

湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划

环境影响报告书

（报批稿）

委托单位：道 县 人 民 政 府

编制单位：湖南锐泰环境科技发展有限公司

二〇二三年十二月

目 录

1 总则	1
1.1 任务由来	1
1.2 规划背景和意义	2
1.3 编制依据	7
1.4 评价对象、时段和范围	14
1.5 评价目的与原则	15
1.6 评价因子和评价重点	16
1.7 环境功能区划	18
1.8 评价标准	19
1.9 环境保护目标	28
1.10 评价流程及评价方法	38
2 产业集聚区规划概述	40
2.1 区位和范围	40
2.2 规划区功能与规模	40
2.3 用地布局	41
2.4 产业布局规划	42
2.5 道路交通规划	44
2.6 绿地系统规划	47
2.7 市政工程与基础设施规划	48
2.8 环境保护与低碳建设规划	56
3 规划协调性分析	59
3.1 与国家相关法律法规、政策的符合性分析	61
3.2 与湖南省相关规划、政策的符合性分析	82
3.3 与永州市及其他相关政策及规划协调性相符性	103
3.4 与规划协调性分析结论	122
4 区域环境现状调查和评价	124
4.1 自然环境概况	124
4.2 社会经济概况	134
4.3 环境质量现状调查与评价	137
5 产业集聚区开发现状	184
5.1 开发现状就基础设施建设情况	184
5.2 用地现状	187

5.3 人口现状	188
5.4 拟入区企业与污染源调查	188
5.5 区域资源及开发方式	191
5.6 主要环境问题	194
6 环境影响识别与评价指标体系	196
6.1 环境影响因子识别	196
6.2 环境风险因子辨识	199
6.3 环境目标与评价指标体系	199
7 环境影响预测与评价	202
7.1 规划实施生态环境压力分析	202
7.2 大气环境影响预测与评价	211
7.3 地表水环境影响预测与评价	258
7.4 地下水环境影响分析	273
7.5 声环境影响预测与评价	279
7.6 固体废物环境影响分析与评价	283
7.7 土壤环境影响预测与评价	286
7.8 生态环境影响分析	288
7.9 社会环境影响分析	297
7.10 环境风险影响评价	298
8 资源与环境承载力分析	327
8.1 水资源承载力分析	327
8.2 土地资源承载力分析	327
8.3 大气环境污染物总量控制及其承载力分析	329
8.4 水环境污染物总量控制及其承载力分析	331
8.5 对周边重要生态功能区影响分析	339
8.6 减排潜力分析	343
8.7 总量控制分析	346
9 规划方案综合论证和优化调整建议	348
9.1 规划方案合理性论证	348
9.2 规划环境目标与评价指标可达性分析	357
9.3 规划方案环境制约因素	362
9.4 规划方案优化调整建议	363
9.5 规划环境影响评价衔接互动情况说明	365
10 不良环境影响减缓措施与协同降碳建议	367

10.1	碳排放管控对策和措施	367
10.2	生态环境保护与污染防治对策和措施	368
10.3	环境风险防范对策措施	377
10.4	产业集聚区环境风险防范对策	377
11	产业集聚区环境管理与环境准入	388
11.1	环境管理	388
11.2	三线一单环境管控准入要求	393
12	环境跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求	399
12.1	环境影响跟踪评价计划	399
12.2	跟踪环境影响评价方案	400
12.3	对规划所含建设项目环评的建议	405
13	评价结论	408
13.1	规划概述	408
13.2	规划分析	408
13.3	生态环境现状与存在问题	410
13.4	环境影响预测与评价	412
13.5	资源环境压力与承载状态评估	413
13.6	规划实施制约因素与优化调整建议	413
13.7	公众参与	416
13.8	总体评价结论	416

附图：

附图 1 产业集聚区地理位置图

附图 2 环境敏感目标分布图

附图 3 区域地表水系图

附图 4 环境质量现状监测布点图

附图 5 规划区位图

附图 6 规划区用地现状图

附图 7 土地使用规划图

附图 8 产业布局规划图

附图 9 综合交通规划图

附图 10 控制性规划图

附图 11 给水工程规划图

附图 12 污水工程规划图

附图 13 雨水工程规划图

附图 14 电力通讯规划图

附图 15 燃气工程规划图

附图 16 环卫工程规划图

附图 17 综合防灾规划图

附图 18 规划区分期建设图

附图 19 国土空间规划控制图

附图 20 跟踪监测布点图

附图 21 与《道县国土空间总体规划》县域生态保护系统位置关系图

附图 22 规划区域生态公益林分布图

附图 23 规划区域给排水管网路径图

附图 24 规划区域饮用水源地位置图

附图 25 规划区植被现状图

附图 26 与周边生态保护红线及基本农田位置关系

附图 27 潇水源湿地公园布局图

附件：

附件 1 项目成立有关的政府会议纪要

附件 2 道县自然资源局关于规划区三区三线查询文件

附件 3 道县自然资源局关于规划区纳入城镇开发边界的情况说明

附件 4 道县人民政府关于道县潇水县级湿地公园的情况说明

附件 5 环境质量现状监测报告

附件 6 专家审查意见及签到表

1 总则

1.1 任务由来

道县区域锂多金属矿产资源丰富，为实现锂多金属产业集群化、规模化、高端化，强化产业集聚区与镇村空间的统筹发展，优化用地布局，合理匹配产业与空间，集约利用土地，保护生态环境，适度开发，因地制宜的发展资源环境可承载的特色产业区，同时坚持以人为本，增加就业机会，提高居民收入，推进道县经济更快更好发展，2022年6月，道县引进世界500强矿业巨头紫金矿业集团开发湘源锂多金属矿，建设电池级碳酸锂项目及配套项目，该紫金矿业集团全产业已总体纳入2023年度湖南省重点项目名单第277项，项目内容包含年产6万吨碳酸锂项目、新型建筑材料项目、铷铯精深加工项目等。

经充分考虑上述区域资源、市场及经济发展需求，道县人民政府于2023年9月15日在第10次中共道县县委常委会会议中提出在蚣坝镇、四马桥镇交界处设立湖南紫金新材料产业集聚区的计划，于2023年9月25日县委常委会（扩大）会议中原则同意设立湖南紫金新材料产业集聚区，要求“湖南紫金新材料产业集聚区项目建设应落实国家法律法规相关规划管控、产业准入、生态环保、工程质量及安全生产等条件要求...切实增加农民和集体收益，实现集聚区产业兴旺发达，有效带动乡村振兴与农民共同富裕的有机融合”。2023年10月，道县人民政府委托湖南省国土资源设计院编制了《湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划》，明确了湖南紫金新材料产业集聚区规划用地总面积142.43公顷，规划区共划分为三大产业区，规划围绕“一主两副”产业定位，构建“1+2”产业体系。一主：主要指碳酸锂新能源材料产业，重点发展碳酸锂生产，依托道县境内的矿产资源，生产电池级碳酸锂新能源材料。两副：主要是指有色金属深加工和新型建筑材料，重点围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。集聚区周边多金属矿、水、电资源丰富，是道县乃至永州市相关产业发展和地方经济腾飞的重要载体。

湖南紫金新材料产业集聚区位于道县蚣坝河与四马桥镇交界处，规划区包括上蚣坝镇上云坝村东北区域、长江圩村南部区域、后江桥村北部区域、下湖洞村西北区域以及四马桥镇立山村西南区域，规划用地总面积为142.43公顷。集聚区设立旨在建设一个

衍生行业，将周边的原料加工成产品，减少资源能源消耗，将零散经营规模、无序经营的企业聚集起来进行生产发展，发展碳酸锂新型产业等，将在一定程度上带动地区锂矿新材料等工业革命，在一定程度上能更好地优化道县产业结构，扩大区域就业空间，促进道县经济发展。

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》和《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环评〔2020〕65号）等有关法律法规和政策的要求，编制产业集聚区开发建设规划时应依法开展规划环评。为此，道县人民政府委托湖南锐泰环境科技发展有限公司开展“湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划环境影响评价”工作，对产业集聚区约142.43公顷范围进行评价。

我单位在接受委托后，本着“客观、公正、全面、规范”的原则，在相关职能部门的协助下，认真组织了现场踏勘和资料收集，调研了区块开发现状及存在的主要环境问题，对集聚区规划内容进行了认真分析；按照关于产业产业集聚区规划环评的最新要求，本次评价本着加强空间管制、总量管控和环境准入的原则，切实落实“资源利用上线、环境质量底线、生态保护红线”的约束，结合集聚区规划特点，在充分识别规划方案存在的环境制约因素及潜在的环境问题，在对区域资源环境承载力、规划实施可能造成的环境影响及环境合理性充分论证的基础上，提出环境影响减缓对策及控制措施，重点分析规划产业结构、用地布局的环境合理性，充分发挥规划环评的指导性作用；我单位在对产业集聚区进行现场踏勘、收集有关资料、开展专题研究和广泛征询意见等工作的基础上，编制完成了《湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划环境影响评价报告书》。

1.2 规划背景和意义

1.2.1 碳酸锂新能源材料发展背景

1.2.1.1 全球锂行业快速发展

近年来，随着全球新能源行业的迅猛发展，锂从一种小到不能再小的稀有金属，开始成为各国争抢的重要资源。尤其是美国、中国、欧盟、日本等世界主要经济体正在锂领域开展激烈竞争，纷纷把锂提升到国家战略层面，在资源布局、科技研发、产业发展

等方面不断发力，使得全球锂行业展现出快速发展的势头。

未来在锂的三大应用领域中，传统行业（玻璃、陶瓷等）的锂需求增长依旧缓慢，对需求增量边际贡献趋弱；消费电池（3C）行业的锂需求有望随着 5G 甚至 6G 换机潮的来临而逐步增加；而在高能电池（动力、储能）应用领域，新能源汽车、储能电站的高速发展，将会成为锂的主要增长动力。2020 年相较于 2015 年，全球锂应用用量翻了一番。目前，电池行业是锂的第一大应用领域，锂在此领域的用量占锂总用量的 70% 以上。未来，电池行业仍将是锂产业快速发展的强劲动力。

全球碳酸锂主要生产商雅保公司综合各机构的研究报告预测，到 2025 年，全球对锂的需求量将达到 150 万吨碳酸锂，到 2030 年达到 320 万吨碳酸锂。这标志着仅锂市场规模的“增量”就将达到千亿级别，同时也预示着锂将成功完成从“小金属”向“大金属”的蜕变，成为名副其实的“未来金属”。

随着全球疫情逐步得到控制，世界经济秩序逐渐恢复，发展动力日益增强，全球锂行业又将迎来新一轮的发展高潮，尤其是世界各国“碳达峰、碳中和”的不断推进，将为锂行业提供前所未有的发展机遇。

1.2.1.2 国家政策支持

从我国碳酸锂行业的政策环境来看，国家给予了多方面的政策指导，在 21 世纪初已开始围绕我国锂资源最丰富的盐湖展开政策规划。

20 世纪末，碳酸锂行业产业化程度依然较低。当时政策主要指导产业建设为主。随着国家对于盐湖资源的重视，我国政策逐步开始朝着围绕盐湖提锂的方向发展，同时国家政策开始倾向于引导产业进入大规模、高品质生产发展，逐步淘汰落后低端产能。2021 年，我国提出围绕青海盐湖打造世界级盐湖基地，这将会极大促进碳酸锂行业的发展。

2019 年 5 月，《绿色出行行动计划（2019—2022 年）》提出：推进绿色车辆规模化应用，在城市公共交通、出租汽车等领域进一步加大节能和新能源车辆推广应用力度；加快充电基础设施建设，加大对充电基础设施的补贴力度，推广落实各种形式的充电优惠政策。到 2022 年，初步建成布局合理、生态友好、清洁低碳、集约高效的绿色出行服务体系，绿色出行环境明显改善，公共交通服务品质显著提高、在公众出行中的主体

地位基本确立，绿色出行装备水平明显提升，人民群众对选择绿色出行的认同感、获得感和幸福感持续加强。

2020 年，国家发展改革委等四部门联合印发《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，其中提到：党中央高度重视战略性新兴产业发展。习近平总书记多次作出重要指示，要扩大战略性新兴产业投资，加快推进数字经济、智能制造、生命健康、新材料等战略性新兴产业，形成更多新的增长点、增长极。实施新材料创新发展行动计划，提升稀土、钒钛、钨钼、锂、铷铯、石墨等特色资源在开采、冶炼、深加工等环节技术水平，加快拓展石墨烯、纳米材料等在光电子、航空装备、新能源、生物医药等领域的应用。

在国家层面，碳酸锂是工业的基础原材料，与锂电产业、玻璃陶瓷产业发展息息相关。根据国家“十四五”规划的发展方针，我国碳酸锂的发展方向契合加强产业基础能力建设。同时国家推动传统制造业优化升级，开展绿色技术、智能化工厂等升级可以极大地促进碳酸锂的生产制造和节能减排。同时，我国对于新兴产业如新能源汽车等主张发展壮大其产业，作为碳酸锂的相关产业将使行业整体受益。

1.2.1.3湖南省政府政策支持

2021 年 8 月，《湖南省“十四五”战略性新兴产业发展规划》提到：开展高能量密度和高功率密度安全动力电池用正极、负极、隔膜、电解液等材料研制。提升三元前驱体、磷酸铁锂前驱体、高端石墨、碳酸锂、新一代正负极材料、全固态电池材料、金属空气电池等材料制备技术。加快基于新型储能材料的储能用液流电池、燃料电池、新型铅酸电池等研发，满足电动车、发电、空天、移动设备等领域需求。

1.2.2 产业集聚区规划实施的必要性

1.2.2.1新能源市场的需求

我国是全球最大、最重要，也是增长最快的新能源汽车市场，锂资源消耗量大，需求量大，道县现有锂矿资料具有非常有利的开发利用价值。2022 年我国碳酸锂消费量 50.5 万吨，相比 2016 年增长 405%。我国具有全球最完善的锂电池产业链，是碳酸锂的主要产销区，预计 2025 年全球碳酸锂消费需求量将达 103.4 万吨，年复合增速约 18%，

我国需求将达 85.5 万吨，占比 83%。

1.2.2.2 区域资源合理利用的需求

本产业集聚区规划主导产业发展碳酸锂新能源材料，依托道县境内的矿产资源锂矿生产电池级碳酸锂，同时兼顾与主导产业相配套的有色金属深加工和新型建筑材料，重点围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。产业集聚区所使用的主要原材料锂矿均产自道县境内，主要来源于湖南省道县湘源矿区，根据矿资源储量核实报告，可知道县区域锂矿资源品位为 0.549% 相对不高，为充分发挥区域矿产资源优势，依托区域矿业布局为基础，尽量减少大规模长距离的原材料输送，降低生产成本，达到经济效益与环境效益相协调，引导区域产业集群发展。

1.2.2.3 区域经济发展的需求

2022 年 6 月，道县引进世界 500 强矿业巨头紫金矿业集团开发湘源锂多金属矿，在道县注册成立湖南紫金锂业有限公司负责采选矿项目，成立湖南紫金锂多金属新材料有限公司建设电池级碳酸锂项目及配套项目。该全产业已总体纳入 2023 年度湖南省重点项目名单第 277 项，湖南紫金锂多金属新材料有限公司为湖南紫金锂业绝对控股子公司，负责下游产业项目，包含年产 6 万吨碳酸锂项目、新型建筑材料项目、铷铯精深加工项目等等，均属 2023 年湖南省重点项目的组成部分。

经充分考虑上述市场、资源及区域经济发展需求，道县人民政府拟在蚣坝镇和四马桥镇交界处设立湖南紫金新材料产业集聚区，产业集聚区的设立集约区域矿产资源优势，依托道县境内锂多金属矿及世界 500 强矿业巨头企业紫金矿业，打造以碳酸锂新能源材料为主导，兼顾与主导产业相配套的有色金属深加工和新型建筑材料的一体化产业链，引导道县资源开发利用集群发展。

1.2.3 产业集聚区发展建设意义

1.2.3.1 产业发展建设符合国家产业政策的相关要求

本产业集聚区碳酸锂新能源材料区以锂云母为原料生产碳酸锂，并综合回收钠、钾、铷、铯等有色金属，属国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修订）》规定的第一类鼓励产业（九有色金属：3、(2) 有色元素的综合利

用。十一石油化工：2、硫、钾、硼、锂、溴等短缺化工矿产资源勘探开发及综合利用。四十三、环境保护与资源节约综合利用：23、低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，24、共生、伴生矿产资源综合利用技术及有价元素提取。

碳酸锂新能源材料区以提高资源综合利用率、能减排为目的，结合原料供应状况，规划入驻的湖南紫金锂多金属新材料有限公司碳酸锂生产规模为一期 3 万 t/a，二期 3 万 t/a，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年修改单中的相关要求。

1.2.3.2 优化地区产业结构

本产业集聚区规划范围地点位于湖南省永州市道县，将为永州市道县的工业结构完善调整带来多重积极影响。一方面可以培育新型锂矿工业，扩大碳酸锂及其配套产业规模。拓宽锂矿发展渠道及产业结构。另一方面，本项目建设旨在建设一个衍生行业，将周边的原料加工成产品，减少资源能源消耗，将零散经营规模、无序经营的企业聚集起来进行生产发展，发展碳酸锂新型产业，将在一定程度上带动地区锂矿新材料工业革命，项目建成投产后，依靠大市场、大流通，调剂、组织，走进来同时送出去，通过市场为纽带，伴随新型环保建材生产的结构优化、规模扩大、功能齐全、经营范围的增加，则可以更快更好地推动永州市市地区经济又好又快发展。

本产业集聚区碳酸锂新能源材料区所用原料来源于道县区域内自产矿山，年耗量达到 172 万余吨，集聚区产业需要消耗大量辅助材料（包括硫酸、碳酸盐、硫酸盐、液碱等），大部分可在湖南地区内采购，带动地区内上下游产业的发展。

1.2.3.3 扩大就业空间

本产业集聚区主要引进具有技术密集型和劳动密集型双重特点的新兴加工业，不仅可以形成新的产业增长点，而且还可以创造大量的就业机会，项目建成后需要大量员工，同时衍生出的上下游企业可间接带动就业近千人，是道县近年来吸纳劳动力较多的新建项目之一。因此，从缓解县域就业压力，提高民族地区居民收入，增强地方财力、维护社会稳定等综合社会效益考虑，项目实施是非常必要的，符合当前又快又好、就业优先的经济发展策略。

1.2.3.4促进经济发展

产业集聚区规划建成后，有利于增加区域固定资产投资，可有效促进当地经济发展进程，依靠大市场、大流通，调剂、组织，走进来同时送出去，通过市场为纽带，建设碳酸锂新能源产业链，伴随新型环保建材和有色金属精深加工产业的结构优化、规模扩大、功能齐全、经营范围的增加，则可以更快更好地推动永州市市地区经济又好又快发展。

综合以上因素，产业集聚区的规划对区域长期发展战略和地方的产业建设、经济发展、扩大就业空间等都具有十分重要的意义。

1.3 编制依据

1.3.1 国家法律法规和环保政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003年9月1日起施行，2018年12月29日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起施行，2018年10月26日修正；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修正，2020年9月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修正，2022年6月5日起施行；
- (8) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日起施行，2019年4月23日修正；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修正，2011年3月1日起施行；

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修正，2012 年 7 月 1 日起施行；

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修正；

(12) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修正，2020 年 1 月 1 日起施行；

(13) 《中华人民共和国长江保护法》，2020 年 12 月 26 日通过，2021 年 3 月 1 日起施行；

(14) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 257 号），1999 年 1 月 1 日起施行，2011 年 1 月 8 日修正；

(15) 《规划环境影响评价条例》（中华人民共和国国务院令 第 559 号），2009 年 10 月 1 日起施行；

(16) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号），2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年 12 月 7 日修正；

(17) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），2021 年 3 月 1 日起施行；

(18) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号），2021 年 12 月 1 日起施行；

(19) 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，2021 年 9 月 22 日；

(20) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日；

(21) 《国务院关于印发加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号），2021 年 2 月 2 日；

(22) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号），2021 年 10 月 24 日；

(23) 《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》

（长江办〔2022〕7号），2022年1月19日；

（24）《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号），2022年8月16日；

（25）《环境保护公众参与办法》（环境保护部 部令第35号），2015年9月1日起施行；

（26）《污染地块土壤环境管理办法》（试行）（环境保护部 部令第42号），2017年7月1日起施行；

（27）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号），2019年1月1日起施行；

（28）《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部 部令第15号），2021年1月1日起施行；

（29）《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部 部令第27号），2023年1月1日起施行；

（30）《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），2012年7月3日；

（31）《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），2012年8月8日；

（32）《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号），2012年11月27日；

（33）《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号），2014年5月14日；

（34）《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号），2015年1月8日；

（35）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号），2015年12月30日；

（36）《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（环办科财〔2020〕27号），2020年10月15日；

- (37) 《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), 2016年2月25日;
- (38) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号), 2016年10月26日;
- (39) 《关于进一步加强产业产业集聚区规划环境影响评价工作的意见》(环环评〔2020〕65号), 2020年11月13日;
- (40) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号), 2021年5月30日;
- (41) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号), 2020年12月31日;
- (42) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤〔2018〕22号), 2018年4月16日;
- (43) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤〔2019〕25号), 2019年3月28日;
- (44) 《关于印发〈深入打好长江保护修复攻坚战行动方案〉的通知》(环水体〔2022〕55号), 2022年8月31日;
- (45) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体〔2022〕17号), 2022年3月7日;
- (46) 《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕53号), 2019年6月26日;
- (47) 《关于印发〈“十四五”噪声污染防治行动计划〉的通知》(环大气〔2023〕1号), 2023年1月5日;
- (48) 《危险化学品目录(2022年调整版)》, 2022年11月7日;
- (49) 《产业发展与转移指导目录(2018年本)》, 2018年12月20日;
- (50) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》及2021年修改单, 2020年1月1日起施行;
- (51) 《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2019年本)〉的决

定》（国家发展和改革委员会令第 49 号），2021 年 12 月 30 日；

（52）《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，2022 年 10 月 28 日；

（53）《环境保护综合名录（2021 年版）》，2021 年 10 月 25 日；

（54）《市场准入负面清单（2022 年版）》，2022 年 3 月 12 日；

（55）《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 年版》；

（56）《长江经济带生态环境保护规划（环规财〔2017〕88 号）》；

（57）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）；

（58）《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36 号）；

（59）《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号）。

1.3.2 地方法规和环保政策

（1）《湖南省环境保护条例》（2019.9.28 修正）；

（2）《湖南省“十四五”生态环境保护规划》；

（3）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

（4）《湖南省湘江保护条例》（2012.9.27 通过，2013.4.1）；

（5）《湖南省饮用水水源保护条例》2017 年 11 月 30 日；

（6）《湖南省大气污染防治条例》，湖南省人民代表大会常务委员会，2017 年 3 月 31 日；

（7）《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》；

（8）湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发〔2017〕4 号）；

（9）《湖南省危险化学品产业园区布局规划》（湘发改工〔2019〕543 号）；

（10）《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》（湘政函〔2016〕176 号）；

（11）《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染治理工作方案>的通知》（湘政发〔2017〕4 号）；

（12）《长江经济带（湖南省）生态环境保护实施方案》（湘环函〔2018〕38 号）、

《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》；

（13）《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20号）；

（14）《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号）；

（15）《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业产业集聚区生态环境准入清单》；

（16）《长江经济带战略环境评价湖南省“三线一单”产业园区生态环境准入清单》；

（17）《湖南省人民政府关于加快产业园体系建设的意见》（湘政发〔2011〕25号）；

（18）《湖南省“十四五”产业园区发展规划》（湘发改地区〔2021〕394号）；

（19）《湖南省加快推进产业园区转型升级的实施方案》（湘政办发〔2016〕52号文件）；

（20）《湖南省人民政府关于推进全省产业园区高质量发展的实施意见》（湘政发〔2020〕13号）；

（21）《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发〔2020〕27号）；

（22）湖南省生态环境厅关于印发《湖南省园区环境污染第三方治理环保服务规范（试行）》的通知（湘环函〔2021〕165号）；

（23）湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知（湘发改环资〔2021〕968号）；

（24）《关于加强危险废物收集、利用、处置建设项目环保审批管理的通知》（湘环发〔2016〕12号）；

（25）《永州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》；

（26）《永州市城市总体规划（2020-2035）》；

（27）《永州市“十四五”生态环境保护规划》；

（28）《永州市国土空间总体规划（2020-2035年）》；

- (29) 《永州市环境空气质量限期达标规划（2020 年）》；
- (30) 《永州市湘江保护和治理第三个“三年行动计划”（2019-2021 年）实施方案》；
- (31) 《永州市重污染天气应急预案（2020 年修订）》；
- (32) 《道县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (33) 《道县国土空间总体规划（2021-2035 年）》；
- (34) 《道县县城总体规划（2016-2030）》；
- (35) 《道县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》；
- (36) 《永州市道县蚣坝镇国土空间规划（2021-2035 年）》（在编）；
- (37) 《永州市道县四马桥镇国土空间规划（2021-2035 年）》（在编）。

1.3.3 技术规范和技术政策

- (1) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）；
- (2) 《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ 131-2021）；
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (11) 《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T131-2003）；
- (12) 《产业园区废气综合利用原则和要求》（GB/T36574-2018）；
- (13) 《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018）；
- (14) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (15) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ/T 14-1996）；
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.3.4 其他技术文件

- (1) 《环评委托书》；
- (2) 《湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划》
- (3) 《道县年鉴（2021）》。

1.4 评价对象、时段和范围

1.4.1 评价对象

本次评价对象为湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划，规划区共划分为三大产业区，规划围绕“一主两副”产业定位，主导产业为碳酸锂新能源材料产业，同时发展有色金属深加工和新型建筑材料。规划总面积 142.43 公顷，集聚区规划位置图见下图所示。



图 1.4-1 湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划位置图

1.4.2 评价范围

本次规划环评以产业集聚区规划范围为基础，兼顾周边环境现状，充分考虑相互影响，确定本次评价的具体空间范围体见下表。

表 1.4-1 空间评价范围一览表

序号	类别	评价范围
1	大气	综合考虑当地地面风场特征（年最多风向 NE 风）以及周围环境敏感目标分布情况，确定评价范围为：东、南、西、北自规划边界外延 D10%，根据估算模式的结果及周边敏感点，设定产业集聚区规划范围及其边界外扩 12km
2	地表水	产业集聚区规划污水处理厂排污口上游 1km 至下游蚣坝河入潇水汇入口处
3	声环境	产业集聚区规划范围及其边界外扩 200m
4	地下水	集聚区规划区内及边界外地下水流上游 1km、两侧及下游 2km，依据地下水分水岭、河流水系和水文地质条件而划定的一个相对完整的水文地质单元内，预测面积约为 11.6km ²
5	土壤	产业集聚区规划范围及其边界外扩 1km
6	生态	以规划范围为主，兼顾区域相邻边界交界区域，即区域边界东、西、南、北均向外延伸 1km 的区域
7	环境风险	大气风险：产业集聚区规划范围及其边界外扩 12km； 地表水风险：产业集聚区规划污水处理厂排污口上游 1km 至下游蚣坝河入潇水汇入口处； 地下水风险：集聚区规划区内及边界外地下水流上游 1km、两侧及下游依据地下水分水岭、河流水系和水文地质条件而划定的一个相对完整的水文地质单元内，预测面积约为 11.6km ²

1.5 评价目的与原则

1.5.1 评价目的

以改善环境质量和保障生态安全为目标，通过对产业集聚区规划方案的评价，提供规划决策所需的资源与环境信息，识别制约规划实施的主要资源和环境要素，确定环境目标，构建评价指标体系，分析、预测与评价规划实施可能对产业集聚区及周边区域环境和社会经济产生的长远影响，论证规划方案的环境合理性、环境目标及指标的可达性，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和跟踪评价方案，提出生态环境保护建议和管控要求，协调规划实施的经济效益、社会效益与环境效益之间以及当前利益与长远利益之间的关系，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

1.5.2 评价原则

突出规划环境影响评价源头预防作用，优化完善产业集聚区规划方案，强化产业集聚区污染防治，改善区域生态环境质量。

（1）全程互动。评价在规划编制早期介入并全程互动，确定公众参与对象，吸纳

各方意见，优化规划。

(2) 统筹协调。协调好产业发展与区域、产业集聚区环境保护关系，统筹区域减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导产业集聚区生态化、低碳化、绿色化发展。

(3) 协同联动。衔接区域生态环境分区管控成果，细化产业集聚区环境准入，指导建设项目环境准入及其环境影响评价内容简化，实现区域、产业集聚区、建设项目环境影响评价的系统衔接和协同管理。

(4) 突出重点。立足规划方案重点和特点以及区域资源生态环境特征，充分利用区域空间生态环境评价的数据资料及成果，对规划实施的主要影响进行分析评价，并重点关注制约区域生态环境改善的主要环境影响因子和重大环境风险因子。

1.6 评价因子和评价重点

1.6.1 评价因子

根据对产业集聚区规划区域产业主要污染源等的初步分析，结合区域的环境现状和相应的环境控制标准，确定环境评价因子，具体如下表所示。

表 1.6-1 评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	预测（分析）因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、NH ₃ 、氟化物、铊及其化合物、硫酸雾、砷及其化合物、汞及其化合物、非甲烷总烃	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、砷及其化合物、汞及其化合物	SO ₂ 、NO _x
地表水	pH、DO、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP；氰化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、铊、硫酸盐、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂、镍、铅、砷、汞、镉、锑、锰、铬（六价）、铍、铜、锌	COD、NH ₃ -N、总铊、总汞、总砷	COD、NH ₃ -N
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、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、总大肠菌群、细菌总数；氟化物、铊、镍、铍、阴离子表面活性剂、硫化物、钴、锑；水位	COD、NH ₃ -N	/
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	/	/

评价要素	现状评价因子	预测（分析）因子	总量控制因子
废物			
土壤	含盐量（SSC）（g/kg）、pH； 锌、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氧乙烷、1,2-二氧乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氧甲烷、1,2-二氧丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（ α ）蒽、苯并（ α ）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（ α 、h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘；氟化物、铊、铍、锰、钴	/	/
底泥	PH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌； 氟化物、铊、铍、锰、钴	/	/
生态	水土流失、土地利用现状，植被、动植物现状	水土流失、土地利用	/

1.6.2 评价重点

本轮规划环境影响评价的重点内容包括以下几个方面：

“三线一单”管理要求：根据改善环境质量目标，以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”为手段，确定产业集聚区的生态环境管控要求和环境管控单元的生态环境准入清单，实现清单式管理，优化产业集聚区内项目环评管理；从严把好生态环境准入关，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施；对不符合“三线一单”要求的，提出明确的规划优化调整建议。

规划方案分析：辨识产业集聚区目前的主要环境问题和社会经济发展中的关键制约因素，分析产业集聚区建设的必要性；分析产业集聚区发展目标、功能定位、规划结构与功能布局、发展规模的合理性，以及基础设施能力及改善环境质量的可行性；分析产业集聚区规划建设与法规政策、上层位规划、区域“三线一单”管控要求、同层位规划的相符性。

环境影响预测与评价：对产业集聚区建设可能造成的大气环境影响、地表水环境影响、地下水环境影响、土壤环境影响、声环境影响、固体废弃物环境影响等进行预测评价，评价产业集聚区规划实施对环境敏感目标的影响程度和范围，从环保角度论证产业

集聚区建设的环境合理性。

污染防治对策措施：提出产业集聚区规划实施过程中的大气、地表水、地下水、土壤、噪声等方面的环境影响减缓对策和措施，并提出产业集聚区本轮规划发展的优化调整建议，合理引导区域空间开发秩序。

1.7 环境功能区划

1.7.1 主体功能区划

根据《湖南省主体功能区规划》，永州市发展任务为：重点发展黑色和有色金属深加工、电子信息、新材料、新能源、汽车和机电制造、竹木林纸林化林油、生物制药、食品加工、建材、轻纺、现代物流和文化旅游等产业，提升产业辐射和集聚规模，推进冷零祁经济圈建设，打造全省先进制造业基地、优质农产品加工基地、文化旅游基地、重要的产业转移承接基地和面向东盟、湘粤桂的商贸物流中心。

能源与资源的开发布局：能源基地和矿产资源基地的建设布局，要按照引导产业集群发展，尽量减少大规模长距离输送加工转化的原则进行。能源和矿产资源的开发，应尽可能依托现有城市作为后勤保障和资源加工基地，避免形成新的资源型城市或孤立的居民点。以我省矿产资源和现有矿业布局为基础，在积极开展稀土、钨、锑等矿产资源矿产地储备试点工作的前提下，突出抓好能源矿产、黑色金属、有色金属以及非金属矿产的开发利用。

湖南紫金新材料产业集聚区主导产业定位为碳酸锂新能源材料、新型建筑材料、有色金属精深加工，与《湖南省主体功能区规划》中永州市发展任务相符合。

1.7.2 环境功能区划

区域环境功能区划见下表。

表 1.7-1 环境功能区划表

环境要素	环境功能区范围	功能区划
大气环境	<u>产业集聚区规划范围及周边</u>	<u>《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类</u>
地表水环境	车子江、蚣坝河及周边支流	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类
地下水环境	<u>产业集聚区规划范围及周边</u>	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类

环境要素	环境功能区范围	功能区划
声环境	产业集聚区内以居住、工业混杂的区域	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类
	产业集聚区内以工业生产为主要功能的区域	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类
	产业集聚区主要干线及红线两侧20m内区域	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类
土壤环境	规划范围内工业用地、公共服务与公共管理设施用地、道路交通用地、公用设施用地、绿地等	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地
	周边农田	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

1.8 评价标准

1.8.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

产业集聚区所在区域为二类区，评价范围内大气常规因子 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 、颗粒物、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物、砷及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；硫酸雾、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》；铊及其化合物监测背景值，无标准限值；具体标准限值详见下表。

表 1.8-1 环境空气质量标准表（ mg/m^3 ）

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值		标准来源
1	二氧化硫（ SO_2 ）	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 二级标准
		24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
2	二氧化氮（ NO_2 ）	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	颗粒物 （粒径小于等于 $10\mu\text{m}$ ）	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	颗粒物 （粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$ ）	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	CO	24 小时均值	400	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值		标准来源
5		1 小时平均	1000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	O_3	日最大 8 小时值	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	200	mg/m^3	
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 表 2 二 级标准
		24 小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
8	氮氧化物 (NO_x)	年平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	250	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
9	氟化物	1 小时平均	20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 附录 A 二级标准
		日均	7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
10	砷	年平均	0.006	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
11	汞	年平均	0.05	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
12	硫酸雾	1 小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 —大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
		日均	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
13	NH_3	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
14	铊及其化合物	/	/	/	无标准限值, 按 HJ2.2-2018 要求监测现状 背景值
15	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m^3	参照《大气污染物综合排 放标准详解》

(2) 地表水环境质量标准

产业集聚区周边地表水执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 执行 III 类水质标准。

表 1.8-2 地表水环境质量标准表 (mg/L, pH 无量纲)

序号	项目	标准限值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
2	DO	5	
3	SS	/	
4	COD	20	
5	BOD_5	4	
6	氨氮	1.0	
7	总磷 (以 P 计)	0.2	
8	氰化物	0.2	

序号	项目	标准限值	标准来源
9	氟化物	1.0	
10	硫化物	0.2	
11	挥发酚	0.005	
12	石油类	0.05	
13	粪大肠菌群	10000 (个/L)	
14	阴离子表面活性剂	0.2	
15	铅	0.05	
16	砷	0.05	
17	汞	0.0001	
18	镉	0.005	
19	铬(六价)	0.05	
20	铜	1.0	
21	锌	1.0	
22	硫酸盐	250	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 2
23	锰	0.1	
24	铊	0.0001	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 3
25	铍	0.002	
26	锑	0.005	
27	镍	0.02	
28	水温	周平均最大温升 ≤ 1 ,周平均最大温降 ≤ 2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1

(3) 声环境质量标准

产业集聚区内主要干线公路及红线两侧 20m 以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准；规划区内划定的有色金属深加工、新型建筑材料及碳酸锂新能源材料产业功能区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；规划区内北侧生活区及东侧供应设施区等居住、商业、工业的混杂区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中所划定的 2 类区域。

表 1.8-3 声环境质量标准表 (dB (A))

时段	1 类	2 类	3 类	4a 类
昼间	55	60	65	70
夜间	45	50	55	55

(4) 地下水环境质量标准

由于产业集聚区所在区域未划分地下水功能区划，现状评价仅对各监测因子水质进行分类评价，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的分级标准。

表 1.8-4 地下水质量标准表（mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	指标限值				
		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5	<5.5
					8.5~9	>9
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
5	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2	>2
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
8	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	硝酸盐（以 N 计）	≤2	≤5	≤20	≤30	>30
11	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
12	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
13	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
14	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
15	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
16	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
17	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
19	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
20	总大肠菌群（MPN ^a /100mL 或 CFU ^b /100mL）	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
21	菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
22	氟化物	≤1	≤1	≤1	≤2	>2.0
23	铊	≤0.0001	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	>0.001
24	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
25	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3

序号	项目	指标限值				
		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
26	钴	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	>0.10
27	铈	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	>0.01
28	铍	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06

(5) 土壤、底泥环境质量标准

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），建设用地的氟化物、铊、锰参照执行江西地标《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020），农用地土壤环境及底泥环境质量参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）标准，具体标准值见下表。

表 1.8-5 建设用地土壤环境质量标准表（mg/kg）

序号	项目	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
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100

序号	项目	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
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并（a）蒽	5.5	15	55	151
39	苯并（a）芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并（b）荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并（k）荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并（a,h）蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并（1,2,3-cd）芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	氟化物	644	5938	/	/
47	铊	0.87	1.6	/	/
48	铍	15	29	98	290
49	钴	20	70	190	350

序号	项目	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
50	锰	2000	10000	/	/

表 1.8-6 农用地土壤环境质量标准表 (mg/kg)

序号	项目		风险筛选值			
			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	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	氟化物		/	/	/	/
10	铊		/	/	/	/
11	铍		/	/	/	/
12	钴		/	/	/	/
13	锰		/	/	/	/

1.8.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

碳酸锂新能源材料产业及有色金属精深加工产业的工艺废气中烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氟化物、铊及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物等执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 标准。

新型建筑材料产业中工业炉窑执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

二级标准及《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）的排放限值要求；锅炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2标准；涉及挥发性有机物无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的排放控制要求；恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2排放标准值；饮食油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

其他废气排放有行业排放标准的按照行业标准执行，若无行业标准的执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求。

表 1.8-7 废气污染物排放标准限值（单位：mg/m³）

污染源	项目	有组织排放			无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
		最高允许排放限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒高度 m		
工业炉窑	烟尘	30	/	/	5	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）
	二氧化硫	100	/	/	/	
	氮氧化物	200				
碳酸锂产业-有色金属精深加工-工艺废气	颗粒物	30	/	/	1.0	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3标准；其中无组织颗粒物浓度按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求执行
	SO ₂	100	/		/	
	NO _x	200	/		/	
	硫酸雾	20	/		0.3	
	氟化物	6	/		/	
	汞及其化合物	0.01	/		/	
	砷及其化合物	0.5	/		/	
	铊及其化合物	0.05	/		/	

表 1.8-8 锅炉大气污染物排放浓度限值

类别	污染物项目	限值（mg/m ³ ）			污染物排放监控位置
		燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
表2新建锅炉大气污染排放标准	颗粒物	50	30	20	烟囱或烟道
	二氧化硫	300	200	50	
	氮氧化物	300	250	200	
	汞及其化合物	0.05	/	/	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1			烟囱排放口

表 1.8-9 挥发性有机物无组织排放控制标准 单位: mg/m^3

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

表 1.8-10 恶臭污染物排放标准表（臭气浓度无量纲）

序号	污染物	最高允许排放速率（kg/h）						厂界标准值（mg/m³）		标准来源
		排气筒高度（m）						新扩改建	现有	
		15	20	25	30	35	40			
1	氨	4.9	8.7	14	20	27	35	1.5	2.0	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
2	硫化氢	0.33	0.58	0.90	1.3	1.8	2.3	0.06	0.10	
3	臭气浓度	2000	/	6000	/	15000	20000	20	30	

表 1.8-11 饮食业油烟排放标准表 (mg/m^3)

规模		最高允许排放浓度	净化设施最低去除率 (%)	标准来源
类型	基准灶头数			
小型	$\geq 1, < 3$	2.0	60	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)
中型	$\geq 3, < 6$		75	
大型	≥ 6		85	

(2) 水污染物排放标准

根据集聚区入驻企业废水污染产、排特征，各项水污染物应对照执行相应的污染物排放标准。

碳酸锂新能源材料产业和有色金属精深加工产业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 及《工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968—2021)。

新型建筑材料产业及其他企业废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) (外排水污染物涉重金属除外)，含第一类污染物的工业废水需在车间或车间处理设施排放口执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 标准限值。

产业集聚区规划污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准后尾水排入蚣坝河。

(3) 噪声排放标准

产业集聚区内项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB

12523-2011)。

表 1.8-12 建筑施工场界环境噪声排放标准表 (dB (A))

昼间	夜间
70	55

社会生活噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)，区内企业营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，主干道及红线两侧 20m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准。

表 1.8-13 社会生活环境噪声和工业企业厂界环境噪声排放标准表 (dB (A))

功能区类别	标准值	
	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55
4	70	55

(4) 固体废物贮存、处置

产业集聚区内一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

1.9 环境保护目标

产业集聚区位于永州市道县蚣坝镇，不在生态红线保护区范围内，评价范围内无饮用水水源保护区、名胜古迹、风景名胜区、自然保护区，未发现国家及地方重点保护的珍稀濒危动植物。

本项目周边无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）保护区；无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区；周边区域的居民主要以自来水作为饮用水源，评价范围内地下水井用途大部分为杂用水，极少数居民点井水有饮用功能。

产业集聚区规划范围内无居民点，评价区内的主要环境敏感目标见主要环境保护目标见下表及附图。

表 1.9-1 大气主要环境保护敏感目标一览表（主要分布 5 公里范围内）

序号	名称	坐标（m）/UTM 坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对规划边界距离（m）	规模（约人）	
		X	Y						户数/床数	人数
1	磨子洲	162	958	居民	大气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及附录 A	大气环境功能二类区	N	35~228	20	80
2	上马石	-326	978	居民			N	40~400	35	140
3	高粱屋地	197	1053	居民			N	115~450	18	70
4	上洞岭	376	1346	居民			N	330~627	50	180
5	长江圩	-1116	855	居民			NW	200~782	205	830
6	石古眼	-870	1668	居民			N	1028~1400	50	140
7	洪家垅	-294	1904	居民			N	1220~1460	60	200
8	光家岭	-1677	1642	居民			NW	1350~2350	150	500
9	下长兴洞	-879	2868	居民			N	3170~4100	100	450
10	马垅村北	3011	5435	居民			NE	3475~5000	100	500
11	周家山村	891	1782	居民			NE	670~1050	90	350
12	鸡公神	1426	2279	居民			NE	1530~3290	110	520
13	立山村	3040	1333	居民			E	1701~2800	120	530
14	立口洞	2980	2004	居民			NE	2350~3180	65	300
15	成家山	2348	1487	居民			NE	1040~2020	80	350
16	燕山村	3919	1041	居民			E	2300~3430	65	310
17	月形洞	206	-158	居民			S	430~1700	50	200
18	小孙家	840	196	居民			SE	200	45	240
19	虎头庙	1165	-369	居民			SE	750	40	160
20	孙家	1286	85	居民			SE	620	50	250
21	下湖洞	1617	-174	居民			SE	920~2010	90	360
22	狮子山	1035	-1036	居民			S	1390	60	260
23	中湖洞	2233	-1475	居民			SE	2380~3285	65	300
24	丰村洞	457	-1061	居民			S	1330~3340	100	450

序号	名称		坐标（m）/UTM 坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对规划边界距离（m）	规模（约人）	
			X	Y						户数/床数	人数
25	麻拐塘		1115	-1767	居民			S	1420~3970	45	170
26	地理洞		-436	-78	居民			S	60~230	45	160
27	梁桥		-174	-163	居民			S	200~335	18	80
28	富古岭		-983	-454	居民			S	480~800	50	180
29	铁炉头		-904	-205	居民			SW	50~180	20	80
30	上云坝		-1159	-909	居民			S	870~1150	48	170
31	新油榨		-868	-1188	居民			SW	1280~2100	110	500
32	坝头山		-2156	-1024	居民			SW	1560	40	160
33	黄家村		-2302	-1521	居民			SW	1950	110	500
34	蚣坝镇	蚣坝镇集镇	-3375	268	居民			W	970~5750	2360	10000
		蚣坝镇人民政府			行政单位					/	50
		蚣坝中心小学			学校					/	500
		蚣坝社区居委会			行政单位					/	20
		蚣坝医院			医院					/	50
		蚣坝人民法庭			行政单位					/	30
		蚣坝敬老院			行政单位					/	100
		道县第四中学			学校					/	1000
		蚣坝派出所			行政单位					/	30
35	秋湾岭		-1984	-521	居民			SW	800~1430	25	120
36	沙仿江		-1279	565	居民			W	202~628	120	400
37	产业集聚区周边农田		/	/	农作物			产业集聚区周边 5km 范围内		约 10000 亩	

表 1.9-2 大气主要环境保护敏感目标一览表（主要分布约 5~12km 范围内）

序号	名称		坐标（m）/UTM 坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对规划边界距离（m）	规模（约人）	
			X	Y						户数/床数	人数
1	石马神	石马神居民点	-2240	3783	居民	大气满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准及附录 A	大气环境功能二类区	NW	3400~7250	500	2000
		荆山逸夫学校			师生					/	500
2	马垒村北		3011	5435	居民			NE	3475~5000	100	500
3	四马桥镇	四马桥镇	5039	1878	居民			E	3428~6200	2000	8000
		四马桥镇自然资源所			行政办公					/	30
		四马桥派出所			行政办公					/	30
		道县四马桥中学			学校					/	500
		四马桥镇阳光幼儿园			学校					/	100
		道县金色未来幼儿园			学校					/	100
4	华山村	华山村	5837	1011	居民			E	3040~11900	30	150
		杨家山中心小学			学校					/	500
		金狮庵小学			学校					/	400
5	新家庄		3849	-2114	居民			SE	3370~10340	130	600
6	横岭瑶族	横岭瑶族乡	1982	-5140	居民			S	4070~10740	140	600
		横岭瑶族乡政府			行政办公					/	50
		横岭卫生院			医院					/	10
		横岭乡司法所			行政办公					/	15
		道县横岭中学			学校					/	300
7	银岭	银岭村	-3374	-872	居民			W	2450~8080	300	1500
		莲花塘村小学			学校					/	300
8	桃花井		-4589	-4160	居民			SW	4300~7950	290	1200
9	龙头岭		-1077	5192	居民			NW	3650~9520	400	1600
10	住兴村	住兴村	-331	8903	居民			N	4500~11580	380	1400
		小甲中心小学			学校					/	300

序号	名称		坐标（m）/UTM 坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对规划边界距离（m）	规模（约人）	
			X	Y						户数/床数	人数
11	军洞村		-3785	8455	居民			NW	9000~12000	260	1100
12	潘家村		-20	9892	居民			N	9800~12000	400	1600
13	马垒村南		3045	5521	居民			NE	5000~9800	150	600
14	陈家山冲	陈家山冲	7683	7280	居民			NE	6700~12000	240	900
		梅岗学校			学校					/	400
15	旱和平村		8749	3442	居民			E	6760~10300	230	850
16	郑家村		9762	6374	居民			E	93000~12000	260	1100
17	沙窝村	沙窝村	4484	-6898	居民			S	5780~12000	260	1100
		横岭中心小学			学校					/	400
18	井塘瑶族乡	井塘	-5910	-6152	居民			SW	7430~11340	270	1120
		井塘瑶族乡中学			学校					/	700
		井塘中心小学			学校					/	500
		井塘卫生院			医院					/	30
19	草帽形		-9907	-5832	居民			SW	11200~12000	120	500
20	审章塘乡	审章塘	-10121	-2607	居民			SW	8500~11380	600	2400
		审章塘瑶族乡政府			行政办公					/	30
		道县审章瑶族乡学校			学校					/	800
21	合兴村		-7909	3576	居民			W	5700~12000	380	1600
22	糖榨屋村		-10147	1284	居民			W	5750~1150	250	1100
23	产业集聚区周边农田		/	/	农作物			产业集聚区周边 5~12km 范围内		约 50000 亩	

表 1.9-3 地表水、土壤、噪声、生态环境敏感目标一览表

要素	敏感目标名称	方位	距离规划边界（m）	规模/流向	环境功能及保护目标

要素	敏感目标名称	方位	距离规划边界（m）	规模/流向	环境功能及保护目标
地表水	蚣坝河	N	600	水流方向自东向西，河宽 27.4m、水深 0.52m、流量 14670m³/h、流速 0.286m/s	农业用水，《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类
	蚣坝河南侧支流	SW	紧邻	水流方向自东向西，河宽 3.1m、水深 0.3m、流量 703m³/h、流速 0.210m/s；	
	蚣坝河北侧支流	NW	1480	水流方向自东向西，河宽约 3m	
	蚣坝河支流农渠 1	N	470	水流方向自东向西，用于区域农灌	
	蚣坝河支流农渠 2	SW	300	水流方向自东向西，用于区域农灌	
	车子江	S	900	水流方向自东向西，河宽约 25m	
	车子江支流	SW	1530	水流方向自东向西，河宽约 5m	
		潇水	W	5500	水流方向自南向北，河宽约 100m 以上
土壤	农田	产业集聚区周边 1km 范围内		耕地约 406 公顷，林地约 280 公顷	一般农地区，《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求
噪声	产业集聚区内及周边 200 米范围内				（GB3096-2008）2 类标准
	小孙家居民点	S	200	居民点，200m 范围内约 3 户	
	梁桥居民点	S	紧邻运输道路	居民点，约 20 户	
	洞尾坝居民点	S	紧邻进场道路	居民点，约 20 户	
	地理洞居民点	SW	60	居民点，200m 范围内约 38 户	
	养鸡场	N	120	养殖场及居民 1 户	
	磨子洲	N	15	居民点，约 12 户	
	高粱屋地	N	90	居民点，约 10 户	
	铁炉头居民点	SW	50	居民点，约 20 户	
生态	规划区内绿化用地	/	规划范围内	/	良好的生态循环系统
	周边村庄	/	/	/	保障良好的人居环境受影响

要素	敏感目标名称	方位	距离规划边界 (m)	规模/流向	环境功能及保护目标
环境	湖南潇水源省级湿地公园 (规划申报, 暂未批复)	N	约 500m	/	良好的湿地生态环境
	周边基本农田保护区	/	规划区外 1000m 范围	/	保护农作物生长环境, 促进工业 与农业生态系统调发展
	周边生态红线保护区	N	约 500m	/	生物多样性维护
		SW	约 1500m		
	泡水河水源涵养绿化带	N	600m	/	保障河流生态需水; 维持生态系 统稳定, 保障生态多样性
地下水	生态公益林	/	规划区内及周边	国家二级生态公益林	维持生态稳定, 保护生物多样性
	规划区范围内潜水层	/	/	/	GB/T14848—2017 III类
	孙家居民水井	SE	约 800m	主要功能为生活杂用水和饮用水	
	磨子洲居民水井	N	约 120m	主要功能为生活杂用水	
	地理洞居民水井	SW	约 145m	主要功能为生活杂用水和饮用水	
	沙舫江村水井	NW	约 380m	主要功能为生活杂用水	
	小孙家居民水井	SE	约 265m	主要功能为生活杂用水和饮用水	
	上马石居民水井	N	约 90m	主要功能为生活杂用水	
	上洞岭居民水井	N	约 460m	主要功能为生活杂用水和饮用水	
	铁炉头居民水井	SW	约 120m	主要功能为生活杂用水	
	长江圩居民水井	NW	约 300m	主要功能为生活杂用水	
	长江圩 2 居民水井	N	约 230m	主要功能为生活杂用水	
	秋湾岭居民水井	SW	约 1000m	主要功能为生活杂用水	
	道县蚣坝镇长江圩村长江 圩水厂地下水饮用水水源 保护区	N	620m	千人以上饮用水水源保护区	GB/T14848—2017 II 类

为了充分了解区域饮用水水源保护区情况, 对照《关于批准永州市地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的请示的批复》(湘

环函（2018）206号）、《永州市人民政府关于公布永州市乡镇级以下千人以上集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（永政函（2020）32号）、《永州市人民政府关于公布永州市第二批乡镇级以下千人以上集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（永政函（2021）42号）、《关于道县农村供水千人以上集中饮用水水源地名录公示》（道县水利局2021年8月31日），项目区所在区域千人以上供水工程统计见下表。

表 1.9-4 产业集聚区周边潇水-蚣坝河流域现有饮用水水源地统计表

序号	供水工程名称	取水口坐标	保护区范围	与本产业集聚区位置关系
1	永州市道县潇水饮用水水源保护区（道县二水厂）	$111^{\circ} 36' 9.04''$ ； $25^{\circ} 29' 23.45''$	一级：水域取水口上游 1000 米至取水口下游 100 米，多年平均水位对应的高程线下的水域，电站引水渠入潇水口上溯 650 米水域；陆域一级保护区水域边界沿岸纵深 50m 范围陆域，遇道路以道路迎水侧路肩为界（包括一级保护区水域内河心洲），电站引水渠两岸迎水侧堤肩内的陆域； 二级：水域一级保护区水域上游边界上溯 2000m，下游边界下延 200m，多年平均水位对应的高程线下的水域。电站引水渠一级保护区水域上边界上溯 1470m（至潇水引入口）水域，潇水入引水渠口上溯 530m，多年平均水位对应的高程线下的水域；陆域一二级保护区水域边界沿岸纵深 1000 米范围陆域，遇道路以道路背水侧路肩为界，不超过分水岭，包括二级保护区水域内河心洲（一级保护区陆域除外）；电站引水渠两岸至背水坡脚之间陆域（一级保护区陆域除外）	本产业集聚区所在蚣坝河下游 26km 处，产业集聚区规划污水处理厂排放口下游 23km 处
2	道县蚣坝镇蚣坝村供水工程地下水饮用水源保护区	$111^{\circ} 40' 29''$ ； $25^{\circ} 23' 24''$	以取水井为中心，半径 30 米的圆形范围，西北侧不超过灌渠	西侧约 2950m，有河流阻隔，不在同一汇水区域，本产业

	(<u>蚣坝镇蚣坝村供水工程</u>)			集聚区对该水源点水质水量影响较小
3	<u>道县蚣坝镇石马神村供水工程地下水饮用水水源保护区(蚣坝镇石马神村许家供水工程)</u>	$\frac{111^{\circ} 41'}{22.4''} ; 25^{\circ} 25' 15.8''$	以取水井为中心, 半径 30 米的圆形区域, 北侧不超过灌渠	西北侧约 3500m, 不在同一汇水区域, 产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
4	<u>道县蚣坝镇光家岭村山溪饮用水水源保护区(道县蚣坝镇光家岭村光家岭水厂)</u>	$\frac{111^{\circ} 43'}{36.18''} ; 25^{\circ} 25' 51.23''$	一级: 1#、2#取水口分别至上游 330 米的干、支流山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。 二级: 一级保护区水域上边界分别上溯 670 米的干、支流山溪水域, 不超过分水岭。一、二级保护区水域边界纵深 50 米(一级保护区除外)。	北侧约 3800m, 不在同一汇水区域, 本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
5	<u>道县蚣坝镇马家岭村马家岭村水厂地下水饮用水水源保护区(道县蚣坝镇马家岭村水厂)</u>	$\frac{111^{\circ} 41'}{30.25''} ; 25^{\circ} 22' 59''$	以取水井为中心, 半径 30m 的圆形区域	西侧约 1300m, 有河流阻隔, 不在同一汇水区域, 本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
6	<u>道县蚣坝镇豹岩村豹岩村水厂地下水饮用水水源保护区(道县蚣坝镇豹岩村水厂)</u>	$\frac{111^{\circ} 42' 45''}{25^{\circ} 21' 44''}$	以取水井为中心, 半径 30 米的圆形区域, 东面以道路迎心测路肩为界, 西面不超过水塘边界	南侧约 2350m, 有河流阻隔, 不在同一汇水区域, 本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
7	<u>道县蚣坝镇长江圩村长江圩水厂地下水饮用水水源保护区(道县蚣坝镇长江圩水厂)</u>	$\frac{111^{\circ} 42'}{54.52''} ; 25^{\circ} 20' 36.47''$	以取水井为中心, 半径 30 米的圆形区域。	北侧 620m, 位于本产业集聚区排水口上游, 本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
8	<u>道县洪塘营瑶族乡四马桥水厂饮用水水源保护区(四马桥水厂)</u>	$\frac{111^{\circ} 51'}{25.43''} ; 25^{\circ} 14' 0.37''$	一级: 取水口上游 1000 米至取水口下游 100 米河道水域; 二级: 一级保护区水域上游边界上溯 2000 米, 下游边界下延 200 米之间河道水域	东南侧 21400m, 位于项目区域蚣坝河上游约 25km, 本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
9	<u>道县四马桥镇彭家村山溪</u>	$111^{\circ} 29' 4'' ;$	一级: 取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域	东北侧 10320m, 不在同一汇

	<u>饮用水水源保护区道县四马桥镇彭家村水厂</u>	<u>25° 42' 20"</u>	<u>边界沿岸纵深 10 米。</u> <u>二级：一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米（一级保护区除外）。</u>	<u>水区域，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小</u>
<u>10</u>	<u>四马桥周塘营村供水工程山溪水饮用水水源地</u>	<u>111° 50' 1" ；</u> <u>25° 26' 3"</u>	<u>一级：取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。</u> <u>二级：一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米（一级保护区除外）。</u>	<u>东北侧 11400m，不在同一汇水区域，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小</u>
<u>11</u>	<u>四马桥镇早禾田村供水工程山溪水饮用水水源地</u>	<u>111° 48' 48" ；</u> <u>25° 24' 51"</u>	<u>一级：取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。</u> <u>二级：一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米（一级保护区除外）。</u>	<u>东北侧 8950m，不在同一汇水区域，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小</u>
<u>12</u>	<u>四马桥镇金狮头村供水工程山溪水饮用水水源地</u>	<u>111° 49'</u> <u>49.31" ； 25°</u> <u>22' 22.14"</u>	<u>一级：取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。</u> <u>二级：一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米（一级保护区除外）。</u>	<u>东北侧 10350m，位于本项目区域水系上游，且不在同一汇水区域，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小</u>

1.10 评价流程及评价方法

1.10.1 工作流程

规划环境影响评价在规划编制的早期阶段介入，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“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：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。

4、规划环境影响报告书审查会后，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，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。

1.10.2 评价方法

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）及相关法规、技术规范要求，本评价采用以下技术方法：

（1）污染源分析和影响因子识别

主要采用类比分析、查询参考资料和排污系数法等技术方法进行。

（2）环境现状评价

主要采用收集资料、现场勘察、现状监测、数理统计等技术方法。

(3) 环境影响预测和评价

主要采用数学模型和类比分析等技术方法。

(4) 公众参与

采用现场及网上公示、报纸媒体公示、问卷调查和访谈调查征询意见的方式进行。

1.10.3 技术流程

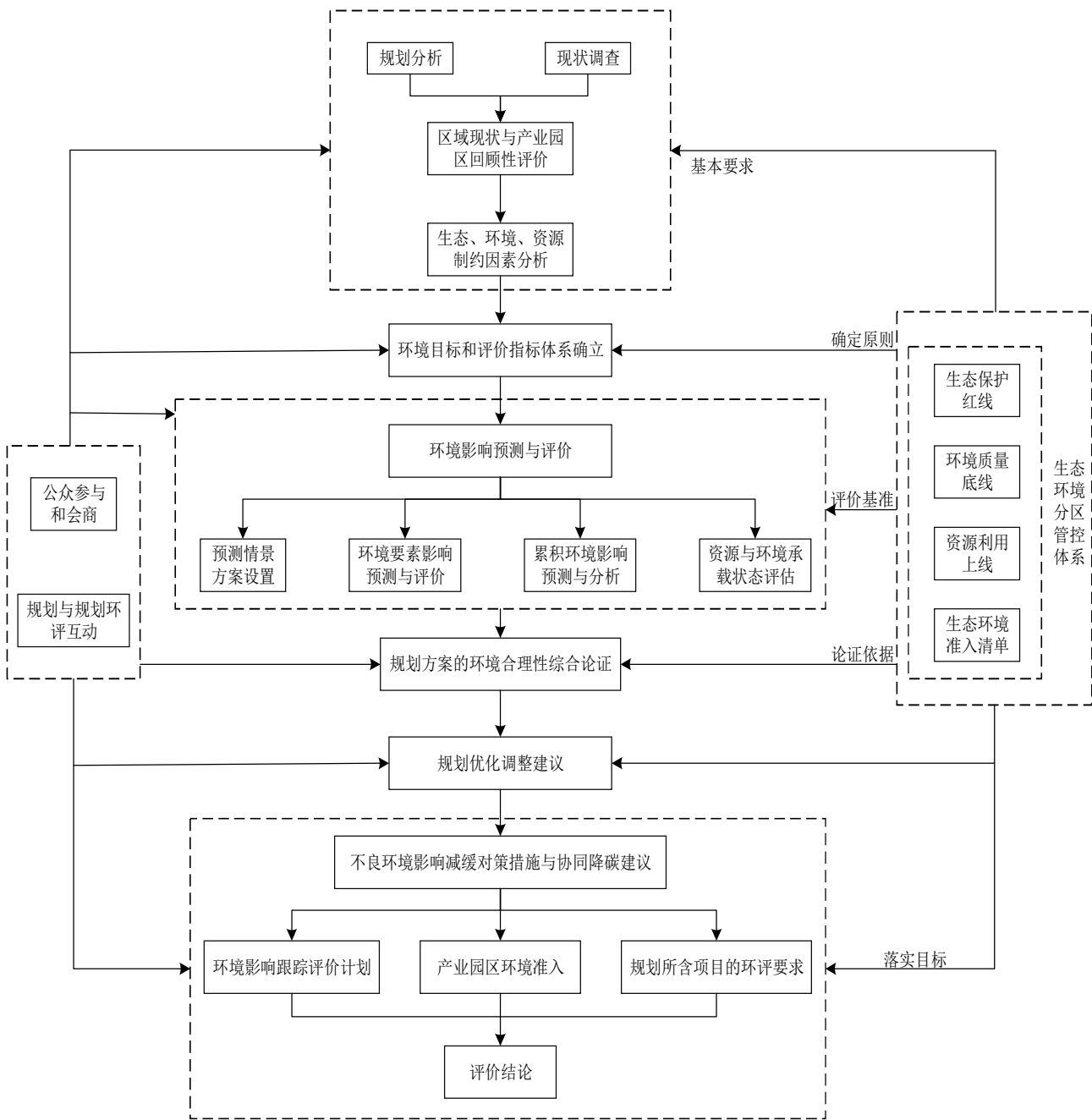


图 1.10-1 本轮规划环境影响评价技术流程图

2 产业集聚区规划概述

道县人民政府于 2023 年 9 月 15 日在第 10 次中共道县县委常委会会议中提出在蚣坝镇、四马桥镇交界处设立湖南紫金新材料产业集聚区的计划，于 2023 年 9 月 25 日县委常委会（扩大）会议中原则同意设立湖南紫金新材料产业集聚区，要求“湖南紫金新材料产业集聚区项目建设应落实国家法律法规相关规划管控、产业准入、生态环保、工程质量及安全生产等条件要求...切实增加农民和集体收益，实现集聚区产业兴旺发达，有效带动乡村振兴与农民共同富裕的有机融合”。2023 年 10 月，道县人民政府委托湖南省国土资源设计院编制了《湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划》，具体产业集聚区规划详情如下：

2.1 区位和范围

蚣坝镇和四马桥镇地处道县东南部，有省道和县道交叉穿越，是道县东部的交通枢纽。

规划区位于道县蚣坝镇东部与四马桥镇交界处，位于省道 S347 以北。规划区距离镇区约 1400 米，包括上蚣坝镇上云坝村东北区域、长江圩村南部区域、后江桥村北部区域、下湖洞村西北区域以及四马桥镇立山村西南区域，规划用地总面积为 142.43 公顷。

2.2 规划区功能与规模

（1）综合定位

道县产业发展新支点、道县工业园拓展新基地、道县经济跃升发展的新引擎。

（2）用地规模

规划区总用地面积 142.43 公顷，均为城市建设用地。

（3）与“三区三线”的衔接

规划区范围内均无永久基本农田和生态保护红线，全域均未纳入城镇开发边界范围内，未来根据新的国家政策要求进行修改，将全域纳入城镇开发边界范围内。

2.3 用地布局

(1) 现状用地

规划区总用地面积 142.43 公顷，现状用地主要是林地，现状用地情况详见下表。

表 2.3-1 产业集聚区现状土地利用平衡表

用地性质		用地代码	面积（公顷）	占比
耕地	水田	0101	0.02	0.01%
	旱地	0103	0.03	0.02%
园地	果园	0201	5.62	3.95%
	其他园地	0204	4.87	3.42%
林地	乔木林地	0301	26.92	18.90%
	灌木林地	0303	100.92	70.86%
	其他林地	0304	0.48	0.34%
农业设施建设用地	乡村道路用地	0610	1.53	1.07%
特殊用地	其他特殊用地	1507	0.01	0.01%
陆地水域	河流水面	1701	0.15	0.10%
	坑塘水面	1704	0.55	0.39%
	沟渠	1705	1.33	0.93%
合计			142.43	100.00%

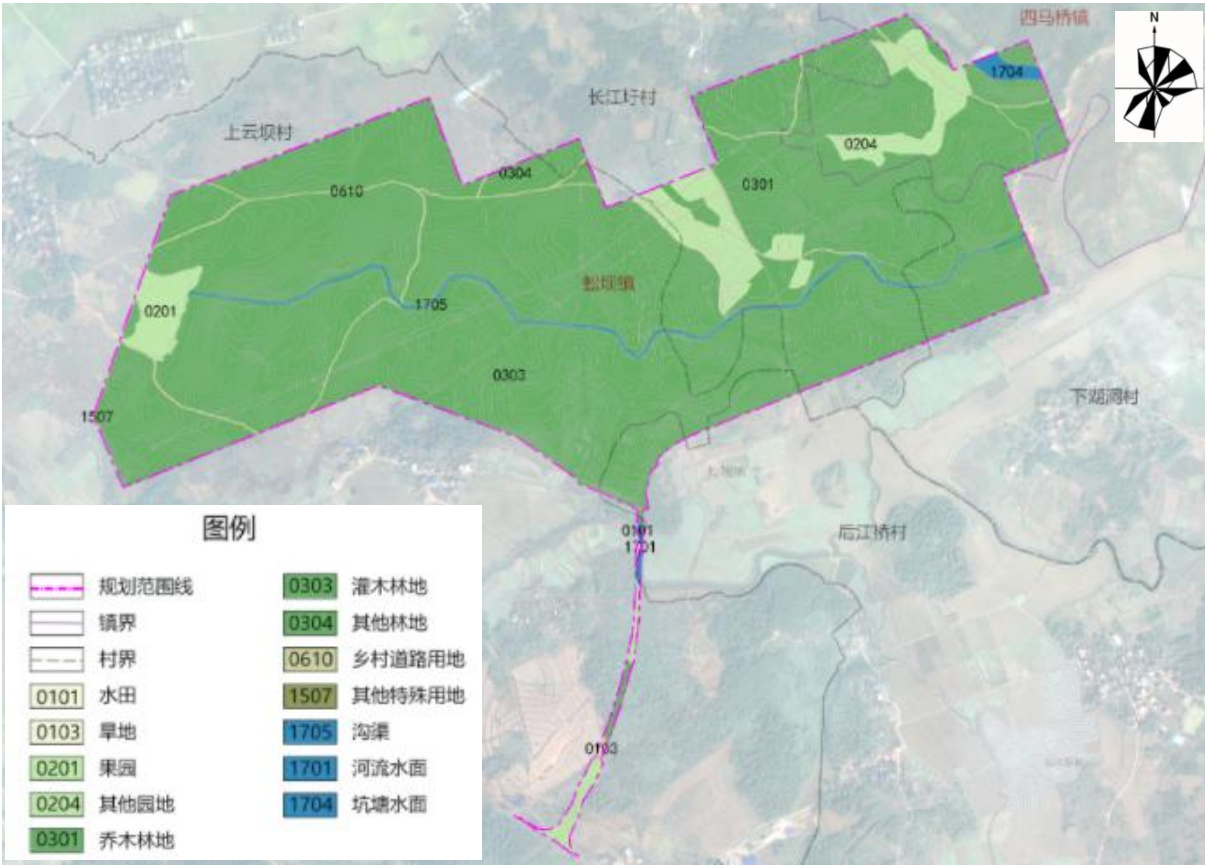


图 2.3-1 产业集聚区用地现状图

(2) 规划用地布局

产业集聚区规划方案实施后，原农业用地被工业、基础设施建设占用，土地资源供需矛盾凸显。因此，要协调好经济增长与土地资源之间的矛盾，提高土地的利用效率，增加单位土地产出。

规划区总用地面积 142.43 公顷，其中一类城镇住宅用地面积为 1.78 公顷，占总用地面积的 1.25%；二类工业用地面积为 121.03 公顷，占总用地面积的 84.98%；城镇道路用地面积为 3.51 公顷，占总用地面积的 2.46%；排水用地面积为 1.07 公顷，占总用地面积的 0.75%；供电用地面积为 2.73 公顷，占总用地面积的 1.92%；供燃气用地面积为 9.03 公顷，占总用地面积的 6.34%；防护绿地面积为 3.28 公顷，占总用地面积的 2.30%。

表 2.3-2 规划用地平衡表

用地性质		用地代码	面积（公顷）	占比
居住用地	一类城镇住宅用地	070101	1.78	1.25%
工矿用地	二类工业用地	100102	121.03	84.98%
交通运输用地	城镇道路用地	1207	3.51	2.46%
公用设施用地	排水用地	1302	1.07	0.75%
	供电用地	1303	2.73	1.92%
	供燃气用地	1304	9.03	6.34%
绿地与开敞空间用地	防护绿地	1402	3.28	2.30%
合计			142.43	100.00%

2.4 产业布局规划

2.4.1 产业体系

2.4.1.1 产业体系构建

规划围绕“一主两副”产业定位，构建“1+2”产业体系。

一主：主要指碳酸锂新能源材料产业，重点发展碳酸锂生产，依托道县境内的矿产资源，由湖南紫金锂多金属材料有限公司新建的 6 万吨以上碳酸锂生产线，通过对采选后的锂精矿进行冶炼，生产电池级碳酸锂新能源材料。

两副：主要是指有色金属深加工和新型建筑材料，重点围绕道县特色资源铷和铯发

展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。

2.4.1.2产业体系构建依据

本产业集聚区规划主导产业发展碳酸锂新能源材料，依托道县境内的矿产资源锂矿生产电池级碳酸锂，同时兼顾与主导产业相配套的有色金属深加工和新型建筑材料，重点围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。

“一主”指碳酸锂新能源材料产业，为利用道县境内锂矿资源（主要来源于道县湘源矿区），通过加工产生电池级碳酸锂新能源材料，在碳酸锂生产过程中，产生副产品铷盐铯盐及一般工业固废废渣，针对铷盐铯盐的进一步深加工，衍生出有色金属精深加工产业；针对一般工业固废废渣的回收再利用，使用废渣为原材料进行建筑材料的生产，衍生出新型建筑材料产业，从而规划了与主导产业碳酸锂新能源材料相配套的“两副”新型建筑材料和有色金属精深加工产业，以达到区域产业聚集，资源充分利用、减少长距离的原材料输送等产业集群优势，通过对锂矿资源加工上下游产业的合理规划部署，在产业集聚区内形成锂矿资源综合利用的延伸产业链。

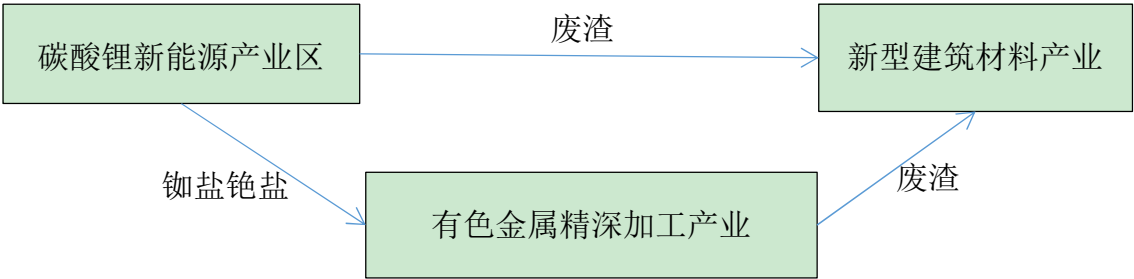


表 2.4-1 规划区产业链关系图

2.4.2 产业定位布局

- 规划区共规划区共划分为三大产业区：
- 1、位于规划二路以北、规划六路以东、规划四路以南区域，以碳酸锂新能源材料为主，产业用地规模约为 53.77 公顷；
 - 2、规划四路以北、规划七路以东区域， 主要布置新型建筑材料产业，产业用地规模约为 9.14 公顷。
 - 3、规划六路以西区域，主要布置有色金属深加工产业，产业用地规模约为 58.12

公顷。

2.4.3 产业功能区分布

规划区在三大产业区的基础上，区块划分为五大产业功能区：

- (1) 有色金属深加工位于地块西部，主要对有色金属进行深加工处理；
- (2) 碳酸锂新能源材料位于地块南部，主要有碳酸锂车间、净化浓缩车间和过滤车间等；
- (3) 生活区为地块北部，主要为员工提供居住和公共服务等功能；
- (4) 新型建筑材料位于地块的东北部，主要对建材进行生产加工处理；
- (5) 供应设施位于地块东部，主要为园区提供生产生活基础设施服务。

2.4.4 分期建设时序

规划区拟计划分期建设，结合现状用地情况及各功能板块布局考虑，推动新的产业区的开发有序展开。结合地区实际情况，建议该地区开发共分为两期。

(1) 一期建设

一期结合主要路网结合，重点开发南侧工业用地、北侧生活区用地及供电用地、供燃气用地，完善服务功能设施。

(2) 二期建设

二期在一期的基础上进一步优化空间，完成排水用地及其他工业用地开发，打造完备的工业生产生活片区。

同时，产业集聚区基础设施和废水处理等环保设施应优先投入建设，确保入区企业可依托区内基础设施达到安全生产及污染物达标排放。

2.5 道路交通规划

规划区现状道路为村道。南部紧邻 S347，对外交通便利。

2.5.1 区域联系交通规划

规划区位于道县蚣坝镇和四马桥镇。规划区范围外南部紧邻省道 S347，北通蚣坝

镇镇区，南接四马桥镇镇区，对外交通便利。

2.5.2 道路交通系统规划

（1）道路分级

根据《城市道路交通规划设计规范》、《城市道路设计规范》，本次规划将道路等级分为三级进行落实，分别是主干路、次干路和支路。

主干路：连接城市各组团间、区间的干路，以生活、生产交通功能为主。与其他主干路和支路交叉口采用平交方式。设置机动车道和人行道。本规划区主干路包括规划一路、规划二路、规划三路、规划四路、规划五路。

次干路：城市内部道路，为区域交通集散服务，兼有集散交通和服务性功能。与其他主干路和支路交叉口采用平交方式。设置机动车道、非机动车道和人行道。本规划区次干路包括规划六路。

支路：城市支路是次干路与街坊内部道路的连接线，以服务功能为主。交叉口采用平交。设置机动车道、非机动车道和人行道。根据需要，部分支路可仅限公交车和行人通行。本规划区支路包括规划七路。

（2）道路网布局

规划区在整体路网格局上，依托现状建成路网系统，综合考虑产业集聚区货运需求与外围道路的衔接的问题，尊重地形，考虑节约土方、降低工程造价、保护生态环境等因素，形成格网状的路网结构。

规划区道路主干网结构为“一环两纵”。

“一环”：规划一路、规划二路、规划三路、规划四路、规划五路形成的环形道路，作为规划区联系省道 S347 的主要道路。

两纵：规划六路和规划七路，作为规划区内部联系生产和生活的主要道路。

（3）标准横断面设计

规划区道路横断面由车行道、人行道和绿化带等部分组成。

①主干路

主干路以满足产业集聚区货运需求走廊为主，兼顾联系集聚区居民活动，需要平衡机动车与慢行交通之间的关系，机非之间应保证一定分离。规划区主干路以货运功

能为主。交通性主干路一般采用双向两车道形式，

道路红线宽度为 12m。

②次干路

突出生活区对外联系的通行功能，断面设计考虑慢性交通的需求。总体上采用双向两车道，道路红线宽度为 10m。

③支路

支路以补充完善生活区及变电站与主干道的联系为主，需要满足街区内部的可达性要求和慢行交通的要求。规划支路断面采用双向 2 车道形式，红线宽度为 5.5m。

(4) 主要道路红线控制

道路红线控制包括交叉口与道路展宽控制等，以避免今后由于道路交通组织的渠化需要而造成空间不足的现象。道路红线同时也成为开发地块的主要用地边界。道路红线控制如下表：

表 2.5-1 主要规划道路控制一览表

道路名称	等级	道路起点	道路终点	道路长度（米）	红线宽度（米）	断面形式
规划一路	主干路	S347	规划二路	1006	12=1.5+9+1.5	一块板
规划二路	主干路	规划六路	规划三路	1045	12=1.5+9+1.5	一块板
规划三路	主干路	规划二路	规划四路	501	12=1.5+9+1.5	一块板
规划四路	主干路	规划三路	规划五路	2080	12=1.5+9+1.5	一块板
规划五路	主干路	规划四路	规划一路	1453	12=1.5+9+1.5	一块板
规划六路	次干路	规划一路	规划范围	782	10=1.5+7+1.5	一块板
规划七路	支路	规划四路	规划范围	177	5.5=2.75+2.75	一块板

2.5.3 交通设施布局规划

规划区内停车需求依据《永州市城市规划管理技术规定》（2023 年修订）要求进行配置，以建筑配建为主，以路边停车场为补充，同时鼓励建筑配建停车场向社会开放。规划不设置公共停车场。

表 2.5-2 工业类别的配建指标一览表

类型		基数单位	建议值
工业类	普通厂房	车位/100m ² 建筑面积	0.2
	创新型产业用房		0.5

2.6 绿地系统规划

规划区域地形为丘陵，现状为有山有田的空间格局。

2.6.1 布局原则

本次规划区内以工业用地为主，各地块在下一步修建性详细规划中应考虑景观廊道的对接，要从全局出发，重视绿化建设，科学地选好树种，做好各种防护林的建设，提高园林绿化水平，与规划区外山体形成一个连续、整体的开放空间和生态空间，使工厂花园化，从而增强湖南紫金新材料产业集聚区的吸引力和凝聚力。

绿地应突出自然游憩、水质净化、生物栖息、科普教育功能，植物选择乡土树种和自然植被，发挥自然生态价值，形成浓郁的自然生态景观。

以规划二路、规划三路、规划四路、规划六路的防护绿带形成城市绿化廊道，根据人的环境心理认知距离以及适宜的步行距离，设置公共服务、休闲生态设施。

2.6.2 防护绿地

规划区防护绿地面积为 3.28 公顷，主要为规划二路、规划三路、规划四路、规划六路以及变电站、污水处理厂、LNG 储备站周边以防护功能为主的绿地，同时规划一路、规划二路以及规划六路之间形成三角形绿岛。

规划二路与工业用地之间设置 10 米宽的防护绿地；规划四路与工业用地之间设置 13 米宽的防护绿地。污水处理厂与工业工地之间设置 15 米宽的防护绿地。LNG 储备站与规划三路之间设置 6 米宽的防护绿地。

表 2.6-1 防护绿地规划控制要求

用地代码	类型	设计要求	功能
G2	防护绿地	宽窄不一，林地面积占50%以上，要有景观设计，可以塑造坡地	提供非机动车交通，将自然和绿色引入城市

	道路防护绿地	交通性主干道防护绿带单侧宽度 新区不宜小于10米。	提升城市形象，形成重要的 安全防护、噪声隔离防护带

规划区绿地与开敞空间用地面积为 3.28 公顷， 占总用地的 2.3%；工业用地绿地率控制在 10-15%之间。

2.7 市政工程与基础设施规划

2.7.1 水资源和供水工程规划

（1）水源及用水量预测

规划区水源为蚣坝河，现状没有供水管网。规划区用水量指标照《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），并参照《永州市城市规划管理技术规定》（2023 年修订）等相关标准，确定各类用水量指标。

表 2.7-1 供水量预测一览表

序号	用地性质	用水量指标（吨/公顷）	面积（公顷）	日用水量（吨）
1	居住用地	60	1.78	106.8
2	工矿用地	50	121.03	6051.5
3	交通运输用地	30	3.51	105.3
4	公用设施用地	25	12.83	320.75
5	绿地与开敞空间用地	10	3.28	32.8
6	合计			6617.15

规划区平均日用水量为 0.66 万吨/天，取日变化系数 Kd=1.30，则规划区内最高日用水量为 0.86 万吨/天。

（2）管网规划

规划区通过沿规划二路、规划三路、规划四路、规划六路敷设的 DN500 输水主干管引入规划区，对规划区进行供水。

规划配水支管沿规划五路布置，管径为 DN300。主干管网均采用环状供水，配水管采用环状与树枝状方式，确保规划区用水安全。

（3）绿化给水

为了保证防护绿地及道路绿化带内植物的正常生长，规划沿绿化带设置绿化给水系统。水源就近取自市政道路下敷设的道路给水管，优先中水回用，采用人工浇灌，每隔

30m 左右安装一只快速取水阀，主管管径 DE50~DE60，采用 PP-R 给水管。

2.7.2 排水工程规划

规划区建设采用雨水、污水完全分流制，规划区工业废水需自行处理达标后才能接入附近的污水管，并实现污水的资源化利用和污泥的资源化处置。

（1）雨水工程规划

遵循海绵城市建设与低影响开发的理念，合理保留或规划调蓄水面，建立排蓄结合的生态雨水系统，尽量减小管渠、排渍泵站规模，节省工程造价。

规划区规划采用雨水、污水完全分流制，规划区污水收集率达到 100%，污水处理达标率为 100%，并实现污水的资源化利用和污泥的资源化处置。

①目标与原则

雨水实行高水高排，低水低排，内湖调蓄的排涝模式，以加强工程管理、科学调度的宗旨，以自排为主，结合抽排方案。

②计算标准

设计雨水量采用下列公式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F \text{ (L/s)}$$

式中：Q——雨水设计流量（L/s）

q——设计暴雨强度（L/s·ha）

F——汇水面积（ha）

ψ ——径流系数，建设集中的区域，径流系数取 $\psi=0.6\sim0.7$ ；保留山体、防护绿地，径流系数取 $\psi=0.15\sim0.3$ 。通过采用有效措施，提高城区雨水蓄渗能力，降低综合径流。

③暴雨强度公式

$$q=1839.712 (1+0.724\lg P) / (t+6.986)^{0.703}$$

式中：q——设计暴雨强度〔L/（s·ha）〕；

t——降雨历时（min）；汇流时间 $t=t_1+t_2$ ；地面集雨时间 $t_1=10\text{min}$ ， t_2 为管渠内雨水运行时间（min）；

P——设计重现期（a）；规划区域内设计重现期取 $P=3$ 年。

④雨水排放

遵循“高水高排，低水低排，自排与机排结合，排放与利用并举”的原则，结合现状地形地势，通过道路敷设的雨水管道汇入规划七路雨水管，最终流入蜈蚣河。

(2) 管网布置

雨水管按重力自流管建设，管道走向与道路坡度基本方向一致。雨水经雨水管或排水干渠分区收集，就近排入受纳水体。雨水管管径主要采用 DN600、DN800、DN1000、DN1200、DN1500 和 DN1800。

(4) 排涝规划

规划区排涝标准为有效应对 30 年一遇 24h 设计暴雨，居民住宅的底层不进水，保证道路中单向至少一条车道的积水深度不超过 15cm。

2.7.3 污水工程规划

(1) 污水分区及处理

规划区采用雨水、污水完全分流制，规划区工业废水需自行处理达标后才能接入附近的污水管。

规划区内污水均为自流，污水经污水管收集，沿规划二路、规划三路、规划四路、规划五路等敷设城市主要道路敷设的污水干管最终排入产业集聚区西侧规划污水处理厂，经规划污水处理厂深度处理后，使用管道引至蜈蚣河集镇下游约 1000m 处排放，最终汇入潇水。

(2) 管网布置

规划沿规划二路、规划三路、规划四路、规划五路等道路布置污水主干管，污水管径主要采用 DN400、DN500 和 DN800 等。

新型建筑材料产业区产生的废水可通过规划四路污水管网进入规划污水处理厂；碳酸锂新能源材料产业区可通过规划三路、规划二路、规划六路、规划四路的污水管网汇集进入规划污水处理厂；有色金属深加工产业区产生的废水可通过规划四路及南侧规划一路汇集进入规划污水处理厂。

具体管网布置如下图所示：

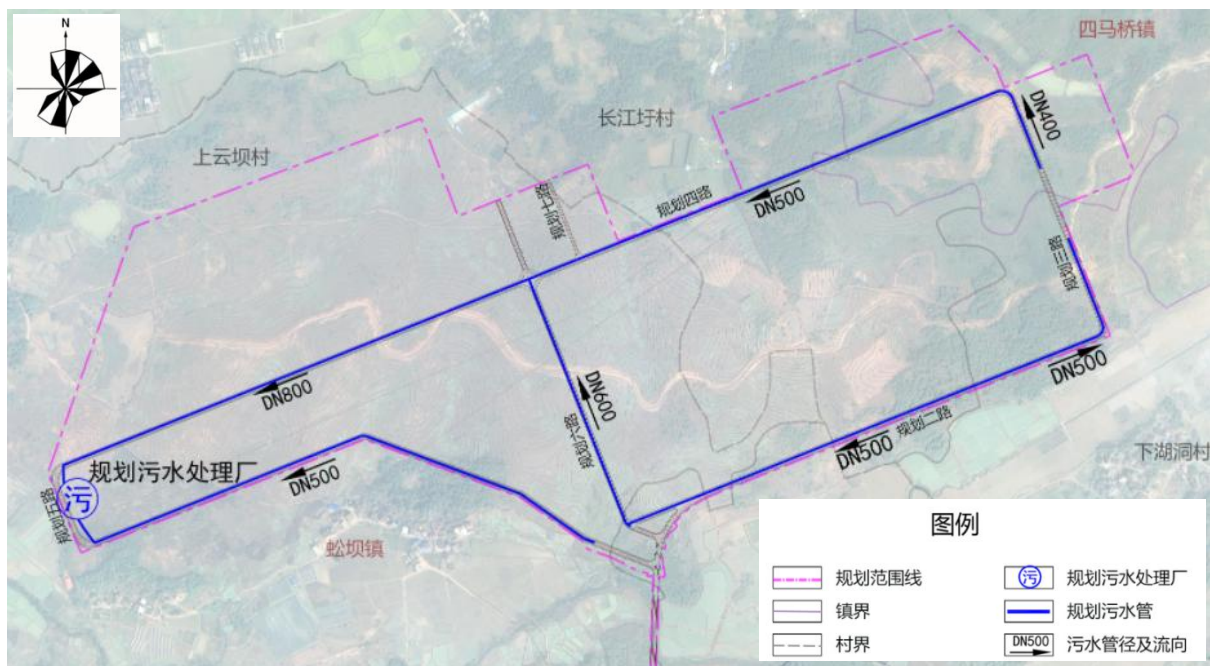


图 2.7-1 产业集聚区污水工程规划

2.7.4 电力工程规划

规划区新增规划 220kV 变电站供电。遵循区域协调的原则。落实区域性电力设施用地和高压电力架空线路的走廊用地,将规划区电力设施布局与周边地区的情况充分衔接,努力实现电力基础设施的共建共享。

合理确定负荷预测标准,优化电网布局,适当预留电力设施建设用地,在保证供电可靠性的基础上贯彻节约用地的原则。

电力系统布置应注重近期和远期相结合,设施规模及网络按远期控制,合理布局、统一规划、分期实施。

(1) 电力负荷预测

电力负荷预测采用用地分类负荷密度法进行计算,参照《城市电力规划规范》(GB50293-2014),各类型用地的用电指标如下表所示。

表 2.7-2 用电量预测一览表

序号	用地性质	用电负荷指标	面积	日用电量
		(千瓦/公顷)	(公顷)	(千瓦)
1	居住用地	200	1.78	356
2	工矿用地	240	121.03	29047.2

3	交通运输用地	30	3.51	105.3
4	公用设施用地	200	12.83	2566
5	绿地与开敞空间用地	2	3.28	6.56
6	合计	/	/	32081.06

规划区总负荷 3.2 万千瓦，考虑 0.7 的同时系数，实载负荷为 2.24 万千瓦。

（2）变电站规划

规划区内新建规划 220kV 变电站。

表 2.7-3 规划变电站一览表

序号	变电站名称	地块编码	用地面积（公顷）	控制类型
1	规划220kV变电站1#	A-01-05	2.73	实线控制

（3）输电线路规划

根据用电负荷以及本区的布局特点，对区内的高压走廊进行合理布局走线，规划区内改建现状紫瑶 1 线往北布置，改建现状紫瑶 2 线往南布置。10kV 配电线路在规划区内采用电缆埋地敷设。

（4）配电网规划

规划 10kV 配电线路在规划区内沿道路采用电缆埋地敷设，形成环状供电。规划地区道路预埋电力电缆管沟，每隔 50 米左右设检查人孔井。在变电站出线到各开关站段应在建设道路时，一并考虑建设电力管沟，配网自动化通信预埋管道和主电力管一并埋设。

2.7.5 通信工程规划

遵循宽带化、智能化、综合化的原则，构建布局合理、汇接灵活、安全便捷的信息化综合服务网络。加大电信局所建设投入，根据规划布局，配套建设相应的电信局所，并不断建设完善电信网络、保障电信产业快速发展，满足人民日益增长的通信需求。

（1）用户预测

宽带接入网覆盖率为 100%；无线城域网覆盖率为 100%。规划区电话需求按以下指标预测：

表 2.7-4 电话需求量指标表

电话需求对象	电话需求量指标值
工业用户	35部/公顷

规划区固定电话需求总量为 0.84 万门。

(2) 通信管道

规划区通信管线采用集约化通信管道形式，管道内敷设电信、互联网、有线电视等其他通信管线，管道建设规模满足固话、移动电话、有线电视、数据等多种通信业务需求，并考虑其他合作单位或重要单位租用的可能性。

规划区通信管道主要沿规划二路、规划三路、规划四路、规划六路等道路呈环状布置，管道间距一般不超过 300 米，其他弱电线路与通信线路采用综合管道敷设。

(3) 通信基站规划

规划区通信基站按照“共建共享”原则进行规划建设，采取集约式通信基站形式布置，每座基站至少满足 2 家通信运营商的设置要求；同时为美化城市景观，采用小型化、美化的基站形式；基站布局一般按中心城区 500 米间距设置，一般布局在城市主干路、次干路绿化带内，并根据具体条件，结合道路路灯设置。

2.7.6 燃气规划

(1) 气源选择

本次规划的气源以天然气为主，液化气为辅。供气方式采用管道天然气及瓶装液化气相结合的方式。规划通过中压天然气管接入新建 LNG 储备站。

(2) 规划用气量指标

本规划主要为紫金矿业集团股份有限公司年产 6 万吨碳酸锂项目提供气源。根据相关资料，一期焙烧车间用气量为 $12025\text{Nm}^3/\text{h}$ ，燃气锅炉房用气量为 $5610\text{Nm}^3/\text{h}$ ，二期焙烧车间用气量为 $34690\text{Nm}^3/\text{h}$ 。规划 LNG 储备站一期外输规模 $25000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，二期新增外输规模 $25000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，共计 $50000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

(3) 燃气设施

本次在规划区内规划 1 处 LNG 储备站，位于规划三路以东，用地面积为 9.03 公顷。

表 2.7-5 规划燃气设施一览表

序号	垃圾转运站	地块编码	位置	占地面积（公顷）	控制类型
1	LNG储备站	A-01-03	规划三路以东	9.03	实线控制

（4）燃气管网系统

通过沿规划二路—规划三路—规划四路—规划六路的中高压环接入规划三路以东的规划 LNG 燃气储备站。

规划范围内沿规划二路、规划三路、规划四路、规划六路布置 DN250 的燃气中压主管，沿规划五路布置 DN160 的燃气中压支管。

规划区主次干管网均采用环状供气的方式，以确保规划区供气安全。

2.7.7 环卫设施规划

（1）公共环卫规划

考虑到规划区的建设情况，规划区内共规划独立式公共厕所 2 座，每处建筑面积为 100-150 m²。在道路两侧以及各类公共设施等的出入口附近应设置废物箱，设置在道路两侧的废物箱，其间距设置要求，主干道、次干道为 100-200 米，支路为 200-400 米。规划区生活垃圾统一运输到道县中心城区进行处理。工业垃圾应单独专门收集处理，拟由道县统一协调规划，在规划区内部不设置相应的处置设施。

（2）建筑垃圾规划

规划区内项目建设过程中，在项目用地内建设建筑垃圾、工程渣土储运场，储运场地周围应设置不低于堆土高度的遮拦围挡，并有防尘、灭蝇和排污等污染控制措施。建设基本完成后，建筑垃圾、工程渣土储运场应同时清除，并恢复环境。建筑垃圾应单独专门收集处理，拟由道县统一协调规划，在规划区内部不设置相应的处置设施。

规划尽量做到范围内的土方平衡，减少土石方调运量，在满足防洪标准、排水纵坡、道路纵坡、综合管线敷设及尽量利用原有地形等要求的基础上，由低至高，由里及外，逐点推算。同时，结合规划地块的设计标高进行优化调整，做到道路与地块的高程衔接合理，尽量避免大量填挖土方，本次规划对工业用地进行了场地土石方测算，规划区总测算面积 100.37 公顷，场地土石方挖方大于余方，余方 5.97 万公顷，拟由道县统一协调处理，在规划区内部不设置相应的处置设施。

（3）生活垃圾分类处理规划

遵循减量化、资源化、无害化原则，从源头推行垃圾分类减量收集处理。分类回收的垃圾应实施分类运输和分类资源化处理。将废纸等可回收利用垃圾纳入生活垃圾分类收集范畴，对可降解有机垃圾进行资源化利用和无害化处理，对惰性垃圾采用填埋法处理。通过不断提高生活垃圾处理水平，确保生活垃圾得到综合处理，生活垃圾清运率和无害化处理率达到 100%。

（4）一般工业固废处理规划

产业集聚区产生的一般工业固废主要包括废弃耐火材料、收集的粉尘、废渣（包含浸出渣、净化渣、除铁渣、杂质盐类）、废原料包装袋、废滤布、废布袋、废树脂、废活性炭、废 RO 膜等等。一般工业固废应进行分类收集，循环利用，提高其综合利用率。

根据类比同类型锂矿加工企业，本产业集聚区碳酸锂及有色金属精深加工产业产生的废渣量较大，据此本产业集聚区内北侧规划设置有新型建筑材料区，用于对产业集聚区碳酸锂新能源材料产业和有色金属精深加工产业产生的废渣进行综合利用作为新型建筑材料产业区的原材料，在产业集聚区建内新型建筑材料产业尚未投产前，可交由道县境内其他建筑材料厂进行合理利用，目前道县境内有华新水泥厂等厂家均可接收锂矿废渣进行水泥、砖瓦的生产。

产业集聚区内碳酸锂新能源产业等产生的废渣应在厂区内设置专用临时储存库，储存渣库的选址及建设应符合区域环境保护要求，固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准，产业集聚区内一般工业固废综合利用率、工业固废无害化处理率总体应达到 100%。

（5）危险废物处理规划

本产业集聚区产生的危险废物主要有废矿物油及含矿物油废物、滤渣、沉淀池沉渣、污水处理污泥、废化学品试剂瓶、实验室废液等。集聚区内企业应按要求设置危险废物暂存间，通过与有资质的危废回收单位签订转运协议，将危险废物定期交由有资质单位处理，满足《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）等标准要求，危险废物无害化处理处置率 100%。

2.7.8 综合管网工程规划

依据各规划道路两侧用地情况和各管线部门专业规划要求，本次规划范围内道路共考虑了八种城市地下市政工程管线，分别为：给水、燃气、电力、通信（集约化）、路灯、雨水、污水、再生水。从街区往道路中线方向布设顺序一般为：电力（或通信）、给水（或燃气）、污水、雨水、路灯。通信交换机：考虑布置于道路退后红线范围内，且应结合街区实际情况布置。

