



建设项目环境影响报告书

(报批稿)

项目名称	年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目
建设单位	湖南盛银新材料有限公司
编制单位	长沙博大环保科技有限公司

编制日期：2025 年 4 月

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目环境影响报告书专家意见修改清单

序号	专家意见	修改说明
一、项目概况和总则		
1	完善编制依据：补充并更新相关法律法规和政策文件	已完善，见 P40-P43
2	完善项目与园区规划环评、园区生态环境分区管控、《国家自然公园管理办法》、《湖南省风景名胜区条例》、《中华人民共和国自然保护区条例》及有机废气相关规范的符合性分析	已完善，见 P5-P10、P24-P26、P28-29、P34-36
3	完善大气环境质量标准，核实废水排放标准及园区污水处理厂的进水水质标准，完善大气污染物排放标准；完善大气和地表水影响评价因子；核实大气、地下水、土壤、风险、生态评价等级及评价范围	已完善大气环境质量标准，已核实进水标准，见 P49-P51、P55-P57、P61-P63、P66、P69-P73
4	完善大气及生态环境保护目标（核实项目与泸溪武水国家湿地公园、天桥山自然保护、泸溪沅水风景名胜区位置关系）	已完善，见 P75-P76
二、工程分析		
1	完善工程分析：细化配套及依托工程分析，按产品细化原辅料种类，核实原辅料用量，补充主要原料硝酸银的成分，完善设备一览表，补充生产线生产能力与产品方案的匹配性分析。	已完善，见 P79-P81，P84、P103
2	完善工艺流程及产排污环节分析（工序、反应参数、控制条件、不同产品共线生产转换情况），完善项目水平衡、批次物料平衡、总物料平衡及乙醇平衡	已完善，见 P84-P87、P94-P109
3	核实各废气源强的计算依据及收集处置措施，对应完善各气型污染物的产排污量及达标排放情况分	已完善，见 P109-P114、P115-P121

	析；细化废水各污染物的源强计算依据（类比的可行性及相关支撑附件），废水处置效率和排放去向，完善重金属、盐分的源强分析及达标排放情况	
4	核实噪声源强，结合核定后的物料平衡完善固废的产排污分析；补充项目污染物排放汇总量及清洁生产水平分析	已完善，见 P123-P124、P127、P203
三、环境现状调查评价		
1	完善大气环境质量现状的调查	已完善，见 P162-P165
2	按照核定后的土壤、地下水评价等级完善土壤、地下水现状调查及评价	已完善，地下水见 P172-174、土壤见 P176-P178
3	完善园区污水收集及处理现状等基本情况调查	已完善，见 P209-P212
四、环境影响预测和风险评价、污染防治措施		
1	根据核实后的废气源强及预测参数，完善大气环境的影响预测分析及废气收集处理措施可行性分析，补充恶臭对区域环境的影响分析	已完善，见 P182-P217，恶臭影响分析见 P218-P219
2	完善地表水环境影响分析，实现污水分类收集分类处理，细化含重金属、高盐废水预处理效率及处置措施(工艺)的可行性分析，细化项目外排废水对园区污水处理厂依托的可行性分析	已完善，见 P221-P225、P253
3	完善噪声预测结果，根据核实后的土壤、地下水评价等级完善土壤、地下水环境影响预测及污染防治措施。	已完善，地下水见 P232-P236、土壤见 P249-P254
4	完善项目建设对泸溪武水国家湿地公园、天桥山自然保护区、泸溪沅水风景名胜区的生态环境影响分析	已完善，见 P242

5	完善环境风险评价内容，核实 Q 值、E 值、M 值，完善风险源项分析。细化本项目废水事故排放特别是生产废水未经处理情况下，对下游园区污水处理厂、沅江及各保护区的影响，完善风险防控措施与应急预案；完善危废暂存情况分析	已完善，见见 P288-P292、P303-P312、P317-P318
五、其他		
1	核实环保投资及总量控制，完善竣工环保验收一览表	已和善，见 P328、P343-P344
2	对照行业排污许可证申请与核发技术规范，完善环境管理，自行监测要求	已完善，见 P335-P337
3	完善附图附件	已完善，见 P343、P361、P375-P382

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目环境影响报告书专家意见复核修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	核实排放标准	已核实，见 P55-P56
2	核实大气污染源强，核算污染物产生总量，完善大气环境预测评价	已完善，见 P182-P220
3	核实废水污染物产生总量	已核实，见 P222、P226、P342
4	完善风险防范措施	已完善，见 P317-P318、P322 见附图 15

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目环境影响报告书专家意见修改清单

序号	专家意见	修改说明
一、项目概况和总则		
1	完善编制依据：补充并更新相关法律法规和政策文件	已完善，见 P40-P43
2	完善项目与园区规划环评、园区生态环境分区管控、《国家自然公园管理办法》、《湖南省风景名胜区条例》、《中华人民共和国自然保护区条例》及有机废气相关规范的符合性分析	已完善，见 P5-P10、P24-P26、P28-29、P34-36
3	完善大气环境质量标准，核实废水排放标准及园区污水处理厂的进水水质标准，完善大气污染物排放标准；完善大气和地表水影响评价因子；核实大气、地下水、土壤、风险、生态评价等级及评价范围	已完善大气环境质量标准，已核实进水标准，见 P49-P51、P55-P57、P61-P63、P66、P69-P73
4	完善大气及生态环境保护目标（核实项目与泸溪武水国家湿地公园、天桥山自然保护、泸溪沅水风景名胜区位置关系）	已完善，见 P75-P76
二、工程分析		
1	完善工程分析：细化配套及依托工程分析，按产品细化原辅料种类，核实原辅料用量，补充主要原料硝酸银的成分，完善设备一览表，补充生产线生产能力与产品方案的匹配性分析。	已完善，见 P79-P81，P84、P103
2	完善工艺流程及产排污环节分析（工序、反应参数、控制条件、不同产品共线生产转换情况），完善项目水平衡、批次物料平衡、总物料平衡及乙醇平衡	已完善，见 P84-P87、P94-P109
3	核实各废气源强的计算依据及收集处置措施，对应完善各气型污染物的产排污量及达标排放情况分析；细化废水各污染物的源强计算依据（类比的可行性及相关支撑附件），废水处置效率和排放去向，	已完善，见 P109-P114、P115-P121

	完善重金属、盐分的源强分析及达标排放情况	
4	核实噪声源强，结合核定后的物料平衡完善固废的产排污分析；补充项目污染物排放汇总量及清洁生产水平分析	已完善，见 P123-P124、P127、P203
三、环境现状调查评价		
1	完善大气环境质量现状的调查	已完善，见 P162-P165
2	按照核定后的土壤、地下水评价等级完善土壤、地下水现状调查及评价	已完善，地下水见 P172-174、土壤见 P176-P178
3	完善园区污水收集及处理现状等基本情况调查	已完善，见 P209-P212
四、环境影响预测和风险评价、污染防治措施		
1	根据核实后的废气源强及预测参数，完善大气环境的影响预测分析及废气收集处理措施可行性分析，补充恶臭对区域环境的影响分析	已完善，见 P182-P217，恶臭影响分析见 P218-P219
2	完善地表水环境影响分析，实现污水分类收集分类处理，细化含重金属、高盐废水预处理效率及处置措施(工艺)的可行性分析，细化项目外排废水对园区污水处理厂依托的可行性分析	已完善，见 P221-P225、P253
3	完善噪声预测结果，根据核实后的土壤、地下水评价等级完善土壤、地下水环境影响预测及污染防治措施。	已完善，地下水见 P232-P236、土壤见 P249-P254
4	完善项目建设对泸溪武水国家湿地公园、天桥山自然保护区、泸溪沅水风景名胜区的生态环境影响分析	已完善，见 P242

5	完善环境风险评价内容, 核实 Q 值、E 值、M 值, 完善风险源项分析。细化本项目废水事故排放特别是生产废水未经处理情况下, 对下游园区污水处理厂、沅江及各保护区的影响, 完善风险防控措施与应急预案; 完善危废暂存情况分析	已完善, 见 P288-P292、P303-P312、P317-P318
五、其他		
1	核实环保投资及总量控制, 完善竣工环保验收一览表	已完善, 见 P328、P343-P344
2	对照行业排污许可证申请与核发技术规范, 完善环境管理, 自行监测要求	已完善, 见 P335-P337
3	完善附图附件	已完善, 见 P343、P361、P375-P382

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目环境影响报告书专家意见复核修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	核实排放标准	已核实, 见 P55-P56
2	核实大气污染源强, 核算污染物产生总量, 完善大气环境预测评价	已完善, 见 P182-P220
3	核实废水污染物产生总量	已核实, 见 P222、P226、P342
4	完善风险防范措施	已完善, 见 P317-P318、P322 见附图 15

已按要求组织评审意见修改, 可上报审批。

肖宁 谭波 杨程 徐刚 张荣
2025.6.8

目录

第 1 章 概述	1
1.1 项目建设必要性	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	38
1.5 环境影响评价的主要结论	38
第 2 章、总则	40
2.1 编制依据	40
2.2 评价内容、重点与评价时段	44
2.3 总体构思	45
2.4 环境影响识别	46
2.5 评价因子筛选	48
2.6 环境功能区划	48
2.7 评价标准	50
2.8 评价等级及评价范围	58
2.9 污染物控制及环境保护目标	72
第 3 章 建设项目概况	77
3.1 建设项目概况	77
3.2 公辅工程	84
3.3 劳动定员及工作制度	86
3.4 征地拆迁及土石方	86
第 4 章 建设项目工程分析	88
4.1 影响因素分析	88
4.2 物料平衡	93
4.3 污染源强分析	94
4.4 厂界周围状况和平面布置	94
4.5 清洁生产	95
第 5 章、环境现状调查与评价	101
5.1 自然环境概况	101
5.2 环境质量现状调查与评价	124
第 6 章、环境影响预测与评价	144
6.1 施工期环境影响分析	144
6.2 运营期环境影响分析评价	146
第 7 章、污染防治措施及可行性论证	228
7.1 施工期主要污染防治措施落实情况	228
7.2 运营期污染防治措施及可行性论证	230
第 8 章、环境风险影响分析与评价	249
8.1 风险分析的目的与评价重点	249

8.2 风险评价工作程序	249
8.3 风险调查	251
8.4 环境风险潜势初判	256
8.5 风险识别	266
8.6 环境风险事故分析	270
8.7 环境风险预测和评价	274
8.8 风险管理	284
8.9 事故应急预案	291
8.10 风险评价结论	294
第 9 章、环境经济损益分析	296
9.1 分析方法	296
9.2 经济效益分析	296
9.3 社会效益分析	296
9.4 环境效益分析	297
9.5 环境影响经济损益分析结论	298
第 10 章、环境管理与监测计划	299
10.1 环境管理	299
10.2 环境监测	302
10.3 排污口设置及规范化管理	304
10.4 污染源排放清单	306
10.5 环境信息公开	311
10.6 总量控制	311
10.7 环境保护竣工验收	314
第 11 章、结论与建议	317
11.1 项目概况	317
11.2 与产业政策及规划符合性分析	317
11.3 区域环境现状	318
11.4 环境影响预测与评价结论	319
11.5 环境风险评价结论	320
11.6 环境影响经济损益分析	320
11.7 环境管理与监测计划	321
11.8 公众意见情况说明	321
11.9 评价总体结论	321
11.10 建议	321

附图、附件、附表

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目监测布点图

附图 3：环境保护目标图

附图 4：区域水系图

附图 5：与生态红线位置关系图

附图 6：与天桥山省级自然保护区、武水国家湿地公园位置关系图

附图 7：与沅水省级风景名胜区（2021 年版规划）位置关系图

附图 8：园区土地利用规划图

附图 9：园区污水管网示意图

附图 10：与引用监测点的位置关系图

附图 11：周边企业分布图

附图 12：车间平面布置图

附图 13：现场照片

附图 14：与泸溪县整合优化后自然保护地分布图

附图 15：撤离路线

附图 16：补充监测布点图

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：湖南省生态环境厅关于《泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函

附件 4：项目备案证明

附件 5：入园许可

附件 6：湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布泸溪高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知（湘发改园区【2022】601 号）

附件 7：现状监测报告

附件 8：入河排污口批复

附件 9：专家意见表及签到表

附件 10：补充检测报告

附件 11：预审意见及标准函

附表 1：项目环境风险评价自查表

附表 2：声环境影响评价自查表

附表 3：地表水环境影响评价自查表

附表 4：大气环境影响评价自查表

第 1 章 概述

1.1 项目建设必要性

单质银（Ag）是一种贵金属，具有优异的导电、导热性能及稳定的理化性质。作为一种功能性材料，当银的尺度减小至微纳米级时，银的结构将处于晶态与非晶态之间，其表面分子排列发生变化，银的晶体结构发生改变，表面活性增强。微纳米银粉除了拥有银本身的优良特性外，由于粒径小，比表面积大，表面活性较高，其催化性能、抗菌性能及光学、热学、力学等性能发生改变。

微纳米银粉属于粉末冶金新材料。随着电子工业的发展，银的导电性和导热性使其成为电子工业不可缺少的材料。银在电子工业中应用可以分为微电子（小功率、低电压）和电气（高功率、高电压）两个方面。20 世纪 80 年代，电子产业进入大规模集成电路和表面贴装技术时代，电子设备向小型化、高性能化发展。银粉在电子工业中的应用更加广泛和重要，成为电子浆料的核心成分，大量应用于多层陶瓷电容器（MLCC）、厚膜电路、片式电阻等电子元件的制造。同时，制备技术不断创新，物理气相沉积法、喷雾热解法等先进技术出现，可精确控制银粉的粒径、形貌和粒度分布，提高了银粉的性能和质量稳定性。随着纳米技术的发展，纳米银粉在电子工业中崭露头角，在柔性电子、印刷电子、OLED 显示、传感器等新兴领域发挥着重要作用。

从技术的角度，为适应电子机器不断轻、小、薄、多功能、低成本，银粉银浆会朝着使用工艺更简化、性能更强、可靠性更高、更低成本化发展，也就是最大程度的发挥银导电性和导热性的优势。电子工业的快速发展，加上国内市场、劳动力等方面的优势，使大陆已成为世界电子元器件的主要制造基地之一，其银粉和银浆的用量也将不断增加。目前银粉、银浆作为一个有发展前景的产业，存在很大的发展空间，且国内银粉银浆产量维持增长态势，但我国对超细/纳米银粉的需求主要依赖于进口。只有实现银粉国产化才能够保障电子元器件所需的银导体浆料用量。制备超细/纳米银粉的方法可分为物理方法和化学方法。物理方法制备银粉不发生化学反应，但制备过程中可能有局部氧化的现象发生。化学制备方法通过反应试剂之间的化学反应制备银粉，根据反应试剂物质形态不同，可将化学制备方法分为气相反应、液相反应、固相反应制备法。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

目前使用最广的化学制备方法为液相化学还原法，该制备方法对设备要求不高，能耗低，易于工业化大规模生产，同时也可通过精确调节多种反应条件控制银粉形貌及粒径。

在此背景下，湖南盛银新材料有限公司拟投资 8000 万元在湖南省泸溪县高新技术产业开发区工业园 B 区 2#标准厂房建设一条年产 50t 超细/纳米银粉生产线，总占地面积 5627 平方米。项目于 2025 年 2 月 27 日在泸溪县发展和改革局备案（泸发改工〔2025〕5 号），项目代码：2502-433122-04-05-897997。本项目采用液相化学方法制备银粉，主要流程为将含还原剂的溶液与含银化合物的溶液以一定方式混合发生氧化还原反应还原出银，通过表面活性剂的分散使还原出来的银可以以一定形貌和尺寸生长，制得的银颗粒经过洗涤烘干收集即可得到微纳米银粉，可用于电子、电气、光伏电池、军工等行业。本项目建设内容为新建一条年产 50 吨超细/纳米银粉生产线，主要生产设备包含配料釜、反应釜、物料泵、过滤器、超纯水设备、操作平台、蠕动泵、空气泵、气流粉碎机、液压升降分散机、真空干燥箱及配套实验室仪器设备等。

2025 年 5 月 9 日《年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目环境影响报告书》（送审稿）通过湘西自治州环境评估服务中心主持召开的技术评审会，现按专家意见修改、完善，形成《年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目环境影响报告书》（报批稿）。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，为切实做好建设项目的环境保护工作，严格执行环境影响评价制度，2025 年 3 月，湖南盛银新材料有限公司委托长沙博大环保科技有限公司承担年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目的环境影响评价工作。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第 1 号修改单，本项目产品为超细/纳米银粉，属于“C3985 电子专用材料制造”中“贵金属（金、铂、钯、钌、银）粉体及导电浆料”制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业—81.电子元件及电子专用材料制造—电子化工材料制造”，项目需编制环境影响报告书。本项目的行业类别确定为“C3985 电子专用材料制

造”，环评类别确定为环境影响报告书。受建设单位委托，我公司承担了该项目的环评工作，接受委托后组织有关技术人员进行现场勘察和周围环境质量的监测分析，根据本建设项目的特点、建设项目所在地的自然环境、社会经济状况等有关资料，在此基础上编制完成了《年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目环境影响报告书》。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 与产业政策符合性分析

项目主要为年产 50 吨超细/纳米银粉项目，主要产品为超细/纳米银粉，根据《国民经济行业分类及代码》（GB/T4754-2017）（2019 年修订），本项目属于 C3985 电子专用材料制造，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类项目中的“九、有色金属”中“新材料：贵金属材料”，不属于其中的限制类和淘汰类项目，因此本项目的建设符合国家产业政策；对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制及禁止类用地项目。

另外，根据《湘西地区“十四五”产业发展规划》，“十四五”期间，发展矿产资源衍生新材料产业，推进矿源、电力等生产要素向花垣产业开发区、泸溪产业开发区等园区基地集中，打造国内领先的锰锌铝钒新材料精深加工产业化基地。本项目的超细/纳米银粉的生产是落实推进湘西自治州新材料产业发展与壮大电子材料产业链的重要体现，因此本项目的建设也符合湘西自治州当地的产品发展导向。

综上所述，本项目建设符合国家及当地现行的产业政策。

1.3.2 与园区规划、规划环评审查意见符合性分析

1.3.2.1 与《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅“关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知”》（湘发改园区〔2022〕601 号）符合性分析

根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅“关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知”》（湘发改园区〔2022〕601 号）：泸溪高新技术产业开发区边界范围及四至范围如下。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 1.3-1 湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围—泸溪高新技术产业开发区

园区名称	校准面积	区块	区块面积	四至范围	本项目情况
备注* (湘发改园区(2020)601号)	3.7943km ²	区块一	1.9587km ²	东至武溪小学, 南至杭瑞高速公路, 西至大溪村, 北至其仙洞	项目位于区块一。
		区块二	0.6188km ²	东至 Y096 乡道 295 米处, 南至杭瑞高速公路, 西至 Y096 乡道 635 米处, 北至武水右岸	
		区块三	0.2363km ²	东至武水右岸, 南至杭瑞高速公路, 西至联盟村以西, 北至杭瑞高速公路;	
		区块四	0.2761km ²	东至联盟村武水大桥, 南至武水左岸, 西至联盟村以西, 北至杭瑞高速公路;	
		区块五	0.2743km ²	东至 X040 县道 42 米处, 南至黑塘村, 西至武水右岸, 北至杭瑞高速公路;	
		区块六	0.4301km ²	东至沅江 158 米处, 南至沟水溪, 西至天门溪龙家, 北至泸溪互通。	

根据以上区块划分, 本项目所在位置位于区块一, 项目符合《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》(湘发改园区(2020)601号), 具体位置见附图 13。

1.3.2.2 与泸溪高新技术产业开发区调区发展规划符合性分析

泸溪产业开发区管委会已委托广州名阳建筑设计有限公司益阳城院创作中心编制了《泸溪高新技术产业开发区调区扩区发展规划》(2021—2035 年)。

泸溪高新技术产业开发区调区扩区后的规划面积共计 858.31hm², 总城市建设用地面积 801.36hm²。结合《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布娄底高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》(湘发改园区(2022)601号), 核定泸溪高新技术产业开发区面积 379.43 公顷。

泸溪高新区产业定位为“一主一特”, 主导产业为: 新材料; 特色产业为: 化学原料、化学制品制造。

具体各片区产业布局细化如下:

北区: 高性能铝基材料、新能源材料、生物医药、仓储物流;

狮子山片区: 化学原料及化工制品制造、新能源材料、金属冶炼及综合利用;

南区: 高性能铝基材料、化学原料及化工制品制造、生物医药、新能源材料、金属冶炼及综合利用。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

本项目生产 50 吨超细/纳米银粉，位于泸溪高新区北区，微纳米银粉是电子元器件制造、光伏发电、芯片半导体、航空航天、军工、汽车工业、化工、医药等领域生产中必不可少的原材料，是典型的新材料，是泸溪高新区的主导产业，符合泸溪高新技术产业开发区调区发展规划。

1.3.2.3 与调区扩区规划环评及其审查意见符合性分析

由湖南省环境保护科学研究院编制的《泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》于 2022 年 4 月 8 日取得审查意见（湘环评函〔2022〕11 号），本项目与其环评内容及其审查意见符合性分析见下表。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 1.3-2 与园区规划环评内容及其审查意见符合性分析一览表

对策措施及优化调整建议	调区扩区规划环评内容及其审查意见要求	本项目情况	是否符合
规划污染物控制目标	(1) 废气：优化能源消费结构，确保园区内的工业企业粉尘、NO_x、SO₂ 等废气排放达到国家排放标准。 (2) 废水：工业集中区的废水实行二级处理体制，污水集中处理达标排放。 (3) 噪声：各功能区应严格采取各项措施，限制噪声超标。 (4) 固废：废渣进行无害化处理。园区企业产生的危险废物将交由有资质单位处置，园区内未规划危废处置中心。	1、项目控制废气及其污染物的排放量，生产工艺均在密闭条件下进行，乙醇分散和干燥产生的挥发性有机气体通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，确保除尘设备正常运行，确保污染物能够达标排放；确保区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。 2、本项目废水实行“污污分流”的原则，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、喷淋塔废水、设备清洗废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。 3、本项目采取有效的减噪措施，确保东、南、西、北厂界噪声控制在《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准以内； 4、固体废物妥善处理与处置或综合利用，避免造成二次污染。做好厂区的防渗工作，防止对地下水和土壤造成污染。	符合
规划调整建议	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排放的项目。 化工园区引进的化学原料及化学制品制造业应采用先进工艺，企业清洁生产水平应高于国内先进水平，新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。	本项目生产中依托成熟的生产工艺技术，并采用先进设备，项目生产中自动化程度高、资源消耗、污染物产生指标较低，清洁生产水平较高；在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放。本项目的产品银粉可以广泛应用于电子元器件制造和航空航天等行业，为上述产业提供功能性材料，属于新材料制造行业，为泸溪高新区的主导产业，且项	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

避免和减缓环境影响对策措施	提出企业进入园区要符合园区的企业准入特别管理措施（负面清单）。	目不在环境准入行业负面清单。	
	建立并逐步完善环境管理体系；优化原材料、生产设备、生产工艺的选择；提高高新区清洁生产要求；注重高新区内外的经济循环；建立水资源集成系统，最大限度地对高新区内水资源进行梯级利用；建立高效能源利用机制；建立循环经济管理体系；原材料的充分利用，按循环经济要求合理优化企业布局；建立循环经济发展保障机制。	本项目采用成熟生产工艺和生产设备，生产过程中产生的污染物均得到了妥善处置。厂址位于泸溪高新区 B 区 2#标准厂房，园区主导产业为新材料，本项目生产的超细/纳米银粉可以广泛应用于电子元器件制造等各个行业的新材料，是园区的主导产业，可以与区域内企业建立高效能源利用机制，可以极大程度上保证循环经济发展。	符合
	项目入园落实环评制度和总量控制，确保各项目有合法手续以及污染物排放满足总量控制指标要求；严格控制新污染源，对各项目“三同时”执行率达到 100%；对重点企业要求清洁生产审核管理，对园区的环境管理建立制度和能力。	项目正在编制环评，项目建成后将依法办理排污许可证，持证排污，并积极开展竣工环境保护验收工作。	符合
	1、水环境影响减缓措施： ①环评建议政府加强对北区污水处理厂的运营管理，加快对南区污水处理厂的征地、可研、设计、环评等前期手续办理，加快南区污水处理厂建设进度，确保工程按计划建成并接管运营，经处理后的出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。同时做好区域配套截排污管网工程建设。②在污水处理厂未建成前，狮子山片区、南区暂停新建涉水工业项目投入运行，现有企业废水排放达到环评批复标准后排放。园区管委会应积极实施污水处理厂的污水中水回用，入园企业要加强中水回用，提高水的循环利用，尽量减少废污水排放量；为从源头削减废水污染物的产生及排放量，严格控制水资源消耗量大、废污水排放量大的企业入园。	本项目废水实行“污污分流”的原则，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、喷淋塔废水、设备清洗废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。	符合
	2、大气环境影响减缓措施： ①严格筛选入区企业类型，以低能耗、污染轻、高效益企业为重点引进对象。对企业生产工艺和环保措施进行有效监管，实行清洁生产。入区企业推行 ISO9000 质量管理体系和 ISO14000 环境质量管理体系，提高企业自我社会形象和管理水平。②加强环境监督管理，依	项目符合国家产业政策，项目生产过程中均密闭进行，乙醇分散和干燥产生的挥发性有机气体通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，确保除尘设备正常运行，仅有少量废气以无组织形式排放。对于食堂油烟安装油烟净化装置，排放浓度达到 GB18483-2	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	法对企业环保工作进行有效管理，对落户开发区的企业进行“三同时”监督。③有效控制职工食堂油烟废气污染，要加强环保意识，炉灶锅台必须安装抽油烟装置及油烟净化装置，油烟排放浓度必须达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》。④加强高新区交通网络基础建设与管理，改善路面条件和清洁卫生，道路两侧硬化或绿化率达到 100%，减少道路扬尘。	001《饮食业油烟排放标准》。	
	3、噪声环境影响减缓措施： ①采用先进的低噪声生产工艺及设备，控制噪声的产生；②针对强噪声源，采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声强度；定期维护检修以确保设备运转正常，减少噪声发生量，使得其在厂界能达标排放；③优化各企业的总平面布置，使高噪声源远离厂界，同时加强厂区绿化。利用地形、地物降低噪声，在主干道两旁、工厂区周围及噪声敏感点周围栽种树木，乔灌结合，形成隔声林带。④各工业企业在机械设备选型时尽量选用低噪声设备，优化平面布置，工厂噪声设备布置应遵循“闹静分开”和“合理布局”的原则，高噪声设备尽量布置于室内，对强噪声源积极采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声水平。 交通等其它噪声减缓措施：①优化高新区总体规划，合理规划道路两侧用地，建设公路绿化带，采用沥青混凝土路面，以及合理设置临街建筑物使用功能。②高新区边界连接的居住区与工业区设置绿化带，也可起到噪声防治的目的。加强绿化美化建设，完善交通标志等设施，落实道路两侧的绿化带建设；③合理规划企业的运输车辆的运输路线，对居民区集中的区域应尽可能绕行，避免车辆运输噪声对集中居住区产生交通噪声影响。	主要噪声源采取减振、隔声措施，确保厂界达标排放。	符合
	4、固体废物环境影响减缓措施： 生活垃圾送往泸溪县生活垃圾填埋场处置，企业产生的一般工业固废回收综合利用，危险废物由片区内企业暂存后委托有危废处理资质单位集中处置。	一般固废全部综合利用，不外排。危险废物送有相应处理资质的单位妥善处置。	符合
严格依规开发，优	园区应做好空间功能布局规划，将对周边集镇、安置小区和生态敏	项目生产的超细/纳米银粉属于新材料，符合园区产业定位	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

化空间功能布局。	感区的影响降至最低。开发活动应依照开发时序，逐步开发，并做到区域开发与区域环保基础设施覆盖相同步。园区规划用地不得涉及各类法定保护地，严格按照经核准的规划范围开展园区建设。拟规划的化工片区应严格边界管控，其范围的划定应严守《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》及其相关条款的修订和释义要求，化工片区应对照《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》《湖南省化工园区认定评估导则》及《化工园区综合评价导则》高标准建设，后续法律法规及相关政策有新的新的禁止和限制性要求的，应严格予以执行。	要求。本项目选址符合《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》及其相关条款的修订和释义要求。根据园区规划环评，泸溪高新区化工园区范围为狮子山片区部分区域和南区部分区域，本项目位于北区，不在化工片区内。	
严格环境准入，优化园区产业结构。	园区产业引进应严格落实园区“三线一单”及《报告书》的环境准入要求。化工项目的类别以国、省产业发展部门确定的具体信息为准，化工项目的引进应符合当地相关产业基础及资源禀赋，不得在依法依规划定的化工片区以外新建建设化工项目。除产业升级改造及产能整合以外，园区原则上不再新建初级冶炼项目，不新建电解锰项目。严格控制重金属类污染物和持久性有机物等有毒有害物质排放的项目。	本项目符合园区的环境准入要求，本项目属于 C3985 电子专用材料制造，属于新材料制造行业，属于泸溪高新技术开发区的主导行业。本项目不属于新建初级冶炼项目和电解锰项目，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，车间的 VOCs 经通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，重金属类污染物和持久性有机物污染物均得到妥善处置，对环境造成的影响较小。	符合
落实管控措施，加强园区排污管理。	园区须完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，管网建设未完成、污水管网未接通之前，新建涉生产废水排放的企业不得投产，园区不得超污水处理厂能力引进污水排放项目。北区污水排入泸溪高新技术产业开发区污水处理厂，根据地方承诺，该污水处理厂应于 2022 年年底前完成入河排污口设置审批手续，在未完成设置审批前，泸溪高新区不引进新增废水排放量的项目。狮子山片区和南区污水排入规划配套建设的工业污水处理厂，该污水处理厂的环评应与入河排污口设置论证同步开展，其排水应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。化工片区采用专用密闭管道输送废水，逐步实现“一企一管”和可视可监测要求。园区应加强大气污染防治，特别是对重点排放企业的监管，采取有效措施	企业所在区域为泸溪县高新技术开发区北区，已建有部分管网，本项目生产废水按照“污污分流”的原则分类处理后接入泸溪高新技术产业开发区处理厂，泸溪高新区污水处理厂于 2024 年 11 月 8 日取得湘西自治州生态环境局关于泸溪县高新区污水处理厂入河排污口设置的批复（州环水〔2024〕4 号），污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB8918-2002 及其修改单中一级 A 标准。本项目位于泸溪县高新技术开发区北区，不在化工片区。本项目生产废气颗粒物通过移动式除尘器收集，挥发性有机物通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，生产废气均采取有效措施处置。本项目产生的一般工业固废处置方式为外售或由厂家带回，危险废物交由有资质	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	减少污染物排放总量，严格控制无组织排放，园区内禁止新建 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。园区应做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管，园区范围内布局了电解锰渣尾矿库，园区应严格按照相关规定要求落实库区环境污染防治工作。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成环境保护竣工验收工作，推动重点污染企业完成清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。	单位处置，固体废物做到分类收集、转运、综合利用和无害化处理。本项目不涉及锅炉的使用。在项目建成后严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制。	
环境制约因素及解决方案	目前天桥山自然保护区范围正在调整，由于保护区环保要求高，执行的环境质量标准严，从长远角度考虑，建议在满足“三线一单”、国土空间规划等前提下，尽量调整天桥山省级自然保护区规划范围，使其尽可能远离园区规划范围。本次调扩区规划范围均不在天桥山省级自然保护区内，北区内主要规划为二类工业用地，园区紧邻自然保护区地块现状主要引进企业类型为高性能铝基材料企业，规划北区范围在 2018 年核准范围基础上基本未增加工业用地，后续在企业引进中，尽量不引进气型污染物企业，减少对天桥山自然保护区的影响。园区现有企业生产工艺废气须经处理后做到达标排放，同时采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放。	天桥山自然保护区目前已完成整合优化，根据泸溪县自然保护区整合优化方案，本项目不涉及天桥山自然保护区，本项目为新引进企业，主要污染物为废水，废气污染物主要为挥发性有机气体，该污染物收集后经过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，同时采取有效措施，降低无组织排放，对大气环境带来的影响较小。	符合

1.3.3 与相关规划符合性分析

1.3.3.1 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）符合性分析详见下表。由分析可知，项目符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》要求。

表 1.3-3 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	“湘政办发〔2021〕61号”相关内容	本项目情况	符合性判断
1	严格生态环境分区引导。严格落实湖南省“三线一单”生态环境总管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加强省级以上产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，细化“三线一单”数据支撑体系及分区管控要求。	项目符合“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单的要求	符合
2	加强规划环境影响评价。严格行以环评制度为主体的生态环境源头预防制度，以国土空间规划、区域规划、行业发展规划引导经济社会发展，全面推进重点区域、重点流域、重点行业规划环评。规划编制要充分考虑底线约束、空间管制、总量管控和生态环境准入，统筹区域空间布局与生态安全格局。严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划，严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。加强规划环评对建设项目环评工作的指导和约束，推动规划环评成果落实	本项目落实环评制度，不属于两高行业，符合泸溪高新技术开发区调区扩区规划环评要求	符合
3	全面实行排污许可制度推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，实现固定污染源排污许可全覆盖，推动工业固体废物、土壤环境要素全覆盖，探索将碳排放纳入排污许可管理内容。依托排污许可证实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考核。建立以排污许可证为主要依据的生态环境日常监管执法体系，落实排污许可“一证式”管理。推进排污许可制度与环境影响评价制度有效融合，推动重点行业企业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新	企业将落实排污许可制，在项目建成后申请排污许可证，持证后方可排污。	符合
4	促进区域绿色发展。保障“一江一湖三山四水”生态安	本项目属于“九、新	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	全，推动“长株潭、洞庭湖、湘南、大湘西”区域协调发展。……大湘西区域严禁高耗能、高排放等产业转入，以生态产业为导向承接产业转移，维护和加强生态安全屏障，加强生态治理与修复，强化“四水”源头污染防控和流域重金属污染治理。	材料—贵金属材料”，主要生产超细/纳米银粉，不属于“两高”企业	
5	强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、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。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。	本项目生产过程密闭，乙醇分散和干燥产生的挥发性有机气体通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。食堂油烟采用油烟净化器处理，降低对环境的影响。	符合
6	实施重金属总量控制。聚焦重有色金属采选冶炼、电镀等重点行业和重点区域，坚持严控增量、削减存量，持续推进镉、汞、砷、铅、铬、铊等重点重金属污染防控。严格涉重金属重点行业环境准入，落实重点重金属污染物排放量“等量置换”和“减量置换”原则。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，到 2025 年，重点行业重点重金属污染物排放量下降 5%。	本项目涉及的重金属为银，不涉及汞、砷、铅、铬、铊等重点重金属，本项目为新材料制造行业，不属于重点行业。	符合

1.3.3.2 与《湖南省环境保护条例》的符合性分析

项目与《湖南省环境保护条例》（2024 年修正版）符合性分析详见下表。
由分析可知，项目符合《湖南省环境保护条例》（2024 年修正版）要求。

表 1.3-4 与《湖南省环境保护条例》符合性分析

序号	《湖南省环境保护条例》相关内容	本项目情况	符合性判断
1	第十二条 排污单位应当按照排污许可证的要求设置排污口，并在排污口设置标志牌；按照有关规定建立环境管理台账，按规定开展自行监测；排放污染物不得超过国家和本省污染物排放标准，不得超过重点污染物排放总量控制指标。重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装、使用自动监测设备，并确保自动监测设备与生态环境主管部门的监控设备联网；原始监测记录应当按照规定保存，不得篡改、伪造。	本项目将设置废水排污口，并在排污口设置标志牌，按照规定建立环境管理台账，制定自行监测计划并按计划实施，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）本项目涉及表面处理中使用 10 吨及以上有机溶剂，为简化管理，不属于重点排污	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

		单位。	
2	第十四条 县级以上人民政府应当加强产业布局优化和结构调整，推进清洁生产。企业事业单位和其他生产经营者应当优先使用清洁能源，采用先进工艺设备、废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物产生。	本项目使用电能，采用国内先进成熟的工艺设备，通过按照生产制度进行生产以及车间人员经过培训后再上岗等措施来降低污染物的产生。	符合
3	第十六条 省和设区的市、自治州人民政府应当确定重点防控的重金属污染地区、行业和企业。县级以上人民政府及其有关部门应当采取措施对涉铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑、锰等重金属企业进行重点监管；支持指导涉重金属企业的技术改造和集中治理；对重金属污染区域应当制定治理计划，明确责任，督促按期达标。涉重金属企业应当对含有重金属的尾矿、废渣、废水等进行资源化利用和无害化处理，防止造成环境污染；对已造成污染的，承担环境修复责任。	本项目涉及的重金属为银，不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑、锰等。本项目涉重废水通过“三效蒸发+水解酸化+A/O 生化”处理，废水中银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂。	符合
4	第十八条 省人民政府应当组织有关部门，根据国家有关规定，结合危险废物防治的实际需要，制定本省危险废物集中处置设施、场所的建设规划。有关设区的市、自治州和县（市、区）人民政府应当按照本省危险废物集中处置设施、场所的建设规划要求，组织建设危险废物集中处置设施、场所。产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当遵守有关危险废物管理规定，防止危险废物污染环境。	本项目在厂区西北侧设置危废暂存间，生产过程中产生的危废分类收集并按要求存放，并定期委托有资质单位处置，不会污染环境。	符合
5	第二十二条 县级以上人民政府及其有关部门、园区管理机构，应当依法规划和建设园区污水处理设施及其配套管网、固体废物收集处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施运行、维护制度，保障设施正常运行；引导和规范危险废物综合利用和安全处置。 园区管理机构应当加强对园区生产经营单位环境保护的监督检查，协助当地人民政府有关部门依法履行环境保护监督管理职责。 除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的以外，新建有污染物排放的工业项目，应当按照规定进入工业园区或者工业集聚区。	本项目位于泸溪县高新技术开发区北区，项目废水处理经车间污水处理站处理后依托园区污水处理设施及其配套管网进行深度处理。本项目在生产过程中会产生一定的废水、废气、固废，会对环境产生一定的影响，依法依规进入泸溪县高新技术开发区北区。	符合
6	第二十四条 企业事业单位应当按照国家有关规定开展突发环境事件风险评估。存在突发环境事件风险的，企业事业单位应当完善突发环境事件风险防控措施；加强环境应急能力建设；制定突发环境事件应急预案，在可能受到环境污染危害的单位和居民区域进行公布，并定期组织演练。	本项目涉及化工工艺，原辅材料中涉及硝酸银等多种危险品，需按照湖南省生态环境厅关于印发《湖南省突发环境事	符合

		件应急预案管理（修订版）》的通知（湘环发〔2024〕49号）相关要求开展突发环境事件风险评估。	

1.3.3.3 与《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

结合《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》中“第三章一坚持创新引领，推动绿色低碳发展：进一步创新生态工业制度，建立健全节能减排体系，大力支持绿色食品、旅游商品、生物制药等精深加工，做实、做强、做大特色食品、新材料、生物医药、新能源、电子信息等战略性新兴产业，着力培育一批高新技术企业，支持创建一批国家级、省级循环经济示范县、园区和企业，推动化工园区绿色升级改造，实施“一园一策”、“一行一策”，全面提升工业园区和企业集群区环境治理水平。强化冶炼技术清洁化、资源利用循环化、采选冶深加工一体化等关键性技术攻关，推进智能工程（矿山）试点示范建设，不断提高生产效率、资源综合利用水平和降低能源消耗，助力打造国内领先的铝锰锌钒新材料精深加工产业化基地。大力发展绿色矿业经济，保护性开发不可再生资源，积极开发可再生资源，强化资源节约和环境友好意识，尽可能减少资源消耗和环境成本。”

本项目产品为超细/纳米银粉，是电子元器件制造、光伏发电、半导体、航天军工等行业生产中必不可少的原材料，属于新材料制造行业，且项目不在环境准入行业负面清单。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），属于“第一类鼓励类”中“九、有色金属—新材料：贵金属材料”。本项目建设依托工业园区的排水、供电等配套设施，本项目废水实行“污污分流”的原则，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、喷淋塔废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。乙醇分散和干燥产生的挥发性有机气体通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气

筒（DA001）排放。废气和废水均处理达标后排放，有利于污染防治，达到减排、降低污染的效应。

1.3.3.4 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。

根据《湖南省主体功能区规划》，泸溪县属于国家层面重点生态功能区，属于限制开发区域。重点生态功能区发展方向是在不损害生态功能的前提下，因地制宜发展适度资源开采、农林产品生产加工等资源环境可承载的适宜产业，积极发展第三产业。严格限制高污染、高能耗、高物耗产业，淘汰污染环境、破坏生态、浪费资源的产业。合理布局城镇和产业园区，把城镇建设和工业开发严格限制在资源环境能够承受的特定区域，加大已有产业园区的提升改造。

根据《湖南省主体功能区规划》第三章“重点开发区域”第 10 节“区域分布”，重点开发区域主要包括环长株潭城市群、其他市州中心城市以及城市周边开发强度相对较高、工业化城镇化较发达的地区，共计 43 个县市区，此外还包括点状分布的国家级、省级产业园区及划为农产品主产区和重点生态功能区的有关县城关镇和重点建制镇。因此，泸溪高新区属于重点开发区域。

2、规划符合性分析

根据《湖南省主体功能区规划》，泸溪县属于国家层面重点生态功能区，属于限制开发区域，但泸溪高新区属于重点开发区域。根据泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划，泸溪高新区产业布局主要为高性能铝基材料、新能源材料、生物医药产业、化工原料及化工制品制造产业（基础化学原料制造，涂料、油墨、颜料及类似产品制造产业，专用化学品制造）、金属冶炼及综合利用产业。

根据《湖南省“两高”项目管理目录》的通知（湘发改环资〔2021〕968 号），其中，398—电子元件及电子专用材料制造不属于“两高”产业；本项目产品为超细/纳米银粉，属于电子化工材料制造行业，本次编制环境影响评价报告书，通过分析，项目符合园区环境准入条件。

因此，符合《湖南省主体功能区规划》的相关要求。

1.3.3.5 与泸溪县国民经济和社会发展规划相符性分析

1、《泸溪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》概述

推动特色产业集群发展。实行产业链“链长制”，做好产业链供应链战略设计和精准施策，着力推进建链、延链、补链、强链工作。新材料产业方面，聚焦高品质铝粉、高性能铝合金粉、铝基复合材料、高性能钒系列合金、锰新材料、三元前驱体等发展方向，大力引进战略投资者与园区现有企业开展合作。全面提高微细球形铝粉生产工艺和装备水平，向铝基合金粉、太阳能光伏用铝浆、涂料用铝颜料、3D 打印用铝粉、军用铝粉等产业链下游延伸和拓展，加快推进湖南省高性能复合材料产业园建设，着力打造成为具有全国影响力的铝基复合材料产业集聚区。新能源产业方面，聚焦移动储能、家庭储能、小动力电池、消费类电池等细分领域，加快推动电芯制造、电池组装等规模化生产，加强全固态电池等前沿技术研究和储备，重点发展磷酸铁、锂、石墨、储能 BMS、低速动能电池包、锂电 OPS，电池储能产业，引进锰酸锂正极材料、电池电芯、PACK、锂电池回收项目，完善产业链薄弱环节。探索“光伏+储能电池”示范应用，着力培育壮大新能源产业集群。

2、符合性分析

本项目为泸溪高新区规划的产业中明确发展的产业，项目的超细/纳米银粉可以广泛用于电子元器件、光伏发电、半导体和航空航天，为上述高端产业提供功能性材料，本项目属于新材料生产，符合泸溪高新区的产业布局，符合《泸溪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》。

1.3.3.6 与《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》（湘环发〔2022〕27号）符合性分析

2022 年 2 月 28 日，湖南省生态环境厅印发了《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》，本项目符合性分析见下表。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 1.3-5 与《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》相符性分析

条例要求	本项目情况	是否符合
新（改、扩）建重点行业项目应符合产业政策、区域环评、规划环评、“三线一单”和行业环境准入管控要求。新（改、扩）建国家重点行业建设项目应明确具体的重金属污染物排放总量及来源，原则上应是全口径涉重金属重点行业企业清单内同一重点行业企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。花垣县、常宁市、汨罗市、资兴市、桂阳县、永兴县、冷水江市等 7 个国家重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2：1。省内其他区域遵循重点重金属污染物排放“等量替换”原则。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放环评审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	根据前文分析，本项目符合产业政策、区域环评、规划环评、“三线一单”和行业环境准入管控要求。本项目涉及的重金属为银，不涉及重点重金属。本项目为电子化工材料制造，不属于重点行业。	符合
根据国家《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等文件，依法依规淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。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。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“九、有色金属-新材料：贵金属材料”，为鼓励类，本项目采用的工艺和设备不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中落后的生产工艺和设备。	符合
积极推动涉重金属产业集中优化发展，提升治理水平。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。全面推进工业园区外涉重金属企业搬迁入园。	本项目不属于低端落后产能，不属于新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，本项目位于泸溪高新技术产业开发区，园区依法合规设立并已取得环评批复。	符合
依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。持续推进重点行业重点重金属污染物减排，进一步摸排企业状况，挖掘减排潜力，将减排任务目标落实到具体企业，推动实施一批重金属减排工程。加强涉重危险废物环境管理，严格危险废物跨省管理，确保涉重危险废物得到规范收集和处置。	本项目在建成后依据相关法规申请排污许可，生产过程中涉及的重金属为银，在生产过程中企业会尽可能提高银的回收率，废水中的银使用三效蒸发器蒸发后留在蒸发残渣中，以危险废物管理并委托有资质单位处置，各项废物得到规范收集和处置。	符合
督促指导涉镉等重金属排放企业，对镉等重金属按有关排污单位自行监测技术规范规定开展	本项目涉及的重金属为银，不涉及镉。	符合

自行监测。对纳入大气、水重点排污单位名录和排污许可重点监管单位的涉镉等重金属排放企业，按照相关规定规范要求对大气污染物中的颗粒物实现自动监测，废水排放企业按规定安装重金属污染因子自动监测设备，保障监测设备稳定运行，并与生态环境主管部门的监控设备联网。加大对违法排污、超标排污、涉重危险废物非法转移等违法行为的打击力度，严肃查处非法冶炼、非法回收等非法生产活动。		

1.3.4 与生态环境分区管控的符合性分析

1、生态保护红线

项目位于泸溪高新技术开发区，用地性质为二类工业用地，不涉及泸溪县生态保护红线范围。

2、环境质量底线

根据现状调查可知，项目周边大气、地表水、地下水、声环境质量较好。

项目乙醇分散和干燥产生的挥发性有机气体通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，无组织排放的颗粒物、NO_x、NH₃、H₂S 及非甲烷总烃通过加强车间通风以及各项废气防治措施降低废气对环境的影响；项目按“污污分流”原则进行废水收集和处理。涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、喷淋塔废水、设备清洗废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。项目“三废”均能达标排放和安全处理、处置，对区域环境质量影响较小，可确保环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目为超细/纳米银粉生产，属于新材料制造行业。主要利用资源为电能和水，由市政电网和供水提供，不会突破资源利用上线。

4、生态环境准入清单

2024 年 6 月 11 日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

本项目位于泸溪高新技术产业开发区调区扩区北区，属于泸溪县武溪镇，根据湖南省环境管控单元图，项目处于泸溪高新技术产业开发区，属于重点管控单元，结合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中“重点管控单元”管控要求，本项目符合相关要求，具体如下。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 1.3-6 本项目与湘环函（2024）26 号对照表

环境 管控 单元 编码	单元 名称	单元 分类	单元面 积（k m ² ）	涉及乡镇 （街道）	主体功 能定位	主导产业	主要环境问题和重要敏感目标	本项目	符合 性
ZH43 3122 2000 2	泸溪 高新技术 产业开 发区	重 点 管 控 单 元	核 准 范 围：3. 7943	核 准 范 围 （一 区 三 园）：涉 及 武 溪 镇	城 市 化 地 区/ 历 史 文 化 资 源 富 集 区	湘发改地区（2021）394 号：主导产业：新材料。 湘环评函（2022）11 号：特色产业：化学原料和化学制品制造业。	高新区附近武水河段属湖南泸溪武水国家湿地公园，规划的狮子山片区和南区配套的工业污水处理厂出水外排至武水，入河排污口涉及湿地公园保育区； 高新区北面（下风向）紧邻天桥山省级自然保护区，东北侧紧邻缓冲区，西侧紧邻实验区边缘； 高新区东侧紧邻沅江干流	本项目的超细/纳米银粉产品，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），属于“第一类鼓励类”中“九、有色金属—新材料：贵金属材料”。	符合
管控维度		管控要求						本项目	符合 性
空间布局 约束		高新区以发展涉二类工业用地项目为主，选择性地接纳部分涉三类工业用地项目。严格危化品生产项目进区入园审批，入园项目必须是经相关部门认定的符合高新区规划的化工产业项目。 高新区应做好空间功能布局规划，将对周边集镇、安置小区和生态敏感区的影响降至最低，开发活动应依照开发时序，逐步开发，并做到区域开发与区域环保基础设施覆盖相同步，严格控制重金属类污染物和持久性有机物等有毒有害物质排放项目。 高新区应严格按照经核准的规划范围开展园区建设，拟规划的化工片区应当严格边界管控，沿沅江及武水岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建化工园区和化工项目，化工园区周边 1 公里范围内不得规划新建学校、医院等环境敏感区，在化工片区与居民区用地间设置一定的防护绿地。						项目地属于二类工业用地，本项目不在负面清单内	符合
污染物排 放管控		(2.1) 废水 (2.1.1) 区块一、四（北区）须完善污水管网建设，做好雨污分流，确保生产生活污水应收尽收，集中排入高新区北区污水处理厂达标处理，再经人工湿地进一步净化后外排至沅江。						本项目废水实行“ <u>污污分流</u> ”的原则， <u>涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废</u>	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	(2.1.2) 区块五（狮子山片区）和区块二、三、六（南区）企业废污水经配套的工业污水处理厂处理达标后出水外排至武水河，加快配套工业污水处理厂建设，管网建成、接通之前，新建涉生产废水排放的企业不得投产。 (2.1.3) 位于区块二、三、六（南区）的化工片区采用专用密闭管道输送废水，逐步实现“一企一管”和可视可监测要求。 (2.2) 废气：高新区应加强大气污染防治，入园企业各生产装置排放的废气须处理达到相应标准，特别是对重点排放企业的监管采取有效措施开展重点行业、重点企业 VOCs 治理，尽快完成 VOCs 治理工程，完成挥发性有机物治理重点项目整治，减少污染物排放总量，严格控制无组织排放。 (2.3) 固废：高新区要做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、收运、综合利用和无害化处理。工业企业产生固体废物按国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。高新区应严格按照相关规定要求落实电解锰渣尾矿库环境污染防治工作。	水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、喷淋塔废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活污水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。 本项目工艺废气产出的生产节点均配置收集与净化处理装置，确保达标排放。 本项目各类工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、无害化处理，危险废物按国家有关规定综合利用或妥善处置，不会造成二次污染。	
环境风险防控	(3.1) 高新区应建立健全环境风险防控体系，组织落实《泸溪县高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》提出的相关要求，加强环境风险事故防范和应急管理，加强对高新区环境风险重点防控企业的管理。高新区须确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。 (3.2) 高新区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 (3.3) 建设用土地土壤风险防控：加强涉重金属行业污染防控力度，加大涉重金属企业治污与清洁生产改造力度，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存，稳步推进重金属减排。电解锰行业对	项目建成后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”、排污许可等环保制度，并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）和《湖南省突发环境事件	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	以下污染物进行重点防治：铬、硒、锰、氨氮、酸雾、工业粉尘、锰渣、阳极泥、硫化渣和铬渣。	应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49号）进行突发环境事件应急预案备案。	
资源开发效率要求	（4.1）能源：以电解锌、铝合金型材加工行业为重点，采取淘汰落后机电设备、优化生产工艺和原材料、使用清洁能源、完善能源计量器具等节能措施。到 2025 年，高新区综合能源消费量预测值 37.87 万吨标准煤（当量值），单位 GDP 能耗预测值为 0.590 吨标准煤/万元。 （4.2）水资源：强化工业节水、推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型园区建设。到 2025 年，高新区用水总量控制在 997 万立方米以下，万元工业增加值用水量控制在 63.7 立方米以内。 （4.3）土地资源：新增建设用地指标优先保障承接产业转移项目建设，必须满足重大产业项目发展需要。优先保障主动进入园区的涉矿加工企业用地。推广“标准地+承诺制”用地模式，工业项目建设用地引导为工业用地固定资产投资强度 220 万元/亩，工业用地地均收入 320 万元/亩。工业用地地均税收 13 万元/亩，工业用地容积率 1。	项目能源主要为电能，项目生产工艺成熟，无淘汰落后机电设备，电统一由泸溪高新技术产业开发区电网供应。	符合
备注* （湘发改园区〔2020〕601号）	区块一面积：1.9587km²，四至范围：东至武溪小学，南至杭瑞高速公路，西至大溪村，北至其仙洞； 区块二面积：0.6188km²，四至范围：东至 Y096 乡道 295 米处，南至杭瑞高速公路，西至 Y096 乡道 635 米处，北至武水右岸； 区块三面积：0.2363km²，四至范围：东至武水右岸，南至杭瑞高速公路，西至联盟村以西，北至杭瑞高速公路； 区块四面积：0.2761km²，四至范围：东至联盟村武水大桥，南至武水左岸，西至联盟村以西，北至杭瑞高速公路； 区块五面积：0.2743km²，四至范围：东至 X040 县道 42 米处，南至黑塘村，西至武水右岸，北至杭瑞高速公路； 区块六面积：0.4301km²，四至范围：东至沅江 158 米处，南至沟水溪，西至天门溪龙家，北至泸溪互通。	项目位于区块一。	/

综上所述，本项目符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号）。

1.3.5 与相关政策符合性分析

1.3.5.1 与《《市场准入负面清单（2022 年版）》》符合性分析

根据国家发改委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于其中的禁止准入事项。因此本项目符合国家现行产业政策。

1.3.5.2 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析详见下表。

表 1.3-7 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	是否符合
第二十六条：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。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	泸溪高新技术产业开发区的主导产业为：新材料；特色产业为：化学原料、化学制品制造，不属于化工园区，且本项目的超细/纳米银粉，属于“第一类鼓励类”中“九、有色金属—新材料：贵金属材料”，不属于尾矿库、化工项目。	符合
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。	本项目位于泸溪高新技术产业开发区北区，泸溪高新区规划的北区现有泸溪高新区工业污水处理厂，手续齐全，目前运行正常。	符合

本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》的总体要求。

1.3.5.3 与《中华人民共和国湿地保护法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国湿地保护法》的符合性分析详见下表。

表 1.3-8 与《中华人民共和国湿地保护法》的符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	是否符合
第十九条国家严格控制占用湿地。禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。	本项目未占用湿地。	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

第二十八条禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： (一) 开(围)垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； (二) 擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； (三) 排放不符合水污染物排放标准的工艺废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； (四) 过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； (五) 其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目拟建地位于泸溪县泸溪高新技术产业开发区内，不占用湿地，项目施工期废水依托园区污水处理厂进行处理，本项目废水实行“污污分流”的原则，涉重废水(反应废液、地面清洗废水和实验室废水)首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、喷淋塔废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。不存在破坏湿地行为。	符合

本项目的建设不会破坏湿地，符合《中华人民共和国湿地保护法》的总体要求。

1.3.5.4 与《自然保护区条例》(2017 年修订版)符合性分析

该条例所称自然保护区，是指对有代表性的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹等保护对象所在的陆地、陆地水体或者海域，依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。

表 1.3-9 与《自然保护区条例》(2017 年修订版)的符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	是否符合
第七条 县级以上人民政府应当加强对自然保护区工作的领导。一切单位和个人都有保护自然保护区内自然环境和自然资源的义务，并有权对破坏、侵占自然保护区的单位和个人进行检举、控告。	本项目位于泸溪高新技术产业开发区北区，西侧 500m 为天桥山省级自然保护区，项目生产过程中严格落实各项环保措施后对天桥山省级自然保护区影响较小。	符合
第二十六条 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	本项目位于泸溪高新技术产业开发区北区，西侧 500m 为天桥山省级自然保护区，不占用天桥山省级自然保护区。	符合

本项目的建设不会对天桥山省级自然保护区造成污染，符合《自然保护区条例》(2017 年修订版)的总体要求。

1.3.5.5 与《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）符合性分析

该办法所称国家级自然公园，是指经国务院及其部门依法划定或者确认，对具有生态、观赏、文化和科学价值的自然生态系统、自然遗迹和自然景观，实施长期保护、可持续利用并纳入自然保护地体系管理的区域。国家级自然公园包括国家级风景名胜区、国家级森林公园、国家级地质公园、国家级海洋公园、国家级湿地公园、国家级沙漠（石漠）公园和国家级草原公园。

本项目与《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）的符合性分析详见下表。

表 1.3-10 与《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）的符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	是否符合
严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。	本项目位于泸溪高新技术开发区北区，东侧 400m 为武水国家湿地公园，不占用武水国家湿地公园用地。	符合
禁止擅自在国家级自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电站等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染环境的行为。	本项目位于泸溪高新技术开发区北区，不占用武水国家湿地公园用地，本项目生产废水按照“污污分流”原则进行处理，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、喷淋塔废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。固体废物根据废物性质分为一般工业固废和危险废物，一般工业固废采取外售或厂家带回措施处置，危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处理。	符合
国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。（二）符合自然公园	本项目建设不占用武水国家湿地公园用地，符合生态红线管控要求。	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。		
在国家级自然公园内开展第十九条规定的活动和设施建设，应当征求国家级自然公园管理单位的意见。其中，国家重大项目建设还应当征求省级以上林业和草原主管部门意见；开展第十九条（三）、（四）项的设施建设，自然公园规划确定的索道、滑雪场、游乐场等对生态和景观影响较大的项目建设，以及考古发掘、古生物化石发掘、航道疏浚清淤、矿产资源勘查等活动，应当征求省级林业和草原主管部门意见。林业和草原主管部门或者国家级自然公园管理单位应当加强对设施建设必要性、方案合理性、设施建设对自然公园影响等的审查，必要时组织专家进行论证。确需建设且无法避让国家级自然公园，经审查可能与自然公园保护管理存在明显冲突的国家重大项目，应当申请调整国家级自然公园范围。	本项目建设不占用武水国家湿地公园用地。	符合

1.3.5.6 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

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析详见下表。

表 1.3-11 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析一览表

指南要求	本项目情况	是否符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，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。	项目位于泸溪高新区北区，不涉及饮用水水源一级保护区的岸线。本项目废水实行“污污分流”的原则，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、喷淋塔废水、设备清洗废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。	
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、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沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目属于“九、有色金属—新材料：贵金属材料”，主要生产超细/纳米银粉，不涉及挖沙、采矿，且项目位于泸溪高新技术产业开发区内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水经预处理达标后外排至园区污水处理厂，不新设直接排放口	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流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。	本项目位于泸溪高新区技术产业开发区，不属于新建、扩建化工园区和化工项目	符合
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。	本项目位于泸溪高新区技术产业开发区，属于合规园区，不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸项目	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。	本项目不属于石化、现代煤化工行业	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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为鼓励类项目，不属于落后产能、过剩产能、高耗能高排放项目。	符合

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

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析见下表。

表 1.3-12 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	是否符合
第七条饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；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、化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	本项目废水实行“ <u>污污分流</u> ”的原则，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《 <u>城镇污水处理厂污染物排放标准</u> 》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、喷淋塔废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸	符合
第八条饮用水水源二级保护区内禁止新建、改		符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

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。	化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。园区污水处理厂排口不在饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区、水产种质资源保护区内。	
第九条禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。		符合
第十条禁止在国家湿地公园范围内开（围）垦湿地、挖沙、采矿等，《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除外。	本项目位于泸溪高新技术产业开发区内。本项目不涉及国家湿地公园范围。	符合
第十八条禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线 1 公里范围（指长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里，边界指水利部门河道管理范围边界）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目东侧 400m 处为武水，为长江支流沅江的一级支流，本项目位于泸溪高新技术产业开发区北区，且在园区内建设，园区已依法取得规划环评批复。	符合
第二十二条禁止新建、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项目，依法依规退出。	本项目为鼓励类，符合产业政策。	符合
第二十三条对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。	本项目为鼓励类，符合产业政策。	符合

1.3.5.8 与《湖南省风景名胜区条例》（2020 修正版）的符合性分析

该条例所称风景名胜区，是指经国务院或者省人民政府批准设立，具有观赏、文化或者科学价值，自然景观、人文景观比较集中，环境优美，可供人们游览或者进行科学、文化活动的区域。本项目与《湖南省风景名胜区条例》（2020 修正版）的符合性分析见下表。

表 1.3-13 与《湖南省风景名胜区条例》（2020 修正版）的符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	是否符合
第十八条 风景名胜区禁止进行下列活动： （一）开山、采石、开矿、围湖造地、开荒、毁损溶洞资源、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）燃放孔明灯等带有明火的空中飘移物，在禁火区内吸	本项目位于泸溪高新技术开发区北区，东侧 400m 为武水国家湿地公园用地，西侧 500m 为天桥山省级自然保护区，东北侧 3.2km 为泸溪沅水风景名胜区，项目建设用地不占用武水国家湿地公园用地、天桥山	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

