

景德镇正业电子材料有限公司年产 120
吨银浆生产线建设项目
环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：景德镇正业电子材料有限公司

编制机构：南昌尚易环保有限公司

编制日期：2026 年 8 月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 环境影响评价工作过程	39
1.5 关注的主要环境问题	41
1.6 报告书主要结论	41
2 总则	43
2.1 编制目的	43
2.2 编制依据	43
2.3 评价原则	46
2.4 评价内容、评价重点和评价时段	46
2.5 环境影响识别和评价因子选择	47
2.6 评价执行标准	50
2.7 评价等级和评价范围	55
2.8 环境保护目标	71
3 项目概况	74
3.1 项目基本情况	74
3.2 产品方案	74
3.3 项目组成及主要建设内容	79
3.4 公用工程	82
3.5 工作制度及劳动定员	83
3.6 总平面布置	83
4 工程分析	84
4.1 主要原辅材料	84
4.2 主要设备及产能匹配性分析	91
4.3 工艺流程及产污环节	94
4.4 水平衡	120
4.5 污染源强分析	125
4.6 项目污染物汇总	148

4.7 总量控制	149
4.8 碳排放计算	150
4.9 清洁生产水平分析	152
5 环境现状调查与评价	158
5.1 自然环境现状调查	158
5.2 景德镇高新技术产业开发区概况	161
5.3 环境质量现状监测与评价	164
6 施工期环境影响分析	177
7 运营期环境影响分析	179
7.1 环境空气影响预测及评价	179
7.2 地表水环境影响评价	226
7.3 声环境影响分析	234
7.4 固体废物环境影响分析	236
7.5 地下水环境影响预测与评价	241
7.6 土壤环境影响分析	241
7.7 生态环境影响分析	250
8 环境风险影响分析	251
8.1 评价依据	251
8.2 环境风险识别	252
8.3 项目环境风险评价等级	254
8.4 环境影响分析	255
8.5 环境风险防范措施及应急要求	256
8.6 环境风险分析结论	265
9 污染防治措施及其可行性论证	266
9.1 废气治理措施分析	266
9.2 废水治理措施	273
9.3 噪声治理措施分析	277
9.4 固体废物治理措施分析	278
9.5 运营期地下水污染防治措施	280
9.6 运营期土壤污染防治措施	283
9.7 施工期污染防治措施	284

10 环境影响经济损益分析	285
10.1 环保投资	285
10.2 环境保护措施的经济效益分析	286
10.3 社会效益	287
11 环境管理与环境监测计划	289
11.1 环境管理要求	289
11.2 施工期环境管理	291
11.3 运营期环境管理	291
11.4 污染物排放清单	292
11.5 环境监测计划	296
11.6 信息公开	298
11.7 排污口规范化	298
11.8 环保设施竣工验收管理	299
12 结论与建议	303
12.1 项目概况	303
12.2 环境质量现状	303
12.3 环境影响分析	304
12.4 污染防治措施	305
12.5 公众参与调查结论	306
12.6 建设项目的环境可行性	307
12.7 总结论	307
12.8 建议	307

附 图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目环境敏感点分布及四至关系图

附图 3：大气引用监测点位图

附图 4：地表水引用监测布点图

附图 5：土壤、噪声监测布点图

附图 6：景德镇高新区通用航空产教融合基地整体平面布置图

附图 7：本项目总平面布置图

附图 8：车间设备布置图

附图 9：分区防渗图

附图 10：车间污水管网布置图

附图 11：厂区污水管网布置图

附图 12：项目声源位置图

附图 13：环境保护距离包络线图

附图 14：项目所在地水系图及水环境功能区划图

附图 15：景德镇高新技术产业开发区总体规划图

附图 16：项目园区产业规划图

附图 17：景德镇高新技术产业开发区西片区土地利用规划图

附图 18：景德镇高新技术产业开发区污水管网布置图

附图 19：景德镇高新技术产业开发区雨水管网布置图

附图 20：项目与生态线关系图

附图 21：景德镇市环境管控单元分布图

附图 22：项目景德镇市生态分区管控套合图

附图 23：项目水文地质图

附图 24：项目等水位线图

附图 25：项目区域土壤类型分布图

附图 26：项目土地利用现状及保护目标分布图

附图 27：项目现场踏勘照片

附 件

附件 1：项目委托书

附件 2：项目备案通知书

附件 3-1：环评委托监测报告

附件 3-2：引用监测报告

附件 4：营业执照

附件 5：关于《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书》的审查意见

附件 6：承诺书

附件 7：厂房租赁合同

附件 8：土地性质

附件 9：河道 1 公里测绘报告

附件 10：产品企业标准

附件 11：景德镇市第二城市污水处理厂项目特许权协议

附件 12：VOCs 原辅材料无法替代证明

附 表

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3：建设项目声环境影响评价自查表

附表 4：建设项目环境风险评价自查表

附表 5：建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 6：建设项目生态环境影响评价自查表

附表 7：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

当前，全球正处于以新一代信息技术、新能源、人工智能等为代表的科技革命与产业变革深度演进的关键时期。5G 通信、智能驾驶、物联网及高端消费电子等战略性新兴产业快速发展，对片式多层陶瓷电容器（MLCC）、半导体封装材料、柔性电子等高端元器件的需求持续攀升，进而对其核心基础材料——高性能电子级银粉的品质与规模提出了更高要求。然而，我国高端电子材料产业仍存在明显短板，电子级银粉尤其是可用于高可靠、微型化电子元件的高端产品，目前主要依赖进口，供应链存在显著风险。在全球产业链、供应链格局加速重构的背景下，实现关键电子材料的自主可控，已成为提升国家产业安全水平和国际竞争力的重大战略需求。

与此同时，国家及地方层面密集出台多项产业政策，明确将电子新材料纳入重点发展领域，鼓励突破关键技术，推动国产化替代。下游市场需求的持续扩张与进口替代窗口期的收窄，使得本项目实施具备显著紧迫性。由此，提出了本项目的建设。本项目旨在建设高性能电子级银浆规模化生产线，项目的实施对打破国外技术垄断、保障国内产业链安全、抓住市场机遇具有明确的必要性和紧迫性，是响应国家战略、顺应行业趋势、提升企业核心竞争力的重要举措。

根据市场需求，景德镇正业电子材料有限公司拟投资 2000 万元，租赁高新区梧桐大道南侧通用航空产教融合基地 A05 厂房 1F(目前为空置状态)进行生产，通用航空产教融合基地为景德镇合盛产业投资发展有限公司投资建设，土地性质为工业用地（附件 8），厂房租赁协议见附件 7，景德镇市景翔科技创新发展有限公司为景德镇合盛产业投资发展有限公司全资子公司，厂房占地面积为 3022m²，厂房位于江西省景德镇高新技术产业开发区梧桐大道南侧美菱路西侧，新建电子银浆生产线包括 48t/aTP 银浆、48t/a 薄膜银浆和 24t/a 光伏银浆。

TP 银浆是专为电容式触摸屏（TP）制造设计的低温导电银浆，主要用于在 ITO/PET 等基材上印刷精细导电路径或电极。其生产工艺为氢氧化钠溶液滴加方式与硝酸银生成氧化银，经三乙醇胺还原生成银单质，后经离心洗涤、分散沉降、烘干、打粉筛分、研磨过滤脱泡。

薄膜银浆特指可在 PET、PC、PI 等柔性薄膜上低温固化的导电银浆，核心用途是印刷柔性导电路径、电极、屏蔽层与发热层。其生产工艺为氢氧化钠溶液与硝酸银生成氧化银，经三乙醇胺还原生成银单质，后经离心洗涤、分散、一次

烘干、球磨、洗涤沉降、二次烘干、打粉筛分、研磨过滤脱泡。

光伏银浆是太阳能电池片的核心导电浆料，核心用途是在硅片正反面印刷金属电极，把光能转成的电流高效收集并导出。其生产工艺为硝酸银溶液滴加方式与氢氧化钠生成氧化银，经三乙醇胺还原生成银单质，后经离心洗涤、烘干、打粉筛分、一次研磨过滤、二次研磨过滤、三次过滤脱泡。

本项目生产原料（硝酸银、氢氧化钠、三乙醇胺、乙醇等）及产品（银浆）不属于新化学物质。

依据国务院令第 682 号文《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法规的要求，项目建设之前必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境保护分类管理目录》（2021 年版）中“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-半导体材料制造；电子化工材料制造”需编制环境影响报告书。景德镇正业电子材料有限公司于 2026 年 4 月委托南昌尚易环保有限公司开展环境影响评价工作，编制项目环境影响报告书。接受委托后，我单位组织项目组进行现场踏勘。在环境质量现状调查的基础上阐明该项目选址所在区域环境质量现状，分析预测项目施工期和运营期所造成的各类环境影响，针对项目的污染物产生情况等不利影响提出工程调整或环境保护对策措施。对项目的环境可行性给出评价结论。将项目环境影响评价成果报送生态环境行政主管部门审查。

1.2 建设项目特点

本项目生产产品为电子银浆，产品用途唯一且只用于电子行业，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于：“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业-3985 电子专用材料制造”。对照《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-半导体材料制造；电子化工材料制造”编制环境影响报告书。

项目主要污染物为废气、废水和固体废物。项目废气颗粒物经脉冲滤筒除尘器处理后，与处理后的有机废气汇入同一根排气筒；MVR 蒸发废气经除湿预处理后，同有机废气一起经二级活性炭吸附处理，最终通过 29m 高排气筒（DA001）排放；投料工序产生的粉尘经车间新风系统（滤筒过滤装置）处理后无组织排放；采用了行业成熟可靠的工艺进行处理，可达标排放。项目生产工艺清洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工序，不外排，生活污水经“化粪池”预处理

后和纯水制备浓排水一起经厂区总排口排放达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准和园区污水处理厂接管标准较严者要求,然后排入园区污水管网进入景德镇市第二城市污水处理厂深度处理,尾水排入昌江河;各类固体废物均能得到妥善处置。

项目位于江西省景德镇高新技术产业开发区,项目用地属于工业用地,符合园区产业规划和土地利用规划;项目卫生防护距离范围内无居民区、学校等环境敏感目标;项目废气、废水等经处理均能够做到达标排放,污染物排放符合总量控制指标的要求。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性分析

本项目产品银浆,属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“第一类 鼓励类-二十八、信息产业-6、电子元器件生产专用材料”项目。项目已取得景德镇高新技术产业开发区管理委员会科技发展局备案,项目统一代码:2604-360200-04-01-148744。因此,本项目的建设符合国家产业政策。

1.3.2 与《市场准入负面清单(2025 年版)》的符合性

项目属电子专用材料制造项目,不属于禁止准入事项,为许可准入事项,符合《市场准入负面清单(2025 年版)》的要求。

1.3.3 选址合理性分析

本项目位于江西省景德镇高新技术产业开发区梧桐大道南侧美菱路西侧,租赁高新区梧桐大道南侧通用航空产教融合基地 A05 厂房 1F(目前为空置状态)进行生产,通用航空产教融合基地为景德镇合盛产业投资发展有限公司投资建设,土地性质为工业用地,厂址周围没有水源地、特殊保护区、也无特殊保护地下文物等环境敏感区。

厂房南面为景德镇彤佳陶瓷材料有限公司(生产电子陶瓷,应用于电子元器件),厂房西南面为江西仙邦新材料科技有限公司(生产锂电池封装材料),厂房西面为盛世天翼航空(江西)有限公司(生产无人机),厂房北面为江西衍咏航空装备有限公司(生产航空精密零部件)。周边企业均属于精密加工、电子配套等行业,本项目属于电子配套产业,本项目与周边企业产业定位相近、行业属性相容,本项目生产工艺与污染物排放特征与周边企业无明显冲突,废气、废水、噪声等均采取成熟可靠的治理措施,不会与周边企业产生交叉污染或安全风险叠

加。

因此根据以上分析，本工程厂址选择是可行的。

1.3.4 与“两高”项目相关文件相符性分析

本项目与《“两高”项目重点管理范围（2025 年版）》相符性分析见表 1.3-1。

表 1.3-1 “两高”项目重点管理范围（2025 年版）》相符性分析一览表

序号	国民经济行业分类及代码		纳入重点管理范围的具体产品或装置	本项目情况
	大类	小类		
1	石油、煤炭及其他燃料加工业 (25)	原油加工及石油制品制造 (2511)	汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、石油气、沥青及其他相关产品（不包括一二次炼油以外的质量升级油品），常减压装置、催化裂化（裂解）装置、加氢裂化装置、延迟裂化装置、重整装置	不属于
		炼焦（2521）	焦炭、半焦（兰炭），焦炉	不属于
		煤制合成气生产（2522）	煤制气，煤气化炉	不属于
		煤制液体燃料生产（2523）	煤制油、甲醇、烯烃、乙二醇，煤气化炉	不属于
2	化学原料和化学制品制造业 (26)	无机碱制造（2612）	烧碱、纯碱，电解槽、碳化塔	不属于
		无机盐制造（2613）	电石（碳化钙）、碳化硅，电石炉、石墨化炉	不属于
		有机化学原料制造（2614）	乙烯、对二甲苯（PX），乙烯装置，对二甲苯（PX）装置	不属于
		其他基础化学原料制造 (2619)	黄磷，电炉	不属于
		氮肥制造（2621）	合成氨、尿素，合成氨装置	不属于
		磷肥制造（2622）	磷酸一铵、磷酸二铵，氨化装置	不属于
3	非金属矿物制品业 (30)	水泥制造（3011）	水泥熟料，水泥窑	不属于
		石灰和石膏制造（3012）	石灰，石灰窑	不属于
		粘土砖瓦及建筑砌块制造 (3031)	烧结砖、烧结瓦（不包括资源综合利用烧结砖瓦），砖瓦窑	不属于
		平板玻璃制造（3041）	浮法平板玻璃（不包括基板玻璃）、压延玻璃（不包括光伏压延玻璃、微晶玻璃），玻璃窑炉	不属于
		玻璃纤维及制品制造 (3061)	玻璃纤维、玻璃纤维熔炉	不属于
		建筑陶瓷制品制造（3071）	建筑陶瓷（不包括非经高温烧结的发泡陶瓷板等），窑炉	不属于

序号	国民经济行业分类及代码		纳入重点管理范围的具体产品或装置	本项目情况
	大类	小类		
		卫生陶瓷制品制造（3072）	卫生陶瓷，窑炉	不属于
		耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造（3089）	耐火材料，耐火材料高温窑炉	不属于
		石墨及碳素制品制造（3091）	碳块、碳电极、碳糊、铝用碳素（不包括天然石墨及制品），煅烧炉、焙烧炉、石墨化炉	不属于
		其他非金属矿物制品制造（3099）	多晶硅、单晶硅，单晶炉、还原炉、精馏塔	不属于
4	黑色金属冶炼和压延加工业（31）	炼铁（3110）	炼钢用生铁、熔融还原铁、铸造用生铁，高炉、非高炉炼铁装置（氢还原除外）	不属于
		炼钢（3120）	非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢（不包括短流程炼钢），转炉	不属于
		铁合金冶炼（3140）	硅铁、锰硅合金、高碳铬铁、镍铁及其他铁合金产品，矿热炉、电弧炉	不属于
5	有色金属冶炼和压延加工业（32）	铜冶炼（3211）	阴极铜、阳极铜、粗铜、电解铜（不包括再生有色资源冶炼），电解槽	不属于
		铅锌冶炼（3212）	粗铅、电解铅、粗锌、电解锌（不包括再生有色资源冶炼），电解槽	不属于
		铝冶炼（3216）	氧化铝、电解铝（不包括再生有色资源冶炼），电解槽	不属于
		硅冶炼（3218）	工业硅，矿热炉	不属于
6	电力、热力生产和供应业（44）	火力发电（4411）	燃煤发电（包括煤矸石发电）	不属于
		热电联产（4412）	燃煤热电联产	不属于
7	软件和信息技术服务业（65）	信息处理和存储支持服务（6550）	数据中心（含智算中心）	不属于

由上表可知，本项目不在《“两高”项目重点管理范围（2025 年版）》中。

综上，本项目不属于“两高”项目。

1.3.5 与《环境保护综合名录》（2021 版）的符合性

本项目银浆不在《环境保护综合名录》（2021 版）中的“高污染、高环境风险”产品名录内，项目建设符合国家产业政策要求。

1.3.6 与园区规划环评的符合性

（1）与《景德镇高新技术产业开发区总体发展规划(2017-2030)》相符性分

析

根据总体发展规划，景德镇高新技术开发区规划面积为 4130.21 公顷，其四至范围为：北以光明大道和龙塘山南麓为界，南至工业十一路和阳光路，东至瓷都大道，西至 206 国道西北侧山麓，同时包含航空小镇、鱼丽工业平台 A 区以及富祥药业新厂区范围。根据总体发展规划，景德镇高新技术产业开发区产业定位：“以直升机研制总装成为引领，以航空、机电、陶瓷文化创意、医药化工产业为主导产业”。

功能分区按照产业功能分为六大片区--陶瓷文化创意产业区；机电、电子及配件区；航空、汽车零配件产业区；战略性新兴产业拓展区和航空产业基地；医药产业区。

陶瓷文化创意产业区：以个性化工艺和高端工艺化日用陶瓷定制产业为主，发展高新功能陶瓷产业。

机电、电子及配件区：以精密加工、自动控制、光机电及电子配套为主的产业区。

航空、汽车零配件产业区：以民用直升机研制总成为引领，以航空配套产业、汽车零部件再制造产业、新能源节能产品为主的产业区。

战略性新兴产业拓展区：积极培育以新能源、工业机器人、生物医药、电子信息、新材料等为重点的战略性新兴产业。

航空产业基地：以军用直升机总装试飞为主的航空制造产业区。

医药产业区：以富祥药业为主的医药产业区。

本项目产品银浆属于电子浆料制造，是电子与新能源领域的关键导电材料，光伏、电子元器件、触摸屏等，属于电子配套产业，项目位于景德镇高新技术开发区中的机电、电子及配件区，项目建设符合《景德镇高新技术产业开发区总体发展规划(2017-2030)》。

(2) 与《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

①与《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书》限制入园的工业项目类型相符性分析

景德镇高新技术产业开发区是江西省政府 1994 年批准设立的省级产业园区。江西省人民政府以《关于建设景德镇高新技术产业开发区的批复》（赣府字[1994]336 号）批准设立。2010 年，经国务院批准升级为国家高新技术产业开发

区，园区工业规划面积 15 平方公里。《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书》于 2008 年 12 月 26 日由江西省环境保护局以赣环督字〔2008〕614 号文审查通过。本项目位于景德镇高新技术产业开发区范围内。

根据《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书》，项目与景德镇高新技术产业园区限制入园的工业项目类型相符性见下表：

表 1.3-2 项目与限制入园的工业项目类型相符性分析

序号	准入清单		本项目	相符性
1	禁止入园项目	①国家产业政策明令禁止或淘汰的项目（相关的产业政策包括《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》“禁止外商投资产业目录”中明令禁止的项目）。	本项目产品银浆，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，本企业不属于外商企业。	符合
		②污染量大、污染控制难度大和环保投资高的项目（燃料化工、石油化工、化工原料、印染、酿造、造纸制浆、化肥、炼油、农药、燃煤火力发电等污染型项目）。	本项目为电子专用材料制造，不属于燃料化工、石油化工、化工原料、印染、酿造、造纸制浆、化肥、炼油、农药、燃煤火力发电项目	符合
2	限制入园项目	《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》“限制外商投资产业目录”中限制引入的项目	本项目产品银浆，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，本企业不属于外商企业。	符合
		与产业园区主导产业密切相关或产业园区产业链条上不可或缺的污染型项目（电子电工类项目包括汽车电子电器类、电源类、空调类、电线电缆类等；机械及工业制品类项目包括玻纤纺织品类、熔(焊)接材料类、钢具制作类、铸造类、磁性材料类等；化工制药类项目包括生物制药类、高分子材料类、塑胶化工类等；其它类项目如食品饮料类、纺织皮革类、烟草类等。）	本项目为电子专用材料制造，不属于园区限制类项目	符合
3	鼓励入园项目	《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目、《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》、《外	本项目产品银浆，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，属于《工	符合

序号	准入清单	本项目	相符性
	商投资产业指导目录》“鼓励外商投资产业目录”中鼓励引入的项目	业战略性新兴产业分类目录（2023）》中项目	

综上，本项目符合《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书》提出的鼓励入区项目。

②与《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书审查意见》（赣环督字〔2008〕614号）相符性分析

表 1.3-3 项目与规划环评审查意见相符性分析一览表

序号	规划环评审查意见要求	本项目	相符性
1	突出工业园发展的产业定位并优化布局。以科学发展观、循环经济理念、清洁生产原则及 ISO14000 标准体系的要求指导工业园的开发建设和环境管理，实现以预防为主的全过程环境管理，努力将工业园建设成为环境与经济、社会协调发展的生态工业园区，以发展一、二类工业为主，并引进技术含量高、附加值高、工艺技术先进的项目。对现有工业布局中与规划存在明显冲突的企业应进行调整。按国家有关政策，工业园内不得设置与工业无关的商住用地。工业园周边应设置绿化隔离带，控制工业园发展对周围环境的影响。	本项目租用景德镇市景翔科技创新发展有限公司已建厂房进行生产，属于高新区内的工业用地。项目采用先进成熟的技术工艺，对现有工业布局与规划不存在明显冲突。	符合
2	加快环保基础设施建设，在工业园区的建设过程中，要加快环保基础设施建设的步伐，集中建设防治污染设施。把治理污染的着眼点从单个企业扩大到企业组团集控区，使园区整体排放污染物达到国家排放标准和总量控制指标，要按照省政府对全省工业园污水达标排放专项行动的要求，加快园区污水处理厂和配套管网的建设。实施污水集中处理，规划建设排水管网和中水回用系统，提高水循环利用率。工业园应努力实行集中供气 and 供应清洁能源，控制大气污染。	景德镇高新技术产业开发区内现已建成第二城市污水处理厂，现一期工程已投运，设计处理规模 4 万吨/d，现实际处理规模 3.2 万吨/d，并已配套园区污水管网建设。本项目位于第二城市污水处理厂纳污服务范围，周边已建设好污水管网，项目生产生活废水经预处理后排入第二城市污水处理厂污水深度处理。	符合
3	严把入园项目环保准入关。园区管理部门应按照国家有关规定加强对入园企	园区现有产业定位：为大力发展陶瓷、汽车零配件、电子、	符合

	业和项目的初审把关，督促入园企业按规定认真履行各项环保审批手续，园区引进项目应严格执行建设项目环境影响评价和环境保护“三同时”制度，禁止严重破坏生态环境、危及劳动者生命安全和人民健康或国家、地方明令禁止、淘汰、限制的落后生产企业、工艺和设备进入园区，应采取措施加强对入园企业污染源的治理，对现有污染严重的企业进行限期整改或关停。	医药化工、航空精密仪器等产品的综合高新技术产业园区，本项目为电子专用材料制造，属于电子行业，为园区主导产业电子产业，与园区现有产业规划不冲突。本次评价要求建设单位严格执行环保“三同时”制度，项目位于工业园内，对周边生态环境不敏感，采取本环评提出的各项风险防范措施，项目环境风险可以接受；项目不采用国家、地方明令禁止、淘汰、限制的落后生产企业、工艺和设备，废水、废气达标排放。	
4	强化工业园环境管理。园区必须高度重视环境安全，在园区基础设施建设和企业生产项目建设中必须强化事故防范和应急措施，制定严格的区域性应急预案并定期演练，防止发生事故危害。应切实加强工业园环保机构的监管能力对重点污染源要进行定期监测，有效控制污染物排放。	园区污水处理站设置有应急事故池。本项目厂区内分区域采取了相应的防腐防渗措施，后期按要求制定风险应急预案并定期组织员工进行应急培训和应急演练，建立与园区风险应急系统联动协调防范及应急机制。	符合

综上，本项目与《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书审查意见》（赣环督字〔2008〕614号）是相符合的。

1.3.7 与长江保护相关文件的相符性分析

（1）与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性详见下表。

表 1.3-4 与长江保护法相符性分析

重点	相关要求	项目情况	相符性
树立绿色发展规划	一是确立绿色发展理念。《长江保护法》第三条明确要求，长江流域经济社会发展，应当坚持生态优先、绿色发展，共抓大保护、不搞大开发；长江保护应当坚持统筹协调、科学规划、创新驱动、系统治理。将“共抓大保护、不搞大开发”写入法律，成为长江流域各地区经济发展必须共	建设单位将严格遵守相关法律法规。	相符

	同遵守的法律制度。		
	二是统筹绿色发展规划。《长江保护法》第十八条明确要求，国务院发展改革部门会同国务院有关部门编制长江流域发展规划，科学统筹长江流域上下游、左右岸、干支流生态环境保护和绿色发展，报国务院批准后实施。并在第二十二条中明确要求，长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应；禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业；禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	项目根据批复的污水总量进行污水排放量控制，与长江资源环境承载能力相适应。	相符
	三是制定绿色发展红线。《长江保护法》第二十六条明确要求，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。	本项目为电子化工材料制造，根据测绘报告（附件 9），项目厂界与长江支流昌江最近距离为 1015m，超过 1km。不属尾矿库项目。	相符
完善污染防治措施	控制总磷排放总量。第四十六条明确要求长江流域省级政府，要制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量；磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	项目不属于磷矿、磷肥、磷矿开采加工、磷农药制造等企业。	相符
	加强对固废的监管。第四十九条明确禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物，并要求长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	项目固废妥善处置。	相符
	严格危化品运输的管控。第五十一条明确禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品，要求长江流域县级以上地方政府交通运输主管部门会同本级政府有关部门，加强对长江流域危险化学品运输的管控；并授权国务院交通运输主管部门会同国	项目化学品原料采取陆运。	相符

	务院有关部门,制定建立长江流域危险货物运输船舶污染责任保险与财务担保相结合机制。		
	加快搬迁改造重点地区危化品企业。第六十六条要求长江流域县级以上地方政府,应当加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造,推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造,推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。	项目不位于重点地区	相符

综上所述,项目建设与《中华人民共和国长江保护法》相符。

(2) 与长江办[2022]7号相符性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办[2022]7号)相符性分析详见下表。

表 1.3-5 与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》相符性分析

序号	内容	符合性分析	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目和过长江通道项目。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目选址于江西景德镇高新技术产业开发区,不涉及自然保护区、风景名胜区。	相符
3	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。	项目选址于江西景德镇高新技术产业开发区,不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段和饮用水水源二级保护区的岸线和河段。	相符
4	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。	项目选址于江西景德镇高新技术产业开发区。不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;不在	相符

		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。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线，禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目选址于江西景德镇高新技术产业开发区，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符
6	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	项目选址于江西景德镇高新技术产业开发区，不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	项目不涉及	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 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。	本项目为电子化工材料制造，项目选址于江西景德镇高新技术产业开发区，项目厂界距离昌江岸线约 1015m。不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目	项目选址于景德镇高新技术产业开发区内（合规园区）	相符
10	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。	项目不属于石化、现代煤化工项目	相符
11	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	项目不属于严重过剩产能行业。	相符
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	项目符合法律法规及相关政策要求。	相符

综上，项目建设与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长

江办[2022]7 号) 相符。

(3) 与赣长江办[2022]7 号相符性分析

项目与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)(2022 年版)》(赣长江办[2022]7 号) 相符性分析详见下表。

表 1.3-6 与江西省长江经济带发展负面清单相符性分析表

项目	内容	项目情况	相符性
严格岸线河段管控	禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不属于码头项目，不属于过长江通道项目	相符
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内	相符
	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内开展以下行为：(1) 开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；(2) 修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；(3) 违反风景名胜区规划，建设与风景名胜资源保护无关的设施。	不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	相符
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：(1) 新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；(2) 禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓，或者其他可能污染饮用水水体的活动	不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内	相符
	禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：(1) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；(2) 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	相符
	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(河)造田(地)等投资建设项目。单位和个人在水产种质资源保护区内从事水生生物资源调查、科学研究、教学实习、参观游览、影视拍摄等活动，应当遵守有关法律法规和保护区管理制度，不得损害水产种质资源及其生存环境。	不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	相符

	除国家规定的外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	相符
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	不利用、占用长江流域河湖岸线	相符
	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	相符
严格区域活动管控	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。	项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	相符
	禁止在长江干流江西段、鄱阳湖和《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中的水生生物保护区开展生产性捕捞。	不开展生产性捕捞	相符
	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。	本项目为电子化工材料制造，项目距离昌江约 1015m，不在长江干支流、重要湖泊岸线边一公里范围内	相符
	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。	项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	相符
	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。	项目位于景德镇高新技术产业开发区内（合规园区）	相符
严格产业准入	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。	项目不属于石化及煤化工	相符
	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，严格执行《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类有关规定，禁止开展投资建设属于淘汰类的项目及其相关活动，禁止开展投资新建、扩建属于限制类的项目及其相关活动。对于属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，严禁以改造	本项目不属于《产业结构调整目录》中淘汰类和限制类项目	相符

	为名扩大产能。		
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、水泥熟料、平板玻璃等严重过剩产能项目。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，各地各部门不得以任何名义、任何方式备案新增产能。对确有必要建设的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。	项目不属于严重过剩产能项目	相符
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。严格执行《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发[2021]33 号），加强项目审查论证，落实等量、减量替代要求，规范项目行政审批。	本项目不属于不符合要求的高耗能高排放项目	相符

综上所述，项目建设与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）（2022 年版）》（赣长江办[2022]7 号）相符。

1.3.8 与 VOCs 相关政策文件相符性分析

1.3.8.1 与环大气〔2019〕53 号相符性分析

项目与《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）相符性详见下表。

表 1.3-7 与环大气〔2019〕53 号文相符性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。银粉反应工序分散工序会使用三乙醇胺、乙醇，银浆生产会使用丁基卡必醇、松油醇，会产生 VOCs，原料桶装密闭储存。	相符
2	全面加强无组织排放控制。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	加强无组织排放控制：项目三乙醇胺、乙醇、丁基卡必醇、松油醇桶装密闭储存，生产设备均密闭设置，可减少无组织排放。	相符

	措施，削减 VOCs 无组织排放。		
3	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	治污设施：项目挥发性有机物废气主要来源于分散沉降、溶剂回收、烘干、研磨工序产生的有机废气，经过“密闭设备负压收集+两级活性炭”处理后，由 1 根 29m 高排气筒（DA001）排放；排放口末端设置了采样口。	相符

1.3.8.2 与赣环大气〔2019〕20 号相符性分析

项目与《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（赣环大气〔2019〕20 号）相符性详见下表。

表 1.3-8 与赣环大气〔2019〕20 号文相符性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	大力推进源头控制。各行业在满足 VOCs 排放标准前提下，企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、处理效率等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。银粉反应工序分散工序会使用三乙醇胺、乙醇，银浆生产会使用丁基卡必醇、松油醇，会产生 VOCs，原料桶装密闭储存。	相符
2	全面加强无组织排放控制。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 无组织排放。	加强无组织排放控制：项目三乙醇胺、乙醇、丁基卡必醇、松油醇桶装密闭储存，生产设备均密闭设置，可减少无组织排放。	相符
3	推进建设适宜高效的治污设施。推进企业新建治污设施或对现有治污设施改造，对生产过程中通过排气筒所排放的有组织 VOCs 废气，应根据生产废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择适宜的工艺路线进行治理。在不影响企业正常生产的前提下，要求治理设备必须同时设置前置采样	治污设施：项目挥发性有机物废气主要来源于分散沉降、溶剂回收精馏、烘干、研磨工序产生的有机废气，经过“密闭设备负压收集+两级活性炭”处理后，由 1 根 29m 高排气筒（DA001）排放；排放口末端设置了采样口。	相符

	口和后置采样口，企业不得以未设置采样口为由逃避监测。		
--	----------------------------	--	--

1.3.8.3 与赣环委办字〔2022〕22 号相符性分析

项目与《江西省深入打好污染防治攻坚战挥发性有机物治理专项行动实施方案》（赣环委办字〔2022〕22 号）相符性详见下表。

表 1.3-9 与赣环委办字〔2022〕22 号文相符性分析

实施方案要求	本项目情况	相符性
三、重点任务		
（一）大力推进 VOCs 原辅材料源头替代。严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限制标准，对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。推动建立多部门联合执法机制，组织开展含 VOCs 原辅材料达标情况联合检查，定期对生产企业、销售场所进行检查抽查，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、进口、使用企业，依法追究责任。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。银粉反应工序分散工序会使用三乙醇胺、乙醇，银浆生产会使用丁基卡必醇、松油醇，会产生 VOCs，原料桶装密闭储存。	符合
（二）全面加强 VOCs 无组织排放控制。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、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无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目三乙醇胺、乙醇、丁基卡必醇、松油醇桶装密闭储存，生产设备均密闭设置，可减少无组织排放。	符合
（三）持续提升治污设施“三率”。组织开展现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率自查，对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，实现达标排放。对单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次活性炭吸附、喷淋吸收、生物法等工艺设施的，要重点加强效果评估。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行《大气污染物综合排放标准》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》。	项目挥发性有机物废气主要来源于投料、分散沉降、溶剂回收、烘干、研磨工序产生的有机废气，经过“密闭设备负压收集+两级活性炭”处理后，由 1 根 29m 高排气筒（DA001）排放；排放口末端设置了采样	符合

	口。处理后有机废气可满足《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）标准；本评价要求建设单位加强管理，避免废气事故排放。	
（四）深入推进油品储运销全过程油气回收治理。各设区市生态环境局要督促本地成品油销售企业建立日常检查和自行监测制度，在保障安全的前提下，加强无组织排放控制，每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改，并形成自查整改报告。鼓励有条件的加油站开展三次油气回收。推动完成万吨及以上原油成品油码头，现役 8000 总吨及以上的油船全部完成油气回收治理。着力推动城市成品油年销量在 5000 吨以上的加油站安装在线监控设施。	项目不涉及	符合
（五）持续推进重点行业、重点企业及重点园区开展整治。严格石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物全过程管控。督促重点企业按《VOCs 综合治理“一企一策”约束性大纲》的要求编制一企一策方案，明确企业 VOCs 综合治理任务时间节点和工作目标，建立管理台账并实施针对性治理。以提高园区 VOCs 管理水平及企业 VOCs 治理能力为目标，跟踪督促重点园区编制“一园一策”方案并加快实施，推进园区 VOCs 治理工作入深向实。组织专家对各地市重点企业“一企一策”和重点园区“一园一策”进行抽查审核，督促提高编制质量，提升 VOCs 治理方案的指导性、专业性及有效性。强化涉 VOCs 企业分级管控，扩大绩效分级评估范围，结合臭氧污染天应急预案，根据重点行业企业应急减排清单，分别落实不同的应急减排要求。推进开发区因地制宜推广建设挥发性有机物“绿岛”项目，探索建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心等。	建设单位非重点企业，本项目非重点行业。	符合
（六）协同推进 VOCs 和 NOx 污染减排。聚焦重点行业、重点企业、重点工业园区，以更高要求、更高标准、更严措施，对全省涉 VOCs 排放企业，分行业、分领域、全环节开展全面自检，科学制定减排计划，将减排任务落实到重点行业重点企业的减排工程项	建设单位非重点企业，本项目非重点行业。	符合

目，推动建设一批示范项目、示范园区；推动钢铁等行业超低排放改造，积极推动老旧柴油货车淘汰，开展非标油联合执法行动，实现 VOCs、NO _x 减排量满足“十四五”规划时序进度要求。		
（七）加快构建更为精准的防控体系。开展环境空气臭氧污染成因分析与来源解析工作，对臭氧的生成机理、主要来源和传输规律进行研究，增强臭氧防治工作的科学性、针对性和有效性。推动重点企业加快安装烟气排放自动监控设施，完成重点企业主要排放口 VOCs 自动监控设施	项目不属于涉 VOCs 重点企业，建成后将按要求定期对 VOCs 进行监测	符合

1.3.8.4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1.3-10 与“GB37822-2019”相关要求相符性分析

内容	本项目情况	符合性
1 基本要求		
1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目涉及的 VOCs 物	符合
1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	料储存原料仓库内；非取用状态时保持密闭。	
1.3 VOCs 物料储罐应密封良好。		
2 、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
2.1 基本要求	三乙醇胺、乙醇、丁	符合
2.2 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	基卡必醇、松油醇桶装密闭储存。	
3 、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目液体物料采用密闭容器转移，生产过程产生的有机废气收	符合
3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	集措施为密闭设备负压收集等措施，做到“能收则收”；由专人	
3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	对项目废气的产生，处理设施运行，运行情况记录管理，台账保存时间不低于	
3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 GB37822-2019 要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物	5 年；项目涉及的盛装过 VOCs 物料的废	

料的废包装容器应加盖密闭。	包装容器定期交由有危废处置资质单位处置。	
4 、企业厂区内及周边污染监控要求		
4.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 4.2 地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A。	企业 VOCs 排放可达到《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）标准；项目运营期的环境监测工作委托有资质的监测单位承担。	符合
5 、污染物监测要求		
5.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 5.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。 5.3 对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。 5.4 对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按 HJ501 的规定执行。 5.5 企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。	项目含 VOCs 原辅材料采用密闭容器储存；本次评价已经制定相应的监测方案，例行监测根据本次评价中给出的监测方案进行；VOCs 监测按照相应的规定进行，包含了排放强度大的时段。	符合
6 、VOCs 排放控制要求		
6.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 6.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有	项目挥发性有机物排放可达到《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）标准；项目收集的废	符合

关低 VOCs 含量产品规定的除外。	气中 NMHC 初始排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$ ，采用两级活性炭处理，处理效率可达 60%。	
--------------------	---	--

1.3.8.5 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）相符性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）相符性分析见表 1.3-11。

表 1.3-11 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

具体条件	项目情况	符合性
二、源头和过程控制		
（九）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售； 2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	本项目采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	符合
（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂； 2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业； 3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术； 4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术； 5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置； 6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目为电子化工材料制造，项目生产车间工艺废气进行分类收集处理后达标排放。	符合
三、末端治理与综合利用		
（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达	本项目有机废气经收集后进入两级活性炭进行	符合

具体条件	项目情况	符合性
标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	处理	
（十九）严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。	本项目有机废气采用两级活性炭处理，无二次污染、有机废水产生。	符合
（二十）对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	项目产生废活性炭等危险废物，按照国家固体废物管理相关规定处理处置。	符合
五、运行与监测		
（二十五）鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	企业按要求开展自行监测，并及时主动报送主管部门。	符合
（二十六）企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	本项目拟建立健全 VOCs 治理设施日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	符合

1.3.8.6 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65 号)相符性分析

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65 号)附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》，针对本项目的要求如下：

1.废气收集设施治理要求：产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。

2.有机废气治理设施要求：新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异

味治理外，一般不使用低温等离子光催化、光氧化等技术。

加强运行维护管理，做到治理设施及生产设备“先启后停”，及时清理更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电气元件等设施焊材，确保设施能够稳定高效运行；对于 VOCs 治理设施产生的过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质单位处理处置。

采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气再吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额填充、及时更换。

本项目情况：项目有机废气通过密闭空间收集+两级活性炭处理后经 29m 排气筒达标排放，可有效减少周边环境污染。废活性炭委托有资质单位处置。综上，项目生产可满足《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》中的相关要求。

1.3.9 与电子工业相关政策文件相符性分析

1.3.9.1 与《电子工业废气处理工程设计标准》（GB51401-2019）相符性分析

表 1.3-12 与“GB51401-2019”相关要求相符性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	基本原则： 1.产生有害物质的工艺设备宜采用自动化，采取密闭、隔离、负压操作，排放前需净化处理并达标；2.排风系统按废气种类和不相容原则设置，特定情况需单独设置排风系统；3.排气系统按最大产能计算风量；4.含易燃易爆物质的排风系统需采取防火防爆措施	本项目车间采用密闭、负压，投料颗粒物经滤筒过滤装置处理后无组织排放。颗粒物废气经脉冲滤筒处理、MVR 蒸发废气经除湿、与有机废气经两级活性炭处理后经 29m 高排气筒排放。	相符
2	挥发性有机物废气系统： 1.当采用吸附、吸附浓缩、催化氧化或蓄热氧化工艺处理挥发性有机物废气时，应控制待处理气体的颗粒物浓度。吸附、吸附浓缩处理气体的颗粒物浓度应低于 1mg/m ³ ，催化氧化或蓄热氧化处理气体的颗粒物浓度应低于 10mg/m ³ (T=293K，P=101.325kPa)。	①本项目废气含颗粒物先经脉冲滤筒除尘后。②MVR 蒸发废气先经除湿措施处理后。③本项目有机废气主要为乙醇，属于低沸点有机物。④本项目废气采用除湿、脉冲滤筒+两级活性炭处理后经 29m 高排气筒排放，满足《挥发性有机物综合排放控制	相符

	2.当采用吸附、吸附浓缩等工艺处理挥发性有机物废气时，待处理废气的温度不宜高于 40℃，相对湿度不宜大于 80%。 3.除低沸点挥发性有机物外，当入口浓度不小于 100mg/m³ 时，挥发性有机物的处理效率不应低于 95%，当入口浓度小于 100mg/m³ 时，出口浓度不应大于 5mg/m³。 4.处理系统：浓度在 50mg/m³ 以下时，可采用活性炭吸附法；浓度不高于 1000mg/m³ 时，宜采用转轮浓缩+热氧化工艺；浓度高于 1000mg/m³ 时，宜采用热氧化工艺。	标准(试行)》(DB36/2186-2025)标准要求。	
--	--	-------------------------------------	--

1.3.9.2 与《电子工业水污染防治技术指南》（HJ1298-2023）相符性分析

表 1.3-13 与“HJ1298-2023”相关要求相符性分析

序号	要求		项目情况	相符性
1	污染防治可行技术	分质预处理：电子工业各子行业生产工序的水污染物种类和浓度差异明显，宜采用下列方法对不同类型的废水进行单独收集，经分质预处理后再混合处理。电子工业污水集中处理设施接纳的电子工业企业废水类型较多，分质预处理技术为各类废水治理技术的组合。 a) 电镀工序产生的含氰废水宜单独分流后采用碱性氯化法、双氧水氧化法、臭氧氧化法、电解法、离子交换法等预处理，并避免含铁废水、含镍废水混入。含氰废水含有镍等重金属污染物时，需通过破氰处理、使游离氰达到后端工艺进水控制要求后，再进入含重金属废水处理系统。 b) 电镀、化学镀铜等工序产生的含重金属废水、络合铜废水可分别采用化学沉淀法、芬顿氧化法预处理。 c) 碱性刻蚀工序产生的铜氨废水宜单独分流后采用折点加氯法、MAP 法预处理。	本项目工艺废水主要为银粉清洗废水，清洗废水主要含硝酸钠、氢氧化钠、三乙醇胺、少量乙醇，属于高盐、高沸点有机物废水，清洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工序，不外排。	相符

	d) 湿法刻蚀工序产生的含氟废水、含磷废水宜单独分流,采用化学沉淀法预处理。 e) 显影、剥离、清洗等工序产生的含氨废水、有机废水宜单独分流,含氨废水采用吹脱法预处理,有机废水采用酸析法、芬顿氧化法、微电解(Fe-C)法等预处理。 f) 显示器件产生的彩膜废水宜单独分流后采用化学沉淀法处理。 g) 清洗工序产生的酸碱废水采用酸碱中和法处理		
2	综合废水处理: 电子工业废水经分质预处理后,与辅助生产系统废水和日常维护工序废水混合为综合废水,综合废水采用物化处理技术和生化处理技术的组合技术进行处理,根据废水组分情况采取相应的处理技术,并确保处理过程安全。 a) 在确保出水达标排放和经济技术可行的前提下,企业宜最大限度提高废水的重复利用率和回用率。 b) 电子工业废水经过厌氧生物处理后,后续需采用好氧生物工艺处理。 c) 难生化降解的低浓度电子工业废水可采用芬顿氧化、臭氧氧化等物化处理技术进行深度处理,提高废水的可生化性。 d) 若有重金属回收或废水回用要求,宜选用膜分离工艺。 e) 废水直接排入环境水体的,需增加BAF 技术、芬顿氧化、臭氧氧化、MBR 技术等深度处理单元;废水排入公共污水处理系统的,是否增加深度处理单元需根据废水预处理和生化处理的效果以及纳管要求确定。 f) 生活污水单独处理并排入公共污水处理系统的,可采取隔油池和化粪池进	本项目工艺废水主要为银粉清洗废水,清洗废水主要含硝酸钠、氢氧化钠、三乙醇胺、少量乙醇,属于高盐、高沸点有机物废水,清洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工序,不外排。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。	相符

		行处理。直接排入环境水体的，后续可增加生化处理单元进行处理。	
--	--	--------------------------------	--

1.3.10 生态环境分区管控相符性分析

(1) 与环环评〔2016〕150 号相符性分析

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）相符性分析如下：

①生态保护红线

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。项目位于景德镇高新技术产业开发区，属于园区所规划的工业用地范围，评价范围内不涉及生态保护红线，因此，本项目与《江西省生态空间保护红线区划》相符。

