

云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）

环境影响报告书

（征求意见稿）

委托单位：富源县工业园区管理委员会

编制单位：云南品瑞科技有限公司

二零二零年十月

目 录

1 总则	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.2.1 国家相关法律、法规及文件.....	2
1.2.2 地方相关法律、法规及文件.....	5
1.2.3 环境影响评价技术导则及标准.....	7
1.2.4 其他相关资料.....	8
1.3 评价的目的及原则.....	9
1.3.1 评价目的.....	9
1.3.2 评价原则.....	9
1.4 评价范围和重点.....	10
1.4.1 评价范围.....	10
1.4.2 评价重点.....	11
1.5 环境功能区划及评价标准.....	12
1.5.1 功能区划.....	12
1.5.2 环境质量标准.....	15
1.5.3 污染物排放标准.....	19
1.5.4 污染物控制标准.....	21
1.5.5 其他.....	22
1.6 评价方法.....	23
1.7 评价流程.....	24
1.7.1 工作流程.....	24
1.7.2 技术流程.....	24
1.8 环境保护目标.....	26
2 规划概述	33
2.1 规划背景.....	33
2.2 规划范围及期限.....	34
2.2.1 规划范围.....	34
2.2.2 规划期限.....	36
2.3 规划发展目标.....	36
2.4 规划区规模.....	36
2.5 园区定位.....	37
2.5.1 特色定位.....	37
2.5.2 综合定位.....	37
2.5.3 各片区发展定位.....	37
2.6 产业布局及空间结构.....	38
2.6.1 产业布局.....	38
2.6.2 空间结构.....	40
2.6.3 功能分区规划.....	40
2.7 规划内容.....	41

2.7.1 用地规划.....	41
2.7.2 道路交通规划.....	45
2.7.3 绿地景观规划.....	46
2.7.4 用水规划.....	47
2.7.5 排水工程规划.....	52
2.7.6 电力、电信工程规划.....	53
2.7.7 燃气工程规划.....	55
2.7.8 环卫工程规划.....	56
2.7.9 环境保护规划.....	57
2.7.10 循环经济、节能减排与清洁生产规划.....	62
2.8 分期建设与近期建设规划.....	64
2.8.1 分期建设规划.....	64
2.8.2 近期建设规划.....	65
2.9 近期建设项目.....	66
2.10 规划建议的项目入园条件.....	66
3 规划分析.....	68
3.1 规划的层级及属性.....	68
3.2 与生态环境保护法律法规符合性分析.....	68
3.2.1 与《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的符合性分析.....	68
3.2.2 与《中华人民共和国大气污染防治法》的符合性分析.....	68
3.2.3 与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析.....	69
3.2.4 与《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的符合性分析.....	70
3.2.5 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的符合性分析.....	70
3.2.6 与《中华人民共和国土壤污染防治法》的符合性分析.....	71
3.3 与环境经济与技术政策的相符性分析.....	71
3.3.1 与国家“污染防治行动计划”的符合性分析.....	71
3.3.2 与云南省“污染防治行动计划”的符合性分析.....	73
3.3.3 与曲靖市“污染防治行动计划”的符合性分析.....	76
3.3.4 与环境保护规划的符合性分析.....	79
3.4 与相关产业政策的符合性分析.....	81
3.4.1 与国家相关产业政策的符合性分析.....	81
3.4.2 与《云南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的符合性分析.....	89
3.4.3 与《曲靖市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析.....	90
3.4.4 与《富源县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析.....	92
3.5 规划空间准入符合性分析.....	93
3.5.1 与《云南省主体功能区规划》的协调性分析.....	93
3.5.2 与《云南省生态功能区划》的符合性分析.....	95
3.5.3 与区域“三线一单”管控要求的符合性分析.....	95
3.5.4 与《云南省工业园区产业布局规划（2016~2025）》符合性分析.....	121

3.5.5 与《曲靖市工业发展“十三五”规划》符合性分析.....	124
3.5.6 与《富源县城市总体规划（2017-2035）》的协调性分析.....	125
3.5.7 与《富源县土地利用总体规划（2010-2020年）》的协调性分析.....	128
3.5.8 与《云南十八连山省级自然保护区总体规划（2012~2020年）》的协调性分析.....	128
3.5.9 与《十八连山国家级森林公园总体规划（2016~2025年）》的协调性分析.....	129
3.5.10 与富源县城市集中式饮用水源地协调性分析.....	130
3.5.11 与富源多乐原景区的协调性分析.....	137
3.6 规划不确定性分析.....	137
3.6.1 不确定分析.....	138
3.6.2 遇到的困难.....	139
4 规划回顾性分析.....	140
4.1 规划修编回顾性分析.....	140
4.1.1 规划发展过程.....	140
4.1.2 规划变化情况.....	141
4.2 园区建设现状.....	146
4.2.1 园区土地利用开发现状.....	146
4.2.2 基础设施建设情况.....	147
4.2.2 工业企业入驻现状.....	149
4.3 园区环评情况.....	154
4.3.1 上版规划环评要求及执行情况.....	154
4.3.2 上版规划修编环评审查意见要求及执行情况.....	160
4.4 主要污染排放情况.....	165
4.4.1 废水.....	165
4.4.2 废气.....	166
4.4.3 固体废弃物.....	167
4.5 规划实施的制约因素分析.....	169
4.5.1 生态保护红线制约因素分析.....	169
4.5.2 资源利用上线制约因素分析.....	169
4.5.3 环境质量底线制约因素分析.....	170
4.5.4 其他制约因素分析.....	171
5 规划区域环境资源现状调查与评价.....	173
5.1 自然环境概况.....	173
5.1.1 地理位置.....	173
5.1.2 地形地貌.....	174
5.1.3 地质构造.....	174
5.1.4 气候、气象.....	178
5.1.5 河流水系.....	179
5.1.6 土壤及植被.....	182
5.1.7 自然资源.....	182
5.1.8 水土流失.....	183

5.2 规划区社会经济状况.....	183
5.2.1 行政区划与经济发展现状.....	183
5.2.2 交通运输.....	185
5.2.3 文物、古迹.....	185
5.3 规划区环境质量和生态环境现状.....	185
5.3.1 环境空气质量现状.....	185
5.3.2 地表水水环境质量现状.....	197
5.3.3 地下水环境质量现状.....	210
5.3.4 声环境质量现状.....	217
5.3.5 土壤环境质量现状监测与分析.....	220
5.3.6 生态环境现状分析评价.....	233
6 环境影响识别与评价指标体系构建.....	240
6.1 环境影响识别.....	240
6.1.1 环境影响特征.....	240
6.1.2 规划环境影响分析.....	240
6.1.3 环境影响因素识别.....	240
6.2 评价因子确定.....	242
6.2.1 污染因子分析.....	242
6.2.2 评价因子选择.....	244
6.3 环境目标与评价指标确定.....	245
6.3.1 规划环境目标.....	245
6.3.2 规划环境评价指标.....	246
7 规划环境影响预测与评价.....	249
7.1 大气环境影响预测与评价.....	249
7.1.1 规划区的大气污染源分析.....	249
7.1.2 预测源强及标准.....	252
7.1.3 预测等级与范围.....	256
7.1.4 预测模型及参数.....	258
7.1.5 预测气象.....	266
7.1.6 远期预测结果.....	283
7.1.7 大气环境影响结论.....	462
7.2 地表水环境影响预测与评价.....	463
7.2.1 污染源及污水量预测分析.....	463
7.2.2 排水规划可行性分析.....	467
7.2.3 工业园区废水排放对地表水水环境的影响预测分析.....	469
7.2.4 地表水评价小结.....	472
7.3 地下水环境影响分析.....	472
7.3.1 区域水文地质条件.....	472
7.3.2 地下水环境影响分析.....	486
7.4 声环境影响预测与评价.....	489
7.4.1 噪声污染源分析.....	489
7.4.2 声环境影响分析与评价.....	490
7.4.3 噪声环境影响综述.....	494

7.5 固体废弃物环境影响与评价.....	494
7.5.1 固体废弃物产生源分析.....	494
7.5.2 固体废弃物影响分析与评价.....	497
7.6 生态环境影响分析.....	500
7.6.1 土地利用格局影响评价.....	500
7.6.2 生态环境影响评价.....	501
7.6.3 生态环境敏感区影响分析与评价.....	504
7.6.4 生态环境影响总体评价.....	506
7.7 土壤环境影响分析.....	506
7.7.1 评价目的、内容.....	506
7.7.2 土壤环境影响识别.....	506
7.7.3 规划实施后对土壤的影响.....	508
7.7.4 对策和措施.....	508
7.7.5 小结.....	510
7.8 环境风险影响分析.....	510
7.8.1 环境风险评价目的.....	510
7.8.2 环境风险保护目标.....	511
7.8.3 规划环境风险识别.....	512
7.8.4 规划环境风险分析.....	517
7.8.5 环境风险防范措施.....	520
7.8.6 园区风险管理及风险应急.....	521
7.8.7 编制园区环境风险应急预案.....	524
7.8.8 入园项目环境风险评价的要求.....	527
7.8.9 环境风险小结.....	528
7.9 人群健康的影响分析.....	529
7.9.1 规划区有毒有害物质的影响分析.....	529
7.9.2 规划区易燃易爆物质的影响分析.....	530
7.10 社会环境影响分析.....	531
7.10.1 有利影响.....	531
7.10.2 不利影响.....	532
7.10.3 结论.....	533
7.11 资源与环境承载力评估.....	533
7.11.1 资源利用上线分析.....	533
7.11.2 环境容量与污染物总量控制.....	537
7.11.3 资源与环境承载状态评估.....	538
8 规划方案与环境合理性分析.....	540
8.1 规划方案的环境合理性分析.....	540
8.1.1 规划目标与发展定位的合理性分析.....	540
8.1.2 规划规模的环境合理性分析.....	542
8.1.3 规划布局的环境合理性分析.....	543
8.1.4 规划环境保护目标与评价指标的可达性分析.....	548
8.2 规划方案的可持续发展分析.....	550
8.3 规划方案的优化调整建议.....	551

8.3.1 规划范围的调整建议.....	551
8.3.2 规划产业的调整建议.....	551
8.3.3 用地布局的调整意见.....	552
8.3.4 排水方案的调整意见.....	553
8.3.5 其他调整建议.....	554
9 环境影响减缓对策和措施.....	556
9.1 规划制约因素减缓措施.....	556
9.1.1 生态保护红线制约的减缓措施.....	556
9.1.2 水资源制约的减缓措施.....	556
9.1.3 环境容量制约减缓措施.....	556
9.1.4 基础设施制约减缓措施.....	557
9.1.5 园区地质条件的制约性因素减缓措施.....	557
9.2 污染防治措施.....	557
9.2.1 地表水污染预防和减缓措施.....	557
9.2.2 地下水污染预防和减缓措施.....	559
9.2.3 大气污染预防和减缓措施.....	561
9.2.4 噪声影响减缓措施.....	563
9.2.5 固体废物污染防治措施.....	564
9.2.6 环境风险防治措施.....	567
9.2.7 土壤环境防治措施.....	568
9.2.8 生态环境减缓措施.....	569
9.2.9 社会影响减缓措施.....	570
9.3 入园项目产业控制及环评要求.....	570
9.3.1 入园产业的宏观控制对策.....	570
9.3.2 项目入驻原则.....	572
9.3.3 生态环境准入清单.....	572
9.3.4 具体项目环境影响评价.....	573
10 环境影响跟踪评价.....	574
10.1 环境管理.....	574
10.1.1 环境管理机构职责.....	574
10.1.2 新建项目环境管理制度.....	575
10.2 跟踪评价计划.....	576
10.2.1 跟踪评价计划的目的和要求.....	576
10.2.2 跟踪评价对象.....	577
10.2.2 跟踪评价方法.....	578
10.2.3 跟踪评价体系.....	578
10.3 环境监控监测计划.....	580
10.3.1 园区企业污染源监测计划.....	580
10.3.2 环境质量监测计划.....	581
11 评价结论.....	584
11.1 规划发展历史及此次产业园区规划概述.....	584
11.1.1 云南富源产业园区规划历程.....	584

11.1.2 规划概述.....	584
11.2 规划符合性结论.....	586
11.3 规划符合性.....	586
11.4 环境质量现状.....	587
11.4.1 环境空气质量现状.....	587
11.4.2 地表水环境质量现状.....	587
11.4.3 地下水环境质量现状.....	587
11.4.4 声环境质量现状.....	588
11.4.5 土壤环境质量现状.....	588
11.5 环境影响评价结论.....	588
11.5.1 水环境影响评价结论.....	588
11.5.2 地下水环境影响评价结论.....	589
11.5.3 环境空气影响分析结论.....	592
11.5.4 声环境影响评价结论.....	593
11.5.5 固体废物影响评价结论.....	593
11.5.6 生态影响评价结论.....	593
11.5.7 土壤环境评价结论.....	593
11.5.8 环境风险结论.....	593
11.5.9 社会环境影响评价结论.....	594
11.6 规划方案的优化调整建议.....	594
11.6.1 规划范围的调整建议.....	594
11.6.2 规划产业的调整建议.....	594
11.6.3 用地布局的调整意见.....	596
11.6.4 排水方案的调整意见.....	596
11.6.5 其他调整建议.....	597
11.7 环境影响减缓措施.....	598
11.8 总体评价结论.....	598

1 总则

1.1 任务由来

富源产业园区原名富源工业园区，成立于2009年，于2010年经省政府批准列为市级工业园区。是全省“10+50”重点园区，是云南省首批授牌的省级新型工业化产业示范基地，2020年3月被评为云南省国家新型工业化产业示范基地。

2020年2月，根据《云南省省级工业园区认定工作的实施方案》（云工信园区[2018]380号文）、《关于开展园区总体规划修编的通知》（云工信园区[2018]381号文），为促进富源工业园区实现“多规合一”，科学划定“三区三线”，引导园区集中发展，促进主导产业集群，推动园区提质增效、高质量发展，园区管委会组织开展《富源工业园区总体规划修编（2020-2035年）》的编制。在规划修编过程中，于2020年2月委托云南品瑞科技有限公司介入开展规划环境影响评价工作。

在规划修编过程中，2020年4月20日省委省政府印发的《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委〔2020〕287号），2020年6月8日云南省发改委印发的《云南省发展和改革委员会关于做好省级开发区重新履行报批程序有关工作的补充通知》（云发改产业〔586〕号）文件，文件要求重新履行园区报批程序。按照《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委〔2020〕287号）“按经济技术开发区、高新技术产业开发区、产业园区、边境经济合作区4类对优化提升后的省级开发区名称进行调整，统一为‘云南+所在县（市、区）名称+开发区种类名’的形式，对开发区重新命名。”富源工业园区属于4类开发区中的产业园区类型，建议富源工业园区重新命名为“云南富源产业园区”。并按照《云南省发展和改革委员会关于做好省级开发区重新履行报批程序有关工作的补充通知》（云发改产业〔2020〕586号）文件要求，重新划定园区面积和四至界线。

为进一步完善报批手续，结合《中共曲靖市委 曲靖市人民政府关于曲靖市

工业园区高质量发展的意见》（曲发〔2020〕14号）和《中共曲靖市委办公室 曲靖市人民政府办公室关于印发〈曲靖市工业园区三年行动方案（2020—2022年）〉》等文件精神，2020年7月底园区管委会提出了重新报批工作建议。并于2020年8月委托云南开发规划设计院编制《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》。

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》是在《富源工业园区总体规划（修编）（2016-2035）》和《富源工业园区总体规划修编（2018-2035年）》的基础上进行产业布局和规划范围的优化调整，总规划面积约16.89km²，包括三个片区五个组团。胜境片区分为胜境组团和升官坪组团，胜境组团规划总用地面积12.61km²，四至界限为东至四堡屯，西至园区3#路，南至G320，北至海当梁子；升官坪组团保留现状建设区0.37km²，主要为现状德鑫集团地，东至收费站出口，南至沪昆高速，西至山体，北至现状至县城道路。多乐片区保留现状已开发东恒集团区域0.23km²，东至一般耕地，南至现状道路，西至多乐村，北至多乐河（海田河下游）。天宝片区分为滇东一电厂组团和滇东二电厂组团，滇东一电厂组团保留现状已开发滇东一电厂区域1.45km²，东至山脚，南至现状河流，西侧和北侧至滇东一电厂厂区；滇东二电厂组团规划总用地面积2.25km²，四至界限为东至卡锡村西侧区域，西至天宝村东侧区域，南至滇东二电厂，北至山体。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》等法律法规的规定，《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。2020年8月3日，富源县工业园区管理委员会继续委托云南品瑞科技有限公司开展《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，开展了相关资料收集、现场踏勘、发展现状调研、规划研究等工作，在此基础上，编制了《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》，供委托单位上报审查。

1.2 编制依据

1.2.1 国家相关法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正生效）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订通过）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日第二次修正）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (11) 《中华人民共和国文物保护法》（2017年11月4日修订）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日第二次修正）；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (15) 《中华人民共和国森林法》（2020年7月1日实施）；
- (16) 《中华人民共和国农业法》（2013年1月1日施行）；
- (17) 《基本农田保护条例》（1999年1月1日施行）；
- (18) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修订）；
- (19) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修订）；
- (20) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日修订）；
- (21) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日施行）；
- (22) 《国家突发环境事件应急预案》（2014年12月29日施行）；
- (23) 《规划环境影响评价条例》（2009年10月1日施行）；
- (24) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年10月7日修改）；
- (25) 《开发区规划管理办法》（2010年12月31日施行）；
- (26) 《全国生态环境保护纲要》（国发[2000]38号，2000年11月26日）；
- (27) 《国家危险废物名录》（2016年8月1日施行）；
- (28) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和

改革委员会令第29号，2020年1月1日施行)；

(29)《国家国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(十二届全国人大四次会议)；

(30)《国家发展改革委 工业和信息化部关于重点产业布局调整和产业转移的指导意见》(发改产业〔2014〕2001号)；

(31)《国务院关于中西部地区承接产业转移的指导意见》(国发〔2010〕28号)；

(32)《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》(国发〔2005〕22号)；

(33)《关于印发〈现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)〉的通知》(环办[2015]111号)；

(34)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39号)；

(35)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)；

(36)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)；

(37)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)；

(38)《关于印发〈编制环境影响报告书的规划的具体范围(试行)〉和〈编制环境影响篇章或说明的规划的具体范围(试行)〉的通知》(环发〔2004〕98号)；

(39)《专项规划环境影响报告书审查办法》(国家环境保护总局令第18号)；

(40)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)；

(41)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号)；

(42)《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》(环发[2006]109号，2006年9月)；

(43)《关于规划环境影响评价有关问题的复函》(环函〔2006〕230号)；

- (44) 《关于进一步规范专项规划环境影响报告书审查工作的通知》（环办〔2007〕140号）；
- (45) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）；
- (46) 环境保护部文件《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）；
- (47) 《关于学习贯彻<规划环境影响评价条例>加强规划环境影响评价工作的通知》（环发〔2009〕96号）；
- (48) 《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015年4月25日）；
- (49) 中华人民共和国国务院令 第559号 《规划环境影响评价条例》（2009年10月1日）；
- (50) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日）；
- (51) 《城市污水处理及污染防治技术政策》（2000年5月29日实施）；
- (52) 《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（2000年5月29日实施）；
- (53) 《危险废物污染防治技术政策》（2001年）；
- (54) 《铝行业规范条件》（工业和信息化部2020年第6号）；
- (55) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）。

1.2.2 地方相关法律、法规及文件

- (1) 《云南省环境保护条例》（2004年6月29日修改）；
- (2) 《云南省土地管理条例》（1999年9月24日发布）；
- (3) 《云南省水土保持条例》（2014年10月1日实施）；
- (4) 《云南省基本农田保护条例》（1996年1月1日施行）；
- (5) 《云南省城乡规划条例》（2013年01月01日实施）；
- (6) 《云南省人民政府关于印发云南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的通知》（云南省人民政府2016年4月22日）；

- (7) 《云南省工业园区管理办法》（2012年10月1日施行）；
- (8) 《云南省重点工业园区实施办法（暂行）》（云经产业〔2004〕37号）；
- (9) 《云南省新型工业化重点产业发展规划纲要》（云政发〔2004〕8号）；
- (10) 《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025年）》（云政发〔2016〕96号）；
- (11) 《云南省人民政府办公厅关于印发云南省省级工业园区认定办法的通知》（云政办函〔2017〕166号）；
- (12) 《云南省工业和信息化委关于印发〈云南省省级工业园区认定工作的实施方案〉的通知》（云工信园区〔2018〕380号）；
- (13) 关于印发《云南省生态工业示范园区创建办法》的通知（云环发〔2019〕3号）；
- (14) 《云南省工业和信息化委关于开展工业园区总体规划修编的通知》（云工信园区〔2018〕381号）；
- (15) 云南省工业和信息化委关于印发《云南省工业技术进步指导目录（2018年版）》的通知（云工信技创〔2018〕31号，2018年1月19日）；
- (16) 《云南省人民政府关于加快发展工业循环经济的意见》（云政发〔2006〕53号）；
- (17) 《云南省主体功能区规划》（云环发〔2014〕1号）；
- (18) 《云南省生态功能区划》（2009年9月）；
- (19) 《云南省生态保护红线》（云政发〔2018〕32号）；
- (20) 《云南省地表水环境功能区划（2010-2020年）》；
- (21) 《云南省水污染防治工作方案》（云政发〔2016〕3号）；
- (22) 《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发〔2014〕9号）；
- (23) 《云南省土壤污染防治工作方案》（云政发〔2017〕8号）；
- (24) 《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（云政发〔2018〕44号）；
- (25) 《云南省人民政府关于进一步加强节能减排工作的若干意见》（云政办发〔2007〕141号）；

(26)《云南省人民政府关于云南省节能减排综合性工作方案和云南省节能减排工作任务分解方案的通知》（云政发〔2007〕113号）；

(27)《云南省人民政府关于加强耕地保护促进城镇化科学发展的意见》（云政发〔2011〕185号）；

(28)《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》（云政办〔2007〕160号）；

(29)《云南省环境保护“十三五”规划纲要》（云环发〔2016〕68号）；

(30)《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》（云发改基础[2019]924号）；

(31)《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委〔2020〕287号）（2020年4月20日）；

(32)《云南省发展和改革委员会关于做好省级开发区重新履行报批程序有关工作的补充通知》（云发改产业〔2020〕586号）（2020年6月8日）；

(33)《曲靖市人民政府关于印发曲靖市打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（云政发[2018]77号）；

(34) 曲靖市工业和信息化委员会 曲靖市发展和改革委员会关于印发《曲靖市工业产业转型升级指导目录（2014年本）》的通知（曲工信〔2014〕240号 2014.12）；

(35)《中共曲靖市委 曲靖市人民政府关于曲靖市工业园区高质量发展的意见》（曲发〔2020〕14号）；

(36)《中共曲靖市委办公室 曲靖市人民政府办公室关于印发〈曲靖市工业园区三年行动方案（2020—2022年）〉》。

1.2.3 环境影响评价技术导则及标准

(1)《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (10) 《环境空气质量功能区划原则与技术方法》(HJ14-1996);
- (11) 《生态工业园区建设规划编制指南》(HJ/T 409-2007);
- (12) 《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015)。

1.2.4 其他相关资料

- (1) 《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》(云南开发规划设计院, 2020.08);
- (2) 《富源工业园区总体规划（2010-2030）环境影响报告书》(曲靖市环境科学研究所, 2010.10);
- (3) 云南省环境保护厅关于提交《富源工业园区总体规划（2010-2030）环境影响报告书》审查意见的函(云环函〔2010〕311号);
- (4) 《富源工业园区总体规划修编（2016-2035）环境影响报告书(报批稿)》(昆明翊佐环境科技有限公司, 2018.06);
- (5) 云南省环境保护厅关于《富源工业园区总体规划修编（2016-2035）环境影响报告书》审查意见的函(云环函〔2018〕318号);
- (6) 《曲靖市环境保护“十三五”规划》(2017.06);
- (7) 《富源县城总体规划（2017-2035）》;
- (8) 《富源县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020年）》;
- (9) 《富源县环境保护“十三五”规划》(2015.08);
- (10) 《富源县土地利用总体规划（2010-2020）》;
- (11) 《富源县林业发展“十三五”规划（2016-2020）》(2015.07);
- (12) 《富源县“十三五”水利发展规划报告》(2016.09);
- (13) 《富源县“十三五”工业产业发展规划》(2015.10);
- (14) 《富源县旅游业发展“十三五”规划》;
- (15) 《富源县矿产资源规划（2008~2015年）》(2010.09);

- (16) 《多乐原景区修建性详细规划》（2016.07）；
- (17) 《富源县城市集中式饮用水源地环境保护规划》（2005）；
- (18) 《富源生态文明县建设规划（2016-2025年）》；
- (19) 《富源县声环境功能区划分技术报告（2019-2029年）》（2019年6月）；
- (20) 《云南十八连山省级自然保护区总体规划（2012~2020年）》（云南省林业调查规划设计院昆明分院，2005.06）；
- (21) 《十八连山国家级森林公园总体规划(2016~2025年)》（云南省林业调查规划院，2015.5）；
- (22) 富源年鉴（2019年）；
- (23) 《富源县工业园区（胜境片区）水文地质调查报告》（云南能阳水利水电勘察设计有限公司，2020年10月）；
- (24) 《云南省曲靖市富源县工业园区（胜境片区和多乐片区）规划水资源论证报告》（云南能阳水利水电勘察设计有限公司，2020年6月）；
- (25) 委托单位提供的委托书、其他基础资料、图件。

1.3 评价的目的及原则

1.3.1 评价目的

以改善环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议；明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

1.3.2 评价原则

(1) 早期介入、过程互动原则：评价应在规划编制的早期阶段介入，在规划前期研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

(2) 统筹衔接、分类指导原则：评价工作应突出不同类型、不同层级规划及其环境影响特点，充分衔接“三线一单”成果，分类指导规划所包含建设项

目的布局和生态环境准入。

（3）客观评价、结论科学原则：依据现有知识水平和技术条件对规划实施可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，评价方法应成熟可靠，数据资料应完整可信，结论建议应具体明确且具有可操作性。

1.4 评价范围和重点

1.4.1 评价范围

根据《规划环境影响评价技术导则》要求，按照规划实施的时间维度和可能影响的空间尺度来界定评价范围。

（1）时间维度上

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，本次评价时间维度上为整个规划期：2020年至2035年，其中近期2020-2025年，重点建设阶段；中期2026-2030年，全面建设阶段；远期为2031-2035年，完善提升阶段。本次评价的重点时段为近期重点建设阶段和中期全面建设阶段。

（2）空间尺度上

应包括规划空间范围以及可能受到规划实施影响的周边区域。根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，本次评价空间范围包括“一园三片区五组团”总规划用地16.89km²的范围，以及规划实施影响的周边区域。评价环境要素主要包括地表水环境、地下水环境、空气环境、声环境、生态环境、社会经济，各主要环境要素主体评价范围见表1.4.1-1。

表 1.4.1-1 各主要环境要素评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	规划区边界外延 D _{10%} 的最远距离，本次规划分为胜境片区、多乐片区、天宝片区3个片区，将三个片区作为一个整体，确定本项目的评价范围，考虑胜境片区西北方向为一类区，适当扩大预测范围，沿胜境片区向西、北外延30km，天宝片区东为贵州省兴义市，沿天宝片区一电厂组团向东外延30km，南面位于上风向，沿天宝片区二电厂组团向南外延20km，最终预测评价范围为东西118km×南北136km的区域。
地表水	西门河：胜境组团已建第一污水处理厂排污口上游500m至排污口下游1500m处； 海田河：胜境组团规划第二污水处理厂排污口上游500m至排污口下游2100m处；

	块择河上游河段（响水河）：多乐片区上游 500m 至下游西门河汇入响水河河段，全长约 7km； 块择河中上游河段：升官坪组团废水汇入块择河上游 500m 至下游 1500m； 扎外河：流经进入滇东一电厂组团范围前 100m 至规划污水处理厂排污口下游 1500m； 沟边小河：滇东二电厂组团规划污水处理厂排污口上游 100m 至排污口下游 1500m；喜旧溪河：沟边小河汇入喜旧溪河上游 500m 至汇入喜旧溪河下游 1500m。 三道箐水库、李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、洞上水库、响水河水库、茶花水库、箐门前水库。
地下水	各片区水文地质单元。
声环境	富源产业园区规划用地范围及外围 200m 范围，及进出工业园运输道路沿线。
生态环境	富源产业园区各片区及其片区边界向外扩展 500m 范围，同时考虑自然边界，保证水系和自然环境的完整性。
土壤环境	富源产业园区各片区及其片区边界向外扩展 1000m 范围。
环境风险	园区规划各组团规划用地边界外扩 3.0km 的范围。
社会经济	规划区域涉及的曲靖市富源县、胜境街道、中安街道、黄泥河镇、十八连山镇。

1.4.2 评价重点

根据国家及地方生态环境保护管理部门对环境影响评价的有关规定，结合产业园区的实际情况，本次评价工作重点包括以下内容：

（1）规划协调性分析

分析规划规模、布局、结构等规划内容与上层位规划、区域“三线一单”管控要求、战略或规划环评成果的符合性。

（2）现状调查与评价

针对规划区域进行资源利用和生态环境现状调查，明确评价区域资源利用水平和生态功能、环境质量现状、污染物排放状况，分析主要生态环境问题及成因，梳理规划实施的资源、生态、环境制约因素。

（3）环境影响识别与评价指标体系构建

识别规划实施可能产生的资源、生态、环境影响，初步判断影响的性质、范围和程度，确定评价重点，明确环境目标，建立评价的指标体系。

（4）环境影响预测分析

对环境影响识别出的资源、生态、环境要素，开展多情景的影响预测与评价，一般包括预测情景设置、规划实施生态环境压力分析，环境质量、生态功能的影

响预测与评价，对环境敏感区和重点生态功能区的影响预测与评价，环境风险预测与评价，资源与环境承载力评估等内容。

（5）规划方案综合论证和优化调整建议

提出规划方案的优化调整建议并推荐环境可行的规划方案。如果规划方案优化调整后资源、生态、环境仍难以承载，不能满足资源利用上线和环境质量底线要求，应提出规划方案的重大调整建议。

（6）环境影响减缓对策和措施

在充分评估规划方案中已明确的环境污染防治、生态保护、资源能源增效等相关措施的基础上，提出环境保护方案和管控要求。

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 功能区划

富源产业园区各环境功能区划如表 1.5.1-1 所示。

表 1.5.1-1 环境功能区划

环境要素	功能区划	执行标准	
环境 功能 区划	地表水	根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020年）》，各片区地表水区划如下： （1）胜境片区、多乐片区：块择河（响水河水库出口以下全河段）划分为IV类水体；洞上水库划分为II类；海田河、西门河、李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、三道箐水库、茶花水库不在《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》内，其中海田河、西门河、李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、茶花水库属块择河支流，海田河、西门河、茶花水库执行IV类，李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、三道箐水库执行III类。 （2）天宝片区：黄泥河及其二级支流喜旧溪河全河段划分为III类水体；扎外河、沟边小河、箐门前水库不在《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》内，扎外河属于黄泥河支流，沟边小河、箐门前水库属于喜旧溪河支流，参照执行III类水质。	洞上水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准；李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、三道箐水库、扎外河、箐门前水库、喜旧溪河、黄泥河执行III类水标准；海田河、西门河、块择河（响水河水库出口以下全河段）执行IV类水标准。
	地下水	规划区内地下水功能主要为居民生活饮用，部分为农灌及生产用水，地下水水质类别为III类水。	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质。
	环境空气	规划区属于规定的工业区和农村地区，环境空气功能为二类区；十八连山省级自然保护区、富源十八连国家级森林公园环境空气功能为一类区。	规划区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；十八连山省级自然保护区、富源十八连国家级森林公园执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。
	声环境	根据《声环境功能区划分技术规范》（GBT15190-2014），规划区工业用地区域执行3类标准，其余区域（包括规划的商业区、居住区、行政区域以及园区内保留的村庄）执行2类标准；涉及的主干道两侧30±5m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，铁路2208线、沪昆高铁两侧30±5m范围内执行4b类标准。	分别对应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2、3、4a、4b类区标准。
	土壤环境	规划区周围为一般农田等，为保障农业生产，根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），土壤环境质量执行农用地土壤污染风险筛选值和管控值标准；根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），规划范围内工业用地、商业、仓储用地等执行第二类用地筛选值和管控制标准，规划为教育、医疗用地执行第一类用地筛选值和管控值	

	标准。	
生态环境	富源产业园区规划范围不涉及自然保护区、土壤侵蚀极度敏感区，不涉及对维护区域生态完整性具有重要意义的生态功能良好地区。根据《云南省生态功能区划》，规划区涉及Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区--Ⅲ1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区--Ⅲ1-14 富源、罗平岩溶中山水源涵养生态功能区，保护措施与发展方向为严格执行封山育林、人工造林和退耕还林，做好煤矿开采的生态恢复，提高区域的水源涵养效益；Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区--Ⅲ4 滇东北高中山暖性针叶林、亚高山草甸生态亚区--Ⅲ4-5 宣威岩溶峰丘农业生态功能区，保护措施与发展方向为调整产业结构、防止农田污染，预防石漠化，注意露天煤矿开采后的生态恢复，推行煤化工企业循环经济。	
主体功能区划	规划区大部分属于《云南省主体功能区划》中的国家级重点开发区域。	《云南省主体功能区划》（2014年）

1.5.2 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

富源产业园区地表水环境质量标准根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020年）》及表 1.5.1-1，不同水体分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II-IV类标准（详见表 1.5.2-1）。

表 1.5.2-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	II类	III类	IV类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2 ；		
2	PH值（无量纲）	6~9		
3	DO \geq	6	5	3
4	高锰酸盐指数 \leq	4	6	10
5	COD \leq	15	20	30
6	BOD ₅ \leq	3	4	6
7	NH ₃ -N \leq	0.5	1.0	1.5
8	T-P \leq	0.1（湖、库 0.025）	0.2（湖、库 0.05）	0.3（湖、库 0.1）
9	T-N \leq	0.5	1.0	1.5
10	Cu \leq	1.0	1.0	1.0
11	Zn \leq	1.0	1.0	2.0
12	氟化物 \leq	1.0	1.0	1.5
13	硒 \leq	0.01	0.01	0.02
14	As \leq	0.05	0.05	0.1
15	Hg \leq	0.00005	0.0001	0.001
16	Cd \leq	0.005	0.005	0.005
17	Cr ⁶⁺ \leq	0.05	0.05	0.05
18	Pb \leq	0.01	0.05	0.05
19	氰化物 \leq	0.05	0.2	0.2
20	挥发酚 \leq	0.002	0.005	0.01
21	石油类 \leq	0.05	0.05	0.5
22	阴离子表面活性剂 \leq	0.2	0.2	0.3
23	硫化物 \leq	0.1	0.2	0.2
24	粪大肠菌群（个/L） \leq	2000	10000	20000

(2) 环境空气质量标准

富源产业园区规划区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

大气评价范围涉及十八连山省级自然保护区、十八连山国家森林公园，执行

GB3095-2012 的一级标准。具体标准值详见表 1.5.2-2。

表 1.5.2-2 环境空气质量标准 单位：μg/m³

序号	污染物	平均时间	一级标准限值	二级标准限值	执行标准名称
1	SO ₂	年平均	20	60	GB3095-2012《环境空气质量标准》
		24小时平均	50	150	
		1小时平均	150	500	
2	NO ₂	年平均	40	40	
		24小时平均	80	80	
		1小时平均	200	200	
3	CO	24小时平均	4000	4000	
		1小时平均	10000	10000	
4	NO _x	年平均	50	50	
		24小时平均	100	100	
		1小时平均	250	250	
5	PM ₁₀	年平均	40	70	
		24小时平均	50	150	
6	PM _{2.5}	年平均	15	35	
		24小时平均	35	75	
7	TSP	年平均	80	200	
		24小时平均	120	300	
8	苯并[α]芘 (BaP)	年平均	0.001	0.001	
		24小时平均	0.0025	0.0025	
9	氟化物	24小时平均	7	7	
		1小时平均	20	20	
10	氨	1小时平均	200		TJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
11	苯	1小时平均	110		
12	二甲苯	1小时平均	200		
13	甲苯	1小时平均	200		
14	甲醛	1小时平均	50		
15	TVOC	8小时平均	600		
16	氯气	1小时平均	100		
		日均值	30		
17	氯化氢	一次值	50		
		日均值	15		
18	硫化氢	1小时平均	10		
19	非甲烷总烃	1小时平均	2.0mg/m ³		《大气污染物综合排放标准详解》

(3) 地下水环境质量标准

富源产业园区规划区域地下水水质执行《地下水环境质量标准》

(GB/T14848-2017) III类标准，标准值见表 1.5.2-3。

表 1.5.2-3 地下水质量标准 单位：mg/L

指标	pH	氨氮	氯化物	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	六价铬	溶解性总固体
III类	6.5~8.5	≤0.5	≤250	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤1000
指标	氰化物	汞	砷	铜	铅	铁	锰	总大肠菌群
III类	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤1.0	≤0.01	≤0.3	≤0.1	≤3.0
指标	镉	锌	硫酸盐	氟化物	总硬度	耗氧量	--	--
III类	≤0.005	≤1.0	≤250	≤1.0	≤450	≤3.0	--	--

(4) 声环境质量标准

规划区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)，规划区涉及的主干道两侧 30±5m 范围内执行 4a 类标准，铁路 2208 线、沪昆高铁两侧 30±5m 范围内执行 4b 类标准，工业用地区域执行 3 类标准，其余区域（包括规划的商业区、居住区、行政区域以及园区内保留的村庄）执行 2 类标准。标准值见下表。

表 1.5.2-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	适用区域	等效声级 Leq	
		昼间	夜间
2 类	包括规划的商业区、居住区、行政区域	≤60	≤50
3 类	工业区	≤65	≤55
4a 类	高速公路、一级公路、二级公路两侧	≤70	≤55
4b 类	铁路 2208 线、沪昆高铁两侧一定范围内	≤70	≤60

(5) 土壤环境

评价区内农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)，建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 标准值见表 1.5.2-5-1.5.2-7。

表 1.5.2-5 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目) 单位：mg/kg

序号	污染项目①②	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH≥7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350

		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 1.5.2-6 农用地土壤污染风险管控值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险管控值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

表 1.5.2-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840

22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-5	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a] 蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a] 芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b] 荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k] 荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并 [1,2,3-cd] 芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

1.5.3 污染物排放标准

(1) 水污染物

入驻企业自行建设污水处理系统，企业产生的生产废水和生活污水由各企业充分进行中水回用后，剩余不能继续回用的污水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级排放标准后，排入园区污水管网，最终进入园区污水处理设施处理。

园区污水处理设施外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

污水排入园区污水处理厂执行标准见表 1.5.3-1、园区污水处理厂废水排放标准见表 1.5.3-2。

表 1.5.3-1 污水排入城镇下水道水质标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	悬浮物	动植物油	石油类	BOD ₅	COD	氨氮（以 N 计）	总氮（以 N 计）	总磷（以 P 计）
A 级	6.5~9.5	400	100	15	350	500	45	70	8
项目	硫化物	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅	总铜	总锌
A 级	1	0.005	0.05	1.5	0.5	0.3	0.5	2	5

表 1.5.3-2 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	动植物油	石油类
标准	6~9	50	10	10	1	1
项目	总氮	氨氮	TP	色度	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
标准	15	5	0.5	3.0	103 个/L	0.5
项目	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	烷基汞
标准	0.01	0.01	0.1	0.05	0.1	不得检出
项目	总铅	总铜	总锌	总锰	挥发酚	硫化物
标准	0.1	0.5	1.0	2.0	0.5	1.0

（2）废气排放标准

按规划要求，项目区生产废气由各企业、单位自行处理达标排放，生产废气排放标准根据企业性质执行相关对应标准，已入驻及将入驻项目执行相关行业标准或有特殊污染物排放执行相应标准的，视具体情况确定。可能涉及到的标准如下：

- 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；
- 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2004）；
- 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；
- 《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）；
- 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）；
- 《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）；
- 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；
- 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）；
- 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- 《生物制药行业污染物排放标准》（DB31/373-2006）；

- 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）；
- 《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）；
- 《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）；
- 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）等；
- 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；

无组织排放监控浓度限值参照上述标准中的相关规定执行。

（3）噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 1.5.3-3；园区建成后各工业企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、3、4 类标准；商业经营活动噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2、3、4 类标准。噪声防护距离执行《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB18083-2000）。标准值分别见下表。

表 1.5.3-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位 dB(A)

昼间	夜间
≤70	≤55

表 1.5.3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

类别	昼间 Leq	夜间 Leq
2 类	≤60	≤50
3 类	≤65	≤55
4 类	≤70	≤55

表 1.5.3-5 社会生活环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

类别	昼间 Leq	夜间 Leq
2 类	≤60	≤50
3 类	≤65	≤55
4 类	≤70	≤55

1.5.4 污染物控制标准

（1）固体废物

①危险废物按《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日）进行分类。

②园区内危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

及其修改单。

③一般工业固废贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单。

1.5.5 其他

(1) 园区内的杂用水回用标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)，详见下表：

表 1.5.5-1 城市污水再生利用 城市杂用水水质

序号	项目	道路清扫、消防	城市绿化
1	pH	6~9	
2	色度 ≤	30	
3	嗅	无不快感	
4	浊度 (NTU) ≤	10	10
5	溶解性总固体(mg/L) ≤	1500	1000
6	BOD ₅ (mg/L) ≤	15	20
7	NH ₃ -N(mg/L) ≤	10	20
8	阴离子表面活性剂(mg/L)	1.0	1.0
9	Fe(mg/L) ≤	——	——
10	Mn(mg/L) ≤	——	——
11	Do(mg/L) ≥	1.0	
12	总余氯(mg/L)	接触 30min后 ≥1.0，管网末端 ≥0.2	
13	总大肠菌群(个/L) ≤	3	

(2) 园区内的工业用水回用标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 的水质标准，详见下表：

表 1.5.5-2 城市污水再生利用 工业用水水质标准

序号	控制项目	冷却用水		洗涤用水	锅炉补给水	工艺与产品用水
		直流冷却水	敞开式循环冷却水系统补充水			
1	pH 值	6.5-9.0	6.5-8.5	6.5-9.0	6.5-8.5	6.5-8.5
2	悬浮物 (mg/L) ≤	30	—	30	—	—
3	浊度 (NTU) ≤	—	5	—	5	5
4	色度 ≤	30	30	30	30	30
5	生化需氧量 (mg/L) ≤	30	10	30	10	10
6	化学需氧量 (mg/L) ≤	—	60	—	60	60
7	铁 (mg/L) ≤	—	0.3	0.3	0.3	0.3
8	锰 (mg/L) ≤	—	0.1	0.1	0.1	0.1
9	氯离子 (mg/L) ≤	250	250	250	250	250
10	二氧化硅 (SiO ₂) ≤	50	50	—	30	30

11	总硬度(以 CaCO ₃ 计/mg/L) ≤	450	450	450	450	450
12	总碱度(以 CaCO ₃ 计 mg/L) ≤	350	350	350	350	350
13	硫酸盐 (mg/L) ≤	600	250	250	250	250
14	氨氮 (以 N 计 mg/L) ≤	—	10 ^①	—	10	10
15	总磷 (以 P 计 mg/L) ≤	—	1	—	1	1
16	溶解性总固体(mg/L)≤	1000	1000	1000	1000	1000
17	石油类 (mg/L) ≤	—	1	—	1	1
18	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	—	0.5	—	0.5	0.5
19	余氯 ^② (mg/L) ≥	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
20	粪大肠菌群 (个/L) ≤	2000	2000	2000	2000	2000

注：①当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1 mg/L。

②加氯消毒时管末梢值。

1.6 评价方法

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》及相关法规、技术规范要求，本评价拟采用的评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 园区规划环境影响评价拟采用评价方法

评价环节	评价方法
规划分析	叠图分析法、资料分析法、现场调查法。
现状调查与评价	现状调查：资料收集、现场踏勘、环境监测、生态调查、问卷调查。环境要素的调查方式和监测方法可参考 HJ2.2、HJ2.3、HJ2.4、HJ19、HJ610、HJ623、HJ964 和有关监测规范执行。 现状分析与评价：单因子指数评价法、类比分析、叠图分析、生态学分析法。
环境影响识别与评价指标确定	核查表、叠图分析、专家咨询、类比分析
环境影响预测与评价	类比分析、对比分析、负荷分析（估算单位国内生产总值物耗、能耗和污染物排放量等）、趋势分析、供需平衡分析、数值模拟法、叠图分析、情景分析、相关性分析。环境要素影响预测与评价的方式和方法参考 HJ2.2、HJ2.3、HJ2.4、HJ19、HJ610、HJ623、HJ964 执行。
环境风险评价	参考 HJ169 执行。
公众参与	问卷调查法、信息公告法、媒体公示法。

1.7 评价流程

1.7.1 工作流程

规划环境影响评价应在规划编制的早期阶段介入，并与规划编制、论证及审定等关键环节和过程充分互动，互动内容一般包括：

（1）在规划前期阶段，同步开展规划环评工作。通过对规划内容的分析，收集与规划相关的法律法规、环境政策等，收集上层位规划和规划所在区域战略环评及“三线一单”成果，对规划区域及可能受影响的区域进行现场踏勘，收集相关基础数据资料，初步调查环境敏感区情况，识别规划实施的主要环境影响，分析提出规划实施的资源、生态、环境制约因素，反馈给规划编制机关。

（2）在规划方案编制阶段，完成现状调查与评价，提出环境影响评价指标体系，分析、预测和评价拟定规划方案实施的资源、生态、环境影响，并将评价结果和结论反馈给规划编制机关，作为方案比选和优化的参考和依据。

（3）在规划的审定阶段：

a) 进一步论证拟推荐的规划方案的环境合理性，形成必要的优化调整建议，反馈给规划编制机关。针对推荐的规划方案提出不良环境影响减缓措施和环境影响跟踪评价计划，编制环境影响报告书。

b) 如果拟选定的规划方案在资源、生态、环境方面难以承载，或者可能造成重大不良生态环境影响且无法提出切实可行的预防或减缓对策和措施，或者根据现有的数据资料和专家知识对可能产生的不良生态环境影响的程度、范围等无法做出科学判断，应向规划编制机关提出对规划方案做出重大修改的建议并说明理由。

（4）规划环境影响报告书审查会后，应根据审查小组提出的修改意见和审查意见对报告书进行修改完善。

（5）在规划报送审批前，应将环境影响评价文件及其审查意见正式提交给规划编制机关。

1.7.2 技术流程

规划环境影响评价的技术流程见图 1.7.2-1。

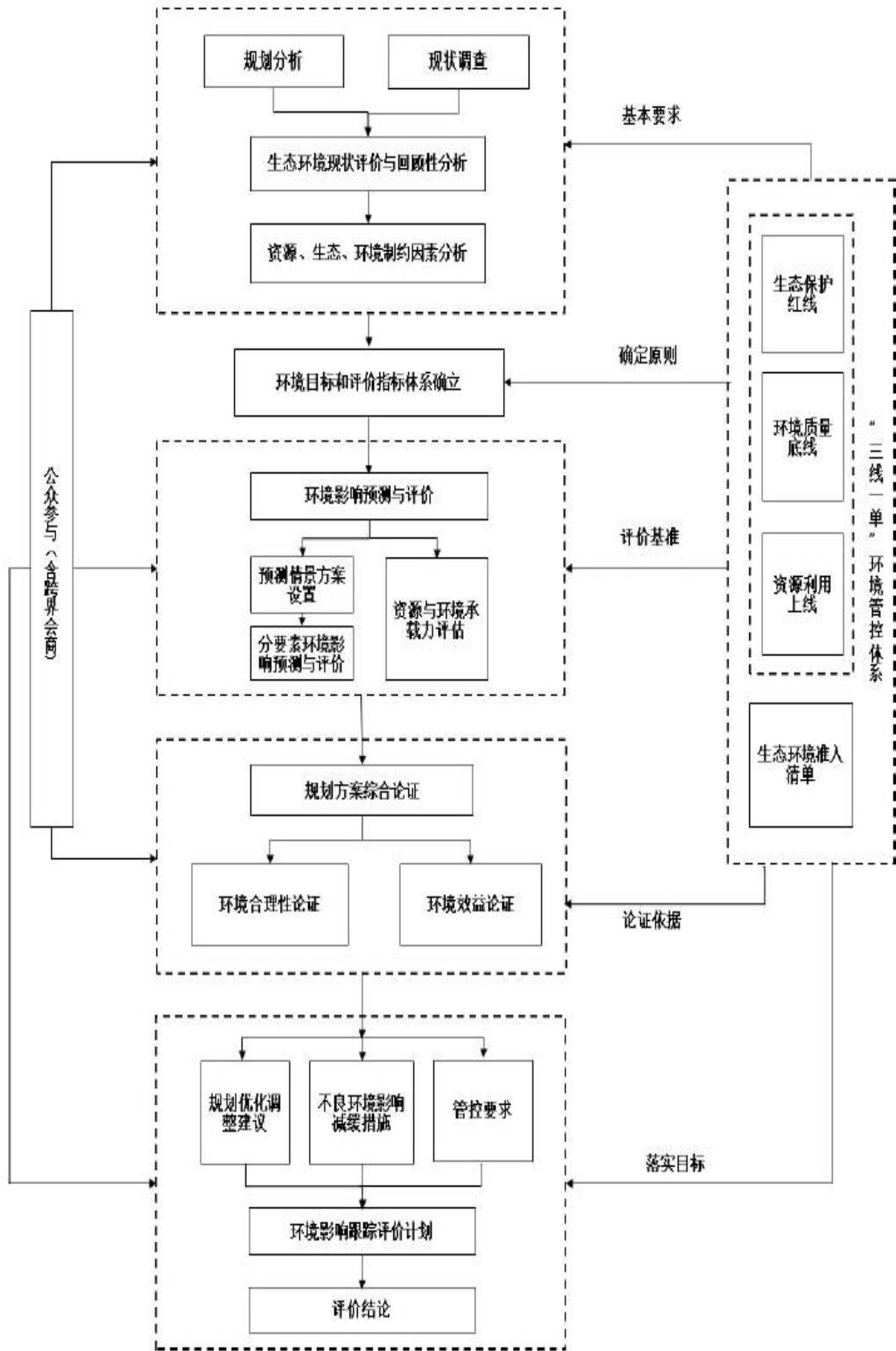


图 1.7.2-1 本次规划环评技术流程图

1.8 环境保护目标

（1）环境空气保护目标

规划区及周围环境空气，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行保护；天宝片区涉及十八连山自然保护区，保护区按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准进行保护。

（2）地表水保护目标

胜境片区、多乐片区：块择河上游段、海田河（洞上小河）、西门河（马房冲小河）、三道箐水库、李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、洞上水库、茶花水库。

天宝片区：扎外河，箐门前水库、沟边小河、喜旧溪河、黄泥河。

（3）声环境

产业园区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2、3、4类标准。其中：规划区涉及的主干道两侧30±5m范围内执行4a类标准，铁路2208线、沪昆高铁两侧30±5m范围内执行4b类标准，工业用地区域执行3类标准，其余区域（包括规划的商业区、居住区、行政区域以及园区内保留的村庄）执行2类标准。

（4）生态环境

生态环境保护目标：对评价区耕地、植被等的生态影响。

（5）地下水

地下水保护目标主要为规划区内所在水文地质单元。

主要环境保护目标详见表1.8-1、1.8-2、1.8-3，附图2-3~2-6。

表 1.8-1 胜境片区环境保护目标

环境要素	保护目标	方位、距离	规模	保护级别
环境空气	敖家	胜境组团南、420m	约 310 人	
	站马地	胜境组团南、紧邻	约 530 人	
	小井湾村	胜境组团东南、紧邻	约 560 人	
	滴水崖	胜境组团南、1197m	约 220 人	
	秧母田	胜境组团东南、1017m	约 260 人	
	迤山口	胜境组团东、1530m	约 1230 人	
	富源六中	胜境组团东南、1017m	约 1200 人	
	滑石板	胜境组团东、2600m	约 740 人	
	田家村	胜境组团东、2782m	约 600 人	

砂锅冲	胜境组团东、3000m	约 1380 人
窑房头	胜境组团东、2614m	约 840 人
煤炭湾	胜境组团东、1853m	约 1200 人
黑竹叶	胜境组团东、1025m	约 260 人
马场口	胜境组团东北、3586m	约 1200 人
四屯	胜境组团东、紧邻	约 2120 人
李居冲	胜境组团南、565m	约 310 人
温家	胜境组团南、386m	约 170 人
上三道箐	胜境组团北、紧邻	约 480 人
下三道箐	胜境组团北、1069m	约 320 人
洗羊塘	胜境组团东北、2137m	约 910 人
下海丹	胜境组团北、830m	约 330 人
上海丹	胜境组团北、2042m	约 140 人
法家	胜境组团北、3953m	约 460 人
胡葱地	胜境组团西、3817m	约 250 人
红石岩	胜境组团西、928m	约 330 人
长冲	胜境组团西、1637m	约 230 人
李家冲	胜境组团西、300m	约 300 人
青石村	胜境组团西、1522m	约 1070 人
团田坡	胜境组团西、484m	约 470 人
青石桥	胜境组团西、751m	约 825 人
海田	胜境组团西南、1611m	约 1200 人
小村	胜境组团南西、1063m	约 1290 人
马家	胜境组团西南 1755m	约 1280 人
凉水井	胜境组团西南、2825m	约 1110 人
洞湾头	胜境组团南西、紧邻	约 410 人
多乐村	胜境组团南、2296m	约 3460 人
红岩丈	胜境组团东、4530m	约 350 人
马场口	胜境组团东北、3586m	约 500 人
外后所	胜境组团东北、3850m	约 690 人
后头河	胜境组团东北、4225m	约 210 人
大庆	胜境组团东南、1554m	约 260 人
庄家湾	胜境组团东南、2158m	约 500 人
迤马房冲	胜境组团南、3453m	约 330 人
羊尾哨	胜境组团南、4969m	约 460 人
下村	胜境组团南、5319m	约 360 人
肖家梁子	胜境组团南、572m	约 120 人
保树村	胜境组团南、3855m	320 人
水塌子	胜境组团南西、4952m	180 人
车转弯	胜境组团西南、4580m	350 人
黑石头	胜境组团西南、3257m	约 210 人

《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；

	洞上	胜境组团西、3229m	约 190 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准
	秧田冲	胜境组团西、3225m	约 350 人	
	牛皮洞	胜境组团北、2348m	约 450 人	
	升官坪村	升官坪组团北、紧邻	约 1260 人	
	董家冲	升官坪组团北、960m	约 60 人	
	东铺	升官坪团北、2480m	约 5200 人	
	河底边	升官坪组团西北、2917m	约 430 人	
	羊场边	升官坪组团北、2987m	约 110 人	
	玉顺关	升官坪组团西北、3986m	约 500 人	
	田落冲	升官坪组团西、3095m	约 940 人	
	龙海沟	胜境组团西、2153m	约 120 人	
	彭家	升官坪组团西、1766m	约 420 人	
	大坟山	升官坪组团西、1622m	约 120 人	
	张家	升官坪组团西、2415m	约 220 人	
	曹家边	升官坪组团西南、1447m	约 210 人	
	黄脑包	升官坪组团南、1174m	约 160 人	
	荒田冲	升官坪组团南、1385m	约 590 人	
	白马村	升官坪组团东南、2787m	约 780 人	
	邓家鱼塘	升官坪组团东南、2431m	约 650 人	
	胜境关	升官坪组团东、1446m	约 760 人	
	富源县城	胜境组团东南 2121m、升官坪组团西北 3032m	--	
	集镇、城市	胜境组团大气评价范围内	--	
	珠江源省级自然保护区、珠江源国家森林公园	珠江源自然保护区、珠江源国家森林公园位于胜境组团组团西北侧；与珠江源自然保护区最近距离约 2km、与珠江源国家森林公园最近距离约 25km		
噪声	站马地	胜境组团南、紧邻	约 530 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	小井湾村	胜境组团东南、紧邻	约 560 人	
	四屯	胜境组团东、紧邻	约 2120 人	
	上三道箐	胜境组团北、紧邻	约 480 人	
	洞湾头	胜境组团南西、紧邻	约 410 人	
	升官坪村	升官坪组团北、紧邻	约 1260 人	
地表水	洞上水库	胜境组团西侧，距离水域面积最近约 1400m	GB 3838-2002 地表水质量标准 II 类	
	三道箐水库	胜境组团北侧，最近约 400m	GB 3838-2002 地表水质量标准 III 类	
	李吉冲水库	胜境组团园区北侧		
	豹子箐水库	胜境组团块东侧，最近约 200m		
	牛耳箐水库	胜境组团南侧，最近处约 580m		
	块择河（上游响水河段）	胜境组团南侧，从西向东流过，最近处约 2km	GB 3838-2002 地表水质量标准 IV 类	

	海田河（洞上小河）	胜境组团南侧，从西北向南流，最近处约 210m	
	西门河（马房冲小河）	胜境组团东侧，从北向南流经（部分穿越园区），汇入牛耳箐水库，出库后流经约 6.5km 汇入东门河，东门河下游约 300 米处汇入块择河	
	茶花水库	升官坪组团西侧、最近处约 10m	
	茶花沟	升官坪组团西侧，出茶花水库后由西向东流经约 2.9km 于龙海村附近汇入块择河（大河段）	
	块择河（大河段）	升官坪组团西侧，从北向南流经，最近处约 2600m	
生态环境	评价范围内的植被、动植物、土壤、水土流失等		保持良好的生态功能，确保区内生态环境不恶化
土壤环境	园区周边耕地	工业场地周边 1000m 范围内	GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中筛选值
地下水	规划区内所在水文地质单元，主要为生活饮用水、农业用水		GB/T14848-93 地下水环境质量标准 III类标准

表 1.8-2 多乐片区环境保护目标

环境要素	保护目标	方位、距离	规模	保护级别
环境空气	多乐村	西侧、紧邻	约 3460 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	山梨树村	西侧、1705m	约 430 人	
	羊尾哨	东南侧、2111m	约 670 人	
	保树村	南侧、930m	约 200 人	
	下村	南侧、3092m	约 230 人	
	回隆	西南侧、2594m	约 870 人	
	肖家梁子	东北侧、1690m	约 120 人	
	小村	西北侧、1652m	约 1110 人	
	洞湾头	西北侧、2005m	约 410 人	
	迤格槽子	西南侧、2724m	约 260 人	
	马家	西北侧、2748m	约 1280 人	
水塌子	西南侧、2495m	约 180 人		
噪声	多乐村	西侧、紧邻	约 3460 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
地表水	块择河（响水河段）	片区南侧（部分穿越园区）从西向东-东南流经		GB 3838-2002 地表水质量标准 IV 类
	海田河（洞上小河）	片区西侧（穿越园区）		

		从北向南流经,于东恒公司屠宰场东侧约290m处汇入响水河	
地下水	规划区内所在水文地质单元,主要为生活饮用水、农业用水		地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) III类标准

表 1.8-3 天宝片区环境保护目标

环境要素	保护目标	方位、距离	规模	保护级别
环境空气	三棵树村	滇东二电厂组团南侧、紧邻	约 450 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	德厚村	滇东二电厂组团南侧、680m	约 580 人	
	落洞	滇东二电厂组团南侧、1112m	约 270 人	
	野鸭塘	滇东二电厂组团南侧、1557m	约 220 人	
	鸡窝田	滇东二电厂组团南侧、1851m	约 160 人	
	柳树冲	滇东二电厂组团南侧、1640m	约 150 人	
	沙塘子	滇东二电厂组团南侧、2137m	约 150 人	
	旧发乃	滇东二电厂组团东南侧、2436m	约 690 人	
	小团山	滇东二电厂组团西南侧、1944m	约 130 人	
	发乃	滇东二电厂组团西南侧、2387m	960 人	
	张家槽子	滇东二电厂组团南侧、2060m	约 320 人	
	箐门前	滇东二电厂组团西南侧、866m	约 430 人	
	箐边	滇东二电厂组团西南、1333m	约 80 人	
	新寨	滇东二电厂组团西侧、1177m	约 890 人	
	老寨	滇东二电厂组团西侧、1601m	约 350 人	
	迤本戛	滇东二电厂组团西北侧、2560m	约 890 人	
	天宝	滇东二电厂组团西北侧、425m	约 940 人	
	上偏坡	滇东二电厂组团西北侧、890m	约 220 人	
	下偏坡	滇东二电厂组团西北侧、330m	约 200 人	
	菖蒲沟	滇东二电厂组团西北侧、2165m	约 290 人	
	吴村	滇东二电厂组团西北侧、3683m	约 520 人	
	卡锡	滇东二电厂组团东北侧、紧邻	约 570 人	
	华毕村	滇东二电厂组团东南侧、3111m	约 740 人	
	干海子	滇东二电厂组团东、1190m	约 520 人	
	小际山	滇东二电厂组团东侧、1970m	约 260 人	
	老乌衣大寨	滇东二电厂组团东北侧、2143m	约 1250 人	
	老乌衣	滇东二电厂组团东北、4136m	约 1100 人	
	新乌衣	滇东二电厂组团东、4676m	约 890 人	
	龙街	滇东二电厂组团北侧、500m	约 410 人	
	土官屋基	滇东二电厂组团东北侧、1520m	约 290 人	
新发村	滇东二电厂组团东北侧、3370m	约 240 人		
松毛地	滇东二电厂组团东北侧、2135m	约 230 人		
小街子	滇东二电厂组团南、紧邻	约 210 人		
五乐村	滇东一电厂组团、紧邻	约 1370 人		

	城里头	滇东一电厂组团、紧邻	约 690 人	
	黄家扎外	滇东一电厂组团范围内	约 470 人	
	普祥村	滇东一电厂组团东南侧、230m	约 900 人	
	姜家扎外	滇东一电厂组团西南侧、紧邻	约 360 人	
	上坪子	滇东一电厂组团西北侧、90m	约 230 人	
	坪子地	滇东一电厂组团北侧、1720m	约 390 人	
	沙子坡	滇东一电厂组团北侧、210m	约 180 人	
	小岔河	滇东一电厂组团东侧、2180m	约 240 人	
	邓家村	滇东一电厂组团南侧、1230m	约 230 人	
	祭山坡	滇东一电厂组团东南侧、1515m	约 250 人	
	水井头上	滇东一电厂组团南侧、1734m	约 180 人	
	红土窑	滇东一电厂组团东南侧、2305m	约 160 人	
	哑巴寨	滇东一电厂组团东南侧、2990m	约 200 人	
	张家槽子	滇东一电厂组团南侧、2060m	约 180 人	
	洒黑	滇东一电厂组团南侧、3125m	约 330 人	
	火头地	滇东一电厂组团西南侧、2260m	约 260 人	
	老寨	滇东一电厂组团西南侧、2335m	约 120 人	
	新寨	滇东一电厂组团西侧、2153m	约 320 人	
	普克营村	滇东一电厂组团西北侧、1822m	约 550 人	
	墓色谷	滇东一电厂组团西北侧、2582m	约 420 人	
	新寨	滇东一电厂组团西北侧、3068m	约 460 人	
	普沙德	滇东一电厂组团北侧、2810m	约 310 人	
	齐备	滇东一电厂组团北侧、2945m	约 510 人	
	大田边	滇东一电厂组团东北侧、2877m	约 350 人	
	集镇、城市	天宝片区大气评价范围内	--	
	十八连山省级自然保护区、十八连山国家森林公园	滇东一电厂组团西北侧 4.3km，滇东二电厂组团西北侧 8.9km		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级标准
噪声	小街子	滇东二电厂组团南、紧邻	约 210 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准
	五乐村	滇东一电厂组团、紧邻	约 1370 人	
	城里头	滇东一电厂组团、紧邻	约 690 人	
	黄家扎外	滇东一电厂组团范围内	约 470 人	
	卡锡	滇东二电厂组团东北侧、紧邻	约 570 人	
	三棵树村	滇东二电厂组团南侧、紧邻	约 450 人	
地表水	扎外河	从滇东一电厂组团南侧自西向东流经，于小岔河村附近汇入黄泥河		GB 3838-2002 地表水质量标准Ⅲ类
	箐门前水库	滇东二电厂西南侧、邻近		
	沟边小河	箐门前水库下游小河，自滇东二电厂南侧从南向北流经约 5.8km 汇入喜旧溪河		

	喜旧溪河	从滇东二电厂南侧约 4.5km 处从西向东流经，在罗平老渡口附近汇入黄泥河	
	黄泥河	从滇东一电厂、滇东二电厂两个组团侧从北向南流经，距滇东一电厂组团最近约 1.7km、距滇东二电厂组团最近约 5.3km	
地下水	规划区内所在水文地质单元，主要为生活饮用水、农业用水		《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准

2 规划概述

2.1 规划背景

（1）科学划定“三区三线”，实现“多规合一”的需要

科学划定“三区三线”（划定城镇建设、农业生产、生态保护空间以及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界），是关乎规划是否具有可操作性、园区建设是否科学、是否服从国家空间治理大局的关键环节，有利于处理好发展与保护的关系，形成发展合力；有利于促进园区绿色发展、集聚发展，提高园区发展质量。

针对不断出现的新情况、新思路、新规划，要积极总结采纳，本次园区规划修编与时俱进，充分与国民经济和社会发展规划、城乡规划、土地利用总体规划、环境保护和生态建设规划、林地保护利用规划、交通规划、水利规划、电力规划等规划充分衔接，充分实现“多规合一”，达到“全县一本规划、一张蓝图”。

（2）产业政策的动态调整及发展思路的创新发展

2019年富源产业园区招商项目较多，其中重点项目主要为精细化工产业。随着富源产业园区的快速发展和招商引资项目的入驻，近期重点建设的精细化工区块作为全县“十四五”的发展重点。未来随着现状重点项目的建设，还将依据现有项目的产业链上下游的关系，还会有更多的精细化工企业入驻富源产业园区。

由于上版产业园区胜境片区产业功能分区没有精细化工产业板块，为充分与产业发展形势和园区发展实际相协调，应尽快调整胜境片区的用地规划和功能分区。

结合国家和云南省出台的最新产业政策动态，根据富源产业园区发展的实际，对园区新增加的精细化工产业板块做出统筹规划，是园区产业发展的必然趋势。

（3）园区长远发展扩充，需要调整空间布局

上版园区规划仅有胜境片区、多乐片区和天宝片区三个片区三个组团，没有纳入升官坪组团和滇东一电厂组团。

现状升官坪组团有云南富源德鑫集团有限公司，企业被授予“云南省私营企业百强企业”、“云南省循环经济示范企业”等荣誉称号。公司集焦煤、煤气、LNG、CNG、煤焦油、粗苯的生产和供应，未来将重点向精细煤化工门类拓展；滇东一电厂组团拥有现状煤电企业，未来对煤电工业废料综合利用，打造煤电建材产业循环区。

（4）申报省级开发区的需求

《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委〔2020〕287号）提出“按经济技术开发区、高新技术产业开发区、产业园区、边境经济合作区4类对优化提升后的省级开发区名称进行调整，统一为‘云南+所在县（市、区）名称+开发区种类名’的形式，对开发区重新命名。”富源工业园区属于4类开发区中的产业园区类型，拟将富源工业园区重新命名为“云南富源产业园区”。

《云南省发展和改革委员会关于做好省级开发区重新履行报批程序有关工作的补充通知》（云发改产业〔2020〕586号）文件要求：“优化提升后的省级开发区要明确规划范围，新划定范围应当符合当地国土空间规划、《林地保护利用规划》、历史文化名城（镇村街）保护规划等规划，避让自然保护区、湿地公园、风景名胜区、国家公园、地质公园、森林公园等自然保护地和饮用水水源保护区，不得占用永久基本农田和生态保护红线，尽量避让水田。划定的范围应规模合理，布局集中，原则上统一连片，范围内未开发土地（包括河流、湖泊、山体等不可建设土地、正在收储的土地以及已供应未动工的未开发土地，不包含已动工或已竣工的土地）一般不超过10平方公里或者各组成区块不超过3个；四至范围明确，界址点坐标清晰，界址点坐标落图未穿越永久建筑；土地权属清晰、无争议；土地利用现状地类、面积应与自然资源部监管平台数据基本一致，不一致的应举证说明；无信访问题。”

富源产业园区2020年6月修编为“一园三片区五组团”总规划面积38.89km²，园区规划如果超过3个区块，总规划面积中未开发土地面积就不得超过10km²，如规划的区块不超过3个区块，则不限制规划面积。根据最新要求，提出在《富源工业园区总体规划（修编）（2016-2035）》和《富源工业园区总体规划修编（2018-2035年）》的基础上编制《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》。

2.2 规划范围及期限

2.2.1 规划范围

2.2.1.1 规划范围

云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）结构为“一园三片五组团”，涉及区域包括县城胜境街道、中安街道、黄泥河镇和十八连山镇。

（1）一园

富源产业园区。

（2）三片

三片为：胜境片区、多乐片区、天宝片区。

（4）五组团

①胜境片区

该片区包括两个工业组团。

胜境组团：该片区位于富源县城西北侧 8km 左右的区域，东至四堡屯，西至园区 3#路，南至 G320，北至海当梁子。

升官坪组团：位于富源县城东侧沪昆高速升官坪收费站出口一带，主要为现状德鑫集团地，东至收费站出口，南至沪昆高速，西至山体，北至现状至县城道路。

②多乐片区

位于县城西侧，保留现状已开发区域 0.23km²，东至一般耕地，南至现状道路，西至多乐村，北至多乐河（海田河下游段）。

③天宝片区

该片区包括两个工业组团。

滇东一电厂组团：东至山脚，南至现状河流，西侧和北侧至滇东一电厂厂区。

滇东二电厂组团：该组团位于十八连山镇滇东二电厂周边区域，东至卡锡村西侧区域，西至天宝村东侧区域，南至滇东二电厂，北至山体。

富源产业园区区域位置详见附图 1-1：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-地理区位分析图；附图 1-2：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-园区空间布局示意图。

2.2.1.2 规划范围与“三区三线”衔接情况

本次园区规划范围内不涉及永久基本农田，不涉及生态红线，园区建设用地不涉及国家公益林和省级公益林，与城市规划边界充分融合，园区与城市的路网和功能保持统一性。

规范范围与“三区三线”衔接图见附图 1-3：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-土地利用衔接图；附图 1-4：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-生态保护红线规划衔接图；附图 1-5：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-林地利用规划衔接图；附图 1-6：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-城镇开发边界与园区边界图；附图 1-7：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-三区三线衔接图。

2.2.2 规划期限

本次规划的期限为 2020 年至 2035 年，共分为三个阶段：

近期：2020-2025 年，重点建设阶段；

中期：2026-2030 年，全面建设阶段；

远期：2031-2035 年，完善提升阶段。

2.3 规划发展目标

（1）总体发展目标

以建设“特色产业园区、循环经济产业区、机制创新试验区”为目标，发展循环经济，延伸产业链，推行清洁生产，工业化与城镇化相互促进，把富源产业园区建设成为特色明显、优势独特、产城融合、生态环保的省级新型产业化示范基地。

（2）定量发展目标

①近期

预计 2025 年，产业园区总产值 290.00 亿元以上，工业增加值 70.00 亿元以上，提供就业人口约 2.50 万人。

②中期

预计 2030 年，产业园区总产值 460.00 亿元以上，工业增加值 120.00 亿元以上，提供就业人口约 4.00 万人。

③远期

预计 2035 年，产业园区总产值 680.00 亿元以上，工业增加值 180.00 亿元以上，提供就业人口约 5.00 万人。

2.4 规划区规模

（1）用地规模

富源产业园区规划面积 16.89km²，包括三个片区五个组团。

①胜境片区

该片区包括两个工业组团，总规划用地 12.95km²。其中胜境组团规划总用地 12.58km²（1257.95ha）；升官坪组团规划用地 0.37km²（37.40ha）。

②多乐片区

留现状已开发区域 0.23km²（23.31ha）。

③天宝片区

该片区包括两个工业组团，总规划用地 3.70km²。其中滇东一电厂组团保留现状用地 1.45km²（145.65ha）；滇东二电厂组团规划用地 2.25km²（225.46ha）。

园区规划用地规模统计见表 2.4-1。

表 2.4-1 富源产业园区规划用地统计表

序号	片区	组团	总规划用地	现状已开发用地	未开发用地	备注
1	胜境片区	胜境组团	12.58	4.16	8.42	扩充组团
		升官坪组团	0.37	0.37	0	保留现状
2	多乐片区		0.23	0.23	0	保留现状
3	天宝片区	滇东一电厂组团	1.46	1.46	0	保留现状
		滇东二电厂组团	2.25	1.00	1.25	扩充组团
合计			16.89	7.22	9.67	

(2) 就业人口规模

根据云南富源产业园区总体规划——说明书，富源产业园区规划远期可容纳就业人口总数约为 5.00 万人，其中胜境片区 3.6 万人，多乐片区 0.1 万，天宝片区 1.3 万人。

2.5 园区定位

2.5.1 特色定位

国家级新型铝产业示范基地；

云南省精细化工循环产业示范区；

曲靖市重要的特色食品与消费品制造产业园区。

2.5.2 综合定位

云南省重点产业园区，重点发展绿色水电铝一体化产业、煤化工及精细化工产业，打造成为生态环境较好、产城融合发展、基础设施配套完善、产业链一体化延伸、资源循环利用率高新型产业园区。

2.5.3 各片区发展定位

(1) 胜境片区

①胜境组团

园区核心组团，循环经济产业区，重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业。

②升官坪组团

现状产业提升区，重点发展煤化工产业。

(2) 多乐片区

产城融合带动区，重点发展特色食品制造产业。

(3) 天宝片区

①滇东一电厂组团

现状产业提升区，重点发展煤电产业。

②滇东二电厂组团

园区新型化工组团，重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材为主的循环经济产业。

2.6 产业布局及空间结构

2.6.1 产业布局

2.6.1.1 产业体系

富源产业园区形成“1+2”的产业体系，即：

1 个主导产业：绿色水电铝一体化产业；

2 个辅助产业：煤化工和精细化工产业、新型建材产业；

“多元发展”：综合发展特色食品制造等产业。此外，对于其它一些科技含量高，符合产业政策和环保要求的单一产业或多元融合产业也可在园区发展。

表 2.6.1-1 园区三大片区主要产业方向

片区	组团	产业发展方向
胜境片区	胜境组团	绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点）；精细化工产业、新型建材产业。
	升官坪组团	煤化工产业。
多乐片区		特色食品制造产业。
天宝片区	滇东一电厂组团	煤电产业。
	滇东二电厂组团	化工产业（以煤化煤电为重点）、新型建材。

2.6.1.2 产业特点

一、重点发展绿色水电铝一体化产业

依托云铝泽鑫铝业绿色水电铝原料，重点发展汽车摩托车零配件产业。构建铝液（铝锭）——铝合金（铝合金液）——铝轮毂、铝配件、铝铸件——建筑装饰铝型材——交

通及航空高级铝复合材料——废旧铝回收再利用的铝加工制造循环产业链条，加快形成铝产业集聚、集群发展态势，努力打造中国西南地区最大的汽车摩托车零部件产业园。

（1）上游绿色水电铝原料产业

以绿色水电铝产业为重点，打造由“矿”到“锭”，由“锭”到“材”，由“材”到“制品”的全产业链，实现产品终端化、高端化。

同时，结合国家产业政策，积极发展再生铝回收行业，保护原生矿产资源，节约能源，减少污染。

（2）下游铝加工制造产业

①设备零部件制造

以铝加工为重点，作为园区重点发展门类。依托冶金产业的原料进厂和现状重点企业，重点发展汽车、摩托车铝合金零配件，打造中国重要的铝合金装备制造产业园。

②交通装备组装

依托现有的汽车零配件企业，积极引入汽车全产业链，实现交通车辆组装为主的装备制造产业。

③特种机械装备制造

通过引进、改造、提升，加快发展煤炭采掘、煤炭洗选、煤化工、冶炼加工等特种机械设备。

二、积极推进化工产业（精细化工和煤化工）

（1）做优做强精细化工产业

重点发展精细化工产业。以在建的氯酸盐、双氧水、净水剂等精细化工产业为突破口，重点发展化学药品及日用化学品、试剂和高纯物、催化剂和各种助剂、粘合剂、涂料5个产业类别。

（2）巩固拓展煤化工产业

积极拓展新型煤化工产业。以煤制甲醇、甲醇制烯烃为主要技术路线，形成以煤气化为核心的多联产工艺系统，推进煤炭向精深加工发展，重点开发二甲醚、醋酸、聚乙烯、聚丙烯等精细煤化工产品。

三、稳固发展新型建材产业

稳固现有的传统建材，积极发展新型环保建材，同时注重工业固废的循环利用，实现工业固废为原料的新型建材。

四、多元发展轻工产业

立足特色资源优势，突出绿色无公害原料品牌，重点发展坚果（核桃）、肉制品（大河乌猪）、果蔬等特色农产品精深加工。

2.6.2 空间结构

富源产业园区规划为“一园三片区五组团”的空间结构：

“一园”：整个富源产业园区；

“三片区”：胜境片区、多乐片区和天宝片区。

“五组团”：胜境片区包括胜境组团和升官坪组团， 天宝片区包括滇东一电厂组团和滇东二电厂组团，多乐片区为一个独立组团。

富源产业园区产业布局及空间结构见附图 1-8：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-胜境片区功能结构规划图；附图 1-9：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-多乐片区功能结构规划图；附图 1-10：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-天宝片区功能结构规划图。

2.6.3 功能分区规划

（1）胜境片区

A. 胜境组团

规划区划分为园区综合服务区 B、绿色水电铝一体化产业区（A 区为上游原料产业、B 区以汽车零部件制造为重点、C 区以汽车组装设备为重点）、精细化工产业区、新型建材产业区。

B. 升官坪组团

该组团为现状产业，即煤化工产业区。

（2）多乐片区

规划区划分为生物资源加工产业区（以特色食品制造产业为重点）。

（3）天宝片区

A. 滇东一电厂组团

划分为煤电产业区。

B. 滇东二电厂组团

划分为煤电煤化产业区、新型煤化工产业区、新型建材产业区。

2.7 规划内容

2.7.1 用地规划

一、胜境片区

A. 胜境组团

（1）居住用地

居住用地作为产业园区的配套用地，居住用地主要考虑规划区的风向，尽可能减少工业用地对居住环境的影响。

规划区距离县城较近，园区考虑部分居住用地，其它居住用地结合县城统一考虑。结合李吉冲村设置部分居住用地，规划用地 13.18ha，占园区建设用地的 1.0

（2）公共管理与公共服务设施用地

主要包括政府下属机构办公用地（企业办公用地属于商业服务业设施用地中的商务用地）、医疗卫生用地、教育科研用地等。结合综合服务区设置公共管理与公共服务设施用地，规划用地 3.87ha，占园区建设用地的 0.31%。

（3）商业服务业设施用地

考虑到公共服务设施的服务半径，商业服务业设施用地采用总体集中，局部分散的布局形式，作为整个园区的商业服务中心。

规划区临近县城，不设置较大的商业服务中心，依据服务半径和功能分区，合理设置集中的商业服务业点，规划用地 27.09ha，占园区建设用地的 2.51%。

（4）工业用地

作为产业园区的主体用地，规划结合地形并考虑用地的统一性及完整性，理顺内部和外部交通在每个片区形成多个产业功能区。根据一般经验，产业园区工业用地所占比例约为 40%-70%。

工业用地依据功能分区形成多个产业组团，规划用地 897.49ha，占园区建设用地的 71.35%。

（5）道路与交通设施用地

结合自然地形和工业发展需要设置道路用地，停车场主要设置在交通便利地段，物流仓储区设置大型的集中公共停车场，其它区域设置小型公共停车场。规划道路与交通设施用地 100.01ha，占园区建设用地的 7.95%。

（6）公用设施用地

根据用地的使用功能，考虑用地的特殊条件，大型市政用地主要布局在片区外围且对外交通便利地段，小型市政用地结合公共服务设施用地设置。规划公用设施用地40.46ha，占园区建设用地的3.22%。

（7）绿地与广场用地

主要结合自然地形、服务中心和防护要求设置绿地，结合自然水域设置公共绿地，高速公路沿线、工业用地和服务区之间设置防护绿地。规划绿地与广场用地175.85ha，占园区建设用地的13.98%。

B. 升官坪组团

（1）工业用地

规划区为三类工业用地，总用地面积35.40ha，占园区建设用地的94.65%。

（2）道路与交通设施用地

规划道路与交通设施用地0.29ha，占园区建设用地的0.78%。

（3）公用设施用地

该组团依托现状企业内部的公用设施，不单独规划公用设施用地。

（4）绿地与广场用地

结合高速公路和功能区设置防护绿地，规划用地1.71ha，占园区建设用地的4.57%。

二、多乐片区

（1）工业用地

主要园区的主体用地，主要发展一类工业，规划用地19.09ha，占园区建设用地的81.90%。

（2）道路与交通设施用地

结合自然地形和产业发展需要设置道路用地，停车场主要设置在交通便利地段。规划用地0.29ha，占园区建设用地的0.78%。

（3）绿地与广场用地

结合园区综合服务中心和自然山体设置公园绿地，并充分考虑道路防护绿地和功能区分隔防护绿地，规划用地2.62ha，占园区建设用地的11.24%。

三、天宝片区

A. 滇东一电厂组团

（1）工业用地

规划区为三类工业用地，总用地面积143.36ha，占园区建设用地的98.43%。

(2) 道路与交通设施用地

规划道路与交通设施用地 0.80ha，占园区建设用地的 0.55%。

(3) 绿地与广场用地

结合山体设置防护绿地，规划用地 1.49ha，占园区建设用地的 1.02%。

B. 滇东二电厂组团

(1) 工业用地

作为规划区的主体用地，规划区主要设置二类和三类工业用地，规划用地 183.93ha，占总建设用地的 81.58%。

(2) 物流仓储用地

结合工业需要设置物流仓储用地，规划用地 9.70ha，占园区建设用地的 4.30%。

(3) 道路与交通设施用地

结合自然地形和工业发展需要设置道路用地，停车场主要设置在交通便利地段。规划用地 9.27ha，占园区建设用地的 4.11%。

(4) 公用设施用地

结合园区发展设置相应的公用设施，规划用地 1.83ha，占园区建设用地的 0.81%。

(5) 绿地与广场用地

结合自然山体和功能分区隔离带设置绿地，规划用地 20.73ha，占园区建设用地的 9.19%。

富源产业园区各片区规划用地见表 2.7.1-1~2.7.1-3。

表 2.7.1-1 胜境片区规划用地指标统计表

胜境片区胜境组团用地平衡表					
序号	分类		用地名称	用地面积 (ha)	占建设用地比例 (%)
	大类	中类			
1	R		居住用地	13.18	1.04
		R2	二类居住用地	13.18	
2	A		公共管理与公共服务设施用地	3.87	0.31
		A1	行政办公用地	3.87	
3	B		商业服务业设施用地	27.09	2.15
		B1	商业用地	18.37	
		B4	公用设施营业网点用地	3.73	
4	M		工业用地	897.49	71.35
		M2	二类工业用地	306.04	
		M3	三类工业用地	591.45	
5	S		道路与交通设施用地	100.01	7.95
		S1	道路用地	91.91	
		S4	交通场站用地	8.10	

6	U		公用设施用地	40.46	3.22
		U1	供应设施用地	26.08	
		U2	环境设施用地	7.80	
		U3	安全设施用地	6.58	
7	G		绿地与广场用地	175.85	13.98
		G1	公园绿地	9.24	
		G2	防护绿地	166.61	
8	园区建设用地			1257.95	100.00
9	规划总用地			1257.95	

胜境片区升官坪组团用地平衡表

序号	分类		用地名称	用地面积 (ha)	占建设用地比例 (%)
	大类	中类			
1	M		工业用地	35.40	94.65
		M3	三类工业用地	35.40	
2	S		道路与交通设施用地	0.29	0.78
		S1	道路用地	0.29	
3	G		绿地与广场用地	1.71	4.57
		G2	防护绿地	1.71	
4	园区建设用地			37.40	100.00
5	规划总用地			37.40	

表 2.7.1-2 多乐片区规划用地指标统计表

序号	用地代码		用地名称	用地面积 (ha)	占建设用地比例 (%)
	大类	中类			
1	M		工业用地	19.09	81.90
		M1	一类工业用地	19.09	
2	S		道路与交通设施用地	1.60	6.86
		S1	道路用地	1.60	
3	G		绿地与广场用地	2.62	11.24
		G2	防护绿地	2.62	
4	园区建设用地			23.31	100.00
5	规划总用地			23.31	

表 2.7.1-3 天宝片区规划用地指标统计表

天宝片区滇东一电厂组团用地平衡表

序号	用地代码		用地名称	用地面积 (ha)	占建设用地比例 (%)
	大类	中类			
1	M		工业用地	143.36	98.43
		M3	三类工业用地	143.36	
2	S		道路与交通设施用地	0.80	0.55
		S1	道路用地	0.80	
3	G		绿地与广场用地	1.49	1.02
		G2	防护绿地	1.49	
4	园区建设用地			145.65	100.00
5	规划总用地			145.65	

天宝片区滇东二电厂组团用地平衡表

序号	用地代码		用地性质	用地面积 (ha)	占建设用地比例 (%)
	大类	中类			
1	M		工业用地	183.93	81.58

		M2	二类工业用地	24.28	
		M3	三类工业用地	159.65	
2	W		物流仓储用地	9.70	4.30
		W1	一类仓储用地	9.70	
3	S		道路与交通设施用地	9.27	4.11
		S1	道路用地	7.75	
		S3	交通枢纽用地	1.34	
		S4	交通场站用地	0.18	
4	U		公用设施用地	1.83	0.81
		U1	供应设施用地	1.01	
		U2	环境设施用地	0.41	
		U3	安全设施用地	0.41	
5	G		绿地	20.73	9.19
		G2	防护绿地	20.73	
6	园区建设用地			225.46	100.00
7	规划总用地			225.46	

用地规划见附图 1-11：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-胜境片区用地规划图；附图 1-12：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-多乐片区用地规划图；附图 1-13：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-天宝片区用地规划图。

2.7.2 道路交通规划

2.7.2.1 对外交通

（1）胜境片区

①胜境组团

主要依托现状的 G320 和沪昆高速，规划的沪昆高速复线、富宣高速和县城规划中确定的西线、富源产业园区胜境片区与沾益产业园区白水片区两个铝产业园区的区域交通联系通道作为对外交通道路。

②升官坪组团

主要依托现状的沪昆高速和 S205（富源-罗平）作为对外交通道路。

（2）多乐片区

主要依托现状的 G320、沪昆高速、铁路 2208 线，规划的富宣高速和县城规划中确定的东线、西线作为对外交通道路。

（3）天宝片区

①滇东一电厂组团

依托园区主干道连接 S205（富源-罗平）。

②滇东二电厂组团

依托园区主干道连接 S205（富源-罗平），通过 S205 连接沪昆高速（G60）和汕昆高速（G78）。

2.7.2.1 园区内部交通规划

（1）道路系统

采用快速路-主干道-次干道-支路四级系统。

（2）路网结构

坡地区域结构形式为“自由式”路网，平地区域结构形式为“方格网”路网。

（3）道路红线控制

①胜境片区

快速路：红线宽 24m；主干道：红线宽 30m；次干道：红线宽 24m；支路：红线宽度 16m。

②多乐片区

快速路：红线宽 24-36m；主干道：红线宽 24m；次干道：红线宽 16m。

③天宝片区

主干道：红线宽 20m；次干道：红线宽 16m；支路：红线宽度 12m。

道路规划见附图 1-14：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-胜境片区道路交通规划图；附图 1-15：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-多乐片区道路交通规划图；附图 1-16：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-天宝片区道路交通规划图。

2.7.3 绿地景观规划

（1）公园绿地

由于产业园区以工业用地为主，二类、三类工业用地为主的片区公共绿地不作大规模设置，考虑多设置一些小型的街旁绿地；在生活服务集中的区域可设置较为集中的公共绿地。

（2）防护绿地

考虑园区的景观和防护功能，园区外围高速公路、铁路、主要市政设施、保留水体周围均设有宽度大于 30m 的景观防护林带。

（3）附属绿地

参照国家相关规定，既保证园区绿化景观效果，同时又兼顾用地的经济性，园区附属绿地控制指标如下： $10\% \leq$ 工业、物流仓储用地绿化率 $\leq 20\%$ ；其他建设用地绿化率

≥25%。

（4）山体绿地

主要是园区外围山体植被，富源县产业园区内多山，山体现有自然植被情况较好，应给予高度重视和保护。规划对山体实行绿化管理和保护，重要的山体要素（如峰顶、山脊）应作为构图要素在产业园区详细设计中予以突出。山峰之间形成的视线通道和重要的视线走廊应予充分保留，没有经过论证和审批不得破坏山体和绿化植被。

绿地规划见附图 1-17：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-胜境片区绿化景观分析图；附图 1-18：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-多乐片区绿化景观分析图；附图 1-19：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-天宝片区绿化景观分析图。

2.7.4 用水规划

2.7.4.1 市政用水量预测

根据规划修编说明书，预测规划区总需新鲜用水量约为 3.40 万 m³/d，其中胜境片区胜境组团日最大用水量约为 2.20 万 m³/d，升官坪组团日最大用水量约为 0.2 万 m³/d；多乐片区日最大用水量约为 0.10 万 m³/d；天宝片区滇东一电厂组团最大用水量约为 0.40 万 m³/d，滇东二电厂组团最大用水量约为 0.50 万 m³/d。

（1）胜境片区

①胜境组团

表 2.7.4-1 胜境组团用水量预测一览表

序号	用地类型	用地规模 (ha)	用水标准 (m ³ /ha.d)	循环前最高日用水量 (m ³ /d)	循环后最高用水量 (m ³ /d)
1	居住用地 (R)	13.18	50	659.00	659.00
2	公共管理与公共服务设施用地 (A)	3.87	50	193.50	193.50
3	商业服务业设施用地 (B)	27.09	60	1625.40	1625.40
4	工业用地 (M)	897.49		119321.50	17898.23
	二类工业用地 (M2)	306.04	100	30604.00	4590.60
	三类工业用地 (M3)	591.45	150	88717.50	13307.63
5	道路与交通设施用地 (S)	100.01	15	1500.15	0
6	公用设施用地 (U)	40.46	25	1011.50	1011.50
7	绿地与广场用地 (G)	175.85	10	1758.50	0
	总计				21387.63.
备注	1.该片区二类和三类工业考虑循环用水，远期工业用水按照平均 85%循环利用，其中精细化工产业达到 90%；2.绿化用水和道路用水采用中水；3. 本表指标已包括管网漏失水量。				

胜境片区胜境组团远期最高日用新鲜水量约为 2.20 万 m³/d，其中生活用水约为 0.50 万 m³/d，工业用水约为 1.70 万 m³/d。

②升官坪组团

表 2.7.4-2 升官坪组团用水量预测一览表

序号	用地类型	用地规模 (ha)	用水标准 (m ³ /ha.d)	循环前最高日用水量 (m ³ /d)	循环后最高用水量 (m ³ /d)
1	工业用地 (M)	35.40	300	10620.00	1062.00
2	道路与交通设施用地 (S)	0.29	30	8.70	0
3	绿地与广场用地 (G)	1.71	20	34.20	0
4	厂区生活用水			500.00	200.00
	总计				1260.00
备注	1.该片区三类工业考远期工业用水按照 90%循环利用；2. 本表指标已包括管网漏失水量。				

升官坪组团为现状区域，现状由于循环用水较低，总用水量为 0.35 万 m³/d，规划远期提高循环用水率后，最高日用新鲜水量约为 0.20 万 m³/d，其中生活用水 0.02 万 m³/d，工业用水 0.18 万 m³/d。

(2) 多乐片区

表 2.7.4-3 多乐片区用水量预测一览表

序号	用地类型	用地规模 (ha)	用水标准 (m ³ /ha.d)	循环前最高日用水量 (m ³ /d)	循环后最高用水量 (m ³ /d)
1	工业用地 (M)	19.09	80	1527.20	763.60
2	道路与交通设施用地 (S)	1.60	15	24.00	0
3	绿地与广场用地 (G)	2.62	10	26.20	0
	总计				763.60
备注	1.该片区主要发展食品和轻工产业，食品产业水质要求高且不循环利用，部分消费品制造产业可结合产业特点考虑循环用水，综合循环率取 50%；2.绿化用水和道路用水采用中水；3. 本表指标已包括管网漏失水量。				

多乐片区规划远期最高日用新鲜水量约为 0.10 万 m³/d，其中生活用水 0.02 万 m³/d，工业用水 0.08 万 m³/d。

(3) 天宝片区

①滇东一电厂组团

表 2.7.4-4 滇东一电厂组团用水量预测一览表

序号	用地类型	用地规模 (ha)	用水标准 (m ³ /ha.d)	循环前最高日用水量 (m ³ /d)	循环后最高用水量 (m ³ /d)
1	工业用地 (M)	143.36	150	21504.00	21504.00
2	道路与交通设施用地 (S)	0.80	15	12.00	0
3	绿地与广场用地 (G)	1.49	10	14.90	0
	总计				3225.60
备注	1.该片区远期工业用水按照 85%循环利用；2.绿化用水和道路用水采用中水；3.本表指标已包括管网漏失水量。				

滇东一电厂组团规划远期最高日用新鲜水量约为 0.40 万 m³/d，其中生活用水 0.05 万 m³/d，工业用水 0.35 万 m³/d。

②滇东二电厂组团

表 2.7.4-5 滇东二电厂组团用水量预测一览表

序号	用地类型	用地规模 (ha)	用水标准 (m ³ /ha.d)	循环前最高日 用水量 (m ³ /d)	循环后最高用水 量 (m ³ /d)
1	工业用地 (M)	183.93	150	27589.50	4138.43
2	物流仓储用地 (W)	9.70	20	194.00	194.00
3	道路与交通设施用地 (S)	9.27	15	139.05	0
4	公用设施用地 (U)	1.83	25	45.75	45.75
5	绿地与广场用地 (G)	20.73	10	207.30	0
	总计				4378.18
备注	1.该片区主要发展化工产业，远期工业用水按照 85%循环利用，其中化工产业按照 90%循环利用；2.绿化用水和道路用水采用中水；3. 本表指标已包括管网漏失水量。				

电动二电厂组团规划远期最高日用新鲜水量约为 0.50 万 m³/d，其中生活用水 0.10 万 m³/d，工业用水 0.40 万 m³/d。

(4) 总水量预测

表 2.7.4-6 富源产业园区总用水量预测一览表

片区 组团	胜境片区			多乐 片区	天宝片区			合计
	胜境组 团	升官坪 组团	小计		滇东一电 厂组团	滇东二电 厂组团	小计	
日用水量 (万 m ³ /d)	2.20	0.20	2.40	0.10	0.40	0.50	0.90	3.40

综上，规划远期富源产业园区最高日用水量约为 3.40 万 m³/d。

2.7.4.2 水源及给水设施规划

一、水源

(1) 胜境片区

A.胜境组团

主要水源为石坝水库与洞上水库、响水河水库、李吉冲水库连通工程，补充水源栗树坪水库和牛耳箐水库连通工程。

B.升官坪组团

生活水源为富源县城水厂，工业水源为县城污水处理厂处理后的中水回用。

(2) 多乐片区

主要水源为洞上水库、响水河水库联合调度，补充水源为区间径流。

(3) 天宝片区

近期主要水源为岔河水库，补充水源为红岩脚河、丕德河，中远期考虑到天宝片区滇东二电厂组团的化工项目循环用水的技术过渡，在园区周边新建一个 3500 万 m³ 的水库。

二、水厂和高位水池规划

（1）胜境片区

A.胜境组团

园区已在建1个水厂，内含生活供水和工业供水两套系统，占地面积5.20ha，总供水规模为2.50万m³/d，其中工业水厂供水规模为1.80万m³/d，生活水厂供水规模为0.70万m³/d。

在李吉冲水库南侧新建一个提水泵站，占地面积1.42ha。

B.升官坪组团

该区域为现状产业区，不单独建设公用给水设施，企业现状在水库主渠道旁建有抽水站。

（2）多乐片区

规划新建1个水厂，供水规模为1.00万m³/d，占地面积约1.30ha。在规划区北侧较高地段新建1个高位水池，容量为2000m³。

（3）天宝片区

A.滇东一电厂组团

该区域为现状产业区，不单独建设公用给水设施，现状有高位水池。

B.滇东二电厂组团

在规划区西北侧新建1个水厂，供水规模为1.50万m³/d，占地面积1.90ha。由于规划区高差较大，水厂设置在较高区域，在规划区新建2个缓冲水池，每个容量为3000m³。

三、给水管网规划

给水管网系统近期采用枝状分区供水形式，远期结合周边片区采用局部环状加枝状供水管网布置方式，确保用水安全。给水管径详见图纸，管材为球墨铸铁管，给水管道覆土埋深不小于0.7m，铺设于人行道下。

给水工程规划见附图1-20：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-胜境片区给水工程规划图；附图1-21：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-多乐片区给水工程规划图；附图1-22：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-天宝片区给水工程规划图。

四、水资源平衡

由于胜境片区升官坪组团和天宝片区滇东一电厂组团为现状产业区，周边无拓展区域，不参与区域水资源平衡。

（一）现状水资源概况

(1) 洞上水库

位于富源县城西侧，为中型水库，总库容 2420.0 万 m³，兴利库容 1488.6 万 m³，年供水量 2588.0 万 m³，是一座以农业灌溉供水为主，兼顾县城和中安、大河两镇农村人畜饮水及部分工业用水的水利工程。

(2) 石坝水库

位于富源县城西侧，为中型水库，总库容 3528.0 万 m³，兴利库容 2436.0 万 m³，随着电厂用水的减少，水库调水空间较大。

(3) 岔河水库

位于十八连山镇岔河上村，为中型水库，总库容 1722.5 万 m³，兴利库容 1368.5 万 m³，年设计供水量 1704.8 万 m³，正常蓄水位 1762.98m。

(4) 李吉冲水库

位于胜境片区的李吉冲村一带，改扩建后总库容 46.0 万 m³。

(5) 三道箐水库

位于胜境片区的三道箐村一带，为小（二）型水库，总库容 11.14 万 m³，兴利库容 8.17 万 m³。

(6) 牛耳箐水库

位于富源县城西北侧，为小（一）型水库，总库容 118.8 万 m³。

(二) 新建或在建水库工程

(1) 富源县石坝水库与李吉冲水库连通工程

设计引水流量 0.63m³/s，输水线路长度 25km，石坝水库向李吉冲水库年供水量为 1000 万 m³/年。

(2) 栗树坪水库和牛耳箐水库连通工程

建设连通工程长度 37km，输水流量 5500m³/d。

(三) 水资源平衡

(1) 产业园区年用水量

表 2.7.4-7 富源产业园区总用水量预测一览表

片区	胜境组团	多乐片区	滇东二电厂组团	合计
年用水量（万 m ³ /d）	913.00	256.00	365.00	1534.00
合计	1169.00		365.00	1534.00

(2) 水库可向园区提供用水情况

表 2.7.4-8 胜境片区胜境组团和多乐片区用水平衡

序号	水库名称	可向园区提供用水（万 m ³ /年）
----	------	-------------------------------

1	洞上水库	245
2	石坝水库与李吉冲水库连通工程	780
3	栗树坪水库和牛耳箐水库连通工程	180
4	多乐河	150
	合计年供水量	1355

表 2.7.4-9 天宝片区滇东二电厂组团用水平衡

序号	水库名称	可向园区提供用水（万 m ³ /年）
1	岔河水库	500
2	红岩脚河、丕德河	150
3	新建水库	500
	合计年供水量	1150

2.7.5 排水工程规划

2.7.5.1 排水体制

产业园区采用雨、污完全分流制。

产业园区排水主要分为生活污水、工业生产废水和雨水。规划工业废水、生活污水分别处理，雨水可直接就近排入水体。

规划工业区排水体制采用雨、污水分流制体系。雨水经雨水管道收集后排入河道或低洼地段，污水经各级污水管收集后送至污水处理厂处理，达标后排入河道或低洼地段。

（1）工业污水处理

入驻企业自行建设污水预处理站，对第一类污染物在车间或车间处理设施排放口达到相应的第一类污染物最高允许排放浓度要求，生产废水和生活污水经预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级排放标准后，才可排入园区污水管网，进入园区污水处理设施处理。园区污水处理设施外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

（2）生活污水处理

生活污水直接进入污水管网送至污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》标准中的一级 A 标准后达标排放。

2.7.5.2 污水量预测

规划预测污水量按总用水量的 80% 计算，规划远期各片区污水量预测如下：

表 2.7.5-1 各片区污水量预测一览表

片区 组团	胜境片区			多乐 片区	天宝片区			合计
	胜境 组团	升官坪 组团	小计		滇东一电 厂组团	滇东二电 厂组团	小计	
日污水量 (万 m ³ /d)	1.80	0.16	1.96	0.08	0.32	0.40	0.72	2.76

规划远期富源产业园区最高日污水量约为 2.80 万 m³/d。

2.7.5.3 污水处理厂规划

1) 胜境片区

A. 胜境组团

规划新建2个污水处理厂，第一污水处理厂位于规划区东南侧，占地面积1.44ha，设计处理规模1.00万m³/d（现已按照近期3000m³/d的规模已建成）；中远期启动建设第二污水处理厂，位于规划区西南侧，占地1.95ha，处理规模1.00万m³/d。

B. 升官坪组团

该组团为现状产业区，企业现状自建污水处理站，最大处理规模为0.20万m³/d。

2) 多乐片区

近期该片区工业污水企业自行处理达到三级标准后排至县城污水处理厂，生活污水直接进入县城污水处理厂。

中远期规划新建1个污水处理站，处理规模为0.70万m³/d，占地面积1.40ha。

3) 天宝片区

A. 滇东一电厂组团

该组团为现状产业区，企业自建污水处理站，最大处理规模为0.50万m³/d。

B. 滇东二电厂组团

中远期在规划区南侧新建1个污水处理厂，最大处理规模为1.00万m³/d，占地面积1.50ha。

排水工程规划见附图1-23：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-胜境片区排水工程规划图；附图1-24：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-多乐片区排水工程规划图；附图1-25：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-天宝片区排水工程规划图。

2.7.5.4 中水回用利用规划

鼓励冶金、装备制造、建材、精细化工等企业废水循环利用，综合循环利用率达到80%以上，其中精细化工循环利用率达到90%以上。

达标的中水主要用于冲厕、道路清扫、消防、绿化、车辆清洗、建筑施工等方面。

2.7.6 电力、电信工程规划

2.7.6.1 电力工程规划

(1) 预测规划区最高用电负荷为75.50万kW。

(2) 胜境片区

A.胜境组团

在云铝厂区内自建 220kV 变电站，保留现有的 35 kV 四方地变电站。

在规划区新建 1 个 220kV（3×180MVA）胜境变电站，近期电源引自 500kV 喜平变电站（4×1000MVA）；在规划区新建 2 个 110kV（2×50MVA）变电站，电源引自规划区新建的 220kV 胜境变电站。

在规划区西侧预留 1 个 500kV 变电站，建成后园区 220kV 电源引自园区新建的 500kV 变电站。

B.升官坪组团

现状企业自建 2 座 35kV 变电站，电源引自 110 kV 中安变电站。

（3）多乐片区

规划新建 1 个 35kV 变电站（2×15MVA），电源引自胜境片区新建的 220kV（3×180MVA）胜境变电站。

（4）天宝片区

A.滇东一电厂组团

现状企业自建一座 110kV 变电站，可满足组团发展需要。

B.滇东二电厂组团

规划新建 2 个 110kV（2×50MVA）变电站，电源引自规划区外围新建的 220kV 变电站（2×180MVA）。

规划区外围的 220kV 变电站电源引自 500kV 罗平变电站。

（5）电力线路规划

220kV、110kV 和 35kV 高压输电线路采用架空敷设，10kV 中压配电网沿道路敷设，采用环枝状相结合的管网系统，主干线形成环网。

电力工程规划见附图 1-26：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-胜境片区电力工程规划图；附图 1-27：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-多乐片区电力工程规划图；附图 1-28：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-天宝片区电力工程规划图。

2.7.6.2 电信工程规划

（1）预测规划期末市话用户为 16.20 万线。

（2）规划在胜境片区胜境组团新建 1 个通信支局，并结合服务区配建 2 个通信营业网点，通信线路引自富源县城。升官坪组团不单独设置，结合县城统一考虑。

多乐片区结合商业用地配建 1 个通信营业网点，通信线路引自富源县城。

天宝片区滇东二电厂组团结合服务中心新建1个通信营业网点，通信线路引自十八连山集镇。滇东一电厂组团不单独设置，结合黄泥河镇区统一考虑。

(3) 规划在胜境片区胜境组团设置邮政支局1座，多乐片区、天宝片区滇东二电厂组团分别设置邮政营业网点1座。

电信工程规划见附图1-29：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-胜境片区电信工程规划图；附图1-30：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-多乐片区电信工程规划图；附图1-31：富源产业园区总体规划（2020-2035年）-天宝片区电信工程规划图。

2.7.7 燃气工程规划

2.7.7.1 气源规划

近期企业自制天然气作为园区主要气源，中远期结合中缅天然气管道和调压站设施全面实现管道燃气供应。

2.7.7.2 气量预测

表 2.7.7-1 各片区用气量预测一览表

片区	胜境片区			多乐片区	天宝片区			合计
	胜境组团	升官坪组团	小计		滇东一电厂组团	滇东二电厂组团	小计	
日用气量 (万 m ³ /d)	10.00	0	10.00	0.20	0	4.80	4.80	15.00
备注	升官坪组团主要发展煤化工，自身制取煤气，不需要市政管网供气，故外围区域供气为0；滇东一电厂组团为现状煤电企业，不需要外围市政管网供气。							

规划远期富源产业园区最大日用气量约为 15.00 万 m³/d。

2.7.7.3 燃气设施规划

(1) 胜境片区

A. 胜境组团

近期富源华昊能源开发有限公司作为园区天然气供应企业，占地面积 0.71ha，最大供气规模为 6.00 万 m³/d；中远期富源县天然气门站作为主要气源，引自中缅天然气管道白水分站。

在规划区东西两侧结合防护绿地设置两个调压站。

B. 升官坪组团

企业自行生产煤气，有企业内部直供，不考虑区域设施。

(2) 多乐片区

在规划区设置一个燃气调压站，气源引自胜境组团的天然气门站。

（3）天宝片区

A.滇东一电厂组团

该组团保留现状，不考虑区域燃气设施。

B.滇东二电厂组团

中远期在规划区结合防护绿地设置 1 个燃气储配站和 2 个燃气调压站。

2.7.7.4 燃气管网规划

（1）规划燃气管网输配系统采用中压一级压力系统，中压管网起点压力为 0.35 MPa，居民用户利用调压箱，将市政管网的中压天然气降压使用。

（2）规划远期采用中压一级管道系统。管网布置采用环支结合的形式，主干管连接成环，形成统一、安全、可靠的燃气管网系统。

（3）规划地下高压管和管径大于 Dg200 的中压管道选用无缝钢管，管径小于 Dg200 的中压管道选用聚乙烯管。

燃气工程规划见附图 1-32：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-胜境片区燃气工程规划图；附图 1-33：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-多乐片区燃气工程规划图；附图 1-34：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-天宝片区燃气工程规划图。

2.7.8 环卫工程规划

2.7.8.1 垃圾收集设施

主要以设置小型垃圾转运站为主，设置数量根据服务半径确定。

2.7.8.2 公共厕所

（1）按道路人流量确定设置间距：流动人口高度密集的地段，间距为 300-500m；一般道路间距不大于 800m。

（2）按地区面积确定设置数量：园区综合片区每平方公里不少于 2 座。

（3）园区公共厕所一般按常住人口 2500-3000 人设置一座，建筑面积一般为 30-50m²。

（4）公厕规划为水冲式，一、二类公厕所占比重不低于 30%，公厕的粪便应通过化粪池排入污水管道。

2.7.8.3 垃圾处理规划

（1）处理原则

生活垃圾和工业固废分类收集、分类储运、分类处理。

（2）生活垃圾处理

规划生活垃圾产生量标准为：1.2-1.5kg/人·d。

生活垃圾园区集中收集后统一运至县城垃圾处理厂，园区不单独设置。

（3）工业固废处理

工业固废处理场实行区域共建，涉及到危险固废的处理必须选择有资质的企业处置。

2.7.9 环境保护规划

2.7.9.1 环境保护目标

园区建设的总体目标，是实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进产业园区经济、社会和环境的协调发展，把产业园区建成环境优美的现代化新型产业园区。

园区重点污染源排放达标率 100%；煤炭工业废水重复利用率 $\geq 75\%$ ，其它行业工业废水重复利用率 $\geq 90\%$ ；工业固废综合利用率 $\geq 80\%$ ，工业危险废物处置率达到 100%，生活垃圾无害化处理率达到 100%。

2.7.9.2 环境控制指标

（1）园区空气质量标准

工业园区环境空气质量达到《环境空气质量标准》中确定的二级标准。

（2）园区环境噪声质量标准

按照《声环境质量标准》分类标准，公共服务区达 2 类标准；工业区达 3 类标准；交通干道两侧达到 4a 类标准。

（3）水环境质量标准

规划区的地表水和地下水依据不同区域和使用功能，严格执行相应的标准。

A.地表水标准

富源产业园区不同水体分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II-IV类标准

B.地下水标准

富源产业园区规划区域地下水水质执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

（4）园区废水排放标准

入驻企业自行建设污水预处理站，对第一类污染物在车间或车间处理设施排放口达到相应的第一类污染物最高允许排放浓度要求，生产废水和生活污水经预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级排放标准后，才可排入园区污水管网，进入园区污水处理设施处理。园区污水处理设施外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

生活污水直接进入污水管网送至污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）标准中的一级 A 标准后达标排放。

2.7.9.3 环境控制措施

（一）大气环境控制措施

（1）进入园区的企业应当优先采用能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，减少大气污染物的产生。鼓励园区企业优先接通天然气等清洁能源，凡通天然气的地方都不兴建锅炉。

（2）烟尘排放不得超过规定的排放标准。

（3）严格限制向大气排放含有毒物质的废气和粉尘；确需排放的，应当经过净化处理，不得超过规定的排放标准。

（4）工业生产中产生的可燃气体应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的，应当进行防治污染措施。

（5）向大气排放含放射性物质的气体和气溶胶，必须符合国家有关放射性防护的规定，不得超过规定的排放标准。

（6）向大气排放粉尘的排污单位，必须采取除尘措施。

（7）建筑施工熔化沥青使用固定熔化装置时，应当采用密闭方式。

（8）对超过规定排放标准较大的机动车，应采取措施限制或禁止进入园区。

（二）环境噪声控制措施

（1）建设项目的环境噪声污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）产生环境噪声污染的事业单位，必须保持防治环境噪声污染设施的正常使用，并应当采取有效措施，减少噪声对周围环境的影响。

（3）在工业生产中使用固定的设备造成环境噪声污染的工业企业，须向工业园区环境保护行政主管部门申报拥有的造成环境噪声污染的设备种类、数量以及在正常作业条件下所发出的噪声值和防治环境噪声污染的设施情况，并提供防治噪声污染的技术

资料。

（4）建筑施工噪声应符合国家规定的建筑施工场地环境噪声排放标准，在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。

（5）在园区行驶的机动车辆的消声器和喇叭必须符合国家规定要求，机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，防治环境噪声污染。

（6）高速公路沿线，有可能造成环境噪声污染的，应当设置声屏障或者采取其它有效控制环境噪声污染的措施。

（三）水环境控制措施

（1）污水处理设施要落实好环保“三同时”制度，禁止“未批先建”的情况发生。

（2）各个企业的工业废水应处理达到相应污水排放标准要求后才能进入园区污水收集管道。

（3）进入园区的企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，并加强管理，减少水污染的产生。

（4）各单位不得向园区内水体直接排放污水、倾倒工业废渣、园区垃圾和其它废弃物；禁止向水体排放油渍、酸液、碱液或者剧毒废液；禁止在水体清洁装贮过油类或有毒污染的车辆和容器。

（5）排放含病原体的污水，必须经过消毒处理，符合国家有关标准后排放。

（6）食品加工产业严格控制水质，冶金、装备制造、精细化工、新型建材等加工制造业鼓励中水循环利用。

（四）地下水污染防治

（1）地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，对污染物的产生，渗漏、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（2）主要将精细化工功能作为作为防治重点，按照项目装置及生产单元可能泄露到地面污染物的性质、种类和浓度不同，将规划区域划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，分别进行不同等级和要求的防渗措施。

A.非污染防治区

非污染防治区指没有污染物泄漏或泄漏物不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括企业的管理区、集中控制区等辅助区域等。非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设防渗层。

B.一般污染防治区

一般污染防治区指生产装置界区内对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后容易发现和可及时处理的区域或部位；主要包括架空设备、容器、地面。

C.重点污染防治区

重点污染防治区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位；主要包括地下管道、地下容器（贮仓、地下槽）、（半）地下污水池、储罐罐基础等。

（五）固体废弃物处理措施

（1）园区在规划建设过程中必须大力推行清洁生产和循环经济，从源头减少工业固体废弃物和危险物产生量，同时建立固体废弃物的专门管理机构，对固体废弃物的产生、综合利用、处置、贮存、排放等进行监督和管理，使园区产生的固体废弃物处理处置规范化，使全部固体废弃物得到有效处置。

（2）产生工业固体废弃物的单位应当建立、健全污染防治责任制度，采取防治固体废弃物污染环境的措施。

（3）企业应当合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废弃物的产生量。

（4）企业对其产生的不能利用或者暂时不利用的工业固体废弃物，必须按环保部门的要求运至指定地点集中储存或集中处理。

（5）园区生活垃圾应及时清运，积极开展合理利用和无害化处置，并进一步做到园区分类收集、贮存、运输和处置。

（6）施工单位应及时清运、处置建筑施工中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境。

（六）危险废物处置措施

（1）危险废物必须进行集中处置，由有资质的单位负责处置。

（2）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

（3）收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

（4）运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运

输管理的规定。

（5）按国家标准建好堆渣场，并做好有关环境影响评价。

（七）电磁辐射污染防治

（1）电磁辐射的污染源主要来自某些工业企业的高压电气设备、高压电线等，随着电气化、现代化水平的提高，电磁波辐射的污染危害日益突出。因此，要对空域进行功能分区，规定控制指标和规划目标；

（2）发射天线与人口稠密区距离应满足国家有关规定限值；

（3）开展电磁辐射污染源的调查，确定重大电磁辐射污染源的确切位置并加以处理。

（八）环境监督管理措施

（1）园区内各项建设项目，必须遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。

（2）入园项目必须按照《建设项目分类管理名录》要求，办理项目环境影响评价审批相关手续。

（3）建设项目的各项污染防治措施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

（4）建设项目配套的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或使用，未经验收或者验收不合格的不得投入生产或使用。

（5）必须保持防治环境污染的设施正常使用，不得擅自拆除或闲置环境污染防治设施。

（6）环境保护部门和其它监督管理部门有权对管辖区内的排污单位进行现场检查，被检查单位必须如实反映情况，提供必要的资料。

（7）加强二氧化硫、氨氧化物和化学需氧量排放监管，根据实际情况制定园区准入标准，限制高污染企业入园。加强对重点污染源监管，对重点污染源实施在线监控。加强对燃料品质的监控，加强对企业燃煤、燃油含硫量的监控，对违反规定使用含硫量超标燃料的企业，将给予相应的处理；对没有脱硫设施的企业，要严格限制燃料的含硫量，从源头上减少二氧化硫的产生，使企业减少高硫燃料的使用量，并尽快完成脱硫设施的建设。加强对企业日常的监管工作，对已有的脱硫设施严格管理，使其正常运行。加强行政执法监督检查，强化对重点二氧化硫排放单位的执法监管，实行不定期环境监察巡查制度。

2.7.10 循环经济、节能减排与清洁生产规划

2.7.10.1 循环经济规划

(1) 发展目标

到 2035 年，在优化结构、提高效益和降低资源消耗的基础上，富源工业形成资源消耗低、环境污染少、经济效益好的工业循环经济框架；基本建立工业循环经济发展的地方法规和政策支持体系；健全工业循环经济发展的社会服务体系；逐步完善以企业为主体的清洁生产、节约降耗和资源综合利用的运行机制。主要产品能耗、物耗及水耗水平基本符合或满足国家有关要求，资源综合利用水平有较大提高，产业与产业、企业与企业之间的循环加工链接建设取得明显成效。

(2) 循环经济总体模型

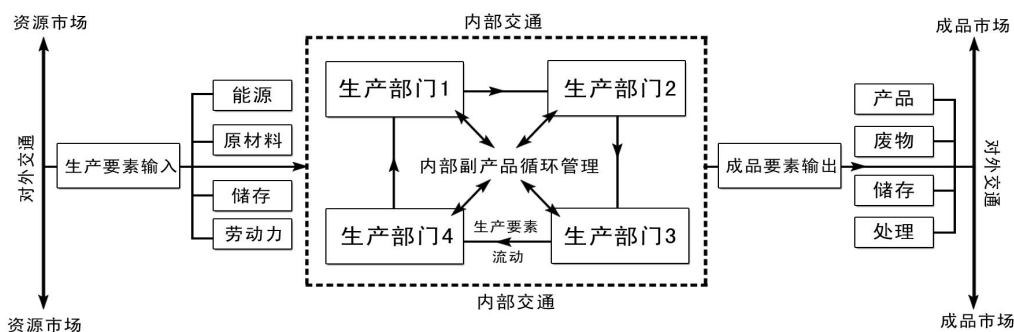


图 2.7.10-1 总循环产业链模式图

(3) 循环经济保障体系

①完善基础设施支撑系统

——园区基础设施:加强工业园区基础设施建设，主要包括给水、排水、供电、供气、通讯、公共交通、消防等的建设。

——生态建设:加强生态景观建设、生态建设，为循环经济的发展提供绿色保障。重点实施水资源开发和保护、矿山恢复、农业生态工程实施等措施，促进生态的可持续发展。

②完善政策保障系统

——组织机构:建立循环经济领导小组和领导小组办公室和实施小组、专家小组，组织、管理、协调、督查园区循环经济的发展。制定配套的有利于人才引进、培养和成长的政策，进行能力建设。

——法制建设:完善各种工业发展的法规制定，加强监测工业影响力度，保障经济和环境协调发展。

——政策措施:优化招商投资环境,利用循环经济建设优惠政策(土地政策、税收政策、补贴政策、信贷政策)和各种融资手段,对入园企业进行绿色招商评价,高起点、高标准和高层次地引进绿色企业,重点引进补链企业,形成多产品多链条的生态工业网状结构。

③建立发展循环经济的绿色技术支撑体系

创建循环经济产业生态化研发基地,建立循环经济信息网络系统,进行循环经济技术交流和合作,为企业之间信息的交流提供强有力的技术支持。

④环境管理手段

运用生命周期分析方法建立废物管理体系。建立应急管理计划 APELL 计划,应对工业事故所造成的环境紧急事件。以发展循环经济为目标,尽快建立区域 ISO14000 环境管理体系,推进生态公告和清洁生产审核。

⑤能力建设

鼓励建立循环经济绿色消费(绿色采购制度),公众参与制度,加强宣传教育,倡导绿色文明,加强省内外交流与合作。

2.7.10.2 节能减排规划

(1) 水污染控制和水资源循环利用

大力提倡水资源循环利用,企业范围内和园区范围内两个层次结合配套,将废水进行处理后用于绿化等用水单元,或用于某些可直接利用的用水单元,形成水资源利用最大程度的整合,以减少新鲜水的使用量。加大环境保护政策实施的力度,煤炭工业废水重复利用率 $\geq 75\%$,其它行业工业废水重复利用率 $\geq 90\%$,生活污水处理率达到 100%目标。

(2) 节约用水

(3) 固废循环控制

工业固体废物近期综合利用率达到 60%以上,远期达到 80%以上,万元工业产值固体废物排放量下降 25%,工业园区生活垃圾无害化处理率达到 95%以上。

2.7.10.3 清洁生产规划

为促进工业园区的可持续发展,必须要制定清洁生产技术,开发、研制和推广各种清洁生产技术,建立起比较完善的清洁型闭合生产与消费体系。具体技术主要有:

(1) 以天然气取代煤作为主要燃料

园区各片区距离县城和周边的城镇较近,鼓励园区使用天然气等清洁能源。

（2）各种物料回收与综合利用技术

包括废水回收与处理技术、废水资源化技术、城市大气污染综合治理技术、固体废弃物（垃圾）无害化与资源化利用技术、矿山复垦技术、生态环境恢复技术等。通过这些技术的研制与开发利用，不断提高自然资源和垃圾资源的综合利用程度，实现净化环境与提高效益的双重目标。

（3）各种新型清洁生产技术

通过清洁生产技术的研制、开发和推广应用，将逐渐淘汰技术工艺落后、资源消耗高、严重污染环境的生产工艺设备，重点发展能源和原材料消耗低、技术含量高、清洁无污染、附加值高的技术密集型和知识密集型产业，生产出更多的“绿色”产品。

2.8 分期建设与近期建设规划

2.8.1 分期建设规划

2.8.1.1 分期建设规划

一、分期实施构想

（1）分片建设、滚动发展

成片开发建设可以相对集中资金，成熟一片，开发一片，滚动发展，形成工业园建设的良性循环。应当避免沿街一层皮的建设，而应该成片建设，将建设向纵深发展，以达到最大的经营效益，产生更大的经济效益和社会效益。

（2）依托现有的基础发展

产业园区的近期发展可以依托现有基础设施和大型企业，这样可以减少近期发展的市政工程设施投资。

（3）产业升级和服务配套协调

园区的建设发展应该符合产业发展逐渐升级的规律，还要注重生活服务设施的配套建设对园区的支撑作用。

二、分期建设目标

（1）近期建设（2020—2025年）

构建产业园区发展空间。通过主要道路网络骨架形成及市政基础设施建设，架构产业园区未来发展的良好空间，形成良好的产业布局空间。有效引导各功能区产业的有序发展，为产业园区未来形成滚动发展打下基础。近期建设产业发展重点是启动市场前景比较好的部分轻工业产业建设，科学定位，合理选择产业入园生产。近期建设是各产业

基地建设的起步阶段，对整个产业园区的发展起到非常关键的作用。

（2）中期建设（2026—2030年）

在前一期建设的基础上，培育新兴产业，争取在较短的时间内园区形成初步规模；同时积极开发工业新片区，逐步改造老片区，新老片区共同协调发展。

（3）远期建设（2031—2035年）

工作重点是园区发展，传统工业产业逐步更新和改造，强调新型产业的一体化整合发展，形成规模效应。

近期建设胜境片区和多乐片区，中期再考虑建设天宝片区。

2.8.2 近期建设规划

2.8.2.1 近期产业园区建设重点

以“六通一平”（道路、给排水、电力、通讯、供气、场地平整）为重点，通过主要的道路网络骨架构建市政基础设施建设，形成良好的产业布局空间，有效引导产业园区有序发展，为产业园区未来形成滚动发展打下基础，架构产业园区未来发展的良好空间。

2.8.2.2 近期年主要工作计划

为配合一期开发建设进度计划安排，近期工作计划安排如下：

- （1）制定入园企业优惠政策和园区建设管理办法；
- （2）园区土地现状调查；
- （3）招商引资；
- （4）做好环评、地勘工作；
- （5）筹划编制近期建设片区控制性详细规划；
- （6）加大基础设施建设，逐步建成产业园区主干道道路工程，进一步完善排水、排污、供水、供电、通讯等配套设施建设。
- （7）园区一期征地；
- （8）重点建设区标准厂房规划设计，按照“物业式管理、产业式招商”的理念，高标准规划设计标准厂房，打造成园区标准厂房招商产业园。

2.8.2.3 各片区近期建设重点

（1）胜境片区

胜境组团作为富源产业园区近期发展的重点片区，进一步完善道路及市政设施，并

完善相应地块的场地平整。

升官坪组团将煤化工产业转型升级作为近期的重点。

（2）多乐片区

作为富源产业园区近期发展的重点片区，积极利用外来投资，推动园区基础设施建设，并逐步完善道路及市政设施的建设。

（3）天宝片区

由于该片区暂无新建项目和招商引资项目，近期暂不考虑建设该片区。

分期建设规划图见附图 1-35：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-胜境片区分期规划图；附图 1-36：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-多乐片区分期规划图；附图 1-37：富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-天宝片区分期规划图。

2.9 近期建设项目

近期园区在建、拟建项目情况详见下表：

表 2.9-1 近期园区在建、拟建项目一览表

序号	项目名称	建设单位	建设内容、规模	建设地点
1	年产 20 万吨氯酸盐、20 万吨双氧水项目	瑞丽彩云南集团药业有限公司、湖南金悦科技发展有限公司	计划投资 6 亿元，分期建设年产 10 万吨氯酸盐和 10 万吨双氧水生产线	胜境组团 精细化工 产业区
2	年产 10 万吨净水剂生产项目	云南科铝再生资源有限公司	计划投资 1.2 亿元，分期建设年产 5 万吨聚合氯化铝生产线一条、年产 3 万吨聚合硫酸铁生产线一条、年产 2 万吨聚合硫酸铝铁生产线一条	
3	年产 20 万吨新型清洁环保车用燃料项目	云南群照新能源科技发展有限公司	计划投资 1.86 亿元，建设新型车用燃料 20 万吨/年（其中甲醇汽油 10 万吨/年、甲醇柴油 10 万吨/年）。拟设置 2 座 400m ³ 甲醇储罐、2 座 400 m ³ 柴油储罐、1 座 400 m ³ 汽油储罐、3 座 400 m ³ 甲醇汽油储罐，2 座 400 m ³ 甲醇柴油储罐。	
4	年产 30 万吨再生铝资源回收项目	富源锦鸿金属制品有限公司	计划投资 10 亿元，建设年产 30 万吨再生铝资源回收项目	胜境组团 绿色水电 铝一体化 产业园
5	年产 100 万套摩托车发动机铝合金零部件制造项目	富源格威精密机械制造有限公司	计划投资 3.6 亿元，建设 100 万套摩托车发动机铝合金零部件制造项目	

2.10 规划建议的项目入园条件

一、凡进入产业园区的工业投资项目必须具备以下准入条件：

（1）准入项目必须符合国家、省、市、县最新的产业导向政策和产业布局要求。

(2) 工业项目应满足投资上亿元，产值上亿元，税收上千万要求中任一条方可入园，对低于该标准的项目经有关乡镇（产业园区）、部门评估具备较大发展潜力的工业项目鼓励进入标准厂房。

(3) 工业企业内部绿地率和生活服务设施用地面积比例、容积率和建筑密度等指标，严格按照规定执行。

(4) 准入项目必须符合生态功能区规划、污染物总量控制等国家环境保护有关规定要求，其生产工艺必须达到清洁生产和安全生产要求。

(5) 准入项目采用设备、生产工艺、技术和能源消耗要达到或接近省内同行业先进水平。

(6) 投资者需提交有效资信证明，其企业注册资本金占项目投资总额比重原则上不低于 50%；低于 50%的，必须提交融资能力有效证明。

(7) 市外投资项目在取得土地使用权后必须在本市进行工商、税务、统计等登记注册。

(8) 准入项目必须通过项目评审组的审查评估。

二、达到以上要求并具备下列条件之一的工业项目在同等条件下给予优先准入：

(1) 上市企业或上市申请材料已被证监会正式受理的拟上市企业投资的项目。

(2) 国内外 500 强企业、国内外行业龙头企业的投资项目。

(3) 现有工业用地亩税收（上年度）达到同期全县工业重点企业平均亩税收的 2 倍及以上的企业的的项目。

(4) 国家级高新技术企业项目，列入省重点、省级以上科技进步奖项目和省级以上的技改项目，或拥有关键技术知识产权的发明专利项目、国家级高新技术产业化项目、传统产业整合提升项目。

(5) 需要收回存量国有土地的退城进园的工业企业的项目。

3 规划分析

3.1 规划的层级及属性

富源产业园区总体规划（2020-2035年）属于工业园区规划，在规划内容方面侧重于区域性的工业发展规划，规划的实施能够改变规划范围内经济社会发展战略、方向和路径。从层级属性来看，本规划属于省级规划；从功能属性来看，本规划属于城乡规划体系中的城市规划、镇规划（总体规划），规划的功能属性为专项规划；从时间属性来看，本次规划属于调整规划、中长期规划。

3.2 与生态环境保护法律法规符合性分析

3.2.1 与《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的符合性分析

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）第十九条：编制有关开发利用规划，建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。未依法进行环境影响评价的开发利用规划，不得组织实施；未依法进行环境影响评价的建设项目，不得开工建设。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）第二章规划的环境影响评价，对规划的环境影响评价作出了明确要求。为了加强对规划的环境影响评价工作，提高规划的科学性，从源头预防环境污染和生态破坏，促进经济、社会和环境全面协调可持续发展，根据《中华人民共和国环境影响评价法》，制定了《规划环境影响评价条例》。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》等法律法规的规定，富源县工业园区管委会委托云南品瑞科技有限公司开展《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》环境影响评价工作，符合《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》的规定。

3.2.2 与《中华人民共和国大气污染防治法》的符合性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第二条：防治大气污染，应当以改善大气环境质量为目标，坚持源头治理，规划先行，转变经济发展方式，优化产业结构和布局，调整能源结构。防治大气污染，应当加强对燃煤、工业、机动车船、扬尘、农业等大气

污染的综合防治，推行区域大气污染联合防治，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。《中华人民共和国大气污染防治法》第四章大气污染防治措施也对燃煤和其他能源污染防治、工业污染防治进行了相关规定。

本次富源产业园区总体规划近期企业自制天然气作为园区主要气源，中远期结合中缅天然气管道和调压站设施全面实现管道燃气供应，规划区域居民主要使用电、液化气等清洁能源，不使用燃煤为燃料。园区内工业项目建设时均要求配套大气污染治理设施，确保大气污染物达标排放，本规划符合《中华人民共和国大气污染防治法》要求。

3.2.3 与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》第三条：水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏；第四条：县级以上人民政府应当将水环境保护工作纳入国民经济和社会发展规划。地方各级人民政府对本行政区域的水环境质量负责，应当及时采取措施防治水污染；第十条：排放水污染物，不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标；第十七条：有关市、县级人民政府应当按照水污染防治规划确定的水环境质量改善目标的要求，制定限期达标规划，采取措施按期达标。有关市、县级人民政府应当将限期达标规划报上一级人民政府备案，并向社会公开。

《中华人民共和国水污染防治法》第四章水污染防治措施第一节进行了一般规定，第二节对工业水污染防治也提出了要求：工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》排水工程规划：入驻企业自行建设污水处理系统，企业产生的生产废水和生活污水由各企业充分进行中水回用后，剩余不能继续回用的污水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级排放标准后，排入园区污水管网，最终进入园区污水处理设施处理。同时根据地表水环境现状调查结果，园区纳污水体地表水环境质量均满足水环境功能区划要求。

因此，本此规划符合《中华人民共和国水污染防治法》的要求。

3.2.4 与《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的符合性分析

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第五条：地方各级人民政府在制定城乡建设规划时，应当充分考虑建设项目和区域开发、改造所产生的噪声对周围生活环境的影响，统筹规划，合理安排功能区和建设布局，防止或者减轻环境噪声污染。第三章工业噪声污染防治第二十五条：产生环境噪声污染的工业企业，应当采取有效措施，减轻噪声对周围生活环境的影响。

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）分类标准，提出公共服务区达2类标准；工业区达3类标准；交通干道两侧达到4a类标准要求。规划符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》相关要求。

3.2.5 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的符合性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订），第三条：国家推行绿色发展方式，促进清洁生产和循环经济发展。第四条：固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则；国家鼓励、支持固体废物污染环境防治的科学研究、技术开发、先进技术推广和科学普及，加强固体废物污染环境防治科技支撑。第三十六条：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。第三十八条：产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。第四十条：产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，环卫工程规划垃圾收集设施主要以设置小型垃圾转运站为主，设置数量根据服务半径确定。生活垃圾和工业固废分类收集、分类储运、分类处理。生活垃圾园区集中收集后统一运至县城垃圾处理厂，园区不单独设置。园区生态环境保护效益目标为工业园区固体废物综合利用率达80%以上，危

危险废物处置率达100%，生活垃圾无害化处理率达100%。

本次规划符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求。

3.2.6 与《中华人民共和国土壤污染防治法》的符合性分析

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第十八条：各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。第三十二条：县级以上地方人民政府及其有关部门应当按照土地利用总体规划和城乡规划，严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》按照国家的相关规定开展环境影响评价，并将土壤环境影响作为评价的内容之一，根据影响情况，规划环评中提出相应的污染防治措施。

3.3 与环境经济与技术政策的相符性分析

3.3.1 与国家“污染防治行动计划”的符合性分析

3.3.1.1 《大气污染防治行动计划》的符合性分析

（一）相关内容

《气十条》第一条“加大综合治理力度，减少多污染物排放”指出“全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、‘煤改气’、‘煤改电’工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。”

（二）符合性分析

本次产业园区规划近期企业自制天然气作为园区主要气源，中远期结合中缅天然气管道和调压站设施全面实现管道燃气供应，逐步淘汰分散燃煤锅炉。其中胜境组团已有供气量6.0万m³/d的天然气供气门站及配套设施，已投入使用，保证了企业用气；升官坪组团德鑫焦化产生焦炉煤气可以作为燃料使用；多乐片区现状仅云南东恒经贸集团食

品有限公司一家企业，其配套有 10 蒸吨、6 蒸吨每小时燃煤锅炉两台，满足要求，下一步燃气管道接入多乐片区后将逐步淘汰片区燃煤锅炉；区域现有有色金属冶炼脱硫除尘工程已改造完成，天宝片区两个煤电企业正在实施超低排放改造工程，根据现有企业验收监测、例行监测数据，外排废气均满足排放标准要求。由此分析，园区规划内容与《大气污染防治行动计划》中要求相符。

3.3.1.2 与《水污染防治行动计划》的符合性分析

（一）相关内容

《水十条》第一条“全面控制污染物排放”中指出“集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。”；第二条“推动经济结构转型升级”中指出“根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。”园区内排水体制须采用雨污分流制，规划污水管线沿园区主次干路铺设。

（二）符合性分析

根据本次规划修编报告中的“排水工程规划”，规划区排水主要分为生活污水、工业废水和雨水，排水体制采用雨污分流制。雨水按照支状布置管网，就近排入水体。规划预测污水量按总用水量的 80% 计算，远期富源产业园区最高日污水量约为 4.00 万 m³/d。规划修编新建污水处理厂 4 座、利用现状企业污水处理系统 2 座，具体见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 规划污水处理设施一览表

污水设施名称		设计处理规模	占地面积	备注
胜境片区	胜境组团第一污水处理厂	1.00 万 m ³ /d	1.44ha	现已按照近期 3000m ³ /d 的规模已建成，处于试运行阶段
	胜境组团第二污水处理厂	1.00 万 m ³ /d	1.95ha	规划新建
	升官坪组团德鑫焦化生化废水处理站	80m ³ /h	--	污水经处理后用于熄焦、未外排
多乐片区	污水处理站	0.7 万 m ³ /d	1.40ha	规划新建
天宝片区	滇东一电厂污水站	0.5 万 m ³ /d	--	
	滇东二电厂污水处理厂	1.0 万 m ³ /d	1.50ha	规划新建
合计				/

本次规划实施后，将按各片区发展情况及时配套建设污水处理厂，并按相关要求严格规范各片区排污口设置，要求入驻企业自行建设污水预处理站，企业产生的生产废水和生活污水由各企业充分进行中水回用后，剩余不能继续回用的污水经处理达到《污水

排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级排放标准后，排入园区污水管网，最终进入园区污水处理设施处理。园区污水处理设施外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

经分析，本次规划实施后，园区废水处理方式，满足《水污染防治行动计划》要求。

3.3.2 与云南省“污染防治行动计划”的符合性分析

3.3.2.1 与《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》的符合性分析

（一）相关内容

2018年9月11日，云南省人民政府印发《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》（以下简称《方案》），《方案》提出目标指标为：到2020年，全省二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降1%；地级城市空气质量优良天数比率保持97.2%以上，全面完成国家下达的大气环保约束性指标，昆明市城市空气质量优良天数比率达到99%以上，城市空气质量排名力争进入全国省会城市前3位。

《方案》明确了以下重点任务：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④优化调整用地结构，推进面源污染治理；⑤实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；⑥强化区域联防联控，有效应对重污染天气；⑦健全最严制度体系，完善环境经济政策；⑧加强基础能力建设，严格环境执法督察。并制定了《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案责任清单》。

根据《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案责任清单》，在优化产业布局方面提出：积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求；在严控“两高”行业产能方面提出：严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，落实国家《产业结构调整指导目录》。

（二）符合性分析

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》是以绿色水电铝一体化产业为主导，煤化工和精细化工产业、新型建材产业为辅，多元发展特色食品制造等产业，打造成为生态环境较好、产城融合发展、基础设施配套完善、产业链一体化延伸、资源循环利用率高的新型工业园区。园区现有产业和规划产业中水电铝、煤化工、建材等涉及有色、

焦化及水泥行业，在下一步发展和招商引资过程中，产业园区须响应国家产业政策和《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案责任清单》的要求，严格执行相关行业产能置换实施办法，避免出现煤化工、水泥等产能过剩等，不引入不符合政策导向的产业。

3.3.2.2 与《云南省水污染防治工作方案》的符合性分析

（一）相关内容

2016年1月10日，云南省人民政府印发了《云南省水污染防治工作方案》（以下简称《方案》），与本规划相关的内容如下：

（1）工作目标：到2020年，全省水环境质量得到阶段性改善。六大水系优良水体水环境质量稳中向好，长江流域昆明、楚雄，珠江流域红河、曲靖，西南诸河流域大理、德宏、玉溪、怒江、文山、保山等州市重点控制区域的水环境质量不断改善提升。

到2030年，全省水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。至本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

（2）调整产业结构

依法淘汰落后产能。按照国家有关产业技术政策，分年度制定重点行业淘汰落后产能工作方案，按期完成淘汰落后产能任务，定期向社会发布淘汰名单、工作计划及任务完成情况。未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其有关行业新建项目。

严格环境准入。严禁建设不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，适时启动承载能力监测预警试点工作。到2020年底，完成州市、县域水资源、水环境承载能力现状评价。

（3）优化空间布局

合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在重点开发区。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新产业以及生态保护型旅游业。滇中缺水地区，滇池、异龙湖、星云湖、把麓湖、鸣矣河、龙川江、螳螂川流域等水污染严重地区，以及南盘江、元江、地江、盘龙河、南北河等流域内，严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。六大水系干流沿岸和九大高原湖泊流域，严格控制石化、化工、有色金属冶炼等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。

积极保护生态空间。严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应

按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围。

（4）推进循环发展

加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，具备条件的企业，应优先使用经处理的矿井水作为生产用水和周边地区生产、生活及生态用水。督促煤矿企业加强洗煤废水循环利用，提高重复利用水平。推广国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备，在滇中缺水地区鼓励石化、化工、有色金属冶炼等行业运用工业节水工艺、技术和装备，促进企业废水深度处理回用。加快推进省级工业园区水循环利用改造建设重点工程。

促进再生水利用。以昆明市、昭通市、曲靖市、玉溪市、红河州、大理州、丽江市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。

（5）全面控制污染物排放

集中治理工业集聚区水污染。自 2016 年起，开展经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理状况调查。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。现有工业集聚区 2017 年底应规划建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。同时，督促集聚区内企业将工业废水预处理达到集中处理要求后，进入污水集中处理设施。

（6）提高环境监管能力

具备条件的乡镇（街道）及工业园区配备必要的环境监管力量。

（二）符合性分析

富源产业园区位于珠江流域范围内，规划明确了地表水环境保护目标，并在生态环境保护规划中明确了水污染防治措施，严格环境准入条件，规划范围内不涉及饮用水源等敏感目标。环评要求入驻企业自行建设污水预处理站，企业产生的生产废水和生活污水由各企业充分进行中水回用后，剩余不能继续回用的污水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级排放标准后，排入园区污水管网，最终进入园区污水处理设施处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）标准中的一级 A 标准后排放。鼓励冶金、装备制造、建材、精细化工等企业节水循环利用率达到 80%以上，其中精细化工循环利用率达到 90%以上。总体上，本规划与省水污染防治行动计划不存在冲突。

3.3.2.3 与《珠江流域云南规划区水污染防治规划》的符合性分析

（一）相关内容

根据《珠江流域云南规划区水污染防治规划》提出，黄泥河污染防治规划的主要指导思想是以改善流域水环境质量、维护水生态平衡、协调流域社会经济与环境协调持续发展为目标，突出饮用水源地保护，根据各地社会经济发展的需要和水污染防治的实际需要，制定水污染物总量控制方案，提出水污染防治措施。

（二）符合性分析

本次规划的产业园区位于珠江流域黄泥河上游。在污水治理方面，采取工业废水企业自主处理、园区统一集中处理、实施中水回用等措施，控制废水的产生与排放。规划实施有利于控制工业废水分散排放的现状，达到最终减少黄泥河上游河段的工业水污染负荷，对黄泥河上游流域的水质改善有一定促进作用，符合珠江流域云南规划区水污染防治规划要求。

3.3.3 与曲靖市“污染防治行动计划”的符合性分析

3.3.3.1 与“曲靖市蓝天保卫行动计划”的符合性分析

本次规划项目与《曲靖市蓝天保卫专项行动计划（2017-2020年）》相符性分析如下：

表 3.3.3-1 与《曲靖市蓝天保卫专项行动计划（2017—2020年）》分析对照表

大气污染防治行动计划	本次规划	符合性
（一）城市空气洁净保卫行动		
1.深化城市扬尘污染治理。	不涉及	/
2.全面推进移动源排放控制。	不涉及	/
3.全面整治燃煤小锅炉。	本次修编园区近期企业自制天然气作为园区主要气源，中远期结合中缅天然气管道和调压站设施全面实现管道燃气供应，逐步淘汰分散燃煤锅炉。	符合
4.生态环境屏障建设工程。	不涉及	/
5.强化滇中城市群联防联控。	不涉及	/
（二）工业污染达标减排行动		
加强工业企业大气污染治理。加大钢铁、化工、有色冶炼、水泥、火电、平板玻璃、工业硅等大气污染重点行业的脱硫、脱硝等技术改造。实施工业污染源全面达标排放计划。加强工业企业无组织排放管理。	园区近期企业自制天然气作为园区主要气源，中远期结合中缅天然气管道和调压站设施全面实现管道燃气供应，从源头上减少废气的产生。	符合
2.开展挥发性有机物污染治理。大力推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等工业行业挥发性有机物综合整治，推动有关企业实施原料替代和技术改造。	本次规划精细化工等产业会产生有机污染物，规划要求该类企业必须采取有效污染治理措施，做到达标排放。	符合
3.深化总量减排制度。继续推行重点行业主要污染物总量减排制度，逐步扩大	本次规划在“第四节园区发展目标和综合效益分析”中明确园区 COD、氨氮、	符合

总量减排行业范围。实施重点行业、重点领域工业特征污染物削减计划。	二氧化硫、氮氧化物排放控制目标应控制在市下达指标范围内。	
(三) 节能和资源循环利用行动		
1.加强重点领域节能。	不涉及	/
2.大力发展循环经济。推行企业循环式生产、园区循环化发展、产业循环式组合，构建循环产业体系。加强城市低值废弃物资源化利用，促进生产系统和生活系统的循环链接，完善城市循环发展体系。	本次规划目标：以建设“特色产业园区、循环经济产业区、机制创新试验区”为目标，发展循环经济，延伸产业链，推行清洁生产，工业化与城镇化相互促进，把富源工业园区建设成为特色明显、优势独特、产城融合、生态环保的省级新型产业化示范基地。	符合
3.推广清洁生产改造。依法推进重点区域、园区、行业、企业开展清洁生产，积极引导实施清洁生产技术改造。	本次规划在“第四节园区发展目标和综合效益分析”中明确至规划远期“规模以上企业清洁生产审核率100%”。	符合
(四) 产业绿色发展转型升级行动		
1.优化产业空间布局。强化规划引领作用，城市总体规划、工业产业布局规划要结合主体功能区划针对大气环境保护进行专项引导和管控。	本次规划符合富源县大气环境保护专项引导和管控要求。	符合
2.严格节能环保准入。强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，严禁以任何名义、任何方式核准或备案产能严重过剩行业的增加产能项目。严格执行环境影响评价制度，建立完善项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（“三挂钩”机制）。	本次规划没有明确对“节能环保准入”、“三挂钩机制”等内容提出具体要求。	规划应强化园区企业相关产业政策符合性审查，提出“节能环保准入”和严格的“三挂钩机制”。
(五) 清洁能源推动替代行动		
1.加快清洁能源替代利用。	不涉及	/
2.全面完成高污染燃料禁燃区划定。	不涉及	/
3.推进煤炭清洁利用。	不涉及	/

备注：其余与项目无关的条款未罗列在表格中

3.3.3.2 与“曲靖市碧水青山专项行动计划”的符合性分析

本次规划与《曲靖市碧水青山专项行动计划（2017-2020年）》相符性分析如下：

表 3.3.3-2 与《曲靖市碧水青山专项行动计划（2017-2020年）》分析对照表

水污染防治行动计划	本次规划	符合性
(一) 饮用水水源地安全保障行动		
1.城市饮用水水源保护	本次修编胜境组团取消了与洞上水库水源保护区准保护区重叠区域，并在靠近保护区一侧预留有防护绿地。	符合
2.农村饮用水水源保护	不涉及	/
3.饮用水备用（应急）水源建设	不涉及	/
(二) 重点水系水质稳定提升行动		
1.优良水体稳定达标。坚持“反退化”原则，按照所有水体水质“只能更好、不能变坏”的要求，加强优良水体保护，确保“好水”不变差。	要求入驻企业自行建设污水预处理站，生产废水和生活污水经预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准才可进入园区污水处理设施处理。	符合

2.不达标水体水质提升。以优先控制单元为重点，推进流域水污染防治网格化、精细化管理，系统治理“差水”。大力推进不达标水体的治理。	不涉及	/
地下水质量保持稳定。积极开展地下水污染状况调查，确定地下水污染治理重点区域。加强地下水饮用水水源地、危险废物堆存场、垃圾填埋场、矿山开采区、石油化工生产及销售区、再生水灌溉区（包括高尔夫球场和渗井渗坑）及工业园区的地下水环境监管。制定地下水污染防治工作方案并组织实施。	本次规划修编，园区管委会委托技术单位开展了胜境片区地下水环境影响评价水文地质调。 曲靖市也已组织编制《曲靖市水污染防治（地下水）总体实施方案》，提出对工业园区的地下水环境监管。	符合
（三）万峰湖保护行动		
（四）城乡人居环境碧水行动		
1.城市水环境治理	不涉及	/
2.推进农村环境综合整治	不涉及	/
3.水资源节约保护。……抓好工业节水，到2020年底，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。万元工业增加值用水量较2015年降低20%，工业用水重复利用率达到90%以上，力争达到95%以上。……到2020年，实现重点行业、重点领域化学需氧量、氨氮分别减排2526.65吨和301.56吨。	规划提出：规划园区工业用水重复率90%以上，化学需氧量、氨氮排放量必须控制在市级下达指标范围内。	符合
（五）流域生态建设青山行动		
1.水生生态系统修复。	不涉及	\
2.水源涵养林建设。	不涉及	\
备注：其余与项目无关的条款未罗列在表格中		

3.3.3.3 与曲靖市“土壤污染防治行动计划”的相符性

本次规划与《曲靖市净土安居专项行动计划（2017-2020年）》相符性分析如下：

表 3.3.3-3 与《曲靖市净土安居专项行动计划（2017-2020年）》分析对照表

序号	曲靖市净土安居专项行动计划	本次规划内容	相符性
（一）农业生产土壤环境安全保障行动			
1	……	不涉及	\
（二）清洁土壤保护行动			
1	加强空间布局管控。按照生态规律和环境承载力理念，合理确定区域功能定位和空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。	工业园区按照“产业集群，特色突出”的原则进行建设，有利于提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。	相符
2	强化未利用地环境管理。	不涉及	\
3	优先保护未污染和轻微污染耕地。 …… 严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、农药、焦化、电镀、制革、印染、危险废物处置等行业企业。	本次规划不涉及基本农田等用地。	相符
4	严控新增土壤污染。严格环境准入，防治新建项目对土壤造成污染。排放镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，需要增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设	本次规划产业定位“以绿色水电铝一体化产业为主导，以煤化工和精细化工产业、新型建材为辅”，基本不涉及排放镉、汞、砷、铅、铬	相符

	的土壤污染防治设施，要落实“三同时”制度。	等重金属的建设项目。	
（三）建设用地环境风险防范安居行动			
1	建立污染地块名录。	不涉及	\
2	加强污染地块风险管控。……；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的污染地块，实施以安全利用为目的的风险管控。经过风险评估确认达不到要求的，要开展治理与修复。		\
3	严格用地准入管理。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等有关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	不涉及	\
（四）土壤污染源管控行动			
1	加强工矿企业环境监管。各级政府确定行政区域内土壤环境重点监管企业名单，并向社会公布，……	不涉及	\
2	加强农业污染防控。	不涉及	\
3	减少生活污染。全面排查垃圾填埋场所，整治非正规垃圾填埋场。开展生活垃圾分类。鼓励积极开展生活垃圾分类试点示范。	不涉及	\
（五）污染土壤治理与修复净土行动			
1	实施污染地块土壤治理与修复。	不涉及	\
2	实施农用地污染土壤修复。	不涉及	\
3	开展治理与修复示范试点。	不涉及	\

3.3.4 与环境保护规划的符合性分析

3.3.4.1 与《曲靖市环境保护“十三五”规划》的协调性分析

（一）《曲靖市环境保护“十三五”规划》相关内容

◆ 主要目标

总体目标：到 2020 年，全市生态环境质量总体保持优良，重点流域和重点区域的环境质量有明显改善，主要污染物排放总量控制在省下达的指标内，生态系统得到有效保护，环境风险防范体系进一步完善，环境治理基础制度改革取得较大进展，生态环境监管能力得到提升，为全面建成小康社会和生态文明建设提供有力支撑。曲靖市环境保护“十三五”规划指标见表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 曲靖市环境保护“十三五”规划指标表

类别	序号	指标名称	单位	2020 年
生态环境质量	一、水环境质量			
	1	县级以上集中式饮用水源地水质达标率	%	100
	2	国家考核断面达到或好于Ⅲ类水质比率	%	100
	3	省控及市控断面水质达标率	%	85.7
	4	劣Ⅴ类水体比例	%	0
二、环境空气质量				

	5	中心城区环境空气质量优良天数比例	%	97
	6	县级城市环境空气质量优良天数比例	%	95
	三、土壤环境质量			
	7	耕地土壤环境质量达标率	%	达到省级考核要求
	8	新增建设用地土壤环境安全保障率	%	100
总量控制和污染防治指标	9	化学需氧量排放量	万吨	完成省下 达的减排 目标任务
	10	氨氮排放量	万吨	
	11	二氧化硫排放量	万吨	
	12	氮氧化物排放量	万吨	
	13	工业固体废物综合利用率	%	80
环境风险防范	14	重特大突发环境事件数量	/	较 2015 年降低
	15	放射源辐射事故	/	控制在可 接受范围
	16	五年期突发环境事故下降率	%	有所下降

（二）协调性分析

园区入驻企业将严格遵照曲靖市十三五的环境规划指标执行，本规划与曲靖市环境保护十三五规划不冲突。

3.3.4.2 与《富源县环境保护“十三五”规划》的协调性分析

（一）《富源县环境保护“十三五”规划》相关内容

◆ 规划目标定位

到 2020 年，主要污染物排放总量持续削减，县域空气质量和重点流域水环境质量进一步好转，重金属污染得到有效控制，生态环境保护取得明显成效，环境监管和防范环境风险的能力进一步增强。县城集中式饮用水水源地东堡龙潭水质稳定达 GB/T14848-93《地下水环境质量标准》中 II 类水质以上；洞上水库水质稳定达 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 II 类水质以上、响水河水质稳定达 III 类水质以上；各乡（镇）集中式饮用水水源地水质稳定达 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中 III 类水质以上；市控监测断面水质达标率≥90%；县控监测断面水质达标率≥90%；县城环境空气质量达到功能区划要求；县城声环境质量达到功能区划要求。工业废水达标排放率≥95%，重点污染源排放达标率 100%，煤炭工业废水重复利用率≥75%、其它行业工业废水重复利用率≥90%，工业固体废物综合利用率≥80%。

◆ 深入推进主要污染物减排

（1）积极发展产污强度低、能耗低、清洁生产水平先进的工艺及产品，加快淘汰火电、铅锌、焦炭、电石、建材、黄磷等行业落后生产能力，完成省、市下达的淘汰任务，完成结构减排目标任务。

(2) 工程减排。加大污水管网建设力度，推进雨、污分流改造，加快县城污水处理厂二期工程及配套管网建设，提高县城污水收集处理率，推进集镇污水处理厂的建设；积极开展规模化畜禽养殖场和养殖小区污染治理，大力推进畜禽废水、粪便综合利用和处理工程，2020年，畜禽养殖粪便综合利用率达到100%，同时确保完成省级下达的减排工程任务，消减氨氮和化学需氧量排放量。以火力发电、钢铁冶炼、有色金属冶炼、建材等行业为重点，进一步实施脱硫脱销设施建设或升级改造，削减二氧化硫和氮氧化物排放量。以加油站、储油库油气回收和表面涂装、印刷行业挥发性有机物治理为重点，消减挥发性有机物排放量。

(3) 管理减排。对各重点污染企业及污染治理设施，定期组织人员进行专项检查，加大环境减排督察力度，将其结果作为年终核算减排量的重要依据。建立减排工程运行情况抽查制度，现场核实设施运行参数、历史数据及档案资料，核定的数据作为环境执法、排污收费等环境管理的重要依据。重点强化现有燃煤火电机组脱硫脱销设施、水泥行业脱销设施以及城市污水处理厂的运行监管，确保污染治理设施正常运行。

(二) 协调性分析

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》涉及《富源县环境保护“十三五”规划》规划保护的地表水体有响水河、洞上水库、块择河、黄泥河，规划提出了相应的废水排放标准及控制措施，以确保纳污水体水环境治理；同时提出了环境空气及声环境保护目标及控制措施，并提出了减排和达标排放要求，均与《富源县环境保护“十三五”规划》相协调。

园区在规划实施过程中，应严格按照《富源县环境保护“十三五”规划》要求，严控污染物排放总量，加强对工业园区的环境监管，大力推进强制性清洁生产审核、发展循环经济；同时加强水污染防治、大气污染综合治理。

3.4 与相关产业政策的符合性分析

3.4.1 与国家相关产业政策的符合性分析

3.4.1.1 与国家相关产业政策符合性分析

富源产业园区总体规划（2020-2035年）形成“1+2”的产业体系，即：1个主导产业：绿色水电铝一体化产业；2个辅助产业：煤化工和精细化工产业、新型建材产业；综合发展特色食品制造等产业。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《淘汰落后生产力、工艺和产品的目录》（第一、二、三批）、《现代煤化工建设项目环境准入条

件》（2015年）、《外商投资产业指导目录（2015年修订）》、《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》，园区现有产业和规划产业没有国家法律法规及产业政策明令禁止的产业，在下一步在招商引资过程中，工业园区必须按照产业结构调整指导目录、现代煤化工建设项目环境准入条件等，大力引进《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类产业，拒绝限制类和淘汰类项目的入驻。

综上所述，园区规划产业符合国家相关产业政策。

3.4.1.2 与《国家国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析

（一）相关内容

深入推进西部大开发。把深入实施西部大开发战略放在优先位置，更好发挥“一带一路”建设对西部大开发的带动作用。加快内外联通通道和区域性枢纽建设，进一步提高基础设施水平，明显改善落后边远地区对外通行条件。大力发展绿色农产品加工、文化旅游等特色优势产业。设立一批国家级产业转移示范区，发展产业集群。依托资源环境承载力较强地区，提高资源就地加工转化比重。加强水资源科学开发和高效利用。强化生态环境保护，提升生态安全屏障功能。健全长期稳定资金渠道，继续加大转移支付和政府投资力度。加快基本公共服务均等化。加大门户城市开放力度，提升开放型经济水平。

（二）协调性分析

富源产业园区此次规划是以绿色水电铝一体化产业为主导，煤化工和精细化工产业、新型建材产业为辅，多元发展特色食品制造等产业，打造成为生态环境较好、产城融合发展、基础设施配套完善、产业链一体化延伸、资源循环利用率高的新型工业园区。其中，胜境组团为园区核心组团，循环经济产业区，重点发展冶金产业（以绿色水电铝为重点）、先进装备制造产业（以铝加工为重点）、精细化工产业，辅助发展新型建材产业；升官坪组团（现状为德鑫焦化）为现状产业提升区，重点发展新型煤化工产业；多乐片区为重点发展特色食品制造产业；天宝片区滇东一电厂组团围绕现状电厂，重点发展煤电产业，辅助发展新型建材产业；滇东二电厂组团为新型化工区块，重点发展化工产业（以煤化煤电为重点）和新型建材为主的循环经济产业。富源产业园区利用园区周边丰富矿产资源（煤矿资源、石灰石资源等）、生物资源（大河乌猪、蔬菜、魔芋、中药材等）和交通便利等条件进行分区定位，实现产业集群，提高当地资源就地加工比重，可以带动当地经济发展和提供当地农民就业岗位，因此《富源工业园区总体规划（2020-2035年）》与“国家国民经济十三五纲要”相符。

3.4.1.3 与《国务院关于中西部地区承接产业转移的指导意见》符合性分析

（一）相关内容

依托中西部地区产业基础和劳动力、资源等优势，推动重点产业承接发展，进一步壮大产业规模，加快产业结构调整，培育产业发展新优势，构建现代产业体系。

①劳动密集型产业：承接、改造和发展纺织、服装、玩具、家电等劳动密集型产业，充分发挥其吸纳就业的作用。引进具有自主研发能力和先进技术工艺的企业，吸引内外资参与企业改制改组改造，推广应用先进适用技术和管理模式，加快传统产业改造升级，建设劳动密集型产业接替区。

②能源矿产开发和加工业：积极吸引国内外有实力的企业，大力发展能源矿产资源开发和精深加工产业，加快淘汰落后产能。在有条件的地区适当承接发展技术水平先进的高载能产业。加强资源开发整合，允许资源富集地区以参股等形式分享资源开发收益。

③农产品加工业：发挥农产品资源丰富的优势，积极引进龙头企业和产业资本，承接发展农产品加工业、生态农业和旅游观光农业。推进农业结构调整和发展方式转变，加快农业科技进步，完善农产品市场流通体系，提升产业化经营水平。

④装备制造业：引进优质资本和先进技术，加快企业兼并重组，发展壮大一批装备制造企业。积极承接关联产业和配套产业，加大技术改造投入，提高基础零部件和配套产品的技术水平，鼓励有条件的地方发展新能源、节能环保等产业所需的重大成套装备制造，提高产品科技含量。

⑤现代服务业：适应新型工业化和居民消费结构升级的新形势，大力承接发展商贸、物流、文化、旅游等产业。积极培育软件及信息服务、研发设计、质量检验、科技成果转化等生产性服务企业，发展相关产业的销售、财务、商务策划中心，推动服务业与制造业有机融合、互动发展。依托服务外包示范城市及省会等中心城市，承接国际服务外包，培育和建立服务贸易基地。

⑥高技术产业：发挥国家级经济技术开发区、高新技术产业开发区的示范带动作用，承接发展电子信息、生物、航空航天、新材料、新能源等战略性新兴产业。鼓励有条件的地方加强与东部沿海地区创新要素对接，大力发展总部经济和研发中心，支持建立高新技术产业化基地和产业“孵化园”，促进创新成果转化。

⑦加工贸易：改善加工贸易配套条件，提高产业层次，拓展加工深度，推动加工贸易转型升级，鼓励加工贸易企业进一步开拓国际市场，加快形成布局合理、比较优势明显、区域特色鲜明的加工贸易发展格局。发挥沿边重点口岸城镇区位和资源优势，努力

深化国际区域合作，鼓励企业在“走出去”和“引进来”中加快发展。

（二）符合性分析

富源县具有丰富的矿产资源（煤炭、石灰石资源等）和生物资源（大河乌猪、蔬菜、魔芋、中药材等），富源工业园区位于西部地区，利用富源县现有的环境资源发展冶金（以绿色水电铝为重点）、精细化工、新型煤化工、新型建材、装备制造（以铝加工为重点）、特色食品制造等，与《国务院关于中西部地区承接产业转移的指导意见》（国发【2010】28号）中“因地制宜承接发展优势特色产业”要求相符合。

园区现有产业和规划产业中水电铝、煤化工、建材等涉及电解铝、煤化工及水泥行业，在下一步发展和招商引资过程中，工业园区必须响应国家产业政策的要求，禁止发展和引进不符合政策导向的产业。

3.4.1.4 与《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》的符合性分析

（一）相关内容

（1）发展循环经济的基本原则

坚持走新型工业化道路，形成有利于节约资源、保护环境的生产方式和消费方式；坚持推进经济结构调整，加快技术进步，加强监督管理，提高资源利用效率，减少废物的产生和排放。

（2）发展循环经济的重点工作和重点环节

一是资源开采环节要统筹规划矿产资源开发，推广先进适用的开采技术、工艺和设备，提高采矿回采率、选矿和冶炼回收率，大力推进尾矿、废石综合利用，大力提高资源综合回收利用率。二是资源消耗环节要加强对冶金、有色、电力、煤炭、石化、化工、建材（筑）、轻工、纺织、农业等重点行业能源、原材料、水等资源消耗管理，努力降低消耗，提高资源利用率。三是废物产生环节要强化污染预防和全过程控制，推动不同行业合理延长产业链，加强对各类废物的循环利用，推进企业废物“零排放”；加快再生水利用设施建设以及城市垃圾、污泥减量化和资源化利用，降低废物最终处置量。四是再生资源产生环节要大力回收和循环利用各种废旧资源，支持废旧机电产品再制造；建立垃圾分类收集和分选系统，不断完善再生资源回收利用体系。五是消费环节要大力倡导有利于节约资源和保护环境的消费方式，鼓励使用能效标识产品、节能节水认证产品和环境标志产品、绿色标志食品和有机标志食品，减少过度包装和一次性用品的使用。政府机构要实行绿色采购。

（3）加强对循环经济发展的宏观指导

加快经济结构调整和优化区域布局。加强宏观调控，遏制盲目投资、低水平重复建设，限制高耗能、高耗水、高污染产业的发展。大力发展高技术产业，加快用高新技术和先进适用技术改造传统产业，淘汰落后工艺、技术和设备，实现传统产业升级；推进企业重组，提高产业集中度和规模效益；大力发展集约化农业。发展改革委要抓紧制定《产业结构调整暂行规定》、《产业结构调整指导目录》以及加快服务业发展的指导意见，推进产业结构优化升级。同时，要根据资源环境条件和区域特点，用循环经济的发展理念指导区域发展、产业转型和老工业基地改造。开发区和重化工业集中地区，要按照循环经济要求进行规划、建设和改造，对进入的企业要提出土地、能源、水资源利用及废物排放综合控制要求，围绕核心资源发展相关产业，发挥产业集聚和工业生态效应，形成资源高效循环利用的产业链，提高资源产出效率。

（二）协调性分析

富源产业园区核心组团-胜境组团为循环经济产业区，重点发展绿色水电铝一体化产业。以绿色水电铝为原料，重点发展汽车摩托车零配件产业，构建铝液（铝锭）——铝合金（铝合金液）——铝轮毂、铝配件、铝铸件——建筑装饰铝型材——交通及航空高级铝复合材料——废旧铝回收再利用的铝加工制造循环产业链条，提高资源利用率；规划的建材产业注重工业固废的循环利用，实现工业固废为原料的新型建材；规划各片区建设污水处理厂，并要求化工和冶金产业的生产废水必须做到封闭循环。

因此，富源产业园区能够达到《国务院加快发展循环经济的若干意见》要求。

3.4.1.5 与《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》的符合性分析

（一）《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》（国发〔2009〕38号）的相关内容

为切实将党中央、国务院应对国际金融危机的一揽子计划落到实处，巩固和发展当前经济企稳向好的势头，加快推动结构调整，坚决抑制部分行业的产能过剩和重复建设，引导新兴产业有序发展，现提出以下意见：

（1）部分行业产能过剩和重复建设问题需引起高度重视

①水泥。2008年我国水泥产能18.7亿吨，其中新型干法水泥11亿吨，特种水泥与粉磨站产能2.7亿吨，落后产能约5亿吨，当年水泥产量14亿吨。目前在建水泥生产线418条，产能6.2亿吨，另外还有已核准尚未开工的生产线147条，产能2.1亿吨。这些产能全部建成后，水泥产能将达到27亿吨，市场需求仅为16亿吨，产能将严重过剩。

②煤化工。近年来，一些煤炭资源产地片面追求经济发展速度，不顾生态环境、水资源承载能力和现代煤化工工艺技术仍处于示范阶段的现实，不注重能源转化效率和全生命周期能效评价，盲目发展煤化工。传统煤化工重复建设严重，产能过剩 30%，在进口产品的冲击下，2009 年上半年甲醇装置开工率只有 40%左右。目前煤制油示范工程正处于试生产阶段，煤制烯烃等示范工程尚处于建设或前期工作阶段，但一些地区盲目规划现代煤化工项目，若不及时合理引导，势必出现“逢煤必化、遍地开花”的混乱局面。

③电解铝、造船、大豆压榨等行业产能过剩矛盾也十分突出，一些地区和企业还在规划新上项目。目前，全球范围内电解铝供过于求，我国电解铝产能为 1800 万吨，占全球 42.9%，产能利用率仅为 73.2%。

（2）正确把握抑制产能过剩和重复建设的政策导向

①水泥：严格控制新增水泥产能，执行等量淘汰落后产能的原则，对 2009 年 9 月 30 日前尚未开工水泥项目一律暂停建设并进行一次认真清理，对不符合上述原则的项目严禁开工建设。各省（区、市）必须尽快制定三年内彻底淘汰落后产能时间表。支持企业在现有生产线上进行余热发电、粉磨系统节能改造和处置工业废弃物、城市污泥及垃圾等。新项目水泥熟料烧成热耗要低于 105 公斤标煤/吨熟料，水泥综合电耗小于 90 千瓦时/吨水泥；石灰石储量服务年限必须满足 30 年以上；废气粉尘排放浓度小于 50 毫克/标准立方米。落后水泥产能比较多的省份，要加大对企业联合重组的支持力度，通过等量置换落后产能建设新线，推动淘汰落后工作。

②煤化工：要严格执行煤化工产业政策，遏制传统煤化工盲目发展，今后三年停止审批单纯扩大产能的焦炭、电石项目。禁止建设不符合《焦化行业准入条件（2008 年修订）》和《电石行业准入条件（2007 年修订）》的焦化、电石项目。综合运用节能环保等标准提高准入门槛，加强清洁生产审核，实施差别电价等手段，加快淘汰落后产能。对焦炭和电石实施等量替代方式，淘汰不符合准入条件的落后产能。对合成氨和甲醇实施上大压小、产能置换等方式，降低成本、提高竞争力。稳步开展现代煤化工示范工程建设，今后三年原则上不再安排新的现代煤化工试点项目。

③严格执行国家产业政策，今后三年原则上不再核准新建、扩建电解铝项目。现有重点骨干电解铝厂吨铝直流电耗要下降到 12500 千瓦时以下，吨铝外排氟化物量大幅减少，到 2010 年底淘汰落后小预焙槽电解铝产能 80 万吨。

（二）符合性分析

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》富源产业园区以绿色水电铝一体化产业为主导，煤化工和精细化工产业、新型建材产业为辅助，多元发展特色食品制造等产业。胜境组团布局有电解铝、水泥行业，升官坪组团为现状煤化工企业，天宝片区新布局了煤化工产业。园区升官坪组团的德鑫焦化厂为历史企业，园区规划依托现状发展新型煤化工，园区布局的新型煤化工，不属于《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》中“遏制传统煤化工盲目发展，今后三年停止审批单纯扩大产能的焦炭、电石项目。”；园区现有水泥、电解铝产业与《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》不相冲突。

在下一步在招商引资过程中，工业园区必须按照《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》政策导向，避免出现煤化工、水泥、电解铝行业产能过剩等，同时严格执行煤化工、水泥产业政策，不引入不符合政策导向的产业。

3.4.1.6 与《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》的符合性分析

（一）《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》（发改产业[2011]635号）的相关内容

（1）切实加强煤化工产业的调控和引导

各地要进一步贯彻落实国务院国发[2009]38号文件精神，加大对贯彻落实情况的督促检查，加强对煤化工产业发展的宏观调控和引导，现就有关政策重申如下：

①严格产业准入政策。在国家相关规划出台之前，暂停审批单纯扩大产能的焦炭、电石项目，禁止建设不符合准入条件的焦炭、电石项目，加快淘汰焦炭、电石落后产能；对合成氨和甲醇实施上大压小、产能置换等方式，提高竞争力。

②加强项目审批管理。各级发展改革部门要严格遵守国家对建设项目的管理规定和审批程序，进一步加强煤化工项目审批管理，不得下放审批权限，严禁化整为零，违规审批。在新的核准目录出台之前，禁止建设以下项目：

年产50万吨及以下煤经甲醇制烯烃项目，年产100万吨及以下煤制甲醇项目，年产100万吨及以下煤制二甲醚项目，年产100万吨及以下煤制油项目，年产20亿立方米及以下煤制天然气项目，年产20万吨及以下煤制乙二醇项目。上述标准以上的大型煤炭加工转化项目，须报经国家发展改革委核准。

③强化要素资源配置。进一步加强煤化工生产要素资源配置，要积极推动区域产业规划的环境影响评价和节能评估，严格项目环境评价审核和节能审查，对主要污染物排

放总量超标和节能评估审查不合格的地区，暂停审批新增主要污染物的煤化工项目；煤炭供应要优先满足群众生活和发电需要，严禁挤占生活、生态和农业用水发展煤化工，对取水量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批煤化工项目新增取水；对不符合产业政策等规定的煤化工项目，一律不批准用地，不得发放贷款，不得通过资本市场融资，严格防止财政性资金流向产能过剩的煤化工项目。

（2）统筹规划，做好试点示范工作

加强煤化工产业规划与国民经济和社会发展规划及相关产业规划衔接，认真落实总体规划对产业发展在节能减排等方面的要求，积极推动煤化工与煤炭、电力、石油化工等产业协调发展，努力做好煤炭供需平衡。切实落实中发[2011]1号文件精神，加强水资源和水源地保护，严格控制缺水地区高耗水煤化工项目的建设。

示范项目的实施主要为了探索和开发出科学高效的煤化工技术，培育具有知识产权和竞争能力的市场主体。因此，原则上，一个企业承担一个示范项目，有条件发展煤化工的地区在产品和示范项目上也有严格的数量限制。工程建成后要严格考核验收，及时总结。

（二）符合性分析

《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》（发改产业[2011]635号）要求各地要进一步贯彻落实国务院国发[2009]38号文件精神，加强煤化工产业发展的宏观调控和引导。本次规划胜境片区升官坪组团、天宝片区规划布局了新型煤化工，园区在招商引资中须遵循“严格产业准入政策。在国家相关规划出台之前，暂停审批单纯扩大产能的焦炭、电石项目，禁止建设不符合准入条件的焦炭、电石项目，加快淘汰焦炭、电石落后产能；对合成氨和甲醇实施上大压小、产能置换等方式，提高竞争力。”，不得引入不符合《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》（发改产业[2011]635号）及国务院国发[2009]38号文件的项目。

3.4.1.7 与《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》符合性分析

为规范现代煤化工建设项目环境管理，指导煤化工行业优化选址布局，促进行业污染防治水平提升，2015年12月22日，环境保护部组织制定了《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》。

（一）准入条件相关内容

规划布局：现代煤化工项目应布局在优化开发区和重点开发区，优先选择在水资源相对丰富、环境容量较好的地区布局，并符合环境保护规划。已无环境容量的地区发展

现代煤化工项目，必须先期开展经济结构调整、煤炭消费等量或减量替代等措施腾出环境容量，并采用先进工艺技术和污染控制技术最大限度减少污染物的排放。

项目选址：自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区、生态脆弱区域、泉域出露区以及全国主体功能区划中划定的禁止开发区和限制开发区、全国生态功能区划中的重要生态功能区内，禁止新建、扩建现代煤化工项目。

（二）符合性分析

本次产业园区规划已将《富源工业园区总体规划修编（2016-2035）》中胜境片区与富源县洞上水库饮用水水源地准保护区重叠面积 3.25km² 调出园区范围，并与之预留了 30-100m 的防护林带。本次规划将煤化工布局在胜境片区升官坪组团（现状焦化企业）、天宝片区滇东二电厂组团，升官坪组团现状企业已建有污水处理站、滇东二电厂规划修建污水处理厂。与《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》基本不冲突。

3.4.2 与《云南省国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》的符合性分析

（一）相关内容

《云南省国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》中指出加快传统产业优化升级，以市场需求为引导，以企业为主体，以实施传统产业重大技术升级改造工程为重点，推动传统产业优化升级，盘活现有存量资产，修复增长动力；推动园区转型升级，优化园区布局和功能定位，努力把园区建成各具特色的产业要素的集聚区、企业技术创新基地、制造业中高端发展载体、对外开放和承接产业转移平台、工业化与信息化深度融合发展标杆区、资源高效利用和绿色发展示范区。

加快传统产业优化升级，传统优势产业改造升级重点为：①冶金。重点发展超薄铝箔、宽幅铝板带、锡材、锡化工等精深加工产品，培育打造铜、铅锌、锡产业链，主动承接建设水电铝一体化的清洁载能产业基地。建设氧化铝基地及铜、镍等资源接续地。大力推进建筑钢材升级换代和多元化产品发展，加大高强度抗震钢和钢结构建筑推广应用。②建材。优化产业结构，控制水泥总量。以发展节能环保型建筑材料为导向，大力发展特色天然石材、新型绿色环保建材，打造先进陶瓷基地。

培育壮大战略性新兴产业，战略性新兴产业培育重点为：①新材料。面向航空航天、海洋装备制造，加快高性能钛合金、镍合金、锆合金、稀贵金属新材料开发；面向汽车制造，发展利于车身、发动机轻量化的高性能铝制件、塑料、陶瓷等新材料等。②先进

装备制造。立足产业优势，推进重点领域突破，加快重大矿冶成套设备发展，组织研发和实现具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床和加工中心产业化。适度发展汽车整车及零部件制造产业，积极开拓南亚、东南亚、西亚和中亚市场，打造销售收入过千亿元的汽车产业链。

（二）符合性分析

富源产业园区此次规划以绿色水电铝一体化产业为主导产业，煤化工和精细化工产业、新型建材产业为辅助产业，综合发展特色食品制造等产业。

具体为：主导产业依托云铝泽鑫铝业绿色水电铝原料，重点发展汽车摩托车零配件产业。构建铝液（铝锭）——铝合金（铝合金液）——铝轮毂、铝配件、铝铸件——建筑装饰铝型材——交通及航空高级铝复合材料——废旧铝回收再利用的铝加工制造循环产业链条，加快形成铝产业集聚、集群发展态势，努力打造中国西南地区最大的汽车摩托车零配件产业园；精细化工产业以在建的氯酸盐、双氧水、净水剂等精细化工产业为突破口，重点发展化学药品及日用化学品、试剂和高纯物、催化剂和各种助剂、粘合剂、涂料 5 个产业类别；新型煤化工产业在现状焦化、煤电煤化基础上，积极发展提升技术，推进煤炭向精深加工发展；稳固现有的传统建材，积极发展新型环保建材，同时注重工业固废的循环利用，实现工业固废为原料的新型建材；多乐片区以立足特色资源优势，突出绿色无公害原料品牌，重点发展肉制品（大河乌猪）等特色农产品精深加工。

因此本次规划在加快传统产业优化升级、推动园区转型升级等方面符合《云南省国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》的要求。

3.4.3 与《曲靖市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析

（一）相关内容

加快产业优化升级构建曲靖特色现代产业新体系，坚持把稳存量、调结构、促转型、扩增量作为产业发展的重要抓手，以开放型、创新型和绿色化、信息化、高端化的“两型三化”为目标，改造提升一批传统产业、发展壮大一批新兴产业，优化产业空间布局，加大园区建设力度，推动产业转型升级，促进产品由低端向终端转变，构建曲靖特色现代产业新体系。

改造提升一批传统产业，依托现有传统产业发展基础，以市场需求为导向，加快存量产业改造升级步伐，推动农业种植和养殖业、烟草、能源、冶金、化工、建材六大产业转型升级，积极稳妥推进“去产能”，提高传统产业发展质量和效益。

……加快有色、黑色金属冶炼和压延加工高、精、尖产业发展，实现产品终端化、高端化。……加快煤焦化、煤气化行业转型升级，重点发展煤制油、煤制烯烃等石油替代产品，推进煤化与石化深度耦合发展基地建设，发展壮大以精细化工、合成材料、纺织原料及加工等产业链为主的新型清洁煤化工产业，重点打造富源县新型煤化工基地。……坚持淘汰落后产能与产业转型升级并重，优化产业布局，严格行业准入，控制产能总量，搞好综合利用，促进节能降耗，发展循环经济。重点发展新型建材制品、名贵石材加工，积极发展特种玻璃。加强与国内主要陶瓷产地合作交流，积极承接陶瓷产业转移。……推动生物、装备制造、新材料、现代服务业、文化旅游业、节能环保六大产业做大做强，提高新兴产业发展速度和规模。……依托煤化工、冶金、矿山、建材、通信、电力等特色装备市场需求，积极引进先进技术和先进理念，打造行业龙头，推进装备制造业由传统向现代、由生产基础零配件向整机、整车转变，建成云南重要的现代装备制造业基地。