烟、生火、烧香点烛、燃放烟花爆竹； (三) 砍伐或者擅自移植古树名木、珍稀植物；(四) 修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒性、腐蚀性物品的设施；(五) 在景物或者设施上刻划、涂污；(六) 乱扔垃圾；(七) 其他破坏景观、污染环境、妨碍游览的活动。	省级自然保护区和泸溪沅水风景名胜區。	
第二十三条 任何单位和个人应当保护风景名胜區生物物种资源，维护风景名胜區生物多样性和特有性，不得引进外来物种，确需引进的，应当依法经有关部门批准。	本项目位于泸溪高新技术开发区北区，在厂房内进行生产活动，不会对风景名胜區生物物种资源产生影响。	
第二十六条 风景名胜區内的河流、湖泊应当按照风景名胜區规划要求进行保护或者整治；禁止任何单位或者个人破坏自然水系或者超标排放污水、倾倒垃圾和其他污染物。	本项目废水实行“污污分流”的原则，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、喷淋塔废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。固体废物根据废物性质分为一般工业固废和危险废物，一般工业固废采取外售或厂家带回措施处置，危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处理。	符合
第三十二条 禁止违反风景名胜區规划，在风景名胜區设立各类开发区；禁止在核心景区新建、扩建宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及其他与风景名胜资源保护无辜的建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜區规划，逐步迁出。	本项目位于泸溪高新技术开发区北区，东北侧 3.2km 为泸溪沅水风景名胜區，不涉及风景名胜區。	符合

1.3.5.9 与《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）的符合性分析

本项目与《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）文中相关要求符合性分析见下表。

表 1.3-14 与“环环评〔2016〕150 号”符合性分析

序号	具体要求	本项目情况	是否符合
1	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保	本项目不在生态红线范围内。	是

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。		
2	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目已对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	是
3	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目所在地资源完全能够满足本项目需求。	是
4	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目符合产业政策的规划。	是
5	加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境评价内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本环评编制过程中明确了“三线一单”的相关管控要求，并将其管控要求作为规划的重要依据。	是
6	建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	本项目采取污染防治措施较为有效，且能够满足区域环境容量的要求。本项目属新建项目。	是
7	建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加	本项目在采取相应环保措施后能够满足区域环境质量改善目标管理要求，且本项目用地类型为二类工业用地，属于园区鼓励	是

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	发展类企业。	

由上表可知，本项目符合以改善环境质量为核心的环境管理要求，做到了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。

1.3.5.8 与危险化学品安全管理条例的符合性分析

本项目与《危险化学品安全管理条例》的符合性分析见下表。

表 1.3-15 与《危险化学品安全管理条例》符合性分析一览表

条例要求	本项目情况	是否符合
1、任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	项目未使用国家禁止使用的危险化学品。	符合
2、使用危险化学品的单位，其使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。	项目建立相应使用危险化学品的安全规则制定和安全操作规程。	符合
3、危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定。	项目生产场所、设施、区域的距离符合国家有关规定。	符合
4、危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	项目建有专门的危险化学品储存车间，并由专人负责。	符合
5、使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工企业（属于危险化学品生产企业的除外），应当依照本条例的规定取得危险化学品安全使用许可证。	项目根据国家规定使用危险性化学品的数量办理相关手续。	符合

1.3.5.9 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）符合性分析

2022 年 3 月 7 日，生态环境部发布了《关于进一步加强重金属污染防控的意见》，《意见》提出：到 2025 年，全国重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 5%，重点行业绿色发展水平较快提升，重金属环境管理能力进一步增强，推进治理一批突出历史遗留重金属污染问题。到 2035 年，建立健全重金属污染防控制度和长效机制，重金属污染治理能力、环境风险防控能力和环

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

境监管能力得到全面提升，重金属环境风险得到全面有效管控。本次拟建项目与《意见》的符合性分析见下表。

表 1.3-16 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》相符合性分析

条例要求	本项目情况	是否符合
严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“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。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。	根据前文分析，本项目符合“三线一单”、产业政策、规划环评和行业环境准入管控要求，本项目属于电子化工材料制造，不属于 6 个重点行业，且本项目所产生的重金属为银，不属于重点防控的重金属污染物，无需实施总量控制。	符合
依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“九、有色金属-新材料：贵金属材料”，为鼓励类，本项目采用的工艺和设备不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中落后的生产工艺和设备。	符合
优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。	本项目不属于低端落后产能，不属于新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，本项目位于泸溪高新技术产业开发区，园区依法合规设立并已取得环评批复。	符合
开展涉镉涉铊企业排查整治行动。开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治。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。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。各地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	本项目重金属污染物为银，不涉镉涉铊。	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

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。江西、湖南、广西、贵州、云南、陕西、甘肃等省份要制定铊污染防控方案，强化涉铊企业综合整治，严防铊污染问题发生。		
加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防控，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、次污染。	本项目按照防渗漏、防流失、防扬散等措施管理固体废物仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求做好含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	符合

综上，本项目的建设符合《关于进一步加强重金属污染物防控的意见》（环固体〔2022〕17号）的相关要求。

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

2018年4月16日，生态环境部发布了《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号），本项目符合性分析见下表。

表 1.3-17 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》相符合性分析

条例要求	本项目情况	是否符合
所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。	根据前文分析，本项目符合产业政策、区域环评、规划环评、“三线一单”和行业环境准入管控要求。本项目涉及的重金属为银，不涉及重点重金属。本项目为电子专用材料制造，不属于重点行业。	符合
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物排放的项目。现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐	本项目位于泸溪高新技术开发区北区，项目用地为二类工业用地，不涉及保护类耕地集中区域。项目所采用的工艺为成熟工艺，并且通过在批量生产前会通过实验不断优化生产条件。	符合
开展涉镉等重金属行业企业排查整治。各省（区、市）环保厅（局）要以铅锌铜采选、冶炼集中区域及耕地重金属污染突出区域为重	本项目不涉及镉，本项目所产生的含重金属污染物银均得到了妥善的处置，不流入环境中。	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

点，聚焦涉镉等重金属行业企业，开展污染源排查整治，严厉打击涉重金属非法排污企业，切断重金属污染物进入农田的链条。		
推动涉重金属企业实现全面达标排放；依法整治无危险废物经营许可证等非法从事含铅、含铜、含锌等危险废物经营活动的铅锌冶炼、铜冶炼企业；督促涉重金属企业按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南，开展自行监测，包括对所属涉重金属尾矿库排污口和周边环境进行监测，依法向社会公开重金属污染物排放数据，并对数据真实性负责；加强铅锌采选等有色金属采选行业选矿环节、产品堆存场所等的无组织排放的治理；加强铜、锌湿法冶炼行业浸出渣、堆浸渣等废物渣场的规范化管理，采取防渗漏、防雨淋、防流失措施；开展矿山、冶炼厂周边以低品位矿石或废渣为原料进行选冶等加工后废渣无序排放问题的治理；强化涉重金属尾矿库环境风险管理，完善雨污分流设施，切断尾矿库废水灌溉农田的途径，对周边有耕地等环境敏感受体的干排尾矿库要设置防尘网或采取其他扬尘治理措施，采取截洪、截污、防渗等措施严防威胁周边及下游饮用水安全；组织电石法聚氯乙烯行业企业制定并实施用汞强度减半方案。有关重点地区应组织开展金属矿采选冶炼、钢铁等典型行业和贵州黔西南布依族苗族自治州等典型地区铊污染排放调查，制定铊污染防治方案。	本项目在建成后依据相关法规申请排污许可，生产过程中涉及的重金属为银， <u>在生产过程中企业会尽可能提高银的回收率，对于废水中的银使用三效蒸发器去除，银残留在蒸发残渣中，以危险废物管理委托有资质单位处置，各项废物得到规范收集和处置。</u>	符合

1.3.5.11 与《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）的符合性分析

2019 年 6 月 26 日，生态环境部发布了《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），本项目与该文件的符合性分析见下表。

表 1.3-18 与《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）相符合性分析

意见要求	本项目情况	是否符合
重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs	本项目乙醇分散和干燥产生的挥发性有机气体通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，对原辅料仓库、危废暂存间、生产过程中的无组织废气通过密闭生产、工艺改	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

无组织排放。	进等措施，减少 VOCs 无组织排放。	
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。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	本项目采用密闭式分散机、气流干燥机等密闭、连续化、自动化生产技术。	符合
提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	本项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，乙醇分散和干燥产生的挥发性有机气体通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放	符合

1.3.5.12 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）的符合性分析

2024 年 9 月 25 日，湖南省人民政府办公厅发布了《关于印发湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（湘政办发〔2024〕33 号），本项目与该文件的符合性分析见下表。

表 1.3-19 与《关于印发湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（湘政办发〔2024〕33 号）符合性分析

文件要求	本项目情况	是否符合
（一）加强“两高”项目管理。新改扩建项目严格落实国家和省级产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上达到国内清洁生产先进水平、采用清洁运输方式，主要产品能效达到标杆水平。涉及产能置换、能耗替代、煤耗替代和污染物总量控制的项目，被置换产能及其配套设施关停，能耗、煤耗、新增污染物总量削减替代措施落实后，新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能，建立多元化废钢资源保障体系，持续提升钢铁工业的废钢使用量。	本项目 C3985 电子专用材料制造，不属于“两高”项目，生产工艺选择易于工业化大规模生产的液相化学还原法，生产过程中严格控制反应参数，做到清洁生产。本项目为超细/纳米银粉生产，不涉及钢铁生产。	符合
（二）加快退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，制定实施利用能耗、环保、质量、安全、技术等标准推动落后产能退出年度工作方案，加大重点行业落后产能淘汰力度，推动大规模设备更新，开展小型生物质锅炉清理整合。到 2025 年，全省砖瓦窑企业全部完成综合整治，基本完成 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰。	对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类项目中的“九、有色金属”中“新材料：贵金属材料”；本项目所用能源为电能，不使用锅炉。	符合

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

（三）全面开展传统产业和园区改造提升。以石油化工、建材、矿业等传统产业为重点，推动工艺绿色升级、清洁生产改造。2024 年年底前中小微型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。开展重点涉气产业集群和作坊式产业小集群排查整治，按照“四个一批”实施分类治理。到 2025 年，制造业企业入园率达到 85% 以上。实施园区节能环保提升工程，支持长沙、株洲、衡阳以及国家级园区开展清洁生产整体审核试点示范。引导各地因地制宜规划建设一批涉 VOCs “绿岛”项目。	对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类项目中的“九、有色金属”中“新材料：贵金属材料”；本项目生产超细/纳米银粉，属于新材料制造业，位于泸溪高新技术开发区北区，依照相关要求进入工业园。	符合
（四）推动低 VOCs 含量原辅材料和产品源头替代。严格执行 VOCs 含量限值标准，严格控制生产和使用高 VOCs 含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点，指导企业制定低（无）VOCs 含量原辅材料替代计划，大力推动“应替尽替”。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。	本项目表面清洗工序中会使用乙醇，在生产过程中生产单位严格控制乙醇的使用量，乙醇分散和干燥产生的挥发性有机气体通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。因本项目生产的超细/纳米银粉，对银的纯度要求极高，如果将乙醇回收可能会降低产品的纯度。但本环评建议在有成熟实用性较高的回收措施后将乙醇回用。	符合
（十三）深化扬尘污染综合治理。大力推行绿色施工，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，推动长距离线性工程实行分段施工。推进装配式建筑发展，完善装配式建筑项目库。到 2025 年，全省城镇新开工装配式建筑面积占新建建筑面积的比例达到 52%；地级城市建成区道路机械化清扫率保持 90% 以上，县级城市保持 80% 以上。运用综合手段排查建立城市裸露地块清单，采取绿化、遮盖等措施及时整治扬尘。	本项目在建设期和运营期均会产生颗粒物，在建设期间施工单位需做到文明施工以减少扬尘对环境的影响，在运营期间产生的粉尘废气通过移动式除尘器收集后再排放。	符合
（十六）深化 VOCs 全流程综合治理。全面开展 VOCs 收集治理设施排查整治，加快淘汰不合规定、低效失效、无法稳定达标的治理设施。落实非正常工况作业产生的 VOCs 废气、污水处理场所高浓度有机废气、含 VOCs 有机废水储罐和装置区集水井（池）有机废气收集处理要求。规范开展泄漏检测与修复，2025 年年底前省级及以上石化、化工园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	本项目产生的 VOCs 通过管道收集后经“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，在项目建成后开展竣工环境保护验收，确保 VOCs 收集治理设施正常运行。定期对 VOCs 收集治理设施进行检查，并做好运行台账记录，一旦出现非正常工况情景，需按照环境管理要求开展相应措施。	符合

1.3.6 与周边环境相容性分析

本项目位于泸溪高新技术产业开发北区，项目不处在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、自然保护

区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区范围内。

泸溪高新技术产业开发区调区扩区共规划工业用地 596.65 公顷，其中二类工业用地 366.75 公顷；三类工业用地 229.90 公顷，本项目选址用地类型为二类工业用地，与园区规划不冲突。

1.3.7 与环境容量相容性分析

项目选址为二类工业用地，现状监测表明，评价区域大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境质量均较好，均能达到功能区要求。因此，从环境现状来看，项目所在地具有一定的环境容量，厂址与区域的环境质量现状相容。

1.3.8 与环境可接受性分析

根据工程分析确定的污染物源强，通过大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境影响预测与评价，表明项目建成后污染物达标排放对区域大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境影响较小，不会改变区域现有规划功能要求。

厂址所在区域尚有一定的环境容量，项目投产后，不会改变项目所处区域的环境质量功能级别，其环境影响相对较小，风险影响在可接受范围之内。

1.3.9 厂址选择合理性分析

本项目位于泸溪高新区内 B 区 2#标准厂房，属于重点发展的新材料制造行业，符合泸溪高新技术产业开发区调区扩区发展规划。现工业园的工业发展已具雏形，且工业园范围内水、电、路基础配套设施建设基本齐全，北区现有一座泸溪高新技术产业开发区污水处理厂，经扩建后设计处理规模为 1 万 m³/d，已取得湘西自治州生态环境局关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂扩建项目环境影响报告书的批复（州环评〔2024〕9 号）以及湘西自治州生态环境局关于泸溪县高新区污水处理厂入河排污口设置的批复（州环水〔2024〕4 号），服务范围为泸溪高新技术产业园区北区企业工业废水、生活废水以及武溪镇城北片区居民生活废水。北区内企业污水现排入该污水处理厂进行处理，可真正做到从源头预防污染。有利于该产业园的废水及其污染物的达标排放。

本项目在严格控制污染物的产生与排放，并确保所有污染治理设施到位并正常运转的前提下，其选址是合理可行的。

1.3.10 平面布置合理性分析

本项目在厂房内分区设置生产区、职工餐厅区和办公区，使用砖进行隔断。厂房东北角依次设置原辅材料仓库、成品仓库和危废间，厂区西北角设置废水处理间，厂区中部为生产区，设备摆放顺序依次为配料釜、反应釜、分散机、真空干燥箱、气流粉碎机、包装车间，生产车间后设置更衣室、实验室、杂物仓库，使用砖将食堂与实验室区隔开，食堂与办公区紧靠，生产车间和食堂、办公区设有足够的防火间距，办公区包括卫生间、办公室展览室等。

生产车间按照生产流程依次布置，各生产线相互独立，生产时互不影响。生产车间与生活区设置防火间距，保障安全，总体来说，总平面布局合理。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

1、项目位于泸溪县武溪高新技术产业开发区北区，本项目在标准厂房内进行车间内划拨区域，项目施工期环境影响较小，评价时段主要为运营期。

2、本项目废气治理措施的可靠性，确保项目投产后对当地环境空气功能类别不下降。

3、项目产生的废水实行“污污分流”，按照废水性质分别进行处理，达标后接管至高新区园区污水处理厂集中处理，尾水达标后排入沅江。

4、各主要噪声源经减振降噪措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

5、本项目涉及化学反应且危险化学品较多，需关注各类风险事故造成的环境影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

（1）项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

(2) 项目所在区域大气环境质量、地表水环境质量能达到国家环境质量标准，采取的措施能满足区域环境质量管理要求；

(3) 建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家规定的行业排放标准，并采取了必要的措施预防和控制生态破坏；

综上所述，本项目符合国家产业政策，生产工艺及设备先进，符合清洁生产要求；项目总图布置合理，项目用地属于二类工业用地，厂址符合区域规划。污染物经采取有效的治理措施后可达标排放，污染防治措施可行。通过采取切实有效的风险防范措施，落实风险应急预案的基础上，对环境风险水平可接受；通过环评公众参与调查，得到了项目周围广大群众的支持。只要严格落实环境影响报告书及工程设计提出的环保对策及措施，满足环境质量要求，项目在泸溪高新技术产业开发区调区扩区北区建设是可行的。

第 2 章、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (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》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）
- (8) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年 5 月 6 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (15) 《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 9 月 1 日；
- (16) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日；
- (17) 《中华人民共和国湿地保护法》中华人民共和国主席令第一〇二号；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；
- (19) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2021.1.1）；
- (21) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发（2013）37 号；
- (22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发（2015）17 号；
- (23) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发（2016）31 号；

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

- (24) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (25) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (26) 《危险化学品安全管理条例》（国令第 645 号，2013 年修正），2013 年 12 月 7 日；
- (27) 《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》（环境保护部文件环评〔2016〕150 号）；
- (28) 《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）；
- (29) 《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）；
- (30) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25 号）；
- (31) 《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）；
- (32) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告（2017）第 72 号）；
- (33) 《土壤污染治理与修复成效技术评估指南（试行）》（环办土壤函〔2017〕1953 号）；
- (34) 《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）；
- (35) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）；
- (36) 《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4 号）；
- (37) 《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）；
- (38) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）；
- (39) 《关于进一步加强重金属污染物防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）；
- (40) 《自然保护区条例》（2017 年修订版）。

2.1.2 地方法规及规范性文件

- (1) 《湖南省主体功能区规划》（湘政发〔2012〕39 号）；
- (2) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2019 年 10 月 31 日）；
- (3) 《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26 号）；
- (4) 《湖南省环境保护条例》，2024 年 11 月 29 日；
- (5) 《湖南省大气污染防治条例》，2017 年 6 月 1 日；
- (6) 《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）；
- (7) 《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）；
- (8) 《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发〔2017〕4 号）；
- (9) 《湖南省突发环境事件应急预案》的通知（湘政办发〔2018〕2 号）；
- (10) 《湖南省危险化学品产业（园区）布局规划》（湘发改工〔2019〕543 号）；
- (11) 《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省“十四五”生态环境保护规划>的通知》（湘政办发〔2021〕61 号），2021 年 9 月 30 日发布；
- (12) 《湖南省生态环境厅关于印发<规范危险废物经营管理若干规定（试行）>的通知》（湘环发〔2021〕18 号）；
- (13) 《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资〔2021〕968 号）；
- (14) 《湖南省水功能区划》（修编）（湘政函〔2014〕183 号）；
- (15) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政办发〔2022〕23 号）；
- (16) 《湘西自治州大气污染防治实施方案》（2014 年 1 月 24 日）；
- (17) 《湘西地区“十四五”产业发展规划》；
- (18) 《泸溪县高新技术产业开发区调区扩区规划》；
- (19) 《泸溪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》；

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

- (20) 《泸溪县城市规划区声环境功能区划分方案》；
- (21) 《关于印发<湖南省“十四五”固体废物环境管理规划>的通知》
(湘环发〔2021〕52号)；
- (22) 《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》；
- (23) 《湖南省风景名胜区条例》(2020 修正版)；
- (24) 《关于印发湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》 (湘政办发〔2024〕33号)；
- (25) 《泸溪县自然保护地整合优化方案》；
- (26) 《湖南天桥山自然保护区总体规划》。

2.1.3 技术导则

- (1) 《环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则——土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020)；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (13) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- (14) 《国民经济行业分类及代码》(GB/T4754-2017)(2019年修订)；
- (15) 《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-2022)；
- (16) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (17) 《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)；
- (18) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)；

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

- (19) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）；
- (22) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（实行）》（HJ944-2018）；
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- (24) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染类》；
- (25) 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020)；
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）；
- (27) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（实行）》；
- (28) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (29) 《危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88 号）；
- (30) 《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》；
- (31) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；
- (32) 《关于开展排放口规范化整治工作的通知》。

2.1.4 建设项目相关资料

- (1) 项目委托书，湖南盛银新材料有限公司，2025 年 3 月
- (2) 项目备案文件（项目编号：2502-433122-04-05-897997）；
- (3) 建设单位提供其他资料及现场收集相关资料；

2.2 评价内容、重点与评价时段

2.2.1 评价内容

根据国家和地方有关法律法规、发展规划，分析项目建设是否符合国家产业政策和区域发展规划，生产工艺过程是否符合环境保护政策；通过对建设项目场址周围环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境

特征；分析项目建成后污染物排放情况，结合项目所在地区环境功能区划要求，预测工程建成后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围。论证工程拟采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性，从环保角度上提出切实可行的建议、意见以及本项目的可行性结论，同时为其工程设计及环境管理提供科学依据，使工程建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

2.2.2 评价重点

(1) 根据建设项目环境保护管理的有关规定，以“双达标排放”、“污染物排放总量控制”等为本次评价的工作原则，切实做好工程分析，弄清本项目污染产生环节，算清企业污染物产生量、和排放量。

(2) 按项目生产规模和工艺路线确定条件下，在认真做好建设项目工程分析的基础上，通过对厂区、厂界以及区域环境质量现状监测，实事求是地分析建设项目对环境影响程度和范围。

(3) 在上述工作的基础上，提出污染防治措施的补充方案和总量控制建议。

(4) 结合当地的总体规划，充分利用近年来项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环境影响评价工作。

(5) 评价结论明确、公正、可靠，评价中提出的环保对策、措施及建议切实可行、经济合理，为项目环境管理提供科学依据。

2.2.3 评价时段

结合现场勘察，标准厂房已修建完成，项目土建工程已完成，仅余设备安装和车间装修，项目施工期环境影响较小，评价时段主要为运营期。

2.3 总体构思

根据项目的工程特征及工程所在区域的特点，分析项目建设的环境可行性。评价的总体构思如下：

(1) 调查项目区域的环境功能、环境保护敏感目标，进行环境质量现状评价；

(2) 根据项目工程分析、区域环境特征，对项目可能造成的空气、地表水、

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

声环境、固废等方面环境污染，核算项目的排污量，进行环境影响评价，提出有针对性的污染防治措施，确保区域环境质量满足相关标准要求；

（3）论证该项目是否符合国家和地方有关产业政策、环境保护政策和区域可持续发展规划。坚持公正、公开原则，以环境保护的法律法规、评价技术规范、环境保护标准和项目所在区域的环境功能区划为依据，从环境保护角度论证年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目的可行性、环境保护措施的合理性，最终为项目的决策和环境管理提供科学依据。

2.4 环境影响识别

根据本项目的生产工艺和污染物排放特征以及项目所处地区环境状况，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境要素进行识别，其结果见下表：

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 2.4-1 环境影响因素的矩阵筛选

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
				侵蚀	污染									
施工期	基础开挖	×	×	△	△	△	△	△	△	×	×	×	★	★
	汽车运输	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械运转	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械维修	×	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	×	★	★
	建筑剩余固体废物	×	×	×	△	×	×	△	△	×	×	×	×	×
	施工人员生活垃圾	×	×	×	△	×	△	△	△	×	△	×	×	×
	施工人员生活污水	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
营运期	物料运输	×	×	×	×	△	△	×	×	×	△	×	★	★
	产品生产	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	★	★
	废水排放	×	△	×	△	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	●	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	废渣堆存	×	×	×	△	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	事故风险	×	⊕	×	⊕	×	⊕	⊕	×	×	⊕	⊕	×	×
项目总体影响		×	△	×	△	△	●	×	×	×	×	×	★	★

图例：×——无影响；负面影响：△——轻微影响、○——较大影响、●——有重大影响、⊕——可能；★——正面影响

2.5 评价因子筛选

根据环境影响要素的初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，筛选出本工程评价因子，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目环境评价因子

评价要素	环境现状评价因子	预测评价（分析）因子	总量控制因子
大气环境	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	NO _x 、NH ₃ 、TSP、非甲烷总烃、H ₂ S、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、恶臭	NO _x 、非甲烷总烃
地表水环境	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	废水排入市政污水管网的可行性	COD、氨氮
地下水环境	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、六价铬、砷、铅、镉、汞、银、水位	耗氧量、氨氮、银	/
声环境	厂界，等效连续 A 声级	厂界，等效连续 A 声级	/
土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45 项基本因子；特征因子：pH 和银	银	/
固体废物	/	固体废物、生活垃圾等	/
环境风险	/	火灾、泄露等风险	/

2.6 环境功能区区划

2.6.1 环境功能区划

(1) 大气环境功能区

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定一类区为自然保护区、风景名胜区，二类区属于居民区、文化区等人群较集中区域，项目属于人群较

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

集中区域，根据相关资料调查，确定项目评价范围内天桥山自然保护区空气质量功能区为一类区，其余区域环境质量功能为二类区。

（2）地表水环境功能区

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）及《湖南省水功能区划》（修编）（湘政函〔2014〕183号），项目所在地地表水域主要为武水以及沅江，武水为中河，区域用水为渔业用水区，沅江为大河，为Ⅲ类水体，项目运营期废水经预处理达到接管标准后由园区污水管网进入污水处理厂处理，最终排放至沅江，结合最新的《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》可知本项目周边水体均不涉及饮用水源保护区。

（3）地下水环境功能区

项目所在地地下水水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（4）声环境功能区

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《泸溪县城市规划区声环境功能区划分方案》本项目声环境功能区分类属于3类声环境功能区，3类区指以工业生产、仓库物流为主要功能，需要防止工业噪声对周边环境产生严重影响的区域。

（5）项目所在区域环境功能属性汇总

本项目所在区域功能属性见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目所在地环境功能属性

序号	项目	功能属性、执行标准
1	水环境功能区	本项目区域水体武水以及沅江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。
2	环境空气质量功能区	项目评价范围内天桥山自然保护区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及修改单，其他区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。
3	声环境质量功能区	3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类环境噪声限值
4	土壤环境质量功能区	第二类工业用地
5	是否基本农田保护区	否

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	是，水土流失重点防治区
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	否
12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	是，园区污水处理厂
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否
15	是否属于饮用水源保护区	否

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目位于泸溪高新技术产业开发区，环境空气评价区涉及天桥山自然保护区空气质量功能区为一类区，其余区域环境质量功能为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级、二级标准及 2018 年修改单的相关标准；NH₃、H₂S 和非甲烷总烃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 规定的浓度限值。

表 2.7-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	一级浓度限值	二级浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	1 小时平均	150	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单
		24 小时平均	50	150	μg/m ³	
		年平均	20	60	μg/m ³	
2	NO ₂	1 小时平均	200	200	μg/m ³	
		24 小时平均	80	80	μg/m ³	
		年平均	40	40	μg/m ³	
3	PM ₁₀	24 小时平均	50	150	μg/m ³	
		年平均	40	70	μg/m ³	

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

4	PM _{2.5}	24 小时平均	<u>35</u>	75	μg/m ³	
		年平均	<u>15</u>	35	μg/m ³	
5	CO	1 小时平均	<u>10</u>	10	mg/m ³	
		24 小时平均	<u>4</u>	4	mg/m ³	
6	O ₃	1 小时平均	<u>160</u>	200	μg/m ³	
		日最大 8 小时平均	<u>100</u>	160	μg/m ³	
7	TSP	24 小时平均	<u>120</u>	300	μg/m ³	
		年平均	<u>80</u>	200	μg/m ³	
8	NO _x	1 小时平均	<u>250</u>	250	μg/m ³	
		24 小时平均	<u>100</u>	100	μg/m ³	
9	NH ₃	1 小时平均	<u>200</u>		μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
10	H ₂ S	1 小时平均	<u>10</u>		μg/m ³	
11	总挥发性有机物（以 NMHC 计）	8 小时平均	<u>600</u>		μg/m ³	

（2）水环境质量标准

本项目周边地表水水系为武水及沅江，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，具体见下表 2.7-2；

地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体见下表 2.7-3。

表 2.7-2 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	III类
1	pH	6~9
2	化学需氧量	≤20
3	五日生化需氧量	≤4
4	氨氮	≤1.0
5	总磷	≤0.2（湖库 0.05）
6	总氮	≤1.0

表 2.7-3 地下水质量标准（摘录）单位：mg/L（pH 值无量纲，粪大肠菌群个/L）

序号	类别	III类
1	pH 值	6.5~8.5

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

2	总硬度以 (CaCO ₃) 计	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	铁 (Fe)	≤0.3
7	锰 (Mn)	≤0.1
8	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002
9	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
10	硝酸盐 (以 N 计)	≤20
11	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0
12	氨氮 (NH ₄ -N)	≤0.5
13	氟化物	≤1.0
14	氰化物	≤0.05
15	汞 (Hg)	≤0.001
16	砷 (As)	≤0.01
17	镉 (Cd)	≤0.005
18	铬 (六价) (Cr ⁶⁺)	≤0.05
19	铅 (Pb)	≤0.01
20	总大肠菌群	≤3.0
21	银	≤0.05

(3) 声环境

本项目位于泸溪高新技术产业开发区调区扩区北区, 所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 具体指标见下表 2.7-4。

表 2.7-4 声环境质量标准 (摘录) 单位: dB (A)

执行标准	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 土壤环境

本项目建设用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值。具体标准值见下表 2.7-5。银作为特征污染因子, 没有标准值, 本次检测作

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

为背景值。

表 2.7-5 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）单位：mg/kg

序号	污染物项目	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
重金属和无机物					
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
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.8	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
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

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

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	7.1	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	邻-二甲苯	222	640	640	640
34	间-二甲苯+对-二甲苯	163	570	500	570
半挥发性有机物					
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-c, d)芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

pH 标准参照《环境影响环境技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），标准值见下表。

表 2.7-6 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度
pH<3.5	极重度酸化
3.5≤pH<4.0	重度酸化
4.0≤pH<4.5	中度酸化
4.5≤pH<5.5	轻度酸化
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH<9.0	轻度碱化
9.0≤pH<9.5	中度碱化
9.5≤pH<10.0	重度碱化

pH $\geq$ 10.0	极重度碱化

2.7.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期：废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控点浓度限值，具体标准限值见下表 2.7-7。

表 2.7-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

类别	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
施工期	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	二氧化硫		0.4
	氮氧化物		0.1

营运期：本项目生产过程会产生 TSP、NO_x、NH₃、H₂S 和非甲烷总烃。本项目因涉及化学反应，故从严执行参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），生产过程中产生的颗粒物和氮氧化物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 大气污染物排放限值，厂区内无组织有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求；厂界无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的二级标准。

表 2.7-8 大气污染物排放限值一览表

排放源	序号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	厂界无组织 监控浓度 (mg/m ³)	执行标准
排气筒 DA001	1	VOCs	120	10	10（监控点 处 1h 平均浓 度值） 30（监控点 处任意一次 浓度值）	有组织排放颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）、有组织 VOCs 和颗粒物厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值、无组织有机废气

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	2	颗粒物	30	/	周界外浓度 最高点, 1.0	执行《挥发性有机物无组织排放控制 标准》(GB37822-2019)
无组织 废气	3	氮氧化 物	/	/	周界外浓度 最高点, 0.12	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	4	氨	/	/	1.5	《恶臭污染物综合排放标准》 (GB14554-93)
	5	硫化 氢	/	/	0.06	
	6	臭气 浓度	/	/	20 (无量 纲)	

(2) 水污染物排放标准

项目生产废水按照废水性质分别处理, 处理完成后与经“隔油池+化粪池”预处理后的生活污水一起进入园区污水管网, 经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。企业总排口执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 及修改单表 1 间接排放标准及园区污水处理厂的进水水质标准的严值。泸溪高新技术产业园区污水处理厂设计进水水质执行《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) 中对企业向公共污水处理系统排放水污染物(间接排放)的限值; 排水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 1 中一级 A 标准, 其中第一类污染物按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 2 “部分一类污染物最高允许排放浓度(日均值)”及表 3 “选择控制项目最高允许排放浓度(日均值)”执行; 第二类污染物中的金属和其他有毒有害污染物按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 3 “选择控制项目最高允许排放浓度(日均值)”标准, 该污水处理厂无处理重金属银能力, 故本项目总银车间排放口执行标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中表 3 “选择控制项目最高允许排放浓度(日均值)”。具体标准限值见下表 2.7-9。

表 2.7-9 污水排放标准(单位: mg/L)

污染物	《无机化学工业 污染物排放标 准》(GB31573- 2015) 及修改单 表 1 间接排放标 准	园区污水处理厂 设计进水水质限 值	城镇污水处理厂 污染物排放标准 (GB18918- 2002)	企业废水总排口 控制指标

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

pH	6~9	6-9	6~9	6~9
COD _{Cr}	200	200	50	200
SS	100	70	10	70
氨氮	40	25	5 (8)	25
总磷	2	2.0	0.5	2
总氮	60	30	15	30
总银	0.5	0.1*	0.1*	0.1*
*: 总银车间排放口执行标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 3 选择控制项目最高允许排放浓度(日均值)				

表 2.7-10 园区污水处理厂设计进、出水水质要求(单位: mg/L)

序号	名称	进水水质限值	出水水质限值
1	pH(无量纲)	6~9	6~9
2	SS	70	10
3	COD	200	50
4	氨氮	25	5 (8)
5	总氮	30	15
6	总磷	2.0	0.5
7	总锌	1.5	1.0
8	总铜	0.5	0.5
9	总铅	0.5	0.1
10	总镉	0.05	0.01
11	总汞	0.03	0.001
12	总砷	0.3	0.1
13	总镍	0.5	0.05
14	总铬	1.5	0.1
15	总铊	0.005	0.002
16	硫化物	1.0	1.0
17	氟化物	8	/
18	动植物油	/	1
19	石油类	/	1
20	阴离子表面活性剂	/	0.5
21	粪大肠菌群	/	10 ³ 个/L
22	BOD ₅	/	10

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

23	色度（稀释倍数）	/	30

（3）噪声排放标准

施工期：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见下表 2.7-11。

表 2.7-11 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

营运期：本项目运营后，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，具体限值见下表 2.7-12。

表 2.7-12 运营期厂界噪声标准限值单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

（4）固体废物控制标准

生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.8 评价等级及评价范围

2.8.1 大气环境评价等级

1、评价等级

本评价依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节评价等级判定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见下表。

表 2.8-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（ug/m ³ ）	标准来源

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

		一级	二级	
氮氧化物	1 小时平均	250	250	《环境空气质量标准》（GN3095-2012）
TSP	24 小时平均	120	300	
	折算 1 小时平均	360	900	
<u>PM₁₀（粒径小于等于10μm）</u>	<u>24 小时平均</u>	<u>50</u>	<u>150</u>	
	<u>折算 1 小时平均</u>	<u>150</u>	<u>450</u>	
<u>PM_{2.5}（粒径小于等于2.5μm）</u>	<u>24 小时平均</u>	<u>35</u>	<u>75</u>	
	<u>折算 1 小时平均</u>	<u>105</u>	<u>225</u>	
非甲烷总烃	8 小时平均	600		《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	折算 1 小时平均	1200		
NH ₃	1 小时平均	200		
H ₂ S	1 小时平均	10		

②估算模型参数表

估算模型参数表见下表。

本项目选用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 进行估算，估算模型参数见表 2.8-2。

表 2.8-2 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.6
最低环境温度/℃		-12.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	√是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是√否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。

其中 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

表 2.8-3 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 2.8-4 点源参数一览表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (t/a)	
		X	Y									
DA001	乙醇分散、干燥	42	30	133	15	0.8	2.22	50	4000	正常	VOCs	1.35
											PM ₁₀	0.0234
											PM _{2.5}	0.01755
原点坐标为： E110.13161° ， N28.26174°												

表 2.8-5 矩形面源参数一览表

编号	污染源名称	面源起点坐标(m)		海拔高度(m)	矩形面源				排放速率 (t/a)						
		X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	与正北向夹角/°	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NOx	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
Q1	废水处理站	4	1	131	40	30	8	35	/	/	/	/	0.0727	0.0028	/
Q2	生产车间	81	63	144	60	50	8	20	0.0124	0.0099	0.0074	/	/	/	1.886
Q3	实验室	119	89	144	10	15	8	0	/	/	/	0.0011	/	/	0.0006
原点坐标为: E110.13161°, N28.26174°															

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目



图 2.8-1 估算模式计算结果图

由上表中计算结果可知，各污染物的最大地面浓度占标率 $P_{max}=5.64\%$ ，小于 10%。根据表 2.8-3 的大气环境影响评价等级判别依据以及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目为电子专用材料制造，制造工艺涉及化工工艺，确定大气环境影响评价等级为一级。

2、评价范围

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.4.1 规定：当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。评价范围：以项目为中心，自厂界外延 2.5km 的矩形区域（包括矩形东西×南北：5km×5km 的矩形区域）。



2.8.2 地表水环境评价等级

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.8-6。

表 2.8-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

项目生产废水按照废水性质分别处理，生产废水处理完成后与经“隔油池+化粪池”预处理后的生活污水一起进入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。企业总排口执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 1 间接排放标准及园区污水处理厂的进水水质标准的严值。

项目日均最大废水排放量为 28.89m³/d。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2 评价等级确定，项目废水经处理达标后外排园区污水管网，经下游泸溪县高新技术产业开发区污水处理厂处理达标后外排至沅江，排放方式属于间接排放，故本项目地表水环境评价等级为三级 B。

2、评价范围

泸溪县高新技术产业开发区污水处理厂排污口上游 500m 至排污口下游 1500m。



图 2.8-3：地表水环境评价范围示意图

2.8.3 地下水环境评价等级

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，建设项目分为四类。其中 I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境评价。本项目可参考“K 机械、电子，半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”中的全部，属于 IV 类项目，不需要开展地下水环境影响评价。考虑到本项目工艺涉及化工过程，原辅材料中涉及硝酸银等多种危险品，对地下水可能会造成一定负面的影响，从严考虑，在地下水评价影响评价行业分类中参考“I 石化化工”中“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”中的专用化学品制造。

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

见表 2.8-7。评价等级分级见表 2.8-8。

表 2.8-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	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）准保护区；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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据现场调查，本项目泸溪高新区北区，该区域已全部接通自来水本项目地下水下游及项目周边不属于集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此，判定本项目所在地的地下水环境敏感程度属不敏感。

表 2.8-8 评价工作等级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

对照上表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2、评价范围

为确定项目区域水文地质情况，对项目区域进行了水文地质调查及资料收集工作，调查范围主要包括项目所在区域上游及下游区域。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.2.2.1 的“建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式法、查表法及自定义法确定”，本项目采用查表法，查表法二级评价，评价范围应在 6-20km²，确定本次地下水

关规定，本项目声环境评价范围为建设项目边界外 200 米以内的范围。



图 2.8-4 声环境评价范围示意图

2.8.5 土壤环境评价等级

1、评价等级

(1) 项目类型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为超细/纳米银粉生产制造，无本项目行业类别，从严参考“制造业—石油、化工—化学制品制造”为 I 类项目。

(2) 占地规模

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定，将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积约为 5627m^2 （ 0.5627hm^2 ），占地规模为小型。

(3) 敏感程度

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 2.8-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	项目情况	敏感判定
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	项目位于工泸溪高新技术产业开发区内，属于二类工业用地，周边不存在土壤环境敏感目标。	不敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的		
不敏感	其他情况		

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，分级判定指标见下表。

表 2.8-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018），建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考表 5 确定。本环评参考下表确定。

表 2.8-11 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 a	
		占地 b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	污染影响型		0.05km 范围内
a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。 b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

本项目属于污染影响型项目，评价等级为二级，故本项目土壤环境评价范围为项目厂界内及厂界外 0.2km 范围内的区域。



图 2.8-5 土壤评价范围

2.8.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态环境评价工作等级划分表见表 2.8-12。

表 2.8-12 生态影响评价工作等级划分表

判别依据	生态环境评价等级
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	一级
b) 涉及自然公园	二级
c) 涉及生态保护红线	不低于二级
d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不低于二级
e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目	不低于二级
f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	不低于二级

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况	三级
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级。	

本项目占地面积为 5627m², 约等于 0.0056km² 小于 20km², 不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境; 不涉及自然公园、生态环保红线; 不属于水文要素影响型项目; 土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地; 地下水影响部分参考“K 机械、电子, 半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”中的全部, 属于 IV 类项目, 不开展地下水环境影响评价。项目位于泸溪高新技术开发区北区, 属于已批准规划环评的产业园区, 根据前文分析项目符合生态环境分区管控要求, 项目符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 结合《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022) 中 6.1.2 和 6.1.8, 本项目可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。

2.8.7 环境风险评价等价

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 评价工作等级划分判定如下表所示。

表 2.8-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004.13 66718) 附录 A				

本项目为电子化工材料制造项目, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 及附录 C 确定项目危险物质及其临界量比值 $Q=3.33667$; 行业及生产工艺 $M=5$; 本项目 $1 \leq Q < 10$, M 分级为 $M4$, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P 分级为 $P4$ 。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

本项目位于泸溪高新技术产业开发区，周边 5km 范围内主要为武溪镇居民，其中周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感程度分级为 E1；项目环境敏感目标涉及湖南泸溪武水国家湿地公园，地表水环境敏感程度分级为 E1；项目所在区域不涉及集中式饮用水水源及其以外的补给径流区等涉及地下水的环境敏感区，项目所在区域区域岩土层主要为风化泥质砂岩夹粉砂岩，渗透系数取《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 B.1 渗透系数经验值，岩性可参照粉土质砂取值，取值范围为 $5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，评价取为 $6 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，地下水环境敏感程度分级为 E2。

根据项目危险物质及工艺系统危险性及环境敏感程度，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 划分建设项目环境风险潜势，本项目大气环境环境风险潜势为 III 级、地表水环境风险潜势为 III 级，地下水环境环境风险潜势 II 级，确定本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，因此判定本项目环境风险评价工作等级为二级，其中大气环境和地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级。

风险评价工作等级判定过程详见第 8 章“环境风险影响分析与评价”中环境风险评价工作等级确定过程。

2、评价范围

大气环境风险评价范围为以项目厂址中心，5km 的区域；地表水环境风险评价范围为项目所在地上游 1000 处至下游与沅江汇合口处，污水处理厂排放口上游 500m 及下游 1500m；地下水环境风险评价范围同地下水环境影响评价范围。

2.8.8 评价工作等级及评价范围汇总

本项目的风险评价工作等级及评价范围汇总详见下表 2.8-12。

表 2.8-14 本项目评价等级确定结果一览表

评价专题	评价等级	划分依据	评价范围
环境空气	一级	大气污染物的最大地面浓度占标率 $P_{\max}=5.46\% < 10\%$ ，评价等级为二级，但生产工艺涉及化学工艺，根据导则 5.3.3.2，评价等级提升一级，因此本项	以项目为中心，自厂界外延 2.5km 的矩形区域

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

		目大气评价等级为一级。	
地表水环境	三级 B	间接排放	泸溪县高新技术产业开发区污水处理厂排污口
声环境	三级	GB3096-2008 中的 3 类声功能区，受噪声影响人口数量变化不大，周围环境受影响噪声增加量小于 3dB（A）	建设项目边界外 200 米以内的范围
地下水环境	二级	位于工业园区内不敏感区域的 I 类项目	东侧、南侧以武水为界，北侧以白渡溪为界，西侧以武水支流为界北侧以山脊线为界所形成的包络面，约 15.05km ² 。
土壤环境	二级	I 类项目、占地小型、位于工业园区内不敏感	项目厂界内及厂界外 0.2km 范围内的区域
生态环境	简单分析	位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求	/
环境风险	二级	大气环境环境风险潜势为Ⅲ级、地表水环境风险潜势为Ⅲ级，地下水环境环境风险潜势Ⅱ级，确定本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级	大气环境风险：项目厂址边界，5km 的矩形区域；地表水环境风险：项目所在地武水上游 1000 处至下游与沅江汇合口处，污水处理厂排放口上游 500m 及下游 1500m；地下水环境风险：厂址为中心，东侧、南侧以武水为界，北侧以白渡溪为界，西侧以武水支流为界北侧以山脊线为界所形成的包络面，约 15.05km ² 。

2.9 污染物控制及环境保护目标

2.9.1 污染物控制目标

地表水：涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、喷淋塔废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。

环境空气：控制废气及其污染物的排放量，保证废气净化处理设施的正常运行，使各污染源的废气排放达到相应的排放标准；确保区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级和二级标准要求及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参

考限值要求。

声环境：采取有效的减噪措施，确保东、南、西、北厂界噪声控制在《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准以内。

固体废物：妥善处理与处置或综合利用，避免造成二次污染。做好厂区的防渗工作，防止对地下水和土壤造成污染。

2.9.2 环境保护目标

在了解项目选址周边环境现状、发展规划及功能区划的基础上，结合项目工程特征，确定本次评价环境保护目标。

评价区域内无重点保护的单位和动植物资源，周边居民饮用水来源及自来水厂水源来自白沙水厂，根据工程性质及周围环境特征，确定环境保护目标主要为周边园区工业企业、附近居民点、集镇以及区域地表水体武水（国家湿地公园保育区）、天桥山省级自然保护区、沅江等。

主要环境保护目标和对象分布详见下表 2.9-1 和表 2.9-2。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 2.9-1 环境空气保护目标

环境要素	环境保护目标名称	坐标		相对位置关系				环境保护对象功能
		经度	纬度	高差 m	方位	山体	相对厂界距离 m	
						阻隔		
大气环境	上寨村	110.114552	28.240073	63	东南	有	2840-2960	居民区，约 20 人
	上坳门前	110.110889	28.242019	78	东南	有	2940-3000	居民区，约 15 人
	狮子山	110.125874	28.244148	20	东南	有	1970-2010	居民区，约 57 人
	下坳门前	110.11532	28.244515	60	东南	有	2460-2520	居民区，约 32 人
	李家庄	110.139456	28.243534	40	南	有	2000-2200	居民区，约 30 人
	条家岭	110.143127	28.24996	-26	北	无	1640-1720	居住区，约 80 人
	中冲	110.123162	28.252476	-22	东南	无	1300-1500	居民区，约 20 户
	柳潭	110.111915	28.254045	-17	东	有	2000-2200	居民区，约 25 户
	合角寨	110.123352	28.256959	-30	南	无	900-1100	居民区，约 10 户
	联盟村	110.128709	28.257346	-37	东南	无	480-620	居民区，约 120 户
	武水花园	110.132591	28.25818	-38	东南	无	280-500	居民区，约 550 户
	羊角田	110.153886	28.247412	-11	北	有	2570-2740	居民区，约 40 户
	田家岭	110.150296	28.254998	-12	北	有	1860-1950	居民区，约 72 人
	沾岩溪	110.152812	28.257228	0	北	有	2000-2100	居民区，约 45 人
	和园	110.156197	28.25847	22	北	有	2270-2380	居民区，约 51 人
	天门溪村委会	110.156182	28.261105	8	东北	无	280-710	村委会，约 30 人
	武溪镇城北社区	110.155669	28.276421	-20	北	无	1900-3200	居民区，约 3200 人

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	山竹扁	110.139481	28.273695	-30	西北	有	1230-1400	居民区，约 20 人
	六球湾	110.137279	28.274718	-10	西北	有	1320-1400	居民区，约 8 户
	天星寨	110.126081	28.276017	210	西	有	1430-1500	居住区，约 10 人
	武溪镇城南社区	110.153423	28.268979	-20	东北	有	1920-2600	居民区，约 2400 人
	下唐家排	110.145156	28.264977	-25	东北	有	1140-1400	居民区，约 18 人
	湖南泸溪武水国家湿地公园	<u>110.136688</u>	<u>28.2603205</u>	<u>-30</u>	东侧	无	<u>400</u>	湿地公园
	湖南泸溪天桥山自然保护区	<u>110.127625</u>	<u>28.267308</u>	<u>70</u>	北侧	有	<u>500</u>	自然保护区

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 2.9-2 其他环境保护目标

内容项目	保护对象	规模	相对位置	保护级别
地表水环境	武水	河宽平均约 150m，多年平均流量 87m ³ /s，最大流量 680m ³ /s，中河，渔业用水区	东 400m	《地表水环境质量标》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准
	沅江	河宽平均约 404m，多年平均流量 160.0m ³ /s，最大流量 578m ³ /s，大河，渔业用水区	东北 318m	
	大溪	小河，农业灌溉	东北 1400m	
地下水环境	评价区域潜在含水层水质	/	项目区	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
	园区附近居民水井	周围居民全部饮用自来水，水井已废弃，不再使用	园区附近居民水井	
声环境	厂界周边 200m 范围内无居民			《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准
土壤环境	厂界外延 200m 评价范围内无土壤环境敏感点分布			《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
生态环境	保护周边 500m 范围内的植被、动植物等，降低工程建设对其影响；防治粉尘、噪声、废水等对生态环境的影响；防治水土流失			不破坏周边生态环境
泸溪武水国家湿地公园	泸溪武水国家湿地公园位于项目东侧，项目厂界距武水国家湿地公园的最近直线距离为 400m，此处为武水水源水质保育区。 湖南泸溪武水国家湿地公园是 2014 年开展试点的国家级湿地公园（林湿发〔2014〕205 号开展试点，2020 年验收），是一座集湿地保护、生态观光旅游、民俗文化体验、休闲健身、野生动植物保护于一体的综合性公园。			不影响水环境质量，不破坏水生生态环境。
天桥山自然保护区	2011 年批复成立的省级自然保护区（湘政函〔2011〕59）号，批复面积 13878 公顷，落图面积为 13878.32 公顷。管理机构为天桥山自然保护区管理局，天桥山自然保护区已进行勘界立标。根据《泸溪县自然保护地整合优化方案》（2023 年发布），天桥山自然保护区整合后等级为省级，面积 13836.05 公顷。			不破坏生态系统、生物群落和物种多样性等

第 3 章 建设项目概况

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目简介

- (1) 项目名称：年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设单位：湖南盛银新材料有限公司
- (4) 建设地点：湖南省泸溪县高新技术产业开发区北区，中心地理坐标：E110.1325°，N28.2624°。
- (5) 占地面积：5627m²。
- (5) 工程内容：设有一条年产 50 吨超细/纳米银粉生产线，主要生产设备包含配料釜、反应釜、物料泵、过滤器、超纯水设备、操作平台、蠕动泵、空气泵、气流粉碎机、液压升降分散机、真空干燥箱、自动包装机及配套实验室仪器设备等。

表 3.1-1 建设项目基本情况一览表

建设项目名称	年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目				
建设单位名称	湖南盛银新材料有限公司				
建设地点	泸溪县高新技术产业开发区北区				
行业类别及代码	C3985 电子专用材料制造				
建设项目性质	新建				
企业占地面积	5627 平方米				
产品方案和规模	年产 50t 超细/纳米银粉				
劳动定员	50 人				
生产班制	工作天数为 250 天，工作制度实行两班制，每班 8 小时				
总投资	8000 万元	环保投资	189.5 万元	比例	2.37%

3.1.2 建设内容及规模

3.1.2.1 建设内容

本项目建设内容主要包括主体工程、公用及辅助工程、贮运工程和环保工程，具体见下表。

表 3.1-2 建设内容

项目	建设名称		建设内容及规模	备注
主体工程	银粉生产车间		设置于厂房南侧，占地面积 2800m ² ，设置一条产能为 50t/a 的银粉生产线	新建，车间内划拨
	银粉包装车间		设置于厂房南侧，面积约 200m ² ，放置自动包装机	新建，车间内划拨
辅助工程	办公区		设置于厂房北侧，面积约 751.47m ² ，办公区分为行政办公室、采购办、副总办、总工办、总经理办公室、厂长办公室等	新建，车间内划拨
	食堂		设置于厂房中部，面积 870m ² ，分为就餐区和烹饪区	新建
	实验室		面积约 108m ² ，用于生产前工艺条件确定和成品质量检测	新建，车间内划拨
	更衣室		分为男、女更衣室	车间内划拨
	纯水间		面积约 10m ² ，位于厂房西侧，提供反应过程中需要的纯水	车间内划拨
	废水处理间		面积约 50m ² ，，位于厂房西南角，用于处理生产过程中产生的废水	废水处理
贮运工程	原辅料仓库		位于厂区东北角，面积约 110.42m ² ，原辅料仓库内砌墙分区存放，墙高度 1.5m，	储存原辅料，甲类仓库
	成品仓库		与原辅料仓库紧邻，面积约 110.42m ²	储存成品银粉
	包装物仓库		面积约 100m ² ，用于存放银粉外包装物	车间内划拨
	杂物仓库		面积约 100m ² ，用于存放杂物	车间内划拨
	辅料仓库		面积约 40m ²	贮存葡萄糖、抗坏血酸等
公用工程	给水	新鲜水	园区市政管网提供	/
		纯水	制水能力 2t/h	纯水间
	排水		实行“污污分流”的原则，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸	新建

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

		发冷凝污水、喷淋塔废水、设备清洗废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。	
	供电	工业园电网，单独安装变压器、电表	新建
环保工程	废水	①涉重废水：反应废液、地面清洗废水和实验室废水经三效蒸发器预处理后进入“水解酸化+A/O 生化处理”； ②生活废水：隔油池+化粪池处理后进入园区污水处理厂； ③其他废水：三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、喷淋塔废水、乙醇分散废水和纯水制备废水进入“水解酸化+A/O 生化处理”处理后进入园区污水处理厂；	
	废气	乙醇废气：“水喷淋+二级活性炭吸附”+15m 排气筒排放； 粉尘废气：移动式除尘设备，设备自带除尘器； 废水处理站废气：密闭+喷洒除臭剂	
	噪声	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等措施	
	固废	危废暂存间（20m ² ）、一般固废仓库（20m ² ）	
	风险应急	设置一座应急事故池 30m ³	

本项目租赁的生产厂房是尚未进行隔断的空置厂房，因此本项目的各类仓库和车间的改造隔断均为在空置厂房内划拨新建。

3.1.3 主要原辅料及理化性质

3.1.3.1 主要原辅料及能源消耗

本项目主要原辅料及能源消耗汇总如下：

表 3.1-3 原辅料消耗情况汇总

序号	名称	规格	年消耗/产量 (吨)	最大储存 量 (t)	物态	储存方 式	储存区域	备注

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 3.1-4 原辅料理化性质

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	维生素 C	C ₆ H ₈ O ₆	白色或略带淡黄色结晶或结晶性粉末，无臭，有酸味。熔点 190~192℃。易溶于水，能溶于乙醇，不溶于氯仿、乙醚和苯。5%的水溶液 pH 值为 2.2~2.5。在干燥空气中比较稳定，其水溶液不稳定，尤其是在中性或碱性溶液中很快被氧化，遇光、热和铜、铁等金属离子均会加速氧化。	还原剂，可燃。	LD50: 11900mg/kg(大鼠经口)
2	聚乙烯吡咯烷酮	(C ₆ H ₉ NO) _n	聚乙烯吡咯烷酮(PVP)为无臭，无味，白色至淡黄色蜡状固体，相对密度为 1.062，5%水溶液的 pH 值为 3~7，熔点较高，具有引湿性。聚乙烯吡咯烷酮(PVP)溶于水、含氯溶剂、乙醇、胺、硝基烷烃以及低分子脂肪酸，与大多数无机盐和多种树脂相溶；不溶于丙酮、乙醚等。	对热较稳定。	LD50>100g/kg(大鼠经口)
3	乙醇	C ₂ H ₅ OH	无色透明、易燃易挥发液体，有酒的气味和刺激性辛辣味。熔点-114℃，沸点 78℃，密度 0.789g/mL (20℃)，闪点 12℃。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。	遇明火、高温、氧化剂易燃；与空气混合成爆炸性混合物。	LD50: 7060mg/kg(大鼠经口)
4	葡萄糖	C ₆ H ₁₂ O ₆	葡萄糖外观是白色无臭结晶性颗粒或晶粒状粉末，易溶于水，密度：1.581g/cm ³ 、熔点：146℃，葡萄糖分子中的醛基，有还原性，能与银氨溶液反应，被氧化成葡萄糖酸铵。	可燃	/
5	硝酸银	AgNO ₃	硝酸银是一种无色晶体，化学式为 AgNO ₃ ，易溶于水。纯硝酸银对光稳定，但由于一般的产品纯度不够，其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。用于照相乳剂、镀银、制镜、印刷、医药、染毛发、检验氯离子，溴离子和碘离子等，也用于电子工业	不可燃，助燃	小鼠，经口 50mg/kg
6	氢氧化钠	NaOH	白色半透明结晶状固体，纯品为无色透明晶体，工业级常含有少量碳酸钠、氯化钠等杂质，呈白色不透明颗粒或块状。极易溶于水，溶解时放出大量热（形成强碱性溶液）；易溶于乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚等有机溶剂。强碱，能腐蚀铝、锌等两性金属及其氧化物并与蛋白质发生	氢氧化钠本身不可燃，但属于强腐蚀性物质，	LD50: 40mg/kg(小鼠)；腹腔

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

			水解反应，导致组织灼伤。	与水接触会放热，可能引燃周围易燃物	
7	碳酸氢钠	NaHCO ₃	白色结晶性粉末，无臭，味碱，在潮湿空气中易缓慢分解。可溶于水（20℃时溶解度约 9.6 g/100 mL），水溶液呈弱碱性（pH≈8.3），不溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。高温下分解生成碳酸钠、二氧化碳和水，是灭火器、膨松剂的主要作用原理。	不燃、无爆炸性	LD50：4220mg/kg

根据建设单位提供的资料，硝酸银的成分表如下：

表 3.1-5 硝酸银质量

检测项目	控制指标	结果

3.1.4 产品方案

(1) 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 3.1-6 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产能			年运行时数 (h/a)	产品用途
		生产批次 (批)	每批次产能 (kg/批)	年产能 (t/a)		
						《超细银粉》（GB/T1774-2009）、

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

						《球形银粉》（YS/T1557-2022）
						/

(2) 产品质量控制标准

本项目产品质量标准执行《超细银粉》（GB/T1774-2009）及《球形银粉》（YS/T 1557-2022），具体见下表。

① 《超细银粉》（GB/T1774-2009）

表 3.1-7 物理性能

牌号	比表面积 m ² /g	粒径（D10）μm	粒径（D50）μm	粒径（D90）μm	松装密度 g/c m ³	振实密度 g/c m ³
PAg-G0.2	>2.5	<0.08	<0.2	<0.8	0.7~2.5	1.3~4.5
PAg-G2.0	1.2~2.5	<0.2	0.2~2.0	<12	0.6~1.9	1.2~3.0
PAg-G7.0	<1.2	<1.0	2~7	<16	0.9~2.2	1.5~3.5

表 3.1-8 化学成分

Ag 含量（质量分数）不小于		99.95
杂质含量（质量分数），不大于/%	Pt	0.002
	Pd	0.002
	Au	0.002
	Rh	0.001
	Ir	0.001
	Cu	0.01
	Ni	0.005
	Fe	0.01
	Pb	0.001
	Al	0.005
	Sb	0.001
	Bi	0.002
	Cd	0.001
杂质总量		0.05

② 《球形银粉》（YS/T 1557-2022）

表 3.1-9 化学成分

银含量不小于	杂质含量（质量分数），不大于/%

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	Cu	Fe	Ni	Pb	Cd
99.95	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

表 3.1-10 物理性能

牌号	比表面积 m ² /g	粒径（D1 0）μm	粒径（D5 0）μm	粒径（D9 0）μm	粒径（D10 0）μm	松装密度 g /cm ³	振实密度 g /cm ³
PAg-G 1.0	0.45~1.00	0.45~0.70	0.50~1.00	1.10~1.80	<5.00	3.00~5.00	5.00~6.80
PAg-G 2.0	0.25~0.80	0.50~1.20	1.00~2.00	1.20~3.00	<5.00	3.00~5.00	5.40~7.00
PAg-G 3.0	0.25~0.65	0.80~1.50	1.80~3.00	2.00~3.80	<5.00	3.00~5.00	5.50~7.50

3.1.4 主要设备、型号及数量

表 3.1-11 主要设备一览表

序号	生产 单元	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目所用设备不属于淘汰落后设备。项目设备不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）。

3.2 公辅工程

3.2.1 给水

项目水源为湖南省泸溪县高新技术产业开发区自来水供水系统，可满足项目生产、生活及消防用水的需要。给水管道的布置遵照国家规范《室外给水工程设计规范》中的城市管道综合设计要求。供水管网系统采用生活—生产—消防系统一供水管网系统，规划配水管道管径为 DN200-DN400，采用球墨铸铁管。承担消防任务的给水管道的最小外管径不小于 100mm，室消火栓采用地式双开口消火栓，消火栓间距不大于 120m。给水干管、分配管均用铸铁清水管、胶圈接口。铸铁管内壁喷涂水泥砂浆，外壁刷冷底子油一道，石油沥清两道。

本项目用水主要为工作人员生活用水、工艺用水、地面清洗用水、设备清洗用水、实验室用水和纯水制备用水。

3.2.2 排水

1、废水产生量

（1）工艺废水

3.2.3 供电

供电电源利用园区 220KV 变电所接入 10KV 电力线构成双回路供电。建一个 3.5 万伏的变压器。

供电网络规划：园区内电网采用环状、枝状相结合的方式布设，主干线联成环网，支线呈枝状布置。10kV 电力线均采用电缆沟暗敷设方式，埋在道路的人行道下，与电信线分侧敷设，埋深一般不小于 0.7 米。10kV 电缆主干线采用 YJ22—300 型铜芯交联电缆，支线采用 YJ22—185、YJ22—150 型铜芯交联电缆或高一线号铝芯电缆。