②环境质量底线

根据江西省生态环境厅公布的《2025 年江西各县（市、区）六项污染物浓度年均值》中景德镇市昌江区的数据，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求，项目区域属于达标区域；评价区段纳污水体昌江地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准要求；厂界四周边界的昼间和夜间的声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；土壤环境质量满足《江西省地方标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表 1 中的筛选值和管制值第一类、第二类用地标准；评价区域内地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准要求。本项目对产生的废气、废水均采取相应的治理措施后达标排放，固废做到无害化处置，采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会突破区域环境质量底线要求。

③资源利用上限

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”。项目用水由园区自来水管网提供，用电由园区电网提供。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅料的选用和管理、废物回收和利用、污染防治等多方面的采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

④环境准入负面清单

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。根据江西省环境保护局关于《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书》的审查意见，禁止严重破坏生态环境、危及劳动者生命安全和人民健康或国家、地方明令禁止、淘汰、限制的落后生产企业、工艺和设备进入园区。项目产品为电子银浆，不在园区负面清单内，符合园区定位。

(2) 《景德镇市人民政府办公室关于公布景德镇市生态环境分区管控成果（2023 版）的通知》（景府办字〔2024〕35 号）相符性分析

本项目与“景德镇市生态环境总体准入清单（2023 版）”的符合性分析见表 1.3-14。

表 1.3-14 与“景德镇市生态环境总体准入清单（2023 版）”的符合性分析

维度	清单编制要求	准入要求	本项目	相符性
空间布局 约束	禁止开发建设活动的要求	禁止商业性采伐生态公益林。	本项目位于工业园区，占地性质为工业用地，不涉及生态公益林	符合
		全面取缔河湖水库网箱养殖，禁止湖泊水库投放无机肥、有机肥和生物复合肥养殖。	本项目不属于养殖项目	符合
		禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	项目不属于有色金属冶炼、焦化行业。	符合
		禁止在重要生态功能区、土壤环境质量超标区域、土壤污染事故频发区域、昌江源头保护区新建、改建、扩建增加对土壤产生污染的项目。	项目选址不属于重要生态功能区、土壤环境质量超标区、昌江源头保护区，且地块无土壤污染事故发生记录。	符合
		禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	项目不属于落后产能或产能严重过剩行业的建设项目	符合
		禁止饶河（昌江）源头区发展规模化畜禽养殖。	本项目不属于养殖项目	符合
		禁止新建、扩建废轮胎、废塑料、废铝塑、废电子电器产品、废电池等重污染废旧物资综合利用项目。	本项目不属于废旧物资综合利用项目	符合
		禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的限期予以恢复。	不涉及	符合
	限制开发建设	昌江、乐安河干流 5 公里范围内不再新布局重	本项目为电子化工	符合

活动的要求	化工园区，1 公里范围内不得新上化工、造纸、印染、制革、冶炼等重污染项目；不得新建、改建、扩建《产业结构调整指导目录》（修正）中限制类和淘汰类项目。	材料制造，项目厂界距离昌江岸线约 1015m。不属于《产业结构调整目录》中淘汰类和限制类项目	
	严把高耗能高排放项目准入关，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。	项目不属于两高行业	符合
	严格控制有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、印染、制革等行业企业准入，准入企业必须进入相应园区。	项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、印染、制革等行业，位于园区内	符合
	强化燃煤锅炉废气精细管控，巩固燃煤锅炉整治成效，不再审批 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	不涉及	符合
	限养区内畜禽养殖规模实行严格限制，不得新建和扩建畜禽养殖场。	不涉及	符合
	一般生态空间中零散城镇村建设用地、永久基本农田、特殊用地等，按国土空间规划的要求开展相关活动和开发行为。	不涉及	符合
允许开发建设活动的要求	符合园区国土空间规划、产业布局、主导产业及配套产业类型的项目。	园区现有产业定位：为大力发展陶瓷、汽车零配件、电子、医药化工、航空精密仪器等产品的综合高新技术产业园区，本项目为电子专用材料制造，属于电子行业，为园区主导产业电子产业，符合园区产业布局要求。	符合
不符合空间布局要求活动的退出要求	对饮用水源保护区内小（2）型及以上水库，禁止使用无机肥、有机肥、生物复合肥等进行养殖，积极推行人放天养；禁止在饮用水源保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。对非饮用水源	不涉及。	符合

		区小（2）型及以上水库，禁止使用无机肥、有机肥、生物复合肥等进行养殖；库区内畜禽养殖场、养殖小区应当及时收集、贮存、清运畜禽粪便、污水等，采取防渗漏雨和防恶臭等措施，防止粪便和污水渗漏、外溢。		
		加快淘汰落后低效产能，巩固煤炭去产能成果。	项目不属于低效产能行业；	符合
污染物排放管控	允许排放量要求	到 2025 年，重点工程氮氧化物排放量减少 695 吨、挥发性有机物排放量减少 470 吨、COD 排放量减少 3372 吨、氨氮排放量减少 233 吨。	根据工程分析，本次项目投产后需申请 COD：0.025t/a、TP：0.00025t/a、VOCs：2.5901t/a。	符合
	现有源提标升级改造	推进重点行业超低排放改造，65 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉（含电力）全面实现超低排放，完成水泥、焦化行业全流程超低排放。推动陶瓷、石灰、玻璃、无机化工等行业炉窑实施清洁能源替代。	不涉及	符合
		持续推进重点区域重金属减排，严格重点区域涉重金属建设项目环境准入，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目必须遵循“减量置换”或“等量替换”原则，开展重金属污染综合治理，完成重点行业重点重金属污染物减排目标任务。	不涉及	符合
		深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。	不涉及	符合
		对焦化、水泥、医药化工、石化等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用清洁生产技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。	本项目不属于重点行业，采用先进适用清洁生产技术、工艺和装备	符合
环境风险防控	联防联控要求	完善大气污染防治综合治理体系，持续开展部门联防联控，加强与周边有关城市的联防联控。建立健全跨流域上下游突发水污染事件联防联控机制，加强研判预警、拦污控污、信息通报、协同处置、纠纷调处、基础保障等工作，防范重大生态环境风险。	本项目拟编制企业应急预案，积极配合园区、地方政府之间环境风险联防联控体系和联合应急体系的建立。	相符
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	到 2025 年，全市用水总量控制在 9.27 亿立方米以内，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数 0.522。	本项目工业用水重复利用率不低于行业清洁生产国内先进水平。	符合

	地下水开采要求	在地下水超采区，禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡；严禁在城市自来水管网覆盖范围内打井取水，对原有自备水井要限期关闭。	不涉及	符合
	能源利用效率要求	大力发展可再生能源，到 2025 年，力争全市非化石能源占一次能源消费比重达 20%以上。到 2025 年，全市单位地区生产总值能耗较 2020 年降低 16.5%。	/	/
	禁燃区要求	禁止在高污染燃料禁燃区内使用、销售高污染燃料，禁止新（改、扩）建高污染燃料燃用设施。除发电厂燃煤锅炉（含自备电厂）外，禁燃区范围现有燃煤设施全部予以拆除或进行清洁能源改造；发电厂燃煤锅炉（含自备电厂）排放的大气污染物实现超低排放要求。	项目使用的能源为电力，不属于使用高污染燃料项目	符合

本项目在采取相关环境保护措施的情况下，污染物均可达标排放。综上，本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

（3）与景德镇市生态环境局办公室《关于发布景德镇市环境管控单元生态环境准入清单（2023 版）的通知》（景环环评字〔2024〕37 号）的相符性分析

根据《关于发布景德镇市环境管控单元生态环境准入清单（2023 版）的通知》（景环环评字〔2024〕37 号），本项目位于江西省景德镇高新技术产业开发区，属于江西省景德镇市昌江区重点管控单元 1（单元编码为 ZH36020220001），该单元生态环境准入清单对照如下：

表 1.3-15 项目与环境管控单元准入清单相符性分析

单元编码		ZH36020220001	单元名称	江西省景德镇市昌江区重点管控单元 1	
单元类型		重点管控单元	单元属性	工业园区、工业聚集区等	
单元范围		昌江鱼丽工业平台、景德镇高新区、景德镇航空产业园、鱼山医药产业园			
环境管控单元准入清单					
序号	维度	清单编制要求	准入清单		符合性分析
1	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。		项目不属于落后产能或产能严重过剩行业的建设项目
2		限制开发建设活动的要求	严格限制落后产能或产能严重过剩行业项目改扩建。		
3		允许开发建设活动的要求	符合园区国土空间规划、产业布局主导产业及配套产业类型的项目。		园区现有产业定位：为大力发展陶

				瓷、汽车零配件、电子、医药化工、航空精密仪器等产品的综合高新技术产业园区，本项目为电子专用材料制造，属于电子行业，为园区主导产业电子产业，符合园区产业布局要求。
4		不符合空间布局要求活动的退出要求	禁止新建水泥生产线，现有企业通过等量替换逐步退出	项目不属于水泥行业
5		新增源等量或倍量替代	所在区域、流域控制单元环境质量未达到标准的，新建水污染物排放、大气污染物排放的项目应等量或倍量替代。	项目所在区域、流域管控单元环境质量均达标
6	污染物排放管控	现有源提标升级改造	1.现有产业项目应进行技术、清洁化生产技术改造，清洁生产水平达到国内先进水平。 2.现有产业项目应达到相应的国家及地方污染物排放标准和总量控制要求。	清洁生产水平达到国内先进水平。项目污染物排放满足国家及地方污染源排放标准和总量控制要求
7		新增源排放标准限值	新建有污染物排放的项目，其污染物排放应达到国家或地方规定的排放限值(含特别排放限值)要求。	污染物均达标排放
8		污染物排放绩效水平准入要求	污染物排放应达到相应的国家及地方污染物排放标准和总量控制要求。	污染物能均达到相应的国家及地方污染物排放标准和总量控制要求
9	环境风险防控	用地环境风险防控要求	疑似污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应的土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	本项目租用闲置厂房，不属于疑似污染地块。

综上，项目建设与《关于印发景德镇市生态环境总体准入要求及环境管控单元生态环境准入清单的通知》要求总体相符。

1.3.11 与《危险化学品目录（2026 年调整版）》符合性分析

本项目原辅料硝酸银、乙醇在《危险化学品目录（2026 年调整版）》中目录内，硝酸银、乙醇属于危险化学品。项目生产过程使用危险化学品，需严格落

实生态环境相关管控要求：建立危险化学品全过程管理台账，危险化学品储存区域采取防渗、防腐、围堰、防雨、泄漏收集措施，废弃化学品、废包装物按危险废物规范化管理，委托资质单位处置。

1.3.12 与《中华人民共和国危险化学品安全法》符合性分析

表 1.3-16 与《中华人民共和国危险化学品安全法》相符性分析

序号	中华人民共和国危险化学品安全法内容	项目情况	相符性
1	适用范围：危险化学品生产、储存、使用、经营和运输的安全管理，适用本法。废弃危险化学品的处置，依照有关生态环境保护的法律、行政法规和国家有关规定执行。	本项目原辅料使用硝酸银、乙醇，属于危险化学品。沾有危险化学品的废弃包装材料委托有资质单位处理。	相符
2	任何单位和个人不得生产、使用、经营国家禁止生产、使用、经营的危险化学品。	硝酸银、乙醇不属于禁止使用危险化学品	相符
3	新建、扩建危险化学品生产建设项目应当进入化工园区，与其他行业生产装置配套建设的项目和符合国家规定的其他项目除外。 除为化工企业提供配套服务的企业外，非化工企业禁止进入化工园区。	本项目不生产危险化学品，本项目不在化工园区	相符

综上所述本项目与《中华人民共和国危险化学品安全法》相符。

1.3.13 与《江西省重污染天气重点行业绩效分级指南》符合性分析

本项目为 C3985 电子化工材料制造，根据《江西省重污染天气重点行业绩效分级指南》中的行业分类，本项目适用于未纳入国家及省级绩效分级重点行业范围的其他涉 VOCs 企业。本项目企业绩效分级情况见下表。

表 1.3-17 企业绩效分级分析表

差异化指标	A 级企业	B 级企业	本项目情况
原辅材料	使用低 VOCs 原辅料的比例不低于 80%，若该行业无法进行低 VOCs 原辅材料替代，需提供证明材料。	使用低 VOCs 原辅料的比例不低于 50%，若该行业无法进行低 VOCs 原辅材料替代，需提供证明材料。	乙醇用于银粉分散，丁基卡必醇、松油醇用于银浆助剂，现阶段暂无法在保障产品合格、满足下游客户技术规范前提下，实现低 VOC 原辅材

			料规模化替代（附件 12）。	
无组织排放	含 VOCs 原辅材料密闭存储；原辅材料调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送；生产工序在密闭设备或密闭负压空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	原辅材料密闭存储；原辅材料调配、使用、回收等过程在局部密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送；生产工序在局部密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目含 VOCs 原辅材料密闭存储、在密闭设备或密闭空间内操作，采用密闭容器输送，生产工序在密闭设备内，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	B
废气治理工艺	当车间或生产设施排气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设末端治污设施，处理效率 $\geq 95\%$ 。	当车间或生产设施排气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设末端治污设施，处理效率 $\geq 90\%$ 。	项目非甲烷总烃初始排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$ ，无处理效率要求	/
储罐控制	1、储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；2、储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施。		本项目不涉及储罐	/
排放限值	非甲烷总烃排放浓度不高于 60mg/m^3 ；且所有污染物稳定达到地标排放限值。	非甲烷总烃排放浓度不高于 70mg/m^3 ；且所有污染物稳定达到地标排放限值。	本项目非甲烷总烃排放浓度 60.55mg/m^3 ，不高于 70mg/m^3 ，且达到《挥发性有机物综合排放标准（试行）》（DB36/2186-2025）	B
监测监控水平	1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；2、重点排污企业风量大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的主要排放口安装非甲烷总烃在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上。	严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求。	本项目已按排污许可证申请与核发技术规范总则（HJ942-2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定要求制定自行监测	B

环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告；6、原辅材料 VOCs 含量检测报告（包括密度、含水率等）。 台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、吸附剂更换频次、催化剂更换频次等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗用量记录；5、燃料（天然气）消耗记录。 人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。		本项目按要求保存环保档案、台账记录。设置环保部门，配备专职环保人员具备环境管理能力	B
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车；3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其余车辆达到国四排放标准；2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%，其余车辆达到国四排放标准；3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%。	涉及专用车辆运输危险化学品物料使用国五及以上排放标准的车辆不低于 80%。其他原辅料、燃料、产品使用国五及以上排放标准的车辆不低于 80%。	B
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。		建立门禁系统和电子台账	B

综上所述，本项目能达到企业绩效分级 B 级要求。

1.3.14 与《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案（2026-2028 年）》符合性分析

本项目与《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案(2026-2028 年)》（环大气〔2026〕14 号）相符性分析见表 1.3-18。

表 1.3-18 与“环大气（2026）14 号”相符性分析

序号	相关要求	项目情况	相符性
1	(一)严格“两高”项目准入。 落实长江经济带发展战略和生态环境分区管控要求，严守准入门槛，严禁不符合国家产业政策的“两高”项目盲目发展和低水平转入；对整体承接产业转移的工业园区依法开展规划环评。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平，环保绩效达到 A 级水平；其他新建项目原则上达到 B 级及以上绩效水平；涉及含挥发性有机物(VOCs)原辅材料项目，技术可行的应使用低(无)VOCs 含量产品。	本项目不属于两高项目，为新建项目，环保绩效达到 B 级	相符
2	(二)深化产业结构调整。 依法依规全面退出淘汰类产能和设备。以能耗、环保、碳排放、质量、安全、技术等标准为引领，推动低效产能加快退出。推进电力、钢铁、有色、建材、石化化工等行业节能降碳改造。落实国家粗钢产量调控要求。推进老旧化工生产装置、储罐退出或更新改造。到 2028 年，整合退出 6000 万标砖/年以下烧结砖企业 500 家以上、产能 180 亿块/年以上；退出敞开式铁合金、碳化硅、工业硅、延迟焦化等装置或实施密闭化改造；重点城市(2023-2025 年 PM _{2.5} 年平均浓度大于 30 微克/立方米的的城市，下同)整合退出炭化室高度 4.3 米焦炉 5 座、合计产能 160 万吨，2500 吨/日以下水泥熟料生产线 8 条、合计产能 1.4 万吨/日；江西萍安钢安源生产区完成搬迁或全面停产	本项目为新建项目，为电子专用材料制造项目，不涉及所述产业	相符
3	(十三)加强 VOCs 全流程治理。 汽车、工程机械、家具、汽修、地坪等涂装过程基本实现低(无)VOCs 原辅材料替代。石化、	本项目不属于汽车、工程机械、家具、汽修、地坪、石化、制药、农药、油品储存、煤化工等行业。	相符

	制药、农药、油品储存、煤化工等行业储罐通过更换低泄漏呼吸阀、实施高效密封等方式减少泄漏排放。规范开展泄漏检测与修复工作。指导企业建设适宜高效 VOCs 治理设施，提高运行管理水平，减少非正常排放。	本项目采用两级活性炭处理 VOCs	
--	--	-------------------	--

综上所述，本项目与《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案（2026-2028 年）》（环大气〔2026〕14 号）相符。

1.3.15 与其他相关环保政策符合性分析

1.3.15.1 与（赣环环评字〔2025〕181 号）符合性分析

本项目产品为银浆，根据《危险化学品目录（2026 年调整版）》，中间产品银粉、产品银浆不属于危险化学品，项目建设与《关于开展化工项目环评排查整治工作的通知》（赣环环评字〔2025〕181 号）相符性分析见表 1.3-19。

表 1.3-19 项目与“赣环环评字〔2025〕181 号”相符性分析

代码			类别名称	本项目情况
大类	中类	小类		
25			石油加工、炼焦和核燃料加工业	不属于
	251		精炼石油产品制造	
		2511	原油加工及石油制品制造	
		2519	其它原油制造	
26			化学原料和化学制品制造业	不属于
	261		基础化学原料制造	
		2611	无机酸制造	
		2612	无机碱制造	
		2613	无机盐制造	
		2614	有机化学原料制造	
		2619	其他基础化学原料制造	
	262		肥料制造	不属于
		2621	氮肥制造	
		2622	磷肥制造	
		2623	钾肥制造	
		2624	复混肥料制造	

		2625	有机肥料及微生物肥料制造	
		2629	其他肥料制造	
	263		农药制造	不属于
		2631	化学农药制造	
		2632	生物化学农药及微生物农药制造	
	264		涂料、油墨、颜料及类似产品制造	不属于
		2641	涂料制造	
		2643	工业颜料制造	
		2645	染料制造	
		2646	密封用填料及类似产品制造	
	265		合成材料制造	不属于
		2651	初级形态塑料及合成树脂制造	
		2652	合成橡胶制造	
		2653	合成纤维单（聚合）体制造	
		2659	其他合成材料制造	
	266		专用化学产品制造	不属于
		2661	化学试剂和助剂制造	
		2662	专项化学用品制造	
		2663	林产化学产品制造	
		2664	文化用信息化学品制造	
		2665	医学生产用信息化学品制造	
		2666	环境污染处理专用药剂材料制造	
		2669	其他专用化学产品制造	

本项目行业类别为 3985 电子专用材料制造，不在《关于开展化工项目环评排查整治工作的通知》（赣环环评字〔2025〕181 号）附件 1 化工行业分类表中。

1.3.15.2 与《江西省鄱阳湖流域总磷污染防治条例》相符性分析

本项目与《江西省鄱阳湖流域总磷污染防治条例》相符性分析见表 1.3-20。

表 1.3-20 项目与《江西省鄱阳湖流域总磷污染防治条例》相符性分析

序号	要求	本项目实际	相符性
----	----	-------	-----

1	第六条 县级以上人民政府工业和信息化主管部门负责推动行业企业技术改造转型升级、推进磷化工行业淘汰落后产能等工作。	本项目不属于磷化工行业落后产能项目	相符
2	第十三条 县级以上人民政府应当合理制定产业规划，优化产业布局，推动磷矿、磷化工产业升级改造和涉磷企业实施清洁化改造，减少工业污染的总磷排放。涉磷企业应当按照排污许可证要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量，并对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。鼓励涉磷企业实施清洁生产改造，减少含磷原辅材料的使用和资源消耗。磷化工企业所在地人民政府应当加强总磷污染防治设施建设和污水管网排查整治，实施初期雨水污染控制。磷化工企业实施一企一管、明管输送、实时监测。禁止在鄱阳湖流域新建、扩建淘汰类、限制类磷化工项目。	本项目不属于磷矿、磷化工企业，项目原料不涉磷。	相符
3	第十五条 县级以上人民政府应当组织对本行政区域的入河排污口开展排查、监测、溯源、整治，明确排污口相应排污单位和责任人。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大入河排污口。列入重点排污单位的涉磷工业企业、规模化畜禽养殖场和城镇污水处理厂应当按照国家有关规定，安装含总磷指标的水污染物排放自动监测设备，保证其正常运行，并与生态环境主管部门的监控设备联网。	本项目不属于重点排污单位的涉磷工业企业、规模化畜禽养殖场和城镇污水处理厂。	相符

1.3.15.3 与《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”相符性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》中“第二章第十一条 建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设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；（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、

遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本项目情况：①本项目选址、布局、规模符合环境保护法律法规和相关法定规划；②项目位于达标区；③项目废水、废气、噪声采取相应的污染防治措施能够法确保污染物排放达到国家和地方排放标准；④本项目属于新建项目；⑤本项目基础资料数据真实有效，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确本项目是可行的。综上，项目与《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”内容相符。

1.3.15.4 与环发〔2012〕77 号文相符性分析

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）文件的规定，石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求；新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施；加强建设项目“三同时”验收监管，严格落实环境风险防范和应急措施。

本项目属于电子专用材料制造，产品为电子银浆，位于江西省景德镇高新技术产业开发区，为依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，园区已完成规划环评（赣环督字〔2008〕614 号），本项目所在地位于规划的工业用地范围内，为园区主导产业电子产业，符合园区产业布局要求。本次环评按风险导则要求设置风险评价专章对本项目建设运行过程可能产生的风险事故进行预测评价，并提出相应的风险防范和应急措施；项目雨污分流、设计有污水收集系统、围堰、事故废水导流、拦截设施，规划有事故池，环评报告中对相关设施的要求和规模进行了分析，要求建设单位投产前相关污染防治设施必须同时建成，项目竣工验收时应设环境风险防范设施和应急设施落实情况专章。

综上，本项目符合环发〔2012〕77 号文的要求。

1.4 环境影响评价工作过程

受景德镇正业电子材料有限公司的委托，我公司承担了该项目环境影响评价的编制工作。我公司接受委托后，即组织有关工程技术人员对改扩建项目进行了调研、现场勘察和资料收集等工作，并对项目周边大气、地表水、地下水、声、土壤环境现状进行调查。在此基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，结合工程性质、污染特征和区域环境质量现状监测，分析预测工程产生的环境影响，

编制完成了《景德镇正业电子材料有限公司年产 120 吨银浆生产线建设项目环境影响报告书》，现提交生态环境行政主管部门审批。

项目位于景德镇高新技术产业开发区。园区已开展规划环评在确定环境影响报告书，建设单位在环评编制阶段的公示可合并成 1 次、公示时间不少于 10 个工作日进行，在编制环境影响报告书过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）、《江西省生态环境厅关于加快改革措施落地推进环评提质降费增效的通知》（赣环环评〔2022〕1 号）的有关规定，于 2026 年 6 月 3 日通过景德镇高新技术产业开发区官方网站公开相关信息；并在本报告书送审稿初稿完成时，在江南都市报（2026 年 6 月 4 日、6 月 9 日刊登 2 次），公布该项目环境影响报告书征求意见稿，广泛征求公众对该项目的意见。信息公开期间，评价单位或建设单位未收到反馈意见。

在上述工作基础上，我单位于 2026 年 6 月编制完成《景德镇正业电子材料有限公司年产 120 吨银浆生产线建设项目环境影响报告书》（送审稿）作为该项目环境管理技术依据，现呈报景德镇市高新区生态环境局审批。



图 1.4-1 评价工作程序图

1.5 关注的主要环境问题

本项目环境影响评价工作，结合厂址所在地环境特点、工程特点，重点分析以下几个方面的问题：

- (1) 项目的建设是否能满足产业政策和环保法规；
- (2) 项目选址是否合理；
- (3) 项目运行是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；
- (4) 项目采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放；
- (5) 项目投产后是否能够满足污染物排放总量控制的要求。

1.6 报告书主要结论

景德镇正业电子材料有限公司年产 120 吨银浆生产线建设项目符合国家、地方产业政策及相关规划，项目的建设不可避免地对空气、声、地下水、地表水等

环境质量产生一定的影响，通过采取完善可行的污染防治对策，各项污染物均可做到达标排放，通过预测评价，项目建设对区域环境影响在可接受范围内。主要污染物排放符合总量控制的要求。本项目在采取相应的风险防范措施和应急预案后，建设项目事故风险水平可控制在可接受范围之内。因此，在实施过程中严格遵守“三同时”制度、及时落实本报告提出的各项环境保护措施和环境管理制度的前提下，加强运行期环境管理，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制目的

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。同时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，提出切实可行的建议与意见。从环境保护的角度做出本项目建设的可行性结论，为环境保护行政主管部门提供决策依据，同时为项目的工程设计及投产后的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 编制依据

2.2.1 国家法规、政策

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026.3.12 通过，2026.8.15 施行）；
- (2) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国消防法》（2021 年 4 月 29 日修订并实施）；
- (4) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 6 月 28 日修订，2024 年 11 月 1 日起施行）；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部，部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；
- (9) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 784 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (10) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日起实施）；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

- (14) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012.7.3）；
- (16) 《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）；
- (17) 《企业环境信息依法披露管理办法》（2021 年 12 月 11 日生态环境部令第 24 号，2022 年 2 月 8 日起施行）；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）；
- (21) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；
- (22) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (23) 《环境保护综合名录（2021 年版）》。

2.2.2 地方法规和政策

- (1) 《江西省污染防治条例》（2008.11.28 修订，2009.1.1 施行，2011.12.1 修正）；
- (2) 《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发[2021]33 号）；
- (3) 《江西省大气污染防治条例》（2024 年 5 月 30 日修订于 2024 年 6 月 1 日实施）；
- (4) 《江西省土壤污染防治条例》（2021.1.1 实施）；
- (5) 《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》（赣环大气[2019]20 号）；
- (6) 《江西省突发环境事件应急预案》（赣府厅字〔2020〕93 号）（2022 年 6 月修订）；
- (7) 《江西省生态环境厅突发环境事件应急响应工作手册（2026 年版）》；
- (8) 《景德镇市突发环境事件应急预案》（2022 年 8 月 4 日）；
- (9) 《江西省生态环境厅突发环境事件应急预案》（赣环应急〔2021〕13 号）；
- (10) 《景德镇市人民政府办公室关于公布景德镇市生态环境分区管控成果（2023 版）的通知》（景府办字〔2024〕35 号）；

- (11) 《景德镇市环境管控单元生态环境准入清单（2023 版）的通知》（景环环评字〔2024〕37 号）。

2.2.3 技术规范

- (1) 《建设项目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—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；
- (11) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (14) 《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（试行）》（HJ944-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）；
- (19) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (20) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (21) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- (22) 《污染源源强核算指南 准则》（HJ884-2018）；
- (23) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (24) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (25) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）；

- (26) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（部令第 21 号）；
- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- (28) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）；
- (29) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- (24) 《国家危险废物名录》（2025 年版）（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号）。

2.2.4 项目相关资料

- (1) 建设单位委托书；
- (2) 立项备案文件；
- (3) 可行性研究报告；
- (4) 《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书》（2008 年 12 月）；
- (5) 江西省环境保护局关于《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书》的审查意见（赣环督字[2008]614 号）；
- (6) 其他有关资料。

2.3 评价原则

(1) 依法评价

环境影响评价工作执行国家、江西省颁布的有关环境保护法律、法规、规范、标准，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析建设项目对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.4 评价内容、评价重点和评价时段

2.4.1 评价内容

根据本项目的排污特点及所处区域的环境特征，本次评价主要工作内容如下：项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测及评价、污染防治措施、风险评价、总量控制、环境管理与环境监测计划、环境影响经济损益分析和环境

政策、规划及规划环评分析等。

2.4.2 评价重点

根据本项目的建设内容、排污特征，通过对本项目的工程分析和周围环境调查，确定本环评的重点为：

- （1）主要做好工程污染源及源强分析；
- （2）污染防治措施分析，主要针对污水处理、废气处理以及固废处置等，并分析其经济 技术可行性；
- （3）建设项目风险评价及防范；
- （4）分析项目选址可行性、平面布置合理性。

2.4.3 评价时段

本项目评价时段分为施工期、运营期两个时段。

2.5 环境影响识别和评价因子选择

2.5.1 环境因素影响识别

根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将建设和生产过程中产生的污染物及对环境的影响列于表 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响识别表

项目		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	废水	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0	0
	废气	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	-1 S.R.D.C	0	0	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	0
	噪声	0	0	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	0
	废渣	0	-1 S.R.D.NC	0	0	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.C	0	0	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0
运营期	废水	0	-1 L.R.D.C	-1 L.R.D.C	0	-1 L.R.D.C	0	-1 S.R.D.C	-1 S.R.D.C	0	0	-1 S.R.ID.C	0	-1 S.R.ID.C	-1 S.R.D.C
	废气	-1 L.R.D.C	0	0	0	-1 L.R.D.C	-1 S.R.D.C	0	0	-1 L.R.D.C	0	-1 S.R.D.C	0	-1 S.R.ID.C	-1 S.R.D.C
	噪声	0	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固废	0	0	-1. L.R.D.C	0	-1 LRDC	-1 S.R.D.C	0	0	0	0	0	0	-1 S.R.ID.C	0
	事故风险	-2 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	0	-2 S.R.D.NC	-1 S.IR.D.NC	-1 S.IR.D.NC	-1 S.IR.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0

备注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

由表 2.5-1 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的影响，也存在长期的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境、土壤环境和生态环境，均随着施工期的结束而消失；运营期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，主要影响因素表现在环境空气、地表水、地下水、土壤和声环境等方面。

2.5.2 评价因子筛选

通过对该项目的环境影响因素分析，筛选出本项目建设期及运营期的主要评价因子见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价因子一览表

评价因子类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、TVOC、非甲烷总烃	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、TVOC、非甲烷总烃	TVOC
地表水	pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、石油类、总磷、氯化物、硝酸盐	pH、COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总银	COD _{Cr} 、总磷
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
地下水环境	/	/	/
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、锌、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、银、氨氮、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙率	氨氮、银	/

环境风险	/	硝酸银、氢氧化钠、乙醇、危险废物	/
固体废物	/	固废的种类、产生量及处置情况	/

2.6 评价执行标准

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 环境空气

项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准浓度限值及表 2 中二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求，非甲烷总烃依据《大气污染物综合排放标准详解》，具体标准限值详见下表。

表 2.6-1 环境空气质量标准限值

序号	评价因子	标准值/（μg/m ³ ）			标准来源
		1 小时平均	日平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准
2	NO ₂	200	80	40	
3	PM ₁₀	/	120	60	
4	PM _{2.5}	/	60	30	
5	SO ₂	150	50	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
6	NO ₂	200	50	30	
7	PM ₁₀	/	100	50	
8	PM _{2.5}	/	50	25	
9	CO	10000	4000	/	
10	O ₃	200	160（8 小时）	/	
11	TSP	/	300	200	
12	TVOC	/	600（8 小时）	/	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
13	非甲烷总烃	2000（一次值）	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》P244

注：*我国目前没有制定非甲烷总烃的环境质量标准，以色列的非甲烷总烃环境空气质量标准短期为 5.0mg/m³，长期为 2.0mg/m³，我国《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的非甲烷总烃的厂界浓度标准为 4mg/m³，本项目根据《大气污染物综合排放标准详解》采

用 2.0mg/m³。

2.6.1.2 地表水环境

根据《江西省地表水（环境）功能区划》，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。景德镇高新技术产业开发区纳污水体为饶河昌江景德镇工业用水区，水质目标为IV类，该水（环境）功能区起始位置为：景德镇市西河入昌江汇入口上游 0.5km，终止断面：景德镇市鲇鱼山镇鲇鱼山闸，全长为 19.0km。具体指标见 2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项 目	标准限值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中的IV类标准
2	溶解氧	≥3	
3	COD	≤30	
4	BOD ₅	≤6	
5	NH ₃ -N	≤1.5	
6	石油类	≤0.5	
7	总磷	≤0.3	
8	氯化物(以 Cl 计)	≤250	
9	硝酸盐	≤10	

2.6.1.3 地下水环境

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中III类标准。

表 2.6-3 地下水质量标准

序号	污染因子	标准限值	序号	污染因子	标准限值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	14	铁（mg/L）	≤0.3
2	氨氮（mg/L）	≤0.5	15	锰（mg/L）	≤0.1
3	硝酸盐（mg/L）	≤20	16	钠（mg/L）	≤200
4	亚硝酸盐（mg/L）	≤1.0	17	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
5	挥发酚（mg/L）	≤0.002	18	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L）	≤3.0
6	氰化物（mg/L）	≤0.05	19	硫酸盐（mg/L）	≤250
7	砷（mg/L）	≤0.01	20	氯化物（mg/L）	≤250
8	汞（mg/L）	≤0.001	21	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
9	六价铬（mg/L）	≤0.05	22	菌落总数（CPU/mL）	≤100

序号	污染因子	标准限值	序号	污染因子	标准限值
10	总硬度 (mg/L)	≤450	23	银 (mg/L)	≤0.05
11	铅 (mg/L)	≤0.01			
12	氟化物 (mg/L)	≤1.0			
13	镉 (mg/L)	≤0.005			

2.6.1.4 声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类声环境功能区标准。

表 2.6-4 环境噪声标准限值 单位: dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.6.1.5 土壤环境

项目所在地土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(DB36/1282-2020) 中二类用地的风险筛选值, 厂区外一类建设用地土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(DB36/1282-2020) 中一类用地的风险筛选值。

表 2.6-5 土壤环境质量标准限值一览表

序号	评价因子	二类用地风险筛选值 标准限值 (mg/kg)	一类用地风险筛选值 标准限值 (mg/kg)
1	砷	60	20
2	镉	65	20
3	铬(六价)	5.7	3
4	铜	18000	2000
5	铅	800	400
6	汞	38	8
7	镍	900	150
8	四氯化碳	2.8	0.9
9	氯仿	0.9	0.3
10	氯甲烷	37	12
11	1, 1-二氯乙烷	9	3
12	1, 2-二氯乙烷	5	0.52
13	1, 1-二氯乙烯	66	12
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	66
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	10
16	二氯甲烷	616	94
17	1, 2-二氯丙烷	5	1

18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	2.6
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	1.6
20	四氯乙烯	53	11
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	701
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	0.6
23	三氯乙烯	2.8	0.7
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	0.05
25	氯乙烯	0.43	0.12
26	苯	4	1
27	氯苯	270	68
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	20	5.6
30	乙苯	28	7.2
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	163
34	邻二甲苯	640	222
35	硝基苯	76	34
36	苯胺	260	92
37	2-氯酚	2256	250
38	苯并[a]蒽	15	5.5
39	苯并[a]芘	1.5	0.55
40	苯并[b]荧蒽	15	5.5
41	苯并[k]荧蒽	151	55
42	蒽	1293	490
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	0.55
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	5.5
45	萘	70	25
46	氨氮	1000	210
47	银	788	82

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 废气排放标准

本项目有组织废气 TVOC、非甲烷总烃执行《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）表 1 排放标准；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放

标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。无组织废气非甲烷总烃执行《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）表 3 排放标准；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值。

表 2.6-6 项目有组织废气污染物排放标准

污染物	有组织排放标准限值		标准来源
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg)	
TVOC	100	/	《挥发性有机物综合排放控制标准(试行)》(DB36/2186-2025)
非甲烷总烃	80	/	
颗粒物	120	21.3 ^①	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
臭气浓度	6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

注：颗粒物排放速率根据内插法计算。

表 2.6-7 项目无组织废气污染物排放标准

污染物	无组织排放标准限值		标准来源
	监控点	排放浓度 (mg/m ³)	
非甲烷总烃	1h 平均浓度值	2	《挥发性有机物综合排放控制标准(试行)》(DB36/2186-2025)
	任意一次浓度值	4	
颗粒物	周界外浓度最高点	1	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
臭气浓度	厂界	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

2.6.2.2 废水排放标准

项目生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓排水一起外排，外排废水常规污染物执行景德镇市第二城市污水处理厂纳管标准，特征污染物总银、石油类执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准。单位产品基准排水量执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中标准限值要求。废水处理达标后进入园区污水管网送景德镇市第二城市污水处理厂深度处理。

根据《景德镇市第二城市污水处理厂项目特许权协议》：景德镇市第二城市污水处理厂高新区工业废水纳管标准（COD≤450mg/L、BOD₅≤270mg/L、SS≤360mg/L、氨氮≤25mg/L、总氮≤35mg/L、总磷≤2.5mg/L），出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准，出水排入昌江河。

表 2.6-8 项目废水排放执行标准（单位： mg/L， pH 值无量纲）

污染物	车间或生产设施 废水排放口	厂区排放口			污水处理厂排 放口
	GB39731-2020	GB39731-2 020	污水处理厂 接管标准	最终确定的 排放标准	GB18918-200 2 一级 A
pH	/	6~9	6~9	6~9	/
COD	/	500	450	450	50
BOD ₅	/	/	270	270	10
SS	/	400	360	360	10
NH ₃ -N	/	45	25	25	5（8）
总氮	/	70	35	35	15
总磷	/	8	2.5	2.5	0.5
全盐量	/	/	5000	5000	/
总银	0.3	0.3	/	0.3	0.1
石油类	/	20	/	20	1
单位产品基准排水量：5m ³ /t 产品					

生产废水经沉淀+MVR 处理后回用于生产工序，不外排。

2.6.2.3 噪声排放标准

运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，见表 2.6-9。

表 2.6-9 《工业企业厂界环境噪声排放限值》 单位：dB（A）

类 别	昼 间	夜 间	备注
厂界噪声	≤65	≤55	3 类标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，见表 2.6-10。

表 2.6-10 建筑施工噪声排放标准 单位：dB（A）

类 别	昼 间	夜 间
厂界噪声	≤70	≤55

2.6.2.4 固体废物排放标准

项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

2.7 评价等级和评价范围

2.7.1 评价项目

本次评价的项目为：环境空气、地表水、噪声、环境风险、生态影响、地下

水、土壤。

2.7.2 评价等级

2.7.2.1 环境空气

(1) 估算模型选择

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

② 评价等级判别表

评价等级按表 2.7-1 的分级判据进行划分。

表 2.7-1 评价工作等级判据表

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

(2) 估算模型清单

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求:“当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时,选择城市,否则选择农村”,本项目位于景德镇高新技术产业开发区内,项目周边 3km 半径范围内属于城市建成区或者规划区的面积超过 50%,故选择城市;项目周边 3km 范围内无大型水体。估算数值计算各污染物参数见表 2.7-2、2.7-3。

表 2.7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村 选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	20.1 万人
最高环境温度/°C		40.8
最低环境温度/°C		-10.9
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/
项目所在位置经纬度	E117°07'7.91"	N29°15'45.82"

表 2.7-3 主要污染物排放清单

点源 1 DA001 排气筒	点源排放速率 kg/h	TVOC	0.9178
		非甲烷总烃	0.9082
		PM ₁₀	0.002
		PM _{2.5}	0.001
	排气筒高度/内径 m	29	0.6
	出口烟速度 m/s	14.73	
	废气温度°C	25	
面源 1 排放速率 kg/h 生产车间 (3022m ²)		TSP	0.02007
		非甲烷总烃	0.1195
		TVOC	0.1195
		面源高度 m	6
		初始垂向扩散参数	2.79

(3) 估算模型计算结果

运行 AERSCREEN 模型对各污染源的污染物的排放影响进行了估算,项目废气污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 估算模型计算结果一览表见表 2.7-4。

表 2.7-4 评价等级判定一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
排气筒 DA001	TVOC	1200	27.76	2.31	/	二级
	非甲烷总烃	2000	27.47	1.37	/	二级

面源 K ₁ 生产车间	PM ₁₀	360	0.06	0.02	/	二级
	PM _{2.5}	180	0.03	0.02	/	二级
	TSP	900	22.74	2.53	/	三级
	非甲烷总烃	2000	135.39	6.77	/	二级
	TVOC	1200	135.39	11.28	75	一级

从估算结果可以看出，项目排放的所有污染物中，生产车间无组织排放的 TVOC 的 P_i 值最大， $P_{\max}$ 值为 11.28%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级， $D_{10\%}$ 为 125m。需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测评价。

(4) 评价范围

本工程大气评价范围为以厂区为中心，边长 5km 的矩形区域。

2.7.2.2 地表水

(1) 评价等级

根据工程分析，本项目投产后，生产和生活废水经厂区预处理后再进入景德镇市第二城市污水处理厂深度处理，达标外排至昌江河，属间接排放，依据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) 中有关规定，确定地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.7-5 水环境评价工作等级判别表

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 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	—

(2) 评价范围

主要调查项目：是否满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

2.7.2.3 噪声

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中噪声环境影响评价工作等级划分原则：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下(不含

3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时, 按三级评价”, 本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区, 评价范围内声环境敏感目标声级增高量在 3dB(A)以下, 确定声环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

项目厂界外 200m 范围内的声环境。

2.7.2.4 地下水

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, 项目属于“K 机械、电子--82、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”, 建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为IV类项目, 不设地下水评价等级, 不开展地下水环境影响评价。

2.7.2.5 土壤

(1) 评价等级

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表”, 本项目为电子专用材料制造项目, 属于半导体材料制造项目, 确定项目属土壤影响评价 II 类项目。本项目占地面积 3022m² (0.3hm²), 建设项目占地规模属于小型。项目场地西北面约 191m 处为昌江第二中学, 故项目土壤环境敏感程度确定为“敏感”。

依据 HJ964-2018, 确定本项目土壤环境影响评价等级为二级, 具体情况见下表 2.7-6。

表 2.7-6 项目土壤评价工作等级表

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。									

(2) 评价范围

根据导则污染影响型评价工作等级划分表, 本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。本项目涉及大气沉降途径影响, 根据主导风向下风向的最大落地浓度

点（位于 203m 处）调整，二级评价占地范围外评价范围为 0.2km，因此根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整，评价范围：占地范围内全部和占地范围外的 203m 范围内。

2.7.2.6 环境风险评价

➤ 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（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》（HJ196-2018），本项目存在多种重点关注危险物质。当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{W_1} + \frac{q_2}{W_2} + \dots + \frac{q_n}{W_n}$$

式中：

q_1, q_2, q_n ——每种风险物质的存在量，t；

W_1, W_2, W_n ——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

Q < 1 时，项目环境风险潜势为 I；

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100；

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表列出的风险物质，同时对照本项目生产过程中使用的原辅材料、产品和危险废物进行筛选，本项目有明确临界的风险物质为硝酸银，其他物质无明确临界量。经查阅相关资料，氢氧化钠急性毒性 LD₅₀：40mg/kg（小鼠腹注），健康危险急性毒性为类别 2；因此氢氧化钠属于风险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 其他危险物质临界推荐值，氢氧化钠临界量为 50t。三乙醇胺、聚丙烯酸酯、乙醇、聚酯树脂、聚氨酯树脂、丁基卡必醇、氯醋树脂、硬脂酸、乙基纤维素、丙烯酸树脂、松油醇急性毒性、生态毒性均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中推荐临界量的其他危险物质，无推荐临界量。

项目各危险物质数量与临界量比值（Q）见表 2.7-7。

表 2.7-7 建设项目 Q 值确定表

物料位置	危险物质名称	最大存在总量 t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
危险化学品	硝酸银（银及其化合物）	0.5	0.25	2

仓库	氢氧化钠	1	50	0.02
生产车间	硝酸银（银及其化合物）	0.096	0.25	0.384
	银粉（银及其化合物）	0.24	0.25	0.96
	银浆（银及其化合物）	0.24	0.25	0.96
产品仓库	银浆（银及其化合物）	0.3	0.25	1.2
危废暂存间	危险废物	40	100	0.4
	MVR 蒸发后浓液（银及其化合物）	0.0005	0.25	0.002
项目 Q 值Σ				5.926

注：生产车间银浆最大暂存量为 0.4t，折算为银及其化合物储存量为 0.24t。成品仓库银浆最大暂存量为 0.5t，折算为银及其化合物储存量为 0.3t。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）按照附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况，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，行业及生产工艺划分依据见下表。

表 2.7-8 行业及生产工艺划分依据

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、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、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/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），油库（不含加气站的气库）、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
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。		