2.8 环境保护与低碳建设规划

2.8.1 环境保护规划

（1）环境保护目标

空气环境质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。大气环境质量稳定在二级标准。

水环境质量：地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相关水功能区标准。

声环境质量：噪声强度控制应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关标准。

有毒有害固体废弃物全部处理达到无害化程度，集聚区垃圾、粪便无害化处理率达到 100%。

（2）保护措施

①水环境保护

a、实行雨污分流制排水体制。雨水须经过沉淀池沉淀后溢流到自然水体；生活污水直接排入污水管道，对不符合排放标准的工业废水须经自行处理达标后方可排入污水管网。

b、工业用地布局需做环境影响评价，并逐步提高企业生产技术和工艺水平，提高水的循环使用率，减少废水排放，完善水质监测和排污工程的审查和管理制度，严格监督区内未经许可的工业废水的排放，使经济发展和环境保护相协调。

c、有不符合排放标准的工业废水产生的企业必须设置工业废水处理设施，对排入

集聚区污水管网的工业废水进行处理，达到排放标准后方可排放。

d、污水（包括排入的生活污水和达到排放标准的工业废水） 处理流程采用三级深度处理工艺，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经管道引至蚣坝镇下游约 1km 处排入蚣坝河。

e、集聚区内的所有污水（包括排入的生活污水和达到排放标准的工业废水）必须由统一设定的污水总排口排放，禁止在集聚区任意设置排污口，且污水总排口设置在线监测仪。

（2）大气环境保护

a、严格控制集聚区内的生产装置产生含有机污染物和含无机污染物废气的排放，能够在生产过程中尽可能重复利用，确需排放的废气必须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）二级中规定的标准后方可排放。

b、排入大气的废气实施达标排放，污染物总量控制。在废气排放筒设置采样点或在线自动检测仪表；严格控制有毒有害气体排放，并对有毒有害气体排放实施监控。

c、对规划项目排放的废气，根据废气组成分别采用切实可行的处理方法（如：回收、吸收、吸附、冷凝、火炬焚烧）进行处理，确保工艺废气的治理效果。

d、搞好经济开发集聚区绿化规划，以利于净化空气。

（3）声环境保护

集聚区所产生的噪声主要来自车间内的各种鼓风机、抽风机、电动机等，噪声源较为分散。可通过消声、隔声、减振等多种措施进行处理。

（4）固体废弃物控制

巩固、提高工业固体废弃物的综合利用率，对有害有毒废弃物要集中处理，不得作简单堆存或与生活垃圾混合处理，逐步推行垃圾分类回收，在保证垃圾清运的前提下，提高垃圾的处理水平和利用水平。

a、固体废弃物按“分质处理”原则分别进行处置。

危险废物：需配套建设的危险化学品处理装置进行安全处置；

一般工业固体废物：可采用外送综合利用和围隔堆存、卫生填埋、焚烧、生物降解、

固化等措施；

生活垃圾：集中收集后交由环卫部门统一运至规划区外处理。

b、在集聚区内设一固体废渣临时“堆放棚”，各无毒、无公害固体废物暂时送到“堆放棚”收集，后续可进一步综合利用的废渣运输至厂家进一步综合利用，无法综合利用的定期外运至满足消纳要求的场所进行集中处置或填埋。

2.8.2 低碳建设规划

（1）提高清洁能源的使用比例，逐步提高可再生能源使用比例，有序发展分布式能源站和热电联产，逐步实现工业区域的能源梯级利用。

（2）加强规划道路中自行车道和步行道建设，大力发展公交专用道，优化公交出行方式。有效控制城市汽车的拥有量和降低各类交通工具的碳排放，以减少交通的碳排放和空气污染。同时，加速推进城市综合交通节能体系建设，运用先进科技手段提高运输组织管理水平，实现整体资源节约。

（3）结合项目建设，推广绿色建筑，在建筑设计上引入低碳理念，推广利用太阳能、选用隔热保温的建筑材料、选用节能型取暖和制冷系统。

（4）逐步增加生态林地建设，继续加大乔木等高吸碳型树种的种植，同时可以在道路两侧防护绿地内增加建设碳汇林。

3 规划协调性分析

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019），规划协调性分析包括如下几个内容：

（1）筛选出与本规划相关的生态环境保护法律法规、环境经济政策、环境技术政策、资源利用和产业政策，分析本规划与其相关要求的符合性。

（2）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，识别并明确在空间布局以及资源保护与利用、生态环境保护等方面的冲突和矛盾。

（3）筛选出在环境评价范围内与本规划同层位的自然资源开发利用或生态环境保护相关规划，分析与同层位规划在关键资源利用和生态环境保护方面的协调性，明确与同层位规划间的冲突和矛盾。

本环评对规划与政策法规、上层位规划在资源保护与利用、环境保护、生态建设要求等方面的符合性进行分析，与同层规划在环境目标、资源利用、环境容量与承载力等方面的协调性进行分析，重点明确规划之间的冲突和矛盾。具体分析对象见下表。

表 3-1 规划协调性分析对象一览表

类别	序号	名称
国家 相关 法律 法 规、 政策	1	《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月）
	2	《大气污染防治行动计划》
	3	《水污染防治行动计划》及其配套文件
	4	《土壤污染防治行动计划》
	5	《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）
	6	《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）
	7	《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92 号）
	8	《重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节〔2016〕217 号）
	9	《关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7 号）
	10	《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）
	11	《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 年版

	12	《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）
	13	《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）
	14	《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36号）
	15	《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）
	16	《基本农田保护条例》1998年12月24日
	17	<u>《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）</u>
湖南省相关规划、政策	1	《湖南省“十四五”生态环境保护规划》
	2	《湖南省落实<大气污染防治行动计划>实施细则》
	3	《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020年）》
	4	《关于加快全省经济技术开发区转型升级创新发展的实施意见》
	5	《关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》
	6	《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》
	7	《湖南省主体功能区规划》
	8	《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》
	9	《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资〔2021〕968号）
	10	《湖南省湿地公园管理办法（试行）》（湘林护〔2016〕16号）
	11	<u>《湖南省饮用水水源保护管理条例》</u>
	12	<u>《湖南省“十四五”产业园区发展规划》（湘发改地区〔2021〕394号）</u>
	13	<u>《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》</u>
永州市及其他相关政策及规划	1	《永州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》
	2	《永州市“十四五”生态环境保护规划》
	3	<u>《永州市“十四五”重金属减排工作方案》</u>
	4	<u>《永州市国土空间总体规划（2021年-2035年）》</u>
	5	《道县国土空间总体规划（2021-2035年）》

划	6	《道县林地保护利用规划（2010-2020 年）》

3.1 与国家相关法律法规、政策的符合性分析

3.1.1 与《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月）协调性分析

2020 年 12 月 26 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，自 2021 年 3 月 1 日起施行本次规划与《中华人民共和国长江保护法》的协调性详见下表。

表 3.1-1 与《中华人民共和国长江保护法》的协调性一览表

序号	文件要求	实际情况	符合性
1	第二十二条：长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	根据《湖南省主体功能区规划》，永州重点发展黑色和有色金属深加工等产业，本次规划围绕“一主两副”产业定位，发展碳酸锂新能源材料产业、有色金属深加工和新型建筑材料；本次规划区不涉及长沙流域重点生态功能区范围。	符合
2	第二十六条：国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	产业集聚区距北侧蚣坝河（流域面积 509.18 平方公里）780m，蚣坝河系湘江二级支流，产业聚会区不在长江干支流岸线一公里范围内。	符合
3	第九十五条：本法所称长江支流，是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等；本法所称长江重要支流，是指流域面积一万平方公里以上的支流，其中流域面积八万平方公里以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和		符合

	赣江等		
4	第四十七条：长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。	产业集聚区规划设置产业集聚区污水处理厂，后期建设投产前需按规定办理入河排污口论证手续	符合
5	第六十六条：长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	产业集聚区规划围绕“一主两副”产业定位，发展碳酸锂新能源材料产业、有色金属深加工和新型建筑材料；要求入园企业采用行业先进技术设备，鼓励企业进行技术创新减少资源消耗和污染物排放	符合

因此，湖南紫金新材料产业集聚区的建设符合《中华人民共和国长江保护法》的总体要求。

3.1.2 与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

本产业集聚区与《大气污染防治行动计划》的符合性详见下表。

表 3.1-2 与《大气污染防治行动计划》的符合性分析一览表

序号	相关内容	协调性分析	符合性
1	（一）加强工业企业大气污染综合治理。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。新型干法水泥窑要实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。	产业集聚区拟配套建设有LNG气化站，产业集聚区主要采用天然气、电力等清洁能源，产业集聚区规划中已包含天然气管网的铺设；产业集聚区禁止建设建设燃煤锅炉。	符合
2	（四）严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	产业集聚区规划产业准入清单不涉及“两高”项目	符合

3	（九）全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造；到2017年，重点行业排污强度比2012年下降30%以上。推进非有机溶剂型涂料和农药等产品创新，减少生产和使用过程中挥发性有机物排放。	产业集聚区严格要求重点行业企业及时开展清洁生产审核。	符合
4	（十六）调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业规划的环境影响评价。	<u>根据湖南省主体功能区规划，本产业集聚区不属于重点开发区或优化开发区，也不属于限值开发和禁止开发区，根据区域资源、经济和市场去求，综合考虑在蚣坝镇和四马桥镇交界处设立本产业集聚区，具有良好的社会效益，对区域长期发展战略和地方的产业建设、经济发展、扩大就业空间等都具有十分重要的意义；</u> 区内拟建企业正在开展环境影响评价审批手续，未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；区内通过政策和主导产业引导，规划产业准入清单不涉及“两高”项目	符合

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合《大气污染防治行动计划》相关要求。

3.1.3 与《水污染防治行动计划》及其配套文件的相符性分析

本产业集聚区与《水污染防治行动计划》及其配套文件的符合性详见下表。

表 3.1-3 与《水污染防治行动计划》及其配套文件的符合性分析一览表

相关规划与政策	相关内容	协调性分析	符合性
《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号)	（一）狠抓工业污染防治：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。2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完	产业集聚区已同步规划集中纳污管网、集中污水处理厂和垃圾集中收集的污染设施，区内废水经预处理达到污水处理厂纳管要求后经管引至产业集聚	符合

	成；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。	区污水处理厂达标排放	
	（二）强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020年底前达到相应排放标准或再生利用要求…全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运…		符合
	（五）调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其相关行业新建项目。	本次规划环评提出了准入条件，对调整产业结构有指导作用。根据规划，生产生活污水截污集中处理后排放，废水排放满足区域水环境承载力。	符合
	（六）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、水环境承载能力，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优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。		符合
《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见	新、改、扩建金属采选及加工、轻工、纺织品制造、废旧资源加工再生等行业的项目，其主要污染物及有毒有害污染物排放实施倍量或减量置换。	主要污染物及有毒有害污染物排放实施倍量或减量置换	符合
	各级各类水生生物保护区水域不新建排污口，涉及水生珍稀特有种重要生境等河段严格水电环境准入。	产业集聚区不涉及在水生生物保护区水域设置排污口	符合
	结合重点生态功能区产业准入负面清单，对其中的限制类产业提出严格的环境准入要求。	本规划环评结合重点生态功能区产业准入负面清单，对其中的限制类产业提出严格的环境准入要求。	符合

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合《水污染防治行动计划》及其配套文件

相关要求。本环评进一步提出：根据产业集聚区的需要，规划应及时完成污水配套管网的建设。此外，要控制水资源消耗总量和强度，严控建设项目污染物排放，规划的相关产业应满足国家和我省制定的《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）等有关用水标准。严格产业和环境准入，严格控制重金属类污染物和持久性有机污染物等有毒有害物质的排放。

3.1.4 与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析

本产业集聚区与《土壤污染防治行动计划》符合性详见下表。

表 3.1-4 与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析一览表

序号	相关内容	协调性分析	符合性
1	（十四）严格用地准入。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。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	本次本着集约用地原则，尽量减少占地。通过分别规划范围内及周边地块土壤进行了监测，土壤环境质量均满足相应标准限制。通过充分调查土壤环境质量并提出合理规划方案后，与城市总体规划相符。	符合
2	（十六）防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自 2017 年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。	本环评有土壤环境影响评价内容，有提出防范土壤污染的具体措施，同时有要求后续入区的新建项目按相关要求做好土壤污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合

3	（十七）强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、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。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	根据规划区域的土壤等环境承载能力，合理规划了区域功能定位、空间布局，能有效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。根据建设规划和产业定位可知，产业集聚区严格控制重污染工业发展产业集聚区生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理，危险废物委托有资质单位处理。	符合
4	（十八）加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推广方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020 年重点行业的重点重金属排放量要比 2013 年下降 10%。加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。自	产业集聚区内企业严格执行固体废物分类管理原则，危险废物委托有资质的单位处置。产业集聚区加强了建设用地准入管理，防范人居环境风险，严格开展用地准入，合理确定土地用途；土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。此外，在日常环境管理中应加强污染源监管，做好土壤污染防治工作。	符合

2017 年起，在京津冀、长三角、珠三角等地区的部分城市开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点。		

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合《土壤污染防治行动计划》文件相关要求。本环评进一步提出：产业集聚区管理过程中，须做好企业搬迁后废弃地块的风险评估，必要时开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。同时加强建设用地准入管理，防范人居环境风险，严格开展用地准入，合理确定土地用途；土地开发利用必须符合土壤环境质量要求；此外，在日常环境管理中应加强污染源监管，做好土壤污染防治工作。

3.1.5 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）的符合性分析

本产业集聚区与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》符合性详见下表。

表 3.1-5 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》的符合性分析一览表

相关内容	协调性分析	符合性
重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。进一步聚焦铅锌矿采选、铜矿采选以及铅锌冶炼、铜冶炼等涉铅、涉镉行业；进一步聚焦铅、镉减排，在各重点重金属污染物排放量下降前提下，原则上优先消减铅、镉；进一步聚焦群众反映强烈的重金属污染区域。坚决淘汰铅锌冶炼行业烧结-鼓风炉炼铅工艺等不符合国家产业政策落后生产工艺装备。依法全面取缔不符合国家产业政策的制革、炼砷、电镀等严重污染水环境的生产项目。加大铅锌和铜冶炼行业工艺提升改造力度，重点包括铅冶炼企业富氧熔炼-鼓风炉还原工艺实施鼓风炉设备改造，对锌冶炼企业竖罐炼锌设备进行改造替代，对铜冶炼企业实施转炉吹炼工艺提升改造。对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造，制革行业实施铬减量化或封闭循环利用技术改造	产业集聚区本次规划围绕“一主两副”产业定位，发展碳酸锂、新能源材料产业、有色金属深加工和新型建筑材料；主要涉及化学原料及化学制品制造业，要求入住企业符合国家产业政策及清洁生产，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及修改单。	符合

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）文件相关要求。

3.1.6 与《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）的符合性分析

本产业集聚区与《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）符合性详见下表。

表 3.1-6 与国务院《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）的符合性分析一览表

相关内容	协调性分析	符合性
（二）园区节能环保提升工程。引导工业企业向园区集聚，推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。以省级以上工业园区为重点，推进供热、供电、污水处理、中水回用等公共基础设施共建共享，对进水浓度异常的污水处理厂开展片区管网系统化整治，加强一般固体废物、危险废物集中贮存和处置，推动挥发性有机物、电镀废水及特征污染物集中治理等“绿岛”项目建设。	产业集聚区以电能、天然气为主，规划远期拟建设区污水处理厂，本次规划环评要求入驻企业严格执行环境影响评价制度及排污许可制度，加强一般固体废物、危险废物集中贮存和处置管理。	符合
（九）挥发性有机物综合整治工程。推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	产业集聚区企业产生的挥发性有机物能满足排放标准要求，严格执行环境影响评价制度及排污许可制度。	符合

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合国务院《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）文件相关要求。

3.1.7 与《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92号）的符合性分析

本产业集聚区与《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92号）符合性详见下表。

表 3.1-7 与《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92 号）的符合性分析一览表

相关内容	协调性分析	符合性
（二）深化主要污染物排放总量控制环境影响评价制度。排污许可允许的主要污染物排放量须满足国家主要污染物排放总量削减任务和区域环境质量标准要求。严格依法开展规划环境影响评价，探索建立区域污染物行业排放总量管理模式，在建设项目环评和规划环评中推进人群健康影响评价。制定建设项目分类管理目录，提出鼓励发展的产业目录和产业发展的环保生态环境准入清单。	本次评价给出规划产业集聚区污染物排放总量管控限值，要求入驻企业严格执行环境影响评价制度及排污许可制度。根据相关环境法律法规要求，制定产业集聚区环境准入管控清单要求。	符合
（三）加强环境综合整治。大力实施大气环境综合整治、水环境综合整治、近岸海域环境综合整治、土壤污染管治、重金属污染管治、环境噪声影响严重区管治等环境综合整治工程，严格化学品环境管理，强化城镇污水、垃圾收集与处理设施建设，加强环境管理和监督力度，提高各类治污设施的效率，强化对企业污染物稳定达标排放的监管，开展污染防治对环境、人群健康影响的效果评估。	本次规划环评要求加强环境综合整治，强化环境管理和监督力度，提高各类治污设施的效率，强化对企业污染物稳定达标排放的监管，开展污染防治对环境、人群健康影响的效果评估。	符合

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92 号）文件相关要求。

3.1.8 与《重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节〔2016〕217 号）的符合性分析

本产业集聚区与《重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节〔2016〕217 号）符合性详见下表。

表 3.1-8 与《重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节〔2016〕217 号）的符合性分析一览表

相关内容	协调性分析	符合性
（一）实施原料替代工程农药行业。开发绿色农药剂型，	本次产业集聚	符合

加快绿色溶剂替代轻芳烃和有害有机溶剂，大力推广水基化、无尘化、控制释放等剂型，支持开发、生产和推广水分散粒剂、悬浮剂、水乳剂、绿色乳油、微胶囊剂等绿色剂型，以及与之配套的新型溶剂和助剂，严格控制 VOCs 的使用。涂料行业。重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料（UV 涂料）等绿色涂料产品。 （二）实施工艺技术改造工程包装印刷行业。推广应用低（无）VOCs 含量的绿色油墨、上光油、润版液、清洗剂、胶粘剂、稀释剂等原辅材料；鼓励采用柔性版印刷工艺和无溶剂复合工艺，逐步减少凹版印刷工艺、干式复合工艺。 （三）实施回收及综合治理工程鼓励企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，建立密闭式负压废气收集系统，并与生产过程同步运行。采取密闭式作业，并配备高效的溶剂回收和废气降解系统。 根据不同行业 VOCs 排放浓度、成分，选择催化燃烧、蓄热燃烧、吸附、生物法、冷凝收集净化、电子焚烧、臭氧氧化除臭、光催化等针对性强、治理效果明显的处理技术对含 VOCs 废气进行处理处置。	区不涉及农药行业、涂料行业、包装印刷行业等挥发性的有机物重点行业。 为减少挥发性有机污染物（VOCs）的泄漏排放，督促排污企业加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放。	

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合《重点行业挥发性有机物削减行动计划的计划的通知》（工信部联节〔2016〕217 号）文件相关要求。

3.1.9 与《关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7 号）的符合性分析

本产业集聚区与《关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7 号）符合性详见下表。

表 3.1-9 与《关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7 号）的符合性分析一览表

相关内容		协调性分析	符合性
优化开发区形态和	科学把握开发区功能定位。开发区要坚持以产业发展为主，成为本地区制造业、高新技术产业和生产性服务业集聚发展平台，成为实施制造强国战略和创新驱动发展战略的重要载体。	本次规划围绕“一主两副”产业定位，一主指碳酸锂新能源材料产业，重点发展	符合

布局	开发区要科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展...	碳酸锂生产；两副指有色金属深加工和新型建筑材料，重点	符合
	明确各类开发区发展方向。经济开发区、工业园区、高新技术产业园区等省级开发区要依托区域资源优势，推动产业要素集聚，提升营商环境国际化水平，向主导产业明确、延伸产业链条、综合配套完备的方向发展，成为区域经济增长极，带动区域经济结构优化升级。	围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。产业集聚区主导产业明确。	
加快开发区转型升级	提升开发区基础设施水平。开发区基础设施建设要整体规划，配套电力、燃气、供热、供水、通信、道路、消防、防汛、人防、治污等设施，并将为企业服务的公共信息、技术、物流等服务平台和必要的社会事业建设项目统一纳入整体规划...	产业集聚区拟规划配套了较完善的电力、燃气、供水、通信、道路、消防、治污等设施，并将为企业服务的公共信息等纳入了整体规划。	符合
完善开发区管理制度	规范开发区设立、扩区和升级管理。各省（区、市）人民政府要根据开发区总体发展规划和当地经济发展需要，稳步有序推进开发区设立、扩区和升级工作，原则上每个县（市、区）的开发区不超过 1 家。限制开发区域原则上不得建设开发区，禁止开发区域严禁建设开发区。对于按照核准面积和用途已基本建成的现有开发区，在达到依法、合理、集约用地标准后，方可申请扩区。	本产业集聚区所在区域不属于限制开发区或禁止开发区。 <u>道县境内现有由省环生态环境厅批复的道县高新技术开发区，但经充分考虑区域矿产资源的合理利用，减少原材料的长距离输送，全力支持湖南省重点项目湖南紫金锂多金属新材料建设电池级碳酸锂项目及配套设施项目，由道县人民政府决定设立本产业集聚区</u>	符合
	强化开发区环境、资源、安全监管。开发区布局和建设必须依法执行环境影响评价制度，在空间布局、总量管控、环境准入等方面运用环	正在进行环境影响评价，在空间布局、总量管控、环境准入	符合

境影响评价成果，对入区企业或项目设定环境准入要求，积极推行环境污染第三方治理。落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严格执行水资源论证制度，严格水土保持 监督管理，防控废弃渣土水土流失危害，加强节约用水管理。推动现有开发区全面完成污水集中处理，新建开发区必须同步配套污水集中处理设施和污染在线监控系统。	等方面运用环境影响评价成果，落实水资源管理制度，加强节约用水管理。	

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合《关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7号）文件相关要求。

3.1.10 与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）的符合性分析

产业集聚区与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）符合性详见下表。

表 3.1-10 与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）的符合性分析

相关内容	协调性分析	符合性
坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治实施质量底线管理。以保护人民群众身体健康和生命财产安全为目标，严格执行国家环境质量标准，将水质达标作为环境质量的底线要求，从严控制污染物入河量...到 2020 年，长江经济带所有县城和建制镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到 85%、95%左右，地级及以上城市污泥无害化处理处置率达到 90%以上，省级及以上工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，安装在线监控装置并与环保部在线监控平台联网。	本产业集聚区周边水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行 III 类标准限值，产业集聚区严格控制水污染物入河，规划区设置入河排污口必须满足水功能区管理目标和水功能区限制纳污总量控制要求，必须按规范要求入河排污口论证，同时不得对其它合法第三方取用水户产生不利影响	符合
中游区包括江西、湖北、湖南等省，区域湖泊、湿地生态功能退化，江湖关系复杂，沿江重化工高密度布局，污染重、风险隐患大，部分地区总磷、重金属污染较重。要加强丹江口库区及上游地区、湘资沅中游、赣江中上游等区域	本产业集聚区位于湖南，规划围绕“一主两副”产业定位，发展碳酸锂新能源材料产业、有色金属深加工和新型建筑材料，产	符合

的水土流失治理与生态修复，重点协调江湖关系，保护水生生态系统，维护生物多样性，恢复沿江沿岸湿地，确保水质安全，优化和规范沿江产业发展，管控土壤环境风险，引导湖北磷矿、湖南有色金属、江西稀土等资源合理开发。	业集聚区规划重视土壤环境风险管控。	
全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境改善城市空气质量。①实施城市空气质量达标计划。...。地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，...。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。②推进区域大气污染联防联控。到 2020 年，煤炭消费总量控制在 12 亿 t 以下。	产业集聚区拟建设 LNG 气化站，主要采用天然气、电力等清洁能源，禁止建设燃煤锅炉。	符合

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）文件相关要求。

3.1.11 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 年版》的符合性分析

产业集聚区与《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 年版》符合性见下表。

表 3.1-11 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 年版》的符合性分析

相关内容	协调性分析	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本次规划不涉及长江干线过江通道。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区保护无关的项目。	本次规划区不涉及自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜区核心区。	符合
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，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；	本次规划区不涉及饮用水源保护区。	符合

禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本次规划区不涉及围湖造田；本次规划不占用国家湿地公园，不涉及岸线和河段范围内挖沙、采矿及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合
禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本次规划开发范围不涉及生态保护红线。	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	产业集聚区距北侧虬坝河（流域面积 509.18 平方公里）780m，虬坝河系湘江二级支流，产业聚会区不在长江干支流岸线一公里范围内。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本次规划未涉及石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	本次规划未涉及禁止的落后产能项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	本次规划未涉及严重过剩产能行业的项目。	符合

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 年版》文件相关要求。

3.1.12 与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号）的符合性分析

本产业集聚区与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号）符合性详见下表。

表 3.1-12 与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号）的符合性分析一览表

相关内容	协调性分析	符合性
（一）督促市、县级地方人民政府组织编制城镇污水处理及再生利用设施建设规划，推动落实管网收集、污水处理、污泥无害化处理和资源化利用、再生水利用等相关工作。推动各地按照《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021年）》的要求，将经评估认定为污染物不能被污水处理厂有效处理，或可能影响污水处理厂出水稳定达标的纳管企业的污水依法限期退出污水管网。 （二）督促市、县级地方人民政府或园区管理机构因地制宜建设园区污水处理设施。对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物质的园区，园区污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业污水排放量较小的园区，可依托园区的企业治污设施处理后达标排放，或由园区管理机构按照“三同时”原则（污染治理设施与生产设施同步规划、同步建设、同步投运），分期建设、分组运行园区污水处理设施。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。 （三）督促纳管企业履行治污主体责任。按照“双随机”原则，检查纳管企业预处理设施运行维护、自行监测等情况，监督检查重点排污单位安装使用自动监测设备，及与生态环境部门联网的情况，推动监测结果与运营单位实时共享。指导纳管企业通过在醒目位置设立标识牌、显示屏等方式，公开污染治理和排放情况。指导监督纳管企业编制完善突发环境事件应急预案，做好突发环境事件处理处置，有效防范环境风险。	本产业集聚区拟规划建设有集中纳污管网，集聚区范围内实行“清污分流、雨污分流”，废水预处理达到污水处理厂纳管要求后经产业集聚区污水处理厂处理后达标排放。	符合

综合以上，湖南紫金新材料产业集聚区符合《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号）文件相关要求。

3.1.13 与《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）的符合性分析

本次规划与《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕

23 号) 的协调性详见下表。

表 3.1-13 与国发〔2021〕23 号的协调性一览表

相关内容	协调性分析	符合性
实施园区节能降碳工程，以高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）集聚度高的园区为重点，推动能源系统优化和梯级利用，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。	根据产业集聚区规划产业准入清单，不涉及“两高”项目	符合
推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。搭建基础设施和公共服务共享平台，加强园区物质流管理。到 2030 年，省级以上重点产业园区全部实施循环化改造。	组织企业实施清洁生产改造，产业集聚区能源使用天然气为主，规划期间将逐步完善天然气管网。	符合

综上，湖南紫金新材料产业集聚区规划符合《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）的要求。

3.1.14 与《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36 号）的符合性分析

根据《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36 号），相关要求如下：（六）推动产业结构优化升级。加快推进农业绿色发展，促进农业固碳增效。制定能源、钢铁、有色金属、石化化工、建材、交通、建筑等行业和领域碳达峰实施方案。以节能降碳为导向，修订产业结构调整指导目录。开展钢铁、煤炭去产能“回头看”，巩固去产能成果。加快推进工业领域低碳工艺革新和数字化转型。开展碳达峰试点园区建设。加快商贸流通、信息服务等绿色转型，提升服务业低碳发展水平。

（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换，出台煤电、石化、煤化工等产能控制政策。未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。合理控制煤制油气产能规模。提升高耗能高排放项目能耗准入标准。加强产能过剩分析预警和窗口指导。

（八）大力发展绿色低碳产业。加快发展新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业。建设绿色制造体系。推动互联网、大数据、人工智能、第五代移动通信（5G）等新兴技术与绿色低碳产业深度融合。

（十二）积极发展非化石能源。实施可再生能源替代行动，大力发展风能、太阳能、生物质能、海洋能、地热能等，不断提高非化石能源消费比重。坚持集中式与分布式并举，优先推动风能、太阳能就地就近开发利用。因地制宜开发水能。积极安全有序发展核电。合理利用生物质能。加快推进抽水蓄能和新型储能规模化应用。统筹推进氢能“制储输用”全链条发展。构建以新能源为主体的新型电力系统，提高电网对高比例可再生能源的消纳和调控能力。

湖南紫金新材料产业集聚区范围内能源使用天然气、电力等清洁能源，本次规划产业布局主要为碳酸锂新能源材料、新型建筑材料及有色金属深加工，根据 3.2.9 章节分析，湖南紫金新材料产业集聚区规划产业准入清单不涉及“两高”项目，后期建设过程中如有不违背国家产业政策的“两高”项目入驻，评价建议要求对涉及“两高”企业需经过论证后才能入区，严格控制“两高”行业新增产能，建立“两高”项目清单，实行动态调整和台账管理。在采取上述措施后，符合《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36 号）要求。

3.1.15 与《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）的符合性分析

根据《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）相关要求如下：

第十三条 国民经济和社会发展规划以及国土空间规划等相关规划的编制、重大建设项目的布局，应当与地下水资源条件和地下水保护要求相适应，并进行科学论证。

第十四条 编制工业、农业、市政、能源、矿产资源开发等专项规划，涉及地下水的内容，应当与地下水保护利用和污染防治等规划相衔接。

第二十一条 取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用：（一）列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的；（二）列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。

第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：（一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；（二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；（三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；（四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；（五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。

本次湖南紫金新材料产业集聚区规划环评对地下水影响进行分析，规划工业用水取水水源主要为蚣坝河，生活用水取水水源为地下水，则应按照《地下水管理条例》，严格遵守取水总量控制和定额管理要求，采用先进技术、工艺和设备，生产企业以及产业集聚区采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，因此，符合《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）的要求。

3.1.16 与《基本农田保护条例》符合性分析

我国人口多耕地少，耕地后备资源不足，维护国家粮食安全，保持社会稳定，始终是我国的一个重大问题。为此，国家专门制定《基本农田保护条例》，划定基本农田保护区，根本目的，就是为了对基本农田实行特殊保护，以满足我国未来人口和国民经济发展对农产品的需求，为农业生产乃至国民经济的持续、稳定、快速发展起到保障作用。基本农田是指按照一定时期人口和社会经济发展对农产品的需求，依据土地利用总体规划确定的不得占用的耕地。基本农田保护区，是指为对基本农田实行特殊保护而依据土地利用总体规划和依照法定程序确定的特定保护区域。

表 3.2-1 与《基本农田保护条例》的符合性分析

序号	相关内容	协调性分析	符合性
1	基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。	本产业集聚区规划范围内不涉及基本农田及基本农田保护区	符合
2	禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。	本产业集聚区规划范围不涉及基本农田保护区，不涉及破坏基本农田的活动	符合
3	因发生事故或者其他突然性事件，造成或者可能造成基本农田环境污染事故的，当事人必须立即采取措施处理，并向当地环境保护行政主管部门和农业行政主管部门报告，接受调查处理。	本产业集聚区通过采取相应措施减少对周边环境的污染，产业集聚区后续应尽快编制突发环境事件应急预案，如发生突发事件，立即启动相应的响应程序及处理措施，避免对周边基本农田造成环境影响	符合

综上所述，湖南紫金新材料产业集聚区的建设与《基本农田保护条例》的要求是相符的。

3.1.17 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）

为贯彻落实《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》《中共中央办公厅国务院办公厅关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》《中共中央办公厅国务院办公厅关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界，自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局联合发布《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）。

表 3.2-1 与《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》的符合性分析

序号	相关内容	协调性分析	符合性
1	规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本产业集聚区规划区域不占用生态保护红线范围，	符合
2	加强有限人为活动管理。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。	区内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等	符合
3	有序处理历史遗留问题。生态保护红线经国务院批准后，对需逐步有序退出的矿业权等，由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出计划，明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。	水源保护区等区域	符合

综上所述，湖南紫金新材料产业集聚区的建设与《关于加强生态保护红线管理的

通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）的要求是相符的。

3.2 与湖南省相关规划、政策的符合性分析

3.2.1 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》协调性分析

“十四五”总体规划目标：生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，国土空间开发与保护格局得到优化，污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续改善，突出生态环境问题基本解决，重大生态环境风险基本化解，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善，生态环境治理体系和治理能力现代化水平明显增强，生态文明建设实现新进步。

具体指标：全省 156 个地表水环境质量国控断面达到或优于Ⅲ类水体比例在 91.7%以上，14 个地级城市空气质量优良率达到 88%以上，地级城市（含吉首）市区 PM_{2.5} 年平均浓度达到 37 μg/m³，达标地级城市数量达到 11 个，地级城市（含吉首）基本消除重度及以上污染天数；全省土壤污染环境风险得到有效管控，土壤安全利用水平巩固提升，受污染耕地、受污染地块安全利用率达到 95%以上；重点污染物化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量与 2020 年相比，削减比例分别不低于 8%、8%、9%、8%；应对气候变化取得积极成效，单位地区生产总值二氧化碳排放累计下降 20%。

重点任务：（一）坚持绿色低碳循环发展；（二）深入打好污染防治攻坚战；1）深化系统治理，提升水生态环境质量；继续以企业和工业集聚区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、在线监控联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。2）精准施策改善大气环境质量；推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

产业集聚区与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》协调性分析详见下表。

表 3.2-1 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

序号	相关内容	协调性分析	符合性
1	三、致力绿色低碳循环发展推动产业结构绿色转型。加快建设绿色制造体系，持续推进工业新兴优势产业链和“3+3+2”重点产业领域建设，围绕碳达峰、碳中和目标，在污染治理、资源综合利用、先进储能、燃料电池、碳捕集利用封存等方面突破一批关键技术。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等行业，开展减污降碳综合治理。 推动能源结构持续优化。优化能源结构，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，控制化石能源消费总量，合理控制煤炭消费总量，提升煤炭清洁化利用率，“十四五”期间煤炭消费基本达峰，形成以非石化能源为能源消费增量主体的能源结构。进一步完善全省油气网络，深入推进“气化湖南工程”，基本实现天然气“县县通、全覆盖”。	湖南紫金新材料产业集聚区规划围绕“一主两副”产业定位，发展碳酸锂新能源材料产业，有色金属深加工和新型建筑材料；产业集聚区主要采用天然气、电力等清洁能源，禁止建设燃煤锅炉。产业集聚区规划产业准入清单不涉及“两高”项目，对入区的化工、有色冶炼、建材等重点行业积极开展减污降碳综合治理行动	符合
2	四、深入打好污染防治攻坚战加强长江干支流系统治理。按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线 1 公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线 1 公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁，2025 年底前完成沿江化工企业搬迁改造任务。加强船舶及港口码头污染防治，优化港口码头布局，全面清理非法码头，对环保不达标的合法码头实施污染防治设施升级改造，推动绿色港口、绿色码头建设。 强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石	湖南紫金新材料产业集聚区不在长江干支流岸线一公里范围内。本环评要求产业集聚区对化工生产企业要采取严格的安全环保措施，严格监管，做到本质安全和确保区域地表水体安全；	

	化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加大有色金属、电镀等行业企业生产工艺提升改造力度，积极推进重金属特别排放限值达标改造等污染治理工程，持续减少重金属污染物排放。		
3	六、防范化解生态环境风险加强危险废物全过程监管。推进危险废物规范化管理，严厉打击危险废物非法转移、倾倒、利用处置和无证经营危险废物等违法活动。 严格危险废物项目环境准入。严控新（扩）建省内综合利用能力过剩和以外省原料为主要来源的危险废物综合利用项目；不再新建有机类危险废物热（裂）解处理项目；对危险废物数量、种类、属性、贮存设施不清、无合理利用处置方案、次生固体废物无处置开路、无环境风险防范措施的建设项目从严审批；推动危废产生单位优化工艺、设备和原料选配，源头减少危险废物的产生。加强突发事件应急处置。强化生态环境监控信息响应，对生态环境监控发现的数据异常、重大风险隐患、重大舆情等，迅速进行预警、推送、核实、处置，防止污染扩大、风险爆发、事件升级。以化工园区、尾矿库、采选、冶炼企业等为重点，健全突发生态环境事件风险防范化解和应急准备责任体系，严格落实企业主体责任。提升事中妥善处置能力，健全突发生态环境事件应急响应和处置机制，提升应急响应处置规范化水平。推进事后损害评估、生态环境损害赔偿、环境修复、环境公益诉讼。	产业集聚区规划发展碳酸锂新能源材料产业，有色金属深加工和新型建筑材料；不涉及危险废物综合利用项目，评价要求产生危险废物的企业均应按管理要求配套建设危废暂存库，危险废物均入危废库暂存，定期外委有相应危废处理资质的公司处置。 产业集聚区应落实完善的规章制度和组织机构。经编制产业集聚区应急预案并进行备案，成立应急小组，定期组织安全、消防、突发环境事件等演习。	

综上所述，湖南紫金新材料产业集聚区规划围绕“一主两副”产业定位，发展碳酸锂新能源材料产业，有色金属深加工和新型建筑材料。产业集聚区规划设置集中式

纳污管网，实现产业集聚区污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、在线监控联网正常。产业集聚区的能源主要为电力、天然气为主，达到减排、降低污染的效应，产业集聚区的建设基本与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》要求相符合。

3.2.2 与《湖南省落实<大气污染防治行动计划>实施细则》协调性分析

本次产业集聚区规划与《湖南省落实<大气污染防治行动计划>实施细则》的协调性分析详见下表。

表 3.2-2 与《湖南省落实<大气污染防治行动计划>实施细则》的符合性分析

序号	相关内容	协调性分析	符合性
1	全面整治燃煤小锅炉。通过清洁能源替代，加快燃煤小锅炉的整治。到 2017 年底，长株潭城市建成区基本淘汰 20 蒸吨及以下燃煤锅炉，城乡结合部地区和其他远郊区县的城镇地区基本淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。长株潭以外的其他城市建成区，除必要保留的以外，基本淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建 20 蒸吨以下燃煤锅炉；其他地区不再新建 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。到 2017 年底，全省所有工业园区以及产业集聚的地区，鼓励集中建设热电联产机组或采取周边电厂余热集中供热，逐步淘汰分散燃煤锅炉，改用天然气等清洁能源。在供热供气管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。	产业集聚区设置 LNG 气站，产业集聚区主要采用液化天然气、电力等清洁能源，禁止建设燃煤锅炉。	符合
2	严格产业和环境准入。强化节能环保指标约束，把二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放总量指标作为环评审批的前置条件。按照《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，在全省范围内暂停钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业新增产能项目环评审批工作。	湖南紫金新材料产业集聚区位于道县主导风向的侧风向，本规划环评建议对涉及废气排放的企业，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放总量指标作为环评审批的前置条件。	符合

综上所述，湖南紫金新材料产业集聚区的建设与《湖南省落实<大气污染防治行

动计划>实施细则》的要求是符合的。

3.2.3 与《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》协调性分析

本次产业集聚区规划与《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》的协调性分析详见下表。

表 3.2-3 与《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》符合性分析

文件要求	协调性分析	符合性
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。2017 年底前，工业集聚区要按规定和实际建成污水集中处理设施，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，并依照有关规定撤销其园区资格。	产业集聚区已同步规划修建集中纳污管网和垃圾集中处理的污染设施，区内废水经预处理达到污水处理厂纳管要求后经管引至产业集聚区污水处理厂处理后达标排放	符合
全面排查装备水平低、环保设施差的“十小”工业企业。加快取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目，2016 年底前，全面取缔“十小”企业。	产业集聚区内并没有不符合国家政策的“十小”企业。	符合
专项整治“十大”重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本次规划评价要求，入驻企业均应按要求配套废水处理设施。	符合

综上所述，湖南紫金新材料产业集聚区的建设与《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》的要求是符合的。

3.2.4 与《关于加快全省经济技术开发区转型升级创新发展的实施意见》的相符性分析

为加快促进全省各类经济技术开发区转型升级、创新发展，2015 年湖南省人民政府办公厅发布《关于加快全省经济技术开发区转型升级创新发展的实施意见》（湘政

办发〔2015〕70号)的出台,为全省经济技术开发区的建设和发展提供了指导意义。

文件提出“明确发展定位。以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导,深入贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中全会精神,主动适应经济发展新常态,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,进一步推进市场化改革,增强开发区发展的内生动力,加快实现开发区由速度数量向质量特色转变,由政府主导向市场主导转变,由硬环境见长向软环境取胜转变,努力把经济技术开发区建设成为促进湖南经济发展的重要载体,成为培育开放型经济新优势的排头兵,成为科技创新驱动和绿色集约发展的示范区。“强化规划引领。坚持规划先行,着眼长远发展,科学合理制定经济技术开发区中长期发展规划、重点产业投资促进规划。坚持科学、高效、有序开发,严格依据土地利用总体规划和城市总体规划开发建设,严禁擅自调整规划,保持规划的科学性、完整性、连续性、严肃性。”湖南紫金新材料产业集聚区总规划面积约为142.43公顷。功能较合理、特色明显、配套较完善。建设湖南紫金新材料产业集聚区符合省委、省政府的精神政策。

表 3.2-4 《关于加快全省经济技术开发区转型升级创新发展的实施意见》符合性分析

文件要求		协调性分析	符合性
大力推动产业转型升级	优化产业结构和布局。将产业结构调整优化作为经济技术开发区转型升级的主攻方向,以提质增效为核心,加快传统制造业改造升级,大力发展战略性新兴产业,打造高新区百亿、千亿产业集群。大力发展现代服务业,重点发展生产性服务业、生活服务业和高端服务业,加快发展国际服务外包业务。大力推进科技研发、物流、服务外包、金融保险等服务业快速发展。	规划区共划分为三大产业区,围绕“一主两副”产业定位,构建“1+2”产业体系。一主指碳酸锂新能源材料产业,重点发展碳酸锂生产。两副指有色金属深加工和新型建筑材料,重点围绕道县特色资源铟和铈发展有色金属深加工产业,以及开展新型建筑材料产业。	符合

继续坚持绿色发展	鼓励绿色低碳循环发展。严格资源节约和环境准入门槛，大力发展节能环保产业，推动经济技术开发区产业生态化改造，提高能源资源利用效率，强化环境安全监测监控体系建设，减少污染物排放，防控环境风险。支持经济技术开发区创建国家级、省级生态工业示范高新区、循环化改造示范试点高新区和低碳经济试点示范高新区等绿色高新区。省级环保资金要向生态工业高新区倾斜使用。鼓励金融机构加大对经济技术开发区内绿色环保项目的信贷支持。	规划“一主两副”产业定位，形成主导产业突出、专业化分工、产业互补的集约化发展格局，成为推动道县经济社会发展的重	符合
	强化土地节约集约利用。坚持合理、节约、集约、高效开发利用土地。严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。强化经济技术开发区用地挖潜，加大对闲置土地处置力度，推动经济技术开发区存量建设用地盘活利用，鼓励对现有工业用地追加投资、转型改造，提高土地利用强度。建立健全经济技术开发区土地节约集约利用评价、考核和奖惩制度，优先保障国家级经济技术开发区建设项目用地，优先支持符合条件的省级经济技术开发区重大产业项目建设用地，支持符合条件且确有必要经济技术开发区严格按程序申报扩区和调整区位，对节约集约用地工作突出、成效显著经济技术开发区每年安排一定建设用地指标予以奖励。	土地资源使用准则：①控制建设用地规模，提高建设用地使用效率，结合建设条件，形成紧凑的空间布局。②充分利用现有地形，综合考虑土地使用、交通组织，通过平面和竖向的合理设计，减少土方挖填，保障开发的经济性，实现土地的高效使用。	符合

湖南紫金新材料产业集聚区建设符合湖南省人民政府办公厅发布《关于加快全省经济技术开发区转型升级创新发展的实施意见》的总体要求。

3.2.5 与《关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》的相符性分析

为贯彻党的十九大精神，湖南省人民政府办公厅发布《关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》（湘政办发〔2018〕15号），为推动产业园区转型升级和创新发展的实施意见，现对比分析如下。湖南紫金新材料产业集聚区属于国家级园区，其功能较合理、特色明显、配套较完善。符合《关于加快推进产业园区

改革和创新发展的实施意见》的总体要求。

表 3.2-5 与《关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》的符合性分析

文件要求		协调性分析	符合性
优化园区功能布局	准确把握功能定位。园区坚持以产业发展为核心，注重提升质量效益，优化营商环境服务环境，走差异化、特色化、品牌化发展道路。国家级园区突出发展先进制造业、战略性新兴产业、高附加值加工贸易、保税物流等产业，建设具有国际竞争力的特色品牌园区、高端产业集聚区、大众创业万众创新的示范区、开放型经济和体制创新的先行区，率先实现转型升级。	规划区共划分为三大产业区，围绕“一主两副”产业定位，构建“1+2”产业体系。一主指碳酸锂新能源材料产业，重点发展碳酸锂生产。两副指有色金属深加工和新型建筑材料，重点围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。	符合
合理控制园区规模	根据区域主体功能定位，合理控制园区开发面积和开发强度，园区建设用地不得突破城镇总体规划建设用地范围和土地利用总体规划允许建设的园区范围。禁止开发区域不得设立园区；限制开发区域原则上不得新设园区，现有园区要严格控制开发面积。科学划定园区功能分区和拓展空间，合理确定园区产业发展、公共服务、居住和生态用地比例。鼓励园区建设用地的多功能立体开发和复合利用，按照规划建设时序进行一体化整体开发。	规划区总用地面积 142.43 公顷，其中一类城镇住宅用地面积为 1.78 公顷，占总用地面积的 1.25%；二类工业用地面积为 121.03 公顷，占总用地面积的 84.98%；城镇道路用地面积为 3.51 公顷，占总用地面积的 2.46%；排水用地面积为 1.07 公顷，占总用地面积的 0.75%；供电用地面积为 2.73 公顷，占总用地面积的 1.92%；供燃气用地面积为 9.03 公顷，占总用地面积的 6.34%；防护绿地面积为 3.28 公顷，占总用地面积的 2.3%，规划功能布局合理，用地符合道县总体规划要求，不涉及禁止开发区域和限制开发区。	符合

3.2.6 与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》的相符性分析

为进一步规范和加强产业园区生态环境管理工作，湖南省五部门联合发布了通知，通知要求：规范园区环境准入管理；加强园区环境基础设施建设。加强园区环境监测、监管能力建设。完善环境风险防控措施。加强园区环境综合整治。强化园区环境管理保障措施。产业集聚区的符合性分析如下表所示：

表 3.2-6 与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》符合性分析

文件要求	协调性分析	符合性
规范园区环境准入管理。园区总体规划、专项规划应符合当地国土空间规划、生态环境保护规划和“三线一单”管控等要求。各园区区块应集中连片，原则上不得超过 3 个区块。依法开展规划环评，分类实行建设项目环评审批，积极引导园区外工业项目向园区集聚发展。禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本产业集聚区总体规划符合当地国土空间规划、生态环境保护规划和“三线一单”管控要求；设置 1 个区块，正在依法开展规划环评手续；产业集聚区内建设项目均要求分类实行建设项目环评审批；本产业聚会区不在长江干支流岸线一公里范围内	符合
加强园区环境基础设施建设。按规定配套建设污水集中处理设施，按照“适度超前”原则建设污水管网，确保污水全收集。原则上一个园区只设置一个排污口。优化园区废气、固废处置，推动建设固体废物集中处置设施，建设有毒及恶臭气体收集、处理和应急处置设施。	湖南紫金新材料产业集聚区入园企业均要求配套建设废水、废气处理设施，并按排污许可制度管理要求定期开展监测。产业集聚区规划期内污水经收集引至产业集聚区污水处理厂处理。	符合
加强园区环境监测、监管能力建设。园区明确环境管理机构和专业人员，按规范要求设置环境监测点位，实现“一证式”管理；组织建立“一园一档”，涵盖园区基本情况、企业基础档案、重点企业排污台账、管网建设和运行情况、污水处理设施建设和运行情况等内容。	本次评价要求产业集聚区设立管委会环境管理机构，配备专职管理人员，及时建立“一园一档”；入驻企业应按规定要求办理排污许可证，可实现对固定污染源的“一证式”管理	符合
完善环境风险防控措施。定期开展园区环境风险隐患大排查；园区和企业分别制定综合环境应急预案、突发环境事件应急预案。	本次评价要求入驻重点环境风险防控企业及较大环境风险防控企业应按要求编制突发环境事件应急预案，并定期组织开展产业集聚区环境风险隐患大排查	符合
加强园区环境综合整治。每年至少组织两次以上园区环境问题全面排查，“一园一策”限期整治	本次评价要求产业集聚区定期开展“一园一策”整治工作，加强区内环境综合整治。	符合

综上所述，湖南紫金新材料产业集聚区的建设符合《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》的相关要求。

3.2.7 与《湖南省主体功能区规划》符合性分析

（1）规划要求

《湖南省主体功能区规划》将全省国土空间按开发方式和强度，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。道县为国家级农产品主产区，属于限制开发区域，但不属于禁止开发区。

（2）规划符合性分析

根据《湖南省主体功能区规划》，从区域分布和功能定位来看，永州市重点发展黑色和有色金属深加工、电子信息、新材料、新能源、汽车和机电制造、竹木林纸林化林油、生物制药、食品加工、建材、轻纺、现代物流和文化旅游等产业，提升产业辐射和集聚规模，推进冷零祁经济圈建设，打造全省先进制造业基地、优质农产品加工基地、文化旅游基地、重要的产业转移承接基地和面向东盟、湘粤桂的商贸物流中心。湖南紫金新材料产业集聚区本次产业定位重点发展碳酸锂新能源材料、新型建筑材料、有色金属深加工，符合永州市开发区域功能定位和产业发展要求，因此，本产业集聚区产业定位符合《湖南省主体功能区规划》的相关要求。

3.2.8 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

为全面贯彻落实习近平总书记关于“守护好一江碧水”的指示精神，深入贯彻党中央、国务院关于推动长江经济带发展重大战略部署，认真落实《长江经济带发展规划纲要》，建立生态环境硬约束机制，根据国家长江办印发的《长江经济带发展负面清单指南（试行）》和相关法律法规，结合湖南省实际，制定了《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，该细则涉及岸线、河段、区域和产业四个方面，本次评价将逐一分析与湖南紫金新材料产业集聚区的相符性，具体分析如下表所示。

表 3.2-7 与《湖南省长江经济带负面发展清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

序号	要求内容	本规划情况	符合性
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目：（一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	湖南紫金新材料产业集聚区规划范围不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	符合
3	机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	湖南紫金新材料产业集聚区范围内道路等不涉及自然保护区、野生动物迁徙洄游通道。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	湖南紫金新材料产业集聚区规划范围不涉及风景名胜区	符合
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤剂。	湖南紫金新材料产业集聚区规划范围不涉及饮用水水源保护区。	符合
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法		符合

	拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。		
7	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	湖南紫金新材料产业集聚区污水集中处理蚣坝镇污水处理厂排污口不在水产种质资源保护区内，不涉及水产种质资源保护区范围内非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	符合
8	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类徊游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的不符合主体功能定位的行为和活动。	湖南紫金新材料产业集聚区规划范围不涉及国家湿地公园。	符合
9	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	湖南紫金新材料产业集聚区不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区。	符合
10	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	湖南紫金新材料产业集聚区不涉及划定的河段保护区、保留区	符合
11	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩	湖南紫金新材料产	

	大排污口。	业集聚区未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
12	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和45个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	湖南紫金新材料产业集聚区不涉及生产性捕捞	符合
13	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	湖南紫金新材料产业集聚区不在长江支干流 1km 的范围内，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	湖南紫金新材料产业集聚区不涉及石油化工、煤化工企业，新建、改扩建化工项目均设在本次规划产业集聚区范围内。	符合
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	集聚区规划建立对入园项目预审制度及产业集聚区负面清单等相关环保制度，对于相关法律法规和政策明令禁止的落后产能项目一律不准入园。	符合

3.2.9 与《湖南省“两高”项目管理目录》的通知（湘发改环资〔2021〕968号）符合性分析

根据湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知（湘发改环资〔2021〕968号），各级、各有关单位要严格按照国家部署要求，提高政治站位，结合本地实际和部门职责，采取有效措施，坚决遏制“两高”项目盲目发

展。各市州要对照《目录》,组织对“两高”项目进行拉网式清查,建立在建、拟建、存量“两高”项目清单,实行动态调整和台账管理。清单调整变化情况按季度分别报送省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅,重大调整变化情况及时反馈。

“两高”项目管理目录见下表:

表 3.2-8 湖南省“两高”项目管理目录

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注	符合性分析
1	石化	原油加工及石油制品制造(2511)	炼油、乙烯	/	湖南紫金新材料产业集聚区不涉及石化行业
2	化工	无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇	/	规划中产业碳酸锂新材料制造产业属于(2613)无机盐制造,但不涉及“两高”主要产品及工序,不属于“两高”项目
3	煤化工	煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气;甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	/	湖南紫金新材料产业集聚区不涉及煤化工行业
4	焦化	炼焦(2521)	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状	/	湖南紫金新材料产业集聚区不涉及焦化行业

			焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦		
5	钢铁	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金（3140）	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电炉金属锰	不包括以含重金属固体废物为原料（≥85%）进行锰资源综合利用项目。	湖南紫金新材料产业集聚区不涉及钢铁行业
6	建材	水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦 水泥熟料、平板玻璃	不包括资源综合利用项目。	根据规划产业准入清单，新型建筑材料产业区基于C42 废弃资源综合利用和 N7723 固体废物治理的基础上，发展 C302 石膏水泥制品及类似制品制造、C303 砖瓦、石材等建筑材料制造等，为资源综合利用项目，因此不属于“两高”项目
7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不包括再生有色金属资源冶炼项目。	规划中有色金属深加工产业主要是对道县铷铯矿产资源的加工，不涉及铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼等“两高”项目
8	煤电	火力发电（4411）、热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产		湖南紫金新材料产业集聚区范围内不涉及煤电项目
9		涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目			不涉及

根据产业集聚区规划产业准入清单，对照《湖南省“两高”项目管理目录》，区内主导产业不涉及“两高”项目。后期建设过程中如有不违背国家产业政策的“两高”项目入驻，评价建议“两高”企业需经过严格论证后才能入区，强化对“两高”项目的节能审查和环境影响评价；严格控制“两高”行业新增产能，新项目要实行产能等

量或减量置换，新建、改扩建“两高”项目必须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；建立“两高”项目清单，实行动态调整和台账管理。综上，湖南紫金新材料产业集聚区规划产业符合《湖南省“两高”项目管理目录》要求。

3.2.10 与《湖南省湿地公园管理办法（试行）》（湘林护〔2016〕16号）

根据《道县国土空间总体规划（2021-2035）》中县域生态系统保护规划图，产业集聚区所在地北侧约 500m 处为规划的潇水源省级湿地公园（申报中的省级湿地公园，暂未批复），根据查阅资料及多方调查，潇水源省级湿地公园暂未批复，无湿地公园总体规划，本次评价以《湖南省湿地公园管理办法（试行）》（湘林护〔2016〕16号）为依据，对规划符合性进行分析。

表 3.2-9 《湖南省湿地公园管理办法（试行）》（湘林护〔2016〕16号）符合性分析

序号	要求内容	本规划情况	符合性
1	第十七条 湿地公园内湿地保育区除开展保护、监测等必需的保护管理及科研活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护管理无关的其他活动。 分区管理，一般分为湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区、管理服务区等。	目前规划的潇水源省级湿地公园位于产业集聚区北侧约 500m 处，本产业集聚区规划范围不占用潇水源省级湿地公园的湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区及管理服务区等用地范围，但产业集聚区规划污水处理厂尾水排放泡水河段涉及到潇水源省级湿地公园范围，根据道县人民政府对湖南潇水源湿地公园的情况说明，后续将本产业集聚区所在泡水河段调出湿地公园范围，并将下游潇水河段部分设为合理利用区，在上述省级湿地公园规划调整后，本产业集聚区规划污水处理厂不直接向省级湿地自然公园用地范围排放污水，尾水经蚣坝河下游约 3.5 公里汇入潇	符合

		活动。	水，潇水调整规划为合理利用区，合理利用区可开展不损害湿地生态系统功能的生态旅游等活动，基本符合湿地公园管理要求	
2	禁止行为相符性	第十九条 除法律法规另有规定外，湿地公园内禁止开（围）垦湿地、开矿、采石、采沙、取土等行为，禁止从事任何不符合湿地公园主体功能定位的建设项目和开发活动。	本产业集聚区规划区域不在潇水源省级湿地公园范围内	符合
3		第二十条 禁止擅自占用、征收、征用湿地公园的土地。确需占用、征收、征用的，应当依法办理相关手续。	本产业集聚区规划占地范围不涉及占用、征收、征用潇水源省级湿地公园	符合
4		第二十一条 湿地公园所在地人民政府应确保湿地公园生态用水安全，不得在上游或周边建设污染环境、破坏生态的项目和设施。	根据道县人民政府对湖南潇水源湿地公园的情况说明，后续将本产业集聚区所在泡水河段调出湿地公园范围，并将下游潇水河段部分设为合理利用区，在上述省级湿地公园规划调整后，本产业集聚区规划污水处理厂不直接向省级湿地自然公园用地范围排放污水，尾水经蚣坝河下游约3.5公里汇入潇水，潇水调整规划为合理利用区，本产业集聚区产生的废水均经规划污水处理厂处理后对蚣坝河水质影响较小，通过采取本次评价提出的各项环境保护措施后，产业集聚区污染物均可实现达标排放，对潇水源省级湿地公园造成影响较小	符合

综上所述，本产业集聚区规划污水处理厂尾水排放区域目前涉及潇水源省级湿地公园（申报中的省级湿地公园，暂未批复）占地范围，根据《道县人民政府关于道县潇水县级湿地公园的情况说明》（道县人民政府，2023年11月8日），“为实现在

蚣坝镇、四马桥镇交界处设立湖南紫金新材料产业聚集区，打造道县“千亿矿业”产业的目标，我县决定对整合优化后的湖南潇水源省级湿地自然公园临近湖南紫金新材料产业聚集区的部分泡水河段按程序申请调整，并在编制《湖南潇水源省级湿地自然公园总体规划》时，将临近湖南紫金新材料产业聚集区的部分潇水河段划为合理利用区”，按照上述情况说明对潇水源省级湿地公园规划范围及分区管理进行调整后，本产业集聚区污水处理厂尾水排放口将不再涉及湖南潇水源省级湿地公园范围，在本产业集聚区所在泡水河段调出湿地公园范围，并将下游潇水河段部分设为合理利用区的前提下，湖南紫金新材料产业集聚区的建设是可行的，符合《湖南省湿地公园管理办法（试行）》（湘林护〔2016〕16号）管理要求。

3.2.11 与《湖南省饮用水水源保护管理条例》符合性分析

《湖南省饮用水水源保护条例》于 2017 年 11 月 30 日湖南省第十二届人大常委会第三十三次会议通过，共七章四十二条，自 2018 年 1 月 1 日起施行。

表 3.2-9 《湖南省饮用水水源保护管理条例》符合性分析

序号	要求内容	本规划情况	符合性
1	第十八条 在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：（一）新建、扩建水上加油站、油库、制药、造纸、化工等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；（二）使用毒鱼、炸鱼等方法进行捕捞；（三）排放倾倒工业废渣、城镇垃圾、医疗垃圾和其他废弃物，或者贮存、堆放固体废弃物和其他污染物；（四）使用剧毒和高残留农药，滥用化肥；（五）投肥养鱼；（六）其他可能污染饮用水水体的行为。	本产业集聚区规划范围不占用饮用水源准保护区	符合
2	第十九条 在饮用水水源二级保护区内，除第十八条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（三）设置畜禽养殖场、养殖小区；（四）设置装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头；（五）水上运输剧毒化学品及国	本产业集聚区规划范围不占用饮用水源二级保护区	符合

	家禁止运输的其他危险化学品；（六）使用农药。		
3	第二十条 在饮用水水源一级保护区内，除第十八条、第十九条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（二）水上餐饮；（三）网箱养殖、旅游、游泳、垂钓。	本产业集聚区规划范围不占用饮用水源一级保护区	符合
4	第二十一条 在饮用水水源二级保护区划定前已建成的排放污染物的建设项目、在饮用水水源一级保护区划定前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。因建设项目和设施被拆除或者关闭，导致所有者或者经营者的合法权益受到损害的，有关人民政府应当依法予以补偿。	本产业集聚区规划范围不涉及饮用水源保护区范围	符合
5	第二十二条 在地下水饮用水水源保护区内，除禁止第十八条、第十九条、第二十条规定的行为外，还应当遵守下列规定：（一）人工回灌补给地下水的水质、农田灌溉的水质应当符合国家规定的标准；（二）从事地质钻探、隧道挖掘、地下施工、地下勘探等活动，应当采取防护措施，防止破坏和污染地下水饮用水水源；（三）不得排放倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。	本产业集聚区规划范围不涉及地下水饮用水源保护区范围	符合
6	第二十三条 乡（镇）、村饮用水水源保护范围内禁止下列行为：（一）设置畜禽养殖场、养殖小区；（二）使用剧毒、高残留农药；（三）向水体倾倒排放生活垃圾、污水以及其他可能污染水体的物质；（四）其他可能污染饮用水水体的行为。	本产业集聚区周边有少量居民使用井水作为生活用水和杂用水，本次规划不涉及畜禽养殖业，不涉及使用农药，不涉及向居民饮用水井及周边保护范围倾倒污染物，不会造成饮用水水质污染	符合

综上所述，湖南紫金新材料产业集聚区的建设符合《湖南省饮用水水源保护条例》的相关要求。

3.2.12 《湖南省“十四五”产业园区发展规划》（湘发改地区〔2021〕394号）

为推动园区产业高质量发展，贯彻落实习近平总书记对湖南工作系列重要指示和考察湖南重要讲话精神，全面落实“三高四新”战略定位和使命任务，打造国家重要先进制造业高地的重要体现，湖南省工业和信息化厅印发了《湖南省园区产业“十四五”发展规划》。

表 3.2-9 《湖南省“十四五”产业园区发展规划》符合性分析

序号	要求内容	本规划情况	符合性
1	坚持集约集聚。围绕园区主特产业定位，引导各类产业项目向园区集聚集中，做好产业链的延链、补链、强链、固链，推动园区产业集群化、特色化、差异化发展，促进“三生融合”“三态协同”，构建“产业集群-产业基地-产业社区”三级产业空间布局体系。	本产业集聚区规划致力于聚集碳酸锂、新能源产业及下游产业，规划建设区域工业经济产业链	符合
2	做强三大优势产业。电子信息，聚焦“芯魂固基、屏端突破”，构建以长沙、株洲为核心，岳阳、湘潭、益阳、娄底、邵阳联动发展的产业格局。新材料，以传统制造业改造升级、战略新兴产业发展及重大装备、重大工程需求为导向，以长沙、株洲为核心引领，优化发展娄底、湘潭、岳阳、衡阳、郴州等多个新增长极。新能源与节能，紧扣“碳达峰碳中和”要求，推动以长沙、株洲、湘潭、衡阳为核心，岳阳、常德、郴州、永州、娄底协同发展，加快推动新能源及电力装备、节能等产业链规模取得较大突破。	本产业集聚区主导产业包括碳酸锂、新能源材料、新型建筑材料和有色金属精深加工，符合永州协同发展新能源产业链的主导方向	符合
	创新驱动发展，塑造园区产业发展新优势。包括：一是狠抓产业建设。主要是培育壮大主特产业、围绕产业链抓项目、大力培育园区企业、发展配套产业园区、提升开放经济水平。二是突出创新驱动。主要是强化创新平台建设、提升企业创新能力、加强创新人才引育。三是促进融合发展。主要是推动“两化”融合发展、创新发展工业互联网、推动“两业”融合发展。四是坚持产业优先。主要是构建绿色制造体系、提高资源利用效率、提高投入产出效率。五是优化营商环境。主要是创新园区管理体制、提升园区服务效能、提升园区承载能力。	本产业集聚区围绕区域特有的锂矿资源，主导发展碳酸锂、新能源材料，同时发展碳酸锂企业下游的新型建筑材料及有色金属精深加工，提高区域资源利用率，创建区域发展新优势	符合

综上所述，湖南紫金新材料产业集聚区的建设符合《湖南省“十四五”产业园区发展规划》的相关要求。

3.2.13 《湖南省重金属污染防控工作方案（2022-2025 年）》（湘环发（2022）98 号）

符合性分析

湖南有色金属采选、冶炼、化工等涉重金属产业历史悠久，为国民经济与社会发展做出了巨大贡献的同时，也带来了重金属污染问题。进一步强化我省重金属污染物排放控制，有效防控涉重金属环境风险，制定了《湖南省重金属污染防控工作方案（2022-2025 年）》。

依据《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》与《湖南省重金属污染防控工作方案（2022-2025 年）》，“国家重点行业：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业；省级重点行业：黑色金属冶炼、电解锰行业、电子设备拆解等行业，不列入国家重点重金属总量减排管控行业。国家重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制；省级重点重金属因子：锰、镍。”

“加强重金属污染物减排分类管理。根据各市州重金属污染物排放量基数和减排潜力，分档确定减排目标；按重点区域、重点行业以及重点重金属，实施差别化减排政策。各地生态环境部门应进一步摸排企业情况，挖掘减排潜力，以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，将减排目标任务落实到具体企业，推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。依据 2020 年底生态环境部核定的基础排放量，按比例分解各市州“十四五”期间减排任务...永州市 2021 年-2025 年重金属减排任务减排量 208.6kg，减排量 7.0%”

本产业集聚区规划产业不涉及重点行业，但规划产业可能排放污染物涉及到国家

重点重金属污染物中的汞、砷和铊等。

表 3.2-10 《湖南省重金属污染防控工作方案（2022-2025 年）》符合性分析

序号	要求内容	本规划情况	符合性
1	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建国家重点行业建设项目应进入省级及以上产业园区（矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目除外），符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。国家重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	本次评价属于区域规划环评，产业集聚区主导产业不涉及重点行业	符合
2	持续推进涉铊企业排查整治行动。以确保饮用水安全为核心，坚持问题和目标导向，突出重点、分步推进，全面排查涉铊企业，指导督促涉铊企业建立铊污染风险问题台账并制定问题整改方案。在全面摸清底数、建立涉铊风险源清单的基础上，聚焦涉铊工业企业和工业园区，集中开展专项整治。开展重有色金属冶炼、钢铁等典型涉铊企业废水治理设施除铊升级改造，严格执行车间或生产设施废水排放口达标要求。相关市州生态环境部门构建涉铊企业全链条闭环管理体系，督促企业对矿石原料、主副产品和生产废物中铊成分进行检测分析，实现铊元素可核算可追踪。在资源化利用的基础上，做好涉重污泥安全处置，积极推进“绿岛”项目建设。强化涉铊企业综合整治，严防铊污染问题发生。	本产业集聚区主导产业碳酸锂新能源材料及有色金属精深加工可能涉及到铊及其化合物污染物排放，产业集聚区已通过加强环境管理措施，严控产业准入，严格限值重金属污染物的产排，确保达标排放	符合

综上所述，湖南紫金新材料产业集聚区的建设符合《湖南省重金属污染防控工作方案（2022-2025 年）》的相关要求。

3.3 与永州市及其他相关政策及规划协调性相符性

3.3.1 与区域“三线一单”管控要求与相符性分析

3.3.1.1与区域生态红线管控要求的相符性分析

根据道县自然资源局出具的《关于湖南紫金新材料有限公司紫金新材料产业园与

道县“三区三线”划定成果套核情况的查询意见》，“项目区范围未涉及道县“三区三线”划定成果中永久基本农田，未涉及生态保护红线，未涉及城镇开发边界。”，详见后附件 3。

3.3.1.2与区域环境质量底线的相符性分析

大气：根据永州市生态环境局公布的环境状况公报，道县区域空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）、PM₁₀、PM_{2.5}年等指标浓度均值达到环境空气质量二级标准，判定该区域为达标区。区域大气环境质量良好，工业区内各废气经处理后排放，对大气环境影响较小，满足环境大气二级标准要求。

地表水：根据永州市生态环境局公布的环境状况公报，道县区域水环境断面监测质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。产业集聚区规划设置产业集聚区污水处理厂进行处理，规划引入企业废水均可得到集中处理，区内水污染源排放可得到削减，不会恶化纳污水体蚣坝河水环境质量。

噪声：噪声环境现状监测期间，规划区能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区的声环境质量标准要求。集聚区引进的企业按照环保要求，高噪声设备经合理分布、有效治理后，不会降低该区域声环境质量要求。

地下水：项目所在区域范围内地下水环境质量总体良好，各区域监测点地下水环境质量现状各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，区域地下水环境质量现状良好。

土壤：土壤现状监测结果显示，产业集聚区域建设用地的土壤监测因子的筛选值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中风险筛选值标准，区域土壤环境质量现状较好。

规划产业集聚区运营过程中会产生一定的废水、废气、噪声、固废等污染物，采

取相应的污染防治措施后，各类污染物均能达标排放，根据环境影响预测结果，产业集聚区规划建设不会降低区域大气、地表水、土壤、地下水环境功能区质量要求，符合环境质量底线的要求。

3.3.1.3与区域资源利用上线的相符性分析

本产业集聚区产业定位规划围绕“一主两副”产业定位，主要重点发展碳酸锂新能源材料产业，同时配套发展有色金属深加工产业和新型建筑材料产业。产业集聚区周边地区拥有丰富的有色金属矿产资源，随着新能源产业的发展，带动动力电池需求上升，锂电池在智能穿戴设备、电动工具和吸尘器等领域及储能领域用量不断增长，碳酸锂、氢氧化锂基础锂盐的需求呈现跳跃式增长，碳酸锂产业成为当地的经济契机；产业集聚区所用原材料均为外购，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，产业集聚区电能、燃气、水资源均能够满足要求，产业集聚区主导产业碳酸锂新能源材料所用原料为锂多金属矿，有色金属深加工产业和新型建筑材料产业为碳酸锂加工配套产业，区域资源条件有保障，湖南紫金新材料产业集聚区规划满足资源利用上限要求。

3.3.1.4与区域负面清单相符性分析

根据国家发展和改革委员会第9号令发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）及《永州市人民政府关于实行企业投资项目负面清单管理的通告》（永政函〔2014〕150号），产业集聚区规划引进产业不涉及“限制类”和“禁止类”，为“允许类”项目；不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）及《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》负面清单内容，产业集聚区规划围绕“一主两副”产业定位，发展碳酸锂新能源材料产业、有色金属深加工和新型建筑材料，建设符合国家有关法律、法规和国家产业政策的要求。

3.3.1.5与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性

根据《永州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，本产业集聚区规划用地总面积为 142.43 公顷。蚣坝镇和驷马桥镇分别属于永州市环境管控单元一般管控单元 ZH43112430002 和优先保护单元 ZH43112410002。与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析详见下表

表 3.3-1 一般管控单元生态环境总体管控要求

序号	管控对象	基本内容	管控要求	本项目符合性
一般管控单元		优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域	落实生态环境保护基本要求。	符合上述要求
一	大气环境一般管控区	环境空气二类功能区中大气重点管控区外的其余区域	严格落实大气污染物达标排放、环境影响评价、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度，确保区域环境空气质量达标。	符合上述要求
二	水环境一般管控区	水环境优先保护区和重点管控区之外的其他区域	1.严格落实水污染物达标排放、重点水污染物排放总量控制、环境影响评价、入河排污口设置审批、排污许可、重点排污单位水污染物自动监测、水污染防治设施“三同时”等环保制度。强化城镇生活污染治理，全面加强配套管网建设。严格控制农业面源污染，治理水产养殖污染，加快农村环境综合整治。确保区域水环境质量功能达标和农村饮用水安全。 2.加快推进乡镇污水处理设施建设四年行动，到2020年，洞庭湖区域所有乡镇和湘资沅澧干流沿线建制镇，以及全国重点镇实现污水处理设施全覆盖。2022年，实现全省建制镇污水处理设施基本覆盖。	符合上述要求
三	土壤污染风险一般管控区	农用地优先保护区和土壤环境风险重点管控区之外的其他区域	1.对安全利用类农用地地块，地方人民政府农业农村、林业草原主管部门，应当结合主要作物品种和种植习惯等情况，制定并实施安全利用方案。 2.根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。 3.控制农业面源污染，推进农业废弃物回收处理和测土配方施肥，源头减少农药、化肥、农膜等使用，加强畜禽养殖污染防治，严格管控污水灌溉。推进城乡生活污染防治，积极推进垃圾分类，完善生活垃圾收集处理设施。加强未利用地环境管理。	不涉及农业活动，按要求规划处置工业固废，符合上述要求

表 3.3-2 优先保护单元生态环境总体管控要求

序号	管控对象	基本内容	管控要求	本项目符合性
	优先保护单元	含生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区、农用地优先保护区域等	以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。	符合上述要求
一	生态空间红线	生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域	1.生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，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，主要包括：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，保留生活必需的少量种植、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包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，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相关的必要公共设施建设；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、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。涉及生态保护红线占用的，报国务院审批。 2.生态保护红线内的国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区等各类自然保护地还应执行现有法律、法规、规章及自然资源部、国家林业和草原局《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期工作的函》等相关规定；国家公园和自然保护区实行分区管控，原则上核心保护区内禁止人为活动，一般控制区内限制人为活动。	本项目不涉及生态保护红线、自然保护地。符合上述要求
	一般保护红线	除生态保护红线以	一般生态空间原则上按限制开发区域进行管理。	本项目不会对生态空间造成

	生态空间	外，需要加强生态保护的各类区域		重大影响，符合上述要求
	水源涵养功能重要区	1.对水源涵养林只能进行抚育和更新性质的采伐；加强水源涵养区水土流失的预防和治理，建立水土保持生态效益补偿机制，积极开展水土流失防治工作。 2.对重要水源涵养区建立生态功能保护区，加强对水源涵养区的保护与管理，严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。禁止导致水体污染的产业发展，开展生态清洁小流域的建设。 3.实施植树造林、封山育林和退耕还林，治理水土流失，严格监管矿产、水资源开发，禁止过度砍伐、毁林开荒，提高区域水源涵养生态功能。		本项目不涉及水源涵养区，符合上述要求
	生物多样性维护功能重要区	1.保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。 2.禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。		本项目不涉及生物多样性维护功能重要区，符合上述要求
	水土保持功能重要区、水土流失敏感区	1.水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等；生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区。 2.禁止在崩塌滑坡危险区、泥石流易发区取土、挖砂、采石或者开采零星矿产资源等可能造成水土流失的活动；禁止毁林、毁草开垦和采集发菜；禁止在水土流失重点预防区全垦整地造林、全垦抚育幼林；禁止在水土流失重点预防区、重点治理区挖山洗砂、铲草皮、挖树蔸或者滥挖中草药材。 3.在水土流失严重并可能对当地或下游造成严重危害的区域实施水土保持工程，进行重点治理。		不涉及水土保持功能重要区、水土流失敏感区，符合上述要求
	石漠化敏感区	1.开展石漠化区域和小流域综合治理，协调农村经济发展与生态保护的关系，恢复和重建退化植被。 2.采取封山育林育草、人工造林、退耕还林还草、森林抚育、建立自然保护地、天然林保护修复等多种措施，加强岩溶地区林草植被的保护与恢复，提高林草植被盖度与生物多样性，促进岩溶地区生态系统的修复，防治土地石漠化。 3.针对轻中度石漠化旱地适度开展坡改梯，改善土壤肥力，建设高效稳产耕地，保障区域粮食供给；重度石漠化区域适度开展休耕试点，休耕期间种植防风固沙、涵养水分、保护耕作层的植物，减少农		本项目不属于石漠化敏感区，符合上述要求

				事活动。	
二	大环境优先保护区	气环境空气一类功能区		禁止新、扩建大气污染源，一类区现有污染源改建时执行现有污染源的一级标准。	本项目位于环境空气二类功能区
三	水环境优先保护区	饮用水水源保护区所在水环境优先保护区	1.在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；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；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。禁止在准保护区内新建、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。 2.饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：新建、扩建水上加油站、油库、制药、造纸、化工等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；使用毒鱼、炸鱼等方法进行捕捞；排放倾倒入工业废渣、城镇垃圾、医疗垃圾和其他废弃物，或者贮存、堆放固体废弃物和其他污染物；使用剧毒和高残留农药，滥用化肥；投肥养鱼；其他可能污染饮用水水体的行为。 3.饮用水水源二级保护区内，除第1、2条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：设置畜禽养殖场、养殖小区；设置装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头；水上运输剧毒化学品及国家禁止运输的其他危险化学品；使用农药。 4.饮用水水源一级保护区内，除第1、2、3条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：水上餐饮。 5.地下水饮用水水源保护区内，除 1、2、3、4 条规定的禁止行为外，还应当遵守下列规定：人工回灌补给地下水的水质、农田灌溉的水质应当符合国家规定的标准；从事地质钻探、隧道挖掘、地下施工、地下勘探等活动，应当采取防护措施，防止破坏和污染地下水饮用水水源；不得排放倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。 6.禁止在湘江流域饮用水水源保护区内设置排污口（渠）。	本项目不涉及饮用水水源保护区，符合上述要求	
		水产种质资源保护区所在水	1.禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及围湖造田等投资建设项目；可选择性的对原集中或分散的老排污口进行科学、可控、达标的改（扩）建，且不得对水产种质资源保护区水域造成污染。 2.在水产种质资源保护区附近新、改、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染；在水产种质资源保护区，符合	本项目不涉及水产种质资源保护区，符合	

		环境优先保护区域	保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。	上述要求
		湿地公园所在水环境优先保护区域	1.除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动。 2.禁止擅自占用、征收、征用湿地公园的土地。确需占用、征收、征用的，应当依法办理相关手续。 3.湿地保育区除开展保护、监测等必需的保护管理及科研活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护管理无关的其他活动。恢复重建区仅能开展培育和恢复湿地的相关活动。宣教展示区可开展以生态展示、科普教育为主的活动。合理利用区可开展不损害湿地生态系统功能的生态旅游等活动。管理服务区可开展管理、接待和服务等活动。 4.确保湿地公园生态用水安全，不得在上游或周边建设污染环境、破坏生态的项目和设施。	本项目不涉及湿地公园，符合上述要求
		江河源头所在水环境优先保护区域	江河源头水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅰ类标准，禁止新建排污口，现有排污口应按水体功能要求实行污染物总量控制。	本项目不涉及江河源头，符合上述要求
		农用地优先保护区	1.禁止在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、有色金属矿采选、化工、电解锰、电镀、制革、石油加工、危险废物经营等行业企业，已建成的相关企业应当按照有关标准、规定采取措施，防止对耕地造成污染，规定期限内不达标的，由所在县市区人民政府责令退出。 2.禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。鼓励农业生产者对其经营的基本农田施用有机肥料，合理施用化肥和农药。向基本农田保护区提供肥料和作为肥料的城镇垃圾、污泥的，应当符合国家有关标准。 3.禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 4.禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大生态建设项目、重大交通、能源、水利项目、军事	本项目不涉及永久基本农田保护区

			国防项目以及深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县民生发展项目以外的项目。永久基本农田范围内矿产资源勘查开发项目应符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》有关规定。 5.严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染排放的项目，现有相关企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。 6.控制农业面源污染。推进农药化肥使用减量化；严格禁止秸秆露天焚烧，鼓励秸秆肥料化、资源化、能源化利用。	

3.3.1.6与《永州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》符合性

根据《永州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，本产业集聚区规划区范围包括蚣坝镇上云坝村东北区域、长江圩村南部区域、后江桥村北部区域、下湖洞村西北区域以及四马桥镇立山村西南区域，规划用地总面积为 142.43 公顷。蚣坝镇和驷马桥镇分别属于永州市环境管控单元一般管控单元 ZH43112430002 和优先保护单元 ZH43112410002。与《永州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析详见下表。

表 1.5-12 永州市其他环境管控单元生态环境准入清单-四马桥镇

环境 管 控 单 元 编 码	单元名称	行政区划			单 元 分 类	单 元 面 积 (km ²)	涉及乡镇	主 体 功 能 定 位	经济产业布局	主要环境问题	符合性
		省	市	县							
ZH43112410002	横岭瑶族乡/洪塘营瑶族乡/四马桥镇	湖 南 省	永 州 市	道 县	优 先 保 护 单 元	465.21	横岭瑶族乡/洪塘营瑶族乡/四马桥镇	国 家 级 生 态 功 能 区	洪塘营瑶族乡：农业、林业、养殖 业、旅游业、采矿业、小水电及光伏产业。横岭瑶族乡：农业、养殖业、农副产品加工等。 四马桥镇：农业、养殖业。	洪塘营瑶族乡、四马桥 镇：养殖业污染；小水电环保问题。横岭瑶族乡：无明显环境问题。	产业聚集区规划占地涉及四马桥镇，与目前四马桥镇的经济产业布局不相符
主 要 属	洪塘营瑶族乡：生态保护红线/一般生态空间(公益林/森林公园/生物多样性保护功能重要区/水土保持功能重要										本项目不涉及生

性	区/水土流失敏感区/水源涵养重要区/自然保护区);水环境一般管控区/其他水环境重点管控区(重金属矿-道县湘源锡矿、道县黑洞古—半边岩铅锌矿);大气环境一般管控区;农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(部省级采矿权/市县级采矿权/部省级探矿权) 横岭瑶族乡:生态保护红线/一般生态空间(公益林/生物多样性保护功能重要区/水土保持功能重要区/水土流失敏感区/水源涵养重要区);水环境一般管控区/其他水环境重点管控区(重金属矿-道县锰矿);大气环境一般管控区;农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(部省级采矿权/部省级探矿权) 四马桥镇:生态保护红线/一般生态空间(公益林/生物多样性保护功能重要区/石漠化敏感区/水土保持功能重要区/水土流失敏感区/水源涵养重要区);水环境一般管控区;大气环境一般管控区;农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(市县级采矿权/部省级探矿权)		态保护红线,属于一般生态空间。
管 控 维 度	管控要求	编制依据	/
空 间 布 局 约 束	(1.1) 畜禽养殖产业布局应符合《道县畜禽养殖禁养区划定方案》。优先发展生态型和资源综合利用型畜禽养殖场,逐步缩小散养比例。	(1.1) (2.3) 《道县畜禽养殖禁养区划定方案》(道政办发〔2020〕1号); (2.1) (2.2) (3.1) 《道县污染防治攻坚战 2020 年工作方案》《道县“十三五”土壤和重金属防治规划》; (4.1) 《永州市小水电清理整改工作方案》(永水发〔2019〕6号)。	规划产业不涉及畜禽养殖业
污 染 物 排 放 管 控	(2.1) 积极推动城镇污水收集、处理设施建设与改造。 (2.2) 统筹推进生活垃圾和农业生产废弃物利用、处理,推行垃圾就地分类减量和资源化利用。禁止生活垃圾和秸秆露天焚烧。 (2.3) 除禁养区以外的其他养殖区域内现有畜禽养殖场应落实污染防治措施,积极开展畜禽养殖废弃物资源化利用。		规划区生活垃圾经收集后交由环卫部门处理;废水经处理后达标排放,符合上述要求
环 境 风 险 防 控	(3.1) 矿山开采区应进行必要的防渗处理,防治地下水污染。		规划产业不涉及矿山开采
资 源 开 发 效 率 要 求	(4.1) 水资源:有关部门应按要求组织完成小水电整治。		规划产业小水电项目

表 1.5-12 永州市其他环境管控单元生态环境准入清单-蚣坝镇

环境管 控单元 编码	单元名称	行政区划			单 元 面 积 (km ²)	涉 及 乡 镇	主体功 能定位	经济产业布局	主要环境问题	符合性
ZH4311 243000	万 家 庄 街	湖	永	道	一 般 690.8 7	万 家 庄	国家级	万家庄街道、蚣坝镇:农业、养	万家庄街道、白芒铺镇:	产业聚集区规划占地

2	道/祥霖铺镇/营江街道/白芒铺镇/蚣坝镇/上关街道/审章塘瑶族乡	南省	州市	县	管控单元		街道/祥霖铺镇/营江街道/白芒铺镇/蚣坝镇/上关街道/审章塘瑶族乡	重点生态功能区	殖业。 祥霖铺镇：农业、旅游业。营江街道：现代服务业、房地产、商贸物流业、农业。白芒铺镇：农业。上关街道：农业、养殖业。审章塘瑶族乡：农业、养殖业、旅游业。	无明显环境问题。 祥霖铺镇：养殖业污染、农业面源污染。 营江街道：建筑、道路扬尘污染、餐饮油烟污染。 蚣坝镇：农业生产、农村生活垃圾，畜禽养殖污染，矿区重金属污染。 上关街道：个别养殖场威胁饮用水源水质。 审章塘瑶族乡：养殖业污染，矿产开发导致的历史遗留问题，垃圾焚烧发电厂大气污染，旅游开发污染。	涉及蚣坝镇，与目前蚣坝镇的经济产业布局不相符
主要属性	白芒铺镇：生态保护红线/一般生态空间(公益林/水土流失敏感区/水源涵养重要区)；水环境一般管控区；大气环境一般管控区；农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(市县级采矿权) 蚣坝镇：生态保护红线/一般生态空间(公益林/生物多样性保护功能重要区/石漠化敏感区/水土流失敏感区/水源涵养重要区)；水环境一般管控区/其他水环境重点管控区(重金属矿-道县锰矿)；大气环境一般管控区；农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(部省级采矿权/市县级采矿权) 上关街道：生态保护红线/一般生态空间(公益林/水源涵养重要区/饮用水水源保护区)；水环境一般管控区/水环境优先保护区(永州市道县潇水饮用水水源保护区)；大气环境弱扩散重点管控区//大气环境一般管控区；农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(市县级采矿权)；高污染燃料禁燃区 审章塘瑶族乡：生态保护红线/一般生态空间(公益林/生物多样性保护功能重要区/石漠化敏感区/水土保持功能重要区/水土流失敏感区/水源涵养重要区)；水环境一般管控区/其他水环境重点管控区(道县祥光铅锌矿(道县银华商贸有限公司))；大气环境一般管控区；农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(部省级采矿权/市县级采矿权/部省级探矿权) 万家庄街道：生态保护红线/一般生态空间(公益林/水源涵养重要区/饮用水水源保护区)；水环境一般管控区										本项目不涉及生态保护红线，属于一般生态空间。

	/水环境优先保护区(永州市道县潇水饮用水水源保护区); 大气环境受体敏感重点管控区/大气环境一般管控区; 农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(市县级采矿权); 高污染燃料禁燃区祥霖铺镇: 生态保护红线/一般生态空间(公益林/生物多样性保护功能重要区/石漠化敏感区/水土保持功能重要区/水土流失敏感区/水源涵养重要区/饮用水水源保护区); 水环境一般管控区/水环境优先保护区/其他水环境重点管控区(重金属矿- 、道县祥光铅锌矿(道县银华商贸有限公司)); 大气环境一般管控区; 农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(部省级采矿权/市县级采矿权/部省级探矿权) 营江街道: 生态保护红线/一般生态空间(风景名胜区/公益林/石漠化敏感区/水土流失敏感区/水源涵养重要区); 水环境一般管控区; 大气环境弱扩散重点管控区/ /大气环境一般管控区/大气环境优先保护区(月岩-周敦颐故里风景名胜区); 农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区(市县级采矿权);		
管 控 维 度	管控要求	编制依据	/
空 间 布 局 约 束	(1.1) 畜禽养殖产业布局应符合《道县畜禽养殖禁养区划定方案》，不符合的养殖场应按规定退出。优先发展生态型和资源综合利用型畜禽养殖场，逐步缩小散养比例。	(1.1) (2.4) 《道县畜禽养殖禁养区划定方案》(道政办发(2020)1号);	规划产业不涉及畜禽养殖业
污 染 物 排 放 管 控	(2.1) 积极推动城镇污水收集、处理设施建设与改造。 (2.2) 审章塘瑶族乡: 永州南部生活垃圾焚烧发电厂应当应当严格落实环评及其批复规定的各项污染防治和环境风险防范措施，加强污染源监测和信息公开。厂界外300m为环境防护距离，禁止新建医院、学校、集中居民区、行政办公和科研等环境敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。严格控制炉膛焚烧温度、炉膛内烟气停留时间以及烟气中含氧量等运行参数，从源头上减少二噁英、氮氧化物等污染物的产生；严格控制恶臭气体无组织排放。 (2.3) 统筹推进生活垃圾和农业生产废弃物利用、处理，推行垃圾就地分类减量和资源化利用。禁止生活垃圾和秸秆露天焚烧。 (2.4) 除禁养区以外的其他养殖区域内现有畜禽养殖场应落实污染防治措施，积极开展畜禽养殖废弃物资源化利用。 (2.5) 营江街道: 加强餐饮业燃料烟气及餐饮油烟防治。	(2.1) (2.2) (2.3) (3.1) (3.3) 《道县污染防治攻坚战2020年工作方案》《道县“十三五”土壤和重金属防治规划》; (2.4) (3.2) 《关于永州南部生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》(永环评〔2020〕22号) (4.1) 《道县人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》(道政发[2014]33号)。	规划区规划设置有集中式污水处理厂，生活垃圾经收集后交由环卫部门处理；废水经处理后达标排放；规划区产业不涉及畜禽养殖，符合要求
环 境 风 险 防 控	(3.1) 加强环境风险防控和应急管理。制定和完善工矿企业和饮用水水源地突发环境事件应急预案。		规划区不涉及饮用水源、规划产业不涉及

	(3.2) 永州南部生活垃圾焚烧发电厂应针对可能发生的突发环境事件，建立应急联动机制和环境风险事故应急预案，强化应急教育和应急演练，防止发生事故造成的次生环境危害。强化对危险化学品运输、储存、生产及使用全过程的管理，科学布设预警设施、事故应急设施（物料泄漏截流设施、风险事故池等），配套拦污、切换等处理设施，防止非正常工况和事故状态下环境风险排放。 (3.3) 防治地下水污染。矿山开采区应进行必要的防渗处理。加快加油站地下油罐的双层罐更新或完成防渗池设置。		生活垃圾焚烧发电机电机开采； 产业聚集区入驻企业严格管控危险化学品的运输、贮存、生产及使用，编制突发环境事件应急预案，配套对应应急措施，符合要求
资源开发效率要求	(4.1) 上关街道、万家庄街道：高污染燃料禁燃区执行《道县人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》（道政发[2014]33号），禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施（集中供热、电厂锅炉除外）；禁止销售、使用高污染燃料。		占地范围不涉及

本产业集聚区与现有的《永州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》中蚣坝镇和四马桥镇的经济产业布局不相符，但根据永州市三线一单调整计划，拟对四马桥镇和蚣坝镇经济产业布局等进行调整，拟规划四马桥镇经济产业布局为农业、养殖业、锂多金属冶炼、风力发电；拟规划蚣坝镇经济产业布局其他常用有色金属冶炼、农业、养殖业。本产业集聚区依托区域锂矿资源，主导发展碳酸锂新能源材料加工，兼顾发展以铷铯资源为基础的有色金属精深加工及新型建筑材料，在三线一单调整计划落实后，本产业集聚区规划产业符合永州市“三线一单”分区管控的经济产业布局要求。

附件1.永州市环境管控单元图

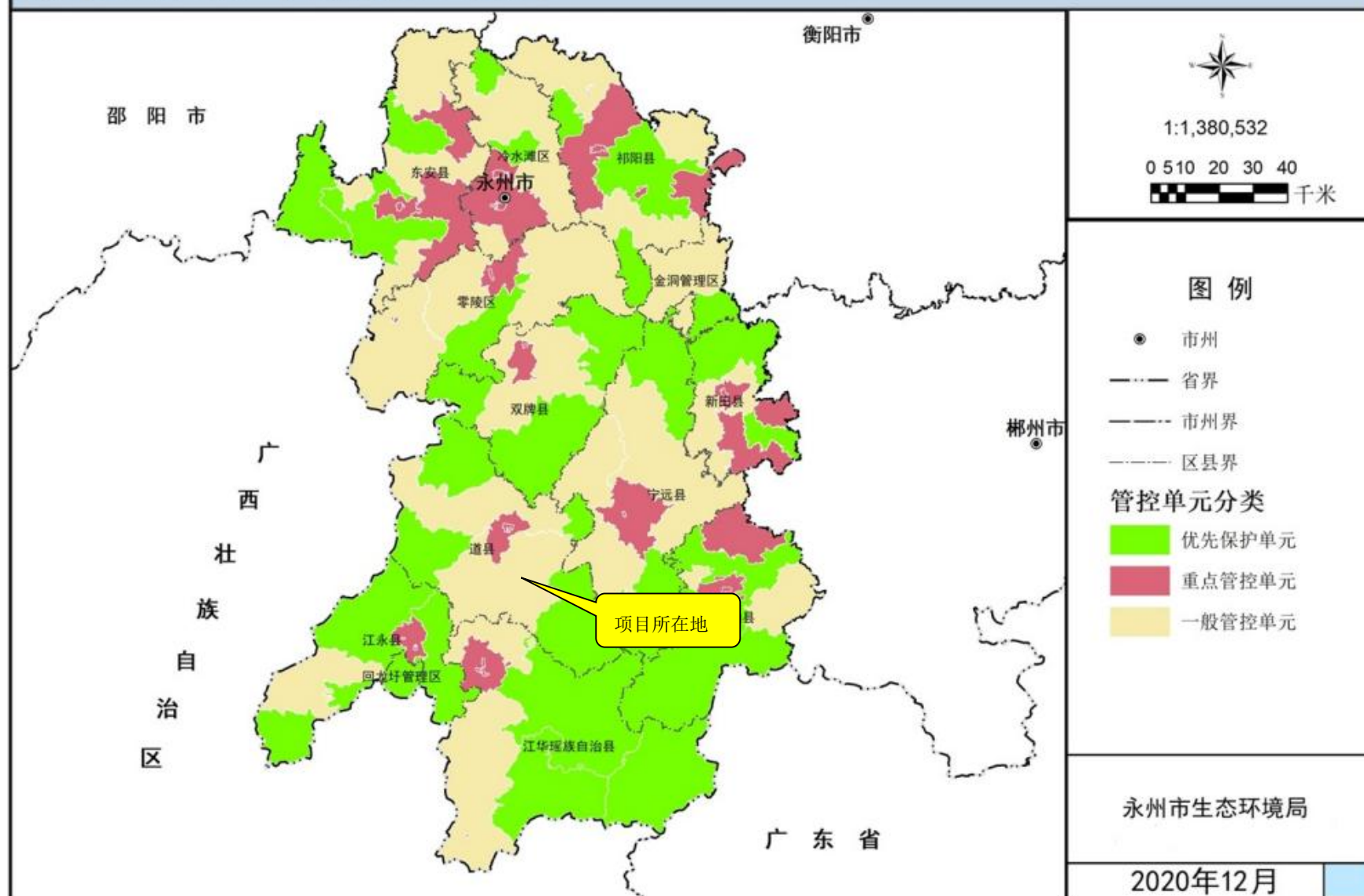


图 3.3-1 本项目与永州市环境管控单元位置关系图

3.3.2 与《永州市“十四五”生态环境保护规划》及重金属减排工作方案

根据《永州市“十四五”生态环境保护规划》，“按照国家要求的产业准入目录，严把永州项目产业政策关，促进产业转型升级，防止落后产能和污染严重项目转入永州市，严控化工、建材、有色、电镀、印染等高污染项目的审批，禁止新建、扩建落后产能项目。坚持新建工业企业必须入园，严控高污染高能耗企业入园。加强高能耗高排放项目准入管理，必须符合产业政策、行业发展规划和市场准入要求。实行排污总量前置管理，将建设项目污染物排放总量指标作为项目环评审批的前提条件，严控新增排放量。加强永州市 11 家省级工业园区生态环境准入管理。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享。探索构建以“三线一单”为环境空间管控基础，以规划环评和项目环评为环境准入关口，以排污许可为企业运行守法依据，以执法、督察为环境监管闭环的全过程环境管理框架。”

有关重金属减排方面，提出“开展土壤环境调查与风险评估...强化农业地土壤污染风险管控,持续深入实施涉及镉等重金属重点行业企业排查整治行动;加强污染源、污染地块的监管...组织对重点监管企业和工业园区周边土壤开展监督性监测，数据及时上传全省土壤环境信息化管理平台。在重金属污染防治重点区域及矿产资源开发利用集中区域设置重金属常规监测点位，全面监控重点区域中重金属污染状况。各各县市区根据工作需要，补充设置监测点位，增加铊、锑、锰等特征污染物监测项目，提高监测频次。建立重金属重点防控区域总量控制机制，完善涉重金属产业准入条件，严格控制重金属污染物排放项目的总体规模。加强土壤和重金属项目过程监管，大力推进项目实施进度加强对土壤和重金属项目实施的监管和调度,对已获资金支持土壤和重金属项目进展情况及中央土壤污染防治专项资金执行情况，每半月进行一次调度，强化项目的过程监管，适时进行现场督导检查，确保项目的质量按照环保要求进行。”

根据 3.2.9 章节分析，湖南资金新材料产业集聚区规划产业准入清单不涉及“两高”项目，后期建设过程中如有不违背国家产业政策的“两高”项目入驻，评价建议

“两高”企业需经过严格论证后才能入区，强化对“两高”项目的节能审查和环境影响评价；严格控制“两高”行业新增产能，新项目要实行产能等量或减量置换，新建、改扩建“两高”项目必须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求，建立“两高”项目清单，实行动态调整和台账管理；本产业集聚区规划产业不涉及《湖南省重金属污染防控工作方案（2022-2025 年）》的重点行业，但规划产业可能排放污染物涉及到国家重点重金属污染物中的汞、砷和铊等，产业集聚区临近泡水河，为湘江二级支流，湘江流域重点关注铊污染风险，产业集聚区已通过加强环境管理措施，严控产业准入，严格限值重金属污染物的产排，确保达标排放。在采取上述严控措施的前提下，符合《永州市“十四五”生态环境保护规划》要求。

3.3.3 与《永州市国土空间总体规划（2021 年-2035 年）》

根据《永州市国土空间总体规划（2021 年-2035 年）》，“规划打造“一核两圈四轴”城乡发展格局，四轴包含夏蓉高速发展轴”，本次规划产业集聚区道路与 S348 相连，经 S239 与夏蓉高速相通，产业集聚区与夏蓉高速间运输距离约 15 公里，占据交通优势，符合“一核两圈四轴”发展方向。

在产业空间格局方面，《永州市国土空间总体规划（2021 年-2035 年）》，“规划构建“6+3+X”的现代产业体系，六大制造业集群包含农产品精深加工、生物医药、电子信息、新材料、先进装备制造、轻纺箱包制鞋，三大特色产业包括特色农业、商贸物流业、文化旅游业，X 大新兴产业包含军民融合、大数据、智能制造、新能源汽车等。”本产业集聚区规划主导产业包括碳酸锂新能源材料、新型建筑材料和有色金属精深加工，与规划构建“6+3+X”的现代产业体系中新材料及新能源汽车等行业发展方向符合。