优化产业空间布局。……强力推进“一核三片多点”建设，努力打造带动全市经济社会发展的增长极，逐步形成重点突破、带动全局、协调发展的新格局，推动区域协调发展。一核：珠江源大城市核心区；三片：麒沾马（经开区）产业集聚区；多点：……宣威……会泽……富源以煤炭产业转型升级为重点，以冶金装备制造为突破口，将富源打造成为能源产业转型升级示范区和装备制造基地。……陆良……师宗……罗平……。

加大园区建设力度。按照“一县一园区、一片区一主业”的原则，进一步完善园区规划、明确功能定位、突出主导产业、优化空间布局，加强园区建设、管理、服务和投融资体制机制创新，强化资源集约、要素保障和配套服务，促进产城融合，推动园区差异竞争、错位发展。加快构建以曲靖经开区为龙头、9个县（市、区）工业园区为支撑的园区体系，将曲靖经开区建成先进制造业和高新技术产业集聚区、创新驱动和绿色集约发展示范区、产城一体和带动区域发展新城区、开放型经济和体制机制创新先行区，各县（市、区）工业园区成为县域经济发展的重要增长极。重点培育一批轻工业园区，培育专业物流、现代商贸、商务金融等一批具有较强集聚带动能力的现代服务业集聚区。

曲靖市工业园区重点培育的主导产业。曲靖经济技术开发区……；马龙工业园区……；沾益工业园区……；宣威工业园区……；麒麟工业园区……；陆良工业园区……；师宗工业园区……；罗平工业园区……；富源工业园区：重点打造中安一后所片区的新型煤化工和矿冶建材产业；会泽工业园区重点打造宝云片区的轻工产业。

（二）协调性分析

富源产业园区即富源工业园区，规划发展绿色水电铝一体化产业（以绿色水电铝和铝产品装备制造产业）、精细化工、新型建材、新型煤化工、特色食品制造产业。从内容可以看出，富源产业园区总体发展规划与《曲靖市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》相关内容相符。

3.4.4 与《富源县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析

（一）相关内容

（1）空间布局

树立主体功能开发理念，加强全县区域空间开发统筹优化，根据全县空间特点和基础条件，结合发展现状和统筹发展的需要，科学布局，突出“一核心”，打造“一轴带”，建设“两中心”，推进“一园三片区”，带动全县经济特色发展、错位发展、优化发展，形成布局合理、主题突出、城乡互动、融入全国的新型县域空间发展格局。“一核”即以县城为核心。“一轴带”即将建设的兴义—富源—宣威高速公路和省道213线为轴，以后所、中安、大河、营上、富村、黄泥河、老厂、十八连山、古敢等沿线集镇为点，以粮烟、大河乌猪、富源魔芋、核桃、中药材、煤焦、煤电、煤化、煤冶、建材、商贸物流、住宿餐饮、旅游等产业为支撑，形成贯通富源南北、辐射富源全境、连接滇东黔西的一条经济发展带。“两中心”即建设富源南北物流中心，打造云南省出省入滇现代物流基地。“一园三片区”加快推进以胜境煤化工片区、天宝煤电煤化工片区和多乐现代物流、生物资源加工三个片区为主的富源县工业园区建设，主要发展煤电、新型煤化工、新型建材、煤层气综合利用、冶金、机械设备制造、特色农产品加工等产业，重点打造以新型建材园、煤—电—气一体化产业园和冶金产业园三大产业园为核心的胜境煤化工工业园区。

（2）发展定位

与《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》相关的如下：

①加快发展农产品加工产业。深入实施魔芋深加工、大河乌猪屠宰加工生产线改扩建、核桃加工、辣椒深加工、中药材加工、菜籽油加工、生姜加工等项目，做优做强“大河乌猪”、“富源魔芋”、“七彩天香核桃乳”、“则黑酒”等名特产品，大力发展农产品加工业，适时发展其他轻工业，逐步提高轻工业在全县工业中的比重。

②打造特色工业体系。以市场为导向、企业为主体、园区为载体，应用信息技术和先进适用技术改造传统工业，运用市场机制、经济手段、法治办法化解工业发展的问题，

坚持巩固提升煤电支柱产业，发展壮大冶金、建材、机械设备制造等产业，着力培育煤化工、轻工业等产业，推进聚集发展、节约发展和循环发展，做大工业总量，优化工业结构。

③重点发展铝循环产业。依托富源丰富的煤炭资源和泽鑫铝厂，按照“煤-电-铝液-铝合金液-铝合金型材-铝合金零配件”的路劲，着力实施建筑用序列铝合金生产、铝板带生产、铝箔产品生产、铝合金车体生产、铝合金轮毂制造等项目，做足铝产业下游产品深加工，拉长铝产业链，形成“以煤发电、以电炼铝，以铝带电、以电促煤”的循环经济产业链，把富源打造成为云南省铝产业聚群发展基地县。

④着力培育煤炭深加工产业。立足于富源煤炭资源优势 and 现有工业发展基础，积极引导因煤矿整合重组而退出煤炭开采行业的资本投入煤炭深加工产业，加快煤转冶、煤制油、煤制气、煤建材等步伐，全力以赴推进中泥煤制气、煤矸石综合利用、新材料产业园、远东金源水泥等项目建设，着力发展煤化工、装备制造、新型建材等产业，尽快培育一批接替产业，切实改变“挖煤卖煤、一煤独大”的产业现状，实现由煤电为主向煤、化工、新型建材等多业并举的重要转变。

（二）符合性分析

《云南富源产业园区总体规划(2020-2035年)》规划发展绿色水电铝一体化产业(以绿色水电铝和铝产品装备制造产业)、精细化工、新型建材、新型煤化工、特色食品制造产业。从内容可以看出，富源产业园区总体发展规划与《富源县国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》在整体思路基本一致，在国民经济规划中特别强调了对工业的投入和发展，以工业经济为主导带动其他经济快速、健康、稳定的发展。

3.5 规划空间准入符合性分析

3.5.1 与《云南省主体功能区规划》的协调性分析

（一）相关内容

战略布局：实现云南省国土空间布局的主要目标，……推进主体功能区的形成和完善，构建全省城市化、农业生产、生态安全、对外开放4大战略格局。构建“六大区域板块”的高原特色农业战略格局，充分发挥资源优势，结合地形地貌，以农产品特色为主体……滇东北重点建设发展粮食、畜牧、烤烟、天然药物、温带水果等特色农产品，及绿色食品工业原料基地；……滇西北重点发展畜牧、木本油料、野生食用菌、天然药物特色花卉等特色农产品及绿色食品工业原料基地。

国家层面重点开发区域——分布在昆明、玉溪、曲靖和楚雄4个州市的27个县市区和12个乡镇。功能定位：我国面向西南开放重要桥头堡建设的核心区，连接东南亚、南亚国家的陆路交通枢纽，面向东南亚、南亚对外开放的重要门户；全国重要的烟草、旅游、文化、能源和商贸物流基地木易化工、有色冶炼加工、生物为重点的区域性资源深加工基地，承接产业转移基地和外向型特色优势产业基地；……全省跨越发展的引擎，我国西南地区重要的经济增长极。

限制开发区域：云南省限制开发区域包括农产品主产区和重点生态功能区。农产品主产区是指具备较好的农业生产条件，以提供农产品为主体功能，以提供生态产品和服务产品及工业品为其他功能，需要在国土空间开发中限制大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高农产品生产能力的区域。农产品主产区分国家级和省级两个层面，国家层面农产品主产区包括49个县市。

开发和管制原则：——对各类开发活动进行严格管制，尽可能减少对自然生态系统的干扰，不得损害生态系统的稳定和完整性。

——开发矿产资源、发展适宜产业和建设基础设施，都要控制在尽可能小的空间和范围之内，并做到林地、草地、湿地、水面等绿色生态空间面积不减少。

——严格控制开发强度，集约节约农村居民点用地，腾出更多的空间用于维系生态系统的良性循环。城镇建设与工业开发要依托现有的资源环境承载能力相对较强的城镇集中布局、据点式开发，禁止成片蔓延式扩张。原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业开发区的面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低消耗、可循环、少排放、“零污染”的生态型工业区。

——实行更加严格的产业准入环境标准，严把项目准入关。在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜的适度发展旅游、农林牧产品生产和加工、休闲农业等产业。

禁止开发区域：指有代表性的自然生态系统，珍稀濒危野生动植物中的天然集中分布地、有特殊价值的自然遗迹所在地和文化遗址等点状分布的区域。禁止开发区域包括分为国家级和省级，具体包括：自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、城市饮用水源保护区、湿地公园、水产种植资源保护区、牛栏江流域上游保护区水源保护核心区等，禁止开发区域面积为7.68万平方千米。禁止开发区域是国家和云南省保护自然文化资源的重要区域及珍贵动植物基因资源保护地。

（二）协调性分析

规划区均属于《云南省主体功能区划》中的国家级重点开发区域，园区的发展总体

符合云南省主体功能区划的要求。

3.5.2 与《云南省生态功能区划》的符合性分析

（一）相关内容

《云南省生态功能区划》将生态功能类型中的 65 各三级生态功能，按主导生态服务功能进行归类，分为 7 种类型区，即：农产品提供、林产品提供、生物多样性保护、土壤保持、水源涵养、农业与集镇以及城市群。富源产业园区涉及Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区--Ⅲ1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区--Ⅲ1-14 富源、罗平岩溶中山水源涵养生态功能区。富源产业园区在《云南省生态功能区划》中生态功能区及功能区特征等见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 规划涉及生态功能区列表

生态功能分区单元			所在区域与面积	主要生态特征	主要生态环境问题	生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						
Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区	Ⅲ1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区	Ⅲ1-14 富源、罗平岩溶中山水源涵养生态功能区	富源县，罗平县的大部分地区以及沾益县、麒麟区的部分地区，面积 4524.10 平方公里	以岩溶中山地貌为主。大部分地区年降雨量 1500-2000 毫米，主要植被类型是云南松林，土壤以黄壤和黄棕壤为主	森林数量少、质量低，矿业开发带来的污染	石漠化中度敏感	云南东部岩溶中山的水源涵养	严格执行封山育林、人工造林和退耕还林；做好煤矿开采的生态恢复，提高区域的水源涵养效益

（二）符合性分析

富源产业园区人口密度大，开发程度高，城市化水平高，城乡交错分布，具有较好的发展基础条件，是经济实力较强的区域。《富源产业园区总体规划（2020~2035年）》合理规划了工业园区的土地利用格局，调整产业结构、推行清洁生产、发展循环经济，推行节能减排，符合《云南省生态功能区划》要求。

3.5.3 与区域“三线一单”管控要求的符合性分析

3.5.3.1 云南省“三线一单”成果概述

为深入贯彻落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的战略要求，推进云南省环境质量改善和绿色转型发展，保护和改善区域生态环境，根据《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》和《环境保护部办公厅关于印发<“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）>的通知》（环办环评〔2017〕99号）等规定，云南省委、省政府高度重视“三线一单”工作，下设办公室在省生态环境厅协调指导“三线一单”编制工作，在

各州市和各有关部门的共同努力和相互配合下，结合云南省生态保护红线划定成果，于2019年10月编制完成了《云南省“三线一单”文本（送审稿）》、《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》和《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》。

因此，本次云南富源产业园区总体规划与“三线一单”工作的衔接，只能采用《云南省“三线一单”文本（送审稿）》、《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》和《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》中的基础资料进行分析。

3.5.3.2 与云南省生态保护红线的符合性分析

一、云南省生态保护红线划分情况

根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），全省生态保护红线面积11.84万km²，占全省国土面积的30.90%，其中曲靖市生态保护红线面积6400.76 km²，占全省生态保护红线面积22.12%。

根据《云南省“三线一单”文本（送审稿）》中的“三线一单”方案，在生态保护红线划定基础上划定一般生态空间。一般生态空间类型包括以下几类区域：

（1）生态保护红线划定过程中，评估出的生态功能重要区、生态环境敏感区等未纳入生态保护红线的区域。

（2）自然保护区、国家公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等未划入生态保护红线的保护地区域。

（3）自然岸线、河湖生态缓冲带、湿地滩涂、重要湖库、富营养化水域、生态公益林等其他重要区域。

以全省生态环境综合评估成果为基础，通过空间分析与衔接，补充未划入生态保护红线的各类禁止开发区、生态保护地等区域，去除城镇规划、产业开发用地、矿产资源开发区、工业园区、文化旅游规划区、特色小镇规划区等规划区域，确定全省生态保护红线以外的一般生态空间面积为55037.54km²，占全省国土面积的14.36%，其中曲靖市一般生态空间面积3613.38 km²，占全省一般生态空间面积12.49%。依据云南省生态保护红线类型，云南省一般生态空间包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11个功能分区。

二、生态空间管控分区

全省共划分387个生态空间管控分区，其中优先保护区包含生态保护红线区和一般生态空间，共划定258个优先保护区，面积约17.34万km²，占全省国土面积的45.26%，共划定129个一般管控区，面积约20.9万km²，占全省国土面积的54.74%。

三、生态空间分区管控要求

（1）生态保护红线管控要求

生态保护红线内严格禁止开发性、生产性建设活动，原则上自然保护区核心保护区内禁止人为活动，其他区域在符合现有法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必须的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查、公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和自然公园内必要的公共基础设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、堤防防洪和供水设施建设；重要生态修复工程。国家和省生态保护红线相关管控政策颁布实施后按照相关管控办法执行。

（2）一般生态空间管控要求

一般生态空间原则上按照限制开发区域进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。一般生态空间内的自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、地质公园、水产种质资源保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、九大高原湖泊、重要湿地、生态公益林等各类保护地按照相关法律法规和规章进行管理，非保护地的一般生态空间的管理依据生物多样性维护、水源涵养、水土保持等功能分区类型进行管控；有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照云南省“三线一单”生态环境准入清单管控要求从严管理。

（3）一般管控区管控要求

生态保护红线及一般生态空间以外的其他区域，执行区域生态环境保护基本要求。

四、符合性分析

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》中胜境片区胜境组团规划范围东至四堡屯、西至园区3#路、南至G320、北至海当梁子，升官坪组团位于沪昆高速升官坪收费站出口一带，主要为现状德鑫集团地；多乐片区规划范围东至一般耕地、南至现状道路、西至多乐村、北至多乐河（海田河下游），主要为现状东恒集团；天宝片区滇东一电厂组团规划范围东至山脚，南至现状河流，西侧和北侧至滇东一电厂厂区，滇东二电厂组团规划范围东至卡锡村西侧区域，西至天宝村东侧区域，南至滇东二电厂，北至山体。

根据富源县自然资源局“关于云南富源产业园区土地利用总体规划的审查意见”及附图 1-4 云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-生态保护红线规划衔接图可知，富源产业园区规划范围不涉及生态保护红线范围。

3.5.3.3 与“环境质量底线”的符合性分析

一、水环境质量底线

（一）水环境质量底线目标

根据《云南省“三线一单”文本（送审稿）》（2019年10月），云南省水环境质量底线目标确定为：“以基准年 2017 年全省 355 个国控省控水环境质量监测断面（含九大高原湖泊）为对象确定水环境质量底线目标。2020 年全省国控省控地表水断面优良率达到 80%以上；2025 年水质目标稳定提升，其中水质达标断面需稳定达标，水质不达标断面需逐步改善，全省国控省控地表水断面优良率达到 82%以上；2035 年地表水体水质优良率进一步提升，各断面达到水环境功能要求。其中，涉及富源产业园区规划的河流、水库水环境质量功能底线目标见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 《云南省“三线一单”文本（送审稿）》富源县水环境质量功能底线目标

序号	州市	流域	河流名称	断面名称	2016年水质	2017年水质	2018年水质	云南省水十条 2020年	水环境功能区划	水环境质量底线目标			控制级别
										2020年	2025年	2035年	
113	普洱	澜沧江	南拉河	芒东桥	III	II	II	III	IV	III	III	III	国控
114	普洱	澜沧江	思茅河	莲花乡	IV	劣V	劣V	IV	IV	IV	IV	IV	国控
115	普洱	澜沧江	威远江	储木场	II	II	II	II	III	II	II	II	国控
116	普洱	澜沧江	澜沧江	思茅港	II	II	II	III	III	III	III	III	国控
117	普洱	红河	李仙江	土卡河水文站	II	II	II	II	III	II	II	II	国控
118	普洱	红河	李仙江	景东水文站	II	II	II	II	III	II	II	II	省控
119	普洱	红河	李仙江	把边	II	II	II	III	IV	III	III	III	省控
120	普洱	红河	阿墨江	忠爱桥	II	II	II	II	III	II	II	II	省控
121	普洱	红河	小黑江	1号桥	II	II	II	—	III	III	III	III	省控
122	普洱	红河	小黑江	波云河口	—	II	II	—	III	III	III	III	省控
123	普洱	红河	李仙江	三江口电站下游约500米	—	II	II	—	III	III	III	III	省控
124	普洱	怒江	勐统河	勐统河大桥	—	II	II	—	III	III	III	III	省控
125	普洱	红河	恩乐河	河西小学	—	II	II	—	III	III	III	III	省控
126	普洱	澜沧江	黑河	赛罕桥	—	II	II	—	III	III	III	III	省控
127	普洱	怒江	南康河	南康河水文站	—	II	II	—	III	III	III	III	省控
128	普洱	澜沧江	木乃河水库	木乃河水库	II	II	II	II	II	II	II	II	省控
129	普洱	澜沧江	箐门口水库	箐门口水库	II	II	II	II	II	II	II	II	省控
130	普洱	澜沧江	洗马河水库	洗马河水库	III	II	II	—	—	III	III	III	省控
131	普洱	澜沧江	信房水库	信房水库	II	II	I	—	III	III	III	III	省控
132	普洱	澜沧江	纳贺水库	纳贺水库	II	II	II	II	II	II	II	II	省控
133	曲靖	珠江	黄泥河	乃格	II	II	I	II	III	II	II	II	国控
134	曲靖	珠江	喜旧溪河	长底大桥	—	II	II	IV	III	III	III	III	省控

（二）水环境污染物允许排放量和削减量

基于水环境质量改善潜力，参考环境容量，综合考虑区域功能定位、经济发展特点与技术可行性等因素，预留一定的安全余量，综合测算水环境控制单元允许排放量。根

据测算，到2020年，云南省水环境理论允许排放量COD约为139.74万吨/年，氨氮为7.00万吨/年；到2025年，云南省水环境理论允许排放量COD为140.58万吨/年，氨氮为7.00万吨/年；到2035年，云南省水环境理论允许排放量COD为141.75万吨/年，氨氮为6.96万吨/年。云南省理论水环境允许排放量相对较大，现阶段从环境管理的角度出发，全省水环境允许排放量仍以下发的主要污染物总量控制性指标为依据。根据《云南省“十三五”节能减排综合工作方案》，到2020年，全省化学需氧量、氨氮排放总量分别控制在43.80万吨、4.79万吨，比2015年分别下降14.1%、12.9%。

根据《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》中的“曲靖市总体准入要求”：牛栏江流域内严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对调水水源区和下游水环境区进行分区管控；到2020年，区域内COD允许排放量不得超过6.66万吨，氨氮允许排放量不得超过0.86万吨。

（三）水环境管控分区

全省共划分1351个水环境管控区。其中优先保护区396个，占全省国土面积的15.14%，主要为县城以上集中式饮用水水源保护区、I类和II类水体、重要湿地、水产种质资源保护区等；重点管控区525个，占全省国土面积的7.69%，主要为工业园区、城镇生活源、超标断面所在小流域为主的区域；一般管控区430个，占全省国土面积的77.16%。

富源县在《云南省“三线一单”文本（送审稿）》“水环境分区管控图”中的位置见附图。

（四）环境分区管控要求

——优先保护区。水源保护区内禁止新建排污口。优先保护区禁止布局高污染高风险行业。严格畜禽禁养区、禁牧区划定管理，严禁新增规模化畜禽养殖。依法取缔违法建设项目和开发活动。

——重点管控区。不得引进超过纳污水体对应污染物允许排放量的企业。加快产业结构转型升级，淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。加强污水管网提升改造建设，提高城镇生活污水集中处理率。严格控制高耗水、高耗肥作物种植面积。严格控制高毒高风险农药使用，减少农药化肥施用量，实行测土配方施肥。严禁未经处理或处理后未达标的养殖废水直接排入河道。全面加强农村环境连片整治，完善雨污分流、清污分流。

——一般管控区。深化重点行业污染治理，推进国家和地方确定的各项产业结构调

整措施。对现有涉水排放工业企业加强监督管理和执法检查。新、改、扩建项目，应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求，实行工业项目尽量进园、集约高效发展。

（五）富源县生态环境准入要求

根据《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》中“富源县生态环境准入清单”管控要求，富源县水污染物排放管控要求为：

- （1）执行云南省“三线一单”生态环境准入清单。
- （2）到2020年全县化学需氧量、氨氮允许排放量分别为13117.5吨/年、693.94吨/年。

（六）水环境容量预测

（1）计算单元

本评价针对胜境片区、多乐片区的受纳水体块择河富源段进行理想水环境容量计算，全河段约163km；天宝片区的受纳水体黄泥河富源段进行理想水环境容量计算，全长约98km。

（2）控制因子

根据国家污染物排放总量控制指标，本次规划选择COD和NH₃-N为控制因子。

（3）模型的选择

本环评计算选用一维均匀混合模型，其表达式为：

$$W=86.4[C_s-C_0 \exp\left(-\frac{kl}{u}\right) \times \exp\left(\frac{kl}{2u}\right)] \times Q_r$$

式中：W—污染物纳污能力即水环境容量（kg/d）；

C_s—功能区水值控制目标值（mg/L）；

C₀—初始断面背景浓度（mg/L）；

K—污染物综合降解系数（1/d）；

L—计算河道长度（km）；

U—河段平均流速（m/s）；

Q_r—90%保证率流量或枯水期平均流量（m³/s）。

（4）降解系数的确定

一般河道降解系数河流COD按水质的优（相当于水质为II-III）、中（相当于水质为III-IV）、劣（相当于水质为V类以下）取值分别显0.18~0.25、0.10~0.18、0.05~0.10；

氨氮按水质的优（相当于水质为II-III）、中（相当于水质为II-IV）、劣（相当于水质为V类以下）取值分别为0.15-0.20、0.10-0.15、0.05-0.10，COD降解系数一般不宜大于0.2，氨氮降解系数一般不宜大于0.1。降解系数选取见表3.5.3-2水环境容量计算单元属性表。

（5）水文参数的选取

根据最近的水文站水文资料，块择河枯水期月均流量为1.3m³/s，平均流速0.12m/s，功能区长度约163km，初始断面背景浓度选用云南蓝硕环境信息咨询有限公司2020年4月22日~2020年4月24日对块择河上游汇入园区范围前河段监测数据平均值；黄泥河枯水期月均流量为41.6m³/s，平均流速0.017m/s，功能区长度约98km，初始断面背景浓度选用2020年5月3日委托监测数值作为背景浓度（来源于《富源县河长制水质检测报告》）。参数选取见表3.5.3-2水环境容量计算单元属性表。

表 3.5.3-2 水环境容量计算单元属性表

计算单元 (起始-终点断面)	计算单元水质目标值 (mg/L)		计算单元长度 (km)	降解系数 d ⁻¹		流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)	计算单元初始浓度 (mg/L)	
	COD	氨氮		COD	氨氮			COD	氨氮
块择河（富源段）	30	1.5	163	0.15	0.1	1.3	0.12	5.33	0.091
黄泥河（富源段）	20	1.0	98	0.15	0.1	41.6	0.017	7.0	0.17

（6）水环境容量计算结果

根据计算富源境内块择河、黄泥河地表水水环境容量见表3.5.3-3。

表 3.5.3-3 块择河、黄泥河水环境容量计算结果表

计算单元	水环境容量	
	COD (t/a)	氨氮 (t/a)
块择河（富源段）	3369.6	168.48
黄泥河（富源段）	71884.8	3594.24

结合本评价预测结果，至规划末期（2035年），片区预测水污染物排放量与各片区水环境容量的对比情况见表3.5.3-4。

表 3.5.3-4 园区主要控制水污染物环境容量与预测排放量对比一览表

指标	河流	环境容量 (t/a)	规划期末预测排放量 (t/a)	承载负荷/%
COD	块择河	3369.6	314.67	9.34
	黄泥河	71884.8	102.56	0.14
氨氮	块择河	168.48	31.469	18.68
	黄泥河	3594.24	10.256	0.29

由上表可以看出，按照《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》提出的工业园区建设指标体系的发展模式，至规划区期末（2035年），产业园区污水排放总量可以控制在块择河、黄泥河富源段的环境容量内。但除本产业园区水环境容量需求外，下游还有其他城市等污染源，流域水环境容量分配需满足下游城市发展需要，即上游富源县

无法完全利用块择河、黄泥河流域环境容量，需要预留部分容量。因此富源产业园区应推崇生态工业园区的发展模式，严格控制园区水污染物排放总量，从规划项目废水污染物控制出发，对规划项目排放总量提出控制要求。尽可能的发展循环经济、清洁生产，加紧各片区污水处理厂的建设进度，污水经处理后优先考虑中水回用，尽可能较少污染物的排放。

二、大气环境质量底线

（一）大气环境质量底线目标

根据《云南省“三线一单”文本（送审稿）》（2019年10月），云南省大气环境质量底线目标确定为：按照空气环境质量不降低的要求，制定以细颗粒物（PM_{2.5}）作为约束的大气环境质量底线目标。考虑云南省环境空气质量优良的现状，结合《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》，以州市政府所在地城市近3年（2015~2017年）PM_{2.5}年平均值作为各州市2020年的底线目标。到2020年，州市政府所在地城市空气质量优良天数比率底线目标不低于97.2%；2025年，全省空气环境质量稳中向好，州市政府所在地城市空气质量优良天数比率底线目标不低于98%；2035年，全省空气环境质量进一步改善，州市政府所在地城市PM_{2.5}年均值全部达到或优于25ug/m³，全省空气质量优良天数比率不低于99%。其中，曲靖市空气环境质量(PM_{2.5})底线目标见表3.5.3-5。

表 3.5.3-5 蓝天保卫战各州市空气环境质量底线目标表 (PM_{2.5}) 单位: ug/m³

州(市)	2020年	2025年	2035年
昆明市	28	28	25
曲靖市	30	30	25
玉溪市	26	26	25

（二）大气污染物允许排放量

按照《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》，到2020年，全省二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降1%，二氧化硫允许排放量不超过57.80万吨，氮氧化物允许排放量不超过44.45万吨。到2025年，大气污染物允许排放量在2020年的基础上再削减1%，2035年大气污染物允许排放量维持2025年总量水平不变。各州市2020、2025、2035年的大气污染物允许排放量详见表3.5.3-6、表3.5.3-7。

表 3.5.3-6 蓝天保卫战各州市2020年大气污染物允许排放量 单位: 万吨

州市	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物		挥发性有机物	氨
			PM _{2.5}	PM ₁₀		
昆明	10.0591	9.3166	16.4225	21.2309	11.6260	7.3673
昭通	4.9398	2.5779	3.6879	6.3929	2.7379	5.9242
曲靖	14.1115	11.211	8.1195	13.1400	10.2587	14.4986
玉溪	2.8178	2.8072	5.0781	8.3572	3.8514	3.5589

表 3.5.3-7 蓝天保卫战各州市 2025、2035 年大气污染物允许排放量 单位：万吨

州市	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物		挥发性有机物	氨
			PM _{2.5}	PM ₁₀		
昆明	9.9585	9.2234	16.2583	21.0186	11.5097	7.2936
昭通	4.8904	2.5521	3.6510	6.3290	2.7105	5.8650
曲靖	13.9704	11.0989	8.0383	13.0086	10.1561	14.3536
玉溪	2.7896	2.7791	5.0273	8.2736	3.8129	3.5233

（三）大气环境管控分区

全省共划分 656 个大气环境管控区。其中优先保护区 187 个，占全省国土面积的 10.27%，主要为自然保护区和风景名胜区等环境空气一类功能区。重点管控区 340 个，占全省国土面积的 13.06%，主要为 4 类区域，其中将城镇等人口密集区划为大气受体敏感区；将大气污染物排放量大的工业园区划为大气高排放区；利用 WRF 模型模拟上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的区域确定为大气布局敏感区；利用 WRF、CMAQ 模型识别全省污染物扩散能力较弱的区域确定为大气弱扩散区。一般管控区共 129 个，占全省国土面积的 76.67%。其中，曲靖市土地调查面积 28934.91km²，优先保护区面积 2291.52km²、占比 7.92%，重点管控区面积 5318.23km²、占比 18.38%。

富源县在《云南省“三线一单”文本（送审稿）》“大气环境分区管控图”中的位置见附图。

（四）大气环境分区管控要求

（1）大气环境优先保护区。执行环境空气质量一级标准，区域范围包含在生态红线和生态空间内，执行生态红线和生态空间管控要求。

（2）大气环境重点管控区。执行环境空气质量二级标准。大气环境受体敏感重点管控区：禁止新（改、扩）建高污染项目，现有重污染企业逐步搬迁或者实施清洁能源改造，现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，在禁燃区内，禁止使用高污染燃料。大气环境高排放重点管控区：提高企业清洁生产和污染治理水平，确保实现全面达标、稳定达标。大气环境布局敏感、弱扩散重点管控区：优化产业布局，严格限制新（改、扩）建燃煤电厂、钢铁、水泥、有色冶炼、铁合金冶炼、石化、化工等对大

气污染严重的项目，确需建设该类项目应严格进行科学论证，确保不对周边敏感目标造成严重环境影响。

(3) 大气一般管控区。执行环境空气质量二级标准。严格执行国家、省、市下达的相关大气污染防治要求，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求。

(五) 富源县生态环境准入要求

根据《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》中“曲靖市总体准入要求”为：“到2020年，全市环境空气质量总体继续保持优良，全市二氧化硫排放量控制在14.11万吨/年以下、氮氧化物排放量控制在11.21万吨/年以下，全市柴油货车监督抽测排放合格率92%以上，车用柴油和车用尿素抽检合格率达97%以上”。根据《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》中“富源县生态环境准入清单”管控要求，富源县大气污染物排放管控要求为：“环境空气质量保持优良，县政府所在地空气质量优良天数比例不低于95%，二氧化硫、氮氧化物排放总量比2015年分别下降3.19%、0.99%。”。

(七) 大气环境容量预测

(1) 环境空气容量测算污染因子

根据国家对大气环境质量控制要求及规划片区各组团环境现状、产业特征，确定大气环境容量测算污染因子为：胜境片区胜境组团SO₂、NO_x、氟化物，胜境片区升官坪组团SO₂、NO_x；多乐片区：SO₂、NO_x；天宝片区滇东一电厂组团和滇东二电厂组团均取SO₂、NO_x。

(2) 计算方法

本评价采用《制定大气污染物排放标准的技术方法》GB/T3840-91中推荐的总量控制区排放总量限值计算公式(A值法)，对园区的大气环境容量进行测算，计算公式如下：

$$Q_{aki} = \sum_{i=1}^n A(C_{Si} - C_i) \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

式中： Q_{aki} —功能区范围内某种污染物允许排放总量限值，10⁴t/a；

A —地理区域性0.0225总量控制系数，按《制定大气污染物排放标准的技术方法》GB/T3840-91表1查取A=3.5（云南地区2.8~4.2）；

S —总量控制区总面积，取各片区总面积（取园区边界的矩形面积）；

S_i —第*i*个分区面积，取规划的各片区面积（取园区总面积）；

C_{si} —某种污染物在第*i*控制区的年平均浓度二级标准， mg/m^3 ；

C_i —控制区的背景浓度，因规划区没有常规监测点，无法获取区域年平均浓度背景值，因此此次环评容量估算的环境空气质量背景值选用各片区现状监测背景值的7个日均值平均值的一半。

（3）计算参数的选取

本评价分片区分组团计算产业园区大气环境容量，各片区各组团大气环境容量计算的参数选取值见表 3.5.3-8。

表 3.5.3-8 各片区大气环境容量计算选取参数值

片区		S (km^2)	S _i (km^2)	C _i (mg/m^3)		
				SO ₂	NO _x	氟化物
胜境片区	胜境组团	44.42	12.95	0.0225	0.0171	0.00202
	升官坪组团	0.74	0.37	0.11	0.046	--
多乐片区		0.52	0.23	0.0207	0.0157	--
天宝片区	滇东一电厂组团	2.86	1.45	0.0192	0.0154	--
	滇东二电厂组团	3.27	2.25	0.0178	0.0147	--

（4）评价区大气环境容量计算结果分析

按照表 3.5.3-8 选取的参数分别计算富源产业园区各片区各组团大气环境容量。具体见表 3.5.3-9。

表 3.5.3-9 各片区大气环境容量单位 t/a

片区		大气环境容量		
		SO ₂	NO _x	氟化物
胜境片区	胜境组团	8670.8	5637.7	338.67
	升官坪组团	602.2	812.9	--
多乐片区		1443.4	941.1	--
天宝片区	滇东一电厂组团	3925.2	2538.8	--
	滇东二电厂组团	5757.2	3714.7	--
合计（整个园区）		20398.8	13645.2	338.67

结合本评价预测结果，至规划末期（2035年），片区预测大气污染物排放量与各片区大气环境容量的对比情况见表 3.5.3-10。

表 3.5.3-10 园区主要控制大气污染物环境容量与预测排放量对比一览表

指标	区域		环境容量 (t/a)	规划期末预测排放量 (t/a)	承载负荷 /%
SO ₂	胜境片区	胜境组团	8670.8	4352.50	50.2%
		升官坪组团	602.2	83.25	13.8%
	多乐片区		1443.4	0.606	0.04%
	天宝片区	滇东一电厂组团	3925.2	1361.25	34.68%
		滇东二电厂组团	5757.2	970.16	16.85%
NO _x	胜境片区	胜境组团	5637.7	290.75	5.2%
		升官坪组团	812.9	472.5	58.1%
	多乐片区		941.1	0.757	0.08%

天宝片区	滇东一电厂组团	2538.8	2400.07	94.53%
	滇东二电厂组团	3714.7	1710.52	46.05%

由上表可以看出，至规划末期（2035年），各片区预测SO₂、NO_x排放量可以控制在片区环境容量内，各片区具有大气环境容量。但按照《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》提出的产业园区建设指标体系的发展模式，至规划期末，天宝片区滇东一电厂组团所排放的大气污染物中的NO_x较为接近大气环境容量限值，所占比例相对较高，均较为接近组团大气环境容量。因此规划实施期间，应严格控制园区大气污染物排放总量，从规划项目废气污染物控制出发，对规划项目排放总量提出控制要求，推崇生态工业园区的发展模式。

针对天宝片区至规划末期所排放的大气污染物（主要是NO_x）较为接近大气环境容量限值，本环评提出削减计划，确保有一定的安全空间，如下：

（1）园区必须加强现有各工矿企业废气的治理，大幅度削减SO₂、NO_x、TSP和PM₁₀的排放量。

（2）优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用，推广煤炭清洁高效利用；鼓励园区企业使用以生物柴油、生物质固体成型燃料为主的生物质能；条件成就时推进天然气利用，逐步淘汰分散燃煤锅炉。

（3）对大气污染物实行严格的总量控制，园区应削减现有企业排污量，近、中、远期应分别达到区域环境总量控制目标。通过对现有企业的排放量进行削减，严格控制新入园企业的排放量，

（4）从严格筛选入园企业入手，鼓励能耗低、工艺设备先进、排放废气污染物较少的企业入园。禁止不符合国家和地方产业政策的项目，以及列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目进入园区；

（5）推行清洁生产，减小能耗，从源头上控制污染。工业生产中产生的可燃气体应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的，应当进行污染防治措施。

（6）在对有重大影响的项目的跟踪评价中，应对区域环境空气质量作重点回顾性评价，分析说明环境空气质量变化趋势，并提出必要的补救措施。

（七）大气环境质量底线符合性分析

根据收集的监测资料及现状监测数据分析，评价范围内所有监测点的SO₂、TSP、PM₁₀、NO₂等指标的日均监测值均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准的要求。

根据环评预测分析，园区中期（2025年）SO₂排放量为6339.416吨/a，氮氧化物排放量为4713.547吨/a，总体占比较低，不触及曲靖市大气环境质量底线，不会加剧曲靖区域整体大气环境恶化。

按照此次规划及环评提出的产业园区建设指标体系的发展模式，至规划远期，园区企业均使用管道天然气为主要能源，预测整个园区远期SO₂排放量为6767.766t/a，远期SO₂排放量占《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》中曲靖市到2025年及2035年SO₂允许排放量上限13.9704万t/a的4.84%；预测整个园区远期NO_x排放量为4874.597t/a，规划远期NO_x排放量占《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》中曲靖市到2025年及2035年NO_x允许排放量上限11.0989万t/a的4.39%。

总的来看，规划中、远期SO₂和NO_x排放量总体占比较低，同时现有已建企业通过采取脱硫、脱硝、降尘措施改造和实行燃气代替燃煤，其SO₂和NO_x排放量会得到一定幅度的消减，不会触及《云南省“三线一单”文本（送审稿）》及其《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》与《“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》中对曲靖市环境质量目标底线的相关管控要求。环评要求规划实施期间，应严格控制园区大气污染物排放总量，从规划园区项目废气污染物控制出发，对园区项目排放总量提出控制要求，推崇生态工业园区的发展模式，推行实行燃气代煤等清洁能源利用方式，强化片区企业环境管理，从源头做好节能减排，认真对待并严格落实《云南省“三线一单”文本（送审稿）》及其《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》与《“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》中的相关管控要求，做好污染源排放统计工作，动态控制大气污染物的排放。

3.5.3.4 与“资源利用上线”的符合性分析

一、水资源利用上线

（一）水资源利用上线控制指标

根据《云南省“三线一单”文本（送审稿）》（2019年10月），水资源利用上线控制指标为：到2020年底，全省年用水总量控制在214.6亿立方米以内。万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2015年降低29%和30%；农业亩均灌溉用水量明显下降，农田灌溉水有效利用系数提高到0.55以上；2030年，全省年总用水量控制在226.82亿立方米以内。

表 3.5.3-11 云南省各州（市）水资源消耗总量和强度双控指标表

州(市)	2020年用水总量控制指标 (亿立方米)	2030年用水总量控制指标 (亿立方米)	万元国内生产总值用水量比2015年下降幅度(%)	万元工业增加值用水量比2015年下降幅度(%)	农田灌溉水有效利用系数(%)
全省	214.62	226.82	29	30	0.55
昆明市	33.88	37.08	28	29	0.56
曲靖市	23.67	25.24	28	29	0.56
玉溪市	12.03	12.80	25	26	0.56

（二）水资源重点管控区

（1）水资源重点管控区。根据《建立云南省水资源承载能力监测预警机制工作报告（县级行政区成果）》《云南省水资源红黄绿分区管理办法（试行）》（云水资源〔2016〕39号），将昆明市五华区、盘龙区、西山区、官渡区、呈贡区、安宁市，曲靖市麒麟区、师宗县、罗平县，玉溪市红塔区、江川区、澄江县、通海县等25个县（市、区）作为水资源重点管控区域，其余县（市、区）为水资源一般管控区。富源县不在水资源重点管控区范围。

（2）生态用水补给区。根据《云南省水资源保护规划》，按照断面生态需水量评价结果，并根据河流实际情况，将评价生态需水满足程度为差和劣等级的9个断面控制河段划定为生态用水补给区重点河段。富源县不涉及生态用水补给区重点河段。

（3）敏感生态需水区。根据《云南省水资源保护规划》，结合云南实际，选择九大高原湖泊（滇池、洱海、抚仙湖、程海、泸沽湖、星云湖、杞麓湖、阳宗海、异龙湖）作为湖泊生态敏感区。富源县不涉及敏感生态需水区。

（三）水资源重点管控区管控要求

（1）水资源重点管控区，应严格管控用水总量，加强治污，加大节水和非常规水源利用力度。根据各地区具体情况，严格规范取水许可审批管理，暂停或限制审批建设项目新增取水许可，制定并严格实施用水总量削减方案，对主要用水行业领域实施更严格的节水标准，退减不合理行业用水规模，降低高耗水工业比重。

（2）生态用水补给区和敏感生态需水区，应强化水资源统一调度，严格落实生态需水量和生态水位控制指标，加强主要控制断面最小流量管理，重点管控区内的水电项目应下泄足量生态流量，并建立生态流量在线监控系统。

（四）曲靖市水资源利用准入要求

根据《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》（2019年10月），曲靖市水资源利用效率准入要求为：

(1) 到 2020 年，全市用水总量不得超过 23.67 亿立方米，万元国内生产总值用水量不大于 62.3 立方米/万元，万元工业增加值用水量不大于 45.3 立方米/万元，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.56。

(2) 加强南盘江、北盘江、牛栏江等生态流量保障工程建设，采取闸坝联合调动、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄洪时段，维护河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期生态基流；保障珠江源省级自然保护区、会泽黑颈鹤自然保护区、金沙江水系水生物保护区、珠江水系水生动物保护区等涉水敏感区枯水期来水量满足各敏感区生态流量。

经核对：富源县不在水资源重点管控区范围，不涉及生态用水补给区重点河段，不涉及敏感生态需水区。

(五) 富源产业园区水资源供需分析

(1) 富源水资源利用现状

根据《富源县“十三五”水利发展规划报告》数据显示，富源多年平均地表水资源量 28.8 亿 m³，地下水资源量 6.20 亿 m³，人均占有水资源量 4500 m³。全县已建立蓄水工程 46 座，正常蓄水 7083.6 万 m³。

富源已建、拟建大量的水利工程设施，其中一些重要水库基本情况如下表：

表 3.5.3-12 富源重要水库一览表（单位：万 m³）

水源名称	建设情况	总库容	兴利库容	多年平均径流量	设计供水量	备注：
响水河水库	现状	1604	1472	10700	6857.4	城市饮用水源地；可向园区供水 2000 万 m ³
洞上水库	现状	2420	1488.6	5490	—	城市饮用水源地；可向园区供水 2588 万 m ³
石坝水库	现状	3540	2675	—	—	可向园区供水 3600 万 m ³
三道箐水库	现状	11.4	—	75	—	—
箐门前水库	现状	31.66	—	—	—	—
李吉冲水库	现状	12	—	—	—	可向园区供水 20 万 m ³
牛耳箐水库	现状	118.8	—	—	—	可向园区供水 200 万 m ³
豹子箐水库	现状	9.92	—	—	—	—
补木水库	规划	1800	1700	—	1400	—
岔河水库	现状	1722.5	1368.5	—	—	可向园区供水 1704.8 万 m ³

(2) 园区用水量预测

根据本报告 7.2.1 中进行的用水量预测，本规划实施后远期总用水量约 30779.35m³/天，用水总量 1154.2 万 m³/年，仅占据《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》中 2020 年曲靖市全市总用水量的 0.49%，与曲靖市水资源利用上线不冲突。

(3) 工业园区水资源供需平衡分析

1) 胜境组团、多乐片区

胜境组和多乐片区主要水源为响水河水库、洞上水库、石坝水库与李吉冲水库连通工程，补充水源栗树坪水库和牛耳箐水库连通工程。

响水河水库位于富源县城西侧，径流面积 257.5km²，多年平均径流量 10700 万 m³。总库容为 1604 万 m³，兴利库容为 1472 万 m³。灌溉用水 1961.4 万 m³，县城供水 730 万 m³。供曲靖电厂、后矿发电用水 2166 万 m³/a，设计用水 4557.4 万 m³/a。采用灌溉用水转为工业用水，则可供工业园区用水 2000 万 m³/a。

洞上水库位于富源县城西侧，为中型水库，总库容 2420.0 万 m³，兴利库容 1488.6 万 m³，年供水量 2588.0 万 m³，是一座以农业灌溉供水为主，兼顾县城和中安、大河两镇农村人畜饮水及部分工业用水的水利工程，目前已建成供水。

石坝水库位于富源县西侧，为中型水库，总库容 3540 万 m³，兴利库容 2675.0 万 m³，年可供水 3600 万 m³。

李吉冲水库位于富源县四屯社区李吉冲村一带，为小（二）型水库，总库容 12.0 万 m³，年可供水 20 万 m³。

牛耳箐水库位于富源县四屯社区，距富源县城 7.5km。水库径流面积 11 km²，设计总库容 118.8 万 m³。目前已建成供水，年可供水 200 万 m³。

综上所述，洞上水库、石坝水库、李吉冲水库、牛耳箐水库的年可供水量约 8408.0 万 m³/a，可以满足胜境组团和多乐片区新鲜水用量 876 万 m³/a 的需求，需水量占上述水库水资源可供水量的 10.42%。但是此新鲜水用量是在未考虑中水回用的基础上提出的，因此园区应加快配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。综合分析，根据胜境组团、多乐片区用水和规划给水方案分析可知，规划给水方案可以支撑园区用水需求。

2) 天宝片区

天宝片区主要水源为岔河水库，补充水源为红岩脚河、丕德河。

岔河水库位于十八连山镇岔河上村，为中型水库，总库容 1722.5 万 m³，兴利库容 1368.5 万 m³，年设计供水量 1704.8 万 m³。

丕德河发源于老厂镇大格村委会宜树得后山，经丕德水库、石岩脚、工德、老发合、细戈、小石桥，在罗平县长底乡补龙村汇入喜旧溪河，全长 18.5km，集水面积 258.8km²，多年平均产水 2.22 亿 m³。

红岩脚河发源于老厂乡新寨村，流经老厂、拖竹、阿汪，经冬瓜坡地下伏流在龙这头出露，经海子下跌到红岩脚水库，过黄泥河镇，在施包地汇入黄泥河。河长 31.8km，

集水面积 142.3km²，多年平均产水量 1.138 亿 m³。

综上所述，岔河水库、丕德河、红岩脚河多年平均产水量约 3.53 亿 m³/a，可以满足天宝片区新鲜水用量 328.5 万 m³/a 的需求，需水量仅占上述水资源可供水量的 0.93%。此新鲜水用量是在未考虑中水回用的基础上提出的，因此园区应加快配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。综合分析，根据天宝片区用水和规划给水方案分析可知，规划给水方案可以支撑园区用水需求。

（六）水资源利用上线符合性分析

根据上述分析，富源县不涉及《云南省“三线一单”文本（送审稿）》中的水资源重点管控区范围，不涉及生态用水补给区重点河段，不涉及敏感生态需水区。按规划环评提出的优化调整方案实施，产业园区远期总用水量为 1154.2 万 m³/年，仅占据《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》中 2020 年曲靖市全市总用水量的 0.49%，与曲靖市水资源利用上线不冲突。

二、土地资源利用上线

（一）土地资源利用上线控制指标

根据《云南省“三线一单”文本（送审稿）》（2019 年 10 月），到 2020 年，全省耕地保有量稳定在 584.53 万 hm² 以上，基本农田保护面积稳定在 489.40 万 hm²。建设用地总规模控制在 115.40 万 hm² 以内，新增建设用地规模为 29.49 万 hm²。按照坚守耕地保护红线，确保实有耕地数量稳定、质量不下降的要求，各州市 2020 年耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模见表 3.5.3-13。

表 3.5.3-13 云南省 2020 年土地资源主要指标表

行政区	耕地保有量	基本农田保护面积	建设用地总规模
	万公顷	万公顷	万公顷
昆明市	39.4667	31.5927	17.4197
曲靖市	79.2667	58.8288	13.8192
玉溪市	23.3333	17.3078	5.9235

（二）土地资源重点管控区

根据云南实际，将生态保护红线面积占比较大的乡镇、土壤污染重点治理区乡镇作为土地资源的重点管控区，共划定土地资源重点管控区 183 个，总面积约 8.96 万 km²。

（三）富源县空间布局约束

根据《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》中“富源县生态环境准入清单”对富源县的“空间布局约束”管控要求为：

- (1) 执行云南省“三线一单”生态环境准入清单。
- (2) 严格按照城镇规划进行人口聚集区建设，合理布局生产与生活空间。
- (3) 控制城镇人口发展规模，2020年全县人口数量控制在94.57万人以内。
- (4) 控制城镇开发强度，2020年全县城乡建设用地规模控制在9172公顷。

(四) 土地资源重点管控区管控要求

(1) 重度污染地块集中区重点管控区内，鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。对再开发利用土地实行调查评估，结合土壤环境质量状况，严格污染地块再开发利用项目的审批。

(2) 生态保护红线集中的土地资源重点管控区内，禁止大规模开发建设，严格控制各类新城新区和开发区设立，严格控制建设用地总量和建设用地指标，严格限制矿产资源开发建设活动；应调减森林采伐限额，限制建设项目使用林地审批，加强对山水林田湖草等自然生态系统的保护和修复，回收利用山水林田湖草中废弃的各种化学包装物，促进生物多样性保护和以自然修复为主的生态建设；加强建设用地空间管制，强化土地集约利用。

(五) 园区土地利用上线分析

富源国土总面积323540hm²，其中耕地总面积108279hm²，占土地总面积的33.47%；林业地面积129235hm²，占土地总面积的39.94%；荒草地面积2532hm²，占土地总面积的0.78%；交通用地面积5723hm²，占地总面积的1.77%；水域面积3316hm²，占地总面积的1.02%；城镇建设及工矿用地面积3137hm²，占地总面积的0.97%；未利用地面积71317hm²，占土地总面积的22.05%。

规划园区涉及到的胜境街道、中安街道、黄泥河镇、十八连山镇的土地面积分别为胜境街道21358hm²、中安街道32742hm²、黄泥河镇26327hm²、十八连山镇33400hm²。

富源产业园区总体规划中，工业园区规划总用地为16.89km²，其中胜境片区12.95km²（胜境组团12.58km²、升官坪组团0.37km²），多乐片区0.23km²，天宝片区3.70km²（滇东一电厂组团1.45km²、滇东二电厂组团2.25km²）。本次产业园区总体规划园区工业用地范围在2016版富源工业园区总体规划修编基础上用地面积减小了27.89km²，其中胜境片区减少约18.17km²、多乐片区缩减约4.61km²、天宝片区缩减约5.12km²。从产业园区总用地规模来说，园区总用地仅占富源县土地总面积的0.52%；分各片区占地来说，胜境组团和多乐片区占地为胜境街道土地，其园区面积也占胜境街道土地面积的5.89%；升官坪组团占地为中安街道土地，其用地

占中安街道土地面积的 0.11%；滇东一电厂组团占地为黄泥河镇，其用地占黄泥河镇土地面积的 0.55%；滇东二电厂组团占地为十八连山镇，其园区面积也占十八连山镇土地面积的 0.68%。因此，从占地面积来说，富源县有足够的土地资源来开发产业园区。

（六）土地资源利用上线符合性分析

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》土地利用规划，规划总面积约为 16.89km²，其中工业用地规划面积约为 12.79km²，较 2016 版总体规划修编，本次总体规划面积减少了 27.89km²，工业用地减小了约 10.17km²。园区规划建设用地占《云南省“三线一单”文本（送审稿）》中确定的“2020 年曲靖市建设用地总规模控制上线（在 13.8192 万 hm² 以内）”的 1.22%，占富源县建设用地面积(10937.48hm²)的 15.44%，占《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》中对富源县的“空间布局约束”管控要求（城乡建设用地规模控制在 9172hm²）的 18.41%。园区规划实施后，整个富源的工矿用地主要集中在工业园区内，富源产业园区建设占用各乡镇、街道的土地比例较小，从面积上来看土地资源可以承载园区发展，园区规划用地符合《云南省“三线一单”文本（送审稿）》及《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》中对曲靖市、富源县土地资源利用上线管控要求，只是用地类型需在区内调剂，规划实施能满足用地需求，完全可以承载规划园区各片区各组团发展。

土地利用上线主要是控制基本农田数量不减少。根据富源县自然资源局“关于云南富源产业园区土地利用总体规划的审查意见”，园区范围不涉及基本农田，也未占用生态红线。部分用地为非建设用地，在即将开展的富源县国土空间总体规划中，针对园区非建设用地及指标，在遵循相关要求并保证生态功能的基础上将进行调整，确保其符合规划。

三、矿产资源利用上线分析

据《富源县矿产资源概况》，富源县资源丰富，已查明的矿产资源有 4 类 21 种，其中具有工业开采价值的矿藏资源有煤、莹石、石膏、石灰石、大理石、硫磺、铁、铅锌、铜、金等。富源县是云南的煤炭资源大县，具有含煤面积广，含煤地层厚，储量大，煤种全，煤质优，灰分低，硫磷含量低，发热量高，煤层赋存条件和开采技术条件较好的特点，资源量占曲靖各县市的第一位，名列云南省各县市的前列。全县含煤面积 833 平方公里，占全县总面积的四分之一。全县煤炭资源蕴藏量 168.33 亿吨，其中探明储量 57.83 亿吨，远景储量 110.5 亿吨。另外，富源县周边区域内分布的煤炭资源量也非常大，

其位于云南省东部，与沾益县、麒麟区、马龙县、会泽、寻甸县、宣威市毗邻，连接市县均是产煤大户。曲靖是云南省煤炭主要资源地，也是全国十九个重点产煤地区之一，居全省各地州市之首，市域内的老厂矿区和恩洪矿区两个矿区，被国家列入重点开发的大型矿区。曲靖市煤种全、煤质好、分布广、埋藏浅、易开采。

此次规划，产业园区以绿色水电铝一体化产业（包括冶金产业和先进装备制造产业）为主导，并付诸发展煤化工和精细化工产业、新型建材产业，园区充分利用富源县丰富的煤、铁、水泥用石灰岩等矿资源，为园区在规划期内发展提供了充足的原料来源。因此，区域矿产资源可以承载产业园区的发展。

3.5.3.5 生态环境准入清单

一、云南省生态环境准入清单划分情况

根据《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》和《环境保护部办公厅关于印发<“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）>的通知》（环办环评〔2017〕99号）等规定，云南省于2019年10月编制完成了《云南省“三线一单”文本（送审稿）》。

生态环境准入清单以划定的综合管控单元为基础，结合各类空间存在的生态环境问题，以国家、云南省、各州市的经济产业发展调控、环境保护管理要求等法规、政策和文件为依托，衔接地方经济社会发展、产业发展、环境保护各类文件，对全省区域、各类空间、重点区域和每个环境管控单元提出定量、定性的管控要求。针对不同类型管控单元的特点和保护需要，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等四个方面，提出优化布局、调整结构、控制规模等调控策略及导向性的环境治理要求，分类明确禁止和限制的环境准入要求。

云南省生态环境准入清单由《云南省“三线一单”生态环境准入清单》和《云南省环境管控单元生态环境准入清单》两部分组成。

二、全省总体管控清单

（1）总体要求

以改善生态环境质量为核心，以绿色发展为主线，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率4个方面梳理全省总体管控要求，加快构建生态功能保障基线、环境质量安全底线、自然资源利用上线三大红线，强化空间、总量和准入环境管控。总体管控要求是全省各类空间环境管控的基础要求。

（2）各要素总体要求

以生态保护红线、水环境、大气环境、土壤环境等分区管控要求及资源开发利用管理要求为基础，分别梳理国家和地方相关法律法规及各类规划、计划、政策文件以及规划环评成果，衔接集成关于空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等既有管理要求，制定适合全省层面的各类空间总体管控要求清单。

（3）重点区域流域管控要求

结合云南省经济发展格局和生态空间格局，明确环境问题解决思路，并结合“三线”成果及各类管控区实际情况及社会发展形势，针对“三线一单”重点区域流域（滇中城市群区域、滇西北生物多样性保护区、滇南沿边开放经济带、长江干流和金沙江流域、九大高原湖泊流域），研判各片区资源开发和产业发展形势，分析各片区的生态环境主要特征和突出问题，提出重点区域流域的环境管控要求。滇中城市群区域重点应引导产业合理布局，提高资源能源利用和污染治理水平，淘汰落后产能，培育战略性新兴产业，推进产业结构转型升级，构建特色鲜明、优势互补、分工有序、协调发展的区域经济发展格局。滇西北生物多样性保护区、滇南沿边经济带重点应加强生物多样性保护，维持区域生态功能不退化，工业化和城镇化发展应积极避让具有重要生态服务功能、生态敏感脆弱、生态风险高的区域，在大气弱扩散区严格限制布局大气环境高污染排放工业项目。九大高原湖泊流域重点应继续削减入湖污染负荷，保护和修复湖泊生态功能，加强流域空间管控，严格控制环湖开发强度，禁止新建高风险项目，加大流域农业农村面源污染治理力度。长江干流和金沙江流域重点要坚持生态优先、绿色发展，实施重大生态修复工程，加强沿江开发规划和空间管制，统筹推进岸线开发利用、水污染防治和生态廊道建设，确保一江清水流出云南。

（4）各州市总体管控要求

以满足发展需求、解决具体环境问题为原则，形成全省16个州市差异性生态环境准入清单。

三、各类环境管控单元管控清单

原则上优先保护单元以生态环境保护为主，禁止或限制大规模的工业发展、矿产等自然资源开发和城镇建设，其中，属于生态保护红线的，执行生态保护红线管控要求；重点管控单元根据单元内环境要素的环境质量目标和管控要求以及自然资源管控要求，综合确定准入清单；一般管控单元原则上执行区域生态环境保护的基本要求。

四、与《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》符合性分析

根据《云南省环境管控单元生态环境准入清单》中富源县总体准入要求，十八连山

国家森林公园依据《国家级森林公园管理办法》进行管理；独木水库、东堡龙潭、洞上水库和响水河水库饮用水源地保护区按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》进行管理。

富源产业园区总体规划胜境片区胜境组团、多乐片区涉及洞上水库和响水河水库，此次规划已调出2016版规划修编中胜境组团与洞上水库准保护区重叠区域，也预留了30-100m的防护绿地，本次总体规划与洞上水库不产生冲突。本次产业园区规划在靠近洞上水库一侧主要发展以绿色水电铝上游原料产业为重点的冶金产业，此类产业产生的大气污染物中含有氟化物、SO₂、NO_x等废气污染物，以上污染物通过沉降作用会进入水体和地面，规划实施过程中该片区产业发展会对洞上水库水质造成潜在污染风险。从产业优化调整方面，建议胜境组团靠近洞上水库准保护区一侧发展对大气环境影响较小的产业；从空间管控来说，对胜境组团西北侧临近洞上水库准保护区一侧均增设100m防护绿地。

响水河水库已调出《云南省县级以上城市重要集中式饮用水水源地名录（2016年修订）》（云水资源【2019】16号），响水河水库位于园区上游，本次规划与响水河水库也不产生冲突。

胜境片区胜境组团涉及珠江源国家森林公园，胜境组团边界与珠江源国家森林公园边界最近直线距离约25.0km，其他片区组团离珠江源国家森林公园最近直线距离在30km以上，富源产业园区与珠江源国家森林公园不冲突。

天宝片区涉及十八连山国家森林公园，其中滇东一电厂组团边界与森林公园边界的最近直线距离约4.3km，滇东二电厂组团与森林公园边界的最近直线距离约8.9km，其他两个片区（胜境片区、多乐片区）离十八连山国家森林公园最近直线距离约50km以上，园区与十八连山国家森林公园不冲突。

总体规划要求，园区须积极开展生产废水的综合利用，煤炭工业废水重复利用率≥75%，其它行业工业废水重复利用率≥90%。综合分析，本次富源产业园区总体规划基本符合《云南省环境管控单元生态环境准入清单》中曲靖市、富源县的总体准入要求。

五、环境准入负面清单

根据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单“编制技术指南”（试行）可知，环境准入负面清单主要包括空间布局约束（生态保护红线、其他生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区、农用地优先保护区）、污染物排放管控（水环境工业污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、水环境农业

污染重点管控区、大气环境布局敏感点管控区、大气环境弱扩散重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区)、环境风险防控(各优先保护单元,水环境工业污染重点管控区,水环境城镇生活污染重点管控区,大气环境受体敏感重点管控区,农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区)、资源开发效率要求(生态用水补给区、地下水开采重点管控区、高污染燃料禁燃区、自然资源重点管控区)等几个方面。据了解,云南省、曲靖市和富源县均未出台相应的环境准入负面清单。因此本次评价不再进行负面清单的分析,若后期环境准入负面清单出台后,园区管理时应优先进行控制,从空间管控、污染物排放,风险管控等方面控制行业的入驻及发展,以满足负面清单的管控要求。

根据《云南省“三线一单”生态环境准入清单(送审稿)》、《云南省环境管控单元生态环境准入清单(送审稿)》以及富源产业园区功能定位,结合实际情况列出“富源产业园区生态环境准入清单”,供富源产业园区规划修编近期建设过程中进行管理。具体见表3.5.3-14。

六、生态环境准入清单执行要求

①要对鼓励类符合规划产业非禁即入

对园区鼓励类主导产业项目,在符合安全、环保等“三同时”条件下,优化项目布局,加强产业项目审批、验收等关键环节协调服务,推进产业加快实施;对关联产业配套项目,要简化办事流程,提高办事效率,推动产业集聚发展。

②要对禁止新建类产业严格审批

对园区禁止新建类产业严把审批关口,实行环保“一票否决”,特别要做好电解铝、新型煤化工、精细化工等产业及其中间体的经营、处置、处理危险废物等项目审查,任何部门不得给禁止新建类项目办理审批手续,坚决不得准予禁止新建类产业项目入园发展,推进园区按片区产业定位发展。

③要对限制类产业严格管理

对园区限制类产业原则上不予新批新建,或可根据全区传统产业改造提升的具体要求,进行连片循环化、新产品、新工艺、新装备建设发展,对既有存量限制类产业,必须完全符合环保、安全、能耗等要求后,允许在原有生产规模的基础上进行技术改造提升,原则上不允许低水平重复性扩规模改造。按投入强度和单位产出水平,实施差别化资源配置,提升产业竞争力。

④要对存量产业逐步消化出清

对符合产业定位的非禁止类、非限制类其他既有新建扩能项目，实施正向激励和反向倒逼机制，引导和支持企业发展壮大；对长期停产的问题企业实施兼并重组、倒逼转型升级，逼其退出园区，推进闲置土地等要素资源有效再利用，实现园区绿色发展。

表 3.5.3-14 云南富源产业园区近期规划建设生态环境准入清单

单元名称	单元分类	管控要求		依据
规划园区所涉及的有关“富源县生态空间”及“生态保护红线”单元	优先保护区	空间布局约束	1.执行云南省“三线一单”生态环境准入清单。 2.十八连山国家森林公园依据《国家级森林公园管理办法》进行管理。 3.独木水库、东堡龙潭、洞上水库和响水河水库饮用水源地保护区按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》进行管理。 4.生态保护红线内的公益林等其他各类保护地的管理，从其管理规定。 5.原则按照禁止开发区进行管理，生态保护红线相关管控办法出台后，依据其管理规定执行。	相关要求： 《生物多样性公约》《云南省生物多样性保护条例》《国家级森林公园管理办法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《国家重点生态功能保护区规划纲要》《国家级公益林管理办法》《云南省地方公益林管理办法》相关要求规定。 《水土保持法》《水土保持法实施条例》《云南省主体功能区规划》《自然生态空间用途管制办法(试行)》和《国家重点生态功能保护区规划纲要》《基本农田保护条例》相关要求规定。
富源产业园区	重点管控区	空间布局约束	1.执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市总体准入要求。 2.严格按照产业园区总体规划进行园区建设，合理布局生产与生活空间；控制建设用地规模，禁止占用基本农田、公益林地。 3.对胜境组团西北侧临近洞上水库准保护区一侧增大防护绿地面积，均设100m防护绿地。 4.胜境组团临近村庄的地块调整为大气污染小，卫生防护距离小或不需设置卫生防护距离的产业，在园区与村庄之间设置防护绿地。 5.不得在规划园区内焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。	单元特点： 一园三片五组团，即胜境片区（胜境组团和升官坪组团）、多乐片区、天宝片区（滇东一电厂组团和滇东二电厂组团）。胜境组团作为园区核心区块，循环经济产业区，重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业；升官坪组团现状产业提升区，重点发展煤化工产业；多乐片区重点发展特色食品制造产业；滇东一电厂组团现状产业提升区，重点发展煤电产业；滇东二电厂组团为园区新型化工组团，重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材为主的循环经济产业区。胜境组团、多乐片区片区排水去向为块择河，且胜境组团、多乐片区大部分位于富源出水洞备用水源地汇水区，存在喀斯特岩溶发育地带的风险风险防范；胜境组团西北侧临近洞上水库准保护区。 要素属性： 水环境工业污染重点管控区、大气高排放重点管控区。扩散能力小且静风频率大的区域。 相关要求： 《污水综合排放标准》《中共云南省委云南省人民政府关于推动工业跨越发展的决定》
		污染物排放管控	1.执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市总体准入要求。 2.严格执行产业政策及环境准入，逐步淘汰现有钢铁、冶炼、火力发电、化工等高污染行业，其它涉废气排放的项目要提高节能环保准入门槛，实施最严格的大气污染物排放标准。 3.加快规划园区污水处理厂及配套管网建设工程的建设，提升污水处理能力，引进新设备、新工艺、新技术，开展污水处理厂的深度处理，污水处理厂尾水达到一级A标准尽可能回用，竭力减少COD、氨氮排放量；外排废水须稳定达标，排污口须规范化建设。 4.杜绝各项目企业生产废水、生活污水及废油、废酸、固体废弃物任意乱排放进入岩溶（洼地、落水洞）环境或农田、水体中，保护地下水环境免受污染。	

		<p>环境 风险 防控</p> <p>1.执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市总体准入要求。 2.对于园区实施分区防渗并设置长期地下水观测井；各车间、酸库、污水处理站、各收集废水的水池等场地布设防渗措施。 3.制定园区综合环境应急预案，加强区域应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演，构建区域环境风险联控机制。 4.加强企业内部环境风险三级防护措施，对涉风险的生产和储存设施设置围堰防护，企业内设置自流式事故雨水收集池和应急池，并输送至企业污水处理设施处理。</p>	<p>（云发（2012）5号）《云南省土壤污染防治工作方案》《曲靖市工业循环经济建设实施方案》《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市水污染防治工作方案的通知》《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市土壤污染防治工作方案的通知》《曲靖市人民政府关于印发曲靖市大气污染防治行动计划实施方案的通知》《曲靖市人民政府办公室关于印发曲靖市环境保护“十三五”规划的通知》《曲靖市蓝天保卫专项行动计划（2017—2020年）》《云南省“三线一单”文本（送审稿）》《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》和《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）《云南省生态工业示范园区创建办法》（云环发【2019】3号）。</p>
		<p>资源 开 发 效 率 要 求</p> <p>1.执行全省总体管控要求、重点区域流域管控要求和曲靖市总体准入要求。 2.积极开展生产废水的综合利用，煤炭工业废水重复利用率$\geq 75\%$，其它行业工业废水重复利用率$\geq 90\%$。 3.对园区建设指标体系进行优化调整，挖潜降低“单位工业增加值综合能耗、单位工业增加值新鲜水耗、单位工业增加值SO₂排放量”等指标，规划实施中应竭力推行节能降耗，在条件成就时需尽快实施规划提出的管道天然气工程建设，逐渐减少燃煤使用量，力争向《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）方向发展。 4.工业固废综合利用率$\geq 80\%$。</p>	

3.5.4 与《云南省工业园区产业布局规划（2016~2025）》符合性分析

（一）相关内容

（1）产业功能分区

着眼“梯度推进”的发展策略，统筹优化全省工业园区空间结构，引导工业按照区域资源禀赋、产业基础与区位交通等条件合理布局，将全省各区域产业功能定位划分为“创新驱动引领区”“产业提速增效区”“沿边开放与绿色发展区”3大区域，形成差别竞争、有序发展的工业发展新格局。

创新驱动引领区：围绕昆明市、曲靖市、玉溪市、楚雄州，打造全省工业发展创新驱动引领区。以昆明为全省工业创新核心区，推动曲靖、玉溪、楚雄围绕产业上下游协调联动发展，以资本和技术密集型产业布局为导向，重点布局和发展先进装备制造、生物医药、电子信息、节能环保、新能源和新材料、生产性服务业等产业，巩固提升烟草、化工、冶金等传统产业优势，推动工业创新发展，提升产业综合竞争力和辐射带动能力，促进全省产业转型升级。

曲靖市发展定位：以曲靖经济技术开发区为引领，沾益、陆良等工业园区为支撑，依托能源、矿冶以及化工产业基础，重点布局和发展光电子材料、载重汽车和乘用车、煤化工、有色金属、煤电及新能源、特色食品加工等产业。

创新驱动引领区的省级园区：要在巩固提升烟草、化工、冶金等传统产业优势的基础上，依托昆明“创新核”的驱动力，推进曲靖、玉溪、楚雄产业联动发展，重点发展先进装备制造、生物医药、信息产业、节能环保、新能源和新材料等产业，提升产业综合竞争力。

（2）重点产业布局

前沿新材料：重点依托昆明经济技术开发区及彝良、富民、华坪、宣威特色等工业园区，发挥其资源优势与产业基础，强化对重点新材料项目的扶持，发展光电子材料、高分子碳材料、液态金属材料等前沿领域新材料，重点突破荧光纳米晶材料及聚合物复合材料。

汽车制造及零部件：重点依托昆明经济技术开发区、嵩明杨林经济技术开发区、大理经济技术开发区及洱源邓川、瑞丽等工业园区，加快发展乘用车整车制造，提升发展轻卡、中卡、重卡等载货车，积极发展客车、皮卡车和专用车，配套发展发动机、车桥、底盘件、铝合金车毂等关键汽车零部件。

电子信息制造业：重点依托滇中空港经济区、蒙自经济技术开发区、红河综合保税区、河口进出口加工工业园、砚山工业园区等，瞄准电子信息产品加工制造环节，积极承接国内外智能电子产品制造业转移，重点发展计算机、通信设备、智能手机、智能家电及可穿戴设备等新兴消费电子产品，打造承接电子信息产品制造业向西南地区转移的主阵地。

中药产业：重点依托昆明高新技术产业开发区、楚雄经济技术开发区、大理经济技术开发区、文山三七产业园区等，促进现代中药（民族药）生产研发技术创新及产业化，加快“云药”名方名药二次开发，积极开发植物提取的天然保健食品、精油、香料等天然产品，积极发展功能性保健品。

生物技术药产业：重点依托昆明高新技术产业开发区、昆明经济技术开发区、玉溪高新技术产业开发区、昭阳工业园区等，引入先进技术及高端研发人才，抢占生物产业发展制高点，加速实现基因工程药物、抗体药物、天麻制剂、新型疫苗关键技术研发及产业化，重点发展细胞治疗、基因治疗等新技术。

大健康产业：充分利用全省大力发展生物医药和大健康产业的机遇，借助我省丰富的动植物资源和区位优势，推进传统生物医药产品向健康产品及服务延伸，重点依托昆明高新技术产业开发区、文山三七产业园区、景洪工业园区等，大力发展高端保健品、天然化妆品等健康产品制造，支持开展基因检测、细胞免疫治疗、互联网远程医疗等健康服务业。

现代物流产业：结合全省交通网络体系建设规划，以加快形成支撑全省工业发展和对外联系为目标，依托交通枢纽、节点城市、口岸城镇合理布局建设物流园区，重点发展跨境物流、智慧物流、电商物流等，加快发展商贸物流、大宗货物中转物流、国际转口贸易等各类物流服务业，提高物流效率、降低工业企业物流成本，重点依托滇中空港经济区、水富特色产业园区、通海五金产业园区、文山三七产业园区、中国老挝磨憨—磨丁经济合作区及保山水长、丘北、罗平等工业园区，引进和培育大型物流企业，推进第三方物流与制造业联动发展，完善物流服务体系，建设形成连接西南地区及面向南亚、东南亚的物流大通道。

科技服务：推动园区产业融合发展，加快发展技术创新、产品设计、研究开发、技术转让、创业孵化等科技研发和创业服务。引导科技服务业在省级以上开发区集聚发展，引进和支持与产业相匹配的研发设计、融资租赁、检验检测认证、技术转移服务、知识产权服务、电子商务、节能环保服务等科技服务业发展。

现代煤化工：选择适宜发展天然气化工、煤化工的园区，加快推进应用先进工艺技术，有效压减传统产品产能，重点发展深加工、精细加工产品，加快传统煤化工向现代煤化工转型。

钢铁行业：重点依托安宁、玉溪研和等工业园区，加快整合区域性钢铁企业，加大钢铁企业技术创新力度，重点发展汽车及家电板、高强钢筋、钢板桩、高档电力用钢等高端钢材产品，拓展工程技术服务、节能环保、资源综合利用等有关服务产业。

（3）重点园区定位

按照“强化园区产业定位、形成错位发展格局的思路，以资源、资本、技术等综合生产要素禀赋为基础，发挥区域比较优势，明确各园区的主导产业和辅助产业，推动园区产业从同质同构型向特色差异型转变。实施“千百亿园区工程”，到2025年，培育打造10个主营业务收入增量达到千亿元以上的重点园区，50个特色鲜明、主营业务收入增量达到百亿元以上的专业园区，引领带动全省园区经济实现跨越式发展。

其他重点园区：依托富源、会泽、镇雄、南华、武定、云县等工业园区，聚焦特色主导产业定位，高标准、严要求引进优质项目和企业，建设成为新型工业化产业示范基地。

按照“园区承载产业、产业支撑园区”和“园区产业化、产业集群化的发展”理念，围绕功能区划与产业定位，以及现有的产业基础和未来发展导向，瞄准着力推进的8个重点产业，在园区重点打造信息、生物医药和大健康、新材料、先进装备制造、特色食品制造、特色消费品制造等产业，改造提升冶金、化工、烟草配套、建材、生产性服务等产业。按照“高端、高质、高效”的发展思路，以培育和打造产业集群作为提升园区产业竞争力的重要抓手，着眼产业集聚要素，积极培育和打造以大企业为龙头、关联产业配套、专业化协作生产的40个特色产业集群，形成具有核心竞争力的园区重点产业。

（二）协调性分析

富源产业园区以建设“特色产业园区、循环经济产业区、机制创新试验区”为目标，把富源产业园区建设成为特色明显、优势独特、产城融合、生态环保的国家新型产业化示范基地。规划形成“1+2”的产业体系，即形成以绿色水电铝一体化产业为主导，以煤化工和精细化工产业、新型建材产业为辅助，综合发展

特色食品制造等产业的特色产业体系，富源产业园区在产业功能及定位方面，符合《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025年）》。

3.5.5 与《曲靖市工业发展“十三五”规划》符合性分析

（一）相关内容

◆ 重点产业发展

以产业调整为契机，一手抓传统主导产业的改造提升，一手抓新兴产业的培育发展，构筑我市“6+6”（六大传统主导产业+六大新兴产业）的重点产业体系。

表 3.5.5-1 重点产业发展一览表

产业调整方向	序号	产业类型	发展重点
主导产业改造提升	1	化工产业	新型煤化工、精细磷化工、绿色农业化工
	2	冶金产业	高附加值型材料、合金，精深加工消费品和工业中间品，资源综合利用
	3	传统能源产业	大型现代化矿区，煤电、电化、电冶一体化
	4	农特产品加工业	特色产业基地，绿色烤烟，农特产品精深加工；
	5	茧丝绸与服装产业	功能丝绸和特种丝绸，定制西服成衣，服饰设计
	6	建材产业	传统建材，特色建材和功能建材，建材设计与服务
新兴产业培育发展	1	电子信息制造业	电子级多晶硅，集成电路级硅抛光片，整机配件及电子元器件
	2	生物制造及医药产业	生物医药，保健药品，生物制造
	3	新材料产业	液态金属材料，化工新材料，光电材料，金属新材料
	4	汽车及装备产业	整车制造，重化矿建装备，工矿节能环保
	5	新能源产业	太阳能、风力发电、生物质能
	6	生产性服务业	物流基础设施，危化品物流和专业物流，金融服务体系

◆ 产业布局

积极适应经济新常态的趋势，瞄准产业升级方向、东部沿海产业转移的机会和新一轮科技革命和产业变革的切入点，坚实现有产业基础，完善园区基础设施，强化园区发展软实力，着力构筑分工协作、功能完善、错位发展、绿色集约、搞笑优质的园区体系。《曲靖市工业发展“十三五”规划》重点园区主导产业见下表：

表 3.5.5-2 重点园区的主导产业

序号	园区名称	园区主导产业
1	曲靖经济技术开发区	电子信息、新材料、装备制造、生物医药等
2	麒麟工业园区	煤-冶-化-材产业、机械、轻工等
3	马龙工业园区	高端制造业、电子信息、新材料和生物产业
4	宣威工业园区	虹桥园区的食品、轻工产业和液态金属产业，凤凰山工业园

		的煤-电-冶-化一体化
5	富源工业园区	中安-后所园区（现称为胜境片区）：煤化工和矿冶建材产业
6	会泽工业园区	金钟-五星园的轻工产业
7	罗平工业园区	长青园的生物资源加工和石材产业
8	师宗工业园区	生物资源和以不锈钢为主的轻工产业
9	陆良工业园区	青山园区的轻工产业、大莫古园区的新型建材产业

对于马龙工业园、罗平工业园、会泽工业园等发展条件不成熟、产业规模不突出、主导产业不强的工业园区，重点完善基础设施、环保设施等薄弱环节，发挥自身优势，聚焦主导产业，大力承接国内外产业集群转移。

（二）符合性分析

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》中胜境组团重点发展冶金产业（以绿色水电铝为重点）、先进装备制造产业（以铝加工为重点）、精细化工产业，辅助发展新型建材产业；升官坪组团（现状为德鑫焦化）重点发展新型煤化工产业；多乐片区重点发展特色食品制造产业；天宝片区滇东一电厂组团围绕现状电厂，重点发展煤电产业；滇东二电厂组团为新型化工区块，重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材产业。园区重点发展产业基本符合《曲靖市工业发展“十三五”规划》重点产业发展要求。

3.5.6 与《富源县城市总体规划（2017-2035）》的协调性分析

本次规划与《富源县城市总体规划（2017-2035）》的协调性分析见表 3.5.6-1。

表 3.5.6-1 与《富源县城市总体规划（2017-2035）》分析对照表

城市规划任务要求	本次规划内容	协调性分析	调整建议
<p>规划范围：本规划分为县域、规划区和中心城区 3 个层次。</p> <p>（1）县域。包括富源县城所在地的 2 个街道和 10 个乡镇的行政辖区范围，总面积为 3348km²。</p> <p>（2）规划区。由中心城区、中安-后所产业园区、村庄、水源保护区以及生态控制区组成，总面积约 330km²。</p> <p>（3）中心城区。即县人民政府驻地，包括老城综合片区、新城综合片区等 9 个功能片区，建设用地面积约 30.2km²。</p> <p>各城镇重点发展产业：①中心城镇：县城（中安、胜境）主要发展农副产品加工业、生物制药、新兴材料、环保产业、商贸物流业、生产性服务业；②副中心城镇：富村主要发展农副产品加工、农牧业、采矿业、商贸物流业、生产性服务业；③重点镇：黄泥河主要发展煤电化工业、商贸物流业和农副产品加工，营上镇主要发展采矿业、商贸物流，后所镇主要发展采矿业、煤炭洗选业、建材业；④一般镇：墨红主要发展采矿业、农副产品加工、农牧业、旅游业，竹园主要发展农副产品加工、煤焦化工业，大河主要发展农副产品加工、煤炭洗选业、采矿业，老厂主要发展采矿业、建材业、农副产品加工，十八连山主要发展旅游业、农副产品加工、农牧业、煤化工，古敢主要发展旅游业、农副产品加工、农牧业。</p>	<p>本次规划胜境片区（胜境组团、升官坪组团）、多乐片区涉及县城胜境街道、中安街道，属于中心城镇；天宝片区滇东一电厂组团涉及黄泥河镇属于重点镇，滇东二电厂组团涉及十八连山镇属于一般镇。其中胜境片区（胜境组团、升官坪组团）、多乐片区部分区域位于《富源县城市总体规划（2017-2035）》范围内；天宝片区不在《富源县城市总体规划（2017-2035）》范围内。</p>	<p>本次规划内容与富源城市总体规划内容相协调。</p>	<p>无</p>
<p>县域产业发展规划——产业定位：</p> <p>发展定位：云南省重要的能源基地、资源转型示范区、区域物流中枢、高原特色农业基地。</p> <p>重点发展产业：围绕“高原特色农业及生物资源加工产业、精细化工（新型煤化工）产业、有色金属加工制造产业、现代商贸物流产业、文化旅游产业”五大核心产业，由“单轮驱动”转向“多轮驱动”，全面助推富源产业转型。</p>	<p>本次规划的产业体系为：以绿色水电铝一体化产业为主导，以煤化工和精细化工产业、新型建材产业为辅助，综合发展特色食品制造等产业。</p>	<p>产业发展规划内容与县域产业发展规划的产业定位相协调。</p>	<p>无</p>
<p>县域产业发展规划——产业空间布局：</p> <p>县域形成“一园两片区”的产业空间布局。</p>	<p>（1）本次规划园区为“一园三片五组团”的总体空间结构。一园：即云南富源产业园区；三片：即</p>	<p>本次规划是对县域产业发展规划</p>	<p>无</p>

<p>加快推进以胜境有色金属加工制造片区、十八连山天宝煤电煤化工片区为主的富源县工业园区建设。重点打造以新型建材园、煤电气一体化产业园和冶金产业园三大产业园构成的胜境工业片区。</p>	<p>胜境片区、多乐片区和天宝片区；五组团：胜境片区包括胜境组团和升官坪组团，多乐片区为一独立组团，天宝片区包括滇东一电厂组团和滇东二电厂组团。园区布局的一园三片五组团已经涵盖了县域产业布局的一园两片区。</p> <p>（2）本次规划胜境片区产业布局有绿色水电铝一体化产业（包括有色金属冶及加工制造产业）、新型建材产业、新型煤化工产业；天宝片区滇东二电厂布局为以煤化煤电为重点的化工产业。</p>	<p>内容的具体细化和落实，与富源县城市总体规划是协调的。</p>	
<p>将全县土地及空间资源划分为保护区（禁止建设区）、适宜建设区（需要规划引导和调控的地区）、限制建设区（需要控制开发的地区）三大类。</p> <p>保护区（禁止建设区）：禁止建设区是指为保护生态环境、自然和历史文化环境，满足基础设施和公共安全等方面的需要，在总体规划中划定的禁止安排城镇开发项目的地区。包括基本农田保护区、自然保护区、水源保护区、文物保护单位和基础设施走廊。</p> <p>适宜建设区（需要规划引导和调控的地区）：在总体规划中划定的可以安排城镇开发项目的地区。包括城乡建设区、独立工矿建设区。（1）城乡建设区。包括中心城区建设区、各乡镇建设区以及新农村建设区。（2）独立工矿建设区。包括后所、竹园、营上、大河、黄泥河、十八连山等工业片区。</p> <p>限制建设区（需要控制开发的地区）：限制建设区是指不宜安排城镇开发项目的地区。确有进行建设必要的城镇开发项目应符合城镇整体和全局发展的要求，并应严格控制项目的性质、规模和开发强度。包括矿产资源保护区、林地、一般农田及未利用土地等。</p>	<p>本次产业园区规划是在国家提出科学划定“三区三线”，实现“多规合一”的需要下进行指导修编的，本次园区规划范围内不涉及永久基本农田、自然保护区、水源保护区、文物保护单位和基础设施走廊、生态红线；也不涉及矿产资源保护区；园区建设用地也不涉及国家公益林和省级公益林，与城市规划边界充分融合，园区与城市的路网和功能保持统一性。</p>	<p>本次规划各用地符合富源县城市总体规划（2017-2035）》的空间管制要求。</p>	<p>无</p>

3.5.7 与《富源县土地利用总体规划（2010-2020年）》的协调性分析

《富源县土地利用总体规划（2010-2020年）》规划任务包括：加强坝区耕地保护，把坝区优质耕地划入基本农田，调高基本农田中坝区耕地比例；优化建设用地布局，把坝区建设用地调整到宜建山地，增大山地建设用地比例，新增城镇建设用地和工业用地布局向山地发展……。规划近期重点建设安排包括：园区建设，规划近期内将继续加快中安-后所工业园区、黄泥河工业园区及多乐片区的建设……。

根据《富源县土地利用总体规划（2010-2020年）》及富源县自然资源局“关于云南富源产业园区土地利用总体规划的审查意见”，富源产业园区属于典型的山地工业集中区，各片区、各组团规划范围也均未占用永久基本农田、未占生态红线，建设用地没有占用公益林，且不涉及禁止建设区。因此，本次规划与《富源县土地利用总体规划（2010-2020年）》相协调。

3.5.8 与《云南十八连山省级自然保护区总体规划（2012~2020年）》的协调性分析

（一）相关内容

云南十八连山省级自然保护区属自然生态系统类别森林生态系统类型的自然保护区，位于云南省曲靖市富源县东南部，1986年经云南省人民政府批准（云政函(1986)23号）建立，以云南山茶种质基地及野山茶群落为主要保护对象。保护区总面积1213.0hm²，保护区分为核心区、实验区。

①核心区

核心区是保护区半湿润常绿阔叶林，短尾猴、猕猴，野生山茶集中分布区，该区域受人为干扰很少。核心区面积为501.7hm²，占保护区总面积的41.4%。

②实验区

实验区是位于核心区外围，该区域是华山松集中分布区域，也是集体林、农地交错分布区域，人为活动相对频繁。实验区711.3hm²，占保护区总面积的58.6%。

（二）协调性分析

本规划涉及区域均位于富源十八连山省级自然保护区外，天宝片区滇东一电厂组团边界与该自然保护区边界的最近直线距离约4.3km，滇东二电厂组团与该

自然保护区边界的最近直线距离约 8.9km；其他两个片区（胜境片区、多乐片区）直线距离在 50km 以上，与富源十八连山省级自然保护区位置关系见图 2-11，规划布局与自然保护区总体规划不冲突，不违反自然保护区保护条例。但天宝片区两个组团位于十八连山省级自然保护区上风向，在具体产业布局和入驻项目选址时应引进对其环境空气质量影响小的项目。

3.5.9 与《十八连山国家级森林公园总体规划（2016~2025年）》的协调性分析

（一）相关内容

十八连山国家级森林公园是以森林景观资源保护为主体，以花（山茶花、杜鹃花）果（野生猕猴桃）文化展示为核心，融森林养生、观光游览、露营休闲、环境教育、科学研究、民族民俗文化体验等为一体的国家级森林公园。

依据国家林业局 1993 年的批复，十八连山国家级森林公园范围包括十八连山省级自然保护区全部范围及西北部的黑牛山国有林和西部的白龙山国有林，总面积 2078.0hm²，森林公园以国有土地为主，分布零星集体土地。

按功能性质将森林公园划分为核心景观区、一般游憩区、管理服务区和生态保育区。

核心景观区：将森林公园范围内景观资源优异或拥有特别珍贵的森林风景资源，在严格保护的前提下突出景观资源的展示。核心景观区面积为 541.6hm²，占总面积的 26.06%。

生态保育区：将十八连山省级自然保护区的核心区和森林公园内受人为干扰严重呈现森林植被景观退化的区域划为生态保育区，以保护和恢复为主，不规划建设。规划面积为 1066.6hm²，占总面积的 51.33%。

一般游憩区：森林风景资源相对平常，且方便开展旅游活动的区域。包含十八连山省级自然保护区的实验区南部部分区域、除核心景观区的部分区域。规划面积为 462.3hm²，占总面积的 22.25%。

管理服务区：不具备森林风景资源或资源较平常，但区位相对优越，适于建管理和服务设施的区域。规划面积为 7.5hm²，占总面积的 0.36%。

区划结果见表 3.5.9-1。

表 3.5.9-1 森林公园功能区划表

森林公园功能区划			面积 (m ²)		占森林公园面积(%)
园内	生态保育区	保护区核心区	501.80	1066.60	51.33

	保护区实验区	139.70		
	森林公园范围内除保护区以外的区域	425.10		
核心景观区	保护区实验区	271.60	541.60	26.06
	保护区外	270.00		
一般游憩区	保护区实验区	315.30	462.30	22.25
	保护区外	147.00		
管理服务区	保护区实验区		7.50	0.36
	保护区外	7.50		
园外	管理服务区			
合计			2078.00	100.0

（二）协调性分析

从地理位置看，富源产业园区天宝片区滇东一电厂组团边界与十八连山国家级森林公园边界的最近直线距离约 4.3km，滇东二电厂组团与十八连山国家级森林公园边界的最近直线距离约 8.9km；其他两个片区（胜境片区、多乐片区）离十八连山国家级森林公园最近直线距离约 50km 以上，富源产业园区规划范围均未在十八连山国家级森林公园范围内，两个规划无冲突。但天宝片区位于十八连山国家森林公园上风向，在具体产业布局和入驻项目选址时应引进对其环境空气质量影响小的项目。

3.5.10 与富源县城市集中式饮用水源地协调性分析

3.5.10.1 与富源县响水河水库水源地协调性分析

（一）响水河水库饮用水源地基本情况

响水河水库位于富源县中安镇迤格槽子村，集水面积 257.5km²（含石坝水库 75.5km²），径流区水库多年平均降雨量为 968mm，多年平均蒸发量 778.4mm。水库建成于 1958 年，2002 年进行除险加固，目前正常蓄水位为 1971.9m，总库容 1616.5 万 m³，该水库为富源县城的主要供水水源之一，现状供水人口 9.6 万人，现状城市供水量 720 万 m³/a，是一座集防洪、城镇供水、工业生产用水、农业灌溉和水利发电为一体的中型水库。

2004 年，为保证饮用水安全，使水源地的管理和保护得到全面加强，水污染得到控制，曲靖市划定了西河、潇湘水库为代表的 13 个主要城镇集中式供水水源保护区，并编制《曲靖市水资源保护规划》，曲靖市政府以（曲政复〔2004〕13 号）文件批准实施，该规划明确划定了响水河水库水源保护区：“一级保护区水域面积 0.7km²，陆域面积 2.4km²；二级保护区水域面积 0.3km²，陆域面积 7.5km²，准保护区水域面积 0.3km²，陆域面积 246km²（含石坝水库 75.5km²）”。

2012年，曲靖市人民政府关于县级城市集中式饮用水水源保护区划分方案的批复（曲政复〔2012〕3号）对响水河水库饮用水水源地的划分重新进行了批准，其保护区范围与《曲靖市人民政府关于对〈曲靖市水资源保护规划〉的批复》（曲政复〔2004〕13号）文件一致。

根据云南省水利厅于2019年5月13日出具的“云南省水利厅关于富源县响水河水库和出水洞调出饮用水水源地名录的批复”，同意将富源响水河水库和出水洞调出《云南省县级以上城市重要集中式饮用水水源地名录（2016年修订）》。为体现“优水优用、总量不变、区域调整”的原则，省水利厅原则同意，富源县洞上水库供水管道建成正常运行后，响水河水库可不作为集中供水水源地”（云水资源〔2019〕16号，见附件）。

根据市人民政府李石松市长在调研沾益区白水工业园区时的指示要求和市人民政府第26次常务会议精神，市人民政府副市长钟玉主持召开会议，专题研究调整响水河水库、出水洞水库供水功能工作推进情况，推进会上明确富源县洞上水库供水管道建成运行后，将确保替代响水河水库向富源县城供水。

目前响水河水库还在作为集中式饮用水源地使用过程中，在《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》中水环境功能类别仍为Ⅱ类，Ⅱ类水域禁设排污口，水环境功能仍较为敏感。

（二）协调性分析

本规划多乐片区、胜境片区胜境组团均位于响水河水库水源地保护区下游范围外。根据富源产业园区总体规划与富源县响水河水库饮用水源地保护区规划图叠图（附图2-14）分析可知，本次规划不涉及响水河水库饮用水源地保护区，距离最近的为胜境组团，与保护区最近直线距离约1.8km；多乐片区与保护区最近直线距离约2km，且胜境组团、多乐片区均位于保护区下游，高程低于饮用水源保护区，因此，本次规划不会对响水河水库饮用水源地保护区造成直接影响，本次规划与富源县响水河水库饮用水源地保护区规划不产生冲突。

3.5.10.2 与富源县洞上水库饮用水源地协调性分析

（1）洞上水库饮用水源地简介

洞上水库位于富源县城西北部11km的阿石营村，块择河上游左岸一级支流中心河上，控制流域面积151km²，水库总库容2420万m³，兴利库容1488.6万m³，死库容339.3万m³。年总供水量2529.9万m³，可供工业园区用水200万

m³。

2012年，曲靖市人民政府以曲政复〔2012〕3号文件批准曲靖市陆良县等6个县县级集中式饮用水水源保护区，洞上水库水源保护区划分结果如下：

洞上水库一级保护区：水库正常水位线1997.55m以下水位，整个正常水位线1997.55m以上200m范围陆域，总面积4.6km²，其中水域面积1.4km²，陆域面积3.2km²。

二级保护区：沿中心河、谢家河上溯3000m选取控制点，并依据地形划分3000m河段汇水区，总面积22.7km²，基本为陆域面积。

准保护区：二级保护区外汇水区域全部为准保护区，总面积157.46km²。

（2）协调性分析

《中华人民共和国水污染防治法》由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2008年2月28日修订通过，自2008年6月1日起施行，其中对饮用水水源保护区相关规定如下：

第五十七条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第五十八条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第五十九条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第六十条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

根据胜境片区胜境组团用地规划图与洞上水库饮用水源地保护区规划叠图（附图2-14）可知，洞上水库位于胜境组团西侧，胜境组团距离水库水域面积最近约1480m，本次产业园区规划取消了16版规划修编的胜境片区与洞上水库水源保护区准保护区重叠区域，并在靠近保护区一侧预留有30-100m防护绿地。

根据富源县洞上水库饮用水水源保护区划示意图分析，本次规划取消了16版规划的胜境片区与洞上水库水源保护区准保护区重叠区域，并预留了30-100m

防护绿地，则本次规划胜境组团不在洞上水库流域范围内，不涉及洞上水库地表水汇水区。根据《富源县工业园胜境片区地下水环境影响评价水文地质调查报告》分析，本次规划胜境组团该区域地下水流向为北-南东向，该片区与洞上水库也无水力联系。因此，本次规划从水环境来说，不会对洞上水库饮用水源地保护区造成直接影响。

本次产业园区规划在靠近洞上水库一侧主要发展以绿色水电铝上游原料产业为重点的冶金产业，此类产业产生的大气污染物中含有氟化物、SO₂、NO_x等废气污染物，以上污染物通过沉降作用会进入水体和地面，规划实施过程中该片区产业发展会对洞上水库水质造成潜在污染风险。从产业优化调整方面，建议胜境组团靠近洞上水库准保护区一侧发展对大气环境影响较小的产业，并要求在胜境组团西北侧临近洞上水库准保护区一侧全线设置 100m 防护绿地。

3.5.10.3 与富源县东堡龙潭饮用水源地协调性分析

(1) 东堡龙潭饮用水源地简介

东堡龙潭位于富源县城东侧约 2.5km 的东堡村，地理坐标 104°17′，北纬 25°40′，属地下水水源。东堡富水块断位于东堡断层东侧，呈近南北向，宽约 300~500m，长约 3000m。东堡东侧、北部是该富水块段的主要补给区。该区域大片碳酸盐溶洞强裂隙富水地层 Ply，在大气降水时 i，沿裂隙、漏斗、落水洞等迅速下渗，转化为地下水，由于地质地层结构的阻水特性，形成了东堡的岩溶断层大泉群。东堡大泉群为一集中地下水排泄地，泉水为上升泉。大气降水是区内地下水的主要补给来源，水量随季节变化，枯季流量在 500L/S 左右。东堡断裂以东至泥鳅钻头南北向山脊分水岭之间的补给区和分水岭东侧的一些地区也是东堡富水块段的补给区。

2012 年，曲靖市人民政府以曲政复〔2012〕3 号文件批准曲靖市陆良县等 6 个县县级集中式饮用水水源保护区，东堡龙潭水源保护区划分结果如下：

一级保护区：取水口为中心 300m 范围内，面积 0.28km²。

二级保护区：以玉顺关-大脑山 1964 高地-1977 高地-2051 高地-2217 高地-2401 高地-仙鹤抱蛋 2514 高地-当风地 2571 高地-2456 高地-省界-泥鳅钻天 2187 高地-2194 高地-转至山箐沿小道至 320 国道-1849 高地-1904 高地-玉顺关，面积 3.02km²。

准保护区：以云南贵州相邻省界为界，一、二级保护区范围之外、东堡断裂

以东至泥鳅钻天南北向山脊分水岭之间的补给区和分水岭东侧约百平方千米的区域，面积 16.7km²。

（2）协调性分析

根据附图 2-14：与富源县东堡龙潭饮用水源地保护区位置关系示意图可知，产业园区规划用地与水源保护区无重叠关系，本次规划不涉及东堡龙潭饮用水源地保护区，与准保护区直线距离约为 5km。根据水文地质条件，园区与东堡（龙潭）两地之间没有直接的水力联系。因此，本次规划不会对东堡龙潭饮用水源地保护区造成直接影响，与东堡龙潭饮用水源地保护区规划不产生冲突。

3.5.10.4 与富源县出水洞备用水源地的协调性分析

（1）基本情况

富源县出水洞备用水源位于富源县中安镇清溪村距县城 1km，地理位置为东经 104°15'07"、北纬 25°40'19"。出水洞高程 1810m，与县城有一条高出百余米的北坟山相隔。2010 年富源县城供水短缺，县城自来水厂将该水源作为应急供水水源，抽水供县城使用。多年平均来水量 5000 万 m³，可供采量 1633 万 m³。

根据曲靖市水务局《曲靖市集中式饮用水水源地保护规划》，富源县出水洞备用水源保护区划分如下：保护区：井群外围各单井半径 100m 圆的外切线所包含的区域，面积为 0.03km²，取水口附近地表径流面积 1.18km²划为保护区。准保护区：从集水区到景群的范围（保护区除外），面积为 0.28km²。

根据云南省水利厅于 2019 年 5 月 13 日出具的“云南省水利厅关于富源县响水河水库和出水洞调出饮用水水源地名录的批复”，同意将富源响水河水库和出水洞调出《云南省县级以上城市重要集中式饮用水水源地名录（2016 年修订）》。为体现“优水优用、总量不变、区域调整”的原则，省水利厅原则同意，富源县洞上水库供水管道建成正常运行后，响水河水库可不作为集中供水水源地”（云水资源〔2019〕16 号，见附件）。

根据市人民政府李石松市长在调研沾益区白水工业园区时的指示要求和市人民政府第 26 次常务会议精神，市人民政府副市长钟玉主持召开会议，专题研究调整响水河水库、出水洞水库供水功能工作推进情况，推进会上明确富源县洞上水库供水管道建成运行后，将确保替代响水河水库向富源县城供水。

根据 2020 年 9 月 1 日“富源县水务局关于响水河水库和出水洞饮用水功能调整落实情况的报告”，替代水源工程建设完成情况：富源县洞上水库工程投资

概算 9435.5 万元，累计资金到位 6235.5 万元。主管道全长 12.78km（其中隧洞工程 2.62km、管道工程 10.16km）。①管道工程安装：目前已完成管道工程安装 8.18km，下差管道 4.6km。②隧洞工程建设：一是富源县块择河上游综合治理工程洞上海田河隧洞段扩建海田隧洞 1.52km，安装洞上水库配套靠旱应急工程输水送至县城北片区水厂 DN800 球墨铸铁管 1752m。目前完成海田隧洞扩建 350m，隧洞工程还差 1170m。二是尾段花果山至三水厂段工程投资 1314 万元，开挖隧洞 1200m。目前已完成进、出口锁口河隧洞开挖 310m，完成投资 200 万元。预计 2021 年年底完工。

（2）协调性分析

根据工业园区与富源县水源保护区位置关系图（附图 2-14）可知，园区规划用地与富源县出水洞备用水源保护区无重叠关系，富源产业园区多乐片区距离该水源保护区取水点最近距离约 4.0km、离水源保护区边界最近距离约 2.7km；胜境组团距离该水源保护区取水点最近距离约 4.3km、离水源保护区边界最近距离约 2.8km。

根据《富源县工业园胜境片区地下水环境影响评价水文地质调查报告》及水文地质图分析，胜境组团位于调查区第 I 区：东部以二叠系玄武岩隔水层为界，西部与 F4 正断层（第三系与二叠系栖霞矛口组接触带）为界，北部以 I 区 II 区地表分水岭为界，地下水自北向南排泄，东、西部地下水由两侧向以李吉冲小溪-出水洞为中心排泄，地下水最终以泉水点形式排泄于地表。调查区中部 I₂ 区地下水沿岩溶管道及岩溶裂隙径流至出水洞。多乐片区区域地下水流向为西-东向，位于出水洞上游，与出水洞备用水源地之间也有水力联系。

园区须做好园区地下水污染防治和监控，有针对性的采取防治措施；严格监管区内企业自行处理设施，要求企业合理布局废水和固废的贮存设施，严格防渗措施防止地下水污染。

3.5.10.5 三道箐水库

根据调查了解，三道箐水库具有饮用功能，不在《富源城市集中式饮用水源地保护规划》范围内，未明确三道箐水库的饮用水源地保护区及准保护区范围，三道箐水库位于胜境组团北面。根据区域水系调查分析，三道箐水库属于北盘江嘉河流域，胜境组团属于南盘江块择河流域，分属于不同水系，因此本次规划不会对三道箐水库饮用水源地造成直接影响。

3.5.10.5 牛耳箐水库

根据调查了解，牛耳箐水库规划有饮用功能，于2018年2月完成初步验收工程，现已蓄水，未投入使用。牛耳箐水库不在《富源县城市集中式饮用水源地保护规划》范围内，未明确牛耳箐水库的饮用水源地保护区及准保护区范围。牛耳箐水库位于富源产业园区胜境组团东南面约700m处。园区规划中也将牛耳箐水库作为胜境组团部分生产生活水源。

根据区域水系及水文地质调查分析，此次规划胜境组团东南角绿色水电铝一体化产业B区所在区域位于牛耳箐汇水区，现状已分布有园区第一污水处理厂、云南淮海矿业机械制造有限责任公司、云南富源今飞轮毂制造有限公司、富源飞扬汽车零部件有限公司等企业。区内地质为二叠系峨眉山组玄武岩，该区所在地位于《富源县工业园区（胜境片区）水文地质调查报告》中I₁地下水径流区，其地下水沿地形自然斜坡做渗流运动，于就近沟溪排于地表（豹子箐小溪），最终径流于牛耳箐水库，由牛耳箐水库向下游河道最终汇集于东门河。

该区域企业污废水发生意外渗漏的情况下，会对牛耳箐水库造成影响。园区须做好地下水污染防治和监控，有针对性的采取防治措施；严格监管区内企业自行处理设施，要求企业合理布局废水和固废的贮存设施，严格防渗措施防止地下水污染。因此园区建设须进行水源替代牛耳箐水库饮用功能。

3.5.10.6 豹子箐水库

根据调查了解，豹子箐水库具有饮用功能，不在《富源县城市集中式饮用水源地保护规划》范围内，未明确豹子箐水库的饮用水源地保护区及准保护区范围，豹子箐水库紧邻富源产业园区胜境片区冶金产业园东北角，距已建成云南云铝泽鑫铝业有限公司约300m。园区内冶金企业工业污水及废气含有毒、有害等污染物，鉴于目前云铝泽鑫铝业厂已建成并投产，园区须尽快向县政府提出进行水源替代豹子箐水库饮用功能的建设。

根据区域水系及水文地质调查分析，豹子箐水库所在区域地表水分水岭与地下水分水岭一致，属地下水补给河水，地下水赋存于二叠系上统峨眉山组（P₂β）玄武岩中，地下水主要由北西向南东方向径流。根据现场调查，豹子箐水库位于胜境组团东北侧，与豹子箐水库之间无水力联系。

3.5.11 与富源多乐原景区的协调性分析

（1）相关内容

富源多乐原风景区（海田花宫）位于富源城西部约 10km 处，总规划面积 1.4km²。景区以喀斯特奇景探秘和高端旅游体验为主，集奇景探秘、洞穴婚礼、住宿餐饮、极限娱乐、奇果品尝、当地美食、四季花海、摄影采风、民俗风情、景观农业、农耕文化、空中舞台、空中餐厅、空中泳池于一体的旅游度假式景区。

景区由 3 宫（花宫、乐宫、逍遥宫）6 园（香园、丽园、秘园、憩园、幻园、生态园）组成。景区内有多处喀斯特溶洞群，由 3 座天生桥、4 层主洞、10 余个支洞、40 个洞穴大厅组成。该景区由云南胜境启业旅游开发有限公司开发建设，目前未划分旅游景区质量等级。

（2）协调性分析

在 2016 版规划修编中胜境片区（现为胜境片区胜境组团）西南角与富源多乐原风景区北部部分重合，此次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）》已将重叠部分调出园区范围，并与之有约 20m 的道路相隔，规划实施已不存在该制约因素。根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）-用地规划图》，临近多乐原景区布局以汽车组装为主的轻污染产业和以居住、商务、商业为主的综合服务区。环评要求在招商引资项目时，严守该区块产业及功能布局，禁止引进污染物产生大的企业，严禁向多乐原景区排放污染物，严禁破坏景区野生动植物资源及旅游资源，最大程度保护多乐原景区不受富源产业园区胜境组团的影响。

根据叠图分析，多乐片区位于富源多乐原风景区上风向，此次规划多乐片规划为以特色食品为重点的生物资源加工产业区，为现状云南东恒经贸集团有限公司屠宰和肉制品加工项目。根据调查，现该厂设有 6 蒸吨和 10 蒸吨燃煤锅炉两个（一备一用），其污染物排放量不大，下一步规划该片区能源使用天然气，将进一步减少大气污染物的排放。环评要求下一步企业改扩建、转型时考虑大气污染物、异味产生小的项目。

3.6 规划不确定性分析

本次总体规划本身不确定性较大（如：后期入园企业类型、规模、入园时间及其位置的不确定性），在实际环评工作中作了一定假设，假设主要立足于国家

的环境政策、园区实际情况、现状生产工艺水平和清洁生产水平等。但考虑到企业对环境政策的执行情况的不一致性以及企业工艺、清洁生产水平等的变化性，相关企业的产污、排污可能与实际情况存在较大差异，存在不确定性。从而导致园区总体规划修编环境影响评价存在很多不确定因素，这也是规划环评的显著特点。因此，分析评估规划环境影响评价中遇到的困难和不确定性，及其对规划环境影响评价结论准确性、可靠性的影响，是规划环评的一项重要任务。

3.6.1 不确定分析

3.6.1.1 基础资料的不确定性

相对于规划环评需求而言，《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》提供的信息十分有限，特别由于缺少环境目标与指标方面的信息，使得环境影响预测与评价比较困难，不得不采用构建某种情景的方法进行预测，预测方案存在较大的不确定性。同时，由于规划区域与统计资料口径不一致，使得获取规划区域基础资料十分困难。另外，部分与《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》相关的其他专项规划，由于尚在编制过程中，得不到有关信息，也影响到规划分析的完整性。

3.6.1.2 基础条件的不确定性分析

规划的实施过程中，所依托的资源、环境条件、国家产业政策等基础条件可能发生的变化，对规划的顺利实施可能产生影响。规划基础条件的不确定性分析如下：

表 3.6.1-1 规划基础条件的不确定分析

基础条件	发生的变化	对规划的影响
依托的资源	土地政策发生变化	规划产业布局、功能根据土地政策调整
	水资源承载力不足	影响片区的发展规模
环境条件	区域环境状况发生变化，如土壤累积性影响在后期表现突出，环境空气质量恶化、水环境质量不能持续改善	规划产业发展受到限制，环保投入增加
	国家环境政策发生变化，如污染防治技术政策、五年污染治理规划等政策调整	片区定位为产城融合发展，产业布局距离城市较近，工业产业的发生面临更高的环境要求，对规划发展造成影响
国家政策	国家会根据经济发展情况及科技发展趋势，对产业政策进行宏观调整	影响园区的产业定位、发展规模及发展目标

3.6.2 遇到的困难

3.6.2.1 跟踪评价困难

跟踪评价是针对规划实施过程中出现的重大环境问题进行评价，但规划实施过程中重大环境问题的性质、出现时间很难准确把握，目前确定的规划实施过程中可能出现的重大环境问题可能发生重大改变，因而跟踪评价实施的时机无法准确预设，评价经费无法确定，只能通过规划片区环境管理机构加强区域环境现状监控，针对规划实施中出现的新的重大环境问题进行跟踪评价。

3.6.2.2 评价指标选取困难

由于规划本身存在的一些不确定性，在实际环评预测分析中进行了情景假设评价，假设是立足于国家的环境政策、云南省、曲靖市及富源县实际发展情况，参考《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）、《云南省生态工业示范园区创建办法》及《云南省生态工业示范园区考核指标体系》（云环发〔2019〕3号）、《曲靖市工业发展“十三五”规划》以及同类行业的相关指标作为参考选取评价指标。

4 规划回顾性分析

4.1 规划修编回顾性分析

4.1.1 规划发展过程

富源产业园区于2010年开展了第一次总体规划，组织编制完成了《富源工业园区总体规划（2010-2030）》，规划总用地面积为47.9001km²，布局为“一园三片，一主两副”的结构形式，包括中安-后所循环经济片区，多乐生物资源加工、现代物流片区，老厂-黄泥河-十八连山煤电、煤化片区，其中中安-后所片区为核心片区。2010年9月6日云南省工业信息化委员会对规划进行了审查（园区〔2010〕440号）；2010年12月5日原云南省环境保护厅出具了《富源工业园区总体规划（2010-2030）环境影响报告书》审查意见（云环函〔2010〕311号）。

2013年，为贯彻落实《云南省政府关于加强耕地保护促进城镇化科学发展的意见》（云政发〔2011〕185号）精神，按照城镇、工业用地“两上山”的要求，组织编制了《富源工业园区总体规划（修编）》，园区总体规划面积调整为63km²，空间结构由“一园三片”调整为“一园四片”：中安-后所新型煤化工、煤炭洗选、冶金加工、装备制造、建筑建材、新型建材及其它轻型加工为主的综合型工业片区；多乐物流、轻型加工业片区；老厂-黄泥河-十八连山新型煤化、新型建材产业片区；寨子口生物资源精深加工和绿色食品加工片区，规划时限调整为2013~2030年。2013年12月26日云南省工业信息化委员会对该修编规划进行了备案（园区〔2013〕658号）。该修编规划未开展环境影响评价工作。

2016年，根据《云南省人民政府关于科学开展“四规合一”试点工作的指导意见》（云政发〔2015〕18号），园区管委会组织编制了《富源工业园区总体规划（修编）（2016-2035）》，调整后的工业园区重新规划了产业布局、园区面积和发展期限，该规划时限为2016年-2035年，规划建设用地面积44.78km²，空间结构为“一园三片”，三片包括胜境新型煤化工、有色冶金、新型建材和装备制造片区；多乐现代物流、生物资源加工、轻工制造产业片区；天宝煤电、新型煤化工和新型建材片区。该版规划开展了规划环评工作，2018年6月20日原云南省环境保护厅出具了《关于〈富源工业园区总体规划修编（2016-2035）环境影响

报告书）审查意见的函》（云环函〔2018〕318号）。

2018年，为促进富源产业园区实现“多规合一”，科学划定“三区三线”，引导园区集中发展，促进主导产业集群，推动园区提质增效、高质量发展，园区进行了第四次规划修编。委托云南开发规划设计院编制了《富源工业园区总体规划修编（2018-2035年）》，该规划综合考虑“三区三线”、“多规合一”以及2016版规划中的制约因素和环境问题进行了修编，取消了胜境片区与富源县洞上水库饮用水源保护区重叠区、胜境片区与富源多乐源风景区重合区，调整后总规划用地37.36km²，空间结构为“一园三片区”：胜境片区、多乐片区、天宝片区。胜境片区规划用地25.92km²、多乐片区规划用地4.40km²、天宝片区规划用地7.04km²。产业布局：（1）胜境片区：冶金产业区（以绿色水电铝产业为重点）、先进装备制造产业区、（2个）、新型建材产业；（2）多乐片区：现代物流、生物资源加工产业区（以特色食品制造产业为重点）、轻型加工产业区（以消费品制造为重点）；（3）天宝片区：煤电煤化产业区、新型煤化工产业区、新型建材产业区、配套加工产业区。该版规划调整后未开展规划环评、也未经省工信委备案，该规划还未实施。

2020年2月，根据《云南省省级工业园区认定工作的实施方案》（云工信园区[2018]380号文）、《关于开展园区总体规划修编的通知》（云工信园区[2018]381号文）等文件提出的推动“多规合一”、优化工业园区布局、科学谋划工业园区产业发展方向的修编要求，园区管委会组织开展了《富源工业园区总体规划修编（2020-2035年）》的编制。在规划修编过程中，2020年4月20日省委省政府印发《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体方案〉的通知》（云委〔2020〕287号），2020年6月8日云南省发改委印发的《云南省发展和改革委员会关于做好省级开发区重新履行报批程序有关工作的补充通知》（云发改产业〔586〕号）文件，文件要求重新履行园区报批程序。2020年8月在《富源工业园区总体规划（修编）（2016-2035）》和《富源工业园区总体规划修编（2018-2035年）》的基础上，委托云南开发规划设计院编制《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，即为本次规划环评的评价对象。

4.1.2 规划变化情况

本次产业园区规划是在《富源工业园区总体规划（修编）（2016-2035）》和

《富源工业园区总体规划修编（2018-2035年）》基础上进行的，对比上两版规划，本次规划修编变化情况主要包括：

（1）本次规划调整了园区总规划面积，较2016版减少了27.8881km²、较2018版减少了20.41km²，增加了胜境片区升官坪组团、天宝片区滇东一电厂组团。

（2）本次规划调整了园区产业布局、产业结构。

（3）本次规划在16版规划基础上取消了胜境片区与富源县洞上水库饮用水源保护区重叠区、胜境片区与富源多乐源风景区重合区、胜境片区范围内公益林面积；根据云发改产业〔2020〕586号对规划范围及用地的要求，将多乐片区未开发用地（现状为耕地、林地）去除，仅保留现状企业建设用地；将滇东二组团大部分未开发用地去除。

本次产业园区规划较之前总规版本变化情况见表4.1.2-1。

表 4.1.2-1 本次规划较之前版本变化情况表

指标	《富源工业园区总体规划（修编）（2016-2035）》（第三轮规划）	《富源工业园区总体规划修编（2018-2035年）》（第四轮规划）	《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》（本次规划）	本次规划变化情况
规划期限	2016-2035	2018-2035年	2020-2035年	/
规划产业定位	重点发展集新型煤化工、有色冶金、新型建材、装备制造为一体的循环经济产业，并综合发展生物资源加工、现代物流、消费品制造等多元产业，打造成为基础设施配套完善、资源循环利用率高、生态环境较好、产城融合发展的新型工业园区。	以冶金产业（以绿色水电铝为重点）为主导，辅助发展先进装备制造产业（以铝加工为重点）、化工产业（以煤化煤电为重点），并综合发展新型建材、特色食品制造、生物医药、消费品制造、现代物流等产业。	以绿色水电铝一体化产业为主导，辅助发展煤化工和精细化工产业、新型建材产业，并综合发展特色食品制造等产业。	主导产业变化较大，由 16 版重点发展新型煤化工、有色冶金、新型建材、装备制造为一体的循环经济产业，变更为以绿色水电铝一体化产业为主导的产业。变化的主要原因是为适应国家和省出台的最新产业政策动态，以及富源产业园区发展的实际情况。
空间结构	园区规划形成“一园三片区”的空间结构。一园：富源工业园区；三片：包括胜境片区、多乐片区、天宝片区。	园区规划为“一园三片区”的空间结构：“一园”：整个富源工业园区；“三片区”：包括胜境片区、多乐片区、天宝片区。	园区规划为“一园三片区五组团”的空间结构：“一园”：整个富源产业园区；“三片区”：胜境片区、多乐片区和天宝片区。“五组团”：胜境片区包括胜境组团和升官坪组团，天宝片区包括滇东一电厂组团和滇东二电厂组团，多乐片区为一个独立组团。	空间结构较上两版有较大变化，增加了升官坪组团、滇东一电厂组团，主要是为了园区长远发展扩充，并结合新增组团现状企业分布，进行的调整。
产业布局	胜境片区：新型煤化工、有色冶金（以铝产业为重点）、新型建材和装备制造产业，并综合发展旅游服务产业和轻工制造产业（以消费品制造和旅游产品加工为重点）。 多乐片区：重点现代物流产业，并综合发展生物资源加工产	胜境片区：主要发展冶金产业（以绿色水电铝为重点，并综合发展轻化工产业）、先进装备制造产业（以铝加工为重点）和新型建材产业。 多乐片区：重点发展现代物流产业、特色食品制造产业和消费品制造产业。	胜境片区：（1）胜境组团为园区核心组团，循环经济产业区，重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业。（2）升官坪组团现状产	本次规划较 16 版规划取消了胜境核心片区新型煤化工产业，增加了精细化工产业；因规划范围和面积减小，多乐片区仅保留现状特色食品加工产业。

	<p>业（以高原绿色食品为重点）和轻工制造产业（以消费品制造为重点）。</p> <p>天宝片区：重点发展煤电、新型煤化工和新型建材为主的循环经济产业。</p>	<p>天宝片区：重点发展化工产业（以煤化煤电为重点）和新型建材为主的循环经济产业。</p>	<p>业提升区，重点发展煤化工产业。</p> <p>多乐片区：产城融合带动区，重点发展特色食品制造产业。</p> <p>天宝片区：（1）滇东一电厂组团现状产业提升区，重点发展煤电产业。（2）滇东二电厂组团重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材为主的循环经济产业区。</p>	
规划面积	<p>规划总用地面积 44.7781km²。其中，胜境片区规划面积 31.1212km²；多乐片区规划面积 4.838km²；天宝片区规划面积 8.8189km²。</p>	<p>总规划用地面积 37.3km²。其中，胜境片区规划用地面积 25.92km²；多乐片区规划用地面积 4.40km²；天宝片区规划总用地 7.04km²。</p>	<p>规划用地规模为 16.89km²（1）胜境片区规划用地 12.95km²，其中胜境组团规划总用地 12.58km²；升官坪组团规划用地 0.37km²。（2）多乐片区规划用地 0.23km²。（3）天宝片区规划用地 3.7km²，其中滇东一电厂组团规划用地 1.45km²；滇东二电厂组团规划用地 2.25km²。</p>	<p>本次规划在 18 版规划基础上，重点将生态红线、水源保护区、风景区、公益林等重大空间规划与 16 版规划重合部分去除。</p> <p>在 16 版、18 版规划基础上，综合考虑园区长远发展并结合富源现有大型企业分布情况新增了升官坪组团、滇东一电厂组团。</p> <p>根据云发改产业（2020）586 号对规划范围及用地的要求，将多乐片区未开发用地（现状为耕地、林地）去除，仅保留现状企业建设用地；将滇东二组团大部分未开发用地去除。</p>
规划人口规模	<p>至规划末期园区可容纳就业人口总数约为 7.20 万人。</p>	<p>规划期末园区可容纳就业人口总数约为 6.50 万人，其中胜境片区 3.80 万人，多乐片区 1.20 万，天宝片区 1.50 万人。</p>	<p>规划期末园区可容纳就业人口总数约为 5.00 万人，其中胜境片区 3.60 万人，多乐片区 0.10 万，天宝片区 1.30 万人。</p>	<p>因规划范围和面积减小，规划就业人口较 16 版、18 版均有所减少。</p>
发展目标	<p>总体目标：以建设“特色产业园区、循环经济产业区、机制</p>	<p>总体发展目标：以建设“特色产业园区、循环经济产业区、机制</p>	<p>总体发展目标：以建设“特色产业园区、循环经济产业区、</p>	<p>考虑到经济发展、政策形式，将远期工业生产总值定位 680 亿元。</p>

<p>创新试验区”为目标，把富源工业园区建设成为特色明显、优势独特、产城融合、生态环保的国家新型产业化示范基地。</p> <p>工业总产值目标：近期（2020年）280.00亿，中期（2025年）430.00亿，远期（2035年）770.00亿。</p> <p>工业增加值目标：近期（2020年）66.00亿，中期（2025年）106.00亿，远期（2035年）230.00亿。</p>	<p>创新试验区”为目标，把富源工业园区建设成为特色明显、优势独特、产城融合、生态环保的国家新型产业化示范基地。</p> <p>近期：预计2025年，工业园区总产值220.00亿元以上，工业增加值45.00亿元以上，提供就业人口约3.50万人。中期：预计2030年，工业园区总产值320.00亿元以上，工业增加值65.00亿元以上，提供就业人口约5.00万人。远期：预计2035年，工业园区总产值430.00亿元以上，工业增加值85.00亿元以上，提供就业人口约6.50万人。</p>	<p>机制创新试验区”为目标，把富源产业园区建设成为特色明显、优势独特、产城融合、生态环保的国家新型产业化示范基地。</p> <p>定量发展目标：（1）近期预计2025年，产业园区总产值290.00亿元以上，工业增加值70.00亿元以上，提供就业人口约2.50万人。（2）中期预计2030年，产业园区总产值460.00亿元以上，工业增加值120.00亿元以上，提供就业人口约4.00万人。（3）远期预计2035年，产业园区总产值680.00亿元以上，工业增加值180.00亿元以上，提供就业人口约5.00万人。</p>	
---	--	---	--

4.2 园区建设现状

4.2.1 园区土地利用开发现状

根据富源产业园区总体规划土地利用现状及本次环评的现场踏勘，区内有农林用地、工业、交通及村镇建设用地和水域等主要类型土地。各片区土地利用现状规模见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 各片区用地现状类型及规模 单位：hm²

片区名称	胜境片区	多乐片区	天宝片区	合计
片区用地总规模	1298.665	23.3095	368.7733	1690.748
耕地	276.2819	1.6912	90.7877	368.7608
林地	431.0821	--	32.5968	463.6789
其他农用地	0.3368	--	0.7432	1.08
城乡建设用地（工业用地、村镇建设用地）	373.0521	21.4582	202.0499	596.5602
交通水利用地	19.0804	--	--	19.0804
自然保留地	198.8318	0.1601	42.5957	241.5876

（1）胜境片区：该片区用地规模约 1298.665hm²，用地现状以农林用地（林地、耕地）为主，面积约 707.364hm²，占片区总用地规模的 54.47%；其次为已建成的建设用地（工业用地、村镇建设用地），面积约 373.0521hm²，占片区总用地规模的 28.73%；另外还有自然保留地、交通水利用地、其他农用地，面积分别为 198.8318hm²、19.0804hm²、0.3368hm²，分别占 15.31%、1.47%、0.02%。

（2）多乐片区：该片区规划用地规模 23.3095hm²。用地现状以现状企业工业用地为主，面积约 21.4582hm²，占片区总用地规模的 92.06%，另外新增少量耕地面积为 1.6912hm²，占片区总用地规模的 7.94%。

（3）天宝片区：该片区用地规模约 368.7733hm²，用地现状以已建成的工业用地（滇东电厂、雨汪电厂用地）为主，面积约 202.0499hm²，占片区总用地规模的 54.79%；其次为农林用地（林地、耕地），面积约 123.3845hm²，占片区总用地规模的 33.46%；另外还有自然保留地、其他农用地，面积分别为 42.5957hm²、0.7432hm²，分别占 11.55%、0.20%。

规划园区总体来说，土地利用现状以农林用地为主，农林用地主要包含耕地、林地为主。其次为现有已建成的工业用地，区内有少量的自然保留地、交通水利用地和其他农用地。

4.2.2 基础设施建设情况

根据富源产业园区建设发展情况汇报材料，富源产业园区近期重点发展胜境片区胜境组团，目前园区已累计投入近 8 亿元完成胜境片区胜境组团水、电、路、气、通讯等基础设施建设，建成区域全部实现“五通一平”。

(1) 供排水方面，投资 0.27 亿元建成 13.6km 供水管道 2 条，年供水 210 万 m³，当前为企业供水能力为 3600m³/d。投资 2.7 亿建设园区供排水一体化项目，项目全部建成后园区供排水能力可达 5.5 万 m³/d。

(2) 供电方面，投资 1.62 亿元建成 38km220 千伏架空线路、21km35 千伏四方变架空线路及输变电工程、17km10 千伏施工供电线路 2 条；2017 年与曲靖云电阳光配电网有限公司合作，建设运营园区增量配电网工程，目前新建的 110 千伏变电站已投入运行，且完成了 110 千伏变电站至今飞、飞扬等项目用电扩容工程建设，拟投资 2.05 亿元建设的胜境 220 千伏变电站项目已选址，现正在开展一期项目招投标工作。

(3) 道路交通方面，目前总投资 3.5 亿元，完成园区 6 条总长 32km 的主干道路建设，初步构建了园区纵横交叉的道路框架，并建有铝液运输专用通道，可满足企业运输需求。

(4) 天然气保障方面，建有日供气量 6 万 m³ 的天然气供气门站及配套设施，已投入使用，保证了企业用气。

(5) 通讯保障方面，基础网络传输和 2G、3G、4G 网络已经全范围覆盖，4G 覆盖基站 11 座，2G 一座，实现 4G 网络高速稳定全范围覆盖胜境片区（含铝产业聚集区）；具备光纤配线交接箱 3 个，接入配线箱 50 余处，光缆 85 千米；园区就近都有电信自有机房，可以提供安全稳定的网络服务，全面铺设通讯光缆线路，同时为园区内每个企业保留接入端口，提供专线电路、波分接入、光纤接入等方式，接入带宽 1000M，宽带接入率达 100%，满足园区管委会和企业的接入需求。

(6) 污水处理设施运行情况

① 园区污水处理设施发展规划

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）》，富源产业园区拟建设园区污水处理厂 4 座，其中胜境片区胜境组团 2 座、多乐片区 1 座、天宝片区滇

滇东二电厂组团 1 座。胜境片区升官坪组团为现状产业区，企业现状自有建污水处理站，最大处理规模为 0.20 万 m^3/d ；滇东一电厂组团也为现状产业区，企业自建污水处理站，最大处理规模为 0.50 万 m^3/d ，不再单独提出建设。

根据园区各片区发展进度，已建成胜境组团第一污水处理厂，该污水位于规划区东南侧，占地面积 1.44ha，设计处理规模 1.00 万 m^3/d ，实际建成近期处理规模 3000 m^3/d 。中远期分别启动建设胜境组团第二污水处理厂，设计处理规模 1.00 万 m^3/d ；多乐片区污水处理站，设计处理规模为 0.70 万 m^3/d ；天宝片区滇东二电厂组团污水处理厂，设计处理规模为 1.00 万 m^3/d 。

②园区污水处理设施建设情况及工艺

截止目前，园区已建成胜境组团第一污水处理厂近期工程。根据《富源县工业园区供排水一体化 PPP 项目可行性研究报告》及现场调查，胜境组团第一污水处理厂位于胜境组团东南侧、站马地村东侧，近期工程处理规模为 3000 m^3/d ，采用 A2/O 二级生物处理+絮凝沉淀+纤维转盘滤池深度处理工艺，使出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排放。胜境组团第一污水处理厂主要处理胜境组团冶金产业区、现状装备制造产业区以及综合服务区 A 的外排废水。根据现场调查，目前胜境组团第一污水处理厂处于试运行阶段，处理水量在约 600 m^3/d 。

（7）固体废物处置设施

①生活垃圾

目前胜境片区和多乐片区的生活垃圾通过胜境街道、中安街道环卫部门统一收集转运至富源县垃圾填埋场处理；天宝片区的生活垃圾通过黄泥河镇、十八连山镇环卫部门统一收集转运至各乡镇垃圾填埋场处理。

富源县城市生活垃圾填埋场位于胜境街道海田社区多乐屯小组茶花箐，项目于 2010 年 5 月建成投入使用。总库容 102 万 m^3 ，至 2017 年年底已累计处理生活垃圾 15 万吨。

②园区企业固体废物

工业园区未配套建设工业固废处理场或危险废物处理场，园区内现状工业固废由企业内部消化或委托其他有资质单位处置。

云南云铝泽鑫铝业有限公司年产 30 万吨电解铝生产线生产过程中会产生电解槽大修渣、废矿物油、铝灰、碳渣、铸锭渣、电解质、废乳液等，其中阴极炭

块和碳渣由云南蓝天铝业环保科技有限公司处理；铝灰由昆明市东川银光铝材有限公司负责转移；废矿物油由云南泽森环保科技有限公司处置；废乳液由云南东升茂泰科技环保有限公司处置；铸锭渣返回熔炼炉作为原料使用；电解质返回电解槽使用。企业电解槽检修会产生大量大修渣，因此云南云铝泽鑫铝业有限公司投资 1760.9 万元在厂区内西北角建有废渣填埋场一座，占地面积约为 20000m²，填埋场共分为 10 个区，每个区分为 3 格，每格均为钢筋混凝土结构，每格填埋区有效容积为 1000m³，能满足云铝泽鑫公司产生的废渣 1 年的堆存需要，填埋场总容积 30000m³，总服务年限约 30 年。

胜境组团现有一家专门从事电解铝固体废弃物回收、循环生产再利用的危废处置企业--云南蓝天铝业环保科技有限公司，该企业位于胜境组团范围内西南角、320 国道旁，于 2013 年建成投入生产，企业采用浮选工艺处理 3 万 t/年铝电解行业固体废渣，主要回收电解铝过程中产生的废阴极炭块、阳极残块、炭渣，生产电解质、纯炭粉、半石墨炭粉及副产品再生铝块、铁渣、氟化钙渣，实现了园区铝产业危险废物的综合利用。

4.2.2 工业企业入驻现状

截至 2019 年底，富源产业园区现主要有 22 家企业，1 家停厂、3 家在建、3 家拟建，15 家在产企业。企业基本情况见下表 4.2.2-1，同时结合国家颁布的相关产业政策，对园区内已有产业类型进行符合性分析。本次评价对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，对园区已入驻和规划的项目进行产业政策相容性分析。

表 4.2.2-1 已入驻企业基本信息及产业政策和规划符合性一览表

序号	所属片区	企业名称	主要产品	所属行业	产业政策符合性	与本次规划符合性	备注
1	胜境片区 胜境组团	云南云铝泽鑫铝业有限公司	30 万 t/a 电解铝、15 万 t/a 航空及交通用铝合金（合金车间一 10 万 t/a、合金车间二 5 万 t/a）	C 铝冶炼、C3252 铝压延加工	符合，允许类、鼓励类	符合	在产
2		曲靖卓迅铝业有限公司	5 万 t/a 铝合金（租用泽鑫铝业合金车间二进行生产）	C3252 铝压延加工	符合，允许类	符合	停产
3		云南富源今飞轮毂制造有限公司	500 万件/年铝合金汽车轮毂毛坯件	C3670 汽车零部件及配件制造，C3392 有色金属铸造	符合，鼓励类	符合	在产
4		云南今飞摩托车配件制造有限公司	500 万件/年铝合金摩托车零部件及配件	C3670 汽车零部件及配件制造，C3392 有色金属铸造	符合，鼓励类	符合	在产
5		富源飞扬汽车零部件有限公司	300 万件/年汽车变速箱铝压铸壳	C3670 汽车零部件及配件制造，C3392 有色金属铸造	符合，允许类	符合	在产
6		云南淮海矿业机械制造有限责任公司	1000 万台、件/年机械设备部件	C3511 矿山机械制造	符合，允许类	符合	在产
7		云南锆晟新科技有限公司	5 万 t/a 铝合金锭、棒材	C3252 铝压延加工	符合，允许类	符合	在产
8		富源县老厂宏发印象水泥有限责任公司	60 万 t/a 水泥粉磨站	C3011 水泥制造	符合，允许类	符合	在产
9		云南蓝天铝业环保科技有限公司	13500t/a 电解质、10500t/a 纯碳粉、5250t/a 半石墨碳粉、51t/a 再生铝块	N7724 危险废物治理	符合，鼓励类	符合	在产
10		富源华昊能源开发	10 万 m ³ /天供气门站	D4511 天然气生产	符合，允许	符合	在产

		有限公司		和供应业	类		
11		富源远东金源建筑材料有限公司	120 万 m ³ /年商品混凝土	C3021 水泥制品制造		符合	在产
12	年产水泥熟料 75 万 t、水泥 108 万 t		C3011 水泥制造	符合，允许类	符合	在建	
13		富源格威精密机械制造有限公司	年产 100 万套摩托车发动机铝合金零部件制造项目	C3670 汽车零部件及配件制造， C3392 有色金属铸造	符合，鼓励类	符合	在建
14		富源锦鸿金属制品有限公司	年产 30 万吨再生铝资源回收项目	C4210 金属废料和碎屑加工处理	符合，鼓励类	符合	在建
15		瑞丽彩云南集团药业有限公司、湖南金悦科技发展有限公司	年产 20 万吨氯酸盐、20 万吨双氧水项目	C2613 无机盐制造、C2619 其他基础化学原料制造	符合，允许类	符合	拟建
16		云南科铝再生资源有限公司	年产 10 万吨净水剂生产项目	N7724 危险废物治理/C2619 其他基础化学原料制造	符合，鼓励类	符合	拟建
17		云南群照新能源科技发展有限公司	年产 20 万吨新型清洁环保车用燃料项目（其中甲醇汽油 10 万吨/年、甲醇柴油 10 万吨/年）	C2511 原油加工及石油制品制造业	符合，允许类	符合	拟建
18	升官坪组团	云南富源德鑫集团有限公司	90 万 t/a 焦炭、12340.5t/a 粗苯、370.22 万 m ³ /年煤气、43190t/a 焦油、756t/a 石膏、12340.5t/a 硫铵	C2521 炼焦	符合，允许类	符合	在产
19		云南云枫清洁能源有限公司	年产 LNG4.2 万 t	D4511 天然气生产和供应业	符合，允许类	符合	在产
20	多乐片区	云南东恒经贸集团有限公司	肉制品（酱卤肉、香肠、腌制肉、火腿）产量 5869t/a、猪胴体（猪肉）产量 16500t/a	C1351 牲畜屠宰、C1353 肉制品及副产品加工	符合，允许类	符合	在产

21	天 宝 片 区	滇东一电 厂组团	华能云南滇东能源 有限责任公司滇东 发电厂	4×600MW 燃煤发电机组	D4411 火力发电	符合，允许 类	符合	在产
22		滇东二电 厂组团	云南滇东雨汪能源 有限责任公司雨汪 电厂	2×600MW 燃煤发电机组	D4411 火力发电	符合，允许 类	符合	在产

表 4.2.2-2 已入驻企业环保手续情况统计表

序号	所属片区	企业名称	所属行业	环评批复情况	环保验收情况	排污许可证申请情况						
1	胜境片区 胜境组团	云南云铝泽鑫铝业有限公司	C 铝冶炼、C3252 铝压延加工	云环函(2016)634号	正在验收	已申请						
2		曲靖卓迅铝业有限公司	C3252 铝压延加工		停产							
3		云南富源今飞轮毂制造有限公司	C3670 汽车零部件及配件制造, C3392 有色金属铸造	富环许准(2018)6号	未验收	已申请						
4		云南今飞摩托车配件制造有限公司	C3670 汽车零部件及配件制造, C3392 有色金属铸造	富环许准(2018)11号	未验收	已申请						
5		富源飞扬汽车零部件有限公司	C3670 汽车零部件及配件制造, C3392 有色金属铸造	富环许准(2018)47号	未验收	已申请						
6		云南淮海矿业机械制造有限责任公司	C3511 矿山机械制造		未验收	未申请						
7		云南锆晟新科技有限公司	C3252 铝压延加工		曲环审(2017)124号	已申请						
8		富源县老厂宏发印象水泥有限责任公司	C3011 水泥制造		云环审(2012)441号	曲环审(2015)133号	已申请					
9		云南蓝天铝业环保科技有限公司	N7724 危险废物治理		云环审(2013)292号	云环验(2017)83号	已申请					
10		富源华昊能源开发有限公司	D4511 天然气生产和供应业		富环许准(2016)85号	已验收						
11		富源远东金源建筑材料有限公司	富源远东金源建筑材料有限公司	C3011 水泥制造、C3021 水泥制品制造	云环审(2018)45号	在建						
12												
13								富源格威精密机械制造有限公司	C3670 汽车零部件及配件制造, C3392 有色金属铸造		在建	
14								富源锦鸿金属制品有限公司	C4210 金属废料和碎屑加工处理	待批		
15								瑞丽彩云南集团药业有限公司、湖南金悦科技发展有限公司	C2613 无机盐制造、C2619 其他基础化学原料制造	待批		
16								云南科铝再生资源有限公司	N7724 危险废物治理/C2619 其他基础化学原料制造	待批		

17			云南群照新能源科技发展有限公司	C2511 原油加工及石油制品制造业	曲环许准(2018)24号	在建	
18	升官坪组团		云南富源德鑫集团有限公司	C2521 炼焦	云环审(2009)358号	已验收	已申请
19			云南云枫清洁能源有限公司	D4511 天然气生产和供应业	已批	已验收	已申请
20	多乐片区		云南东恒经贸集团有限公司	C1351 牲畜屠宰、C1353 肉制品及副产品加工	曲环许准(表)(2007)27号	已验收	已申请
21	天宝片区	滇东一电厂组团	华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂	D4411 火力发电	环审(2004)256号	环验(2008)166号	已申请
22		滇东二电厂组团	云南滇东雨汪能源有限责任公司雨汪电厂	D4411 火力发电	环审(2005)812号	环验(2012)58号	已申请

4.3 园区环评情况

根据工业园区发展历程介绍，富源产业园区已开展过两次规划环评工作：2010年6月，委托曲靖环境科学研究所对《富源工业园区总体规划（2010-2030）》进行环境影响评价，并于2010年11月12日取得了“云南省环境保护厅关于提交《富源工业园区总体规划（2010-2030）环境影响报告书》审查意见的函”（云环函〔2010〕311号）；

2016年10月，委托昆明翊佐环境科技有限公司开展《富源工业园区总体规划修编（2016-2035）》的环境影响评价工作，2017年8月16日原云南省环境保护厅组织对《富源工业园区总体规划修编（2016-2035）环境影响报告书》进行了审查，并于2018年6月20日取得“云南省环境保护厅关于《富源工业园区总体规划修编（2016-2035）环境影响报告书》审查意见的函”（云环函〔2018〕318号）。

4.3.1 上版规划环评要求及执行情况

本报告对照上版《富源县工业园区总体规划修编（2016-2035）环境影响报告书》调整意见、措施落实情况见表4.3.1-1。

表 4.3.1-1 上版规划（2016 版规划修编）环境影响报告书调整建议或措施落实情况一览表

序号	类型	规划环评要求	落实情况	符合情况
1	规划范围调整建议	环评建议胜境片区取消与洞上水库饮用水源地保护区重叠部分约 3.25km ² ，同时与保护区边界设置一定防护距离。	本次产业园区规划已取消 16 版规划修编的胜境片区与洞上水库水源保护区准保护区重叠区域，并预留了 30-100m 防护绿地。环评要求在胜境组团西北侧临近洞上水库准保护区一侧全线设置 100m 防护绿地。本次规划胜境组团不在洞上水库流域范围内，不涉及洞上水库地表水汇水区，与洞上水库地下水无水利联系。	符合要求
2	产业布局调整建议	胜境片区取消与洞上水库饮用水源保护区重叠部分，同时与保护区边界设置一定宽度绿化防护隔离带。应严格执行煤化工、焦化产业准入条件，限制单纯扩大产能的焦炭、电石项目，禁止建设不符合准入条件的焦炭、电石项目；对合成氨和甲醇实施上大压小、产能置换等方式；根据国家产业政策指引发展电解铝，大力发展铝深加工产业；粉煤灰利用除水泥生产之外未涉及相关产业政策，但从尽量削减废气污染物排放的角度出发，该产业发展目标应调整为“原则上应采用不包含燃料加热、烧成综合利用工艺”。各规划项目要严格执行环境保护三同时制度，从源头上削减大气污染物。 其次，根据《规划修编（2016-2035）》，胜境片区以煤化工及其关联产业、冶金为主导，根据此区域拟布局的产业特点，均需要设置卫生防护距离，卫生防护距离一般为 800m-2000m，针对区域保留村庄、保留并扩大的居住、行政办公区域、园区下风向距离较近的村庄，无法满足卫生防护距离要求的，环评建议：已形成企业卫生防护距离内的村庄有条件情况下逐步搬迁，新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放；临近村庄的园区地块调整为大	本次产业园区规划已取消 16 版规划修编的胜境片区与洞上水库水源保护区准保护区重叠区域，并预留了防护绿地。 此次产业园区规划主导发展绿色水电铝一体化产业，包括包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点）；辅助发展煤化工和精细化工、新型建材产业；多元发展特色食品制造等产业，对于其它一些科技含量高，符合产业政策和环保要求的单一产业或多元融合产业也可在园区发展。规划将 16 版规划修编中布局于胜境组团的煤化工取消，将现状云南富源德鑫集团有限公司焦化厂作为一个独立组团（升官坪组团）纳入园区范围，主要进行现状产业提升；下一步在招商引资新项目时园区将严格执行煤化、焦化准入条件要求。现有冶金企业已完成脱硫除尘改造、两个煤电企业正在实施超低排放改造工程。 此次产业园区规划基本上将村庄调出了园区范围，并为之保留一定的防护林地。 下一步招商引资项目要求企业严格执行环境保护三同时制度，采取有效措施从源头上削减大气污染物。	符合要求

		<p>气污染小，卫生防护距离小或不需要设置卫生防护距离的产业，并在园区与村庄之间设置防护绿地。新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放。</p>		
		<p>天宝片区应严格执行煤化工、焦化产业准入条件，禁止建设不符合准入条件的焦炭、电石项目；粉煤灰利用除水泥生产之外未涉及相关产业政策，但从尽量削减废气污染物排放的角度出发，该产业发展目标应调整为“原则上应采用不包含燃料加热、烧成综合利用工艺”。各规划项目要严格执行环境保护三同时制度，从源头上削减大气污染物。</p> <p>根据《规划修编（2016-2035）》，天宝片区以煤化工及其关联产业、新型建材为主导，根据此区域拟布局的产业特点，需要设置卫生防护距离，卫生防护距离一般为800m-2000m，针对区域保留村庄、规划居住、商业、托儿所、门诊部等用地布局优先考虑卫生防护距离小或不需要设置卫生防护距离的产业，优先考虑建材行业，并在园区与村庄之间设置防护绿地。此外，环评要求加强入驻企业的管理，要求入驻企业根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放。</p>	<p>此次产业园区规划，天宝片区将现状华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂作为一个独立组团纳入园区范围，主要以现状煤电发展为主，主要进行产业提升。滇东二电厂组团即为2016版规划修编中的天宝片区，布局为新型化工组团，重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材产业。下一步在招商引资新项目时园区将严格执行煤化、焦化准入条件要求。</p> <p>此次产业园区规划基本上将村庄调出了园区范围，并为之保留一定的防护林地。</p> <p>下一步招商引资项目要求企业严格执行环境保护三同时制度，采取有效措施从源头上削减大气污染物。</p>	<p>符合要求</p>
<p>3</p>	<p>用地布局调整建议</p>	<p>（1）优化园区用地布局，减少大气、噪声对园区内部敏感点的环境影响。其中胜境片区、天宝片区部分保留村庄、规划的居住、行政办公及商业服务用地，位于园区侧下风向或下风向的，园区大气污染物易对其造成影响。环评要求：优先考虑对于对保留村庄进行搬迁或调整于园区外并布置于上风向，在搬迁或调整困难的情况下，对上述敏感地块周围规划布局进行调整，调整为噪声小、大气污染影响较小的产业，设置隔离绿化带，并与居住区设置符合规定的卫</p>	<p>此次产业园区规划，已经优化园区用地布局，基本上将村庄调出了园区范围，并为之保留一定的防护林地，进一步减少大气、噪声对村庄的影响。此次产业园区规划仅在胜境组团西南角设置有居住区、商务商业等服务设施区域，该区位于胜境组团以汽车组装为主的产业区的下风向，之间设置有防护绿地；在胜境组团东南角设置有商业用地，属胜境组团上风向。</p> <p>在下一步招商引资时要求企业严格执行卫生防护距离要求，以减小对</p>	<p>符合要求</p>

		生防护距离。	敏感点的影响。	
		(2)为预防园区规划实施对区域地下水的影响,在布设工业企业时必须慎重选址,详细探查地下水文地质条件,严格防渗要求,防止发生地下水污染。	园区管委会及县人民政府对园区地下水问题非常重视,此次产业园区规划阶段已委托资质单位开展了胜境片区水文地质调查,下一步也将开展天宝片区水文地质调查,为园区下一步发展提供技术支撑;在下一步招商引资时要求企业严格执行防渗措施,杜绝地下水污染。	符合要求
4	排水方案调整建议	①胜境片区:根据地形地貌,规划在胜境片区西南角、东北角分别建设两座污水处理厂。区内企业排入园区管网标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CB/T31962-2015),污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。第一污水处理厂需铺设约2.5km管道将第一污水处理厂处理后的污废水引至牛耳箐水库坝脚下游排放;第二污水处理厂需架设约2.5km管道将第二污水处理厂处理后的污废水引至富源多乐原风景区溶洞群以下排放。本环评建议将胜境片区拟建两座污水处理厂总规模调整为1.2万m ³ /d,并根据片区发展情况进行分期建设。	本次产业园区规划,胜境组团规划两座污水厂位置未发生变化,园区企业排水入网执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级排放标准,园区污水厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。已建成第一污水处理厂近期3000m ³ /d的处理规模(设计处理规模1.00万m ³ /d),并将尾水用管道排至牛耳箐水库大坝下游,铺设尾水管道3.44km。此次产业园区规划,第二污水处理厂设计规模为1.00万m ³ /d,因其纳污范围内还未入驻排水企业,未建设,下一步将按照区块发展情况实施建设,并将尾水用管道排至富源多乐原风景区溶洞群以下河流。	符合要求
		②多乐片区:规划在园区东南角新建污水处理厂一座。区内企业排入园区管网标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CB/T31962-2015),污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,污水排放至响水河。本环评建议将多乐片区拟建污水处理厂总规模调整为0.5万m ³ /d。	此次产业园区规划,多乐片区近期业污水企业自行处理达到三级标准后排至县城污水处理厂,生活污水直接进入县城污水处理厂;中远期规划新建1个处理规模为0.70万m ³ /d的污水处理站。根据环评调查,此次多乐片区仅保留现状特色食品制造产业企业-云南东恒经贸集团有限公司用地范围,目前该企业主要生产猪胴体、肉制品,自建有一座300m ³ /d的综合污水处站,采用二级处理SBR处理工艺,其排放废水达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB134579-92)中二级标准后排入海田河,满足现有管理要求。下一步企业改扩建、转型时园区需综合考虑多乐片区污水处理站的建设规模。	符合要求

		<p>③天宝片区：规划在园区南部新建污水处理厂一座。区内企业排入园区管网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CB/T31962-2015），污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水排入附近箐门前水库出流的小河，其最终去向为黄泥河。本环评建议将天宝片区拟建污水处理厂总规模调整为 0.5 万 m³/d。</p>	<p>本次产业园区规划，天宝片区将现状华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂作为一个独立组团纳入园区范围，主要为现状产业区，企业自建有污水处理系统，规划不新增园区污水处理站。</p> <p>规划在滇东二电厂组团南侧新建 1 个污水处理厂，最大处理规模为 1.00 万 m³/d，园区企业排水入网执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级排放标准，园区污水厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前该组团内现状仅云南滇东雨汪能源有限责任公司雨汪电厂一家企业，自建有污水处理系统，因此该片区规划污水处理厂未建，下一步将根据片区发展状况分期建设园区污水处理厂。</p>	<p>符合要求</p>
5	其他调整建议	<p>（1）规划胜境片区离富源县城较近，规划实施严格限制冶金产业发展，严格限制规模；紧邻城市规划区一侧轻工制造业招商引资项目时，引进一些污染物排放小的企业；区域不得新增重金属等毒性较大的污染物排放，对现有重污染工业严格环保措施和管理。</p>	<p>本次产业园区规划胜境组团重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业，不属于重金属等毒性较大的产业。</p> <p>本次产业园区规划临近城市规划区一侧布局有商业、物流等以及 M2 用地，属于污染排放小的产业。</p>	<p>符合要求</p>
		<p>（2）规划胜境片区、天宝片区周边村庄较多，园区应严格环境准入，从源头控制，采用天然气等清洁能源及能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，减少废气对周围环境的影响，同时严格按照入驻企业的环境防护距离要求，设置足够的环境防护距离，减轻对园区内及周边居民的环境影响。</p>	<p>本次产业园区规划，胜境组团已实现企业自制天然气供应；规划中远期结合中缅天然气管道和调压站设施全面实现管道燃气供应；天宝片区规划中远期设置燃气储配站和燃气调压站供气，现状为煤电企业，目前正在实施超低排放改造工程，进一步减少废气对周围环境的影响。要求企业严格执行卫生防护距离和环境防护距离的要求，并与村庄等敏感点之间设置防护绿地。</p>	<p>符合要求</p>
		<p>（3）加快环保基础设施建设，按照“雨污分流、生产废水和生活污水分流、分散与集中处理相结合”的原则，根据园区各片区用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水情况进行规划建设，采取企业</p>	<p>园区已按各片区各组团发展情况，已建成胜境组团第一污水处理厂近期 3000m³/d 的规模，园区内各企业均建有污水处理系统。</p> <p>园区还需加强各工业片区初期雨水收集系统、事故水收集系统、生活</p>	<p>符合要求</p>

	<p>自行处理与园区集中处理相结合的方式，规范设计和建设各工业片区初期雨水收集系统、事故水收集系统、生活污水、生产废水的收集处理系统和回用系统。</p>	<p>污水、生产废水的收集处理系统和回用系统的建设。</p>	
	<p>（4）加强固体废弃物的管理，按照分散与集中处理相结合的原则，抓紧固废处置场等基础设施的建设，确保入区企业的固体废弃物得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。</p>	<p>园区内现状工业固废由企业内部消化或委托其他有资质单位处置；胜境组团已有一家专门从事电解铝固体废弃物回收、循环生产再利用的危废处置企业。园区需加快固废处置场等基础设施的建设；鼓励固废综合利用企业入园。</p>	<p>符合要求</p>
	<p>（5）加强总体规划实施的跟踪监测与管理，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，及时优化调整产业发展规划。</p>	<p>近年，园区邀请曲靖市生态局、曲靖市生态局富源分局、环保专家开展了一系列环境检查工作，针对园区问题、企业问题提出了一群殴，并对园区产业规划进行了调整。</p>	<p>符合要求</p>
	<p>（6）园区规划范围内有村庄，工业园区总体规划方案中没有涉及搬迁方案，本环评建议园区管委会为顺利推进工业园区建设，促进全县经济社会和谐发展，解决园区环境承载压力，切实维护园区人民群众的身体健康和环境安全，保障园区生产企业的可持续发展，务必切实做好园区的相关搬迁安置工作。</p>	<p>此次产业园区规划，基本上将村庄调出了园区范围，并为之保留一定的防护林地。下一步招商引资要求企业严格执行卫生防护距离的要求，涉及搬迁的园区需切实做好相关搬迁安置工作。</p>	<p>符合要求</p>

4.3.2 上版规划修编环评审查意见要求及执行情况

本报告根据《云南省环保保护厅关于<富源县工业园区总体规划修编（2016-2035）环境影响报告书>审查意见的函》（云环函〔2018〕318号）内容，结合规划区建设情况，进行规划环评审查意见落实情况分析，见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 上版规划环评审查意见落实情况一览表

序号	审查意见内容	落实情况	符合情况
1	树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线。全面落实规划实施过程中可能涉及到的自然保护区、风景名胜区等环境敏感区要严格按照相关保护要求，结合地方生态保护红线的划定，统筹保护好生态空间；对优先保护、重点保护的区域，严禁不符合管控要求的开发和建设活动。胜境片区与富源县洞上水库饮用水源保护区范围重叠的 3.25 平方公里，占用的 3.7751 平方公里国家公益林，片区西南角与富源多乐原风景区北部重合部分，应调出工业园区范围。	本次《云南省富源县产业园区总体规划（2020-2035年）》对园区作了重大调整，本次规划总占地面积为 16.89km ² ，较 2016 版总体规划修编本次总体规划面积减少了 27.89km ² ，工业用地减小了约 10.17km ² 。产业园区规划过程中严格遵守法律法规底线和生态保护红线，统筹考虑生态空间保护，已将 2016 版规划修编中园区与洞上水库准保护区、国家公益林、多乐原风景区等重叠区域调出了产业园区范围。	符合
2	统筹考虑规划相互制约，优化产业布局和结构。按照《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025）》及市、县“十三五”工业产业布局规划的要求，结合主体功能区划、城市（镇）总体规划、土地利用规划等规划相符性进一步优化产业和布局。	本次产业园区规划在统筹考虑相关规划协调性的基础上，对园区产业布局和结构进行了一定的优化调整。在空间结构上对 2016 版规划修编中涉及的与生态保护红线、国家公益林等相冲突的区域划出产业园区；在园区总体定位上，规划修编明确了主次定位，取消了 2016 版规划修编中胜境组团煤化工产业。	符合
3	综合考虑园区制约因素和环境问题，园区应调整优化片区功能定位、产业布局、结构、规模和开发时序。	本次产业园区规划已综合考虑了园区制约因素和环境问题，对片区功能定位、产业布局、结构、规模和开发时序进行了相应的优化调整。已明确了园区各片区规划期产业发展方向，鼓励发展、有条件发展及不宜发展的产业，对入园产业的环境保护及节能减排措施提出要求。	符合
3.1	受饮用水源保护区、旅游景区、城市、机场、风向、地质、地下水等因素制约，胜境片区、多乐片区不宜再发展煤化工、有色金属冶炼等重化产	本次产业园区规划已将 2016 版规划修编中园区与洞上水库准保护区、国家公益林、多乐原风景区等重叠区域调出了产业园区范围。2019 年 5 月 13 日，云南省水利厅以“云水资源〔2019〕16 号”文，出具了“云南省水利厅关于富源响	基本符合

	业和废水产生量和排放量较大或者排放污水水质成分复杂及排放对大气环境质量有较大影响的产业。	水河水库和出水洞调出饮用水源地名录的批复”省水利厅原则同意“富源县洞上水库供水管道建成正常运行后，响水河水库和出水洞水库可不作为集中式供水水源地，具体功能由曲靖市水务局商富源县人民政府决定。”的意见。因此，本次产业园区规划，胜境组团已不涉及洞上水库水源保护区、出水洞备用水源地等生态保护红线问题。 胜境组团已取消 2016 版规划修编中胜境组团内的煤化工产业，将铝加工为重点的先进装备制造产业规划为主导产业之一，新增对大气污染小的精细化工产业。	
3.2	严格环境准入，不符合产业规划的企业不得引入；现有与规划产业不符的企业，应加强环境管理，逐步搬迁；区内现有企业，应加强监督，督促其提高污染防治和环境管理水平，确保达标排放，防止对周边敏感目标产生影响。	园区内已有项目、在建项目均符合本次产业园区规划；园区现有有色金属冶炼脱硫除尘工程已改造完成，天宝片区两个煤电企业正在实施超低排放改造工程，根据现有企业验收监测、例行监测数据，园区企业均达标排放。	符合
3.3	受自然保护区和溶洞旅游景区制约，天宝片区产业布局和入驻项目选址时应充分考虑对其环境空气质量影响，胜境片区和多乐片区考虑景观影响问题。	天宝片区煤电企业正在实施超低排放改造工程，为片区发展腾出大气环境容量；根据规划环评预测，至本次产业园区规划末期十八连山自然保护区无大气超标点。已考虑胜境组团与多乐片区景观影响问题，将多乐原景区重叠部分调出胜境组团。	基本符合
3.4	重视产业规划布局与周边居住区的关系，结合主导风向、环境防护距离等因素优化调整产业布局，加大各片区内现有住户的搬迁安置，重视园区周边公众环境诉求。胜境片区、天宝片区居住用地应调整，限制在没有搬迁计划方案的居民区附近布局排放毒性较大、异味重的废气污染企业。	此次产业园区规划已充分考虑规划布局与居住区的关系，基本将 2016 版规划修编中村庄调出园区范围，大大缩小了园区面积；调整了园区内居住用地布置，仅在胜境组团西南角规划有居住用地，其周边产业布置为大气污染小的汽车组装产业。	符合

3.5	<p>园区应报告和配合县政府认真调查，分析胜境片区、多乐片区受纳水体现状水质超标原因，开展流域内水环境专项整治，制定区域环境综合整治方案，并抓紧实施。园区需严格污染物总量控制，实施超标污染物倍量替代，为后续引入项目腾出水环境容量。在水环境质量未达标前，片区应做到废水封闭循环不外排。</p>	<p>富源县已开展园区及附近水环境专项整治工作，已实施完成《富源县城五条河流污染综合治理实施方案》，效果显著，根据收集的水环境现状监测资料及本次环评阶段监测结果表明，区域受纳水体水质达标，满足相关水功能区划。</p>	符合
3.6	<p>园区产业布局和项目建设应充分考虑对地下水的影 响，做好地下水污染防治和监控，严格工程地质勘察，有针对性地采取防治措施，避开地下水集中式饮用水源补给径流区，充分考虑对区内土壤环境和居民饮用水井等水源的保护，确保区域地下水安全。</p>	<p>园区已充分考虑对地下水环境的影响，此次产业园区规划阶段已委托资质单位开展了胜境片区水文地质调查，下一步也将开展天宝片区水文地质调查，为园区下一步发展提供技术支撑；“云南省水利厅关于富源响水河水库和出水洞调出饮用水源地名录的批复（云水资源〔2019〕16号）”省水利厅原则同意“富源县洞上水库供水管道建成正常运行后，响水河水库和出水洞水库可不作为集中式供水水源地，具体功能由曲靖市水务局商富源县人民政府决定。”的意见。园区已不涉及出水洞备用水源地等生态保护红线问题。</p> <p>在下一步招商引资时要求企业做好地下水污染防治和监控，针对性采取防治措施，以确保区域地下水安全。</p>	符合
4	<p>加快园区环保基础设施建设，各片区应根据用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水条件，因地制宜规划建设污水集中处理设施及中水回用设施，完成片区雨污分流管网、废（污）水集中处理、中水回用等环保基础设施的建设。</p> <p>按照分散和集中相结合的原则，加快固体废弃物集中处置设施建设，确保入园企业固废得到妥善处置，同时重点做好危险废物的处理处置及监管等工作。</p>	<p>本次产业园区规划已采纳了 2016 版规划修编审查意见，在排水规划明确工业园区排水体制采用雨、污水分流制，明确了污水资源化的目标；园区共规划了 4 个污水处理厂，其中胜境组团规划了 2 个，多乐片区和滇东二电厂组团各规划了 1 个，要求入驻企业自行建设污水处理系统，企业产生的生产废水和生活污水由各企业充分进行回用，剩余不能继续回用的污水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级排放标准后，才可排入园区污水污水处理设施处理，污水处理厂出水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求，排污口设置须满足当地水务管理部门要求。升官坪组团及滇东一电厂组团均为现状企业产业提升区，均自建有污水</p>	符合

		<p>处理系统，污废水经处理后基本在企业内循环使用，不外排。</p> <p>园区内现状工业固废由企业内部消化或委托其他有资质单位处置；胜境组团已有一家专门从事电解铝固体废弃物回收、循环生产再利用的危废处置企业。园区需加快固废处置场等基础设施的建设；鼓励固废综合利用企业入园，同时重点做好危险废物的处理处置及监管等工作。</p>	
5	<p>加强环境风险防范和管理措施，进驻园区建设项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求，避免对周围敏感目标产生影响。严格按照《环境保护公众参与办法》的相关规定，征求公众意见，降低环境影响风险，同时制定有效完善的事故应急预案并加强演练，减少对环境造成影响。</p>	<p>本次产业园区规划已参考原规划环评《报告书》中措施及建议，对园区范围、产业规划做了相应调整；在本次环评中，按照《环境保护公众参与办法》的相关规定征求了公众意见。本次环评要求：后续园区须制定突发环境风险事件应急预案并报备，同时加强演练，强化环境风险防范和管理措施；对进驻园区建设项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求，以避免对周围敏感目标产生影响。</p>	符合
6	<p>加强规划实施的跟踪监测与管理，重视区内产业特征污染因子的定期与跟踪监测，强化环境风险的综合应对，针对存在问题适时开展环境影响跟踪评价，根据园区发展实际情况及时优化调整产业发展规划。</p>	<p>本次产业园区规划已参考原规划环评《报告书》中措施及建议。本环评要求，随着规划的实施，园区须加强规划实施的跟踪监测与管理，重视区内产业特征污染因子的定期与跟踪监测，针对存在问题适时开展环境影响跟踪评价，及时优化调整产业发展规划。</p>	符合

4.4 主要污染排放情况

根据园区及富源生态分局提供的资料统计，富源产业园区规划各片区各组团内现有在产企业污染物排放情况统计如下。

4.4.1 废水

规划园区内现有规模以上企业废水经自建或园区已有污水处理系统处理后部分回用，部分最终排放去向均为南盘江。

(1) 各片区各组团用排水情况

根据园区提供的资料统计，2019年各片区各组团现有规模以上企业用排水情况统计见下表。

表 4.4.1-1 规划园区内 2019 年规模企业工业用排水统计表 单位：万 t/a

片区		工业用水总量	取水总量	重复用水量	现状工业用水重复率	废水排放量	排水去向
胜境片区	胜境组团	1639.28	49.58	1602.2	97.74%	0.06	块择河→南盘江
	升官坪组团	517.37	19.46	495.37	95.74%	0	
多乐片区		4.11	3.29	0.82	20%	2.92	块择河→南盘江
天宝片区	滇东一电厂组团	3878.6	1064.16	3723.46	96.0%	69.39（循环冷却水）	黄泥河→南盘江
	滇东二电厂组团	287.1	78.9	275.62	96.0%	5.13（循环冷却水）	
总计		6326.46	1215.39	6097.47	--	77.5	--

根据上表，胜境片区胜境组团目前已形成一定规模的有色冶金（以铝产业为重点）企业集群包括冶金产业和下游以铝加工为重点的先进装备制造产业，因此其用水量略大；升官坪组团为现状煤焦化企业，其用水量也较大。2019年胜境片区工业用水总量 2156.65 万 t/a，占现有富源产业园区内企业总用水量的 34.09%，年总排水量 0.06 万 t/a，占现有富源产业园区内企业总排水量的 0.08%，片区工业用水重复率约为 97.74%；其中云南云铝泽鑫铝业有限公司用水量最大。

多乐片区为现状云南东恒经贸集团食品有限公司企业，由于行业特点，回用水量较小，也是园区内较少排放污水企业。2019年，多乐片区工业用水总量为 4.11 万 t/a，占现有富源产业园区内企业总用水量的 0.06%，年总排水量达 2.92 万 t/a，占现有富源产业园区内企业总排水量的 3.76%，目前工业用水重复率约为 20%。

天宝片区滇东一电厂组团为现状华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电

厂，规划为现状煤电产业提升区；滇东二电厂组团目前主要以云南滇东雨汪能源有限责任公司雨汪电厂作为中心发展。因此，现阶段规模以上企业两个组团分别仅有华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂、云南滇东雨汪能源有限责任公司雨汪电厂，由于行业特点用水量较大，2019年，天宝片区工业用水总量为4165.7万t/a，占现有富源产业园区内企业总用水量的65.8%，年总排水量达74.52万t/a，占现有富源产业园区内企业总排水量的96.2%。

（2）各片区地表水污染物排放现状

根据园区提供的资料、及各企业环评、验收、排污许可证等资料，华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂和云南滇东雨汪能源有限责任公司雨汪电厂排污均为循环冷却水排放，属清净下水，不纳入环评水污染物统计。

根据园区提供的统计资料和现场调查数据统计，各片区各组团现有企业排放的主要污染物有COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、悬浮物等，各片区污染物排放现状详见下表。

表 4.4.1-2 各片区 2019 年水环境污染物产排现状统计

片区		胜境片区（胜境组团）	多乐片区	天宝片区
COD _{Cr} (t/a)	产生量	109.5	7.885	—
	排放量	10.96	1.577	0
BOD ₅ (t/a)	产生量	65.7	4.365	—
	排放量	2.2	0.873	0
氨氮 (t/a)	产生量	9.68	6.25	—
	排放量	1.1	1.25	0
总磷 (t/a)	产生量	1.76	1.13	—
	排放量	0.11	0.226	0
SS (t/a)	产生量	87.6	7.885	—
	排放量	2.2	0.555	0

4.4.2 废气

根据园区提供的资料、及各企业环评、验收、排污许可证等资料综合统计，规划园区内规模以上企业较多，大气污染物产生行业种类较多，主要包括是火电、电解铝、煤焦化及铝加工装备制造等行业，主要分布在胜境片区、天宝片区。各片区各组团废气产排情况统计见下表。

表 4.4.2-1 在产企业污染物排放情况一览表 单位：t/a

序号	企业名称	废气量（万 m ³ /a）	烟（粉）尘	SO ₂	NO _x	VOCS	氟化物	苯并芘
胜境片区								
1	云南云铝泽鑫铝业有限	2.4×10 ⁷	588	2923.378	56.31	--	88.2	--

	公司							
2	云南富源今飞轮毂制造有限公司		352.8	125.28	121.968	6.29	7.92	--
3	富源飞扬汽车零部件有限公司		25.2	0.513	16.632	--	--	--
4	云南淮海矿业机械制造有限公司		--	--	--	--	--	--
5	云南锆晟新科技有限公司	408.0	25.2	0.147	5.544		0.142	--
6	富源县老厂宏发印象水泥有限责任公司		56.56	--	--	--	--	--
7	云南蓝天铝业环保科技有限公司	9600	34.542	4.23	3.53		1.123	--
8	云南富源德鑫集团有限公司		55.58	83.25	472.5	--	--	0.013kg/a
多乐片区								
9	云南东恒经贸集团有限公司		0.151	0.606	0.757	--	--	--
天宝片区								
10	华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂	4.62×10 ⁶	453.04	1361.25	2400.27	--	--	--
11	云南滇东雨汪能源有限责任公司雨汪电厂	2.31×10 ⁶	226.52	680.63	1200.04	--	--	--
总计			1817.593	5179.284	4277.551	6.29	97.389	0.013kg/a

园区现有规模以上企业大气污染物主要有 SO₂、NO_x、烟（粉）尘。其中均以胜境片区、天宝片区排放量最大，主要排放废气企业有云南云铝泽鑫铝业有限公司、云南富源德鑫集团有限公司、云南滇东能源有限责任公司滇东电厂、云南滇东雨汪能源有限责任公司雨汪电厂。规划园区范围内现有规模以上企业 SO₂ 排放量为 5179.284t/a，NO_x 排放量为 4277.551t/a，烟（粉）尘排放量为 1817.593t/a、氟化物排放量为 97.389t/a。

4.4.3 固体废弃物

根据园区提供的资料、各企业环评、验收等资料统计，规划园区内规模以上企业较多，固体污染物产生行业种类较多，主要包括是火电、电解铝、煤焦化、水泥制造等行业，主要分布在胜境片区、天宝片区，包含一般固体废弃物和危险废弃物。

（1）一般固体废弃物

富源县产业园区规划范围内现有规模以上企业产生的一般固体废弃物炉渣、粉煤灰、污泥等，各片区现有规模以上企业一般固废产排放情况统计见下表。

表 4.4.3-1 规划园区内 2019 年规模企业一般固废产排统计表

片区	胜境片区	多乐片区	天宝片区	总计
一般工业固废产生量 (t/a)	3254.8	12.0	694134.5	697401.3
一般工业固废综合利用量 (t/a)	2961.9	12.0	43006	45979.9
一般工业固废处置量 (t/a)	292.39	0	651128.5	651420.9
一般工业固废排放量 (t/a)	0	0	0	0

由上表可知，2019年富源产业园区规划范围内重点固体废物产生企业产生的一般固体废物量为697401.3吨，产生的固体废物主要进行综合利用、处置，其中综合利用量为45979.0吨，处置量为651420.0吨。

(2) 危险废物

云南云铝泽鑫铝业有限公司和云南富源德鑫集团有限公司为园区危废产生较大企业。云南富源德鑫集团有限公司产生的危废主要包括熄焦池焦粉、筛贮焦收尘灰、冷鼓焦油渣、化产脱硫废液、洗脱苯洗油残渣等，产生总量为27616.6t/a，全部送备煤参混炼焦；云南云铝泽鑫铝业有限公司产生的危废主要包括电解槽大修渣、灰渣、铝灰、电解质等，产生总量9781.8t、厂内回用2400t、送资质单位综合利用/处置7318.8t；云南锆晟新科技有限公司产生的危废主要有铝灰、铝块等，产生总量为1305t、厂内回用1100t、送资质单位综合利用/处置205t；云南蓝天铝业环保科技有限公司主要从事铝行业固体废弃物回收循环生产利用，主要回收电解铝过程中产生的废阴极炭块、阳极残块、炭渣，年处理量分别为1万t、0.5万t及1.5万t，其在生产过程中产生的危废主要为除尘灰，产生总量1440t，全部回用于生产。其他富源今飞集团轮毂制造有限公司、富源县老厂宏发印象水泥有限责任公司危废类型为废矿物油等，产生量8t/a，均送资质单位处置。

各片区现有规模以上企业危险废物产排情况统计见下表。

表 4.4.2-2 规划园区内 2019 年规模企业危险废物产排统计表

片区	胜境桥片	多乐片区	天宝片区
危险产生量 (t/a)	40159.4	0	32.8
危险废物厂内综合利用量 (t/a)	32572.6	0	32.8
送资质单位处置/综合利用量 (t/a)	7586.8	0	0
危险废物排放量 (t/a)	0	0	0

由上表可知，2019年富源产业园区规划范围内重点固体废物产生企业产生的危险废物量为40192.2t，产生的危险废物主要在厂内进行综合利用和委托资质的单位进行综合利用，其中厂内综合利用量为32605.4t，送资质单位综合利用量

为 7586.8t。

4.5 规划实施的制约因素分析

4.5.1 生态保护红线制约因素分析

本次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》充分采纳了《富源县工业园区总体规划修编（2016-2035）环境影响报告书》及其审查意见中提出的意见和建议，按省委省政府发布的《云南省各类开发区优化提升总体方案》（云委〔2020〕287号）、省工信委发布的《关于开展园区总体规划修编的通知》（云工信园区〔2018〕381号文）要求对园区总体规划进行调整规划，已把原来与生态保护红线、饮用水源地准保护区、国家公益林、景区等相冲突的区域划出园区规划范围，对出水洞备用水源地的水环境功能类别已进行调整。本次园区规划范围内不涉及永久基本农田，不涉及生态红线，园区建设用地不涉及国家公益林和省级公益林，与城市规划边界充分融合，基本做到了“三区三线”衔接协调，同时优化了产业园区布局。

4.5.2 资源利用上线制约因素分析

（1）土地资源制约因素分析

本次富源产业园区规划总面积约为 16.89km²，其中工业用地规划面积约为 12.79km²，较 2016 版总体规划修编，本次总体规划面积减少了 27.89km²，工业用地减小了约 10.17km²。从整个县域来看，园区总用地仅占富源县土地总面积的 0.52%；占富源县建设用地面积（10937.48hm²）的 15.44%。园区规划实施后，整个富源的工矿用地主要集中在工业园区内。从分各片区占地来说，胜境组团和多乐片区占地为胜境街道土地，其园区面积也占胜境街道土地面积的 5.89%；升官坪组团占地为中安街道土地，其用地占中安街道土地面积的 0.11%；滇东一电厂组团占地为黄泥河镇，其用地占黄泥河镇土地面积的 0.55%；滇东二电厂组团占地为十八连山镇，其园区面积也占十八连山镇土地面积的 0.68%。因此，富源县有足够的土地资源来开发产业园区。评价要求在即将开展的富源县国土空间总体规划中，针对园区非建设用地及指标，在遵循相关要求并保证生态功能的基础上将进行调整，确保其符合规划。

土地利用上线主要是控制基本农田数量不减少。根据富源县自然资源局“关

于云南富源产业园区土地利用总体规划的审查意见”，园区范围不涉及基本农田，也未占用生态红线。

解决方案：在即将进行的《富源县国土空间总体规划》中，须充分考虑与园区规划建设用地协调性衔接问题；富源产业园区开发中应尽量合理调配土地资源，控制城镇开发强度，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染；园区建设时必须严格按照规划范围建设，不得随意扩宽用地范围，不可占用基本农田；严格控制建设用地总量和建设用地指标，限制建设项目使用林地审批，加强对山水林田湖草等自然生态系统的保护和修复；在园区规划实施过程中，各入驻项目必须严格按照土地管理相关要求办理土地手续后方可建设，用地未经批准，不得参与规划项目建设规划的实施。

（2）水资源制约因素分析

根据水资源承载力分析，《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》的实施具有良好的水资源条件。根据各片区各组团用水和规划给水方案分析，在优先考虑中水再生利用的基础上，规划给水方案可以支撑园区用水需求。但规划新建污水处理厂的建设时间、部分规划水库水源建设时间存在不确定性，因此规划供水厂的实际实施情况将成为制约规划实施的因素之一。

解决方案：①本次规划已根据各片区各组团用水量预测情况，在园区内规划建设4座给水厂以满足园区用水需求。在园区污水处理厂增设再生水深度处理设施，将污水经深度处理满足水质标准后回用工业用水、市政道路、绿化浇洒用水；规划实施单位应加快园区配套供水设施建设，同时统筹调配各供水水厂等的供水方式，尽可能将处理后的中水优先考虑中水再生利用。②加大对入驻企业的监督管理，合理分配企业的用水量，限制耗水量大的企业入驻；鼓励引进耗水量小，对水质要求不高的企业入驻园区；提高园区的水资源利用率。

4.5.3 环境质量底线制约因素分析

（1）大气环境质量底线制约因素分析

按照《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》提出的产业园区建设指标体系的发展模式，至规划区期末，天宝片区预测排放的大气污染物（主要是 NO_x ）较为接近大气环境容量限值，胜境组团、升官坪组团预测排放的大气污染物（分别为 SO_2 、 NO_x ）所占比例大。

解决方案：①本次规划实施期间，应引导企业逐步实施“以气代煤、以电代煤”的能源利用转换，严格控制园区大气污染物排放总量，从规划项目废气污染物控制出发，对规划项目排放总量提出控制要求，推崇生态工业园区的发展模式。②强化园区主要大气污染物排放企业管控目标分解和监管，按管控分解目标督促主要大气污染物排放企业优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用，推广煤炭清洁高效利用，逐步淘汰燃煤锅炉；采取脱硫、脱销，异味防范，有机废气控制及颗粒物消减等措施，从主要大气污染物排放企业源头消减大气污染物。

（2）水环境质量底线制约因素分析

根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020年）》，南盘江块择河（响水河水库出口以下全河段）水环境功能为工业用水、农业用水，水质类别为IV类；黄泥河（富源县境内）水环境功能为工业用水、农业用水、饮用二级，水质类别为III类。根据《云南省“三线一单”（送审稿）》，对南盘江块择河各断面未做“水环境质量功能底线目标”；对黄泥河乃格断面（国控断面）2020年~2035年的“水环境质量功能底线目标”为II类。

按照《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》提出的产业园区建设指标体系的发展模式，至规划区期末（2035年），工业园区污水排放总量可以控制在南盘江块择河、黄泥河的环境容量内。但南盘江除本产业园区水环境容量需求外，下游还有富源县城等其他城市生活源等重大污染源，流域水环境容量分配需满足下游城市发展需要，需要预留部分容量。本评价认为，水环境容量也是制约园区发展的一个因素。

解决方案：①云南富源产业园区应竭力推崇生态工业园区的发展模式，严格控制园区水污染物排放总量，从规划项目废水污染物控制出发，对规划项目排放总量提出控制要求。尽可能的发展循环经济、清洁生产，加紧各片区污水处理厂的建设进度，污水经处理后优先考虑中水回用，尽可能减少园区废水的排放。②各片区各组团应根据发展状况及时建设、污水集中处理设施及污水收集管网，尽可能将入园企业污水纳入污水处理厂集中处理达标后回用或排放。

4.5.4 其他制约因素分析

（1）基础设施制约因素

富源产业园区各片区各组团，特别是胜境组团、滇东二电厂组团均为扩展区

域，尚未建成完善的供排水管网，需要进一步完善给水厂、污水处理厂及供排水管网等系统的建设，完善各片区供排水条件。各片区污水管网、污水处理设施、回用水管网等不健全，园区范围内中水回用率较低，供排水条件成为制约各片区特别是胜境组团发展的又一制约因素。

解决方案：尽快完善胜境组团纳污管网等基础设施、环境保护基础设施的建设，定期对损坏的路面加以维护；根据各片区各组团发展状况，及时建设园区内供排水管网及集中的污水处理厂，做到雨污分流、一水多用、中水回用。

（2）周围村庄的制约

根据规划，胜境片区（包括胜境组团、升官坪组团）主要布局为有色冶金、装备制造产业、新型煤化工、新型建材和精细化工等产业，天宝片区主要布局为煤电、新型煤化工和新型建材产业。以上产业大部分属于污染较重的行业，需要设置卫生防护距离，根据查询及类比此类行业的卫生防护距离要求，范围在800m-2000m。根据现状调查，胜境片区、天宝片区周围居民分布较多，如何落实城乡统筹建设规划将成为制约规划区发展的一个制约因素。

解决方案：园区应加大各片区各组团卫生防护距离范围内现有住户的搬迁安置，制定相应的安置、搬迁方案，尽快落实园区及周边居民搬迁问题，居民安置点应位于园区上风向并尽量远离园区生产企业。