本项目不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼、管道、港口/码头、石油天然气等行业，本项目依据其他行业，涉及危险物质使用、贮存的项目，本项目 M 值为 5，属于 M4 类水平。

表 2.7-9 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	数量/套	M 分值
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	本项目涉及硝酸银、乙醇	5
项目 M 值 Σ			5

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险性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) 按照附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，危险物质及工艺系统危险性等级判定依据见下表。

表 2.7-10 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 (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

本项目危险物质数量与临界量 (Q) 属于 $1 \leq Q < 10$ 情形，行业及生产工艺划分 (M) 为 M=5 (M4)，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

➤ 环境敏感目标调查

(1) 环境敏感特征

经调查，项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境敏感特征情况，见表 2.7-11。

表 2.7-11 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1.	景德镇第五人民医院	东	1170	医院	200
	2.	姚家咀	东	1950	居住区	800
	3.	高新梧桐雅苑	东	1620	居住区	800

4.	景德镇市第十六小学	东北	1610	文化教育区	200
5.	舒家庄	东北	1420	居住区	300
6.	白果树	东北	2010	居住区	100
7.	蛇垄里	东北	2310	居住区	200
8.	大王庙	东北	3100	居住区	200
9.	亭子下	东北	3410	居住区	300
10.	朱家山	东北	4200	居住区	800
11.	国信至臻	东北	2850	居住区	1000
12.	文澜府	东北	3210	居住区	800
13.	中梁首府	东北	3430	居住区	2000
14.	文澜云邸	东北	3710	居住区	1000
15.	恒大翡翠华庭	东北	4030	居住区	800
16.	景德镇二中	东北	3960	文化教育区	800
17.	官庄村	东北	3930	居住区	900
18.	昌江医院	东北	4600	医院	200
19.	厚德园	东北	4490	居住区	500
20.	实验学校	东北	4690	文化教育区	500
21.	龙景国际	东北	4970	居住区	1300
22.	浩海璟都府	东北	4370	居住区	1000
23.	万城养云	东北	4680	居住区	1000
24.	府前壹号	东北	3790	居住区	1200
25.	恒大珑庭	东北	3580	居住区	1000
26.	百树学校	东北	3390	文化教育区	1000
27.	宝龙世家	东北	3220	居住区	800
28.	宝龙紫悦台	东北	3150	居住区	500
29.	御景剑桥郡	东北	3550	居住区	1200
30.	绿地景府	东北	3830	居住区	2200
31.	南山下	东北	4600	居住区	800
32.	龙塘山	东北	2230	居住区	200
33.	景德镇第一中等专业学校	东北	2780	文化教育区	500
34.	安新小区	东北	3100	居住区	200
35.	龙腾小区	东北	3250	居住区	300
36.	昌江二中	西北	191	文化教育区	500
37.	高炉前	西北	1140	居住区	240
38.	界首	西北	1690	居住区	50

39.	老屋场	西北	2560	居住区	120
40.	周家庄	西北	4740	居住区	110
41.	李家村	西北	4820	居住区	100
42.	双溪坞	西北	4040	居住区	40
43.	陈家门	西	4360	居住区	80
44.	湾头坞	西	2030	居住区	200
45.	金桥村小区	西	2830	居住区	800
46.	金苑小区	西南	2420	居住区	360
47.	金桥村	西南	2330	居住区	240
48.	金桥小学	西南	2700	文化教育区	100
49.	江金盘	西南	2840	居住区	240
50.	滨江盛景小区	西南	1420	居住区	500
51.	姚家岭	西南	2140	居住区	100
52.	河西兰田	西南	2150	居住区	80
53.	马家坞	西南	3170	居住区	300
54.	操家坞	西南	3730	居住区	120
55.	枫林村	西南	4740	居住区	200
56.	上徐村	西南	3040	居住区	400
57.	庵堂坞	西南	3810	居住区	200
58.	徐坊村	西南	4530	居住区	500
59.	汪家	西南	4800	居住区	120
60.	兰田	南	2330	居住区	120
61.	杨家港	东南	1640	居住区	90
62.	方家排	东南	2260	居住区	160
63.	昌飞嘉园	东南	1560	居住区	1000
64.	景德镇市航空学校	东南	1640	文化教育区	300
65.	古城村	东南	3000	居住区	300
66.	凤岚村	东南	2420	居住区	500
67.	许家	东南	2600	居住区	300
68.	罗家山	东南	3580	居住区	300
69.	石灰垄	东南	4800	居住区	150
70.	余家	东南	3040	居住区	500
71.	第十三小学	东南	3330	文化教育区	300
72.	昌明社区	东南	3600	居住区	600
73.	历尧村	东南	4620	居住区	800
74.	山坑	东南	4490	居住区	200

	厂址周边 500m 范围内人口数小计					500
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					36920
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	事故废水不直接进入昌江河					
	水环境敏感程度 E 值					E3
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
	1	无	无	无	弱	无
	地下水环境敏感程度 E 值					E2



图 2.7-1 雨水排放途径图

(2) 环境敏感程度 (E) 分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目环境敏感程度 (E) 分级包括大气环境、地表水环境、地下水环境，分别进行分级判定。

① 大气环境敏感程度分级

本项目大气环境敏感性分级判定见表 2.7-12。

表 2.7-12 大气环境敏感程度分级

敏感程度类型	大气环境风险受体	判定情况
类型 1 (E1)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上；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。	企业位于景德镇高新技术产业开发区，周边 500 米范围内人口总数 500 人；5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。
类型 2 (E2)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 米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。	
类型 3 (E3)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数小于 1 万人；或周边 500 米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。	
大气敏感程度类型判定结果		E2

根据上表可知，本项目大气环境敏感分级为 E2 级。

② 地表水环境敏感程度分级

地表水功能敏感性分区见表 2.7-13，环境敏感目标分级见表 2.7-14，地表水环境敏感程度分级见表 2.7-15。

表 2.7-13 地表水环境功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	判定情况
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；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围涉跨国界的	项目周边地表水体为昌江河，水域环境功能为Ⅳ类，但项目设有废水三级防控系统，事故情况下废水收集入事故废水池，不直接外排入上述地表
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围涉跨省界的	
不敏感 F3	不涉及类型 1 和类型 2 情况的	

		水体。项目事故废水经雨水管网流入昌江河。
地表水环境功能敏感性判定结果		F3

表 2.7-14 地表水环境敏感目标分级

分级	水环境风险受体	判定情况
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）10 km 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；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	项目事故废水依托园区污水厂处理后达标排放，不直接外排入地表水体。项目事故废水经雨水管网流入昌江河。项目不涉及类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。
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）10 km 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 受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	不涉及类型 1 和类型 2 情况的	
地表水环境敏感目标分级判定结果		S3

表 2.7-15 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据上表可知，项目地表水环境敏感特征为 E3 级。

③地下水环境敏感程度分级

项目地下水功能敏感性分区表 2.7-16，包气带防污性能分级见表 2.7-17，地下水环境敏感程度分级见表 2.7-18。

表 2.7-16 地下水环境功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	判定情况
-----	-----------	------

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。	项目所在区域不属于地下水生活供水源地准保护区、分散式饮用水水源地、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区
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。	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区。	
地下水环境功能敏感性判定结果		G3

表 2.7-17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	判定情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	项目所在区域为第四系联圩组、第四纪新港组粉质粘土为主，根据野外试验值，包气带平均厚度为 8.5m，渗透系数为 $0.651 \times 10^{-3} cm/s$ ，不满足“D2”和“D3”条件
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	
包气带防污性能分级结果		D1

表 2.7-18 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水环境敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

根据上表可知，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2 级。

综上，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别为 E2、E3、E2。

➤ 环境风险潜势划分

按照《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划分为 I、II、III、IV/IV⁺ 级，风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。建设项目环境风险潜势划分依据，见表 2.7-19。

表 2.7-19 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质和工艺系统的危险性 (P)			
	极度危害 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。				

本项目危险物质和工艺系统的危险性 (P) 为 P4, 大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别为 E2、E3、E2, 根据上表可知, 本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为 II、I、II 级。

➤ 风险评价等级及评价范围

(1) 风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 进行环境风险评价等级的确定。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析。风险评价等级划分依据见表 2.7-20。

表 2.7-20 环境风险评价工作等级划分依据表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

(2) 风险评价等级划分确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 风险评价等级划分依据, 根据上表可知, 项目大气环境风险评价等级为三级, 地表水环境风险评价等级为简单分析, 地下水环境风险评价等级为三级。

(3) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价范围确定依据, 本项目大气环境风险评价范围为自项目边界外延 3km 的区域; 地下水环境风险评价范围为同地下水评价范围。

表 2.7-21 风险评价范围表

环境要素	风险导则中—评价范围确定依据	评价工作等级	本项目风险评价范围
大气环境	大气环境风险评价范围: 一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5 km; 三级评价距建设项目边界一般不低于 3 km。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时, 应根据预测到达距离进一步调整评价范围	三级	自项目边界外延 3km 的圆形区域

地表水环境	地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定	简单分析	/
地下水环境	地下水环境风险评价范围参照 HJ 610 确定	三级	同地下水评价范围

注：环境风险评价范围应根据环境敏感目标分布情况、事故后果预测可能对环境产生危害的范围等综合确定。项目周边所在区域，评价范围外存在需要特别关注的环境敏感目标，评价范围需延伸至所关心的目标。

2.7.2.7 生态影响

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。本项目位于景德镇高新技术产业开发区现有已建厂房内，**本项目用地不占用天然林，厂区北面 220m 的林地存在天然林，天然林不在土壤影响评价范围内，因此不涉及生态敏感区**，因此本项目可进行生态影响简单分析。

(2) 评价范围

项目用地范围内。

2.8 环境保护目标

从现场踏勘情况来看，该项目位于景德镇高新技术产业开发区内，评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、国家重点保护珍稀动植物及历史文化保护遗迹等特殊环境敏感点。根据工程性质和周围环境特征，确定评价范围内的主要居民点为大气环境保护目标，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；项目生产生活污水经厂区预处理后再进入园区污水处理站处理，达标外排至昌江河。景德镇市第二城市污水处理厂排污口下游至景德镇段内（距排污口约 25km）无集中式纯净水源取水口，昌江河景德镇工业用水区保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。据了解，排污口下游 37km 处有鄱阳县古南伟华自来水厂生活饮用水源取水口，取水能力为 0.5 万 m³/d。区域地下水为地下水保护目标，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；厂界为声环境保护目标，厂界声环境保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类。

(1) 大气环境保护目标

大气环境保护目标分布情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
蛇垄里	2356	863	居住区	200 人	《环境空气质量标准》二类区	ENE	2310
方家排	2396	-683	居住区	160 人		ESE	2260
许家	2287	-1610	居住区	300 人		ESE	2600
姚家咀	2277	61	居住区	800 人		E	1950
白果树	2175	541	居住区	100 人		ENE	2010
杨家港	1716	-661	居住区	90 人		ESE	1640
景德镇第五人民医院	1264	34	医院	200 人		E	1170
昌飞嘉园	1084	-1328	居住区	1000 人		SE	1560
河西兰田	-637	-2058	居住区	80 人		SSW	2150
昌江二中	-108	245	学校	500 人		NW	191
高炉前	-959	884	居住区	240 人		NW	1140
姚家岭	-1196	-1711	居住区	100 人		SW	2140
湾头坞	-2250	-245	居民区	200 人		W	2030
金桥村	-2379	-812	居住区	240 人		WSW	2330
界首	-853	1534	居住区	50 人		NNW	1690
金苑小区	-2580	-364	居住区	360 人		W	2420
龙塘山	397	2176	居住区	200 人		NNE	2230
舒家庄	1498	527	居住区	300 人		ENE	1420
景德镇市第十六小学	1704	470	学校	200 人		ENE	1610
高新梧桐雅苑	1858	257	居住区	800 人		E	1620
景德镇市航空学校	965	-1515	学校	300 人		SE	1640
兰田	-124	-2273	居住区	120 人		S	2330
滨江盛景小区	-331	-1395	居住区	500 人		SSW	1420

(2) 地表水环境保护目标

地表水环境保护目标分布情况见表 2.8-2。

表 2.8-2 地表水环境保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
昌江河	/	/	(GB3838-2002)IV类	东南	1015
鄱阳县古南伟华自来水厂取水口	取水规模 0.5 万 m ³ /d	饮用水	(GB3838-2002)II 类	景德镇市第二城市污水处理厂排污口下游 37km	

(3) 声环境保护目标

声环境保护目标分布情况见表 2.8-3。

表 2.8-3 声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	昌江二中	-108	245	2	191	西北	(GB3096-2008) 2 类	混凝土结构、朝北、四层

(4) 土壤环境保护目标

土壤环境保护目标分布情况见表 2.8-4。

表 2.8-4 土壤环境保护目标一览表

坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
X	Y					
-108	245	昌江二中	500 人	《建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(DB36/1282-2020) 中一类用地	西北	191

3 项目概况

3.1 项目基本情况

(1) 项目名称：景德镇正业电子材料有限公司年产 120 吨银浆生产线建设项目

(2) 公司名称：景德镇正业电子材料有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 行业类别：C3985 电子专用材料制造

(5) 总投资额：2000 万元

(6) 占地面积：3022m²

(7) 建设地点：项目位于江西省景德镇高新技术产业开发区梧桐大道南侧美菱路西侧，中心地理坐标为东经 117°07'7.911"，北纬 29°15'45.822"。项目南面为景德镇彤佳陶瓷材料有限公司，西南面为江西仙邦新材料科技有限公司，西面为盛世天翼航空(江西)有限公司，北面为江西衍咏航空装备有限公司，厂界西北侧距最近敏感点昌江第二中学为 191m。

3.2 产品方案

①产品方案

本项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品方案一览表

产品名称	产量（吨/年）	外观形态	包装	运输方式	产品质量标准	用途
中间产品银粉	60	银灰色银粉	/	/	用于 TP 银浆、光伏银浆的银粉执行《超细银粉》（GB/T 1774-2009）、用于薄膜银浆的银粉执行《片状银粉》（GB/T 1773-2025）	自用，生产银浆
TP 银浆	48	银灰色的膏状流体	1kg/塑料罐	汽车	企业标准《TP 银浆》（Q/ZY 1-2026）	显示触控产品上
薄膜银浆	48		1kg/塑料罐	汽车	企业标准《薄膜银浆》（Q/ZY 2-2026）	柔性电路如 FPC、薄膜开关、触摸屏等产品上
光伏银浆	24		1kg/塑料罐	汽车	企业标准《光伏银浆》（Q/ZY 3-2026）	用于光伏电池片产品上

产品下游企业包括风华高科、三环集团、火炬电子、振华电子、通威股份等。

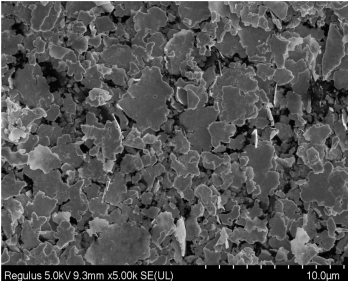
②中间产品质量标准

不同的银粉差异在于：晶粒尺寸、烧结活性、导电特性、颗粒间的接触方式。

薄膜银粉参照执行《片状银粉》（GB/T 1773-2025），标准见表 3.2-2。

表 3.2-2 薄膜银粉产品质量控制指标

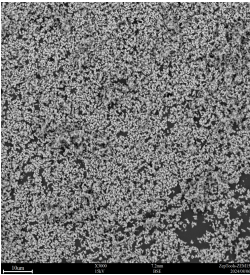
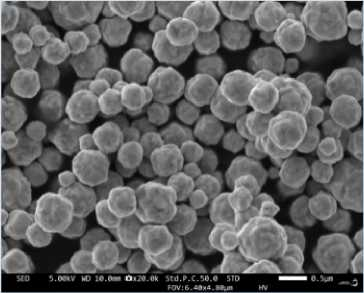
检测项目		标准规定											
标准编号		GB-T 1773-2025											
银粉	牌号	4.1 根据片状银粉粒径(D ₅₀)尺寸不同，产品分成四类，根据 GB/T4039 其牌号分别表示为：PAg-S2.0、PAg-S6.0、PAg-G10.0、PAg-G15.0。											
	化学成分	Ag 含量(质量 分数)不小于	杂质含量（质量分数），不大于%										
		99.95	Pt	Rh	Ir	Au	Ru	Ca	Cu	Ni	Fe	Mn	杂质总量
			0.002	0.001	0.001	0.002	0.02	0.002	0.01	0.005	0.01	0.005	0.05
			Cr	Mg	Zn	Bi	Pb	Al	Co	Cd	Pd	Sb	
			0.005	0.005	0.005	0.002	0.001	0.005	0.001	0.001	0.002	0.001	

	注：银含量为百分之百减去表中杂质实测量的余量								
比表面 积、粒径、 松装密度 振实密度	牌 号	比表面积/(m ² /g)	粒度分布/ μ m			松装密度	振实密度	烧损率%	含水率%
			粒径(D ₁₀)	粒径(D ₅₀)	粒径(D ₉₀)	/(g/m) ³	/(g/m) ³	538℃	110℃
	薄膜	2.5-3.0	2.5-3.5	4.5-5.5	8.0-10.0	0.3~3.5	0.5~6.5	≤2	≤0.8
形貌	 Regulus 5.0kV 9.3mm x5.00k SE(UL) 10.0μm 薄膜银粉：片状。								

TP 银浆的银粉、光伏银浆的银粉参照执行《超细银粉》（GB/T 1774-2009）要求标准见表 3.2-3。

表 3.2-3 TP 银浆的银粉、光伏银浆的银粉产品质量控制指标

检测项目		标准规定													
标准编号		GB-T 1774-2009													
银粉	牌号及标记	3.1.1 根据超细银粉粒径(D50)尺寸不同，产品分成三类，根据 GB/T18035 其牌号分别表示为：PAg-G0.2、PAg-G2.0、PAg-G7.0。 3.1.2 微粒尺寸分布标记为：D90 表示累积在 90%处的粒径，D50 表示累积在 50%处的粒径，D10 表示累积在 10%处的粒径。													
	化学成分	Ag 含量(质量分数)不小于	杂质含量（质量分数），不大于%												
			Pt	Pd	Au	Rh	Ir	Cu	Ni	Fe	Pb	Al	Sb	Bi	Cd
		99.95	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.005	0.001	0.001	0.005	0.001	0.002	0.001
	注：银含量为百分之百减去表中杂质实测量的余量														
比表面		牌号	比表面积/(m ² /g)	粒径(D ₁₀)/μm		粒径(D ₅₀)/μm		粒径(D ₉₀)/μm		松装密度/(g/m) ³		振实密度/(g/m) ³			

	积、粒径、 松装密度 振实密度	TP	1.5-2.0	0.5-0.8	1.5-2.5	3.0-5.0	0.6~1.9	1.2~3.0
		光伏	0.5-1.1	0.1-0.5	0.6-1.0	0.8-1.2	0.7~2.5	1.3~4.5
	形貌	 TP 银粉：微晶			 光伏银粉：球状			

。

③产品质量标准

项目产品质量标准执行企业标准《TP 银浆》（Q/ZY 1-2026）、《薄膜银浆》（Q/ZY 2-2026）、《光伏银浆》（Q/ZY 3-2026），标准见表 3.2-4~3.2-6。

表 3.2-4 TP 银浆质量标准

型号	TP-01	TP-02	TP-03
浆料外观	均一、无沉淀	均一、无沉淀	均一、无沉淀
粘度（Pa.S）	250-300dpa.s	250-300dpa.s	250-300dpa.s
细度（ μm ）	$\leq 7\mu\text{m}$	$\leq 7\mu\text{m}$	$\leq 7\mu\text{m}$
方阻($\text{m}\Omega/\square$)	20 $\text{m}\Omega/\square$	15 $\text{m}\Omega/\square$	10 $\text{m}\Omega/\square$
粘着力	5B	5B	5B
硬度	2H	2H	2H
注：细度测量结果对应刮板细度计两种读数方法，分别为两条纵向条纹出现位置和颗粒数介于 5-10 个的 3mm 宽的条带上限位置。			

表 3.2-5 薄膜银浆质量标准

型号	BM-01	BM-02	BM-03
浆料外观	均一、无沉淀	均一、无沉淀	均一、无沉淀
粘度（Pa.S）	240-280dpa.s	200-250dpa.s	200-250dpa.s
细度（ μm ）	$\leq 10\mu\text{m}$	$\leq 10\mu\text{m}$	$\leq 10\mu\text{m}$
方阻($\text{m}\Omega/\square$)	25 $\text{m}\Omega/\square$	15 $\text{m}\Omega/\square$	10 $\text{m}\Omega/\square$
粘着力	5B	5B	5B
硬度	2H	2H	2H
注：细度测量结果对应刮板细度计两种读数方法，分别为两条纵向条纹出现位置和颗粒数介于 5-10 个的 3mm 宽的条带上限位置。			

表 3.2-6 光伏银浆质量标准

型号	GF-01	GF-02
浆料外观	均一、无沉淀	均一、无沉淀
固体含量（%）	90-92	90-92
粘度（Pa.S）	10-25Pa.s	15-25Pa.s
细度（ μm ）	$\leq 6\mu\text{m}$	$\leq 5\mu\text{m}$
注：细度测量结果对应刮板细度计两种读数方法，分别为两条纵向条纹出现位置和颗粒数介于 5-10 个的 3mm 宽的条带上限位置。		

3.3 项目组成及主要建设内容

3.3.1 与项目有关的原有环境污染问题

项目租赁高新区梧桐大道南侧通用航空产教融合基地 A05 厂房 1F(A05 厂房共 4F, 目前均为空置状态)进行生产, 通用航空产教融合基地为景德镇合盛产业投资发展有限公司投资建设, 厂房租赁协议见附件 7, 景德镇市景翔科技创新发展有限公司为景德镇合盛产业投资发展有限公司全资子公司。

景德镇合盛产业投资发展有限公司情况说明: 景德镇合盛产业投资发展有限公司成立于 2009 年 7 月 6 日, 从事厂房租赁业务, 景德镇高新区通用航空产教融合基地建设项目于 2020 年 10 月 28 日完成环境影响登记表备案, 通用航空产教融合基地总占地面积 429.98 亩, 目前已入驻企业有昌兴航空、彤佳陶瓷、南航产业学院、盛世天翼、衍咏航空、仙邦新材料、研创电子、奥迪威、正业光伏、蓝锐机械、乐行天下、钧泽电子、中珀新材料。

厂区现状以硬化处理, 满足分区防渗要求, 不存在土壤及地下水污染途径, 厂房为闲置状态, 厂区地面均已硬化处理, 无破损情况, 不存在原有环境污染问题。

3.3.2 本项目主要建设内容

项目租赁高新区梧桐大道南侧通用航空产教融合基地 A05 厂房 1F, 拟建生产区(银粉反应区、烘干房、溶剂回收房、银粉粉磨房、银粉球磨房、银粉打粉房、银粉筛粉房、成品包装间、银浆生产区)、办公区(会议室、员工办公室、总经理办公室等)、原料仓库、成品仓库, 环保工程(废气、废水、噪声、一般固废间、危废暂存间、应急事故池、初期雨水池)。项目建设内容见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要组成情况一览表

序号	单元名称	设计能力或占地面积	备注
主体工程	生产区	占地面积 1690m ² ，1F，层高 6m。生产区洁净度为百万级。设置银粉反应釜、离心脱水机、银粉分散机、热风循环烘箱、球磨机、打粉机、筛粉机、银浆分散机、三辊研磨机、过滤机等设备。银粉反应釜、溶解罐放置在下沉式围堰内。	租赁厂房进行改造
贮运工程	化学品仓库	外购 1 个集装箱（标准化的危险化学品仓库），占地面积 21m ² ，位于厂房外东北部，储存硝酸银、氢氧化钠、三乙醇胺和乙醇。	外购
	原料仓库	占地面积 35m ² ，位于厂房内，储存原料	租赁厂房进行改造
	成品仓库	占地面积 28.3m ² ，位于厂房内，储存成品。	租赁厂房进行改造
辅助工程	办公区	占地面积 406m ² ，1F。员工办公室、会议室等	租赁厂房进行改造
	实验室	占地面积 50.2m ² ，1F。产品检测	租赁厂房进行改造
公用工程	供配电工程	依托园区供电管网	依托
	供水工程	依托园区供水管网	依托
	纯水工程	纯水制备 9t/h，工艺为“过滤（石英砂+活性炭）+二级 RO+EDI 超纯水工艺”	新建
环保工程	废水	生产工艺清洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工序，不外排。新建 1 座容积 100m ³ 的地上沉淀池，15m ³ /dMVR 低温真空蒸发器	新建
		生活污水依托厂区现有化粪池（50m ³ ）预处理后，和纯水制备浓排水一起经园区污水管网排入景德镇市第二城市污水处理厂深度处理。	依托

	废气	工艺废气颗粒物经脉冲滤筒处理后经 29m 高排气筒（DA001）排放； MVR 蒸发废气经除湿预处理，与有机废气通过二级活性炭吸附处理后经 29m 高排气筒（DA001）排放； 投料工序产生的粉尘经车间过滤设备（滤筒过滤）装置处理后车间无组织排放。	新建
	固废	设置 40m ² 的危废暂存间和 5m ² 的一般固废间。	新建
	噪声	隔声、减振、消声措施。	新建
	其他	厂区设应急事故池 1 座，有效容积 65m ³ ；初期雨水池 1 座，有效容积 60m ³ ；本期建设 5 个下沉式围堰，每个容积 27m ³ ，用于后期规划放置银粉反应设备。	新建
		地下水防渗措施：①重点防渗区措施：采取地面硬化处理，设置防治层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 $\geq 6.0 \text{m}$ 的粘土层的防渗性能；②一般防渗区措施：采取地面硬化处理，设置防治层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 $\geq 1.5 \text{m}$ 的粘土层的防渗性能。 地下水跟踪监测：生产车间外东南角设置 1 个地下水监测井	新建

依托工程依托可行性分析：

本项目生活污水依托通用航空产教融合基地现有化粪池处理，化粪池容积为 50m³，本项目生活污水产生量为 0.27m³/d，占其处理能力的 0.54%，故依托可行。

3.4 公用工程

3.4.1 给排水

(1) 给水

本项目位于江西省景德镇高新技术产业开发区，园区内给排水管网齐全，配套设施齐全，可满足生产、生活用水的要求。本项目给水由园区供水，水源充足，水压稳定，水质良好，能满足本项目的用水需求。

项目用水由园区给水管网供给，本项目总用水量 $40189.0463\text{m}^3/\text{a}$ （生产用水 $40093.0463\text{m}^3/\text{a}$ 、生活用水 $96\text{m}^3/\text{a}$ ），其中新鲜水量 $978.0352\text{m}^3/\text{a}$ （生产用水 $882.0352\text{m}^3/\text{a}$ 、生活用水 $96\text{m}^3/\text{a}$ ）、反应生成水及物料含水 $10.3711\text{m}^3/\text{a}$ 、纯水 $68.2764\text{m}^3/\text{a}$ 、循环回用水 $39132.3636\text{m}^3/\text{a}$ ，循环用水率 97.4%。

(2) 排水

项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工序，不外排。生活污水经过化粪池预处理后和纯水制备浓排水、循环冷却排污水一起由园区污水管网排入景德镇市第二城市污水处理厂处理，处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准排入昌江河。

雨水：厂内雨水，经厂区内雨水管网排入园区雨水管网，最终排入昌江河。

3.4.2 供电

本项目由市政电网供电，用电负荷包括建筑室内照明和生产设备用电等。

3.4.3 纯水系统

本项目纯水主要用于生产工艺用水，纯水系统采用过滤（石英砂+活性炭）+二级 RO+EDI 超纯水工艺制备纯水，出水率为 75%。生产工艺流程图如下：

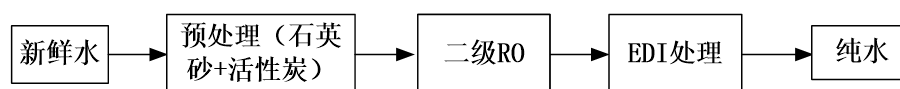


图 3.4-1 纯水制备工艺流程图

主要工艺说明：

(1) 预处理：新鲜水首先经过预处理阶段，石英砂过滤去除水中的悬浮物、泥沙、胶体等大颗粒杂质，降低进水浊度，防止后续设备堵塞。活性炭过滤吸附

水中余氯、有机物、异色异味，同时进一步去除胶体杂质，保护后续反渗透膜不被余氯氧化破坏。

(2) 二级 RO：预处理后的水进入二级反渗透系统，通过反渗透膜的半透膜作用，去除水中的溶解盐类、离子、有机物和微生物，产出一级纯水并储存至一级水箱，对一级纯水进行深度脱盐处理，进一步降低水中离子含量，产出更高纯度的二级纯水并储存至二级水箱，为后续 EDI 系统提供合格进水。

(3) EDI（电去离子）：二级反渗透产水进入 EDI 处理单元，利用电渗析与离子交换结合的技术，深度去除水中残留的离子、微量杂质，实现连续深度脱盐，无需化学再生，最终产出满足工艺要求的高纯度纯水，储存于 EDI 水箱并输送。

纯水系统生产过程会产生废活性炭、废渗透膜。

3.5 工作制度及劳动定员

项目劳动定员 8 人，每天工作时间 24h，年工作时间 300 天。

3.6 总平面布置

项目总图布置根据工艺流程的先后顺序，合理布置生产设备的位置，缩短物流搬运距离，减少能源消耗。建设场地竖向布置与平面布置统一考虑，满足场地功能划分、工艺布置、场内外运输道路等在平面的功能要求。项目总平面布置做到功能区明确、工艺管线短捷、物流顺畅、布局紧凑合理、节约用地。

综上所述，从工艺、节约用地和对外环境影响来看，项目厂区总平面布置符合《工业企业总平面设计规范》及环境保护规范要求，总体合理可行。

4 工程分析

4.1 主要原辅材料

4.1.1 项目主要原辅材料消耗情况

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目主要原辅材料及能源消耗情况

序号	原料名称	单位产品用量 t/t	新鲜用量 t/a	年用量 t/a	包装规格	形态	厂区内最大储存量及位置	来源
TP 银浆生产线								
1	硝酸银	0.96	46.08	46.08	袋装	固体	0.5t, 化学品仓库	外购
2	氢氧化钠	0.28	13.2	13.2	袋装	固体	1t, 化学品仓库	外购
3	三乙醇胺	0.15	7.2	7.2	桶装	液体	0.6t, 化学品仓库	外购
4	聚丙烯酸酯溶液	0.003	0.144	0.144	桶装	液体	24kg, 原料仓库	外购
5	99.5%乙醇	0.06	3.07	21.6	桶装	液体	2t, 化学品仓库	外购
6	聚酯树脂	0.08	3.89	3.89	袋装	固体	0.5t, 原料仓库	外购
7	聚氨酯树脂	0.16	7.73	7.73	袋装	固体	1t, 原料仓库	外购
8	丁基卡必醇	0.16	7.68	7.68	桶装	液体	1t, 原料仓库	外购
薄膜银浆生产线								
1	硝酸银	0.96	46.08	46.08	袋装	固体	0.5t, 化学品仓库	外购
2	氢氧化钠	0.28	13.2	13.2	袋装	固体	1t, 化学品仓库	外购
3	三乙醇胺	0.15	7.2	7.2	桶装	液体	0.6t, 化学品仓库	外购
4	聚丙烯酸酯溶液	0.006	0.288	0.288	桶装	液体	24kg, 原料仓库	外购
5	99.5%乙醇	0.07	3.52	19.2	桶装	液体	2t, 化学品仓库	外购
6	氯醋树脂	0.08	3.89	3.89	袋装	固体	0.5t, 原料仓库	外购
7	聚氨酯树脂	0.16	7.73	7.73	袋装	固体	1t, 原料仓库	外购
8	丁基卡必醇	0.16	7.68	7.68	桶装	液体	1t, 原料仓库	外购
光伏银浆生产线								
1	硝酸银	0.96	23.04	23.04	袋装	固体	0.5t, 学品仓库	外购
2	氢氧化钠	0.28	6.6	6.6	袋装	固体	1t, 化学品仓库	外购
3	三乙醇胺	0.15	3.6	3.6	桶装	液体	0.6t, 化学品仓库	外购
4	硬脂酸	0.003	0.072	0.072	袋装	固体	6kg, 原料仓库	外购
5	99.5%乙醇	0.008	0.192	0.192	桶装	液体	2t, 化学品仓库	外购
6	乙基纤维素	0.1	2.424	2.424	袋装	固体	0.3t, 原料仓库	外购
7	丙烯酸树脂	0.1	2.424	2.424	袋装	固体	0.3t, 原料仓库	外购
8	松油醇	0.16	3.864	3.864	桶装	液体	0.5t, 原料仓库	外购
9	玻璃粉	0.04	0.984	0.984	袋装	固体	0.1t, 原料仓库	外购
10	铅球	0.002	0.05	0.05	袋装	固体	/	外购

三废处理								
1	氢氧化钠	/	0.1	0.1	袋装	固体	1t, 化学品仓库	外购
2	PAM	/	0.1	0.1	袋装	固体	0.01t, 原料仓库	外购
能源								
11	水	978.0352m³/a		/	/	/	市政	
12	电	260 万 kw · h/a		/	/	/	市政	

表 4.1-2 项目主要原辅材料消耗总情况表

序号	原料名称	新鲜用量 t/a	年用量 t/a	包装规格	形态	厂区内最大储存量及位置	来源
1	硝酸银	115.2	115.2	袋装	固体	0.5t, 化学品仓库	外购
2	氢氧化钠	33	33	袋装	固体	1t, 化学品仓库	外购
3	三乙醇胺	18	18	桶装	液体	0.6t, 化学品仓库	外购
4	硬脂酸	0.072	0.072	袋装	固体	6kg, 原料仓库	外购
5	聚丙烯酸酯溶液	0.432	0.432	桶装	液体	24kg, 原料仓库	外购
6	99.5%乙醇	6.782	40.992	桶装	液体	2t, 化学品仓库	外购
7	聚酯树脂	3.89	3.89	袋装	固体	0.5t, 原料仓库	外购
8	氯醋树脂	3.89	3.89	袋装	固体	0.5t, 原料仓库	外购
9	聚氨酯树脂	15.46	15.46	袋装	固体	1t, 原料仓库	外购
10	丁基卡必醇	15.36	15.36	桶装	液体	1t, 原料仓库	外购
11	乙基纤维素	2.424	2.424	袋装	固体	0.3t, 原料仓库	外购
12	丙烯酸树脂	2.424	2.424	袋装	固体	0.3t, 原料仓库	外购
13	松油醇	3.864	3.864	桶装	液体	0.5t, 原料仓库	外购
14	玻璃粉	0.984	0.984	袋装	固体	0.1t, 原料仓库	外购
15	锆球	0.05	0.05	袋装	固体	/	外购

表 4.1-3 项目溶剂循环情况一览表

序号	名称	总使用量(t/a)	新鲜用量(t/a)	回用量(t/a)
TP 银浆生产线				
1	99.5%乙醇	21.6	3.07	18.53
薄膜银浆生产线				
2	99.5%乙醇	19.2	3.52	15.68

4.1.2 项目硝酸银成分分析

本项目使用硝酸银属于《工业用硝酸银》（GB/T 44758-2024）一级品，一级品用于光伏、电子、催化剂等领域。

表 4.1-4 硝酸银技术指标

序号	项目	指标
1	硝酸银含量，%	≥99.8
2	铁，%	≤0.0002
3	铜，%	≤0.0003
4	铅，%	≤0.0003

5	钠，%	≤ 0.0005
6	氯化物，%	≤ 0.0005
7	硫酸盐，%	≤ 0.002
8	水不溶物，%	≤ 0.003
9	盐酸不沉淀物，%	≤ 0.005
10	澄清度试验，号	≤ 2
11	pH 值（50g/L，25℃）	5~6

4.1.3 原辅材料理化性质

项目原辅料理化性质、毒性毒理详见下表 4.1-5。

表 4.1-5 化学原辅料理化性质一览表

名称	CAS 号	理性特性	急性毒性	危险特性
原辅料				
硝酸银	7761-88-8	分子式：AgNO ₃ ，分子量：169.87。无色透明斜方晶系片状晶体或白色结晶性粉末。密度 4.35g/cm ³ (25℃)；熔点：212℃；沸点：444℃（分解）；溶解性：易溶于水、氨水，微溶于甲醇、乙醇，不溶于浓硝酸。	LD ₅₀ ：1173mg/kg(大鼠经口)；50mg/kg(小鼠口服)	助燃，遇可燃物可加剧火势。对皮肤、黏膜有强腐蚀性，可致灼伤。
氢氧化钠	1310-73-2	分子式：NaOH，分子量：40.01，常温下是一种白色晶体，具有强腐蚀性。溶解性：易溶于水，同时放出大量热。密度：2.130g/cm ³ ；熔点为 318.4℃；沸点：1390℃；致死量：40mg/kg。	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：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，粘膜糜烂、出血和休克。	危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。
三乙醇胺	102-71-6	分子式：C ₆ H ₁₅ NO ₃ ，分子量：149.18，无色油状液体。沸点：335.4℃，熔点：21℃，闪点：179℃，密度：1.124g/cm ³ ；饱和蒸气压：0.0013kPa（20℃）；溶解性：溶于水，甲醇、丙酮、氯仿等，微溶于乙醚和苯，在非极性溶剂中几乎不溶。	LD ₅₀ ：9110mg/kg(大鼠经口)，LC ₅₀ ：8680mg/kg（小鼠经口）	如沾染和接触大量该品，手和前臂的背面可见皮炎和湿疹。
聚丙烯酸酯溶液	/	以丙烯酸酯类单体合成的均聚物或共聚物，为乳白色乳液。不溶于水，溶于丙酮、乙酸乙酯、甲苯、DMF 等有机溶剂	/	固体聚丙烯酸酯可燃，遇明火、高热可燃烧

乙醇	64-17-5	分子式: C_2H_5OH , 分子量: 46.07。本品为无色澄明液体; 微有特臭, 味灼烈; 易挥发, 易燃烧, 燃烧时显淡蓝色火焰; 热至约 $78^{\circ}C$ 即沸腾。本品与水、甘油、氯仿或乙醚能任意混溶。密度: $0.789g/cm^3$; 熔点: $-114.3^{\circ}C$ ($158.8K$), 沸点: $78.4^{\circ}C$ ($351.6K$), 黏度: $1.200 MPa \cdot s$ (cP), $20.0^{\circ}C$ 折射率: 1.3614, 饱和蒸气压: $5.33kPa(19^{\circ}C)$, 闪点: $12^{\circ}C$, 引燃温度: $363^{\circ}C$, 爆炸极限: $3.3 \sim 19.0\%(V/V)$ 。	LD ₅₀ : 7060mg/kg(大鼠经口); 7060mg/kg(经兔口), 7430mg/kg (经兔皮), LC ₅₀ : 20000ppm(大鼠吸入, 10h)	高度易燃, 其蒸汽与空气混合, 能形成爆炸性混合物
聚酯树脂	24969-06-0	常温下为淡黄色至棕色粘稠液体或蜡状固体; 密度 $1.0 \sim 1.3g/cm^3$; 沸点 $>350^{\circ}C$ (纯树脂); 闪点 $31 \sim 110^{\circ}C$ (依溶剂不同); 溶于酮类、酯类、芳烃等有机溶剂, 不溶于水	纯树脂无明确急性毒性数据; 溶剂型产品中苯乙烯等单体大鼠经口 LD ₅₀ 约 $5000mg/kg$	易燃, 蒸气与空气可形成爆炸性混合物; 受热分解产生刺激性烟雾; 对眼、呼吸道和皮肤有刺激性
聚氨酯树脂	9009-54-5	透明固体、白色粉末或乳状悬浮液; 密度 $1.005g/cm^3$; 沸点 $>200^{\circ}C$; 闪点 $36 \sim 110^{\circ}C$ (依类型不同); 不溶于水, 溶于强极性溶剂	纯树脂大鼠经口 LD ₅₀ $>2000mg/kg$; 单体异氰酸酯 (如 TDI) 经口 LD ₅₀ 约 $180 \sim 200mg/kg$	可燃, 受热分解产生一氧化碳、氮氧化物等有毒气体; 粉尘可形成爆炸性混合物; 异氰酸酯组分可致过敏和呼吸道刺激
丁基卡必醇	112-34-5	乙二醇单丁醚, 分子式: $C_8H_{18}O_3$, 分子量: 162.23; 无色透明液体; 密度 $0.952g/cm^3$ ($20^{\circ}C$); 熔点 $68^{\circ}C$; 沸点 $231^{\circ}C$; 闪点 $115.6^{\circ}C$; 溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂; 饱和蒸气压: $0.004 kPa(25^{\circ}C)$ ($\approx 0.03 mmHg$)	LD ₅₀ : $5660mg/kg$ (大鼠经口); $2400mg/kg$ (小鼠经口); $2200mg/kg$ (兔经口)	可燃, 蒸气与空气可形成爆炸性混合物; 受热分解产生刺激性烟雾; 对眼睛、皮肤有轻微刺激
氯醋树脂	9003-22-9	白色粉末状固体; 密度 $1.3 \sim 1.4g/cm^3$; 玻璃化温度约 $60 \sim 80^{\circ}C$; 不溶于水, 溶于酮类、酯类等强极性溶剂	无明确急性毒性数据, 大鼠经口 LD ₅₀ $>5000mg/kg$	受热分解产生氯化氢、一氧化碳等有毒气体; 粉尘可能引起呼吸道刺激
硬脂酸	57-11-4	分子式: $C_{17}H_{35}COOH$ ($C_{18}H_{36}O_2$), 分子量: 284.48,	小鼠、大鼠静脉注射 LC ₅₀ :	可燃、粉尘爆炸风险、轻度刺激;

		白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。沸点：361℃，熔点：67-72℃，密度：0.84g/cm ³ 。不溶于水，稍溶于冷乙醇，加热时较易溶解。微溶于丙酮、苯，易溶于乙醚、氯仿、热乙醇、四氯化碳、二硫化碳。	(23±0.7)mg/kg、(21.5±1.8)mg/kg。	低毒、稳定
乙基纤维素	9004-57-3	一种高分子化合物，分子式：(C ₁₂ H ₂₂ O ₅) _n ，白色或淡褐色粉末。熔点：240-255℃，沸点：654.2℃，密度：1.45g/cm ³ ，能溶于多数有机溶剂，能与树脂、油蜡及增塑剂混合，对碱和稀酸不起作用，不溶于水。	/	/
丙烯酸树脂	9003-01-4	以丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯及苯乙烯等乙烯类单体为主要原料合成的共聚物的总称，分子式：(C ₃ H ₄ O ₂) _n ，白色/微黄色透明颗粒、片状。密度：1.12g/cm ³ 。可溶于酯、酮、芳烃等有机溶剂；不溶于水。	/	皮肤接触可导致皮肤刺激不适和发疹；眼睛接触可导致眼睛刺激不适、流泪或视线模糊；呼入此产品可导致上呼吸道刺激、咳嗽与不适
松油醇	8000-41-7	分子式：C ₁₀ H ₁₈ O，分子量：154.25；无色粘稠液体或低熔点固体；密度 0.93~0.94g/cm ³ ；熔点 18~32℃；沸点 214~224℃；闪点 91℃；微溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂； 饱和蒸气压：0.0028 kPa(25℃)(0.021 mmHg)	LD ₅₀ ：4300~5170mg/kg (大鼠经口)；>3000mg/kg (兔经皮)	可燃，遇明火、高热可燃烧；受热分解产生刺激性烟雾；对眼睛、皮肤有轻微刺激
玻璃粉	/	主要成分：二氧化硅(SiO ₂ ，70%~90%)、氧化铝(Al ₂ O ₃)、氧化钙(CaO)、氧化镁(MgO)、碱金属氧化物(Na ₂ O/K ₂ O)等。外观：白色 / 类白色超细粉末。密度：2.6~2.8g/cm ³ ，水、乙醇中不溶	/	/。
中间产物				
二乙醇胺	111-42-2	分子式：C ₄ H ₁₁ NO ₂ ，分子量：105；无色粘稠吸湿性液体，低温(<28℃)凝固为蜡状结晶，微弱氨味；密度	LD ₅₀ ：1820mg/kg (大鼠经口)；12200mg/kg (兔经皮)	碱性腐蚀品，可燃液体