综上，本产业集聚区规划发展方向符合《永州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

3.3.4 与《道县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

根据《道县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，规划形成“县城（中心城区）—重点镇—一般镇—集镇”四个城镇等级体系，体系包含中心城区、6 个重点镇、6 个一般镇、3 个集镇乡；其中蚣坝镇属于重点镇，是县域重点发展的中心镇和增长极，其主要任务是提高产业聚集能力，吸纳农村剩余劳动力，扩大城镇人口规模与用地规模，完善基础配套与公共服务功能。四马桥镇属于一般镇，规划主要强化城镇功能，完善基础配套建设，就近吸纳农村剩余劳动力，发展成为城市与农村联系的纽带。

根据道县自然资源局出具的《关于湖南紫金新材料有限公司紫金新材料产业园与道县“三区三线”划定成果套核情况的查询意见》，项目区范围不在道县“三区三线”划定成果中的城镇开发边界范围内，与《道县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的城镇开发边界线不相符。

本项目湖南紫金新材料产业集聚区位于道县蚣坝镇和四马桥镇，规划围绕“一主两副”产业定位，构建“1+2”产业体系。一主：主要指碳酸锂新能源材料产业，重点发展碳酸锂生产，依托道县境内的矿产资源，生产电池级碳酸锂新能源材料。两副：主要是指有色金属深加工和新型建筑材料，重点围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。通过建立产业集聚区，提高产业聚集能力，增加就业岗位，吸纳农村剩余劳动力，在产业集群发展方面符合《道县国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求，但不在道县国土空间规划的城镇开发边界线范围内。

根据道县自然资源局《关于湖南紫金新材料产业集聚区纳入城镇开发边界的情况说明》，“根据《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知(试行)》(自然资发[2023]193 号)文件规定，在严格落实耕地保护优先序，确保城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数不突破的前提下，可以对省重大项目建设的城镇开发边界进行局部优化。湖南紫金新材料产业集聚区内承载项目为湖南省重点项目第 227 项“紫金锂业

锂矿采选和精深加工项目”，我局同意依法依规按程序对湖南紫金新材料产业聚集区申报纳入城镇开发边界。”

综上，依据道县自然资源局关于本产业集聚区城镇开发边界的说明，在依法依规按程序对本产业集聚区范围纳入城镇开发边界范围后，本产业集聚区与《道县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符，同时蚣坝镇和四马桥镇正在编制《永州市道县蚣坝镇国土空间规划（2021-2035 年）》（在编）及《永州市道县四马桥镇国土空间规划（2021-2035 年）》（在编），建议将本产业集聚区纳入本次乡镇国土空间规划范围内。

3.3.5 与《道县林地保护利用规划(2010-2020 年)》符合性分析

本产业集聚区规划用地对照《道县林地保护利用规划(2010-2020 年)》及道县 2020 年度森林资源管理“一张图”数据库，产业集聚区规划范围内现状有林地 128.32 公顷，其中部分林地为国家级二级生态公益林地，

产业集聚区规范范围不在生态保护红线范围内，占地不涉及国家公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、其他自然公园等生态敏感区，规划产业准入不属于国土资源部、国家发展和改革委员会制定的《限制用地项目目录》和《禁止用地项目目录》（2012 年本）范围，符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号）和国家林业和草原局关于印发《建设项目使用林地审核审批管理规范》的通知（林资规[2021]5 号）中项目使用林地的条件和范围。根据《道县林地利用保护规划（2010-2020 年）》，产业集聚区主体功能区布局不属于禁止开发区在产业集聚区规划建设过程中，对于涉及林地占用的范围，应按照《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施条例》、《湖南省林业条例》等有关政策法规，办理使用林地审核报批手续，通过与被占用林地的单位签订林地、林木补偿协议等方式，取得林业部门行政许可。

在本产业集聚区规划用地依法取得林业部门行政许可后,产业集聚区用地符合道县林地保护利用规划要求。

3.4 与规划协调性分析结论

本章从与国家及我省相关政策、功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、城市规划、土地利用规划、相关环保法规/规划等方面分析了湖南紫金新材料产业集聚区规划与其符合性,结果见下表。

表 3.4-1 规划协调性分析结果

序号	类别	名称	符合性
一	国家相关法律法规、政策	《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月）	符合
		《大气污染防治行动计划》	符合
		《水污染防治行动计划》及其配套文件	符合
		《土壤污染防治行动计划》	符合
		《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）	符合
		《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）	符合
		《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92 号）	符合
		《重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节〔2016〕217 号）	符合
		《关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7 号）	符合
		《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）	符合
		《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 年版	符合
		《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号）	符合
		《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）	符合
		《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36 号）	符合
		《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）	符合

		《基本农田保护条例》1998 年 12 月 24 日	符合
		<u>《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）</u>	符合
二	湖南省相关规划、政策	《湖南省“十四五”生态环境保护规划》	符合
		《湖南省落实<大气污染防治行动计划>实施细则》	符合
		《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》	符合
		《关于加快全省经济技术开发区转型升级创新发展的实施意见》	符合
		《关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》	符合
		《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》	符合
		《湖南省主体功能区规划》	符合
		《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》	符合
		《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资〔2021〕968 号）	符合
		《湖南省湿地公园管理办法（试行）》（湘林护〔2016〕16 号）	符合
		<u>《湖南省饮用水水源保护管理条例》</u>	符合
		<u>《湖南省“十四五”产业园区发展规划》（湘发改地区〔2021〕394 号）</u>	符合
		<u>《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》</u>	符合
三	永州市及其他相关政策及规划	《永州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》	符合
		《永州市“十四五”生态环境保护规划》	符合
		<u>《永州市“十四五”重金属减排工作方案》</u>	符合
		<u>《永州市国土空间总体规划（2021 年-2035 年）》</u>	符合
		《道县国土空间总体规划（2021-2035 年）》	符合
		《道县林地保护利用规划（2010-2020 年）》	符合

综上所述，湖南紫金新材料产业集聚区本轮规划与区域发展规划、土地利用规划、产业政策及规划、生态环境保护法规、政策及规划的相关要求基本符合。

4 区域环境现状调查和评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

道县，别名道州，雅称“莲城”，位于湖南省南部，隶属永州市，位于潇水中游，东邻宁远县，南界江永县和江华瑶族自治县，西接广西全州县、灌阳县，北连双牌县。地理坐标为东经 111°17′~111°56′、北纬 25°09′~25°50′，总面积 2538km²。

本项目位于道县蚣坝镇和四马桥镇，蚣坝镇位于道县域东南部，东与白芒铺镇、四马桥镇相邻，南与井塘瑶族乡、横岭瑶族乡交界，西与祥霖铺镇、审章塘瑶族乡相望，北与上关乡接壤。四马桥镇位于道县东南部，距县城 33 公里。东界宁远县水市镇，南靠洪塘营瑶族乡，西临横岭瑶族乡、蚣坝镇，北与白芒铺镇、宁远县天堂镇毗邻。

4.1.2 地形地貌及土壤

道县属南岭地区，境内地貌大体是以道江镇为中心的凹陷盆地，东南有九嶷山，南有铜山岭，西有都庞岭，北有紫金山。海拔千米以上的山峰 150 多个。道县县城位于县境中部，地貌特征为以岗地为主，不属于喀斯特地貌，区内河流水网发达，河流溪谷冲击平原面积小而零乱。山地占总面积的 44.7%，丘陵占 11.4%，岗地占 24.6%，平原占 14.9%。县城平均海拔高度 185m。

道县县境地层主要为第四系冲积层。成因类型有冲击、残积。根据地形高程可知，县城片区规划范围内地势较平坦，东部存在局部地势较高；仙子脚片区东区地势平坦，西区地块高差相对较大。根据岩性可分为两统：更新统为含粉砂粘土、砾石层，厚 0~29m；全新统为粉砂、砂、砾石层，含砂锡，厚 0~7m。第四系与白垩系呈不整合接触。地震基本烈度为六度，地震对建设区危害性不大。

蚣坝镇境内有丰村大岭耸立境南，形成南高北低地形，山丘起伏，遍布马尾松和油茶林。沱江流经南境，泡水横穿东西，地势平坦，土质肥沃。地面高程一般在海拔 211.2 米，最高点丰村大岭海拔 1032.4 米，最低点蚣坝河海拔 208.4 米。

规划区及周边土壤共分为水稻土和旱土地。植物资源有杉树、湿地松、桉树、油茶、

经济林（主要为杨梅、冰糖橙）等。境内锰、铁、铅、锌等矿产资源储量丰富，已探明，后江桥村的大型多金属矿床储量极大，在全国榜上有名。主要自然灾害有洪灾、旱灾、山体滑坡、冰雹、大风、雷击等。以旱灾和水灾危害最大。

4.1.3 地质

根据产业集聚区场地工程地质勘察结果，区域构造位置处于粤湘桂海面坳陷区的东侧，东西向贵东断裂带与北东向北江断裂带交汇处，构造不发育，其形式以断裂为主，主要构造线方向为北西向，次为北东向、北北东向。

区内及附近区域新构造运动微弱，未见明显的新构造运动痕迹，主要表现为伴生着区域掀斜运动的地壳振荡性缓慢抬升，区域稳定性较好。

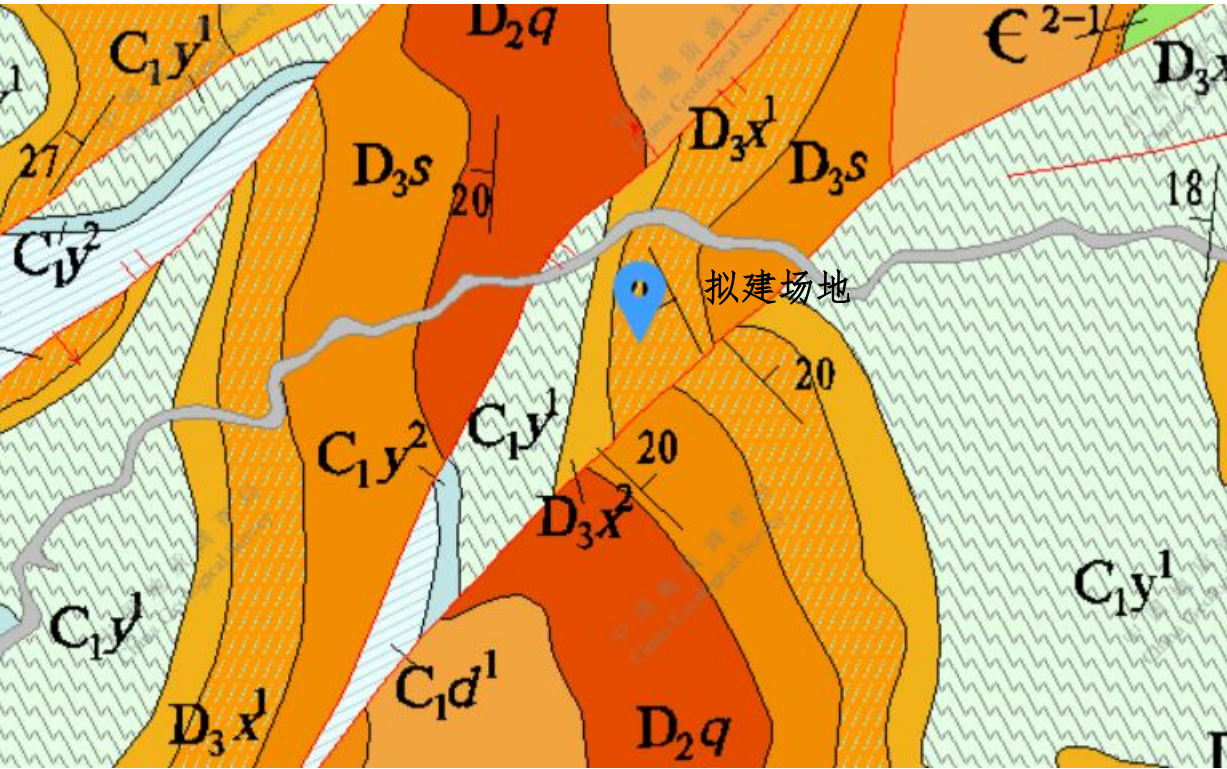


图 4.1-1 区域地质图（1:20 万）

- 根据钻探揭露，场地勘察深度范围内地层结构组成描述如下：
- ①种植土 Q^{pd} ：黄褐色-灰褐色，以黏性土为主，含植物根系，含少量圆砾和卵石。稍湿，松散。分布在表层。
 - ①-1 填筑土 Q^m ：黄褐色-灰褐色，主要以黏性土为主，局部含少量碎石和砂砾。稍湿，松散。

②Q₄^{dl+pl} 黏土：棕红-黄褐色，富裂隙，土体结构呈碎块状，局部含灰白-灰黄色岩屑风化物，局部含圆砾和卵石，偶见块石。干强度及韧性高，无摇振反应。硬塑-硬可塑。

②-1 卵石 Q₄^{dl+pl}：杂色，骨架颗粒的母岩以沉积岩为主，骨架颗粒含量约为总重量的 55%-60%，排列混乱，大部分不接触。空隙中充填大量棕红-褐黄色黏性土。稍湿，稍密。

③黏土 Q₄^{dl+pl}：褐黄-黄褐色，局部含灰白-灰黄色岩屑风化物，局部含圆砾和卵石，偶见块石。干强度及韧性高，无摇振反应。硬塑-硬可塑。

③-1 碎石 Q₄^{dl+pl}：杂色，骨架颗粒的母岩以沉积岩为主，骨架颗粒含量约为总重量的 55%-60%，排列混乱，大部分不接触。空隙中充填大量棕红-褐黄色黏性土。稍湿，稍密。

④黏土 Q₃^{dl+pl}：棕红-灰绿-褐黄色，局部含灰白-灰黄色风化岩残积物，局部含碎石，偶见块石。干强度及韧性高，无摇振反应，切面光滑。可塑为主，局部硬塑。

④-1 碎石土 Q₃^{dl+pl}：青灰-灰白色，母岩为石灰岩或泥灰岩，中风化-强风化。局部为块石。空隙中充填黏性土。稍密。

⑤黏土 Q₃^{dl+pl}：灰褐-棕褐-黄褐色，局部含圆砾和卵石，偶见块石。干强度及韧性强，无摇振反应。可塑。

⑤-1 碎石土 Q₃^{dl+pl}：杂色，亚圆形-次棱角形，骨架颗粒的母岩以沉积岩为主，骨架颗粒含量约为总重量的 55%-70%，排列混乱，大部分接触。空隙中充填大量灰褐-黄褐色黏性土。湿，稍密-中密。

⑤-1-1 块石土 Q₃^{dl+pl}：青灰色，局部黄褐色，母岩以沉积岩为主。中风化-强风化。局部为碎石。多以孤石形式存在黏土中。中密。

⑤-2 黏土 Q₃^{dl+pl}：灰褐-棕褐-黄褐色，局部含圆砾和卵石，偶见块石。干强度及韧性强，无摇振反应。软塑。

⑤-3 黏土 Q₃^{dl+pl}：灰褐-棕褐-黄褐色，局部含圆砾和卵石，偶见块石。干强度及韧性强，无摇振反应。硬塑。

⑥黏土 Q₂^{dl+pl}：红褐-灰紫色，局部含原岩风化角砾和碎石。干强度及韧性强，无摇

振反应，切面光滑。可塑。

⑥-1 碎石 Q_2^{dl+pl} ：青灰-灰白色，母岩为石灰岩或泥灰岩或粉砂岩，中风化-强风化。空隙中充填大量灰褐-黄褐色黏性土。局部为块石。中密。

⑥-1-1 块石 Q_2^{dl+pl} ：青灰-灰白色，母岩为石灰岩或泥灰岩或粉砂岩，中风化-强风化。局部为碎石。多以孤石形式存在黏土中。中密。

⑥-2 Q_2^{dl+pl} 黏土：红褐-灰紫色，局部含原岩风化角砾和碎石。干强度及韧性高，无摇振反应，切面光滑。软塑-流塑。

⑥-3 黏土 Q_2^{dl+pl} ：红褐-灰紫色，局部含原岩风化角砾和碎石。干强度及韧性高，无摇振反应，切面光滑。硬塑。

⑦-1-泥灰岩（D）：全风化,灰绿-灰白色，主要矿物为方解石和黏土矿物，岩芯呈黏土柱状，有黏性。手掰易断，含少量未完全风化的碎块。局部为泥岩或页岩。全风化。

⑦-2 泥灰岩（D）：强风化,灰白-灰黄-灰黑色，泥质结构，中厚层状构造，主要矿物为方解石和黏土矿物。节理裂隙发育，岩芯呈碎块状，岩体破碎-极破碎。敲击易断，含少量已经完全风化的细颗粒。局部为泥岩或页岩。强风化。

⑦-3-泥灰岩（D）：中风化,灰白-灰黄-灰黑色，泥质结构，中厚层状构造，主要矿物为方解石和黏土矿物。节理裂隙较发育，岩芯呈柱状，岩体较破碎-较完整。敲击易断。局部为泥岩或页岩。属较软岩。中风化。

⑧石灰岩（D）：中风化,青灰-灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，主要矿物为方解石，可见方解石脉，节理裂隙较发育，岩芯呈柱状，岩体较破碎-较完整。局部为白云质灰岩。属较硬岩，中风化。

⑧-1 石灰岩（D）：中风化,青灰-灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，主要矿物为方解石，局部可见方解石脉，节理裂隙发育，岩芯呈碎块状，岩体破碎-极破碎。局部为白云质灰岩。中风化。

⑨-1-溶洞：全充填，充填物以黄褐-红褐色黏性土为主，含少量碎石。呈软塑-软可塑状态。钻探进尺较快。

⑨-2-溶洞：半充填，充填物以黄褐-红褐色黏性土为主，含少量碎石。呈流塑状态。钻探进尺较快。

⑨-3 溶洞：无充填，钻探时掉钻。

根据钻探结果拟建场地岩溶的发育在平面上分布具有普遍性和不均匀性。第四系覆盖之下，勘探揭露碳酸盐岩顶面均凸凹起伏，溶隙、溶槽、溶沟与溶洞亦发育。按《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年）规定，拟建场地抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g。

4.1.4 气候气象

道县属中亚热带季风湿润区，夏冬长，春秋短，四季分明；光照充足，年温高，积温多；雨季分明，夏秋多旱；7、8 月最热，年平均日照时数 1434.2 小时，年平均霜日 13.2 天；4~6 月为雨季，降雨量占全年总降雨量的 42~47%，多在 600mm 以上。道县风向具有明显的季节性变化。冬季多东北风，夏季多偏南风，春秋二级为冬、夏季风交替期。

本环评收集并分析了道县气象站（区站号 57965，东经 111.5953°，北纬 25.5336°）2003-2022 年地面气象观测站观测资料（气压、气温、降水、湿度、风等）。综合统计结果表明：该区域属亚热带季风湿润气候，具有气候温和，四季分明，降水丰沛等特点。该气象站位于产业集聚区西北侧约 17km 处。

根据 2003-2022 年道县气象站气象数据统计分析。道县气象站 2003-2021 年多年气象要素统计结果详见下表。

表 4.1-1 道县气象站常规气象要素统计表（2003-2022）

多年平均大风日数	1.45
多年平均雷暴日数	53.4
多年平均沙尘暴日数	0.4
多年平均冰雹日数	0.6
多年平均气压	992.52
多年平均水汽压	18.52
多年平均相对湿度	76.04
多年平均气温	19.4
多年平均风速	1.85
多年平均静风出现频率	8.68
多年平均年降水量	1604.61

多年平均最大日降水量	119.25
极值	224.9
日期	20070607
极大风速统计值	19.84
极值	30.7
日期	20130320
风向(单位: 度)	999015
多年平均最低气温统计值	-1.21
极值	-3.3
日期	20050101
多年平均最高气温统计值	38.3
极值	39.5
日期	20100805

据道县气象站 2003~2022 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

(1) 气温

道县地区 1 月份平均气温最低 7.64℃，7 月份平均气温最高 29.41℃，年平均气温 19.4℃。道县地区累年平均气温统计见下表。

表 4.1-2 道县地区 2003-2022 年平均气温的月变化

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℃	7.64	10.34	14.36	19.59	23.76	26.93	29.41	28.73	26.02	20.89	15.58	9.52	19.4

(2) 相对湿度

道县地区年平均相对湿度为 76.04%。3~6 月相对湿度较高，达 80%以上，冬、春季相对湿度为 70%以上。道县地区累年平均相对湿度统计见下表。

表 4.1-3 道县地区 2003-2022 年平均湿度的月变化

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
湿度%	76.99	78.27	81.15	79.4	80.26	80.32	71.83	73.77	73.41	71	75.15	71.52	76.04

(3) 降水

道县地区降水集中于夏季，1 月份降水量最低为 56.99mm，7 月份降水量最高为 227.72mm，全年降水量为 1604.61mm。道县地区累年平均降水统计见下表。

表 4.1-4 道县地区 2003-2022 年平均降水的月变化

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
降水量 mm	56.99	59.66	63.06	92.84	110.65	129.22	227.72	200.05	158.09	132.34	110.86	98.99	1604.61

(4) 日照时数

道县地区全年日照时数为 1604.63h，5 月份最高为 310.34h，10 月份最低为 42.75h。

道县地区累年平均日照时数统计见下表。

表 4.1-5 道县地区 2003-2022 年平均日照时数的月变化

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
日照时 数 h	73.03	87.72	171.69	212.67	310.34	239.91	124.84	124.13	57.17	42.75	108.35	52.03	1604.63

(5) 风速

道县地区年平均风速 1.85m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 2.17m/s，9 月份相对较小为 1.73m/s。道县地区累年平均风速统计见下表。

表 4.1-6 道县地区 2003-2022 年平均风速的月变化

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	1.89	1.97	1.84	1.87	1.75	1.81	2.17	1.82	1.73	1.85	1.74	1.86	1.85

(6) 风频

道县地区累年风频最多的是 NNE，频率为 13.26%；其次是 N，频率为 11.54%，W 最少，频率为 1.4%。道县地区累年风频统计见下表和风频玫瑰图。

表 4.1-7 道县地区 2003-2022 年平均风频的月变化(%)

风向	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
WIN_NNE	17.35	16.58	13.43	11.93	11.02	8.19	6.91	9.25	14.26	18.2	15.74	18.68
WIN_NE	14.07	12.46	10.18	8.48	7.52	5.64	4.84	6.58	8.89	10.29	10.85	12.35
WIN_ENE	12.41	10.66	9.69	9.15	8.38	6.9	6.13	7.83	9.18	9.49	10.18	10.44
WIN_E	7.9	7.57	7.59	7.31	7.2	5.96	5.77	6.74	7.17	7.33	8.45	7.62
WIN_ESE	2.91	3.15	3.56	3.72	3.73	3.71	3.5	3.96	3.44	3.02	3.59	2.92

WIN_SE	1.65	1.98	2.4	2.59	2.8	2.74	3.09	3.2	2.68	1.7	1.97	1.72
WIN_SSE	1.73	2.04	2.49	3.19	3.22	4.24	5.77	5.2	3.5	1.85	1.94	1.62
WIN_S	2.85	4.09	4.72	6.81	7.48	10.9	14.46	9.83	5.04	3.39	3.14	2.81
WIN_SSW	3.65	5.35	6.37	8.82	8.65	14	15.44	8.76	4.29	3.25	3.42	2.88
WIN_SW	2.37	3.07	3.96	4.41	4.36	5.89	6.82	4.86	2.62	1.96	2.26	1.78
WIN_WSW	0.7	0.86	1.37	1.33	1.24	1.54	1.96	1.64	1.05	0.74	0.63	0.51
WIN_W	0.93	1.04	1.17	1.09	1.13	1.21	1.66	1.65	1.2	0.71	0.9	0.84
WIN_WNW	1.2	1.22	1.66	1.42	1.48	1.31	1.69	1.63	1.55	1.06	1.38	1.49
WIN_NW	3.93	3.77	4.5	4.35	4.63	4.2	3.79	5.02	4.59	4.19	4.68	4.14
WIN_NNW	6.38	6.53	7.2	6.66	7.24	6.81	4.81	6.93	7.88	7.86	7.84	6.83
WIN_N	12.5	11.68	11.2	10.12	10.93	8.5	6.28	8.99	13.23	16.38	13.4	14.85
WIN_C	7.65	8.04	8.62	8.7	9.05	8.41	7.3	8.11	9.42	8.88	9.7	8.77

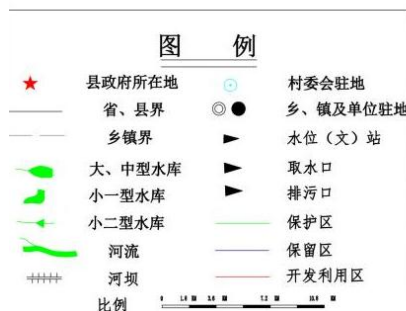
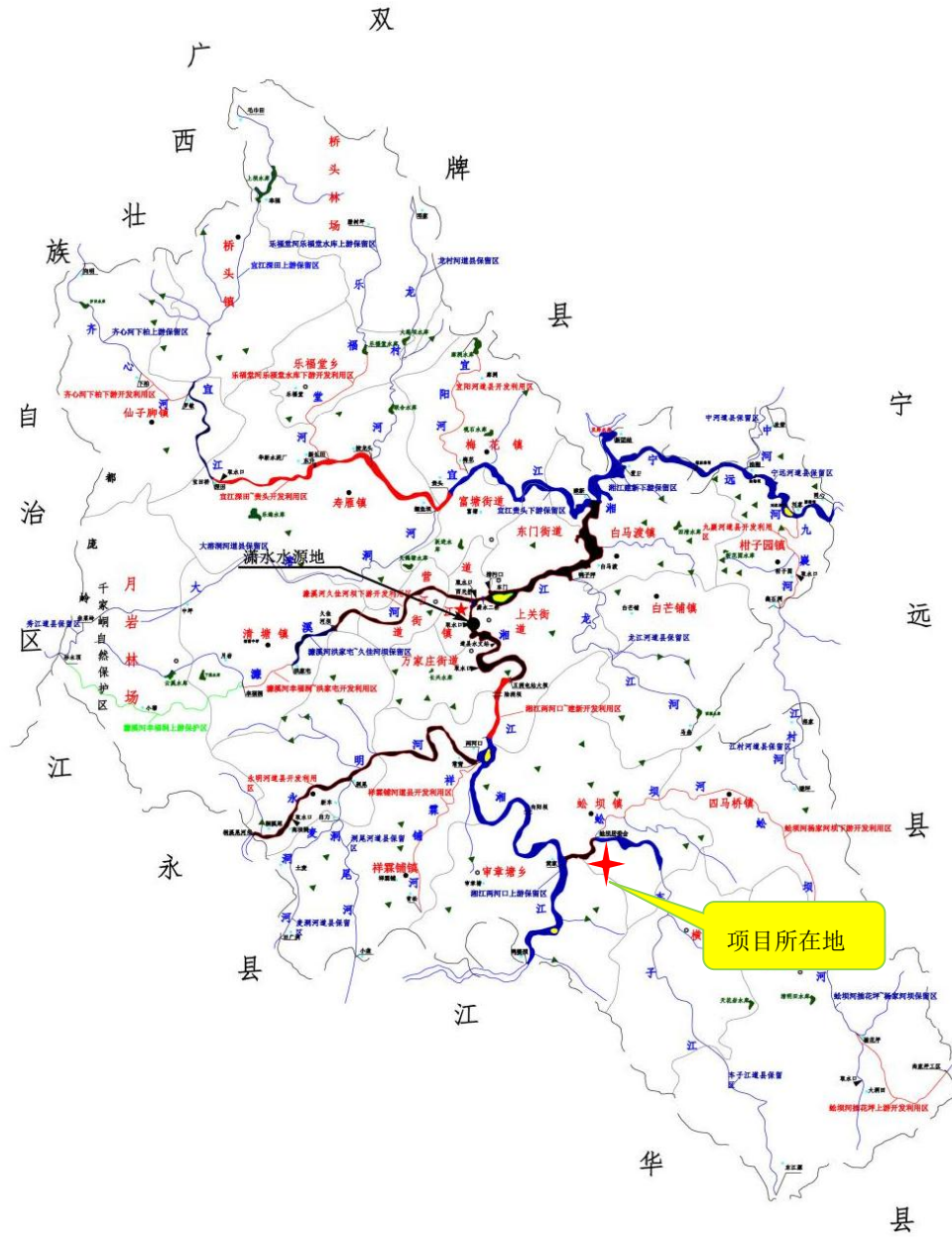
4.1.5 水文

道县内河流稠密，塘库面积广阔，水量丰盈。全县有长度在 5 公里以上的河流 63 条，总长 1019 公里。六水（潇水、濂溪、沅水、泡水、淹水、九嶷河）连结大小支流，顺着地势，汇入县内的潇水，流进湘江，成为“六进一出”呈叶脉状的完整水系。县内还有中型水库 3 座，小一型水库 15 座，小二型水库 82 座，山塘 4400 口。这些水域水量丰富而稳定，能满足农作物灌溉的需要，也适宜于水生动物生长繁殖。

潇水系湘江上游一级支流，县境水系干流。潇水全长 354km，流域面积 12099.09km²。道县境内河流长 64.7km；河流平均坡降 0.76‰；多年平均径流深 1015.7mm；潇水道县段枯水期流量为 18.6m³/s，多年平均流量为 112.0m³/s。潇水河道县境内主要支流有 5 条，分别为沅水河、濂溪河、永明河、宁远河、蚣坝河。



道县水功能一级区划图



附图1 区域水系与永州市道县潇水水源地分布图

蚣坝河（原名泡水河），系湘江二级支流。发源于宁远县九嶷瑶族乡好喝存，在向家坪工区流入县境，自南向北流经洪塘营瑶族乡、四马桥镇、蚣坝镇，于蚣坝镇金鸡洞玉田村汇入潇水。全长 60.0km，流域面积 514.0km²，道县境内河长 49.9km，流域面积 509.18km²。河流平均比降 7.97%。流域内雨量充沛，多年平均水深 1660.9mm，多年平均年径流深 1040.1mm。蚣坝河是国家水利部“小水电代燃料”的试点，有 23 个小水电站，流经山区，谷窄、流短、水急，雨期多暴雨，枯水期地下水补给占 25%左右。

沙仿江发源于永州市道县洪塘营乡黄家塘，为典型的山区型河流，流经洪塘营乡、横岭乡、四马桥镇、蚣坝镇，后于道县蚣坝镇沙仿江村汇入泡水河，河流全长 18.3km，集雨面积 47.4km²，干流平均坡降为 14.7‰，其中上游段主要为山区，坡降脚陡，下游地势相对平缓，坡降约为 3.9%。

车子江，又名垚子头河，发源于道县洪塘营乡老山冲源，位于道县南部，是蚣坝河的一级支流。于蚣坝镇老河边注入蚣坝河。河流全长 50.93km，河流平均宽度 16m，平均水深 0.8m，县内流域面积约 212.95km²。

4.1.6 地下水

道县地下水丰富，全县地下水总排泄量为 5 亿 m³，有地下河 18 条，较大的泉眼 340 个。区内地下水主要补给来自于大气降水，以碳酸盐岩裂隙岩溶水出露，水质适于工农业生产和生活用水。

根据产业集聚区场地工程地质和水文地质勘察结果，结合含水介质的岩性、地下水赋存条件与水动力特征，产业集聚区域内地下水可分为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩裂隙岩溶水。场地内主要岩石主要为灰岩和泥灰岩，其渗透系数为 $1.2 \times 10^{-7} \sim 7.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；岩体的有效孔隙度 0.05~0.5；地下水纵向弥散系数 0.1~10m/d；水力坡度约为 0.1。地下水的补给主要来自大气降水入渗、地表水入渗及其它不同岩类地下水之间的补给。

（1）第四系松散岩类孔隙水

该含水岩组分布于场地内，主要岩性为冲洪积和坡洪积黏土、卵石和碎石等。上部黏土层当黏粒含量较多及固结程度好时，其渗透性较差，为弱~不透水性层，属相对隔水层，在雨季时可形成小范围上层滞水。上层滞水主要埋藏在碎石（或卵石）层、含碎石（或卵石）黏性土中，其补给来源主要是大气降水。水位变化受大气降水控制。

（2）碳酸盐岩裂隙岩溶水

区内主要含水层为泥盆系和石炭系碳酸盐岩，受构造作用，岩体多为破碎-较破碎，加之岩溶裂隙发育的不均匀，裂隙宽度大小不一，连通程度各不相同。为富水区。区内岩溶水具有明显的不均匀性，受岩溶发育规律和岩溶充填物的状况所控制。岩溶水的补给和径流主要是水平向，上层滞水与岩溶水之间的补给关系微弱。

经调查，蚣坝镇当地已建有较完善的自来水供水工程，区域居民生活用水大部分使用自来水，产业集聚区周边地下水井主要用于生活杂用水，少量居民农户自家地下水井保留有饮用取水功能。

4.1.7 生态环境

植物资源永州市属中亚热带常绿阔叶林区，系湖南省植物资源富集地区。道县森林覆盖率 61.08%。境内野生植物种类繁多、资源丰富，有天然次生林面积 14.6 万亩，草地 1829 万亩，有高等植物 162 科 610 属 886 种以上。国家重点保护的稀有植物有资源冷杉、伯乐树、长柄双花木、福建柏、白豆杉、鹅掌楸、观光木、银杏、台湾杉等，其中福建柏有纯林约 500 亩，散生于常绿阔叶林间的有 6000 余亩，纯林面积与分布面积均为国内之冠。

道县境内已发现野生脊椎动物 134 种 22 目 54 科。其中两栖类 2 目 6 科 19 种，爬行类 3 目 9 科 23 种，鸟类 9 目 23 科 63 种，兽类 8 目 16 科 29 种。属国家一级保护动物的有苏门羚、红腹角雉两种；属国家二级保护动物的有猕猴、短尾猴、穿山甲、水獭、大灵猫、小灵猫、水鹿、林麝、獐、鬣羚 10 种；属省重点保护动物的有狐、貉（狸）、豹猫、鸢、松雀鹰、短耳獾等 17 种，占总数的 13%。

根据调查，本产业集聚区域内无挂牌保护的名胜古迹和需特殊保护的文物单位，邻近工程区没有文物保护单位，建设项目区域内没有国家规定保护的珍稀动植物。

4.2 社会经济概况

4.2.1 社会概况

道县，别名道州，是湖南省永州市辖县，位于湖南南部，东邻宁远县，南界江永县和江华瑶族自治县，西接广西全州县、灌阳县，北连双牌县。土地总面积 2447.8 平方

公里，截至 2020 年，道州辖 7 个街道办事处、11 个镇、4 个乡。7 个街道为：濂溪街道、西洲街道、上关街道、营江街道、东门街道、富塘街道、万家庄街道；11 个镇为：梅花镇、寿雁镇、仙子脚镇、清塘镇、祥霖铺镇、蚣坝镇、四马桥镇、白马渡镇、柑子园镇、白芒铺镇、桥头镇；4 个乡为：乐福堂乡、审章塘瑶族乡、横岭瑶族乡、洪塘营瑶族乡；截至 2021 年末常住人口为 58.58 万人。

4.2.2 经济概况

2022 年，全县实现地区生产总值 2584823 万元,比上年增长 5.1%。其中，第一产业增加值 503992 万元,增长 3.4%；第二产业增加值 740828 万元,增长 8.2%；第三产业增加值 1340003 万元,增长 4.1%。2022 年常住人口 58.12 万人，按常住人口计算，全县人均地区生产总值为 44299 元，比上年增长 8.7%。

全县完成全部工业总产值 262.11 亿元,比上年增长 9.4%；实现工业增加值 590536 万元，比上年增长 7.6%。全县完成规模工业总产值 2067819 万元，比上年增长 10.4%，实现规模工业增加值 53.28 亿元，比上年增长 8.3%。全年新增规模以上工业企业 17 家，规模以上工业企业达到 130 家。

4.2.3 交通运输概况

道县东距郴州 170 公里，与京广线，京珠高速公路相接；西距桂林 180 公里，与湘桂线，衡昆高速公路相接；北上长沙、武汉，南下深圳、珠海，西出南宁、海口。G207 国道贯穿南北，境内洛湛铁路、道贺高速公路、厦蓉高速公路湖南宁道段已全面通车。

道州火车站是洛湛铁路（洛阳至湛江）在道州城区设立的三等站。位于道县月岩西路、营江西路（新建车站路）交叉地带，道县人民医院西边约 1 公里处，即道县白地头村所在地，车站占地面积约 2.8 万平方米。道州火车站于 2009 年 5 月 15 日开通货运试运行，2009 年 10 月 01 日正式开通客运。从道州火车站乘坐 5 路等城市公共交通专线可抵达道州中心敦颐广场。道州火车站衔接双牌县、江永县、江华县，是湖南永州地区乃至全国北方城市与广西贺州地区非常重要的铁路交通要道。北距永州站 112 公里，南距江华站 44 公里。

4.2.4 潇水县级湿地公园情况

道县境内原设有永州都庞岭国家级自然保护区、月岩国家级森林公园、月岩一周敦颐故里风景名胜区、牛路口县级自然保护区、到江源县级自然保护区、两河口县级湿地自然保护区、潇水县级湿地公园等 7 个自然保护地，总批复面积 33850.62 公顷，占全县国土面积的 13.83%，于 2019 年对省生态环境保护督察“回头看”及专项督察反馈“自然保护地管理不规范”问题进行整改后，去除重叠区域后落图总面积 30589.46 公顷，占全县国土总面积的 12.50%。整合优化后道县境内为 5 个自然保护地（1 个国家级自然保护区即都庞岭国家级自然保护区、1 个国家级自然公园即月岩国家级森林自然公园、3 个省级自然公园即周敦颐故里风景名胜区、到江源省级森林自然公园和潇水源省级湿地自然公园（即潇水县级湿地公园）），落图总面积 30687.72 公顷，占全县国土总面积的 12.54%。

本规划产业集聚区距离较近的有潇水县级湿地公园，根据《道县人民政府关于道县潇水县级湿地公园的情况说明》（详见后附件 4）可知，道县潇水县级湿地公园于 2014 年经县人民政府批准成立，2019 年，按照国家、省市自然保护地整合优化的要求，整合优化后为湖南潇水源省级湿地自然公园。

潇水县级湿地公园内根据保护与管理的需要实行分区管理，一般可分为湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区、管理服务区等。湿地公园的设立旨在保护并扩大珍稀濒危物种的种群数量，保证亚热带常绿阔叶林生态系统正常生长发育，并使其面积和质量不断扩大与提高。保护野生动植物生长和栖息地。严格外来有害入侵物种、转基因生物和病原微生物的安全管理，严格控制外来物种在农村的引进和推广，保护生物多样性。保护区内植被和自然环境免受人为干扰，最大程度加强保护区抵御自然灾害的能力等。

由于湖南潇水源省级湿地自然公园目前正在申报过程中，暂未批复，湿地公园的申报规划范围、规划分区、保护要求等资料涉密尚未对外公布，本次参考道县国土空间规划中对潇水省级湿地公园占地范围进行对比，本产业集聚区北侧约 500m 处为湖南潇水源省级湿地自然公园占地范围，本产业集聚区规划污水处理厂尾水排放纳污水体-蚣坝河属于申报中的湖南潇水源省级湿地自然公园占地范围内。

根据《道县人民政府关于道县潇水县级湿地公园的情况说明》（道县人民政府，2023年11月8日），“为实现在蚣坝镇、四马桥镇交界处设立湖南紫金新材料产业聚集区，打造道县“千亿矿业”产业的目标，我县决定对整合优化后的湖南潇水源省级湿地公园临近湖南紫金新材料产业聚集区的部分泡水河段按程序申请调整，并在编制《湖南潇水源省级湿地公园总体规划》时，将临近湖南紫金新材料产业聚集区的部分潇水河段划为合理利用区。”

在湖南潇水源省级湿地公园根据道县人民政府上述《情况说明》对本产业集聚区北侧蚣坝河进行调出，下游潇水规划为合理利用区后，本产业集聚区北侧 500m 处蚣坝河区域将不再属于省级湿地公园占地范围，规划污水处理厂排水纳污水体-蚣坝河也不再属于省级湿地公园占地范围，规划污水处理厂尾水进入蚣坝河后在下游 3.5km 处汇入潇水，潇水河段调整为合理利用区，根据《湖南省湿地公园管理办法（试行）》（湘林护〔2016〕16号），合理利用区可开展不损害湿地生态系统功能的生态旅游等活动，本产业集聚区规划污水处理厂不直接向调整后的湖南潇水源省级湿地公园占地范围排放水污染物，基本符合湿地公园管理要求，详见后附图 26。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 大气环境质量现状监测与评价

4.3.1.1 区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本项目位于永州市道县，位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2019 年修改单中的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》评价基准年的筛选，本项目选择 2022 年作为评价基准年。本次引用湖南省永州生态环境监测中心监测数据中道县地区 2022 年 1-12 月各县区城市环境空气质量污染物浓度情况进行评价，监测结果如下表所示。

表 4.3-1 永州市道县 2022 年 1-12 月环境空气质量现状监测统计结果

所在区域	监测项目	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
道县	SO ₂	年平均质量浓度	9.67	60	16.1	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	11.33	40	28.3	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39.33	70	56.2	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22.75	35	65.0	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.65mg/m ³	4mg/m ³	16.3	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	124.17	160	77.6	达标

由监测结果可知，2022 年道县范围内环境空气中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 现状浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，故判定项目所在区域为环境空气质量达标区。

4.3.1.2 环境空气质量演变趋势

根据永州市近年来环境状况公报对产业集聚区所在区域进行大气环境质量回顾及演变趋势分析。本次评价收集了道县 2018 年-2022 年的环境空气质量监测资料，监测项目包括 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 共计 6 项，评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 4.3-2 道县 2018-2022 年环境空气质量现状评价表

时间 \ 项目	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标倍数	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标倍数	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标倍数
2018 年	17	/	13	/	62	0.04
2019 年	11	/	11	/	51	/
2020 年	10	/	10	/	40	/
2021 年	10	/	13	/	43	/
2022 年	9.67	/	11.33		39.33	/
GB3095-2012 中二级标准	年平均：60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		年平均：40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		年平均：70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

项目 时间	PM _{2.5}		CO		O ₃	
	年平均质量 浓度μg/m ³	超标 倍数	95%百分位数 日平均质量 浓度 mg/m ³	超标 倍数	90%百分位数 8h 平均质量 浓度μg/m ³	超标 倍数
2018 年	21	/	1.3	/	132	/
2019 年	20	/	1.2	/	129	/
2020 年	16	/	1.0	/	135	/
2021 年	22	/	1.0		124	/
2022 年	22.75	/	0.65		124.17	/
GB3095-2012 中二级标准	年平均：35μg/m ³		日均值：4 mg/m ³		日均值：160μg/m ³	

由表可知，2018-2022 年各常规污染物中，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，各类污染物从 2018-2022 年整体呈下降趋势，说明环境空气质量正在逐年改善。

4.3.1.3 补充现状监测

（1）监测布点和监测因子

本次监测充分考虑产业集聚区用地现状与规划及周边环境敏感目标、大气环境功能区划，兼顾主导风向和网格法布点原则，补充监测 2 个环境空气质量监测点位。

表 4.3-3 环境空气质量补充监测点位和因子一览表

监测点位名称	数据来源	监测因子	监测时段	相对产业集聚区方位	相对产业集聚区规划边界最近距离/km
A1：产业集聚区范围内	实测	TSP、氮氧化物、NH ₃ 、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、铊及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物（同时记录气温、气压、风向、风速等常规气象参数）	2023 年 9 月 20 日 ~2023 年 9 月 26 日	占地范围内	/
A2：下风向-梁桥居民点				SW	0.2

（2）监测时间和频次

连续监测 7 天，总悬浮颗粒物提供日均浓度，氮氧化物、NH₃、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、铊及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物提供小时浓度；日均值每天

采样时间不少于 20 个小时；小时值每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45 分钟，采样监测同时记录气温、气压、风向、风速等常规气象参数。

(3) 监测分析方法

监测和分析方案按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）和《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）等有关规定和要求执行。

(4) 监测期间气象状况

采样监测同步记录天气、温度、气压、风速、风向等常规气象要素，具体见下表。

表 4.3-4 监测期间气象条件表

检测日期	天气状况	瞬时风向	风速（m/s）	环境气温（℃）	环境气压（kpa）	相对湿度（%）
2023.09.20	阴	西南	1.0-2.0	24-33	98.0-99.9	55-65
2023.09.21	晴	东北	1.0-2.5	22-31	98.5-100.3	50-63
2023.09.22	阴	东北	1.1-2.0	21-27	98.3-100.2	57-68
2023.09.23	阴	东北	1.0-2.0	23-29	98.0-100.1	53-63
2023.09.24	阴	东北	1.0-2.0	24-32	98.0-100.1	52-65
2023.09.25	阴	东北	1.2-2.0	24-32	98.1-100.2	52-65
2023.09.26	阴	东北	1.2-2.2	24-31	98.2-100.2	51-63
2023.10.11	晴	/	1.0-2.0	/	/	58-70
2023.10.12	晴	/	1.0-2.1	/	/	56-68

(5) 监测结果分析与评价

环境空气质量现状监测结果汇总见下表。环境空气质量现状监测结果表明，实测的 A1、A2 点位的颗粒物、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物、砷及其化合物可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；硫酸雾、氨可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值；非甲烷总烃参可达到《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

表 4.3-5 大气环境质量现状监测结果表

监测点 位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
A1	颗粒物	日均值	300	30~38	12.67	0	达标
	氮氧化物	1 小时平均	250	13~19	7.6	0	达标
	硫酸雾	1 小时平均	300	8~14	4.67	0	达标
	氟化物	1 小时平均	20	2.4~3.6	18	0	达标
	铊及其化合物	1 小时平均	/	$3 \times 10^{-5}\text{L}$	/	0	达标
	砷及其化合物	1 小时平均	0.006 (年平均)	$7 \times 10^{-3}\text{L}$	/	0	达标
	汞及其化合物	1 小时平均	0.05 (年平均)	$6.6 \times 10^{-3}\text{L}$	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	70~130	6.5	0	达标
	氨	1 小时平均	200	70~170	0.85	0	达标
A2	颗粒物	日均值	300	47~53	17.6	0	达标
	氮氧化物	1 小时平均	250	29~39	15.6	0	达标
	硫酸雾	1 小时平均	300	0.005L ~8	2.67	0	达标
	氟化物	1 小时平均	20	5.0~6.3	31.5	0	达标
	铊及其化合物	1 小时平均	/	$3 \times 10^{-5}\text{L}$	/	0	达标
	砷及其化合物	1 小时平均	0.006 (年平均)	$7 \times 10^{-3}\text{L}$	/	0	达标
	汞及其化合物	1 小时平均	0.05 (年平均)	$6.6 \times 10^{-3}\text{L}$	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	160~210	10.5	0	达标
	氨	1 小时平均	200	50~170	0.85	0	达标

注：“L”表示未检出。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.3.2.1 潇水断面地表水环境质量现状

根据永州市生态环境保护委员会办公室《关于 2022 年 11 月份全市环境质量状况的通报》，永州全市 52 个地表水考核断面中，I-II 类水质断面 52 个，占 100%。

序号	断面名称	考核县(区)	所在河流	断面属性	水质类别			同比变化情况	水质下降主要指标 (Ⅲ类标准的超标倍数)
					2021 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 1-11 月		
21	黄阳司	冷水滩区	湘江	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
22	茅竹镇滴水	冷水滩区	湘江	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
23	浯溪水厂(杨梅岩)	祁阳市	湘江	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
24	祁阳观音滩	祁阳市	湘江	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
25	普济桥	祁阳市	湘江	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
26	珠山镇葛草塘村	零陵区	石期河	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
27	紫良乡野狗岭	蓝山县	潇水	省控	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类		
28	码市	江华县	潇水	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
29	洊天河水库上游 1000 米	江华县	潇水	省控	Ⅱ类	Ⅰ类	Ⅰ类	↑1	
30	江华县水厂(鱼塘坡)	江华县	潇水	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
31	东西河汇合处	江华县	潇水	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
32	道县水厂	道县	潇水	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
33	东洲山	道县	潇水	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
34	江村镇江村渡口	道县	潇水	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
35	双牌县饮用水源地	双牌县	潇水	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
36	五里牌	双牌县	潇水	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
37	异蛇山庄	双牌县	潇水	省控	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅱ类	↓1	总磷
38	蚣坝河入潇水口	道县	蚣坝河	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
39	大坪塘水库(江永县水厂)	江永县	-	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
40	宜江入潇水口	道县	宜江	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
41	仁和坝	宁远县	宁远河	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
42	宁远县水厂	宁远县	冷江	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类		
43	冷江入宁远河口	宁远县	冷江	省控	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类	↑1	
44	水市水库	宁远县	九疑河	省控	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅱ类	↓1	氨氮、总磷

4.3.2.2 地表水环境质量演变趋势

根据永州市近年来环境质量公报及蚣坝河入潇水省控断面监测数据，对产业集聚区所在区域进行地表水环境质量回顾及演变趋势分析。本次评价收集了 2018 年-2021 年湖南省环境质量状况公报、2021 年 1 月~2023 年 10 月蚣坝河入潇水断面水环境质量监测资料。

表 4.3-6 地表水环境质量现状监测结果表

断面名称	考核区县	所在河流	断面属性	水质类别					
				2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年

蛇坝河入潇水口	道县	潇水	省控	III类或以上	III类或以上	III类或以上	II类	II类	II类

由表可知，2018-2022 年各常规污染物中，蛇坝河入潇水口断面的可达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III 类及以上水质标准，地表水环境质量状况从 2018-2022 年变化总体呈现向好态势。

4.3.2.3 产业集聚区内及周边区域地表水环境质量现状

(1) 监测布点和监测因子

根据地表水环境现状常规监测项目和区域排污特征，本次评价在区域共布设 4 个地表水现状监测断面，本次评价的地表水现状监测断面位置和监测因子见下表和附图。

表 4.3-7 地表水环境质量现状监测点位和监测因子表

编号	河流名称	断面名称	监测因子
W1	蛇坝河	对照断面-蛇坝河上游 2km 黄家洲断面	pH、DO、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、氰化物、氟化物、挥发酚、石油类、硫酸盐、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群； 铜、锌、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、铊、镍、锑、锰、铍
W2	蛇坝河支流	对照断面-蛇坝河支流-下湖洞村断面	
W3	项目区域农灌渠	控制断面-项目区域内现有农灌渠汇入蛇坝河上游 500m 处	
W4	蛇坝河	控制断面-蛇坝河支流汇入口下游 1000m 蜈坝镇断面	

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2023 年 9 月 24 日~2023 年 9 月 26 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(3) 监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。

表 4.3-8 地表水水质现状监测结果表（mg/L，水温：℃，色度：度，pH 无量纲）

评价因子	监测点位	范围值	最大标准指数	标准值	评价因子	监测点位	范围值	最大标准指数	标准值
pH	W1	8.4~8.5	0.75	6-9	SS	W1	10~12	/	/
	W2	8.0~8.1	0.55			W2	9~10	/	
	W3	7.5~7.7	0.35			W3	13~15	/	
	W4	7.4~7.5	0.25			W4	12~15	/	

CO D _{cr}	W1	12~13	0.65	20	BO D ₅	W1	2.38~2.58	0.65	4
	W2	16~17	0.85			W2	3.17~3.44	0.86	
	W3	13~14	0.7			W3	2.56~2.89	0.72	
	W4	17~18	0.9			W4	3.50~3.70	0.93	
TP	W1	0.07~0.08	0.4	0.2	砷	W1	$2.89 \times 10^{-3} \sim 3.64 \times 10^{-3}$	0.07	0.05
	W2	0.12	0.06			W2	$7.16 \times 10^{-4} \sim 9.17 \times 10^{-4}$	0.02	
	W3	0.09	0.45			W3	$3.49 \times 10^{-3} \sim 4.33 \times 10^{-3}$	0.09	
	W4	0.13~0.14	0.35			W4	$3.90 \times 10^{-3} \sim 4.15 \times 10^{-3}$	0.08	
氮 氨	W1	0.066~0.086	0.09	1.0	铜	W1	$2.30 \times 10^{-4} \sim 2.60 \times 10^{-4}$	0.0003	1.0
	W2	0.115~0.135	0.14			W2	$8 \times 10^{-5} \text{L}$	/	
	W3	0.080~0.092	0.09			W3	$3.80 \times 10^{-4} \sim 4.08 \times 10^{-4}$	0.0004	
	W4	0.135~0.160	0.16			W4	$8 \times 10^{-5} \text{L}$	0.00008	
锌	W1	$6.7 \times 10^{-4} \text{L}$	/	1.0	铅	W1	$9 \times 10^{-5} \text{L}$	/	0.05
	W2	$6.7 \times 10^{-4} \text{L}$	/			W2	$9 \times 10^{-5} \text{L}$	/	
	W3	$6.7 \times 10^{-4} \text{L}$	/			W3	$9 \times 10^{-5} \text{L}$	/	
	W4	$6.7 \times 10^{-4} \text{L}$	/			W4	$9 \times 10^{-5} \text{L}$	/	
镉	W1	$5 \times 10^{-5} \text{L}$	/	0.05	铈	W1	$1.52 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$	0.35	0.005
	W2	$5 \times 10^{-5} \text{L}$	/			W2	$9.73 \times 10^{-4} \sim 1.20 \times 10^{-3}$	0.24	
	W3	$5 \times 10^{-5} \text{L}$	/			W3	$2.18 \times 10^{-3} \sim 2.28 \times 10^{-3}$	0.46	
	W4	$5 \times 10^{-5} \text{L}$	/			W4	$2.59 \times 10^{-3} \sim 3.03 \times 10^{-3}$	0.61	
镍	W1	$6 \times 10^{-5} \text{L}$	/	0.02	铊	W1	$2 \times 10^{-5} \text{L} \sim 2.90 \times 10^{-5}$	0.29	0.0001
	W2	$6 \times 10^{-5} \text{L}$	/			W2	$2 \times 10^{-5} \text{L}$	/	
	W3	$6 \times 10^{-5} \text{L}$	/			W3	$2 \times 10^{-5} \text{L} \sim 4.10 \times 10^{-5}$	0.41	
	W4	$6 \times 10^{-5} \text{L}$	/			W4	$2 \times 10^{-5} \text{L} \sim 2.50 \times 10^{-5}$	0.25	
六价铬	W1	0.004L	/	0.05	汞	W1	$8.06 \times 10^{-5} \sim 8.38 \times 10^{-5}$	0.84	0.0001
	W2	0.004L	/			W2	$8.33 \times 10^{-5} \sim 8.57 \times 10^{-5}$	0.86	
	W3	0.004L	/			W3	$8.36 \times 10^{-5} \sim 8.46 \times 10^{-5}$	0.85	
	W4	0.004L	/			W4	$8.29 \times 10^{-5} \sim 8.53 \times 10^{-5}$	0.85	
硫化物	W1	0.004~0.006	0.03	0.2	氟化物	W1	0.018	0.02	1.0
	W2	0.009	0.05			W2	0.026~0.028	0.03	
	W3	0.005~0.006	0.03			W3	0.023~0.024	0.02	
	W4	0.008~0.009	0.05			W4	0.032	0.03	
硫酸盐	W1	4.36~4.38	0.02	250	LAS	W1	0.05L	/	0.2
	W2	5.12~5.16	0.02			W2	0.05L	/	
	W3	4.50~4.54	0.02			W3	0.05L	/	
	W4	5.86~0.96	0.003			W4	0.05L	/	

氰化物	W1	0.004L	/	0.2	挥发酚	W1	0.0005~0.0008	0.16	0.005
	W2	0.004L	/			W2	0.0004~0.0005	0.1	
	W3	0.004L	/			W3	0.0009~0.0011	0.22	
	W4	0.004L	/			W4	0.0006~0.0012	0.24	
石油类	W1	0.01L	/	0.05	粪大肠菌群	W1	140~210	0.02	10000 (个/L)
	W2	0.01L	/			W2	160~210	0.02	
	W3	0.01L	/			W3	90~130	0.01	
	W4	0.01L	/			W4	810~940	0.09	
铍	W1	4×10 ⁻⁵ L	/	0.002	锰	W1	1.2×10 ⁻⁴ L	/	0.1
	W2	4×10 ⁻⁵ L	/			W2	3.50×10 ⁻⁴ ~5.58×10 ⁻⁴	0.006	
	W3	4×10 ⁻⁵ L	/			W3	2.96×10 ⁻³ ~3.18×10 ⁻³	0.318	
	W4	4×10 ⁻⁵ L	/			W4	0.03	0.3	
DO	W1	6.3~6.7	0.584	≥5	/				
	W2	6.5~6.7	0.52						
	W3	6.5~6.8	0.52						
	W4	5.2~5.3	0.936						

注：“L”表示未检出。

(4) 监测结果分析与评价

1) 评价标准

根据湖南省地表水（环境）功能区划，W1、W2、W3 和 W4 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准评价。

2) 评价方法

水质评价方法采用单项标准指数法。

计算公式为： $S_{ij} = C_{ij} / C_{sj}$

式中： S_{ij} —第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} —第 i 种污染物在第 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{sj} —第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L。

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中：\$S_{DO_j}\$—为水质参数 DO 在 \$j\$ 点的标准指数；

\$DO_f\$—为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

\$DO_j\$—为实测溶解氧值，mg/L；

\$DO_s\$—为溶解氧的标准值，mg/L；

\$T_j\$—为在 \$j\$ 点水温，℃。

pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：\$S_{pH_j}\$—为水质参数 pH 在 \$j\$ 点的标准指数；

\$pH_j\$—为 \$j\$ 点的 pH 值；

\$pH_{su}\$—为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

\$pH_{sd}\$—为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

3) 评价结果

地表水环境质量现状监测结果表明，监测期间所有监测断面所测各项因子均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

4.3.3 声环境质量监测与评价

(1) 监测布点和监测因子

根据区域及声环境敏感点（区）特征，按照网格布点、功能区布点相结合的方法，在区域布设 12 个声环境质量监测点位。监测项目为连续等效 A 声级。具体监测点位见下表和附图。

表 4.3-9 声环境质量现状监测点位表

编号	监测点位名称	所处功能区
N5~N8	产业集聚区东、南、西、北边界处；	3
N9	南侧 200m 处孙家居民点	2

编号	监测点位名称	所处功能区
N10	运输道路旁梁桥居民点	2
N11	西南侧 70m 处地理洞居民点	2
N12	北侧养殖场	2
N13	北侧磨子洲最近居民点	2
N14	北侧 100m 处高粱屋地最近居民点	2
N15	铁炉头居民点	2
N16	洞尾坝居民点	2

(2) 监测时间和监测频次

N5~N16 点位监测时间为 2023 年 9 月 21 日~2023 年 9 月 22 日、N15 点位监测时间为 2023 年 10 月 11 日~2023 年 10 月 12 日，N16 点位监测时间 2023 年 11 月 1 日至 2 日，每个点位连续监测两天，每天昼、夜各一次。

(3) 监测分析方法

监测方法和要求按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的有关规定和要求执行。

(4) 监测结果分析与评价

根据下表中声环境质量现状监测结果表明，监测期间各监测点位的昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应的声功能区标准要求，区域声环境质量总体较好。

表 4.3-10 声环境质量现状监测结果表（dB（A））

监测点位编号和名称		第一天		第二天		执行标准		达标情况	
编号	名称	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
N5	产业集聚区东边界处	36.7	36.8	39.5	36.9	65	55	达标	达标
N6	产业集聚区南边界处	38.3	45.8	44.8	39.0	65	55	达标	达标
N7	产业集聚区西边界处	38.4	37.2	35.9	37.8	65	55	达标	达标
N8	产业集聚区北边界处	44.8	43.2	47.0	43.5	65	55	达标	达标
N9	南侧 200m 处孙家居民点	40.9	47.0	45.2	35.4	60	50	达标	达标
N10	运输道路旁梁桥居民点	48.9	47.0	44.1	44.6	60	50	达标	达标
N11	西南侧 70m 处地理洞居民点	43.4	53.0	47.8	44.4	60	50	达标	达标
N12	北侧养殖场	42.1	48.4	48.9	39.1	60	50	达标	达标
N13	北侧磨子洲最近居民点	45.0	42.9	45.0	43.2	60	50	达标	达标
N14	北侧 100m 处高粱屋地最近居民点	43.3	43.3	48.8	43.8	60	50	达标	达标

监测点位编号和名称		第一天		第二天		执行标准		达标情况	
编号	名称	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
N15	铁炉头居民点	40.3	37.9	40.3	39.2	60	50	达标	达标
N16	洞尾坝居民点	44.5	43.1	42.4	41.8	60	50	达标	达标

4.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.4.1地下水水质

(1) 监测布点和监测因子

本次评价共布设 7 个地下水水质现状监测点位，14 个地下水位现状监测点位，具体监测点位和监测因子见下表和附图。

表 4.3-11 地下水环境质量现状监测点位和监测因子表

编号	监测点位名称	位置	方位	距离 (m)	监测因子
D1	下游洞村	区外	SE	850	①水质监测： 八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ； 基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、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、总大肠菌群、细菌总数； 特征因子：氟化物、铊、镍、钴、锑、铍、阴离子表面活性剂、硫化物； ②水位监测：水位、井口高程、地下水埋深、井口经纬度；（记录地下水现状监测井的深度、结构以及成井历史、使用功能）
D2	磨子洲居民点	区外	N	120	
D3	地理洞居民点	区外	SW	140	
D4	项目所在地	区内	/	/	
D5	沙仿江村	区外	NW	400	
D11	沙仿江居民点 2	区外	N	250	
D12	秋湾岭居民点	区外	SW	1120	
D6	孙家居民点	区外	SE	260	水位监测：水位、井口高程、地下水埋深、井口经纬度（记录地下水现状监测井的深度、结构以及成井历史、使用功能）
D7	养鸡场	区外	N	50	
D8	上洞岭	区外	N	460	
D9	铁炉头	区外	SW	120	
D10	长江圩村	区外	NW	310	
D13	马家岭居民点	区外	W	1680	
D14	沙仿江临河居民点	区外	NW	700	

(2) 监测时间和频次

水质监测采样日期为 2023 年 9 月 25~9 月 26 日，采样 1 次，监测 1 次。

(3) 监测分析方法

采样及分析方案按照《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定和要求执行，质量控制按照《环境监测技术规范》执行。

(4) 监测结果分析与评价

地下水环境质量现状监测结果汇总情况见下表。

表 4.3-12 地下水环境质量现状监测结果表（mg/L，pH 无量纲）

监测项目	D1	D2	D3	D4	D5	标准值
	监测值					
pH 值	7.6	6.7	7.2	7.2	7.3	6.5~8.5
氨氮(以 N 计)	0.152	0.176	0.190	0.196	0.167	≤0.5
硝酸盐（以 N 计）	13.5	14.4	16.8	12.6	18.8	≤20
亚硝酸盐（以 N 计）	0.062	0.068	0.046	0.060	0.178	≤1
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003	0.0003L	0.0005	≤0.002
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷	1.92×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴ L	1.2×10 ⁻⁴ L	4.08×10 ⁻⁴	3.14×10 ⁻³	≤0.01
汞	2.56×10 ⁻⁴	2.59×10 ⁻⁴	2.58×10 ⁻⁴	2.14×10 ⁻⁴	2.55×10 ⁻⁴	≤0.001
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度	203	194	250	162	325	≤450
溶解性总固体	290	274	376	322	483	≤1000
高锰酸盐指数	2.1	2.1	1.6	1.4	1.7	≤3.0
硫酸盐	12.7	2.52	4.58	11.2	75.5	≤250
氯化物	7.67	3.14	12.0	6.83	13.6	≤250
总大肠菌群个/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3
细菌总数 CFU/mL	14	72	32	3	30	≤100
氟化物	0.022	0.022	0.020	0.020	0.054	≤1
LAS	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3
硫化物	0.003	0.006	0.005	0.005	0.007	≤0.02
铅	1.92×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	≤0.01
镉	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	≤0.005

监测项目	D1	D2	D3	D4	D5	标准值
	监测值					
铁	6.30×10 ⁻³	0.01	0.01	0.03	5.72×10 ⁻³	≤0.3
锰	1.2×10 ⁻⁴ L	1.62×10 ⁻³	2.64×10 ⁻³	0.02	1.11×10 ⁻³	≤0.1
铊	2×10 ⁻⁵ L	2.70×10 ⁻⁵	2×10 ⁻⁵ L	7.75×10 ⁻⁵	8.90×10 ⁻⁵	≤0.0001
镍	6×10 ⁻⁵ L	6×10 ⁻⁵ L	6×10 ⁻⁵ L	6.19×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁵ L	≤0.02
钴	3×10 ⁻⁵ L	3×10 ⁻⁵ L	3×10 ⁻⁵ L	3.30×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁵ L	≤0.05
锑	2.74×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴ L	8.46×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	8.84×10 ⁻⁴	≤0.005
铍	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	5.38×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵ L	≤0.002

注：L 表示低于检出限。

续表 4.3-12 地下水环境质量现状监测结果表（mg/L，pH 无量纲）

监测项目	D11	D12	标准值
	监测值		
pH 值	7.0	6.9	6.5~8.5
氨氮（以 N 计）	0.100	0.110	≤0.5
硝酸盐（以 N 计）	1.36	0.913	≤20
亚硝酸盐（以 N 计）	0.058	0.030	≤1
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物	0.004L	0.004L	≤0.05
砷	7.04×10 ⁻⁴	2.64×10 ⁻³	≤0.01
汞	5.40×10 ⁻⁴	4.09×10 ⁻⁴	≤0.001
铬（六价）	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度	208	216	≤450
溶解性总固体	316	335	≤1000
高锰酸盐指数	1.3	1.2	≤3.0
硫酸盐	30.6	24.5	≤250
氯化物	20.0	9.47	≤250
总大肠菌群个/100mL	未检出	未检出	≤3
细菌总数 CFU/mL	未检出	未检出	≤100
氟化物	0.078	0.044	≤1
LAS	0.05L	0.05L	≤0.3
硫化物	0.006	0.005	≤0.02
铅	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	≤0.01
镉	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	≤0.005
铁	0.02	9.35×10 ⁻³	≤0.3

监测项目	D11	D12	标准值
	监测值		
锰	0.02	1.2×10 ⁻⁴ L	≤0.1
铊	3.10×10 ⁻⁵	4.60×10 ⁻⁵	≤0.0001
镍	6×10 ⁻⁵ L	1.64×10 ⁻³	≤0.02
钴	4.65×10 ⁻⁵	4.80×10 ⁻⁵	≤0.05
锑	4.38×10 ⁻⁴	6.65×10 ⁻³	≤0.005
铍	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.002

地下水环境质量现状监测结果表明，监测期间 D1、D2、D3、D4、D5、D11、D12 监测点位所测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T 4848-2017）III 类标准。

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见下表。

从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于 25% 的为钙离子，阴离子毫克当量百分数大于 25% 的为碳酸氢根离子，根据舒卡列夫分类图表，确定地下水化学类型为 1，即（ $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ ）型水。

表 4.3-13 地下水八项离子监测与计算结果表

项目 \ 点位	D1	D2	D3	D4	D5	D11	D12	平均值	毫克当量数	毫克当量百分数
	单位 mg/L									
钾离子	3.99	1.90	2.41	2.63	87.2	4.04	4.85	15.29	0.38	7.44%
钠离子	3.75	3.28	8.32	1.60	17.3	15.5	7.58	8.19	0.36	7.05%
钙离子	49.3	35.7	67.4	95.7	47.5	102	45.5	63.3	1.61	31.51%
镁离子	24.2	8.33	9.92	10.0	14.1	17.2	12.3	13.72	0.57	11.15%
氯离子	7.67	3.14	12.0	6.83	7.67	20.0	9.47	9.54	0.27	5.28%
硫酸根离子	12.7	2.52	4.58	11.2	12.7	30.6	24.5	14.11	0.15	2.94%
碳酸根离子	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0	0.00%
碳酸氢根离子	106	110	108	104	108	103	103	106	1.77	34.64%

表 4.3-14 舒卡列夫分类表

超过 25% 毫克当量的离子	HCO_3	$\text{HCO}_3 + \text{SO}_4$	$\text{HCO}_3 + \text{SO}_4 + \text{Cl}$	$\text{HCO}_3 + \text{Cl}$	SO_4	$\text{SO}_4 + \text{Cl}$	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46

超过 25%毫克当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

4.3.4.2地下水水位

(1) 监测布点和监测内容

为查明区域地下水水位，掌握地下水流场分布，本次评价共布设 10 个地下水水位监测点。

(2) 监测时间和频次

采样日期为 2023 年 9 月 26 日，采样 1 次，监测 1 次。

(3) 监测结果分析与评价

地下水水位现状监测结果汇总情况见下表。

表 4.3-15 地下水水位监测结果表

检测点位	参数信息		
	井深	水位	水深
D1: 下游洞村（上游）25°23'5"N, 111°43'59"E	8.0	4.57	3.43
D2: 磨子洲居民点（测游）25°23'45"N, 111°43'2"E	12	7.5	4.5
D3: 地理洞居民点（测游）25°23'13"N, 111°42'36"E	8.5	5.0	3.5
D4: 项目所在地 25°23'25"N, 111°43'5"E	34	32	2.0
D5: 沙伪江村（下游）25°23'20"N, 111°42'16"E	6.0	1.5	4.5
D6: 孙家居民点（上游）25°23'19"N, 111°43'31"E	6.0	1.0	5.0
D7: 养鸡场（测游）25°23'46"N, 111°42'43"E	18	13	5.0
D8: 上洞岭（测游）25°24'2"N, 111°43'11"E	20	15	5.0
D9: 铁炉头（下游）25°23'8"N, 111°42'18"E	16	6.3	9.7
D10: 长江圩村（下游）25°23'44"N, 111°42'14"E	5	1.5	3.5
D11: 沙伪江居民点 2（下游）25°23'46"N, 111°42'28"E	5.0	3.9	1.1
D12: 秋湾岭居民点（下游）25°22'51"N, 111°41'35"E	10.0	5.4	4.6
D13: 马家岭居民点（下游）25°23'6"N, 111°41'11"E	6.5	3.7	2.8
D14: 沙伪江临河居民点（下游）25°23'46"N, 111°41'56"E	9.0	4.2	4.8

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点和监测因子

本次评价共布设 13 个土壤环境质量现状监测点位，其中 7 个为表层样点，6 个为柱状样点，具体监测点位、监测因子见下表和附图。

表 4.3-16 土壤环境质量现状监测点位和监测因子表

编号	监测点位名称	数据来源	坐标	采样方式	监测因子
T1	项目地内	实测	25°23'27"N, 111°43'28"E	柱状样 0~0.5 m 0.5~1.5 m 1.5~3.0 m	含盐量 (SSC) (g/kg)、pH; 基本项 45 全项: 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氧乙烷、1,2-二氧乙烷、1,1-二氧乙烯、顺-1,2-二氧乙烯、反-1,2-二氧乙烯、二甲氧甲烷、1,2-二甲氧丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并 (a) 蒽、苯并 (a) 芘、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、蒽、二苯并 (a、h) 蒽、茚并 (1,2,3-cd) 芘、萘; 其他项: 氟化物、铊、铍、钴、锰
T2	项目地内	实测	25°23'36"N, 111°43'26"E		
T3	项目地内	实测	25°23'22.13"N 111°42'52.84"E		
T4	项目地内	实测	25°23'22"N, 111°42'57"E		
T5	项目地内	实测	25°23'25"N, 111°43'8"E		
T6	项目地内	实测	25°23'22"N, 111°43'11"E	表层样	
T7	项目地内	实测	25°23'28"N, 111°43'16"E		
T8	项目地内	实测	25°23'27"N, 111°42'44"E	柱状样	
T9	项目地内	实测	25°23'41"N, 111°43'22"E	表层样	含盐量 (SSC) (g/kg)、pH; 基本项: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌; 其他项: 氟化物、铊、铍、钴、锰;
T10	南侧农田	实测	25°23'14"N, 111°43'13"E		
T11	西南侧林地	实测	25°23'14"N, 111°42'41"E		
T12	西北侧耕地	实测	25°23'48"N, 111°42'33"E		
T13	北侧林地	实测	25°23'47"N, 111°43'6"E		

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2023 年 9 月 26 日，采样 1 次，监测 1 次。

(3) 监测分析方法

采样及分析方法按照《土壤环境监测技术规范》和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）的有关规定和要求执行。

(4) 监测结果分析与评价

土壤环境质量现状监测结果汇总情况见下表。

监测结果表明，产业集聚区范围内监测点均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求。产业集聚区外监测点各项指标均可达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的其他农用地风险筛选值。

表 4.3-17 土壤检测结果 单位：pH 值无量纲；含盐量 g/kg；其他均为 mg/kg

检测项目	采样深度及检测结果						标准值
	T1			T2			
	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	
样品状态	浅黄、轻壤土	浅黄、轻壤土	浅黄、轻壤土	浅黄、轻壤土	浅棕、轻壤土	浅棕、轻壤土	/
pH 值	6.50	6.23	5.20	5.52	5.39	5.53	/
含盐量	3.1	3.9	4.0	2.7	3.1	3.7	/
氟化物	389	311	257	352	301	260	5938
砷	14.6	14.7	10.2	16.3	13.9	13.6	60
镉	0.08	0.11	0.07L	0.37	0.08	0.10	65
六价铬	3.5	3.5	3.1	3.4	3.0	2.2	5.7
铜	23.8	23.2	15.6	21.6	16.8	22.2	18000
铅	23	30	19	20	16	24	800
汞	0.312	0.259	0.309	0.293	0.253	0.377	38
镍	11	11	14	17	13	16	900
铊	0.6L	0.6L	0.6L	0.7	0.6L	0.7	1.6
铍	0.4	0.4L	0.6	0.5	0.4L	0.8	29
锰	90.4	95.8	46.3	65.6	41.5	59.3	10000
钴	2.22	2.02	3.04	2.94	2.42	2.56	70
氯乙烯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	0.43
1,1-二氯乙烯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	66
二氯甲烷	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	616

检测项目	采样深度及检测结果						
	T1			T2			标准值
	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	
反式-1,2-二氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	54
1,1-二氯乙烷	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	9
顺式-1,2-二氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	596
氯仿	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	0.9
1,1,1-三氯乙烷	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	840
四氯化碳	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.8
苯	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	4
1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	5
三氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	2.8
1,2-二氯丙烷	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	5
甲苯	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	1200
1,1,2-三氯乙烷	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	2.8
四氯乙烯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	53
氯苯	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	270
1,1,1,2-四氯乙烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	10
乙苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	28
间,对-二甲苯	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	570
邻-二甲苯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	640
苯乙烯	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	6.8
1,2,3-三氯丙烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	0.5
1,4-二氯苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	20
1,2-二氯苯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	560
氯甲烷	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	37
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76
苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256
苯并(a)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15

检测项目	采样深度及检测结果						
	T1			T2			标准值
	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	
苯并 (a) 芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
苯并 (b) 荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15
苯并 (k) 荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	490
二苯并 (a,h) 蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
茚并 (1,2,3-cd) 芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15
萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70

续表 4.3-17 土壤检测结果 单位: pH 值无量纲; 含盐量 g/kg; 其他均为 mg/kg

检测项目	采样深度及检测结果						
	T3			T4			标准值
	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	
样品状态	浅黄、砂壤土	浅黄、轻壤土	浅黄、轻壤土	浅黄、砂壤土	浅黄、砂壤土	浅黄、轻壤土	/
pH 值	5.22	5.19	5.30	5.47	5.33	5.29	/
含盐量	2.0	2.1	3.0	4.0	4.6	5.1	/
氟化物	584	511	397	450	354	318	5938
砷	13.7	16.3	12.5	15.7	16.5	14.3	60
镉	0.08	0.18	0.06	0.20	0.14	0.32	65
六价铬	3.4	3.2	2.3	3.5	3.0	2.1	5.7
铜	15.1	13.9	15.8	17.2	16.2	16.4	18000
铅	24	15	16	17	42	25	800
汞	0.309	0.324	0.343	0.280	0.298	0.337	38
镍	10	12	12	12	10	9	900
铊	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	1.6
铍	0.5	0.4L	0.5	0.4	0.6	0.6	29
锰	58.5	52.1	52.8	134	67.1	59.0	10000
钴	2.32	2.42	2.74	2.61	1.78	1.72	70
氯乙烯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	0.43
1,1-二氯乙烯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	66
二氯甲烷	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	616
反式-1,2-二	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	54

检测项目	采样深度及检测结果						
	T3			T4			标准值
	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	
氯乙烯							
1,1-二氯乙烷	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	9
顺式-1,2-二氯乙烯	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	596
氯仿	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.9
1,1,1-三氯乙烷	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	840
四氯化碳	$2.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.1 \times 10^{-3} \text{L}$	2.8
苯	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	4
1,2-二氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	5
三氯乙烯	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	2.8
1,2-二氯丙烷	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	5
甲苯	$2.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.0 \times 10^{-3} \text{L}$	1200
1,1,2-三氯乙烷	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	2.8
四氯乙烯	$8 \times 10^{-4} \text{L}$	$8 \times 10^{-4} \text{L}$	$8 \times 10^{-4} \text{L}$	$8 \times 10^{-4} \text{L}$	$8 \times 10^{-4} \text{L}$	$8 \times 10^{-4} \text{L}$	53
氯苯	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	270
1,1,1,2-四氯乙烷	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	10
乙苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	28
间,对-二甲苯	$3.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$3.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$3.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$3.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$3.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$3.6 \times 10^{-3} \text{L}$	570
邻-二甲苯	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	640
苯乙烯	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	6.8
1,2,3-三氯丙烷	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	0.5
1,4-二氯苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	20
1,2-二氯苯	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	560
氯甲烷	$3 \times 10^{-3} \text{L}$	$3 \times 10^{-3} \text{L}$	$3 \times 10^{-3} \text{L}$	$3 \times 10^{-3} \text{L}$	$3 \times 10^{-3} \text{L}$	$3 \times 10^{-3} \text{L}$	37
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76
苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256
苯并(a)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15

检测项目	采样深度及检测结果						标准值
	T3			T4			
	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	
苯并（a） 芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
苯并（b） 荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15
苯并（k） 荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	490
二苯并 （a,h）蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
茚并 （1,2,3-cd） 芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15
萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70

续表 4.3-17 土壤检测结果 单位: pH 值无量纲; 含盐量 g/kg; 其他均为 mg/kg

检测项目	采样深度及检测结果						标准值
	T5			T8			
	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	
样品状态	浅黄、砂壤土	浅棕、轻壤土	浅棕、轻壤土	浅黄、砂壤土	浅黄、轻壤土	浅黄、轻壤土	/
pH 值	7.65	7.02	7.05	5.62	5.59	5.56	/
含盐量	2.8	3.2	3.7	3.3	3.7	4.4	/
氟化物	689	571	460	513	435	388	5938
砷	15.3	14.9	13.1	10.7	18.7	12.9	60
镉	0.10	0.08	0.15	0.08	0.82	0.20	65
六价铬	3.5	3.1	2.9	3.2	2.7	2.7	5.7
铜	18.7	19.0	18.9	16.8	12.8	13.0	18000
铅	23	25	25	17	32	30	800
汞	0.335	0.281	0.283	0.288	0.286	0.243	38
镍	17	15	16	13	11	11	900
铊	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	1.6
铍	0.6	0.5	0.5	0.4L	0.4	0.4	29
锰	42.2	40.6	41.3	57.5	55.3	49.8	10000
钴	3.07	2.70	3.07	2.06	1.47	1.34	70
氯乙烯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	0.43
1,1-二氯乙烯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	66
二氯甲烷	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	616

检测项目	采样深度及检测结果						
	T5			T8			标准值
	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	
反式-1,2-二氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	54
1,1-二氯乙烷	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	9
顺式-1,2-二氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	596
氯仿	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	0.9
1,1,1-三氯乙烷	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	840
四氯化碳	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.8
苯	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	4
1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	5
三氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	2.8
1,2-二氯丙烷	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	5
甲苯	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	1200
1,1,2-三氯乙烷	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	2.8
四氯乙烯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	53
氯苯	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	270
1,1,1,2-四氯乙烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	10
乙苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	28
间,对-二甲苯	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	570
邻-二甲苯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	640
苯乙烯	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	6.8
1,2,3-三氯丙烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	0.5
1,4-二氯苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	20
1,2-二氯苯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	560
氯甲烷	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	3×10 ⁻³ L	37
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76
苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256
苯并(a)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15

检测项目	采样深度及检测结果						标准值
	T5			T8			
	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3m	
蒽							
苯并（a） 芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
苯并（b） 荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15
苯并（k） 荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151
蒎	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	490
二苯并 （a,h）蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
茚并 （1,2,3-cd） 芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15
萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70

续表 4.3-17 土壤检测结果 单位：pH 值无量纲；含盐量 g/kg；其他均为 mg/kg

检测项目	采样深度及检测结果		标准值
	T6	T7	
样品状态	浅棕、轻壤土	红棕、砂壤土	/
pH 值	6.01	5.63	/
含盐量	2.4	2.7	/
氟化物	604	499	5938
砷	15.2	19.5	60
镉	0.07	0.07L	65
六价铬	3.2	3.5	5.7
铜	12.6	18.6	18000
铅	15	18	800
汞	0.317	0.272	38
镍	11	15	900
铊	0.6L	0.6L	1.6
铍	0.4L	0.4L	29
锰	117	51.6	10000
钴	2.64	2.12	70
氯乙烯	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	0.43
1,1-二氯乙烯	8×10^{-4} L	8×10^{-4} L	66
二氯甲烷	2.6×10^{-3} L	2.6×10^{-3} L	616

检测项目	采样深度及检测结果		标准值
	T6	T7	
反式-1,2-二氯乙烯	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	54
1,1-二氯乙烷	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	9
顺式-1,2-二氯乙烯	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	596
氯仿	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.9
1,1,1-三氯乙烷	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	840
四氯化碳	$2.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.1 \times 10^{-3} \text{L}$	2.8
苯	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	4
1,2-二氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	5
三氯乙烯	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	$9 \times 10^{-4} \text{L}$	2.8
1,2-二氯丙烷	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	5
甲苯	$2.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$2.0 \times 10^{-3} \text{L}$	1200
1,1,2-三氯乙烷	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	2.8
四氯乙烯	$8 \times 10^{-4} \text{L}$	$8 \times 10^{-4} \text{L}$	53
氯苯	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	270
1,1,1,2-四氯乙烷	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	10
乙苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	28
间, 对-二甲苯	$3.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$3.6 \times 10^{-3} \text{L}$	570
邻-二甲苯	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	640
苯乙烯	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	6.8
1,2,3-三氯丙烷	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	0.5
1,4-二氯苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	20
1,2-二氯苯	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	560
氯甲烷	$3 \times 10^{-3} \text{L}$	$3 \times 10^{-3} \text{L}$	37
硝基苯	0.09L	0.09L	76
苯胺	0.1L	0.1L	260
2-氯酚	0.06L	0.06L	2256
苯并(a)蒽	0.1L	0.1L	15
苯并(a)芘	0.1L	0.1L	1.5
苯并(b)荧蒽	0.2L	0.2L	15
苯并(k)荧蒽	0.1L	0.1L	151
蒽	0.1L	0.1L	490
二苯并(a,h)蒽	0.1L	0.1L	1.5

检测项目	采样深度及检测结果		标准值
	T6	T7	
茚并〔1,2,3-cd〕芘	0.1L	0.1L	15
萘	0.09L	0.09L	70

表 4.3-18 土壤检测结果 单位：pH 值无量纲；含盐量 g/kg；其他均为 mg/kg

检测项目	采样点位及检测结果			风险筛选值（pH≤5.5）	采样点位及检测结果		风险筛选值（5.5<pH≤6.5）
	T9	T10	T11		T12	T13	
样品状态	黄棕、砂壤土	棕色、中壤土	浅黄、轻壤土	/	棕色、中壤土	棕色、砂壤土	/
含盐量	5.4	11.0	3.2	/	3.9	4.3	/
pH 值	4.87	4.92	4.82	/	5.71	6.28	/
镉	0.11	0.25	0.12	0.3	0.22	0.20	0.3
汞	0.271	0.217	0.223	1.3	0.225	0.231	1.8
砷	18.2	13.4	19.6	40	15.4	13.9	40
铅	16	34	29	70	50	27	90
铬	42	22	39	150	29	35	150
铜	15.8	14.2	20.7	50	26.9	16.3	50
镍	14	16	16	60	14	14	70
锌	55	51	55	200	85	50	200
氟化物	648	549	445	/	742	692	/
铊	0.6L	0.6L	0.6L	/	0.6L	0.6L	/
铍	0.4L	0.6	0.4L	/	0.9	0.6	/
钴	2.09	8.05	2.22	/	4.55	2.74	/
锰	45.9	423	63.3	/	209	125	/

4.3.6 底泥环境质量现状监测与评价

（1）监测布点和监测因子

本次评价布设 3 个底泥环境质量现状监测点位，监测因子为 PH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌；氟化物、铊、铍、锰、钴。具体监测点位见附图。

（2）监测时间和频次

监测时间为 2023 年 9 月 23 日，采样 1 次，监测 1 次。

（3）监测结果分析与评价

底泥环境质量现状监测结果汇总情况见下表。

底泥环境质量参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中其他类型土壤筛选值标准。

表 4.3-19 底泥环境质量现状监测结果汇总表

检测项目	采样点位及检测结果			风险筛选值 (其他)	达标 情况
	S1: 蚣坝河上游 2km 黄家洲断面	S2: 蚣坝河支流- 下湖洞村断面	S3: 蚣坝河蜈坝 镇断面		
样品状态	河泥、浅棕、无气 味	河泥、浅棕、无气 味	河泥、浅棕、无 气味	/	/
pH 值	6.72	6.76	6.78	6.5<pH≤7.5	/
镉	0.18	0.24	0.12	0.3	达标
汞	0.494	0.333	0.356	2.4	达标
砷	17.8	13.9	14.8	30	达标
铅	28	32	45	120	达标
铬	18	31	17	200	达标
铜	22.0	19.3	23.4	100	达标
镍	9	18	11	100	达标
锌	47	107	50	250	达标
铊	0.6L	0.6L	0.6L	/	/
铍	0.6	0.8	1.7	/	/
锰	367	629	224	/	/
钴	4.53	11.9	5.00	/	/
氟化物	467	642	566	/	/

底泥环境质量现状监测结果表明，监测期间各监测点位所测各项重金属指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的其他农用地风险筛选值。

4.3.7 评价区生态环境现状

生态环境现状调查采取以收集现有资料为主，并辅以野外实地调查（现场踏勘与走访调查）。

根据前述分析项目评价范围为项目周边 1km 区域，以下对该区域简称为评价区。

4.3.7.1 土地利用现状

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统，将规划区占地

范围内的土地利用情况划分为耕地、园地、林地、农业设施建设用地、特殊用地、陆地水域 6 种类型。项目评价范围内土地利用现状详见表下表。

本项目区域土地利用现状主要以林地（灌木林地、乔木林地）为主，以及少量果园、乡村道路用地和坑塘水域沟渠。

表 4.3.7-1 产业集聚区现状土地利用现状统计表

用地性质		用地代码	面积（公顷）	占比
耕地	水田	0101	0.02	0.01%
	旱地	0103	0.03	0.02%
园地	果园	0201	5.62	3.95%
	其他园地	0204	4.87	3.42%
林地	乔木林地	0301	26.92	18.90%
	灌木林地	0303	100.92	70.86%
	其他林地	0304	0.48	0.34%
农业设施建设用地	乡村道路用地	0610	1.53	1.07%
特殊用地	其他特殊用地	1507	0.01	0.01%
陆地水域	河流水面	1701	0.15	0.10%
	坑塘水面	1704	0.55	0.39%
	沟渠	1705	1.33	0.93%
合计			142.43	100.00%

由上表可知，评价区土地利用类型以林地为主。林地面积最大，为 128.32hm²，均为国家二级生态公益林，占评价区总面积的 90.1%。其他土地利用类型的面积都比较小，其中园地面积 10.49hm²，占评价区总面积的 7.37%；乡村道路用地 1.53hm²，占评价区总面积的 1.07%；陆地水域面积 2.03hm²，占评价区总面积的 1.42%；耕地面积 0.05hm²，占评价区总面积的 0.03%。结合现场调查情况来看，评价区现状以林地为主，均属于国家二级生态林范围，包含乔木林地，灌木林地和其他林地。

4.3.7.2生态系统现状

评价区生态系统参考《中国生态系统》的分类原则及方法，根据对评价区土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，可将评价区生态系统现状划分为灌丛/灌草丛生态系统、自然的森林生态系统、湿地生态系统、农业生态系统及半自然和人工的城镇/村落生态系统。评价区各生态系统面积及比例见下表。

表 4.3.7-2 规划区占地范围内各生态系统面积及比例

生态系统类型	灌丛/灌草	森林生态系	湿地生态系	农业生态	城镇/村落生

	从生态系统	统	统	系统	态系统(含交通设施用地)
面积 (hm ²)	101.4	26.92	2.03	10.54	1.54
所占比例 (%)	71.20	18.90	1.42	0.296	1.08

(1) 灌丛/灌草丛生态系统

评价区处我国中纬度亚热带地区，区域灌丛和草地生态系统多由森林生态系统退化而形成，生态系统内植被类型单一，群系结构简单，物种组成贫乏，其中灌木层常见的植物有山莓（*Rubus corchorifolius*）、高粱泡（*Rubus lambertianus*）、茶藨子（*Grossulariaceae*）、悬钩子（*Rubus corchorifolius*）等。草本层常见的植物有芒（*Miscanthussinensis*）、野艾蒿（*Artemisia lavandulifolia*）、戟叶蓼（*Polygonum maackianum*）、小赤麻（*Boehmeria spicata*）、双盖蕨（*Diplazium donianum*）、五节芒（*Miscanthusfloridulus*）。

灌丛/草地生态系统的野生动物多分布在林缘、路边、溪流等区域，两栖动物主要以泽陆蛙（*Fejervaryamultistriata*）、小弧斑姬蛙（*Microhylaheymonisi*）、饰纹姬蛙（*Microhylaornata*）等陆栖型蛙类为主；爬行动物常见的有铜蜓蜥（*Sphenomorphusindicus*）、中国石龙子（*Eumeceschinensis*）、北草蜥（*Takydromusseptentrionalis*）等；鸟类常见的有小云雀（*Alaudagulgula*）、棕头鸦雀（*Paradoxorniswebbianus*）等；兽类主要以小型兽类为主，如华南兔（*Lepussinensis*）等。

评价区灌丛/灌草丛生系统多分布林缘、山坡下部和山脊区，其主要特点为：①灌丛生态系统多由森林生态系统退化而形成，生态系统内动植物受人为活动影响强烈；②灌丛/灌草丛生态系统中多以适应性强的种类为主，植被类型单一，群系结构简单，物种组成贫乏。

(2) 森林生态系统

本项目位于湖南省南部，项目区植物区系属亚热带常绿阔叶林区域--中亚热带常绿阔叶林地带--中亚热带含华南植物区系成分的常绿阔叶林南部植被亚地带—湘南山岳盆地栲栢林、华南五针松、福建柏、铁杉与阔叶树混交林，马尾松林、杉木林、油茶林植被区—南岭山地植被小区。项目区域气候温和，光照充足，自然环境良好，有利于森林生态系统发育。

根据现场踏勘，森林生态系统内现状植被以次生林为主，植被类型简单，且多为幼龄林和中龄林，成熟林和过熟林较少。评价区森林生态系统主要分布为竹林，毛竹林（*Form. Phyllostachys edulis*）分布较多；其次还分布有低山针叶林，常见的群系有杉木林（*Form. Cunninghamia lanceolata*），零星分布。

评价区分布在森林生态系统中的动物主要有陆栖型的两栖类如泽陆蛙（*Fejervarya limnocharis*）等，林栖傍水型爬行类如乌梢蛇（*Zoocys dhumnades*）、王锦蛇（*Elaphe carinata*）等；常见的鸟类主要为鸣禽如白头鹎（*Pycnonotus sinensis*）、画眉（*Garrulax canorus*）等；哺乳类主要有赤腹松鼠（*Callosciurus erythraeus*）、黄鼬（*Mustela sibirica*）等小型种类，另外部分地段有少量野猪（*Sus scrofa*）等中型兽类分布，但不常见。

森林生态系统比地表其他生态系统更加具有复杂的空间结构和营养链式结构，这有助于提高系统自身调节适应能力。其生态服务功能主要有：光能利用、调节气候、涵养水源、改良土壤、净化空气、保持水土、防风固沙、吸烟滞尘、改变区域水热状况、孕育和保存生物多样性等方面。

评价区森林生态系统分布广泛，面积较大，其主要特点有：①评价区周边村落分布较零散，森林生态系统内植被受人为干扰严重，多以次生林、人工林为主，主要为杉木林，林相整齐，植被层次结构、层片结构相对简单。②森林生态系统内群系结构比较简单，动植物种类组成相对贫乏，食物网结构、营养结构相对较简单。

（3）湿地生态系统

区域内湿地生态系统主要为山间溪流、坑塘水面、沟渠沟谷等。湿地生态系统常见的湿生植物有灯心草（*Juncus effusus*）、水蓼（*Polygonum hydropiper*）等。

区域湿地生态系统分布的主要两栖类有黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculatus*）、沼蛙（*Boulengeranaguentheri*）、绿臭蛙（*Odorrana margaretae*）等静水型和溪流型种类；爬行类主要有灰鼠蛇（*Ptyas korro*）、乌梢蛇、黄链蛇（*Lycodon flavozonatum*）等种类；鸟类主要有白鹭（*Egretta garzetta*）、池鹭（*Ardeola bacchus*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）等种类；兽类主要有黑线姬鼠（*Apodemus agrarius*）、针毛鼠（*Niviventer fulvescens*）等小型兽类。区域湿地生态系统面积较小，群系结构简单，动植物种类较少，其生态服务功能不强。

(4) 城镇生态系统

评价区城镇/村落生态系统主要分布为周边村落居民。项目周边城镇/村落生态系统内人为活动频繁，植物多零星分布，常见的植物有木槿（*Hibiscussyriacus*）、木犀（*Osmanthusfragrans*）等。评价区城镇/村落生态系统内植物多为房前屋后四旁树，常零星分布于村落附近、路旁。

城镇/村落生态系统中分布的野生动物主要是一些喜于与人类伴居的种类，如赤链蛇（*Lycodonrufozonatum*）、珠颈斑鸠（*Streptopeliachinensis*）、家燕、金腰燕、麻雀、喜鹊、小家鼠等。

城镇/村落是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。城镇/村落生态系统的生态服务功能主要是提供生活和生产物质的功能，包括食物生产、原材料生产以及满足人类精神和物质生活需求的功能。

(5) 农业生态系统

项目区域周边范围内农业生态系统分布与荒地上种植的蔬菜等作物。

农业生态系统内植被以农作物为主，主要为粮食作物及经济作物为主，农业植被包括粮食作物和经济作物，其中粮食作物主要有玉米（*Zeamays*）、薯类等；经济作物有柑橘类等。农业生态系统内人为活动频繁，植物种类组成较简单，多以适应性强、抗逆性强的杂草为主，常见的杂草有小赤麻（*Boehmeria spicata*）、双盖蕨（*Diplazium donianum*）、五节芒（*Miscanthusfloridulus*）等。

评价区农业生态系统中分布的两栖类主要有中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、沼蛙等种类；爬行类主要有原矛头蝮（*Probothrops mucrosquamatus*）、黑眉晨蛇（*Orthriophistaeniurus*）等种类；鸟类主要有麻雀（*Passer montanus*）、喜鹊（*Pica pica*）、家燕（*Hirundo rustica*）、金腰燕（*Hirundo daurica*）、白头鹎（*Pycnonotus sinensis*）等种类；兽类主要有小家鼠（*Mus musculus*）、大足鼠（*Rattus nitidus*）、针毛鼠等种类。

农业生态系统生态功能主要体现在农产品及副产品的生产上，包括为人类提供农业产品，为现代工业提供加工原料，以及提供生物能源等。其主要特点为：评价区农业生态系统群落结构及种类组成较简单，动植物种类单一。此外，评价区农业生态系统还具有土壤保持、养分循环、水分调节、病虫害控制、保存生物多样性及基因资源等功能。

4.3.7.3陆生植被现状

(1) 植物区系

根据《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011 年），评价区属于东亚植物区—中国-日本植物亚区—粤、桂山地亚地区。本亚地区由南向北明显地由热带山地雨林向南亚热带、中亚热带过渡。中部和北部为常绿阔叶林，植物种类十分丰富。

(2) 植被区划

根据《湖南植被》的分区系统，评价范围属于中亚热带含华南植物区系成分的常绿阔叶林南部植被亚地带（湘南植被区）。

(3) 主要植被类型

参考《湖南植被》及相关林业调查资料，根据现场对评价区植被的实地调查，采用群落学—生态学分类原则，选用植被型组、植被型、群系等基本单位，在对现存植被进行考察的基础上，结合区域内现有植被中群系建群种与优势种的外貌，以及群系的环境生态与地理分布特征等分析，将评价区自然植被初步划分为 3 个植被型组、5 个植被型、12 个群系。

表 4.3.7-3 评价区主要植被类型及分布

植被型组	植被型	群系中文名	群系拉丁名	评价区内分布
自然植被				
针叶林	1.低山针叶林	杉木林	Form.Cunninghamialanceolata	评价区多有分布
		马尾松林	Form.Cunninghamia lanceolata	评价区多有分布
阔叶林	2.常绿阔叶林	青冈林	Form. Cyclobalanopsis glauca	评价区多有分布
	3.竹林	毛竹林	Form.Phyllostachysedulis	评价区多有分布
灌丛和灌草丛	4.灌丛	檵木灌丛	Form. Loropetalum chinense	评价区多有分布
		盐肤木灌丛	Form.Rhus chinensis	评价区多有分布
		粗叶悬钩子灌丛	Form.Rubus alceifolius	评价区多有分布
		羊蹄甲灌丛	Form. Bauhinia purpurea	评价区多有分布
	5.灌草丛	芒灌草丛	Form. Form.Miscanthus sinensis	评价区多有分布
		五节芒灌草丛	Form.Miscanthusfloridulus	评价区多有分布
		白茅灌草	Form. Imperata cylindrica	评价区多有分布