3.2.4 道路运输

项目区道路主要为运输各种物料及产品运出、消防等服务。按照生产工艺要求和防火规范要求进行布置，主出入口与园区第一大道相接，次要道路通向各主要建筑物。道路路面采用城市型砼路面，主干道宽 8m，次干道宽 6m，最小内缘转弯半径不小于 6m。

3.2.5 绿化设计

全厂绿化布置分为道路绿化和重点绿化。在道路一侧或两侧布置行道树。对中控室周围进行重点绿化。布置较密的乔木群，以形成隔离带，达到防尘和隔噪音的作用。选用树种以针叶树为主。日常管理应加强对路面及绿化植被的冲洗，以达到最佳效果。

3.2.6 消防设计

A、建筑消防

建筑物消防与安全疏散设计均严格按照《建筑设计防火规范》规定进行各建筑单体设计。厂区各建筑物内严格按照规范要求进行防火分区，设置防火门，防火隔断采用防火墙分隔。轻钢结构采用防火涂料，建筑物内均按消防规范要

求设置疏散通道和出入口，保证火灾时的安全疏散。

B、防火间距及消防道

主要建筑物安全防火间距要符合有关防火要求，最小间距为 10m。厂区内主要道路根据消防和物流设计相应的宽度，相邻建筑物的间距为 5-10 米，均能满足防火规范要求，且便于消防车畅通行驶。厂区道路 4-10 米以上，在车间周围成环状布置，厂区有 1 个出入口与乡级道路相通，可以满足消防车回车转弯要求。车间与其它建筑物防火间距为 18 米，满足消防要求。

工艺设备选型和车间平面区划符合消防要求，工艺布置设备时，留有安全通道。厂房内设消防栓、手提式灭火器等其它消防器材。

企业内设消防管理机构，企业领导负责，组成安全生产领导小组，车间成立相应的领导小组，设置安全员，定期进行培训。

C、消防措施

厂区消防用水与生产用水各设一个给水系统。消防用水由厂区供水管网供给。生产车间及其他辅助设施按规范设置室内消防栓和建筑灭火器。室内设置便携式灭火器。消防给水水源为自来水，本项目室外消防用水量为 15L/s，室内消防用水量 10L/s，采取生活、生产、消防合一的消防系统

3.3 劳动定员及工作制度

工作制度：采用两班运转制，每班工作 8 小时，年工作日 250 天。

劳动定员：企业定员 50 人，厂区不设住宿，开设食堂。

3.4 征地拆迁及土石方

3.4.1 项目占地及拆迁情况

本项目占地面积为 5627 平方米，项目占地为永久占地，属于二类工业用地，属泸溪县高新技术产业开发区主导产业中的新材料行业。

本项目不涉及拆迁情况。

3.4.2 项目土石方

根据现场勘查，本项目尽在标准厂房内进行改造、装修、安装设备等，污水处理站和事故应急处的建设需要挖填一定的土石方，产生的土石方委托渣土部门清运处置。

第 4 章 建设项目工程分析

4.1 影响因素分析

4.1.1 施工期工艺流程及源强分析

本项目租赁泸溪高新技术开发区 B 区 2#标准厂房，在厂房东北角设立原辅材料仓库以及危废暂存间等，在厂房西北角设立一座废水处理间，在施工期间建造废水处理间等会产生施工废水、扬尘、施工噪声等。施工期污染随施工结束而消失。

4.1.1.1 废气

1、施工扬尘

项目施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子主要为 TSP。施工产生的地面扬尘主要来自两个方面：

一是来自土方的挖掘产生的动力扬尘及土方现场堆放产生的风力扬尘。

二是来自建筑材料包括白灰、水泥、沙子等搬运和堆放扬尘。

施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据（北京市环境保护科研所等单位）在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 $5\text{m}/\text{s}$ ，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

2、施工机械尾气

尾气主要来自施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物等。机动车辆污染物排放系数见表 4.1-1。

表 4.1-1 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料(g/L)	以柴油为燃料(g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NOx	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

此外，后期装修废气主要来自墙体的粉刷及屋内的装修所用的土料和油气中的有机废气对环境也有一定的影响。

4.1.1.2 废水

项目施工期产生的废水主要为施工过程施工废水和施工人员的生活污水。

1、施工废水

施工场内不设混凝土拌和，使用商品混凝土，施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目施工废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。在施工区设置沉淀池，处理后的废水可用于工具清洗及施工区域洒水降尘。根据国内同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 9~12。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。

2、生活废水

施工期间不设食堂和住宿，施工期会产生少量施工人员的生活废水，施工高峰期施工人员约为 20 人，用水量按 20L/人·d 计，则施工期间施工人员生活用水量为 0.4m³/d，废水产生量按照 90%计，则施工人员生活废水产生量为 0.36 m³/d，该部分废水依托园区公共卫生间，经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

4.1.1.3 噪声

工现场噪声主要为机械噪声和施工作业噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，以点声源为主；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

施工期主要施工机械设备的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB（A），一般不会超过 10dB（A）。

表 4.1-2 施工期噪声生源强度一览表

施工阶段	声源	声源强度 dB（A）
土石方阶段	挖掘机	107
	装载机	107
	打夯机	105
	液压静力打桩机	70
结构阶段	汽车泵、车载泵、泥浆泵	100
	汽车泵、车载泵、泥浆泵	110
	钢筋切断机、钢筋弯曲机	102
	起重机	105
	液压升降机	95
	汽车吊	85
装修、设备安装阶段	金属型材切割机	110
	曲线锯、电锤	105
	角磨机	105

对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

4.1.1.4 固体废物

项目在施工过程中，产生的固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

1、建筑垃圾

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

项目施工期会产生一定量的建筑施工垃圾，其主要由碎砖头、石块、混凝土和砂土组成，无有机成份，更无有毒有害物质，建筑垃圾产生定额为 $2\text{kg}/\text{m}^2$ ，按照总建筑面积 1000m^2 计算，整个施工过程中约产生 2t 建筑施工垃圾，该部分建筑垃圾交由政府制定的建筑垃圾处理场处理，不会对环境造成不利的影响。

2、生活垃圾

施工期间施工人员将产生一定量的生活垃圾，按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，施工人员按 20 人计，生活垃圾产生量为 $10\text{kg}/\text{d}$ ，交由环卫部门处置。

4.1.2 营运期工艺流程及产污环节

本项目采用传统液相化学还原法制备超细/纳米银粉。本项目以抗坏血酸或葡萄糖作为还原剂，与硝酸银溶液以一定方式混合发生化学还原反应还原出银，通过添加表面活性剂（本项目采用聚乙烯吡咯烷酮）的分散使还原出来的银可以一定形貌和尺寸生长。制得的银颗粒经过洗涤、烘干、适当研磨、收集即可得到超细/纳米银粉。具体工艺流程及产污环节见下图。

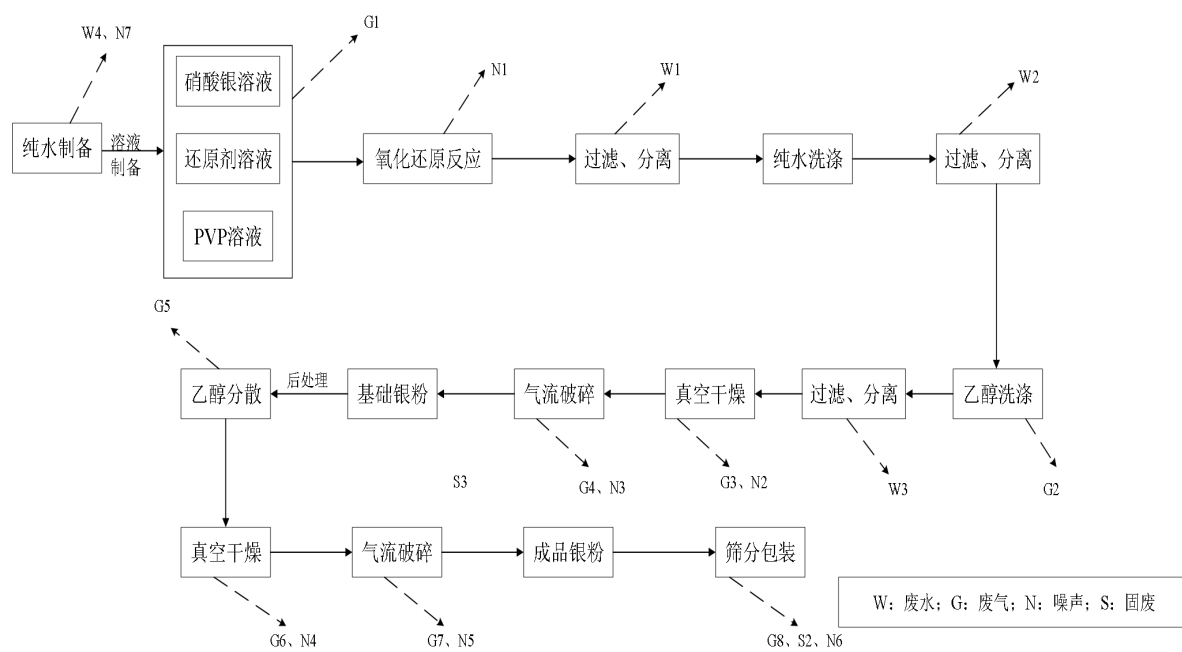


图 4.1-1 项目生产工艺流程图

4.1.2.1 工艺流程

(涉密)

纯水制备

本项目设有一台 2t/h 的纯水制备系统，制备工艺为原水→石英砂过滤器→活性炭过滤器→反渗透系统→纯水。其中石英砂过滤可去除大颗粒悬浮物，降低浊度；活性炭吸过滤可以吸附余氯、有机物和异味；经过这两级过滤后的水在通过半透膜可以去除 95%以上的离子、有机物和微生物，该过程产生废弃膜（S1）和制备废水（W4）。

4.1.2.2 产污环节分析

(涉密)

4.1.2.3 银粉生产规律

本项目设有 1 套完成的银粉生产线。根据实际调查和企业提供资料，银粉单批次生产时间根据不同反应体系有所不同，根据工业特性整个生产线可分为银粉还原制备工段和银粉后处理两个工段，其中银粉还原制备、过滤工段、洗涤工段依次连续在银粉生产车间进行，日生产批次为 4 批次/天，分散、干燥、破碎和筛分工段依次连续进行，日生产批次为 1 批次/天。本项目银粉反应体系区别主要是还原剂的不同，设备使用无差异，如果要更换还原剂的种类，只需保证配料釜和反应釜的干净即可进行不同体系的生产。

本项目生产规律如下表所示。

表 4.1-3 生产规律表

工段	工序	批次反应时间/h	日批次	年批次	年生产时间/h
银粉还原制备	原料溶解和配置	0.5	4	1000	500
	还原反应	0.5	4	1000	500
	过滤、清洗	1	4	1000	1000
后处理	真空干燥	12	1	250	3000
	气流粉碎	2	1	250	500

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	分散	<u>0.5</u>	<u>1</u>	<u>250</u>	<u>125</u>
	筛分、包装	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>250</u>	<u>500</u>

各体系的银粉反应时间连续，平均每批次反应时间为 2h，每批次可生产 50 kg 的银粉，日生产批次为 4 批次/天，则日生产银粉量为 200kg，本项目年产 50 吨超细/纳米银粉，生产制度为一天两班，年生产天数为 250 天，能够满足当前的生产需求。

4.2 物料平衡

项目物料平衡情况见下图。

(涉密)

4.3 污染源强分析

4.3.1 废气污染源

(涉密)

4.4 厂界周围状况和平面布置

本项目位于泸溪高新技术产业开发区 B 区 2#标准厂房，紧靠园区第七大道，北侧为湖南昊宏新材料科技有限公司，东侧厂房为空地，南侧为湖南先伟龙源生物科技有限公司。项目周边现状见图 11。

1、厂区平面布置原则

建设项目厂区平面布置力求紧凑合理、节约用地，严格执行国家有关标准和规范，注意满足防火、防爆等安全生产要求，注意满足实际需要，便于经营和检修。结合场地地形、地质、地貌等条件，因地制宜并尽可能做到紧凑布置，节约用地；

建（构）筑物的布置应符合防火防爆、卫生规范及各种安全规定和要求，满足地上、地下工程管线的敷设、绿化布置以及施工的要求；

考虑合理的功能分区，保证有良好的工作环境，各种动力设施尽量靠近负荷中心，以缩短管线，节约能源。

2、厂区平面布置

本项目在厂房内分区设置生产区和办公区，在厂房西北角依次设置废水处理间和纯水间，在厂区东北处设置危废间，厂区中部为生产区，设备摆放顺序依次为配料釜、反应釜、分散机、真空干燥箱、气流粉碎机、包装车间，生产车间和办公区设有足够的防火间距，办公区包括一般固体废物暂存间、辅料仓库、实验室、原料仓库、成品仓库以及办公室等。

3、厂区平面布置合理性

建设项目按照国家有关规定设置的卫生防护距离范围内无环境敏感目标，从卫生防护的角度，厂区与周围保护目标的距离是安全可靠的；本项目生产过程中使用的火灾危险特性物质，必须严格执行《建筑设计防火规范》（GB5001

6-2014, 2018 版) 中相关要求, 储存区和装卸区和道路的布局满足防火间距和安全疏散的要求, 满足消防车通行需要、满足防火、防爆等安全生产要求, 满足实际需要, 便于经营和检修的要求, 从满足生产和生产经营需要的角度, 厂区平面布置是合理的; 从气象等自然条件看, 项目所在地主导风向为西南风, 办公生活区位于生产车间上风向, 故符合平面布置要求; 根据大气预测结果来看, 正常情况下排放各类污染物均不会出现超标现象, 对厂区内生产区及非生产区影响均较小。

4.5 清洁生产

“清洁生产”的内涵是对产品及其生产的全过程采用污染预防的策略以减少污染物的产生, 从而减轻或者消除对人类健康和环境的危害。推行清洁生产是 1993 年召开的第二次全国工业污染防治工作会议上提出的防治工业污染的重要措施, 是以节能、降耗、减污为目的, 以科学管理和技术进步为手段, 达到保护人类健康和生态环境的目的。2002 年我国颁布《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年修订), 从法律的高度要求企业实施清洁生产。

清洁生产是从生态经济大系统的整体优化出发, 对物质转化的全过程不断采取战略性、综合性、预防性措施, 以提高物料和能源的利用率, 减少甚至消除废料的生成和排放, 降低生产活动对资源的过度使用以及对人类和环境造成的危险, 实现社会的持续发展。清洁生产主要包括三方面的内容:

(1) 清洁的能源, 包括常规能源的清洁利用; 可再生能源的利用; 新能源的开发; 各种节能技术。

(2) 清洁的生产过程, 包括尽量少用、不用有毒有害的原料; 无毒无害的中间产品; 少废、无废工艺; 物料的再循环; 减少或消除生产过程的各种危险因素; 简便、可靠的操作和控制; 完善的管理等。

(3) 清洁的产品, 包括节约原料和能源, 少用昂贵和稀缺的原料, 利用二次资源作原料; 产品在使用过程中以及使用后不含危害人体健康和生态环境的因素; 合理使用功能和合理的使用寿命等。清洁生产是个相对性的概念, 是与现有的生产技术比较而言的, 因此评价一项技术是否属于清洁生产技术, 主要

是与它所替代的生产技术进行相应的比较。

本项目采用清洁的能源，产品质量稳定。由于同类项目工艺路线、原辅材料有所差异，且较难获得同行业的能耗及污染物产生量等对比数据，本报告仅从生产工艺技术、资源能耗和环境管理等方面定性分析项目清洁生产水平。

4.5.1 生产工艺技术的先进性分析

企业采用先进的生产技术，并将长期进行自主技术开发，提供专利和专有技术，以确保技术多样性。生产过程中溶液的配制流程封闭化，采用密闭管道输送，以杜绝料液的跑、冒、滴、漏，提高物料的利用率，也相应减少了污染物的排放，污染物分类治理，针对污染物特点采取专门的治理措施，既提高污染物的治理效率又降低了废水、废气的处理费用，是实施清洁生产的良好举措。

4.5.2 资源能源利用的先进性分析

本项目使用的能源包括电、新鲜水，均属于常规的清洁能源。本项目采用多项节能技术，涉及水、电等能源资源的综合利用。

(1) 节水措施

在溶液配制过程中，严格按照相关的化学配比进行配制，这既能提高反应效率又能减少水资源的浪费。

(2) 节能措施

①在满足生产工艺条件下，经济地确定环境参数以利节能；

②建筑内照明光源以节能设备为主，提高光效，降低能耗；

③机电设备选用国内外推荐的节能产品；

(3) 管理措施

根据工厂能源使用情况，所有管线进口处均设置计量仪表，以提高科学管理。工厂管理部门应加强管理并定期进行维修，减少跑、冒、滴、漏发生，以保证工厂设备正常运转减少能源损失。

项目建成后，将对企业结构、产品结构和能源消费结构进行合理设置，推进节能技术进步，尽量降低单位产值能耗和单位产品能耗，改善能源的加工转

换、输送和供应措施，逐步提高能源利用效率。

4.5.3 废物回收利用

固体废物的处理处置按照资源化、减量化以及无害化的原则进行。在资源化方面，项目产生的含银粉尘经过回收处理可外售给其他商家，资源利用最大化。

4.5.4 环境管理分析

公司将根据 ISO9000/ISO14000 制定一系列严密可行的质量管理体系和环境管理系统（EMS），建立和健全相应的规章制度做到专人负责，层层落实。

公司员工在上岗前都必须进行严格的培训，使每个员工都树立起清洁生产

的意识，将制定的各项清洁生产措施落到实处。

公司建立有严格的审计制度，使各项措施在实施中得到落实并不断完善；并配备专职环保技术和管理人员，负责厂内环境管理、监督以及对外与环保行政主管部门联系并接受监督。公司建立有激励机制和公平的奖惩制度，组织安全文明生产。

根据项目清洁生产方案，清洁生产将贯穿本项目生产的全过程，落实到公司的各个层次，分解到生产过程的各个环节，并与企业管理紧密地结合起来。企业管理措施是推行清洁生产的重要手段。有效的企业管理措施可能削减大量污染物，并使生产成本大为降低。

公司强化企业管理的措施主要包括：工艺管理措施、设备管理措施、原材料管理措施、生产组织管理措施和环境管理措施方面。

4.5.5 工艺管理措施

工艺管理措施包括推行和开发清洁生产工艺，制定生产工艺操作规程，确定生产过程工艺参数等。推行和开发清洁生产工艺，是清洁生产最重要的一环。清洁生产工艺必须在技术上可行，要达到“节能、降耗、减污”的目标，满足环境保护的要求，并且在经济上能够获利，充分体现经济效益、环境效益和社会

效益的统一。推行和开发清洁生产工艺，除工艺技术外，还涉及到产品的研究开发、设计、生产和产品的使用、废物的处置等过程，考虑到产品设计、原料选择、工艺流程、工艺参数、生产设备和操作规程、减少污染物产生等方面的可行性，保证清洁生产的实施。

4.5.6 设备管理措施

设备管理是清洁生产的重要组成部分，包括设备的维修保养、技术革新、挖掘设备的生产潜力等方面。这些措施有：

- (1) 定期进行设备和工艺管线的检修和保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；
- (2) 改进设备，提高生产效率；
- (3) 安装必要的检测仪表，加强计量监督，及时发现问题。

4.5.7 原辅材料管理措施

原材料管理包括原材料的定额管理、储运管理、包装物管理、废物的回收利用和处置等。对于生产上所用的原辅材料，公司在满足生产工艺要求的前提下，尽量选用无毒或毒性较小的材料替代毒性较大材料，能从源头上减轻可能产生污染物的毒性，实现清洁生产的宗旨。加强对原料、辅料的科学管理，妥善存放，并保持合理的原料库存量，不但使资源得到合理的配置，而且减少原料的流失，降低产品的成本，从源头上控制了污染物的排放，减少污染物排放对环境的危害，带来可观的经济效益和环境效益。

对于原材料的管理，设立专门的机构负责，并制定严格的定额、保管和领料制度。化学品从购进、检验、储存到每月安全检查记录以及化学品的转移制定严格的程序和规定，由专门的人员管理。对原辅料的管理，建立完成的台账，做到每一项活动都清晰可见，数量有迹可循。

通过以上措施可满足当地和公司自己的高标准要求，提高资源的利用率，降低成本，具有一定的环境效益和社会效益。

4.5.8 生产组织管理措施

清洁生产实质上是一种以物耗、能耗最少的生产活动的规划和管理。因此，所制定的生产管理措施，能否落实到企业中的各个层次，分解到生产中的各个环节，是企业推行清洁生产成功与否的决定性因素。这些措施主要有：

(1) 组织措施：将清洁生产纳入生产管理的全过程，设立清洁生产常设机构，负责领导全企业的清洁生产工作。组织人力、物力、财力，实施持续的清洁生产。

(2) 广泛宣传：利用多种形式对企业员工进行清洁生产教育，提高员工参与清洁生产的积极性。

(3) 岗位培训：严格岗位技术培训是企业实施清洁生产的重要手段之一。在实施清洁生产的过程中，由于生产工艺改造，对工艺技术、操作规程进行了调整，通过对员工的培训，掌握新的工艺和操作技能，规范现场操作，有利于增强员工的清洁生产知识，提高技术水平和管理水平，适应清洁生产的要求。

(4) 进行有效的生产调度，合理安排批量生产日程。

4.5.9 环境管理措施

实施清洁生产是一场新的革命，必须转变传统的旧的生产观念，建立健全环境管理体系，使人为的资源浪费和污染排放减至最小。从调查实施清洁生产的企业实例表明：进行环境管理，首先要转变传统的环境管理模式，因为传统的末端治理污染已难以适应日益严格的环境法律、法规和环境标准。实施清洁生产的宗旨是降低物耗、能耗、提高产品质量，降低成本，减少污染，增强企业市场竞争力，这是实现企业生产与环境持续发展的必由之路。环境管理就是将清洁生产贯穿于生产的全过程，建立相互联系、自我约束的管理机制，求得环境与生产的协调发展。环境管理的措施可概括为：

(1) 以治本为主，在生产过程中控制污染物的产生，兼顾末端治理，达标排放，降低末端治理成本；

(2) 尽量选用无污染、少污染的原料和燃料，最大限度地将污染物消除在

生产工艺前和生产过程中：

(3) 坚持环境效益和经济效益双赢的目标；

(4) 把环境管理纳入到生产管理中，建立有环境考核指标的岗位责任制和管理职责；提高环境管理工作的有效性。

4.5.10 清洁生产结论

本项目将通过在生产管理、生产工艺与设备选择、原辅材料选用和管理等方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染。拟建项目在生产自动化程度、节约能源、水资源和化学品回收利用、减少有毒有害物质使用等方面均有所改善；总体来说，本项目清洁生产水平能够达到国内先进水平。

第 5 章、环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

泸溪县位于湘西州东南部，东邻沅陵，南接辰溪、麻阳 2 县，西连吉首、凤凰，北靠古丈。东经 $109^{\circ} 40' \sim 110^{\circ} 14'$ ，北纬 $27^{\circ} 54' \sim 28^{\circ} 28'$ 。县城距湘西自治州首府吉首市 75 公里，东距洞庭湖区中心城市常德市 190 公里，距省会长沙市 360km。常吉高速和 319 国道作为泸溪县对外交通的主要干道，西边与吉首相联，东边与沅陵、常德、长沙相联。项目所在地为泸溪县武溪镇，项目地理位置具体见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质、地震

(1) 地形地貌

泸溪县位于武陵山脉中段的东南麓。区内山岭连绵，重叠迭峰，属中深切切割的中低山—丘陵地形，地势特征大致可分为三带：中部地势较高，属灰岩组成的中低山喀斯特地形，海拔多在 700~1000m 之间，比高 400~700m，呈北东—南西向斜贯图区，宽约 30~40km，山顶平缓，残丘起伏，貌似一小型高原。西北为连绵起伏的砂页岩低山与喀斯特丘陵盆地相间，构成平行的岭谷式地形，海拔 400~900m，局部山峰高达 1000 余米。东南部地势较低，已进入沅麻红色盆地东缘丘陵区，海拔一般在 300~500m，比高 100~300m。

武溪镇现状基本为丘陵、山地，地形起伏较大，高程位于 107-185m 之间，中部武水两侧地势相对平缓，高程一般为 120-150m。武水从武溪镇穿过，城区地形格局为靠山面水，地势由西北、西南向东倾斜。

(2) 地质

根据地质勘探，泸溪高新技术产业开发区各岩土层的主要特征自上而下描述如下：

①第四系（Q）

区域内第四系主要为残坡积层（Qel+dl）。分布于中部冲沟及斜坡低缓处，上部为紫红色、褐红色含粉砂质亚粘土、腐殖土及耕土，含少量植物根须，稍湿，疏松；下部为紫红色含粉砂质碎石土，碎石粒径一般 2~20mm，最大可达 4

0cm，碎石约 60~70%。一般厚 0.5~3.5m，最厚处可达 8.0m。

第四系与下伏地层呈不整合接触。

②白垩系上统神皇山组（K2sh）

区域基岩岩性为紫红色薄层~中厚层粉砂质泥岩、泥质粉砂岩夹细~粉砂岩或互层，岩层倾向北西 $325^{\circ}\sim 345^{\circ}$ ，倾角 $20^{\circ}\sim 32^{\circ}$ 。岩石中“X”型节理裂隙发育，线节理裂隙率 3~6 条/m 左右。地表岩石风化强烈，根据岩石风化程度大体可分为强风化、中风化及弱风化三个带，强风化层一般厚 2~5m，局部可达 7.5 m。地层总厚度大于 50m

（3）地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），区域地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期 $T_s=0.35S$ ，按地震动峰值加速度对比，该区地震基本烈度值为 VI 度。

（4）构造

区域位于武陵山及雪峰山户型褶皱带之间，即沅麻拗陷盆地中部，褶皱、断裂构造较发育。

褶皱构造位置属沅陵~麻阳向斜的南东翼，出露地层主要为白垩系地层，岩层总体倾向北西 $325^{\circ}\sim 345^{\circ}$ ，倾角 $20^{\circ}\sim 32^{\circ}$ 。

断裂构造位置属沅陵~麻阳断裂带中部之南东盘，区域内断裂构造不发育。

5.1.3 气象、气候

泸溪县属中亚热带季风湿润性气候，气候温和，四季分明，雨季明显，酷热和严冬为期不长。但地形复杂，高山低谷纵横，立体气候分明，且形成两类明显不同气候区。东部、中部和西部为偏暖地区；西南、东北属偏冷地区。节气一般相关 10~15 天。根据气象部门的统计资料：

年平均气温：16.9℃

极端最高气温：40.6℃

极端最低气温：-12.3℃

年平均降雨量：1326mm

年最大降雨量：1948.1mm

年最小降雨量：967.0mm

月最大降雨量：543.5mm

月最小降雨量：3.4mm

年平均蒸发量：856.6mm

年平均太阳总辐射：98.1 千卡/cm²

年平均日照：1432.5h

年均无霜期：278 天

年平均风速：1.2m/s

最大风速：20m/s

主导风：偏北风

5.1.4 水文

(1) 地表水

泸溪县地表水系发育，河流分布均匀，有大、小溪河 127 条，分属沅江、武水、辰水和西溪四大水系。地下水类型为松散岩类空隙水和红层裂隙水两类。地下水主要受地表水和大气降水补给，地下水受沅江水位的影响明显，呈动态关系。沅江为洞庭湖四大水系之一。

沅水又称沅江，沅水干流州境内 41.2km 四级航道，沅水是长江水系的主要流之一，也是洞庭湖水系湘、资、沅、醴四水中水量最大，水资源蕴藏最丰富的河流。沅水有南北两源，南源龙头江发源于贵州都匀县的云雾山；北源重安江，发源于贵州省麻江县平越山。两源汇合于叉河口称清水江，向东流经贵州的剑河、锦屏至金紫进入湖南境内，于黔城与渠水汇合后始称沅水，途中有流域面积 3000m² 以上的七条支流汇入：左岸有支流舞水、辰水、武水和酉水，右岸有支流渠水、巫水和淑水。沅水干流总长 1028km，总落差 1033m，于湖南省常德注入洞庭湖，并通长江达大海。

沅水流域水力资源开发的主要任务是，以发电为主，兼顾防洪、航运等综合利用要求，带动流域内优势资源的开发利用，促进流域经济发展和社会繁荣，是全国十二大水电基地之一，干流规划装机 410.9 万 kW。

湖南省境内沅水干流总长 755.3km，在州境内从泸溪县的浦市起至大龙溪口止，全长 41.2km，完全位于五强溪岸区内。浦市至五强溪大坝 162.46km，五强溪大坝之下 47.3km 为凌津滩水库大坝，再以下未建亦未规划枢纽大坝。沅水

干流水运主通道建设已列入湖南省航运建设规划，常德沅水大桥以下 190.5km 已建成三级航道，常德以上河段将按 500t 级航道进行开发建设。目前浦市至常德沅水大桥 298km 已建成四级航道，浦市往上游尚有 267.3km 四级航道有待建设，五强溪大坝和凌津滩大坝均建有 500t 级船闸。浦市以上河流还规划有 13 级枢纽。

沅水流域多年平均径流深约 770mm，折合径流量约为 687 亿 m^3 ，上游径流深 600~800mm，中游 700~800mm，下游 600~1000mm。径流的地区分布与降水基本相应。沅水流域多年平均年降水量约 1450mm。年降水量的变差系数在 0.15~0.20。暴雨区有两个，一在酉水上游与澧水分界处，年降水量可达 1800mm；另一在沅水下游桃源与安化接壤处，年降水量可达 1900mm。沅水洪水峰高量大，多发生在 5~7 月，汛期入湖洪量占四水的 40%~50%，且与长江干流洪水遭遇的机会较多。沅水出口控制站桃源站实测最大流量 $29100m^3/s$ （1996 年 7 月 17 日），历年最小流量 $188m^3/s$ （1956 年 12 月 18 日），多年平均流量 $1132.6m^3/s$ 。舞水、淑水、辰水、武水及酉水等河流含沙量较大。这些支流进入干流以后，随着干流水量沿程增大，含沙量也沿程增长。多年平均含沙量 $0.4kg/m^2$ ，多年平均年输沙量 1560 万 t。

武水位于湘西自治州中部凤凰县两林—吉首市矮寨镇—吉首市城区—河溪镇—潭溪镇—武溪镇一带，属于沅江的一级支流，自西往东迳流，区内长度 125 km。该河流树枝状水系较为发育，较大的水系（武水的一级支流）有白羊溪、丹青河、沱江河、万溶江河、太平河、已略河、夯沙河等七条，流长一般大于 20km，汇水面积 20~250 km^2 ，武水河的水文观测资料为泸溪县武溪镇水文站的 1960~2010 年的水文观测资料，百年一遇洪水位为 11.5m，常水位 108m，多年平均流量 $87m^3/s$ ，最大流量 $680m^3/s$ （1996 年 6 月 8 日）。

项目附近地表水体为武水，属湖南泸溪武水国家湿地公园保育区。武水属沅水一级支流，上游称为峒河，为湖南省西部的一条河流。发源自花垣县雅西镇，向东流经吉首市、泸溪县武溪镇汇入沅江。全长 145 千米。流域面积 3574.0 平方千米。武水最高水位 117.0 米，正常水位 108.0 米，最低水位 98.0 米。区域水系详见附图 4。

本项目用水水源来自白沙水厂，一级饮用水保护区为白沙水厂取水口上游两千米沙洲坪至下游 100 米的河道水域；二级保护区为一级保护区上边界上溯

4400 米至下边界下延 200 米的河道水域。项目所在地不涉及饮用水源保护区。位于饮用水源下游。

项目所处地武水段为渔业用水区，无饮用水功能。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5.1.5 地下水

区域地下水类型主要为上层滞水、潜水、基岩裂隙水。上层滞水赋存于人工填土、尾矿层和坡残积土的上部浮土中。潜水赋存于松散堆积物孔隙中，主要分布于武水、鲢鱼溪两岸坡积层、河床和两岸次级冲沟内，受河水及大气降水补给，以侧向径流的形式向河流下游和低洼处排泄，地下水位受季节性气候的影响变化大。基岩裂隙水赋存于基岩裂隙中，其分布特征、地下水埋深与岩性、构造发育程度密切相关，工程区地表岩石裂隙发育现象较普遍，富集有丰富的裂隙水，其补给来源主要靠大气降水间接或直接补给与孔隙水入渗补给，地下水与地表水具有密切的水力联系，水循岩体中各结构面形成的网络运动。

以泉水和顺结构面渗漏型式向附近沟谷排泄，最低排泄基准面为武水。

根据现场调查，周边区域未发现泉点出露，周边地下水水资源利用主要表现为水井，周边大溪村、王家岭（已搬迁）等村庄设置有水井，往年大多作为居民用水井，目前自来水管网已接通，周边居民用水为自来水，未取井水作生活用水，居民井多已废弃。

5.1.6 生态环境

泸溪县成土母岩、母质主要有灰岩、板页岩、砂岩、第四纪红色粘土和溪河冲积物。主要土壤类型为红壤、黄壤、黑色石灰土、红色石灰土、紫色土、潮土、菜园土和水稻土。

泸溪县全县森林面积 28.37 千公顷，林木蓄积量 74.13 万立方米。用材林木 286 种，有松、杉、樟、楠等优良木材和银杏、杜种、香果、黄连等珍贵树种。经济林木 20 余种，以油桐、油茶、椴柑、板栗为大宗。泸溪县主产粮食、油菜、烟叶、辣椒、柑桔、油桐、油茶、板栗等。

本项目建于泸溪县泸溪高新技术产业开发区，区域内人类开发活动较多，所在环境多以樟木、杉树、马尾松等高大乔木为主，灌木草丛参杂相伴，动物群系具有与农田和居民点联系的伴人动物。武水、沅江水域中水生生物较为丰

富，其主要经济鱼类有鲤鱼、草鱼、青鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲫鱼、鳊鱼、鳊鱼、鳊鱼、鳊鱼、鳊鱼等。

厂址周边区域自然生长的植物主要为灌丛，高大乔木较少，植被覆盖率不高，灌木和草本自然分布，生态系统功能简单。草本植物主要有芭茅、丝茅、狗尾草、芒草、车前、野菊花、狗牙根、蒲公英等，另外还有多种蕨类和藤本植物。

根据调查，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区，为一般工业区。本项目评价范围内尚未发现国家重点保护珍稀动、植物。

5.1.7 环境敏感区分布

5.1.7.1 饮用水水源保护区

项目东侧 400m 为武水，流经 3km 后汇入沅江，武水入沅江汇合口距上游约 13km 为泸溪县沅江白沙段饮用水水源保护区，为泸溪县县城饮用水水源。根据湖南省人民政府《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），泸溪县沅江白沙段饮用水水源划定的保护区如下：

一级保护区：白沙水厂取水口上游 2000m（沙洲坪）至下游 100m 的河道水域；

二级保护区：一级保护区上边界上溯 4400m（铁柱潭界碑下游约 800m 处辛女溪桥下），下边界下延 200m 的河道水域，包括东岸渔业村支流河道水域。

本项目东侧 400m 处为武水，属沅江的一级支流，且武水入沅江汇合口距泸溪县沅江白沙段饮用水水源保护区边界约 13km，本项目不在饮用水水源保护区范围内。

5.1.7.2 湖南泸溪武水国家湿地公园

（1）基本情况

湖南泸溪武水国家湿地公园是 2014 年开展试点的国家级湿地公园（林湿发[2014]205 号开展试点，2020 年验收），原面积为 2272.04 公顷，管理机构为湖南泸溪武水国家湿地公园管理局，成立于 2015 年。按照中共中央办公厅 国务院办公厅印发的《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》要求，泸溪县人民政府组织对全县辖区内自然保护地开展了整合优化工作，根

据《泸溪县自然保护地整合优化方案》（2023 年发布），泸溪武水国家湿地公园整合后等级为国家级，面积 2303.61 公顷。

（2）地理位置

武水国家湿地自然公园由西南向东北呈狭长型廊道走向，最西端至武水泸溪县与吉首市交界处（湖南峒河国家湿地公园），最北端至五强溪水库泸溪县与沅陵县交界处（湖南五强溪国家湿地公园），最南端至泸溪县白沙镇（泸溪县县城所在地）铁山大桥处。地理坐标为东经 109° 50'42"~110° 13'12"，北纬 28° 11'43"~28° 17'32"之间，东西长 36.83 公里，南北宽 10.60 公里。

（3）主要保护对象

武水国家湿地公园位于洞庭湖水系之一的沅水中游，湿地生物多样性丰富，动、植物较多，是洞庭湖流域湿地生态系统的重要组成部分，在湘西北具有一定的典型性，属于国家级水土流失重点治理区。主要保护对象为武水及其支流上的能滩水库、朱雀洞水库、小陂流水库、五强溪水库库尾组成的湿地生态系统。

（4）价值评价

武水国家湿地公园内共植物有 93 科、190 属、282 种，共有保护植物 18 种，其中包括国家 I 级重点保护植物 4 种（银杏、水杉、南方红豆杉、苏铁）国家 II 级重点保护植物 14 种。野生动物中共有国家 II 级重点保护野生动物 11 种，分别是虎纹蛙、雀鹰、苍鹰、松雀鹰、燕隼、红隼、领角鸮、领鸺鹠、斑头鸺鹠。列入《濒危动植物种国际贸易公约》的物种有 16 种，其中附录 II 物种有 12 种，附录 III 物种有 4 种；列入《中国濒危动物红皮书》的有 15 种，列入湖南地方重点保护的物种有 95 种。武水湿地公园在湿地学、生态学、生物学、地学等方面有较高的研究价值，是研究洞庭湖流域的湿地生态安全、生物多样性保护和全球变化对湿地的影响和响应等方面的理想场所。武水湿地景观及两岸植被茂密的山体，结合南北两侧分布的能滩水库、朱雀洞水库和小陂流水库，形成层次丰富湿地走廊。武水国家湿地公园内四季分明，观赏和游憩价值较高，具有省级意义。

（5）功能分区

武水湿地公园分为五个功能区，即保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区。

表 5.1-1 湖南泸溪武水国家湿地公园功能分区表单位：公顷、%

代码	功能区	面积	百分比
I	保育区	2185.2	89.97
II	恢复重建区	35.7	1.47
III	宣教展示区	85.5	3.52
IV	合理利用区	110.6	4.55
V	管理服务区	12.0	0.49
湿地公园总计		2429.0	100.00

表 5.1-2 湖南泸溪武水国家湿地公园功能分区细分表单位：公顷

湖南 泸溪 武水 国家 湿地 公园	分区	小区	面积	主导功能
	保育区	武水水源水质保育小区	784.7	生态保育
		沅水水源水质保育小区	629.8	生态保育
		能滩水源涵养保育小区	568.9	生态保育
		朱雀洞水源涵养保育小区	201.8	生态保育
	恢复重建区		35.7	湿地生态恢复
	宣教展示区		85.5	科普宣教
	合理利用区		110.6	生态游憩与生态养殖
	管理服务区	综合管理服务区	10.0	服务与管理
		湿地保护管理站	2.0	服务与管理

1) 保育区

保育区是湿地公园的主体和生态基质，是湿地公园的景观载体，也是湿地公园内保护湿地生态系统的核心区域，是重点生态保护区域，主要开展湿地生态系统保护、保育和恢复以及科研监测活动。

保育区主要包括湿地公园范围内的武水、五强溪水库库尾（沅水泸溪县段）、能滩水库、朱雀洞水库和小陂流水库及周边部分山地，面积为 2185.2 公顷。该区分为武水水源水质保育小区、沅水水源水质保育小区、能滩水源涵养保育小区、朱雀洞水源涵养保育小区。

①武水水源水质保育小区：主要包括湿地公园范围内的武水水面及沿岸河滩，该区是武水湿地公园的主体区域，是泸溪县潭溪镇、洗溪镇城镇居民饮用水水源地，属重点保护区域，面积为 784.7 公顷。

②沅水水源水质保育小区：主要包括湿地公园范围内的五强溪水库库尾（沅水泸溪县段）及沿岸河滩区域，该区是泸溪县双子星城（县城白沙镇和老县

城武溪镇)城镇居民饮用水水源地,属重点保护区域,面积为 629.8 公顷。

③能滩水源涵养保育小区:主要包括湿地公园范围内的能滩水库及周边部分山地,该区植被茂密,是武水的主要水源涵养区,也是湿地公园内野生动植物的集中分布区域,属重点保护区域,面积为 568.9 公顷。

④朱雀洞水源涵养保育小区:主要包括湿地公园范围内的朱雀洞水库和小陂流水库及周边部分山地,该区植被茂密,是武水的主要水源涵养区,也是湿地

2) 恢复重建区

该区是进行湿地恢复重建的主要区域,主要是通过人工促进为主的方式恢复和重建原有的湿地生态系统,扩大水禽栖息地面积,减少农业面源污染,并开展相应的科研监测和科普宣教活动。

恢复重建区主要包括湿地公园范围内的武水中合角洲和鲇鱼洲,以及沅水中的小洲,面积为 35.7 公顷。

3) 宣教展示区

宣教展示区是湿地公园内开展湿地科普宣教的重要场所,在对现有湿地生态系统进行严格保护的基础上,适度开展科普宣教活动,增强大众对湿地的认识和湿地保护意识,提高泸溪县生态文明建设水平。

宣教展示区主要包括沅水两岸滨水区,面积为 85.5 公顷。

4) 合理利用区

合理利用区是湿地公园内进行合理利用的重要场所,在对现有湿地生态系统进行严格保护的基础上,适度开展生态旅游、生态养殖、康体休闲等活动。

合理利用区主要包括湿地公园范围内的五里洲,面积为 110.6 公顷。

5) 管理服务区

该区主要包括湿地公园的管理、服务机构设施及绿化场地,面积 12.0 公顷。包含管理局和 4 个保护管理站,其中管理局位于武溪镇城郊村,保护管理站位于湿地公园涉及的武溪镇、潭溪镇、白沙镇和白羊溪乡。

(6) 水生生态

1) 鱼类群落结构

经调查统计,泸溪武水国家湿地公园规划范围内鱼类 41 种,隶属于 4 目 9 科。湿地公园内鱼类占全国鱼类种类的 1.25%,占湖南省的 20.00%;所发现科

数占全国鱼类科数的 3.72%，占湖南省的 39.13%；所发现目数是全国鱼类目数的 14.29%，是湖南省的 36.36%。湿地公园鱼类群落建构如下：

鲤形目：鲤科 24 种、鳅科 4 种；鲶形目：鲶科 1 种、鮠科 2 种；合鳃鱼目、合鳃鱼科 1 种；鲈形目：鮨科 4 种、塘鳢科 1 种、虾虎鱼科 3 种、鰕科 1 种

2) 经济鱼类

泸溪武水国家湿地公园规划范围内的鱼类属于洞庭湖经济鱼类有 14 种，占整个湿地公园鱼类的 34.15%，这些鱼类是：青鱼（*Mylopharyngodon piceus*）、草鱼（*Ctenopharyngodon idellus*）、赤眼鳟（*Squaliobarbus curriculus*）、银飘鱼（*Pseudolaubucasinensis*）、蒙古红鲌（*Erythrocultermongolicus*）、银鲴（*Xenocypris argentea*）、鲤鱼（*Cyprinus carpio*）、泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）、鲶鱼（*Silurus asotus*）、鲫鱼（*Carassius auratus*）、鳊（*Sinipercachuatsi*）、大眼鳊（*Sinipercakneri*）、乌鳢（*Ophiocephalus argus*）、黄颡鱼（*Pelteobagrus fulvidraco*）。由此可见武水湿地内的经济鱼类的种类繁多，而且该地区鱼类生长发育比较快速，繁殖力普遍较高，在开发利用时，只要加强科学管理一定可以获得可观的经济效益。

3) 珍稀鱼类

泸溪武水国家湿地公园中的鱼类属于我国特有鱼类的种数为 19 种，占整个湿地公园鱼类种数的 46.34%，这些鱼类分别是：银飘鱼（*Pseudolaubucasinensis*）、华鳊（*Sinibramawui*）、逆鱼（*Acanthobramasimoni*）、多鳞刺鲃（*Acanthorhodeus polylepis*）、中华鲃（*Rhodeus sinensis*）、侧条厚唇鱼（*Acrossocheilus parallens*）、带半刺厚唇鱼（*Acrossocheilus cinctus*）、粗须白甲鱼（*Onychostomabarbus*）、湘江蛇鮈（*Saurogobioxianjiangensis*）、长薄鳅（*Leptobotia elongate*）、大斑花鳅（*Cobitis macrostigma*）、大鳞泥鳅（*Misgurnus mizolepis*）、岔尾黄颡鱼（*Pelteobagrus eupogon*）、大眼鳊（*Sinipercakneri*）、长身鳊（*Coreosinipercaroulei*）、沙塘鳢（*Odontobutis obscurus*）、栉虾虎鱼（*Ctenogobius giurinus*）、克氏虾虎（*Rhinogobius cliffordpopei*）、真吻虾虎（*Rhinogobius similis*）。湖南省地方重点保护的物种有 3 种：湘江蛇鮈（*Saurogobioxianjiangensis*）、长薄鳅（*Leptobotia elongate*）、长身鳊（*Coreosinipercaroulei*）。在世界上辨别一个地区物种的重要性和独特性时，特有物种是一个重要指标。此区域的中国特有鱼类占整个湿地公园鱼类种数的 46.34%，其比例反映了该地物种的

重要性，因此泸溪武水国家湿地公园具有非常重要的生态保护价值和科研价值。

(7) 陆生生态

经调查统计和查阅资料，该湿地公园共有两栖动物 11 种，隶属于 1 目 4 科。湿地公园两栖动物种数是全国两栖动物种数的 3.43%，是湖南省的 15.94%；所发现科数占全国两栖动物科数的 36.36%，占湖南省的 44.44%；发现目数占全国两栖动物目数的 33.33%，占湖南省的 50.00%。武水湿地公园的两栖动物中有一定数量的珍惜濒危物种：其中列入国家 II 级重点保护的野生动物有 1 种，即虎纹蛙（*Ranarugulosa*）；列入《濒危动植物种国际贸易公约》附录 II 的有 1 种，即虎纹蛙（*Ranarugulosa*）；列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》的保护物种有 10 种，占整个湿地两栖动物种数的 90.91%；列入湖南省地方重点保护的物种有 9 种，占整个湿地公园两栖动物种数的 81.82%；我国特有两栖类的种数为 2 种，占整个湿地公园两栖类种数的 18.18%，这 2 个物种分别是：镇海林蛙（*Ranazhenhaiensis*）、湖北金线蛙（*Ranahubeinensis*）。

武水湿地公园发现的 21 种爬行动物中，列入《中国濒危动物红皮书》的有 9 种占整个公园爬行动物种数的 42.86%，这 9 个物种分别是：王锦蛇（*Elaphe carinata*）、玉斑锦蛇（*Elaphemandarina*）、黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）、中国水蛇（*Enhydris chinensis*）、灰鼠蛇（*Ptyas korros*）、乌梢蛇（*Zaocys dhumnades*）、银环蛇指名亚种（*Bungarus multicinctus multicinctus*）、舟山眼镜蛇（*Naja atra*）、短尾蝮（*Gloydius brevicaudus*）；列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》的保护物种有 21 种，占整个湿地爬行动物种数的 100.00%；列入湖南省地方重点保护的物种有 20 种，占整个湿地公园爬行动物种数的 95.24%；中国特有爬行动物的种数为 2 种：北草蜥（*Takydromus septentrionalis*）和乌梢蛇（*Zaocys dhumnades*）。

武水湿地公园调查发现的 85 种鸟类中，列入国家 II 级重点保护物种有 8 种，即雀鹰（*Accipiter nisus nisus similis*）、苍鹰（*Accipiter gentilis schvedowi*）、松雀鹰（*Accipiter virgatus affinis*）、燕隼（*Falco subbuteo streichi*）、红隼（*Falco tinnunculus interstinctus*）、领角鸮（*Otus bakkamoena erythrocampe*）、领鸺鹠（*Glaucidium brodiei brodiei*）、斑头鸺鹠（*Glaucidium cuculoides whiteleyi*），占整个公园鸟类种数的 9.41%；列入《濒危动植物种国际贸易公约》的有 12 种，占公园

鸟类种数的 14.12%，其中附录 2 物种有 10 种，附录 3 物种有 2 种；列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》保护动物达到了 61 种，占整个公园鸟类种数的 71.76%；列入《中华人民共和国政府和日本国政府保护候鸟及其栖息地环境的协定》保护名录有 25 种，占整个公园鸟类种数的 29.41%；列入《中华人民共和国政府和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息地环境的协定》保护名录有 7 种，占整个公园鸟类种数的 8.24%；列入湖南省地方重点保护物种有 45 种，占整个公园鸟类种数的 52.94%。

泸溪武水国家湿地公园中的 14 种哺乳动物中，列入《濒危动植物种国际贸易公约》的物种有 3 种，占湿地公园哺乳动物种数的 21.43%，其中附录 II 物种为：豹猫（*Felisbengalensischinensis*），附录 III 物种有 2 种：黄鼬（*Mustelasibiricadavidiana*）和花面狸（*Pagumalarvatalarvata*）；列入《中国濒危动物红皮书》的有 6 种，占湿地公园哺乳动物种数的 42.86%；中国特有物种 2 种，占湿地公园哺乳动物种数的 14.29%。这两个特有物种是：华南兔（*Lepussinensissinensis*）和小麂（*Muntiacusreevesireevesi*）；列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》保护动物达到了 9 种，占整个湿地公园兽类种数的 64.29%；列入湖南地方重点保护的物种有 11 种，占整个公园兽类的 78.57%。

结合实地调查统计，武水湿地公园共有保护植物 18 种，其中包括国家 I 级重点保护植物 4 种，即：银杏（*Ginkgobiloba*）、水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）、南方红豆杉（*Taxus wallichiana var. mairei*）、苏铁（*Cycas revoluta*）；国家 II 级重点保护植物 14 种，即：樟树（*Cinnamomum camphora*）、花榈木（*Ormosia henryi*）、红椿（*Toona ciliata*）、喜树（*Camptotheca acuminata*）、金荞麦（*Fagopyrum dibotrys*）、香果树（*Emmenopterys henryi*）、黄皮树（*Phellodendron chinense*）、伞花木（*Erycorymbus cavaleriei*）、榉树（*Zelkova schneideriana*）、野大豆（*Glycine soja*）、鹅掌楸（*Liriodendron chinense*）、莲（*Nelumbo nucifera*）、杜仲（*Eucommia ulmoides*）、秤锤树（*Sinjackia xylocarpa*）。

表 5.1-3 湖南泸溪武水国家湿地公园国家保护植物一览表

序号	植物名称	保护等级	备注
1	银杏 <i>Ginkgobiloba</i>	I	疑似野生，有大古树
2	水杉 <i>Metasequoia glyptostroboides</i>	I	栽培

序号	植物名称	保护等级	备注
3	南方红豆杉 <i>Taxus wallichiana</i> var. <i>mairei</i>	I	有众多古树
4	苏铁 <i>Cycas revoluta</i>	I	栽培
5	樟树 <i>Cinnamomum camphora</i>	II	栽培
6	花榈木 <i>Ormosia henryi</i>	II	散见
7	红椿 <i>Toona ciliata</i>	II	较多
8	喜树 <i>Camptotheca acuminata</i>	II	栽培
9	金荞麦 <i>Fagopyrum dibotrys</i>	II	非常多
10	香果树 <i>Emmenopterys henryi</i>	II	较多
11	黄皮树 <i>Phellodendron chinense</i>	II	栽培
12	伞花木 <i>Erycorymbus cavaleriei</i>	II	较多
13	榉树 <i>Zelkova schneideriana</i>	II	有大树
14	野大豆 <i>Glycine soja</i>	II	很多
15	鹅掌楸 <i>Liriodendron chinense</i>	II	较多，有大树
16	莲 <i>Nelumbo nucifera</i>	II	栽培
17	杜仲 <i>Eucommia ulmoides</i>	II	有原生记载，现为栽培
18	秤锤树 <i>Sinojackia xylocarpa</i>	II	有 2 株

武水湿地公园的野生动物中共有国家 II 级重点保护野生动物 11 种，分别是虎纹蛙、雀鹰、苍鹰、松雀鹰、燕隼、红隼、领角鸮、领鸺鹠、斑头鸺鹠。列入《濒危动植物种国际贸易公约》的物种有 16 种，其中附录 II 物种有 12 种，附录 III 物种有 4 种；列入《中国濒危动物红皮书》的有 15 种，列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》保护动物 101 种，列入《中华人民共和国政府和日本国政府保护候鸟及其栖息地环境的协定》保护名录有 25 种，列入《中华人民共和国政府和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息地环境的协定》保护名录有 7 种，列入湖南地方重点保护的物种有 95 种。

(9) 与本项目的位置关系

项目建设位于泸溪高新技术产业开发区，项目总占地面积 5627m²，对照《泸溪县自然保护地整合优化方案》中分布图：本项目不在湿地公园规划范围内。武水水源水质保育区位于本项目东侧，最近直线距离 400m。具体位置关系见附图 6。

5.1.7.3 湖南泸溪沅水省级风景名胜区概况

(1) 基本情况

泸溪沅水风景名胜区为 2006 年省人民政府批复成立的省级风景名胜区（湘政办函〔2006〕42 号），当时编制了总体规划，规划面积为 12000 公顷，矢量图面积为 3700.24 公顷，约 42.69 公顷用地在泸溪县县界之外，但该规划未正式获批。

根据国务院《风景名胜区条例》的规定，泸溪县人民政府组织编制完成了《泸溪沅水风景名胜区总体规划（2021-2035）》，现已于 2022 年 2 月 14 日取得《湖南省人民政府关于道吾山、龙窖山、泸溪沅水风景名胜区总体规划的批复》（湘政函〔2022〕17 号）。根据《泸溪县自然保护地整合优化方案》（2023 年发布），泸溪沅水风景名胜区，整合后等级为省级，面积 6981.95 公顷。其中岱朝山县级自然保护区整合纳入至泸溪沅水风景名胜区。

(2) 地理位置

根据《泸溪沅水风景名胜区总体规划（2021-2035）》，泸溪沅水风景名胜区位于湖南省湘西自治州东南部，沅江中游，沅麻盆地西缘，地理坐标介于北纬 27° 54′ -28° 28′，东经 109° 40′ -110° 14′ 之间，南至泸溪县浦市镇，西至泸溪县武溪镇，北至武溪镇高大坪村，东与怀化市沅陵、辰溪两县接壤。风景区距东部长株潭城市群约 280 公里，距张家界约 100 公里，距吉首市约 70 公里，距怀化市约 80 公里。

(3) 风景名胜区性质

根据《泸溪沅水风景名胜区总体规划（2021-2035）》，泸溪沅水风景区资源分类特征可概括为底蕴深厚的重院建筑、有与城市紧密相连的滨水风光带、恢弘如画的奇石绝壁景观、历史悠久的盘瓠辛女文化和聚集成群的溶洞景观，其中以十里绝壁、沅水和吉家三重院等最为突出。风景资源 79 个共有两大类，六中类，二十四小类。其中人文景源 57 个，占 72.2%；自然景源 22 个，占 27.8%。共评价了 54 个景点，其中人文景点 32 个，自然景点 22 个。一级景点 3 个，二级景点 31 个，三级景点 11 个，四级景点 9 个。

(4) 与本项目位置关系

根据《泸溪沅水风景名胜区总体规划（2021-2035）》，本项目位于泸溪高

新区内，不在泸溪沅水风景名胜区范围内，泸溪高新区调扩区规划范围与之最近距离为 1560m，本项目与之最近距离约为 3.2km。具体位置关系见附图 7。

5.1.7.4 湖南泸溪天桥山省级自然保护区概况

(1) 基本情况

泸溪天桥山省级自然保护区为 2011 年批复成立的省级自然保护区（湘政函[2011]59）号，批复面积 13878 公顷，落图面积为 13878.32 公顷。管理机构为天桥山自然保护区管理局，天桥山自然保护区已进行勘界立标。根据《泸溪县自然保护地整合优化方案》（2023 年发布），天桥山自然保护区整合后等级为省级，面积 13836.05 公顷。

(2) 地理位置

湖南天桥山自然保护区位于湘西土家族苗族自治州东南、沅江中游的泸溪县境内，处云贵高原东侧武陵山脉与雪峰山脉过渡地带之“沅麻盆地”，东经 110° 2'2" ~110° 10' 38"，北纬 28° 14'38" ~28° 27'19"。北与古丈县接壤，东与沅陵县交界，南与本县洗溪镇、武溪镇毗邻，西与本县的梁家潭乡、八什坪乡相接，东西宽 14.0 千米，南北长 23.6 千米，总面积 13878.0hm²。

(3) 自然保护区性质

保护区森林茂密，环境优美，森林覆盖率 86.5%。紫色砂页岩风化的紫色土，在湖南省乃至我国中南部地区极具代表性。区内分布有我国武陵山脉和雪峰山脉过渡地带大面积针阔混交林和块状近原生型亚热带阔叶林，其中天桥山适应干旱生境的照叶林--岩栎林国内罕见。特殊地理位置和低山丘陵紫色砂页岩山地条件形成的森林生态系-具特色，植被区域特征典型，物种起源古老，区系成分复杂，生物种类繁多，是 35 个中国生物多样性关键地区中 14 个具有国际意义的陆地生物多样性关键地区之一，是湖南唯一、国内罕见的以紫色土为基壤的自然保护区。

(4) 与本项目的位关系

根据《泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划（2021~2035）》，泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划范围将园区与天桥山省级自然保护区范围冲突区域退出园区范围，调区扩区完成后，泸溪高新区与天桥山省级自然保护区范围不冲突。根据调区扩区规划环评报告附件提供的泸溪县政府说明，泸溪高新区

调区扩区的北区范围线与泸溪县天桥山自然保护区缓冲区范围线最近距离 10m，高新区正在修建与天桥山自然保护区间隔的大溪环路宽 24m。本项目东侧厂界距天桥山省级自然保护区约 500m。

5.1.8 泸溪高新技术产业开发区概况

泸溪高新技术产业开发区位于湖南省西部，原名泸溪县武夷工业园，筹建于 2005 年，2006 年泸溪县政府委托长沙有色冶金设计研究院针

对《泸溪县武夷工业园控制性详细规划》进行环境影响评价工作，编制环境影响报告书，2007 年原湖南省环境保护局进行了批复（湘环评〔2007〕96 号，详见附件 3）。2012 年 11 月经省人民政府批复（湖南省人民政府办公厅《关于设立安仁工业集中区等 29 家省级工业集中区的通知》（湘政办函〔2012〕187 号），升级为省级工业集中区，更名为泸溪工业集中区。2016 年 7 月 14 日经省人民政府批复（湖南省人民政府《关于设立泸溪高新技术产业开发区的批复》，湘政函〔2016〕102 号），升级为省级高新技术产业开发区，更名为泸溪高新技术产业开发区。

根据《泸溪县高新技术产业开发区调区扩区规划》，本次调扩区的方案为以 2018 年国家审核公告面积（北区）为基准，调出城市建成区 50 公顷，调入武夷水陆联运物流园面积 14 公顷，新增加南区（老工业聚集区）面积 496 公顷，新增加狮子山片区面积 300 公顷，调区扩区后的规划面积共计 1019 公顷。北区产业定位主要根据现有的企业聚集情况定位高性能铝基材料、新能源材料、生物制药产业；南区（老工业聚集区）聚焦发展金属冶炼及综合利用、高性能铝基材料产业；狮子山片区定位高性能铝基材料、新能源材料。

泸溪高新技术产业开发区管理委员会委托湖南省环境保护科学研究院编制了《泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，并于 2022 年 4 月 8 日取得湖南省生态环境厅的审查意见（湘环评函〔2022〕11 号）。

泸溪高新技术产业开发区调区扩区规划为“一心五轴三区四园”的功能结构，一心：即公共服务中心。五轴：即四条道路发展轴和一条滨水景观轴。三区：即异地扶贫搬迁安置区、商业服务区和征迁安置区。四园：即高性能复合材料特色产业园、金属冶炼及综合利用产业园、化工产业园和水陆联运物流园。

5.1.8.1 功能区划分

结合《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布娄底高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601 号），核定泸溪高新技术产业开发区面积 379.43 公顷。具体情况见下表。

表 5.1-4 规划四至范围一览表

园区边界范围总面积（公顷）	区块名称	区块面积（公顷）	四至范围文字描述
379.43	区块一	195.87	东至武溪小学，南至杭瑞高速公路，四至大溪村，北至其仙洞
	区块二	61.88	东至 Y096 乡道 295 米处，南至杭瑞高速公路，西至 Y096 乡道 635 米处，北至武水右岸
	区块三	23.63	东至武水右岸，南至杭瑞高速公路，西至 Y096 乡道 642 米处北至武水 245 米处
	区块四	27.61	东至联盟村武水大桥，南至武水左岸，西至联盟村以西，北至杭瑞高速公路
	区块五	27.43	东至 X040 县道 42 米处，南至黑塘村，西至武水右岸，北至杭瑞高速公路
	区块六	43.01	东至沅江 158 米处，南至沟水溪，西至天门溪龙家，北至泸溪互通