（3）园区地质条件的制约性因素

富源产业园区水文地质条件复杂，胜境片区、多乐片区岩溶发育，在不清楚区域水文地质条件的情况下，盲目布局产业，易对地下水产生影响。

解决方案：园区已充分考虑对地下水环境的影响，此次产业园区规划阶段已委托资质单位开展了胜境片区水文地质调查，下一步也将开展天宝片区水文地质调查，为园区下一步发展提供技术支撑；在下一步招商引资时要求企业做好地下水污染防治和监控，针对性采取防治措施，以确保区域地下水安全。

5 规划区域环境资源现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

富源产业园区位于曲靖市富源县，本次规划范围包括胜境街道、十八连山镇行政区范围。规划三个片区地理位置如附图：2-1 所示。

富源县：位于云南省东北部，曲靖市东部，地处东经 $103^{\circ}58'$ ~ $104^{\circ}49'$ 、北纬 $25^{\circ}02'$ ~ $25^{\circ}58'$ 之间。东部与贵州省盘县、兴义市接壤，南部与罗平县毗邻，西部与麒麟区、沾益区交界，北部与宣威市相连。县境南北最长处 91.5km，东西最宽处 48.8km，最窄处 9.4km，形成两头宽、中间窄的“葫芦”型。国土面积为 3251km^2 。

胜境街道：位于富源县城北部，东邻贵州省的平关镇，西连沾益区的播乐乡，南倚中安街道，北抵后所镇。辖区国土面积 193.58km^2 ，辖外山口、迤山口、后矿、四屯、多乐、海田、青石、腰站、硐上、洗洋塘等 10 个社区居民委员会，54 个居民小组，84 个自然村。

中安街道：位于富源县城南部，该镇东接贵州省盘县平关镇，西邻曲靖市沾益区，南连墨红乡、大河乡，北抵接胜境街道。辖区国土面积 327.42km^2 ，辖东门、太和、清溪、王家屯、龙海、东堡、莲花、富源矿厂、石缸、回隆、紫泉、龙潭箐、寨子口、厦格、海坪 15 个社区，办公地址设在原来的中安镇办公地点。

黄泥河镇：位于富源东南部，东南与古敢水族乡和贵州兴义市相邻，距兴义市 36km 西部接老厂、雨汪乡；南距罗平县城 85km；北抵富村乡和贵州省盘县，距盘县特区县城 95km。东与贵州省兴义市威舍镇同居一坝，相距 3km，素有“旱码头”之称，是云南进入贵州及两广的主要通道。辖区面积 263.27km^2 ，辖黄泥河、发祥、牛场、迤更者、箐口、布古、新寨、小羊场、阿汪、戛拉、五乐、牛额、龙潭、普克营 14 个村民委员会，境内住有汉、彝、水、布依、苗、回、壮、蒙古等 9 个民族。

十八连山镇：位于富源县东南部，镇政府所在地距县城 108km。全镇国土面

积 334km²，平均海拔 1736m。全镇辖雨汪、德厚 2 个社区居委会，箐头、丕德、老屋村、海子、取木德、腊甲、补羊、天宝、卡锡、华毕、细冲、阿南、茂铎、纸厂、岔河 15 个村委会，181 个自然村、263 个村民小组。

5.1.2 地形地貌

富源县地处滇东高原与贵州过渡的斜坡地带，全县地势由西北向东南略倾斜，乌蒙山支脉自北向南纵观全境。境内山高谷深，坡陡流急，地形复杂，海拔最高点墨红镇营盘山，海拔 2748m；最低点在古敢水族乡的特土峡谷，海拔 1100m。富源县地貌为中山山地，突出的峡谷地貌，其特征为河流纵向切割、山川南北展布、地形破碎、山高谷深、坡陡流急、岩溶发达、河谷阶地狭窄，耕地零星分散。

5.1.3 地质构造

富源县北部、中西部、南中西部高中山和中山峡谷区出露的岩石主要为二叠系石灰岩、玄武岩与宣威组含煤砂质泥岩、粉砂岩、石炭系石灰岩，泥盆系含泥质灰岩，以及第四系坡积、冲击物；南中、南西部主要为三迭系粉砂岩、泥质灰岩、白云岩，二迭系石灰岩、玄武岩、炭质页岩、石英砂岩与龙潭组含煤粉砂岩、砂质泥岩，以及少量变质岩和残积堆积物。

中西北部、中南部山原台地区出露岩石主要为石炭系石灰岩、二迭系石灰岩、残积粘土、冲击砂等；中南部主要为三迭系泥质灰岩，灰质白云岩及现代洪积物。

中部中山河谷槽坝区出露岩石主要为二迭系石灰岩、玄武岩与宣威组含煤砂质泥岩、粉砂岩、三迭系泥质灰岩、砂质页岩、灰质白云岩，河湖相沉积褐煤，第四系坡积、残积粘土及冲击砂。

南东部中山、低中山河谷槽坝区出露岩石主要为三迭系泥质灰岩、粉砂岩、白云岩，砂页岩、其次为二迭系石灰岩、玄武岩及含煤砂岩，以及第四系坡积、洪积物。

5.1.3.1 胜境组团、多乐片区地质构造

一、区域地质构造

根据云南能阳水利水电勘察设计有限公司 2020 年 10 月编制完成的《富源县

工业园区（胜境片区）水文地质调查报告》，区域构造位于滇东台褶带曲靖台褶束，构造线方向以NE向为主，次为NW向及NEE向，地质构造复杂。现将工程区有关的主要褶皱、断裂分述如下：

（1）褶皱构造：主要有鸭团向斜、岔河-熟地背斜、大箐-罗木向斜及羊尾哨背斜。

①鸭团向斜：位于区域西鲁海及鸭团一带，轴向北东，轴长26km，核部地层T_{2g}，两翼分别为D_{2-3zg}~P_{2x}，北西翼岩层倾角6°~38°，南东翼岩层倾角12°~32°，为近于对称型向斜。

②岔河~熟地背斜：位于区域中部岔河~熟地，轴向北北东，轴长22km。核部地层D_{2-3zg}，两翼分别为C_{1y}~T_{1f}，岩层倾角6°~26°，为近于对称型背斜。

③大箐~罗木向斜：位于区域中部大箐~罗木，轴向北北东，轴长12km。核部地层P_{2β}~T_{1f}，两翼分别为C_{1b}~P_{1q+m}，岩层倾角10°~16°。为对称圆弧背斜。

④羊尾哨背斜：位于区域东南部，轴向北东，轴长1.8km。轴部地层C_{2hn}，北西翼岩层倾角15°~30°，南东翼岩层倾角10°~25°。为短轴背斜。

⑤腰站背斜：位于区域南部，轴向北北东，轴长4.8km。轴部地层P_{1L}，北西翼岩层倾角15°~30°，南东翼岩层倾角14°~45°。

（2）断裂构造

区域主要为北北东向构造，发育F₁、F₂、F₃、F₄、F₅、F₆、F₇、F₈、F₉、F₁₀、F₁₈、F₁₉、F₂₀、F₂₁等北北东向压性、压扭性断层，其次为北西向及北东东向张性、张扭性断层，详见表5.1.3-1。

表 5.1.3-1 区域断层特性统计表

编号	位置	断层面产状			断层延伸长度	断层性质
		走向	倾向	倾角		
F ₁	区域东南部扬威哨—王家脑一带。	北北东	南东	58-62°	25km	压性
F ₂	区域东部营盘山—熟地一带。	北北东	南东		30km	压性
F ₃	区域中部老蜂窝一带。	北北西			3km	张扭性
F ₄	区域中部水田冲—下努格一带。	北东	北西		30km	压性
F ₅	区域中部李子沟一带。	北西			3km	张扭性
F ₆	区域东南部岔河—马鞍山一带。	北东东	北西	67°	20km	压性
F ₇	区域东南部岔河—马鞍山一带。	北东东	北西	67°	20km	压性

F ₈	区域东南部中安一后所一带。	北北东	南东		12km	压性
F ₉	区域东南部 F5 断层东南侧。	北北东	南东		20km	压性
F ₁₀	区域东南部东铺一带。	北北东	南东	68-72°	8km	压性
F ₁₂	区域中部洞上村~秧田凹	北东	北西	40°	2.0km	压扭性
F ₁₄	区域西北部麻塘一带。	北西			3km	张性
F ₁₅	区域西北部 F8 断层西北侧。	北东	南东		15km	压扭性
F ₁₆	区域西北部母官一秤杆山一带。	北东	南东		15km	压扭性
F ₁₇	区域南部响水河—多乐堡一带。	北东东	南东		4km	张性
F ₁₈	区域东南部瓦窑脑子—小长坡一带	北西	北东	40°	1.5km	张性
F ₁₉	区域东南部岔河—胡葱地一带	北东	北西	60°	2.0km	张性
F ₂₀	区域东南部洞上村	北北东	北西	70°	0.3km	张性
F ₂₁	区域中部洞上村~秧田凹	北东	北西	40°	2.0km	压扭性
F ₂₃	小荒地~老马凹子	北西		40°	10.0km	压扭性
F ₂₄	区域北部唐家~龙家村断层	北东	北西	65°	25	压扭性
F ₂₅	区域北部兴德~大田坝断层	北西	南西	68°	17	压性
F ₂₆	区域西北部清水~蝙蝠洞断层	北东			11	压性

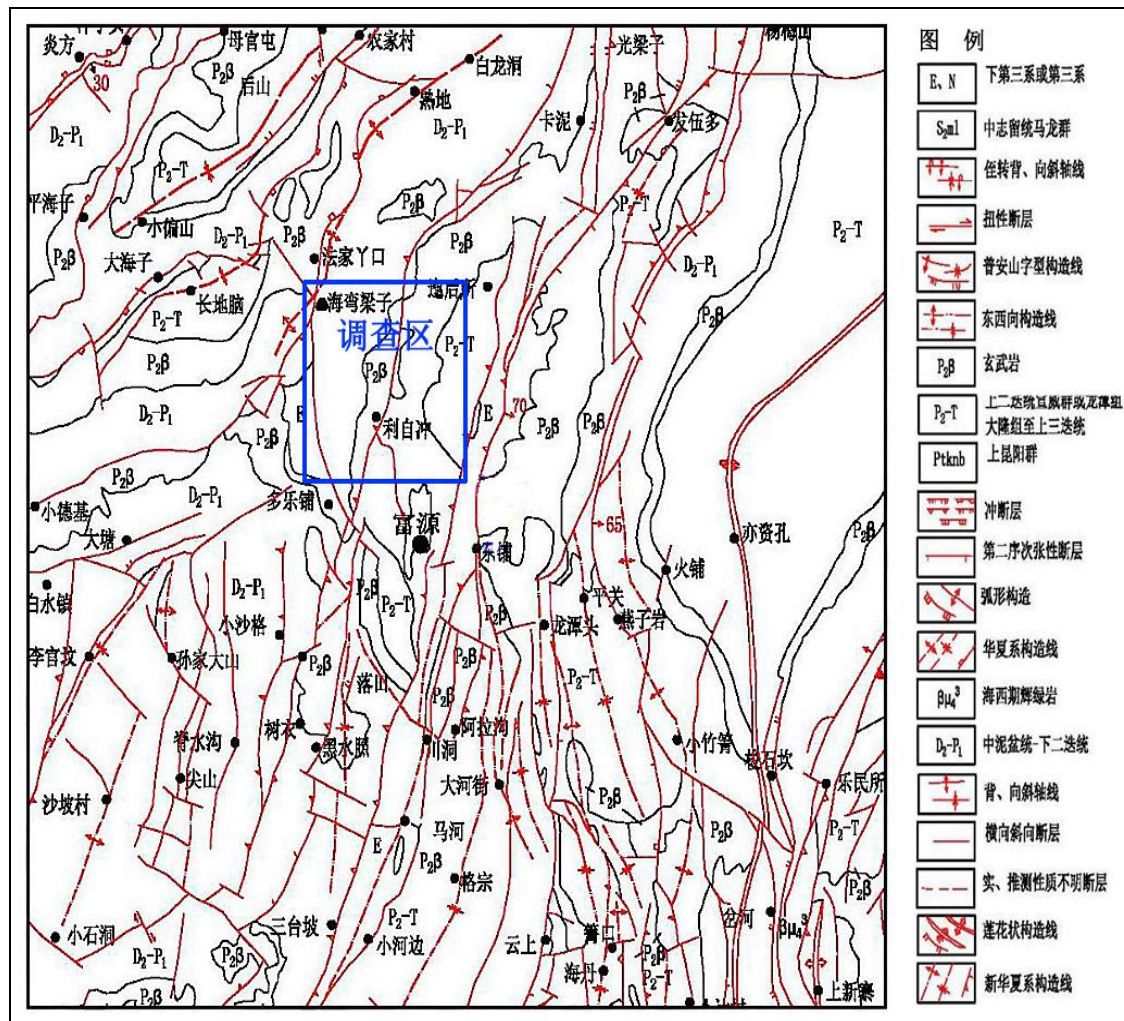


图 5.1.3-1 区域构造纲要图

二、调查区地质构造

根据《富源县工业园区（胜境片区）水文地质调查报告》，调查区构造主要以断裂为主，褶皱次之，其构造形态及特点如下：

1) 褶皱

上海当背斜：位于项目区外北西侧 1，为对称长轴背斜，轴长大于 5km，核部地层为 D_{1-2zg}；北西翼岩层倾角 6°~33°；南东翼岩层倾角 7°~36°。胜境组团场地位于背斜的南东翼；受其控制，评价区区域地层总体倾向南~东南，呈单斜构造，倾角介于 7°~14°之间。

2) 断裂

园区内发育规模较大的断层 2 条，分别为 F₁、F₂ 断层。其特征为：

表 5.1.3-2 园区内主要断裂属性表

编号	名称	断层性质	断层产状 (°)			延伸长度(km)	破碎带胶结情况	位置	导阻水性	富水性
			走向	倾向	倾角					
F ₁	东面田-熟地断层	逆断层	260~290	200	65~70	大于 25	破碎	园区中部	导水	强
F ₂	红石岩断层	正断层	280~290	225	60~65	大于 30	破碎	园区西侧	导水	强

①F₁逆断层：位于调查区中部，呈北北东向延伸，区内出露长约大于 25km，向北延伸至白龙洞，向南延出调查区。断层走向北北东，倾向约南东东，倾角 65°~75°。断层北西盘为二叠系栖霞茅口组(P_{1q+m})灰岩及二叠系峨眉山组(P_{2β})玄武岩，南东盘为石炭系黄龙组(C_{2hn})灰岩至二叠系峨眉山组(P_{2β})玄武岩，地层断距约 200~500m，断层破碎带岩石破碎，地貌上有断层陡岩存在。该断层地表出露位置清楚，两盘岩性特征明显，应属基本查明。

②F₂正断层：位于园区西部营盘山-阴洞-红石岩-熟地一带，呈北北东向延伸，区内出露长约 30km，从北东和南西两端均延出调查区，断层走向 280~290°，倾向北东，倾角 60°~65°。断层主要切割二叠系及石炭系地层，主要岩性为碳酸盐岩类，砂泥岩相对隔水层呈条带状夹持于碳酸盐内，构成区内相对隔水层，沿断层带内可见断层角砾岩及压碎岩，东盘为第三系(E)灰紫色泥岩、黏土岩及灰白色砾岩，西盘为石炭系(C)、二叠系(P_{1q+m})碳酸盐及二叠系梁山组(P_{1l})砂泥岩，断距大于 100m，断层破碎带宽度大于 10m，见断层角砾。该断层力学性质表现为压性。

5.1.3.2 天宝片区地质构造

根据 1:20 万《罗平县区域水文地质普查报告》，天宝片区滇东一电厂组团属北西向构造分布于黄泥河至靖南一带。黄泥河南因受旋卷构造的千只向南西偏转，靖南纳地东侧受东西构造带限制而向东偏转，故在平面上形成反“S”形弯曲，呈较紧密的左行雁行排列。北西向构造主要由 15-19 号褶皱和⑳-㉑等压扭性断裂组成，其中㉒、㉓、㉔等为分支断裂，与响格主干断裂㉕号组成“入”字形构造，锐角尖均指向南东，并分布子啊主干断裂的南西侧，显示其南西盘相对向北西方向扭动。此构造带在北西段褶皱紧密，规模相对较小；断裂密集成束，其中㉕号“入”字型主干断裂垂直段距达千米以上，破碎带宽 1-50m。南东段褶皱开阔平缓，规模巨大；断裂稀疏，主要发育在三叠系地层中，在区内截切或横跨了云南“山”字型构造的东翼；控制并切割了老第三系 E₂l 地层。

滇东二电厂组团属于雨汪旋卷构造位于图幅中北部。为云南“山”字型构造东翼的派生构造，与北东向弧形构造东段的构造形迹发生联合。主要由弧形断裂 44-49 和一系列弧形褶皱 20-22 等组成。砥柱位于雨汪以北，形成相对隆起较高的地块，周围的褶皱和断裂参差不齐又不连续，旋回面主要分布在砥柱南侧。断裂均呈舒缓波状压扭性特征，走向由西向东逐渐向北偏转，呈 95° -80° -50 向南突出的弧形延伸，靠近砥柱部分较紧密，远则逐渐稀疏。在这些主干断裂的两侧“入”字形压扭性分支断裂发育，砥柱作顺时针扭动，外旋相对作反时针扭动；组成旋卷构造的褶皱轴线也呈舒缓波状围绕其砥柱呈向南、北突出的弧形，在平面上呈右行雁行排列。

由于雨汪旋卷构造所受的应力作用比较复杂，裂隙较为发育，可归纳为四组。

第一组，走向近东西，倾角 50-65°，倾向不定。

第二组，走向 305° 左右，主要倾向南西，倾角多在 60-80°。

第三组，走向 55° 左右，倾向主要为 325°，倾角一般在 65°。

第四组，走向近南北，倾向不定，倾角一般 60-70°，不超过 90°。

上述第一组和第四组为张裂隙，第二、三两组为剪切裂隙。

5.1.4 气候、气象

富源县境内属南温带山地季风型半湿润气候。由于地处低纬高原，山高谷深，

坡陡流急，地形地貌复杂，形成南部热、中部暖、北部凉的区域气候；又在垂直差异上形成槽坝热、半山暖、山区凉、高山寒的立体气候。年平均气温 13.8℃，最高月均气温 19.8℃，最低月均气温 5.7℃，一年内最高气温为 7 月，最低为 1 月。年平均降雨量 1093.7 毫米，其中 5~10 月为雨季，占降雨量的 87.1%，11 月至次年 4 月为少雨干季，雨量占 12.9%，降雨量最高年为 1565.2mm，最低年为 847.3mm，年均相对湿度为 75%。年均日照时数 1819.8 小时，最高年为 2052.2h，最低年为 1407.1h。风力最大为 1~4 月，月平均为 4.1~4.9m/s，最小月为 8 月，月平均为 2.2m/s。年均无霜区为 242 天，最多年为 287 天，最低年为 172 天。时有干旱、冰雹、霜冻、风灾和洪涝等自然灾害出现。

5.1.5 河流水系

富源县地处南、北盘江分水岭脊，河流多呈纵向分布，除嘉河属北盘江水系外，其余均属南盘江水系。规划区涉及主要河流有块择河、黄泥河、嘉河。主要河流情况如下：

块择河：属珠江流域西江水系，是富源县境内最大的河流，是南盘江中段右岸一级支流黄泥河的干流。块择河发源于中安街道支锅石村大水塘，由西北向南流入罗平喜旧溪河，流程 163.7km，境内径流面积 1338.11km²。由东门河、白马河、恩乐河、补木河、乍勒河等汇流而成，年产水量 8.29 亿 m³，平均坡降 5.2‰。据河边水文站记载，最大洪量为 663.0m³/s，最小流量为 5.2m³/s，年平均流量为 9.40m³/s。

黄泥河：黄泥河发源于贵州省盘县大锅榔竹阱上寨，大致沿贵州省盘县与云南省富源县的交界由北向南而流，到岔江口全长 98.7km，县内流域面积 796.47km²，平均坡降 5‰，是县内第二条大河。由普依河、古木河、拖竹河、补掌河、扎外河等汇流而成，境内产水量 6.84 亿 m³，平均流量 72m³/s。

嘉河：嘉河是富源县境内唯一从南向北流的河流，从双洞出境，在宣威境内注入格湘河，属于北盘江支流。嘉河有两条支流，一条是顺场河，发源于发伍多；另外一条是后所河，发源于马场口。两条支流于教坪汇合，以下称小冲河、卡泥河、嘉河。从发伍多至双洞全长 23.1km，整个流域面积 447.03km²，产水量 2.38 亿 m³，平均坡降 9‰。

规划园区各片区涉及多条河流及多个水库，各片区分述如下。

（1）胜境片区、多乐片区

根据区域水系图（图 2.2-1），片区周边的主要河流为块泽河的上游段（上游段也称响水河），支流为海田河（洞上小河）、西门河（马房冲小河）等，参见富源县城周边流域水系图（附图 1）。

三道箐水库：位于胜境街道洗洋塘社区境内的三道箐上村下侧，始建于 1974 年，总库容 11.4 万 m^3 ，是一座以人畜饮水主，兼顾防洪、灌溉的小（二）型水库。水库控制径流面积 1.5 km^2 ，下游防洪保护三道箐上村、下村、下海丹 3 个自然村，灌溉保护耕地 500 亩。属于嘉河流域。

洞上水库：洞上水库位于块泽河上游左岸支流中心河上，属珠江流域西江水系。坝址位于胜境街道青石居委会的阿石营村西，径流面积 151 km^2 ，多年平均径流量 5490 万 m^3 ，水库总库容 2420 万 m^3 ，兴利库容 1488.6 万 m^3 。洞上水库为富源县的备用水源，是一个以农业灌溉为主的中型水利工程。

豹子箐水库：位于胜境街道四屯社区境内，距富源县城 10km。水库始建于 1959 年，水库控制径流面积 2.4 km^2 ，总库容 9.92 万 m^3 ，该水库是一座以农村生活供水为主，并兼顾下游农田灌溉和防洪保护的小（二）型水库。

李吉冲水库：位于富源县四屯社区李吉冲村，发源于肖家与新村之间的山沟中，水库径流面积 2.37 km^2 ，总库容 12 万 m^3 ，年可供水 20 万 m^3 。

牛耳箐水库：位于富源县四屯社区，距富源县城 7.5km。水库径流面积 11 km^2 ，设计总库容 118.8 万 m^3 。该工程是以农村人畜饮水和农业灌溉为主并兼顾下游城市防洪的小（一）型水库。

海田河（洞上小河）：沾益区境内称中心河，发源于沾益区白水镇独树梁子，由北向南流经黑土地，于小德基折为西东向，经中心村、勺达，于半个山进入富源县境，在岔河村汇入谢家河支流即进入洞上水库，出库后流经海田、多乐，在洞湾头进入 1.53km 的人工排洪隧洞，出洞后于多乐铺村下游汇入块泽河。

西门河（马房冲小河）：发源于胜境街道豹子箐水库，流经四屯、栈马地、马房冲，在县城内汇入东门河。河长 9.5km，集水面积 22.6 km^2 ，年均来水量 1017 万 m^3 ，每平方公里产水量 45 万 m^3 。

（2）天宝片区

滇东一电厂组团：滇东一电厂组团所在区域地表水属珠江流域南盘江黄泥河水系。

扎外河：属黄泥河一级支流，自北向北东横穿规划区南侧，注入黄泥河。扎外河为山区雨源型河流，河床坡度陡，河床粗糙，比降大，水流湍急，雨季山洪飞溅，河水暴涨暴落，枯寂流量极小，流量 $0.11\sim 2.97\text{m}^3/\text{s}$ ，河水流量以大气降水补给为主。

滇东二电厂组团：该片区属黄泥河径流区，无明显地表河流，片区附近涉及的地表水体为沟边小河、箐门前水库。

箐门前水库：箐门前水库位于富源县城正南方向 130km 处的十八连山镇境内，是一座以农灌为主，兼顾防洪的小（二）型水库，水库始建于 1956 年，水库控制径流面积 2.13km^2 ，下游防洪保护人口 1300 人，农田 720 亩。

沟边小河：发源于德厚村，向南西汇入箐门前水库，出库后向南西经箐门前村后转向南流经小团山、发乃、下迤彩、上迤彩，在上迤彩南侧约 1km 处汇入喜旧溪河。沟边小河平均河宽在 $0.5\sim 1.5\text{m}$ 、水深在 $0.1\sim 0.5\text{m}$ ，河道全长约 5.8km。

喜旧溪河：发源于富源县东山区墨红村，上游称篆长河，经曲靖、罗平的草白海子，至阿岗乡吉安村落入地下，伏流约 2km 后流出地面形成冲积槽子（师宗县龙甸坝子），下段为罗平县九龙河，至龙街子汇入色衣河（块择河下游的名称），之后称喜旧溪河，到岔江再与黄泥河汇合。全长 172.2km，源头海拔 2020m，出口海拔 1200m，落差 820m，比降 4.76‰，流域面积 5615km^2 ，年径流量 24.1-53.34 亿 m^3 。其中九龙河由罗平县西北部入境，自西向东，径流面积 480.4km^2 ，年径流量 4.5 亿 m^3 。

园区内纳污水体说明：胜境片区胜境组团纳污水体为西门河、海田河，均汇入块择河；升官坪组团纳污水体为茶花水库，最终汇入块择河；多乐片区纳污水体为块择河上游河段响水河；天宝片区滇东一组团纳污水体为扎外河，汇入黄泥河；滇东二电厂组团纳污水体为沟边小河，汇入喜旧溪河。规划区纳污水体均属珠江流域南盘江水系。

5.1.6 土壤及植被

富源县土壤可分为9个土类，18个亚类，43个土属。分布较广的土类有红壤、黄红壤、黄壤、水稻土等。北部、西部和中部的一些地区以红壤、黄红壤为主。

全县森林覆盖率为44.5%左右，主要树种有云南松、华山松、杉木油杉、黄栌、白栌等，经济林木有油桐、油茶、果树等。

本规划区植被主要分为森林植被，草地植被，园地和农田植被。其中，森林植被包括针叶林，针、阔叶混交林，灌木林等；草地植被主要是以林木破坏后的次生草地为主，生长有以禾本科、莎草科和蕨类植物为主的草本；栽培植被有经济林，以经济果木为主；农田植被主要为旱地，有部分水田，主要种植玉米、小麦、马铃薯（洋芋）、烤烟、油菜和水稻等。

5.1.7 自然资源

富源县生物资源十分丰富，森林树种有45科106种，牧草110余种，优良畜禽品种10多个，农作物品种285个。

富源县地处滇东多雨区，属珠江上游的山区县，自然水源丰富，雨量充沛，全县人均拥有水资源4500m³，已建立蓄水工程46座，正常蓄水7083.6万m³。已建成的三岔河电站、响水河电站、细戈电站、跌水电站、坝后电站年发电量11120万千瓦时。

全县耕地面积161.5万亩，土壤以红壤面积最大，占总面积的33.61%，其次为黄棕壤和黄壤，分别占总面积的28.77%和17.78%，夹杂紫色土、石灰土、冲积土、草甸土。

富源县矿藏资源得天独厚，已探明具有工业开采价值的矿藏资源有煤炭、莹石、铅锌、硫铁矿、铁、石膏、金等4类21种。特别是煤炭储量最大，而且具有煤种齐全、煤层厚、煤质优、埋藏浅、发热量高，易开采等优点。全县含煤面积833km²，占全县国土面积1/4，地质储量141.02亿吨，探明储量64.57亿吨。

5.1.8 水土流失

根据《云南省 2004 年土壤侵蚀现状遥感调查报告》（云南省水利厅、云南省水利水电科学研究所，2006 年），富源县土地总面积为 3235.4km²，无明显流失面积 1756.1km²，占总面积的 54.28%；水土流失面积 1479.3km²，占总面积的 45.72%。在水土流失面积中：轻度流失面积 1151.7km²，占水土流失面积的 77.85%；中度流失面积 263.73km²，占水土流失面积的 17.83%；强度流失面积 62.17km²，占水土流失面积的 4.2%；极强度流失面积 1.71km²，占水土流失面积的 0.12%；无剧烈流失。

5.2 规划区社会经济状况

5.2.1 行政区划与经济发展现状

富源辖中安街道、胜境街道、后所镇、墨红镇、大河镇，营上镇、竹园镇、富村镇、十八连山镇、黄泥河镇、老厂镇和古敢水族乡 9 镇 1 乡 2 街道，161 个村、居（社区）民委员会，1723 个自然村。全县总人口 83 万人。

2019 年全县实现生产总值（GDP）219.18 亿元，增长 8.5%；规模以上固定资产投资 155 亿，增长 7.5%；一般公共预算收入 13.1 亿元，增长 6.5%；社会消费品零售总额 65.5 亿元，增长 12.5%；城镇居民人均可支配收入 37677 元，增长 8.5%；农村居民人均可支配收入 13596 元、增长 9%。三次产业结构比为 18.7:40.8:40.5，产业结构在转型升级中逐步优化。农业稳步发展。粮食生产保持稳定，产量达 35.4 万吨。收购烟叶 24.95 万担，实现产值 3.6 亿元。生猪规模化养殖有力推进，建成养殖小区 22 个，实现畜牧业产值 34.2 亿元。魔芋产业实现产值 7 亿元。核桃挂果面积达 10.4 万亩。特色经作面积达 8 万亩。新增新型农业经营主体 27 家。全年实现第一产业增加值 40.5 亿元。工业提质增效。煤矿技改项目快速推进，转型升级步伐加快，建成二级以上标准化矿井 31 处。全年实现原煤、洗精煤产量 1381 万吨，产值自 2014 年以来首次达百亿元。德鑫煤焦循环经济一体化技改项目建成投用。去产能工作扎实有效，退出煤炭产能 11 万吨、焦化产能 40 万吨。全年发电 46 亿度，实现产值 19.2 亿元。有色金属加工制造产业集群发展，今飞汽轮、摩轮项目

全部建成达产、产能规模达 1000 万件，飞扬 300 万台汽车变速器零部件一期、泽鑫 25 万吨铝合金新材料、今飞 400 万件制动圈 200 万件摩托车轮毂一期等项目建成投产，格威 100 万件摩托车发动机零部件项目加快推进。实现铝产业产值 64 亿元。在煤电铝的支撑带动下，全年实现规模以上工业总产值 199 亿元。

富源产业园区总体结构为“一园三片五组团”，胜境片区胜境组团位于胜境街道、升官坪组团位于中安街道，多乐片区位于胜境街道；天宝片区滇东一电厂组团位于黄泥河镇、滇东二电厂组团位于十八连山镇。

胜境街道：成立于 2013 年 12 月 20 日，位于县城北城新区，辖区面积 193.58km²，有 10 个社区 54 个居民小组 85 个自然村。境内有富源北城、工业园区、沪昆高铁富源北站等片区和玉顺湖公园、多乐原风景区。是全县有色金属加工制造产业主要聚集区、产城融合建设区、沪昆高铁入滇第一站。2017 年被评为“云南省生态文明街道”。

中安街道：位于县城中心城区，于 2013 年 10 月由原中安镇撤镇设立，辖区面积 327.42km²，有 15 个社区 97 个居民小组 109 个自然村。境内有胜境关、文庙、中山礼堂等名胜古迹和体育公园、旧城山公园等城市景观，是东汉经师大儒尹珍、抗日民族英雄王甲本等历史名人的故乡，是富源政治、经济、文化中心。回隆民族村被国务院表彰为“全国民族团结进步模范集体”。

黄泥河镇：位于富源东南部，辖区面积 263.27km²，有 14 个村（居）委会 243 个村（居）民小组 140 个自然村，是富源的东大门，是红军长征入滇第一镇。境内有白云寺、抹阁桥等景点，有生姜、薏仁米等名优特产，有装机容量 240 万千瓦的滇东电厂（滇东一电厂），是全国重点镇、省级卫生乡镇、省级工业特色小镇、省级生态文明乡镇。打忙村被评为“省级卫生村”。

十八连山镇：位于富源南部，辖区面积 334 平方公里，有 17 个村（居）委会 263 个村（居）民小组 181 个自然村。境内煤炭资源丰富，建有装机容量 120 万千瓦的雨汪电厂（滇东二电厂），是煤电重镇。有十八连山国家森林公园等景点，有短尾猴、猕猴、穿山甲、斑羚、红花木莲、沉香、山茶、杜鹃等国家重点保护野生动植物，有小黄姜、小磨香油、野生猕猴桃、浪滩

酒、戴氏沙糕等名优特产。是省级卫生乡镇、富源的南大门。

5.2.2 交通运输

富源县城位于县域北部，西距省会昆明市 197km，距曲靖市 65km，东至贵阳市 413km，南至南宁市 580km。

“十三五”期末，全县初步形成了以沪昆高速（G60）高速公路、G320 国道、S213、S214 省道、富江二级公路、富墨公路为骨架，乡村公路为支线，覆盖全城乡，沟通毗邻县市的交通网。

“十三”五期间，富源加快推进区域交通基础设施建设，沪昆高铁已全面通车，积极建设兴富高速公路（94km）及富宣高速公路（富源段 50km）二条主骨架公路。

胜境片区和多乐片区主要依托现状的 G320 和沪昆高速（G60），规划的富宣高速和富源县城绕城对外交通道路，以及现状铁路 2208 线。

天宝片区依托园区主干道连接 S205（富源-罗平）、江召公路（G324）、汕昆高速（G78），通过 S205 连接沪昆高速和汕昆高速公路。

5.2.3 文物、古迹

规划园区范围内没有发现县级、市级或省级重点保护文物保护单位。

5.3 规划区环境质量和生态环境现状

为反映规划区环境质量现状，本次环评委托云南蓝硕环境信息咨询有限公司对规划区的环境空气、声环境、地表水、地下水进行了现状监测，并委托江西志科检测技术有限公司对规划区土壤进行了现状监测。同时，还收集了富源县环境监测站的地表水和环境空气常规监测资料。

5.3.1 环境空气质量现状

5.3.1.1 区域环境空气质量统计年报

一、曲靖市环境空气质量统计

曲靖市生态环境局 2016 年至 2019 年空气质量年报表数据见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 曲靖市中心城区空气质量现状评价一览表 单位：μg/m³

年份	污染物	年评价指标	评价标准	浓度	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	备注
2016年	PM _{2.5}	年均浓度	35	/	/	/	/	2016年度曲靖中心城区环境空气质量自动监测有效监测天数为366天，其中优130天，良228天，轻度污染8天，达标（优良）率为97.8%。
	PM ₁₀	年均浓度	70	/	/	/	/	
	SO ₂	年均浓度	60	/	/	/	/	
	NO ₂	年均浓度	40	/	/	/	/	
	CO（第95百分位数）	日均浓度	4mg/m ³	/	/	/	/	
	O ₃ （第90百分位数）	日均最大8小时浓度	160	/	/	/	/	
2017年	污染物	年评价指标	评价标准	浓度	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	备注
	PM _{2.5}	年均浓度	35	28	80	0	达标	曲靖市主城区2017年环境空气质量自动监测有效天数365天，优174天，良183天，轻度污染8天，环境空气质量优良率97.8%。
	PM ₁₀	年均浓度	70	54	77.14	0	达标	
	SO ₂	年均浓度	60	18	30	0	达标	
	NO ₂	年均浓度	40	23	57.5	0	达标	
	CO（第95百分位数）	日均浓度	4mg/m ³	1.4mg/m ³	35	0	达标	
O ₃ （第90百分位数）	日均最大8小时浓度	160	126	78.75	0	达标		
2018年	污染物	年评价指标	评价标准	浓度	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	备注
	PM _{2.5}	年均浓度	35	30	85.71	0	达标	曲靖市主城区2018年环境空气质量自动监测有效天数364天，优189天，良174天，轻度污染1天，环境空气质量优良率99.7%。
	PM ₁₀	年均浓度	70	53	75.71	0	达标	
	SO ₂	年均浓度	60	14	23.33	0	达标	
	NO ₂	年均浓度	40	19	47.5	0	达标	
	CO（第95百分位数）	日均浓度	4mg/m ³	1.4mg/m ³	35	0	达标	
O ₃ （第90百分位数）	日均最大8小时浓度	160	128	80	0	达标		
2019年	污染物	年评价指标	评价标准	浓度	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	备注
	PM _{2.5}	年均浓度	35	21	60	0	达标	曲靖市主城区2019年环境空气质量自动监测有效天数365天，优194天，良157天，轻度污染14天，环境空气质量优良
	PM ₁₀	年均浓度	70	41	58.57	0	达标	
	SO ₂	年均浓度	60	17	28.33	0	达标	
	NO ₂	年均浓度	40	11	27.5	0	达标	
	CO（第95百分位数）	日均浓度	4mg/m ³	1.2mg/m ³	30	0	达标	

O ₃ （第90百分位数）	日均最大8小时浓度	160	142	88.75	0	达标	率96.2%。
注：1、数据来源：中国环境监测总站已审核的曲靖市环境监测站和烟厂办公区环境空气质量自动监测站监测的实况数据。							

根据表 5.3.1-1, 曲靖市中心城区 2016 年至 2019 年环境空气质量均能达到标准, 环境空气质量长期保持稳定较好的状态。规划区所在区域为大气环境质量达标区域。

二、富源县环境空气质量统计

《报告书》收集了富源县 2018-2019 年全年自动监测数据, 常规监测项 2018-2019 年年均浓度见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-2 富源县环境空气质量现状评价表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

年份	污染物	年评价指标	评价标准	浓度	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	备注
2018 年	PM _{2.5}	年均浓度	35	24	68.6	0	达标	富源县城市环境空气质量自动监测站 2018 年有效监测天数 358 天, 优 210 天, 良 148 天, 环境空气质量优良率 100%。
	PM ₁₀	年均浓度	70	41	58.6	0	达标	
	SO ₂	年均浓度	60	10	16.7	0	达标	
	NO ₂	年均浓度	40	13	32.5	0	达标	
	CO（第 95 百分位数）	日均浓度	4mg/m ³	0.77mg/m ³	19.3	0	达标	
	O ₃ （第 90 百分位数）	日均最大 8 小时浓度	160	80	50.0	0	达标	
2019 年	污染物	年评价指标	评价标准	浓度	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	备注
	PM _{2.5}	年均浓度	35	26	74.3	0	达标	富源县城市环境空气质量自动监测站 2019 年有效监测天数 353 天, 优 189 天, 良 162 天, 污染天数 2 天, 环境空气质量优良率 99.4%。
	PM ₁₀	年均浓度	70	44	62.9	0	达标	
	SO ₂	年均浓度	60	13	21.7	0	达标	
	NO ₂	年均浓度	40	14	35.0	0	达标	
	CO（第 95 百分位数）	日均浓度	4mg/m ³	0.64mg/m ³	16.0	0	达标	
	O ₃ （第 90 百分位数）	日均最大 8 小时浓度	160	160	56.3	0	达标	

根据上表统计数据, 富源县 2018 年、2019 年环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值; CO₂₄ 小时平均第 95 位百分数、O₃ 日最大 8 小时平均值也能达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准要求。

5.3.1.2 环境空气质量现状补充监测

（1）监测点位：

胜境片区胜境组团：1#-小井湾村、2#-上海丹村共 2 个监测点，如附图 2-20；

多乐片区：3#-羊尾哨、4#-海田村共 2 个监测点，如附图 2-21；

天宝片区滇东一电厂组团：5#-普祥村、6#-田坝头村共 2 个监测点；天宝片区滇东二电厂组团：7#-干海子村、8#-上偏坡村共 2 个监测点。如附图 2-22。

（2）监测项目

胜境片区胜境组团：TSP、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、氟化物、HCL、CL₂、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃；

多乐片区：TSP、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO；

天宝片区：TSP、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO。

（3）监测周期及频率

SO₂、NO₂、CO、氟化物、HCL、CL₂、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃检测 02:00-03:00、08:00-09:00、14:00-15:00、20:00-21:00 的小时浓度，TSP、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、氟化物、HCL、CL₂ 检测日均值。

监测时间为连续检测 7 天。

（4）监测结果及评价

各片区环境空气质量测结果统计分析见下表 5.3.1-3~5.3.1-5。

表 5.3.1-3 胜境片区胜境组团环境空气现状监测统计结果一览表（单位：μg/m³）

监测点	监测项目	TSP	PM _{2.5}	氟化物		SO ₂		NO ₂		CO		HCL		CL ₂		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃
		日均浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度
1#-小井湾村	浓度范围	183-213	50-64	3.21-5.21	3.89-4.27	25-69	40-53	21-45	25-31	300-500	300	未检出	未检出	10-30	10-20	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	210-420
	浓度均值	198.5	57.3	4.18	4.04	49.7	44.6	30.9	29.0	346	300	未检出	未检出	17.1	15.7	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	246
	标准值	300	150	20	7	500	150	200	80	10000	4000	50	15	100	30	/	200	/	200	2000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	/
2#-下海丹村	浓度范围	198-245	54-63	3.86-6.10	3.80-4.86	35-64	40-49	21-47	27-34	300-600	300	未检出	未检出	10-30	10-20	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	200-330
	浓度均值	224.3	58.3	4.18	4.04	48.5	45.0	31.4	30.0	392.9	300	未检出	未检出	17.1	14.3	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	218.2
	标准值	300	150	20	7	500	150	200	80	10000	4000	50	15	100	30	/	200	/	200	2000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	/

表 5.3.1-4 多乐片区环境空气现状监测统计结果一览表（单位：μg/m³）

监测布点	监测项目	TSP	PM _{2.5}	SO ₂		NO ₂		CO	
				小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度
统计结果		日均浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度
3#-羊尾哨	浓度范围	179-203	50-60	34-69	40-46	24-47	26-36	<300	<300
	浓度均值	190.4	53.7	48.0	44.0	31.9	30.9	<300	<300
	标准值	300	150	500	150	200	80	10000	4000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
4#-海田村	浓度范围	186-221	52-63	30-62	39-45	15-40	26-29	<300	<300
	浓度均值	202.4	57.7	44.8	41.4	27.4	27.6	<300	<300
	标准值	300	150	500	150	200	80	10000	4000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 5.3.1-5 天宝片区环境空气现状监测统计结果一览表（单位：μg/m³）

监测布点	监测项目	TSP	PM _{2.5}	SO ₂		NO ₂		CO	
				小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度
统计结果		日均浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度
5#-普祥村	浓度范围	168-210	50-63	26-60	33-43	21-45	24-34	300-400	<300
	浓度均值	183.3	55.7	40.1	36.6	28.5	27.3	303.6	<300
	标准值	300	150	500	150	200	80	10000	4000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
6#-田坝头村	浓度范围	196-236	52-62	28-56	37-40	21-40	23-31	<300	<300
	浓度均值	214.3	57.7	42.8	38.3	29.9	27.1	<300	<300
	标准值	300	150	500	150	200	80	10000	4000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
7#-干海子村	浓度范围	178-210	50-60	27-56	35-48	18-41	23-31	<300	<300
	浓度均值	191.3	54.4	42.0	39.3	27.5	27.4	<300	<300
	标准值	300	150	500	150	200	80	10000	4000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
8#-上偏坡村	浓度范围	164-210	54-63	21-53	33-40	15-43	21-30	<300	<300
	浓度均值	188.1	57.7	40.1	35.6	27.2	25.9	<300	<300
	标准值	300	150	500	150	200	80	10000	4000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本次环境空气质量现状监测表明：所有监测点各项指标均能达标，三个片区目前环境空气质量现状能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值要求。

5.3.1.3 升官坪组团环境空气质量现状

升官坪组团主要为现状德鑫集团用地，本次升官坪组团环境空气现状评价引

用“云南富源德鑫集团有限公司 90 万吨/年焦化技改工程竣工环境保护设施验收监测”期间委托云南蓝硕环境信息咨询有限公司对区域环境空气质量现状监测。

(1) 监测点位

在褚家村、陈彭村（下风向）、升官坪、坝冲村、胜境关布共设 5 个监测点。

(2) 监测项目

TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、氨、硫化氢、酚、苯、苯并芘 B[a]P、氰化氢、非甲烷总烃、CO。

(3) 监测频次

2018 年 10 月 23 日~2018 年 10 月 25 日连续 3 天，TSP、B[a]P 每天 24 小时采样时间（日均值）；PM₁₀、NO₂、CO、PM_{2.5}、SO₂ 每天有 20 个小时采样时间（日均值）；酚、氨、硫化氢、苯、氰化氢、非甲烷总烃每天四时段：7：00~8：00、10：00~11：00、14：00~15：00、19：00~20：00（小时值）。

(4) 监测结果

升官坪组团德鑫焦化厂周边村庄环境空气质量现状见表 5.3.1-6。

表 5.3.1-6 德鑫焦化厂周边环境空气质量监测结果 单位：mg/m³（苯并[a]芘 μg/m³）

采样地点	检测日期	采样时段	气温 ℃	气压 hPa	风向	SO ₂	NO ₂	NH ₃	H ₂ S	氰化氢	酚类	非甲烷 总烃	CO	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	苯	苯并[a] 芘	
褚家村	2018.10 .23	07:00	13.4	812	NE	/	/	0.039	0.002	0.002L	0.003L	0.89	1.50	/	/	/	0.0015L	/	
		10:00	14.2	811	NE	/	/	0.033	0.001	0.002L	0.003L	0.95	1.25	/	/	/	0.0015L	/	
		14:00	14.8	811	NE	/	/	0.025	0.002	0.002L	0.003L	0.62	1.25	/	/	/	0.0015L	/	
		19:00	14.5	812	NE	/	/	0.031	0.001	0.002L	0.003L	0.95	1.50	/	/	/	0.0015L	/	
		日均值	13.6	811	NE	0.076	0.040	/	/	/	/	/	/	/	0.071	0.052	0.026	/	0.0007
	2018.10 .24	07:00	19.9	810	S	/	/	0.027	0.003	0.002L	0.003L	0.54	1.12	/	/	/	/	0.0015L	/
		10:00	22.6	809	S	/	/	0.024	0.002	0.002L	0.003L	0.89	1.12	/	/	/	/	0.0015L	/
		14:00	23.7	811	S	/	/	0.021	0.001	0.002L	0.003L	0.67	1.25	/	/	/	/	0.0015L	/
		19:00	20.8	809	S	/	/	0.030	0.003	0.002L	0.003L	1.11	1.12	/	/	/	/	0.0015L	/
		日均值	19.1	807	S	0.064	0.043	/	/	/	/	/	/	/	0.103	0.070	0.033	/	0.0011
	2018.10 .25	07:00	18.5	810	S	/	/	0.018	0.003	0.002L	0.003L	0.73	1.50	/	/	/	/	0.0015L	/
		10:00	23.8	808	S	/	/	0.023	0.002	0.002L	0.003L	0.56	1.25	/	/	/	/	0.0015L	/
		14:00	25.2	807	S	/	/	0.025	0.003	0.002L	0.003L	0.68	1.12	/	/	/	/	0.0015L	/
		19:00	21.5	809	S	/	/	0.028	0.002	0.002L	0.003L	0.66	1.25	/	/	/	/	0.0015L	/
		日均值	19.8	809	S	0.081	0.041	/	/	/	/	/	/	/	0.106	0.072	0.033	/	0.0014
	执行标准						0.15	0.08	0.2	0.01	0.03	0.02	2	10	0.3	0.15	0.075	0.11	0.0025
	结果评价						达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	陈彭村	2018.10 .23	07:00	14.2	811	NE	/	/	0.020	0.001	0.002L	0.003L	1.05	1.25	/	/	/	0.0015L	/
			10:00	14.9	810	NE	/	/	0.017	0.002	0.002L	0.003L	1.24	1.38	/	/	/	0.0015L	/

		14:00	14.6	811	NE	/	/	0.022	0.002	0.002L	0.003L	0.83	1.38	/	/	/	0.0015L	/	
		19:00	13.9	813	NE	/	/	0.015	0.003	0.002L	0.003L	0.82	1.62	/	/	/	0.0015L	/	
		日均值	13.9	811	NE	0.076	0.040	/	/	/	/	/	/	0.073	0.058	0.025	/	0.0016	
	2018.10 .24	07:00	19.9	810	S	/	/	0.015	0.003	0.002L	0.003L	0.74	1.12	/	/	/	0.0015L	/	
		10:00	22.6	810	S	/	/	0.025	0.002	0.002L	0.003L	1.33	1.50	/	/	/	0.0015L	/	
		14:00	23.7	808	S	/	/	0.019	0.001	0.002L	0.003L	0.69	1.75	/	/	/	0.0015L	/	
		19:00	20.8	809	S	/	/	0.023	0.003	0.002L	0.003L	0.78	1.25	/	/	/	0.0015L	/	
		日均值	18.7	808	S	0.086	0.054	/	/	/	/	/	/	0.128	0.088	0.041	/	0.0018	
	2018.10 .25	07:00	18.5	810	S	/	/	0.024	0.001	0.002L	0.003L	1.400.78	1.75	/	/	/	0.0015L	/	
		10:00	23.8	808	S	/	/	0.021	0.002	0.002L	0.003L	0.72	1.25	/	/	/	0.0015L	/	
		14:00	25.2	807	S	/	/	0.024	0.002	0.002L	0.003L	0.72	1.62	/	/	/	0.0015L	/	
		19:00	21.5	809	S	/	/	0.013	0.001	0.002L	0.003L	0.89	1.88	/	/	/	0.0015L	/	
		日均值	23.8	808	S	0.074	0.043	/	/	/	/	/	/	0.132	0.092	0.045	/	0.0014	
	执行标准					0.15	0.08	0.2	0.01	0.03	0.02	2	10	0.3	0.15	0.075	0.11	0.0025	
	结果评价					达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	升官 坪	2018.10 .23	07:00	13.6	811	NE	/	/	0.058	0.003	0.002L	0.003L	0.89	1.12	/	/	/	0.0015L	/
			10:00	14.9	810	NE	/	/	0.062	0.003	0.002L	0.003L	0.55	1.25	/	/	/	0.0015L	/
			14:00	14.6	811	NE	/	/	0.071	0.002	0.002L	0.003L	1.55	1.38	/	/	/	0.0015L	/
			19:00	13.9	813	NE	/	/	0.060	0.003	0.002L	0.003L	1.11	1.38	/	/	/	0.0015L	/
			日均值	13.9	811	NE	0.106	0.042	/	/	/	/	/	/	0.073	0.052	0.022	/	0.0008
2018.10		07:00	19.9	810	S	/	/	0.063	0.003	0.002L	0.003L	1.21	1.62	/	/	/	0.0015L	/	

坝冲村	.24	10:00	22.6	810	S	/	/	0.070	0.002	0.002L	0.003L	0.88	1.62	/	/	/	0.0015L	/	
		14:00	23.7	808	S	/	/	0.051	0.001	0.002L	0.003L	1.22	1.75	/	/	/	0.0015L	/	
		19:00	20.8	809	S	/	/	0.046	0.003	0.002L	0.003L	1.36	1.50	/	/	/	0.0015L	/	
		日均值	18.7	808	S	0.120	0.041	/	/	/	/	/	/	/	0.136	0.092	0.046	/	0.0018
	2018.10 .25	07:00	18.5	810	S	/	/	0.053	0.003	0.002L	0.003L	0.37	1.00	/	/	/	0.0015L	/	
		10:00	23.8	808	S	/	/	0.067	0.002	0.002L	0.003L	0.47	1.38	/	/	/	0.0015L	/	
		14:00	25.2	807	S	/	/	0.042	0.001	0.002L	0.003L	1.05	1.61	/	/	/	0.0015L	/	
		19:00	21.5	809	S	/	/	0.058	0.002	0.002L	0.003L	1.11	1.25	/	/	/	0.0015L	/	
		日均值	23.8	808	S	0.118	0.038	/	/	/	/	/	/	/	0.116	0.081	0.040	/	0.0019
	执行标准					0.15	0.08	0.2	0.01	0.03	0.02	2	10	0.3	0.15	0.075	0.11	0.0025	
	结果评价					达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	坝冲村	2018.10 .23	07:00	13.6	811	NE	/	/	0.022	0.001	0.002L	0.003L	1.20	1.50	/	/	/	0.0015L	/
			10:00	14.9	810	NE	/	/	0.018	0.002	0.002L	0.003L	0.34	1.62	/	/	/	0.0015L	/
			14:00	14.6	811	NE	/	/	0.011	0.001	0.002L	0.003L	0.32	1.75	/	/	/	0.0015L	/
19:00			13.9	813	NE	/	/	0.014	0.001	0.002L	0.003L	0.26	1.12	/	/	/	0.0015L	/	
日均值			13.9	811	NE	0.085	0.040	/	/	/	/	/	/	/	0.078	0.061	0.027	/	0.0009
2018.10 .24		07:00	19.9	810	S	/	/	0.018	0.003	0.002L	0.003L	0.30	1.12	/	/	/	0.0015L	/	
		10:00	22.6	810	S	/	/	0.015	0.002	0.002L	0.003L	0.37	1.00	/	/	/	0.0015L	/	
		14:00	23.7	808	S	/	/	0.018	0.001	0.002L	0.003L	0.90	1.25	/	/	/	0.0015L	/	
		19:00	20.8	809	S	/	/	0.016	0.002	0.002L	0.003L	0.41	1.25	/	/	/	0.0015L	/	
		日均值	18.7	808	S	0.083	0.042	/	/	/	/	/	/	/	0.127	0.080	0.037	/	0.0004

	2018.10 .25	07:00	18.5	810	S	/	/	0.016	0.002	0.002L	0.003L	0.35	1.12	/	/	/	0.0015L	/	
		10:00	23.8	808	S	/	/	0.019	0.002	0.002L	0.003L	0.36	1.60	/	/	/	0.0015L	/	
		14:00	25.2	807	S	/	/	0.020	0.001	0.002L	0.003L	0.73	1.75	/	/	/	0.0015L	/	
		19:00	21.5	809	S	/	/	0.021	0.003	0.002L	0.003L	0.70	1.00	/	/	/	0.0015L	/	
		日均值	23.5	808	S	0.090	0.043	/	/	/	/	/	/	0.111	0.074	0.035	/	0.0004	
	执行标准					0.15	0.08	0.2	0.01	0.03	0.02	2	10	0.3	0.15	0.075	0.11	0.0025	
	结果评价					达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	胜境 关	2018.10 .23	07:00	12.1	815	NE	/	/	0.019	0.001	0.002L	0.003L	0.20	1.50	/	/	/	0.0015L	/
			10:00	12.8	814	NE	/	/	0.016	0.001	0.002L	0.003L	0.98	1.62	/	/	/	0.0015L	/
			14:00	13.5	813	NE	/	/	0.021	0.001	0.002L	0.003L	0.74	1.50	/	/	/	0.0015L	/
19:00			12.0	815	NE	/	/	0.021	0.002	0.002L	0.003L	0.77	1.25	/	/	/	0.0015L	/	
日均值			13.2	815	NE	0.069	0.040	/	/	/	/	/	/	0.070	0.046	0.020	/	0.0009	
2018.10 .24		07:00	17.8	812	S	/	/	0.019	0.002	0.002L	0.003L	0.76	1.75	/	/	/	0.0015L	/	
		10:00	22.3	809	S	/	/	0.025	0.002	0.002L	0.003L	0.79	1.88	/	/	/	0.0015L	/	
		14:00	23.5	808	S	/	/	0.020	0.001	0.002L	0.003L	0.74	2.00	/	/	/	0.0015L	/	
		19:00	20.7	810	S	/	/	0.016	0.002	0.002L	0.003L	0.69	1.50	/	/	/	0.0015L	/	
		日均值	20.8	810	S	0.068	0.038	/	/	/	/	/	/	0.119	0.078	0.040	/	0.0005	
2018.10 .25		07:00	18.3	811	S	/	/	0.013	0.002	0.002L	0.003L	0.87	1.38	/	/	/	0.0015L	/	
		10:00	23.7	808	S	/	/	0.024	0.001	0.002L	0.003L	0.70	1.62	/	/	/	0.0015L	/	
		14:00	22.6	809	S	/	/	0.011	0.002	0.002L	0.003L	0.61	1.75	/	/	/	0.0015L	/	
		19:00	20.5	810	S	/	/	0.015	0.003	0.002L	0.003L	0.56	2.00	/	/	/	0.0015L	/	

	日均值	20.5	810	S	0.073	0.036	/	/	/	/	/	/	0.121	0.079	0.038	/	0.0019
执行标准					0.15	0.08	0.2	0.01	0.03	0.02	2	10	0.3	0.15	0.075	0.11	0.0025
结果评价					达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果统计表明：德鑫焦化厂周边褚家村、陈彭村（下风向）、升官坪、坝冲村、胜境关 5 个环境敏感点环境空气质量监测点监测的 TSP、PM₁₀、SO₂、CO、B[a]P、NO₂ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求；苯、氨、硫化氢达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求；氰化氢、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值浓度要求。

5.3.2 地表水水环境质量现状

5.3.2.1 区域达标性分析

区域达标性判定根据曲靖市生态环境局近三年发布的地表水环境质量进行判定。

根据曲靖市生态环境局 2018 年 6 月 5 日发布的《2018 年 5 月份地表水环境质量》，“本月曲靖市辖区内 17 个国控、省控地表水河流断面中，i ~ iii 类的断面为 14 个，劣 v 类断面 1 个，i ~ iii 类水质类别比例为 82.4%，劣 v 类水质类别比例 5.9%。地表水河流水质状况总体为‘良好’。水功能达标断面 15 个，断面达标率 88.2%。”。其中园区涉及的块择河海丹大桥省控断面水功能类别为 iv 类，2018 年 5 月水质类别为 iv，水质状况轻度污染（主要污染指标为化学需氧量）；黄泥河乃格国控断面水功能类别为 iii 类，2018 年 5 月水质类别为 ii 类，水质状况为优。

根据曲靖市生态环境局 2019 年 6 月 10 日发布的《2019 年 5 月份地表水环境质量》，“本月曲靖市辖区内 17 个国控、省控地表水河流断面中，i ~ iii 类的断面为 15 个，1 个劣 v 类断面，i ~ iii 类水质优良断面比例优良率为 88.2%，劣 v 类重度污染断面比例 5.9%。地表水河流水质状况总体为‘良好’。水功能达标断面 16 个，断面达标率 94.1%。”。其中园区涉及的块择河海丹大桥省控断面水功能类别为 iv 类，2019 年 5 月水质类别为 iii 类，水质状况为良好；黄泥河乃格国控断面水功能类别为 iii 类，2018 年 5 月水质类别为 ii 类，水质状况为优。

根据曲靖市生态环境局 2020 年 4 月 10 日发布的《2020 年 3 月份地表水环境质量》，“本月曲靖市辖区内 18 个国控、省控地表水河流断面中，i ~ iii 类的断面 15 个，i ~ iii 类水质优良断面比例（优良率）83.3%。地表水河流水质状况

总体‘良好’。水功能达标断面 16 个，断面达标率 88.9%。”。其中园区涉及的块泽河海丹大桥省控断面水功能类别为iv类，2020 年 3 月水质类别为ii，水质状况为优；黄泥河乃格国控断面水功能类别为iii类，2020 年 3 月水质类别为i，水质状况为优。

根据曲靖市生态环境局近三年发布的地表水环境质量，区域块泽河、黄泥河水质状况越来越好，满足水功能类别要求。

5.3.2.2 规划区地表水环境质量补充监测

为了解规划区地表水水质现状，本环评委托云南蓝硕环境信息咨询有限公司于 2020 年 4 月 22 日~2020 年 4 月 24 日对规划三个片区（胜境片区胜境组团、多乐片区、天宝片区）周边地表水现状进行了监测，每个监测点连续采样监测三天。对于胜境片区升官坪组团为现状德鑫焦化厂，引用“云南富源德鑫集团有限公司 90 万吨/年焦化技改工程竣工环境保护设施验收监测”期间对区域地表水环境质量的现状监测。

一、地表水环境质量现状监测

（1）监测点位

胜境片区胜境组团：SW1 第一污水处理厂排放口所在西门河上游 500m、SW2 第一污水处理厂排放口所在西门河下游 1500m、SW3 第二污水处理厂污水排入海田河上游 500m、SW4 第二污水处理厂污水排入海田河下游 2100m、SW5 三道箐水库共 5 个监测点，如附图 2-20；

多乐片区：SW6 响水河流经进入园区范围前 100m、SW7 污水处理厂排放口所在响水河下游 1500m 共 2 个监测点，如附图 2-21；

天宝片区：滇东一电厂组团 SW8 扎外河流经进入园区范围前 100m、SW9 污水处理厂排放口所在扎外河下游 1500m 共 2 个监测点；滇东二电厂组团 SW10 沟边小河处园区范围外约 100m 处、SW11 沟边小河汇入喜旧溪河上游 500m 处、SW12 沟边小河汇入喜旧溪河下游 1500m 处共 3 个监测点。如附图 2-22。

（2）监测项目

胜境片区胜境组团：pH、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、总磷、氨氮、石油类、动植物油、挥发酚、氟化物、硫化物、氯化物、氰化物、六价铬、镉、砷、镍、铜、锌、汞、甲苯、二甲苯、流速。

多乐片区：pH、COD_{Cr}、SS、石油类、氨氮、总磷、BOD₅、动植物油、流速；

天宝片区：pH、COD_{Cr}、SS、石油类、氨氮、总磷、BOD₅、动植物油、挥发酚、硫化物、六价铬、流速。

（3）监测周期及频率

连续监测 3 天，每天监测 1 次。

（4）监测结果

规划范围内及周边地表水现状监测结果见表 5.3.2-1~5.3.2-3。

表 5.3.2-1 胜境片区胜境组团水环境质量现状监测统计结果一览表 单位：mg/L（pH 为无量纲）

监测点位	统计结果	监测项目										
		pH	CODcr	BOD ₅	SS	总磷	氨氮	石油类	动植物油	挥发酚	氟化物	硫化物
SW1 第一污水处理厂排放口所在西 门河上游 500m	监测值范围	8.10-8.14	11-12	2.0-2.1	9-11	0.06-0.07	0.415-0.429	0.01	0.01	0.0003L	1.37-1.48	0.005L
	平均值	8.12	12.3	2.07	10	0.063	0.42	0.01	0.01	0.0003L	1.43	0.005L
	IV类标准值	6~9	30	6	/	0.3	1.5	0.5	/	0.01	1.5	0.5
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
SW2 第一污水处理厂排放口所在西 门河下游 1500m	监测值范围	8.33-8.37	7-8	1.8-1.9	4-5	0.05-0.06	0.160-0.185	0.01-0.02	0.01	0.0003L	1.35-1.47	0.005L
	平均值	8.35	7.33	1.83	4.33	0.057	0.17	0.013	0.01	0.0003L	1.39	0.005L
	IV类标准值	6~9	30	6	/	0.3	1.5	0.5	/	0.01	1.5	0.5
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
SW3 第二污水处理厂污水排入海田 河上游 500m	监测值范围	7.90-7.94	9-10	1.8-1.9	7-8	0.02	0.099-0.121	0.01-0.02	0.01-0.02	0.0003L	0.11-0.12	0.005L
	平均值	7.92	9.67	1.83	7.33	0.02	0.111	0.013	0.013	0.0003L	0.113	0.005L
	IV类标准值	6~9	30	6	/	0.3	1.5	0.5	/	0.01	1.5	0.5
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0

SW4 第二污水处理厂污水排入海田河下游 2100m	监测值范围	8.41-8.50	6-8	1.4-1.5	10-12	0.02-0.03	0.079-0.085	0.01-0.02	0.01-0.02	0.0003L	0.12-0.14	0.005L
	平均值	8.46	6.67	1.43	11	0.023	0.082	0.013	0.0133	0.0003L	0.13	0.005L
	IV类标准值	6~9	30	6	/	0.3	1.5	0.5	/	0.01	1.5	0.5
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
SW5 三道箐水库	监测值范围	8.74-8.89	11-14	2.2-2.3	4-5	0.03-0.04	0.132-0.146	0.01	0.01	0.0003L	0.09-0.10	0.005L
	平均值	8.81	12.3	2.27	4.33	0.037	0.139	0.01	0.01	0.0003L	0.097	0.005L
	III类标准值	6~9	20	4	/	0.05（湖库）	1.0	0.05	/	0.005	1.0	0.2
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0

续表 5.3.2-1 胜境片区胜境组团水环境质量现状监测统计结果一览表 单位：mg/L

监测点位	统计结果	监测项目										
		氯化物	氰化物	六价铬	镉	砷	镍	铜	锌	汞	甲苯	二甲苯
SW1 第一污水处理厂排放口所在西门河上游 500m	监测值范围	10L	0.004L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.05L	0.00004L	0.05L	0.05L
	平均值	10L	0.004L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.05L	0.00004L	0.05L	0.05L
	IV类标准值	/	0.2	0.05	0.005	0.1	/	1.0	2.0	0.001	/	/
	达标评价	/	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	/
	超标个数	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/

SW2 第一污水处 理厂排放口所在西 门河下游 1500m	监测值范围	10L	0.004L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.05L	0.00004L	0.05L	0.05L
	平均值	10L	0.004L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.05L	0.00004L	0.05L	0.05L
	IV类标准值	/	0.2	0.05	0.005	0.1	/	1.0	2.0	0.001	/	/
	达标评价	/	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	/
	超标个数	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
SW3 第二污水处 理厂污水排入海田 河上游 500m	监测值范围	10L	0.004L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.05L	0.00004L	0.05L	0.05L
	平均值	10L	0.004L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.05L	0.00004L	0.05L	0.05L
	IV类标准值	/	0.2	0.05	0.005	0.1	/	1.0	2.0	0.001	/	/
	达标评价	/	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	/
	超标个数	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
SW4 第二污水处 理厂污水排入海田 河下游 2100m	监测值范围	10L	0.004L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.05L	0.00004L	0.05L	0.05L
	平均值	10L	0.004L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.05L	0.00004L	0.05L	0.05L
	IV类标准值	/	0.2	0.05	0.005	0.1	/	1.0	2.0	0.001	/	/
	达标评价	/	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	/
	超标个数	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
	超标率	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
SW5 三道箐水库	监测值范围	10L	0.004L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.05L	0.00004L	0.05L	0.05L
	平均值	10L	0.004L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.05L	0.00004L	0.05L	0.05L
	III类标准值	/	0.2	0.05	0.005	0.05	/	1.0	1.0	0.0001	/	/

达标评价	/	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	/
超标个数	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
超标率	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/
最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	/	/

表 5.3.2-2 天宝片区水环境质量现状监测统计结果一览表 单位：mg/L（pH 为无量纲）

监测点位	统计结果	监测项目										
		pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类	动植物油	挥发酚	硫化物	六价铬
SW8 扎外河流进入园区范围前 100m	监测值范围	8.70-8.74	4-5	2.1-2.2	4-5	0.038-0.047	0.07-0.08	0.01-0.02	0.01	0.0003L	0.005L	0.004L
	平均值	8.72	4.33	2.13	4.33	0.042	0.073	0.013	0.01	0.0003L	0.005L	0.004L
	III类标准值	6~9	20	4	/	1.0	0.2	0.05	/	0.005	0.2	0.05
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
SW9 污水处理厂 排放口所在扎外河 下游 1500m	监测值范围	8.60-8.63	11-12	2.5-2.7	10-11	0.744-0.763	0.06-0.07	0.01-0.02	0.01	0.0003L	0.005L	0.004L
	平均值	8.61	11.7	2.6	10.3	0.753	0.063	0.013	0.01	0.0003L	0.005L	0.004L
	III类标准值	6~9	20	4	/	1.0	0.2	0.05	/	0.005	0.2	0.05
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
SW10 沟边小河处 园区范围外约 100m 处	监测值范围	8.04-8.08	16-17	3.0-3.1	7-8	0.81-0.92	0.15-0.18	0.02-0.03	0.01	0.0003L	0.005L	0.004L
	平均值	8.06	16.3	3.07	7.33	0.88	0.17	0.023	0.01	0.0003L	0.005L	0.004L
	III类标准值	6~9	20	4	/	1.0	0.2	0.05	/	0.005	0.2	0.05

	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
SW11 沟边小河汇 入喜旧溪河上游 500m 处	监测值范围	8.71-8.75	8-9	1.8-1.9	4-5	0.276-0.323	0.02-0.03	0.01	0.01-0.02	0.0003L	0.005L	0.004L
	平均值	8.73	8.67	1.83	4.33	0.299	0.023	0.01	0.013	0.0003L	0.005L	0.004L
	III类标准值	6~9	20	4	/	1.0	0.2	0.05	/	0.005	0.2	0.05
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
SW12 沟边小河汇 入喜旧溪河下游 1500m 处	监测值范围	8.66-8.67	8-9	1.6-1.7	4-5	0.259-0.284	0.02-0.03	0.01-0.02	0.01-0.03	0.0003L	0.005L	0.004L
	平均值	8.67	8.33	1.63	4.33	0.27	0.023	0.013	0.017	0.0003L	0.005L	0.004L
	III类标准值	6~9	20	4	/	1.0	0.2	0.05	/	0.005	0.2	0.05
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0

表 5.3.2-3 多乐片区水环境质量现状监测统计结果 单位：mg/L（pH 为无量纲）

监测点位	统计结果	监测项目							
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类	动植物油
SW6 响水河 流经进 入园 区范围 前 100m	监测值范围	7.94-8.11	5-6	2.3-2.4	7-8	0.085-0.097	0.01-0.03	0.01	0.01
	平均值	8.01	5.33	2.33	7.33	0.091	0.02	0.01	0.01
	IV类标准值	6~9	30	6	/	1.5	0.3	0.5	/
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/
SW7 污水处 理厂排 放口所 在响水 河下游 1500m	监测值范围	7.90-7.94	9-10	2.6-2.7	4-5	0.221-0.236	0.03-0.04	0.01-0.02	0.01
	平均值	7.92	9.33	2.63	4.33	0.23	0.037	0.013	0.01
	IV类标准值	6~9	30	6	/	1.5	0.3	0.5	/
	达标评价	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/
	超标个数	0	0	0	/	0	0	0	/
	超标率	0	0	0	/	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	/

(5) 现状监测结果评价

①胜境片区胜境组团

根据表 5.3.2-1， 西门河、海田河各监测断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

三道箐水库各监测也能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

②多乐片区

根据表 5.3.2-3，在响水河上设置的两个监测断面各监测指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

③天宝片区

根据表 5.3.2-2，滇东一电厂组团在扎外河上设置的两个监测断面各监测指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。滇东二组团在沟边小河、喜旧溪河上共设置的三个监测断面各监测指标也均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

二、升官坪组团地表水环境质量现状

升官坪组团主要为现状德鑫集团用地，本次升官坪组团地表水现状评价引用

“云南富源德鑫集团有限公司90万吨/年焦化技改工程竣工环境保护设施验收监测”期间委托云南蓝硕环境信息咨询有限公司对区域地表水环境质量现状的监测。

监测断面：1#-排污口与茶花水库汇合处、2#-茶花水库汇入块泽河上游500m处、3#-茶花水库汇入块泽河下游1500m处。

监测项目：流量、pH、高锰酸盐指数、悬浮物、COD、硫化物、BOD₅、氨氮、石油类、挥发酚、氰化物、铅、镉、苯、苯并芘（BaP）。

监测频率：2018年10月23日-25日连续采样3天，每天采样1次。

监测结果见表5.3.2-4。

表 5.3.2-4 德鑫焦化厂区域地表水监测结果和评价

检测项目	采样点 样品编号	1#-排污口与茶花水库汇合处				评价 标准	结果 评价
		检测结果					
		DS181024A-1-1	DS181025A-1-1	DS181026A-1-1			
流量		4.0×10 ⁴	4.0×10 ⁴	4.0×10 ⁴	/	/	
pH		8.26	8.31	8.42	6-9	达标	
高锰酸盐指数		2.6	2.7	2.8	10	达标	
悬浮物		18	12	10	/	/	
硫化物		0.005L	0.005L	0.005L	0.5	达标	
五日生化需氧量		3.5	3.0	3.3	6	达标	
COD		27	29	27	30	达标	
氨氮		0.720	0.795	0.824	1.5	达标	
石油类		0.03	0.03	0.03	0.5	达标	
挥发酚		0.0010	0.0012	0.0008	0.01	达标	
氰化物		0.004L	0.004L	0.004L	0.2	达标	
铅		0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标	
镉		0.001L	0.001L	0.001L	0.005	达标	
苯		0.001L	0.001L	0.001L	/	/	
苯并芘		0.4×10 ⁻⁶ L	0.4×10 ⁻⁶ L	0.4×10 ⁻⁶ L	/	/	
检测项目	采样点 样品编号	2#-茶花水库汇入块泽河上游500m处				评价 标准	结果 评价
		检测结果					
		DS181024A-2-1	DS181025A-2-1	DS181026A-2-1			
流量		5.4×10 ⁴	5.4×10 ⁴	5.4×10 ⁴	/	/	
pH		8.51	8.49	8.58	6-9	达标	
高锰酸盐指数		1.2	1.3	1.2	10	达标	
悬浮物		16	12	11	/	/	
硫化物		0.005L	0.005L	0.005L	0.5	达标	

五日生化需氧量	2.8	2.5	2.2	6	达标	
COD	16	20	18	30	达标	
氨氮	0.507	0.619	0.553	1.5	达标	
石油类	0.01	0.01	0.01	0.5	达标	
挥发酚	0.0016	0.0018	0.0015	0.01	达标	
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	达标	
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标	
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	达标	
苯	0.001L	0.001L	0.001L	/	/	
苯并芘	$0.4 \times 10^{-6}L$	$0.4 \times 10^{-6}L$	$0.4 \times 10^{-6}L$	/	/	
检测项目	采样点	3#-茶花水库汇入块泽河下游 1500m 处				
	样品编号	检测结果			评价标准	结果评价
		DS181024A-3-1	DS181025A-3-1	DS181026A-3-1		
流量	6.3×10^4	6.3×10^4	6.3×10^4	/	/	
pH	8.43	8.52	8.39	6-9	达标	
高锰酸盐指数	1.4	1.5	1.4	10	达标	
悬浮物	12	10	11	/	/	
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.5	达标	
五日生化需氧量	4.5	4.0	4.8	6	达标	
COD	16	18	20	30	达标	
氨氮	0.643	0.661	0.640	1.5	达标	
石油类	0.02	0.02	0.02	0.5	达标	
挥发酚	0.0020	0.0021	0.0020	0.01	达标	
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	达标	
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标	
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	达标	
苯	0.001L	0.001L	0.001L	/	/	
苯并芘	$0.4 \times 10^{-6}L$	$0.4 \times 10^{-6}L$	$0.4 \times 10^{-6}L$	/	/	

备注：(1) pH为无量纲；流量单位为 m³/d；其它单位为 mg/L。(2) 低于方法最低检出限的，用“检出限+L”表示。

根据监测结果统计表明：德鑫焦化厂验收监测期间，设置的三个地表水监测断面各指标均达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

5.3.2.3 洞上水库、响水河水库环境质量现状

洞上水库环境质量现状引用曲靖市生态环境局富源分局 2020 年 5 月委托云南蓝硕环境信息咨询有限公司对富源县集中式饮用水源（洞上水库、响水河水库）水质监测数据，监测结果见下表：

表 5.3.2-5 洞上水库和响水河水库监测及评价结果

点位	监测指标	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	铁	锰	氟化物	硒
	监测结果														
洞上水库	2020.5.3	8.45	7.74	2.3	4	1.8	0.06	0.02	1.39	0.001L	0.05L	0.18	0.01L	0.07	0.0004L
	标准值	6-9	≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.025	≤0.5	≤1.0	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤1.0	≤0.01
	标准指数														
	评价结果														
	监测指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	粪大肠菌群	硫酸盐	氯化物	硝酸盐
	2020.5.3	0.0003L	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01	0.05L	0.005L	2909	8L	10L	0.02L
	标准值	≤0.05	≤0.00005	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.05	≤0.002	≤0.05	≤0.2	≤0.1	≤2000	≤250	≤250	≤10
	标准指数														
	评价结果														
响水河水库	监测指标	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	铁	锰	氟化物	硒
	监测结果														
	2020.5.3	8.32	9.72	2.2	9	2.3	0.16	0.02	1.73	0.001L	0.05L	0.03L	0.01L	0.25	0.0004L
	标准值	6-9	≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.025	≤0.5	≤1.0	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤1.0	≤0.01
	标准指数														
	评价结果														
	监测指标	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	粪大肠菌群	硫酸盐	氯化物	硝酸盐
	2020.5.3	0.0003L	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01	0.05L	0.005L	2851	19	10L	0.03
	标准值	≤0.05	≤0.00005	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.05	≤0.002	≤0.05	≤0.2	≤0.1	≤2000	≤250	≤250	≤10
标准指数															

5.3.3 地下水环境质量现状

5.3.3.1 规划区地下水环境质量现状

为了解规划区地下水水质现状，本环评委托云南蓝硕环境信息咨询有限公司于2020年4月22日~2020年4月23日对规划三个片区（胜境片区胜境组团、多乐片区、天宝片区）规划范围及周边地下水现状进行了监测，每个监测点连续采样监测三天。

（1）监测点位：

胜境片区胜境组团：GW1 下三道箐村泉水点、GW2 小井湾村泉水点、GW3 红石岩村泉水点共 3 个点。

多乐片区：GW4 多乐村民井 1 个点。

天宝片区：滇东一电厂组团 GW5 双行洞龙潭 1 个点；天宝片区滇东二电厂组团 GW6 鱼洞田村龙潭水 1 个点。

（2）监测项目

pH、总硬度、耗氧量、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、溶解性总固体、氟化物、挥发酚、氰化物、砷、铅、汞、六价铬、镉、铁、锰。

（3）监测周期及频率

连续监测 3 天，每天监测 1 次。

（4）监测结果

规划范围内及周边地下水现状监测结果见表 5.3.3-1~5.3.3-3。

表 5.3.3-1 胜境片区胜境组团地下水环境质量现状监测统计结果一览表

采样地点	监测日期	监测项目（pH为无量纲,其它为mg/L,低于方法最低检出限用“检出限+L”表示。）																		
		pH	总硬度	耗氧量	硫酸盐	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氯化物	溶解性总固体	氟化物	挥发酚	氰化物	砷	铅	汞	六价铬	镉	铁	锰
GW1 下三道箐 村泉水点	2020.4.22	7.53	34	1.6	8L	0.113	0.04	0.001L	10L	130	0.12	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020.4.23	7.52	36	1.5	8L	0.12	0.03	0.001L	10L	135	0.1	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020.4.24	7.54	37	1.8	8L	0.132	0.04	0.001L	10L	131	0.1	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	执行标准	6.5-8.5	450	3.0	250	0.5	20	1.0	250	1000	1.0	0.002	0.005	0.01	0.01	0.001	0.05	0.005	0.3	0.1
	结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
GW2 小井湾村 泉水点	2020.4.22	7.59	40	1.2	8L	0.11	0.06	0.001L	10L	140	0.08	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020.4.23	7.56	41	1	8L	0.121	0.06	0.001L	10L	146	0.07	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020.4.24	7.54	42	1.1	8L	0.132	0.05	0.001L	10L	144	0.07	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	执行标准	6.5-8.5	450	3.0	250	0.5	20	1.0	250	1000	1.0	0.002	0.005	0.01	0.01	0.001	0.05	0.005	0.3	0.1
	结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
GW3 红石岩村 泉水点	2020.4.22	7.74	181	1	8L	0.135	0.02L	0.001L	10L	271	0.05L	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020.4.23	7.72	190	1.2	8L	0.14	0.02L	0.001L	10L	286	0.05L	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020.4.24	7.76	172	0.9	8L	0.13	0.02L	0.001L	10L	224	0.05L	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	执行标准	6.5-8.5	450	3.0	250	0.5	20	1.0	250	1000	1.0	0.002	0.005	0.01	0.01	0.001	0.05	0.005	0.3	0.1
	结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 5.3.3-2 多乐片区地下水环境质量现状监测统计结果一览表

采样地点	监测日期	监测项目（pH为无量纲，其它为mg/L，低于方法最低检出限用“检出限+L”表示。）																		
		pH	总硬度	耗氧量	硫酸盐	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氯化物	溶解性总固体	氟化物	挥发酚	氰化物	砷	铅	汞	六价铬	镉	铁	锰
GW4 多乐村民井	2020.4.22	7.67	190	1	8L	0.119	0.02L	0.001L	10L	278	0.05L	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020.4.23	7.68	182	1.3	8L	0.106	0.02L	0.001L	10L	290	0.05L	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020.4.24	7.65	179	1.1	8L	0.125	0.02L	0.001L	10L	265	0.05L	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	执行标准	6.5-8.5	450	3.0	250	0.5	20	1.0	250	1000	1.0	0.002	0.005	0.01	0.01	0.001	0.05	0.005	0.3	0.1
	结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 5.3.3-3 天宝片区地下水环境质量现状监测统计结果一览表

采样地点	监测日期	监测项目（pH为无量纲，其它为mg/L，低于方法最低检出限用“检出限+L”表示。）																		
		pH	总硬度	耗氧量	硫酸盐	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氯化物	溶解性总固体	氟化物	挥发酚	氰化物	砷	铅	汞	六价铬	镉	铁	锰
GW5 双行动龙潭	2020.4.22	8.22	426	1.3	170	0.156	0.03	0.005	25	826	0.45	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020.4.23	8.2	430	1.2	180	0.161	0.03	0.005	23	810	0.43	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L

	2020 .4.24	8.21	439	1.4	174	0.165	0.04	0.005	25	831	0.47	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	执行 标准	6.5-8 .5	450	3.0	250	0.5	20	1.0	250	1000	1.0	0.002	0.005	0.01	0.01	0.001	0.05	0.005	0.3	0.1
	结果 评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
GW6 鱼洞 田村 龙潭 水	2020 .4.22	7.2	424	1.3	245	0.025 L	0.02	0.001L	10L	816	0.25	0.0003L	0.004L	0.0013	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020 .4.23	7.19	414	1.1	236	0.025 L	0.02	0.001L	10L	820	0.2	0.0003L	0.004L	0.0012	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	2020 .4.24	7.22	433	1.5	240	0.025 L	0.03	0.001L	10L	810	0.23	0.0003L	0.004L	0.0012	0.01L	0.00004L	0.004L	0.001L	0.03L	0.01L
	执行 标准	6.5-8 .5	450	3.0	250	0.5	20	1.0	250	1000	1.0	0.002	0.005	0.01	0.01	0.001	0.05	0.005	0.3	0.1
	结果 评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（5）现状监测结果

①胜境片区胜境组团

由下三道箐村泉水点、小井湾村泉水点、红石岩村泉水点下水监测结果可知，三个监测点的地下水各监测因子的监测数据均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

②多乐片区

由多乐村民井地下水水井地下水监测结果可知，监测点的地下水各监测因子的监测数据均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

③天宝片区

根据表 5.3.3-3 可知，双行洞龙潭、鱼洞田村龙潭监测点的地下水各监测因子的监测数据均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-92017）III类标准要求。

5.3.3.2 升官坪组团地下水环境质量现状

升官坪组团主要为现状德鑫集团用地，本次胜境组团地下水环境质量现状评价引用“云南富源德鑫集团有限公司 90 万吨/年焦化技改工程竣工环境保护设施验收监测”期间委托云南蓝硕环境信息咨询有限公司对区域地下水环境质量现状的监测。

引用监测点： 4#升官坪村村民取水井、5#坝湾村（坝冲村）村民取水井。

监测项目： pH、总硬度、氰化物、氨氮、挥发酚、高锰酸盐指数（耗氧量）、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、As、汞、铁、锰、溶解性总固体、铅、铜、锌、氯化物、硫化物、阴离子表面活性剂、钠、总大肠菌群、菌落总数、碘化物、硒、铬（六价）、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射线、总 β 放射线、嗅和味、浑浊度、色度、肉眼可见物。

监测频率： 2018年10月23日-25日连续采样3天，每天采样1次。

监测结果见表 5.3.3-4：

表 5.3.3-4 升官坪组团地下水环境质量现状监测结果

采样地点	4#升官坪村村民取水井					
	检测结果			平均值	评价标准	结果评价
检测项目	XS181024A-4-1	XS181025A-4-1	XS181026A-4-1			
pH	8.12	8.01	8.15	8.09	6.5-8.5	达标
总硬度	144	142	140	142.00	≤450	达标

氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
氨氮	0.028	0.026	0.024	0.026	≤0.5	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
高锰酸盐指数	0.7	0.8	0.7	0.73	≤3.0	达标
硝酸盐	0.06	0.08	0.08	0.073	≤20.0	达标
亚硝酸盐	0.001	0.002	0.001	0.0013	≤1.0	达标
硫酸盐	8L	8L	8L	8L	≤250.0	达标
氯化物	10L	10L	10L	10L	≤250	达标
氟化物	0.34	0.36	0.32	0.34	≤1.0	达标
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003	0.0003	≤0.01	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1	达标
溶解性总固体	330	310	350	330.00	≤1000	达标
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	达标
铜	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.0	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	达标
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02	达标
阳离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	达标
钠	6.23	5.51	5.35	5.70	≤200	达标
总大肠菌群	33.3	30.9	32.5	32.23	≤3.0	超标
菌落总数	82	76	68	75.33	≤100	达标
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
三氯甲烷	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	≤60.0	达标
四氯化碳	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≤2.0	达标
苯	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤10.0	达标
甲苯	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤700	达标
嗅和味	无不快感	无不快感	无不快感	无不快感	无	达标
浑浊度	3L	3L	3L	3L	≤3.0	达标
色度	4	4	4	4	≤15.0	达标
肉眼可见物	无	无	无	无	无	达标
碘化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.08	达标
总α放射性	0.04	0.03	未检出	0.04	≤0.5	达标
总β放射性	0.04	0.05	0.05	0.05	≤1.0	达标
采样地点	5#坝湾村（坝冲村）村民取水井					
	检测结果			平均值	评价标准	结果评价
检测项目	XS181024A-5-1	XS181025A-5-1	XS181026A-5-1			
pH	8.12	8.21	8.18	8.17	6.5-8.5	达标
总硬度	210	209	212	210.33	≤450	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
氨氮	0.039	0.041	0.040	0.04	≤0.5	达标

挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
高锰酸盐指数	0.7	0.6	0.8	0.7	≤3.0	达标
硝酸盐	0.08	0.07	0.06	0.07	≤20.0	达标
亚硝酸盐	0.002	0.002	0.001	0.0017	≤1.0	达标
硫酸盐	8L	8L	8L	8L	≤250.0	达标
氯化物	20	20	21	20.33	≤250	达标
氟化物	0.36	0.34	0.35	0.35	≤1.0	达标
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
铁	0.04	0.06	0.06	0.053	≤0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1	达标
溶解性总固体	307	321	316	314.67	≤1000	达标
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	达标
铜	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.0	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	达标
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02	达标
阳离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	达标
钠	16.5	17.5	16.8	16.93	≤200	达标
总大肠菌群	30.9	33.3	35.0	33.67	≤3.0	超标
菌落总数	60	72	80	70.67	≤100	达标
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
三氯甲烷	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	≤60.0	达标
四氯化碳	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≤2.0	达标
苯	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤10.0	达标
甲苯	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤700	达标
嗅和味	无不快感	无不快感	无不快感	无不快感	无	达标
浑浊度	3L	3L	3L	3L	≤3.0	达标
色度	4	4	4	4	≤15.0	达标
肉眼可见物	无	无	无	无	无	达标
碘化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.08	达标
总α放射性	0.03	0.02	0.02	0.023	≤0.5	达标
总β放射性	0.06	0.06	0.04	0.053	≤1.0	达标

备注：（1）pH为无量纲；总大肠菌群单位为MPN/L；菌落总数单位为CFU/mL；色度为倍；浊度为NTU；总α、β放射性单位为Bq/L，苯、甲苯、三氯甲烷单位为ug/L，其它单位为mg/L。（2）低于方法最低检出限的，用“检出限+L”表示。

根据结果统计表明：德鑫焦化厂验收监测期间，厂区周界外较近处的升官坪村村民水井、坝湾村（坝冲村）村民水井中各监测指标除总大肠菌群均超标外，其余指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。总大肠菌群超标原因为农村生活源所致。

5.3.4 声环境质量现状

一、声环境质量现状监测

为了解规划区声环境质量现状，本环评委托云南蓝硕环境信息咨询有限公司于2020年4月22日~2020年4月23日对规划三个片区（胜境片区、多乐片区、天宝片区）规划范围内及周边声环境质量现状进行了监测，每个监测点连续2天，每天昼夜各一个时段，详见监测报告。

（1）监测点位：

胜境片区胜境组团：N1 四屯村、N2 温家村、N3 富源远东金源水泥厂西北面、N4 下海丹村共4点。

多乐片区：N5 多乐村、N6 规划区南侧、N7 羊尾哨村、N8 规划区北侧共4点。

天宝片区：滇东一电厂组团 N9 姜家扎外村、N10 上坪子村、N11 田坝头村、N12 规划区东侧共4点；天宝片区滇东二电厂组团 N13 三棵树村、N14 大树村、N15 龙街村、N16 卡锡村共4点。

（2）监测项目：等效连续 A 声级。

（3）监测时间与频率：连续监测2天，每天昼、夜各一次。

（4）监测结果及评价：

各片区声环境质量现状监测结果见表 5.3.4-1~5.3.4-2。

表 5.3.4-1 胜境片区胜境组团声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测地点	监测日期	监测时间	监测结果	标准限值	达标情况
N1 四屯村	2020年4月22日	昼间	44.5	≤60	达标
		夜间	33.9	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	40.1	≤60	达标
		夜间	34.1	≤50	达标
N2 温家村	2020年4月22日	昼间	44.5	≤60	达标
		夜间	30.9	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	39.2	≤60	达标
		夜间	30.5	≤50	达标
N3 富源远东金源水泥厂西北面	2020年4月22日	昼间	39.7	≤60	达标
		夜间	35.1	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	38.4	≤60	达标
		夜间	35.3	≤50	达标
N4 下海丹村	2020年4月22日	昼间	38.9	≤60	达标
		夜间	31.4	≤50	达标

	2020年4月23日	昼间	38.6	≤60	达标
		夜间	31.7	≤50	达标

表 5.3.4-2 多乐片区声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测地点	监测日期	监测时间	监测结果	标准限值	达标情况
N5 多乐村	2020年4月22日	昼间	44.2	≤60	达标
		夜间	34.5	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	44.0	≤60	达标
		夜间	34.8	≤50	达标
N6 规划区 南侧	2020年4月22日	昼间	52.5	≤60	达标
		夜间	30.2	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	50.8	≤60	达标
		夜间	30.8	≤50	达标
N7 羊尾哨 村	2020年4月22日	昼间	48.2	≤60	达标
		夜间	32.4	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	47.8	≤60	达标
		夜间	31.8	≤50	达标
N8 规划区 北侧	2020年4月22日	昼间	37.1	≤60	达标
		夜间	33.5	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	38.1	≤60	达标
		夜间	33.4	≤50	达标

表 5.3.4-3 天宝片区声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测地点	监测日期	监测时间	监测结果	标准限值	达标情况
N9 姜家扎 外村	2020年4月22日	昼间	52.7	≤60	达标
		夜间	45.0	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	52.5	≤60	达标
		夜间	42.5	≤50	达标
N10 上坪 子村	2020年4月22日	昼间	51.6	≤60	达标
		夜间	42.2	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	52.8	≤60	达标
		夜间	43.4	≤50	达标
N11 田坝 头村	2020年4月22日	昼间	52.7	≤60	达标
		夜间	41.2	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	52.8	≤60	达标
		夜间	41.5	≤50	达标
N12 规划 区东侧	2020年4月22日	昼间	52.2	≤60	达标
		夜间	41.5	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	51.9	≤60	达标
		夜间	42.7	≤50	达标
N13 三棵 树村	2020年4月22日	昼间	52.6	≤60	达标
		夜间	41.4	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	52.6	≤60	达标
		夜间	43.4	≤50	达标
N14 大树	2020年4月22日	昼间	52.6	≤60	达标

村		夜间	42.9	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	52.8	≤60	达标
		夜间	42.2	≤50	达标
N15 龙街村	2020年4月22日	昼间	53.4	≤60	达标
		夜间	42.2	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	53.3	≤60	达标
		夜间	41.9	≤50	达标
N16 卡锡村	2020年4月22日	昼间	52.4	≤60	达标
		夜间	42.6	≤50	达标
	2020年4月23日	昼间	52.7	≤60	达标
		夜间	42.7	≤50	达标

由表 5.3.4-1~5.3.4-3 监测结果可知，各片区监测监测点声环境现状均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

二、升官坪组团声环境质量现状评价

升官坪组团主要为现状德鑫集团用地，本次胜境组团声环境现状评价引用“云南富源德鑫集团有限公司 90 万吨/年焦化技改工程竣工环境保护设施验收监测”期间委托云南蓝硕环境信息咨询有限公司对声环境质量的现状监测。

监测点位：在升官坪村、胜境关村、坝湾村（坝冲村）、褚家村、陈彭村共设 5 个检测点位。

监测项目：等效连续 A 声级 LAeq。

监测频次：昼夜各 1 次，检测 2 天。

监测结果见表 5.3.4-4。

表 5.3.4-4 胜境组团周边村庄声环境质量监测结果和评价

检测点位	检测日期	检测值 LeqdB (A)			
		昼间		夜间	
升官坪村	2018.10.25	50.7	达标	44.3	达标
	2018.10.26	50.8	达标	45.1	达标
胜境关村	2018.10.25	51.7	达标	43.6	达标
	2018.10.26	52.5	达标	44.7	达标
坝湾村（坝冲村）	2018.10.25	50.9	达标	42.4	达标
	2018.10.26	52.8	达标	43.6	达标
褚家村	2018.10.25	49.5	达标	41.6	达标
	2018.10.26	52.1	达标	42.4	达标
执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值		60		50	

根据表 5.3.4-4 监测结果统计：在德鑫焦化厂验收监测期间，项目周围布设的 5 个敏感点升官坪村、胜境关村、坝湾村、褚家村的声环境质量均达到

GBV3096-2008《声环境质量标准》2类限值。

5.3.5 土壤环境质量现状监测与分析

一、土壤环境质量现状第一次监测

(1) 监测方案

2020年4月委托江西志科检测技术有限公司对园区及附近土壤表层样进行了监测，设置10个监测采样点。

土壤环境质量现状监测方案见表5.3.5-1。

表5.3.5-1 土壤环境质量监测方案

片区划分	点位	样点布置	用地现状	监测因子	监测频率
胜境片区-胜境组团	S1	四屯村西侧（园区内）	规划建设用地	建设用地基础45项，及氟化物	监测一期，取表层0.2m土层样品
	S2	远东水泥厂西南角（园区内）	规划建设用地	建设用地基础45项，及氟化物	
	S3	胜境核心区块东北角（园区外）	农用地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物	
多乐片区	S4	多乐片区中部（园区内）	规划建设用地	建设用地基础45项	
胜境片区-升官坪组团	S5	升官坪区块东南角（园区内）	规划建设用地	建设用地基础45项	
	S6	升官坪村西南角（园区外）	农用地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
天宝片区-滇东一电厂组团	S7	黄家扎外村东北角（园区内）	规划建设用地	建设用地基础45项	
	S8	田坝头村西南角（园区外）	农用地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
天宝片区-滇东二电厂组团	S9	干海子村南侧（园区内）	规划建设用地	建设用地基础45项	
	S10	天宝村东北角（园区外）	农用地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	

(2) 监测结果

监测点位S3、S6、S8、S10现状土地利用类型为农用地，《报告书》选用《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）对该区域土壤环境质量现状进行评价，结果见表4.3.5-2。

表 5.3.5-2 区域农用地土壤环境质量监测结果表

分析项目		采样点	S3-胜境核心区块西北角	S6-升官坪村西南角	S8-田坝头村西南角	S10-天宝村东北角
		采样时间	2020.04.23	2020.04.23	2020.04.24	2020.04.24
pH	监测值		4.98	4.30	5.49	4.91
	对照结果		达标	超标	达标	达标
铜	监测值		5	131	37	48
	风险筛选值		50	50	50	50
	风险管控值		/	/	/	/
	对照结果		达标	超标	达标	达标
铅	监测值		42.8	44.3	86.4	63.8
	风险筛选值		70	70	70	70
	风险管控值		400	400	400	400
	对照结果		达标	达标	高于筛选值、低于管制值	达标
锌	监测值		68	100	94	82
	风险筛选值		200	200	200	200
	风险管控值		/	/	/	/
	对照结果		达标	达标	达标	达标
镉	监测值		0.09	0.27	0.28	0.09
	风险筛选值		0.3	0.3	0.3	0.3
	风险管控值		1.5	1.5	1.5	1.5
	对照结果		达标	达标	达标	达标
铬	监测值		80	136	78	91
	风险筛选值		150	150	150	150
	风险管控值		800	800	800	800

	对照结果	达标	达标	达标	达标
汞	监测值	0.04	0.054	0.096	0.073
	风险筛选值	1.3	1.3	1.3	1.3
	风险管控值	2.0	2.0	2.0	2.0
	对照结果	达标	达标	达标	达标
砷	监测值	20.7	6.00	39.4	39.0
	风险筛选值	40	40	40	40
	风险管控值	200	200	200	200
	对照结果	达标	达标	达标	达标
镍	监测值	23	59	44	36
	风险筛选值	60	60	60	60
	风险管控值	/	/	/	/
	对照结果	达标	达标	达标	达标

注：ND 表示小于检出限。

从监测结果分析规划园区周边农用地土壤环境中，土壤 pH 值在 4.30~5.49 之间，园区周边土壤偏酸性。其中胜境组团下风向（S3-胜境核心区块西北角）、滇东二电厂组团下风向（S10-天宝村东北角）两处农田中土壤环境质量均能满足《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）要求。升官坪组团下风向（S6-升官坪村西南角）农田土壤中铜高于农用地风险筛选值，其余指标满足《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）要求；滇东一电厂组团下风向（S8-田坝头村西南角）农田土壤中铅农用地风险筛选值、低于农用地风险管制值，其余指标满足《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）要求。

监测点位 S1、S2、S4、S5、S7、S9 为园区建设用地，《报告书》选用 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中第二类用地土壤污染风险筛选值、管控值对区域土壤环境质量现状进行评价，结果见表 5.3.5-3。

表 5.3.5-3 园区建设用地土壤监测结果

分析项目	采样点	S1-四屯村西	S2-远东水泥	S4-多乐片区	S5-升官坪区	S7-黄家扎外	S9-干海子村	筛选值	管控值	达标情况
	采样时间	侧	厂西南角	中部	块东南角	村东北角	南侧			
		2020.04.23	2020.04.23	2020.04.23	2020.04.23	2020.04.24	2020.04.24			
苯胺 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663	小于风险筛选值
2-氯酚 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500	小于风险筛选值
硝基苯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760	小于风险筛选值
萘 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700	小于风险筛选值
苯并[a]蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900	小于风险筛选值
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500	小于风险筛选值
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	小于风险筛选值
苯并[a]芘 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	小于风险筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120	小于风险筛选值
氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3	小于风险筛选值
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200	小于风险筛选值
二氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000	小于风险筛选值
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163	小于风险筛选值
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100	小于风险筛选值
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000	小于风险筛选值
氯仿 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10	小于风险筛选值
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840	小于风险筛选值
四氯化碳 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36	小于风险筛选值

苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40	小于风险筛选值
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21	小于风险筛选值
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20	小于风险筛选值
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47	小于风险筛选值
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200	小于风险筛选值
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15	小于风险筛选值
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183	小于风险筛选值
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1000	小于风险筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg))	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100	小于风险筛选值
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280	小于风险筛选值
间,对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570	小于风险筛选值
邻-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640	小于风险筛选值
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290	小于风险筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg) g)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50	小于风险筛选值
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5.0	小于风险筛选值
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200	小于风险筛选值
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560	小于风险筛选值
铜 (mg/kg)	232	144	25	135	40	14	18000	36000	小于风险筛选值
铅 (mg/kg)	39.9	83.7	72.1	42.7	60.8	56.3	800	2500	小于风险筛选值
镉 (mg/kg)	0.24	0.48	0.24	0.19	0.15	0.14	65	172	小于风险筛选值
镍 (mg/kg)	101	132	43	83	46	14	900	2000	小于风险筛选值
砷 (mg/kg)	4.00	81.3	43.0	5.86	46.9	12.9	60	140	小于风险筛选值
汞 (mg/kg)	0.031	0.528	0.060	0.064	0.103	0.040	38	82	小于风险筛选值
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78	小于风险筛选值

氟化物 (mg/kg)	468	890	1.79×10^3	696	/	/	/	/	/
-------------	-----	-----	--------------------	-----	---	---	---	---	---

注：ND 表示小于检出限。

根据监测结果，园区各片区内建设用地土壤质量状况均低于 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中第二类用地土壤污染风险筛选值。

二、土壤环境质量现状第二次监测

（1）监测方案

2020年8月委托江西志科检测技术有限公司对园区建设用地土壤进行了柱状样取样监测，设置5个监测采样点。

园区建设用地土壤柱状样质量现状监测方案见表 5.3.5-4。

表 5.3.5-4 园区土壤建设用地柱状样环境质量监测方案

片区划分	点位		样点布置	用地现状	监测因子
胜境片区-胜境组团	T1	柱状样	泽鑫铝业西侧约 500 处	规划建设用地	建设用地基础 45 项，及氟化物
	T2	柱状样	胜境组团西北角（园区内）	规划建设用地	建设用地基础 45 项，及氟化物
多乐片区	T3	柱状样	东恒屠宰场污水站旁绿地	建设用地	建设用地基础 45 项
胜境片区-升官坪组团	T4	柱状样	德鑫焦化污水处理站旁绿地	建设用地	建设用地基础 45 项
天宝片区-滇东二电厂组团	T6	柱状样	雨汪电厂西北侧	规划建设用地	建设用地基础 45 项

（2）监测结果

此次对园区建设用地土壤进行柱状样补充监测，《报告书》选用 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中第二类用地土壤污染风险筛选值、管控值对园区土壤柱状样环境质量现状进行评价，结果见表 5.3.5-5。

表 5.3.5-3 园区建设用地土壤监测结果

项目	T1 泽鑫铝业西侧约 500 处			T2 胜境组团西北角（园区内）			T3 东恒屠宰场污水站旁绿地			筛选值	管控值	达标情况
	2020.08.18			2020.08.18			2020.08.18					
	0.-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0.-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0.-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m			
苯胺（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663	小于风险筛选值
2-氯酚（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500	小于风险筛选值
硝基苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760	小于风险筛选值
萘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700	小于风险筛选值
苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900	小于风险筛选值
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500	小于风险筛选值
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	小于风险筛选值
苯并[a]芘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	小于风险筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120	小于风险筛选值
氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3	小于风险筛选值
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200	小于风险筛选值
二氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000	小于风险筛选值
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163	小于风险筛选值
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100	小于风险筛选值
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000	小于风险筛选值
氯仿（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10	小于风险筛选值
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840	小于风险筛选值

四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36	小于风险筛选值
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40	小于风险筛选值
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21	小于风险筛选值
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20	小于风险筛选值
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47	小于风险筛选值
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200	小于风险筛选值
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15	小于风险筛选值
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183	小于风险筛选值
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1000	小于风险筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg))	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100	小于风险筛选值
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280	小于风险筛选值
间,对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570	小于风险筛选值
邻-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640	小于风险筛选值
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290	小于风险筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg) g)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50	小于风险筛选值
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5.0	小于风险筛选值
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200	小于风险筛选值
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560	小于风险筛选值
铜 (mg/kg)	302	299	294	57	60	68	201	200	191	18000	36000	小于风险筛选值
铅 (mg/kg)	34.8	34.4	22.1	28.6	77.2	60.0	33.	30.6	31.5	800	2500	小于风险筛选值
镉 (mg/kg)	0.11	0.08	0.09	0.72	0.41	0.44	0.21	0.23	0.25	65	172	小于风险筛选值
镍 (mg/kg)	66	63	63	74	80	95	63	66	67	900	2000	小于风险筛选值
砷 (mg/kg)	15.0	14.6	14.8	36.2	49.7	49.3	41.2	38.1	38.6	60	140	小于风险筛选值
汞 (mg/kg)	0.168	0.170	0.169	0.094	0.128	0.249	0.324	0.307	0.312	38	82	小于风险筛选值
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78	小于风险筛选值

氟化物 (mg/kg)	459	781	813	825	947	1.67×10 ³	/	/	/	//	/	/
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	----------------------	---	---	---	----	---	---

注：ND 表示小于检出限。

表 5.3.5-4 园区建设用地土壤监测结果

项目	T4 德鑫焦化污水处理站旁绿地			T6 雨汪电厂西北侧			筛选值	管控值	达标情况
	2020.08.18			2020.08.18					
	0.-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0.-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m			
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663	小于风险筛选值
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500	小于风险筛选值
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760	小于风险筛选值
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700	小于风险筛选值
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900	小于风险筛选值
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500	小于风险筛选值
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	小于风险筛选值
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	小于风险筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120	小于风险筛选值
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3	小于风险筛选值
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200	小于风险筛选值
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000	小于风险筛选值
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163	小于风险筛选值
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100	小于风险筛选值
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000	小于风险筛选值

氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10	小于风险筛选值
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840	小于风险筛选值
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36	小于风险筛选值
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40	小于风险筛选值
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21	小于风险筛选值
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20	小于风险筛选值
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47	小于风险筛选值
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200	小于风险筛选值
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15	小于风险筛选值
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183	小于风险筛选值
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1000	小于风险筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg))	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100	小于风险筛选值
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280	小于风险筛选值
间,对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570	小于风险筛选值
邻-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640	小于风险筛选值
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290	小于风险筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg) g)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50	小于风险筛选值
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5.0	小于风险筛选值
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200	小于风险筛选值
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560	小于风险筛选值
铜 (mg/kg)	248	204	351	45	46	52	18000	36000	小于风险筛选值
铅 (mg/kg)	32.5	33.9	16.2	32.6	55.5	45.6	800	2500	小于风险筛选值
镉 (mg/kg)	0.14	0.08	0.08	0.10	0.08	0.11	65	172	小于风险筛选值
镍 (mg/kg)	67	90	82	36	46	61	900	2000	小于风险筛选值
砷 (mg/kg)	2.22	1.73	1.47	30.9	31.4	32.8	60	140	小于风险筛选值

汞 (mg/kg)	0.055	0.044	0.033	0.173	0.210	0.192	38	82	小于风险筛选值
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78	小于风险筛选值

注：ND 表示小于检出限。

根据园区建设用地土壤柱状样监测结果可知，园区各片区内建设用地土壤柱状样质量状况也均低于 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中第二类用地土壤污染风险筛选值。

5.3.6 生态环境现状分析评价

5.3.6.1 生态敏感区

根据调查，富源县境内的生态敏感区主要为富源十八连山省级自然保护区和富源十八连国家级森林公园，生态敏感区的基本情况以及与园区的位置关系见下表。

表 5.3.6-1 富源县生态敏感区基本情况及与项目的位置关系

类别	级别	名称	基本情况	与园区位置关系
自然保护区	省级	富源十八连山省级自然保护区	十八连山自然保护区位于云南省中部富源县的雨旺、老厂、黄泥河 3 个镇的交界处，于 1986 年 3 月经云南省人民政府批准（云政函[1986]23 号）成立，保护区为森林生态系统类型保护区，主要保护位于十八连山林场核心地带的半湿润常绿阔叶林。保护区总面积 1213hm ² ，其中海拔 2000m 以上区域为核心区，1900m 以下区域为缓冲区。	与胜境片区、多乐片区最近直线距离约 50km 以上；在滇东一电厂组团西北侧 4.3km，滇东二电厂组团西北侧 8.9km
森林公园	国家级	富源十八连国家级森林公园	十八连山国家森林公园地处滇黔交界的黄泥河和块择河分水岭的南延部分，1993 年由国家林业部批准（林造批字[1993]89 号）成立，森林公园总面积约 10km ² ，分布着青猴、山茶、杜鹃等大量珍稀保护动植物。森林公园主要特点为花卉的世界、险奇峻峭的地貌奇观、丰富的民族文化等。	

富源产业园区规划范围均未在十八连山国家级森林公园范围内，两个规划无冲突。但天宝片区位于十八连山国家森林公园上风向。

5.3.6.2 区内土地利用现状

根据富源产业园区总体规划土地利用现状及本次环评的现场踏勘，区内有农林用地、城乡建设用地、交通水利用地、自然保留地等主要类型土地。各片区土地利用现状规模见下表。

表 5.3.6-1 各片区用地现状类型及规模 单位：hm²

片区名称	胜境片区	多乐片区	天宝片区	合计
片区用地总规模	1298.665	23.3095	368.7733	1690.748
耕地	276.2819	1.6912	90.7877	368.7608
林地	431.0821	--	32.5968	463.6789
其他农用地	0.3368	--	0.7432	1.08
城乡建设用地（工业用	373.0521	21.4582	202.0499	596.5602

地、村镇建设用地)				
交通水利用地	19.0804	--	--	19.0804
自然保留地	198.8318	0.1601	42.5957	241.5876

规划园区总体来说，土地利用现状以农林用地为主，农林用地主要包含林地、耕地、荒坡灌丛为主。其次为现有已建成的工业用地、村镇建设用地，区内有少量的交通设施用地和水域。

5.3.6.2 植被及植物现状

（一）评价区植被类型

在《云南植被》（1987年）的区划系统中，评价区森林植被属亚热带常绿阔叶林区域，西部（半湿润）常绿阔叶林亚区域，高原亚热带北部常绿阔叶林地带，滇中、滇东高原半湿润常绿阔叶林、云南松林区，滇中高原盆谷滇青冈林、元江栲林、云南松林亚区。

根据现场踏勘与调查，由于该区开发较早，农业经济发达，垦殖率较高，原生植被基本被破坏。根据《云南植被》的分类系统，评价区的自然植被包括3个植被型4个植被亚型5个群系，类型为麻栎林、云南松林、华山松林和火棘灌丛。人工植被中，人工防护林有柳杉林和冲天柏林，经济林有李子等果树林；农田植被以水稻、玉米和烟草为主。

（1）自然植被

评价区自然植被包括4个植被亚型5个群系。

①落叶阔叶林

A.麻栎林 (*Quercus acutissima Carruth*)

群落分布地的生境条件一般，林下较为干燥，林地岩石露头较多，土壤较为贫瘠。

乔木层仅麻栎和华山松两种类型，且林冠较为整齐，系原生植被破坏后发育而成。群落乔木层盖度约45%，乔木树种以麻栎为明显优势，伴生有一定数量的华山松。林冠较为整齐，群落高度在8m左右。

灌木层盖度约为50%，以麻栎和华山松的幼树为优势，还常见有西南栒子 *Cotoneaster franchetii*、白刺花 *Sophora davidii*、火棘 *Pyracantha fortuneana*、绣线菊 *Spiraea salicifolia*、地石榴 *Ficus tikoua*、两头毛 *Incarvillea arguta*、小铁子 *Myrsine africana*、小叶栒子 *Cotoneaster microphyllus*，此外林下偶见杭子梢

Campylotropis bonii、牛筋条 *Dichotomanthes tristaniicarpa* 等。

B. 旱冬瓜林(*Form. Alnus nepalensis*)

旱冬瓜是桦木科的落叶阔叶乔木树种，云南各地均有分布，性暖湿润环境，以山谷两侧、低山丘陵、平缓坡和洼地较常见，对土壤要求不严，在山地红壤、黄红壤、棕红壤上都有生长，一般在撩荒地、火烧迹地上土层深厚肥沃湿润，生长尤好。

乔木层的平均盖度为 55%，其中的旱冬瓜平均胸径约 16cm，个别林地达 20cm，其中旱冬瓜 *Alnus nepalensis* 占主要优势，其它的乔木树种还有华山松 *Pinus armandii*、云南松 *Pinus yunnanensis* 和滇杨 *Populus yunnanensis*。

灌木层平均盖度为 40%，高度在 0.2~3m 之间，以旱冬瓜(幼) *Alnus nepalensis* 为优势种。其他物种还有云南松 *Pinus yunnanensis*、华山松 *Pinus armandii*、滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides*、川梨 *Pyrus pashia*、云南含笑 *Michelia yunnanensis*、火棘 *Pyracantha fortuneana*、盐肤木 *Rhus chinensis*、锈叶杜鹃 *Rhododendron siderophyllum*、矮杨梅 *Myrica nana*、沙针 *Osyris wightiana*、鸡桑 *Morus australis*、西南金丝桃 *Hypericum henryi*、亮叶忍冬 *Lonicera ligustrina* var. *yunnanensis*、南烛 *Lyonia ovalifolia*、青刺尖 *Prinsepia utilis*、羊耳菊 *Inula cappa*、小铁仔 *Myrsine africana*、牛筋条 *Dichotomanthes tristaniaecarpa*。

草本层平均盖度 50%，高度在 0.1~0.5m 之间，其中以矛叶荩草 *Capillipedium parviflorum*、紫茎泽兰 *Ageratina adenophora* 为优势，另外还有牡蒿 *Arteisia japonica*、画眉草 *Eragrostis pilosa*、牛膝 *Achyranthes bidentata*、凸背鳞毛蕨 *Dryopteris pseudovaria*、沿阶草 *Ophiopogon bodinieri*、大丁草 *Gerbera anandria*、紫花地丁 *Viola philippica* 等物种。

②暖温性针叶林

暖性针叶林的建群种主要由松科、柏科和杉科乔木构成，属于暖温性针叶林。该植被基本分布于土壤条件差，而且较为干燥的生境。根据群落的优势种或建群种的差异，可以分为云南松林、华山松 2 个群系。暖温性针叶林林冠整齐，树种单一，多为纯林。

A. 云南松林 (*Form. Pinus yunnanensis*)

云南松林在滇中高原的山地分布极广，其群落结构较简单。多分布在坡地与

火棘灌丛交替分布受到人为干扰相对较大。

乔木层由云南松组成，其盖度在 35%左右，混生了少量滇石栎 *Lithocarpus dealbatus*、滇青冈 *Cyclobalanopsis glaucoides*、旱冬瓜 *Alnus nepalensis* 以及华山松 *Pinus armandii*。

灌木层高度在 3m 以下，盖度多为 20~40%，大多为云南松幼树、川梨 *Pyrus pashia*、小铁仔 *Myrsine africana*、金丝桃 *Hypericum monogynum*、矮杨梅 *Myrica nana*、老鸦泡 *Smilax ferox* 等。

草本层多见旱中生的禾本科草类，高 30~50cm，盖度因林地的郁闭度的高低而变化较大。主要种类有旱茅 *Schizachyrium delavayi*、细柄草 *Capillipedium parviflorum*、西南野古草 *Arundinella hookeri* 等。此外，还常见紫茎泽兰 *Eupatorium adenophorum*、火绒草 *Leontopodium japonicum*、甘青蒿 *Setaria plicata*、野拔子 *Elsholtzia rugulosa*、蕨 *Pteridium aquilinum*、蜈蚣蕨 *Eremochloa ciliaris* 等。

B. 华山松林 (Form. *Pinus armandii*)

华山松林常见于阴坡、山洼或山地上部等气温较低、湿度较大的地段。分布于云南松林的上缘，也有少数地区因地形及水湿条件的变化，会与云南松形成交错状分布。

评价区内的华山松林以结构简单的华山松纯林为多，乔木层郁闭度高，盖度在 50~70%之间，林下较明亮；灌木层盖度约 30%，以火棘 *Pyracantha fortuneana*、西南栒子 *Cotoneaster franchetii* 为优势种，伴生种有马桑 *Coriaria nepalensis*、川梨 *Pyrus pashia* 等。铁仔 *Myrsine africana*、三棵针 *Berberis acuminata*、西南金丝桃 *Hypericum henryi*、滇榛 *Corylus yunnanensis*、铁仔 *Myrsine africana*、老鸦泡 *Smilax ferox* 等。

草本层盖度可达 50%，以禾草类为优势种，如刺芒野古草 *Arundinella setosa*、旱茅 *Schizachyrium delavayi*、早熟禾 *Poa annua* 等。此外还伴生有紫茎泽兰 *Eupatorium adenophorum*、蕨 *Pteridium aquilinum*、凤尾蕨 *Pteridium aquilinum*、蛇莓 *Duchesnea indica* 为主。层间层物种较少，偶见铁线莲 *Clematis apiifolia* 等。

C. 火棘灌丛 ((Form. *Pyracantha fortuneana*)

评价区内的灌丛仅火棘灌丛一类，是当地植被破坏后形成的次生类型。

灌木层盖度约为 30%左右，高度在 2m 以下，火棘 *Pyracantha fortuneana* 为

明显优势种，盖度累计可达 15%，其它还有小叶栒子 *Cotoneaster microphyllus*、马桑 *Coriaria nepalensis*、金丝桃 *Hypericum monogynum*、绣线菊 *Spiraea salicifolia*、醉鱼草 *Buddleja lindleyana* 等，群落中常见两头毛 *Incarvillea arguta*、昆明小檗 *Berberis kunmingensis*、西南蔷薇 *Rosa murielae*、小铁子 *Myrsine africana*、槐兰 *Indigofera tinctoria*、杭子梢 *Campylotropis bonii* 等种类。

草本层盖度约为 50%，高度在 0.5m 以下，以野青茅 *Deyeuxia arundinacea*、青蒿 *Artemisia apiacea*、荩草 *Arhraxon hispidus* 为优势种，伴生有小白酒草 *Conyza canadensis*、菜蕨 *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*、小花倒提壶 *Cynoglossum lanceolatum*、小叶三点金 *Desmodium microphyllum*、鬼针草 *Bidens bipinnata* 等，此外群落中偶见瓜子金 *Polygala japonica*、夏枯草 *Prunella vulgaris*、益母草 *Leonurus artemisia*、拉拉藤 *Galium aparine* var. *echinospermum*、酢浆草 *Oxalis corniculata*、苣荬菜 *Sonchus arvensis*、堇菜 *Viola revocanda* 等。

（2）人工植被

评价区域开发历史悠久，人工植被在区域植被中处于主导地位，其中以农田植被为主，间有人工经济林、用材林。

①人工防护林

人工防护林的类别为冲天柏林、圣诞树林和柳杉林二类。

A.柳杉林

柳杉林群落外貌深绿色，总盖度较大，达 80%，乔木层以杉木为优势种，郁闭度高，多为同龄树。灌木层盖度较大，约 60%，优势种有牛筋木 *Dichotomanthes tristanii* carpa、铁仔，还有云南松幼树、金丝桃 *Hypericum monogynum*、老鸦泡等。草本层盖度达 30%，主要种类有西南野古草 *Arundinella hookeri*、紫茎泽兰 *Eupatorium coelestrum*、荩草 *Hedyotis acutangula*、白茅 *Imperata cylindrica*。

B. 冲天柏林

冲天柏群落高多在 6~10m，乔木树种几乎全由冲天柏组成，各树木的胸径大小比较一致。由于人为活动频繁，灌木层种类与数量均较少，有零星的小铁仔 *Myrsine africana*、老鸦泡 *Vaccinium fragile*、火棘 *Pyracantha fortuneana* 等。草本层盖度达 80%，高约 0.2~0.7m，优势种为紫茎泽兰 *Eupatorium coelestrum* 和禾草如白茅 *Imperata cylindrica*、刺芒野古草 *Arundinella setosa* 等。

②人工经济林

主要种植李子、核桃等，在平坝区边缘偶有分布。评价区的经济林每年都要整地、除草、施肥，进行人工管理，园地内基本没有其他植物成分，生物多样性贫乏。

③耕地植被

农田主要种植有玉米、马铃薯、黄豆、烤烟和水稻等，玉米和水稻为主要粮食作物，面积较广；马铃薯和烟草只零星种植。

（3）植物资源

项目区植物资源种类均为当地常见植物，该区域物种属于云贵高原常见物种并受到较为强烈人为干扰，没有国家或云南省级重点保护野生植物种类分布。

5.3.6.3 动物分布现状评价

本评价对工业园区及其周边的陆生野生动物进行了野外调查和走访，并收集了富源县的相关资料，同时查阅了已发表的相关文献资料。

项目所在区域属天然植被较少，受人类活动影响，区域内野生动物种类很少，动物区系组成的相对简单。项目区及周边未调查到大型野生动物，均为适应灌草丛和农田的中小型野生动物，其中以鸟类为主。

（1）两栖类

规划区两栖动物有黑眶蟾蜍 *Bufo melanostictus*、云南臭蛙 *Odorrana andersonii* 和泽蛙 *Rana limnocharis*。两栖动物中没有国家级和省级重点保护两栖动物。

两栖动物主要在水域、灌草地及农田生境中活动，其中黑眶蟾蜍适应性最广。

（2）爬行类

项目区爬行动物亦多为当地常见种类，如云南攀蜥 (*Japalura yunnanensis*)、铜蜓蜥 (*Sphenomorphus indicus*)、红脖劲槽蛇 (*Rhabdophis subminiatus*)、斜鳞蛇 (*Pseudoxenodon macrops*) 等，规划园区及周边没有国家级和云南省级重点保护爬行动物分布，亦无其他珍稀濒危物种。

爬行类主要分布于灌草丛及荒地，在规划园区内主要为人工植被，及少量山林，爬行动物的栖息地相对较少，且受人类活动干扰严重，爬行动物种类和数量较少。

（3）鸟类

项目区鸟类多为广布种类，常见的有白鹡鸰（*Motacilla alba*）、喜鹊（*Pica pica*）、黄臀鹌（*Pycnonotus xanthorrhous*）、山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、戴胜（*Upupa epops*）、黑卷尾（*Dicrurus macrocercus*）、小鹀（*Emberiza pusilla*）、树麻雀（*Passer montanus*）等，规划园区及周边没有国家级和云南省级重点保护鸟类分布，亦无其他珍稀濒危物种。

项目区及周边区域的鸟类多为常见种和广布种，多栖息于林地、灌丛、农田和水边，工业园区的开发建设，会对其栖息地造成一定影响。

（4）兽类

评价区内的兽类以小型哺乳动物为主，特别是啮齿类动物。如褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、小家鼠（*Mus musculus*）社鼠（*Niviventer excelsior*）、赤腹松鼠（*Callosciurus erythraeus*）、针毛鼠（*Niviventer fulvescens*）、西南兔（*Lepus comus G. Allen*）等。

项目评价区小型有害兽类种类和种群数量相对较多。在规划评价区内的小型兽类，尤其是啮齿类活动痕迹较为显著，这与区域内居民点较多，人为干扰影响严重有关。评价区内没有国家级和云南省级重点保护野生脊椎动物分布，亦无其他珍稀濒危物种和地区特有种类分布。

6 环境影响识别与评价指标体系构建

6.1 环境影响识别

6.1.1 环境影响特征

（1）工业布局

工业用地布局将大面积占用土地，对区域土地利用格局、社会经济结构发展、当地基础设施、居民生产生活等都将产生影响。

（2）工业污染

富源产业园区结构为“一园三片五组团”，产业布局有冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点）；精细化工产业、新型建材产业；煤电、煤化工产业；特色食品制造产业。现状已有冶金、先进装备制造、煤电、煤化工、特色食品制造产业，下一步随着更多企业、产业建成投产，其废气和废水的产生和排放，将加大区域环境空气和地表水环境污染的风险；固体废弃物的产生和处置，将增加区域土地利用压力，其中特别是危险品的生产、储存和运输，将一定程度增加区域环境风险；以及规划区及周边环境的变化将对居民生活和人群健康产生影响。

6.1.2 规划环境影响分析

规划对环境的影响是多方面的，其中较为主要的是对生态环境、地表水、空气环境、社会环境等的影响。富源产业园区总体规划可能产生的不利环境影响见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 环境影响分析

影响类型	可能产生的环境影响	产生影响的环节
生态环境	对土地利用、植被、风景名胜区的影 响，对生态环境的影响	占地、生产建设、污染物排放
水环境	水环境质量下降，水功能降低	工业废水排放
空气环境	大气污染物排放量增加，空气环境质量下降	工业废气排放
社会环境	经济建设、生活质量	占地，基础设施建设

6.1.3 环境影响因素识别

根据产业园区规划的性质以及所处地区的环境特点，本次环评从生态环境、

能源利用与空气环境质量、水资源与水环境、声环境、固体废物、环境风险与人群健康、社会经济等方面，采用环境核查表对工业区开发活动可能对资源和环境体系产生的影响进行识别，结果见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 环境影响因素识别表

类别	主要的影响环境行为和/或主要影响	正/负效应	影响程度	影响时段
A 生态环境				
土地利用	①永久改变土地利用类型，农业用地转化为工业用地，减少农业种植面积	-	★★★	L
	②大幅度提高土地单位面积的产值	+	★★★	L
植被	建设实施破坏自然植被和人工植被等	-	★	L
珍稀物种	评价区域内及邻近无珍稀物种			
重要水体	块择河、黄泥河	-	★★★	L
土壤	改变土壤理化性质等	-	★★★	L
B 能源利用与空气环境质量				
能源消费	主要使用液化石油气、天然气等，减少污染物的排放	-	★★	L
废气排放	①大气污染物排放，对大气环境质量构成压力	-	★★	L
	②导致区域环境空气质量下降	-	★★	L
	③工业废气对规划范围及周边环境产生影响	-	★★★	L
	④污染控制力度不够将导致有害废气排放，降低空气质量，或引起健康问题	-	★★	L
C 水资源与水环境				
供水	供水规模过大可能增加供水压力	-	★★★	L
废水处理/排放	①建设污水处理厂，废水经处理后部分回用，其余达标排放	+	★	L
	②工业企业废水处理后排入块择河、黄泥河对其水质产生不利影响	-	★★★	L
	③污水收集处理设施及管网建设滞后，未处理污水直接排放将对水环境产生明显影响	-	★★★	Sh
D 地下水环境				
废水	①硬化地面，减少地表径流下渗	-	★	L
	②浅层地下水埋深较浅，包气带防护性能较差，可能污染地下水	-	★★	L
E 声环境				
交通噪声	交通噪声防护距离不足导致功能区声环境质量不达标	-	★	L
工业噪声	高噪声设备等对企业周边声环境产生影响	-	★	L
F 固体废物				
生活垃圾	收集后运至富源生活垃圾填埋场处理	-	★★	L
一般工业废物	收集后回收利用或送工业固体废物渣场集中处理	-	★★	L

危险废物	由园区企业自建危废暂存间，然后由有危废处置资质公司妥善处置	—	★★	L
G 环境风险及人体健康				
大气环境	有害及恶臭气体气体的泄漏对周边大气环境和人员健康影响	—	★★	Sh
水环境	液体化学品泄漏对块择河、黄泥河及地下水环境和人员健康影响	—	★★★	Sh
H 社会经济				
历史文化遗产	应对开发中发现的文物古迹加以保护	—	★	Sh
移民安置	①原住居民失去土地，由农民转变为城市居民，解决居住问题	—	★	Sh
	②形成一定的就业需求	+	★★	L
投资与就业	增加各种投资、创业和就业机会，提高生活质量	+	★★	L
交通	区内道路交通设施建设	+	★	L
公建与服务设施	按建设标准配套公建和服务设施	+	★	L
注：+——有利影响，——不利影响，空白——与具体的管理有关或无影响； ★——较小，★★——中等，★★★——显著；L——长期影响，Sh——短期影响				

6.2 评价因子确定

6.2.1 污染因子分析

富源产业园区以绿色水电铝一体化产业为主导，煤化工和精细化工产业、新型建材产业为辅，综合发展特色食品制造产业。

其中胜境片区产业有：绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点）；精细化工产业、新型建材产业、煤化工产业；

多乐片区：现状特色食品制造产业；

天宝片区：煤电产业、煤化工产业、新型建材产业。

主要产业可能产生的主要污染物见表 6.2.1-1

表 6.2.1-1 环境影响评价因子分析

片区	产业	排污类别	排污特征	主要污染物及特征监测因子
胜境片区	冶金（以绿色水电铝为重点）	废气	电解槽、原料储运工程	氟化物、粉尘、SO ₂ 、NO _x
		废水	净循环水系统、浊循环水系统	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类
		固体废弃物	废渣、废灰渣、危险废物等	
	先进装备	废气	保温炉、热处理炉	氟化物、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、TVOC

	制造产业 (以铝加工为重点)	废水	冷却用水、乳化液稀释用水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类
		固体废弃物	边角废料、废铝渣、废模具、废乳化液等	
	精细化工	废气	锅炉、化学反应设备	SO ₂ 、NO _x 、HCL、H ₂ 、Cl ₂ 、苯、甲苯、二甲苯、TVOC、H ₂ S、氨
		废水	冲洗废水、工艺废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、酸碱废水
		固体废弃物	一般固废、危险固废	
	新型建材产业	废气	炉窑、储运系统	粉尘、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物等
		废水	冲洗废水、工艺废水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类
		固体废弃物	一般固废、危险固废	
	煤化工产业	废气	生产装置、锅炉	粉尘、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ 、Cl ₂ 、苯并芘、酚类、氰化氢、TVOC、异味、H ₂ S、氨
		废水	工艺废水、冲洗废水	SS、挥发酚、氰化物、硫化物、氨氮、石油类、COD、BOD ₅ 、少量盐类
固体废弃物		收尘灰、焦油渣、危险废物等		
多乐片区	特色食品制造产业	废气	锅炉、车间	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、异味
		废水	冲洗废水、工艺废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油
		固体废弃物	一般固废、危险固废	
天宝片区	煤电产业	废气	锅炉、储运工程	粉尘、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、TVOC
		废水	工艺废水（包括酸碱废水、输煤系统排水、脱硫废水、含油废水）、冲洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、重金属、CL ⁻ 、盐类
		固体废弃物	灰渣、脱硫石膏、废催化剂等	
	新型建材产业	废气	炉窑、储运系统	粉尘、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物等
		废水	冲洗废水、工艺废水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类
		固体废弃物	一般固废、危险固废	
	煤化工产业	废气	生产装置、锅炉	粉尘、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ 、Cl ₂ 、苯并芘、酚类、氰化氢、TVOC、异味、H ₂ S、氨
		废水	工艺废水、冲洗废水	SS、挥发酚、氰化物、硫化物、氨氮、石油类、COD、BOD ₅ 、少量盐类
		固体废弃物	收尘灰、焦油渣、危险废物等	

此外，还有规划区内的工业企业、职工居住区、商业商务区、公共服务设施等排放的工业废水、生活污水、职工生活等产生的燃料污染源、餐饮污染源、生活垃圾、汽车尾气排放的污染物等。

废水主要污染物为：pH、SS、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、动植物油等；

燃料污染源和餐饮污染源主要污染物为二氧化硫、氮氧化物等；

生活垃圾主要污染物为废纸类、废玻璃、废纤维类、废塑胶废塑料类物质、

厨房垃圾、卫生清扫垃圾等；

汽车尾气主要污染物为 CO、HC 和 NO_x 等。

6.2.2 评价因子选择

根据上述分析，结合本次规划环评确定的工作重点和环境影响因素识别结果，确定本次评价的主要评级因子为：

（1）环境空气

①胜境片区

现状评价因子：TSP、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、氟化物、HCL、CL₂、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃；

影响评价因子：SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、苯并芘、氟化物、非甲烷总烃。

②多乐片区

现状评价因子：TSP、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO；

影响评价因子：SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}。

③天宝片区

现状评价因子：TSP、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO；

影响评价因子：SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}。

预测评价时把三个片区五个组团作为一个整体区域考虑。

（2）地表水环境

①胜境片区

现状评价因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、总磷、氨氮、石油类、动植物油、挥发酚、氟化物、硫化物、氯化物、氰化物、六价铬、镉、砷、镍、铜、锌、汞、甲苯、二甲苯；

影响预测因子：COD、氨氮、氟化物。

②多乐片区

现状评价因子：pH、COD_{Cr}、SS、石油类、氨氮、总磷、BOD₅、动植物油；

影响预测因子：COD、NH₃-N。

③天宝片区

现状评价因子：pH、COD_{Cr}、SS、石油类、氨氮、总磷、BOD₅、动植物油、挥发酚、硫化物、六价铬；

影响预测因子：COD、NH₃-N。

(3) 声环境

等效声级 Leq

(4) 固体废物

一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物产生量、处置量和处置方式。

(5) 地下水环境

现状评价因子 pH、总硬度、耗氧量、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、溶解性总固体、挥发酚、氰化物、砷、铅、汞、六价铬、镉、铁、锰；

影响评价因子：pH、氨氮、六价铬、氟化物、硝酸盐氮。

(6) 土壤环境

现状评价因子：建设用地基础 45 项，氟化物等；

影响评价因子：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌等 8 项。

(6) 生态系统

土地利用、名木古树、农业用地、野生动植物资源、自然植被、水土流失。

6.3 环境目标与评价指标确定

6.3.1 规划环境目标

地表水、环境空气、声环境、固体废物、生态环境、社会环境目标详见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1 环境目标

环境因素	环境目标
地表水	①洞上水库达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准； ②李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、三道箐水库、扎外河、箐门前水库、喜旧溪河、黄泥河达到III类水标准； ③海田河、西门河、块择河（响水河水库出口以下全河段）达到IV类水标准。
地下水	规划区内地下水水质达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
环境空气	规划区及周围环境空气二类区达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；天宝片区西北面的十八连山自然保护区达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；满足“三线一单”管控要求，确保环境空气质量稳中向好，至 2025 年 PM _{2.5} ≤30ug/m ³ （年均值），环境空气质量优良天数比率不低于 98%，至 2035 年 PM _{2.5} ≤25ug/m ³ （年均值），环境空气质量优良天数比率不低于 99%。

声环境	①规划区涉及的主干道两侧 30±5m 范围内达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准； ②铁路 2208 线、沪昆高铁两侧 30±5m 范围内达到 4b 类标准； ③工业用地区域达到 3 类标准； 其余区域（包括规划的商业区、居住区、行政区域）达到 2 类标准。	
固体废物	园区固体废物最小化、资源化、无害化，100%无害化处置。	
土壤环境	规划园区内建设用地达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）标准要求，园区周边农用地满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 和表 2 中的相应标准要求；对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少，土壤环境质量不降低。	
生态环境	保护区域生物多样性；保护区域生态敏感区，严守区域“三区三线”，退让国家级、省级公益林，满足“三线一单”管控要求。	
社会环境	人群健康	保护园区周围人群的健康。区域内传染病发病率不高于原有水平。
	社会经济	减少规划占地对当地社会经济、居民生活水平、心理承受能力的影响，恢复和改善居民生活质量，以不低于原有生活水平为控制目标。

6.3.2 规划环境评价指标

根据富源产业园区总体规划，参照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）、《云南省生态工业示范园区创建办法》及《云南省生态工业示范园区考核指标体系》（云环发〔2019〕3号）相关指标，结合规划协调性分析结论，衔接区域“三线一单”成果，规划区的发展现状、环境质量现状和规划内容，评价指标体系见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 富源产业园区总体规划环境评价指标体系

分类	指标	单位	要求	备注	
总目标	建设成为特色明显、优势独特、产城融合、生态环保的省级新型产业化示范基地				
效益目标	工业总产值	2025（近期）	亿元	290.00	达省级园区要求
		2030（中期）	亿元	460.00	
		2035（远期）	亿元	680.00	
经济发展	高新技术企业工业总产值占园区工业总产值比例	%	≥30	4 项指标至少选择 1 项达标	
	人均工业增加值	万元/人	≥15		
	园区工业增加值三年年均增长率	%	≥15		
	资源再生利用产业增加值占园区工业增加值比例	%	≥30		
产业共生	建设规划实施后新增构建生态工业链项目数量	个	≥6	必选	
	工业固体废物综合利用率 ¹	%	工业固废综合利用率 ≥80%，工业危险废物处置率达到 100%	2 项指标至少选择 1 项达标	
	再生资源循环利用率 ²	%	≥80		
资源节约	单位工业用地面积工业增加值	亿元/平	≥9	2 项指标至	

约		方公里		少选择1项 达标
	单位工业用地面积工业增加值三年年均增长率	%	≥6	
	综合能耗弹性系数	—	当园区工业增加值建设期 年均增长率>0, ≤0.6 当园区工业增加值建设期 年均增长率<0, ≥0.6	必选
	单位工业增加值综合能耗 ¹	吨标煤/ 万元	≤0.5	2项指标至 少选择1项 达标
	可再生能源使用比例	%	≥9	
	新鲜水耗弹性系数	—	当园区工业增加值建设期 年均增长率>0≤0.55 当园区工业增加值建设期 年均增长率<0, ≥0.55	必选
	工业用水重复利用率	%	煤炭工业废水重复利用率 ≥75%, 其它行业工业废 水重复利用率≥90%	必选
	单位工业增加值新鲜水耗 ¹	立方米/ 万元	≤8	2项指标至 少选择1项 达标
	再生水（中水）回用率	%	≥40	
环境保护	工业园区重点污染源稳定排放达标情况	%	100%达标	必选
	工业园区国家重点污染物排放总量控制指标及地方特征污染物排放总量控制指标完成情况	—	全部完成	必选
	工业园区内企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量	—	0	必选
	环境管理能力完善度	%	100	必选
	工业园区重点企业清洁生产审核实施率	%	100	必选
	污水集中处理设施	-	具备	必选
	工业废水、生活污水收集率	%	100	必选
	工业废水排放达标率	%	100	必选
	生活污水排放达标率	%	100	必选
	重点污染源排放达标率	%	100	必选
	工业废气排放达标率	%	100	必选
	工业企业厂界环境噪声达标覆盖率	%	≥80	必选
	工业固体废物（含危险废物）处置利用率	%	100	必选
	生活垃圾无害化处理率	%	100	必选
	园区环境风险防控体系建设完善度	%	100	必选
	主要污染物排放弹性系数	—	当园区工业增加值建设期 年均增长率>0, ≤0.3 当园区工业增加值建设期 年均增长率<0, ≥0.3	必选
	单位工业增加值二氧化碳排放量年均削减率 ¹	%	≥3	必选
单位工业增加值废水排放量 ¹	吨/万元	≤7	2项指标 至少选择	
单位工业增加值固废产生量 ¹	吨/万元	≤0.1		

				1 项达标
	绿化覆盖率	%	≥ 15	必选
信息公开	重点企业环境信息公开率	%	100	必选
	生态工业信息平台完善程度	%	100	必选
	生态工业主题宣传活动	次/年	≥ 2	必选

注 1：园区中某一工业行业产值占园区工业总产值比例大于 70%时，该指标的指标值为达到该行业清洁生产评价指标体系一级水平或公认国际先进水平。

注 2：第 4 项指标无法达标的园区不选择此项指标作为考核指标。

7 规划环境影响预测与评价

7.1 大气环境影响预测与评价

7.1.1 规划区的大气污染源分析

7.1.1.1 规划区大气污染物产生类型分析

根据富源产业园区的规划性质定位、用地与产业结构规划，园区大气环境影响源主要为工业污染源。

园区的性质定位为重点发展绿色水电铝一体化产业，辅助发展煤化工和精细化工产业、新型建材产业，综合发展特色食品制造等产业，打造成为生态环境较好、产城融合发展、基础设施配套完善、产业链一体化延伸、资源循环利用率高的新型园区。富源产业园区包括“一园三片五组团”：一园即富源产业园区；三片区包括：胜境片区、多乐片区、天宝片区；五组团包括：胜境片区包括胜境组团、升官坪组团，多乐片区为一独立片区，天宝片区包括滇东一电厂组团、滇东二电厂组团。

1) 胜境片区

胜境组团重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业。其生产过程中废气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、苯并芘、HCL、H₂、Cl₂、TVOC、汞等。

升官坪组团重点发展煤化工产业。生产过程中废气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、苯并芘、酚类、氰化氢、TVOC、异味、硫化氢、氨等。

2) 多乐片区

多乐片区重点发展特色食品制造产业，大气污染物主要烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、恶臭、H₂S、氨等。

3) 天宝片区

滇东一电厂组团重点发展煤电产业，其生产过程中废气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、苯、苯并芘、恶臭、酚类、硫化氢、氨、甲苯、氟化物、汞等。

滇东二电厂重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材为主的循环经济产业区。其生产过程中废气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、苯并芘、酚类、氰化氢、TVOC、异味、硫化氢、氨、氟化物、汞等。

根据产业定位各工业组团可能产生的大气污染因子见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 规划区各工业组团可能产生的大气污染因子

工业片区		规划产业定位	是否属于大气污染型行业	大气污染物
胜境片区	胜境组团	冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业	属于	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、苯并芘、HCL、H ₂ 、Cl ₂ 、TVOC、汞
	升官坪组团	煤化工	属于	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、苯并芘、酚类、氰化氢、TVOC、异味、硫化氢、氨
多乐片区		特色食品制造业	不属于	烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、恶臭、H ₂ S、氨
天宝片区	滇东一电厂组团	煤电产业	属于	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、苯、苯并芘、恶臭、酚类、硫化氢、氨、甲苯、氟化物、汞
	滇东二电厂组团	化工产业（以煤化煤电为重点）、新型建材	属于	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、苯并芘、酚类、氰化氢、TVOC、异味、硫化氢、氨、氟化物、汞

由以上分析可以看出，规划区域大气污染型行业主要来源于胜境片区、天宝片区。

7.1.1.2 园区现状大气污染物排放情况

本次规划以 2019 年为基础年，根据 2019 年环统数据、园区内各企业环评、验收、排污许可证等资料以及近期拟入驻项目清单，核算园区污染物排放量。烟尘、粉尘均按 PM₁₀ 进行排放源强核算，PM_{2.5} 源强取值为 PM₁₀ 排放量的 0.4 倍。富源产业园区各片区、组团现状大气污染物排放量如表 7.1.1-2。

表 7.1.1-2 富源产业园区各片区、组团现状大气污染物排放量

片区		污染物名称	排放量 (t/a)
胜境片区	胜境组团	SO ₂	3053.55
		NO _x	203.98
		PM ₁₀	1081.4
		PM _{2.5}	432.56

		氟化物	97.39
		非甲烷总烃	27.29
	升官坪组团	SO ₂	83.25
		NO _x	472.5
		PM ₁₀	55.58
		PM _{2.5}	22.23
		苯并芘	0.013kg/a
多乐片区	SO ₂	0.606	
	NO _x	0.757	
	PM ₁₀	0.15	
	PM _{2.5}	0.06	
天宝片区	滇东一电厂 组团	SO ₂	1361.25
		NO _x	2400.07
		PM ₁₀	453.04
		PM _{2.5}	181.22
	滇东二电厂 组团	SO ₂	680.63
		NO _x	1200.04
		PM ₁₀	226.52
		PM _{2.5}	90.61

7.1.1.3 规划实施大气污染物排放量估算

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》提出的发展目标，本评价按照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）的评价指标体系核算富源产业园区规划实施各片区、组团污染物排放量。

$$\text{某种污染物排放弹性系数} = \frac{\text{某种污染物排放量建设期年均增长率}(\%)}{\text{园区工业增加值建设期年均增长率}(\%)}$$

$$\text{主要污染物排放弹性系数} = \left(\sum_{i=1}^n \text{某种污染物排放弹性系数} \right) / n$$

$$\text{园区工业增加值建设期年均增长率}(\%) = \left[\left(\frac{\text{验收年工业增加值总量(亿元)}}{\text{规划基准年工业增加值(亿元)}} \right)^{\frac{1}{\text{验收年}-\text{基准年}}} - 1 \right] \times 100\%$$

$$\text{某种污染物排放量建设期年均增长率}(\%) = \left[\left(\frac{\text{验收年某种污染物排放量(吨)}}{\text{规划基准年某种污染物排放量(吨)}} \right)^{\frac{1}{\text{验收年}-\text{基准年}}} - 1 \right] \times 100\%$$

本次评价以2019年为基准年，工业总产值为123亿元；2035年为验收年，工业总产值为680亿元。根据《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）表1中规定，“当园区工业增加值建设期年均增长率大于0时，主要污染物排放弹

性系数不大于 0.3”，结合云南省工业发展实际，基于富源产业园区产业结构，取其主要污染物排放弹性系数为 0.2 是合理的。经计算园区工业增加值建设期年均增长率近期、中期、远期分别为 13.35%、12.45%、11.18%，污染物排放量建设期年均增长率近期、中期、远期分别为 2.67%、2.49%、2.24%。根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）》，胜境片区中的升官坪组团为保留现状，主要为现状德鑫集团焦化厂，发展方向主要进行转型升级；多乐片区为保留现状，主要为现状东恒集团公司，主要发展特色食品制造产业；天宝片区滇东一电厂为保留现状，主要为华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂。针对以上保留现状片区、组团，其大气污染物排放量引用现状企业排放量进行预测。

表 7.1.1-3 富源产业园区总体规划实施后各片区、组团现状大气污染物排放量

片区	污染物名称	近期总排放量(t/a)	中期总排放量 (t/a)	远期总排放量(t/a)	
胜境片区	胜境组团	SO ₂	3576.56	4002.22	4352.50
		NO _x	238.92	267.35	290.75
		PM ₁₀	1266.62	1417.37	1541.42
		PM _{2.5}	506.65	566.95	616.57
		氟化物	114.07	127.65	138.82
		非甲烷总烃	31.96	35.77	38.90
	升官坪组团	SO ₂	83.25	83.25	83.25
		NO _x	472.5	472.5	472.5
		PM ₁₀	55.58	55.58	55.58
		PM _{2.5}	22.23	22.23	22.23
苯并芘		0.013kg/a	0.013kg/a	0.013kg/a	
多乐片区	SO ₂	0.606	0.606	0.606	
	NO _x	0.757	0.757	0.757	
	PM ₁₀	0.15	0.15	0.15	
	PM _{2.5}	0.06	0.06	0.06	
天宝片区	滇东一电厂组团	SO ₂	1361.25	1361.25	1361.25
		NO _x	2400.07	2400.07	2400.07
		PM ₁₀	453.04	453.04	453.04
		PM _{2.5}	181.22	181.22	181.22
	滇东二电厂组团	SO ₂	797.21	892.09	970.16
		NO _x	1405.58	1572.87	1710.52
		PM ₁₀	265.32	296.90	322.88
		PM _{2.5}	106.13	118.77	129.15

7.1.2 预测源强及标准

7.1.2.1 预测情景设置

根据富源产业园区总体规划实施后各片区、组团现状大气污染物排放量情况分析，胜境片区升官坪组团、多乐片区、天宝片区近期、中期、远期各污染物排放量相同，只有胜境片区胜境组团近期、中期、远期排放量有变化，但总体变化不大，并且都是递增变化趋势，所以本次预测不对近期、中期进行预测，选择排放量最大的远期进行大气预测评价。

7.1.2.2 预测源强概化

胜境组团，重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业，产业较多，总用地面积 12.61 平方公里，按照 1000m×1000m 的网格概化为 14 个中架点源。

升官坪组团，重点发展煤化工产业，占地 0.37 平方公里，占地面积较小，产业单一，概化为 2 个高架点源。

天宝片区滇东一电厂组团，重点发展煤电产业，占地 1.45 平方公里，产业单一，主要为煤电，结合污染物排放量，概化为 3 个高架点源。

天宝片区滇东二电厂组团，重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材为主的循环经济产业区，占地 2.25 平方公里，产业单一，结合污染物排放量，概化为 2 个高架点源。

多乐片区，重点发展特色食品制造产业，污染较小，占地 0.23 平方公里，占地面积较小，概化为 1 个低架面源。

概化后预测源强见表 7.1.2-1、表 7.1.2-2。

表 7.1.2-1 概化后点源预测源强表

序号	污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		点源参数		污染物排放速率 (kg/h)						
		经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	高度(m)	内径(m)	烟气速度(m/s)	温度(k)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	氟化物	非甲烷总烃	苯并芘
1	胜境-1	104.187624E	25.739728N	2133.33	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
2	胜境-2	104.187622E	25.757789N	2181.79	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
3	胜境-3	104.197593E	25.721666N	2092.59	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
4	胜境-4	104.197593E	25.730697N	2097.72	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
5	胜境-5	104.197593E	25.757789N	2270	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
6	胜境-6	104.207561E	25.730697N	2045.25	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
7	胜境-7	104.207562E	25.739728N	2143.21	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
8	胜境-8	104.207563E	25.757789N	2290.22	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
9	胜境-9	104.207564E	25.766820N	2278.63	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
10	胜境-10	104.227501E	25.748758N	2153.61	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
11	胜境-11	104.237465E	25.730697N	2135.77	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
12	胜境-12	104.237468E	25.739728N	2148.06	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
13	胜境-13	104.247433E	25.730697N	2055	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
14	胜境-14	104.247441E	25.748758N	2140.92	45	1.5	15	318.15	35.49	2.37	12.57	5.03	1.13	0.32	0
15	升官坪-1	104.288294E	25.643546N	1962.51	80	8	20	333.15	4.75	26.97	3.17	1.27	0	0	0.000742
16	升官坪-2	104.288400E	25.640297N	1945.92	80	8	20	333.15	4.75	26.97	3.17	1.27	0	0	0.000742
17	一电厂-1	104.674841E	25.197836N	1446.35	240	10	22	333.15	365.3	365.3	54.79	21.92	0	0	0
18	一电厂-2	104.679963E	25.197986N	1410.2	240	10	22	333.15	365.3	365.3	54.79	21.92	0	0	0
19	一电厂-3	104.684424E	25.197911N	1346	240	10	22	333.15	365.3	365.3	54.79	21.92	0	0	0
20	二电厂-1	104.614997E	25.108895N	1660.04	240	10	22	333.15	390.52	390.52	58.58	23.43	0	0	0
21	二电厂-2	104.614972E	25.101723N	1678.31	240	10	22	333.15	390.52	390.52	58.58	23.43	0	0	0

表 7.1.2-2 概化后面源预测源强表

序号	污染源名称	第一坐标点		第二坐标点		第三坐标点		第四坐标点		面源参数	面源参数	污染物排放速率 (kg/h)			
		经度(度)	纬度(度)	经度(度)	纬度(度)	经度(度)	纬度(度)	经度(度)	纬度(度)	海拔高度(m)	中心高度(m)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	多乐	104.195454E	25.696769N	104.199392E	25.696769N	104.198988E	25.691186N	104.195656E	25.691186N	2051.39	15	0.606	0.757	0.15	0.06

7.1.2.3 预测评价标准

预测区域涉及一类环境区和二类环境区，其评价指标见下表：

表 7.1.2-3 大气环境评价标准一览表

项目	平均时	一类区 (μg/m ³)	二类区 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	20	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中标准 限值
	24小时平均	50	150	
NO ₂	年平均	40	40	
	24小时平均	80	80	
PM ₁₀	年平均	40	70	
	24小时平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	
	24小时平均	35	75	
BaP	年平均	0.001	0.001	
	24小时平均	0.0025	0.0025	
氟化物	24小时平均	7	7	
	1小时平均	20	20	
非甲烷 总烃	1小时平均	2000	2000	《大气污染物综合排放 标准详解》

7.1.3 预测等级与范围

7.1.3.1 判定依据

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3 节工作等级的确定方法，结合规划分析结果，选择主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{M}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级判定表见下表：

表 7.1.3-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

7.1.3.2 估算模型参数

根据规划园区所处地理位置，估算模式所用参数见表 7.1.3-2。

表 7.1.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		33.1℃
最低环境温度		-7.1℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

7.1.3.3 评价等级及范围

按照预测概化源强，利用 AERSCREEN 模式及源强进行等级估算，估算结果见下表。

表 7.1.3-3 各源强所有污染物最大值占标率及最远 D10%距离汇总表

污染源	污染物	最大浓度距离(m)	最大浓度(ug/m ³)	最大占标率(%)	占标率 10%最远距离(m)
胜境组团 1-14	SO ₂	49	86.206	17.24	75
	NO ₂	49	5.759	2.88	/
	PM ₁₀	49	30.529	6.78	/
	PM _{2.5}	49	12.212	5.43	/
	氟化物	49	2.749	13.75	75
	非甲烷总烃	49	0.771	0.04	/
升官坪组团 1-2	SO ₂	1840	34.851	6.97	/
	NO ₂	1840	197.803	98.90	27500
	PM ₁₀	1840	23.268	5.17	/
	PM _{2.5}	1840	9.306	4.14	/
	苯并芘	1840	0.000006	0.08	/
多乐片区	SO ₂	535	7.105	1.42	/
	NO ₂	535	8.876	4.44	/
	PM ₁₀	535	1.759	0.39	/
	PM _{2.5}	535	0.704	0.31	/
一电厂组团 1-3	SO ₂	12875	40.05	8.01	/
	NO ₂	12875	40.05	20.03	25100
	PM ₁₀	12875	6.008	1.34	/
	PM _{2.5}	12875	2.403	1.07	/
二电厂组团 1-2	SO ₂	12875	42.812	8.56	/
	NO ₂	12875	42.812	21.41	26900
	PM ₁₀	12875	6.422	1.43	/
	PM _{2.5}	12875	2.569	1.14	/

由上表可知，最大占标率 P_{max} 为 98.90%，占标率 10% 的最远距离 $D_{10\%}$ 为 27500m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

规划区常年主导风向为东南偏南风。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中要求，规划环评的评价范围应以规划区边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）的区域。本次规划分为胜境片区、多乐片区、天宝片区 3 个片区，将三个片区作为一个整体，确定本项目的评价范围，考虑胜境片区西北方向为一类区，适当扩大预测范围，沿胜境片区向西、北外延 30km，天宝片区东为贵州省兴义市，沿天宝片区一电厂组团向东外延 30km，南面位于上风向，沿天宝片区二电厂组团向南外延 20km，最终预测评价范围为东西 118km×南北 136km 的区域。

7.1.4 预测模型及参数

7.1.4.1 预测模型选择

根据估算结果，本次预测评价范围为东西 118km×南北 136km 的区域，预测模式采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 A 推荐模式清单中的 CALPUFF 模式进行预测。CALPUFF 模型适用于城市尺度 $\geq 50\text{km}$ 预测的点源、面源、线源和体源。

采用 CALPUFF 模型预测 $\text{PM}_{2.5}$ 时，模拟输出的贡献浓度包括一次 $\text{PM}_{2.5}$ 和二次 $\text{PM}_{2.5}$ 质量浓度的叠加值。

7.1.4.2 预测因子

常规预测因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。

特征预测因子：F、BaP、非甲烷总烃。

二次预测因子：总 $\text{PM}_{2.5}$ 。

7.1.4.3 预测范围及网格

本项目预测范围为东西 118km×南北 136km 的区域，根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 B 要求，CALPUFF 模式预测范围大于 100km 的网格间距不超过 1000m，本次预测网格间距设置为 1000m，最终 X 方向网格数 118 个，Y 方向网格数 136 个。

预测关心点及网格见图 7.1.4-1。

数据，每个块文件覆盖经纬方向各一度，即 1 度×1 度，像元采样间隔为 1 弧秒（one-arcsecond）或 3 弧秒（three-arcsecond）。相应地，SRTM-DEM 采集数据也分为两类，即 SRTM-1 和 SRTM-3。由于在赤道附近 1 弧秒对应的水平距离大约为 30m，所以上述两类数据通常也被称为 30m 或 90m 分辨率高程数据。本次评价采用的为 90m 分辨率高程数据，为表征模拟区域地形情况，采用 N24E103.hgt、N25E103.hgt、N26E103.hgt、N24E104.hgt、N25E104.hgt、N26E104.hgt 共计 6 个地形文件。

7.1.4.6 预测背景浓度

（1）数据来源

按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）6.2 数据来源的相关的要求：

二类区基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 环境质量现状采用 2019 年国控点曲靖市环境监测站（城市编码 530300，站点编码 1916A）、曲靖市烟厂办公室（城市编码 530300，站点编码 1917A）空气质量逐日监测数据，其他污染物质质量现状采用补充监测数据。

一类区污染物无环境质量现状补充监测数据，不做叠加处理。

（2）预测现状浓度数据选取

按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）6.4.3 要求：①对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度；②对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

补充监测小于检出限的因子，按照《环境空气质量监测规范》（试行）要求，按检出限 1/2 计。

7.1.4.7 预测环境保护目标

本次预测环境空气保护目标考虑各个片区周围 5km 范围的村庄以及大于 5km 范围的乡镇及以上行政单位作为预测环境空气保护目标，其中预测范围内有环境空气质量一类区十八连山自然保护区、珠江源自然保护区，预测环境空气保护目标见表 7.1.4-1。

表 7.1.4-1 预测环境空气保护目标

序号	名称	经纬度坐标		本地坐标		海拔高度 (m)	保护内容	环境功能区
		经度	纬度	X(m)	Y(m)			
1	四屯村	104.2497241	25.74188605	-14909	24557	2066.07	大气环境	环境空气质量二类区
2	小井湾村	104.2516982	25.73314937	-14710	23590	2069.75	大气环境	环境空气质量二类区
3	黑竹叶	104.2606246	25.75178168	-13816	25653	2193.61	大气环境	环境空气质量二类区
4	煤炭湾	104.2702376	25.75015823	-12852	25473	2079.77	大气环境	环境空气质量二类区
5	滑石板	104.275881	25.74190551	-12285	24559	1954.5	大气环境	环境空气质量二类区
6	田家村	104.2742717	25.73918007	-12446	24258	1958.44	大气环境	环境空气质量二类区
7	砂锅冲	104.2817389	25.7336906	-11697	23650	1900.91	大气环境	环境空气质量二类区
8	窑房头	104.2763316	25.72472136	-12239	22656	1891.74	大气环境	环境空气质量二类区
9	红岩丈	104.2963731	25.75394623	-10230	25893	2090.15	大气环境	环境空气质量二类区
10	小白岩	104.2989694	25.76117403	-9971	26693	2100.13	大气环境	环境空气质量二类区
11	马场口	104.2821895	25.76615979	-11654	27245	2108.7	大气环境	环境空气质量二类区
12	外后所	104.2823612	25.77218881	-11637	27913	2139.05	大气环境	环境空气质量二类区
13	牛场湾子	104.2931759	25.77775378	-10553	28529	2073.25	大气环境	环境空气质量二类区
14	后所镇	104.29515	25.80117018	-10357	31122	2101.54	大气环境	环境空气质量二类区
15	后头河	104.273349	25.78470963	-12542	29299	2123.53	大气环境	环境空气质量二类区
16	黄角冲	104.2800438	25.78888294	-11871	29761	2150.73	大气环境	环境空气质量二类区
17	富源县六中	104.2578565	25.72160903	-14092	22312	1987.75	大气环境	环境空气质量二类区
18	秧母田	104.2593157	25.72535928	-13946	22727	2003.62	大气环境	环境空气质量二类区
19	大庆	104.2668258	25.73026922	-13193	23271	2024.04	大气环境	环境空气质量二类区
20	垭口	104.2785417	25.72868415	-12017	23095	1882.16	大气环境	环境空气质量二类区
21	窑房头	104.2760956	25.72443139	-12262	22624	1896.65	大气环境	环境空气质量二类区
22	庄家湾	104.2642938	25.71793598	-13446	21905	1939.58	大气环境	环境空气质量二类区
23	站马地	104.2424499	25.72721503	-15638	22933	2030.95	大气环境	环境空气质量二类区
24	敖家	104.2394888	25.72408343	-15935	22586	2044.06	大气环境	环境空气质量二类区
25	滴水崖	104.2430293	25.71696937	-15579	21798	1973.99	大气环境	环境空气质量二类区
26	李居冲	104.2248171	25.73986965	-17407	24334	2151.57	大气环境	环境空气质量二类区
27	温家	104.2211908	25.73780148	-17771	24105	2113.08	大气环境	环境空气质量二类区
28	迤马房冲	104.2447888	25.69469653	-15402	19332	2009.31	大气环境	环境空气质量二类区
29	羊尾哨	104.2249405	25.6850282	-17394	18261	1932.24	大气环境	环境空气质量二类区
30	下村	104.2270433	25.67288366	-17182	16916	1950.2	大气环境	环境空气质量二类区
31	肖家梁子	104.2095553	25.71238754	-18938	21291	2065	大气环境	环境空气质量二类区
32	多乐村	104.1935479	25.69394243	-20544	19248	2003.26	大气环境	环境空气质量二类区
33	保树村	104.2032468	25.68071587	-19571	17784	1934.25	大气环境	环境空气质量二类区
34	回隆	104.1844498	25.66996337	-21457	16593	2023.12	大气环境	环境空气质量二类区
35	水塌子	104.1816174	25.67298036	-21742	16927	2053.07	大气环境	环境空气质量二类区
36	车转湾	104.1516465	25.69327876	-24749	19175	2063.26	大气环境	环境空气质量二类区
37	洞湾头	104.1930758	25.7164474	-20591	21740	2041.45	大气环境	环境空气质量二类区
38	小村	104.1876256	25.71095689	-21138	21132	1973.16	大气环境	环境空气质量二类区
39	马家	104.1720044	25.71559678	-22705	21646	2001.24	大气环境	环境空气质量二类区
40	海田	104.173721	25.71718203	-22533	21822	1990.72	大气环境	环境空气质量二类区
41	凉水井	104.1625201	25.71022222	-23657	21051	2114.97	大气环境	环境空气质量二类区
42	黑石头	104.1543662	25.72390945	-24475	22567	2064.81	大气环境	环境空气质量二类区
43	大板箐	104.1344964	25.72576523	-26468	22772	1999.25	大气环境	环境空气质量二类区
44	团田坡	104.1814458	25.73110042	-21758	23363	1987.86	大气环境	环境空气质量二类区
45	青石村	104.1720902	25.72858749	-22697	23085	1981.46	大气环境	环境空气质量二类区
46	青石桥	104.1774976	25.7353336	-22154	23832	2006.11	大气环境	环境空气质量二类区
47	李家冲	104.180271	25.74093896	-21876	24452	2011.07	大气环境	环境空气质量二类区
48	红石岩	104.176709	25.75211023	-22233	25689	2104.56	大气环境	环境空气质量二类区
49	长冲村	104.17113	25.7495591	-22792	25407	2088.24	大气环境	环境空气质量二类区
50	洞上	104.1507881	25.73769175	-24833	24093	2018.17	大气环境	环境空气质量二类区

51	秧田冲	104.1555088	25.74716253	-24359	25141	2083	大气环境	环境空气质量二类区
52	岔河	104.1446083	25.74689195	-25453	25111	2040.11	大气环境	环境空气质量二类区
53	黄马坪	104.1632121	25.75862309	-23586	26411	2059.27	大气环境	环境空气质量二类区
54	大麦凹	104.1444581	25.764266	-25467	27035	2177.06	大气环境	环境空气质量二类区
55	胡葱地	104.1593926	25.7738506	-23969	28097	2060.48	大气环境	环境空气质量二类区
56	后奴革	104.1520112	25.78909547	-24709	29785	2136.23	大气环境	环境空气质量二类区
57	罗木村	104.1248887	25.78739525	-27428	29597	2075.01	大气环境	环境空气质量二类区
58	木扎	104.1741555	25.81057794	-22488	32164	2182.8	大气环境	环境空气质量二类区
59	下海丹	104.2090886	25.78237174	-18985	29040	2245.68	大气环境	环境空气质量二类区
60	上海丹	104.1988748	25.79261175	-20009	30174	2334.97	大气环境	环境空气质量二类区
61	法家	104.212951	25.81181423	-18598	32301	2311.34	大气环境	环境空气质量二类区
62	上三道箐	104.2214912	25.76615979	-17741	27245	2098.63	大气环境	环境空气质量二类区
63	下三道箐	104.2273062	25.7741501	-17158	28130	2115.41	大气环境	环境空气质量二类区
64	牛皮洞	104.2364042	25.77990821	-16246	28768	2107.23	大气环境	环境空气质量二类区
65	铁翅坪子	104.2344301	25.83167991	-16446	34501	2276.56	大气环境	环境空气质量二类区
66	雨洒谷	104.2703932	25.80873315	-12839	31959	2180.47	大气环境	环境空气质量二类区
67	山梨树	104.1796702	25.69853806	-21937	19757	2034.11	大气环境	环境空气质量二类区
68	迤格槽子	104.1682976	25.68573744	-23078	18340	1961.23	大气环境	环境空气质量二类区
69	升官坪村	104.2919796	25.64920362	-10663	14294	1890.75	大气环境	环境空气质量二类区
70	董家冲	104.2864006	25.65314958	-11223	14731	1891.42	大气环境	环境空气质量二类区
71	东铺	104.2869585	25.67028591	-11168	16629	1861.54	大气环境	环境空气质量二类区
72	河底边	104.2764872	25.67098214	-12220	16706	1928.35	大气环境	环境空气质量二类区
73	羊场边	104.2836111	25.67423117	-11505	17066	1920.85	大气环境	环境空气质量二类区
74	玉顺关	104.2727107	25.67887249	-12599	17580	1834.17	大气环境	环境空气质量二类区
75	田落冲	104.2530554	25.64579916	-14570	13917	1930.99	大气环境	环境空气质量二类区
76	龙海沟	104.2631834	25.6437487	-13553	13690	1803.55	大气环境	环境空气质量二类区
77	彭家	104.2666596	25.64038277	-13204	13318	1864.1	大气环境	环境空气质量二类区
78	大坟山	104.2706936	25.6363977	-12799	12876	1938.71	大气环境	环境空气质量二类区
79	张家	104.2621964	25.63740365	-13652	12988	1801.92	大气环境	环境空气质量二类区
80	曹家边	104.2740839	25.63279941	-12458	12478	1821.86	大气环境	环境空气质量二类区
81	黄脑包	104.2891472	25.62707288	-10946	11844	1986.75	大气环境	环境空气质量二类区
82	荒田冲	104.2907351	25.62417082	-10786	11522	1958.71	大气环境	环境空气质量二类区
83	白马村	104.2990607	25.61194269	-9949	10168	1813.67	大气环境	环境空气质量二类区
84	邓家鱼塘	104.3028372	25.61658643	-9570	10683	1831.88	大气环境	环境空气质量二类区
85	磨刀石	104.3052405	25.60853717	-9328	9791	1796.41	大气环境	环境空气质量二类区
86	严弯冲	104.3151968	25.61921781	-8329	10974	1988.98	大气环境	环境空气质量二类区
87	马大弯	104.3173426	25.60219025	-8112	9088	1873.06	大气环境	环境空气质量二类区
88	黄泥村	104.29537	25.59042434	-10318	7786	1819.34	大气环境	环境空气质量二类区
89	龙吉村	104.3477267	25.63670722	-5065	12911	1841.03	大气环境	环境空气质量二类区
90	胜境村	104.3412035	25.64769484	-5721	14127	1972.46	大气环境	环境空气质量二类区
91	胜境关	104.3073004	25.64552835	-9124	13887	2079.37	大气环境	环境空气质量二类区
92	石脑村	104.3421477	25.67546887	-5630	17203	1930.78	大气环境	环境空气质量二类区
93	城里头	104.6793118	25.20223329	28399	-35195	1455.98	大气环境	环境空气质量二类区
94	上坪子	104.6727673	25.20238861	27739	-35178	1499.16	大气环境	环境空气质量二类区
95	沙子坡	104.6800843	25.20570855	28475	-34811	1606.87	大气环境	环境空气质量二类区
96	五乐	104.69062	25.20528143	29537	-34858	1504.87	大气环境	环境空气质量二类区
97	普克营村	104.6535734	25.20790238	25803	-34568	1571.23	大气环境	环境空气质量二类区
98	院子兴	104.638038	25.20627157	24239	-34748	1712.66	大气环境	环境空气质量二类区
99	新寨	104.6438745	25.21683259	24823	-33579	1531.64	大气环境	环境空气质量二类区
100	黄家坪子	104.6400852	25.23388508	24435	-31691	1835.54	大气环境	环境空气质量二类区
101	墓色谷	104.6673794	25.22495612	27188	-32680	1785.52	大气环境	环境空气质量二类区
102	戛拉村	104.6550197	25.23279812	25940	-31811	1794.05	大气环境	环境空气质量二类区
103	牛场	104.6490545	25.27786036	25322	-26822	1522.5	大气环境	环境空气质量二类区

104	齐备	104.6945448	25.23136175	29922	-31970	1561.71	大气环境	环境空气质量二类区
105	迤更者	104.6875925	25.23865987	29219	-31162	1627.07	大气环境	环境空气质量二类区
106	冷水沟	104.7017118	25.2388304	30641	-31144	1614.59	大气环境	环境空气质量二类区
107	东格	104.7252722	25.23143939	33017	-31962	1297.22	大气环境	环境空气质量二类区
108	大田边	104.7164747	25.21984664	32136	-33245	1292.89	大气环境	环境空气质量二类区
109	热水塘	104.7346708	25.22116667	33969	-33099	1307.06	大气环境	环境空气质量二类区
110	龙潭村	104.7045011	25.16293999	30953	-39546	1471.12	大气环境	环境空气质量二类区
111	赖石龙	104.7011968	25.20602428	30603	-34776	1640.63	大气环境	环境空气质量二类区
112	小岔河	104.7115823	25.19654963	31653	-35825	1370.27	大气环境	环境空气质量二类区
113	抹角	104.7475881	25.1896609	35284	-36587	1490.34	大气环境	环境空气质量二类区
114	普祥	104.6908113	25.19157902	29562	-36375	1312.66	大气环境	环境空气质量二类区
115	祭山坡	104.6947595	25.18233626	29964	-37398	1397.06	大气环境	环境空气质量二类区
116	红土窑	104.7024843	25.17814184	30744	-37863	1478.75	大气环境	环境空气质量二类区
117	哑巴寨	104.7099516	25.17519012	31498	-38189	1429.6	大气环境	环境空气质量二类区
118	小云脚	104.7222253	25.17903511	32733	-37764	1512.74	大气环境	环境空气质量二类区
119	迤国	104.7140714	25.17049052	31915	-38710	1463.28	大气环境	环境空气质量二类区
120	邓家村	104.68667	25.18212266	29148	-37422	1397.02	大气环境	环境空气质量二类区
121	水井头上	104.6877429	25.17707379	29259	-37981	1436.93	大气环境	环境空气质量二类区
122	张家槽子	104.6842667	25.17431624	28909	-38286	1539.81	大气环境	环境空气质量二类区
123	补种	104.6987399	25.1741803	30368	-38301	1561.78	大气环境	环境空气质量二类区
124	下补衣	104.7087392	25.15518646	31384	-40404	1388.46	大气环境	环境空气质量二类区
125	上补衣	104.6953925	25.1484272	30041	-41152	1465.87	大气环境	环境空气质量二类区
126	穿心洞	104.6799001	25.16243088	28474	-39602	1573.09	大气环境	环境空气质量二类区
127	下寨	104.6801576	25.15108822	28504	-40858	1662.44	大气环境	环境空气质量二类区
128	洒黑村	104.6739349	25.16577133	27871	-39232	1628.32	大气环境	环境空气质量二类区
129	新寨	104.6711024	25.17268499	27583	-38467	1535.66	大气环境	环境空气质量二类区
130	老寨	104.6686563	25.17524838	27336	-38183	1558.6	大气环境	环境空气质量二类区
131	李红地	104.6607598	25.15427359	26548	-40505	1657.61	大气环境	环境空气质量二类区
132	上寨	104.6679696	25.15365206	27275	-40574	1564.88	大气环境	环境空气质量二类区
133	坪子地	104.6681413	25.18021965	27282	-37633	1439.52	大气环境	环境空气质量二类区
134	火头地	104.6614465	25.17827777	26608	-37848	1593.74	大气环境	环境空气质量二类区
135	小海子	104.6546659	25.16911168	25928	-38862	1665.64	大气环境	环境空气质量二类区
136	大海子	104.6451387	25.16740268	24968	-39052	1769.44	大气环境	环境空气质量二类区
137	石梁子	104.6480569	25.16382922	25264	-39447	1692.96	大气环境	环境空气质量二类区
138	干沟	104.6392593	25.17425798	24373	-38293	1686.7	大气环境	环境空气质量二类区
139	石堰口	104.6468982	25.18264695	25140	-37364	1537.66	大气环境	环境空气质量二类区
140	细冲村	104.6384868	25.18590918	24291	-37003	1709.6	大气环境	环境空气质量二类区
141	旧屋基	104.6322211	25.18451109	23660	-37157	1767.21	大气环境	环境空气质量二类区
142	河沟	104.6325645	25.19025867	23693	-36521	147.77	大气环境	环境空气质量二类区
143	格机	104.6356544	25.19453034	24003	-36048	1427.75	大气环境	环境空气质量二类区
144	张家坪	104.6406325	25.20128705	24502	-35300	1536.02	大气环境	环境空气质量二类区
145	天宝村	104.6046909	25.11709275	20909	-44622	1826.23	大气环境	环境空气质量二类区
146	下偏坡	104.6070942	25.11981274	21150	-44320	1834.63	大气环境	环境空气质量二类区
147	上偏坡	104.6082529	25.1250194	21265	-43744	1800.01	大气环境	环境空气质量二类区
148	大树村	104.5999273	25.11357611	20429	-45011	1822.46	大气环境	环境空气质量二类区
149	迤本嘎	104.5846924	25.1229795	18890	-43970	1698.53	大气环境	环境空气质量二类区
150	水丫口	104.5769676	25.13053666	18109	-43133	1700.75	大气环境	环境空气质量二类区
151	十八连山镇	104.5735344	25.13537378	17761	-42598	1765.01	大气环境	环境空气质量二类区
152	上马戛	104.5589432	25.12057044	16295	-44237	1761.56	大气环境	环境空气质量二类区
153	下马戛	104.5613464	25.13370315	16533	-42783	1691.77	大气环境	环境空气质量二类区
154	菖蒲沟	104.6052488	25.1359177	20959	-42537	1660.6	大气环境	环境空气质量二类区
155	吴村	104.5982751	25.14854374	20251	-41140	1915.6	大气环境	环境空气质量二类区
156	小寨	104.580594	25.14838835	18469	-41157	1841.88	大气环境	环境空气质量二类区

157	石板水	104.5767316	25.15320533	18078	-40623	1854	大气环境	环境空气质量二类区
158	大沟边	104.6035108	25.15219534	20778	-40735	1923.66	大气环境	环境空气质量二类区
159	阿南村	104.6063432	25.15802213	21062	-40090	1937.71	大气环境	环境空气质量二类区
160	发达	104.6126947	25.15942052	21701	-39935	1898	大气环境	环境空气质量二类区
161	下寨	104.6148404	25.15017532	21921	-40959	1817.58	大气环境	环境空气质量二类区
162	新丰村	104.6164712	25.14015242	22088	-42069	1740	大气环境	环境空气质量二类区
163	龙街	104.6222219	25.12251324	22674	-44021	1726.39	大气环境	环境空气质量二类区
164	土官屋基	104.6280584	25.12764207	23261	-43454	1809.93	大气环境	环境空气质量二类区
165	松毛地	104.6369418	25.1291768	24156	-43284	1829.49	大气环境	环境空气质量二类区
166	新发村	104.645954	25.13764657	25062	-42346	1698.81	大气环境	环境空气质量二类区
167	独木	104.6383151	25.15279745	24286	-40669	1849.26	大气环境	环境空气质量二类区
168	树林头	104.6400317	25.1193076	24471	-44376	1631.98	大气环境	环境空气质量二类区
169	卡锡	104.6517691	25.1246697	25653	-43783	1767.87	大气环境	环境空气质量二类区
170	老乌衣	104.663957	25.13073093	26879	-43112	1685.73	大气环境	环境空气质量二类区
171	老坞衣大寨	104.645718	25.11437271	25046	-44923	1669.69	大气环境	环境空气质量二类区
172	新乌衣	104.6709522	25.11872475	27589	-44441	1593.07	大气环境	环境空气质量二类区
173	卡锡村	104.6330151	25.10667854	23768	-45774	1660.23	大气环境	环境空气质量二类区
174	干海子	104.6374997	25.10380281	24221	-46093	1649.61	大气环境	环境空气质量二类区
175	下寨	104.6386155	25.10162654	24335	-46334	1689.5	大气环境	环境空气质量二类区
176	小际山	104.6447095	25.10780549	24947	-45650	1656.07	大气环境	环境空气质量二类区
177	植白	104.6666392	25.10730031	27159	-45706	1562.2	大气环境	环境空气质量二类区
178	华毕村	104.6562966	25.0945534	26120	-47117	1593.05	大气环境	环境空气质量二类区
179	祭山脚	104.6647295	25.08402066	26975	-48283	1519.99	大气环境	环境空气质量二类区
180	落洞	104.627994	25.092513	23267	-47343	1695.31	大气环境	环境空气质量二类区
181	旧发乃	104.6374139	25.08178574	24221	-48530	1724.15	大气环境	环境空气质量二类区
182	三棵树村	104.620752	25.09956683	22534	-46562	1661.77	大气环境	环境空气质量二类区
183	德厚村	104.6216103	25.09261016	22623	-47332	1658.88	大气环境	环境空气质量二类区
184	小寨	104.6234235	25.09021993	22807	-47597	1665.85	大气环境	环境空气质量二类区
185	柳树冲	104.6230694	25.08339878	22773	-48352	1631.39	大气环境	环境空气质量二类区
186	沙塘子	104.6291205	25.08149423	23384	-48563	1696.98	大气环境	环境空气质量二类区
187	小街子	104.6111819	25.09711844	21570	-46833	1648.82	大气环境	环境空气质量二类区
188	野鸭塘	104.6134993	25.08468142	21808	-48210	1661.8	大气环境	环境空气质量二类区
189	鸡窝田	104.6132847	25.08166914	21787	-48543	1669.92	大气环境	环境空气质量二类区
190	上迤彩	104.6056887	25.06884182	21025	-49963	1660.57	大气环境	环境空气质量二类区
191	箐门前	104.6025774	25.0958165	20703	-46977	1655.09	大气环境	环境空气质量二类区
192	箐边	104.5988866	25.09737105	20330	-46805	1634.25	大气环境	环境空气质量二类区
193	新寨	104.597685	25.10226777	20207	-46263	1672.92	大气环境	环境空气质量二类区
194	老寨	104.5923635	25.10288956	19670	-46194	1713.35	大气环境	环境空气质量二类区
195	小团山	104.5998308	25.08470085	20429	-48208	1664.82	大气环境	环境空气质量二类区
196	发乃	104.6007749	25.07902604	20526	-48836	1652.16	大气环境	环境空气质量二类区
197	谢柏勒	104.5949384	25.07490581	19939	-49292	1733.06	大气环境	环境空气质量二类区
198	迤红小寨	104.5820852	25.07833151	18641	-48913	1757.2	大气环境	环境空气质量二类区
199	迤红大寨	104.578137	25.07682947	18244	-49079	1800.76	大气环境	环境空气质量二类区
200	大细白	104.5682665	25.08352426	17246	-48338	1697.05	大气环境	环境空气质量二类区
201	硝厂	104.5671507	25.09432488	17130	-47142	1645.61	大气环境	环境空气质量二类区
202	白水镇	104.1553801	25.37469529	-24386	-16101	2042.19	大气环境	环境空气质量二类区
203	花山街道	103.8889616	25.75115356	-51095	25583	1959.8	大气环境	环境空气质量二类区
204	炎方乡	104.0371407	25.91849416	-36209	44114	2145.54	大气环境	环境空气质量二类区
205	播乐乡	104.1197389	25.83221103	-27942	34559	2152.16	大气环境	环境空气质量二类区
206	羊场镇	104.2498797	26.00730277	-14905	53949	1885.96	大气环境	环境空气质量二类区
207	富源县城	104.2565262	25.68313311	-14224	18051	1909.81	大气环境	环境空气质量二类区
208	大河镇	104.3009489	25.55323846	-9754	3668	1748.7	大气环境	环境空气质量二类区
209	营上镇	104.320175	25.48631582	-7816	-3742	1825.5	大气环境	环境空气质量二类区