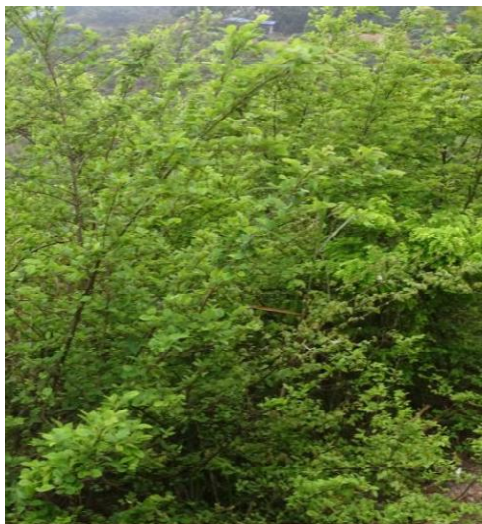
		丛		
		蕨灌草丛	Form.Pteridiumaquilinumvar.latiusculum	评价区多有分布
人工植被				
人工林	用材林	杉木林、毛竹林、马尾松等		评价区多有分布
农作物	粮食作物	水稻、玉米、薯类等		村落、农田
	经济作物	柑橘林、柚子树等		村落、农田

(4) 主要植被类型描述

根据现场对评价区内植被的实地调查，利用典型样方法，参照《中国植被》、《湖南植被》的分类原则对评价区植被中主要植物群落的分布及特征进行简要的描述。

A、灌丛

① 櫟木灌丛 (Form. Loropetalum chinense)

植被类型	櫟木灌丛 (Form. Loropetalum chinense)		环境特征			
			地形	海拔 (m)	坡向	坡度 (°)
地点	规划区中部		坡地	217	N	12
经纬度	111° 42' 50.45001" ,25° 23' 28.70062"					
层次	二层					
分层	层盖度	种类组成与生长状况	考察照片			
灌木层	盖度 80%	层均高1.8m，优势种为櫟木 (Loropetalum chinense)，盖度约65%，高1~2.5m，主要伴生种有黄檀 (Dalbergia hupeana)、盐肤木 (Rhus chinensis)、小果蔷薇 (Rosa cymosa)、小蜡 (Ligustrum sinense) 等。				
草本层	盖度 35%	层均高0.6m，优势种为芒萁 (Dicranopteris dichotoma)，高0.4~0.8m，盖度25%，主要伴生种为渐尖毛蕨 (Cyclosorus acuminatus)、薹草 (Carex sp.)、蛇莓 (Duchesnea indica)、山麦冬 (Liriope spicata) 等。				

② 盐肤木灌丛 (Form. Rhus chinensis)

植被类型	盐肤木灌丛 (Form. Rhus chinensis)	环境特征			
		地形	海拔(m)	坡向	坡度(°)
地点	规划区西侧评价范围内	山地	208	W	15
经纬度	111° 42' 7.65483" ,25° 23' 20.04888"				

层次	二层		
分层	层盖度	种类组成与生长状况	考察照片
灌木层	层盖度 70%	层均高约1.8m。层均高2.0m。优势种为盐肤木，盖度50%，高约1.4m，伴生种有山鸡椒、白檀（ <i>Symplocos paniculata</i> ）、乌饭树（ <i>Vaccinium bracteatum</i> ）、算盘子（ <i>Glochidion puberum</i> ）、地菨等。。	
草本层	层盖度 40%	层高约0.2m，优势种为五节芒，盖度20%，高约0.25m，伴生种有芒（ <i>Miscanthus sinensis</i> ）、地耳草（ <i>Hypericum japonicum</i> ）、繁缕（ <i>Stellaria media</i> ）、无心菜（ <i>Arenaria serpyllifolia</i> ）等。	

③羊蹄甲（Form. *Melastoma dodecandrum*）

植被类型	羊蹄甲灌丛（Form. <i>Bauhinia purpurea</i> ）	环境特征			
		地形	海拔（m）	坡向	坡度（°）
地点	规划范围东侧评价区范围	坡地	234	E	21
经纬度	111° 43' 36.45097" ,25° 23' 36.38676"				
层次	二层				
分层	层盖度	种类组成与生长状况	考察照片		
灌木层	盖度 70%	层均高1.5m，优势种为羊蹄甲（ <i>Bauhinia purpurea</i> ），盖度约65%，高约1~1.8m。伴生种主要有粗叶悬钩子（ <i>Rubus alceifolius</i> ）、枸棘（ <i>Cudrania cochinchinensis</i> ）、醉鱼草（ <i>Buddleja lindleyana</i> ）、瓜木（ <i>Alangium platanifolium</i> ）等。			
草本层	盖度 35%	层均高0.5m，优势种芒（ <i>Miscanthus sinensis</i> ），盖度25%，高约0.4~1m，伴生种有龙芽草（ <i>Agrimonia pilosa</i> ）、马兰（ <i>Kalimeris indica</i> ）、火炭母（ <i>Polygonum chinense</i> ）、垂序商陆（ <i>Phytolacca americana</i> ）等。			

④粗叶悬钩子灌丛（Form. *Rubus alceifolius*）

植被类型	粗叶悬钩子灌丛（Form. <i>Rubus alceifolius</i> ）	环境特征			
		地形	海拔（m）	坡向	坡度（°）
地点	规划评价范围内道路旁	坡地	210	N	17

经纬度	111° 43' 0.80119" ,25° 22' 59.19203"		
层次	二层		
分层	层盖度	种类组成与生长状况	考察照片
灌木层	盖度 70%	层均高0.4m。优势种为粗叶悬钩子，盖度50%，高约0.4m，伴生种有山鸡椒、檫木等。	
草本层	盖度 20%	层高约0.2m，优势种为蕨（ <i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> ），盖度20%，高约0.2m，伴生种有等狗脊（ <i>Woodwardia japonica</i> ）、芒（ <i>Miscanthus sinensis</i> ）、野老鹳草（ <i>Geranium carolinianum</i> ）、龙芽草（ <i>Agrimonia pilosa</i> ）等。	

B、灌草丛

①芒灌草丛（Form. Form. *Miscanthus sinensis*）

植被类型	芒灌草丛（Form. <i>Miscanthus sinensis</i> ）		环境特征			
			地形	海拔（m）	坡向	坡度（°）
地点	规划区内路边、山脊		/	223	/	/
经纬度	111° 43′ 6.98100″，25° 23′ 31.55878″					
层次	一层					
分层	层盖度	种类组成与生长状况				
乔木层	郁闭度	/				
灌木层	层盖度	/				
草本层	层盖度 20%	层均高1.5m，优势种为芒（ <i>Miscanthus sinensis</i> ），高1-2m，盖度30%%，主要伴生种有野艾蒿（ <i>Artemisia lavandulifolia</i> ）、戟叶蓼（ <i>Polygonum maackianum</i> ）、小赤麻（ <i>Boehmeria spicata</i> ）、双盖蕨（ <i>Diplazium donianum</i> ）、五节芒（ <i>Miscanthus floridulus</i> ）等。				

②五节芒灌草丛（Form. *Miscanthus floridulus*）

五节芒为禾本科芒属一年生草本，常分布于低海拔撂荒地、丘陵潮湿谷地和山坡或草地。在评价区中，五节芒分布较广，资源量大，主要生于山坡、道路两旁或林缘。

植被类型	五节芒灌草丛（Form. <i>Miscanthus floridulus</i> ）	环境特征			
		地形	海拔（m）	坡向	坡度（°）
地点	南侧进场道路旁	坡地	204	N	10
经纬度	111° 43' 0.72394" ,25° 23' 0.83354"				
层次	一层				
分层	层盖度	种类组成与生长状况		考察照片	

草本层	盖度 70%	层均高0.6m。优势种为五节芒（ <i>Miscanthus floridulus</i> ），盖度45%，高约0.5~0.8m，主要伴生种为升马唐（ <i>Digitaria ciliaris</i> ）、野菊、龙牙草、三脉紫菀等。层外好包括赤廔等。	

③白茅灌草丛（Form. *Imperata cylindrica*）

植被类型	白茅灌草丛（Form. <i>Imperata cylindrica</i> ）	环境特征			
		地形	海拔（m）	坡向	坡度（°）
地点	评价区范围内多分布	坡地	220	SW	8
经纬度	111° 42' 51.76322" ,25° 23' 20.22269"				
层次	一层				
分层	层盖度	种类组成与生长状况	考察照片		
草本层	盖度 55%	层均高0.6m，优势种为白茅（ <i>Imperata cylindrica</i> ），高0.5~1m，盖度30%，主要伴生种为鸡眼草（ <i>Kummerowia striata</i> ）、狗牙根（ <i>Cynodon dactylon</i> ）、野古草（ <i>Arundinella anomala</i> ）、野青茅（ <i>Deyeuxia arundinacea</i> ）等。			

④蕨灌草丛（Form. *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*）

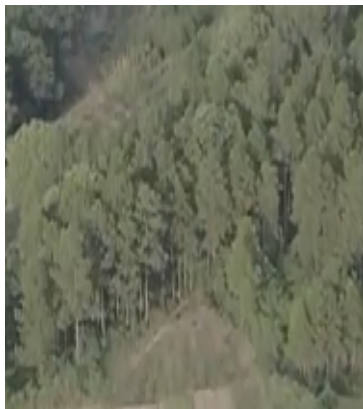
蕨（*Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*），为蕨科蕨属多年生草本，常分布于山地阳坡及森林边缘阳光充足的地方，海拔200-830米；喜光，适应性强，在评价区分布广泛，常见于山坡、荒地、林下、林缘等地。蕨灌草丛为评价区最为常见的灌草丛群系之一。

植被类型	蕨灌草丛（Form. <i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> ）	环境特征			
		地形	海拔（m）	坡向	坡度（°）
地点	规划区北侧	坡地	212	S	19
经纬度	111° 42' 28.47306" ,25° 23' 36.25157"				
层次	一层				
分层	层盖度	种类组成与生长状况	考察照片		
草本层	盖度 85%	层均高0.6m，优势种为蕨（ <i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> ），高0.3~0.8m，盖度65%，主要伴生种为爵床（ <i>Rostellularia procumbens</i> ）、火炭母（ <i>Polygonum chinense</i> ）、藿香蓟（ <i>Ageratum conyzoides</i> ）、狗尾草（ <i>Setaria viridis</i> ）等。			

C、针叶林

①杉木林 (Form. *Cunninghamialanceolata*)

杉木为杉科杉木属常绿乔木，是中国南方特有的用材树种之一，广泛分布于中国亚热带地区山区、丘陵、平原地带，在评价区中主要分布于山坡及山顶，资源量大，多为人工种植。

植被类型	杉木林（Form. <i>Cunninghamia lanceolata</i> ）		环境特征			
			地形	海拔（m）	坡向	坡度（°）
地点	规划区西南侧500m处		山坡	231	N	32
经纬度	111° 42′ 25.88526″ ,25° 22′ 54.47992″					
层次	三层					
分层	层盖度	种类组成与生长状况			考察照片	
乔木层	郁闭度0.6	层均高5m，优势种为杉木（ <i>Cunninghamia lanceolata</i> ），高5-6m，胸径4-7cm，盖度50%，主要伴生种有棕榈（ <i>Trachycarpus fortunei</i> ）等。				
灌木层	层盖度30%	层均高2m，优势种为盐肤木（ <i>Rhus chinensis</i> ），高1-3m，盖度30%，主要伴生种有山莓（ <i>Rubus corchorifolius</i> ）、高粱泡（ <i>Rubus lambertianus</i> ）、茶藨子（ <i>Grossulariaceae</i> ）、悬钩子（ <i>Rubus corchorifolius</i> ）等。				
草本层	层盖度25%	层均高0.6m，优势种为芒（ <i>Miscanthus sinensis</i> ），高0.5-0.8m，盖度25%，主要伴生种有芒（ <i>Miscanthussinensis</i> ）、野艾蒿（ <i>Artemisia lavandulifolia</i> ）、戟叶蓼（ <i>Polygonum maackianum</i> ）、小赤麻（ <i>Boehmeria spicata</i> ）、双盖蕨（ <i>Diplazium donianum</i> ）、五节芒（ <i>Miscanthusfloridulus</i> ）等。				

②马尾松林

马尾松为松科松属常绿乔木，为长江流域以南重要的荒山造林树种。是中国南部主要材用树种，经济价值高。在评价区，马尾松分布广、资源量较大，多成片分布在山头、山坡，群落外貌深绿色，群落结构及种类组成较简单。

植被类型	马尾松林 (Form. <i>Pinus massoniana</i>)		环境特征			
			地形	海拔 (m)	坡向	坡度 (°)
地点	规划区北侧边界处		坡地	216	N	21
经纬度	111° 43' 5.45314" ,25° 23' 42.95246"					

层次	三层		
分层	层盖度	种类组成与生长状况	考察照片
乔木层	郁闭度0.8	层均高约7m，优势种为马尾松（ <i>Pinus massoniana</i> ），盖度约70%，高6~12m，胸径8~15cm，主要伴生种有杉木（ <i>Cunninghamia lanceolata</i> ）、八角枫（ <i>Acer davidii</i> ）、化香树（ <i>Platycarya strobilacea</i> ）等。	
灌木层	盖度15%	层高约2m，无明显优势种，散生有山鸡椒（ <i>Litsea cubeba</i> ）、欒木（ <i>Loropetalum chinense</i> ）、白背叶（ <i>Mallotus apelta</i> ）、醉鱼草（ <i>Buddleja lindleyana</i> ）等。	
草本层	盖度30%	层均高0.6m，优势种为五节芒（ <i>Miscanthus floridulus</i> ），高0.5~1m，盖度20%，主要伴生种为藿香蓟（ <i>Ageratum conyzoides</i> ）、棕叶狗尾草（ <i>Setaria palmifolia</i> ）、三脉紫菀（ <i>Aster ageratoides</i> ）、酢浆草（ <i>Oxalis corniculata</i> ）等。	

D、阔叶林

评价区人为活动频繁，区域内阔叶林植被类型及群系组成较简单。通过现场调查，评价区阔叶林以青冈林和竹林为主，是评价区内最重要的植被类型。

①常绿阔叶林——青冈林（Form. *Cyclobalanopsis glauca*）

青冈（*Cyclobalanopsis glauca*）为壳斗科青冈属常绿乔木，广泛分布于我国南部省区。多成片分布于山坡或沟谷，组成常绿阔叶林或常绿阔叶与落叶，阔叶混交林。

植被类型	青冈林（Form. <i>Cyclobalanopsis glauca</i> ）	环境特征			
		地形	海拔（m）	坡向	坡度（°）
地点	规划区南侧林地	坡地	212	S	12
经纬度	111° 43' 15.72708" ,25° 23' 21.13001"				
层次	三层				
分层	层盖度	种类组成与生长状况	考察照片		
乔木层	郁闭度0.55	层均高约8m，优势种为青冈（ <i>Cyclobalanopsis glauca</i> ），盖度约30%，高6~10m，胸径10~18cm，伴生种有青榨槭（ <i>Acer davidii</i> ）、杉木（ <i>Cunninghamia lanceolata</i> ）等。			
灌木层	盖度15%	层高约2m，优势种为欒木（ <i>Loropetalum chinense</i> ），高约1~2.5m，盖度约为15%，主要种类盐肤木（ <i>Rhus chinensis</i> ）、醉鱼草			

		(<i>Buddleja lindleyana</i>)、枸棘(<i>Maclura cochinchinensis</i>)等。	
草本层	盖度30%	层均高0.5m, 优势种为野古草(<i>Arundinella anomala</i>), 高0.2~1.2m, 盖度20%, 主要伴生种为芒(<i>Miscanthus sinensis</i>)、野菊(<i>Chrysanthemum indicum</i>)、龙芽草(<i>Agrimonia pilosa</i>)、芒萁(<i>Dicranopteris pedata</i>)等。	

②毛竹林 (Form.*Phyllostachys edulis*)

毛竹为禾本科刚竹属多年生草本，广泛分布于山区、丘陵、河谷、平原地带；适应性，抗逆性强，无性繁殖力强，是评价区内低山丘陵区最为常见的竹亚科植物之一。毛竹林外貌翠绿色，林冠整齐，群落结构及种类组成较简单。

植被类型	毛竹林（Form. Phyllostachys edulis）		环境特征			
			地形	海拔（m）	坡向	坡度（°）
地点	西南侧居民点旁		坡地	215	NW	28
经纬度	111° 42′ 18.91146″ ,25° 22′ 53.97747″					
层次	三层					
分层	层盖度	种类组成与生长状况			考察照片	
乔木层	郁闭度 0.8	层均高7m，优势种为毛竹（Phyllostachys edulis），高约5~9m，秆径4~8cm，为单优势群落，基本无伴生种等。				
灌木层	盖度 20%	层均高1.5m，无明显优势种，主要种类有盐肤木(Rhus chinensis)、藤黄檀(Dalbergia hancei)、微毛柃(Eurya hebeclados)、寒莓(Rubus buergeri)等。				
草本层	盖度 40%	层均高0.6m，优势种为五节芒(Miscanthus floridulus)，高0.4~1m，盖度30%，主要伴生种为博落回(Macleaya cordata)、酢浆草(Oxalis corniculata)、千金子(Leptochloa chinensis)、阔鳞鳞毛蕨(Dryopteris championii)等。				

(5) 重点保护植物和古树名木

①重点保护植物

根据调查可知，评价区暂未发现国家和湖南省级重点保护野生植物。

②古树名木

参考《湖南古树名木》(邓三龙等, 2011年)及本工程所在行政区内关于古树名

木及其分布资料，同时对项目所在区域附近村民进行访问及现场实地调查，在评价区未发现古树名木分布。

(6) 外来物种

参考本工程所在行政区内关于外来入侵植物的相关资料，通过现场实地调查，评价区外来入侵种主要有小蓬草、一年蓬等，多零星分布于评价区人为活动较多的村落及道路旁，危害程度较小。

(7) 生态公益林

生态公益林是指生态区位极为重要，或生态状况极为脆弱，对国土生态安全、生物多样性保护和经济社会可持续发展具有重要作用，以提供森林生态和社会服务产品为主要经营目的的重点的防护林和特种用途林。生态公益林包括水源涵养林、水土保持林、防风固沙林和护岸林、自然保护区的森林和国防林等。

根据《湖南省生态公益林管理办法》第二章保护管理第十一条及第三章经营管理第十六条、第十八条：禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设占用、征收公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外，不得占用、征收一级国家级公益林地。一级国家级公益林原则上不得进行生产经营活动，人工林、母树林、种子园经营，应当组织专家评审后，报省级林业主管部门备案同意。在不破坏森林生态系统功能的前提下，可以合理利用二级、三级国家级公益林和省级公益林的林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发和利用，科学发展林下经济。公益林实施禁止、限制采伐保护措施。

在产业集聚区规划建设过程中，对于涉及生态公益林地占用的范围，应按照《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施条例》、《湖南省林业条例》等有关政策法规，办理使用林地审核报批手续，通过与被占用林地的单位签订林地、林木补偿协议等方式，取得林业部门行政许可。

(8) 基本农田

根据《基本农田保护条例》（国务院令 第 257 号文，1998 年 12 月 27 日），基本农田，是指按照一定时期人口和社会经济发展对农产品的需求，依据土地利用总体规划确定的不得占用的耕地。基本农田保护区，是指为对基本农田实行特殊保护而依据土地

利用总体规划和依照法定程序确定的特定保护区域。基本农田保护区的划定包括：（1）经国务院有关主管部门或者县级以上地方人民政府批准确定的粮、棉、油生产基地内的耕地；（2）有良好的水利与水土保持设施的耕地，正在实施改造计划以及可以改造的中、低产田；（3）蔬菜生产基地；（4）农业科研、教学试验田。根据土地利用总体规划，铁路、公路等交通沿线，城市和村庄、集镇建设用地区周边的耕地，应当优先划入基本农田保护区；需要退耕还林、还牧、还湖的耕地，不应当划入基本农田保护区。对涉及占用基本农田的，在获取相关部门批准后，占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

根据道县自然资源局出具的《关于湖南紫金新材料有限公司紫金新材料产业园与道县“三区三线”划定成果套核情况的查询意见》，“项目区范围未涉及道县“三区三线”划定成果中永久基本农田。

4.3.7.4陆生动物现状

根据工程特点，选择典型生境，采用样线法、样方法对评价区内陆生野生动物进行了外业调查，并在沿线村庄进行了座谈访问，在此基础上查阅并参考《湖南省的爬行动物区系》（梁启燊等人，1988年）、《中国脊椎动物红色名录》（蒋志刚等人，2016年）、《中国爬行动物图鉴》（中国野生动物保护协会，2002年）、《中国鸟类分类与分布名录（第三版）》（郑光美，2017年）、《中国兽类野外手册》（湖南教育出版社，2009年）等著作以及关于本地区脊椎动物类的相关文献资料《湖南省两栖动物调查及区系分析》（沈猷慧，1983年）、《湖南省野生动物资源概况》（张启湘，易伐桂，1996年）、《湖南爬行动物区系与地理区划》（邓学建，叶贻云，1998年）、《湖南鸟类初步调查非雀形目》（郑作新，钱燕文等，1960年）、《湖南鸟类初步调查雀形目》（郑作新，冼耀华等，1961年）、《湖南永州市鸟类区系特征及群落结构研究》（骆鹰，李常建等，2014）、《永州市野生动物资源现状及评估研究》（刘剑平，曾思齐，2003年）等，对评价区的野生动物资源现状得出综合结论。

（1）动物区系

根据《中国动物地理》（科学出版社，2011），本工程评价区所在区域动物区划属于东洋界—华中区—西部山地高原亚区—黔桂湘低山丘陵省—低山丘陵亚热带林灌-农田动物群。该亚区包括秦岭、淮阳山地西部、四川盆地、云贵高原的东部和西江上游的南岭山地，西部和南部与横断山区相连。

（2）种类组成

根据实地考察及对相关资料进行综合分析，评价区内无国家级重点保护野生动物，有湖南省级重点保护野生动物 18 种。

A、两栖类

主要通过座谈访问和查阅已发表的在评价区及其附近的相关文献资料，得出评价区野生两栖类种类、数量及分布现状如下：

①种类、数量及分布

评价区内野生两栖动物种类有 1 目 4 科 6 种。其中蟾蜍科 1 种，蛙科 3 种，叉舌蛙科 1 种，姬蛙科 1 种。评价区内未发现国家级重点保护野生两栖类分布，有湖南省级重点保护野生两栖类 3 种，为中华蟾蜍、黑眶蟾蜍、沼蛙。评价范围内中华蟾蜍、黑眶蟾蜍、泽陆蛙等适应能力强，分布广，为评价范围常见种。

②生态类型

根据两栖动物生活习性的不同，将评价区内的 6 种野生两栖动物分为以下 4 种生态类型：

静水型（整个个体发育均要或完全在静水水域中的种类，在静水或缓流中觅食）：有黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculatus*）和沼蛙（*Boulengerana guentheri*）2 种。主要在评价区内水流较缓的水域中生活。

陆栖-静水型（非繁殖期成体多营陆生而胚胎发育及变态在静水水域中的种类）：有中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、黑眶蟾蜍（*Bufo melanostictus*）、泽陆蛙（*Fejervarya multistriata*）和饰纹姬蛙（*Microhyla ornata*）共 4 种。它们主要是在评价区内离水源不远处或较潮湿的陆地上活动，分布较广泛。

B、爬行类

主要通过调查访问和查阅已发表的在评价区及附近的相关的文献资料，得出评价区

野生爬行类种类、数量及分布现状如下：

①种类、数量及分布

评价区内野生爬行类主要有 1 目 2 科 6 种，其中游蛇科的种类最多。评价区内未发现国家一级和二级重点保护野生爬行类分布，湖南省级重点保护野生动物爬行类有中国石龙子、舟山眼镜蛇、翠青蛇共 3 种。评价区内中国石龙子（*Plestiodon chinensis*）、翠青蛇（*Cyclophiops major*）等种类在评价区内种群数量相对丰富。

②生态类型

根据爬行动物生活习性的不同，将评价区内的 16 种野生爬行动物分为以下 2 种生态类型：

灌丛石隙型（经常活动在灌丛下面，路边石缝中的爬行类）：包括中国石龙子（*Plestiodon chinensis*）、北草蜥（*Takydromus septentrionalis*）、南草蜥（*Takydromus sexlineatus*），共 3 种，在评价范围内分布较为广泛，主要活动于评价区林地，灌丛和路旁边坡中。评价区中灌丛石隙型爬行类种类数量均最多，此种生态类型构成了评价区爬行类的主体主要分布在公路附近的林地、灌丛内。

林栖傍水型（在山谷间有溪流的山坡上活动）：有舟山眼镜蛇（*Naja atra*）、翠青蛇（*Cyclophiops major*）、山溪后棱蛇（*Opisthotropis latouchii*）等，它们主要在评价区内水域附近的山间林地活动。

C、鸟类

通过实地调查，并查阅相关文献与访问，进行综合分析，得出评价区内野生鸟类种类、数量及分布现状如下：

①种类、数量及分布

评价区内共分布有野生鸟类 20 余种，其中，以雀形目鸟类最多。评价区内无国家级重点保护野生鸟类；有湖南省级重点保护野生鸟类约 11 种，为山斑鸠、大杜鹃、白鹭、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、斑姬啄木鸟（*Picumnus innominatus*）、喜鹊（*Pica pica*）、大嘴乌鸦、大山雀（*Parus cinereus*）、家燕、八哥、麻雀（*Passer montanus*）。

②生态类型

根据鸟类生活习性的不同，将评价区内的 20 余种野生鸟类分为以下生态类型：

涉禽（嘴，颈和脚都比较长，脚趾也很长，适于涉水行进，不会游泳，常用长嘴插入水底或地面取食）：评价区包括鹈形目的白鹭，它们在评价区内主要分布于河流、水库岸边的滩涂，以及池塘、水田等处。

陆禽（体格结实，嘴坚硬，脚强而有力，适于挖土，多在地面活动觅食）：评价区包括山斑鸠等，它们在评价区内主要分布于道路两侧的林地及林缘地带或农田及居民点区域。

攀禽（嘴、脚和尾的构造都很特殊，善于在树上攀缘）：评价区包括大杜鹃、普通翠鸟和斑姬啄木鸟，在评价区内主要分布于水域附近及各种树林中，有部分也在林缘村庄内活动。

鸣禽（鸣管和鸣肌特别发达。一般体形较小，体态轻捷，活泼灵巧，善于鸣叫和歌唱，且巧于筑巢）：雀形目的所有鸟类都为鸣禽，为典型的森林鸟类。它们在评价区内广泛分布，主要生境为森林、灌丛、农田、居住地等，不论是种类还是数量，鸣禽都占绝对优势。野外实地调查中，目击到的种类中，大多数为雀形目种类，如麻雀、八哥等。

③评价区候鸟的分布及其迁徙规律

鸟类迁徙路线或称迁徙通道，是指鸟类在越冬地与营巢地之间的迁徙路径。鸟类迁徙的方向通常是南北迁徙，在南北半球之间行季节性迁徙，也有些种类迁徙的距离较近，仅限于北半球，或有的种类可能做东西方向或东偏北、东偏南方向的迁徙。对于全球候鸟迁徙通道的研究往往多集中于迁徙水鸟和大型猛禽，随着环志和跟踪技术的发展，学术界对全球候鸟迁徙通道的研究不断深入。目前，全球共有 8 条候鸟迁徙路线，分别是大西洋迁徙线、黑海—地中海迁徙线、东非—西亚迁徙线、中亚迁徙线、东亚—澳大利亚迁徙线、美洲—太平洋迁徙线、美洲—密西西比迁徙线和美洲—大西洋迁徙线。其中 3 条候鸟迁徙路线途经我国境内，即东非—西亚迁徙线、中亚迁徙线、东亚—澳大利亚迁徙线。

鸟类迁徙的基本形式有两种：窄面迁徙和宽面迁徙。栖居于广阔地区的鸟，其迁飞路线在很长一段距离中相互接近，同这个地区面积相比，好似一条道路，即称为窄面迁徙。相反，若迁飞路线在很长一段距离中彼此相距较远，同这个地区面积相比，不像一条道路，即称为宽面迁徙。根据中国和湖南省鸟类迁徙研究的相关报道，显示湖南处于

位于西伯利亚—澳大利亚鸟类迁徙通道上。湖南省的地势如同一个开口朝向北方的漏斗，呈一个巨大的“U”形，北面开口是洞庭湖平原、西面是武陵山脉和雪峰山脉、东面是罗霄山脉、南面是南岭。根据这一特殊地形地貌，湖南省境内通常有 3 条候鸟迁徙通道：洞庭湖—湘中南湘江谷底丘陵平原区（宽面迁徙通道）；武陵山脉—雪峰山脉（窄面迁徙通道）；幕阜山脉—罗霄山脉（窄面迁徙通道）。

以秋季候鸟南迁为例，从内蒙古、东北、山西、河北、河南、安徽、湖北方向南迁而来的大部分水鸟首先进入洞庭湖区，一部分候鸟的主要种群选择在洞庭湖区越冬，一部分候鸟选择沿湘江继续向南迁徙，因自洞庭湖—湘中南地区主要为宽阔的丘陵平原地区，因此候鸟迁徙通道表现为宽面迁徙；从内蒙古、山西、河南、湖北方向迁徙过来的候鸟一部分候鸟通常沿北的武陵山脉和的雪峰山脉向南或西南方向迁徙，进入贵州和广西境内，一小部分迁徙水鸟选择在两山脉间的峡谷河流和水库越冬。从东北、山东、安徽、江西方向迁徙过来的候鸟一部分通常沿湘东的罗霄山脉和湘南的南岭山脉进入广东境内，一小部分迁徙水鸟选择在两山脉间的峡谷河流和水库越冬。因沿山脉迁徙的候鸟，遇到高大山体阻隔或是恶劣天气，通常寻找这些高大山体较低凹处穿越，使得这些鸟类在穿越这些山体时从宽面迁徙变为窄面迁徙。

拟建项目位于洞庭湖以南的湘南地区的丘陵平原地区，在评价区域内的候鸟迁徙通道表现为沿湘中南丘陵平原地区和主要水系的宽面迁徙，评价区域内并无特定候鸟大规模栖息迁徙通道。

调查发现评价区域水鸟种类少，主要为鹭类（白鹭）。鹭类主要在蚣坝河沿线出没，距离产业集聚区规划区范围约 500m。其它类群水鸟均为单个或数只小种群，规模小。此外，根据相关研究表明，林鸟尤其是小型林鸟迁徙路线难以跟踪确定，且大多迁徙路线非常宽阔，小型林鸟大多沿山地林带迁徙。

D、兽类

主要通过调查访问和评价区附近的相关文献，并结合实地调查中观察到的评价区的生境状况，对评价区内的兽类种类、数量及分布现状进行了全面调查，得出如下结论：

①种类、数量及分布

评价区内野生兽类共有 3 目 3 科 5 种。评价区未发现级国家重点保护野生兽类分布；有湖南省级重点保护野生兽类有 2 种，即普通伏翼（*Pipistrellus pipistrellus*）和黄鼬（*Mustela sibirica*）。按生活习性的不同，普通伏翼主要栖息在场址周边民居中并于傍晚觅食；黄鼬、黄胸鼠（*Rattus flavipectus*）、小家鼠（*Mus musculus*）和褐家鼠（*R. norvegicus*），主要分布在评价区域内林地、灌丛及周边农田的地穴中，其中以鼠科物种为常见种，遇见率较高。

②生态类型

根据评价区内野生兽类生活习性的不同，将评价区内的兽类主要分为以下生态类型：
半地下生活型（主要在地面活动觅食、栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物）：此种类型的有黄鼬、黄胸鼠（*Rattus flavipectus*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、小家鼠（*Mus musculus*）。它们在评价范围内主要分布在山林、灌草丛和田野中。

岩洞栖息型（在岩洞中倒挂栖息的小型兽类）：有普通伏翼（*Pipistrellus pipistrellus*）。它们在评价区主要分布于山岩洞洞穴和人工建筑物中。

（3）重点保护野生动物

评价区范围内陆生野生脊椎动物中，未发现国家一级、二级重点保护野生动物分布，有湖南省级保护野生动物 72 种。

A、国家重点保护野生动物

评价区范围内无国家级重点保护野生动物。

B、湖南省地方重点野生动物

评价区范围内有湖南省级保护野生动物 18 种，主要包括中华蟾蜍、黑眶蟾蜍、沼蛙；中国石龙子、舟山眼镜蛇、翠青蛇；山斑鸠、大杜鹃、白鹭、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、斑姬啄木鸟（*Picumnus innominatus*）、喜鹊（*Pica pica*）、大嘴乌鸦、大山雀（*Parus cinereus*）、家燕、八哥、麻雀（*Passer montanus*）；普通伏翼（*Pipistrellus pipistrellus*）和黄鼬（*Mustela sibirica*）等。其中两栖类主要分布在海拔较低的山沟、溪流、池塘、水田附近的草甸等区域。爬行类主要分布在影响范围内水源附近的林地、灌丛、灌草丛中。鸟类主要分布在评价区的林缘、农田、乔木林、阔叶林、针叶林、灌丛和灌草丛、池塘、河流等区域。兽类主要分布在评价区荒地、灌丛、灌草丛等区域。

4.3.7.5生物多样性

(1) 从总体上分析，由于受周边人为活动的影响，该评价区生物多样性一般，无国家级珍稀濒危保护动植物分布。植物多为常见种且在本区域分布较广，动物多为常见两栖类、爬行类、兽类、鸟类分布。

(2) 该区域的生态系统中，森林生态系统是最稳定、最完整的生态系统，也是需要重点保护的生态系统；区域常见的是灌草丛生态系统，是在人类活动干扰后，对森林生态系统破坏后演替出的新生态系统，为规划区的主要系统。

4.3.7.6区域存在的主要生态问题

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》子狸、野猪、隐纹花松鼠等主要分布于评价区植被生长良好的林地和林缘地区，黄鼬、华南兔在评价区较常见（办水保[2013]188号），本项目涉及湖南省永州市所辖的道县属于国家级水土流失重点预防区-湘资沅上游国家级水土流失重点预防区。根据《湖南省水土保持规划（2016~2030年）》，本项目涉及的道县属湖南省划分的湘水中上游省级水土流失重点治理区、湘东南山地水源涵养保土区。

道县近年来大力开展植树造林，加快退化林业系统的恢复重建，巩固退耕还林成果，加强森林资源保护。同时通过加大水土保持执法力度，加强对开发建设项目的水土保持监督管理工作，有效地遏制人为造成新的水土流失的产生，使得已治理的地区有效地控制了水土流失，植被覆盖率大大提高，生态环境明显得以改善。

4.3.7.7生态环境质量现状评价

综上所述，评价区以自然山地和农村村落为特征，植被以常绿阔叶灌丛为主，由于受人为因素的干扰和环境条件的制约，动植物物种以区域常见种为主，未发现国家保护动植物种类等珍稀濒危植物分布，评价区域生态环境一般。

5 产业集聚区开发现状

5.1 开发现状就基础设施建设情况

5.1.1 产业集聚区开发现状

产业集聚区现状无工业企业，为自然农村环境，规范范围内无居民区，无饮用水水源保护区、名胜古迹、风景名胜区、自然保护区，基本农田保护区，未发现国家及地方重点保护的珍稀濒危动植物，土地利用性质为林地、荒草地及少量耕地。

5.1.2 给水工程

产业集聚区内现状未铺设供水管网，根据规划，产业集聚区通过沿规划二路、规划三路、规划四路、规划六路敷设的 DN500 输水主干管引入规划区，对规划区进行供水。后期拟在规划地块内主要道路设置 DN200-DN500 的供水管道，规划配水支管沿规划五路布置，管径为 DN300。主干管网均采用环状供水，配水管采用环状与树枝状方式，确保规划区用水安全。

本产业集聚区规划工业用水取蚣坝河水，生活用水取地下井水，规划的工业用水取水点位于项目北侧 750m 处蚣坝河全家洲断面，取水量约 270 万 m^3/a ；规划的生活用水取水点计划布设在产业集聚区范围内，取水量约 13.8 万 m^3/a ，具体取水井位置根据实际钻井取水样进行水质监测情况而定。



图 5.2-1 规划区工业用水取水点位示意图

目前产业集聚区规划范围内有一条人工农灌渠，自东向西贯穿而过，本次规划后，拟计划对该农灌渠进行改线迁建，合理改线后对区域周边农田灌溉影响较小。

5.1.3 排水

产业集聚区地块现状无污水管网，现状规划区内排水以自然排放为主，距离本规划最近的管网为西北侧约 1km 处蚣坝镇污水管网。产业集聚区后期规划在地块主要道路上布设污水管网，实行雨污分流的排水体制，区域内采用 DN300-DN600 的污水管，目前产业集聚区没有污水处理厂；雨水管道沿道路敷设，给企业提供接点位置，按地势高低就近排入区内河道。

5.1.4 电力工程

规划区现状供电电源为规划区外的 110KV 蚣坝镇变电站，规划区现状没有变电站。规划区现状上方有 2 回 220kV 架空线，分别为 220kV 紫瑶 1 线、220kV 紫瑶 2 线。

由于 220KV 高压架空线路影响规划区内项目建设，根据用电负荷以及本区的布局特点，对区内的高压走廊进行合理布局走线，规划区内改建现状紫瑶 1 线往北布置，改建现状紫瑶 2 线往南布置。10kV 配电线路在规划区内采用电缆埋地敷设，形成环状供电。

规划区内拟新建一座 220KV 开关站和一座 220KV 总降变电站向产业集聚区供电。220kV 开关站电源 π 接于 220kV 紫瑶线；220KV 总降变电站电源引自 220KV 开关站，总降变电站容量为 100000KVA。

5.1.5 燃气工程

产业集聚区内目前未铺设天然气管网，规划拟在产业集聚区东侧新建一座双金属全包容储罐 5000m³LNG 气化站，一期气化外输能力为 $2.5 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，二期新增气化外输能力为 $2.5 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，建成后总外输能力为 $5 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，外输设计压力为 0.4MPa。辅助配套消防系统、变配电设施、氮气系统、仪表风系统、控制室、生产辅助用房等内容。

规划期内不建设集中供热，各企业自行解决供热需求。

5.1.6 交通现状

因产业集聚区内暂未入驻企业，现状为自然农村环境，无完善的交通路网，仅西南侧设有施工便道，拟规划后期改造为产业集聚区连接外环境的主干道路。

5.1.7 环境保护

(1) 水环境保护

产业集聚区内现状无工业企业及居民，现状为荒草地、林地及少量耕地，产业集聚区内无废水污染源。

周边区域废水污染源主要是生活污水，虬坝镇区排水体制采用雨污分流制，雨水就近排入附近河流沟渠；生活污水通过排水管道最终排入集镇污水处理厂统一处理，虬坝镇污水处理厂位于虬坝镇第四中学西侧，近期设计规模为 1000m³/d，远期设计规模为 2000m³/d，目前已建成近期规模 1000m³/d，服务范围虬坝镇镇区居民生活污水（排泄、盥洗、洗涤等污水）和场镇机关、学校、宾馆、饭店、娱乐、商业等公建设施排放的生活污水。根据综合用水量指标法，污水量预测结果，虬坝镇污水处理厂现状测算污水量 755.8m³/d。虬坝镇污水处理厂已于 2022 年 10 月取得永州市生态环境局道县分局关于《道县城乡水务一体化建设 PPP 项目—虬坝镇污水处理厂建设项目环境影响报告表》的批复，于 2023 年 6 月取得永州市生态环境局道县分局《关于道县虬坝镇污水处理厂入河排污口》的批复，暂未进行自主验收，虬坝集镇污水处理厂纳污范围为虬坝镇集镇范围，不包含本产业集聚区，与本产业集聚区内污水处理无关联，不存在依托关系。

污水处理厂处理工艺：预处理采用“粗格栅+调节池+细格栅+平流沉砂池”为主体的处理工艺；二级处理采用以“A/A/O+二沉池”为主体的处理工艺；消毒工艺采用“紫外线消毒”为主体的处理工艺；污泥脱水采用“污泥调理罐+隔膜板框压滤机”处理工艺。

经调查了解，虬坝镇污水处理厂收集范围内不涉及工业企业、屠宰、养殖类废水，主要为场镇居民及附近村民、学校、卫生院等。因此，进入污水厂的污水主要为乡镇场镇内的居民生活污水、城镇公共建筑污水，其主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，生活废水中 COD300mg/L、BOD₅200mg/L、氨氮 30mg/L、SS250mg/L。由于只有居民

生活污水外排，不涉及工业企业等生产废水，进入蛇坝镇污水处理厂的废水，须经预处理后（居民生活污水需经隔油化粪池处理、医院、学校等需经自建的污水处理站处理）满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中相关标准和污水处理厂接纳水质标准。排入水体的污水设计达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，排入泡水河后进入潇水，入河排污口具体危险详见后附图 23。

表 8.4-2 蛇坝镇集镇污水处理厂进出水水质指标

水质	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	pH	粪大肠菌群数（个/L）
进水	≤260	≤130	≤200	≤40	≤30	≤3.0	6-9	/
出水	≤60	≤20	≤20	≤20	≤8（15）	≤1.0	6-9	≤10 ⁴
出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 B 标准括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。								

（2）大气环境保护：产业集聚区大气环境质量良好，区内现状因进场勘探施工便道和基础建设产生部分扬尘污染，但沿线空间较为开阔，汽车尾气污染扩散条件良好，产业集聚区大气环境质量总体达标。

（3）声环境保护：区内现有噪声污染源来自施工便道运输车辆产生的交通噪声，区内声环境质量良好，声环境质量基本达标。

（4）固体废弃物和生活垃圾处置现状：产业集聚区内现状无工业企业及居民，现场处于前期规划及勘探阶段，无固体废弃物产生。

5.2 用地现状

本产业集聚区现状为空地，用地性质主要为耕地、园地、林地等，待土地性质变更、农田占用补偿方案实行后，再开发建设。土地性质变更及耕地占用补偿方案不在本次评价范围内。

表 5.3-1 规划区现状用地汇总表

用地性质		用地代码	面积（公顷）	占比
耕地	水田	0101	0.02	0.01%
	旱地	0103	0.03	0.02%
园地	果园	0201	5.62	3.95%
	其他园地	0204	4.87	3.42%

林地	乔木林地	0301	26.92	18.90%
	灌木林地	0303	100.92	70.86%
	其他林地	0304	0.48	0.34%
农业设施建设用地	乡村道路用地	0610	1.53	1.07%
特殊用地	其他特殊用地	1507	0.01	0.01%
陆地水域	河流水面	1701	0.15	0.10%
	坑塘水面	1704	0.55	0.39%
	沟渠	1705	1.33	0.93%
合计			142.43	100.00%

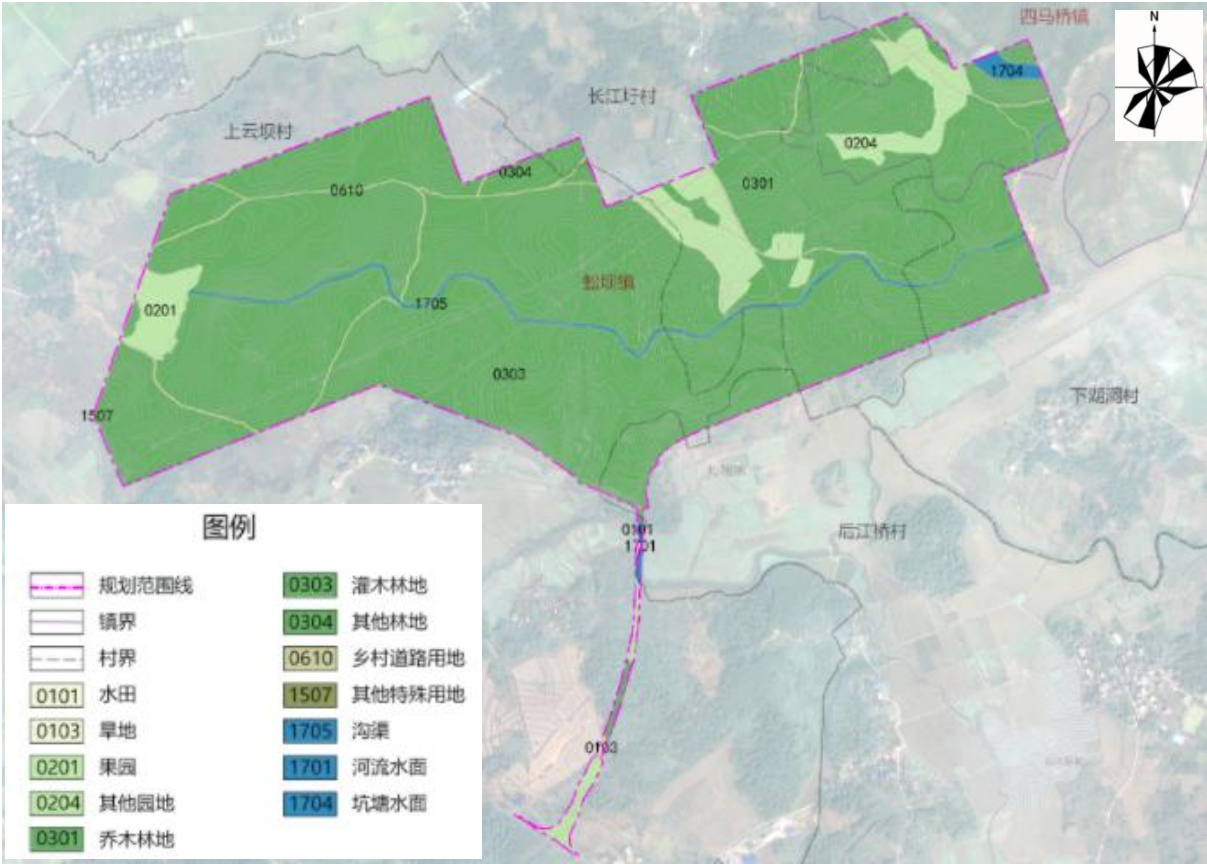


图 5.3-1 产业集聚区用地现状图

5.3 人口现状

规划区现状为空地，目前尚未入驻企业，规划区占地范围内无居民和就业人员。

5.4 拟入区企业与污染源调查

5.4.1 入区企业与产业现状调查

产业集聚区内现状尚未入驻企业，截止 2023 年 10 月已知拟计划入驻企业有 1 家，为湖南紫金锂多金属新材料有限公司（正在编制环境影响报告）。

5.4.2 入区企业污染源调查

根据现场调查，产业集聚区内目前没有投产企业，现状无工业污染源。

5.4.3 入园企业清洁生产审核情况

经调查，产业集聚区内现状尚未入驻企业，拟计划入驻企业均未建成，未开展清洁生产审核。本次评价要求入区企业清洁生产达到国内基本及以上水平。

表 5.5-1 集聚区规划范围内已知拟入园企业一览表

序号	企业名称	经营范围或主营业务	行业分类	建设内容及生产规模	拟占地面积	预计入驻时间	环保手续情况
1	湖南紫金锂多金属新材料有限公司	锂多金属精深加工-电池级碳酸锂生产	无机盐制造（2613）	生产工艺：以锂云母为原料，年产 6 万吨/年电池级碳酸锂项目生产系统，分两期建设，其中一期 3 万吨/年，二期 3 万吨/年，包括锂云母精矿过滤、储存、上料、烘干、配料、焙烧、破碎、磨粉、浸出、提锂等工艺过程；	总用地面积约为 551854.92m ² （合 827.78 亩）；其中一期用地面积约为：289702.59m ² （合 434.55 亩）；二期用地面积约为：262152.33m ² （合 393.23 亩）。	2023.11 开工建设（一期）	正在编制一期项目环境影响评价报告
				生产规模：预计 2023 年底入驻一期，规模 3 万吨/年；			
				主要建设内容：精矿过滤、原料库、焙烧浸出车间、过滤车间、净化浓缩车间、碳酸锂车间、硫酸钠车间；机修车间、原料库、浓硫酸储罐区、成品库、辅料库、渣库、危废库、化验楼等			

5.5 区域资源及开发方式

5.5.1 区域锂矿资源情况

(1) 锂矿资源储量

本产业集聚区所在道县区域锂多金属矿产资源丰富,具有代表性的矿区有湖南省道县湘源矿区,位于道县县城东南约 45km 处,地理坐标(2000 国家大地坐标系)为东经 111° 53' 32" ~111° 54' 46" , 北纬 25° 13' 12" ~25° 14' 56" ; 中心点坐标为东经 111° 54' 06" , 北纬 25° 13 分 23" 。湖南省道县湘源矿区面积 2.2341km², 开采主矿产锂, 伴生组分铷、铯、钨、锡, 开采方式为地下开采, 开采标高 1200~400m, 于 2023 年 3 月 2 日经永州市生态环境局以永环评(2023)8 号文批复, 矿权所有人为湖南紫金锂业有限公司, 可采储量矿石量 4831×10⁴t, 开采能力为 30 万 t/a, 矿区现状已进行开采, 开采后进行外售。

根据《湖南省道县湘源矿区锂多金属矿资源储量核实报告》和《湖南省道县湘源矿区湘源锡铷多金属矿资源储量核实报告》, 锂多金属矿资源证实储量如下: 矿石量 4831×10⁴t, Rb₂O 含量 108739t, 平均品位 0.23%; 伴生 Li₂O 含量 269110t, 平均品位 0.56%; 伴生 Cs₂O 含量 6023t, 平均品位 0.0125%。另还有未获批的低品位+少部分推断类工业矿外推的矿石量 24984×10⁴t, Rb₂O 含量 378833t, 平均品位 0.15%; 伴生 Li₂O 含量 604934t, 平均品位 0.24%; 伴生 Cs₂O 含量 1786t, 平均品位 0.0007%, 未见伴生锡、钨估算结果。根据采选工程初步设计, 在扣除保安矿柱的情况下, 湖南省道县湘源矿区湘源锂多金属矿可利用资源量如下: 矿石资源量 4567.22×10⁴t, Li₂O 品位 0.549%, Rb₂O 品位 0.227%, Cs₂O 品位 0.0125%; Rb₂O 含量 103608t, Li₂O 含量 250802t, Cs₂O 含量 5690t, 道县境内锂矿资源储量丰富。

(2) 道县湘源矿区发展历史

道县湘源锡铷多金属矿位于道县洪塘营乡, 其原属于湖南厚道矿业有限公司所有的采矿权。道县湘源锡铷多金属矿采矿权证号为 C4300002010123220100569, 于 2014 年 4 月 15 日获得了初始的采矿许可证, 有效期自 2014 年 4 月 15 日至 2015 年 12 月 4 日。采矿权证到期后, 湖南厚道矿业有限公司变更了矿区范围, 并于 2016 年 5 月获得了延

续许可，新颁发的采矿许可证有效期至 2019 年 5 月 17 日，开采矿种为锡、钨矿，开采标高为 1050 米至 710 米。随着矿山的开采，湖南厚道矿业有限公司再次变更了采矿权范围（调整标高），开采深度由+1050m+710m 更为+1200m+400m 高，于 2019 年 11 月 18 日取得了永州市生态环境关于《湖南厚道矿业有限公司道县湘源锡铷多金属矿 1000 吨/天采选工程的批复》（永环评[2019]53 号），该项目取得环评批复后，湖南厚道矿业有限公司于 2020 年 4 月 28 日取得了湖南省道县湘源锡矿采矿许可证，采矿许可证号为 C4300002010123220100569，开采矿种为锡矿、钨、铷、锂、铯，矿区面积 2.235km²，生产规模为 30 吨/年，开采标高+1200m~+400m，有效期至 2025 年 4 月 17 日，在取得环评批复和采矿许可证后，由于市场原因，道县湘源锡铷多金属矿没有进行开采。

紫金矿业集团股份有限公司于 2022 年 6 月 29 日收购了湖南厚道矿业有限公司湖南省道县湘源锡矿采矿权，同时变更了湖南道县湘源锡矿采矿许可证，变更后的采矿许可证中开采规模、开采矿种、矿山名称、开采深度等内容未发生变化，矿区面积由 2.296 平方公里变更为 2.2341 平方公里，并对矿区范围及开采内容等重新进行了踏勘和评估，于 2022 年 12 月 9 日取得了湖南省发展和改革委员会关于《湖南紫金锂业有限公司湘源锡矿 30 万吨锂多金属矿产资源开发项目的批复》（湘发改工[2022]1030 号，于 2023 年 3 月 2 日经永州市生态环境局以永环评（2023）8 号文批复。

（3）锂矿资源放射性监测情况

根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告（生态环境部，2020 年第 54 号公告），对“稀土、锆及氧化锆、铌/钽、锡、铅/锌、铜、铁、钒、钼、镍、锆、钛、金、铝、磷酸盐煤(包括石煤)”进行监督管控，指出“依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入《名录》，并且原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀(钍)系单个核素活度浓度超过 1 贝可/克(Bq/g)的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书（表）同步报批；建设单位在竣工环境保护验收时，应当组织对配套建设的辐射环境保护设施进行验收，组织编制辐射环境保护验收监测报告并纳入验收监测报告”。

同时根据《有色金属矿产品的天然放射性限值》（GB 20664-2006）对有色金属矿

产品天然放射性核素“铀-238、镭-226、钍-232、钾-40”的活度浓度提出限值要求，铀-238、镭-226、钍-232 衰变系中的任一核素 $\leq 1\text{Bq/g}$ ，钾-40 $\leq 10\text{Bq/g}$ 。

本产业集聚区所用原材料锂矿均来自湖南省道县湘源矿区，湘源矿区进行锂多金属矿采选，其中锡开采和选矿纳入了生态环境部 2020 年第 54 号公告公布的矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录。根据湖南紫金锂业有限公司委托核工业二三〇研究所对湘源矿区现有矿山的 4 个废石场的废石、5 座勘探钻孔的矿石样进行了辐射环境监测（每个钻孔井间隔 5m 取样 1 次，然后进行混合，制作岩芯分析样品），同时根据《有色金属矿产品的天然放射性限值》（GB 20664-2006）对有色金属矿产品天然放射性核素活度浓度限值要求，并进一步委托烟台海关技术中心对矿石进行放射性监测，结果如下：

表 5.5-1 矿石物料辐射环境监测结果表

监测采样	监测结果 Bq/kg			执行标准	检测单位
地点	U	²²⁶ Ra	²³² Th	≤1Bq/g	核工业二三〇研究所
废石场-1#	9.34	148.5	206.1	《可免于辐射防护 监管的物料中放射性核素浓度活度》 (GB27742-2011) 中附录 B 及《有色金属矿产品的天然 放射性限值》(GB 20664-2006)	
废石场-2#	12.4	169.9	136.3		
废石场-3#	26.4	274.9	203.1		
废石场-4#	14.0	179.4	148.9		
ZK10808	31.7	348.3	220.8		
ZK10816	30.8	387.4	220.6		
ZK10809	32.7	361.7	188.2		
ZK10516	35.1	450.2	192.1		
ZK10109	26.3	323.5	195.4		

表 5.5-2 矿石物料辐射环境监测结果表

监测项目	检测结果	执行标准	监测单位
镭-226	322.1	$\leq 1\text{Bq/g}$ 《可免于辐射防护监管的物料中放射性核素浓度活度》 （GB27742-2011）中附录 B 及	烟台海关技术中心
铀-238	318.1		
铯-137	未检出（ <1.0 ）		
钍-232	350.1		

铯-134	未检出（<1.0）	《有色金属矿产品的天然放射性限值》（GB 20664-2006）	
钾-40	720.5		

由上表格数据可知，湖南省道县湘源矿区矿（废）石物料天然放射性核素活度浓度均不大于 1Bq/g，均满足《可免于辐射防护监管的物料中放射性核素浓度活度》（GB27742-2011）中附录 B 及《有色金属矿产品的天然放射性限值》（GB 20664-2006）要求。

5.5.2 产业集聚区规划开发方式

我国是全球最大、最重要，也是增长最快的新能源汽车市场，锂资源消耗量大，需求量大，道县现有锂矿资料具有非常有利的开发利用价值。2022 年我国碳酸锂消费量 50.5 万吨，相比 2016 年增长 405%。我国具有全球最完善的锂电池产业链，是碳酸锂的主要产销区，预计 2025 年全球碳酸锂消费需求量将达 103.4 万吨，年复合增速约 18%，我国需求将达 85.5 万吨，占比 83%。

本产业集聚区规划主导产业发展碳酸锂新能源材料，依托道县境内的矿产资源锂矿生产电池级碳酸锂，同时兼顾与主导产业相配套的有色金属深加工和新型建筑材料，重点围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。产业集聚区所使用的主要原材料锂矿均产自道县境内，主要来源于湖南省道县湘源矿区，根据矿资源储量核实报告，可知道县区域锂矿资源品位为 0.549%相对不高，为充分发挥区域矿产资源的优势，依托区域矿业布局为基础，尽量减少大规模长距离的原材料输送，降低生产成本，达到经济效率与环境效益相协调，引导区域产业集群发展，同时充分考虑本产业集聚区主要拟入驻项目“湖南紫金锂多金属新材料有限公司年产 6 万吨/年电池级碳酸锂项目”已被纳入“湖南省 2023 年重点建设项目名单”，道县人民政府规划设置本产业集聚区。

5.6 主要环境问题

（1）产业集聚区基础设施有待建设和完善

产业集聚区现状无给水管网、市政道路等基础设施。
建议尽快推动产业集聚区生产生活基础设施的建设，完善产业集聚区路网规划建设，及时修建产业集聚区给水管网，保障入驻的企业正常生产。

(2) 产业集聚区配套环保基础设施有待进一步建设和完善

产业集聚区暂无污水处理厂及配套雨污水管网。

建议尽快推动产业集聚区污水处理厂建设工程，同步建设产业集聚区雨污水管网，确保产业集聚区内的生活污水和生产废水做到全收集、全处理。

(3) 环境风险防控和环境管理体系有待完善

产业集聚区暂未成立管理部门，未制定综合环境风险防范措施。

建议及时成立产业集聚区管理委员会，并根据拟入驻企业制定产业集聚区综合环境风险防范措施，产业集聚区应积极组织编制产业集聚区层面的环境风险预案和风险评估，定期开展产业集聚区及企业层面的应急演练，形成完善的环境风险日常管理制度。

(4) 区域环境功能高需求

由于产业集聚区目前仍处于规划开发建设阶段，产业集聚区边界防护绿地等空间防护措施正逐步落实，产业集聚区北侧与附近居民点紧邻，周边分布有基本农田及生态红线保护区，在做好产业集聚区空间防护相关措施前，区域环境功能高需求暂时制约着产业集聚区的产业发展。

本次评价建议在产业集聚区开发建设过程中，通过进行环境管理，做好区域空间防护和污染防控措施，保障区域环境功能质量。

6 环境影响识别与评价指标体系

6.1 环境影响因子识别

根据产业集聚区规划的功能定位、发展规模、用地布局、产业发展导向、基础设施建设、综合交通规划等，结合所在区域的资源能源利用情况、环境质量现状等，在充分分析区域现有主要环境问题及资源环境制约因素的基础上，识别规划方案实施后可能对资源能源、生态环境、环境质量和社会经济等方面的影响。

6.1.1 资源能源

土地资源：产业集聚区发展需要增加土地资源的压力，工业项目建设将占用土地；合理的用地规划有利于提高土地资源利用效益；生态与环境保护建设有利于改善土地资源的质量。

水资源：产业集聚区规划产业的发展增加水资源消耗量，规划期内中水回用，可减少生产废水及生活污水的排放，对区域的水环境质量改善具有有利的影响；基础设施建设，尤其是供水管网和污水管网的敷设将提高水资源的供给能力以及水资源配置和利用效率。

资源能源：产业集聚区开发建设对资源能源的影响主要表现在随着开发建设规模的增大，原农林用地、村庄建设用地将转化为工业用地，资源能源消耗需求量增大；同时，产业集聚区将坚持低能耗、循环再利用，加快推广应用先进节能减排技术，明确入区企业清洁生产必须达到国际先进水平，加快制造方式的绿色转型，促进产业集聚区“减污降碳”，为实现产业集聚区碳达峰、碳中和目标指标提供重要保障。

6.1.2 生态环境

产业集聚区开发建设活动对环境质量的不良影响主要表现为开发建设活动及建成运营期间，将会向大气、水体、土壤等环境要素排放一定量的污染物，对区域环境产生一定不利影响；同时，在严格落实环保系统建设、污水收集处理等规划措施情况下，将在一定程度上对区域环境产生有利影响。

6.1.3 环境质量

大气环境：产业集聚区开发建设活动及建成运营期间，将进一步扩大产业发展进程，尤其是工业规模的扩大将导致大气污染负荷增加，交通运输量的增加将加重大气环境压力。

地表水环境：人口规模的增大将增加生活污水的排放，但随着产业集聚区内产业准入策略的实施，污水管网的敷设，区域水环境综合整治方案的落实，产业集聚区内污水严格达标接管，在一定程度上削减了污染物排放量，具有较为显著的环境正效应。

地下水和土壤环境：规划后期产业集聚区内工业用地面积的增大，大气污染物排放量的增加，对产业集聚区内土壤环境和地下水环境有一定程度的影响。

规划区共划分为三大产业区，围绕“一主两副”产业定位，构建“1+2”产业体系。入驻产业包括碳酸锂新能源材料产业、有色金属深加工和新型建筑材料，开发建设活动及建成运营期间排放大气污染物，涉及的环境风险因素较多，通过实施大气污染物排放总量控制、综合治理生产型企业大气污染、加强企业环境风险管控、严格环境准入等一系列减缓措施，对土壤环境影响较小。

6.1.4 社会经济

经济结构：随着产业集聚区规划产业的建设，产业集聚区的主要经济和社会发展指标将稳步提高，实现发展质量和效益提升，进而提升其对道县以及永州市发展的支撑度和贡献度。

交通：产业集聚区的开发建设将带动区域交通基础设施的建设，加强区域与周边地区的联系。

就业率：区域产业的发展可提供就业岗位，有助于提高区域社会就业率。

人居环境：区域工业企业的三废排放将可能对区域环境质量产生一定影响，对区外的人居环境造成一定的影响。

表 6.1-1 规划环境影响识别矩阵清单表

规划内容		资源能源			环境质量						生态环境		环境 风险	社会经济	
		土地 资源	水资 源	能源	大气 环境	地表 水环 境	地下 水环 境	土壤 环境	声环 境	电磁 辐射	陆生 生态	水生 生态		经济 发展	交通 运输
规划 规模	城市化率提高	-L3	-L2	-L2	-L2	-L1	-L1	-L2	-L1	-L1	-L2	-L1	-L2	+L3	+L3
	人口规模增大	-L3	-L2	-L2	-L2	-L1	-L1	-L2	-L1	-L1	-L2	-L1	-L2	/	/
产业 发展	主导产业	-L2	-L2	-L2	-L2	-L2	-L1	-L1	-L2	/	/	/	/	+L3	/
规划 布局	空间结构布局	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	+L3	+L3
	产业用地布局	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	/	-L1	-L1	-L1	+L3	+L3
生态 建设	生态建设	+L1	+L3	/	+L2	+L2	+L2	+L2	+L1	+L1	+L3	+L3	+L2	+L1	+L1
	绿化建设	+L1	+L2	/	+L2	+L2	+L1	+L1	+L1	+L1	+L3	+L2	+L1	+L1	+L1
	环境保护	+L1	+L3	/	+L3	+L3	+L3	+L3	+L3	+L3	+L3	+L3	+L3	+L1	+L1
综合 交通	城市道路	-L1	/	/	-L2	-S1	-S1	-S1	-L2	/	-S1	/	/	+L3	+L3
	公共交通	-L1	/	+L1	+L1	-S1	-S1	-S1	-L2	-L1	-S1	/	/	+L3	+L3
基础 设施	供水设施	-S1	+L3	/	/	+L2	+L2	+L1	/	/	+L2	+L3	+L3	+L3	/
	排水设施	-S1	+L3	/	+L2	+L3	+L3	+L3	/	/	+L3	+L3	+L3	+L3	/
	环卫设施	-S1	/	/	+L2	+L2	+L2	+L2	/	/	+L3	+L2	+L2	+L2	/

注：表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“3”表示重大影响，“2”表示中等影响，“1”表示轻微影响。

6.2 环境风险因子辨识

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，风险识别的范围包括生产设施风险和生产过程所涉及的物质风险识别；根据有毒有害物质放散的起因，风险的类型又分为风险物质的泄漏、火灾和爆炸 3 种类型，风险评价还需综合周边的敏感受体判定环境敏感性。

根据产业集聚区产业发展规划，通过对主导产业的调查分析，产业集聚区内可能涉及的风险物质有硫酸、氢氧化钠、天然气、盐酸、氨水；废水中的氟化物、铊及其化合物；废气中的氟化物、SO₂、NO_x、硫酸雾、铊及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物；危险废物包括废矿物油及含矿物油废物；产业集聚区生产设施风险主要来源于污染物控制系统、生产运行系统、贮运系统等环节。

6.3 环境目标与评价指标体系

本次评价以环境影响及环境风险因子识别为基础，基于产业集聚区本轮规划、环境背景调查情况及规划涉及的区域环境保护目标，遵循全面性和代表性相结合、定量和定性相结合、持续性和阶段性相结合、控制性和引导性相结合的原则，参考《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）、《湖南省“十四五”生态环境保护规划》及其他国家、湖南省、永州市相关要求，考虑可定量数据的获取，以及确定的资源与环境制约因素，建立规划影响评价指标体系，具体见下表。

表 6.3-1 规划环境影响评价指标体系表

类型	序号	指标	单位	现状指标 (2023 年)	中期指标	远期指标	确定 依据*
资源 利用	1	单位工业增加值综合能耗	tce/万元	/	≤0.6	≤0.5	《国家生态工业示 范园区标准 (HJ274-2015)》
	2	单位工业增加值新鲜水耗	m³/万元	/	≤9	≤8	
	3	单位工业增加值废水产生量	吨/万元	/	≤8	≤7	
	4	单位工业增加值固废产生量	吨/万元	/	≤0.2	≤0.1	
环境质量	5	环境空气质量	/	/	稳定达到 GB3095-2012 二级 标准		本次评价建议
	6	地表水环境功能区水质	/	/	稳定达到 III 类	III 类及以 上	本次评价建议
	7	区域环境噪声达标区覆盖率	%	/	100	100	本次评价建议
污染 控制	8	污水集中收集处理率	%	/	100	100	本次评价建议
	9	污水处理厂达标排放率	%	/	100	100	本次评价建议
	10	废气处理达标率	%	/	100	100	大气污染防治要求
	11	厂界噪声达标率	%	/	100	100	本次评价建议
	12	工业固体废物(含危险废物)处 置利用率	%	/	100	100	本次评价建议
	13	生活垃圾分类集中处理率	%	/	100	100	本次评价建议
环境风险	14	环境风险防控体系建设完善度	%	/	100	100	《国家生态工业示 范园区标准 (HJ274-2015)》
	15	区内企事业单位发生特别重大、 重大突发环境事件数量	次	/	0	0	

类型	序号	指标	单位	现状指标 (2023 年)	中期指标	远期指标	确定 依据*
环境 管理	16	环境管理能力完善度	%	/	100	100	《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）
	17	建设项目环评执行率	/	/	100	100	本次评价建议
	18	建设项目“三同时”验收执行率	%	/	100	100	本次评价建议
	19	固定源排污许可证覆盖率	%	/	100	100	本次评价建议
碳减指标	20	清洁能源使用率	%	/	/	100	2030 碳达峰、2060 碳中和目标
	21	规划区绿色覆盖率	%	/	≥8	≥10	
	22	开展低碳宣传和培训	/	/	定期开展		
信息 公开	23	重点企业环境信息公开率	%	/	100	100	《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）
	24	公众对环境质量改善满意度	%	/	≥95	≥95	本次评价建议

7 环境影响预测与评价

7.1 规划实施生态环境压力分析

7.1.1 资源能源需求量分析

7.1.1.1水资源消耗预测

规划区用水量指标照《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020）、《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019）、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）等给水规范及指标,并参照《永州市城市规划管理技术规定》（2023 年修订）等相关标准，并结合规划区拟入驻企业用水强度，确定各类用水量指标。

表 7.1-1 供水量预测一览表

序号	用地性质	用水量指标（吨/公顷）	面积（公顷）	日用水量（吨）
1	居住用地	60	1.78	106.8
2	工矿用地	50	121.03	6051.5
3	交通运输用地	30	3.51	105.3
4	公用设施用地	25	12.83	320.75
5	绿地与开敞空间用地	10	3.28	32.8
6	合计			6617.15

规划区平均日用水量为 0.66 万吨/天，取日变化系数 Kd=1.30，则规划区内最高日用水量为 0.86 万吨/天。按年生产天数 330 天计算，则规划期末产业集聚区最大总用水量为 283.8 万 m³/a，同时产业集聚区将推行节约用水和雨水回用。

7.1.1.2能源消耗预测

能源消耗方面，规划期产业集聚区消耗的能源种类主要为电力、天然气。根据规划方案，电力负荷预测采用用地分类负荷密度法进行计算，参照《城市电力规划规范》（GB50293-2014），各类型用地的用电指标如下表所示。

表 7.1-2 用电量预测一览表

序号	用地性质	用电负荷指标	面积	日用电量
		（千瓦/公顷）	（公顷）	（千瓦）

1	居住用地	200	1.78	356
2	工矿用地	240	121.03	29047.2
3	交通运输用地	30	3.51	105.3
4	公用设施用地	200	12.83	2566
5	绿地与开敞空间用地	2	3.28	6.56
6	合计	/	/	32081.06

规划区日用电总负荷 3.2 万千瓦，考虑 0.7 的同时系数，实载负荷为日用电量 2.24 万千瓦，规划期用电负荷约为 739.2 万千瓦时/年。

产业集聚区拟设置 LNG 天然气站，设计供气外输规模 50000Nm³/h，以每天供气 16h，年供气 330 天进行估算，规划期末工业用气量约为 26400 万 m³/年。

7.1.1.3碳排放量预测

根据温室气体排放识别，本次评价主要从能源活动排放、净调入电力活动生产过程排放两个方面，预测规划实施后的碳排放量。规划期末产业集聚区工业生产燃料（天然气）消耗量约为 36000 万 m³，根据《温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》及《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，对产业集聚区工业生产过程的二氧化碳排放量进行预测。

（1）能源活动排放

燃料燃烧产生的排放量（AE_{工燃}）计算方法见公式：

$$AE_{\text{工燃}} = \sum (AD_{i \text{ 燃料}} \times EF_{i \text{ 燃料}})$$

式中：i——燃料种类；

AD_{i 燃料}——i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm³）；

EF_{i 燃料}——i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO₂e/kg 或 tCO₂e/kNm³），

2.16tCO₂e/kNm³。

规划区未开发用地新增天然气用量 26400 万 m³/a，AE_{工燃}=57.02 万 tCO₂e。

（2）净调入电力

净调入电力消耗碳排放量（AE_{净调入电力}）计算公式如下：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：AD_{净调入电量}——净调入电力消耗量（MWh）；

EF_{电力}—电力排放因子（tCO₂e/MWh），取 0.9944tCO₂e/MWh，。

规划区年净调入电力 739.2 万 kW·h，核算规划区净调入电力 AD_{电力}=0.73 万 tCO₂e。

表 7.1-3 规划期末产业集聚区产生的碳排放量情况表（t/a）

序号	类型	碳排放量（tCO ₂ ）
1	天然气燃料燃烧碳排放量	57.02 万
2	净购入电力消耗碳排放总量	0.73 万
3	固碳产品隐含的碳排放量	0
合计		57.75 万

综上，规划期末产业集聚区能源活动排放、净调入电力活动生产的碳排放量合计约为 57.75 万 tCO₂e。

7.1.2 主要污染物排放量分析

7.1.2.1 估算思路

依据产业集聚区用地规划、空间布局，通过对同类行业企业进行调查并结合清洁生产标准等资料的类比分析，确定各产业片区用地的污染物排放种类，通过物料核算法、排污系数法、类比法等方法确定产业集聚区规划期末的污染物新增排放总量。同时，为核算产业集聚区规划期末最终的污染物排放量，现有污染源在本章中也给出排放总量。

（1）废气污染源强估算

由于产业集聚区现状无企业入驻，拟入驻企业湖南紫金碳酸锂项目暂未完成环境影响评价编制，本次评价废气污染源强根据产业规划和拟引进发展工业项目类型，考虑规划用地源强，规划用地采用单位面积排污系数法，参照国内同类型同类型工业企业及用地面积的污染物排放系数核算新增污染源强。

（2）废水污染源强估算

同废气污染源核算原则，产业集聚区废水污染源强根据产业规划和拟引进发展工业项目类型，考虑规划用地源强。根据产业集聚区规划发展产业和用地布局，按单位面积排污系数法等方法估算规划用地废水污染源强。

（3）固体废物产生量估算

同废气污染源核算原则，产业集聚区固废产生量预测主要考虑规划用地源强。根据

产业集聚区规划发展产业和用地布局，按单位面积排污系数法等方法估算规划用地一般工业废物和危险废物的产生量。

7.1.2.2 废气污染源强估算

集聚区大气污染源主要分为两类：天然气燃烧废气和工艺废气。

本次规划方案产业集聚区无集中供热，区内企业如有用热需求，可自建使用清洁能源的锅炉作为供热热源，故区内无高架源；产业集聚区废气主要为工艺废气，由于产业集聚区现状无企业入驻，本次评价计算废气污染源强仅考虑规划区新增污染源，无现有污染源及削减污染源等。

(1) 污染因子

由于产业集聚区项目其具体入驻产品和生产规模具有不确定性，但已有具体的行业规划，各行业工艺废气排污系数根据入驻企业特征，参照同类型产业集聚区和同类型工业企业的环评资料类比确定。

根据产业集聚区的原材料特点，典型工艺，本次评价对产业集聚区规划区域的产业新增工艺废气污染源强采用单位面积排污系数法进行估算。参照国内同类型工业企业或同类型工业开发区排污情况，产业集聚区规划产业可能产生的废气污染因子分析如下。

表 7.1-4 产业集聚区废气污染因子

产业片区	典型工艺	典型污染因子
碳酸锂新能源材料	锂云母矿加工生产碳酸锂（年产量 6 万吨，C261 基础化学原料制造）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、铊及其化合物、硫酸雾、非甲烷总烃、砷及其化合物、汞及其化合物
新建筑材料	利用碳酸锂企业废渣生产新型建筑材料（C302 石膏水泥制品及类似制品制造、C303 砖瓦、石材等建筑材料制造等）	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物
有色金属深加工	碳酸锂企业副产品铟盐、铯盐的深加工（C261 基础化学原料制造）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、铊及其化合物、硫酸雾、非甲烷总烃、砷及其化合物、汞及其化合物

(2) 核算过程

① 工艺废气

规划区新增污染源主要是规划工地入驻企业产生的废气，本产业集聚区规划总面积 142.43 公顷，区内随着企业的逐渐入驻，将安装排气筒。根据同类企业调查，同类型行业企业排气筒高度在 15~35 米之间，本次评价对这些排气筒和其它污染物排放环节统一按面源进行分析和预测。

对这部分废气采用按工业类型单位面积排污系数法进行估算。工业用地排污系数根据拟入驻企业产业规模类比同类型工业企业及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中产污系数综合考虑。

工艺废气污染物计算式如下：

$$G=A \times Y$$

式中：G 为某种污染物排放量，t/a；

A 为工业用地面积，ha；

Y 为某种污染物排污系数，t/a·ha；采用类比法确定。

考虑到引进项目的不确定性以及产业集聚区产业定位，对于各行业污染物排放系数主要参考同类企业污染物排放系数，按照用地和行业类型进行废气污染物排放量估算，确定采用的单位面积排放系数及工艺废气产生量见下表。

表 7.1-5 规划用地工艺废气污染源强估算表（t/a）

产业片区	面积 ha	排污系数 和排放量	硫酸雾	氟化物	非甲 烷总 烃	铊及其 化合物	砷及其 化合物	汞及其化 合物
碳酸锂新 能源材料 产业区	53.7 7	排污系数 (t/a·ha)	0.0168	0.0374	0.0125	0.00000 65	0.00021	0.000009
		排放量 (t/a)	0.9036	2.011	0.6721	0.00035	0.0115	0.00048
新建筑材 料产产业 区	9.14	排污系数 (t/a·ha)	/	0.01	/	/	/	/
		排放量 (t/a)	/	0.0914	/	/	/	/
有色金属 深加工产 业区	58.1 2	排污系数 (t/a·ha)	0.0168	0.0374	0.0125	0.00000 65	0.00021	0.000009
		排放量 (t/a)	0.9764	2.1737	0.7265	0.00038	0.0122	0.00052

合计 (t/a)	1.88	4.2761	1.3986	0.00073	0.0237	0.001
①碳酸锂新能源材料产业区主导产业为生产电池级碳酸锂，有色金属深加工为对碳酸锂新能源材料的铷铯盐进一步加工，产污系数均类比同类型已批复项目《江西金辉锂业有限公司年产 2 万吨碳酸锂、0.1 万吨铷铯钾盐项目环境影响报告书》、《宜丰县金丰锂业有限公司年产 30000 吨电池级碳酸锂项目环境影响报告书》及《奉新国轩锂业有限公司利用锂云母年产 5 万吨电池级碳酸锂项目一期年产 2.5 万吨环境影响报告书》，按照用地面积和产能进行污染源估算；②新建筑材料产业排污系数类比同类型新材料产业集中区。						

注：SO₂、NO_x、烟尘在燃烧废气中已计算，不再重复核算。

②燃烧废气

产业集聚区无集中供热，也不自建集中供热设施。规划区内燃料种类为天然气，用于区内部分企业生产工艺要求设置各类加热炉，包括燃气锅炉、工业炉窑等。根据《湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划》，规划 LNG 储备站一期外输规模 25000Nm³/h，二期新增外输规模 25000Nm³/h，共计 50000Nm³/h，规划期末工业用气量约为 26400 万 m³/年。根据规划范围内产业片区面积按比例估算各产业片区的用气量。

根据《排污申报登记实用手册》及《第二次全国污染物普查工业污染源产排污系数手册》，天然气燃烧排污系数为 SO₂ 排放量：0.02Skg/万 m³ 原料（其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，目前天然气含硫量一般控制为 20mg/m³），NO_x 排放系数 6.3kg/万 m³ 天然气，烟尘产污系数为 2.4kg/万 m³ 天然气。

表 7.1-6 规划期末工业区燃料废气污染物排放统计

产业片区	面积 ha	用量（万 m ³ /a）	污染物	SO ₂	NO _x	烟尘
			排放系数（kg/万 m ³ ）	0.02S	6.3	2.4
碳酸锂新能源材料产业区	53.77	11729	排放量（t/a）	4.69	73.89	28.15
新建筑材料产业区	9.14	1994		0.80	12.56	4.78
有色金属深加工产业区	58.12	12667		5.07	79.80	30.40

（5）规划产业集聚区废气污染源强汇总

规划期末产业集聚区废气污染物排放量汇总见下表。

表 7.1-7 规划期末产业集聚区废气污染物排放量汇总表 (t/a)

污染物	排放量			规划区合计总量
	碳酸锂新能源材料产业区	新建建筑材料产业区	有色金属深加工产业区	
二氧化硫	4.69	0.80	5.07	10.56
氮氧化物	73.89	12.56	79.80	166.25
颗粒物	28.15	4.78	30.40	63.33
硫酸雾	0.9036	/	0.9764	1.88
氟化物	2.011	0.0914	2.1737	4.2761
非甲烷总烃	0.6721	/	0.7265	1.3986
铊及其化合物	0.00035	/	0.00038	0.00073
砷及其化合物	0.0115	/	0.0122	0.0237
汞及其化合物	0.00048	/	0.00052	0.001

7.1.2.3 废水污染源强估算

(1) 废水排放量估算

本次评价对产业集聚区规划未开发区域的产业新增废水接管量采用排污系数法进行估算。

表 7.1-8 规划用地废水接管量估算表

区域	用水量	排水系数	废水排放量
规划区域	283.8 万 m ³ /a	0.8	227 万 m ³ /a

(2) 水污染物排放量估算

根据《湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划》，拟在产业集聚区西侧设置污水处理厂，产业集聚区内产生的污水经收集后接入产业集聚区污水处理厂处理，尾水排入蚣坝河，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）中一级 A 标准。按照产业集聚区污水处理厂排放标准和规划污水排放量，核算规划期产业集聚区各主要水污染物的排放量。

表 7.1-9 规划期末产业集聚区水污染物排放量汇总表

废水类型	污染物	排放浓度 (mg/L)	总排放量 (t/a)
产业集聚区生活污水和生产	废水量	/	227 万
	COD	50	113.5

废水类型	污染物	排放浓度 (mg/L)	总排放量 (t/a)
废水	氨氮	5	11.35
	总磷	0.5	1.14
	总氮	15	34.05

7.1.2.4 固体废物产生量估算

产业集聚区规划未开发区域的工业固体废物产生量采用单位用地面积产污系数法进行估算，参照产业集聚区或国内同类型其他开发区已投产企业的实际产污系数，估算固废产生量。

计算公式如下：

$$V_{\text{工}} = S_I \times M$$

式中： $V_{\text{工}}$ ——预测年工业固废产生量 (t/a)；

S_I ——工业固废发生系数 (t/a·ha)，参照产业集聚区现有行业产生情况或国内同类型其他开发区相应行业产生情况；

M ——工业用地面积 (ha)。

表 7.1-10 规划未开发用地新增工业固废产生量估算表

区域	面积 (ha)	固废种类	产生系数 (t/a·ha)	产生量 (t/a)	处置去向
碳酸锂新能源材料产业区	53.77	一般固废	22846	1228428	大部分回收至新型建筑材料产业用作原料
		危险废物	7.5	400	交由有资质单位处理
新建建筑材料产业区	9.14	一般固废	90	823	进一步回收利用或无害化处理
		危险废物	0.5	4.57	交由有资质单位处理
有色金属深加工产业区	58.12	一般固废	22846	1327809	大部分回收至新型建筑材料产业用作原料
		危险废物	7.5	436	交由有资质单位处理
合计		一般固废	/	2557060	大部分回收至新型建筑材料产业用作原料，少部分无法回收利用的进行无害化处理
		危险废物	/	840.57	交由有资质单位回收

区域	面积 (ha)	固废种类	产生系数 (t/a.ha)	产生量 (t/a)	处置去向
①碳酸锂新能源材料产业区主导产业为生产电池级碳酸锂，有色金属深加工为对碳酸锂新能源材料的铷铯盐进一步加工，产污系数均类比同类型已批复项目《江西金辉锂业有限公司年产 2 万吨碳酸锂、0.1 万吨铷铯钾盐项目环境影响报告书》及《奉新国轩锂业有限公司利用锂云母年产 5 万吨电池级碳酸锂项目一期年产 2.5 万吨环境影响报告书》，按照用地面积和产能进行污染源估算；②新材料产业排污系数类比同类型新材料产业集中区。					

7.1.2.5规划期末污染源强汇总

规划期末产业集聚区的废气、废水污染物排放量和固体废物产生量情况汇总见下表。

表 7.1-11 规划期末产业集聚区污染物排放量估算汇总表 (t/a)

污染种类	项目	规划期末排放量
废气污染物	二氧化硫	14.4
	氮氧化物	226.8
	颗粒物	86.4
	硫酸雾	14.9363
	氟化物	7.9899
	非甲烷总烃	1.6943
	铊及其化合物	0.038
	砷及其化合物	0.05
	汞及其化合物	0.001
废水污染物	废水量	227 万
	COD	113.5
	氨氮	11.35
	总磷	1.14
	总氮	34.05
固体废物*	一般工业固废	2557060
	危险废物	840.57

注：*固体废物为产生量。

7.2 大气环境影响预测与评价

7.2.1 预测方案

本次评价中大气环境影响预测的重点为规划期末产业集聚区所排放的废气污染物对大气环境的影响程度和范围。综合考虑各废气污染因子占标率大小、是否有质量标准、是否进行环境监测及毒性大小等因素，并结合本产业集聚区污染物排放情况，选取相应污染物作为预测因子。本次评价预测方案如下：

(1) 预测因子

产业集聚区规划远期 $\text{SO}_2 + \text{NO}_x < 500\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x + \text{VOCs} < 2000\text{t/a}$ ，因此不需要补充评价二次 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 。因此，产业集聚区规划远期大气环境影响预测因子包括 PM_{10} （本次燃料废气中烟尘均从严以 PM_{10} 计）、 SO_2 、 NO_x 、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、砷及其化合物、汞及其化合物。

(2) 预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以产业集聚区最南部碳酸锂新能源材料产业区与有色金属深加工产业区交点处为坐标原点，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价工作等级划分及评价范围确定的原则，采用导则推荐的估算模式对每一个污染物排放源下风向的轴线浓度及相应浓度占标率进行了计算。根据估算结果，本次大气预测的评价范围为以产业集聚区规划边界外扩 12km 作为本次大气环境影响预测范围。

查看内容:		各源的最大值汇总		预测结果(1)										浓度/占标率		图例说明	
显示方式:		1小时浓度占标率															
污染源:																	
污染物:		全部污染物															
计算点:		全部点															
表格显示选项																	
数据格式:				0.00E+00													
数据单位:				%													
评价等级建议																	
☐ Pmax和D10%须为同一污染物																	
最大占标率Pmax: 436.35% (有色金属深加工产业区的砷)																	
建议评价等级: 一级																	

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 [D10(m)]	PM10 [D10(m)]	氮氧化物NOx [D10(m)]	非甲烷总烃 [D10(m)]	砷 [D10(m)]	汞 [D10(m)]	硫酸雾 [D10(m)]	氟化物 [D10(m)]
1	磷酸锂新能源材料产业	10.0	572	0.00	1.86 [0	12.38 [2100	58.46 [2000	0.06 [0	372.04 [12000	1.88 [0	0.59 [0	19.97 [4825
2	新建建筑材料产业区	0.0	361	0.00	2.40 [0	16.40 [1125	77.86 [7170	0.00 [0	0.00 [0	0.00 [0	0.46 [0	6.92 [0
3	有色金属深加工产业区	0.0	617	0.00	2.23 [0	14.89 [2550	70.32 [10900	0.08 [0	436.35 [10900	2.30 [0	0.70 [0	23.96 [6239
	各源最大值	—	—	—	2.40	16.40	77.86	0.08	436.35	2.30	0.70	23.96

本次评价计算点包括环境空气敏感点、预测范围网格点。预测网格设置采用直角坐标网格，采取近密远疏进行网格点的设置，网格的中心取当前背景图的中心点，在离这个中心点 5km 内的网格间距取 100m，5-15km 的取 250m。

(4) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价以区域规划期正常排放情况下，在评价基准年全年气象条件下，预测叠加环境空气质量现状浓度后，各污染物在环境空气保护目标、评价范围内网格点的日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况（对于仅有短期浓度限值的，评价短期浓度叠加后的达标情况）。

选取规划区周边敏感点及区域最大值进行预测结果统计，并绘制等值线图。

保证率日平均质量浓度处理：

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于保证率日平均质量浓度在按导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 p 按 HJ663 规定的对应污染物年评价 24h 平均百分位数取值，其中，SO₂ 取 98%，PM₁₀ 取 95%，对于 HJ663 中未规定的污染物，不进行保证率计算（因 NO_x 补充监测数据为七日数据，不足十日，也不进行保证率的计算）。

表 7.2-1 预测方案一览表

片区	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
产业集聚区整体	见污染源计算清单	正常排放	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	年均浓度、日均浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
			砷及其化合物、汞及其化合物	年均浓度	
			硫酸雾、氟化物	日均浓度	
			非甲烷总烃	小时浓度	

(5) 现状监测浓度数据来源

基本项目（SO₂、PM₁₀）：道县大气自动监测站点（距离产业集聚区约 17 公里）基本污染物 2022 年连续 1 年的监测数据。

特征污染物（NO_x、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、砷及其化合物、汞及其化合物）本次补充监测数据。

7.2.2 预测模型

本次评价的大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表3推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布，适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目，符合本评价项目进一步预测的模式要求。

本次采用 EIProA2018 对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版大气导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

7.2.3 预测参数

（1）气象参数

地面常规气象资料采用道县气象站 2022 年全年逐日逐时气象资料进行计算。道县气象站位于道县，站点类型为基本站，站点编号位 57965（东经 111.5953°，北纬 25.5336°），海拔高度 192 米，距离本项目约 17km，是距项目最近的国家基本气象站，拥有长期的气象观测资料，两地地形相似，地理环境条件基本一致。

高空气象探测资料，本项目评价收集项目所在区域的 WRF 模拟数据，编号 57965，项目包括：探空数据层数、每层的气压、离地高度、干球温度、露点温度等。

（2）地面及探空气象数据来源

道县气象站 2022 年全年逐日逐时气象资料由评估中心提供，以上数量来源真实可信。地面气象数据使用时，由于预测软件对于地面气象数据的使用必须为 24h 连续数据，因此，采用预测软件自带处理系统对原始地面气象数据进行插值后生成可供预测使用的地面气象数据。

表 7.2-2 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
道县气象站	57965	基本站	-2077	1275	3400	192	2022 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度等

高空气象数据采用生态环境工程评估中心环境空气质量模型基础数据对外服务系统提供的中尺度高空气象模拟数据。该数据采用大气环境影响评价数值模型 WRF 模拟生成。

道县 2022 年风频最多的是 NNE，频率为 13.64%；其次是 E，频率为 12.08%，SE 和 W 最少，频率为 1.64%。道县 2022 年风频统计见表 7.2-3 和风向玫瑰图。

表 7.2-3 道县 2022 年年均风频的月变化(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	10.48	16.67	16.53	18.28	14.65	2.55	0.27	0.27	0.94	0.27	0.27	0.13	0.4	1.61	2.02	3.09	11.56
2 月	12.05	22.62	21.43	16.07	8.93	1.04	0.3	0.3	1.79	2.08	0.89	0	0.15	0.6	0.74	2.53	8.48
3 月	9.14	10.89	7.93	9.01	12.5	2.82	2.02	2.28	8.2	10.35	5.11	2.15	2.02	1.88	2.69	2.96	8.06
4 月	7.78	10.97	8.19	9.03	12.5	5	1.39	2.36	7.36	8.75	2.92	1.25	2.08	0.97	2.22	1.94	15.28
5 月	13.31	13.98	7.26	4.97	9.95	2.55	2.69	1.75	4.17	4.97	2.02	1.08	1.21	2.69	5.11	5.65	16.67
6 月	4.17	3.89	1.11	2.22	6.67	2.92	2.5	3.06	15.14	21.11	7.08	2.36	1.94	1.94	4.72	5.56	13.61
7 月	2.28	2.15	1.61	4.17	5.38	1.08	0.4	3.23	23.52	29.84	9.41	2.96	4.44	2.82	1.61	1.48	3.63
8 月	2.02	1.48	2.42	3.9	12.5	4.97	3.9	6.85	21.1	16.4	8.2	2.28	2.82	2.82	2.15	0.81	5.38
9 月	9.86	17.5	9.31	9.72	15.28	5.14	3.33	2.5	3.19	2.08	0.97	0.56	1.94	1.53	0.97	1.94	14.17
10 月	13.17	23.92	11.16	11.16	12.5	2.15	0.94	1.21	3.49	4.44	2.02	0.81	0.67	1.48	1.48	1.21	8.2

11 月	10.69	14.58	10.14	9.58	17.78	4.17	0.97	2.08	4.03	4.17	3.89	0.69	0.69	1.11	1.67	2.08	11.67
12 月	7.66	23.79	14.38	15.86	16.13	2.69	0.94	0.4	0.54	0.4	0	0.27	1.21	0.4	1.61	1.61	12.1
全年	8.53	13.48	9.21	9.46	12.08	3.09	1.64	2.2	7.84	8.79	3.58	1.22	1.64	1.67	2.26	2.57	10.72

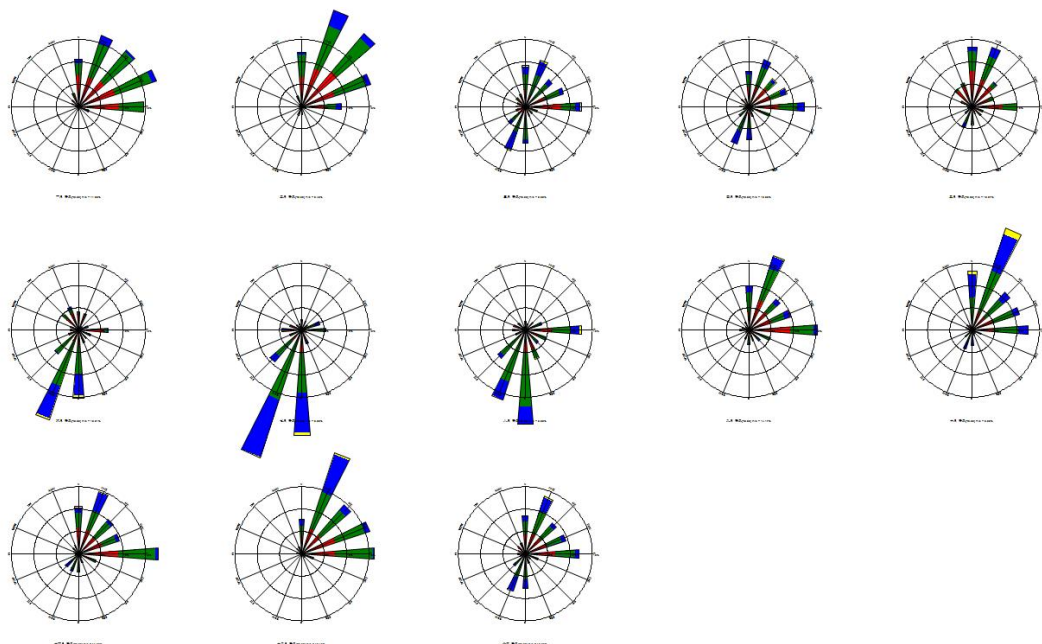


图 7.2-1 道县 2022 年平均风频玫瑰图

道县 2022 年平均气温为 20.1℃，12 月份平均气温最低，为 8.32℃，7 月份平均气温最高，为 30.64℃。道县 2022 年各月及全年气温见下表及下图。

表 7.2-4 道县 2022 年年均气温的月变化

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℃	8.55	6.18	18.02	19.69	21.34	26.9	30.64	30.63	28.7	22.44	18.88	8.32	20.1

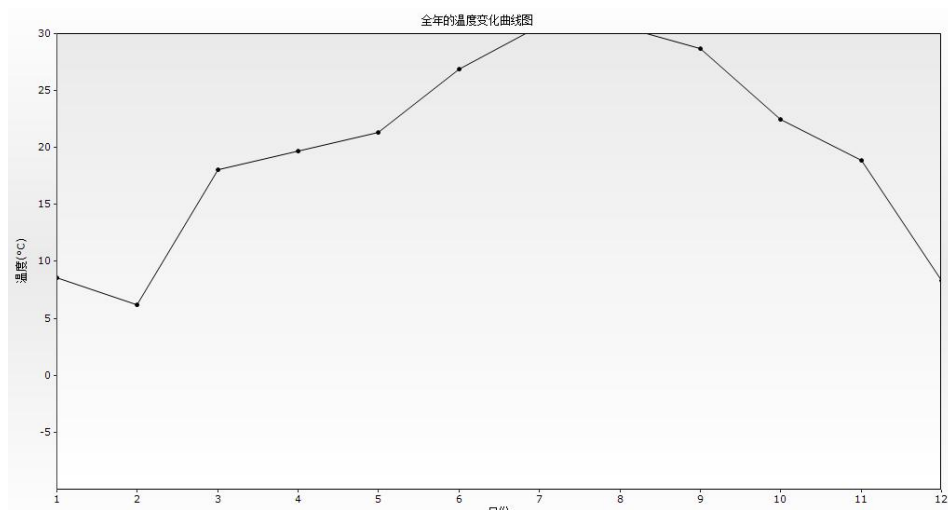


图 7.2-2 道县 2022 年年均气温的月变化曲线图

道县 2022 年平均风速为 1.84m/s，最大风速出现在 7 月，为 2.04m/s，最小风速出现在 5 月，为 1.37m/s。道县 2022 年各月及全年风速见下表及下图。

表 7.2-5 道县 2022 年年均风速的月变化

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	1.58	1.8	1.89	1.66	1.37	1.86	2.4	2.04	1.6	2.29	1.74	1.86	1.84

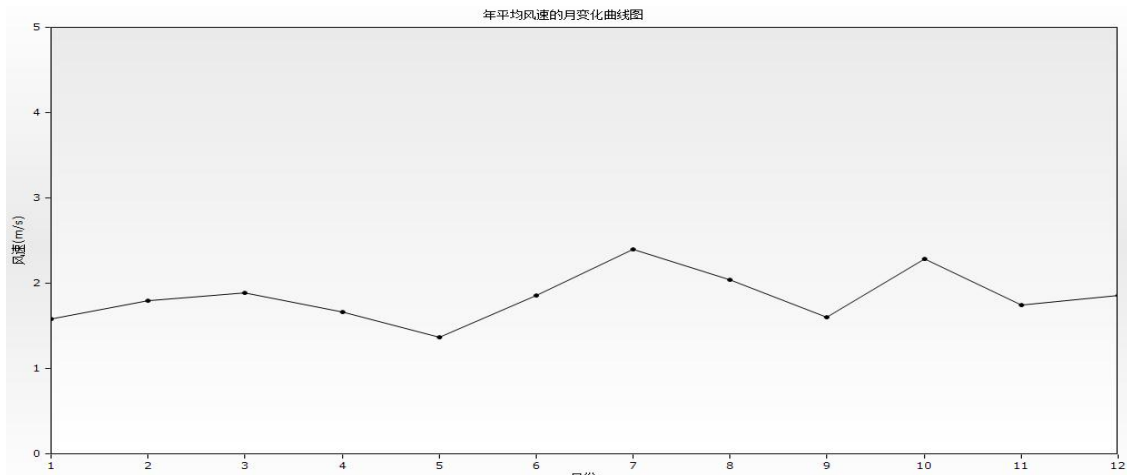


图 7.2-3 道县 2022 年年均风速的月变化曲线图

②高空气象数据

本项目高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim，2009-2020 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 56975。