本项目选址位于区块一，位于泸溪高新技术产业开发区北区。

5.1.8.2 功能及产业定位

（1）功能定位

大力实施创新驱动发展战略，深化科技体制改革，坚持创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，立足泸溪金属材料工业基础，按照供给侧结构性改革的部署和要求，坚持以技术创新为动力，以产业转型升级为主攻方向，以做长产品链、做强优势特色、做大骨干企业为重点，建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，加快对外合作，全面提升科技创新能力和科研成果产业化水平，瞄准“高品质铝粉、高性能铝合金粉、铝基复合材料、高性能铝合金加工材、锰锌冶炼及综合利用、化工原料及化学制品、生物医药”七大发展方向，大力推进“创新能力提升、产业链条延伸、重点企业培育、基础设施支撑、投资环境优化、人才体系构建”六大重点工程，强化“制度供给、要素支撑、规划实施”三大保障措施，实现全县金属材料产业由低端向高端发展、由小规模分散型向大规模集约型发展，着力打造百亿级产业集群，

努力建成在全国具有重要影响力的新材料产业基地。

（2）产业定位

园区产业定位：主导产业为：新材料；特色产业为：化学原料、化学制品制造。具体各片区产业布局细化如下：

北区：高性能铝基材料、新能源材料、生物医药、仓储物流；

狮子山片区：化学原料及化工制品制造、新能源材料、金属冶炼及综合利用；

南区：高性能铝基材料、化学原料及化工制品制造、生物医药、新能源材料、金属冶炼及综合利用。

5.1.8.3 园区基础设施环境概况

（1）园区给水现状

园区给水管网已建成，生活用水由县城供水，该水厂现状供水能力为 2 万 m^3/d ，319 国道沿线两条输水干管接入集中区内，形成环状管网，保证供水系统的安全性，道路沿线布置消防栓。

（2）污水管网

园区管网实行雨污分流排水体制。企业污水管网沿片区道路布置，向污水处理厂汇集，片区污水管网充分考虑现状，按快捷、顺畅、直线最短、标高最优的原则，采用重力流送入污水处理厂。

（3）园区排水现状

现有园区武水河以北部分已铺设污水管网，现有一座泸溪高新技术产业开发区污水处理厂，设计处理规模为 0.5 万 m^3/d ，已于 2020 年 9 月投入运营，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入人工湿地再进入沅江。园区武水河以北企业污水现已全部排入该污水处理厂。随着泸溪县高新区的发展，各类工业企业、商业、物流等相继建设，工业企业产生的污水日益增多，高新区污水处理厂进行扩建，扩建一套工业污水处理系统，处理规模为 0.5 万 m^3/d ，扩建后全厂区规模为 1.0 万 m^3/d ，扩建环评于 2024 年 11 月 8 日取得《湘西自治州生态环境局关于泸溪高新技术产业园区污水处理厂扩建项目环境影响报告书的批复》（州环评〔2024〕9 号），于 2024 年 11 月 8 日取得《湘西自治州生态环境局关于泸溪高新区污水处理厂入河

排污口设置的批复》（州环水〔2024〕4号），扩建内容目前仍在建设期，故本环评仅考虑目前已有的污水处理厂。

泸溪高新技术产业园污水处理厂处理工艺：采用“粗格栅→细格栅/旋流沉砂→调节池→水解酸化 A2/O 池→二沉池→高密度沉淀→滤布滤池过滤+接触消毒”的处理工艺，污泥采用带式浓缩脱水一体机脱水后外运处置。

运行现状：经调查泸溪高新技术产业园污水处理厂已于 2020 年 11 月委托湖南中邛科技发展有限公司完成了泸溪高新技术产业园区污水处理厂（一期）建设项目竣工环境保护阶段性验收监测报告，目前泸溪高新技术产业园污水处理厂已运行，出水水质状况良好。

5.1.9 区域污染源调查

本项目位于泸溪高新技术产业开发区北区，项目占地类型为第二类工业用地，根据现场勘察，项目周边主要污染源为园区附近企业运营过程中一定量的废气、废水、固体废物以及噪声污染。周边企业排污情况见下表。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 5.1-5 已入园的企业污染物情况一览表

序号	企业名称	建设内容及规模	废水				废气污染物排放量（t/a）							工业固废产生量（t/a）	危废类型/ 产生量（t/a）		运行 情况
			工业废水量 （万t/a）	污染物排放量（t/a）											种类	产生量	
				COD	NH ₃ -N	其他	废气排放量（万/m ³ ）	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs（kg/a）	其它（kg/a）					
1	湖南众鑫新材料科技股份有限公司	9000 吨/年钒氮合金、1000 吨/年钒铝合金、3000 吨/年氮化钒铁、3000 吨/年片状五氧化二钒、2000 吨/年高纯五氧化二钒	0	0	0	/	771.405	6.93	0	0.327	26.38	/	一般工业固废：856.912（全部自行综合利用）	/	生产		
2	泸溪县群祥新材料有限责任公司	5000 吨/年快速凝固微细球形铝基合金粉末及高纯铝粉	0	0	0	/	1442.8	12.63	0	0	0	/	一般工业固废：507（全部综合利用）	/	生产		
3	湖南银阁铝业有限公司	5 万吨/年节能隔热铝合金型材	24	0.65	0.16	/	4542.38	11.05	0.063	0.357	196	/	污泥：21（全部综合利用） 一般工业固废：500（全部综合利用）	/	生产		
4	泸溪县高阳伞业有限公司	750 万把/年晴雨伞	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	停产		
5	湖南金昊新材料科	1 万吨/年微细球形铝	0	0	0	/	2124	0.53	0	0	0	/	一般工业固	/	生		

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	技股份有限公司	粉 2000 吨/年金属片状粉体（铝、锌粉）											废：16（综合利用：8 处置量：8）		产	
6	湖南金马铝业有限责任公司	1 万吨/年微细球形铝粉	0	0	0	/	455.32	2.52	0.073	2.82	0	/	一般工业固废：183（全部自行综合利用） 炉渣：1（全部自行综合利用）	/	生产	
7	湖南恒裕新材料科技有限公司	8000 吨/年高体分碳化硅颗粒增强铝基复合材料	0.0	0	0	/	1077.73	0.34	0	0	0	/	/	/	生产	
8	湖南泰和美新能源科技有限公司	2000 万只/年锂离子电池	/	0.026	0.0026	/	/	/	0	0	1835.7	/	/	/	生产	
9	湖南华美兴泰科技有限责任公司	年产 2000 万台个人移动储能、户外储能产品	/	0.15	0.02	/	/	0	0	0	0.011	/	一般工业固废：1.15	废活性炭	0.35	生产
10	湖南鑫丰合金有限责任公司	2 万吨/年锰铁合金	0	0	0	/	23040	0.51	0	0	/	/	一般固废：129（综合利用）	/	生产	
11	湖南中港铝业科技有限公司	90 万平方米/年铝单板及铝蜂窝板项目	0.34	0.68	/	石油类：0.06	87679	/	0.03	0.189	2.6	/	一般固废 13.85（全部综合利用）	废槽渣	0.5	试生产
														漆渣	9.5	
														废油漆桶	4.0	
														废活性炭	32.88	

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

														废机油	1.0	
														污水站污泥	22.95	
														废乳化液	8.0	
12	湖南维单光电实业有限公司	光电子器件制造镜头加工 300 台/1an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	一般固废：0.2	/		生产
13	湘西自治州富丽民族服装有限公司	服饰业年产服装 90 万套	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	一般固废：0.15	/		生产
14	泸溪县富宇工艺品有限公司	年产 30 万件假发	0.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	一般固废：0.3	/		生产
15	泸溪县恒祐皮具有限公司	年产 30 万只皮具	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	一般固废：0.25	/		生产
16	湖南先维康生物科技有限公司	年产 2700 吨迷迭香、杜仲等特色植物提取物，4000 吨氨基酸异丙酯，1200 吨香兰素、丹参酮二烯，9000 吨大豆磷脂油粉饲料预混料项目	3.17	1.585	0.158	/	864	0.408	0.13	1.382	0.604	/	一般固废：15191	氨基酸异丙酯、渣	206.914	试生产
														废活性炭	10	
														废油	1	
														滤渣	50	
														废离心母液	362	
														废残	102.73	

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

														液		
														污泥	50	
17	湖南先伟龙源生物科技有限公司	年产 4800 吨五倍子单宁系列	2.36	1.1778	0.3535	/	/	0	0	0	2.11	/	一般工业固废：530.9	澄清残渣	3.56	试生产
														废硅藻土	13.66	
														废活性炭	242.83	
														废催化剂	20.86	
														废溶剂	13.66	
														废水压滤废渣	82.05	
														废盐	301.34	
														高浓废水母液	110.33	
														废残液	102.73	
														污泥	90	
18	湖南昊宏新材料科技有限公司	2000 吨/年高温合金粉体材料	0	0	0	/	240	4.64	/	/	/	/	一般固废：4.156（外售处理）	/	/	生产

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境现状调查与评价

5.2.1.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018）中“6.2.2.2 项目所在区域达标判定，优先采用国家或生态环境主管部门发布的平均基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

本次评价收集了湘西自治州生态环境局泸溪分局发布的 2024 年 01 月至 12 月泸溪县环境质量简报（<http://www.lxx.gov.cn/>），项目区域空气质量达标判定表见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	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 (%)	超标频 率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	10	40	25	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.57	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.71	0	达标
CO	24h 平均质量浓度	1000	4000	25	0	达标
O ₃ 8 小时平 均	8h 平均质量浓度	128	160	80	0	达标

根据上表统计结果，泸溪县 2024 年的各项大气监测因子浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求。因此，判定项目区域为环境空气质量达标区。

5.2.1.2 大气环境质量现状调查

1、引用监测

为了解区域大气环境质量现状，本次环评引用《湖南昊宏新材料科技有限公司年产 2000 吨高温合金粉体符合材料项目变更环境影响报告书》（位于本项目北侧 60m）中的 NO_x 和 TSP 和《泸溪高新技术产业园区污水处理厂扩建项目

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

环境影响报告书》（本项目东北侧 3.95km）中的 NH₃ 和 H₂S，湖南昊宏新材料科技有限公司委托湖南恒泓技术检测技术有限公司于 2023 年 3 月 21 日至 27 日对项目西南侧 350m 处的上堡村进行了 NO_x 和 TSP 现状监测。湖南铭越环境科技有限公司委托湖南西南检验检测有限公司对项目东北侧 3.5km 处的岩头村进行了 NH₃ 和 H₂S 现状监测。引用理由如下：

- ①引用时间在三年有效期限内；
 - ②监测项目全面，包含了本项目的污染因子（TSP、氨气、硫化氢和 NO_x）；
 - ③区域未新增重大污染源；
 - ④监测点位距离项目均不超过 5km，可代表本项目环境空气质量；
- （1）监测因子、监测点位及监测频次及时间具体见下表。

表 5.2-2 引用环境因子、监测点位及监测频次一览表

监测点	监测点位坐标	监测因子	与本项目相对位置关系	监测频次	监测时间
上堡村居民	E110° 8' 1.14"，N28° 15' 35.44"	TSP、NO _x	西南侧，350m	NO _x 、TSP 监测 24 小时平均值	2023 年 3 月 21 日至 27 日
岩头村西南面	110.158262°，28.285297°	NH ₃ 、H ₂ S	东北侧，3.5km	NH ₃ 、H ₂ S 测小时值	2024 年 7 月 31 日-8 月 6 日

（2）监测结果统计与评价

表 5.2-3 环境空气质量监测结果一览表 单位：mg/m³

《湖南昊宏新材料科技有限公司年产 2000 吨高温合金粉体符合材料项目变更环境影响报告书》								
监测点位	监测时间	TSP (mg/m ³)			NO _x (mg/m ³)			是否达标
		监测结果	评价标准	标准指数	监测结果	评价标准	标准指数	
上堡村居民	2023.3.21	0.111	0.3	0.37	0.024	0.1	0.24	达标
	2023.3.22	0.110	0.3	0.37	0.022	0.1	0.22	达标
	2023.3.23	0.113	0.3	0.38	0.024	0.1	0.24	达标
	2023.3.24	0.112	0.3	0.37	0.026	0.1	0.26	达标
	2023.3.25	0.110	0.3	0.37	0.024	0.1	0.24	达标
	2023.3.26	0.111	0.3	0.37	0.022	0.1	0.22	达标
	2023.3.27	0.112	0.3	0.37	0.026	0.1	0.26	达标

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

《泸溪高新技术产业园区污水处理厂扩建项目环境影响报告书》			
监测点位	监测项目	监测因子	
		氨	硫化氢
岩头村西南面	平均浓度 (mg/m ³)	0.14	0.008
	监测浓度范围 (mg/m ³)	0.12~0.18	0.006~0.009
	超标率%	0	0
	最大超标倍数	0	0
	标准值	0.2	0.01
	是否达标	达标	达标

根据监测结果可知，上堡村居民处 TSP、NO_x 浓度能够满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准要求，岩头村西南面处氨和硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的质量浓度参考限值。

2、补充监测

为彻底了解区域的环境质量现状，本环评阶段委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2025 年 3 月 30 日~2025 年 4 月 5 日连续 7 天对评价区域的环境空气中的非甲烷总烃进行了现状监测，以及 2025 年 5 月 15 日~2025 年 5 月 21 日连续 7 天对评价区域内的天桥山省级自然保护区的硫化氢、NH₃、NO_x、TSP 和非甲烷总烃进行了补充监测。

（1）监测因子、监测点位及监测频次及时间具体见下表。

表 5.2-4 大气环境质量现状监测因子、监测点位及监测频次一览表

序号	监测点	监测点位坐标	监测因子	监测频次	监测时间
A1	厂房西南角	110.131661°， 28.2617352°	非甲烷总烃	连续采访 7 天，监 测小时 值，每天 4 次	2025 年 3 月 30 日~2025 年 4 月 5 日
A2	武水花园	110.133169 0°，28.259476 9°			
A3	天桥山省 级自然保 护区	110.125477 8°，28.26610 2°	硫化氢、NH ₃ 、 NO _x 、TSP 和非 甲烷总烃		2025 年 5 月 21 日~2025 年 5 月 2 7 日

（2）气象参数记录表

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 5.2-5 气象参数记录表

检测日期	天气	风向	风速 (m/s)	温度(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)
2025.03.30	阴	东北	1.3~1.4	13.9~15.1	101.1~101.2	56~57
2025.03.31	阴	西南	1.3~1.4	10.1~12.1	100.0~100.1	63~64
2025.04.01	晴	西南	1.2~1.3	14.1~19.1	100.9~101.1	50~51
2025.04.02	晴	东北	1.3~1.4	14.6~19.1	100.9~101.1	51~52
2025.04.03	多云	西南	1.3~1.4	14.3~20.2	100.9~101.2	50~51
2025.04.04	阴	西南	1.3~1.4	14.6~19.5	100.9~101.1	54~55
2025.04.05	多云	南	1.2~1.3	15.0~19.6	100.9~101.1	53~54
2025.05.21	阴	西南	1.5~1.6	22.5~32.5	99.7~101.1	58~59
2025.05.22	阴	南	1.3~1.4	21.4~27.7	100.7~101.2	55~56
2025.05.23	阴	东北	1.4~1.5	20.7~25.8	100.9~101.2	57~58
2025.05.24	阴	东北	1.5~1.6	21.3~26.3	100.8~101.2	56~57
2025.05.25	多云	西南	1.3~1.4	19.3~24.7	100.9~101.7	50~51
2025.05.26	多云	西南	1.3~1.4	20.9~29.5	100.7~101.3	58~59
2025.05.27	阴	东北	1.5~1.6	18.3~20.5	101.2~101.3	57~58

(3) 监测结果统计与评价

表 5.2-6 环境空气质量监测结果一览表

监测点位	日期	非甲烷总 烃 (mg/m ³)	评价标 准 (mg /m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标率	达标情 况
厂房西南角 A1	2025.03.30	0.39~0.42	0.6	21.00	0	达标
	2025.03.31	0.44~0.45	0.6	22.50	0	达标
	2025.04.01	0.42~0.45	0.6	22.50	0	达标
	2025.04.02	0.39~0.43	0.6	21.50	0	达标
	2025.04.03	0.42~0.45	0.6	22.50	0	达标
	2025.04.04	0.41~0.44	0.6	22.00	0	达标
	2025.04.05	0.39~0.44	0.6	22.00	0	达标
所在地东南侧 280 m	2025.03.30	0.41~0.45	0.6	22.50	0	达标
	2025.03.31	0.43~0.46	0.6	23.00	0	达标
	2025.04.01	0.41~0.46	0.6	23.00	0	达标

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	2025.04.02	0.41~0.45	0.6	22.50	0	达标
	2025.04.03	0.41~0.46	0.6	23.00	0	达标
	2025.04.04	0.41~0.47	0.6	23.50	0	达标
	2025.04.05	0.42~0.44	0.6	22.00	0	达标

根据项目监测结果分析，项目厂区西南角和武水花园处的非甲烷总烃小时监测值能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 规定的浓度限值，区域环境空气质量较好。

天桥山省级自然保护区的监测结果见下表。

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 5.2-7 环境空气质量监测结果一览表

监测 点位	日期	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			NH ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			H ₂ S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			非甲烷总烃 (mg/m^3)		
		监测结果	评价 标准	最大浓度 占标率/%	监测 结果	评价 标准	最大浓度 占标率/%	监测 结果	评价 标准	最大浓度 占标率/%	监测 结果	评价 标准	最大浓度 占标率/%	监测 结果	评价 标准	最大浓度 占标率/%
天桥 山省 级自 然保 护区	2025. 05.21	106	120	88.33	9	100	9	40~50	200	25	4	10	40	0.39~ 0.42	0.6	70.00
	2025. 05.22	88	120	73.33	10	100	10	30~40	200	20	4	10	40	0.38~ 0.40	0.6	66.67
	2025. 05.23	106	120	88.33	10	100	10	30~40	200	20	4	10	40	0.39~ 0.46	0.6	76.67
	2025. 05.24	87	120	72.5	10	100	10	30~40	200	20	4	10	40	0.39~ 0.43	0.6	71.67
	2025. 05.25	105	120	87.5	9	100	9	40~50	200	25	4	10	40	0.40~ 0.45	0.6	75
	2025. 05.26	106	120	88.33	9	100	9	40	200	20	4	10	40	0.38~ 0.46	0.6	76.67
	2025. 05.27	88	120	73.33	10	100	10	40~50	200	25	4	10	40	0.39~ 0.44	0.6	73.33

根据项目监测结果分析，与项目所在地相隔 500m 的天桥山省级自然保护区的 TSP 和 NO_x 小时监测值能达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 中一级标准要求，氨、硫化氢和非甲烷总烃满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的质量浓度参考限值。

5.2.2 地表水环境质量监测与评价

5.2.2.1 常规监控断面达标判断

本次评价参考了 2024 年湘西自治州生态环境局关于 2024 年 12 月暨 1-12 月全州县市环境质量状况的通报（州环函〔2025〕2 号）。

（1）监测断面、监测因子

地表水监测断面与监测因子见下表。

表 5.2-8 地表水常规监测点位及监测因子一览表

编号	监测点位	与本项目的位置关系 (直线距离)	监测因子
W1 常规	武水入沅江口	项目东北方向 2.11km 处	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物
W2 常规	武水汇合口	项目东北方向约 4.2km 处	
W3 常规	白沙水厂	项目东南侧约 9km 处	

（2）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（3）水质状况

2024 年 1~12 月，国控断面武水入沅江口、武水汇合口水质均达到或优于Ⅲ类标准，I~Ⅲ类水质断面比例为 100%。白沙水厂为省控断面，2024 年 1~12 月，开展监测的省考断面水质均达到或优于Ⅲ类标准，I~Ⅲ类水质断面比例为 100%。

根据湖南省生态环境厅 2024 年度地表水水质状况公开统计，本评价主要考虑武水（武水入沅江口）断面、沅江（武水汇合口）断面 2 个水质监控断面，其中武水入沅江口、武水汇合口均为国控断面，均位于项目拟建地下游，十四五考核目标为Ⅱ类。具体详见下表

表 5.2-9 区域地表水水质状况统计一览表（2024 年）

监测时间	河流名称	断面名称	断面性质	功能类型	执行标准	考核目标	未达标项目 (超标倍数)
1 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
2 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
3 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
4 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
5 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
6 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
7 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
8 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
9 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
10 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
11 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
12 月	武水	武水入沅江口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无
	沅江	武水汇合口	国控	渔业	Ⅲ类	Ⅱ类	无

5.2.2 地下水环境质量监测与评价

为了解区域地下水质量现状，本次评价收集了《湖南众鑫新材料科技股份有限公司新建全钒液流电池材料前驱体 200 吨/年高纯五氧化二钒中试研发生产线项目环境影响报告书》中地下水环境质量现状监测数据。湖南众鑫新材料科技股份有限公司于 2022 年 8 月 18 日委托湖南恒泓检测技术有限公司对项目周边地下水环境进行了检测，湖南众鑫新材料科技股份有限公司新建全钒液流电池材料前驱体 200 吨年高纯五氧化二钒中试研发生产线项目与本项目同在泸溪县武溪镇内，相距约 1.75km，监测时间段为 2022 年 8 月 18 日，在三年有

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

效期间内，监测时间满足引用要求。同时布设的地下水环境监测点位在本项目评价范围内，监测点位满足要求监测时间满足引用要求。

结合区域水文地质情况，区域地下水的补给为大气降水入渗补给。大气降水与地表水垂直入渗地下后，由于受地形、地层结构影响，由北侧山体流入低洼处，排出厂外，汇入武溪，本区内表现为接受补给后由山坡向武溪运移汇集，总体沿北向南流。

结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目地下水环境评价等级为二级，布点要求为：二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2~4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个；。

本评价引用《湖南众鑫新材料科技股份有限公司新建全钒液流电池材料前驱体 200 吨/年高纯五氧化二钒中试研发生产线项目环境影响报告书》中 3 个地下水水质监测及 6 个地下水水位监测，其中大溪村居民废弃水井位于项目东南侧 0.94km 处，为项目场地上游区，王家岭居民（已搬迁）废弃水井位于项目东北侧 0.24km 处，为项目场地两侧区，联盟村废弃水井位于项目西南侧 0.48km 处，为项目场地下游区，引用的地下水环境监测点位符合导则要求。经现场踏勘，引用的地下水环境监测点位除先伟龙源项目监控井外，均为废弃水井，不做饮用水功能，区域内已接通自来水，供水由泸溪县沅江白沙段饮用水水源保护区供应，取水点直线距离 8.4km，本项目不在饮用水水源保护区范围内。

（1）引用的监测布点及监测因子

本项目引用地下水监测点共计 3 个水质点，6 个水位点。监测点位及监测因子详见下表。

表 5.2-9 引用的地下水环境质量现状监测布点及监测因子一览表

序号	监测点位置	监测井层位	与项目位置关系 (方位)	监测因子
D1	大溪村居民废弃水井	含水层	东南，1.1km	① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ； ②pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、
D2	王家岭居民废弃水井	含水层	东北，0.22km	
D3	联盟村废弃水井	含水层	西南，0.44km	

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

				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 ③地下水位高程
D6	石家岭居民废弃水井	含水层	东北，0.84km	地下水位高程
D7	城北社区地下水井	含水层	西南，2.8km	
D8	岩龙头居民地下水井	含水层	南侧，3.39km	
D9	北区污水处理厂西北侧	含水层	东北，3.8km	

(2) 监测时间及监测频次：2022 年 8 月 18 日，监测 1 天，每天采样 1 次。

(3) 评价标准及评价方法

评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

评价方法：根据地下水监测数据的统计分析结果，采用标准指数法进行评价。

(4) 现状监测结果统计与评价

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 5.2-10 引用的地下水现状监测结果统计一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲，粪大肠菌群：MPNb/L，细菌总数：个/L）

监测点 位	项目	检测项目														
		pH	K+	Na+	Ca2+	Mg2+	CO32-	HCO3-	Cl-	SO42-	氟化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸 盐	总硬度	溶解性 总固体
D1 大溪 村居民 废弃水 井	检测结果	6.8	1.03	2.18	9.09	22.7	ND	2.39	1.06	7.12	0.097	7.12	0.64	0.010	123	190
	标准值	6.5~8.5	--	≤200	--	--	--	--	--	--	≤1.0	≤250	≤20	≤1.0	≤450	≤1000
	标准指数	0.4	--	0.0217	--	--	--	--	--	--	0.097	0.029	0.032	0.010	0.273	0.190
	超标率%	0	--	0	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
D2 王家 岭居民 （已搬 迁）废 弃水井	检测结果	6.7	1.00	3.12	11.5	30.8	ND	2.98	5.30	11.4	0.048	11.4	0.73	ND	163	197
	标准值	6.5~8.5	--	≤200	--	--	--	--	--	--	≤1.0	≤250	≤20	≤1.0	≤450	≤1000
	标准指数	0.6	--	0.0230	--	--	--	--	--	--	0.048	0.046	0.037	0	0.362	0.197
	超标率%	0	--	0	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
D3 联盟 村居民 废弃水 井	检测结果	7.0	0.99	3.14	11.5	30.9	ND	3.91	1.55	11.7	0.060	11.7	0.74	0.003	153	193
	标准值	6.5~8.5	--	≤200	--	--	--	--	--	--	≤1.0	≤250	≤20	≤1.0	≤450	≤1000
	标准指数	0	--	0.0119	--	--	--	--	--	--	0.060	0.047	0.037	0.003	0.34	0.193
	超标率%	0	--	0	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

监测点 位	项目	检测项目															
		氨氮	挥发酚	六价铬	汞	砷	镉	铁	锰	铅	锌	钒	氰化物	耗氧量	氯化物	总大肠 菌群	细菌总 数
D1 大溪 村居民 废弃水 井	检测结果	0.118	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.07	ND	ND	ND	0.004	1.04	1.06	ND	ND
	标准值	≤0.5	≤0.002	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤1.0	--	≤0.05	≤3.0	≤250	≤100	≤1000
	标准指数	0.236	0	0	0	0	0	0	0.7	0	0	--	0.08	0.347	0.004	0	0
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	0	0	0	0	0
D2 王家 岭居民 (已搬 迁)废 弃水井	检测结果	0.124	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.08	ND	0.002	0.97	5.03	ND	ND
	标准值	≤0.5	≤0.002	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤1.0	--	≤0.05	≤3.0	≤250	≤100	≤1000
	标准指数	0.248	0	0	0	0	0	0	0	0	0.08	--	0	0	0	0	0
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0		--	0	0	0	0	0
D3 联盟 村居民 废弃水 井	检测结果	0.089	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.17	ND	0.002	0.94	1.55	ND	ND
	标准值	≤0.5	≤0.002	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤1.0	--	≤0.05	≤3.0	≤250	≤100	≤1000
	标准指数		0	0	0	0	0	0	0	0	0.17	0	0.004	0.313	0.006	0	0
	超标率%		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

表 5.2-11 地下水位监测结果一览表

序号	监测点位置	地下水位 (m)
D6	石家岭居民废弃水井	11
D7	城北社区地下水井	2
D8	岩龙头居民地下水井	1.5
D9	北区污水处理厂西北侧	1

由上表监测结果可知，项目所在地及周边地下水监测点各项监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。

(2) 补充监测布点及监测因子

为充分了解地下水水质，本项目对地下水环境进行了补充监测，监测点共计 5 个水质点，5 个水位点。监测点位及监测因子详见下表。

表 5.2-12 引用的地下水环境质量现状监测布点及监测因子一览表

序号	监测点位置	监测井层位	与项目位置关系 (方位)	监测因子
D1	大溪村居民废弃水井	含水层	东南，1.1km	①银；②地下水位高程
D2	王家岭居民废弃水井	含水层	东北，0.22km	
D3	联盟村废弃水井	含水层	西南，0.44km	
D4	先伟龙源项目监控井	含水层	南侧，0.2km	①pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、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、银； ②地下水位高程
D5	昊宏新材料监控井	含水层	北侧，0.03km	

(2) 监测时间及监测频次：2025 年 5 月 21 日，监测 1 天，每天采样 1 次。

(3) 评价标准及评价方法

评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

评价方法：根据地下水监测数据的统计分析结果，采用标准指数法进行评价。

(4) 现状监测结果统计与评价

表 5.2-13 地下水现状监测结果统计一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲，粪大肠菌群：MPNb/L，细菌总数：个/L）

监测点位	项目	检测项目														
		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	氟化物	砷	汞	铬（六价）	总硬度	铅	氟	镉	铁
D4 先伟 龙源项目 监控井	检测结果	6.8	0.119	2.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	106	ND	ND	ND	ND
	标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤1.0	≤0.005	≤0.3
	标准指数	0.8	0.24	0.10	/	/	/	/	/	/	/	0.24	/	/	/	/
	超标率%	0	0	0	/	/	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/
D5 昊宏 新材料监 控井	检测结果	6.7	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	164	ND	ND	ND	ND
	标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤1.0	≤0.005	≤0.3
	标准指数	0.79	1.00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.36	/	/	/	/
	超标率%	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/
监测点位	项目	检测项目														
		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		
D4 先伟 龙源项目 监控井	检测结果	ND		298		0.86		11.1		0.830		ND		33		
	标准值	≤0.10		≤1000		≤3.0		≤250		≤250		≤3.0		≤100		
	标准指数	/		0.30		0.29		0.044		0.0033		/		0.33		
	超标率%	0		0		0		0		0		/		0		
D5 昊宏 新材料监	检测结果	ND		317		0.60		9.2		3.14		ND		28		
	标准值	≤0.10		≤1000		≤3.0		≤250		≤250		≤3.0		≤100		

控井	标准指数	/	0.317	0.2	0.0368	0.0126	/	0.28
	超标率%	/	0	0	0	0	/	0

表 5.2-14 地下水现状监测结果统计一览表（单位：mg/L）

序号	监测点位	银				水位标高（m）
		检测结果	标准值	标准指数	超标率/%	
D1	大溪村居民废弃水井	ND	≤0.05	/	/	93.82
D2	王家岭居民废弃水井	ND	≤0.05	/	/	86.46
D3	联盟村废弃水井	ND	≤0.05	/	/	87.73
D4	先伟龙源项目监控井	ND	≤0.05	/	/	95.64
D5	昊宏新材料监控井	ND	≤0.05	/	/	103.75

通过上述监测结果可知，地下水各监测点位各监测因子监测值均低于《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准限值，地下水质量较好。

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

为了解区域声环境质量现状，本次环评委托湖南昌旭环保科技有限公司于2025年3月30日至31日对项目厂界四周进行了质量现状监测。

(1) 监测布点、监测项目、监测频次：本次监测设4个噪声监测点，具体见下表。

表 5.2-15 声环境质量现状监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
N1	项目场界东侧 1m 处	连续等效 A 声级, Leq (A)	连续监测 2 天, 白天 (06:00~22:00)、夜间 (22:00~06:00) 各监测 1 次
N2	项目场界南侧 1m 处		
N3	项目场界西侧 1m 处		
N4	项目场界北侧 1m 处		

(2) 监测时间：2025 年 3 月 30 日~3 月 31 日。

(3) 评价标准

项目厂界东、南、西、北 4 个监测点声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类标准。

(4) 现状监测结果统计与评价具体监测结果详见下表 5.2-15。

表 5.2-16 声环境质量现状监测结果一览表

序号	监测点位	监测时间	监测值 dB (A)		标准限值	达标情况
			2025.3.30	2025.3.31		
N1	项目场界东侧 1m 处	昼间	55	54	65	达标
		夜间	45	49	55	达标
N2	项目场界南侧 1m 处	昼间	54	55	65	达标
		夜间	44	49	55	达标
N3	项目场界西侧 1m 处	昼间	56	56	65	达标
		夜间	46	46	55	达标
N4	项目场界北侧 1m 处	昼间	56	56	65	达标
		夜间	46	46	55	达标

根据上表监测结果表明项目厂界东、南、西、北 4 个监测点昼夜噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求, 区域声环境质量良好。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解区域土壤环境质量现状，本次环评委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2025 年 3 月 30 日和 2025 年 5 月 15 日对项目所在区域土壤进行了质量现状监测。

(1) 监测布点及监测因子

本次评价在项目占地范围内布设 5 个监测点位，具体见下表。

表 5.2-16 土壤环境质量现状监测内容一览表

序号	监测点位	监测点位类型	取样深度	监测因子
S1	厂区西北角	表层样点	0~20cm	基本项目：GB36600 中规定的基本项目（45 项） 其他项目：pH 值和银
S1	厂区西北角	柱状样点	0~3m	pH 值和银
S2	原料堆放区	柱状样点	0~3m	pH 值和银
S3	危废暂存间	柱状样点	0~3m	pH 值和银
S4	厂区北侧	表层样点	0~20cm	pH 值和银
S5	厂区东侧	表层样点	0~20cm	pH 值和银

(2) 监测时间及监测频次：2025 年 3 月 30 日，监测 1 天，采样 1 次，[补充监测时间 2025 年 5 月 21 日，监测 1 天，采样 1 次。](#)

(3) 评价标准及评价方法评价标准：项目占地内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值（基本项目）及（其他项目）。评价方法采用单项标准指数法。

(4) 现状监测结果统计与评价具体监测结果详见下表。

表 5.2-17 土壤环境质量现状监测结果一览表（单位：mg/kg，pH 为无量纲）

监测点位	监测项目	监测结果	第二类用地筛选值	标准指数	达标判定
厂区西北角 S1	重金属类				
	砷	10.6	60	0.18	达标
	镉	0.19	65	0.0029	达标
	六价铬	ND	5.7	--	达标

	铜	45	18000	0.0025	达标
	铅	51	800	0.064	达标
	汞	0.218	38	0.006	达标
	镍	71	900	0.079	达标
	挥发性有机物				
	四氯化碳	ND	2.8	--	/
	氯仿	ND	0.9	--	/
	氯甲烷	ND	37	--	/
	1, 1-二氯乙烷	ND	9	--	/
	1, 2-二氯乙烷	ND	5	--	/
	1, 1-二氯乙烯	ND	66	--	/
	顺-1, 2-二氯乙烯	ND	596	--	/
	反-1, 2-二氯乙烯	ND	54	--	/
	二氯甲烷	ND	616	--	/
	1, 2-二氯丙烷	ND	5	--	/
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	10	--	/
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	6.8	--	/
	四氯乙烯	ND	53	--	/
	1, 1, 1-三氯乙烷	ND	840	--	/
	1, 1, 2-三氯乙烷	ND	2.8	--	/
	三氯乙烯	ND	2.8	--	/
	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	0.5	--	/
	氯乙烯	ND	0.43	--	/
	苯	ND	4	--	/
	氯苯	ND	270	--	/
	1, 2-二氯苯	ND	560	--	/
	1, 4-二氯苯	ND	20	--	/
	乙苯	ND	28	--	/
	苯乙烯	ND	1290	--	/
	甲苯	ND	1200	--	/
	间二甲苯+对二甲苯	ND	570	--	/
	邻二甲苯	ND	640	--	/
	半挥发性有机物				
	硝基苯	ND	76	--	/

	苯胺	ND	260	--	/
	2-氯酚	ND	2256	--	/
	苯并[a]蒽	ND	15	--	/
	苯并[a]芘	ND	1.5	--	/
	苯并[b]荧蒽	ND	15	--	/
	苯并[k]荧蒽	ND	151	--	/
	蒽	ND	1293	--	/
	二苯并[a, h]蒽	ND	1.5	--	/
	茚并[1, 2, 3-cd]	ND	15	--	/
	萘	ND	70	--	/
	特征污染物				
	pH	6.57	/	--	/
	银	0.066	/	--	/

注：ND 表示检测结果小于检测方法最低检出限

表 5.2-18 土壤环境质量现状监测结果一览表（单位：mg/kg，pH 为无量纲）

采样点位	检测项目/检测结果					
	pH 值（2025 年 5 月 21 日）			银（2025 年 5 月 21 日）		
	检测结果	筛选值	标准指数	检测结果	筛选值	标准指数
S1（0-50cm）	6.10	--	--	0.071	--	--
S1（50-150m）	6.37	--	--	0.049	--	--
S1（150-300cm）	6.54	--	--	0.052	--	--
S2（0-50cm）	6.22	--	--	0.060	--	--
S2（50-150m）	6.47	--	--	0.061	--	--
S2（150-300cm）	6.68	--	--	0.047	--	--
S3（0-50cm）	6.30	--	--	0.123	--	--
S3（50-150m）	6.58	--	--	0.053	--	--
S3（150-300cm）	6.75	--	--	0.049	--	--
S4（0.2m）	6.15	--	--	0.050	--	--
S5（0.2m）	6.29	--	--	0.061	--	--

根据上表可知，项目占地范围内各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求，场地外执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB15618-2018)，土壤不存在酸化或碱化现象。

5.2.6 生态环境现状调查与评价

本项目位于泸溪高新技术开发区北区，厂区四周为园区各企业，生态环境不敏感。项目所在地及周边生态环境结构简单。植物以绿化树木及灌木丛为主。

项目涉及泸溪武水国家湿地公园，以永久性河流和洲滩等湿地为主，属于中亚热带季风湿润性气候，雨量充沛，气温适宜，土壤主要为水稻土、潮土和红壤。泸溪高新技术开发区附近的河道旁、园区周边等区域的植被覆盖情况良好，河流两岸绿色植被覆盖率达到 91% 以上；项目区域内野生动物主要是一些小型野生动物和常见鸟类，如野兔、田鼠、山鼠、黄鼠狼和山斑鸠、喜鹊、麻雀、大山雀、家燕等，项目涉及的现有土地类型为二类工业用地，基本上不存在水土流失情况。

第6章、环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目施工期需要进行一定的建设及改造工程，包括租赁厂房内建墙隔断，车间装修及设备安装与调试。

6.1.1 施工期大气环境影响

1、扬尘

本项目不涉及基础开挖及主体工程施工，主要在厂房内进行装修及设备安装。车辆在运输砂石、水泥等建筑材料及设备时产生扬尘，影响项目起尘量的因素包括：进出车辆泥砂量、水泥搬运量、运输方式、防护措施、空气湿度及风速等。为减少扬尘的产生量及其浓度，环评要求施工单位在施工时采取以下防治措施：

①施工扬尘必须按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）防止扬尘污染，降低施工粉尘对环境的影响；

②在施工中做到科学施工、文明施工，定期对地面洒水严格控制扬尘，对运输车辆实行密封运输，禁止超载、冒载，并对撒落在路面的渣土尽快清除；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，对运输车辆必须实施限速行驶，同时对施工现场主要运输道路进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫。

由于本项目在已建厂房内进行隔断、装修等施工改造，使用的砂、石量较少，施工周期短，且建设场地平坦，扩散条件良好，建设单位只要严格落实扬尘防治措施，合理安排施工作业时间，文明施工，采用密闭运输方式并控制车速，杜绝超载、冒载等，则施工扬尘不会对项目所在区域大气环境质量造成明显不利影响。

2、施工废气

施工期施工单位在运输原材料、施工设备以及施工机械设备在运行过程中均会排放一定量的CO、NO_x及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，属间断性排放。加之项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气可实现达标排放。环评要求施工单位在施工期内安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

治理措施:

①所有机械设备，运输车辆等须均采用满足国家第三阶段排放标准（即《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）中的第三阶段排放控制要求）要求的施工机械，降低尾气排放；

②加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；

③动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械（如铲车、挖掘机、发电机等）安置有效的空气滤清装置，并定期清理；

④禁止使用废气排放超标的车辆。

由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量不大且较为分散，污染物排放量不大，间歇排放，污染较轻，同时场地较为开阔，因此影响是短期和局部的，施工结束后影响随之消失。

3、装修废气

装修废气主要来自于房屋装修阶段焊接点少量异味废气，该废气的排放属无组织排放。由于装饰过程持续时间较短，厂区内加强通风，对周围环境的影响不大。

6.1.2 施工期声环境影响

在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

在此基础上，施工期噪声对周围环境影响较小。

6.1.3 施工期水环境影响

项目施工对地表水环境的影响主要来自施工人员生活污水。施工人员的生活污水若处理不当，任意排放，将会对水体水质造成不良影响。项目不设施工营地，工程施工期间，生活污水经化粪池预处理后接入园区污水处理厂处理，处理达标后排入沅江，对地表水环境的影响较小。

6.1.4 施工期固体废物影响

根据现场踏勘，现场土地平整，厂房建设产生的土石方较少，委托渣土部门进行妥善处置。施工期建设方在施工区设立垃圾桶（箱）和垃圾收集站等，施工生活垃圾收集后定期清运至垃圾中转站，纳入当地生活垃圾处理系统处理，对环境的影响较小。

综上，本项目产生的固废对周边环境没有产生明显的不利影响。

6.2 运营期环境影响分析评价

建设项目在营运期间，各种活动将不可避免地对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括废气、废水、噪声和固体废物等对周围环境的影响。

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 大气环境影响预测

1、预测因子及评价标准

项目大气污染物主要包括颗粒物、VOCs、氨、H₂S 和 NO_x，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 1 要求，本项目预测评价不考虑二次 PM_{2.5}。项目预测因子及评价标准见下表。

表 6.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（ug/m ³ ）		标准来源
		一级	二级	
氮氧化物	1 小时平均	250	250	《环境空气质量标

TSP	24 小时平均	<u>120</u>	300	准》（GN3095-2012）
	折算 1 小时平均	<u>360</u>	900	
颗粒物（粒径小于等于10μm）	24 小时平均	<u>50</u>	<u>150</u>	
	折算 1 小时平均	<u>150</u>	<u>450</u>	
颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	24 小时平均	<u>35</u>	<u>75</u>	
	折算 1 小时平均	<u>105</u>	<u>225</u>	
非甲烷总烃	8 小时平均	600		《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	折算 1 小时平均	1200		
NH ₃	1 小时平均	200		
H ₂ S	1 小时平均	10		

2、预测范围与计算点

预测范围：采用直角坐标系，采用直角坐标系，以厂区中心点为坐标原点，地理坐标：E 109°53'18.87433"，N 28°43'15.45245"，东向为 X 正轴，北向为 Y 正轴，5km×5km 矩形范围。

计算点：覆盖预测范围内网格点和评价范围内所有敏感点。预测网格采用近密远疏法，距离厂区中心≤1000m，步长 50m；距离厂区中心 1000m~3500m，步长 100m。

（1）评价深度及预测模式

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中有关规定，一级评价应进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

项目大气污染源主要为点源（非甲烷总烃、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}）、面源（TSP、氨、硫化氢、NO_x、非甲烷总烃、PM₁₀、PM_{2.5}），均为连续源；预测污染物主要为一次污染物；本次评价大气预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式预测。

（2）预测参数

本项目设有一根排气筒，进行点源、面源预测，本项目具体参数详见下表。

表 6.2-2 点源参数一览表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (t/a)	
		X	Y									
DA001	乙醇分散、干燥	42	30	133	15	0.8	2.22	50	4000	正常	VOCs	1.35
											PM ₁₀	0.0234
											PM _{2.5}	0.01755
原点坐标为： E110.13161° ， N28.26174°												

表 6.2-3 矩形面源参数一览表

编号	污染源名称	面源起点坐标(m)		海拔高度(m)	矩形面源				排放速率 (t/a)						
		X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	与正北向夹角/°	TSP	PM10	PM2.5	NOx	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
Q1	废水处理站	4	1	131	40	30	8	35	/	/	/	/	0.0727	0.0028	/
Q2	生产车间	81	63	144	60	50	8	20	0.0124	0.0099	0.0074	/	/	/	1.886
Q3	实验室	119	89	144	10	15	8	0	/	/	/	0.0011	/	/	0.0006
原点坐标为: E110.13161°, N28.26174°															

6.2.1.2 气象条件

6.2.1.2.1 资料来源

气象资料来源于国家气象信息中心提供的泸溪气象站点（57657）近 20 年气象统计资料和 2024 年全年逐日逐次数据，站点位于项目东南 8.9km，地理坐标为东经 110.21、北纬 28.23；本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000 m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层。

6.2.1.2.2 区域 20 年气象特征分析

泸溪气象站 2005~2024 年气象统计数据分析如下：

表 6.2-4 泸溪气象站 2005~2024 年气象统计

项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	17.5	/	/
多年平均最高气温（℃）	38.6	2013-08-13	41.1
多年平均最低气温（℃）	-2.2	2018-12-31	-4.5
多年平均气压（hPa）	993.8	/	/
多年年平均水汽压（hPa）	16.9	/	/
多年平均相对湿度（%）	76.4	/	/
多年平均降雨量（mm）	1351.7	/	/
多年平均最大日降水量（mm）	273.6	/	/
多年平均风速（m/s）	2.2	/	/
多年极大风速（m/s）	22.1	2022-07-27	27.6
多年平均静风出现频率（%）	11.6	/	/

6.2.1.2.3 基准气象资料分析

本次评价基准年为 2024 年。泸溪县气象站 2024 年气象资料分析结果如下：

1、温度

泸溪县 2024 年平均温度的月变化统计见以下表格和图。由表及图可知，1 月平均气温最低（6.74℃）；7 月平均气温最高（30.30℃），全年平均温度为 17.26℃。

表 6.2-5 泸溪县 2024 年平均温度月变化统计表

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
温度(℃)	6.74	5.74	14.36	19.60	22.66	24.26	30.30	29.95	27.95	19.41	15.59	8.08

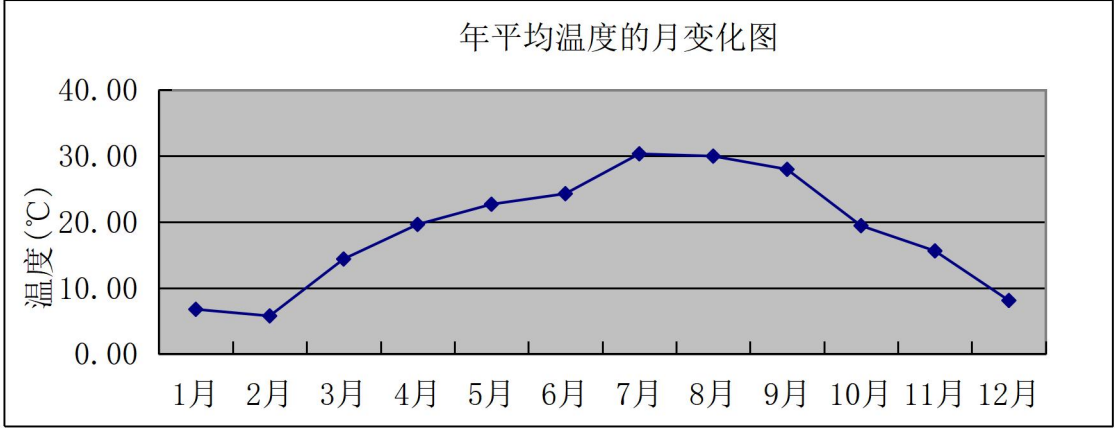


图 6-1 泸溪县 2024 年平均温度月变化图

2、风速

泸溪县 2024 年平均风速月变化见以下表格和图。年平均风速为 2.20m/s。

表 6.2-6 泸溪县 2024 年平均风速月变化统计表

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
风速(m/s)	2.37	3.02	2.12	2.21	1.72	1.65	2.01	1.64	2.56	2.36	2.45	2.34

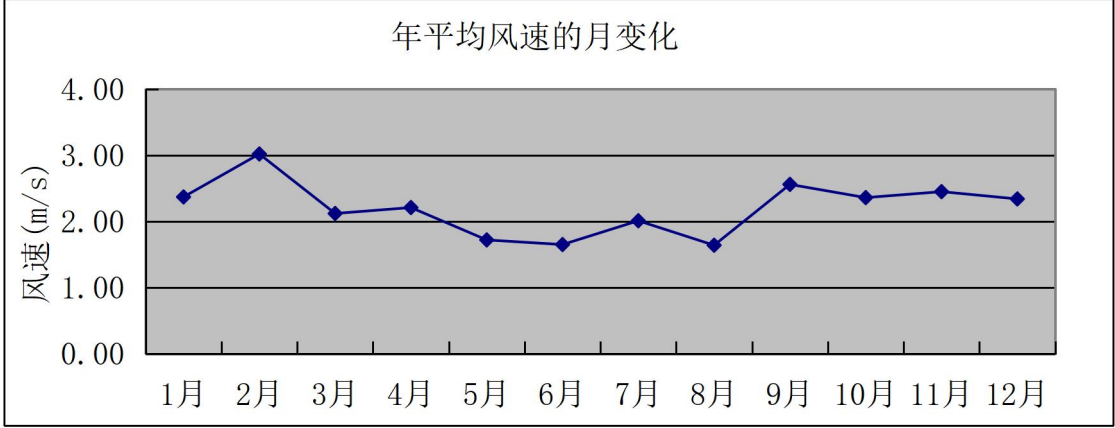


图 6-2 泸溪县 2024 年平均风速月变化图

3、风频、风向

泸溪县 2024 年季小时平均风速日变化见以下表格和图。

表 6.2-7 泸溪县 2024 年季小时平均风速日变化统计表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.79	1.7	1.6	1.68	1.68	1.61	1.5	1.5	1.73	2.05	2.2	2.3
夏季	1.05	1.10	1.0	1.0	0.96	1.1	1.04	1.31	1.72	2.3	2.7	2.9
秋季	2.10	2.12	2.0	2.0	1.97	1.99	2.01	2.0	2.3	2.7	2.96	2.9
冬季	2.43	2.56	2.5	2.47	2.3	2.45	2.37	2.38	2.3	2.52	2.62	2.7
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.35	2.51	2.4	2.4	2.45	2.37	2.3	2.0	1.97	1.97	1.88	1.88
夏季	2.97	2.9	3.07	2.80	2.5	2.07	1.84	1.42	1.14	1.10	1.0	1.0
秋季	3.05	3.10	3.07	3.00	3.04	2.80	2.4	2.28	2.35	2.28	2.23	2.0
冬季	2.81	2.7	2.66	2.67	2.6	2.5	2.57	2.62	2.6	2.62	2.7	2.5

表 6.2-8 泸溪县 2024 年年均风频月变化统计表

风频% 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	16.4	36.42	4.84	3.09	2.42	0.94	1.88	6.59	10.08	3.09	0.81	0.94	0.94	1.48	3.09	3.36	3.63
二月	14.08	49.28	5.60	2.01	0.86	0.86	1.58	3.30	4.89	2.01	1.87	0.43	0.29	1.01	5.03	4.60	2.30
三月	17.20	32.66	6.05	3.90	1.61	1.75	1.88	3.63	6.05	3.23	0.54	1.75	1.08	1.88	4.84	6.85	5.11
四月	15.56	32.08	14.86	7.64	2.22	1.11	1.53	2.64	4.58	2.08	1.39	0.42	1.11	1.53	3.19	5.14	2.92
五月	6.72	9.01	27.15	10.35	3.76	1.08	2.02	1.88	2.28	7.53	8.33	3.36	0.67	0.40	1.21	2.96	11.2 9
六月	8.47	9.17	22.64	10.69	4.58	0.97	0.28	1.25	1.94	5.42	10.8 3	3.47	1.67	1.39	1.11	4.31	11.8 1
七月	3.36	3.09	4.30	3.63	3.09	1.48	0.67	1.08	2.55	14.3 8	36.6 9	7.66	0.81	0.81	0.67	1.21	14.5 2
八月	4.17	3.09	13.31	8.47	5.65	3.36	2.15	1.88	2.82	12.3 7	20.0 3	5.91	1.34	0.69	0.67	2.69	11.4 2
九月	2.08	8.33	37.78	26.94	7.64	1.94	1.53	1.67	1.39	2.08	2.64	0.69	0.28	0.00	0.14	0.83	4.03
十月	4.44	9.81	38.04	20.43	5.65	3.63	1.48	1.48	0.81	2.55	1.61	0.40	0.00	0.54	0.54	1.21	7.39
十一月	2.22	7.78	42.78	20.56	5.00	2.08	0.39	1.25	1.39	3.33	2.36	0.69	0.28	0.56	0.28	0.00	8.06
十二月	3.09	6.99	40.86	21.64	3.23	2.02	0.94	1.08	2.02	3.63	3.49	0.40	0.27	0.00	0.54	1.61	8.20

表 6.2-9 泸溪县 2024 年年均风频季变化及年均风频统计表

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
春季	13.1 3	24.50	16.03	7.29	2.54	1.31	1.81	2.72	4.30	4.30	3.44	1.86	0.95	1.27	3.08	4.98	6.48
夏季	5.30	5.07	13.32	7.56	4.44	1.95	1.04	1.40	2.45	10.7 8	22.6 4	5.71	1.27	0.95	0.82	2.72	12.5 9
秋季	2.90	8.65	39.51	22.62	6.09	2.56	1.47	1.47	1.19	2.66	2.20	0.60	0.18	0.37	0.32	0.69	6.50
冬季	11.13	30.49	17.35	9.07	2.20	1.28	1.47	3.66	5.68	2.93	2.06	0.60	0.50	0.82	2.84	3.16	4.76

全年	8.13	17.17	21.52	11.61	3.81	1.78	1.45	2.31	3.40	5.18	7.62	2.20	0.73	0.85	1.76	2.89	7.59

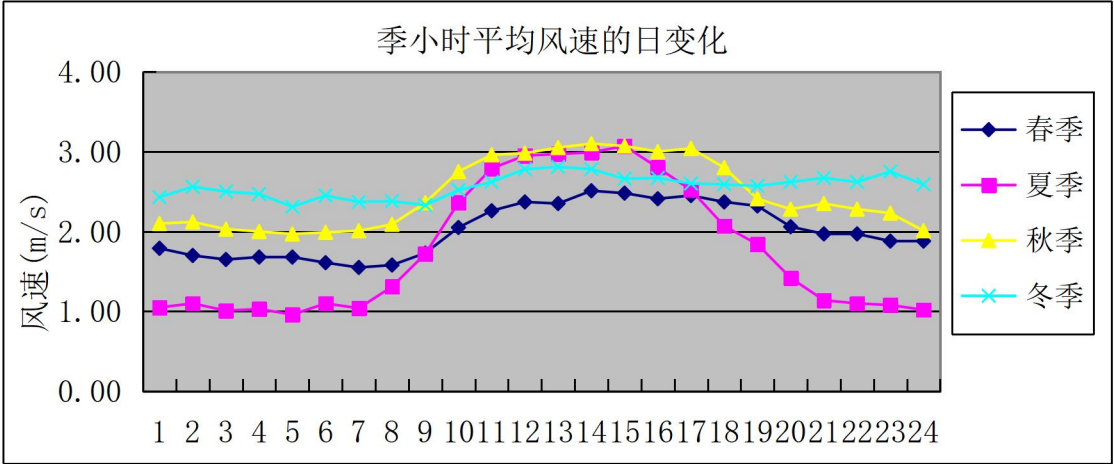


图 6-3 泸溪县 2024 年季小时平均风速日变化图

泸溪一般站2024年风频玫瑰图

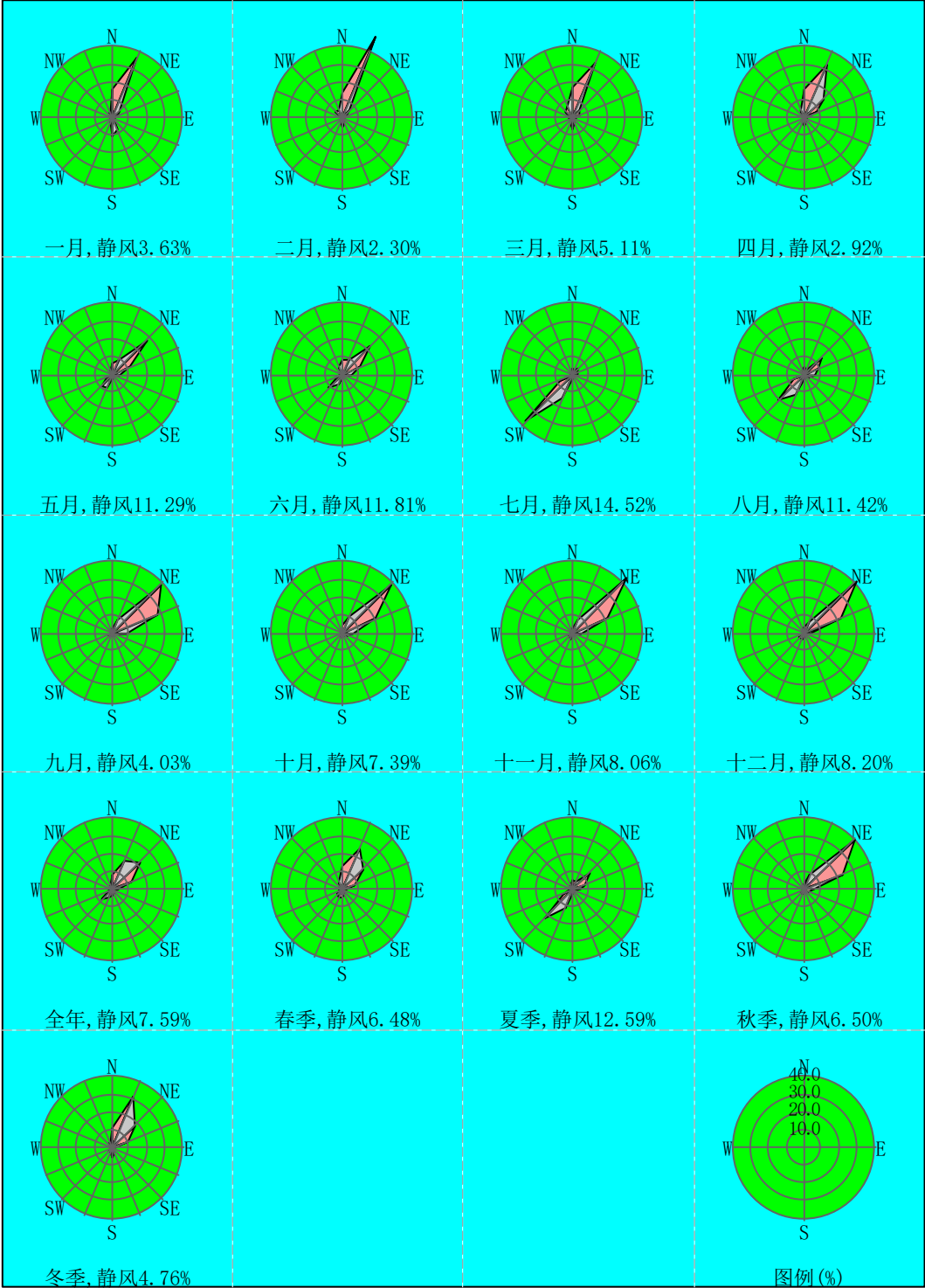


图 6-4 泸溪县 2024 年风频玫瑰图

由上各图表可以看出，泸溪县 2024 年全年风频最多的是 NE，出现频率为 21.52%；其次为 SSE，出现频率为 17.17%；W 最少，频率为 0.73%。春季以 N NE 为主，出现频率 24.50%，其次为 NE 风，出现频率 16.03%；夏季以 SW 为

主，出现频率 22.64%，其次为 NE 风，出现频率 13.32%；秋季以 NE 为主，出现频率 39.51%，其次为 ENE 风，出现频率 22.62%；冬季以 NNE 风为主，出现频率 30.49%，其次为 NE 风，出现频率 11.61%。全年静风频率 7.59%，各季节静风频率在 4.76%~12.59%之间。

6.2.1.3 地形数据

评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_58_07.zip 和 http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_59_07.zip。采用 Aerm ap 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。

6.2.1.4 环境空气敏感点

环评选取具有代表性的环境空气敏感点进行预测，具体点位见下表。

表 6.2-10 预测环境空气敏感点信息

序号	点位名称	位置			环境功能区
		X 坐标	Y 坐标	地面高程	
1	上坳门前	-1084	-1489	171.24	二类区
2	狮子山	339	-1529	175.82	二类区
3	下坳门前	-697	-1458	200.85	二类区
4	条家岭	1264	-1287	125.54	二类区
5	中冲	52	-850	153.94	二类区
6	合角寨	-606	-453	116.54	二类区
7	联盟村	-284	-473	110.43	二类区
8	武水花园	143	-241	113.93	二类区
9	田家岭	2005	-704	137.16	二类区
10	沽岩溪	2304	-548	185.4	二类区
11	和园	2962	-282	149.62	二类区
12	天门溪村委会	2651	-70	142.96	二类区
13	武溪镇城北社区	2188	1288	105.04	二类区
14	山竹扁	936	1298	118.57	二类区

15	六球湾	700	1358	140.06	二类区
16	天星寨	-685	1499	378.31	二类区
17	武溪镇城南社区	2081	815	133.61	二类区
18	下唐家排	1578	387	118.75	二类区
19	湖南泸溪武水国家湿地公园	522	-136	111.02	一类区
20	湖南泸溪天桥山自然保护区	-46	729	151.85	一类区

6.2.1.5 正常工况预测结果及评价

本次大气环境影响评价内容包括：

1、项目正常排放情况下：预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度（包括1小时浓度、日平均浓度）以及年平均浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

2、项目正常排放情况下：预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度达标情况；仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度达标情况；

3、项目非正常排放：预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物1h最大浓度贡献值及占标率。

在考虑本项目污染源正常排放条件下，预测计算结果详见下表。

表 6.2-11 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	计算点	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	NO _x 、TSP、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	环境空气保护目标、网格点、区域最大地面浓度点	短期浓度和长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	非正常排放	NO _x 、TSP、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	环境空气保护目标、区域最大地面浓度点	1h 平均浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	NO _x 、TSP、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	/	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.1.6 预测模式

预测采用六五软件工作室 EIAProA2018 软件中 AERMOD 模式进行。

6.2.1.7 正常排放贡献值预测

6.2.1.7.1 对网格点贡献值预测

采用 AERMOD 模式分别预测环境空气保护目标和网格点主要污染物 NO_x、非甲烷总烃、NH₃、H₂S、PM₁₀、PM_{2.5} 的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