210	竹园镇	104.3009489	25.40943276	-9742	-12255	1779.29	大气环境	环境空气质量二类区
211	墨红镇	104.1553801	25.37469529	-24386	-16101	2042.19	大气环境	环境空气质量二类区
212	富村镇	104.4561308	25.37469529	5875	-16101	2053.97	大气环境	环境空气质量二类区
213	老厂镇	104.5239886	25.22994062	12741	-32128	2149.37	大气环境	环境空气质量二类区
214	黄泥河镇	104.7009821	25.27312592	30553	-27346	1343.84	大气环境	环境空气质量二类区
215	十八连山镇	104.5735344	25.13537378	17761	-42598	1765.01	大气环境	环境空气质量二类区
216	古敢乡	104.7952994	25.22139961	40076	-33073	1391.88	大气环境	环境空气质量二类区
217	东山镇	104.0649146	25.26043282	-33501	-28752	1985.72	大气环境	环境空气质量二类区
218	马街镇	104.2408868	25.15867294	-15775	-40018	1771.52	大气环境	环境空气质量二类区
219	老厂乡	104.3608245	25.19033634	-3690	-36513	1906.52	大气环境	环境空气质量二类区
220	富乐镇	104.3778532	25.35856378	-1999	-17887	1944.32	大气环境	环境空气质量二类区
221	阿岗镇	104.1310235	25.07287497	-26853	-49517	1932.62	大气环境	环境空气质量二类区
222	活水乡	103.9547433	25.12679189	-44623	-43548	2004.56	大气环境	环境空气质量二类区
223	竹基乡	104.0426339	24.91530507	-35789	-66961	1891.27	大气环境	环境空气质量二类区
224	阿鲁乡	104.2609872	25.01692861	-13742	-55711	1879.5	大气环境	环境空气质量二类区
225	牛街乡	104.2911996	24.96199697	-10689	-61792	1616.25	大气环境	环境空气质量二类区
226	罗平县城	104.3049325	24.89195913	-9296	-67545	1563.86	大气环境	环境空气质量二类区
227	板桥镇	104.4928321	24.96613606	9666	-61334	1441.47	大气环境	环境空气质量二类区
228	长底布依族乡	104.5036468	25.02992408	10742	-54272	1265.78	大气环境	环境空气质量二类区
229	钟山乡	104.6260413	24.98107476	23109	-59680	1677.89	大气环境	环境空气质量二类区
230	七舍镇	104.723545	24.92426692	32975	-65969	1920.13	大气环境	环境空气质量二类区
231	敬南镇	104.8866233	24.93205037	49440	-65107	1425.35	大气环境	环境空气质量二类区
232	白碗窑镇	104.7455176	25.03630106	35144	-53566	1550.75	大气环境	环境空气质量二类区
233	兴义市	104.892701	25.09657949	49960	-46893	1236.41	大气环境	环境空气质量二类区
234	乌沙镇	104.7738418	25.1381322	37954	-42292	1449.52	大气环境	环境空气质量二类区
235	马岭镇	104.906536	25.19266636	51299	-36255	1130.99	大气环境	环境空气质量二类区
236	清水河镇	104.8818168	25.28955568	48754	-25527	1212.13	大气环境	环境空气质量二类区
237	楼下镇	104.8859367	25.38093954	49117	-15409	1280.2	大气环境	环境空气质量二类区
238	普田回族乡	104.7692069	25.39148536	37368	-14242	1674.18	大气环境	环境空气质量二类区
239	保田镇	104.7168502	25.4113338	32092	-12044	1624.72	大气环境	环境空气质量二类区
240	响水镇	104.5897692	25.47694058	19288	-4780	1406.99	大气环境	环境空气质量二类区
241	忠义乡	104.7004403	25.4769811	30414	-4776	1741.9	大气环境	环境空气质量二类区
242	新民乡	104.8418893	25.48110097	44632	-4319	1716.45	大气环境	环境空气质量二类区
243	玛依镇	104.764985	25.5689916	36859	5412	1766.74	大气环境	环境空气质量二类区
244	民主镇	104.6722182	25.57805548	27537	6416	1895.53	大气环境	环境空气质量二类区
245	乐民镇	104.505433	25.5538854	10790	3740	1686.95	大气环境	环境空气质量二类区
246	平关镇	104.3516244	25.65138906	-4675	14536	1870.36	大气环境	环境空气质量二类区
247	盘州市	104.4675463	25.71659239	6947	21756	1832.04	大气环境	环境空气质量二类区
248	水塘镇	104.613923	25.68915456	21643	18718	1483.28	大气环境	环境空气质量二类区
249	珠东乡	104.7443856	25.67267507	34743	16893	1835.14	大气环境	环境空气质量二类区
250	马场彝族苗族乡	104.8487557	25.71181386	45197	21227	1732.41	大气环境	环境空气质量二类区
251	英武乡	104.8611153	25.77223867	46404	27918	1340.3	大气环境	环境空气质量二类区
252	城关镇	104.6537484	25.783225	25603	29135	1512.49	大气环境	环境空气质量二类区
253	两河乡	104.5864571	25.81481069	18845	32632	1785.97	大气环境	环境空气质量二类区
254	断江镇	104.5026864	25.88347524	10430	40236	1544.05	大气环境	环境空气质量二类区
255	滑石乡	104.6276559	25.9054479	22943	42669	1902.12	大气环境	环境空气质量二类区
256	羊场布依族白族苗族乡	104.8487557	25.86356252	45114	38031	1375.46	大气环境	环境空气质量二类区
257	保基苗族彝族乡	104.8885812	25.90819448	49079	42974	1769.95	大气环境	环境空气质量二类区
258	淤泥彝族乡	104.7539986	25.97479909	35566	50349	1683.1	大气环境	环境空气质量二类区
259	柏果镇	104.5080584	26.01254812	10934	54530	1550.49	大气环境	环境空气质量二类区
260	十八连山自然保护区	104.5983232	25.21722132	20234	-33536	2096	大气环境	环境空气质量一类区
261	珠江源自然保护区	103.8936532	25.93768412	-50576	46239	2191.26	大气环境	环境空气质量一类区

7.1.5 预测气象

7.1.5.1 气象资料来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，CALPUFF 模式要求获取少于 3 个地面气象观测点的气象数据，高空气象数据应获取至少 3 个站点的测量或模拟气象数据，本次预测采用曲靖、沾益、富源气象观测站 2019 年逐时的地面气象观测数据。高空气象数据采用预测范围内 3 个站点模拟气象数据，数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

地面气象数据观测点基本情况见表 7.1.5-1，高空气象数据站点基本情况见表 7.1.5-2。

表 7.1.5-1 地面气象数据观测点基本情况

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/°		与预测范围关系	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
富源气象站	56790	一般站	104.2500	25.6833	范围内	1921	2019 年	风速、风向、云量、干球温度、相对湿度、站点气压
曲靖气象站	56783	一般站	103.8000	25.5000	范围内	1906	2019 年	
沾益气象站	56786	一般站	103.83	25.58	范围内	1899	2019 年	

表 7.1.5-2 高空气象数据站点基本情况

模拟站点编号	模拟点坐标/°		海拔高度 m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
	经度	纬度				
56790	104.25	25.68	1925	2019 年	大气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向及风速	WRF
56783	103.8	25.5	1906	2019 年		WRF
56786	103.83	25.58	1899	2019 年		WRF

7.1.5.2 富源站气象资料统计分析

（一）二十年气象统计

根据富源气象站 2000-2019 年气象数据统计分析。项目区多年平均气温 14.5℃，多年极端最高气温为 31.3℃，多年极端最低气温为-4.0℃，，多年平均气压 818.3hPa，多年平均相对湿度 74.7%，多年平均降雨量 1022.5mm，具体见表

7.1.5-3。风频玫瑰图见图 7.1.5-1。

表 7.1.5-3 富源气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	14.5		
累年极端最高气温（℃）	31.3	2019年5月18日	33.1
累年极端最低气温（℃）	-4.0	2013年12月17日	-7.1
多年平均气压（hPa）	818.3		
多年平均相对湿度（%）	74.7		
多年平均降雨量（mm）	1022.5	2019年6月29日	129.6
多年平均日照时长（h）	1069.3		
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	44.9	
	多年平均大风日数（d）	21.2	
	多年平均冰雹日数（d）	1.9	
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	37.1 NNW	2015年6月10日	
多年平均风速（m/s）	1.9		
多年主导风向	SE		
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)	26.7		

20年风向频率统计图

（2000-2019）

（静风频率：26.7%）

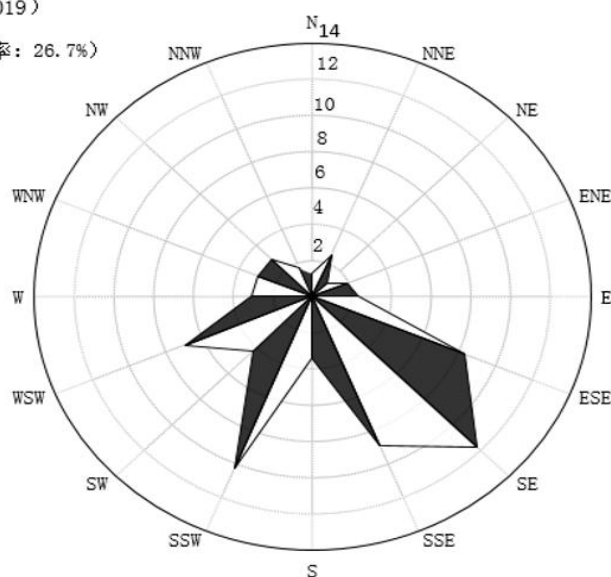


图 7.1.5-1 富源近 20 年风频玫瑰图

（二）2019 年全年气象统计

（1）风向

根据富源气象站数据，按照 16 个方位进行地面风向统计、结果见表 7.1.5-4、风向玫瑰见图 7.1.5-2。

由表 7.1.5-4 统计资料可以看出，2019 年全年主导风向为 ESE 风向，总计出现频率为 18.54%，静风频率为 9.89%。

表 7.1.5-4 风频月变化、季变化及年均风频

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1月	2.55	2.28	2.28	2.69	6.72	19.76	6.72	3.63	6.59	5.51	5.24	11.16	7.39	6.85	1.88	1.88	6.85
2月	1.64	0.89	1.34	1.34	2.98	9.23	2.98	2.23	5.95	9.67	14.29	27.53	11.76	3.72	2.08	1.04	1.34
3月	1.08	0.4	0	0.81	7.93	33.2	9.54	2.69	1.61	5.38	7.8	15.19	6.72	3.63	1.21	0.94	1.88
4月	2.36	1.53	1.53	1.39	5.69	19.03	7.36	2.92	4.31	6.94	8.89	12.5	9.58	6.94	2.78	1.39	4.86
5月	1.34	0.67	0.94	0.67	12.77	40.05	11.96	3.49	4.17	5.24	3.23	4.44	3.76	3.36	0.81	0.27	2.82
6月	1.94	1.25	1.53	1.67	8.47	22.5	13.06	5.56	5.28	4.86	3.61	5.69	4.86	5.14	4.44	2.64	7.5
7月	1.08	0.13	0.54	0.4	2.82	6.72	22.58	14.11	9.01	2.02	2.15	2.28	4.17	2.28	3.63	1.61	24.46
8月	2.42	0.94	0.67	0.67	2.69	9.54	24.46	13.71	5.91	1.08	0.67	0.54	0.81	6.32	13.71	3.23	12.63
9月	3.61	0.69	1.39	0.28	2.36	5.69	28.19	17.22	5.97	1.53	1.11	0.56	0.97	3.06	6.94	2.64	17.78
10月	0.94	0.54	0.13	0	2.15	4.97	37.9	20.03	5.24	2.28	2.69	1.48	2.42	1.21	3.49	1.61	12.9
11月	3.89	0.69	0.56	0.56	0.97	5.97	31.81	14.44	4.17	3.33	3.89	4.31	4.72	0.83	4.44	2.36	13.06
12月	1.88	0.4	0.67	0.81	0.94	5.51	24.6	13.84	3.9	2.02	3.23	4.3	10.62	3.63	9.95	1.88	11.83
全年	2.05	0.87	0.96	0.94	4.73	15.25	18.54	9.54	5.17	4.11	4.66	7.35	5.61	3.92	4.63	1.79	9.89
春季	1.59	0.86	0.82	0.95	8.83	30.89	9.65	3.03	3.35	5.84	6.61	10.69	6.66	4.62	1.59	0.86	3.17
夏季	1.81	0.77	0.91	0.91	4.62	12.82	20.11	11.19	6.75	2.63	2.13	2.81	3.26	4.57	7.29	2.49	14.95
秋季	2.79	0.64	0.69	0.27	1.83	5.54	32.69	17.26	5.13	2.38	2.56	2.11	2.7	1.69	4.95	2.2	14.56
冬季	2.04	1.2	1.44	1.62	3.56	11.57	11.71	6.71	5.46	5.6	7.36	13.89	9.86	4.77	4.72	1.62	6.85

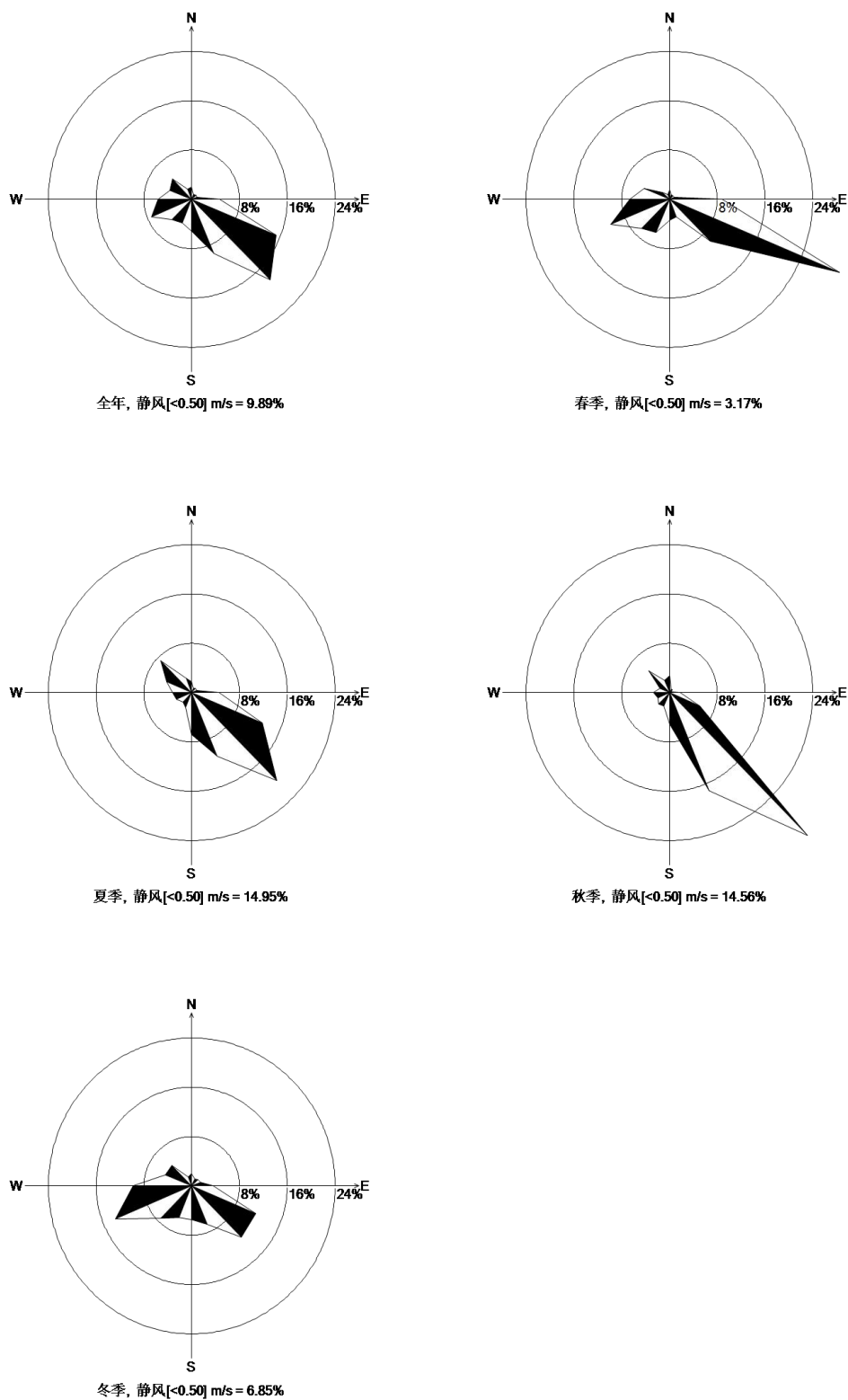


图 7.1.5-2 风向玫瑰图

(2) 风速

富源气象站数据，按照 16 个方位进行地面风速统计，统计结果见表 7.1.5-5、

表 7.1.5-6、表 7.1.5-7，年平均风速月变化曲线见图 7.1.5-3，季小时平均风速的变化曲线见图 7.1.5-4。

表 7.1.5-5 月平均风速统计结果（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 (m/s)	2.67	4.08	3.62	2.81	3.1	2.15	1.49	1.79	1.71	2.12	2.27	2.42	2.51

表 7.1.5-6 各风向风速及月平均风速统计结果（单位：m/s）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	平均
1月	1.09	1.02	1.17	1.05	2.24	3.07	2.26	1.81	3.26	4.33	4.07	5.1	2.65	1.57	1.06	1.1	2.67
2月	1.09	1.57	1.13	1.3	2.39	3.28	2.92	1.94	3.03	4.08	4.71	5.99	4.29	1.82	1.34	0.96	4.08
3月	0.96	1.17	0	1.33	3.86	3.48	2.49	1.82	3.03	3.76	5.01	5.71	3.69	1.69	1.24	1.36	3.62
4月	2.58	1.52	1.06	1.23	3.03	3.01	2.2	1.65	2.17	3.35	3.77	4.66	2.87	1.9	1.95	1.6	2.81
5月	1.54	1.7	1.54	2.76	4.11	3.52	2.3	1.75	2.12	3.75	3.78	4.19	2.6	1.74	1.63	1	3.1
6月	1.63	1.67	1.14	1.26	2.27	2.8	2.04	1.74	2.23	2.83	2.8	3.44	2.11	1.58	1.65	1.93	2.15
7月	1.36	0.8	1.15	0.87	1.55	2.82	2.31	1.75	1.54	1.63	1.92	1.74	1.87	1.32	1.48	1.25	1.49
8月	1.83	2.01	1.34	1.48	1.85	2.83	2.73	1.88	1.45	1.21	1.18	1.48	1.18	1.2	1.45	1.6	1.79
9月	2.32	2.4	1.07	0.7	1.43	2.5	2.53	1.95	1.75	1.26	1.94	1.12	1.71	1.07	1.39	2.01	1.71
10月	1.7	1.6	0.9	0	1.22	2.46	2.88	2.13	1.43	2.36	3.12	2.61	3.09	1.43	1.43	1.29	2.12
11月	2.11	1.64	2.6	0.62	0.71	2.28	2.94	2.33	1.6	2.45	3.5	3.61	3.8	1.3	1.48	1.45	2.27
12月	1.79	1.3	1.1	1.2	1.47	2.32	2.83	2.43	1.84	2.89	3.53	4.28	4.84	1.66	1.56	1.36	2.42
全年	1.79	1.52	1.24	1.26	2.83	3.11	2.63	2.02	2.06	3.32	3.93	4.96	3.38	1.56	1.49	1.51	2.51
春季	1.91	1.51	1.25	1.62	3.81	3.4	2.34	1.74	2.29	3.6	4.27	5.1	3.1	1.81	1.71	1.45	3.18
夏季	1.67	1.76	1.19	1.25	2.04	2.81	2.42	1.81	1.69	2.3	2.33	2.85	1.93	1.36	1.5	1.64	1.81
秋季	2.16	1.9	1.47	0.65	1.22	2.41	2.8	2.12	1.6	2.17	3.14	3.15	3.33	1.19	1.43	1.63	2.04
冬季	1.31	1.18	1.15	1.14	2.21	3	2.72	2.27	2.83	4.02	4.38	5.56	4.07	1.65	1.46	1.17	3.02

表 7.1.5-7 季小时平均风速的日变化（单位：m/s）

风速 (m/s)	0时	1时	2时	3时	4时	5时	6时	7时	8时	9时	10时	11时
春季	2.55	2.4	2.22	1.96	1.93	1.88	1.94	1.76	1.64	2.23	3.16	3.81
夏季	1.51	1.3	1.14	1.02	1	0.94	1	0.94	0.87	1.23	1.67	1.96
秋季	1.68	1.49	1.43	1.32	1.21	1.12	1.15	1.03	0.98	1.27	1.74	2.22
冬季	2.1	2.08	2.11	1.83	1.82	1.87	1.75	1.71	1.77	1.78	2.74	3.93
风速 (m/s)	12时	13时	14时	15时	16时	17时	18时	19时	20时	21时	22时	23时
春季	4.11	4.09	4.64	4.72	4.61	4.85	4.75	4.22	3.47	3.42	3.08	2.96
夏季	2.16	2.36	2.49	2.66	2.6	2.83	2.84	2.73	2.39	2.12	1.93	1.64
秋季	2.68	2.62	2.91	3.09	3.15	3.23	2.96	2.79	2.47	2.27	2.11	1.97
冬季	4.28	4.81	4.87	5.07	5.25	4.89	4.18	3.42	2.84	2.61	2.54	2.32

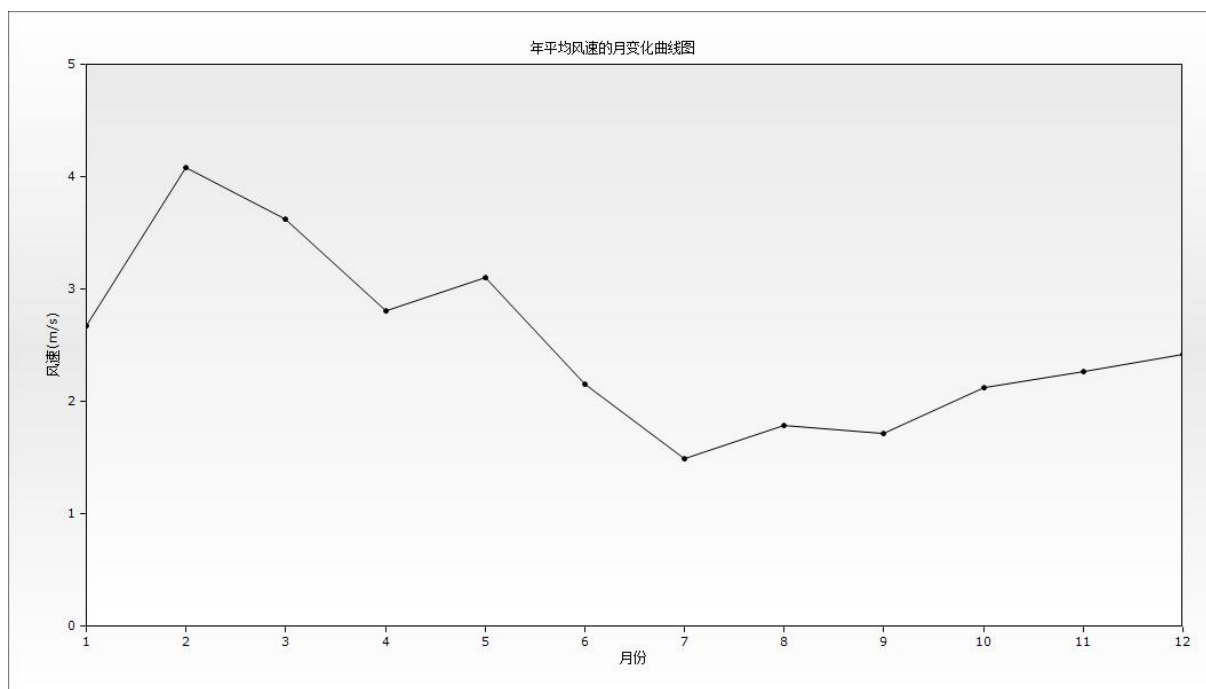


图 7.1.5-3 平均风速月变化曲线

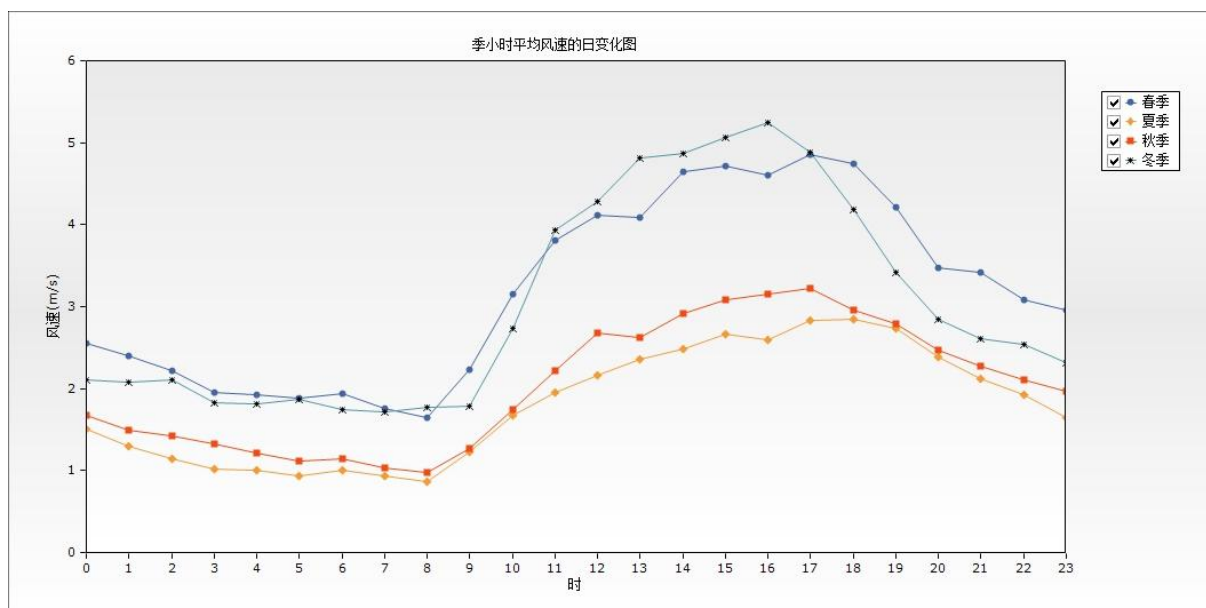


图 7.1.5-4 季小时平均风速的日变化曲线

富源 2019 年平均风速 2.51m/s，其中 2 月平均风速最大、为 4.08m/s，7 月平均风速最小，为 1.49m/s。10 月-次年 6 月风速较大，在 2.0m/s 以上，风速越大越利于废气扩散。

(3) 气温

富源气象站数据，年、月平均气温统计结果见表 7.1.5-8，平均气温变化曲线见图 7.1.5-5。

表 7.1.5-8 年、月平均气温统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度(°C)	8.64	13.8	12.68	17.65	18.53	20.88	19.83	20.07	17.07	15.1	11.67	7.05	15.24

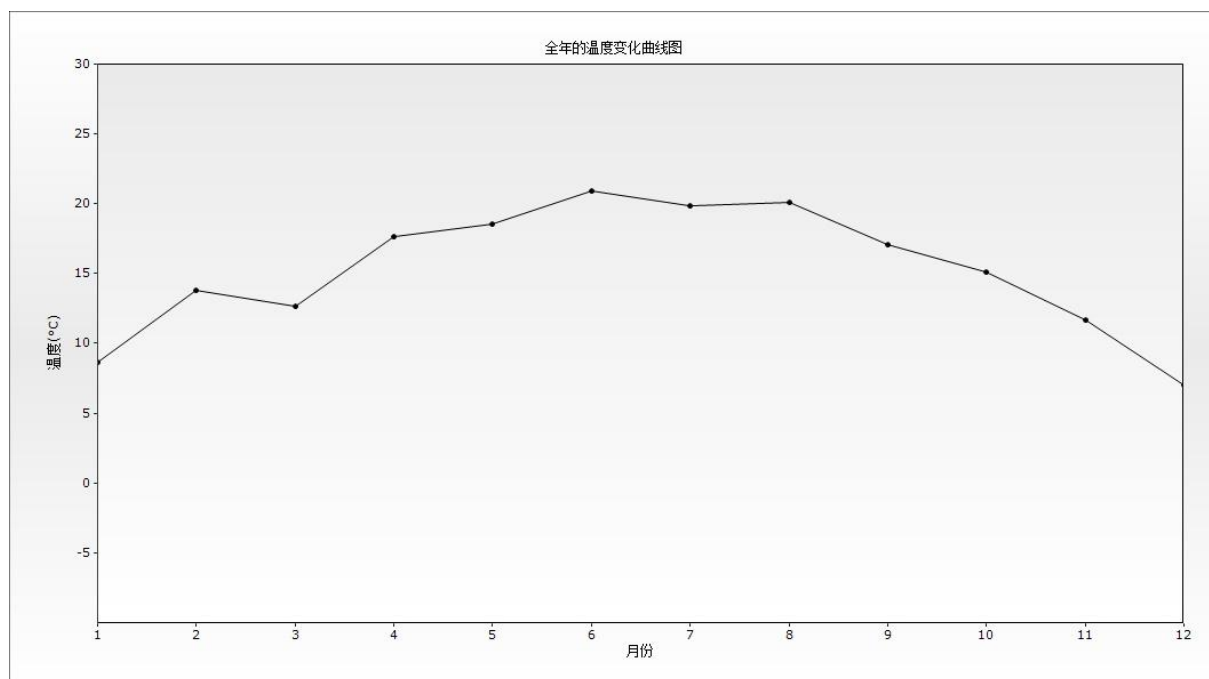


图 7.1.5-5 平均气温变化曲线

富源 2019 年平均气温为 15.24℃，其中 6-8 月气温较高，在 20℃左右，12 月平均气温最低，为 7.05℃，6 月平均气温最高，为 20.88℃。

7.1.5.3 曲靖站气象资料统计分析

(一) 二十年气象统计

根据曲靖气象站 2000-2019 年气象数据统计分析。项目区多年平均气温 15.7℃，多年极端最高气温为 31.1℃，多年极端最低气温为-2.7℃，，多年平均气压 809.5Pa，多年平均相对湿度 67.2%，多年平均降雨量 929.0mm，具体见表 1.4.3-1。风频玫瑰图见图 7.1.5-9。

表 7.1.5-9 曲靖气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)	15.7		
累年极端最高气温 (°C)	31.1	2019 年 5 月 18 日	33.5
累年极端最低气温 (°C)	-2.7	2016 年 1 月 24 日	-6.4
多年平均气压 (hPa)	809.5		
多年平均相对湿度 (%)	67.2		
多年平均降雨量 (mm)	929.0	2016 年 6 月 24 日	146.8
多年平均日照时长 (h)	2044.4		
灾害天气统计	多年平均雷暴日数 (d)	41.6	
	多年平均大风日数 (d)	3.4	
	多年平均冰雹日数 (d)	1.1	
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	21.5 WSW	2016 年 4 月 29 日	
多年平均风速 (m/s)	1.8		

多年主导风向	S		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)	17.9		

20年风向频率统计图
 (2000-2019)
 (静风频率: 17.9%)

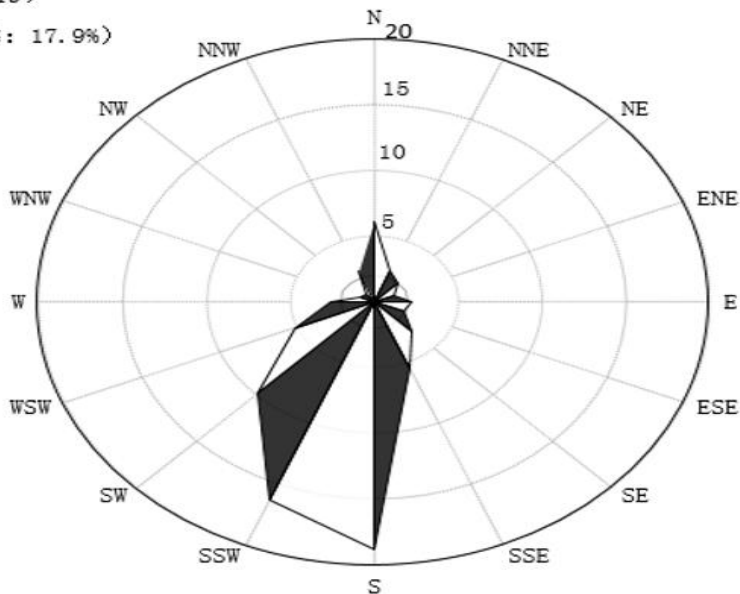


图 7.1.5-6 曲靖近 20 年风频玫瑰图

(二) 2019 年全年气象统计

(1) 风向

根据曲靖气象站数据,按照 16 个方位进行地面风向统计、结果见表 7.1.5-10、风向玫瑰见图 7.1.5-7。

由表 7.1.5-10 统计资料可以看出,2019 年全年主导风向为 S 风向,总计出现频率为 19.83%,静风频率为 2.19%。

表 7.1.5-10 风频月变化、季变化及年均风频

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1月	1.48	0	1.34	0.94	2.96	4.44	6.59	14.25	20.7	20.97	12.5	4.17	1.61	0.4	1.48	2.69	3.49
2月	0.89	0.3	0.6	0.6	1.64	1.93	2.68	7.44	11.46	32.29	20.68	12.2	2.98	0.45	0.74	2.08	1.04
3月	2.15	0.67	0	1.08	2.69	3.36	4.17	7.66	15.19	24.19	16.8	10.75	2.96	0.94	2.42	3.9	1.08
4月	2.64	1.11	1.25	3.19	2.78	4.31	4.44	7.08	7.36	20.14	19.03	11.25	4.72	1.25	2.92	4.31	2.22
5月	2.55	1.48	2.28	4.03	2.42	7.12	9.81	18.68	15.59	13.71	10.62	3.09	2.28	0.54	1.21	4.17	0.4
6月	3.47	0.97	0.42	1.25	2.36	2.64	7.5	17.36	18.61	16.94	10.97	3.47	2.5	0.69	3.06	6.53	1.25
7月	3.49	1.34	2.28	4.44	3.63	2.82	4.3	10.48	20.16	8.87	12.5	5.65	3.49	1.88	3.76	6.72	4.17
8月	14.25	2.96	3.49	5.78	8.74	4.44	7.8	9.68	14.78	6.32	3.63	3.09	2.42	0.94	1.34	7.8	2.55
9月	10.14	2.22	1.94	2.36	4.58	3.19	4.17	8.75	30	8.33	7.36	5.42	3.89	0.56	1.25	2.78	3.06
10月	4.97	1.34	1.08	1.34	1.75	1.88	6.05	8.06	29.84	11.69	11.83	9.54	4.97	0.81	0.54	2.15	2.15
11月	5.69	1.67	2.08	2.22	3.06	1.94	5	10	32.5	8.47	11.81	5.97	3.47	0.83	0.83	2.64	1.81
12月	8.47	1.48	1.08	3.23	3.09	1.75	5.91	5.38	21.24	10.08	17.07	7.26	5.51	1.75	0.67	3.09	2.96
全年	5.05	1.3	1.5	2.56	3.32	3.33	5.73	10.42	19.83	15.05	12.84	6.78	3.4	0.92	1.69	4.09	2.19
春季	2.45	1.09	1.18	2.76	2.63	4.94	6.16	11.19	12.77	19.34	15.44	8.33	3.31	0.91	2.17	4.12	1.22
夏季	7.11	1.77	2.08	3.85	4.94	3.31	6.52	12.45	17.84	10.64	9.01	4.08	2.81	1.18	2.72	7.02	2.67
秋季	6.91	1.74	1.69	1.97	3.11	2.34	5.08	8.93	30.77	9.52	10.35	7.01	4.12	0.73	0.87	2.52	2.34
冬季	3.7	0.6	1.02	1.62	2.59	2.73	5.14	9.07	18.01	20.74	16.62	7.73	3.38	0.88	0.97	2.64	2.55

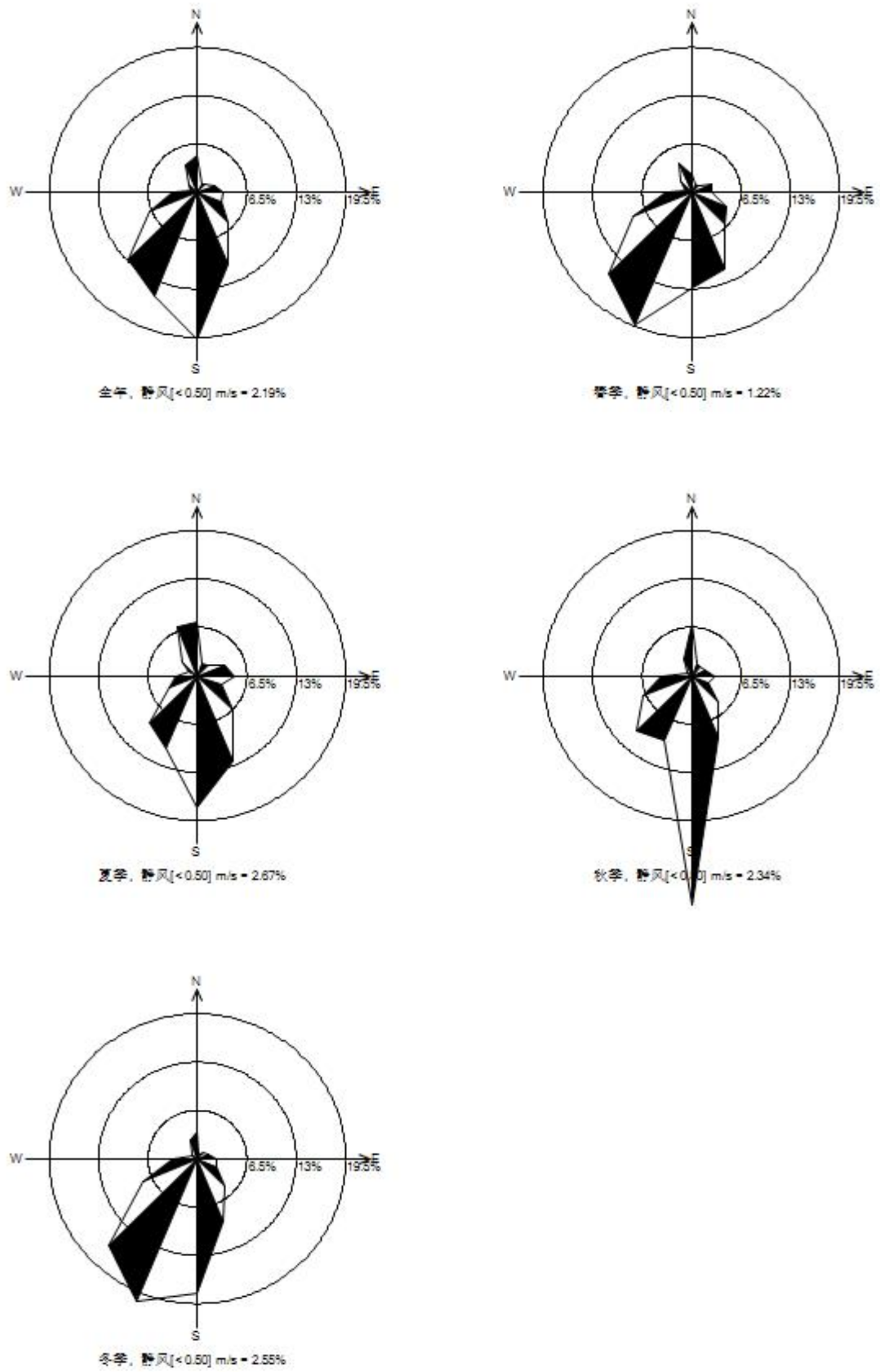


图 7.1.5-7 风向玫瑰图

(2) 风速

曲靖气象站数据,按照 16 个方位进行地面风速统计,统计结果见表 7.1.5-11、表 7.1.5-12、表 7.1.5-13,年平均风速月变化曲线见图 7.1.5-8,季小时平均风速的变化曲线见图 7.1.5-9。

表 7.1.5-11 月平均风速统计结果 (单位: m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 (m/s)	1.9	2.87	2.61	2.36	2.19	1.8	1.41	1.45	1.43	1.55	1.73	1.69	1.91

表 7.1.5-12 各风向风速及月平均风速统计结果 (单位: m/s)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1月	1.35	0	0.81	1.21	1.16	1.2	1.42	1.47	1.58	2.61	2.8	3.19	1.98	1.03	1.55	1.61	1.9
2月	1.17	0.95	1	1	1.3	1.12	1.21	1.48	1.56	3.04	4.01	4.28	3.5	1.13	0.94	1.49	2.87
3月	1.75	1.44	0	1.14	1.46	1.6	1.39	1.54	1.67	3.17	3.6	3.93	3.35	1.29	1.76	1.94	2.61
4月	1.4	1.75	1.37	1.55	1.54	1.45	1.34	1.53	1.49	2.88	3.41	3.22	2.25	1.21	1.57	2.06	2.36
5月	2.23	1.75	1.63	1.91	1.93	1.9	1.82	1.87	1.97	2.77	3.09	3.19	2.35	1.5	1.88	1.94	2.19
6月	1.42	1.2	1	1.24	1.39	1.66	1.61	1.61	1.53	2.3	2.27	1.98	2	1.52	1.88	1.94	1.8
7月	1.41	1.03	1.26	1.58	1.26	1.35	1.28	1.35	1.36	1.55	1.72	1.8	1.35	1.33	1.49	1.51	1.41
8月	1.65	1.57	1.47	1.45	1.69	1.44	1.6	1.54	1.43	1.01	1.22	1.4	1.14	1.41	1.43	1.56	1.45
9月	1.8	1.36	1.33	1.09	1.38	1.46	1.45	1.47	1.53	1.16	1.5	1.63	1.29	0.98	0.83	1.56	1.43
10月	1.89	1.08	1.08	1.28	1.3	1.16	1.5	1.38	1.5	1.31	1.98	1.93	1.78	1.55	0.82	1.48	1.55
11月	1.98	1.48	1.31	1.32	1.15	1.17	1.57	1.39	1.59	1.54	2.63	2.73	2.03	1.3	1.03	1.83	1.73
12月	1.68	1.19	1.16	1.24	1.1	1.24	1.31	1.18	1.33	1.61	2.45	2.41	2.79	0.94	0.8	1.98	1.69
全年	1.71	1.4	1.3	1.44	1.43	1.47	1.51	1.53	1.54	2.4	2.79	2.87	2.16	1.26	1.5	1.75	1.91
春季	1.8	1.69	1.54	1.67	1.63	1.7	1.61	1.72	1.76	2.97	3.4	3.53	2.61	1.3	1.7	1.98	2.38
夏季	1.57	1.37	1.36	1.48	1.53	1.47	1.53	1.52	1.44	1.83	1.87	1.75	1.48	1.39	1.62	1.66	1.55
秋季	1.87	1.32	1.26	1.22	1.29	1.3	1.51	1.41	1.54	1.34	2.11	2.08	1.69	1.31	0.89	1.63	1.57
冬季	1.6	1.15	0.97	1.21	1.16	1.19	1.34	1.41	1.48	2.65	3.15	3.47	2.85	0.98	1.23	1.73	2.13

表 7.1.5-13 季小时平均风速的日变化 (单位: m/s)

风速 (m/s)	0时	1时	2时	3时	4时	5时	6时	7时	8时	9时	10时	11时
春季	2.1	1.9	1.8	1.72	1.59	1.65	1.58	1.33	1.42	1.87	2.45	3
夏季	1.35	1.3	1.28	1.26	1.21	1.25	1.09	1.1	1.23	1.51	1.67	1.71
秋季	1.39	1.37	1.23	1.19	1.15	1.14	1.15	1.17	1.13	1.37	1.64	1.86
冬季	1.42	1.46	1.51	1.43	1.36	1.36	1.33	1.31	1.27	1.49	1.93	2.69
风速 (m/s)	12时	13时	14时	15时	16时	17时	18时	19时	20时	21时	22时	23时
春季	3.08	3.27	3.33	3.36	3.27	3.23	3.09	2.83	2.38	2.39	2.32	2.26
夏季	1.94	1.89	1.94	1.96	1.91	1.94	1.86	1.72	1.57	1.51	1.56	1.49
秋季	1.97	2.05	2.14	2.15	2.19	1.98	1.76	1.59	1.6	1.57	1.49	1.43
冬季	3.02	3.24	3.37	3.59	3.48	3.36	2.79	2.24	2.14	1.99	1.87	1.5

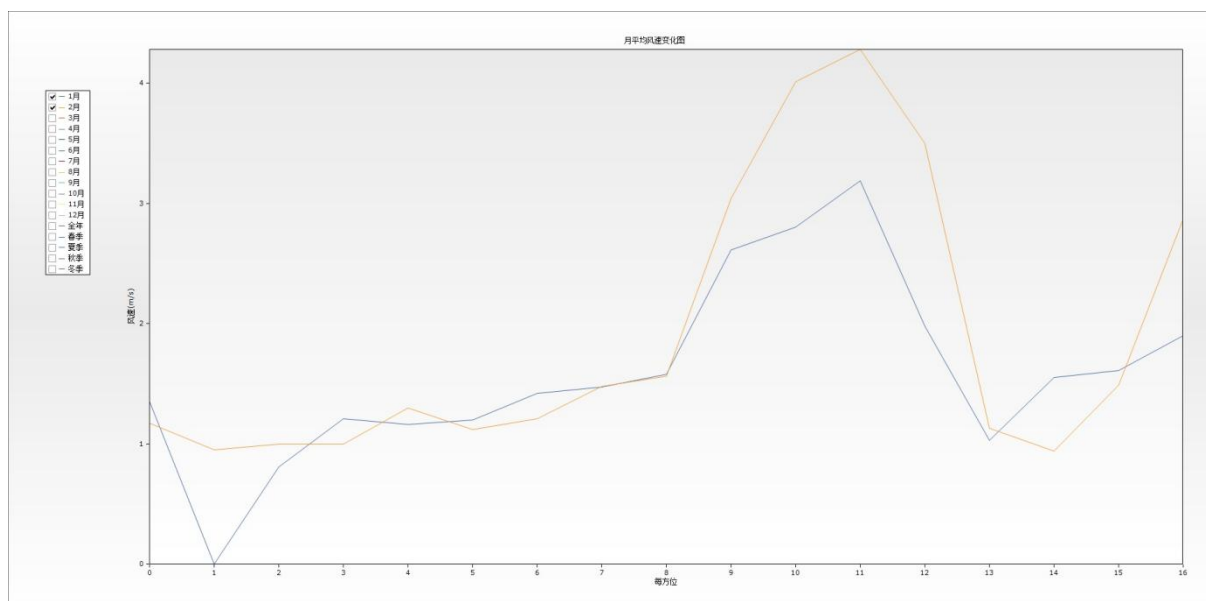


图 7.1.5-8 平均风速月变化曲线

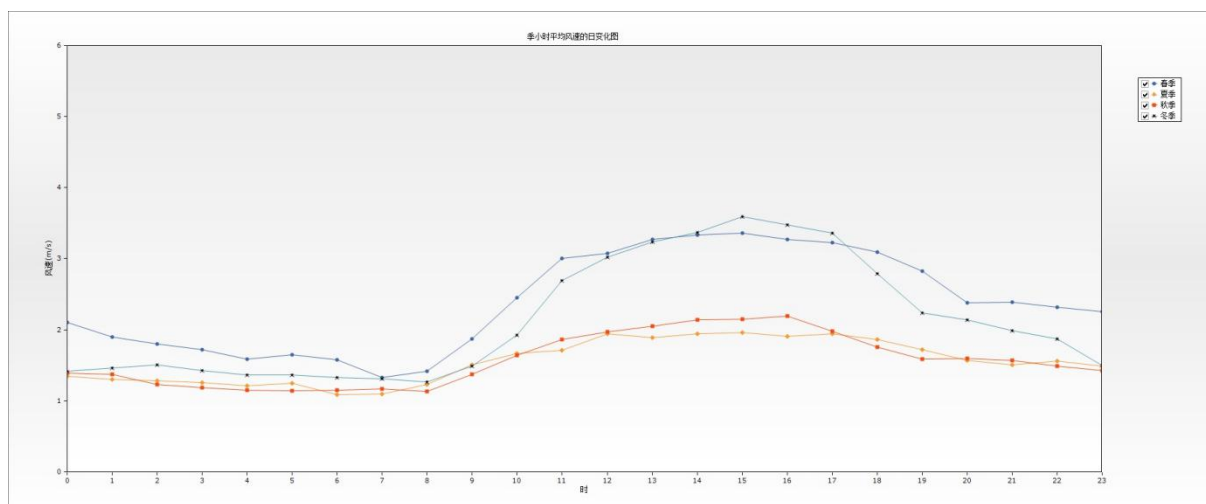


图 7.1.5-9 季小时平均风速的日变化曲线

曲靖 2019 年平均风速 1.91m/s，其中 2 月平均风速最大、为 2.87m/s，7 月平均风速最小，为 1.41m/s。2 月-5 月风速较大，在 2.0m/s 以上，风速越大越利于废气扩散。

(3) 气温

曲靖气象站数据，年、月平均气温统计结果见表 7.1.5-14，平均气温变化曲线见图 7.1.5-10。

表 7.1.5-14 年、月平均气温统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度(°C)	10.7	14.94	15.31	19.59	21.43	22.44	21.15	21.97	18.69	17.3	13.95	9.15	17.22

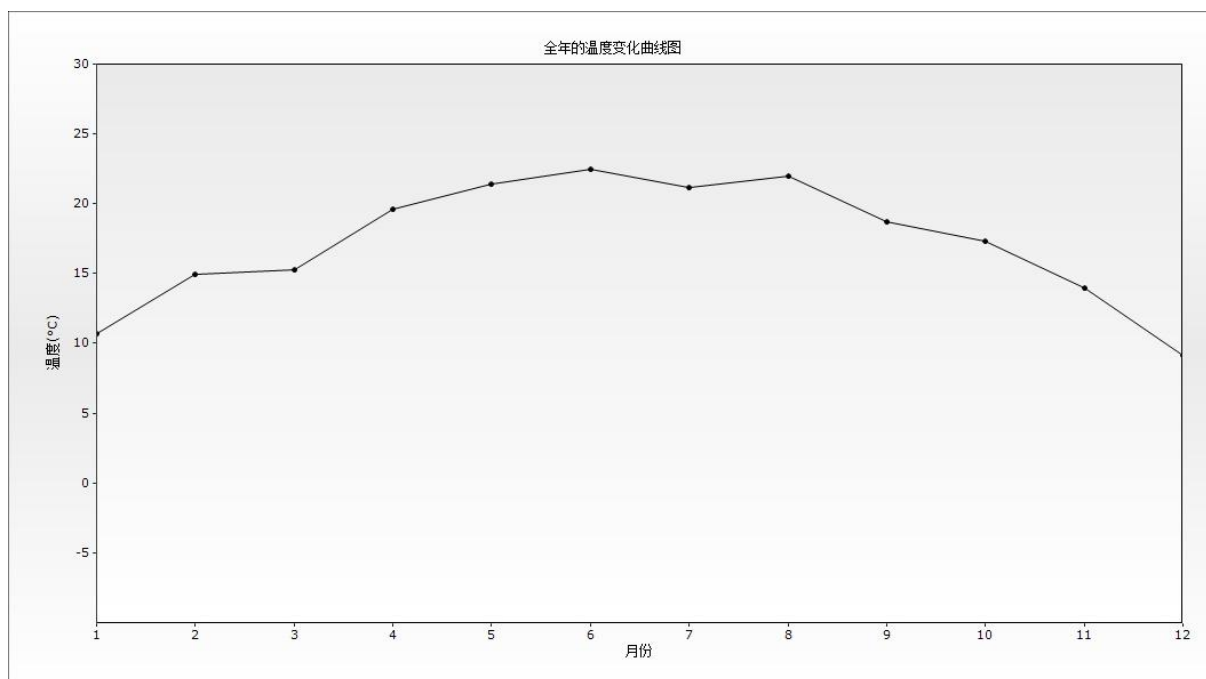


图 7.1.5-10 平均气温变化曲线

曲靖 2019 年平均气温为 17.22℃，其中 5-8 月气温较高，在 20℃ 以上，12 月平均气温最低，为 9.15℃，6 月平均气温最高，为 22.44℃。

7.1.5.4 沾益站气象统计资料

(1) 风向

根据沾益气象站数据，按照 16 个方位进行地面风向统计、结果见表 7.1.5-15、风向玫瑰见图 7.1.5-11。

由表 7.1.5-15 统计资料可以看出，2019 年全年主导风向为 S 风向，总计出现频率为 16.8%，静风频率为 4.11%。

表 7.1.5-15 风频月变化、季变化及年均风频

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1月	5.51	1.61	0	0.13	0.54	0.81	2.15	6.72	22.98	19.09	14.38	7.26	4.84	1.08	1.48	2.96	8.47
2月	2.53	0.3	0.15	0.3	0.74	0.6	2.08	2.83	11.31	16.96	24.26	19.2	9.67	1.49	0.15	1.19	6.25
3月	9.41	3.36	0.54	0.4	1.08	0.81	2.82	5.24	12.63	12.5	17.2	14.78	6.59	1.88	1.61	3.9	5.24
4月	6.67	2.5	2.92	0.97	1.94	1.25	2.64	4.44	10.69	10.28	16.25	11.25	10.28	4.58	3.33	3.75	6.25
5月	6.59	4.17	4.03	2.69	3.76	3.9	5.78	7.12	19.89	11.83	10.89	6.99	3.9	0.94	0.94	2.28	4.3
6月	7.22	3.33	0.69	0.97	1.11	2.5	3.47	6.81	23.47	17.08	13.06	6.53	3.89	2.22	1.81	2.92	2.92
7月	9.54	2.42	3.09	1.75	3.23	4.7	5.38	4.17	15.19	10.48	10.08	6.05	6.05	4.3	4.3	5.11	4.17
8月	16.67	6.59	4.7	2.96	6.32	8.2	8.87	6.72	7.39	2.96	3.36	1.61	3.9	6.18	4.17	7.8	1.61
9月	13.75	5.97	2.22	1.94	4.03	3.75	7.22	6.53	20.28	9.03	5.28	4.17	4.17	3.06	2.08	4.17	2.36
10月	9.81	3.49	2.82	0.4	1.88	2.69	3.23	4.57	21.64	11.56	13.31	5.38	5.65	2.96	2.82	4.84	2.96
11月	8.47	5.83	2.5	1.67	2.36	1.67	3.19	7.5	21.94	13.61	10.56	7.92	4.03	1.67	1.94	2.78	2.36
12月	12.9	4.57	2.28	1.48	1.88	0.94	2.15	5.24	13.98	12.1	15.19	6.18	4.17	4.84	4.17	5.38	2.55
全年	9.14	3.7	2.18	1.31	2.42	2.67	4.1	5.67	16.8	12.25	12.74	8.03	5.56	2.95	2.42	3.95	4.11
春季	7.56	3.35	2.49	1.36	2.26	1.99	3.76	5.62	14.45	11.55	14.76	11.01	6.88	2.45	1.95	3.31	5.25
夏季	11.19	4.12	2.85	1.9	3.58	5.16	5.93	5.89	15.26	10.1	8.79	4.71	4.62	4.26	3.44	5.3	2.9
秋季	10.67	5.08	2.52	1.33	2.75	2.7	4.53	6.18	21.29	11.4	9.75	5.82	4.62	2.56	2.29	3.94	2.56
冬季	7.13	2.22	0.83	0.65	1.06	0.79	2.13	5	16.25	16.02	17.73	10.6	6.11	2.5	1.99	3.24	5.74

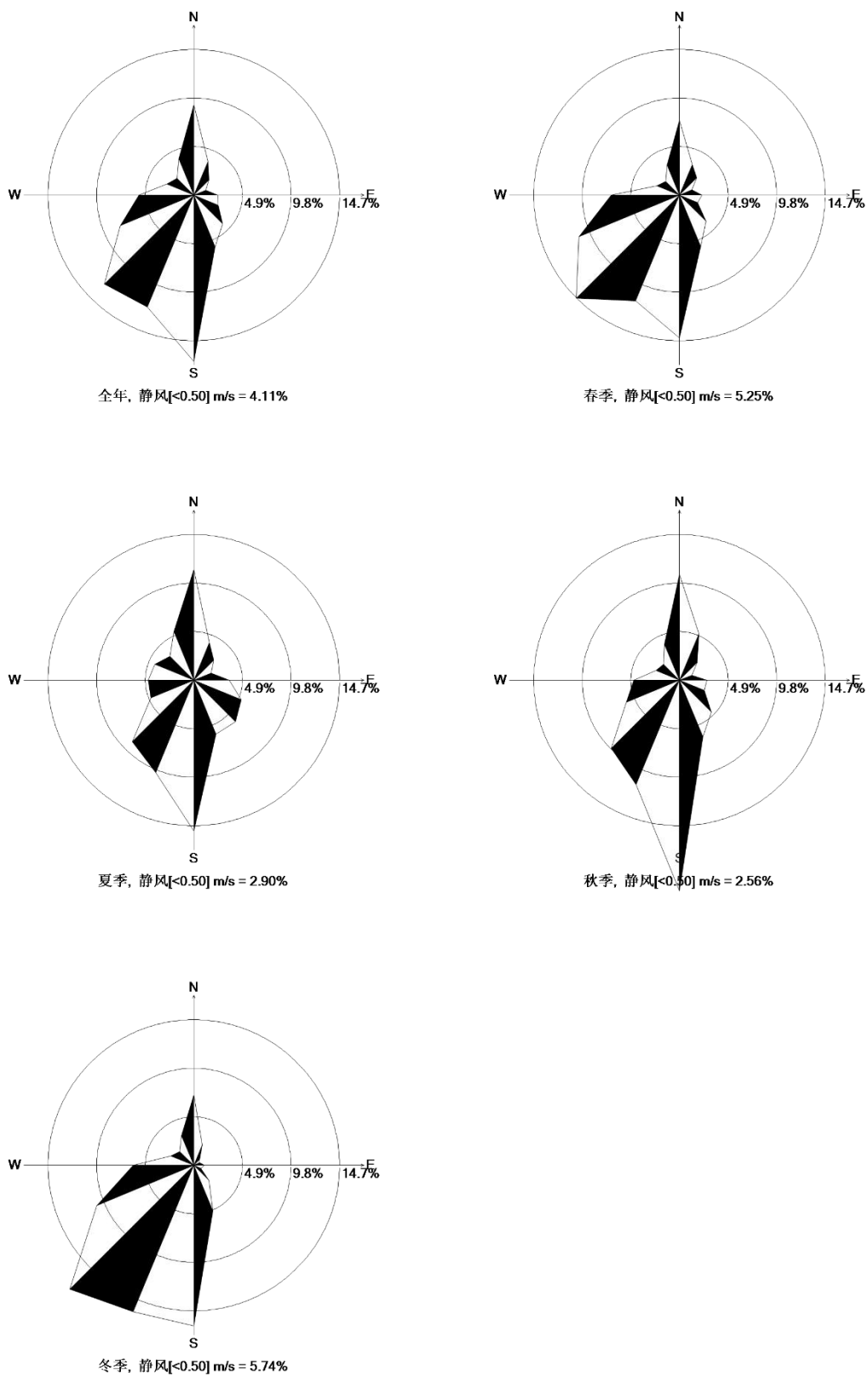


图 7.1.5-11 风向玫瑰图

(2) 风速

沾益气象站数据,按照 16 个方位进行地面风速统计,统计结果见表 7.1.5-16、表 7.1.5-17、表 7.1.5-18,年平均风速月变化曲线见图 7.1.5-12,季小时平均风速的变化曲线见图 7.1.5-13。

表 7.1.5-16 月平均风速统计结果 (单位: m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 (m/s)	2.95	3.57	3.54	3.18	3.25	3.5	2.45	2.66	2.69	2.9	3.39	3.17	3.1

表 7.1.5-17 各风向风速及月平均风速统计结果 (单位: m/s)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1月	2.97	3.65	0	1	1.18	2.07	2.16	2.71	2.98	3.72	3.91	3.73	3.16	0.85	1.19	2.15	2.95
2月	2.81	4.65	1.9	1.3	0.76	1.8	2.01	1.91	2.9	3.88	3.76	5.26	4.11	2.19	1.4	1.85	3.57
3月	3.34	3.5	2.15	2.13	2.84	1.52	2.31	2.32	2.89	3.92	4.42	5.39	4.12	3.36	2.23	1.98	3.54
4月	2.59	3.09	3.03	3.61	2.8	1.8	2.55	2.94	2.78	3.32	4.26	5.09	3.83	1.72	2.48	1.67	3.18
5月	3	4.82	3.91	2.71	2.86	2.29	3.43	4.21	3.53	3.48	3.41	3.72	2.78	2.06	0.97	1.61	3.25
6月	3.43	3.75	2.46	2.3	2.43	3.44	3.25	3.82	3.92	4.15	3.54	3.96	2.68	1.43	2.25	2.59	3.5
7月	2.47	2.92	2.27	1.9	2.35	2.67	2.87	2.67	3.14	3.06	2.74	2.48	2.16	1.47	1.42	1.64	2.45
8月	2.64	3.04	3.21	2.6	3.05	2.93	3.51	3.34	3.35	2.63	2.14	2.21	1.91	1.52	2.03	1.71	2.66
9月	2.45	2.94	3.63	2.12	1.94	2.54	3.09	2.94	3.69	2.92	2.63	2.01	1.88	1.33	1.39	1.91	2.69
10月	2.56	2.93	3.35	2.2	2.16	2.26	2.79	3.39	3.35	3.74	3.44	3.55	2.1	1.27	1.64	1.65	2.9
11月	3.2	3.64	4.09	2.83	2.17	1.7	2.02	3.61	3.94	4.14	4.05	3.69	1.85	1.86	1.74	1.64	3.39
12月	2.86	3.24	4.15	2.09	1.45	2.11	2.79	2.73	3.19	3.97	4.4	4.96	3.24	1.73	1.39	1.72	3.17
全年	2.82	3.4	3.36	2.44	2.42	2.54	2.94	3.16	3.38	3.7	3.77	4.33	3.02	1.66	1.74	1.81	3.1
春季	3.02	3.96	3.45	2.87	2.84	2.09	2.95	3.29	3.16	3.59	4.11	4.93	3.72	2.19	2.17	1.78	3.33
夏季	2.76	3.2	2.81	2.33	2.77	2.93	3.27	3.36	3.57	3.62	3.05	3.12	2.23	1.49	1.81	1.84	2.86
秋季	2.68	3.2	3.67	2.42	2.06	2.28	2.77	3.32	3.66	3.68	3.51	3.25	1.96	1.42	1.59	1.74	2.99
冬季	2.88	3.4	4.03	1.9	1.25	2.02	2.33	2.58	3.03	3.84	3.99	4.84	3.64	1.69	1.34	1.87	3.22

表 7.1.5-18 季小时平均风速的日变化 (单位: m/s)

风速 (m/s)	0时	1时	2时	3时	4时	5时	6时	7时	8时	9时	10时	11时
春季	2.71	2.42	2.31	2.32	2.04	1.96	1.83	1.86	1.97	2.61	3.27	4.11
夏季	2.31	2.22	2.43	2.29	2.13	1.96	1.9	2.02	1.96	2.68	2.98	3.22
秋季	2.43	2.21	2.16	2.15	2.08	1.95	1.99	2.03	2.01	2.38	3.11	3.61
冬季	2.05	2	2.09	2.17	2.05	1.87	1.98	2.01	1.97	2.29	2.93	4.07
风速 (m/s)	12时	13时	14时	15时	16时	17时	18时	19时	20时	21时	22时	23时
春季	4.49	4.54	4.77	4.93	4.7	5.04	4.94	4.54	3.47	3.21	2.88	2.87
夏季	3.4	3.41	3.91	3.92	3.87	3.58	3.51	3.49	3.33	2.84	2.71	2.65
秋季	3.96	4.14	4.34	4.34	4.35	4.24	4.01	3.3	3.13	2.81	2.57	2.46
冬季	4.66	4.86	5.56	5.75	5.61	5.33	4.36	3.64	3.17	2.62	2.27	1.96

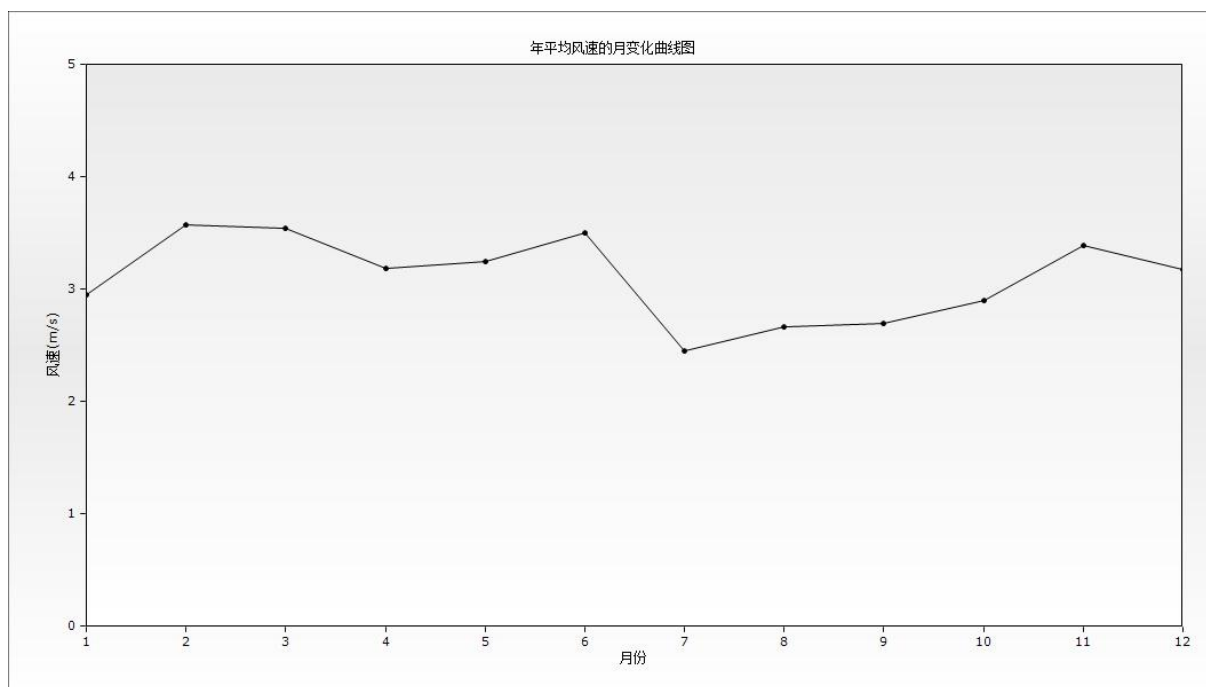


图 7.1.5-12 平均风速月变化曲线

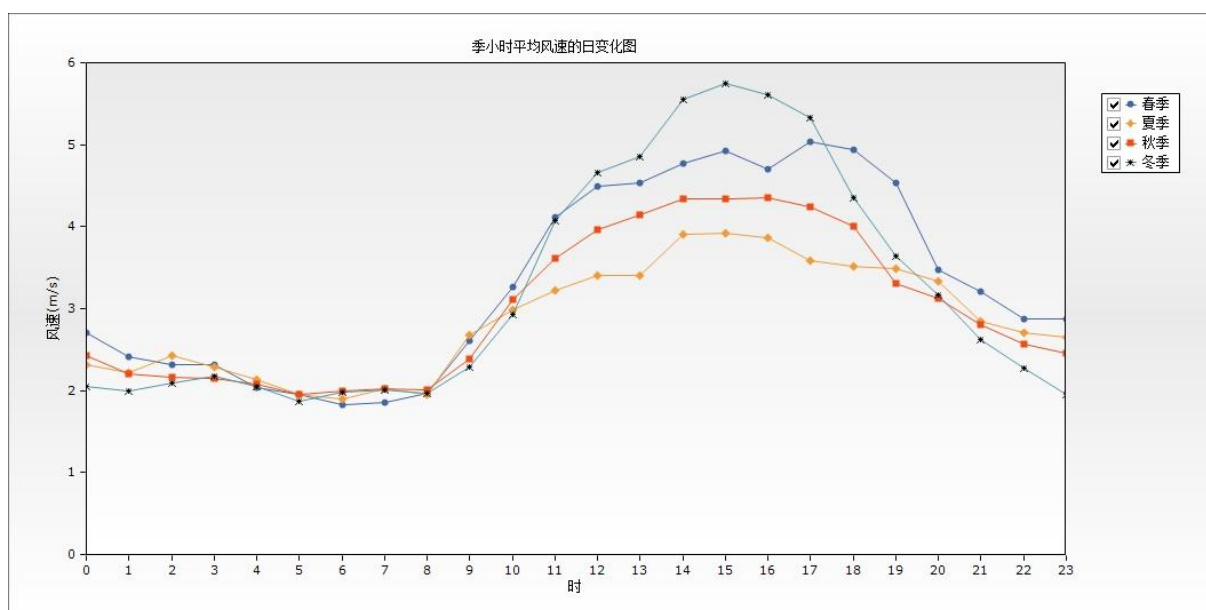


图 7.1.5-13 季小时平均风速的日变化曲线

沾益 2019 年平均风速 3.1m/s，其中 2 月平均风速最大、为 3.57m/s，7 月平均风速最小，为 2.45m/s。10 月-次年 6 月风速较大，在 3.0m/s 左右，风速越大越利于废气扩散。

(3) 气温

沾益气象站数据，年、月平均气温统计结果见表 7.1.5-19，平均气温变化曲线见图 7.1.5-14。

表 7.1.5-19 年、月平均气温统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度(°C)	10.45	14.47	14.68	18.98	21.19	22.19	20.77	21.35	18.32	16.84	13.59	8.24	16.76

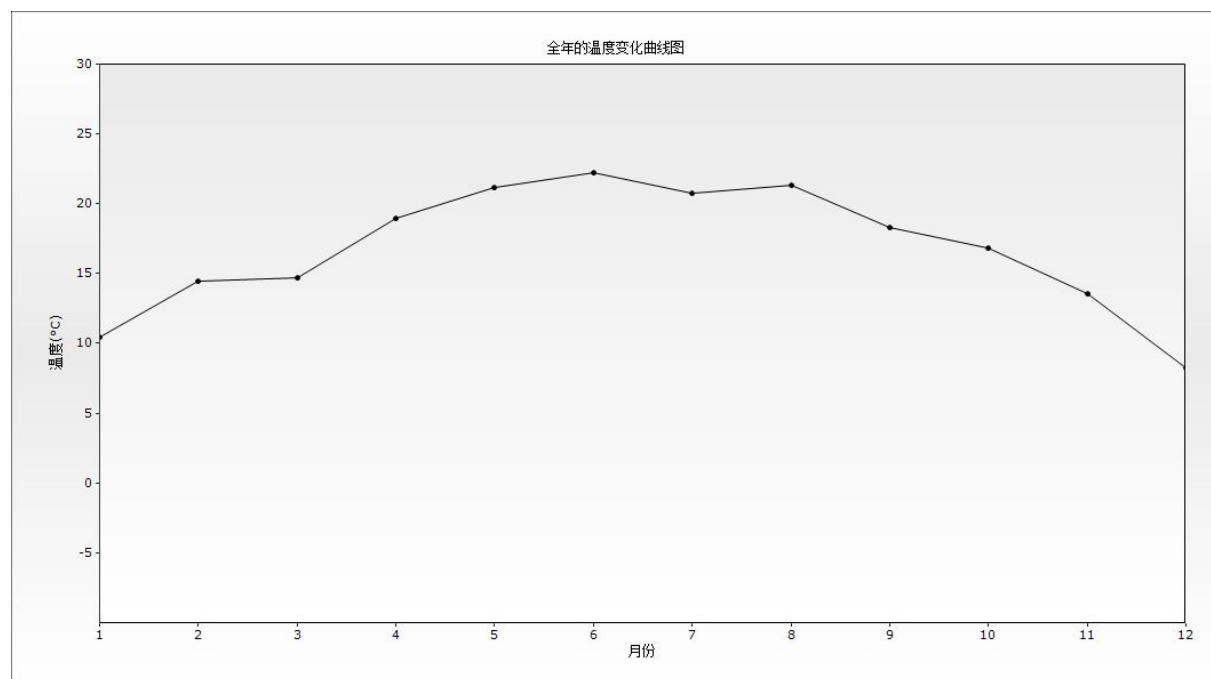


图 7.1.5-14 平均气温变化曲线

沾益 2019 年平均气温为 16.76℃，其中 5-8 月气温较高，在 20℃ 以上，12 月平均气温最低，为 8.24℃，6 月平均气温最高，为 22.19℃。

7.1.6 远期预测结果

7.1.6.1 SO₂ 预测评价

(1) 贡献值预测结果

环境空气保护目标短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-1、表 7.1.6-2。

网格点短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-3。

表 7.1.6-1 环境空气保护目标 SO₂ 日均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 达标
1	四屯村	24h	第 1 大	2019-2-5	25.43	150	16.95	达标
2	小井湾村	24h	第 1 大	2019-7-20	34.61	150	23.07	达标
3	黑竹叶	24h	第 1 大	2019-12-30	23.34	150	15.56	达标
4	煤炭湾	24h	第 1 大	2019-12-30	19.44	150	12.96	达标
5	滑石板	24h	第 1 大	2019-2-5	13.23	150	8.82	达标
6	田家村	24h	第 1 大	2019-2-5	13.14	150	8.76	达标
7	砂锅冲	24h	第 1 大	2019-1-25	9.73	150	6.49	达标

8	窑房头	24h	第1大	2019-8-16	8.12	150	5.41	达标
9	红岩丈	24h	第1大	2019-12-30	11.19	150	7.46	达标
10	小白岩	24h	第1大	2019-12-30	11.92	150	7.95	达标
11	马场口	24h	第1大	2019-12-30	18.07	150	12.04	达标
12	外后所	24h	第1大	2019-12-30	18.1	150	12.06	达标
13	牛场湾子	24h	第1大	2019-12-30	15.65	150	10.43	达标
14	后所镇	24h	第1大	2019-2-28	20.33	150	13.55	达标
15	后头河	24h	第1大	2019-2-28	24.94	150	16.62	达标
16	黄角冲	24h	第1大	2019-2-28	23.85	150	15.9	达标
17	富源县六中	24h	第1大	2019-8-16	13.13	150	8.75	达标
18	秧母田	24h	第1大	2019-8-16	13.68	150	9.12	达标
19	大庆	24h	第1大	2019-1-25	10.02	150	6.68	达标
20	垭口	24h	第1大	2019-1-25	8.65	150	5.77	达标
21	窑房头	24h	第1大	2019-8-16	8.14	150	5.43	达标
22	庄家湾	24h	第1大	2019-8-16	9.93	150	6.62	达标
23	站马地	24h	第1大	2019-12-8	28.99	150	19.32	达标
24	敖家	24h	第1大	2019-9-21	28.38	150	18.92	达标
25	滴水崖	24h	第1大	2019-9-21	25.82	150	17.21	达标
26	李居冲	24h	第1大	2019-6-3	27.28	150	18.19	达标
27	温家	24h	第1大	2019-8-8	24.29	150	16.2	达标
28	迤马房冲	24h	第1大	2019-6-30	11.04	150	7.36	达标
29	羊尾哨	24h	第1大	2019-9-21	15.86	150	10.57	达标
30	下村	24h	第1大	2019-9-21	10.61	150	7.07	达标
31	肖家梁子	24h	第1大	2019-6-30	18.67	150	12.44	达标
32	多乐村	24h	第1大	2019-9-21	27.17	150	18.12	达标
33	保树村	24h	第1大	2019-7-1	16.18	150	10.79	达标
34	回隆	24h	第1大	2019-9-21	18.92	150	12.61	达标
35	水塌子	24h	第1大	2019-9-21	19.83	150	13.22	达标
36	车转湾	24h	第1大	2019-12-6	14.19	150	9.46	达标
37	洞湾头	24h	第1大	2019-8-30	45.81	150	30.54	达标
38	小村	24h	第1大	2019-8-30	31.32	150	20.88	达标
39	马家	24h	第1大	2019-9-22	19.7	150	13.14	达标
40	海田	24h	第1大	2019-9-22	21.19	150	14.13	达标
41	凉水井	24h	第1大	2019-12-6	15.34	150	10.23	达标
42	黑石头	24h	第1大	2019-9-22	20.97	150	13.98	达标
43	大板箐	24h	第1大	2019-9-22	17.55	150	11.7	达标
44	团田坡	24h	第1大	2019-9-22	32.54	150	21.7	达标
45	青石村	24h	第1大	2019-9-22	28.65	150	19.1	达标
46	青石桥	24h	第1大	2019-3-16	33.19	150	22.13	达标
47	李家冲	24h	第1大	2019-12-7	59.17	150	39.45	达标
48	红石岩	24h	第1大	2019-12-7	47.12	150	31.41	达标
49	长冲村	24h	第1大	2019-3-16	45.54	150	30.36	达标
50	洞上	24h	第1大	2019-9-22	22.34	150	14.89	达标
51	秧田冲	24h	第1大	2019-5-8	24.51	150	16.34	达标
52	岔河	24h	第1大	2019-5-8	23.73	150	15.82	达标
53	黄马坪	24h	第1大	2019-3-16	36.91	150	24.61	达标
54	大麦凹	24h	第1大	2019-5-8	26.94	150	17.96	达标

55	胡葱地	24h	第1大	2019-3-16	36.82	150	24.55	达标
56	后奴革	24h	第1大	2019-7-2	25.54	150	17.03	达标
57	罗木村	24h	第1大	2019-4-14	20.89	150	13.93	达标
58	木扎	24h	第1大	2019-9-30	26.48	150	17.65	达标
59	下海丹	24h	第1大	2019-3-4	41.49	150	27.66	达标
60	上海丹	24h	第1大	2019-9-30	30.24	150	20.16	达标
61	法家	24h	第1大	2019-10-9	19.82	150	13.21	达标
62	上三道箐	24h	第1大	2019-1-24	37.64	150	25.1	达标
63	下三道箐	24h	第1大	2019-1-24	36.83	150	24.55	达标
64	牛皮洞	24h	第1大	2019-1-24	32.95	150	21.97	达标
65	铁翅坪子	24h	第1大	2019-2-12	16.14	150	10.76	达标
66	雨洒谷	24h	第1大	2019-2-28	24.86	150	16.58	达标
67	山梨树	24h	第1大	2019-12-6	27.16	150	18.11	达标
68	迤格槽子	24h	第1大	2019-12-6	21.94	150	14.62	达标
69	升官坪村	24h	第1大	2019-8-20	4.85	150	3.23	达标
70	董家冲	24h	第1大	2019-8-20	5.1	150	3.4	达标
71	东铺	24h	第1大	2019-8-20	5.1	150	3.4	达标
72	河底边	24h	第1大	2019-8-20	5.18	150	3.46	达标
73	羊场边	24h	第1大	2019-8-20	4.96	150	3.3	达标
74	玉顺关	24h	第1大	2019-8-16	5.27	150	3.51	达标
75	田落冲	24h	第1大	2019-7-1	6.96	150	4.64	达标
76	龙海沟	24h	第1大	2019-7-1	5.31	150	3.54	达标
77	彭家	24h	第1大	2019-7-1	4.78	150	3.19	达标
78	大坟山	24h	第1大	2019-8-20	4.53	150	3.02	达标
79	张家	24h	第1大	2019-7-1	5.46	150	3.64	达标
80	曹家边	24h	第1大	2019-8-20	4.71	150	3.14	达标
81	黄脑包	24h	第1大	2019-8-20	4.41	150	2.94	达标
82	荒田冲	24h	第1大	2019-8-20	4.49	150	2.99	达标
83	白马村	24h	第1大	2019-8-20	4.95	150	3.3	达标
84	邓家鱼塘	24h	第1大	2019-8-20	5.01	150	3.34	达标
85	磨刀石	24h	第1大	2019-8-20	4.98	150	3.32	达标
86	严弯冲	24h	第1大	2019-8-20	4.44	150	2.96	达标
87	马大弯	24h	第1大	2019-8-20	5.15	150	3.43	达标
88	黄泥村	24h	第1大	2019-8-20	4.86	150	3.24	达标
89	龙吉村	24h	第1大	2019-8-20	5.2	150	3.47	达标
90	胜境村	24h	第1大	2019-8-20	4.64	150	3.09	达标
91	胜境关	24h	第1大	2019-8-20	4.09	150	2.73	达标
92	石脑村	24h	第1大	2019-8-20	4.77	150	3.18	达标
93	城里头	24h	第1大	2019-8-15	28.67	150	19.12	达标
94	上坪子	24h	第1大	2019-8-15	27.36	150	18.24	达标
95	沙子坡	24h	第1大	2019-9-28	26.93	150	17.95	达标
96	五乐	24h	第1大	2019-6-29	26.43	150	17.62	达标
97	普克营村	24h	第1大	2019-8-24	44.54	150	29.69	达标
98	院子兴	24h	第1大	2019-9-10	34.27	150	22.84	达标
99	新寨	24h	第1大	2019-8-24	42.64	150	28.43	达标
100	黄家坪子	24h	第1大	2019-8-21	58.9	150	39.27	达标
101	墓色谷	24h	第1大	2019-8-6	33.17	150	22.11	达标

102	夏拉村	24h	第1大	2019-8-22	34.76	150	23.17	达标
103	牛场	24h	第1大	2019-8-22	16.44	150	10.96	达标
104	齐备	24h	第1大	2019-8-18	28.52	150	19.02	达标
105	迤更者	24h	第1大	2019-7-20	28.11	150	18.74	达标
106	冷水沟	24h	第1大	2019-7-22	27.65	150	18.43	达标
107	东格	24h	第1大	2019-10-12	19.73	150	13.15	达标
108	大田边	24h	第1大	2019-10-12	24.43	150	16.29	达标
109	热水塘	24h	第1大	2019-10-12	16.17	150	10.78	达标
110	龙潭村	24h	第1大	2019-8-8	10.13	150	6.75	达标
111	赖石龙	24h	第1大	2019-6-29	22.09	150	14.72	达标
112	小岔河	24h	第1大	2019-8-8	14.82	150	9.88	达标
113	抹角	24h	第1大	2019-8-8	8.68	150	5.78	达标
114	普祥	24h	第1大	2019-8-8	21.58	150	14.38	达标
115	祭山坡	24h	第1大	2019-8-8	15.27	150	10.18	达标
116	红土窑	24h	第1大	2019-8-8	12.26	150	8.17	达标
117	哑巴塞	24h	第1大	2019-8-8	11.38	150	7.59	达标
118	小云脚	24h	第1大	2019-8-8	10.25	150	6.83	达标
119	迤国	24h	第1大	2019-8-8	10.28	150	6.85	达标
120	邓家村	24h	第1大	2019-8-8	15.7	150	10.47	达标
121	水井头上	24h	第1大	2019-8-8	13.48	150	8.99	达标
122	张家槽子	24h	第1大	2019-8-8	11.95	150	7.97	达标
123	补种	24h	第1大	2019-8-8	11.36	150	7.57	达标
124	下补衣	24h	第1大	2019-8-8	9.81	150	6.54	达标
125	上补衣	24h	第1大	2019-8-8	9.38	150	6.25	达标
126	穿心洞	24h	第1大	2019-6-30	10.8	150	7.2	达标
127	下寨	24h	第1大	2019-6-30	9.82	150	6.55	达标
128	洒黑村	24h	第1大	2019-6-30	13.31	150	8.87	达标
129	新寨	24h	第1大	2019-6-30	14.88	150	9.92	达标
130	老寨	24h	第1大	2019-6-30	16.01	150	10.67	达标
131	李红地	24h	第1大	2019-9-21	25.13	150	16.75	达标
132	上寨	24h	第1大	2019-8-11	12.82	150	8.54	达标
133	坪子地	24h	第1大	2019-6-30	19.4	150	12.94	达标
134	火头地	24h	第1大	2019-6-30	17.57	150	11.72	达标
135	小海子	24h	第1大	2019-8-30	30	150	20	达标
136	大海子	24h	第1大	2019-8-11	42.25	150	28.17	达标
137	石梁子	24h	第1大	2019-8-30	57.74	150	38.49	达标
138	干沟	24h	第1大	2019-8-11	64.01	150	42.67	达标
139	石垭口	24h	第1大	2019-8-11	35.96	150	23.97	达标
140	细冲村	24h	第1大	2019-8-11	39.37	150	26.24	达标
141	旧屋基	24h	第1大	2019-12-5	42.71	150	28.47	达标
142	河沟	24h	第1大	2019-12-5	32.26	150	21.51	达标
143	格机	24h	第1大	2019-8-2	27.61	150	18.41	达标
144	张家坪	24h	第1大	2019-8-2	30.49	150	20.33	达标
145	天宝村	24h	第1大	2019-8-30	26.69	150	17.79	达标
146	下偏坡	24h	第1大	2019-8-30	27.79	150	18.53	达标
147	上偏坡	24h	第1大	2019-8-30	27.12	150	18.08	达标
148	大树村	24h	第1大	2019-8-30	24.26	150	16.18	达标

149	迤本嘎	24h	第1大	2019-8-24	20.2	150	13.47	达标
150	水丫口	24h	第1大	2019-8-24	19.09	150	12.73	达标
151	十八连山镇	24h	第1大	2019-8-24	18.16	150	12.1	达标
152	上马戛	24h	第1大	2019-8-11	15.53	150	10.35	达标
153	下马戛	24h	第1大	2019-8-24	17.32	150	11.54	达标
154	菖蒲沟	24h	第1大	2019-8-11	21.79	150	14.53	达标
155	吴村	24h	第1大	2019-8-11	17.33	150	11.55	达标
156	小寨	24h	第1大	2019-8-11	18.53	150	12.35	达标
157	石板水	24h	第1大	2019-8-11	18.1	150	12.06	达标
158	大沟边	24h	第1大	2019-8-11	19.22	150	12.81	达标
159	阿南村	24h	第1大	2019-8-11	21.48	150	14.32	达标
160	发达	24h	第1大	2019-8-11	25.98	150	17.32	达标
161	下寨	24h	第1大	2019-8-11	27.63	150	18.42	达标
162	新丰村	24h	第1大	2019-8-30	29.99	150	19.99	达标
163	龙街	24h	第1大	2019-8-30	37.13	150	24.75	达标
164	土官屋基	24h	第1大	2019-8-30	37.04	150	24.69	达标
165	松毛地	24h	第1大	2019-8-30	47.85	150	31.9	达标
166	新发村	24h	第1大	2019-9-21	48.23	150	32.15	达标
167	独木	24h	第1大	2019-8-30	49.54	150	33.03	达标
168	树林头	24h	第1大	2019-9-21	36.49	150	24.33	达标
169	卡锡	24h	第1大	2019-9-21	28.09	150	18.73	达标
170	老乌衣	24h	第1大	2019-12-6	13.63	150	9.08	达标
171	老坞衣大寨	24h	第1大	2019-9-21	27.35	150	18.23	达标
172	新乌衣	24h	第1大	2019-7-1	12.01	150	8.01	达标
173	卡锡村	24h	第1大	2019-9-21	31.46	150	20.97	达标
174	干海子	24h	第1大	2019-9-21	29.31	150	19.54	达标
175	下寨	24h	第1大	2019-9-21	27.78	150	18.52	达标
176	小际山	24h	第1大	2019-9-21	26.56	150	17.7	达标
177	植白	24h	第1大	2019-7-1	11.38	150	7.59	达标
178	华毕村	24h	第1大	2019-8-30	11.59	150	7.73	达标
179	祭山脚	24h	第1大	2019-7-1	10.9	150	7.27	达标
180	落洞	24h	第1大	2019-9-21	26.79	150	17.86	达标
181	旧发乃	24h	第1大	2019-9-21	20.4	150	13.6	达标
182	三棵树村	24h	第1大	2019-8-30	29.79	150	19.86	达标
183	德厚村	24h	第1大	2019-8-30	26.53	150	17.69	达标
184	小寨	24h	第1大	2019-9-21	25.86	150	17.24	达标
185	柳树冲	24h	第1大	2019-9-21	24.01	150	16.01	达标
186	沙塘子	24h	第1大	2019-9-21	22.91	150	15.27	达标
187	小街子	24h	第1大	2019-8-30	28.81	150	19.2	达标
188	野鸭塘	24h	第1大	2019-8-30	24.52	150	16.35	达标
189	鸡窝田	24h	第1大	2019-8-30	23.59	150	15.73	达标
190	上迤彩	24h	第1大	2019-8-30	20.81	150	13.87	达标
191	箐门前	24h	第1大	2019-8-30	27.79	150	18.53	达标
192	箐边	24h	第1大	2019-8-30	27.33	150	18.22	达标
193	新寨	24h	第1大	2019-8-30	25.08	150	16.72	达标
194	老寨	24h	第1大	2019-8-11	21.65	150	14.43	达标
195	小团山	24h	第1大	2019-8-30	25.18	150	16.79	达标

196	发乃	24h	第1大	2019-9-21	26.09	150	17.39	达标
197	谢柏勒	24h	第1大	2019-9-21	25.85	150	17.23	达标
198	迤红小寨	24h	第1大	2019-8-30	23.26	150	15.51	达标
199	迤红大寨	24h	第1大	2019-8-30	22.37	150	14.92	达标
200	大细白	24h	第1大	2019-8-30	18.19	150	12.13	达标
201	硝厂	24h	第1大	2019-8-30	16.23	150	10.82	达标
202	白水镇	24h	第1大	2019-9-24	3.72	150	2.48	达标
203	花山街道	24h	第1大	2019-5-20	4.44	150	2.96	达标
204	炎方乡	24h	第1大	2019-12-1	11.77	150	7.85	达标
205	播乐乡	24h	第1大	2019-12-1	23.65	150	15.77	达标
206	羊场镇	24h	第1大	2019-2-19	5.41	150	3.61	达标
207	富源县城	24h	第1大	2019-8-16	6.21	150	4.14	达标
208	大河镇	24h	第1大	2019-8-21	5.09	150	3.4	达标
209	营上镇	24h	第1大	2019-8-21	6.84	150	4.56	达标
210	竹园镇	24h	第1大	2019-8-21	7.18	150	4.78	达标
211	墨红镇	24h	第1大	2019-9-24	3.72	150	2.48	达标
212	富村镇	24h	第1大	2019-8-21	12.12	150	8.08	达标
213	老厂镇	24h	第1大	2019-9-10	13.22	150	8.81	达标
214	黄泥河镇	24h	第1大	2019-12-7	21.22	150	14.15	达标
215	十八连山镇	24h	第1大	2019-8-24	18.16	150	12.1	达标
216	古敢乡	24h	第1大	2019-8-13	7.89	150	5.26	达标
217	东山镇	24h	第1大	2019-5-20	4.04	150	2.7	达标
218	马街镇	24h	第1大	2019-5-20	9.88	150	6.59	达标
219	老厂乡	24h	第1大	2019-5-20	10.27	150	6.84	达标
220	富乐镇	24h	第1大	2019-6-13	9.43	150	6.29	达标
221	阿岗镇	24h	第1大	2019-8-4	3.75	150	2.5	达标
222	活水乡	24h	第1大	2019-8-4	2.58	150	1.72	达标
223	竹基乡	24h	第1大	2019-7-24	1.42	150	0.95	达标
224	阿鲁乡	24h	第1大	2019-11-14	4.46	150	2.97	达标
225	牛街乡	24h	第1大	2019-7-24	4.19	150	2.79	达标
226	罗平县城	24h	第1大	2019-8-11	3.43	150	2.29	达标
227	板桥镇	24h	第1大	2019-8-30	14.59	150	9.73	达标
228	长底布依族乡	24h	第1大	2019-8-30	12.41	150	8.27	达标
229	钟山乡	24h	第1大	2019-7-1	10.79	150	7.19	达标
230	七舍镇	24h	第1大	2019-8-10	1.82	150	1.21	达标
231	敬南镇	24h	第1大	2019-8-8	0.88	150	0.59	达标
232	白碗窑镇	24h	第1大	2019-8-8	3.08	150	2.05	达标
233	兴义市	24h	第1大	2019-2-5	3.32	150	2.21	达标
234	乌沙镇	24h	第1大	2019-8-8	5.92	150	3.95	达标
235	马岭镇	24h	第1大	2019-8-14	4.4	150	2.93	达标
236	清水河镇	24h	第1大	2019-8-13	9.36	150	6.24	达标
237	楼下镇	24h	第1大	2019-11-20	17.37	150	11.58	达标
238	普田回族乡	24h	第1大	2019-12-31	18.4	150	12.27	达标
239	保田镇	24h	第1大	2019-1-3	17.4	150	11.6	达标
240	响水镇	24h	第1大	2019-11-5	16.3	150	10.86	达标
241	忠义乡	24h	第1大	2019-10-24	11.42	150	7.62	达标
242	新民乡	24h	第1大	2019-7-22	11.08	150	7.39	达标

243	玛依镇	24h	第1大	2019-10-24	7.26	150	4.84	达标
244	民主镇	24h	第1大	2019-5-7	8.21	150	5.47	达标
245	乐民镇	24h	第1大	2019-3-31	9.22	150	6.15	达标
246	平关镇	24h	第1大	2019-8-20	5.03	150	3.35	达标
247	盘州市	24h	第1大	2019-6-16	5.48	150	3.65	达标
248	水塘镇	24h	第1大	2019-5-7	6.72	150	4.48	达标
249	珠东乡	24h	第1大	2019-10-24	5.9	150	3.94	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	第1大	2019-3-22	4.34	150	2.89	达标
251	英武乡	24h	第1大	2019-3-22	3.39	150	2.26	达标
252	城关镇	24h	第1大	2019-5-7	4.92	150	3.28	达标
253	两河乡	24h	第1大	2019-5-7	4.34	150	2.89	达标
254	断江镇	24h	第1大	2019-12-29	4.12	150	2.74	达标
255	滑石乡	24h	第1大	2019-5-7	2.9	150	1.93	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	第1大	2019-10-24	2.81	150	1.87	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	第1大	2019-10-24	2.08	150	1.39	达标
258	淤泥彝族乡	24h	第1大	2019-10-24	2.1	150	1.4	达标
259	柏果镇	24h	第1大	2019-3-2	4.52	150	3.01	达标
260	十八连山自然保护区	24h	第1大	2019-9-10	31.75	50	63.49	达标
261	珠江源自然保护区	24h	第1大	2019-12-1	5.25	50	10.5	达标
262	区域最大值	24h	第1大	2019-8-11	64.01	150	42.67393	达标

表 7.1.6-2 环境空气保护目标 SO₂ 年均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
1	四屯村	年平均	第1大	2019	7.59	60	12.65	达标
2	小井湾村	年平均	第1大	2019	7.52	60	12.54	达标
3	黑竹叶	年平均	第1大	2019	5.1	60	8.5	达标
4	煤炭湾	年平均	第1大	2019	3.21	60	5.35	达标
5	滑石板	年平均	第1大	2019	1.99	60	3.32	达标
6	田家村	年平均	第1大	2019	1.9	60	3.17	达标
7	砂锅冲	年平均	第1大	2019	1.5	60	2.49	达标
8	窑房头	年平均	第1大	2019	1.33	60	2.21	达标
9	红岩丈	年平均	第1大	2019	1.76	60	2.94	达标
10	小白岩	年平均	第1大	2019	1.93	60	3.21	达标
11	马场口	年平均	第1大	2019	3.26	60	5.43	达标
12	外后所	年平均	第1大	2019	3.65	60	6.08	达标
13	牛场湾子	年平均	第1大	2019	3.04	60	5.07	达标
14	后所镇	年平均	第1大	2019	3.67	60	6.12	达标
15	后头河	年平均	第1大	2019	5.05	60	8.41	达标
16	黄角冲	年平均	第1大	2019	4.43	60	7.38	达标
17	富源县六中	年平均	第1大	2019	1.51	60	2.52	达标
18	秧母田	年平均	第1大	2019	1.64	60	2.73	达标
19	大庆	年平均	第1大	2019	1.65	60	2.76	达标
20	堰口	年平均	第1大	2019	1.4	60	2.34	达标
21	窑房头	年平均	第1大	2019	1.32	60	2.2	达标

22	庄家湾	年平均	第1大	2019	1.29	60	2.15	达标
23	站马地	年平均	第1大	2019	4.44	60	7.4	达标
24	敖家	年平均	第1大	2019	2.97	60	4.96	达标
25	滴水崖	年平均	第1大	2019	1.81	60	3.02	达标
26	李居冲	年平均	第1大	2019	8.62	60	14.37	达标
27	温家	年平均	第1大	2019	7.81	60	13.01	达标
28	迤马房冲	年平均	第1大	2019	1.09	60	1.82	达标
29	羊尾哨	年平均	第1大	2019	1.1	60	1.84	达标
30	下村	年平均	第1大	2019	0.94	60	1.57	达标
31	肖家梁子	年平均	第1大	2019	1.98	60	3.29	达标
32	多乐村	年平均	第1大	2019	3.47	60	5.79	达标
33	保树村	年平均	第1大	2019	1.18	60	1.96	达标
34	回隆	年平均	第1大	2019	1.04	60	1.74	达标
35	水塌子	年平均	第1大	2019	1.05	60	1.75	达标
36	车转湾	年平均	第1大	2019	1.22	60	2.03	达标
37	洞湾头	年平均	第1大	2019	3.19	60	5.32	达标
38	小村	年平均	第1大	2019	2.33	60	3.88	达标
39	马家	年平均	第1大	2019	2.24	60	3.73	达标
40	海田	年平均	第1大	2019	2.41	60	4.01	达标
41	凉水井	年平均	第1大	2019	1.67	60	2.79	达标
42	黑石头	年平均	第1大	2019	2.28	60	3.79	达标
43	大板箐	年平均	第1大	2019	1.94	60	3.24	达标
44	团田坡	年平均	第1大	2019	6.85	60	11.42	达标
45	青石村	年平均	第1大	2019	3.94	60	6.56	达标
46	青石桥	年平均	第1大	2019	6.99	60	11.65	达标
47	李家冲	年平均	第1大	2019	13.31	60	22.18	达标
48	红石岩	年平均	第1大	2019	12.97	60	21.61	达标
49	长冲村	年平均	第1大	2019	9.5	60	15.83	达标
50	洞上	年平均	第1大	2019	3.39	60	5.65	达标
51	秧田冲	年平均	第1大	2019	4.65	60	7.74	达标
52	岔河	年平均	第1大	2019	3.83	60	6.38	达标
53	黄马坪	年平均	第1大	2019	8.8	60	14.67	达标
54	大麦凹	年平均	第1大	2019	5.22	60	8.69	达标
55	胡葱地	年平均	第1大	2019	9.1	60	15.17	达标
56	后奴革	年平均	第1大	2019	7.24	60	12.06	达标
57	罗木村	年平均	第1大	2019	4.7	60	7.83	达标
58	木扎	年平均	第1大	2019	7.96	20	39.78	达标
59	下海丹	年平均	第1大	2019	13.34	60	22.24	达标
60	上海丹	年平均	第1大	2019	9.96	60	16.6	达标
61	法家	年平均	第1大	2019	6.64	60	11.06	达标
62	上三道箐	年平均	第1大	2019	14.29	60	23.82	达标
63	下三道箐	年平均	第1大	2019	11.94	60	19.9	达标
64	牛皮洞	年平均	第1大	2019	9.83	60	16.38	达标
65	铁翅坪子	年平均	第1大	2019	4.8	60	8	达标
66	雨洒谷	年平均	第1大	2019	5.08	60	8.47	达标
67	山梨树	年平均	第1大	2019	1.82	60	3.03	达标
68	迤格槽子	年平均	第1大	2019	1.29	60	2.15	达标

69	升官坪村	年平均	第1大	2019	0.78	60	1.3	达标
70	董家冲	年平均	第1大	2019	0.78	60	1.31	达标
71	东铺	年平均	第1大	2019	0.82	60	1.37	达标
72	河底边	年平均	第1大	2019	0.83	60	1.38	达标
73	羊场边	年平均	第1大	2019	0.82	60	1.37	达标
74	玉顺关	年平均	第1大	2019	0.86	60	1.43	达标
75	田落冲	年平均	第1大	2019	0.74	60	1.23	达标
76	龙海沟	年平均	第1大	2019	0.74	60	1.24	达标
77	彭家	年平均	第1大	2019	0.73	60	1.21	达标
78	大坟山	年平均	第1大	2019	0.7	60	1.17	达标
79	张家	年平均	第1大	2019	0.73	60	1.21	达标
80	曹家边	年平均	第1大	2019	0.72	60	1.2	达标
81	黄脑包	年平均	第1大	2019	0.68	60	1.13	达标
82	荒田冲	年平均	第1大	2019	0.68	60	1.14	达标
83	白马村	年平均	第1大	2019	0.72	60	1.2	达标
84	邓家鱼塘	年平均	第1大	2019	0.73	60	1.21	达标
85	磨刀石	年平均	第1大	2019	0.73	60	1.22	达标
86	严弯冲	年平均	第1大	2019	0.7	60	1.16	达标
87	马大弯	年平均	第1大	2019	0.74	60	1.24	达标
88	黄泥村	年平均	第1大	2019	0.71	60	1.18	达标
89	龙吉村	年平均	第1大	2019	0.81	60	1.35	达标
90	胜境村	年平均	第1大	2019	0.74	60	1.24	达标
91	胜境关	年平均	第1大	2019	0.68	60	1.13	达标
92	石脑村	年平均	第1大	2019	0.81	60	1.35	达标
93	城里头	年平均	第1大	2019	2.72	60	4.53	达标
94	上坪子	年平均	第1大	2019	2.59	60	4.31	达标
95	沙子坡	年平均	第1大	2019	3.25	60	5.41	达标
96	五乐	年平均	第1大	2019	3.01	60	5.01	达标
97	普克营村	年平均	第1大	2019	3.32	60	5.53	达标
98	院子兴	年平均	第1大	2019	3.08	60	5.14	达标
99	新寨	年平均	第1大	2019	3.68	60	6.13	达标
100	黄家坪子	年平均	第1大	2019	3.9	60	6.5	达标
101	墓色谷	年平均	第1大	2019	5.23	60	8.71	达标
102	戛拉村	年平均	第1大	2019	4.47	60	7.44	达标
103	牛场	年平均	第1大	2019	4.04	60	6.73	达标
104	齐备	年平均	第1大	2019	5.49	60	9.15	达标
105	迤更者	年平均	第1大	2019	5.57	60	9.28	达标
106	冷水沟	年平均	第1大	2019	4.94	60	8.23	达标
107	东格	年平均	第1大	2019	4.08	60	6.8	达标
108	大田边	年平均	第1大	2019	3.98	60	6.64	达标
109	热水塘	年平均	第1大	2019	2.69	60	4.48	达标
110	龙潭村	年平均	第1大	2019	1.49	60	2.48	达标
111	赖石龙	年平均	第1大	2019	2.62	60	4.37	达标
112	小岔河	年平均	第1大	2019	1.6	60	2.67	达标
113	抹角	年平均	第1大	2019	1.27	60	2.12	达标
114	普祥	年平均	第1大	2019	1.69	60	2.81	达标
115	祭山坡	年平均	第1大	2019	1.57	60	2.62	达标

116	红土窑	年平均	第1大	2019	1.51	60	2.51	达标
117	哑巴寨	年平均	第1大	2019	1.46	60	2.44	达标
118	小云脚	年平均	第1大	2019	1.39	60	2.32	达标
119	迤国	年平均	第1大	2019	1.4	60	2.34	达标
120	邓家村	年平均	第1大	2019	1.63	60	2.72	达标
121	水井头上	年平均	第1大	2019	1.61	60	2.69	达标
122	张家槽子	年平均	第1大	2019	1.62	60	2.7	达标
123	补种	年平均	第1大	2019	1.53	60	2.55	达标
124	下补衣	年平均	第1大	2019	1.31	60	2.19	达标
125	上补衣	年平均	第1大	2019	1.46	60	2.43	达标
126	穿心洞	年平均	第1大	2019	1.75	60	2.91	达标
127	下寨	年平均	第1大	2019	1.82	60	3.03	达标
128	洒黑村	年平均	第1大	2019	1.78	60	2.97	达标
129	新寨	年平均	第1大	2019	1.81	60	3.02	达标
130	老寨	年平均	第1大	2019	1.85	60	3.08	达标
131	李红地	年平均	第1大	2019	2.18	60	3.63	达标
132	上寨	年平均	第1大	2019	2.01	60	3.34	达标
133	坪子地	年平均	第1大	2019	1.91	60	3.19	达标
134	火头地	年平均	第1大	2019	1.98	60	3.3	达标
135	小海子	年平均	第1大	2019	2.34	60	3.9	达标
136	大海子	年平均	第1大	2019	2.39	60	3.98	达标
137	石梁子	年平均	第1大	2019	2.6	60	4.34	达标
138	干沟	年平均	第1大	2019	2.47	60	4.11	达标
139	石埡口	年平均	第1大	2019	2.2	60	3.66	达标
140	细冲村	年平均	第1大	2019	2.28	60	3.79	达标
141	旧屋基	年平均	第1大	2019	2.43	60	4.06	达标
142	河沟	年平均	第1大	2019	2.59	60	4.32	达标
143	格机	年平均	第1大	2019	2.56	60	4.27	达标
144	张家坪	年平均	第1大	2019	2.86	60	4.76	达标
145	天宝村	年平均	第1大	2019	1.47	60	2.45	达标
146	下偏坡	年平均	第1大	2019	1.52	60	2.53	达标
147	上偏坡	年平均	第1大	2019	1.63	60	2.71	达标
148	大树村	年平均	第1大	2019	1.42	60	2.37	达标
149	迤本嘎	年平均	第1大	2019	1.38	60	2.29	达标
150	水丫口	年平均	第1大	2019	1.35	60	2.25	达标
151	十八连山镇	年平均	第1大	2019	1.32	60	2.21	达标
152	上马戛	年平均	第1大	2019	1.11	60	1.86	达标
153	下马戛	年平均	第1大	2019	1.25	60	2.08	达标
154	菖蒲沟	年平均	第1大	2019	1.76	60	2.94	达标
155	吴村	年平均	第1大	2019	1.62	60	2.7	达标
156	小寨	年平均	第1大	2019	1.46	60	2.44	达标
157	石板水	年平均	第1大	2019	1.49	60	2.48	达标
158	大沟边	年平均	第1大	2019	1.76	60	2.94	达标
159	阿南村	年平均	第1大	2019	1.86	60	3.1	达标
160	发达	年平均	第1大	2019	2	60	3.33	达标
161	下寨	年平均	第1大	2019	2.05	60	3.42	达标
162	新丰村	年平均	第1大	2019	2.08	60	3.47	达标

163	龙街	年平均	第1大	2019	1.75	60	2.91	达标
164	土官屋基	年平均	第1大	2019	1.91	60	3.18	达标
165	松毛地	年平均	第1大	2019	2.25	60	3.76	达标
166	新发村	年平均	第1大	2019	2.49	60	4.15	达标
167	独木	年平均	第1大	2019	2.4	60	4	达标
168	树林头	年平均	第1大	2019	1.82	60	3.03	达标
169	卡锡	年平均	第1大	2019	1.85	60	3.08	达标
170	老乌衣	年平均	第1大	2019	1.77	60	2.94	达标
171	老坞衣大寨	年平均	第1大	2019	1.23	60	2.05	达标
172	新乌衣	年平均	第1大	2019	0.84	60	1.4	达标
173	卡锡村	年平均	第1大	2019	1.07	60	1.78	达标
174	干海子	年平均	第1大	2019	0.94	60	1.57	达标
175	下寨	年平均	第1大	2019	0.88	60	1.47	达标
176	小际山	年平均	第1大	2019	0.96	60	1.6	达标
177	植白	年平均	第1大	2019	0.65	60	1.09	达标
178	华毕村	年平均	第1大	2019	0.61	60	1.02	达标
179	祭山脚	年平均	第1大	2019	0.49	60	0.82	达标
180	落洞	年平均	第1大	2019	0.81	60	1.35	达标
181	旧发乃	年平均	第1大	2019	0.61	60	1.01	达标
182	三棵树村	年平均	第1大	2019	0.95	60	1.59	达标
183	德厚村	年平均	第1大	2019	0.84	60	1.41	达标
184	小寨	年平均	第1大	2019	0.8	60	1.34	达标
185	柳树冲	年平均	第1大	2019	0.73	60	1.22	达标
186	沙塘子	年平均	第1大	2019	0.66	60	1.1	达标
187	小街子	年平均	第1大	2019	0.97	60	1.62	达标
188	野鸭塘	年平均	第1大	2019	0.78	60	1.31	达标
189	鸡窝田	年平均	第1大	2019	0.75	60	1.25	达标
190	上迤彩	年平均	第1大	2019	0.65	60	1.09	达标
191	箐门前	年平均	第1大	2019	1.05	60	1.75	达标
192	箐边	年平均	第1大	2019	1.09	60	1.81	达标
193	新寨	年平均	第1大	2019	1.16	60	1.93	达标
194	老寨	年平均	第1大	2019	1.12	60	1.86	达标
195	小团山	年平均	第1大	2019	0.91	60	1.51	达标
196	发乃	年平均	第1大	2019	0.82	60	1.36	达标
197	谢柏勒	年平均	第1大	2019	0.77	60	1.28	达标
198	迤红小寨	年平均	第1大	2019	0.83	60	1.38	达标
199	迤红大寨	年平均	第1大	2019	0.79	60	1.32	达标
200	大细白	年平均	第1大	2019	0.83	60	1.38	达标
201	硝厂	年平均	第1大	2019	0.91	60	1.52	达标
202	白水镇	年平均	第1大	2019	0.35	60	0.58	达标
203	花山街道	年平均	第1大	2019	0.45	60	0.74	达标
204	炎方乡	年平均	第1大	2019	1.8	60	3	达标
205	播乐乡	年平均	第1大	2019	4.15	60	6.92	达标
206	羊场镇	年平均	第1大	2019	1.55	60	2.58	达标
207	富源县城	年平均	第1大	2019	0.9	60	1.5	达标
208	大河镇	年平均	第1大	2019	0.71	60	1.18	达标
209	营上镇	年平均	第1大	2019	0.72	60	1.2	达标

210	竹园镇	年平均	第1大	2019	0.64	60	1.07	达标
211	墨红镇	年平均	第1大	2019	0.35	60	0.58	达标
212	富村镇	年平均	第1大	2019	1.14	60	1.9	达标
213	老厂镇	年平均	第1大	2019	1.55	60	2.58	达标
214	黄泥河镇	年平均	第1大	2019	4.33	60	7.22	达标
215	十八连山镇	年平均	第1大	2019	1.32	60	2.21	达标
216	古敢乡	年平均	第1大	2019	1.25	60	2.08	达标
217	东山镇	年平均	第1大	2019	0.23	60	0.39	达标
218	马街镇	年平均	第1大	2019	0.4	60	0.67	达标
219	老厂乡	年平均	第1大	2019	0.67	60	1.12	达标
220	富乐镇	年平均	第1大	2019	0.83	60	1.38	达标
221	阿岗镇	年平均	第1大	2019	0.19	60	0.31	达标
222	活水乡	年平均	第1大	2019	0.12	60	0.2	达标
223	竹基乡	年平均	第1大	2019	0.07	60	0.11	达标
224	阿鲁乡	年平均	第1大	2019	0.23	60	0.39	达标
225	牛街乡	年平均	第1大	2019	0.2	60	0.33	达标
226	罗平县城	年平均	第1大	2019	0.14	60	0.24	达标
227	板桥镇	年平均	第1大	2019	0.42	60	0.7	达标
228	长底布依族乡	年平均	第1大	2019	0.55	60	0.92	达标
229	钟山乡	年平均	第1大	2019	0.27	60	0.45	达标
230	七舍镇	年平均	第1大	2019	0.05	60	0.08	达标
231	敬南镇	年平均	第1大	2019	0.02	60	0.04	达标
232	白碗窑镇	年平均	第1大	2019	0.13	60	0.22	达标
233	兴义市	年平均	第1大	2019	0.13	60	0.22	达标
234	乌沙镇	年平均	第1大	2019	0.38	60	0.63	达标
235	马岭镇	年平均	第1大	2019	0.35	60	0.59	达标
236	清水河镇	年平均	第1大	2019	1.49	60	2.49	达标
237	楼下镇	年平均	第1大	2019	2.94	60	4.9	达标
238	普田回族乡	年平均	第1大	2019	3.14	60	5.24	达标
239	保田镇	年平均	第1大	2019	3.84	60	6.4	达标
240	响水镇	年平均	第1大	2019	3.04	60	5.06	达标
241	忠义乡	年平均	第1大	2019	2.84	60	4.73	达标
242	新民乡	年平均	第1大	2019	2.17	60	3.62	达标
243	玛依镇	年平均	第1大	2019	1.66	60	2.76	达标
244	民主镇	年平均	第1大	2019	1.63	60	2.72	达标
245	乐民镇	年平均	第1大	2019	1.69	60	2.82	达标
246	平关镇	年平均	第1大	2019	0.81	60	1.35	达标
247	盘州市	年平均	第1大	2019	1.01	60	1.68	达标
248	水塘镇	年平均	第1大	2019	1.29	60	2.15	达标
249	珠东乡	年平均	第1大	2019	1.19	60	1.98	达标
250	马场彝族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.91	60	1.51	达标
251	英武乡	年平均	第1大	2019	0.76	60	1.27	达标
252	城关镇	年平均	第1大	2019	0.94	60	1.56	达标
253	两河乡	年平均	第1大	2019	0.85	60	1.41	达标
254	断江镇	年平均	第1大	2019	1	60	1.66	达标
255	滑石乡	年平均	第1大	2019	0.69	60	1.15	达标
256	羊场布依族白族	年平均	第1大	2019	0.57	60	0.95	达标

苗族乡								
257	保基苗族彝族乡	年平均	第1大	2019	0.42	60	0.69	达标
258	淤泥彝族乡	年平均	第1大	2019	0.5	60	0.83	达标
259	柏果镇	年平均	第1大	2019	0.9	60	1.5	达标
260	十八连山自然保护区	年平均	第1大	2019	2.47	20	12.36	达标
261	珠江源自然保护区	年平均	第1大	2019	0.57	20	2.83	达标
262	区域最大值	年平均	第1大	2019	14.29	60	23.81675	达标

表 7.1.6-3 网格点 SO₂ 日均、年均浓度贡献值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	排序	出现时间	浓度值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
区域最大值	-21500	24500	24h	第1大	2019-3-16	93.51	150	62.33869	达标
区域最大值	-19500	27500	年平均	第1大	2019	30.31	60	50.51305	达标

由表 7.1.6-1 结果表可知，环境空气保护目标最大日均浓度贡献值占标率为 42.67%，十八连山自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 63.49%，珠江源自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 10.5%。

由表 7.1.6-2 结果表可知，环境空气保护目标最大年均浓度贡献值占标率为 23.82%，十八连山自然保护区最大年均浓度贡献值占标率为 12.36%，珠江源自然保护区最大年均浓度贡献值占标率为 2.83%。

由表 7.1.6-3 结果表可知，网格点最大日均浓度贡献值占标率为 62.34%，最大年均浓度贡献值占标率为 50.51%。

(2) 叠加值预测结果

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标保证率日均浓度和年均浓度预测结果见表 7.1.6-4、表 7.1.6-5。

叠加环境质量现状浓度后，网格点保证率日均浓度和年均浓度预测结果见表 7.1.6-6。

表 7.1.6-4 叠加后环境空气保护目标 SO₂ 保证率日均浓度预测值

序号	名称	平均时间	保证率 (%)	出现时间	贡献值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	24h	98	2019-1-11	21.15	22.5	43.65	150	29.1	达标
2	小井湾村	24h	98	2019-7-8	25.49	22.5	47.99	150	31.99	达标
3	黑竹叶	24h	98	2019-12-23	17.09	22.5	39.59	150	26.39	达标
4	煤炭湾	24h	98	2019-1-25	13.46	22.5	35.96	150	23.97	达标
5	滑石板	24h	98	2019-3-28	9.66	22.5	32.16	150	21.44	达标
6	田家村	24h	98	2019-10-11	9.46	22.5	31.96	150	21.31	达标
7	砂锅冲	24h	98	2019-3-28	7.08	22.5	29.58	150	19.72	达标
8	窑房头	24h	98	2019-3-28	5.96	22.5	28.46	150	18.97	达标
9	红岩丈	24h	98	2019-8-12	8.38	22.5	30.88	150	20.58	达标

10	小白岩	24h	98	2019-3-25	8.29	22.5	30.79	150	20.53	达标
11	马场口	24h	98	2019-1-25	12.82	22.5	35.32	150	23.55	达标
12	外后所	24h	98	2019-3-20	13.65	22.5	36.15	150	24.1	达标
13	牛场湾子	24h	98	2019-3-20	11.25	22.5	33.75	150	22.5	达标
14	后所镇	24h	98	2019-2-3	13.8	22.5	36.3	150	24.2	达标
15	后头河	24h	98	2019-1-12	18.66	22.5	41.16	150	27.44	达标
16	黄角冲	24h	98	2019-2-8	16.46	22.5	38.96	150	25.97	达标
17	富源县六中	24h	98	2019-8-26	7.8	22.5	30.3	150	20.2	达标
18	秧母田	24h	98	2019-1-31	8.92	22.5	31.42	150	20.95	达标
19	大庆	24h	98	2019-8-12	8.3	22.5	30.8	150	20.53	达标
20	垭口	24h	98	2019-7-12	6.38	22.5	28.88	150	19.25	达标
21	窑房头	24h	98	2019-3-28	5.92	22.5	28.42	150	18.94	达标
22	庄家湾	24h	98	2019-1-31	6.18	22.5	28.68	150	19.12	达标
23	站马地	24h	98	2019-9-28	22.76	22.5	45.26	150	30.17	达标
24	敖家	24h	98	2019-8-16	18.77	22.5	41.27	150	27.52	达标
25	滴水崖	24h	98	2019-8-30	9.89	22.5	32.39	150	21.59	达标
26	李居冲	24h	98	2019-11-17	20.31	22.5	42.81	150	28.54	达标
27	温家	24h	98	2019-1-24	20.63	22.5	43.13	150	28.76	达标
28	迤马房冲	24h	98	2019-6-3	5.51	22.5	28.01	150	18.68	达标
29	羊尾哨	24h	98	2019-9-22	6.51	22.5	29.01	150	19.34	达标
30	下村	24h	98	2019-10-29	4.93	22.5	27.43	150	18.29	达标
31	肖家梁子	24h	98	2019-4-30	12.01	22.5	34.51	150	23	达标
32	多乐村	24h	98	2019-9-20	11.76	22.5	34.26	150	22.84	达标
33	保树村	24h	98	2019-9-22	8.14	22.5	30.64	150	20.43	达标
34	回隆	24h	98	2019-10-29	8.11	22.5	30.61	150	20.41	达标
35	水塌子	24h	98	2019-10-29	7.48	22.5	29.98	150	19.99	达标
36	车转湾	24h	98	2019-8-8	8.57	22.5	31.07	150	20.71	达标
37	洞湾头	24h	98	2019-6-30	24.37	22.5	46.87	150	31.25	达标
38	小村	24h	98	2019-10-29	17.26	22.5	39.76	150	26.5	达标
39	马家	24h	98	2019-8-29	14.58	22.5	37.08	150	24.72	达标
40	海田	24h	98	2019-11-19	14.6	22.5	37.1	150	24.73	达标
41	凉水井	24h	98	2019-8-29	10.17	22.5	32.67	150	21.78	达标
42	黑石头	24h	98	2019-8-31	12.04	22.5	34.54	150	23.03	达标
43	大板箐	24h	98	2019-5-20	10.1	22.5	32.6	150	21.73	达标
44	团田坡	24h	98	2019-3-16	26.61	22.5	49.11	150	32.74	达标
45	青石村	24h	98	2019-8-15	17.93	22.5	40.43	150	26.96	达标
46	青石桥	24h	98	2019-9-3	25.57	22.5	48.07	150	32.04	达标
47	李家冲	24h	98	2019-12-4	42.29	22.5	64.79	150	43.2	达标
48	红石岩	24h	98	2019-5-11	34.3	22.5	56.8	150	37.87	达标
49	长冲村	24h	98	2019-12-11	29.52	22.5	52.02	150	34.68	达标
50	洞上	24h	98	2019-7-26	16.09	22.5	38.59	150	25.73	达标
51	秧田冲	24h	98	2019-7-4	17.21	22.5	39.71	150	26.47	达标
52	岔河	24h	98	2019-12-26	16.42	22.5	38.92	150	25.95	达标
53	黄马坪	24h	98	2019-4-15	27.59	22.5	50.09	150	33.39	达标
54	大麦凹	24h	98	2019-4-15	18.19	22.5	40.69	150	27.12	达标
55	胡葱地	24h	98	2019-9-3	26.76	22.5	49.26	150	32.84	达标
56	后奴革	24h	98	2019-12-13	19.65	22.5	42.15	150	28.1	达标

57	罗木村	24h	98	2019-4-15	16.78	22.5	39.28	150	26.19	达标
58	木扎	24h	98	2019-9-14	19.58	22.5	42.08	50	84.15	达标
59	下海丹	24h	98	2019-3-3	31.47	22.5	53.97	150	35.98	达标
60	上海丹	24h	98	2019-7-28	23.09	22.5	45.59	150	30.39	达标
61	法家	24h	98	2019-2-12	17.17	22.5	39.67	150	26.45	达标
62	上三道箐	24h	98	2019-9-30	32.04	22.5	54.54	150	36.36	达标
63	下三道箐	24h	98	2019-3-29	29.55	22.5	52.05	150	34.7	达标
64	牛皮洞	24h	98	2019-2-3	26.63	22.5	49.13	150	32.76	达标
65	铁翅坪子	24h	98	2019-4-19	12.95	22.5	35.45	150	23.63	达标
66	雨洒谷	24h	98	2019-1-24	17.13	22.5	39.63	150	26.42	达标
67	山梨树	24h	98	2019-9-22	12.32	22.5	34.82	150	23.22	达标
68	迤格槽子	24h	98	2019-4-30	8.92	22.5	31.42	150	20.95	达标
69	升官坪村	24h	98	2019-1-15	3.09	22.5	25.59	150	17.06	达标
70	董家冲	24h	98	2019-5-9	3.21	22.5	25.71	150	17.14	达标
71	东铺	24h	98	2019-7-3	3.32	22.5	25.82	150	17.21	达标
72	河底边	24h	98	2019-6-3	3.4	22.5	25.9	150	17.27	达标
73	羊场边	24h	98	2019-6-6	3.24	22.5	25.74	150	17.16	达标
74	玉顺关	24h	98	2019-8-22	3.74	22.5	26.24	150	17.49	达标
75	田落冲	24h	98	2019-9-22	3.36	22.5	25.86	150	17.24	达标
76	龙海沟	24h	98	2019-10-14	3.25	22.5	25.75	150	17.17	达标
77	彭家	24h	98	2019-6-30	3.22	22.5	25.72	150	17.15	达标
78	大坟山	24h	98	2019-8-21	3.1	22.5	25.6	150	17.07	达标
79	张家	24h	98	2019-10-14	3.33	22.5	25.83	150	17.22	达标
80	曹家边	24h	98	2019-8-16	3.18	22.5	25.68	150	17.12	达标
81	黄脑包	24h	98	2019-10-14	2.94	22.5	25.44	150	16.96	达标
82	荒田冲	24h	98	2019-1-15	3.06	22.5	25.56	150	17.04	达标
83	白马村	24h	98	2019-1-15	3.26	22.5	25.76	150	17.17	达标
84	邓家鱼塘	24h	98	2019-1-15	3.27	22.5	25.77	150	17.18	达标
85	磨刀石	24h	98	2019-1-15	3.29	22.5	25.79	150	17.19	达标
86	严弯冲	24h	98	2019-6-13	3.02	22.5	25.52	150	17.01	达标
87	马大弯	24h	98	2019-10-14	3.32	22.5	25.82	150	17.21	达标
88	黄泥村	24h	98	2019-5-9	3.26	22.5	25.76	150	17.17	达标
89	龙吉村	24h	98	2019-5-11	3.37	22.5	25.87	150	17.25	达标
90	胜境村	24h	98	2019-5-30	2.92	22.5	25.42	150	16.94	达标
91	胜境关	24h	98	2019-3-31	2.72	22.5	25.22	150	16.81	达标
92	石脑村	24h	98	2019-6-6	3.06	22.5	25.56	150	17.04	达标
93	城里头	24h	98	2019-6-1	16.4	22.5	38.9	150	25.93	达标
94	上坪子	24h	98	2019-6-12	19.05	22.5	41.55	150	27.7	达标
95	沙子坡	24h	98	2019-11-18	16.62	22.5	39.12	150	26.08	达标
96	五乐	24h	98	2019-9-28	15	22.5	37.5	150	25	达标
97	普克营村	24h	98	2019-8-23	25.05	22.5	47.55	150	31.7	达标
98	院子兴	24h	98	2019-6-2	21.56	22.5	44.06	150	29.38	达标
99	新寨	24h	98	2019-12-26	24.09	22.5	46.59	150	31.06	达标
100	黄家坪子	24h	98	2019-7-2	21.18	22.5	43.68	150	29.12	达标
101	墓色谷	24h	98	2019-7-5	25.96	22.5	48.46	150	32.31	达标
102	戛拉村	24h	98	2019-8-16	23.11	22.5	45.61	150	30.4	达标
103	牛场	24h	98	2019-6-24	14.03	22.5	36.53	150	24.35	达标

104	齐备	24h	98	2019-3-12	20.33	22.5	42.83	150	28.55	达标
105	迤更者	24h	98	2019-10-24	19.67	22.5	42.17	150	28.11	达标
106	冷水沟	24h	98	2019-7-17	18.42	22.5	40.92	150	27.28	达标
107	东格	24h	98	2019-12-7	12.65	22.5	35.15	150	23.44	达标
108	大田边	24h	98	2019-8-12	13.86	22.5	36.36	150	24.24	达标
109	热水塘	24h	98	2019-3-23	10.61	22.5	33.11	150	22.08	达标
110	龙潭村	24h	98	2019-4-30	5.48	22.5	27.98	150	18.66	达标
111	赖石龙	24h	98	2019-11-10	12.67	22.5	35.17	150	23.44	达标
112	小岔河	24h	98	2019-9-27	7.81	22.5	30.31	150	20.2	达标
113	抹角	24h	98	2019-12-7	5.58	22.5	28.08	150	18.72	达标
114	普祥	24h	98	2019-9-27	9.49	22.5	31.99	150	21.33	达标
115	祭山坡	24h	98	2019-7-2	7.34	22.5	29.84	150	19.9	达标
116	红土窑	24h	98	2019-9-28	6.69	22.5	29.19	150	19.46	达标
117	哑巴寨	24h	98	2019-4-30	5.79	22.5	28.29	150	18.86	达标
118	小云脚	24h	98	2019-8-16	5.25	22.5	27.75	150	18.5	达标
119	迤国	24h	98	2019-4-30	5.19	22.5	27.69	150	18.46	达标
120	邓家村	24h	98	2019-8-16	7.77	22.5	30.27	150	20.18	达标
121	水井头上	24h	98	2019-8-16	7.3	22.5	29.8	150	19.87	达标
122	张家槽子	24h	98	2019-8-16	7.03	22.5	29.53	150	19.69	达标
123	补种	24h	98	2019-8-16	6.27	22.5	28.77	150	19.18	达标
124	下补衣	24h	98	2019-9-28	5.27	22.5	27.77	150	18.51	达标
125	上补衣	24h	98	2019-6-29	5.6	22.5	28.1	150	18.73	达标
126	穿心洞	24h	98	2019-8-16	6.67	22.5	29.17	150	19.45	达标
127	下寨	24h	98	2019-8-16	6.15	22.5	28.65	150	19.1	达标
128	洒黑村	24h	98	2019-4-30	7.52	22.5	30.02	150	20.01	达标
129	新寨	24h	98	2019-4-30	8.6	22.5	31.1	150	20.74	达标
130	老寨	24h	98	2019-8-29	9.35	22.5	31.85	150	21.23	达标
131	李红地	24h	98	2019-7-1	10.52	22.5	33.02	150	22.02	达标
132	上寨	24h	98	2019-9-21	8.66	22.5	31.16	150	20.77	达标
133	坪子地	24h	98	2019-4-30	10.11	22.5	32.61	150	21.74	达标
134	火头地	24h	98	2019-8-2	11.56	22.5	34.06	150	22.71	达标
135	小海子	24h	98	2019-8-25	17.79	22.5	40.29	150	26.86	达标
136	大海子	24h	98	2019-8-31	17.12	22.5	39.62	150	26.41	达标
137	石梁子	24h	98	2019-9-22	19.52	22.5	42.02	150	28.02	达标
138	干沟	24h	98	2019-11-18	15.99	22.5	38.49	150	25.66	达标
139	石埡口	24h	98	2019-8-24	13.02	22.5	35.52	150	23.68	达标
140	细冲村	24h	98	2019-11-18	15.96	22.5	38.46	150	25.64	达标
141	旧屋基	24h	98	2019-8-25	16.75	22.5	39.25	150	26.16	达标
142	河沟	24h	98	2019-8-15	19.18	22.5	41.68	150	27.79	达标
143	格机	24h	98	2019-11-18	17.86	22.5	40.36	150	26.91	达标
144	张家坪	24h	98	2019-9-23	20.69	22.5	43.19	150	28.79	达标
145	天宝村	24h	98	2019-8-24	14.14	22.5	36.64	150	24.42	达标
146	下偏坡	24h	98	2019-7-2	12.78	22.5	35.28	150	23.52	达标
147	上偏坡	24h	98	2019-11-18	13.21	22.5	35.71	150	23.8	达标
148	大树村	24h	98	2019-7-1	15.18	22.5	37.68	150	25.12	达标
149	迤本嘎	24h	98	2019-8-29	11.46	22.5	33.96	150	22.64	达标
150	水丫口	24h	98	2019-8-16	11.33	22.5	33.83	150	22.56	达标

151	十八连山镇	24h	98	2019-8-16	10.67	22.5	33.17	150	22.11	达标
152	上马戛	24h	98	2019-8-15	9.74	22.5	32.24	150	21.49	达标
153	下马戛	24h	98	2019-8-2	9.88	22.5	32.38	150	21.58	达标
154	菖蒲沟	24h	98	2019-8-16	13.19	22.5	35.69	150	23.79	达标
155	吴村	24h	98	2019-8-15	10.39	22.5	32.89	150	21.93	达标
156	小寨	24h	98	2019-8-16	10.85	22.5	33.35	150	22.23	达标
157	石板水	24h	98	2019-8-29	10.7	22.5	33.2	150	22.13	达标
158	大沟边	24h	98	2019-8-15	10.94	22.5	33.44	150	22.29	达标
159	阿南村	24h	98	2019-8-24	11.24	22.5	33.74	150	22.5	达标
160	发达	24h	98	2019-8-31	12.75	22.5	35.25	150	23.5	达标
161	下寨	24h	98	2019-11-18	14.05	22.5	36.55	150	24.37	达标
162	新丰村	24h	98	2019-12-5	13.12	22.5	35.62	150	23.75	达标
163	龙街	24h	98	2019-11-10	12.8	22.5	35.3	150	23.53	达标
164	土官屋基	24h	98	2019-10-18	10.49	22.5	32.99	150	21.99	达标
165	松毛地	24h	98	2019-7-1	10.22	22.5	32.72	150	21.81	达标
166	新发村	24h	98	2019-7-22	10.34	22.5	32.84	150	21.9	达标
167	独木	24h	98	2019-9-21	14.76	22.5	37.26	150	24.84	达标
168	树林头	24h	98	2019-8-8	10.55	22.5	33.05	150	22.03	达标
169	卡锡	24h	98	2019-8-13	9.74	22.5	32.24	150	21.49	达标
170	老乌衣	24h	98	2019-8-25	7.94	22.5	30.44	150	20.29	达标
171	老坞衣大寨	24h	98	2019-8-15	8.84	22.5	31.34	150	20.89	达标
172	新乌衣	24h	98	2019-10-29	5.66	22.5	28.16	150	18.77	达标
173	卡锡村	24h	98	2019-8-15	9.89	22.5	32.39	150	21.59	达标
174	干海子	24h	98	2019-7-1	8.94	22.5	31.44	150	20.96	达标
175	下寨	24h	98	2019-8-29	8.35	22.5	30.85	150	20.57	达标
176	小际山	24h	98	2019-8-29	8.16	22.5	30.66	150	20.44	达标
177	植白	24h	98	2019-8-25	5.91	22.5	28.41	150	18.94	达标
178	华毕村	24h	98	2019-8-14	6.33	22.5	28.83	150	19.22	达标
179	祭山脚	24h	98	2019-8-11	5.48	22.5	27.98	150	18.66	达标
180	落洞	24h	98	2019-8-10	6.73	22.5	29.23	150	19.49	达标
181	旧发乃	24h	98	2019-6-30	5.51	22.5	28.01	150	18.67	达标
182	三棵树村	24h	98	2019-11-10	9.46	22.5	31.96	150	21.31	达标
183	德厚村	24h	98	2019-7-2	7.6	22.5	30.1	150	20.07	达标
184	小寨	24h	98	2019-6-30	7.28	22.5	29.78	150	19.85	达标
185	柳树冲	24h	98	2019-6-30	7.39	22.5	29.89	150	19.93	达标
186	沙塘子	24h	98	2019-8-10	6.55	22.5	29.05	150	19.37	达标
187	小街子	24h	98	2019-8-15	11.23	22.5	33.73	150	22.49	达标
188	野鸭塘	24h	98	2019-7-2	8.24	22.5	30.74	150	20.49	达标
189	鸡窝田	24h	98	2019-8-8	7.82	22.5	30.32	150	20.22	达标
190	上迤彩	24h	98	2019-8-11	6.6	22.5	29.1	150	19.4	达标
191	箐门前	24h	98	2019-12-6	12.63	22.5	35.13	150	23.42	达标
192	箐边	24h	98	2019-8-15	13.43	22.5	35.93	150	23.96	达标
193	新寨	24h	98	2019-8-29	11.28	22.5	33.78	150	22.52	达标
194	老寨	24h	98	2019-11-13	11.6	22.5	34.1	150	22.73	达标
195	小团山	24h	98	2019-8-31	10.38	22.5	32.88	150	21.92	达标
196	发乃	24h	98	2019-8-31	9.17	22.5	31.67	150	21.11	达标
197	谢柏勒	24h	98	2019-8-31	8.62	22.5	31.12	150	20.75	达标

198	迤红小寨	24h	98	2019-6-30	10.2	22.5	32.7	150	21.8	达标
199	迤红大寨	24h	98	2019-9-21	9.37	22.5	31.87	150	21.25	达标
200	大细白	24h	98	2019-12-5	8.47	22.5	30.97	150	20.65	达标
201	硝厂	24h	98	2019-8-1	8.58	22.5	31.08	150	20.72	达标
202	白水镇	24h	98	2019-9-21	2.59	22.5	25.09	150	16.73	达标
203	花山街道	24h	98	2019-6-13	2.77	22.5	25.27	150	16.85	达标
204	炎方乡	24h	98	2019-8-20	7.15	22.5	29.65	150	19.77	达标
205	播乐乡	24h	98	2019-11-5	12.67	22.5	35.17	150	23.44	达标
206	羊场镇	24h	98	2019-3-9	3.7	22.5	26.2	150	17.47	达标
207	富源县城	24h	98	2019-8-20	4.54	22.5	27.04	150	18.02	达标
208	大河镇	24h	98	2019-5-8	3.32	22.5	25.82	150	17.21	达标
209	营上镇	24h	98	2019-8-20	3.56	22.5	26.06	150	17.37	达标
210	竹园镇	24h	98	2019-7-31	3.68	22.5	26.18	150	17.45	达标
211	墨红镇	24h	98	2019-9-21	2.59	22.5	25.09	150	16.73	达标
212	富村镇	24h	98	2019-7-2	5.43	22.5	27.93	150	18.62	达标
213	老厂镇	24h	98	2019-5-19	9.3	22.5	31.8	150	21.2	达标
214	黄泥河镇	24h	98	2019-9-30	13.43	22.5	35.93	150	23.96	达标
215	十八连山镇	24h	98	2019-8-16	10.67	22.5	33.17	150	22.11	达标
216	古敢乡	24h	98	2019-8-8	6.7	22.5	29.2	150	19.47	达标
217	东山镇	24h	98	2019-9-2	2.17	22.5	24.67	150	16.45	达标
218	马街镇	24h	98	2019-7-5	3.85	22.5	26.35	150	17.57	达标
219	老厂乡	24h	98	2019-12-5	5.77	22.5	28.27	150	18.85	达标
220	富乐镇	24h	98	2019-5-27	4.87	22.5	27.37	150	18.25	达标
221	阿岗镇	24h	98	2019-8-2	2.18	22.5	24.68	150	16.45	达标
222	活水乡	24h	98	2019-8-31	1.15	22.5	23.65	150	15.77	达标
223	竹基乡	24h	98	2019-3-14	0.97	22.5	23.47	150	15.64	达标
224	阿鲁乡	24h	98	2019-8-1	2.84	22.5	25.34	150	16.89	达标
225	牛街乡	24h	98	2019-8-2	2.69	22.5	25.19	150	16.8	达标
226	罗平县城	24h	98	2019-11-14	1.79	22.5	24.29	150	16.19	达标
227	板桥镇	24h	98	2019-8-31	5.72	22.5	28.22	150	18.81	达标
228	长底布依族乡	24h	98	2019-8-11	6.64	22.5	29.14	150	19.43	达标
229	钟山乡	24h	98	2019-8-25	3.03	22.5	25.53	150	17.02	达标
230	七舍镇	24h	98	2019-8-26	0.59	22.5	23.09	150	15.39	达标
231	敬南镇	24h	98	2019-8-14	0.27	22.5	22.77	150	15.18	达标
232	白碗窑镇	24h	98	2019-11-13	1.6	22.5	24.1	150	16.07	达标
233	兴义市	24h	98	2019-3-29	1.91	22.5	24.41	150	16.27	达标
234	乌沙镇	24h	98	2019-10-12	2.88	22.5	25.38	150	16.92	达标
235	马岭镇	24h	98	2019-4-7	3.12	22.5	25.62	150	17.08	达标
236	清水河镇	24h	98	2019-12-7	5.88	22.5	28.38	150	18.92	达标
237	楼下镇	24h	98	2019-3-18	11.93	22.5	34.43	150	22.95	达标
238	普田回族乡	24h	98	2019-6-8	10.36	22.5	32.86	150	21.91	达标
239	保田镇	24h	98	2019-9-12	12.71	22.5	35.21	150	23.47	达标
240	响水镇	24h	98	2019-12-19	12.12	22.5	34.62	150	23.08	达标
241	忠义乡	24h	98	2019-1-3	9.49	22.5	31.99	150	21.32	达标
242	新民乡	24h	98	2019-1-4	7.54	22.5	30.04	150	20.03	达标
243	玛依镇	24h	98	2019-4-10	5.27	22.5	27.77	150	18.51	达标

244	民主镇	24h	98	2019-4-10	5.41	22.5	27.91	150	18.61	达标
245	乐民镇	24h	98	2019-3-16	6.65	22.5	29.15	150	19.44	达标
246	平关镇	24h	98	2019-5-11	3.34	22.5	25.84	150	17.23	达标
247	盘州市	24h	98	2019-9-11	3.65	22.5	26.15	150	17.43	达标
248	水塘镇	24h	98	2019-5-12	4.8	22.5	27.3	150	18.2	达标
249	珠东乡	24h	98	2019-11-9	3.65	22.5	26.15	150	17.43	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	98	2019-7-22	2.98	22.5	25.48	150	16.99	达标
251	英武乡	24h	98	2019-1-14	2.4	22.5	24.9	150	16.6	达标
252	城关镇	24h	98	2019-11-24	3.12	22.5	25.62	150	17.08	达标
253	两河乡	24h	98	2019-10-24	2.88	22.5	25.38	150	16.92	达标
254	断江镇	24h	98	2019-9-11	2.99	22.5	25.49	150	16.99	达标
255	滑石乡	24h	98	2019-9-17	2.12	22.5	24.62	150	16.41	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	98	2019-6-4	1.85	22.5	24.35	150	16.23	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	98	2019-12-18	1.34	22.5	23.84	150	15.89	达标
258	淤泥彝族乡	24h	98	2019-7-13	1.47	22.5	23.97	150	15.98	达标
259	柏果镇	24h	98	2019-2-16	2.81	22.5	25.31	150	16.87	达标
260	十八连山自然保护区	24h	98	2019-9-2	17.64	/	/	50	/	/
261	珠江源自然保护区	24h	98	2019-5-13	2.75	/	/	50	/	/
262	区域最大值	24h	98	2019-12-4	42.29	22.5	64.79	150	43.19535	达标

表 7.1.6-5 叠加后环境空气保护目标 SO₂ 年均浓度预测值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	年平均	第1大	2019	7.59	11	18.59	60	30.98	达标
2	小井湾村	年平均	第1大	2019	7.52	11	18.52	60	30.87	达标
3	黑竹叶	年平均	第1大	2019	5.1	11	16.1	60	26.83	达标
4	煤炭湾	年平均	第1大	2019	3.21	11	14.21	60	23.69	达标
5	滑石板	年平均	第1大	2019	1.99	11	12.99	60	21.65	达标
6	田家村	年平均	第1大	2019	1.9	11	12.9	60	21.5	达标
7	砂锅冲	年平均	第1大	2019	1.5	11	12.5	60	20.83	达标
8	窑房头	年平均	第1大	2019	1.33	11	12.33	60	20.55	达标
9	红岩丈	年平均	第1大	2019	1.76	11	12.76	60	21.27	达标
10	小白岩	年平均	第1大	2019	1.93	11	12.93	60	21.54	达标
11	马场口	年平均	第1大	2019	3.26	11	14.26	60	23.76	达标
12	外后所	年平均	第1大	2019	3.65	11	14.65	60	24.41	达标
13	牛场湾子	年平均	第1大	2019	3.04	11	14.04	60	23.4	达标
14	后所镇	年平均	第1大	2019	3.67	11	14.67	60	24.45	达标
15	后头河	年平均	第1大	2019	5.05	11	16.05	60	26.75	达标
16	黄角冲	年平均	第1大	2019	4.43	11	15.43	60	25.71	达标
17	富源县六中	年平均	第1大	2019	1.51	11	12.51	60	20.85	达标
18	秧母田	年平均	第1大	2019	1.64	11	12.64	60	21.07	达标
19	大庆	年平均	第1大	2019	1.65	11	12.65	60	21.09	达标
20	垭口	年平均	第1大	2019	1.4	11	12.4	60	20.67	达标

21	窑房头	年平均	第1大	2019	1.32	11	12.32	60	20.54	达标
22	庄家湾	年平均	第1大	2019	1.29	11	12.29	60	20.49	达标
23	站马地	年平均	第1大	2019	4.44	11	15.44	60	25.73	达标
24	敖家	年平均	第1大	2019	2.97	11	13.97	60	23.29	达标
25	滴水崖	年平均	第1大	2019	1.81	11	12.81	60	21.35	达标
26	李居冲	年平均	第1大	2019	8.62	11	19.62	60	32.7	达标
27	温家	年平均	第1大	2019	7.81	11	18.81	60	31.34	达标
28	迤马房冲	年平均	第1大	2019	1.09	11	12.09	60	20.15	达标
29	羊尾哨	年平均	第1大	2019	1.1	11	12.1	60	20.17	达标
30	下村	年平均	第1大	2019	0.94	11	11.94	60	19.9	达标
31	肖家梁子	年平均	第1大	2019	1.98	11	12.98	60	21.63	达标
32	多乐村	年平均	第1大	2019	3.47	11	14.47	60	24.12	达标
33	保树村	年平均	第1大	2019	1.18	11	12.18	60	20.3	达标
34	回隆	年平均	第1大	2019	1.04	11	12.04	60	20.07	达标
35	水塌子	年平均	第1大	2019	1.05	11	12.05	60	20.08	达标
36	车转湾	年平均	第1大	2019	1.22	11	12.22	60	20.36	达标
37	洞湾头	年平均	第1大	2019	3.19	11	14.19	60	23.65	达标
38	小村	年平均	第1大	2019	2.33	11	13.33	60	22.21	达标
39	马家	年平均	第1大	2019	2.24	11	13.24	60	22.06	达标
40	海田	年平均	第1大	2019	2.41	11	13.41	60	22.35	达标
41	凉水井	年平均	第1大	2019	1.67	11	12.67	60	21.12	达标
42	黑石头	年平均	第1大	2019	2.28	11	13.28	60	22.13	达标
43	大板箐	年平均	第1大	2019	1.94	11	12.94	60	21.57	达标
44	团田坡	年平均	第1大	2019	6.85	11	17.85	60	29.75	达标
45	青石村	年平均	第1大	2019	3.94	11	14.94	60	24.89	达标
46	青石桥	年平均	第1大	2019	6.99	11	17.99	60	29.99	达标
47	李家冲	年平均	第1大	2019	13.31	11	24.31	60	40.51	达标
48	红石岩	年平均	第1大	2019	12.97	11	23.97	60	39.95	达标
49	长冲村	年平均	第1大	2019	9.5	11	20.5	60	34.16	达标
50	洞上	年平均	第1大	2019	3.39	11	14.39	60	23.98	达标
51	秧田冲	年平均	第1大	2019	4.65	11	15.65	60	26.08	达标
52	岔河	年平均	第1大	2019	3.83	11	14.83	60	24.71	达标
53	黄马坪	年平均	第1大	2019	8.8	11	19.8	60	33	达标
54	大麦凹	年平均	第1大	2019	5.22	11	16.22	60	27.03	达标
55	胡葱地	年平均	第1大	2019	9.1	11	20.1	60	33.5	达标
56	后奴革	年平均	第1大	2019	7.24	11	18.24	60	30.39	达标
57	罗木村	年平均	第1大	2019	4.7	11	15.7	60	26.17	达标
58	木扎	年平均	第1大	2019	7.96	11	18.96	20	94.78	达标
59	下海丹	年平均	第1大	2019	13.34	11	24.34	60	40.57	达标
60	上海丹	年平均	第1大	2019	9.96	11	20.96	60	34.94	达标
61	法家	年平均	第1大	2019	6.64	11	17.64	60	29.4	达标
62	上三道箐	年平均	第1大	2019	14.29	11	25.29	60	42.15	达标
63	下三道箐	年平均	第1大	2019	11.94	11	22.94	60	38.23	达标
64	牛皮洞	年平均	第1大	2019	9.83	11	20.83	60	34.72	达标
65	铁翅坪子	年平均	第1大	2019	4.8	11	15.8	60	26.33	达标
66	雨洒谷	年平均	第1大	2019	5.08	11	16.08	60	26.81	达标
67	山梨树	年平均	第1大	2019	1.82	11	12.82	60	21.36	达标

68	迤格槽子	年平均	第1大	2019	1.29	11	12.29	60	20.48	达标
69	升官坪村	年平均	第1大	2019	0.78	11	11.78	60	19.63	达标
70	董家冲	年平均	第1大	2019	0.78	11	11.78	60	19.64	达标
71	东铺	年平均	第1大	2019	0.82	11	11.82	60	19.71	达标
72	河底边	年平均	第1大	2019	0.83	11	11.83	60	19.72	达标
73	羊场边	年平均	第1大	2019	0.82	11	11.82	60	19.7	达标
74	玉顺关	年平均	第1大	2019	0.86	11	11.86	60	19.76	达标
75	田落冲	年平均	第1大	2019	0.74	11	11.74	60	19.57	达标
76	龙海沟	年平均	第1大	2019	0.74	11	11.74	60	19.57	达标
77	彭家	年平均	第1大	2019	0.73	11	11.73	60	19.54	达标
78	大坟山	年平均	第1大	2019	0.7	11	11.7	60	19.5	达标
79	张家	年平均	第1大	2019	0.73	11	11.73	60	19.54	达标
80	曹家边	年平均	第1大	2019	0.72	11	11.72	60	19.53	达标
81	黄脑包	年平均	第1大	2019	0.68	11	11.68	60	19.46	达标
82	荒田冲	年平均	第1大	2019	0.68	11	11.68	60	19.47	达标
83	白马村	年平均	第1大	2019	0.72	11	11.72	60	19.54	达标
84	邓家鱼塘	年平均	第1大	2019	0.73	11	11.73	60	19.55	达标
85	磨刀石	年平均	第1大	2019	0.73	11	11.73	60	19.56	达标
86	严弯冲	年平均	第1大	2019	0.7	11	11.7	60	19.49	达标
87	马大弯	年平均	第1大	2019	0.74	11	11.74	60	19.57	达标
88	黄泥村	年平均	第1大	2019	0.71	11	11.71	60	19.51	达标
89	龙吉村	年平均	第1大	2019	0.81	11	11.81	60	19.69	达标
90	胜境村	年平均	第1大	2019	0.74	11	11.74	60	19.57	达标
91	胜境关	年平均	第1大	2019	0.68	11	11.68	60	19.46	达标
92	石脑村	年平均	第1大	2019	0.81	11	11.81	60	19.68	达标
93	城里头	年平均	第1大	2019	2.72	11	13.72	60	22.87	达标
94	上坪子	年平均	第1大	2019	2.59	11	13.59	60	22.65	达标
95	沙子坡	年平均	第1大	2019	3.25	11	14.25	60	23.74	达标
96	五乐	年平均	第1大	2019	3.01	11	14.01	60	23.35	达标
97	普克营村	年平均	第1大	2019	3.32	11	14.32	60	23.86	达标
98	院子兴	年平均	第1大	2019	3.08	11	14.08	60	23.47	达标
99	新寨	年平均	第1大	2019	3.68	11	14.68	60	24.46	达标
100	黄家坪子	年平均	第1大	2019	3.9	11	14.9	60	24.83	达标
101	墓色谷	年平均	第1大	2019	5.23	11	16.23	60	27.04	达标
102	戛拉村	年平均	第1大	2019	4.47	11	15.47	60	25.78	达标
103	牛场	年平均	第1大	2019	4.04	11	15.04	60	25.06	达标
104	齐备	年平均	第1大	2019	5.49	11	16.49	60	27.49	达标
105	迤更者	年平均	第1大	2019	5.57	11	16.57	60	27.62	达标
106	冷水沟	年平均	第1大	2019	4.94	11	15.94	60	26.57	达标
107	东格	年平均	第1大	2019	4.08	11	15.08	60	25.13	达标
108	大田边	年平均	第1大	2019	3.98	11	14.98	60	24.97	达标
109	热水塘	年平均	第1大	2019	2.69	11	13.69	60	22.81	达标
110	龙潭村	年平均	第1大	2019	1.49	11	12.49	60	20.82	达标
111	赖石龙	年平均	第1大	2019	2.62	11	13.62	60	22.7	达标
112	小岔河	年平均	第1大	2019	1.6	11	12.6	60	21	达标
113	抹角	年平均	第1大	2019	1.27	11	12.27	60	20.45	达标
114	普祥	年平均	第1大	2019	1.69	11	12.69	60	21.14	达标

115	祭山坡	年平均	第1大	2019	1.57	11	12.57	60	20.95	达标
116	红土窑	年平均	第1大	2019	1.51	11	12.51	60	20.84	达标
117	哑巴塞	年平均	第1大	2019	1.46	11	12.46	60	20.77	达标
118	小云脚	年平均	第1大	2019	1.39	11	12.39	60	20.65	达标
119	迤国	年平均	第1大	2019	1.4	11	12.4	60	20.67	达标
120	邓家村	年平均	第1大	2019	1.63	11	12.63	60	21.05	达标
121	水井头上	年平均	第1大	2019	1.61	11	12.61	60	21.02	达标
122	张家槽子	年平均	第1大	2019	1.62	11	12.62	60	21.03	达标
123	补种	年平均	第1大	2019	1.53	11	12.53	60	20.89	达标
124	下补衣	年平均	第1大	2019	1.31	11	12.31	60	20.52	达标
125	上补衣	年平均	第1大	2019	1.46	11	12.46	60	20.76	达标
126	穿心洞	年平均	第1大	2019	1.75	11	12.75	60	21.24	达标
127	下寨	年平均	第1大	2019	1.82	11	12.82	60	21.37	达标
128	洒黑村	年平均	第1大	2019	1.78	11	12.78	60	21.3	达标
129	新寨	年平均	第1大	2019	1.81	11	12.81	60	21.36	达标
130	老寨	年平均	第1大	2019	1.85	11	12.85	60	21.41	达标
131	李红地	年平均	第1大	2019	2.18	11	13.18	60	21.96	达标
132	上寨	年平均	第1大	2019	2.01	11	13.01	60	21.68	达标
133	坪子地	年平均	第1大	2019	1.91	11	12.91	60	21.52	达标
134	火头地	年平均	第1大	2019	1.98	11	12.98	60	21.63	达标
135	小海子	年平均	第1大	2019	2.34	11	13.34	60	22.24	达标
136	大海子	年平均	第1大	2019	2.39	11	13.39	60	22.31	达标
137	石梁子	年平均	第1大	2019	2.6	11	13.6	60	22.67	达标
138	干沟	年平均	第1大	2019	2.47	11	13.47	60	22.44	达标
139	石埡口	年平均	第1大	2019	2.2	11	13.2	60	22	达标
140	细冲村	年平均	第1大	2019	2.28	11	13.28	60	22.13	达标
141	旧屋基	年平均	第1大	2019	2.43	11	13.43	60	22.39	达标
142	河沟	年平均	第1大	2019	2.59	11	13.59	60	22.66	达标
143	格机	年平均	第1大	2019	2.56	11	13.56	60	22.6	达标
144	张家坪	年平均	第1大	2019	2.86	11	13.86	60	23.1	达标
145	天宝村	年平均	第1大	2019	1.47	11	12.47	60	20.78	达标
146	下偏坡	年平均	第1大	2019	1.52	11	12.52	60	20.86	达标
147	上偏坡	年平均	第1大	2019	1.63	11	12.63	60	21.05	达标
148	大树村	年平均	第1大	2019	1.42	11	12.42	60	20.7	达标
149	迤本嘎	年平均	第1大	2019	1.38	11	12.38	60	20.63	达标
150	水丫口	年平均	第1大	2019	1.35	11	12.35	60	20.59	达标
151	十八连山镇	年平均	第1大	2019	1.32	11	12.32	60	20.54	达标
152	上马戛	年平均	第1大	2019	1.11	11	12.11	60	20.19	达标
153	下马戛	年平均	第1大	2019	1.25	11	12.25	60	20.41	达标
154	菖蒲沟	年平均	第1大	2019	1.76	11	12.76	60	21.27	达标
155	吴村	年平均	第1大	2019	1.62	11	12.62	60	21.04	达标
156	小寨	年平均	第1大	2019	1.46	11	12.46	60	20.77	达标
157	石板水	年平均	第1大	2019	1.49	11	12.49	60	20.82	达标
158	大沟边	年平均	第1大	2019	1.76	11	12.76	60	21.27	达标
159	阿南村	年平均	第1大	2019	1.86	11	12.86	60	21.43	达标
160	发达	年平均	第1大	2019	2	11	13	60	21.66	达标
161	下寨	年平均	第1大	2019	2.05	11	13.05	60	21.76	达标

162	新丰村	年平均	第1大	2019	2.08	11	13.08	60	21.81	达标
163	龙街	年平均	第1大	2019	1.75	11	12.75	60	21.24	达标
164	土官屋基	年平均	第1大	2019	1.91	11	12.91	60	21.52	达标
165	松毛地	年平均	第1大	2019	2.25	11	13.25	60	22.09	达标
166	新发村	年平均	第1大	2019	2.49	11	13.49	60	22.48	达标
167	独木	年平均	第1大	2019	2.4	11	13.4	60	22.34	达标
168	树林头	年平均	第1大	2019	1.82	11	12.82	60	21.37	达标
169	卡锡	年平均	第1大	2019	1.85	11	12.85	60	21.41	达标
170	老乌衣	年平均	第1大	2019	1.77	11	12.77	60	21.28	达标
171	老乌衣大寨	年平均	第1大	2019	1.23	11	12.23	60	20.38	达标
172	新乌衣	年平均	第1大	2019	0.84	11	11.84	60	19.74	达标
173	卡锡村	年平均	第1大	2019	1.07	11	12.07	60	20.11	达标
174	干海子	年平均	第1大	2019	0.94	11	11.94	60	19.9	达标
175	下寨	年平均	第1大	2019	0.88	11	11.88	60	19.81	达标
176	小际山	年平均	第1大	2019	0.96	11	11.96	60	19.94	达标
177	植白	年平均	第1大	2019	0.65	11	11.65	60	19.42	达标
178	华毕村	年平均	第1大	2019	0.61	11	11.61	60	19.36	达标
179	祭山脚	年平均	第1大	2019	0.49	11	11.49	60	19.16	达标
180	落洞	年平均	第1大	2019	0.81	11	11.81	60	19.68	达标
181	旧发乃	年平均	第1大	2019	0.61	11	11.61	60	19.35	达标
182	三棵树村	年平均	第1大	2019	0.95	11	11.95	60	19.92	达标
183	德厚村	年平均	第1大	2019	0.84	11	11.84	60	19.74	达标
184	小寨	年平均	第1大	2019	0.8	11	11.8	60	19.67	达标
185	柳树冲	年平均	第1大	2019	0.73	11	11.73	60	19.55	达标
186	沙塘子	年平均	第1大	2019	0.66	11	11.66	60	19.44	达标
187	小街子	年平均	第1大	2019	0.97	11	11.97	60	19.96	达标
188	野鸭塘	年平均	第1大	2019	0.78	11	11.78	60	19.64	达标
189	鸡窝田	年平均	第1大	2019	0.75	11	11.75	60	19.58	达标
190	上迤彩	年平均	第1大	2019	0.65	11	11.65	60	19.42	达标
191	箐门前	年平均	第1大	2019	1.05	11	12.05	60	20.08	达标
192	箐边	年平均	第1大	2019	1.09	11	12.09	60	20.15	达标
193	新寨	年平均	第1大	2019	1.16	11	12.16	60	20.26	达标
194	老寨	年平均	第1大	2019	1.12	11	12.12	60	20.19	达标
195	小团山	年平均	第1大	2019	0.91	11	11.91	60	19.84	达标
196	发乃	年平均	第1大	2019	0.82	11	11.82	60	19.69	达标
197	谢柏勒	年平均	第1大	2019	0.77	11	11.77	60	19.61	达标
198	迤红小寨	年平均	第1大	2019	0.83	11	11.83	60	19.71	达标
199	迤红大寨	年平均	第1大	2019	0.79	11	11.79	60	19.66	达标
200	大细白	年平均	第1大	2019	0.83	11	11.83	60	19.71	达标
201	硝厂	年平均	第1大	2019	0.91	11	11.91	60	19.85	达标
202	白水镇	年平均	第1大	2019	0.35	11	11.35	60	18.91	达标
203	花山街道	年平均	第1大	2019	0.45	11	11.45	60	19.08	达标
204	炎方乡	年平均	第1大	2019	1.8	11	12.8	60	21.33	达标
205	播乐乡	年平均	第1大	2019	4.15	11	15.15	60	25.26	达标
206	羊场镇	年平均	第1大	2019	1.55	11	12.55	60	20.91	达标
207	富源县城	年平均	第1大	2019	0.9	11	11.9	60	19.83	达标
208	大河镇	年平均	第1大	2019	0.71	11	11.71	60	19.52	达标

209	营上镇	年平均	第1大	2019	0.72	11	11.72	60	19.53	达标
210	竹园镇	年平均	第1大	2019	0.64	11	11.64	60	19.41	达标
211	墨红镇	年平均	第1大	2019	0.35	11	11.35	60	18.91	达标
212	富村镇	年平均	第1大	2019	1.14	11	12.14	60	20.23	达标
213	老厂镇	年平均	第1大	2019	1.55	11	12.55	60	20.92	达标
214	黄泥河镇	年平均	第1大	2019	4.33	11	15.33	60	25.55	达标
215	十八连山镇	年平均	第1大	2019	1.32	11	12.32	60	20.54	达标
216	古敢乡	年平均	第1大	2019	1.25	11	12.25	60	20.42	达标
217	东山镇	年平均	第1大	2019	0.23	11	11.23	60	18.72	达标
218	马街镇	年平均	第1大	2019	0.4	11	11.4	60	19	达标
219	老厂乡	年平均	第1大	2019	0.67	11	11.67	60	19.45	达标
220	富乐镇	年平均	第1大	2019	0.83	11	11.83	60	19.72	达标
221	阿岗镇	年平均	第1大	2019	0.19	11	11.19	60	18.65	达标
222	活水乡	年平均	第1大	2019	0.12	11	11.12	60	18.53	达标
223	竹基乡	年平均	第1大	2019	0.07	11	11.07	60	18.44	达标
224	阿鲁乡	年平均	第1大	2019	0.23	11	11.23	60	18.72	达标
225	牛街乡	年平均	第1大	2019	0.2	11	11.2	60	18.66	达标
226	罗平县城	年平均	第1大	2019	0.14	11	11.14	60	18.57	达标
227	板桥镇	年平均	第1大	2019	0.42	11	11.42	60	19.03	达标
228	长底布依族乡	年平均	第1大	2019	0.55	11	11.55	60	19.25	达标
229	钟山乡	年平均	第1大	2019	0.27	11	11.27	60	18.78	达标
230	七舍镇	年平均	第1大	2019	0.05	11	11.05	60	18.41	达标
231	敬南镇	年平均	第1大	2019	0.02	11	11.02	60	18.37	达标
232	白碗窑镇	年平均	第1大	2019	0.13	11	11.13	60	18.55	达标
233	兴义市	年平均	第1大	2019	0.13	11	11.13	60	18.56	达标
234	乌沙镇	年平均	第1大	2019	0.38	11	11.38	60	18.96	达标
235	马岭镇	年平均	第1大	2019	0.35	11	11.35	60	18.92	达标
236	清水河镇	年平均	第1大	2019	1.49	11	12.49	60	20.82	达标
237	楼下镇	年平均	第1大	2019	2.94	11	13.94	60	23.23	达标
238	普田回族乡	年平均	第1大	2019	3.14	11	14.14	60	23.57	达标
239	保田镇	年平均	第1大	2019	3.84	11	14.84	60	24.74	达标
240	响水镇	年平均	第1大	2019	3.04	11	14.04	60	23.4	达标
241	忠义乡	年平均	第1大	2019	2.84	11	13.84	60	23.06	达标
242	新民乡	年平均	第1大	2019	2.17	11	13.17	60	21.96	达标
243	玛依镇	年平均	第1大	2019	1.66	11	12.66	60	21.1	达标
244	民主镇	年平均	第1大	2019	1.63	11	12.63	60	21.05	达标
245	乐民镇	年平均	第1大	2019	1.69	11	12.69	60	21.16	达标
246	平关镇	年平均	第1大	2019	0.81	11	11.81	60	19.68	达标
247	盘州市	年平均	第1大	2019	1.01	11	12.01	60	20.01	达标
248	水塘镇	年平均	第1大	2019	1.29	11	12.29	60	20.49	达标
249	珠东乡	年平均	第1大	2019	1.19	11	12.19	60	20.32	达标
250	马场彝族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.91	11	11.91	60	19.84	达标
251	英武乡	年平均	第1大	2019	0.76	11	11.76	60	19.6	达标
252	城关镇	年平均	第1大	2019	0.94	11	11.94	60	19.9	达标
253	两河乡	年平均	第1大	2019	0.85	11	11.85	60	19.75	达标

254	断江镇	年平均	第1大	2019	1	11	12	60	20	达标
255	滑石乡	年平均	第1大	2019	0.69	11	11.69	60	19.48	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.57	11	11.57	60	19.29	达标
257	保基苗族彝族乡	年平均	第1大	2019	0.42	11	11.42	60	19.03	达标
258	淤泥彝族乡	年平均	第1大	2019	0.5	11	11.5	60	19.17	达标
259	柏果镇	年平均	第1大	2019	0.9	11	11.9	60	19.83	达标
260	十八连山自然保护区	年平均	第1大	2019	2.47	/	/	20	/	/
261	珠江源自然保护区	年平均	第1大	2019	0.57	/	/	20	/	/
262	区域最大值	年平均	第1大	2019	14.29	11	25.29	60	42.15009	达标

表 7.1.6-6 叠加后网格点 SO₂ 保证率日均、年均浓度预测值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	保证率 (%)	出现时间	浓度值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
区域最大值	-21500	26500	24h	98	2019-3-13	61.87	22.5	84.37	150	56.24966	达标
区域最大值	-19500	27500	年平均	第1大	2019	30.31	11	41.31	60	68.84638	达标

叠加环境质量现状浓度后，网格点保证率日均浓度、年均浓度分布图如下：

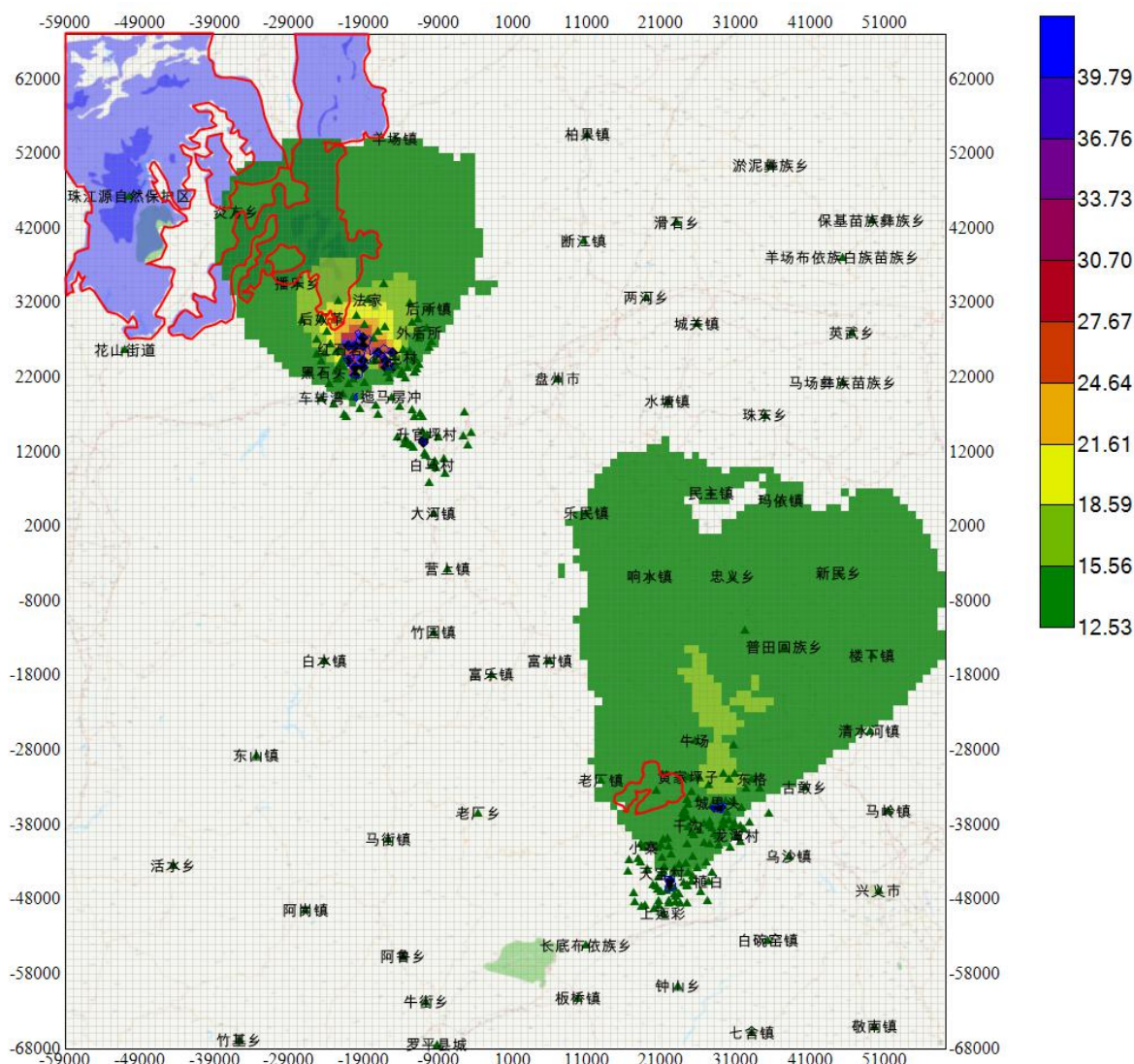


图 7.1.6-2 网格点 SO₂ 年均叠加浓度图 (µg/m³)

由表 7.1.6-4 结果表可知，叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标 98% 保证率日均浓度占标率为 43.19%，十八连山自然保护区、珠江源自然保护区无环境质量现状浓度，不做叠加。

由表 7.1.6-5 结果表可知，叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标最大年均浓度占标率为 42.15%，十八连山自然保护区、珠江源自然保护区无环境质量现状浓度，不做叠加。

由表 7.1.6-6 结果表可知，叠加环境质量现状浓度后，网格点 98% 保证率日均浓度占标率为 56.25%，最大年均浓度占标率为 68.85%。

(3) 结论

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标及网格点 98% 保证率日均浓度、最大年均浓度均满足环境质量标准，SO₂ 对大气环境的影响可以接受。

7.1.6.2 NO₂ 预测评价

(1) 贡献值预测结果

环境空气保护目标短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-7、表 7.1.6-8。

网格点短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-9。

表 7.1.6-7 环境空气保护目标 NO₂ 日均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 达标
1	四屯村	24h	第 1 大	2019-8-20	5.3	80	6.62	达标
2	小井湾村	24h	第 1 大	2019-8-20	5.27	80	6.59	达标
3	黑竹叶	24h	第 1 大	2019-8-20	4.5	80	5.62	达标
4	煤炭湾	24h	第 1 大	2019-8-20	4.86	80	6.07	达标
5	滑石板	24h	第 1 大	2019-8-20	5.13	80	6.42	达标
6	田家村	24h	第 1 大	2019-8-20	5.21	80	6.51	达标
7	砂锅冲	24h	第 1 大	2019-8-20	5.15	80	6.43	达标
8	窑房头	24h	第 1 大	2019-8-20	5.34	80	6.68	达标
9	红岩丈	24h	第 1 大	2019-8-20	4.11	80	5.14	达标
10	小白岩	24h	第 1 大	2019-8-20	4.11	80	5.14	达标
11	马场口	24h	第 1 大	2019-8-20	4.58	80	5.72	达标
12	外后所	24h	第 1 大	2019-8-20	4.47	80	5.59	达标
13	牛场湾子	24h	第 1 大	2019-8-20	4.22	80	5.28	达标
14	后所镇	24h	第 1 大	2019-8-20	3.95	80	4.94	达标
15	后头河	24h	第 1 大	2019-8-20	4.25	80	5.32	达标
16	黄角冲	24h	第 1 大	2019-8-20	4.12	80	5.15	达标
17	富源县六中	24h	第 1 大	2019-8-20	5.63	80	7.04	达标
18	秧母田	24h	第 1 大	2019-8-20	5.51	80	6.89	达标
19	大庆	24h	第 1 大	2019-8-20	5.1	80	6.37	达标
20	垭口	24h	第 1 大	2019-8-20	5.26	80	6.58	达标
21	窑房头	24h	第 1 大	2019-8-20	5.35	80	6.68	达标
22	庄家湾	24h	第 1 大	2019-8-20	5.63	80	7.03	达标
23	站马地	24h	第 1 大	2019-8-20	5.61	80	7.01	达标
24	敖家	24h	第 1 大	2019-8-20	5.52	80	6.9	达标
25	滴水崖	24h	第 1 大	2019-8-20	5.8	80	7.24	达标
26	李居冲	24h	第 1 大	2019-8-20	5.05	80	6.31	达标
27	温家	24h	第 1 大	2019-8-20	5.01	80	6.27	达标
28	迤马房冲	24h	第 1 大	2019-8-20	5.6	80	7	达标
29	羊尾哨	24h	第 1 大	2019-8-20	4.56	80	5.7	达标
30	下村	24h	第 1 大	2019-7-3	4.43	80	5.53	达标
31	肖家梁子	24h	第 1 大	2019-8-20	4.67	80	5.84	达标
32	多乐村	24h	第 1 大	2019-8-20	4.08	80	5.09	达标

33	保树村	24h	第1大	2019-7-3	4.16	80	5.2	达标
34	回隆	24h	第1大	2019-7-3	3.88	80	4.85	达标
35	水塌子	24h	第1大	2019-7-3	3.84	80	4.8	达标
36	车转湾	24h	第1大	2019-7-3	3.5	80	4.38	达标
37	洞湾头	24h	第1大	2019-8-20	4.28	80	5.35	达标
38	小村	24h	第1大	2019-8-20	4.19	80	5.24	达标
39	马家	24h	第1大	2019-8-20	3.93	80	4.91	达标
40	海田	24h	第1大	2019-8-20	3.99	80	4.99	达标
41	凉水井	24h	第1大	2019-8-20	3.64	80	4.55	达标
42	黑石头	24h	第1大	2019-8-20	3.63	80	4.53	达标
43	大板箐	24h	第1大	2019-8-20	3.26	80	4.08	达标
44	团田坡	24h	第1大	2019-8-20	4.43	80	5.54	达标
45	青石村	24h	第1大	2019-8-20	4.03	80	5.04	达标
46	青石桥	24h	第1大	2019-8-20	4.32	80	5.4	达标
47	李家冲	24h	第1大	2019-5-8	5.93	80	7.41	达标
48	红石岩	24h	第1大	2019-8-20	5.63	80	7.03	达标
49	长冲村	24h	第1大	2019-8-21	4.89	80	6.12	达标
50	洞上	24h	第1大	2019-8-20	3.63	80	4.54	达标
51	秧田冲	24h	第1大	2019-3-23	3.96	80	4.95	达标
52	岔河	24h	第1大	2019-5-8	3.77	80	4.71	达标
53	黄马坪	24h	第1大	2019-8-21	4.94	80	6.18	达标
54	大麦凹	24h	第1大	2019-3-23	4.07	80	5.09	达标
55	胡葱地	24h	第1大	2019-8-20	4.76	80	5.94	达标
56	后奴革	24h	第1大	2019-8-20	4.54	80	5.68	达标
57	罗木村	24h	第1大	2019-3-23	4.03	80	5.04	达标
58	木扎	24h	第1大	2019-8-20	4.9	80	6.12	达标
59	下海丹	24h	第1大	2019-8-20	5.08	80	6.35	达标
60	上海丹	24h	第1大	2019-8-20	4.78	80	5.98	达标
61	法家	24h	第1大	2019-8-20	3.93	80	4.91	达标
62	上三道箐	24h	第1大	2019-8-20	5.96	80	7.45	达标
63	下三道箐	24h	第1大	2019-8-20	5.21	80	6.51	达标
64	牛皮洞	24h	第1大	2019-8-20	4.78	80	5.98	达标
65	铁翅坪子	24h	第1大	2019-8-20	3.55	80	4.44	达标
66	雨洒谷	24h	第1大	2019-8-20	3.88	80	4.86	达标
67	山梨树	24h	第1大	2019-8-20	3.89	80	4.86	达标
68	迤格槽子	24h	第1大	2019-7-3	3.76	80	4.7	达标
69	升官坪村	24h	第1大	2019-8-20	5.06	80	6.33	达标
70	董家冲	24h	第1大	2019-8-20	6.29	80	7.86	达标
71	东铺	24h	第1大	2019-8-20	5.94	80	7.42	达标
72	河底边	24h	第1大	2019-8-20	6.85	80	8.56	达标
73	羊场边	24h	第1大	2019-8-20	5.95	80	7.43	达标