(3) 地形数据

地形数据采用 AERMOD 模型中自动导入的 SRTM 的 90m 精度的地形数据，数据来源为

http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_59_07.zip。

(4) 污染源参数

本次产业集聚区内分为碳酸锂新能源材料产业区、新建建筑材料产产业区、有色金属

深加工产业区紧邻，项目为新建园区，园区内暂未入驻项目，因此，本次将产业集聚区内污染源按照面源进行预测分析。污染源参数详见下表。

表 7.2-6 规划用地废气（无组织）污染物排放源强一览表

序号	污染源名称	面源各顶点坐标/m	海拔高度 (m)	有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	工况	污染物排放速率 (kg/h)									
		X 坐标 (m) Y 坐标 (m)					SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸雾	氟化物	非甲烷总烃	铊及其化合物	砷及其化合物	汞及其化合物
1	碳酸锂 新能源材料产业区	111° 42' 48.98258" ,25° 23' 31.01523"	210	30	5940	连续	0.79	12.44	4.74	3.79	0.15	0.34	0.11	0.00006	0.0019	0.00008
		111° 43' 23.12603" ,25° 23' 41.98440"														
		111° 43' 29.92382" ,25° 23' 25.91689"														
		111° 42' 54.08092" ,25° 23' 13.24828"														
2	新建建筑材料产业区	111° 43' 1.03321" ,25° 23' 41.05742"	210	15	5940	连续	0.13	2.11	0.80	0.64	/	0.015	/	/	/	/
		111° 43' 19.10915" ,25° 23' 46.85100"														
		111° 43' 23.12603" ,25° 23' 41.98440"														
		111° 43' 2.88715" ,25° 23' 36.11358"														
3	有色金属深加工产业区	111° 42' 17.69730" ,25° 23' 34.10514"	210	30	5940	连续	0.85	13.43	5.12	4.10	0.16	0.366	0.12	0.000064	0.002	0.000088
		111° 42' 39.94461" ,25° 23' 40.90294"														
		111° 42' 42.03030" ,25° 23' 33.87340"														
		111° 42' 48.98258" ,25° 23' 31.01523"														
		111° 42' 54.31267" ,25° 23' 11.31710"														
		111° 42' 35.00076" ,25° 23' 18.34663"														
		111° 42' 13.98941" ,25° 23' 11.85783"														
		111° 42' 11.90372" ,25° 23' 17.11067"														

注：PM₁₀源强按照颗粒物源强计算。

7.2.4 预测结果

(1) SO₂

区域敏感点及最高网格点的 SO₂ 日均浓度以及年平均浓度增量及叠加背景浓度后预测值坐标、浓度值、占标率见下表。

表 7.2-7 产业集聚区 SO₂ 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准	占标率	是否超标
		X	Y								
1	磨子洲	162	958	204.97	98%日平均	0.000818	0.019	0.019007	0.15	12.67	否
					年平均	0.000294	0.0088	0.009094	0.06	15.16	否
2	上马石	-326	978	209.8	98%日平均	0.000873	0.019	0.019003	0.15	12.67	否
					年平均	0.00028	0.0088	0.00908	0.06	15.13	否
3	高粱屋地	197	1053	204.49	98%日平均	0.000761	0.019	0.019001	0.15	12.67	否
					年平均	0.000236	0.0088	0.009036	0.06	15.06	否
4	上洞岭	376	1346	201.72	98%日平均	0.00072	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.000182	0.0088	0.008982	0.06	14.97	否
5	长江圩	-1116	855	198.32	98%日平均	0.000625	0.019	0.01900700	0.15	12.67	否
					年平均	0.000156	0.0088	0.008956	0.06	14.93	否
6	石古眼	-870	1668	195.85	98%日平均	0.00033	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.000062	0.0088	0.008862	0.06	14.77	否
7	洪家垒	-294	1904	197.02	98%日平均	0.000412	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.000089	0.0088	0.008889	0.06	14.81	否

8	光家岭	-1677	1642	195.94	98%日平均	0.000261	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.000048	0.0088	0.008848	0.06	14.75	否
9	石马神	-2240	3783	208.31	98%日平均	0.000264	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.000033	0.0088	0.008833	0.06	14.72	否
10	下长兴洞	-879	2868	210.07	98%日平均	0.000402	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.00006	0.0088	0.00886	0.06	14.77	否
11	马垒村	3011	5435	319.47	98%日平均	0.000078	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.000012	0.0088	0.008812	0.06	14.69	否
12	周家山村	891	1782	220.42	98%日平均	0.000745	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.000153	0.0088	0.008953	0.06	14.92	否
13	鸡公神	1426	2279	204.11	98%日平均	0.000513	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.000089	0.0088	0.008889	0.06	14.81	否
14	立山村	3040	1333	216.28	98%日平均	0.000289	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.00003	0.0088	0.00883	0.06	14.72	否
15	立口洞	2980	2004	207.83	98%日平均	0.000306	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.000031	0.0088	0.008831	0.06	14.72	否
16	成家山	2348	1487	241.99	98%日平均	0.001244	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.000092	0.0088	0.008892	0.06	14.82	否
17	燕山村	3919	1041	227.81	98%日平均	0.000444	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.00004	0.0088	0.00884	0.06	14.73	否
18	四马桥镇	5039	1878	217.24	98%日平均	0.000196	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.00002	0.0088	0.00882	0.06	14.7	否

19	华山村	5837	1011	239.89	98%日平均	0.000685	0.019	0.01900000	0.15	12.67	否
					年平均	0.00005	0.0088	0.00885	0.06	14.75	否
20	月形洞	206	-158	204.36	98%日平均	0.001199	0.019	0.01926100	0.15	12.84	否
					年平均	0.00039	0.0088	0.00919	0.06	15.32	否
21	小孙家	840	196	205	98%日平均	0.000985	0.019	0.01921500	0.15	12.81	否
					年平均	0.000269	0.0088	0.009069	0.06	15.12	否
22	虎头庙	1165	-369	209.89	98%日平均	0.000524	0.019	0.01905200	0.15	12.7	否
					年平均	0.000109	0.0088	0.008909	0.06	14.85	否
23	孙家	1286	85	209.34	98%日平均	0.000465	0.019	0.01903400	0.15	12.69	否
					年平均	0.000099	0.0088	0.008899	0.06	14.83	否
24	下湖洞	1617	-174	207.32	98%日平均	0.000361	0.019	0.019012	0.15	12.67	否
					年平均	0.000076	0.0088	0.008876	0.06	14.79	否
25	狮子山	1035	-1036	209.2	98%日平均	0.000523	0.019	0.019059	0.15	12.71	否
					年平均	0.000125	0.0088	0.008925	0.06	14.87	否
26	中湖洞	2233	-1475	218.13	98%日平均	0.000454	0.019	0.019031	0.15	12.69	否
					年平均	0.000072	0.0088	0.008872	0.06	14.79	否
27	丰村洞	457	-1061	220.52	98%日平均	0.000884	0.019	0.019079	0.15	12.72	否
					年平均	0.000223	0.0088	0.009023	0.06	15.04	否
28	麻拐塘	1115	-1767	218.74	98%日平均	0.000516	0.019	0.019094	0.15	0.15	否
					年平均	0.000121	0.0088	0.008921	0.06	14.87	否
29	新家庄	3849	-2114	260.04	98%日平均	0.000325	0.019	0.019	0.15	0.15	否
					年平均	0.000049	0.0088	0.008849	0.06	14.75	否

30	横岭瑶族	1982	-5140	255.5	98%日平均	0.001024	0.019	0.019025	0.15	0.15	否
					年平均	0.000143	0.0088	0.008943	0.06	14.9	否
31	地理洞	-436	-78	198.05	98%日平均	0.001175	0.019	0.01921	0.15	0.15	否
					年平均	0.000498	0.0088	0.009298	0.06	15.5	否
32	梁桥	-174	-163	205.45	98%日平均	0.001292	0.019	0.019178	0.15	0.15	否
					年平均	0.000486	0.0088	0.009286	0.06	15.48	否
33	富古岭	-983	-454	215.58	98%日平均	0.001066	0.019	0.01911	0.15	0.15	否
					年平均	0.000365	0.0088	0.009165	0.06	15.28	否
34	铁炉头	-904	-205	196.79	98%日平均	0.001089	0.019	0.019153	0.15	0.15	否
					年平均	0.000421	0.0088	0.009221	0.06	15.37	否
35	上云坝	-1159	-909	206.83	98%日平均	0.00085	0.019	0.019028	0.15	0.15	否
					年平均	0.000273	0.0088	0.009073	0.06	15.12	否
36	新油榨	-868	-1188	201.4	98%日平均	0.000843	0.019	0.019008	0.15	0.15	否
					年平均	0.000252	0.0088	0.009052	0.06	15.09	否
37	坝头山	-2156	-1024	196.86	98%日平均	0.000701	0.019	0.019069	0.15	0.15	否
					年平均	0.000181	0.0088	0.008981	0.06	14.97	否
38	黄家村	-2302	-1521	197.87	98%日平均	0.000623	0.019	0.01904	0.15	0.15	否
					年平均	0.000161	0.0088	0.008961	0.06	14.94	否
39	蚣坝镇	-3375	268	194.35	98%日平均	0.000668	0.019	0.019035	0.15	0.15	否
					年平均	0.000143	0.0088	0.008943	0.06	14.91	否
40	秋湾岭	-1984	-521	202.17	98%日平均	0.000818	0.019	0.019063	0.15	0.15	否
					年平均	0.000216	0.0088	0.009016	0.06	15.03	否

41	沙伪江	-1279	565	203.87	98%日平均	0.001035	0.019	0.019083	0.15	0.15	否
					年平均	0.000255	0.0088	0.009055	0.06	15.09	否
42	银岭	-3374	-872	191.83	98%日平均	0.000674	0.019	0.019042	0.15	0.15	否
					年平均	0.000143	0.0088	0.008943	0.06	14.9	否
43	桃花井	-4589	-4160	237.3	98%日平均	0.000846	0.019	0.019065	0.15	0.15	否
					年平均	0.000141	0.0088	0.008941	0.06	14.9	否
44	龙头岭	-1077	5192	219.08	98%日平均	0.000254	0.019	0.019	0.15	0.15	否
					年平均	0.000036	0.0088	0.008836	0.06	14.73	否
45	住兴村	-331	8903	204.17	98%日平均	0.000138	0.019	0.019	0.15	12.67	否
					年平均	0.000019	0.0088	0.008819	0.06	14.7	否
46	军洞村	-3785	8455	193.23	98%日平均	0.000146	0.019	0.019	0.15	12.67	否
					年平均	0.000018	0.0088	0.008818	0.06	14.7	否
47	潘家村	-20	9892	213.83	98%日平均	0.000127	0.019	0.019	0.15	12.67	否
					年平均	0.000017	0.0088	0.008817	0.06	14.69	否
48	马垒村	3045	5521	325.6	98%日平均	0.000199	0.019	0.019	0.15	12.67	否
					年平均	0.000025	0.0088	0.008825	0.06	14.71	否
49	陈家山冲	7683	7280	306.22	98%日平均	0.000096	0.019	0.019	0.15	12.67	否
					年平均	0.000008	0.0088	0.008808	0.06	14.68	否
50	旱和平村	8749	3442	267.58	98%日平均	0.000079	0.019	0.019	0.15	12.67	否
					年平均	0.000007	0.0088	0.008807	0.06	14.68	否
51	郑家村	9762	6374	259.25	98%日平均	0.000109	0.019	0.019	0.15	12.67	否
					年平均	0.000008	0.0088	0.008808	0.06	14.68	否

52	沙窝村	4484	-6898	536.63	98%日平均	0.000158	0.019	0.01902	0.15	12.68	否
					年平均	0.000023	0.0088	0.008823	0.06	14.7	否
53	井塘	-5910	-6152	201.97	98%日平均	0.000243	0.019	0.019002	0.15	12.67	否
					年平均	0.000049	0.0088	0.008849	0.06	14.75	否
54	草帽形	-9907	-5832	208.15	98%日平均	0.000193	0.019	0.019006	0.15	12.67	否
					年平均	0.000038	0.0088	0.008838	0.06	14.73	否
55	审章塘村	-10121	-2607	201.22	98%日平均	0.000275	0.019	0.019009	0.15	12.67	否
					年平均	0.000048	0.0088	0.008848	0.06	14.75	否
56	合兴村	-7909	3576	190.65	98%日平均	0.00016	0.019	0.019	0.15	12.67	否
					年平均	0.000017	0.0088	0.008817	0.06	14.7	否
57	糖榨屋村	-10147	1284	179.75	98%日平均	0.000184	0.019	0.019	0.15	12.67	否
					年平均	0.000027	0.0088	0.008827	0.06	14.71	否
58	监测点 1	237	404	232.72	98%日平均	0.001502	0.019	0.019722	0.15	13.15	否
					年平均	0.000836	0.0088	0.009636	0.06	16.06	否
59	监测点 2	-283	-178	234.26	98%日平均	0.001212	0.019	0.019157	0.15	12.77	否
					年平均	0.000457	0.0088	0.009257	0.06	15.43	否
60	网格点	-900	200	214.38	98%日平均	0.001406	0.019	0.019611	0.15	13.07	否
		400	700	207.66	年平均	0.000742	0.0088	0.009542	0.06	15.9	否

(2) PM₁₀

区域敏感点及最高网格点的 PM₁₀ 日均浓度以及年平均浓度增量及叠加背景浓度后预测值坐标、浓度值、占标率见下表。

表 7.2-8 产业集聚区 PM_{10} 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准	占标率	是否超标
		X	Y								
1	磨子洲	162	958	204.97	95%日平均	0.001078	0.097	0.09808	0.15	65.39	否
					年平均	0.001779	0.047605	0.04939	0.07	70.55	否
2	上马石	-326	978	209.8	95%日平均	0.001909	0.096	0.09791	0.15	65.27	否
					年平均	0.001693	0.047605	0.04930	0.07	70.43	否
3	高粱屋地	197	1053	204.49	95%日平均	0.000584	0.097	0.09758	0.15	65.06	否
					年平均	0.001431	0.047605	0.04904	0.07	70.05	否
4	上洞岭	376	1346	201.72	95%日平均	0.000375	0.097	0.09738	0.15	64.92	否
					年平均	0.001102	0.047605	0.04871	0.07	69.58	否
5	长江圩	-1116	855	198.32	95%日平均	0.001039	0.097	0.09804	0.15	65.36	否
					年平均	0.000947	0.047605	0.04855	0.07	69.36	否
6	石古眼	-870	1668	195.85	95%日平均	0.000137	0.097	0.09714	0.15	64.76	否
					年平均	0.000375	0.047605	0.04798	0.07	68.54	否
7	洪家垒	-294	1904	197.02	95%日平均	0.000064	0.097	0.09706	0.15	64.71	否
					年平均	0.000537	0.047605	0.04814	0.07	68.77	否
8	光家岭	-1677	1642	195.94	95%日平均	0.00017	0.097	0.09717	0.15	64.78	否
					年平均	0.000289	0.047605	0.04789	0.07	68.42	否
9	石马神	-2240	3783	208.31	95%日平均	0.000043	0.097	0.09704	0.15	64.7	否
					年平均	0.000199	0.047605	0.04781	0.07	68.29	否
10	下长兴	-879	2868	210.07	95%日平均	0.000042	0.097	0.09704	0.15	64.69	否

	洞				年平均	0.00036	0.047605	0.04797	0.07	68.52	否
11	马垒村	3011	5435	319.47	95%日平均	0	0.097	0.09700	0.15	64.67	否
					年平均	0.000072	0.047605	0.04768	0.07	68.11	否
12	周家山村	891	1782	220.42	95%日平均	0.000072	0.097	0.09707	0.15	64.71	否
					年平均	0.000928	0.047605	0.04853	0.07	69.33	否
13	鸡公神	1426	2279	204.11	95%日平均	0.00001	0.097	0.09701	0.15	64.67	否
					年平均	0.000535	0.047605	0.04814	0.07	68.77	否
14	立山村	3040	1333	216.28	95%日平均	0.000056	0.097	0.09706	0.15	64.7	否
					年平均	0.000182	0.047605	0.04779	0.07	68.27	否
15	立口洞	2980	2004	207.83	95%日平均	0	0.097	0.09700	0.15	64.67	否
					年平均	0.000186	0.047605	0.04779	0.07	68.27	否
16	成家山	2348	1487	241.99	95%日平均	0.000055	0.097	0.09706	0.15	64.7	否
					年平均	0.000557	0.047605	0.04816	0.07	68.8	否
17	燕山村	3919	1041	227.81	95%日平均	0.000482	0.097	0.09748	0.15	64.99	否
					年平均	0.000243	0.047605	0.04785	0.07	68.35	否
18	四马桥镇	5039	1878	217.24	95%日平均	0.000014	0.097	0.09701	0.15	64.68	否
					年平均	0.000119	0.047605	0.04772	0.07	68.18	否
19	华山村	5837	1011	239.89	95%日平均	0.001563	0.097	0.09856	0.15	65.71	否
					年平均	0.000303	0.047605	0.04791	0.07	68.44	否
20	月形洞	206	-158	204.36	95%日平均	0.002388	0.097	0.09939	0.15	66.26	否
					年平均	0.002362	0.047605	0.04997	0.07	71.38	否
21	小孙家	840	196	205	95%日平均	0.001965	0.097	0.09897	0.15	65.98	否

					年平均	0.001633	0.047605	0.04924	0.07	70.34	否
22	虎头庙	1165	-369	209.89	95%日平均	0.00062	0.097	0.09762	0.15	65.08	否
					年平均	0.000661	0.047605	0.04827	0.07	68.95	否
23	孙家	1286	85	209.34	95%日平均	0.00039	0.097	0.09739	0.15	64.93	否
					年平均	0.000601	0.047605	0.04821	0.07	68.87	否
24	下湖洞	1617	-174	207.32	95%日平均	0.00024	0.097	0.09724	0.15	64.83	否
					年平均	0.000463	0.047605	0.04807	0.07	68.67	否
25	狮子山	1035	-1036	209.2	95%日平均	0.000793	0.097	0.09779	0.15	65.2	否
					年平均	0.000755	0.047605	0.04836	0.07	69.09	否
26	中湖洞	2233	-1475	218.13	95%日平均	0.000464	0.097	0.09746	0.15	64.98	否
					年平均	0.000435	0.047605	0.04804	0.07	68.63	否
27	丰村洞	457	-1061	220.52	95%日平均	0.000444	0.097	0.09944	0.15	66.3	否
					年平均	0.001352	0.047605	0.04896	0.07	69.94	否
28	麻拐塘	1115	-1767	218.74	95%日平均	0.000725	0.097	0.09773	0.15	65.15	否
					年平均	0.000731	0.047605	0.04834	0.07	69.05	否
29	新家庄	3849	-2114	260.04	95%日平均	0.000406	0.097	0.09741	0.15	64.94	否
					年平均	0.000294	0.047605	0.04790	0.07	68.43	否
30	横岭瑶族	1982	-5140	255.5	95%日平均	0.000973	0.097	0.09797	0.15	65.32	否
					年平均	0.00086	0.047605	0.04847	0.07	69.24	否
31	地理洞	-436	-78	198.05	95%日平均	0.005758	0.097	0.09976	0.15	66.51	否
					年平均	0.003004	0.047605	0.05061	0.07	72.3	否
32	梁桥	-174	-163	205.45	95%日平均	0.002388	0.097	0.09939	0.15	66.26	否

					年平均	0.002937	0.047605	0.05054	0.07	72.2	否
33	富古岭	-983	-454	215.58	95%日平均	0.000145	0.097	0.09915	0.15	66.1	否
					年平均	0.002204	0.047605	0.04981	0.07	71.16	否
34	铁炉头	-904	-205	196.79	95%日平均	0.000071	0.097	0.09907	0.15	66.05	否
					年平均	0.002541	0.047605	0.05015	0.07	71.64	否
35	上云坝	-1159	-909	206.83	95%日平均	0.002713	0.097	0.09871	0.15	65.81	否
					年平均	0.00165	0.047605	0.04926	0.07	70.37	否
36	新油榨	-868	-1188	201.4	95%日平均	0.000077	0.097	0.09908	0.15	66.05	否
					年平均	0.001521	0.047605	0.04913	0.07	70.18	否
37	坝头山	-2156	-1024	196.86	95%日平均	0.000199	0.097	0.09920	0.15	66.13	否
					年平均	0.001092	0.047605	0.04870	0.07	69.57	否
38	黄家村	-2302	-1521	197.87	95%日平均	0.000919	0.097	0.09792	0.15	65.28	否
					年平均	0.000974	0.047605	0.04858	0.07	69.4	否
39	蚣坝镇	-3375	268	194.35	95%日平均	0.00073	0.097	0.09773	0.15	65.15	否
					年平均	0.000865	0.047605	0.04847	0.07	69.24	否
40	秋湾岭	-1984	-521	202.17	95%日平均	0.000022	0.097	0.09902	0.15	66.01	否
					年平均	0.001304	0.047605	0.04891	0.07	69.87	否
41	沙仿江	-1279	565	203.87	95%日平均	0.001947	0.097	0.09895	0.15	65.96	否
					年平均	0.001544	0.047605	0.04915	0.07	70.21	否
42	银岭	-3374	-872	191.83	95%日平均	0.000002	0.097	0.09900	0.15	66	否
					年平均	0.000861	0.047605	0.04847	0.07	69.24	否
43	桃花井	-4589	-4160	237.3	95%日平均	0.003427	0.097	0.09943	0.15	66.28	否

					年平均	0.000847	0.047605	0.04845	0.07	69.22	否
44	龙头岭	-1077	5192	219.08	95%日平均	0.000011	0.097	0.09701	0.15	64.67	否
					年平均	0.00022	0.047605	0.04783	0.07	68.32	否
45	住兴村	-331	8903	204.17	95%日平均	0.000001	0.097	0.09700	0.15	64.67	否
					年平均	0.000114	0.047605	0.04772	0.07	68.17	否
46	军洞村	-3785	8455	193.23	95%日平均	0.000011	0.097	0.09701	0.15	64.67	否
					年平均	0.000111	0.047605	0.04772	0.07	68.17	否
47	潘家村	-20	9892	213.83	95%日平均	0	0.097	0.09700	0.15	64.67	否
					年平均	0.000101	0.047605	0.04771	0.07	68.15	否
48	马垒村	3045	5521	325.6	95%日平均	0	0.097	0.09700	0.15	64.67	否
					年平均	0.000154	0.047605	0.04776	0.07	68.23	否
49	陈家山冲	7683	7280	306.22	95%日平均	0	0.097	0.09700	0.15	64.67	否
					年平均	0.00005	0.047605	0.04766	0.07	68.08	否
50	旱和平村	8749	3442	267.58	95%日平均	0	0.097	0.09700	0.15	64.67	否
					年平均	0.000041	0.047605	0.04765	0.07	68.07	否
51	郑家村	9762	6374	259.25	95%日平均	0	0.097	0.09700	0.15	64.67	否
					年平均	0.000045	0.047605	0.04765	0.07	68.07	否
52	沙窝村	4484	-6898	536.63	95%日平均	0	0.097	0.09700	0.15	64.67	否
					年平均	0.000137	0.047605	0.04774	0.07	68.2	否
53	井塘	-5910	-6152	201.97	95%日平均	0.000229	0.097	0.09723	0.15	64.82	否
					年平均	0.000295	0.047605	0.04790	0.07	68.43	否
54	草帽形	-9907	-5832	208.15	95%日平均	0.000637	0.097	0.09764	0.15	65.09	否

					年平均	0.000231	0.047605	0.04784	0.07	68.34	否
55	审章塘村	-10121	-2607	201.22	95%日平均	0.000379	0.097	0.09738	0.15	64.92	否
					年平均	0.000287	0.047605	0.04789	0.07	68.42	否
56	合兴村	-7909	3576	190.65	95%日平均	0.000005	0.097	0.09705	0.15	64.7	否
					年平均	0.000105	0.047605	0.04771	0.07	68.16	否
57	糖榨屋村	-10147	1284	179.75	95%日平均	0.000085	0.097	0.09709	0.15	64.72	否
					年平均	0.000163	0.047605	0.04777	0.07	68.24	否
58	监测点1	237	404	232.72	95%日平均	0.004796	0.097	0.10180	0.15	67.86	否
					年平均	0.005053	0.047605	0.05266	0.07	75.23	否
59	监测点2	-283	-178	234.26	95%日平均	0.005437	0.097	0.09944	0.15	66.29	否
					年平均	0.002757	0.047605	0.05036	0.07	71.95	否
60	网格点	-100	200	216.02	95%日平均	0.005238	0.097	0.10224	0.15	68.16	否
		400	700	207.66	年平均	0.004517	0.047605	0.05212	0.07	74.46	否

(3) NO_x

区域敏感点及最高网格点的 NO_x 日均浓度以及年平均浓度增量及叠加背景浓度后预测值坐标、浓度值、占标率见下表。

表 7.2-9 产业集聚区 NO_x 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准	占标率	是否超标
		X	Y								
1	磨子洲	162	958	204.97	日平均	0.017898	0.025429	0.046898	0.1	46.9	否
					年平均	0.004677	0.029	0.030105	0.05	60.21	否
2	上马石	-326	978	209.8	日平均	0.016896	0.025429	0.045896	0.1	45.9	否

					年平均	0.004447	0.029	0.029876	0.05	59.75	否
3	高粱屋地	197	1053	204.49	日平均	0.014115	0.025429	0.043115	0.1	43.12	否
					年平均	0.003759	0.029	0.029188	0.05	58.38	否
4	上洞岭	376	1346	201.72	日平均	0.014271	0.025429	0.04327100	0.1	43.27	否
					年平均	0.002897	0.029	0.028325	0.05	56.65	否
5	长江圩	-1116	855	198.32	日平均	0.016069	0.025429	0.04506900	0.1	45.07	否
					年平均	0.00249	0.029	0.027918	0.05	55.84	否
6	石古眼	-870	1668	195.85	日平均	0.008432	0.025429	0.03743200	0.1	37.43	否
					年平均	0.000986	0.029	0.026415	0.05	52.83	否
7	洪家垒	-294	1904	197.02	日平均	0.0104	0.025429	0.03940000	0.1	39.4	否
					年平均	0.001409	0.029	0.026838	0.05	53.68	否
8	光家岭	-1677	1642	195.94	日平均	0.009574	0.025429	0.03857400	0.1	38.57	否
					年平均	0.000759	0.029	0.026188	0.05	52.38	否
9	石马神	-2240	3783	208.31	日平均	0.005585	0.025429	0.03458500	0.1	34.58	否
					年平均	0.000524	0.029	0.025953	0.05	51.91	否
10	下长兴洞	-879	2868	210.07	日平均	0.008616	0.025429	0.03761600	0.1	37.62	否
					年平均	0.000947	0.029	0.026375	0.05	52.75	否
11	马垒村	3011	5435	319.47	日平均	0.001749	0.025429	0.03074900	0.1	30.75	否
					年平均	0.000188	0.029	0.025617	0.05	51.23	否
12	周家山村	891	1782	220.42	日平均	0.014397	0.025429	0.04339700	0.1	43.4	否
					年平均	0.002439	0.029	0.027867	0.05	55.73	否
13	鸡公神	1426	2279	204.11	日平均	0.010238	0.025429	0.03923800	0.1	39.24	否

					年平均	0.001407	0.029	0.026835	0.05	53.67	否
14	立山村	3040	1333	216.28	日平均	0.013302	0.025429	0.04230200	0.1	42.3	否
					年平均	0.000478	0.029	0.025907	0.05	51.81	否
15	立口洞	2980	2004	207.83	日平均	0.007051	0.025429	0.03605100	0.1	36.05	否
					年平均	0.00049	0.029	0.025919	0.05	51.84	否
16	成家山	2348	1487	241.99	日平均	0.046005	0.025429	0.07500500	0.1	75.01	否
					年平均	0.001463	0.025429	0.026891	0.05	53.78	否
17	燕山村	3919	1041	227.81	日平均	0.014186	0.029	0.04318600	0.1	43.19	否
					年平均	0.000638	0.025429	0.026067	0.05	52.13	否
18	四马桥 镇	5039	1878	217.24	日平均	0.01165	0.029	0.04065000	0.1	40.65	否
					年平均	0.000312	0.025429	0.02574	0.05	51.48	否
19	华山村	5837	1011	239.89	日平均	0.023428	0.029	0.05242800	0.1	52.43	否
					年平均	0.000796	0.025429	0.026225	0.05	52.45	否
20	月形洞	206	-158	204.36	日平均	0.02327	0.029	0.05227000	0.1	52.27	否
					年平均	0.006206	0.025429	0.031635	0.05	63.27	否
21	小孙家	840	196	205	日平均	0.022157	0.029	0.05115700	0.1	51.16	否
					年平均	0.004294	0.025429	0.029723	0.05	59.45	否
22	虎头庙	1165	-369	209.89	日平均	0.016318	0.029	0.04531800	0.1	45.32	否
					年平均	0.001739	0.025429	0.027168	0.05	54.34	否
23	孙家	1286	85	209.34	日平均	0.013538	0.029	0.04253800	0.1	42.54	否
					年平均	0.001581	0.025429	0.027009	0.05	54.02	否
24	下湖洞	1617	-174	207.32	日平均	0.012193	0.029	0.041193	0.1	41.19	否

					年平均	0.001219	0.025429	0.026647	0.05	53.29	否
25	狮子山	1035	-1036	209.2	日平均	0.012348	0.029	0.041348	0.1	41.35	否
					年平均	0.001985	0.025429	0.027413	0.05	54.83	否
26	中湖洞	2233	-1475	218.13	日平均	0.011332	0.029	0.040332	0.1	40.33	否
					年平均	0.001143	0.025429	0.026572	0.05	53.14	否
27	丰村洞	457	-1061	220.52	日平均	0.023282	0.029	0.052282	0.1	52.28	否
					年平均	0.003556	0.025429	0.028984	0.05	57.97	否
28	麻拐塘	1115	-1767	218.74	日平均	0.011127	0.029	0.040127	0.1	40.13	否
					年平均	0.001922	0.025429	0.02735	0.05	54.7	否
29	新家庄	3849	-2114	260.04	日平均	0.008826	0.029	0.037826	0.1	37.83	否
					年平均	0.000772	0.025429	0.0262	0.05	52.4	否
30	横岭瑶族	1982	-5140	255.5	日平均	0.037129	0.029	0.066129	0.1	66.13	否
					年平均	0.002258	0.025429	0.027687	0.05	55.37	否
31	地理洞	-436	-78	198.05	日平均	0.022659	0.029	0.051659	0.1	51.66	否
					年平均	0.007889	0.025429	0.033317	0.05	66.63	否
32	梁桥	-174	-163	205.45	日平均	0.024044	0.025429	0.053044	0.1	53.04	否
					年平均	0.007713	0.029	0.033142	0.05	66.28	否
33	富古岭	-983	-454	215.58	日平均	0.020127	0.025429	0.049127	0.1	49.13	否
					年平均	0.005787	0.029	0.031215	0.05	62.43	否
34	铁炉头	-904	-205	196.79	日平均	0.020773	0.025429	0.049773	0.1	49.77	否
					年平均	0.00667	0.029	0.032099	0.05	64.2	否
35	上云坝	-1159	-909	206.83	日平均	0.018176	0.025429	0.047176	0.1	47.18	否

					年平均	0.004334	0.029	0.029762	0.05	59.52	否
36	新油榨	-868	-1188	201.4	日平均	0.015779	0.025429	0.044779	0.1	44.78	否
					年平均	0.003993	0.029	0.029422	0.05	58.84	否
37	坝头山	-2156	-1024	196.86	日平均	0.015808	0.025429	0.044808	0.1	44.81	否
					年平均	0.002869	0.029	0.028297	0.05	56.59	否
38	黄家村	-2302	-1521	197.87	日平均	0.014271	0.025429	0.043271	0.1	43.27	否
					年平均	0.002559	0.029	0.027987	0.05	55.97	否
39	蚣坝镇	-3375	268	194.35	日平均	0.016483	0.025429	0.045483	0.1	45.48	否
					年平均	0.002271	0.029	0.0277	0.05	55.4	否
40	秋湾岭	-1984	-521	202.17	日平均	0.016441	0.025429	0.045441	0.1	45.44	否
					年平均	0.003424	0.029	0.028853	0.05	57.71	否
41	沙仿江	-1279	565	203.87	日平均	0.021658	0.025429	0.050658	0.1	50.66	否
					年平均	0.004056	0.029	0.029484	0.05	58.97	否
42	银岭	-3374	-872	191.83	日平均	0.014742	0.025429	0.043742	0.1	43.74	否
					年平均	0.00226	0.029	0.027689	0.05	55.38	否
43	桃花井	-4589	-4160	237.3	日平均	0.020818	0.025429	0.049818	0.1	49.82	否
					年平均	0.002224	0.029	0.027652	0.05	55.3	否
44	龙头岭	-1077	5192	219.08	日平均	0.006144	0.025429	0.035144	0.1	35.14	否
					年平均	0.000577	0.029	0.026005	0.05	52.01	否
45	住兴村	-331	8903	204.17	日平均	0.003769	0.025429	0.032769	0.1	32.77	否
					年平均	0.0003	0.029	0.025728	0.05	51.46	否
46	军洞村	-3785	8455	193.23	日平均	0.005871	0.025429	0.034871	0.1	34.87	否

					年平均	0.00029	0.029	0.025719	0.05	51.44	否
47	潘家村	-20	9892	213.83	日平均	0.003016	0.025429	0.032016	0.1	32.02	否
					年平均	0.000265	0.025429	0.025694	0.05	51.39	否
48	马垒村	3045	5521	325.6	日平均	0.004147	0.029	0.033147	0.1	33.15	否
					年平均	0.000403	0.025429	0.025832	0.05	51.66	否
49	陈家山冲	7683	7280	306.22	日平均	0.004725	0.029	0.033725	0.1	33.73	否
					年平均	0.000131	0.025429	0.025556	0.05	51.12	否
50	旱和平村	8749	3442	267.58	日平均	0.00551	0.029	0.03451	0.1	34.51	否
					年平均	0.000108	0.025429	0.025537	0.05	51.07	否
51	郑家村	9762	6374	259.25	日平均	0.003013	0.029	0.032013	0.1	32.01	否
					年平均	0.000119	0.025429	0.025548	0.05	51.1	否
52	沙窝村	4484	-6898	536.63	日平均	0.003305	0.029	0.032305	0.1	32.3	否
					年平均	0.00036	0.025429	0.025789	0.05	51.58	否
53	井塘	-5910	-6152	201.97	日平均	0.00681	0.029	0.03581	0.1	35.81	否
					年平均	0.000774	0.025429	0.026203	0.05	52.41	否
54	草帽形	-9907	-5832	208.15	日平均	0.006122	0.029	0.035122	0.1	35.12	否
					年平均	0.000607	0.025429	0.026036	0.05	52.07	否
55	审章塘村	-10121	-2607	201.22	日平均	0.006122	0.029	0.035122	0.1	35.12	否
					年平均	0.000753	0.025429	0.026181	0.05	52.36	否
56	合兴村	-7909	3576	190.65	日平均	0.004227	0.029	0.033227	0.1	33.23	否
					年平均	0.000277	0.025429	0.025705	0.05	51.41	否
57	糖榨屋	-10147	1284	179.75	日平均	0.003989	0.029	0.032989	0.1	32.99	否

	村				年平均	0.000427	0.025429	0.025855	0.05	51.71	否
58	监测点 1	237	404	232.72	日平均	0.025829	0.029	0.054829	0.1	54.83	否
					年平均	0.01328	0.025429	0.038709	0.05	77.42	否
59	监测点 2	-283	-178	234.26	日平均	0.021509	0.029	0.050509	0.1	50.51	否
					年平均	0.007239	0.025429	0.032668	0.05	65.34	否
60	网格点	-1000	300	203.76	日平均	0.028285	0.029	0.057285	0.1	57.29	否
		400	700	207.66	年平均	0.011888	0.025429	0.037317	0.05	74.63	否

(4) 硫酸雾

区域敏感点及最高网格点的硫酸雾区日均浓度以及年平均浓度增量及叠加背景浓度后预测值坐标、浓度值、占标率见下表。

表 7.2-10 产业集聚区硫酸雾预测结果一览表

序号	点名称	点坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准	占标率	是否超标
		X	Y								
1	磨子洲	162	958	204.97	日平均	0.00017	0.01	0.01017	0.1	10.17	否
2	上马石	-326	978	209.8	日平均	0.000201	0.01	0.010201	0.1	10.2	否
3	高粱屋地	197	1053	204.49	日平均	0.000167	0.01	0.010167	0.1	10.17	否
4	上洞岭	376	1346	201.72	日平均	0.000158	0.01	0.01015800	0.1	10.16	否
5	长江圩	-1116	855	198.32	日平均	0.000179	0.01	0.01017900	0.1	10.18	否
6	石古眼	-870	1668	195.85	日平均	0.0001	0.01	0.01010000	0.1	10.1	否
7	洪家垒	-294	1904	197.02	日平均	0.00011	0.01	0.01011000	0.1	10.11	否
8	光家岭	-1677	1642	195.94	日平均	0.000109	0.01	0.01010900	0.1	10.11	否
9	石马神	-2240	3783	208.31	日平均	0.00006	0.01	0.01006000	0.1	10.06	否
10	下长兴洞	-879	2868	210.07	日平均	0.000102	0.01	0.01010200	0.1	10.1	否

11	马垒村	3011	5435	319.47	日平均	0.00002	0.01	0.01002000	0.1	10.02	否
12	周家山村	891	1782	220.42	日平均	0.000153	0.01	0.01015300	0.1	10.15	否
13	鸡公神	1426	2279	204.11	日平均	0.000109	0.01	0.01010900	0.1	10.11	否
14	立山村	3040	1333	216.28	日平均	0.000141	0.01	0.01014100	0.1	10.14	否
15	立口洞	2980	2004	207.83	日平均	0.000078	0.01	0.01007800	0.1	10.08	否
16	成家山	2348	1487	241.99	日平均	0.00052	0.01	0.01052000	0.1	10.52	否
17	燕山村	3919	1041	227.81	日平均	0.000155	0.01	0.01015500	0.1	10.16	否
18	四马桥镇	5039	1878	217.24	日平均	0.000124	0.01	0.01012400	0.1	10.12	否
19	华山村	5837	1011	239.89	日平均	0.000271	0.01	0.01027100	0.1	10.27	否
20	月形洞	206	-158	204.36	日平均	0.000265	0.01	0.01026500	0.1	10.27	否
21	小孙家	840	196	205	日平均	0.000216	0.01	0.01021600	0.1	10.22	否
22	虎头庙	1165	-369	209.89	日平均	0.000163	0.01	0.01016300	0.1	10.16	否
23	孙家	1286	85	209.34	日平均	0.000141	0.01	0.01014100	0.1	10.14	否
24	下湖洞	1617	-174	207.32	日平均	0.00012	0.01	0.01012	0.1	10.12	否
25	狮子山	1035	-1036	209.2	日平均	0.00014	0.01	0.01014	0.1	10.14	否
26	中湖洞	2233	-1475	218.13	日平均	0.000129	0.01	0.010129	0.1	10.13	否
27	丰村洞	457	-1061	220.52	日平均	0.000247	0.01	0.010247	0.1	10.25	否
28	麻拐塘	1115	-1767	218.74	日平均	0.000125	0.01	0.010125	0.1	10.13	否
29	新家庄	3849	-2114	260.04	日平均	0.000106	0.01	0.010106	0.1	10.11	否
30	横岭瑶族	1982	-5140	255.5	日平均	0.000436	0.01	0.010436	0.1	10.44	否
31	地理洞	-436	-78	198.05	日平均	0.000264	0.01	0.010264	0.1	10.26	否
32	梁桥	-174	-163	205.45	日平均	0.000269	0.01	0.010269	0.1	10.27	否

33	富古岭	-983	-454	215.58	日平均	0.000217	0.01	0.010217	0.1	10.22	否
34	铁炉头	-904	-205	196.79	日平均	0.000244	0.01	0.010244	0.1	10.24	否
35	上云坝	-1159	-909	206.83	日平均	0.000199	0.01	0.010199	0.1	10.2	否
36	新油榨	-868	-1188	201.4	日平均	0.000176	0.01	0.010176	0.1	10.18	否
37	坝头山	-2156	-1024	196.86	日平均	0.000176	0.01	0.010176	0.1	10.18	否
38	黄家村	-2302	-1521	197.87	日平均	0.000158	0.01	0.010158	0.1	10.16	否
39	蚣坝镇	-3375	268	194.35	日平均	0.000193	0.01	0.010193	0.1	10.19	否
40	秋湾岭	-1984	-521	202.17	日平均	0.000184	0.01	0.010184	0.1	10.18	否
41	沙仿江	-1279	565	203.87	日平均	0.000244	0.01	0.010244	0.1	10.24	否
42	银岭	-3374	-872	191.83	日平均	0.000164	0.01	0.010164	0.1	10.16	否
43	桃花井	-4589	-4160	237.3	日平均	0.000241	0.01	0.010241	0.1	10.24	否
44	龙头岭	-1077	5192	219.08	日平均	0.000064	0.01	0.010064	0.1	10.06	否
45	住兴村	-331	8903	204.17	日平均	0.000043	0.01	0.010043	0.1	10.04	否
46	军洞村	-3785	8455	193.23	日平均	0.000068	0.01	0.010068	0.1	10.07	否
47	潘家村	-20	9892	213.83	日平均	0.000035	0.01	0.010035	0.1	10.03	否
48	马垒村	3045	5521	325.6	日平均	0.000047	0.01	0.010047	0.1	10.05	否
49	陈家山冲	7683	7280	306.22	日平均	0.000055	0.01	0.010055	0.1	10.05	否
50	旱和平村	8749	3442	267.58	日平均	0.00006	0.01	0.01006	0.1	10.06	否
51	郑家村	9762	6374	259.25	日平均	0.000031	0.01	0.010031	0.1	10.03	否
52	沙窝村	4484	-6898	536.63	日平均	0.000038	0.01	0.010038	0.1	10.04	否
53	井塘	-5910	-6152	201.97	日平均	0.000078	0.01	0.010078	0.1	10.08	否
54	草帽形	-9907	-5832	208.15	日平均	0.000066	0.01	0.010066	0.1	10.07	否

55	审章塘村	-10121	-2607	201.22	日平均	0.000065	0.01	0.010065	0.1	10.06	否
56	合兴村	-7909	3576	190.65	日平均	0.000049	0.01	0.010049	0.1	10.05	否
57	糖榨屋村	-10147	1284	179.75	日平均	0.000046	0.01	0.010046	0.1	10.05	否
58	监测点 1	237	404	232.72	日平均	0.000276	0.01	0.010276	0.1	10.28	否
59	监测点 2	-283	-178	234.26	日平均	0.00024	0.01	0.01024	0.1	10.24	否
60	网格点	-1000	300	203.76	日平均	0.00033	0.01	0.01033	0.1	10.33	否

(5) 氟化物

区域敏感点及最高网格点的氟化物日均浓度以及年平均浓度增量及叠加背景浓度后预测值坐标、浓度值、占标率见下表。

表 7.2-11 产业集聚区氟化物预测结果一览表

序号	点名称	点坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准	占标率	是否超标
		X	Y								
1	磨子洲	162	958	204.97	日平均	0.000385	0.00475	0.005135	0.007	73.36	否
2	上马石	-326	978	209.8	日平均	0.00046	0.00475	0.00521	0.007	74.44	否
3	高粱屋地	197	1053	204.49	日平均	0.000374	0.00475	0.005124	0.007	73.19	否
4	上洞岭	376	1346	201.72	日平均	0.000333	0.00475	0.00508300	0.007	72.61	否
5	长江圩	-1116	855	198.32	日平均	0.000381	0.00475	0.00513100	0.007	73.3	否
6	石古眼	-870	1668	195.85	日平均	0.000228	0.00475	0.00497800	0.007	71.11	否
7	洪家垒	-294	1904	197.02	日平均	0.000249	0.00475	0.00499900	0.007	71.42	否
8	光家岭	-1677	1642	195.94	日平均	0.000239	0.00475	0.00498900	0.007	71.28	否
9	石马神	-2240	3783	208.31	日平均	0.000138	0.00475	0.00488800	0.007	69.83	否
10	下长兴洞	-879	2868	210.07	日平均	0.000232	0.00475	0.00498200	0.007	71.17	否

11	马垒村	3011	5435	319.47	日平均	0.000043	0.00475	0.00479300	0.007	68.47	否
12	周家山村	891	1782	220.42	日平均	0.00031	0.00475	0.00506000	0.007	72.28	否
13	鸡公神	1426	2279	204.11	日平均	0.000225	0.00475	0.00497500	0.007	71.07	否
14	立山村	3040	1333	216.28	日平均	0.000289	0.00475	0.00503900	0.007	71.98	否
15	立口洞	2980	2004	207.83	日平均	0.000166	0.00475	0.00491600	0.007	70.22	否
16	成家山	2348	1487	241.99	日平均	0.00113	0.00475	0.00588000	0.007	84	否
17	燕山村	3919	1041	227.81	日平均	0.000326	0.00475	0.00507600	0.007	72.52	否
18	四马桥镇	5039	1878	217.24	日平均	0.000252	0.00475	0.00500200	0.007	71.46	否
19	华山村	5837	1011	239.89	日平均	0.0006	0.00475	0.00535000	0.007	76.42	否
20	月形洞	206	-158	204.36	日平均	0.000577	0.00475	0.00532700	0.007	76.09	否
21	小孙家	840	196	205	日平均	0.000442	0.00475	0.00519200	0.007	74.18	否
22	虎头庙	1165	-369	209.89	日平均	0.000313	0.00475	0.00506300	0.007	72.32	否
23	孙家	1286	85	209.34	日平均	0.000285	0.00475	0.00503500	0.007	71.93	否
24	下湖洞	1617	-174	207.32	日平均	0.000227	0.00475	0.004977	0.007	71.1	否
25	狮子山	1035	-1036	209.2	日平均	0.000304	0.00475	0.005054	0.007	72.2	否
26	中湖洞	2233	-1475	218.13	日平均	0.000279	0.00475	0.005029	0.007	71.84	否
27	丰村洞	457	-1061	220.52	日平均	0.000499	0.00475	0.005249	0.007	74.98	否
28	麻拐塘	1115	-1767	218.74	日平均	0.000269	0.00475	0.005019	0.007	71.71	否
29	新家庄	3849	-2114	260.04	日平均	0.000241	0.00475	0.004991	0.007	71.29	否
30	横岭瑶族	1982	-5140	255.5	日平均	0.000975	0.00475	0.005725	0.007	81.79	否
31	地理洞	-436	-78	198.05	日平均	0.000585	0.00475	0.005335	0.007	76.21	否
32	梁桥	-174	-163	205.45	日平均	0.000607	0.00475	0.005357	0.007	76.53	否

33	富古岭	-983	-454	215.58	日平均	0.000479	0.00475	0.005229	0.007	74.7	否
34	铁炉头	-904	-205	196.79	日平均	0.000548	0.00475	0.005298	0.007	75.68	否
35	上云坝	-1159	-909	206.83	日平均	0.000419	0.00475	0.005169	0.007	73.84	否
36	新油榨	-868	-1188	201.4	日平均	0.000387	0.00475	0.005137	0.007	73.38	否
37	坝头山	-2156	-1024	196.86	日平均	0.000376	0.00475	0.005126	0.007	73.23	否
38	黄家村	-2302	-1521	197.87	日平均	0.000334	0.00475	0.005084	0.007	72.63	否
39	蚣坝镇	-3375	268	194.35	日平均	0.00043	0.00475	0.00518	0.007	74	否
40	秋湾岭	-1984	-521	202.17	日平均	0.000402	0.00475	0.005152	0.007	73.6	否
41	沙仿江	-1279	565	203.87	日平均	0.000526	0.00475	0.005276	0.007	75.37	否
42	银岭	-3374	-872	191.83	日平均	0.000348	0.00475	0.005098	0.007	72.83	否
43	桃花井	-4589	-4160	237.3	日平均	0.000536	0.00475	0.005286	0.007	75.51	否
44	龙头岭	-1077	5192	219.08	日平均	0.000134	0.00475	0.004884	0.007	69.78	否
45	住兴村	-331	8903	204.17	日平均	0.000093	0.00475	0.004843	0.007	69.19	否
46	军洞村	-3785	8455	193.23	日平均	0.000151	0.00475	0.004901	0.007	70.01	否
47	潘家村	-20	9892	213.83	日平均	0.000078	0.00475	0.004828	0.007	68.96	否
48	马垒村	3045	5521	325.6	日平均	0.000104	0.00475	0.004854	0.007	69.34	否
49	陈家山冲	7683	7280	306.22	日平均	0.000121	0.00475	0.004871	0.007	69.58	否
50	旱和平村	8749	3442	267.58	日平均	0.000126	0.00475	0.004876	0.007	69.65	否
51	郑家村	9762	6374	259.25	日平均	0.000064	0.00475	0.004814	0.007	68.77	否
52	沙窝村	4484	-6898	536.63	日平均	0.000084	0.00475	0.004834	0.007	69.06	否
53	井塘	-5910	-6152	201.97	日平均	0.000172	0.00475	0.004922	0.007	70.32	否
54	草帽形	-9907	-5832	208.15	日平均	0.000138	0.00475	0.004888	0.007	69.82	否

55	审章塘村	-10121	-2607	201.22	日平均	0.000133	0.00475	0.004883	0.007	69.75	否
56	合兴村	-7909	3576	190.65	日平均	0.000111	0.00475	0.004861	0.007	69.44	否
57	糖榨屋村	-10147	1284	179.75	日平均	0.000104	0.00475	0.004854	0.007	69.34	否
58	监测点 1	237	404	232.72	日平均	0.000594	0.00475	0.005344	0.007	76.34	否
59	监测点 2	-283	-178	234.26	日平均	0.000544	0.00475	0.005294	0.007	75.63	否
60	网格点	-1000	300	203.76	日平均	0.000738	0.00475	0.005488	0.007	78.39	否

(6) VOCs (非甲烷总烃)

区域敏感点及最高网格点的 VOCs 日均浓度以及年平均浓度增量及叠加背景浓度后预测值坐标、浓度值、占标率见下表。

表 7.2-13 产业集聚区 VOCs 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准	占标率	是否超标
		X	Y								
1	磨子洲	162	958	204.97	1 小时	0.001566	0.16	0.161566	2	8.08	否
2	上马石	-326	978	209.8	1 小时	0.002134	0.16	0.162135	2	8.11	否
3	高粱屋地	197	1053	204.49	1 小时	0.001548	0.16	0.161548	2	8.08	否
4	上洞岭	376	1346	201.72	1 小时	0.001436	0.16	0.16143600	2	8.07	否
5	长江圩	-1116	855	198.32	1 小时	0.002241	0.16	0.16224100	2	8.11	否
6	石古眼	-870	1668	195.85	1 小时	0.001431	0.16	0.16143100	2	8.07	否
7	洪家垅	-294	1904	197.02	1 小时	0.001712	0.16	0.16171200	2	8.09	否
8	光家岭	-1677	1642	195.94	1 小时	0.001423	0.16	0.16142300	2	8.07	否
9	石马神	-2240	3783	208.31	1 小时	0.000725	0.16	0.16072500	2	8.04	否
10	下长兴洞	-879	2868	210.07	1 小时	0.001618	0.16	0.16161800	2	8.08	否
11	马垅村	3011	5435	319.47	1 小时	0.000302	0.16	0.16030200	2	8.02	否

12	周家山村	891	1782	220.42	1 小时	0.000792	0.16	0.16079200	2	8.04	否
13	鸡公神	1426	2279	204.11	1 小时	0.000649	0.16	0.16064900	2	8.03	否
14	立山村	3040	1333	216.28	1 小时	0.000932	0.16	0.16093200	2	8.05	否
15	立口洞	2980	2004	207.83	1 小时	0.000704	0.16	0.16070400	2	8.04	否
16	成家山	2348	1487	241.99	1 小时	0.006983	0.16	0.16698300	2	8.35	否
17	燕山村	3919	1041	227.81	1 小时	0.001564	0.16	0.16156400	2	8.08	否
18	四马桥镇	5039	1878	217.24	1 小时	0.00087	0.16	0.16087000	2	8.04	否
19	华山村	5837	1011	239.89	1 小时	0.004442	0.16	0.16444200	2	8.22	否
20	月形洞	206	-158	204.36	1 小时	0.003029	0.16	0.16302900	2	8.15	否
21	小孙家	840	196	205	1 小时	0.002115	0.16	0.16211500	2	8.11	否
22	虎头庙	1165	-369	209.89	1 小时	0.000896	0.16	0.16089600	2	8.04	否
23	孙家	1286	85	209.34	1 小时	0.001705	0.16	0.16170500	2	8.09	否
24	下湖洞	1617	-174	207.32	1 小时	0.001024	0.16	0.161024	2	8.05	否
25	狮子山	1035	-1036	209.2	1 小时	0.001004	0.16	0.161004	2	8.05	否
26	中湖洞	2233	-1475	218.13	1 小时	0.000727	0.16	0.160727	2	8.04	否
27	丰村洞	457	-1061	220.52	1 小时	0.002915	0.16	0.162915	2	8.15	否
28	麻拐塘	1115	-1767	218.74	1 小时	0.001001	0.16	0.161001	2	8.05	否
29	新家庄	3849	-2114	260.04	1 小时	0.001517	0.16	0.161517	2	8.08	否
30	横岭瑶族	1982	-5140	255.5	1 小时	0.003561	0.16	0.163561	2	8.18	否
31	地理洞	-436	-78	198.05	1 小时	0.002958	0.16	0.162958	2	8.15	否
32	梁桥	-174	-163	205.45	1 小时	0.003516	0.16	0.163516	2	8.18	否
33	富古岭	-983	-454	215.58	1 小时	0.002054	0.16	0.162054	2	8.1	否

34	铁炉头	-904	-205	196.79	1 小时	0.002289	0.16	0.162289	2	8.11	否
35	上云坝	-1159	-909	206.83	1 小时	0.001555	0.16	0.161555	2	8.08	否
36	新油榨	-868	-1188	201.4	1 小时	0.002146	0.16	0.162146	2	8.11	否
37	坝头山	-2156	-1024	196.86	1 小时	0.001453	0.16	0.161453	2	8.07	否
38	黄家村	-2302	-1521	197.87	1 小时	0.001184	0.16	0.161184	2	8.06	否
39	蚣坝镇	-3375	268	194.35	1 小时	0.00133	0.16	0.16133	2	8.07	否
40	秋湾岭	-1984	-521	202.17	1 小时	0.001906	0.16	0.161906	2	8.1	否
41	沙仿江	-1279	565	203.87	1 小时	0.00279	0.16	0.16279	2	8.14	否
42	银岭	-3374	-872	191.83	1 小时	0.001424	0.16	0.161424	2	8.07	否
43	桃花井	-4589	-4160	237.3	1 小时	0.002971	0.16	0.162971	2	8.15	否
44	龙头岭	-1077	5192	219.08	1 小时	0.000856	0.16	0.160856	2	8.04	否
45	住兴村	-331	8903	204.17	1 小时	0.000533	0.16	0.160533	2	8.03	否
46	军洞村	-3785	8455	193.23	1 小时	0.000861	0.16	0.160861	2	8.04	否
47	潘家村	-20	9892	213.83	1 小时	0.000539	0.16	0.160539	2	8.03	否
48	马垒村	3045	5521	325.6	1 小时	0.000498	0.16	0.160498	2	8.02	否
49	陈家山冲	7683	7280	306.22	1 小时	0.000407	0.16	0.160407	2	8.02	否
50	旱和平村	8749	3442	267.58	1 小时	0.000526	0.16	0.160526	2	8.03	否
51	郑家村	9762	6374	259.25	1 小时	0.00043	0.16	0.16043	2	8.02	否
52	沙窝村	4484	-6898	536.63	1 小时	0.000405	0.16	0.160405	2	8.02	否
53	井塘	-5910	-6152	201.97	1 小时	0.000462	0.16	0.160462	2	8.02	否
54	草帽形	-9907	-5832	208.15	1 小时	0.000524	0.16	0.160524	2	8.03	否
55	审章塘村	-10121	-2607	201.22	1 小时	0.000498	0.16	0.160498	2	8.02	否

56	合兴村	-7909	3576	190.65	1 小时	0.000557	0.16	0.160557	2	8.03	否
57	糖榨屋村	-10147	1284	179.75	1 小时	0.000519	0.16	0.160519	2	8.03	否
58	监测点 1	237	404	232.72	1 小时	0.002144	0.16	0.162144	2	8.11	否
59	监测点 2	-283	-178	234.26	1 小时	0.003109	0.16	0.163109	2	8.16	否
60	网格点	0	0	217.95	1 小时	0.002859	0.16	0.162859	2	8.14	否

(7) 砷及其化合物

区域敏感点及最高网格点的砷及其化合物日均浓度以及年平均浓度增量及叠加背景浓度后预测值坐标、浓度值、占标率见下表。

表 7.2-14 产业集聚区砷及其化合物预测结果一览表

序号	点名称	点坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准	占标率	是否超标
		X	Y								
1	磨子洲	162	958	204.97	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	66.17	否
2	上马石	-326	978	209.8	年平均	0.000001	0.000004	0.000004	0.000006	66.83	否
3	高粱屋地	197	1053	204.49	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	65.17	否
4	上洞岭	376	1346	201.72	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	63.17	否
5	长江圩	-1116	855	198.32	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	62.67	否
6	石古眼	-870	1668	195.85	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	60.17	否
7	洪家垅	-294	1904	197.02	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	61	否
8	光家岭	-1677	1642	195.94	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	59.83	否
9	石马神	-2240	3783	208.31	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	59.33	否
10	下长兴洞	-879	2868	210.07	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	60.17	否
11	马垅村	3011	5435	319.47	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	58.83	否
12	周家山村	891	1782	220.42	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	62.33	否

13	鸡公神	1426	2279	204.11	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	61	否
14	立山村	3040	1333	216.28	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	59.17	否
15	立口洞	2980	2004	207.83	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	59.33	否
16	成家山	2348	1487	241.99	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	61.67	否
17	燕山村	3919	1041	227.81	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	59.5	否
18	四马桥镇	5039	1878	217.24	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	59	否
19	华山村	5837	1011	239.89	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	60.17	否
20	月形洞	206	-158	204.36	年平均	0.000001	0.000004	0.00000400	0.000006	69.33	否
21	小孙家	840	196	205	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	65	否
22	虎头庙	1165	-369	209.89	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	60.83	否
23	孙家	1286	85	209.34	年平均	0	0.000004	0.00000400	0.000006	60.17	否
24	下湖洞	1617	-174	207.32	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	59.83	否
25	狮子山	1035	-1036	209.2	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	61.5	否
26	中湖洞	2233	-1475	218.13	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	60.33	否
27	丰村洞	457	-1061	220.52	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	64	否
28	麻拐塘	1115	-1767	218.74	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	61.5	否
29	新家庄	3849	-2114	260.04	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	60.17	否
30	横岭瑶族	1982	-5140	255.5	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	63.5	否
31	地理洞	-436	-78	198.05	年平均	0.000001	0.000004	0.000004	0.000006	74.83	否
32	梁桥	-174	-163	205.45	年平均	0.000001	0.000004	0.000004	0.000006	74	否
33	富古岭	-983	-454	215.58	年平均	0.000001	0.000004	0.000004	0.000006	70.5	否
34	铁炉头	-904	-205	196.79	年平均	0.000001	0.000004	0.000004	0.000006	72.67	否

35	上云坝	-1159	-909	206.83	年平均	0.000001	0.000004	0.000004	0.000006	67.5	否
36	新油榨	-868	-1188	201.4	年平均	0.000001	0.000004	0.000004	0.000006	66.67	否
37	坝头山	-2156	-1024	196.86	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	64.33	否
38	黄家村	-2302	-1521	197.87	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	63.67	否
39	蚣坝镇	-3375	268	194.35	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	63	否
40	秋湾岭	-1984	-521	202.17	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	65.5	否
41	沙仃江	-1279	565	203.87	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	66	否
42	银岭	-3374	-872	191.83	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	63.17	否
43	桃花井	-4589	-4160	237.3	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	63.33	否
44	龙头岭	-1077	5192	219.08	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	59.5	否
45	住兴村	-331	8903	204.17	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	59	否
46	军洞村	-3785	8455	193.23	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	59	否
47	潘家村	-20	9892	213.83	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	58.83	否
48	马垅村	3045	5521	325.6	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	59.17	否
49	陈家山冲	7683	7280	306.22	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	58.67	否
50	旱和平村	8749	3442	267.58	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	58.5	否
51	郑家村	9762	6374	259.25	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	58.5	否
52	沙窝村	4484	-6898	536.63	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	59	否
53	井塘	-5910	-6152	201.97	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	60	否
54	草帽形	-9907	-5832	208.15	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	59.67	否
55	审章塘村	-10121	-2607	201.22	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	60	否
56	合兴村	-7909	3576	190.65	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	59	否

57	糖榨屋村	-10147	1284	179.75	年平均	0	0.000004	0.000004	0.000006	59.17	否
58	监测点 1	237	404	232.72	年平均	0.000001	0.000004	0.000005	0.000006	82.17	否
59	监测点 2	-283	-178	234.26	年平均	0.000001	0.000004	0.000004	0.000006	73.17	否
60	网格点	-700	300	217.51	年平均	0.000001	0.000004	0.000005	0.000006	80.5	否

(8) 汞及其化合物

区域敏感点及最高网格点的汞及其化合物日均浓度以及年平均浓度增量及叠加背景浓度后预测值坐标、浓度值、占标率见下表。

表 7.2-15 产业集聚区汞及其化合物预测结果一览表

序号	点名称	点坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量	背景浓度	叠加背景后浓度	评价标准	占标率	是否超标
		X	Y								
1	磨子洲	162	958	204.97	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.64	否
2	上马石	-326	978	209.8	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.64	否
3	高粱屋地	197	1053	204.49	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.64	否
4	上洞岭	376	1346	201.72	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
5	长江圩	-1116	855	198.32	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
6	石古眼	-870	1668	195.85	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
7	洪家垒	-294	1904	197.02	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
8	光家岭	-1677	1642	195.94	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
9	石马神	-2240	3783	208.31	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
10	下长兴洞	-879	2868	210.07	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
11	马垒村	3011	5435	319.47	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
12	周家山村	891	1782	220.42	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
13	鸡公神	1426	2279	204.11	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否

14	立山村	3040	1333	216.28	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
15	立口洞	2980	2004	207.83	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
16	成家山	2348	1487	241.99	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
17	燕山村	3919	1041	227.81	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
18	四马桥镇	5039	1878	217.24	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
19	华山村	5837	1011	239.89	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
20	月形洞	206	-158	204.36	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.66	否
21	小孙家	840	196	205	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.64	否
22	虎头庙	1165	-369	209.89	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
23	孙家	1286	85	209.34	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
24	下湖洞	1617	-174	207.32	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
25	狮子山	1035	-1036	209.2	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
26	中湖洞	2233	-1475	218.13	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
27	丰村洞	457	-1061	220.52	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
28	麻拐塘	1115	-1767	218.74	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
29	新家庄	3849	-2114	260.04	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
30	横岭瑶族	1982	-5140	255.5	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
31	地理洞	-436	-78	198.05	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.68	否
32	梁桥	-174	-163	205.45	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.68	否
33	富古岭	-983	-454	215.58	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.66	否
34	铁炉头	-904	-205	196.79	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.68	否
35	上云坝	-1159	-909	206.83	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.64	否

36	新油榨	-868	-1188	201.4	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.64	否
37	坝头山	-2156	-1024	196.86	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.64	否
38	黄家村	-2302	-1521	197.87	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
39	蚣坝镇	-3375	268	194.35	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
40	秋湾岭	-1984	-521	202.17	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.64	否
41	沙伪江	-1279	565	203.87	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.64	否
42	银岭	-3374	-872	191.83	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
43	桃花井	-4589	-4160	237.3	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.62	否
44	龙头岭	-1077	5192	219.08	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
45	住兴村	-331	8903	204.17	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
46	军洞村	-3785	8455	193.23	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
47	潘家村	-20	9892	213.83	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
48	马垒村	3045	5521	325.6	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
49	陈家山冲	7683	7280	306.22	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
50	旱和平村	8749	3442	267.58	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
51	郑家村	9762	6374	259.25	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
52	沙窝村	4484	-6898	536.63	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
53	井塘	-5910	-6152	201.97	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
54	草帽形	-9907	-5832	208.15	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
55	审章塘村	-10121	-2607	201.22	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
56	合兴村	-7909	3576	190.65	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否
57	糖榨屋村	-10147	1284	179.75	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.60	否

58	监测点 1	237	404	232.72	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.72	否
59	监测点 2	-283	-178	234.26	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.68	否
60	网格点	-500	400	211.38	年平均	0	0.000003	0.000003	0.00005	6.72	否

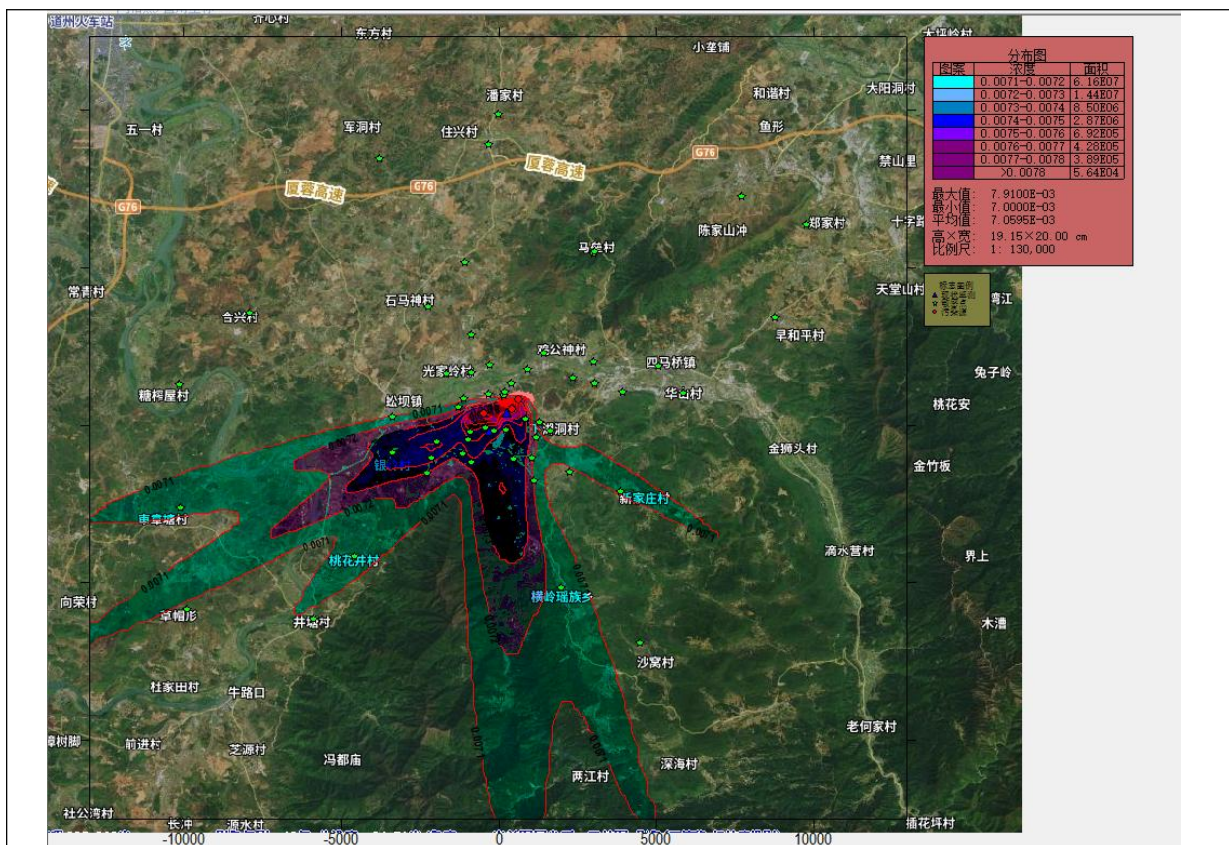


图 7.2-4 SO₂ 日均浓度预测结果分布等值线图 (mg/m³)

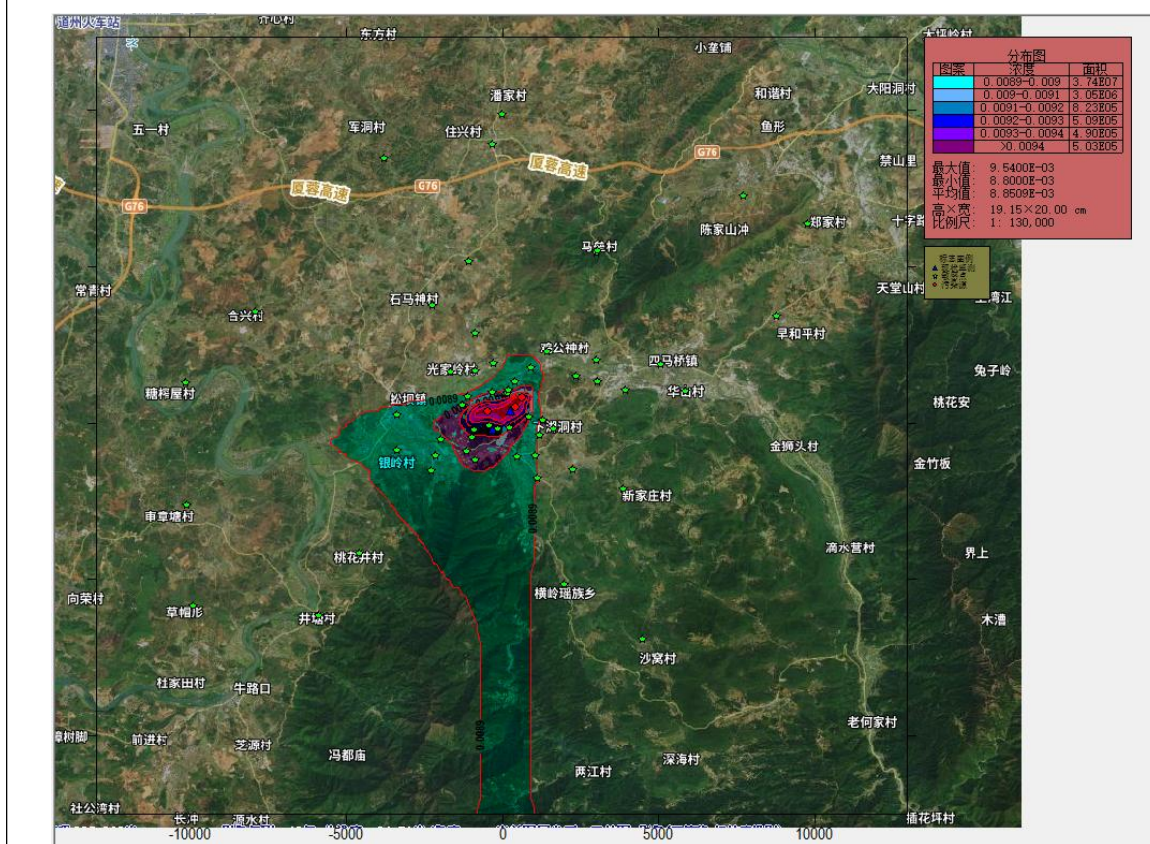


图 7.2-5 SO₂ 年均浓度预测结果分布等值线图 (mg/m³)

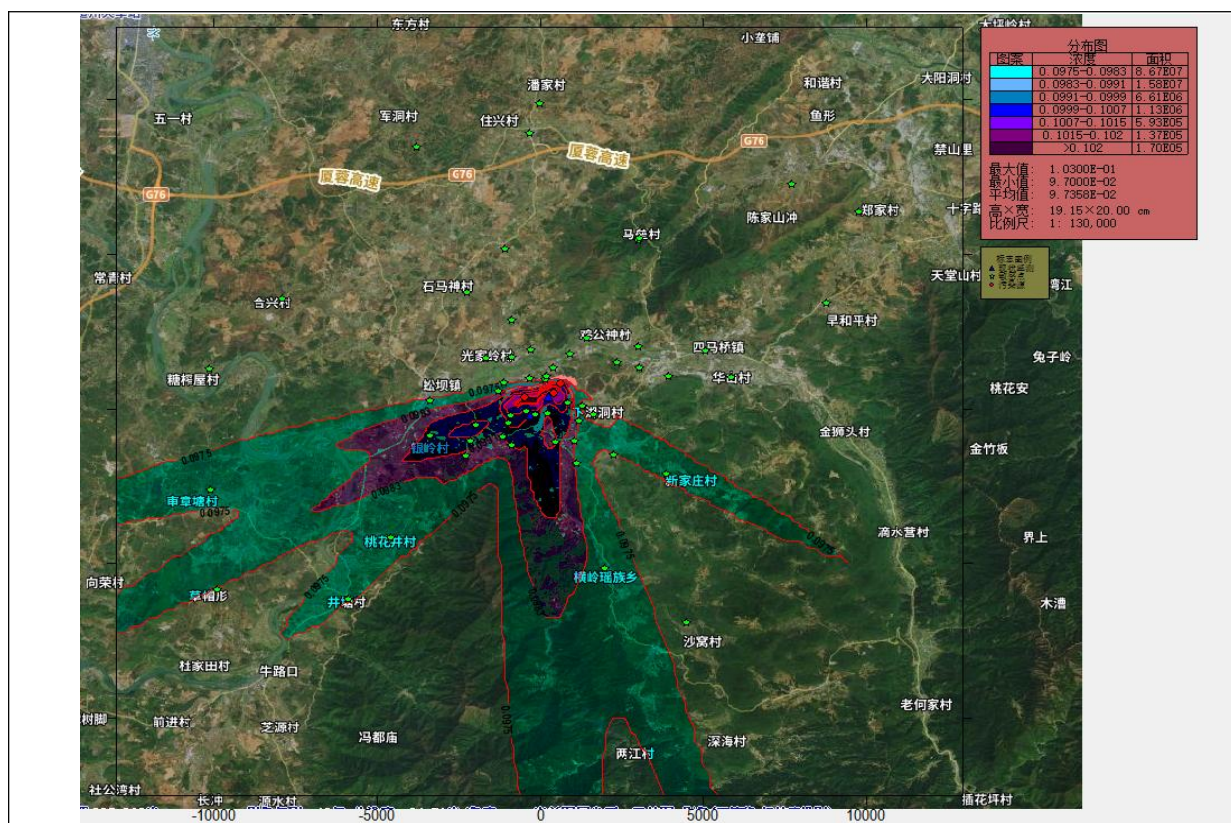


图 7.2-6 PM₁₀ 日均浓度预测结果分布等值线图 (mg/m³)

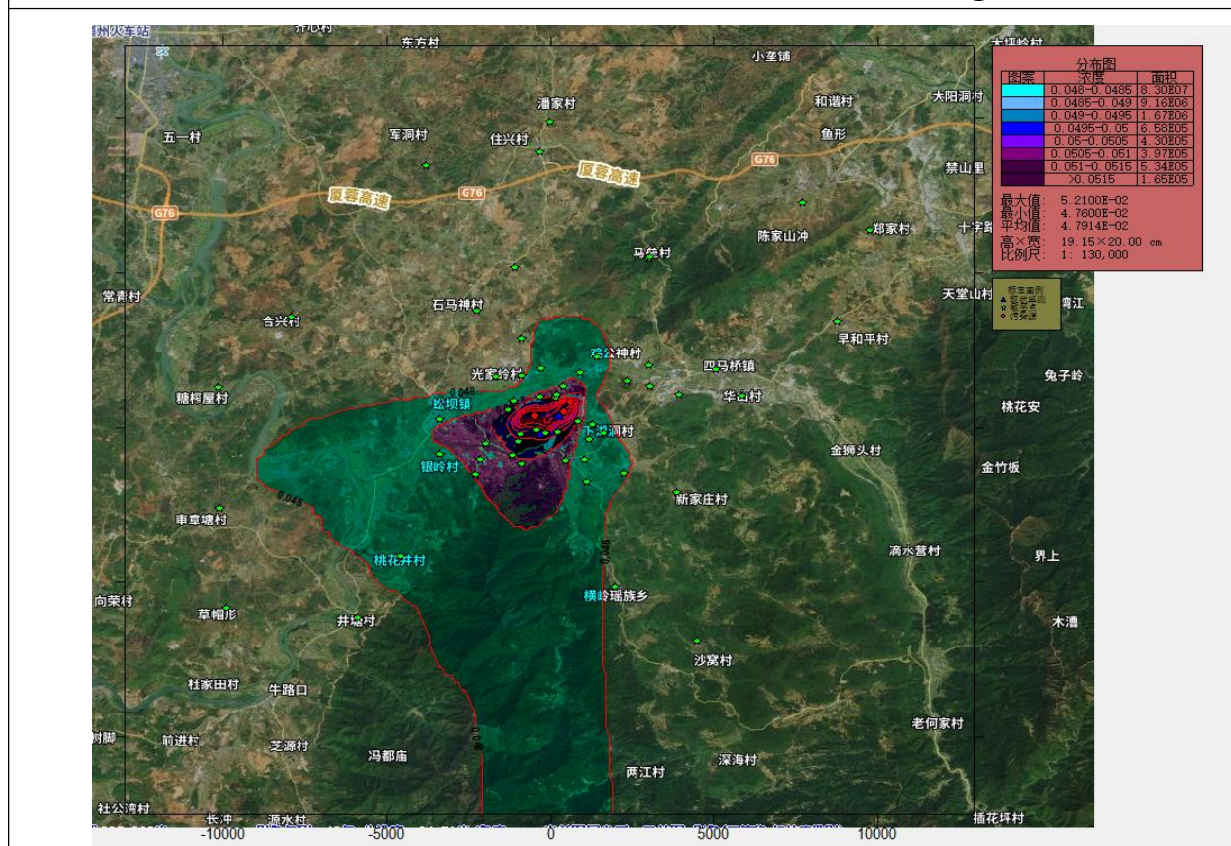


图 7.2-7 PM₁₀ 年均浓度预测结果分布等值线图 (mg/m³)

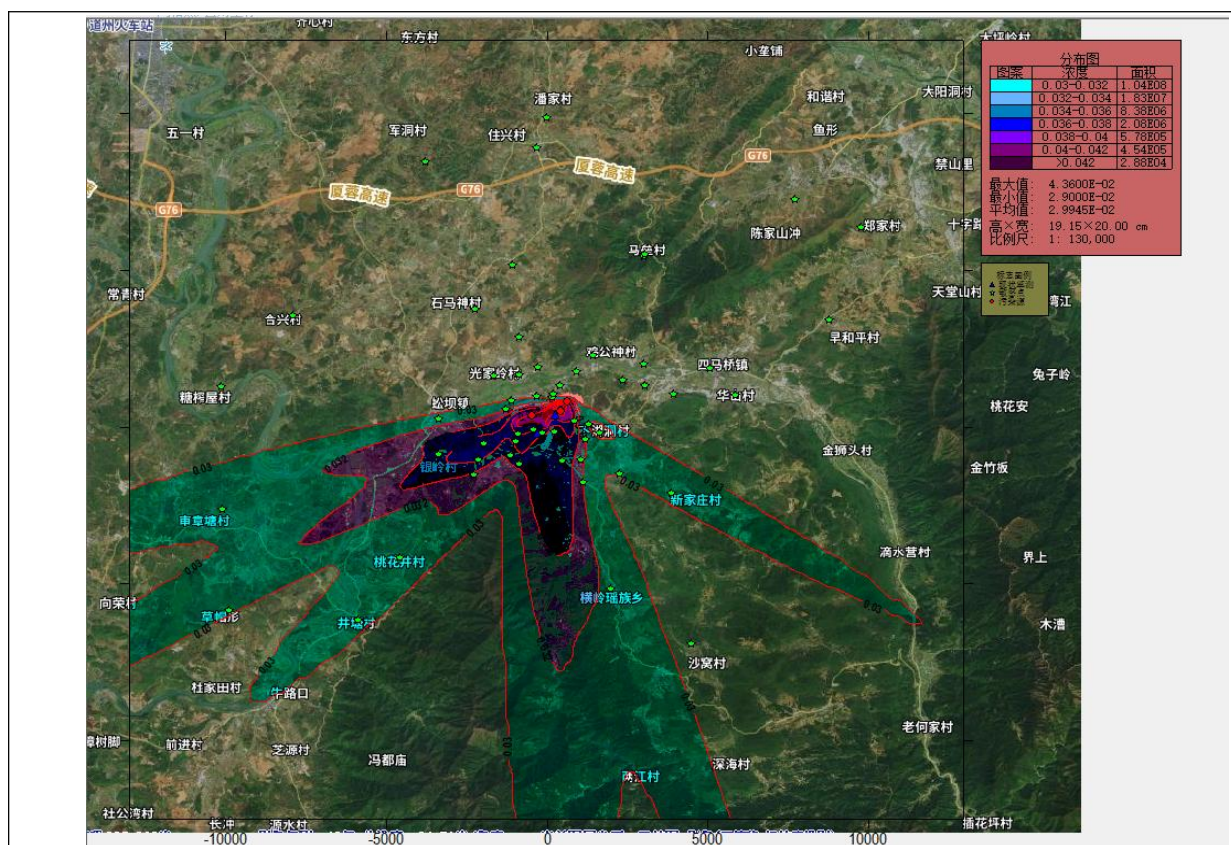


图 7.2-8 NO_x 日均浓度预测结果分布等值线图 (mg/m³)

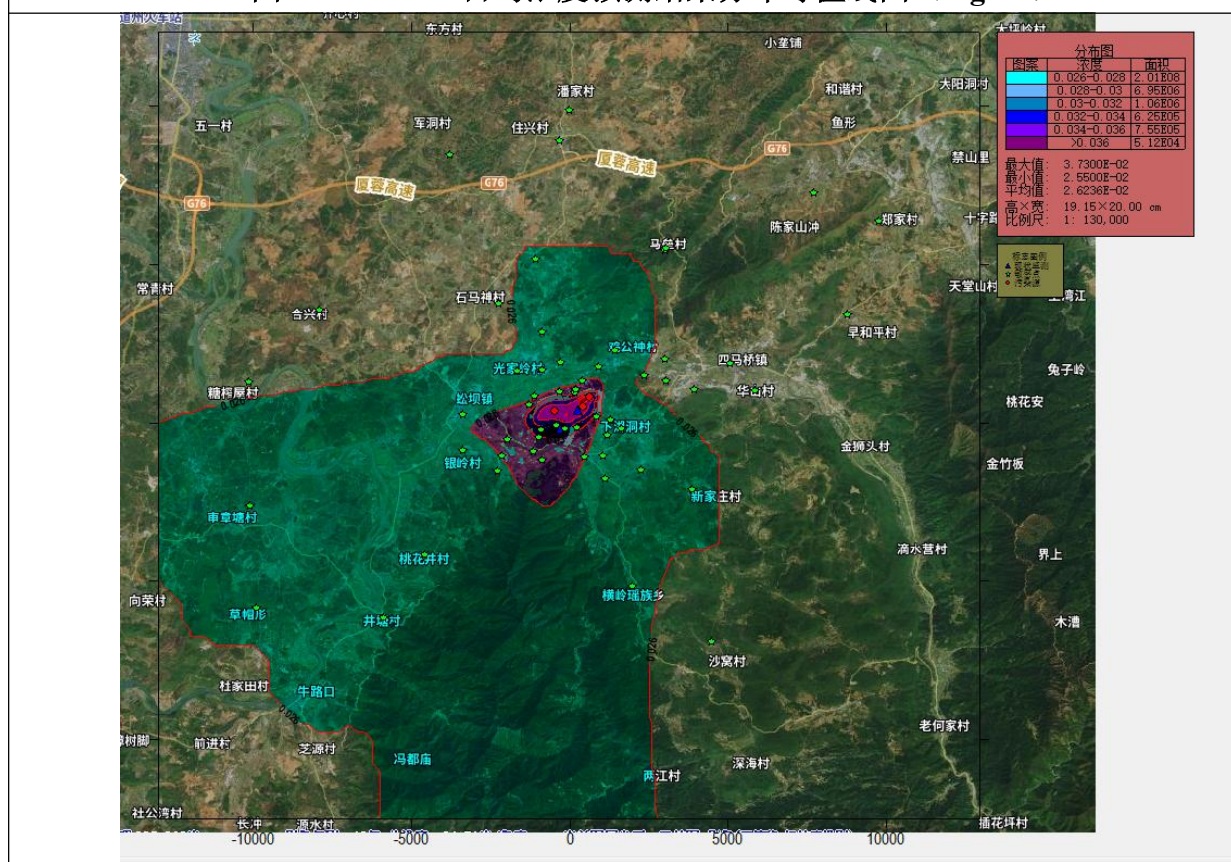


图 7.2-9 NO_x 年均浓度预测结果分布等值线图 (mg/m³)

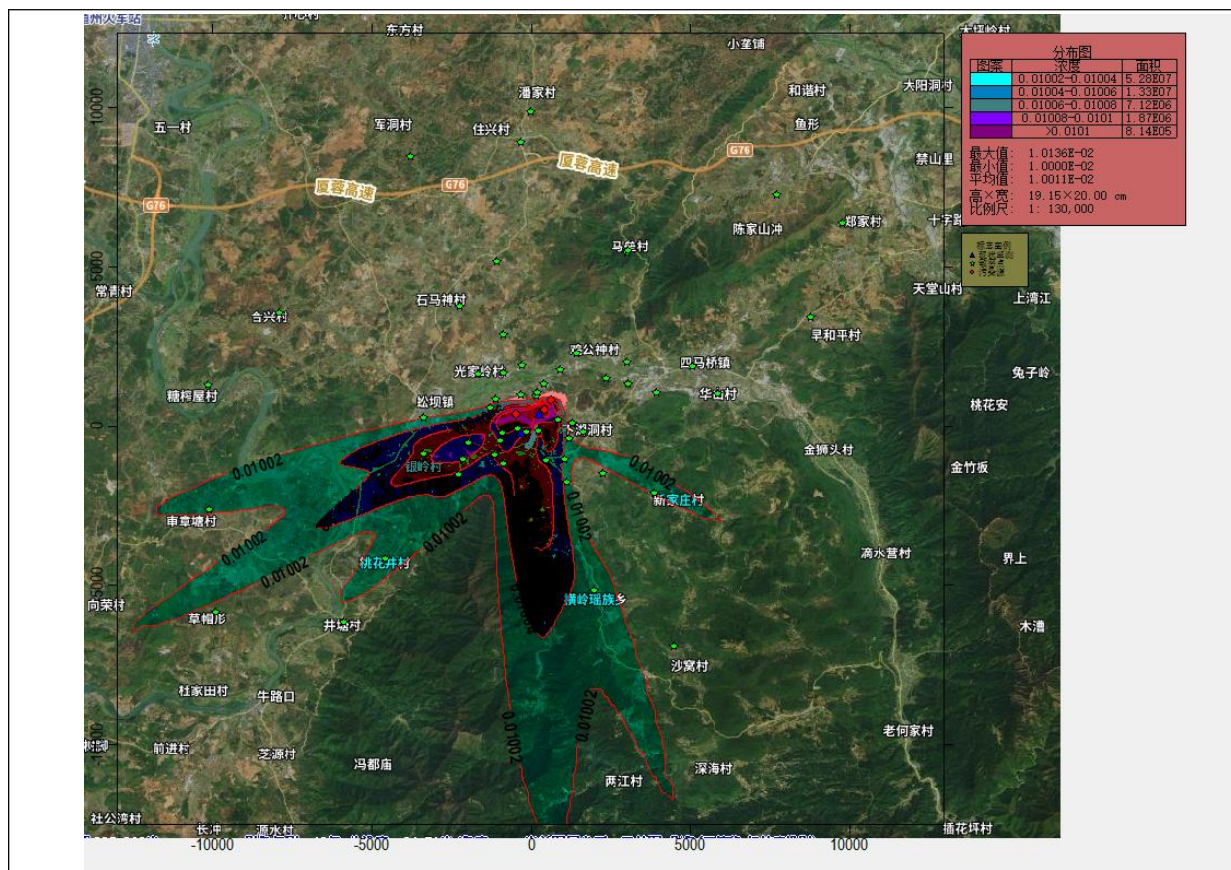


图 7.2-10 硫酸雾日均浓度预测结果分布等值线图 (mg/m^3)

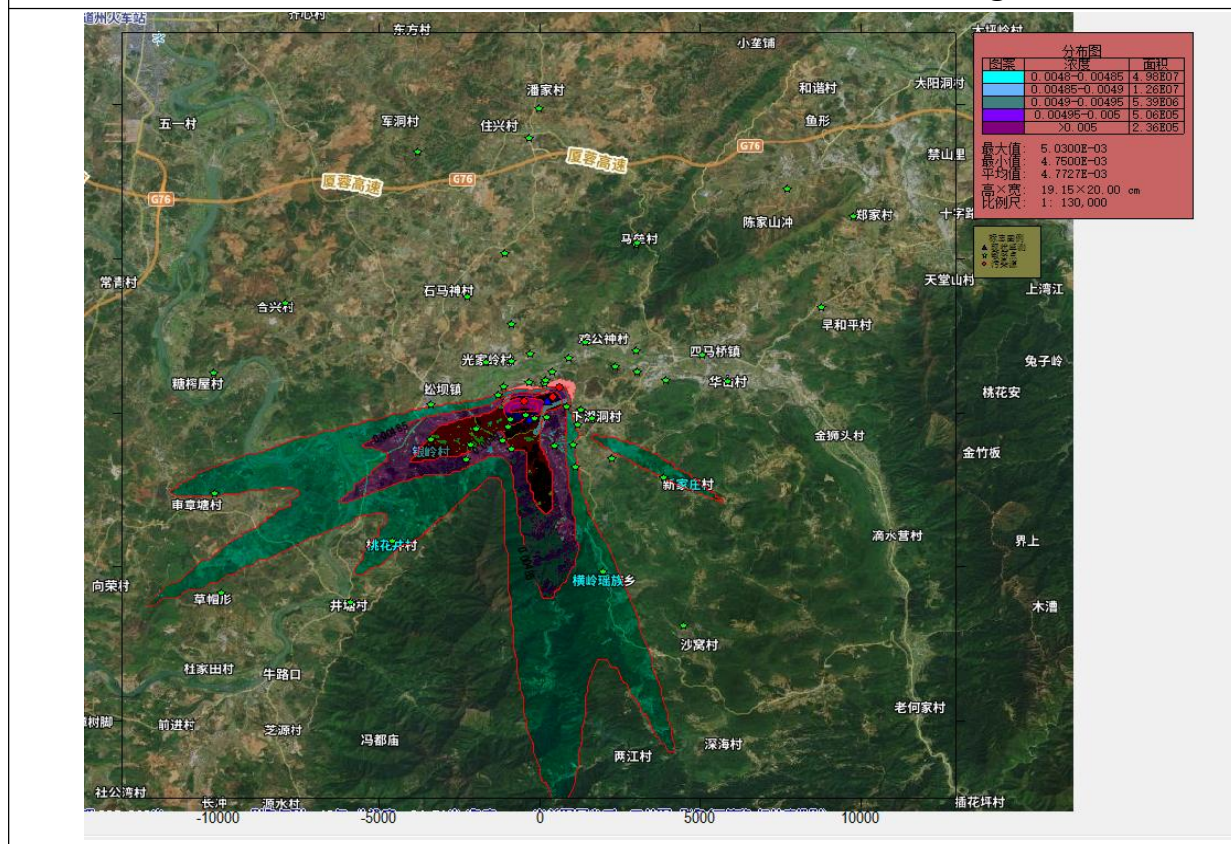


图 7.2-11 氟化物日均浓度预测结果分布等值线图 (mg/m^3)

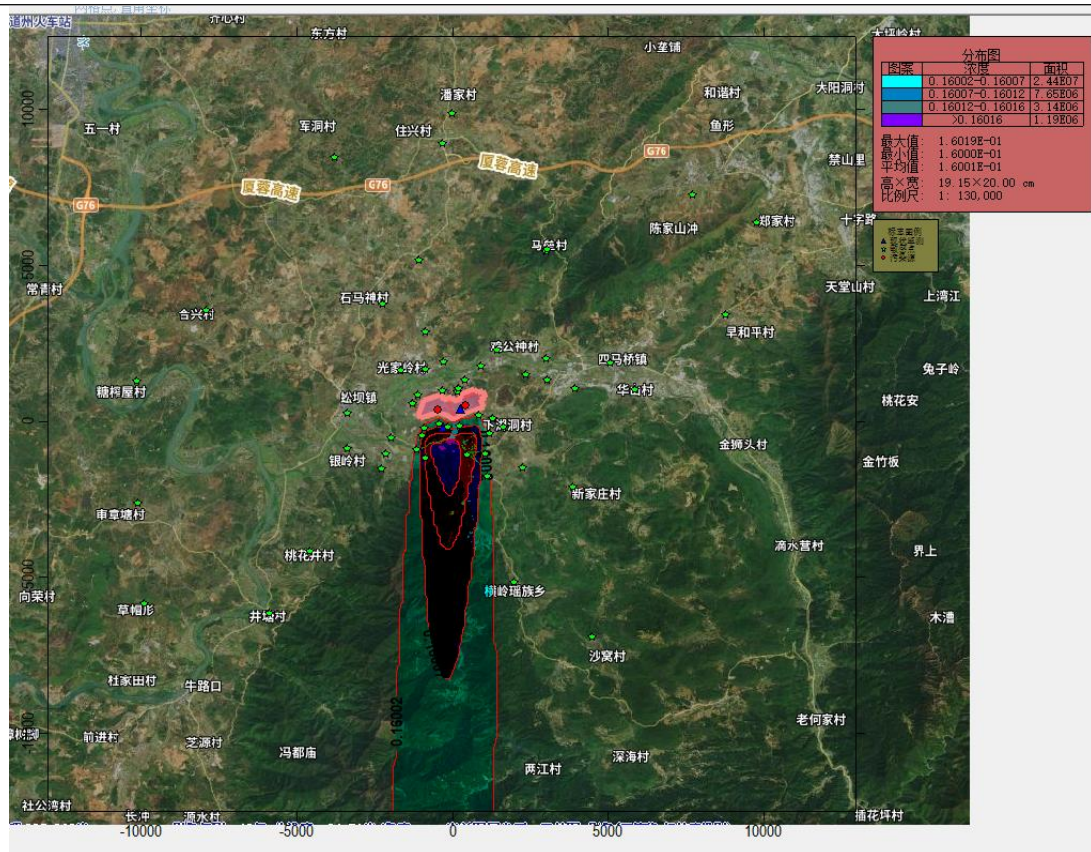


图 7.2-12 VOCs 小时浓度预测结果分布等值线图 (mg/m^3)

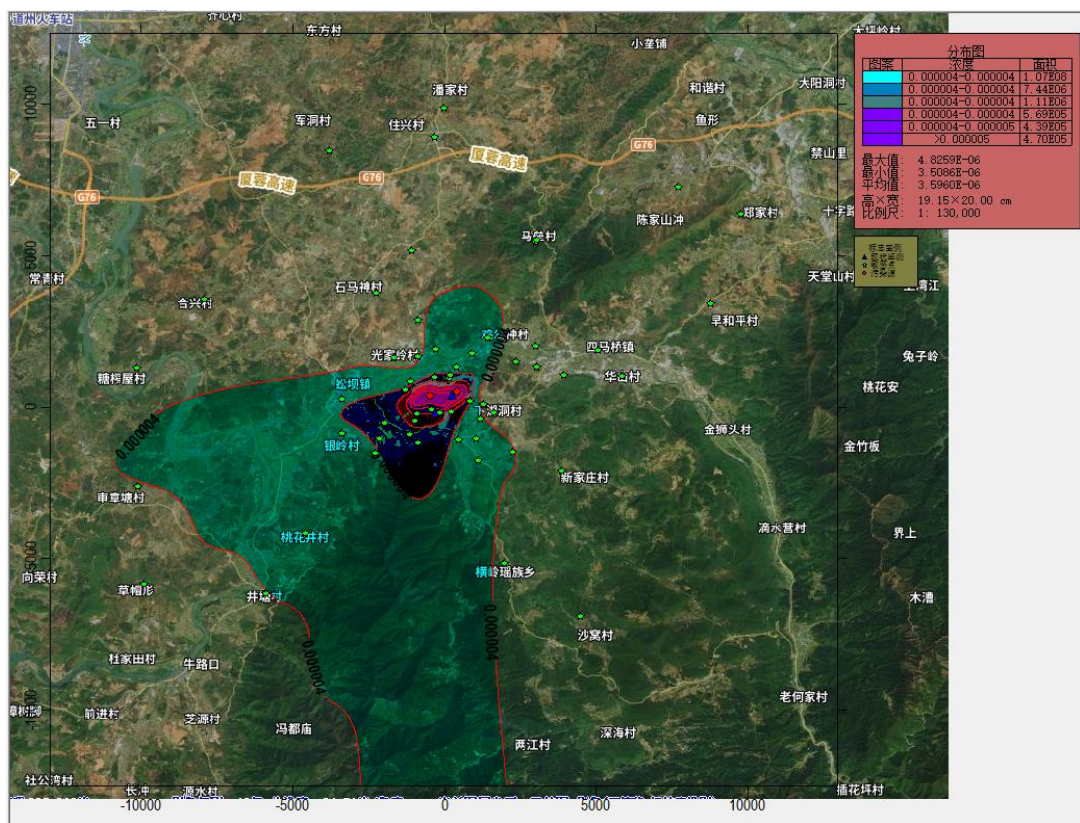


图 7.2-13 砷及其化合物年均浓度预测结果分布等值线图 (mg/m^3)