项目各污染物对区域网格点最大贡献浓度统计见下表。

表 6.2-12 网格点贡献值最大落地浓度贡献值

区域	预测因子	浓度类型	落地坐标[x,y,z]	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标判断
二类区	NO _x	1小时	-14,106,150.30	0.0002	24122824	0.25	0.07	达标
		24h平均	-14,106,150.30	0.0000	241017	0.1	0.02	达标
		年平均	86, 87,133.7	0.0000	平均值	0.05	0.01	达标
	氨	1小时	58,121,142.00	0.0008	24090206	0.2	9.65	达标
	硫化氢	1小时	58,121,142	0.0007	24090206	0.01	7.43	达标
	非甲烷总烃	1小时	-142,21,151.7	0.1574	24010304	1.2	13.12	达标
	PM ₁₀	24h平均	-142,21,151.7	0.0021	24010304	0.21	0.98	达标
		年平均	-142,21,151.7	0.0002	240831	0.07	0.31	达标
	PM _{2.5}	24h平均	-142,21,151.7	0.0002	240831	0.075	0.22	达标

		年平均	<u>-42,-79,128.6</u>	<u>0.0000</u>	平均值	<u>0.035</u>	<u>0.12</u>	达标
	TSP	1小时	<u>-142,21,151.7</u>	<u>0.0021</u>	<u>24010304</u>	<u>0.9</u>	<u>0.23</u>	达标
		24h平均	<u>-142,21,151.7</u>	<u>0.0002</u>	<u>241017</u>	<u>0.3</u>	<u>0.07</u>	达标
		年平均	<u>-42,21,139.10</u>	<u>0.0000</u>	平均值	<u>0.2</u>	<u>0.01</u>	达标
二类区	NOx	1小时	<u>1200,-800, 329.2</u>	<u>0.0000</u>	<u>24080523</u>	<u>0.25</u>	<u>0.02</u>	达标
		24h平均	<u>2,003,200,325.70</u>	<u>0.0000</u>	<u>241017</u>	<u>0.1</u>	<u>0</u>	达标
		年平均	<u>-502,600,329.60</u>	<u>0.0000</u>	平均值	<u>0.05</u>	<u>0</u>	达标
	氨	1小时	<u>-391,418,152.50</u>	<u>0.0004</u>	<u>24051020</u>	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>	达标
	硫化氢	1小时	<u>-391,418,152.50</u>	<u>0.0000</u>	<u>24051020</u>	<u>0.01</u>	<u>0</u>	达标
	非甲烷总烃	1小时	<u>-391,418,152.50</u>	<u>0.0359</u>	<u>24030722</u>	<u>1.2</u>	<u>0.03</u>	达标
	PM ₁₀	24h平均	<u>-237,418,170.90</u>	<u>0.0001</u>	<u>240103</u>	<u>0.07</u>	<u>0.08</u>	达标
		年平均	<u>-237,418,170.90</u>	<u>0.0000</u>	平均值	<u>0.15</u>	<u>0</u>	达标
	PM _{2.5}	24h平均	<u>-237,418,170.90</u>	<u>0.0000</u>	<u>240103</u>	<u>0.075</u>	<u>0.06</u>	达标
		年平均	<u>-237,418,170.90</u>	<u>0.0000</u>	平均值	<u>0.035</u>	<u>0.01</u>	达标
	TSP	1小时	<u>-391,418,152.5</u>	<u>0.0005</u>	<u>24030722</u>	<u>0.36</u>	<u>0.13</u>	达标
		24h平均	<u>-391,418,152.5</u>	<u>0.0000</u>	<u>240802</u>	<u>0.12</u>	<u>0.03</u>	达标
		年平均	<u>-391,418,152.5</u>	<u>0.0000</u>	平均值	<u>0.08</u>	<u>0.00</u>	达标

6.2.1.7.2 对敏感点贡献值预测

1、NO_x 贡献值预测

项目排放 NO_x 对敏感点贡献值预测结果见下表。

表 6.2-13 NO_x 对敏感点最大浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	最大贡献 浓度 (mg/m ³)	评价标 准 (mg/m ³)	占 标 率%	是否 超标
1	上坳门前	1 小时	0.0000	24112023	0.0000	0.2500	0.00 00	达标
		24h 平均	0.0000	241108	0.0000	0.1000	0.00 00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	0.00 00	达标
2	狮子山	1 小时	0.0000	24032220	0.0000	0.2500	0.00 00	达标
		24h 平均	0.0000	240212	0.0000	0.1000	0.00 00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	0.00 00	达标
3	下坳门前	1 小时	0.0000	24052606	0.0000	0.2500	0.00 00	达标
		24h 平均	0.0000	240526	0.0000	0.1000	0.00 00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	0.00 00	达标
4	条家岭	1 小时	0.0000	24030307	0.0000	0.2500	0.00 00	达标
		24h 平均	0.0000	240212	0.0000	0.1000	0.00 00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	0.00 00	达标
5	中冲	1 小时	0.0000	24061501	0.0000	0.2500	0.01 00	达标
		24h 平均	0.0000	240524	0.0000	0.1000	0.00 00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	0.00 00	达标
6	合角寨	1 小时	0.0000	24090221	0.0000	0.2500	0.01 00	达标
		24h 平均	0.0000	241229	0.0000	0.1000	0.00 00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	0.00 00	达标
7	联盟村	1 小时	0.0000	24112024	0.0000	0.2500	0.01 00	达标
		24h 平均	0.0000	241108	0.0000	0.1000	0.00 00	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	0.00 00	达标
8	武水花园	1 小时	0.0000	24030220	0.0000	0.2500	0.01 00	达标

		24h 平均	0.0000	240212	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
9	田家岭	1 小时	0.0000	24031120	0.0000	0.2500	$\frac{0.00}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	240311	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
10	沽岩溪	1 小时	0.0000	24071806	0.0000	0.2500	$\frac{0.00}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	240718	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
11	和园	1 小时	0.0000	24080706	0.0000	0.2500	$\frac{0.00}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	240407	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
12	天门溪村委会	1 小时	0.0000	24030221	0.0000	0.2500	$\frac{0.00}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	240302	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
13	武溪镇城北社区	1 小时	0.0000	24120704	0.0000	0.2500	$\frac{0.00}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	241207	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
14	山竹扁	1 小时	0.0000	24032224	0.0000	0.2500	$\frac{0.01}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	241129	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
15	六球湾	1 小时	0.0000	24082302	0.0000	0.2500	$\frac{0.01}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	240805	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
16	天星寨	1 小时	0.0000	24042407	0.0000	0.2500	$\frac{0.00}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	240424	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
17	武溪镇城南社区	1 小时	0.0000	24080604	0.0000	0.2500	$\frac{0.00}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	241015	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标

		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
18	下唐家排	1 小时	0.0000	24101520	0.0000	0.2500	$\frac{0.00}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	241015	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
19	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0.0000	24060804	0.0000	0.2500	$\frac{0.01}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	240311	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标
20	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0.0000	24110905	0.0000	0.2500	$\frac{0.01}{00}$	达标
		24h 平均	0.0000	240105	0.0000	0.1000	$\frac{0.00}{00}$	达标
		年平均	0.0000	平均值	0.0000	0.0500	$\frac{0.00}{00}$	达标

由预测可知，NO_x 对一类区和二类区预测敏感点 1h 最大浓度贡献值、24h 最大浓度贡献值、年均最大浓度贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单相应功能区要求。

2、氨贡献值预测

项目排放氨对敏感点贡献值预测结果见下表。

表 6.2-14 氨对敏感点最大浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	最大贡献 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占 标 率%	是否 超标
1	上坳门前	1 小时	0.0001	24110807	0.0001	0.2	0.04	达标
		24h 平均	0	241108	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
2	狮子山	1 小时	0.0001	24010508	0.0001	0.2	0.03	达标
		24h 平均	0	240625	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
3	下坳门前	1 小时	0.0001	24052606	0.0001	0.2	0.04	达标
		24h 平均	0	240418	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
4	条家岭	1 小时	0.0005	24030307	0.0005	0.2	0.24	达标
		24h 平均	0	240303	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
5	中冲	1 小时	0.0004	24072506	0.0004	0.2	0.19	达标
		24h 平均	0	240619	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
6	合角寨	1 小时	0.0009	24082524	0.0009	0.2	0.46	达标
		24h 平均	0.0001	241229	0.0001	/	/	/

		年平均	0	平均值	0	/	/	/
7	联盟村	1 小时	0.0011	24110805	0.0011	0.2	0.55	达标
		24h 平均	0.0002	241108	0.0002	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
8	武水花园	1 小时	0.0016	24051424	0.0016	0.2	0.82	达标
		24h 平均	0.0003	240213	0.0003	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
9	田家岭	1 小时	0.0005	24020920	0.0005	0.2	0.24	达标
		24h 平均	0	240311	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
10	沽岩溪	1 小时	0	24080106	0	0.2	0.02	达标
		24h 平均	0	240801	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
11	和园	1 小时	0.0004	24080706	0.0004	0.2	0.18	达标
		24h 平均	0	240113	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
12	天门溪村委会	1 小时	0.0007	24030221	0.0007	0.2	0.34	达标
		24h 平均	0.0001	240302	0.0001	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
13	武溪镇城北社区	1 小时	0.0004	24120704	0.0004	0.2	0.22	达标
		24h 平均	0	241207	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
14	山竹扁	1 小时	0.0005	24041203	0.0005	0.2	0.25	达标
		24h 平均	0	241206	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
15	六球湾	1 小时	0.0009	24082302	0.0009	0.2	0.44	达标
		24h 平均	0.0001	240902	0.0001	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
16	天星寨	1 小时	0	24042407	0	0	无标准	未知
		24h 平均	0	240424	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
17	武溪镇城南社区	1 小时	0.0006	24080604	0.0006	0.2	0.3	达标
		24h 平均	0	240806	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
18	下唐家排	1 小时	0.0005	24101520	0.0005	0.2	0.24	达标
		24h 平均	0	241015	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
19	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0.001	24020920	0.001	0	无标准	未知
		24h 平均	0.0001	240311	0.0001	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
20	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0.0005	24031307	0.0005	0.2	0.25	达标
		24h 平均	0.0001	240125	0.0001	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/

由预测可知，氨对一类区和二类区预测敏感点 1h 最大浓度贡献值符合《环

境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

3、VOCs 贡献值预测

项目排放 VOCs 对敏感点贡献值预测结果见下表。

表 6.2-15 VOCs 对敏感点最大浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	最大贡献 浓度 (mg/m ³)	评价标 准 (mg/m ³)	占 标 率%	是否 超标
1	上坳门 前	1 小时	0.0088	24041524	0.0088	1.2	0.73	达标
		24h 平均	0.0008	241108	0.0008	/	/	/
		年平均	0.0001	平均值	0.0001	/	/	/
2	狮子山	1 小时	0.0066	24042402	0.0066	1.2	0.55	达标
		24h 平均	0.0007	240212	0.0007	/	/	/
		年平均	0.0001	平均值	0.0001	/	/	/
3	下坳门 前	1 小时	0.0045	24052606	0.0045	1.2	0.38	达标
		24h 平均	0.0002	240526	0.0002	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
4	条家岭	1 小时	0.0189	24030307	0.0189	1.2	1.58	达标
		24h 平均	0.0011	240303	0.0011	/	/	/
		年平均	0.0001	平均值	0.0001	/	/	/
5	中冲	1 小时	0.0461	24061501	0.0461	1.2	3.84	达标
		24h 平均	0.0034	240619	0.0034	/	/	/
		年平均	0.0004	平均值	0.0004	/	/	/
6	合角寨	1 小时	0.0321	24090221	0.0321	1.2	2.67	达标
		24h 平均	0.0041	241229	0.0041	/	/	/
		年平均	0.0006	平均值	0.0006	/	/	/
7	联盟村	1 小时	0.0382	24032124	0.0382	1.2	3.18	达标
		24h 平均	0.005	241108	0.005	/	/	/
		年平均	0.0008	平均值	0.0008	/	/	/
8	武水花 园	1 小时	0.0558	24082521	0.0558	1.2	4.65	达标
		24h 平均	0.0083	240212	0.0083	/	/	/
		年平均	0.0011	平均值	0.0011	/	/	/
9	田家岭	1 小时	0.0117	24031120	0.0117	1.2	0.97	达标
		24h 平均	0.001	240311	0.001	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
10	沽岩溪	1 小时	0.0026	24071806	0.0026	1.2	0.21	达标
		24h 平均	0.0001	240801	0.0001	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
11	和园	1 小时	0.0161	24080706	0.0161	1.2	1.34	达标
		24h 平均	0.0008	240302	0.0008	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
12	天门溪 村委会	1 小时	0.0181	24030221	0.0181	1.2	1.51	达标
		24h 平均	0.0014	240302	0.0014	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
13	武溪镇 城北社	1 小时	0.0138	24120704	0.0138	1.2	1.15	达标
		24h 平均	0.0006	241207	0.0006	/	/	/

	区	年平均	0	平均值	0	/	/	/
14	山竹扁	1小时	0.0222	24032224	0.0222	1.2	1.85	达标
		24h 平均	0.0014	241129	0.0014	/	/	/
		年平均	0.0001	平均值	0.0001	/	/	/
15	六球湾	1小时	0.0298	24080506	0.0298	1.2	2.48	达标
		24h 平均	0.0023	240805	0.0023	/	/	/
		年平均	0.0002	平均值	0.0002	/	/	/
16	天星寨	1小时	0.0013	24042407	0.0013	1.2	0.11	达标
		24h 平均	0.0001	240424	0.0001	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
17	武溪镇城南社区	1小时	0.0146	24020823	0.0146	1.2	1.22	达标
		24h 平均	0.0007	240208	0.0007	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
18	下唐家排	1小时	0.0192	24101520	0.0192	1.2	1.6	达标
		24h 平均	0.0011	241015	0.0011	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
19	湖南泸溪武水国家湿地公园	1小时	0.0416	24020920	0.0416	1.2	3.47	达标
		24h 平均	0.0038	240311	0.0038	/	/	/
		年平均	0.0002	平均值	0.0002	/	/	/
20	湖南泸溪天桥山自然保护区	1小时	0.0404	24071502	0.0404	1.2	3.37	达标
		24h 平均	0.0038	240105	0.0038	/	/	/
		年平均	0.0002	平均值	0.0002	/	/	/

由预测可知，VOCs 对预测敏感点 1h 最大浓度贡献值贡献值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

4、硫化氢贡献值预测

项目排放硫化氢对敏感点贡献值预测结果见下表。

表 6.2-16 硫化氢对敏感点最大浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	最大贡献 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占 标 率%	是否 超标
1	上坳门前	1小时	0	24110807	0	0.01	0.03	达标
		24h 平均	0	241108	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
2	狮子山	1小时	0	24010508	0	0.01	0.03	达标
		24h 平均	0	240625	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
3	下坳门前	1小时	0	24052606	0	0.01	0.03	达标
		24h 平均	0	240418	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
4	条家岭	1小时	0	24030307	0	0.01	0.19	达标
		24h 平均	0	240303	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
5	中冲	1小时	0	24072506	0	0.01	0.15	达标

		24h 平均	0	240619	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
6	合角寨	1 小时	0	24082524	0	0.01	0.35	达标
		24h 平均	0	241229	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
7	联盟村	1 小时	0	24110805	0	0.01	0.43	达标
		24h 平均	0	241108	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
8	武水花园	1 小时	0.0001	24051424	0.0001	0.01	0.63	达标
		24h 平均	0	240213	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
9	田家岭	1 小时	0	24020920	0	0.01	0.19	达标
		24h 平均	0	240311	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
10	沽岩溪	1 小时	0	24080106	0	0.01	0.02	达标
		24h 平均	0	240801	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
11	和园	1 小时	0	24080706	0	0.01	0.14	达标
		24h 平均	0	240113	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
12	天门溪村委会	1 小时	0	24030221	0	0.01	0.26	达标
		24h 平均	0	240302	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
13	武溪镇城北社区	1 小时	0	24120704	0	0.01	0.17	达标
		24h 平均	0	241207	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
14	山竹扁	1 小时	0	24041203	0	0.01	0.2	达标
		24h 平均	0	241206	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
15	六球湾	1 小时	0	24082302	0	0.01	0.34	达标
		24h 平均	0	240902	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
16	天星寨	1 小时	0	24042407	0	0.01	0	达标
		24h 平均	0	240424	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
17	武溪镇城南社区	1 小时	0	24080604	0	0.01	0.23	达标
		24h 平均	0	240806	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
18	下唐家排	1 小时	0	24101520	0	0.01	0.19	达标
		24h 平均	0	241015	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
19	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0	24020920	0	0.01	0	达标
		24h 平均	0	240311	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/
20	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0	24031307	0	0.01	0.2	达标
		24h 平均	0	240125	0	/	/	/
		年平均	0	平均值	0	/	/	/

由预测可知，硫化氢对预测敏感点 1h 最大浓度贡献值最大浓度贡献值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

4、PM₁₀ 贡献值预测

项目排放 PM₁₀ 对敏感点贡献值预测结果见下表。

表 6.2-17 PM₁₀ 对敏感点最大浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	最大贡献 浓度 (mg/m ³)	评价标 准 (mg/m ³)	占 标 率%	是否 超标
1	上坳门前	1 小时	0.0001	24032923	0.0001	0.21	0.05	达标
		24h 平均	0.0000	241108	0	0.07	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
2	狮子山	1 小时	0.0001	24042402	0.0001	0.21	0.05	达标
		24h 平均	0.0000	240212	0	0.07	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
3	下坳门前	1 小时	0.0000	24052606	0	0.21	0.01	达标
		24h 平均	0.0000	240418	0	0.07	0	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
4	条家岭	1 小时	0.0001	24030307	0.0001	0.21	0.05	达标
		24h 平均	0.0000	240303	0	0.07	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
5	中冲	1 小时	0.0002	24061501	0.0002	0.21	0.12	达标
		24h 平均	0.0000	240619	0	0.07	0.03	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
6	合角寨	1 小时	0.0002	24090221	0.0002	0.21	0.08	达标
		24h 平均	0.0000	241229	0	0.07	0.03	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
7	联盟村	1 小时	0.0002	24032124	0.0002	0.21	0.1	达标
		24h 平均	0.0000	241108	0	0.07	0.04	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
8	武水花园	1 小时	0.0003	24082521	0.0003	0.21	0.14	达标
		24h 平均	0.0000	240212	0	0.07	0.06	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
9	田家岭	1 小时	0.0001	24031120	0.0001	0.21	0.03	达标
		24h 平均	0.0000	240311	0	0.07	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
10	沽岩溪	1 小时	0.0000	24041003	0	0.21	0.02	达标
		24h 平均	0.0000	240311	0	0.07	0	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
11	和园	1 小时	0.0001	24080706	0.0001	0.21	0.04	达标
		24h 平均	0.0000	240113	0	0.07	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
12	天门溪村 委会	1 小时	0.0001	24030221	0.0001	0.21	0.05	达标
		24h 平均	0.0000	240302	0	0.07	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
13	武溪镇城	1 小时	0.0001	24120704	0.0001	0.21	0.03	达标

	北社区	24h 平均	0.0000	241207	0	0.07	0	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
14	山竹扁	1 小时	0.0001	24032224	0.0001	0.21	0.06	达标
		24h 平均	0.0000	240717	0	0.07	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
15	六球湾	1 小时	0.0002	24080506	0.0002	0.21	0.07	达标
		24h 平均	0.0000	240805	0	0.07	0.02	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
16	天星寨	1 小时	0.0000	24042407	0	0.15	0.01	达标
		24h 平均	0.0000	240424	0	0.05	0	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.04	0	达标
17	武溪镇城南社区	1 小时	0.0001	24020823	0.0001	0.21	0.04	达标
		24h 平均	0.0000	240704	0	0.07	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
18	下唐家排	1 小时	0.0001	24101520	0.0001	0.21	0.05	达标
		24h 平均	0.0000	241015	0	0.07	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.15	0	达标
19	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0.0002	24020920	0.0002	0.15	0.15	达标
		24h 平均	0.0000	240311	0	0.05	0.04	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.04	0	达标
20	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0.0002	24071502	0.0002	0.15	0.15	达标
		24h 平均	0.0000	240105	0	0.05	0.04	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.04	0	达标

项目排放的 PM₁₀ 对一类区和二类区预测敏感点 1h 最大浓度贡献值、24h 最大浓度贡献值、年均最大浓度贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单相应功能区要求。

5、PM_{2.5} 贡献值预测

项目排放 PM_{2.5} 对敏感点贡献值预测结果见下表。

表 6.2-18 PM_{2.5} 对敏感点最大浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	最大贡献 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占 标 率%	是否 超标
1	上坳门前	1 小时	0.0001	24032923	0.0001	0.225	0.04	达标
		24h 平均	0.0000	241108	0	0.075	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
2	狮子山	1 小时	0.0001	24042402	0.0001	0.225	0.03	达标
		24h 平均	0.0000	240212	0	0.075	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
3	下坳门前	1 小时	0.0000	24052606	0	0.225	0.01	达标
		24h 平均	0.0000	240418	0	0.075	0	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
4	条家岭	1 小时	0.0001	24030307	0.0001	0.225	0.03	达标
		24h 平均	0.0000	240303	0	0.075	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标

5	中冲	1 小时	0.0002	24061501	0.0002	0.225	0.08	达标
		24h 平均	0.0000	240619	0	0.075	0.02	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0.01	达标
6	合角寨	1 小时	0.0001	24090221	0.0001	0.225	0.06	达标
		24h 平均	0.0000	241229	0	0.075	0.02	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0.01	达标
7	联盟村	1 小时	0.0001	24032124	0.0001	0.225	0.07	达标
		24h 平均	0.0000	241108	0	0.075	0.03	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0.01	达标
8	武水花园	1 小时	0.0002	24082521	0.0002	0.225	0.1	达标
		24h 平均	0.0000	240212	0	0.075	0.04	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0.01	达标
9	田家岭	1 小时	0.0000	24031120	0	0.225	0.02	达标
		24h 平均	0.0000	240311	0	0.075	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
10	沽岩溪	1 小时	0.0000	24041003	0	0.225	0.01	达标
		24h 平均	0.0000	240311	0	0.075	0	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
11	和园	1 小时	0.0001	24080706	0.0001	0.225	0.03	达标
		24h 平均	0.0000	240113	0	0.075	0	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
12	天门溪村委会	1 小时	0.0001	24030221	0.0001	0.225	0.03	达标
		24h 平均	0.0000	240302	0	0.075	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
13	武溪镇城北社区	1 小时	0.0001	24120704	0.0001	0.225	0.02	达标
		24h 平均	0.0000	241207	0	0.075	0	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
14	山竹扁	1 小时	0.0001	24032224	0.0001	0.225	0.04	达标
		24h 平均	0.0000	240717	0	0.075	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
15	六球湾	1 小时	0.0001	24080506	0.0001	0.225	0.05	达标
		24h 平均	0.0000	240805	0	0.075	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
16	天星寨	1 小时	0.0000	24042407	0	0.105	0.01	达标
		24h 平均	0.0000	240424	0	0.035	0	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.015	0	达标
17	武溪镇城南社区	1 小时	0.0001	24020823	0.0001	0.225	0.03	达标
		24h 平均	0.0000	240704	0	0.075	0	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
18	下唐家排	1 小时	0.0001	24101520	0.0001	0.225	0.03	达标
		24h 平均	0.0000	241015	0	0.075	0.01	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.035	0	达标
19	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0.0002	24020920	0.0002	0.105	0.16	达标
		24h 平均	0.0000	240311	0	0.035	0.04	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.015	0	达标
20	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0.0002	24071502	0.0002	0.105	0.16	达标
		24h 平均	0.0000	240105	0	0.035	0.04	达标
		年平均	0.0000	平均值	0	0.015	0	达标

项目排放的 PM_{2.5} 对一类区和二类区预测敏感点 1h 最大浓度贡献值、24h 最大浓度贡献值、年均最大浓度贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单相应功能区要求。

6、TSP 贡献值预测

项目排放 TSP 对敏感点贡献值预测结果见下表。

表 6.2-19 TSP 对敏感点最大浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	最大贡献 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占 标 率%	是否 超标
1	上坳门前	1 小时	0	24112023	0	0.9	0	达标
		24h 平均	0	241108	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
2	狮子山	1 小时	0	24051306	0	0.9	0	达标
		24h 平均	0	240625	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
3	下坳门前	1 小时	0	24052606	0	0.9	0	达标
		24h 平均	0	240526	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
4	条家岭	1 小时	0.0001	24030307	0.0001	0.9	0.01	达标
		24h 平均	0	240303	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
5	中冲	1 小时	0.0003	24061501	0.0003	0.9	0.03	达标
		24h 平均	0	240615	0	0.3	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
6	合角寨	1 小时	0.0002	24090221	0.0002	0.9	0.02	达标
		24h 平均	0	241229	0	0.3	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
7	联盟村	1 小时	0.0003	24032124	0.0003	0.9	0.03	达标
		24h 平均	0	241108	0	0.3	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
8	武水花园	1 小时	0.0004	24082521	0.0004	0.9	0.04	达标
		24h 平均	0.0001	240212	0.0001	0.3	0.02	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
9	田家岭	1 小时	0.0001	24031120	0.0001	0.9	0.01	达标
		24h 平均	0	240311	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
10	沽岩溪	1 小时	0	24031402	0	0.9	0	达标
		24h 平均	0	240801	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
11	和园	1 小时	0.0001	24080706	0.0001	0.9	0.01	达标
		24h 平均	0	240302	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
12	天门溪村 委会	1 小时	0.0001	24030221	0.0001	0.9	0.01	达标
		24h 平均	0	240302	0	0.3	0	达标

		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
13	武溪镇城北社区	1小时	0.0001	24120704	0.0001	0.9	0.01	达标
		24h平均	0	241207	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
14	山竹扁	1小时	0.0001	24032224	0.0001	0.9	0.02	达标
		24h平均	0	241129	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
15	六球湾	1小时	0.0002	24080506	0.0002	0.9	0.02	达标
		24h平均	0	240805	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
16	天星寨	1小时	0	24042407	0	0.36	0	达标
		24h平均	0	240424	0	0.12	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.08	0	达标
17	武溪镇城南社区	1小时	0.0001	24020823	0.0001	0.9	0.01	达标
		24h平均	0	240208	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
18	下唐家排	1小时	0.0001	24101520	0.0001	0.9	0.01	达标
		24h平均	0	241015	0	0.3	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0.2	0	达标
19	湖南泸溪武水国家湿地公园	1小时	0.0003	24020920	0.0003	0.36	0.08	达标
		24h平均	0	240311	0	0.12	0.02	达标
		年平均	0	平均值	0	0.08	0	达标
20	湖南泸溪天桥山自然保护区	1小时	0.0003	24071502	0.0003	0.36	0.08	达标
		24h平均	0	240105	0	0.12	0.02	达标
		年平均	0	平均值	0	0.08	0	达标

项目排放的 TSP 对一类区和二类区预测敏感年均最大浓度贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单相应功能区要求。

6.2.1.7.2 正常排放叠加背景值预测

正常排放叠加现状监测值基础上进行预测。

1、NO_x 叠加背景值

NO_x 叠加背景值预测结果见下表。由表中统计数据可知，NO_x 贡献值叠加背景浓度后，保证率日均质量浓度和年均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单相应功能区标准限值要求。

表 6.2-20 NO_x 叠加背景值预测

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	上坳门前	保证率日平均	0	241108	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标

2	狮子山	保证率 日平均	0	240212	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
3	下坳门前	保证率 日平均	0	240526	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
4	条家岭	保证率 日平均	0	240212	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
5	中冲	保证率 日平均	0	240524	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
6	合角寨	保证率 日平均	0	241229	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
7	联盟村	保证率 日平均	0	241108	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
8	武水花园	保证率 日平均	0	240212	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
9	田家岭	保证率 日平均	0	240311	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
10	沽岩溪	保证率 日平均	0	240718	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
11	和园	保证率 日平均	0	240407	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
12	天门溪村委会	保证率 日平均	0	240302	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
13	武溪镇城北社区	保证率 日平均	0	241207	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
14	山竹扁	保证率 日平均	0	241129	0	0	0.1	0.03	达标

		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
1 5	六球湾	保证率 日平均	0	240805	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
1 6	天星寨	保证率 日平均	0	240424	0.0001	0.0001	0.1	0.05	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.09	达标
1 7	武溪镇城南社区	保证率 日平均	0	241015	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
1 8	下唐家排	保证率 日平均	0	241015	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标
1 9	湖南泸溪武水国家湿地公园	保证率 日平均	0	240311	0.0001	0.0001	0.1	0.05	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.09	达标
2 0	湖南泸溪天桥山自然保护区	保证率 日平均	0	240105	0	0	0.1	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.05	0.05	达标

2、氨叠加背景值

氨叠加背景值预测结果见下表。由表中统计数据可知，氨贡献值叠加背景浓度后，小时质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

表 6.2-21 氨叠加背景值预测

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 %	是否超标
1	上坳门前	1 小时	0	24112023	0	0	0.25	0.0 1	达标
2	狮子山	1 小时	0	24032220	0	0	0.25	0.0 1	达标
3	下坳门前	1 小时	0	24052606	0	0	0.25	0.0 1	达标
4	条家岭	1 小时	0	24030307	0	0	0.25	0.0 1	达标
9	田家岭	1 小时	0	24031120	0	0	0.25	0.0 1	达标

$\frac{1}{0}$	沽岩溪	1 小时	0	24071806	0	0	0.25	$\frac{0.0}{1}$	达标
$\frac{1}{1}$	和园	1 小时	0	24080706	0	0	0.25	$\frac{0.0}{1}$	达标
$\frac{1}{2}$	天门溪村委会	1 小时	0	24030221	0	0	0.25	$\frac{0.0}{1}$	达标
$\frac{1}{3}$	武溪镇城北社区	1 小时	0	24120704	0	0	0.25	$\frac{0.0}{1}$	达标
$\frac{1}{4}$	山竹扁	1 小时	0	24032224	0	0	0.25	$\frac{0.0}{2}$	达标
$\frac{1}{5}$	六球湾	1 小时	0	24082302	0	0	0.25	$\frac{0.0}{2}$	达标
$\frac{1}{6}$	天星寨	1 小时	0	24042407	0.0001	0.0001	0.25	$\frac{0.0}{2}$	达标
$\frac{1}{7}$	武溪镇城南社区	1 小时	0	24080604	0	0	0.25	$\frac{0.0}{1}$	达标
$\frac{1}{8}$	下唐家排	1 小时	0	24101520	0	0	0.25	$\frac{0.0}{1}$	达标
$\frac{1}{9}$	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0	24060804	0.0001	0.0001	0.25	$\frac{0.0}{3}$	达标
$\frac{2}{0}$	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0	24110905	0	0.0001	0.25	$\frac{0.0}{2}$	达标

3、VOCs 叠加背景值

VOCs 叠加背景值预测结果见下表。由表中统计数据可知，VOCs 贡献值叠加背景浓度后，小时质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

表 6.2-22 VOCs 叠加背景值预测

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	上坳门前	1 小时	0.0088	24041524	0.0005	0.0092	1.2	0.77	达标
2	狮子山	1 小时	0.0066	24042402	0.0005	0.0071	1.2	0.59	达标
3	下坳门前	1 小时	0.0045	24052606	0.0005	0.005	1.2	0.42	达标
4	条家岭	1 小时	0.0189	24030307	0.0005	0.0194	1.2	1.62	达标

5	中冲	1 小时	0.0461	24061501	0.0005	0.0465	1.2	3.88	达标
6	合角寨	1 小时	0.0321	24090221	0.0005	0.0325	1.2	2.71	达标
7	联盟村	1 小时	0.0382	24032124	0.0005	0.0387	1.2	3.22	达标
8	武水花园	1 小时	0.0558	24082521	0.0005	0.0562	1.2	4.69	达标
9	田家岭	1 小时	0.0117	24031120	0.0005	0.0121	1.2	1.01	达标
$\frac{1}{0}$	沽岩溪	1 小时	0.0026	24071806	0.0005	0.003	1.2	0.25	达标
$\frac{1}{1}$	和园	1 小时	0.0161	24080706	0.0005	0.0165	1.2	1.38	达标
$\frac{1}{2}$	天门溪村委会	1 小时	0.0181	24030221	0.0005	0.0185	1.2	1.54	达标
$\frac{1}{3}$	武溪镇城北社区	1 小时	0.0138	24120704	0.0005	0.0143	1.2	1.19	达标
$\frac{1}{4}$	山竹扁	1 小时	0.0222	24032224	0.0005	0.0227	1.2	1.89	达标
$\frac{1}{5}$	六球湾	1 小时	0.0298	24080506	0.0005	0.0302	1.2	2.52	达标
$\frac{1}{6}$	天星寨	1 小时	0.0013	24042407	0.0002	0.0015	1.2	0.13	达标
$\frac{1}{7}$	武溪镇城南社区	1 小时	0.0146	24020823	0.0005	0.0151	1.2	1.26	达标
$\frac{1}{8}$	下唐家排	1 小时	0.0192	24101520	0.0005	0.0197	1.2	1.64	达标
$\frac{1}{9}$	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0.0416	24020920	0.0002	0.0418	1.2	3.48	达标
$\frac{2}{0}$	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0.0404	24071502	0.0005	0.0408	1.2	3.4	达标

4、硫化氢叠加背景值

硫化氢叠加背景值预测结果见下表。由表中统计数据可知，VOCs 贡献值叠加背景浓度后，小时质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

表 6.2-23 硫化氢叠加背景值预测

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标率%	是否

			(mg/ m ³)		(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)		超标
1	上坳门前	1 小时	0	24110807	0	0	0.01	0.12	达标
2	狮子山	1 小时	0	24010508	0	0	0.01	0.12	达标
3	下坳门前	1 小时	0	24052606	0	0	0.01	0.12	达标
4	条家岭	1 小时	0	24030307	0	0	0.01	0.28	达标
5	中冲	1 小时	0	24072506	0	0	0.01	0.24	达标
6	合角寨	1 小时	0	24082524	0	0	0.01	0.44	达标
7	联盟村	1 小时	0	24110805	0	0	0.01	0.52	达标
8	武水花园	1 小时	0.0001	24051424	0	0.0001	0.01	0.72	达标
9	田家岭	1 小时	0	24020920	0	0	0.01	0.28	达标
$\frac{1}{0}$	沽岩溪	1 小时	0	24080106	0	0	0.01	0.11	达标
$\frac{1}{1}$	和园	1 小时	0	24080706	0	0	0.01	0.23	达标
$\frac{1}{2}$	天门溪村委会	1 小时	0	24030221	0	0	0.01	0.35	达标
$\frac{1}{3}$	武溪镇城北社区	1 小时	0	24120704	0	0	0.01	0.26	达标
$\frac{1}{4}$	山竹扁	1 小时	0	24041203	0	0	0.01	0.29	达标
$\frac{1}{5}$	六球湾	1 小时	0	24082302	0	0	0.01	0.43	达标
$\frac{1}{6}$	天星寨	1 小时	0	24042407	0	0	0	0	达标
$\frac{1}{7}$	武溪镇城南社区	1 小时	0	24080604	0	0	0.01	0.32	达标
$\frac{1}{8}$	下唐家排	1 小时	0	24101520	0	0	0.01	0.28	达标
$\frac{1}{9}$	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0	24020920	0	0	0	0	达标
$\frac{2}{0}$	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0	24031307	0	0	0.01	0.29	达标

5、PM₁₀叠加背景值

PM₁₀叠加背景值预测结果见下表。由表中统计数据可知，PM₁₀贡献值叠加背景浓度后，小时质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

表 6.2-24 PM₁₀叠加背景值预测

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价 标准 (mg/ m ³)	占标 率%	是否 超标
1	上坳门前	1 小时	0.0001	24032923	0	0.0001	0.21	0.05	达标
		保证率 日平均	0	241108	0.041	0.041	0.07	58.58	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
2	狮子山	1 小时	0.0001	24042402	0	0.0001	0.21	0.05	达标
		保证率 日平均	0	240212	0.041	0.041	0.07	58.58	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
3	下坳门前	1 小时	0	24052606	0	0	0.21	0.01	达标
		保证率 日平均	0	240418	0.041	0.041	0.07	58.57	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
4	条家岭	1 小时	0.0001	24030307	0	0.0001	0.21	0.05	达标
		保证率 日平均	0	240303	0.041	0.041	0.07	58.58	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
5	中冲	1 小时	0.0002	24061501	0	0.0002	0.21	0.12	达标
		保证率 日平均	0	240619	0.041	0.041	0.07	58.6	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.34	达标
6	合角寨	1 小时	0.0002	24090221	0	0.0002	0.21	0.08	达标
		保证率 日平均	0	241229	0.041	0.041	0.07	58.6	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.34	达标
7	联盟村	1 小时	0.0002	24032124	0	0.0002	0.21	0.1	达标

		保证率 日平均	0	241108	0.041	0.041	0.07	58.61	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.34	达标
8	武水花园	1 小时	0.0003	24082521	0	0.0003	0.21	0.14	达标
		保证率 日平均	0	240212	0.041	0.041	0.07	58.64	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.34	达标
9	田家岭	1 小时	0.0001	24031120	0	0.0001	0.21	0.03	达标
		保证率 日平均	0	240311	0.041	0.041	0.07	58.58	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
$\frac{1}{0}$	沽岩溪	1 小时	0	24041003	0	0	0.21	0.02	达标
		保证率 日平均	0	240311	0.041	0.041	0.07	58.57	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
$\frac{1}{1}$	和园	1 小时	0.0001	24080706	0	0.0001	0.21	0.04	达标
		保证率 日平均	0	240113	0.041	0.041	0.07	58.58	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
$\frac{1}{2}$	天门溪村委会	1 小时	0.0001	24030221	0	0.0001	0.21	0.05	达标
		保证率 日平均	0	240302	0.041	0.041	0.07	58.58	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
$\frac{1}{3}$	武溪镇城北社区	1 小时	0.0001	24120704	0	0.0001	0.21	0.03	达标
		保证率 日平均	0	241207	0.041	0.041	0.07	58.58	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
$\frac{1}{4}$	山竹扁	1 小时	0.0001	24032224	0	0.0001	0.21	0.06	达标
		保证率 日平均	0	240717	0.041	0.041	0.07	58.58	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
$\frac{1}{5}$	六球湾	1 小时	0.0002	24080506	0	0.0002	0.21	0.07	达标
		保证率 日平均	0	240805	0.041	0.041	0.07	58.59	达标

		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
1 6	天星寨	1 小时	0	24042407	0	0	0.15	0.01	达标
		保证率 日平均	0	240424	0	0	0.05	0	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.04	0	达标
1 7	武溪镇 城南社区	1 小时	0.0001	24020823	0	0.0001	0.21	0.04	达标
		保证率 日平均	0	240704	0.041	0.041	0.07	58.58	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
1 8	下唐家 排	1 小时	0.0001	24101520	0	0.0001	0.21	0.05	达标
		保证率 日平均	0	241015	0.041	0.041	0.07	58.58	达标
		年平均	0	平均值	0.041	0.041	0.15	27.33	达标
1 9	湖南泸 溪武水 国家湿 地公园	1 小时	0.0002	24020920	0	0.0002	0.15	0.15	达标
		保证率 日平均	0	240311	0	0	0.05	0.04	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.04	0	达标
2 0	湖南泸 溪天桥 山自然 保护区	1 小时	0.0002	24071502	0	0.0002	0.15	0.15	达标
		保证率 日平均	0	240105	0.041	0.041	0.05	82	达标
		年平均	0	平均值	0.04	0.04	0.04	1	达标

6、PM2.5 叠加背景值

硫化氢叠加背景值预测结果见下表。由表中统计数据可知，硫化氢贡献值叠加背景浓度后，小时质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

表 6.2-25 PM2.5 叠加背景值预测

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/ m ³)	占标 率%	是否 超标
1	上坳门 前	1 小时	0.0001	24032923	0	0.0001	0.225	0.04	达标
		保证率 日平均	0	241108	0.03	0.03	0.075	40.01	达标

		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.72</u>	达标
<u>2</u>	狮子山	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24042402</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.03</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240212</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40.01</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.72</u>	达标
<u>3</u>	下坳门前	1 小时	<u>0</u>	<u>24052606</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.225</u>	<u>0.01</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240418</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.71</u>	达标
<u>4</u>	条家岭	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24030307</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.03</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240303</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40.01</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.72</u>	达标
<u>5</u>	中冲	1 小时	<u>0.0002</u>	<u>24061501</u>	<u>0</u>	<u>0.0002</u>	<u>0.225</u>	<u>0.08</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240619</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40.02</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.72</u>	达标
<u>6</u>	合角寨	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24090221</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.06</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>241229</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40.02</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.72</u>	达标
<u>7</u>	联盟村	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24032124</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.07</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>241108</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40.03</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.73</u>	达标
<u>8</u>	武水花园	1 小时	<u>0.0002</u>	<u>24082521</u>	<u>0</u>	<u>0.0002</u>	<u>0.225</u>	<u>0.1</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240212</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.73</u>	达标
<u>9</u>	田家岭	1 小时	<u>0</u>	<u>24031120</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.225</u>	<u>0.02</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240311</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40.01</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.71</u>	达标

$\frac{1}{0}$	沽岩溪	1 小时	<u>0</u>	<u>24041003</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.225</u>	<u>0.01</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240311</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.71</u>	达标
$\frac{1}{1}$	和园	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24080706</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.03</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240113</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.71</u>	达标
$\frac{1}{2}$	天门溪 村委会	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24030221</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.03</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240302</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40.01</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.71</u>	达标
$\frac{1}{3}$	武溪镇 城北社 区	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24120704</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.02</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>241207</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.71</u>	达标
$\frac{1}{4}$	山竹扁	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24032224</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.04</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240717</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40.01</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.72</u>	达标
$\frac{1}{5}$	六球湾	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24080506</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.05</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240805</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40.01</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.72</u>	达标
$\frac{1}{6}$	天星寨	1 小时	<u>0</u>	<u>24042407</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.105</u>	<u>0.01</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240424</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.035</u>	<u>0</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.015</u>	<u>0</u>	达标
$\frac{1}{7}$	武溪镇 城南社 区	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24020823</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.03</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240704</u>	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.075</u>	<u>40</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.035</u>	<u>85.71</u>	达标
$\frac{1}{8}$	下唐家 排	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24101520</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.225</u>	<u>0.03</u>	达标

		保证率 日平均	0	241015	0.03	0.03	0.075	40.01	达标
		年平均	0	平均值	0.03	0.03	0.035	85.71	达标
1 2	湖南泸 溪武水 国家湿 地公园	1 小时	0.0002	24020920	0	0.0002	0.105	0.16	达标
		保证率 日平均	0	240311	0	0	0.035	0.04	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.015	0	达标
2 0	湖南泸 溪天桥 山自然 保护区	1 小时	0.0002	24071502	0	0.0002	0.225	0.07	达标
		保证率 日平均	0	240105	0.03	0.03	0.075	40.02	达标
		年平均	0	平均值	0.03	0.03	0.035	85.72	达标

7、TSP 叠加背景值

TSP 叠加背景值预测结果见下表。由表中统计数据可知，TSP 贡献值叠加背景浓度后，年均质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

表 6.2-26 TSP 叠加背景值预测

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 %	是否超标
1	上坳 门前	保证率 日平均	0	241108	0.0001	0.0001	0.3	0.04	达标
		年平均	0	平均值	0.0001	0.0001	0.2	0.06	达标
2	狮子 山	1 小时	0	24051306	0	0	0.9	0	达标
		保证率 日平均	0	240625	0.0001	0.0001	0.3	0.04	达标
		年平均	0	平均值	0.0001	0.0001	0.2	0.06	达标
3	下坳 门前	1 小时	0	24052606	0	0	0.9	0	达标
		保证率 日平均	0	240526	0.0001	0.0001	0.3	0.04	达标
		年平均	0	平均值	0.0001	0.0001	0.2	0.06	达标
4	条家 岭	1 小时	0.0001	24030307	0	0.0001	0.9	0.01	达标
		保证率 日平均	0	240303	0.0001	0.0001	0.3	0.04	达标

		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>5</u>	中冲	1 小时	<u>0.0003</u>	<u>24061501</u>	<u>0</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.9</u>	<u>0.03</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240615</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>6</u>	合角寨	1 小时	<u>0.0002</u>	<u>24090221</u>	<u>0</u>	<u>0.0002</u>	<u>0.9</u>	<u>0.02</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>241229</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.05</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>7</u>	联盟村	1 小时	<u>0.0003</u>	<u>24032124</u>	<u>0</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.9</u>	<u>0.03</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>241108</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.05</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>8</u>	武水花园	1 小时	<u>0.0004</u>	<u>24082521</u>	<u>0</u>	<u>0.0004</u>	<u>0.9</u>	<u>0.04</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0.0001</u>	<u>240212</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0002</u>	<u>0.3</u>	<u>0.06</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>9</u>	田家岭	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24031120</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.9</u>	<u>0.01</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240311</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>10</u>	沽岩溪	1 小时	<u>0</u>	<u>24031402</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.9</u>	<u>0</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240801</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>11</u>	和园	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24080706</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.9</u>	<u>0.01</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240302</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>12</u>	天门溪村委会	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24030221</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.9</u>	<u>0.01</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240302</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标

<u>1</u> <u>3</u>	武溪镇城北社区	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24120704</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.9</u>	<u>0.01</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>241207</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>1</u> <u>4</u>	山竹扁	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24032224</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.9</u>	<u>0.02</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>241129</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>1</u> <u>5</u>	六球湾	1 小时	<u>0.0002</u>	<u>24080506</u>	<u>0</u>	<u>0.0002</u>	<u>0.9</u>	<u>0.02</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240805</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>1</u> <u>6</u>	天星寨	1 小时	<u>0</u>	<u>24042407</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.36</u>	<u>0</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240424</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.12</u>	<u>0</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.08</u>	<u>0</u>	达标
<u>1</u> <u>7</u>	武溪镇城南社区	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24020823</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.9</u>	<u>0.01</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240208</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>1</u> <u>8</u>	下唐家排	1 小时	<u>0.0001</u>	<u>24101520</u>	<u>0</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.9</u>	<u>0.01</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>241015</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.3</u>	<u>0.04</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.2</u>	<u>0.06</u>	达标
<u>1</u> <u>9</u>	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	<u>0.0003</u>	<u>24020920</u>	<u>0</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.36</u>	<u>0.08</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240311</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.12</u>	<u>0.02</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.08</u>	<u>0</u>	达标
<u>2</u> <u>0</u>	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	<u>0.0003</u>	<u>24071502</u>	<u>0</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.36</u>	<u>0.08</u>	达标
		保证率 日平均	<u>0</u>	<u>240105</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.12</u>	<u>0.08</u>	达标
		年平均	<u>0</u>	平均值	<u>0.0001</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.08</u>	<u>0.13</u>	达标

6.2.1.7.3 非正常工况排放

项目非正常工况主要指“水喷淋+二级活性炭吸附”设施故障，去除率为0%时。

非正常排放预测结果见以下表格。

1、VOCs 非正常排放

表 6.2-27 VOCs 非正常排放影响预测（去除率为 0%时）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	上坳门前	1 小时	0.0367	24032923	0	0.0367	1.2	$\frac{3.0}{6}$	达标
2	狮子山	1 小时	0.0325	24061503	0	0.0325	1.2	$\frac{2.7}{4}$	达标
3	下坳门前	1 小时	0.0052	24052606	0	0.0052	1.2	$\frac{0.4}{4}$	达标
4	条家岭	1 小时	0.0098	24122817	0	0.0098	1.2	$\frac{0.8}{2}$	达标
5	中冲	1 小时	0.0278	24082421	0	0.0278	1.2	$\frac{2.3}{2}$	达标
6	合角寨	1 小时	0.0161	24090221	0	0.0161	1.2	$\frac{1.3}{4}$	达标
7	联盟村	1 小时	0.0192	24032124	0	0.0192	1.2	$\frac{1.6}{4}$	达标
8	武水花园	1 小时	0.028	24082521	0	0.028	1.2	$\frac{2.3}{3}$	达标
9	田家岭	1 小时	0.0077	24010923	0	0.0077	1.2	$\frac{0.6}{4}$	达标
$\frac{1}{0}$	沽岩溪	1 小时	0.0127	24041003	0	0.0127	1.2	$\frac{1.0}{6}$	达标
$\frac{1}{1}$	和园	1 小时	0.0082	24080706	0	0.0082	1.2	$\frac{0.6}{8}$	达标
$\frac{1}{2}$	天门溪村委会	1 小时	0.0091	24030221	0	0.0091	1.2	$\frac{0.7}{6}$	达标
$\frac{1}{3}$	武溪镇城北社区	1 小时	0.0069	24120704	0	0.0069	1.2	$\frac{0.5}{8}$	达标
$\frac{1}{4}$	山竹扁	1 小时	0.0112	24032224	0	0.0112	1.2	$\frac{0.9}{3}$	达标
$\frac{1}{5}$	六球湾	1 小时	0.015	24080506	0	0.015	1.2	$\frac{1.2}{5}$	达标

1/6	天星寨	1 小时	0.0017	24042407	0	0.0017	1.2	0.1/4	达标
1/7	武溪镇城南社区	1 小时	0.0088	24112918	0	0.0088	1.2	0.7/3	达标
1/8	下唐家排	1 小时	0.0106	24070405	0	0.0106	1.2	0.8/8	达标
1/9	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0.0209	24020920	0	0.0209	1.2	1.7/4	达标
2/0	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0.0271	24020902	0	0.0271	1.2	2.2/6	达标

2、PM10 非正常排放

表 6.2-28 PM10 非正常排放影响预测（去除率为 0%时）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	上坳门前	1 小时	0.0002	24032923	0	0.0002	0.21	0.1	达标
2	狮子山	1 小时	0.0002	24042402	0	0.0002	0.21	0.0/8	达标
3	下坳门前	1 小时	0	24052606	0	0	0.21	0.0/2	达标
4	条家岭	1 小时	0.0001	24030307	0	0.0001	0.21	0.0/6	达标
5	中冲	1 小时	0.0003	24061501	0	0.0003	0.21	0.1/5	达标
6	合角寨	1 小时	0.0002	24090221	0	0.0002	0.21	0.1	达标
7	联盟村	1 小时	0.0003	24032124	0	0.0003	0.21	0.1/2	达标
8	武水花园	1 小时	0.0004	24082521	0	0.0004	0.21	0.1/7	达标
9	田家岭	1 小时	0.0001	24031120	0	0.0001	0.21	0.0/4	达标
1/0	沽岩溪	1 小时	0.0001	24041003	0	0.0001	0.21	0.0/3	达标
1/1	和园	1 小时	0.0001	24080706	0	0.0001	0.21	0.0/5	达标
1/2	天门溪村委会	1 小时	0.0001	24030221	0	0.0001	0.21	0.0/6	达标
1/3	武溪镇城北社	1 小时	0.0001	24120704	0	0.0001	0.21	0.0/4	达标

	区								
$\frac{1}{4}$	山竹扁	1 小时	0.0001	24032224	0	0.0001	0.21	$\frac{0.0}{7}$	达标
$\frac{1}{5}$	六球湾	1 小时	0.0002	24080506	0	0.0002	0.21	$\frac{0.0}{9}$	达标
$\frac{1}{6}$	天星寨	1 小时	0	24042407	0	0	0.15	$\frac{0.0}{1}$	达标
$\frac{1}{7}$	武溪镇城南社区	1 小时	0.0001	24020823	0	0.0001	0.21	$\frac{0.0}{5}$	达标
$\frac{1}{8}$	下唐家排	1 小时	0.0001	24101520	0	0.0001	0.21	$\frac{0.0}{6}$	达标
$\frac{1}{9}$	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0.0003	24020920	0	0.0003	0.15	$\frac{0.1}{8}$	达标
$\frac{2}{0}$	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0.0003	24071502	0	0.0003	0.21	$\frac{0.1}{3}$	达标

2、PM2.5 非正常排放

表 6.2-29 PM2.5 非正常排放影响预测（去除率为 0%时）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	上坳门前	1 小时	0.0002	24032923	0	0.0002	0.225	$\frac{0.0}{7}$	达标
2	狮子山	1 小时	0.0001	24042402	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{6}$	达标
3	下坳门前	1 小时	0	24052606	0	0	0.225	$\frac{0.0}{1}$	达标
4	条家岭	1 小时	0.0001	24030307	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{4}$	达标
5	中冲	1 小时	0.0002	24061501	0	0.0002	0.225	0.1	达标
6	合角寨	1 小时	0.0002	24090221	0	0.0002	0.225	$\frac{0.0}{7}$	达标
7	联盟村	1 小时	0.0002	24032124	0	0.0002	0.225	$\frac{0.0}{8}$	达标
8	武水花园	1 小时	0.0003	24082521	0	0.0003	0.225	$\frac{0.1}{2}$	达标
9	田家岭	1 小时	0.0001	24031120	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{3}$	达标
$\frac{1}{0}$	沽岩溪	1 小时	0.0001	24041003	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{2}$	达标
$\frac{1}{1}$	和园	1 小时	0.0001	24080706	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{4}$	达

									标
$\frac{1}{2}$	天门溪村委会	1 小时	0.0001	24030221	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{4}$	达标
$\frac{1}{3}$	武溪镇城北社区	1 小时	0.0001	24120704	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{3}$	达标
$\frac{1}{4}$	山竹扁	1 小时	0.0001	24032224	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{5}$	达标
$\frac{1}{5}$	六球湾	1 小时	0.0001	24080506	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{7}$	达标
$\frac{1}{6}$	天星寨	1 小时	0	24042407	0	0	0.105	$\frac{0.0}{1}$	达标
$\frac{1}{7}$	武溪镇城南社区	1 小时	0.0001	24020823	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{3}$	达标
$\frac{1}{8}$	下唐家排	1 小时	0.0001	24101520	0	0.0001	0.225	$\frac{0.0}{4}$	达标
$\frac{1}{9}$	湖南泸溪武水国家湿地公园	1 小时	0.0002	24020920	0	0.0002	0.105	0.2	达标
$\frac{2}{0}$	湖南泸溪天桥山自然保护区	1 小时	0.0002	24071502	0	0.0002	0.225	$\frac{0.0}{9}$	达标

6.2.1.3 环境保护距离

本次项目大气评价等级定为一级，按照《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，根据上述的计算结果，本项目排放的各污染厂界浓度预测值可满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外无超标区域，故无需计算大气环境保护距离，无需设置大气环境防护区域。

6.2.1.4 恶臭影响分析

本项目污水处理站排放的氨为恶臭污染物，本评价采用 6 级强度法对项目臭气影响进行分析。

表 6.2-30 臭气强度表示方法表

臭气强度 (级)	0	1	2	2.5	3	3.5	4	5
表示方法	无臭	勉强可感觉气味 (检测阈值)	稍可感觉气味 (认定阈值)		易感觉 气味		较强气味 (强臭)	强烈气味 (剧臭)

表 6.2-31 恶臭污染物浓度与臭气强度响应关系表

恶臭污染物名称	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH ₃ (mg/m ³)	0.0760	0.4562	0.7603	1.5206	3.8014	7.6029	30.4114

表 6.2-32 项目臭气强度分析表

污染物排放情况	恶臭污染物情况	
	NH ₃	
叠加后恶臭污染物 最大落地浓度	0.0048mg/m ³	
对应臭气强度	≤1	

在 6 级强度中，2.5~3.5 为环境标准值。由表 6.2-30 可知，在考虑最不利情况下，恶臭物质叠加影响的前提下，本项目散发的恶臭气体远远小于人体可感觉的阈值浓度，因此正常状况下本项目排放的氨对周围环境影响较小。

6.2.1.5 污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

本项目设有 1 个排放口，根据《排污许可申请与核发技术指南（电子工业）》（HJ1031-2019），排放口为一般排放口，项目有组织排放量核算见下表。

表 6.2-32 项目有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	DA001	VOCs	84.46	0.34	1.3513
		颗粒物	1.46	0.0059	0.0234
排放口合计	VOCs				1.3513
	TSP				0.0234

2、无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算见下表。

表 6.2-33 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
				标准名称	浓度限值 (μg/m³)		
1	废水处理站	NH ₃	密闭处理，定期喷洒除臭器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求	1500	<u>0.0727</u>	
		H ₂ S			60	<u>0.0028</u>	
2	生产车间	车间通风、设备自带除尘设备、移动式除尘器	周界外浓度最高点，1000		<u>0.0124</u>		
			600		<u>1.886</u>		
3	实验室	车间通风	周界外浓度最高点，0.12		<u>0.0011</u>		
			10（监控点处 1h 平均浓度值）；30（监控点处任意一次浓度值）		<u>0.0006</u>		
4	原料仓库		VOCs		<u>0.003</u>		
5	危废暂存间		VOCs		<u>0.001</u>		
无组织排放							
无组织排放总计			颗粒物		<u>0.0124</u>		
			VOCs	<u>1.8906</u>			
			NOx	<u>0.0011</u>			
			NH ₃	<u>0.0727</u>			
			H ₂ S	<u>0.0028</u>			

表 6.2-34 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	TSP	<u>0.0358</u>
2	VOCs	<u>3.2413</u>
3	NO_x	<u>0.0011</u>

4	NH ₃	0.0727
5	H ₂ S	0.0028

6.2.1.6 大气环境影响评价结论

(1) 正常工况下的环境空气影响预测及分析

项目正常情况下排放氮氧化物、氨气、非甲烷总烃、PM₁₀、PM_{2.5}和硫化氢时，评价区域各污染物最大落地浓度占标率均不超标，叠加环境现状本底值后仍不超标。

(2) 非正常工况下的环境空气影响预测及分析

非正常排放时，虽未出现超标现象，但非甲烷总烃排放量较大，容易对敏感处和周围大气环境有一定的影响。应加强环保设备的管理和维护，经常对项目废气治理设施进行维修和检查，购置备用设备，确保设备运行过程中能够正常运行，严防事故发生。

(3) 恶臭影响

本项目在采取有效措施后正常工况下，NH₃本项目大气环境影响评价自查表见下表。最大落地浓度远低于嗅阈值，异味影响是可以接受的。

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.2.1 环境影响分析

项目废水根据“污污分治”的原则，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表3标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。污水处理厂采用“粗格栅-细格栅/旋流沉砂-调节池-水解酸化 A2/O池—二沉池—高密度沉淀—滤布滤池过滤+接触消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂

《污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入小微湿地进一步净化处理后最终排入沅江。

6.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据《泸溪高新区产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》（湖南省环境保护科学研究院，2021 年 12 月）中关于对污染物总量控制情况见下表：

表 6.2-34 泸溪高新区产业开发区污染物总量控制一览表单位：t/a

水域	项目	近期枯水期环境容量 (t/a)	2025 年园区污水厂污染物规划入河量 (t/a)	近期剩余环境容量 (t/a)	远期枯水期环境容量 (t/a)	2035 年园区污水厂污染物规划入河量 (t/a)	远期剩余环境容量 (t/a)
武水入沅江汇入口上游 500m 至泸溪高新区北区配套污水处理厂排污口下游 2km	COD	968	117.315	850.68	968	117.315	850.685
	NH ₃ -N	69	11.7315	57.268	69	11.7315	57.268
南区污水厂排口入武水上游 500m 至武水入沅江汇入口	COD	561.6	150.645	410.95	793.8	303.27	490.53
	NH ₃ -N	83.4	15.0645	68.335	117.6	30.327	87.273

结合泸溪高新区产业开发区企业入园情况，现化学需氧量排放为 0.3611t/a，氨氮排放量为 0.0361t/a，根据泸溪高新区产业开发区污染物总量控制剩余情况，项目废水排放放在泸溪高新区产业开发区的环境容纳量内，因此，本项目污染控制措施及各类污染物排放浓度限值满足国家排放标准要求，同时满足区域水环境保护目标的要求。

6.2.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

1、园区污水处理厂处理措施

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂采用“粗格栅-细格栅/旋流沉砂-调节池-水解酸化 A2/O 池—二沉池—高密度沉淀—滤布滤池过滤+接触消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标

准后排入小微湿地进一步净化处理后最终排入沅江。主要处理措施如下：

（1）一级预处理：原污水依靠重力流入进水泵站的格栅渠，由粗格栅去除粗大漂浮物和悬浮物后进入进水井。经进水井内潜污泵提升进入细格栅、旋流沉砂池进一步去除悬浮物和砂。

一级预处理采用了常规的格栅沉砂工艺，并建设了调节池对水量、水质进行调节，避免工业废水对系统造成冲击，同时在调节池设置了沉淀区，在水质、水量变化较大情况下，还可通过投加药剂对污水进行加强预处理。

（2）二级生化处理：由水解酸化池、A2/O 池进行生化处理，微生物将污水中大部分有机物分解去除，污水经生化处理后进入二沉池。

二级生化处理工艺采用 A2/O 工艺，A2/O 是应用较广泛的脱氮除磷工艺，在国内外污水处理中应用都比较广泛，技术成熟、工艺稳定。采用鼓风曝气，具有充氧效率高、耐冲击负荷、运行费用低等优点，适合进水浓度较高的大型污水处理厂。

（3）三级深度处理：二沉池出水先进入高密度沉淀池沉淀，高密度沉淀池前段通过加药将进一步增强除磷效果。高密度沉淀池出水后进入滤布滤池过滤，最后进入接触消毒池消毒计量后达标排放。