		1.097g/cm ³ ；熔点 28℃；沸点 268℃；闪点 137℃；蒸气 压：0.001kPa（20℃），蒸汽重于空气；溶解性：与水、 乙醇任意互溶；微溶于丙酮，难溶于苯、乙醚		
硝酸钠	7631-99-4	分子量：85；无色/白色菱形结晶；密度：2.26g/cm ³ ；熔 点 306.8℃；沸点 380℃（分解）；溶解性：极易溶于水 （20℃约 900 g/L）；微溶于乙醇、甘油；不溶于丙酮。	LD ₅₀ ：1267mg/kg（大鼠经 口）；	强氧化剂，不燃，但显著助长燃 烧；与还原剂、硫、铝粉、有机 物混合可引燃爆炸
乙醛酸钠	2706-75-4	分子式：C ₂ HNaO ₃ ；分子量：96；白色结晶粉末；密度： 1.384g/cm ³ ；熔点 98℃；沸点 180℃（分解）；溶解性： 易溶于水；难溶于醇、酯等有机溶剂	/	可燃固体，遇高热可分解产生有 毒烟雾
产品				
银浆	/	银灰色 / 深灰色均匀粘稠触变性浆体，由银粉、树脂载 体、高沸点有机溶剂及分散助剂组成。	/	/

4.2 主要设备及产能匹配性分析

涉密，企业要求删除

4.3 工艺流程及产污环节

涉密，企业要求删除。

4.4 水平衡

全厂给水系统为分质给水，需设生产给水、消防水 2 个系统，各类用水均由园区供水管网供给。

项目新鲜水用水主要用于纯水制备用水、设备清洗用水、地面冲洗用水、循环冷却系统用水、MVR 蒸发器用水、生活用水等。

(1) 纯水制备用水

本项目生产过程需使用纯水，纯水采用 RO 反渗透工艺制备，纯水机制水效率约为 75%，本项目纯水用量约 $68.2764\text{m}^3/\text{a}$ ，则新鲜水用量为 $91.0352\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备浓排水量为 $22.7588\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备浓排水为清净下水，清净下水经园区污水管网送景德镇市第二城市污水处理厂深度处理。

(2) 设备清洗用水

按企业制定生产设备清洁规程要求，各类反应器需要进行定期进行清洁，根据建设单位提供资料，清洗平均用水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)，排放量按用水量的 90%计，则设备清洗废水排放量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ($27\text{m}^3/\text{a}$)，进入车间废水处理措施处理后回用于生产工序。

(3) 地面冲洗用水

根据企业提供资料，银粉反应区附近区域地面需定期清洗，根据建设单位提供资料，地面冲洗水用量约 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ($36\text{m}^3/\text{a}$)，排放量按用水量的 90%计，则地面冲洗废水排放量为 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ ($32.4\text{m}^3/\text{a}$)，进入车间废水处理措施处理后回用于生产工序。

(4) 循环冷却用水

本项目循环冷却水使用量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，项目循环水补水量约为循环水量的 2%，则循环补水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ (其中蒸发损耗 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，浓排水产生量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$)，循环冷却水系统浓排水为清净下水，清净下水经园区污水管网送景德镇市第二城市污水处理厂深度处理。

(5) MVR 蒸发器用水

MVR 蒸发器首次启动需加水，蒸发器启动用水量为 5m^3 ，后续不需要另外加水，则蒸发器用水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗不外排。

(6) 生活用水

项目劳动定员 8 人，年工作时长为 300d/a，均不在厂内住宿，生活用水量应参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中 3.2.11 规定：车间工人的用水定额 30-50L/人·班，本项目取 40L/人·班，则生活用水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($96\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的 85%计，则生活污水量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ($81.6\text{m}^3/\text{a}$)。

项目的水平衡表见表 4.4-1，水平衡见图 4.4-1。

表 4.4-1 项目水平衡表

用水工段	总用水 (m ³ /a)	给水 (m ³ /a)					排水 (m ³ /a)				备注
		新鲜 水	反应生成水 及物料含水	纯水	回用水	循环水	循环水	损耗/ 固废	纯水/回 用	排放量	
TP 银浆 生产用水	1204.171 2	0	4.1712	25.54 35	1174.45 65	0	0	53.914 5	1150.25 67	0	损耗包括反应损耗、物料和废气带走, 生产中损耗水量 44.0256m ³ 。废水 1160.1456m ³ 经处理后回用于生产线 1150.2567m ³ 、损耗 9.8889m ³
薄膜银浆 生产用水	1257.921 6	0	4.1616	26.72 71	1227.03 29	0	0	54.363 2	1203.55 84	0	损耗包括反应损耗、物料和废气带走, 生产中损耗水量 44.016m ³ 。废水 1213.9056m ³ 经处理后回用于生产线 1203.5584m ³ 、损耗 10.3472m ³
光伏银浆 生产用水	748.9183	0	2.0383	16.00 58	730.874 2	0	0	28.156 5	720.761 8	0	损耗包括反应损耗、物料和废气带走, 生产中损耗水量 21.96m ³ 。废水 726.9583m ³ 经处理后回用于生产线 720.7618m ³ 、损耗 6.1965m ³
纯水制备 用水	91.0352	91.035 2	0	0	0	0	0	0	68.2764	22.758 8	/
设备清洗 用水	30	30	0	0	0	0	0	3.7333	26.2667	0	废水 27m ³ 经处理后回用于生产线量为 26.2667m ³ , 损耗 0.7333m ³
地面清洗 用水	36	36	0	0	0	0	0	4.48	31.52	0	废水 32.4m ³ 经处理后回用于生产线量为 31.52m ³ , 损耗 0.88m ³

循环冷却用水	36720	720	0	0	0	36000	36000	480	0	240	/
MVR 蒸发用水	5	5	0	0	0	0	0	5	0	0	
生活用水	96	96	0	0	0	0	0	14.4	0	81.6	/
合计	40189.0463	978.0352	10.3711	68.2764	3132.3636	36000	36000	644.0475	3200.64	344.3588	/
		40189.0463					40189.0463				

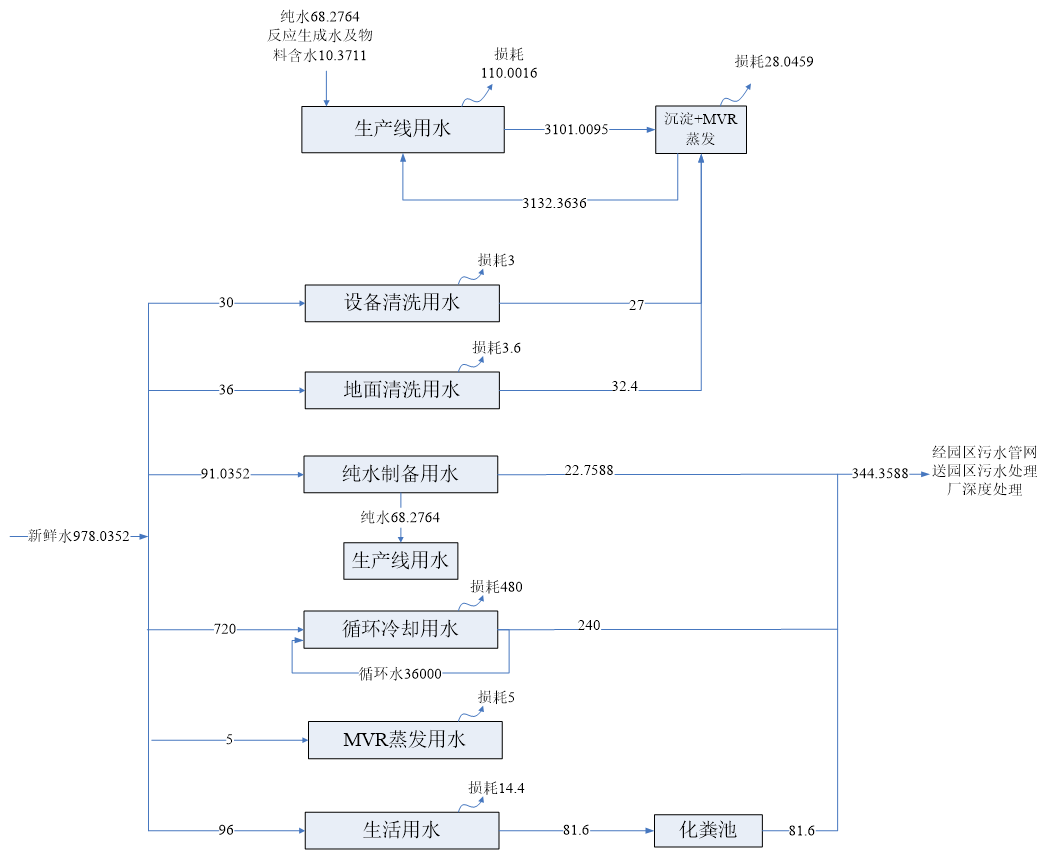


图 4.4-1 项目水平衡 单位: m³/a

4.5 污染源强分析

4.5.1 废气

4.5.1.1 有组织废气

本项目有组织废气主要为生产废气、废水处理蒸发废气，主要污染物为颗粒物、TVOC。

(1) 生产工艺废气

本项目工艺废气产生情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 各生产线工艺废气污染物产生情况一览表

生产线	废气名称	污染物名称	批次量 (kg/批次)	批次	最大小时产生量 (kg/h)	年产生量 (t/a)	年运行小时 h	源强核算方法
TP 银浆生产线	G1-1 投料废气	颗粒物	0.001	480	0.0005	0.00048	960	物料衡算法
	G1-2 投料废气	颗粒物	0.005	480	0.0025	0.0024	960	
	G1-3 工艺废气	三乙醇胺	0.005	480	0.005	0.0024	480	
		二乙醇胺	0.005	480	0.005	0.0024	480	
	G1-4 工艺废气	乙醇	0.4	480	0.4	0.192	480	
	G1-5 工艺废气	乙醇	0.4	480	0.2667	0.192	720	
	G1-6 工艺废气	乙醇	4.78	480	1.2747	2.2944	1800	
	G1-7 工艺废气	颗粒物	0.06	480	0.08	0.0288	360	
	G1-8 工艺废气	颗粒物	0.03	480	0.06	0.0144	240	
	G1-9 投料废气	颗粒物	0.003	480	0.0015	0.00144	960	
薄膜银浆生产线	G1-10 工艺废气	丁基卡必醇	0.004	480	0.002	0.0019	960	
	G2-1 投料废气	颗粒物	0.001	480	0.0005	0.00048	960	
	G2-2 投料废气	颗粒物	0.005	480	0.0025	0.0024	960	
	G2-3 工艺废气	三乙醇胺	0.005	480	0.005	0.0024	480	
		二乙醇胺	0.005	480	0.005	0.0024	480	
	G2-4 工艺废气	乙醇	0.01	480	0.02	0.0048	240	
	G2-5 工艺废气	乙醇	1.98	480	0.495	0.9504	1920	
	G2-6 工艺废气	乙醇	0.08	480	0.064	0.0384	600	
	G2-7 工艺废气	乙醇	0.3	480	0.6	0.144	240	
	G2-8 工艺废气	乙醇	0.3	480	0.2	0.144	720	
	G2-9 工艺废气	乙醇	4.03	480	1.0075	1.9344	1920	
	G2-10 工艺废气	颗粒物	0.06	480	0.08	0.0288	360	
	G2-11 工艺废气	颗粒物	0.03	480	0.06	0.0144	240	

	G2-12 投料废气	颗粒物	0.003	480	0.0015	0.0014	960	光伏 银浆 生产 线
	G2-13 工艺废气	丁基卡必醇	0.004	480	0.002	0.0019	960	
	G3-1 配制废气	乙醇	0.03	240	0.03	0.0072	240	
	G3-2 投料废气	颗粒物	0.001	240	0.001	0.00024	240	
	G3-3 投料废气	颗粒物	0.005	240	0.005	0.0012	240	
	G3-4 工艺废气	三乙醇胺	0.005	240	0.0025	0.0012	480	
		二乙醇胺	0.005	240	0.0025	0.0012	480	
		乙醇	0.01	240	0.005	0.0024	480	
	G3-5 工艺废气	乙醇	0.02	240	0.0053	0.0048	900	
	G3-6 工艺废气	颗粒物	0.06	240	0.12	0.0144	120	
	G3-7 工艺废气	颗粒物	0.03	240	0.06	0.0072	120	
	G3-8 投料废气	颗粒物	0.002	240	0.001	0.0005	480	
	G3-9 工艺废气	松油醇	0.002	240	0.001	0.0005	480	
	G3-10 工艺废气	松油醇	0.002	240	0.0021	0.0005	240	
	G3-11 工艺废气	松油醇	0.002	240	0.0083	0.0005	60	

项目各产品工艺废气如上，经过统计，产品生产工艺废气污染物统计如下：

表 4.5-2 产品生产工艺废气污染物一览表

项目	污染物	最大产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
TP 银浆	颗粒物	0.1445	0.0475
	三乙醇胺	0.005	0.0024
	二乙醇胺	0.005	0.0024
	乙醇	1.9414	2.6784
	丁基卡必醇	0.002	0.0019
	非甲烷总烃 ^②	1.9434	2.6803
	TVOC ^①	1.9534	2.6851
薄膜银浆	颗粒物	0.1445	0.0475
	三乙醇胺	0.005	0.0024
	二乙醇胺	0.005	0.0024
	乙醇	2.3865	3.216
	丁基卡必醇	0.002	0.0019
	非甲烷总烃 ^②	2.3885	3.2179
	TVOC ^①	2.3985	3.2227
光伏银浆	颗粒物	0.187	0.0235
	乙醇	0.0403	0.0144
	三乙醇胺	0.0025	0.0012
	二乙醇胺	0.0025	0.0012
	松油醇	0.0114	0.0015
	非甲烷总烃 ^②	0.0517	0.0159
	TVOC ^①	0.0567	0.0183
生产车间	颗粒物	0.187 ^③	0.1185
	非甲烷总烃 ^②	2.3885 ^③	5.9141
	TVOC ^①	2.3985 ^③	5.9261

注：①TVOC 组分包括三乙醇胺、二乙醇胺、乙醇、丁基卡必醇、松油醇。②非甲烷总烃组分包括乙醇、丁基卡必醇、松油醇。③项目各产品生产中存在共线，因此按各产品中最大排放速率取各污染物排放速率。

①颗粒物

根据物料平衡，各工序废气产生量为详见表 4.5-1、4.5-2，项目打粉工序、筛分工序颗粒物产生量为 0.18kg/h (0.108t/a)，废气采用集气罩收集，颗粒物经收集通过“脉冲滤筒除尘器处理后由 29 米高排气筒 (DA001) 排放，项目采用负压收集，收集效率为 90%，颗粒物处理效率为 99%，则颗粒物有组织排放量为 0.001t/a，无组织排放量为 0.011t/a。

②挥发性有机物

根据工程分析可知，项目运营期产生挥发性有机物的工序包括分散沉降工序、溶剂回收工序、烘干工序、研磨工序等。根据物料平衡，各工序废气产生量为详见表 4.5-1、4.5-2，TVOC、非甲烷总烃产生量分别为 5.9261t/a、5.9141t/a，经密闭管道收集后经二级活性炭吸附处理后经一根 29m 高排气筒 DA001 排放，收集效率为 95%，处理效率 60%（参考《东莞市挥发性有机化合物(VOCs)治理技术指南(2019 年修订版)》(东环办(2019)17 号)中对有机废气治理设施可达治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\dots\times(1-\eta_n)$ 进行计算，本次评价单级活性炭去除效率取保守值 50%，计算二级活性炭吸附装置的综合处理效率为： $1-(1-50\%)\times(1-50\%)=75\%$ ，保守估算，本项目取活性炭吸附装置去除效率为 60%。），则有组织 TVOC、非甲烷总烃产生量分别为 2.279kg/h(5.63t/a)、2.269kg/h(5.618t/a)，经二级活性炭吸附处理后，TVOC、非甲烷总烃排放量分别为 0.912kg/h(2.252t/a)、0.908kg/h(2.247t/a)，无组织 TVOC、非甲烷总烃排放量分别为 0.1195kg/h(0.2961t/a)、0.1195kg/h(0.2961t/a)。

本项目风机风量 15000m³/h，生产废气收集后经脉冲滤筒除尘器+两级活性炭处理后经一根 29m 高排气筒 DA001 排放，生产废气有组织排放情况见表 4.5-3。

表 4.5-3 项目生产工艺有组织废气产生排放情况

污染源	污染物	产生情况			治理措施	去除率	排放情况		
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
生产车间	颗粒物	10.67	0.16	0.097	脉冲滤筒	99%	0.11	0.002	0.001
	非甲烷总烃	151.27	2.269	5.618	二级活性炭吸附	60%	60.53	0.908	2.247
	TVOC	151.93	2.279	5.63		60%	60.8	0.912	2.252

(2) 废水处理蒸发废气

本项目生产废水经沉淀+MVR 蒸发处理，MVR 蒸发处理产生不凝气，蒸发过程随水蒸气带出三乙醇胺、二乙醇胺、乙醇等组分，蒸发装置设计冷凝回收效率为 98%，其余组分以废气的形式排放，根据计算，废气中含三乙醇胺 0.006t/a、二乙醇胺 0.095t/a、乙醇 0.004t/a，TVOC 总计为 0.105t/a，非甲烷总烃总计为

0.004t/a。蒸发废气先经除湿处理后，再经车间废气处理措施两级活性炭+29m 排气筒 DA001 排放。

表 4.5-4 本项目 MVR 蒸发废气污染物排放情况

污染物	产生情况		处理措施	处理效率	排放情况	
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
非甲烷总烃	0.0006	0.004	除湿+两级活	60%	0.0002	0.002
TVOC	0.0146	0.105	性炭吸附	60%	0.0058	0.042

表 4.5-5 本项目 MVR 蒸发处理物料平衡

原料名称		投入量	产物名称		产出量
		t/a			t/a
W1-1 工艺废水	水	1160.1456	蒸发后冷凝水	水	3074.5769
	三乙醇胺	0.4666		乙醇	0.1726
	二乙醇胺	4.741		三乙醇胺	0.0001
	硝酸钠	23.039		二乙醇胺	0.001
	氢氧化钠	0.5506	蒸发废气	三乙醇胺	0.006
	乙醛酸钠	4.3368		二乙醇胺	0.095
	银	0.0002		乙醇	0.004
W2-1 工艺废水	水	1213.9056	蒸发浓液	水	10.1916
	三乙醇胺	0.4666		三乙醇胺	1.1604
	二乙醇胺	4.741		二乙醇胺	11.7565
	硝酸钠	23.039		硝酸钠	57.5975
	氢氧化钠	0.5506		氢氧化钠	1.3664
	乙醛酸钠	4.3368		乙醛酸钠	10.842
	银	0.0002		银	0.0005
W3-1 工艺废水	水	726.9583		硬脂酸钠	0.0775
	三乙醇胺	0.2333		水	75.641
	二乙醇胺	2.3705			
	乙醇	0.1766			
	硝酸钠	11.5195			
	氢氧化钠	0.2652			
	乙醛酸钠	2.1684			
	硬脂酸钠	0.0775			
	银	0.0001			
设备清洗废水	水	27			
地面清洗废水	水	32.4			
合计		3243.489	合计		3243.489

表 4.5-6 项目有组织废气产生排放情况

废气来源	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			执行标准 (mg/m ³)
		浓度 (mg/m ³)	最大产生 速率(kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	最大排放 速率(kg/h)	排放量 (t/a)	
车间生产 废气	颗粒物	10.67	0.16	0.097	脉冲滤筒、 二级活性炭 吸附	99%	合并排放	0.002	0.001	-
	非甲烷总烃	151.27	2.269	5.618		60%		0.908	2.247	-
	TVOC	151.93	2.279	5.63		60%		0.912	2.252	-
MVR 蒸 发废气	非甲烷总烃	0.04	0.0006	0.004	除湿+两级 活性炭吸附	60%		0.0002	0.002	-
	TVOC	0.97	0.0146	0.105		60%		0.0058	0.042	-
DA001 合 计	颗粒物	10.67	0.16	0.097	脉冲滤筒+ 除湿+二级 活性炭吸附	99%	0.11	0.002	0.001	120
	非甲烷总烃	151.31	2.2696	5.622		60%	60.55	0.9082	2.249	80
	TVOC	152.91	2.2936	5.735		60%	61.19	0.9178	2.294	100

表 4.5-7 项目排气筒参数情况一览表

排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	排放时间 (h)
DA001	29	0.6	25	14.73	7200

4.5.1.2 有组织废气排放可行性分析

(1) 废气达标排放可行性分析

本项目有组织废气颗粒物经脉冲滤筒处理，TVOC、非甲烷总烃经二级活性炭吸附处理，处理后的尾气经 29m 高的排气筒 DA001 排放，TVOC、非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）表 1 标准限值要求，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准标准限值要求。

(2) 排气筒高度合理性分析

本项目 DA001 排气筒设置高度为 29m，根据业主提供资料，本项目排气筒周围半径 200m 范围内的最高建筑高度为 23.7m，DA001 排气筒高度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，排气筒高度设置合理。

4.5.1.3 无组织废气

①投料粉尘

项目车间内为洁净车间，顶部安装了带过滤设备的抽风口，投料粉尘经车间过滤设备（滤筒过滤）处理后无组织排放，滤筒高效过滤装置的处理效率约为 99%，根据表 4.5-1 可知，投料粉尘产生量为 0.007kg/h（0.0105t/a），则投料粉尘无组织排放量为 0.00011t/a，最大排放速率为 0.00007kg/h。

②生产工艺废气

根据有组织废气源强分析，生产工艺未收集的颗粒物、非甲烷总烃总烃和 TVOC 产生量分别为 0.02kg/h（0.011t/a）、0.1195kg/h（0.2961t/a）、0.1195kg/h（0.2961t/a）。

本项目无组织废气产排情况表见 4.5-8。

表 4.5-8 本项目无组织废气排放情况表

污染源	污染物	防治措施	排放速率		面源参数
			kg/h	t/a	
生产车间	颗粒物	加强通风， 有组织废气 收集	0.02007	0.0111	长 80m×宽 37.9m× 高 6m
	非甲烷总烃		0.1195	0.2961	
	TVOC		0.1195	0.2961	

4.5.1.4 交通运输移动源

本项目大宗运输物料主要为原辅材料 and 产品等, 原料年运输量为 208.664 吨, 外售产品合计 120 吨, 按单车平均载重 2t 计算, 则每年汽车运输 165 次, 大部分物料为周边地区购买, 平均运距约 200km。

交通移动源污染物排放采用 2014 年 12 月原环境保护部发布的《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南(试行)》中的排放系数进行核算, 本项目机动车排放系数核算见表 4.5-9。

表 4.5-9 本项目机动车排放系数核算一览表

机动车类型	轻型柴油货车					
项目所在地区的排放系数 EF	污染物排放情况 (g/km)					
	污染物	CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀
	排放系数 (g/km)	1.48	0.186	2.24	0.012	0.013
	排放量 (kg/a)	48.84	6.138	73.92	0.396	0.429

根据分析, 本项目每年汽车运输 165 次, 运距约 200km, 经计算机动车污染物排放量为 CO48.84kg/a、HC6.138kg/a、NO_x73.92kg/a、PM_{2.5}0.396kg/a、PM₁₀0.429kg/a。

4.5.2 废水

本项目主要来源于工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、纯水制备浓排水、循环冷却排污水、生活污水。

1、工艺废水

①工艺废水 W1-1

TP 银浆生产线离心、洗涤工序废水, 含银、硝酸钠、氢氧化钠、三乙醇胺等物质, 产生量 9.668m³/d (1160.1456m³/a), 全盐量以硝酸钠、氢氧化钠、乙醛酸钠计, 经“沉淀+MVR 蒸发”处理。

表 4.5-10 TP 银浆清洗废水主要污染物产生量

废水类别	废水产生量 (m³/a)	污染物		贡献系数		污染因子产生量 (t/a)			
		名称	产生量 (t/a)	COD	TN	COD	TN	全盐量	银
W1-1	1160.1456	三乙醇胺	0.4666	1.61	0.09	0.751	0.042	-	-
		二乙醇胺	4.741	1.52	0.13	7.206	0.616	-	-
		硝酸钠	23.039	-	-	-	-	23.039	-
		氢氧化钠	0.5506	-	-	-	-	0.5506	-
		乙醛酸钠	4.3368	-	-	-	-	4.3368	-
		银	0.0005	-	-			-	0.0005
		合计				7.957	0.658	27.9264	0.0005

②工艺废水 W2-1

薄膜银浆生产线离心、洗涤工序废水，含银、硝酸钠、氢氧化钠、三乙醇胺等物质，产生量 $10.116\text{m}^3/\text{d}$ ($1213.9056\text{m}^3/\text{a}$)，全盐量以硝酸钠、氢氧化钠、乙醛酸钠计，经“沉淀+MVR 蒸发”处理。

表 4.5-11 薄膜银浆清洗废水主要污染物产生量

废水类别	废水产生量 (m^3/a)	污染物		贡献系数		污染因子产生量 (t/a)			
		名称	产生量 (t/a)	COD	TN	COD	TN	全盐量	银
W2-1	1213.9056	三乙醇胺	0.4666	1.61	0.09	0.751	0.042	-	-
		二乙醇胺	4.741	1.52	0.13	7.206	0.616	-	-
		硝酸钠	23.039	-	-	-	-	23.039	-
		氢氧化钠	0.5506	-	-	-	-	0.5506	-
		乙醛酸钠	4.3368	-	-	-	-	4.3368	-
		银	0.0005	-	-	-	-	-	0.0005
	合计					7.957	0.658	27.9264	0.0005

③工艺废水 W3-1

光伏银浆生产线离心、洗涤工序废水，含乙醇、银、硝酸钠、氢氧化钠、三乙醇胺等物质，产生量 $12.116\text{m}^3/\text{d}$ ($726.9583\text{m}^3/\text{a}$)，全盐量以硝酸钠、氢氧化钠、乙醛酸钠、硬脂酸钠计，经“沉淀+MVR 蒸发”处理。

表 4.5-12 光伏银浆清洗废水主要污染物产生量

废水类别	废水产生量 (m³/a)	污染物		贡献系数		污染因子产生量 (t/a)			
		名称	产生量 (t/a)	COD	TN	COD	TN	全盐量	银
W3-1	726.9583	三乙醇胺	0.2333	1.61	0.09	0.376	0.021	-	
		二乙醇胺	2.3705	1.52	0.13	3.603	0.308	-	
		乙醇	0.1766	2.09	-	0.369	-	-	
		硝酸钠	11.5195	-	-	-	-	11.5195	
		氢氧化钠	0.2652	-	-	-	-	0.2652	
		乙醛酸钠	2.1684	-	-	-	-	2.1684	
		硬脂酸钠	0.0775	-	-	-	-	0.0775	
		银	0.0002						0.0002
		合计				4.348	0.329	14.0306	0.0002

2、设备清洗废水 W4

企业制定生产设备清洁规程要求，各类反应器需要进行定期进行清洁，根据建设单位提供资料，清洗平均用水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)，排放量按用水量的 90%计，则设备清洗废水排放量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ($27\text{m}^3/\text{a}$)，经“沉淀+MVR 蒸发”处理。

参考同类型项目《五河先导光电材料有限公司年产 2000 吨银粉银浆产业化项目》，主要污染物产生浓度为 COD1000mg/L、SS300mg/L、银 1mg/L。

3、地面冲洗废水 W5

根据企业提供资料，银粉反应区附近区域地面需定期清洗，根据建设单位提供资料，地面冲洗水用量约 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ($36\text{m}^3/\text{a}$)，排放量按用水量的 90% 计，则地面冲洗废水排放量为 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ ($32.4\text{m}^3/\text{a}$)，经“沉淀+MVR 蒸发”处理。

参考同类型项目《五河先导光电材料有限公司年产 2000 吨银粉银浆产业化项目》，主要污染物产生浓度为 COD280mg/L、氨氮 65mg/L、SS200mg/L、银 0.5mg/L。。

表 4.5-13 废水经沉淀+MVR 蒸发处理后的废水水质情况表

废水来源	编号	废水量 (m ³ /a)	污染物产生量											
			COD		氨氮		SS		总氮		全盐量		总银	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生产废水	W1-1	1160.1456	6858.62	7.957	/	/	200	0.232	567.17	0.658	24071.4 6	27.9264	0.43	0.0005
	W2-1	1213.9056	6554.88	7.957	/	/	200	0.243	542.05	0.658	23005.4 1	27.9264	0.41	0.0005
	W3-1	726.9583	5981.09	4.348	/	/	200	0.145	452.57	0.329	19300.4 2	14.0306	0.28	0.0002
设备清洗废水	W4	27	1000	0.027	/	/	300	0.008	/	/	/	/	1	0.00003
地面冲洗废水	W5	32.4	280	0.009	65	0.002	200	0.006	/	/	/	/	0.5	0.00002
合计		3160.4095	6422.61	20.298	0.67	0.002	200.85	0.635	520.50	1.645	22112.1 3	69.883	0.39	0.0012
处理措施			100m ³ 沉淀+15m ³ /dMVR 蒸发											
回用于生产		3132.3636	126.74	0.397	0.1	0.0003	20	0.063	0.32	0.001	0	0	0	0

注：COD、总氮产生来源于三乙醇胺、二乙醇胺、乙醇，三乙醇胺沸点 335.4℃、二乙醇胺沸点 269℃，蒸发处理后大部分在蒸发后浓液中。全盐量产生来源为硝酸钠、氢氧化钠、乙醛酸钠等，蒸发处理后全部在蒸发后浓液中。

本项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工序，不外排。

4、纯水制备浓排水 W6

本项目生产过程需使用纯水，纯水采用 RO 反渗透工艺制备，纯水机制水效率约为 75%，本项目纯水用量约 $68.2764\text{m}^3/\text{a}$ ，则新鲜水用量为 $91.0352\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备浓排水量为 $22.7588\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备浓排水为清净下水，清净下水经园区污水管网送景德镇市第二城市污水处理厂深度处理。

5、循环冷却排污水 W7

本项目循环冷却水使用量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，项目循环水补水量约为循环水量的 2%，则循环补水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，其中蒸发损耗 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，浓排水产生量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $240\text{m}^3/\text{a}$ ），循环冷却水系统浓排水为清净下水，清净下水经园区污水管网送景德镇市第二城市污水处理厂深度处理。

6、生活污水 W8

项目劳动定员 8 人，年工作时长为 300d/a，均不在厂内住宿，生活用水量应参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中 3.2.11 规定：车间工人的用水定额 30-50L/人·班，本项目取 40L/人·班，则生活用水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ （ $96\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量按用水量的 85%计，则生活污水量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ （ $81.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。根据《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）中典型生活污水水质指标，其污染物浓度分别为 $\text{COD}_{\text{Cr}}340\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5220\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}32.6\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}4.27\text{mg/L}$ 、 $\text{TN}35\text{mg/L}$ 。生活污水经化粪池处理后排入景德镇市第二城市污水处理厂深度处理。

本项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工艺，不外排。生活污水经化粪池处理后与纯水制备浓排水、循环冷却排污水一起排入厂区污水总排口，项目车间废水排口污染物总银达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准，总排口污染物达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准和园区污水处理厂接管标准较严者要求后，通过园区污水管网排入景德镇市第二城市污水处理厂处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单表 1 中一级 A 标准，排入昌江河。

单位产品基准排水量核算：本项目年产 120t 银浆，外排废水量为 $344.3588\text{m}^3/\text{a}$ ，单位产品排水量为 $2.87\text{m}^3/\text{t}$ 产品，满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中单位产品基准排水量 $5\text{m}^3/\text{t}$ 产品要求。

项目废水产生与排放情况见表 4.5-14。

表 4.5-14 外排废水污染源产生、排放汇总表

类型	废水量 (m³/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措 施	处理效 率%	废水量 (m³/a)	污染物名 称	污染物排放量		标准值 (mg/L)	排放去 向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)					浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	81.6	CODcr	340	0.028	化粪池 50m³	20	81.6	CODcr	272	0.022	/	总排口
		BOD ₅	220	0.018		20		BOD ₅	176	0.014	/	
		SS	200	0.016		90		SS	20	0.002	/	
		氨氮	32.6	0.003		10		氨氮	29.34	0.002	/	
		TN	35	0.003		5		TN	33.25	0.003	/	
		TP	4.27	0.00035		10		TP	3.84	0.00031	/	
纯水制 备浓排 水	22.7588	CODcr	60	0.0014	/	/	22.7588	CODcr	60	0.0014	/	总排口
		氨氮	8	0.0002		/		氨氮	8	0.0002	/	
		总氮	16	0.0004		/		总氮	16	0.0004	/	
循环冷 却排水	240	COD	60	0.0144	/	/	240	CODCr	60	0.0144	/	总排口
		氨氮	8	0.0019		/		氨氮	8	0.0019	/	
		总氮	16	0.0038		/		总氮	16	0.0038	/	
总排口	/	/	/	/	/		344.3588	CODcr	109.77	0.0378	450	景德镇 市第二 城市污 水处理 厂
		/	/	/				BOD ₅	40.66	0.014	270	
		/	/	/				SS	5.81	0.002	360	
		/	/	/				氨氮	11.91	0.0041	25	
		/	/	/				TN	20.91	0.0072	35	
		/	/	/				TP	0.90	0.00031	2.5	
		/	/	/				总银	0	0	0.3	
		/	/	/								

4.5.3 噪声

项目噪声源主要有离心脱水机、银粉分散机、热风循环烘箱、可倾式湿磨机、工业打粉机、圆形超声振动筛、银浆分散机、三辊研磨机、过滤机、脱泡机、输送泵、风机等，根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)要求，声级值采用类比法，降噪效果参考《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）和《环境噪声与振动控制技术导则》，室内声源墙体隔声量在 10~30dB（A）之间，选用低噪声设备、加装减振垫、高噪声设备安装隔声罩等减振措施可降低 5~10dB（A）左右，其噪声值见表 4.5-15、4.5-16。

表 4.5-15 主要设备噪声源统计（室内） 单位：dB(A)

建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	声源源强 /dB(A)	叠加声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 m
生产车间	离心脱水机	1	75	75	基础减振、建筑隔声、选用低噪声设备、厂房围护为砖混结构	-11	26	1.2	11	54	全时段	15	39	1
	银粉分散机	2	80	83		-2	20	1.2	19	57	全时段	15	42	1
	热风循环烘箱	8	70	79		-11	-5	1.2	10	59	全时段	15	44	1
	可倾式湿磨机	2	80	83		-11	-16	1.2	11	62	全时段	15	47	1
	工业打粉机	2	80	83		-4	-16	1.2	18	58	全时段	15	43	1
	圆形超声振	2	75	78		2	-16	1.2	16	54	全时	15	39	1

	动筛										段			
	真空行星搅拌机	2	80	83		-10	-35	1.2	7	66	全时段	15	51	1
	三辊研磨机	2	85	88		-3	-35	1.2	7	71	全时段	15	56	1
	过滤机	2	75	78		2	-35	1.2	7	61	全时段	15	46	1
	脱泡机	2	70	73		3	-32	1.2	10	53	全时段	15	38	1
	空气压缩机	1	80	80		-12	37	1.2	5	66	全时段	15	51	1
	输送泵	4	80	86		-13	32	1.2	12	64	全时段	15	49	1

注：坐标以厂界中心（E117°07'7.91"，N29°15'45.82"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4.5-16 主要设备噪声源强一览表（室外） 单位：dB(A)

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m			声源源强（声压级/距声源距离） dB(A)/m	数量（台）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z				
1	风机	/	1	42	1	90/1	1	隔声罩、基础减振、选用低噪声设备	24h

4.5.4 固废

项目在生产过程中会产生固体废物主要包括：蒸馏残液、不合格银粉、废滤渣、纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、废滤筒及投料收集粉尘、脉冲滤筒收集粉尘、废气处理废活性炭、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废滤网、废包装材料、废包装材料（沾染有毒有害物质）、废矿物油、废劳保用品、生活垃圾。

（1）一般固废

1) 纯水制备废石英砂

项目设置了纯水制备系统，纯水制备过程会产生废石英砂，产生量共计 1t/a，为一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 1 月 19 日，生态环境部），废石英砂废物种类为 SW59，废物代码为 900-008-S59，定期交由资源公司资源化利用。

2) 纯水制备废活性炭

项目设置了纯水制备系统，纯水制备过程会产生废活性炭，产生量共计 1t/a，为一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 1 月 19 日，生态环境部），废活性炭废物种类为 SW59，废物代码为 900-008-S59，定期交由资源公司资源化利用。

3) 纯水制备废反渗透膜

项目设置了纯水制备系统，纯水制备过程会产生废反渗透膜，产生量共计 1.5t/a，为一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 1 月 19 日，生态环境部），废反渗透膜废物种类为 SW59，废物代码为 900-009-S59，定期交由资源公司资源化利用。

4) 不合格银粉

项目筛分过程中会产生不合格银粉（S1-2、S2-2、S3-1），这类银粉不符合质量要求，根据物料平衡，不合格银粉产生量为 0.598t/a，为一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 1 月 19 日，生态环境部），不合格银粉废物种类为 SW59，废物代码为 900-099-S59，外售综合利用。

5) 脉冲滤筒收集粉尘

项目打粉、筛分工序产生粉尘，经脉冲滤筒除尘处理，收集粉尘量为 0.096t/a，成分为单质银，为一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 1 月 19 日，生态环境部），脉冲滤筒收集粉尘废物种类为 SW59，废物代码为

900-099-S59，外售综合利用。

6) 废包装材料

项目废原料包装材料产生量为 0.02t/a，为一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 1 月 19 日，生态环境部），废包装材料废物种类为 SW17，废物代码为 900-003-S17，定期交由资源公司资源化利用。

(2) 危险废物

1) 蒸馏残液

TP 银浆、薄膜银浆生产过程中溶剂回收工序会产生蒸馏残液（S1-1、S2-1），主要成分为水、乙醇、树脂等，根据物料平衡，蒸馏残液产生量为 37t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，蒸馏残液属于危险废物，危废代码为 HW11（900-013-11），暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

2) 废滤渣

项目银浆生产过程中过滤工序会产生废滤渣（S1-3、S2-3、S3-2、S3-3、S3-4），滤渣主要成分为银、有机载体。根据物料平衡，废滤渣产生量为 0.88t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废滤渣属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-049），暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

3) 废滤网

项目银浆生产过程中过滤工序过滤机过滤介质采用不锈钢网，定期更换，根据企业提供资料，废滤网产生量为 0.06t/a，废弃的滤网粘有过滤的滤渣和滤液，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废滤网属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-049），暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

4) 废气处理废活性炭

本项目有机废气采用两级活性炭吸附装置进行处理，在废气处理过程中会产生废活性炭。根据《关于强化 VOCs 治理攻坚着力做好 2023 年臭氧污染防治工作的通知》（赣环大气委办字〔2023〕4 号）计算项目活性炭更换周期，计算公式如下：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，d；

m—活性炭的用量，本项目新增活性炭装置用量 2000kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 TVOC 浓度，根据工程分析计算得，本项目废气进入活性

炭吸附装置的 VOCs 的量约为 5.735t/a，VOCs 浓度约为 152.91mg/m³，项目采用两级活性炭吸附处理，采用吸附处理效率按 60%计，则处理到 61.19mg/m³，则活性炭吸附装置处理浓度为 91.72mg/m³，吸附挥发性有机物的量约为 3.441t/a。

Q—风量，根据工程分析，设计风量为 15000m³/h；

t—运行时间，本项目为 24h/d。

综上，可计算出新增活性炭装置更换周期约为 6d，则活性炭使用量为 100t/a。废活性炭产生量为活性炭使用量与吸附的挥发性有机物之和，即 100+3.441=103.441t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，危废代码为 HW49（900-039-49），暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

5) 沉淀污泥

项目生产废水经沉淀处理后会产生产污泥，根据废水计算，沉淀污泥为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，沉淀污泥属于危险废物，危废代码为 HW49（772-006-49），暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

6) MVR 蒸发后浓液

项目生产废水经 MVR 蒸发系统处理后会产生产浓缩液，根据废水计算，蒸 MVR 蒸发后浓液产生量为 158.44t/a，主要成分是盐（硝酸钠、乙醛酸钠、氢氧化钠、硬脂酸钠等）及少量有机物（乙醇、三乙醇胺等）和银，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，MVR 蒸发后浓液属于危险废物，危废代码为 HW49（772-006-49），暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

7) 废滤筒及投料收集粉尘

项目投料粉尘经车间新风系统滤筒处理，收集粉尘量为 0.01t/a，主要成分为硝酸银、氢氧化钠等，车间新风配套滤筒、工艺废气配套脉冲滤筒会产生废滤筒，产生量约为 0.1t/a，合计产生量为 0.11t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废滤筒属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-049），暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

8) 废包装材料（沾染有毒有害物质）

项目原料包装会产生一部分沾染了危废如氢氧化钠的废包装材料，年产量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-049），暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

9) 废矿物油

项目各类机械设备在检修过程中将产生废矿物油，产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，危废代码为 HW08（900-249-08），暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

10) 废劳保用品。

项目在生产过程中会产生少量的含重金属的废手套，产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-049），暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理处置。

（3）职工生活垃圾

项目劳动定员 8 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 2.4t/a，委托环卫部门定期清运。

表 4.5-17 项目工业固体废物产生量及处置情况一览表

序号	污染源名称	产生量 (t/a)	产生工序	主要成分	固废性质	固废代码	处理措施及排放去向
1	纯水制备废石英砂	1	纯水制备	石英砂	一般固废	900-008-S59	交由资源公司资源化利用
2	纯水制备废活性炭	1	纯水制备	活性炭	一般固废	900-008-S59	交由资源公司资源化利用
3	纯水制备废反渗透膜	1.5	纯水制备	反渗透膜	一般固废	900-009-S59	交由资源公司资源化利用
4	不合格银粉	0.598	生产装置	银	一般固废	900-099-S59	外售综合利用
5	脉冲滤筒收集粉尘	0.096	废气处理	银	一般固废	900-099-S59	外售综合利用
6	废包装材料	0.02	生产装置	布	一般固废	900-003-S17	交由资源公司资源化利用
7	蒸馏残液	37	生产装置	水、乙醇、树脂	危险废物	HW11、900-013-11	存放于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
8	废滤渣	0.88	生产装置	银、有机物	危险废物	HW49、900-041-49	
9	废滤网	0.06	生产装置	不锈钢、有机物	危险废物	HW49、900-041-49	
10	废气处理废活性炭	103.441	废气处理	有机物、活性炭	危险废物	HW49、900-039-49	
11	沉淀污泥	0.1	废水处理	银、有机物	危险废物	HW49、772-006-49	
12	MVR 蒸发后浓液	158.44	废水处理	盐、有机物	危险废物	HW49、772-006-49	
13	废滤筒及投料收集粉尘	0.11	废气治理	氢氧化钠	危险废物	HW49、900-041-49	
14	废包装材料（沾染有毒有害物质）	0.01	原料包装	氢氧化钠	危险废物	HW49、900-041-49	

15	废矿物油	0.01	机修	矿物油	危险废物	HW08、900-249-08	由当地环卫部门定期收集处理
16	废劳保用品	0.1	生产装置	废劳保用品	危险废物	HW49、900-041-49	
17	生活垃圾	2.4	办公、生活	/	/	/	

表 4.5-18 项目危险废物产排情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	蒸馏残液	HW11	900-013-11	37	生产装置	液态	水、乙醇、树脂	乙醇	毒性、易燃	交有资质单位处置
2	废滤渣	HW49	900-041-49	0.88	生产装置	固态	银、有机物	有机物	毒性	
3	废滤网	HW49	900-041-49	0.06	生产装置	固态	不锈钢、有机物	有机物	毒性	
4	废气处理废活性炭	HW49	900-039-49	103.441	废气治理	固态	有机物、活性炭	有机物	毒性	
5	沉淀污泥	HW49	772-006-49	0.1	废水处理	固态	银、有机物	银、有机物	毒性	
6	MVR 蒸发后浓液	HW49	772-006-49	158.44	废水处理	液态	盐、有机物	有机物	毒性	
7	废滤筒及投料收集粉尘	HW49	900-041-49	0.11	废气治理	固态	氢氧化钠、硝酸银	氢氧化钠	毒性	
8	废包装材料（沾染有毒有害物质）	HW49	900-041-49	0.01	原料包装	固态	氢氧化钠	氢氧化钠	毒性	
9	废矿物油	HW08	900-249-08	0.01	机修	液态	矿物油	矿物油	易燃	
10	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.1	生产装置	固态	废劳保用品	化学品	毒性	

4.5.5 非正常工况排放

(1) 废气

本项目非正常工况下的废气污染物排放主要是废气处理装置（活性炭吸附）出现故障，处理效率降低。这里考虑废气处理装置的最坏的状况，处理效率为零时的排放情况见表 4.5-19。

表 4.5-19 非正常工况下污染物排放源强

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	年发生频次	单次持续时间	应对措施
			mg/m ³	kg/h	次	h	
DA001	废气处理装置出现故障，处理效率为零	TVOC	152.91	2.2936	1	1	停止生产，对故障设备进行维修
		非甲烷总烃	151.31	2.2696			
		颗粒物	10.67	0.16			