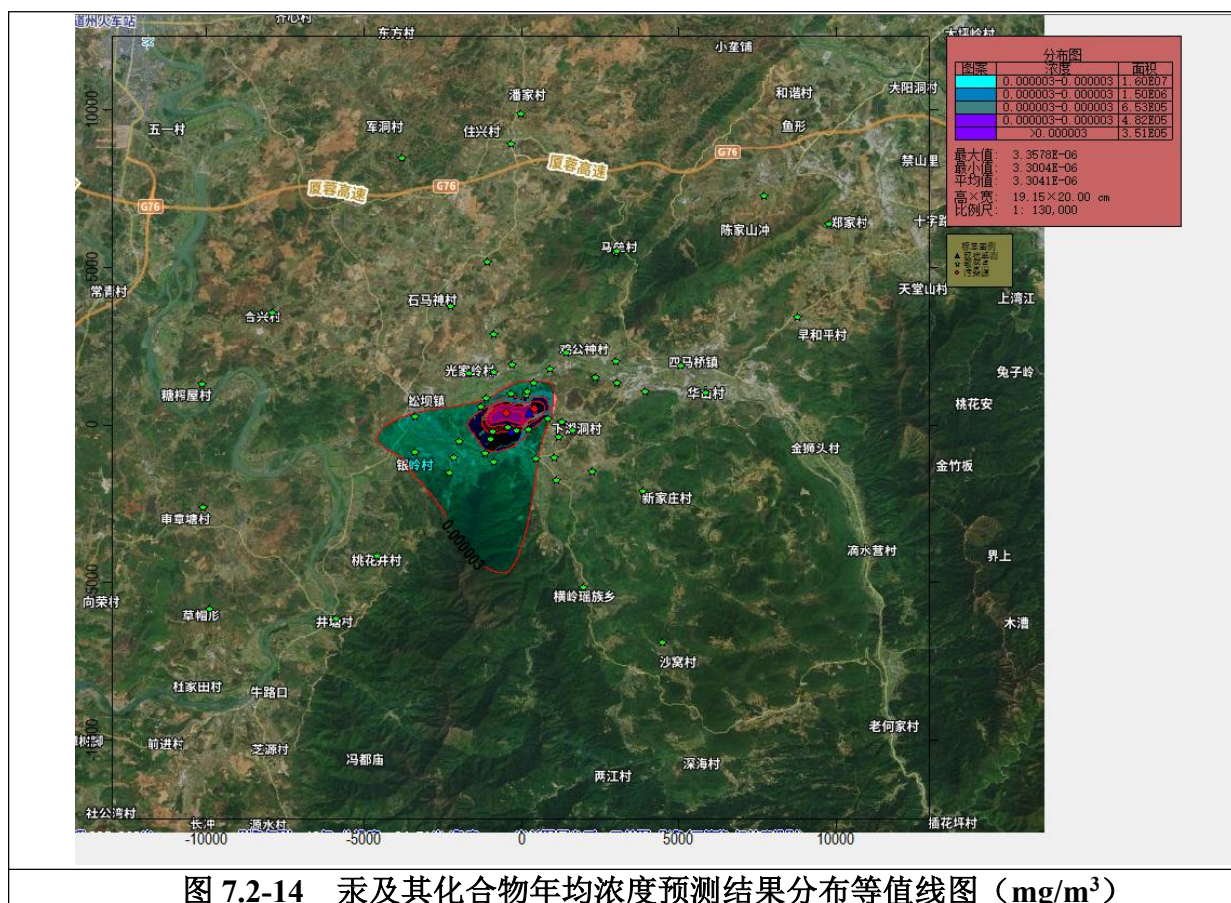


图 7.2-14 汞及其化合物年均浓度预测结果分布等值线图 (mg/m^3)

根据预测结果可知，产业集聚区建成实施后，57 个环境空气质量敏感点中 98% 保证率 SO_2 日均浓度最大值为 $19.26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.84%；年均浓度最大值为 $9.196\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.32%。区域网格点中 SO_2 日均浓度最大值为 $19.61\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.07%；年均浓度最大值为 $9.54\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.9%。

产业集聚区建成实施后，57 个环境空气质量敏感点中 95% 保证率 PM_{10} 日均浓度最大值为 $99.76\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 66.51%；年均浓度最大值为 $50.61\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 72.3%。区域网格点中 PM_{10} 日均浓度最大值为 $102.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 68.16%；年均浓度最大值为 $52.12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 74.46%。

产业集聚区建成实施后，57 个环境空气质量敏感点中 NO_x 日均浓度最大值为 $75.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 75.01%；年均浓度最大值为 $33.32\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 66.63%。区域网格点中 PM_{10} 日均浓度最大值为 $57.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 57.29%；年均浓度最大值为 $37.32\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 74.63%。

产业集聚区建成实施后，57 个环境空气质量敏感点中硫酸雾日均浓度最大值为 $10.52\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.52%；区域网格点中硫酸雾日均浓度最大值为 $10.33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.33%。

产业集聚区建成实施后，57 个环境空气质量敏感点中氟化物日均浓度最大值为 $5.725\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 81.79%；区域网格点中氟化物日均浓度最大值为 $5.488\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 78.39%。

产业集聚区建成实施后，57 个环境空气质量敏感点中非甲烷总烃小时浓度最大值为 $163.56\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.18%；区域网格点中非甲烷总烃日均浓度最大值为 $162.86\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.14%。

产业集聚区建成实施后，57 个环境空气质量敏感点中砷及其化合物年均浓度最大值为 $0.004\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 74.83%；区域网格点中砷及其化合物日均浓度最大值为 $0.005\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 80.5%。

产业集聚区建成实施后，57 个环境空气质量敏感点中汞及其化合物年均浓度最大值为 $0.003\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.68%；区域网格点中汞及其化合物年均浓度最大值为 $0.003\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.72%。

7.2.5 小结

(1) 叠加现状浓度后，主要污染物颗粒物、 SO_2 、 NO_x 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合二类区环境质量标准；特征污染物氟化物、硫酸雾及非甲烷总烃、砷及其化合物、汞及其化合物叠加后的短期浓度均符合相关环境质量标准，区域环境影响可接受。

(2) 因产业集聚区内入驻企业暂未确定，本次环评对于产业集聚区产污按照面源进行模拟，企业入驻后实际排放为点源，对规划区及周边大气环境影响要小于面源。故规划实施后对大气环境的影响要优于本次环评预测结果。

(3) 集聚区排放的大气污染物和排放量具有明显的不确定性，在规划环评层次中难以作出准确分析，在各个项目建设环评中应进行详细评价。

综上，本产业集聚区环境影响可以接受。

7.3 地表水环境影响预测与评价

7.3.1 纳管排放的可行性分析

从产业集聚区的规划性质来看，区内排放的废水由工业废水和生活污水组成，以工业废水为主。产业集聚区已规划在集聚区西侧建立集中式污水处理厂，但目前仍在前期规划阶段，暂未进行工艺设计及施工建设，本次评价对产业集聚区规划污水处理厂的可行工艺进行简单类比分析，产业集聚区应加快推动污水处理厂、配套雨污水管网的设计

施工建设，确保区内企业废水进行收集后得到有效处理并达标排放。

7.3.1.1 省内相似产业类型园区污水处理情况

根据产业集聚区产业准入清单，类比同类型工业产业园区污水处理情况如下：

(1) 类比湖南郴州经济开发区污水处理情况

①产业规划：湖南郴州经济开发区产业定位为以有色金属新材料为龙头，以节能环保产业、先进装备制造业为主体的新型高新技术开发区。

②排水情况：雨、污分流体制排水系统。开发区污水分为工业废水和生活废水，规划范围内最高日总用水量约为 4.59 万 m³/d，开发区污水排放量为 3.79 万 m³/d。污水管沿道路铺设，污水主管主要沿主干道铺设。开发区内的生活污水和工业废水经预处理达标后排入市政污水管，最后进入下湄桥污水处理厂进行处理。

③达标情况：处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后，排入郴江。

(2) 类比常宁市水口山经济开发区污水处理情况

①产业规划：常宁市水口山经济开发区为湖南省级工业园区，位于湖南省衡阳市常宁市，分为水口山工业园和宜阳工业园，是湖南省重要的有色金属生产基地、衡阳市的化工生产基地和湖南省最大的工矿城镇。水口山工业园主导产业主要发展有色金属冶炼与深加工产业，辅以发展化工及仓储物流服务业。

②排水情况：采用雨、污分流体制排水系统，建设集中污水处理厂 2 座，分别为水口山工业污水处理厂和常宁市松柏镇生活污水处理厂。

a、工业废水：水口山工业园重金属废水处理厂设计处理规模为 10000m³/d，目前实际处理规模为平均 4000m³/d，收集并处理水口山经济开发区近期三类工业用地 3.19km²范围内企业以及邻近规划区的康家湾矿、龙鑫矿业排放的工业废水以及初期雨水，不接纳生活污水，处理工艺为“(沉砂+调节)+化学沉淀+超滤+消毒”工艺，处理后的部分废水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T19920-2002）标准后回用于道路浇洒用水，剩余尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入曾家溪，下游约 2km 再汇入湘江。在线监测达标率 100%。

b、生活污水：常宁市松柏镇生活污水处理厂设计处理规模为 10000m³/d，目前实际处理规模为平均 8000m³/d，主要收集园区水口山镇居民生活废水和水口山工业园企

业生活废水，污水处理工艺为 A²/O 工艺（包括预处理(粗格栅、污水提升泵、细格栅、沉沙池)，生化池(厌氧段、缺氧段、好氧段)沉淀池，消毒池)，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入曾家溪，下游约 1.98km 再汇入湘江。在线监测达标率 100%。

③达标情况：水口山工业园重金属废水处理厂和常宁市松柏镇生活污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，尾水进入曾家溪。排污口下游最近的地表水水质管控断面名称春陵水入湘江口断面，水功能区划 II 类，监测达标率 100%。

（3）类比耒阳市循环经济工业园污水处理情况

①产业规划：循环产业园原名耒阳市循环经济产业园，以有色金属冶炼及精深加工为主导，电子信息产业为特色，化学品生产为辅的专业型循环经济产业园区；主要包括有 C321 常用有色金属冶炼、C324 有色金属合金制造、C326 有色金属压延加工、C422 废弃资源综合利用业、C382 输配电及控制设备制造、C397 电子元件制造。

②排水情况：排水体制为雨污分流制。污水汇入污水处理厂进行处理，雨水就近排入附近水体，严禁排入园区西面的岷貽冲水库。大市循环产业园区北面已建设大市污水处理厂统一收集园区污水，服务范围：大市循环产业园范围内的企业生产废水、生活污水及初期雨水、园区市政道路的初期雨水。处理量为 3 万 m³/d，一期已建成处理量为 1 万 m³/d，采用较为先进的污水处理工艺预处理+生物处理+化学沉淀+深度处理+消毒。

③达标情况：各企业的污水经过预处理达到《污水综合排放标准》三级标准、第一类特征污染物在车间排放口达标后经园区污水管网排入园区污水处理厂进行处理，园区污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后经管道排入耒水，大市污水处理厂主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常。

（4）柏林工业园

①产业规划：柏林工业园为稀贵金属初级冶炼项目区，功能定位为：国家循环经济示范园、综合冶炼中心、城市矿产示范基地和综合服务中心。综合冶炼片区是以有色金属深加工（重点发展金、银、钨、铋、锡、贵金属等的深加工产品 and 应用产品，大力发展钨、钨、锡、铋、贵金属再生回收利用的循环经济为主的工业片区。

②排水情况：雨污分流制度，排水规划中在北侧设一个集中式污水处理厂：U1（污），收集园区范围内的企业生产废水、生活污水及初期雨水、园区市政道路的初期雨水，设计处理规模为 5 万 t/d，一期规模为 5100m³/d，该污水处理厂（一期）已于 2019 年 10 月底投入使用，园区拟对污水处理厂进行提标改造，将现状 AO 生化池改造为粉末载体填料改良 A²O 生化池，现状斜管沉淀池改造为竖流沉淀池，进行提标改造；在东部的洞口片设一个集中式污水处理厂：U2（污），该片区的污水经污水管网收集后进入该污水处理厂集中处理。

③达标情况：各企业的污水经过预处理达到《污水综合排放标准》三级标准、第一类特征污染物在车间排放口达标后经园区污水管网，排入园区污水处理厂进行处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准，尾水经 5km 专用管道排至双江口（永乐江支流），在安仁境内入永乐江，最终汇入洙水。通过提标改造，永兴县柏林工业园污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单一级 A 标准，提标改造目前正在筹建过程中。

7.3.1.2 本产业集聚区污水处理情况

本次规划环评按到规划期末产业集聚区污水量 227 万立方米/a 计算，产业集聚区污水处理站位于产业集聚区西侧，主要服务范围为湖南紫金新材料产业集聚区，根据产业集聚区污水量预测，折算集中是污水处理厂处理能力最低值不应小于 0.7 万 m³/d。

根据对比同类型产业园区污水处理情况，综合考虑近期入驻企业主要为碳酸锂新能源材料产业，产生的废水类型较统一，近期规划在产业集聚区西侧设置一个集中式污水处理厂，接纳产业集聚区内工业企业产生的生活污水、工业废水及初期雨水，在通过专业技术单位科学合理的对产业集聚区规划污水处理厂的工艺、规模、管网等进行设计、施工、建设、运营的前提下，各企业的污水经过预处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968—2021）、《污水综合排放标准》三级标准及第一类特征污染物在车间排放口达标后进入产业集聚区污水管网，经产业集聚区规划污水处理厂处理后尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，后经约 3.5km 专用管道排至蚣坝河，最终汇入潇水，尾水排放管道从产业集聚区西侧的规划污水处理厂引出，从西南侧穿越泡水河支

流河岸向下游延河布置，途中绕过马家岭村居民点后，延蛇坝河南侧河岸引至蛇坝河与车子江交汇口处排放，与蛇坝集镇污水处理厂排放口位置距离约 80m。

根据对比同类型产业园区污水处理厂进出水水质要求，建议进水水质可参考《污水综合排放标准》三级标准，进水水质取值为 COD400mg/L、SS300mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 35mg/L、总磷 3.5mg/L，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，出水水质取值为 COD50mg/L、SS10mg/L、氨氮 5（8）mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.5mg/L。

在规划产业集聚区建设后期，随着更多工业企业的入驻，可能产生废水量增加，污染因子种类多，污染物浓度高、处理难度大等情况，届时为进一步确保规划产业集聚区污水达标排放，可参考同类型产业园区（常宁市水口山经济开发区：主要发展有色金属冶炼与深加工产业，辅以发展化工及仓储物流服务业）分开设生活污水处理厂和工业污水处理厂，确保产业集聚区废水的 100%收集和达标排放。

7.3.1.3规划期产业集聚区废水纳管排放的可行性分析

根据产业集聚区污水工程规划内容及规划图，污水处理厂纳污范围为整个湖南紫金新材料产业集聚区范围，规划沿规划二路、规划三路、规划四路、规划五路等道路布置污水主干管，污水管径主要采用 DN400、DN500 和 DN800 等。

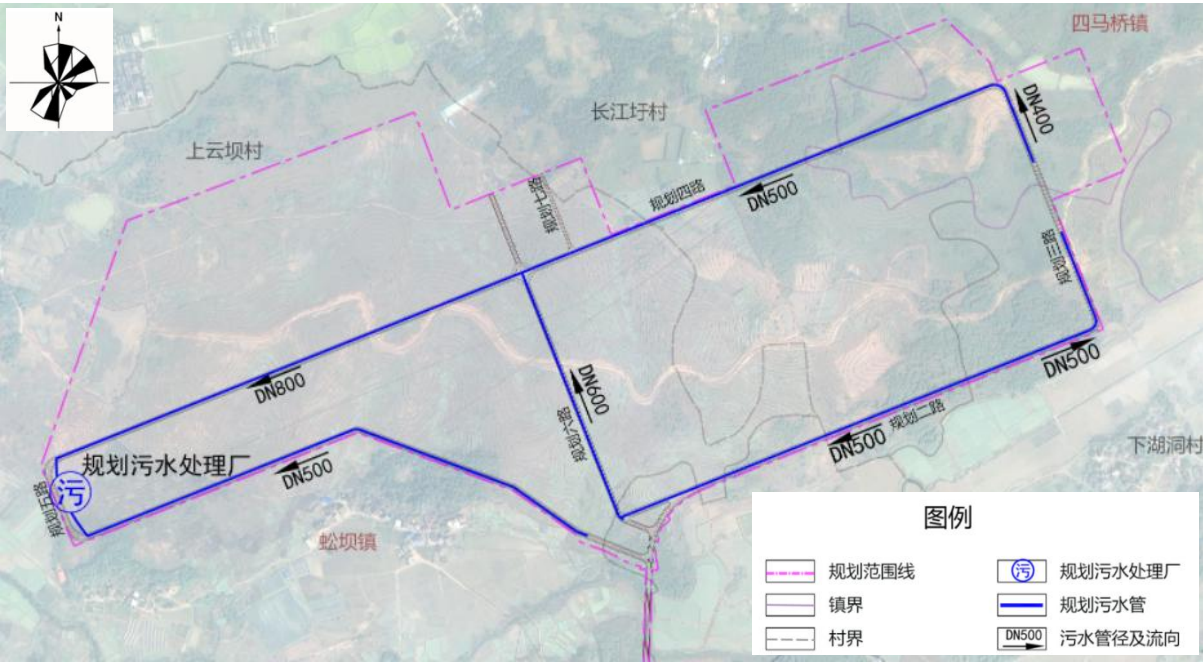


图 7.3-3 产业集聚区污水管网规划

根据上图可知，新型建筑材料产业区产生的废水可通过规划四路污水管网进入规划污水处理厂；碳酸锂新能源材料产业区可通过规划三路、规划二路、规划六路、规划四路的污水管网汇集进入规划污水处理厂；有色金属深加工产业区产生的废水可通过规划四路及南侧规划一路汇集进入规划污水处理厂。

综上，产业集聚区本轮规划中的排水方案具备可行性，各产业区污水可通过纳污管网汇集进入规划的污水处理厂，评价建议应尽快推动污水处理厂、配套雨污水管网的设计施工建设，确保区内企业废水进行收集后得到有效处理并达标排放。

7.3.2 地表水环境影响预测

产业集聚区规划在集聚区西侧建立集中式污水处理厂，但目前仍在前期规划阶段，暂未进行工艺设计及施工建设，本次评价仅通过类比同类型园区污水处理厂的进出水水质标准进行简单预测影响分析。

（1）预测因子

本次环评确定预测评价对象为虬坝河，预测因子确定为 COD、NH₃-N、铊及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物。预测时段为枯水期，预测内容为项目废水正常及事故排放对受纳水体的主要水质指标的影响程度。

（2）预测范围

经调查，产业集聚区污水处理厂排污口下游 5km 范围内无集中式地表水饮用水源取水口。规划产业集聚区污水处理厂入河排污口所在河段为虬坝河“虬坝河道县开发利用区”，水质目标为Ⅲ类，经过虬坝河汇入潇水。根据本项目污水排放情况，结合项目纳污水体水环境的特点，本项目论证分析范围为产业集聚区污水处理厂排污口所在位置至虬坝河汇入潇水处。

（3）水文参数和计算参数

①水文参数

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）的规定，计算河流水域污染物沿程变化情况，应采用河流 90%保证率最枯月平均流量或近 10 年最枯月平均流量作为设计流量。

虬坝河属于小河流，以对环境最不利的枯水期进行预测，其河流水文特征见下表。

表 7.3-3 蚣坝河水文参数一览表（枯水期）

河宽（m）	流量（m ³ /s）	平均流速（m/s）	水深（m）	K（d-1）	坡降
33	4.5	0.15	1.0	4.93	1.32‰

②废水排放源强参数

根据推算，根据产业集聚区污水量预测，则算废水处理能力最低值不应小于 0.7 万 m³/d，预测取值入河排污口废水排放量 7000m³/d，废水排放流量 0.081m³/s。污水中 COD 和 NH₃-N 污染物在正常排放和非正常排放情况下的排放情况列于下表

表 7.3-4 预测参数选定

排放情况	废水量 Qp	污染因子	COD	NH ₃ -N	总铊	总汞	总砷
正常排放	0.081 m ³ /s	排放量（g/s）	4.05	0.648	0.000162	0.000081	0.0081
		污染物浓度 cp(mg/L)	50	8	0.002	0.001	0.1
非正常排放	0.081 m ³ /s	排放量（g/s）	26.73	2.43	0.005	0.05	0.5
		污染物浓度 cp(mg/L)	400	25	0.005	0.05	0.5

③河流本底浓度的确定

本次预测采用湖南中石检测技术有限公司监测结果。监测结果本底值见下表。

注：评价选取现状监测参数进行预测。

表 7.3-5 河流本底浓度值

序号	污染指标	本底浓度 Ch（mg/l）	
1	CODcr	14.8333	取现状监测蚣坝河 W1、W4 断面的平均值
2	NH ₃ -N	0.1117	
3	总铊	<u>0.0000223</u>	
4	总汞	<u>0.0000834</u>	
5	总砷	<u>0.0036350</u>	

(4) 预测模型

①混合过程段

混合过程段长度按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 估算公式计算：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：Lm-混合段长度，m；

B-水面宽度，m；

a-排放口到岸边的距离，m；

u-断面流速，m/s；

Ey—污染物横向扩散系数，m²/s。

采用泰勒法公式计算得到蜈蚣河枯水期横向扩散系数：Ey=0.998m²/s；经计算，本项目蜈蚣河段混合过程段长度 Lm 结果约为 55m。

②完全混合模型

本产业集聚区污水处理厂排口下游蜈蚣河段混合过程段长度 Lm 结果约为 55m，根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ 2.3-2018），对蜈蚣河的 COD、NH₃-N、总铊、总汞、总砷污染物预测采用零维数学模型（河流均匀混合模型），预测模式如下：

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C—污水与河水混合后的浓度，mg/L；

Cp—排放口处污染物的排放浓度，mg/L；

Qp—排放口处的废水排放量，mg/s；

Ch—河流上游某污染物的浓度，mg/L；

Qh—河流上游的流量，m³/s。

表 7.3-6 本项目废水正常排放浓度一览表 单位：mg/L

项目	正常排放工况				
	COD	NH ₃ -N	总铊	总汞	总砷
废水排放量 Qp (m ³ /s)	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
废水中污染物浓度 Cp (mg/L)	50	8	0.002	0.001	0.1
河水流量 Qh (m ³ /s)	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
河水中污染物浓度 Ch (mg/L)	14.8333	0.1117	0.00002233	0.0000834	0.003635
混合水浓度 c (mg/L)	15.45	0.25	0.0000573	0.0000996	0.005339

《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类	20	1.0	0.0001	0.0001	0.05
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

表 7.3-7 本项目废水废正常排放浓度一览表 单位: mg/L

项目	非正常排放工况				
	COD	NH ₃ -N	总铊	总汞	总砷
废水排放量 Qp (m ³ /s)	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
废水中污染物浓度 Cp (mg/L)	400	25	0.005	0.05	0.5
河水流量 Qh (m ³ /s)	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
河水中污染物浓度 Ch (mg/L)	14.8333	0.1117	0.00002233	0.0000834	0.003635
混合水浓度 c (mg/L)	21.64	0.55	0.000110	0.000966	0.01241
《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类	20	1.0	0.0001	0.0001	0.05
达标情况	超标	达标	超标	达标	达标

综上, 使用河流完全混合模型对 COD、NH₃-N、总铊、总汞、总砷污染物排放河段水质预测结果显示, 在正常排放工况下, COD、NH₃-N、总铊、总汞、总砷污染物均可达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类; 在非正常排放工况下, NH₃-N、总汞、总砷污染物仍可达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类, COD、总铊会出现超标情况。

③河流纵向一维模型

进一步使用河流纵向一维模型对废水排放 COD 和氨氮进行进一步预测。

根据河流纵向一维模型方程的简化、分类判别条件(即: O' Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值), 选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

式中: α —O' Connor 数, 量纲 $Pe = \frac{uB}{E_x}$ 贡离散降解通量与移流通量比值;

k—污染物综合衰减系数，S⁻¹；

Pe—贝克来数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

Ex—污染物纵向扩散系数，m²/s，用爱尔德（Elder）法求 Ex， $Ex=5.93H(gH)^{1/2}$ ，求得为 0.687m²/s；

U—断面流速，m/s。

根据类比中国环境规划院在《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，COD 水质降解系数约在 0.1~0.18d⁻¹，NH₃-N 水质降解系数约在 0.1~0.15d⁻¹。本项目涉及的虬坝河为Ⅲ类水体，COD、氨氮的 k 值分别取 0.14d⁻¹（1.6×10⁻⁶S⁻¹）、0.12d⁻¹（1.4×10⁻⁶S⁻¹）。经计算，本项目 α、Pe 值如下：

表 7.3-8 α、Pe 计算结果表

项目		COD	NH ₃ -N
虬坝河	α 值	1.26×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵
	Pe 值	14.4	

由上表可知，虬坝河的 α 均小于 0.027、Pe 值大于 1。根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018）附录 E.3.2.1，虬坝河的地表水环境影响预测适用对流降解模型。

对流降解模型：
$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中：C₀——初始断面污染物浓度，mg/L。取完全混合后污染物浓度；

C——距离 x 处污染物浓度，mg/L；

x——河流沿程坐标，m；

U——设计流量下河道断面的平均流速，m/s；

K——污染物综合衰减系数，1/d。

污染物综合衰减系数 K 采用怀特经验公式进行计算：

$$K=10.3 \times Q^{-0.49}$$

式中：Q 为初设断面入流流量，该河段取 4.5m³/s。计算得出 K=4.93

（4）地表水预测项目环境质量标准

产业集聚区污水排污口所在河流以《地表水环境质量标准》（GB3832-2002）Ⅲ类

水质标准进行评价，其评价的主要污染物相应的标准值见下表。

表 7.3-9 地表水预测项目环境质量标准表（单位：mg/l）

序号	基本项目	III 类
1	COD _{Cr}	20
2	NH ₃ -N	1.0

(5) 预测结果

表 7.3-10 COD 预测结果（正常排放和非正常排放）

X: 距离 (m)	排放情况		达标情况
	正常排放 (mg/L)	非正常排放 (mg/L)	
10	14.8776	15.4225	达标
500	15.2824	18.6594	达标
1000	15.1568	17.6543	达标
1500	15.0958	17.1661	达标
2000	15.0581	16.8648	达标
2500	15.0319	16.6553	达标
3000	15.0124	16.4988	达标

表 7.3-11 NH₃-N 预测结果（正常排放和非正常排放）

X: 距离 (m)	排放情况		达标情况
	正常排放 (mg/L)	非正常排放 (mg/L)	
10	0.1241	0.1817	达标
500	0.1889	0.5459	达标
1000	0.1688	0.4328	达标
1500	0.1590	0.3779	达标
2000	0.1530	0.3440	达标
2500	0.1488	0.3204	达标
3000	0.1457	0.3028	达标

综上，进一步使用河流纵向一维模型对 COD、NH₃-N 污染物排放河段水质预测结

果显示，在正常排放工况和非正常排放工况下，入河排污口下游蚣坝河预测范围内的COD和NH₃-N的浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，未出现超标。随着衰减断面距离增大，COD、NH₃-N的预测值逐渐减小。

7.3.3 规划污水处理厂入河排污口论证分析

本次规划产业集聚区污水处理站位于产业集聚区西侧，主要服务范围为湖南紫金新材料产业集聚区，废水处理能力最低值不应小于0.7万m³/d。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水经管道排放至蚣坝河，尾水排口位置拟设置于蚣坝镇集镇下游约1000m位置，下游约3.5公里处汇入潇水，蚣坝河汇入潇水断面设置有地表水监测省控站点，详见后附图23。

（1）对潇水县级湿地公园的影响

本产业集聚区规划污水处理厂拟设置在产业集聚区西侧地块，规划区污水经集中式污水处理厂深度处理后，使用管道引至蚣坝河排放，污水管线位置及排放口布置如下：



规划产业集聚区尾水排放至蚣坝河，排水路径涉及到潇水湿地公园，根据《道县人民政府关于道县潇水县级湿地公园的情况说明（道县人民政府2023年11月8日）》，道县人民政府决定对湖南潇水源省级湿地自然公园（规划中，暂未批复）临近湖南紫金

新材料产业集聚区的部分泡水河段按程序申请调出湿地公园规划范围，并在编制《湖南潇水源省级湿地自然公园总体规划》时，将临近湖南紫金新材料产业集聚区的部分潇水河段化为合理利用区。

根据前文预测结果，在规划污水处理厂尾水正常排放工况下，排污口下游预测范围内的 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，在湖南潇水源省级湿地自然公园根据道县人民政府上述《情况说明》对本产业集聚区北侧蚣坝河进行调出，下游潇水规划为合理利用区后，本产业集聚区北侧纳污水体蚣坝河区域将不再属于省级湿地公园范围，规划污水处理厂尾水进入蚣坝河后在下游约 3.5km 处汇入潇水，潇水河段调整为合理利用区，根据《湖南省湿地公园管理办法（试行）》（湘林护〔2016〕16 号），合理利用区可开展不损害湿地生态系统功能的生态旅游等活动，本产业集聚区规划污水处理厂不直接向调整后的湖南潇水源省级湿地自然公园占地范围排放水污染物，符合湿地公园管理要求，对区域地表水环境质量影响较小。

同时，为了减小规划区污水排放及排污管线对外环境的影响，排污管线布设尽量避开沿线居民区及周边饮用水源保护区。

（2）对区域水质影响分析

规划集中污水处理厂尾水排放口设置在蚣坝河集镇下游约 1000m 处蚣坝河南岸，排污口污水受纳水体为蚣坝河，按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体进行管理。在产业集聚区规划建设的前提下，进一步规范设置集聚区污水处理厂，区域废水集中收集统一处置，有利于保障产业集聚区废水的达标排放，根据前一章节预测规划产业集聚区污水处理厂正常排放情况下 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。规划产业集聚区污水处理工程运营单位应加强日常管理，对各污水处理设备定期进行检修和维护，确保污水处理厂正常运营，确保排水水质稳定达标；同时制定事故排放的预防和应急措施，杜绝事故废水排放的发生。因此，工程项目必须制定严密安全措施，确保工程项目正常运行，坚决杜绝事故排放的发生，同时要设立事故排放的应急设施，以免对泡水河的水质造成严重污染。

（3）对水生态影响的分析

从预测结果来看，本项目正常排污时，尾水对上、下游水质并没有太大影响，但是

尾水中剩余的无毒有机污染物及 N、P 等营养型污染物将促进该水域局部（排污口附近）水体中的藻类繁殖、生长，在一定的时间和区域内可以达到高峰，此时，种类最多，数量最大。尾水中可能存在有毒有害污染物对水生生物生长起到一定的抑制作用，二者相互影响的结果使水生生物群落中的耐污性种类的数量逐渐增多；而一些不耐污、清水性的种类减少或逐渐消失，使影响区域的水生生物群落结构由清水性向污水性群落演变，生物的多样性减少，群落趋向不稳定，最终演化结果可能是排污口附近局部水域的富营养化，对下游局部河段生态环境有一定影响。

（4）对鱼类的影响分析

在产业集聚区规划建设的前提下，进一步规范设置集聚区污水处理厂，区域废水集中收集统一处置，有利于保障产业集聚区废水的达标排放，根据预测，在规划产业集聚区污水处理厂正常排放情况下，虬坝河水质中的 COD_{Cr}、NH₃-N 均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，产业集聚区纳污水体虬坝河段不是主要水产养殖区，不涉及及鱼类“三场”和洄游通道等生态敏感点，规划产业集聚区污水处理厂对鱼类的影响较小。

（5）对其他水生生物的影响分析

泡水河有一定的水生生物，除鱼类外，还有各种微生物、浮游植物与浮游动物。经过论证计算可知，正常的排放情况下水质类别没有发生显著变化，影响范围非常有限，不会对该江段饵料生物群落结构和生物量产生明显影响；因此，论证排污口的废污水排放对论证范围内泡水河水质产生影响较小，不会改变论证范围内泡水河的水质类别。

（6）对地下水影响的分析

规划产业集聚区污水处理厂入河排污口污水排放量约为 7000m³/d，入河排污口废污水经处理达标排放（正常排放）与未经处理直接排放（非正常排放）相比，泡水河水质均得一定的改善。本项目排污管拟采用波纹塑料管敷设，排污口入河方式拟设置为明渠，埋设在泡水河南岸上，沿岸坡面布置，不会入渗地下含水层对地下水系统乃至地下水水质产生影响。

规划产业集聚区污水处理厂对地下水的影响主要是污水处理厂运营过程中管网发生渗漏。根据规划区水文地质资料可知，贮存在收集管网中污水发生渗漏时，大量的单

个污染物溶质质点通过孔隙在地下水中发生运移，上层滞水埋藏于粘性土层中，粘性土层渗透性较差，因此流速较小，污染物以分子扩散的水动力弥散型式在地下水中缓慢行进。厂区孔隙承压水含水层为粉质粘土层，防渗性能较好，通过项目建设地场地地基采取防渗处理，厂区地面水泥硬化，污水管道按规范施工防止渗漏，不会对厂区周围地下水造成污染。

(7) 对第三者影响分析

论证区域水体的主要用途为农业用水，水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。该河段现状无河流型饮用水源取水点，主要用途为供周边农业灌溉用水。

表 7.3-12 农田灌溉水质标准

序列	项目类别	作物种类			正常排放
		水作	旱作	蔬菜	
1	五日生化需氧量/(mg/L)≤	60	100	40a, 15b	10
2	化学需氧量/(mg/L)≤	150	200	100a, 60b	50
3	悬浮物/(mg/L)≤	80	100	60a, 15b	10
a 对硼敏感作物，如黄瓜、豆类、马铃薯、笋瓜、韭菜、洋葱、柑橘等。					
b 对硼耐受性较强的作物，如小麦、玉米、青椒、小白菜、葱等。					

规划产业集聚区污水处理厂拟设排污口后正常排放情况下，区域水质能满足农业灌溉用水要求，拟设置入河排污口排放的污水水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），不会对周边农业用水产生不利影响。

综上所述，规划产业集聚区污水处理厂排污口下游预测范围内，尾水经稀释后能达到III类水质标准，符合水功能区管理目标的要求。只要对入河污水进行预处理，严格控制污水水质达标排放，则不会对江河水功能区水质、生态以及第三者权益三方面产生不良影响。另外，从项目尾水排放对河流生态、第三者权益的影响等诸方面因素来看，影响也较小。排污口位置不涉及饮用水源保护区；不属于自然保护区核心区、缓冲区、实验区和湿地公园的保育区、恢复重建区、实验区；纳污水体现状质量标准达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，根据上述论证，基本符合《湖南省入河排污口监督管理办法》的管理要求。

本次评价建议在后续规划区污水处理厂建设过程中，应根据《中华人民共和国水法》

和《入河排污口管理技术导则》等有关规定开展专项入河排污口设置论证。

7.4 地下水环境影响分析

7.4.1 地下水污染负荷分析

规划产业集聚区目前处于未开发状态，区内未入驻企业，本次评价考虑集聚区后续建设开发过程中建设项目对地下水的污染影响。规划区内主要是工业用地及配套的设施等，不存在农业用地，本次仅考虑工业源污染。

①水量影响分析

区域地下水的补给主要来自降雨补给。产业集聚区现状未开发，在后续开发建设后，地面均会硬化，在项目入驻建设过程中涉及到基坑排水土建工程，但是影响范围有限、且后续会恢复到天然水位。因此，规划的实施对区域地下水动态变化有一定的影响，但其影响时间有限。

②水质影响分析

产业集聚区入驻企业后，企业产生的生活废水、工业废水处理处置出现非正常情况，可能会对地下水水质产生一定影响。

a.废水渗漏对地下水的影响

在正常情况下，区域内生活和生产废水通过管网输送，不会污染地下水。但在事故状况下，比如未经处理的废水管道破裂发生渗漏，污染物经包气带下渗进入潜水含水层，随着地下水向低处进行流动，污染浅层地下水。虽然事故几率较小，排水量有限，而且不是长期的，但事故排放或渗漏仍会对地下水造成一定程度的影响。因此，需加强对区域污水收集及处理系统的管理，在对跑冒漏滴和事故排放做好及时发现、及时处理的情况下，废水不会对地下水产生明显不利影响。

b.物料和固体废物堆放对地下水的影响

区域开发建设的实施将带来废油、固体废物的增加，发生泄漏进入地下后，将造成地下水污染。因此，规划区内各类危险废物的储存场所及垃圾转运站应做好防渗防腐处理，从而防治地下水污染。

总体而言，规划实施对区域地下水水位和水质存在潜在影响。由于产业集聚区所处的水文地质单元内无集中式地下饮用水源，通过加强污水收集和处理系统、以及物料和

固体废物堆存场所的管理，对地下水的潜在环境影响风险可大幅降低。

在正常状况下，规划区企业的厂区废水通过管道输送，水池进行了防渗处理，不会污染地下水。但在非正常状况下，各种废水不能进行正常处理而外排，或收集设施及输送管道等发生渗漏将会有废水渗入地下，以潜流形式随着地下水向低处进行流动；或沿地表径流进入地表水系，将间接影响地下水水质。因此产业集聚区必须严格按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求的防渗规范进行施工，以防止在非正常工况下对区域地下水、地表水体造成污染。

7.4.2 预测与影响分析

（1）溶质运移模型

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

①从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

②污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

根据地下水赋存条件、水动力特征等，产业集聚区内地下水主要有松散岩类孔隙水和碳酸盐岩裂隙岩溶水。根据《建设项目环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016），本次预测采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界进行预测，在一维短时注入污染物条件下，注入条件可表示为：

$$c(x,t)|_{x=0} = \begin{cases} c_0 & 0 < t < t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

此时的解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

t₀—注入污染物时间，d；

$c(x, t)$ — t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L;

c_0 —污染物注入浓度, mg/L;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

(2) 参数选择

根据产业集聚区场地工程地质和水文地质勘察及经验参数, 水文地质参数见下表:

表 7.4-1 模型参数综合取值表

项目	项目区域地下水及溶质运移参数	计算模型参数取值
含水层渗透系数 K	$1.2 \times 10^{-7} \sim 7.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	$1.2 \times 10^{-7} \text{cm/d}$
有效孔隙度	0.05~0.5	0.5
纵向弥散系数	$0.1 \sim 10 \text{m}^2/\text{d}$	$10 \text{m}^2/\text{d}$
水力坡度	0.1	0.1

(3) 地下水污染预测

规划区内对地下水可能产生污染的途径主要包括: ①非正常状况下, 污水输送、储存、处理场所发生跑、冒、滴、漏和事故性泄漏, 废水泄漏后经包气带渗入潜水含水层; ②盛水构筑物防渗措施出现故障, 渗滤液渗入地下影响地下水。

正常状况下, 规划区内的企业必须严格按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 要求的防渗规范进行施工。固体废物暂存场、污水池、污水收集管网及主要生产区域均采取了地下水污染防治措施, 且各企业对其污染控制负有主体责任, 本次评价从规划区整体规划层面上分析区域地下水环境敏感特性及可能的环境影响, 从地下水污染防治层面判断规划区开发建设的环保可行性, 因此, 本次地下水评价的污染源情景设置为产业集聚区污水处理厂的污水输送管网在非正常状况下发生渗漏对地下水影响分析。

①源强设定

根据规划, 地下管道管径最大按 800mm 考虑, 选用钢筋混凝土管, 根据建筑给排水管道工程施工及验收规范 (GB50268-2008), 管道允许渗水量为 $3.96 \text{L}/\text{min} \cdot \text{km}$, 非正常状况下渗水量按允许渗水量 10 倍计算, 则非正常状况下地下管道渗水量为 $39.6 \text{L}/\text{min} \cdot \text{km}$, 本次假定发生渗漏管网长度达到 500 m, 则根据计算非正常状况下地

下管道渗水量约为 28.5m³/d。

②预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水环境影响预测时段按照污染发生后 1 天、5 天、10 天、30 天、100 天、500 天、1000 天进行预测。

③预测因子

基于各规划产业集聚区企业类型和产生污染物类别产生的工业废水、生活污水进水水质分析，对监测因子按照持久性有机污染物和常规因子进行分析选取典型污染物 COD、氨氮作为预测因子。

非正常状况下地下管道渗水量约为 28.5m³/d，设定泄漏因子浓度分别为 COD 为 500mg/L、氨氮 45mg/L。

其中地下水 CODMn 与污水中 CODCr 的换算比约 0.37（从《TOC 与高锰酸盐指数及 CODCr 的相关关系》推导而来，作者马永才），即本次预测的地下水 COD 浓度为 185mg/L。

④地下水污染物水质标准

根据非正常状况分析情景设定主要污染源的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常条件有防渗情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围。由于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无石油类指标，因此选择《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类水质标准作为参考值，COD、氨氮采用《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）的 III 类水质标准进行评价。

④预测结果与分析

产业集聚区污水管网泄漏预测结果见下表。预测结果表明，废水中的污染物在含水层中的迁移速度比较缓慢，随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。

表 7.4-2 污水管网 COD 泄漏情况下污染物迁移预测结果

距离	预测时段：/天							
	1	5	10	30	100	300	500	1000
50	0	0.0001060611	0.0752861235	7.6269641903	48.7572084436	95.9419283271	114.1588896711	133.8796182205
100	0	0	0.0000000003	0.0082430618	4.6892539835	36.3905366732	58.7024443069	88.7075231368
150	0	0	0	0.0000001691	0.1473025805	9.7693896999	24.7186646919	53.4362082550
200	0	0	0	0	0.0014326801	1.8173058057	8.4175489218	29.1003536535
250	0	0	0	0	0.0000041967	0.2310337363	2.2975762050	14.2634764865
300	0	0	0	0	0.0000000036	0.0198895681	0.4994622807	6.2705480149
350	0	0	0	0	0	0.0011522723	0.0860727611	2.4657408762
400	0	0	0	0	0	0.0000447249	0.0117183598	0.8653809923
450	0	0	0	0	0	0.0000011594	0.0012571391	0.2706025758

表 7.4-3 污水管网氨氮泄漏情况下污染物迁移预测结果

距离	预测时段：/天							
	1	5	10	30	100	300	500	1000
50	0	0.0000257986	0.0183128408	1.8552075057	11.8598615133	23.3372258093	27.7683785686	32.5653125401
100	0	0	0.0000000001	0.0020050691	1.1406293473	8.8517521638	14.2789729395	21.5775056279
150	0	0	0	0.0000000411	0.0358303574	2.3763380351	6.0126481683	12.9979966026
200	0	0	0	0	0.0003484897	0.4420473581	2.0475118999	7.0784644022
250	0	0	0	0	0.0000010208	0.0561973953	0.5588698877	3.4694942805

300	0	0	0	0	0.0000000009	0.0048380030	0.1214908250	1.5252684361
350	0	0	0	0	0	0.0002802825	0.0209366176	0.5997748077
400	0	0	0	0	0	0.0000108790	0.0028504118	0.2104980792
450	0	0	0	0	0	0.0000002820	0.0003057906	0.0658222482

产业集聚区污水管网发生泄漏时，COD 在第 100 天的 50m 以内已出现超标，泄漏 1000 天时离泄漏点 50m 处浓度为 133.88mg/L，离泄漏点 450m 处浓度为 0.27mg/L；氨氮在第 30 天的 50m 以内已出现超标，泄漏 1000 天时离泄漏点距离 50m 处浓度为 32.56mg/L，离泄漏点 450m 处浓度为 0.065mg/L。产业集聚区污水处理厂距离地表水体较近，且规划区周边地表水体分布密集，污水管网、企业若发生泄漏，容易造成地表水体污染。

7.4.3 地下水环境影响结论

由于污染物的存在，根据预测，产业集聚区在非正常状况下，不可避免的会对周围，特别是下游部分区域的地下水产生一定程度的污染。但由于污染物产生量较小，产生的污染物会被地下水稀释，再加上污染物质本身的特征，污染物质迁移速度较慢，影响范围也有限。

根据产业集聚区规划方案，生活污水和生产废水均回收利用或进污水处理厂处理，在产污的装置区、废水盛放池位置、输送废水管线、固废暂存区等仍存在发生渗漏污染地下水可能。因此，评价要求产业集聚区内各企业及产业集聚区污水处理站等均应对各自厂区内做好防渗工作，同时加强废水贮存、输送设施的检查，如在生化装置检修时，可同时检查池底、池壁防渗层和防腐层是否完好，输送废水管道发生跑冒滴漏及时修复等，保证各企业厂区内不会因跑、冒、滴、漏和废水、废液的下渗而污染地下水。

产业集聚区企业在运营期正常工况采取了防渗措施后，对地下水环境影响较小；在非正常和事故状况下，通过设置足够容量的事故水池，可避免事故工况下废水外排出厂，园区的建设不会对本区的地下水造成大的不利影响。

7.5 声环境影响预测与评价

随着产业集聚区开发建设，将会增加建筑施工噪声、道路交通噪声、工业企业运行噪声，由于各入产业集聚区项目的噪声源强难以确定，且各单一项目在环评时也要求必须做到噪声达标，因此本次评价主要对施工期噪声和道路交通噪声进行预测分析。

7.5.1 施工期声环境影响分析

产业集聚区建设期的噪声源主要来自基础设施建设和厂房建设过程各类施工设备和运输施工材料的车辆，主要有：压路机、装载机、推土机、平土机、挖掘机、搅拌机、电锯、打桩机等，它们噪声一般在 80-105dB（A），部分施工设备（如打桩机）峰值噪声可达 120dB（A）。下表是常用的几种施工设备噪声值，实际施工过程中往往多种设备同时工作，各种噪声源辐射迭加，噪声级将更高，辐射影响范围亦更大。

表 7.5-1 几种主要施工设备的噪声值表（dB（A））

施工设备名称	10 m 处平均 A 声级	施工设备名称	10 m 处平均 A 声级
装载机	84	推土机	76
挖掘机	82	压路机	82
打桩机	105	平土机	84
电 锯	84	起重机	82
搅拌机	84	卡车	85

施工过程所产生的噪声主要属中低频噪声，随距离自然衰减较快，下表是几种主要施工设备噪声随距离自然衰减情况。可见，昼间施工设备噪声超标的范围为 100m 以内；夜间在不使用打桩机情况下，噪声超标的范围为 200~300m。

表 7.5-2 几种主要施工设备不同距离处的噪声值表（dB（A））

噪声源	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m
装载机、平土机、搅拌机	84	78	72	69	64	61	58	54
打桩机	105	99	93	90	85	82	79	75
挖掘机、压路机、起重机	82	76	70	67	62	59	56	52
推土机	76	70	64	61	56	53	50	46

基础设施建设和工业企业厂房建设过程的噪声将不可避免对施工场地周围声环境产生一定的不利影响，有关单位应采取低噪声设备及减震减噪措施降低施工期噪声的影响。同时，施工期的噪声影响也是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

7.5.2 社会生活噪声预测

区域社会生活噪声与一般人口密度有关，可利用人口密度与区域噪声关系的预测模式进行预测：

（1）预测模式

$$Lp = 7.9 \lg (M) + 22.1$$

式中：Lp—预测区域环境噪声等效声级；

M—预测区域人口密度，人/km²；

（2）预测结果分析

产业集聚区占地约 142.43 公顷，规划期末人口约 0.4 万人，人口密度为 2808 人/

平方公里。

由预测公式计算得出，规划产业集聚区社会环境噪声等效声级为 49.34dB（A），可见，建成后产业集聚区社会环境噪声值较低，主要原因为产业集聚区功能是工业生产，不是一般的商业住宅区和生活区，人口密度低，人们的活动对区域噪声贡献有限。

7.5.3 区域交通噪声影响预测

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）公路交通运输噪声预测模式进行计算。影响交通噪声的因素主要有车辆行驶状况（车流量、车速度）、车辆类型（大、小车、摩托车）和道路设施状况（包括道路宽度及路面质量）等。一般情况下，车流量大的道路其声级值要比车流量小的高；大车、摩托车所占比例大的要比小车比例大的高；道路窄、路面质量差要比道路宽阔、路面质量好的要显得高。

根据交通噪声源强分析，评价对区内交通噪声进行预测。预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）公路交通预测模式进行计算。

（1）预测模式

$$L_{Aeq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg \frac{N_i}{TV_i} + 10\lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10\lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{Aeq}(h)_i$ — i 车型，通常分为大、中、小三种车型，车辆的小时等效声级，dB；

$(\overline{L_{OE}})_i$ —该车型车辆在参照点（7.5 m 处）的平均辐射噪声级，dB；

N_i —该车型车辆的小时车流量，辆/h；

T —计算等效声级的时间，取 $T = 1$ h；

V_i —第 i 类车型车辆的平均行驶速度，km/h；

ψ_1, ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB。

$$\Delta L = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} + \Delta L_{\text{其他}}$$

式中：

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正，dB；

$\Delta L_{其他}$ ——包括空气吸收衰减、地面效应衰减、传播途径中的衰减、反射修正等。

总车流等效声级为：

$$L_{Aeq(T)} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{Aeq_{大}}} + 10^{0.1 L_{Aeq_{中}}} + 10^{0.1 L_{Aeq_{小}}} \right]$$

式中： $L_{Aeq(T)}$ ——公路交通噪声小时等效声级，dB。

(2) 预测参数确定

本次交通噪声影响预测选取产业集聚区内主要道路进行预测。根据产业集聚区综合交通规划和类比调查，有关参数选取情况见下表。

表 7.5-3 规划期末产业集聚区主要道路交通噪声预测参数表

道路宽度 (m)	车道数	设计时速 (km/h)	车流量 (辆/h)	车型比 (%)	$\overline{(L_{OE})_i}$ (dB (A))	平均车速 (km/h)
30	6 (双向)	60	昼间 300	大型车 4	64.83	34
				中型车 8	55.90	42
				小型车 88	57.76	54
			夜间 200	大型车 34	63.47	32
				中型车 17	56.39	44
				小型车 49	58.04	50

(3) 预测结果分析

本次评价分别对距离道路中心距离 50~350m 处的道路交通噪声进行了分析，预测结果见下表。

表 7.5-4 规划期末产业集聚区主要道路交通噪声预测结果表

预测结果	时段	预测道路中心距离 (m)						
		50	120	150	200	250	300	350
	昼间	58.51	54.35	53.74	52.22	50.31	49.15	47.96
	夜间	56.39	54.72	52.03	50.52	49.15	47.33	45.21
标准		昼间：60 (二类区) 夜间：50 (二类区)						

预测时车流量参照目前道县蚣坝镇集镇车流量考虑。预测时不考虑声屏障，预测结果见上表，对于执行 2 类声功能区的道路，在昼间在距路面中心线 50m 以外，噪声可小于 60dB (A)，夜间则要距道路路面中心线 250m 以外噪声可小于 50dB (A)。

产业集聚区道路两侧绿化防护带的建设，可以进一步有效降低道路两侧的交通噪声，减少产业集聚区规划实施对区域声环境的不利影响。

7.5.4 结论

产业聚集规划区工业企业噪声和社会生活噪声可以做到达标排放,交通干道噪声可能对道路沿线声环境产生显著影响,降噪措施的时效性需进一步跟踪评价。

综上所述,本规划的实施对所在区域声环境影响主要集中在规划区交通干线两侧,对其余区域声环境影响较小。

减缓措施建议:

(1) 为了缓解交通噪声对周边居民用地的影响,建议对主要干道进行跟踪噪声监测,并根据监测结果对周边声环境敏感采取设置声屏障等相应的降噪措施。

(2) 在居民敏感点附近的道路区域夜间限制大型货车通行,同时在路面设置通行车辆设立禁鸣和限速标示。

(3) 加强噪声控制措施。对于邻近交通干道的居民点,不同程度会受到道路交通噪声的影响,可采取双层窗户隔声、整体阳台封闭等建筑隔声保护措施。

(4) 加强固定源噪声控制,严格执行“三同时”制度。在企业建设的环评阶段就应对固定源噪声的位置布局、控制措施提出要求,并在实施中落实“三同时”的要求,确保其达标排放。

(5) 做好社会生活噪声源管理。

7.6 固体废物环境影响分析与评价

7.6.1 固废来源及其处理处置方式

规划期产业集聚区产生的固废种类主要包括一般工业固废和危险废物。一般工业固体废物主要包括收集的废弃耐火材料、废渣(包含浸出渣、净化渣、除铁渣、杂质盐类等)、废树脂、废气处理收集的粉尘、废纸箱、废包装材料、废边角料、生活垃圾等,危险废物包括废矿物油及含矿物油废物、滤渣、沉淀池沉渣、污水处理污泥、废化学试剂瓶、实验室废液等。

规划期产业集聚区将贯彻固体废弃物“减量化、无害化、资源化”的原则,强化工业固体废弃物和生活垃圾的管理、处置。

(1) 一般工业固废处置方式

本产业集聚区充分考虑主导产业碳酸锂新能源材料和有色金属深加工行业产排污特征，产生的一般工业固体废物较大，在满足对废渣中重金属元素依据《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）进行鉴别不属于危险废物后，可作为生产原料在产业集聚区内北侧新型建筑材料区进行回收利用，因此，产业集聚区内碳酸锂新能源材料和有色金属深加工产生的一般工业固废均可得到合理综合利用。

产业集聚区产生的一般工业固废主要包括废弃耐火材料、收集的粉尘、废渣（包含浸出渣、净化渣、除铁渣、杂质盐类）、废原料包装袋、废滤布、废布袋、废树脂、废活性炭、废 RO 膜等等。一般工业固废应进行分类收集，循环利用，提高其综合利用率。

根据类比同类型锂矿加工企业，本产业集聚区碳酸锂及有色金属精深加工产业产生的废渣量较大，据此本产业集聚区内北侧规划设置有新型建筑材料区，用于对产业集聚区碳酸锂新能源材料产业和有色金属精深加工产业产生的废渣进行综合利用作为新型建筑材料产业区的原材料，在产业集聚区建内新型建筑材料产业尚未投产前，可交由道县境内其他建筑材料厂进行合理利用，目前道县境内有华新水泥厂等厂家均可接收锂矿废渣进行水泥、砖瓦的生产。

产业集聚区内碳酸锂新能源产业等产生的废渣应在厂区内设置专用临时储存库，储存渣库的选址及建设应符合区域环境保护要求，固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准，产业集聚区内一般工业固废综合利用率、工业固废无害化处理率总体应达到 100%。

（2）危险废物处置方式

本产业集聚区产生的危险废物主要有废矿物油及含矿物油废物、滤渣、沉淀池沉渣、污水处理污泥、废化学品试剂瓶、实验室废液等。集聚区内企业应按要求设置危险废物暂存间，通过与有资质的危废回收单位签订转运协议，将危险废物定期交由有资质单位处理，满足《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）等标准要求，危险废物无害化处理处置率 100%。

（3）生活垃圾处置方式

日常生活垃圾经分类收集至垃圾转运站。

7.6.2 固体废物环境影响分析

规划期涉及的固体废物在如下运营过程中可能会对外环境造成影响：（1）固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾等的混放；（2）固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；（3）固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；（4）固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

以上过程对周边环境产生的影响主要表现在以下方面：

（1）固体废物在临时堆放过程中，废物所含的细粒、粉末随风扬散；在废物运输及处理过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体和粉尘；堆放和填埋的废物以及渗入土壤的废物，由于挥发性和相互反应过程均会释放出有害气体，污染大气，造成大气环境质量下降。

（2）若不重视监管，将固废废物直接排入自然水体，或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体，或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。

（3）固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤性质的变化、质量的下降，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生危害。

（4）固体废物运输过程中，因管理措施不严、发生交通运输事故等，可能对沿途的环境造成一定影响。

企业的固体废物应按照危险废物、一般固废（可回收固废、不可回收固废）分类存放。危废和固废暂存过程中应确保防雨、防流失、防泄露措施的有效性。

危险废物的运送人员应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按规定时间、路线，将危险废物收集运送到暂存地点，运送工具使用后应及时进行清洁。并委托有危险废物处理资质的公司进行处置。

危险废物由专用车辆转移至处置公司，转移过程按照要求办理转移审批手续，严格

执行五联单制度，确保危险废物从产生、转移到处置的全过程监控，防止抛洒逸散。正常情况下，转移过程不会对沿线环境造成不良影响。

产业集聚区将根据废物性质进行分类收集、安全储存，采取回收、处置和综合利用，从固体废物的“资源化利用”角度来实现“减量化”目标，减轻对环境的影响。

入区企业在厂内暂时存放固体废物期间应加强管理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等污染物控制标准的相关要求，堆放场地应设有防渗、防流失措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成一定的环境影响。

此外，产业集聚区需建立健全区内企业危险废物利用与转移台账制度，如实记录危险废物利用与转移情况，并依据《工业危险废物生产单位规范化管理指标体系》中相关要求进行管理。危险废物的处置、转运应按照《危险废物转移联单管理办法》等有关规定执行。

7.7 土壤环境影响预测与评价

产业集聚区入驻企业类型主要为污染影响型工业企业，主导产业包含碳酸锂新能源材料及有色金属精深加工，重点通过大气沉降污染周围土壤及生产废水处理工程收集池事故状况下发生垂直下渗污染周边土壤两种主要的土壤污染途径。

7.7.1 产业集聚区周边土地现状

根据本次土壤环境质量现状监测，产业集聚区内点位监测浓度均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应限值，产业集聚区外点位监测浓度满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）相应限值，评价区土壤环境质量状况较好。

7.7.2 土壤环境污染途径

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而

导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。在产业集聚区规划实施过程中，工业项目、交通设施等的建设会对区域的土壤环境产生一定的影响。

建设项目从工业原料的生产、运输、储存到工业产品的消费与使用过程，都会对土壤环境产生影响。工业废气中的污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而影响土壤环境；经过处理或未处理的工业废水回用于绿化、道路浇洒、景观补水或排入河流后再用作农业灌溉等，都会使土壤环境受到影响，废水经污水处理厂处理后排放，在排放口附近的土壤中，污染物集聚明显，并随河流向下游迁移，土壤中污染物含量与距离负相关；另外，工业废水处理产生的污泥排入土壤，污泥与土壤相互作用，会使土壤的性质及元素分布和分配发生变化，进而影响植物的生长和周围的环境；固体废弃物在堆放过程中产生的渗滤液进入土壤，能改变土质和土壤结构，影响土壤微生物的活动，危害土壤环境，但一般水平影响距离较小。

区内道路等交通工程建设项目除了占用土地外，在交通线路建设期间，土地大量裸露，土壤极易受到侵蚀；在交通线路使用期间，机动车排放的废气为大气酸沉降提供了物质基础，酸沉降将导致土壤的酸化。

此外，区内有部分企业涉及重金属排放，区内重金属污染物进入土壤环境的途径主要有：①含重金属废气外排环境，通过自然沉降和降水进入土壤；②含重金属废水外排导致土壤污染；③固体废物外运时，散落于运输途中，雨水冲刷后进入道路两侧土壤；④危险废物贮存区、生产地面、污水处理系统等采取了防渗措施的场所发生事故性池底或地面渗漏，含重金属废水进入浅层地下水系统，并随地下水进入厂区外地势相对较低的地表水或土壤。通过加大淘汰落后产能，提高行业准入门槛，加强对产业集聚区涉重点企业重金属污染物排放及其污染防治措施的监管等，可有效减轻和控制重金属污染物对产业集聚区所在区域土壤环境的影响。

7.7.3 规划实施后对土壤环境的影响分析

土壤污染具有隐蔽累积性、生物富集性、后果严重性和清除难度大的特点，这些累积在土壤中的污染物可能对土壤生物、地表动植物和地下水环境产生有害影响，并且会逐步改变产业集聚区内及周边区域土壤的理化性质，进而使土壤中的动物和微生物因土

壤理化性状变化和受到的污染影响，在种类、数量和生物量上有所变化，土壤生物群落结构趋向简单化，特别是产业集聚区范围内土壤生物种类、数量和生物量还会比周边农用的土壤少很多，从而影响土壤生物多样性。并且，沉积在土壤中的污染物还可能通过食物链进入人体，使区域人群的身体健康受到损害。

因此，产业集聚区应采取严格控制土壤污染源防治的措施，规划实施后，污染物经过长期的积累，必将会对产业集聚区及周边区域的土壤造成不利影响，产业集聚区在规划实施过程中，应定期对土壤环境进行监测，尤其在区内碳酸锂新材料和有色金属精深加工片区内企业附近布设土壤跟踪监测点位，及时发现问题，以达到预防和治理的目的。

按照“谁污染谁治理”的原则，根据《土壤污染防治行动计划》等相关配套文件的要求，必要时须开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。同时加强建设用地准入管理，防范人居环境风险，严格开展用地准入，合理确定土地用途；土地开发利用必须符合土壤环境质量要求；此外，在日常环境管理中应加强污染源监管，做好土壤污染防治工作。

7.8 生态环境影响分析

7.8.1 陆域生态系统影响分析

7.8.1.1 用地类型变更分析

产业集聚区规划评价范围内现状用地构成主要为耕地和林地。随着区域开发程度的加强，土地利用格局发生变化，耕地、林地将被工业用地等取代；土壤由于被硬化覆盖将会导致土壤与外界环境的物质交换大大降低，从而导致土壤性质改变，规划区域内农业生态系统原有的调节气温、氧平衡、养分循环、固碳等功能也将随之消失；同时，工业企业的入驻，会使原有的土地功能发生根本性的改变，原有生态系统平衡被打破，将逐渐被新的生态平衡所替代，由此带来以下几种生态影响与破坏：

（1）土地利用格局发生变化，原有植被大量被破坏：随着规划的实施，现状耕地主要转变为工业用地，原有农林业生态系统消失，局部植被覆盖率减少，土地利用方式变更后，工业用地等产生一定的环境污染物，对生态环境产生胁迫和压力。

此外，厂房的施工建设所进行的土地平整、土地开挖、取土、建筑材料堆放等活动，

对土地做临时性或永久性侵占，所有植被都被去除，表面植被遭到短期破坏，还可能产生局部水土流失问题。但随着工程建设的完成，除永久性占用外，部分区域植被通过绿化措施可得到恢复。

（2）生态结构与功能变化：随着规划方案的逐步实施，所在区域的土地利用将由目前的以林地、农业用地为主的方式转变为以工业用地为主的方式，生态系统的功能将发生变化，可通过绿化等措施减小这种压力。

（3）区域生物多样性变化：区域生物多样性程度降低，规划区域的建设是一个由相对自然的生态系统向人工城市生态系统转变的过程，人工景观逐步取代了自然景观，特别是生产生活建筑和人工绿地取代了自然山林，人工绿地由于加上频繁干扰和环境污染，对鸟类、兽类和两栖爬行类动物产生了一定影响，各生物群落的丰富度及其物种多样性将随着规划区建设而逐步下降。而物种多样性的下降、区域生态系统间的物质能量流动程度相对削弱、生物链中的生产者减少，因此，区域生态系统多样性在一定程度上有所下降。综上所述，随着产业集聚区的建设，区内生态结构发生较大变化，其所在区域的生态系统将被迫形成新的平衡，而此水平的平衡无论在其完整性、恢复性和生物多样性方面均比原来有所下降。

（4）“三废”污染的影响：产业集聚区规划范围在开发建设过程中必然会产生一定的废水、废气和固体废物，对周边环境产生一定影响。根据污染源分析，企业使用清洁能源，大大减少了空气污染物的排放量，结合环境质量现状与大气环境影响预测分析，近期产业集聚区产生的大气污染物对环境影响较小；废水经污水处理厂处理达标后，对下游的水质的贡献值较小，对生态环境基本无影响；工业固废和生活垃圾经妥善处置后对环境基本不产生影响。在采取合理的环境影响减缓措施的前提下，产业集聚区污染物的排放对周围环境的影响较小。

7.8.1.2景观生态影响分析

景观是人们观察周围环境的视觉总体，包括自然景观、经济景观、人文景观等。产业集聚区的规划建设对于景观的影响包括不利影响和有利影响。产业集聚区现有主要景观为耕地、林地和荒草地，规划实施建成后，整个区域的景观将会发生根本性的变化，绿地、道路贯穿其中，现代化的工业厂房、建筑分布，由农林乡村景观变成现代化的工

业产业集聚区景观。给人的视觉感受完全不同，由农林乡村景观的闲适、安逸到产业集聚区景观的整齐、紧凑。

(1) 不利影响

产业集聚区规划期内，建设项目的施工，拆迁、地表开挖、建筑垃圾堆放等会使局部区域视觉景观价值下降，局部地形、地貌景观破碎化程度加剧；施工建设过程的生产和生活垃圾会污染环境，影响区域景观。

(2) 有利影响

规划期末产业集聚区整体景观水平将有所提升，主要表现为：产业集聚区内小块农田将被现代化厂房所取代，整体视觉效果更加整洁；道路两侧防护绿地的构建，将提升景观观赏性。

7.8.2 对周边农作物的影响

主要表现为废气中烟尘、NO_x、SO₂、氟化物、铊及其化合物、汞及其化合物和砷及其化合物等对植物和农作物的影响，以及重金属对农作物和土壤的影响。

7.8.2.1 (烟) 粉尘对植被的影响

粉尘降落在区域植被叶面上，吸收水分，形成深灰色的一层薄壳，使叶片的气孔堵塞，植物的光合作用、呼吸作用受阻，蒸腾作用不良，将减少有机物质的合成，造成叶尖失水、干燥、落叶，但影响不明显。

7.8.2.2 SO₂对植物及农作物影响

植物受害症状为叶片褪绿，变成黄白色。叶脉间出现黄白色点状“烟斑”，轻者只在叶背气孔附近，重者从叶背到叶面均出现“烟斑”。随着时间推移，“烟斑”由点扩展成面。危害严重时，叶片萎蔫，叶脉褪色变白，植株萎蔫、死亡。植株受害的顺序先期是叶片受害，然后是叶柄受害，后期为整个植株受害。叶片受害与叶龄的关系在一定浓度的SO₂范围内，叶片的受害与叶龄有关。其受害的先后顺序是成熟叶、老叶、幼叶。这是因为幼叶的抗性最强，成熟叶最敏感，老叶介于二者之间。SO₂危害植物的机理 SO₂从气孔进入，逐渐扩散到海绵组织和栅栏组织细胞。SO₂对植物的伤害，起始于细胞膜，改变膜的通透性，使之受害，其中最初受害的部位是光合作用最活跃的栅栏组织细胞的细胞膜，然后是海绵组织的细胞膜受到伤害，随之叶绿体和叶绿素相继破坏。与此同时，

细胞质分离，组织脱水、枯萎、死亡，最后导致叶表面受害，形成许多褪色斑点。SO₂对植物的危害程度与浓度和接触时间有关。当SO₂浓度超过植物的忍受程度时，植物的危害程度与SO₂浓度成正比关系；当SO₂浓度不变时，植物危害程度与植物接触SO₂的时间成正比关系。敏感植物的SO₂伤害阈值为：8小时0.25ppm，4小时0.35ppm，2小时0.55ppm(2.857mg/m³=1ppm)。《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》中按对SO₂的敏感程度将各种植物作了划分。

根据大气预测，SO₂日均浓度最大值为0.01961mg/m³，低于《保护农作物的大气污染物浓度最高限值》（GB9137-88）标准要求（敏感作物：任何一次0.5mg/m³、日均浓度0.15mg/m³），因此，本项目正常运行时SO₂排放对区域植被和农作物的影响较小。

表 7.8-1 不同 SO₂ 浓度对植物的危害情况

浓度(ppm)	对植物的影响程度
<0.3	大多数植物短时间接触不受影响
0.4	敏感的植物如苜蓿、荞麦等在7h内受害，地衣、苔藓等在十几个小时内完全枯死
0.5	一般植物可能发生危害，西红柿在6h内受害，树木100h以上受害
0.8～1.0	菠菜在3h内受害，树木在数十小时内受害
6～7	某些抗性强的植物在24h内受害
20	许多农作物发生严重急性危害，明显减产
7～100	植物受害十分严重并逐渐全部枯死
≥100	全部植物在短期内死亡

表 7.8-2 不同植物对 SO₂ 的敏感程度

敏感程度	对植物的影响程度	标准限值	
		一次浓度	日均浓度
敏感	冬小麦、春小麦、大麦、荞麦、大豆、甜菜、芝麻，菠菜、青菜、白菜、莴苣、黄瓜、南瓜、西葫芦、马铃薯，苹果、梨、葡萄，苜蓿、三叶草、鸭茅、黑麦草	0.5mg/m ³	0.15mg/m ³
中等敏感	水稻、玉米、燕麦、高粱、棉花、烟草，番茄、茄子、胡萝卜，桃、杏、李、柑桔、樱桃	0.7mg/m ³	0.25mg/m ³

7.8.2.3氮氧化物对植物的影响

氮氧化物危害植物的症状，与二氧化硫相似，在叶脉间、叶缘出现不规则水渍状伤害，逐渐坏死，变成白色、黄色或褐色斑点。氮氧化物对农作物的影响较弱，少量的氮氧化物被叶片吸收后可被植物利用，只有当空气中氮氧化物浓度达到2～3mg/L时，植物会受伤害。

7.8.2.4氟化物对植物的影响

氟化物是一类对植物毒性很强的大气污染物，以气体状态存在的氟化物主要从气孔进入植物体内，但不损害气孔附近的细胞，而是顺着导管向叶片的尖端和叶缘部分移动，因而叶尖和叶缘的氟化物含量较高。进入叶片的氟化物与叶片内的钙质发生反应，生成难溶性的氟化钙化合物，沉积于叶尖及叶缘的细胞间，当浓度较高时即表现症状。氟化物在植物体内的毒害作用，主要是抑制了一些酶的活动，特别是烯醇化合物，从而阻碍代谢机能，破坏叶绿体和原生质；降低了体内钙、镁的活性，产生钙、镁营养障碍。此外，某些植物体内 CaF_2 的积累还可导致通道受阻，干扰水分和养分的运输，引起部分组织干枯、变褐。

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中附录 A，氟化物在环境空气中氟化物参考浓度限值如下。

表 7.8-3 环境空气中氟化物参考浓度限值

污染物项目	平均时间	浓度（通量）限值		单位
		一级	二级	
氟化物	1 小时平均	20①	20①	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	7①	7①	
	月平均	1.8②	3.0③	$\mu\text{g}/(\text{dm}^2\cdot\text{d})$
	植物生长季平均	1.2②	2.0③	

注：①适用于城市地区；②适用于牧业区和以牧业为主的半农半牧区，蚕桑区；③适用于农业和林业区。

本项目导致氟化物的排放量增加量极小，经扩散后对周边植物影响极小。

7.8.2.5重金属对植物的影响

重金属对农作物影响不表现为直接的形式，而是污染物在植物体内累积，本产业集聚区排放的大气污染物中重金属（主要为铊及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物等）直接以降尘方式输入土壤，土壤本身具有较强的净化能力，但是当土壤中某些有害物质含量过高，超过了土壤净化的能力，土壤微生物的生命活动就受到抑制和破坏，从而使土壤遭受污染。当土壤中污染物的浓度超过植物的忍耐限度，就会破坏植物根系正常的吸收和代谢功能，使植物光合作用显著衰退，农作物下降。而且一些污染物在植物体内积累残留，既影响植物的生长发育，又可能导致遗传变异，还可能将通过土壤—植

物—动物—人体系统食物链进入人体，从而危害人类健康。

本产业集聚区入驻企业均应要求对废气采取严格的防治措施，降低废气的重金属排放浓度至环境安全范围内，通过采取措施后，将重金属对植物的影响降至了最低。

7.8.3 水域生态系统影响分析

产业集聚区周边分布较近的水域有蚣坝河和蚣坝河支流，在后续规划实施过程中，拟在规划区西侧建设产业集聚区污水处理厂，尾水排入蚣坝河，由地表水环境影响预测分析结果可知，产业集聚区污水处理厂尾水排放对周边区域水质的影响均在可接受范围之内。因此，产业集聚区的规划建设不会对纳污河流等区域水生生态系统产生不利影响。

7.8.4 水土流失影响分析

规划区在建设前期，需要对区内现有人工农灌渠进行改线，以及规划后工业企业项目的入驻建设，施工期间将在以下情形中造成一定的水土流失。一是基础开挖、土石方填埋和平整等工序形成土表层土石填料裸露、边坡裸露；二是取土场土壤的裸露。当雨天特别是雨季来临时，如果不采取有效措施，将导致严重的水土流失；从而降低土壤肥力、造成造成河流水质混沌、造成泥沙淤积、河床抬高、河道泄洪能力下降等。但这种不利影响主要表现在施工期，从长远来看，规划区本身实施硬化和道路等的绿化，可改善建设区域的水土流失状况，农灌渠的改线工作可有利于区域农业生态环境稳定。

本产业集聚区规划造成的水体流失主要在施工期。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），水力侵蚀类型区包括西北黄土高原区、东北黑土区、北方土石山区、南方红壤丘陵区 and 西南土石山区 5 个二级类型区。本规划区所属土壤侵蚀类型区为南方红壤区，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。区内没有大的水土保持工程措施，区内水利、交通等工程沿线一般采用植树、种草等措施保持水土，美化环境。现状土壤侵蚀模数为 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右。

本评价采用预测公式如下：

$$W=S\times(\Phi-\Phi_0)$$

式中：W—水土流失增量，万 t；

S—施工区面积， km^2 ；

Φ —施工时土壤侵蚀模数，万 t/km²；

Φ_0 —现状施工区土壤侵蚀模数，万 t/km²；

产业集聚区建设过程，主要是土地利用类型发展变化，规划建设区水土流失程度较轻，用地性质变化的土地约 1.4243km²。经过计算，建设期因施工扰动地表和临时弃土造成的新增水土流失量约为 2167t/a。

上述计算模型只是在理论上计算水土流失的量，实际过程中水土流失情况十分复杂，因此，上述结果只能作为水土流失评价参考。园区应根据水土保持法，在建设时编制并落实水土流失保持方案。

7.8.5 生态环境防护与恢复的原则与措施

产业集聚区的建设对当地生态环境产生一定影响，为尽量避免和减少产业集聚区建设对生态环境的影响，评价建议采取以下措施对生态环境进行保护与恢复。

（1）生态环境防护与恢复的原则：

①自然资源损失的补偿原则

由于规划实施，区域内自然资源，主要指林灌等植被资源和土壤资源会受到一定程度的耗损，所以提倡进行补偿。

②区域自然体系中受损区域的恢复原则

由于区域开发影响最大的区域是占地区（永久和临时）和直接影响区域，用地格局的改变影响了原有自然体系的功能，因此应进行生态学设计，尽力减少这种功能的损失，并给以补偿。

③人类需求与生态完整性维护相协调的原则

基础工程建设是人类利用自然资源满足需求的行为，这种行为往往与生态完整性的维护发生矛盾，生态保护措施就在于尽力减缓这种矛盾，在自然体系可以承受的范围内开发利用资源。

（2）生态环境防护与恢复的措施：

依据上述原则，结合评价区域生态环境现状和工程项目特点，制定相应的保护措施：

①产业集聚区建设中占用的绿地工程完工后，绿化相应的面积予以补偿；

②针对产业集聚区的实际情况制定与其相适应的绿化计划，并可采取异地补偿的措

施对生态环境进行恢复。

（3）生态影响的防护与恢复方案：

本工程的防护与恢复方案主要从生态影响的避免、消减和补偿三个方面来确定，具体的防护与恢复方案如下：

A、施工期生态环境影响的保护与恢复措施：

①产业集聚区的建设要力求同自然景观、生态环境相融洽，区内基础及服务设施建设要严格设计施工，以对周围植被和生态环境破坏最小为宜；平面布置与空间布局应合理，水、电、通讯、截排水等应统一规划施工，避免重复开挖。

②项目建设要按总体规划分期分批进行，筛选最佳建设方案，尽量减小施工噪声源强，最大限度减少施工对动植物的影响，避免给生态环境造成更严重破坏。

③施工过程中采取临时防护措施，在施工场地周围设临时排洪沟，并在沟渠末端设临时沉淀池，对雨水中的泥沙作初步的沉积；应对边坡采取适当的加固和维护措施，以防止发生滑坡、崩塌事故；加强设备堆放场、土石材料堆放场的防径流冲刷措施，可在堆放场铺盖防水雨布，在周围开挖疏排水沟等。

④加强施工期的组织管理，提高工效，缩短工期；施工期最好选在旱季，避开暴雨期施工；挖、填方施工时，尽量做到先筑挡土墙，随挖、随运、随压，严禁随意开挖取土取石，破坏植被。

⑤公路等设施建完后，要注意保护边坡和河堤，裸露的土地应尽快种上植被和采取封闭措施，以防坍塌，造成水土流失。

⑥产业集聚区建设，要合理规划施工时的临时用地，对那些不必要的占地和施工要尽量避免。

⑦施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，对生态环境已遭破坏的地段，要进行全面绿化恢复，种植当地观赏性好的野生花草灌木和乡土树种，恢复原有生态平衡和自然环境，恢复景区的景观效果。引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，以免感染和带来病虫害。

⑧永久性的用地要采用异地补偿的方法予以补偿，即在产业集聚区及其周围的荒山荒地、建设废弃地等进行绿化，恢复植被，以补偿区域生态系统，减少基础设施永久占

地的生态影响。

B、营运期景观生态保护措施：

①制定产业集聚区的综合管理规定，加强整个区域的生态环境管理，以地方法规和政策推进的形式和手段，促进各单位进行绿化、美化，并对绿化进行日常维护。

②在产业集聚区施工建设的同时，搞好景观生态保护的宣传工作，建议有计划组织企业及员工学习生态与环保知识，张贴环保公益广告，培养区内企业及员工的生态与环境保护意识。对于破坏生态与自然景观资源的行为，应采取批评教育、罚款、行政处罚甚至刑事处罚等措施。

③本地区降雨量充沛，应做好水土保持和防洪工作，加强植被保护，凡山洪排泄不畅的溪流要疏通，有滑坡隐患的部分要有防护措施。

④形成点、线、面相结合的绿化系统。点为工业区内街头小块绿地、厂区内部散点绿地，线为区内外道路两侧，以及工业用地与公共设施用之间的防护绿带，面为工业区周边的生态绿地。

⑤规划确定的绿地，为法定永久性非建筑用地，除园林建筑、绿地生产管理的少量建筑、构筑物及必要的配套设施外，严禁建设其它性质的建筑，任何单位严禁以任何理由改变用地性质。

⑥规划确定的防护绿地的规划设计和实施建设，应与周边地块和道路景观需求等有机结合。

⑦减缓土地利用破坏的措施：a) 提高土地集约利用度，实行土地集约利用。首先应严格推行土地有偿使用制度，规范土地市场，运用地价杠杆刺激土地的高效利用，杜绝产业集聚区内土地浪费，做到地尽其力，优地优用；其次应提高土地容积率，促进产业集聚区土地立体化利用，充分利用地上、地下空间。b) 优化产业结构，提高产业科技含量，提高土地产出率和土地管理水平。c) 完善土地资源的整体规划整理工作。进一步完善区域总体土地规划整理工作，严格建设用地的审批，严格实行农用地的占补平衡。

⑧对于已建成交通干线，应根据实际情况进行补充绿化；在各片区周围建设生态隔离绿化带，在片区与周围自然及农田生态系统中间形成缓冲带。

7.9 社会环境影响分析

7.9.1 对周边稳定性影响分析

产业集聚区可能影响社会稳定的不利因素主要为入区项目运营过程中的大气环境污染影响、水环境污染影响、风险事故影响、职工权益损害等。

(1) 产业集聚区大气环境污染特征因子主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、铊及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物等。根据大气环境影响预测结果，在正常排放情况下，产业集聚区规划大气污染物的排放对区域环境空气质量不会产生明显不利影响，周边各敏感点的预测值也可满足相应环境空气质量标准要求；上述废气非正常排放的情况一般不会造成周边居民出现伤亡，但仍然会间接损害相关权益人的收益，在未妥善解决赔偿的情况下，可能引起信访事件发生。

(2) 产业集聚区内各企业产生的污水经预处理，达接管标准后排入产业集聚区污水处理站，尾水达标后排放，在污水处理厂正常运行、尾水达标排放的情况下，尾水排放不会对纳污河流产生明显不利影响，正常情况下也不会引发不良社会影响。

(3) 职工权益损害主要体现在工厂环境污染的累积影响对职工健康造成影响，在未解决或未改善的情况下，可能引起信访事件发生。

要消除环境污染造成的社会影响，一方面要对排污企业加强管理，严格达标排放和总量控制，保持环境质量的总体良好，另一方面要允许和引导群众积极参与到环保监督管理中去，破除群众对环境污染无可奈何的困局，避免负面情绪的积累。以上这些措施在现阶段已经有较为成熟的技术和制度支撑，相关部门只要按照国家有关法律法规依法对产业集聚区实施管理，就能将产业集聚区内企业排污造成的社会影响降低到最小；产业集聚区管理部门及区内各企业应严格落实社会稳定风险防范措施，妥善解决利益受损人的合理利益诉求。在此情况下，产业集聚区的规划建设不会对当地社会安定造成明显不利影响。

7.9.2 社会经济效益分析

产业集聚区的建设可以加快推进区域工业化的步伐，成为道县新的经济增长点，本次产业集聚区规划的实施，对产业集聚区的产业结构调整和经济的发展将起决定性的作用，促使道县工业发展上一个崭新的台阶，其具体影响表现在以下几方面：

(1) 将有效地扩大道县当地的招商引资规模，提高电池级碳酸锂等产品的产出水平和财政收入；

(2) 产业集聚区的规划建设增加各种投资、创业和就业机会；

(3) 产业集聚区的规划建设，可为社会上提供数以千计的就业岗位，同时将会衍生出许多为产业集聚区服务的产业，大量产品、原材料、产品的输入、运出，需要一支有一定运输能力的运输车队，区内各企业员工的衣食住行，需要配套一定的三产保证体系，增加了就业结构和就业机会，同时带动周边配套生活设施的建设与发展。

由此看来产业集聚区的规划建设对当地的社会影响具有较大的正效应，其规划建设有利于区域可持续发展经济增长模式，可以更有效地利用资源和保护环境，以尽可能小的资源消耗和环境成本，获得尽可能大的经济效益和社会效益，使经济系统与自然生态系统的物质循环过程相互和谐，促进资源永续利用。

7.9.3 居民拆迁安置影响分析

本产业集聚区不涉及居民拆迁及安置。

综上所述，从社会经济角度分析，产业集聚区的规划建设对蚣坝镇、驷马桥镇和道县的社会进步及经济发展具有促进作用。

7.10 环境风险影响评价

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，同时考虑到产业集聚区主导产业的特点，按中华人民共和国环境保护部环发〔2012〕77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、《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），本章将着重从风险识别方面对产业集聚区存在的环境风险进行分析，并根据评价结论提出风险防范的措施和建议。

7.10.1 评价范围及敏感目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价范围以产业集聚区边界向四周扩建5公里的范围。5公里范围内的大气环境敏感目标见1.8章节环保保护目标及附图，地表水环境敏感保护目标详见下表。

表 7.10-1 环境风险主要环境保护敏感目标（地表水）一览表

敏感目标名称	方位	距离（m）	环境功能及保护目标
蚣坝河	N	600	农业用水《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类
蚣坝河南侧支流	SW	紧邻	
蚣坝河北侧支流	NW	1480	
蚣坝河支流农渠 1	N	470	
蚣坝河支流农渠 2	SW	300	
车子江	S	900	
车子江支流	SW	1530	

7.10.2 环境风险识别

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，风险识别的范围包括生产设施风险和生产过程所涉及的物质风险识别；根据有毒有害物质放散的起因，风险的类型又分为风险物质的泄漏、火灾和爆炸 3 种类型，风险评价还需综合周边的敏感受体判定环境敏感性。

根据产业集聚区产业发展规划，集聚区以发展碳酸锂新能源材料、新型建筑材料和有色金属深加工为主导行业，通过对主导产业的调查分析，产业集聚区内可能涉及的风险物质有硫酸、氢氧化钠、天然气、盐酸、氨水；废水中的氟化物、铊及其化合物；废气中的氟化物、SO₂、NO_x、硫酸雾、铊及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物；危险废物包括废矿物油及含矿物油废物；产业集聚区生产设施风险主要来源于污染物控制系统、生产运行系统、贮运系统等环节。

7.10.2.1 环境风险物质识别

物质风险识别的范围包括主要原辅料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物以及火灾爆炸等伴生/次生的危险物质等。

根据产业集聚区规划拟引进项目的资料，识别出产业集聚区规划期涉及的主要危险物质及理化性质，具体见后表。

表 7.10-2 产业集聚区产业危险物质使用及排放情况

产业类型	原辅材料、产品生产及排放危险物质
碳酸锂新能源材料产业	废矿物油及含矿物油废物、硫酸、氢氧化钠、天然气、氨水、废水中的氟化物、铊及其化合物，废气中的氟化物、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、铊及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物等
有色金属深加工	
新型建筑材料	矿物油、天然气等

表 7.10-3 产业集聚区主要危险物质理化特性、危险性和毒性

物质名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
天然气	存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。	气态、熔点-182.5℃、沸点-161.5℃、燃点 537℃、爆炸极限 5%~15%（v）、燃烧爆炸危险度：易爆、火灾危险性分类*：易燃	毒物分级：IV
矿物油类	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		LD50：无资料；LC50：无资料。
硫酸	无色无臭透明粘稠的油状液体。相对密度 1.834，熔点 -10.49℃，蒸气压 133.3Pa（145.8℃），饱和蒸气压 0.139（145.8℃）。易任意溶于水，同时产生的大量热会使酸液飞溅伤人或引起爆炸。	不燃	LD50：2140mg/kg（大鼠经口）；LC50：510mg/m ³ （大鼠吸入，2 小时）；LC50：320mg/m ³ （小鼠吸入，2 小时）
氢氧化钠	称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，密度：2.13g/cm ³ ；熔点：318℃；沸点：1388℃；临界压力：25MPa〔2〕饱和蒸气压：0.13kPa（739℃）〔2〕外观：白色结晶性粉末溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	无资料	无资料
氨水	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。相对密度（水=1）：0.91。饱和蒸汽压（KPa）：1.59（20℃）。溶于水、醇。	燃烧热（KJ/mol）：无意义；爆炸限（%）：无意义；禁忌物：酸类、铝、铜。具腐蚀性、刺激性。	LD50：350mg/kg；LC50：无资料。
铊及其化合物	铊，化学符号 Tl，在自然环境中含量很低，是一种伴生元素。其主要的化合物有氧化物、硫化物、卤化物、硫酸盐等，铊盐一般为无色、无味的结晶，溶于水后形成亚铊化合物。保存在水中或石蜡中较空气中稳定。是一种稀散金属。铊的化合物具有诱变性、致癌性和致畸性，导致食道癌、肝癌、大肠癌等多种疾病的发生，使人类健康受到极大的	无资料	最小致死剂量是 12mg/kg，5mg/kg~7.5mg/kg 的剂量即可引起儿童死亡

	威胁。铊及其化合物被列入《有毒有害水污染物名录（第二批）》（征求意见稿、未发布）		
汞及其化合物	汞，元素符号 Hg ，俗称水银，是常温常压下唯一以液态存在的金属，银白色闪亮的重质液体，常温下即可蒸发。金属汞具有还原性，是一种惰性金属，与氧气化合较慢，汞是一种有强烈神经毒性的元素，其单质以及多种化合物都有不同程度的毒性，会造成慢性中毒。汞及其化合物被列入《有毒有害水污染物名录（第一批）》	无资料	汞剂对消化道有腐蚀作用，对肾脏，毛细血管均有损害作用。急性中毒多半由误服升汞引起，有消化道腐蚀所致的症状，吸收后产生肾脏损害而致尿闭和毛细血管损害而引起血浆损失，甚至发生休克。
砷及其化合物	砷，俗称砒，元素符号 As ，单质以灰砷、黑砷和黄砷这三种同素异形体的形式存在。砷与其化合物被运用在农药、除草剂、杀虫剂，与许多种的合金中。砷的许多化合物都含有致命的毒性，常被加在除草剂、杀鼠药等。为电的导体，被使用在半导体上。化合物通称为砷化物，常运用于涂料、壁纸和陶器的制作。其化合物三氧化二砷被称为砒霜，是种毒性很强的物质。砷及其化合物被列入《有毒有害水污染物名录（第一批）》	无资料	元素砷基本无毒。但其氧化物及砷酸盐毒性较大，三价砷毒性较五价砷强。三氧化二砷的小鼠经口 LD50 为 42.9mg/kg，兔为 20mg/kg

7.10.2.2 生产过程风险识别

生产过程风险识别的范围包括企业生产装置、储运系统、环境保护设施等。根据现状调查，并结合产业集聚区产业规划，确定产业集聚区企业生产过程环境风险如下：

（1）企业生产装置

①生产过程中，因操作不当或设备老化、磨损，在加料口、排料口易产生跑、漏现象，腐蚀性物质的跑、漏会对设备、管道、电气、仪表造成腐蚀，对人体造成化学灼伤；有毒物质的泄漏则会造成人员伤亡；

②生产装置因误操作、故障或超负荷工作发生火灾或爆炸，造成有毒物质泄漏。

（2）储运系统

①装卸化学品时造成震动、撞击、摩擦、重压或倾倒，引起泄漏；

②危险化学品运输过程中槽罐车阀门破损、管线破损等导致泄漏，物料包装袋（桶）不严、运输过程颠簸导致袋口松散、与锐物接触等原因发生泄漏；

③有毒有害原辅材料储放过程中保管不严密，发生泄漏；

④相忌的化学危险物品混存混放，氧化剂如与可燃物、还原剂等混存混放，使用中互相接触，会造成化学反应并引起火灾甚至爆炸；

⑤危险品仓库设置不规范，易引发风险事故，并造成环境二次污染。

（3）企业环境保护设施

①产业集聚区在发展过程中各企业的废气处理设施发生故障，将造成生产废气未经处理或未处理达标即直接外排，污染大气环境；

②企业废水预处理装置和污水处理厂的废水处理设施发生故障，或投加药剂不足时，废水处理系统去除率下降，装置废水未经处理直接排入受纳水体，污染地表水环境；

③车间废气处理设施不能正常稳定运行的情况下，大气污染源不能得到有效控制，车间粉尘浓度超标而引起爆炸；

④危险废物暂存场地设置不规范，对土壤和地下水产生污染。

7.10.2.3 伴生/次生影响识别

有毒、易燃物质泄漏引发火灾或爆炸时，极有可能引发二次环境污染，即存在伴生

/次生环境影响。具体情况包括：

①危险物质泄漏引发火灾，燃烧产物会进入大气环境、水环境、土壤环境并造成环境污染；

②危险物质受热有可能分解为其他有毒物质，引发中毒或死亡；

③燃烧不完全时会产生 CO 等有毒气体，引发中毒或死亡；

④事故应急救援中产生的消防废水中含有有害物质，若直接进入外环境，将对受纳水体产生一定的冲击；

⑤堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的有害物质，若事故排放后随意丢弃、排放，将对土壤环境、水环境等产生二次污染；

⑥车间粉尘爆炸等安全事故引发的次生突发环境污染。

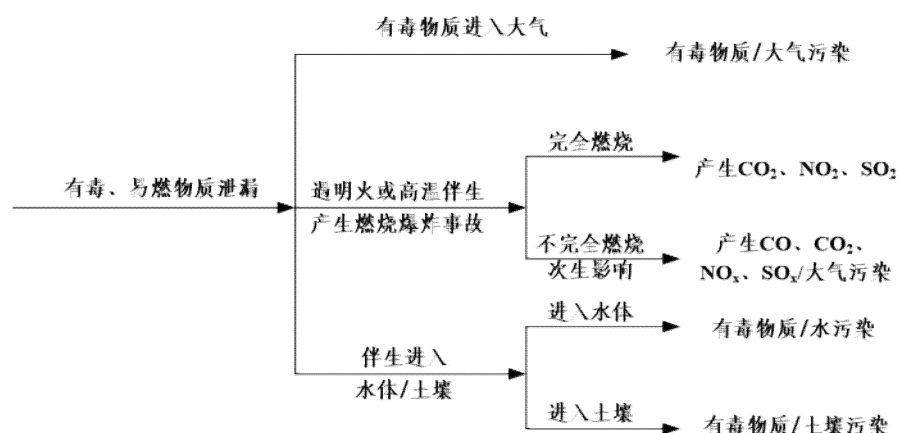


图 7.10-1 事故伴生/次生危险性分析

7.10.2.4 工业企业生产的危险性识别

（1）贮运及运输系统

工业企业生产过程中会使用危险化学品、矿物油（含液压油、润滑油、机油等），同时会产生危险废物。原料中的危险化学品、矿物油类、危险废物贮存及厂内运输过程中可能存在包装材料破损、误操作导致泄漏或暂存事件过长导致防渗材料破裂。

（2）天然气输送管道

区内设有 LNG 天然气站，工业企业生产使用的天然气，可能存在天然气储罐及输送管道破损，导致天然气泄漏的情况。

7.10.2.5环境风险类型及危害分析

产业集聚区内可能涉及的风险事故的类型主要包括现有工业企业原辅料、危险物质泄漏、火灾等。火灾主要环境危害为伴生/次生的二次污染；危险物质泄漏的环境影响则为挥发、扩散毒性物质污染大气环境和水环境。

7.10.2.6国内外类似园区环境风险事故调查

湖南紫金新材料产业集聚区围绕“一主两副”产业定位，主导产业碳酸锂新能源材料、有色金属精深加工和新型建筑材料，在这些产业中，碳酸锂新能源材料、有色金属精深加工潜在的环境风险为集聚区内较大的环境风险。

由于碳酸锂新能源材料、有色金属精深加工产业的特殊性和复杂性，该产业集中了大量的危险化学品，火灾、爆炸、泄漏等诱因较多，发生突发环境事件的风险巨大。

2015年5月14日8点10分左右，四川乐山市和邦农科公司双甘膦项目盐酸储罐管道因阀门密封面破损，造成盐酸泄漏，事故导致该乐山部分城区被笼罩在“浓雾”之中，气味刺鼻、闷头。

2014年6月19日，浙江嘉兴南湖大桥化工园区嘉兴市盛记物资贸易有限公司内，该公司的一艘运输船，在给罐体内转运盐酸时，罐体发生泄漏，盐酸泄漏出来后遇水产生了大量浓烟，导致两名操作人员被困。

湖南紫金新材料产业集聚区企业生产涉及的硫酸、盐酸、氨水等危险化学品在使用、转运等过程中都可能因人为操作失误或管道阀门失效等原因导致泄漏，导致环境风险和人员伤亡。湖南紫金新材料产业集聚区需要从国内外类似园区发生的诸多环境风险事故中分析原因，对照园区自身情况查漏补缺，降低区内企业发生环境风险事故的可能性。

7.10.3 风险事故情形分析

产业集聚区内工业企业环境风险主要表现在一下几个方面：

- (1) 危险化学品类物质泄漏进入环境，导致发生中毒事件。
- (2) 油类风险物质泄漏发生火灾爆炸事故。
- (3) LNG 气化站储罐或天然气管道破损，天然气泄漏进入大气环境。天然气泄漏

发生火灾爆炸。

产业集聚区内可能发生的风险事故情形详见下表。

表 7.10-4 环境风险类型及危害

序号	危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素
1	危险化学品类原辅材料储存区	危险化学品储罐	危险化学品	毒性	包装材料或储罐破损、腐蚀、误操作等导致泄漏
2	油类及危险废物仓库	危险废物储存、原料储存	油类物质	爆燃危险性	包装材料破损、腐蚀、误操作、导致泄漏、暂存时间长，防渗材料破裂
3	LNG 气化站输送管道	天然气储罐、管道	甲烷	爆燃危险性	天然气储罐或管道破损后天然气泄漏

7.10.4 典型风险事故环境风险后果分析

7.10.4.1 大气事故排放

根据类比分析，产业集聚区开发建设过程中大气事故风险主要来自区内生产企业废气处理设施的失效，造成废气处理设施处理效率的降低或未经处理直接排放。通常情况下事故排放一般时间短，排放量大，对周围环境会造成一定影响，尤其对厂区内部工作人员有较大的影响，对区域环境质量有一定影响，但影响时间较短，影响范围有限。

7.10.4.2 水事故排放

规划区污水接入产业集聚区污水处理厂，由污水处理厂实行统一处理后排入蜈蚣河，经查询，蜈蚣河下游 5km 内无饮用水源取水口。

规划区雨水经管网收集后直接进入蜈蚣河支流。蜈蚣河支流紧邻产业集聚区西南侧。产业集聚区应确保事故情况下，尾水不直接排入地表水体。

产业集聚区内入驻企业设置各自的污水事故池，发生事故时，废水进入事故池，不会进入污水管网。涉及重金属排放的企业重点加强管理，并控制其排放量；还应配套建设足够容纳事故排水的设施，确保事故情况下，废水有效贮存，禁止废水不达标进入集中污水处理厂，对区域地表水体产生不良影响。

7.10.4.3泄露事故

产业集聚区内工业企业行业涉及危险化学品或矿物油的使用。全厂泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等。

本次评价期间产业集聚区尚无企业入驻，后期入驻企业危险化学品储量及储存方式尚未明确，本次评价以硫酸储罐泄漏事故为典型进行分析。

(1) 泄漏频率及最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，泄露事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄露和破裂等泄露频率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 E.1，详见下表。

表 7.10-5 泄露频率表

部件类型	泄露模式	泄露频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
常压单包容储罐	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
常压双包容储罐	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/m \cdot a$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.4 \times 10^{-6}/m \cdot a$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/m \cdot a$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	
	装卸臂连接管	$3.00 \times 10^{-7}/h$
装卸臂	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	/

部件类型	泄露模式	泄露频率
装卸软管	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/\text{h}$
	装卸软管连接管	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$
	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	/
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/\text{h}$

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取储罐泄露，由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

本项目最大可信事故情形的设定原则如下：硫酸储罐泄漏孔径为 10mm 孔径的频率为 $1 \times 10^{-4}/\text{a}$ ，可作为最大可信事故情形。

(2) 事故源强分析

①事故发生的泄漏环境状况及时间

目前国内石化企业事故反应时间一般在 10~30min 之间，最迟在 30min 内都能作出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线、开启倒油管线，利用泵等进行事故源物料转移等。针对本项目涉及物料多具有较高毒性的特点，设计中在必要部位均设有毒气体检测报警器，生产装置的监视、控制和联锁等由分散控制系统（DCS）和安全仪表系统（SIS）完成。一旦发生泄漏，通常在 1min 之内即可启动自动截断设施，防止进一步泄漏。若自动切断系统发生故障时，工作人员赶赴现场可在 10min 之内关闭截断阀。