三级深度处理工艺采用高密度沉淀池+滤布滤池组合工艺，主要对出水 SS 进一步处理，该组合工艺为工业园及城镇污水处理工艺中成熟的深度处理工艺，具有工艺成熟、运行成本低，出水稳定可靠等优点。

（4）污泥处理：污泥处理由污泥提升泵站、污泥调理池、高压板框压滤机等组成，污泥经稳定化和脱水处理至含水率为 60%后送至县垃圾填埋场填埋。



图 6-5 园区污水处理厂总平面处理流程图

(5) 污水处理厂处理效果

泸溪高新技术产业开发区污水处理厂污水处理工艺为成熟工艺，在国内污水厂广泛应用，根据现有污水出水水质情况，污水处理能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

2、小微湿地处理措施

污水处理厂尾水排入小微湿地后进一步净化处理后外排沅江，小微湿地采用表流湿地工艺，主要处理措施及效果如下。

(1) 湿地类型及布局

小微湿地采用表面流湿地，不设填料。湿地建设共布局 9 个水池，1 号池为拦截池，2-9 号池为深度净化池，污水从 1 号池逐级依次流入，9 号池流出。

(2) 植物措施

1-9 号池内种植沉水植物、浮水植物及挺水植物。沉水植物以种植黑藻、狐尾藻为主，挺水植物以种植荷花、伞草、美人蕉、花叶芦竹为主，浮水植物以种植睡莲为主。

上述水生植物均为常见的湿地植物，对有机物吸收净化，均有一定效果。

（3）防渗措施

所有 1-9 号水池底部设有 1.0mm 厚防渗膜。湿地进出水及各水池连接，均采用 DN500HDPE 双壁加筋波纹管，湿地具有良好防渗、防腐性能。

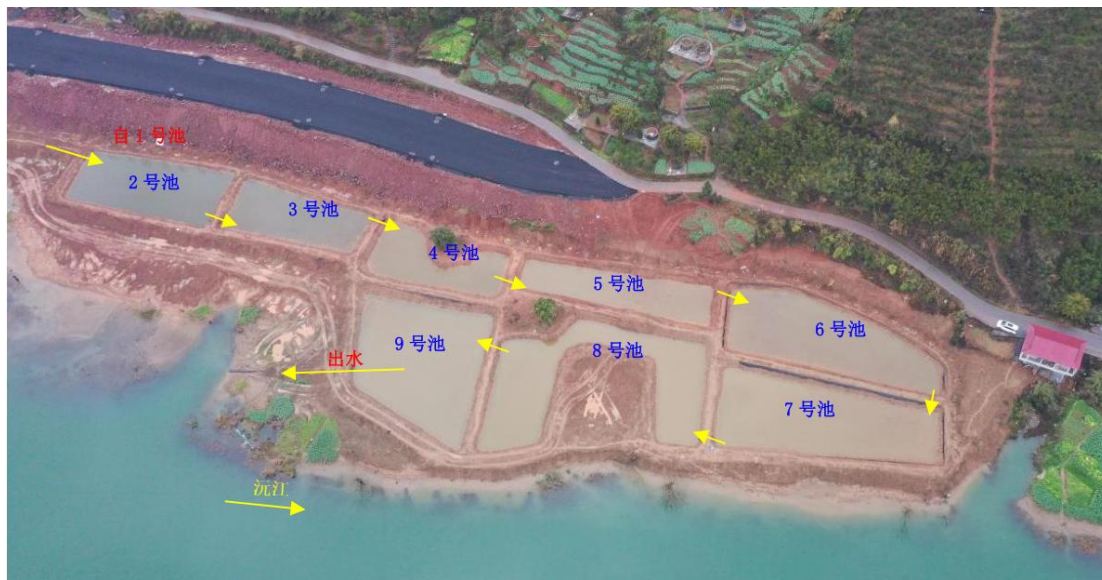


图 6-6 小微湿地现状图

3、管网规划布置概况

目前泸溪高新区北区除白渡溪路西侧城乡结合部的岩龙头老旧小区暂未铺设污水管网外，其他园区范围基本建有较完善污水收集管网，污水管网主要建设情况如下：

（1）主干管

主干管沿滨江大道（峒河二桥起）至白渡溪路（沿沅江）从西南向东北地埋铺设，污水管径 DN500-DN1000，采用钢砼管，跨白渡溪架空接入泸溪高新区污水处理厂。

（2）支管

污水支管网主要分布置第一大道至第七大道、大溪环路、联民路。联名路污水管径 DN500，自西向东引至第七大道，第七大道污水从北至南接入滨江大道主干管；大溪环路（第二大道以东）污水管径 DN600 自西向东经第一大道、大溪环路后接入南侧滨江大道主干管；大溪环路（第二大道以西）污水管径 DN500，经第三大道和第五大道自北向南接入南侧滨江大道主干管。本项目雨水

沿着第七大道支管汇入主干管，项目废水沿着污水管网进入到泸溪高新技术产业开发区污水处理厂进行深度处理。

4、接管可行性分析

本项目所在区域属于泸溪高新技术产业开发区污水处理厂的纳污范围。根据《湘西自治州生态环境局关于泸溪县高新区污水处理厂入河排污口设置的批复》（州环水〔2024〕4号）（2024年11月8日），泸溪高新技术产业开发区污水处理厂环保手续齐全，并已投入使用且目前正处于扩建状态，项目建成投产后，废水排放能够实现管网对接要求。

结合《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂环境影响报告书》（湖南铭越环境科技有限公司，2024年9月）中统计了高新区污水处理厂2021.1~2023.12的月平均处理水量统计资料，月度平均处理水量在180.72~2476.29m³/d之间，日平均处理量为897.63m³/d，剩余处理规模为4102.37m³/d，完全有余量接纳本项目的废水。

本项目建成后，日均最大废水排放量为28.89m³/d，约占泸溪高新技术产业开发区污水处理厂处理能力的0.7%，污水处理可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，满足项目排水需要。

6.2.2.4 依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目地表水评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，本评价主要分析其依托污水处理设施环境可行性，详见污染防治措施章节分析。

6.2.2.5 水污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）“8.3.2 间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。”

全厂污水排口排放量及排入外环境量统计详见表6.2-35。

全厂水污染物核算详见下表。

表 6.2-35 全厂水污染物排放量核算一览表

废水量	核算因子	COD	NH ₃ -N
	排放浓度 (mg/L)	50	5
7222.02m ³ /a	水污染物排放总量 (t/a)	0.3611	0.0361
合计水污染物排放总量 (t/a)		0.3611	0.0361

6.2.2.6 水环境影响评价结论

项目在落实各项水污染防治措施情况下，项目对周边地表水环境影响较小。

6.2.2.7 污染物排放信息表

污染物排放信息表如下。

表 6.2-36 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、TN、动植物油	泸溪高新技术产业开发区污水处理厂	间歇	TW001	隔油池+化粪池	过滤沉淀，厌氧发酵，固体物分解，粪液排放	DW001	是	企业总排
2	生产废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、银、全盐量等		间歇	TW002	三效蒸发器+水解酸化+A/O 生化	沉淀处理，厌氧发酵，生化处理			

表 6.2-37 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	110.1330 04°	28.26299 83°	0.7222	泸溪高新技术产业开发区污水处理厂	间歇	夜间	泸溪高新技术产业开发区污水处理厂	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、TN	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准

表 6.2-38 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级	50

		BOD ₅	A 标准	10
		SS		10
		NH ₃ -N		5（8）
		TN		15
a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 6.2-39 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001 (0.7222m³/a)	COD	50	/	0.3611
		BOD ₅	10	/	/
		SS	10	/	0.0722
		NH ₃ -N	5（8）	/	0.0361
		TN	15	/	0.1083
		总银	0.026	/	0.0002
		盐分	213.01	/	1.538
全厂排放口合计		COD	0.3611		
		BOD ₅	/		
		SS	0.0722		
		NH ₃ -N	0.0361		
		TN	0.1083		
		总银	0.0002		
		盐分	1.538		

6.2.3 地下水环境影响预测与评价

6.2.3.1 区域地质情况

1、地形地貌

泸溪县为低海拔山区，气候适宜。县境处于武陵山脉和雪峰山脉过渡地带，境内有大小山头 2700 多座，一般海拔 300~500 米，最高处为县西南八面山主峰海拔高 884.3 米，最低点为老县城武溪镇东北大龙溪出口海拔为 97.1 米。在总面积中，山地占 66.04%，丘陵占 25.3%、岗地占 2.31%、平原占 3.43%，水面占 2.92%。其地貌自东向西南排成“川”字形状，西高东低，由西向东倾斜，沅江沿县境南向北流入洞庭湖，大部分属低山地区。

武陵山脉地处中国中南部，跨越湖南、湖北、贵州和重庆四省直辖市，长度约 420 公里，一般海拔高度 1000 米以上，面积约 10 万平方公里。武陵山脉为东西走向，主峰为梵净山；最高峰为凤凰山主峰，海拔 2570 米。

项目所在地位于沅麻盆地边缘，为丘陵区，地势总体北高南低。境内山头低矮、沟谷发育，为丘陵状地形地貌。建设用地主要为近北西—南东向展布的小山头及冲沟边坡，地貌类型主要为侵蚀剥蚀型丘陵状斜坡地貌，植被主要有马尾松、杉木、茶树和低矮灌木等。

2、地层岩性

勘察资料表明，厂区内地层为白垩系及第四系地层，工程地质条件简单，无不良地质情况。具体情况如下：

(1) 白垩系 (K)

该层为评估区唯一基岩地层，岩层倾向 $80^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 、倾角 $10^{\circ} \sim 18^{\circ}$ ，岩性为棕红色泥质粉砂岩夹粉砂质泥岩，总厚大于 200m。强风化层厚一般 0.20~3.00。

(2) 第四系 (Q)

主要分布在斜坡坡脚地带，为坡积层，岩性浅部为耕作土，下部为粉质粘土。

耕作土为紫红色，含较多植物根系和腐殖质，主要分布在沟谷地带，厚 0.50~1.00m，结构较松散，含较多植物根系。

粉质粘土为紫红色，由白垩系紫红色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩风化而成，其中下部残积相含块石，块石成分主要为粉砂质泥岩，厚度为 1.00~3.00m。

6.2.3.2 区域水文地质

1、地下水类型

区域地下水按其赋水性可分为松散土层孔隙水和红层裂隙水两类：

(1) 第四系松散土层孔隙水

主要分布于地形平缓或沟谷底部的第四系耕作土层及残坡积粉质粘土中，含极弱孔隙水，其中耕作土层透水性较好，粉质粘土层透水性弱—中等。本层地下水储存运移条件差，地下水主要沿稻田的坎下呈线状渗出，本次区域地质调查中，在调查区内未发现泉水点。

(2) 白垩系上统中组红层裂隙水

赋存于白垩系泥质砂岩夹粉砂岩中，为风化裂隙孔隙含水层，水量极贫乏，地下水主要活动于强风化带，强风化层透水性中等，新鲜岩石隔水性良好。

2、地下水径流、补给和排泄条件

(1) 地下水补给特征及补给条件

该区的补给为大气降水入渗补给。大气降水量，在一定程度上，可以反映出当地地下水的丰富与否。它的入渗补给量和降水的强度、地表岩性、地形等条件有直接的关系。

区内降水量集中在 5~8 月份，因降水强度具有时间上的集中性，相应的对地下水的补给形成了季节性变化，即 5、6、7、8 四个月是补给地下水的主要时段。降水入渗补给与地形、地质等条件有着密切联系，区内地势较陡峭，基岩裸露，覆盖层较薄，不利于入渗补给，多形成地表径流汇入武溪。受地形、地质结构条件的控制，降雨入渗的补给强度弱。

(2) 地下水径流特征及径流方向

大气降水与地表水垂直入渗地下后，由于受地形、地层结构影响，由北侧山体流入低洼处，排出厂外，汇入武溪，本区内表现为接受补给后由山坡向武溪运移汇集，总体沿北向南流。由于地下水在该区域接受的补给量相对较小，无论是丰水期，还是枯水期，绝大部分以地表径流排泄掉，因此，地下水流场

变化很小。

（3）地下水排泄途径与方式

①地下水排泄途径

- a、地表水以蒸发、河流向区外排泄。
- b、孔隙潜水以垂向径流补给裂隙水，侧向径流至武溪排泄。
- c、裂隙水以侧向径流补给区外含水层，低凹处以下降泉形式排泄。

②排泄方式

地下水的排泄方式有蒸发排泄，地下径流和河流排泄三种。

a、蒸发排泄

包括地下水蒸发和植物蒸腾两部分排泄的水量。在排泄区，由于地下水位埋深位于极限蒸发深度之内，使地下水通过毛细空隙和植物的根系不断地向地面蒸发消耗。区内地下水位埋藏深度一般为 1.00~5.00m。一般认为地下水位埋深大于 3.00~4.00m 时，其蒸发消耗大为减弱，若按这一深度衡量，区内绝大部分处在强蒸发或较强蒸发范围之内。

从岩性来看，地表部岩性以残积土为主，残积土由风化粘土矿物组成，因其毛细上升高度大，促使蒸发作用强烈。上述表明，地表出露的岩性有利于地下水的蒸发排泄，所以，蒸发排泄已成为该区域地下水排泄的一种重要形式。

b、地下水径流排泄

区内以低山山地地貌为主，高差较大，基岩裸露，覆盖层较薄，且多为残坡积层，相对渗透性较差，大气降水后，大部分形成地表径流排泄至区外，小部分入渗到地下，同时形成地表径流的部分沿沟谷流动过程中一部分又入渗到地下与大气降水入渗量汇集成地下径流，最后由武溪流出区外。

c、河流排泄

区内的低山地段地下水水位高于武溪水位，因而形成河水排泄地下水，成为该区排泄地下水的主要方式，延武溪流出区外

3、地下水水质及侵（腐）蚀性

评价区地下水水位埋深 0.5~14.1m，水位标高 110.1~141.5m。根据湖南省核工业中心实验室提供的《水质分析报告》的试验结果，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）的有关水质评价标准，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}^{2+}$ 型水。地

下水对混凝土结构具有弱腐蚀性，对钢结构及混凝土结构中的钢筋具有中等腐蚀性。

4、含水层结构

根据评价区地层结构及水文地质条件，含水层主要风化泥质砂岩夹粉砂岩，属于碳酸盐岩裂隙水，因此将评价区含水结构概化为一层结构。

5、岩土层渗透系数

区域岩土层主要为风化泥质砂岩夹粉砂岩，渗透系数取《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 B.1 渗透系数经验值，岩性可参照粉土质砂取值，取值范围为 $5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，评价取为 $6 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

6.2.3.3 正常工况下地下水环境影响分析

根据前文分析，本项目地下水环境影响评价等级为二级，由《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2 要求可知：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项项目，可不进行正常状况下的预测”。因此本次评价正常工况仅对地下水环境影响进行分析，非正常状况下开展地下水预测计算。

项目不开采地下水，不会对地下水水位、流场产生影响。

项目采用“污污分流”的原则进行废水处理。涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。

生产过程中产生的固体废物综合利用或妥善处置，不会对周围地下水造成明显的不利影响。

项目设计中对地下水可能造成潜在影响的区域均采取了相应的防渗措施，并根据不同的污染物特征，渗透系数满足小于 10^{-7}cm/s 要求。。危险废物贮存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗，原辅料

仓库按要求进行防腐防渗。

在采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应等地下水污染防治措施的基础上，正常情况下不会发生废水、化学品等污染物进入地下水的情况，项目建设和运行对区域地下水的影响较小。

6.2.3.4 事故渗漏地下水环境影响分析

本项目可能对地下水产生影响的环节为污水管道、污水处理站或含银废水收集桶等污水渗漏导致污染物渗地下，一造成地下水污染。

一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成逸流），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期较少量排放较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。

污水处理站除调节池外均为地面式，地面做防渗，废水泄漏、地面防渗材料破裂容易发现；因此，项目可能造成地下水污染的位置为污水处理站地埋式调节池。

项目以调节池防渗材料破裂、完全失效的情况下，废水下渗对地下水的影响进行预测

1、预测内容

预测调节池防渗材料破裂、完全失效的情况下：不同泄漏时间，下游地下水水质；不同泄漏时间，各污染物超标范围；各污染物厂界超标时间。

2、预测时段

对泄漏扩散第 100 天、365 天、500 天、1000 天污染物运移情况

3、预测因子及评价标准

预测因子：耗氧量、NH₃-N、银离子。

评价标准：《地下水质量标准》III类标准，各污染物浓度限值分别为：耗氧量：3mg/L、NH₃-N：0.5mg/L、总银：0.05mg/L。

4、预测模型

预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质

柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} \equiv \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) \pm \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物（示踪剂）浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d， $u=K \cdot I/ne$ ，K为渗透系数（m/d），I为水力坡度（1‰），ne为有效孔隙度，有效孔隙度参照砂岩的孔隙度（0.05~0.3），本次评价取0.15，K参考HJ610-2016附录B中黏土渗透系数为0.09m/d；项目选址区水力坡度约为3‰~5‰，本次评价取4‰。 $u=0.09 \times 0.004/0.115=0.0024\text{m/d}$ 。

D_L—纵向弥散系数，m²/d，弥散系数参照中粗砂的经验系数0.2~1，本次评价取0.5；

erfc()—余误差函数。

其一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见下图。

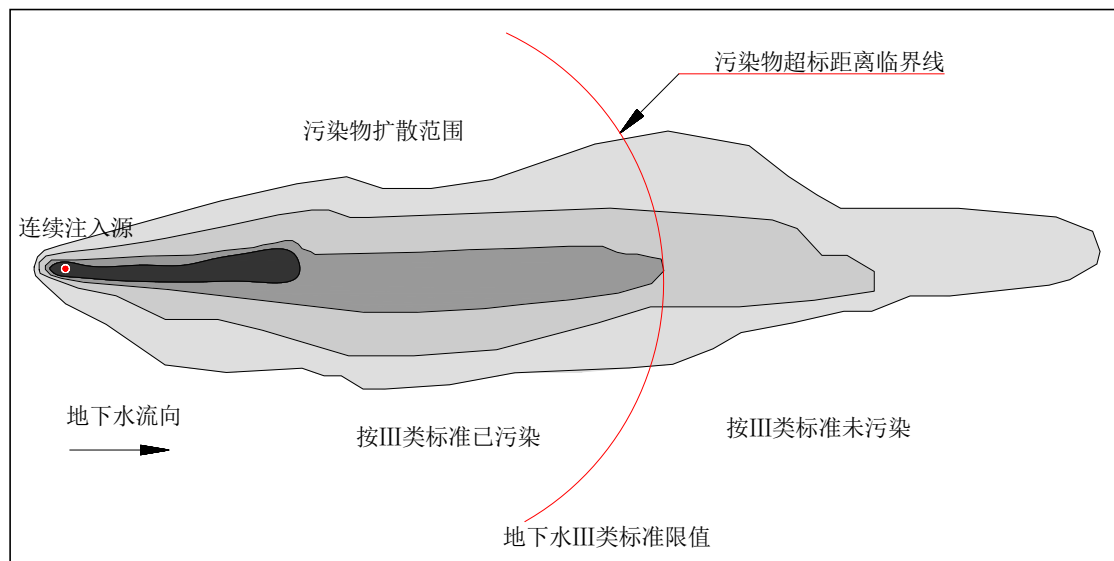


图 6-7 维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

5、预测参数

(1) 污染物浓度确定

根据工程分析，进入污水处理站废水中 COD 和氨氮浓度分别为 4329.07mg/L、3.37mg/L，COD 折算成耗氧量为 1298.72mg/L，废水中总银浓度为 2.24mg/L。

6、预测结果

污水处理站调节池泄漏事故状况下，不同泄漏时间，下游地下水水质状况、超标范围及厂界超标时间见如下表格。

表 6.2-40 不同泄漏时间，下游地下水耗氧量、氨氮、总银浓度

距离 m	耗氧量（mg/L）				氨氮（mg/L）				银（mg/L）			
	100 天	365 天	500 天	1000 天	100 天	365 天	500 天 500	1000 天	100 天	365 天	500 天 500	1000 天
2	534	571. 39	575. 24	577. 32	1.81	1.96	1.98	2.00	1.35	1.46	1.48	1.50
4	433	516. 50	528. 13	543. 70	1.47	1.77	1.82	1.89	1.10	1.33	1.36	1.42
6	338	462. 13	481. 16	509. 91	1.16	1.59	1.66	1.78	0.87	1.19	1.24	1.33
8	255	408. 97	434. 79	476. 11	0.88	1.41	1.51	1.66	0.66	1.06	1.13	1.25
10	184	357. 68	389. 46	442. 47	0.64	1.24	1.36	1.55	0.48	0.93	1.02	1.17
20	17	148. 90	192. 84	283. 12	0.07	0.54	0.70	1.02	0.05	0.41	0.53	0.78
40	0	6.21	16.6 5	67.8 1	0.00	0.04	0.08	0.29	0.00	0.03	0.07	0.23
50	0	0.47	2.36	22.9 0	0.00	0.01	0.02	0.13	0.00	0.01	0.02	0.11
60	0	0.01	0.17	5.55	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.04
70	0	0.00	0.01	0.90	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02
80	0	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
90	0	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500.0 0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
标准 限值	3				0.5				<0.05			

表 6.2-41 不同泄漏时间，下游地下水各污染物超标距离

泄漏时间	耗氧量（m）	NH ₃ -N（m）	总银（m）
100 天	36.5	20.5	20.0
365 天	45.6	39.1	38.6
500 天	48.7	42.6	45.3
1000 天	63.5	59.8	59.3

通过对调节池渗漏事故的模拟预测结果可知，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。泄漏点距离下游厂界距离为 115m，各污染物超标距离均未超出厂界边界。根据预测结果，由于污染物的存在，在非正常状况下，不可避免会对项目周围，特别是下游部分区域的地下水产生一定成的污染。在非正常运营或发生风险事故时，污染物将影响下游区域。因此若调节池发生渗漏后，需尽快发现问题并采取一定措施，才能将对地下水环境的影响降至最低。

。6.2.3.5 地下水环境保护措施及对策

1、地下水环境保护措施

(1) 源头控制

本项目工艺设备、管道均选用符合质量标准材料，并采取防腐、防渗漏措施，定期检查工艺设备及管道运行状态，防止污染物“跑、冒、滴、漏”；所有工艺管道均采取架空管路敷设，便于管道运行维护和出现渗漏情况及时察觉，防止持续泄漏；所有包装容器均选用符合质量标准材料，并作防腐处理。

(2) 分区防渗

①重点防渗区

危废暂存间采取防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗层+2mm 厚环氧树脂地坪进行防渗、防腐处理，并在废油桶、实验废液桶等液态危废下方设置防渗托盘，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其余重点防渗区（生产车间、检测室、实验室、污水处理站、原辅料仓库、事故池）采取防渗混凝土+2mm 厚环氧树脂地坪进行防渗处理，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区

包括一般固废间、车间生产区域除重点防渗区以外的采取防渗混凝土+2mm 厚环氧树脂地坪的防渗措施，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区

办公区等，采取一般地面硬化。

6.2.3.6 地下水环境影响结论

本项目厂区各区域均需采取相应的防渗及地下水环境保护措施，正常状况下，对地下水环境影响较小；发生非正常状况后，将对项目区下伏含水层造成污染。建设单位在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响可以接受。

6.2.4 声环境影响预测与评价

6.2.4.1 噪声源强分析

本评价主要预测正常生产情况下，本项目噪声源对厂界声环境的影响程度。预测采用点声源随传播距离增加而衰减的公式进行计算，在计算过程中，考虑噪声的地面吸收效应、某些噪声源的墙壁屏障效应。根据设计资料及类比调查的结果，对本工程各产噪设备采取相应降噪措施后，工程噪声源噪声参数见下表。

表 6.2-42 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段
			声压级/dB(A)				
1	纯水间	纯水制备机	85	减振、厂房隔声	5.6	83.06	昼间
2	公辅车间	风机	85	减振、厂房隔声	3.2	80	昼间
		废水处理设备	85	减振、厂房隔声	5	83.85	昼间
3	生产车间	真空干燥机	90	厂房隔声	0.2	86.12	昼间
4		蠕动泵	90	厂房隔声	4	88.04	昼间
5		分散机	85	厂房隔声	4	82.64	昼间
6		气流粉碎机	90	厂房隔声	5	87.69	昼间
7		振动筛	85	减振、厂房隔声	3	83.78	昼间
8		包装机	80	厂房隔声	5	77.21	昼间
9		风机	85	厂房隔声	3	80.42	昼间
10		移动式除尘器	85	厂房隔声	4	81	昼间

6.2.4.2 预测范围及预测点

本项目声环境影响预测范围为厂区占地和厂界外 200m 范围区域，在预测中主要考虑距离衰减、建筑物隔声衰减、地面吸收的附加衰减。经现场踏勘，项目厂界外 200m 范围区域无声环境保护目标。

6.2.4.3 声环境影响预测模型

本工程厂区场地标高为 136m，厂区北侧为湖南昊宏新材料科技有限公司，东北侧为湖南中港铝业科技有限公司，西侧为湖南先伟龙源生物科技有限公司，东侧为空置场地，预测过程中厂区东侧、南侧、西侧作为平整地形考虑，其余考虑地形。根据厂区总平面布置情况、主要设备噪声水平，使用 CadnaA（DataKustikGmbH，ver4.4）对本工程运行期产生的厂界噪声进行预测，分析运行期噪声厂界达标情况。

建立噪声预测模型步骤如下：

- a) 将各障碍物的位置、规格以及长、宽、高等信息输入预测模型；
- b) 将声源源强（含点声源、面声源）输入预测模型。

以项目区西南角预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源如位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

（1）设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下面公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）

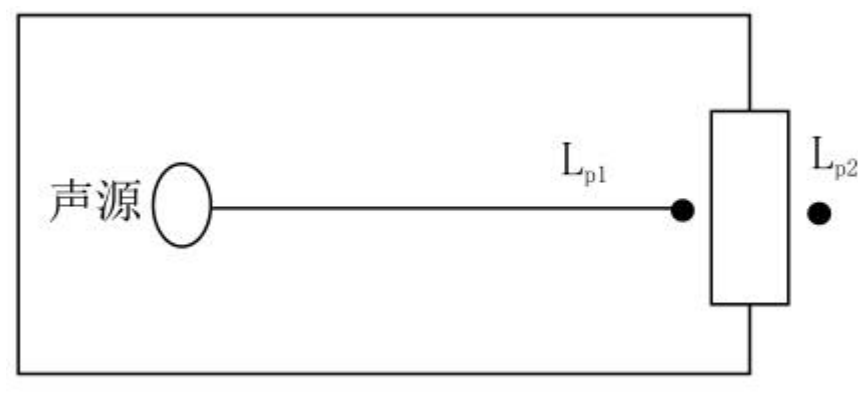


图 6-7 室内声源等效为室外声源图例

(2) 按下面公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{J=A}^N 10^{0.1L_{P1,J}} \right)$$

式中: $L_{P1, j}(T)$ — 靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P1, j}$ — 室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N — 室内声源总数

(3) 在室内近似为扩散声场时, 按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级;

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{P2, j}(T)$ — 靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i — 围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(4) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

(5) 室外声源

如果已知噪声源的声功率级 L_W ，且声源置于地面上， r_0 处的声功率级计算公式：

$$L_{P(r)} = L_W - 20 \lg r_0 - 8$$

某个噪声源在预测点的声压级公式：

$$L_{P(r)} = L_{P(r_0)} - 20 \lg r/r_0 - \Delta L$$

式中：

$L_P(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

$L_P(r)$ ——噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

r_0 ——参考位置距声源中心的距离，m；

r ——声源中心至预测点的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的声衰减量（如声屏障、遮挡物、空气吸收等引起的声衰减，计算方法详见“导则”正文），dB(A)；

(6) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则项目工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(7) 预测点的预测等效声级 (Leq) 噪声贡献值计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}]$$

式中：Leq——预测等效声级，dB（A）；Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；Leqb——预测点的背景值，dB（A）。

6.2.4.4 预测结果

在考虑各噪声源经过减振、隔声等措施将噪后，根据噪声预测模式，将有关参数代入公式计算，预测工程噪声源对各向厂界的影响。

根据计算，项目各类设备噪声进行影响预测后，各预测点噪声预测结果见表 6.2-35。

表 6.2-43 噪声预测结果与达标分析表单位：dB（A）

名称	X（m）	Y（m）	地面高程 （m）	离地高度 （m）	昼间			场界标准			功能区 类型
					贡献值	背景值	叠加值	厂界标 准值	是否 达标	与标准 差值	
东侧（昼间）	123.05	45.40	131.47	1.20	58.61	/	/	65	是	-6.54	3类
南侧（昼间）	23.88	-13.00	144.68	1.20	58.67	/	/	65	是	-5.95	3类
西侧（昼间）	38.50	48.66	138.86	1.20	59.20	/	/	65	是	-7.93	3类
北侧（昼间）	166.32	134.78	144.656	1.20	57.23	/	/	65	是	-6.49	3类
东侧（夜间）	123.05	45.40	131.47	1.20	54.09	/	/	55	是	-0.91	3类
南侧（夜间）	23.88	-13.00	144.68	1.20	54.14	/	/	55	是	-0.32	3类
西侧（夜间）	38.50	48.66	138.86	1.20	54.68	/	/	55	是	-2.30	3类
北侧（夜间）	166.32	134.78	144.656	1.20	52.70	/	/	55	是	-0.86	3类



图 6-8 噪声预测等值线示意图

结合上述预测结果，项目运营后，在采取相应隔声、减振措施后，本项目厂内设备噪声到厂界的贡献值昼夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

6.2.4.5 声环境影响评价结论

本项目在采取环评规定的噪声治理措施后，项目边界噪声昼、夜全部达标，对周围环境影响较小，同时外环境噪声对本项目不会产生重大影响，因此从声环境角度来讲本项目建设是可行的。

6.2.5 固体废弃物影响分析与评价

6.2.5.1 固体废物种类、产生量

项目产生的固体废物主要分为产品生产过程中形成的固体废物和职工生活产生的生活垃圾。其中，生产工艺中的固体废物又包括一般工业废物和危险废物，一般工业废物主要为废包装材料、废滤材、除尘器收集粉尘、实验室废包装，危险废物包括污泥、废机油和废润滑油和检测废液。项目固体废物产生和处理情况详见下表。

表 6.2-44 项目固体废物产生情况一览表

固废名称	性质	产生工序	产生量（t/a）	措施
废包装材料	一般固废	投料	1.5	外售处理
废滤材	一般固废	纯水制备	0.2	厂家带回
除尘器收集粉尘	一般固废	破碎	0.05	外售处理
实验室废包装	一般固废	检测	0.05	外售处理
污泥	一般固废	废水处理	0.5	交由环卫部门统一处置
废活性炭	危险废物	废气处理	34.5	委托有资质单位处理
检测废液	危险废物	检测	0.5	
废机油、废润滑油	危险废物	设备维修	0.5	
废弃包装物	危险废物	检测、生产	1	
三效蒸发残渣	危险废物	废水处理	132.14	

生活垃圾	一般固废	职工生活	6.25	环卫部门集中收集处理

6.2.5.2 固体废物厂内暂存管理

项目生产的一般工业固废，主要为除尘器截留灰粉、污泥、废弃包装等集中收集后在一般固废暂存间暂存，然后外售给相应企业。设备维修产生的废机油、三效蒸发残渣、废活性炭为危险废物，委托给有资质单位处理。

1、一般固废

建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放，禁止危险废物及生活垃圾混入，固废临时贮存场应满足如下要求：

- （1）地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。
- （2）要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，堆放场周边应设置导流渠。
- （3）按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

综上所述，一般固废能按要求达到妥善处理，对环境影响较小。

2、危险废物

（1）危险废物储存

危废临时储存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）相关要求进进行防雨、防渗、防腐处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。项目各危险废物存放于相应的专用容器中，并贴上废物分类专用标签，临时堆放在危废暂存间中，累积一定数量后由有资质单位统一运输。

根据中华人民共和国国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运转移时必须严格落实转移联单制度，并委托有相应资质的单位外运进行处置。本环评要求运营后项目需提前设立危险废物暂存间，对危险废物无害化处理前进行暂存处理，危险废物暂存间设置要求如下：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建筑，建筑材料必须与危险废物相容。

②设施内要有安全照明设施和观察窗口。

③基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④危险废物贮存必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

⑤堆放危险废物的高度应根据地面承载力确定

⑥危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅。

运营期后运营方在具体建设暂存间时，需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）中危险废物贮存设施选址与设计原则对其进行设计，危险废物的堆放、贮存设施的运行和管理以及安全防护与监测需达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）中的相关要求，确保危险废物在进行无害化处理前不会对区域外环境以及周边敏感目标造成不良环境影响。

（2）危险废物的运输

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废

弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上：项目产生的危险固体废物经上述处置措施处置后，去向合理明确，管理措施得当，不会造成环境的二次污染。一般固废均能达到妥善处理，对环境影响较小。

6.2.6 土壤环境影响分析与评价

6.2.6.1 土壤环境影响识别及评价因子筛选

（1）土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将本项目土壤环境影响划分为污染影响型，评价等级需从项目类型、占地规模以及所在地土壤敏感程度进行判定。

本项目为年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目，属于电子专用材料生产项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目参考石油化工类项目，为 I 类项目。项目占地 规模约 0.567hm² <5hm²，为小型；项目位于泸溪高新开发区北区，周边规划为工业用地，土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目土壤环境评价等级为二级。

本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 6.2-45。

表 6.2-45 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	√	√	√

表 6.2-46 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
DA001 排气筒	乙醇分散废气	大气沉降	非甲烷总烃	/	正常工况
生产车间	银粉破碎、筛分	大气沉降	含银粉尘	银	正常工况
生产废液	收集管网、调节池、生产废液收集池	垂直入渗	pH、COD、银	COD、银	事故工况

6.2.6.2 预测情景设置

项目在生产过程中，涉及的原辅材料及成品均保存在原料、成品库房。其中：对生产车间、生产废液调节池、危废暂存间等区域进行重点防渗，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，并设置防腐层；对于危废暂存间、生产废液收集池按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料，满足防渗要求。

根据企业实际情况分析，如装置区（地上）、危废暂存间防渗地面和生产污水明沟等场所发生破损开裂容易及时发现、及时采取修补措施。即使有物料或废液等泄漏，建设单位能及时采取措施，不会任由物料或废液漫流渗漏，任其渗入土壤，垂直入渗可能性极小。只有调节池、隐蔽的污水管线等这些非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量污水通过渗漏点逐渐渗入进入土壤。本项目可能对土壤环境产生不利影响还有废气排放通过沉降导致周边土壤污染，项目废气大气沉降污染物主要为含银粉尘、非甲烷总烃。

本次评价中土壤环境影响预测情景设置为：外排含银粉尘经大气沉降进入土壤对土壤环境的影响。

6.2.6.3 预测时期、预测内容和方法

根据项目运行期污染物产生和排放情况，预测内容主要为含银粉尘大气沉降对土壤影响。废气污染物大气沉降土壤影响预测方法采用《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E.1 方法一。

6.2.6.4 预测因子和评价标准

大气沉降土壤影响预测因子为银；厂区内土壤执行《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》。（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

6.2.6.5 大气沉降对土壤环境的影响预测

1、预测时段

根据项目运行特性，本次大气沉降土壤环境影响预测时期选取运行期。根据建设单位规划，本项目建成以后至少运行服务 10 年，因此预测时段确定为前 1 年、5 年、10 年。

2、预测评价范围

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤评价等级确定为二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型土壤二级评价范围为占地范围外 200m，涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。经大气预测估算结果，特征污染物（非甲烷总烃）下风向最大落地浓度点距离为 86m。因此，确定土壤评价范围为厂界外延 200m 的区域。

3、大气沉降预测方法

大气沉降土壤环境影响预测方法采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 E 推荐模型进行预测。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量， g/kg；

I_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量， g；

L_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量， g；

R_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量， g；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m³；

A —预测评价范围， m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份， a。

(2) 单位质量土壤中预测因子的预测值根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量表层土壤中某种物质的现状值， g/kg；

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的预测值， g/kg。

4、预测源强及参数确定

① I_S 取值

以全厂含银粉尘每年外排量平均沉降在土壤影响评价范围表层 0.2m 土壤层中来计算单位体积输入量。本项目年均沉降含量粉尘颗粒物 0.0622t/a。

② L_S 的取值

当污染物可能通过淋溶进入土壤时，需要给出淋溶时每年排入土壤的量；本项目涉及大气沉降，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，不考虑淋溶的量， $L_S=0$ 。

③ R_S 的取值

当污染物经径流进入土壤时，需要给出通过径流每年排入土壤的量；本项目涉及大气沉降，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，不考虑径流的量， $R_S=0$ 。

④ ρ_b 的取值

据理化性调查表中表层土土壤容重数据， ρ_b 取 1540kg/m³；

⑤ A 的取值

项目的预测评价范围，本评价取 7221m²；

⑥D 的取值

表层土壤深度本评价取 0.2m；

⑦n 的取值

持续年份按照预测年度取 1 年、5 年、10 年。

5、预测结果

经计算项目对周围土壤环境影响预测结果详见表 6.6.4-2。

根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至预测评价范围内，设置不同持续年份（分为 1 年、5 年、10 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，其预测情形参数设置见下表：

表 6.2-47 预测参数设置及结果

预测因子	N (年)	Pb (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	Is (g)	背景值 (g/kg)	△S	预测值
银	1	1540	7221	0.2	62200	0.00008	0.0280	0.0280
	5	1540	7221	0.2	62200		0.0559	0.0560
	10	1540	7221	0.2	62200		0.1398	0.1399

在项目大气沉降作用下，项目运营 10 年左右，土壤中银含量增加量也较小，

由于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中无银的相关评价标准，本项目仅对其增加量进行计算，不对其进行评价。

建设单位应将土壤跟踪监测纳入整个厂的监测计划中，实时掌握土壤中银的含量。

6.2.6.7 土壤环境保护措施与对策

1、源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(2) 过程控制措施

从大气沉降、地面漫流两个途径分别进行控制。

①大气沉降污染途径治理措施及效果

本次拟建项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放以减轻大气沉降影响。其次对涉及大气沉降途径，定期对废气治理设施进行检修，确保环保设施正常运行。

②垂直入渗污染途径治理措施及效果

本次拟建项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，具体为：（1）重点防渗区：对生产车间、生产废水调节池、危废暂存间等区域进行重点防渗，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，并设置防腐层。对于危废暂存间，还需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；（2）一般防渗区：对辅助厂房等区域进行一般防渗，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；（3）对道路、门卫室等进行简单防渗，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面采用混凝土硬化。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治生产及储存过程中因物料、废水泄漏造成对区域土壤环境的污染。

6.2.6.8 评价结论

根据现状监测，项目厂区各土壤监测指标均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准。经预测分析，项目排入大气环境的污染物沉降对周围土壤影响较小。

6.2.7 生态环境影响分析

本项目所在地的生态结构为钢筋水泥的工业城市生态，项目建成后仍延续原有的钢筋水泥的工业城市生态。根据前文分析，本项目生态环境评价范围为简单评价。根据现场踏勘，厂界 500m 范围内生态环境比较简单，但涉及林地和武水。本项目的建成运行排放的废气、废水和固体废物均会对本地区生态环境以及周边一定范围内的生态环境造成一定影响。本项目营运期对生态环境的影响主要表现在废气中非甲烷总烃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。

1、非甲烷总烃对土壤、河流的影响

①土壤

非甲烷总烃在土壤中积累，可能会影响土壤颗粒的团聚性。部分烃类物质会包裹在土壤颗粒表面，阻碍土壤颗粒之间的正常结合，使土壤结构变得松散，通气性和透水性发生改变。长期下来，可能导致土壤板结，影响植物根系的生长和发育。一些非甲烷总烃在土壤中会发生氧化等化学反应，生成酸性物质，从而降低土壤的 pH 值，使土壤逐渐酸化。酸性增强的土壤会影响土壤中微生物的活性，改变土壤微生物群落结构，进而影响土壤的养分循环和转化过程。非甲烷总烃可能会抑制土壤中参与氮循环的微生物活性，如氨化细菌、硝化细菌等。这些微生物在土壤氮素的转化过程中起着关键作用，其活性受到抑制会导致土壤中氮素的转化效率降低，影响植物对氮素的吸收和利用，进而影响植物的生长。土壤中的非甲烷总烃可能与土壤中的磷发生吸附或络合反应，使磷的有效性降低。磷是植物生长必需的营养元素之一，其有效性降低会影响植物的光合作用、能量代谢等生理过程，对植物的生长和发育产生不利影响。非甲

烷总烃具有一定的毒性，会对土壤中的微生物产生毒害作用。高浓度的非甲烷总烃可能导致土壤微生物数量减少，微生物群落结构发生改变，影响土壤的生态功能。例如，一些对烃类物质敏感的微生物种类可能会减少甚至消失，而耐烃类的微生物种类可能会相对增加，从而改变土壤微生物的生态平衡。土壤中的昆虫、蚯蚓等动物也会受到非甲烷总烃的影响。非甲烷总烃可能会通过土壤孔隙进入土壤动物的栖息地，影响它们的生存环境。一些土壤动物可能会因为无法适应受污染的土壤环境而迁移或死亡，这会破坏土壤生态系统的食物链和食物网，影响土壤生态系统的稳定性。非甲烷总烃会通过大气沉降等方式落在植物叶片上，部分烃类物质会被植物吸收，影响植物的光合作用、呼吸作用等生理过程，导致植物生长缓慢、发育不良，甚至死亡。植物生长状况不佳会影响其根系对土壤的固着作用，增加土壤侵蚀的风险。综上，非甲烷总烃会对土壤的结构、养分循环、生物群落等方面产生多维度的负面影响，进而破坏土壤生态系统的平衡和稳定，对植物生长和整个生态环境造成危害。

②河流

非甲烷总烃进入河流后，在水中会发生一系列物理、化学和生物过程。由于其降解需要消耗水中的溶解氧，会导致水体溶解氧含量降低。当溶解氧下降到一定程度，会对水生生物的生存造成威胁，如鱼类可能会因缺氧而死亡，同时也会影响水体的自净能力。部分非甲烷总烃具有特殊气味和颜色，进入河流后可能会使河水产生异味和异色，影响水质的感官性状，降低水的使用价值，也会对周边环境景观产生不良影响。许多非甲烷总烃具有一定的毒性，会对水生生物产生直接的毒害作用。例如，一些烃类物质可以通过生物膜进入水生生物体内，干扰其生理生化过程，影响其生长、发育、繁殖等生命活动。长期暴露在含有非甲烷总烃的水体中，水生生物可能会出现生理异常、基因突变等问题，甚至导致物种数量减少和生物多样性降低。非甲烷总烃可在水生生物体内积累，并通过食物链传递和放大。处于食物链较高营养级的生物，由于摄食了大量受污染的低营养级生物，会积累更高浓度的非甲烷总烃，从而受到更严重的危害。这不仅会影响水生生物自身的健康，还可能对以水生生物为食的其他生物（如鸟类、人类等）产生潜在风险。非甲烷总烃对水生生物的影响会进一

步破坏河流生态系统的平衡。由于不同物种对非甲烷总烃的耐受性不同，一些敏感物种可能会减少或消失，而一些耐受性较强的物种可能会相对增加，这会改变生物群落的结构和组成，影响生态系统的稳定性和功能。例如，某些浮游生物的减少可能会影响整个食物链的基础，进而影响到其他生物的生存。河流生态系统具有多种服务功能，如水质净化、洪水调节、生物栖息地提供等。非甲烷总烃污染会削弱河流生态系统的这些功能。例如，水生植物和微生物的生长受到抑制，会降低河流对污染物的自然净化能力；生态系统的破坏也会使河流作为生物栖息地的质量下降，影响生物的栖息和繁衍。

2、银对土壤、河流的影响

①土壤

银具有较强的抗菌性，低浓度的银离子就能对许多土壤微生物产生抑制作用。它可以与微生物细胞内的蛋白质、酶等生物大分子结合，干扰微生物的代谢过程，阻碍细胞的正常生理功能，从而抑制微生物的生长和繁殖。例如，对土壤中的细菌、真菌和放线菌等微生物群落结构和数量都可能产生影响，进而影响土壤的生态功能。由于不同微生物对银的耐受性不同，在银的作用下，土壤中微生物的群落结构会发生改变。耐受性较强的微生物种类可能会相对增加，而敏感的微生物种类则可能减少。这种群落结构的改变会影响土壤中物质循环和能量转化等生态过程，例如土壤中有机物的分解速率、氮素的转化等过程可能会受到影响。土壤中的银可能被植物吸收并积累，进而影响植物的生长发育。低浓度的银可能对植物生长有一定的刺激作用，但高浓度的银则会对植物产生毒害。银会影响植物的光合作用、呼吸作用以及根系对养分和水分的吸收等生理过程。例如，银可能会抑制植物根系的生长，使根系形态发生改变，减少根的生物量，进而影响植物地上部分的生长和发育，导致植物生长缓慢、叶片发黄、产量降低等。银在土壤中可能会与一些养分离子发生相互作用，从而影响植物对养分的吸收。例如，银离子可能会与土壤中的磷、钾等养分离子竞争植物根系的吸收位点，或者改变土壤中养分的存在形态和有效性，使植物对某些养分的吸收减少或增加，打破植物体内的养分平衡，影响植物的正常生理功能。当土壤中银的含量超过一定限度时，就会造成土壤污染。银污染的土壤可能会

通过食物链的传递，对食用受污染土壤中生长的植物的动物和人类健康产生潜在风险。此外，银在土壤中的长期积累还可能会影响土壤的生态功能和可持续利用性，降低土壤的环境质量。土壤的自净能力依赖于土壤中的微生物、土壤动物以及各种物理化学过程。银对土壤微生物的抑制作用和对土壤结构的改变，会削弱土壤的自净能力，使土壤对其他污染物的降解和转化能力下降，从而可能导致其他污染物在土壤中的积累，进一步加重土壤污染。本项目的主要污染物为银，建设单位在生产过程中做好各项防护措施后，对周边生态环境的影响较小。

②河流

银进入河流后，可能会以离子形式存在于水中，与其他物质发生化学反应，改变水体的化学组成和性质。例如，银离子可能与水中的氯离子结合形成氯化银沉淀，影响水体的透明度和浊度。银的化合物在水中的水解等反应可能会对水体的酸碱度产生微弱影响。同时，一些银的氧化还原反应可能会消耗或释放氧气，进而影响水体的溶解氧含量，但这种影响通常较小，除非银的含量较高。银对水生生物具有一定的毒性。银离子可以与水生生物体内的蛋白质、酶等生物大分子结合，干扰其正常的生理代谢过程。例如，它可能会抑制鱼类的呼吸酶活性，影响鱼类的呼吸功能；还可能损害水生生物的细胞膜，导致细胞功能异常，对水生生物的生长、发育、繁殖等产生不利影响，严重时可导致水生生物死亡。水生生物会通过鳃、皮肤和摄食等途径吸收水中的银，并在体内累积。处于食物链较高营养级的生物，由于摄食了大量含有银的低营养级生物，会使银在体内进一步累积和放大，对其健康造成更大危害，甚至可能影响整个水生生态系统的平衡。河流生态系统的物质循环、能量流动和信息传递等功能会受到银的影响。例如，银对水生植物光合作用和水生动物呼吸作用的抑制，会影响生态系统的能量转化效率；对微生物的抑制作用会干扰物质循环过程，如氮、磷等营养元素的循环，从而影响整个生态系统的功能正常发挥。

为提高产品纯度，在生产过程中建设单位会尽可能提高产品的含银量，但由于反应无法完全进行、搬运过程中的洒落以及破碎等环节难免会出现含银粉尘的洒落。建设单位务必要在做好清洁生产，对设备的安全性和密闭性定期做

好检查，落实环境保护制度等措施后对生态环境的影响较小。

3、对天桥山省级自然保护区的影响

根据本次地表水、大气预测评价，正常排放情形下对周边大气质量影响较小，各预测点位及网格点能够满足相应的环境功能区划，但事故排放情形下，对周边环境会有所影响，但所带来的影响较小，且地下水的流向为自西北流向东南，本项目位于天桥山东南侧，对天桥山带来的影响主要是大气环境的影响，因此本次评价要求企业应严格执行排污口相关管理制度，落实环保措施，加强对尾水、废气的监测，确保污水处理厂、企业废气稳定达标排放。强化防事故环境风险管理，制定完善并落实事故环境风险应急预案，防止各类污染事故及事故处理过程中的伴生、次生污染，配合当地水行政、生态环境等主管部门严格落实相关河道和区域的有关水资源水环境、大气环境保护措施，确保不影响湖南泸溪天桥山省级自然保护区。

4、对武水国家湿地公园的影响

武水国家湿地公园距离本项目东侧 400m 左右，根据本次地表水、大气预测评价，正常排放情形下对武水、沅江水质影响较小，各预测河段满足相应的环境功能区划，但如果出现事故排放会对武水、沅江水质影响较大；本项目对其大气环境质量影响较小，对地表水环境影响较大，企业在生产过程中要落实本报告的废水处理措施，将废水分类收集分类处理，及时发现问题解决问题，防止废水外排。强化防事故环境风险管理，制定完善并落实事故环境风险应急预案，防止各类污染事故及事故处理过程中的伴生、次生污染影响湖南泸溪武水国家湿地公园。

5、对沅水风景名胜区的影

沅水风景区距离本项目东北侧 3.2km 左右，处于沅江上游，根据泸溪县常年的主导风向来看，项目位于沅水风景名胜区的下游，结合地理位置来看，本项目的生产活动对沅水风景区影响较小。本项目在严格落实各项环保措施之后对沅水风景区带来的影响极小。

第 7 章、污染防治措施及可行性论证

7.1 施工期主要污染防治措施落实情况

7.1.1 施工期废水防治措施

经调查，项目涉及区域内主要地表水为东侧武水，项目地距东侧武水最近距离 400m，施工期内未在武水河岸 200m 内设置施工营地、生活营地、取土场、弃渣场或堆料场，同时还采取了以下措施：

（1）施工废水防治措施

在施工生产区布设沉淀池和隔油池对施工废水一并处理。收集后进入沉淀池，经过 2h 沉淀后，废水经沉淀隔油处理后的清水全部回用于车辆清洗或道路洒水，不外排。

（2）施工生活污水防治措施

对于施工期生活污水，施工人员生活简单，生活污水中主要污染物是 SS、COD_{Cr}，浓度较低，租用当地村民民房，不单独建设生活营地，生活污水利用园区公共卫生间进入污水管网，不外排。

7.1.2 施工期废气防治措施

本项目施工期主要是扬尘污染，扬尘主要来自于废水处理站建设等涉及土方填挖过程中产生。因此，在施工期必须制订严格的施工措施。为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，施工单位采取了以下防护措施：

（1）文明施工，使用合适的材料，将工地与外界隔绝起来，减轻施工对周围环境的影响。对施工工地边界用挡网、围幕布等将工地与外界隔绝起来。

（2）对施工场地进行洒水降尘，以防止扬尘。开挖、钻孔过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时适当洒水，防止粉尘飞扬。

（3）对可能产生扬尘的废物采用围隔堆放的方法进行处理。加强了回填土

方堆放场的管理，采取了土方表面压实、定期洒水、覆盖等措施；不需要的建筑材料弃渣及时运走，未长时间堆积。

(4) 运土卡车及建筑材料运输车按规定配置防洒落装备，封闭运输，保证运输过程中不散落；并尽量不在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

(5) 运输车辆加蓬盖，出装、卸场地前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

(6) 对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(7) 回填土，砌筑用砂子等进场后，临时用密目网或者苫布进行覆盖，控制一次进场量，边用边进，减少散发面积。用完后清扫干净。运土坡道覆盖，防止扬尘。

(8) 使用满足本地区尾气排放标准的运输车辆，不达标的车辆不允许进入施工现场。

(9) 施工过程中，工地食堂使用液化石油气或电炊具。

(10) 施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面原状及植被。

7.1.3 施工期噪声防治措施

施工期机械噪声主要来自挖掘机、推土机等，特点是固定、连续、声源强、声级大，对现场施工人员和距离施工点一定半径范围内的居民点产生影响。交通噪声由自卸汽车、载重汽车在运输和装卸过程中产生，主要为车辆的引擎声，具有源强较大，流动等特点，对道路沿线居民有一定影响。

项目施工时采取加强作业管理，夜间禁止施工，夜间不存在施工噪声扰民的影响。由于施工期对周边环境的噪声影响是短暂的，随着施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

7.1.4 施工期固体废物防治措施

施工单位对固体废物采取了以下防治措施：

(1) 施工时产生的建筑垃圾中无毒的废碴土、废砖头等，大部分利用填地，

建筑渣土填地平整后再铺上泥土进行植树、栽草种花进行绿化。建筑垃圾委托有关单位统一负责装运到指定地点进行填埋处理。

(2) 建筑垃圾中废钢筋、包装水泥袋、塑料袋、废纸箱等有用的东西收集回收利用，不混在建筑渣土中填地，避免资源浪费；废油漆桶等危险废物交有资质的单位负责处置，防止废油漆之类有毒物污染环境。废弃在施工现场的金属及时回收。

(3) 施工期间，施工人员产生的生活垃圾以专门的容器定点收集，然后由专门人员及时运走处置。

(4) 运土车辆每次离开场前，均有清洗干净沾带的泥土，在现场出口处设卡检查，并在设卡处备有足够的清洗设备。检查卡还得检查车上所装填的土或施工物是否会有运输过程中撒掉下来，并在车顶盖上帆布以防泥土在运输过程中飞扬。

7.1.5 施工期生态影响减缓措施

施工单位对项目生态环境采取了以下防治措施：

(1) 施工期间采取严格的防治措施以减少水土流失，加快工程项目建设；制订施工计划时，施工进度安排避开在降雨量大的时间，尽量避免水土流失。

(2) 加强施工后期的绿化工作，施工结束后确保厂区内无裸露地面。

(3) 绿化植被的物种应优先选择当地有的物种，避免引进外来物种，以免影响当地物种的种群结构。

(4) 设置必要的导水沟渠，将施工产生的废水沉淀后回用，不可随意引入。

7.2 运营期污染防治措施及可行性论证

7.2.1 废气污染防治措施

本项目营运期废气包括挥发性有机气体、颗粒物、硫化氢和氨等，主要来源于生产车间、危废暂存间、废水处理站等。

7.2.1.1 废气治理工艺

根据工程分析，项目涉及银粉生产车间废气废水处理站废气、实验室废气等。项目建成后主要大气污染物产生源点为反应釜、破碎、筛分、烘干等后处理设备。

根据项目的特点，主要大气污染物为生产过程中产生的非甲烷总烃和颗粒物、废水处理过程中产生的硫化氢和氨以及实验分析过程中产生的氮氧化物、有机废气等。生产均为密闭生产，实验分析过程当使用含有挥发性气体时在通风橱下进行，且产生量较小，生产过程中产生的挥发性有机废气经管道收集后由“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，废水处理均为密闭进行且定期喷洒除臭剂，生产过程中产生的颗粒物通过移动式除尘器处理后无组织排放。

7.2.1.2 无组织控制措施

（1）处理措施

项目生产过程中废气主要为生产过程中产生的非甲烷总烃和颗粒物、废水处理过程中产生的硫化氢和氨以及实验分析过程中产生的氮氧化物，通过预测，本项目 P_{max} 最大值出现在生产车间无组织面源排放的挥发性有机气体，P_{max} 值为 5.64%，下风向最大浓度出现距离 85m，挥发性有机气体最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的质量浓度参考限值。为尽量降低废气对环境的影响，建议企业采取以下措施：

①采用先进过滤设备。

②生产过程严格管理，规范操作，避免人为因素而引起的无组织排放，同时加强车间内通风，及时把无组织废气排出车间外。为减少各环节物料挥发对环境的污染，项目需加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

7.2.1.3 各废气污染防治措施可行性分析

废气污染防治措施可行性分析见下表。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中表B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，银粉生产的可行防治技术如下：

表 7.2-1 银粉处理技术可行性分析

废气类别	主要污染物	可行技术	本项目	是否可行
配料、粉碎、筛分	颗粒物	布袋除尘法	移动式除尘器	可行
乙醇分散、干燥	挥发性有机物	活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法	“水喷淋+二级活性炭”	可行

（1）粉尘

①治理设施可行性分析

移动式除尘器是一种可灵活移动的空气净化设备，主要通过过滤、吸附、离心力等机制去除空气中的粉尘、颗粒物及部分有害气体。其核心工作原理如下：

通过风机产生负压吸力，将含尘空气从吸尘口吸入设备内部。吸尘口可通过软管、吸嘴等配件连接，灵活适配不同场景的粉尘收集需求。然后将吸入的含尘空气进入过滤系统，可通过物理过滤或静电吸附等方式实现粉尘与空气分离，最后过滤后的清洁空气通过风机排入环境，而截留的粉尘则落入集尘箱（或灰斗）中。集尘箱需定期清理，部分设备支持自动清灰（如脉冲反吹、振动清灰），通过压缩空气或机械振动使滤材上的粉尘脱落，提升持续工作效率。

使用场景：工业生产领域，如机械加工、建材与化工；建筑与装修场景；仓储与物流领域，除尘效果较好。

②排气筒设置可行性分析

本项目粉尘不设置排气筒集中收集排放，因为项目破碎量较小，且设备均较小，较分散，无组织粉尘产生量很小，不便于集中收集治理。根据前文工程分析，在采取以上措施后颗粒物能达标排放。

（2）有机废气

①治理设施可行性分析

有机废气的处理方法主要有活性炭吸附法、催化燃烧法、洗涤吸收法、直接燃烧法以及热力燃烧法。活性炭吸附法净化率可达 95%以上，但是废气治理过程中产生大量的废活性炭；洗涤吸收法净化率只有 60%-80%，这种方法实际应用存在吸收效率不高、油雾夹带现象，一般难以达到国家排放标准，而且存在着二次污染问题；有机废气催化燃烧法已广泛地应用于油漆、橡胶加工、塑料加工、树脂加工、皮革加工、食品业和铸造业等部门，也用于汽车废气净化等方面，催化燃烧法净化率也可达 98%，有机废气中的碳氢化合物在温度较低条件下迅速氧化成水和二氧化碳，达到治理的目的，该处理技术适合于处理高浓度有机废气。前三种方法在国内已有较多应用，各有其适用场合和优缺点。而直接燃烧法和热力燃烧法国内应用较少，但国外特别是西欧和美国应用较多。

水喷淋塔适用范围广：化工、轻工、印染、医药、钢铁、机械、电子、仪表、电镀等工业部门生产过程中排放的可溶性有机废气、硫酸、硝酸、盐酸、氢氟酸等尾气及硫氧化物（SO_x）、氮氧化物（NO_x）、炭氧化化物（CO、CO₂）、氰化物（HCN）等酸性气体，采用工业废气净化设备，都可得到满意的效果。废气处理塔阻力低：在保证足够气液接触面积基础上，工业废气净化塔选用空气动力特性最佳的填料品种及结构形式，使设备阻力在额定风量下不超过 40 毫米水柱，是国内各种填料吸收塔中阻力最低的一种。废气处理塔占地面积小：工业废气净化处理塔采用 PP 材质，将塔体、吸收液槽、循环泵、吸收液管道系统组合成一套完整的工业废气处理设备，结构紧凑，便于现场安装及操作管理，占地面积小，无论对新建工程还是技改项目都可适应。喷淋装置包括雾化、洗涤、脱水除雾等区域。雾化区安装着许多组雾化喷头，以实现过滤截面喷射全覆盖，此外，较小的喷射液滴与杂质能够良好接触，不但能够起到预过滤的作用，也可以为其后的洗涤区补充布水。在洗涤区内，易溶于水的物质能够多次通过液膜被除掉，达到了预处理目的。

本项目拟采用“水喷淋+二级活性炭”处理。活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔-毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气

体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。活性炭比表面积一般在 700~1500 m^2/g ，故活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。

根据工程分析章节，本项目有机废气中主要污染物为乙醇、有机载体生产等有机原料挥发的气味，产生浓度较低，因此，本项目有机废气拟采用“水喷淋+二级活性炭”的工艺处理。建设单位拟在乙醇分散环节中通过与分散机管道连接，与真空干燥箱法兰相连接，收集的废气经管道送至“水喷淋+二级活性炭”处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。经处理后，本项目产生的有组织有机废气能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准浓度限值。

②排气筒设置可行性分析

本次拟建项目有机废气经车间 15m 高排气筒（DA001）排放，该排气筒排放污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），有组织废气排气筒高度应高于 15m，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。本次拟建项目周围 200m 半径范围最高建筑厂房高度为 8.9m，排气筒高度为 15m。故本次拟建项目排气筒高度设置是可行的。

（3）职工配套生活区大气污染防治措施可行性分析

本项目运营期职工生活区职工食堂烹饪过程中产生的油烟废气，其主要的污染物为油烟废气以及少量的 PM_{10} 、氮氧化物等，项目设置 1 个食堂，车间员工共有 50 人，食堂用油量按 $3.0\text{kg}/\text{d} \cdot 100$ 人计，在炒菜时油烟的挥发量约为 2.5%，由此计算得到，食堂油烟产生量为 $0.0375\text{kg}/\text{d}$ （ $9.375\text{kg}/\text{a}$ ），企业设置油烟净化器，风量约为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟净化器净化效率为 75%，则油烟排放量为 $2.34\text{kg}/\text{a}$ ，食堂一天工作时间约为 6h，排放浓度为 $0.31\text{mg}/\text{m}^3$ 。