(2) 废水

①初期雨水

参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）关于初期污染雨水，宜取降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量，汇水面积一般取装置、罐区或堆场占地面积并适当向外延伸一定距离。全厂建设雨污分流，**厂房屋顶汇水面积约为 3000m²**，按降水量 20mm 计算，**初期雨水为 60m³/次**。全厂设初期雨水收集系统，主要收集厂房屋顶的初期雨水。项目初期雨水经管网收集排入初期雨水池，经沉淀处理后排入园区污水管网。

②事故废水

本项目事故应急水池，主要用于收集银粉反应釜及原料溶解罐泄漏物料、生产废水以及消防废水等，事故废水池设置根据中国石化建标[2006]43 号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max +V_4+V_5$$

注：(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 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁--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；

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量, 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 。

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量, m^3 。

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。

V_1 银粉反应釜泄漏量: 项目设银粉反应釜, 泄漏量按单个反应釜完全泄漏计, 为 $5m^3$ 。

V_2 消防废水: 产生量为 $25L/s \times (2 \times 3600) = 180m^3$ (根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 本项目属于丙类厂房, 生产过程使用乙醇, 按甲类管理, 厂房面积 $5000 < V \leq 20000$, 消防用水量为 $25L/s$, 火灾延续时间为 $2h$)。

V_3 事故废水收集: 发生事故时生产废水可流进下沉式围堰内暂存, 下沉式围堰共 5 个, 每个围堰容积为 $27m^3$, 总容积为 $135m^3$ 。

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 , 生产废水产生量为 $12.316m^3/d$ 。

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量; 本项目已设有初期雨水池, 本次 V_5 按一次初期雨水量取值为 $0m^3$ 。

综上所述, 全厂应急事故池事故废水最大收集量约为 $5+180-135+12.316+0=62.316m^3$, 考虑最不利的影响, 本项目应急事故池总有效容积应不小于 $62.316m^3$ 。

企业拟在厂区设置 1 个有效容积 $65m^3$ 应急事故池, 1 个有效容积 $60m^3$ 初期雨水池, 能够满足确保项目初期雨水和事故废水不外排的要求。应急事故池、初期雨水池位于厂区地势最低处, 能让雨水、废水重力流入应急事故池和初期雨水池, 故位置合理。

4.6 项目污染物汇总

根据前述工程分析, 项目主要污染物产排放汇总见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目各类污染物汇总表

污染物种类				产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织	废气排口 (DA001)	颗粒物	0.097	0.096	0.001
			非甲烷总烃	5.622	3.373	2.249
			TVOC	5.735	3.441	2.294
	无	生产车间	颗粒物	0.0215	0.0104	0.0111

	组 织		非甲烷总烃	0.2961	0	0.2961
			TVOC	0.2961	0	0.2961
废水		综合废水 (m ³ /a)		493.1588	0	493.1588
		COD _{Cr}		0.0738	0.012	0.0618
		BOD ₅		0.035	0.007	0.028
		SS		0.046	0.041	0.005
		氨氮		0.0071	0.001	0.0061
		TN		0.0102	0.001	0.0092
		TP		0.0007	0.0001	0.0006
固体废弃物		纯水制备废石英砂		1	1	0
		纯水制备废活性炭		1	1	0
		纯水制备废反渗透膜		1.5	1.5	0
		不合格银粉		0.598	0.598	0
		脉冲滤筒收集粉尘		0.096	0.096	0
		废包装材料		0.02	0.02	0
		蒸馏残液		37	37	0
		废滤渣		0.88	0.88	0
		废滤网		0.06	0.06	0
		废气处理废活性炭		103.441	103.441	0
		沉淀污泥		0.1	0.1	0
		MVR 蒸发后浓液		158.44	158.44	0
		废滤筒及投料收集粉尘		0.11	0.11	0
		废包装材料 (沾染有毒有害物质)		0.01	0.01	0
		废矿物油		0.01	0.01	0
		生活垃圾		2.4	2.4	0

4.7 总量控制

4.7.1 总量控制的目的

为有效地保护和改善环境质量, 逐步实现由浓度控制向污染物总量控制转变; 对污染物本身则由污染源的末端控制向对生产全过程控制转变。新建项目建成投入生产或使用后必须确保稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准, 因此本次评价总量控制分析旨在确保项目污染物排放达到规定的标准, 满足生态环境部门下达的总量控制指标要求。

4.7.2 总量控制的原则

总量控制的原则如下:

- (1) 建设项目建成投产后污染物排放必须达到国家标准和地方标准。
- (2) 污染物排放总量必须满足当地区域环境质量达标或区域总量控制的要求。
- (3) 生产工艺及污染防治措施符合清洁生产的要求。

以项目最终排入环境的废气、废水等污染物种类与数量为基础，以排污可能影响的大气、水等环境要素为主要对象，根据现区域环境特征、项目特点确定实施总量控制的主要污染物，进而通过采取有效的措施确保污染物排放达到有关规定的标准要求。

4.7.3 实施总量控制的项目

根据国家对污染物总量控制的相关要求，确定项目的总量控制项目如下，废水污染物：COD_{Cr}、TP；大气污染物：TVOC。

4.7.4 污染物总量控制指标

项目外排废水量为 344.3588m³/a，处理达到污水处理厂接管标准后由通过园区管网排入景德镇市第二城市污水处理厂，处理达标后排入昌江河，景德镇市第二城市污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 中一级 A 标准。

COD_{Cr} 总量控制指标：344.3588m³/a × 50mg/L × 10⁻⁶ = 0.017t/a。

TP 总量控制指标：344.3588m³/a × 0.5mg/L × 10⁻⁶ = 0.00017t/a。

根据工程分析结果可知，TVOC 有组织排放量为 2.294t/a，故本项目 VOCs 总量控制指标为 2.294t/a。

项目总量指标统计分析见表 4.7-1。

表 4.7-1 主要污染物总量控制指标单位：t/a

污染物		项目排放量
废水	COD _{Cr}	0.017
	TP	0.00017
废气	TVOC	2.294

4.8 碳排放计算

按照《江西省生态环境厅关于商请提供 2019 年度省级人民政府控制温室气体排放目标责任自评估报告及其相关数据的函》（赣环气候函〔2020〕3 号）中相关核算方法，计算本项目碳排放量总量。二氧化碳排放指化石燃料消费产生的排放量及电力调入调出所蕴含的排放量。核算公式为：二氧化碳排放量=燃煤排

排放量+燃油排放量+燃气排放量+ $\sum_{j=1}^n$ 从第 j 个省级电网调入电力所蕴含的二氧化碳排放量-本地区电力调出所蕴含的二氧化碳排放量。

其中：

燃煤排放量=当年煤炭消费量×燃煤综合排放因子

燃油排放量=当年油品消费量×燃油综合排放因子

燃气排放量=当年天然气消费量×燃气综合排放因子

各燃料综合排放因子如下表所示。

表 4.8-1 化石燃料消费二氧化碳排放因子

燃料类型	单位	数值
煤炭	吨二氧化碳/吨标煤	2.66
石油	吨二氧化碳/吨标煤	1.73
天然气	吨二氧化碳/吨标煤	1.56

从第 j 个省级电网调入电力所蕴含的二氧化碳排放量=当年本地区从第 j 个省级电网调入电量×第 j 个省级电网平均二氧化碳排放因子

本地区电力调出所蕴含的二氧化碳排放量=本地区调出电量×本地区省级电网平均二氧化碳排放因子

电力调入或调出数据可从各地区电力公司、能源平衡表或电力平衡表获得和核证，需要有统计或能源等部门的盖章认证，并以亿千瓦时为单位，如无上述材料在核算时将以国家统计局提供数据为准。对于调入电量，应明确本地区外购电力所属省级电网并采用相应的省级电网平均二氧化碳排放因子。对于调出电量，应采用本地区的省级电网平均二氧化碳排放因子。在核算电力调入调出蕴含的排放量时，采用 2023 年江西省电网平均二氧化碳排放因子数据，经查江西省 2023 年平均二氧化碳排放因子为 0.5836kgCO₂/kWh。

根据以上相关系数调研结果，结合燃料消耗情况，本项目碳排放量核算结果如下表所示。

表 4.8-2 项目碳排放量核算结果一览表

排放源类别	年消耗量	折标煤系数	折标煤	二氧化碳排放因子	排放量（单位：CO ₂ t/a）
购入电力产生的二氧化碳排放	260 万 kwh	0.1229kgce/(kW·h)	319.54t	0.5836kgCO ₂ /kWh	1517.36
本项目合计					1517.36

本项目采取的碳减排措施包括：购入效率高、能耗少、成本低的先进设备；

按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167—2025）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，尽可能连续生产，降低启停造成的燃料和电能的损耗；建立温室气体排放核算、数据管理台账和报告等管理制度，加强减污降碳管理。

4.9 清洁生产水平分析

清洁生产分析是基于对生产全过程废物无量化、减量化、资源化、无害化的技术、措施、管理分析，以及可量化的效益或效果分析，是对以污染物浓度控制为主线传统环境影响评价的重要补充。清洁生产分析的基础是对工程物料平衡和水平衡的正确分析。分析指标不仅考虑污染物浓度，还要着重考虑污染物的介质形态和数量，特别是单位产品污染物产生量。其分析对象着重在生产过程，而非生产末端。

清洁生产是一种新的污染防治战略，是指整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险，其含义是：对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒材料，降低所有废弃物的数量和毒性，对产品，要求减少原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

我国污染防治方针，正经历着一个战略转变，已不再限于污染源末端治理，把防治污染的重点由末端治理转向生产全过程控制，即从尾端治理为主的方针转移到开发应用清洁生产的防治污染方针，这是实施可持续发展战略、综合防治环境污染的重大举措。

本报告将从原料、产品、工艺及设备、节能降耗、资源回收利用、污染物治理、生产管理等方面分析本项目的清洁生产水平。

本项目属于电子专用材料制造项目，生产评价按照《清洁生产标准制定技术导则》（HJ/T425-2008）中的要求，从生产设备、工艺技术分析、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理六个方面定性分析企业的清洁生产水平。

4.9.1 生产设备、工艺技术分析、资源能源利用指标

（1）生产设备

本项目采用的生产工艺是目前国内成熟的工艺，得到广泛应用。选用设备性能好，可靠性高。以提高产品质量和生产效率，降低了单位产品的物耗和能耗，

不属于淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录，符合清洁生产的原则。

(2) 工艺技术分析

本项目以硝酸银为原料，通过氢氧化钠、三乙醇胺还原成银单质，再经离心洗涤、分散、烘干制得银粉，银粉再与有机载体混合球磨过滤得产品银浆，溶剂乙醇通过蒸馏回收套用。

(3) 资源能源利用指标

能源：烘干箱均采用电加热，均为清洁能源。

原辅材料：项目主要以外购硝酸银、氢氧化钠、三乙醇胺等为原材料，上述原辅材料均为清洁原料。

耗水量：项目工艺清洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工序，不外排，生活污水经化粪池处理后外排。

本项目综合能耗如下：

表 4.9-1 单位产品综合能耗情况一览表

序号	能源	年消耗量	折标系数	折标煤 (tce)
1	电力	260 万 kWh	0.1229kgce/kW·h (当量值)	319.54
			0.2817kgce/kW·h (等价值)	732.42
2	新鲜取水量	978.0352m ³ /a	0.2571kgce/t	0.25
合计				319.79 (当量值)
				732.67 (等价值)

(3) 产品指标

项目所用的原辅材料全部采用符合行业标准材料。生产出成品后产品在使用过程中其本身不会产生污染物，不会对人体和环境造成危害。

4.9.2 节能措施

1、生产工艺技术设备节能措施

采用先进工艺，合理选用节能设备，使能源的消耗在工艺设备这一源头就得到有效控制。输送泵选用配用节能电机的产品，节约能源。换热器采用同类产品中传热系数大的产品，节约能源。所有用热（冷）设备及管道设计有效的保温层，降低能量消耗。

2、工艺系统及管道采取节能措施

车间内需要升降温的设备采取保温措施，冷热源管道选用调节性能较好的截止阀。车间内冷、热管道采取保温措施，节约能源的同时，保证安全生产。合理组织生产，避免公用工程集中使用，节约能源。提高自动化控制水平、全面推行

能耗定期计量考核，通过比较分析，找出造成能耗增加或减少的原因，为进一步降低能耗提供定量依据。

3、供配电系统节能

(1) 合理分配低压配电系统的单相负荷，尽量使低压配电系统的三相负荷平衡，低压配电系统中负荷电流的不平衡度范围小于 $\pm 15\%$ ，减小了中性线上的不平衡电流，减少系统电能损耗。

(2) 在低压配电系统中采用带谐波抑制功能的低压柜无功补偿装置，降低系统中的谐波含量，减少系统电能损耗，功率因数补偿至 0.95 以上。

4、供配线路节能

(1) 选用电阻率 P 相对较小的铜芯导线。

(2) 选择合理的线路敷设路由，节省线路长度，尽可能避免配电线路走“弯路”、少走或不走“回头路”。

(3) 适当加大供电线路的截面，降低线路阻抗。

(4) 提高功率因数，设计中尽可能采用功率因数高的用电设备，电感性用电设备可选用有补偿电容器的用电设备，减小线路电流。

5、电气设备节能

(1) 采用高效率的电动机。

(2) 采用变频调速控制以提高电动机轻载时的效率。

6、照明节能

(1) 充分利用自然光（靠窗部分单独设开关），使之与室内人工照明有机结合，节约人工照明电能。照明设计按照《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）中规定的各种照度标准、视觉要求、照明功率密度。

(2) 在满足照明质量的前提下，照明尽量采用高光效节能灯具及低能耗、性能优越的光源用电附件，照明光源尽量选用 LED 灯。根据照明使用特点，采取分区控制灯光或适当增加照明开关点，楼梯间等人员短暂停留的公共场所采用节能自熄开关。

7、现场管理措施

加强现场管理，对操作工人进行定期节能培训教育，不断增强工人的节能意识，减少设备、管道、阀门的“跑、冒、滴、漏”。同时应在企业内部建立完善的能源管理体系，配备专职和兼职能源管理人员，完善能源计量器具，达到《企业能源计量器具配备和管理导则》（GB 17167-2025）中的要求，做到节能管理，

严把技术质量关，实现满负荷生产，避免时开时停及空车长时间运转造成的能源浪费。

4.9.3 节水措施

1、根据各个用水点的设计额定流量确定给水压力，对于需要减压的用水点，将在支管处设立减压阀组，阀后设压力表，监控压力。

2、采用节水器具，使用通过国家质检部门质量检测并推荐使用的设施。

3、生产废水经处理后回用于纯水制备，循环利用率高，大大减少了新鲜水量。

4.9.4 废物回收利用指标分析

项目生产过程产生的乙醇经冷凝后回用，减少固废的产生及增加原辅材料的利用效率，并赋予其价值，企业的废物处理状况可达到国内先进水平。

4.9.5 污染物排放指标分析

（1）废气

项目生产过程产生的废气，收集后经有效处理，处理后尾气经相应排气筒外排，经处理后的污染物能够达标排放。

（2）废水

本项目废水自行处理达标后，排入景德镇市第二城市污水处理厂处理，处理达标后排入昌江河。

（3）固体废物

生产过程产生的固体废物主要有蒸馏残液、不合格银粉、废滤渣、纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、废滤筒及投料收集粉尘、脉冲滤筒收集粉尘、废气处理废活性炭、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废滤网、废包装材料、废包装材料（沾染有毒有害物质）、废矿物油、废劳保用品、生活垃圾等，均得到合理处置。

（4）噪声

对主要声源采取隔声、减振等措施，可有效降低其噪声对周围环境的影响，厂界外昼夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求。

4.9.6 环境管理要求

环境管理要求中，企业设有专门的部门，对全厂的环境污染全面控制管理。

首先，对各种化学品的使用都能做到准确计量，及时控制非正常流失，对“跑、冒、滴、漏”现象能够有效控制，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组件定期检测、及时修复。其次，自动化控制程度不断提高，采用连续化、自动化、密闭型生产工艺。并定期进行内部环保审计，对发现的环保问题及时纠正，从而使工厂污染物排放全部达标，并尽可能减少排污总量。对产生的一般废物进行妥善处理处置。同时还应对生产过程环境管理提出要求，对能耗、物耗、产品合格率进行考核，对各种人流、物流包括人的活动区域、物品堆放区域、危险品设置明显标识。最后还应对原料供应方、生产协作方等相关服务方行为提出环境要求。在做到上述要求的情况下，环境管理指标可以满足清洁生产要求。

(1) 加强企业管理的制度化，规范化、使企业按照现代化标准管理。

(2) 建立健全各项环保规章制度，加强环保设施的日常规范，保证污染治理设施长期稳定达标排放，最大限度地减轻对环境的污染，为企业持续发展创造条件。

(3) 生产管理与环境管理各项指标与个人经济利益挂钩，建立互相制约的机制，调动职工的主动性和自觉性。

(4) 必须注意为操作人员创造必要的工作条件和良好的操作环境。恶劣的工作环境会导致操作人员不按规程、野蛮操作，使工艺参数控制不严或机器设备、仪表损坏频繁，同样也影响原材料消耗和产品的收率。

(5) 加强企业职工环境法教育，提高环保意识。

(6) 按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系、环境管理手册、程序文件及作业，并进行清洁生产审核。各种环境管理文件健全、齐备。

4.9.7 清洁生产结论

通过以上分析，本项目对废气、废水、固体废物采取了相应的治理措施，并进行了资源化利用，工艺上采取先进的工艺及生产设备，防止物料的“跑、冒、滴、漏”。同时公司拥有先进的生产设备和生产技术，总体上为行业平均水平。

4.9.8 清洁生产建议

为使项目生产中始终都要贯彻清洁生产的指导思想，进一步提高清洁生产水平，选用“无废”、“少废”的工艺、技术、设备，加强能源、资源的综合利用。评价对本项目的清洁生产方面提出如下建议：

(1) 选用优质原料

尽量采用无毒、少害的原材料，减少有毒有害物质排放。对环境空气的污染

影响较小。

(2) 能量优化控制

加强节能降耗制度建设和监督考核；在不需要电力时切断电源，消除长明灯现象。

(3) 固体废物的收集和安全处置达到 100%：规范垃圾分类箱，分类收集回收固废；对员工进行固废分类教育；对固废实施最大化综合利用。

(4) 加强劳动纪律：强调各工种的劳动纪律，对影响产品质量的关键工序要求严格按工艺设计要求操作，并与奖金挂钩。可减少浪费，降低成本。

(5) 完善企业内部管理，减少物料消耗落实成本控制责任制。可以降低成本 15% 左右。

(6) 避免原料浪费

规范操作，监督管理，严明奖罚，减少原料浪费，定期检查。

(7) 合理存放原料

规范各种物料的存放，避免原料的受潮、泄漏、误用等，以减少原料损失。

(8) 其它

①做好物料储存库房的安全防护，库房要加强通风、防火防爆设施的配备，加强防腐处理。

②装卸物料应严格操作规程，文明操作，防止“跑、冒、滴、漏”和事故排放。

③完善原辅料配比及辅料容器桶堆放、存储。

原辅料在配比过程中，尽可能避免物料散落。对空的辅料容器应堆放在室内，由供货商及时回收，杜绝空的原料容器露天堆放。

(9) 实施清洁生产审核

推进企业清洁生产审核，能使企业行之有效地推行清洁生产。通过清洁生产审核能够核对企业单位操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审核还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

景德镇市位于江西省东北部，地处浙、赣、皖三省交界处，东经 $116^{\circ}57' \sim 117^{\circ}42'$ ，北纬 $28^{\circ}44' \sim 29^{\circ}56'$ ，坐落在黄山、怀玉山余脉与鄱阳湖平原过渡地带，东与上饶市婺源县和安徽省休宁县接壤，南与万年县为邻，西与波阳县毗连，东北倚靠安徽省祁门县，西北与安徽省东至县交界，北与安徽省接壤。

本项目建设场地位于江西省景德镇高新技术产业开发区梧桐大道南侧美菱路西侧，中心地理坐标为东经 $117^{\circ}07'7.91''$ ，北纬 $29^{\circ}15'45.82''$ 。项目南面为景德镇彤佳陶瓷材料有限公司，西南面为江西仙邦新材料科技有限公司，西面为西面为盛世天翼航空(江西)有限公司，北面为江西衍咏航空装备有限公司，厂界西北侧距最近敏感点昌江第二中学为 191m。项目地理位置图见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质

景德镇是江南山城，座落在黄山、怀玉山余脉与鄱阳湖平原过渡地带，地势四周高中间低，形似盆状。境内山峦起伏，东北方向为黄山余脉，群峰环峙、地势高峻；东南方向为怀玉山北坡，山岭逶迤，海拔一般为 250~400m，最高峰五股尖海拔 1618m。

景德镇市内以中低山和低山丘为主，东、西、北三面多山，东南部丘陵起伏，属丘陵山区。昌江、南河及东河流域有零星分布的山间盆地，地势较为平坦，一般山地坡度为 15%~35%，最大坡度为 65%，最小只有 5%。根据境内的地貌形态特征和成因，主要划分为构造剥蚀中低山区、低山丘陵地和剥蚀堆积岗埠区三种地貌类型。总体趋势为北东高，南西低，主要地貌类型以山地地貌为主，次为岗阜和流水侵蚀堆积平原。

5.1.3 水文特征

昌江河全流域集水面积为 6260km^2 ，其中景德镇市境内面积为 3235km^2 ，占总流域的 51.68%。昌江河全长 254km，其中在景德镇市境内河长为 81.9km，占昌江全长的 32.24%。昌江河平均年径流量总量为 44.57 亿 m^3 。较大支流有大北河、小北港河、东河、南河、西河。昌江干流自安徽省祁门县至江西省鄱阳县姚公渡长 222 km，平均坡降 0.45‰。昌江潭口水文站（集水面积 1760km^2 ）以上

为上游，坡降 0.91‰，绝大部分在安徽省境内；潭口至渡峰坑水文站（集水面积 5013km²）为中游，坡降 0.32‰；渡峰坑水文站以下至姚公渡（即河口）为下游，坡降 0.073‰。

昌江河以降水补给为主，夏涨冬落，变化悬殊。据渡峰坑水文站实测资料，昌江河年最大流量为 324.2m³/s，年最小流量为 58.5m³/s，多年平均流量 146m³/s；最大洪峰量为 8600m³/s（出现在 1998 年 6 月 26 日），最高水位 34.27m。枯水期最小流量为 1.28m³/s（出现在 1978 年 7 月 28 日），当 P=95 %渡峰坑站日平均流量为 6.56m³/s，具有明显的丰水期（4~7 月）和枯水期（10 月~次年 2 月）。昌江河平均河面宽度 200m，枯水期河宽为 160m；历年平均流速为 2.0m/s，最大流速 3.45m/s，最小流速为 0.07m/s。景德镇高新技术产业开发区地处昌江河中游，平均坡降 0.32‰。

景德镇市区局部地区地下水给水条件尚好，但允许开采的储量仅为每日 1.58 万 m³ 左右，其他地区地下水比较贫乏。昌江河地下水资源系数为 14.8 万 m³/a · km²，地下水补给量为 36045 万 m³。总的来说，该区域用水的主要来源是地表水。

昌江水资源量共计 31.12 亿 m³，其中地表水 30.82 亿 m³，地下水 0.3 亿 m³。人均占有地表水资源量为 5000m³。

5.1.4 气象气候

气候属亚热带温热湿润型，热量丰富雨量充沛，光照充足，无霜期长。气候特征秋凉，冬冷春寒，四季分明。暮冬早春受西伯利亚冷高压影响，多偏北风，天气寒冷；春夏之交南北暖气流交汇，梅雨绵绵；盛夏多为副热带高压控制，多偏南风，天气炎热；夏秋之际受单一热带海洋气团控制，天晴少雨。这样，形成冬冷春寒，夏热秋寒，春秋短而冬夏长的气候特征，河谷平原尤其显著。因境内山丘起伏，相对高度差异大，日照时数和气温也有所不同，使该市又有明显的丘障山区气候特征。

景德镇市气象台地处景德镇市西郊垦殖场余家山，地理位置为北纬 29°18′、东经 117°12′，观测场海拔高程 61.5m，属山地丘陵地带，1952 年 7 月 1 号建站。景德镇市气象站多年风向频率玫瑰图见图 5.1-1 和表 5.1-1。由此可见该地区，常年盛行风向为 NNE 风和 NE 风，他们占全年频率分别为 16.8%和 12.2%。该地区静风频率较高，累年静风频率为 18.5%。

表 5.1-1 全年风向频率表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
9.9	16.8	12.2	8.4	4.2	2.1	1.1	0.5	1.0	2.2	5.8	5.8	2.9	1.8	2.1	4.7	18.5

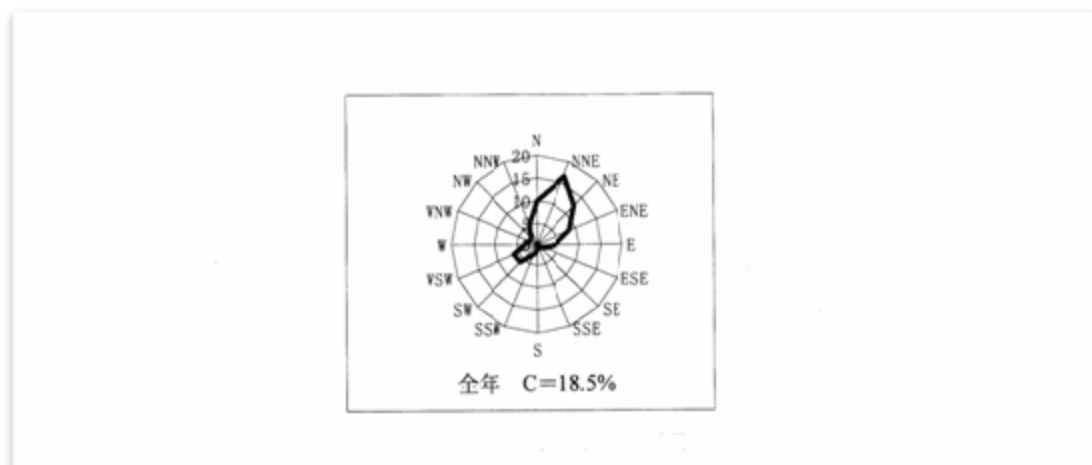


图 5.1-1 景德镇市多年全年风向频率玫瑰图

5.1.5 土壤

境内地形以中低山和丘陵为主。在 200m 至 500m 的山地上分布着大面积的地带性红壤，是境内自然土壤的主要类型，与其他土壤交错分布。丘陵地区土壤分布，受成土母质类型等条件的影响，几种土壤类型交错分布或零星出现。土壤类型主要有鳝泥田和麻沙泥田，还有大面积的潴育型水稻土和淹育型水稻土。丘陵区水稻土分布广泛，面积大。昌江沿岸，受水流影响，常形成平坦开阔的小平原。土壤类型主要有潮土和潮沙泥田两种。

5.1.6 植被

境内地形以中低山和丘陵为主。在 200m 至 500m 的山地上分布着大面积的地带性红壤，是境内自然土壤的主要类型，与其他土壤交错分布。丘陵地区土壤分布，受成土母质类型等条件的影响，几种土壤类型交错分布或零星出现。土壤类型主要有鳝泥田和麻沙泥田，还有大面积的潴育型水稻土和淹育型水稻土。丘陵区水稻土分布广泛，面积大。昌江沿岸，受水流影响，常形成平坦开阔的小平原。土壤类型主要有潮土和潮沙泥田两种。

5.1.7 环境敏感区调查

评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、国家重点保护珍稀动植物及历史文化保护遗迹等特殊环境敏感点。

5.2 景德镇高新技术产业开发区概况

5.2.1 景德镇高新技术产业开发区

景德镇国家高新技术产业开发区是江西省政府 1994 年批准设立的省级产业园区。江西省人民政府以《关于建设景德镇高新技术产业开发区的批复》(赣府字[1994]336 号)批准设立。2010 年,经国务院批准升级为国家高新技术产业开发区,园区工业规划面积 15 平方公里。《景德镇高新技术产业园区规划环境影响报告书》于 2008 年 12 月 26 日由江西省环境保护局以赣环督字[2008]614 号文审查通过。

根据规划环评及其审查意见(赣环督字[2008]614 号)可知,园区规划范围北至龙塘山城市生态公园,南至昌江,东至瓷都大道,西至 206 国道,规划区总面积为 15.37km²,园区定位为大力发展汽车零配件、电子、医药等综合高新技术产业园区,主要发展一、二类工业,规划基准年为 2007 年,规划远期至 2020 年。

为了贯彻实施景德镇市国民经济、社会发展规划和市政府提出的城市发展战略部署,适应景德镇市区域地位的提升和景德镇高新开发区的建设发展需要。2017 年,景德镇高新区管委会委托哈尔滨工业大学城市规划设计研究院编制《景德镇高新技术产业开发区总体发展规划(2017-2030)》(以下简称“总体发展规划”)。

(1) 规划范围

根据总体发展规划,景德镇高新技术开发区规划面积为 4130.21 公顷,其四至范围为:北以光明大道和龙塘山南麓为界,南至工业十一路和阳光路,东至瓷都大道,西至 206 国道西北侧山麓,同时包含航空小镇、鱼丽工业平台 A 区以及富祥药业新厂区范围。

(2) 总体发展定位

根据总体发展规划,景德镇高新技术产业开发区产业定位为:以直升机研制总装成为引领,以航空、机电、陶瓷文化创意、医药化工产业为主导产业。打造产业与新城均衡发展,就业与居住协调发展,人工与自然和谐共生,产业高端、产城融合、功能完备、城乡统筹、环境优美的国家级综合高新技术产业示范新区。

(3) 高新开发区产业空间布局

功能分区按照产业功能分为六大片区——陶瓷文化创意产业区;机电、电子及配件区;航空、汽车零配件产业区;战略性新兴产业拓展区和航空产业基地;医药产业区。

陶瓷文化创意产业区：以个性化工艺和高端工艺化日用陶瓷定制产业为主，发展高新功能陶瓷产业。

机电、电子及配件区：以精密加工、自动控制、光机电及电子配套为主的产业区。

航空、汽车零配件产业区：以民用直升机研制总成为引领，以航空配套产业、汽车零部件再制造产业、新能源节能产品为主的产业区。

战略性新兴产业拓展区：积极培育以新能源、工业机器人、生物医药、电子信息、新材料等为重点的战略性新兴产业。

航空产业基地：以军用直升机总装试飞为主的航空制造产业区。

医药产业区：以富祥药业为主的医药产业区。

本项目产品银浆属于电子浆料制造，是电子与新能源领域的关键导电材料，光伏、电子元器件、触摸屏等，属于电子配套产业，项目位于景德镇高新技术开发区中的机电、电子及配件区，与景德镇高新技术产业开发区土地利用规划及产业布局规划是相符合的。

（4）基础设施规划

①给水

园区由景德镇第四水厂集中供水，该厂设计规模 20 万 m^3/d ，取水水源为昌江河，各企业均由园区供水网统一供水。

②排水

园区规划排水采用雨污分流制，雨水沿雨水管网排入园区北侧的昌江河。

景德镇高新技术产业开发区已建设第二城市污水处理厂 1 座，位于景德镇高新技术产业开发区最西南侧，主要收集景德镇高新技术产业开发区各企业生产废水及景德镇市西城区生活污水，规划污水总处理规模 4 万 m^3/d ，已建成 4 万 m^3/d ，污水处理采用“进水-粗格栅-进水泵房-细格栅-曝气沉砂池- A_2O 生化池-二沉池-高效沉淀池-反硝化深床滤池-紫外线消毒”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准，出水排入昌江河。

③供气规划

园区规划生产及生活用燃气为天然气，深燃集团、华润燃气的天然气已在开发区建成天然气门站 1 座，门站位于园区中部供气能力 $120 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。

厂区天然气由华润燃气提供。

④电力规划

园区现有 220KV 变电站两座，规划园区 2020 年用电负荷 196MW，按最大负荷利用小时数 5000h 计，用电量为 9.8 亿 kW·h。至规划期内，园区将由蛇垄里变电站、西苑变电站联合供电，并从市区引入电源保证供电的可靠性。

项目所在区域道路、电力设施、燃气管网、通讯设施、给排水管网均已到位，能与项目进行正常衔接，并正常运行。

5.2.2 区域拟建在建污染源调查

根据现场调查，目前项目周边区域拟建在建污染源调查情况如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 项目周边区域拟建在建污染源调查一览表

序号	企业名称	项目特征或产品名称	生产规模	主要污染物排放量	备注
1	景德镇机载航空装备有限公司	导光板	1 万块/a	COD: 0.0072t/a TP: 0.00007t/a VOCS: 0.5008t/a	拟建
2	江西联晟电子股份有限公司	电容	1800 万只/a	COD: 0.0864t/a TP: 0.0009t/a	拟建
3	江西昌兴航空装备股份有限公司	飞机部件	36000 平方/a	COD: 0.1607t/a TP: 0.0016t/a VOCS: 0.214t/a	拟建
4	江西昌兴航空装备股份有限公司	研发	/	COD: 0.0617t/a TP: 0.00062t/a VOCS: 0.0367t/a	拟建

5.3 环境质量现状监测与评价

5.3.1 环境空气质量现状及评价

5.3.1.1 空气质量达标区判定

项目位于景德镇高新技术产业开发区，根据江西省生态环境厅公布的《2024 年全省县（市、区）环境空气质量六项污染物情况》、《2025 年全省县（市、区）环境空气质量六项污染物情况》，景德镇市昌江区 2024、2025 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度监测结果见下表 5.3-1。

表 5.3-1 基本污染物环境质量现状一览表

污染物	评价标准	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标 率%	超标频 率%	达标情 况
2025 年						
SO ₂	年平均	60	13	21.67	0	达标
NO ₂	年平均	40	18	45	0	达标
PM ₁₀	年平均	60	46	76.67	0	达标
PM _{2.5}	年平均	30	23	76.67	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	22.5	0	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	125	78.13	0	达标
2024 年						
SO ₂	年平均	60	12	20	0	达标
NO ₂	年平均	40	16	40	0	达标
PM ₁₀	年平均	60	37	61.7	0	达标
PM _{2.5}	年平均	30	21.8	72.7	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20	0	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	112	70	0	达标

根据监测数据统计结果可知，2024、2025 年项目所在区 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 的评价值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，项目所在区域环境空气质量达标，故本项目所在评价区域为达标区。

5.3.1.2 其他污染物环境质量现状

（1）监测布点

大气环境现状评价特征污染物 TVOC、TSP 引用景德镇工业园园区共享环境质量监测报告（报告编号：SK-2510-320），景德镇高新技术产业开发区管理委员会建设管理局委托江西三科检测有限公司进行现状监测。引用监测点位于金桥村，金桥村位于本项目西南面，相距约 2.3km，监测时间为 2025 年 10 月 29 日~11 月 5 日，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2.2 收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，本项目引用数据均在本项目的评价范围之内且 3 年内，故引用数据可行。监测点具体位置见表 5.3-2。

表 5.3-2 其他污染物监测点位基本信息

序号	监测点位名称	方位	与本项目风向关系	距本项目距离	监测因子	备注
A6	金桥村	西南	下风向	2.3km	TVOC、TSP	引用监测数据

（2）监测分析方法

采样和分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和国家环保局颁布的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》执行。

（3）监测频率及监测要求

监测频率为一期，连续 7 天。监测应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）污染物浓度数据有效性的最低要求。具体要求如下：

- ①TVOC 监测 8h 平均浓度；
- ②TSP 监测 24h 平均浓度；
- ③监测期间同步记录风向、风速等气象资料。

（4）评价标准

TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

（5）评价方法：采用单因子指数法进行评价。其计算公式如下：

$$Si=Ci/Cio$$

式中：

Si——i 污染物的标准指数；

Ci——i 污染物的实测浓度，mg/m³；

Cio——i 污染物的环境空气质量评价标准，mg/m³。

（6）监测结果及评价

环境空气现状监测统计及评价结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测因子	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大单因子 指数%	超标率 %	达标 情况
A6 金桥村	TVOC	8 小时浓度	0.6	0.0014-0.0987	16.45	-	达标
	TSP	日均浓度	0.3	0.075~0.088	29.33	-	达标

从上表中可以得知，各监测点位的监测因子 TVOC 现状监测浓度均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 参考限值要求；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。监测结果表明评价区域内的空气质量环境现状良好，满足功能区划要求。

5.3.2 地表水环境现状监测和评价

5.3.2.1 现状评价

项目纳污水体为昌江河，位于项目南侧 1015m 处，根据《景德镇市环境监测质量月报》（2026 年 1 月-6 月），昌江河鲇鱼山水质监测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 地表水环境监测统计及评价结果表

时间	河流名称	断面名称	断面属性	水质类别	执行类别
2026 年 1 月	昌江	鲇鱼山	国控	II	IV
2026 年 2 月	昌江	鲇鱼山	国控	II	IV
2026 年 3 月	昌江	鲇鱼山	国控	II	IV
2026 年 4 月	昌江	鲇鱼山	国控	II	IV
2026 年 5 月	昌江	鲇鱼山	国控	II	IV
2026 年 6 月	昌江	鲇鱼山	国控	II	IV

由上表可知，项目所在区域地表水昌江河环境质量相对较好，2026 年 1 月至 2026 年 6 月，均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

5.3.2.2 现状监测

本项目受纳水体为昌江河，本项目地表水环境现状检测数据引用《景德镇工业园区园区共享环境质量监测报告》中现状监测数据（监测时间：2025 年 12 月 2 日~12 月 4 日、报告编号：SK-2510-320），本项目废水与引用项目排水路径一致，受纳水体一样，排污口位置一样，监测时间在 3 年内，故引用可。特征污染物硝酸盐委托江西宏德检测技术有限公司于 2026 年 7 月 22 日~24 日进行了取样检测。

（1）监测方案

对纳污水体昌江河六个监测断面进行了水质监测，监测断面的设置见表 5.3-5。

表 5.3-5 地表水环境质量现状监测断面设置一览表

断面编号	断面位置	布设目的
SW1	景德镇市第二城市污水处理厂排污口入昌江河上游 500m	对照断面
SW2	景德镇市第二城市污水处理厂排污口入昌江河下游 500m	控制断面
SW3	景德镇市第二城市污水处理厂排污口入昌江河下游 1000m	削减断面
SW4	景德镇市第二城市污水处理厂排污口入昌江河下游 1500m	削减断面
SW5	景德镇市第二城市污水处理厂排污口入昌江河下游 2500m	削减断面
SW6	景德镇市第二城市污水处理厂排污口入昌江河下游 5000m	削减断面

(2) 监测内容、频率及分析方法

①监测内容：水温、pH、溶解氧、COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、石油类、总磷、氯化物、硝酸盐等。

②监测频率：连续 3 天，每天采样 1 次。

③监测分析方法：按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水质监测规定的方法进行。

(3) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中：

Pi —— i 类污染物单因子指数；

Ci —— i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

Coi —— i 类污染物的评价标准值，mg/L。

其中 pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0) \text{ 或 } S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中：

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

其中溶解氧(DO)的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

式中：\$S_{DO,f}\$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

\$DO_j\$——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

\$DO_s\$——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

\$DO_f\$——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，\$DO_f=468/(31.6+T)\$；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，\$DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)\$；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

根据污染物单因子指数计算结果，分析地表水环境质量现状，论证其是否满足功能规划的要求，为项目实施后对水环境的影响预测提供依据。

(4) 监测统计结果

地表水环境监测统计及评价结果见表 5.3-6。

表 5.3-6 地表水环境监测统计及评价结果表 (mg/L)

采样时间	2025-12-2/2026-7-22						标准 值	最大 标准 指数	是否 达标
采样点位	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6			
水温	16.2	18.7	17.2	15.5	17.8	16.2	/	/	/
pH	7.1	7.2	7.7	7.6	7.6	7.8	6~9	0.4	达标
溶解氧	5.27	5.67	7.37	5.31	7.2	7.42	≥3	0.57	达标
化学需氧量	8	15	6	5	7	6	≤30	0.5	达标
五日生化需 氧量	1	1.9	0.9	0.8	1	0.9	≤6	0.32	达标
氨氮	0.27	0.913	0.078	0.817	0.539	0.064	≤1.5	0.61	达标
悬浮物	11	13	12	10	11	12	/	/	/
石油类	0.02	0.03	0.02	0.01	0.04	0.03	≤0.05	0.8	达标
总磷	0.03	0.15	ND	0.1	0.17	0.05	≤0.3	0.57	达标
氯化物	12.2	69.6	11.7	14.4	14.7	17.1	≤250	0.28	达标
硝酸盐	0.991	1.45	1.34	1.20	1.18	0.838	≤10	0.15	达标
采样时间	2025-12-3/2026-7-23						标准 值	最大 标准 指数	是否 达标
采样点位	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6			
水温	15.8	17.9	16.8	15.2	17.2	16.5	/	/	/
pH	7.1	7.3	7.6	7.7	7.5	7.6	6~9	0.35	达标
溶解氧	5.74	5.86	7.17	5.47	7.39	7.69	≥3	0.55	达标

化学需氧量	9	13	7	6	7	7	≤30	0.43	达标
五日生化需氧量	1	1.8	1	0.9	0.9	0.8	≤6	0.3	达标
氨氮	0.252	0.867	0.081	0.746	0.506	0.082	≤1.5	0.58	达标
悬浮物	12	15	14	13	13	12	/	/	/
石油类	0.02	0.02	0.03	0.01	0.02	0.02	≤0.05	0.6	达标
总磷	0.03	0.14	ND	0.1	0.16	0.05	≤0.3	0.53	达标
氯化物	12.2	66.6	11.7	14.4	14.6	17.1	≤250	0.27	达标
硝酸盐	0.819	1.36	1.53	1.47	1.01	0.914	≤10	0.15	达标
采样时间	2025-12-4/2026-7-24						标准 值	最大 标准 指数	是否 达标
采样点位	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6			
水温	16.6	17.2	17.4	16.1	16.9	16.8	/	/	/
pH	7.4	7.3	7.5	7.8	7.8	7.9	6~9	0.45	达标
溶解氧	5.94	5.67	6.89	5.29	7.69	7.82	≥3	0.57	达标
化学需氧量	8	14	7	7	8	6	≤30	0.47	达标
五日生化需氧量	0.9	1.7	0.9	0.8	0.9	0.9	≤6	0.28	达标
氨氮	0.178	0.875	0.058	0.109	0.507	0.123	≤1.5	0.58	达标
悬浮物	14	15	12	13	13	13	/	/	/
石油类	0.01	0.03	0.02	0.01	0.03	0.03	≤0.05	0.6	达标
总磷	0.04	0.14	ND	0.09	0.17	0.05	≤0.3	0.57	达标
氯化物	12.2	66.8	11.7	14.5	14.7	17.1	≤250	0.27	达标
硝酸盐	0.869	1.24	1.47	1.35	1.18	0.855	≤10	0.15	达标

注：“ND”表示低于检出限。

从上表中可以得知，昌江各断面的水质监测结果的标准指数均小于 1，水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准水质要求。

5.3.3 地下水环境质量现状监测和评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于电子专用材料制造行业，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610 2016）中附录 A，本项目属于“K 机械、电子--82、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”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，因此地下水等级按Ⅳ类项目判定。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。根据现场踏勘本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉

等特殊地下水资源。

5.3.4 土壤环境质量现状监测和评价

5.3.4.1 土壤环境质量监测

根据 2.6.2.6 土壤评价等级判定，项目土壤评价等级为二级。本项目委托江西宏德检测技术有限公司于 2026 年 5 月 15 日进行了取样检测。

(1) 土壤调查

项目所处区域以红壤为主。根据 HJ964-2018 要求厂区占地范围内布点设置 3 个柱状点、1 个表层点；厂区占地外，布点设置 2 个表层样。现场调查结果显示厂区土壤表层以人工填土（杂填土）为主，原地土壤类型则以红壤为主，质地以壤土为主。调查土壤深度确定 0-3m，厂区土壤理化特征见表 5.3-7。

表 5.3-7 土壤柱理化特征调查表

点号	S1	时间	2026.05.15
经度	117°7'8.78206"	纬度	29°15'47.05440"
层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	红棕	红棕
	结构	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土
	砂砾含量	少量	少量
	其他异物	无	无
实验室测定	pH	7.0	6.6
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	7.0	6.6
	氧化还原电位 (mV)	310	275
	饱和导水率 (cm/s)	6.44×10^{-4}	5.12×10^{-4}
	土壤容重 (g/cm^3)	1.38	1.60
	孔隙度 (%)	48	39

(2) 土壤环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4.3.3 节表示“评价工作等级为二级，污染影响型项目要求占地范围内现状监测布点要求布设 3 个柱状样点，1 个表层样点；占地范围外现状监测布点要求布设 2 个表层样点”。

监测点位：建设项目所在地内布置 4 个监测点位 S1~S4，分别位于 S1 厂房东北侧、S2 厂房东侧、S3 厂房东南侧、S4 厂房南侧，S1~S3 均为柱状样点，S4 为表层样点；厂区外布置 2 个表层样监测点位，S5~S6，分别位于：S5 厂区外北