本次评价泄漏的应急反应时间假定为 30min；泄漏液体蒸发时间保守按 30min 考虑。

②泄出物质状态及泄漏量

A、液体泄漏速率

液体泄漏速率采用柏努利（Bernoulli）方程予以推算，其公式为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度， kg/s ；

P ——容器内介质压力， Pa ；

P_0 ——环境压力， Pa ；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

g——重力加速度；

h——裂口之上液位高度，m；

Cd——液体泄漏系数；

A——裂口面积，m²。

表 7.10-6 液体泄漏系数（Cd）

雷诺数 Re	裂开形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

B、泄漏液体的蒸发

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

a、闪蒸量的估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q₁——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——物质泄漏速率，kg/s。

b、热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

T₀——环境温度，K；

T_b——泄漏液体沸点；K；

H——液体汽化热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——表面热导系数（取值见表 F.2），W/（m·K）；

S——液池面积，m²；

α——表面热扩散系数（取值见表 F.2），m²/s。

表 7.10-7 某些地面的热传递性质

地面情况	λ (W/m·k)	α (m ² /s)
水泥	1.1	1.29×10 ⁻⁷
土地（含水 8%）	0.9	4.3×10 ⁻⁷
干阔土地	0.3	2.3×10 ⁻⁷
湿料	0.6	3.3×10 ⁻⁷
砂砾地	2.5	11.0×10 ⁻⁷

c、质量蒸发估算

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k；

T₀——环境温度，k；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

a,n——大气稳定度系数，取值见下表。

表 7.10-8 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

d、液体蒸发总量的计算

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q₁——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

t₂——热量蒸发时间，s；

Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

t₃——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

本次评价重点考虑区内企业储存单元硫酸储罐的泄漏，硫酸在常温常压下为液态，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发。此外硫酸的沸点大于环境温度，故硫酸泄漏后亦不会发生热量蒸发。因此，硫酸泄漏后的液池蒸发量即为总蒸发量，硫酸储罐发生破裂后，储罐硫酸将全部泄漏至防火堤内，形成一定厚度的液池。储罐周围设置了防火堤，类比同类型碳酸锂生产企业实际情况，假设防火堤面积 815m²，则液池蒸发速率约为 0.202kg/s，30min 蒸发量为 363.6kg。

③预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，取 1.85。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

因硫酸储罐发生泄漏后，监控系统中的嗅敏仪检测到罐区范围内气体超标，确定事故发生并启动事故报警，控制人员启动事故应急系统，工作人员迅速采取行动，工作人员迅速采取行动带压堵漏，在 10~30 分钟内泄漏得到控制。因此，排放时间 T_d 取值为 1800s（按最不利情况考虑）。

根据源项分析结果，项目事故排放时间 T_d 取值为 30min=1800s。根据环境风险敏感目标调查和气象资料，距离本产业集聚区最近的敏感点为北侧磨子洲居民点，距离规划区边界为 15m，经计算， $T=2*15/1.85=16.2s$ 。

故 $T_d > T$ ，因此，本项目泄漏可认为是连续排放

事故源为连续排放时，根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，采用理查德森数(R_i)作为标准，判断项目泄漏/扩散气体是否为重质气体。

其理查德森数 R_i 计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量，kg；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

当 $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。

本次评价选取最不利气象条件进行后果预测，具体气象参数见下表。

表 7.10-9 气象参数一览表

气象条件类型	最不利气象
风速/ (m/s)	1.5

环境温度/°C	25
相对湿度/%	50
稳定度	F

采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，大气毒性终点浓度值根据导则附录 H 选取，详见下表。

表 7.10-10 不同物质的大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
1	硫酸雾	160	8.7

根据计算，在最不利气象条件下，硫酸理查德森数 $Ri=0.167$ ， $Ri>1/6$ ，为重质气体，扩散计算采用 SLAB 模式。

④预测结果

对硫酸储罐泄漏事故排放后的硫酸雾进行预测，轴线不同距离处最大浓度见下图，风险源下风向不同距离处污染物质的最大浓度值见下表。

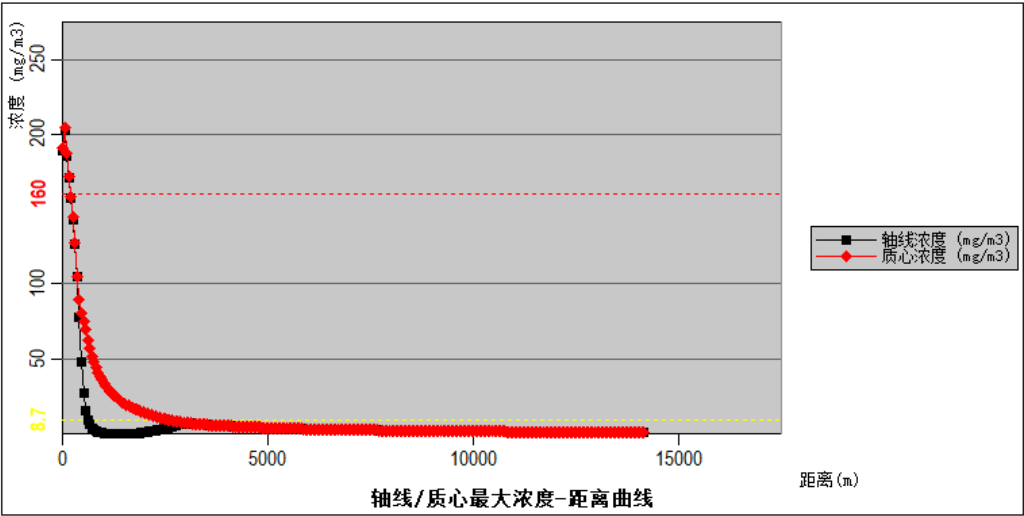


图 7.10-1 浓硫酸储罐泄漏硫酸雾轴线最大浓度-距离曲线图（最不利气象条件）

表 7.10-11 轴线各点最大浓度及出现时刻以及质心高度、最大浓度及出现时刻一览表

距离 (m)	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
10	15.08	189.2200	0.0000	15.0800	191.1400
60	15.48	202.9800	0.0000	15.4780	204.5800
110	15.88	185.3000	0.0000	15.8770	187.3100
160	16.28	170.9300	0.0000	16.2750	172.3200
210	16.67	157.6600	0.0000	16.6740	158.6300
260	17.07	142.9900	0.0000	17.0720	144.4600
310	17.47	126.9200	0.0000	17.4720	127.4800
360	17.87	104.7700	0.0000	17.8690	104.7700
410	18.27	77.3840	6.9293	18.2680	89.1480
460	18.67	47.9700	14.4990	18.6670	80.3310
510	19.07	27.1920	16.7120	19.0660	75.3800
560	19.46	15.5700	18.4330	19.4640	69.5420
610	19.86	9.4528	20.3270	19.8630	62.5590
660	20.26	5.8902	22.0810	20.2620	56.5650
710	20.66	3.6971	23.7280	20.6600	51.8290
760	21.06	2.3850	25.2560	21.0590	47.8110
810	21.46	1.5830	26.6730	21.4570	44.2460
860	21.86	1.0854	27.9820	21.8550	41.1500
910	22.25	0.7701	29.1870	22.2530	38.4410
960	22.65	0.5652	30.2950	22.6520	35.9790
1010	23.05	0.4303	31.3060	23.0510	33.7900
1060	23.45	0.3399	32.2230	23.4500	31.8390
1110	23.85	0.2786	33.0480	23.8490	30.0660
1160	24.25	0.2368	33.7840	24.2470	28.4370
1210	24.65	0.2084	34.4350	24.6450	26.9590
1260	25.04	0.1897	35.0030	25.0430	25.6160
1310	25.44	0.1782	35.4900	25.4420	24.3880
1360	25.84	0.1726	35.8950	25.8400	23.2290
1410	26.24	0.1717	36.2270	26.2390	22.1610
1460	26.64	0.1749	36.4900	26.6380	21.1760
1510	27.04	0.1821	36.6900	27.0370	20.2660

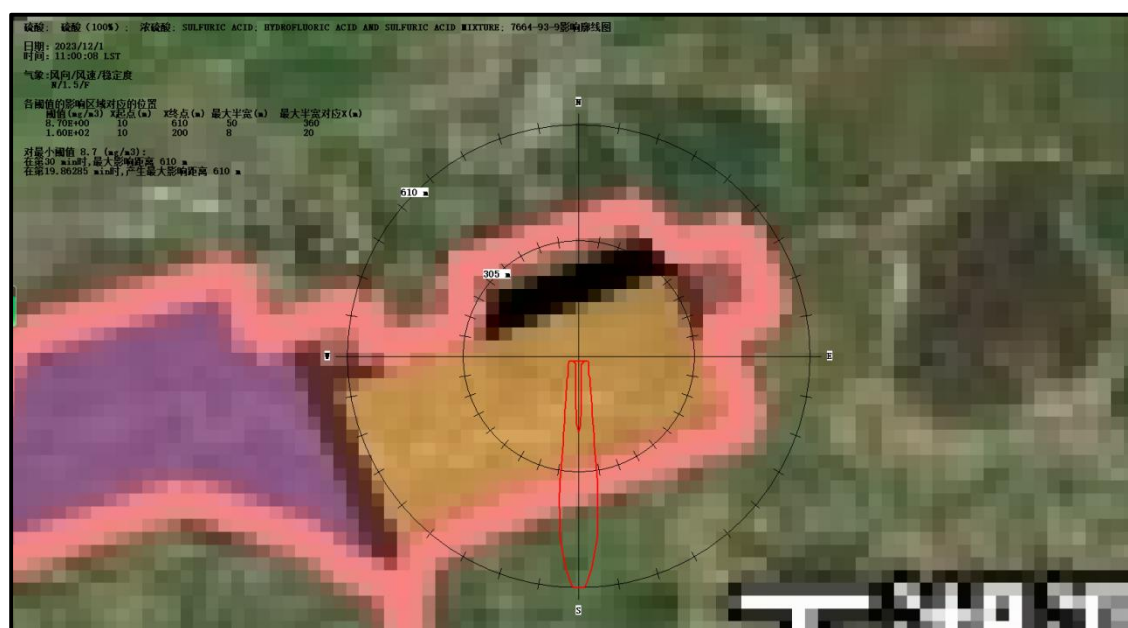


图 7.10-2 泄漏硫酸在 30min 时影响廓型图

表 7.10-12 硫酸雾各毒性终点浓度的最大影响范围 (最不利气象条件)

毒性终点浓度-2	毒性终点浓度-1	距风险源起始距离 (m)	距风险源终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X(m)
8.7	160	10	610	50	360
		10	200	8	60

表 7.10-13 各关心点风险时的硫酸浓度随时间变化情况 浓度单位: mg/m^3

名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
磨子洲	162	958	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上马石	-326	978	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
高粱屋地	197	1053	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上洞岭	376	1346	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
长江圩	-1116	855	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
石古眼	-870	1668	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
洪家垅	-294	1904	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
光家岭	-1677	1642	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
石马神	-2240	3783	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
下长兴洞	-879	2868	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马垅村	3011	5435	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
周家山村	891	1782	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
鸡公神	1426	2279	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
立山村	3040	1333	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
立口洞	2980	2004	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
成家山	2348	1487	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
燕山村	3919	1041	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
四马桥镇	5039	1878	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
华山村	5837	1011	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
月形洞	206	-158	2.26E-15 10	0.00E+00	2.26E-15	2.26E-15	2.26E-15	2.26E-15	2.26E-15
小孙家	840	196	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
虎头庙	1165	-369	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
孙家	1286	85	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
下湖洞	1617	-174	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
狮子山	1035	-1036	1.69E-13 15	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-13	1.69E-13	1.69E-13	1.69E-13
中湖洞	2233	-1475	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
丰村洞	457	-1061	1.34E-01 15	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01
麻拐塘	1115	-1767	4.91E-09 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.91E-09	4.91E-09
新家庄	3849	-2114	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
横岭瑶族	1982	-5140	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
地理洞	-436	-78	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

梁桥	-174	-163	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
富古岭	-983	-454	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
铁炉头	-904	-205	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上云坝	-1159	-909	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新油榨	-868	-1188	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
坝头山	-2156	-1024	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄家村	-2302	-1521	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蚣坝镇	-3375	268	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
秋湾岭	-1984	-521	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
沙仿江	-1279	565	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
银岭村	-3374	-872	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桃花井村	-4589	-4160	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

综上预测结果表明，在最不利气象条件下：产业集聚区硫酸储罐破裂硫酸泄漏后有害物质在大气中扩散轴向最大浓度为 204.5800mg/m^3 ，距离发生破裂距离为 60m，出现时间为 15.48min。产业集聚区硫酸储罐破裂硫酸扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2(8.7mg/m^3)的最大影响范围为最大宽度 610m，最大宽度为 50m；预测范围内最大浓度达到大气毒性终点浓度-1(160mg/m^3)的最大影响范围为 200m，最大半宽 8m；各敏感点处硫酸雾浓度均小于毒性终点浓度。

7.10.4.4火灾爆炸次生事故

(1) 火灾事故

对矿物油或废矿物油泄漏导致的火灾事故进行源强分析，火灾事故主产生的风险物质为次生、伴生的二氧化硫和一氧化碳。源强计算公式参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F。

①二氧化硫产生量

油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中： $G_{\text{二氧化硫}}$ ——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中硫的含量，%。

②一氧化碳产生量

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330 \text{ } qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014），火灾延续时间按照 1h 计算，液矿物油含硫率取 0.5%，最大储存量为 170kg 计，按照全部燃烧计算，燃烧量为 170kg/h，则二氧化硫排放速率为 1.7kg/h，持续时间 1h。同理，不完全燃烧值取 2%，计算一氧化碳排放速率为 0.002kg/s，持续时间为 1h。

若发生火灾事故，则短时间内该区域一氧化碳、二氧化硫的排放速率较高，可能对周边大气环境产生影响。

（2）火灾爆炸次生水污染事故情形

对发生火灾事故时，消防水量进行计算：

$$V=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

V——发生事故装置的消防水量，m³；

Q_消——发生事故的装置同时使用消防设施给水流量，m³/h

t_消——消防设施对应的设计消防历时，2h；

厂区内消防水量一般为 10L/s；取火灾持续时间为 2h，则厂区内一次消防水量为 72m³。

工业企业内矿物油或废矿物油发生火灾爆炸事故时需第一时间组织消防救援，并将消防废水控制在厂区内部。若厂区内部未设置应急事故池，雨水管网容积不足且雨水排口、生活污水排口未设置切断阀等情形，含泄漏物质的消防废水可能从厂区外溢，对周边水体造成污染。

7.10.4.5群发、链发突发环境事件

区内某一特定企业的火灾、爆炸等事故，会对相邻企业造成一定影响。由于相邻企

业建（构）筑之间有符合规范要求的安全防火间距或距离较远，因此发生一般的火灾、爆炸事故时，影响较小，不会导致二次事故的发生。但发生重大突发环境事故时，可能会导致群发或链发的突发环境事件，对周边环境及人民生命财产安全造成巨大的影响。

7.10.4.6各种自然灾害、极端天气或不利天气

台风、暴雨、地震等自然灾害，对企业厂区内设备、设施造成破坏，还可能引发二次事故，易引发化学品的火灾爆炸事故。

①当雨水量特大，企业的排水系统故障时，有可能发生洪涝灾害，使装置淹水、电器受潮、环境湿度大等，可能引发二次事故；

②地震、台风等灾害突然来临，如果企业疏于防范，也会因对设备和设施造成破坏而引发二次事故；

③建筑物外的设备、设施附件，在风力等级较大的情况下，可能会因粘结不牢等原因发生松动，接触人员有产生物体打击的危险。

7.10.5 环境风险防范措施

7.10.5.1物料泄漏防范措施

（1）对新入驻的企业各危险物品仓库、罐区，应视其储存物品的物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置，并与其他生产装置和建筑物按《建筑设计防火规范》和《常用化学品贮存通则》的要求保持足够的安全防火间距。有毒物品严格按《毒性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）的有关规定执行。对于易燃易爆物料存贮区及高压设备，均设置防火防爆墙。同时，为防止其它设备发生事故时的辐射影响，在重要的塔器上安装喷淋设施。在易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理。在危险性最大的装置上安装有紧急排放装置，以便事故时，迅速将物料送往火炬燃烧后排放掉，减少装置危险性。

（2）产业集聚区内各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边应设置物料泄漏应急截流沟，防止泄漏物料进入环境。在主体装置区和易燃易爆及有毒有害物储存区（包括罐区）设置隔水围堰，其有效容积为最大贮罐的容量。对于泄漏后挥发的蒸

气，在储罐区设置水幕和喷淋设施，同时在储罐外围设置截水堤，截水堤内容积可容纳一半储罐泄漏量，从而可将被水幕吸收到的有毒气体截留在堤内，并及时转移到事故水池。对易燃易爆物料量大的罐区安装大型泡沫灭火系统。泄漏时可降温，火灾时可灭火。保持周围消防通道的畅通。

(3) 产业集聚区内入驻的企业生产工艺的中间物料可能涉及到有毒有害物质，应同步做好泄漏风险防控措施。要重点关注生产设备的防腐和密封，腐蚀性中间物料、蒸汽线除必须用法兰与设备和部件连接外，一般采用焊接连接，防止高温、有毒有害气体和腐蚀性物料泄露；碳酸锂生产企业如设置脱碳、沉锂等涉及危化品中间物料的槽体须离地架空建设，每个槽体下方设围堰（或托盘，防腐、防渗）；对生产装置日夜 24 小时进行巡回检查，重要部位能用闭路电视仔细监控；制定详细的操作规程，并进行安全管理的培训；装置定期保养维护和检查；生产装置严格按照《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》的规定进行布置，装置与周边装置及设施的防火间距、装置内部工艺设备之间的防火间距均符合防火规范的有关要求，并应保证周边及装置内部消防道路的畅通；主体厂房要敞开式布置，强化通风，各种工艺设备、管道的选型、进货要严把质量关，并加强检修、维护，严禁生产中物料跑、冒、滴、漏现象发生，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。

7.10.5.2 火灾和爆炸的预防措施

火灾爆炸事故容易引发中毒等二次污染事故，因此，必须加强入区企业的火灾防范，具体如下：

(1) 控制与消除火源：入区企业必须划定禁火、防爆区域，并制定影响的管理制度。严禁在易燃易爆区吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋、穿化纤衣服等。操作和维修等采用不发火工具，当必须进行动火作业时，必须按动火手续办理动火证，并制定方案，报主管领导批准并有监管人员在场方可进行。使用防爆型电器，严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。安装避雷装置。转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

(2) 严格控制设备质量及其安装质量：罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选

用合格产品。管道等有关设施应按要求进行试压。对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。电器线路定期进行检查、维修、保养。

(3) 安全措施：严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并保持完好。在易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体检测仪，并经常检查确保设施正常运转，做到及时发现、及时处理；设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。对于因超温，超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。厂区要设有卫生冲洗设施。根据生产工艺介质的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施。在较高建、构筑物上设避雷装置。

(4) 加强管理、严格工艺纪律：遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

(5) 完善消防队伍建设，产业规划区应建立普通消防站，在正常情况下消防队伍可迅速达到火灾现场，确保火灾不发生蔓延。各入驻企业尤其是化工企业，应强化员工消防意识，定期进行消防演练。

7.10.6 环境风险管理要求

产业集聚区应定期对涉环境风险企业的生产工艺、危险化学品管理、废水处置等重点环节进行检查；定期对固定风险源企业的生产工艺、废水处理等重点环节进行排查。

针对贮存、使用危险化学品的企业，应视其储存危险化学品的物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置，并与其他生产装置和建筑物按要求保持足够的安全防火间距；加强风险物质的规范贮存，在发生物料泄漏的情况下，及时进行吸附、泵转移等方式收集至专用收集器做危险废物处置，严禁泄漏区域出现明火等事故隐

患。另外此类企业应设置雨水、生活污水排放口切断阀，并根据事故废水总量、下游环境风险受体敏感程度必要时设置应急事故池，在发生火灾爆炸事故时立即关闭切断阀，将泄漏物质及消防水控制在厂区内部，以免外溢造成周边水体的污染。在发生泄漏物质或消防废水从厂区外溢的情况时，应立即对受污染河道设立沙土围堰进行拦截，后续将厂区内及外溢出的泄漏物质、消防废水抽至污水处理设施进行处理。

针对大气环境风险，当天然气储罐或输送管线破损，将会造成局部地区污染物浓度的瞬时增高。发生此类事故时的影响较大，应做好此类事故的预防工作，立即关闭储罐或管线阀门，及时修补修复。

针对水环境风险，企业应在事故废水发生外流时，及时做好拦截，从而杜绝事故废水进入地表水或者地下水环境，对周围水体造成污染。针对大气环境风险，当生产设施发生故障时，将会造成局部地区污染物浓度的瞬时增高。发生此类事故时的影响较大，应做好此类事故的预防工作，各企业设定足够的防护距离，并在废气处理设施发生故障期间，企业不得进行生产。

产业集聚区应加强工业企业的用气安全，切实履行燃气安全生产属地管理职责，加强监管、规范秩序，确保做到安全、优质、保供。

7.10.6.1产业集聚区布局、厂址布置

产业集聚区在后续建设过程中，严格按照本次评价提出的环境准入条件，合理布局入区企业位置和规模。根据入区企业及其相邻的企业或设施的特点和火灾危险性，结合地形，风向等条件，合理布置；企业的生产区应避免布置在窝风地带。

危险化学品仓库、生产车间尽量远离居民区、地表水体布设。合理布局危险品仓库、LNG 气化站、输气管道、高压输变电站设施，并设立防护隔离带。入区企业与相邻工厂或设施的防火间距应满足相关行业涉及防火规范。

7.10.6.2总平面布置及建筑安全防范措施

引入的工业企业布局应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50178-93）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关规定及行业设计规范，应满足生产工艺要

求，保证工艺流程顺畅通，管线短捷，有利于生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

7.10.6.3 工艺技术和设计安全

引入企业应采用先进、成熟、可靠的工艺和设备以及行之有效的“三废”治理及综合利用措施以减少事故的发生。生产系统严格密闭，选用材质性能好的设备和管件，以防泄漏和爆炸。工艺装置及配套设施的布局。减少危险品的贮存数量，使危害减到最小程度以至消除。入区企业储存量原则上应低于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定的临界量，改分批生产为连续反应系统，减少中间环节，降低贮存量。改变工艺或贮存条件，如降低生产时的温度和压力、危险气体贮藏优先采用冷冻液态、在危险品工艺中将易燃溶剂中的液体改为气体、贮存和运输中采用多次小规模分散进行，以减少事故发生的几率，降低事故的影响。

7.10.6.4 风险事故应急预案

针对区域存在的各种风险源，制定完善的管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险应急措施，在一旦发生事故的情况下，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。根据产业集聚区风险源，本次评价建议产业集聚区及时制定突发环境事件风险应急预案，设立区内急救指挥组，并与道县、永州市事故应急救援指挥部门建立正常的定期联系。

产业集聚区应急救援体系与下层次企业救援应急救援体系、上层次区域救援体系应建立协调机制，在程序响应、事故处理、后处理等方面建立最优化、高效的连动机制。减少不必要的资源浪费和最大程度减轻事故危害。产业集聚区内应急预案的组成一般为区域级与企业级。

（1）建立应急中心指挥部

应把应急控制指挥中心设在较安全的地方，环境风险应急控制指挥中心（产业集聚区内一级应急管理指挥机构）包括总指挥、副总指挥和指挥中心成员，总指挥建议由产业集聚区主要负责人担任、副总指挥由产业集聚区主要负责人担任，目的为协调产业集

聚区和区域力量，共同应对风险。指挥中心成员应包括区域的环保、通讯、消防、公安、医疗、新闻等机构的负责人。指挥部成员直接领导各下属应急专业队，并向总指挥负责，由总指挥协调各队工作的进行。

（2）救援队伍

根据应急救援的需要，救援队伍在指挥部领导下组建应急救援专业队伍，危险化学品应急救援专业队伍由抢救排险组、救援专家组、警戒疏散组、化学品检测组、医疗抢救组、事故调查组、宣传报道组等专业队伍组成。

（3）产业集聚区企业环境风险应急管理中心

产业集聚区内二级应急管理指挥机构，即区内各企业环境风险应急控制指挥部指挥长应由各企业法人代表担任，副指挥长由主管生产和安全环保的副厂长担任，成员由各企业安全、环境与健康全体人员组成；区内三级应急管理指挥机构，也即产业集聚区内企业下属车间环境风险应急控制指挥小组由车间安全、环境与健康领导小组成员组成，车间主任任组长。

产业集聚区总体突发事故应急预案见下图：

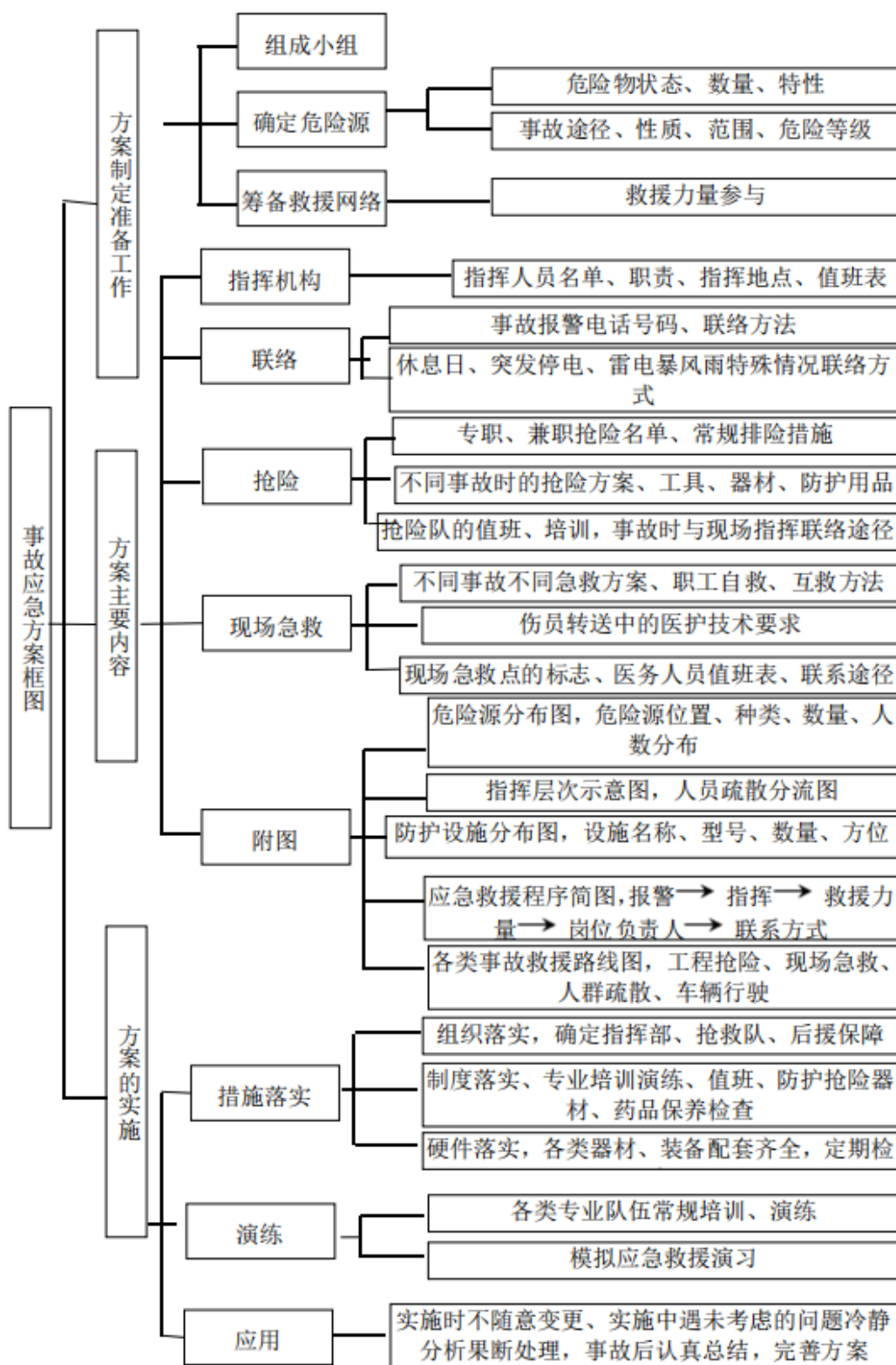


图 7.10-1 产业集聚区总体突发事故应急预案

产业集聚区企业应建立事故管理和应急计划，成立重大事故领导小组并根据企业实际情况编制项目突发环境风险事故应急预案。

7.10.7 小结与建议

7.10.7.1 小结

(1) 产业集聚区规划涉及风险事故的类型主要有危险物质泄漏、火灾等。火灾主要环境危害为伴生/次生的二次污染；危险物质泄漏的环境影响则为挥发、扩散毒性物质污染大气环境和水体环境。

(2) 产业集聚区应定期对涉环境风险企业的生产工艺、危险化学品管理、废水处置等重点环节进行检查；定期对拥有固定风险源企业的生产工艺、危险化学品管理、废水处置等重点环节进行排查，对特殊风险单位，严格按照相应的应急管理指南开展风险排查和防范工作。

(3) 针对水环境风险，企业应及时做好拦截，杜绝事故废水进入地表水或者地下水环境，对周围水体造成污染。针对大气环境风险，当生产设施发生故障时，将会造成局部地区污染物浓度的瞬时增高。发生此类事故时的影响较大，应做好此类事故的预防工作，各企业设定足够的防护距离，并在废气处理设施发生故障期间，企业不得进行生产。

(4) 在产业集聚区严格落实各项环境风险防范措施及事故应急预案的前提下，产业集聚区的环境风险是可以接受的。

(5) 由于集聚区规划为区域环境影响评价，入区企业类型多样，存在的环境风险单元不确定，故具体项目风险影响将以建设项目环境风险评价为主，而本次评价主要以区域风险事故预防预案体系的建立为主。

7.10.7.2 建议

(1) 由于产业集聚区主导产业有碳酸锂新能源材料、新型建筑材料、有色金属深加工等，可能涉及危险化学品，建议产业集聚区编制《湖南紫金新材料产业集聚区突发环境事件应急预案》，同时指定专门人员、专门机构负责环境风险的管理工作。

(2) 危险化学品仓库、生产车间尽量远离居民区、地表水体布设。合理布局危险品仓库、LNG 气化站、输气管道、高压输变电站设施，并设立防护隔离带。入区企业与相邻工厂或设施的防火间距应满足相关行业涉及防火规范。

（3）对入区企业，切实落实好环评审批手续，严格按照环评中提出的要求落实企业风险防范措施。

（4）加强产业集聚区环境监管能力建设，加强应急队伍、装备和设施建设，完善事故应急救援体系。有针对性地开展隐患排查，完善事故应急预案，有计划地组织开展应急演练，全面提升产业集聚区风险防范和事故应急处置能力。

（5）加强应急预案的编制与演练，开展产业集聚区环境风险评估，编制环境风险等级评估报告，建立健全环境应急机构，完善环境应急救援队伍与物资储备，提升产业集聚区环境风险防控水平。

8 资源与环境承载力分析

根据环保部 2016 年 10 月 26 日发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号文）的要求，为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“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”（以下简称“三线一单”）约束，建立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（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

8.1 水资源承载力分析

根据道县人民政府网站发布的《资源特点》公报显示，产业集聚区所在的道县水资源总量约为 89.50 亿 m^3 。

根据水资源消耗预测章节的核算结果，本产业集聚区规划工业用水取蚣坝河水，生活用水取地下井水；工业取水量约为 270 万 m^3/a ，蚣坝河水资源总量约为 14191 万 m^3 ，工业用水取水量仅占蚣坝河水资源总量的 1.9%。产业集聚区规划期末工业用水及生活用水总用水量为 283.8 万 m^3/a ，用水量仅占道县水资源总量的 0.03%；区域水资源总量可以满足产业集聚区的用水需求，产业集聚区水资源消耗在区域水资源承载力范围之内。

8.2 土地资源承载力分析

8.2.1 土地利用规划分析

土地资源承载力主要分析产业集聚区用地种类、结构与生态环境之间的关系，分析区域可供开发使用的土地面积。产业集聚区现状和规划土地利用的种类与结构见下表。

表 8.2-1 产业集聚区现状和规划土地利用平衡表

现状用地			规划用地		
用地名称	面积（公顷）	比例（%）	用地名称	面积（公顷）	比例（%）
耕地	0.05	0.01	居住用地	1.78	1.25
园地	10.49	7.37	工矿用地	121.03	84.98
林地	128.32	90.1	交通运输用地	3.51	2.46

现状用地			规划用地		
用地名称	面积（公顷）	比例（%）	用地名称	面积（公顷）	比例（%）
交通运输用地	26.11	14.34	公用设施用地	12.83	9.01
农村设施建设用地	1.53	1.07	绿地与开敞空间用地	3.28	2.30
特殊用地	0.01	0.01	/	/	/
陆地水域	2.03	1.42			
合计	142.43	100	合计	142.43	100

产业集聚区规划方案实施后，原农业用地被工业、基础设施建设占用，土地资源供需矛盾凸显。因此，要协调好经济增长与土地资源之间的矛盾，提高土地的利用效率，增加单位土地产出。

区内土地资源利用必须坚持以下原则：

（1）坚持节约集约用地，注重统筹兼顾，合理布局工业用地、公共服务设施用地等，适应“宜居空间”发展要求，为工业区建成“社会和谐、创新增长、城乡协调、全面发展的文明片区”。

（2）控制建设用地总量规模，大力推进土地盘整与置换，调整建设用地结构，通过设定工业用地供给和开发强度的门槛指标，提高土地使用效率和效益。

（3）遵循紧凑合理、高效便捷的用地布局原则，相同产业集中发展，形成专业产业集聚区

（4）合理利用水域、绿地等生态要素，实现工业区环境质量、建设品质的提升。

加强优化产业结构，要求入区项目要设立门槛，对投资密度达不到相应要求、污染严重、不符合产业定位的项目不予进驻，坚持提高土地地均产出，并保障地区发展的生态可持续性。在更高层次上实现经济增长方式的转变，实现经济社会的全面发展。

8.2.2 土地资源人口承载状态分析

通过对土地资源承载力的分析和评价，掌握产业集聚区土地资源对人口增长、经济建设等的支撑程度。土地资源承载力的分析和评价主要从两个方面入手：一是土地资源的人口承载力；二是土地资源的生态承载力。

据研究，城市满足人类生存、发展和享受的土地需求为人均 140~220m²。我国人均

为 105~120m²，产业集聚区规划面积约为 1424300m²，产业集聚区土地资源的人口承载力见下表。

表 8.2-2 按照不同标准计算的产业集聚区土地资源的人口承载力

总面积 (m ²)	按照国际标准计算的土地承载力(人)		按国内标准计算的土地承载力(人)	
	(140m ² /人)	(200 m ² /人)	(105 m ² /人)	(120 m ² /人)
1424300	10173	7121	13564	11869

从上表可以看出，以国际标准计算，产业集聚区规划区域土地资源的承载力约 13564~11869 人；以国内标准计算，规划区域土地资源的承载力约 10173~7121 人。规划期内产业集聚区人口规模约为 0.4 万人，因此产业集聚区人口规模在土地利用的人口承载力范围内。

产业集聚区本轮规划用地面积将占用耕地约 0.05 公顷，引进项目占用一般农地区的，必须按照“占一补一”的原则以及国家和地方的相关规定，通过土地复垦等措施，补充数量相等、质量相当的耕地，严格执行耕地占补平衡政策。

8.3 大气环境污染物总量控制及其承载力分析

大气环境容量是指一个区域在满足确定的环境质量目标前提下，本区域所能承受的最大污染物负荷总量。根据模拟法计算的大气环境容量结果，将规划期末产业集聚区大气污染物排放量和环境容量相比，分析产业集聚区规划发展与大气环境承载力之间的关系可知，产业集聚区规划实施后，其大气污染物排放量均在区域环境容量之内。产业集聚区本轮规划实施期间，通过提高能源利用效率、推进工业污染源全面达标排放等措施，给区域大气环境容量腾出空间。

8.3.1 大气污染物增量预测

规划期末产业集聚区的废气、废水污染物排放量和固体废物产生量情况汇总见下表。

表 8.3-1 大气污染物排放量预测结果

污染种类	项目	规划期末排放量
废气污染物	二氧化硫	14.4
	氮氧化物	226.8
	颗粒物	86.4
	硫酸雾	14.9363

污染种类	项目	规划期末排放量
	氟化物	7.9899
	非甲烷总烃	1.6943
	铊及其化合物	0.038
	砷及其化合物	0.05
	汞及其化合物	0.001

8.3.2 大气环境容量

根据区域大气环境质量现状及污染物排放情况,本次评价拟选择污染因子 SO₂、NO₂、PM₁₀作为总量控制因子,参考使用 A 值法计算工业园大气环境容量。

①预测模型

A 值控制区分为 n 个分区,每区面积为 Si,则各区环境容量为:

$$Q_k = AC_k \sqrt{S}$$

式中, Q_k——总量控制区 k 污染物年允许排放总量限值;

A——环境容量系数,根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中湖南区域性总量控制系数 A 范围为 3.5~4.9 (10⁴t/(a·km²)),本评价取 A 值为 4.2 (10⁴t/(a·km²))。

C_k——GB3095 等国家和地方标准所规划的 k 污染物的年平均浓度限值,mg/m³;
(按环境空气质量二级标准)

S——地理区域性总量控制系数, km²,产业集聚区规划面积 1.4243km²。

考虑到污染物在环境中的背景浓度,则规划区理想环境容量为:

$$Q_k = A(C_k - C_{kb}) \sqrt{S}$$

式中, C_{kb}——分区污染物背景浓度, mg/m³;基本污染因子环境背景浓度值为 2022 年永州市道县常规监测点的监测数据;特征因子环境背景浓度取值为补充检测的结果的平均值。其中 8h 平均质量浓度按 1/3 倍折算为年平均质量浓度, NO₂、NO_x 按照 0.9 的比例进行转换 (NO₂/NO_x=0.9)。

②大气环境容量计算参数

本次评价大气环境容量计算参数见下表。

表 8.3-3 大气环境容量计算参数一览表

A 值 (10 ⁴ t/km ²)	Si (km ²)		背景值 Ckb (mg/m ³)		
			PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
4.2	产业集聚区	1.4243	0.03933	0.00967	0.01133
	标准值 Ck (mg/m ³)		0.07	0.06	0.04

③大气环境容量计算结果

为了与实际相符，本评价采用系数修正方法进行修正， $W_{\text{修正}} = \alpha \times W$ ； α 为修正系数，0~1，本环评中取 0.8。根据以上计算方法和计算参数，本次规划区域大气环境容量的计算结果见下表。

表 8.3-4 大气环境容量计算结果 单位：t/a

总量控制因子	计算环境容量	系数修正后环境总量
PM ₁₀	1537.31	1229.85
SO ₂	2522.77	2018.22
NO ₂	1437.07	1149.66

根据大气环境容量计算结果：对比产业集聚区大气污染物预测排放量与环境容量，规划期内大气污染物排放量均未超过相应区域允许排放总量，大气环境容量充足。

8.4 水环境污染物总量控制及其承载力分析

水环境容量是水体在规定的目标下所能容纳的污染物的最大负荷，其大小与水体特征、水质目标及污染物特性有关。总量控制以当地的水环境容量为基础，考虑纳污水体水质的实际情况，对排放污染物的量进行控制。

根据地表水环境影响评价结果可知，规划产业集聚区污水处理厂尾水正常排放不会改变纳污河流的水环境功能，因此从水环境保护的角度来说，产业集聚区污水处理厂尾水排放具有环境可行性。同时根据道县近期水环境质量月报和现状监测数据，区域水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水水质要求，地表水环境有一定环境容量，规划区地表水环境可以支撑规划的实施。

8.4.1 水功能区

根据《道县水利规划（2016~2025 年）》第九章表 9.1，蚣坝河流域涉及两个水功能区，分别为蚣坝河饮用水源区及泡水河农业、渔业用水源区，项目区位于蚣坝河下游流域，属于泡水河农业、渔业用水源区。两个水功能区情况见下表。

表 8.4-1 泡水河水功能区划分

河流	功能名称	河段	管理范围		长度 (km)	水质 现状
			起始点断面	终止点断面		
蚣坝河	蚣坝河饮用水源区	蚣坝河	蚣坝河源头	蚣坝河四马桥卜石塘村	16.38	II
	蚣坝河农业、渔业用水源区	蚣坝河	蚣坝河四马桥卜石塘村	蚣坝河与潇水交汇处	31.62	II

8.4.2 水质及变化情况

根据《道县水利规划（2016~2025 年）》：据湖南省水环境监测中心永州分中心对地表水体监测评价表明：道县主要六条河流（潇水河、永明河、沅水河、濂溪河、泡水河（蚣坝河）、九嶷河）能满足地面水环境质量 II 类标准，水质良好，各类污染物均未超过 GB3838-2002 标准（III）相关说明的标准值。项目区所在流域水质良好，全年期水质均在 II 类及以上。

8.4.3 区域废水污染源情况

区域废水污染源主要是生活污水，蚣坝镇区排水体制采用雨污分流制，雨水就近排入附近河流沟渠；生活污水通过排水管道最终排入集镇污水处理厂统一处理，蚣坝镇污水处理厂位于蚣坝镇第四中学西侧，近期设计规模为 1000m³/d，远期设计规模为 2000m³/d，目前已建成近期规模 1000m³/d，服务范围蚣坝镇镇区居民生活污水（排泄、盥洗、洗涤等污水）和场镇机关、学校、宾馆、饭店、娱乐、商业等公建设施排放的生活污水。根据综合用水量指标法，污水量预测结果，蚣坝镇污水处理厂现状测算污水量 755.8m³/d。

污水处理厂处理工艺：预处理采用“粗格栅+调节池+细格栅+平流沉砂池”为主体的处理工艺；二级处理采用以“A/A/O+二沉池”为主体的处理工艺；消毒工艺采用“紫

外线消毒”为主体的处理工艺；污泥脱水采用“污泥调理罐+隔膜板框压滤机”处理工艺。

经调查了解，虬坝镇污水处理厂收集范围内不涉及工业企业、屠宰、养殖类废水，主要为场镇居民及附近村民、学校、卫生院等。因此，进入污水厂的污水主要为乡镇场镇内的居民生活污水、城镇公共建筑污水，其主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，生活废水中 COD300mg/L、BOD₅200mg/L、氨氮 30mg/L、SS250mg/L。由于只有居民生活污水外排，不涉及工业企业等生产废水，进入虬坝镇污水处理厂的废水，须经预处理后（居民生活污水需经隔油化粪池处理、医院、学校等需经自建的污水处理站处理）满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中相关标准和污水处理厂接纳水质标准。排入水体的污水设计达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，排入泡水河后进入潇水。

表 8.4-2 虬坝镇集镇污水处理厂进出水水质指标

水质	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	pH	粪大肠菌群数（个/L）
进水	≤260	≤130	≤200	≤40	≤30	≤3.0	6-9	/
出水	≤60	≤20	≤20	≤20	≤8（15）	≤1.0	6-9	≤10 ⁴
出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 B 标准括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。								

8.4.4 水资源开发利用现状

（1）供水工程

全县已建水利工程总供水量 28788 万 m³，蓄引提工程总数 21252 处。其中中型水库 4 座；小型水库 96 座；塘坝 16749 处；引水工程 1883 处；提水工程 2520 处。道县内泡水河流域现有水利工程统计见下表。

表 8.4-3 虬坝河流域现有水利工程统计表

分区	乡镇名称	水库（座）		塘坝（处）	引水工程（处）	提水工程（处）	总供水量（万 m ³ ）
		中型	小型				
虬坝河	洪塘营乡	/	2	262	138	29	390
	横岭乡	/	/	421	76	30	115

	四马桥镇	/	3	821	116	67	1094
	蚣坝镇	/	9	1408	104	233	2485

根据对照《湖南省生态环境保护厅关于调整永州市道县潇水饮用水水源保护区的复函》（湘环函（2018）333号）、《关于批准永州市地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的请示的批复》（湘环函（2018）206号）、《永州市人民政府关于公布永州市乡镇级以下千人以上集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（永政函（2020）32号）、《永州市人民政府关于公布永州市第二批乡镇级以下千人以上集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（永政函（2021）42号）、《关于道县农村供水千人以上集中饮用水水源地名录公示》（道县水利局2021年8月31日），项目区所在区域千人以上供水工程统计见下表。

表 8.4-4 潇水-蚣坝河流域现有饮用水水源地统计表

序号	供水工程名称	取水口坐标	保护区范围	批复文号
1	永州市道县潇水饮用水水源保护区（道县二水厂）	111° 36' 9.04" ; 25° 29' 23.45"	一级：水域取水口上游 1000 米至取水口下游 100 米，多年平均水位对应的高程线下的水域，电站引水渠入潇水口上溯 650 米水域；陆域一级保护区水域边界沿岸纵深 50m 范围陆域，遇道路以道路迎水侧路肩为界（包括一级保护区水域内河心洲），电站引水渠两岸迎水侧堤肩内的陆域； 二级：水域一级保护区水域上游边界上溯 2000m，下游边界下延 200m，多年平均水位对应的高程线下的水域。电站引水渠一级保护区水域上边界上溯 1470m（至潇水引入口）水域，潇水入引水渠口上溯 530m，多年平均水位对应的高程线下的水域；陆域一二级保护区水域边界沿岸纵深 1000 米范围陆域，遇道路	《湖南省生态环境保护厅关于调整永州市道县潇水饮用水水源保护区的复函》（湘环函（2018）333号）

			以道路背水侧路肩为界,不超过分水岭,包括二级保护区水域内河心洲(一级保护区陆域除外); 电站引水渠两岸至背水坡脚之间陆域(一级保护区陆域除外)	
2	道县蚣坝镇蚣坝村供水工程地下水饮用水水源保护区(蚣坝镇蚣坝村供水工程)	$111^{\circ} 40' 29''$; $25^{\circ} 23' 24''$	以取水井为中心,半径 30 米的圆形范围,西北侧不超过灌渠	《永州市人民政府关于公布永州市第二批乡镇级以下千人以上集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(永政函(2021)42号)
3	道县蚣坝镇石马神村供水工程地下水饮用水水源保护区(蚣坝镇石马神村许家供水工程)	$111^{\circ} 41' 22.4''$; $25^{\circ} 25' 15.8''$	以取水井为中心,半径 30 米的圆形区域,北侧不超过灌渠	
4	道县蚣坝镇光家岭村山溪饮用水水源保护区(道县蚣坝镇光家岭村光家岭水厂)	$111^{\circ} 43' 36.18''$; $25^{\circ} 25' 51.23''$	一级:1#、2#取水口分别至上游 330 米的干、支流山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。二级:一级保护区水域上边界分别上溯 670 米的干、支流山溪水域,不超过分水岭。一、二级保护区水域边界纵深 50 米(一级保护区除外)。	
5	道县蚣坝镇马家岭村马家岭村水厂地下水饮用水水源保护区(道县蚣坝镇马家岭村水厂)	$111^{\circ} 41' 30.25''$; $25^{\circ} 22' 59''$	以取水井为中心,半径 30m 的圆形区域	
6	道县蚣坝镇豹岩村豹岩村水厂地下水饮用水水源保护区(道县蚣坝镇豹岩村水厂)	$111^{\circ} 42' 45''$; $25^{\circ} 21' 44''$	以取水井为中心,半径 30 米的圆形区域,东面以道路迎心测路肩为界,西面不超过水塘边界	《永州市人民政府关于公布永州市乡镇级以下千人以上集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(永政函(2020)32号)
7	道县蚣坝镇长江圩村长江圩水厂地下水饮用水水源保护区(道县蚣坝镇长江	$111^{\circ} 42' 54.52''$; $25^{\circ} 20' 36.47''$	以取水井为中心,半径 30 米的圆形区域。	

	<u>圩水厂)</u>			
8	<u>道县洪塘营瑶族乡四马桥水厂饮用水水源保护区(四马桥水厂)</u>	<u>111° 51' 25.43" ; 25° 14' 0.37"</u>	<u>一级: 取水口上游 1000 米至取水口下游 100 米河道水域; 二级: 一级保护区水域上游边界上溯 2000 米, 下游边界下延 200 米之间河道水域</u>	<u>《关于批准永州市地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的请示的批复》湘环函(2018) 206 号</u>
9	<u>道县四马桥镇彭家村山溪饮用水水源保护区(道县四马桥镇彭家村水厂)</u>	<u>111° 29' 4" ; 25° 42' 20"</u>	<u>一级: 取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。二级: 一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米(一级保护区除外)。</u>	<u>《永州市人民政府关于公布永州市乡镇级以下千人以上集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(永政函(2020) 32 号)</u>
10	<u>四马桥周塘营村供水工程山溪水饮用水水源地</u>	<u>111° 50' 1" ; 25° 26' 3"</u>	<u>一级: 取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。二级: 一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米(一级保护区除外)。</u>	<u>新增, 《关于道县农村供水千人以上集中饮用水水源地名录公示》(道县水利局 2021 年 8 月 31 日)</u>
11	<u>四马桥镇早禾田村供水工程山溪水饮用水水源地</u>	<u>111° 48' 48" ; 25° 24' 51"</u>	<u>一级: 取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。二级: 一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米(一级保护区除外)。</u>	
12	<u>四马桥镇金狮头村供水工程山溪水饮用水水源地</u>	<u>111° 49' 49.31" ; 25° 22' 22.14"</u>	<u>一级: 取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。二级: 一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米(一级保护区除外)。</u>	

8.4.5 总量控制因子及控制单元

水环境容量与水质目标密切相关，根据《湖南主要水系地表水环境功能区划》和本次规划实施后产业集聚区污水处理厂排污口位置，控制单元蚣坝河划分为Ⅲ类水质。总量控制因子选定为：COD、NH₃-N。

水环境容量控制单元基本情况详见下表。

表 8.4-5 水环境容量控制单元基本情况表

控制断面 起点-终点	水域 名称	长度 (km)	宽度 (km)	面积 (km ²)	上游水质 目标	下游水质 目标
产业集聚区污水处理厂排污口至车子江入蚣坝河口	蚣坝河	3.9	0.03	0.117	GB3838-2002Ⅲ类	GB3838-2002Ⅲ类

8.4.6 水环境容量分析

①水文参数

水环境容量计算的水文条件按照不利的水文条件进行，选用历年最小流量作为水环境容量的水文条件。

表 8.4-6 水环境容量计算水文参数表

河流	预测 时段	K1		流速 (m/s)	宽度 (km)	坡降	水深(m)
		COD	NH ₃ -N				
蚣坝河	枯水期	0.23	0.15	0.15	0.03	1.32‰	1.0

②水质参数

采用实际检测结果数据，水环境容量计算的水质数据具体如下表。

表 8.4-7 水环境容量计算水质参数表

序号	污染指标	本底浓度 Ch (mg/l)	水质标准 (mg/l)
1	COD _{Cr}	18 (取现状监测最大值)	20
2	NH ₃ -N	0.160 (取现状监测最大值)	1.0

备注：由于本次评价现状监测断面均位于蚣坝集镇污水处理厂尾水排口的上游，则本次计算参数取值本底浓度未考虑蚣坝集镇污水处理厂排水污染情况。

③水环境容量计算模型

根据湖南省河流的主要特征，以及水环境容量核算工作的特定要求，蚣坝河采用岸

边二维模型计算水环境容量。

二维水环境容量模型计算公式如下：

$$[W] = 86.4 \exp\left(\frac{y^2 u}{4E_y X_2}\right) \left[C_s \exp\left(K \frac{X_1}{86.4 u}\right) - C_o \exp\left(-K \frac{X_2}{86.4 u}\right) \right] h \cdot u \sqrt{\pi E_y \frac{X_1}{1000 u}}$$

式中：86.4 为单位换算系数

W——水环境容量，kg/d；

Cs——控制点水质标准，mg/L；

Co——上断面来水污染物设计浓度，mg/L；

K——污染物综合降解系数；

h——设计流量下污染带起始断面平均水深，m；

X1、X2——概化排污口至上下游控制断面距离，km；

Y——控制点距排污口岸边的横向距离，m；

U——设计流量下污染带内的纵向平均流速，m/s；

Ey——横向扩散系数 m²/s；采用泰勒法公式计算得到虬坝河枯水期横向扩散系数：Ey=0.998m²/s。

不管是一维模型还是二维模型，计算出的容量值总是偏大。其原因是：在模型中是以控制断面规划的水质浓度控制目标计算，也即当污染物以容量的排放量排入河流时，控制断面水质浓度正好达标，意味着控制断面到排污口这一河段的水质均超标，与功能区水质管理不符。因此，应进行修正。

修正方法：W_{修正} = α × W；

α 为修正系数，取值为 0~1，本规划中虬坝河计算河段宽度为 30m，因此修正系数 α 取 0.8。

④计算结果

根据容量模型以及容量计算参数，纳污水体的水环境容量计算结果见下表。

表 8.4-8 评价水域枯水期水环境容量估算表 单位：t/a

水域	项目	枯水期环境容量	虬坝集镇污水处理	污水处理厂规划入
			厂入河量	河量
产业集聚区污水处理	COD _{Cr}	1055.7	21.9	113.5

厂排污口至车子江入 蛇坝河口	NH ₃ -N	181.38	5.475	11.35
注：蛇坝集镇污水处理厂入河量数据来自《道县城乡水务一体化建设 PPP 项目—蛇坝镇污水处理厂建设项目环境影响报告表》				

产业集聚区废水经污水处理厂处理达标后受纳水体蛇坝河产业集聚区污水处理厂排污口至车子江入蛇坝河口控制单元枯水期 COD、氨氮的环境容量分别为 1055.7t/a、181.38t/a；由于本次计算本底值取值断面均在蛇坝集镇污水处理厂排口上游，进一步扣除蛇坝集镇污水处理厂排入外环境的量（COD、氨氮的环境容量分别为 21.9t/a、5.475t/a），后枯水期环境容量仍远大于本产业集聚区规划污水处理厂的入河量，蛇坝河枯水期 COD、氨氮水环境容量均能满足受纳产业集聚区污水处理厂排污的承载力需求。

8.5 对周边重要生态功能区影响分析

8.5.1 对周边饮用水源保护区影响分析

根据前章节周边饮用水源分布情况表，本项目周边饮用水源主要为地下水饮用水源保护区，距离产业集聚区距离最近的地下水饮用水源保护区为道县蛇坝镇长江圩村长江圩水厂地下水饮用水水源保护区，位于集聚区北侧 620m，该地下水饮用水源保护区位于本项目规划污水处理厂下游，产业集聚区对该地下水饮用水源保护区影响较小。

表 8.5-1 周边饮用水源影响程度分析

序号	供水工程名称	保护区范围	位置关系	影响分析
1	永州市道县潇水饮用水水源保护区（道县二水厂）	一级：水域取水口上游 1000 米至取水口下游 100 米，多年平均水位对应的高程线下的水域，电站引水渠入潇水口上溯 650 米水域；陆域一级保护区水域边界沿岸纵深 50m 范围陆域，遇道路以道路迎水侧路肩为界（包括一级保护区水域内河心洲），电站引水渠两岸迎水侧堤肩内的陆域； 二级：水域一级保护区水域上游边界上溯 2000m，下游边界下延	本项目产业集聚区蛇坝河上游 26km，规划污水处理厂尾水排口下游 23km	距离较远，本产业集聚区规划污水处理厂排放的水污染物通过水体自然降解、稀释沉淀等作用后，对该饮用水水源保护区影响较小

		<u>200m，多年平均水位对应的高程线下的水域。电站引水渠一级保护区水域上边界上溯 1470m（至潇水引入口）水域，潇水入引水渠口上溯 530m，多年平均水位对应的高程线下的水域；陆域一二级保护区水域边界沿岸纵深 1000 米范围陆域，遇道路以道路背水侧路肩为界，不超过分水岭，包括二级保护区水域内河心洲（一级保护区陆域除外）；电站引水渠两岸至背水坡脚之间陆域（一级保护区陆域除外）</u>		
2	道县蚣坝镇蚣坝村供水工程地下水饮用水水源保护区（蚣坝镇蚣坝村供水工程）	<u>以取水井为中心，半径 30 米的圆形范围，西北侧不超过灌渠</u>	<u>西侧约 2950m</u>	<u>有河流阻隔，不在同一汇水区域，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小</u>
3	道县蚣坝镇石马神村供水工程地下水饮用水水源保护区（蚣坝镇石马神村许家供水工程）	<u>以取水井为中心，半径 30 米的圆形区域，北侧不超过灌渠</u>	<u>西北侧约 3500m</u>	<u>不在同一汇水区域，产业集聚区对该水源点水质水量影响较小</u>
4	道县蚣坝镇光家岭村山溪饮用水水源保护区（道县蚣坝镇光家岭村光家岭水厂）	<u>一级：1#、2#取水口分别至上游 330 米的干、支流山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。二级：一级保护区水域上边界分别上溯 670 米的干、支流山溪水域，不超过分水岭。一、二级保护区水域边界纵深 50 米（一级保护区除外）。</u>	<u>北侧约 3800m</u>	<u>不在同一汇水区域，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小</u>
5	道县蚣坝镇马家岭村马家岭村水厂地下水	<u>以取水井为中心，半径 30m 的圆形区域</u>	<u>西侧约 1300m</u>	<u>有河流阻隔，不在同一汇水区域，本产业集聚区对该水源点</u>

	饮用水水源保护区（道县蚣坝镇马家岭村水厂）			水质水量影响较小
6	道县蚣坝镇豹岩村豹岩村水厂地下水饮用水水源保护区（道县蚣坝镇豹岩村水厂）	以取水井为中心，半径 30 米的圆形区域，东面以道路迎心测路肩为界，西面不超过水塘边界	南侧约 2350m	，有河流阻隔，不在同一汇水区域，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
7	道县蚣坝镇长江圩村长江圩水厂地下水饮用水水源保护区（道县蚣坝镇长江圩水厂）	以取水井为中心，半径 30 米的圆形区域。	北侧 620m	位于本产业集聚区排水口上游，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
8	道县洪塘营瑶族乡四马桥水厂饮用水水源保护区（四马桥水厂）	一级：取水口上游 1000 米至取水口下游 100 米河道水域；二级：一级保护区水域上游边界上溯 2000 米，下游边界下延 200 米之间河道水域	东南侧 21400m	位于项目区域蚣坝河上游约 25km，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
9	道县四马桥镇彭家村山溪饮用水水源保护区道县四马桥镇彭家村水厂	一级：取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。二级：一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米（一级保护区除外）。	东北侧 10320m	不在同一汇水区域，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
10	四马桥周塘营村供水工程山溪水饮用水水源地	一级：取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。二级：一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米（一级保护区除外）。	东北侧 11400m	不在同一汇水区域，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
11	四马桥镇早禾田村供水工程山溪水饮用水水源地	一级：取水口至源头的山溪水域。一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。二级：一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米（一级保护区除外）。	东北侧 8950m	不在同一汇水区域，本产业集聚区对该水源点水质水量影响较小
1	四马桥镇金狮	一级：取水口至源头的山溪水域。	东北侧	位于本项目区域水

2	头村供水工程 山溪水饮用水 水源地	一级保护区水域边界沿岸纵深 10 米。二级：一级保护区水域边界沿岸纵深 50 米（一级保护区除外）。	10350m	系上游，且不在同一 汇水区域，本产业集 聚区对该水源点水 质水量影响较小

综上分析，本产业集聚区的建设对周边饮用水源保护区影响较小。

8.5.2 对周边生态保护红线、基本农田影响分析

根据道县“三区三线”划定成果，本产业集聚区周边分布有基本农田保护区和生态保护红线区，产业集聚区南侧、西南侧及西侧紧邻基本农田保护区，最近距离约 30~100 米范围，最近的生态保护红线区位于产业集聚区北侧蚣坝河沿线，距离约 500 米，西南侧生态保护红线距离产业集聚区范围约 1400 米，距离产业集聚区进场道路距离约 600 米，详见后附图 26。

根据对产业集聚区大气环境影响预测，主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合二类区环境质量标准；特征污染物氟化物、硫酸雾及非甲烷总烃叠、砷及其化合物、汞及其化合物叠加后的短期浓度均符合相关环境质量标准；规划区产生的生活污水、生产废水及初期雨水均经规划污水处理厂处理后，达标排放至蚣坝河；产业集聚区产生的固废均妥善处理，不直接丢弃至外环境，综上产业集聚区产生的大气、水、固废污染均可得有效处理，对周边生态保护红线及基本农田的环境影响在可接受的范围内。

8.5.3 对湖南潇水源省级湿地自然公园（申报中，暂未批复）影响分析

产业集聚区规划设置集中式污水处理厂，经管道引至蚣坝镇下游约 1000m 蚣坝河与车子江交汇口处排放，根据前章节论证，经规划污水处理厂集中处理后的污水，在正常排放的情况下对区域水体质量影响较小，区域水质仍可满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准限值要求。

根据《道县人民政府关于道县潇水县级湿地公园的情况说明》（道县人民政府，2023 年 11 月 8 日），“为实现在蚣坝镇、四马桥镇交界处设立湖南紫金新材料产业聚集区，打造道县“千亿矿业”产业的目标，我县决定对整合优化后的湖南潇水源省级湿地自然公园临近湖南紫金新材料产业聚集区的部分泡水河段按程序申请调整，并在编制《湖南

潇水源省级湿地自然公园总体规划》时，将临近湖南紫金新材料产业聚集区的部分潇水河段划为合理利用区。”

在对湖南潇水源省级湿地自然公园规划范围进行调整后，本产业集聚区规划污水处理厂的尾水排放蚣坝河段将划出省级湿地公园范围，规划污水处理厂排放口位置不再属于省级湿地自然公园用地范围，尾水经蚣坝河下游约 3.5 公里汇入潇水，潇水调整规划为合理利用区（整体详情见后附图 27），后续建设过程中，产业集聚区污水处理工程应依法依归办理各项审批手续，完善入河排污口论证，在产业集聚区废水、废气达标排放的前提下，对湖南潇水源省级湿地自然公园的影响可接受。

8.5.4 对生态公益林影响分析

根据对产业集聚区大气环境影响预测，主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合二类区环境质量标准；特征污染物氟化物、硫酸雾及非甲烷总烃、砷及其化合物、汞及其化合物叠加后的短期浓度均符合相关环境质量标准；规划区产生的生活污水、生产废水及初期雨水均经规划污水处理厂处理后，达标排放至蚣坝河；产业集聚区产生的固废均妥善处理，不直接丢弃至外环境。对于涉及生态公益林地占用的范围，应按照《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施条例》、《湖南省林业条例》等有关政策法规，办理使用林地审核报批手续，通过与被占用林地的单位签订林地、林木补偿协议等方式，取得林业部门行政许可。

在产业集聚区各项污染物达标排放，入驻项目依法依规办理使用林地审核报批手续的条件下，产业集聚区对周边生态公益林的影响较小。

8.6 减排潜力分析

8.6.1 废气减排潜力分析

（1）产业集聚区层面

优化产业结构和布局：加强循环经济关键链接技术研发，创新组织形式和管理机制，根据不同产业区域和行业类型差异，结合产业政策、重点区域发展战略和环境治理要求，精准发力、分区施策，实现产业集聚区资源高效、循环利用，不断增强产业集聚区可持

续发展能力。优化城乡能源设施，升级改造老旧小区配电设施，加强电网薄弱环节改造，全面提升电网保障水平。

（2）区域层面

1) 扬尘污染控制

①运输扬尘污染防治

a.加大区内道路的机扫冲洗频次，严格按照防治任务和冲洗规范要求实施清洗作业。

b.实施密闭运输。切实抓好散装物料运输车辆密闭运输工作。交通运输、交警部门要加大路查力度，禁止违规车辆上路行驶，杜绝散装物料漏洒造成的扬尘污染，促进密闭运输工作有效开展。

c.禁止大货车违规进入城区行驶。交警部门要科学划定禁行区域，在主要交通路口设置明显禁行标志，建立定点检查站并实施经常性、全天候、不定时上路检查，杜绝大货车违反禁行规定穿城行驶现象。

d.做好道路路面硬化。对辖区内道路破损路面及时修复，主要交通干线、道路及支线的平交路口全部实施硬化和绿化，杜绝道路车辆带泥上路造成扬尘污染。

②建筑、市政工程施工工地扬尘污染防治

落实施工工地围挡、路面硬化、洒水压尘、裸土覆盖、进出车辆冲洗、渣土封闭运输、建筑垃圾规范管理、非道路移动工程机械尾气达标排放 8 个“100%”，重点强化建筑、市政交通、拆除（迁）扬尘防治规范化管理，持续提升混凝土搅拌厂（预拌、干粉混砂浆）、砂石厂、水泥制品厂等各类工地扬尘污染防治精细化管理水平。非降雨天作业施工时，易起尘作业面或工序必须配套实施湿法作业，拆迁作业时必须采取湿法降尘措施，拆迁后必须尽快清理建筑垃圾，并做好裸露地块复绿覆盖工作。强化雾炮机、围挡喷淋、塔吊喷淋系统等抑尘设施运行监管，有效提升工地综合抑尘效率。加强预拌混凝土生产、运输环节管控，除特殊工艺外，禁止在工地内搅拌混凝土和砂浆。

③企业扬尘污染防治

a.加强粉性物料和堆场管理。各企业要严格按照行业精细化环境管理规范要求，加强粉性物料储存场所管理；存放粉性物料的堆场、货场要安装自动喷淋设施和洒水降尘措施，并采取设置制式固定的围挡、蓬盖等全密闭措施，严禁露天存放；物料装卸过程

采取封闭作业方式，并采取喷淋等防尘措施，防止二次扬尘。

b.加大道路扬尘污染防治。进一步加强道路的定时洒水、定期冲洗保洁，路面必须全部硬化，洒水、冲洗设施要齐全到位。

c.加强车间内无组织排放扬尘点的监管。对车间内无组织扬尘点和易产生扬尘的点位要设置粉尘集中收集处置设施，并由专人负责管理，定时清扫，定时洒水保洁，达到清洁生产标准。

d.加强运输车辆管理。车辆进出企业必须在厂区出入口设置车辆冲洗设施，对进出车辆实施冲洗保洁，禁止带泥上路。运输粉性物料的车辆要按规定蓬盖，严禁使用无密闭运输装置的车辆运输粉性散装物料。

2) 移动源污染控制

落实国家阶段性机动车污染物排放标准。加大对全区机动车环保检验及环保标志发放工作的监管，加强网络监控平台建设，提高监管质量和水平。

加大新能源车推广政策支持，完善配套设施建设，逐步提高新能源汽车数量占本地当年新增及更新的汽车总量比例。积极采用混合动力汽车、替代燃料车等节能环保型营运车辆，鼓励新增新能源货运车辆，引导柴油货车报废更新为新能源货车。

加强混凝土搅拌车、运砂车、渣土车等重型柴油车污染整治，持续实施高排放车辆“三禁”措施。进一步严格重型柴油车、冒黑烟车等高排放车辆限行区域和限行时段。推动高排放车辆深度治理，对于具备深度治理条件的柴油车，鼓励加装或更换符合要求的污染控制装置，协同控制颗粒物和氮氧化物排放。

3) 工业源污染控制

全面执行湖南省生态环境厅《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的特别排放限值，建立完善的工业炉窑管理清单，分行业实施污染深度治理，推进工业炉窑全面达标排放，促进全市工业炉窑装备和污染治理水平显著提升。

有效控制无组织排放，具有挥发性的原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。

按照国家相关行业治理标准要求，全面提升废气深度治理水平。加快行业生产设备密闭化改造，对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化

措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施，废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。严格控制储存和装卸过程废气排放，鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。

8.6.2 废水减排潜力分析

产业集聚区可以从以下几个方面着手：

一是限制高耗水企业进入产业集聚区。大力推进工业节水改造。完善供用水计量体系和在线监测系统，强化生产用水管理。大力推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术。支持企业开展节水技术改造及再生水回用改造，重点企业要定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。

二是推进现有企业和产业集聚区开展以节水为重点内容的绿色高质量转型升级和循环化改造，加快节水及水循环利用设施建设，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。新建企业和产业集聚区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，推动企业间的用水系统集成优化。

8.7 总量控制分析

规划期产业集聚区废气、废水主要污染物的总量控制值如下表所示。规划期末估算产业集聚区污染物总量。入区企业需根据建设项目环评核算的大气污染物在道县内平衡。

表 8.7-1 产业集聚区污染物总量控制建议表（t/a）

污染种类	项目	规划期末排放量	建议控制总量值
废气污染物	二氧化硫	10.56	10.56
	氮氧化物	166.25	166.25
	颗粒物	63.33	63.33
	硫酸雾	1.88	1.88
	氟化物	4.2761	4.2761
	非甲烷总烃	1.3986	1.3986
	铊及其化合物	0.00073	0.00073
	砷及其化合物	0.0237	0.0237
	汞及其化合物	0.001	0.001

污染种类	项目	规划期末排放量	建议控制总量值
废水污染物	废水量	227 万	227 万
	COD	113.5	113.5
	氨氮	11.35	11.35
	总磷	1.14	1.14
	总氮	34.05	34.05
固体废物*	一般工业固废	2557060	2557060
	危险废物	840.57	840.57

注：*固体废物为产生量。

总量控制的原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响，即评价区域环境质量应保持在功能区的目标，区域污染物的排放总量控制在上级环境保护主管部门下达的目标之内。

产业集聚区作为道县的一部分，同时作为道县重要经济增长极，其总量指标来源于道县县域总量管控的一部分。产业集聚区具体总量控制指标数值是道县综合考虑全县工业布局、产业结构和环境质量状况的条件下，优化分配的结果，后期具体建设项目的总量指标由道县生态环境局落实到排污企业。

9 规划方案综合论证和优化调整建议

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）和《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ 131—2021），本着以改善环境质量和保障生态安全为核心，综合环境影响预测与评价结果，论证规划目标、规模、布局、结构等规划内容的环境合理性以及评价设定的环境目标的可达性，分析判定规划实施的重大资源、生态、环境制约的程度、范围及方式等，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，须提出规划方案的重大调整建议。

9.1 规划方案合理性论证

9.1.1 规划功能定位的合理性

产业集聚区规划综合定位为道县产业发展新支点、道县工业园拓展新基地、道县经济跃升发展的新引擎。为适应经济发展，以提高质量和效益为中心，以转变发展方式为主线，聚力大产业培育，筑牢工业经济发展坚实根基，产业集聚区规划重点发展碳酸锂生产，依托道县境内的矿产资源锂矿生产电池级碳酸锂；同时兼顾与主导产业相配套的有色金属深加工和新型建筑材料，重点围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。

产业集聚区功能定位和资源环境依托性与区域城市总体发展原则相一致，与上层位规划要求基本相符，与周边环境规划相协调，与环境保护规划基本相容，符合区域“三线一单”管控要求。

同时本次评价建议产业集聚区在后续开发过程中，应遵循主导产业发展目标，严格控制与主导产业不相符企业入驻，限制与规划主导产业不相符企业的发展规模，在此基础上未来能够降低产业集聚区污染物排放、提高资源能源利用效率，有利于区域环境保护目标以及节能减排目标的实现。

综上，产业集聚区规划功能定位是合理的。

9.1.2 规划规模的环境合理性

(1) 用地规模合理性

用地布局以整合、集中为方向，综合考虑产业集聚区发展的需求，将同类型产业项目进行整合，充分利用区内现有土地。区内产生的废水、废气均在区域环境容量范围内。

产业集聚区内规划实行区域污水集中处理、使用清洁能源等，根据环境影响预测分析表明，其发展不会使区域环境功能明显降低，规划工业用地规模具有合理性。

(2) 环境可行性分析

①大气环境合理性分析

根据永州市空气质量监测数据，道县所在区域属于达标区，区内大气环境质量良好，区域内大气环境可容纳本产业集聚区的开发建设。

②水环境

由现状监测可知，区域地表水环境监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水水质要求。

此次规划实施阶段应尽快完善产业集聚区污水处理厂及配套雨、污水管网的建设，同时协同政府部门加强周边区域农村生活污水治理，禽畜养殖污染治理，河道疏浚、底泥处理、水系连通和活水循环、开展岸线环境治理，完善河湖管理长效机制等工作。

③土壤

现状监测结果表明，产业集聚区范围内监测点均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求；产业集聚区外监测点各项指标均可达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的其他农用地风险筛选值，产业集聚区土壤环境质量良好。

④声环境

声环境现状监测结果表明：规划产业集聚区声环境监测结果均满足相应功能区声环境标准，区域声环境质量较好。

⑤地下水环境

产业集聚区地下水监测结果表明：区域地下水监测指标均能够满足《地下水环境质

量标准》（GB/T4848-2017）III类水质标准。

（3）产业发展规模合理性

根据土地资源承载力分析结果，从区域土地资源承载能力看，规划方案不会加剧土地资源供给压力，通过挖掘存量、提升土地利用效率等，实现低效土地比例逐年下降，一定程度上将减缓区域土地资源对开发区发展的制约状态。工业区人口发展规模也在土地资源对人口的承载能力范围之内，土地资源能够满足规划期人口增长需求。

根据水资源承载力分析结果，在水源地水质达到功能区划要求的前提下，区域水资源供给能力能够满足人口增长和产业发展的需求。在产业集聚区未来发展过程中，伴随着区内企业产业结构不断优化，依照本次评价建议建立可持续的水资源利用模式，提高再生水回用率，优化配置各种水资源，积极推进产业集聚区企业尤其是废水的再生回用，鼓励企业内部综合水循环利用，逐步建立中水回用系统，回用于企业循环冷却水补水、商贸物流的冲洗车辆用水和喷淋降尘用水等，也可以考虑用于绿化、道路冲洗等，进一步节约水资源，区域用水量将进一步降低，因此规划区用水不会对区域用水保障产生较大影响，本次规划用水资源可以得到保障。

总量控制角度看，随着产业集聚区的开发建设，区内大气各项污染物排放总量有所增加，根据“环境影响预测与评价”章节分析结论，规划期产业集聚区大气污染物排放对所在区域的浓度贡献值较小，大气污染物排放在环境空气保护目标处可以达到相应标准要求，在区域环境容量范围内。产业集聚区规划排水采用雨、污分流制，污水集中纳管后进入产业集聚区污水处理厂集中处理，达标后排入虬坝河，产业集聚区污水处理厂正常运营的情况下，排污口下游 COD_{Cr}、NH₃-N 预测值能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应水质标准要求，对虬坝河水质影响较小。由区域噪声影响分析结果可知，区域交通噪声对声环境影响较小。由工业企业噪声预测结果可知，在采取隔声措施情况下昼间噪声均可达标，工业企业噪声对声环境影响较小；产业集聚区一般工业固废通过回收或综合利用，危险废物委托有资质的单位外运处理，生活垃圾经环卫部门收集清运后，不会对周边环境产生显著不利影响，规划实施后不会对区域大气、水、土壤、生态环境产生明显影响；同时，在落实好本次评价提出的相关环境风险措施的前提下，产业集聚区环境风险可控。

从区域水环境现状及影响分析、大气环境影响、声环境影响等综合分析，本次评价区域的开发规模和强度在现有规划范围内基本合理。但产业集聚区的开发建设必须协调好土地占补平衡，同时提高入区项目准入门槛、贯彻清洁生产和循环经济理念，以减缓对环境的影响。

因此，严格落实规划及本次评价提出的环境影响减缓措施和优化调整建议的情况下，产业集聚区所排放的污染物能够为周围环境所接受。从资源环境承载力、环境影响程度及环境风险的可接受度等方面分析，湖南资金新材料产业集聚区发展规模总体合理。

9.1.3 规划布局的合理性

规划围绕“一主两副”产业定位，构建“1+2”产业体系。一主：主要指碳酸锂新能源材料产业，重点发展碳酸锂生产，依托道县境内的矿产资源，由湖南紫金锂多金属材料有限公司新建的6万吨以上碳酸锂生产线，通过对采选后的锂精矿进行加工，生产电池级碳酸锂新能源材料。两副：主要是指有色金属深加工和新型建筑材料，重点围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。

规划区产业空间分布如下：

①位于规划二路以北、规划六路以东、规划四路以南区域，以碳酸锂新能源材料为主，产业用地规模约为53.77公顷；

②规划四路以北、规划七路以东区域，主要布置新型建筑材料产业，产业用地规模约为9.14公顷。

③规划六路以西区域，主要布置有色金属深加工产业，产业用地规模约为58.12公顷。

除三大产业区外，在规划区东侧设置供应设施区，主要用于布置天然气LNG气化站，北侧设置生活区，主要用于建设员工宿舍等生活区域。

具体空间布置详见下图。

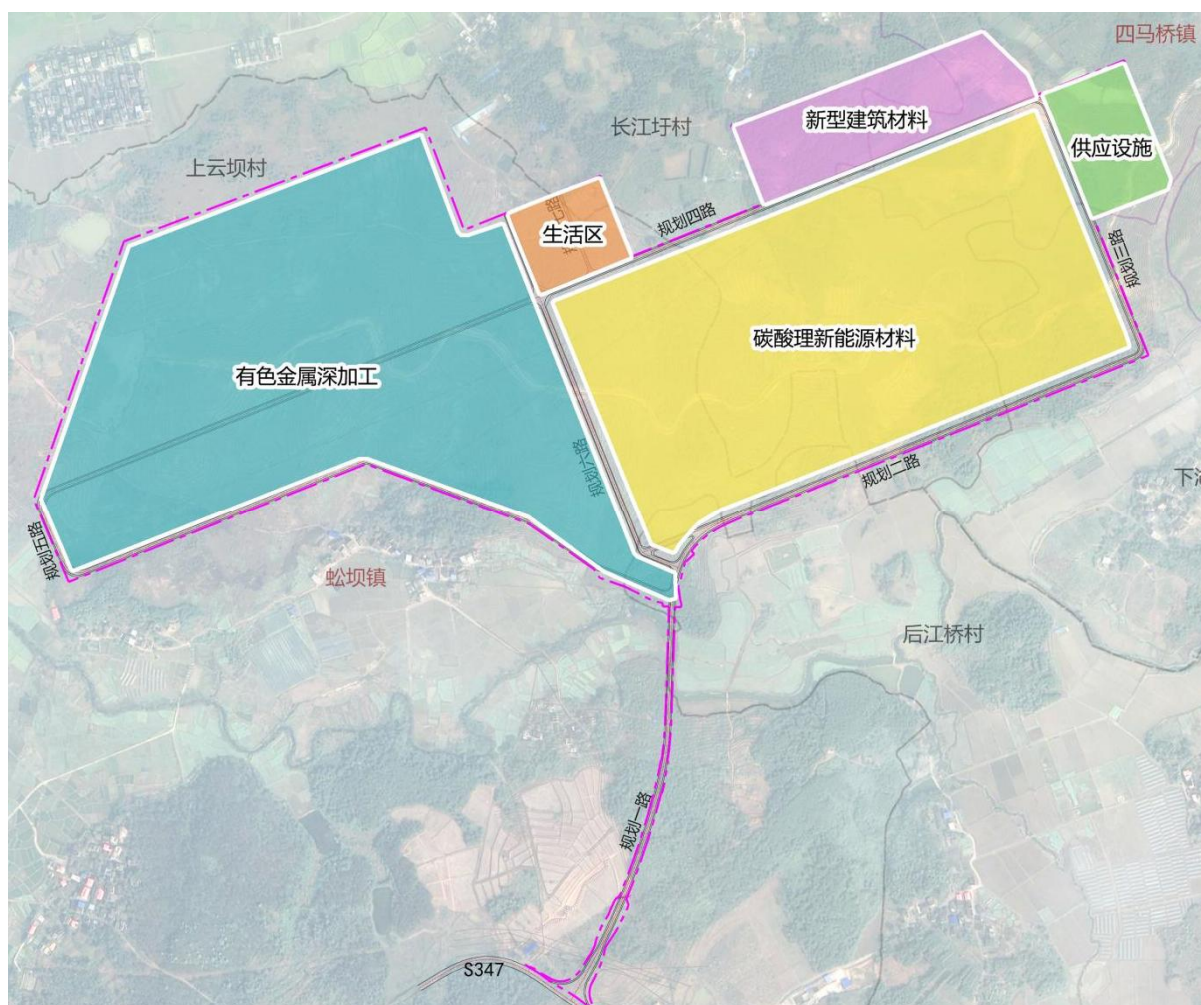


图 9.1-1 规划区产业空间分布

9.1.3.1 供应设施-LNG 气化站布局合理性分析

(1) LNG 气化站选址的原则及安全要求

LNG 站址选择应符合所在地区的规划，符合地区产业布局政策和宏观规划战略，交通便利的地域。站址选择应有利于资源合理配置，有利于节约用地和少占耕地及减少拆迁量，有利于依托社会或依托现有设施，有利于建设和运行，有利于运输和原材料、动力的供应，有利于环境保护、生态平衡和可持续发展，有利于节省投资、降低成本、增强竞争力和提高经济效益，有利于劳动安全及环保、消防等。

LNG 站址选址应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)、《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 的防火间距要求，根据设施的特点和火灾危险性，结合地形，风向等条件，合理选址：LNG 储罐、设备等与站外的防火间距应符合

《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 规范的要求：避开重要建筑物和人员密集区；远离明火场所。

(2) LNG 气化站布局合理性分析

本规划区 LNG 气化站规划布局于产业集聚区东侧地块，地理坐标：东经 111° 17' -111° 56' 、北纬 25° 09' -25° 50' ，该地块布局满足防火、防爆及卫生要求等安全距离，物料运输及场地排洪、排水条件良好，运输路线经规划一路进入产业集聚区内、再由规划二路、三路围绕产业集聚区边界线即到达 LNG 气化站址，运输路线无需穿插产业集聚区企业内部，交通运输便利；同时选址紧邻产业集聚区规划的近期开发建设项目碳酸锂新能源材料区布置，可节省近期管线布局的经济投入，为促进产业集聚区的建设运营提供保障，因此规划区内的供应设施区布局合理。

9.1.3.2生活区布局合理性分析

本产业集聚区生活区布置在区域整体的北侧，生活区内有规划七路，与规划四路相连，生活区布局范围相对位于三大产业区的中间点位，与产业区之间路程基本相当；规划设有道县区域常年主导风向为东北风，生活区位于有色金属精深加工产业区的常年主导风险的上风向，位于碳酸锂新能源产业区和新型建筑材料产业区的侧风向，减少了产业集聚区内个企业大气污染物对其产生的影响，综上，规划区内的生活区布局合理。

9.1.3.3产业区块布局合理性分析

根据产业集聚区规划，碳酸锂新能源材料产业为集聚区产业链的上游产业，主要是利用区域锂矿资源加工生产电池级碳酸锂，该产业原材料运输量较大，区块布局位于规划区正中偏东南侧，通过规划一路直接与省道 S347 相连，布局位置交通便利；新型建筑材料区和有色金属精深加工为集聚区产业链的下游产业，新型建筑材料区主要利用碳酸锂新能源产业的生产废渣作为原材料进一步加工生产新型建筑材料，色金属精深加工产业为利用碳酸锂新能源产业的副产品铷盐铯盐进一步精深加工，新型建筑材料产业布局位于集聚区北侧，有色金属精深加工产业布局位于规划区正中偏西测，均紧邻碳酸锂新能源材料区布置，可有效减少碳酸锂新能源产业生产废渣及副产品的运输距离，集聚区整体物料上下游输送布局合理，各产业区块均可通过规划道路与省道 S347 连通。规

划以碳酸锂新能源材料产业为主导产业，划定的产业组团空间布局，有利于企业集群、产业集聚，便于形成生态产业链，以优势产业链为纽带，带动产业链上下游产业的发展，做大产业规模。

总体而言，产业集聚区功能布局考虑了各功能区之间的相互影响，产业集聚区规划功能区布置总体合理。

结合环境影响预测和评价结果，规划的布局结构可避免生产活动对区外人居环境的不利影响。产业集聚区规划范围内无居民点等环境敏感目标，建议今后也不再新建居民区、医院、学校、养老院等环境敏感点。

9.1.4 规划产业结构的环境合理性

产业集聚区规划产业定位碳酸锂新能源材料产业，重点发展碳酸锂生产，同时兼顾一些与主导产业相配套有色金属深加工和新型建筑材料，重点围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。产业集聚区规划的主导产业以区域锂矿资源为基础，打造以碳酸锂新能源材料生产为核心，顺延发展碳酸锂新能源材料副产品铷铯盐有色金属深加工及利用碳酸锂产业一般固废进一步发展新型建筑材料，形成了以锂矿资源为依托的完整产业链，打造引导产业集群发展，减少了区域资源大规模、长距离输送加工成本，有效利用了区域资源优势。

同时通过与相关产业政策和规划相符性分析，产业集聚区规划发展产业类别均不属于当前国家、省、市产业政策禁止、限制或淘汰类，产业集聚区本轮规划的产业定位符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、《永州市人民政府关于实行企业投资项目负面清单管理的通告》（永政函〔2014〕150 号）等产业政策的要求。

综上所述，产业集聚区本轮规划的产业结构总体合理。

9.1.5 规划基础设施的环境合理性

（1）给水

产业集聚区取水源为蚣坝河，区域水资源丰富，供水能力充足，区域水资源能够满足现状及发展的水量需求。

（2）排水

根据产业集聚区规划方案，规划区内排水采用雨、污分流制排水系统，雨水根据“高水自排、低水抽排、就近排放”的排水原则，收集就近排入水体。

根据地表水环境影响分析与评价主要结论，从水量、水质及纳管时间可行性角度论证，产业集聚区污废水经由污水管网接管至产业集聚区污水处理厂集中处理，尾水经处理达标后尾水排入蜈蚣河。在污水管网敷设到位的情况下，规划期产业集聚区产生的废水满足接管要求后排入污水处理厂集中处理，从处理工艺角度上来说是可行的。

综上所述，产业集聚区本轮规划的污水处理方案总体较为合理，建议尽快推动产业集聚区污水处理厂建设及配套污水管网的建设。

9.1.6 规划环境目标的可达性

产业集聚区规划期内全面实现集中供气；同时，产业集聚区内废水经污水管网全部接入区内产业集聚区污水处理站进行处理，达标后尾水排入蜈蚣河。

根据环境质量现状监测数据，监测期间产业集聚区大气、地表水、土壤、地下水、声环境和底泥环境基本均能满足相应的环境质量标准要求。产业集聚区建设发展需坚持绿色化、低碳化，将“减污降碳”作为产业集聚区发展的前置条件。产业集聚区在严格落实相关环保措施，确保入区企业污染物达标排放的基础上，规划环境质量目标值可达。

产业集聚区内现状为农村环境，已规划建设区雨水、污水管网，道县人民政府应加快推进雨水、污水等环保基础设施建设进度，根据相关规划同步建设污水、雨水管网，确保产业集聚区生活污水与生产废水接管至污水处理站进行处理。通过对区内企业合理选址，并对企业内部进行合理布局，尽可能将高噪声设备安置在室内或中央，增加噪声自然衰减距离，发挥建筑物阻挡噪声传播的作用；要求企业选用低噪声设备，针对噪声源特征，采取不同的降噪措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求。此外，产业集聚区将按照规划要求落实区内道路两侧的绿化带建设，尤其是边界处绿化带；完善交通设施，在区内主要道路两侧和区内敏感目标附近道路设立醒目的交通标志；加强交通组织和管理，使车流畅通，有效降低车辆的刹车声、鸣笛声。

产业集聚区将根据废物性质进行分类收集、安全储存，采取回收、处置和综合利用，

确保入区工业固体废物处置利用率稳定达到 100%，产业集聚区入区企业暂时存放固体废物期间应加强管理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等要求。在加快推进环保基础设施建设、完善工业固废管理的基础上，产业集聚区污染控制规划目标可达。

产业集聚区应依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4号），建设完善的管理和防范措施，应对各类突发环境事件，避免或者最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，产业集聚区内应尽快编制产业集聚区层面突发环境事件应急预案，并督促入区企业编制突发环境事件应急预案，向生态环境主管部门备案，定期组织开展应急演练。同时产业集聚区也应按时进行产业集聚区层面应急演练。

综上所述，产业集聚区本轮规划环境目标总体较为合理。

9.1.7 规划区选址合理性分析

本产业集聚区规划主导产业发展碳酸锂新能源材料，依托道县境内的矿产资源锂矿生产电池级碳酸锂，同时兼顾与主导产业相配套的有色金属深加工和新型建筑材料，围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。

产业集聚区所使用的主要原材料锂矿均产自道县境内，主要来源于湖南省道县湘源矿区，根据矿资源储量核实报告，道县区域锂矿资源品位约为 0.549%，品位相对不高，为充分发挥区域矿产资源的优势，依托区域矿业布局为基础，尽量减少大规模长距离的原材料输送，降低生产成本，达到经济效率与环境效益相协调，引导区域产业集群发展，从原材料运输角度出发，规划区选址在蚣坝镇与四马桥镇交界处，选址地块整体较平整，周边敏感保护目标相对分布较少，与道县湘源矿区运输距离约 30km，运输距离较短。

2022 年 6 月，道县引进世界 500 强矿业巨头紫金矿业集团开发湘源锂多金属矿，在道县注册成立湖南紫金锂业有限公司负责采选矿项目，成立湖南紫金锂多金属新材料有限公司建设电池级碳酸锂项目及配套项目。该全产业链已总体纳入 2023 年度湖南省重点项目名单第 277 项，湖南紫金锂多金属新材料有限公司负责的产业项目包含年产 6 万吨碳酸锂项目、新型建筑材料项目、铷铯精深加工项目等等，均属 2023 年湖南省重点项目的组成部分。

经充分考虑上述市场、资源及区域经济发展需求，道县人民政府拟在蚣坝镇和四马桥镇交界处设立湖南紫金新材料产业集聚区，产业集聚区的设立集约区域矿产资源优势，依托道县境内锂多金属矿及世界 500 强矿业巨头企业紫金矿业，打造以碳酸锂新能源材料为主导，兼顾与主导产业相配套的有色金属深加工和新型建筑材料的一体化产业链，引导道县资源开发利用集群发展。

综上所述，产业集聚区规划选址合理。

9.2 规划环境目标与评价指标可达性分析

产业集聚区本轮规划的环境指标可达性分析结果见下表，通过有效的措施，各项环境目标均能实现。

表 9.2-1 规划的环境目标与评价指标可达性分析

类型	序号	指标	单位	现状指标	远期指标	环境目标与评价指标可达性分析
资源利用	1	单位工业增加值综合能耗	tce/万元	/	≤0.5	产业集聚区调整产业布局和定位，产业集群化、规模化、高端化发展，产业集聚区工业增加值总量持续增长。产业集聚区使用天然气作为能源，禁止设置燃煤锅炉等，减少能耗，单位工业增加值综合能耗≤0.5tce/万元指标可达。
	2	单位工业增加值新鲜水耗	吨/万元	/	≤8	产业集聚区内规划产业集群化、规模化、高端化发展，产业集聚区工业增加值总量持续增长；不引入高耗水企业，加强废水处理，实现废水回用，节约用水、减少浪费，具备使用再生水条件的鼓励企业再生水回用，产业集聚区绿化、道路清扫等优先使用再生水，产业集聚区单位工业增加值新鲜水耗≤8 吨/万元指标可达；单位工业增加值废水产生量≤7m³/万元指标可达
	3	单位工业增加值废水产生量	吨/万元	/	≤7	
	4	单位工业增加值固废产生量	吨/万元	/	≤0.1	规划产业集群化、规模化、高端化发展，推进固体废物资源化利用，根据减量化、资源化和无害化的原则，对各类固废进行分类收集、规范暂存、安全处置。危险废物委托有资质单位处置，在落实本报告书提出的各项固体废物处理处置措施的前提下，单位工业增加值固废产生量≤0.1 吨/万元指标可达。
环境质量	5	环境空气质量	/	/	稳定达到 GB3095-2012 二级标准	推进大气污染源头控制，做好工业企业废气达标排放治理监管，大力发展绿色交通，加强工地扬尘污染防治，强化污染防治等措施前提下，环境空气质量优可稳定达标。
	6	地表水环境功能区水	/	/	III 类及以上	结合地表水环境质量现状监测结果，产业集聚区周边地表水水质满足III类

类型	序号	指标	单位	现状指标	远期指标	环境目标与评价指标可达性分析
		质				标准，在完善雨污分流排水体制，加强雨水收集净化，实施河道整治，推进农业面源污染治理等措施的前提下，产业集聚区地表水环境水质 III 类及以上指标可达。
	7	区域环境噪声达标区覆盖率	%	/	100	结合环境质量现状监测结果，产业集聚区布设的各监测点噪声均达标，落实本报告书提出的各项声环境保护措施的前提下，产业集聚区声功能环境质量可全部达标。
污染控制	8	污水集中收集处理率	%	/	100	产业集聚区实行雨污分流排水体制，区内污水管网将实现接管全覆盖，无农村生活污水，加快推进建设雨污水管网，严格落实污水工程规划的情况下，污水集中收集处理率可达 100%。
	9	污水处理厂达标排放率	%	/	100	规划设置了产业集聚区污水处理厂，在加快推动产业集聚区污水处理厂设置设计施工建设的前提下，污水处理厂达标排放率可达 100%
	10	废气处理达标率	%	/	100	规划区企业均按要求设置废气处置措施，在严格管理控制的前提下，废气处理达标率可达 100%。
	11	厂界噪声达标率	%	/	100	通过优化区内项目布局和厂区平面布置，设置道路绿化林带，加强噪声管理，可确保声环境功能区划达标率；入区噪声排放单位应选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效的减振、隔声等降噪措施并合理布局，厂界噪声达标率可达 100%。
	12	工业固体废物（含危险废物）处置利用率	%	/	100	产业集聚区推进固体废物资源化利用，根据减量化、资源化和无害化的原则，对各类固废进行分类收集、规范暂存、安全处置。危险废物委托有资质单位处置，在落实本报告书提出的各项固体废物处理处置措施的前提下，产业集聚区工业固体废物（含危险废物）处置利用率可达 100%。

类型	序号	指标	单位	现状指标	远期指标	环境目标与评价指标可达性分析
	13	生活垃圾分类集中处理率	%	/	100	产业集聚区大力推广生活垃圾分类，发展垃圾压缩运输，推进餐厨、厨余垃圾独立收运与资源化利用，设置生活垃圾分类集中点，规划期内生活垃圾分类集中处理率可达 100%。
环境风险	14	环境风险防控体系建设完善度	%	/	100	在开展产业集聚区环境风险评估，编制产业集聚区层面环境风险应急预案，组建专业环境应急救援队伍，储备必要的环境应急物资和装备，定期开展专项培训和应急演练的前提下，产业集聚区该指标可达。
	15	区内企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量	次	/	0	推进产业集聚区内涉及生产、加工、使用、存储或释放环境风险物质的企业，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位编制应急预案并备案，确保区内企事业单位不发生特别重大、重大突发环境事件，产业集聚区该指标可达。
环境管理	16	环境管理能力完善度	%	/	100	在严格落实环境管理建设方案，完善环境管理体系，明确环境管理职能，建立相应的考核机制，设置专门机构或专人负责等前提下，产业集聚区该指标可达。
	17	建设项目环评执行率	/	/	100	规划新入区企业必须完善环评相关手续，产业集聚区内建设项目环评执行率 100%指标可达。
	18	建设项目“三同时”验收执行率	%	/	100	推进入驻产业集聚区内企业在满足验收条件后尽快完成“三同时”验收，产业集聚区建设项目“三同时”验收执行率 100%可达。
	19	固定源排污许可证覆盖率	%	/	100	推进产业集聚区内入驻企业，在符合固定源排污许可证申领条件后尽快完成排污许可证的申领，产业集聚区内固定源排污许可证覆盖率 100%指标可达。
碳	20	清洁能源使用率	%	/	100	规划区通过使用清洁能源天然气，采用太阳能路灯，规划实施时尽量保留

类型	序号	指标	单位	现状指标	远期指标	环境目标与评价指标可达性分析
减 指 标	21	规划区绿色覆盖率	%	/	≥10	现有植被，增加绿化面积，降低生物量耗损，定期开展低碳宣传和培训等方式开展节能降碳措施，产业集聚区碳减指标均可达
	22	开展低碳宣传和培训	/	/	定期开展	
信 息 公 开	23	重点企业环境信息公开率	%	/	100	推进产业集聚区内重点企业环境信息通过产业集聚区统一的平台予以公开，该指标可达。
	24	公众对环境质量改善满意度	%	/	≥95	随着产业集聚区的发展建设，产业集聚区各项基础设施逐渐完善，产业集聚区环境质量提升，公众对环境质量的改善满意度提升，该指标可达。

9.3 规划方案环境制约因素

9.3.1 规划用地布局与“三区三线”不相符

规划区范围全域均未纳入城镇开发边界范围内，根据道县自然资源局《关于湖南紫金新材料产业集聚区纳入城镇开发边界的情况说明》，“根据《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知(试行)》(自然资发[2023]193号)文件规定，在严格落实耕地保护优先序，确保城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数不突破的前提下，可以对省重大项目建设的城镇开发边界进行局部优化。湖南紫金新材料产业聚集区内承载项目为湖南省重点项目第227项“紫金锂业锂矿采选和精深加工项目”，我局同意依法依规按程序对湖南紫金新材料产业聚集区申报纳入城镇开发边界。”

本次评价建议，在后续产业集聚区开发建设前，应通过政府部门进行城镇开发边界的优化调整，将产业集聚区规划范围全域纳入城镇开发边界线范围内，目前蚣坝镇和四马桥镇正在编制《永州市道县蚣坝镇国土空间规划（2021-2035年）》（在编）及《永州市道县四马桥镇国土空间规划（2021-2035年）》（在编），建议将本产业集聚区纳入后续乡镇的国土空间规划。