符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放要求，因此，处理措施具有可行性。

7.2.2 废水污染防治措施

项目废水采取“污污分流”，本项目废水主要来源为工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、分析检验废水、纯水制备废水和生活废水。

项目废水分为涉重废水和非涉重废水。其中非涉重废水包括生活废水、纯水制备浓水。生活废水经隔油池+化粪池预处理后与纯水制备浓水接入园区污水管网，厂区化粪池容积为 15m³，本项目外排的生活废水量为 6.16m³/d，化粪池规模能有效容纳本项目产生的生活废水，生活废水处理措施可行。

本项目废水实行“污污分流”的原则，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、乙醇分散废水、喷淋塔废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。

项目各生产废水的污染物情况及去向见下表。

表 7.2-2 废水污染物产生情况

废水类别	年最大废水量 (m ³ /a)	项目	污染物						去向
			COD	氨氮	盐分	总氮	SS	总银	
反应 洗涤 废水	1677.87	浓度 (mg/L)	17322.35	65.78	16470	5843	269.74	2.24	三效 蒸发器 预处 理后， 进入 生化 处理 系统
		产生量 (t/a)	29.06	0.11	27.63	9.80	0.45	0.0038	
地面 清洗 废水	249.6	浓度 (mg/L)	200	20	/	30	100	/	
		产生量 (t/a)	0.05	0.005	/	0.0075	0.025	/	
实验 室废 水	67.5	浓度 (mg/L)	1200	60	/	75	70	0.03	生化 处理 系统
		产生量 (t/a)	0.081	0.0041		0.0051	0.0047	0.000002	
乙醇 分散 废水	80	浓度 (mg/L)	/	17322.35	/	/	/	/	生化 处理 系统
		产生量	/	1.39	/	/	/	/	

		(t/a)							
设备清洗废水	61.2	浓度 (mg/L)	/	200	75	90	70	/	
		产生量 (t/a)	/	0.012 2	0.004 6	0.005 5	0.00 43	/	
纯水制备	460.75	浓度 (mg/L)	/	50	/	400	/	/	
		产生量 (t/a)	/	0.023	/	0.184 3	/	/	
喷淋塔废水	3125	浓度 (mg/L)	5980.2 5	60	/	/	200	/	
		产生量 (t/a)	18.69	0.03	/	/	0.1	/	
生活废水	1540	浓度 (mg/L)	285	28.3	/	/	200	/	隔油池+化粪池
		产生量 (t/a)	0.4389	0.043 6	/	/	0.30 8	/	

7.2.2.1 生产工艺废水污染防治措施可行性分析

(1) 工艺流程简述:

①MVR 预处理

本项目浓废水的特点为 COD、TN、盐分含量高，属于难处理高浓度含盐有机废水。浓废水中 COD 主要来自于 PVP、VC 等。根据工程分析 PVP 沸点为 217.6℃、VC 沸点为 553℃，均属于高沸点难挥发有机物。浓废水以上特点使得采用蒸发浓缩处理工艺较为合理。

MVR 蒸发器是一种高效节能蒸发设备，设备采用低温与低压蒸汽，将媒介中的水分离出来。蒸发器内部为排列的细管，管内部为蒸发介质，外部为蒸汽。本项目 MVR 系统设计蒸发温度为 90℃，三效蒸发器处理效率根据废水特点、同类工程项目以及相关参考资料，综合考虑设计馏出液比例为 98%。

原水中的 COD 为多碳链的大分子有机物，大分子有机物在蒸发条件下，不会随着水蒸气一起挥发，会留在母液内，所以去除污水中 COD 较好的办法为蒸发工艺。考虑现场运行条件，同时为了方便后期的现场运行，防止 COD 堵塞蒸发器，本次蒸发工艺只考虑浓缩，不考虑蒸干结晶。三效蒸发器产生的冷凝水

经冷却后进入污水处理站进行生化处理，污水处理站的处理工艺为“水解酸化+A/O生化”工艺。

②生化处理工艺

水解酸化：水解酸化处理工艺是一种介于厌氧消化和好氧处理之间的预处理工艺，主要用于处理有机废水（如工业废水、生活污水）。其核心是通过微生物的代谢作用，将水中难降解的大分子有机物（如纤维素、脂肪、蛋白质）分解为易降解的小分子有机物（如脂肪酸、醇类、醛类），同时提高废水的可生化性（ BOD_5/COD 比值），为后续的好氧生化处理（如活性污泥法、生物膜法）创造有利条件。

A/O生化：A/O工艺即厌氧-好氧工艺，是一种典型的生物脱氮除磷工艺，广泛应用于城市生活污水、工业废水处理中。其核心是通过厌氧段与好氧段的功能分区，利用微生物的代谢活动实现有机物降解、氮磷去除的双重目标。厌氧段无溶解氧（ $DO \leq 0.2 \text{ mg/L}$ ），兼性厌氧菌将大分子有机物分解为小分子脂肪酸，同时聚磷菌（PAOs）在此阶段释放磷以获取能量吸收有机物。好氧段充足曝气（ $DO=2\sim4 \text{ mg/L}$ ），好氧微生物降解有机物（ BOD_5 ），同时硝化细菌将氨氮（ NH_3-N ）氧化为硝态氮（ $NO_3^- -N$ ），聚磷菌过量摄取磷形成富磷污泥。该工艺可同步脱氮除磷，且结构简单、能耗较低和耐负荷波动，A/O生化处理工艺以其流程简洁、功能复合、成本可控的特点，成为水处理领域的经典工艺。

经过三效蒸发器蒸发处理后的废水主要为冷凝水，基本不含难生物降解的大分子物质以及银，可较大改善污水的可生化性。经过蒸发预处理的冷凝水与纯水制备废水、设备清洗废水、喷淋塔废水混合，进入缺氧区，反硝化细菌就利用从后续好氧池混合液回流带入的硝化液及进水中的有机物进行反硝化脱氮，接着进入一级好氧区，通过好氧池内的活性污泥作用，有效去除有机物。好氧区混合液进入沉淀池，进行泥水分离，上层水质达标排进排水池，然后排入厂区污水管网。

本项目废水处理流程如下图所示。

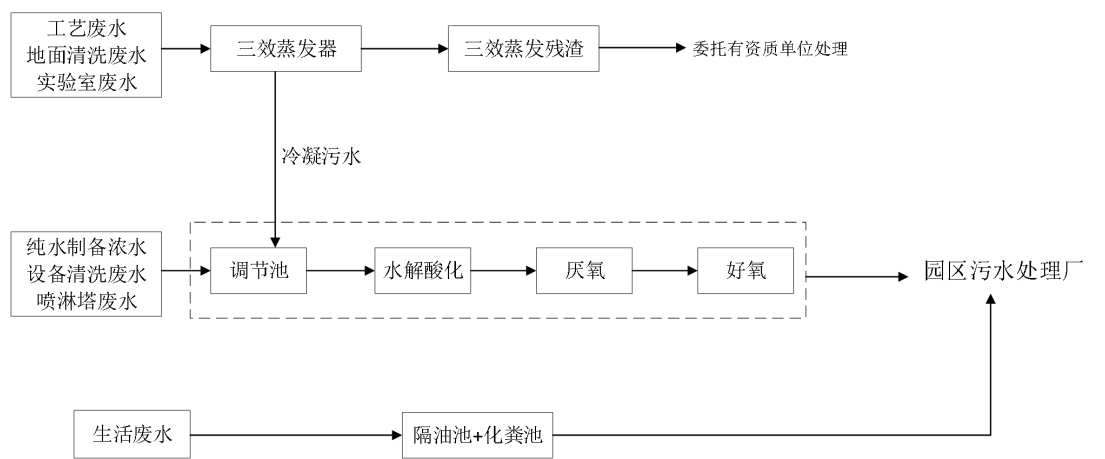


图 7.2-1 废水处理站流程

(2) 可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）中要求对废水治理方案，判定项目废水治理措施的可行性。具体分析见下表。

表 7.2-2 废水处理技术可行性分析

废水种类	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	拟采用工艺	是否可行
含重金属生产废水	六价铬、总铬、总镉、总镍、总银、总砷、总铅	化学还原法、电解法；化学沉淀法、离子交换法、反渗透法、其他	其他	可行
有机废水	化学需氧量、氨氮	生化法、酸析法+Fenton 氧化法、酸析法+微电解法、膜法、其他	生化法	可行

7.2.2.2 生活废水污染防治措施可行性分析

职工生活区生活废水主要污染物为 COD、BOD 等，类比一般项目职工生活废水水质对生活废水水质进行了预测，生活污水处理效果详见下表。

表 7.2-3 生活污水处理效果一览表

处理单元		COD	BOD	SS	氨氮	动植物油
化粪池	进水 (mg/L)	285	200	200	28.3	30
	出水 (mg/L)	242.25	180	140	27.45	21
排放标准		500	300	400	—	100

项目全厂生活污水产生量为 6.16m³/d（1540m³/a），化粪池设计处理能力均为 15m³/d，化粪池容积符合要求。

7.2.2.3 废水达标排放可行性分析

项目工艺废水、地面清洁废水、喷淋塔废水和实验室废水经三效蒸发预处理后与设备清洗废水、纯水制备浓水、喷淋塔在调节池混合均匀，稳定水质水量后，一起进入后续生化处理工序。污水处理工艺采用“水解酸化+AO 生化”处理系统，设计进出水水质及处理效率详见表 7.2-4

表 7.2-4 污水处理效果一览表

处理单元		COD	氨氮	盐分	总氮	SS	总银
三效蒸发 (2t/h)	进水 (mg/L)	14634.59	59.86	13852.10	4920.55	241.74	1.89
	去除率/%	80.00	87.55	95.00	95.00	98.24	95.00
	出水 (mg/L)	2926.92	7.45	692.60	246.03	4.25	0.09
水解酸化	进水 (mg/L)	4329.07	6.27	503.2	159.14	4.12	0.06
	去除率/%	35	25	/	30	/	/
	出水 (mg/L)	2813.90	4.70	270.75	85.62	2.22	0.03
A/O 生化 (30m ³ /d)	进水 (mg/L)	2813.90	4.70	270.75	85.62	2.22	0.03
	去除率/%	92.87	89.19	/	82.9	/	/
	出水 (mg/L)	200.63	0.27	270.75	10.25	2.22	0.03
隔油池+ 化粪池	进水 (mg/L)	285	28.3	/	/	200	/
	去除率/%	50	3	/	/	60	/
	出水 (mg/L)	142.5	27.45	/	/	80	/
综合废水排放情况 (mg/L)		188.24	6.07	213.01	8.06	18.80	0.025
《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 1 间接排放标准		200	40	/	60	100	0.5
园区污水处理厂设计进水水质限值		200	25	/	30	70	0.1
企业废水总排口控制指标		200	25	/	30	70	0.1

由上表可知，废水设计处理效率合理，废水经处理后能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）以及污水处理厂进水水质标准要求。

7.2.2.3 污水接管可行性分析

(1) 园区污水处理厂基本情况

泸溪高新技术产业园区污水处理厂位于湖南省湘西土家族苗族自治州泸溪县武溪镇，工程占地面积为 22680m²，总投资为 6386.34 万元。近期（一期）工程设计处理规模为 0.5 万 m³/d，远期（二期）污水处理规模总计 1.0 万 m³/d。污水处理厂按近期（一期）0.5 万 m³/d 规模设计，污水处理厂采用“粗格栅→细格栅/旋流沉砂→调节池→水解酸化 A2/O 池→二沉池→高密度沉淀→滤布滤池过滤+接触消毒”的处理工艺，污泥采用带式浓缩脱水一体机脱水后外运处置。一期工程已于 2020 年 9 月投入运营，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入人工湿地再进入沅江。

(2) 管网规划布置概况

污水干管沿第一大道、第三大道、第四大道、第六大道、滨江大道、大溪环路布置，管径 D400~D600~D800，滨江大道布置主干管，管径为 D800。污水向北排入规划的武溪污水处理厂。根据实际调查，目前，项目地南侧滨江大道两侧已布置给排水主干管，第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七、第八、第九大道铺设了集中区给、排水管网。

(3) 接管可行性分析

结合《泸溪高新技术产业开发区污水处理厂环境影响报告书》（湖南铭越环境科技有限公司，2024 年 9 月）中统计了高新区污水处理厂 2021.1~2023.12 的月平均处理水量统计资料，月度平均处理水量在 180.72~2476.29m³/d 之间，日平均处理量为 897.63m³/d，剩余处理规模为 4102.37m³/d，完全有余量接纳本项目的废水。

本项目建成后，日均最大废水排放量为 28.89m³/d，约占泸溪高新技术产业开发区污水处理厂处理能力的 0.7%，项目污水主要污染物为化学需氧量、氨氮、动植物油、悬浮物和总氮等，经处理后可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 1 间接排放标准以及园区进水水质要求，不会对污水处理厂产生冲击负荷。

因此本项目投入运行后产生的废水经厂区污水处理系统处理达到园区污水

处理厂接管标准后，经污水管网进入园区污水处理厂处理可行。

7.2.3 地下水污染防治措施

7.2.3.1 地下水防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、渗入、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、废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风险事故降到最低程度。

②末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来；末端控制采取分区防渗，按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

③应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.2.3.2 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、车间清洁废水、初期污染雨水等在界区内收集及预处理后通过管线外接至园区污水管网；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

7.2.3.3 分区防渗措施

1、分区防渗原则

依据《环境影响技术导则地下水环境》（HJ610-2016）第 11.2.2，本项目分区防控措施原则如下：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB18597、GB18599、GB/T50934 等；

②未颁布相关标准的行业根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照《环境影响技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 7 提出防渗技术要求。

表 7.2-5 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb>6.0m，K<1x10-7cm/s 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb>1.5m，K<1x10-7cm/s 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

备注：本表来源于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）

表 7。

2、项目污染防治分区

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，根据工程物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，对分区防渗工程措施进行划分。

（1）重点防渗区：将银粉生产原辅料仓库、化学品库、废水处理站、危险废物暂存间、废水收集管沟、生产车间、三效蒸发器处理设施区以及事故池等区域进行防渗，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中

重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，并设置防腐层。对于危废暂存间、生产废液沉淀池，还需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗设计，防渗层为至少 1 m 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，满足防渗要求。

(2)一般防渗区：对辅助厂房、食堂、化粪池等区域进行一般防渗，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

(3)简单防渗区：对道路、门卫室、办公区等进行简单防渗，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面采用混凝土硬化。

7.2.3.4 地下水污染应急措施

(一) 应急预案

在制定场区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故应急措施，并应与其它应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

- ①应急预案的日常协调和指挥机构；
- ②相关部门在应急预案中的职责和分工；
- ③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；
- ④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- ⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

(二) 地下水环境应急响应

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，

结合地下水污染的技术特点，制定地下水污染应急治理程序下图。

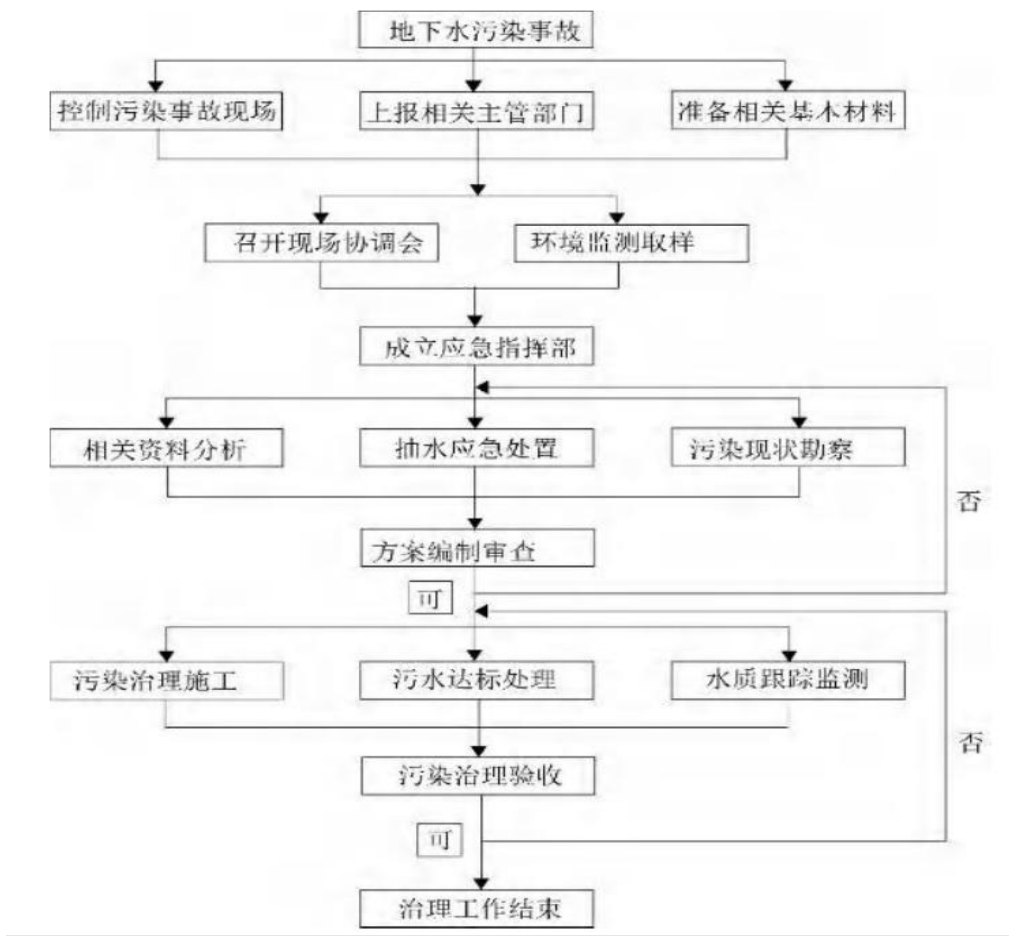


图 7.2-1 地下水位污染应急治理程序框图

（三）地下水污染治理措施

项目场地浅层地下水含水层岩性以粉砂、中细砂为主，根据实测的等水位线，地下水水力坡度小，径流缓慢。当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，污染范围可能较小，因此建议采取如下污染治理措施。

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

7.2.4 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要来源于风机、泵类等设备动力噪声，设备运行过程中产生的噪声，源强在 75~95dB（A）之间。本项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

1、选用环保、低噪音型设备，车间内各设备合理布置，并针对声源特性分别采取隔声、减振基础等措施，如设备安装时注意减振措施设计，在定位装置设备与楼面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播；对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。

2、对大噪声设备等设独立设备间，安装减震基座等；

3、对厂区进行合理布局，高噪声源设备远离厂区边界，厂区周围设置有绿化带。

经治理后，高噪声设备声源值降至 60~75dB（A）之间，可以满足保护操作工人的身心健康需要，加上厂房隔音及距离衰减，能够做到厂界达标。

7.2.5 固体废物处理处置措施

7.2.5.1 固体废物环境保护措施

项目生产的一般工业固废，主要为除尘器截留灰粉、废弃包装物、污泥等收集后在一般固废暂存间暂存，然后外售给相应企业或交由环卫部门处置。设备维修产生的废机油、三效蒸发器残渣、废活性炭等为危险废物，委托给有资质单位处理。项目主要固体废物产生、处理和厂内暂存情况详见表 7.2-6。

表 7.2-6 项目主要固体废物产生和处理情况

固废名称	性质	产生量	形态	贮存位置	治理措施
废包装材料	一般工业固废	1.5	固态	一般固废暂存间	收集后交由废品回收站综合利用
废滤材		0.2	固态		厂家替换带走
除尘器收集粉尘		0.05	固态		收集后交由废品回收站综合利用
实验室废包装		0.05	固态		
污泥		0.5	半固态		交由环卫部门统一处置
废活性炭	危险废物	34.5	固态	危废暂存间	交由有资质单位处置
检测废液		0.5	液体		
废机油、废润滑油		0.5	液体		
废弃包装物		1	固态		
三效蒸发残渣		132.14	固态		
生活垃圾	生活垃圾	6.25	固态	/	收集后由环卫部门清运

本项目所有的固废处理方式均符合相关规定，处理方法较为妥善得当，固体废物均可得到合理处理和处置，不会产生二次污染，措施可行。

7.2.5.2 固体废物厂内暂存管理

(1) 一般固体废物

项目一般固体废物主要包括：废包装材料、废滤材、除尘器收集粉尘等。

项目在原料库内西北角设一个 20m²一般固废暂存场，用于堆放除尘器收集粉尘、废包装材料和实验室废包装固废外售处理，生活垃圾按环卫部门要求分类收集、集中存放，并由环卫部门定期清运；化粪池残渣定期清掏。建设单位应对垃圾堆放点进行定期消毒，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。

(2) 危险废物

1) 危险废物储存

项目危险废物有污泥、检测废液、废机油和废润滑油以及废弃包装物，为了减小废弃物的储运风险，防止危废流失污染环境，本项目将设置独立的危废暂存库。本项目在设置一座占地面积 20m²的危废暂存间，可以满足危险废物日

常暂存量的需要。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》、《固体废物污染环境防治法》的要求设计，拟采取措施如下：

①各危险废物存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放的危险废弃物库房中，累计一定数量后由资质单位统一运输。

②包装容器的、和包装应选用与装盛物相容（不起反应）的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能好。

③危险废物全部暂存于暂存间内，做到防风、防雨、防晒，内设通讯设备、照明设备、防火、防雷设备，并配置一定的消防器材，严禁烟火。

④危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层渗透系 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑤危险废物暂存间应设有隔离设施，并建有堵截泄露的裙脚，地面与裙脚用坚固防渗材料建造。

⑥危险废物收集时应填写危险废物收集记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存；包装好的危险废物应设置相应标签，标签信息应该填写完整。建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库应填写危险废物出入库交接记录表。

危险废物临时储存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）相关要求进行了防渗、防雨、防腐处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效的防止临时存放中的二次污染。

2) 危险废物的运输

根据中华人民共和国国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应

急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上，项目产生的固体废弃物经上述处置措施处置后，去向合理明确，管理措施得当，不会造成环境的二次污染。

第 8 章、环境风险影响分析与评价

8.1 风险分析的目的与评价重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响和损害，进行评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本评价根据环境保护部环发〔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》和〔2012〕98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》要求，并依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），进行环境风险评价。

本次风险评价的重点是：通过分析拟建项目所需主要物料的危险性、识别主要危险单元、预测风险事故对环境的影响、找出风险事故原因，最后提出风险防范措施和应急预案。

8.2 风险评价工作程序

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次环境风险评价的工作程序见图 7.2-1。

环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

①项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

②项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

③开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分

析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

④提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

⑤综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

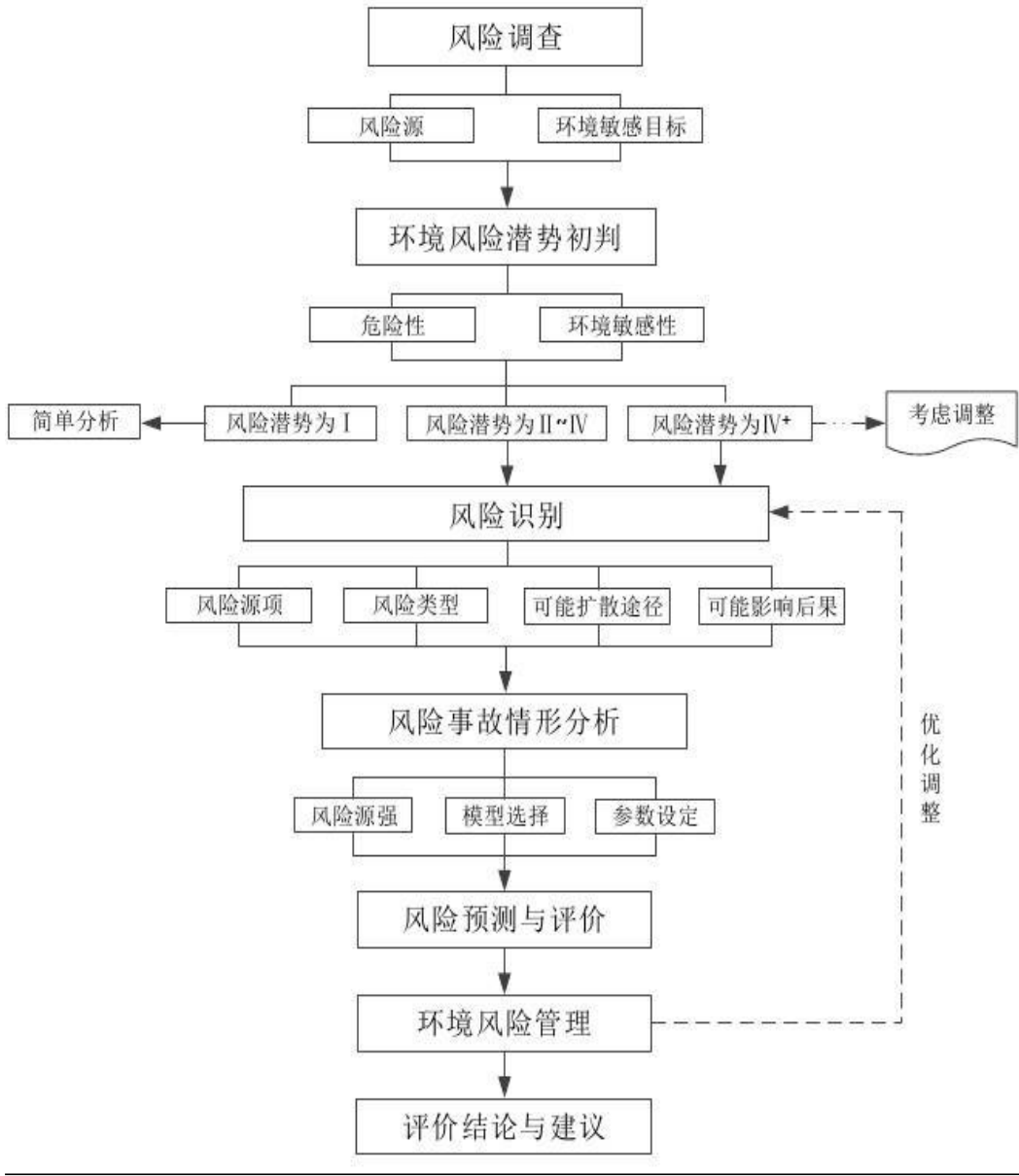


图 8.2-1: 评价工作程序

8.3 风险调查

8.3.1 环境风险源调查

8.3.1.1 环境风险源调查

通过对本项目的原辅材料、中间产品及公用工程物料进行分析，项目属于《危险化学品目录》（2015年版）的危险化学品主要有：硝酸银、硝酸、氢氧化钠、乙醇。详见下表 8.3-1。

表 8.3-1 项目危险化学品一览表

序号	化学品名称	危险化学品序号	CAS 号
1	硝酸银	2340	7761-88-8
2	硝酸	2285	7697-37-2
3	氢氧化钠	1669	1310-73-2
4	乙醇	2568	64-17-5

硝酸银、硝酸的理化性质叙述如下：

表 8.3-2 硝酸银理化特性表

标识	英文名：Sliver nitrate		分子式：AgNO ₃	分子量：169.87
	危险化学品序号：2340		CAS 号：7761-88-8	
理化性质	外观与性状：无色透明的斜方结晶或白色的结晶，有苦味。			
	主要用途：用于照相乳剂、镀银、制镜、印刷、医药、染毛发等，也用于电子工业			
	熔点（℃）	212	相对密度（空气=1）	无资料
	沸点（℃）	无资料	相对密度（水=1）	4.35
	临界温度（℃）	440	临界压力（MPa）	--
	饱和蒸汽压（kPa）	---	燃烧热（kJ/mol）	无意义
	溶解性：易溶于水，碱、微溶于乙醚			
毒性及健康危害	接触限值（mg/m ³ ）	中国 MAC：未制订标准	美国 TWA：OSHA0.1mg[Ag]/m ³ ；ACGIH 0.01mg[Ag]/m ³ ； 美国 STEL：未制定标准	
		前苏联 MAC：0.5mg/m ³		
	侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收		
	健康危害	误服硝酸银可引起剧烈腹痛、呕吐、血便、甚至发生胃肠道穿孔。可造成皮肤和眼灼伤。长期接触本品的工人会出现全身性银质沉着症。表现包括：全身皮肤广泛的色素沉着，呈灰蓝黑色或浅石板色；眼部银质沉着造成眼损害；呼吸道银质沉着造成慢性支气管炎等。IDLH：10mg/m ³		

		(以可溶的银化合物计); OSHA: 表 Z—1 空气污染物; 健康危害(蓝色): 2。		
	急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。 食入: 误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	闪点 (°C)	无意义
	危险特性	与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物, 急剧加热时可发生爆炸。能腐蚀塑料、橡胶和涂料。易燃性(红色): 0; 反应活性(黄色): 0; 特殊危险: 氧化剂		
	燃烧分解产物	氮氧化物		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强还原剂、强碱、氨、醇类、镁、易燃或可燃物		
	灭火方法	雾状水、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。		
防护措施	泄漏应急处理	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 用清洁的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中, 运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如果大量泄漏, 收集回收。		
	储运注意事项	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。避免光照。包装必须密封, 切勿受潮。应与易燃、可燃物, 还原剂、硫、潮湿物品等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。再生, 以便重新利用。包装方法: 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱螺纹口玻璃瓶、塑料瓶、或塑料袋再装入金属桶(罐)或塑料桶(罐)外木板箱。 ERG 指南: 140; ERG 指南分类: 氧化剂		
	防护措施	工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。 呼吸系统防护: 作业工人应戴口罩。NIOSH 0.25mg/m³: 连续供气式呼吸器、动力驱动带高效微粒滤层的空气净化呼吸器。0.5mg/m³: 高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。10mg/m³: 供气式正压全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。 眼睛防护: 可采用安全面罩。 防护服: 穿相应的防护服。 手防护: 必要时戴防护手套。		
	其它	工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		

表 8.3-3 氢氧化钠理化特性表

标识	中文名：氢氧化钠		英文名：Sodium hydroxide;Caustic soda; Sodium hydrate	
	分子式：NaOH	分子量：40.01	CAS 号：1310-73-2	
理化性质	性状：白色不透明固体，易潮解。			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮。			
	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390	相对密度（水=1）：2.12	
	临界温度（℃）：－147	临界压力（MPa）：3.40	相对密度（空气=1）：0.97	
	饱和蒸汽压（KPa）：0.13/739℃			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾、	
	闪点（℃）：/		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（％）：/		稳定性：稳定	
	爆炸上限（％）：/		禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	引燃温度（℃）：/		最小点火能（mJ）：	
毒性	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。			
	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。			
对人体危害	侵入途径：吸入。			
	健康危害：空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、精神恍惚、步态不稳，称之为氮酩酊，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生减压病。			
急救	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。			
	眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。			
防护	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。			
	食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医			
	工程防护：生产过程密闭，提供良好的自然通风条件。			
	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。			
	眼睛防护：一般不需要特殊防护。			
处理	身体防护：穿一般作业工作服。			
	手防护：戴一般作业防护手套。			
	其他：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。			
	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。			
	贮运			
储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。				

表 8.3-4 乙醇理化特性表

标	中文名：乙醇	英文名：Ethyl alcohol;Ethanol

识	分子式：C ₂ H ₆ O	分子量：46.07	CAS 号：64-17-5
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体。		
	溶解性：无色液体，有酒香。		
	熔点（℃）：-114.1	沸点（℃）：78.3	相对密度（水=1）：0.79
	临界温度（℃）：243.1	临界压力（MPa）：6.38	相对密度（空气=1）：1.59
	燃烧热（KJ/mol）：1365.5	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：5.33（19℃）
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）：12		聚合危害：不聚合
	爆炸上限（%）：19.0		爆炸下限（%）：3.3
	燃烧热（kJ/mol）：1365.5		沸点（℃）：78.3
	溶解性：与水混溶，可溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。		
	禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。		
	危险特性：易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
对人体危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。 急性中毒：多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。		
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作场所禁止吸烟。		
泄漏处理	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
贮运	包储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应		

注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。

8.3.2 环境敏感目标调查

项目大气主要环境敏感目标分布情况见下表。其他环境保护目标同表 2.9-2。

表 8.3-5 评价范围内敏感目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	坐标		相对位置关系		环境保护对象功能
		经度	纬度	方位	相对厂界距离 m	
大气环境	上寨村	110.114552	28.240073	东南	2840-2960	居民区，约 20 人
	上坳门前	110.110889	28.242019	东南	2940-3000	居民区，约 15 人
	狮子山	110.125874	28.244148	东南	1970-2010	居民区，约 57 人
	下坳门前	110.11532	28.244515	东南	2460-2520	居民区，约 32 人
	李家庄	110.139456	28.243534	南	2000-2200	居民区，约 30 人
	条家岭	110.143127	28.24996	北	1640-1720	居住区，约 80 人
	中冲	110.123162	28.252476	东南	1300-1500	居民区，约 20 户
	柳潭	110.111915	28.254045	东	2000-2200	居民区，约 25 户
	合角寨	110.123352	28.256959	南	900-1100	居民区，约 10 户
	联盟村	110.128709	28.257346	东南	480-620	居民区，约 120 户
	武水花园	110.132591	28.25818	东南	280-500	居民区，约 550 户
	羊角田	110.153886	28.247412	北	2570-2740	居民区，约 40 户
	田家岭	110.150296	28.254998	北	1860-1950	居民区，约 72 人
	沽岩溪	110.152812	28.257228	北	2000-2100	居民区，约 45 人
	和园	110.156197	28.25847	北	2270-2380	居民区，约 51 人
	天门溪村委会	110.156182	28.261105	东北	280-710	村委会，约 30 人
	武溪镇城北社区	110.155669	28.276421	北	1900-3200	居民区，约 3200 人
	黑塘村	110.135608	28.233494	东南	3170-3200	居民，约 30 人

	来溪	<u>110.142668</u>	<u>28.225166</u>	东南	<u>4200-4230</u>	居民，约 20 人
	郑家坡	<u>110.110384</u>	<u>28.21996</u>	东南	<u>4590-4600</u>	居民，约 20 人
	秤坨山村	<u>110.17086</u>	<u>28.27497</u>	东	<u>3800-400</u>	居民，约 100 人
	武水拖蓝	<u>110.166389</u>	<u>28.259165</u>	东	<u>3100-3500</u>	风景名胜区
	天桥山省级自然保护区	<u>110.12283</u>	<u>28.267791</u>	北	<u>500-5000</u>	自然保护区

8.4 环境风险潜势初判

8.4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

8.4.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

- a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，

t。当 $Q < 1$ 时，该项目的环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ ，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 中重

点关注的危险物质及临界量以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），Q 的确定见下表。

表 8.4-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t			临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
		储存量	在线量	合计		
1	硝酸银①	5	0.08	5.08	200	0.0254
2	银粉②	0.5	0.05	0.55	0.25	2.2
3	乙醇③	3	0.085	3.085	500	0.00617
4	硝酸	0.002	0.0005	0.0025	7.5	0.00033
5	工艺废水④	7.98	/	7.98	10	0.798
6	废机油、废润滑油	0.05	/	0.05	2500	0.00002
7	三效蒸发器残渣⑤（以银计）	0.05	/	0.05	0.25	0.2
8	废活性炭⑥	4	1.2	5.2	50	0.104
9	氢氧化钠	0.5	0.05	0.55	200	0.00275
项目 Q 值Σ				/	/	3.33667

注：①硝酸银属于危害氧化性固体，类别 2；
 ②银粉参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1380 项银及其化合物（以银计）的临界量 0.25t；
 ③乙醇参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 中 67 项 乙醇的临界量 500t；
 ④本项目工艺浓废水 COD 浓度>10000mg/L；
 ⑤三效蒸发器残渣按照银及其化合物（以银计）考虑，全年蒸发残渣产生量 132.14t，根据前文废水中总银浓度计算，银含量为 0.51t，三效蒸发器参照以银及其化合物计最大储存量为 0.05t，换算成残渣量为 13.2t，残渣定期委托有资质公司处理。

经分析及计算，本项目重点关注的危险物质数量与临界量比值经加权计算后总计 $Q=3.33667<10$ 。

8.4.1.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，行业及生产工艺（M）确定依据项目所属行业及生产工艺特点，采用评分法确定 M 值。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M>20$ ；（2） $10<M\leq 20$ ；（3） $5<M\leq 10$ ；（4） $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，具体见下表。

表 8.4-2 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光化学工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 8.4-3 行业及生产工艺类型划分

工艺与环境风险控制水平值（M）	工艺过程与环境风险控制水平
$M > 20$	M1 类水平
$10 < M \leq 20$	M2 类水平
$5 < M \leq 10$	M3 类水平
$M = 5$	M4 类水平

表 8.4-4 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	危废间、原料库、生产车间、成品库	涉及危险物质使用、贮存的项目	1	5
项目 M 值 Σ				5

经计算本项目 M 值为 5，属于 M4 类水平。

8.4.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）判定如下表。

表 8.4-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上述分析可知，本项目 $Q=3.33667 < 10$ ， $M=5$ （M4），则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 **P4**。

8.4.2 环境敏感程度（E）的确定

8.4.2.1 大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），大气环境风险受体敏感程度类型依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区表示，分级原则见下表。

表 8.4-6 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	大气环境敏感性	敏感性划分
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	环境高度敏感区
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	环境中度敏感区
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	环境低度敏感区

本项目位于泸溪高新技术产业开发区，周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E1）。

8.4.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 8.4-9。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 8.4-7 和表 8.4-8。

表 8.4-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省级的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 8.4-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗址；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景旅游区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 8.4-9 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3

S3	E1	E2	E3

2、根据项目实际情况，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表3标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、设备清洗废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。

本项目地表水（主要为武水、沅江）功能敏感性分区为：排放点进入地表水水域环境功能为III类，地表水环境敏感特征为较敏感 F2；环境敏感目标涉及湖南泸溪武水国家湿地公园，地表水环境敏感目标分级为 S1，则本项目地表水环境敏感程度分级为 **E1（环境高度敏感区）**。

8.4.2.3 地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），地下水环境敏感程度分级依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表 8.4-12。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 8.4-10 和表 8.4-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 8.4-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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）准保护区；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，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定涉及地下水的环境

敏感区

项目位于泸溪高新技术产业开发区北区，所在区域无集中式饮用水源保护区及补水径流区，未划定准保护区的集中式饮用水源集气补水径流区，分散式饮用水源地，及国家或地方政府设定的与地下水环境有关的保护区。

因此，根据上表 8.4-10，项目地下水功能敏感性为 **G3（不敏感）**。

表 8.4-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

区域岩土层主要为风化泥质砂岩夹粉砂岩，渗透系数取《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 B.1 渗透系数经验值，岩性可参照粉土质砂取值，取值范围为 $5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3} cm/s$ ，评价取为 $6 \times 10^{-4} cm/s$ 。项目地下水包气带防污性能分级为 **D1**。

表 8.4-12 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

综上所述，项目地下水功能敏感性属于不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D1，根据在上表 8.4-12 地下水环境敏感程度分级要求，判定本项目地下水环境敏感程度为 **E2**。

本项目环境敏感特征表详见表 8.4-13。

表 8.4-13: 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征
环境空	厂址周边 5km 范围内

气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数
	具体见表 2.9-1					
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					大于 1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 1 万人，小于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经 2.4km	
	1	武水，沅江	III类水体		/	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内有武水湿地公园					
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

8.4.3 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），建设项目环境风险潜势依据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。环境风险潜势划分依据见表 8.7.4-14。

表 8.4-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

结合前文环境敏感程度确定章节结论，根据上表 8.4-14，本项目大气环境风险潜势为III、地表水风险潜势为III、地下水风险潜势为 II，详见下表。

表 8.4-15 各环境要素环境风险潜势一览表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境敏感程度 E	环境风险潜势
大气	P4	E1	III
地表水		E1	III
地下水		E2	II

根据导则 7.4 要求, “建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”, 本项目环境风险潜势综合等级为III级。

8.4.4 环境风险评价等级及评价范围

8.4.4.1 环境风险评价等级划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 4.3 可知, 建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目设计的物质级工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表 8.4-16 确定评价工作等级。

表 8.4-16 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 A

本项目大气环境风险潜势等级为III级, 对应的评价工作等级为二级; 地表水环境风险潜势等级为III级, 对应的评价工作等级为二级; 地下水环境风险潜势等级为II级, 对应的评价工作等级为三级; 因此, 本项目环境风险综合评价工作等级为二级。各环境要素的评价工作等级见下表 8.4-17。

表 8.4-17 各环境要素的评价工作等级确定

类型	环境风险潜势	评价工作等级
大气环境	III级	二级
地表水环境	III级	二级
地下水环境	II级	三级

综合评价	III级	二级

8.4.4.2 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求：

大气评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，二级环境风险评价大气环境影响评价范围为距离项目厂界不低于 5km，本次环境风险评价范围：距本次项目边界 5km 的区域。



图 8-1 环境风险评价大气影响评价范围

地表水评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，地表水风险评价范围参照 HJ2.3 确定。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 5.2.2.2，本次地表水环境评价属于水污染影响型三级 B，评价范围为项目所在地上游 1000m 处至下游 1000m 与沅江汇合口处及泸溪县高新技术产业开发区污水处理厂排污口上游 500m 及下游 1500m。根据地表水环境影响预测要求 7.1.2，三级 B 评价可不进行水环境影响预测。仅对水污染控制和水环境影响减缓措施以及依托水处理设施的环境可行性进行分析即可。

地下水评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，地下水风险评价范围参照 HJ610 确定。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评价等级为二级，根据区域地下水水文地质单元，确定评价范围为厂址周围 15.06km²的范围。

8.5 风险识别

环境风险识别范围包括生产过程中涉及的物质危险性识别和生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

根据项目工程分析可知，本项目生产设施及涉及的危险物质情况如下表所示：

表 8.5-1 风险识别范围

识别范围	内容	
生产设施	生产车间	生产车间主要生产装置
	贮运系统	物料贮存、输送及运输设施等
	公用、环保工程及辅助设施	原辅料仓库、危险固废暂存场、废气处理设施、废水处理设施及事故池等
生产过程涉及的主要物质	主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品及生产过程排放的“三废”污染物等，以及火灾和爆炸伴生/次生污染物等	

8.5.1 主要风险物质识别

根据工程生产工艺流程、主要工艺设备及公辅设施、主要原辅材料及动力介质的特点，其可能存在环境风险的因素主要是：

- （1）生产过程中使用的原辅料，如硝酸银、乙醇、硝酸等；
- （2）生产的废物（废机油、污泥）、三效蒸发残渣属于危险废物。

8.5.2 生产系统危险性风险识别

根据本项目的生产工艺流程，涉及危险物质的生产系统包括生产车间、仓库、废水收集处理设施等。

1、生产过程风险识别

本项目生产过程中的设备均为常压（微负压），设备不易发生爆炸。整个

生产过程连续，操作要求严格，这些会增加事故发生的潜在危险。项目生产反应釜内大部分物料均具有助燃、易燃危险特性，一部分物料存在腐蚀性，一旦出现泄漏、设备堵塞等故障，发生火灾、爆炸的危险性很大。这些反应装置一旦发生爆炸，所产生的强大冲击波和释放出的能量，当出现操作控制失误，或者管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，造成设备腐蚀或密封件破裂等，都有可能使原料泄漏，泄漏后可能发生火灾、爆炸。根据类比调查及对工艺路线和生产方法的分析，生产过程中潜在事故及原因如下：

表 8.5-2 生产过程中潜在事故及其原因

序号	潜在事故	主要原因
1	物料管线破裂、物料泄漏	腐蚀
2	各种阀门泄漏物料	法兰破损、阀门质量不合格
3	配料釜、反应釜	机械密封损坏
4	产品装、卸时泄漏	金属软管损坏或操作不当
5	火灾、爆炸	管理不当

2、贮存及输送过程风险识别

项目所使用的原辅材料由汽车运输入厂，暂存于原料和辅料仓库中。

（1）仓库物料火灾危险等级可分为甲、乙、丙类，以物料的火险等级分类储存桶装/袋装的原料及产品，并按要求以防火墙分隔。桶装、袋装物料仓储中若违章将禁忌类物料混存、储存场所温度高、通风不良，不能符合物料的相应仓储条件，可引发火灾、爆炸事故。在仓储物料的装卸、搬运过程中若操作不当，可因包装容器的破损造成物料的泄漏引发事故。

（2）在生产和检修作业中，存在机械伤害、触电、火灾、爆炸、中毒，若泄漏（与空气混合形成爆炸性混合物，遇高温、明火、电气火花、静电火花、雷电等激发能，会发生火灾、爆炸事故；另外还存在噪声（泵产生）危害、高处坠落（上下储罐作业）危险。

3、环保设施风险识别

（1）污水处理设施

根据本项目工程分析，本项目生产废水经自建污水处理站处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂处理。如果区域计划停电或临时停电导致污水处

理站设备停止运行，如果出现长时间停产事故，泵机无法运行，污水在调节池、沉淀池内满溢后发生泄漏；污水处理站设备发生故障或设备大修而无备用设备、或备用设备无法启用时，将导致进站废水得不到处理而引起废水超标排放；处理水池管道渗漏、堵塞、药剂失效也会引起污水超标排放，从而对园区污水处理厂造成影响。因此，污水处理站为潜在环境风险源。

（2）废气处理设施

本项目将生产过程中产生的废气经收集、处理后达标排放，一旦废气处理设施出现故障，将造成大量的挥发性有机气体排放，排放浓度迅速增高，对周围大气环境造成影响，造成空气环境污染。

（3）危废暂存间

本项目危废暂存间会存放三效蒸发残渣、废机油等危险废物，其中液态危险废物一般为桶装暂存，存在泄漏的风险，若出现危废暂存间地面防渗层破损，则可能会对土壤和地下水环境产生影响。因此，危险废物暂存间为潜在环境风险源。

综上，项目生产系统风险识别见下表。

表 8.5-3 项目生产系统风险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	反应釜	反应釜物料泄漏对周围环境造成影响
2		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力损坏后，导致物料的泄漏，对周围环境造成影响
3	贮运设施	贮存	包装桶（袋）等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害
4		运输	原料、产品等装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响
5	环保工程	废气处理设施故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响
6		废水处理系统调节池破裂泄漏	废液直排入地表水或地下水造成水体污染

8.5.3 环境风险类型及危害分析

1、环境风险类型

根据本项目建设特点，运营期环境风险类型主要包括：

①原辅料（硝酸银、氢氧化钠、乙醇等）泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放；

②废水设施泄漏；

③一般性火灾事故风险。

2、危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质扩散途径主要有以下几个方面：

大气扩散：项目环保设施故障，生产过程中产生的挥发性有机气体造成会区域环境污染泄漏；项目发生火灾爆炸，燃烧产生的有毒物（CO 等）泄漏通过大气影响周围环境。

地表水环境扩散：污水处理系统废水泄漏进入周边地表水环境；项目泄漏物料或易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水未得到有效收集而对周围环境造成影响。

地下水环境扩散：项目污水处理设施破裂，废水渗入地下导致地下水发生污染水体和土壤。

8.5.4 风险识别结果

根据上述分析，本项目环境风险危险单元、风险类型、环境影响途径、以及可能受影响的环境敏感目标如下表所示。

表 8.5-4 环境风险识别汇总表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	配料釜、反应釜	硝酸银、乙醇、氢氧化钠	泄漏、火灾、爆炸	造成土壤、地表水、地下水、空气污染，导致人员伤亡	厂区及周边 100 米范围的地下水环境、5 公里范围内人群及地表水体
	筛分机、包装机	超细/纳米银粉	火灾、爆炸	造成地表水、空气污染，导致人员伤亡	
原料仓库、辅料仓库	原料、辅料堆放区	硝酸银、乙醇、氢氧化钠	泄漏、火灾	造成土壤、地表水、地下水、空气污染，导致人员伤亡、中毒和	厂区及周边 100 米范围的地下水环境、5 公里范围内人群，西边的地表水体

				窒息	
实验室试剂柜	实验室试剂柜	硝酸	泄漏	空气污染，人员健康危害	厂区 1 公里范围内人群
危废暂存间	危废暂存间	废机油	火灾、爆炸	造成土壤、地表水、地下水、空气污染，导致人员伤亡、中毒和窒息	厂区及周边 100 米范围的地下水环境、5 公里范围内人群，西边的地表水体
废水处理站	废水处理站池体	高浓度有机废水	泄漏	造成土壤、地表水、地下水污染，导致人员伤亡、中毒	厂区及周边 100 米范围的地下水环境、5 公里范围内人群，西边的地表水体
	生产废水暂存桶	含重金属废水			

8.6 环境风险事故分析

8.6.1 风险事故情形分析

1、泄漏风险事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中附录 E，常压单包容储罐和气体储罐，当泄漏孔径为 10mm 孔径时，泄漏频率为 1.00×10^{-4} /a；10min 内储罐泄漏完，泄漏频率为 5.00×10^{-6} /a；储罐全破裂，泄漏频率为 5.00×10^{-6} /a，储罐全破裂时环境危害最严重。

本项目生产车间配料釜、反应釜均为常压单包容容器，原料库房的原料包装桶也为常压状态，物料泄漏频率为 0.00011 次/a，表明本项目在营运期发生泄漏事故的危害较小。本项目地面防渗措施满足防渗要求，且企业已制定了完善的日常巡查、应急制度，出现泄漏事故后能及时发现并有效拦截污染面的扩散，可以有效降低泄漏风险对地下水和大气的不利影响

2、地表水风险事故

本项目废水经厂区自建废水处理站处理后依托园区污水处理厂深度处理后排入沅江。项目废水处理站设计规模为 30m³/d，厂区设置 1 个 30m³的事故废水池，可确保一般事故状态废水不外排，因此，本项目工艺废水直接外排至地表水体的概率可忽略不计。因此本项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性分析。

2、地下水环境风险

本项目废水处理站各处理设施、危废暂存间等均采取重点防渗，废水处理站处理池发生破裂，污水进入地下水会造成地下水污染，危废暂存间等防渗层发生破损可能会导致物料泄漏进入地下水，上述情形对地下水会造成污染，本次评价将对地下水风险防范做有效分析。

8.6.2 风险源项分析

对本项目所选用的工艺及所建设施的分析显示，风险污染事故的类型主要反映在非正常运行状况可能发生的生产原辅料泄漏、生产设施不能正常运转、管道、设备等泄漏引起的环境问题。

8.6.2.1 相关事故案例分析

生产中危险化学品一旦发生泄漏，将会导致一系列人身危害和财产损失事故发生。生产过程中易发生部位件下表。

表 8.6-1 泄漏易发生部位

类型	原因
管道	物料输送管道均有发生泄漏的可能。如输送管道材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。
机泵、阀门	泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。
仪表接口设备密封处	流量计、温度计以及其他仪器仪表，本身质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。
安全装置及附件	附件、安全装置不可靠可能引发破裂而导致泄漏。如安全阀失效引起超压爆破而泄漏。
生产设备	生产过程中使用的设备可能因本身的质量缺陷，或不具备抗压性能、超期使用，而导致设备因腐蚀穿透造成物料泄漏。
放空及溢流口	生产、贮存设备因控制系统出现故障或操作与判断失误，导致物料溢罐。

近年相关化工事故案例：

表 8.6-2 国内同类型事故调查表

序号	事故
1	2012 年 2 月 28 日 9 时许，位于石家庄市赵县工业园区生物产业园内的河北

	克尔公司发生重大爆炸事故，造成 25 人死亡、4 人失踪、46 人受伤。河北克尔化工有限公司是一家专业生产农药、医药中间体以及其他化工产品的企业，主要生产产品：硫酸铵、硝酸胍、硝基胍等。国务院安委会对这起事故的查处实行挂牌督办。经初步调查分析，事故直接原因是河北克尔公司一车间的 1 号反应釜底部放料阀处导热油泄漏着火，造成釜内反应产物硝酸胍和未反应完的硝酸铵局部受热，急剧分解发生爆炸，继而引发存放在周边的硝酸胍和硝酸铵爆炸。
2	2013 年 6 月 2 日，中石油大连石化分公司位于甘井子区厂区内一联合车间 939 号罐着火，该罐用于储存焦油等杂料，造成 2 人失踪，2 人重伤。
3	2013 年 6 月 3 日 6 时 10 分许，位于吉林省长春市德惠市的吉林宝源丰禽业有限公司主厂房发生特别重大火灾爆炸事故，共造成 121 人死亡、76 人受伤，17234 m ² 主厂房及主厂房内生产设备被损毁，直接经济损失 1.82 亿元。事故原因：电气线路短路，引燃周围可燃物。当火势蔓延到氨设备和氨管道区域，燃烧产生的高温导致氨设备和氨管道发生物理爆炸，大量氨气泄漏，介入了燃烧。
4	2013 年 11 月 22 日，山东青岛黄岛区输油管线发生泄漏爆炸事故，造成 62 人死亡，136 人受伤，爆炸现场周边 12 个社区中部分小区一度停水停电。
5	2014 年 8 月 2 日上午 7 时 37 分许，江苏昆山市开发区，中荣金属制品有限公司汽车轮毂抛光车间在生产过程中发生爆炸，共有 97 人死亡、163 人受伤。
6	2015 年 8 月 5 日下午 14 时 40 分左右，江苏常州一化工厂爆炸，两个甲苯类储罐爆燃，现场黑烟滚滚。据了解，爆炸未造成人员伤亡。发生爆炸的是位于常州滨江化工园区的常州新东方化工有限公司车间。新东方化工是以氯碱和聚氯乙烯产品为主的综合性化工企业，规模较大。
7	2015 年 8 月 12 日晚，天津港瑞海国际物流中心存放的危险化学品发生爆炸，至 9 月 11 日为止已有 165 人遇难，8 人失踪。2015 年 9 月 11 日，天津，天津港爆炸事故核心区清理工作基本完成，航拍清理后的核心区。损坏的汽车已被清理干净，地面积水等待清理。
8	2016 年 8 月 18 日下午 15 时许山西省太原市清徐县阳煤集团化工园区发生粗苯罐爆炸，事故未造成人员伤亡，初步预计经济损失 80 万元人民币。

8.6.2.2 最大可信事件设定

最大可信事故是指事故造成的危害在所有预测的事故中最严重，且发生概率不为 0。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价主要考虑对环境危害最大的事故风险。

根据以上分析，本项目环境风险评价设定最大可信事故情形如下：

①原料仓库发生火灾时，原辅料、乙醇等易燃有机物不完全燃烧产生 CO 污染大气环境；

②乙醇储存发生泄漏时，对周边环境造成污染。

本项目事故情形设定表见 8.6-3。

表 8.6-3 不同程度事故发生的概率与对策措施

序号	装置/区域	最大可信事故	危险因子	泄漏情况	概率
1	原、辅料仓库	泄漏引起火灾引发的伴生/次生污染物排放	CO	泄漏孔径为 10mm	$1.0 \times 10^{-4}/(\text{m.a})$
					$1.0 \times 10^{-8}/(\text{m.a})$
2	辅料仓库	乙醇桶体破裂	乙醇	泄漏孔径为 10%	$2.0 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$
				桶体（储罐）全破裂	$1.0 \times 10^{-8}/(\text{m.a})$

8.6.2.3 源项分析

(1) 液体泄漏源强

本次风险评价假定乙醇储存瓶因腐蚀、年久失修等原因造成泄漏，项目储存区拟安装泄漏报警装置，储存区拟设置接液盘，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中 8.2.2.1 泄漏物质质量计算，一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）伯努利方程，事故情形一物质泄漏量估算如下：

$$Q_L \equiv C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，乙醇、硝酸存储压力为环境压力 983hPa；

P₀——环境压力，泸溪县多年平均气压 983hPa；

ρ——泄漏液体密度，乙醇密度为 789kg/m³；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，项目储存桶为 20L；h 取 0.5m。

C_d——液体泄漏系数，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐值为 0.65（圆形（多边形））。

A——裂口面积，按 10mm 小孔泄漏考虑，取 0.0000785m²。

本项目乙醇规格为 20L/桶，存储量为 15.78kg，本次评价按全泄漏计算。经计算乙醇泄漏估算，泄漏速率为 0.126kg/s。

(2) 液体泄漏后挥发量估算

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。因本项目物料在常温下泄漏，乙醇沸点为 78℃，高于其存储温度和环境温度，发生泄漏时，通常不会发生闪蒸和热量蒸发，泄漏后在其周围形成液池，仅考虑液池内液体的质量蒸发。

其蒸发速率按下式计算：

$$Q = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa，乙醇为 8743pa；

R——气体常数，J/(mol•K)，8.314kg/(mol • K)；

T0——环境温度，K，298.15K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；乙醇摩尔质量 46g/mol；

u——风速，m/s；。

r——液池半径，m，1m；

α,n——大气稳定系数，本项目取α=5.285×10⁻³，n=0.3。

根据以上公式计算，在最不利气象条件下，乙醇蒸发总量为 0.0010kg/s < 0.126kg/s，因此在最不利气象条件下（F 稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%），泄漏的乙醇部分蒸发，蒸发时间以 30min 计，则蒸发总量为 1.86kg。

（3）火灾爆炸及燃烧伴生次生源强

①乙醇燃烧爆炸释放乙醇

乙醇的 LC₅₀ 为 37620mg/m³，乙醇在线量为 0.085t，q 值 ≤ 100，根据风险导则附录 F 表 F.4，不考虑本项目乙醇在火灾爆炸事故中未参与燃烧物质的释放。

8.7 环境风险预测和评价

8.7.1 大气环境风险预测与评价

根据大气环境风险事故情形分析，本次预测乙醇存储区发生火灾爆炸事故

对大气环境的影响。

1、预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 G，乙醇库发生火灾，火灾伴生/次生的一氧化碳为轻质气体，扩散计算采用 AFTOX 模型。采用 EIAProA2018 版软件对项目环境风险的有毒有害物质在大气中的扩散影响进行预测。

2、预测内容

针对泄漏预测最不利和最常见气象条件下，下风向不同距离处的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，各关心点的 CO 浓度随时间变化情况。

3、预测范围与计算点

项目环境风险评价范围为项目边界周边 5km，因此大气环境风险评价范围为项目周边 5km，计算点为评价范围内的网格点及评价范围内的敏感点。

4、气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）本次评价选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

表 8.7-1 大气风险预测模型主要参数

参考类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	110.132038
	事故源纬度/（°）	28.261874
	事故源类型	燃烧
	持续泄漏时间	15min
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

5、大气毒性重点浓度值选择

大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本预测所关注的 CO 毒性终点浓度-1 为 $380\text{mg}/\text{m}^3$ ，毒性终点浓度-2 为 $95\text{mg}/\text{m}^3$ 。

6、预测结果与评价

根据发生燃烧事故时，一氧化碳释放量估算结果，按照预测模式，估算出火灾时一氧化碳下风向不同距离处有害物质的最大浓度以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大范围和关心点有毒有害物质浓度随时间变化的分布情况见下表。

表 8.7-2 项目事故状态下毒性终点一氧化碳浓度最大影响范围

事故情景	物质	气象条件	毒性终点浓度	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽 对应 X(m)
火灾	一氧化碳	最不利气象	毒性终点浓度-1	380	/	/	/
			毒性终点浓度-2	95	/	/	/

①项目最不利气象条件下一氧化碳各敏感点处预测浓度随时间变化情况见下表：

表 8.7-3 最不利气象条件下一氧化碳下风向不同距离处最大浓度值表

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰 浓度 (mg/m^3)
1.00E+01	1.11E-01	1.64E-06
6.00E+01	6.67E-01	5.62E+01
1.10E+02	1.22E+00	5.11E+01
1.60E+02	1.78E+00	4.01E+01
2.10E+02	2.33E+00	3.15E+01
2.60E+02	2.89E+00	2.51E+01
3.10E+02	3.44E+00	2.04E+01
3.60E+02	4.00E+00	1.69E+01
4.10E+02	4.56E+00	1.42E+01

<u>4.60E+02</u>	<u>5.11E+00</u>	<u>1.21E+01</u>
<u>5.10E+02</u>	<u>5.67E+00</u>	<u>1.04E+01</u>
<u>5.60E+02</u>	<u>6.22E+00</u>	<u>9.05E+00</u>
<u>6.10E+02</u>	<u>6.78E+00</u>	<u>7.97E+00</u>
<u>6.60E+02</u>	<u>7.33E+00</u>	<u>7.07E+00</u>
<u>7.10E+02</u>	<u>7.89E+00</u>	<u>6.32E+00</u>
<u>7.60E+02</u>	<u>8.44E+00</u>	<u>5.69E+00</u>
<u>8.10E+02</u>	<u>9.00E+00</u>	<u>5.15E+00</u>
<u>8.60E+02</u>	<u>9.56E+00</u>	<u>4.69E+00</u>
<u>9.10E+02</u>	<u>1.21E+01</u>	<u>4.29E+00</u>
<u>9.60E+02</u>	<u>1.27E+01</u>	<u>3.94E+00</u>
<u>1.01E+03</u>	<u>1.32E+01</u>	<u>3.63E+00</u>
<u>1.06E+03</u>	<u>1.38E+01</u>	<u>3.36E+00</u>
<u>1.11E+03</u>	<u>1.43E+01</u>	<u>3.12E+00</u>
<u>1.16E+03</u>	<u>1.49E+01</u>	<u>2.91E+00</u>
<u>1.21E+03</u>	<u>1.54E+01</u>	<u>2.72E+00</u>
<u>1.26E+03</u>	<u>1.60E+01</u>	<u>2.54E+00</u>
<u>1.31E+03</u>	<u>1.66E+01</u>	<u>2.39E+00</u>
<u>1.36E+03</u>	<u>1.71E+01</u>	<u>2.25E+00</u>
<u>1.41E+03</u>	<u>1.77E+01</u>	<u>2.11E+00</u>
<u>1.46E+03</u>	<u>1.92E+01</u>	<u>2.01E+00</u>
<u>1.51E+03</u>	<u>1.98E+01</u>	<u>1.93E+00</u>
<u>1.56E+03</u>	<u>2.03E+01</u>	<u>1.85E+00</u>
<u>1.61E+03</u>	<u>2.09E+01</u>	<u>1.77E+00</u>
<u>1.66E+03</u>	<u>2.14E+01</u>	<u>1.70E+00</u>
<u>1.71E+03</u>	<u>2.20E+01</u>	<u>1.64E+00</u>
<u>1.76E+03</u>	<u>2.26E+01</u>	<u>1.58E+00</u>
<u>1.81E+03</u>	<u>2.31E+01</u>	<u>1.52E+00</u>
<u>1.86E+03</u>	<u>2.37E+01</u>	<u>1.46E+00</u>
<u>1.91E+03</u>	<u>2.42E+01</u>	<u>1.41E+00</u>
<u>1.96E+03</u>	<u>2.48E+01</u>	<u>1.37E+00</u>
<u>2.01E+03</u>	<u>2.53E+01</u>	<u>1.32E+00</u>
<u>2.06E+03</u>	<u>2.59E+01</u>	<u>1.28E+00</u>
<u>2.11E+03</u>	<u>2.64E+01</u>	<u>1.24E+00</u>