74	玉顺关	24h	第1大	2019-8-20	6.42	80	8.03	达标
75	田落冲	24h	第1大	2019-8-20	4.7	80	5.87	达标
76	龙海沟	24h	第1大	2019-8-20	4.84	80	6.05	达标
77	彭家	24h	第1大	2019-8-20	4.81	80	6.01	达标
78	大坟山	24h	第1大	2019-8-20	4.71	80	5.88	达标
79	张家	24h	第1大	2019-8-20	4.75	80	5.93	达标
80	曹家边	24h	第1大	2019-8-20	4.9	80	6.12	达标
81	黄脑包	24h	第1大	2019-8-20	4.59	80	5.74	达标
82	荒田冲	24h	第1大	2019-8-20	4.67	80	5.84	达标
83	白马村	24h	第1大	2019-8-20	5.13	80	6.42	达标
84	邓家鱼塘	24h	第1大	2019-8-20	5.2	80	6.5	达标
85	磨刀石	24h	第1大	2019-8-20	5.17	80	6.46	达标
86	严弯冲	24h	第1大	2019-8-20	4.63	80	5.78	达标
87	马大弯	24h	第1大	2019-8-20	5.34	80	6.68	达标
88	黄泥村	24h	第1大	2019-8-20	5.03	80	6.29	达标
89	龙吉村	24h	第1大	2019-8-20	5.42	80	6.77	达标
90	胜境村	24h	第1大	2019-8-20	4.85	80	6.06	达标
91	胜境关	24h	第1大	2019-8-20	4.28	80	5.35	达标
92	石脑村	24h	第1大	2019-8-20	4.99	80	6.23	达标
93	城里头	24h	第1大	2019-8-15	29.56	80	36.95	达标
94	上坪子	24h	第1大	2019-8-15	28.24	80	35.29	达标
95	沙子坡	24h	第1大	2019-9-28	27.93	80	34.92	达标
96	五乐	24h	第1大	2019-6-29	27.52	80	34.4	达标
97	普克营村	24h	第1大	2019-8-24	45.03	80	56.29	达标
98	院子兴	24h	第1大	2019-9-10	34.56	80	43.2	达标
99	新寨	24h	第1大	2019-8-24	43.16	80	53.96	达标
100	黄家坪子	24h	第1大	2019-8-21	59.17	80	73.97	达标
101	墓色谷	24h	第1大	2019-8-6	33.35	80	41.69	达标
102	戛拉村	24h	第1大	2019-8-22	34.96	80	43.7	达标
103	牛场	24h	第1大	2019-8-22	16.63	80	20.78	达标
104	齐备	24h	第1大	2019-8-18	28.87	80	36.09	达标
105	迤更者	24h	第1大	2019-7-20	29.01	80	36.26	达标
106	冷水沟	24h	第1大	2019-7-22	27.9	80	34.88	达标
107	东格	24h	第1大	2019-10-12	21.01	80	26.26	达标
108	大田边	24h	第1大	2019-10-12	25.73	80	32.16	达标
109	热水塘	24h	第1大	2019-10-12	17.32	80	21.65	达标
110	龙潭村	24h	第1大	2019-8-8	10.85	80	13.56	达标
111	赖石龙	24h	第1大	2019-6-29	23.14	80	28.93	达标
112	小岔河	24h	第1大	2019-8-8	15.65	80	19.57	达标
113	抹角	24h	第1大	2019-8-8	9.35	80	11.69	达标
114	普祥	24h	第1大	2019-8-8	22.46	80	28.08	达标

115	祭山坡	24h	第1大	2019-8-8	16.1	80	20.12	达标
116	红土窑	24h	第1大	2019-8-8	13.04	80	16.3	达标
117	哑巴寨	24h	第1大	2019-8-8	12.15	80	15.18	达标
118	小云脚	24h	第1大	2019-8-8	10.99	80	13.73	达标
119	迤国	24h	第1大	2019-8-8	11.02	80	13.77	达标
120	邓家村	24h	第1大	2019-8-8	16.52	80	20.65	达标
121	水井头上	24h	第1大	2019-8-8	14.27	80	17.84	达标
122	张家槽子	24h	第1大	2019-8-8	12.71	80	15.89	达标
123	补种	24h	第1大	2019-8-8	12.12	80	15.15	达标
124	下补衣	24h	第1大	2019-8-8	10.51	80	13.14	达标
125	上补衣	24h	第1大	2019-8-8	10.07	80	12.59	达标
126	穿心洞	24h	第1大	2019-6-30	11.09	80	13.87	达标
127	下寨	24h	第1大	2019-6-30	10.12	80	12.65	达标
128	洒黑村	24h	第1大	2019-6-30	13.64	80	17.05	达标
129	新寨	24h	第1大	2019-6-30	15.23	80	19.04	达标
130	老寨	24h	第1大	2019-6-30	16.37	80	20.46	达标
131	李红地	24h	第1大	2019-9-21	25.22	80	31.53	达标
132	上寨	24h	第1大	2019-8-11	13.01	80	16.26	达标
133	坪子地	24h	第1大	2019-6-30	19.77	80	24.72	达标
134	火头地	24h	第1大	2019-6-30	17.96	80	22.45	达标
135	小海子	24h	第1大	2019-8-30	30.08	80	37.6	达标
136	大海子	24h	第1大	2019-8-11	42.62	80	53.28	达标
137	石梁子	24h	第1大	2019-8-30	57.89	80	72.36	达标
138	干沟	24h	第1大	2019-8-11	64.53	80	80.66	达标
139	石埡口	24h	第1大	2019-8-11	36.36	80	45.45	达标
140	细冲村	24h	第1大	2019-8-11	39.81	80	49.76	达标
141	旧屋基	24h	第1大	2019-12-5	43	80	53.75	达标
142	河沟	24h	第1大	2019-12-5	32.45	80	40.56	达标
143	格机	24h	第1大	2019-8-2	27.78	80	34.72	达标
144	张家坪	24h	第1大	2019-8-2	30.65	80	38.31	达标
145	天宝村	24h	第1大	2019-8-30	26.88	80	33.6	达标
146	下偏坡	24h	第1大	2019-8-30	27.98	80	34.98	达标
147	上偏坡	24h	第1大	2019-8-30	27.3	80	34.12	达标
148	大树村	24h	第1大	2019-8-30	24.45	80	30.57	达标
149	迤本嘎	24h	第1大	2019-8-24	20.57	80	25.71	达标
150	水丫口	24h	第1大	2019-8-24	19.49	80	24.36	达标
151	十八连山镇	24h	第1大	2019-8-24	18.56	80	23.2	达标
152	上马戛	24h	第1大	2019-8-11	15.94	80	19.92	达标
153	下马戛	24h	第1大	2019-8-24	17.72	80	22.15	达标
154	菖蒲沟	24h	第1大	2019-8-11	22.16	80	27.7	达标
155	吴村	24h	第1大	2019-8-11	17.71	80	22.14	达标

156	小寨	24h	第1大	2019-8-11	18.96	80	23.7	达标
157	石板水	24h	第1大	2019-8-11	18.54	80	23.17	达标
158	大沟边	24h	第1大	2019-8-11	19.61	80	24.51	达标
159	阿南村	24h	第1大	2019-8-11	21.9	80	27.37	达标
160	发达	24h	第1大	2019-8-11	26.42	80	33.02	达标
161	下寨	24h	第1大	2019-8-11	28.04	80	35.05	达标
162	新丰村	24h	第1大	2019-8-30	30.15	80	37.68	达标
163	龙街	24h	第1大	2019-8-30	37.33	80	46.67	达标
164	土官屋基	24h	第1大	2019-8-30	37.22	80	46.53	达标
165	松毛地	24h	第1大	2019-8-30	48.04	80	60.05	达标
166	新发村	24h	第1大	2019-9-21	48.41	80	60.51	达标
167	独木	24h	第1大	2019-8-30	49.72	80	62.15	达标
168	树林头	24h	第1大	2019-9-21	36.66	80	45.83	达标
169	卡锡	24h	第1大	2019-9-21	28.21	80	35.26	达标
170	老乌衣	24h	第1大	2019-12-6	13.8	80	17.25	达标
171	老坞衣大寨	24h	第1大	2019-9-21	27.48	80	34.35	达标
172	新乌衣	24h	第1大	2019-7-1	12.08	80	15.1	达标
173	卡锡村	24h	第1大	2019-9-21	31.63	80	39.54	达标
174	干海子	24h	第1大	2019-9-21	29.47	80	36.84	达标
175	下寨	24h	第1大	2019-9-21	27.93	80	34.91	达标
176	小际山	24h	第1大	2019-9-21	26.69	80	33.36	达标
177	植白	24h	第1大	2019-7-1	11.46	80	14.33	达标
178	华毕村	24h	第1大	2019-8-30	11.67	80	14.59	达标
179	祭山脚	24h	第1大	2019-7-1	10.99	80	13.74	达标
180	落洞	24h	第1大	2019-9-21	26.96	80	33.7	达标
181	旧发乃	24h	第1大	2019-9-21	20.53	80	25.66	达标
182	三棵树村	24h	第1大	2019-8-30	29.98	80	37.48	达标
183	德厚村	24h	第1大	2019-8-30	26.71	80	33.39	达标
184	小寨	24h	第1大	2019-9-21	26.03	80	32.54	达标
185	柳树冲	24h	第1大	2019-9-21	24.18	80	30.23	达标
186	沙塘子	24h	第1大	2019-9-21	23.06	80	28.83	达标
187	小街子	24h	第1大	2019-8-30	29.01	80	36.26	达标
188	野鸭塘	24h	第1大	2019-8-30	24.7	80	30.88	达标
189	鸡窝田	24h	第1大	2019-8-30	23.77	80	29.71	达标
190	上迤彩	24h	第1大	2019-8-30	20.99	80	26.24	达标
191	箐门前	24h	第1大	2019-8-30	28	80	35	达标
192	箐边	24h	第1大	2019-8-30	27.55	80	34.43	达标
193	新寨	24h	第1大	2019-8-30	25.28	80	31.6	达标
194	老寨	24h	第1大	2019-8-11	22.01	80	27.51	达标
195	小团山	24h	第1大	2019-8-30	25.38	80	31.73	达标
196	发乃	24h	第1大	2019-9-21	26.26	80	32.83	达标

197	谢柏勒	24h	第1大	2019-9-21	26.03	80	32.54	达标
198	迤红小寨	24h	第1大	2019-8-30	23.48	80	29.35	达标
199	迤红大寨	24h	第1大	2019-8-30	22.59	80	28.24	达标
200	大细白	24h	第1大	2019-8-30	18.39	80	22.98	达标
201	硝厂	24h	第1大	2019-8-11	16.46	80	20.58	达标
202	白水镇	24h	第1大	2019-9-24	3.94	80	4.93	达标
203	花山街道	24h	第1大	2019-7-3	1.63	80	2.04	达标
204	炎方乡	24h	第1大	2019-8-20	2.38	80	2.97	达标
205	播乐乡	24h	第1大	2019-8-20	3.64	80	4.54	达标
206	羊场镇	24h	第1大	2019-8-20	1.96	80	2.45	达标
207	富源县城	24h	第1大	2019-8-20	5.5	80	6.88	达标
208	大河镇	24h	第1大	2019-8-21	5.32	80	6.65	达标
209	营上镇	24h	第1大	2019-8-21	7.09	80	8.86	达标
210	竹园镇	24h	第1大	2019-8-21	7.4	80	9.25	达标
211	墨红镇	24h	第1大	2019-9-24	3.94	80	4.93	达标
212	富村镇	24h	第1大	2019-8-21	12.39	80	15.49	达标
213	老厂镇	24h	第1大	2019-9-10	13.52	80	16.9	达标
214	黄泥河镇	24h	第1大	2019-12-7	21.67	80	27.08	达标
215	十八连山镇	24h	第1大	2019-8-24	18.56	80	23.2	达标
216	古敢乡	24h	第1大	2019-8-13	8.05	80	10.07	达标
217	东山镇	24h	第1大	2019-5-20	4.2	80	5.25	达标
218	马街镇	24h	第1大	2019-5-20	10.27	80	12.84	达标
219	老厂乡	24h	第1大	2019-5-20	10.66	80	13.33	达标
220	富乐镇	24h	第1大	2019-6-13	9.86	80	12.32	达标
221	阿岗镇	24h	第1大	2019-8-4	4.07	80	5.09	达标
222	活水乡	24h	第1大	2019-8-4	2.84	80	3.55	达标
223	竹基乡	24h	第1大	2019-7-24	1.63	80	2.04	达标
224	阿鲁乡	24h	第1大	2019-7-24	4.66	80	5.83	达标
225	牛街乡	24h	第1大	2019-7-24	4.57	80	5.71	达标
226	罗平县城	24h	第1大	2019-8-11	3.62	80	4.52	达标
227	板桥镇	24h	第1大	2019-8-30	14.81	80	18.52	达标
228	长底布依族乡	24h	第1大	2019-8-30	12.62	80	15.78	达标
229	钟山乡	24h	第1大	2019-7-1	10.92	80	13.65	达标
230	七舍镇	24h	第1大	2019-8-10	1.9	80	2.38	达标
231	敬南镇	24h	第1大	2019-8-8	1.03	80	1.28	达标
232	白碗窑镇	24h	第1大	2019-8-8	3.44	80	4.29	达标
233	兴义市	24h	第1大	2019-2-5	3.38	80	4.22	达标
234	乌沙镇	24h	第1大	2019-8-8	6.46	80	8.07	达标
235	马岭镇	24h	第1大	2019-8-14	4.67	80	5.84	达标
236	清水河镇	24h	第1大	2019-8-13	9.62	80	12.02	达标
237	楼下镇	24h	第1大	2019-11-20	17.62	80	22.02	达标

238	普田回族乡	24h	第1大	2019-12-31	18.73	80	23.41	达标
239	保田镇	24h	第1大	2019-1-3	17.58	80	21.98	达标
240	响水镇	24h	第1大	2019-11-5	16.76	80	20.95	达标
241	忠义乡	24h	第1大	2019-10-24	11.84	80	14.79	达标
242	新民乡	24h	第1大	2019-7-22	11.44	80	14.3	达标
243	玛依镇	24h	第1大	2019-10-24	7.58	80	9.48	达标
244	民主镇	24h	第1大	2019-5-7	8.3	80	10.37	达标
245	乐民镇	24h	第1大	2019-3-31	9.42	80	11.77	达标
246	平关镇	24h	第1大	2019-8-20	5.25	80	6.56	达标
247	盘州市	24h	第1大	2019-6-16	5.7	80	7.12	达标
248	水塘镇	24h	第1大	2019-5-7	6.81	80	8.51	达标
249	珠东乡	24h	第1大	2019-10-24	6.23	80	7.78	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	第1大	2019-3-22	4.44	80	5.55	达标
251	英武乡	24h	第1大	2019-10-24	3.55	80	4.43	达标
252	城关镇	24h	第1大	2019-5-7	5	80	6.25	达标
253	两河乡	24h	第1大	2019-5-7	4.43	80	5.54	达标
254	断江镇	24h	第1大	2019-11-28	3.72	80	4.65	达标
255	滑石乡	24h	第1大	2019-5-7	2.99	80	3.74	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	第1大	2019-10-24	3.01	80	3.76	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	第1大	2019-10-24	2.24	80	2.8	达标
258	淤泥彝族乡	24h	第1大	2019-10-24	2.27	80	2.84	达标
259	柏果镇	24h	第1大	2019-11-28	2.23	80	2.79	达标
260	十八连山自然保护区	24h	第1大	2019-9-10	32.1	80	40.13	达标
261	珠江源自然保护区	24h	第1大	2019-7-3	1.31	80	1.64	达标
262	区域最大值	24h	第1大	2019-8-11	64.53	80	80.66361	达标

表 7.1.6-8 环境空气保护目标 NO2 年均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
1	四屯村	年平均	第1大	2019	1.24	40	3.11	达标
2	小井湾村	年平均	第1大	2019	1.22	40	3.06	达标
3	黑竹叶	年平均	第1大	2019	1.07	40	2.67	达标
4	煤炭湾	年平均	第1大	2019	1.03	40	2.57	达标
5	滑石板	年平均	第1大	2019	1.02	40	2.54	达标
6	田家村	年平均	第1大	2019	1	40	2.5	达标
7	砂锅冲	年平均	第1大	2019	1.02	40	2.55	达标
8	窑房头	年平均	第1大	2019	0.97	40	2.42	达标
9	红岩丈	年平均	第1大	2019	0.96	40	2.4	达标

10	小白岩	年平均	第1大	2019	0.95	40	2.38	达标
11	马场口	年平均	第1大	2019	1.04	40	2.61	达标
12	外后所	年平均	第1大	2019	1.05	40	2.61	达标
13	牛场湾子	年平均	第1大	2019	0.99	40	2.47	达标
14	后所镇	年平均	第1大	2019	0.95	40	2.37	达标
15	后头河	年平均	第1大	2019	1.06	40	2.65	达标
16	黄角冲	年平均	第1大	2019	1.01	40	2.53	达标
17	富源县第六中学	年平均	第1大	2019	0.85	40	2.13	达标
18	秧母田	年平均	第1大	2019	0.86	40	2.16	达标
19	大庆	年平均	第1大	2019	0.89	40	2.22	达标
20	埡口	年平均	第1大	2019	1	40	2.49	达标
21	窑房头	年平均	第1大	2019	0.97	40	2.41	达标
22	庄家湾	年平均	第1大	2019	0.87	40	2.17	达标
23	站马地	年平均	第1大	2019	1.01	40	2.53	达标
24	敖家	年平均	第1大	2019	0.89	40	2.23	达标
25	滴水崖	年平均	第1大	2019	0.84	40	2.09	达标
26	李居冲	年平均	第1大	2019	1.17	40	2.94	达标
27	温家	年平均	第1大	2019	1.13	40	2.83	达标
28	迤马房冲	年平均	第1大	2019	0.76	40	1.9	达标
29	羊尾哨	年平均	第1大	2019	0.67	40	1.67	达标
30	下村	年平均	第1大	2019	0.64	40	1.59	达标
31	肖家梁子	年平均	第1大	2019	0.69	40	1.73	达标
32	多乐村	年平均	第1大	2019	0.61	40	1.51	达标
33	保树村	年平均	第1大	2019	0.6	40	1.5	达标
34	回隆	年平均	第1大	2019	0.53	40	1.33	达标
35	水塌子	年平均	第1大	2019	0.52	40	1.31	达标
36	车转湾	年平均	第1大	2019	0.49	40	1.23	达标
37	洞湾头	年平均	第1大	2019	0.72	40	1.81	达标
38	小村	年平均	第1大	2019	0.65	40	1.63	达标
39	马家	年平均	第1大	2019	0.61	40	1.53	达标
40	海田	年平均	第1大	2019	0.63	40	1.57	达标
41	凉水井	年平均	第1大	2019	0.54	40	1.36	达标
42	黑石头	年平均	第1大	2019	0.58	40	1.45	达标
43	大板箐	年平均	第1大	2019	0.52	40	1.31	达标
44	团田坡	年平均	第1大	2019	0.96	40	2.4	达标
45	青石村	年平均	第1大	2019	0.74	40	1.84	达标
46	青石桥	年平均	第1大	2019	0.96	40	2.4	达标
47	李家冲	年平均	第1大	2019	1.39	40	3.48	达标
48	红石岩	年平均	第1大	2019	1.36	40	3.4	达标
49	长冲村	年平均	第1大	2019	1.11	40	2.78	达标
50	洞上	年平均	第1大	2019	0.66	40	1.64	达标

51	秧田冲	年平均	第1大	2019	0.75	40	1.87	达标
52	岔河	年平均	第1大	2019	0.67	40	1.68	达标
53	黄马坪	年平均	第1大	2019	1.05	40	2.63	达标
54	大麦凹	年平均	第1大	2019	0.76	40	1.91	达标
55	胡葱地	年平均	第1大	2019	1.06	40	2.66	达标
56	后奴革	年平均	第1大	2019	0.91	40	2.27	达标
57	罗木村	年平均	第1大	2019	0.7	40	1.74	达标
58	木扎	年平均	第1大	2019	0.99	40	2.48	达标
59	下海丹	年平均	第1大	2019	1.42	40	3.55	达标
60	上海丹	年平均	第1大	2019	1.14	40	2.86	达标
61	法家	年平均	第1大	2019	0.92	40	2.3	达标
62	上三道箐	年平均	第1大	2019	1.57	40	3.93	达标
63	下三道箐	年平均	第1大	2019	1.42	40	3.55	达标
64	牛皮洞	年平均	第1大	2019	1.3	40	3.25	达标
65	铁翅坪子	年平均	第1大	2019	0.82	40	2.05	达标
66	雨洒谷	年平均	第1大	2019	0.98	40	2.45	达标
67	山梨树	年平均	第1大	2019	0.58	40	1.45	达标
68	迤格槽子	年平均	第1大	2019	0.53	40	1.33	达标
69	升官坪村	年平均	第1大	2019	0.97	40	2.41	达标
70	董家冲	年平均	第1大	2019	0.92	40	2.3	达标
71	东铺	年平均	第1大	2019	0.94	40	2.35	达标
72	河底边	年平均	第1大	2019	0.89	40	2.24	达标
73	羊场边	年平均	第1大	2019	0.9	40	2.26	达标
74	玉顺关	年平均	第1大	2019	0.85	40	2.12	达标
75	田落冲	年平均	第1大	2019	0.65	40	1.63	达标
76	龙海沟	年平均	第1大	2019	0.69	40	1.73	达标
77	彭家	年平均	第1大	2019	0.68	40	1.7	达标
78	大坟山	年平均	第1大	2019	0.66	40	1.66	达标
79	张家	年平均	第1大	2019	0.66	40	1.66	达标
80	曹家边	年平均	第1大	2019	0.69	40	1.72	达标
81	黄脑包	年平均	第1大	2019	0.66	40	1.64	达标
82	荒田冲	年平均	第1大	2019	0.66	40	1.66	达标
83	白马村	年平均	第1大	2019	0.71	40	1.79	达标
84	邓家鱼塘	年平均	第1大	2019	0.72	40	1.8	达标
85	磨刀石	年平均	第1大	2019	0.73	40	1.83	达标
86	严弯冲	年平均	第1大	2019	0.7	40	1.74	达标
87	马大弯	年平均	第1大	2019	0.75	40	1.88	达标
88	黄泥村	年平均	第1大	2019	0.71	40	1.77	达标
89	龙吉村	年平均	第1大	2019	0.84	40	2.09	达标
90	胜境村	年平均	第1大	2019	0.77	40	1.93	达标
91	胜境关	年平均	第1大	2019	0.71	40	1.78	达标

92	石脑村	年平均	第1大	2019	0.94	40	2.36	达标
93	城里头	年平均	第1大	2019	2.78	40	6.96	达标
94	上坪子	年平均	第1大	2019	2.65	40	6.63	达标
95	沙子坡	年平均	第1大	2019	3.31	40	8.28	达标
96	五乐	年平均	第1大	2019	3.07	40	7.68	达标
97	普克营村	年平均	第1大	2019	3.39	40	8.48	达标
98	院子兴	年平均	第1大	2019	3.16	40	7.9	达标
99	新寨	年平均	第1大	2019	3.76	40	9.41	达标
100	黄家坪子	年平均	第1大	2019	4	40	10	达标
101	墓色谷	年平均	第1大	2019	5.32	40	13.31	达标
102	夏拉村	年平均	第1大	2019	4.57	40	11.42	达标
103	牛场	年平均	第1大	2019	4.15	40	10.38	达标
104	齐备	年平均	第1大	2019	5.59	40	13.97	达标
105	迤更者	年平均	第1大	2019	5.67	40	14.19	达标
106	冷水沟	年平均	第1大	2019	5.03	40	12.59	达标
107	东格	年平均	第1大	2019	4.16	40	10.39	达标
108	大田边	年平均	第1大	2019	4.05	40	10.14	达标
109	热水塘	年平均	第1大	2019	2.75	40	6.88	达标
110	龙潭村	年平均	第1大	2019	1.53	40	3.83	达标
111	赖石龙	年平均	第1大	2019	2.69	40	6.71	达标
112	小岔河	年平均	第1大	2019	1.65	40	4.13	达标
113	抹角	年平均	第1大	2019	1.31	40	3.28	达标
114	普祥	年平均	第1大	2019	1.74	40	4.36	达标
115	祭山坡	年平均	第1大	2019	1.62	40	4.05	达标
116	红土窑	年平均	第1大	2019	1.55	40	3.88	达标
117	哑巴寨	年平均	第1大	2019	1.51	40	3.77	达标
118	小云脚	年平均	第1大	2019	1.43	40	3.58	达标
119	迤国	年平均	第1大	2019	1.45	40	3.61	达标
120	邓家村	年平均	第1大	2019	1.68	40	4.2	达标
121	水井头上	年平均	第1大	2019	1.66	40	4.16	达标
122	张家槽子	年平均	第1大	2019	1.67	40	4.17	达标
123	补种	年平均	第1大	2019	1.58	40	3.94	达标
124	下补衣	年平均	第1大	2019	1.35	40	3.37	达标
125	上补衣	年平均	第1大	2019	1.49	40	3.73	达标
126	穿心洞	年平均	第1大	2019	1.79	40	4.48	达标
127	下寨	年平均	第1大	2019	1.86	40	4.65	达标
128	洒黑村	年平均	第1大	2019	1.83	40	4.57	达标
129	新寨	年平均	第1大	2019	1.87	40	4.66	达标
130	老寨	年平均	第1大	2019	1.9	40	4.75	达标
131	李红地	年平均	第1大	2019	2.22	40	5.56	达标
132	上寨	年平均	第1大	2019	2.05	40	5.13	达标

133	坪子地	年平均	第1大	2019	1.97	40	4.92	达标
134	火头地	年平均	第1大	2019	2.03	40	5.09	达标
135	小海子	年平均	第1大	2019	2.4	40	5.99	达标
136	大海子	年平均	第1大	2019	2.44	40	6.11	达标
137	石梁子	年平均	第1大	2019	2.66	40	6.65	达标
138	干沟	年平均	第1大	2019	2.53	40	6.32	达标
139	石堰口	年平均	第1大	2019	2.26	40	5.65	达标
140	细冲村	年平均	第1大	2019	2.34	40	5.85	达标
141	旧屋基	年平均	第1大	2019	2.5	40	6.25	达标
142	河沟	年平均	第1大	2019	2.66	40	6.66	达标
143	格机	年平均	第1大	2019	2.63	40	6.58	达标
144	张家坪	年平均	第1大	2019	2.93	40	7.33	达标
145	天宝村	年平均	第1大	2019	1.51	40	3.78	达标
146	下偏坡	年平均	第1大	2019	1.56	40	3.9	达标
147	上偏坡	年平均	第1大	2019	1.67	40	4.18	达标
148	大树村	年平均	第1大	2019	1.46	40	3.65	达标
149	迤本嘎	年平均	第1大	2019	1.42	40	3.55	达标
150	水丫口	年平均	第1大	2019	1.4	40	3.5	达标
151	十八连山镇	年平均	第1大	2019	1.37	40	3.43	达标
152	上马戛	年平均	第1大	2019	1.16	40	2.9	达标
153	下马戛	年平均	第1大	2019	1.29	40	3.24	达标
154	菖蒲沟	年平均	第1大	2019	1.81	40	4.53	达标
155	吴村	年平均	第1大	2019	1.67	40	4.19	达标
156	小寨	年平均	第1大	2019	1.52	40	3.79	达标
157	石板水	年平均	第1大	2019	1.54	40	3.86	达标
158	大沟边	年平均	第1大	2019	1.82	40	4.54	达标
159	阿南村	年平均	第1大	2019	1.92	40	4.79	达标
160	发达	年平均	第1大	2019	2.05	40	5.14	达标
161	下寨	年平均	第1大	2019	2.11	40	5.27	达标
162	新丰村	年平均	第1大	2019	2.13	40	5.34	达标
163	龙街	年平均	第1大	2019	1.79	40	4.47	达标
164	土官屋基	年平均	第1大	2019	1.95	40	4.88	达标
165	松毛地	年平均	第1大	2019	2.3	40	5.74	达标
166	新发村	年平均	第1大	2019	2.53	40	6.34	达标
167	独木	年平均	第1大	2019	2.45	40	6.13	达标
168	树林头	年平均	第1大	2019	1.86	40	4.65	达标
169	卡锡	年平均	第1大	2019	1.88	40	4.71	达标
170	老乌衣	年平均	第1大	2019	1.8	40	4.51	达标
171	老坞衣大寨	年平均	第1大	2019	1.26	40	3.16	达标
172	新乌衣	年平均	第1大	2019	0.87	40	2.18	达标
173	卡锡村	年平均	第1大	2019	1.1	40	2.75	达标

174	干海子	年平均	第1大	2019	0.97	40	2.44	达标
175	下寨	年平均	第1大	2019	0.92	40	2.29	达标
176	小际山	年平均	第1大	2019	1	40	2.49	达标
177	植白	年平均	第1大	2019	0.68	40	1.71	达标
178	华毕村	年平均	第1大	2019	0.64	40	1.6	达标
179	祭山脚	年平均	第1大	2019	0.52	40	1.29	达标
180	落洞	年平均	第1大	2019	0.84	40	2.1	达标
181	旧发乃	年平均	第1大	2019	0.63	40	1.58	达标
182	三棵树村	年平均	第1大	2019	0.99	40	2.47	达标
183	德厚村	年平均	第1大	2019	0.88	40	2.19	达标
184	小寨	年平均	第1大	2019	0.84	40	2.09	达标
185	柳树冲	年平均	第1大	2019	0.76	40	1.9	达标
186	沙塘子	年平均	第1大	2019	0.69	40	1.72	达标
187	小街子	年平均	第1大	2019	1.01	40	2.52	达标
188	野鸭塘	年平均	第1大	2019	0.81	40	2.04	达标
189	鸡窝田	年平均	第1大	2019	0.78	40	1.95	达标
190	上迤彩	年平均	第1大	2019	0.68	40	1.7	达标
191	箐门前	年平均	第1大	2019	1.08	40	2.71	达标
192	箐边	年平均	第1大	2019	1.12	40	2.81	达标
193	新寨	年平均	第1大	2019	1.2	40	2.99	达标
194	老寨	年平均	第1大	2019	1.15	40	2.89	达标
195	小团山	年平均	第1大	2019	0.94	40	2.35	达标
196	发乃	年平均	第1大	2019	0.85	40	2.12	达标
197	谢柏勒	年平均	第1大	2019	0.8	40	2	达标
198	迤红小寨	年平均	第1大	2019	0.86	40	2.15	达标
199	迤红大寨	年平均	第1大	2019	0.83	40	2.07	达标
200	大细白	年平均	第1大	2019	0.86	40	2.15	达标
201	硝厂	年平均	第1大	2019	0.95	40	2.37	达标
202	白水镇	年平均	第1大	2019	0.35	40	0.88	达标
203	花山街道	年平均	第1大	2019	0.17	40	0.42	达标
204	炎方乡	年平均	第1大	2019	0.35	40	0.86	达标
205	播乐乡	年平均	第1大	2019	0.63	40	1.58	达标
206	羊场镇	年平均	第1大	2019	0.42	40	1.05	达标
207	富源县城	年平均	第1大	2019	0.74	40	1.85	达标
208	大河镇	年平均	第1大	2019	0.73	40	1.82	达标
209	营上镇	年平均	第1大	2019	0.75	40	1.89	达标
210	竹园镇	年平均	第1大	2019	0.68	40	1.71	达标
211	墨红镇	年平均	第1大	2019	0.35	40	0.88	达标
212	富村镇	年平均	第1大	2019	1.21	40	3.02	达标
213	老厂镇	年平均	第1大	2019	1.62	40	4.05	达标
214	黄泥河镇	年平均	第1大	2019	4.44	40	11.1	达标

215	十八连山镇	年平均	第1大	2019	1.37	40	3.43	达标
216	古敢乡	年平均	第1大	2019	1.3	40	3.24	达标
217	东山镇	年平均	第1大	2019	0.24	40	0.6	达标
218	马街镇	年平均	第1大	2019	0.43	40	1.07	达标
219	老厂乡	年平均	第1大	2019	0.71	40	1.78	达标
220	富乐镇	年平均	第1大	2019	0.88	40	2.21	达标
221	阿岗镇	年平均	第1大	2019	0.2	40	0.51	达标
222	活水乡	年平均	第1大	2019	0.12	40	0.31	达标
223	竹基乡	年平均	第1大	2019	0.07	40	0.18	达标
224	阿鲁乡	年平均	第1大	2019	0.25	40	0.62	达标
225	牛街乡	年平均	第1大	2019	0.21	40	0.53	达标
226	罗平县城	年平均	第1大	2019	0.16	40	0.39	达标
227	板桥镇	年平均	第1大	2019	0.44	40	1.1	达标
228	长底布依族乡	年平均	第1大	2019	0.58	40	1.44	达标
229	钟山乡	年平均	第1大	2019	0.28	40	0.71	达标
230	七舍镇	年平均	第1大	2019	0.05	40	0.13	达标
231	敬南镇	年平均	第1大	2019	0.02	40	0.06	达标
232	白碗窑镇	年平均	第1大	2019	0.14	40	0.35	达标
233	兴义市	年平均	第1大	2019	0.14	40	0.36	达标
234	乌沙镇	年平均	第1大	2019	0.4	40	0.99	达标
235	马岭镇	年平均	第1大	2019	0.37	40	0.93	达标
236	清水河镇	年平均	第1大	2019	1.54	40	3.86	达标
237	楼下镇	年平均	第1大	2019	3.02	40	7.55	达标
238	普田回族乡	年平均	第1大	2019	3.25	40	8.13	达标
239	保田镇	年平均	第1大	2019	3.97	40	9.92	达标
240	响水镇	年平均	第1大	2019	3.16	40	7.9	达标
241	忠义乡	年平均	第1大	2019	2.96	40	7.39	达标
242	新民乡	年平均	第1大	2019	2.27	40	5.66	达标
243	玛依镇	年平均	第1大	2019	1.75	40	4.37	达标
244	民主镇	年平均	第1大	2019	1.73	40	4.32	达标
245	乐民镇	年平均	第1大	2019	1.78	40	4.46	达标
246	平关镇	年平均	第1大	2019	0.85	40	2.12	达标
247	盘州市	年平均	第1大	2019	1.06	40	2.65	达标
248	水塘镇	年平均	第1大	2019	1.36	40	3.41	达标
249	珠东乡	年平均	第1大	2019	1.26	40	3.16	达标
250	马场彝族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.97	40	2.41	达标
251	英武乡	年平均	第1大	2019	0.81	40	2.03	达标
252	城关镇	年平均	第1大	2019	0.99	40	2.47	达标
253	两河乡	年平均	第1大	2019	0.87	40	2.17	达标
254	断江镇	年平均	第1大	2019	0.73	40	1.83	达标
255	滑石乡	年平均	第1大	2019	0.64	40	1.59	达标

256	羊场布依族白族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.61	40	1.52	达标
257	保基苗族彝族乡	年平均	第1大	2019	0.44	40	1.11	达标
258	淤泥彝族乡	年平均	第1大	2019	0.47	40	1.18	达标
259	柏果镇	年平均	第1大	2019	0.47	40	1.18	达标
260	十八连山自然保护区	年平均	第1大	2019	2.55	40	6.38	达标
261	珠江源自然保护区	年平均	第1大	2019	0.16	40	0.39	达标
262	区域最大值	年平均	第1大	2019	5.67	40	14.18748	达标

表 7.1.6-9 网格点 NO₂ 日均、年均浓度贡献值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	排序	出现时间	浓度值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
区域最大值	24500	-40500	24h	第1大	2019-8-30	70.59	80	88.24005	达标
区域最大值	28500	-32500	年平均	第1大	2019	6.62	40	16.54147	达标

由表 7.1.6-7 结果表可知，环境空气保护目标最大日均浓度贡献值占标率为 80.66%，十八连山自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 40.13%，珠江源自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 1.64%。

由表 7.1.6-8 结果表可知，环境空气保护目标最大年均浓度贡献值占标率为 14.19%，十八连山自然保护区最大年均浓度贡献值占标率为 6.38%，珠江源自然保护区最大年均浓度贡献值占标率为 0.39%。

由表 7.1.6-9 结果表可知，网格点最大日均浓度贡献值占标率为 88.24%，最大年均浓度贡献值占标率为 16.54%。

(2) 叠加值预测结果

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标保证率日均浓度和年均浓度预测结果见表 7.1.6-10、表 7.1.6-11。

叠加环境质量现状浓度后，网格点保证率日均浓度和年均浓度预测结果见表 7.1.6-12。

表 7.1.6-10 叠加后环境空气保护目标 NO₂ 保证率日均浓度预测值

序号	名称	平均时间	保证率 (%)	出现时间	贡献值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	24h	98	2019-6-6	3.05	32.5	35.55	80	44.44	达标
2	小井湾村	24h	98	2019-3-31	3.18	32.5	35.68	80	44.6	达标
3	黑竹叶	24h	98	2019-11-4	2.82	32.5	35.32	80	44.15	达标
4	煤炭湾	24h	98	2019-6-6	2.87	32.5	35.37	80	44.21	达标

5	滑石板	24h	98	2019-3-31	3.07	32.5	35.57	80	44.46	达标
6	田家村	24h	98	2019-3-31	3.07	32.5	35.57	80	44.46	达标
7	砂锅冲	24h	98	2019-3-31	3.16	32.5	35.66	80	44.57	达标
8	窑房头	24h	98	2019-3-31	3.16	32.5	35.66	80	44.58	达标
9	红岩丈	24h	98	2019-1-15	2.75	32.5	35.25	80	44.07	达标
10	小白岩	24h	98	2019-6-16	2.77	32.5	35.27	80	44.09	达标
11	马场口	24h	98	2019-6-6	2.84	32.5	35.34	80	44.17	达标
12	外后所	24h	98	2019-6-6	2.78	32.5	35.28	80	44.1	达标
13	牛场湾子	24h	98	2019-1-15	2.68	32.5	35.18	80	43.98	达标
14	后所镇	24h	98	2019-6-16	2.58	32.5	35.08	80	43.85	达标
15	后头河	24h	98	2019-5-21	2.69	32.5	35.19	80	43.98	达标
16	黄角冲	24h	98	2019-5-21	2.62	32.5	35.12	80	43.9	达标
17	富源县六中	24h	98	2019-5-30	3.13	32.5	35.63	80	44.53	达标
18	秧母田	24h	98	2019-3-31	3.14	32.5	35.64	80	44.54	达标
19	大庆	24h	98	2019-6-6	3.03	32.5	35.53	80	44.42	达标
20	堰口	24h	98	2019-3-31	3.16	32.5	35.66	80	44.58	达标
21	窑房头	24h	98	2019-3-31	3.16	32.5	35.66	80	44.58	达标
22	庄家湾	24h	98	2019-5-30	3.23	32.5	35.73	80	44.66	达标
23	站马地	24h	98	2019-8-21	3.14	32.5	35.64	80	44.55	达标
24	敖家	24h	98	2019-7-3	3.13	32.5	35.63	80	44.53	达标
25	滴水崖	24h	98	2019-7-3	3.32	32.5	35.82	80	44.77	达标
26	李居冲	24h	98	2019-8-22	3.48	32.5	35.98	80	44.98	达标
27	温家	24h	98	2019-7-3	3.43	32.5	35.93	80	44.91	达标
28	迤马房冲	24h	98	2019-5-9	3.46	32.5	35.96	80	44.95	达标
29	羊尾哨	24h	98	2019-1-15	3.04	32.5	35.54	80	44.43	达标
30	下村	24h	98	2019-8-21	2.99	32.5	35.49	80	44.37	达标
31	肖家梁子	24h	98	2019-5-9	3	32.5	35.5	80	44.38	达标
32	多乐村	24h	98	2019-1-15	2.84	32.5	35.34	80	44.17	达标
33	保树村	24h	98	2019-1-15	2.89	32.5	35.39	80	44.23	达标
34	回隆	24h	98	2019-1-15	2.72	32.5	35.22	80	44.02	达标
35	水塌子	24h	98	2019-1-15	2.68	32.5	35.18	80	43.98	达标
36	车转弯	24h	98	2019-1-15	2.54	32.5	35.04	80	43.8	达标
37	洞湾头	24h	98	2019-8-30	3.07	32.5	35.57	80	44.46	达标
38	小村	24h	98	2019-1-15	2.81	32.5	35.31	80	44.14	达标
39	马家	24h	98	2019-1-15	2.74	32.5	35.24	80	44.04	达标
40	海田	24h	98	2019-5-8	2.77	32.5	35.27	80	44.09	达标
41	凉水井	24h	98	2019-1-15	2.63	32.5	35.13	80	43.92	达标
42	黑石头	24h	98	2019-1-15	2.82	32.5	35.32	80	44.15	达标
43	大板箐	24h	98	2019-5-8	2.71	32.5	35.21	80	44.01	达标
44	团田坡	24h	98	2019-4-14	3.64	32.5	36.14	80	45.17	达标
45	青石村	24h	98	2019-4-14	3.07	32.5	35.57	80	44.46	达标

46	青石桥	24h	98	2019-4-14	3.75	32.5	36.25	80	45.31	达标
47	李家冲	24h	98	2019-1-15	4.98	32.5	37.48	80	46.86	达标
48	红石岩	24h	98	2019-1-15	4.08	32.5	36.58	80	45.72	达标
49	长冲村	24h	98	2019-10-14	4.12	32.5	36.62	80	45.77	达标
50	洞上	24h	98	2019-8-21	3.03	32.5	35.53	80	44.41	达标
51	秧田冲	24h	98	2019-6-10	3.32	32.5	35.82	80	44.78	达标
52	岔河	24h	98	2019-8-21	3.07	32.5	35.57	80	44.46	达标
53	黄马坪	24h	98	2019-10-14	3.84	32.5	36.34	80	45.42	达标
54	大麦凹	24h	98	2019-6-10	3.59	32.5	36.09	80	45.11	达标
55	胡葱地	24h	98	2019-10-14	3.74	32.5	36.24	80	45.3	达标
56	后奴革	24h	98	2019-5-9	3.25	32.5	35.75	80	44.69	达标
57	罗木村	24h	98	2019-5-8	3.21	32.5	35.71	80	44.64	达标
58	木扎	24h	98	2019-5-2	2.89	32.5	35.39	80	44.24	达标
59	下海丹	24h	98	2019-8-17	3.03	32.5	35.53	80	44.42	达标
60	上海丹	24h	98	2019-5-11	2.84	32.5	35.34	80	44.18	达标
61	法家	24h	98	2019-3-31	2.26	32.5	34.76	80	43.45	达标
62	上三道箐	24h	98	2019-5-9	3.32	32.5	35.82	80	44.77	达标
63	下三道箐	24h	98	2019-5-21	3.1	32.5	35.6	80	44.5	达标
64	牛皮洞	24h	98	2019-3-31	2.73	32.5	35.23	80	44.04	达标
65	铁翅坪子	24h	98	2019-1-15	2.21	32.5	34.71	80	43.39	达标
66	雨洒谷	24h	98	2019-5-21	2.55	32.5	35.05	80	43.82	达标
67	山梨树	24h	98	2019-1-15	2.75	32.5	35.25	80	44.06	达标
68	迤格槽子	24h	98	2019-1-15	2.67	32.5	35.17	80	43.96	达标
69	升官坪村	24h	98	2019-1-15	3.31	32.5	35.81	80	44.77	达标
70	董家冲	24h	98	2019-3-23	3.67	32.5	36.17	80	45.21	达标
71	东铺	24h	98	2019-5-9	3.76	32.5	36.26	80	45.33	达标
72	河底边	24h	98	2019-6-6	3.91	32.5	36.41	80	45.52	达标
73	羊场边	24h	98	2019-11-4	3.69	32.5	36.19	80	45.23	达标
74	玉顺关	24h	98	2019-6-13	3.66	32.5	36.16	80	45.2	达标
75	田落冲	24h	98	2019-5-9	3.06	32.5	35.56	80	44.45	达标
76	龙海沟	24h	98	2019-5-9	3.16	32.5	35.66	80	44.58	达标
77	彭家	24h	98	2019-5-9	3.2	32.5	35.7	80	44.62	达标
78	大坟山	24h	98	2019-1-15	3.16	32.5	35.66	80	44.58	达标
79	张家	24h	98	2019-5-9	3.15	32.5	35.65	80	44.57	达标
80	曹家边	24h	98	2019-5-9	3.28	32.5	35.78	80	44.72	达标
81	黄脑包	24h	98	2019-6-6	3.21	32.5	35.71	80	44.64	达标
82	荒田冲	24h	98	2019-1-15	3.27	32.5	35.77	80	44.71	达标
83	白马村	24h	98	2019-1-15	3.47	32.5	35.97	80	44.96	达标
84	邓家鱼塘	24h	98	2019-1-15	3.48	32.5	35.98	80	44.98	达标
85	磨刀石	24h	98	2019-1-15	3.51	32.5	36.01	80	45.01	达标
86	严弯冲	24h	98	2019-7-3	3.2	32.5	35.7	80	44.63	达标

87	马大弯	24h	98	2019-10-14	3.6	32.5	36.1	80	45.12	达标
88	黄泥村	24h	98	2019-5-9	3.46	32.5	35.96	80	44.95	达标
89	龙吉村	24h	98	2019-1-15	3.52	32.5	36.02	80	45.03	达标
90	胜境村	24h	98	2019-6-13	3.11	32.5	35.61	80	44.52	达标
91	胜境关	24h	98	2019-6-13	3.05	32.5	35.55	80	44.43	达标
92	石脑村	24h	98	2019-1-15	3.3	32.5	35.8	80	44.75	达标
93	城里头	24h	98	2019-6-1	16.98	32.5	49.48	80	61.85	达标
94	上坪子	24h	98	2019-6-12	19.35	32.5	51.85	80	64.82	达标
95	沙子坡	24h	98	2019-11-18	16.89	32.5	49.39	80	61.74	达标
96	五乐	24h	98	2019-9-28	15.82	32.5	48.32	80	60.4	达标
97	普克营村	24h	98	2019-8-23	25.21	32.5	57.71	80	72.13	达标
98	院子兴	24h	98	2019-6-2	22.42	32.5	54.92	80	68.65	达标
99	新寨	24h	98	2019-6-2	24.69	32.5	57.19	80	71.49	达标
100	黄家坪子	24h	98	2019-7-5	21.9	32.5	54.4	80	68	达标
101	墓色谷	24h	98	2019-7-5	26.71	32.5	59.21	80	74.02	达标
102	戛拉村	24h	98	2019-8-16	23.85	32.5	56.35	80	70.44	达标
103	牛场	24h	98	2019-9-28	14.62	32.5	47.12	80	58.91	达标
104	齐备	24h	98	2019-3-12	20.53	32.5	53.03	80	66.28	达标
105	迤更者	24h	98	2019-10-24	19.81	32.5	52.31	80	65.39	达标
106	冷水沟	24h	98	2019-7-20	18.98	32.5	51.48	80	64.35	达标
107	东格	24h	98	2019-12-7	12.94	32.5	45.44	80	56.8	达标
108	大田边	24h	98	2019-11-21	14.18	32.5	46.68	80	58.35	达标
109	热水塘	24h	98	2019-3-23	11.05	32.5	43.55	80	54.44	达标
110	龙潭村	24h	98	2019-4-30	5.72	32.5	38.22	80	47.77	达标
111	赖石龙	24h	98	2019-11-10	13.23	32.5	45.73	80	57.16	达标
112	小岔河	24h	98	2019-9-28	8.17	32.5	40.67	80	50.84	达标
113	抹角	24h	98	2019-12-7	5.72	32.5	38.22	80	47.77	达标
114	普祥	24h	98	2019-8-14	9.8	32.5	42.3	80	52.88	达标
115	祭山坡	24h	98	2019-8-16	7.77	32.5	40.27	80	50.34	达标
116	红土窑	24h	98	2019-2-10	6.86	32.5	39.36	80	49.2	达标
117	哑巴寨	24h	98	2019-4-30	6.03	32.5	38.53	80	48.16	达标
118	小云脚	24h	98	2019-8-16	5.61	32.5	38.11	80	47.64	达标
119	迤国	24h	98	2019-4-30	5.42	32.5	37.92	80	47.39	达标
120	邓家村	24h	98	2019-8-16	8.25	32.5	40.75	80	50.94	达标
121	水井头上	24h	98	2019-8-16	7.75	32.5	40.25	80	50.32	达标
122	张家槽子	24h	98	2019-9-28	7.61	32.5	40.11	80	50.14	达标
123	补种	24h	98	2019-9-28	6.8	32.5	39.3	80	49.12	达标
124	下补衣	24h	98	2019-3-2	5.55	32.5	38.05	80	47.57	达标
125	上补衣	24h	98	2019-10-12	5.77	32.5	38.27	80	47.83	达标
126	穿心洞	24h	98	2019-6-29	7.15	32.5	39.65	80	49.56	达标
127	下寨	24h	98	2019-11-16	6.43	32.5	38.93	80	48.66	达标

128	洒黑村	24h	98	2019-4-30	7.8	32.5	40.3	80	50.38	达标
129	新寨	24h	98	2019-4-30	8.91	32.5	41.41	80	51.77	达标
130	老寨	24h	98	2019-4-30	9.42	32.5	41.92	80	52.4	达标
131	李红地	24h	98	2019-7-1	10.56	32.5	43.06	80	53.82	达标
132	上寨	24h	98	2019-9-21	8.69	32.5	41.19	80	51.49	达标
133	坪子地	24h	98	2019-4-30	10.44	32.5	42.94	80	53.68	达标
134	火头地	24h	98	2019-8-2	11.66	32.5	44.16	80	55.2	达标
135	小海子	24h	98	2019-8-25	18.06	32.5	50.56	80	63.2	达标
136	大海子	24h	98	2019-8-31	17.2	32.5	49.7	80	62.12	达标
137	石梁子	24h	98	2019-9-22	19.58	32.5	52.08	80	65.11	达标
138	干沟	24h	98	2019-11-18	16.25	32.5	48.75	80	60.93	达标
139	石垭口	24h	98	2019-8-8	13.47	32.5	45.97	80	57.46	达标
140	细冲村	24h	98	2019-6-2	16.44	32.5	48.94	80	61.17	达标
141	旧屋基	24h	98	2019-8-25	17.02	32.5	49.52	80	61.9	达标
142	河沟	24h	98	2019-11-18	19.69	32.5	52.19	80	65.23	达标
143	格机	24h	98	2019-11-18	18.18	32.5	50.68	80	63.35	达标
144	张家坪	24h	98	2019-9-23	21.16	32.5	53.66	80	67.08	达标
145	天宝村	24h	98	2019-8-24	14.33	32.5	46.83	80	58.53	达标
146	下偏坡	24h	98	2019-7-2	13.23	32.5	45.73	80	57.16	达标
147	上偏坡	24h	98	2019-11-18	13.46	32.5	45.96	80	57.45	达标
148	大树村	24h	98	2019-7-1	15.32	32.5	47.82	80	59.78	达标
149	迤本嘎	24h	98	2019-8-29	11.67	32.5	44.17	80	55.21	达标
150	水丫口	24h	98	2019-12-5	11.9	32.5	44.4	80	55.5	达标
151	十八连山镇	24h	98	2019-8-2	11.19	32.5	43.69	80	54.62	达标
152	上马戛	24h	98	2019-8-1	10.27	32.5	42.77	80	53.46	达标
153	下马戛	24h	98	2019-8-2	10.11	32.5	42.61	80	53.27	达标
154	菖蒲沟	24h	98	2019-8-16	13.78	32.5	46.28	80	57.85	达标
155	吴村	24h	98	2019-8-15	11.06	32.5	43.56	80	54.44	达标
156	小寨	24h	98	2019-8-16	11.45	32.5	43.95	80	54.93	达标
157	石板水	24h	98	2019-9-26	11.25	32.5	43.75	80	54.68	达标
158	大沟边	24h	98	2019-8-31	11.26	32.5	43.76	80	54.7	达标
159	阿南村	24h	98	2019-8-24	11.46	32.5	43.96	80	54.95	达标
160	发达	24h	98	2019-8-31	12.88	32.5	45.38	80	56.72	达标
161	下寨	24h	98	2019-11-18	14.33	32.5	46.83	80	58.54	达标
162	新丰村	24h	98	2019-12-5	13.29	32.5	45.79	80	57.23	达标
163	龙街	24h	98	2019-11-10	13.36	32.5	45.86	80	57.33	达标
164	土官屋基	24h	98	2019-10-18	10.77	32.5	43.27	80	54.09	达标
165	松毛地	24h	98	2019-8-15	10.77	32.5	43.27	80	54.09	达标
166	新发村	24h	98	2019-8-25	10.53	32.5	43.03	80	53.78	达标
167	独木	24h	98	2019-9-21	14.82	32.5	47.32	80	59.15	达标
168	树林头	24h	98	2019-7-1	11.15	32.5	43.65	80	54.56	达标

169	卡锡	24h	98	2019-8-13	9.78	32.5	42.28	80	52.85	达标
170	老乌衣	24h	98	2019-8-25	8.13	32.5	40.63	80	50.78	达标
171	老坞衣大寨	24h	98	2019-8-15	9.43	32.5	41.93	80	52.41	达标
172	新乌衣	24h	98	2019-8-16	6.02	32.5	38.52	80	48.16	达标
173	卡锡村	24h	98	2019-8-15	10.47	32.5	42.97	80	53.71	达标
174	干海子	24h	98	2019-7-1	9.02	32.5	41.52	80	51.9	达标
175	下寨	24h	98	2019-8-29	8.5	32.5	41	80	51.25	达标
176	小际山	24h	98	2019-8-15	8.57	32.5	41.07	80	51.34	达标
177	植白	24h	98	2019-8-25	6.08	32.5	38.58	80	48.23	达标
178	华毕村	24h	98	2019-8-14	6.54	32.5	39.04	80	48.8	达标
179	祭山脚	24h	98	2019-8-11	5.61	32.5	38.11	80	47.64	达标
180	落洞	24h	98	2019-8-10	6.95	32.5	39.45	80	49.32	达标
181	旧发乃	24h	98	2019-6-30	5.83	32.5	38.33	80	47.92	达标
182	三棵树村	24h	98	2019-11-10	9.99	32.5	42.49	80	53.11	达标
183	德厚村	24h	98	2019-7-2	7.99	32.5	40.49	80	50.62	达标
184	小寨	24h	98	2019-6-30	7.65	32.5	40.15	80	50.18	达标
185	柳树冲	24h	98	2019-6-30	7.76	32.5	40.26	80	50.32	达标
186	沙塘子	24h	98	2019-8-29	6.72	32.5	39.22	80	49.02	达标
187	小街子	24h	98	2019-8-15	11.79	32.5	44.29	80	55.37	达标
188	野鸭塘	24h	98	2019-7-2	8.65	32.5	41.15	80	51.43	达标
189	鸡窝田	24h	98	2019-8-11	8.02	32.5	40.52	80	50.65	达标
190	上迤彩	24h	98	2019-8-11	6.78	32.5	39.28	80	49.1	达标
191	箐门前	24h	98	2019-12-6	12.96	32.5	45.46	80	56.82	达标
192	箐边	24h	98	2019-8-31	13.82	32.5	46.32	80	57.9	达标
193	新寨	24h	98	2019-9-26	11.56	32.5	44.06	80	55.07	达标
194	老寨	24h	98	2019-9-26	11.99	32.5	44.49	80	55.61	达标
195	小团山	24h	98	2019-8-25	10.58	32.5	43.08	80	53.84	达标
196	发乃	24h	98	2019-8-31	9.25	32.5	41.75	80	52.19	达标
197	谢柏勒	24h	98	2019-8-25	8.89	32.5	41.39	80	51.74	达标
198	迤红小寨	24h	98	2019-12-5	10.44	32.5	42.94	80	53.68	达标
199	迤红大寨	24h	98	2019-9-21	9.46	32.5	41.96	80	52.45	达标
200	大细白	24h	98	2019-12-5	8.65	32.5	41.15	80	51.44	达标
201	硝厂	24h	98	2019-8-15	8.92	32.5	41.42	80	51.77	达标
202	白水镇	24h	98	2019-5-27	2.94	32.5	35.44	80	44.3	达标
203	花山街道	24h	98	2019-3-15	1.2	32.5	33.7	80	42.13	达标
204	炎方乡	24h	98	2019-12-1	1.76	32.5	34.26	80	42.82	达标
205	播乐乡	24h	98	2019-5-2	2.64	32.5	35.14	80	43.92	达标
206	羊场镇	24h	98	2019-9-11	1.46	32.5	33.96	80	42.45	达标
207	富源县城	24h	98	2019-6-10	3.43	32.5	35.93	80	44.92	达标
208	大河镇	24h	98	2019-6-6	3.51	32.5	36.01	80	45.01	达标
209	营上镇	24h	98	2019-6-23	3.92	32.5	36.42	80	45.52	达标

210	竹园镇	24h	98	2019-5-27	4.14	32.5	36.64	80	45.8	达标
211	墨红镇	24h	98	2019-5-27	2.94	32.5	35.44	80	44.3	达标
212	富村镇	24h	98	2019-5-28	5.82	32.5	38.32	80	47.9	达标
213	老厂镇	24h	98	2019-9-23	9.82	32.5	42.32	80	52.9	达标
214	黄泥河镇	24h	98	2019-9-30	13.54	32.5	46.04	80	57.55	达标
215	十八连山镇	24h	98	2019-8-2	11.19	32.5	43.69	80	54.62	达标
216	古敢乡	24h	98	2019-12-10	6.96	32.5	39.46	80	49.32	达标
217	东山镇	24h	98	2019-9-2	2.37	32.5	34.87	80	43.59	达标
218	马街镇	24h	98	2019-7-5	4.24	32.5	36.74	80	45.92	达标
219	老厂乡	24h	98	2019-12-5	5.95	32.5	38.45	80	48.06	达标
220	富乐镇	24h	98	2019-5-29	5.25	32.5	37.75	80	47.19	达标
221	阿岗镇	24h	98	2019-8-2	2.34	32.5	34.84	80	43.55	达标
222	活水乡	24h	98	2019-7-24	1.29	32.5	33.79	80	42.23	达标
223	竹基乡	24h	98	2019-3-14	1.05	32.5	33.55	80	41.94	达标
224	阿鲁乡	24h	98	2019-8-1	3.07	32.5	35.57	80	44.46	达标
225	牛街乡	24h	98	2019-8-2	2.88	32.5	35.38	80	44.23	达标
226	罗平县城	24h	98	2019-8-28	1.84	32.5	34.34	80	42.93	达标
227	板桥镇	24h	98	2019-8-31	5.8	32.5	38.3	80	47.87	达标
228	长底布依族乡	24h	98	2019-8-11	6.89	32.5	39.39	80	49.24	达标
229	钟山乡	24h	98	2019-8-25	3.18	32.5	35.68	80	44.6	达标
230	七舍镇	24h	98	2019-8-25	0.67	32.5	33.17	80	41.46	达标
231	敬南镇	24h	98	2019-9-27	0.3	32.5	32.8	80	41	达标
232	白碗窑镇	24h	98	2019-8-26	1.7	32.5	34.2	80	42.75	达标
233	兴义市	24h	98	2019-3-29	1.99	32.5	34.49	80	43.11	达标
234	乌沙镇	24h	98	2019-9-28	3.14	32.5	35.64	80	44.56	达标
235	马岭镇	24h	98	2019-7-19	3.2	32.5	35.7	80	44.63	达标
236	清水河镇	24h	98	2019-12-7	6.12	32.5	38.62	80	48.28	达标
237	楼下镇	24h	98	2019-3-18	12.14	32.5	44.64	80	55.8	达标
238	普田回族乡	24h	98	2019-3-12	10.59	32.5	43.09	80	53.86	达标
239	保田镇	24h	98	2019-6-19	13.03	32.5	45.53	80	56.92	达标
240	响水镇	24h	98	2019-12-19	12.34	32.5	44.84	80	56.05	达标
241	忠义乡	24h	98	2019-1-3	9.62	32.5	42.12	80	52.65	达标
242	新民乡	24h	98	2019-1-4	7.61	32.5	40.11	80	50.14	达标
243	玛依镇	24h	98	2019-10-26	5.45	32.5	37.95	80	47.44	达标
244	民主镇	24h	98	2019-12-18	5.49	32.5	37.99	80	47.48	达标
245	乐民镇	24h	98	2019-3-16	6.89	32.5	39.39	80	49.23	达标
246	平关镇	24h	98	2019-5-30	3.49	32.5	35.99	80	44.98	达标
247	盘州市	24h	98	2019-9-11	3.87	32.5	36.37	80	45.46	达标
248	水塘镇	24h	98	2019-5-12	4.87	32.5	37.37	80	46.71	达标
249	珠东乡	24h	98	2019-1-3	3.79	32.5	36.29	80	45.36	达标

250	马场彝族苗族乡	24h	98	2019-7-22	3.12	32.5	35.62	80	44.53	达标
251	英武乡	24h	98	2019-7-29	2.48	32.5	34.98	80	43.72	达标
252	城关镇	24h	98	2019-11-24	3.22	32.5	35.72	80	44.65	达标
253	两河乡	24h	98	2019-10-24	3.1	32.5	35.6	80	44.5	达标
254	断江镇	24h	98	2019-3-31	2.52	32.5	35.02	80	43.78	达标
255	滑石乡	24h	98	2019-6-16	2.15	32.5	34.65	80	43.31	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	98	2019-10-25	1.98	32.5	34.48	80	43.1	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	98	2019-7-16	1.45	32.5	33.95	80	42.44	达标
258	淤泥彝族乡	24h	98	2019-5-7	1.56	32.5	34.06	80	42.58	达标
259	柏果镇	24h	98	2019-9-17	1.52	32.5	34.02	80	42.53	达标
260	十八连山自然保护区	24h	98	2019-9-2	17.9	/	/	80	/	/
261	珠江源自然保护区	24h	98	2019-8-22	1.01	/	/	80	/	/
262	区域最大值	24h	98	2019-7-5	26.71	32.5	59.21	80	74.01581	达标

表 7.1.6-11 叠加后环境空气保护目标 NO₂ 年均浓度预测值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	年平均	第 1 大	2019	1.24	16.98	18.22	40	45.56	达标
2	小井湾村	年平均	第 1 大	2019	1.22	16.98	18.2	40	45.51	达标
3	黑竹叶	年平均	第 1 大	2019	1.07	16.98	18.05	40	45.12	达标
4	煤炭湾	年平均	第 1 大	2019	1.03	16.98	18.01	40	45.02	达标
5	滑石板	年平均	第 1 大	2019	1.02	16.98	18	40	44.99	达标
6	田家村	年平均	第 1 大	2019	1	16.98	17.98	40	44.95	达标
7	砂锅冲	年平均	第 1 大	2019	1.02	16.98	18	40	45	达标
8	窑房头	年平均	第 1 大	2019	0.97	16.98	17.95	40	44.87	达标
9	红岩丈	年平均	第 1 大	2019	0.96	16.98	17.94	40	44.85	达标
10	小白岩	年平均	第 1 大	2019	0.95	16.98	17.93	40	44.83	达标
11	马场口	年平均	第 1 大	2019	1.04	16.98	18.02	40	45.06	达标
12	外后所	年平均	第 1 大	2019	1.05	16.98	18.03	40	45.06	达标
13	牛场湾子	年平均	第 1 大	2019	0.99	16.98	17.97	40	44.92	达标
14	后所镇	年平均	第 1 大	2019	0.95	16.98	17.93	40	44.82	达标
15	后头河	年平均	第 1 大	2019	1.06	16.98	18.04	40	45.1	达标
16	黄角冲	年平均	第 1 大	2019	1.01	16.98	17.99	40	44.98	达标
17	富源县第六中学	年平均	第 1 大	2019	0.85	16.98	17.83	40	44.58	达标
18	秧母田	年平均	第 1 大	2019	0.86	16.98	17.84	40	44.61	达标

19	大庆	年平均	第1大	2019	0.89	16.98	17.87	40	44.67	达标
20	垭口	年平均	第1大	2019	1	16.98	17.98	40	44.94	达标
21	窑房头	年平均	第1大	2019	0.97	16.98	17.95	40	44.86	达标
22	庄家湾	年平均	第1大	2019	0.87	16.98	17.85	40	44.62	达标
23	站马地	年平均	第1大	2019	1.01	16.98	17.99	40	44.98	达标
24	敖家	年平均	第1大	2019	0.89	16.98	17.87	40	44.68	达标
25	滴水崖	年平均	第1大	2019	0.84	16.98	17.82	40	44.54	达标
26	李居冲	年平均	第1大	2019	1.17	16.98	18.15	40	45.39	达标
27	温家	年平均	第1大	2019	1.13	16.98	18.11	40	45.28	达标
28	迤马房冲	年平均	第1大	2019	0.76	16.98	17.74	40	44.35	达标
29	羊尾哨	年平均	第1大	2019	0.67	16.98	17.65	40	44.12	达标
30	下村	年平均	第1大	2019	0.64	16.98	17.62	40	44.04	达标
31	肖家梁子	年平均	第1大	2019	0.69	16.98	17.67	40	44.18	达标
32	多乐村	年平均	第1大	2019	0.61	16.98	17.59	40	43.96	达标
33	保树村	年平均	第1大	2019	0.6	16.98	17.58	40	43.95	达标
34	回隆	年平均	第1大	2019	0.53	16.98	17.51	40	43.78	达标
35	水塌子	年平均	第1大	2019	0.52	16.98	17.5	40	43.76	达标
36	车转湾	年平均	第1大	2019	0.49	16.98	17.47	40	43.68	达标
37	洞湾头	年平均	第1大	2019	0.72	16.98	17.7	40	44.26	达标
38	小村	年平均	第1大	2019	0.65	16.98	17.63	40	44.08	达标
39	马家	年平均	第1大	2019	0.61	16.98	17.59	40	43.98	达标
40	海田	年平均	第1大	2019	0.63	16.98	17.61	40	44.02	达标
41	凉水井	年平均	第1大	2019	0.54	16.98	17.52	40	43.81	达标
42	黑石头	年平均	第1大	2019	0.58	16.98	17.56	40	43.9	达标
43	大板箐	年平均	第1大	2019	0.52	16.98	17.5	40	43.76	达标
44	团田坡	年平均	第1大	2019	0.96	16.98	17.94	40	44.85	达标
45	青石村	年平均	第1大	2019	0.74	16.98	17.72	40	44.29	达标
46	青石桥	年平均	第1大	2019	0.96	16.98	17.94	40	44.85	达标
47	李家冲	年平均	第1大	2019	1.39	16.98	18.37	40	45.93	达标
48	红石岩	年平均	第1大	2019	1.36	16.98	18.34	40	45.85	达标
49	长冲村	年平均	第1大	2019	1.11	16.98	18.09	40	45.23	达标
50	洞上	年平均	第1大	2019	0.66	16.98	17.64	40	44.09	达标
51	秧田冲	年平均	第1大	2019	0.75	16.98	17.73	40	44.32	达标
52	岔河	年平均	第1大	2019	0.67	16.98	17.65	40	44.13	达标
53	黄马坪	年平均	第1大	2019	1.05	16.98	18.03	40	45.08	达标
54	大麦凹	年平均	第1大	2019	0.76	16.98	17.74	40	44.36	达标
55	胡葱地	年平均	第1大	2019	1.06	16.98	18.04	40	45.11	达标
56	后奴革	年平均	第1大	2019	0.91	16.98	17.89	40	44.72	达标
57	罗木村	年平均	第1大	2019	0.7	16.98	17.68	40	44.19	达标
58	木扎	年平均	第1大	2019	0.99	16.98	17.97	40	44.93	达标
59	下海丹	年平均	第1大	2019	1.42	16.98	18.4	40	46	达标

60	上海丹	年平均	第1大	2019	1.14	16.98	18.12	40	45.31	达标
61	法家	年平均	第1大	2019	0.92	16.98	17.9	40	44.75	达标
62	上三道箐	年平均	第1大	2019	1.57	16.98	18.55	40	46.38	达标
63	下三道箐	年平均	第1大	2019	1.42	16.98	18.4	40	46	达标
64	牛皮洞	年平均	第1大	2019	1.3	16.98	18.28	40	45.7	达标
65	铁翅坪子	年平均	第1大	2019	0.82	16.98	17.8	40	44.5	达标
66	雨洒谷	年平均	第1大	2019	0.98	16.98	17.96	40	44.9	达标
67	山梨树	年平均	第1大	2019	0.58	16.98	17.56	40	43.9	达标
68	迤格槽子	年平均	第1大	2019	0.53	16.98	17.51	40	43.78	达标
69	升官坪村	年平均	第1大	2019	0.97	16.98	17.95	40	44.86	达标
70	董家冲	年平均	第1大	2019	0.92	16.98	17.9	40	44.75	达标
71	东铺	年平均	第1大	2019	0.94	16.98	17.92	40	44.8	达标
72	河底边	年平均	第1大	2019	0.89	16.98	17.87	40	44.69	达标
73	羊场边	年平均	第1大	2019	0.9	16.98	17.88	40	44.71	达标
74	玉顺关	年平均	第1大	2019	0.85	16.98	17.83	40	44.57	达标
75	田落冲	年平均	第1大	2019	0.65	16.98	17.63	40	44.08	达标
76	龙海沟	年平均	第1大	2019	0.69	16.98	17.67	40	44.18	达标
77	彭家	年平均	第1大	2019	0.68	16.98	17.66	40	44.15	达标
78	大坟山	年平均	第1大	2019	0.66	16.98	17.64	40	44.11	达标
79	张家	年平均	第1大	2019	0.66	16.98	17.64	40	44.11	达标
80	曹家边	年平均	第1大	2019	0.69	16.98	17.67	40	44.17	达标
81	黄脑包	年平均	第1大	2019	0.66	16.98	17.64	40	44.09	达标
82	荒田冲	年平均	第1大	2019	0.66	16.98	17.64	40	44.11	达标
83	白马村	年平均	第1大	2019	0.71	16.98	17.69	40	44.24	达标
84	邓家鱼塘	年平均	第1大	2019	0.72	16.98	17.7	40	44.25	达标
85	磨刀石	年平均	第1大	2019	0.73	16.98	17.71	40	44.28	达标
86	严弯冲	年平均	第1大	2019	0.7	16.98	17.68	40	44.19	达标
87	马大弯	年平均	第1大	2019	0.75	16.98	17.73	40	44.33	达标
88	黄泥村	年平均	第1大	2019	0.71	16.98	17.69	40	44.22	达标
89	龙吉村	年平均	第1大	2019	0.84	16.98	17.82	40	44.54	达标
90	胜境村	年平均	第1大	2019	0.77	16.98	17.75	40	44.38	达标
91	胜境关	年平均	第1大	2019	0.71	16.98	17.69	40	44.23	达标
92	石脑村	年平均	第1大	2019	0.94	16.98	17.92	40	44.81	达标
93	城里头	年平均	第1大	2019	2.78	16.98	19.76	40	49.41	达标
94	上坪子	年平均	第1大	2019	2.65	16.98	19.63	40	49.08	达标
95	沙子坡	年平均	第1大	2019	3.31	16.98	20.29	40	50.73	达标
96	五乐	年平均	第1大	2019	3.07	16.98	20.05	40	50.13	达标
97	普克营村	年平均	第1大	2019	3.39	16.98	20.37	40	50.93	达标
98	院子兴	年平均	第1大	2019	3.16	16.98	20.14	40	50.35	达标
99	新寨	年平均	第1大	2019	3.76	16.98	20.74	40	51.86	达标
100	黄家坪子	年平均	第1大	2019	4	16.98	20.98	40	52.45	达标

101	墓色谷	年平均	第1大	2019	5.32	16.98	22.3	40	55.76	达标
102	戛拉村	年平均	第1大	2019	4.57	16.98	21.55	40	53.87	达标
103	牛场	年平均	第1大	2019	4.15	16.98	21.13	40	52.83	达标
104	齐备	年平均	第1大	2019	5.59	16.98	22.57	40	56.42	达标
105	迤更者	年平均	第1大	2019	5.67	16.98	22.65	40	56.64	达标
106	冷水沟	年平均	第1大	2019	5.03	16.98	22.01	40	55.04	达标
107	东格	年平均	第1大	2019	4.16	16.98	21.14	40	52.84	达标
108	大田边	年平均	第1大	2019	4.05	16.98	21.03	40	52.59	达标
109	热水塘	年平均	第1大	2019	2.75	16.98	19.73	40	49.33	达标
110	龙潭村	年平均	第1大	2019	1.53	16.98	18.51	40	46.28	达标
111	赖石龙	年平均	第1大	2019	2.69	16.98	19.67	40	49.16	达标
112	小岔河	年平均	第1大	2019	1.65	16.98	18.63	40	46.58	达标
113	抹角	年平均	第1大	2019	1.31	16.98	18.29	40	45.73	达标
114	普祥	年平均	第1大	2019	1.74	16.98	18.72	40	46.81	达标
115	祭山坡	年平均	第1大	2019	1.62	16.98	18.6	40	46.5	达标
116	红土窑	年平均	第1大	2019	1.55	16.98	18.53	40	46.33	达标
117	哑巴塞	年平均	第1大	2019	1.51	16.98	18.49	40	46.22	达标
118	小云脚	年平均	第1大	2019	1.43	16.98	18.41	40	46.03	达标
119	迤国	年平均	第1大	2019	1.45	16.98	18.43	40	46.06	达标
120	邓家村	年平均	第1大	2019	1.68	16.98	18.66	40	46.65	达标
121	水井头上	年平均	第1大	2019	1.66	16.98	18.64	40	46.61	达标
122	张家槽子	年平均	第1大	2019	1.67	16.98	18.65	40	46.62	达标
123	补种	年平均	第1大	2019	1.58	16.98	18.56	40	46.39	达标
124	下补衣	年平均	第1大	2019	1.35	16.98	18.33	40	45.82	达标
125	上补衣	年平均	第1大	2019	1.49	16.98	18.47	40	46.18	达标
126	穿心洞	年平均	第1大	2019	1.79	16.98	18.77	40	46.93	达标
127	下寨	年平均	第1大	2019	1.86	16.98	18.84	40	47.1	达标
128	洒黑村	年平均	第1大	2019	1.83	16.98	18.81	40	47.02	达标
129	新寨	年平均	第1大	2019	1.87	16.98	18.85	40	47.11	达标
130	老寨	年平均	第1大	2019	1.9	16.98	18.88	40	47.2	达标
131	李红地	年平均	第1大	2019	2.22	16.98	19.2	40	48.01	达标
132	上寨	年平均	第1大	2019	2.05	16.98	19.03	40	47.58	达标
133	坪子地	年平均	第1大	2019	1.97	16.98	18.95	40	47.37	达标
134	火头地	年平均	第1大	2019	2.03	16.98	19.01	40	47.54	达标
135	小海子	年平均	第1大	2019	2.4	16.98	19.38	40	48.44	达标
136	大海子	年平均	第1大	2019	2.44	16.98	19.42	40	48.56	达标
137	石梁子	年平均	第1大	2019	2.66	16.98	19.64	40	49.1	达标
138	干沟	年平均	第1大	2019	2.53	16.98	19.51	40	48.77	达标
139	石埡口	年平均	第1大	2019	2.26	16.98	19.24	40	48.1	达标
140	细冲村	年平均	第1大	2019	2.34	16.98	19.32	40	48.3	达标
141	旧屋基	年平均	第1大	2019	2.5	16.98	19.48	40	48.7	达标

142	河沟	年平均	第1大	2019	2.66	16.98	19.64	40	49.11	达标
143	格机	年平均	第1大	2019	2.63	16.98	19.61	40	49.03	达标
144	张家坪	年平均	第1大	2019	2.93	16.98	19.91	40	49.78	达标
145	天宝村	年平均	第1大	2019	1.51	16.98	18.49	40	46.23	达标
146	下偏坡	年平均	第1大	2019	1.56	16.98	18.54	40	46.35	达标
147	上偏坡	年平均	第1大	2019	1.67	16.98	18.65	40	46.63	达标
148	大树村	年平均	第1大	2019	1.46	16.98	18.44	40	46.1	达标
149	迤本嘎	年平均	第1大	2019	1.42	16.98	18.4	40	46	达标
150	水丫口	年平均	第1大	2019	1.4	16.98	18.38	40	45.95	达标
151	十八连山镇	年平均	第1大	2019	1.37	16.98	18.35	40	45.88	达标
152	上马戛	年平均	第1大	2019	1.16	16.98	18.14	40	45.35	达标
153	下马戛	年平均	第1大	2019	1.29	16.98	18.27	40	45.69	达标
154	菖蒲沟	年平均	第1大	2019	1.81	16.98	18.79	40	46.98	达标
155	吴村	年平均	第1大	2019	1.67	16.98	18.65	40	46.64	达标
156	小寨	年平均	第1大	2019	1.52	16.98	18.5	40	46.24	达标
157	石板水	年平均	第1大	2019	1.54	16.98	18.52	40	46.31	达标
158	大沟边	年平均	第1大	2019	1.82	16.98	18.8	40	46.99	达标
159	阿南村	年平均	第1大	2019	1.92	16.98	18.9	40	47.24	达标
160	发达	年平均	第1大	2019	2.05	16.98	19.04	40	47.59	达标
161	下寨	年平均	第1大	2019	2.11	16.98	19.09	40	47.72	达标
162	新丰村	年平均	第1大	2019	2.13	16.98	19.11	40	47.79	达标
163	龙街	年平均	第1大	2019	1.79	16.98	18.77	40	46.92	达标
164	土官屋基	年平均	第1大	2019	1.95	16.98	18.93	40	47.33	达标
165	松毛地	年平均	第1大	2019	2.3	16.98	19.28	40	48.19	达标
166	新发村	年平均	第1大	2019	2.53	16.98	19.51	40	48.79	达标
167	独木	年平均	第1大	2019	2.45	16.98	19.43	40	48.58	达标
168	树林头	年平均	第1大	2019	1.86	16.98	18.84	40	47.1	达标
169	卡锡	年平均	第1大	2019	1.88	16.98	18.86	40	47.16	达标
170	老乌衣	年平均	第1大	2019	1.8	16.98	18.78	40	46.96	达标
171	老坞衣大寨	年平均	第1大	2019	1.26	16.98	18.24	40	45.61	达标
172	新乌衣	年平均	第1大	2019	0.87	16.98	17.85	40	44.63	达标
173	卡锡村	年平均	第1大	2019	1.1	16.98	18.08	40	45.2	达标
174	干海子	年平均	第1大	2019	0.97	16.98	17.95	40	44.89	达标
175	下寨	年平均	第1大	2019	0.92	16.98	17.9	40	44.74	达标
176	小际山	年平均	第1大	2019	1	16.98	17.98	40	44.94	达标
177	植白	年平均	第1大	2019	0.68	16.98	17.66	40	44.16	达标
178	华毕村	年平均	第1大	2019	0.64	16.98	17.62	40	44.05	达标
179	祭山脚	年平均	第1大	2019	0.52	16.98	17.5	40	43.74	达标
180	落洞	年平均	第1大	2019	0.84	16.98	17.82	40	44.55	达标
181	旧发乃	年平均	第1大	2019	0.63	16.98	17.61	40	44.03	达标
182	三棵树村	年平均	第1大	2019	0.99	16.98	17.97	40	44.92	达标

183	德厚村	年平均	第1大	2019	0.88	16.98	17.86	40	44.64	达标
184	小寨	年平均	第1大	2019	0.84	16.98	17.82	40	44.54	达标
185	柳树冲	年平均	第1大	2019	0.76	16.98	17.74	40	44.35	达标
186	沙塘子	年平均	第1大	2019	0.69	16.98	17.67	40	44.17	达标
187	小街子	年平均	第1大	2019	1.01	16.98	17.99	40	44.97	达标
188	野鸭塘	年平均	第1大	2019	0.81	16.98	17.79	40	44.49	达标
189	鸡窝田	年平均	第1大	2019	0.78	16.98	17.76	40	44.4	达标
190	上迤彩	年平均	第1大	2019	0.68	16.98	17.66	40	44.15	达标
191	箐门前	年平均	第1大	2019	1.08	16.98	18.06	40	45.16	达标
192	箐边	年平均	第1大	2019	1.12	16.98	18.1	40	45.26	达标
193	新寨	年平均	第1大	2019	1.2	16.98	18.18	40	45.44	达标
194	老寨	年平均	第1大	2019	1.15	16.98	18.13	40	45.34	达标
195	小团山	年平均	第1大	2019	0.94	16.98	17.92	40	44.8	达标
196	发乃	年平均	第1大	2019	0.85	16.98	17.83	40	44.57	达标
197	谢柏勒	年平均	第1大	2019	0.8	16.98	17.78	40	44.45	达标
198	迤红小寨	年平均	第1大	2019	0.86	16.98	17.84	40	44.6	达标
199	迤红大寨	年平均	第1大	2019	0.83	16.98	17.81	40	44.52	达标
200	大细白	年平均	第1大	2019	0.86	16.98	17.84	40	44.6	达标
201	硝厂	年平均	第1大	2019	0.95	16.98	17.93	40	44.82	达标
202	白水镇	年平均	第1大	2019	0.35	16.98	17.33	40	43.33	达标
203	花山街道	年平均	第1大	2019	0.17	16.98	17.15	40	42.87	达标
204	炎方乡	年平均	第1大	2019	0.35	16.98	17.33	40	43.31	达标
205	播乐乡	年平均	第1大	2019	0.63	16.98	17.61	40	44.03	达标
206	羊场镇	年平均	第1大	2019	0.42	16.98	17.4	40	43.5	达标
207	富源县城	年平均	第1大	2019	0.74	16.98	17.72	40	44.3	达标
208	大河镇	年平均	第1大	2019	0.73	16.98	17.71	40	44.27	达标
209	营上镇	年平均	第1大	2019	0.75	16.98	17.73	40	44.34	达标
210	竹园镇	年平均	第1大	2019	0.68	16.98	17.66	40	44.16	达标
211	墨红镇	年平均	第1大	2019	0.35	16.98	17.33	40	43.33	达标
212	富村镇	年平均	第1大	2019	1.21	16.98	18.19	40	45.47	达标
213	老厂镇	年平均	第1大	2019	1.62	16.98	18.6	40	46.5	达标
214	黄泥河镇	年平均	第1大	2019	4.44	16.98	21.42	40	53.55	达标
215	十八连山镇	年平均	第1大	2019	1.37	16.98	18.35	40	45.88	达标
216	古敢乡	年平均	第1大	2019	1.3	16.98	18.28	40	45.69	达标
217	东山镇	年平均	第1大	2019	0.24	16.98	17.22	40	43.05	达标
218	马街镇	年平均	第1大	2019	0.43	16.98	17.41	40	43.52	达标
219	老厂乡	年平均	第1大	2019	0.71	16.98	17.69	40	44.23	达标
220	富乐镇	年平均	第1大	2019	0.88	16.98	17.86	40	44.66	达标
221	阿岗镇	年平均	第1大	2019	0.2	16.98	17.18	40	42.96	达标
222	活水乡	年平均	第1大	2019	0.12	16.98	17.1	40	42.76	达标
223	竹基乡	年平均	第1大	2019	0.07	16.98	17.05	40	42.63	达标

224	阿鲁乡	年平均	第1大	2019	0.25	16.98	17.23	40	43.07	达标
225	牛街乡	年平均	第1大	2019	0.21	16.98	17.19	40	42.98	达标
226	罗平县城	年平均	第1大	2019	0.16	16.98	17.14	40	42.84	达标
227	板桥镇	年平均	第1大	2019	0.44	16.98	17.42	40	43.55	达标
228	长底布依族乡	年平均	第1大	2019	0.58	16.98	17.56	40	43.89	达标
229	钟山乡	年平均	第1大	2019	0.28	16.98	17.26	40	43.16	达标
230	七舍镇	年平均	第1大	2019	0.05	16.98	17.03	40	42.58	达标
231	敬南镇	年平均	第1大	2019	0.02	16.98	17	40	42.51	达标
232	白碗窑镇	年平均	第1大	2019	0.14	16.98	17.12	40	42.8	达标
233	兴义市	年平均	第1大	2019	0.14	16.98	17.12	40	42.81	达标
234	乌沙镇	年平均	第1大	2019	0.4	16.98	17.38	40	43.44	达标
235	马岭镇	年平均	第1大	2019	0.37	16.98	17.35	40	43.38	达标
236	清水河镇	年平均	第1大	2019	1.54	16.98	18.52	40	46.31	达标
237	楼下镇	年平均	第1大	2019	3.02	16.98	20	40	50	达标
238	普田回族乡	年平均	第1大	2019	3.25	16.98	20.23	40	50.58	达标
239	保田镇	年平均	第1大	2019	3.97	16.98	20.95	40	52.37	达标
240	响水镇	年平均	第1大	2019	3.16	16.98	20.14	40	50.35	达标
241	忠义乡	年平均	第1大	2019	2.96	16.98	19.94	40	49.84	达标
242	新民乡	年平均	第1大	2019	2.27	16.98	19.25	40	48.11	达标
243	玛依镇	年平均	第1大	2019	1.75	16.98	18.73	40	46.82	达标
244	民主镇	年平均	第1大	2019	1.73	16.98	18.71	40	46.77	达标
245	乐民镇	年平均	第1大	2019	1.78	16.98	18.76	40	46.91	达标
246	平关镇	年平均	第1大	2019	0.85	16.98	17.83	40	44.57	达标
247	盘州市	年平均	第1大	2019	1.06	16.98	18.04	40	45.1	达标
248	水塘镇	年平均	第1大	2019	1.36	16.98	18.34	40	45.86	达标
249	珠东乡	年平均	第1大	2019	1.26	16.98	18.24	40	45.61	达标
250	马场彝族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.97	16.98	17.95	40	44.86	达标
251	英武乡	年平均	第1大	2019	0.81	16.98	17.79	40	44.48	达标
252	城关镇	年平均	第1大	2019	0.99	16.98	17.97	40	44.92	达标
253	两河乡	年平均	第1大	2019	0.87	16.98	17.85	40	44.62	达标
254	断江镇	年平均	第1大	2019	0.73	16.98	17.71	40	44.28	达标
255	滑石乡	年平均	第1大	2019	0.64	16.98	17.62	40	44.04	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.61	16.98	17.59	40	43.97	达标
257	保基苗族彝族乡	年平均	第1大	2019	0.44	16.98	17.42	40	43.56	达标
258	淤泥彝族乡	年平均	第1大	2019	0.47	16.98	17.45	40	43.63	达标
259	柏果镇	年平均	第1大	2019	0.47	16.98	17.45	40	43.63	达标
260	十八连山自	年平均	第1大	2019	2.55	/	/	40	/	/

	然保护区									
261	珠江源自然保护区	年平均	第1大	2019	0.16	/	/	40	/	/
262	区域最大值	年平均	第1大	2019	5.67	16.98	22.65	40	56.63748	达标

表 7.1.6-12 叠加后网格点 NO₂ 保证率日均、年均浓度预测值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	保证率 (%)	出现时间	浓度 (μg/m ³)	背景(μg/m ³)	预测(μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
区域最大值	26500	-33500	24h	98	2019-9-1	27.8	32.5	60.3	80	75.37486	达标
区域最大值	28500	-32500	年平均	第1大	2019	6.62	16.98	23.6	40	58.99147	达标

叠加环境质量现状浓度后，网格点保证率日均浓度、年均浓度分布图如下：

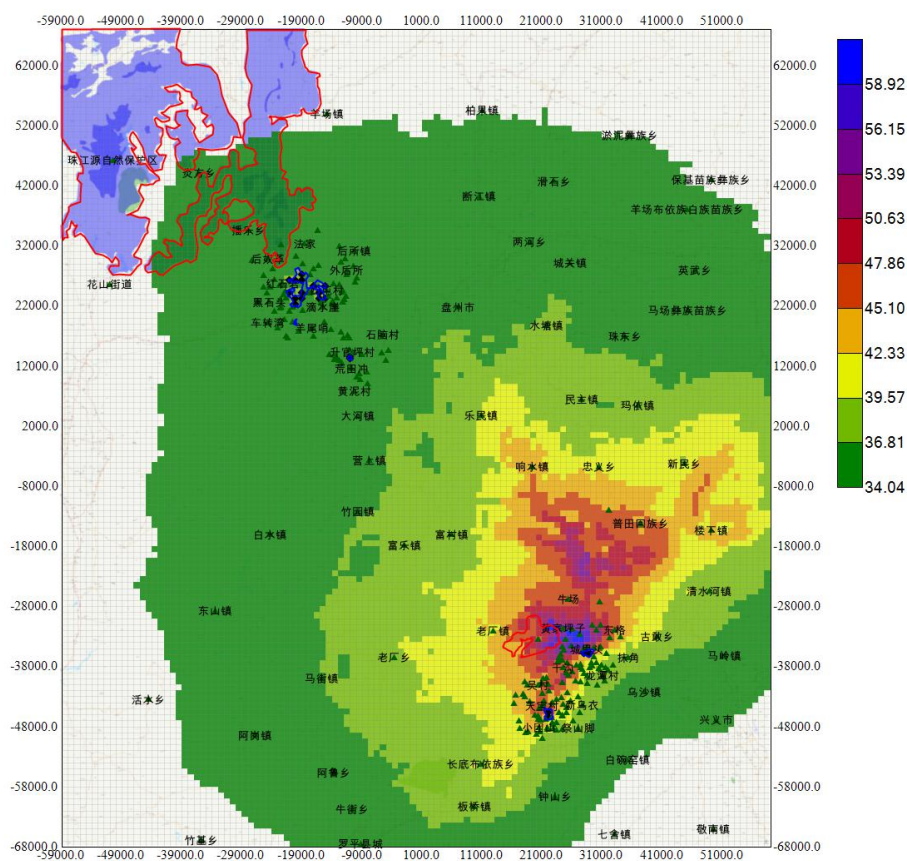


图 7.1.6-3 网格点 NO₂ 保证率日均叠加浓度图 (μg/m³)

7.1.6-14。

网格点短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-15。

表 7.1.6-13 环境空气保护目标 PM₁₀ 日均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 达标
1	四屯村	24h	第 1 大	2019-2-5	9.24	150	6.16	达标
2	小井湾村	24h	第 1 大	2019-7-20	12.63	150	8.42	达标
3	黑竹叶	24h	第 1 大	2019-12-30	8.75	150	5.83	达标
4	煤炭湾	24h	第 1 大	2019-12-30	7.34	150	4.9	达标
5	滑石板	24h	第 1 大	2019-2-5	4.94	150	3.3	达标
6	田家村	24h	第 1 大	2019-2-5	4.89	150	3.26	达标
7	砂锅冲	24h	第 1 大	2019-1-25	3.69	150	2.46	达标
8	窑房头	24h	第 1 大	2019-8-16	3.21	150	2.14	达标
9	红岩丈	24h	第 1 大	2019-12-30	4.34	150	2.9	达标
10	小白岩	24h	第 1 大	2019-12-30	4.65	150	3.1	达标
11	马场口	24h	第 1 大	2019-12-30	6.97	150	4.64	达标
12	外后所	24h	第 1 大	2019-12-30	7.02	150	4.68	达标
13	牛场湾子	24h	第 1 大	2019-12-30	6.14	150	4.09	达标
14	后所镇	24h	第 1 大	2019-2-28	7.6	150	5.07	达标
15	后头河	24h	第 1 大	2019-2-28	9.19	150	6.13	达标
16	黄角冲	24h	第 1 大	2019-2-28	8.82	150	5.88	达标
17	富源县第六中学	24h	第 1 大	2019-8-16	5.05	150	3.37	达标
18	秧母田	24h	第 1 大	2019-8-16	5.26	150	3.5	达标
19	大庆	24h	第 1 大	2019-8-16	3.8	150	2.54	达标
20	垭口	24h	第 1 大	2019-1-25	3.28	150	2.19	达标
21	窑房头	24h	第 1 大	2019-8-16	3.22	150	2.14	达标
22	庄家湾	24h	第 1 大	2019-8-16	3.88	150	2.59	达标
23	站马地	24h	第 1 大	2019-12-8	10.82	150	7.21	达标
24	敖家	24h	第 1 大	2019-9-21	10.36	150	6.9	达标
25	滴水崖	24h	第 1 大	2019-9-21	9.58	150	6.38	达标
26	李居冲	24h	第 1 大	2019-6-3	10.2	150	6.8	达标
27	温家	24h	第 1 大	2019-8-8	9.33	150	6.22	达标
28	迤马房冲	24h	第 1 大	2019-6-30	4.42	150	2.94	达标
29	羊尾哨	24h	第 1 大	2019-9-21	6.18	150	4.12	达标
30	下村	24h	第 1 大	2019-9-21	4.27	150	2.85	达标
31	肖家梁子	24h	第 1 大	2019-6-30	7.44	150	4.96	达标
32	多乐村	24h	第 1 大	2019-9-21	10.48	150	6.99	达标
33	保树村	24h	第 1 大	2019-7-1	5.96	150	3.98	达标
34	回隆	24h	第 1 大	2019-9-21	7.25	150	4.83	达标
35	水塌子	24h	第 1 大	2019-9-21	7.56	150	5.04	达标

36	车转湾	24h	第1大	2019-12-6	5.37	150	3.58	达标
37	洞湾头	24h	第1大	2019-8-30	16.4	150	10.94	达标
38	小村	24h	第1大	2019-8-30	11.28	150	7.52	达标
39	马家	24h	第1大	2019-9-22	7.46	150	4.97	达标
40	海田	24h	第1大	2019-9-22	8.06	150	5.37	达标
41	凉水井	24h	第1大	2019-12-6	5.76	150	3.84	达标
42	黑石头	24h	第1大	2019-9-22	8.22	150	5.48	达标
43	大板箐	24h	第1大	2019-9-22	6.95	150	4.63	达标
44	团田坡	24h	第1大	2019-9-22	12.43	150	8.29	达标
45	青石村	24h	第1大	2019-9-22	11.13	150	7.42	达标
46	青石桥	24h	第1大	2019-3-16	11.99	150	7.99	达标
47	李家冲	24h	第1大	2019-12-7	21.75	150	14.5	达标
48	红石岩	24h	第1大	2019-12-7	17.64	150	11.76	达标
49	长冲村	24h	第1大	2019-3-16	16.66	150	11.11	达标
50	洞上	24h	第1大	2019-9-22	8.76	150	5.84	达标
51	秧田冲	24h	第1大	2019-5-8	9	150	6	达标
52	岔河	24h	第1大	2019-5-8	8.74	150	5.83	达标
53	黄马坪	24h	第1大	2019-3-16	13.82	150	9.21	达标
54	大麦凹	24h	第1大	2019-5-8	9.99	150	6.66	达标
55	胡葱地	24h	第1大	2019-3-16	14.05	150	9.37	达标
56	后奴革	24h	第1大	2019-3-16	9.87	150	6.58	达标
57	罗木村	24h	第1大	2019-4-14	7.76	150	5.17	达标
58	木扎	24h	第1大	2019-9-30	9.94	50	19.88	达标
59	下海丹	24h	第1大	2019-3-4	15.07	150	10.05	达标
60	上海丹	24h	第1大	2019-9-30	11.08	150	7.39	达标
61	法家	24h	第1大	2019-10-9	7.63	150	5.09	达标
62	上三道箐	24h	第1大	2019-1-24	13.9	150	9.26	达标
63	下三道箐	24h	第1大	2019-1-24	13.67	150	9.11	达标
64	牛皮洞	24h	第1大	2019-1-24	12.33	150	8.22	达标
65	铁翅坪子	24h	第1大	2019-2-12	6.11	150	4.07	达标
66	雨洒谷	24h	第1大	2019-2-28	9.35	150	6.23	达标
67	山梨树	24h	第1大	2019-12-6	9.96	150	6.64	达标
68	迤格槽子	24h	第1大	2019-12-6	8.15	150	5.43	达标
69	升官坪村	24h	第1大	2019-8-8	1.8	150	1.2	达标
70	董家冲	24h	第1大	2019-8-8	1.72	150	1.14	达标
71	东铺	24h	第1大	2019-8-8	1.74	150	1.16	达标
72	河底边	24h	第1大	2019-8-16	1.94	150	1.29	达标
73	羊场边	24h	第1大	2019-8-8	1.83	150	1.22	达标
74	玉顺关	24h	第1大	2019-8-16	2.14	150	1.43	达标
75	田落冲	24h	第1大	2019-7-1	2.71	150	1.8	达标
76	龙海沟	24h	第1大	2019-7-1	2.1	150	1.4	达标

77	彭家	24h	第1大	2019-7-1	1.91	150	1.27	达标
78	大坟山	24h	第1大	2019-7-1	1.66	150	1.11	达标
79	张家	24h	第1大	2019-7-1	2.16	150	1.44	达标
80	曹家边	24h	第1大	2019-7-1	1.61	150	1.07	达标
81	黄脑包	24h	第1大	2019-8-8	1.26	150	0.84	达标
82	荒田冲	24h	第1大	2019-8-8	1.22	150	0.82	达标
83	白马村	24h	第1大	2019-8-8	1.07	150	0.71	达标
84	邓家鱼塘	24h	第1大	2019-8-8	1.08	150	0.72	达标
85	磨刀石	24h	第1大	2019-8-8	1.01	150	0.67	达标
86	严弯冲	24h	第1大	2019-8-8	0.99	150	0.66	达标
87	马大弯	24h	第1大	2019-8-20	0.93	150	0.62	达标
88	黄泥村	24h	第1大	2019-7-1	1.25	150	0.83	达标
89	龙吉村	24h	第1大	2019-8-20	0.94	150	0.63	达标
90	胜境村	24h	第1大	2019-8-8	0.95	150	0.63	达标
91	胜境关	24h	第1大	2019-8-8	1.25	150	0.84	达标
92	石脑村	24h	第1大	2019-8-16	1.06	150	0.7	达标
93	城里头	24h	第1大	2019-8-15	4.61	150	3.07	达标
94	上坪子	24h	第1大	2019-8-15	4.42	150	2.94	达标
95	沙子坡	24h	第1大	2019-9-28	4.42	150	2.94	达标
96	五乐	24h	第1大	2019-6-29	4.27	150	2.85	达标
97	普克营村	24h	第1大	2019-8-24	6.83	150	4.55	达标
98	院子兴	24h	第1大	2019-8-24	5.25	150	3.5	达标
99	新寨	24h	第1大	2019-8-24	6.57	150	4.38	达标
100	黄家坪子	24h	第1大	2019-8-21	8.93	150	5.95	达标
101	墓色谷	24h	第1大	2019-8-6	5.02	150	3.35	达标
102	戛拉村	24h	第1大	2019-8-22	5.27	150	3.51	达标
103	牛场	24h	第1大	2019-9-27	2.71	150	1.8	达标
104	齐备	24h	第1大	2019-8-18	4.35	150	2.9	达标
105	迤更者	24h	第1大	2019-7-20	4.49	150	2.99	达标
106	冷水沟	24h	第1大	2019-7-22	4.21	150	2.81	达标
107	东格	24h	第1大	2019-10-12	3.37	150	2.24	达标
108	大田边	24h	第1大	2019-10-12	4.06	150	2.7	达标
109	热水塘	24h	第1大	2019-10-12	2.79	150	1.86	达标
110	龙潭村	24h	第1大	2019-8-8	1.84	150	1.22	达标
111	赖石龙	24h	第1大	2019-6-29	3.62	150	2.41	达标
112	小岔河	24h	第1大	2019-8-8	2.57	150	1.71	达标
113	抹角	24h	第1大	2019-8-8	1.61	150	1.07	达标
114	普祥	24h	第1大	2019-8-8	3.59	150	2.4	达标
115	祭山坡	24h	第1大	2019-8-8	2.63	150	1.76	达标
116	红土窑	24h	第1大	2019-8-8	2.17	150	1.45	达标
117	哑巴寨	24h	第1大	2019-8-8	2.03	150	1.36	达标

118	小云脚	24h	第1大	2019-8-8	1.86	150	1.24	达标
119	迤国	24h	第1大	2019-8-8	1.86	150	1.24	达标
120	邓家村	24h	第1大	2019-8-8	2.7	150	1.8	达标
121	水井头上	24h	第1大	2019-8-8	2.36	150	1.57	达标
122	张家槽子	24h	第1大	2019-8-8	2.12	150	1.42	达标
123	补种	24h	第1大	2019-8-8	2.03	150	1.35	达标
124	下补衣	24h	第1大	2019-8-8	1.78	150	1.19	达标
125	上补衣	24h	第1大	2019-8-8	1.71	150	1.14	达标
126	穿心洞	24h	第1大	2019-8-8	1.81	150	1.21	达标
127	下寨	24h	第1大	2019-6-30	1.63	150	1.09	达标
128	洒黑村	24h	第1大	2019-6-30	2.16	150	1.44	达标
129	新寨	24h	第1大	2019-6-30	2.41	150	1.6	达标
130	老寨	24h	第1大	2019-6-30	2.58	150	1.72	达标
131	李红地	24h	第1大	2019-9-21	3.79	150	2.53	达标
132	上寨	24h	第1大	2019-6-30	2.02	150	1.35	达标
133	坪子地	24h	第1大	2019-6-30	3.09	150	2.06	达标
134	火头地	24h	第1大	2019-6-30	2.82	150	1.88	达标
135	小海子	24h	第1大	2019-8-30	4.52	150	3.01	达标
136	大海子	24h	第1大	2019-8-11	6.49	150	4.33	达标
137	石梁子	24h	第1大	2019-8-30	8.69	150	5.8	达标
138	干沟	24h	第1大	2019-8-11	9.79	150	6.53	达标
139	石堰口	24h	第1大	2019-8-11	5.54	150	3.69	达标
140	细冲村	24h	第1大	2019-8-11	6.06	150	4.04	达标
141	旧屋基	24h	第1大	2019-12-5	6.49	150	4.33	达标
142	河沟	24h	第1大	2019-12-5	4.9	150	3.27	达标
143	格机	24h	第1大	2019-8-2	4.23	150	2.82	达标
144	张家坪	24h	第1大	2019-8-2	4.66	150	3.11	达标
145	天宝村	24h	第1大	2019-8-30	4.1	150	2.73	达标
146	下偏坡	24h	第1大	2019-8-30	4.26	150	2.84	达标
147	上偏坡	24h	第1大	2019-8-30	4.15	150	2.77	达标
148	大树村	24h	第1大	2019-8-30	3.73	150	2.49	达标
149	迤本嘎	24h	第1大	2019-8-24	3.17	150	2.11	达标
150	水丫口	24h	第1大	2019-8-24	3.02	150	2.01	达标
151	十八连山镇	24h	第1大	2019-8-11	2.92	150	1.94	达标
152	上马戛	24h	第1大	2019-8-11	2.52	150	1.68	达标
153	下马戛	24h	第1大	2019-8-11	2.78	150	1.86	达标
154	菖蒲沟	24h	第1大	2019-8-11	3.45	150	2.3	达标
155	吴村	24h	第1大	2019-8-11	2.76	150	1.84	达标
156	小寨	24h	第1大	2019-8-11	2.97	150	1.98	达标
157	石板水	24h	第1大	2019-8-11	2.91	150	1.94	达标
158	大沟边	24h	第1大	2019-8-11	3.04	150	2.03	达标

159	阿南村	24h	第1大	2019-8-11	3.39	150	2.26	达标
160	发达	24h	第1大	2019-8-11	4.08	150	2.72	达标
161	下寨	24h	第1大	2019-8-11	4.33	150	2.89	达标
162	新丰村	24h	第1大	2019-8-30	4.57	150	3.05	达标
163	龙街	24h	第1大	2019-8-30	5.67	150	3.78	达标
164	土官屋基	24h	第1大	2019-8-30	5.65	150	3.76	达标
165	松毛地	24h	第1大	2019-8-30	7.28	150	4.85	达标
166	新发村	24h	第1大	2019-9-21	7.29	150	4.86	达标
167	独木	24h	第1大	2019-8-30	7.49	150	4.99	达标
168	树林头	24h	第1大	2019-8-30	5.56	150	3.71	达标
169	卡锡	24h	第1大	2019-9-21	4.25	150	2.84	达标
170	老乌衣	24h	第1大	2019-12-6	2.17	150	1.45	达标
171	老坞衣大寨	24h	第1大	2019-9-21	4.15	150	2.77	达标
172	新乌衣	24h	第1大	2019-7-1	1.89	150	1.26	达标
173	卡锡村	24h	第1大	2019-9-21	4.78	150	3.19	达标
174	干海子	24h	第1大	2019-9-21	4.46	150	2.97	达标
175	下寨	24h	第1大	2019-9-21	4.23	150	2.82	达标
176	小际山	24h	第1大	2019-9-21	4.03	150	2.69	达标
177	植白	24h	第1大	2019-7-1	1.81	150	1.2	达标
178	华毕村	24h	第1大	2019-12-6	1.81	150	1.21	达标
179	祭山脚	24h	第1大	2019-7-1	1.74	150	1.16	达标
180	落洞	24h	第1大	2019-9-21	4.09	150	2.73	达标
181	旧发乃	24h	第1大	2019-9-21	3.12	150	2.08	达标
182	三棵树村	24h	第1大	2019-8-30	4.59	150	3.06	达标
183	德厚村	24h	第1大	2019-8-30	4.09	150	2.73	达标
184	小寨	24h	第1大	2019-9-21	3.95	150	2.63	达标
185	柳树冲	24h	第1大	2019-9-21	3.67	150	2.45	达标
186	沙塘子	24h	第1大	2019-9-21	3.5	150	2.34	达标
187	小街子	24h	第1大	2019-8-30	4.44	150	2.96	达标
188	野鸭塘	24h	第1大	2019-8-30	3.8	150	2.53	达标
189	鸡窝田	24h	第1大	2019-8-30	3.65	150	2.44	达标
190	上迤彩	24h	第1大	2019-8-30	3.24	150	2.16	达标
191	箐门前	24h	第1大	2019-8-30	4.29	150	2.86	达标
192	箐边	24h	第1大	2019-8-30	4.22	150	2.81	达标
193	新寨	24h	第1大	2019-8-30	3.87	150	2.58	达标
194	老寨	24h	第1大	2019-8-11	3.41	150	2.27	达标
195	小团山	24h	第1大	2019-8-30	3.9	150	2.6	达标
196	发乃	24h	第1大	2019-9-21	3.98	150	2.65	达标
197	谢柏勒	24h	第1大	2019-9-21	3.94	150	2.63	达标
198	迤红小寨	24h	第1大	2019-8-30	3.6	150	2.4	达标
199	迤红大寨	24h	第1大	2019-8-30	3.46	150	2.31	达标

200	大细白	24h	第1大	2019-8-30	2.83	150	1.88	达标
201	硝厂	24h	第1大	2019-8-11	2.58	150	1.72	达标
202	白水镇	24h	第1大	2019-7-1	1.28	150	0.85	达标
203	花山街道	24h	第1大	2019-5-20	1.83	150	1.22	达标
204	炎方乡	24h	第1大	2019-12-1	5.49	150	3.66	达标
205	播乐乡	24h	第1大	2019-12-1	9.01	150	6	达标
206	羊场镇	24h	第1大	2019-2-17	2.46	150	1.64	达标
207	富源县城	24h	第1大	2019-8-8	2.64	150	1.76	达标
208	大河镇	24h	第1大	2019-7-1	1.42	150	0.95	达标
209	营上镇	24h	第1大	2019-8-21	1.22	150	0.81	达标
210	竹园镇	24h	第1大	2019-6-13	1.29	150	0.86	达标
211	墨红镇	24h	第1大	2019-7-1	1.28	150	0.85	达标
212	富村镇	24h	第1大	2019-8-21	1.99	150	1.33	达标
213	老厂镇	24h	第1大	2019-9-10	2.16	150	1.44	达标
214	黄泥河镇	24h	第1大	2019-12-7	3.39	150	2.26	达标
215	十八连山镇	24h	第1大	2019-8-11	2.92	150	1.94	达标
216	古敢乡	24h	第1大	2019-8-8	1.29	150	0.86	达标
217	东山镇	24h	第1大	2019-9-21	0.88	150	0.59	达标
218	马街镇	24h	第1大	2019-5-20	1.72	150	1.15	达标
219	老厂乡	24h	第1大	2019-5-20	1.76	150	1.17	达标
220	富乐镇	24h	第1大	2019-6-13	1.72	150	1.15	达标
221	阿岗镇	24h	第1大	2019-8-4	0.67	150	0.45	达标
222	活水乡	24h	第1大	2019-8-3	0.5	150	0.33	达标
223	竹基乡	24h	第1大	2019-7-24	0.36	150	0.24	达标
224	阿鲁乡	24h	第1大	2019-7-24	0.84	150	0.56	达标
225	牛街乡	24h	第1大	2019-7-24	0.79	150	0.52	达标
226	罗平县城	24h	第1大	2019-7-24	0.61	150	0.41	达标
227	板桥镇	24h	第1大	2019-8-30	2.31	150	1.54	达标
228	长底布依族乡	24h	第1大	2019-8-30	1.97	150	1.31	达标
229	钟山乡	24h	第1大	2019-7-1	1.75	150	1.17	达标
230	七舍镇	24h	第1大	2019-8-10	0.3	150	0.2	达标
231	敬南镇	24h	第1大	2019-8-8	0.21	150	0.14	达标
232	白碗窑镇	24h	第1大	2019-8-8	0.64	150	0.43	达标
233	兴义市	24h	第1大	2019-2-5	0.52	150	0.35	达标
234	乌沙镇	24h	第1大	2019-8-8	1.14	150	0.76	达标
235	马岭镇	24h	第1大	2019-8-14	0.76	150	0.51	达标
236	清水河镇	24h	第1大	2019-8-13	1.5	150	1	达标
237	楼下镇	24h	第1大	2019-11-20	2.71	150	1.81	达标
238	普田回族乡	24h	第1大	2019-12-31	2.88	150	1.92	达标
239	保田镇	24h	第1大	2019-1-3	2.72	150	1.81	达标
240	响水镇	24h	第1大	2019-11-5	2.65	150	1.76	达标

241	忠义乡	24h	第1大	2019-10-24	1.93	150	1.28	达标
242	新民乡	24h	第1大	2019-7-22	1.87	150	1.25	达标
243	玛依镇	24h	第1大	2019-10-24	1.27	150	0.84	达标
244	民主镇	24h	第1大	2019-5-7	1.31	150	0.87	达标
245	乐民镇	24h	第1大	2019-11-24	1.57	150	1.05	达标
246	平关镇	24h	第1大	2019-8-20	0.92	150	0.61	达标
247	盘州市	24h	第1大	2019-6-16	1.03	150	0.69	达标
248	水塘镇	24h	第1大	2019-5-7	1.1	150	0.73	达标
249	珠东乡	24h	第1大	2019-10-24	1.09	150	0.73	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	第1大	2019-10-24	0.74	150	0.49	达标
251	英武乡	24h	第1大	2019-10-24	0.68	150	0.45	达标
252	城关镇	24h	第1大	2019-5-7	0.83	150	0.56	达标
253	两河乡	24h	第1大	2019-12-23	1.02	150	0.68	达标
254	断江镇	24h	第1大	2019-12-29	1.67	150	1.11	达标
255	滑石乡	24h	第1大	2019-12-23	1.01	150	0.67	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	第1大	2019-10-24	0.6	150	0.4	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	第1大	2019-10-24	0.47	150	0.32	达标
258	淤泥彝族乡	24h	第1大	2019-12-29	0.71	150	0.47	达标
259	柏果镇	24h	第1大	2019-3-1	2.09	150	1.39	达标
260	十八连山自然保护区	24h	第1大	2019-9-10	4.93	50	9.86	达标
261	珠江源自然保护区	24h	第1大	2019-12-1	2.97	50	5.95	达标
262	区域最大值	24h	第1大	2019-12-7	21.75	150	14.49963	达标

表 7.1.6-14 环境空气保护目标 PM₁₀ 年均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
1	四屯村	年平均	第1大	2019	2.76	70	3.95	达标
2	小井湾村	年平均	第1大	2019	2.72	70	3.88	达标
3	黑竹叶	年平均	第1大	2019	1.87	70	2.68	达标
4	煤炭湾	年平均	第1大	2019	1.19	70	1.69	达标
5	滑石板	年平均	第1大	2019	0.73	70	1.05	达标
6	田家村	年平均	第1大	2019	0.7	70	1	达标
7	砂锅冲	年平均	第1大	2019	0.54	70	0.78	达标
8	窑房头	年平均	第1大	2019	0.48	70	0.68	达标
9	红岩丈	年平均	第1大	2019	0.65	70	0.93	达标
10	小白岩	年平均	第1大	2019	0.71	70	1.02	达标
11	马场口	年平均	第1大	2019	1.21	70	1.73	达标
12	外后所	年平均	第1大	2019	1.36	70	1.94	达标

13	牛场湾子	年平均	第1大	2019	1.13	70	1.62	达标
14	后所镇	年平均	第1大	2019	1.39	70	1.98	达标
15	后头河	年平均	第1大	2019	1.89	70	2.7	达标
16	黄角冲	年平均	第1大	2019	1.66	70	2.37	达标
17	富源县第六中学	年平均	第1大	2019	0.55	70	0.78	达标
18	秧母田	年平均	第1大	2019	0.6	70	0.85	达标
19	大庆	年平均	第1大	2019	0.6	70	0.86	达标
20	垭口	年平均	第1大	2019	0.51	70	0.72	达标
21	窑房头	年平均	第1大	2019	0.47	70	0.68	达标
22	庄家湾	年平均	第1大	2019	0.46	70	0.66	达标
23	站马地	年平均	第1大	2019	1.62	70	2.31	达标
24	敖家	年平均	第1大	2019	1.09	70	1.55	达标
25	滴水崖	年平均	第1大	2019	0.66	70	0.94	达标
26	李居冲	年平均	第1大	2019	3.17	70	4.52	达标
27	温家	年平均	第1大	2019	2.87	70	4.1	达标
28	迤马房冲	年平均	第1大	2019	0.38	70	0.54	达标
29	羊尾哨	年平均	第1大	2019	0.39	70	0.55	达标
30	下村	年平均	第1大	2019	0.32	70	0.46	达标
31	肖家梁子	年平均	第1大	2019	0.73	70	1.04	达标
32	多乐村	年平均	第1大	2019	1.1	70	1.57	达标
33	保树村	年平均	第1大	2019	0.42	70	0.6	达标
34	回隆	年平均	第1大	2019	0.37	70	0.54	达标
35	水塌子	年平均	第1大	2019	0.38	70	0.54	达标
36	车转湾	年平均	第1大	2019	0.46	70	0.65	达标
37	洞湾头	年平均	第1大	2019	1.18	70	1.68	达标
38	小村	年平均	第1大	2019	0.87	70	1.24	达标
39	马家	年平均	第1大	2019	0.84	70	1.2	达标
40	海田	年平均	第1大	2019	0.91	70	1.29	达标
41	凉水井	年平均	第1大	2019	0.63	70	0.9	达标
42	黑石头	年平均	第1大	2019	0.87	70	1.24	达标
43	大板箐	年平均	第1大	2019	0.75	70	1.07	达标
44	团田坡	年平均	第1大	2019	2.52	70	3.61	达标
45	青石村	年平均	第1大	2019	1.47	70	2.11	达标
46	青石桥	年平均	第1大	2019	2.59	70	3.7	达标
47	李家冲	年平均	第1大	2019	4.86	70	6.95	达标
48	红石岩	年平均	第1大	2019	4.78	70	6.83	达标
49	长冲村	年平均	第1大	2019	3.52	70	5.03	达标
50	洞上	年平均	第1大	2019	1.29	70	1.84	达标
51	秧田冲	年平均	第1大	2019	1.77	70	2.52	达标
52	岔河	年平均	第1大	2019	1.47	70	2.09	达标
53	黄马坪	年平均	第1大	2019	3.3	70	4.72	达标

54	大麦凹	年平均	第1大	2019	2.01	70	2.87	达标
55	胡葱地	年平均	第1大	2019	3.46	70	4.94	达标
56	后奴革	年平均	第1大	2019	2.8	70	4.01	达标
57	罗木村	年平均	第1大	2019	1.85	70	2.65	达标
58	木扎	年平均	第1大	2019	3.09	40	7.73	达标
59	下海丹	年平均	第1大	2019	4.98	70	7.11	达标
60	上海丹	年平均	第1大	2019	3.78	70	5.4	达标
61	法家	年平均	第1大	2019	2.57	70	3.68	达标
62	上三道箐	年平均	第1大	2019	5.29	70	7.56	达标
63	下三道箐	年平均	第1大	2019	4.46	70	6.37	达标
64	牛皮洞	年平均	第1大	2019	3.69	70	5.27	达标
65	铁翅坪子	年平均	第1大	2019	1.89	70	2.7	达标
66	雨洒谷	年平均	第1大	2019	1.94	70	2.77	达标
67	山梨树	年平均	第1大	2019	0.67	70	0.95	达标
68	迤格槽子	年平均	第1大	2019	0.47	70	0.68	达标
69	升官坪村	年平均	第1大	2019	0.24	70	0.34	达标
70	董家冲	年平均	第1大	2019	0.24	70	0.34	达标
71	东铺	年平均	第1大	2019	0.26	70	0.37	达标
72	河底边	年平均	第1大	2019	0.26	70	0.38	达标
73	羊场边	年平均	第1大	2019	0.26	70	0.37	达标
74	玉顺关	年平均	第1大	2019	0.28	70	0.39	达标
75	田落冲	年平均	第1大	2019	0.23	70	0.32	达标
76	龙海沟	年平均	第1大	2019	0.22	70	0.32	达标
77	彭家	年平均	第1大	2019	0.21	70	0.3	达标
78	大坟山	年平均	第1大	2019	0.2	70	0.29	达标
79	张家	年平均	第1大	2019	0.21	70	0.3	达标
80	曹家边	年平均	第1大	2019	0.2	70	0.29	达标
81	黄脑包	年平均	第1大	2019	0.19	70	0.26	达标
82	荒田冲	年平均	第1大	2019	0.18	70	0.26	达标
83	白马村	年平均	第1大	2019	0.18	70	0.26	达标
84	邓家鱼塘	年平均	第1大	2019	0.19	70	0.27	达标
85	磨刀石	年平均	第1大	2019	0.18	70	0.26	达标
86	严弯冲	年平均	第1大	2019	0.18	70	0.26	达标
87	马大弯	年平均	第1大	2019	0.18	70	0.26	达标
88	黄泥村	年平均	第1大	2019	0.18	70	0.25	达标
89	龙吉村	年平均	第1大	2019	0.2	70	0.29	达标
90	胜境村	年平均	第1大	2019	0.19	70	0.28	达标
91	胜境关	年平均	第1大	2019	0.19	70	0.27	达标
92	石脑村	年平均	第1大	2019	0.23	70	0.33	达标
93	城里头	年平均	第1大	2019	0.43	70	0.62	达标
94	上坪子	年平均	第1大	2019	0.41	70	0.59	达标

95	沙子坡	年平均	第1大	2019	0.51	70	0.73	达标
96	五乐	年平均	第1大	2019	0.48	70	0.68	达标
97	普克营村	年平均	第1大	2019	0.53	70	0.75	达标
98	院子兴	年平均	第1大	2019	0.49	70	0.71	达标
99	新寨	年平均	第1大	2019	0.59	70	0.84	达标
100	黄家坪子	年平均	第1大	2019	0.63	70	0.89	达标
101	墓色谷	年平均	第1大	2019	0.82	70	1.17	达标
102	戛拉村	年平均	第1大	2019	0.71	70	1.01	达标
103	牛场	年平均	第1大	2019	0.66	70	0.94	达标
104	齐备	年平均	第1大	2019	0.86	70	1.23	达标
105	迤更者	年平均	第1大	2019	0.87	70	1.25	达标
106	冷水沟	年平均	第1大	2019	0.78	70	1.11	达标
107	东格	年平均	第1大	2019	0.64	70	0.92	达标
108	大田边	年平均	第1大	2019	0.62	70	0.89	达标
109	热水塘	年平均	第1大	2019	0.43	70	0.61	达标
110	龙潭村	年平均	第1大	2019	0.24	70	0.34	达标
111	赖石龙	年平均	第1大	2019	0.42	70	0.6	达标
112	小岔河	年平均	第1大	2019	0.26	70	0.37	达标
113	抹角	年平均	第1大	2019	0.21	70	0.3	达标
114	普祥	年平均	第1大	2019	0.28	70	0.39	达标
115	祭山坡	年平均	第1大	2019	0.26	70	0.37	达标
116	红土窑	年平均	第1大	2019	0.25	70	0.35	达标
117	哑巴寨	年平均	第1大	2019	0.24	70	0.34	达标
118	小云脚	年平均	第1大	2019	0.23	70	0.32	达标
119	迤国	年平均	第1大	2019	0.23	70	0.33	达标
120	邓家村	年平均	第1大	2019	0.27	70	0.38	达标
121	水井头上	年平均	第1大	2019	0.26	70	0.37	达标
122	张家槽子	年平均	第1大	2019	0.26	70	0.38	达标
123	补种	年平均	第1大	2019	0.25	70	0.36	达标
124	下补衣	年平均	第1大	2019	0.21	70	0.3	达标
125	上补衣	年平均	第1大	2019	0.23	70	0.34	达标
126	穿心洞	年平均	第1大	2019	0.28	70	0.4	达标
127	下寨	年平均	第1大	2019	0.29	70	0.42	达标
128	洒黑村	年平均	第1大	2019	0.29	70	0.41	达标
129	新寨	年平均	第1大	2019	0.29	70	0.42	达标
130	老寨	年平均	第1大	2019	0.3	70	0.43	达标
131	李红地	年平均	第1大	2019	0.35	70	0.49	达标
132	上寨	年平均	第1大	2019	0.32	70	0.46	达标
133	坪子地	年平均	第1大	2019	0.31	70	0.44	达标
134	火头地	年平均	第1大	2019	0.32	70	0.46	达标
135	小海子	年平均	第1大	2019	0.37	70	0.53	达标

136	大海子	年平均	第1大	2019	0.38	70	0.55	达标
137	石梁子	年平均	第1大	2019	0.41	70	0.59	达标
138	干沟	年平均	第1大	2019	0.4	70	0.57	达标
139	石垭口	年平均	第1大	2019	0.36	70	0.51	达标
140	细冲村	年平均	第1大	2019	0.37	70	0.53	达标
141	旧屋基	年平均	第1大	2019	0.39	70	0.56	达标
142	河沟	年平均	第1大	2019	0.42	70	0.6	达标
143	格机	年平均	第1大	2019	0.41	70	0.59	达标
144	张家坪	年平均	第1大	2019	0.46	70	0.66	达标
145	天宝村	年平均	第1大	2019	0.24	70	0.34	达标
146	下偏坡	年平均	第1大	2019	0.25	70	0.35	达标
147	上偏坡	年平均	第1大	2019	0.26	70	0.38	达标
148	大树村	年平均	第1大	2019	0.23	70	0.33	达标
149	迤本嘎	年平均	第1大	2019	0.23	70	0.33	达标
150	水丫口	年平均	第1大	2019	0.23	70	0.32	达标
151	十八连山镇	年平均	第1大	2019	0.22	70	0.32	达标
152	上马戛	年平均	第1大	2019	0.19	70	0.27	达标
153	下马戛	年平均	第1大	2019	0.21	70	0.3	达标
154	菖蒲沟	年平均	第1大	2019	0.29	70	0.41	达标
155	吴村	年平均	第1大	2019	0.27	70	0.38	达标
156	小寨	年平均	第1大	2019	0.24	70	0.35	达标
157	石板水	年平均	第1大	2019	0.25	70	0.36	达标
158	大沟边	年平均	第1大	2019	0.29	70	0.41	达标
159	阿南村	年平均	第1大	2019	0.3	70	0.43	达标
160	发达	年平均	第1大	2019	0.32	70	0.46	达标
161	下寨	年平均	第1大	2019	0.33	70	0.47	达标
162	新丰村	年平均	第1大	2019	0.33	70	0.48	达标
163	龙街	年平均	第1大	2019	0.28	70	0.4	达标
164	土官屋基	年平均	第1大	2019	0.31	70	0.44	达标
165	松毛地	年平均	第1大	2019	0.36	70	0.51	达标
166	新发村	年平均	第1大	2019	0.39	70	0.56	达标
167	独木	年平均	第1大	2019	0.38	70	0.55	达标
168	树林头	年平均	第1大	2019	0.29	70	0.41	达标
169	卡锡	年平均	第1大	2019	0.29	70	0.42	达标
170	老乌衣	年平均	第1大	2019	0.28	70	0.4	达标
171	老坞衣大寨	年平均	第1大	2019	0.2	70	0.29	达标
172	新乌衣	年平均	第1大	2019	0.14	70	0.2	达标
173	卡锡村	年平均	第1大	2019	0.18	70	0.25	达标
174	干海子	年平均	第1大	2019	0.16	70	0.22	达标
175	下寨	年平均	第1大	2019	0.15	70	0.21	达标
176	小际山	年平均	第1大	2019	0.16	70	0.23	达标

177	植白	年平均	第1大	2019	0.11	70	0.16	达标
178	华毕村	年平均	第1大	2019	0.11	70	0.15	达标
179	祭山脚	年平均	第1大	2019	0.09	70	0.12	达标
180	落洞	年平均	第1大	2019	0.14	70	0.19	达标
181	旧发乃	年平均	第1大	2019	0.1	70	0.15	达标
182	三棵树村	年平均	第1大	2019	0.16	70	0.23	达标
183	德厚村	年平均	第1大	2019	0.14	70	0.2	达标
184	小寨	年平均	第1大	2019	0.14	70	0.19	达标
185	柳树冲	年平均	第1大	2019	0.12	70	0.18	达标
186	沙塘子	年平均	第1大	2019	0.11	70	0.16	达标
187	小街子	年平均	第1大	2019	0.16	70	0.23	达标
188	野鸭塘	年平均	第1大	2019	0.13	70	0.19	达标
189	鸡窝田	年平均	第1大	2019	0.13	70	0.18	达标
190	上迤彩	年平均	第1大	2019	0.11	70	0.16	达标
191	箐门前	年平均	第1大	2019	0.17	70	0.25	达标
192	箐边	年平均	第1大	2019	0.18	70	0.26	达标
193	新寨	年平均	第1大	2019	0.19	70	0.27	达标
194	老寨	年平均	第1大	2019	0.19	70	0.27	达标
195	小团山	年平均	第1大	2019	0.15	70	0.22	达标
196	发乃	年平均	第1大	2019	0.14	70	0.2	达标
197	谢柏勒	年平均	第1大	2019	0.13	70	0.19	达标
198	迤红小寨	年平均	第1大	2019	0.14	70	0.2	达标
199	迤红大寨	年平均	第1大	2019	0.14	70	0.19	达标
200	大细白	年平均	第1大	2019	0.14	70	0.2	达标
201	硝厂	年平均	第1大	2019	0.16	70	0.22	达标
202	白水镇	年平均	第1大	2019	0.09	70	0.13	达标
203	花山街道	年平均	第1大	2019	0.2	70	0.29	达标
204	炎方乡	年平均	第1大	2019	0.8	70	1.15	达标
205	播乐乡	年平均	第1大	2019	1.7	70	2.43	达标
206	羊场镇	年平均	第1大	2019	0.68	70	0.97	达标
207	富源县城	年平均	第1大	2019	0.3	70	0.43	达标
208	大河镇	年平均	第1大	2019	0.17	70	0.24	达标
209	营上镇	年平均	第1大	2019	0.16	70	0.23	达标
210	竹园镇	年平均	第1大	2019	0.14	70	0.2	达标
211	墨红镇	年平均	第1大	2019	0.09	70	0.13	达标
212	富村镇	年平均	第1大	2019	0.22	70	0.31	达标
213	老厂镇	年平均	第1大	2019	0.27	70	0.39	达标
214	黄泥河镇	年平均	第1大	2019	0.7	70	0.99	达标
215	十八连山镇	年平均	第1大	2019	0.22	70	0.32	达标
216	古敢乡	年平均	第1大	2019	0.21	70	0.29	达标
217	东山镇	年平均	第1大	2019	0.06	70	0.09	达标

218	马街镇	年平均	第1大	2019	0.08	70	0.12	达标
219	老厂乡	年平均	第1大	2019	0.13	70	0.19	达标
220	富乐镇	年平均	第1大	2019	0.17	70	0.24	达标
221	阿岗镇	年平均	第1大	2019	0.04	70	0.06	达标
222	活水乡	年平均	第1大	2019	0.03	70	0.05	达标
223	竹基乡	年平均	第1大	2019	0.02	70	0.02	达标
224	阿鲁乡	年平均	第1大	2019	0.05	70	0.07	达标
225	牛街乡	年平均	第1大	2019	0.04	70	0.06	达标
226	罗平县城	年平均	第1大	2019	0.03	70	0.04	达标
227	板桥镇	年平均	第1大	2019	0.07	70	0.1	达标
228	长底布依族乡	年平均	第1大	2019	0.1	70	0.14	达标
229	钟山乡	年平均	第1大	2019	0.05	70	0.07	达标
230	七舍镇	年平均	第1大	2019	0.01	70	0.01	达标
231	敬南镇	年平均	第1大	2019	0.01	70	0.01	达标
232	白碗窑镇	年平均	第1大	2019	0.03	70	0.04	达标
233	兴义市	年平均	第1大	2019	0.03	70	0.04	达标
234	乌沙镇	年平均	第1大	2019	0.07	70	0.1	达标
235	马岭镇	年平均	第1大	2019	0.06	70	0.09	达标
236	清水河镇	年平均	第1大	2019	0.24	70	0.35	达标
237	楼下镇	年平均	第1大	2019	0.48	70	0.68	达标
238	普田回族乡	年平均	第1大	2019	0.53	70	0.75	达标
239	保田镇	年平均	第1大	2019	0.65	70	0.92	达标
240	响水镇	年平均	第1大	2019	0.54	70	0.77	达标
241	忠义乡	年平均	第1大	2019	0.5	70	0.71	达标
242	新民乡	年平均	第1大	2019	0.38	70	0.54	达标
243	玛依镇	年平均	第1大	2019	0.31	70	0.45	达标
244	民主镇	年平均	第1大	2019	0.32	70	0.45	达标
245	乐民镇	年平均	第1大	2019	0.33	70	0.47	达标
246	平关镇	年平均	第1大	2019	0.21	70	0.29	达标
247	盘州市	年平均	第1大	2019	0.25	70	0.36	达标
248	水塘镇	年平均	第1大	2019	0.27	70	0.39	达标
249	珠东乡	年平均	第1大	2019	0.25	70	0.35	达标
250	马场彝族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.19	70	0.27	达标
251	英武乡	年平均	第1大	2019	0.17	70	0.24	达标
252	城关镇	年平均	第1大	2019	0.22	70	0.32	达标
253	两河乡	年平均	第1大	2019	0.23	70	0.32	达标
254	断江镇	年平均	第1大	2019	0.34	70	0.48	达标
255	滑石乡	年平均	第1大	2019	0.21	70	0.3	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.14	70	0.2	达标
257	保基苗族彝族乡	年平均	第1大	2019	0.11	70	0.16	达标

258	淤泥彝族乡	年平均	第1大	2019	0.15	70	0.22	达标
259	柏果镇	年平均	第1大	2019	0.35	70	0.5	达标
260	十八连山自然保护区	年平均	第1大	2019	0.41	40	1.02	达标
261	珠江源自然保护区	年平均	第1大	2019	0.27	40	0.68	达标
262	区域最大值	年平均	第1大	2019	5.29	70	7.560819	达标

表 7.1.6-15 网格点 PM10 日均、年均浓度贡献值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	排序	出现时间	浓度值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
区域最大值	-21500	24500	24h	第1大	2019-3-16	33.51	150	22.34315	达标
区域最大值	-19500	27500	年平均	第1大	2019	10.98	70	15.69001	达标

由表 7.1.6-13 结果表可知，环境空气保护目标最大日均浓度贡献值占标率为 14.50%，十八连山自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 9.86%，珠江源自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 5.95%。

由表 7.1.6-14 结果表可知，环境空气保护目标最大年均浓度贡献值占标率为 7.56%，十八连山自然保护区最大年均浓度贡献值占标率为 1.02%，珠江源自然保护区最大年均浓度贡献值占标率为 0.68%。

由表 7.1.6-15 结果表可知，网格点最大日均浓度贡献值占标率为 22.34%，最大年均浓度贡献值占标率为 15.69%。

(2) 叠加值预测结果

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标保证率日均浓度和年均浓度预测结果见表 7.1.6-16、表 7.1.6-17。

叠加环境质量现状浓度后，网格点保证率日均浓度和年均浓度预测结果见表 7.1.6-18。

表 7.1.6-16 叠加后环境空气保护目标 PM₁₀ 保证率日均浓度预测值

序号	名称	平均时间	保证率 (%)	出现时间	贡献值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	24h	95	2019-12-25	6.57	73	79.57	150	53.04	达标
2	小井湾村	24h	95	2019-11-3	7.64	73	80.64	150	53.76	达标
3	黑竹叶	24h	95	2019-1-25	5.55	73	78.55	150	52.37	达标
4	煤炭湾	24h	95	2019-6-3	3.94	73	76.94	150	51.29	达标
5	滑石板	24h	95	2019-8-13	2.78	73	75.78	150	50.52	达标
6	田家村	24h	95	2019-8-7	2.69	73	75.69	150	50.46	达标
7	砂锅冲	24h	95	2019-7-8	2.19	73	75.19	150	50.13	达标

8	窑房头	24h	95	2019-7-12	2.01	73	75.01	150	50.01	达标
9	红岩丈	24h	95	2019-8-7	2.27	73	75.27	150	50.18	达标
10	小白岩	24h	95	2019-1-24	2.38	73	75.38	150	50.25	达标
11	马场口	24h	95	2019-3-29	3.74	73	76.74	150	51.16	达标
12	外后所	24h	95	2019-3-29	4.41	73	77.41	150	51.6	达标
13	牛场湾子	24h	95	2019-2-8	3.74	73	76.74	150	51.16	达标
14	后所镇	24h	95	2019-3-27	4.34	73	77.34	150	51.56	达标
15	后头河	24h	95	2019-6-21	6	73	79	150	52.67	达标
16	黄角冲	24h	95	2019-2-21	5.3	73	78.3	150	52.2	达标
17	富源县六中	24h	95	2019-4-3	2.06	73	75.06	150	50.04	达标
18	秧母田	24h	95	2019-9-27	2.28	73	75.28	150	50.19	达标
19	大庆	24h	95	2019-9-28	2.48	73	75.48	150	50.32	达标
20	垭口	24h	95	2019-7-8	2.11	73	75.11	150	50.07	达标
21	窑房头	24h	95	2019-2-5	1.98	73	74.98	150	49.99	达标
22	庄家湾	24h	95	2019-8-11	1.67	73	74.67	150	49.78	达标
23	站马地	24h	95	2019-5-20	6.15	73	79.15	150	52.77	达标
24	敖家	24h	95	2019-6-29	4.86	73	77.86	150	51.9	达标
25	滴水崖	24h	95	2019-1-31	2.88	73	75.88	150	50.59	达标
26	李居冲	24h	95	2019-5-8	6.35	73	79.35	150	52.9	达标
27	温家	24h	95	2019-1-7	6.23	73	79.23	150	52.82	达标
28	迤马房冲	24h	95	2019-8-30	1.48	73	74.48	150	49.66	达标
29	羊尾哨	24h	95	2019-11-13	1.71	73	74.71	150	49.81	达标
30	下村	24h	95	2019-9-23	1.28	73	74.28	150	49.52	达标
31	肖家梁子	24h	95	2019-6-29	3.37	73	76.37	150	50.91	达标
32	多乐村	24h	95	2019-6-3	2.72	73	75.72	150	50.48	达标
33	保树村	24h	95	2019-8-15	1.68	73	74.68	150	49.78	达标
34	回隆	24h	95	2019-8-1	1.63	73	74.63	150	49.75	达标
35	水塌子	24h	95	2019-8-1	1.64	73	74.64	150	49.76	达标
36	车转湾	24h	95	2019-8-27	1.98	73	74.98	150	49.99	达标
37	洞湾头	24h	95	2019-8-25	5.19	73	78.19	150	52.13	达标
38	小村	24h	95	2019-8-25	3.6	73	76.6	150	51.07	达标
39	马家	24h	95	2019-9-3	3.57	73	76.57	150	51.05	达标
40	海田	24h	95	2019-6-29	3.8	73	76.8	150	51.2	达标
41	凉水井	24h	95	2019-7-10	2.43	73	75.43	150	50.28	达标
42	黑石头	24h	95	2019-12-9	3.67	73	76.67	150	51.11	达标
43	大板箐	24h	95	2019-9-23	3.4	73	76.4	150	50.93	达标
44	团田坡	24h	95	2019-4-14	8.02	73	81.02	150	54.01	达标
45	青石村	24h	95	2019-4-14	5.66	73	78.66	150	52.44	达标
46	青石桥	24h	95	2019-12-4	7.45	73	80.45	150	53.63	达标
47	李家冲	24h	95	2019-3-15	12.18	73	85.18	150	56.78	达标
48	红石岩	24h	95	2019-10-30	10.48	73	83.48	150	55.65	达标

49	长冲村	24h	95	2019-12-10	9.17	73	82.17	150	54.78	达标
50	洞上	24h	95	2019-10-28	4.82	73	77.82	150	51.88	达标
51	秧田冲	24h	95	2019-5-20	5.45	73	78.45	150	52.3	达标
52	岔河	24h	95	2019-5-20	4.96	73	77.96	150	51.97	达标
53	黄马坪	24h	95	2019-1-15	8.68	73	81.68	150	54.45	达标
54	大麦凹	24h	95	2019-11-19	5.84	73	78.84	150	52.56	达标
55	胡葱地	24h	95	2019-6-3	8.84	73	81.84	150	54.56	达标
56	后奴革	24h	95	2019-12-8	6.67	73	79.67	150	53.11	达标
57	罗木村	24h	95	2019-1-15	5.48	73	78.48	150	52.32	达标
58	木扎	24h	95	2019-9-16	6.78	73	79.78	50	159.56	达标
59	下海丹	24h	95	2019-11-23	10	73	83	150	55.34	达标
60	上海丹	24h	95	2019-3-3	7.51	73	80.51	150	53.67	达标
61	法家	24h	95	2019-12-15	5.46	73	78.46	150	52.3	达标
62	上三道箐	24h	95	2019-11-1	10.31	73	83.31	150	55.54	达标
63	下三道箐	24h	95	2019-1-23	9.46	73	82.46	150	54.97	达标
64	牛皮洞	24h	95	2019-1-18	8.88	73	81.88	150	54.59	达标
65	铁翅坪子	24h	95	2019-4-7	4.17	73	77.17	150	51.45	达标
66	雨洒谷	24h	95	2019-1-11	5.63	73	78.63	150	52.42	达标
67	山梨树	24h	95	2019-8-24	2.45	73	75.45	150	50.3	达标
68	迤格槽子	24h	95	2019-8-24	1.96	73	74.96	150	49.97	达标
69	升官坪村	24h	95	2019-8-7	0.72	73	73.72	150	49.15	达标
70	董家冲	24h	95	2019-10-29	0.74	73	73.74	150	49.16	达标
71	东铺	24h	95	2019-9-9	0.8	73	73.8	150	49.2	达标
72	河底边	24h	95	2019-10-29	0.86	73	73.86	150	49.24	达标
73	羊场边	24h	95	2019-9-9	0.84	73	73.84	150	49.23	达标
74	玉顺关	24h	95	2019-6-29	0.92	73	73.92	150	49.28	达标
75	田落冲	24h	95	2019-9-28	0.82	73	73.82	150	49.21	达标
76	龙海沟	24h	95	2019-8-11	0.79	73	73.79	150	49.19	达标
77	彭家	24h	95	2019-7-3	0.76	73	73.76	150	49.17	达标
78	大坟山	24h	95	2019-6-13	0.72	73	73.72	150	49.15	达标
79	张家	24h	95	2019-9-27	0.76	73	73.76	150	49.17	达标
80	曹家边	24h	95	2019-9-27	0.71	73	73.71	150	49.14	达标
81	黄脑包	24h	95	2019-9-27	0.67	73	73.67	150	49.11	达标
82	荒田冲	24h	95	2019-10-29	0.66	73	73.66	150	49.11	达标
83	白马村	24h	95	2019-5-8	0.64	73	73.64	150	49.09	达标
84	邓家鱼塘	24h	95	2019-5-8	0.64	73	73.64	150	49.09	达标
85	磨刀石	24h	95	2019-9-28	0.61	73	73.61	150	49.08	达标
86	严弯冲	24h	95	2019-9-22	0.6	73	73.6	150	49.06	达标
87	马大弯	24h	95	2019-5-21	0.6	73	73.6	150	49.07	达标
88	黄泥村	24h	95	2019-5-9	0.62	73	73.62	150	49.08	达标
89	龙吉村	24h	95	2019-1-15	0.63	73	73.63	150	49.08	达标

90	胜境村	24h	95	2019-10-13	0.62	73	73.62	150	49.08	达标
91	胜境关	24h	95	2019-6-23	0.62	73	73.62	150	49.08	达标
92	石脑村	24h	95	2019-5-2	0.66	73	73.66	150	49.11	达标
93	城里头	24h	95	2019-10-28	1.77	73	74.77	150	49.84	达标
94	上坪子	24h	95	2019-8-17	2.32	73	75.32	150	50.21	达标
95	沙子坡	24h	95	2019-10-18	2.08	73	75.08	150	50.05	达标
96	五乐	24h	95	2019-8-26	1.52	73	74.52	150	49.68	达标
97	普克营村	24h	95	2019-6-1	2.59	73	75.59	150	50.39	达标
98	院子兴	24h	95	2019-6-1	2.66	73	75.66	150	50.44	达标
99	新寨	24h	95	2019-9-25	2.72	73	75.72	150	50.48	达标
100	黄家坪子	24h	95	2019-6-23	2.69	73	75.69	150	50.46	达标
101	墓色谷	24h	95	2019-7-30	3.21	73	76.21	150	50.8	达标
102	戛拉村	24h	95	2019-7-30	2.68	73	75.68	150	50.45	达标
103	牛场	24h	95	2019-12-8	2.06	73	75.06	150	50.04	达标
104	齐备	24h	95	2019-11-10	2.45	73	75.45	150	50.3	达标
105	迤更者	24h	95	2019-10-12	2.73	73	75.73	150	50.48	达标
106	冷水沟	24h	95	2019-11-19	2.31	73	75.31	150	50.21	达标
107	东格	24h	95	2019-3-23	1.8	73	74.8	150	49.87	达标
108	大田边	24h	95	2019-9-29	1.77	73	74.77	150	49.84	达标
109	热水塘	24h	95	2019-1-19	1.26	73	74.26	150	49.5	达标
110	龙潭村	24h	95	2019-2-6	0.72	73	73.72	150	49.15	达标
111	赖石龙	24h	95	2019-6-22	1.38	73	74.38	150	49.58	达标
112	小岔河	24h	95	2019-12-7	0.95	73	73.95	150	49.3	达标
113	抹角	24h	95	2019-12-1	0.7	73	73.7	150	49.14	达标
114	普祥	24h	95	2019-6-3	0.92	73	73.92	150	49.28	达标
115	祭山坡	24h	95	2019-6-3	0.85	73	73.85	150	49.23	达标
116	红土窑	24h	95	2019-2-4	0.78	73	73.78	150	49.19	达标
117	哑巴寨	24h	95	2019-6-30	0.72	73	73.72	150	49.15	达标
118	小云脚	24h	95	2019-7-14	0.66	73	73.66	150	49.11	达标
119	迤国	24h	95	2019-4-2	0.68	73	73.68	150	49.12	达标
120	邓家村	24h	95	2019-8-11	0.87	73	73.87	150	49.25	达标
121	水井头上	24h	95	2019-11-3	0.83	73	73.83	150	49.22	达标
122	张家槽子	24h	95	2019-4-12	0.86	73	73.86	150	49.24	达标
123	补种	24h	95	2019-9-23	0.77	73	73.77	150	49.18	达标
124	下补衣	24h	95	2019-3-21	0.73	73	73.73	150	49.16	达标
125	上补衣	24h	95	2019-11-22	0.8	73	73.8	150	49.2	达标
126	穿心洞	24h	95	2019-2-10	0.91	73	73.91	150	49.27	达标
127	下寨	24h	95	2019-8-29	0.89	73	73.89	150	49.26	达标
128	洒黑村	24h	95	2019-1-3	0.99	73	73.99	150	49.33	达标
129	新寨	24h	95	2019-12-6	1.01	73	74.01	150	49.34	达标
130	老寨	24h	95	2019-10-12	1.08	73	74.08	150	49.38	达标

131	李红地	24h	95	2019-8-16	1.19	73	74.19	150	49.46	达标
132	上寨	24h	95	2019-8-26	1.1	73	74.1	150	49.4	达标
133	坪子地	24h	95	2019-6-2	1.19	73	74.19	150	49.46	达标
134	火头地	24h	95	2019-7-1	1.3	73	74.3	150	49.53	达标
135	小海子	24h	95	2019-8-24	1.38	73	74.38	150	49.59	达标
136	大海子	24h	95	2019-4-30	1.49	73	74.49	150	49.66	达标
137	石梁子	24h	95	2019-7-2	1.49	73	74.49	150	49.66	达标
138	干沟	24h	95	2019-9-28	1.49	73	74.49	150	49.66	达标
139	石埡口	24h	95	2019-9-27	1.43	73	74.43	150	49.62	达标
140	细冲村	24h	95	2019-9-23	1.53	73	74.53	150	49.69	达标
141	旧屋基	24h	95	2019-7-2	1.61	73	74.61	150	49.74	达标
142	河沟	24h	95	2019-8-4	1.89	73	74.89	150	49.93	达标
143	格机	24h	95	2019-9-20	1.94	73	74.94	150	49.96	达标
144	张家坪	24h	95	2019-4-30	2.22	73	75.22	150	50.15	达标
145	天宝村	24h	95	2019-10-28	1.46	73	74.46	150	49.64	达标
146	下偏坡	24h	95	2019-12-5	1.48	73	74.48	150	49.65	达标
147	上偏坡	24h	95	2019-8-24	1.47	73	74.47	150	49.64	达标
148	大树村	24h	95	2019-11-18	1.47	73	74.47	150	49.64	达标
149	迤本嘎	24h	95	2019-9-28	1.51	73	74.51	150	49.67	达标
150	水丫口	24h	95	2019-7-3	1.39	73	74.4	150	49.6	达标
151	十八连山镇	24h	95	2019-12-26	1.3	73	74.3	150	49.54	达标
152	上马戛	24h	95	2019-6-30	1.16	73	74.16	150	49.44	达标
153	下马戛	24h	95	2019-7-3	1.29	73	74.29	150	49.53	达标
154	菖蒲沟	24h	95	2019-8-25	1.55	73	74.55	150	49.7	达标
155	吴村	24h	95	2019-9-22	1.32	73	74.32	150	49.55	达标
156	小寨	24h	95	2019-12-26	1.33	73	74.33	150	49.56	达标
157	石板水	24h	95	2019-9-28	1.33	73	74.33	150	49.55	达标
158	大沟边	24h	95	2019-7-20	1.35	73	74.35	150	49.57	达标
159	阿南村	24h	95	2019-8-25	1.38	73	74.38	150	49.59	达标
160	发达	24h	95	2019-9-20	1.39	73	74.39	150	49.59	达标
161	下寨	24h	95	2019-8-9	1.43	73	74.43	150	49.62	达标
162	新丰村	24h	95	2019-8-27	1.54	73	74.54	150	49.69	达标
163	龙街	24h	95	2019-8-9	1.36	73	74.36	150	49.57	达标
164	土官屋基	24h	95	2019-11-18	1.31	73	74.31	150	49.54	达标
165	松毛地	24h	95	2019-6-29	1.32	73	74.32	150	49.55	达标
166	新发村	24h	95	2019-8-27	1.3	73	74.3	150	49.54	达标
167	独木	24h	95	2019-8-8	1.45	73	74.45	150	49.64	达标
168	树林头	24h	95	2019-9-27	1.15	73	74.15	150	49.44	达标
169	卡锡	24h	95	2019-3-26	1.01	73	74.01	150	49.34	达标
170	老乌衣	24h	95	2019-8-1	0.96	73	73.96	150	49.31	达标
171	老坞衣大寨	24h	95	2019-9-20	0.98	73	73.98	150	49.32	达标

172	新乌衣	24h	95	2019-8-29	0.74	73	73.74	150	49.16	达标
173	卡锡村	24h	95	2019-9-20	1.07	73	74.07	150	49.38	达标
174	干海子	24h	95	2019-9-28	0.99	73	73.99	150	49.33	达标
175	下寨	24h	95	2019-8-26	0.95	73	73.95	150	49.3	达标
176	小际山	24h	95	2019-6-1	0.95	73	73.95	150	49.3	达标
177	植白	24h	95	2019-9-27	0.71	73	73.71	150	49.14	达标
178	华毕村	24h	95	2019-8-29	0.71	73	73.71	150	49.14	达标
179	祭山脚	24h	95	2019-7-2	0.56	73	73.56	150	49.04	达标
180	落洞	24h	95	2019-4-30	0.89	73	73.89	150	49.26	达标
181	旧发乃	24h	95	2019-11-10	0.74	73	73.74	150	49.16	达标
182	三棵树村	24h	95	2019-8-10	1.08	73	74.08	150	49.38	达标
183	德厚村	24h	95	2019-8-25	0.95	73	73.95	150	49.3	达标
184	小寨	24h	95	2019-4-30	0.91	73	73.91	150	49.27	达标
185	柳树冲	24h	95	2019-9-28	0.83	73	73.83	150	49.22	达标
186	沙塘子	24h	95	2019-4-30	0.78	73	73.78	150	49.19	达标
187	小街子	24h	95	2019-7-1	1.08	73	74.08	150	49.39	达标
188	野鸭塘	24h	95	2019-7-24	0.9	73	73.9	150	49.26	达标
189	鸡窝田	24h	95	2019-8-16	0.87	73	73.87	150	49.24	达标
190	上迤彩	24h	95	2019-8-15	0.76	73	73.76	150	49.17	达标
191	箐门前	24h	95	2019-11-10	1.16	73	74.16	150	49.44	达标
192	箐边	24h	95	2019-9-20	1.23	73	74.23	150	49.49	达标
193	新寨	24h	95	2019-8-16	1.34	73	74.34	150	49.56	达标
194	老寨	24h	95	2019-6-2	1.33	73	74.33	150	49.56	达标
195	小团山	24h	95	2019-9-22	0.97	73	73.97	150	49.32	达标
196	发乃	24h	95	2019-8-9	0.94	73	73.94	150	49.29	达标
197	谢柏勒	24h	95	2019-7-24	0.87	73	73.87	150	49.24	达标
198	迤红小寨	24h	95	2019-8-8	1.14	73	74.14	150	49.43	达标
199	迤红大寨	24h	95	2019-7-2	1.08	73	74.08	150	49.38	达标
200	大细白	24h	95	2019-7-24	1.08	73	74.08	150	49.39	达标
201	硝厂	24h	95	2019-7-24	1.22	73	74.22	150	49.48	达标
202	白水镇	24h	95	2019-8-23	0.48	73	73.48	150	48.99	达标
203	花山街道	24h	95	2019-8-3	0.87	73	73.87	150	49.25	达标
204	炎方乡	24h	95	2019-5-10	2.33	73	75.33	150	50.22	达标
205	播乐乡	24h	95	2019-8-20	4.24	73	77.24	150	51.49	达标
206	羊场镇	24h	95	2019-9-30	1.4	73	74.4	150	49.6	达标
207	富源县城	24h	95	2019-6-29	1.08	73	74.08	150	49.38	达标
208	大河镇	24h	95	2019-9-3	0.59	73	73.59	150	49.06	达标
209	营上镇	24h	95	2019-5-29	0.58	73	73.58	150	49.05	达标
210	竹园镇	24h	95	2019-8-23	0.65	73	73.65	150	49.1	达标
211	墨红镇	24h	95	2019-8-23	0.48	73	73.48	150	48.99	达标
212	富村镇	24h	95	2019-12-9	0.86	73	73.86	150	49.24	达标

213	老厂镇	24h	95	2019-7-4	1.47	73	74.47	150	49.65	达标
214	黄泥河镇	24h	95	2019-7-14	1.97	73	74.97	150	49.98	达标
215	十八连山镇	24h	95	2019-12-26	1.3	73	74.3	150	49.54	达标
216	古敢乡	24h	95	2019-5-19	0.8	73	73.8	150	49.2	达标
217	东山镇	24h	95	2019-8-2	0.41	73	73.41	150	48.94	达标
218	马街镇	24h	95	2019-7-1	0.53	73	73.53	150	49.02	达标
219	老厂乡	24h	95	2019-8-26	0.81	73	73.81	150	49.21	达标
220	富乐镇	24h	95	2019-5-28	0.8	73	73.8	150	49.2	达标
221	阿岗镇	24h	95	2019-8-16	0.29	73	73.29	150	48.86	达标
222	活水乡	24h	95	2019-8-16	0.22	73	73.22	150	48.82	达标
223	竹基乡	24h	95	2019-7-5	0.14	73	73.14	150	48.76	达标
224	阿鲁乡	24h	95	2019-8-15	0.33	73	73.33	150	48.88	达标
225	牛街乡	24h	95	2019-8-15	0.27	73	73.27	150	48.85	达标
226	罗平县城	24h	95	2019-6-30	0.23	73	73.23	150	48.82	达标
227	板桥镇	24h	95	2019-10-29	0.57	73	73.57	150	49.04	达标
228	长底布依族乡	24h	95	2019-9-26	0.71	73	73.71	150	49.14	达标
229	钟山乡	24h	95	2019-9-28	0.29	73	73.29	150	48.86	达标
230	七舍镇	24h	95	2019-8-9	0.07	73	73.07	150	48.71	达标
231	敬南镇	24h	95	2019-10-29	0.04	73	73.04	150	48.69	达标
232	白碗窑镇	24h	95	2019-8-1	0.18	73	73.18	150	48.78	达标
233	兴义市	24h	95	2019-6-1	0.16	73	73.16	150	48.77	达标
234	乌沙镇	24h	95	2019-8-15	0.41	73	73.41	150	48.94	达标
235	马岭镇	24h	95	2019-7-14	0.34	73	73.34	150	48.89	达标
236	清水河镇	24h	95	2019-3-2	0.76	73	73.76	150	49.17	达标
237	楼下镇	24h	95	2019-7-22	1.36	73	74.36	150	49.58	达标
238	普田回族乡	24h	95	2019-7-21	1.44	73	74.44	150	49.62	达标
239	保田镇	24h	95	2019-4-10	1.82	73	74.82	150	49.88	达标
240	响水镇	24h	95	2019-11-2	1.66	73	74.66	150	49.78	达标
241	忠义乡	24h	95	2019-6-5	1.37	73	74.37	150	49.58	达标
242	新民乡	24h	95	2019-1-26	1.01	73	74.01	150	49.34	达标
243	玛依镇	24h	95	2019-10-17	0.78	73	73.78	150	49.19	达标
244	民主镇	24h	95	2019-11-28	0.83	73	73.83	150	49.22	达标
245	乐民镇	24h	95	2019-8-6	1.02	73	74.02	150	49.35	达标
246	平关镇	24h	95	2019-11-4	0.63	73	73.63	150	49.09	达标
247	盘州市	24h	95	2019-8-19	0.67	73	73.67	150	49.11	达标
248	水塘镇	24h	95	2019-9-19	0.7	73	73.7	150	49.14	达标
249	珠东乡	24h	95	2019-10-25	0.6	73	73.6	150	49.06	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	95	2019-7-15	0.48	73	73.48	150	48.99	达标
251	英武乡	24h	95	2019-11-8	0.42	73	73.42	150	48.94	达标

252	城关镇	24h	95	2019-8-7	0.54	73	73.54	150	49.02	达标
253	两河乡	24h	95	2019-7-9	0.54	73	73.54	150	49.03	达标
254	断江镇	24h	95	2019-3-20	0.79	73	73.79	150	49.19	达标
255	滑石乡	24h	95	2019-8-7	0.46	73	73.46	150	48.98	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	95	2019-11-9	0.35	73	73.35	150	48.9	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	95	2019-10-26	0.28	73	73.28	150	48.85	达标
258	淤泥彝族乡	24h	95	2019-5-14	0.33	73	73.33	150	48.88	达标
259	柏果镇	24h	95	2019-12-29	0.94	73	73.94	150	49.3	达标
260	十八连山自然保护区	24h	95	2019-6-1	1.9	/	/	50	/	/
261	珠江源自然保护区	24h	95	2019-9-3	0.89	/	/	50	/	/
262	区域最大值	24h	95	2019-3-15	12.18	73	85.18	150	56.78435	达标

表 7.1.6-17 叠加后环境空气保护目标 PM₁₀ 年均浓度预测值

序号	名称	平均时间	保证率 (%)	出现时间	贡献值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	年平均	第1大	2019	2.76	41.56	44.32	70	63.32	达标
2	小井湾村	年平均	第1大	2019	2.72	41.56	44.28	70	63.25	达标
3	黑竹叶	年平均	第1大	2019	1.87	41.56	43.43	70	62.05	达标
4	煤炭湾	年平均	第1大	2019	1.19	41.56	42.75	70	61.07	达标
5	滑石板	年平均	第1大	2019	0.73	41.56	42.29	70	60.42	达标
6	田家村	年平均	第1大	2019	0.7	41.56	42.26	70	60.37	达标
7	砂锅冲	年平均	第1大	2019	0.54	41.56	42.1	70	60.15	达标
8	窑房头	年平均	第1大	2019	0.48	41.56	42.04	70	60.05	达标
9	红岩丈	年平均	第1大	2019	0.65	41.56	42.21	70	60.3	达标
10	小白岩	年平均	第1大	2019	0.71	41.56	42.27	70	60.39	达标
11	马场口	年平均	第1大	2019	1.21	41.56	42.77	70	61.1	达标
12	外后所	年平均	第1大	2019	1.36	41.56	42.92	70	61.31	达标
13	牛场湾子	年平均	第1大	2019	1.13	41.56	42.69	70	60.99	达标
14	后所镇	年平均	第1大	2019	1.39	41.56	42.95	70	61.35	达标
15	后头河	年平均	第1大	2019	1.89	41.56	43.45	70	62.07	达标
16	黄角冲	年平均	第1大	2019	1.66	41.56	43.22	70	61.75	达标
17	富源县六中	年平均	第1大	2019	0.55	41.56	42.11	70	60.15	达标
18	秧母田	年平均	第1大	2019	0.6	41.56	42.16	70	60.22	达标
19	大庆	年平均	第1大	2019	0.6	41.56	42.16	70	60.23	达标
20	埡口	年平均	第1大	2019	0.51	41.56	42.07	70	60.09	达标
21	窑房头	年平均	第1大	2019	0.47	41.56	42.03	70	60.05	达标
22	庄家湾	年平均	第1大	2019	0.46	41.56	42.02	70	60.03	达标

23	站马地	年平均	第1大	2019	1.62	41.56	43.18	70	61.68	达标
24	敖家	年平均	第1大	2019	1.09	41.56	42.65	70	60.93	达标
25	滴水崖	年平均	第1大	2019	0.66	41.56	42.22	70	60.31	达标
26	李居冲	年平均	第1大	2019	3.17	41.56	44.73	70	63.89	达标
27	温家	年平均	第1大	2019	2.87	41.56	44.43	70	63.47	达标
28	迤马房冲	年平均	第1大	2019	0.38	41.56	41.94	70	59.91	达标
29	羊尾哨	年平均	第1大	2019	0.39	41.56	41.95	70	59.93	达标
30	下村	年平均	第1大	2019	0.32	41.56	41.88	70	59.83	达标
31	肖家梁子	年平均	第1大	2019	0.73	41.56	42.29	70	60.41	达标
32	多乐村	年平均	第1大	2019	1.1	41.56	42.66	70	60.94	达标
33	保树村	年平均	第1大	2019	0.42	41.56	41.98	70	59.97	达标
34	回隆	年平均	第1大	2019	0.37	41.56	41.93	70	59.91	达标
35	水塌子	年平均	第1大	2019	0.38	41.56	41.94	70	59.91	达标
36	车转湾	年平均	第1大	2019	0.46	41.56	42.02	70	60.02	达标
37	洞湾头	年平均	第1大	2019	1.18	41.56	42.74	70	61.05	达标
38	小村	年平均	第1大	2019	0.87	41.56	42.43	70	60.61	达标
39	马家	年平均	第1大	2019	0.84	41.56	42.4	70	60.58	达标
40	海田	年平均	第1大	2019	0.91	41.56	42.47	70	60.67	达标
41	凉水井	年平均	第1大	2019	0.63	41.56	42.19	70	60.28	达标
42	黑石头	年平均	第1大	2019	0.87	41.56	42.43	70	60.61	达标
43	大板箐	年平均	第1大	2019	0.75	41.56	42.31	70	60.44	达标
44	团田坡	年平均	第1大	2019	2.52	41.56	44.08	70	62.98	达标
45	青石村	年平均	第1大	2019	1.47	41.56	43.03	70	61.48	达标
46	青石桥	年平均	第1大	2019	2.59	41.56	44.15	70	63.07	达标
47	李家冲	年平均	第1大	2019	4.86	41.56	46.42	70	66.32	达标
48	红石岩	年平均	第1大	2019	4.78	41.56	46.34	70	66.2	达标
49	长冲村	年平均	第1大	2019	3.52	41.56	45.08	70	64.4	达标
50	洞上	年平均	第1大	2019	1.29	41.56	42.85	70	61.21	达标
51	秧田冲	年平均	第1大	2019	1.77	41.56	43.33	70	61.89	达标
52	岔河	年平均	第1大	2019	1.47	41.56	43.03	70	61.47	达标
53	黄马坪	年平均	第1大	2019	3.3	41.56	44.86	70	64.09	达标
54	大麦凹	年平均	第1大	2019	2.01	41.56	43.57	70	62.24	达标
55	胡葱地	年平均	第1大	2019	3.46	41.56	45.02	70	64.31	达标
56	后奴革	年平均	第1大	2019	2.8	41.56	44.36	70	63.38	达标
57	罗木村	年平均	第1大	2019	1.85	41.56	43.41	70	62.02	达标
58	木扎	年平均	第1大	2019	3.09	41.56	44.65	40	111.64	达标
59	下海丹	年平均	第1大	2019	4.98	41.56	46.54	70	66.48	达标
60	上海丹	年平均	第1大	2019	3.78	41.56	45.34	70	64.77	达标
61	法家	年平均	第1大	2019	2.57	41.56	44.13	70	63.05	达标
62	上三道箐	年平均	第1大	2019	5.29	41.56	46.85	70	66.93	达标
63	下三道箐	年平均	第1大	2019	4.46	41.56	46.02	70	65.75	达标

64	牛皮洞	年平均	第1大	2019	3.69	41.56	45.25	70	64.64	达标
65	铁翅坪子	年平均	第1大	2019	1.89	41.56	43.45	70	62.07	达标
66	雨洒谷	年平均	第1大	2019	1.94	41.56	43.5	70	62.14	达标
67	山梨树	年平均	第1大	2019	0.67	41.56	42.23	70	60.32	达标
68	迤格槽子	年平均	第1大	2019	0.47	41.56	42.03	70	60.05	达标
69	升官坪村	年平均	第1大	2019	0.24	41.56	41.8	70	59.71	达标
70	董家冲	年平均	第1大	2019	0.24	41.56	41.8	70	59.71	达标
71	东铺	年平均	第1大	2019	0.26	41.56	41.82	70	59.74	达标
72	河底边	年平均	第1大	2019	0.26	41.56	41.82	70	59.75	达标
73	羊场边	年平均	第1大	2019	0.26	41.56	41.82	70	59.74	达标
74	玉顺关	年平均	第1大	2019	0.28	41.56	41.84	70	59.77	达标
75	田落冲	年平均	第1大	2019	0.23	41.56	41.79	70	59.7	达标
76	龙海沟	年平均	第1大	2019	0.22	41.56	41.78	70	59.69	达标
77	彭家	年平均	第1大	2019	0.21	41.56	41.77	70	59.68	达标
78	大坟山	年平均	第1大	2019	0.2	41.56	41.76	70	59.66	达标
79	张家	年平均	第1大	2019	0.21	41.56	41.77	70	59.67	达标
80	曹家边	年平均	第1大	2019	0.2	41.56	41.76	70	59.66	达标
81	黄脑包	年平均	第1大	2019	0.19	41.56	41.75	70	59.64	达标
82	荒田冲	年平均	第1大	2019	0.18	41.56	41.74	70	59.64	达标
83	白马村	年平均	第1大	2019	0.18	41.56	41.74	70	59.63	达标
84	邓家鱼塘	年平均	第1大	2019	0.19	41.56	41.75	70	59.64	达标
85	磨刀石	年平均	第1大	2019	0.18	41.56	41.74	70	59.63	达标
86	严弯冲	年平均	第1大	2019	0.18	41.56	41.74	70	59.63	达标
87	马大弯	年平均	第1大	2019	0.18	41.56	41.74	70	59.63	达标
88	黄泥村	年平均	第1大	2019	0.18	41.56	41.74	70	59.62	达标
89	龙吉村	年平均	第1大	2019	0.2	41.56	41.76	70	59.66	达标
90	胜境村	年平均	第1大	2019	0.19	41.56	41.75	70	59.65	达标
91	胜境关	年平均	第1大	2019	0.19	41.56	41.75	70	59.65	达标
92	石脑村	年平均	第1大	2019	0.23	41.56	41.79	70	59.71	达标
93	城里头	年平均	第1大	2019	0.43	41.56	41.99	70	59.99	达标
94	上坪子	年平均	第1大	2019	0.41	41.56	41.97	70	59.96	达标
95	沙子坡	年平均	第1大	2019	0.51	41.56	42.07	70	60.11	达标
96	五乐	年平均	第1大	2019	0.48	41.56	42.04	70	60.05	达标
97	普克营村	年平均	第1大	2019	0.53	41.56	42.09	70	60.13	达标
98	院子兴	年平均	第1大	2019	0.49	41.56	42.05	70	60.08	达标
99	新寨	年平均	第1大	2019	0.59	41.56	42.15	70	60.21	达标
100	黄家坪子	年平均	第1大	2019	0.63	41.56	42.19	70	60.27	达标
101	墓色谷	年平均	第1大	2019	0.82	41.56	42.38	70	60.54	达标
102	戛拉村	年平均	第1大	2019	0.71	41.56	42.27	70	60.39	达标
103	牛场	年平均	第1大	2019	0.66	41.56	42.22	70	60.32	达标
104	齐备	年平均	第1大	2019	0.86	41.56	42.42	70	60.6	达标

105	迤更者	年平均	第1大	2019	0.87	41.56	42.43	70	60.62	达标
106	冷水沟	年平均	第1大	2019	0.78	41.56	42.34	70	60.48	达标
107	东格	年平均	第1大	2019	0.64	41.56	42.2	70	60.29	达标
108	大田边	年平均	第1大	2019	0.62	41.56	42.18	70	60.26	达标
109	热水塘	年平均	第1大	2019	0.43	41.56	41.99	70	59.98	达标
110	龙潭村	年平均	第1大	2019	0.24	41.56	41.8	70	59.72	达标
111	赖石龙	年平均	第1大	2019	0.42	41.56	41.98	70	59.97	达标
112	小岔河	年平均	第1大	2019	0.26	41.56	41.82	70	59.75	达标
113	抹角	年平均	第1大	2019	0.21	41.56	41.77	70	59.67	达标
114	普祥	年平均	第1大	2019	0.28	41.56	41.84	70	59.77	达标
115	祭山坡	年平均	第1大	2019	0.26	41.56	41.82	70	59.74	达标
116	红土窑	年平均	第1大	2019	0.25	41.56	41.81	70	59.72	达标
117	哑巴塞	年平均	第1大	2019	0.24	41.56	41.8	70	59.71	达标
118	小云脚	年平均	第1大	2019	0.23	41.56	41.79	70	59.69	达标
119	迤国	年平均	第1大	2019	0.23	41.56	41.79	70	59.7	达标
120	邓家村	年平均	第1大	2019	0.27	41.56	41.83	70	59.75	达标
121	水井头上	年平均	第1大	2019	0.26	41.56	41.82	70	59.75	达标
122	张家槽子	年平均	第1大	2019	0.26	41.56	41.82	70	59.75	达标
123	补种	年平均	第1大	2019	0.25	41.56	41.81	70	59.73	达标
124	下补衣	年平均	第1大	2019	0.21	41.56	41.77	70	59.68	达标
125	上补衣	年平均	第1大	2019	0.23	41.56	41.79	70	59.71	达标
126	穿心洞	年平均	第1大	2019	0.28	41.56	41.84	70	59.77	达标
127	下寨	年平均	第1大	2019	0.29	41.56	41.85	70	59.79	达标
128	洒黑村	年平均	第1大	2019	0.29	41.56	41.85	70	59.78	达标
129	新寨	年平均	第1大	2019	0.29	41.56	41.85	70	59.79	达标
130	老寨	年平均	第1大	2019	0.3	41.56	41.86	70	59.8	达标
131	李红地	年平均	第1大	2019	0.35	41.56	41.91	70	59.87	达标
132	上寨	年平均	第1大	2019	0.32	41.56	41.88	70	59.83	达标
133	坪子地	年平均	第1大	2019	0.31	41.56	41.87	70	59.81	达标
134	火头地	年平均	第1大	2019	0.32	41.56	41.88	70	59.83	达标
135	小海子	年平均	第1大	2019	0.37	41.56	41.93	70	59.91	达标
136	大海子	年平均	第1大	2019	0.38	41.56	41.94	70	59.92	达标
137	石梁子	年平均	第1大	2019	0.41	41.56	41.97	70	59.96	达标
138	干沟	年平均	第1大	2019	0.4	41.56	41.96	70	59.94	达标
139	石埡口	年平均	第1大	2019	0.36	41.56	41.92	70	59.88	达标
140	细冲村	年平均	第1大	2019	0.37	41.56	41.93	70	59.9	达标
141	旧屋基	年平均	第1大	2019	0.39	41.56	41.95	70	59.93	达标
142	河沟	年平均	第1大	2019	0.42	41.56	41.98	70	59.97	达标
143	格机	年平均	第1大	2019	0.41	41.56	41.97	70	59.96	达标
144	张家坪	年平均	第1大	2019	0.46	41.56	42.02	70	60.03	达标
145	天宝村	年平均	第1大	2019	0.24	41.56	41.8	70	59.71	达标

146	下偏坡	年平均	第1大	2019	0.25	41.56	41.81	70	59.72	达标
147	上偏坡	年平均	第1大	2019	0.26	41.56	41.82	70	59.75	达标
148	大树村	年平均	第1大	2019	0.23	41.56	41.79	70	59.7	达标
149	迤本嘎	年平均	第1大	2019	0.23	41.56	41.79	70	59.7	达标
150	水丫口	年平均	第1大	2019	0.23	41.56	41.79	70	59.69	达标
151	十八连山镇	年平均	第1大	2019	0.22	41.56	41.78	70	59.69	达标
152	上马戛	年平均	第1大	2019	0.19	41.56	41.75	70	59.64	达标
153	下马戛	年平均	第1大	2019	0.21	41.56	41.77	70	59.67	达标
154	菖蒲沟	年平均	第1大	2019	0.29	41.56	41.85	70	59.78	达标
155	吴村	年平均	第1大	2019	0.27	41.56	41.83	70	59.75	达标
156	小寨	年平均	第1大	2019	0.24	41.56	41.8	70	59.72	达标
157	石板水	年平均	第1大	2019	0.25	41.56	41.81	70	59.73	达标
158	大沟边	年平均	第1大	2019	0.29	41.56	41.85	70	59.78	达标
159	阿南村	年平均	第1大	2019	0.3	41.56	41.86	70	59.81	达标
160	发达	年平均	第1大	2019	0.32	41.56	41.88	70	59.84	达标
161	下寨	年平均	第1大	2019	0.33	41.56	41.89	70	59.85	达标
162	新丰村	年平均	第1大	2019	0.33	41.56	41.89	70	59.85	达标
163	龙街	年平均	第1大	2019	0.28	41.56	41.84	70	59.77	达标
164	土官屋基	年平均	第1大	2019	0.31	41.56	41.87	70	59.81	达标
165	松毛地	年平均	第1大	2019	0.36	41.56	41.92	70	59.88	达标
166	新发村	年平均	第1大	2019	0.39	41.56	41.95	70	59.93	达标
167	独木	年平均	第1大	2019	0.38	41.56	41.94	70	59.92	达标
168	树林头	年平均	第1大	2019	0.29	41.56	41.85	70	59.79	达标
169	卡锡	年平均	第1大	2019	0.29	41.56	41.85	70	59.79	达标
170	老乌衣	年平均	第1大	2019	0.28	41.56	41.84	70	59.77	达标
171	老乌衣大寨	年平均	第1大	2019	0.2	41.56	41.76	70	59.66	达标
172	新乌衣	年平均	第1大	2019	0.14	41.56	41.7	70	59.57	达标
173	卡锡村	年平均	第1大	2019	0.18	41.56	41.74	70	59.62	达标
174	干海子	年平均	第1大	2019	0.16	41.56	41.72	70	59.6	达标
175	下寨	年平均	第1大	2019	0.15	41.56	41.71	70	59.58	达标
176	小际山	年平均	第1大	2019	0.16	41.56	41.72	70	59.6	达标
177	植白	年平均	第1大	2019	0.11	41.56	41.67	70	59.53	达标
178	华毕村	年平均	第1大	2019	0.11	41.56	41.67	70	59.52	达标
179	祭山脚	年平均	第1大	2019	0.09	41.56	41.65	70	59.49	达标
180	落洞	年平均	第1大	2019	0.14	41.56	41.7	70	59.57	达标
181	旧发乃	年平均	第1大	2019	0.1	41.56	41.66	70	59.52	达标
182	三棵树村	年平均	第1大	2019	0.16	41.56	41.72	70	59.6	达标
183	德厚村	年平均	第1大	2019	0.14	41.56	41.7	70	59.57	达标
184	小寨	年平均	第1大	2019	0.14	41.56	41.7	70	59.57	达标
185	柳树冲	年平均	第1大	2019	0.12	41.56	41.68	70	59.55	达标
186	沙塘子	年平均	第1大	2019	0.11	41.56	41.67	70	59.53	达标

187	小街子	年平均	第1大	2019	0.16	41.56	41.72	70	59.6	达标
188	野鸣塘	年平均	第1大	2019	0.13	41.56	41.69	70	59.56	达标
189	鸡窝田	年平均	第1大	2019	0.13	41.56	41.69	70	59.55	达标
190	上迤彩	年平均	第1大	2019	0.11	41.56	41.67	70	59.53	达标
191	箐门前	年平均	第1大	2019	0.17	41.56	41.73	70	59.62	达标
192	箐边	年平均	第1大	2019	0.18	41.56	41.74	70	59.63	达标
193	新寨	年平均	第1大	2019	0.19	41.56	41.75	70	59.65	达标
194	老寨	年平均	第1大	2019	0.19	41.56	41.75	70	59.64	达标
195	小团山	年平均	第1大	2019	0.15	41.56	41.71	70	59.59	达标
196	发乃	年平均	第1大	2019	0.14	41.56	41.7	70	59.57	达标
197	谢柏勒	年平均	第1大	2019	0.13	41.56	41.69	70	59.56	达标
198	迤红小寨	年平均	第1大	2019	0.14	41.56	41.7	70	59.57	达标
199	迤红大寨	年平均	第1大	2019	0.14	41.56	41.7	70	59.56	达标
200	大细白	年平均	第1大	2019	0.14	41.56	41.7	70	59.57	达标
201	硝厂	年平均	第1大	2019	0.16	41.56	41.72	70	59.59	达标
202	白水镇	年平均	第1大	2019	0.09	41.56	41.65	70	59.51	达标
203	花山街道	年平均	第1大	2019	0.2	41.56	41.76	70	59.66	达标
204	炎方乡	年平均	第1大	2019	0.8	41.56	42.36	70	60.52	达标
205	播乐乡	年平均	第1大	2019	1.7	41.56	43.26	70	61.8	达标
206	羊场镇	年平均	第1大	2019	0.68	41.56	42.24	70	60.34	达标
207	富源县城	年平均	第1大	2019	0.3	41.56	41.86	70	59.8	达标
208	大河镇	年平均	第1大	2019	0.17	41.56	41.73	70	59.61	达标
209	营上镇	年平均	第1大	2019	0.16	41.56	41.72	70	59.6	达标
210	竹园镇	年平均	第1大	2019	0.14	41.56	41.7	70	59.57	达标
211	墨红镇	年平均	第1大	2019	0.09	41.56	41.65	70	59.51	达标
212	富村镇	年平均	第1大	2019	0.22	41.56	41.78	70	59.69	达标
213	老厂镇	年平均	第1大	2019	0.27	41.56	41.83	70	59.76	达标
214	黄泥河镇	年平均	第1大	2019	0.7	41.56	42.26	70	60.36	达标
215	十八连山镇	年平均	第1大	2019	0.22	41.56	41.78	70	59.69	达标
216	古敢乡	年平均	第1大	2019	0.21	41.56	41.77	70	59.67	达标
217	东山镇	年平均	第1大	2019	0.06	41.56	41.62	70	59.46	达标
218	马街镇	年平均	第1大	2019	0.08	41.56	41.64	70	59.49	达标
219	老厂乡	年平均	第1大	2019	0.13	41.56	41.69	70	59.56	达标
220	富乐镇	年平均	第1大	2019	0.17	41.56	41.73	70	59.61	达标
221	阿岗镇	年平均	第1大	2019	0.04	41.56	41.6	70	59.43	达标
222	活水乡	年平均	第1大	2019	0.03	41.56	41.59	70	59.42	达标
223	竹基乡	年平均	第1大	2019	0.02	41.56	41.58	70	59.4	达标
224	阿鲁乡	年平均	第1大	2019	0.05	41.56	41.61	70	59.44	达标
225	牛街乡	年平均	第1大	2019	0.04	41.56	41.6	70	59.43	达标
226	罗平县城	年平均	第1大	2019	0.03	41.56	41.59	70	59.41	达标
227	板桥镇	年平均	第1大	2019	0.07	41.56	41.63	70	59.48	达标