9.3.2 集聚区污水处理厂排放进入规划的潇水源省级湿地公园

产业集聚区规划设置集中式污水处理厂，经管道引至蚣坝镇下游约1000m蚣坝河与车子江交汇口处排放，根据前章节论证，经规划污水处理厂集中处理后的污水，在正常排放的情况下对区域水体质量影响较小，区域水质仍可满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准限值要求。

根据《道县人民政府关于道县潇水县级湿地公园的情况说明》（道县人民政府，2023年11月8日），“为实现在蚣坝镇、四马桥镇交界处设立湖南紫金新材料产业聚集区，打造道县“千亿矿业”产业的目标，我县决定对整合优化后的湖南潇水源省级湿地自然公园临近湖南紫金新材料产业聚集区的部分泡水河段按程序申请调整，并在编制《湖南潇水源省级湿地自然公园总体规划》时，将临近湖南紫金新材料产业聚集区的部分潇水河段划为合理利用区。”

考虑本产业集聚区涉及的纳污水体蚣坝河沿线布局需接纳蚣坝镇集镇污水处理厂和本产业集聚区规划污水处理厂的尾水，本次评价建议后续潇水源省级湿地公园在申报过程中，优化保护区布局，合理规避蚣坝河区域的保护区设置范围，尽可能将蚣坝河调出潇水源湿地公园范围。

9.3.3 集聚区占地涉及省级生态公益林

本产业集聚区规划用地对照《道县林地保护利用规划(2010-2020 年)》及道县 2020 年度森林资源管理“一张图”数据库，产业集聚区规划范围内现状有林地 128.32 公顷，为国家级二级生态公益林地。

在产业集聚区规划建设过程中，对于涉及生态公益林地占用的范围，应按照《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施条例》、《湖南省林业条例》等有关政策法规，办理使用林地审核报批手续，通过与被占用林地的单位签订林地、林木补偿协议等方式，取得林业部门行政许可。

9.4 规划方案优化调整建议

9.4.1 完善基础设施和环境保护规划

(1) 产业集聚区污水处理厂和给排水管网建设滞后，必须加快给排水管网、污水处理厂、雨水管网、污水管网的先期建设。需确保入驻企业污水能入污水管网收集处理，产业集聚区内生活污水、工业企业废水、初期雨水须经预处理后排入污水管网，根据集聚区入驻企业废水污染产、排特征，各项水污染物应对照执行相应的污染物排放标准；其他工业企业废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（外排水污染物涉重金属除外），含第一类污染物的工业废水需在车间或车间处理设施排放口执行《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）表 1 标准限值，以保证不影响产业集聚区集中污水处理厂的正常运行。

(2) 随着产业集聚区发展，尽快启动产业集聚区污水处理厂及配套雨污水管网的工艺设计相关工作，适时启动产业集聚区配套的污水处理厂建设工作，确保产业集聚区生产废水、生活污水能合理处置。

9.4.2 建立风险防范体系

县级政府及时成立产业集聚区管理委员会，并根据拟入驻企业制定产业集聚区综合环境风险防范措施，产业集聚区应积极组织编制产业集聚区层面的环境风险预案和风险评估，定期开展产业集聚区及企业层面的应急演练，形成完善的环境风险日常管理制度。

9.4.3 “三区三线”调整建议

在后续产业集聚区开发建设前，应通过政府部门进行城镇开发边界线的优化调整，将产业集聚区规划范围全域纳入城镇开发边界线范围内，目前蚣坝镇和四马桥镇正在编制《永州市道县蚣坝镇国土空间规划（2021-2035 年）》（在编）及《永州市道县四马桥镇国土空间规划（2021-2035 年）》（在编），建议将本产业集聚区纳入后续乡镇的国土空间规划。

9.4.4 潇水湿地公园调整建议

后续潇水源省级湿地公园在申报过程中，应优化保护区布局，合理规避蚣坝河区域的保护区设置范围，尽可能将蚣坝河调出潇水源省级湿地公园范围。

9.4.5 占用生态公益林、耕地用地建议

产业集聚区规划建设过程中，对于涉及生态公益林地占用的范围，应按照《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施条例》、《湖南省林业条例》等有关政策法规，办理使用林地审核报批手续，通过与被占用林地的单位签订林地、林木补偿协议等方式，取得林业部门行政许可；占用耕地的部分建议通过安置补偿、再就业和提供技能培训等综合措施解决失地农民安居、出路问题，以维护社会稳定和保障提高居民的生活水平。

9.4.6 规划布局优化调整建议

在产业集聚区规划结构布局的基础上，优化用地配置和项目布局，结合规划区外围村庄居民点，将大气污染物排放量较大的项目尽可能的远离居民点进行布局。

9.4.7 补充近期规划目标

规划区的近期发展目标和建设程度等方面，缺乏具体内容。规划指标和目标的缺陷不利于指导规划区的分期开发。建议从产业集聚区的整体角度，明确产业集聚区规划的分阶段发展目标，并将本评价确定的评价指标纳入。

9.4.8 补充水土保持规划

本产业集聚区开发建设涉及大面积的土地开挖平整，规划中没有就区域开发建设过程的水土保持进行规划，因此规划修编时应增加水土保持规划内容，明确开发过程的水土保持措施，确保产业集聚区规划实施过程的水土流失得到有效控制。内容包括挖填方平衡、弃渣场选址、水土保持措施等。

9.5 规划环境影响评价衔接互动情况说明

9.5.1 与规划编制单位的互动

按照规划环评全程互动原则，评价工作在本轮规划编制启动阶段介入，与规划的编制全过程互动。在规划环评编制过程中，环评单位与规划编制单位持续保持沟通，并及时将评价成果反馈给规划实施单位。

道县人民政府组织编制了《湖南紫金新材料产业集聚区控制性详细规划》，并同步委托环评单位开展了集聚区发展建设规划环评的编制工作。在规划环评编制过程中，环评编制单位与规划编制单位持续保持沟通，并及时将评价成果反馈给规划编制单位。在规划环评指导下，规划方案进行的优化调整情况如下：

表 9.5-1 规划方案的优化调整建议及采纳情况表

序号	规划要素	原规划内容	评价单位反馈意见	规划采纳情况及说明
1	基础设施规划	未明确供水设施情况	生活用水和工业用水分开供水，工业用水取水来自蚣坝河，生活用水取地下井水，需进行水资源论证等合规程序后方可取水	规划已采纳
2	环境保护规划	未设置集中式污水处理厂，未明确污水排放水体	规划区应设置集中式污水处理厂，集聚区工业废水、生活污水及初期雨水经处理后达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，排至蚣坝河。	规划已采纳

9.5.2 与政府部门接情况

本产业集聚区规划编制及环评编制过程中，通过与各级政府部门进行衔接，以达到规划布局与当地环境的合理性、协调性。

表 9.5-2 规划方案的存在问题及反馈情况表

序号	存在问题	评价单位反馈意见	采纳情况
1	根据“三区三线”查询，规划区域不在道县国土空间规划的城镇开发边界范围内	建议将产业集聚区规划范围纳入道县国土空间规划范围内	根据道县自然资源局《关于湖南紫金新材料产业集聚区纳入城镇开发边界的情况说明》，决定依法依规按程序对湖南紫金新材料产业集聚区申报纳入城镇开发边界范围。
2	规划区域设置国家二级生态公益林	建议入驻企业应依法办理林业征用手续	目前拟入驻企业湖南紫金锂多新材料公司年产 6 万吨碳酸锂项目已在依法办理林地手续，后续企业应同样依法办理林地征用手续
3	产业集聚区排水路径涉及申报中的湖南潇水源省级湿地自然公园（暂未批复）	建议对规划申报的湖南潇水源省湿地自然公园范围进行调整	根据道县人民政府《关于道县潇水县级湿地公园的情况说明》，决定将申报的湖南潇水源省级实地自然公园临近湖南紫金新材料产业集聚区的部分泡水河段按程序申请调出，并将临近产业集聚区部分潇水河段划分为合理利用区

10 不良环境影响减缓措施与协同降碳建议

10.1 碳排放管控对策和措施

碳排放是指建设项目煤炭、石油、天然气等化石燃料（包括自产和外购）燃烧活动和工业生产过程等活动产生的二氧化碳排放，以及因使用外购的电力和热力等所导致的二氧化碳排放。目前，产业集聚区使用能源为电能，不使用天然气、煤炭等化石燃料。为了充分发挥环境影响评价和排污许可制度在源头控制、过程管理中的基础性作用，积极落实碳排放达峰目标与要求，推动实现生态环境保护工作与应对气候变化的统一谋划，统一部署，统一实施，同时鼓励建设项目在清洁能源开发、二氧化碳回收利用及减污降碳协同治理工艺技术等方面承担示范任务。因此将碳排放内容纳入产业集聚区规划环评编制。

我国基于推动实现可持续发展的内在要求和构建人类命运共同体的责任担当，于2020年宣布了碳达峰、碳中和目标愿景，把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局。推进碳达峰、碳中和，应放在推动高质量发展和全面实现现代化的战略大局和全局中综合考虑，按照源头防治、产业调整、技术创新、新兴培育、绿色生活的路径，加快实现生产生活方式绿色变革。

节能减碳是未来实现碳达峰、碳中和的重要举措。规划区可以从以下几个方面减少碳的排放：

①可因地制宜发展太阳能，如节能路灯、热水器等，支持新能源汽车和洁净能源公交车、出租车，引导居民绿色出行。

②规划区地块在实施过程中尽可能保留现有植被，在绿化过程中增加绿化层次，减少裸露地，增加绿化面积，降低生物量损失，提高植物对二氧化碳的吸收，从而降低产业集聚区碳排放量。

③规划区内定期召开低碳宣传和培训。使企业树立绿色发展的理念，以提高能源资源利用效率为核心，坚持“源头减排、过程控制、末端利用”，建立高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系，促进绿色转型发展。鼓励企业开展绿色设计、选择绿色材料、实施绿色采购、打造绿色制造工艺，推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收处

理，实现产品全周期的绿色环保。

④强化重点耗能行业减碳。加快推进工业能源利用效率和清洁化水平提升，降低单位增加值能耗，采用碳捕捉和封存等先进的技术手段，开展低碳改造。

⑤积极倡导绿色消费。在交通、供水、供热、污水和垃圾处理等方面广泛采用节能低碳新技术。

⑥加强项目准入。园区内禁止引进其它燃煤企业，提升“碳减排”在项目入园、许可、考核过程中的比重。通过具有足够刚性的考核、奖补措施，使管理部门和具体落地项目运营单位像重视环保达标那样对低碳要求给予充分重视。

10.2 生态环境保护与污染防治对策和措施

10.2.1 大气环境影响减缓措施

(1) 推进大气污染源头控制

产业集聚区内禁止新建燃煤供热锅炉或燃煤工业炉窑，新建、改建、扩建项目如有特殊工艺需要使用导热油炉等工业炉窑，必须使用天然气、电等清洁能源。

(2) 严格废气污染排放控制

区内各企业在严格做到稳定达标排放的同时，削减废气污染物排放量。对入区企业或项目生产过程中产生的工艺废气，应进行最大限度的集中处理后达标排放。生产工艺和设备宜设计成密闭，尽可能避免敞开式操作，减少废气无组织排放。对易挥发化学品和恶臭类物质的贮存设施应采取氮封、浮顶、喷淋、冷凝、吸附等措施，并加强对贮存设施的维护，定期对贮存设施进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏。

针对产生粉尘的工段需配套高效布袋除尘装置，确保粉尘达标排放；采用生物质作为燃料供热装置需配套高效除尘装置，大气污染物排放浓度满足相应排放控制要求。加强无组织废气治理，做到车间无异味、不扰民和对外环境不会产生不利影响。

(3) 深化重金属污染防控

产业集聚区建立重点排污单位名录，重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，严格执行重金属污染物排放标准与总量控制指标，严格执行涉重金属排放建设项目周边安全防护距离相关规定。对产业集聚区内涉排重金属企业进行排查，做好相应

台账资料和管理信息登记。

(4) 实施精细化扬尘管控

严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输、安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。推广施工扬尘分级管控模式，扬尘防治检查评定不合格的建筑工地一律停工整治，限期整改达到合格，施工工地洒水或喷淋措施执行率达到 100%。严控工地、道路、工业企业等重点区域扬尘污染。开展施工扬尘污染专项整治，严格落实“六个不开工、七个百分百”制度，建立工地名单台账，加强道路保洁，施工裸土覆盖严格执行《湖南省大气污染防治攻坚行动工作方案》（湘生环委办〔2023〕5 号）要求。

10.2.2 地表水环境影响减缓措施

(1) 加强企业废水污染物控制

针对企业产生的废水，需从废水预处理、建立完善的废水收集和排放体系两个方面加强环境管理。企业需针对自身废水特点，遵循分质处理的原则对厂内废水进行预处理后再接管，确保接管废水达到区内蚣坝镇污水处理厂接管要求；对各废水排放企业开展不定期监督性监测。区内所有废水排放企业的排污口均应管理要求设置，标识环保图形，安装流量计，并预留采样监测位点。间接冷却水、锅炉循环水等清净下水需达到相应的行业排放标准，若行业排放标准没有规定，则应达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 要求。

(2) 提升工业企业节水能力和水平

优化区域水资源配置方案，合理利用河流地表水和雨水，提升节水能力和水平。推进产业集聚区内企业废水综合利用和节水工作，区内企业应大力发展和推广工业用水重复利用技术，鼓励企业使用节水新技术、新工艺和新设备，新建、扩建和改建项目需制定节水方案，节水设施与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，积极开展再生水利用，持续降低单位产品的水耗，提高各企业内部和企业之间的工业用水重复利用率，减少区域新鲜水消耗量。

(3) 加强特征水污染物监管

落实全省关于水污染物分类管控研究工作。加强对工业产业集聚区特征水污染物的管控，建立产业集聚区有毒有害水污染物名录库，加强对氟化物、重金属、持久性有机污染物等有毒有害水污染物的监控。

（4）提高水重复利用率

产业集聚区内现状无工业企业，在后续规划实施过程中，挖掘入园企业在节约用水、减少排污方面的潜力，如清洗废水，可以采取逆流清洗、重复利用或一水多用，以减少用水量和污水排放量：循环冷却用水可以通过提高浓缩倍数，减少冷却补充水量，提高水的循环使用率。

10.2.3 地下水环境影响减缓措施

产业集聚区规划用水不取用地下水。地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。由于规划产业集聚区及周边历年受到农业面源、生活污水和工业废水排放和区域地质环境影响，产业集聚区所在区域地下水环境受到不同程度的影响，为减轻地下水环境污染程度，应在以下几个方面做好相应的保护措施。

（1）加强企业地下水防护区防护措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环境保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。污染区应按照不同分区要求，采用不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。产业集聚区地下水环境保护中涉及的重点防护区为：危险化学品储罐区、涉及危险化学品的生产装置区、污水处理站所用废水池、排污管线、事故池以及危险废物贮存区，一般防护区主要为：一般生产区地面、一般固体废物集中存放地、维修车间仓库地面等。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层

（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，II 类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层。并符合以下技术要求：人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

产业集聚区内企业应加强地下水污染防治监管，采用先进工艺，对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境事故风险降到最低程度；针对区域发展潜在的地下水风险，产业集聚区内各企业应加强危险品仓库和危险废物储存场所的日常管理，防止泄漏事故发生；现场应配备足够的应急物资，以便于一旦发生泄漏，可及时有效地吸附、清除泄漏物。

（2）强化重点领域地下水污染的监督管理

加强地下水保护，开展地下水环境状况调查评估，加强对产业集聚区内企业的监督管理，督促企业定期开展防渗情况排查，按规范完善防渗措施；建立地下水监测预警体系，定期开展企业周边地下水监测，发现监测数据异常，应当及时调查处理，有效保障地下水安全；加强污水管网检测修复和改造，完善管网收集系统，减少管网渗漏；重视土壤和地下水污染协调监管。

（3）加强产业集聚区地下水监控

为掌握产业集聚区周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，在区内建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，地下水污染监控井的建设和管理应符合《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164），建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

10.2.4 声环境影响减缓措施

（1）加强工业企业噪声防治与管理

产业集聚区规划工业企业噪声源应采取隔声、吸声和消声等措施，确保厂界噪声达

标；新建、改建、扩建项目充分考虑周边敏感点，合理布局，减少噪声对周边敏感保护目标的影响；厂区建立绿化防护带，利用树木的吸声、消声作用有效控制噪声污染。在噪声敏感建筑物集中区域，禁止新建排放噪声的工业企业，改建、扩建工业企业的，应当采取有效措施防止工业噪声污染。排放工业噪声的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取有效措施，减少振动、降低噪声，依法取得排污许可证或者填报排污登记表。实行排污许可管理的单位，不得无排污许可证排放工业噪声，并应当按照排污许可证的要求进行噪声污染防治。

（2）加强交通噪声防治与管理

随着产业集聚区逐步开发建设，车流量增加，道路通行不畅是引起交通噪声污染的主要原因。产业集聚区应尽快完善产业集聚区内道路网，形成较为畅通的道路网络；控制车辆噪声，入产业集聚区车辆不得超过机动车辆噪声排放标准；加强道路两侧绿化，利用绿化带对噪声的散射和吸收作用，加大噪声的衰减。新建公路线路选线设计，应当尽量避开噪声敏感建筑物集中区域。

（3）加强施工噪声防治与管理

加强施工期噪声污染控制，在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，应当优先使用低噪声施工工艺和设备。向周围生活环境排放的噪声必须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须在夜间连续作业的，建筑施工单位应向环境保护行政主管部门申领“夜间噪声施工许可证”，公告附近居民并亮证方可作业。施工过程中必须严格落实噪声污染防治措施，选用低噪声建筑机械，减轻建筑施工噪声造成的噪声污染，并对作业场所采取隔声和消声措施。

10.2.5 固体废物处理处置措施

（1）建立企业废渣综合利用产业链

本产业集聚区主导产业碳酸锂新能源材料和有色金属深加工行业产生的废渣（一般工业固体废物）量较大，在满足对废渣中重金属元素依据《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）进行鉴别不属于危险废物后，可作为生产原料在产业集聚区内北侧新型建筑材料区进行回收利用，产业集聚区通过建立以碳酸锂新能源材料生

产加工为基础固废回收利用产业链，实现产业集聚区内一般工业固废资源回用。

（2）完善固体废物收集系统

一般工业固体废物应视其性质进行分类收集，以便进行综合利用，由获利方承担收集和转运。危险废物要尽可能减少其体积，密封保存。应建立专用贮存槽或仓库以避免外泄造成严重后果，严禁随意堆放和扩散，禁止将其与非有害固体废物混杂堆放。应由专业人员操作，单独收集，并由专业人员和专用交通工具进行运输。

（3）加强一般工业固废的处理处置

一般工业固体废物主要采用综合利用和安全处置的方式进行处理。一般工业边角料、不合格品等按循环经济原则和理念尽可能在厂内回收利用。厂内不能自行利用的工业固体废物，可外售或委托处理，综合利用。不能综合利用的工业固体废物应进行无害化处理。

（4）做好危险废物规范化管理和安全处置

入区企业应按照危险废物识别标准对所产生的固体废物进行鉴别，确定产生危险废物的企业，应对所产生的危险废物进行申报登记，并落实危险废物处置协议，对危险废物实施全过程管理，产生的危险废物应送往有危险废物处置资质的单位处置。

按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等要求，企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄露液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物厂区内贮存期限不得超过1年，确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环保主管部门批准。重点企业危险废物仓库应安装视频监控系统，并与生态环境管理部门在线监控中心联网。

区内危险废物年产生量1000吨及以上的企业和危险废物利用处置单位应按求做好危险废物的全生命周期监控，包括登录系统填报产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，在其贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置安装视频监控设备并与省、市生态环境主管部门联网和使用规范的危险废物设施

和包装识别信息化标识等。

（5）推进建筑垃圾源头减量

规范建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置行为，推进综合利用，加强建筑垃圾处置设施、场所建设，保障处置安全，防治污染环境。工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物。并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置。工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

10.2.6 土壤环境影响减缓措施

（1）加强土壤污染防治工作

完善产业集聚区内防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。鼓励工业固体废物综合利用，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防治污染土壤和地下水。

（2）严格控制新增土壤污染

严格环境准入，防止新建项目对土壤和地下水造成新的污染。建议产业集聚区建立新增建设用地土壤环境强制调查与备案制度，保障新增建设用地土壤环境安全。对明确有污染风险的场地应开展场地修复工作，修复治理工程另行编制环境影响评价文件。重点单位新、改、扩建的建设项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。

（3）持续推进污染土壤修复治理

同步开展土壤污染治理与修复工作，强化治理修复活动环境管理。按照“谁污染、谁治理”“谁损害、谁赔偿”原则来确定治理修复责任主体。根据《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）、《土壤污染防治行动计划》等文件要求，对于产业集聚区内拟关停或搬迁的原从事生产储存使用危险化学品、贮存利用处置危险废物及其他可能造成场地污染的工业企业，其在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的

污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施；企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置；企业搬迁后，应委托有资质的单位对场地土壤及地下水开展环境监测，监测结果要进行备案；其他可能造成场地污染的已搬迁工业企业，其原场地再开发利用前污染责任人或场地使用权人应委托专业机构对受污染场地开展环境调查工作；经评估论证需要开展治理修复的污染场地，污染责任人或场地使用权人应有计划地组织开展治理修复工作。

10.2.7 生态保护措施

（1）加强防护绿地建设

严格按照规划加强防护绿地建设，强化绿化隔离作用。进一步加强区域内沿路、沿河绿化带建设，增加街头绿地等景观节点建设。

优化绿化树种选择，考虑景观效果的同时需充分考虑树种的降噪、滞尘、吸收污染物、固碳等生态功能，植物宜选用侧枝发达的阔叶树种，并适当增加落叶栎类、槭属、桦木属、青冈属等地带性树种的运用。在防护绿地等景观功能较弱的区域以乡土树种为主构建乔-灌-草搭配的近自然地带性植物群落，充分利用群落中的空间生态位，增加群落郁闭度。正确认识杂草的生态作用，在区内适当保留自然恢复的区域。

（2）做好水土保持工作

道县属湖南省划分的湘水中上游省级水土流失重点治理区、湘东南山地水源涵养保护区。本轮规划建设开发强度较大、施工期较长，应做好水土保持工作。

①产业集聚区建设过程中应最大限度减少地面扰动和植被破坏、维护水土保持主导功能为准则；

②产业集聚区规划占用原有林业用地，改变当地生态系统结构和经济结构形式。规划范围内原有林地生态现状主要是乔木林、灌木林组成，结构与功能较为简单。农田生态系统主要种植果树，植物类型更为单一。在规划实施过程中，需充分重视乡土植物，使区内特别是周边的乡土植物得到保护，以减少水土流失量。

③做好取土弃土的规划管理工作，实行集中取土、集中弃土方案，既减少破坏又相对易于防治。通过修建挡渣坝、护坡、护脚、护面、排水沟等工程措施将渣场的水土流

失降低到最小程度。

④施工期应当加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内；临时占地面积要控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏；施工完毕后，做好现场清理、生态恢复建设工作；地面施工过程中，应当避免在春季大风季节、夏季暴雨时进行开挖与场地平整作业。应备齐防止暴雨的挡护设备，如盖网、苫布或稻麦草帘等。对于施工破坏区、开挖工作面 and 废弃土石，施工完毕，要及时平整土地，并首先配置适合当地生长的植物，迅速恢复植被，以防止新的土壤侵蚀发生。

在开发建设过程中，要加强管理，坚决落实“谁破坏谁治理”和“边破坏边治理”的水土保持政策，切实做好施工期的水土保持监理工作。

⑤集聚区内各企业土建工作过程中应采取拦挡等防护措施，并加强施工组织管理，减少临时堆土和工程区等部位的水土流失量。集聚区内各项目拟通过采取在项目周边建临时围墙、堆土防护、及时夯实回填土、施工道路采用硬化路面，在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再排入雨水管网等设施，尽量减少施工期水土流失。

集聚区内污水管网与雨水管网施工水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短相结合与总体和局部结合的原则。评价建议在管网穿越交通干线采用顶管施工工艺，干管埋地敷设在车行道下覆土深度不小于 0.9m，人行道覆土深度不小于 0.8m。顶管法施工基本不会影响交通干道的正常交通。开挖埋设的施工方式尽可能安排在车流量较少的夜间进行，采取半幅路面进行开挖施工则可进一步减轻对城市道路交通的干扰，同时，应避免多个路口同时破路开挖施工。

另外，对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时规划设计、同时施工、同时达标验收使用。

⑥对施工人员进行职业教育，严禁施工人员破坏农作物；严禁砍伐用地之外的树木；施工期临时用地尽量选择在征地范围内；施工时，各施工单位应加强防火知识教育，防止人为原因导致区内火灾的发生。

⑦开展区域周边防护林体系建设。加大区域周边绿化工作，加大、加密人工防护林

的建设，一方面可以降低区内水土流失强度，另一方面还可以起到景观美化的作用。

⑧产业聚集区管理委员会应加强对其他基本建设项目的监督管理，做好水土保持宣传工作，加强水土保持预防监督、执法和治理力度，从源头防治水土流失；加大水土保持监督执法力度，依法实施水土保持方案申报、审批和水土保持设施建设“三同时”制度，管理部门依法查处水土保持违法案件，坚决遏制人为水土流失的产生。

10.3 环境风险防范对策措施

10.4 产业集聚区环境风险防范对策

10.4.1 产业集聚区层面

(1) 建立健全产业集聚区环境风险防范和应急职能机构

成立专门的环境风险应急控制指挥中心，总指挥由分管产业集聚区的主要负责人担任；指挥中心成员应包括具备完成某项任务的能力、职责、权力及资源的产业集聚区或地方的环保、通讯、消防、公安、医疗、新闻等机构的负责人。指挥部成员直接领导各下属应急专业队，并向总指挥负责，由总指挥协调各队工作的进行。建立应急资源动态管理信息库：应急资源不仅包括应急物资，还包括信息沟通系统、应急专家等。建设完善的信息沟通网络，确保事故信息能及时反应到管理中心。

(2) 加强对入区企业的环境风险管理

严格要求可能产生环境风险的入区项目按《建设项目环境风险评价技术导则》和相关文件要求开展环境风险评价，并进行环境影响后果预测。产业集聚区风险管理部门应合理统筹产业集聚区总图布置，加强对区内企业工艺、设备、控制、生产环节、危险品储运、电气电讯、消防、安全生产管理等方面安全措施建设的管理和监督，定期检查其安全措施落实情况。在风险危害性特别大区域，诸如涉及易燃易爆和毒性较大物质的储存区和生产区安装摄像头和自动在线浓度检测仪，进行 24 小时不间断监视。

(3) 完善产业集聚区风险监测与监控体系

产业集聚区内变电站及 LNG 气化站均应地面混凝土硬化，并设置围堰或砂池等应急措施，站内禁止使用明火，并设禁火标识，加强安全管理。

产业集聚区风险监测系统包括区外和区内企业风险监测系统。应急监测技术支持系

统包括组织机构、应急网络、方法技术、仪器设备等，地方、产业集聚区、企业三级。

在发生轻微事故和一般事故时，及时启动厂内应急监测预案，建立应急监测小组，负责对事故现场及周围区域实施应急监测；当发生严重事故时，风险事故监测系统要依赖于产业集聚区或地方环境监测站，厂内应急监测小组要配合产业集聚区或地方环境监测站实施应急环境监测，及时出具应急监测报告，为应急救援指挥部门判断事态发展和指挥救援提供依据。

（4）完善产业集聚区应急救援系统

完善以预防为主的环境安全应急管理制度。有针对性地开展隐患排查，完善事故应急预案，有计划地组织开展应急演练，深化开展产业集聚区环境风险评估，完善环境应急救援队伍与物资储备，提升产业集聚区环境风险防控水平。

①现场工作人员发现装置或储存场所事故，发现人立即报告当班负责人，当班负责人按照事故预案组织人员采取工艺控制措施。

②企业调度室接到事故报告后，立即通知企业应急救援指挥部成员赶赴现场，同时将报告产业集聚区指挥部，并按照本单位制定的应急救援预案，迅速了解事故情况，组织救援工作。

③产业集聚区环境风险应急救援指挥中心立即联系相关救援专家，同时向企业应急救援指挥部了解事故情况，并调出指挥中心储存的与事故有关的资料（危险源、危险性物质、敏感保护目标等），为指挥中心分析事故提供依据；迅速成立现场指挥部，按照事故应急救援预案，启动相应级别的应急程序，成立下列应急救援专业组：事故侦查组、危险源控制组、灭火救援组、抢救保障组、技术支援组、物资供应组、伤员抢救组、安全警戒、疏散组、通讯组、环境监测组、专家咨询组、信息发布组。

（5）完善社会应急救援系统

当产业集聚区环境风险应急救援指挥中心确定凭借自身力量难以有效控制风险事故时，应立即向上级单位和协作单位请求外援，并根据具体情况决定抢救等待还是撤离事故中心区域人员。依托环境监测部门对产业集聚区周围环境开展监测，以确定风险事故的影响程度，并对影响范围内的居民进行疏散；借助新闻媒体，向社会公布救援进展。社会应急系统见下图。

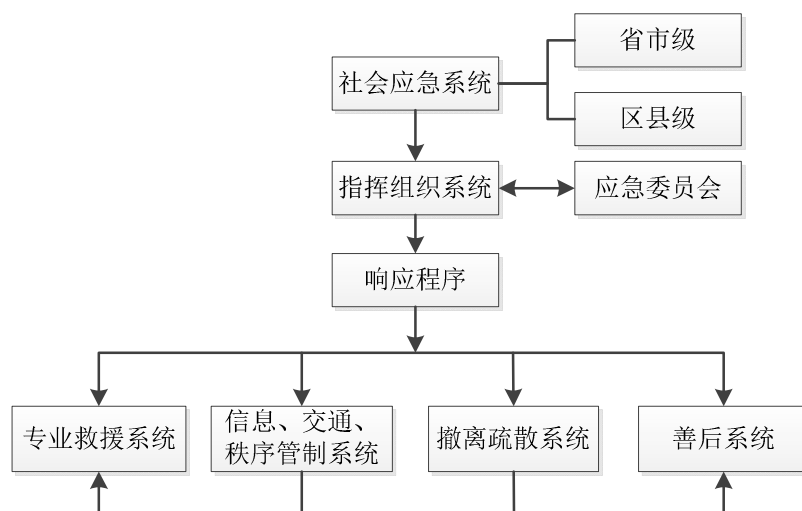


图 10.4-1 社会应急系统框图

（6）加强应急物资装备储备

统筹规划产业集聚区应急物资储备种类和布局，加快建设政府储备与社会储备、实物储备与能力储备、集中储备与分散储备相结合的多层次储备体系。逐步完善应急物资生产、储备、调拨、紧急配送和监管机制，强化动态管理，建立产业集聚区应急物资保障体系。配合道县完成各专业应急物资储备库和救灾物资储备库建设，逐步完善处突、防汛抢险、灭火救援、动物疫病防控、医疗救治、防震救灾、化学品泄漏和环境污染处置等应急物资储备。引导相关企业开展应急工业品能力储备，支持有能力的企业和社会组织开展工业产品流动性储备。健全救灾物资社会捐赠和监管机制，提高社会应急救援物资紧急动员能力。

10.4.2 企业层面

（1）成立企业环境风险防范和应急指挥中心，定期演练

产业集聚区内各存在环境风险的企业应成立环境风险应急控制指挥部。正常情况下，企业应急指挥部应及时将风险源、风险物质更新变化情况报产业集聚区预警中心；事故情况下，必须及时将事故状况报产业集聚区指挥中心，以便应急资源调配和救援。区内重点风险源企业应做好应急准备，并定期进行演练。

（2）强化企业环境风险防范措施

①编制企业突发环境事件应急预案

产业集聚区及环境风险物质的工业企业，编制或及时修订工业企业突发环境事件风险应急预案，并在道县生态环境局备案。

②危险化学品贮运及管理安全防范措施

加强危险化学品贮存区管理，防止泄漏；贮存区周围不可堆放其他引火物；配备消防设施；在储罐周围设置围堰或空罐（用于倒罐处理），尽可能降低储罐泄漏造成的环境风险；各类原辅材料及成品储罐应设置围堰，按物料最大泄漏量设计；在罐区设置监测报警系统，及时发现泄漏，防止事故漫溢。对地面进行防渗处理，防止污染土壤；罐区设置在线监测仪和监控设施，一旦有异常可立即做出应急反应。按规范要求设置雨污切换阀及事故池，确保初期雨水、事故废水进入污水处理设施处理达标后排放。氨（水）储罐等应设置喷淋系统、氨在线逃逸检测装置、风向标、消防砂、灭火器等设施。厂区内应设有必要的喷淋洗眼器、洗手池、禁火标识，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

③加强运输风险管理

产业集聚区内原辅料运输方式以汽车为主，汽车运输危险货物严格执行《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2016 年第 36 号）规定。同时还应当严格按照《危险化学品安全管理条例》和《交通部关于继续进行道路危险货物运输专项整治的通知》（交公路发〔2002〕226 号）的有关要求，运输危险化学品运输实行资质认证制度，办理相关手续和遵守危险品运输有关规定。运输危险废物时，应提前按《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）及有关规定办理转移手续。

④厂区选址及平面布置

企业必须在厂址与环境保护目标之间必须设置合适的安全防护距离；管理区应与生产区之间应明显分隔，辅助生产区和仓库应尽可能集中；合理布置工艺设备、加强局部通风；厂房围护结构采用泄爆墙以满足泄爆面积，车间应设置安全疏散通道。

⑤污染系统事故预防措施

废气事故风险依赖企业自身进行解决，各企业应对废气治理设备在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要去进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理；运行过程中

废气处理设备加强维护和管理，定期检修更换不安全配件，减少故障导致事故排放的情况。

对于废水事故，各企业应根据自身废水处理量设置容积可以满足 2 天左右生产废水量的事故池，或者采用双调节池；正常情况下一用一空置，发生污水处理装置故障或者污水处理厂故障导致不能立刻处理废水的时候，能够保证车间生产正常，并在不能即刻修复故障的情况下逐步停止生产。同时各企业应配备完善的雨水收集装置，与事故废水、消防废水收集系统相关联；保证发生事故时泄漏物料、消防、冲洗废水能迅速、安全的集中到事故池，然后逐步进入污水处理装置进行必要的处理。

④消防及火灾报警系统

对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

生产区和储罐区必须配备足够的相适用的各类灭火器材，并定点存放。要求经常检查，对过期的可以集中训练时使用；厂区必须留有足够的消防通道。车间及危险化学品仓库应各配备一定数量的干粉灭火器；生产车间、罐区必须设置消防给水管道和消防栓。

⑤加强企业内部急救培训和紧急救助体系建设

企业应加强对职工的环境保护及突发性污染事故危害与预防进行教育，增强各级领导和群众对突发性事故的警觉与认识；应成立专门的应急指挥部门，负责紧急事故的处理工作，并配备应急设施和设备；根据劳动防护用品配备标准，按照上岗的具体人数，做好防护用品的配备和发放工作。

⑥建立与产业集聚区对接、联动的风险防范体系

企业应建立与产业集聚区对接、联动的风险防范体系。建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部可与道县有关部门、蚣坝镇人民政府、四马桥镇人民政府以及周边村居委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

10.4.3 环境风险应急预案

（1）产业集聚区环境风险应急预案

产业集聚区应结合本地区实际情况，及时编制产业集聚区突发环境事件应急预案，

分析危险源分布情况，并进行演练；应急预案应对各部门在发生风险事故时的职能和职责进行明确的分工和界定，具体应包括以下内容：①总则，包括编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等；②应急组织指挥体系与职责，包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、环境应急专家组等；③预防与预警机制，包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等；④应急处置，包括应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序和措施；⑤后期处置，包括善后处置、调查与评估、恢复重建等；⑥应急保障，包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等；⑦监督管理，包括应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等；⑧附则，包括名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等；⑨附件，包括相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单等。

此外，建议道县人民政府统筹建立产业集聚区与道县的应急联动响应体系，加强应急管理区域合作，建立健全应急管理联动机制，各方的应急预案应有效衔接，形成联动响应机制，便于最大限度地获取社会各方面的应急力量救援，并及时采取必要的防范措施保护周围居民的环境安全，确保一旦事故发生，通过应急联动，将事故的影响降至最低。

同时，针对产业集聚区潜在的环境风险隐患，建议区域配备环境应急监测力量，监测因子包括区域环境风险特征因子，确保一旦发生事故，可迅速组织监测，及时掌握事故后果，为事故应急决策提供依据。

（2）企业环境风险应急预案

所有存在环境风险的新建、改建、扩建项目必须根据《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）、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令34号）、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》等规定的要求，制定和落实合理的、具有可操作性的环境风险应急预案，报当地生态环境管理部门备案，并与产业集聚区层面应急预案联动响应。各企业应将突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，严格落实企业责任主体，不断提高企业环境风险防控能力。

10.4.4 建立风险预警系统

10.4.4.1 监控措施

(1) 监控机制

建立健全突发环境事件监测制度，及时汇报分析突发环境事件隐患信息，预测突发环境事件发生的可能性，对可能发生突发环境事件及次生、衍生事件和可能造成的影响进行综合分析，并切实做好隐患排查整改工作。通过互联网、监测网点、信息报告员等多种手段和渠道，掌握、收集突发事件信息，对可能发生的突发事件进行监测。

获悉发生或者可能发生突发事件信息的公民、法人或者其他组织，应当立即向产业集聚区管理部门、综合执法部门或者指定的专业机构报告。产业集聚区管理部门、综合执法部门或者指定的专业机构接到报告后，应当立即对所接报的信息进行调查核实，并向应急办公室报告，应急办公室在接到报警后第一时间上报应急指挥中心，应急指挥中心第一时间协调、调动应急救援队伍，警告事故发生地周边的企业和公众，并根据需要向道县消防大队、生态环境部门报告和求助。为确保事故发生时应急办公室可以第一时间获得报警信息，应急办公室每月与内的重点监控企业沟通一次，告知应急办公室报警联系方式的更新情况，并通过媒体、网站发布应急办公室的 24 小时报警联系电话等。

(2) 拓宽信息收集渠道

建立健全突发环境事件监测预警信息网络。建立健全突发环境事件监测、预测和预警信息反馈机制。对各类事件的主要监测预警方式实行差异化管理，包括企业事业单位排污引发、生产安全事故引发、交通事故引发以及自然灾害次生的突发环境事件，建设综合预警监控平台，建立日常巡查及环境网格化监管体系。

加强重点区域环境风险监管巡查。重点关注产业集聚区内及周边如下区域①永久基本农田保护区；②以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域；③涉及危险化学品、危险废物及重金属的生产、经营、储存、使用、运输、管理单位。

加强产业集聚区环境风险源摸底调查。对产业集聚区现有环境风险源、危险区域适时进行摸底调查、登记、排查隐患、限期整改。定期组织开展企业突发环境事件应急预案和企业环境风险等级评估，配备相应的应急设施、队伍和物资。按照“一企一档”的标准建立并定期更新环境风险源数据库，形成环境风险隐患排查工作长效机制。

拓宽突发环境事件信息收集渠道。①加强对环境监测数据分析。②密切关注舆情动态。及时获取并核实网络、报纸、电视等媒体报道的事件信息。③充分利用“110”、“12369”等举报热线，及时获取突发环境事件信息。

建立信息共享机制。加强相关部门之间突发事件信息的互通共享。当下属企事业单位等获知突发环境事件可能发生时，应及时告知应急指挥中心各成员单位；当突发环境事件可能影响到相邻行政区域时，应急办公室应做好通报工作。

建立联动机制。加强部门的联动机制建设；应急办公室加强与道县环境应急管理部门以及企业环境应急管理部门的互动，健全风险防范和应急联动机制，协同高效处置各类突发环境事件。

10.4.4.2预警措施

（1）预警分级

接收到事件信息后，应急办公室立即报告至产业集聚区管理部门和应急指挥中心，并组织相关生态环境部门和单位针对事件信息进行研判，必要时组织专家组进行会商，形成预警信息发布建议后报应急指挥中心审批。根据事件的紧急程度、发展态势和可能造成的危害程度，将突发环境事件的预警分为三级，分别为Ⅰ级（重大）、Ⅱ级（较大）、Ⅲ级（一般），分别对应Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级突发环境事件。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

（2）预警条件

具体的预警条件可包括但不限于：

①值班人员通过可燃气体、有毒气体检测仪报警、视频监控发现可燃液体、有毒气体等泄漏，工作人员或巡逻人员通过观察发现生产装置、储罐等发生泄漏，或通过嗅觉发现物料等液体泄漏。

②值班人员通过视频监控发现火灾、爆炸事故，或工作人员或巡逻人员通过视觉、听觉发现火灾、爆炸事故。

③工作人员或巡逻人员通过废水监测数据或通过观察发现废水事故排放。

④工作人员或巡逻人员通过废气监测数据或通过观察发现废气事故排放。

⑤工作人员或巡逻人员通过观察、监控视频发现固废堆场防渗、防漏、防雨设施破

损、不完善，或通过视觉、听觉发现火灾、爆炸事故。

⑥工作人员在运输过程发生事故导致危化品或危废泄漏、火灾等事故。

⑦工作人员或巡逻人员通过天气预报、观察发现极端天气情况。

(3) 预警方式方法

①预警方式可通过管理人员或现场其他工作人员的报警、警示等。

②发布预警公告。

③转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

④指令应急小组进入应急状态，随时掌握并报告事态进展情况。

⑤针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

⑥调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

⑦对确定的重大风险源及时告知相关人员，并进行安全技术方面的交底。重大风险源不能及时消除时应立即组织人员撤离危险区域。

10.4.4.3 预警发布及解除

(1) 预警发布单位

预警信息发布实行严格的审签制。应急办公室收到可能发生突发环境事件的信息时，应当针对可能出现的突发事件进行研判，必要时组织有关专家学者、专业技术人员会商，形成预警信息发布建议报应急指挥中心审批。

应急指挥中心将初步形成的突发环境事件类别建议及详细信息上报至道县突发环境事件应急指挥部，道县突发环境事件应急指挥部确认并进行进一步上报工作。

产业集聚区管理部门和企业提前做好应急响应准备工作，准备及时将突发事件信息通知其他企业及周边村民委员会。

突发环境事件处置过程中事件级别发生变化的，应当按照变化后的级别报告信息。

本预案确定的突发环境事件分为三级，不构成Ⅲ级环境事件、且企业能够自行处置的事件由应急指挥中心确认后，由企业应急指挥部自行组织，在上级指挥机构批准后立即发布；不构成Ⅱ级环境事件、但企业需要援助处置的事件由县突发环境事件应急指挥部确认，由应急指挥中心组织，在上级指挥机构批准后立即发布；构成Ⅰ

级的突发环境事件必须由市突发环境事件应急指挥部确认，由县应急指挥部组织，在上级指挥机构批准后第一时间发布。

当发生的突发环境事件构成了国家突发环境事件规定的一般、较大、重大事故时，应急指挥中心将尽快向上级汇报，预警程序按照国家突发环境事件应急预案来实施。

（2）预警发布内容及途径

预警信息发布工作应遵循“以人为本、预防为主，政府主导、部门联动，分类管理、分级预警，统一发布、及时高效”的原则，及时进行发布。预警信息发布后，各成员单位，辖区企业和周边村民委员会应立即做出响应，进入相应的应急工作状态。同时各部门应依据已发布的预警级别，做好应急准备工作。

①预警信息内容：预警信息要素包括发布单位、发布时间、突发事件的类别、起始时间、可能影响的范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施和咨询电话等内容。减轻突发环境事件危害的应急措施以及个人防护方法。

②预警信息发布途径：产业集聚区管理部门负责组织落实预警信息在基层的传播工作，督促下属单位、周边村（居）民委员会、企业事业单位组织指定专人负责预警信息接收传递工作。预警信息的发布可通过电视、广播、微博等互联网新媒体、手机短信等方式进行，对可能受影响的偏远地区，应当做好充分预警，及时组织警报器、宣传车或人员逐户通知，确保预警信息全覆盖。

预警信息发布后，各相关成员单位要实行 24 小时值守制度，保持通讯畅通，加强监测和会商，及时上报预警响应措施的执行情况。

（3）预警信息调整及更新

各成员单位应加强对预警信息动态管理，根据事态发展变化，适时调整预警级别、更新预警信息内容，并重新发布、报告和通报有关情况。

（4）预警信息解除

有事实证明不可能发生突发环境事件或者通过采取有效措施危险已经解除的，发布预警信息的部门、单位应当及时宣布终止预警，预警信息解除。

10.4.4.4 预警行动

进入预警状态后，立即启动相关应急预案，并采取以下措施：

(1) 分析研判：应急办公室组织有关部门和机构、专业技术人员及专家，及时对预警信息进行分析研判，预估可能的影响范围和危害程度。

(2) 预警信息收集及发布：产业集聚区管理部门、综合执法部门根据分析研判的结果，加强对突发环境事件相关信息监控监测，当可以预警的突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，产业集聚区管理部门做好电视、广播、互联网、手机短信等信息发布，及时按照有关规定向社会发布避免、减轻突发环境事件危害的应急措施，个人防护方法。

(3) 人员准备：应急指挥中心各成员单位、辖区各企业和周边村民委员会进入应急状态，应急监测组立即组织开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

(4) 物资准备：应急办公室应急保障组调集突发环境事件应急所需物资、装备设备，做好各类应急保障工作。

10.4.4.5 预警支持系统

(1) 环境预警信息系统。产业集聚区管理部门、综合执法部门负责组织建立重点污染源排污状况实时监控信息系统、突发环境事件预警系统等，实时提出应急响应平台建设所涉及的相关内容。

(2) 预警信息发布平台。产业集聚区管理部门、综合执法部门负责预警信息平台建设，完善预警广播系统。建立健全电视、广播、互联网、手机短信等信息平台，并做好运行、维护和管理工作的。

(3) 环境应急资料库。产业集聚区管理部门、综合执法部门负责组织建立突发环境事件应急物资数据库，统计企业储备应急物资健全应急物资储备库。建立健全应急处置技术库，包括水环境和大气环境模拟技术等应急资料库。建立应急物资调用机制。

(4) 交通管制及管理。当发生突发环境事件时，交通管理部门可以根据事故的严重程度及时的采取必要的疏导性、限制性和禁止性交通管制措施，以保证为救援伤员、救援物资以及急救车辆提供通道。

11 产业集聚区环境管理与环境准入

11.1 环境管理

环境管理是以保护区域环境,促进经济发展,满足人类物质和文化生活需要为目的,促进经济、社会、环境有序持续发展的重要手段,在环境保护工作中占有重要地位。使用法律、经济和行政手段对损害或破坏自然环境的活动施加影响,保护自然资源和控制环境污染。

11.1.1 环境管理原则与制度

国家制定的有关环境保护法律、法规、方针、政策和标准作为环境管理工作必须遵循的管理规范和行为指导,针对不同性质的矛盾采用不同的方法解决,在环境管理中要确定正确的管理原则,谋求社会、经济和环境的协调发展,这些原则是:

- (1) 坚持可持续发展的原则;
- (2) 坚持“开发促保护,保护为开发”的原则;
- (3) 坚持经济、社会、环境“三个效益”协调统一的原则;
- (4) 坚持局部服从全局的原则;
- (5) 坚持法制的原则。

环境保护是我国一项基本国策,国家不仅颁布了环境保护基本法《环境保护法》,还颁布了一系列专项法律及环境保护标准,形成了较完整的环境保护法律体系,同时生态环境厅、发改、工信厅、自然资源厅、科技厅联合发布的《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》(湘环发〔2020〕27号),这些都是环境管理的法规依据和有效手段,产业集聚区应坚持不懈的认真执行。环境管理要求主要有:

- (1) 开发建设项目环境影响评价制度;
- (2) 建设项目环境保护“三同时”制度;
- (3) 污染物排放许可证制度;
- (4) 加强产业集聚区环境基础设施建设,加强区内废水收集处理,优化区内废气、固废处置;
- (5) 加强产业集聚区环境监测、监管能力建设;

- (6) 开展产业集聚区环境风险隐患大排查，完善环境风险防控措施；
- (7) 推行产业集聚区环境第三方治理；
- (4) 环境保护目标责任制；
- (5) 城市环境综合整治定量考核制度；
- (6) 党政一把手把环境质量总负责制度。

只要坚持按照规章制度办法，加强环境管理，必然取得丰硕的经济效益、社会效益和环境效益。

11.1.2 环境管理机构设置

湖南紫金新材料产业集聚区应设置管理委员会，下设环境保护办公室，负责制定规划区环境管理条例；由一名主任分管环保职能科室，环保职能科室应配备相应的具有环保专业知识的专职人员，负责产业集聚区环境管理的日常工作。

11.1.3 环境管理机构的职责

①认真贯彻执行国家和地方政府、环保行政管理部门颁布的有关环境保护法律、法规和标准；协助产业集聚区领导协调产业集聚区开发建设活动与环境保护活动。

②协助产业集聚区领导制定集聚区环境管理方针、环境管理目标和环境管理方案。

③负责监督与实施产业集聚区环境管理方案；负责制定和建立产业集聚区有关环保制度与政策；负责产业集聚区的环境统计工作、企业污染源建档。

④负责监督产业集聚区环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行。

⑤负责对产业集聚区开发活动者进行环境教育与培训，以提高环保人员的综合素质和业务水平。

⑥负责有关环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关产业集聚区涉及公众利益的活动及相应措施。

⑦建立产业集聚区各企业危险废物的贮存、申报、经营许可、转移、排放制度，把好项目的审查关，对确保产业集聚区生态环境良性循环和减少对周边环境的影响其很重要的作用。

⑧及时总结和推广，应用环境保护的先进经验和技術。

11.1.4 能力建設方案

针对产业集聚区现状存在的主要环境问题以及制约因素，产业集聚区环境管理体系应包括以下具体内容：

(1) 完善环保管理能力建设

建议产业集聚区设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环保管理人员，配合各级生态环境管理部门全面履行国家和地方制定的环境保护法律法规、政策，确保各项环保措施得到有效落实。进一步加强产业集聚区环境监测监控能力，建设应急监测网络和监控预警与应急指挥平台，并与当地生态环境部门联网，对产业集聚区环境风险实施全天候监控，及时预警、快速响应。

(2) 制定产业集聚区环境保护管理办法

产业集聚区应根据国家和地方现行的环保法律、法规、政策、制度，结合实际情况，考虑规划范围内及周边，制定产业集聚区经济发展和环境管理所需的环境保护管理办法，规范开发建设过程在保护环境、防止污染等方面的行为，实现本轮规划中所提出的环境目标。

(3) 落实环境保护目标责任制

由于产业集聚区现状未开发，本轮规划实施后大气污染物、水污染物排放总量增加，需实行生产者环境责任制，要求入产业集聚区生产企业对其使用的原辅料、产品生产、固体废物处理等生产过程对环境造成的影响负责，根据环境规划总体目标和污染物总量控制计划，明确各企业管理责任，达到目标管理的目的。

(4) 促进绿色低碳安全发展

要求入区企业清洁生产必须至少达到国内先进水平，鼓励产业集聚区实施余热余压利用、能量系统优化项目等；加大产业集聚区内企业工业废水处理和回用力度，节约能源和水资源；加大产业集聚区内企业废弃物和副产品回收再利用，提高固体废物综合利用水平。

11.1.5 入区项目环境管理建议

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，环境影响评价分为环境影响登记表、环境影响报告表、环境影响报告书。对拟进入区的项目，首先应经过产业集聚区管委会环境职能部门预审，符合入园条件后准许入园，然后按照环境保护行政主管部门要求，委托有资质的评价单位，编制环境影响报告表或者环境影响报告书并办理环评手续。

11.1.6 环境风险管理

环境风险管理是在环境风险评价的基础上，实施预防性政策的基础工作。环境风险管理体系包含了政府、管委会、排污企业等各方面的职责。

11.1.6.1 检查事故源管理

事故源的管理落实在各建设项目内部管理制度中，产业集聚区环境风险防控管理机构应定期到辖区企业，检查内部管理制度及事故预防计划，检查管理组织、责任人与责任范围、预防措施和宣传教育等内容，主要包括：

- ①制定危险品的安全贮存、运输、使用规程；
- ②配备救火应急设施，做好预防火灾工作；
- ③对主要污染物制定定期监测的制度，发现问题及时反馈；
- ④健全各污染物排放口的超标预警系统，发现问题及时停止向外排放；
- ⑤为避免事故发生，制定污染物应急缓排措施，如事故应急池、围堰等；
- ⑥污染控制设施操作的人员，需经过专业知识培训，包括：相关污染物的毒性、危害、排放标准；污染控制设施操作规程；事故发生时的急救、应急措施等；
- ⑦严格危险废物的安全贮存、运输及控制去向等管理制度；
- ⑧加强对车间操作工人的安全、环保教育，包括：相关原料、产品、中间体的特性、毒性等；正确的操作规程及潜在的风险；散落对人体、环境可能产生的影响；散落发生时的急救、应急措施等；

11.1.6.2 检查企业内应急计划

重点查实管理组织、责任人与责任范围、事故报告制度、应急程序、应急措施，主

要包括：

①企业内应制定分级管理、专人负责的制度，明确事故发生后的通报流程；

②针对各类污染物及排放特点，明确应急措施的内容，并且相关操作、管理人员做到应知应会；

③确立事故上报制度：如已形成污染物超标排放事故，在及时采取措施阻止其蔓延的同时，应上报当地环保行政管理部门的途径、联系人、联系方式等。

11.1.6.3区域风险管理

区域风险管理的目标是对众多的污染源的管理，监督检查，预防事故的发生；对现有入区企业现有化学品仓库进行登记检查，预防风险事故发生；对产业集聚区景观水体、休闲娱乐场所水体、纳污水体、周边地表水域进行保护；对产业集聚区周边居住区集中地环境空气质量的保护等。区域环境风险管理落实在县生态环境局，产业集聚区管委会做好协助工作。

（1）环境污染事故风险管理组织机构

道县生态环境局建立环境污染事故风险管理组织机构。在国家、省级环保管理法规、条例的基础上，制定相应的环境管理条例、管理规划，明确执行的标准。

建立管理组织，专人负责组织对环境污染事故风险的评估；事故风险预测、应急处理技术、恢复性措施的研究开发；事故发生后的处理实施等工作。

建设一支应急队伍，针对产业集聚区内可能产生的风险事故，经常进行专业知识、技术的学习和演练，在事故发生时负责处置及恢复工作。

（2）环境监控

针对产业集聚区排污大户进行环境质量定期监测。对排污大户废水、废气定期监测，监督企业有效控制各类污染物的排放，督促企业不放松对事故源的管理。

（3）土壤污染管理

加强对规划期间土壤和地下水监测，明确产业集聚区内各地块质量责任主体，如出现超标现象，应督促相关责任主体对地块实施土壤修复工程，修复后应确保场地土壤、地下水环境质量达标。

（4）产业集聚区企业废水管理

对于废水排放企业，全厂应只设一个排污口，废水排放应从严执行污水处理厂接管水质标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和相应的行业排放标准，严禁腐蚀下水道设施的废水、含有剧毒物质的废水、易燃、易爆物质的工业废水及含有过多悬浮固体的工业废水进入产业集聚区污水管网。

对于工业废水的非正常排放和事故排放，企业、产业集聚区和污水处理厂均应具有相应的应急处理的能力，应建立必要的自动监控系统，发现问题后及时采取措施，避免污水处理厂受到冲击、避免超标废水直接进入环境。

11.2 三线一单环境管控准入要求

《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）指出：规划环评应充分发挥优化空间开发局、推进区域（流域）环境质量改善以及推动产业转型升级的作用，并在执行相关技术导则和技术规范的基础上，将空间管制、总量管控和环境准入作为评价成果的重要内容。《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）指出：落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单约束。

本次评价依据上述文件要求提出园区“三线一单”具体内容，以充分发挥“三线一单”对园区发展的指导和约束作用。

11.2.1 生态保护红线

根据分析，本规划的规划位置不在生态保护红线范围内。但除生态保护红线外，本规划仍有以下生态环境限制性因素：

（1）产业集聚区规划范围未在城镇开发边界范围内，建议对产业集聚区规划范围申报纳入城镇开发边界范围。

（2）产业集聚区规划污水处理厂尾水排入蚣坝河，蚣坝河属于湖南潇水源省级湿地自然公园（申报中，暂未批复）规划范围，建议对湖南潇水源省级湿地自然公园临近本产业集聚区的部分泡水河段调出湿地公园范围，并在后续编制湖南潇水源省级湿地自然公园总体规划时，将临近产业集聚区的部分潇水河段划为合理利用区。

（3）产业集聚区规划范围内现状涉及有林地和耕地，其中林地包含国家二级公益

林，占用耕地问题建议通过安置补偿、再就业和提供技能培训等综合措施解决失地农民安居、出路问题，以维护社会稳定和保障提高居民的生活水平；占用林地问题建议后续项目依法办理使用林地审核报批手续，通过与被占用林地的单位签订林地、林木补偿协议等方式，取得林业部门行政许可。

(4) 产业集聚区北侧规划有居民居住点，建议禁止在居民点近距离布局污染较重、环境风险较大的项目。

(5) 严格按照产业集聚区规划，优先落实主要道路两侧设置防护绿地、产业集聚区边界设置绿化隔离带。

(6) 靠近生态红线区域应采取适当的生态防护措施，划分较为清晰的生态保护带。

11.2.2 资源利用上线

资源利用上线是区域开发能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，产业集聚区本轮规划用地规模约为 142.43 公顷，其中工矿用地 121.03 公顷，规划期内产业集聚区的工矿用地应不突破该用地规模要求。

此外，本次评价针对产业集聚区的发展实际制定了相应的指标体系，其中资源利用的相关评价指标要求见下表。

表 11.2-1 资源利用上线清单

类别		评价指标	单位	目标值
产业集聚区	水资源利用上线	单位工业增加值新鲜水耗	m ³ /万元	≤8
	土地资源利用上线	工矿用地总量上限	公顷	≤121.03
	能源利用上线	单位工业增加值综合能耗	tce/万元	≤0.5

11.2.3 环境质量底线

规划实施过程要以环境质量为底线，加强入区企业环境监督管理，确保区域环境质量状况不恶化并逐步改善。本次评价的环境质量底线即评价区域的大气、地表水、声环境功能区划，以此作为容量管控的依据。

大气环境质量底线：产业集聚区所在区域属于二类环境空气质量功能区。产业集聚区各大气因子以《环境空气质量标准》二级标准及永州市、道县相应年份的环境质量保护目标为大气环境质量底线目标。

水环境质量底线：产业集聚区内及周边河流参照执行《地表水环境质量标准》（GB

3838-2002) III 类水质标准。

土壤环境质量底线：产业集聚区范围内工业用地建议以《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值中的第二类用地标准作为土壤环境质量底线目标；产业集聚区范围内绿化用地等建议以《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值中的第一类用地标准为土壤环境质量底线目标。

表 11.2-2 产业集聚区环境质量底线

环境要素	环境功能区范围		环境功能区划及目标
大气	产业集聚区规划范围内	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 日最大 8h 平均	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地表水	虬坝河		《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准
	虬坝河南侧支流		
	虬坝河北侧支流		
	虬坝河支流农渠 1		
	虬坝河支流农渠 2		
	车子江		
	车子江支流		
	虬坝河		
声	产业集聚区范围内工业用地		《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
	产业集聚区周边居民点		
土壤	产业集聚区范围内工业用地、公用设施用地		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 第二类用地筛选值
	产业集聚区范围内绿化用地		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 第一类用地筛选值

11.2.4 环境准入条件和环境准入清单

11.2.4.1 环境准入基本条件

对于集聚区后期规划实施引进的项目，应符合以下准入条件：

- （1）符合国家产业政策，符合生态红线规划；
- （2）符合国家、省、市的产业投资导向目录和产业集聚区产业布局要求；
- （3）符合国家环境保护有关规定，严格执行污染物排放总量控制、排污许可证制度；

- (4) 采用设备、生产工艺和技术水平达到或接近国内行业先进水平以上；
 - (5) 生产工艺达到安全生产、消防、卫生等有关要求；
 - (6) 现有企业新增建设用地，需对原企业的投资项目进行综合验收，其产业工业增加值达到开发区行业平均水平。
 - (7) 考虑到产业集聚区规划产业集聚区污水处理厂暂未开始设计建设工作，建议现阶段严格限制引入废水排放量大的项目；
 - (8) 禁止引入废水含难降解的有机污染物，且不能有效治理的项目；禁止引入排放恶臭气体，且不能有效控制的项目；
 - (9) 鼓励入区项目主要指产业集聚区循环经济链条上的必备项目，以及低能耗、低水耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目；
 - (10) 在有效处理的前提下，严格控制恶臭、异味或高浓度有机废气的项目（禁止该类项目布置在居民区、商住区、学校、医院上风向）；
- 在满足所列准入条件中其他条件的前提下，产业集聚区规划的“一主两副”产业可优先准入。

11.2.4.2生态环境准入清单

产业集聚区引入项目应符合《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本，2021年修订）》《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》《产业发展与转移指导目录（2018年本）》等国家和地方相关产业政策和法规要求，入区项目选址应符合城乡总体规划、土地利用总体规划、环境保护规划和其他相关规划要求。

新改扩建项目污染物排放应严格执行国家和地方标准，并满足区域总量控制要求，对主要污染物排放总量实行区域和企业排放总量控制制度，新增主要污染物排放的建设项目，需取得主要污染物排放总量指标。

本次评价制定了规划期产业集聚区产业发展的生态环境准入清单，产业集聚区在后续发展过程中，可按照国家、湖南省、永州市和道县最新的法规、政策和规划要求，对产业集聚区的生态环境准入清单进行动态更新。

表 11.2-3 产业集聚区生态环境准入清单一览表

类别	准入内容
产业定位	规划重点发展碳酸锂新能源材料产业，同时兼顾与主导产业相配套的有色金属深加工和新型建筑材料产业。
优先引入	碳酸锂新能源材料区：碳酸锂新能源材料有关的 C261 基础化学原料制造 有色金属深加工区：碳酸锂新能源材料相配套的 C261 基础化学原料制造等 新型建筑材料区：利用碳酸锂新能源材料区和有色金属深加工区产生的固废，发展 C42 废弃资源综合利用业或 N7723 固体废物治理（包含 C302 石膏水泥制品及类似制品制造、C303 砖瓦、石材等建筑材料制造等）
禁止引入	1、与规划产业定位无关的项目； 2、与规划产业定位相符，但不符合国家法律法规、相关政策明令禁止的落后产能项目、不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目； 2、与规划产业定位相符，但属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》、《产业结构调整指导目录（2019 年本，2021 年修订）》明确的限制类、禁止类或淘汰类项目； 3、与规划产业定位相符，但属于《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）及湖南省实施细则禁止新建的项目；
空间布局约束	1、后期产业集聚区污水处理厂至入河排污口之间的排水管铺设路径应避开居民区、饮用水源保护区等环境敏感区域。 2、沿 110 千伏架空高压线两侧各控制 12.5 米防护距离，高压燃气管线两侧各控制 30 米防护绿带； 3、入驻行业的卫生防护距离应满足环境影响评价文件规定的要求，卫生防护距离内不得有居民、学校、医院、疗养院等环境敏感保护目标； 4、产业集聚区内禁止规划新建居民点、学校、医院、疗养院等环境敏感保护目标。
污染物排放管控	1、建议加快产业集聚区污水处理厂和纳污管网的建设，确保规划实施过程中基础设施建设先行，区内实行雨污分流、清污分流，确保废水收集率和处理率。鼓励企业内部综合水循环利用。 2、区内企业排水接管率、处理率要达到 100%。产业集聚区配套集中污水处理设施建成运营前，及在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业； 3、入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行升级改造，满足达标排放、总量控制等环境管理要求，实行重点化工企业强制性清洁生产审核；禁止引进清洁生产水平低于国内先进水平的项目。

类别	准入内容
	4、严控“两高”项目入区，经过严格论证后才能入区，强化节能审查和环境影响评价；严格控制“两高”行业新增产能，新项目要实行产能等量或减量置换。 5、禁止污染治理难度大，技术不稳定无法做到稳定达标排放的项目入驻； 6、禁止新增非集中供热性质的燃煤锅炉及燃重油、渣油锅炉项目。
环境 风险 防控	1、产业集聚区及产业集聚区内涉及生产、加工、使用、存储或释放环境风险物质的企业，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案并落实各类事故风险防范措施； 2、尽快启动产业集聚区环境应急预案编制与备案管理，推进跨部门、跨区域、跨流域监管与应急协调联动机制建设，建立流域突发环境事件监控预警与应急平台，强化环境应急队伍建设和物资储备，提升环境应急协调联动能力； 3、严格环境准入，完善产业集聚区水处理基础设施建设，强化环境监管体系和环境风险管控，加强安全生产基础能力和防灾减灾能力建设。 4、完善产业集聚区环境风险防范预警系统，加强对潜在风险源的管理，对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置，实现快速应急响应。

12 环境跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求

12.1 环境影响跟踪评价计划

湖南紫金新材料产业集聚区的开发建设是逐步进行的，从规划到不同的企业进入、投产，是一个相当长的过程。因此在产业集聚区起步开发开始，企业不断竣工验收，同时环保基础设施也相应投入运营，环境影响评价应根据湖南紫金新材料产业集聚区的发展不断进行跟踪，并进行竣工验收监测。

建议湖南紫金新材料产业集聚区在规划实施 5 年后进行一次环境影响跟踪评价，通过回顾本次评价提出的污染控制设施方案、调整方案和环境影晌减缓措施，全面总结污染治理的效果，提出进一步改善的要求与建议，确保区域环境质量良好。跟踪评价重点解决以下问题：

(1) 所引入的工业门类、产品品种是否符合原规划环境影响评价的要求，能源结构、能源消耗量、水的耗用量等关键性指标是否仍处于规划控制范围内；

(2) 废水、废气、废渣的产生量与原来预测相比，有无重大的不符合，经过处理以后，各类污染物的最终排放量与原来相比，有无明显的超出，是否已经突破了原有的污染物总量控制指标；

(3) 经过若干年发展以后，规划区域及其周边的地表水、地下水、环境空气质量与原来比较，有何变化，是否处于原环境影响评价所预料的情况下，是否仍能维持其环境功能；

(4) 所在区域的生态环境质量有无改变，如何改变，与原来比较，改善还是恶化，局部生态系统是否存在严重恶化甚至崩溃的危险；

(5) 所在区域对于某些污染因子是否已经没有了环境容纳能力，是否需要采取措施，加大处理力度甚至削减某些项目以减低、消除这种环境影响；

(6) 规划实施以来，对于当地经济和社会发展作出了什么贡献，其所收到的社会效益和经济效益如何，是否能够抵消所带来的负面环境影响，规划是否还有继续实施的必要；

(7) 规划区内的重点风险区域有无发生过意外事故，其环境风险是否处于可接受范围内；

(8) 根据回顾评价结论，区内企业目前所采用的各类污染物治理措施是否足够，需要作何补充或更改以确保区域的环境质量；

(9) 区内各企业所拥有的各条重要生产（装置）线，所用到的工艺技术分别在国内、国际上处于什么水平，对企业采用更先进的技术、进一步提高清洁生产水平有什么提议；

(10) 根据环保投诉、环保督察等发现的问题，调查整改落实情况，针对所暴露的问题举一反三，提出加强日常运营过程中的监督管理，采取什么行政、经济、管理等措施，确保污染治理和生态保护措施的切实执行，杜绝环境风险事故的发生，建议有关行政管理部门如何实施日常监督，以确保企业遵章守法经营；

(11) 原环境影响评价中所拟定的跟踪监测方案是否可行，根据最新情况，有没有必要进行调整或补充。

12.2 跟踪环境影响评价方案

12.2.1 跟踪评价时段

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》（国务院令 第 559 号）、《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）、《规划环境影响跟踪评价技术指南》（试行）、《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）等文件，“实施五年以上的产业园区规划，规划编制部门应组织开展环境影响的跟踪评价，编制规划的跟踪环境影响报告书，由相应的环境保护行政主管部门组织审核”。

规划实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订，应当重新进行规划环境影响评价；如不涉及重大调整或修订，但规划实施超过 5 年的，应进行跟踪评价。因此，建议自本次规划环评实施起，每 5 年进行一次跟踪评价。

12.2.2 跟踪评价的主要内容

环境影响的跟踪评价应当包括下列内容：

(1) 区域开发的实际进展和实施内容评价。对照产业集聚区详细规划，分析实际开发内容与进度是否与规划一致，存在的主要差异和导致原因。

(2) 区域环境质量现状评价。对环境质量现状进行监测，监测点位、监测因子选择通常与环境影响评价相一致，比较产业集聚区规划实施前后环境质量的变化情况，与环境影响预测结果相比较，评价区域开发环境影响是否在原有的预期值内。

(3) 生态环境保护与环境影响减缓措施的有效性评价。评价环境影响报告书中提出的生态环境保护是否落实到位、各环境影响减缓措施是否合理、适用、有效，在区域开发过程中实际采纳情况等。

(4) 公众意见调查。对政府相关职能部门充分征求意见，听取职能部门对区域规划实施的实际看法和建议，同时应征求区内公众对规划实施所产生的环境影响的意见。

(5) 环境管理和监测评价。评价是否按照环境影响报告书中规定的监测点、监测时段、监测因子进行采样，所获取的监测数据是否有代表性、准确性、精密性和完整性，环境管理措施是否可行等。

(6) 跟踪评价结论。总结规划实施过程中存在的主要环境问题，确定为进一步提高规划的环境效益所需的改进措施，对今后的环境管理提出建议。

(7) 开展跟踪评价的主体。开展跟踪环境影响评价和监测由产业集聚区管委会主动组织进行。

12.2.3 跟踪评价考核指标

在规划期内可能涉及的企业类型，并考虑其对环境产生的影响，确定规划环境影响跟踪评价计划考核指标和指标监控要求。

表 12.2-1 规划跟踪评价考核指标

序号	跟踪评价内容	评价指标	执行方式
1	规划区域环境质量	环境质量监测指标。	专业人员监测、评价
2	环境管理及环境保护设施建设情况	(1) 企业污水处理系统是否构建； (2) 企业大气污染治理设施是否完善； (3) 环境影响评价执行率、“三同时”执行率等； (4) 是否按照规划产业和准入条件招商。	专业人员专题报告
3	循环经济、清洁生产水平	(1) 企业 ISO14000 认证率； (2) 企业使用天然气等清洁能源情况； (3) 固体废物回收率； (4) 产业集聚区水重复利用率。	专业人员专题报告
4	污染物排放总量是否超过规	废水量、COD、氨氮、TP、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、铊及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合	专业人员统计、监测

	划预期	物等	
5	公众意见调查	(1) 征地补偿费用和拆迁安置落实情况； (2) 失地村民的生活和就业情况； (3) 公众对产业集聚区的满意度。	专业人员 专题报告

表 12.2-2 规划环境影响监控要求

序号	环境要素	具体的评价指标	监控要求
1	能源	产业集聚区内清洁能源使用比例	100%
2	大气环境	工业废气的处理达标率	100%
		环境空气质量标准	二级标准
3	水环境	企业工业废水的达标排放率	100%
		产业集聚区污水的纳管率	100%
4	固体废物	生活垃圾清运	日产日清
		一般工业固体废物	合理处置
		危险废物	委托具有相应处理资质的单位进行处置
5	噪声	产业集聚区噪声功能区达标率	100%
6	生态	绿化率	15%

为有效控制本规划实施将产生的环境影响，必须对本规划实施的全过程实施严格的环境管理和监控，入驻企业的环境管理要利用行政、经济、技术、法律和教育手段来保证生产经营发展的同时作好环境保护工作，使环保措施落到实处并真正发挥效用，将环境风险降低到最小。同时对外自然社会环境、各项相关规划的变化情况、规划的基础设施规划实施变化情况进行跟踪，使得产业集聚区建设和管理及时做出相应的调整。

12.2.4 跟踪监测计划

(1) 产业集聚区层面监测计划

考虑到规划实施的不确定及环评预测资料及模型具有一定的误差，因此应对规划实施的具体情况进行跟踪监测，对规划环评中提出的环境影响措施有效性进行核实，并可根据规划具体实施中的问题提出进一步减缓环境影响的措施以及修正。产业集聚区管理部门不设置专业监测机构，环境监测可委托第三方的社会监测机构开展。

表 12.2-3 产业集聚区跟踪监测计划一览表

类别	监测点位		监测频次	监测因子	备注
环境质量监测	大气	A1 产业集聚区主导风向上风	每年一期（冬	特征因子：TSP、NO _x 、NH ₃ 、氟化物、铊及其化合物、硫酸雾、	特征因子根据环境管理

类别	监测点位		监测频次	监测因子	备注	
		向村庄	季、夏季）， 每期连续 7 天	砷及其化合物、汞及其化合物、 非甲烷总烃	要求、规划 实施和入园 项目情况更 新、调整	
		A2 产业集聚区 主导风向下风 向村庄		常规因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、 PM _{2.5} 、O ₃ 、CO		
		A3 蚣坝镇集镇				
	地表水	W1 产业集聚区 污水处理厂排 口上游 500 米	半年一 次	水温、pH、DO、SS、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP；氰化物、挥 发酚、石油类、粪大肠菌群、铊、 硫酸盐、氟化物、硫化物、阴离 子表面活性剂、镍、铅、砷、汞、 镉、锑、锰、铬（六价）、铍、 铜、锌	监测因子根 据环境管理 要求、规划 实施和入园 项目情况更 新、调整	
		W2 产业集聚区 污水处理厂排 口下游 1000 米				
	地下水	D1 产业集聚区 中部	每年一 次	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、 挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬 （六价）、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、总大 肠菌群、细菌总数；氟化物、铊、 镍、铍、阴离子表面活性剂、硫 化物、钴、锑；水位		
	土壤	T1 产业集聚区 中部重点企业	每 5 年 一次	GB36600-2018 表 1 所有因子		/
	噪声	N1~N5 产业集 聚区东、南、西、 北边界	每半年 一次	昼间、夜间连续等效 A 声级		/
	底泥	S1 产业集聚区 污水处理厂排 污口	每 5 年 一次	pH、砷、镉、铬、铜、汞、镍、 铅、锌		/
工业污 染源监 测	产业集聚区工业企业污染物达标排放监测由环境监测部门开展监 督性监测，区内主要污染企业不少于 1 次/年，重点企业需要加大 监测频次；此外，产业集聚区主要污染企业应按照其环评及批复、 排污单位自行监测技术指南等要求，委托有相应资质和能力的监 测机构对污染物达标排放情况进行监测			/		
应急监 测	委托环境监测部门开展应急监测			/		

（2）企业层面监测计划

企业环境监测(包括污染源监测)是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。企业环境监测应参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、

《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）、《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业(HJ 989-2018)》、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业(HJ848-2017)》、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业（HJ 1254—2022）》等相关技术规范制定环境监测计划。

表 11.2-4 企业层面环境监测方案

环境要素	监测位置	监测时段或频次	监测内容
废气	废气排气筒（有组织）	每半年一次	各排放口的废气排放量、废气温度、排放高度等；对燃烧型污染源监测其 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘；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
	厂界（无组织）	每半年一次	废气特征污染物
工业企业接管废水	一类污染物在车间排污口设点；二类污染物在厂排污口设点	每月一次	各排污口排水量，并注明废水来源；常规监测项目为废水排放量、pH、水温、COD、SS、氨氮；特征污染物按 GB8978-1996 和 GB/T31962-2015 要求的水质控制项目中选定各企业需控制的特征污染物
噪声	厂界	每季度一次	连续等效 A 声级
一般工业固废	厂内	每半年一次	回收利用、安全贮存、处置情况
危险固废	厂内	每半年一次	临时贮存场所、处置去向
环境指标	各企业	每半年统计一次	①单位工业产值值水耗、能耗；②单位工业产值废水、废气、COD、氨氮、SO ₂ 、NO _x 排放量；③工业用水的重复利用率；④工业固废回用率；⑤危险废物安全处置率；⑥厂界噪声达标率；⑦清洁燃料使用比例
具体监测方案建议企业依据各行业《排污许可证申请和核发技术指南》及各行业《自行监测技术指南》相关要求制定			

12.2.5 组织形式、资金来源和管理要求

产业集聚区本轮规划实施的过程中，应由产业集聚区管理部门组织开展规划的环境影响跟踪评价，委托具有环境影响评价资质的单位编制《湖南紫金新材料产业集聚区规划环境影响跟踪评价报告书》，并由产业集聚区管理部门及上级生态环境部门监督规划环境影响跟踪评价报告书中提出的规划优化调整建议 and 环境影响减缓措施的实施。

开展规划环境影响跟踪评价的资金通过产业集聚区管理部门的财政资金进行落实。

12.3 对规划所含建设项目环评的建议

产业集聚区规划所包含的或下一层次环评主要是具体建设项目的环境影响评价。本次评价在对产业集聚区规划环境影响评价的基础上,认为规划实施后下层次环境影响评价在某些方面可以简化,同时也有一些必须在建设项目层次应予以关注并解决的内容。

12.3.1 建设项目环评重点内容和基本要求

对于产业集聚区内建设符合规划布局、符合产业发展准入要求的具体建设项目,在编报环境影响报告书(表)时,应重点关注项目选址合理性分析、论证建设项目对周边(尤其居住区、生态红线等区域)环境和生态的影响,关注建设项目环境影响预测,分析项目大气、地表水、地下水、土壤、噪声污染防治措施以及固废安全处理处置措施、环境风险防范措施等的合理性和可行性,并分析建设项目施工期对大气环境、水环境、声环境、区域生态系统等方面的影响,提出环境影响减缓对策和措施;同时应利用本轮规划环评的成果,结合实际情况分析已有监测资料的时效性,必要时开展补充现场监测,以简化现场监测和现状评价的内容。

建设项目环境影响评价的重点内容主要是根据项目所在地区环境状况,工程分析以及环境影响识别和评价等级确定的结论,建议深化以下评价内容:

(1) 污染源源强核算。建设项目环评应根据污染物产生环节、产生方式和治理措施,科学核算污染源源强,以便为排污许可管理提供有效的技术支持。

(2) 污染防治措施。建设项目环评应明确受影响敏感目标的位置、规模、影响程度等内容,并在广泛征求受影响的公众和单位意见的基础上,提出减缓项目建设对敏感目标影响的具体措施,确保环境保护措施的有效性。

(3) 环境风险评价。入区项目应对环境风险评价相关内容应进行深化,分析环境风险源项,计算环境风险后果。

12.3.2 下一层建设项目环评内容简化建议

12.3.2.1 总体要求

近年来在落实“放管服”改革和优化营商环境、进一步深化环评审批制度改革、提升环评审批效率的背景下,生态环境部 2023 年 9 月 19 日印发《关于进一步优化环境影

响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号）；湖南省生态环境厅在2023年9月14日印发《湖南省环境影响评价领域深化改革实施意见》，均要求推进产业产业集聚区项目环评审批改革，开展产业产业集聚区规划环评清单式管理试点工作，以规划环评为抓手，简化环评审批，强化事中事后环保监管，进一步降低制度性交易成本。

根据国家及湖南省相关文件要求，结合产业集聚区实际情况，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，可进行适当简化，简化条件和简化内容如下：

12.3.2.2 简化条件

（1）解决重大环境制约因素后方可简化。对于存在规划体系混乱、不同规划存在冲突，不能解决现有问题，应在规划层面解决区域问题之后，才能予以简化。

（2）重要环保基础设施建设并持续运转后方可简化。在制定项目环评简化政策时，建议把重要环保基础设施建设并正常持续运转作为前提条件，完善环保基础设施及配套建设。

（3）形成持续稳定的环境监测体系方可简化。在产业集聚区建立完善的环境质量监测体系，形成连续稳定的环境质量监测网络，为后续入园建设项目环评提供前期数据支持，可缩短环评前期工作周期，简化现状评价内容。

12.3.2.3 简化内容

（1）环境质量现状调查简化。规划环评通过审查且在规划环评有效期内，符合产业集聚区产业定位的建设项目，对于拟建的建设项目尚未超过五年，产业集聚区环境管理体系健全，环境质量监测体系完备，近年开展了例行环境质量监测，且各要素环境质量满足相应标准要求，环境质量现状调查可以简化；产业集聚区规划环评时开展了详细的地下水现状调查和评价，地下水环境现状调查满足 1:50000 水文地质勘察精度要求，跟踪监测体系满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）一级评价规定的现状监测技术要求且监测数据连续时，地下水现状监测可简化。

（2）产业政策符合性分析简化。规划环评通过审查且在规划环评有效期内，对于符合规划产业定位、符合规划环评提出的产业准入清单要求的建设项目，规划环评阶段

已深入分析了规划相关政策，特别是该建设项目所处行业的产业政策符合性分析，其开展环境影响评价时，与产业政策符合性分析内容可以简化。

（3）项目选址和生态环评简化。规划环评通过审查且在规划环评有效期内，规划环评阶段深入论证了规划所含不同功能区布局的环境合理性，符合规划产业定位且选址满足规划功能分区要求的建设项目，环境影响评价时，项目选址可以简化。规划影响范围内不存在生态敏感区的，所包含的建设项目生态环境影响评价内容亦可以简化。

（4）废水、固废处理措施简化。规划环评通过审查且在规划环评有效期内，规划环评深入论证了产业集聚区所需的基础设施建设规模要求，产业集聚区按要求建设了污水集中处理设施及管网、集中供气等环保基础设施，对于可以依托产业集聚区基础设施的建设项目，其相应影响分析内容可简化。

（5）公众参与简化。规划环评通过审查且在规划环评有效期内，产业集聚区根据规划环评分析结果，划定了环境防控距离，并且产业集聚区内及产业集聚区周边居民已按规划环评要求完成动迁，产业集聚区无环境纠纷，产业集聚区所包含的建设项目环境影响评价时，可以参照《环境影响评价公众参与办法》，通过减少公示时间或者公示方式等形式进行简化。

（6）对符合规划环评结论及审查意见要求的建设项目，其环评文件应按照规划环评的意见进行简化；对于明显不符合相关规划环评结论及审查意见的项目环评文件，各级环保部门应将与规划环评结论的符合性作为项目审批的依据之一；对于要求项目环评中深入论证的内容，应强化论证。

（7）对于符合规划环评相关生态环境准入要求的小微企业，可探索产业集聚区内同一类型小微企业项目打捆开展环评审批，统一提出污染防治要求，单个项目不再重复开展环评；鼓励地方建设小微企业共享的环保公共基础设施或集中工艺设施，明确一个责任主体，依法开展共享设施的环评；依托相关设施的企业，其项目环评类别判定无需考虑依托设施内容。

13 评价结论

13.1 规划概述

规划范围：规划区位于道县蚣坝镇东部与四马桥镇交界处，位于省道 S347 以北。规划区距离镇区约 1400 米，包括上蚣坝镇上云坝村东北区域、长江圩村南部区域、后江桥村北部区域、下湖洞村西北区域以及四马桥镇立山村西南区域，规划用地总面积为 142.43 公顷。

综合定位：道县产业发展新支点、道县工业园拓展新基地、道县经济跃升发展的新引擎。

产业布局：规划区共划分为三大产业区，围绕“一主两副”产业定位，构建“1+2”产业体系。

一主：主要指碳酸锂新能源材料产业，产业用地规模约为 53.77 公顷；重点发展碳酸锂生产，依托道县境内的矿产资源，由湖南紫金锂多金属材料有限公司新建的 6 万吨以上碳酸锂生产线，通过对采选后的锂精矿进行冶炼，生产电池级碳酸锂新能源材料。

两副：主要是指有色金属深加工和新型建筑材料，新型建筑材料产业用地规模约为 9.14 公顷。有色金属深加工产业用地规模约为 58.12 公顷；重点围绕道县特色资源铷和铯发展有色金属深加工产业，以及开展新型建筑材料产业。

基础设施规划：产业集聚区基础设施规划主要包括给水、污水、雨水、燃气、供电、环卫等工程的规划。产业集聚区规划的主要基础设施规划情况介绍见 2.7 节。

13.2 规划分析

产业集聚区本轮规划的发展目标和功能定位符合《中华人民共和国长江保护法》、《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）、《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）、《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92 号）、《重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节〔2016〕217 号）、《关于促进开发区改革和创新发

展的若干意见》（国办发〔2017〕7号）、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022年版》、《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）、《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）、《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36号）、《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）、《基本农田保护条例》1998年12月24日等国家法律法规、政策的要求。

产业集聚区本轮规划符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》、《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020年）》、《关于加快全省经济技术开发区转型升级创新发展的实施意见》、《关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》、《湖南省开发区产业集聚区和退出管理办法》、《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》、《湖南省主体功能区规划》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、《湖南省“十四五”产业园区发展规划》（湘发改地区〔2021〕394号）、《湖南省人民政府办公厅关于创建“五好”园区，推动新发展阶段园区高质量发展的指导意见》（湘政办发〔2021〕19号）、《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资〔2021〕968号）等湖南省相关规划、政策的要求。

产业集聚区本轮规划在用地规划方面符合《永州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》、《永州市“十四五”生态环境保护规划》、《道县国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求。但本产业集聚区全域未划定至城镇开发边界范围内，目前产业集聚区管理部门将积极与相关部门协调，以推动将产业集聚区本轮规划纳入道县国土空间规划城镇开发边界内，产业集聚区在今后的发展建设过程中，引进的建设项目需占用耕地的，必须按照“占一补一”的原则以及国家和地方的相关规定，通过土地复垦等措施，补充数量相等、质量相当的耕地，严格执行耕地占补平衡政策。

综上所述，产业集聚区本轮规划与区域发展规划、土地利用规划、产业政策及规划、生态环境保护法规、政策及规划的相关要求基本符合。

13.3 生态环境现状与存在问题

13.3.1 生态环境现状

(1) 环境空气

根据永州市空气质量监测数据,道县所在区域属于达标区,区内大气环境质量良好,补充监测期间,产业集聚区及周边各监测点位各项监测指标均符合相应环境空气质量标准要求。

(2) 地表水

地表水环境质量现状监测结果表明,区域地表水环境监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水水质要求。

(3) 声环境

声环境质量现状监测结果表明,监测期间,各监测点位的昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准要求,区域声环境质量总体较好。

(4) 地下水

地下水环境质量现状监测结果表明,监测期间监测点位所测因子均可达到《地下水质量标准》(GB/T 4848-2017)Ⅲ类标准。

(5) 土壤

土壤环境质量现状监测结果表明,监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)限制要求。

(6) 底泥

底泥环境质量现状监测结果表明,监测期间监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中的其他农用地风险筛选值。

13.3.2 现状存在问题及其解决方案

(1) 产业集聚区基础设施有待建设和完善

产业集聚区现状无给水管网、市政道路等基础设施。

建议尽快推动产业集聚区生产生活基础设施的建设，完善产业集聚区路网规划建设，及时修建产业集聚区给水管网，保障入驻的企业正常生产。

（2）产业集聚区配套环保基础设施有待进一步建设和完善

产业集聚区暂无污水处理厂及配套雨污水管网。

建议尽快推动产业集聚区污水处理厂建设工程，同步建设产业集聚区雨污水管网，确保产业集聚区内的生活污水和生产废水做到全收集、全处理。

（3）规划用地占用耕地

本规划区建设过程中，不可避免的占用耕地，建议有通过安置补偿、再就业和提供技能培训等综合措施解决失地农民安居、出路问题，以维护社会稳定和保障提高居民的生活水平

（4）环境风险防控和环境管理体系有待完善

产业集聚区暂未成立管理部门，未制定综合环境风险防范措施。

建议及时成立产业集聚区管理委员会，并根据拟入驻企业制定产业集聚区综合环境风险防范措施，产业集聚区应积极组织编制产业集聚区层面的环境风险预案和风险评估，定期开展产业集聚区及企业层面的应急演练，形成完善的环境风险日常管理制度。

（5）规划用地布局与“三区三线”不相符

规划区范围全域均未纳入城镇开发边界范围内，本次评价建议，在后续产业集聚区开发建设前，应通过政府部门进行城镇开发边界线的优化调整，将产业集聚区规划范围全域纳入城镇开发边界线范围内，目前蚣坝镇和四马桥镇正在编制《永州市道县蚣坝镇国土空间规划(2021-2035年)》(在编)及《永州市道县四马桥镇国土空间规划(2021-2035年)》(在编)，建议将本产业集聚区纳入后续乡镇的国土空间规划。

（5）集聚区污水处理厂排放进入规划的潇水源省级湿地公园

考虑本产业集聚区涉及的纳污水体蚣坝河沿线布局需接纳蚣坝镇集镇污水处理厂和本产业集聚区规划污水处理厂的尾水，本次评价建议后续潇水源省级湿地公园在申报过程中，优化保护区布局，合理规避蚣坝河区域的保护区设置范围，尽可能将蚣坝河调出潇水源湿地公园范围。

（6）集聚区占地涉及省级生态公益林

在产业集聚区规划建设过程中，对于涉及生态公益林地占用的范围，应按照《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施条例》、《湖南省林业条例》等有关政策法规，办理使用林地审核报批手续，通过与被占用林地的单位签订林地、林木补偿协议等方式，取得林业部门行政许可。

(7) 区域环境功能高需求

本次评价建议在产业集聚区开发建设过程中，通过进行环境管理，做好区域空间防护和污染防控措施，保障区域环境功能质量。

13.4 环境影响预测与评价

(1) 大气环境影响预测与评价

主要污染物 SO₂、NO_x、PM₁₀ 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合二类区环境质量标准；特征污染物氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、汞及其化合物、砷及其化合物的短期浓度均符合相关环境质量标准，区域环境影响可接受。

(2) 地表水环境影响分析

根据地表水环境影响预测结果，在正常情况和事故排放条件下，产业集聚区规划污水处理厂尾水进入蚣坝河后，COD 浓度和氨氮浓度在可控制的超标范围内，尾水排放对蚣坝河影响较小，不会降低区域水体功能质量。

产业集聚区本轮规划中的排水方案具备可行性，建议尽快落实产业集聚区污水处理厂及配套雨污水管网的工艺设计和施工建设扩建设。

(3) 地下水环境影响分析

随着产业集聚区规划供、排水管网的不断完善，工业企业废水均经污水管网进入区外污水处理厂集中处理。在产业集聚区对区内污水管网、一般固废库和危废库等采取严格的防渗措施，加强日常维护的情况下，规划期产业集聚区内产生的废水对区域地下水水质基本没有影响。

(4) 声环境影响预测与分析

根据声环境影响预测结果，在昼间在距路面中心线 50m 以外，噪声可小于 60dB(A)，夜间则要距道路路面中心线 250m 以外噪声可小于 50dB(A)。产业集聚区道路两侧绿化防护带的建设，可以进一步有效降低道路两侧的交通噪声，减少产业集聚区规划实施

对区域声环境的不利影响，规划期产业集聚区交通噪声对区域声环境的影响较小。

13.5 资源环境压力与承载状态评估

(1) 土地资源承载状态

通过分析，以国际标准计算，产业集聚区规划区域土地资源的承载力约 13564~11869 人；以国内标准计算，规划区域土地资源的承载力约 10173~7121 人。规划期内产业集聚区人口规模约为 0.4 万人，规划期末区土地资源可以满足产业集聚区人口增长的需要。

(2) 水资源承载状态

根据水资源消耗预测核算，规划期末产业集聚区总用水量为 283.8 万 m^3/a ，产业集聚区用水量远小于道县水资源总量，区域水资源总量可以满足产业集聚区的用水需求，产业集聚区水资源消耗在区域水资源承载力范围之内。

(3) 大气环境承载状态

根据模拟法计算的大气环境容量结果，将规划期末产业集聚区大气污染物排放量和环境容量相比，分析产业集聚区规划发展与大气环境承载力之间的关系可知，产业集聚区规划实施后，其大气污染物 SO_2 、 NO_x 等排放量均在区域环境容量之内。

(4) 水环境承载状态

根据地表水环境影响评价结果可知，尾水正常排放时，不会改变纳污河流的水环境功能，因此从水环境保护的角度来说，规划产业集聚区污水处理厂尾水排放具有环境可行性，区域内水环境承载力可满足产业集聚区的规划发展需要。

综上所述，规划期末，产业集聚区土地资源、水资源、人口承载力均在产业集聚区承载力范围内，大气环境承载和水环境承载均在产业集聚区环境承载状态之内。

13.6 规划实施制约因素与优化调整建议

13.6.1 规划实施制约因素

(1) 产业集聚区基础设施有待建设和完善

(2) 产业集聚区配套环保基础设施有待进一步建设和完善

(3) 规划用地占用耕地

(4) 环境风险防控和环境管理体系有待完善

(5) 规划用地布局与“三区三线”不相符

(5) 集聚区污水处理厂排放进入规划的潇水源省级湿地公园

(6) 集聚区占地涉及省级生态公益林

(7) 区域环境功能高需求

13.6.2 规划优化调整建议

(1) 完善基础设施和环境保护规划

产业集聚区污水处理厂和给排水管网建设滞后，必须加快给排水管网、污水处理厂、雨水管网、污水管网的先期建设。尽快启动产业集聚区污水处理厂及配套雨污水管网的工艺设计相关工作，适时启动产业集聚区配套的污水处理厂建设工作，确保产业集聚区生产废水、生活污水能合理处置。

(2) 建立风险防范体系

及时成立产业集聚区管理委员会，并根据拟入驻企业制定产业集聚区综合环境风险防范措施，产业集聚区应积极组织编制产业集聚区层面的环境风险预案和风险评估，定期开展产业集聚区及企业层面的应急演练，形成完善的环境风险日常管理制度。

(3) “三区三线”调整建议

通过政府部门进行城镇开发边界线的优化调整，将产业集聚区规划范围全域纳入城镇开发边界线范围内，目前蚣坝镇和四马桥镇正在编制《永州市道县蚣坝镇国土空间规划（2021-2035年）》（在编）及《永州市道县四马桥镇国土空间规划（2021-2035年）》（在编），建议将本产业集聚区纳入后续乡镇的国土空间规划。

(4) 潇水湿地公园调整建议

后续潇水源省级湿地公园在申报过程中，应优化保护区布局，合理规避蚣坝河区域的保护区设置范围，尽可能将蚣坝河调出潇水源省级湿地公园范围。

(5) 占用生态公益林、耕地用地建议

产业集聚区规划建设过程中，对于涉及生态公益林地占用的范围，应按照《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施条例》、《湖南省林业条例》等有关

政策法规，办理使用林地审核报批手续，通过与被占用林地的单位签订林地、林木补偿协议等方式，取得林业部门行政许可；占用耕地的部分建议通过安置补偿、再就业和提供技能培训等综合措施解决失地农民安居、出路问题，以维护社会稳定和保障提高居民的生活水平。

（6）规划布局优化调整建议

在产业集聚区规划结构布局的基础上，优化用地配置和项目布局，结合规划区外围村庄居民点，将大气污染物排放量较大的项目尽可能的远离居民点进行布局。

（7）补充近期规划目标

规划区的近期发展目标和建设程度等方面，缺乏具体内容。规划指标和目标的缺陷不利于指导规划区的分期开发。建议从产业集聚区的整体角度，明确产业集聚区规划的分阶段发展目标，并将本评价确定的评价指标纳入。

（8）补充水土保持规划

本产业集聚区开发建设涉及大面积的土地开挖平整，规划中没有就区域开发建设过程的水土保持进行规划，因此规划修编时应增加水土保持规划内容，明确开发过程的水土保持措施，确保产业集聚区规划实施过程的水土流失得到有效控制。内容包括挖填方平衡、弃渣场选址、水土保持措施等。

13.6.3 环境管理改进对策和建议

（1）完善环保管理能力建设

建议产业集聚区设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环保管理人员，配合各级生态环境管理部门全面履行国家和地方制定的环境保护法律法规、政策，确保各项环保措施得到有效落实。进一步加强产业集聚区环境监测监控能力，建设应急监测网络和监控预警与应急指挥平台，并与当地生态环境部门联网，对产业集聚区环境风险实施全天候监控，及时预警、快速响应。

（2）制定产业集聚区环境保护管理办法

产业集聚区应根据国家和地方现行的环保法律、法规、政策、制度，结合实际情况，考虑规划范围内及周边，制定产业集聚区经济发展和环境管理所需的境保护管理办法，规范开发建设过程在保护环境、防止污染等方面的行为，实现本轮规划中所提出的环境

目标。

(3) 落实环境保护目标责任制

由于产业集聚区现状暂未开发，本轮规划实施后大气污染物、水污染物排放总量有增加，需实行生产者环境责任制，要求入产业集聚区生产企业对其使用的原辅料、产品生产、固体废物处理等生产过程对环境造成的影响负责，根据环境规划总体目标和污染物总量控制计划，明确各企业管理责任，达到目标管理的目的。

(4) 促进绿色低碳安全发展

要求入区企业清洁生产必须至少达到国内先进水平，鼓励产业集聚区实施余热余压利用、能量系统优化项目等；加大产业集聚区内企业工业废水处理和回用力度，节约能源和水资源；加大产业集聚区内企业废弃物和副产品回收再利用，提高固体废物综合利用率。

13.7 公众参与

规划组织单位于 2023 年 9 月 5 日在道县人民政府网进行了第一次网络公示。本次于 2023 年 10 月 20 日~2023 年 11 月 2 日通过在在道县人民政府网发布网络公示、在《潇湘晨报》发布报纸公示、在项目所在地政府、村委会及邻近项目地居民点进行现场张贴公示的形式进行了征求意见稿的公示，公示期间均未收到其他公众意见。

13.8 总体评价结论

湖南紫金新材料产业集聚区本轮控制性详细规划目标与发展定位与湖南省、永州市、道县区域发展、用地规划要求基本相符，产业发展与国家和地方产业政策的要求相符。产业集聚区规划范围内不涉及国家级生态保护红线、生态空间管控区域和永久基本农田，建议通过调整道县城镇开发边界线将产业集聚区范围全部纳入城镇开发边界内，在严格落实规划优化调整建议和各项环境影响减缓措施，落实集聚区项目准入及产能，严格执行各项环保措施，严格控制入集聚区企业行业类别及规模，确保满足规划环评提出的污染物排放要求的条件下，环境风险可控，不会降低区域环境功能，湖南紫金新材料产业集聚区依据本轮规划进行发展建设具备环境可行性。