<u>2.16E+03</u>	<u>2.70E+01</u>	<u>1.20E+00</u>
<u>2.21E+03</u>	<u>2.76E+01</u>	<u>1.17E+00</u>
<u>2.26E+03</u>	<u>2.91E+01</u>	<u>1.13E+00</u>
<u>2.31E+03</u>	<u>2.97E+01</u>	<u>1.10E+00</u>
<u>2.36E+03</u>	<u>3.02E+01</u>	<u>1.07E+00</u>
<u>2.41E+03</u>	<u>3.08E+01</u>	<u>1.04E+00</u>
<u>2.46E+03</u>	<u>3.13E+01</u>	<u>1.01E+00</u>
<u>2.51E+03</u>	<u>3.19E+01</u>	<u>9.87E-01</u>
<u>2.56E+03</u>	<u>3.24E+01</u>	<u>9.62E-01</u>
<u>2.61E+03</u>	<u>3.30E+01</u>	<u>9.38E-01</u>
<u>2.66E+03</u>	<u>3.36E+01</u>	<u>9.14E-01</u>
<u>2.71E+03</u>	<u>3.41E+01</u>	<u>8.92E-01</u>
<u>2.76E+03</u>	<u>3.47E+01</u>	<u>8.71E-01</u>
<u>2.81E+03</u>	<u>3.52E+01</u>	<u>8.51E-01</u>
<u>2.86E+03</u>	<u>3.58E+01</u>	<u>8.31E-01</u>
<u>2.91E+03</u>	<u>3.63E+01</u>	<u>8.12E-01</u>
<u>2.96E+03</u>	<u>3.69E+01</u>	<u>7.94E-01</u>
<u>3.01E+03</u>	<u>3.74E+01</u>	<u>7.77E-01</u>
<u>3.06E+03</u>	<u>3.80E+01</u>	<u>7.60E-01</u>
<u>3.11E+03</u>	<u>3.96E+01</u>	<u>7.44E-01</u>
<u>3.16E+03</u>	<u>4.01E+01</u>	<u>7.28E-01</u>
<u>3.21E+03</u>	<u>4.07E+01</u>	<u>7.13E-01</u>
<u>3.26E+03</u>	<u>4.12E+01</u>	<u>6.99E-01</u>
<u>3.31E+03</u>	<u>4.18E+01</u>	<u>6.85E-01</u>
<u>3.36E+03</u>	<u>4.23E+01</u>	<u>6.72E-01</u>
<u>3.41E+03</u>	<u>4.29E+01</u>	<u>6.59E-01</u>
<u>3.46E+03</u>	<u>4.34E+01</u>	<u>6.46E-01</u>
<u>3.51E+03</u>	<u>4.40E+01</u>	<u>6.34E-01</u>
<u>3.56E+03</u>	<u>4.46E+01</u>	<u>6.22E-01</u>
<u>3.61E+03</u>	<u>4.51E+01</u>	<u>6.11E-01</u>
<u>3.66E+03</u>	<u>4.57E+01</u>	<u>6.00E-01</u>
<u>3.71E+03</u>	<u>4.62E+01</u>	<u>5.89E-01</u>
<u>3.76E+03</u>	<u>4.68E+01</u>	<u>5.79E-01</u>
<u>3.81E+03</u>	<u>4.73E+01</u>	<u>5.69E-01</u>

<u>3.86E+03</u>	<u>4.79E+01</u>	<u>5.59E-01</u>
<u>3.91E+03</u>	<u>4.84E+01</u>	<u>5.49E-01</u>
<u>3.96E+03</u>	<u>4.90E+01</u>	<u>5.40E-01</u>
<u>4.01E+03</u>	<u>4.96E+01</u>	<u>5.31E-01</u>
<u>4.06E+03</u>	<u>5.01E+01</u>	<u>5.23E-01</u>
<u>4.11E+03</u>	<u>5.07E+01</u>	<u>5.14E-01</u>
<u>4.16E+03</u>	<u>5.12E+01</u>	<u>5.06E-01</u>
<u>4.21E+03</u>	<u>5.18E+01</u>	<u>4.98E-01</u>
<u>4.26E+03</u>	<u>5.23E+01</u>	<u>4.90E-01</u>
<u>4.31E+03</u>	<u>5.29E+01</u>	<u>4.83E-01</u>
<u>4.36E+03</u>	<u>5.34E+01</u>	<u>4.75E-01</u>
<u>4.41E+03</u>	<u>5.40E+01</u>	<u>4.68E-01</u>
<u>4.46E+03</u>	<u>5.46E+01</u>	<u>4.61E-01</u>
<u>4.51E+03</u>	<u>5.51E+01</u>	<u>4.54E-01</u>
<u>4.56E+03</u>	<u>5.57E+01</u>	<u>4.48E-01</u>
<u>4.61E+03</u>	<u>5.62E+01</u>	<u>4.41E-01</u>
<u>4.66E+03</u>	<u>5.68E+01</u>	<u>4.35E-01</u>
<u>4.71E+03</u>	<u>5.73E+01</u>	<u>4.29E-01</u>
<u>4.76E+03</u>	<u>5.79E+01</u>	<u>4.23E-01</u>
<u>4.81E+03</u>	<u>5.84E+01</u>	<u>4.17E-01</u>
<u>4.86E+03</u>	<u>5.90E+01</u>	<u>4.11E-01</u>
<u>4.91E+03</u>	<u>5.96E+01</u>	<u>4.06E-01</u>
<u>4.96E+03</u>	<u>6.01E+01</u>	<u>4.00E-01</u>

表 8.7-4 最不利气象条件下各敏感点处一氧化碳预测浓度随时间变化情况表

序号	点名称	<u>5min</u>	<u>10min</u>	<u>15min</u>	<u>20min</u>	<u>25min</u>	<u>30min</u>
<u>1</u>	<u>上坳门前</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>2</u>	<u>狮子山</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>3</u>	<u>下坳门前</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.1713</u>	<u>0.1714</u>	<u>0.0002</u>
<u>4</u>	<u>条家岭</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>5</u>	<u>中冲</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>6</u>	<u>合角寨</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>7</u>	<u>联盟村</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>8</u>	<u>武水花园</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

9	田家岭	0	0	0	0	0	0
10	沽岩溪	0	0	0	0	0	0
11	和园	0	0	0	0	0	0
12	天门溪村委会	0	0	0	0	0	0
13	武溪镇城北社区	0	0	0	0	0	0
14	山竹扁	0	0	0	0	0	0
15	六球湾	0	0	0	0	0	0
16	天星寨	0	0	0	0	0	0
17	武溪镇城南社区	0	0	0	0	0	0
18	下唐家排	0	0	0	0	0	0
19	湖南泸溪武水国家湿地公园	0	0	0	0	0	0
20	湖南泸溪天桥山自然保护区	0	0	0	0	0	0

根据上表可知，在最不利气象条件下发生火灾事故时，项目周边的下坳门前可能会收到一些影响，但根据预测结果显示所有敏感点一氧化碳浓度未超过毒性终点浓度 1、毒性终点浓度 2。

7、小结

由预测结果可知，一氧化碳在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，未出现超过毒性终点浓度-1（380mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）的范围。周边居民点暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力，环境风险可以接受。

预测结果表明事故产生的大气环境风险影响可控。

尽管储存区采取一系列较为完善的风险防范技术措施和管理措施，但为了更大限度地控制泄漏的环境风险，仍应对项目周边居民做好宣传工作，指导居民如何应对风险，化学品泄漏时，根据事故发生时的气象条件及时与工业园区管委会联系，共同疏散下风向人群，降低危害。根据事故发生时的气象特征，以及受风险影响的程度，确定风险事故疏散范围如下：

疏散范围：依据事故发生时的风向，确定设定事故发生时，应立即疏散的范围是事故泄漏源下风向较近的人员；

设定事故发生时，建设单位应急指挥领导小组责任领导应立即辨别当时的

上风向和侧风向，并通报“首要疏散范围”、“重点疏散范围”所涉及村委会领导，由建设单位应急指挥领导小组人员与村委会、工业园区管委会领导共同指导村民、职工等向事故发生地的上风向或侧风向撤离。

由于设定事故状态下，所有环境空气保护目标均未出现在 PAC-1 浓度范围内，可见只要在发生泄漏事故之后采取及时有力的措施且做好下风向人群的疏散工作，项目发生泄漏和火灾事故的风险是可以接受的。

8.7.2 地表水环境风险预测与评价

地表水环境风险影响来自两个方面，一是物料、废水事故排放对排水口及厂区周边的水域产生污染；二是危废暂存间废机油等储存桶发生泄漏引起地表水水质的污染。

(1) 物料、废水事故排放

根据项目风险识别结果，生产过程中发生风险事故时，地表水环境影响最主要是物料、废水事故排放对周边水体的影响。本项目废水处理站调节池容积为 30m³，本项目日产废水量为 22.73m³，理论上可以存储一天的废水量，若发现异常可停止生产，泄漏可能性较小，本报告不考虑该情况。

(2) 危废暂存间废机油储存桶泄漏

生产过程中产生的废机油在厂内暂存量较小，收集于专用桶内，集中放置于危废暂存间，且危废暂存间地面按重点防渗区做好防渗措施，并设置事故泄漏导流槽及应急收集槽，只要建设单位加强对危废收集桶及危废暂存间地面防渗层、导流槽的检修及维护，危废暂存间废机油不会泄露出危废暂存间，污染周边地表水。

事故池容积确定

事故池规模参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(QSY08190-2019)中的相关规定设置。

事故储存设施总有效容积计算依据：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中：(V₁+V₂-V₃)_{max}——是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

$V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值， m^3 。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)结合项目实际情况，项目室外消火栓设计流量为 20L/s，延续时间为 15min，一次用水量为 $18m^3$ ；室内消火栓设计流量为 10L/s，延续时间为 15min，一次用水量为 $9m^3$ ， V_2 合计： $18+9=27 m^3$ 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；发生事故时，无可储存事故物料的备用容器， $V_3=0m^3$ 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；发生事故时立即停止生产，理论上来说生产废水全部截停在生产设施和管道内，约为 $0m^3$ 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。生产过程均在车间内进行，无雨水进入， $V_5=0m^3$ 。

经核算， $V_{总}=1.91+27=28.91m^3$ ，本环评建议企业设置一座容积为 $30m^3$ 的事故应急池，即使在极端事故条件下的事故污水也会被收集，不会污染周边地表水体。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018) 7.4.2 生产运营期应预测正常排放、非正常排放两种工况对水环境的影响，如建设项目具有充足的调节容量，可只预测正常排放对水环境的影响，项目生产废水处理站设有单独的事故废水收集池，火灾下的消防废水设有消防废水收集池，所设的事故废水收集设施有充足的收集调节容积。项目化学品泄漏事故废水和火灾消防废水可以得到妥善的收集和处置，以上环境风险事故废水环境风险影响小。

综上所述，项目风险污染是短时期的，事故状态下在采取必要的预警措施和事故后应急措施的前提下，难以直接进入地表水体，对周边地表水环境的影响较小。另外，项目物料运输过程中因风险事故进入地表水体，会造成地表水环境中 pH 等污染程度严重增加，影响范围较大，须严格执行危险化学品的运输要求及制定相应的应急响应程序。

8.7.3 地下水环境风险预测与评价

本项目废水处理站各处理设施、危废暂存间等均采取重点防渗，废水处理站处理池发生破裂，污水进入地下水会造成地下水污染，危废暂存间发生破损后，物料泄露后进入地下水的风险很小。同时，建设单位按照自行监测要求开展地下水监测，能有效防治地下水污染。

根据前文分析，废水发生渗漏的非正常状况下，废水进入含水层中运移 10 0 天、365 天、500 天和 1000 天后，氨氮、耗氧量和银在地下水环境中在厂界内不会超标，因此，在项目生产厂区建设过程中须做好生产车间的防渗和防腐措施，以及废液收集、输送和暂存等区域的防腐、防渗措施，运营期须定期检查防渗层及管道的破损情况，若发现有破损部位须及时进行修补。项目生产厂区运营期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。

8.7.4 非正常排放风险分析及对策

根据生产工艺的特点和当地自然环境的现状特征，非正常排放对当地自然环境可能造成明显影响的主要是事故排放时引起废气处理系统事故排放的因素主要包括设备自带除尘器出现故障、风机的失效导致系统无法正常运行等情况造成的事故排放。针对可能出现的非正常排放情况，必须加强对设备的风险控制，降低事故发生概率。采用多层次控制措施可以增加系统的可靠程度。具体控制措施如下：

- 1、首先要求做到工艺安全化，在产品的设计、施工过程中，采用各种技术手段，达到建筑物、工艺、设备、设备部件等结构布置安全、机械产品安全、电能安全，从根本上消除潜在的危险。
- 2、定期对各类设备进行保养、检查和维修，确保系统的正常运行。
- 3、进行安全化管理来改善设备的安全性、改进工艺的安全性；完善标准及操作规程，定期进行安全检查。
- 4、加强职工的岗位操作培训，避免由于认为失误导致的非正常排放。

8.8 风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

8.8.1 风险防范措施

8.8.1.1 化学品运输过程中的事故防范措施

为了尽量减小在运输过程中事故的发生概率，建议采取以下事故防范措施：

1、厂区设防火通道，防火通道必须沿生产区环行布置，通道宽度必须达到两辆消防车停车位置，禁止在通道内堆放物品，以保证道路通畅。车上须配备消防器材，一旦发生事故及时使用，减轻因火灾对大气和周围居民的危害。

2、严格遵守中华人民共和国交通标准《工业企业厂内运输安全规程》（GB4337-84）和《中华人民共和国机动车运行安全技术条件》（GB7258-87）。

3、严格运输的管理，平时加强车辆保养、维修，要求司机技术过硬，杜绝违章驾车，疲劳驾车；按危险废物装卸与运输规定执行。

4、装卸化学品时文明操作，必须防止包装破损。

5、易燃危险品包装外要声明显“易燃液体”标志。

8.8.1.2 化学品暂存和使用过程中的事故防范措施

1、控制危险品贮存和使用场所控制室内温度，避免储罐温度异常升高。

2、强制排风换气保持室内空气流通。

3、在厂房外周界建设环形沟和事故池，以备发生事故时事故消防废水不发生扩散。

4、对生产车间设置带锁大门，加强门卫巡查次数，保证生产安全。

8.8.1.3 消防和应急事故风险防范措施

一旦发生火灾后，消防过程中同样会产生二次风险，主要体现在消防废液如直接经过市政雨水管网进入纳污水体，高浓度的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影响，因此，建设单位必须就消防废液的出路问题有妥善的方案。

本项目消防灭火后可能产生的金属物料、消防泡沫等，消防泡沫含有大量的金属，若处置不当，对周围大气、水环境等造成二次污染。建设单位拟采取如下措施：

- 1、在发生火灾事故时，立即采取措施防止含有害物质的消防废液通过管网直接进入受纳水体。
- 2、在发生消防事故时，设置地沟围堰，并在房外周界建设环形沟以发生事故时消防废水不发生扩散，并将消防废水引至事故池暂存。

8.8.1.4 生产设备风险事故防范措施

生产过程中由于输送管道破裂造成危险物质泄漏，生产系统设备损坏导致危险物质泄漏。原料散溢泄漏，物料蒸气与空气混合，易形成火险或爆炸性混合物，由于其毒性、腐蚀性会给操作人员的眼睛、呼吸器官、皮肤等带来伤害。

因此，应当严格企业内部安全生产管理体系、加强质量管理体系的监督、对操作工人进行生产前的安全培训，制定严格的生产操作流程，任何违规和违章操作即刻进行处理，加强各种辅助化学品的安全管理工作，做好化学品的分类储存，车间内应当配置相应的消防器材，定期对生产设备进行安全检查。

8.8.1.5 废水事故排放防范措施

为防止事故废水外排，按照“单元-厂区-园区”的水环境风险防控体系要求设置环境风险事故水污染三级防控系统，设置事故废水收集和应急储存设施，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏生产废水污染外泄，造成周边地表水污染。

1、单元防控

单元防控作为第一级防控系统主要由各危险单元装置区边沟组成，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分，污染区设置边沟收集污染排水。将生产废水和污染消防排水导入事故池。

2、厂区防控

第二级防控系统主要由事故池和废水调节池组成，将较大生产事故泄漏于装置区边沟、隔堤外的物料首先经装置区内污水管线重力排入事故池，切断污染物与外部的通道，将污染物导入事故水系统，从而将污染控制在厂区内，防止较大生产事故泄漏物料和事故废水造成的环境污染。

①事故池

本项目拟建 1 个 30m³ 的事故应急池，各危险物质储存区均在周边设置导流渠、车间内设有废水收集沟。事故池严格按照相关要求建设，事故池内采取防渗措施，并设置切换阀门；事故状态下，可以切换阀门将废水引至事故应急池，并保证能够满足事故状态下应急要求。事故废水、消防废水分别收集后，对排入事故池的废水应进行必要的监测，并采取以下处置措施：

a 能够回用的应回收利用；

b 对不符合回用要求，但符合排放标准的废水，可直接排放进入园区管网内；

c 对不符合项目厂区污水处理站进水要求的废水，应采取处理措施或委托园区污水处理厂采用罐车运至有资质单位处理。

②防控体系

根据中国石油天然气集团公司《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY65-2009)，本项目针对废水排放采取防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。

a 主要设置车间导流沟，收集一般事故泄漏的物料，并可将泄漏物料收集或切换到处理系统处理，防止轻微事故泄漏造成的环境污染。

b 主要是厂区事故废水收集池。在发生突发环境事故时，将事故状态下产生的废水、废液、泄漏的物料收集到事故应急池中；

c 在进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理站终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

综上，项目应建立完善事故水收集及处理系统：装置导流沟→厂区事故应急池。

3、园区防控

结合项目所在园区的规划情况，项目区域三级防控主要考虑在项目厂区总排放口出厂处设置总阀门，当厂区发生事故时，第一时间关闭总阀门，可直接截断整个厂区废水外排途径，截留事故废水全部引入事故水池内，可以保障厂区出现事故时废水不外排。

综上所述，本项目在采取以上三级防控措施，通过多级事故废水防控体系的建立，确保任何状况下事故废水只能排入事故应急池，事故应急池平时保证处于空池状态，事故状态下事故废水有足够的容纳设施和防流失设施，可确保事故废水不出厂，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径，由于事故废水排放而发生周围地表水污染事故的可能性较小。

8.8.2 平面布置安全措施

1、根据生产工艺、运输、防火、安全、卫生、施工等要求，结合建设用地形以及气象等自然条件、因地制宜的对工程所有建构筑物、运输线路、管线等进行布置的。

2、主要生产设施集中布置，布置紧凑、连接合理，符合工艺要求。辅助生产设施布置应采用集中与分散相结合的原则，尽量使其布置于负荷中心或临近其服务对象，以节约用地、方便生产和管理。

3、充分考虑安全布局，严格遵守防火、卫生等安全规范、标准的有关规定。其中重点是防止火灾和爆炸的发生。为了尽可能减少火灾和爆炸的机会，应尽量将各类明火火源和输油管道或设备布置在主导风向的下风侧，要求在厂区布

置工作中，善于针对不同的生产特点进行安全布局。

8.8.3 泄漏风险以及火灾、爆炸预防措施

8.8.3.1 火灾爆炸事故风险防范措施

(1) 加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用。

(2) 在原料库房、生产车间等重点区域严格明火管理，严禁吸烟、动火，严格执行《工贸企业粉尘防爆安全规定》（中华人民共和国应急管理部令 第 6 号）要求。消除电气火花。严格按照中华人民共和国《爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行。

(3) 在原料库房、生产车间等区域配备相应的消防设施，消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材和消防设施；标识明确，使用方便；在电气设备火灾易发处配备干粉灭火器。

(4) 因本项目涉及乙醇的储存和使用，且使用量较大，生产车间需远离火源，车间通风系统持续运行，同时管道和设备需要防静电，避免物料流动摩擦产生静电；在乙醇储存区、真空干燥箱和分散机处设置泡沫灭火器。车间设置防爆型火灾报警器。

项目内定期进行电路、电气检查，消除安全隐患。

8.8.3.2 物料泄漏风险防范措施

(1) 危废暂存间及原料库房地面采用粘土铺底+20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土+HDPE 防渗卷材+防渗混凝土硬化，并敷设了 2mm 厚环氧地坪漆，同时在液体危废及液体原料容器下方均设置了防渗托盘，可有效避免液体物料泄漏污染地下水及土壤。

(2) 液体物料采用密闭容器，仅在使用时打开，使用结束后立即密闭，不会一次性产生大量挥发性有机化合物，若出现物料泄漏的情况，企业会及时安

排 人员进行清理收集，最大可能降低因原料使用或泄漏产生的有机废气污染大气环境

8.8.3.3 贮运安全风险防范措施

(1)厂区危险化学品均外购成品，运营期产生的危险废物委托有危废资质的单位定期清运，企业不涉及危险化学品运输。

(2)危险化学品贮存区、危废暂存间必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

(3)原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等情况，应及时处理。

(4)硝酸银原料应避光储存，不可放置在烈日下暴晒，远离电火花易发生的地方。各危险物料分类存放，并在存放区域设置相应的警示标志及员工安全操作手册，在存放液体危废的容器下方设置边缘不低于 10cm 的不锈钢托盘，避免液体泄漏污染地面。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。采用容积不小于 10L 的桶作为专用储存容器，要求其密封性应良好，且放置时须防破损。同时在不影响生产的情况下，尽可能减少有机易燃物质的贮存量。

(5)危险化学品在生产和使用过程中根据工艺规格要求使用，车间需加强安全技术措施，张贴安全使用说明，工人需配备专用的劳保防护用品和用具，做好个人防护，使用过程中杜绝跑、冒、滴、漏的现象发生，严格按照危化品安全技术说明书进行操作，使用后的包装物需统一收集并登记造册，禁止私自丢弃并改作他用。

8.8.3.4 总平面布置及建筑安全防范措施

(1)项目位于武溪镇高新技术产业园内，厂区大门紧邻园区道路，交通较为便利，外部救援也方便。厂内道路平坦，满足人流、货流和消防等要求。在厂区平面布置中应该配套建设应急救援措施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施，避免通道堵塞，按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

在厂区总平面布置方面，应委托专业设计单位来进行设计和施工，并严格执行国家和地方的相关规范要求。

（2）建筑安全防范根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，本项目建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，厂区各建筑物内严格按规范要求进行防火分区，设置防火门，防火隔断采用防火墙分隔。轻钢结构采用防火涂料，建筑物内均按消防规范要求设置疏散通道和出入口，保证火灾时的安全疏散。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。

（3）主要建筑物安全防火间距要符合有关防火要求，最小间距为 10m。厂区内主要道路根据消防和物流设计相应宽度，相邻建筑物间距为 5—10 米，满足防火要求和便于消防车通行。厂区道路 4—10 米以上，在车间周围成环状布置，厂区有 1 个出入口与乡级道路相通，可以满足消防车回车转弯要求。车间与其它建筑物防火间距为 18 米，满足消防要求。

8.8.3.5 电气、电讯安全防范措施

1、电气设计应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

2、供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或仓库四周布置。

3、所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

4、执行《漏电保护器按照和运行》的规定，采取漏电保护装置。

8.8.3.6 其他风险防范措施

(1) 对职工要加强环保、安全生产教育，生产中积极采取防范措施，厂区内特别是生产车间严禁吸烟、禁火，在醒目处要设有禁烟、禁火的标志。

(2) 加强对各类操作人员、特种作业人员的安全技能教育、培训和考核，并经考核合格后方可上岗。

(3) 建立完善的安全生产管理机构及安全制度。

(4) 本项目生产活动在标准厂房内进行，不涉及厂外的生产活动，屋面的雨水通过园区雨水管道排入园区雨水管网。本项目位于泸溪高新技术开发区北区，附近并无居民，撤离人员为企业员工或是附近企业员工，在完成安全撤离后，立即在远离事故区域且通风良好的安全地带，设置临时安置点，配备充足的饮用水、食品、应急药品和保暖物资，并安排医疗人员驻点，对出现不适症状的人员及时诊断救治。同时，安排专人对撤离人员进行心理疏导，缓解其恐慌情绪。为防止环境污染物对周边居民造成影响，可通过广播、短信、社区公告等方式发布事故信息与防护指南。此外，对安置点产生的生活垃圾、医疗废物进行规范收集和无害化处理，避免造成二次污染。待环境监测部门确认事故区域安全后，再有序组织人员返回，并对受影响区域进行全面消杀与环境修复。

8.9 事故应急预案

根据国家生态环境部有关文件的要求，通过对污染事故的风险评价，各企业应制定环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患及突发性事故的应急办法等。建设单位应编制风险事故应急预案，建立风险事故应急组织管理机构，针对各种事故类型制定出较为详细的应急处理措施。本评价建议企业根据相关规范制定突发性事故应急处理预案和周边居民应急疏散预案，并和当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系，应急预案基本内容见下表 8.9-1。

表 8.9-1 事故应急预案基本内容表

序号	项目	内容及要求
1	总则	-

2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	环境风险源、风险装置区、环境风险受体
4	应急组织机构、人员	生产厂区：指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类影响程序
6	应急设施，设备与器材	防有毒有害物质外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 厂区邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

内容简介：

1、基本情况

应包括单位名称、生产、危险化学品和危险废物、周边环境状况及环境保护目标情况等四方面的基本情况；生产的基本情况主要包括主、副产品名称及产量，主要原辅材料名称及用量，生产工艺流程简介，主要生产装置、环保设施及储存设备平面布置图、污水管网图等，应结合本项目环评报告工程分析中的内容进行编制。

危险化学品和危险废物的基本情况：主要包括企业危险化学品及危险废物等的生产（产生）量、使用量、储存量、储存方式，运输（输送）单位、运输方式、运输路线，危险废物转移处置方式、危险废物委托处置合同。应结合本

项目环评报告工程分析、重大危险源识别内容进行编制。

周边环境状况及环境保护目标情况：应确定企业周边 5km 范围内人口集中居住区（居民点、社区、自然村等）和其它环境保护目标（学校、医院、机关等，以及自然保护区、文物古迹、风景名胜区等生态保护区）的方位、名称、人数、联系方式等；查明周边企业、重要基础设施、道路等基本情况；说明企业产生的污水的排放去向、下游受纳水体（河流、湖泊、湿地）名称、水环境功能区及水源保护区等情况，并给出上述环境敏感点与企业的距离和方位图。结合项目的环保报告中的环境保护目标内容进行编制。

2、环境风险源辨识与风险评估

对项目进行环境风险分析，并列表明确给出企业的环境风险源。分析环境风险源在火灾、爆炸、泄露等风险事故下产生的污染物种类、环境影响类别（大气环境、水环境、生态环境或其他）、范围及事故后果分析。应结合项目环评报告中的风险识别、最大可信事故及其环境风险概率、源项分析及影响分析等内容进行编制。

3、应急组织机构和分工

企业应该成立事故应急救援指挥领导小组，由总经理、安全、环保、生产等部门的领导组成，下设应急救援指挥部监管日常工作。应急指挥领导小组由总经理任总指挥，若总经理不在，由主管安全的领导接管，全权负责应急救援工作。

4、预警与信息报送

明确报警、通讯联络方式，及时有效的报警装置，快速的内部、外部通讯联络手段，相关方的联系的方式、方法。明确信息报告与处置方式，包括企业内部报告形式、信息上报形式、报告内容、信息通报的方法和程序。

5、应急响应和应急措施

规定事故级别，并设置响应的应急分类响应程序。发生事故时，建设单位在向上级报告的同时，应立即按应急救援预案，组织指挥本单位各种救援队伍和职工采取措施控制危害源，进行自救。对于灾害性事故，已涉及社会时，除采取自救外，应及时向当地政府报告，争取社会救援。根据污染物的性质及事

故类型，事故可控性、严重程度和影响范围，制定大气环境、水环境、生态环境的突发环境事件的应急措施；制定应急监测方案，应以下内容：根据项目对可能发生风险事故制定应急环境监测方案，为地方政府和生态环境部门控制处理污染事故提供技术支持。

6、后期处置

明确现场清洁净化、污染控制和环境恢复工作需要的设备工具和物资，事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动人员清除污染的清洁净化的方法和程序以及在应急终止后，对受污染现场进行恢复的方法和程序。

7、保障措施

明确与应急工作相关联单位或人员通信联络方式和方法，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息畅通。明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案；明确应急处置需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人集气联系方式等内容；明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时企业应急费用的及时到位。

8、人员培训及演练

应制定风险事故救援培训、学习计划。根据接受培训人员不同，选择不同培训侧重点、确定培训内容、制定培训计划。应根据应急预案的内容，定期进行应急演练。

9、应急预案的修订和更新

应急预案应该三年进行一次修订和更新，包括机构成员及联系方式、应急物资的存储情况等。定期组织学习应急预案，落实预案中的各项措施及应急物资等，项目投产前必须进行针对性的演练。

8.10 风险评价结论

项目制定了较为完善的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取有效环境风险防范措施和应急预案后，环境风险处水平可接受。

另外，湖南盛银新材料有限公司应根据生产所出现的新问题和不同的情况，不断地建立和健全各项风险管理规章制度，确保生产的安全进行，避免非正常生产状态和事故的发生。同时在演练的过程中不断总结，完善应急处理方案以及应急疏散程序，将事故危害程度降至最低。

第9章、环境经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

9.1 分析方法

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

9.2 经济效益分析

根据项目可研中有关资料结果表明，总投资 8000 万元，其中：固定资产投资 5000 万元；流动资金 3000 万元，一期项目达产年营业收入 5 亿元左右，达产年纳税总额 3000 万元左右，解决就业人员 50 人左右。

项目产品畅销，经济效益好，抗风险能力强，社会效益显著，符合国家的产业政策，项目在财务上是可行的。

9.3 社会效益分析

- (1)推动产业链升级发展。项目实施后，将改善国内银粉卡脖子现象；
- (2)促进区域经济发展。本项目的实施不仅可以为公司带来新的经济增长

点，而且可以带动区域相关产业链企业发展，提升产品品质和产业层次。

(3) 创造更多就业岗位。随着项目的投产和规模扩大，以及产业链企业的发展，能为社会创造更多的就业机会，有利于促进本地的社会稳定。

9.4 环境效益分析

9.4.1 环保投资估算

本项目总投资为 8000 万元，其中环保投资 189.5 万元，占总投资的 2.37%，可满足污染防治措施需要。详细分项见下表。

表 9.4-1 工程环境保护投资一览表单位：万元

类别	项目	数量	投资额 (万元)	备注
废气	水喷淋+二级活性炭吸附+15m 排气筒	1	25	/
	无组织排放各车间换气系统	/	20	布设在生产车间
废水	化粪池	1 座 15m ³ 化粪池	5	/
	废水处理站	处理规模为 30m ³ /d	40	处理高浓度有机废水
	MVR 蒸发预处理	1 台	60	处理涉重废水
固废	一般固废暂存间	20m ²	4	一般固废暂存场设在原料库内东南角
	危废暂存间	20m ²	5	厂区西南角设置一座占地面积 20m ² 的危废暂存间
	生活垃圾收集桶	10 个	0.5	
噪声	风机、空压机、各类加工设备等采取减振、隔声等降噪措施	/	10	
环境 风险	风险防范设施、器具、装备等	1 套	15	/
	事故应急池	1 座 30m ³	5	/
总计			189.5	/

9.4.2 环境效益分析

本项目采取了先进可行的环保治理措施，有效的减少了各类废气污染物的排放量；大气环境影响预测结果可知，在采取各项环保措施后，各污染物对各评价点的贡献浓度较低；废水经处理后可达标排放；固体废物全部综合利用或妥善处置，不外排。因此，只要严格执行“三同时”，做好污染控制和治理工作，切实做好污染防治措施，所有污染物达标排放，污染物排放的影响可以在环境可承受的范围内，企业生产也能在经济和环境协调氛围中发展。从上分析可知，本项目的环境效益明显。

9.5 环境影响经济损益分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对外环境的污染。从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

第 10 章、环境管理与监测计划

10.1 环境管理

随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大的影响着企业的生存与发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而造成的环境污染风险。

10.1.1 施工期环境管理

①环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责；

②对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育work；

③按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排；

④对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘；

⑤合理布置施工场内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离居民的地点。

10.1.2 营运期环境管理

10.1.2.1 建立环境管理机构

应根据国家有关规定要求，为切实加强环境保护工作，搞好全厂污染源的监控，环境保护管理应采取总经理负责制。本项目环境管理工作由湖南盛银新材料有限公司安环部负责。

10.1.2.2 环境管理机构基本职责

1、贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

2、开展环境保护宣传、教育、培训等专业知识普及工作；

3、编制并组织实施环境保护规划和计划，并监督执行，负责日常环境保护

的管理工作；

4、领导并组织企业的环境监测工作，建立监测台帐和档案，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态；

5、建立建全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程施工期、运行期和服务期满后环保措施的有效实施；

6、为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性；

7、检查各环境保护设施的运行情况、负责污染事故性排放的处理和调查；

6、搞好企业环境信息公开及厂区的绿化工作。

10.1.2.3 环境保护设施维护费用

对废水处理设施、环境风险应急处置设施、固体废物收集及处置措施，由总经理负责按月度制定运行及维护费用保障计划并予以实施。

10.1.2.4 环境管理要求

1、根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）中监测频次要求完善企业自行监测计划，对各工序废气无组织污染源、废水处理站进出水水质进行监测，建立环境管理台账。

2、根据国家和地方政府规定，企业应设立环境保护专项基金。专项基金严格管理，专款专用，只能用于环境质量评价、污染源调查与治理、环境及污染源监测分析仪器的购置、建设工业废弃物处理及利用设施等，从资金上保证各项环保管理的实现。

3、将环保设施的日常监管工作纳入现有环境管理工作中。

4、根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）的要求，本项目发生实际排污行为之前，湖南盛银新材料有限公司应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可申请与核发技术规范要求申请重发或变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

10.1.2.5 环境管理制度

1、“三同时”制度

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

2、报告制度

要定期向当地生态环境报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境部门申报，按《建设项目环境保护管理条例》等相关文件要求实施。

3、污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要简历岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地环保局备案，并定期组织演练。

4、环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术资质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者予以处罚。

5、固体废物管理制度

(1) 建设单位应通过“危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，简历危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

(2) 建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及硬件救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的

相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（3）危险废物贮存：存场所按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）有关要求张贴标识。

10.2 环境监测

10.2.1 环境监测的必要性

环境监测是企业环境管理体系的重要组成部分，也是环境管理规范化的主要手段，通过对企业主要污染物进行分析、资料整理、编制报表、建立技术文件档案，可以为上级生态环境部门和地方生态环境部门进行环境规划、管理和执法提供依据。环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，因而企业应定期对废气、废水、噪声等污染源进行监测。

通过对本项目环保设施进行日常监督性监测，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

10.2.2 环境监测机构及配备设置

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据。本项目的监督性环境监测和应急监测工作委托当地有资质的环境监测机构承担。

10.2.3 环境监测计划

10.2.3.1 环境质量监测计划

1、环境空气质量监测

（1）常规因子：PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、SO₂、NO₂依托泸溪县监测站环境空气质量自动监测点发布的官方数据说明当地环境空气质量情况；

（2）特征因子：粉尘（TSP）、NO_x、NH₃、H₂S 和非甲烷总烃，在项目下风向敏感点每年监测一次。

表 10.2-1：环境空气质量跟踪监测点布设一览表

监测点位置	监测项目	监测频次

武水花园	TSP、NO _x 、NH ₃ 、非甲烷总烃和 H ₂ S	一年一次

2、土壤环境监测

结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）要求，土壤监测项目及频次见下表。

表 10.2-2 土壤监测点布设一览表

监测点位置	监测项目	监测频次
厂区内成品库周边土壤（浅层土壤）	pH、银	1 次/5 年

3、地下水环境监测

表 10.2-3 地下水监测点布设一览表

监测点位置	监测项目	监测频次
联盟村废弃水井	pH、银	1 次年

10.2.3.2 污染源监测计划

根据本项目生产特征和污染物的排放特征，依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），以及《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253 2022）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）中的相关规定，制定本项目的监测计划和工作方案。本项目投入运行后，各污染源监测因子、监测频率情况见下表。

表 10.2-3 营运期污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测机构
废气	DA001	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	委托有资质单位监测
	厂界无组织	颗粒物、氨、硫化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	1 次/年	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季，每次连续监测 1 天，分昼、夜间	
废水	废水总排口	流量、pH 值、SS、COD、氨氮、总氮、总有机碳、阴离子表面活性剂	1 次/年	
	车间排口	流量、总银	1 次/年	

固体废物	危废暂存间、一般固废暂存库	统计固体废物产生量、处置方式、外售量及外售去向，定期检查贮存设施的完好性，台账统计年报一次	自查或相关生态环境部门不定期抽查

10.3 排污口设置及规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实现污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。常见的排污口环保图形标志牌见表 10.3-1。

表 10.3-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 10.3-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	危险废物贮存、处置场

标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检

查时间一年两次。

10.3.1 排污许可制度

(1) 落实按证排污责任

必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时变更排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

(2) 实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

(3) 排污许可证管理

排污许可证的变更在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

②排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

③国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

④政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

⑤需要进行变更的其他情形。

排污许可证的补办：

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申

请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

其他相关要求：

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

本项目排污许可申报类别：

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目主要行业类别属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中“89、电子元件及电子专用材料制造 398”中“其他”，属于登记管理；其他行业类别为“五十一、通用工序”中“111、表面处理一年使用 10 吨及以上有机溶剂的”，属于简化管理；本项目从严考虑，属于简化管理项目。本项目完成设备调试试生产前，建设单位须按《排污许可证管理暂行规定》，向有排污许可管理职责的生态环境管理部门申请排污许可证变更，取得排污许可证后方可投产。

10.4 污染源排放清单

本项目污染物排放情况见下表。

表 10.4-1 污染物排放清单主体工程

序号	项目	年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目
1	工作方式	连续生产
2	设备	配料釜、反应釜、分散机、气流粉碎机、真空干燥箱、筛分机、包装机等
3	运行时间	4000h
4	产品及产能	超细/纳米银粉
5	原辅料	硝酸银、抗坏血酸、葡萄糖、氢氧化钠、PVP

表 10.4-2 项目废气污染物排放清单

污染源		污染物	年运行 时间 (h)	废气量 m³/a	产生量 (t/a)	治理措施	污染物排放情况		年排放量 t/a	排污口 编号	排污口信 息	排放方 式	执行标准	
							浓度 mg/m³	速率 kg/h					标准限值 (mg/m³)	标准名称
有组 织	乙醇分 散、干 燥	非甲烷总 烃	3125	/	18.86	经管道收集后由“水 喷淋+二级活性炭” 处理后通过 15m 排气 筒（DA001）排放	108.11	0.43	1.3513	DA001	点源		120	颗粒物执行 《无机化学工 业污染物排放 标准》（GB 31573- 2015）、VOCs
		颗粒物	3000	/	0.05		1.95	0.0078	0.0234				30	执行《大气污 染物综合排放 标准》 （GB16297- 1996）
无组	生产车	TSP	4000	--	0.012	生产设备密闭，车间	--	--	0.012	车间：40m×16m	面源	周界外浓度最	无组织有机废	

组织	间无组织废气					密闭				×8m		高点, 1.0 mg/m ³	气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)、氮氧化物和 TSP 执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)《恶臭污染物综合排放标准》 (GB14554-93)
		非甲烷总烃		==	1.886		==	==	1.886		面源	10 (监控点处 1h 平均浓度 值) 30 (监控点处 任意一次浓度 值)	
	废水处理站	氨	4000	==	0.0727	池体密闭, 定期喷洒 除臭剂	==	==	0.0174	废水处理站: 40m×30m×10m	面源	1.5	
		硫化氢		==	0.0028		==	==	0.0006		面源	0.06	
	实验室	氮氧化物	2400	==	0.0011	使用通风橱通风, 妥善保存易挥发性液体	==	==	0.0011	实验室: 10× 15m	面源	周界外浓度最 高点, 0.12	
		非甲烷总烃		==	0.0006		==	==	0.0006			10 (监控点处 1h 平均浓度 值)、 30 (监控点处 任意一次浓度 值)	

表 10.4-3 项目噪声污染物排放清单

工序名称	产噪设备	治理前声压级	治理后源强	治理措施	治理标准
1	纯水制备机	75~85	65	减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求
2	真空干燥机	75~85	65	减振、厂房隔声	
3	蠕动泵	80~90	70	减振、厂房隔声	
4	分散机	80~90	70	减振、厂房隔声	

5	气流粉碎机	75~85	65	厂房隔声	
6	振动筛	85~95	75	厂房隔声	
7	包装机	75~85	65	厂房隔声	
8	污水提升泵	75~85	65	厂房隔声	
9	风机	75~85	65	厂房隔声	
10	移动式除尘器	75~85	65	厂房隔声	

表 10.4-4 项目固废污染物排放清单

序号	危险废物名称	属性	废物类别/代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	一般工业固废	/	1.5t/a	生产	固态	/	/	外售处理
2	废滤材	一般工业固废	/	0.2t/a	过滤	固态	/	/	外售处理
3	除尘器收集粉尘	一般工业固废	/	0.05t/a	过滤	固态	金属粉尘	/	外售处理
4	实验室废包装	一般工业固废	/	0.05t/a	检测	固态	/	/	外售处理
5	污泥	一般工业固废	/	0.5t/a	废水处理	半固态	/	/	环卫部门处置
6	废活性炭	危险废物	HW49: 900-039-49	34.5t/a	废气处理	固态	/	T/I	委托有资质单位处理
7	检测废物	危险废物	HW08: 900-047-49	0.05t/a	分析检测	液体	/	T/C/I/R	委托有资质单位处理
8	废机油、废润滑油	危险废物	HW08: 900-214-08	0.5t/a	设备维修	液体	含油	T/I	
9	废弃包装物	危险废物	HW49: 900-041-49	1t/a	生产	固态	/	T/In	
10	三效蒸发残渣	危险废物	HW18:772-003-18	132.14t/a	废水处理	固态	含银	T/C	
11	生活垃圾	生活垃圾	/	6.25t/a	固态	固态	/	/	交由环卫部门清运

10.5 环境信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

公开内容如下：

1、基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法人代表、生产地址、联系方式，以及生产经验和管理服务的主要内容、产品及规模；

2、排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

3、污染防治设施的建设和运行情况；

4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5、突发环境事件应急预案；

6、环境自行监测方案公示方式：通过公司网站、信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开。公开时间要求：环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

10.6 总量控制

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政办发〔2022〕23号），我省实施总量指标控制的主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和铅、镉、砷、铬、汞。

（1）废气

本项目建成营运后废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢和氮氧化物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅、砷，本项目涉及以上总量控制因子为挥发性有机物和氮氧化物，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》

(HJ 1031-2019)，对于大气污染物，废气排放口和无组织废气原则上不许可排放量。故本项目进行总量核算的废气为挥发性有机物，根据物料核算可知本项目非甲烷总烃的有组织排放量为 1.3513t/a。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，15m 排气筒的非甲烷总烃的最高允许排放速率为 10kg/h，乙醇处理环节的年工作时长为 3125h，则非甲烷总烃的年最高排放量为 31.25t。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中 5.2.3 计算公式，年许可排放量按照许可排放浓度、风量、年生产时间确定，核算方法见下列公式。

$$M_i = Q_i \times C \times T_i \times 10^{-9}$$

$$E = \sum_{i=1}^n M_i$$

式中：M_i——第 i 个主要排放口某项污染物年许可排放量，t/a；

Q_i——第 i 个主要排放口风量（标态），m³/h；本项目为 4000m³/h

C——某项污染物许可排放浓度限值（标态），mg/m³；非甲烷总烃的许可排放浓度限值为 120mg/m³；

T_i——第 i 个主要排放口对应生产单元设计年生产时间，h；工作时长为 3125h

E 年许可——废气中某项污染物年许可排放量，t/a。

根据计算，可得出 E=1.5t/a。

通过以上三种模式计算，本项目取最严值，即通过物料衡算得出的非甲烷总烃的有组织排放量为 1.3513t/a

（2）废水

本项目建成营运后废水主要为化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油，其中涉重废水的主要重金属污染因子为银，不涉及总量控制因子，本项目将其作为总量控制建议因子，总银车间排放口执行标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 3 “选择控制项目最高允许排放浓度（日均值）”，标准限值为 0.1mg/L，废水产生量为 7222.02m³/a，则总量为

0.0007t/a。

本项目涉及以上总量控制因子包括化学需氧量、氨氮。结合污染源排放清单，项目废水污染物控制指标及特征污染物允许排放量指标详见表 10.6-1。

表 10.6-1 总量控制指标及特征污染物允许排放量

项目	污染物	入河许可排放浓度（mg/L）	入河许可排放量（t/a）
废水 (7222.02m³/a)	化学需氧量	50	0.3611
	氨氮	5	0.0361
	银	0.1	0.0007

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）5.2.3.2，车间或者生产设施排放口应申请六价铬、总铬、总镍、总银、总砷、总铅的年许可排放量。年许可排放量依据许可排放浓度、单位产品基准排水量、主要产品产能确定，污染物年许可排放量按照下列计算。

$$E = \sum_{i=1}^n (Q_i \times S_i \times C_i) \times 10^{-6}$$

式中：E 年许可 ——某项污染物年许可排放量，t/a；

n——产品种类数，无量纲。当只生产一种产品时，n=1；

Q_i——第 i 种产品的单位产品基准排水量；

S_i——第 i 种产品的设计产能；

C_i——第 i 种产品产生某项污染物执行的许可排放浓度限值，mg/L。

①COD 的年许可排放量：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中表 4 电子工业排污单位基准排水量，本项目属于“电子专用材料制造排污单位—其他”，单位产品基准排水量为 5.0m³/t 产品，本项目涉及产能为 S_i=50t，则 Q_i=50×5=250m³，COD 的浓度排放限值为 50mg/L，则 E=0.625t/a。

②氨氮的年许可排放量：氨氮的浓度排放限值为 5mg/L，则 E=50×250×5×10⁻⁶=0.0625t/a。

③银的年许可排放量：银的浓度排放限值为 0.1mg/L，则 E=50×250×0.1×10⁻⁶=0.00125t/a。

综合比较，废水总量控制指标应为 0.3611t/a，氨氮：0.0361t/a，总银为总量控制建议指标，为 0.0007t/a。

本项目总量控制指标允许排放量见下表。

表 10.6-2 总量控制指标及特征污染物允许排放量

项目	污染物	许可排放量（t/a）
废气	非甲烷总烃（建议指标）	<u>1.3513</u>
废水	化学需氧量	<u>0.3611</u>
	氨氮	<u>0.0361</u>
	银（建议指标）	<u>0.0007</u>

10.7 环境保护竣工验收

本项目采取的各项环境保护措施应由项目建设单位负责落实，并应严格执行环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”的“三同时”原则。本项目建成营运后环境设施竣工验收计划见下表。

表 10.7-1 项目竣工环保“三同时”验收一览表

类别	污染源	环保设施名称	验收因子	监测点位	验收标准
废气	工艺废气	乙醇废气：“水喷淋+二级活性炭”+15m 排气筒	非甲烷总烃	DA001	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			颗粒物		《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）
	无组织	2 套移动式除尘器	颗粒物	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）
		实验室：通风系统	氮氧化物、非甲烷总烃		
		车间通风系统	颗粒物、非甲烷总烃		
		/	硫化氢、氨		
废水	生产、生活废水	涉重废水经 pH 调节+三效蒸发器处理后与其他生产废水进入“水解酸化+A/O 生化”进行处理；生活废水经“隔油池+化粪池”处理	流量、pH、氨氮、总氮、SS、总有机碳、阴离子表面活性剂	总排口	企业总排口执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 1 间接排放标准。废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂
			流量、总银	车间废水处理站排口	
			噪声污染防治标准	蠕动泵、破碎机等各类设备等采取减振、隔声等降噪措施	
固废防治措施	一般固废	1 间 20m³ 一般固废暂存间			合理处置以及安全处置
	危险固废	1 间 20m³ 危废暂存间			
	生活垃圾	10 个生活垃圾收集桶			
环境风险	事故废水	1 座，30m³/座	满足项目风险应急要求，确保项目风险影响在可接受水	/	最大限度防止风险事故的发生

			平内		
/	建立事故应急措施、管理体系、编制突发环境事件应急预案			/	
/	完善排污口标示牌（废水、废气排放口，固废堆场场所），危废间设置导流沟和收集井			/	

第 11 章、结论与建议

11.1 项目概况

(1) 项目名称：年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目

(2) 建设性质：新建（变更）

(3) 建设单位：湖南盛银新材料有限公司

(4) 总投资：8000 万元

(5) 占地面积：5627m²

(6) 劳动定员：50 人

(7) 建设内容：项目设有 1 条年产 50t 超细/纳米银粉的生产线，主要原材料为硝酸银，通过液相化学还原法，生产电子银浆的原料银粉。建设生产车间、包装车间、原料库、成品库，办公区、食堂等。

11.2 与产业政策及规划符合性分析

1、产业政策符合性

项目主要为年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目，根据《国民经济行业分类及代码》（GB/T4754-2017）（2019 年修订），本项目属于 C3985 电子专用材料制造，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），属于“第一类鼓励类”中“九、有色金属-新材料：贵金属”；对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制及禁止类用地项目。

另外，根据《湘西地区“十四五”产业发展规划》，十四五期间，发展矿产资源衍生新材料产业，推进矿源、电力等生产要素向花垣工业集中区、泸溪高新区等园区基地集中，打造国内领先的锰锌铝钒新材料精深加工产业化基地。本项目的超细/纳米银粉产品为落实推进湘西自治州新材料产业发展的重要体现，因此本项目的建设也符合湘西自治州当地的产品发展导向。

2、相关规划符合性

根据《泸溪县高新技术产业开发区调区扩区规划》，湖南盛银新材料有限公司位于泸溪高新区北区，属于二类工业用地。本项目产品主要包括超细/纳米

银粉，广泛用于电子技术、化工、医药等领域，属于新材料制造行业，且项目不在环境准入行业负面清单，因此，本项目与泸溪高新区的产业发展规划是相符的。

11.3 区域环境现状

1、环境空气质量现状

根据 2023 年度泸溪县环境质量简报统计，各项因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。项目所在地为大气环境空气达标区。且根据对本项目所在地进行的引用和现状检测 TSP、NO_x、NH₃、H₂S 和非甲烷总烃满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）一级和二级标准要求、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 和。区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

项目所在地武水上下游区域地表水主要监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。同时项目纳污水体排放口上下游断面断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准要求，区域地表水质量现状良好。

3、地下水质量现状

项目所在地周边地下水监测井主要监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

4、声环境质量现状

项目厂界东、南、西、北厂界 4 个监测点昼夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，区域声环境质量良好。

5、土壤环境质量现状

项目厂区占地范围内各土壤点位各监测因子监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

11.4 环境影响预测与评价结论

1、大气环境影响

本项目有组织排放废气为乙醇分散和干燥废气，这两部分废气经管道收集后由“水喷淋+二级活性炭”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，无组织排放废气主要来自生产车间投料粉尘、筛分粉尘，废水处理过程中产生的氨和硫化氢以及在实验室进行分析检测时使用具有挥发性的试剂产生的废气。本项目生产过程中设备均密闭，无组织排放量较小。

经预测，正常工况下，各项废气经相应措施处理后均能达标排放，本环评要求项目严禁在非正常工况下运行，项目区内应设置专人定期检查设备运行情况，定期维护，一旦发现设备运行异常应及时停产，以减少项目对周围环境的影响。综上所述，在采用环评相关大气污染物治理措施后大气污染物对外界环境影响较小。

2、地表水环境影响

本项目废水实行“污污分流”的原则，涉重废水（反应废液、地面清洗废水和实验室废水）首先通过三效蒸发进行预处理，废水中的银经处理后在车间排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准限值后排入园区污水处理厂，三效蒸发冷凝污水、喷淋塔废水、设备清洗废水、喷淋塔废水、乙醇分散废水和纯水制备废水经水解酸化+A/O 生化处理后接入园区污水管网；生活废水经过“隔油池+化粪池”处理后接入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入沅江。

3、声环境影响

噪声主要来源于泵类、破碎机等设备动力噪声，设备运行过程中产生的噪声，源强在 75~95dB（A）之间，通过采取基础减振、隔声罩或置于室内，设备与管道之间采用柔性接头连接。根据厂界噪声现状监测结果以及预测结果可知，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

4、固体废物环境影响

项目生产的一般工业固废，主要为废包装材料、废滤材、除尘器收集粉尘以及实验室废包装集中收集后在一般固废暂存间暂存，然后外售给相应企业。

设备维修产生的废机油、污泥、检测废液、废活性炭和三效蒸发残渣为危险废物，委托给有资质单位处理。危废暂存库及一般固废间等通过采取防渗、防流失、防雨等措施，避免厂内暂存产生二次污染。各类固体废物均可得到妥善处置。

5、地下水、土壤预防措施及影响

(1) 分区防渗：项目的潜在污染源主要来自于废水处理站等、危废间等区域，为重点防渗区，严格采取防渗措施。

(2) 建立地下水、土壤污染监控制度和环境管理体系、监测计划，制定地下水、土壤污染风险或突发事件的应急响应预报预案，及时采取封闭、截流等措施。

(3) 加强环保设施的运行管理，加强现场巡检，发现隐患及时整改，防止废水发生非正常排放或渗滤造成地下水环境的污染影响。

本项目废水处理站、危废间，采取了防渗、防腐措施，周围设置了防渗边沟，各车间地面设有防腐防渗层，内设有收集边沟，可有效收集生产中跑冒滴漏废水，在加强管理的前提下不致发生渗漏事故。

因此本项目建设对地下水、土壤环境影响较小。

11.5 环境风险评价结论

本项目环境风险潜势为III，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），综合判定项目环境风险评价等级为二级，主要环境风险为大气环境和地下水环境污染风险。

经分析，事故状态下项目环境空气、地下水风险影响范围不大，经采取相应的环境风险防范措施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行、遵守风险管理制度和操作规程，保证生产装置区设计的环境风险防范水平，项目环境风险可接受。

11.6 环境影响经济效益分析

项目对废水、废气、噪声等均采取了有效的治理及处置措施，从而使污染得到了有效的控制，不仅减少了污染物的排放，也减轻了对区域环境的影响，

生态环境得到有效改善。预测结果表明，项目投产后污染物排放对环境影响较小。本工程污染防治措施具有较好的环境效益。

11.7 环境管理与监测计划

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项环保设施的正常运转；通过定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

11.8 公众意见情况说明

根据《环境影响评价公众参与办法》中规定，项目位于依法开展了规划环评的泸溪高效技术产业区调区扩区北区内，对公众参与进行了简化。建设单位在全国建设项目环境信息公示平台网站进行了年产 50 吨超细/纳米银粉生产线建设项目环境影响评价第一次信息公开，以及征求意见稿公示，同时在当地报纸（团结报）上进行了二次信息公开，并在项目周边张贴公告，充分征询利益相关者对本项目建设的建议和意见。公示期间未收到公众意见反馈，无公众反对项目建设。

11.9 评价总体结论

本项目无明显环境制约因素，符合国家相关产业政策，符合当地总体规划和环境保护规划的要求。在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施，确保环保设施长期正常运行，满足污染物“达标排放”要求的前提下，项目建设及营运对周边环境的影响较小；项目建成后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的功能要求。本项目的建设还有利于促进区域经济和环境可持续发展。

从环保角度分析，本建设项目是可行的。

11.10 建议

（1）建设单位在项目建设过程中，应确保环保资金的投入量和合理使用，

做到“污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用”，使“三同时”工作落到实处。

（2）该项目的环保工程的处理设施不得擅自停用，如确需停用，必须向环保部门提出申请，经环保部门同意批准后方可实施，并负责处理善后工作。

（3）该项目的废水处理设施出现故障时，应立即向环保部门报告，并采取紧急预防措施，停止加料或停止生产，同时组织有关技术人员进行检修，使环保工程正常运转方可恢复生产，以确保周围的环境质量。

（4）在建筑设计中，充分利用自然通风改善作业环境，当自然通风不能满足安全要求时，设置机械通风装置。尽量采用自动控制系统来完成，避免工作人员过多接触有毒有害物质，以确保工作人员的身体健康。

（5）加强库房管理，仓库应地面平整，便于通风换气，有防鼠、防虫设施，各类原辅材料根据各自的储存条件分开存放。进一步完善原料、废渣库房的建设。物料储罐应置于阴凉、通风的库房。库温不超过 45℃，相对湿度不超过 75%。保持容器密封，远离火种、热源，与其他化学品分开存放，切忌混储。储区需专人管理，应备有合适的材料收容泄漏物，设置急救水源，一旦发生泄露及时报告并妥善组织消防急救。

（6）物料搬运时轻装轻卸，保持包装完整，防止洒漏，并配备泄漏应急处理设备。

（7）加强生产管理及监控，监督设备安装质量，确保设备的密闭性，加强设备的密封及设备与管道、管道与管道的连接密封。

（8）完善环境管理体制，各车间设专项负责人，随时巡视各设备的运转状况，发现异常及时检修，必要时立即停产。监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保部派专人管理并存档。

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐		<500t/a ☐		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TSP、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☒			二类区 ☒		三类区 ☐		
	环境基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐	其他在建拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☒		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（TSP、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 和非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒			C 本项目最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☒			C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒			C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h			C 非正常最大占标率≤100% ☒		C 非正常最大占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒			C 叠加不达标 ☐				
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% ☐			K>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、非甲烷总烃）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、非甲烷总烃）			监测点位数（2）		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m							
	污染源年排放量	VOCs			1.3513				
TSP			0.0358						

工作内容		自查项目	
		NH ₃	0.0727
		H ₂ S	0.0028
		NO _x	0.0011
注：“□”为勾选项，填“√”；（）为填写项。			

附表 2：声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒				不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测（固定位置监测）			自动监测 ☐ 手动监测 ☒		无监测 ☐
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（1）		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；其他 ☒ ；			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐ ；		
现状调查	区域污染源	调查时期		数据来源	
		已建 ☒ ；在建 ☒ ；拟建 ☒ ；其他 ☐ ；	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☒ ；环保验收 ☒ ；既有实测 ☒ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☒	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开放量 40%以上 ☐ ；			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (2.5) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物)			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类；第四类 ☐			

		规划年评价标准（执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准）				
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务器满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD _{Cr}	0.3361		50	
		NH ₃ -N	0.0361		5	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	

	况	()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	/		污水处理站排口	
		监测因子	/		流量、pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、五日生化需氧量、银	
	污染物排放清单	☒				
	评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

附表 4：环境风险评价自查表

工作内容		完成情况										
风险调查	危险物质	名称	硝酸银	银粉	乙醇	硝酸	工艺废水	废油类	三效蒸发残渣	废活性炭	氢氧化钠	
		存在总量/t	5	0.55	3	0.002	7.98	0.05	0.05	5.2	0.55	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数：1000 人以上					5km 范围内人口数：大于 1 万人，小于 5 万人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）								/	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☒		F2 ☐		F3 ☐				
			环境敏感目标分段	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒				
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒				
			包气带防污性能	D1 ☒		D2 ☐		D3 ☐				
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐			
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒			
P 值		P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒				
环境敏感程度	大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐						
	地表水	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐						
	地下水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐						
环境风险潜势		VI+ ☐		VI ☐		III ☒		II ☐		I ☐		
评价等级		一级 ☐				二级 ☒		三级 ☐		简单分析 ☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒					易燃易爆 ☒					
	环境风险类型	泄露 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒						
	影响途径	大气 ☒				地表水 ☒			地下水 ☒			
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☒		经验估算法 ☐			其他估算法 ☒			
风险预测与评价	大气	预测模式		SLAB ☐		AFTOX ☒		其他 ☐				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m									
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m									
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间/h										
	地下水	下游厂区边界到达时间/d										
最近环境敏感目标，到达时间/h												
重点风险防范措施		项目厂区分区防渗，采取相应措施并加强维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”										
评价结论与建议		在严格落实环境风险防范措施和应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度。一旦发生事故，及时采取应急措施，可将突发环境事件影响降到最低限度，其风险水平可以被接受。										
注：“（”为勾选项，“”为填写项。												