侧昌江二中、S6 厂区外西侧。

故本项目土壤监测布点满足《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）监测点位数量要求。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4.2.2 节表示“调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点,应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。”本项目评价范围内土壤类型包括一类建设用地、二类建设用地。本项目在厂区（二类建设用地）、昌江二中（一类建设用地）设有监测点，满足《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4.2.2 节布点要求。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4.5 节表示“7.4.2.2 与 7.4.2.10 中规定的点位须监测基本因子与特征因子；其他监测点位可仅监测特征因子。”本项目在厂区和昌江二中监测了基本因子与特征因子，满足《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4.5 节监测因子要求。

表 5.3-8 土壤环境现状监测点情况

编号	采样位置	取样深度	监测类别	监测因子
场 地 内	S1	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5m~3m	柱状样	pH、氨氮、银及江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282—2020）表 1 中 45 项全部指标。
	S2		柱状样	pH、氨氮、银
	S3		柱状样	
	S4	0~0.2m	表层样	
场 地 外	S5	0~0.2m	表层样	pH、氨氮、银及江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282—2020）表 1 中 45 项全部指标
	S6		表层样	pH、氨氮、银

监测频率：监测一天，采样一次。

采用和分析方法：采样及分析方法按照《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》有关要求执行。

5.3.4.2 土壤环境质量监测结果

建设项目所在地位于景德镇高新技术产业开发区，本项目所在地土壤环境质量执行《建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（DB36/1282-2020）中二类用地的风险筛选值，厂区外一类建设用土壤环境质量执行《建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（DB36/1282-2020）中一类用地的风险筛选值。

监测结果见表 5.3-9。

表 5.3-9a 表层土壤质量现状监测结果

监测项目 分析点位/ 时间	监测结果		单位	(DB6/1282-2020) 标准值要求(风险筛选值-第二类用地) /mg/kg	达标情况
	2026 年 5 月 15 日				
	S4	S6			
	0.2m	0.2m			
pH	6.3	6.7	无量纲	/	/
银	ND	ND	mg/kg	788	符合
氨氮	9.55	11.18	mg/kg	1000	符合

注：“ND”表示未检出，其检测结果小于该方法的检出限。

表 5.3-9b 表层土壤质量现状监测结果

监测项目分析点 位/时间	监测结果	单位	(DB6/1282-2020) 标 准值要求(风险筛选值 -第一类用地) /mg/kg	达标 情况
	2026 年 5 月 15 日			
	S5			
	0.2m			
重金属和无机物				
pH	7.2	无量纲	/	/
砷	16.3	mg/kg	20	符合
镉	0.17	mg/kg	20	符合
六价铬	ND	mg/kg	3	符合
铜	38.9	mg/kg	2000	符合
铅	36.8	mg/kg	400	符合
汞	0.154	mg/kg	8	符合
镍	6.5	mg/kg	150	符合
挥发性有机物				
四氯化碳	ND	mg/kg	0.9	符合
氯仿	ND	mg/kg	0.3	符合
氯甲烷	ND	mg/kg	12	符合
1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	3	符合
1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	0.52	符合
1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	12	符合
顺-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	66	符合

反-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	10	符合
二氯甲烷	ND	mg/kg	94	符合
1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	1	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	2.6	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	1.6	符合
四氯乙烯	ND	mg/kg	11	符合
1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	701	符合
1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	0.6	符合
三氯乙烯	ND	mg/kg	0.7	符合
1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg	0.05	符合
氯乙烯	ND	mg/kg	0.12	符合
苯	ND	mg/kg	1	符合
氯苯	ND	mg/kg	68	符合
1,2-二氯苯	ND	mg/kg	560	符合
1,4-二氯苯	ND	mg/kg	5.6	符合
乙苯	ND	mg/kg	7.2	符合
苯乙烯	ND	mg/kg	1290	符合
甲苯	ND	mg/kg	1200	符合
间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg	163	符合
邻二甲苯	ND	mg/kg	222	符合
半挥发性有机物				
硝基苯	ND	mg/kg	34	符合
苯胺	ND	mg/kg	92	符合
2-氯酚	ND	mg/kg	250	符合
苯并[a]蒽	ND	mg/kg	5.5	符合
苯并[a]芘	ND	mg/kg	0.55	符合
苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	5.5	符合
苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg	55	符合
蒽	ND	mg/kg	490	符合
二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg	0.55	符合
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg	5.5	符合
萘	ND	mg/kg	25	符合
氨氮	15.7	mg/kg	210	符合
银	ND	mg/kg	82	符合

表 5.3-9c 柱状土壤质量现状监测结果

监测项目分析点	监测结果	单位	(DB6/1282-2020) 标	达标
---------	------	----	-------------------	----

位/时间	2026 年 5 月 15 日				准值要求（风险筛选值 -第二类用地）/mg/kg	情况
	S1					
	0.5m	1.0m	1.5m			
重金属和无机物						
pH	7.0	7.0	6.6	无量纲	/	/
砷	11.8	13.1	11.5	mg/kg	60	符合
镉	0.15	0.07	0.11	mg/kg	65	符合
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	符合
铜	22.8	38.2	29.8	mg/kg	18000	符合
铅	27.1	44.6	32.7	mg/kg	800	符合
汞	0.182	0.175	0.234	mg/kg	38	符合
镍	21.7	15.6	16.2	mg/kg	900	符合
挥发性有机物						
四氯化碳	ND	ND	ND	mg/kg	2.8	符合
氯仿	ND	ND	ND	mg/kg	0.9	符合
氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	37	符合
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	9	符合
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5	符合
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	66	符合
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	596	符合
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	54	符合
二氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	616	符合
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	10	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	6.8	符合
四氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	53	符合
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	840	符合
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	2.8	符合
三氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	2.8	符合
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	0.5	符合
氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	0.43	符合
苯	ND	ND	ND	mg/kg	4	符合
氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	270	符合
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	560	符合
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	20	符合
乙苯	ND	ND	ND	mg/kg	28	符合
苯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	1290	符合

甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	1200	符合
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	570	符合
邻二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	640	符合
半挥发性有机物						
硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg	76	符合
苯胺	ND	ND	ND	mg/kg	260	符合
2-氯酚	ND	ND	ND	mg/kg	2256	符合
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15	符合
苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	符合
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15	符合
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	151	符合
蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1293	符合
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	符合
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg	15	符合
萘	ND	ND	ND	mg/kg	70	符合
氨氮	13.7	12.3	15.2	mg/kg	1000	符合
银	ND	ND	ND	mg/kg	788	符合

表 5.3-9d 柱状土壤质量现状监测结果

监测项目 分析点位/ 时间	监测结果			单位	(DB6/1282-2020) 标准值要求(风险筛选值-第二类用地) /mg/kg	达标情况
	2026 年 5 月 15 日					
	S2					
	0.5m	1.0m	1.5m			
pH	6.9	7.2	6.7	无量纲	/	符合
银	ND	ND	ND	mg/kg	788	符合
氨氮	13.4	17.5	9.64	mg/kg	1000	符合

表 5.3-9e 柱状土壤质量现状监测结果

监测项目 分析点位/ 时间	监测结果			单位	(DB6/1282-2020) 标准值要求(风险筛选值-第二类用地) /mg/kg	达标情况
	2026 年 5 月 15 日					
	S3					
	0.5m	1.0m	1.5m			
pH	7.2	6.8	7.4	无量纲	/	符合
银	ND	ND	ND	mg/kg	788	符合
氨氮	10.5	6.18	15.3	mg/kg	1000	符合

由表 5.3-9 评价结果表明：各监测因子的监测结果均小于风险筛选值，项目所在地土壤环境质量符合江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中第二类用地筛选值，周边一类建设用地土壤环境质

量符合江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（DB36/1282-2020）中一类用地的风险筛选值。

5.3.5 声环境现状监测和评价

（1）监测点位布设

在厂界东南西北外 1 m 处各布设 1 个噪声监测点，声环境保护目标设 1 个噪声监测点，共布设 5 个声环境质量监测点。

（2）监测时间及频次

委托江西尚信检测技术有限公司于 2026 年 12 月 15 日~16 日在厂区边界噪声及声环境保护目标噪声进行了现状监测，连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。

（3）评价标准

厂界四周声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区声环境功能标准。声环境保护目标声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区声环境功能标准。

（4）监测项目

监测项目为连续等效 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

（5）监测结果

噪声监测结果统计汇总见表 5.3-10。

表 5.3-10 噪声监测数据统计结果一览表 $L_{eq}[dB(A)]$

监测时段	监测点位	5 月 15 日	5 月 16 日	执行标准值	达标情况
昼间	厂界东 (N1)	54.3	54.5	65	达标
	厂界南 (N2)	54.6	54.2		达标
	厂界西 (N3)	55.7	55.2		达标
	厂界北 (N4)	54.3	54.3		达标
	昌江二中 (N5)	56.5	56.4	60	达标
夜间	厂界东 (N1)	44.7	46.0	55	达标
	厂界南 (N2)	44.8	45.7		达标
	厂界西 (N3)	46.0	46.1		达标
	厂界北 (N4)	45.1	45.2		达标
	昌江二中 (N5)	47.6	46.8	50	达标

由表 5.3-10 可知，该项目厂界噪声监测结果均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，声环境保护目标噪声监测结果达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

6 施工期环境影响分析

本项目施工期短暂，且施工期不新增建构筑物，不存在土建施工。项目仅对设备进行安装及内部进行装修改造，设备安装调试周期短，环境影响小，施工期影响随着施工期结束而结束。

表 6.1-1 项目施工期污染防治措施汇总

项目	污染源	防治措施
废气	扬尘	1. 施工区域全封闭围挡，采用硬质围挡遮挡，围挡高度不低于规范标准，围挡底部设置防溢尘挡板，阻断粉尘横向扩散；拆除、打磨、切割等产生作业采用湿法施工，作业过程持续喷淋洒水降尘。 2. 水泥、砂石、腻子粉等散装物料密闭存放，严禁露天堆放；物料搬运、装卸过程轻拿轻放，减少落差扬尘。
	有机废气	1. 优先选用低 VOCs、水性环保涂料、乳胶漆、胶粘剂等施工辅料，从源头减少有机废气产生量，严禁使用高污染、高挥发的劣质化工材料。 2. 涂装、刷胶、防腐作业集中分区进行，作业区域开启通风设备，加强室内空气流通，加速有机废气挥发扩散；作业时段避开周边居民休息时段，减少异味扰民影响。
	汽车尾气	1. 选用达标排放的施工机械，定期对机械设备进行检修保养，确保燃油充分燃烧，减少尾气污染物排放；严禁老旧、超标排放机械进场作业。 2. 运输车辆进场出场冲洗轮胎、车身，杜绝带泥上路，运输散装物料必须全覆盖密闭运输；合理规划运输路线及运输时段，避开敏感目标密集区域及居民休息时段。
废水	施工生活污水	经厂区化粪池预处理后，排入景德镇市第二城市污水处理厂进行处理。
噪声	施工场地噪声	(1) 合理安排施工时间与布局：应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工量，打桩机等禁止在夜间施工。 (2) 降低设备声级：尽量采用低噪声设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护、维修不良的设备常因机构动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场

		应减速，并禁止鸣笛。 （3）降低人为噪音：按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。 （4）建立施工挡墙：高噪声设备置于施工棚内，将施工作业区置于室内，既可防尘又可降噪。 （5）应与周围单位、居民建立联系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，求得大家的共同理解；施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或严格地限制作业时间。
固废	生活垃圾	生活垃圾统一收集后，交由环卫部门清运。

7 运营期环境影响分析

7.1 环境空气影响预测及评价

7.1.1 气象参数

7.1.1.1 地面气象数据

1) 数据来源

本评价选取景德镇站（58527）2024 年的常规气象观测资料数据，景德镇气象站地理坐标为东经 117°11'33"，北纬 29°18'11"，海拔高度 61.5 米，下面对该资料进行统计分析。

表 7.1-1 观测地面气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	经度（°）	纬度（°）	相对距离 km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
景德镇	58527	基本站	117°11'33"	29°18'11"	7.58	61.5	2024	低云量、干球湿度、总云量、风向、风速

2) 评价区近 20 年气候特征

以下资料根据 2005-2024 年气象数据统计分析。

表 7.1-2 景德镇气象站常规气象项目统计（2005-2024）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		18.67		
累年极端最高气温（℃）		38.7	2022-08-23	41.4
累年极端最低气温（℃）		-4.15	2016-1-25	-8
多年平均气压（hPa）		1007.21		
多年平均水汽压（hPa）		17.61		
多年平均相对湿度（%）		74.6		
多年平均降雨量（mm）		1837.12	2012-08-10	364.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.25		
	多年平均雷暴日数（d）	45.7		
	多年平均冰雹日数（d）	0.25		
	多年平均大风日数（d）	1.9		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		19.78	2021-05-15	26.9
多年平均风速（m/s）		1.43		
多年主导风向、风向频率（%）		NNE/16.9%		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		11.48		

*统计值代表均值 **极值代表极端值	举例：累年极端 最高气温	*代表极端最高气温 的累年平均值	**代表极端 最高气温的 累年最高值
-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------------

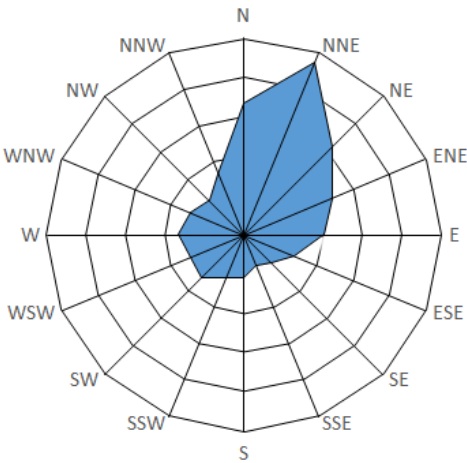


图 7.1-1 景德镇市近 20 年风向玫瑰图

3) 评价基准年气象数据

项目地面气象数据采用景德镇气象站 2024 年全年地面气象数据。

①温度

景德镇市 2024 年全年平均温度为 19.46℃, 表和图给出了各月平均温度的变化情况。

表 7.1-3 年平均温度的月变化 单位：℃

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(℃)	7.46	7.42	14.56	20.14	23.08	24.95	31.27	30.85	29.11	20.6	15.96	7.78

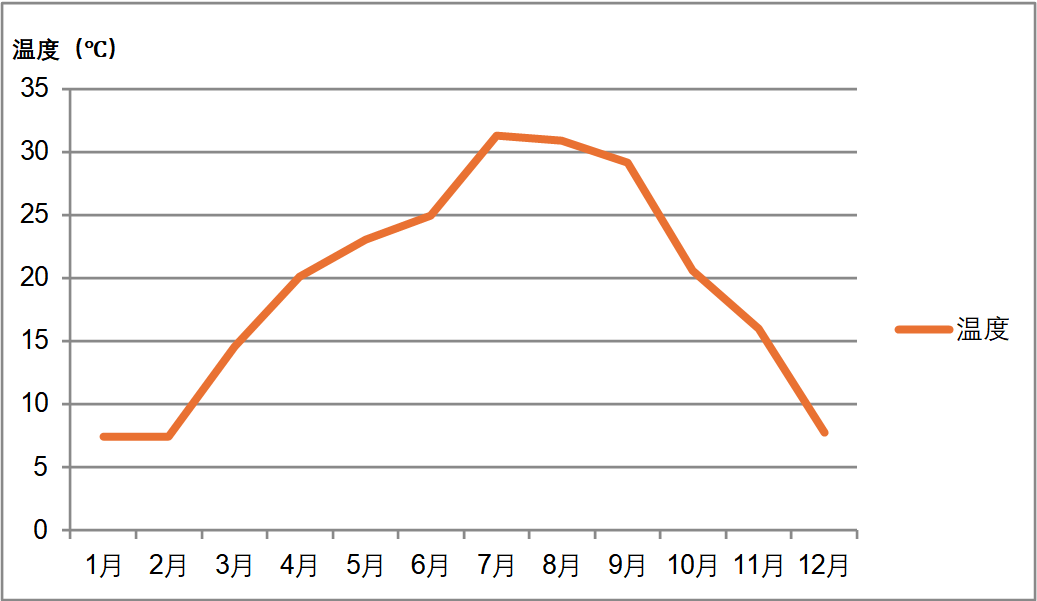


图 7.1-2 年平均温度的月变化曲线图

②地面风特征分析

风速

根据景德镇气象站 2024 年地面风资料，全年平均风速为 2.42m/s。统计出该地各月平均风速和季小时平均风速变化情况，见表，并绘制成月平均风速变化曲线图、小时平均风速的日变化曲线图以及风玫瑰图。

表 7.1-4 年平均风速的月变化 单位（m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.14	2.68	2.2	2.4	2.34	2.15	2.85	2	2.61	3.01	2.51	2.17

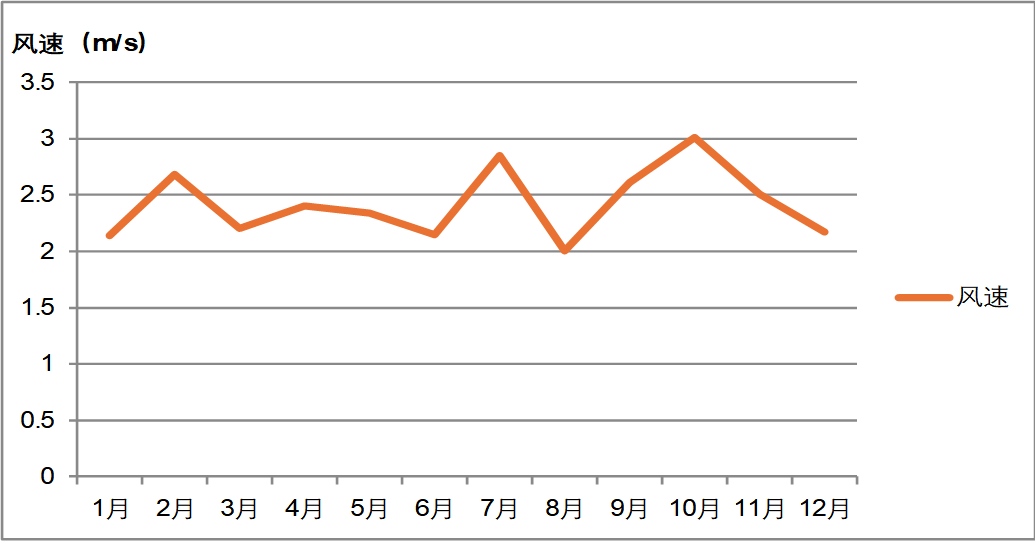


图 7.1-2 年平均风速月变化曲线图

表 7.1-5 季小时平均风速的日变化 单位： m/s

风速(m/s)\小时(h)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	2.32	2.36	2.27	2.19	2.44	2.36	2.33	2.3	2.18	2.01	2.11	2.34
夏季	2	1.9	2.06	2.24	2.22	2.22	2.35	2.18	2.19	2.38	2.5	2.72
秋季	2.57	2.48	2.57	2.6	2.61	2.39	2.52	2.42	2.42	2.59	2.74	2.82
冬季	2.32	2.33	2.44	2.35	2.38	2.27	2.14	2.26	2.07	2.28	2.3	2.25
风速(m/s)\小时(h)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	2.49	2.51	2.48	2.45	2.43	2.53	2.43	2.44	2.32	2.04	2.05	2.15
夏季	2.68	2.65	2.76	2.62	2.56	2.85	2.56	2.27	2.09	2.04	1.99	2.02
秋季	2.91	2.9	2.92	3.14	3.12	3.21	3.03	2.76	2.59	2.6	2.66	2.5
冬季	2.3	2.35	2.41	2.41	2.4	2.35	2.53	2.32	2.24	2.36	2.31	2.37

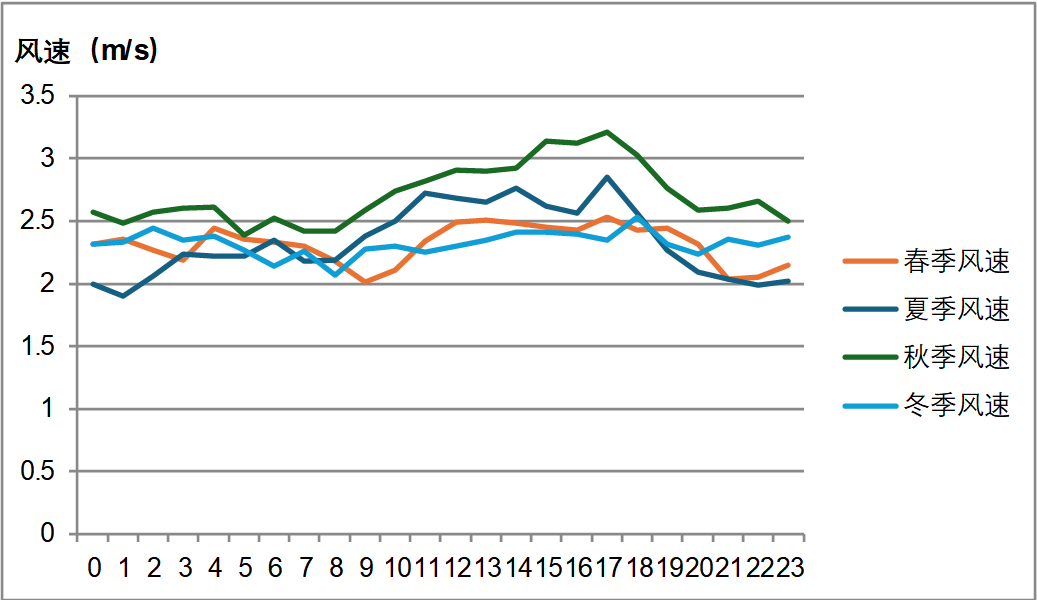


图 7.1-3 季小时平均风速日变化曲线图

风向、风频

各月各风向出现频率见下表，各季及年各风向出现频率见表。

表 7.1-6 年均风频的月变化

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	22.04	13.84	11.29	4.44	5.11	3.63	1.34	1.48	1.61	1.21	2.69	3.23	12.23	5.51	4.97	4.97	0.4
二月	34.05	15.66	5.03	2.01	2.59	1.72	1.44	2.01	3.59	0.86	1.15	1.87	12.07	5.89	3.02	6.03	1.01
三月	16.8	11.96	8.6	3.09	6.45	4.03	2.42	2.28	4.17	3.63	5.11	4.17	10.08	6.45	4.7	5.38	0.67
四月	14.03	21.53	7.08	4.44	8.19	5.56	5.42	6.81	3.47	2.92	1.67	1.94	5.69	3.61	3.47	3.61	0.56
五月	9.68	21.64	18.01	7.39	6.18	4.7	2.42	3.09	2.96	2.42	2.82	2.96	5.91	4.17	2.42	2.55	0.67
六月	6.11	10.56	9.58	7.92	12.64	8.06	4.44	2.08	5	5.83	5.28	3.61	8.47	3.33	3.33	2.5	1.25
七月	10.35	11.96	7.53	2.28	4.17	2.96	3.36	3.49	12.23	13.98	9.27	5.78	6.18	2.96	0.67	2.42	0.4
八月	12.77	13.84	10.35	4.97	6.45	3.9	1.61	1.88	6.18	3.09	2.02	2.82	13.84	6.99	2.96	5.51	0.81
九月	16.39	22.08	18.47	8.33	9.31	3.75	0.97	0.83	0.69	0.28	0.83	0.97	6.11	3.89	2.64	3.61	0.83
十月	30.51	26.34	16.26	5.24	4.17	2.02	0.94	0.94	0.81	0.27	0.4	0.54	2.82	2.15	1.75	4.44	0.4
十一月	20.14	21.11	15.56	4.58	7.78	3.06	1.67	1.11	1.53	0.56	0.83	0.83	4.31	5.97	4.17	5.97	0.83
十二月	25.4	22.18	7.93	4.57	5.65	3.49	2.69	1.08	0.81	0.4	0.94	1.61	10.08	2.96	5.38	3.76	1.08

表 7.1-7 年均风频的季变化及年均风频

风频(%)\风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	13.5	18.34	11.28	4.98	6.93	4.76	3.4	4.03	3.53	2.99	3.22	3.03	7.25	4.76	3.53	3.85	0.63
夏季	9.78	12.14	9.15	5.03	7.7	4.94	3.13	2.49	7.84	7.65	5.53	4.08	9.51	4.44	2.31	3.49	0.82

秋季	22.44	23.21	16.76	6.04	7.05	2.93	1.19	0.96	1.01	0.37	0.69	0.78	4.4	3.98	2.84	4.67	0.69
冬季	27.01	17.26	8.15	3.71	4.49	2.98	1.83	1.51	1.97	0.82	1.6	2.24	11.45	4.76	4.49	4.9	0.82
全年	18.15	17.73	11.33	4.94	6.55	3.9	2.39	2.25	3.6	2.97	2.77	2.54	8.15	4.49	3.29	4.22	0.74

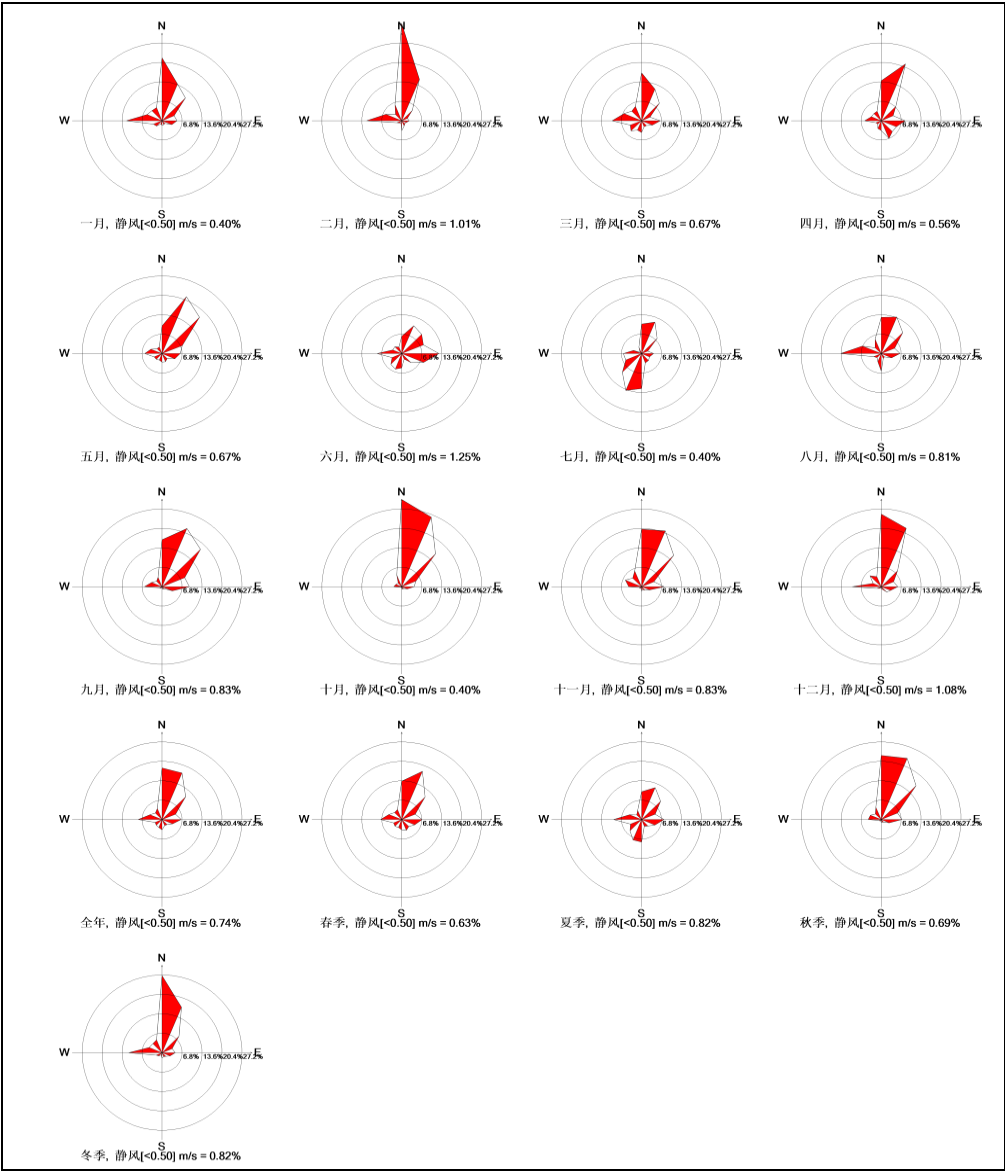


图 7.1-4 景德镇市 2024 年风向玫瑰图

7.1.1.2 高空气象数据

高空气象数据采用中尺度气象模式 MM5 模拟生成。该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据。高空气象数据层数为 5 层，时间为 GMT 时间 0 点和 12 点（北京时间 8 点和 20 点），可直接作为 Aermet 程序的高空输入文件。

7.1.2 环境空气污染影响预测分析

7.1.2.1 评价因子和评价标准筛选

污染物评价标准和来源见表 2.6-1。

7.1.2.2 污染源参数

(1) 本项目新增污染源

根据工程分析，本项目废气正常工况有组织污染源强参数、无组织污染源强参数、非正常工况有组织污染源强参数如下：

表 7.1-8 新增点源源强

排气筒编号	名称	坐标		高程/m	排气筒高度/m	排气筒直径/m	烟气速度m/s	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	排放速率kg/h
		X/m	Y/m									
DA001	生产废气	-16	0	70	29	0.6	14.73	25	7200	正常	TVOC	0.9178
											非甲烷总烃	0.9082
											PM ₁₀	0.002
											PM _{2.5}	0.001
DA001	生产废气	-16	0	70	29	0.6	14.73	25	7200	事故	TVOC	2.2936
											非甲烷总烃	2.2696
											PM ₁₀	0.16
											PM _{2.5}	0.08

注：①以厂区中心为坐标原点（0，0）。

表 7.1-9 本项目无组织污染源强参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y								TSP	TVOC	非甲烷总烃
K ₁	生产车间	-16	0	70	80	37.9	90	6	7200	正常	0.02007	0.1195	0.1195

(2) 拟建、在建污染源

表 7.1-10 评价范围内拟建、在建点源排放参数

项目名称	基本情况	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔/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	污染物排放速率/(kg/h)			
			X	Y								TVOC	非甲烷总烃	PM ₁₀	PM _{2.5}
景德镇机载航空装	项目已于2026年7	DA001	46	-130	66	15	0.5	14.18	20	7200	正常	0.1701	/	/	/

备有限公司导光板及喷涂生产线项目	月完成环境影响评价，目前在建														
本部军民两用型航空先进复合材料生产基地项目	项目已于2026年6月完成环境影响评价，目前在建	DA001	-570	-554	44	15	0.36	13.9	20	3600	正常	/	0.059	/	/
高性能航空航天复合材料零部件研发升级建设项目	项目已于2026年6月完成环境影响评价，目前在建	DA002	-545	-555	44	15	0.26	16.6	20	3600	正常	/	/	0.0004	0.0002
		DA001	-253	-778	45	15	0.36	8.3	20	3600	正常	/	0.0306	/	/

表 7.1-11 评价范围内拟建、在建面源排放参数

项目名称	基本情况	名称	面源起点坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
			X	Y								TSP	TVOC	非甲烷总烃
景德镇机载航空装备有限公司导光板及喷涂生产线项目	项目已于2026年7月完成环境影响评价，目前在建	生产车间	27	-160	66	35	30	0	8	7200	正常	0.0104	0.0386	/
江西联晟电子股份有限公司变频节能电容器生产线项目	项目已于2026年6月完成环境影响评价，目前在建	生产车间	-2195	-571	48	67	18	30	5	7200	正常	0.0043	/	0.0024

本部军民两 用型航空 先进复合 材料生产 基地项目	项目已于 2026 年 6 月完成环 境影响评 价，目前 在建	生产车间	-675	-396	45	200	150	90	3	3600	正常	0.0097	/	0.072
高性能航 空航天复 合材料零 部件研发 升级建设 项目	项目已于 2026 年 6 月完成环 境影响评 价，目前 在建	生产车间	-421	-772	45	220	36	90	3	3600	正常	/	/	0.042

7.1.2.3 估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 7.1-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村 选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	20.1 万人
最高环境温度/°C		40.8
最低环境温度/°C		-10.9
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/
项目所在位置经纬度	E117°07'7.91"	N29°15'45.82"

7.1.2.4 主要污染源估算模型计算结果

表 7.1-13 主要污染源估算模型计算结果表

下风向 距离	排气筒							
	TVOC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TVOC 占标率 (%)	非甲烷总 烃浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷 总烃占 标率(%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率(%)	PM _{2.5} 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 占 标率(%)
50.0	14.2730	1.1894	14.1237	0.7062	0.0311	0.0086	0.0156	0.0086
100.0	11.0080	0.9173	10.8929	0.5446	0.0240	0.0067	0.0120	0.0067
200.0	27.7560	2.3130	27.4657	1.3733	0.0605	0.0168	0.0302	0.0168
300.0	25.2670	2.1056	25.0027	1.2501	0.0551	0.0153	0.0275	0.0153
400.0	20.4300	1.7025	20.2163	1.0108	0.0445	0.0124	0.0223	0.0124
500.0	20.0310	1.6692	19.8215	0.9911	0.0437	0.0121	0.0218	0.0121
600.0	17.1870	1.4323	17.0072	0.8504	0.0375	0.0104	0.0187	0.0104
700.0	14.8130	1.2344	14.6581	0.7329	0.0323	0.0090	0.0161	0.0090
800.0	13.1790	1.0983	13.0412	0.6521	0.0287	0.0080	0.0144	0.0080
900.0	11.5750	0.9646	11.4539	0.5727	0.0252	0.0070	0.0126	0.0070
1000.0	10.4080	0.8673	10.2991	0.5150	0.0227	0.0063	0.0113	0.0063
1200.0	8.4396	0.7033	8.3513	0.4176	0.0184	0.0051	0.0092	0.0051
1400.0	7.1415	0.5951	7.0668	0.3533	0.0156	0.0043	0.0078	0.0043
1600.0	6.1060	0.5088	6.0421	0.3021	0.0133	0.0037	0.0067	0.0037
1800.0	5.1692	0.4308	5.1151	0.2558	0.0113	0.0031	0.0056	0.0031

2000.0	4.6425	0.3869	4.5939	0.2297	0.0101	0.0028	0.0051	0.0028
2500.0	3.5290	0.2941	3.4921	0.1746	0.0077	0.0021	0.0038	0.0021
3000.0	2.7926	0.2327	2.7634	0.1382	0.0061	0.0017	0.0030	0.0017
3500.0	2.2845	0.1904	2.2606	0.1130	0.0050	0.0014	0.0025	0.0014
4000.0	1.9160	0.1597	1.8960	0.0948	0.0042	0.0012	0.0021	0.0012
4500.0	1.6380	0.1365	1.6209	0.0810	0.0036	0.0010	0.0018	0.0010
5000.0	1.4213	0.1184	1.4064	0.0703	0.0031	0.0009	0.0015	0.0009
10000.0	0.5832	0.0486	0.5771	0.0289	0.0013	0.0004	0.0006	0.0004
11000.0	0.5213	0.0434	0.5159	0.0258	0.0011	0.0003	0.0006	0.0003
12000.0	0.4686	0.0390	0.4637	0.0232	0.0010	0.0003	0.0005	0.0003
13000.0	0.4238	0.0353	0.4194	0.0210	0.0009	0.0003	0.0005	0.0003
14000.0	0.3823	0.0319	0.3783	0.0189	0.0008	0.0002	0.0004	0.0002
15000.0	0.3551	0.0296	0.3513	0.0176	0.0008	0.0002	0.0004	0.0002
20000.0	0.2457	0.0205	0.2431	0.0122	0.0005	0.0001	0.0003	0.0001
25000.0	0.1831	0.0153	0.1812	0.0091	0.0004	0.0001	0.0002	0.0001
下风向 最大浓 度	27.7640	2.3137	27.4736	1.3737	0.0605	0.0168	0.0303	0.0168
下风向 最大浓 度出现 距离	203.0	203.0	203.0	203.0	203.0	203.0	203.0	203.0
D10%最 远距离	/	/	/	/	/			/

表 7.1-14 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离	生产车间					
	TVOC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TVOC 占 标率(%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	非甲烷总 烃浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃 占标率(%)
50.0	123.8100	10.3175	20.7939	2.3104	123.8100	6.1905
100.0	47.5210	3.9601	7.9811	0.8868	47.5210	2.3761
200.0	17.7570	1.4798	2.9823	0.3314	17.7570	0.8879
300.0	10.1010	0.8418	1.6965	0.1885	10.1010	0.5050
400.0	6.7962	0.5664	1.1414	0.1268	6.7962	0.3398
500.0	4.9954	0.4163	0.8390	0.0932	4.9954	0.2498
600.0	3.8861	0.3238	0.6527	0.0725	3.8861	0.1943
700.0	3.1442	0.2620	0.5281	0.0587	3.1442	0.1572
800.0	2.6244	0.2187	0.4408	0.0490	2.6244	0.1312

900.0	2.2330	0.1861	0.3750	0.0417	2.2330	0.1117
1000.0	1.9331	0.1611	0.3247	0.0361	1.9331	0.0967
1200.0	1.5067	0.1256	0.2530	0.0281	1.5067	0.0753
1400.0	1.2199	0.1017	0.2049	0.0228	1.2199	0.0610
1600.0	1.0160	0.0847	0.1706	0.0190	1.0160	0.0508
1800.0	0.8648	0.0721	0.1452	0.0161	0.8648	0.0432
2000.0	0.7487	0.0624	0.1257	0.0140	0.7487	0.0374
2500.0	0.5517	0.0460	0.0927	0.0103	0.5517	0.0276
3000.0	0.4299	0.0358	0.0722	0.0080	0.4299	0.0215
3500.0	0.3482	0.0290	0.0585	0.0065	0.3482	0.0174
4000.0	0.2901	0.0242	0.0487	0.0054	0.2901	0.0145
4500.0	0.2470	0.0206	0.0415	0.0046	0.2470	0.0123
5000.0	0.2139	0.0178	0.0359	0.0040	0.2139	0.0107
10000.0	0.0830	0.0069	0.0139	0.0015	0.0830	0.0041
11000.0	0.0728	0.0061	0.0122	0.0014	0.0728	0.0036
12000.0	0.0656	0.0055	0.0110	0.0012	0.0656	0.0033
13000.0	0.0620	0.0052	0.0104	0.0012	0.0620	0.0031
14000.0	0.0589	0.0049	0.0099	0.0011	0.0589	0.0029
15000.0	0.0561	0.0047	0.0094	0.0010	0.0561	0.0028
20000.0	0.0458	0.0038	0.0077	0.0009	0.0458	0.0023
25000.0	0.0392	0.0033	0.0066	0.0007	0.0392	0.0020
下风向最大浓度	135.3900	11.2825	22.7387	2.5265	135.3900	6.7695
下风向最大浓度出现距离	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0
D10%最远距离	75.0	75.0	/	/	/	/

根据表 2.7-4 估算结果可以看出，项目排放的所有污染物中，生产车间无组织排放的 TVOC 的 P_i 值最大， $P_{\max}$ 值为 11.28%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级， $D_{10\%}$ 为 125m。需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测预评价。

7.1.3 进一步预测和评价

7.1.3.1 预测方案

根据预测评价要求，环境空气预测部分主要考虑项目建成后排放的常规污染物和特征污染物对评价区域和环境空气保护目标的最大影响。

(1) 预测因子

TVOC、非甲烷总烃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP。

(2) 评价标准

PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求，非甲烷总烃依据《大气污染物综合排放标准详解》。

(3) 预测周期

项目基准年为 2024 年，预测时段为 2024 年连续 1 年。

(4) 预测内容

A、正常工况下影响预测

①2024 年全年气象条件下，环境空气主要保护目标、评价范围内网格点主要污染物短期（日平均、小时值）浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；2024 年全年气象条件下，环境空气主要保护目标、评价范围内网格点主要污染物长期（年均）年平均浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②2024 年全年气象条件下，叠加环境空气质量现状浓度后，各污染物在环境空气保护目标、评价范围内网格点的日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况（对于仅有短期浓度限值的，评价短期浓度叠加后的达标情况）。

B、非正常工况下影响预测

2024 年全年气象条件下，环境空气主要保护目标、评价范围内网格点主要污染物最大地面小时最大浓度贡献值和占标率。

本次预测及评价内容见表 7.1-15。

表 7.1-15 项目预测内容及评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

7.1.3.2 预测模式及参数

(1) 预测模式

根据评价基准年 2024 年的气象统计结果,当地未出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率超过 35%的情况,周边 3km 范围内无大型水体(海或湖),不需要考虑岸边熏烟、长期静、小风等状况。本项目 SO_2+NO_x 年排放量 $<500\text{t/a}$;评价因子不需要考虑二次 $\text{PM}_{2.5}$,项目污染源排放为持续排放,主要污染源为点源和面源,预测范围为边长取 5km ($\leq 50\text{km}$),综合以上因素进一步预测采用 AERMOD 模型。

本次预测采用石家庄环安科技有限公司 AERMODSYSTEM 4.6.0。

(2) 地面及探空气象数据

地面气象资料采用景德镇气象站提供的 2024 年全年逐日的风向、风速、气温以及总云量观测数据。地面气象数据使用时,由于预测软件对于地面气象数据的使用必须为 24h 连续数据,因此,采用预测软件自带处理系统对原始地面气象数据进行插值后生成可供预测使用的地面气象数据。

高空气象数据采用生态环境工程评估中心环境空气质量模型基础数据对外服务系统提供的中尺度高空气象模拟数据。该数据采用大气环境影响评价数值模型 WRF 模拟生成。

(3) 地形数据

地理数据中的海拔高度取自全球 SRTM³数据。SRTM-DEM 以分块的栅格像元文件组织数据,每个块文件覆盖经纬方向各一度,即 1 度 $\times$ 1 度,像元采样间隔为 1 弧秒(one-arcsecond)或 3 弧秒(three-arcsecond)。相应地,SRTM-DEM 采集数据也分为两类,即 SRTM-1 和 SRTM-3。由于在赤道附近 1 弧秒对应的水平距离大约为 30m,所以上述两类数据通常也被称为 30m 或 90m 分辨率高程数据。本次评价采用的为 90m 分辨率高程数据,为表征模拟区域地形情况,设计坐标范围为 $28^{\circ}\sim 29^{\circ}\text{N}$, $117^{\circ}\sim 118^{\circ}\text{E}$,共计一块高程数据文件。

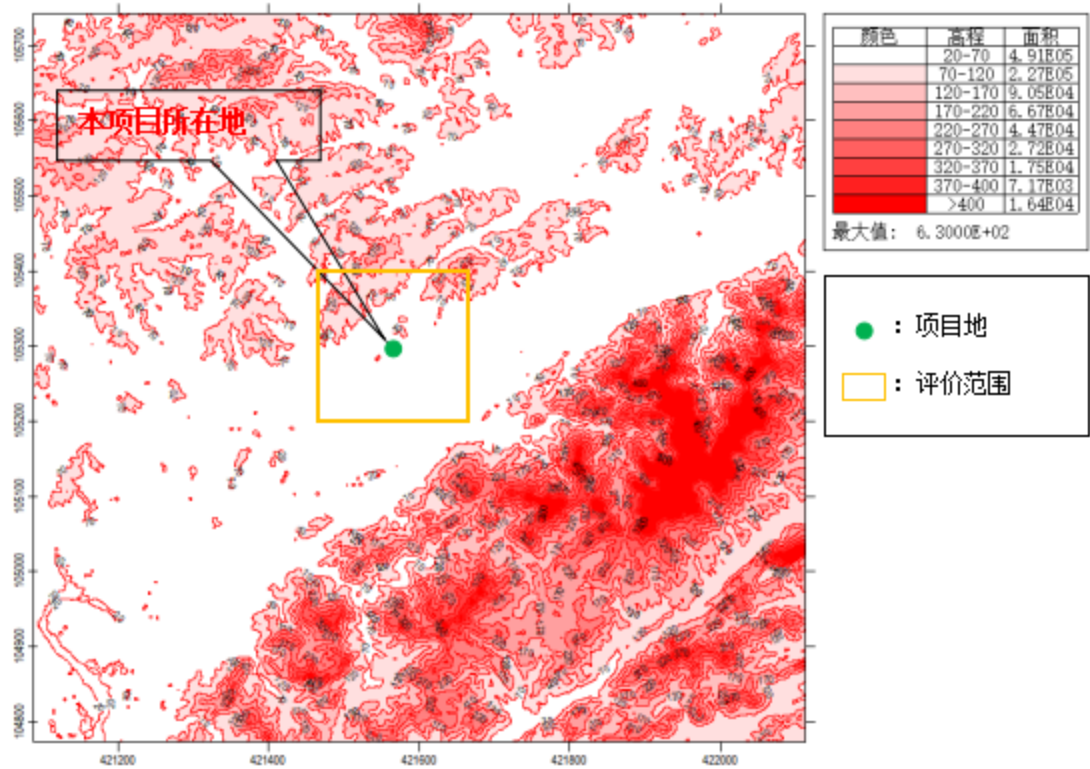


图 7.1-5 项目所在区域地形图

(4) AERMOD 参数设置如下:

①地形分区及参数

本项目土地利用图数据来源 90m 分辨率的地表覆盖数据产品，项目所在区域土地类型以城市为主。

②预测网格设置

预测范围在评价范围——厂址周边 2.5km。

预测网格点的设置为：2600m 之内，100m 一个网格距离。设置了 52 个网格计算点。大气敏感目标 23 个作为离散受体计算点。

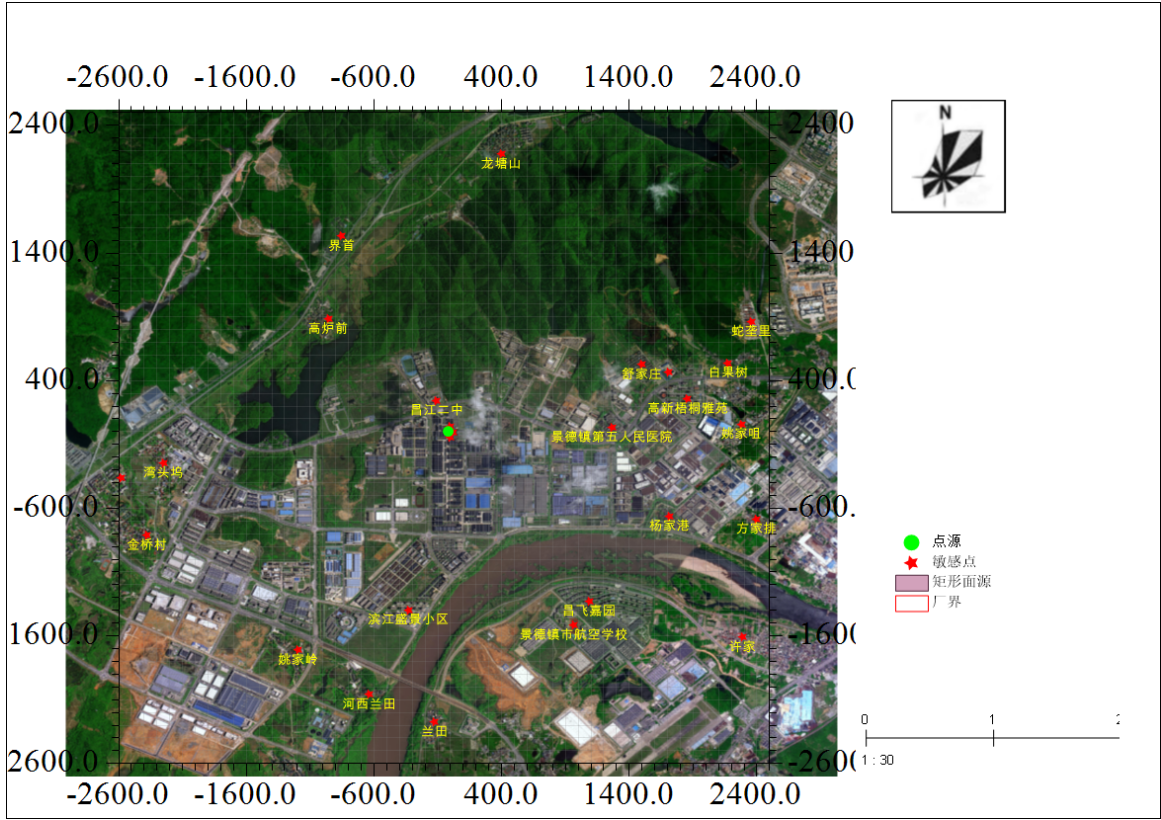


图 7.1-6 项目计算网格设置

7.1.3.3 正常工况预测结果

由下表可知，各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%，评价范围内各敏感点均未出现超标点，影响较小。

表 7.1-16 项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

关心点	日均浓度最大值			年均浓度	
	贡献值 ug/m ³	占标率%	出现时刻	贡献值 ug/m ³	占标率%
蛇垄里	0.000	0.000	2024-06-10	0.0001	0.0001
方家排	0.000	0.000	2024-09-13	0.0001	0.0001
许家	0.000	0.000	2024-09-13	0.0001	0.0001
姚家咀	0.001	0.001	2024-12-25	0.0001	0.0002
白果树	0.001	0.000	2024-01-03	0.0001	0.0001
杨家港	0.001	0.001	2024-09-12	0.0001	0.0002
景德镇第五人民医院	0.001	0.001	2024-09-12	0.0002	0.0004
昌飞嘉园	0.001	0.001	2024-01-27	0.0001	0.0002
河西兰田	0.001	0.001	2024-04-12	0.0002	0.0004
昌江二中	0.003	0.003	2024-08-21	0.0007	0.0012

高炉前	0.001	0.001	2024-08-22	0.0001	0.0002
姚家岭	0.001	0.001	2024-08-25	0.0002	0.0004
湾头坞	0.001	0.001	2024-11-08	0.0001	0.0002
金桥村	0.000	0.000	2024-08-16	0.0001	0.0002
界首	0.001	0.001	2024-04-24	0.0001	0.0001
金苑小区	0.001	0.001	2024-11-08	0.0001	0.0001
龙塘山	0.000	0.000	2024-09-12	0.0000	0.0001
舒家庄	0.001	0.001	2024-06-10	0.0001	0.0002
景德镇市第十六小学	0.001	0.001	2024-01-03	0.0001	0.0002
高新梧桐雅苑	0.001	0.001	2024-01-03	0.0001	0.0002
景德镇市航空学校	0.001	0.001	2024-01-27	0.0001	0.0002
兰田	0.001	0.001	2024-01-06	0.0002	0.0003
滨江盛景小区	0.001	0.001	2024-12-31	0.0004	0.0007
区域最大值	0.007	0.006	2024-09-14	0.0018	0.0030
区域最大值坐标	(200, 0)			(-100, -200)	

表 7.1-17 项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

关心点	日均浓度最大值			年均浓度	
	贡献值 ug/m ³	占标率%	出现时刻	贡献值 ug/m ³	占标率%
蛇垄里	0.000	0.000	2024-06-10	0.0000	0.0001
方家排	0.000	0.000	2024-09-13	0.0000	0.0001
许家	0.000	0.000	2024-09-13	0.0000	0.0001
姚家咀	0.000	0.001	2024-12-25	0.0001	0.0002
白果树	0.000	0.000	2024-01-03	0.0000	0.0001
杨家港	0.000	0.001	2024-09-12	0.0001	0.0002
景德镇第五人民医院	0.001	0.001	2024-09-12	0.0001	0.0004
昌飞嘉园	0.000	0.001	2024-01-27	0.0001	0.0002
河西兰田	0.000	0.001	2024-04-12	0.0001	0.0004
昌江二中	0.002	0.003	2024-08-21	0.0004	0.0012
高炉前	0.000	0.001	2024-08-22	0.0001	0.0002

姚家岭	0.000	0.001	2024-08-25	0.0001	0.0004
湾头坞	0.000	0.001	2024-11-08	0.0001	0.0002
金桥村	0.000	0.000	2024-08-16	0.0001	0.0002
界首	0.000	0.001	2024-04-24	0.0000	0.0001
金苑小区	0.000	0.001	2024-11-08	0.0000	0.0001
龙塘山	0.000	0.000	2024-09-12	0.0000	0.0001
舒家庄	0.000	0.001	2024-06-10	0.0001	0.0002
景德镇市第十六小学	0.000	0.001	2024-01-03	0.0001	0.0002
高新梧桐雅苑	0.000	0.001	2024-01-03	0.0001	0.0002
景德镇市航空学校	0.000	0.001	2024-01-27	0.0001	0.0002
兰田	0.000	0.001	2024-01-06	0.0001	0.0003
滨江盛景小区	0.001	0.001	2024-12-31	0.0002	0.0007
区域最大值	0.003	0.006	2024-09-14	0.0009	0.0030
区域最大值坐标	(200, 0)			(-100, -200)	

表 7.1-18 项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

关心点	8 小时浓度最大值			日均浓度最大值			年均浓度	
	贡献值 ug/m ³	占标率%	出现时刻	贡献值 ug/m ³	占标率%	出现时刻	贡献值 ug/m ³	占标率%
蛇垄里	0.68	0.11	2024/3/7 16:00:00	0.23	0.06	2024-03-07	0.04	0.02
方家排	0.69	0.12	2024/2/28 16:00:00	0.25	0.06	2024-12-25	0.05	0.02
许家	0.60	0.10	2024/2/9 0:00:00	0.22	0.06	2024-09-13	0.03	0.02
姚家咀	0.96	0.16	2024/12/23 16:00:00	0.35	0.09	2024-12-25	0.06	0.03
白果树	0.69	0.12	2024/2/8 16:00:00	0.33	0.08	2024-01-03	0.05	0.02
杨家港	0.99	0.17	2024/6/23 0:00:00	0.39	0.10	2024-09-12	0.06	0.03
景德镇第五人民医院	1.83	0.31	2024/12/23 16:00:00	0.69	0.17	2024-01-09	0.12	0.06
昌飞嘉园	1.08	0.18	2024/1/27 0:00:00	0.54	0.14	2024-01-27	0.07	0.04
河西兰田	0.91	0.15	2024/12/30 0:00:00	0.39	0.10	2024-01-04	0.13	0.06
昌江二中	3.95	0.66	2024/4/24 0:00:00	1.97	0.49	2024-04-20	0.46	0.23
高炉前	1.12	0.19	2024/10/17 16:00:00	0.39	0.10	2024-05-07	0.08	0.04

姚家岭	1.06	0.18	2024/8/29 0:00:00	0.43	0.11	2024-08-25	0.13	0.07
湾头坞	0.77	0.13	2024/11/8 16:00:00	0.45	0.11	2024-11-08	0.06	0.03
金桥村	0.78	0.13	2024/10/8 16:00:00	0.27	0.07	2024-08-16	0.06	0.03
界首	1.08	0.18	2024/4/24 0:00:00	0.37	0.09	2024-04-24	0.03	0.02
金苑小区	0.73	0.12	2024/11/8 16:00:00	0.40	0.1	2024-11-08	0.05	0.02
龙塘山	0.60	0.10	2024/9/12 0:00:00	0.21	0.05	2024-09-12	0.02	0.01
舒家庄	1.30	0.22	2024/3/7 16:00:00	0.44	0.11	2024-03-07	0.07	0.03
景德镇市第十六小学	0.99	0.16	2024/3/7 16:00:00	0.42	0.11	2024-01-03	0.07	0.03
高新梧桐雅苑	1.04	0.17	2024/12/23 16:00:00	0.48	0.12	2024-01-03	0.07	0.03
景德镇市航空学校	1.09	0.18	2024/1/27 0:00:00	0.48	0.12	2024-01-27	0.07	0.04
兰田	1.02	0.17	2024/1/6 0:00:00	0.37	0.09	2024-12-31	0.10	0.05
滨江盛景小区	1.80	0.30	2024/7/31 0:00:00	0.73	0.18	2024-12-31	0.24	0.12
区域最大值	72.66	12.11	2024/6/11 0:00:00	43.51	10.88	2024-06-11	18.32	9.16
区域最大值坐标	(-2, -40)			(-2, -40)			(-2, -40)	

.表 7.1-19 项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

关心点	小时浓度最大值		
	贡献值 ug/m ³	占标率%	出现时刻
蛇垄里	2.30	0.12	2024/5/11 20:00:00
方家排	2.28	0.11	2024/8/25 21:00:00
许家	2.12	0.11	2024/6/23 4:00:00
姚家咀	3.05	0.15	2024/6/12 2:00:00
白果树	2.74	0.14	2024/6/27 2:00:00
杨家港	3.62	0.18	2024/6/23 3:00:00
景德镇第五人民医院	5.94	0.30	2024/6/12 2:00:00
昌飞嘉园	3.97	0.20	2024/6/14 5:00:00
河西兰田	2.98	0.15	2024/9/20 3:00:00
昌江二中	29.58	1.48	2024/8/12 3:00:00
高炉前	5.10	0.26	2024/6/20 19:00:00
姚家岭	2.98	0.15	2024/8/17 22:00:00
湾头坞	2.91	0.15	2024/8/8 21:00:00

金桥村	2.66	0.13	2024/7/3 1:00:00
界首	4.17	0.21	2024/4/24 0:00:00
金苑小区	3.08	0.15	2024/9/14 5:00:00
龙塘山	4.05	0.20	2024/9/12 0:00:00
舒家庄	4.55	0.23	2024/6/10 22:00:00
景德镇市第十六小学	3.73	0.19	2024/6/27 2:00:00
高新梧桐雅苑	3.46	0.17	2024/6/12 2:00:00
景德镇市航空学校	3.71	0.19	2024/8/30 21:00:00
兰田	2.74	0.14	2024/8/30 1:00:00
滨江盛景小区	4.58	0.23	2024/9/20 3:00:00
区域最大值	193.79	9.69	2024/8/18 4:00:00
区域最大值坐标	(-2, -40)		

表 7.1-20 项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

关心点	日均浓度最大值			年均浓度	
	贡献值 ug/m³	占标率%	出现时刻	贡献值 ug/m³	占标率%
蛇垄里	0.01	0.00	2024-03-14	0.001	0.001
方家排	0.01	0.00	2024-12-25	0.001	0.001
许家	0.01	0.00	2024-11-27	0.001	0.001
姚家咀	0.01	0.00	2024-12-23	0.002	0.001
白果树	0.01	0.00	2024-01-09	0.001	0.001
杨家港	0.01	0.00	2024-06-23	0.002	0.001
景德镇第五人民医院	0.03	0.01	2024-12-23	0.004	0.002
昌飞嘉园	0.02	0.01	2024-01-27	0.003	0.001
河西兰田	0.01	0.00	2024-01-04	0.004	0.002
昌江二中	0.15	0.05	2024-03-19	0.024	0.012
高炉前	0.02	0.01	2024-05-11	0.002	0.001
姚家岭	0.01	0.00	2024-12-30	0.004	0.002
湾头坞	0.01	0.00	2024-11-08	0.002	0.001
金桥村	0.01	0.00	2024-08-16	0.002	0.001
界首	0.01	0.00	2024-04-24	0.001	0.000
金苑小区	0.01	0.00	2024-11-08	0.001	0.001
龙塘山	0.01	0.00	2024-02-09	0.000	0.000
舒家庄	0.02	0.01	2024-03-07	0.002	0.001

景德镇市第十六小学	0.01	0.00	2024-01-09	0.002	0.001
高新梧桐雅苑	0.01	0.00	2024-01-09	0.002	0.001
景德镇市航空学校	0.02	0.01	2024-01-27	0.003	0.001
兰田	0.01	0.00	2024-12-31	0.003	0.002
滨江盛景小区	0.03	0.01	2024-12-31	0.008	0.004
区域最大值	7.11	2.37	2024-06-11	3.002	1.501
区域最大值坐标	(-2, -40)			(-2, -40)	

7.1.3.4 项目新增污染源叠加拟建、在建污染源、环境现状浓度影响以及削减以新带老影响预测结果

特征大气污染物小时平均值与区域其他在建、拟建污染源+现状浓度叠加后占标率小于 100%，均满足大气环境质量标准，对各大气敏感保护目标影响较小。

①小时平均叠加

表 7.1-21 项目运营后在关心点的污染物叠加 1 小时最大浓度

项目 污染物及敏感点		1 小时浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
非甲 烷总 烃	蛇垄里	2.62	0.13	197.4	200.02	10.00	达标
	方家排	2.44	0.12	197.4	199.84	9.99	达标
	许家	2.23	0.11	197.4	199.63	9.98	达标
	姚家咀	3.24	0.16	197.4	200.64	10.03	达标
	白果树	2.98	0.15	197.4	200.38	10.02	达标
	杨家港	3.67	0.18	197.4	201.07	10.05	达标
	景德镇第五人民医院	6.11	0.31	197.4	203.51	10.18	达标
	昌飞嘉园	4.01	0.20	197.4	201.41	10.07	达标
	河西兰田	3.58	0.18	197.4	200.98	10.05	达标
	昌江二中	29.64	1.48	197.4	227.04	11.35	达标
	高炉前	5.12	0.26	197.4	202.52	10.13	达标
	姚家岭	3.90	0.20	197.4	201.30	10.07	达标
	湾头坞	2.98	0.15	197.4	200.38	10.02	达标
	金桥村	2.91	0.15	197.4	200.31	10.02	达标
	界首	4.20	0.21	197.4	201.60	10.08	达标
	金苑小区	3.10	0.16	197.4	200.50	10.03	达标
	龙塘山	4.32	0.22	197.4	201.72	10.09	达标

项目 污染物及敏感点		1 小时浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
	舒家庄	4.84	0.24	197.4	202.24	10.11	达标
	景德镇市第十六小学	3.97	0.20	197.4	201.37	10.07	达标
	高新梧桐雅苑	3.49	0.17	197.4	200.89	10.04	达标
	景德镇市航空学校	3.76	0.19	197.4	201.16	10.06	达标
	兰田	3.08	0.15	197.4	200.48	10.02	达标
	滨江盛景小区	5.46	0.27	197.4	202.86	10.14	达标
	区域最大值	193.97	9.70	197.4	391.37	19.57	达标
	坐标	(-2, -40)					

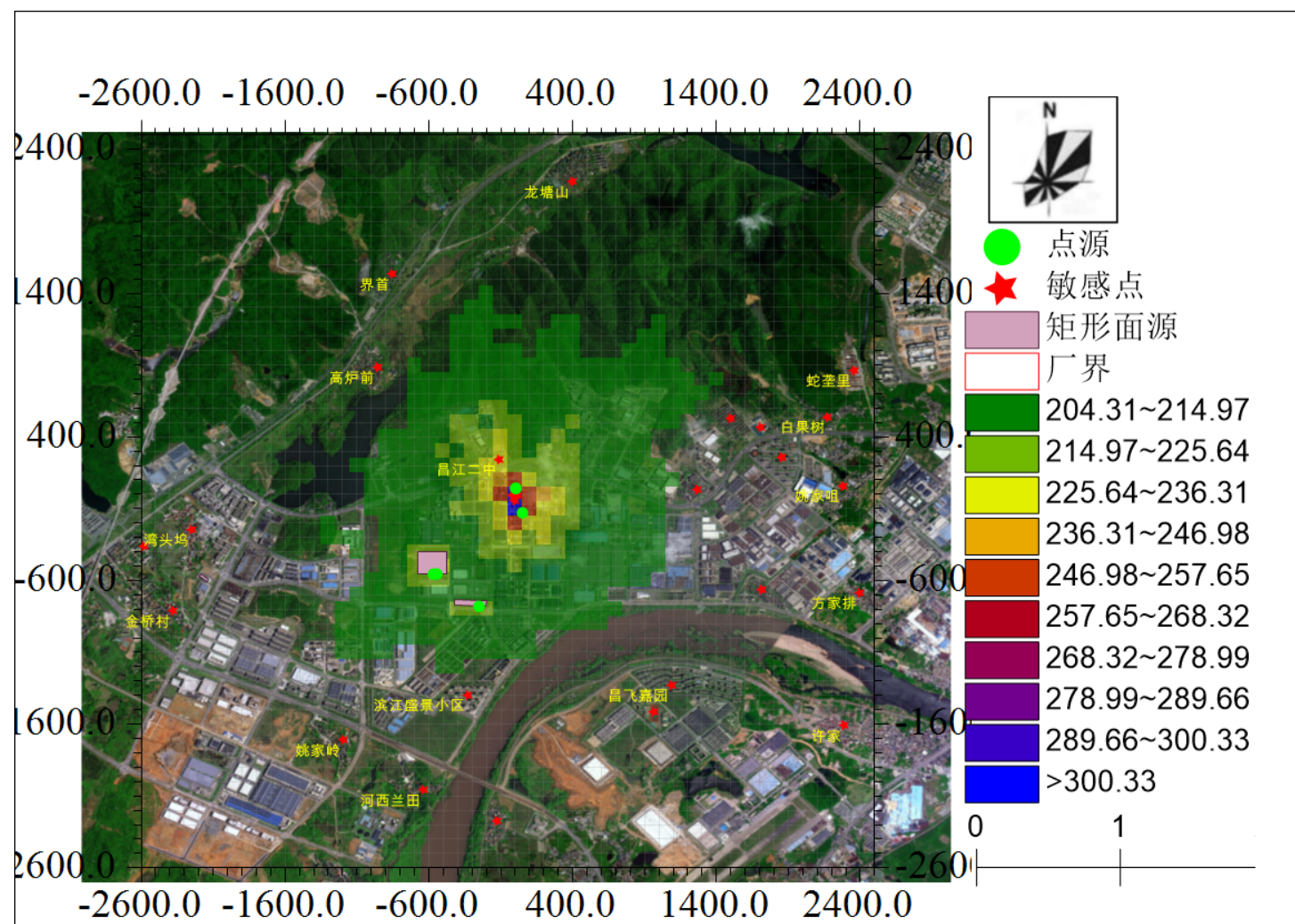
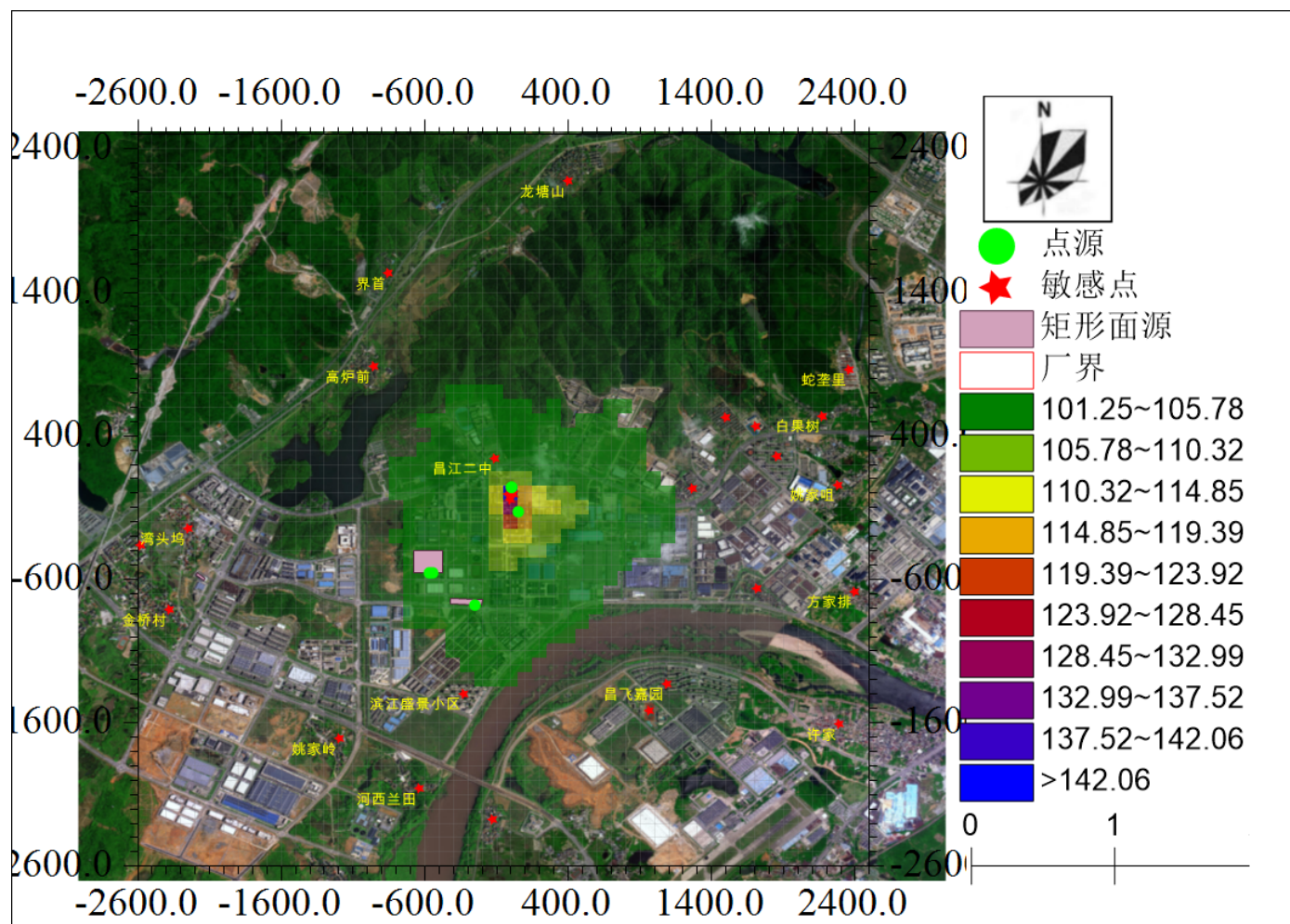


图 7.1-7 非甲烷总烃 1 小时平均质量叠加浓度分布图

表 7.1-22 项目运营后在关心点的污染物叠加 8 小时最大浓度

项目 污染物及敏感点		8 小时浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
TVO C	蛇垄里	0.83	0.14	98.7	99.53	16.59	达标
	方家排	0.86	0.14	98.7	99.56	16.59	达标
	许家	0.74	0.12	98.7	99.44	16.57	达标
	姚家咀	1.16	0.19	98.7	99.86	16.64	达标
	白果树	0.85	0.14	98.7	99.55	16.59	达标
	杨家港	1.18	0.20	98.7	99.88	16.65	达标
	景德镇第五人民医院	2.15	0.36	98.7	100.85	16.81	达标
	昌飞嘉园	1.39	0.23	98.7	100.09	16.68	达标
	河西兰田	1.14	0.19	98.7	99.84	16.64	达标
	昌江二中	4.37	0.73	98.7	103.07	17.18	达标
	高炉前	1.26	0.21	98.7	99.96	16.66	达标
	姚家岭	1.29	0.22	98.7	99.99	16.67	达标
	湾头坞	0.92	0.15	98.7	99.62	16.60	达标
	金桥村	0.93	0.15	98.7	99.63	16.60	达标
	界首	1.29	0.22	98.7	99.99	16.67	达标
	金苑小区	0.88	0.15	98.7	99.58	16.60	达标
	龙塘山	0.72	0.12	98.7	99.42	16.57	达标
	舒家庄	1.57	0.26	98.7	100.27	16.71	达标
	景德镇市第十六小学	1.20	0.20	98.7	99.90	16.65	达标

项目 污染物及敏感点		8 小时浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
	高新梧桐雅苑	1.18	0.20	98.7	99.88	16.65	达标
	景德镇市航空学校	1.41	0.23	98.7	100.11	16.68	达标
	兰田	1.27	0.21	98.7	99.97	16.66	达标
	滨江盛景小区	2.17	0.36	98.7	100.87	16.81	达标
	区域最大值	75.27	12.54	98.7	173.97	28.99	达标
	坐标	(-2, -40)					



②日平均叠加

表 7.1-23 项目运营后在关心点的污染物叠加日最大浓度

项目 污染物及敏感点		日浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
TSP	蛇垄里	0.01	0.00	88	88.01	29.34	达标
	方家排	0.02	0.01	88	88.02	29.34	达标
	许家	0.01	0.00	88	88.01	29.34	达标
	姚家咀	0.02	0.01	88	88.02	29.34	达标
	白果树	0.02	0.01	88	88.02	29.34	达标
	杨家港	0.03	0.01	88	88.03	29.34	达标
	景德镇第五人民医院	0.04	0.01	88	88.04	29.35	达标
	昌飞嘉园	0.04	0.01	88	88.04	29.35	达标
	河西兰田	0.03	0.01	88	88.03	29.34	达标
	昌江二中	0.19	0.06	88	88.19	29.40	达标
	高炉前	0.02	0.01	88	88.02	29.34	达标
	姚家岭	0.03	0.01	88	88.03	29.34	达标
	湾头坞	0.03	0.01	88	88.03	29.34	达标
	金桥村	0.07	0.02	88	88.07	29.36	达标
	界首	0.02	0.01	88	88.02	29.34	达标
	金苑小区	0.03	0.01	88	88.03	29.34	达标
	龙塘山	0.01	0.00	88	88.01	29.34	达标

项目 污染物及敏感点		日浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
	舒家庄	0.03	0.01	88	88.03	29.34	达标
	景德镇市第十六小学	0.02	0.01	88	88.02	29.34	达标
	高新梧桐雅苑	0.03	0.01	88	88.03	29.34	达标
	景德镇市航空学校	0.04	0.01	88	88.04	29.35	达标
	兰田	0.03	0.01	88	88.03	29.34	达标
	滨江盛景小区	0.05	0.02	88	88.05	29.35	达标
	区域最大值	7.18	2.39	88	95.18	31.73	达标
	坐标	(-2, -40)					

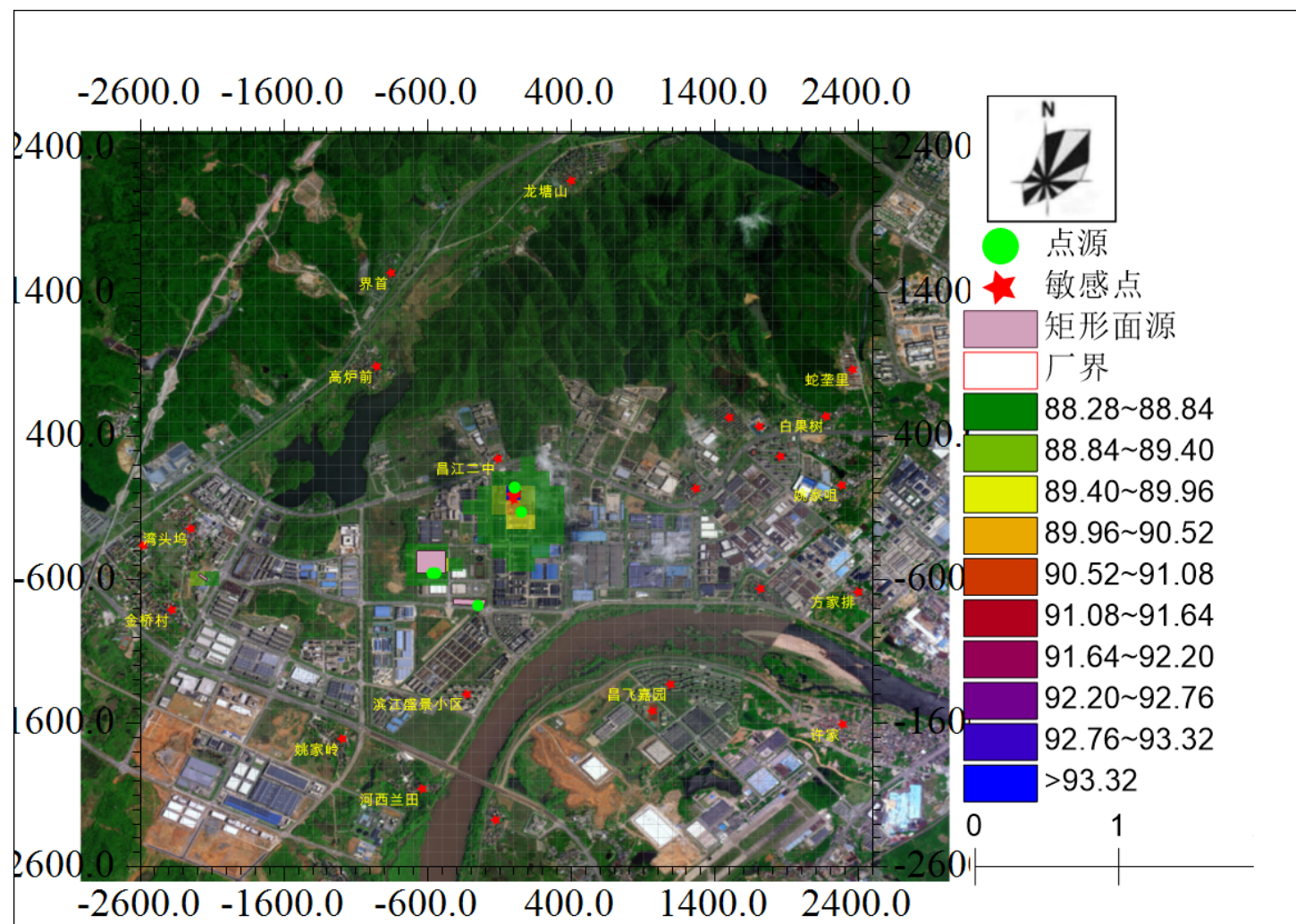


图 7.1-9 TSP 日平均质量叠加浓度分布图

③保证率日平均叠加

表 7.1-24 区域日均监测背景值+区域其他在建、拟建工程污染源+贡献值叠加后环境质量浓度预测结果

项目 污染物及敏感点		日浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
PM ₁₀	蛇垄里	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	方家排	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	许家	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	姚家咀	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	白果树	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	杨家港	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	景德镇第五人民医院	0.000	0.000	76	76.000	63.334	达标
	昌飞嘉园	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	河西兰田	0.000	0.000	76	76.000	63.334	达标
	昌江二中	0.001	0.0008	76	76.001	63.334	达标
	高炉前	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	姚家岭	0.000	0.000	76	76.000	63.334	达标
	湾头坞	0.000	0.000	76	76.000	63.334	达标
	金桥村	0.000	0.000	76	76.000	63.334	达标
	界首	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	金苑小区	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	龙塘山	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标

项目 污染物及敏感点		日浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
	舒家庄	0.000	0.000	76	76.000	63.334	达标
	景德镇市第十六小学	0.000	0.000	76	76.000	63.334	达标
	高新梧桐雅苑	0.000	0.000	76	76.000	63.333	达标
	景德镇市航空学校	0.000	0.000	76	76.000	63.334	达标
	兰田	0.000	0.000	76	76.000	63.334	达标
	滨江盛景小区	0.001	0.0008	76	76.001	63.334	达标
	区域最大值	0.002	0.002	76	76.002	63.335	达标
	坐标	(-600, -700)					
PM _{2.5}	蛇垄里	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	方家排	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	许家	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	姚家咀	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	白果树	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	杨家港	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	景德镇第五人民医院	0.001	0.002	46	46.001	76.668	达标
	昌飞嘉园	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	河西兰田	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	昌江二中	0.001	0.002	46	46.001	76.668	达标
	高炉前	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标

项目 污染物及敏感点		日浓度µg/m³	占标率%	现状浓度µg/m³	叠加后浓度µg/m³	占标率%	达标情况
	姚家岭	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	湾头坞	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	金桥村	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	界首	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	金苑小区	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	龙塘山	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	舒家庄	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	景德镇市第十六小学	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	高新梧桐雅苑	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	景德镇市航空学校	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	兰田	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	滨江盛景小区	0.000	0.000	46	46.000	76.667	达标
	区域最大值	0.002	0.003	46	46.002	76.670	达标
	坐标	(-600, -700)					

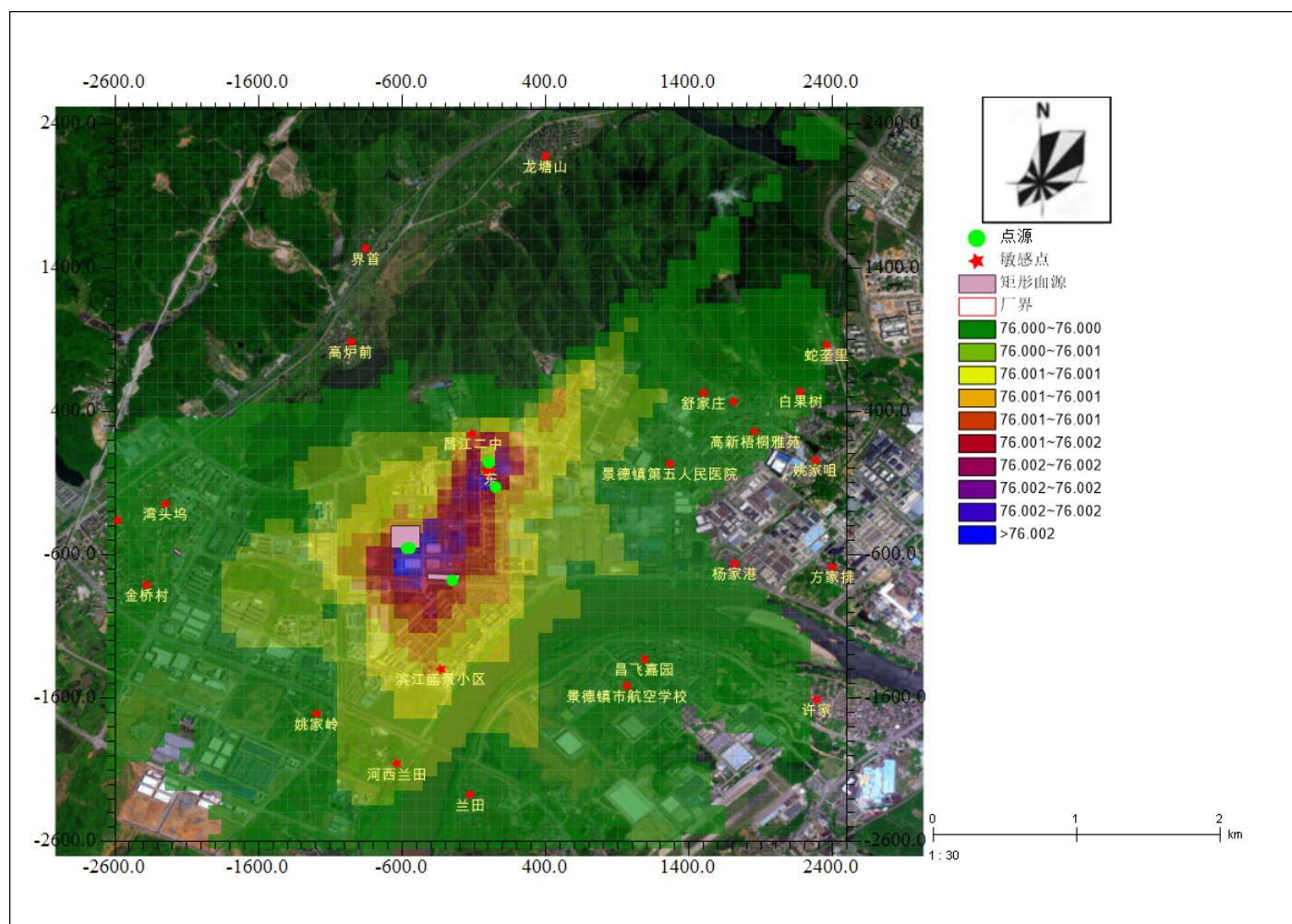


图 7.1-10 PM_{10} 叠加后 95%保证率日平均最大浓度分布图

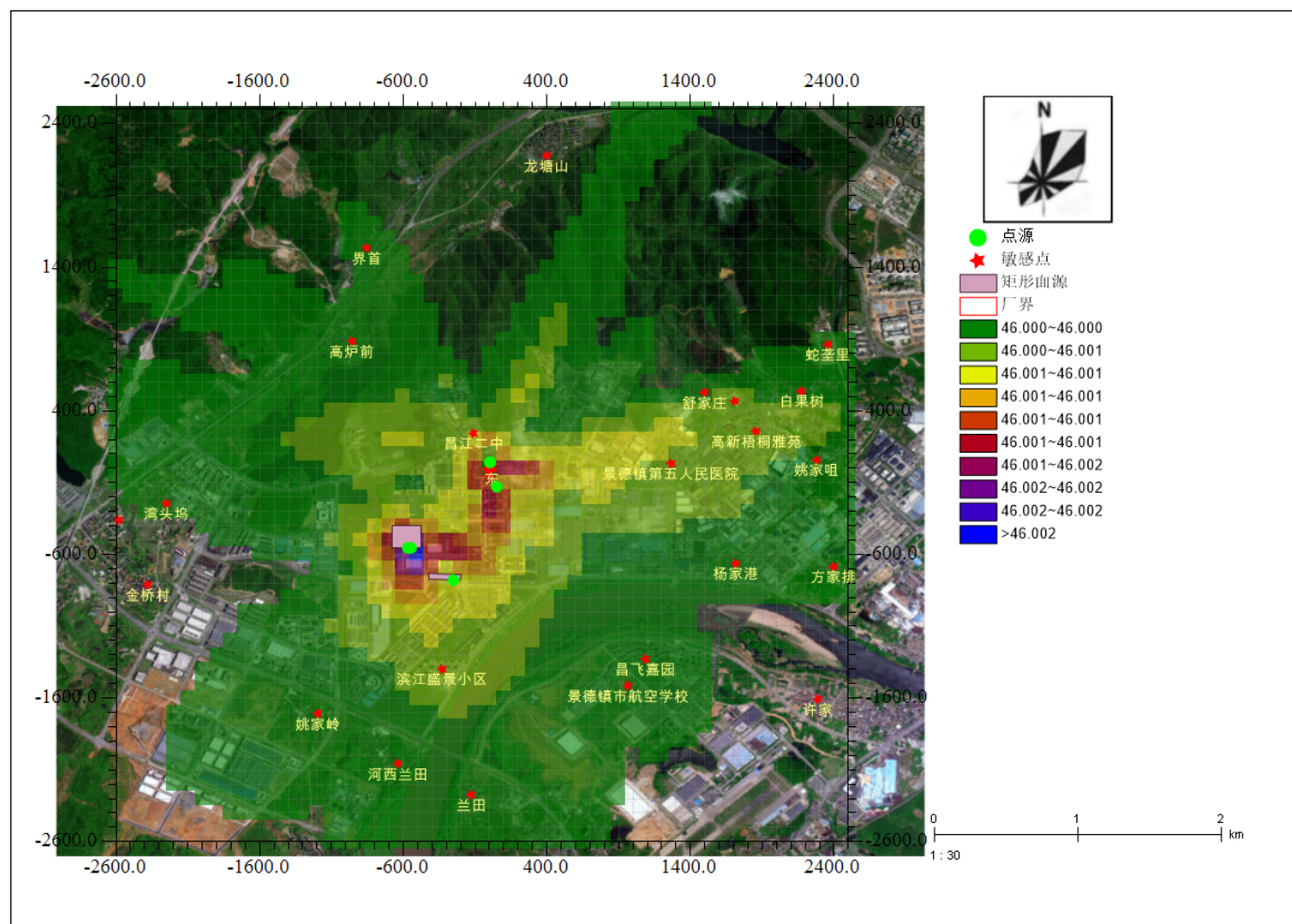


图 7.1-11 $PM_{2.5}$ 叠加后 95%保证率日平均最大浓度分布图

④年均平均质量浓度叠加

.表 7.1-25 年平均质量浓度增量预测结果表（常规大气污染物）

污染物	叠加年均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状年均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年均浓度增量最大值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
PM ₁₀	0.003	46	46.003	76.67
PM _{2.5}	0.001	23	23.001	76.67
TSP	3.06	44	47.06	23.53