228	长底布依族乡	年平均	第1大	2019	0.1	41.56	41.66	70	59.51	达标
229	钟山乡	年平均	第1大	2019	0.05	41.56	41.61	70	59.44	达标
230	七舍镇	年平均	第1大	2019	0.01	41.56	41.57	70	59.39	达标
231	敬南镇	年平均	第1大	2019	0.01	41.56	41.57	70	59.38	达标
232	白碗窑镇	年平均	第1大	2019	0.03	41.56	41.59	70	59.41	达标
233	兴义市	年平均	第1大	2019	0.03	41.56	41.59	70	59.41	达标
234	乌沙镇	年平均	第1大	2019	0.07	41.56	41.63	70	59.47	达标
235	马岭镇	年平均	第1大	2019	0.06	41.56	41.62	70	59.46	达标
236	清水河镇	年平均	第1大	2019	0.24	41.56	41.8	70	59.72	达标
237	楼下镇	年平均	第1大	2019	0.48	41.56	42.04	70	60.05	达标
238	普田回族乡	年平均	第1大	2019	0.53	41.56	42.09	70	60.12	达标
239	保田镇	年平均	第1大	2019	0.65	41.56	42.21	70	60.29	达标
240	响水镇	年平均	第1大	2019	0.54	41.56	42.1	70	60.14	达标
241	忠义乡	年平均	第1大	2019	0.5	41.56	42.06	70	60.08	达标
242	新民乡	年平均	第1大	2019	0.38	41.56	41.94	70	59.91	达标
243	玛依镇	年平均	第1大	2019	0.31	41.56	41.87	70	59.82	达标
244	民主镇	年平均	第1大	2019	0.32	41.56	41.88	70	59.83	达标
245	乐民镇	年平均	第1大	2019	0.33	41.56	41.89	70	59.84	达标
246	平关镇	年平均	第1大	2019	0.21	41.56	41.77	70	59.67	达标
247	盘州市	年平均	第1大	2019	0.25	41.56	41.81	70	59.73	达标
248	水塘镇	年平均	第1大	2019	0.27	41.56	41.83	70	59.76	达标
249	珠东乡	年平均	第1大	2019	0.25	41.56	41.81	70	59.72	达标
250	马场彝族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.19	41.56	41.75	70	59.65	达标
251	英武乡	年平均	第1大	2019	0.17	41.56	41.73	70	59.61	达标
252	城关镇	年平均	第1大	2019	0.22	41.56	41.78	70	59.69	达标
253	两河乡	年平均	第1大	2019	0.23	41.56	41.79	70	59.69	达标
254	断江镇	年平均	第1大	2019	0.34	41.56	41.9	70	59.85	达标
255	滑石乡	年平均	第1大	2019	0.21	41.56	41.77	70	59.67	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.14	41.56	41.7	70	59.57	达标
257	保基苗族彝族乡	年平均	第1大	2019	0.11	41.56	41.67	70	59.53	达标
258	淤泥彝族乡	年平均	第1大	2019	0.15	41.56	41.71	70	59.59	达标
259	柏果镇	年平均	第1大	2019	0.35	41.56	41.91	70	59.87	达标
260	十八连山自然保护区	年平均	第1大	2019	0.41	/	/	40	/	/
261	珠江源自然保护区	年平均	第1大	2019	0.27	/	/	40	/	/
262	区域最大值	年平均	第1大	2019	5.29	41.56	46.85	70	66.93225	达标

表 7.1.6-18 叠加后网格点 PM₁₀ 保证率日均、年均浓度预测值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	保证率 (%)	出现时间	浓度值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
区域最大值	-19500	26500	24h	95	2019-7-25	19.88	73	92.88	150	61.9232	达标
区域最大值	-19500	27500	年平均	第 1 大	2019	10.98	41.56	52.54	70	75.06144	达标

叠加环境质量现状浓度后，网格点保证率日均浓度、年均浓度分布图如下：

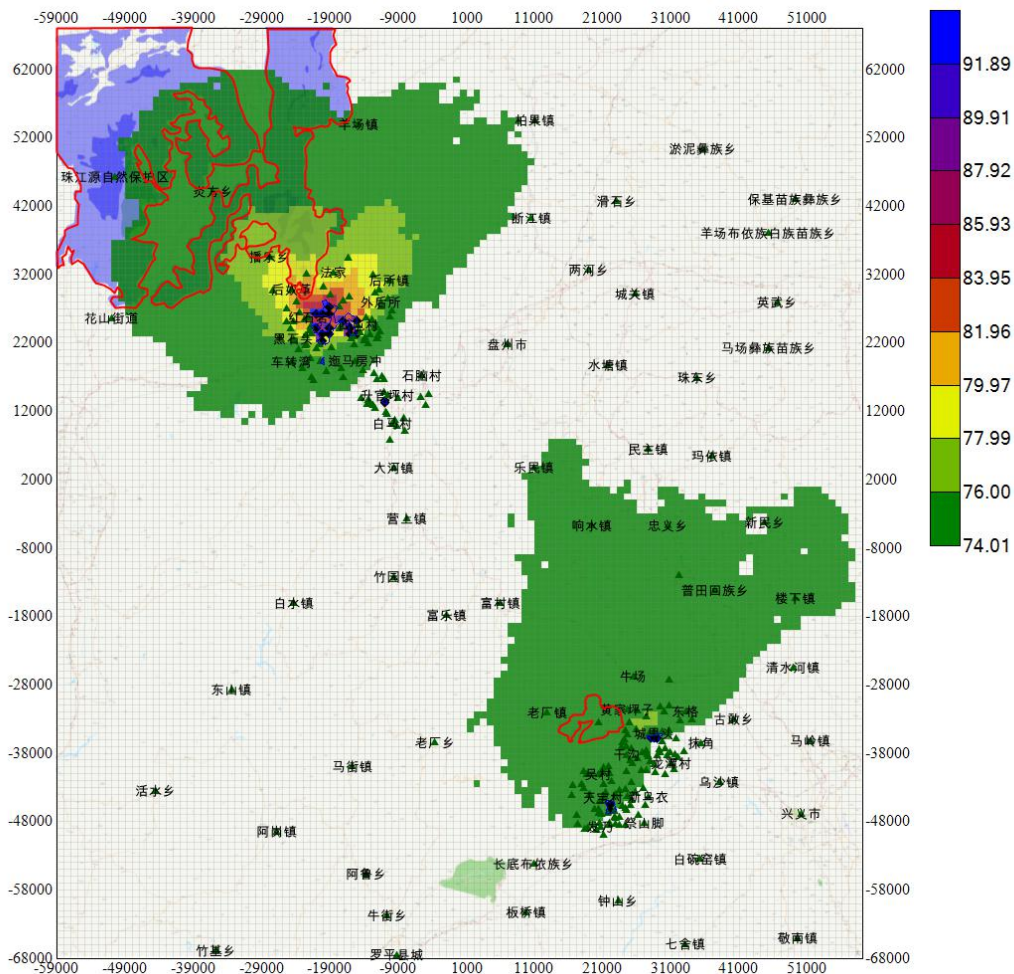


图 7.1.6-5 网格点 PM₁₀ 保证率日均叠加浓度图 (μg/m³)

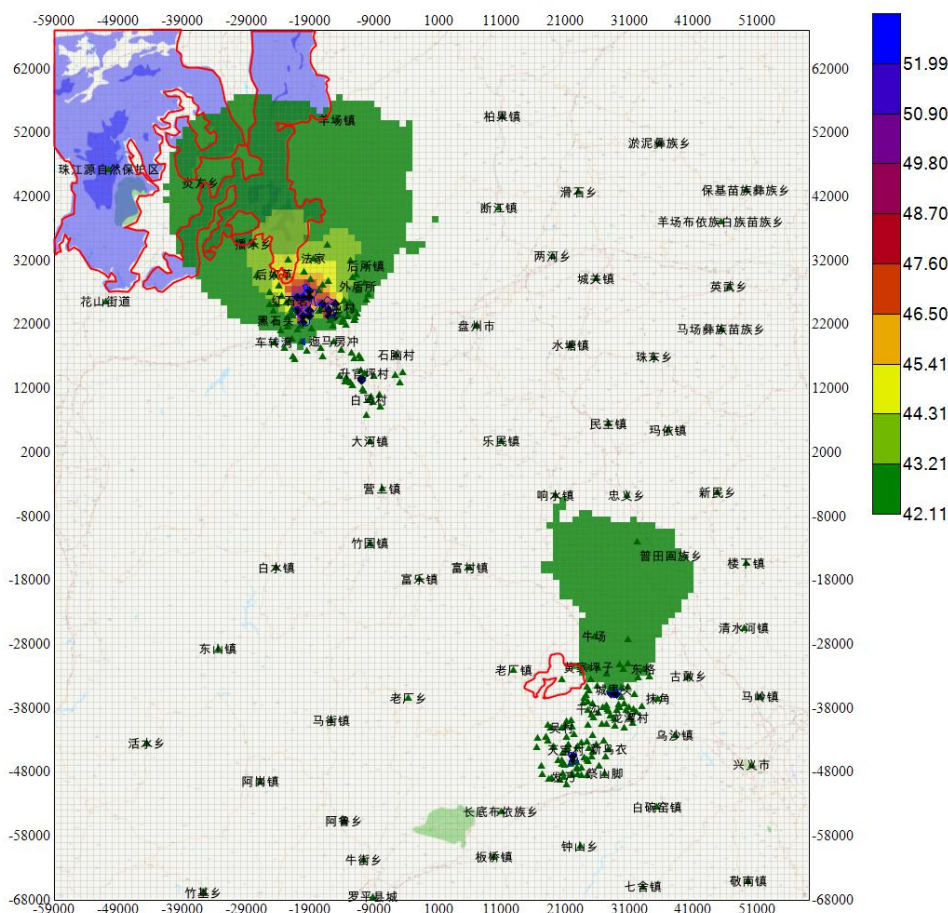


图 7.1.6-6 网格点 PM₁₀ 年均叠加浓度图 (µg/m³)

由表 7.1.6-16 结果表可知,叠加环境质量现状浓度后,环境空气保护目标 95% 保证率日均浓度占标率为 56.78%, 十八连山自然保护区、珠江源自然保护区无环境质量现状浓度, 不做叠加。

由表 7.1.6-17 结果表可知,叠加环境质量现状浓度后,环境空气保护目标最大年均浓度占标率为 66.93%, 十八连山自然保护区、珠江源自然保护区无环境质量现状浓度, 不做叠加。

由表 7.1.6-18 结果表可知,叠加环境质量现状浓度后,网格点 95% 保证率日均浓度占标率为 61.92%, 最大年均浓度占标率为 75.06%。

(3) 结论

叠加环境质量现状浓度后,环境空气保护目标及网格点 95% 保证率日均浓度、最大年均浓度均满足环境质量标准, PM₁₀ 对大气环境的影响可以接受。

7.1.6.4 总 PM_{2.5} 预测评价

(1) 贡献值预测结果

环境空气保护目标短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-19、表 7.1.6-20。

网格点短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-21。

表 7.1.6-19 环境空气保护目标总 PM_{2.5} 日均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 达标
1	四屯村	24h	第 1 大	2019-7-6	5.19	75	6.93	达标
2	小井湾村	24h	第 1 大	2019-7-20	6.36	75	8.47	达标
3	黑竹叶	24h	第 1 大	2019-8-12	4.13	75	5.5	达标
4	煤炭湾	24h	第 1 大	2019-8-17	3.84	75	5.11	达标
5	滑石板	24h	第 1 大	2019-6-3	3.62	75	4.83	达标
6	田家村	24h	第 1 大	2019-6-3	3.66	75	4.88	达标
7	砂锅冲	24h	第 1 大	2019-7-6	3.42	75	4.56	达标
8	窑房头	24h	第 1 大	2019-9-28	3.37	75	4.49	达标
9	红岩丈	24h	第 1 大	2019-7-6	3.49	75	4.65	达标
10	小白岩	24h	第 1 大	2019-7-6	3.51	75	4.67	达标
11	马场口	24h	第 1 大	2019-7-6	3.69	75	4.92	达标
12	外后所	24h	第 1 大	2019-7-6	3.71	75	4.95	达标
13	牛场湾子	24h	第 1 大	2019-7-6	3.61	75	4.81	达标
14	后所镇	24h	第 1 大	2019-7-6	3.6	75	4.8	达标
15	后头河	24h	第 1 大	2019-2-28	3.87	75	5.16	达标
16	黄角冲	24h	第 1 大	2019-7-6	3.76	75	5.01	达标
17	富源县六中	24h	第 1 大	2019-8-16	4.07	75	5.43	达标
18	秧母田	24h	第 1 大	2019-8-16	4.17	75	5.56	达标
19	大庆	24h	第 1 大	2019-6-3	3.74	75	4.99	达标
20	堰口	24h	第 1 大	2019-7-6	3.39	75	4.51	达标
21	窑房头	24h	第 1 大	2019-9-28	3.37	75	4.49	达标
22	庄家湾	24h	第 1 大	2019-8-16	3.52	75	4.7	达标
23	站马地	24h	第 1 大	2019-7-6	6.86	75	9.15	达标
24	敖家	24h	第 1 大	2019-7-6	5.56	75	7.41	达标
25	滴水崖	24h	第 1 大	2019-8-16	4.17	75	5.57	达标
26	李居冲	24h	第 1 大	2019-6-3	6.39	75	8.52	达标
27	温家	24h	第 1 大	2019-7-6	5.82	75	7.76	达标
28	迤马房冲	24h	第 1 大	2019-8-16	3.17	75	4.23	达标
29	羊尾哨	24h	第 1 大	2019-8-8	3.12	75	4.16	达标
30	下村	24h	第 1 大	2019-6-23	3.05	75	4.06	达标
31	肖家梁子	24h	第 1 大	2019-8-8	4.33	75	5.77	达标
32	多乐村	24h	第 1 大	2019-9-21	4.49	75	5.98	达标
33	保树村	24h	第 1 大	2019-6-30	3.28	75	4.37	达标
34	回隆	24h	第 1 大	2019-9-21	3.18	75	4.24	达标

35	水塌子	24h	第1大	2019-9-21	3.3	75	4.4	达标
36	车转湾	24h	第1大	2019-10-29	3.42	75	4.57	达标
37	洞湾头	24h	第1大	2019-4-30	6.92	75	9.23	达标
38	小村	24h	第1大	2019-8-8	5.08	75	6.77	达标
39	马家	24h	第1大	2019-8-8	4.51	75	6.02	达标
40	海田	24h	第1大	2019-8-8	4.72	75	6.3	达标
41	凉水井	24h	第1大	2019-10-29	3.8	75	5.07	达标
42	黑石头	24h	第1大	2019-10-29	3.79	75	5.05	达标
43	大板箐	24h	第1大	2019-5-8	3.52	75	4.7	达标
44	团田坡	24h	第1大	2019-8-8	6.68	75	8.9	达标
45	青石村	24h	第1大	2019-8-8	5.47	75	7.29	达标
46	青石桥	24h	第1大	2019-8-8	6.34	75	8.45	达标
47	李家冲	24h	第1大	2019-12-7	10.01	75	13.34	达标
48	红石岩	24h	第1大	2019-12-7	8.46	75	11.27	达标
49	长冲村	24h	第1大	2019-3-16	7.68	75	10.25	达标
50	洞上	24h	第1大	2019-5-8	5.26	75	7.01	达标
51	秧田冲	24h	第1大	2019-5-8	6.01	75	8.02	达标
52	岔河	24h	第1大	2019-5-8	5.9	75	7.87	达标
53	黄马坪	24h	第1大	2019-5-8	7.28	75	9.7	达标
54	大麦凹	24h	第1大	2019-5-8	6.48	75	8.64	达标
55	胡葱地	24h	第1大	2019-3-16	6.85	75	9.13	达标
56	后奴革	24h	第1大	2019-7-2	5.44	75	7.25	达标
57	罗木村	24h	第1大	2019-5-8	5.3	75	7.06	达标
58	木扎	24h	第1大	2019-9-28	5.19	35	14.82	达标
59	下海丹	24h	第1大	2019-3-4	6.35	75	8.47	达标
60	上海丹	24h	第1大	2019-7-10	5.66	75	7.55	达标
61	法家	24h	第1大	2019-7-10	4.59	75	6.12	达标
62	上三道箐	24h	第1大	2019-9-28	6.58	75	8.78	达标
63	下三道箐	24h	第1大	2019-9-28	6.05	75	8.07	达标
64	牛皮洞	24h	第1大	2019-9-28	5.57	75	7.42	达标
65	铁翅坪子	24h	第1大	2019-7-6	3.94	75	5.26	达标
66	雨洒谷	24h	第1大	2019-2-28	4	75	5.34	达标
67	山梨树	24h	第1大	2019-12-6	4.73	75	6.3	达标
68	迤格槽子	24h	第1大	2019-12-6	4.04	75	5.38	达标
69	升官坪村	24h	第1大	2019-6-13	3.19	75	4.26	达标
70	董家冲	24h	第1大	2019-6-13	3.18	75	4.24	达标
71	东铺	24h	第1大	2019-6-13	3.15	75	4.19	达标
72	河底边	24h	第1大	2019-6-13	3.13	75	4.18	达标
73	羊场边	24h	第1大	2019-6-13	3.13	75	4.17	达标
74	玉顺关	24h	第1大	2019-6-13	3.1	75	4.13	达标
75	田落冲	24h	第1大	2019-6-23	3.15	75	4.2	达标

76	龙海沟	24h	第1大	2019-6-23	3.16	75	4.21	达标
77	彭家	24h	第1大	2019-6-23	3.17	75	4.23	达标
78	大坟山	24h	第1大	2019-6-23	3.19	75	4.25	达标
79	张家	24h	第1大	2019-6-23	3.19	75	4.26	达标
80	曹家边	24h	第1大	2019-6-23	3.2	75	4.27	达标
81	黄脑包	24h	第1大	2019-6-13	3.27	75	4.36	达标
82	荒田冲	24h	第1大	2019-6-13	3.3	75	4.39	达标
83	白马村	24h	第1大	2019-6-13	3.4	75	4.53	达标
84	邓家鱼塘	24h	第1大	2019-6-13	3.39	75	4.51	达标
85	磨刀石	24h	第1大	2019-6-13	3.44	75	4.58	达标
86	严弯冲	24h	第1大	2019-6-13	3.39	75	4.52	达标
87	马大弯	24h	第1大	2019-6-13	3.51	75	4.68	达标
88	黄泥村	24h	第1大	2019-6-13	3.49	75	4.65	达标
89	龙吉村	24h	第1大	2019-7-6	3.57	75	4.76	达标
90	胜境村	24h	第1大	2019-7-6	3.5	75	4.67	达标
91	胜境关	24h	第1大	2019-6-13	3.23	75	4.3	达标
92	石脑村	24h	第1大	2019-7-6	3.52	75	4.69	达标
93	城里头	24h	第1大	2019-8-8	8.63	75	11.51	达标
94	上坪子	24h	第1大	2019-9-28	8.61	75	11.48	达标
95	沙子坡	24h	第1大	2019-9-28	8.61	75	11.48	达标
96	五乐	24h	第1大	2019-8-8	8.91	75	11.88	达标
97	普克营村	24h	第1大	2019-8-15	8.22	75	10.96	达标
98	院子兴	24h	第1大	2019-6-2	8.63	75	11.51	达标
99	新寨	24h	第1大	2019-6-2	8.89	75	11.85	达标
100	黄家坪子	24h	第1大	2019-6-2	9.12	75	12.16	达标
101	墓色谷	24h	第1大	2019-4-30	8.91	75	11.89	达标
102	戛拉村	24h	第1大	2019-9-27	8.48	75	11.3	达标
103	牛场	24h	第1大	2019-9-28	8.46	75	11.28	达标
104	齐备	24h	第1大	2019-10-12	8.31	75	11.08	达标
105	迤更者	24h	第1大	2019-9-28	7.82	75	10.43	达标
106	冷水沟	24h	第1大	2019-10-12	8.99	75	11.98	达标
107	东格	24h	第1大	2019-10-12	8.86	75	11.82	达标
108	大田边	24h	第1大	2019-10-12	9.06	75	12.09	达标
109	热水塘	24h	第1大	2019-10-12	7.86	75	10.48	达标
110	龙潭村	24h	第1大	2019-8-8	6.61	75	8.81	达标
111	赖石龙	24h	第1大	2019-8-8	8.36	75	11.15	达标
112	小岔河	24h	第1大	2019-8-8	8.06	75	10.75	达标
113	抹角	24h	第1大	2019-8-8	6.1	75	8.13	达标
114	普祥	24h	第1大	2019-8-8	8.98	75	11.97	达标
115	祭山坡	24h	第1大	2019-8-8	7.98	75	10.63	达标
116	红土窑	24h	第1大	2019-8-8	7.31	75	9.75	达标

117	哑巴寨	24h	第1大	2019-8-8	7.08	75	9.44	达标
118	小云脚	24h	第1大	2019-8-8	6.73	75	8.98	达标
119	迤国	24h	第1大	2019-8-8	6.71	75	8.95	达标
120	邓家村	24h	第1大	2019-8-8	7.97	75	10.63	达标
121	水井头上	24h	第1大	2019-8-8	7.53	75	10.04	达标
122	张家槽子	24h	第1大	2019-8-8	7.11	75	9.47	达标
123	补种	24h	第1大	2019-8-8	7.02	75	9.35	达标
124	下补衣	24h	第1大	2019-8-8	6.43	75	8.58	达标
125	上补衣	24h	第1大	2019-8-8	6.25	75	8.34	达标
126	穿心洞	24h	第1大	2019-8-8	6.5	75	8.66	达标
127	下寨	24h	第1大	2019-8-8	6.08	75	8.11	达标
128	洒黑村	24h	第1大	2019-8-8	6.44	75	8.58	达标
129	新寨	24h	第1大	2019-8-8	6.85	75	9.13	达标
130	老寨	24h	第1大	2019-8-8	6.85	75	9.14	达标
131	李红地	24h	第1大	2019-8-8	5.98	75	7.98	达标
132	上寨	24h	第1大	2019-8-8	6.21	75	8.28	达标
133	坪子地	24h	第1大	2019-8-8	7.32	75	9.76	达标
134	火头地	24h	第1大	2019-8-8	6.71	75	8.95	达标
135	小海子	24h	第1大	2019-8-8	6.14	75	8.18	达标
136	大海子	24h	第1大	2019-8-11	7.55	75	10.06	达标
137	石梁子	24h	第1大	2019-8-11	6.75	75	9	达标
138	干沟	24h	第1大	2019-8-11	10.38	75	13.84	达标
139	石埡口	24h	第1大	2019-8-15	7.21	75	9.62	达标
140	细冲村	24h	第1大	2019-8-11	7.6	75	10.13	达标
141	旧屋基	24h	第1大	2019-8-11	7.85	75	10.46	达标
142	河沟	24h	第1大	2019-8-15	7.99	75	10.66	达标
143	格机	24h	第1大	2019-8-15	8.14	75	10.86	达标
144	张家坪	24h	第1大	2019-8-15	8.29	75	11.06	达标
145	天宝村	24h	第1大	2019-9-28	6.18	75	8.23	达标
146	下偏坡	24h	第1大	2019-9-28	6.49	75	8.66	达标
147	上偏坡	24h	第1大	2019-9-28	6.53	75	8.71	达标
148	大树村	24h	第1大	2019-8-15	5.95	75	7.93	达标
149	迤本嘎	24h	第1大	2019-8-15	5.81	75	7.74	达标
150	水丫口	24h	第1大	2019-8-15	5.86	75	7.81	达标
151	十八连山镇	24h	第1大	2019-8-15	5.93	75	7.9	达标
152	上马戛	24h	第1大	2019-9-26	5.66	75	7.55	达标
153	下马戛	24h	第1大	2019-9-26	5.91	75	7.88	达标
154	菖蒲沟	24h	第1大	2019-9-28	6.34	75	8.45	达标
155	吴村	24h	第1大	2019-8-15	5.9	75	7.86	达标
156	小寨	24h	第1大	2019-8-15	6.21	75	8.28	达标
157	石板水	24h	第1大	2019-8-15	6.37	75	8.49	达标

158	大沟边	24h	第1大	2019-8-15	6.03	75	8.04	达标
159	阿南村	24h	第1大	2019-8-15	6.22	75	8.29	达标
160	发达	24h	第1大	2019-8-11	6.42	75	8.56	达标
161	下寨	24h	第1大	2019-8-11	6.62	75	8.82	达标
162	新丰村	24h	第1大	2019-8-11	6.02	75	8.02	达标
163	龙街	24h	第1大	2019-9-28	5.8	75	7.74	达标
164	土官屋基	24h	第1大	2019-8-8	5.65	75	7.54	达标
165	松毛地	24h	第1大	2019-8-30	6.27	75	8.36	达标
166	新发村	24h	第1大	2019-8-8	5.74	75	7.65	达标
167	独木	24h	第1大	2019-8-11	6.49	75	8.65	达标
168	树林头	24h	第1大	2019-8-8	6.18	75	8.24	达标
169	卡锡	24h	第1大	2019-8-8	5.77	75	7.7	达标
170	老乌衣	24h	第1大	2019-8-8	5.75	75	7.67	达标
171	老坞衣大寨	24h	第1大	2019-8-8	6.03	75	8.04	达标
172	新乌衣	24h	第1大	2019-8-8	5.65	75	7.54	达标
173	卡锡村	24h	第1大	2019-8-8	6.31	75	8.42	达标
174	干海子	24h	第1大	2019-8-8	6.08	75	8.11	达标
175	下寨	24h	第1大	2019-8-8	5.92	75	7.9	达标
176	小际山	24h	第1大	2019-8-8	5.98	75	7.97	达标
177	植白	24h	第1大	2019-8-8	5.48	75	7.31	达标
178	华毕村	24h	第1大	2019-8-8	5.22	75	6.96	达标
179	祭山脚	24h	第1大	2019-8-8	4.76	75	6.35	达标
180	落洞	24h	第1大	2019-8-8	5.61	75	7.48	达标
181	旧发乃	24h	第1大	2019-8-8	4.84	75	6.45	达标
182	三棵树村	24h	第1大	2019-8-8	6.09	75	8.12	达标
183	德厚村	24h	第1大	2019-8-8	5.65	75	7.53	达标
184	小寨	24h	第1大	2019-8-8	5.48	75	7.31	达标
185	柳树冲	24h	第1大	2019-8-8	5.07	75	6.76	达标
186	沙塘子	24h	第1大	2019-8-8	4.91	75	6.54	达标
187	小街子	24h	第1大	2019-8-8	5.71	75	7.62	达标
188	野鸭塘	24h	第1大	2019-8-8	5.02	75	6.69	达标
189	鸡窝田	24h	第1大	2019-8-8	4.84	75	6.46	达标
190	上迤彩	24h	第1大	2019-6-30	4.37	75	5.83	达标
191	箐门前	24h	第1大	2019-8-8	5.3	75	7.07	达标
192	箐边	24h	第1大	2019-8-15	5.44	75	7.26	达标
193	新寨	24h	第1大	2019-8-15	5.86	75	7.82	达标
194	老寨	24h	第1大	2019-8-15	5.77	75	7.7	达标
195	小团山	24h	第1大	2019-6-30	5.18	75	6.9	达标
196	发乃	24h	第1大	2019-6-30	4.96	75	6.61	达标
197	谢柏勒	24h	第1大	2019-6-30	4.81	75	6.41	达标
198	迤红小寨	24h	第1大	2019-6-30	4.73	75	6.3	达标

199	迤红大寨	24h	第1大	2019-6-30	4.61	75	6.14	达标
200	大细白	24h	第1大	2019-6-30	4.69	75	6.25	达标
201	硝厂	24h	第1大	2019-8-11	5.12	75	6.83	达标
202	白水镇	24h	第1大	2019-5-27	3.48	75	4.63	达标
203	花山街道	24h	第1大	2019-3-15	2.11	75	2.82	达标
204	炎方乡	24h	第1大	2019-12-1	3.43	75	4.57	达标
205	播乐乡	24h	第1大	2019-12-1	4.91	75	6.55	达标
206	羊场镇	24h	第1大	2019-7-6	2.62	75	3.49	达标
207	富源县城	24h	第1大	2019-6-23	3.04	75	4.06	达标
208	大河镇	24h	第1大	2019-6-13	3.73	75	4.97	达标
209	营上镇	24h	第1大	2019-6-13	4.27	75	5.69	达标
210	竹园镇	24h	第1大	2019-6-13	4.45	75	5.93	达标
211	墨红镇	24h	第1大	2019-5-27	3.48	75	4.63	达标
212	富村镇	24h	第1大	2019-6-13	4.77	75	6.36	达标
213	老厂镇	24h	第1大	2019-9-26	5.81	75	7.74	达标
214	黄泥河镇	24h	第1大	2019-10-12	7.51	75	10.01	达标
215	十八连山镇	24h	第1大	2019-8-15	5.93	75	7.9	达标
216	古敢乡	24h	第1大	2019-8-8	5.04	75	6.72	达标
217	东山镇	24h	第1大	2019-9-25	2.64	75	3.51	达标
218	马街镇	24h	第1大	2019-5-20	4.9	75	6.53	达标
219	老厂乡	24h	第1大	2019-9-26	4.68	75	6.24	达标
220	富乐镇	24h	第1大	2019-6-13	5.16	75	6.88	达标
221	阿岗镇	24h	第1大	2019-7-24	2.94	75	3.92	达标
222	活水乡	24h	第1大	2019-8-4	2.11	75	2.81	达标
223	竹基乡	24h	第1大	2019-7-24	1.81	75	2.41	达标
224	阿鲁乡	24h	第1大	2019-7-24	3.46	75	4.62	达标
225	牛街乡	24h	第1大	2019-7-24	3.14	75	4.19	达标
226	罗平县城	24h	第1大	2019-7-24	2.46	75	3.28	达标
227	板桥镇	24h	第1大	2019-12-6	4.86	75	6.47	达标
228	长底布依族乡	24h	第1大	2019-12-6	4.2	75	5.6	达标
229	钟山乡	24h	第1大	2019-7-1	3.16	75	4.21	达标
230	七舍镇	24h	第1大	2019-8-8	1.42	75	1.89	达标
231	敬南镇	24h	第1大	2019-8-8	1.08	75	1.43	达标
232	白碗窑镇	24h	第1大	2019-8-8	2.85	75	3.8	达标
233	兴义市	24h	第1大	2019-8-8	2.3	75	3.07	达标
234	乌沙镇	24h	第1大	2019-8-8	4.62	75	6.16	达标
235	马岭镇	24h	第1大	2019-8-8	2.76	75	3.69	达标
236	清水河镇	24h	第1大	2019-7-14	3.83	75	5.1	达标
237	楼下镇	24h	第1大	2019-11-20	4.91	75	6.55	达标
238	普田回族乡	24h	第1大	2019-10-17	5.98	75	7.97	达标
239	保田镇	24h	第1大	2019-10-17	6.75	75	8.99	达标

240	响水镇	24h	第1大	2019-7-6	7.04	75	9.39	达标
241	忠义乡	24h	第1大	2019-10-17	6.08	75	8.11	达标
242	新民乡	24h	第1大	2019-7-22	4.44	75	5.92	达标
243	玛依镇	24h	第1大	2019-10-17	4.2	75	5.61	达标
244	民主镇	24h	第1大	2019-7-6	5.43	75	7.24	达标
245	乐民镇	24h	第1大	2019-7-6	5.75	75	7.67	达标
246	平关镇	24h	第1大	2019-7-6	3.61	75	4.81	达标
247	盘州市	24h	第1大	2019-7-6	4.24	75	5.66	达标
248	水塘镇	24h	第1大	2019-7-6	4.64	75	6.18	达标
249	珠东乡	24h	第1大	2019-7-6	3.8	75	5.07	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	第1大	2019-7-13	3.17	75	4.23	达标
251	英武乡	24h	第1大	2019-7-13	3.04	75	4.06	达标
252	城关镇	24h	第1大	2019-7-6	3.62	75	4.82	达标
253	两河乡	24h	第1大	2019-7-6	3.55	75	4.73	达标
254	断江镇	24h	第1大	2019-7-6	3.07	75	4.1	达标
255	滑石乡	24h	第1大	2019-7-6	2.78	75	3.7	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	第1大	2019-7-13	2.73	75	3.65	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	第1大	2019-7-13	2.37	75	3.16	达标
258	淤泥彝族乡	24h	第1大	2019-7-13	2.06	75	2.75	达标
259	柏果镇	24h	第1大	2019-7-6	2.26	75	3.02	达标
260	十八连山自然保护区	24h	第1大	2019-6-2	7.5	35	21.44	达标
261	珠江源自然保护区	24h	第1大	2019-6-23	2.11	35	6.02	达标
262	区域最大值	24h	第1大	2019-8-11	10.38	75	13.83589	达标

表 7.1.6-20 环境空气保护目标总 PM_{2.5} 年均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
1	四屯村	年平均	第1大	2019	1.73	35	4.94	达标
2	小井湾村	年平均	第1大	2019	1.68	35	4.8	达标
3	黑竹叶	年平均	第1大	2019	1.36	35	3.87	达标
4	煤炭湾	年平均	第1大	2019	1.08	35	3.08	达标
5	滑石板	年平均	第1大	2019	0.89	35	2.55	达标
6	田家村	年平均	第1大	2019	0.87	35	2.49	达标
7	砂锅冲	年平均	第1大	2019	0.81	35	2.31	达标
8	窑房头	年平均	第1大	2019	0.77	35	2.2	达标
9	红岩丈	年平均	第1大	2019	0.86	35	2.45	达标
10	小白岩	年平均	第1大	2019	0.89	35	2.54	达标
11	马场口	年平均	第1大	2019	1.11	35	3.17	达标

12	外后所	年平均	第1大	2019	1.17	35	3.35	达标
13	牛场湾子	年平均	第1大	2019	1.08	35	3.08	达标
14	后所镇	年平均	第1大	2019	1.19	35	3.4	达标
15	后头河	年平均	第1大	2019	1.4	35	4	达标
16	黄角冲	年平均	第1大	2019	1.3	35	3.72	达标
17	富源县六中	年平均	第1大	2019	0.78	35	2.22	达标
18	秧母田	年平均	第1大	2019	0.8	35	2.29	达标
19	大庆	年平均	第1大	2019	0.81	35	2.32	达标
20	垭口	年平均	第1大	2019	0.79	35	2.25	达标
21	窑房头	年平均	第1大	2019	0.77	35	2.2	达标
22	庄家湾	年平均	第1大	2019	0.75	35	2.13	达标
23	站马地	年平均	第1大	2019	1.23	35	3.53	达标
24	敖家	年平均	第1大	2019	1	35	2.87	达标
25	滴水崖	年平均	第1大	2019	0.81	35	2.32	达标
26	李居冲	年平均	第1大	2019	1.9	35	5.42	达标
27	温家	年平均	第1大	2019	1.77	35	5.06	达标
28	迤马房冲	年平均	第1大	2019	0.68	35	1.93	达标
29	羊尾哨	年平均	第1大	2019	0.66	35	1.88	达标
30	下村	年平均	第1大	2019	0.62	35	1.77	达标
31	肖家梁子	年平均	第1大	2019	0.81	35	2.33	达标
32	多乐村	年平均	第1大	2019	0.93	35	2.67	达标
33	保树村	年平均	第1大	2019	0.65	35	1.86	达标
34	回隆	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.72	达标
35	水塌子	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.72	达标
36	车转湾	年平均	第1大	2019	0.62	35	1.79	达标
37	洞湾头	年平均	第1大	2019	1	35	2.86	达标
38	小村	年平均	第1大	2019	0.86	35	2.46	达标
39	马家	年平均	第1大	2019	0.84	35	2.41	达标
40	海田	年平均	第1大	2019	0.87	35	2.5	达标
41	凉水井	年平均	第1大	2019	0.73	35	2.09	达标
42	黑石头	年平均	第1大	2019	0.84	35	2.41	达标
43	大板箐	年平均	第1大	2019	0.77	35	2.19	达标
44	团田坡	年平均	第1大	2019	1.6	35	4.58	达标
45	青石村	年平均	第1大	2019	1.14	35	3.25	达标
46	青石桥	年平均	第1大	2019	1.64	35	4.68	达标
47	李家冲	年平均	第1大	2019	2.61	35	7.45	达标
48	红石岩	年平均	第1大	2019	2.6	35	7.43	达标
49	长冲村	年平均	第1大	2019	2.05	35	5.87	达标
50	洞上	年平均	第1大	2019	1.04	35	2.98	达标
51	秧田冲	年平均	第1大	2019	1.27	35	3.63	达标
52	岔河	年平均	第1大	2019	1.12	35	3.21	达标

53	黄马坪	年平均	第1大	2019	1.97	35	5.63	达标
54	大麦凹	年平均	第1大	2019	1.38	35	3.95	达标
55	胡葱地	年平均	第1大	2019	2.05	35	5.86	达标
56	后奴革	年平均	第1大	2019	1.76	35	5.03	达标
57	罗木村	年平均	第1大	2019	1.3	35	3.73	达标
58	木扎	年平均	第1大	2019	1.92	15	12.8	达标
59	下海丹	年平均	第1大	2019	2.72	35	7.77	达标
60	上海丹	年平均	第1大	2019	2.21	35	6.32	达标
61	法家	年平均	第1大	2019	1.69	35	4.82	达标
62	上三道箐	年平均	第1大	2019	2.85	35	8.14	达标
63	下三道箐	年平均	第1大	2019	2.5	35	7.15	达标
64	牛皮洞	年平均	第1大	2019	2.18	35	6.23	达标
65	铁翅坪子	年平均	第1大	2019	1.39	35	3.96	达标
66	雨洒谷	年平均	第1大	2019	1.42	35	4.06	达标
67	山梨树	年平均	第1大	2019	0.76	35	2.16	达标
68	迤格槽子	年平均	第1大	2019	0.65	35	1.84	达标
69	升官坪村	年平均	第1大	2019	0.64	35	1.82	达标
70	董家冲	年平均	第1大	2019	0.64	35	1.83	达标
71	东铺	年平均	第1大	2019	0.66	35	1.89	达标
72	河底边	年平均	第1大	2019	0.65	35	1.86	达标
73	羊场边	年平均	第1大	2019	0.65	35	1.87	达标
74	玉顺关	年平均	第1大	2019	0.65	35	1.87	达标
75	田落冲	年平均	第1大	2019	0.59	35	1.69	达标
76	龙海沟	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.73	达标
77	彭家	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.71	达标
78	大坟山	年平均	第1大	2019	0.59	35	1.69	达标
79	张家	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.7	达标
80	曹家边	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.72	达标
81	黄脑包	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.71	达标
82	荒田冲	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.71	达标
83	白马村	年平均	第1大	2019	0.62	35	1.77	达标
84	邓家鱼塘	年平均	第1大	2019	0.63	35	1.79	达标
85	磨刀石	年平均	第1大	2019	0.63	35	1.8	达标
86	严弯冲	年平均	第1大	2019	0.62	35	1.77	达标
87	马大弯	年平均	第1大	2019	0.64	35	1.82	达标
88	黄泥村	年平均	第1大	2019	0.61	35	1.74	达标
89	龙吉村	年平均	第1大	2019	0.69	35	1.98	达标
90	胜境村	年平均	第1大	2019	0.66	35	1.89	达标
91	胜境关	年平均	第1大	2019	0.61	35	1.75	达标
92	石脑村	年平均	第1大	2019	0.7	35	1.99	达标
93	城里头	年平均	第1大	2019	0.72	35	2.06	达标

94	上坪子	年平均	第1大	2019	0.73	35	2.08	达标
95	沙子坡	年平均	第1大	2019	0.77	35	2.19	达标
96	五乐	年平均	第1大	2019	0.75	35	2.13	达标
97	普克营村	年平均	第1大	2019	0.87	35	2.5	达标
98	院子兴	年平均	第1大	2019	0.87	35	2.48	达标
99	新寨	年平均	第1大	2019	0.99	35	2.82	达标
100	黄家坪子	年平均	第1大	2019	1.09	35	3.11	达标
101	墓色谷	年平均	第1大	2019	1.12	35	3.19	达标
102	戛拉村	年平均	第1大	2019	1.11	35	3.18	达标
103	牛场	年平均	第1大	2019	1.29	35	3.68	达标
104	齐备	年平均	第1大	2019	1.12	35	3.2	达标
105	迤更者	年平均	第1大	2019	1.19	35	3.41	达标
106	冷水沟	年平均	第1大	2019	1.09	35	3.12	达标
107	东格	年平均	第1大	2019	0.93	35	2.66	达标
108	大田边	年平均	第1大	2019	0.88	35	2.51	达标
109	热水塘	年平均	第1大	2019	0.73	35	2.08	达标
110	龙潭村	年平均	第1大	2019	0.47	35	1.33	达标
111	赖石龙	年平均	第1大	2019	0.7	35	2.01	达标
112	小岔河	年平均	第1大	2019	0.57	35	1.63	达标
113	抹角	年平均	第1大	2019	0.46	35	1.32	达标
114	普祥	年平均	第1大	2019	0.59	35	1.7	达标
115	祭山坡	年平均	第1大	2019	0.54	35	1.55	达标
116	红土窑	年平均	第1大	2019	0.51	35	1.46	达标
117	哑巴寨	年平均	第1大	2019	0.49	35	1.4	达标
118	小云脚	年平均	第1大	2019	0.48	35	1.36	达标
119	迤国	年平均	第1大	2019	0.47	35	1.33	达标
120	邓家村	年平均	第1大	2019	0.56	35	1.6	达标
121	水井头上	年平均	第1大	2019	0.54	35	1.55	达标
122	张家槽子	年平均	第1大	2019	0.53	35	1.52	达标
123	补种	年平均	第1大	2019	0.51	35	1.44	达标
124	下补衣	年平均	第1大	2019	0.42	35	1.21	达标
125	上补衣	年平均	第1大	2019	0.44	35	1.24	达标
126	穿心洞	年平均	第1大	2019	0.52	35	1.48	达标
127	下寨	年平均	第1大	2019	0.49	35	1.41	达标
128	洒黑村	年平均	第1大	2019	0.54	35	1.53	达标
129	新寨	年平均	第1大	2019	0.57	35	1.62	达标
130	老寨	年平均	第1大	2019	0.58	35	1.66	达标
131	李红地	年平均	第1大	2019	0.57	35	1.62	达标
132	上寨	年平均	第1大	2019	0.54	35	1.55	达标
133	坪子地	年平均	第1大	2019	0.61	35	1.74	达标
134	火头地	年平均	第1大	2019	0.62	35	1.76	达标

135	小海子	年平均	第1大	2019	0.64	35	1.82	达标
136	大海子	年平均	第1大	2019	0.65	35	1.87	达标
137	石梁子	年平均	第1大	2019	0.66	35	1.9	达标
138	干沟	年平均	第1大	2019	0.7	35	2.01	达标
139	石埡口	年平均	第1大	2019	0.69	35	1.97	达标
140	细冲村	年平均	第1大	2019	0.72	35	2.04	达标
141	旧屋基	年平均	第1大	2019	0.74	35	2.12	达标
142	河沟	年平均	第1大	2019	0.8	35	2.28	达标
143	格机	年平均	第1大	2019	0.8	35	2.28	达标
144	张家坪	年平均	第1大	2019	0.83	35	2.38	达标
145	天宝村	年平均	第1大	2019	0.48	35	1.37	达标
146	下偏坡	年平均	第1大	2019	0.49	35	1.39	达标
147	上偏坡	年平均	第1大	2019	0.51	35	1.46	达标
148	大树村	年平均	第1大	2019	0.47	35	1.35	达标
149	迤本嘎	年平均	第1大	2019	0.51	35	1.45	达标
150	水丫口	年平均	第1大	2019	0.53	35	1.5	达标
151	十八连山镇	年平均	第1大	2019	0.53	35	1.52	达标
152	上马戛	年平均	第1大	2019	0.48	35	1.36	达标
153	下马戛	年平均	第1大	2019	0.53	35	1.5	达标
154	菖蒲沟	年平均	第1大	2019	0.56	35	1.61	达标
155	吴村	年平均	第1大	2019	0.57	35	1.63	达标
156	小寨	年平均	第1大	2019	0.57	35	1.63	达标
157	石板水	年平均	第1大	2019	0.59	35	1.68	达标
158	大沟边	年平均	第1大	2019	0.59	35	1.7	达标
159	阿南村	年平均	第1大	2019	0.62	35	1.77	达标
160	发达	年平均	第1大	2019	0.64	35	1.82	达标
161	下寨	年平均	第1大	2019	0.62	35	1.77	达标
162	新丰村	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.7	达标
163	龙街	年平均	第1大	2019	0.5	35	1.43	达标
164	土官屋基	年平均	第1大	2019	0.52	35	1.47	达标
165	松毛地	年平均	第1大	2019	0.55	35	1.56	达标
166	新发村	年平均	第1大	2019	0.58	35	1.66	达标
167	独木	年平均	第1大	2019	0.62	35	1.78	达标
168	树林头	年平均	第1大	2019	0.48	35	1.36	达标
169	卡锡	年平均	第1大	2019	0.47	35	1.33	达标
170	老乌衣	年平均	第1大	2019	0.46	35	1.3	达标
171	老坞衣大寨	年平均	第1大	2019	0.4	35	1.14	达标
172	新乌衣	年平均	第1大	2019	0.33	35	0.95	达标
173	卡锡村	年平均	第1大	2019	0.39	35	1.12	达标
174	干海子	年平均	第1大	2019	0.37	35	1.05	达标
175	下寨	年平均	第1大	2019	0.35	35	1.01	达标

176	小际山	年平均	第1大	2019	0.37	35	1.05	达标
177	植白	年平均	第1大	2019	0.3	35	0.85	达标
178	华毕村	年平均	第1大	2019	0.28	35	0.81	达标
179	祭山脚	年平均	第1大	2019	0.25	35	0.7	达标
180	落洞	年平均	第1大	2019	0.34	35	0.97	达标
181	旧发乃	年平均	第1大	2019	0.28	35	0.8	达标
182	三棵树村	年平均	第1大	2019	0.38	35	1.08	达标
183	德厚村	年平均	第1大	2019	0.35	35	1	达标
184	小寨	年平均	第1大	2019	0.34	35	0.97	达标
185	柳树冲	年平均	第1大	2019	0.32	35	0.91	达标
186	沙塘子	年平均	第1大	2019	0.3	35	0.85	达标
187	小街子	年平均	第1大	2019	0.38	35	1.09	达标
188	野鸭塘	年平均	第1大	2019	0.34	35	0.96	达标
189	鸡窝田	年平均	第1大	2019	0.33	35	0.93	达标
190	上迤彩	年平均	第1大	2019	0.3	35	0.85	达标
191	箐门前	年平均	第1大	2019	0.39	35	1.13	达标
192	箐边	年平均	第1大	2019	0.41	35	1.16	达标
193	新寨	年平均	第1大	2019	0.42	35	1.21	达标
194	老寨	年平均	第1大	2019	0.42	35	1.21	达标
195	小团山	年平均	第1大	2019	0.36	35	1.03	达标
196	发乃	年平均	第1大	2019	0.34	35	0.97	达标
197	谢柏勒	年平均	第1大	2019	0.33	35	0.93	达标
198	迤红小寨	年平均	第1大	2019	0.35	35	1	达标
199	迤红大寨	年平均	第1大	2019	0.34	35	0.98	达标
200	大细白	年平均	第1大	2019	0.37	35	1.06	达标
201	硝厂	年平均	第1大	2019	0.4	35	1.15	达标
202	白水镇	年平均	第1大	2019	0.35	35	0.99	达标
203	花山街道	年平均	第1大	2019	0.3	35	0.85	达标
204	炎方乡	年平均	第1大	2019	0.71	35	2.03	达标
205	播乐乡	年平均	第1大	2019	1.23	35	3.52	达标
206	羊场镇	年平均	第1大	2019	0.72	35	2.06	达标
207	富源县城	年平均	第1大	2019	0.64	35	1.84	达标
208	大河镇	年平均	第1大	2019	0.61	35	1.73	达标
209	营上镇	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.71	达标
210	竹园镇	年平均	第1大	2019	0.54	35	1.53	达标
211	墨红镇	年平均	第1大	2019	0.35	35	0.99	达标
212	富村镇	年平均	第1大	2019	0.75	35	2.14	达标
213	老厂镇	年平均	第1大	2019	0.73	35	2.1	达标
214	黄泥河镇	年平均	第1大	2019	1.24	35	3.55	达标
215	十八连山镇	年平均	第1大	2019	0.53	35	1.52	达标
216	古敢乡	年平均	第1大	2019	0.49	35	1.39	达标

217	东山镇	年平均	第1大	2019	0.24	35	0.69	达标
218	马街镇	年平均	第1大	2019	0.32	35	0.92	达标
219	老厂乡	年平均	第1大	2019	0.46	35	1.3	达标
220	富乐镇	年平均	第1大	2019	0.61	35	1.75	达标
221	阿岗镇	年平均	第1大	2019	0.18	35	0.51	达标
222	活水乡	年平均	第1大	2019	0.13	35	0.37	达标
223	竹基乡	年平均	第1大	2019	0.07	35	0.21	达标
224	阿鲁乡	年平均	第1大	2019	0.19	35	0.55	达标
225	牛街乡	年平均	第1大	2019	0.16	35	0.45	达标
226	罗平县城	年平均	第1大	2019	0.12	35	0.33	达标
227	板桥镇	年平均	第1大	2019	0.21	35	0.6	达标
228	长底布依族乡	年平均	第1大	2019	0.29	35	0.83	达标
229	钟山乡	年平均	第1大	2019	0.14	35	0.41	达标
230	七舍镇	年平均	第1大	2019	0.05	35	0.13	达标
231	敬南镇	年平均	第1大	2019	0.03	35	0.07	达标
232	白碗窑镇	年平均	第1大	2019	0.1	35	0.29	达标
233	兴义市	年平均	第1大	2019	0.09	35	0.27	达标
234	乌沙镇	年平均	第1大	2019	0.22	35	0.62	达标
235	马岭镇	年平均	第1大	2019	0.2	35	0.56	达标
236	清水河镇	年平均	第1大	2019	0.58	35	1.65	达标
237	楼下镇	年平均	第1大	2019	1.02	35	2.91	达标
238	普田回族乡	年平均	第1大	2019	1.25	35	3.57	达标
239	保田镇	年平均	第1大	2019	1.54	35	4.4	达标
240	响水镇	年平均	第1大	2019	1.5	35	4.28	达标
241	忠义乡	年平均	第1大	2019	1.39	35	3.96	达标
242	新民乡	年平均	第1大	2019	1.04	35	2.99	达标
243	玛依镇	年平均	第1大	2019	1.03	35	2.93	达标
244	民主镇	年平均	第1大	2019	1.08	35	3.07	达标
245	乐民镇	年平均	第1大	2019	1.09	35	3.13	达标
246	平关镇	年平均	第1大	2019	0.7	35	1.99	达标
247	盘州市	年平均	第1大	2019	0.84	35	2.41	达标
248	水塘镇	年平均	第1大	2019	0.98	35	2.81	达标
249	珠东乡	年平均	第1大	2019	0.89	35	2.54	达标
250	马场彝族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.7	35	2	达标
251	英武乡	年平均	第1大	2019	0.63	35	1.8	达标
252	城关镇	年平均	第1大	2019	0.81	35	2.32	达标
253	两河乡	年平均	第1大	2019	0.77	35	2.2	达标
254	断江镇	年平均	第1大	2019	0.75	35	2.13	达标
255	滑石乡	年平均	第1大	2019	0.64	35	1.84	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.54	35	1.54	达标

257	保基苗族彝族乡	年平均	第1大	2019	0.43	35	1.23	达标
258	淤泥彝族乡	年平均	第1大	2019	0.49	35	1.41	达标
259	柏果镇	年平均	第1大	2019	0.6	35	1.71	达标
260	十八连山自然保护区	年平均	第1大	2019	0.86	15	5.72	达标
261	珠江源自然保护区	年平均	第1大	2019	0.32	15	2.17	达标
262	区域最大值	年平均	第1大	2019	2.85	35	8.136314	达标

表 7.1.6-21 网格点总 PM_{2.5} 日均、年均浓度贡献值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	排序	出现时间	浓度值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
区域最大值	-21500	24500	24h	第1大	2019-3-16	14.34	75	19.12385	达标
区域最大值	-19500	27500	年平均	第1大	2019	5.18	35	14.7904	达标

由表 7.1.6-19 结果表可知，环境空气保护目标最大日均浓度贡献值占标率为 13.84%，十八连山自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 21.44%，珠江源自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 6.02%。

由表 7.1.6-20 结果表可知，环境空气保护目标最大年均浓度贡献值占标率为 8.14%，十八连山自然保护区最大年均浓度贡献值占标率为 5.72%，珠江源自然保护区最大年均浓度贡献值占标率为 2.17%。

由表 7.1.6-21 结果表可知，网格点最大日均浓度贡献值占标率为 19.12%，最大年均浓度贡献值占标率为 14.79%。

(2) 叠加值预测结果

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标保证率日均浓度和年均浓度预测结果见表 7.1.6-22、表 7.1.6-23。

叠加环境质量现状浓度后，网格点保证率日均浓度和年均浓度预测结果见表 7.1.6-24。

表 7.1.6-22 叠加后环境空气保护目标总 PM_{2.5} 保证率日均浓度预测值

序号	名称	平均时间	保证率 (%)	出现时间	贡献值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	24h	95	2019-3-28	3.64	38	41.64	75	55.52	达标
2	小井湾村	24h	95	2019-4-7	3.95	38	41.95	75	55.94	达标
3	黑竹叶	24h	95	2019-11-22	2.87	38	40.87	75	54.5	达标
4	煤炭湾	24h	95	2019-6-13	2.68	38	40.68	75	54.24	达标
5	滑石板	24h	95	2019-6-29	2.6	38	40.6	75	54.14	达标
6	田家村	24h	95	2019-6-29	2.58	38	40.58	75	54.1	达标

7	砂锅冲	24h	95	2019-8-6	2.43	38	40.43	75	53.9	达标
8	窑房头	24h	95	2019-5-28	2.45	38	40.45	75	53.94	达标
9	红岩丈	24h	95	2019-9-27	2.4	38	40.4	75	53.86	达标
10	小白岩	24h	95	2019-6-24	2.39	38	40.39	75	53.86	达标
11	马场口	24h	95	2019-9-19	2.58	38	40.58	75	54.11	达标
12	外后所	24h	95	2019-12-29	2.58	38	40.58	75	54.11	达标
13	牛场湾子	24h	95	2019-9-18	2.52	38	40.52	75	54.02	达标
14	后所镇	24h	95	2019-6-29	2.54	38	40.54	75	54.05	达标
15	后头河	24h	95	2019-1-12	3.08	38	41.08	75	54.78	达标
16	黄角冲	24h	95	2019-7-10	2.75	38	40.75	75	54.34	达标
17	富源县六中	24h	95	2019-6-29	2.54	38	40.54	75	54.05	达标
18	秧母田	24h	95	2019-12-8	2.57	38	40.57	75	54.1	达标
19	大庆	24h	95	2019-8-6	2.53	38	40.53	75	54.04	达标
20	埡口	24h	95	2019-1-15	2.44	38	40.44	75	53.93	达标
21	窑房头	24h	95	2019-5-28	2.46	38	40.46	75	53.94	达标
22	庄家湾	24h	95	2019-9-19	2.56	38	40.56	75	54.08	达标
23	站马地	24h	95	2019-8-25	3.89	38	41.89	75	55.85	达标
24	敖家	24h	95	2019-8-29	3.11	38	41.11	75	54.82	达标
25	滴水崖	24h	95	2019-5-9	2.64	38	40.64	75	54.19	达标
26	李居冲	24h	95	2019-3-15	4.17	38	42.17	75	56.23	达标
27	温家	24h	95	2019-10-14	4.02	38	42.02	75	56.03	达标
28	迤马房冲	24h	95	2019-5-8	2.57	38	40.57	75	54.09	达标
29	羊尾哨	24h	95	2019-10-29	2.49	38	40.49	75	53.98	达标
30	下村	24h	95	2019-6-3	2.35	38	40.35	75	53.81	达标
31	肖家梁子	24h	95	2019-6-13	2.74	38	40.74	75	54.32	达标
32	多乐村	24h	95	2019-10-18	2.83	38	40.83	75	54.44	达标
33	保树村	24h	95	2019-5-8	2.42	38	40.42	75	53.89	达标
34	回隆	24h	95	2019-8-30	2.32	38	40.32	75	53.77	达标
35	水塌子	24h	95	2019-6-29	2.3	38	40.3	75	53.73	达标
36	车转湾	24h	95	2019-5-8	2.4	38	40.4	75	53.87	达标
37	洞湾头	24h	95	2019-5-20	3.66	38	41.66	75	55.54	达标
38	小村	24h	95	2019-8-15	3.06	38	41.06	75	54.75	达标
39	马家	24h	95	2019-10-18	2.94	38	40.94	75	54.59	达标
40	海田	24h	95	2019-10-18	3.02	38	41.02	75	54.69	达标
41	凉水井	24h	95	2019-6-13	2.67	38	40.67	75	54.22	达标
42	黑石头	24h	95	2019-5-28	2.86	38	40.86	75	54.48	达标
43	大板箐	24h	95	2019-3-15	2.78	38	40.78	75	54.37	达标
44	团田坡	24h	95	2019-5-21	4.7	38	42.7	75	56.93	达标
45	青石村	24h	95	2019-5-21	3.61	38	41.61	75	55.48	达标
46	青石桥	24h	95	2019-12-11	4.74	38	42.74	75	56.99	达标
47	李家冲	24h	95	2019-12-11	6.78	38	44.78	75	59.71	达标

48	红石岩	24h	95	2019-11-28	5.82	38	43.82	75	58.43	达标
49	长冲村	24h	95	2019-5-20	5.29	38	43.29	75	57.72	达标
50	洞上	24h	95	2019-7-6	3.67	38	41.67	75	55.56	达标
51	秧田冲	24h	95	2019-9-27	4.08	38	42.08	75	56.11	达标
52	岔河	24h	95	2019-5-22	3.76	38	41.76	75	55.68	达标
53	黄马坪	24h	95	2019-6-3	5.05	38	43.05	75	57.41	达标
54	大麦凹	24h	95	2019-7-6	3.96	38	41.96	75	55.95	达标
55	胡葱地	24h	95	2019-1-15	5.16	38	43.16	75	57.55	达标
56	后奴革	24h	95	2019-4-16	4.43	38	42.43	75	56.57	达标
57	罗木村	24h	95	2019-5-2	3.84	38	41.84	75	55.78	达标
58	木扎	24h	95	2019-7-2	3.95	38	41.95	35	119.85	达标
59	下海丹	24h	95	2019-1-23	4.74	38	42.74	75	56.99	达标
60	上海丹	24h	95	2019-10-9	4.01	38	42.01	75	56.01	达标
61	法家	24h	95	2019-3-4	3.07	38	41.07	75	54.75	达标
62	上三道箐	24h	95	2019-9-29	4.98	38	42.98	75	57.31	达标
63	下三道箐	24h	95	2019-3-4	4.41	38	42.41	75	56.54	达标
64	牛皮洞	24h	95	2019-11-16	4.14	38	42.14	75	56.19	达标
65	铁翅坪子	24h	95	2019-10-9	2.55	38	40.55	75	54.06	达标
66	雨洒谷	24h	95	2019-10-13	2.82	38	40.82	75	54.42	达标
67	山梨树	24h	95	2019-7-6	2.74	38	40.74	75	54.32	达标
68	迤格槽子	24h	95	2019-6-29	2.54	38	40.54	75	54.05	达标
69	升官坪村	24h	95	2019-1-21	2.45	38	40.45	75	53.93	达标
70	董家冲	24h	95	2019-1-21	2.44	38	40.44	75	53.92	达标
71	东铺	24h	95	2019-6-3	2.49	38	40.49	75	53.98	达标
72	河底边	24h	95	2019-6-3	2.52	38	40.52	75	54.02	达标
73	羊场边	24h	95	2019-10-14	2.45	38	40.45	75	53.93	达标
74	玉顺关	24h	95	2019-9-19	2.52	38	40.52	75	54.03	达标
75	田落冲	24h	95	2019-3-15	2.36	38	40.36	75	53.82	达标
76	龙海沟	24h	95	2019-3-15	2.35	38	40.35	75	53.8	达标
77	彭家	24h	95	2019-11-4	2.36	38	40.36	75	53.81	达标
78	大坟山	24h	95	2019-11-4	2.36	38	40.36	75	53.82	达标
79	张家	24h	95	2019-3-15	2.35	38	40.35	75	53.8	达标
80	曹家边	24h	95	2019-11-4	2.37	38	40.37	75	53.83	达标
81	黄脑包	24h	95	2019-9-19	2.36	38	40.36	75	53.82	达标
82	荒田冲	24h	95	2019-8-16	2.39	38	40.39	75	53.85	达标
83	白马村	24h	95	2019-11-4	2.4	38	40.4	75	53.86	达标
84	邓家鱼塘	24h	95	2019-11-4	2.44	38	40.44	75	53.92	达标
85	磨刀石	24h	95	2019-11-4	2.41	38	40.41	75	53.89	达标
86	严弯冲	24h	95	2019-8-16	2.3	38	40.3	75	53.74	达标
87	马大弯	24h	95	2019-8-16	2.32	38	40.32	75	53.75	达标
88	黄泥村	24h	95	2019-12-26	2.37	38	40.37	75	53.83	达标

89	龙吉村	24h	95	2019-12-4	2.44	38	40.44	75	53.92	达标
90	胜境村	24h	95	2019-1-21	2.45	38	40.45	75	53.93	达标
91	胜境关	24h	95	2019-8-20	2.33	38	40.33	75	53.77	达标
92	石脑村	24h	95	2019-6-24	2.42	38	40.42	75	53.9	达标
93	城里头	24h	95	2019-10-17	3.32	38	41.32	75	55.1	达标
94	上坪子	24h	95	2019-10-18	3.72	38	41.72	75	55.62	达标
95	沙子坡	24h	95	2019-6-12	3.63	38	41.63	75	55.51	达标
96	五乐	24h	95	2019-7-2	3.27	38	41.27	75	55.03	达标
97	普克营村	24h	95	2019-9-3	4.37	38	42.37	75	56.5	达标
98	院子兴	24h	95	2019-9-10	4.2	38	42.2	75	56.27	达标
99	新寨	24h	95	2019-8-23	4.79	38	42.79	75	57.06	达标
100	黄家坪子	24h	95	2019-7-2	4.72	38	42.72	75	56.96	达标
101	墓色谷	24h	95	2019-7-6	4.67	38	42.67	75	56.9	达标
102	戛拉村	24h	95	2019-9-18	4.58	38	42.58	75	56.77	达标
103	牛场	24h	95	2019-10-29	4.55	38	42.55	75	56.73	达标
104	齐备	24h	95	2019-6-3	4.08	38	42.08	75	56.11	达标
105	迤更者	24h	95	2019-8-16	4.25	38	42.25	75	56.33	达标
106	冷水沟	24h	95	2019-3-23	3.86	38	41.86	75	55.81	达标
107	东格	24h	95	2019-9-18	3.19	38	41.19	75	54.93	达标
108	大田边	24h	95	2019-6-3	3.57	38	41.57	75	55.42	达标
109	热水塘	24h	95	2019-10-17	3	38	41	75	54.67	达标
110	龙潭村	24h	95	2019-10-28	2.13	38	40.13	75	53.51	达标
111	赖石龙	24h	95	2019-8-26	3.16	38	41.16	75	54.88	达标
112	小岔河	24h	95	2019-5-19	2.67	38	40.67	75	54.23	达标
113	抹角	24h	95	2019-8-26	2	38	40	75	53.33	达标
114	普祥	24h	95	2019-6-2	2.85	38	40.85	75	54.47	达标
115	祭山坡	24h	95	2019-6-2	2.51	38	40.51	75	54.01	达标
116	红土窑	24h	95	2019-8-7	2.41	38	40.41	75	53.88	达标
117	哑巴塞	24h	95	2019-7-2	2.33	38	40.33	75	53.77	达标
118	小云脚	24h	95	2019-11-10	2.12	38	40.12	75	53.49	达标
119	迤国	24h	95	2019-11-10	2.13	38	40.13	75	53.5	达标
120	邓家村	24h	95	2019-9-23	2.66	38	40.66	75	54.21	达标
121	水井头上	24h	95	2019-6-2	2.53	38	40.53	75	54.04	达标
122	张家槽子	24h	95	2019-9-23	2.48	38	40.48	75	53.98	达标
123	补种	24h	95	2019-8-7	2.33	38	40.33	75	53.77	达标
124	下补衣	24h	95	2019-10-28	1.93	38	39.93	75	53.24	达标
125	上补衣	24h	95	2019-3-23	1.93	38	39.93	75	53.24	达标
126	穿心洞	24h	95	2019-10-28	2.38	38	40.38	75	53.84	达标
127	下寨	24h	95	2019-10-29	2.22	38	40.22	75	53.62	达标
128	洒黑村	24h	95	2019-6-2	2.5	38	40.5	75	54	达标
129	新寨	24h	95	2019-8-11	2.79	38	40.79	75	54.39	达标

130	老寨	24h	95	2019-8-11	2.91	38	40.91	75	54.55	达标
131	李红地	24h	95	2019-10-12	3.07	38	41.07	75	54.76	达标
132	上寨	24h	95	2019-7-20	2.78	38	40.78	75	54.37	达标
133	坪子地	24h	95	2019-9-23	3.01	38	41.01	75	54.67	达标
134	火头地	24h	95	2019-11-10	3.23	38	41.23	75	54.97	达标
135	小海子	24h	95	2019-10-29	3.33	38	41.33	75	55.1	达标
136	大海子	24h	95	2019-11-18	3.64	38	41.64	75	55.52	达标
137	石梁子	24h	95	2019-8-26	3.59	38	41.59	75	55.45	达标
138	干沟	24h	95	2019-6-29	3.74	38	41.74	75	55.65	达标
139	石埡口	24h	95	2019-9-23	3.71	38	41.71	75	55.62	达标
140	细冲村	24h	95	2019-6-29	3.7	38	41.7	75	55.59	达标
141	旧屋基	24h	95	2019-10-29	4.04	38	42.04	75	56.05	达标
142	河沟	24h	95	2019-10-29	4.16	38	42.16	75	56.21	达标
143	格机	24h	95	2019-7-20	4.16	38	42.16	75	56.21	达标
144	张家坪	24h	95	2019-7-20	4.29	38	42.29	75	56.39	达标
145	天宝村	24h	95	2019-12-6	3.43	38	41.43	75	55.24	达标
146	下偏坡	24h	95	2019-12-6	3.37	38	41.37	75	55.16	达标
147	上偏坡	24h	95	2019-8-31	3.36	38	41.36	75	55.15	达标
148	大树村	24h	95	2019-6-2	3.53	38	41.53	75	55.38	达标
149	迤本嘎	24h	95	2019-11-10	3.61	38	41.61	75	55.48	达标
150	水丫口	24h	95	2019-8-2	3.54	38	41.54	75	55.38	达标
151	十八连山镇	24h	95	2019-7-2	3.54	38	41.54	75	55.38	达标
152	上马戛	24h	95	2019-8-25	3.34	38	41.34	75	55.12	达标
153	下马戛	24h	95	2019-8-2	3.43	38	41.43	75	55.24	达标
154	菖蒲沟	24h	95	2019-8-31	3.66	38	41.66	75	55.55	达标
155	吴村	24h	95	2019-8-1	3.38	38	41.38	75	55.18	达标
156	小寨	24h	95	2019-12-5	3.47	38	41.47	75	55.3	达标
157	石板水	24h	95	2019-7-2	3.59	38	41.59	75	55.46	达标
158	大沟边	24h	95	2019-5-20	3.44	38	41.44	75	55.26	达标
159	阿南村	24h	95	2019-8-1	3.44	38	41.44	75	55.25	达标
160	发达	24h	95	2019-8-1	3.52	38	41.52	75	55.37	达标
161	下寨	24h	95	2019-7-2	3.54	38	41.54	75	55.38	达标
162	新丰村	24h	95	2019-8-1	3.63	38	41.63	75	55.51	达标
163	龙街	24h	95	2019-7-2	3.24	38	41.24	75	54.98	达标
164	土官屋基	24h	95	2019-11-13	3.14	38	41.14	75	54.85	达标
165	松毛地	24h	95	2019-8-25	3.36	38	41.36	75	55.14	达标
166	新发村	24h	95	2019-6-1	3.29	38	41.29	75	55.05	达标
167	独木	24h	95	2019-7-2	3.41	38	41.41	75	55.22	达标
168	树林头	24h	95	2019-8-26	3.06	38	41.06	75	54.75	达标
169	卡锡	24h	95	2019-8-26	2.85	38	40.85	75	54.46	达标
170	老乌衣	24h	95	2019-11-10	2.57	38	40.57	75	54.09	达标

171	老坞衣大寨	24h	95	2019-8-1	2.74	38	40.74	75	54.32	达标
172	新乌衣	24h	95	2019-7-2	2.23	38	40.23	75	53.64	达标
173	卡锡村	24h	95	2019-8-25	2.97	38	40.97	75	54.62	达标
174	干海子	24h	95	2019-8-29	2.67	38	40.67	75	54.23	达标
175	下寨	24h	95	2019-8-1	2.6	38	40.6	75	54.13	达标
176	小际山	24h	95	2019-8-1	2.63	38	40.63	75	54.17	达标
177	植白	24h	95	2019-11-10	2.15	38	40.15	75	53.54	达标
178	华毕村	24h	95	2019-8-14	2.21	38	40.21	75	53.62	达标
179	祭山脚	24h	95	2019-8-1	1.93	38	39.93	75	53.25	达标
180	落洞	24h	95	2019-8-29	2.66	38	40.66	75	54.21	达标
181	旧发乃	24h	95	2019-6-29	2.24	38	40.24	75	53.65	达标
182	三棵树村	24h	95	2019-8-26	3.06	38	41.06	75	54.75	达标
183	德厚村	24h	95	2019-6-1	2.86	38	40.87	75	54.49	达标
184	小寨	24h	95	2019-8-1	2.73	38	40.73	75	54.3	达标
185	柳树冲	24h	95	2019-9-27	2.61	38	40.61	75	54.15	达标
186	沙塘子	24h	95	2019-7-2	2.44	38	40.44	75	53.93	达标
187	小街子	24h	95	2019-9-27	3.11	38	41.11	75	54.81	达标
188	野鸭塘	24h	95	2019-9-27	2.65	38	40.65	75	54.2	达标
189	鸡窝田	24h	95	2019-8-26	2.64	38	40.64	75	54.19	达标
190	上迤彩	24h	95	2019-8-25	2.4	38	40.4	75	53.87	达标
191	箐门前	24h	95	2019-9-27	2.99	38	40.99	75	54.66	达标
192	箐边	24h	95	2019-9-27	3.02	38	41.02	75	54.7	达标
193	新寨	24h	95	2019-9-27	3.18	38	41.18	75	54.91	达标
194	老寨	24h	95	2019-9-27	3.12	38	41.12	75	54.83	达标
195	小团山	24h	95	2019-8-26	2.82	38	40.82	75	54.42	达标
196	发乃	24h	95	2019-8-26	2.66	38	40.66	75	54.22	达标
197	谢柏勒	24h	95	2019-8-26	2.54	38	40.54	75	54.06	达标
198	迤红小寨	24h	95	2019-10-29	2.64	38	40.64	75	54.19	达标
199	迤红大寨	24h	95	2019-10-29	2.47	38	40.47	75	53.96	达标
200	大细白	24h	95	2019-8-26	2.87	38	40.87	75	54.49	达标
201	硝厂	24h	95	2019-4-30	2.96	38	40.96	75	54.62	达标
202	白水镇	24h	95	2019-9-28	2.08	38	40.08	75	53.44	达标
203	花山街道	24h	95	2019-12-5	1.39	38	39.39	75	52.52	达标
204	炎方乡	24h	95	2019-10-14	2.29	38	40.29	75	53.72	达标
205	播乐乡	24h	95	2019-5-8	3.39	38	41.39	75	55.18	达标
206	羊场镇	24h	95	2019-8-19	1.53	38	39.53	75	52.71	达标
207	富源县城	24h	95	2019-11-4	2.44	38	40.44	75	53.93	达标
208	大河镇	24h	95	2019-5-27	2.37	38	40.37	75	53.83	达标
209	营上镇	24h	95	2019-8-22	2.47	38	40.47	75	53.95	达标
210	竹园镇	24h	95	2019-7-3	2.57	38	40.57	75	54.09	达标
211	墨红镇	24h	95	2019-9-28	2.08	38	40.08	75	53.44	达标

212	富村镇	24h	95	2019-10-17	3.25	38	41.25	75	55	达标
213	老厂镇	24h	95	2019-9-3	3.92	38	41.92	75	55.89	达标
214	黄泥河镇	24h	95	2019-8-17	4.08	38	42.08	75	56.11	达标
215	十八连山镇	24h	95	2019-7-2	3.54	38	41.54	75	55.38	达标
216	古敢乡	24h	95	2019-5-19	2.29	38	40.29	75	53.72	达标
217	东山镇	24h	95	2019-3-14	1.63	38	39.63	75	52.84	达标
218	马街镇	24h	95	2019-3-14	2.19	38	40.19	75	53.58	达标
219	老厂乡	24h	95	2019-8-16	2.88	38	40.88	75	54.51	达标
220	富乐镇	24h	95	2019-8-15	2.99	38	40.99	75	54.66	达标
221	阿岗镇	24h	95	2019-12-26	1.31	38	39.31	75	52.41	达标
222	活水乡	24h	95	2019-5-27	0.94	38	38.94	75	51.92	达标
223	竹基乡	24h	95	2019-8-11	0.63	38	38.63	75	51.51	达标
224	阿鲁乡	24h	95	2019-8-25	1.59	38	39.59	75	52.78	达标
225	牛街乡	24h	95	2019-7-5	1.08	38	39.08	75	52.11	达标
226	罗平县城	24h	95	2019-11-14	0.87	38	38.87	75	51.83	达标
227	板桥镇	24h	95	2019-8-11	1.75	38	39.75	75	53	达标
228	长底布依族乡	24h	95	2019-3-14	2.26	38	40.26	75	53.68	达标
229	钟山乡	24h	95	2019-9-27	1.17	38	39.17	75	52.23	达标
230	七舍镇	24h	95	2019-8-9	0.37	38	38.37	75	51.16	达标
231	敬南镇	24h	95	2019-10-18	0.19	38	38.19	75	50.92	达标
232	白碗窑镇	24h	95	2019-11-10	0.69	38	38.69	75	51.59	达标
233	兴义市	24h	95	2019-6-2	0.72	38	38.72	75	51.63	达标
234	乌沙镇	24h	95	2019-5-31	1.32	38	39.32	75	52.42	达标
235	马岭镇	24h	95	2019-6-30	1.22	38	39.22	75	52.3	达标
236	清水河镇	24h	95	2019-7-20	2.26	38	40.26	75	53.68	达标
237	楼下镇	24h	95	2019-5-31	2.68	38	40.68	75	54.25	达标
238	普田回族乡	24h	95	2019-9-13	3.27	38	41.27	75	55.03	达标
239	保田镇	24h	95	2019-12-11	3.93	38	41.93	75	55.91	达标
240	响水镇	24h	95	2019-9-16	4.27	38	42.27	75	56.35	达标
241	忠义乡	24h	95	2019-11-8	3.58	38	41.58	75	55.44	达标
242	新民乡	24h	95	2019-6-19	2.72	38	40.72	75	54.29	达标
243	玛依镇	24h	95	2019-10-26	2.7	38	40.7	75	54.27	达标
244	民主镇	24h	95	2019-8-7	2.91	38	40.91	75	54.55	达标
245	乐民镇	24h	95	2019-5-8	3.41	38	41.41	75	55.21	达标
246	平关镇	24h	95	2019-8-7	2.45	38	40.45	75	53.94	达标
247	盘州市	24h	95	2019-5-21	2.54	38	40.54	75	54.05	达标
248	水塘镇	24h	95	2019-12-3	2.74	38	40.74	75	54.32	达标
249	珠东乡	24h	95	2019-9-28	2.34	38	40.34	75	53.79	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	95	2019-3-22	1.96	38	39.96	75	53.27	达标

251	英武乡	24h	95	2019-10-25	1.75	38	39.75	75	53	达标
252	城关镇	24h	95	2019-8-7	2.33	38	40.33	75	53.77	达标
253	两河乡	24h	95	2019-11-9	2.16	38	40.16	75	53.55	达标
254	断江镇	24h	95	2019-9-5	1.9	38	39.9	75	53.21	达标
255	滑石乡	24h	95	2019-11-4	1.79	38	39.79	75	53.06	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	95	2019-7-14	1.56	38	39.56	75	52.75	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	95	2019-12-7	1.31	38	39.31	75	52.42	达标
258	淤泥彝族乡	24h	95	2019-10-6	1.34	38	39.34	75	52.45	达标
259	柏果镇	24h	95	2019-11-28	1.33	38	39.33	75	52.44	达标
260	十八连山自然保护区	24h	95	2019-9-24	4.12	/	/	35	/	/
261	珠江源自然保护区	24h	95	2019-9-27	1.28	/	/	35	/	/
262	区域最大值	24h	95	2019-12-11	6.78	38	44.78	75	59.70873	达标

表 7.1.6-23 叠加后环境空气保护目标总 PM_{2.5} 年均浓度预测值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	年平均	第1大	2019	1.73	20.83	22.56	35	64.46	达标
2	小井湾村	年平均	第1大	2019	1.68	20.83	22.51	35	64.32	达标
3	黑竹叶	年平均	第1大	2019	1.36	20.83	22.19	35	63.39	达标
4	煤炭湾	年平均	第1大	2019	1.08	20.83	21.91	35	62.6	达标
5	滑石板	年平均	第1大	2019	0.89	20.83	21.72	35	62.06	达标
6	田家村	年平均	第1大	2019	0.87	20.83	21.7	35	62.01	达标
7	砂锅冲	年平均	第1大	2019	0.81	20.83	21.64	35	61.83	达标
8	窑房头	年平均	第1大	2019	0.77	20.83	21.6	35	61.72	达标
9	红岩丈	年平均	第1大	2019	0.86	20.83	21.69	35	61.97	达标
10	小白岩	年平均	第1大	2019	0.89	20.83	21.72	35	62.05	达标
11	马场口	年平均	第1大	2019	1.11	20.83	21.94	35	62.68	达标
12	外后所	年平均	第1大	2019	1.17	20.83	22	35	62.87	达标
13	牛场湾子	年平均	第1大	2019	1.08	20.83	21.91	35	62.6	达标
14	后所镇	年平均	第1大	2019	1.19	20.83	22.02	35	62.91	达标
15	后头河	年平均	第1大	2019	1.4	20.83	22.23	35	63.52	达标
16	黄角冲	年平均	第1大	2019	1.3	20.83	22.13	35	63.23	达标
17	富源县六中	年平均	第1大	2019	0.78	20.83	21.61	35	61.74	达标
18	秧母田	年平均	第1大	2019	0.8	20.83	21.63	35	61.81	达标
19	大庆	年平均	第1大	2019	0.81	20.83	21.64	35	61.83	达标
20	埡口	年平均	第1大	2019	0.79	20.83	21.62	35	61.77	达标
21	窑房头	年平均	第1大	2019	0.77	20.83	21.6	35	61.71	达标

22	庄家湾	年平均	第1大	2019	0.75	20.83	21.58	35	61.64	达标
23	站马地	年平均	第1大	2019	1.23	20.83	22.06	35	63.04	达标
24	敖家	年平均	第1大	2019	1	20.83	21.83	35	62.38	达标
25	滴水崖	年平均	第1大	2019	0.81	20.83	21.64	35	61.84	达标
26	李居冲	年平均	第1大	2019	1.9	20.83	22.73	35	64.94	达标
27	温家	年平均	第1大	2019	1.77	20.83	22.6	35	64.58	达标
28	迤马房冲	年平均	第1大	2019	0.68	20.83	21.51	35	61.45	达标
29	羊尾哨	年平均	第1大	2019	0.66	20.83	21.49	35	61.39	达标
30	下村	年平均	第1大	2019	0.62	20.83	21.45	35	61.28	达标
31	肖家梁子	年平均	第1大	2019	0.81	20.83	21.64	35	61.84	达标
32	多乐村	年平均	第1大	2019	0.93	20.83	21.76	35	62.18	达标
33	保树村	年平均	第1大	2019	0.65	20.83	21.48	35	61.37	达标
34	回隆	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.23	达标
35	水塌子	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.23	达标
36	车转弯	年平均	第1大	2019	0.62	20.83	21.45	35	61.3	达标
37	洞湾头	年平均	第1大	2019	1	20.83	21.83	35	62.37	达标
38	小村	年平均	第1大	2019	0.86	20.83	21.69	35	61.97	达标
39	马家	年平均	第1大	2019	0.84	20.83	21.67	35	61.92	达标
40	海田	年平均	第1大	2019	0.87	20.83	21.7	35	62.01	达标
41	凉水井	年平均	第1大	2019	0.73	20.83	21.56	35	61.6	达标
42	黑石头	年平均	第1大	2019	0.84	20.83	21.67	35	61.92	达标
43	大板箐	年平均	第1大	2019	0.77	20.83	21.6	35	61.71	达标
44	团田坡	年平均	第1大	2019	1.6	20.83	22.43	35	64.09	达标
45	青石村	年平均	第1大	2019	1.14	20.83	21.97	35	62.77	达标
46	青石桥	年平均	第1大	2019	1.64	20.83	22.47	35	64.19	达标
47	李家冲	年平均	第1大	2019	2.61	20.83	23.44	35	66.97	达标
48	红石岩	年平均	第1大	2019	2.6	20.83	23.43	35	66.94	达标
49	长冲村	年平均	第1大	2019	2.05	20.83	22.88	35	65.38	达标
50	洞上	年平均	第1大	2019	1.04	20.83	21.87	35	62.5	达标
51	秧田冲	年平均	第1大	2019	1.27	20.83	22.1	35	63.15	达标
52	岔河	年平均	第1大	2019	1.12	20.83	21.95	35	62.73	达标
53	黄马坪	年平均	第1大	2019	1.97	20.83	22.8	35	65.14	达标
54	大麦凹	年平均	第1大	2019	1.38	20.83	22.21	35	63.46	达标
55	胡葱地	年平均	第1大	2019	2.05	20.83	22.88	35	65.37	达标
56	后奴革	年平均	第1大	2019	1.76	20.83	22.59	35	64.55	达标
57	罗木村	年平均	第1大	2019	1.3	20.83	22.13	35	63.24	达标
58	木扎	年平均	第1大	2019	1.92	20.83	22.75	15	151.67	达标
59	下海丹	年平均	第1大	2019	2.72	20.83	23.55	35	67.28	达标
60	上海丹	年平均	第1大	2019	2.21	20.83	23.04	35	65.83	达标
61	法家	年平均	第1大	2019	1.69	20.83	22.52	35	64.33	达标
62	上三道箐	年平均	第1大	2019	2.85	20.83	23.68	35	67.65	达标

63	下三道箐	年平均	第1大	2019	2.5	20.83	23.33	35	66.67	达标
64	牛皮洞	年平均	第1大	2019	2.18	20.83	23.01	35	65.74	达标
65	铁翅坪子	年平均	第1大	2019	1.39	20.83	22.22	35	63.48	达标
66	雨洒谷	年平均	第1大	2019	1.42	20.83	22.25	35	63.58	达标
67	山梨树	年平均	第1大	2019	0.76	20.83	21.59	35	61.67	达标
68	迤格槽子	年平均	第1大	2019	0.65	20.83	21.48	35	61.36	达标
69	升官坪村	年平均	第1大	2019	0.64	20.83	21.47	35	61.34	达标
70	董家冲	年平均	第1大	2019	0.64	20.83	21.47	35	61.34	达标
71	东铺	年平均	第1大	2019	0.66	20.83	21.49	35	61.4	达标
72	河底边	年平均	第1大	2019	0.65	20.83	21.48	35	61.38	达标
73	羊场边	年平均	第1大	2019	0.65	20.83	21.48	35	61.38	达标
74	玉顺关	年平均	第1大	2019	0.65	20.83	21.48	35	61.39	达标
75	田落冲	年平均	第1大	2019	0.59	20.83	21.42	35	61.21	达标
76	龙海沟	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.24	达标
77	彭家	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.23	达标
78	大坟山	年平均	第1大	2019	0.59	20.83	21.42	35	61.21	达标
79	张家	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.22	达标
80	曹家边	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.24	达标
81	黄脑包	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.22	达标
82	荒田冲	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.23	达标
83	白马村	年平均	第1大	2019	0.62	20.83	21.45	35	61.29	达标
84	邓家鱼塘	年平均	第1大	2019	0.63	20.83	21.46	35	61.3	达标
85	磨刀石	年平均	第1大	2019	0.63	20.83	21.46	35	61.31	达标
86	严弯冲	年平均	第1大	2019	0.62	20.83	21.45	35	61.29	达标
87	马大弯	年平均	第1大	2019	0.64	20.83	21.47	35	61.34	达标
88	黄泥村	年平均	第1大	2019	0.61	20.83	21.44	35	61.25	达标
89	龙吉村	年平均	第1大	2019	0.69	20.83	21.52	35	61.49	达标
90	胜境村	年平均	第1大	2019	0.66	20.83	21.49	35	61.4	达标
91	胜境关	年平均	第1大	2019	0.61	20.83	21.44	35	61.26	达标
92	石脑村	年平均	第1大	2019	0.7	20.83	21.53	35	61.5	达标
93	城里头	年平均	第1大	2019	0.72	20.83	21.55	35	61.57	达标
94	上坪子	年平均	第1大	2019	0.73	20.83	21.56	35	61.59	达标
95	沙子坡	年平均	第1大	2019	0.77	20.83	21.6	35	61.7	达标
96	五乐	年平均	第1大	2019	0.75	20.83	21.58	35	61.65	达标
97	普克营村	年平均	第1大	2019	0.87	20.83	21.7	35	62.01	达标
98	院子兴	年平均	第1大	2019	0.87	20.83	21.7	35	62	达标
99	新寨	年平均	第1大	2019	0.99	20.83	21.82	35	62.34	达标
100	黄家坪子	年平均	第1大	2019	1.09	20.83	21.92	35	62.62	达标
101	墓色谷	年平均	第1大	2019	1.12	20.83	21.95	35	62.7	达标
102	戛拉村	年平均	第1大	2019	1.11	20.83	21.94	35	62.69	达标
103	牛场	年平均	第1大	2019	1.29	20.83	22.12	35	63.2	达标

104	齐备	年平均	第1大	2019	1.12	20.83	21.95	35	62.71	达标
105	迤更者	年平均	第1大	2019	1.19	20.83	22.02	35	62.92	达标
106	冷水沟	年平均	第1大	2019	1.09	20.83	21.92	35	62.64	达标
107	东格	年平均	第1大	2019	0.93	20.83	21.76	35	62.17	达标
108	大田边	年平均	第1大	2019	0.88	20.83	21.71	35	62.02	达标
109	热水塘	年平均	第1大	2019	0.73	20.83	21.56	35	61.6	达标
110	龙潭村	年平均	第1大	2019	0.47	20.83	21.3	35	60.85	达标
111	赖石龙	年平均	第1大	2019	0.7	20.83	21.53	35	61.52	达标
112	小岔河	年平均	第1大	2019	0.57	20.83	21.4	35	61.15	达标
113	抹角	年平均	第1大	2019	0.46	20.83	21.29	35	60.84	达标
114	普祥	年平均	第1大	2019	0.59	20.83	21.42	35	61.21	达标
115	祭山坡	年平均	第1大	2019	0.54	20.83	21.37	35	61.07	达标
116	红土窑	年平均	第1大	2019	0.51	20.83	21.34	35	60.97	达标
117	哑巴塞	年平均	第1大	2019	0.49	20.83	21.32	35	60.92	达标
118	小云脚	年平均	第1大	2019	0.48	20.83	21.31	35	60.88	达标
119	迤国	年平均	第1大	2019	0.47	20.83	21.3	35	60.84	达标
120	邓家村	年平均	第1大	2019	0.56	20.83	21.39	35	61.12	达标
121	水井头上	年平均	第1大	2019	0.54	20.83	21.37	35	61.06	达标
122	张家槽子	年平均	第1大	2019	0.53	20.83	21.36	35	61.04	达标
123	补种	年平均	第1大	2019	0.51	20.83	21.34	35	60.96	达标
124	下补衣	年平均	第1大	2019	0.42	20.83	21.25	35	60.72	达标
125	上补衣	年平均	第1大	2019	0.44	20.83	21.27	35	60.76	达标
126	穿心洞	年平均	第1大	2019	0.52	20.83	21.35	35	61	达标
127	下寨	年平均	第1大	2019	0.49	20.83	21.32	35	60.93	达标
128	洒黑村	年平均	第1大	2019	0.54	20.83	21.37	35	61.05	达标
129	新寨	年平均	第1大	2019	0.57	20.83	21.4	35	61.14	达标
130	老寨	年平均	第1大	2019	0.58	20.83	21.41	35	61.18	达标
131	李红地	年平均	第1大	2019	0.57	20.83	21.4	35	61.14	达标
132	上寨	年平均	第1大	2019	0.54	20.83	21.37	35	61.06	达标
133	坪子地	年平均	第1大	2019	0.61	20.83	21.44	35	61.26	达标
134	火头地	年平均	第1大	2019	0.62	20.83	21.45	35	61.27	达标
135	小海子	年平均	第1大	2019	0.64	20.83	21.47	35	61.33	达标
136	大海子	年平均	第1大	2019	0.65	20.83	21.48	35	61.38	达标
137	石梁子	年平均	第1大	2019	0.66	20.83	21.49	35	61.41	达标
138	干沟	年平均	第1大	2019	0.7	20.83	21.53	35	61.52	达标
139	石埡口	年平均	第1大	2019	0.69	20.83	21.52	35	61.48	达标
140	细冲村	年平均	第1大	2019	0.72	20.83	21.55	35	61.56	达标
141	旧屋基	年平均	第1大	2019	0.74	20.83	21.57	35	61.63	达标
142	河沟	年平均	第1大	2019	0.8	20.83	21.63	35	61.79	达标
143	格机	年平均	第1大	2019	0.8	20.83	21.63	35	61.79	达标
144	张家坪	年平均	第1大	2019	0.83	20.83	21.66	35	61.9	达标

145	天宝村	年平均	第1大	2019	0.48	20.83	21.31	35	60.88	达标
146	下偏坡	年平均	第1大	2019	0.49	20.83	21.32	35	60.9	达标
147	上偏坡	年平均	第1大	2019	0.51	20.83	21.34	35	60.97	达标
148	大树村	年平均	第1大	2019	0.47	20.83	21.3	35	60.86	达标
149	迤本嘎	年平均	第1大	2019	0.51	20.83	21.34	35	60.96	达标
150	水丫口	年平均	第1大	2019	0.53	20.83	21.36	35	61.02	达标
151	十八连山镇	年平均	第1大	2019	0.53	20.83	21.36	35	61.03	达标
152	上马戛	年平均	第1大	2019	0.48	20.83	21.31	35	60.88	达标
153	下马戛	年平均	第1大	2019	0.53	20.83	21.36	35	61.01	达标
154	菖蒲沟	年平均	第1大	2019	0.56	20.83	21.39	35	61.13	达标
155	吴村	年平均	第1大	2019	0.57	20.83	21.4	35	61.14	达标
156	小寨	年平均	第1大	2019	0.57	20.83	21.4	35	61.14	达标
157	石板水	年平均	第1大	2019	0.59	20.83	21.42	35	61.19	达标
158	大沟边	年平均	第1大	2019	0.59	20.83	21.42	35	61.21	达标
159	阿南村	年平均	第1大	2019	0.62	20.83	21.45	35	61.29	达标
160	发达	年平均	第1大	2019	0.64	20.83	21.47	35	61.34	达标
161	下寨	年平均	第1大	2019	0.62	20.83	21.45	35	61.29	达标
162	新丰村	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.22	达标
163	龙街	年平均	第1大	2019	0.5	20.83	21.33	35	60.95	达标
164	土官屋基	年平均	第1大	2019	0.52	20.83	21.35	35	60.99	达标
165	松毛地	年平均	第1大	2019	0.55	20.83	21.38	35	61.08	达标
166	新发村	年平均	第1大	2019	0.58	20.83	21.41	35	61.17	达标
167	独木	年平均	第1大	2019	0.62	20.83	21.45	35	61.29	达标
168	树林头	年平均	第1大	2019	0.48	20.83	21.31	35	60.88	达标
169	卡锡	年平均	第1大	2019	0.47	20.83	21.3	35	60.85	达标
170	老乌衣	年平均	第1大	2019	0.46	20.83	21.29	35	60.82	达标
171	老坞衣大寨	年平均	第1大	2019	0.4	20.83	21.23	35	60.66	达标
172	新乌衣	年平均	第1大	2019	0.33	20.83	21.16	35	60.46	达标
173	卡锡村	年平均	第1大	2019	0.39	20.83	21.22	35	60.63	达标
174	干海子	年平均	第1大	2019	0.37	20.83	21.2	35	60.56	达标
175	下寨	年平均	第1大	2019	0.35	20.83	21.18	35	60.52	达标
176	小际山	年平均	第1大	2019	0.37	20.83	21.2	35	60.56	达标
177	植白	年平均	第1大	2019	0.3	20.83	21.13	35	60.37	达标
178	华毕村	年平均	第1大	2019	0.28	20.83	21.11	35	60.33	达标
179	祭山脚	年平均	第1大	2019	0.25	20.83	21.08	35	60.22	达标
180	落洞	年平均	第1大	2019	0.34	20.83	21.17	35	60.48	达标
181	旧发乃	年平均	第1大	2019	0.28	20.83	21.11	35	60.32	达标
182	三棵树村	年平均	第1大	2019	0.38	20.83	21.21	35	60.59	达标
183	德厚村	年平均	第1大	2019	0.35	20.83	21.18	35	60.52	达标
184	小寨	年平均	第1大	2019	0.34	20.83	21.17	35	60.48	达标
185	柳树冲	年平均	第1大	2019	0.32	20.83	21.15	35	60.42	达标

186	沙塘子	年平均	第1大	2019	0.3	20.83	21.13	35	60.37	达标
187	小街子	年平均	第1大	2019	0.38	20.83	21.21	35	60.61	达标
188	野鸣塘	年平均	第1大	2019	0.34	20.83	21.17	35	60.47	达标
189	鸡窝田	年平均	第1大	2019	0.33	20.83	21.16	35	60.45	达标
190	上迤彩	年平均	第1大	2019	0.3	20.83	21.13	35	60.36	达标
191	箐门前	年平均	第1大	2019	0.39	20.83	21.22	35	60.64	达标
192	箐边	年平均	第1大	2019	0.41	20.83	21.24	35	60.68	达标
193	新寨	年平均	第1大	2019	0.42	20.83	21.25	35	60.73	达标
194	老寨	年平均	第1大	2019	0.42	20.83	21.25	35	60.73	达标
195	小团山	年平均	第1大	2019	0.36	20.83	21.19	35	60.54	达标
196	发乃	年平均	第1大	2019	0.34	20.83	21.17	35	60.48	达标
197	谢柏勒	年平均	第1大	2019	0.33	20.83	21.16	35	60.45	达标
198	迤红小寨	年平均	第1大	2019	0.35	20.83	21.18	35	60.51	达标
199	迤红大寨	年平均	第1大	2019	0.34	20.83	21.17	35	60.49	达标
200	大细白	年平均	第1大	2019	0.37	20.83	21.2	35	60.57	达标
201	硝厂	年平均	第1大	2019	0.4	20.83	21.23	35	60.67	达标
202	白水镇	年平均	第1大	2019	0.35	20.83	21.18	35	60.51	达标
203	花山街道	年平均	第1大	2019	0.3	20.83	21.13	35	60.36	达标
204	炎方乡	年平均	第1大	2019	0.71	20.83	21.54	35	61.54	达标
205	播乐乡	年平均	第1大	2019	1.23	20.83	22.06	35	63.04	达标
206	羊场镇	年平均	第1大	2019	0.72	20.83	21.55	35	61.57	达标
207	富源县城	年平均	第1大	2019	0.64	20.83	21.47	35	61.35	达标
208	大河镇	年平均	第1大	2019	0.61	20.83	21.44	35	61.24	达标
209	营上镇	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.22	达标
210	竹园镇	年平均	第1大	2019	0.54	20.83	21.37	35	61.05	达标
211	墨红镇	年平均	第1大	2019	0.35	20.83	21.18	35	60.51	达标
212	富村镇	年平均	第1大	2019	0.75	20.83	21.58	35	61.66	达标
213	老厂镇	年平均	第1大	2019	0.73	20.83	21.56	35	61.61	达标
214	黄泥河镇	年平均	第1大	2019	1.24	20.83	22.07	35	63.07	达标
215	十八连山镇	年平均	第1大	2019	0.53	20.83	21.36	35	61.03	达标
216	古敢乡	年平均	第1大	2019	0.49	20.83	21.32	35	60.91	达标
217	东山镇	年平均	第1大	2019	0.24	20.83	21.07	35	60.2	达标
218	马街镇	年平均	第1大	2019	0.32	20.83	21.15	35	60.43	达标
219	老厂乡	年平均	第1大	2019	0.46	20.83	21.29	35	60.82	达标
220	富乐镇	年平均	第1大	2019	0.61	20.83	21.44	35	61.26	达标
221	阿岗镇	年平均	第1大	2019	0.18	20.83	21.01	35	60.02	达标
222	活水乡	年平均	第1大	2019	0.13	20.83	20.96	35	59.89	达标
223	竹基乡	年平均	第1大	2019	0.07	20.83	20.9	35	59.72	达标
224	阿鲁乡	年平均	第1大	2019	0.19	20.83	21.02	35	60.06	达标
225	牛街乡	年平均	第1大	2019	0.16	20.83	20.99	35	59.96	达标
226	罗平县城	年平均	第1大	2019	0.12	20.83	20.95	35	59.84	达标

227	板桥镇	年平均	第1大	2019	0.21	20.83	21.04	35	60.12	达标
228	长底布依族乡	年平均	第1大	2019	0.29	20.83	21.12	35	60.35	达标
229	钟山乡	年平均	第1大	2019	0.14	20.83	20.97	35	59.92	达标
230	七舍镇	年平均	第1大	2019	0.05	20.83	20.88	35	59.64	达标
231	敬南镇	年平均	第1大	2019	0.03	20.83	20.86	35	59.59	达标
232	白碗窑镇	年平均	第1大	2019	0.1	20.83	20.93	35	59.8	达标
233	兴义市	年平均	第1大	2019	0.09	20.83	20.92	35	59.78	达标
234	乌沙镇	年平均	第1大	2019	0.22	20.83	21.05	35	60.13	达标
235	马岭镇	年平均	第1大	2019	0.2	20.83	21.03	35	60.08	达标
236	清水河镇	年平均	第1大	2019	0.58	20.83	21.41	35	61.16	达标
237	楼下镇	年平均	第1大	2019	1.02	20.83	21.85	35	62.42	达标
238	普田回族乡	年平均	第1大	2019	1.25	20.83	22.08	35	63.09	达标
239	保田镇	年平均	第1大	2019	1.54	20.83	22.37	35	63.92	达标
240	响水镇	年平均	第1大	2019	1.5	20.83	22.33	35	63.8	达标
241	忠义乡	年平均	第1大	2019	1.39	20.83	22.22	35	63.48	达标
242	新民乡	年平均	第1大	2019	1.04	20.83	21.87	35	62.5	达标
243	玛依镇	年平均	第1大	2019	1.03	20.83	21.86	35	62.45	达标
244	民主镇	年平均	第1大	2019	1.08	20.83	21.91	35	62.59	达标
245	乐民镇	年平均	第1大	2019	1.09	20.83	21.92	35	62.64	达标
246	平关镇	年平均	第1大	2019	0.7	20.83	21.53	35	61.5	达标
247	盘州市	年平均	第1大	2019	0.84	20.83	21.67	35	61.92	达标
248	水塘镇	年平均	第1大	2019	0.98	20.83	21.81	35	62.32	达标
249	珠东乡	年平均	第1大	2019	0.89	20.83	21.72	35	62.06	达标
250	马场彝族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.7	20.83	21.53	35	61.52	达标
251	英武乡	年平均	第1大	2019	0.63	20.83	21.46	35	61.31	达标
252	城关镇	年平均	第1大	2019	0.81	20.83	21.64	35	61.84	达标
253	两河乡	年平均	第1大	2019	0.77	20.83	21.6	35	61.71	达标
254	断江镇	年平均	第1大	2019	0.75	20.83	21.58	35	61.64	达标
255	滑石乡	年平均	第1大	2019	0.64	20.83	21.47	35	61.35	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	年平均	第1大	2019	0.54	20.83	21.37	35	61.05	达标
257	保基苗族彝族乡	年平均	第1大	2019	0.43	20.83	21.26	35	60.74	达标
258	淤泥彝族乡	年平均	第1大	2019	0.49	20.83	21.32	35	60.92	达标
259	柏果镇	年平均	第1大	2019	0.6	20.83	21.43	35	61.23	达标
260	十八连山自然保护区	年平均	第1大	2019	0.86	/	/	15	/	/
261	珠江源自然保护区	年平均	第1大	2019	0.32	/	/	15	/	/

262	区域最大值	年平均	第1大	2019	2.85	20.83	23.68	35	67.6506	达标
-----	-------	-----	-----	------	------	-------	-------	----	---------	----

表 7.1.6-24 叠加后网格点总 PM_{2.5} 保证率日均、年均浓度预测值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	保证率 (%)	出现时间	浓度值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
区域最大值	-21500	24500	24h	95	2019-6-13	9.73	38	47.73	75	63.63809	达标
区域最大值	-19500	27500	年平均	第1大	2019	5.18	20.83	26.01	35	74.30469	达标

叠加环境质量现状浓度后，网格点保证率日均浓度、年均浓度分布图如下：

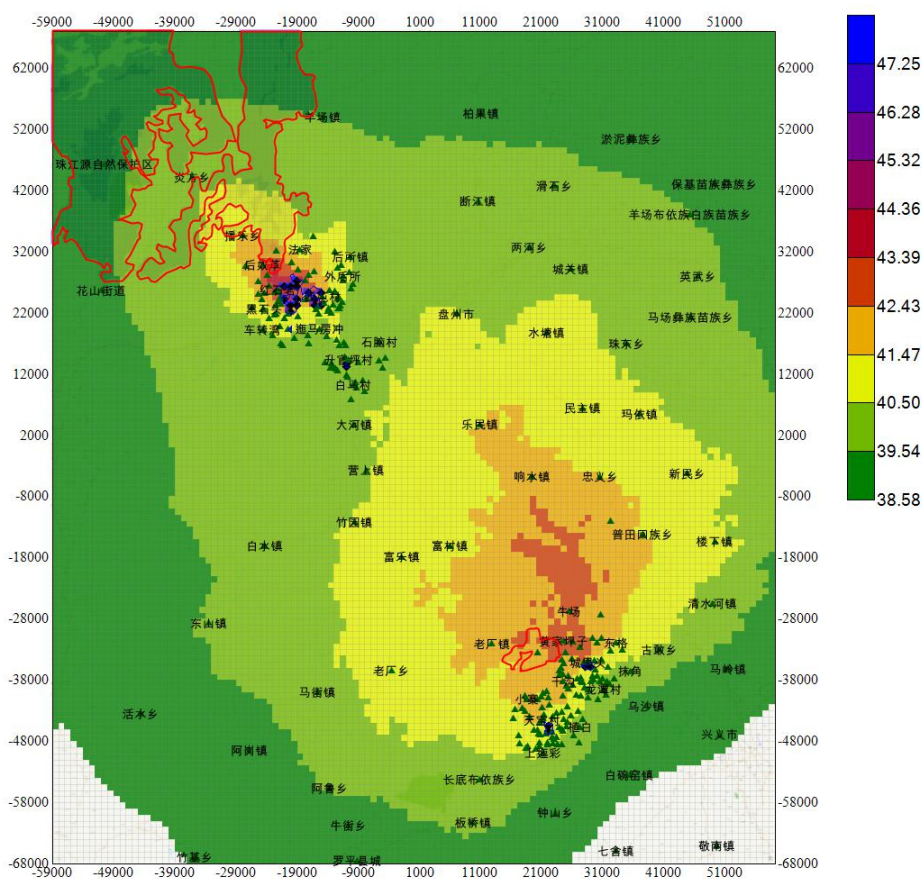


图 7.1.6-7 网格点总 PM_{2.5} 保证率日均叠加浓度图 (μg/m³)

网格点短期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-27。

表 7.1.6-25 环境空气保护目标氟化物小时浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 达标
1	四屯村	1h	第 1 大	2019-12-8 9:00	4.46	20	22.3	达标
2	小井湾村	1h	第 1 大	2019-2-15 9:00	8.08	20	40.42	达标
3	黑竹叶	1h	第 1 大	2019-4-21 8:00	3.48	20	17.41	达标
4	煤炭湾	1h	第 1 大	2019-4-21 8:00	2.78	20	13.92	达标
5	滑石板	1h	第 1 大	2019-1-25 5:00	2.33	20	11.66	达标
6	田家村	1h	第 1 大	2019-1-25 5:00	2.41	20	12.04	达标
7	砂锅冲	1h	第 1 大	2019-4-29 8:00	2.16	20	10.81	达标
8	窑房头	1h	第 1 大	2019-10-28 9:00	2.29	20	11.47	达标
9	红岩丈	1h	第 1 大	2019-4-21 8:00	2.11	20	10.54	达标
10	小白岩	1h	第 1 大	2019-4-21 8:00	1.92	20	9.6	达标
11	马场口	1h	第 1 大	2019-3-27 7:00	1.84	20	9.21	达标
12	外后所	1h	第 1 大	2019-5-14 21:00	2.11	20	10.55	达标
13	牛场湾子	1h	第 1 大	2019-5-14 21:00	2.07	20	10.35	达标
14	后所镇	1h	第 1 大	2019-3-2	1.91	20	9.54	达标
15	后头河	1h	第 1 大	2019-2-6 20:00	2.16	20	10.81	达标
16	黄角冲	1h	第 1 大	2019-2-6 20:00	2.14	20	10.72	达标
17	富源县六中	1h	第 1 大	2019-8-10 8:00	3.39	20	16.96	达标
18	秧母田	1h	第 1 大	2019-10-28 9:00	4.09	20	20.47	达标
19	大庆	1h	第 1 大	2019-4-29 8:00	2.57	20	12.87	达标
20	垭口	1h	第 1 大	2019-4-29 8:00	2.42	20	12.12	达标
21	窑房头	1h	第 1 大	2019-10-28 9:00	2.33	20	11.65	达标
22	庄家湾	1h	第 1 大	2019-10-28 9:00	2.72	20	13.62	达标
23	站马地	1h	第 1 大	2019-12-8 9:00	8.2	20	40.99	达标
24	敖家	1h	第 1 大	2019-12-8 9:00	5.62	20	28.08	达标
25	滴水崖	1h	第 1 大	2019-8-27 8:00	3.52	20	17.6	达标
26	李居冲	1h	第 1 大	2019-9-9 8:00	3.64	20	18.2	达标
27	温家	1h	第 1 大	2019-8-26 8:00	3.29	20	16.47	达标
28	迤马房冲	1h	第 1 大	2019-6-30 21:00	1.71	20	8.54	达标
29	羊尾哨	1h	第 1 大	2019-9-20 20:00	1.73	20	8.67	达标
30	下村	1h	第 1 大	2019-6-30 21:00	1.31	20	6.53	达标
31	肖家梁子	1h	第 1 大	2019-8-27 8:00	3.47	20	17.33	达标
32	多乐村	1h	第 1 大	2019-6-30 20:00	3.26	20	16.29	达标
33	保树村	1h	第 1 大	2019-6-30 21:00	2.71	20	13.54	达标
34	回隆	1h	第 1 大	2019-9-20 20:00	1.72	20	8.6	达标
35	水塌子	1h	第 1 大	2019-9-20 20:00	2.08	20	10.4	达标
36	车转湾	1h	第 1 大	2019-11-13 4:00	2	20	10.01	达标
37	洞湾头	1h	第 1 大	2019-4-30 18:00	5.68	20	28.41	达标

38	小村	1h	第1大	2019-4-30 18:00	3.54	20	17.72	达标
39	马家	1h	第1大	2019-8-29 20:00	2.31	20	11.56	达标
40	海田	1h	第1大	2019-8-29 20:00	2.36	20	11.79	达标
41	凉水井	1h	第1大	2019-8-29 20:00	1.88	20	9.4	达标
42	黑石头	1h	第1大	2019-12-11 8:00	2.22	20	11.09	达标
43	大板箐	1h	第1大	2019-5-22 21:00	1.99	20	9.93	达标
44	团田坡	1h	第1大	2019-12-19 10:00	4.13	20	20.66	达标
45	青石村	1h	第1大	2019-7-10 8:00	2.96	20	14.79	达标
46	青石桥	1h	第1大	2019-7-10 8:00	4.24	20	21.2	达标
47	李家冲	1h	第1大	2019-12-7 9:00	8.29	20	41.44	达标
48	红石岩	1h	第1大	2019-7-10 8:00	3.76	20	18.78	达标
49	长冲村	1h	第1大	2019-12-1 2:00	3.75	20	18.73	达标
50	洞上	1h	第1大	2019-5-22 21:00	3.25	20	16.24	达标
51	秧田冲	1h	第1大	2019-3-15 22:00	4.02	20	20.12	达标
52	岔河	1h	第1大	2019-3-15 22:00	3.06	20	15.29	达标
53	黄马坪	1h	第1大	2019-12-1 2:00	4.47	20	22.37	达标
54	大麦凹	1h	第1大	2019-6-17 21:00	2.89	20	14.43	达标
55	胡葱地	1h	第1大	2019-6-22 22:00	3.93	20	19.66	达标
56	后奴革	1h	第1大	2019-12-1 2:00	3.45	20	17.25	达标
57	罗木村	1h	第1大	2019-6-22 22:00	3.01	20	15.03	达标
58	木扎	1h	第1大	2019-10-1	2.46	20	12.32	达标
59	下海丹	1h	第1大	2019-11-29 10:00	3.78	20	18.88	达标
60	上海丹	1h	第1大	2019-8-12 19:00	3.24	20	16.19	达标
61	法家	1h	第1大	2019-6-19 21:00	2.84	20	14.19	达标
62	上三道箐	1h	第1大	2019-5-1 21:00	3.33	20	16.63	达标
63	下三道箐	1h	第1大	2019-3-27 7:00	2.91	20	14.54	达标
64	牛皮洞	1h	第1大	2019-2-15 20:00	2.77	20	13.87	达标
65	铁翅坪子	1h	第1大	2019-2-2 20:00	2.09	20	10.45	达标
66	雨洒谷	1h	第1大	2019-2-28 22:00	1.86	20	9.3	达标
67	山梨树	1h	第1大	2019-12-6 8:00	2.91	20	14.56	达标
68	迤格槽子	1h	第1大	2019-11-13 4:00	2.47	20	12.34	达标
69	升官坪村	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.72	20	3.58	达标
70	董家冲	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.8	20	4.01	达标
71	东铺	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.1	20	5.5	达标
72	河底边	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.18	20	5.91	达标
73	羊场边	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.21	20	6.03	达标
74	玉顺关	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.36	20	6.79	达标
75	田落冲	1h	第1大	2019-6-30 21:00	1.07	20	5.35	达标
76	龙海沟	1h	第1大	2019-9-21 23:00	0.73	20	3.66	达标
77	彭家	1h	第1大	2019-9-21 23:00	0.66	20	3.31	达标
78	大坟山	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.62	20	3.09	达标

79	张家	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.69	20	3.43	达标
80	曹家边	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.58	20	2.92	达标
81	黄脑包	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.52	20	2.58	达标
82	荒田冲	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.49	20	2.46	达标
83	白马村	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.4	20	1.99	达标
84	邓家鱼塘	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.42	20	2.09	达标
85	磨刀石	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.37	20	1.84	达标
86	严弯冲	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.4	20	2	达标
87	马大弯	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.31	20	1.56	达标
88	黄泥村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.36	20	1.8	达标
89	龙吉村	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.36	20	1.78	达标
90	胜境村	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.42	20	2.12	达标
91	胜境关	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.6	20	3	达标
92	石脑村	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.54	20	2.72	达标
93	城里头	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
94	上坪子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
95	沙子坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
96	五乐	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
97	普克营村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
98	院子兴	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
99	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
100	黄家坪子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
101	墓色谷	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
102	戛拉村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
103	牛场	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
104	齐备	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
105	迤更者	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
106	冷水沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
107	东格	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.05	达标
108	大田边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.05	达标
109	热水塘	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.05	达标
110	龙潭村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
111	赖石龙	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
112	小岔河	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
113	抹角	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.04	达标
114	普祥	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
115	祭山坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
116	红土窑	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
117	哑巴寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
118	小云脚	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.05	达标
119	迤国	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.05	达标

120	邓家村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
121	水井头上	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
122	张家槽子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
123	补种	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
124	下补衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
125	上补衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
126	穿心洞	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
127	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
128	洒黑村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
129	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
130	老寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
131	李红地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
132	上寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
133	坪子地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
134	火头地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
135	小海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
136	大海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
137	石梁子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
138	干沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
139	石埡口	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
140	细冲村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
141	旧屋基	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
142	河沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
143	格机	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
144	张家坪	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
145	天宝村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
146	下偏坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
147	上偏坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
148	大树村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
149	迤本嘎	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.12	达标
150	水丫口	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.12	达标
151	十八连山镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	20	0.13	达标
152	上马戛	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	20	0.13	达标
153	下马戛	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	20	0.14	达标
154	菖蒲沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.11	达标
155	吴村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.11	达标
156	小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	20	0.13	达标
157	石板水	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	20	0.13	达标
158	大沟边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.11	达标
159	阿南村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.11	达标
160	发达	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标

161	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
162	新丰村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
163	龙街	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
164	土官屋基	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
165	松毛地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
166	新发村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
167	独木	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
168	树林头	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
169	卡锡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
170	老乌衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
171	老坞衣大寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
172	新乌衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
173	卡锡村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
174	干海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
175	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
176	小际山	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
177	植白	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
178	华毕村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
179	祭山脚	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.07	达标
180	落洞	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
181	旧发乃	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
182	三棵树村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
183	德厚村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
184	小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
185	柳树冲	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
186	沙塘子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.08	达标
187	小街子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
188	野鸭塘	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
189	鸡窝田	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
190	上迤彩	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
191	箐门前	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
192	箐边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
193	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
194	老寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.11	达标
195	小团山	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
196	发乃	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.09	达标
197	谢柏勒	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
198	迤红小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.1	达标
199	迤红大寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.11	达标
200	大细白	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.11	达标
201	硝厂	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.12	达标

202	白水镇	1h	第1大	2019-9-21 3:00	0.29	20	1.47	达标
203	花山街道	1h	第1大	2019-5-20	0.78	20	3.92	达标
204	炎方乡	1h	第1大	2019-12-1 4:00	1.7	20	8.49	达标
205	播乐乡	1h	第1大	2019-12-1 3:00	3.17	20	15.84	达标
206	羊场镇	1h	第1大	2019-2-11 22:00	0.69	20	3.47	达标
207	富源县城	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.42	20	7.08	达标
208	大河镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.38	20	1.9	达标
209	营上镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.29	20	1.43	达标
210	竹园镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.3	20	1.49	达标
211	墨红镇	1h	第1大	2019-9-21 3:00	0.29	20	1.47	达标
212	富村镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.07	20	0.37	达标
213	老厂镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.04	20	0.18	达标
214	黄泥河镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
215	十八连山镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	20	0.13	达标
216	古敢乡	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.01	20	0.04	达标
217	东山镇	1h	第1大	2019-9-21 6:00	0.23	20	1.15	达标
218	马街镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.11	20	0.55	达标
219	老厂乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.09	20	0.47	达标
220	富乐镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.15	20	0.77	达标
221	阿岗镇	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.09	20	0.45	达标
222	活水乡	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.11	20	0.57	达标
223	竹基乡	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.04	20	0.21	达标
224	阿鲁乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.05	20	0.26	达标
225	牛街乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.04	20	0.19	达标
226	罗平县城	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	20	0.14	达标
227	板桥镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.11	达标
228	长底布依族乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	20	0.13	达标
229	钟山乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.06	达标
230	七舍镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.03	达标
231	敬南镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	20	0.02	达标
232	白碗窑镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	20	0.03	达标
233	兴义市	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.01	20	0.03	达标
234	乌沙镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.01	20	0.03	达标
235	马岭镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.01	20	0.03	达标
236	清水河镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.01	20	0.03	达标
237	楼下镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.01	20	0.03	达标
238	普田回族乡	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.01	20	0.04	达标
239	保田镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.01	20	0.05	达标
240	响水镇	1h	第1大	2019-8-8 8:00	0.01	20	0.07	达标
241	忠义乡	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.02	20	0.1	达标
242	新民乡	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.02	20	0.12	达标

243	玛依镇	1h	第1大	2019-4-29 14:00	0.07	20	0.36	达标
244	民主镇	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.08	20	0.41	达标
245	乐民镇	1h	第1大	2019-10-28 10:00	0.04	20	0.2	达标
246	平关镇	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.38	20	1.91	达标
247	盘州市	1h	第1大	2019-7-8 22:00	0.38	20	1.92	达标
248	水塘镇	1h	第1大	2019-7-9	0.23	20	1.17	达标
249	珠东乡	1h	第1大	2019-7-9 3:00	0.13	20	0.65	达标
250	马场彝族苗族乡	1h	第1大	2019-4-29 15:00	0.09	20	0.44	达标
251	英武乡	1h	第1大	2019-7-12 16:00	0.08	20	0.42	达标
252	城关镇	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.25	20	1.23	达标
253	两河乡	1h	第1大	2019-12-23 8:00	0.41	20	2.04	达标
254	断江镇	1h	第1大	2019-12-23 5:00	0.5	20	2.49	达标
255	滑石乡	1h	第1大	2019-12-23 7:00	0.39	20	1.97	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.19	20	0.94	达标
257	保基苗族彝族乡	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.17	20	0.85	达标
258	淤泥彝族乡	1h	第1大	2019-12-23 7:00	0.27	20	1.33	达标
259	柏果镇	1h	第1大	2019-3-2 3:00	0.57	20	2.86	达标
260	十八连山自然保护区	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	20	0.11	达标
261	珠江源自然保护区	1h	第1大	2019-12-1 6:00	1.07	20	5.35	达标
262	区域最大值	1h	第1大	2019-12-7 9:00	8.29	20	41.44243	达标

表 7.1.6-26 环境空气保护目标氟化物日均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
1	四屯村	24h	第1大	2019-2-5	0.83	7	11.86	达标
2	小井湾村	24h	第1大	2019-7-20	1.12	7	15.99	达标
3	黑竹叶	24h	第1大	2019-12-30	0.79	7	11.24	达标
4	煤炭湾	24h	第1大	2019-12-30	0.66	7	9.42	达标
5	滑石板	24h	第1大	2019-2-5	0.44	7	6.27	达标
6	田家村	24h	第1大	2019-2-5	0.44	7	6.22	达标
7	砂锅冲	24h	第1大	2019-1-25	0.33	7	4.72	达标
8	窑房头	24h	第1大	2019-8-16	0.26	7	3.78	达标
9	红岩丈	24h	第1大	2019-12-30	0.39	7	5.56	达标
10	小白岩	24h	第1大	2019-12-30	0.42	7	5.96	达标
11	马场口	24h	第1大	2019-12-30	0.63	7	8.95	达标
12	外后所	24h	第1大	2019-12-30	0.63	7	9.02	达标
13	牛场湾子	24h	第1大	2019-12-30	0.55	7	7.89	达标
14	后所镇	24h	第1大	2019-2-28	0.68	7	9.77	达标

15	后头河	24h	第1大	2019-2-28	0.83	7	11.81	达标
16	黄角冲	24h	第1大	2019-2-28	0.79	7	11.32	达标
17	富源县六中	24h	第1大	2019-8-16	0.43	7	6.14	达标
18	秧母田	24h	第1大	2019-8-16	0.45	7	6.42	达标
19	大庆	24h	第1大	2019-1-25	0.34	7	4.82	达标
20	垭口	24h	第1大	2019-1-25	0.29	7	4.2	达标
21	窑房头	24h	第1大	2019-8-16	0.27	7	3.79	达标
22	庄家湾	24h	第1大	2019-8-16	0.32	7	4.62	达标
23	站马地	24h	第1大	2019-12-8	0.95	7	13.57	达标
24	敖家	24h	第1大	2019-9-21	0.93	7	13.32	达标
25	滴水崖	24h	第1大	2019-9-21	0.86	7	12.34	达标
26	李居冲	24h	第1大	2019-6-3	0.88	7	12.62	达标
27	温家	24h	第1大	2019-8-8	0.83	7	11.85	达标
28	迤马房冲	24h	第1大	2019-6-30	0.39	7	5.61	达标
29	羊尾哨	24h	第1大	2019-9-21	0.56	7	7.99	达标
30	下村	24h	第1大	2019-9-21	0.39	7	5.54	达标
31	肖家梁子	24h	第1大	2019-6-30	0.67	7	9.53	达标
32	多乐村	24h	第1大	2019-9-21	0.95	7	13.52	达标
33	保树村	24h	第1大	2019-7-1	0.53	7	7.5	达标
34	回隆	24h	第1大	2019-9-21	0.65	7	9.34	达标
35	水塌子	24h	第1大	2019-9-21	0.68	7	9.75	达标
36	车转湾	24h	第1大	2019-12-6	0.48	7	6.89	达标
37	洞湾头	24h	第1大	2019-8-30	1.47	7	21.07	达标
38	小村	24h	第1大	2019-8-30	1.01	7	14.49	达标
39	马家	24h	第1大	2019-9-22	0.67	7	9.59	达标
40	海田	24h	第1大	2019-9-22	0.73	7	10.36	达标
41	凉水井	24h	第1大	2019-12-6	0.52	7	7.39	达标
42	黑石头	24h	第1大	2019-9-22	0.74	7	10.61	达标
43	大板箐	24h	第1大	2019-9-22	0.63	7	8.97	达标
44	团田坡	24h	第1大	2019-9-22	1.12	7	16.02	达标
45	青石村	24h	第1大	2019-9-22	1.01	7	14.36	达标
46	青石桥	24h	第1大	2019-3-16	1.07	7	15.25	达标
47	李家冲	24h	第1大	2019-12-7	1.95	7	27.87	达标
48	红石岩	24h	第1大	2019-12-7	1.58	7	22.63	达标
49	长冲村	24h	第1大	2019-3-16	1.49	7	21.28	达标
50	洞上	24h	第1大	2019-9-22	0.79	7	11.32	达标
51	秧田冲	24h	第1大	2019-5-8	0.77	7	10.94	达标
52	岔河	24h	第1大	2019-5-8	0.74	7	10.63	达标
53	黄马坪	24h	第1大	2019-3-16	1.24	7	17.65	达标
54	大麦凹	24h	第1大	2019-5-8	0.86	7	12.26	达标
55	胡葱地	24h	第1大	2019-3-16	1.26	7	17.97	达标

56	后奴革	24h	第1大	2019-3-16	0.88	7	12.64	达标
57	罗木村	24h	第1大	2019-4-14	0.67	7	9.55	达标
58	木扎	24h	第1大	2019-9-30	0.89	7	12.76	达标
59	下海丹	24h	第1大	2019-3-4	1.35	7	19.35	达标
60	上海丹	24h	第1大	2019-9-30	0.99	7	14.21	达标
61	法家	24h	第1大	2019-10-9	0.69	7	9.8	达标
62	上三道箐	24h	第1大	2019-1-24	1.25	7	17.83	达标
63	下三道箐	24h	第1大	2019-1-24	1.23	7	17.54	达标
64	牛皮洞	24h	第1大	2019-1-24	1.11	7	15.8	达标
65	铁翅坪子	24h	第1大	2019-2-12	0.55	7	7.86	达标
66	雨洒谷	24h	第1大	2019-2-28	0.84	7	12.02	达标
67	山梨树	24h	第1大	2019-12-6	0.89	7	12.76	达标
68	迤格槽子	24h	第1大	2019-12-6	0.73	7	10.45	达标
69	升官坪村	24h	第1大	2019-8-8	0.11	7	1.56	达标
70	董家冲	24h	第1大	2019-8-8	0.12	7	1.7	达标
71	东铺	24h	第1大	2019-10-28	0.14	7	1.94	达标
72	河底边	24h	第1大	2019-8-8	0.15	7	2.2	达标
73	羊场边	24h	第1大	2019-8-8	0.15	7	2.07	达标
74	玉顺关	24h	第1大	2019-8-8	0.17	7	2.47	达标
75	田落冲	24h	第1大	2019-7-1	0.24	7	3.37	达标
76	龙海沟	24h	第1大	2019-7-1	0.18	7	2.57	达标
77	彭家	24h	第1大	2019-7-1	0.16	7	2.33	达标
78	大坟山	24h	第1大	2019-7-1	0.14	7	2.01	达标
79	张家	24h	第1大	2019-7-1	0.19	7	2.67	达标
80	曹家边	24h	第1大	2019-7-1	0.13	7	1.92	达标
81	黄脑包	24h	第1大	2019-8-8	0.09	7	1.33	达标
82	荒田冲	24h	第1大	2019-8-8	0.09	7	1.28	达标
83	白马村	24h	第1大	2019-8-8	0.08	7	1.08	达标
84	邓家鱼塘	24h	第1大	2019-8-8	0.08	7	1.09	达标
85	磨刀石	24h	第1大	2019-8-8	0.07	7	1.01	达标
86	严弯冲	24h	第1大	2019-8-8	0.07	7	1.01	达标
87	马大弯	24h	第1大	2019-8-8	0.06	7	0.88	达标
88	黄泥村	24h	第1大	2019-7-1	0.1	7	1.48	达标
89	龙吉村	24h	第1大	2019-8-8	0.06	7	0.87	达标
90	胜境村	24h	第1大	2019-8-8	0.07	7	0.97	达标
91	胜境关	24h	第1大	2019-8-10	0.09	7	1.24	达标
92	石脑村	24h	第1大	2019-10-28	0.08	7	1.14	达标
93	城里头	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
94	上坪子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
95	沙子坡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
96	五乐	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标

97	普克营村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
98	院子兴	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
99	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
100	黄家坪子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
101	墓色谷	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
102	夏拉村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
103	牛场	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
104	齐备	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
105	迤更者	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
106	冷水沟	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
107	东格	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
108	大田边	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
109	热水塘	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
110	龙潭村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
111	赖石龙	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
112	小岔河	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
113	抹角	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.07	达标
114	普祥	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
115	祭山坡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
116	红土窑	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
117	哑巴寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
118	小云脚	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
119	迤国	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
120	邓家村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
121	水井头上	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
122	张家槽子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
123	补种	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
124	下补衣	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
125	上补衣	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
126	穿心洞	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
127	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
128	洒黑村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
129	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
130	老寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
131	李红地	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
132	上寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
133	坪子地	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
134	火头地	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
135	小海子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
136	大海子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
137	石梁子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标

138	干沟	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
139	石垭口	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
140	细冲村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
141	旧屋基	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
142	河沟	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
143	格机	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
144	张家坪	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
145	天宝村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
146	下偏坡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
147	上偏坡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
148	大树村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
149	迤本嘎	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
150	水丫口	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.12	达标
151	十八连山镇	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.12	达标
152	上马戛	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.13	达标
153	下马戛	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.13	达标
154	菖蒲沟	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
155	吴村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
156	小寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.12	达标
157	石板水	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.12	达标
158	大沟边	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
159	阿南村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
160	发达	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
161	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
162	新丰村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
163	龙街	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
164	土官屋基	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
165	松毛地	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
166	新发村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
167	独木	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
168	树林头	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
169	卡锡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
170	老乌衣	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
171	老坞衣大寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
172	新乌衣	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
173	卡锡村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
174	干海子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
175	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
176	小际山	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
177	植白	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
178	华毕村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标

179	祭山脚	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
180	落洞	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
181	旧发乃	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
182	三棵树村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
183	德厚村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
184	小寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
185	柳树冲	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
186	沙塘子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.09	达标
187	小街子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
188	野鸭塘	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
189	鸡窝田	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
190	上迤彩	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
191	箐门前	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
192	箐边	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
193	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
194	老寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
195	小团山	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
196	发乃	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
197	谢柏勒	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.1	达标
198	迤红小寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
199	迤红大寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.11	达标
200	大细白	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.12	达标
201	硝厂	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.12	达标
202	白水镇	24h	第1大	2019-7-1	0.11	7	1.59	达标
203	花山街道	24h	第1大	2019-7-4	0.16	7	2.34	达标
204	炎方乡	24h	第1大	2019-12-1	0.48	7	6.92	达标
205	播乐乡	24h	第1大	2019-12-1	0.79	7	11.26	达标
206	羊场镇	24h	第1大	2019-2-17	0.23	7	3.24	达标
207	富源县城	24h	第1大	2019-8-8	0.22	7	3.18	达标
208	大河镇	24h	第1大	2019-7-1	0.12	7	1.71	达标
209	营上镇	24h	第1大	2019-7-1	0.1	7	1.41	达标
210	竹园镇	24h	第1大	2019-7-1	0.1	7	1.46	达标
211	墨红镇	24h	第1大	2019-7-1	0.11	7	1.59	达标
212	富村镇	24h	第1大	2019-7-1	0.02	7	0.29	达标
213	老厂镇	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.17	达标
214	黄泥河镇	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
215	十八连山镇	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.12	达标
216	古敢乡	24h	第1大	2019-7-1	0	7	0.07	达标
217	东山镇	24h	第1大	2019-9-21	0.08	7	1.12	达标
218	马街镇	24h	第1大	2019-7-1	0.04	7	0.54	达标
219	老厂乡	24h	第1大	2019-7-1	0.03	7	0.41	达标

220	富乐镇	24h	第1大	2019-7-1	0.04	7	0.64	达标
221	阿岗镇	24h	第1大	2019-7-1	0.03	7	0.41	达标
222	活水乡	24h	第1大	2019-9-21	0.04	7	0.58	达标
223	竹基乡	24h	第1大	2019-7-1	0.02	7	0.23	达标
224	阿鲁乡	24h	第1大	2019-7-1	0.02	7	0.29	达标
225	牛街乡	24h	第1大	2019-7-1	0.02	7	0.23	达标
226	罗平县城	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.18	达标
227	板桥镇	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.12	达标
228	长底布依族乡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.14	达标
229	钟山乡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.08	达标
230	七舍镇	24h	第1大	2019-7-1	0	7	0.06	达标
231	敬南镇	24h	第1大	2019-7-1	0	7	0.04	达标
232	白碗窑镇	24h	第1大	2019-7-1	0	7	0.06	达标
233	兴义市	24h	第1大	2019-7-1	0	7	0.05	达标
234	乌沙镇	24h	第1大	2019-7-1	0	7	0.07	达标
235	马岭镇	24h	第1大	2019-7-1	0	7	0.05	达标
236	清水河镇	24h	第1大	2019-6-30	0	7	0.06	达标
237	楼下镇	24h	第1大	2019-6-30	0.01	7	0.07	达标
238	普田回族乡	24h	第1大	2019-6-30	0.01	7	0.1	达标
239	保田镇	24h	第1大	2019-6-30	0.01	7	0.11	达标
240	响水镇	24h	第1大	2019-6-30	0.01	7	0.17	达标
241	忠义乡	24h	第1大	2019-6-30	0.01	7	0.14	达标
242	新民乡	24h	第1大	2019-6-30	0.01	7	0.11	达标
243	玛依镇	24h	第1大	2019-7-9	0.01	7	0.19	达标
244	民主镇	24h	第1大	2019-6-30	0.01	7	0.21	达标
245	乐民镇	24h	第1大	2019-6-30	0.02	7	0.25	达标
246	平关镇	24h	第1大	2019-8-8	0.06	7	0.9	达标
247	盘州市	24h	第1大	2019-1-25	0.07	7	0.94	达标
248	水塘镇	24h	第1大	2019-7-9	0.04	7	0.54	达标
249	珠东乡	24h	第1大	2019-7-9	0.04	7	0.54	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	第1大	2019-7-9	0.03	7	0.37	达标
251	英武乡	24h	第1大	2019-7-12	0.03	7	0.36	达标
252	城关镇	24h	第1大	2019-7-12	0.05	7	0.74	达标
253	两河乡	24h	第1大	2019-12-23	0.09	7	1.28	达标
254	断江镇	24h	第1大	2019-12-29	0.15	7	2.14	达标
255	滑石乡	24h	第1大	2019-12-23	0.09	7	1.27	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	第1大	2019-12-23	0.04	7	0.55	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	第1大	2019-12-23	0.04	7	0.52	达标
258	淤泥彝族乡	24h	第1大	2019-12-29	0.06	7	0.88	达标
259	柏果镇	24h	第1大	2019-3-1	0.19	7	2.72	达标

260	十八连山自然保护区	24h	第1大	2019-7-1	0.01	7	0.12	达标
261	珠江源自然保护区	24h	第1大	2019-12-1	0.27	7	3.84	达标
262	区域最大值	24h	第1大	2019-12-7	1.95	7	27.87165	达标

表 7.1.6-27 网格点氟化物日均、年均浓度贡献值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	排序	出现时间	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
区域最大值	-20500	23500	1h	第1大	2019-10-30 9:00	13.28	20	66.4055	达标
区域最大值	-21500	24500	24h	第1大	2019-3-16	3	7	42.89793	达标

由表 7.1.6-25 结果表可知，环境空气保护目标最大小时浓度贡献值占标率为 41.44%，十八连山自然保护区最大小时浓度贡献值占标率为 0.11%，珠江源自然保护区最大小时浓度贡献值占标率为 5.35%。

由表 7.1.6-26 结果表可知，环境空气保护目标最大日均浓度贡献值占标率为 27.87%，十八连山自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 0.12%，珠江源自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 3.84%。

由表 7.1.6-27 结果表可知，网格点最大小时浓度贡献值占标率为 66.41%，最大日均浓度贡献值占标率为 42.90%。

(2) 叠加值预测结果

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标小时浓度和日均浓度预测结果见表 7.1.6-28、表 7.1.6-29。

叠加环境质量现状浓度后，网格点小时浓度和日均浓度预测结果见表 7.1.6-30。

表 7.1.6-28 叠加后环境空气保护目标氟化物小时浓度预测值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	1h	第1大	2019-12-8 9:00	4.46	4.18	8.64	20	43.2	达标
2	小井湾村	1h	第1大	2019-2-15 9:00	8.08	4.18	12.26	20	61.32	达标
3	黑竹叶	1h	第1大	2019-4-21 8:00	3.48	4.18	7.66	20	38.31	达标
4	煤炭湾	1h	第1大	2019-4-21 8:00	2.78	4.18	6.96	20	34.82	达标
5	滑石板	1h	第1大	2019-1-25 5:00	2.33	4.18	6.51	20	32.56	达标
6	田家村	1h	第1大	2019-1-25 5:00	2.41	4.18	6.59	20	32.94	达标
7	砂锅冲	1h	第1大	2019-4-29 8:00	2.16	4.18	6.34	20	31.71	达标
8	窑房头	1h	第1大	2019-10-28 9:00	2.29	4.18	6.47	20	32.37	达标

9	红岩丈	1h	第1大	2019-4-21 8:00	2.11	4.18	6.29	20	31.44	达标
10	小白岩	1h	第1大	2019-4-21 8:00	1.92	4.18	6.1	20	30.5	达标
11	马场口	1h	第1大	2019-3-27 7:00	1.84	4.18	6.02	20	30.11	达标
12	外后所	1h	第1大	2019-5-14 21:00	2.11	4.18	6.29	20	31.45	达标
13	牛场湾子	1h	第1大	2019-5-14 21:00	2.07	4.18	6.25	20	31.25	达标
14	后所镇	1h	第1大	2019-3-2	1.91	4.18	6.09	20	30.44	达标
15	后头河	1h	第1大	2019-2-6 20:00	2.16	4.18	6.34	20	31.71	达标
16	黄角冲	1h	第1大	2019-2-6 20:00	2.14	4.18	6.32	20	31.62	达标
17	富源县六中	1h	第1大	2019-8-10 8:00	3.39	4.18	7.57	20	37.86	达标
18	秧母田	1h	第1大	2019-10-28 9:00	4.09	4.18	8.27	20	41.37	达标
19	大庆	1h	第1大	2019-4-29 8:00	2.57	4.18	6.75	20	33.77	达标
20	垭口	1h	第1大	2019-4-29 8:00	2.42	4.18	6.6	20	33.02	达标
21	窑房头	1h	第1大	2019-10-28 9:00	2.33	4.18	6.51	20	32.55	达标
22	庄家湾	1h	第1大	2019-10-28 9:00	2.72	4.18	6.9	20	34.52	达标
23	站马地	1h	第1大	2019-12-8 9:00	8.2	4.18	12.38	20	61.89	达标
24	敖家	1h	第1大	2019-12-8 9:00	5.62	4.18	9.8	20	48.98	达标
25	滴水崖	1h	第1大	2019-8-27 8:00	3.52	4.18	7.7	20	38.5	达标
26	李居冲	1h	第1大	2019-9-9 8:00	3.64	4.18	7.82	20	39.1	达标
27	温家	1h	第1大	2019-8-26 8:00	3.29	4.18	7.47	20	37.37	达标
28	迤马房冲	1h	第1大	2019-6-30 21:00	1.71	4.18	5.89	20	29.44	达标
29	羊尾哨	1h	第1大	2019-9-20 20:00	1.73	4.18	5.91	20	29.57	达标
30	下村	1h	第1大	2019-6-30 21:00	1.31	4.18	5.49	20	27.43	达标
31	肖家梁子	1h	第1大	2019-8-27 8:00	3.47	4.18	7.65	20	38.23	达标
32	多乐村	1h	第1大	2019-6-30 20:00	3.26	4.18	7.44	20	37.19	达标
33	保树村	1h	第1大	2019-6-30 21:00	2.71	4.18	6.89	20	34.44	达标
34	回隆	1h	第1大	2019-9-20 20:00	1.72	4.18	5.9	20	29.5	达标
35	水塌子	1h	第1大	2019-9-20 20:00	2.08	4.18	6.26	20	31.3	达标
36	车转湾	1h	第1大	2019-11-13 4:00	2	4.18	6.18	20	30.91	达标
37	洞湾头	1h	第1大	2019-4-30 18:00	5.68	4.18	9.86	20	49.31	达标
38	小村	1h	第1大	2019-4-30 18:00	3.54	4.18	7.72	20	38.62	达标
39	马家	1h	第1大	2019-8-29 20:00	2.31	4.18	6.49	20	32.46	达标
40	海田	1h	第1大	2019-8-29 20:00	2.36	4.18	6.54	20	32.69	达标
41	凉水井	1h	第1大	2019-8-29 20:00	1.88	4.18	6.06	20	30.3	达标
42	黑石头	1h	第1大	2019-12-11 8:00	2.22	4.18	6.4	20	31.99	达标
43	大板箐	1h	第1大	2019-5-22 21:00	1.99	4.18	6.17	20	30.83	达标
44	团田坡	1h	第1大	2019-12-19 10:00	4.13	4.18	8.31	20	41.56	达标
45	青石村	1h	第1大	2019-7-10 8:00	2.96	4.18	7.14	20	35.69	达标
46	青石桥	1h	第1大	2019-7-10 8:00	4.24	4.18	8.42	20	42.1	达标
47	李家冲	1h	第1大	2019-12-7 9:00	8.29	4.18	12.47	20	62.34	达标
48	红石岩	1h	第1大	2019-7-10 8:00	3.76	4.18	7.94	20	39.68	达标
49	长冲村	1h	第1大	2019-12-1 2:00	3.75	4.18	7.93	20	39.63	达标

50	洞上	1h	第1大	2019-5-22 21:00	3.25	4.18	7.43	20	37.14	达标
51	秧田冲	1h	第1大	2019-3-15 22:00	4.02	4.18	8.2	20	41.02	达标
52	岔河	1h	第1大	2019-3-15 22:00	3.06	4.18	7.24	20	36.19	达标
53	黄马坪	1h	第1大	2019-12-1 2:00	4.47	4.18	8.65	20	43.27	达标
54	大麦凹	1h	第1大	2019-6-17 21:00	2.89	4.18	7.07	20	35.33	达标
55	胡葱地	1h	第1大	2019-6-22 22:00	3.93	4.18	8.11	20	40.56	达标
56	后奴革	1h	第1大	2019-12-1 2:00	3.45	4.18	7.63	20	38.15	达标
57	罗木村	1h	第1大	2019-6-22 22:00	3.01	4.18	7.19	20	35.93	达标
58	木扎	1h	第1大	2019-10-1	2.46	4.18	6.64	20	33.22	达标
59	下海丹	1h	第1大	2019-11-29 10:00	3.78	4.18	7.96	20	39.78	达标
60	上海丹	1h	第1大	2019-8-12 19:00	3.24	4.18	7.42	20	37.09	达标
61	法家	1h	第1大	2019-6-19 21:00	2.84	4.18	7.02	20	35.09	达标
62	上三道箐	1h	第1大	2019-5-1 21:00	3.33	4.18	7.51	20	37.53	达标
63	下三道箐	1h	第1大	2019-3-27 7:00	2.91	4.18	7.09	20	35.44	达标
64	牛皮洞	1h	第1大	2019-2-15 20:00	2.77	4.18	6.95	20	34.77	达标
65	铁翅坪子	1h	第1大	2019-2-2 20:00	2.09	4.18	6.27	20	31.35	达标
66	雨洒谷	1h	第1大	2019-2-28 22:00	1.86	4.18	6.04	20	30.2	达标
67	山梨树	1h	第1大	2019-12-6 8:00	2.91	4.18	7.09	20	35.46	达标
68	迤格槽子	1h	第1大	2019-11-13 4:00	2.47	4.18	6.65	20	33.24	达标
69	升官坪村	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.72	4.18	4.9	20	24.48	达标
70	董家冲	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.8	4.18	4.98	20	24.91	达标
71	东铺	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.1	4.18	5.28	20	26.4	达标
72	河底边	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.18	4.18	5.36	20	26.81	达标
73	羊场边	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.21	4.18	5.39	20	26.93	达标
74	玉顺关	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.36	4.18	5.54	20	27.69	达标
75	田落冲	1h	第1大	2019-6-30 21:00	1.07	4.18	5.25	20	26.25	达标
76	龙海沟	1h	第1大	2019-9-21 23:00	0.73	4.18	4.91	20	24.56	达标
77	彭家	1h	第1大	2019-9-21 23:00	0.66	4.18	4.84	20	24.21	达标
78	大坟山	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.62	4.18	4.8	20	23.99	达标
79	张家	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.69	4.18	4.87	20	24.33	达标
80	曹家边	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.58	4.18	4.76	20	23.82	达标
81	黄脑包	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.52	4.18	4.7	20	23.48	达标
82	荒田冲	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.49	4.18	4.67	20	23.36	达标
83	白马村	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.4	4.18	4.58	20	22.89	达标
84	邓家鱼塘	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.42	4.18	4.6	20	22.99	达标
85	磨刀石	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.37	4.18	4.55	20	22.74	达标
86	严弯冲	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.4	4.18	4.58	20	22.9	达标
87	马大弯	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.31	4.18	4.49	20	22.46	达标
88	黄泥村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.36	4.18	4.54	20	22.7	达标
89	龙吉村	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.36	4.18	4.54	20	22.68	达标
90	胜境村	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.42	4.18	4.6	20	23.02	达标

91	胜境关	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.6	4.18	4.78	20	23.9	达标
92	石脑村	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.54	4.18	4.72	20	23.62	达标
93	城里头	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
94	上坪子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
95	沙子坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
96	五乐	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
97	普克营村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
98	院子兴	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
99	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
100	黄家坪子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
101	墓色谷	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
102	戛拉村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
103	牛场	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
104	齐备	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
105	迤更者	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
106	冷水沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
107	东格	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.95	达标
108	大田边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.95	达标
109	热水塘	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.95	达标
110	龙潭村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
111	赖石龙	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
112	小岔河	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
113	抹角	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.94	达标
114	普祥	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
115	祭山坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
116	红土窑	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
117	哑巴寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
118	小云脚	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.95	达标
119	迤国	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.95	达标
120	邓家村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
121	水井头上	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
122	张家槽子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
123	补种	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
124	下补衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
125	上补衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
126	穿心洞	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
127	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
128	洒黑村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
129	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
130	老寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
131	李红地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标

132	上寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
133	坪子地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
134	火头地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
135	小海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
136	大海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
137	石梁子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
138	干沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
139	石垭口	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
140	细冲村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
141	旧屋基	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
142	河沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
143	格机	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
144	张家坪	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
145	天宝村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
146	下偏坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
147	上偏坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
148	大树村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
149	迤本嘎	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.02	达标
150	水丫口	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.02	达标
151	十八连山镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	4.18	4.21	20	21.03	达标
152	上马戛	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	4.18	4.21	20	21.03	达标
153	下马戛	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	4.18	4.21	20	21.04	达标
154	菖蒲沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.01	达标
155	吴村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.01	达标
156	小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	4.18	4.21	20	21.03	达标
157	石板水	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	4.18	4.21	20	21.03	达标
158	大沟边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.01	达标
159	阿南村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.01	达标
160	发达	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
161	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
162	新丰村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
163	龙街	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
164	土官屋基	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
165	松毛地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
166	新发村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
167	独木	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
168	树林头	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
169	卡锡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
170	老乌衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
171	老坞衣大寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
172	新乌衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标

173	卡锡村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
174	干海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
175	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
176	小际山	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
177	植白	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
178	华毕村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
179	祭山脚	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
180	落洞	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
181	旧发乃	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
182	三棵树村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
183	德厚村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
184	小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
185	柳树冲	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
186	沙塘子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.98	达标
187	小街子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
188	野鸭塘	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
189	鸡窝田	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
190	上迤彩	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
191	箐门前	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
192	箐边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
193	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
194	老寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.01	达标
195	小团山	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
196	发乃	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	20.99	达标
197	谢柏勒	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
198	迤红小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
199	迤红大寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.01	达标
200	大细白	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.01	达标
201	硝厂	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.02	达标
202	白水镇	1h	第1大	2019-9-21 3:00	0.29	4.18	4.47	20	22.37	达标
203	花山街道	1h	第1大	2019-5-20	0.78	4.18	4.96	20	24.82	达标
204	炎方乡	1h	第1大	2019-12-1 4:00	1.7	4.18	5.88	20	29.39	达标
205	播乐乡	1h	第1大	2019-12-1 3:00	3.17	4.18	7.35	20	36.74	达标
206	羊场镇	1h	第1大	2019-2-11 22:00	0.69	4.18	4.87	20	24.37	达标
207	富源县城	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.42	4.18	5.6	20	27.98	达标
208	大河镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.38	4.18	4.56	20	22.8	达标
209	营上镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.29	4.18	4.47	20	22.33	达标
210	竹园镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.3	4.18	4.48	20	22.39	达标
211	墨红镇	1h	第1大	2019-9-21 3:00	0.29	4.18	4.47	20	22.37	达标
212	富村镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.07	4.18	4.25	20	21.27	达标
213	老厂镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.04	4.18	4.22	20	21.08	达标

214	黄泥河镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
215	十八连山镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	4.18	4.21	20	21.03	达标
216	古敢乡	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.01	4.18	4.19	20	20.94	达标
217	东山镇	1h	第1大	2019-9-21 6:00	0.23	4.18	4.41	20	22.05	达标
218	马街镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.11	4.18	4.29	20	21.45	达标
219	老厂乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.09	4.18	4.27	20	21.37	达标
220	富乐镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.15	4.18	4.33	20	21.67	达标
221	阿岗镇	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.09	4.18	4.27	20	21.35	达标
222	活水乡	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.11	4.18	4.29	20	21.47	达标
223	竹基乡	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.04	4.18	4.22	20	21.11	达标
224	阿鲁乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.05	4.18	4.23	20	21.16	达标
225	牛街乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.04	4.18	4.22	20	21.09	达标
226	罗平县城	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	4.18	4.21	20	21.04	达标
227	板桥镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	4.18	4.2	20	21.01	达标
228	长底布依族乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	4.18	4.21	20	21.03	达标
229	钟山乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.96	达标
230	七舍镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.93	达标
231	敬南镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	4.18	4.18	20	20.92	达标
232	白碗窑镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	4.18	4.19	20	20.93	达标
233	兴义市	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.01	4.18	4.19	20	20.93	达标
234	乌沙镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.01	4.18	4.19	20	20.93	达标
235	马岭镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.01	4.18	4.19	20	20.93	达标
236	清水河镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.01	4.18	4.19	20	20.93	达标
237	楼下镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.01	4.18	4.19	20	20.93	达标
238	普田回族乡	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.01	4.18	4.19	20	20.94	达标
239	保田镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.01	4.18	4.19	20	20.95	达标
240	响水镇	1h	第1大	2019-8-8 8:00	0.01	4.18	4.19	20	20.97	达标
241	忠义乡	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.02	4.18	4.2	20	21	达标
242	新民乡	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.02	4.18	4.2	20	21.02	达标
243	玛依镇	1h	第1大	2019-4-29 14:00	0.07	4.18	4.25	20	21.26	达标
244	民主镇	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.08	4.18	4.26	20	21.31	达标
245	乐民镇	1h	第1大	2019-10-28 10:00	0.04	4.18	4.22	20	21.1	达标
246	平关镇	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.38	4.18	4.56	20	22.81	达标
247	盘州市	1h	第1大	2019-7-8 22:00	0.38	4.18	4.56	20	22.82	达标
248	水塘镇	1h	第1大	2019-7-9	0.23	4.18	4.41	20	22.07	达标
249	珠东乡	1h	第1大	2019-7-9 3:00	0.13	4.18	4.31	20	21.55	达标
250	马场彝族苗族乡	1h	第1大	2019-4-29 15:00	0.09	4.18	4.27	20	21.34	达标
251	英武乡	1h	第1大	2019-7-12 16:00	0.08	4.18	4.26	20	21.32	达标
252	城关镇	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.25	4.18	4.43	20	22.13	达标

253	两河乡	1h	第1大	2019-12-23 8:00	0.41	4.18	4.59	20	22.94	达标
254	断江镇	1h	第1大	2019-12-23 5:00	0.5	4.18	4.68	20	23.39	达标
255	滑石乡	1h	第1大	2019-12-23 7:00	0.39	4.18	4.57	20	22.87	达标
256	羊场布依族 白族苗族乡	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.19	4.18	4.37	20	21.84	达标
257	保基苗族彝 族乡	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.17	4.18	4.35	20	21.75	达标
258	淤泥彝族乡	1h	第1大	2019-12-23 7:00	0.27	4.18	4.45	20	22.23	达标
259	柏果镇	1h	第1大	2019-3-2 3:00	0.57	4.18	4.75	20	23.76	达标
260	十八连山自然 保护区	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	/	/	20	/	/
261	珠江源自然 保护区	1h	第1大	2019-12-1 6:00	1.07	/	/	20	/	/
262	区域最大值	1h	第1大	2019-12-7 9:00	8.29	4.18	12.47	20	62.34243	达标

表 7.1.6-29 叠加后环境空气保护目标氟化物日均浓度预测值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	四屯村	24h	第1大	2019-2-5	0.83	4.04	4.87	7	69.57	达标
2	小井湾村	24h	第1大	2019-7-20	1.12	4.04	5.16	7	73.71	达标
3	黑竹叶	24h	第1大	2019-12-30	0.79	4.04	4.83	7	68.95	达标
4	煤炭湾	24h	第1大	2019-12-30	0.66	4.04	4.7	7	67.14	达标
5	滑石板	24h	第1大	2019-2-5	0.44	4.04	4.48	7	63.99	达标
6	田家村	24h	第1大	2019-2-5	0.44	4.04	4.48	7	63.93	达标
7	砂锅冲	24h	第1大	2019-1-25	0.33	4.04	4.37	7	62.44	达标
8	窑房头	24h	第1大	2019-8-16	0.26	4.04	4.3	7	61.49	达标
9	红岩丈	24h	第1大	2019-12-30	0.39	4.04	4.43	7	63.27	达标
10	小白岩	24h	第1大	2019-12-30	0.42	4.04	4.46	7	63.68	达标
11	马场口	24h	第1大	2019-12-30	0.63	4.04	4.67	7	66.66	达标
12	外后所	24h	第1大	2019-12-30	0.63	4.04	4.67	7	66.73	达标
13	牛场湾子	24h	第1大	2019-12-30	0.55	4.04	4.59	7	65.6	达标
14	后所镇	24h	第1大	2019-2-28	0.68	4.04	4.72	7	67.48	达标
15	后头河	24h	第1大	2019-2-28	0.83	4.04	4.87	7	69.52	达标
16	黄角冲	24h	第1大	2019-2-28	0.79	4.04	4.83	7	69.04	达标
17	富源县六中	24h	第1大	2019-8-16	0.43	4.04	4.47	7	63.85	达标
18	秧母田	24h	第1大	2019-8-16	0.45	4.04	4.49	7	64.13	达标
19	大庆	24h	第1大	2019-1-25	0.34	4.04	4.38	7	62.54	达标
20	垭口	24h	第1大	2019-1-25	0.29	4.04	4.33	7	61.91	达标
21	窑房头	24h	第1大	2019-8-16	0.27	4.04	4.31	7	61.5	达标
22	庄家湾	24h	第1大	2019-8-16	0.32	4.04	4.36	7	62.34	达标
23	站马地	24h	第1大	2019-12-8	0.95	4.04	4.99	7	71.28	达标

24	敖家	24h	第1大	2019-9-21	0.93	4.04	4.97	7	71.04	达标
25	滴水崖	24h	第1大	2019-9-21	0.86	4.04	4.9	7	70.05	达标
26	李居冲	24h	第1大	2019-6-3	0.88	4.04	4.92	7	70.33	达标
27	温家	24h	第1大	2019-8-8	0.83	4.04	4.87	7	69.56	达标
28	迤马房冲	24h	第1大	2019-6-30	0.39	4.04	4.43	7	63.32	达标
29	羊尾哨	24h	第1大	2019-9-21	0.56	4.04	4.6	7	65.71	达标
30	下村	24h	第1大	2019-9-21	0.39	4.04	4.43	7	63.26	达标
31	肖家梁子	24h	第1大	2019-6-30	0.67	4.04	4.71	7	67.25	达标
32	多乐村	24h	第1大	2019-9-21	0.95	4.04	4.99	7	71.23	达标
33	保树村	24h	第1大	2019-7-1	0.53	4.04	4.57	7	65.21	达标
34	回隆	24h	第1大	2019-9-21	0.65	4.04	4.69	7	67.06	达标
35	水塌子	24h	第1大	2019-9-21	0.68	4.04	4.72	7	67.46	达标
36	车转湾	24h	第1大	2019-12-6	0.48	4.04	4.52	7	64.61	达标
37	洞湾头	24h	第1大	2019-8-30	1.47	4.04	5.51	7	78.78	达标
38	小村	24h	第1大	2019-8-30	1.01	4.04	5.05	7	72.21	达标
39	马家	24h	第1大	2019-9-22	0.67	4.04	4.71	7	67.3	达标
40	海田	24h	第1大	2019-9-22	0.73	4.04	4.77	7	68.08	达标
41	凉水井	24h	第1大	2019-12-6	0.52	4.04	4.56	7	65.11	达标
42	黑石头	24h	第1大	2019-9-22	0.74	4.04	4.78	7	68.32	达标
43	大板箐	24h	第1大	2019-9-22	0.63	4.04	4.67	7	66.69	达标
44	团田坡	24h	第1大	2019-9-22	1.12	4.04	5.16	7	73.74	达标
45	青石村	24h	第1大	2019-9-22	1.01	4.04	5.05	7	72.07	达标
46	青石桥	24h	第1大	2019-3-16	1.07	4.04	5.11	7	72.97	达标
47	李家冲	24h	第1大	2019-12-7	1.95	4.04	5.99	7	85.59	达标
48	红石岩	24h	第1大	2019-12-7	1.58	4.04	5.62	7	80.34	达标
49	长冲村	24h	第1大	2019-3-16	1.49	4.04	5.53	7	78.99	达标
50	洞上	24h	第1大	2019-9-22	0.79	4.04	4.83	7	69.03	达标
51	秧田冲	24h	第1大	2019-5-8	0.77	4.04	4.81	7	68.66	达标
52	岔河	24h	第1大	2019-5-8	0.74	4.04	4.78	7	68.35	达标
53	黄马坪	24h	第1大	2019-3-16	1.24	4.04	5.28	7	75.36	达标
54	大麦凹	24h	第1大	2019-5-8	0.86	4.04	4.9	7	69.98	达标
55	胡葱地	24h	第1大	2019-3-16	1.26	4.04	5.3	7	75.68	达标
56	后奴革	24h	第1大	2019-3-16	0.88	4.04	4.92	7	70.36	达标
57	罗木村	24h	第1大	2019-4-14	0.67	4.04	4.71	7	67.26	达标
58	木扎	24h	第1大	2019-9-30	0.89	4.04	4.93	7	70.47	达标
59	下海丹	24h	第1大	2019-3-4	1.35	4.04	5.39	7	77.07	达标
60	上海丹	24h	第1大	2019-9-30	0.99	4.04	5.03	7	71.92	达标
61	法家	24h	第1大	2019-10-9	0.69	4.04	4.73	7	67.52	达标
62	上三道箐	24h	第1大	2019-1-24	1.25	4.04	5.29	7	75.54	达标
63	下三道箐	24h	第1大	2019-1-24	1.23	4.04	5.27	7	75.25	达标
64	牛皮洞	24h	第1大	2019-1-24	1.11	4.04	5.15	7	73.51	达标

65	铁翅坪子	24h	第1大	2019-2-12	0.55	4.04	4.59	7	65.58	达标
66	雨洒谷	24h	第1大	2019-2-28	0.84	4.04	4.88	7	69.73	达标
67	山梨树	24h	第1大	2019-12-6	0.89	4.04	4.93	7	70.47	达标
68	迤格槽子	24h	第1大	2019-12-6	0.73	4.04	4.77	7	68.16	达标
69	升官坪村	24h	第1大	2019-8-8	0.11	4.04	4.15	7	59.27	达标
70	董家冲	24h	第1大	2019-8-8	0.12	4.04	4.16	7	59.41	达标
71	东铺	24h	第1大	2019-10-28	0.14	4.04	4.18	7	59.65	达标
72	河底边	24h	第1大	2019-8-8	0.15	4.04	4.19	7	59.92	达标
73	羊场边	24h	第1大	2019-8-8	0.15	4.04	4.19	7	59.79	达标
74	玉顺关	24h	第1大	2019-8-8	0.17	4.04	4.21	7	60.19	达标
75	田落冲	24h	第1大	2019-7-1	0.24	4.04	4.28	7	61.09	达标
76	龙海沟	24h	第1大	2019-7-1	0.18	4.04	4.22	7	60.29	达标
77	彭家	24h	第1大	2019-7-1	0.16	4.04	4.2	7	60.04	达标
78	大坟山	24h	第1大	2019-7-1	0.14	4.04	4.18	7	59.72	达标
79	张家	24h	第1大	2019-7-1	0.19	4.04	4.23	7	60.39	达标
80	曹家边	24h	第1大	2019-7-1	0.13	4.04	4.17	7	59.64	达标
81	黄脑包	24h	第1大	2019-8-8	0.09	4.04	4.13	7	59.04	达标
82	荒田冲	24h	第1大	2019-8-8	0.09	4.04	4.13	7	58.99	达标
83	白马村	24h	第1大	2019-8-8	0.08	4.04	4.12	7	58.8	达标
84	邓家鱼塘	24h	第1大	2019-8-8	0.08	4.04	4.12	7	58.81	达标
85	磨刀石	24h	第1大	2019-8-8	0.07	4.04	4.11	7	58.72	达标
86	严弯冲	24h	第1大	2019-8-8	0.07	4.04	4.11	7	58.73	达标
87	马大弯	24h	第1大	2019-8-8	0.06	4.04	4.1	7	58.59	达标
88	黄泥村	24h	第1大	2019-7-1	0.1	4.04	4.14	7	59.2	达标
89	龙吉村	24h	第1大	2019-8-8	0.06	4.04	4.1	7	58.58	达标
90	胜境村	24h	第1大	2019-8-8	0.07	4.04	4.11	7	58.69	达标
91	胜境关	24h	第1大	2019-8-10	0.09	4.04	4.13	7	58.95	达标
92	石脑村	24h	第1大	2019-10-28	0.08	4.04	4.12	7	58.85	达标
93	城里头	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
94	上坪子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
95	沙子坡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
96	五乐	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
97	普克营村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
98	院子兴	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
99	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
100	黄家坪子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
101	墓色谷	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
102	戛拉村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
103	牛场	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
104	齐备	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
105	迤更者	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标

106	冷水沟	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
107	东格	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
108	大田边	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
109	热水塘	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
110	龙潭村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
111	赖石龙	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
112	小岔河	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
113	抹角	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
114	普祥	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
115	祭山坡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
116	红土窑	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
117	哑巴寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
118	小云脚	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
119	迤国	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
120	邓家村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
121	水井头上	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
122	张家槽子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
123	补种	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
124	下补衣	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
125	上补衣	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
126	穿心洞	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
127	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
128	洒黑村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
129	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
130	老寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
131	李红地	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
132	上寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
133	坪子地	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
134	火头地	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
135	小海子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
136	大海子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
137	石梁子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
138	干沟	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
139	石埡口	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
140	细冲村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
141	旧屋基	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
142	河沟	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
143	格机	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
144	张家坪	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
145	天宝村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
146	下偏坡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标

147	上偏坡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
148	大树村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
149	迤本嘎	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.83	达标
150	水丫口	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.83	达标
151	十八连山镇	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.84	达标
152	上马戛	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.84	达标
153	下马戛	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.84	达标
154	菖蒲沟	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
155	吴村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.83	达标
156	小寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.83	达标
157	石板水	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.84	达标
158	大沟边	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
159	阿南村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
160	发达	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
161	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
162	新丰村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
163	龙街	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
164	土官屋基	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
165	松毛地	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
166	新发村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
167	独木	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
168	树林头	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
169	卡锡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
170	老乌衣	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
171	老坞衣大寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
172	新乌衣	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
173	卡锡村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
174	干海子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
175	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
176	小际山	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
177	植白	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
178	华毕村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
179	祭山脚	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
180	落洞	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
181	旧发乃	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
182	三棵树村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
183	德厚村	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
184	小寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
185	柳树冲	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
186	沙塘子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
187	小街子	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标

188	野鸭塘	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
189	鸡窝田	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
190	上迤彩	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
191	箐门前	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
192	箐边	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
193	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
194	老寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
195	小团山	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
196	发乃	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
197	谢柏勒	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
198	迤红小寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
199	迤红大寨	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
200	大细白	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.83	达标
201	硝厂	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.83	达标
202	白水镇	24h	第1大	2019-7-1	0.11	4.04	4.15	7	59.3	达标
203	花山街道	24h	第1大	2019-7-4	0.16	4.04	4.2	7	60.05	达标
204	炎方乡	24h	第1大	2019-12-1	0.48	4.04	4.52	7	64.64	达标
205	播乐乡	24h	第1大	2019-12-1	0.79	4.04	4.83	7	68.97	达标
206	羊场镇	24h	第1大	2019-2-17	0.23	4.04	4.27	7	60.95	达标
207	富源县城	24h	第1大	2019-8-8	0.22	4.04	4.26	7	60.89	达标
208	大河镇	24h	第1大	2019-7-1	0.12	4.04	4.16	7	59.43	达标
209	营上镇	24h	第1大	2019-7-1	0.1	4.04	4.14	7	59.12	达标
210	竹园镇	24h	第1大	2019-7-1	0.1	4.04	4.14	7	59.18	达标
211	墨红镇	24h	第1大	2019-7-1	0.11	4.04	4.15	7	59.3	达标
212	富村镇	24h	第1大	2019-7-1	0.02	4.04	4.06	7	58.01	达标
213	老厂镇	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.88	达标
214	黄泥河镇	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
215	十八连山镇	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.84	达标
216	古敢乡	24h	第1大	2019-7-1	0	4.04	4.04	7	57.78	达标
217	东山镇	24h	第1大	2019-9-21	0.08	4.04	4.12	7	58.83	达标
218	马街镇	24h	第1大	2019-7-1	0.04	4.04	4.08	7	58.26	达标
219	老厂乡	24h	第1大	2019-7-1	0.03	4.04	4.07	7	58.13	达标
220	富乐镇	24h	第1大	2019-7-1	0.04	4.04	4.08	7	58.36	达标
221	阿岗镇	24h	第1大	2019-7-1	0.03	4.04	4.07	7	58.13	达标
222	活水乡	24h	第1大	2019-9-21	0.04	4.04	4.08	7	58.3	达标
223	竹基乡	24h	第1大	2019-7-1	0.02	4.04	4.06	7	57.94	达标
224	阿鲁乡	24h	第1大	2019-7-1	0.02	4.04	4.06	7	58.01	达标
225	牛街乡	24h	第1大	2019-7-1	0.02	4.04	4.06	7	57.94	达标
226	罗平县城	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.9	达标
227	板桥镇	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.84	达标
228	长底布依族	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.85	达标

	乡									
229	钟山乡	24h	第1大	2019-7-1	0.01	4.04	4.05	7	57.8	达标
230	七舍镇	24h	第1大	2019-7-1	0	4.04	4.04	7	57.77	达标
231	敬南镇	24h	第1大	2019-7-1	0	4.04	4.04	7	57.76	达标
232	白碗窑镇	24h	第1大	2019-7-1	0	4.04	4.04	7	57.78	达标
233	兴义市	24h	第1大	2019-7-1	0	4.04	4.04	7	57.76	达标
234	乌沙镇	24h	第1大	2019-7-1	0	4.04	4.04	7	57.78	达标
235	马岭镇	24h	第1大	2019-7-1	0	4.04	4.04	7	57.76	达标
236	清水河镇	24h	第1大	2019-6-30	0	4.04	4.04	7	57.77	达标
237	楼下镇	24h	第1大	2019-6-30	0.01	4.04	4.05	7	57.79	达标
238	普田回族乡	24h	第1大	2019-6-30	0.01	4.04	4.05	7	57.81	达标
239	保田镇	24h	第1大	2019-6-30	0.01	4.04	4.05	7	57.83	达标
240	响水镇	24h	第1大	2019-6-30	0.01	4.04	4.05	7	57.88	达标
241	忠义乡	24h	第1大	2019-6-30	0.01	4.04	4.05	7	57.86	达标
242	新民乡	24h	第1大	2019-6-30	0.01	4.04	4.05	7	57.82	达标
243	玛依镇	24h	第1大	2019-7-9	0.01	4.04	4.05	7	57.91	达标
244	民主镇	24h	第1大	2019-6-30	0.01	4.04	4.05	7	57.92	达标
245	乐民镇	24h	第1大	2019-6-30	0.02	4.04	4.06	7	57.96	达标
246	平关镇	24h	第1大	2019-8-8	0.06	4.04	4.1	7	58.62	达标
247	盘州市	24h	第1大	2019-1-25	0.07	4.04	4.11	7	58.66	达标
248	水塘镇	24h	第1大	2019-7-9	0.04	4.04	4.08	7	58.26	达标
249	珠东乡	24h	第1大	2019-7-9	0.04	4.04	4.08	7	58.25	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	第1大	2019-7-9	0.03	4.04	4.07	7	58.08	达标
251	英武乡	24h	第1大	2019-7-12	0.03	4.04	4.07	7	58.07	达标
252	城关镇	24h	第1大	2019-7-12	0.05	4.04	4.09	7	58.46	达标
253	两河乡	24h	第1大	2019-12-23	0.09	4.04	4.13	7	58.99	达标
254	断江镇	24h	第1大	2019-12-29	0.15	4.04	4.19	7	59.85	达标
255	滑石乡	24h	第1大	2019-12-23	0.09	4.04	4.13	7	58.98	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	第1大	2019-12-23	0.04	4.04	4.08	7	58.26	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	第1大	2019-12-23	0.04	4.04	4.08	7	58.23	达标
258	淤泥彝族乡	24h	第1大	2019-12-29	0.06	4.04	4.1	7	58.6	达标
259	柏果镇	24h	第1大	2019-3-1	0.19	4.04	4.23	7	60.44	达标
260	十八连山自然保护区	24h	第1大	2019-7-1	0.01	/	/	7	/	/
261	珠江源自然保护区	24h	第1大	2019-12-1	0.27	/	/	7	/	/
262	区域最大值	24h	第1大	2019-12-7	1.95	4.04	5.99	7	85.58594	达标

表 7.14.6-30 叠加后网格点氟化物小时、日均浓度预测值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时 间	保证率 (%)	出现时间	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
区域最 大值	-16500	24500	1h	第 1 大	2019-2-14 9:00	11.44	4.18	15.62	20	78.09708	达标
区域最 大值	-21500	26500	24h	第 1 大	2019-12-7	2.64	4.04	6.68	7	95.46165	达标

叠加环境质量现状浓度后，网格点小时浓度、日均浓度分布图如下：

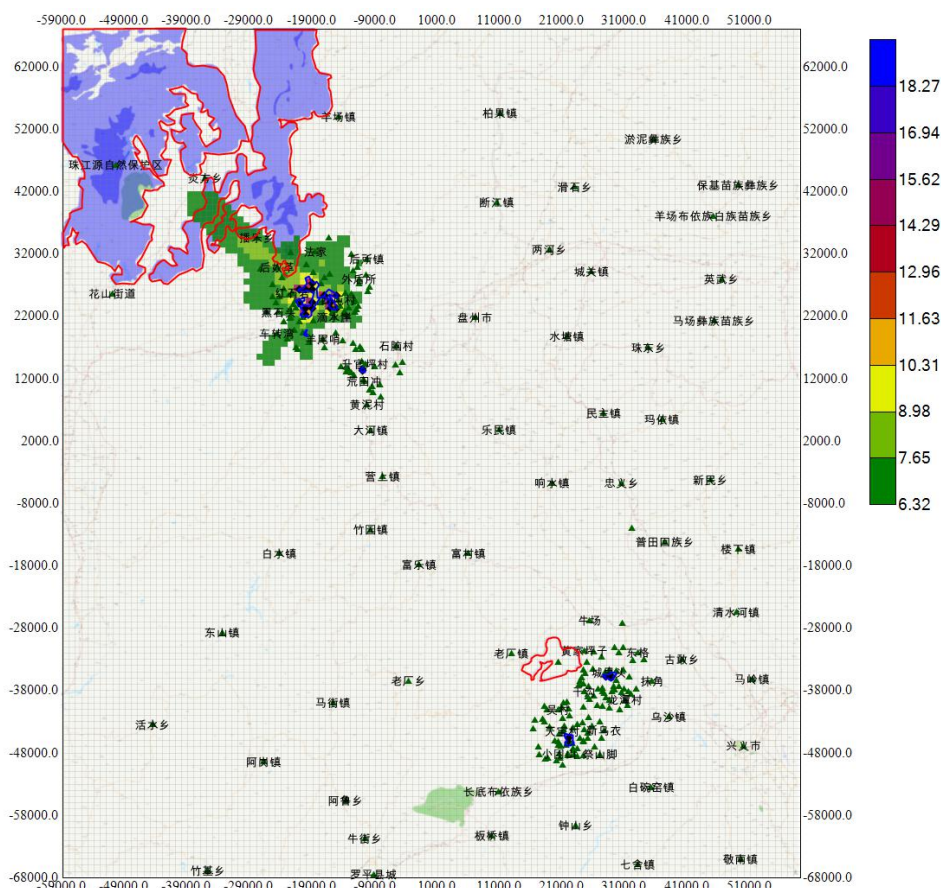


图 7.1.6-9 网格点氟化物小时叠加浓度图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

7.1.6-32。

网格点短期浓度和长期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-33。

表 7.1.6-31 环境空气保护目标苯并芘日均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 达标
1	四屯村	24h	第 1 大	2019-6-16	0.00003	0.0025	1.32	达标
2	小井湾村	24h	第 1 大	2019-10-7	0.00003	0.0025	1.30	达标
3	黑竹叶	24h	第 1 大	2019-2-25	0.00003	0.0025	1.29	达标
4	煤炭湾	24h	第 1 大	2019-2-25	0.00005	0.0025	1.82	达标
5	滑石板	24h	第 1 大	2019-2-25	0.00005	0.0025	2.05	达标
6	田家村	24h	第 1 大	2019-2-25	0.00005	0.0025	1.96	达标
7	砂锅冲	24h	第 1 大	2019-1-23	0.00005	0.0025	2.08	达标
8	窑房头	24h	第 1 大	2019-12-7	0.00005	0.0025	2.03	达标
9	红岩丈	24h	第 1 大	2019-3-9	0.00005	0.0025	1.93	达标
10	小白岩	24h	第 1 大	2019-3-9	0.00004	0.0025	1.66	达标
11	马场口	24h	第 1 大	2019-1-3	0.00004	0.0025	1.72	达标
12	外后所	24h	第 1 大	2019-1-3	0.00004	0.0025	1.64	达标
13	牛场湾子	24h	第 1 大	2019-3-9	0.00004	0.0025	1.56	达标
14	后所镇	24h	第 1 大	2019-3-9	0.00003	0.0025	1.24	达标
15	后头河	24h	第 1 大	2019-2-25	0.00003	0.0025	1.34	达标
16	黄角冲	24h	第 1 大	2019-1-3	0.00003	0.0025	1.33	达标
17	富源县六中	24h	第 1 大	2019-12-7	0.00004	0.0025	1.69	达标
18	秧母田	24h	第 1 大	2019-12-7	0.00004	0.0025	1.64	达标
19	大庆	24h	第 1 大	2019-12-7	0.00004	0.0025	1.60	达标
20	埡口	24h	第 1 大	2019-1-23	0.00005	0.0025	2.08	达标
21	窑房头	24h	第 1 大	2019-12-7	0.00005	0.0025	2.03	达标
22	庄家湾	24h	第 1 大	2019-12-7	0.00005	0.0025	1.96	达标
23	站马地	24h	第 1 大	2019-5-24	0.00004	0.0025	1.70	达标
24	敖家	24h	第 1 大	2019-5-24	0.00004	0.0025	1.60	达标
25	滴水崖	24h	第 1 大	2019-3-12	0.00004	0.0025	1.57	达标
26	李居冲	24h	第 1 大	2019-3-31	0.00003	0.0025	1.10	达标
27	温家	24h	第 1 大	2019-3-31	0.00003	0.0025	1.24	达标
28	迤马房冲	24h	第 1 大	2019-8-21	0.00005	0.0025	2.19	达标
29	羊尾哨	24h	第 1 大	2019-8-24	0.00004	0.0025	1.42	达标
30	下村	24h	第 1 大	2019-9-24	0.00004	0.0025	1.59	达标
31	肖家梁子	24h	第 1 大	2019-8-21	0.00004	0.0025	1.43	达标
32	多乐村	24h	第 1 大	2019-9-24	0.00003	0.0025	1.28	达标
33	保树村	24h	第 1 大	2019-9-24	0.00004	0.0025	1.51	达标
34	回隆	24h	第 1 大	2019-9-10	0.00003	0.0025	1.19	达标
35	水塌子	24h	第 1 大	2019-9-24	0.00003	0.0025	1.15	达标

36	车转湾	24h	第1大	2019-9-24	0.00003	0.0025	1.09	达标
37	洞湾头	24h	第1大	2019-8-21	0.00003	0.0025	1.10	达标
38	小村	24h	第1大	2019-9-24	0.00002	0.0025	1.00	达标
39	马家	24h	第1大	2019-9-24	0.00003	0.0025	1.03	达标
40	海田	24h	第1大	2019-9-24	0.00003	0.0025	1.01	达标
41	凉水井	24h	第1大	2019-9-24	0.00003	0.0025	1.07	达标
42	黑石头	24h	第1大	2019-9-24	0.00002	0.0025	0.97	达标
43	大板箐	24h	第1大	2019-9-24	0.00002	0.0025	0.95	达标
44	团田坡	24h	第1大	2019-8-21	0.00003	0.0025	1.14	达标
45	青石村	24h	第1大	2019-8-21	0.00002	0.0025	0.94	达标
46	青石桥	24h	第1大	2019-8-21	0.00003	0.0025	1.12	达标
47	李家冲	24h	第1大	2019-8-21	0.00003	0.0025	1.20	达标
48	红石岩	24h	第1大	2019-8-21	0.00003	0.0025	1.14	达标
49	长冲村	24h	第1大	2019-8-21	0.00003	0.0025	1.09	达标
50	洞上	24h	第1大	2019-9-24	0.00002	0.0025	0.86	达标
51	秧田冲	24h	第1大	2019-8-21	0.00002	0.0025	0.89	达标
52	岔河	24h	第1大	2019-5-8	0.00002	0.0025	0.81	达标
53	黄马坪	24h	第1大	2019-8-21	0.00003	0.0025	1.01	达标
54	大麦凹	24h	第1大	2019-8-21	0.00002	0.0025	0.85	达标
55	胡葱地	24h	第1大	2019-8-21	0.00002	0.0025	0.94	达标
56	后奴革	24h	第1大	2019-3-31	0.00002	0.0025	0.77	达标
57	罗木村	24h	第1大	2019-8-21	0.00002	0.0025	0.76	达标
58	木扎	24h	第1大	2019-3-31	0.00002	0.0025	0.88	达标
59	下海丹	24h	第1大	2019-6-16	0.00002	0.0025	0.98	达标
60	上海丹	24h	第1大	2019-6-16	0.00002	0.0025	0.89	达标
61	法家	24h	第1大	2019-6-16	0.00002	0.0025	0.87	达标
62	上三道箐	24h	第1大	2019-11-24	0.00003	0.0025	1.05	达标
63	下三道箐	24h	第1大	2019-6-16	0.00003	0.0025	1.06	达标
64	牛皮洞	24h	第1大	2019-2-25	0.00003	0.0025	1.10	达标
65	铁翅坪子	24h	第1大	2019-2-25	0.00002	0.0025	0.72	达标
66	雨洒谷	24h	第1大	2019-3-9	0.00003	0.0025	1.08	达标
67	山梨树	24h	第1大	2019-9-24	0.00003	0.0025	1.22	达标
68	迤格槽子	24h	第1大	2019-9-24	0.00003	0.0025	1.25	达标
69	升官坪村	24h	第1大	2019-8-8	0.00011	0.0025	4.56	达标
70	董家冲	24h	第1大	2019-8-8	0.00007	0.0025	2.74	达标
71	东铺	24h	第1大	2019-9-19	0.00005	0.0025	1.91	达标
72	河底边	24h	第1大	2019-5-30	0.00005	0.0025	2.16	达标
73	羊场边	24h	第1大	2019-4-3	0.00004	0.0025	1.68	达标
74	玉顺关	24h	第1大	2019-8-20	0.00004	0.0025	1.59	达标
75	田落冲	24h	第1大	2019-8-8	0.00004	0.0025	1.46	达标
76	龙海沟	24h	第1大	2019-8-8	0.00005	0.0025	1.98	达标

77	彭家	24h	第1大	2019-8-8	0.00005	0.0025	2.12	达标
78	大坟山	24h	第1大	2019-8-8	0.00005	0.0025	1.84	达标
79	张家	24h	第1大	2019-8-8	0.00004	0.0025	1.75	达标
80	曹家边	24h	第1大	2019-6-30	0.00005	0.0025	1.97	达标
81	黄脑包	24h	第1大	2019-4-30	0.00003	0.0025	1.34	达标
82	荒田冲	24h	第1大	2019-4-30	0.00003	0.0025	1.11	达标
83	白马村	24h	第1大	2019-8-8	0.00003	0.0025	1.03	达标
84	邓家鱼塘	24h	第1大	2019-8-8	0.00003	0.0025	1.03	达标
85	磨刀石	24h	第1大	2019-8-8	0.00002	0.0025	0.95	达标
86	严弯冲	24h	第1大	2019-8-8	0.00002	0.0025	0.80	达标
87	马大弯	24h	第1大	2019-8-8	0.00002	0.0025	0.76	达标
88	黄泥村	24h	第1大	2019-8-8	0.00002	0.0025	0.91	达标
89	龙吉村	24h	第1大	2019-6-3	0.00002	0.0025	0.68	达标
90	胜境村	24h	第1大	2019-8-7	0.00002	0.0025	0.89	达标
91	胜境关	24h	第1大	2019-8-7	0.00005	0.0025	2.08	达标
92	石脑村	24h	第1大	2019-12-10	0.00004	0.0025	1.57	达标
93	城里头	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
94	上坪子	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
95	沙子坡	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
96	五乐	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
97	普克营村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
98	院子兴	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
99	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
100	黄家坪子	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
101	墓色谷	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
102	夏拉村	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
103	牛场	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
104	齐备	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
105	迤更者	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
106	冷水沟	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
107	东格	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
108	大田边	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
109	热水塘	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
110	龙潭村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
111	赖石龙	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
112	小岔河	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
113	抹角	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
114	普祥	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
115	祭山坡	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
116	红土窑	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
117	哑巴寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标

118	小云脚	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
119	迤国	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
120	邓家村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
121	水井头上	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
122	张家槽子	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
123	补种	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
124	下补衣	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
125	上补衣	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
126	穿心洞	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
127	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
128	洒黑村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
129	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
130	老寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
131	李红地	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
132	上寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
133	坪子地	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
134	火头地	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
135	小海子	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
136	大海子	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
137	石梁子	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
138	干沟	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
139	石埡口	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
140	细冲村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
141	旧屋基	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
142	河沟	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
143	格机	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
144	张家坪	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
145	天宝村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
146	下偏坡	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
147	上偏坡	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
148	大树村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
149	迤本嘎	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
150	水丫口	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
151	十八连山镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
152	上马戛	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
153	下马戛	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
154	菖蒲沟	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
155	吴村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
156	小寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
157	石板水	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
158	大沟边	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标

159	阿南村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
160	发达	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
161	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
162	新丰村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
163	龙街	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
164	土官屋基	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
165	松毛地	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
166	新发村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
167	独木	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
168	树林头	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
169	卡锡	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
170	老乌衣	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
171	老坞衣大寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
172	新乌衣	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
173	卡锡村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
174	干海子	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
175	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
176	小际山	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
177	植白	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
178	华毕村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
179	祭山脚	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
180	落洞	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
181	旧发乃	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
182	三棵树村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
183	德厚村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
184	小寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
185	柳树冲	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
186	沙塘子	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
187	小街子	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
188	野鸭塘	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
189	鸡窝田	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
190	上迤彩	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
191	箐门前	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
192	箐边	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
193	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
194	老寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
195	小团山	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
196	发乃	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
197	谢柏勒	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
198	迤红小寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
199	迤红大寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标

200	大细白	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
201	硝厂	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
202	白水镇	24h	第1大	2019-12-6	0.00001	0.0025	0.49	达标
203	花山街道	24h	第1大	2019-9-24	0.00001	0.0025	0.26	达标
204	炎方乡	24h	第1大	2019-12-1	0.00001	0.0025	0.51	达标
205	播乐乡	24h	第1大	2019-3-31	0.00002	0.0025	0.67	达标
206	羊场镇	24h	第1大	2019-3-9	0.00001	0.0025	0.50	达标
207	富源县城	24h	第1大	2019-8-21	0.00004	0.0025	1.43	达标
208	大河镇	24h	第1大	2019-8-8	0.00001	0.0025	0.57	达标
209	营上镇	24h	第1大	2019-7-1	0.00001	0.0025	0.49	达标
210	竹园镇	24h	第1大	2019-7-1	0.00001	0.0025	0.41	达标
211	墨红镇	24h	第1大	2019-12-6	0.00001	0.0025	0.49	达标
212	富村镇	24h	第1大	2019-8-10	0	0.0025	0.05	达标
213	老厂镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
214	黄泥河镇	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
215	十八连山镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.03	达标
216	古敢乡	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
217	东山镇	24h	第1大	2019-9-21	0.00001	0.0025	0.29	达标
218	马街镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.15	达标
219	老厂乡	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.12	达标
220	富乐镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.14	达标
221	阿岗镇	24h	第1大	2019-9-21	0	0.0025	0.13	达标
222	活水乡	24h	第1大	2019-9-21	0	0.0025	0.14	达标
223	竹基乡	24h	第1大	2019-9-21	0	0.0025	0.07	达标
224	阿鲁乡	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.09	达标
225	牛街乡	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.07	达标
226	罗平县城	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.06	达标
227	板桥镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.04	达标
228	长底布依族乡	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.04	达标
229	钟山乡	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
230	七舍镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.01	达标
231	敬南镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.01	达标
232	白碗窑镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
233	兴义市	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.01	达标
234	乌沙镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
235	马岭镇	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.01	达标
236	清水河镇	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0025	0.02	达标
237	楼下镇	24h	第1大	2019-2-5	0	0.0025	0.04	达标
238	普田回族乡	24h	第1大	2019-2-5	0	0.0025	0.03	达标
239	保田镇	24h	第1大	2019-2-5	0	0.0025	0.04	达标
240	响水镇	24h	第1大	2019-8-8	0	0.0025	0.05	达标

241	忠义乡	24h	第1大	2019-2-5	0	0.0025	0.10	达标
242	新民乡	24h	第1大	2019-2-5	0	0.0025	0.07	达标
243	玛依镇	24h	第1大	2019-4-29	0	0.0025	0.10	达标
244	民主镇	24h	第1大	2019-7-12	0	0.0025	0.14	达标
245	乐民镇	24h	第1大	2019-4-29	0	0.0025	0.12	达标
246	平关镇	24h	第1大	2019-6-3	0.00002	0.0025	0.86	达标
247	盘州市	24h	第1大	2019-1-19	0.00002	0.0025	0.76	达标
248	水塘镇	24h	第1大	2019-1-25	0.00001	0.0025	0.40	达标
249	珠东乡	24h	第1大	2019-1-25	0	0.0025	0.16	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	第1大	2019-1-25	0	0.0025	0.12	达标
251	英武乡	24h	第1大	2019-12-23	0.00001	0.0025	0.22	达标
252	城关镇	24h	第1大	2019-12-29	0.00001	0.0025	0.43	达标
253	两河乡	24h	第1大	2019-4-24	0.00001	0.0025	0.51	达标
254	断江镇	24h	第1大	2019-2-7	0.00001	0.0025	0.60	达标
255	滑石乡	24h	第1大	2019-3-1	0.00001	0.0025	0.54	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	24h	第1大	2019-12-29	0.00001	0.0025	0.27	达标
257	保基苗族彝族乡	24h	第1大	2019-12-25	0.00001	0.0025	0.38	达标
258	淤泥彝族乡	24h	第1大	2019-3-1	0.00001	0.0025	0.30	达标
259	柏果镇	24h	第1大	2019-2-20	0.00001	0.0025	0.42	达标
260	十八连山自然保护区	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0025	0.02	达标
261	珠江源自然保护区	24h	第1大	2019-8-21	0.00001	0.0025	0.22	达标
262	区域最大值	24h	第1大	2019-8-8	0.00011	0.0025	4.56	达标

表 7.1.6-32 环境空气保护目标苯并芘年均浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
1	四屯村	年平均	第1大	2019	0.000009	0.001	0.87	达标
2	小井湾村	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.80	达标
3	黑竹叶	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.85	达标
4	煤炭湾	年平均	第1大	2019	0.00001	0.001	1.03	达标
5	滑石板	年平均	第1大	2019	0.000011	0.001	1.15	达标
6	田家村	年平均	第1大	2019	0.000011	0.001	1.13	达标
7	砂锅冲	年平均	第1大	2019	0.000012	0.001	1.19	达标
8	窑房头	年平均	第1大	2019	0.000011	0.001	1.08	达标
9	红岩丈	年平均	第1大	2019	0.000011	0.001	1.06	达标
10	小白岩	年平均	第1大	2019	0.00001	0.001	1.01	达标
11	马场口	年平均	第1大	2019	0.00001	0.001	1.04	达标
12	外后所	年平均	第1大	2019	0.00001	0.001	0.99	达标

13	牛场湾子	年平均	第1大	2019	0.000009	0.001	0.94	达标
14	后所镇	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.77	达标
15	后头河	年平均	第1大	2019	0.000009	0.001	0.85	达标
16	黄角冲	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.83	达标
17	富源县六中	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.81	达标
18	秧母田	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.84	达标
19	大庆	年平均	第1大	2019	0.000009	0.001	0.89	达标
20	垭口	年平均	第1大	2019	0.000011	0.001	1.14	达标
21	窑房头	年平均	第1大	2019	0.000011	0.001	1.07	达标
22	庄家湾	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.85	达标
23	站马地	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.80	达标
24	敖家	年平均	第1大	2019	0.000007	0.001	0.74	达标
25	滴水崖	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.76	达标
26	李居冲	年平均	第1大	2019	0.000006	0.001	0.59	达标
27	温家	年平均	第1大	2019	0.000006	0.001	0.63	达标
28	迤马房冲	年平均	第1大	2019	0.000006	0.001	0.63	达标
29	羊尾哨	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.44	达标
30	下村	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.37	达标
31	肖家梁子	年平均	第1大	2019	0.000005	0.001	0.47	达标
32	多乐村	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.34	达标
33	保树村	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.34	达标
34	回隆	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.25	达标
35	水塌子	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.24	达标
36	车转湾	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.23	达标
37	洞湾头	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.40	达标
38	小村	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.37	达标
39	马家	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.33	达标
40	海田	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.34	达标
41	凉水井	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.28	达标
42	黑石头	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.29	达标
43	大板箐	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.25	达标
44	团田坡	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.41	达标
45	青石村	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.37	达标
46	青石桥	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.41	达标
47	李家冲	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.43	达标
48	红石岩	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.43	达标
49	长冲村	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.40	达标
50	洞上	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.31	达标
51	秧田冲	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.34	达标
52	岔河	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.31	达标
53	黄马坪	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.40	达标

54	大麦凹	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.33	达标
55	胡葱地	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.40	达标
56	后奴革	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.37	达标
57	罗木村	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.31	达标
58	木扎	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.43	达标
59	下海丹	年平均	第1大	2019	0.000005	0.001	0.52	达标
60	上海丹	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.43	达标
61	法家	年平均	第1大	2019	0.000004	0.001	0.43	达标
62	上三道箐	年平均	第1大	2019	0.000007	0.001	0.67	达标
63	下三道箐	年平均	第1大	2019	0.000007	0.001	0.69	达标
64	牛皮洞	年平均	第1大	2019	0.000007	0.001	0.73	达标
65	铁翅坪子	年平均	第1大	2019	0.000005	0.001	0.47	达标
66	雨洒谷	年平均	第1大	2019	0.000007	0.001	0.69	达标
67	山梨树	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.31	达标
68	迤格槽子	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.26	达标
69	升官坪村	年平均	第1大	2019	0.000009	0.001	0.93	达标
70	董家冲	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.81	达标
71	东铺	年平均	第1大	2019	0.000009	0.001	0.89	达标
72	河底边	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.82	达标
73	羊场边	年平均	第1大	2019	0.000008	0.001	0.85	达标
74	玉顺关	年平均	第1大	2019	0.000007	0.001	0.73	达标
75	田落冲	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.27	达标
76	龙海沟	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.29	达标
77	彭家	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.26	达标
78	大坟山	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.22	达标
79	张家	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.22	达标
80	曹家边	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.21	达标
81	黄脑包	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.13	达标
82	荒田冲	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.11	达标
83	白马村	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.08	达标
84	邓家鱼塘	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.08	达标
85	磨刀石	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.07	达标
86	严弯冲	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.08	达标
87	马大弯	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.06	达标
88	黄泥村	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.07	达标
89	龙吉村	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.12	达标
90	胜境村	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.19	达标
91	胜境关	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.31	达标
92	石脑村	年平均	第1大	2019	0.000007	0.001	0.69	达标
93	城里头	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
94	上坪子	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标

95	沙子坡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
96	五乐	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
97	普克营村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
98	院子兴	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
99	新寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
100	黄家坪子	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
101	墓色谷	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
102	夏拉村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
103	牛场	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
104	齐备	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
105	迤更者	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
106	冷水沟	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
107	东格	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
108	大田边	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
109	热水塘	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
110	龙潭村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
111	赖石龙	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
112	小岔河	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
113	抹角	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
114	普祥	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
115	祭山坡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
116	红土窑	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
117	哑巴寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
118	小云脚	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
119	迤国	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
120	邓家村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
121	水井头上	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
122	张家槽子	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
123	补种	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
124	下补衣	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
125	上补衣	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
126	穿心洞	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
127	下寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
128	洒黑村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
129	新寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
130	老寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
131	李红地	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
132	上寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
133	坪子地	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
134	火头地	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
135	小海子	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标

136	大海子	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
137	石梁子	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
138	干沟	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
139	石埡口	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
140	细冲村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
141	旧屋基	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
142	河沟	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
143	格机	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
144	张家坪	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
145	天宝村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
146	下偏坡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
147	上偏坡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
148	大树村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
149	迤本嘎	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
150	水丫口	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
151	十八连山镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
152	上马戛	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
153	下马戛	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
154	菖蒲沟	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
155	吴村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
156	小寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
157	石板水	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
158	大沟边	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
159	阿南村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
160	发达	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
161	下寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
162	新丰村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
163	龙街	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
164	土官屋基	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
165	松毛地	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
166	新发村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
167	独木	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
168	树林头	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
169	卡锡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
170	老乌衣	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
171	老坞衣大寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
172	新乌衣	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
173	卡锡村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
174	干海子	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
175	下寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
176	小际山	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标

177	植白	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
178	华毕村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
179	祭山脚	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
180	落洞	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
181	旧发乃	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
182	三棵树村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
183	德厚村	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
184	小寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
185	柳树冲	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
186	沙塘子	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
187	小街子	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
188	野鸭塘	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
189	鸡窝田	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
190	上迤彩	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
191	箐门前	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
192	箐边	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
193	新寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
194	老寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
195	小团山	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
196	发乃	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
197	谢柏勒	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
198	迤红小寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
199	迤红大寨	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
200	大细白	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
201	硝厂	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
202	白水镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.03	达标
203	花山街道	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.06	达标
204	炎方乡	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.18	达标
205	播乐乡	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.30	达标
206	羊场镇	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.26	达标
207	富源县城	年平均	第1大	2019	0.000005	0.001	0.54	达标
208	大河镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.04	达标
209	营上镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.02	达标
210	竹园镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.02	达标
211	墨红镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.03	达标
212	富村镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
213	老厂镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
214	黄泥河镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
215	十八连山镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
216	古敢乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
217	东山镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.02	达标

218	马街镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.01	达标
219	老厂乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
220	富乐镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.01	达标
221	阿岗镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
222	活水乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.01	达标
223	竹基乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
224	阿鲁乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
225	牛街乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
226	罗平县城	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
227	板桥镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
228	长底布依族乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
229	钟山乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
230	七舍镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
231	敬南镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
232	白碗窑镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
233	兴义市	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
234	乌沙镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
235	马岭镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
236	清水河镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
237	楼下镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
238	普田回族乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
239	保田镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
240	响水镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
241	忠义乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
242	新民乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
243	玛依镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.01	达标
244	民主镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.01	达标
245	乐民镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.01	达标
246	平关镇	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.20	达标
247	盘州市	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.23	达标
248	水塘镇	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.04	达标
249	珠东乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.01	达标
250	马场彝族苗族乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.01	达标
251	英武乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.02	达标
252	城关镇	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.08	达标
253	两河乡	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.17	达标
254	断江镇	年平均	第1大	2019	0.000003	0.001	0.30	达标
255	滑石乡	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.16	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.04	达标
257	保基苗族彝族乡	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.05	达标

258	淤泥彝族乡	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.09	达标
259	柏果镇	年平均	第1大	2019	0.000002	0.001	0.19	达标
260	十八连山自然保护区	年平均	第1大	2019	0	0.001	0.00	达标
261	珠江源自然保护区	年平均	第1大	2019	0.000001	0.001	0.07	达标
262	区域最大值	年平均	第1大	2019	0.000012	0.001	1.19	达标

表 7.1.6-33 网格点苯并芘日均、年均浓度贡献值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	排序	出现时间	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
区域最大值	-8500	18500	24h	第1大	2019-1-6	0.000216	0.0025	8.63	达标
区域最大值	-9500	18500	年平均	第1大	2019	0.000018	0.001	1.84	达标

由表 7.1.6-31 结果表可知，环境空气保护目标最大日均浓度贡献值占标率为 4.56%，十八连山自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 0.02%，珠江源自然保护区最大日均浓度贡献值占标率为 0.22%。

由表 7.1.6-32 结果表可知，环境空气保护目标最大年均浓度贡献值占标率为 1.19%，十八连山自然保护区最大年均浓度贡献值占标率为 0.07%，珠江源自然保护区最大年均浓度贡献值占标率为 1.19%。

由表 7.1.6-33 结果表可知，网格点最大日均浓度贡献值占标率为 8.63%，最大年均浓度贡献值占标率为 1.84%。

(2) 叠加值预测结果

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标最大日均浓度预测结果见表 7.1.6-34。

叠加环境质量现状浓度后，网格点最大日均浓度预测结果见表 7.1.6-35。

表 7.1.6-34 叠加后环境空气保护目标苯并芘最大日均浓度预测值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	24h	第1大	2019-6-16	0.000033	0.0014	0.001433	0.0025	57.32	达标
2	小井湾村	24h	第1大	2019-10-7	0.000033	0.0014	0.001433	0.0025	57.30	达标
3	黑竹叶	24h	第1大	2019-2-25	0.000032	0.0014	0.001432	0.0025	57.29	达标
4	煤炭湾	24h	第1大	2019-2-25	0.000046	0.0014	0.001446	0.0025	57.82	达标
5	滑石板	24h	第1大	2019-2-25	0.000051	0.0014	0.001451	0.0025	58.05	达标
6	田家村	24h	第1大	2019-2-25	0.000049	0.0014	0.001449	0.0025	57.96	达标
7	砂锅冲	24h	第1大	2019-1-23	0.000052	0.0014	0.001452	0.0025	58.08	达标
8	窑房头	24h	第1大	2019-12-7	0.000051	0.0014	0.001451	0.0025	58.03	达标

9	红岩丈	24h	第1大	2019-3-9	0.000048	0.0014	0.001448	0.0025	57.93	达标
10	小白岩	24h	第1大	2019-3-9	0.000041	0.0014	0.001441	0.0025	57.66	达标
11	马场口	24h	第1大	2019-1-3	0.000043	0.0014	0.001443	0.0025	57.72	达标
12	外后所	24h	第1大	2019-1-3	0.000041	0.0014	0.001441	0.0025	57.64	达标
13	牛场湾子	24h	第1大	2019-3-9	0.000039	0.0014	0.001439	0.0025	57.56	达标
14	后所镇	24h	第1大	2019-3-9	0.000031	0.0014	0.001431	0.0025	57.24	达标
15	后头河	24h	第1大	2019-2-25	0.000034	0.0014	0.001434	0.0025	57.34	达标
16	黄角冲	24h	第1大	2019-1-3	0.000033	0.0014	0.001433	0.0025	57.33	达标
17	富源县六中	24h	第1大	2019-12-7	0.000042	0.0014	0.001442	0.0025	57.69	达标
18	秧母田	24h	第1大	2019-12-7	0.000041	0.0014	0.001441	0.0025	57.64	达标
19	大庆	24h	第1大	2019-12-7	0.00004	0.0014	0.00144	0.0025	57.60	达标
20	垭口	24h	第1大	2019-1-23	0.000052	0.0014	0.001452	0.0025	58.08	达标
21	窑房头	24h	第1大	2019-12-7	0.000051	0.0014	0.001451	0.0025	58.03	达标
22	庄家湾	24h	第1大	2019-12-7	0.000049	0.0014	0.001449	0.0025	57.96	达标
23	站马地	24h	第1大	2019-5-24	0.000042	0.0014	0.001442	0.0025	57.70	达标
24	敖家	24h	第1大	2019-5-24	0.00004	0.0014	0.00144	0.0025	57.60	达标
25	滴水崖	24h	第1大	2019-3-12	0.000039	0.0014	0.001439	0.0025	57.57	达标
26	李居冲	24h	第1大	2019-3-31	0.000028	0.0014	0.001428	0.0025	57.10	达标
27	温家	24h	第1大	2019-3-31	0.000031	0.0014	0.001431	0.0025	57.24	达标
28	迤马房冲	24h	第1大	2019-8-21	0.000055	0.0014	0.001455	0.0025	58.19	达标
29	羊尾哨	24h	第1大	2019-8-24	0.000036	0.0014	0.001436	0.0025	57.42	达标
30	下村	24h	第1大	2019-9-24	0.00004	0.0014	0.00144	0.0025	57.59	达标
31	肖家梁子	24h	第1大	2019-8-21	0.000036	0.0014	0.001436	0.0025	57.43	达标
32	多乐村	24h	第1大	2019-9-24	0.000032	0.0014	0.001432	0.0025	57.28	达标
33	保树村	24h	第1大	2019-9-24	0.000038	0.0014	0.001438	0.0025	57.51	达标
34	回隆	24h	第1大	2019-9-10	0.00003	0.0014	0.00143	0.0025	57.19	达标
35	水塌子	24h	第1大	2019-9-24	0.000029	0.0014	0.001429	0.0025	57.15	达标
36	车转湾	24h	第1大	2019-9-24	0.000027	0.0014	0.001427	0.0025	57.09	达标
37	洞湾头	24h	第1大	2019-8-21	0.000027	0.0014	0.001427	0.0025	57.10	达标
38	小村	24h	第1大	2019-9-24	0.000025	0.0014	0.001425	0.0025	57.00	达标
39	马家	24h	第1大	2019-9-24	0.000026	0.0014	0.001426	0.0025	57.03	达标
40	海田	24h	第1大	2019-9-24	0.000025	0.0014	0.001425	0.0025	57.01	达标
41	凉水井	24h	第1大	2019-9-24	0.000027	0.0014	0.001427	0.0025	57.07	达标
42	黑石头	24h	第1大	2019-9-24	0.000024	0.0014	0.001424	0.0025	56.97	达标
43	大板箐	24h	第1大	2019-9-24	0.000024	0.0014	0.001424	0.0025	56.95	达标
44	团田坡	24h	第1大	2019-8-21	0.000028	0.0014	0.001428	0.0025	57.14	达标
45	青石村	24h	第1大	2019-8-21	0.000023	0.0014	0.001423	0.0025	56.94	达标
46	青石桥	24h	第1大	2019-8-21	0.000028	0.0014	0.001428	0.0025	57.12	达标
47	李家冲	24h	第1大	2019-8-21	0.00003	0.0014	0.00143	0.0025	57.20	达标
48	红石岩	24h	第1大	2019-8-21	0.000028	0.0014	0.001428	0.0025	57.14	达标
49	长冲村	24h	第1大	2019-8-21	0.000027	0.0014	0.001427	0.0025	57.09	达标

50	洞上	24h	第1大	2019-9-24	0.000021	0.0014	0.001421	0.0025	56.86	达标
51	秧田冲	24h	第1大	2019-8-21	0.000022	0.0014	0.001422	0.0025	56.89	达标
52	岔河	24h	第1大	2019-5-8	0.00002	0.0014	0.00142	0.0025	56.81	达标
53	黄马坪	24h	第1大	2019-8-21	0.000025	0.0014	0.001425	0.0025	57.01	达标
54	大麦凹	24h	第1大	2019-8-21	0.000021	0.0014	0.001421	0.0025	56.85	达标
55	胡葱地	24h	第1大	2019-8-21	0.000024	0.0014	0.001424	0.0025	56.94	达标
56	后奴革	24h	第1大	2019-3-31	0.000019	0.0014	0.001419	0.0025	56.77	达标
57	罗木村	24h	第1大	2019-8-21	0.000019	0.0014	0.001419	0.0025	56.76	达标
58	木扎	24h	第1大	2019-3-31	0.000022	0.0014	0.001422	0.0025	56.88	达标
59	下海丹	24h	第1大	2019-6-16	0.000025	0.0014	0.001425	0.0025	56.98	达标
60	上海丹	24h	第1大	2019-6-16	0.000022	0.0014	0.001422	0.0025	56.89	达标
61	法家	24h	第1大	2019-6-16	0.000022	0.0014	0.001422	0.0025	56.87	达标
62	上三道箐	24h	第1大	2019-11-24	0.000026	0.0014	0.001426	0.0025	57.05	达标
63	下三道箐	24h	第1大	2019-6-16	0.000027	0.0014	0.001427	0.0025	57.06	达标
64	牛皮洞	24h	第1大	2019-2-25	0.000028	0.0014	0.001428	0.0025	57.10	达标
65	铁翅坪子	24h	第1大	2019-2-25	0.000018	0.0014	0.001418	0.0025	56.72	达标
66	雨洒谷	24h	第1大	2019-3-9	0.000027	0.0014	0.001427	0.0025	57.08	达标
67	山梨树	24h	第1大	2019-9-24	0.00003	0.0014	0.00143	0.0025	57.22	达标
68	逸格槽子	24h	第1大	2019-9-24	0.000031	0.0014	0.001431	0.0025	57.25	达标
69	升官坪村	24h	第1大	2019-8-8	0.000114	0.0014	0.001514	0.0025	60.56	达标
70	董家冲	24h	第1大	2019-8-8	0.000069	0.0014	0.001469	0.0025	58.74	达标
71	东铺	24h	第1大	2019-9-19	0.000048	0.0014	0.001448	0.0025	57.91	达标
72	河底边	24h	第1大	2019-5-30	0.000054	0.0014	0.001454	0.0025	58.16	达标
73	羊场边	24h	第1大	2019-4-3	0.000042	0.0014	0.001442	0.0025	57.68	达标
74	玉顺关	24h	第1大	2019-8-20	0.00004	0.0014	0.00144	0.0025	57.59	达标
75	田落冲	24h	第1大	2019-8-8	0.000036	0.0014	0.001436	0.0025	57.46	达标
76	龙海沟	24h	第1大	2019-8-8	0.000049	0.0014	0.001449	0.0025	57.98	达标
77	彭家	24h	第1大	2019-8-8	0.000053	0.0014	0.001453	0.0025	58.12	达标
78	大坟山	24h	第1大	2019-8-8	0.000046	0.0014	0.001446	0.0025	57.84	达标
79	张家	24h	第1大	2019-8-8	0.000044	0.0014	0.001444	0.0025	57.75	达标
80	曹家边	24h	第1大	2019-6-30	0.000049	0.0014	0.001449	0.0025	57.97	达标
81	黄脑包	24h	第1大	2019-4-30	0.000034	0.0014	0.001434	0.0025	57.34	达标
82	荒田冲	24h	第1大	2019-4-30	0.000028	0.0014	0.001428	0.0025	57.11	达标
83	白马村	24h	第1大	2019-8-8	0.000026	0.0014	0.001426	0.0025	57.03	达标
84	邓家鱼塘	24h	第1大	2019-8-8	0.000026	0.0014	0.001426	0.0025	57.03	达标
85	磨刀石	24h	第1大	2019-8-8	0.000024	0.0014	0.001424	0.0025	56.95	达标
86	严弯冲	24h	第1大	2019-8-8	0.00002	0.0014	0.00142	0.0025	56.80	达标
87	马大弯	24h	第1大	2019-8-8	0.000019	0.0014	0.001419	0.0025	56.76	达标
88	黄泥村	24h	第1大	2019-8-8	0.000023	0.0014	0.001423	0.0025	56.91	达标
89	龙吉村	24h	第1大	2019-6-3	0.000017	0.0014	0.001417	0.0025	56.68	达标
90	胜境村	24h	第1大	2019-8-7	0.000022	0.0014	0.001422	0.0025	56.89	达标

91	胜境关	24h	第1大	2019-8-7	0.000052	0.0014	0.001452	0.0025	58.08	达标
92	石脑村	24h	第1大	2019-12-10	0.000039	0.0014	0.001439	0.0025	57.57	达标
93	城里头	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
94	上坪子	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
95	沙子坡	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
96	五乐	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
97	普克营村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
98	院子兴	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
99	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
100	黄家坪子	24h	第1大	2019-6-30	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
101	墓色谷	24h	第1大	2019-6-30	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
102	戛拉村	24h	第1大	2019-6-30	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
103	牛场	24h	第1大	2019-6-30	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
104	齐备	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
105	迤更者	24h	第1大	2019-6-30	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
106	冷水沟	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
107	东格	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
108	大田边	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
109	热水塘	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
110	龙潭村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
111	赖石龙	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
112	小岔河	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
113	抹角	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
114	普祥	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
115	祭山坡	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
116	红土窑	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
117	哑巴寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
118	小云脚	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
119	迤国	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
120	邓家村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
121	水井头上	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
122	张家槽子	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
123	补种	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
124	下补衣	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
125	上补衣	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
126	穿心洞	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
127	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
128	洒黑村	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
129	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
130	老寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
131	李红地	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标

132	上寨	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
133	坪子地	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
134	火头地	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
135	小海子	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
136	大海子	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
137	石梁子	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
138	干沟	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
139	石埡口	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
140	细冲村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
141	旧屋基	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
142	河沟	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
143	格机	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
144	张家坪	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
145	天宝村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
146	下偏坡	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
147	上偏坡	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
148	大树村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
149	迤本嘎	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
150	水丫口	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
151	十八连山镇	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
152	上马戛	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
153	下马戛	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
154	菖蒲沟	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
155	吴村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
156	小寨	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
157	石板水	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
158	大沟边	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
159	阿南村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
160	发达	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
161	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
162	新丰村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
163	龙街	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
164	土官屋基	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
165	松毛地	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
166	新发村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
167	独木	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
168	树林头	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
169	卡锡	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
170	老乌衣	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
171	老坞衣大寨	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
172	新乌衣	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标

173	卡锡村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
174	干海子	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
175	下寨	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
176	小际山	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
177	植白	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
178	华毕村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
179	祭山脚	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
180	落洞	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
181	旧发乃	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
182	三棵树村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
183	德厚村	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
184	小寨	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
185	柳树冲	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
186	沙塘子	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
187	小街子	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
188	野鸭塘	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
189	鸡窝田	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
190	上迤彩	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
191	箐门前	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
192	箐边	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
193	新寨	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
194	老寨	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
195	小团山	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
196	发乃	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
197	谢柏勒	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
198	迤红小寨	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
199	迤红大寨	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
200	大细白	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
201	硝厂	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
202	白水镇	24h	第1大	2019-12-6	0.000012	0.0014	0.001412	0.0025	56.49	达标
203	花山街道	24h	第1大	2019-9-24	0.000006	0.0014	0.001406	0.0025	56.26	达标
204	炎方乡	24h	第1大	2019-12-1	0.000013	0.0014	0.001413	0.0025	56.51	达标
205	播乐乡	24h	第1大	2019-3-31	0.000017	0.0014	0.001417	0.0025	56.67	达标
206	羊场镇	24h	第1大	2019-3-9	0.000013	0.0014	0.001413	0.0025	56.50	达标
207	富源县城	24h	第1大	2019-8-21	0.000036	0.0014	0.001436	0.0025	57.43	达标
208	大河镇	24h	第1大	2019-8-8	0.000014	0.0014	0.001414	0.0025	56.57	达标
209	营上镇	24h	第1大	2019-7-1	0.000012	0.0014	0.001412	0.0025	56.49	达标
210	竹园镇	24h	第1大	2019-7-1	0.00001	0.0014	0.00141	0.0025	56.41	达标
211	墨红镇	24h	第1大	2019-12-6	0.000012	0.0014	0.001412	0.0025	56.49	达标
212	富村镇	24h	第1大	2019-8-10	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.05	达标
213	老厂镇	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标

214	黄泥河镇	24h	第1大	2019-6-30	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
215	十八连山镇	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
216	古敢乡	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
217	东山镇	24h	第1大	2019-9-21	0.000007	0.0014	0.001407	0.0025	56.29	达标
218	马街镇	24h	第1大	2019-7-1	0.000004	0.0014	0.001404	0.0025	56.15	达标
219	老厂乡	24h	第1大	2019-7-1	0.000003	0.0014	0.001403	0.0025	56.12	达标
220	富乐镇	24h	第1大	2019-7-1	0.000004	0.0014	0.001404	0.0025	56.14	达标
221	阿岗镇	24h	第1大	2019-9-21	0.000003	0.0014	0.001403	0.0025	56.13	达标
222	活水乡	24h	第1大	2019-9-21	0.000004	0.0014	0.001404	0.0025	56.14	达标
223	竹基乡	24h	第1大	2019-9-21	0.000002	0.0014	0.001402	0.0025	56.07	达标
224	阿鲁乡	24h	第1大	2019-7-1	0.000002	0.0014	0.001402	0.0025	56.09	达标
225	牛街乡	24h	第1大	2019-7-1	0.000002	0.0014	0.001402	0.0025	56.07	达标
226	罗平县城	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.06	达标
227	板桥镇	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.04	达标
228	长底布依族乡	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.04	达标
229	钟山乡	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.02	达标
230	七舍镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.01	达标
231	敬南镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.01	达标
232	白碗窑镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
233	兴义市	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.01	达标
234	乌沙镇	24h	第1大	2019-7-1	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
235	马岭镇	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.01	达标
236	清水河镇	24h	第1大	2019-6-30	0	0.0014	0.0014	0.0025	56.02	达标
237	楼下镇	24h	第1大	2019-2-5	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.04	达标
238	普田回族乡	24h	第1大	2019-2-5	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.03	达标
239	保田镇	24h	第1大	2019-2-5	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.04	达标
240	响水镇	24h	第1大	2019-8-8	0.000001	0.0014	0.001401	0.0025	56.05	达标
241	忠义乡	24h	第1大	2019-2-5	0.000003	0.0014	0.001403	0.0025	56.10	达标
242	新民乡	24h	第1大	2019-2-5	0.000002	0.0014	0.001402	0.0025	56.07	达标
243	玛依镇	24h	第1大	2019-4-29	0.000003	0.0014	0.001403	0.0025	56.10	达标
244	民主镇	24h	第1大	2019-7-12	0.000004	0.0014	0.001404	0.0025	56.14	达标
245	乐民镇	24h	第1大	2019-4-29	0.000003	0.0014	0.001403	0.0025	56.12	达标
246	平关镇	24h	第1大	2019-6-3	0.000022	0.0014	0.001422	0.0025	56.86	达标
247	盘州市	24h	第1大	2019-1-19	0.000019	0.0014	0.001419	0.0025	56.76	达标
248	水塘镇	24h	第1大	2019-1-25	0.000001	0.0014	0.00141	0.0025	56.40	达标
249	珠东乡	24h	第1大	2019-1-25	0.000004	0.0014	0.001404	0.0025	56.16	达标
250	马场彝族苗族乡	24h	第1大	2019-1-25	0.000003	0.0014	0.001403	0.0025	56.12	达标
251	英武乡	24h	第1大	2019-12-23	0.000006	0.0014	0.001406	0.0025	56.22	达标
252	城关镇	24h	第1大	2019-12-29	0.000011	0.0014	0.001411	0.0025	56.43	达标

253	两河乡	24h	第1大	2019-4-24	0.000013	0.0014	0.001413	0.0025	56.51	达标
254	断江镇	24h	第1大	2019-2-7	0.000015	0.0014	0.001415	0.0025	56.60	达标
255	滑石乡	24h	第1大	2019-3-1	0.000013	0.0014	0.001413	0.0025	56.54	达标
256	羊场布依族 白族苗族乡	24h	第1大	2019-12-29	0.000007	0.0014	0.001407	0.0025	56.27	达标
257	保基苗族彝 族乡	24h	第1大	2019-12-25	0.00001	0.0014	0.00141	0.0025	56.38	达标
258	淤泥彝族乡	24h	第1大	2019-3-1	0.000007	0.0014	0.001407	0.0025	56.30	达标
259	柏果镇	24h	第1大	2019-2-20	0.000011	0.0014	0.001411	0.0025	56.42	达标
260	十八连山自然 保护区	24h	第1大	2019-7-1	0.000001	/	/	0.0025	/	/
261	珠江源自然 保护区	24h	第1大	2019-8-21	0.000006	/	/	0.0025	/	/
262	区域最大值	24h	第1大	2019-8-8	0.000114	0.0014	0.001514	0.0025	60.56	达标

表 7.1.6-35 叠加后网格点苯并芘最大日均浓度预测值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时 间	排序	出现时间	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
区域最 大值	-8500	18500	24h	第1大	2019-1-6	0.000216	0.0014	0.001616	0.0025	64.63159	达标

叠加环境质量现状浓度后，网格点最大日均浓度分布图如下：

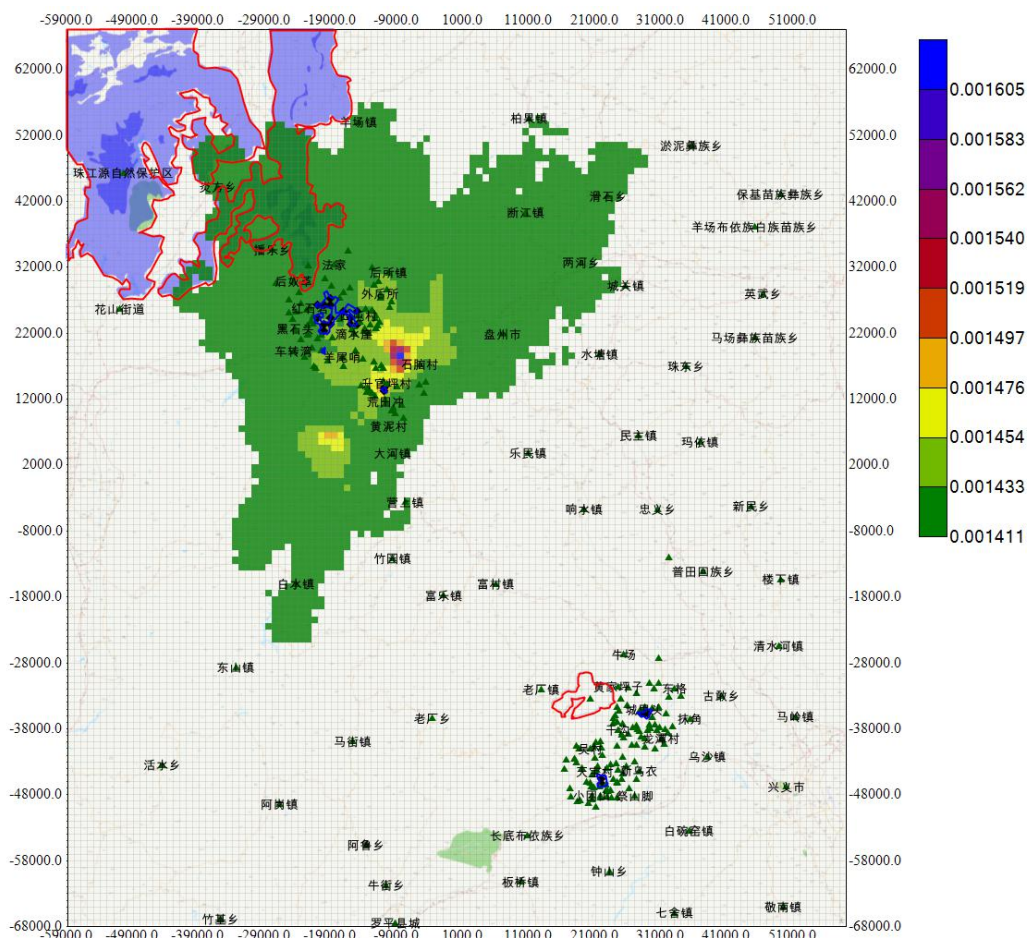


图 7.1.6-11 网格点苯并芘最大日均叠加浓度图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

由表 7.1.6-34 结果表可知，叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标最大日均浓度占标率为 60.56%，十八连山自然保护区、珠江源自然保护区无环境质量现状浓度，不做叠加。

由表 7.1.6-35 结果表可知，叠加环境质量现状浓度后，网格点最大日均浓度占标率为 64.63%。

(3) 结论

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标及网格点最大日均浓度满足环境质量标准，苯并芘对大气环境的影响可以接受。

7.1.6.7 非甲烷总烃

(1) 贡献值预测结果

环境空气保护目标短期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-36。

网格点短期浓度贡献值预测结果见表 7.1.6-37。

表 7.1.6-36 环境空气保护目标非甲烷总烃小时浓度贡献值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 达标
1	四屯村	1h	第 1 大	2019-12-8 9:00	1.26	2000	0.06	达标
2	小井湾村	1h	第 1 大	2019-2-15 9:00	2.29	2000	0.11	达标
3	黑竹叶	1h	第 1 大	2019-4-21 8:00	0.99	2000	0.05	达标
4	煤炭湾	1h	第 1 大	2019-4-21 8:00	0.79	2000	0.04	达标
5	滑石板	1h	第 1 大	2019-1-25 5:00	0.66	2000	0.03	达标
6	田家村	1h	第 1 大	2019-1-25 5:00	0.68	2000	0.03	达标
7	砂锅冲	1h	第 1 大	2019-4-29 8:00	0.61	2000	0.03	达标
8	窑房头	1h	第 1 大	2019-10-28 9:00	0.65	2000	0.03	达标
9	红岩丈	1h	第 1 大	2019-4-21 8:00	0.6	2000	0.03	达标
10	小白岩	1h	第 1 大	2019-4-21 8:00	0.54	2000	0.03	达标
11	马场口	1h	第 1 大	2019-3-27 7:00	0.52	2000	0.03	达标
12	外后所	1h	第 1 大	2019-5-14 21:00	0.6	2000	0.03	达标
13	牛场湾子	1h	第 1 大	2019-5-14 21:00	0.59	2000	0.03	达标
14	后所镇	1h	第 1 大	2019-3-2	0.54	2000	0.03	达标
15	后头河	1h	第 1 大	2019-2-6 20:00	0.61	2000	0.03	达标
16	黄角冲	1h	第 1 大	2019-2-6 20:00	0.61	2000	0.03	达标
17	富源县六中	1h	第 1 大	2019-8-10 8:00	0.96	2000	0.05	达标
18	秧母田	1h	第 1 大	2019-10-28 9:00	1.16	2000	0.06	达标
19	大庆	1h	第 1 大	2019-4-29 8:00	0.73	2000	0.04	达标
20	垭口	1h	第 1 大	2019-4-29 8:00	0.69	2000	0.03	达标
21	窑房头	1h	第 1 大	2019-10-28 9:00	0.66	2000	0.03	达标
22	庄家湾	1h	第 1 大	2019-10-28 9:00	0.77	2000	0.04	达标
23	站马地	1h	第 1 大	2019-12-8 9:00	2.32	2000	0.12	达标
24	敖家	1h	第 1 大	2019-12-8 9:00	1.59	2000	0.08	达标
25	滴水崖	1h	第 1 大	2019-8-27 8:00	1	2000	0.05	达标
26	李居冲	1h	第 1 大	2019-9-9 8:00	1.03	2000	0.05	达标
27	温家	1h	第 1 大	2019-8-26 8:00	0.93	2000	0.05	达标
28	迤马房冲	1h	第 1 大	2019-6-30 21:00	0.48	2000	0.02	达标
29	羊尾哨	1h	第 1 大	2019-9-20 20:00	0.49	2000	0.02	达标
30	下村	1h	第 1 大	2019-6-30 21:00	0.37	2000	0.02	达标
31	肖家梁子	1h	第 1 大	2019-8-27 8:00	0.98	2000	0.05	达标
32	多乐村	1h	第 1 大	2019-6-30 20:00	0.92	2000	0.05	达标
33	保树村	1h	第 1 大	2019-6-30 21:00	0.77	2000	0.04	达标
34	回隆	1h	第 1 大	2019-9-20 20:00	0.49	2000	0.02	达标
35	水塌子	1h	第 1 大	2019-9-20 20:00	0.59	2000	0.03	达标
36	车转湾	1h	第 1 大	2019-11-13 4:00	0.57	2000	0.03	达标
37	洞湾头	1h	第 1 大	2019-4-30 18:00	1.61	2000	0.08	达标
38	小村	1h	第 1 大	2019-4-30 18:00	1	2000	0.05	达标

39	马家	1h	第1大	2019-8-29 20:00	0.65	2000	0.03	达标
40	海田	1h	第1大	2019-8-29 20:00	0.67	2000	0.03	达标
41	凉水井	1h	第1大	2019-8-29 20:00	0.53	2000	0.03	达标
42	黑石头	1h	第1大	2019-12-11 8:00	0.63	2000	0.03	达标
43	大板箐	1h	第1大	2019-5-22 21:00	0.56	2000	0.03	达标
44	团田坡	1h	第1大	2019-12-19 10:00	1.17	2000	0.06	达标
45	青石村	1h	第1大	2019-7-10 8:00	0.84	2000	0.04	达标
46	青石桥	1h	第1大	2019-7-10 8:00	1.2	2000	0.06	达标
47	李家冲	1h	第1大	2019-12-7 9:00	2.35	2000	0.12	达标
48	红石岩	1h	第1大	2019-7-10 8:00	1.06	2000	0.05	达标
49	长冲村	1h	第1大	2019-12-1 2:00	1.06	2000	0.05	达标
50	洞上	1h	第1大	2019-5-22 21:00	0.92	2000	0.05	达标
51	秧田冲	1h	第1大	2019-3-15 22:00	1.14	2000	0.06	达标
52	岔河	1h	第1大	2019-3-15 22:00	0.87	2000	0.04	达标
53	黄马坪	1h	第1大	2019-12-1 2:00	1.27	2000	0.06	达标
54	大麦凹	1h	第1大	2019-6-17 21:00	0.82	2000	0.04	达标
55	胡葱地	1h	第1大	2019-6-22 22:00	1.11	2000	0.06	达标
56	后奴革	1h	第1大	2019-12-1 2:00	0.98	2000	0.05	达标
57	罗木村	1h	第1大	2019-6-22 22:00	0.85	2000	0.04	达标
58	木扎	1h	第1大	2019-10-1	0.7	2000	0.03	达标
59	下海丹	1h	第1大	2019-11-29 10:00	1.07	2000	0.05	达标
60	上海丹	1h	第1大	2019-8-12 19:00	0.92	2000	0.05	达标
61	法家	1h	第1大	2019-6-19 21:00	0.8	2000	0.04	达标
62	上三道箐	1h	第1大	2019-5-1 21:00	0.94	2000	0.05	达标
63	下三道箐	1h	第1大	2019-3-27 7:00	0.82	2000	0.04	达标
64	牛皮洞	1h	第1大	2019-2-15 20:00	0.79	2000	0.04	达标
65	铁翅坪子	1h	第1大	2019-2-2 20:00	0.59	2000	0.03	达标
66	雨洒谷	1h	第1大	2019-2-28 22:00	0.53	2000	0.03	达标
67	山梨树	1h	第1大	2019-12-6 8:00	0.82	2000	0.04	达标
68	迤格槽子	1h	第1大	2019-11-13 4:00	0.7	2000	0.03	达标
69	升官坪村	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.2	2000	0.01	达标
70	董家冲	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.23	2000	0.01	达标
71	东铺	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.31	2000	0.02	达标
72	河底边	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.33	2000	0.02	达标
73	羊场边	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.34	2000	0.02	达标
74	玉顺关	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.38	2000	0.02	达标
75	田落冲	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.3	2000	0.02	达标
76	龙海沟	1h	第1大	2019-9-21 23:00	0.21	2000	0.01	达标
77	彭家	1h	第1大	2019-9-21 23:00	0.19	2000	0.01	达标
78	大坟山	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.17	2000	0.01	达标
79	张家	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.19	2000	0.01	达标

80	曹家边	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.17	2000	0.01	达标
81	黄脑包	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.15	2000	0.01	达标
82	荒田冲	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.14	2000	0.01	达标
83	白马村	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.11	2000	0.01	达标
84	邓家鱼塘	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.12	2000	0.01	达标
85	磨刀石	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.1	2000	0.01	达标
86	严弯冲	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.11	2000	0.01	达标
87	马大弯	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.09	2000	0	达标
88	黄泥村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.1	2000	0.01	达标
89	龙吉村	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.1	2000	0.01	达标
90	胜境村	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.12	2000	0.01	达标
91	胜境关	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.17	2000	0.01	达标
92	石脑村	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.15	2000	0.01	达标
93	城里头	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
94	上坪子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
95	沙子坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
96	五乐	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
97	普克营村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
98	院子兴	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
99	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
100	黄家坪子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
101	墓色谷	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
102	夏拉村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
103	牛场	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
104	齐备	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
105	迤更者	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
106	冷水沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
107	东格	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
108	大田边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
109	热水塘	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
110	龙潭村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
111	赖石龙	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
112	小岔河	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
113	抹角	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
114	普祥	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
115	祭山坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
116	红土窑	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
117	哑巴塞	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
118	小云脚	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
119	迤国	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
120	邓家村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标

121	水井头上	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
122	张家槽子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
123	补种	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
124	下补衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
125	上补衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
126	穿心洞	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
127	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
128	洒黑村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
129	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
130	老寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
131	李红地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
132	上寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
133	坪子地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
134	火头地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
135	小海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
136	大海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
137	石梁子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
138	干沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
139	石埡口	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
140	细冲村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
141	旧屋基	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
142	河沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
143	格机	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
144	张家坪	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
145	天宝村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
146	下偏坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
147	上偏坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
148	大树村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
149	迤本嘎	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
150	水丫口	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
151	十八连山镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
152	上马戛	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
153	下马戛	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
154	菖蒲沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
155	吴村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
156	小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
157	石板水	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
158	大沟边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
159	阿南村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
160	发达	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
161	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标

162	新丰村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
163	龙街	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
164	土官屋基	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
165	松毛地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
166	新发村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
167	独木	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
168	树林头	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
169	卡锡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
170	老乌衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
171	老坞衣大寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
172	新乌衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
173	卡锡村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
174	干海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
175	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
176	小际山	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
177	植白	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
178	华毕村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
179	祭山脚	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
180	落洞	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
181	旧发乃	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
182	三棵树村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
183	德厚村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
184	小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
185	柳树冲	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
186	沙塘子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
187	小街子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
188	野鸭塘	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
189	鸡窝田	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
190	上迤彩	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
191	箐门前	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
192	箐边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
193	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
194	老寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
195	小团山	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
196	发乃	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
197	谢柏勒	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
198	迤红小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
199	迤红大寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
200	大细白	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
201	硝厂	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
202	白水镇	1h	第1大	2019-9-21 3:00	0.08	2000	0	达标

203	花山街道	1h	第1大	2019-5-20	0.22	2000	0.01	达标
204	炎方乡	1h	第1大	2019-12-1 4:00	0.48	2000	0.02	达标
205	播乐乡	1h	第1大	2019-12-1 3:00	0.9	2000	0.04	达标
206	羊场镇	1h	第1大	2019-2-11 22:00	0.2	2000	0.01	达标
207	富源县城	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.4	2000	0.02	达标
208	大河镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.11	2000	0.01	达标
209	营上镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.08	2000	0	达标
210	竹园镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.08	2000	0	达标
211	墨红镇	1h	第1大	2019-9-21 3:00	0.08	2000	0	达标
212	富村镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	2000	0	达标
213	老厂镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
214	黄泥河镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
215	十八连山镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
216	古敢乡	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	2000	0	达标
217	东山镇	1h	第1大	2019-9-21 6:00	0.06	2000	0	达标
218	马街镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	2000	0	达标
219	老厂乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	2000	0	达标
220	富乐镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.04	2000	0	达标
221	阿岗镇	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.03	2000	0	达标
222	活水乡	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.03	2000	0	达标
223	竹基乡	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.01	2000	0	达标
224	阿鲁乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
225	牛街乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
226	罗平县城	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
227	板桥镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
228	长底布依族乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
229	钟山乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
230	七舍镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
231	敬南镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	2000	0	达标
232	白碗窑镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	2000	0	达标
233	兴义市	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	2000	0	达标
234	乌沙镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	2000	0	达标
235	马岭镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	2000	0	达标
236	清水河镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0	2000	0	达标
237	楼下镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0	2000	0	达标
238	普田回族乡	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0	2000	0	达标
239	保田镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0	2000	0	达标
240	响水镇	1h	第1大	2019-8-8 8:00	0	2000	0	达标
241	忠义乡	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.01	2000	0	达标
242	新民乡	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.01	2000	0	达标
243	玛依镇	1h	第1大	2019-4-29 14:00	0.02	2000	0	达标

244	民主镇	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.02	2000	0	达标
245	乐民镇	1h	第1大	2019-10-28 10:00	0.01	2000	0	达标
246	平关镇	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.11	2000	0.01	达标
247	盘州市	1h	第1大	2019-7-8 22:00	0.11	2000	0.01	达标
248	水塘镇	1h	第1大	2019-7-9	0.07	2000	0	达标
249	珠东乡	1h	第1大	2019-7-9 3:00	0.04	2000	0	达标
250	马场彝族苗族乡	1h	第1大	2019-4-29 15:00	0.03	2000	0	达标
251	英武乡	1h	第1大	2019-7-12 16:00	0.02	2000	0	达标
252	城关镇	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.07	2000	0	达标
253	两河乡	1h	第1大	2019-12-23 8:00	0.12	2000	0.01	达标
254	断江镇	1h	第1大	2019-12-23 5:00	0.14	2000	0.01	达标
255	滑石乡	1h	第1大	2019-12-23 7:00	0.11	2000	0.01	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.05	2000	0	达标
257	保基苗族彝族乡	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.05	2000	0	达标
258	淤泥彝族乡	1h	第1大	2019-12-23 7:00	0.08	2000	0	达标
259	柏果镇	1h	第1大	2019-3-2 3:00	0.16	2000	0.01	达标
260	十八连山自然保护区	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	2000	0	达标
261	珠江源自然保护区	1h	第1大	2019-12-1 6:00	0.3	2000	0.02	达标
262	区域最大值	1h	第1大	2019-12-7 9:00	2.35	2000	0.117359	达标

表 7.1.6-37 网格点非甲烷总烃日均、年均浓度贡献值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	排序	出现时间	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
区域最大值	-20500	23500	1h	第1大	2019-10-30 9:00	3.76	2000	0.188051	达标

由表 7.1.6-36 结果表可知，环境空气保护目标最大小时浓度贡献值占标率为 0.12%，十八连山自然保护区最大小时浓度贡献值占标率为 0.0%，珠江源自然保护区最大小时浓度贡献值占标率为 0.02%。

由表 7.1.6-37 结果表可知，网格点最大小时浓度贡献值占标率为 0.19%。

(2) 叠加值预测结果

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标小时浓度预测结果见表 7.1.6-38。

叠加环境质量现状浓度后，网格点小时浓度预测结果见表 7.1.6-39。

表 7.1.6-38 叠加后环境空气保护目标非甲烷总烃小时浓度预测值

序号	名称	平均时间	排序	出现时间	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	四屯村	1h	第1大	2019-12-8 9:00	1.26	375	376.26	2000	18.81	达标
2	小井湾村	1h	第1大	2019-2-15 9:00	2.29	375	377.29	2000	18.86	达标
3	黑竹叶	1h	第1大	2019-4-21 8:00	0.99	375	375.99	2000	18.8	达标
4	煤炭湾	1h	第1大	2019-4-21 8:00	0.79	375	375.79	2000	18.79	达标
5	滑石板	1h	第1大	2019-1-25 5:00	0.66	375	375.66	2000	18.78	达标
6	田家村	1h	第1大	2019-1-25 5:00	0.68	375	375.68	2000	18.78	达标
7	砂锅冲	1h	第1大	2019-4-29 8:00	0.61	375	375.61	2000	18.78	达标
8	窑房头	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.65	375	375.65	2000	18.78	达标
9	红岩丈	1h	第1大	2019-4-21 8:00	0.6	375	375.6	2000	18.78	达标
10	小白岩	1h	第1大	2019-4-21 8:00	0.54	375	375.54	2000	18.78	达标
11	马场口	1h	第1大	2019-3-27 7:00	0.52	375	375.52	2000	18.78	达标
12	外后所	1h	第1大	2019-5-14 21:00	0.6	375	375.6	2000	18.78	达标
13	牛场湾子	1h	第1大	2019-5-14 21:00	0.59	375	375.59	2000	18.78	达标
14	后所镇	1h	第1大	2019-3-2	0.54	375	375.54	2000	18.78	达标
15	后头河	1h	第1大	2019-2-6 20:00	0.61	375	375.61	2000	18.78	达标
16	黄角冲	1h	第1大	2019-2-6 20:00	0.61	375	375.61	2000	18.78	达标
17	富源县六中	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.96	375	375.96	2000	18.8	达标
18	秧母田	1h	第1大	2019-10-28 9:00	1.16	375	376.16	2000	18.81	达标
19	大庆	1h	第1大	2019-4-29 8:00	0.73	375	375.73	2000	18.79	达标
20	垭口	1h	第1大	2019-4-29 8:00	0.69	375	375.69	2000	18.78	达标
21	窑房头	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.66	375	375.66	2000	18.78	达标
22	庄家湾	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.77	375	375.77	2000	18.79	达标
23	站马地	1h	第1大	2019-12-8 9:00	2.32	375	377.32	2000	18.87	达标
24	敖家	1h	第1大	2019-12-8 9:00	1.59	375	376.59	2000	18.83	达标
25	滴水崖	1h	第1大	2019-8-27 8:00	1	375	376	2000	18.8	达标
26	李居冲	1h	第1大	2019-9-9 8:00	1.03	375	376.03	2000	18.8	达标
27	温家	1h	第1大	2019-8-26 8:00	0.93	375	375.93	2000	18.8	达标
28	迤马房冲	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.48	375	375.48	2000	18.77	达标
29	羊尾哨	1h	第1大	2019-9-20 20:00	0.49	375	375.49	2000	18.77	达标
30	下村	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.37	375	375.37	2000	18.77	达标
31	肖家梁子	1h	第1大	2019-8-27 8:00	0.98	375	375.98	2000	18.8	达标
32	多乐村	1h	第1大	2019-6-30 20:00	0.92	375	375.92	2000	18.8	达标
33	保树村	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.77	375	375.77	2000	18.79	达标
34	回隆	1h	第1大	2019-9-20 20:00	0.49	375	375.49	2000	18.77	达标
35	水塌子	1h	第1大	2019-9-20 20:00	0.59	375	375.59	2000	18.78	达标
36	车转湾	1h	第1大	2019-11-13 4:00	0.57	375	375.57	2000	18.78	达标
37	洞湾头	1h	第1大	2019-4-30 18:00	1.61	375	376.61	2000	18.83	达标
38	小村	1h	第1大	2019-4-30 18:00	1	375	376	2000	18.8	达标

39	马家	1h	第1大	2019-8-29 20:00	0.65	375	375.65	2000	18.78	达标
40	海田	1h	第1大	2019-8-29 20:00	0.67	375	375.67	2000	18.78	达标
41	凉水井	1h	第1大	2019-8-29 20:00	0.53	375	375.53	2000	18.78	达标
42	黑石头	1h	第1大	2019-12-11 8:00	0.63	375	375.63	2000	18.78	达标
43	大板箐	1h	第1大	2019-5-22 21:00	0.56	375	375.56	2000	18.78	达标
44	团田坡	1h	第1大	2019-12-19 10:00	1.17	375	376.17	2000	18.81	达标
45	青石村	1h	第1大	2019-7-10 8:00	0.84	375	375.84	2000	18.79	达标
46	青石桥	1h	第1大	2019-7-10 8:00	1.2	375	376.2	2000	18.81	达标
47	李家冲	1h	第1大	2019-12-7 9:00	2.35	375	377.35	2000	18.87	达标
48	红石岩	1h	第1大	2019-7-10 8:00	1.06	375	376.06	2000	18.8	达标
49	长冲村	1h	第1大	2019-12-1 2:00	1.06	375	376.06	2000	18.8	达标
50	洞上	1h	第1大	2019-5-22 21:00	0.92	375	375.92	2000	18.8	达标
51	秧田冲	1h	第1大	2019-3-15 22:00	1.14	375	376.14	2000	18.81	达标
52	岔河	1h	第1大	2019-3-15 22:00	0.87	375	375.87	2000	18.79	达标
53	黄马坪	1h	第1大	2019-12-1 2:00	1.27	375	376.27	2000	18.81	达标
54	大麦凹	1h	第1大	2019-6-17 21:00	0.82	375	375.82	2000	18.79	达标
55	胡葱地	1h	第1大	2019-6-22 22:00	1.11	375	376.11	2000	18.81	达标
56	后奴革	1h	第1大	2019-12-1 2:00	0.98	375	375.98	2000	18.8	达标
57	罗木村	1h	第1大	2019-6-22 22:00	0.85	375	375.85	2000	18.79	达标
58	木扎	1h	第1大	2019-10-1	0.7	375	375.7	2000	18.78	达标
59	下海丹	1h	第1大	2019-11-29 10:00	1.07	375	376.07	2000	18.8	达标
60	上海丹	1h	第1大	2019-8-12 19:00	0.92	375	375.92	2000	18.8	达标
61	法家	1h	第1大	2019-6-19 21:00	0.8	375	375.8	2000	18.79	达标
62	上三道箐	1h	第1大	2019-5-1 21:00	0.94	375	375.94	2000	18.8	达标
63	下三道箐	1h	第1大	2019-3-27 7:00	0.82	375	375.82	2000	18.79	达标
64	牛皮洞	1h	第1大	2019-2-15 20:00	0.79	375	375.79	2000	18.79	达标
65	铁翅坪子	1h	第1大	2019-2-2 20:00	0.59	375	375.59	2000	18.78	达标
66	雨洒谷	1h	第1大	2019-2-28 22:00	0.53	375	375.53	2000	18.78	达标
67	山梨树	1h	第1大	2019-12-6 8:00	0.82	375	375.82	2000	18.79	达标
68	迤格槽子	1h	第1大	2019-11-13 4:00	0.7	375	375.7	2000	18.78	达标
69	升官坪村	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.2	375	375.2	2000	18.76	达标
70	董家冲	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.23	375	375.23	2000	18.76	达标
71	东铺	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.31	375	375.31	2000	18.77	达标
72	河底边	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.33	375	375.33	2000	18.77	达标
73	羊场边	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.34	375	375.34	2000	18.77	达标
74	玉顺关	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.38	375	375.38	2000	18.77	达标
75	田落冲	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.3	375	375.3	2000	18.77	达标
76	龙海沟	1h	第1大	2019-9-21 23:00	0.21	375	375.21	2000	18.76	达标
77	彭家	1h	第1大	2019-9-21 23:00	0.19	375	375.19	2000	18.76	达标
78	大坟山	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.17	375	375.17	2000	18.76	达标
79	张家	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0.19	375	375.19	2000	18.76	达标

80	曹家边	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.17	375	375.17	2000	18.76	达标
81	黄脑包	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.15	375	375.15	2000	18.76	达标
82	荒田冲	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.14	375	375.14	2000	18.76	达标
83	白马村	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.11	375	375.11	2000	18.76	达标
84	邓家鱼塘	1h	第1大	2019-8-10 9:00	0.12	375	375.12	2000	18.76	达标
85	磨刀石	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.1	375	375.1	2000	18.76	达标
86	严弯冲	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.11	375	375.11	2000	18.76	达标
87	马大弯	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.09	375	375.09	2000	18.75	达标
88	黄泥村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.1	375	375.1	2000	18.76	达标
89	龙吉村	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.1	375	375.1	2000	18.76	达标
90	胜境村	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.12	375	375.12	2000	18.76	达标
91	胜境关	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.17	375	375.17	2000	18.76	达标
92	石脑村	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.15	375	375.15	2000	18.76	达标
93	城里头	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
94	上坪子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
95	沙子坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
96	五乐	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
97	普克营村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
98	院子兴	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
99	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
100	黄家坪子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
101	墓色谷	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
102	夏拉村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
103	牛场	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
104	齐备	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
105	迤更者	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
106	冷水沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
107	东格	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
108	大田边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
109	热水塘	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
110	龙潭村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
111	赖石龙	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
112	小岔河	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
113	抹角	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
114	普祥	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
115	祭山坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
116	红土窑	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
117	哑巴寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
118	小云脚	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
119	迤国	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
120	邓家村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标

121	水井头上	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
122	张家槽子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
123	补种	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
124	下补衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
125	上补衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
126	穿心洞	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
127	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
128	洒黑村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
129	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
130	老寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
131	李红地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
132	上寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
133	坪子地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
134	火头地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
135	小海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
136	大海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
137	石梁子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
138	干沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
139	石埡口	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375.01	2000	18.75	达标
140	细冲村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
141	旧屋基	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
142	河沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
143	格机	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
144	张家坪	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
145	天宝村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
146	下偏坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
147	上偏坡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
148	大树村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
149	迤本嘎	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
150	水丫口	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
151	十八连山镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
152	上马戛	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
153	下马戛	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
154	菖蒲沟	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
155	吴村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
156	小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
157	石板水	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
158	大沟边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
159	阿南村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
160	发达	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
161	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标

162	新丰村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
163	龙街	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
164	土官屋基	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
165	松毛地	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
166	新发村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
167	独木	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
168	树林头	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
169	卡锡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
170	老乌衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
171	老坞衣大寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
172	新乌衣	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
173	卡锡村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
174	干海子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
175	下寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
176	小际山	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
177	植白	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
178	华毕村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
179	祭山脚	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
180	落洞	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
181	旧发乃	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
182	三棵树村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
183	德厚村	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
184	小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
185	柳树冲	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
186	沙塘子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
187	小街子	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
188	野鸭塘	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
189	鸡窝田	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
190	上迤彩	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
191	箐门前	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
192	箐边	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
193	新寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
194	老寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
195	小团山	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
196	发乃	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
197	谢柏勒	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
198	迤红小寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
199	迤红大寨	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
200	大细白	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
201	硝厂	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
202	白水镇	1h	第1大	2019-9-21 3:00	0.08	375	375.08	2000	18.75	达标

203	花山街道	1h	第1大	2019-5-20	0.22	375	375.22	2000	18.76	达标
204	炎方乡	1h	第1大	2019-12-1 4:00	0.48	375	375.48	2000	18.77	达标
205	播乐乡	1h	第1大	2019-12-1 3:00	0.9	375	375.9	2000	18.79	达标
206	羊场镇	1h	第1大	2019-2-11 22:00	0.2	375	375.2	2000	18.76	达标
207	富源县城	1h	第1大	2019-10-28 9:00	0.4	375	375.4	2000	18.77	达标
208	大河镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.11	375	375.11	2000	18.76	达标
209	营上镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.08	375	375.08	2000	18.75	达标
210	竹园镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0.08	375	375.08	2000	18.75	达标
211	墨红镇	1h	第1大	2019-9-21 3:00	0.08	375	375.08	2000	18.75	达标
212	富村镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.02	375	375.02	2000	18.75	达标
213	老厂镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
214	黄泥河镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
215	十八连山镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
216	古敢乡	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	375	375	2000	18.75	达标
217	东山镇	1h	第1大	2019-9-21 6:00	0.06	375	375.06	2000	18.75	达标
218	马街镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	375	375.03	2000	18.75	达标
219	老厂乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.03	375	375.03	2000	18.75	达标
220	富乐镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.04	375	375.04	2000	18.75	达标
221	阿岗镇	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.03	375	375.03	2000	18.75	达标
222	活水乡	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.03	375	375.03	2000	18.75	达标
223	竹基乡	1h	第1大	2019-9-21 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
224	阿鲁乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
225	牛街乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
226	罗平县城	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
227	板桥镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
228	长底布依族乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
229	钟山乡	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
230	七舍镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
231	敬南镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	375	375	2000	18.75	达标
232	白碗窑镇	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0	375	375	2000	18.75	达标
233	兴义市	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	375	375	2000	18.75	达标
234	乌沙镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	375	375	2000	18.75	达标
235	马岭镇	1h	第1大	2019-7-1 5:00	0	375	375	2000	18.75	达标
236	清水河镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0	375	375	2000	18.75	达标
237	楼下镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0	375	375	2000	18.75	达标
238	普田回族乡	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0	375	375	2000	18.75	达标
239	保田镇	1h	第1大	2019-6-30 21:00	0	375	375	2000	18.75	达标
240	响水镇	1h	第1大	2019-6-30 8:00	0	375	375	2000	18.75	达标
241	忠义乡	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
242	新民乡	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标

243	玛依镇	1h	第1大	2019-4-29 14:00	0.02	375	375.02	2000	18.75	达标
244	民主镇	1h	第1大	2019-4-29 13:00	0.02	375	375.02	2000	18.75	达标
245	乐民镇	1h	第1大	2019-10-28 10:00	0.01	375	375.01	2000	18.75	达标
246	平关镇	1h	第1大	2019-8-10 8:00	0.11	375	375.11	2000	18.76	达标
247	盘州市	1h	第1大	2019-7-8 22:00	0.11	375	375.11	2000	18.76	达标
248	水塘镇	1h	第1大	2019-7-9	0.07	375	375.07	2000	18.75	达标
249	珠东乡	1h	第1大	2019-7-9 3:00	0.04	375	375.04	2000	18.75	达标
250	马场彝族苗族乡	1h	第1大	2019-4-29 15:00	0.03	375	375.03	2000	18.75	达标
251	英武乡	1h	第1大	2019-7-12 16:00	0.02	375	375.02	2000	18.75	达标
252	城关镇	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.07	375	375.07	2000	18.75	达标
253	两河乡	1h	第1大	2019-12-23 8:00	0.12	375	375.12	2000	18.76	达标
254	断江镇	1h	第1大	2019-12-23 5:00	0.14	375	375.14	2000	18.76	达标
255	滑石乡	1h	第1大	2019-12-23 7:00	0.11	375	375.11	2000	18.76	达标
256	羊场布依族白族苗族乡	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.05	375	375.05	2000	18.75	达标
257	保基苗族彝族乡	1h	第1大	2019-12-23 9:00	0.05	375	375.05	2000	18.75	达标
258	淤泥彝族乡	1h	第1大	2019-12-23 7:00	0.08	375	375.08	2000	18.75	达标
259	柏果镇	1h	第1大	2019-3-2 3:00	0.16	375	375.16	2000	18.76	达标
260	十八连山自然保护区	1h	第1大	2019-7-1 7:00	0.01	/	/	2000	/	/
261	珠江源自然保护区	1h	第1大	2019-12-1 6:00	0.3	/	/	2000	/	/
262	区域最大值	1h	第1大	2019-12-7 9:00	2.35	375	377.35	2000	18.86736	达标

表 7.1.6-39 叠加后网格点非甲烷总烃小时浓度预测值

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	平均时间	保证率 (%)	出现时间	浓度值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
区域最大值	-20500	23500	1h	第1大	2019-10-30 9:00	3.76	375	378.76	2000	18.93805	达标

叠加环境质量现状浓度后，网格点小时浓度分布图如下：

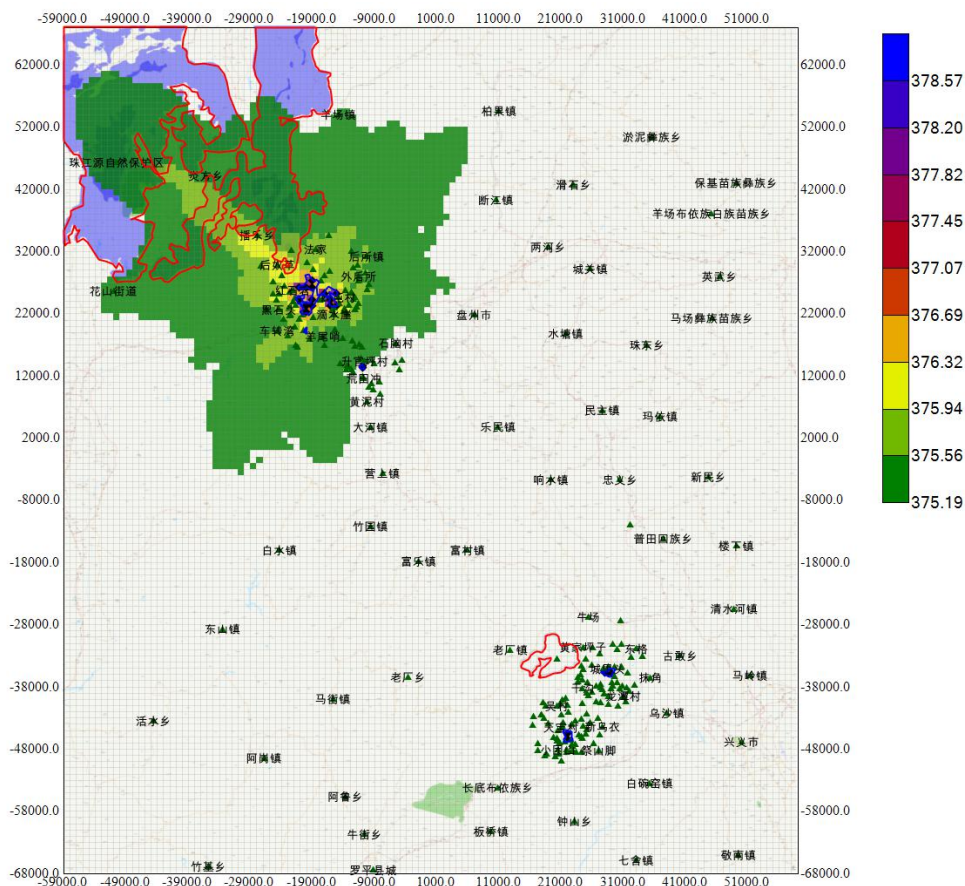


图 7.1.6-12 网格点非甲烷总烃小时叠加浓度图 (µg/m³)

由表 7.1.6-38 结果表可知，叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护最大小时浓度占标率为 18.87%，十八连山自然保护区、珠江源自然保护区无环境质量现状浓度，不做叠加。

由表 7.1.6-39 结果表可知，叠加环境质量现状浓度后，网格点最大小时浓度占标率为 18.94%。

(3) 结论

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标及网格点最大小时浓度满足环境质量标准，非甲烷总烃对大气环境的影响可以接受。

7.1.7 大气环境影响结论

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标及网格点 SO₂、NO₂98%保证率日均浓度、最大年均浓度均满足环境质量标准，PM₁₀、总 PM_{2.5}95%保证率日均浓度、最大年均浓度均满足环境质量标准，氟化物最大小时浓度、最大日均浓度均满足环境质量标准，苯并芘最大日均浓度满足环境质量标准，非甲烷总烃最

大小小时浓度满足环境质量标准,所以规划远期排放的大气污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、总PM_{2.5}、氟化物、苯并芘、非甲烷总烃对大气环境的影响可以接受,因近期和中期排放源强均比远期小,所以规划近期和中期对大气环境的影响也是可以接受的。

7.2 地表水环境影响预测与评价

7.2.1 污染源及污水量预测分析

7.2.1.1 规划方案废水污染源分析

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，规划实施后，产业园区水污染源为工业污染源和生活污染源，其中生活污染源主要为园区内的职工居民产生的生活污水，工业污染源为各企业排放的生产废水。园区产业包括有色冶金、装备制造、精细化工、新型建材、煤化工、煤电、特色食品制造等产业，园区废水水质特征如下表所示。

表 7.2.1-1 园区废水水质特征

序号	行业类别	排污特征	主要污染物
1	办公、生活	生活污水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、 动植物油
2	冶金（以绿色水电铝为重点）	净循环水系统、浊循环水系统	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类
3	先进装备制造产业（以铝加工为重点）	冷却用水、乳化液稀释用水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类
4	精细化工	冲洗废水、工艺废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、酸碱废水
5	新型建材产业	冲洗废水、工艺废水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类
6	煤化工产业	工艺废水、冲洗废水	SS、挥发酚、氰化物、硫化物、氨氮、石油类、COD、BOD ₅ 、少量盐类
7	特色食品制造产业	冲洗废水、工艺废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油
8	煤电产业	工艺废水（包括酸碱废水、输煤系统排水、脱硫废水、含油废水）、冲洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、重金属、Cl ⁻ 、盐类

7.2.1.2 规划排水方案废水量预测

一、规划用水量预测

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）及本次规划说明，富源产

业园区生产用水量按用地估算指标法确定，园区生活用水量参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）城镇居民生活用水定额核算。工业用地根据绿地与广场用地浇洒考虑中水回用。各片区各组团远期用水量预测结果见表7.2.1-2~表7.2.5。

(1) 胜境片区

表 7.2.1-2 胜境片区用水量预测一览表

序号	用地类型	用地规模 (ha)	用水标准 (m ³ /ha.d)	循环前最高日用水量 (m ³ /d)	循环后最高用水量 (m ³ /d)
胜境组团					
1	公共管理与公共服务设施用地 (A)	3.87	50	193.50	193.50
2	商业服务业设施用地 (B)	27.09	60	1625.40	1625.40
3	工业用地 (M)	897.49		119321.50	17898.23
	二类工业用地 (M2)	306.04	100	30604.00	4590.60
	三类工业用地 (M3)	591.45	150	88717.50	13307.63
4	道路与交通设施用地 (S)	100.01	15	1500.15	0
5	公用设施用地 (U)	40.46	25	1011.50	1011.50
6	绿地与广场用地 (G)	175.85	10	1758.50	0
7	小计			125410.6	20728.63
升官坪组团					
1	工业用地 (M)	183.93	150	27589.50	4138.43
2	物流仓储用地 (W)	9.70	20	194.00	194.00
3	道路与交通设施用地 (S)	9.27	15	139.05	0
4	公用设施用地 (U)	1.83	25	45.75	45.75
5	绿地与广场用地 (G)	20.73	10	207.30	0
6	小计			28175.6	4378.18
序号	区内总人口 (人)		用水定额 (L/人·d)	--	日用水量 (m ³ /d)
1	36000		100	--	3600
总计					28706.81
备注：胜境组团二类和三类工业考虑循环用水，远期工业用水按照平均 85%循环利用，其中精细化工产业达到 90%；绿化用水和道路用水采用中水。升官坪组团三类工业考远期工业用水按照 90%循环利用。					

(2) 多乐片区

表 7.2.1-3 多乐片区用水量预测一览表

序号	用地类型	用地规模 (ha)	用水标准 (m ³ /ha.d)	循环前最高日用水量 (m ³ /d)	循环后最高用水量 (m ³ /d)
----	------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	------------------------------

1	工业用地 (M)	19.09	80	1527.20	763.60
2	道路与交通设施用地 (S)	1.60	15	24.00	0
3	绿地与广场用地 (G)	2.62	10	26.20	0
4	小计				763.60
序号	区内总人口 (人)		用水定额 (L/人·d)	--	日用水量 (m ³ /d)
1	1000		100	--	100
合计					863.6

备注：该片区综合循环率取 50%；2.绿化用水和道路用水采用中水。

(3) 天宝片区

表 7.2.1-4 天宝片区用水量预测一览表

序号	用地类型	用地规模 (ha)	用水标准 (m ³ /ha·d)	循环前最高日用水量 (m ³ /d)	循环后最高日用水量 (m ³ /d)
滇东一电厂组团					
1	工业用地 (M)	143.36	150	21504.00	21504.00
2	道路与交通设施用地 (S)	0.80	15	12.00	0
3	绿地与广场用地 (G)	1.49	10	14.90	0
4	小计				3225.60
滇东二电厂组团					
1	工业用地 (M)	183.93	150	27589.50	4138.43
2	物流仓储用地 (W)	9.70	20	194.00	194.00
3	道路与交通设施用地 (S)	9.27	15	139.05	0
4	公用设施用地 (U)	1.83	25	45.75	45.75
5	绿地与广场用地 (G)	20.73	10	207.30	0
6	小计				4378.18
序号	区内总人口 (人)		用水定额 (L/人·d)	--	日用水量 (m ³ /d)
1	13000		100	--	1300
合计					8903.78

备注：该片区远期工业用水按照 85%循环利用，其中化工产业按照 90%循环利用；2.绿化用水和道路用水采用中水。

(4) 总水量预测

表 7.2.1-5 富源产业园区总用水量预测一览表 单位：m³/d

片区	胜境片区			多乐片区	天宝片区			合计
	胜境组团	升官坪组团	小计		滇东一电厂组团	滇东二电厂组团	小计	
工业水量 (m ³ /d)	20728.63	4378.18	25106.81	763.6	3225.60	4378.18	7603.78	33474.19

生活水量 (m ³ //d)	3600	3600	100	1300	1300	5000
总用水量 (m ³ //d)	--	28706.81	863.6	--	8903.78	8903.78

二、规划园区污水量预测

(1) 规划园区污水量预测

根据《室外排水设计规范》(GB50014-2016年版),生活综合污水定额取当地用水定额的0.8~0.9,结合规划区具体情况,确定园区综合生活污水指标采用人均综合生活用水量指标的0.85估算。各工业废水排放量因生产产品、工艺等因素不同而差异较大,而且工业项目和发展规模均不确定,工业排污量很难详细计算,因此规划区工业废水量根据《城市排水工程规划规范》(GB 50318-2017),采用工业用水量乘以工业排放系数的方法计算。规范中工业废水排放系数为0.7-0.9,规划排放系数取0.8。

规划园区各片区废水总量估算见表见表 7.2.1-6。

表 7.2.1-6 各片区各组团远期废水量预测表

片区	胜境片区			多乐片区	天宝片区			合计
	胜境组团	升官坪组团	小计		滇东一电厂组团	滇东二电厂组团	小计	
工业排水量 (m ³ //d)	16582.9	3502.544	20085.45	610.88	2580.48	3502.544	6083.024	26779.35
生活排水量 (m ³ //d)	2880		2880	80	1040		1040	4000
排水总量 (m ³ //d)	--		22965.45	690.88	--		7123.024	30779.35

(2) 规划园区排水量预测

本评价根据上述确定的各片区预测新鲜水用水量、回用水量、排放量、污染物量计算,其中污染物计算 COD、NH₃-N,排放浓度《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标确定,分别为 50mg/L、5mg/L。按工业园区各片区污水排放量及主要污染物预测见表 7.2.1-7~表 7.2.1-8。

表 7.2.1-7 园区远期污水排水量预测结果

时期	片区	用水量(万t/a)	污水产生量(万t/a)	回用水量(万t/a)	污水排放量(万t/a)
远期 (2035年)	胜境片区	861.2	689.0	79.72	609.28
	多乐片区	25.9	20.7	0.60	20.1
	天宝片区	267.1	213.7	8.58	205.12
小计		1154.2	923.4	88.9	834.5

表 7.2.1-8 园区给排水量预测结果表

时期	片区	总用水量 (万t/a)	废水总产生 量(万t/a)	废水总排放 量(万 t/a)	COD 排放 量 (t/a)	氨氮排放量 (t/a)
远期 (2035年)	胜境片区	861.2	689.0	609.28	304.64	30.464
	多乐片区	25.9	20.7	20.1	10.03	1.005
	天宝片区	267.1	213.7	205.12	102.56	10.256
小计		1154.2	923.4	834.5	417.23	41.725

富源产业园区胜境片区、多乐片区、天宝片区污水处理厂建成后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后优先回用，剩余部分外排，污水排放量为 834.35 万 m³/a，经计算污染物排放量 COD417.23t/a、氨氮 24.13t/a。

7.2.2 排水规划可行性分析

(1) 规划排水方案概述

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》排水规划，产业园区排水体制采用雨、污水分流制，规划排水方案见下表。

表 7.2.2-1 规划排水方案

片区	污水分类	处理方式	污水处理设施及规模	排放标准	排水去向
胜境片区	第一污水厂 生活、工业污水	规划工业用地均进行循环水利用。厂内回用不完的废水经自建污水处理站处理后排入园区污水管道，最终汇入园区污水处理厂处理。	第一污水处理厂：1.0 万 m ³ /d	GB18948-2002 标准一级 A 标	东门河→响水河→块择河(IV类)→南盘江(非省内)
	第二污水厂 生活、工业污水		第二污水处理厂：1.0 万 m ³ /d	GB18948-2002 标准一级 A 标	海田小河→响水河→块择河(IV类)→南盘江(非省内)
	升官坪组团现有污水处理系统		污水处理站：0.20 万 m ³ /d	--	茶花水库→块择河(IV类)→南盘江(非省内)
多乐片区	生活、工业污水		污水处理厂：0.7 万 m ³ /d	GB18948-2002 标准一级 A 标	响水河→块择河(IV类)→南盘江(非省内)
天宝片区	生活、工业污水		污水处理厂：1.0 万 m ³ /d	GB18948-2002 标准一级 A 标	沟边小河→喜旧溪河→黄泥河(III类)→南盘江(非省内)
	滇东一电厂组团现有污水处理系统		污水处理站：0.5 万 m ³ /d	--	扎外河→黄泥河(III类)→南盘江(非省内)

备注：升官坪组团和滇东一电厂组团均规划为现状产业提升区，现有企业均建有污水处理系统，因此以上两个组团依托现有污水处理设施处理。

(3) 规划排水方案的可行性分析

①胜境片区

结合目前胜境片区的实际情况，本环评认为：规划根据片区地形提出新建两座污水处理厂是事宜的。处理厂排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）标准中的一级 A 标准，同时考虑中水回用，还需建设再生水设施，并配套再生水管网，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，需回用部分经深度处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准后可回用。针对排水去向：第一污水处理厂已接近期 3000m³/d 的规模建成，并按照 2016 版规划修编环评要求，建有 3.44km 尾水管道至牛耳箐水库大坝下游排放。第二污水处理厂位于胜境片区旅游综合服务区西侧，受纳水体为片区西南的海田小河，其下游规划有富源多乐原风景区（海田花宫溶洞群），其中海田小河有约 2km 从富源多乐原风景区以地下暗河穿越整个景区，为了进一步减轻园区排放污废水对景区水环境的影响，环评建议第二污水处理厂架设约 3.0km 管道将第二污水处理厂处理后的污废水引至富源多乐原风景区溶洞群以下排放。

根据规划，升官坪组团依托现有企业污水处理站进行处理，处理规模为 0.2 万 m³/d；根据污水量预测，至规划远期，升官坪组团污水量为 3502.544m³/d，现有污水站处理规模不能满足远期污水产生量。环评建议下一步根据升官坪组团发展状况，建设处理规模为 0.5 m³/d 的污水处理站。

②多乐片区

结合目前多乐片区的实际情况，本环评认为：规划根据片区地形提出新建一座污水处理厂是适宜的。处理厂排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）标准中的一级 A 标准，同时考虑中水回用，建设再生水设施，并配套再生水管网，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，需回用部分经深度处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准后可回用。针对排水去向：排水受纳水体为响水河，属块择河上游河段。

针对多乐片区污水处理站具体建设时间，环评建议根据片区企业改扩建、转型时进行综合考虑。

③天宝片区

结合目前天宝片区的实际情况，本环评认为：规划根据片区地形提出在滇东二电厂组团新建污水处理厂是适宜的，处理厂排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）标准中的一级 A 标准，同时考虑中水回用，建设再生水设施，并配套再生水管网，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染

物排放标准》一级 A 标准后，需回用部分经深度处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准后可回用。针对排水去向：排水接纳水体为沟边小河，未纳入功能区划，其最终去向均为黄泥河。

本次产业园区规划，天宝片区将现状华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂作为一个独立组团（滇东一电厂组团）纳入园区范围，主要为现状产业区，企业自建有污水处理系统，规划不新增园区污水处理站。从滇东一电厂组团现有污水处理站规模（0.5 万 m³/d）及预测远期污水量（2580.48m³/d）来看，该组团依托现有污水处理站满足要求。

7.2.3 工业园区废水排放对地表水水环境的影响预测分析

胜境片区、多乐片区接纳水体均为块择河，本评价将这 2 个片区一起进行水环境影响分析；天宝片区最终接纳水体为黄泥河干流。环评按照远期（2035 年）对其水质进行预测。

7.2.3.1 预测因子及预测河段

(1) 预测因子：COD、NH³-N

(2) 预测时段：枯水期

(3) 预测评价河段：块择河上游以胜境片区、多乐片区概化为一个排口，预测园区污水处理厂正常排放情况下完全混合断面、及排放口下游 2000m 范围各断面的主要污染污染物浓度分布情况；黄泥河以天宝片区两个组团合并为一个排口，预测园区污水处理厂正常排放情况下完全混合断面、及排放口下游 2000m 范围各断面的主要污染污染物浓度分布情况。

7.2.3.2 混合过程段计算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的混合过程短长度估算公式：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m--混合段长度，m；

B--水面宽度，块择河为10m，黄泥河为30m；

a--排放口到岸边的距离，m，岸边排放取0。

u—河流枯季流速，块择河取0.12m/s，黄泥河取0.017m/s；

E_y --污染物横向扩散系数， m^2/s ，

$$E_y=(0.058H+0.0065B)(GHI)^{1/2}$$

式中： g —重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

I —河流及评价河段纵比降 m/m ，块择河为 0.02，黄泥河为 0.05；

H —平均水深，块择河平均水深 1.5m、黄泥河平均水深 2.6m；

其它参数同上。

纳污水体断面水文参数参具体见表7.2.3-1。

表 7.2.3-1 纳污河流水文参数

块择河上游段水文参数						
a (m)	B (m)	U (m/s)	H (m)	I	E_y (m^2/s)	L_1 (m)
0	10.0	0.12	1.5	0.02	0.08246	64
黄泥河水文参数						
a (m)	B (m)	U (m/s)	H (m)	I	E_y (m^2/s)	L_2 (m)
0	30.0	0.017	2.6	0.05	0.3905	17

经计算，块择河上游排口混合过程长度 $L_1=64m$ ，黄泥河排口混合过程长度 $L_2=17m$ 。排污口混合区域范围也是污染物影响最大的范围。本评价污水处理厂外排达标尾水按连续稳定排放进行水环境影响预测分析。

7.2.3.3 预测模型选择

根据现场调查，目前罗平工业园区排水涉及的为块择河河段、黄泥河河段，河道水文情势保持天然状态，因此本次评价采用一维稳态推流模型进行地表水环境水质预测。

(2) 河流纵向一维数学模型

完全混合后采用河流纵向一维模型预测园区污水处理厂排水对块择河上游、黄泥河出境断面水质的影响。河流纵向一维模型：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中： α —O' Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe —贝克来数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

k —污染物综合衰减系数， S^{-1} ；

u —流速， m/s ，块择河取 $0.12m/s$ ，黄泥河取 $0.017m/s$ ；

E_x —污染物纵向扩散系数， $E_x=\alpha_x B u$ ， α_x 为无量纲、经验值为0.16-0.23，本项目取值0.20；经计算的块择河0.24、黄泥河0.102；

B —水面宽度，m，块择河取10m、黄泥河取30m。

根据中国环境规划院《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》所提出的一般河道相应水质在III~IV类时，化学需氧量水质降解系数约为0.1~0.18d⁻¹，氨氮水质降解系数约为0.1~0.15d⁻¹。化学需氧量 k 取0.14d⁻¹，氨氮 k 值取0.125d⁻¹，经计算 α 、 Pe 值如下：

表 7.2.3-2 α 、 Pe 值计算结果表

项目		CODcr	氨氮
块择河	α 值	1.35×10^{-5}	1.2×10^{-5}
	Pe 值	41.67	
黄泥河	α 值	1.06×10^{-5}	9.44×10^{-6}
	Pe 值	5.0	

根据计算，块择河预测河段的 α 值均小于0.027， Pe 值均大于1；黄泥河预测河段的 α 值也均小于0.027， Pe 值也均大于1。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)附录E3.2.1，当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，采用一维稳态推流模型的基本表达式如下：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = \frac{(C_p Q_p + C_h Q)}{(Q_p + Q)}$$

式中： C_x ——流经 x 距离后污染物浓度，mg/L；

u ——河流平均流速；

x ——纵向距离，m；

C_0 ——污染物浓度，mg/L；

Q_p ， C_p ——污水排放流量，浓度，m³/s，mg/L；

C_h ——上游河段污染物浓度，mg/L；

Q ——河流流量，m³/s；

K ——综合衰减系数 (d⁻¹)。

7.2.3.4 预测结果与评价

根据河流纵向一维数学模型预测园区排水对块择河、黄泥河的影响，预测结果见表 7.2.3-3。

表 7.2.3-3 污水排放对块择河的影响预测结果表 单位：mg/L

预测断面距离 (m)	块择河预测结果		预测断面距离 (m)	黄泥河预测结果	
	COD	NH ₃ -N		COD	NH ₃ -N
64 (完全混合断面)	5.60	0.93	17 (完全混合断面)	6.91	0.17
1000	5.08	0.85	1000	3.16	0.084
1500	4.80	0.81	1500	2.13	0.059
2000	4.54	0.77	2000	1.43	0.041
执行标准	≤30	≤1.5	执行标准	≤20	≤1.0
达标情况	达标	达标	达标情况	达标	达标

根据上表预测结果可知，规划实施远期园区排水对块择河、黄泥河各预测断面各污染因子的浓度值均未超标，并不会改变块择河、黄泥河原有水体功能，块择河仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求；黄泥河仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

7.2.4 地表水评价小结

从分析结果来看，环评推荐的排水方案优于规划方案，按照环评提出的要求实施后。经过预测，胜境片区、多乐片区排水对块择河影响小，至规划末期块择河能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的IV类标准；天宝片区排水对黄泥河影响小，至规划末期黄泥河能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的III类标准。

7.3 地下水环境影响分析

7.3.1 区域水文地质条件

7.3.1.1 胜境组团、多乐片区水文地质条件

胜境片区和多乐片区水文地质条件引自云南能阳水利水电勘察设计公司《富源县工业园区（胜境片区）水文地质调查报告》：

一、园区含（隔）水层水文地质特征

（1）地下水类型及其赋存条件

根据场地所处区域地形地貌、地层结构、岩性特征及区域水文地质条件，拟建场地地下水类型主要为：松散层孔隙水，基岩裂隙水和碳酸盐岩溶裂隙水，

主要含水层有：Q、P₂β、P₁q+m、P₁l、C 含水层，具体特征如下：

①松散层孔隙水：

第四系松散层孔隙水主要分布于低洼地带，含水层主要为第四系冲洪积（Q₄^{al+pl}）砂卵石层及残坡积层（Q₄^{el+dl}）含碎石粉质黏土层。由于地层成因、岩性、密实度等差异，其含水特性亦存在较大差异；受地形控制，地下水的径流、排泄方向一般受地形控制，由地势较高的地带向地势相对低洼地段排泄。园区内第四系松散层以粘性土为主，孔隙比小，多呈弱透~极微透水，整体透水性差，仅以大气降水补给为主，补给有限，富水性很差，水量小；仅当雨水丰富或在局部积水洼地区，才能在浅部人工堆积层局部大孔隙和红粘土层浅部裂隙形成一定赋水，多形成上层滞水，无统一的地下水位，水量有限。

②基岩裂隙水

二叠系峨眉山组（P₂β）玄武岩，主要分布于园区东部豹子箐小溪及里子槽小溪（李吉冲水库至李居冲落水洞）两侧，地下水主要接受大气降水入渗补给，无统一地下水位，无水头压力，虽然出露的泉点较多，但是大部分泉点干季流量较小，富水性中等-弱。

二叠系梁山组（P₁l）砂页岩泉水流量为 0.1-1 升/秒，为基岩裂隙水含水层，富水性较弱，为区内相对隔水层，呈条带状分布于区域西北部红石崖-昆钢基地-法家村后一带。

③岩溶水

栖霞茅口组（P₁q+m）强富水溶隙、洞穴岩溶含水层，为园区的主要含水层之一，呈条带状展布于园区中部。工业园区所在地一般地形较缓、露头面积较宽，接受大气降水补给条件相对较好，富水性强，但西部受 F₁ 断层切割及相对隔水层阻隔，东部受二叠系峨眉山组（P₂β）玄武岩相对隔水层阻隔，园区位于地下水补给-径流区，地下水埋深大，该地层在园区内无泉水的出露，园区内与大气降水反应灵敏度高，即时补给、就近排泄。地下水径流以垂直运移为主，为强透水性层。该含水层是本矿区矿层（床）地下水充水主要来源。

石炭系(C):分布于园区西北部。含水层由上统马平群、中统黄龙群、下统摆佐组、大塘组、岩关组组成，岩性为厚层块状灰岩夹白云质灰岩，岩溶发育，暗河多见，含水不均匀，岩溶溶蚀强烈、溶洞发育，富水性强。石炭系碳酸盐地下

水以断层泉的形式主要出露于 F₂ 断层岩性，动态不稳定。

(2) 园区岩溶地下水的循环过程

1) 岩溶水空间循环的动力特征

本岩溶区存在三个水力带：充气带、季节变动带、完全饱水带，地下水运动受当地侵蚀基准面（出水洞 65 号暗河出口地下河）控制。出水洞 65 号暗河出口地河高程以上（充气带）地下水以垂直向下渗流为主，出水洞 65 号暗河出口地河高程附近（季节变动带、完全饱水带）地下水呈水平渗流，由于二叠系栖霞矛口组(P_{1q+m})碳酸盐地层岩层倾角大于地河水力坡降，其顶部被东部受二叠系峨眉山组（P_{2β}）隔水层所封闭，西北部受二叠系梁山组（P_{1l}）砂页岩相对隔水层所封闭，西部受第三系(E)砂泥岩相对隔水层所封闭，因此在枯季，自出水洞 65 号暗河出口出口至上游李吉冲落水洞间岩溶管道开始具有承压性，在出水洞 65 号暗河出口内有承压水头,在洪水期，地下水位升高，承压水头加大。

2) 岩溶水循环中的水位

钻孔水位的调查：根据控制性钻孔揭露及园区周围机井调查，地下水位分布高程东西方向上自东向西倾斜（向 F₁ 断层带汇集），与岩层倾向基本一致，南北方向，自洗羊塘分水岭为界，北部地下水位自北向南倾向，与岩层走向基本一致，地下水自北向南分布高程为 1808~1958.3m，南北向地下水水力坡降为 1.54%，东部二叠系栖霞矛口组(P_{1q+m})碳酸盐地下水分布高程 1813.0~1983.0m,地下水水力坡降为 2.35%，西部二叠系栖霞矛口组(P_{1q+m})碳酸盐地下水分布高程为 1852~1868.4m，地下水水力坡降为 0.37%；该区最低排泄基准面为清溪河出水洞 65 号暗河出口，出水洞 65 号暗河出口底板高程 1808.68m，实测流量 78.39L/s。

3) 洞、井中地下水位调查

对于项目区灰岩中的岩溶水，在枯水季节通过访问和实际勘测确定其地下水位，并选择已长期使用的井点，作为可靠的、可利用的地下水露头点，如：①红石岩泉水点地下水是红石岩村数百人生活用水的水源；②三门洞泉水是长年供应多乐片区生产、生活用水的水源等。

表 7.3.1-1 园区及周围泉水点统计表

位置	流量 (L/s)	状态	出露高程 (m)	坐标		观测时间	层位	水文 地质单元
				X	Y			
红洞	0.345-2 6	常年	2035.064	2866198.857	427285.853	2020.3.2	P _{1q+m}	V

家竹	10-17.4	常年	1911.398	2870785.0518	433261.6719	2020.6.15	P1q+m	V
双洞村上游	10-25.6 2	常年	1903.3	2872082.466	433841.083	2020.6.15	P1q+m	V
双洞村下游	5-20	常年	1904.099	2872445.08	433632.178	2020.6.15	P1q+m	V
上后河村	20-348. 6	常年	1899.637	2873567.345	433035.261	2020.6.15	P1q+m	V
偏坡	12-17.9 6	常年	1966.411	2870301.081	425157.615	2020.6.3	P1q+m	V
小石桥1	2-5	常年	2038.9	2868123.342	422016.775	2020.6.3	P1q+m	V
小石桥2	1-4	常年	2040.1	2868009.272	421715.01	2020.6.3	P1q+m	V
红洞	0.5-15.5	常年	2020.3.2	2866198.8571	427285.8526	2020.3.2	P1q+m	V
三道箐	0.56	常年	2172.3932	2851700.5727	423107.5750	2020.3.2	P2β	II
水井湾1	0.78	常年	1978.8282	2847241.0214	424993.7459	2020.3.1	P2β	III
水井湾2	1.2	常年	1964.9222	2847163.8293	425172.7023	2020.3.1	P2β	III
秧母田	0.003	常年	1939.6182	2846749.1694	425677.5275	2020.3.1	P2β	III
出水洞下游左侧4	3.5	常年	1806.6801			2020.3.1	P1q+m	II
出水洞下游左侧5	3.2	常年	1806.6262	2841238.5354	423373.9926	2020.3.1	P1q+m	II
出水洞下游右岸1	1.27	常年	1807.9931	2841385.9188	423225.9603	2020.3.1	P1q+m	II
出水洞右侧2	0.02	常年	1807.9931	2841385.9188	423225.9603	2020.3.1	P1q+m	II
出水洞右侧3	6.58	常年	1807.6901	2841314.7066	423241.3838	2020.3.1	P1q+m	II
出水洞右侧4	28.29	常年	1807.4182	2840924.8280	423460.5803	2020.3.1	P1q+m	II
水泥厂	0.05	常年	2104.5961	2848645.4766	418678.1031	2020.2.28	P1l	II
红石岩	2-3	常年	2027.5232	2849816.9456	417248.9862	2020.2.28	C2+3	II
胡葱地	0.2-15	常年	2121.9192	2852467.7374	417304.1564	2020.2.28	C1y	II
长冲	0.5	常年	2075.3371	2849862.9748	415935.3386	2020.2.27	P1q+m	II
三门洞	3-5	常年	1940.497	2844306.169	419866.8	2020.7.3	P1q+m	II

4) 项目区灰岩地下水位等水位线图特征

①地下水等水位线图显示地下河是区内地下水的低槽，两侧地下水位高于地河水位，并向分水岭逐渐升高，地河河谷为补给型河谷；②地下水等水位线图明显表示出地下水分水岭部位和地下水补给区的分布，并可以此划分地下水分区界线。③园区内发育较大断裂为F1、F2,断层带为地下水位低槽区，地下水位由两侧向断层带汇集后岩断层走向排泄；④非可溶岩地下水分水岭与地表分水岭基本一致，地下水水力坡降与地形高低起伏基本一致，水力坡降较大，可溶岩带地下

水位水力坡降较平缓，地下水位分布高程主要受控与构造及岩溶发育程度。由此可见，工业园区地下水系是一具有独立水文地质单元，有其自己的补给径流排泄体系。

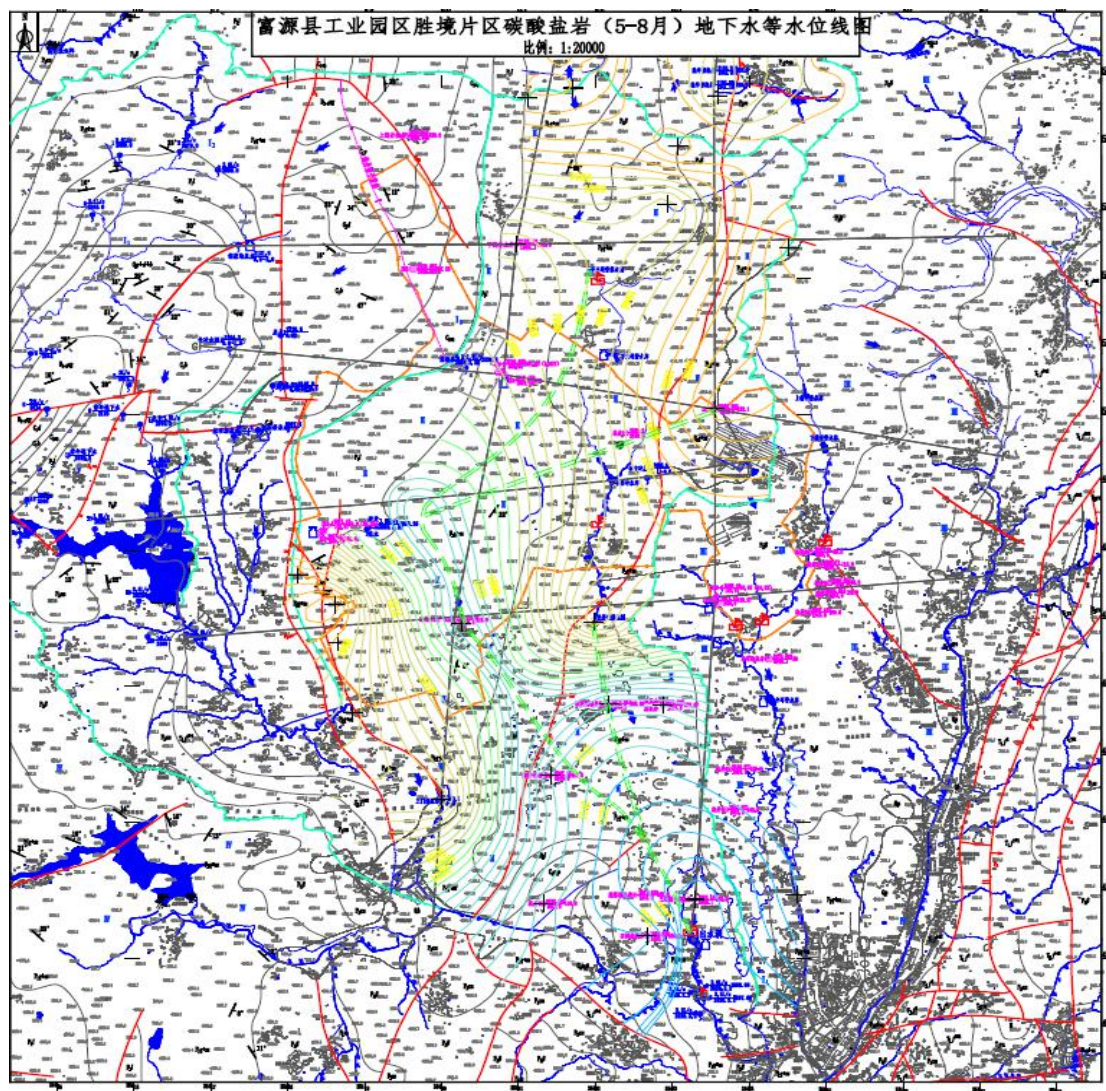


图 7.3.1-1 地下水等水位线图

⑤、地下水年流量调节系数

地下水年流量调节系数 (r) 大于 100 属极不稳定型，如：出水洞暗河，双洞村泉水、上后河泉水点及白龙洞地下暗河进口，上述地下水位受降雨影响较大，年调节系数在 100 以上。

综上所述，园区岩溶地下水特征：①区内栖霞矛口组(P_1q+m)灰岩为一相对独立的水文地质单元，地下水主要接受大气降水补给，次为二叠系梁山组(P_1l)的侧向补给及上部峨眉山组 ($P_2\beta$) 玄武岩裂隙水的垂直补给；②由于园区处于南盘江与北盘江分水岭地带，园区位于地下水补给径流区，根据园区内碳酸盐岩

溶地下水位观测，园区内碳酸盐地下水属深层岩溶水，地下水埋深大于 120m；③园区最低侵蚀面为清溪河，地下水出口主要集中在清溪河上，园区内地面河弱发育，河道发育主要自北向南呈树枝状发育地河属补给型河谷；④根据地表填土及园区内岩溶发育现象，在下三道箐至八公里岩溶洼地、李吉冲落水洞至出水洞 65 号暗河出口，海田落水洞至三门洞地河主要为管道型，其管道周围为管道混合型；⑤雨季由于降雨量较大，地下水接受大气补给来源较多，地下水丰富，在近 65 号暗河一带岩溶水为压力流为主、干旱季，地下水相对匮乏，地下水下降，补给减小，地河为半压力流类型。

从整个园区勘探孔资料统计，C 及 P_{1q+m} 的钻孔遇洞率分别为 3.25% 及 6.08%，二叠系栖霞矛口组(P_{1q+m})灰岩高程 2108~2127m、2070~2080m 及 2046~2050m 岩溶发育相对集中，岩溶发育自北向南呈增加趋势，地下水位以上多呈漏斗状垂直发育，至地下水位附近多呈水平管道发育。

二、园区水文地质单元划分及地下水补、径、排特征

根据区域地质构造、地层岩性、相对隔水层二叠系梁山组(P_{1l})砂页岩及二叠系峨眉山组 ($P_2\beta$) 玄武岩及第三系 (E) 砂泥岩分布情况、岩溶水文地质条件、地下水补、径、排条件及水动力类型确定水文地质单元。

根据区域水文地质单元分区可知：西北部碳酸盐岩区分布区 I 区，中部水文地质单元 II 区，东部二叠系峨眉山组玄武岩分布区 III 区，其各单元情况分述如下：

(1) 园区西北部碳酸盐岩分布区 I

I 区西部以红石岩村后-长冲-阿石岩村第三系砂 (E) 泥岩、砾岩地表分水岭为界，东部红石岩村后-下海丹-独石山以二叠系梁山组(P_{1l})砂页岩相对隔水层为界；北部南、北盘江地表分水岭为界，在红石岩至 F_6 与 F_2 断层相交线一带，东部受二叠系梁山组 (P_{1l}) 相对隔水层阻隔，枯季区内地下水沿可溶岩石炭系碳酸盐 (C) 与非可溶岩二叠系梁山组(P_{1l})砂页岩接触带向 F_2 破碎带方向径流，最终于断层泉的形式排泄于地表后经红石岩村-槽子地-青石桥村地表河排泄，在马头山村交于海田河，该带代表性泉水点有红石岩泉水点出露高程 2027.5m，流量 3.0-5.0L/s 及泉水点 Q_2 出露高程为 2147.9m，流量 0.05-0.5L/s，雨季按地形自然坡降就近向地形低洼冲沟向洞排泄，长冲村-红石岩村地表分水岭以北向洞上水库库区排泄，长冲村-红石岩村地表分水岭以南地下水经过红石岩村-槽子地-青石桥村一带地形低洼冲沟向海田河方向排泄；在 F_6 与 F_2 断层相交线至 F_{12} 断

层带间，西北部石炭系（C）碳酸盐分布高程为 2168-2394.6m，F₂ 断层沿线地表高程为 2151.0-2187m，二叠系栖霞矛口组（P_{1q+m}）灰岩在区域西北部与石炭系碳酸盐以 F₂ 断层形式接触，二叠系栖霞矛口组（P_{1q+m}）灰岩分布高程为 2080-2287m，地形高程低于石炭系（C）碳酸盐分布高程，石炭系（C）碳酸盐岩溶水雨季按地形坡降自高向低向 F₂ 断层破碎带径流后向洞上水库方向排泄，在 F₆ 与 F₂ 断层相交线至 F₁₂ 断层带间，石炭系（C）碳酸盐岩溶水雨季按地形自然坡降就近于地形低洼地带排泄径流，最终向洞上水库库区方向排泄，旱季地下水位降低，地下水沿 F₂ 断层及东部二叠系梁山组（P_{1l}）相对隔水层方向径流后，一部分侧向径流补给二叠系栖霞矛口组（P_{1q+m}）灰岩后向洞上水库方向排泄，一部分沿 F₂ 断层径流在地势低洼地带以泉水形式排泄于地表向洞上水库库区径流，该带代表性泉水点有胡葱地泉水点、小冲泉水点、泉水点 Q₁，胡葱地泉水点出露高程 2121.919m，流量 0.5-2.9L/s，小冲村水源地泉水点出露高程 2104.3m，流量 0.5-1.0L/s；泉水点 Q₁ 出露高程为 2128.5m，流量 0.02-0.5L/s，一部分沿东部二叠系梁山组（P_{1l}）相对隔水层底板沿岩层走向径流，沿可溶岩与非可溶岩接触带运移动后在地形低洼地带以泉水点形式排泄于地表，在地形低洼地带以泉水点形式排泄于地表，如红石岩泉水点。

根据 ZK1、ZK2 钻孔揭露，本区石炭系（C）碳酸盐岩岩溶不发育，钻探过程中未出现掉钻现象，岩溶发育主要表现为岩溶小孔及充填型岩溶小裂隙，通过对该区钻孔及本区出露泉水点地下水位观测可知：ZK1 钻孔孔口高程 2292.232m，稳定地下水位 2151.232m，上海丹村水源地机井孔口高程 2236.045m，稳定地下水位高程 2076.045m，背斜轴部分水岭 ZK2 孔口高程 2313.457m，地下水位高程 2060.685m，胡葱地泉水点出露高程 2121.9192m，红石岩泉水点出露高程 2027.523m，泉水点 1 出露高程 2128.5m，长冲村水源点出露高程 2104.3m。根据该区地下水埋深情况及泉水点出露情况可知，该东部分水岭西北侧二叠系栖霞矛口组（P_{1q+m}）灰岩与石炭系碳酸盐以 F₂ 断层接触，由于 F₂ 断层的导水性较好，石炭系碳酸盐地下水存在向二叠系栖霞矛口组（P_{1q+m}）灰岩内排泄。

总之：区域西北侧石炭系分布区 I 东部以二叠系梁山组（P_{1l}）砂页岩相对隔水层为界，北部以南盘江与北盘江地表分水岭为界。该区在红石岩村至 F₆ 与 F₂ 断层相交线一带，东部受二叠系梁山组（P_{1l}）相对隔水层阻隔，枯季区内地下水沿可溶岩石炭系碳酸盐（C）与非可溶岩二叠系梁山组（P_{1l}）砂页岩接触带向 F₂ 破碎带

方向径流，最终于断层泉的形式排泄于地表后，经红石岩村-槽子地-青石桥村地表河在马头山村交于海田河；雨季按地形自然坡降就近向地形低洼冲沟内排泄，长冲村-红石岩村地表分水岭为界，分水岭以北向地下水向洞上水库库区排泄，地表分水岭以南地下水经过红石岩村-槽子地-青石桥村一带地形低洼冲沟向海田河方向排泄；在 F_6 与 F_2 断层相交线至 F_{12} 断层带间，石炭系(C)碳酸盐岩溶水雨季按地形自然坡降就近于地形低洼地带排泄径流,最终向洞上水库库区方向排泄，该区地下水一部分侧向径流补给二叠系栖霞矛口组(P_{1q+m})灰岩，一部分沿 F_2 断层带径流在地势低洼地带以泉水形式排泄于地表，最终向洞上水库库区径流（谢家小河）。建议工业园区西北角禁止布置对地下水产生污染企业，防止园区污染源下渗对洞上水库水质产生污染。

（2）水文地质单元 II 区

①二叠系梁山组(P_{1l})砂页岩分布区：二叠系梁山组(P_{1l})砂页岩呈条带状展布于园区西北部，北部被 F_{12} 断层错断，在西南端被 F_2 断层错断外，在 F_2 - F_{12} 断层间，该地层区内出露相对连续，岩层呈单斜层出露，岩层走向北东，倾向南东，地表分水岭高程为 2113~2343m，根据本套地层内 ZK3、ZK3-1 钻孔揭露，该层单层厚度 60.2~88m，岩体连续完整，岩体间胶结密实，岩体单位透水率多为弱-中等透水，该地层与二叠系栖霞矛口组下部(P_{1q+m})灰岩接触带岩溶不发育。据 ZK3 孔口高程 2077.44m，该层稳定地下水位高程 2047.14m，宏发水泥厂厂区泉水点出露高程 2089.26m，原昆钢基地泉水点出露高程 2230.5m，根据该层内钻孔揭露及地下水出露情况可知，该层地下水埋深浅且岩体相对连续，地下水分水岭与地表分水岭基本一致，是园区内可靠的隔水层，该层地下水多沿岩层走向按自然坡度向园区内二叠系栖霞矛口组(P_{1q+m})灰岩内径流，最后排泄于清溪河（出水洞 65 号暗河出口）。

②园区中部二叠系矛口组(P_{1q+m})灰岩分布区：该碳酸盐条带条带夹持于 F_1 与 F_2 之间，岩层呈单斜层产出，岩体整体倾向南东，走向北东，山体走向与构造线基本一致。本区西部受 F_2 断层切割，第三系 (E) 砂泥岩相对隔水层抬升，第三系 (E) 砂泥岩与二叠系栖霞矛口组灰岩以断层形式接触，第三系 (E) 相对隔水层顶部出露高程 1966-2037m,根据第三系 (E) 砂泥岩出露情况及钻孔 ZK3 揭露，该带第三系 (E) 砂泥岩地层稳定，岩体单位透水率多为弱透水，是区内可靠的隔水层，本区二叠系栖霞矛口组(P_{1q+m})灰岩地下水在西部受第三系 (E)

砂泥岩相对隔水层顶托，地下水自第三系（E）与二叠系栖霞矛口组（ P_{1q+m} ）灰岩接触带沿岩层倾向自西向东降低。西北部二叠系栖霞矛口组（ P_{1q+m} ）碳酸盐受二叠系梁山组（ P_{1l} ）相对隔水层阻隔，二叠系栖霞矛口组（ P_{1q+m} ）灰岩右北向南沿岩层走向径流，在红发水泥厂北东侧串珠状岩溶洼处形成一地下水低槽，两侧地下水向洼地内径流后向李吉冲至清溪河出水洞 65 号暗河出口主管道方向排泄。昆明钢铁厂场址至牛皮洞村-南北盘江地表分水岭一带，二迭系栖霞矛口组（ P_{1q+m} ）灰岩西部以二叠系梁山组（ P_{1l} ）砂页岩相对隔水层为界，北部以南北盘江地形分水岭为界，该部位地下水以下三道箐落水洞为中心点，四周地下水向下三道箐落水洞方向径流后沿 F_1 断层方向排泄，最终沿 F_1 断层带附近岩溶管道向清溪河出水洞 65 号暗河出口方向排泄。

根据项目区泉水点出露情况及机井揭露情况可知：本区地下水自北向南分布高程为 1808~1958.3m，南北向地下水水力坡降为 1.54%，东部二叠系栖霞矛口组（ P_{1q+m} ）灰岩地下水分布高程 1813.0~1983.0m，地下水水力坡降为 2.35%，西部二叠系栖霞矛口组（ P_{1q+m} ）地下水分布高程为 1852~1868.4m，地下水水力坡降为 0.37%；该区位于出水洞最低排泄基准面的径流补给区，本区地下水通过岩溶裂隙、岩溶漏斗、暗河形式最终排泄于出水洞，出水洞底板高程 1808.68m，实测流量 78.39L/s。

通过项目区钻孔地下水位观测、项目区及周围泉水点出露情况及连通试验可知：该区北部南、北盘江地表分水岭高程为 2207~2293m，地下水分水岭高程约 1945~1960m，该碳酸盐分布区北部以南、北盘江分水岭为界，分水岭以北地下水位自南向北向嘉河方向径流；分水岭以南，地下水位自北向南向清溪河出水洞 65 号暗河出口方向径流；西部以宽厚的第三系（E）砂泥岩相对隔水层为界，东部以二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩为界，地下水沿可溶岩与非可溶岩接触带向响水河-清溪河（出水洞 65 号暗河出口）方向径流排泄。

③园区中部二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩区：主要分布于云南科铝再生资源有限公司年产 10 万吨净水剂项目西侧至李吉冲村沿线一带，园区内在李吉冲水库左侧冲沟内出露一泉水点，泉水点出露高程 2086.5m，流量 0.1~0.5L/s；夹持于李吉冲水库库区两岔间凸出山体中部，流量 5~13L/S。

由于二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩区域内属相对隔水层，玄武岩分布区地下水运动轨迹与构造线基本一致，地下分水岭与地表分水岭一致，二叠系峨眉山

组（ $P_2\beta$ ）玄武岩分布区地表水及地下水均沿地形自然斜坡做渗流运动，就近于沟溪排于地表（里子槽小溪），本区二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩地下水流向总体上由北向南向（出水洞 65 号暗河出口方向）径流，地下水水力坡降 16~25%。

④东北部二叠系栖霞茅口组（ P_{1q+m} ）分布区：受 F_1 断层影响，在云南科铝再生资源有限公司年产 10 万吨净水剂项目所在地二叠系栖霞茅口组（ P_{1q+m} ）灰岩抬升，上覆二叠系峨眉山组玄武岩（ $P_2\beta$ ）剥蚀，二叠系栖霞茅口组（ P_{1q+m} ）灰岩裸露于地表在 10 万吨净水剂项目地形成一岩溶洼地。在 ZK11 钻孔附近，二叠系栖霞茅口组（ P_{1q+m} ）内断层面可见擦痕及断层崖，中部在上三道箐至洗羊塘一带，断层下盘二叠系栖霞茅口组（ P_{1q+m} ）灰岩抬升，上盘二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩在该条带缺失，二叠系栖霞茅口组（ P_{1q+m} ）灰岩呈条带状出露于地表，夹持于二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩中，该条带地形陡峭，其产状陡立，可见断层崖，在牛皮洞村附近受东西向次级断裂垂直切割，二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩又裸露于地表，受该东西向次级断裂影响，该断层南部地下水自北向南沿断层走向向出水洞 65 号暗河出口方向排泄，在洼地西北侧云南科铝再生资源有限公司后门可见一季节性岩溶暗河进口，该通道发育方向与 F_1 断层走向基本一致北北东方向，通道壁岩石可见明显的擦痕及明显水痕，水痕自北向南倾斜，佐证了该区地下水自北向出水洞 65 号暗河出口方向排泄（通道大部分淤积，淤积物大部分为碎块石夹泥）。该碳酸盐含水层与区域中部二叠系栖霞茅口组（ P_{1q+m} ）灰岩同属一个水文地质单元，碳酸盐地下水主要接受大气降水补给为主，少部分为碳酸盐周围上部二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）基岩裂隙水补给，由于该区位于地下水补给区，地下水埋深大，地下水主要以垂直入渗为主。

总之胜境片区主要位于水文地质单元 II 区内，出露主要地层为二叠系梁山组（ P_{1l} ）砂页岩、二叠系栖霞茅口组（ P_{1q+m} ）灰岩及二叠系峨眉山组（ $P_2\beta$ ）玄武岩。II 区东部以栖霞及茅口（ P_{1q+m} ）顶板二叠系峨眉山组玄武岩为界；西部以栖霞及茅口（ P_{1q+m} ）底板梁山组（ P_{1l} ）及 F_2 断层西盘第三系砂泥岩（E）为界；南部为栖霞及茅口（ P_{1q+m} ）组地下水的排泄区；北部以南盘江与北盘江分水岭为界，园区位于地下水补给径流区，地下水主要接受大气降水后以垂直入渗形式沿岩溶裂隙及岩溶管道由北向南排泄，最终以清溪河（出水洞 65 号暗河出口）为排泄口排泄于地表。

（3）水文地质单元简单区 III 区：

园区东部四屯-占马地-富源县城一带主要含水层为二叠系峨眉山组 ($P_2\beta$) 玄武岩, 含基岩裂隙水, 该层呈单斜层出露于地表, 园区二叠系峨眉山组 ($P_2\beta$) 玄武岩自西向东呈增厚趋势, 据地表基岩裸露情况及园区钻孔揭露情况, 该层玄武岩厚 0~160m, 强风化厚度 5~60m, 上部强风化岩体节理裂隙发育, 岩体单位透水率多属中-强透水, 下部弱风化岩体节理裂隙不发育且多呈闭合状态, 岩体单位透水率多属弱-微透水, 属相对隔水层, 透水性弱。该区构造不发育, 除基岩内发育有短小节理裂隙外, 园区内无大的构造穿过该区, 岩层走向北北东, 倾向北东, 地质构造相对简单, 岩体呈单斜层产出, 地表分水岭高程 1841~2211.4m, 地表分水岭与地下分水岭基本一致。由于岩石的非可溶性, 使地下水仅能储存于岩石微小裂隙中, 致使岩体富水性弱, 径流缓慢, 泉水点流量小的特征, 且地下水多沿地势低洼带及节理裂隙发育带溢出, 该区存在山有多高, 水有多高的特征, 受岩石风化程度影响, 近地表岩体风化强烈, 地下水运移速度、岩体单位透水率及储水空间较深部岩体大, 受下部岩体顶托, 在节理密集度, 地下水往往沿密集度溢出地表变为地表水 (水井湾泉水)。大气降水是该区地下水主要补给来源, 泉水流量的变化均随降雨的变化而有规律的变化, 根据该区出露泉水点情况、区内机井调查及本次水文地质孔观察, 该区地下水变幅 0~60m, 泉水点流量 0.2~3L/s, 根据该区区内最低排泄基准面豹子箐小河河段分段测流观测资料, 河水由上游断面至下游断面流量总体呈增加趋势, 两侧地下水及地表水均沿地形自然斜坡坐渗流运动, 属地表水补给地下水。该区地下水由豹子箐小溪两侧向豹子箐冲沟内排泄, 最终排泄于西门河, 在梨子园附近交于东门河。根据该区及周边相同地层统计, 该区玄武岩枯季径流模数 0.73~1.8 升/秒, 富水性属中-疲乏含水层。

园区东部为水文地质单元III区, 该区位于二叠系峨眉山组玄武岩($P_2\beta$)内, 由于二叠系峨眉山组 ($P_2\beta$) 玄武的相对隔水作用, 该区地下水主要接受大气补给, 浅部地下水往往沿层面及裂隙向沟谷或低洼处呈散状就近排泄, 深部极少部分沿层面裂隙向下补给栖霞及茅口(P_1q+m), 该区地下水分水岭与地表分水岭基本一致, 地下水与地表水流向基本上一致。因此该区地下水基本为一个完整的地下水水文地质单元, 该区地下水与周围其它分区基本上无水力联系, 该区地表水及地下水均沿地形自然斜坡坐渗流运动, 于就近沟溪排于地表 (豹子箐小溪), 最终汇聚于牛耳箐水库, 再由牛耳箐水库向下游河道最终汇集于西门河。

三、园区地下水动态变化特征

园区地下水主要考大气降水补给,其动态变化除部分地段受地表水体和人为灌溉因素影响外,其余皆明显受大气降水制约。项目区雨季一般始于5月中旬,10月下旬结束,由于季风的影响,年内分配不均,变化较大。5~10月降水量占全年降水量的85.6%,11~4月占14.4%,5~10月径流量占全年径流量的80.0%,11~4月占20.0%。11~4月枯季时,泉、溪沟水流量普遍减少,甚至干涸。根据项目区附近洞上水库及牛耳箐水库钻孔长观孔观测资料可知:松散岩类孔隙水除部分受地表水补给,地下水水位、水量随着地表水变化外,一般均靠降雨和岩溶水、裂隙水侧向补给,年内水位平均变幅0.61m,泉水流量变化为5~8倍;基岩裂隙水水位、水量变化取决于降雨量的变化,水位变幅1.5~2.0m,泉流量变幅较大;碳酸盐岩类裂隙溶洞水动态变化速度快,一般降雨后数日水量剧增,随后又急速下降,一般变化幅度大于10倍,水位变幅7.8~13.7m。

四、园区包气带特征

园区包气带主要出露地层为第四系残破积黏土、二叠系峨眉山组($P_2\beta$)玄武岩、二叠系栖霞矛口组(P_1q+m)灰岩、二叠系梁山组(P_1l)砂泥岩、西北部石炭系(C)灰岩。

根据园区水文地质钻孔地下水揭露及园区周边机井及非可溶岩泉水出露情况可知:第四系残破积黏土在碳酸盐分布区,主要充填与溶沟溶槽及洼地内,地下水位位于第四系残破积底板以下,在非可溶岩地带,第四系残破积松散孔隙水一般位于松散层底板以下3~5m,园区内二叠系栖霞矛口组(P_1q+m)灰岩包气带厚度大于280m,分布高程自出水洞65号暗河出口至西北部二叠系梁上组(P_1l)砂页岩为1854~2341m,二叠系峨眉山组($P_2\beta$)玄武岩包气带厚度一般大于5m,分布高程1942~2173m,二叠系梁山组(P_1l)砂页岩包气带厚度一般大于30m,分布高程2089~2343m,石炭系(C)酸盐包气带厚度一般大于160m,分布高程2121~2338m。

包气带在水文地质剖面中位于潜水的上方,是污染物质进入地下水含水层的必经通道,由于包气带及其表层土壤部分含有极为丰富的有机质、黏粒组分、微生物以及活泼的反应物质如 CO_2 、 O_2 等,在污染物质进入地下水之前会在包气带中经历众多的物理、化学及生物化学过程,将会在很大程度上影响污染物质进入地下水的速度与数量,因此,了解场地包气带性质,调查包气带内特征元素的

分布特征，对于了解污染物质（重金属）在包气带内的迁移及进入地下水的可能性具有重要意义。

园区位于侵蚀溶蚀地带，项目区地形为北高南低，地形平缓，坡度约 5-25°。二叠系峨眉山组（P₂β）玄武岩分布区原有土地以耕地及林地为主，主要种植玉米等农作物。根据现场调查及周边勘察资料，二叠系峨眉山组（P₂β）玄武岩分布区表层覆有厚度不等的第四系残坡积黏土等，第四系厚度在 2.0~15.0m 之间，地下水位 3-35m，地下水位低于第四系覆盖层底板埋深。碳酸盐分布区大部分基岩裸露，含岩溶裂隙水。项目区南、北盘江地形分水岭地带，自分水岭至清溪河（本区内最低排泄基准面）地形自北向南倾斜，地下水埋深随地形坡度逐渐降低，随着岩溶地下水活动强烈不但加大，岩溶管道自分水岭至排泄基准面不但加大，在径流区岩溶发育主要以垂直发育为主，排泄区主要以水平发育为主，项目区自分水岭至李吉冲落水洞，包气带地下水接受大气降雨后以垂直补给方式下渗，在李吉冲落水洞至清溪河出水洞 65 号暗河出口岩溶管道带，地下水以水平运动为主，园区包气带地下水受气候控制，季节性明显，变化大，雨季水量多，旱季水量少，甚至干涸，松散岩类包气带地下水除部分受地表水补给，地下水水位、水量随着地表水变化外，一般均靠降雨和岩溶水、裂隙水侧向补给，年内水位平均变幅 0.61m，泉水流量变化为 5~8 倍；基岩裂隙水水位、水量变化取决于降雨量的变化，水位变幅 1.5~2.0m，泉流量变幅较大；碳酸盐岩类裂隙溶洞水动态变化速度快，一般降雨后数日水量剧增，随后又急速下降，一般变化幅度大于 10 倍，水位变幅 7.8~13.7m。

项目区位于包气带范围内的地层为第四系坡残积（Q^{dl+el}）含碎石粉质黏土渗透系数介于 $2.00 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 8.00 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，属于弱透水。裸露二叠系峨眉山组（P₂β）玄武岩岩体多为强风化，多为中-强透水层，碳酸盐分布区包气带以上岩溶发育，岩体多为强至极强透水。雨季时，包气带水以下渗为主；雨后，浅表部的包气带水以蒸发和植物蒸腾形式向大气圈排泄（碎屑岩地区），一定深度以下的包气带水则继续下渗补给饱水带。典型水文地质剖面见图 7.3.1-2。

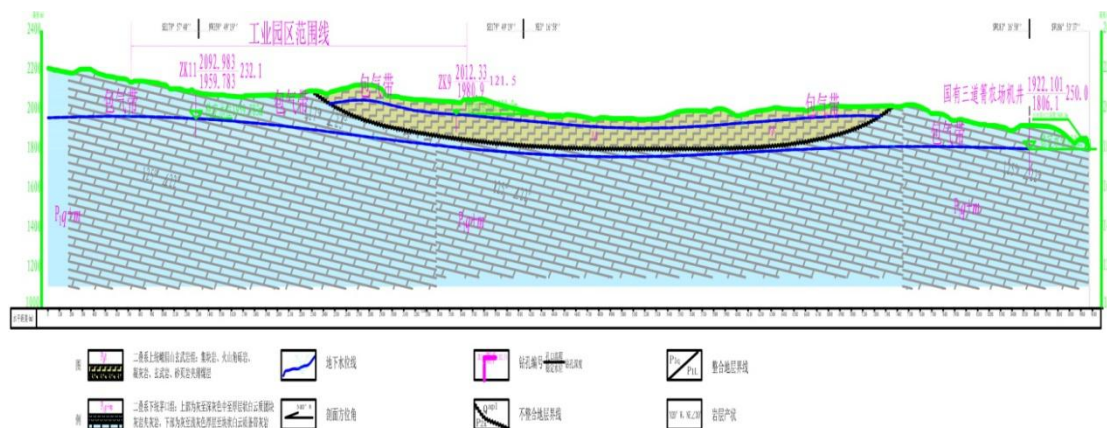


图 7.3.1-2 典型水文地质剖面图

7.3.1.2 天宝片区水文地质条件

依据地下水在出水介质中的赋存形式，分为孔隙水、裂隙水、岩溶水。根据 1:20 万《罗平县区域水文地质普查报告》，天宝片区区地下水类型主要为岩溶裂隙水，其次是基岩孔隙裂隙水。

(1) 滇东一电厂组团

岩溶水：该区域岩溶水属富水性较强的（ T_2g^{c+d} 、 T_2f^a ）含水层组，岩性以石灰岩、白云岩为主的碳酸盐岩溶水，各层往往独立或组合成完整的地下水流系统。本层组分布区，地表岩溶垂直与水平形态都十分典型，渗入性能良好；地下洞管系统发育，规模大、延伸长、连通性好。径流模量 $Md=16.59L/S \cdot km^2$ ，数学期望值 $Qq=53.89L/S$ ，变差系数 $Cv=6.57$ 。

裂隙水：裂隙水在规划区所占比例较小，主要是富水性较弱的（ T_2f^b ）含水层组，细砂岩及泥灰岩为主。薄层理构造发育，构造裂隙发育较好的砂岩段，含少量裂隙水。浅部与风化裂隙归并、混合。含水性差，泉水稀少，流量小。径流模量 $Md=0.1-0.81L/S \cdot km^2$ ，数学期望值 $Qq=0.2L/S$ ，变差系数 $Cv=0.89$ 。

(2) 滇东二电厂组团

孔隙水：该区孔隙水为富水性弱-较弱的 Qp^{al} ：坡洪积层零散分布在山前坡地、平缓垄岗、洼地及碳酸盐分布区的石丘凹地，为红土、棕黄色粉砂质粘土含少量砂砾石及铁质结核。富水性弱。

裂隙水：该区富水性弱的（ T_2f^b ）、（ T_2g^b ）、（ T_1y^b ）含水层组：粉砂、细砂岩为主。薄层理构造发育，构造裂隙发育较好的砂岩段，含少量裂隙水。浅部与风化裂隙归并、混合。含水性差，泉水稀少，流量小。径流模量 $Md=0.26-4.58L/S \cdot km^2$ ，数学期望值 $Qq=0.021-1.07L/S$ ，变差系数 $Cv=0.84-1.76$ 。因此，基本可视为隔水

地层。

岩溶水：该区富水性强的（ T_2f^a ）、（ T_2g^a ）、（ T_2g^c ）、（ T_2g^d ）、（ T_{1y}^a ）含水层组：岩性以碳酸盐岩为主，分布面积较广，受构造和岩性控制，岩溶发育及储水条件较之区域大为逊色，地下水以洞管式导流系统运动和排泄，因此地处黄泥河深切峡谷区之一侧，高差大，地下水径流畅通，显急变流之动力特征，含水均匀，程度中等。径流模量 $Md=13.0-18.85L/S \cdot km^2$ ，数学期望值 $Qq=16.53-65.68L/S$ ，变差系数 $Cv=1.76-6.24$ 。

区内无大的地表水体，含水层主要在露头区通过风化裂隙接受大气降水的入渗补给，受地形地貌、风化裂隙及含水层岩性的控制，地表径流排泄条件好，地下水补给条件差。区内无大的地表水体，各含水层主要接受大气降水的入渗补给，地下水动态变化严格受大气降水的控制。受地形地貌及风化裂隙控制，大气降水入渗大多没经过深部循环，便以下降泉的形式就近于沟谷排泄出地表，丕德河和喜旧溪河、黄泥河是该区地下水的排泄区，区内地下水水流主要由北向南、由东向西流动。

7.3.2 地下水环境影响分析

（1）胜境片区地下水环境影响分析

胜境组团重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业。以上产业中冶金、装备制造、精细化工等会对地下水产生较大影响，以上冶金、化工及制造产业在生产过程中产生的废水、废渣性质成分较为复杂，部分为危废，对区域地下水环境易造成影响。

胜境组团内岩溶极发育，岩溶发育，有落水洞、暗河等，富水性极强，为地下水污染敏感区，该片区的地表径流会迅速下渗至地下水系统，地下水主要接受大气降雨的补给，以潜流、暗河等形式向东南径流，其地下水水力联系涉及富源出水洞备用水源，最终径流至块择河。同时根据现场踏勘，该组团周围下三道箐村、李吉冲村、温家村有龙潭出露，四屯村、站马地村建有水井，该几处龙潭、水井为农业用水和部分村民饮用水源。

从云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）的产业布局上看，该片区主要布局了冶金及下游装备制造、精细化工和建材产业，其中建材产业对地下水环

境影响不大，本环评主要分析冶金、装备制造、精细化工产业对地下水的环境影响。该片区西部、北部主要布局有绿色水电铝一体化产业（包括冶金及汽车零部件制造为重点的产业），中部不治理精细化工产业区，上述产业用地区域处于岩溶地区，该区域地下水环境脆弱。因此上述产业企业的废水或废渣若处理处置不当下渗后，极易污染地下水环境，且该片区处于地下水的补给区域，其排泄区涉及到富源出水洞备用水源，一旦该组团的地下水受到污染，会对区域四屯村水井、站马地村水井、下三道箐村龙潭、李吉冲村龙潭、温家村龙潭、富源出水洞备用水源水质产生影响。

根据云南蓝硕环境信息咨询有限公司2020年4月22日~2020年4月23日对下三道箐村泉水点、小井湾村泉水点监测结果可知，两个监测点的地下水各监测因子的监测数据均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，胜境组团地下水环境相对较好。为园区规划及规划发展预留一定的环境空间，但园区在发展过程中必须严格环保要求：

园区管理部门应严格管理要求，鼓励企业加大科技投入，真正做到生产废水厂内循环使用，提高水重复利用率，并由各企业自行处理达标，规范排污口，进行在线监测，接入片区内污水处理厂管网；企业场地及废渣堆放场地应严格按GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求执行，严格采取防渗措施，固废处置或填埋应符合相关法规和技术规范要求，渗滤液不得任意外排，避免渗滤液下渗污染地下水环境；项目选址时应对场地进行科学的地质勘查，满足渣库等项目建设应满足相应的选址要求；为尽量减小地下水污染的可能性，对可能产生的污染水处理设施须进行双层防渗处理；对厂内的临时堆场进行防渗处理并建设渗滤液收集池及回用设施，防止渗滤液污染地下水；对有污染地下水的企业，应加大对地下水的监测，发现地下水水质出现异常现象时，应加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查出原因以便进行补救；同时及时上报当地环保部门及其他相关部门，采取应急措施，查出原因以便进行补救。

在采取严格的防渗、管理等地下水防治措施，确保园区各污染治理设施正常运行，可进一步减小园区规划对地下水的影响。

（2）多乐片区地下水环境影响分析

多乐片区主要以现状特色食品加工产业为主，不属于高污染行业，对地下水环境影响不大。根据现场踏勘，多乐片区西侧多乐村大部分居民供水已使用洞上水库水供水，只几户饮用水井水，根据水文地质图地下水流向，多乐村水井位于多乐片区上游。

根据云南蓝硕环境信息咨询有限公司 2020 年 4 月 22 日~2020 年 4 月 23 日对多乐村居民地下水监测结果可知，监测点的地下水各监测因子的监测数据均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，此次监测在一定程度上能够反映多乐片区的地下水环境质量现状，现状监测表明目前企业未对区域地下水造成污染。

多乐片区特色食品加工产业会产生大量的高浓度有机废水，地下水影响途径主要是生产废水在厂区内储存（包括污水处理站储存）、输送（管道、沟渠等）过程发生下渗，影响地下水水质。在正常生产条件下，废水不在厂区内储存，即产即处即排，污水处理站、输送管道所经区域做好防渗处理，生产废水不会发生下渗污染地下水。在事故条件下，生产废水发生泄漏，将不可避免对地下水产生影响。

（3）天宝片区地下水环境影响分析

天宝片区主要以煤电、新型煤化工、新型建材产业为主导，以上产业中新型煤化工产业为对地下水影响较大的产业，其产生的废水、废渣性质成分较为复杂，部分为危废，对区域地下水环境易造成影响。

根据云南蓝硕环境信息咨询有限公司 2020 年 4 月 22 日~2020 年 4 月 23 日对滇东一电厂组团 GW5 双行洞龙潭、天宝片区滇东二电厂组团 GW6 鱼洞田村龙潭地下水监测结果可知，监测点的各监测因子的监测数据均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，此次监测在一定程度上能够反映天宝片区的地下水环境质量现状，现状监测表明目前企业未对区域地下水造成污染。

将来入驻企业若不采取地下水防治措施，可能会对区域地下水造成污染，威胁人群健康。入驻企业应从设计到建设、乃至今后运营，特别关注、保护地下水环境。片区管理部门应严格管理要求，鼓励企业加大科技投入，真正做到生产废水厂内循环使用，提高水重复利用率，并由各企业自行处理达标，规范排污口，

进行在线监测，接入片区内污水处理厂。

对厂区原辅料及固废贮存严格按 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求执行。企业场地及废渣堆放场地应严格采取防渗措施，固废处置或填埋应符合相关法规和技术规范要求，渗滤液不得任意外排，避免渗滤液下渗污染地下水环境。

在采取严格的防渗、管理等地下水防治措施，确保园区各污染治理设施正常运行，该园区的规划对地下水的影响可减小。各具体项目入驻时，应针对企业污染特性，对场地进行工程地质勘查，查明岩溶发育情况，针对性采取防治措施，防治地下水污染。

（4）对富源县出水洞备用水源的影响分析

根据工业园区与富源县水源保护区位置关系图可知，工业园区规划用地与富源县出水洞备用水源保护区无重叠关系，富源工业园区多乐片区距离该水源保护区取水点最近距离约 1500m、离水源保护区边界最近距离约 200m。

根据水文地质条件可知，园区多乐片区、胜境片区与富源县出水洞备用水源地之间有水力联系，多乐片区、胜境片区可能会对备用水源地产生影响。其中胜境片区内工业污水及废气含有毒、有害及重金属等污染物，因此园区须严格监管区内企业自行处理设施，要求企业合理布局废水和固废的贮存设施，严格防渗措施防止地下水污染。

2019年5月13日，云南省水利厅以“云水资源〔2019〕16号”文，出具了“云南省水利厅关于富源响水河水库和出水洞调出饮用水源地名录的批复”省水利厅原则同意“富源县洞上水库供水管道建成正常运行后，响水河水库和出水洞水库可不作为集中式供水水源地，具体功能由曲靖市水务局商富源县人民政府决定。”的意见。因此，本次产业园区规划已不涉及出水洞备用水源地等生态保护红线问题。但区域岩溶发育，地下水环境仍敏感，仍需采取严格的防渗、管理等地下水防治措施，确保园区各污染治理设施正常运行，杜绝地下水污染。

7.4 声环境影响预测与评价

7.4.1 噪声污染源分析

规划实施后对敏感目标产生影响的主要噪声源为园区工业噪声和交通噪声。

富源产业园区重点发展绿色水电铝一体化产业（有色冶金、装备制造）、煤化工及精细化工产业、新型建材、煤电产业，并综合发展特色食品制造产业等。其中装备制造业、建材业等为噪声较大的行业。

交通噪声主要是规划实施后规划区和规划区周围各主要交通干道产生的噪声。根据规划，产业园区建成后园区及围绕园区边界的主要交通干道为富宣高速（规划）、沪昆高速、绕城高速、沪昆高铁、铁路 2208 线、320 国道及园区规划主干道。随着园区的建设，以上各交通主干道的车流量将逐步增大，届时将对道路两侧居民造成影响。

由于进驻企业均对各产噪设备采取隔音降噪措施，必须达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）相应区域标准。所以本评价所采用的园区边界噪声源强参照《工业企业厂界环境噪声标准》相应区域标准等效声级值。

参考《城市区域环境噪声适用区域划分技术规范》(GB/T15190-94)，规划区涉及的主干道两侧 30±5m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；沪昆高铁、铁路 2208 线两侧 30±5m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准；工业用地区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；其余区域（包括规划的商业区、居住区、行政区域以及园区内保留的村庄）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。园区环境噪声排放限值具体如表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1 工业园区环境噪声排放限值 单位：dB(A)

类别	适用区域	等效声级 Leq	
		昼间	夜间
2 类	包括规划的商业区、居住区、行政区域以及园区内保留的村庄区域	≤60	≤50
3 类	工业区	≤65	≤55
4a 类	高速公路、一级公路、二级公路、主干道两侧	≤70	≤55
4b 类	铁路 2208 线、沪昆高铁两侧一定范围内	≤70	≤60

7.4.2 声环境影响分析与评价

产业园规划实施后，随着进入园区的企业增加，工业用地区域环境声级将比现状有所提高，主要是来自装备制造业、建材业。根据同行业的类比分析，企业在采用相应的有效降噪措施后，能保证厂界达标及所在地区声环境功能达标。另一方面随着园区规划的实施，企业运输量增加，从而造成交通噪声也会增强。

根据富源产业园区行业分布及周围敏感目标不同，噪声的影响程度也不同，各基地噪声对敏感目标的影响如下：

7.4.2.1 胜境片区声环境影响分析

胜境片区包括胜境组团、升官坪组团两个组团。

其中胜境组团主要发展产业导向为绿色水电铝一体化产业（有色冶金、装备制造）、精细化工产业、新型建材等；升官坪组团主要为现状煤化工产业。胜境组团和升官坪组团运营过程中产生的噪声主要为设备运行噪声、物流噪声。

（1）胜境组团声环境影响

1) 对规划片区范围内敏感区域的影响分析

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，胜境组团此次规划将上版规划范围内保留的四保屯、小井湾、站马地、李吉冲村均划出规划范围用地内；西南侧规划了住宅及商务商业服务用地。由于工业用地与周围保护目标相距较近，如不采取相应的隔音降噪措施将对保护目标产生一定影响。应加强对入驻企业的管理，要求入驻企业尽量远离区域内噪声敏感目标，自行采取噪声防治措施，处于园区附近村庄布置的企业与村庄之间设置适当的噪声防护距离，同时营造隔离林带，确保敏感目标预测点能够达到《声环境质量标准》2类区标准，以降低厂界噪声对其产生的影响。

2) 对规划片区范围外敏感区域的影响分析

胜境片区周围 200m 范围内的声环境保护目标有东南侧的四保屯、小井湾、站马地、敖家村，北侧老村，西南侧洞湾头、南侧四方地新村等。片区临洞湾头村布置了居住、商务商业服务用地，临四保屯、小井湾、站马地、敖家村、老村一侧均布置了工业用地（冶金、装备制造等）。由于工业片区与周围部分保护目标相距较近，如不采取相应的隔音降噪措施将对保护目标产生一定影响。应加强对入驻企业的管理，要求入驻企业尽量远离区域内噪声敏感目标，自行采取噪声防治措施，处于园区内村庄附近的企业与村庄之间设置适当的噪声生防护距离，同时营造隔离林带，确保敏感目标预测点能够达到《声环境质量标准》2类区标准，以降低厂界噪声对其产生的影响。

此外，规划实施期，将有大量建筑作业，会对区域局部声环境带来影响，要做好下一阶段的建设项目环境影响评价，注意施工噪声和振动对区域居民及企业

的生产生活影响。

（2）升官坪组团声环境影响

升官坪组团为现状煤化工产业区，现状企业为云南富源德鑫集团有限公司90万吨/年焦化厂、以及其依托企业云南云枫清洁能源有限公司4.2万吨/年LNG厂。根据现场调查，升官坪组团范围内无村庄分布，距离组团200m范围内村庄为北侧升官坪村。

根据《云南富源德鑫集团有限公司90万吨/年焦化技改工程竣工环境保护设施验收监测报告》，验收监测期间（2018年10月25日、2018年10月26日）两天沿焦化厂周围厂界布设的共16个厂界噪声监测点昼间和夜间监测结果均达到GB12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。监测结果详见表7.4.2-1。

表 7.4.2-1 厂界噪声监测结果

监测 点位	Leq (dB(A))								备注
	2018年10月25日				2018年10月26日				
	昼间		夜间		昼间		夜间		
1#	56.8	达标	48.6	达标	54.5	达标	46.3	达标	厂界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》3类区标准： 昼间 65dB(A)夜 间 55dB(A)
2#	54.7	达标	46.5	达标	57.7	达标	49.1	达标	
3#	55.4	达标	47.4	达标	59.0	达标	46.9	达标	
4#	54.7	达标	46.4	达标	58.7	达标	46.0	达标	
5#	50.0	达标	44.7	达标	53.0	达标	43.1	达标	
6#	50.3	达标	44.9	达标	51.4	达标	41.4	达标	
7#	53.1	达标	45.3	达标	57.1	达标	45.6	达标	
8#	55.9	达标	47.5	达标	51.8	达标	46.8	达标	
9#	53.5	达标	45.7	达标	51.7	达标	47.5	达标	
10#	48.5	达标	43.8	达标	49.6	达标	46.8	达标	
11#	56.3	达标	48.3	达标	57.1	达标	47.9	达标	
12#	50.1	达标	44.5	达标	50.4	达标	47.3	达标	
13#	53.8	达标	45.9	达标	54.8	达标	47.9	达标	
14#	57.0	达标	49.6	达标	57.4	达标	50.3	达标	
15#	57.4	达标	45.3	达标	57.7	达标	47.8	达标	
16#	57.7	达标	49.4	达标	57.5	达标	49.0	达标	

7.4.2.2 多乐片区声环境影响分析

多乐片区主要发展产业导向为特色食品加工产业，主要为现状云南东恒经贸集团有限公司肉制品加工和屠宰项目，该片区运营过程中产生的噪声主要为设备

运行噪声。多乐片区周围 200m 范围内的声环境保护目标有西侧、西南侧为多乐村。其中西侧与多乐村之间有约 200m 农林地阻隔、西南侧紧邻多乐村的为东恒集团厂区行政办公区域，且东恒集团公司生产区采取了一定噪声防治措施，其噪声对其影响小。环评要求：应加强对入驻企业的管理，要求入驻企业尽量远离区域内噪声敏感目标，自行采取噪声防治措施，确保敏感目标预测点能够达到《声环境质量标准》2 类区标准。

7.4.2.3 天宝片区声环境影响分析

天宝片区包括滇东一电厂组团、滇东二电厂组团两个组团。

其中滇东一电厂组团主要为现状煤电产业；滇东二电厂组团发展产业导向为化工产业（以煤化、煤电为重点）、新型建材产业。滇东一电厂组团和滇东二电厂组团运营过程中产生的噪声主要为设备运行噪声、物流噪声。

（1）滇东一电厂组团噪声影响

滇东一电厂组团为现状煤电企业-华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂 4×600MW 燃煤发电机组，该组团生产过程产生的噪声主要为发电机、汽轮机、送风机、引风机啊、冷却塔等设备运行噪声。滇东一电厂组团周围 200m 范围内的声环境保护目标有城里头、田坝头、上坪子、坪地、五乐等。滇东发电厂运行多年，采取了一定噪声防治措施，其噪声对村庄的影响不大。

（2）滇东二电厂组团噪声影响

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，滇东二电厂组团规划范围内不涉及村庄、居住、商务商业服务等用地。该组团周围 200m 范围内的声环境保护目标有南侧三棵树村、西南侧箐门前村、东侧干海子新村。由于工业片区与周围部分保护目标相距较近，如不采取相应的隔音降噪措施将对保护目标产生一定影响。应加强对入驻企业的管理，要求入驻企业尽量远离区域内噪声敏感目标，自行采取噪声防治措施，处于园区内村庄附近的企业与村庄之间设置适当的卫生防护距离，同时营造隔离林带，确保敏感目标预测点能够达到《声环境质量标准》2 类区标准，以降低厂界噪声对其产生的影响。

此外，规划实施期，将有大量建筑作业，会对区域局部声环境带来影响，要做好下一阶段的建设项目环境影响评价，注意施工噪声和振动对区域居民及企业的生产生活影响。

7.4.2.4 园区交通噪声影响

园区内及园区周围的主要交通干道为富宣高速（规划）、沪昆高速、绕城高速、沪昆高铁、铁路 2208 线、320 国道及园区规划主干道。这些线路在建设过程中已充分考虑了对沿线声环境敏感目标的防护，并配备了必要的环境保护措施。园区建成后，虽然会导致可能使用的运输线路的车流量增加，但增加幅度不大，能够控制在各线路设计车流量范围内，对沿线噪声敏感目标不会产生明显影响。但为了进一步减缓交通噪声对周边敏感点的影响，环评建议园区合理规划交通运输车辆的道路，尽量避开居民较为集中的区域；同时加强园区内交通管理力度，制定园区内车辆低速行驶和禁鸣喇叭的制度，并加强道路路面修缮，尽量减小交通噪声对沿线敏感目标的影响。

7.4.3 噪声环境影响综述

综上所述，随着园区规划的实施，交通噪声和工业噪声将比现状有所提高，园区部分产业布局对园区周围村庄有一定的影响，所以园区应严格要求各企业厂界噪声应达到规定的区域标准限值，靠近声环境敏感点一侧尽量布置为噪声源较小的企业或企业办公区，同时在园区企业与敏感目标之间保留一定的退让距离，并在园区与各村庄之间布设防护绿化带，通过采取防护措施，规划实施对敏感目标的噪声影响可以得到有效控制，各功能区噪声预计可满足其噪声标准要求。

7.5 固体废弃物环境影响与评价

7.5.1 固体废弃物产生源分析

富源产业园区的主要固体废弃物为园区内工业产生的工业固体废物和园区内居住人员产生的生活垃圾。根据园区内产业规划，规划实施后产生的固体废物主要为冶金行业产生的冶炼废渣等；煤焦化行业生产产生的焦油渣和焦粉；煤化工行业产生的粉煤灰、煤矸石、锅炉灰渣、炉渣、石膏等；火电行业产生的炉渣、脱硫石膏、粉煤灰；建材、新材料行业产生的石材、沙料等弃材和生产过程中产生的煤渣、边角废料；特色食品加工等过程中产生的有机废料、煤渣；装备制造产生的边角废料，污水处理厂产生污泥。工业园区主要固体工业固体废物见表 7.5.1-1。

表 7.5.1-1 富源工业园区主要固体废物类别

工业片区		主要行业	产生的主要固体废物
胜境片区	胜境组团	冶金	冶炼废渣
		装备制造、机械加工等	边角废料、废矿物油
		精细化工	废渣
		新型建材、铝材	石材、沙料等弃材、煤渣、边角废料
	污水处理厂	污泥	
	升官坪组团	煤焦化、新型煤化工	焦油渣、焦粉、粉煤灰、煤矸石、锅炉灰渣、炉渣、石膏等
多乐片区		特色食品制造	有机废料、煤渣
		污水处理系统	污泥
天宝片区	滇东一电厂组团	煤电	粉煤灰、炉渣等
		污水处理系统	污泥
	滇东二电厂组团	新型煤化工、煤电	粉煤灰、煤矸石、炉渣等
		新型建材	石材、沙料等弃材、煤渣、边角废料
		物流	机修废物、边角废料、废渣
		污水处理厂	污泥

由于目前各行业在工业园内所占份额、规模、固体废弃物的产生量等均不确定，本评价依据工业园人口和工业增加值，来确定园区固体废弃物的产生量。

（1）生活垃圾

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，园区规划远期（2035年）各片区就业人口及配套服务人口如表 7.5.1-2 所示，生活垃圾产生量按人均 1.0kg/d 计，则各工业片区生活垃圾产生量如下表所示：

表 7.5.1-2 各工业片区规划远期生活垃圾产生量

工业片区	园区人口（万人）	垃圾产生定额 kg/(人·d)	垃圾产生量	
			t/d	t/a
胜境片区	3.6	1.0	36.0	13140.0
多乐片区	0.1	1.0	1.0	365.0
天宝片区	1.3	1.0	13.0	4745.0
合计	5.0		50.0	18250.0

（2）工业固体废物

参照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）相关指标、类比相同行业的万元产生系数进行取值，结合本规划各片区的产业规划情况，本环评中各规划片区工业增加值固废产生量取值如下表所示：

表 7.5.1-3 各规划片区各组团单位工业增加值固废产生量

序号	规划片区		单位增加值固废产生量（t/万元）	备注
1	胜境片区	胜境组团	2	升官坪组团、多乐片区及滇东一
		升官坪组团	0	

2	多乐片区		0	电厂组团均为现状企业范围，且规划产业也均为现状产业，固废以现状企业产生量核算
3	天宝片区	滇东一电厂组团	0	
		滇东二电厂组团	2	

单位工业用地面积工业增加值参照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）取9亿元/平方公里，结合上表7.5.1-3（各规划片区单位工业增加值固废产生量），各产业片区的工业固废预测情况见表7.5.1-4所示。

表 7.5.1-4 各产业片区规划远期工业固废产生量

项目	胜境片区		多乐片区	天宝片区		合计
	胜境组团	升官坪组团		滇东一电厂组团	滇东二电厂组团	
工业增加值（亿元）	113.22	--	--	--	20.25	--
单位增加值固废产生量（t/万元）	2.0	--	--	--	2.0	--
工业固废产生量（万t/a）	226.44	2.99	390t/a	64.7	40.5	334.67
综合利用率	80%	80%	80%	80%	80%	80%
综合利用量（万t/a）	181.15	2.39	312t/a	51.76	32.4	267.73
处置量（万t/a）	45.29	0.6	78t/a	12.94	8.1	66.94
集中处理处置设施	具备	具备	具备	具备	具备	--
收集系统	具备	具备	具备	具备	具备	--

（3）危险废物

统计资料显示，我国危险废物产生量占工业固体废物产生量的比例为1.0%~1.5%，本评价取1.2%核算园区危险废物的产生量，园区危险废物的产生量见表7.5.1-5。

表 7.5.1-5 园区危险废物产生量

时间	规划远期（2035年）
危险废物产生量（万t/a）	4.02
危废处置率	100%

（4）园区固体废弃物产生及处置情况

工业园区规划期固体废物产生及处置情况见表7.5.1-6。

表 7.5.1-6 园区固体废弃物产生及处置情况

时间	规划远期（2035年）
生活垃圾产生量（万t/a）	1.825
一般工业废物产生量（万t/a）	330.65
危险废物产生量（万t/a）	4.02
总产生量（万t/a）	336.495
生活垃圾处置量（万t/a）	1.825

一般工业废物处置量（万 t/a）	62.92
危险废物处置量（万 t/a）	4.02
总处置量（万 t/a）	68.765

从上表中可以看出，园区规划远期（2035年）固体废物总处置量为固体废物总处置量为 68.765 万 t，其中一般工业固废 62.92 万 t，生活垃圾 1.825 万 t，危险废物 4.02 万 t。

7.5.2 固体废弃物影响分析与评价

7.5.2.1 生活垃圾

生活垃圾成分比较复杂，主要成份为纸屑、有机物、废旧金属、塑料、玻璃等，容易腐烂而产生异味、恶臭，也是蚊蝇孳生、病菌繁殖、鼠类肆虐的场所。若对生活垃圾疏于管理不及时清运，或任意丢弃堆存，首先对园区内景观会造成严重影响，其次在风、雨水等媒介作用下容易造成空气环境、地表水环境的污染。园区建设过程中应考虑将园区内的生活垃圾集中收集并及时处置，避免生活垃圾堆园区环境造成影响。根据预测，规划实施后园区远期（2035年）生活垃圾产生量为 1.825 万 t/a，约 50.0t/d。

根据现状调查，富源县已建设生活垃圾填埋场 1 座，用来处理富源县城及周边村庄的生活垃圾。富源县生活垃圾填埋场位于胜境街道海田社区多乐屯小组茶花箐，已于 2010 年 5 月建成投入使用。总库容 102 万 m³，至 2017 年年底已累计处理生活垃圾 15 万吨。环评建议，各个片区组团的垃圾处理应考虑园区所在区域的城镇垃圾处理工程规划，可以就近将园区产生的垃圾送往当地乡镇规划的垃圾填埋场处理，以确保工业园区的生活得到有效处置，减小对周围环境的影响。

7.5.2.2 工业固体废物

1) 固废产生和利用

通过分析可知，根据园区内产业规划，规划实施后产生的固体废物主要为冶炼废渣、煤渣、粉煤灰、煤矸石、锅炉灰渣、炉渣、脱硫石膏、废砂石料、有机废料、边角废料、污水处理厂污泥、废塑料、废纸箱、包装袋等。若不考虑合理的处置措施，将造成大量占用土地，同时还会造成严重的环境污染。露天堆放的工业固体废物中含有大量有机物，此部分废物腐烂后产生的恶臭将对空气环境造成较大的影响；工业固废中的塑料等属于难降解物质，处理不当会形成持久的环境污染；废旧金属及水处理污泥中可能含有重金属等有毒有害物质，随雨水渗入

地下水或流入周围地表水体会对水环境造成不良影响。因此，园区规划应充分考虑工业固体废物的处理处置措施，尽量避免其处置不当造成环境影响。从发展来看，工业园区首先应大力推行清洁生产和循环经济，从源头上减少工业固体废物的产生量，项目招商时应明确入园条件，对污染小、综合利用废物的项目应给予优惠，不断提高工业固体废物综合利用率。同时，加强工业园区固体废物的管理，按谁污染谁治理的原则，要求入园企业所产生的固体废物进行综合利用、处置、贮存。

冶炼废渣、煤渣、炉渣、石材、沙料等可作为园区建材企业生产水泥、煤渣砖、凝石等原料使用。规划内的胜境组团和滇东二电厂组团均设置有建材产业，可消纳规划区内所产生的部分冶炼废渣、煤渣、炉渣、石材、沙料等工业固废，提高园区固废利用率。

煤矸石中含有硅、铝、镁、铁、钙的化合物及少量钛、钾、钠、磷等，可从中提取空心微珠、分子筛以及稀有金属。也可回收煤炭和黄铁矿，选出来的煤炭可以用作锅炉的燃料，黄铁矿可以用作化工原料等。另外煤矸石也可代替粘土作为制砖原料，还能被用来作为电厂燃料和用作建筑材料等。

粉煤灰作为建材（免烧砖/砌块）及水泥行业原料进行综合利用。

废旧金属、塑料、废纸箱、包装袋等可以直接回收作为再生资源使用；生物资源加工、农副产品等行业加工过程产生的农产品废料、有机物废料等可以用作牲畜饲料加工综合利用，无法利用部分送垃圾填埋场处置。

污水处理厂污泥经干化后委托环卫部门处置。

2) 渣场设置

园区规划中未规划工业固废处置场，为确保入园企业的固体废弃物处置达到无害化要求，应尽早开展工业固废集中处置场的选址工作。对一般工业固体废物和危险废物分别进行处理处置。危险废物鉴别应根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-2007），鉴别企业产生的固废是否属于危险废物。对于固废收集贮存，一般工业固废贮存设施需符合《一般固体废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）技术要求，危险废物贮存设施需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

对于一般工业固废处理处置，首先考虑固废的资源化，不能资源化的一般工

业固废要做好堆场或渣场的安全和环保措施。渣场的建设位置应选择富水性较弱的地址区域进行建设，并严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关规定进行设置，充分采取防渗，防雨淋等措施，避免园区工业固废对周围环境产生影响。

危险废物按相关要求收集贮存，可资源化利用的部分首先进行资源化处理，不可资源化的部分按国家相关要求运至有危险废物处置资质的企业处置。固废处置设施建设需纳入项目环境影响评价的内容。通过采取措施后，园区综合利用后的一般固体废物对环境的影响很小。

园区主管部门应提高企业的入园标准，尽量引入产物量小的环保型产业，禁止高能耗、高污染的企业入园；同时加强管理，要求企业自身提高固废回收利用率；招商时通过将下游企业与上游企业同步引入以构建循环经济的产业链，对园区内固体废物充分进行综合利用。另外，规划实施应禁止园区内各企业工业固体废物排放，确保工业实现固废100%无害化处置。

从上述分析可以看出，产业园区一般工业固废严格遵循“减量化、资源化、无害化”原则，优先考虑固废综合利用，实现循环经济理念，充分提高资源综合利用效率，暂时无法消纳的一般工业固废采取专用渣场进行无害化堆存处置，一般工业固废经“减量化、资源化、无害化”不会对周边环境造成太大影响。

7.5.2.3 危险废物

产业园区危废产生源主要来自已有及规划建设的冶金行业冶炼废渣、物流行业产生的危险废物主要是废机油；入园企业产生的危险废弃物如不能妥善处理，则对园区内的土壤、地表水和地下水存在严重的安全隐患。

建议在进行园区建设项目环评时加强对危险废物的综合处置评判。由于国家对危险废物的选址、处置较为严格，对危险废物从源头加以控制，实现废物“减量化、资源化、无害化”。因此，产业园区应根据国家相关要求，完善危险废物的申报、转移、处置管理制度，掌握园区危险废物源项和流向，立足于综合利用，从源头上减少危险废物的生产和处置量。对于无法综合利用、确需处置的危险废物，应将危险废物送有资质的单位进行安全处置。在危险废物交由有资质的单位处置之前，企业应建设临时储存设施进行储存，储存设施的选址、防渗设计、防流失等措施以及对贮存场所构筑物设计应严格《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2001）的规定。同时还应满足环评提出的以下要求：危险废物贮存场所应远离规划区内重大危险源，并要远离特色食品加工等企业；危险废物贮存场所的建设应单独编制环境影响评价报告书。切实落实上述措施，能够确保规划区建设产生的危险废物不流入环境，最大限度削弱危险废物对环境的影响。

根据调查，曲靖危废处置中心项目位于云南省曲靖市沾益区白水镇新排村，危险废物处理规模为30498.43t/a，由曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司建设，项目服务范围为曲靖、昭通、大理、保山、丽江、临沧、德宏、迪庆、怒江、楚雄10个地州的危险废物的收集、运输和处置，不包括放射性废物及曲靖以外的其他地州的医疗废物。服务对象涵盖云南曲靖市辖区范围内的医院、诊所、卫生部门和医学教育机构产生的医疗废物的处理处置；涵盖周边部分地区在焚烧炉检修时的临时处置；涵盖所辖区域的社会源危险废物的贮存、以及同其他危险废物处置中心的废物交换等。目前已投入使用。

富源产业园区胜境组团内现有一家专门从事电解铝固体废弃物回收、循环生产再利用的危废处置企业--云南蓝天铝业环保科技有限公司，该企业位于胜境组团范围内西南角、320国道旁，于2013年建成投入生产，企业采用浮选工艺处理3万t/年铝电解行业固体废渣，主要回收电解铝过程中产生的废阴极炭块、阳极残块、炭渣，生产电解质、纯炭粉、半石墨炭粉及副产品再生铝块、铁渣、氟化钙渣，已实现园区铝产业危险废物的综合利用。

综上所述，富源工业园区内产生的生活垃圾通过集中收集后委托当地环卫部门进行清运；一般工业固体废物通过综合利用后，剩余部分送至工业固废处置场进行处置；危险废物交由有资质的单位处置。所以规划实施后，只要措施得当，固体废物对周围影响不大。

7.6 生态环境影响分析

7.6.1 土地利用格局影响评价

从园区规划总体来说，土地利用现状以农林用地为主，农林用地主要包含耕地、荒坡灌丛、疏林地为主。其次为现有已建成的工业用地，区内有少量的村镇建设用地、交通水利用地和水域。

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》中“三区三线”分析，

本次园区规划范围内不涉及永久基本农田，不涉及生态红线，并将上版规划范围内保留的国家公益林和省级公益林画出规划范围线内。此外，规划实施过程中，各个入驻项目必须严格按照土地相关要求办理土地手续后才可建设，用地未经批准，不得参与规划项目建设规划的实施。

胜境组团土地利用现状以耕地、林地、荒坡地为主，其余为少量的建设用地、交通水利用地；多乐片区、升官坪组团及滇东一电厂组团土地利用主要为现状企业建设用地；滇东二电厂组团土地利用主要为建设用地、耕地、林地和荒地等。总体来说，富源产业园区规划中被占用土地大部分为坡耕地、旱地，有部分的林地，已经被人类干扰多年，被占用土地地表覆盖植被较为常见且分布普遍，几个片区内活动的动物也为常见和普遍分布物种。从总体上看，富源产业园区占地区域内物种相对丰富，但并无珍贵稀少野生动植物和受国家特殊保护的物种。

规划区土地利用构成的改变，大大提高了区域土地利用的价值，对规划区所在地区的经济发展有着积极的推动作用。同时土地利用构成的变化，改善了土地利用的环境功能。规划区的建设将保留区域内部分植被较好的地块，其他大部分区域的土地利用方式将改变，取而代之的是规划中的人工建筑，因此，将破坏现有土地植被的生态功能。区域受损植被涵养水源、净化空气的基本生态功能将通过区域内土地结构调整和绿化植树得到补偿。规划区景观会有较大变化。

规划实施后，规划前的农业用地、林地等将转变为工业用地、公共设施用地、道路广场、对外交通用地及绿地。总体来看，规划完成后，工业用地、流仓储用地、商业服务设施用地、公共设施用地、道路广场、对外交通用地将有不同程度的增加，土地的附加值和利用率将会得到提高。但是，土地利用方式的改变将会导致土壤与外界环境的物质交换大大降低，最终导致土壤性质改变，生态系统自我调节功能将有所下降。

7.6.2 生态环境影响评价

（一）对生态系统的影响

评价区生态系统类型主要是农业生态系统，农业产品主要是粮食作物、蔬菜瓜果等，规划实施后，规划区域生态系统类型将转化为城市生态系统，主要生态环境影响表现为对生态系统结构和功能的影响。

在生态系统结构方面：产业园区建设过程中，区域耕地、园地、林地等陆生

生态系统分布区将逐步变成为建设区，最直接的影响是生境转换，生境变化后，陆生生态系统的分布面积和生态系统结构也随之发生重大变化，一些物种将遭到破坏，或由于不能适应新的环境而逐渐消失迁出，另一些物种，由于长期适应人类活动环境而得以生存。鉴于规划区是土地利用破碎、人类活动强烈的区域，原来的生态系统结构层次简单，生物多样性较低，因此，对陆生生态系统结构的影响程度较低。

随着规划项目的逐步建设完成，园区生态系统的自我调节能力越来越趋于减弱，而越来越依赖于人工进行调节。系统完全转化为城市生态系统后，其最大特点是物质输入、输出、能量流动大幅度提高，生态系统的结构演变为城市环境、经济、政治、社会和文化等复杂结构，污染物排放量剧增，系统本身不可能通过自然循环消纳这些短期内产生的大量污染物，必须依靠人工措施进行清除，必须运出系统外处置才能维持生态安全，生态系统必须依靠人类管理才能正常运行。如果生态基础设施和环境保护设施建设从规划项目建设的一开始就跟不上，将会使整个区域成为人为建设性破坏的区域，生态系统将趋向恶化。

规划区范围现状用地主要以坡耕地、旱地、林地为主，生态系统结构简单，生产力低下，稳定性差。而规划实施后，用地功能重点体现为工业用地、生态绿化、仓储物流用地，使园区将成为具有明显工业特征的城市生态系统。

规划实施后，生产者的数量将会大幅度提高，消费者和分解者的数量也会相应有一定程度地增加，规划区生态系统结构趋于复杂，生产力提高。由于以上原因会使水土流失趋势得到遏制、视觉景观改善，抗干扰能力增加，生态系统稳定性增强。规划区常住人口增加，人口数量和人口密度将会有所增加。

（二）对植物植被的影响

园区建设对植被的影响主要为园区的基础设施工程及园区内项目建设时的施工场地、道路等地表工程对植被的破坏。地表工程施工期占用土地及机械碾压、施工人员践踏等将破坏、剥离和压占区域内的地表植被，使园区内的植被覆盖率减少。但随着园区的建设，园区内的植被将通过人工绿化的方式在一定程度上进行弥补。根据项目规划方案，园区在生活服务较为集中的区域规划公园绿地，总面积 9.24hm²；园区外围、高速公路、铁路、主要市政设施、水体周围设置景观防护林带，总面积 193.26hm²；园区内各企业也会建设一定的绿化面积。因此，

园区的实施将使区内的部分植被被人工植被所代替，但随着园区绿地的建设，区内植被覆盖率能够得到提高，对区域植被的不利影响将会在一定程度上得到缓解。

（三）对陆生动物的影响

规划园区现状人类活动频繁，自然植被仅有少量残存，区内现有分布的野生动物均为适应性广、活动能力强的小型动物。规划的实施，将使部分野生动物栖息地遭到破坏，致使部分野生动物迁往周边其他栖息地；同时，规划实施过程中及实施后，由于人口的增加，可能会使部分伴人居动物的种群数量增加，如社鼠和小家鼠等。

综上分析，规划区分布的野生动物均为地区常见种类，部分甚至为有害兽类，规划的实施不会对区域野生动物的种群数量和种类造成大的影响。

（四）对区域景观的影响分析

（1）景观空间结构影响分析

根据评价区内的土地利用现状，区内的基质主要是耕地、林地、建设用地，廊道由河流沟渠和道路构成，现存的斑块主要是村镇、林地等。随着园区的实施，景观空间结构将发生以下变化：作为基质的耕地、林地将逐渐被工业用地所取代，道路和水域廊道密度将增大，斑块的数量将增多，区域由农业生态景观变为工业区景观，景观的破碎化程度将增加。

（2）景观功能与稳定性分析

①景观功能分析

评价区现状景观功能以农业生态景观为主。农业景观中的植被受人为控制，其功能主要是以农业资源提供第一性生产，是一个人工生态系统与自然生态系统相互协调的景观。

园区实施后，区内的农业生态景观被工业生产景观所替代，园区与其外部系统之间的物质、能量、信息交换，主要靠人为活动来完成，因此，景观功能发生了较大变化，从半人工的自然景观完全转化为纯人工的工业景观。

②景观异质性分析

园区实施后，景观空间结构发生变化，园区内四通八达的道路网络，将园区切割成许多大小不等的斑块，这与目前大面积的分布的农田景观形成明显对比，

景观的破碎性将增加。通过规划使园区内景观要素中的廊道、斑块形式多样，大小斑块相结合，宽窄廊道相结合，集中与分散相结合，绿地廊道与道路廊道相结合；增加了区域景观的异质性。因此，规划实施后，景观的破碎性和稳定性与原有景观形成明显的对比，景观异质性也将增加。

③景观组织的开放性分析

规划实施后，各斑块由道路廊道相互连接，通达性显著变化。为了园区的发展，对外通道也在增加，景观开放性增强。道路景观通道为物质流、能量流提供了畅通的渠道，增强了园区景观组织的开放性。

（五）水土流失影响分析

规划实施后将各类项目进驻园区，各项目在施工过程中，施工期间因挖方、填方产生了裸露地面，遇到雨季的暴雨径流会将部分土壤冲刷到地势低洼地带及水渠中，将会引起一定程度的水土流失。规划实施过程中通过采取相关的水土流失防护措施后，可控制水土流失程度。施工期水土流失属轻度侵蚀状况，不会对周围环境造成大的影响。

7.6.3 生态环境敏感区影响分析与评价

7.6.3.1 对富源十八连山省级自然保护区和富源十八连国家级森林公园的影响

富源十八连山省级保护区位于云南省中部富源县的雨旺、老厂、黄泥河3个镇的交界处，于1986年3月经云南省人民政府批准（云政函[1986]23号）成立，保护区为森林生态系统类型保护区，主要保护位于十八连山林场核心地带的半湿润常绿阔叶林。保护区总面积1213hm²，其中海拔2000m以上区域为核心区，1900m以下区域为缓冲区。

富源十八连国家级森林公园位于滇黔交界的黄泥河和块择河分水岭的南延部分，1993年由国家林业部批准（林造批字[1993]89号）成立，森林公园总面积约10km²，分布着青猴、山茶、杜鹃等大量珍稀保护动植物。森林公园主要特点为花卉的世界、险奇峻峭的地貌奇观、丰富的民族文化等。

根据调查及叠图分析，富源十八连山省级保护区和富源十八连国家级森林公园均位于天宝片区电动一电厂组团和滇东二电厂组团主导风向下风向。其中滇东一电厂组团边界与自然保护区及森林公园边界的最近直线距离约4.3km，滇东二电厂组团与自然保护区及森林公园边界的最近直线距离约8.9km。根据《环境空

气质量标准》（GB3095-2012），十八连山省级保护区为环境空气一类区，需按一级标准值要求进行保护。根据预测结果分析，规划实施远期，天宝片区西北面的十八连山自然保护区各污染物浓度均达标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一类功能区标准限值要求。在规划实施过程中应严格执行自然保护区的管理规定，严禁向十八连山自然保护区排放污染物，严禁破坏自然保护区野生动植物资源，以避免或减缓规划实施对十八连山省级自然保护区的影响。在规划实施过程中应严格执行森林公园的管理规定，严禁向十八连山森林公园排放污染物，严禁破坏森林公园内野生动植物资源，以避免或减缓规划实施对十八连山国家森林公园的影响。

7.6.3.2 对云南珠江源省级自然保护区和云南珠江源国家森林公园的影响

云南珠江源自然保护区属自然生态系统类别森林生态系统类型的自然保护区，经云南省人民政府 2000 年 11 月批准设立。以珠江源区水源涵养林及其生态系统、珠江源区发育于喀斯特地貌的湿地生态系统为主要保护对象。

云南珠江源国家级森林公园（以下简称“珠江源森林公园”）由国家林业局于 1993 年 5 月在《关于建立木兰围场四十五处国家森林公园的批复》的文件中正式批准建立，其位于云南省曲靖市沾益区北部，由马雄山、躲兵洞、花山湖和彩云洞四个片区组成，地理坐标位于东经 103°53'11"~103°58'36"，北纬 25°45'38"~25°56'20"之间，总面积 4376hm²。

根据调查及叠图分析，胜境片区胜境组团规划边界与珠江源省级自然保护区边界最近距离约 2km。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），珠江源省级自然保护区为环境空气一类区，需按一级标准值要求进行保护。根据预测结果分析，规划实施远期，胜境组团西北面的珠江源省级自然保护区各污染物浓度均达标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一类功能区标准限值要求。

在规划实施过程中应严格执行自然保护区的管理规定，严禁向珠江源自然保护区排放污染物，严禁破坏自然保护区野生动植物资源，以避免或减缓规划实施对云南珠江源省级自然保护区的影响。在规划实施过程中应严格执行森林公园的管理规定，严禁向珠江源森林公园排放污染物，严禁破坏森林公园内野生动植物资源，以避免或减缓规划实施对云南珠江源国家森林公园的影响。

7.6.4 生态环境影响总体评价

富源产业园区总体规划的实施，对植物植被、野生动物和水土流失有一定影响。但只要是在规划实施过程中，严格按照生态功能的控制保护要求，在工业企业建设的同时对区域内生态环境进行综合治理，加强水土保持，严格控制用地范围，将原来较好的林地留作绿地保护，并加大绿化力度，确保各片区绿地率达到规划指标，严格实施总体规划提出的绿化景观规划。那么规划实施对当地的生态环境的影响不大，不会对地区生态系统的整体平衡性造成影响，对当地的生态环境功能影响较小。

7.7 土壤环境影响分析

7.7.1 评价目的、内容

(1) 结合国家、地方土壤相关资料和实地调查，掌握园区土壤类型及理化特性等，查明土壤环境现状与土壤利用现状；

(2) 根据园区规划产业定位分析并识别出可能进入土壤的污染物种类、数量、方式等，评价其对土壤环境产生的影响和范围；

(3) 针对规划实施可能产生的不利影响，提出合理、可行的土壤环境影响防控措施，使园区发展带来的负面环境影响降至最低程度；

(4) 开展土壤环境的现状调查、监测与评价，以及园区发展对土壤环境可能造成的影响，并针对其造成的影响提出防控措施与对策。

7.7.2 土壤环境影响识别

规划项目实施后，根据规划，土壤环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、固废等对土壤产生的影响。本项目对土壤的影响类型和途径见表 7.7.2-1，影响因子见表 7.7.2-2。

表 7.7.2-1 园区土壤环境影响类型与影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	\	\	\	\
运营期	√	√	√	\
服务期满后	\	\	\	\

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

表 7.7.2-2 园区土壤环境影响因子识别表

片区	组团	污染途径	污染因子
胜境片区	胜境组团	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、HCL、H ₂ 、Cl ₂ 、笨、甲苯、二甲苯、TVOC、H ₂ S、氨、氟化物等
		地面漫流	COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类等
		垂直入渗	COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类等
	升官坪组团	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、H ₂ 、Cl ₂ 、笨并芘、酚类、氰化氢、TVOC、H ₂ S、氨等
		地面漫流	挥发酚、氰化物、硫化物、氨氮、石油类、COD、BOD ₅
		垂直入渗	挥发酚、氰化物、硫化物、氨氮、石油类、COD、BOD ₅
多乐片区	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S 等	
	地面漫流	COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	
	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	
天宝片区	滇东一电厂组团	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、TVOC
		地面漫流	COD、BOD ₅ 、SS、石油类、重金属、CL ⁻
		垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、石油类、重金属、CL ⁻
	滇东二电厂组团	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、H ₂ 、Cl ₂ 、笨并芘、酚类、氰化氢、TVOC、H ₂ S、氨
		地面漫流	挥发酚、氰化物、硫化物、氨氮、石油类、COD、BOD ₅ 、重金属
		垂直入渗	挥发酚、氰化物、硫化物、氨氮、石油类、COD、BOD ₅ 、重金属

规划实施后，冶金、精细化工、煤化工等产业将会产生 SO₂、NO_x、HCL、H₂、Cl₂、笨、甲苯、二甲苯、TVOC、H₂S、氨、氟化物等大气污染物，这些污染物通过降水、扩散和重力沉降至地面，使这些污染物转入土壤，并逐渐积累而使土壤受到污染。冶金、精细化工、煤化工等行业废水中含有挥发酚、氰化物、硫化物、氨氮、石油类、COD、BOD₅、重金属等有毒、有害物质。由于以上污染物难以降解，用于灌溉、绿化及进入土壤后会在土壤中不断累积，使土壤受到污染。煤化工、精细化工等行业产生的固废主要为废催化剂、污水处理设施污泥、含油污泥、酚类等，这些固废所含的成分较为复杂，其中废催化剂等为危险废物，若以上工业固体废物在运输、堆放、贮存等过程中处理不当，固体废物运输过程扬尘，堆存过程产生的渗出液进入土壤，将污染土壤环境。

土壤环境受到污染后，将影响土壤微生物和活动，改变土质和土壤结构，土壤的功能退化，进而影响植物和农作物的生长，造成农作物减产。同时植物生长过程中会吸收、积累，受污染土壤环境中的重金属等元素，人或牲畜若长期食用

受污染土壤中种植的作物，以上难以降解的元素将会在体内累积，富集，危害人体及牲畜的健康。

7.7.3 规划实施后对土壤的影响

土壤污染物主要来自大气沉降、废水和污水灌溉、工业废渣和城市垃圾、农药化肥和污泥的施用等。人为源大气污染物主要来自化石燃料燃烧、工业废气和机动车尾气。其中挥发性有机污染物能够在大气中远距离传输，大多数重金属如铅、铬、镉、铜、镍等大多随同颗粒物在排放源附近沉降。农药化肥里含有持久性有机物、重金属等污染物，污水、污泥中含有大量石油类、重金属等污染物，施用于农田后，造成农田土壤污染物累积。

根据规划产业定位及规划的企业片区的排污主要是大气中 SO_2 、 NO_x 、 HCL 、 H_2 、 Cl_2 、笨、甲苯、二甲苯、TVOC、 H_2S 、氨、氟化物等污染物对土壤环境造成的影响。园区废水将大部分进行综合利用，少部分经处理达标后排放，对周边土壤影响小，厂区经防渗处理后对其土壤产生的累积影响不大，固废完全处置对土壤的影响也不大。

7.7.4 对策和措施

规划实施后，为减轻规园区进入环境中的 SO_2 、 NO_x 、 HCL 、 H_2 、 Cl_2 、笨、甲苯、二甲苯、TVOC、 H_2S 、氨、氟化物等污染物对土壤环境造成的影响。应加强规划区企业的“三废”污染治理工作，加强推行企业的清洁生产，严格执行入驻企业的“三同时”管理：合理布局工业企业，应将污染物排放量较大的企业远离耕地资源布局。加强事故风险的防范，制定事故灾害发生的应急措施。

7.7.4.1 源头控制措施

规划实施后，园区应要求企业从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施。保证废气处理、废水处理设施运行良好，可有效降低各污染物对环境的排放，降低大气沉降、地面漫流等对土壤的影响。

可从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面采取有效的泄漏控

制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使园区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内各企业的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

7.7.4.2 过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

(1) 涉及大气沉降的，规划实施后，园区要求入驻企业针对各类废气污染物采取对应的治理措施，确保污染物达标排放；

(2) 涉及地面漫流途径须设置三级防控、储罐围堰、地面硬化等措施；园区入驻企业对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

(3) 涉及垂直入渗污染途径的项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制标准或防渗技术规划的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行；

②未颁布相关标准的行业，应根据项目占地范围内土壤结构特征，提出防渗技术要求；或根据建设项目占地范围内土壤抗污染能力，污染控制难易程度和污染物类型，提出防渗技术要求；具体见下表。

表 7.7.4-1 土壤污染防渗分区参照表

防渗分区	土壤抗污染能力	污染控制难易程度	污染物类型	防渗要求
重点防渗区	弱	易—难	重金属、持久性有机物、其他有毒有害物质	等效黏土防渗 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中—强	难		
一般防渗区	中—强	易	其他污染物	等效黏土防渗 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	弱	易—难		
	中—强	易		
简单防渗区	中—强	易		一般地面硬化即可

另外，根据分区防控的要求，环评建议需要建设的土壤污染防治设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并纳入环保“三同时”管理。

7.7.4.4 跟踪监测

拟入园企业应根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求确定土壤评价等级,并根据等级开展现状的监测和跟踪土壤监测;环评建议对园区现有会产生有毒有害废气、废水、危废等企业,参照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)开展跟踪土壤监测工作。

7.7.5 小结

综上所述,规划进一步实施后,要求园区各企业针对各类污染物均采取对应的污染治理措施,可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生,可从源头上控制入园企业对区域土壤环境的污染源强,确保入园企业对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此,只要园区各企业严格落实土壤污染防治措施,对区域土壤环境影响是可接受的。

7.8 环境风险影响分析

7.8.1 环境风险评价目的

富源产业园区主要发展冶金(以绿色水电铝为重点)、先进装备制造产业(以铝加工为重点)、精细化工、新型煤化工、新型建材、煤电等产业,这些产业涉及某些有毒、有害、易燃、易爆物质,具有潜在的环境事故风险。生产原料、中间体等危险物质,在储运、生产、处置等过程中一旦发生事故,会导致有害物质大量外泄,通过大气和水体扩散至环境,造成人群危害和财产损失。为全面落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)的要求,在规划环境影响评价中强化环境风险评价,优化园区选址及产业定位、布局、结构和规模,从区域角度防范环境风险。精细化工产业区和其他排放挥发性有机物、重金属等有毒有害物质的高环境风险产业园区,应在规划环境影响评价中强化环境风险评价,根据风险识别、区域重大风险源分析和综合预测分析结果,评价产业布局、产业结构和规模、运输和贮存等可能对区域生态系统和人群健康的影响,提出园区环境风险防范对策建议和跟踪监测计划。

环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。通过分析规划中主要物料的危险性和毒性,识别其潜在危险源并提出防治措施,达到降低风险性、危害程度,保护环境之目

的。

7.8.2 环境风险保护目标

规划实施后可能发生的环境风险为发生有毒有害物质泄露、爆炸和火灾等事故，环境风险事故的发生可能造成人员伤亡、环境污染和财产损失等影响。根据规划行业可能发生的环境风险，可能受到环境风险事故影响的敏感要素见下表。

表 7.8.2-1 环境风险敏感要素表

序号	环境要素	环境风险敏感点	相对位置	环境特征	环境功能
1	大气环境	园区内居住区	园区内	人群健康	环境空气 二类区
		园区外周围居民点	园区周围		
2	地表水	洞上水库	胜境组团西侧，距离水域面积最近约 1400m	地表水体	GB3838-2002 II 类
		三道箐水库	胜境组团北侧，最近约 400m	园区内及周边地表水体	GB3838-2002 III 类
		李吉冲水库	胜境组团北侧		
		豹子箐水库	胜境组团块东侧，最近约 200m		
		牛耳箐水库	胜境组团南侧，最近处约 580m		
		箐门前水库	滇东二电厂西南侧、邻近		
		扎外河	从滇东一电厂组团南侧自西向东流经，于小岔河村附近汇入黄泥河		
		沟边小河	箐门前水库下游小河，自滇东二电厂南侧从南向北流经约 5.8km 汇入喜旧溪河		
		喜旧溪河	从滇东二电厂南侧约 4.5km 处从西向东流经，在罗平老渡口附近汇入黄泥河		
		黄泥河	从滇东一电厂、滇东二电厂两个组团侧从北向南流经，距滇东一电厂组团最近约 1.7km、距滇东二电厂组团最近约 5.3km		
		块择河（上游响水河段）	胜境组团南侧，从西向东流过，最近处约 2km		
		海田河（洞上小河）	胜境组团南侧，从西北向南流，最近处约 210m		
		西门河（马房冲小河）	胜境组团东侧，从北向南流经（部分穿越园区），汇入牛耳箐水库，出库后流经约 6.5km 汇入东门河，东门河下游约 300 米处汇入块择河		
		茶花水库	升官坪组团西侧、最近处约 10m		
		茶花沟	升官坪组团西侧，出茶花水库后由西向东流经约 2.9km 于龙海村附近汇入块择河（大河段）		
		块择河（大河段）	升官坪组团西侧，从北向南流经，最近处约 2600m		
3	水源保护区	洞上水库饮用水源保护区	胜境组团西侧，距离水域面积最近约 1400m；胜境组团西北侧与洞上水库准保护区一侧预留有 30-100m 防护林茨	饮用水源	GB3838-2002 II 类
3	地下水	园区内及周边地下	园区内及周边一定范围内	地下水质量	地下水III

		水、地下水出露点、 周边饮用水井			类水体
4	生态环境	农田、林地、动植物	园区内部、外部	生态环境 质量	——

7.8.3 规划环境风险识别

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，胜境片区胜境组团重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业；升官坪组团重点发展煤化工产业；多乐片区重点发展特色食品制造产业；天宝片区滇东一电厂组团重点发展煤电产业；滇东二电厂组团重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材为主的循环经济产业。

由于园区目前处于运营、招商阶段，入住园区的企业类型、规模存在不确定性。本评价主要根据规划对园区产业的发展要求，通过对各行业生产所需原辅材料、产品、加工工艺、污染物排放等的初步分析，通过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）以及规划行业分析，参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的要求，分析规划实施后存在的潜在环境风险，其中以冶金和煤化工作为环境风险分析重点。

7.8.3.1 物质危险性识别

（1）冶金行业

冶金行业在原料、辅料、产品等涉及易燃易爆、有毒有害物质主要为二氧化硫、盐酸、硫酸、柴油等，上述物质在原料输送、贮运、生产等过程中都有可能发生泄漏，引起强腐蚀性、中毒、火灾等环境风险事故。

表 7.8.3-1 冶金行业主要物质风险识别一览表

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		易爆物质识别	
	特征	标准	特征	标准	特征	标准
二氧化硫	LC ₅₀ : 6600mg/m ³ , 1小时, 大鼠吸入	25<LD ₅₀ <200mg/kg (大鼠经口), 50<LD ₅₀ <400mg/kg (大鼠经皮); 0.5<LC ₅₀ <2mg/l (小鼠吸入, 4h)	沸点: -10℃	沸点: ≥20℃ 闪点: <55℃	无爆炸浓度限值	在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。
盐酸	LD ₅₀ : 900mg/kg, 兔经皮; LC ₅₀ : 3124ppm, 1小时, 大鼠吸入		沸点: 108.6℃ (20%)		无爆炸浓度限值	
硫酸	LD ₅₀ : 2140mg/kg 大鼠经口; LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2小时, 大鼠吸入 320mg/m ³ , 小鼠吸入		沸点: 330℃		无爆炸浓度限值	

柴油	—		沸点： 282-338℃ 闪点：38℃		无爆炸浓度 限值	
----	---	--	---------------------------	--	-------------	--

主要物质风险性分析如下：

a、硫酸

属中等毒性。急性毒性：LD₅₀80mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀510mg/m³，2小时(大鼠吸入)；320mg/m³，2小时(小鼠吸入)，与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氧化硫。

对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

b、盐酸

能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。

接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

c、二氧化硫

不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。

(2) 煤化工及相关产业

煤化工行业在原料、辅料、产品和加工等涉及的易燃易爆、有毒有害物质主要为氨、煤气、CO、苯、电石、煤焦油、甲醛等，上述物质在原料输送、贮运、生产等过程中都有可能发生泄漏、中毒、火灾、爆炸等环境风险事故。

表 7.8.3-2 煤化工主要物质风险识别一览表

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		易爆物质识别	
	特征	标准	特征	标准	特征	标准
氨	LD ₅₀ : 50350mg/kg 大鼠经口; LC ₅₀ : 501390mg/m ³ , 4 小时, 大鼠吸入	25<LD ₅₀ <200mg/kg (大鼠经口), 50<LD ₅₀ <400mg/kg (大鼠经皮); 0.5<LC ₅₀ <2mg/l (小鼠吸入, 4h)	沸点: -33.5℃	沸点: ≥20℃ 闪点: <55℃	爆炸极限是 15.7%~27.4%	在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。
一氧化碳	LC ₅₀ : 2069mg/m ³ , 4 小时, 大鼠吸入		沸点: -191.4℃ 闪点: <-50℃		爆炸极限是 12.5%~74.2%	
苯	LD ₅₀ : 3306mg/kg 大鼠经口; 48mg/kg, 小鼠经皮; LC ₅₀ : 10000ppm, 7 小时, 大鼠吸入		沸点: 80.1℃ 闪点: -11℃		爆炸极限是 1.2%~8.0%	
甲醛	LD ₅₀ : 800mg/kg 大鼠经口; 270mg/kg, 兔经皮; LC ₅₀ : 590mg/m ³ , 大鼠吸入		沸点: -19.4℃ 闪点: 50℃ (37%)		爆炸极限是 7.0%~73.0%	
甲醇	LD ₅₀ : 5628mg/kg 大鼠经口; 15800mg/kg, 兔经皮; LC ₅₀ : 80776mg/m ³ , 4 小时, 大鼠吸入		沸点: 64.8℃ 闪点: 11℃		爆炸极限是 5.5%~44.0%	

主要物质风险性分析如下:

a、氨

氨与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开了和爆炸的危险。

低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：请读者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难，紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。

b、一氧化碳

一氧化碳进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，产生碳氧血红蛋白，

进而使血红蛋白不能与氧气结合，从而引起机体组织出现缺氧，导致人体窒息死亡，因此一氧化碳具有毒性。一氧化碳是无色、无臭、无味的气体，故易于忽略而致中毒。是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于10%，中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于50%部分患者昏迷苏醒后，约经2~60天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。

c、苯

可燃，有毒，为IARC第一类致癌物。苯不溶于水，易溶于有机溶剂，本身也可作为有机剂。熔点为5.5℃，沸点为80.1℃。如用水冷却，可凝成无色晶体。苯易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，引起急性中毒：长期接触苯对造血系统有损害，引起慢性中毒。急性中毒：轻者有头痛、头晕、恶心、呕吐、轻度兴奋、步态蹒跚等酒醉状态；严重者发生昏迷、抽搐、血压下降，以致呼吸和循环衰竭。慢性中毒：主要表现为神经衰弱综合征；造血系统改变；血细胞。血小板减少，重者出现再生障碍性贫血；少数病例在慢性中毒后可发生白血病（以急性粒细胞性为多见）。皮肤损害有脱脂、干燥、皲裂、皮炎。可致月经量增多与经期延长。

d、甲醛

甲醛蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。

甲醛对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸汽，引起结膜

炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引发批复凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，匹夫干燥、皴裂、甲软化等。

e、甲醇

易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触能发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

属III级危害（中毒危害）毒物。甲醇是主要危害神经及血管的毒品，具有麻醉效应，有十分显著的蓄积作用。可引起视神经和视网膜的损伤。口服甲醇 1g/kg 或低于此值时，即可失明、致死，也可引用不到 30ml 甲醇即发生死亡的例子。吸入高浓度蒸汽能产生眩晕、昏迷、麻木、痉挛、食欲不振等症状。蒸汽与液体都能严重损害眼睛和粘膜。皮肤接触后将会干燥、皴裂、发炎，也有人因甲醇溅洒在足部，甲醇浸湿了衣服及皮靴仍继续工作，数日后失明的报道。

7.8.3.2 设施风险识别

规划实施后，存在风险的主要设施为：园区的危险化学品的储存设施和生产单元、污水处理设施、污水管网、冶炼废渣库等。

（1）危险化学品的储存设施和生产单元风险

产业园区规划产业主要为冶金、精细化工、煤化工、煤电等行业，生产中储罐、仓储区、生产区，存在可能发生毒物泄漏、火灾爆炸危险的物质（如食用油、煤气、CO、氨、电石、硫酸、盐酸、二氧化硫、苯等），储存设施存在风险，因事故易造成人员伤亡、财产损失，并造成环境污染事故发生。

（2）园区的污水处理设施、污水管网风险

园区污水处理设施在出现故障，污水管网出现破裂等情况下，如不采取防范和应急措施将会导致废水泄漏，外排。尤其冶金、精细化工、煤化工产生的不经过处理废水一旦发生泄漏、排放将对周围的地表水、地下水及土壤造成污染。

牛耳箐水库具有饮用功能，且处于胜境片区胜境组团东南方向污水处理厂下游，该污水处理厂出现故障、污水管网出现破裂等情况，污水泄漏可能对牛耳箐

水库造成污染。

（3）渣库风险

根据规划的产业定位，规划实施后，规划的冶金、能源（煤电）等企业会产生废渣，废渣主要含铝、砷、氟化物等有毒物质，部分废渣属于危险废物，若堆存和处置上述废渣的渣库防雨、防渗设计有问题，管理不善，地震、洪涝灾害，发生渗漏时，可能会对周围土壤、地表水及当对岩溶地下水造成环境污染事故。

（4）其他设施风险

此外，根据规划行业分析，园区内大部分行业均需设置锅炉，其中特色食品加工等行业还会设置冷藏库，需要使用液氨，锅炉和冷库在运行受阻、储存设施泄漏时都会可能产生爆炸。园区内柴油储罐等遇明火、高热能引起火灾，爆炸。

7.8.3.3 伴生/次生风险识别

①火灾、爆炸事故产生的危险废物

煤化工、生物资源加工企业生产和使用的煤气、食用油、苯、氨等物品在遇到明火或高热等情况下发生火灾、爆炸后，事故救灾过程中用水或其它灭火剂灭火，会产生事故废水，事故废水中含有大量的危险废物。

②火灾、爆炸事故产生的大气污染物

发生火灾、爆炸事故时，会伴生大量的粉尘、氮氧化物、CO等，将对周围的大气环境产生影响。

7.8.4 规划环境风险分析

通过规划可能产生的环境风险识别，富源产业园区环境风险主要是规划实施后，规划产业涉及危险化学品使用、生产、贮存、运输的产业发生泄漏中毒、火灾爆炸事故对大气环境、水环境风险的影响。

7.8.4.1 事故的直接影响

事故的直接影响，主要为片区内的企业或加油站发生火灾爆炸事故时，事故造成的财产损失和厂区内人员伤亡。

（1）火灾事故影响

火灾的直接影响表现为火灾通过辐射热的方式影响周围环境。当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡等。

火灾损失估算建立在辐射通量与损失等级的相应关系的基础上，不同入射通量造成伤害或损失的情况见表 7.8.4-1。

表 7.8.4-1 热辐射的不同入射通量所造成的损失

入射能量 kw/m ²)	对设备的损害	对人的损害	损失等级
37.5	操作设备完全损坏	10%死亡/10s 100%死亡/1min	I
25	在无火焰时，长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤/10s 100%死亡/1min	II
12.5	有火焰时，木材燃烧、塑料溶化的最低能量	1度烧伤/10s 1%死亡/1min	III
4.0	/	20秒以上感到疼痛	IV
1.6	/	长时间辐射无不舒服感	V

火灾事故的影响主要是事故造成企业财产和厂区员工的伤亡，事故自身存在的环境风险不大。只有当救援措施或清消废水收集处理不当时，火灾事故清消废水直接排入外水环境，将会对水环境造成一定的风险。或由于项进驻项目规划不当，易发生火灾的生产单元与有毒有害物质安全防护距离不够时，火灾事故可能导致有毒有害物质的泄漏，对大气环境造成一定的风险。对于涉及使用易燃易爆危险化学品的企业进驻时，通过对进驻企业进行安全或风险评价，提出合理的防护距离，在该距离范围内，不得堆放易燃、易爆等危险化学品，并预留消防通道。

(2) 爆炸事故影响

当发生爆炸时，爆破能量在向外释放时以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量 3 种形式表现出来。后二者所消耗的能量只占总爆破能量的 3%~15%，也就是说大部分能量是产生空气冲击波。

冲击波是由压缩波叠加形成的，是波阵面以突进形式在介质中传播的压缩波。容器破裂时，器内的高压气体大量冲出，使它周围的空气受到冲击波而发生扰动，使其状态（压力、密度、温度等）发生突跃变化，其传播速度大于扰动介质的声速，这种扰动在空气中的传播就成为冲击波。在离爆破中心一定距离的地方，空气压力会随时间发生迅速而悬殊的变化。开始时，压力突然升高，产生一个很大的正压力，接着又迅速衰减，在很短时间内正压降至负压。如此反复循环数次，压力渐次衰减下去。开始时产生的最大正压力即是冲击波波阵面上的超压 Δp 。多数情况下，冲击波的伤害、破坏作用是由超压引起的。超压 Δp 可以达到数个甚至数十个大气压。超压波对人体的伤害和对建筑物的破坏作用见表 7.8.4-2、表 7.8.4-3。

表 7.8.4-2 爆炸冲击波超压对人体的伤害作用

$\Delta p/\text{MPa}$	伤害作用
0.02~0.03	轻微损伤
0.03~0.05	听觉器官损伤或骨折
0.05~0.10	内脏严重损伤或死亡
>0.10	大部分人员死亡

表 7.8.4-3 冲击波超压对建筑物的破坏作用

$\Delta p/\text{MPa}$	伤害作用	$\Delta p/\text{MPa}$	伤害作用
0.005~0.006	门、窗玻璃部分破碎	0.006~0.015	受压面的门窗玻璃大部分破碎
0.015~0.02	窗框损坏	0.02~0.03	墙裂缝
0.04~0.05	墙大裂缝，屋瓦掉下	0.06~0.07	木建筑厂房房柱倾斜，放假松动
0.07~0.10	砖墙倒塌	0.10~0.20	防震钢筋混凝土破坏，小房屋倒塌
0.20~0.30	大型钢架结构破坏	/	/

7.8.4.2 大气环境风险分析

规划的大气环境风险主要表现为规划实施后，涉及生产、使用或贮存有毒有害危险化学品的企业发生泄漏事故时，泄漏的危险化学品形成有毒蒸气云，在空气中飘移、扩散，直接影响现场人员，并可能波及事故源周边居民区。大量剧毒物质泄漏可能带来严重的人员伤亡和环境污染。毒物对人员的危害程度取决于毒物的性质、毒物的浓度和人员与毒物接触时间等因素。有毒物质泄漏初期，其毒气形成气团密集在泄漏源周围，随后由于环境温度、地形、风力和湍流等影响气团飘移、扩散，扩散范围变大，浓度减小。

根据调查，园区规划范围内涉及危险化学品生产、使用和贮存的企业在办理环评审批手续时，均进行了环境风险评价，提出了相应的环境风险防范措施和应急预案，部分企业编制了突发环境风险事故应急预案，并在生态环境管理部门进行了备案。根据走访调查，规划范围内未发生突发环境风险事故。根据用地规划和产业布局，在规划实施过程中，避免居民区、学校周边布局存在有毒有害危险物质重大风险源的企业，加强现有企业的风险排查和管理，加强突发环境事件应急演练。

7.8.4.3 水环境风险分析

根据规划区域水系和规划排水走向，富源产业园区各片区各组团涉及的地表水体主要有：胜境组团涉及西门河（马房冲小河）、海田河（洞上小河）及其下游块择河；升官坪组团涉及茶花水库、茶花沟及下游块择河；多乐片区涉及响水河；滇东一电厂组团涉及扎外河及其下游黄泥河；滇东二电厂组团涉及沟边小河及下游喜旧溪河。根据富源产业园区产业规划布局，规划实施的水环境风险主要

表现为：

（1）规划实施后，当发生火灾、爆炸或其他有毒有害危险化学品泄漏事故时，事故清消废水处理不当，进入地表水环境，对地表水环境产生严重影响。

（2）规划实施后，泄漏的危险化学品直接进入地表水体，对地表水环境产生严重影响。

（3）各片区各组团污水处理设施出现故障，导致未经处理或处理不达标的废水外排，对地表水环境产生严重影响。

（4）一旦发生危险物质泄漏、污废水泄漏，通过厂内的地面或是雨水沟渠进入厂外水体的事故，也会对园区周边地下水体产生严重影响。

因此，规划环评要求，在规划实施过程中，在对进驻项目进行环境评价时，应根据进驻企业生产可能涉及的危险化学品特性，对进驻企业地表水环境风险进行分析，并针对企业危险化学品使用、加工、贮存或运输情况，提出有针对性的环境风险防范措施。并加强规划范围内的企业污水处理站和西城污水处理厂的运营管理。

7.8.5 环境风险防范措施

（1）园区内现有企业风险防范措施

1）加强园区内企业的环境监督管理。园区管委会和环保部门对进驻园区企业进行风险排查，掌握园区企业危险化学品使用、贮存和生产情况。

2）现有企业必须针对各自企业和项目特点，制定环境风险应急措施和环境风险应急预案。

3）鉴于胜境组团西北侧临近洞上水库饮用水源地、现阶段胜境组团部分区域位于出水洞备用水源地汇水区，为了降低规划对洞上水库饮用水源保护区、出水洞备用水源地造成的环境风险，环评建议：①对园区内涉及生产、贮存或使用危险化学品进行风险排查，加强管理并制定环境风险事故防范措施和风险事故应急预案；②危险化学品的运输严格执行国家相关规定；③严格精细化工等行业相关准入条件。

（2）入园企业环境风险防范措施

1）园区管委会应建立完善的安全、环保管理体制。加强园区内企业的环境监督管理。

2) 优化产业结构：依据规划确定的产业导向发展。胜境组团优先发展铝深加工等风险较小的产业，根据产业政策发展电解铝，但其规模不宜超过铝深加工原料需求。

3) 规划实施后，园区进驻企业及周围居民区、环境保护目标间应设置卫生防护距离，厂区周围工矿企业、交通干道等设置安全防护距离和防火间距。厂区总平面布置符合防范事故要求，设置应急救援设施及救援通道、应急疏散点。

4) 企业进驻园区时，根据进驻企业的生产规模、产品方案、工艺流程以及危险化学品使用、贮存和生产情况，对进驻企业按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求进行环境风险评价，提出各项目的环境风险防范措施和应急预案，确定各项目的安全防护距离。

5) 根据进驻项目可能发生的风险事故和清消废水产生量，对存在环境风险的项目，在进行设计施工时，设置清消废水收集池，清消废水经收集处理达标后排放。

6) 对于涉及使用易燃易爆危险化学品的企业进驻园区时，园区管委会应要求企业做好该距离范围内的火灾、爆炸防护工作，通过对进驻企业进行安全或风险评价，提出合理的防护距离，在该距离范围内，不得堆放易燃、易爆、有毒有害等危险化学品，并预留消防通道。

7) 入园项目选址时要求严格对场地进行科学的地质勘查，选址避开易发生岩溶塌陷区。

7.8.6 园区风险管理及风险应急

7.8.6.1 园区风险管理

(1) 园区管委会应建立完善的安全、环保管理体制。

(2) 加强园区内企业的环境监督管理。

(3) 园区管委会和环保部门对进驻园区企业进行风险排查，掌握园区企业危险化学品使用、贮存和生产情况。

(4) 园区管委会加强监督各企业积极宣传、教育、引导员工，遵守各项管理制度，保证制度的贯彻执行。

(5) “强化职能、事权统一、封闭运行”，在园区实际控制范围内，对于企业入驻、建设、生产相关的审批管理权，各相关部门通过行政管理委托等形式，

由管委会内设机构或设置部门派出机构对口承担职能，确保园区在特殊管理的区域内，自主决定园区的建设和管理工作，完善管理机构，提高决策和办事效率。

（6）明确园区管理模式，政府主导管理模式与政企合一管理模式相结合，加强园区管理力度。

（7）大力推进职能转变，改革用人制度。

（8）园区对涉及危险品运输、储存、使用等的企业，应严格执行《公路危险货物运输规划》和《化学危险品安全管理条例》规定。对危险品运输车辆及人员，从上路检查、途中运输、停车，直到事故处理各个环节，都要加强管理。预防危险品运输事故发生和控制突发事故事态的扩大。对园区企业危险品的储存、使用和废弃处理都要严格执行严格的监管。

（9）园区涉及危险品的企业须向园区管委会备案，定期报告危险品的种类、数量、状态、储存方式、使用量、废物量、处置去向和执行危废转移联单执行情况，防范泄漏、爆炸等事故发生。

7.8.6.2 风险应急

（1）园区应编制环境风险应急预案，尽可能的预防风险事故的发生。

（2）监督园区内各工业企业做好突发环境事件专项应急预案，并进行存档和备案。

（3）园区管委会组织园区企业进行各种风险事故的应急演练，必须做好演练记录。

（4）组织企业进行演练的同时督促各企业针对自身的环境风险进行专业演练，对企业的演练记录进行存档。

（5）定期完善检查更换应急物资（如药品、个人防护器材、消防设施和物质、通讯器材、堵漏器材、废水收集池等），以备事故发生时能够及时采用。

（6）园区管委会对入园企业开展环境风险源（包括放射源）调查，对生产、使用、运输、储存环境风险源的数量和分布进行有效的监控，不定期的对高环境风险企业的环境风险源的有效监控和环境风险隐患排查，每年不少于一次。园区管委会联合高环境风险企业开展安全生产的各种环境风险假设、分析与评估。以不断完善高环境风险企业的“安全生产细则”和“环境应急预案”，要求每年不少于一次。详见下表。

表 7.8.6-1 富源产业园区入园企业风险自我防范计划表

序号	企业	环境风险环节	环境风险源健康空和环境隐患排查	生产及环境风险分析评估	责任主体
1	云南云铝泽鑫铝业有限公司等	/	不少于1次/年	不少于1次/年	园区管委会

(7) 园区管委会联合各企业组织行业专业应急队伍，做到任何行业发生环境事故时都能立即采取行动。

(8) 园区根据建筑格局、物料性质及贮存方式、建筑耐火等级、建筑体积等，严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)等有关规定，按照同一时间内火灾次数、灭火时间及最大用水量确定消防用水量，设置足够容积的消防水收集池。按照当地暴雨强度、强度特点，对初期雨水量进行合理计算，确定足够容积的消防水收集池。事故池平时必须是空置的。

7.8.6.3 事故处置方案要点

(1) 易燃、易爆或有毒物质泄漏事故处置方案要点

- 1) 确定泄漏源的位置；
- 2) 确定泄漏的化学品种（易燃、易爆或有毒物质）；
- 3) 所需的泄露应急救援处置技术和专家；
- 4) 确定泄漏源的周围环境（环境功能区、人口密度等）；
- 5) 确定是否已有泄漏物质进入大气、附近水源、下水道等场所；
- 6) 明确周围区域存在的重大危险源分布情况；
- 7) 确定泄漏时间或预计持续时间；
- 8) 实际或估算的泄漏量；
- 9) 气象信息；
- 10) 泄漏扩散趋势预测；
- 11) 明确泄漏可能导致的后果（泄漏是否可能引起火灾、爆炸、中毒等后果）；
- 12) 明确泄漏危及周围环境的可能性；
- 13) 确定泄漏可能导致后果的主要控制措施（堵漏、工程抢险、人员疏散、医疗救护等）；

14) 可能需要调动的应急救援力量（消防特勤部队、企业救援队伍、防化兵部队等）。

(2) 火灾事故处置方案要点

- 1) 确定火灾发生的位置;
- 2) 确定引发火灾的原因;
- 3) 确定引起火灾的物质类别（压缩气体、液化气体、易燃液体、易燃物品、自燃物品等);
- 4) 所需的火灾应急救援处置的专业技术专家类别;
- 5) 明确火灾发生区域的周围环境;
- 6) 确定周围区域存在的重大危险源分部;
- 7) 确定火灾扑救的基本方法;
- 8) 确定火灾可能导致的后果（含火灾与爆炸伴随发生的可能性);
- 9) 确定火灾可能导致的后果对周围区域可能影响规模和程度;
- 10) 火灾可能导致的后果的主要控制措施（控制火灾蔓延、人员疏散、医疗救护等);
- 11) 可能需要调动的应急救援力量（公安消防队伍、企业消防队伍等)。

(3) 爆炸事故处置方案要点

- 1) 确定爆炸地点;
- 2) 确定爆炸类型（物理爆炸、化学爆炸);
- 3) 确定引起爆炸的物质类别（气体、液体、固体);
- 4) 所需的爆炸应急救援处置技术和专家;
- 5) 明确爆炸地点的周围环境;
- 6) 明确周围区域存在的重大危险源分布情况;
- 7) 确定爆炸可能导致的后果（如火灾、二次爆炸等);
- 8) 确定爆炸可能导致后果的主要控制措施（再次爆炸控制手段、工程抢险、人员疏散、医疗救护等);
- 9) 可能需要调动的应急救援力量（公安消防队伍、企业消防队伍等)。

7.8.7 编制园区环境风险应急预案

环境风险事故的发生具有不可预见性，为最大限度减小事故造成的人员伤亡、环境影响和财产损失，编制环境风险预案是必要的。通过编制合理的、具有针对性的环境风险预案，能及时、有效的对园区内可能发生的风险事故进行预防，并将发生的环境风险事故影响减小到最小。

7.8.7.1 编制依据

环境风险应急预案的编制应根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国安全生产法》、《突发环境事件应急管理办法（2015）》、《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》以及其他相关的法律法规建立区域环境安全应急体系。

7.8.7.2 事件分级

根据《国家突发环境应急预案》，突发环境事件被分为特别重大环境事件（I级）、重大环境事件（II级）、较大环境事件（III级）、一般环境事件（IV级）四级，根据园区规划的实际情况，预案应将一般环境事件进一步细分为 A、B、C 三类，划分情况如下：

A 类一般环境事件（凡是符合下列情景之一的属于 A 类一般环境事件）

- （1）人员中毒死亡的；
- （2）人群出现明显中毒症状或受到伤害的；
- （3）对环境造成重大危害的；
- （4）因环境污染造成直接经济损失 50 万元以上 100 万元以下的。

B 类一般环境事件（凡是符合下列情景之一的属于 B 类一般环境事件）

- （1）人群出现中毒症状的；
- （2）人员出现明显中毒症状或可能导致伤残后果的；
- （3）引发冲突等影响社会安全事件的，并使社会经济活动受到较大影响的；
- （4）对环境造成较大危害的；
- （5）因环境污染造成直接经济损失 10 万元以上 50 万元以下的。

C 类一般环境事件

其他环境污染事件。

7.8.7.3 应急组织及机构职责

（1）指挥机构：突发性环境污染事故应急救援指挥领导小组

组长：园区管委会主任

副组长：园区管委会分管副主任

应急救援办公室成员：园区管委会负责安全环保的部门领导和各企业主管领

导

（2）应急救援指挥部

总指挥：园区管委会主任（若总指挥不在时副总指挥全权负责应急救援工作）

副总指挥：园区管委会分管副主任

成员：应急救援办公室人员

通讯及联络方式：电话。

（3）组织机构职责

指挥领导小组：负责本区域内应急救援预案的制定、修订，组建应急救援队伍，组织实施和演练，应急演练时间每年一次，检查督促区内企业做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部协调和协助事故企业发布和解除应急救援命令、信号，组织指挥区内各企业的救援队伍实施自救和互救行动，向当地环保部门汇报事故情况，必要时向区、市有关单位发出救援请求，组织事故调查，总结应急救援经验教训。

指挥部人员分工：

总指挥：全面指挥应急救援行动

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作

指挥部成员：协助总指挥做好事故报警，情况通报及事故处置工作；负责警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；负责检查督促事故企业现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作；必要时代表指挥部对外部发布有关信息。

7.8.7.4 应急保障

（1）相关部门信息

园区内企业应当有当地医疗部门、消防部门、环保部门及事故应急指挥部等部门单位的联系电话及其他有效联系方式，并在园区内公示这些部门的联系信息。

（2）通讯保障

环境风险应急机构及企业安全环保机构和安保工作人员应随时保持通讯通畅，安全应急系统应配备必要的有线、无线等通信器材，保证预案启动时指挥部及现场应急救援机构联络通畅。

（3）应急设备保障

园区管理委员会应督促各企业配置应急装备和物资，包括消防设施、卫生救助设施和其他应急物资。企业还应设置事故排放应急系统，如设置污水事故排放池等，以确保废水、废气等污染物事故排放能得到有效控制。

（4）紧急通道

园区设置事故紧急通道，保障事故状态下人员及消防等救援车辆方便出入。

7.8.7.5 应急响应

（1）事故发生时，企业应立即向园区风险事故应急救援指挥部报告，指挥部明确事故地点及事故元性质后立即启动应急预案，及时对事故进行有效控制。

（2）及时通知各职能部门按部门职责开展工作，同时通知医疗部门、消防部门到事故现场开展应急救援工作。

（3）疏散事故现场周围与事故应急救援无关的人员，保持救援通道的畅通无阻。

（4）应急救援指挥部组织协调救援工作，保证救援及事故处理、排除工作顺利进行。

7.8.7.6 应急环境监测

由富源县环境监测站组成监测小组，进行园区突发环境风险事件的环境应急监测工作，同时负责指导相关企业环境监测机构进行应急监测工作。当监测小组无法完成应急监测时，应及时向上级环境监测部门求援。

7.8.7.7 应急终止

（1）完成事故处置工作，且排出事故次生风险，即为应急处置工作结束。

（2）应急工作完成后，应将事故现场清理干净，降低事故危害。

（3）总结综合消防、医疗、环保等职能部门的报告，编写事故报告报于应急终止后上报上级主管部门。

（4）建立事故档案，并将总结报告上报当地环境保护部门。

7.8.8 入园项目环境风险评价的要求

（1）园区的冶金、精细化工、煤化工与煤电等产业项目均具有潜在的事故风险，需要进一步从规划、建设、生产、储运等各方面积极落实本次风险评价提出的风险防护措施，以确保安全。

（2）规划项目一旦发生风险事故，其危险等级较大。对周围环境和人员身体造成的损伤程度较大。规划项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离要求，避免事故发生时对敏感的居住人群的影响。

（3）为了防范事故和减少危害，需要制定有效的、完善的灾害事故应急预案。当事故发生时，要立即启动相应级别应急方案，采取有效的工程紧急措施，必要时还要采取社会公共安全应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（4）入园项目在原、辅材料、中间产品、产品中如含有《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品名录（2018）》、《国家危险废物名录》（2016 版）中列出的物质时，应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，在规划实施阶段对各具有环境风险的项目环境影响评价报告中进行环境风险评价，评价应给出项目的风险分析、影响范围等，工作级别按技术导则要求进行设定。

入园项目的环境风险影响分析篇章中应包括风险防范对策措施和突发环境事故应急预案。

7.8.9 环境风险小结

（1）规划可能发生的环境风险事故主要为园区规划产业建设生产运营后，涉及危险化学品使用的单位在危险化学品贮存、使用和生产过程中，发生危险化学品泄漏导致的中毒、火灾和爆炸事故。根据园区产业功能布局，胜境片区胜境组团冶金产业、精细化工企业及升官坪组团煤化工企业环境风险较大，多乐片区现阶段特色制品制造等轻工业环境风险较小。

（2）当发生环境风险事故时，危险化学品的泄漏或事故处置措施不当将对周围环境和人员身体造成的一定的影响。因此，园区总体规划应加强环境风险防范和管理措施的相关内容，对于进驻园区项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求，避免事故发生时对敏感的居住人群的影响。并根据进驻项目项目环境风险评价的要求，设置清消废水收集池，清消废水经收集处理达标后排放。

（3）为了防范事故和减少危害，园区总体规划中应增加制定有效的、完善的环境风险事故应急预案。当事故发生时，要立即启动相应级别应急方案，采取

有效的工程紧急措施，必要时还要采取社会公共安全应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

7.9 人群健康的影响分析

规划实施后对人群健康的影响参考《环境影响评价技术导则 人体健康》（征求意见稿）进行分析。由于现在处于规划阶段，产业园区未来入驻的具体项目未确定，所以本次对人群健康的影响分析仅对规划区内可能危害人群健康的产业进行定性分析。规划实施期间，如有危害人体健康的建设项目进入园区，应另行进行详细评价。

根据《环境影响评价技术导则 人体健康》（征求意见稿），人体健康影响评价的目的是分析和预测建设项目以及在建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（包括有毒有害和易燃易爆等物质泄漏等，但是一般不包括认为破坏及自然灾害）所造成的环境污染对健康的危害，并通过健康影响评价确定选址的可行性。人体健康影响评价应重点关注那些大型石化联合项目、排放持久性污染物和重点控制的有机毒物的建设项目以及焚烧炉等对健康危害较大的项目。

7.9.1 规划区有毒有害物质的影响分析

本次规划的主要行业是重点发展绿色水电铝一体化产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点）；辅助发展煤化工和精细化工产业、新型建材产业；多元发展特色食品制造等产业。根据环境影响预测与评价的分析，规划区内可能对人群健康产生影响的产业主要为冶金产业（以绿色水电铝为重点）、煤化工及其关联产业、精细化工产业、新材料等行业。冶金行业产生的重金属持久性污染物（例如砷、铝等），煤化工行业产生的物质煤焦油、甲醛、苯系物，精细化工产业产生的苯系物等均属于《环境影响评价技术 人体健康》（征求意见稿）中附录 B 中 A 组（人类致癌物）清单中对人体健康有影响的物质。如果未对这些物质采取污染防治措施，那么排入到外环境中会对周围人群的健康有影响。其中危害主要为：

（1）砷在地壳中的自然分布不均匀，砷矿物常与其他有色金属矿床共同伴生。伴随这些金属矿物的开采、选矿、冶炼以及砷矿物的自然风化，砷以原矿或

砷的氧化物的形式逸散到周围环境中，对大气、水体、农作物等造成污染。人体摄入被砷污染的食品或吸入砷烟尘，除了导致急慢性砷中毒外，还可使多种癌症发病率上升，1979年，国际癌症研究中心（IARC）确认无机砷是人类皮肤及肺的致癌物。

（2）重金属超标的食物会给人体带来慢性中毒。重金属会影响儿童的生长发育，特别对儿童智力发育造成不良影响，部分重金属可在脑部及内脏器官中残留，对肝、肾等造成永久性伤害；如果人体经常食用重金属超标的食物，还会出现血液并神经系统疾病等慢性病，严重者可导致急性肾功能衰竭等疾病危及生命。

（3）甲醛为较高毒性的物质，室温时极易挥发，随着温度的上升挥发速度加快。在我国有毒化学品优先控制名单上甲醛高居第二位。甲醛已经被世界卫生组织确定为致癌和致畸形物质，是公认的变态反应源，也是潜在的强致突变物之一。甲醛对人体健康的影响主要表现在嗅觉异常、刺激、过敏、肺功能异常、肝功能异常和免疫功能异常等方面。其浓度在每立方米空气中达到 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 时，会立即致人死亡。长期接触低剂量甲醛可引起慢性呼吸道疾病，引起鼻咽癌、结肠癌、脑瘤、月经紊乱、细胞核的基因突变，DNA单链内交连和DNA与蛋白质交连及抑制DNA损伤的修复、妊娠综合症、引起新生儿染色体异常、白血病，引起青少年记忆力和智力下降。

（4）煤焦油含有铬中苯酚成分，作用于皮肤，引起皮炎、痤疮、毛囊炎、光毒性皮炎、中毒性黑皮病、疣赘及癌肿，亦可引起鼻中隔损伤，长期大剂量接触有引发皮肤癌的可能。

所以园区建设单位应该在规划实施过程中严格控制产生此类污染物的企业入园，在项目进入园区前必须进行建设项目对人体健康的影响评价，对影响较大的企业应禁止入园。入园的此类企业应严格按照国家相关标准处理处置污染物，使其达到国家标准后方可外排，并且对煤化工及相关产业、化工行业和冶金企业应严格控制卫生防护距离。在采取相应的污染防治措施后，可降低此类产业对人群健康的影响。

7.9.2 规划区易燃易爆物质的影响分析

园区特色食品制造业设置有锅炉、冷藏库，锅炉和冷库在运行受阻时都会产

生爆炸。其次，冶金、装备制造、煤化工、精细化工企业生产和使用的煤气、天然气、苯、氨，以及相关企业使用柴油等物品在遇到明火或高热等情况下发生火灾、爆炸。爆炸事故在瞬间产生，其冲击波具有较强的毁坏特征，对人体的伤害较大。

园区应统一编制环境风险预案，涉及易燃易爆物质的企业应独立编写环境风险预案。通过编制合理的、具有针对性的环境风险预案，能及时、有效的对园区内可能发生的风险事故进行预防，并将发生的环境风险事故影响减小到最小，可降低易燃易爆物质对人群健康的影响。

7.10 社会环境影响分析

7.10.1 有利影响

（1）推动富源县工业经济的发展

富源产业园区是加快工业经济发展的一种成功模式，是推进新型工业化进程的有效途径，富源县产业园区的建设，为企业发展搭建一个良好的发展平台，推动富源县工业经济的发展。

（2）富源产业园区中胜境组团主要发展绿色水电铝一体化产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点）、精细化工、新型建材产业，辅助发展煤化工和精细化工产业、新型建材产业；升官坪组团依托现状焦化企业重点发展煤化工产业，滇东一电厂组团主要依托现状发电厂发展煤电产业，滇东二电厂组团主要依托现状发电厂发展煤电、煤化工及新型建材产业，这些都充分利用了当地丰富的煤炭资源来延伸煤产业链。多乐片区主要是特色食品制造产业，有利于生态环境和农业产业结构的调整，可拉动农业产业化发展，提高农民收入。

（3）形成产业集中和规模经济

富源产业园区使一批同类型企业集中于园区内，产品链衔接，可以减少运输的成本和危险；公用工程集中建设、管理、供应，可加快企业建设进度，减轻企业负担；三废集中处理，可以减少对环境的普遍危害；信息技术设施集中配备，可以加快企业信息化步伐；同行业企业间相互支持、相互学习，可以促进企业和行业的进步。园区的整体条件改善了，形象改观了，将大大有利于招商引资，特

别是国外企业和国内大企业的入园合作。

此次规划园区核心组团-胜境组团为循环经济产业区，重点发展绿色水电铝一体化产业。以绿色水电铝为原料，重点发展汽车摩托车零配件产业，构建铝液（铝锭）——铝合金（铝合金液）——铝轮毂、铝配件、铝铸件——建筑装饰铝型材——交通及航空高级铝复合材料——废旧铝回收再利用的铝加工制造循环产业链条。

（4）带动地方就业，增加周边农民收入

产业园区的建设将增加当地就业机会，减轻就业压力，同时从周边村庄招收工人，带动周边的商贸经济发展，可增加周边农民的收入。

（5）加快富源县农村工业化、实现工业化和城市化良性互动

工业化与城市化是紧密相关、互为支撑的，工业是城市化的首要驱动力，工业的发展带来了产业集群、人口密集、必然推动城市变迁和繁荣，而城市化又为产业栖息创造条件，提供环境和市场，从而推动工业化向横向扩展和纵向延伸。推进农村工业化是加快富源县工业化、城市化的重要内容。工业园区的建设是促进农村工业化的重要途径。

7.10.2 不利影响

园区规划建设对社会环境不利影响主要体现在两方面：一是规划占用土地后影响农民的生产生活；二是园区工业生产基地污染物排放对区域环境质量的影响。

（1）规划占地后对失地农民生活的影响

富源产业园区总体规划涉及占地的有富源县胜境街道、中安街道、黄泥河镇及十八连山镇。规划实施后规划区范围内农业人口人均耕地将减少，这对区域内山多地少的乡镇，如十八连山镇将产生一定影响。规划提出土地占用将按国家有关规定进行补偿，并且规划实施后可为失地农民提供就业机会，总体上看，失地农民的生活水平不会明显下降。

（2）园区建设过程中的动拆迁工作、居民安置工作关系到广大人民群众的直接利益，拆迁补偿的具体标准按国家有关政策执行，并建议园区在今后运行过程中，尽可能考虑对征地农民的工作安排，增加农村居民的就业率，帮助落实工作岗位，促进社会安定团结，推动园区建设和发展。

（3）园区建设对规划区周围居民健康的影响

富源产业园区以绿色水电铝及其延伸产业、精细化工、煤化工、煤电及其延伸产业、新型建材产业等工业为主，排放的污染物主要以气污染物为主，大气特征污染物为 SO₂、烟尘、粉尘、氟化物、苯系物及其他有机物等，大气污染物会随着大气的干、湿沉降进入人体的呼吸系统，对周围人群健康造成一定影响，对于工业园区将入园的企业，应根据不同行业必须满足卫生防护距离的要求，同时做到达标排放，污染排放最小，污染影响最低，才能入园，这样对周围人群健康的影响较小。

7.10.3 结论

富源产业园区总体规划的实施，搬迁群众、失地农民的征地补偿、社会保障、劳动就业等问题可得到妥善解决，通过发展区域特色经济，明确区域经济的功能定位，初步实现产业集聚、企业集约、区域互补、工业化和城市化协同发展等多重效应，有利于推进富源县域经济的平衡发展和城市化建设，有利于改善区域经济结构，促进富源社会经济发展。规划实施过程中，园区在引进企业前，应根据园区规划对搬迁安置、征地对象指定搬迁安置、征地计划，并与当地人民政府讨论，征求当地农民意见后，再引进企业，以最大限度降低工业化对当地农民产生的影响。在采取上述措施后，可将园区工业化发展带来的不利社会影响降低到最低。

7.11 资源与环境承载力评估

7.11.1 资源利用上线分析

7.11.1.1 水资源承载力分析

（1）富源水资源利用现状

根据《富源县“十三五”水利发展规划报告》数据显示，富源多年平均地表水资源量 28.8 亿 m³，地下水资源量 6.20 亿 m³，人均占有水资源量 4500 m³。全县已建立蓄水工程 46 座，正常蓄水 7083.6 万 m³。

富源已建、拟建大量的水利工程设施，其中一些重要水库基本情况如下表：

表 7.11.1-1 富源重要水库一览表（单位：万 m³）

水源名称	建设情况	总库容	兴利库容	多年平均径流量	设计供水量	备注：
响水河水库	现状	1604	1472	10700	6857.4	城市饮用水源地；可向园区

						供水 2000 万 m ³
洞上水库	现状	2420	1488.6	5490	——	城市饮用水源地；可向园区供水 2588 万 m ³
石坝水库	现状	3540	2675	——	——	可向园区供水 3600 万 m ³
三道箐水库	现状	11.4	——	75	——	——
箐门前水库	现状	31.66	——	——	——	——
李吉冲水库	现状	12	——	——	——	可向园区供水 20 万 m ³
牛耳箐水库	在建	118.8	——	——	——	可向园区供水 200 万 m ³
豹子箐水库	现状	9.92	——	——	——	——
补木水库	规划	1800	1700	——	1400	——
岔河水库	现状	1722.5	1368.5	——	——	可向园区供水 1704.8 万 m ³

（2）园区用水量预测

根据规划用水量预测，本规划实施后新鲜水用量约为 1241 万 m³/a，其中胜境片区新鲜水用量为 876.0 万 m³/a、多乐片区新鲜水用量为 36.5 万 m³/a、天宝片区新鲜水用量为 328.5 万 m³/a。根据本环评报告用水量预测，本规划实施后远期总用水量为 1154.2 万 m³/年，其中胜境片区用水量为 861.2 万 m³/a、多乐片区新鲜水用量为 25.9 万 m³/a、天宝片区新鲜水用量为 267.1 万 m³/a。

（3）工业园区水资源供需平衡分析

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，胜境组团已在建 1 个水厂，内含生活供水和工业供水两套系统，其中工业水厂供水规模为 1.80 万 m³/d，生活水厂供水规模为 0.70 万 m³/d；升官坪组团为现状产业区，不单独建设公用给水设施，企业现状在茶花水库主渠道旁建有抽水站；多乐片区规划新建 1 个 1.00 万 m³/d 水厂；滇东一电厂组团为现状产业区，不单独建设公用给水设施；滇东二电厂组团在规划区西北侧新建 1 个 1.50 万 m³/d 水厂。

1) 胜境组团、多乐片区

胜境组和多乐片区主要水源为响水河水库、洞上水库、石坝水库与李吉冲水库连通工程，补充水源栗树坪水库和牛耳箐水库连通工程。

响水河水库位于富源县城西侧，径流面积 257.5km²，多年平均径流量 10700 万 m³。总库容为 1604 万 m³，兴利库容为 1472 万 m³。灌溉用水 1961.4 万 m³，县城供水 730 万 m³。供曲靖电厂、后矿发电用水 2166 万 m³/a，设计用水 4557.4 万 m³/a。采用灌溉用水转为工业用水，则可供工业园区用水 2000 万 m³/a。

洞上水库位于富源县城西侧，为中型水库，总库容 2420.0 万 m³，兴利库容 1488.6 万 m³，年供水量 2588.0 万 m³，是一座以农业灌溉供水为主，兼顾县城

和中安、大河两镇农村人畜饮水及部分工业用水的水利工程，目前已建成供水。

石坝水库位于富源县西侧，为中型水库，总库容 3540 万 m^3 ，兴利库容 2675.0 万 m^3 ，年可供水 3600 万 m^3 。

李吉冲水库位于富源县四屯社区李吉冲村一带，为小（二）型水库，总库容 12.0 万 m^3 ，年可供水 20 万 m^3 。

牛耳箐水库位于富源县四屯社区，距富源县城 7.5km。水库径流面积 11 km^2 ，设计总库容 118.8 万 m^3 。目前已建成供水，年可供水 200 万 m^3 。

综上分析，洞上水库、石坝水库、李吉冲水库、牛耳箐水库的年可供水量约 8408.0 万 m^3/a ，可以满足胜境组团和多乐片区新鲜水用量 876 万 m^3/a 的需求，需水量占上述水库水资源可供水量的 10.42%。但是此新鲜水用量是在未考虑中水回用的基础上提出的，因此园区应加快配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。综合分析，根据胜境组团、多乐片区用水和规划给水方案分析可知，规划给水方案可以支撑园区用水需求。

2) 天宝片区

天宝片区主要水源为岔河水库，补充水源为红岩脚河、丕德河。

岔河水库位于十八连山镇岔河上村，为中型水库，总库容 1722.5 万 m^3 ，兴利库容 1368.5 万 m^3 ，年设计供水量 1704.8 万 m^3 。

丕德河发源于老厂镇大格村委会宜树得后山，经丕德水库、石岩脚、工德、老发合、细戈、小石桥，在罗平县长底乡补龙村汇入喜旧溪河，全长 18.5km，集水面积 258.8 km^2 ，多年平均产水 2.22 亿 m^3 。

红岩脚河发源于老厂乡新寨村，流经老厂、拖竹、阿汪，经冬瓜坡地下伏流在龙这头出露，经海子下跌到红岩脚水库，过黄泥河镇，在施包地汇入黄泥河。河长 31.8km，集水面积 142.3 km^2 ，多年平均产水量 1.138 亿 m^3 。

综上分析，岔河水库、丕德河、红岩脚河多年平均产水量约 3.53 亿 m^3/a ，可以满足天宝片区新鲜水用量 328.5 万 m^3/a 的需求，需水量仅占上述水资源可供水量的 0.93%。此新鲜水用量是在未考虑中水回用的基础上提出的，因此园区应加快配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。综合分析，根据天宝片区用水和规划给水方案分析可知，规划给水方案可以支撑园区用水需求。

7.11.1.2 土地资源承载能力

（1）富源县土地资源

富源国土总面积 323540hm²，其中耕地总面积 108279hm²，占土地总面积的 33.47%；林地面积 129235hm²，占土地总面积的 39.94%；荒草地面积 2532hm²，占土地总面积的 0.78%；交通用地面积 5723hm²，占地总面积的 1.77%；水域面积 3316hm²，占地总面积的 1.02%；城镇建设及工矿用地面积 3137hm²，占地总面积的 0.97%；未利用地面积 71317hm²，占土地总面积的 22.05%。

规划园区涉及到的胜境街道、中安街道、黄泥河镇、十八连山镇的土地面积分别为胜境街道 21358hm²、中安街道 32742hm²、黄泥河镇 26327hm²、十八连山镇 33400hm²。

（2）园区整体用地的承载力分析

富源产业园区总体规划中，工业园区规划总用地为 1689.77hm²，其中胜境片区 1295.35hm²（胜境组团 1257.95hm²、升官坪组团 37.40hm²），多乐片区 23.31hm²，天宝片区 371.11hm²（滇东一电厂组团 145.65hm²、滇东二电厂组团 225.46hm²）。从产业园区总用地规模来说，园区总用地仅占富源县土地总面积的 0.52%；分各片区占地来说，胜境组团和多乐片区占地为胜境街道土地，其园区面积也占胜境街道土地面积的 5.89%；升官坪组团占地为中安街道土地，其用地占中安街道土地面积的 0.11%；滇东一电厂组团占地为黄泥河镇，其用地占黄泥河镇土地面积的 0.55%；滇东二电厂组团占地为十八连山镇，其园区面积也占十八连山镇土地面积的 0.68%。因此，从占地面积来说，富源县有足够的土地资源来开发产业园区。

从富源县总体地形地貌上看，富源县为山区县，区内山多，可用于产业园区开发的较开阔、平缓的地带地段不多，园区开发必然会选择耕地分布多的平缓开阔地带建园。占用耕地对当地农民的生产生活影响大，必须采取措施，对失地农民给予相应的补偿，并从县域范围内考虑耕地的“占一补一”，达到占补平衡，以维持整个富源县人均耕地面积不下降，做到农业生产的持续发展。

综上分析，富源产业园区占地区域内土地资源会对园区的开发形成制约，必须解决两个方面问题才能实施园区的开发，一是实行耕地的“占一补

一”占补平衡政策，保证县域范围内人均耕地面积不下降；二是通过有关部门相关手续变更土地利用性质，把荒坡地、耕地和林地变为建设用地。

7.11.1.3 矿产资源承载力

据《富源县矿产资源概况》，富源县资源丰富，已查明的矿产资源有4类21种，其中具有工业开采价值的矿藏资源有煤、莹石、石膏、石灰石、大理石、硫磺、铁、铅锌、铜、金等。富源县是云南的煤炭资源大县，具有含煤面积广，含煤地层厚，储量大，煤种全，煤质优，灰分低，硫磷含量低，发热量高，煤层赋存条件和开采技术条件较好的特点，资源量占曲靖各县市的第一位，名列云南省各县市的前列。全县含煤面积833平方公里，占全县总面积的四分之一。全县煤炭资源蕴藏量168.33亿吨，其中探明储量57.83亿吨，远景储量110.5亿吨。另外，富源县周边区域内分布的煤炭资源量也非常大，其位于云南省东部，与沾益县、麒麟区、马龙县、会泽、寻甸县、宣威市毗邻，连接市县均是产煤大户。曲靖是云南省煤炭主要资源地，也是全国十九个重点产煤地区之一，居全省各地州市之首，市域内的老厂矿区和恩洪矿区两个矿区，被国家列入重点开发的大型矿区。曲靖市煤种全、煤质好、分布广、埋藏浅、易开采。

此次规划，产业园区以绿色水电铝一体化产业（包括冶金产业和先进装备制造产业）为主导，并付诸发展煤化工和精细化工产业、新型建材产业，园区充分利用富源县丰富的煤、铁、水泥用石灰岩等矿资源，为园区在规划期内发展提供了充足的原料来源。因此，区域矿产资源可以承载产业园区的发展。

7.11.2 环境容量与污染物总量控制

7.11.2.1 水环境容量与污染物总量控制

根据《云南省“三线一单”文本（送审稿）》（2019年10月）中的“曲靖市总体准入要求”：到2020年，区域内COD允许排放量不得超过6.66万吨，NH₃-N允许排放量不得超过0.86万吨。

根据《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》中“富源县生态环境准入清单”管控要求，富源县水污染物排放管控要求为：“到2020年化学需氧量、氨氮允许排放量分别为13117.5吨/年、693.94吨/年”。根据收集的现状监测资料及本次规划环评委托监测数据分析，规划园区范围涉及的周边河流、水库水质基本能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应类别标准要求。

按照《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》方案实施后，根据评价指标预测分析，园区各片区废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排放。预测远期外排废水量为834.5万m³/a，外排废水中COD量为417.23t/a、NH₃-N的量为41.725t/a。完全能满足云南省“三线一单”对南盘江水环境目标管控要求。

以上预测分析的污染物排放量主要是基于当前生产工艺水平和污染物治理技术水平上的理论估算的情况，具有较大的不确定性，实际的污染物增量可能达不到预测情景下的情况，但从预测的结果可以看出，工业废水排放量和其中主要污染物的大幅增加是可以预见的，水污染的控制将是园区管理部门未来环境管理过程中应特别引起高度重视的工作。

7.11.2.2 大气环境容量与污染物总量控制

按照《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》，到2020年，全省SO₂、NO_x排放总量分别比2015年下降1%，SO₂允许排放量不超过57.80万吨，NO_x允许排放量不超过44.45万吨。到2025年，大气污染物允许排放量在2020年的基础上再削减1%，2035年大气污染物允许排放量维持2025年总量水平不变。其中，曲靖市大气污染物允许排放量为：2020年SO₂排放总量14.1115万吨、NO_x排放总量11.211万吨，至2025、2035年SO₂排放总量13.9704万吨、NO_x排放总量11.0989万吨。

根据收集的监测资料及本次规划现状监测数据分析，评价范围内所有监测点的SO₂、TSP、PM₁₀、NO_x、NO₂等指标的日均监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求。本次规划预测远期（2035年）大气污染物排放量约为SO₂0.68万吨/年，NO_x约为0.46万吨/年，总体占比较低，不触及曲靖市大气环境质量底线，不会加剧曲靖区域整体大气环境恶化。

7.11.3 资源与环境承载状态评估

综合前述分析结果，《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》的实施具有良好的水资源、根据各片区各组团用水和规划给水方案分析，规划给水方案可以支撑园区用水需求。本次产业园区规划已将2016版规划中胜境片区与洞上水库准保护区重叠部分、与多乐原景区重叠部分均已调出园区范围；本次产业园区规划已取消2016版规划范围中保留的公益林地，土地利用类型主要包括耕地、

林地、荒坡地、工业用地、村镇建设用地，不涉及基本农田、公益林、生态红线，经土地资源分析，经本次产业园区规划可支撑园区发展、矿产资源可以支撑园区发展。

按环评提出的产业园区建设指标体系的发展模式，至规划区期末，天宝片区预测排放的大气污染物（主要是 NO_x ）较为接近大气环境容量限值，胜境组团、升官坪组团预测排放的大气污染物（分别为 SO_2 、 NO_x ）所占比例大。因此，环评要求园区应尽快优化调整能源结构，推行燃气、电能替代燃煤实施方案，加大清洁能源推广使用力度，强化片区企业环境管理，从源头做好节能减排，优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用力度，推广煤炭清洁高效利用，采取脱硫、脱销，异味防范，有机废气控制及颗粒物消减等措施，从主要大气污染物排放企业源头消减大气污染物。

按环评提出的产业园区建设指标体系的发展模式，至规划期末（2035年），产业园区污水排放总量可以控制在块择河、黄泥河环境容量内。但考虑下游城区须预留部分水环境容量，因此富源产业园区应推崇生态工业园区的发展模式，严格控制园区水污染物排放总量，从规划项目废水污染物控制出发，对规划项目排放总量提出控制要求。尽可能的发展循环经济、清洁生产，加紧各片区污水处理厂的建设进度，污水经处理后优先考虑中水回用，提高各片区中水回用率，尽可能较少污染物的排放。

8 规划方案与环境合理性分析

8.1 规划方案的环境合理性分析

8.1.1 规划目标与发展定位的合理性分析

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，园区规划目标为：建设特色产业园区、循环经济产业区、机制创新试验区的产业园区。

园区定位为：云南省重点产业园区，重点发展绿色水电铝一体化产业、煤化工及精细化工产业，打造成为生态环境较好、产城融合发展、基础设施配套完善、产业链一体化延伸、资源循环利用率高的新型产业园区。

园区分片区功能定位：①胜境组团园区核心组团，循环经济产业区，重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业。②升官坪组团现状产业提升区，重点发展煤化工产业。③多乐片区产城融合带动区，重点发展特色食品制造产业。④滇东一电厂组团现状产业提升区，重点发展煤电产业。⑤滇东二电厂组团园区新型化工组团，重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材为主的循环经济产业。

规划目标与发展定位的合理性分析如下：

根据规划协调性分析结论，规划发展定位和总体目标符合国家、云南省产业政策及国家法律法规要求；规划区域位于《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》（云政发[2014]1号）的国家级重点开发区域，符合云南省主体功能区划的要求；此次产业园区总体规划不涉及永久基本农田、不涉及云南省生态保护红线。

园区规划布局了有色冶金（以铝产业为重点）、先进装备制造（以铝加工为重点）、精细化工、新型煤化工、新型建材、煤电相关联产业，其中布局的煤化工为新型煤化工，不属于《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》中“遏制传统煤化工盲目发展，今后三年停止审批单纯扩大产能的焦炭、电石项目。”；园区现有水泥、电解铝产业与《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》不相冲突。在下

一步招商引资过程中，产业园区必须按照《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见的通知》政策导向，避免出现煤化工、水泥、电解铝行业产能过剩等，同时严格执行煤化工、水泥产业政策，不引入不符合政策导向的产业。

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》目前在推进的项目主要有精细化工项目、再生铝项目及摩托车零部件项目，均符合产业准入政策，正在办理相关审批文件。

本次产业园区规划已将《富源工业园区总体规划修编（2016-2035）》中胜境片区与富源县洞上水库饮用水水源地准保护区重叠面积 3.25km² 调出园区范围，并为之预留了 30-100m 的防护林带。本次规划将煤化工布局在胜境片区升官坪组团（现状焦化企业）、天宝片区滇东二电厂组团，升官坪组团现状企业已建有污水处理站、滇东二电厂规划修建污水处理厂。与《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》基本不冲突。

从《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》现状产业及规划产业上来说，富源产业园区的发展定位符合云南省和曲靖市国民经济和社会发展规划，并且与曲靖市的发展战略和产业发展方向一致，是曲靖市经济和社会发展定位的具体化表现和重要组成部分；符合云南省新型工业发展规划要求、园区重点发展产业基本符合《曲靖市工业发展“十三五”规划》重点产业发展要求。

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》用地须按照土地利用总体规划确定的建设用地指标，统筹存量与增量建设用地利用，在建设用地布局适宜性评价基础上，与相关规划相协调，合理安排建设用地布局。此外，规划实施过程中，各个入驻项目必须严格按照土地相关要求办理土地性质变更手续后方可建设，用地未经批准，不得参与规划项目建设规划的实施。

根据环境影响预测分析结论，在规划经济目标内，产生的污染物通过采取相应的环保管理措施和工程措施，产生的环境影响在可接受范围内。因此从环境影响角度分析，规划经济发展目标是合理的。

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》提出了相应的废水排放标准及控制措施，以确保纳污水体水环境治理；同时提出了环境空气及声环境保护目标及控制措施，并提出了减排和达标排放要求，均与《富源县“十三五”环境保

护规划》相协调。园区在规划实施过程中，应按照《环保“十三五”规划》要求，严控污染物排放总量，加强对工业园区的环境监管，大力推进强制性清洁生产审核、发展循环经济；同时加强水污染防治、大气污染综合治理。

综上所述，根据相关规划定位要求、区域发展的环境保护要求，在进行主导产业优化调整，采取相应的环保措施后，产生的环境影响在可接受范围内。因此，本次规划的产业定位、规划总体目标、经济发展目标及生态环境保护目标在进行优化调整后，是可行的。

8.1.2 规划规模的环境合理性分析

富源产业园区总体规划总用地面积 16.89km²。远期（2035 年）分片区建设用地规模：胜境片区 12.95km²，多乐片区 0.23km²，天宝片区 3.70km²。至 2035 年，园区直接就业人口约 7.00 万人。园区总体框架为“一园、三片、五组团”，涉及区域包括胜境街道、中安街道、黄泥河镇及十八连山镇行政区范围。

（1）从水资源承载力分析规划规模合理性

根据水资源承载力分析结果，《云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）》规划的各供水水源的年可供水量可以满足胜境片区、多乐片区、天宝片区各组团新鲜水用量需求，但是，新鲜水用量是未在中水回用的基础上提出的，因此应加快园区配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。综合分析，根据规划的片区组团用水和规划给水方案分析可知，规划给水方案可以支撑园区用水需求，但应统筹调配各水库的供水方式。

（2）从矿产、生物资源承载力分析规划规模合理性

富源县资源丰富，已查明的矿产资源有 4 类 21 种，其中具有工业开采价值的矿藏资源有煤、莹石、石膏、石灰石、大理石、硫磺、铁、铅锌、铜、金等。全县煤炭资源蕴藏量 168.33 亿吨，其中探明储量 57.83 亿吨，远景储量 110.5 亿吨。

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）》文本，工业园区以有色冶金（以绿色水电铝为重点）、先进装备制造（以铝加工为重点）、精细化工、煤化工、新型建材等产业为主导，园区充分利用富源县丰富的煤、铁、水泥用石灰岩等矿资源，为园区在规划期内发展提供了充足的原料来源。因此，区域矿产资源可以承载工业园发展。

（3）从土地资源承载力分析规划规模合理性

根据土地资源承载力分析结果，富源产业园区建设占用富源县的land比例很小，大部分用地已在县土地利用规划中已作出规划，从面积上来看土地资源可以承载园区发展。富源产业园区占区域内土地资源会对园区的开发形成制约，必须解决两个方面问题才能实施园区的开发，一是实行耕地的“占一补一”占补平衡政策，保证县域范围内人均耕地面积不下降；二是通过有关部门相关手续变更土地利用性质，把荒坡地、耕地和林地变为建设用地。

（4）从园区环境容量分析规划规模合理性

根据大气环境容量分析结果，在规划的发展规模情况下，至规划期末（2035年），各片区预测SO₂、NO_x排放量可以控制在片区环境容量内，整体看不会触及区域大气环境容量底线。但胜境片区、天宝工业片区所排放的大气污染物（主要是SO₂）均较为接近大气环境容量限值，因此规划实施期间，应严格控制园区大气污染物排放总量，从源头做好节能减排，优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用力度，对规划项目排放总量提出控制要求。

根据水环境容量分析结果，按照《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》提出的产业园区建设指标体系的发展模式，至规划期末（2035年），园区污水排放总量可以控制在云南省“三线一单”管控要求。但考虑下游城区须预留部分水环境容量，严格控制园区水污染物排放总量，从规划项目废水污染物控制出发，对规划项目排放总量提出控制要求。尽可能的发展循环经济、清洁生产，加紧各片区污水处理厂的建设进度，污水经处理后优先考虑中水回用，尽可能减少污染物的排放。多乐片区原则上实施零排放，片区内应实现封闭循环利用不外排，确保园区周边河流和地下水的水环境安全。

8.1.3 规划布局的环境合理性分析

（一）从生态保护红线角度分析

（1）《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》已将2016版规划中胜境片区胜境组团与洞上水库水源地准保护区，并在靠近保护区一侧预留有30-100m防护绿地。环评提出从产业优化调整方面，建议胜境组团靠近洞上水库准保护区一侧发展对大气环境影响较小的产业。

（2）《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》已取消2016版规划中

境片区胜境组团与富源多乐原景区重叠面积。但胜境组团东南侧部分边界与多乐原景区部分边界距离较近，环评要求在临近多乐原景区一侧布置大气污染物及水污染物产生小的企业，并且规划实施过程中严禁向多乐原景区排放污染物，严禁破坏景区野生动植物资源及旅游资源，最大程度保护多乐原景区不受富源产业园区胜境组团的影响。

（3）本规划涉及区域均位于富源十八连山省级自然保护区外，天宝片区滇东一电厂组团边界与该自然保护区边界的最近直线距离约 4.3km，滇东二电厂组团与该自然保护区边界的最近直线距离约 8.9km；其他两个片区（胜境片区、多乐片区）直线距离在 50km 以上，规划布局与自然保护区总体规划不冲突，不违反自然保护区保护条例。但天宝片区两个组团位于十八连山省级自然保护区上风向，在具体产业布局和入驻项目选址时应引进对其环境空气质量影响小的项目。

（4）本规划涉及区域均位于十八连山国家森林公园外，天宝片区滇东一电厂组团边界与该森林公园边界的最近直线距离约 4.3km，滇东二电厂组团与该森林公园边界的最近直线距离约 8.9km；其他两个片区（胜境片区、多乐片区）离十八连山国家森林公园最近直线距离约 50km 以上，两个规划无冲突。但天宝片区位于十八连山国家森林公园上风向，在具体产业布局和入驻项目选址时应引进对其环境空气质量影响小的项目。

（5）富源县出水洞备用水源地虽已调出饮用水源地名录，但目前水环境功能类别仍未调整。根据水文地质条件可知，园区多乐片区、胜境组团与富源县出水洞备用水源地之间有水力联系，可能会对备用水源地产生影响。因此园区须严格监管区内企业自行处理设施，要求企业合理布局废水和固废的贮存设施，严格防渗措施防止地下水污染。

（4）根据调查，牛耳箐水库位于富源产业园区胜境组团东南面 580m 处。此次规划胜境组团东南角绿色水电铝一体化产业 B 区所在区域位于牛耳箐汇水区。区内地质为二叠系峨眉山组玄武岩，地下水沿地形自然斜坡做渗流运动，于就近沟溪排于地表（豹子箐小溪），最终径流于牛耳箐水库，由牛耳箐水库向下游河道最终汇集于东门河。该区域企业污废水发生意外渗漏的情况下，会对牛耳箐水库造成影响。园区须做好地下水污染防治和监控，有针对性的采取防治措施；严格监管区内企业自行处理设施，要求企业合理布局废水和固废的贮存设施，严

格防渗措施防止地下水污染。园区建设须进行水源替代牛耳箐水库饮用功能。

（5）根据调查，豹子箐水库紧邻富源产业园区胜境组团冶金产业园东北角，距已建成云南云铝泽鑫铝业有限公司约 300m。园区内冶金企业工业污水及废气含有毒、有害等污染物，鉴于目前云铝泽鑫铝业厂区搬迁困难较大，园区须尽快向县政府提出进行水源替代豹子箐水库饮用功能的建设。在水库人饮功能未调整的前提下，要加大环保投入削减冶金行业污染物的排放，加强环境监管，区域不得新增重金属等毒性较大的污染物排放。

综上所述，本次产业园区规划范围已不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地和基本农田保护区，规划范围已不涉及生态红线范围。

（二）从大气环境保护角度来看

根据《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，规划中大气污染型的产业主要分布在胜境片区（含胜境组团和升官坪组团）、天宝片区（含滇东一电厂组团和滇东二电厂组团）。其中胜境组团有冶金、装备制造、精细化工、建材等产业，升官坪组团有煤焦化；滇东一电厂组团有煤电，滇东二电厂组团有煤电、煤化工、新型建材等产业。根据以上各片区各组团产业的大气污染程度和园区选址的周围环境情况来看，由于胜境片区、天宝片区工业用地周围有分布村庄，而冶金、装备制造、精细化工、煤化工、建材、煤电等企业大气污染较大，特别恶臭、氟化物等特征污染物，需要有足够的卫生防护距离的要求，因此会对以上片区的发展煤化工及其关联产业、冶金、制造等产业形成选址上的制约。

（三）从能源和产业结构分析

（1）从产业构成的类型来看：富源产业园区是重点发展绿色水电铝一体化产业、煤化工及精细化工产业，打造成为生态环境较好、产城融合发展、基础设施配套完善、产业链一体化延伸、资源循环利用率高的新型产业园区。

（2）从产业构成的关联性来看：园区产业主要发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点）；煤化工和精细化工产业、新型建材产业、特色食品等加工产业所用的原料主要来自当地矿产、农产品，资源得到了较为充分的利用，符合资源的集约化利用原则；此次规划园区核心组团-胜境组团为循环经济产业区，重点发展绿色水电铝一体化产业。以绿色水电铝为原料，重点发展汽车摩托车零配件产业，构建铝液（铝

锭)——铝合金(铝合金液)——铝轮毂、铝配件、铝铸件——建筑装饰铝型材——交通及航空高级铝复合材料——废旧铝回收再利用的铝加工制造循环产业链条。

因此,总体上园区产业构成关联程度较高。

(3) 从产业布局规划来看:胜境片区胜境组团有冶金、装备制造、精细化工、建材等产业,升官坪组团有煤焦化;天宝片区滇东一电厂组团有煤电,滇东二电厂组团有煤电、煤化工、新型建材等产业。形成了煤炭资源开发及其关联产业的规划布局,这些产业布局在下一步在招商引资过程中,必须按照国发[2009]38号及发改产业[2011]635号政策导向引进相关项目。

综上分析,园区产业特色突出,资源利用优势明显;从资源综合利用和循环经济模式看,产业关联程度较高;产业发展有利于进一步提高资源综合利用率,扩大优势产业发展,形成资源利用优势和产业优势互补,形成较为完整的产业链条。

(四) 从功能用地布局合理性分析

(1) 空间布局的合理性

1) 胜境片区胜境组团:该组团西侧、北侧均有村庄居民分布,位于园区的侧下风向,环评建议:临近村庄的园区地块调整为大气污染小,卫生防护距离小或不需要设置卫生防护距离的产业,并在园区与村庄之间设置防护绿地。新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离,并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施,确保达标排放。此外,环评要求加强入驻企业的管理,要求入驻企业根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施,确保达标排放。

胜境组团东侧、东南侧冶金产业区(绿色水电铝为重点)和先进装备制造产业(以铝加工为重点),现状也已分布冶金和装备制造企业。该区域东南、南边界距离周边村庄较近,部分区段设置有防护林地。根据查阅资料和类比,胜境组团卫生防护距离一般为800m-2000m,设置的防护绿地无法满足卫生防护距离要求。环评建议:有条件情况下逐步搬迁现有居住区,新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离,并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施,确保污染物达标排放。

2) 胜境片区升官坪组团:该组团为现状焦化企业产业提升区,其北侧、西

侧分布有升官坪、坝冲村等村庄，位于该组团侧下风向，规划实施产生的大气污染物对其影响略大，特别是紧邻升官坪村，不能满足卫生防护距离的要求。环评建议：优先考虑在有条件情况对升官坪村卫生防护距离范围内居民户实施搬迁，并在工业用地地块与该村庄之间设置防护绿地；要求现有企业加大环境空气整治力度，确保达标排放。下一步转型升级也须根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保污染物达标排放。

3) 多乐片区：该片区西侧、西北侧均有村庄居民分布，位于园区的侧下风向或下风向，因该片区主要布置的是特色食品加工等污染轻的轻工产业，主要废气污染物为原辅材料堆场、粉碎、搅拌过程中产生的工业粉尘及提供热源（锅炉）产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等，废气污染物排放量较低。同时，企业在严格执行环保三同时制度，采取相节能减排、清洁生产措施后不会造成区域环境空气质量超标，对园区周边的敏感点影响较小。

4) 天宝片区滇东一电厂组团：该组团为现状华能云南滇东能源有限责任公司滇东电厂煤电产业提升区，其北侧有村庄居民分布，位于该组团的侧下风向。环评建议在工业用地与村庄之间加大防护绿地的设置力度。另根据调查，滇东电厂按照《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014）2020年》（发改能源〔2014〕2093号）、《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》要求，正在实施超低排放改造工程，将大大减少大气污染物二氧化硫、氮氧化物、烟尘的排放量，对园区周边的敏感点影响将进一步减小。

5) 天宝片区滇东一电厂组团：该组图西侧、北侧、西北侧均有村庄居民分布，位于天宝片工业园区的侧下风向或下风向。环评要求：规划实施要提高排放污染物企业选址准入条件，严格控制园区污染物排放量，入驻企业建设时须按照实际入驻行业类别设置一定的防护距离，采取这些措施后工业废气在山体、山体林地的阻隔以及空旷环境的稀释作用下，预测规划实施不会造成这些敏感点超标。同时，环评要求须加强入驻企业的管理，入驻企业须严格执行环保三同时制度，须根据污染物产生情况具体设置相节能减排、清洁生产措施，确保大气污染物达标排放，最大程度减缓对周围环境空气的影响。

同时，滇东二电厂组团内现状云南滇东雨汪能源有限责任公司雨汪电厂也正在实施超低排放改造工程，将大大减少电厂二氧化硫、氮氧化物、烟尘的排放量，

对园区周边的敏感点影响将进一步减小。

（2）内部布局的合理性

此次，富源产业园区总体规划（2020-2035年）为一园三片五组团，新增升官坪组团、滇东一电厂组团均为现状企业发展区域，并将2016版规划中胜境组团、多乐片区及滇东二电厂组团范围内涉及的村庄基本调出园区范围，仅涉及少部分居民户。根据各片区各组团产业特点及与周边村庄居民户的位置关系，环评建议：优先考虑在有条件的情况将这些园区范围内的散户、以及卫生防护距离范围内的村庄实施搬迁，并在村庄附近布置对大气污染小的产业，新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放。

此次规划，仅在胜境组团西南角规划有居住用地、商务、商业用地，位于胜境组团工业用地的上风向，且与工业用地之间设置有防护绿地。因此胜境组团内居住、商业商务区布局合理。

8.1.4 规划环境保护目标与评价指标的可达性分析

根据前述分析评价，本评价确定的评价指标可达性见表8.1.4-1。

表8.1.4-1 评价指标可达性分析一览表

主题	环境目标	评价指标	可达性分析
地表水环境	①洞上水库达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准； ②李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、三道箐水库、扎外河、箐门前水库、喜旧溪河、黄泥河达到III类水标准； ③海田河、西门河、块择河（响水河水库出口以下全河段）达到IV类水标准。	①煤炭工业废水重复利用率 $\geq 75\%$ ，其它行业工业废水重复利用率 $\geq 90\%$ ； ②重点污染源排放达标率100%； ③工业废水、生活污水收集率100%； ④工业废水排放达标率100% ⑤生活污水排放达标率100%。	①产业园区重点发展的冶金、煤化工、煤电、新型建材等产业均属于对工业用水水质要求不高的产业，工业废水基本在企业内部循环使用，工业用水重复利用指标可以实现； ②规划建设污水处理厂及污水收集管网，工业和生活污水全部收集处理，污废水达标率100%是环保基本要求； ③各片区配套建设再生水厂及再生水回用管网； ④再生水可能的回用途径有绿化、冲厕、道路清扫、车辆清洗、建筑施工等，还可以经深度处理后回用作为生产用水。
地下水	规划区内地下水水质达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。	/	①车间地面、厂区道路均进行硬化处理，防止污染物下渗； ②对于含有重金属、有毒有害污

环境			<p>染物的工业废水，由企业自行处理达标后回用，不外排；</p> <p>③危险化学品库和危废暂存库采取有效的防渗措施；</p> <p>④按分区防渗的要求分别采取不同等级的防渗措施。</p>
大气环境	<p>规划区及周围环境空气二类区达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p>	<p>园区重点污染源排放达标率 100%。</p>	<p>①入驻企业达标排放是项目进驻的前提，废气全部达标排放；</p> <p>②控制各片区废气污染物排放总量；</p> <p>③预防为主，源头控制；</p> <p>④禁止不符合园区产业导向的企业入驻。</p>
噪声	<p>①规划区涉及的主干道两侧 30±5m 范围内达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；</p> <p>②铁路 2208 线、沪昆高铁两侧 30±5m 范围内达到 4b 类标准；</p> <p>③工业用地区域达到 3 类标准；</p> <p>其余区域（包括规划的商业区、居住区、行政区域）达到 2 类标准。</p>	<p>①控制区域环境噪声，保障各功能区声环境达标；</p> <p>②敏感区噪声衰减达标距离满足要求。</p>	<p>园区按达标距离进行布局，且企业采取必要的噪声防治措施，指标能够达到。</p>
固体废物	<p>园区固体废物最小化、资源化、无害化，100%无害化处置。</p>	<p>①工业固废综合利用率 ≥80%；</p> <p>②工业固体废物（含危险废物）处置利用率到 100%；</p> <p>③生活垃圾无害化处理率达到 100%。</p>	<p>①工业固废进行综合利用。片区已有固废综合利用企业；</p> <p>②建立生活垃圾收集渠道，完善的生活垃圾收集机制；</p> <p>③生活垃圾委托环卫部门清运至富源垃圾处理场处置；</p> <p>④危险废物送有资质的危废处理单位处置。</p> <p>综上，固废处置目标可达。</p>
土壤环境	<p>土壤质量达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》相关标准值</p>	<p>①农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；</p> <p>②建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险管控值要求。</p>	<p>①企业废气达标排放率达 100%；</p> <p>②对于可能含有重金属、有毒有害污染物的工业废水，由企业自行处理达标后回用，不外排；其它废水和生活污水经预处理后进入污水处理厂处理，不直接外排；</p> <p>③固体废物均分类按要求堆放，做好防渗处理，且按相关标准进行运输管理。</p>
生态保	<p>保护区域自然资源与生态系统，优化城市生态系统的功能。</p>	<p>①水土流失趋势得到有效控制；</p> <p>②区域景观系统协调</p>	<p>①规划方案中绿地 202.5hm²，占园区城市建设用地比例 11.99%，其中公园绿地 9.24hm²，防护绿地</p>

护			193.26hm ² 。 ②自然生态系统向城市生态系统转变，区域水土流失趋势消失，景观系统协调。
---	--	--	--

8.2 规划方案的可持续发展分析

（1）从保障区域可持续发展角度论证

根据土地承载力、水资源承载力、产业结构、能源规划等分析结论，论证区域可持续发展。

富源县土地总面积为 323540hm²，园区占地面积 1689.77hm²，主要分布于胜境街道、黄泥河镇和十八连山镇等区域，从产业园区总用地规模来说，园区总用地仅占富源县土地总面积的 0.52%。整体用地山地特征明显，园区规划用地充分利用较充裕的低丘缓坡用地资源作为工业用地建设。还需解决两个方面问题，一是实行耕地的“占一补一”占补平衡政策，保证县域范围内人均耕地面积不下降；二是通过有关部门相关手续变更土地利用性质，把荒坡地、耕地和林地变为建设用地，提高土地产出率、土地资源利用率，实现集约发展、可持续发展。

根据水资源承载力分析结果，《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》规划的各供水水源的年可供水量可以满足胜境片区、多乐、天宝片区各组团新鲜水用量需求，同时应加快园区配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。根据规划的三个片区各组团用水和规划给水方案分析可知，规划给水方案可以支撑园区用水需求，但应统筹调配各水库的供水方式。

综上所述，在执行本次环评提出的相关措施或调整建议后，规划方案从促进富源产业园区产业结构的调整，提高土地利用率、降低对水资源的消耗，促进园区清洁能源的使用，改善当地环境质量方面论证，可保障区域可持续发展。

（2）规划方案的先进性和科学性

园区的规划定位、产业结构、规划布局符合国家和云南省相关产业政策要求，符合“城镇上山，工业上山”的要求。

本次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》按照“多规合一”、“三区三线”及“三线一单”等要求，考虑了产业园区规划城市总体规划、土地利用总体规划、环境保护和生态建设规划等做到相互协调统一，既要考虑土地的节约

集约利用，也要考虑城市建设发展、生态环境保护等诸多因素。

8.3 规划方案的优化调整建议

根据对富源产业园区总体规划（2020-2035年）方案协调性分析、环境影响分析、资源环境承载力分析、产业结构等的合理性分析可知，园区主要环境制约因素是园区边界与洞上水库准保护区、云南珠江源省级自然保护区、十八连山省级自然保护区、十八连山国家森林公园、富源多乐原景区较近，胜境组团、多乐片区位于出水洞备用水源地汇水区，且区域岩溶发育，易对地下水产生影响；同时园区基础设施不完善等制约因素。规划编制、审批及实施中应根据制约因素和环境问题严守“三区三线”，进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、结构、规模和开发时序，严格环境准入，提高节能减排和清洁生产水平，大力发展循环经济，以实现社会经济环境可持续发展。本次评价提出对沾益工业园区总体规划修编方案的优化调整建议如下：

8.3.1 规划范围的调整建议

控制胜境组团西北侧发展范围，临近洞上水库准保护区一侧全线预留100m的防护林地，并建议靠近洞上水库准保护区一侧发展对大气环境影响较小的产业。

8.3.2 规划产业的调整建议

8.3.2.1 与上位规划产业定位符合性的调整建议

进一步优化《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》的产业定位及布局，优化电解铝、煤化工、水泥的产业布局，严格执行煤化工、水泥、电解铝产业政策，不引入不符合政策导向的产业。

8.3.2.2 胜境片区产业调整建议

（1）胜境片区应严格执行电解铝、煤化工、焦化产业准入条件，限制单纯扩大产能的焦炭、电石项目，禁止建设不符合准入条件的焦炭、电石项目；对合成氨和甲醇实施上大压小、产能置换等方式，粉煤灰利用除水泥生产之外未涉及相关产业政策，但从尽量削减废气污染物排放的角度出发，该产业发展目标应调整为“原则上应采用不包含燃料加热、烧成综合利用工艺”。各规划项目要严格

执行环境保护三同时制度，从源头上削减大气污染物。

（2）胜境片区冶金、新型煤化工（焦化）、水泥等产业须设置卫生防护距离（一般为800m-2000m），针对区域附近村庄、区内散户、规划居住区等区域、园区下风向距离较近的村庄，无法满足卫生防护距离要求的，环评建议：已形成企业卫生防护距离内的村庄有条件情况下逐步搬迁，新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放；临近村庄的园区地块调整为大气污染小，卫生防护距离小或不需要设置卫生防护距离的产业，并在园区与村庄之间设置防护绿地。新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放。

8.3.2.3 天宝片区产业调整建议

天宝片区滇东一电厂组团应严格执行煤化工、焦化产业准入条件，禁止建设不符合准入条件的焦炭、电石项目；粉煤灰利用除水泥生产之外未涉及相关产业政策，但从尽量削减废气污染物排放的角度出发，该产业发展目标应调整为“原则上应采用不包含燃料加热、烧成综合利用工艺”。各规划项目要严格执行环境保护三同时制度，从源头上削减大气污染物。

天宝片区新型煤化工、新型建材等产业，需要设置卫生防护距离，卫生防护距离一般为800m-2000m，针对区域附近村庄、区内散户、园区下风向距离较近的村庄，无法满足卫生防护距离要求的，环评建议：已形成企业卫生防护距离内的村庄有条件情况下逐步搬迁，新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放；临近村庄的园区地块调整为大气污染小，卫生防护距离小或不需要设置卫生防护距离的产业，并在园区与村庄之间设置防护绿地。新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放。

8.3.3 用地布局的调整意见

（1）优化园区用地布局，减少大气、噪声对园区内部敏感点的环境影响。其中胜境片区、天宝片区附近村庄、区内散户，位于园区侧下风向或下风向的，园区大气污染物易对其造成影响。环评要求：优先考虑对于对区域内村庄、散户

进行搬迁或调整于园区外并布置于上风向，在搬迁或调整困难的情况下，对上述敏感地块周围规划布局进行调整，调整为噪声小、大气污染影响较小的产业，设置隔离绿化带，并与居住区设置符合规定的卫生防护距离。

（2）为预防园区规划实施对区域地下水的影响，在布设工业企业时必须慎重选址，详细探查地下水文地质条件，严格防渗要求，防止发生地下水污染。

8.3.4 排水方案的调整意见

由于园区受地表水等环境因素制约，因此在本环评建议优化园区排水方案，严格控制排水量大的企业入园。入园企业必须建设生产废水处理和回用设施，生产废水循环利用必须达到各相关行业的标准要求。

环评提出要求园区企业产生的生产废水和生活污水由各企业充分进行回用，剩余不能继续回用的污水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级排放标准后，才可排入园区污水污水处理设施处理，污水处理厂出水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准要求。

①胜境片区

根据地形地貌，规划在胜境片区胜境组团西南角、东北角分别建设两座污水处理厂。规划两座污水处理厂规模均为1.00万m³/d，其中东南角第一污水处理厂已接近期3000m³/d的规模建成，并按照2016版规划修编环评要求，建有3.44km尾水管道至牛耳箐水库大坝下游排放。根据现场调查，目前第一污水处理厂处于试运行阶段，平均处理水量在约600m³/d。

第二污水处理厂纳污范围内仅三家企业，均自行建有污水处理系统，产生的污废水均在厂内回用，无废水排放，因此第二污水处理厂还未建设。根据第二污水处理厂规划位置，环评提出需架设约3.0km尾水管道将第二污水处理厂处理后的污废水引至富源多乐原风景区溶洞群以下河流排放。根据片区发展情况进行分期建设。

②多乐片区

此次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，多乐片区近期业污水企业自行处理达到三级标准后排至县城污水处理厂，生活污水直接进入县城污水处理厂；中远期规划新建1个处理规模为0.70万m³/d的污水处理站。

根据环评调查，此次多乐片区仅保留现状特色食品制造产业企业-云南东恒经贸集团有限公司用地范围，目前该企业主要生产猪酮体、肉制品，自建有一座300m³/d的综合污水处理站，采用二级处理SBR处理工艺，其排放废水达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB134579-92）中二级标准后排入海田河，满足现有管理要求。环评提出下一步企业改扩建、转型时园区综合考虑多乐片区污水处理站的建设规模及建设时间。

③天宝片区

此次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，天宝片区将现状华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂作为一个独立组团纳入园区范围，主要为现状产业区，企业自建有污水处理系统，规划不新增园区污水处理站。

规划中远期在滇东二电厂组团南侧新建1个污水处理厂，最大处理规模为1.00万m³/d。目前该组团内现状仅云南滇东雨汪能源有限责任公司雨汪电厂一家企业，自建有污水处理系统，因此该片区规划污水处理厂未建，下一步园区应根据片区发展状况分期建设该污水处理厂。

8.3.5 其他调整建议

（1）此次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》胜境片区升官坪组团位于富源县城主导风向（东南风）下风向，规划该组团为现状产业提升区，重点发展煤化工产业。根据大气环境预测，升官坪组团在现有模式发展下，至规划末期，富源县城各大气污染物贡献值叠加背景值后能达到环境空气质量标准的二级标准。环评提出下一步升官坪组团扩能、转型升级需按照“增产不增污”的原则实施。

（2）规划胜境片区、天宝片区周边村庄较多，园区应严格环境准入，从源头控制，采用天然气等清洁燃料及能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，减少废气对周围环境的影响，同时严格按照入驻企业的环境防护距离要求，设置足够的环境防护距离，减轻对园区内及周边居民的环境影响。

（3）加快园区基础设施、环保基础设施建设，按照“雨污分流、生产废水和生活污水分流、分散与集中处理相结合”的原则，根据园区各片区用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水情况进行规划建设，采取企业自行处理与园区集中处理相结合的方式，规范设计和建设各工业片区初期雨水收集系统、事故水收

集系统、生活污水、生产废水的收集处理系统和回用系统。

（4）加强固体废弃物的管理，按照分散与集中处理相结合的原则，抓紧固废处置场等基础设施的建设，确保入区企业的固体废弃物得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。

（5）加强总体规划实施的跟踪监测与管理，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，及时优化调整产业发展规划。

（6）园区附近、现有企业防护距离范围内分布有村庄，产业园区总体规划方案中没有涉及搬迁方案，本环评建议园区管委会为顺利推进工业园区建设，促进全县经济社会和谐发展，解决园区环境承载压力，切实维护园区人民群众的身体健康和环境安全，保障园区生产企业的可持续发展，务必切实做好园区的相关搬迁安置工作。

9 环境影响减缓对策和措施

9.1 规划制约因素减缓措施

9.1.1 生态保护红线制约的减缓措施

(1) 在规划实施过程中应严格执行自然保护区的管理规定，严禁向十八连山自然保护区、珠江源自然保护区排放污染物，严禁破坏自然保护区野生动植物资源。

(2) 在规划实施过程中应严格执行森林公园的管理规定，严禁向十八连山森林公园、珠江源森林公园排放污染物，严禁破坏森林公园内野生动植物资源；退让胜境组团国家级、省级公益林。

(3) 规划修编实施中应根据制约因素和环境问题严守“三区三线”要求，严禁超规划范围占用基本农田，严守生态保护红线，严格环境准入。

9.1.2 水资源制约的减缓措施

(1) 加大对入驻企业的监督管理，合理分配企业的用水量，限制耗水量大的企业入驻；鼓励引进耗水量小，对水质要求不高的企业入驻园区；提高园区的水资源利用率；

(2) 应统筹调配各供水水库的供水方式，还应加快园区配套污水处理厂建设，经处理后的中水优先考虑中水再生利用。

9.1.3 环境容量制约减缓措施

(1) 实施污染物总量控制制度及排污许可证制度

依据富源县污染物的总量控制计划，对富源产业园区实施产生的大气污染物、水污染物的排放总量实施严格的总量控制制度，入驻项目要落实废气污染物、水污染物排放总量控制和污染物达标排放管理，最大限度减少污染物的排放，确保区域环境质量达标及不同阶段富源县总量减排目标的要求，以及区域节能减排目标的实现，同时应督办工业企业实行排污许可证制度。

(2) 水环境容量制约减缓措施

富源产业园区应推崇生态工业园区的发展模式，严格控制园区水污染物排放总量，从规划项目废水污染物控制出发，对规划项目排放总量提出控制要求。尽可能的发展循环经济、清洁生产，根据各片区各组团进展情况及时推进各片区污水处理厂的建设进度，提高中水回用率，污水经处理后优先考虑中水回用，尽可能减少污染物的排放。

（3）环境空气容量制约减缓措施

规划实施期间，应严格控制园区大气污染物排放总量，削减现有企业污染物排放，从规划项目废气污染物控制出发，要求园区企业采取提高脱硫、脱硝、降尘、防臭等大气污染控制措施，减少排放源，同时优化片区产业布局，逐步提高天然气等清洁能源使用，逐步淘汰分散燃煤锅炉，对规划项目排放总量提出控制要求，推崇生态工业园区的发展模式。远期大气污染物以天然气替代燃煤使用方式来消减主要大气污染物排放，以确保环境目标可达。

9.1.4 基础设施制约减缓措施

尽快完善胜境组团纳污管网等基础设施、环境保护基础设施的建设，定期对损坏的路面加以维护；根据各片区各组团发展状况，及时建设园区内供排水管网及集中的污水处理厂，做到雨污分流、一水多用、中水回用。

9.1.5 园区地质条件的制约性因素减缓措施

园区已充分考虑对地下水环境的影响，此次产业园区规划阶段已委托资质单位开展了胜境片区水文地质调查，下一步也将开展天宝片区水文地质调查，为园区下一步发展提供技术支撑；在下一步招商引资时要求企业做好地下水污染防治和监控，针对性采取防治措施，以确保区域地下水安全。强化现有企业渣场的“三防”（防渗、防淋溶、防流失）措施，未来企业入驻时，需对其区域地下水文现状进行调查，强化工程措施，特别是渣场选址，应确保不污染区域地下水；对区域地下水环境跟踪监测。

9.2 污染防治措施

9.2.1 地表水污染预防和减缓措施

（1）园区内各片区应建设严格的“雨污分流”排水系统。同时，建议区内

建设雨水收集利用系统。园区各企业对初期雨水进行雨、污分流，对初期雨水进行收集处理或排入园区集中污水处理厂处理。

（2）规划区废水排放严格执行《水污染防治行动计划》要求执行，根据各片区各组团发展状况及时推进完善集中式污水处理厂建设，各污水处理厂运行期均须安装在线监测设施并与曲靖市环保在线监测网络联网。园区内所有企业的废水均要进行收集处理，所有水池和收集管网均进行防渗防漏处理，园区内统一规划建设中水回用管道，便于中水的回用，逐步提高园区污水中水回用率，减少废水外排量。

（3）园区内企业单位应预留再生水回用接口。企业内部循环利用+园区调配两级保障措施，按分期发展要求分别建设污水处理回用系统，污水处理回用系统采取分质处理分级回用方式，第一级回用于各类城市杂用水（如绿化、道路广场洒水、车辆冲洗、建筑施工等）和景观用水，第二级回用于工业用水（如建材、铝深加工、冲厕用水、非人体密切接触的产品生产用水及工艺用水等）。

（4）园区应根据各片区各组团发展状况及时推进配套建设园区污水处理厂，处理生产废水和生活污水，污水处理厂出水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排污口设置须满足当地水务管理部门要求。配套完善片区污水管网，各企业进入片区污水管网应达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CB/T31962-2015）A 等级标准。实施中水回用工程，回用途径包括工业生产用水、绿化道路场地浇洒等，进一步削减园区废水污染入河负荷。

（5）严格环境准入政策，避免新污染物输入。

（6）园区污水处理厂尚未建成或规划区整体污水管道排放系统尚未形成之前，各企业需自行建设中水处理设备处理污水，处理达标后作为中水利用，不得对外排放。

（7）入驻企业不得私自开采地下水作为生产用水，同时，各企业临时堆渣场、贮水池、清消水池等必须做好防渗等三防处理。

（8）工业园区建设要严格执行“三同时”制度、环保竣工验收、排污许可申报和清洁生产审核制度。新建、迁建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产水平应达到国内先进水平以上。

（9）本着清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排

放的原则，科学组织企业生产，认真研究各生产环节、用水排水及水质水量情况，积极开展生产废水的综合利用，水资源利用率大于 85%，尽可能有效的利用水资源和降低生产成本，减少废水排放量。

(10) 做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。各企业外排废水与片区污水收集管只能设置一个对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。

(11) 园区应削减现有企业排污量，2025 年、2030 年、2035 年应分别达到区域环境容量控制目标。

9.2.2 地下水污染预防和减缓措施

(1) 由于园区开发区内，尤其胜境片区内喀斯特地貌发育，溶洞、地下伏流多见，园区开发应重视对地下水环境的影响，在项目入驻后，进行项目环境影响评价时应重点分析项目对地下水的影响，同时提出切实有效的保护措施，防治地下水受到污染。

(2) 杜绝高污染，高排水和淘汰落后工艺性质企业入园。细化各片区产业准入限制名录。

(3) 园区企业生产须“雨污分流”，所有废水必须处理后回用或达标外排，严禁废水事故外排；对于初期雨水也需设置收集设施，收集后回用于生产；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施。

(4) 针对园区各片区各组团内地下水潜在污染源的特点及地下水脆弱性情况，入园企业项目为《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录中的 I、II 类项目，应严格按照 HJ610-2016 要求开展地下水评价，同时要求采取分区防渗措施，作好场区防渗工作。

(5) 危险废物暂存区的防渗标准应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB/18597-2001）的要求进行防渗设计；一般工业固体废物暂存区的防渗标准应参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB/18599-2001）中的相关要求进行了防渗设计；生活垃圾暂存区的地面防渗标准应参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设

计；储罐和油库区域的防渗标准应参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中一般污染防治区防渗层的要求进行防渗设计。

（6）加强对园区内废渣的管理和综合利用，废渣必须妥善堆存，避免因雨水冲淋而污染地下水；各项目企业，尤其是各片区生活垃圾临时堆存点和厂内固废临时堆存点，必须具有防风、防雨、防渗措施，严禁露天乱堆放。堆存点应做到上有雨棚、底有混凝土层防渗，周边有挡墙和环形截雨沟。

（7）杜绝各项目企业生产废水、生活污水及废油、废酸、固体废弃物任意乱排放进入岩溶（洼地、落水洞）环境或农田、水体中，保护地下水环境免受污染。

（8）建立地下水环境监测体系，对有可能污染地段进行重点监测，掌握工业园区内地下水水质发展变化及动态特征。加强规划工业园区及周边地下水监管，定期监测各园区的地下水，监理地下水污染预警系统，发现地下水水质出现异常现象时，应加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查出原因以便进行补救；同时及时上报当地环保部门及相关部门，采取应急措施，查出原因以便进行补救。

（9）对于园区冶炼车间及厂区实施防渗并设置长期地下水观测井；各车间、酸库、污废水处理站、各收集废水的水池等场地布设防渗措施；对于危险废物储存库按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行设计和建设，储存库为封闭建设，危废仓库内各种废物分别堆存。一般固体废物临时储存库建设需满足《一般工业固体废物储存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）II类场的建设要求，同时需在周围设置地下水的监测系统。

（10）所有涉重企业生产区场地及道路均需绿化、硬化。厂区建立雨水-污水收集系统，包括修建初期雨水收集池及事故应急池；厂区内的初期雨水需要收集处理，厂区围墙外围设置截洪导排系统，防止外排雨水进入厂区。其他生产、生活废水均需建设相应的处理系统。

（11）规范各项目企业的排污。

①各项目企业生活污水经污水处理设施处理后，首选作为中水回用于企业小园区绿化用水。

②各项目企业的生产废水，由企业自行处理达《污水排入城镇下水道水质标

准》（CB/T31962-2015）A 等级标准后，经项目企业规范的唯一排污口及自动在线监测，接入园区各片区统一的污水管网进入片区污水处理厂。建立各项目企业的排污档案和问责任制。规范各入驻企业生产车间产污工段的地面应为硬化防渗地面，厂内污水沟应有相应防渗措施。

③各项目企业，尤其是各片区生活垃圾临时堆存点和厂内固废临时堆存点，必须具有防风、防雨、防渗措施，严禁露天乱堆放。堆存点应做到上有雨棚、底有混凝土层防渗，周边至少有 1.5~2m 高的挡墙和环形截雨沟。

④各企业产生的 II 类一般工业固废和危险固废则需严格按国家有关规定、规范处理处置，杜绝乱堆放或混堆现象。

⑤园区不设统一的 I 类一般工业固废渣场，各企业自设的 I 类一般工业固废渣场应作专题环境影响评价，并获得相应环保部门批准，并终生负责。

⑥杜绝各项目企业生产废水、生活污水及废油、废酸、固体废弃物任意乱排放进入岩溶（洼地、落水洞）环境或农田、水体中，保护地下水环境免受污染。

（12）焦化废水含有大量的有毒有害物质，一旦渗入地下将污染地下水和土壤。因此，煤化工企业炼焦区、化产区、油库区应设置防渗地坪，选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，避免废水、废液跑冒滴漏；此外，煤化工企业的炼焦区、化产区、油库区设置独立的雨水收集系统，将该区域初期降水集中引入事故池，再送厂内污水处理站处理。

（13）各片区污水收集管道、污水处理站，须采取防流失、防渗透措施，防止废渣因流失或渗透污染地下水。

9.2.3 大气污染预防和减缓措施

（1）园区应严格遵守国家、云南省、曲靖市的环保政策和规定，严格执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》、行业准入条件等相关政策。

（2）园区应提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、环保指标约束，严控高污染、高耗能行业新增产能。对新增用能项目，要实施严格的节能评估审查和环境影响评价制度，把二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求，作为建设项目环境影响评价审批的主要因素予以审查。

(3) 推行清洁生产，减小能耗，从源头上控制污染。工业生产中产生的可燃气体应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的，必须有污染防治措施，确保达标排放。

(4) 对大气污染物实行严格的总量控制，园区应削减现有企业排污量，近、中、远期应分别达到区域环境总量控制目标。通过对现有企业的排放量进行削减，严格控制新入园企业的排放量，以及区域削减，实现园区排污总量达标，为新建项目腾出总量指标。对于 SO₂、NO_x、烟（粉）尘等大气污染物，要求各企业严格进行治理，达标排放。

(5) 优化工业园区功能用地布局，化工产业与商业服务、行政管理及科技研发服务等产业之间设置绿化防护带。

(6) 合理布局大气污染型企业

要求焦化、能源、冶金等类型的拟入驻企业满足以下几个要求：

①引入企业时应严格按照行业卫生防护距离要求和实际入驻项目环评所提出的防护距离对村庄及规划的居住、商业等配套服务区进行退让；

②拟入驻企业在进行项目环评时应将特征废气污染因子的评价作为重点，关注废气对洞上水库饮用水源地、是十八连山自然保护区、珠江源自然保护区的影响。

③拟入驻企业应满足总量控制及清洁生产要求。

④在防护距离内禁止新建集中居民点，现有居民点按规定逐步搬迁至卫生防护距离之外。

(7) 保留规划区域内坡度较大地势或者山体自然绿化，利用原有山体绿化的防护作用减轻规划区大气污染物对周围环境的影响。

(8) 合理调整产业、行业、企业布局。大气污染较大的企业应布局在园区的下风向并远离居民点。

(9) 从严格筛选入园企业入手，鼓励能耗低、工艺设备先进、排放废气污染物较少的企业入园。禁止不符合国家和地方产业政策的项目，以及列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目进入园区。

(10) 优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用，推广煤炭清洁高效利用；鼓励园区企业使用天然气等清洁能源，逐步淘汰燃煤锅炉。

(11) 加强区域大气环境总量管理，合理利用总量指标：

①在规划区建设发展的任一阶段，均要求规划区环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准要求；

②入驻项目环境影响评价文件中应将大气环境影响评价作为重点之一，深入分析项目入驻对区域大气环境的影响，明确环境空气污染防治措施并严格落实，要求作出明确的环境是否可行的结论

③在对有重大影响的项目的跟踪评价中，应对区域环境空气质量作重点回顾性评价，分析说明环境空气质量变化趋势，并提出必要的补救措施。

9.2.4 噪声影响减缓措施

(1) 合理布局、科学设定建筑物与交通干线的防噪声距离；工业项目应尽量集中布局，要求企业高噪声设备要尽量远离厂界和噪声敏感区，若不能远离厂界和敏感区，在设计时尽可能利用厂房建筑物来阻隔噪声对厂界的影响。

(2) 行政办公区规划时充分考虑区域内主要交通干线的交通噪声，依据国家声环境质量和建筑隔声设计规范，提出相应的规划设计要求。

(3) 园区内的居住区、与周边建材产业、物流产业之间应设置绿化防护带。

(4) 保留规划区内保留规划区域内坡度较大地势或者山体自然绿化，利用原有山体绿化的防护作用减轻规划区噪声对周围环境的影响。

(5) 入园企业在建设过程中，应优先选用低噪声设备，对高噪声设备，必须采取相应的隔声、消声、减振、优化施工时序等有效的噪声防治措施；园区应加强监督管理，督促入驻园区的企业进行噪声治理，确保其厂界噪声达标排放，并通过对企业进行合理布局，将噪声较大的企业布置在远离园区边界和园区内居住区等噪声敏感目标的地方。

(6) 工业企业应退让村庄及居住区等噪声敏感目标一定距离，并在工业用地与居住区之间设置防护绿化带以减小噪声影响。

(7) 优化道路两侧绿化带设计方案，选择适宜树种，采取乔、灌、草等不同类型植物、多层次的绿化系统，在增加道路景观的同时，达到更好的降噪效果。

(8) 由于园区实施后各交通干道上运行的大型运输车辆较多，园区主要交通干道两侧与居住区之间应保持 30m 以上的退让距离，并在道路两侧布置绿化隔离带，从噪声传播途径中减小交通噪声对沿线敏感目标的影响。

(9) 高速公路及铁路沿线有可能造成环境噪声污染的，应当设置声屏障或者采取其他有效控制环境噪声污染的措施。

9.2.5 固体废物污染防治措施

(1) 建立分类收集系统

分类收集是实现固废处置“减量化、资源化、无害化”的有力保障。分类收集有利于减少固废的运输、处理和处置工作量，提高效率，降低成本。

(2) 园区工业固体废物综合利用率应不低于 80%；对不能综合利用的一般工业固废，应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求进行合理、妥善的处理或处置，危险废物应按照 GB18597—2001《危险废物贮存污染控制标准》执行。

(3) 煤渣、冶炼废渣、炉渣、石材、沙料等可作为园区建材企业生产水泥、煤渣砖、凝石等原料使用。

(4) 煤矸石可提取空心微珠、分子筛以及稀有金属。也可回收煤炭和黄铁矿，选出来的煤炭可以用作锅炉的燃料，黄铁矿可以用作化工原料等。

(5) 煤矸石可作为制砖原料，还能被用来作为电厂燃料和用作建筑材料等。

(6) 粉煤灰作为建材（免烧砖/砌块）及水泥行业原料进行综合利用。

(7) 废旧金属、塑料、废纸箱、包装袋等可以直接回收作为再生资源使用；生物资源加工、农副产品等行业加工过程产生的农产品废料、有机物废料等可以用作牲畜饲料加工综合利用，无法利用部分送垃圾填埋场处置。

(8) 污水处理厂污泥经干化后委托环卫部门处置。

(9) 园区应适当引进以主导产业及固废产生量较大产业的固体废物为原料的下游产业，以便形成完善的产业链，使园区内产生的工业固体废物得到最大限度的综合利用。

(10) 园区应加强各渣场建设及管理，渣场的建设位置应选择富水性较弱的地址区域进行建设，并严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关规定进行设置，充分采取防渗，防雨淋等措施，避免园区工业固废对周围环境产生影响。

(11) 一般工业固废临时堆场建设应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，应建设渗滤液给排水设施，应按第 I 类一般工业固废和第 II 类

一般工业固废进行分区，场区周边应建设雨水导流渠。第Ⅱ类一般工业固废处置区还应采取防渗措施，并对渗滤液进行处理。在响水河水库流域和天宝片区不得新建和扩建一般固废处置场所。

（12）严格危险废物管理

1) 通过经济和其他政策措施促进企业清洁生产，减少危险废物的产生。把好工业园区的入园门槛，避免生产工艺落后、高污染的排污大户进入园区；企业应积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。对产生的危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，按有关规定自行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度。

2) 企业应建造专用的危险废物贮存设施。危险废物要根据其成分采用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。并按按照危险废物运输的管理规定进行危险废物运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

3) 危险废物的转移应执行《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求，按照国家和地方制定的危险废物转移管理办法对危险废物的流向进行有效控制，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

4) 生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。

5) 对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证

的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。危险废物的贮存设施应满足以下要求：

①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

②基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1m以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

③须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

⑦贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人24小时看管；

⑧危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循危险废物贮存污染控制标准的规定。

6) 完善危险废物的申报、转移、处置管理机制，掌握园区危险废物源项和流向，按照国家危险废物名录进行分类，严禁将危险废物混入一般工业固体废物进行处置，并严格按国家危险废物转移联单制度将危险废物返回生产厂家综合利用或委托有资质的单位安全处置。

(13) 大力推行循环经济和清洁生产

鼓励工业企业采用清洁原料，节能降耗，从源头减少固废产生量。并大力发展循环经济，促进固废的再利用和资源化，提高工业固废的综合利用率。工业固废首先考虑在企业内部消化，或回用于生产工序或加工生产为副产品；企业内部不能回用的，要考虑在企业间实现综合利用，作为其他企业的生产原料或辅料，最大限度提高区域固废综合利用率，减少固废排放量。

(14) 生活垃圾收处措施

1) 建立并实施垃圾的分类制度及废旧物资回收网络，积极发展废旧物资回收及综合利用产业，配套垃圾减量化产业与垃圾资源开发利用产业的建设，达到

实现生活垃圾处置的无害化、减量化、资源化目标。

2) 园区产生的生活垃圾可在园区内建立垃圾生活垃圾中转站，加强园区生活垃圾及粪便收集、清运管理，生活垃圾实现日产日清，箱式收集、密闭清运至沾益垃圾焚烧发电厂处置。

(15) 园区各片区应严格环境准入，认真落实规划环评及其审查意见提出的环境保护措施，对入园项目环评严格审查并加强环保督促、检查，对不能自行妥善处置或综合利用固废的项目禁止入园。

9.2.6 环境风险防治措施

(1) 园区内现有企业风险防范措施

1) 加强园区内企业的环境监督管理。园区管委会和环保部门对进驻园区企业进行风险排查，掌握园区企业危险化学品使用、贮存和生产情况。

2) 现有企业必须针对各自企业和项目特点，制定环境风险应急措施和环境风险应急预案。

3) 园区内涉及生产、贮存或使用危险化学品进行风险排查，加强管理并制定环境风险事故防范措施和风险事故应急预案，要求企业设置清废水事故收集池；危险化学品的运输严格执行国家相关规定；严格限制煤化工、冶金等行业相关准入条件。

(2) 园区内存在环境风险源的企业，应按照国家有关要求定期进行安全评价，积极贯彻落实国家提出的安全生产相关规定，由专人负责企业的安全生产，即时更换损坏或已到服务时限的可能产生风险事故的生产设备和部件。

(3) 入驻园区的企业，涉及危险化学药品生产和使用的应建设专门的储存设施进行储存，并设置危险警示标志，加强危险化学药品的使用管理，对使用及储存情况应有详细记录。

(4) 适时对进驻园区的企业进行风险排查，对企业危险化学品的使用及储存情况进行统计，建立、健全园区安全环保管理体制。

(5) 核实入驻企业危险化学品的使用及易燃易爆物质的使用和产生情况，参照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2004）的规定督促企业制定符合企业特点的环境风险防范措施和应急预案。

(6) 建立园区风险管理制度，设置处理突发事件的应急预案，并定期进行

演练，保证园区内发生突发环境风险事件时能得到即时妥善的处理。对于冶金、化工等对水系有较强污染隐患的企业应严格执行行业和国家的相关环保标准，必要时应设置事故池、初雨池等设施。

(7) 各入驻企业应根据自身特点编制环境风险应急预案，重点关注事故发生产生的污染物对地表河流的影响，并要求各企业设置足够大的事故收集池，并保证事故收集池处于空容状态。

(8) 项目选址时应对场地进行科学的地质勘查，选址避开易发生岩溶塌陷区。

9.2.7 土壤环境防治措施

(1) 源头控制

园区应要求企业从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施。保证废气处理、废水处理设施运行良好，可有效降低各污染物对环境的排放，降低大气沉降、地面漫流等对土壤的影响。

在工艺、管道、设备、给排水等方面采取有效的泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使园区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内各企业的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(2) 过程控制

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

(1) 涉及大气沉降的，规划实施后，园区要求入驻企业针对各类废气污染物采取对应的治理措施，确保污染物达标排放；

(2) 涉及地面漫流途径须设置三级防控、储罐围堰、地面硬化等措施；园区入驻企业对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

(3) 涉及垂直入渗污染途径的项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，般情况下，应以水平防渗为主，防控

措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制标准或防渗技术规划的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行；

②未颁布相关标准的行业，应根据项目占地范围内土壤结构特征，提出防渗技术要求；或根据建设项目占地范围内土壤抗污染能力，污染控制难易程度和污染物类型，提出防渗技术要求。

（3）跟踪监测

要求入园企业根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求确定土壤评价等级，并根据等级开展现状的监测和跟踪土壤监测；环评建议对园区现有会产生有毒有害气体、废水、危废等企业，参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）开展跟踪土壤监测工作。

9.2.8 生态环境减缓措施

（1）在规划实施过程中，尽量保留坡度较大地势处和现有山体自然绿化，并加强园区绿化。

（2）尽早建设产业园区与周围居民点之间的绿化隔离带，绿化带不低于 30m 长度不少于园区与各居民点之间接触边界长度。树种以乔木为主，乔灌集合，尽量选择当地适生树种。

（3）应保证园区建设中绿化率不低于《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》要求，条件允许的情况下应进一步提高绿化率。

（4）在园区外围应建绿化林带，以减少工业污染物对周边农作物、天然植被和土地的污染。树种应选择高低结合，具有吸收有毒有害气体，滞尘减噪、杀菌减污作用的绿化树种。

（5）规划实施过程中，各项目建设过程中易引发水土流失的阶段应尽量安排在旱季进行，以减少施工场地水土流失对周围环境的影响。

（6）规划在设计实施过程中，绿化树种的选择应尽量选用本土树种，根据地形条件选择使用度高的、当地易成活、易生长、对环境适应性强、抗病虫害能力强、树形优美并与周围自然景观相融合的乡土树种。

（7）道路规划时两侧设置绿化带，入园项目严禁占用道路两侧规划的绿化。

9.2.9 社会影响减缓措施

(1) 居民安置应切实落实，统一安置，补偿到位充分听取当地群众诉求。

(2) 规划区域内土地征用应符合土地利用总体规划，应严格按照国家有关规定进行补偿，及时兑现征地补偿费，同时做好失地农民的就业工作，确保工业园区征地涉及的农民生活水平有所保障。

(3) 以园区为依托成立服务公司，组织失地农民就业。根据园区对劳动力的需求，有计划地组织失地农民参加再就业培训，促进农民就近就业。如工业园区的绿化、保洁、物流运输（汽车、人力）产生的就业机会首先满足失地农民，由园区和当地村委会共同组建运输及服务队来完成。

(4) 入住园区的企业再招收人员时，在同等条件首先招收失地农民，使失地农民向产业工人转移，并为失地农民提供进行商业活动的商铺、店面，解决当地农民的就业。

(5) 在园区建设期间需要大量普通劳动力，当地农民可自愿参加，既可解决当地农民就业、增加收入，又为入园企业储备劳动力资源，促进农民就近就业。

(6) 有条件时，由劳动部门组织输送到外地打工。

(7) 探索失地农民最低生活保障救助方法、途径和机制。

通过以上措施达到缓解失地农民损失，随着园区的建设和发展，加上今后将对工业园区给予政策倾斜和资金倾斜，启动和实施一批就业和再就业援助项目，使失地农民生产生活条件不断得到改善。

9.3 入园项目产业控制及环评要求

9.3.1 入园产业的宏观控制对策

(1) 产业入园准入条件

对入园产业，分别按严格限制的产业、慎重发展的产业和鼓励发展的产业界定，以规范入园程序，以政策调控园区产业。主要依据为国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》。

严格限制的产业：

- ①国家明令淘汰或限制的工艺落后、污染严重的产业；
- ②资源综合利用率低，产生废物量大且接近期技术水平不能综合利用的行

业；

③高耗水的产业且排放污水、废液按现有技术经济条件无法治理或妥善处置的产业。

慎重发展的产业：

①属于规划已定行业内容，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺；

②产生废物且按自有技术水平无法治理或妥善处置的；

③排污量较大的项目；

④现有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的。

鼓励发展的产业：

①在同类行业中万元产值耗水量较小或有明显节水效果的产业；

②综合排污水平低且综合效益好的产业或项目；

③高附加值的延伸产品加工、矿产资源加工产业链的深加工项目；

④以园区废物综合利用为特征的静脉产业；

⑤处理园区污水并进行处理水资源化利用的产业。

（2）项目入园的环境管理

对入园产业进行宏观控制，项目入园前应进行环境影响评价，着重回答并解决下列问题：

①项目工艺是否先进，是否满足清洁生产要求，项目环境风险是否满足保护园区环境的要求；

②项目排污是否可得到有效控制；

③项目节水指标是否达到同行业先进水平要求，项目产生工业副产品或废物是否能在园区或外围消化。

④入园产业是否体现循环经济效益，是否对园区现有企业起到消化作用，入园企业本身对环境的影响是否小，污染治理措施是否满足相关要求。

（3）园区现有项目的融入管理

现有企业进行“一园三片五组团”统筹，现有项目将会与产业园区项目融入当地园区管委会统一管理，其环境管理主要采用下列方式进行：

①对现有企业生产或其它相关内容与规划内容不符的，在规划可调整内容中予以解决；其生产工艺、污染控制与治理不符合环境保护有关规定的，责令其限期治理或改正。

②现有企业日常环境保护监督管理由工业园区管委会统一负责，污染源调查与监测报表、环境保护档案管理纳入园区统一管理，按环境管理程序上报或备查。

③未开工项目竣工的环境保护验收由项目审批部门负责。

9.3.2 项目入驻原则

规划区引进项目应遵循以下原则：

（1）符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求；

（2）有利于实现富源县产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现富源园区工业园区产业结构，有利于规划目标的达成；

（3）资源节约原则：引进的项目应能够满足资源节约的原则，清洁生产水平应达到国内先进水平以上；

（4）环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业；

（5）协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。

（6）环境红线协调原则：引进的项目应与制约规划实施的环境红线相协调，即引进项目不得影响洞上水库水源地、响水河的正常使用功能。

工业园区引进项目应在综合考虑上述原则的基础上进行，上述六个方面的原则是相互联系的统一整体，不应被人为分割开来。

9.3.3 生态环境准入清单

根据《云南省“三线一单”生态环境准入清单（送审稿）》、《云南省环境管控单元生态环境准入清单（送审稿）》以及富源县产业园区功能定位，结合规划提出的规划目标、范围、产业布局及规划分析结果，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用等方面，以清单方式列出“云南富源产业园区近期规划建设生态环境准入清单”，供富源县产业园区规划近期建设过程中进

行管理。具体见表 3.5.3-14。

9.3.4 具体项目环境影响评价

本规划区实施后对环境的影响，能够控制在可接受范围内。本评价对入驻具体项目环境影响评价提出如下要求：

（1）应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管理名录》相关规定确定编制环境影响报告书或报告表。

（2）建议具体项目环境影响评价报告，应根据项目污染排放特征将环境空气、地表水环境及水资源制约等作为评价重点。

（3）产生有毒有害废气污染物的产业环境影响评价应将有毒有害特征废气污染物对人群健康的影响作为评价重点之一。

（4）对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。

（5）当规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，规划所包含的建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化。

（6）除了对入园产业进行宏观控制外，项目入园前应依法进行环境影响评价，着重解决下列问题：

①项目是否符合园区产业布局规划；

②项目工艺是否先进，是否满足清洁生产要求；

③项目排污是否可得到有效控制，满足达标排放和总量控制的要求；

④项目节水节能指标是否达到同行业先进水平要求，项目产生工业副产品或废物是否能在园区或外围消化；

① 项目环境风险是否满足区域环境安全的要求。

10 环境影响跟踪评价

10.1 环境管理

富源工业园区管理委员会应成立专门的环境管理机构，负责产业园区建设的环境保护管理工作，对各行管理工作，落实人员、明确管理机构的职责，全面履行国家和地方的环保法规、政策，监督产业园内各企业环保措施落实情况，有效保护产业园区的环境质量和满足区域环境保护的要求。

10.1.1 环境管理机构职责

（一）园区环境管理机构职责

园区环境保护专职管理机构是园区开展环境保护，实现园区环境目标的体制保证，应由熟悉工业园区内工业企业情况和环境保护法律法规的管理、技术人员组成，主要职责为：

（1）检查、监督园区内各企业遵守法律、法规，执行环保方针、政策的情况。

（2）负责园区环境保护管理办法的制定及监督实施，负责拟入园企业的环保符合性预审。

（3）制定并负责实施产业园区环境保护工作的长期规划和年度计划。

（4）负责园区污染源调查，协助入园企业办理排污申报及申领排污许可证，统计园内各企业“三废”污染物排放情况并建立环保档案，监督指导园区企业环保监测工作。

（5）负责监督检查各企业环保设施及环保措施的运行及落后情况，严格控制“三废”排放，提出园区环保使设施运行管理改进意见。

（6）协助上级环保部门调查处理园区环境污染事故，协助调节污染纠纷，协助上级环保部门查处违反环保法律、法规的行为。

（7）负责对各企业管理人员、环保工作人员等进行环境保护教育和相关知识的培训：并视工业园区发展需要，向企业宣传贯彻 ISO14000 系列标准，协助建立企业的 ISO14000 认证。

(8) 对污染严重又治理措施不利的项目，实行环保一票否决制。

(二) 园区内企业环境管理机构职责

园区内大中型企业应设置专职的环境管理机构和环境监督机构，小型企业应设置专人负责环境保护工作，其主要职责为：

(1) 配合环境保护主管部门开展各项环保工作。

(2) 建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法，负责企业有关环境事务方面的对外联系工作。

(3) 确定本企业的环境目标管理，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核。

(4) 建立本企业环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其他环境统计资料。

(5) 收集与管理有关的污染和排放标准、环保法律法规、环保技术资料。

(6) 在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。

(7) 搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设施相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，应立即与有关的生产部门共同采取措施，严防污染扩大。

(8) 配合搞好固体废物的综合利用及污染物排放总量控制。

(9) 按照国家关于清洁生产的要求，组织和检查企业实施清洁生产审计。

(10) 调查处理企业内污染事故和污染纠纷。

(11) 组织职工的环保学习，搞好环境宣传。

(12) 设有环境监测机构的企业，其环境监测机构的职责包括：负责污染物的监测分析工作，定期向园区环保机构上报监测数据；负责环境监测数据的统计工作，建立完善的污染源档案，每个监测项目应做好原始记录；确定企业的监测布点、监测频率及监测项目，按计划执行日常监测。

10.1.2 新建项目环境管理制度

(1) “三同时”制度

“三同时”制度规定新建项目要有环境保护设施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。园区规划中设有污水集中处理设施，各企业应建设生产污

水预处理设施，对本企业生产废水进行预处理。各企业对水污染源、大气污染源和噪声污染源的治理及固体废物的处理处置，必须严格执行“三同时”制度。

（2）环保税制度

按国家有关法规要求对园区水和空气、噪声、固废污染排污进行征税。

（3）环境影响评价制度

环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，按照《环境保护法》、《环境影响评价法》、《建设项目环境保护条例》及云南省的相关规定，对所有新入园的项目要依法进行环境影响评价。对入园企业的环境影响评价，应着重关注如下方面：

- ①是否符合规划的入园区行业要求、产业限制；
- ②清洁生产水平；
- ③污染物排放总量控制，达标排放。

（4）污染物排放许可证制度和排污申报登记制度

排污许可证制度以污染物总量控制为基础，规定排污单位许可排放污染物的种类、许可污染物排放量，许可排放去向等。根据国办发[2016]81号《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>》、生态环境令第11号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关文件要求，排污许可制是企业事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。园区新建项目须严格落实排污许可证制度。

10.2 跟踪评价计划

10.2.1 跟踪评价计划的目的和要求

（1）跟踪评价计划的目的

云南富源产业园区重点发展绿色水电铝一体化产业、煤化工及精细化工产业，打造成为生态环境较好、产城融合发展、基础设施配套完善、产业链一体化延伸、资源循环利用率高的新型产业园区。由于规划阶段具体进入产业园区企业和具体建设指标、时间顺序等诸多因素的不确定性，给规划环评工作带来一定的不确定性。随着规划实施，对环境影响程度的评价，仅靠本次的规划环评是远远不够的，靠单个环境影响评价也无法全面反应整体影响。进行跟踪环境影响评价

有利于发现规划实施后出现的环境问题，也有利于总结和积累经验。

（2）跟踪评价计划的要求

园区管委会应制定跟踪评价计划，跟踪评价计划内容主要包括工作目的、监测方案、调查方法、评价重点、执行单位、实施安排等，具体要求和目的如下：

①明确需重点调查、监测、评价的资源生态环境要素，提出具体监测计划及评价指标，以及相应的监测点位、频次、周期等。

②调查和分析规划优化调整建议、环境影响减缓措施、环境管控要求和生态环境准入清单落实情况 and 执行效果，明确分析和评价不良生态环境影响预防和减缓措施有效性的监测要求和评价准则。

③提出规划实施对区域环境质量、生态功能、资源利用等的阶段性综合影响，环境影响减缓措施和环境管控要求的执行效果，以及后续规划实施调整建议等跟踪评价结论的内容和要求。

10.2.2 跟踪评价对象

按照《环境影响评价法》第十五条规定：对环境有重大影响的规划实施后，编制机关应当及时组织环境影响的跟踪评价，并将评价结果报告审批机关；发现有明显不良环境影响的，应当及时提出改进措施。在规划具体实施过程中，往往由于各种各样的因素未完全按规划实施。因此，需要在规划实施后对实际环境影响进行跟踪评价。

根据《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》（环发[2006]109号，2006年9月）中相关规定，跟踪评价的对象是规划实施过程中可能产生的重大环境问题，该评价关注的是规划实施中可能产生突出的、对区域环境质量产生明显影响的问题，而这些问题的出现又是与规划实施的主要环境制约因素及入园产业结构密切相关。

结合规划区域存在的主要环境制约因素以及规划产业，确定跟踪评价的主要对象为：

- 水环境影响跟踪评价；
- 环境空气影响跟踪评价；
- 固体废弃物处置；
- 地下水环境影响跟踪评价；

一土壤环境影响跟踪评价。

10.2.2 跟踪评价方法

根据《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》（环办环评〔2019〕20号），从环境保护与经济发展协调的角度进行系统评价，以常规监测数据为基础，综合分析区域内大气环境质量及响水河、海田河、西门河、块择河、黄泥河、洞上水库、三道箐水库、李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、茶花水库、箐门前水库等的水环境质量，掌握区域环境质量变化情况，并与本报告书及园区各具体项目环境影响评价报告预测变化情况进行比较，将规划实施对环境造成的实际影响与预测中的影响进行比较，对结果进行分析、评价，找出变化原因。在此基础上，对规划环境影响进行跟踪评价，从而调整、完善规划中的不确定因素，确保规划目标的实现。

针对确定的主要跟踪评价对象，其评价的方法应有所侧重：将响水河、海田河、西门河、块择河、黄泥河、洞上水库、三道箐水库、李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、茶花水库、箐门前水库的水环境质量、各工业片区环境空气质量、渣场地下水环境质量、周边村民饮水井（含饮用龙潭水）地下水环境质量作为区域环境主要考核指标，并将这个指标体现在各具体项目的环境影响评价过程中；在规划过程中，详细了解规划区水环境质量、环境空气质量、地下水质量，分析计算产业园区基于环境空气质量达标具有的大气环境容量及各片区地表水体基于环境达标具有的水环境容量，并与园区实际排放情况相结合，找出其中存在的问题，分析产生原因，提出解决方案，进一步优化规划方案和调整入园指标体系。

10.2.3 跟踪评价体系

（1）内容

根据跟踪评价的对象，确定规划环境影响跟踪评价内容见表 10.2.3-1。

表 10.2.3-1 规划环境影响跟踪评价内容

序号	跟踪评价对象	评价内容
1	大气环境影响跟踪评价	规划区环境空气质量变化情况及区域特征污染物大气环境容量
2	水环境影响跟踪评价	各片区地表水环境质量、水环境容量及下游达标情况
3	地下水影响跟踪评价	各片区地下水环境质量变化

4	土壤影响跟踪评价	各片区土壤环境质量评价
5	固体废物	园区各企业固体废弃物处理处置状况及渣场的影响
6	环境风险跟踪评价	各片区重大危险源跟踪排查，检查各片区内进驻企业风险防范措施和环境风险应急预案落实情况
7	验证性跟踪评价	通过跟踪评价，对环境影响评价报告预测结果及污染防治措施进行验证，及时采取其他有效的预防措施

表 10.2.3-1 中，验证性跟踪评价是长期、持续的工作，并且是所有规划跟踪评价关心的问题，其评价方法较为成熟，所以，本评价不进行详细描述。水环境、大气环境、地下水、土壤、固体废物影响跟踪评价针对规划区域目前及实施过程中产生的重大环境影响进行。环境风险跟踪评价主要是对各片区重大危险源跟踪排查，检查各片区内进驻企业风险防范措施和环境风险应急预案落实情况，发现园区内进驻企业存在的环境风险隐患，提出整改措施。

(2) 时间安排

根据规划进度安排，建议分三次进行评价，见表 10.2.3-2。

表 10.2.3-2 跟踪评价时段

时序	规划近期	规划中期	规划远期
规划时段	2020年—2025年	2026-2030年	2031年—2035年
评价时段	2022年	2028年	2034年

(3) 指标体系

为实现规划区域社会经济与环境保护的协调发展，提出规划区域跟踪评价的参考指标体系见表 10.2.3-3。

表 10.2.3-3 跟踪评价参考指标体系

序号	准则层	具体指标层
1	污染源	废水
		废水排放量
		废水污染物浓度
		工业污水处理率
		废水循环利用率
		生活污水处理率
	废气	中水回用率
		SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 排放量（胜境片区增加氟化物）
		园区废气污染物排放达标率
		SO ₂ 、NO ₂ 达标排放率
		烟尘排放达标率
固废	工业粉尘排放达标率	
	处理处置方式	
2	环境质量	环境空气
		地表水
	环境空气	响水河、海田河、西门河、块择河、黄泥河水环境质量及变化趋势
		响水河、海田河、西门河、块择河、黄泥河水环境容量
环境空气	环境空气质量状况及变化趋势	
环境空气	园区大气环境容量	

	地下水	渣场周围地下水环境质量 各片区村庄居民饮用水井（龙潭）地下水环境质量
	土壤	村庄（学校）、农田、林地土壤质量及变化趋势

10.3 环境监控监测计划

环境监测与控制是园区环境管理体系的重要组成部分，环境监测与控制计划的制定和执行，将保证环境管理措施的实施和落实，及时发现环境管理措施本身的不足和实施中存在的问题，并据此及时修正和改进，使环境质量和环境资源维持在期望值之内。环境监控包括各入园企业的污染源监控和园区环境质量监测两部分。

10.3.1 园区企业污染源监测计划

（1）水污染源监测计划

①统计园区各企业用水量。

②监测位置：监测点位置按污染物种类设置：属一类污染物在车间排污口设点；属二类污染物在厂排污口设点，园区污水处理厂建成时，应在污水处理厂进出口分别设监测点。

③监测项目：测量排污口排水量，并注明废水来源：常规监测项目为废水排放量、pH、水温、COD、BOD、氨氮、石油类、动植物油、SS；特征污染物视不同来源和不同废水性质具体确定。

④监测时间和频率：正常情况下，一般排污口监测1次/月；监督性抽查不定。

（2）大气污染源监测计划

①统计产生废气的原料、燃料各类、名称、数量、主要成分，如煤含硫量、灰份等。

②监测点位置：园区主要厂房、废气处理器出口。

③监测项目：测量排放口的废气排放量、废气温度、排放高度等；对燃烧型污染源测量其SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀、CO；对非燃烧型污染源，视具体情况选择有代表性的特征污染物。

④监测频率：正常情况下建议每年1次；非正常情况下，视情况加测。

（3）噪声监测计划

①统计各工业企业主要噪声源名称、数量、噪声值、治理措施及效果。

②监测布点：在厂界四周设厂界噪声监测点。

③监测频率：正常情况下，1次/年；非正常情况下，视情况加测。

（4）固体废物监测计划

①统计固体废物的种类、来源、数量，并说明收集、贮运方式和堆放场所。

②监测项目：根据固体废物的种类，选择特征性污染源，按有关标准规定方法进行。

③监测频率：正常情况一年或两年1次。若生产工艺或原料发生变化，可随时监测。

10.3.2 环境质量监测计划

10.3.2.1 环境空气

（1）监测点

每个园区片区组团主导风向的上风向、下风向各布设一个监测点。事故时的环境质量监测，根据事故发生情况、事故源位置，按照国家的相关要求临时确定。

（2）监测项目

常规监测项目包括： SO_2 、 NO_x 、TSP、 PM_{10} 、非甲烷总烃；特征污染物视当时入园项目而定。

（3）监测频率：每年冬季、夏季各监测1次。

（4）监测方法：执行国家有关环境空气质量监测技术规范。

10.3.2.2 地表水环境质量监测

（1）河流水质监测

1) 监测断面

环境质量跟踪监测：园区涉及的响水河、海田河、西门河、块择河，天宝片区扎外河、沟边小河、喜旧溪河、黄泥河分别在排污口的上游断面及下游断面分别设1个监测断面。

2) 监测项目

河流水环境质量： pH 、水温、COD、BOD、氨氮、石油类、动植物油、SS等常规因子，并结合地表水环境保护要求确定水质其它加测指标。

3) 监测频率

按照国家有关地表水监测技术规范。

4) 监测方法

执行有关国家地表水监测技术规范。

(2) 水库水质监测

1) 监测断面

洞上水库、三道箐水库、李吉冲水库、豹子箐水库、牛耳箐水库、茶花水库出水口各设置断面 1 个。

2) 监测项目

pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、T-N、T-P、石油类、溶解氧、高锰酸盐指数、铜、锌、硒、铅、六价铬、砷、氟化物、挥发酚、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、氰化物、硫化物、铁、锰、汞、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂。

3) 监测频率

每年监测一次，每天一次，连续监测 2 天。

4) 监测方法

执行有关国家地表水监测技术规范。

10.3.2.3 地下水

(1) 监测点位：产业园区固体废弃物渣场监测井、各企业地下水监测井及采样深井、周边村民饮用水井、出水洞出露点。

(2) 频率和时间：每年监测一次，每天一次，连续监测 2 天。

(3) 监测项目：

固体废弃物渣场监测井：pH、氟化物、砷、六价铬、铅、镉、锌、汞等。

村民饮用水井及出水洞备用水源点：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌数。

(4) 监测方法：执行有关国家地下水监测技术规范。

10.3.2.4 环境噪声

(1) 监测项目：昼夜等效声级。

(2) 监测布点：在园区各企业厂界四周设厂界噪声监测点；各片区各组团在居民居住点设置具有代表性的常规监测点。

（3）监测频率：每年监测一次，每次1天，昼夜各测1次。

（4）监测方法：执行国家有关环境噪声监测技术规范。

10.3.2.5 土壤

（1）监测点：

各片区各组团边界的农田、耕地、林地、草地、荒山荒坡。

（2）监测频率：

每年监测一次。

（3）监测项目：

pH、氟化物（胜境组团特征污染物）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

（4）监测方法：

执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

11 评价结论

11.1 规划发展历史及此次产业园区规划概述

11.1.1 云南富源产业园区规划历程

富源产业园区于2010年开展了第一次总体规划，组织编制完成了《富源工业园区总体规划（2010-2030）》，规划总用地面积为47.9001km²，布局为“一园三片，一主两副”的结构形式，包括中安-后所循环经济片区，多乐生物资源加工、现代物流片区，老厂-黄泥河-十八连山煤电、煤化片区，其中中安-后所片区为核心片区。分别取得了省工信厅备案和环保审查意见。2013年组织编制了《富源工业园区总体规划（修编）》，园区总体规划面积调整为63km²，空间结构由“一园三片”调整为“一园四片”：中安-后所片区、多乐片区、老厂-黄泥河-十八连山片区、寨子口片区，规划时限调整为2013~2030年。未做规划环评，仅取得了省工信厅备案。

2016年编制了《富源工业园区总体规划（修编）（2016-2035）》，规划建设用地面积调整为44.78km²，空间结构为“一园三片”：胜境片区（原中安-后所片区）、多乐片区、天宝片区。该版规划开展了规划环评工作，取得了环保审查意见，未经省工信厅备案。2018年，为促进富源产业园区实现“多规合一”，科学划定“三区三线”，在2016版规划中的制约因素和环境问题进行了修编，调整后总规划用地37.36km²，空间结构为“一园三片区”：胜境片区、多乐片区、天宝片区。该版规划调整后未开展规划环评、也未经省工信委备案，该规划还未实施。

11.1.2 规划概述

2020年2月，根据《云南省省级工业园区认定工作的实施方案》（云工信园区[2018]380号文）、《关于开展园区总体规划修编的通知》（云工信园区[2018]381号文）等文件提出的推动“多规合一”、优化工业园区布局、科学谋划工业园区产业发展方向的修编要求，园区管委会组织开展了《富源工业园区总体规划修编（2020-2035年）》的编制。在规划修编过程中，2020年4月20日省委省政府印发《中共云南省委 云南省人民政府关于印发〈云南省各类开发区优化提升总体

方案》的通知》（云委〔2020〕287号），2020年6月8日云南省发改委印发的《云南省发展和改革委员会关于做好省级开发区重新履行报批程序有关工作的补充通知》（云发改产业〔586〕号）文件，文件要求重新履行园区报批程序。2020年8月在《富源工业园区总体规划（修编）（2016-2035）》和《富源工业园区总体规划修编（2018-2035年）》的基础上，委托云南开发规划设计院编制《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，即为本次规划环评的评价对象。

此次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》是在《富源工业园区总体规划（修编）（2016-2035）》和《富源工业园区总体规划修编（2018-2035年）》基础上进行的。规划目标为实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进产业园区经济、社会 and 环境的协调发展，把产业园区建成环境优美的现代化新型产业园区。园区定位为云南省重点产业园区，重点发展绿色水电铝一体化产业、煤化工及精细化工产业，打造成为生态环境较好、产城融合发展、基础设施配套完善、产业链一体化延伸、资源循环利用率高的新型产业园区。

云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）结构规划为“一园三片五组团”，三片区为胜境片区、多乐片区、天宝片区。胜境片区包括胜境组团位于富源县城西北侧8km左右的区域，东至四堡屯，西至园区3#路，南至G320，北至海当梁子；升官坪组团位于富源县城东侧沪昆高速升官坪收费站出口一带，主要为现状德鑫集团地，东至收费站出口，南至沪昆高速，西至山体，北至现状至县城道路。多乐片区位于县城西侧，保留现状已开发区域0.23km²，东至一般耕地，南至现状道路，西至多乐村，北至多乐河（海田河下游段）。天宝片区包括滇东一电厂组团位于东至山脚，南至现状河流，西侧和北侧至滇东一电厂厂区；滇东二电厂组团位于十八连山镇滇东二电厂周边区域，东至卡锡村西侧区域，西至天宝村东侧区域，南至滇东二电厂，北至山体。总规划用地面积调整规划面积16.89km²，发展目标调整为近期产业园区总产值290.00亿元以上，工业增加值70.00亿元以上，提供就业人口约2.50万人；中期产业园区总产值460.00亿元以上，工业增加值120.00亿元以上，提供就业人口约4.00万人；远期产业园区总产值680.00亿元以上，工业增加值180.00亿元以上，提供就业人口约5.00万人。

本次规划调整了园区总规划面积，较2016版减少了27.8881km²、较2018

版减少了 20.41km²，增加了胜境片区升官坪组团、天宝片区滇东一电厂组团；本次规划调整了园区产业布局、产业结构；本次规划在 16 版规划基础上取消了胜境片区与富源县洞上水库饮用水源保护区重叠区、胜境片区与富源多乐源风景区重合区、胜境片区范围内公益林面积；根据云发改产业〔2020〕586 号对规划范围及用地的要求，将多乐片区未开发用地（现状为耕地、林地）去除，仅保留现状企业建设用地；将滇东二组团大部分未开发用地去除。

《云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）》规划目标为：实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进产业园区经济、社会和环境的协调发展，把产业园区建成环境优美的现代化新型产业园区。

园区定位为：云南省重点产业园区，重点发展绿色水电铝一体化产业、煤化工及精细化工产业，打造成为生态环境较好、产城融合发展、基础设施配套完善、产业链一体化延伸、资源循环利用率高的新型产业园区。

11.2 规划符合性结论

本次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）》按找《云南省各类开发区优化提升总体方案》（云委〔2020〕287 号）、《云南省省级工业园区认定工作的实施方案》等要求对园区总体规划进行调整规划，已把原来与生态保护红线、饮用水源地准保护区、国家公益林、景区等相冲突的区域划出园区规划范围，对出水洞备用水源地的水环境功能类别已进行调整。本次园区规划范围内不涉及永久基本农田，不涉及生态红线，园区建设用地不涉及国家公益林和省级公益林，与城市规划边界充分融合，基本做到了“三区三线”衔接协调，同时优化了产业园区布局。

经分析，“云南富源产业园区总体规划（2020-2035 年）”基本符合国家和地方相关的产业政策和区域“三线一单”管控要求，与上层位及同层位相关规划基本协调，工业园区产业定位基本合理，采取相应减缓措施后规划环境目标可达，工业园区建成后土地利用适宜度有较大提高。

11.3 规划符合性

11.4 环境质量现状

11.4.1 环境空气质量现状

根据收集到的曲靖市中心城区 2016 年至 2019 年环境空气质量均能达到标准，环境空气质量长期保持稳定较好的状态。规划区所在区域为大气环境质量达标区域。

根据富源县 2018 年、2019 年环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；CO₂₄ 小时平均第 95 位百分数、O₃ 日最大 8 小时平均值也能达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准要求。

根据此次补充现状监测表明：所有监测点各项指标均能达标，三个片区目前环境空气质量现状能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值要求。

11.4.2 地表水环境质量现状

根据曲靖市生态环境局近三年发布的地表水环境质量，区域块泽河、黄泥河水水质状况越来越好，满足水功能类别要求。

根据此次规划环评环境现状监测结果表明：胜境片区胜境组团区域西门河、海田河各监测断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；三道箐水库各监测也能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。多乐片区响水河各监测指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。天宝片区扎外河、沟边小河、喜旧溪河各监测指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据收集到的资料。升官坪组团区域地表水各指标能达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求。

11.4.3 地下水环境质量现状

根据此次规划环评对三个片区规划范围内及周边地下水现状进行了监测结果可知，各监测点位地下水能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求。

11.4.4 声环境质量现状

根据云南蓝硕环境信息咨询有限公司于2020年4月22日~2020年4月23日对规划范围内及周边声环境质量现状进行的监测监测结果表明：所有监测点各项指标均能满足相应的声环境功能区标准限值要求。

11.4.5 土壤环境质量现状

根据此次规划环评阶段委托监测结果可知，胜境组团下风向（S3-胜境核心区西北角）、滇东二电厂组团下风向（S10-天宝村东北角）两处农田中土壤环境质量均能满足《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）要求。升官坪组团下风向（S6-升官坪村西南角）农田土壤中铜高于农用地风险筛选值，其余指标满足《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）要求；滇东一电厂组团下风向（S8-田坝头村西南角）农田土壤中铅农用地风险筛选值、低于农用地风险管制值，其余指标满足《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）要求。

园区各片区内建设用地土壤质量状况均低于GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中第二类用地土壤污染风险筛选值。

11.5 环境影响评价结论

11.5.1 水环境影响评价结论

富源产业园区胜境片区、多乐片区接纳水体为块择河，天宝片区接纳水体为黄泥河，均属于南盘江支流。胜境片区、多乐片区、天宝片区污水处理厂建成后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后优先回用，剩余部分外排，污水排放总量为834.35万m³/a，经计算污染物排放量COD417.23t/a、氨氮24.13t/a。

根据上表预测结果可知，规划实施远期园区排水对块择河、黄泥河各预测断面各污染因子的浓度值均未超标，并不会改变块择河、黄泥河原有水体功能，块择河仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求；黄泥河仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

11.5.2 地下水环境影响评价结论

（1）胜境片区地下水环境影响分析

胜境组团重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业。以上产业中冶金、装备制造、精细化工等会对地下水产生较大影响，以上冶金、化工及制造产业在生产过程中产生的废水、废渣性质成分较为复杂，部分为危废，对区域地下水环境易造成影响。

胜境组团内岩溶极发育，岩溶发育，有落水洞、暗河等，富水性极强，为地下水污染敏感区，该片区的地表径流会迅速下渗至地下水系统，地下水主要接受大气降雨的补给，以潜流、暗河等形式向东南径流，其地下水水力联系涉及富源出水洞备用水源，最终径流至块择河。同时根据现场踏勘，该组团周围下三道箐村、李吉冲村、温家村有龙潭出露，四屯村、站马地村建有水井，该几处龙潭、水井为农业用水和部分村民饮用水源。

从云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）的产业布局上看，该片区主要布局了冶金及下游装备制造、精细化工和建材产业，其中建材产业对地下水环境影响不大，本环评主要分析冶金、装备制造、精细化工产业对地下水的环境影响。该片区西部、北部主要布局有绿色水电铝一体化产业（包括冶金及汽车零部件制造为重点的产业），中部不治理精细化工产业区，上述产业用地区域处于岩溶地区，该区域地下水环境脆弱。因此上述产业企业的废水或废渣若处理处置不当下渗后，极易污染地下水环境，且该片区处于地下水的补给区域，其排泄区涉及到富源出水洞备用水源，一旦该组团的地下水受到污染，会对区域四屯村水井、站马地村水井、下三道箐村龙潭、李吉冲村龙潭、温家村龙潭、富源出水洞备用水源水质产生影响。

根据云南蓝硕环境信息咨询有限公司2020年4月22日~2020年4月23日对下三道箐村泉水点、小井湾村泉水点监测结果可知，两个监测点的地下水各监测因子的监测数据均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，胜境组团地下水环境相对较好。为园区规划及规划发展预留一定的环境空间，但园区在发展过程中必须严格环保要求：

园区管理部门应严格管理要求，鼓励企业加大科技投入，真正做到生产废水

厂内循环使用，提高水重复利用率，并由各企业自行处理达标，规范排污口，进行在线监测，接入片区内污水处理厂管网；企业场地及废渣堆放场地应严格按 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求执行，严格采取防渗措施，固废处置或填埋应符合相关法规和技术规范要求，渗滤液不得任意外排，避免渗滤液下渗污染地下水环境；项目选址时应对场地进行科学的地质勘查，满足渣库等项目建设应满足相应的选址要求；为尽量减小地下水污染的可能性，对可能产生的污染水处理设施须进行双层防渗处理；对厂内的临时堆场进行防渗处理并建设渗滤液收集池及回用设施，防止渗滤液污染地下水；对有污染地下水的企业，应加大对地下水的监测，发现地下水水质出现异常现象时，应加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查出原因以便进行补救；同时及时上报当地环保部门及其他相关部门，采取应急措施，查出原因以便进行补救。

在采取严格的防渗、管理等地下水防治措施，确保园区各污染治理设施正常运行，可进一步减小园区规划对地下水的影响。

（2）多乐片区地下水环境影响分析

多乐片区主要以现状特色食品加工产业为主，不属于高污染行业，对地下水环境影响不大。根据现场踏勘，多乐片区西侧多乐村大部分居民供水已使用洞上水库水供水，只几户饮用水井水，根据水文地质图地下水流向，多乐村水井位于多乐片区上游。

根据云南蓝硕环境信息咨询有限公司 2020 年 4 月 22 日~2020 年 4 月 23 日对多乐村居民地下水监测结果可知，监测点的地下水各监测因子的监测数据均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，此次监测在一定程度上能够反映多乐片区的地下水环境质量现状，现状监测表明目前企业未对区域地下水造成污染。

多乐片区特色食品加工产业会产生大量的高浓度有机废水，地下水影响途径主要是生产废水在厂区内储存（包括污水处理站储存）、输送（管道、沟渠等）过程发生下渗，影响地下水水质。在正常生产条件下，废水不在厂区内储存，即产即处即排，污水处理站、输送管道所经区域做好防渗处理，生产废水不会发生下渗污染地下水。在事故条件下，生产废水发生泄漏，将不可避免对地下水产生

影响。

（3）天宝片区地下水环境影响分析

天宝片区主要以煤电、新型煤化工、新型建材产业为主导，以上产业中新型煤化工产业为对地下水影响较大的产业，其产生的废水、废渣性质成分较为复杂，部分为危废，对区域地下水环境易造成影响。

根据云南蓝硕环境信息咨询有限公司 2020 年 4 月 22 日~2020 年 4 月 23 日对滇东一电厂组团 GW5 双行洞龙潭、天宝片区滇东二电厂组团 GW6 鱼洞田村龙潭地下水监测结果可知，监测点的各监测因子的监测数据均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，此次监测在一定程度上能够反映天宝片区的地下水环境质量现状，现状监测表明目前企业未对区域地下水造成污染。

将来入驻企业若不采取地下水防治措施，可能会对区域地下水造成污染，威胁人群健康。入驻企业应从设计到建设、乃至今后运营，特别关注、保护地下水环境。片区管理部门应严格管理要求，鼓励企业加大科技投入，真正做到生产废水厂内循环使用，提高水重复利用率，并由各企业自行处理达标，规范排污口，进行在线监测，接入片区内污水处理厂。

对厂区原辅料及固废贮存严格按 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求执行。企业场地及废渣堆放场地应严格采取防渗措施，固废处置或填埋应符合相关法规和技术规范要求，渗滤液不得任意外排，避免渗滤液下渗污染地下水环境。

在采取严格的防渗、管理等地下水防治措施，确保园区各污染治理设施正常运行，该园区的规划对地下水的影响可减小。各具体项目入驻时，应针对企业污染特性，对场地进行工程地质勘查，查明岩溶发育情况，针对性采取防治措施，防治地下水污染。

（4）对富源县出水洞备用水源的影响分析

根据工业园区与富源县水源保护区位置关系图可知，工业园区规划用地与富源县出水洞备用水源保护区无重叠关系，富源工业园区多乐片区距离该水源保护区取水点最近距离约 1500m、离水源保护区边界最近距离约 200m。

根据水文地质条件可知，园区多乐片区、胜境片区与富源县出水洞备用水源

地之间有水力联系，多乐片区、胜境片区可能会对备用水源地产生影响。其中胜境片区内工业污水及废气含有毒、有害及重金属等污染物，因此园区须严格监管区内企业自行处理设施，要求企业合理布局废水和固废的贮存设施，严格防渗措施防止地下水污染。

2019年5月13日，云南省水利厅以“云水资源〔2019〕16号”文，出具了“云南省水利厅关于富源响水河水库和出水洞调出饮用水源地名录的批复”省水利厅原则同意“富源县洞上水库供水管道建成正常运行后，响水河水库和出水洞水库可不作为集中式供水水源地，具体功能由曲靖市水务局商富源县人民政府决定。”的意见。因此，本次产业园区规划已不涉及出水洞备用水源地等生态保护红线问题。但区域岩溶发育，地下水环境仍敏感，仍需采取严格的防渗、管理等地下水防治措施，确保园区各污染治理设施正常运行，杜绝地下水污染。

11.5.3 环境空气影响分析结论

按照此次规划及环评提出的产业园区建设指标体系的发展模式，至规划远期，园区企业均使用管道天然气为主要能源，预测整个园区远期SO₂排放量为6767.766t/a，远期SO₂排放量占《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》中曲靖市到2025年及2035年SO₂允许排放量上限13.9704万t/a的4.84%；预测整个园区远期NO_x排放量为4874.597t/a，规划远期NO_x排放量占《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》中曲靖市到2025年及2035年NO_x允许排放量上限11.0989万t/a的4.39%。根据环评预测分析，园区中期（2025年）SO₂排放量为6339.416吨/a，氮氧化物排放量为4713.547吨/a，总体占比较低，不触及曲靖市大气环境质量底线，不会加剧曲靖区域整体大气环境恶化。

根据环评预测，叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标及网格点SO₂、NO₂98%保证率日均浓度、最大年均浓度均满足环境质量标准，PM₁₀、总PM_{2.5}95%保证率日均浓度、最大年均浓度均满足环境质量标准，氟化物最大小时浓度、最大日均浓度均满足环境质量标准，苯并芘最大日均浓度满足环境质量标准，非甲烷总烃最大小时浓度满足环境质量标准，所以规划远期排放的大气污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、总PM_{2.5}、氟化物、苯并芘、非甲烷总烃对大气环境的影响可以接受，因近期和中期排放源强均比远期小，所以规划近期和中期对大气环境的影响也是可以接受的。

11.5.4 声环境影响评价结论

规划实施后的主要噪声环境影响为交通噪声、工业噪声的影响。通过源头削减、适当调整规划布局、在噪声保护目标与保护目标之间保留适当的退让距离、并在园区与各村庄之间布设防护绿化带，通过采取防护措施，规划实施对敏感目标的噪声影响可以得到有效控制，规划实施对声环境影响不大。

11.5.5 固体废物影响评价结论

规划实施过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险固废。生活垃圾通过集中收集后委托当地环卫部门进行清运；一般工业固体废物通过综合利用后，剩余部分送至工业固废处置场进行处置；危险废物交由有资质的单位处置。规划实施后，只要措施得当，固体废物对周围影响不大。

11.5.6 生态影响评价结论

富源产业园区总体规划的实施，对植物植被、野生动物和水土流失有一定影响。但只要规划实施过程中，严格按照生态功能的控制保护要求，在工业企业建设的同时对区域内生态环境进行综合治理，加强水土保持，严格控制用地范围，将原来较好的林地留作绿地保护，并加大绿化力度，确保各片区绿地率达到规划指标，严格实施总体规划提出的绿化景观规划。那么规划实施对当地的生态环境的影响不大，不会对地区生态系统的整体平衡性造成影响，对当地的生态环境功能影响较小。

11.5.7 土壤环境评价结论

规划进一步实施后，要求园区各企业针对各类污染物均采取对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制入园企业对区域土壤环境的污染源强，确保入园企业对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要园区各企业严格落实土壤污染防治措施，对区域土壤环境影响是可接受的。

11.5.8 环境风险结论

综合富源产业园区规划发展的重点产业，评价认为富源产业园区可能发生环

境风险事故较大的行业主要是冶金行业、煤化工及相关产业、煤电。风险事故可以大致归纳为：物料泄漏对水体、大气及土壤的潜在风险；易燃易爆化合物引起的火灾和爆炸事故；渣场、尾矿库垮坝溢坝、渗漏引起的水体、土壤污染风险；岩溶塌陷引起的地下水、土壤污染风险。

环境风险事故的发生具有不可预见性，为最大限度减小事故造成的人员伤亡、环境影响和财产损失，需编制环境风险预案。通过编制合理的、具有针对性的环境风险预案，能及时、有效的对园区内可能发生的风险事故进行预防，并将发生的环境风险事故影响减小到最小。

11.5.9 社会环境影响评价结论

富源产业园区总体规划修编的实施，搬迁群众、失地农民的征地补偿、社会保障、劳动就业等问题可得到妥善解决，通过发展区域特色经济，明确区域经济的定位，初步实现产业集聚、企业集约、区域互补、工业化和城市化协同发展等多重效应，有利于推进富源县经济的平衡发展和城市化建设，有利于改善区域经济结构，促进富源社会经济发展。

11.6 规划方案的优化调整建议

11.6.1 规划范围的调整建议

控制胜境组团西北侧发展范围，临近洞上水库准保护区一侧全线预留 100m 的防护林地，并建议靠近洞上水库准保护区一侧发展对大气环境影响较小的产业。

11.6.2 规划产业的调整建议

一、与上位规划产业定位符合性的调整建议

进一步优化《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》的产业定位及布局，优化电解铝、煤化工、水泥的产业布局，严格执行煤化工、水泥、电解铝产业政策，不引入不符合政策导向的产业。

二、胜境片区产业调整建议

（1）胜境片区应严格执行电解铝、煤化工、焦化产业准入条件，限制单纯扩大产能的焦炭、电石项目，禁止建设不符合准入条件的焦炭、电石项目；对合

成氨和甲醇实施上大压小、产能置换等方式，粉煤灰利用除水泥生产之外未涉及相关产业政策，但从尽量削减废气污染物排放的角度出发，该产业发展目标应调整为“原则上应采用不包含燃料加热、烧成综合利用工艺”。各规划项目要严格执行环境保护三同时制度，从源头上削减大气污染物。

（2）胜境片区冶金、新型煤化工（焦化）、水泥等产业须设置卫生防护距离（一般为800m-2000m），针对区域附近村庄、区内散户、规划居住区等区域、园区下风向距离较近的村庄，无法满足卫生防护距离要求的，环评建议：已形成企业卫生防护距离内的村庄有条件情况下逐步搬迁，新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放；临近村庄的园区地块调整为大气污染小，卫生防护距离小或不需要设置卫生防护距离的产业，并在园区与村庄之间设置防护绿地。新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放。

三、天宝片区产业调整建议

天宝片区滇东一电厂组团应严格执行煤化工、焦化产业准入条件，禁止建设不符合准入条件的焦炭、电石项目；粉煤灰利用除水泥生产之外未涉及相关产业政策，但从尽量削减废气污染物排放的角度出发，该产业发展目标应调整为“原则上应采用不包含燃料加热、烧成综合利用工艺”。各规划项目要严格执行环境保护三同时制度，从源头上削减大气污染物。

天宝片区新型煤化工、新型建材等产业，需要设置卫生防护距离，卫生防护距离一般为800m-2000m，针对区域附近村庄、区内散户、园区下风向距离较近的村庄，无法满足卫生防护距离要求的，环评建议：已形成企业卫生防护距离内的村庄有条件情况下逐步搬迁，新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放；临近村庄的园区地块调整为大气污染小，卫生防护距离小或不需要设置卫生防护距离的产业，并在园区与村庄之间设置防护绿地。新入驻企业要求根据产业特点设置满足条件的卫生防护距离，并要求根据污染物产生情况具体设置相应的防治措施，确保达标排放。

11.6.3 用地布局的调整意见

(1) 优化园区用地布局，减少大气、噪声对园区内部敏感点的环境影响。其中胜境片区、天宝片区附近村庄、区内散户，位于园区侧下风向或下风向的，园区大气污染物易对其造成影响。环评要求：优先考虑对于对区域内村庄、散户进行搬迁或调整于园区外并布置于上风向，在搬迁或调整困难的情况下，对上述敏感地块周围规划布局进行调整，调整为噪声小、大气污染影响较小的产业，设置隔离绿化带，并与居住区设置符合规定的卫生防护距离。

(2) 为预防园区规划实施对区域地下水的影响，在布设工业企业时必须慎重选址，详细探查地下水文地质条件，严格防渗要求，防止发生地下水污染。

11.6.4 排水方案的调整意见

由于园区受地表水等环境因素制约，因此在本环评建议优化园区排水方案，严格控制排水量大的企业入园。入园企业必须建设生产废水处理和回用设施，生产废水循环利用必须达到各相关行业的标准要求。

环评提出要求园区企业产生的生产废水和生活污水由各企业充分进行回用，剩余不能继续回用的污水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级排放标准后，才可排入园区污水污水处理设施处理，污水处理厂出水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准要求。

①胜境片区

根据地形地貌，规划在胜境片区胜境组团西南角、东北角分别建设两座污水处理厂。规划两座污水处理厂规模均为1.00万m³/d，其中东南角第一污水处理厂已接近期3000m³/d的规模建成，并按照2016版规划修编环评要求，建有3.44km尾水管道至牛耳箐水库大坝下游排放。根据现场调查，目前第一污水处理厂处于试运行阶段，平均处理水量在约600m³/d。

第二污水处理厂纳污范围内仅三家企业，均自行建有污水处理系统，产生的污废水均在厂内回用，无废水排放，因此第二污水处理厂还未建设。根据第二污水处理厂规划位置，环评提出需架设约3.0km尾水管道将第二污水处理厂处理后的污废水引至富源多乐原风景区溶洞群以下河流排放。根据片区发展情况进行分

期建设。

②多乐片区

此次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，多乐片区近期业污水企业自行处理达到三级标准后排至县城污水处理厂，生活污水直接进入县城污水处理厂；中远期规划新建1个处理规模为0.70万m³/d的污水处理站。

根据环评调查，此次多乐片区仅保留现状特色食品制造产业企业-云南东恒经贸集团有限公司用地范围，目前该企业主要生产猪酮体、肉制品，自建有一座300m³/d的综合污水处理站，采用二级处理SBR处理工艺，其排放废水达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB134579-92）中二级标准后排入海田河，满足现有管理要求。环评提出下一步企业改扩建、转型时园区综合考虑多乐片区污水处理站的建设规模及建设时间。

③天宝片区

此次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》，天宝片区将现状华能云南滇东能源有限责任公司滇东发电厂作为一个独立组团纳入园区范围，主要为现状产业区，企业自建有污水处理系统，规划不新增园区污水处理站。

规划中远期在滇东二电厂组团南侧新建1个污水处理厂，最大处理规模为1.00万m³/d。目前该组团内现状仅云南滇东雨汪能源有限责任公司雨汪电厂一家企业，自建有污水处理系统，因此该片区规划污水处理厂未建，下一步园区应根据片区发展状况分期建设该污水处理厂。

11.6.5 其他调整建议

（1）此次《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》胜境片区升官坪组团位于富源县城主导风向（东南风）下风向，规划该组团为现状产业提升区，重点发展煤化工产业。根据大气环境预测，升官坪组团在现有模式发展下，至规划末期，富源县城各大气污染物贡献值叠加背景值后能达到环境空气质量标准的二级标准。环评提出下一步升官坪组团扩能、转型升级需按照“增产不增污”的原则实施。

（2）规划胜境片区、天宝片区周边村庄较多，园区应严格环境准入，从源头控制，采用天然气等清洁燃料及能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，减少废气对周围环境的影响，同时严格按照入驻企业的环境防护距离要求，

设置足够的环境防护距离，减轻对园区内及周边居民的环境影响。

（3）加快园区基础设施、环保基础设施建设，按照“雨污分流、生产废水和生活污水分流、分散与集中处理相结合”的原则，根据园区各片区用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水情况进行规划建设，采取企业自行处理与园区集中处理相结合的方式，规范设计和建设各工业片区初期雨水收集系统、事故水收集系统、生活污水、生产废水的收集处理系统和回用系统。

（4）加强固体废弃物的管理，按照分散与集中处理相结合的原则，抓紧固废处置场等基础设施的建设，确保入园企业的固体废弃物得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。

（5）加强总体规划实施的跟踪监测与管理，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，及时优化调整产业发展规划。

（6）园区附近、现有企业防护距离范围内分布有村庄，产业园区总体规划方案中没有涉及搬迁方案，本环评建议园区管委会为顺利推进工业园区建设，促进全县经济社会和谐发展，解决园区环境承载压力，切实维护园区人民群众的身体健康和环境安全，保障园区生产企业的可持续发展，务必切实做好园区的相关搬迁安置工作。

11.7 环境影响减缓措施

云南富源产业园区总体规划的实施虽然对环境造成一定程度的影响，但从选取的评价指标和评价内容上分析，本规划环评提出了规划实施的环境目标和环境管理指标，并从地表水环境、地下水环境、大气环境、生态环境、土壤环境、固体废物、社会环境与风险监督管理等方面提出了相应的污染防治对策措施和替代方案，能够保证规划区建设对环境的影响被控制在可接受的范围之内。

11.8 总体评价结论

云南富源产业园区总体规划已将2016版规划修编中与生态保护红线、饮用水源地准保护区、国家公益林、景区等相冲突的区域划出园区规划范围，相关部门也已对出水洞备用水源地的水环境功能类别进行调整。规划园区建设用地为16.89km²。规划园区按“一园三片区五组团”进行布局，包括胜境片区、多乐片区、天宝片区，五组团包括胜境片区的胜境组团和升官坪组团、多乐片区、天宝

片区的滇东一电厂组团和滇东二电厂组团。园区规划发展目标为实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进产业园区经济、社会 and 环境的协调发展，把产业园区建成环境优美的现代化新型产业园区。其中胜境片区胜境组团为园区核心组团，循环经济产业区，重点发展绿色水电铝一体化产业，包括冶金产业（以绿色水电铝为重点）和先进装备制造产业（以铝加工为重点），并积极推进精细化工产业，辅助发展新型建材产业；升官坪组团为现状产业提升区，重点发展煤化工产业；多乐片区为产城融合带动区，重点发展特色食品制造产业；天宝片区滇东一电厂组团为现状产业提升区，重点发展煤电产业；滇东二电厂组团为园区新型化工组团，重点发展化工产业（以煤化煤电为重点），辅助发展新型建材为主的循环经济产业。拟议规划在实施过程中将造成一定程度的废水、废气、噪声污染，构成一定程度的环境风险。

针对规划实施可能产生的环境影响，环评提出的主要减缓措施和调整建议为，严格执行煤化工、水泥、电解铝产业政策，不引入不符合政策导向的产业。各入驻企业需满足卫生防护距离要求；规划实施过程中应强化节能减排，推行清洁生产和循环经济；园区固体废物应集中处理处置。园区配套建设园区污水处理厂，处理生产废水和生活污水，污水处理厂出水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

规划区域具有较好的资源支撑条件，规划得到大多数公众的认可和支 持，规划的实施将带来良好的经济效益、社会效益。但是，在规划环评的评价过程中发现，工业园区在水资源、水环境、环境空气容量、富源饮用水源保护区等方面还存在着一系列的制约条件，成为园区远期发展的制约性因素。针对这些制约条件，本报告已提出了相应的解决途径和措施。在解决了制约条件和落实规划环评所提出的环保减缓措施基础上，规划方案产生的环境影响可以得到有效缓解，规划实施才能够达到规划环评所提出的环保目标。

从环境保护角度讲，在按环评提出的优化调整要求或建议实施，严格落实环评提出的环境影响减缓措施，把控好入园项目生态环境准入要求的情况下，可确保设定的环境目标可达，《云南富源产业园区总体规划（2020-2035年）》实施的环境影响可以接受，规划方案总体可行。