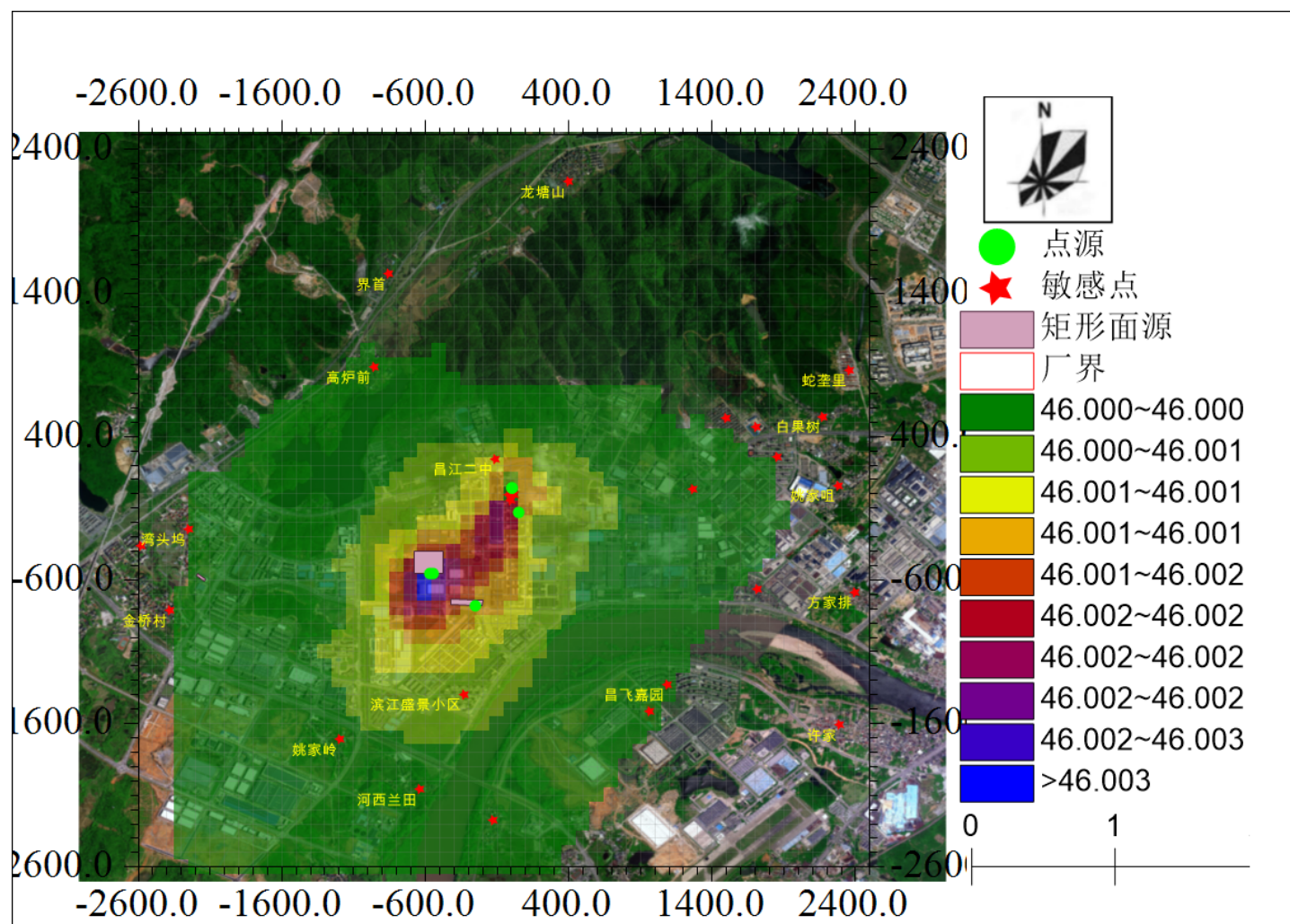


图 7.1-12 项目排放 PM_{10} +区域其他在建、拟建工程污染源+背景值后年平均最大浓度分布图

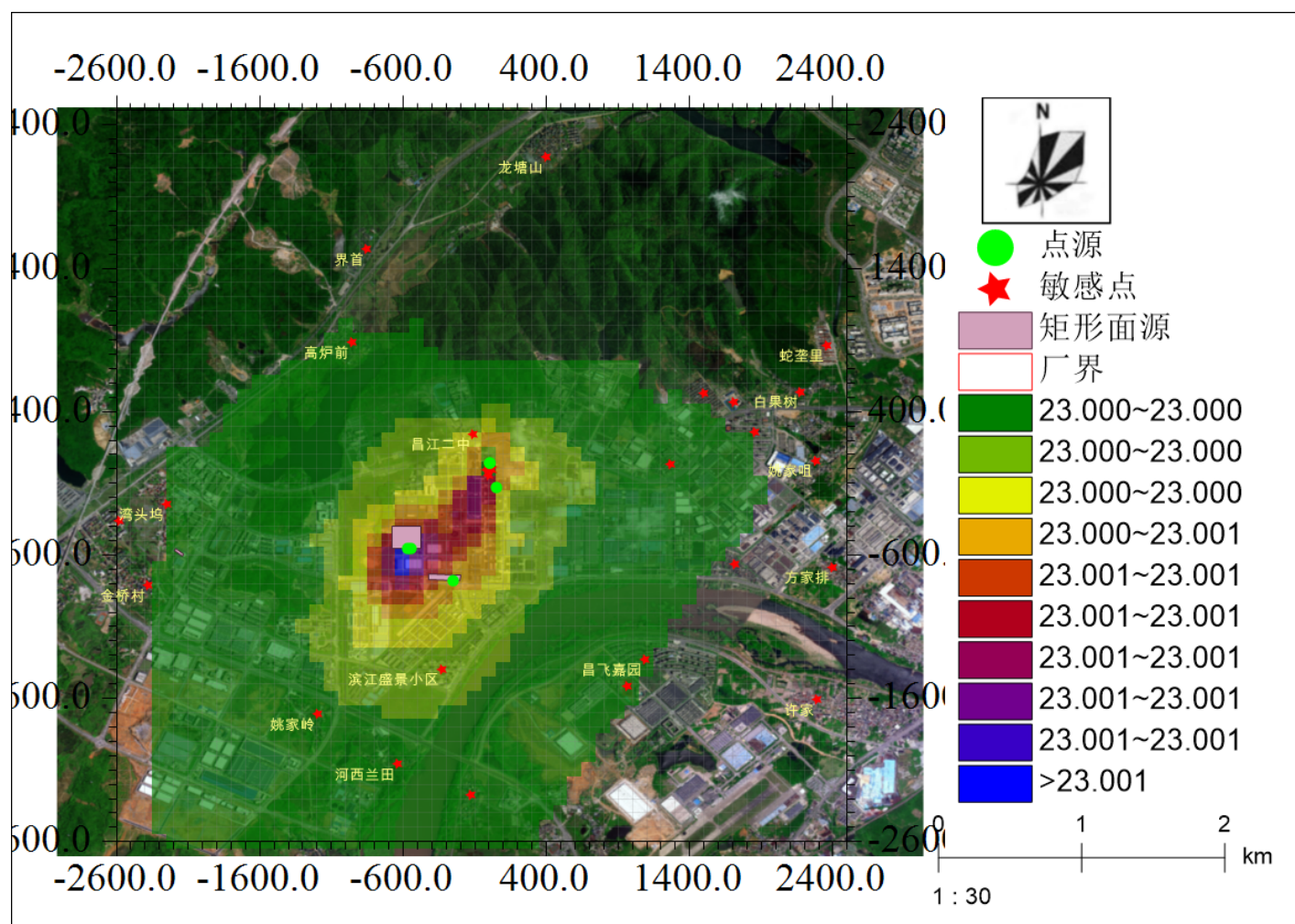


图 7.1-13 项目排放 $PM_{2.5}$ +区域其他在建、拟建工程污染源+背景值后年平均最大浓度分布图

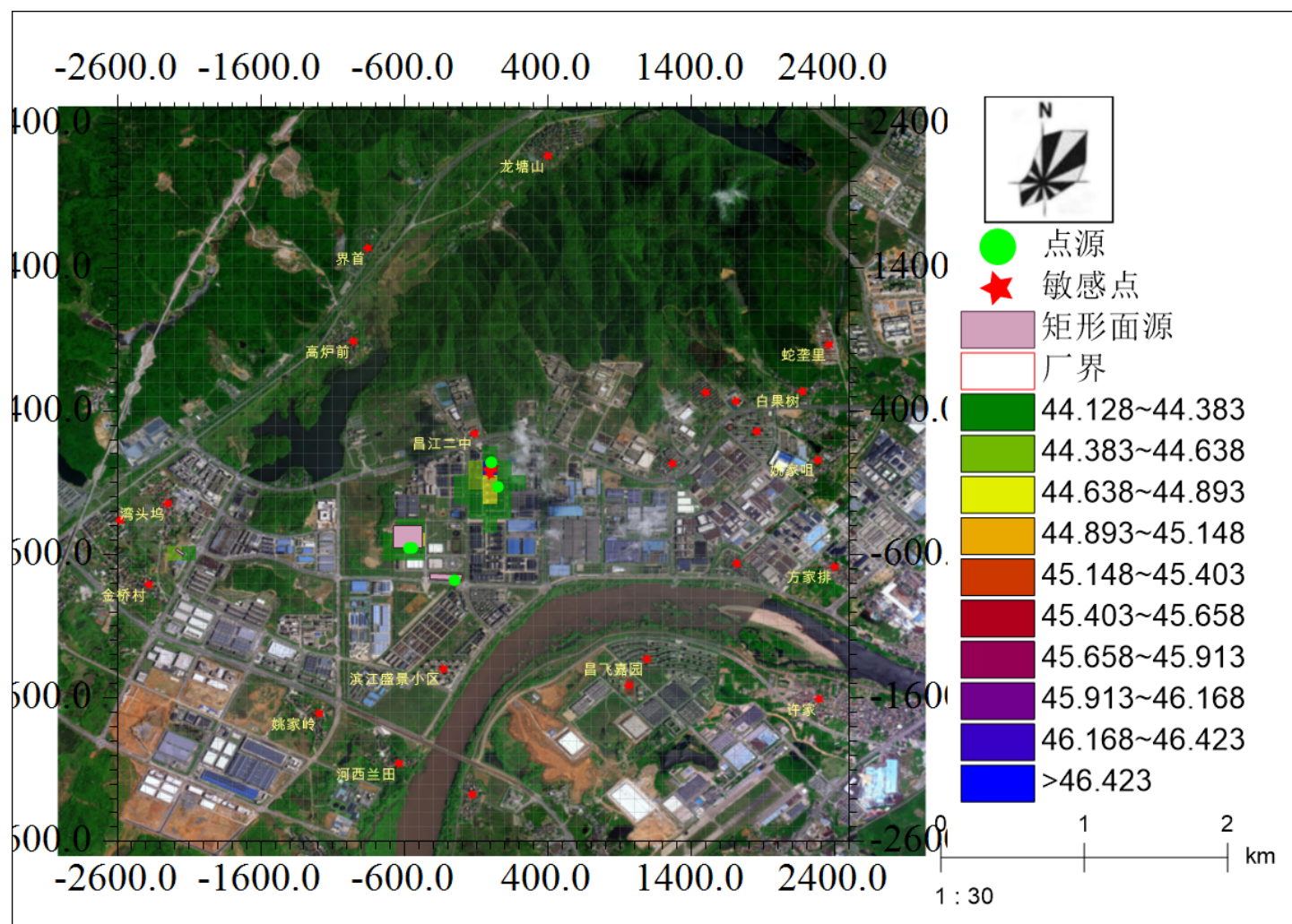


图 7.1-14 项目排放 TSP+区域其他在建、拟建工程污染源+背景值后年平均最大浓度分布图.

7.1.3.5 非正常排放条件下主要污染物 1 小时平均最大浓度贡献情况

项目事故工况下部分因子出现占标率增高，因此企业应加强日常管理，尽量避免非正常工况发生，加强日常检修，治理措施效率下降时及时停车。

表 7.1-26 非正常工况大气环境影响预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率 /%	达标情况
PM ₁₀	蛇垄里	1 小时	0.35	2024/5/11 20:00:00	360	0.10	达标
	方家排	1 小时	0.34	2024/8/25 21:00:00	360	0.09	达标
	许家	1 小时	0.31	2024/6/23 4:00:00	360	0.09	达标
	姚家咀	1 小时	0.45	2024/6/12 2:00:00	360	0.13	达标
	白果树	1 小时	0.41	2024/6/27 2:00:00	360	0.11	达标
	杨家港	1 小时	0.50	2024/6/23 3:00:00	360	0.14	达标
	景德镇第五人民医院	1 小时	0.85	2024/6/12 2:00:00	360	0.24	达标
	昌飞嘉园	1 小时	0.56	2024/8/19 23:00:00	360	0.16	达标
	河西兰田	1 小时	0.44	2024/9/20 3:00:00	360	0.12	达标
	昌江二中	1 小时	3.78	2024/8/12 3:00:00	360	1.05	达标
	高炉前	1 小时	0.78	2024/6/20 19:00:00	360	0.22	达标
	姚家岭	1 小时	0.45	2024/8/17 22:00:00	360	0.13	达标
	湾头坞	1 小时	0.45	2024/8/8 21:00:00	360	0.13	达标
	金桥村	1 小时	0.40	2024/7/3 1:00:00	360	0.11	达标
	界首	1 小时	0.59	2024/4/24 0:00:00	360	0.16	达标
	金苑小区	1 小时	0.45	2024/9/14 5:00:00	360	0.13	达标
	龙塘山	1 小时	0.57	2024/9/12 0:00:00	360	0.16	达标
	舒家庄	1 小时	0.66	2024/6/10 22:00:00	360	0.18	达标
	景德镇市第十六小学	1 小时	0.56	2024/6/27 2:00:00	360	0.16	达标
	高新梧桐雅苑	1 小时	0.51	2024/6/12 2:00:00	360	0.14	达标
	景德镇市航空学校	1 小时	0.54	2024/8/30 21:00:00	360	0.15	达标
	兰田	1 小时	0.41	2024/8/30 1:00:00	360	0.11	达标
	滨江盛景小区	1 小时	0.67	2024/9/20 3:00:00	360	0.19	达标
	网格	1 小时	5.26	2024/9/14 3:00:00	360	1.46	达标

PM _{2.5}	蛇垄里	1 小时	0.18	2024/5/11 20:00:00	180	0.10	达标
	方家排	1 小时	0.17	2024/8/25 21:00:00	180	0.09	达标
	许家	1 小时	0.16	2024/6/23 4:00:00	180	0.09	达标
	姚家咀	1 小时	0.23	2024/6/12 2:00:00	180	0.13	达标
	白果树	1 小时	0.21	2024/6/27 2:00:00	180	0.11	达标
	杨家港	1 小时	0.25	2024/6/23 3:00:00	180	0.14	达标
	景德镇第五人民医院	1 小时	0.43	2024/6/12 2:00:00	180	0.24	达标
	昌飞嘉园	1 小时	0.28	2024/8/19 23:00:00	180	0.16	达标
	河西兰田	1 小时	0.22	2024/9/20 3:00:00	180	0.12	达标
	昌江二中	1 小时	1.89	2024/8/12 3:00:00	180	1.05	达标
	高炉前	1 小时	0.39	2024/6/20 19:00:00	180	0.22	达标
	姚家岭	1 小时	0.23	2024/8/17 22:00:00	180	0.13	达标
	湾头坞	1 小时	0.23	2024/8/8 21:00:00	180	0.13	达标
	金桥村	1 小时	0.20	2024/7/3 1:00:00	180	0.11	达标
	界首	1 小时	0.30	2024/4/24 0:00:00	180	0.16	达标
	金苑小区	1 小时	0.23	2024/9/14 5:00:00	180	0.13	达标
	龙塘山	1 小时	0.29	2024/9/12 0:00:00	180	0.16	达标
	舒家庄	1 小时	0.33	2024/6/10 22:00:00	180	0.18	达标
	景德镇市第十六小学	1 小时	0.28	2024/6/27 2:00:00	180	0.16	达标
	高新梧桐雅苑	1 小时	0.26	2024/6/12 2:00:00	180	0.14	达标
	景德镇市航空学校	1 小时	0.27	2024/8/30 21:00:00	180	0.15	达标
	兰田	1 小时	0.21	2024/8/30 1:00:00	180	0.11	达标
	滨江盛景小区	1 小时	0.34	2024/9/20 3:00:00	180	0.19	达标
	网格	1 小时	2.63	2024/9/14 3:00:00	180	1.46	达标
非甲烷总烃	蛇垄里	1 小时	5.27	2024/5/11 20:00:00	2000	0.26	达标
	方家排	1 小时	5.19	2024/8/25 21:00:00	2000	0.26	达标
	许家	1 小时	4.76	2024/6/23 4:00:00	2000	0.24	达标
	姚家咀	1 小时	6.90	2024/6/12 2:00:00	2000	0.34	达标
	白果树	1 小时	6.24	2024/6/27 2:00:00	2000	0.31	达标
	杨家港	1 小时	7.87	2024/6/23 3:00:00	2000	0.39	达标

	景德镇第五人民医院	1 小时	13.21	2024/6/12 2:00:00	2000	0.66	达标
	昌飞嘉园	1 小时	8.63	2024/6/14 5:00:00	2000	0.43	达标
	河西兰田	1 小时	6.75	2024/9/20 3:00:00	2000	0.34	达标
	昌江二中	1 小时	61.71	2024/8/12 3:00:00	2000	3.09	达标
	高炉前	1 小时	11.72	2024/6/20 19:00:00	2000	0.59	达标
	姚家岭	1 小时	6.82	2024/8/17 22:00:00	2000	0.34	达标
	湾头坞	1 小时	6.71	2024/8/8 21:00:00	2000	0.34	达标
	金桥村	1 小时	6.10	2024/7/3 1:00:00	2000	0.30	达标
	界首	1 小时	9.23	2024/4/24 0:00:00	2000	0.46	达标
	金苑小区	1 小时	6.91	2024/9/14 5:00:00	2000	0.35	达标
	龙塘山	1 小时	8.91	2024/9/12 0:00:00	2000	0.45	达标
	舒家庄	1 小时	10.14	2024/6/10 22:00:00	2000	0.51	达标
	景德镇市第十六小学	1 小时	8.50	2024/6/27 2:00:00	2000	0.43	达标
	高新梧桐雅苑	1 小时	7.84	2024/6/12 2:00:00	2000	0.39	达标
	景德镇市航空学校	1 小时	8.26	2024/8/30 21:00:00	2000	0.41	达标
	兰田	1 小时	6.21	2024/8/30 1:00:00	2000	0.31	达标
	滨江盛景小区	1 小时	10.31	2024/9/20 3:00:00	2000	0.52	达标
	网格	1 小时	225.30	2024/8/18 4:00:00	2000	11.26	达标
TVOC	蛇垄里	1 小时	5.33	2024/5/11 20:00:00	1200	0.44	达标
	方家排	1 小时	5.24	2024/8/25 21:00:00	1200	0.44	达标
	许家	1 小时	4.81	2024/6/23 4:00:00	1200	0.40	达标
	姚家咀	1 小时	6.96	2024/6/12 2:00:00	1200	0.58	达标
	白果树	1 小时	6.30	2024/6/27 2:00:00	1200	0.53	达标
	杨家港	1 小时	7.94	2024/6/23 3:00:00	1200	0.66	达标
	景德镇第五人民医院	1 小时	13.34	2024/6/12 2:00:00	1200	1.11	达标
	昌飞嘉园	1 小时	8.71	2024/6/14 5:00:00	1200	0.73	达标
	河西兰田	1 小时	6.81	2024/9/20 3:00:00	1200	0.57	达标
	昌江二中	1 小时	62.27	2024/8/12 3:00:00	1200	5.19	达标

	高炉前	1 小时	11.84	2024/6/20 19:00:00	1200	0.99	达标
	姚家岭	1 小时	6.89	2024/8/17 22:00:00	1200	0.57	达标
	湾头坞	1 小时	6.77	2024/8/8 21:00:00	1200	0.56	达标
	金桥村	1 小时	6.16	2024/7/3 1:00:00	1200	0.51	达标
	界首	1 小时	9.32	2024/4/24 0:00:00	1200	0.78	达标
	金苑小区	1 小时	6.98	2024/9/14 5:00:00	1200	0.58	达标
	龙塘山	1 小时	9.00	2024/9/12 0:00:00	1200	0.75	达标
	舒家庄	1 小时	10.24	2024/6/10 22:00:00	1200	0.85	达标
	景德镇市第十六小学	1 小时	8.59	2024/6/27 2:00:00	1200	0.72	达标
	高新梧桐雅苑	1 小时	7.91	2024/6/12 2:00:00	1200	0.66	达标
	景德镇市航空学校	1 小时	8.34	2024/8/30 21:00:00	1200	0.70	达标
	兰田	1 小时	6.27	2024/8/30 1:00:00	1200	0.52	达标
	滨江盛景小区	1 小时	10.41	2024/9/20 3:00:00	1200	0.87	达标
	网格	1 小时	225.85	2024/8/18 4:00:00	1200	18.82	达标

7.1.3.6 厂界最大值及大气环境保护距离的确定

采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有排放污染源对厂界及厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率为 25m。项目排放的各项污染物均未出现厂界超标（排放限值）及厂界外浓度超标（环境质量浓度限值）的情况。项目排放的各项污染物厂界浓度排放预测结果见表 7.1-27。

表 7.1-27 厂界最大值计算结果

污染因子	厂界最大浓度 [μg/m ³]	厂界限值[μg/m ³]	是否达标	环境质量浓度 限值[μg/m ³]
TSP	29.22	1000	是	900
非甲烷总烃	193.79	4000	是	2000
TVOC	194.01	4000	是	1200

预测结果表明，污染物 TSP 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（TSP: 1000μg/m³）且低于环境质量浓度限值（TSP: 900μg/m³），TVOC、非甲烷总烃满足《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）（TVOC: 4000μg/m³、非甲烷总烃: 4000μg/m³）

且低于环境质量浓度限值（TVOC：1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃：2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），厂界外各污染物无超标点，项目无须设置大气环境保护距离。

7.1.4 卫生环境保护距离的确定

卫生防护距离计算参采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的计算方法确定项目的卫生防护距离。

公式如下：

$$Q_c = C_m / A * (B L^C + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

式中 C_m —标准浓度限值 mg/m^3 ；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，从 GB/T39499-2020 表 1 中查取；

R—有害气体无组织排放源的在单元的等效半径，m；

L—卫生防护距离，m。

项目卫生防护距离计算系数如下表所示。见表 7.1-28。

表 7.1-28 卫生防护距离计算系数查取表

计算 系数	工业企业所在 地近五年平均 风速（m/s）	卫生防护距离（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L≥2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.010			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.74			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.79		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据该项目所在地近五年风速 1.31 m/s ，确定 A、B、C、D 分别取值 400、0.010、1.85、0.78。

按《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则（GB/T39499-2020）》：当目标企业无组织排放存在多种有毒害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当两种污染物的等标排放量相差在 10%

以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

等标排放量计算公式如下：

$$P_0=Q_c/C_m$$

式中： P_0 —污染物等标排放量， m^3/h ；

Q_c —污染源排放污染物的小时排放量， kg/h ；

C_m —污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

各无组织面源等标排放量计算结果详见表 7.1-30。

表 7.1-30 等标排放量计算结果

编号	排放源	面源面积 (m^2)	污染物	Q_c 无组 织排放量 (kg/h)	C_m 标准限 值(mg/m^3)	Q_c/C_m 等 标排放量	污染 物选 取
K1	生产车 间	面源 ($80m \times 37.9m$ $=3022m^2$)	TSP	0.02007	0.9	0.022	TVOC
			非甲烷总烃	0.1195	2	0.06	
			TVOC	0.1195	1.2	0.1	

本项目无组织排放源，由此计算环境防护距离见表 7.1-31 所示。

表 7.1-31 环境防护距离计算结果

编号	排放源	面源面积 (m^2)	污染物	卫生防护距 离计算值 (m)	卫生防护距 离取值 (m)	确定的环境 防护距离 (m)
K ₁	生产车 间	面源 ($80m \times 37.9m$ $=3022m^2$)	TVOC	3.344	50	50

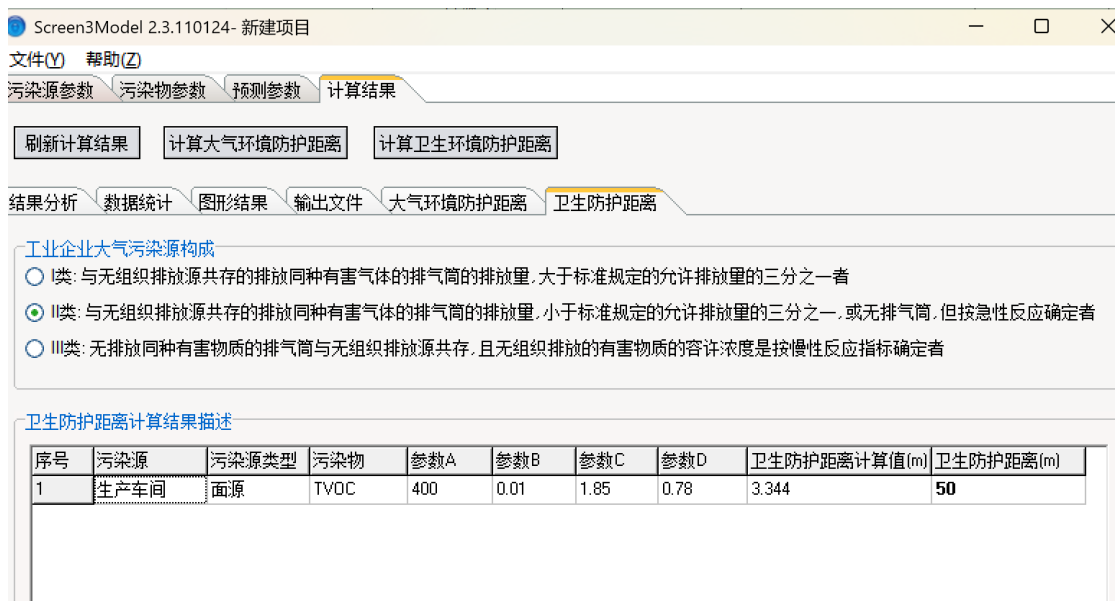


图 7.1-15 项目卫生防护距离预测结果

由表 7.1-31 可知，生产车间设置 50m 的防护距离。根据天地图，距厂界最

近的敏感点为项目西北侧昌江第二中学，距离本项目厂界直线距离 191m。因此，本项目无组织废气对周边敏感点影响很小，卫生防护距离范围内无居民点等环境敏感目标，防护距离的设置满足环保要求。

评价要求环境防护距离范围内不得批复民宅、学校、医院及其他大气、噪声环境质量要求高的用地，在今后当地政府和土地管理部门，应严格控制工程厂址周边的土地审批。

7.1.5 恶臭环境影响分析

恶臭强度等级法以六级强度等级法应用较为普遍，各级强度与相应的嗅觉感官对臭气的反应见表 7.1-32，臭气强度与臭气质量浓度对应关系见表 7.1-33。

表 7.1-32 六级臭气强度表示法

强度等级	强度	感官反应
0	无臭	无任何气味
1	检出	刚能觉察到有臭味但不能分辨是什么气味（感觉阈值）
2	认知	刚能分辨出是什么气味（识别阈值）
3	明显	易于觉察
4	强臭	嗅后使人不快
5	剧臭	臭味极强烈

表 7.1-33 臭气强度与臭气质量浓度对应关系一览表

项目	函数关系式	不同臭气强度对应的臭气浓度						
		1	2	2.5	3	3.5	4	5
含氮化合物	$Y=1.67lgX+2.38$	1.5×10^{-1}	5.9×10^{-1}	1.2	2.3	4.6	9.2	37
说明：X：物质浓度，单位： mg/m^3 ，Y：臭气强度								

本项目原辅料中使用三乙醇胺，中间产物二乙醇胺等具有恶臭气味的物质。在正常排放情况下，本项目排放的三乙醇胺、二乙醇胺最大落地浓度分别为 $0.06\mu g/m^3$ 、 $0.06\mu g/m^3$ ，对照上表可知，三乙醇胺、二乙醇胺的最大落地浓度均达不到污染物臭气强度 1 级（刚好能感到臭气）时对应的浓度值。

对于原辅料恶臭控制，通过原辅料密闭包装，合理控制原辅料使用量，同时生产过程中采用密闭输送物料，减少物料无组织恶臭产生。

根据类比调查，采用上述措施后，可有效减少恶臭气体对周围环境的影响。

7.1.6 主要大气污染物排放量核算

7.1.6.1 正常排放量核算

根据项目工程分析内容，项目污染排放量核算结果如表 7.1-34、35、36 所示。

(1) 有组织排放量核算

表 7.1-34 大气污染物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/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.11	0.002	0.001
		非甲烷总烃	60.55	0.9082	2.249
		TVOC	61.19	0.9178	2.294
有组织排放量统计					
有组织排放量统计		颗粒物			0.001
		非甲烷总烃			2.249
		TVOC			2.294

(2) 无组织排放量核算

表 7.1-35 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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	M1	生产车间	颗粒物	加强有组织收集	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1000	0.0111
			非甲烷总烃		表 2 中无组织排放监控浓度限值，TVOC、非甲烷总烃执行《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）	4000	0.2961
			TVOC		表 3 排放标准	4000	0.2961
无组织排放总计							
无组织排放合计		颗粒物				0.0111	
		非甲烷总烃				0.2961	
		TVOC				0.2961	

(3) 大气污染物年排放量核算表

表 7.1-36 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0121
2	非甲烷总烃	2.5451
3	TVOC	2.5901

7.1.6.2 非正常排放量核算

表 7.1-37 污染物非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	“脉冲滤筒+两级活性炭”系统故障（处理效率降为 0%）	颗粒物	0.16	1	1
		非甲烷总烃	2.2696		
		TVOC	2.2936		

7.1.7 大气环境影响评价小结

(1) 本项目新增污染源正常排放情况下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，新增污染源正常排放情况下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

(2) 本项目属于达标区。叠加现状浓度、拟建在建项目污染源后，VOCs8 小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相关标准限值；TSP 日均和年均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2016)中二级标准限值；PM₁₀、PM_{2.5} 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2016)中二级标准限值。

(3) 本项目不设大气环境保护距离，项目生产车间卫生防护距离为 50m，防护距离内无居民区、学校、医院等敏感建筑。

本项目位于达标区域,同时满足以上条件，因此,大气环境影响可以接受。

7.2 地表水环境影响评价

7.2.1 评价工作等级

(1) 评价等级判定

本项目属于水污染影响型建设项目，导则要求根据废水排放方式和排放量划分评价等级。经调查，项目废水经预处理后，由园区管网排入景德镇市第二城市污水处理厂处理，属于间接排放情形。根据导则要求，间接排放项目评价等级应定为三级 B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，三级 B 评价可不进行地表水环境影响预测。

(2) 评价范围

主要调查项目：是否满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

7.2.2 项目废水排放情况

项目外排废水主要为生活污水、纯水制备浓排水、循环冷却排水，本项目建成后废水排放量为 $344.3588\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经厂区预处理后进入景德镇市第二城市污水处理厂进行处理，处理达标后尾水排入昌江河。

7.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工序，不外排，生活污水经化粪池处理后与纯水制备浓排水、循环冷却排水一起排入厂区污水总排口，项目车间废水排口污染物总银达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准，总排口污染物达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准和园区污水处理厂接管标准较严者要求后，通过园区污水管网排入景德镇市第二城市污水处理厂处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单表 1 中一级 A 标准，排入昌江河。

7.2.4 依托污水处理设施的环境可行性评价

7.2.4.1 河流概况与基本水文特征

项目所在区域主水体为昌江河（也是工业园区的纳污水体），昌江干流自安徽省祁门县至江西省鄱阳县姚公渡长 222 km，平均坡降 0.45‰。昌江潭口水文站（集水面积 1760km^2 ）以上为上游，坡降 0.91‰，绝大部分在安徽省境内；潭口至渡峰坑水文站（集水面积 5013km^2 ）为中游，坡降 0.32‰；渡峰坑水文站以下至姚公渡（即河口）为下游，坡降 0.073‰。

昌江河以降水补给为主，夏涨冬落，变化悬殊。据渡峰坑水文站实测资料，昌江河年最大流量为 $324.2\text{m}^3/\text{s}$ ，年最小流量为 $58.5\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量 $146\text{m}^3/\text{s}$ ；最大洪峰量为 $8600\text{m}^3/\text{s}$ （出现在 1998 年 6 月 26 日），最高水位 34.27m。枯水期最小流量为 $1.28\text{m}^3/\text{s}$ （出现在 1978 年 7 月 28 日），当 $P=95\%$ 渡峰坑站日平均流量为 $6.56\text{m}^3/\text{s}$ ，具有明显的丰水期（4~7 月）和枯水期（10 月~次年 2 月）。昌江河平均河面宽度 200m，枯水期河宽为 160m；历年平均流速为 2.0m/s，最大流速 3.45m/s，最小流速为 0.07m/s。景德镇高新技术产业开发区地处昌江河中游，平均坡降 0.32‰。

7.2.4.2 废水排入污水处理厂可行性分析

(1) 污水处理厂概况

高新区内已建设景德镇市第二城市污水处理厂 1 座, 主要收集园区各企业生产废水及景德镇市西城区生活污水, 已建成污水处理规模 4 万 m^3/d , 处理工艺为: 进水-粗格栅-进水泵房-细格栅-曝气沉砂池- A_2O 生化池-二沉池-高效沉淀池-反硝化深床滤池-紫外线消毒-出水, 2021 年景德镇市第二城市污水处理厂提标改造工程已完成, 出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及修改单一级 A 排放标准排入昌江, 景德镇市第二城市污水处理厂目前运行稳定, 实际处理量 3.2 万 m^3/d , 尾水可以达标排放。

(2) 项目废水排入园区污水处理厂可行性分析

1) 从水量角度分析

根据工程分析, 本项目外排废水最大日排放量为 1.15m^3 , 最大日排放量占污水处理厂剩余处理能力 ($8000\text{m}^3/\text{d}$) 的 0.01%, 因此, 本项目废水排入园区污水处理厂对其冲击较小。

2) 从水质角度分析

项目综合废水经厂区预处理后通过园区污水管网接入景德镇市第二城市污水处理厂处理。废水排放标准按照园区污水处理厂接管要求来设定。厂区废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准和园区污水处理厂接管标准较严者要求。项目废水主要为生产工艺清洗废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、纯水制备浓排水、循环冷却排污水、生活污水, 生产工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工序, 不外排, 生活污水经化粪池处理后, 与纯水制备浓排水、循环冷却排水一起外排。达标排放的前提下园区污水处理厂的处理工艺不会造成很大的冲击, 污水处理厂能够接纳本项目的废水水质。

3) 从纳污管网角度分析

景德镇市第二城市污水处理厂服务范围主要为景德镇昌江以西的城区, 北至龙塘山城市生态公园, 南至昌江, 东至瓷都大道西至 206 国道。本项目属于景德镇市第二城市污水处理厂服务范围, 在严格执行相关标准及评价要求情况下, 从纳污管网角度分析可行。

4) 景德镇市第二城市污水处理厂处理工艺

景德镇市第二城市污水处理厂采用“进水-粗格栅-进水泵房-细格栅-曝气沉

砂池-A₂O 生化池-二沉池-高效沉淀池-反硝化深床滤池-紫外线消毒-出水”处理废水。

综上，本项目废水经厂区预处理后，进入景德镇市第二城市污水处理厂，可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单的一级 A 标准，最终排入昌江河是可行的，对项目周边水环境影响较小。

7.2.5 项目废水污染物排放信息

表 7.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	污染治理设施			排放口 编号 f	排放口设置 是否符合要 求 g	排放口类型
					污染治理设 施编号	污染治理设 施名称 e	污染治理 设施工艺			
1	生产废水、 设备清洗废 水、地面冲 洗废水	pH、CODCr、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、总 氮、总银	生产工序	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但 不属于冲击 型排放	TW001	沉淀+MVR 蒸发	/	不外排	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理 设施排放
2	生活污水	pH、CODCr、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP	景德镇市 第二城市 污水处理 厂		TW002	化粪池	/	DW001		
3	纯水制备浓 排水、循环 冷却排水	pH、CODCr、 SS、氨氮等			/	/	/			

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 7.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标(a)		废水排 放 量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称(b)	污染物种类	国家和地方污染物排 放标准浓度限值 /(mg/L)
1	DW001	117°07'2.76"	29°15'41.7"	493.1588	经景德镇市 第二城市污 水处理厂进 一步处理后 进入昌江河	连续排放	/	景德镇市 第二城市 污水处 理 厂	pH（无量纲）	6~9
									CODcr	50
									BOD5	10
									SS	10
									氨氮	5
									TN	15
									TP	0.5
									总银	0.1

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 7.2-3 项目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	
			名称	浓度限值/（mg/L）（pH 无量纲）
1	DW001	pH	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 间接排放标准和园区污水处理厂接管标准较严者	6~9
2		CODCr		≤450
3		BOD ₅		≤270
4		SS		≤360
5		氨氮		≤25
6		总氮		≤35
7		总磷		≤2.5
8		全盐量		≤5000
9		总银		≤0.3

表 7.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	全厂日排放量（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	50	8.33×10^{-5}	0.025
2		BOD ₅	10	1.67×10^{-5}	0.005
3		SS	10	1.67×10^{-5}	0.005
4		氨氮	5	8.33×10^{-6}	0.0025
5		TN	15	2.33×10^{-5}	0.007
6		TP	0.5	8.33×10^{-7}	0.00025
全厂排放口合计		CODcr			0.025

	BOD ₅	0.005
	SS	0.005
	氨氮	0.0025
	TN	0.007
	TP	0.00025

7.3 声环境影响分析

7.3.1 噪声源强

本项目噪声源强见表 4.5-15、4.5-16。

7.3.2 预测模式

采用噪声数学模式进行预测，工业噪声预测模式为：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级可按公式（A.1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (A.1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：Lw—倍频带声功率级，dB；

Dc—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（A.2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (A.2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（A.3）计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中：Lpi(r)—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB (见附录 B)。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按公式 (A.4) 和 (A.5) 作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (\text{A.4})$$

$$\text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{A.5})$$

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。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公式 (A.6) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{A.6})$$

式中: TL —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

也可按公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.7})$$

式中: Q —指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R —房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right) \quad (\text{A.8})$$

然后按公式 (A.8) 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:

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

$L_{plij}(T)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式 (A.9) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (A.9)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——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。

然后按公式(A.10)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

③叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

7.3.3 预测结果及分析

表 7.3-3 厂界噪声预测结果与达标分析表单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			贡献值		标准限值		达标情况
	X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧	21	-1	1.2	57	40	65	55	达标
南侧	-2	-46	1.2	57	40	65	55	达标
西侧	-25	-21	1.2	58	41	65	55	达标
北侧	-2	42	1.2	58	48	65	55	达标
昌江二中	-109	252	1.2	28	12	55	45	达标

由以上表可以看出，项目噪声源在采取有效的控制措施下，厂界各测点噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间 55dB(A)），敏感点噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间 50dB(A)），可见项目的噪声对厂界声环境的影响较小。

7.4 固体废物环境影响分析

7.4.1 固体废物产生及处置情况

项目在生产过程中会产生固体废物主要包括：蒸蒸馏残液、不合格银粉、废

滤渣、纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、废滤筒及投料收集粉尘、脉冲滤筒收集粉尘、废气处理废活性炭、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废滤网、废包装材料、废包装材料（沾染有毒有害物质）、废矿物油、废劳保用品、生活垃圾等。其中蒸馏残液、废滤渣、废滤网、废气处理废活性炭、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废滤筒及投料收集粉尘、废包装材料（沾染有毒有害物质）、废矿物油属于危险废物，定期交由有资质单位处置。

项目固体废物产排及处置情况详见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目固体废物产排情况一览表

序号	污染源名称	产生量 (t/a)	产生工序	主要成分	固废性质	处理措施及排放去向
1	纯水制备废石英砂	1	纯水制备	石英砂	一般固废	交由资源公司资源化利用
2	纯水制备废活性炭	1	纯水制备	活性炭	一般固废	交由资源公司资源化利用
3	纯水制备废反渗透膜	1.5	纯水制备	反渗透膜	一般固废	交由资源公司资源化利用
4	不合格银粉	0.598	生产装置	银	一般固废	外售综合利用
5	脉冲滤筒收集粉尘	0.096	废气治理	银	一般固废	外售综合利用
6	废包装材料	0.02	生产装置	布	一般固废	交由资源公司资源化利用
7	蒸馏残液	37	生产装置	水、乙醇、树脂	危险废物	存放于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
8	废滤渣	0.88	生产装置	银、有机物	危险废物	
9	废滤网	0.06	生产装置	不锈钢、有机物	危险废物	
10	废气处理废活性炭	103.441	废水处理	有机物、活性炭	危险废物	
11	沉淀污泥	0.1	废水处理	银、有机物	危险废物	
12	MVR 蒸发后浓液	158.44	废水处理	盐、有机物	危险废物	
13	废滤筒及投料收集粉尘	0.11	废气治理	氢氧化钠	危险废物	
14	废包装材料（沾染有毒有害物质）	0.01	原料包装	氢氧化钠	危险废物	

15	废矿物油	0.01	机修	矿物油	危险废物	
16	废劳保用品	0.1	生产装置	废劳保用品	危险废物	
17	生活垃圾	2.4	办公、生活	/	/	由当地环卫部门定期收集处理

7.4.2 一般固体废物环境影响分析

项目产生的一般固体废物有纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、不合格银粉、脉冲滤筒收集粉尘和废包装材料。其中纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、废包装材料交由资源公司资源化利用，不合格银粉、脉冲滤筒收集粉尘外售综合利用。一般固废间位于厂房生产区，占地面积约 5m²，生活垃圾由当地环卫部门定期收集处理。

一般固废临时存储在一般固废暂存间，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，对环境影响较小。

7.4.3 危险废物环境影响分析

7.4.3.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

蒸馏残液、废滤渣、废滤网、废气处理废活性炭、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废滤筒及投料收集粉尘、废包装材料（沾染有毒有害物质）、废矿物油、废劳保用品暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。在厂房生产区设置危废暂存间(占地面积 40m²)，基本情况详见表 7.4-2。

表 7.4-2 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	总储存能力 t	全厂产生量 (t/a)	全厂产生量 (t/月)	全厂危废储存周期
1	蒸馏残液	HW11	900-013-11	危废暂存库 (40 m ²)	4	37	3.7	1 个月
2	废滤渣	HW49	900-041-49		0.1	0.88	0.088	1 个月
3	废滤网	HW49	900-041-49		0.1	0.06	0.006	1 个月
4	废气处理废活性炭	HW49	900-039-49		12	103.441	10.344	1 个月
5	沉淀污泥	HW49	772-006-49		0.1	0.1	0.01	1 个月
6	MVR 蒸发后浓液	HW49	772-006-49		20	158.44	15.844	1 个月
7	废滤筒及投料收	HW49	900-041-49		0.1	0.11	0.011	1 个月

	集粉尘							
8	废包装材料（沾染有毒有害物质）	HW49	900-041-49		0.1	0.01	0.001	1 个月
9	废矿物油	HW08	900-249-08		0.1	0.01	0.001	1 个月
10	废劳保用品	HW49	900-041-49		0.1	0.1	0.01	1 个月
总储存量					36.7	300.151	30.015	/

（1）危废暂存间选址可行性分析

①项目所在地位于景德镇市，根据前文与规划相符性及三线一单分析，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控”的要求。

②项目所在地位于景德镇市，根据“中国地震烈度区划图江西部分”，本区地震活动很小，其地震烈度小于六度，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区”要求。

综上所述，项目危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施的选址要求。

（2）危险废物贮存能力相符性分析

蒸馏残液、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废矿物油采用桶装形式临时存储在危险暂存间，废滤渣、废滤网、废气处理废活性炭、废滤筒及投料收集粉尘、废包装材料、废劳保用品采用袋装形式临时存储在危废暂存间，贮存周期不超过 1 个月，即委托有资质单位代为处置。危废暂存间占地面积约 40m²，最大贮存能力 40t，能够满足危险废物临时贮存能力。

（3）危废暂存间对外环境影响分析

项目危险废物临时贮存于危废暂存间，蒸馏残液、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废矿物油为液态，采用封闭桶装储存。

本评价建议危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中设计和管理要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

采取上述措施后，可有效防止危险废物泄漏等环境风险，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

7.4.3.2 运输过程环境影响分析

本评价建议建设单位危险废物运输转移过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求：

①委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

②危险废物转移过程按《[危险废物转移管理办法](#)》执行；

③危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄漏，减轻对环境的影响。同时本评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》（2026 年 2 月 6 日交通运输部令 2026 年第 6 号公布 自 2026 年 3 月 20 日起施行）、JT/T617 以及 JT618 执行，运输路线尽量避开村庄、居民小区、学校等环境敏感点，减轻对其影响。

7.4.3.3 委托利用或者处置的环境影响分析

项目尚处于设计阶段，暂未签订利用或者委托处理意向。根据江西省生态环境厅 2026 年 3 月 11 更新的江西省《危险废物经营许可证》持证单位名单（省厅审批），项目应委托周边有资质处置项目危险废物单位，本评价建议建设单位与项目较近的公司签订危险废物处置协议。

7.4.4 结论

通过以上分析可知，项目各类固体废物采取相应的措施对其进行处置。危险固废只要建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行规范处置，杜绝二次污染的产生。落实好上述的措施和建议，项目产生的固体废物可以得到妥善的处置，不会对环境造成较大的影响。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

7.5 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目属于“K 机械、电子--82、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”，建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为IV类项目，不设地下水评价等级，不开展地下水环境影响评价。

7.6 土壤环境影响分析

7.6.1 预测原则

考虑到土壤环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，还应遵循保护优先、预防为主的原则。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）相关要求，本次二级评价项目根据导则附录 E 的方法进行土壤环境影响预测。

7.6.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境预测评价范围与现状调查范围一致，即以厂区为边界外扩 200m 范围。

7.6.3 预测时段

土壤环境影响预测时段包括建设项目建设期、运营期和服务期满后三个阶

段。

表 7.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面渗流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√		√	
服务期满后				

本项目为新建项目，租赁已建厂房，建设期主要为厂房装修、设备安装等，建设周期短。

运营期对土壤环境产生影响的途径包括大气沉降、废水渗漏、地表漫流等。根据项目特征及污染源分析，项目原料、固废等均存储在厂区内，并进行防风、防雨、防渗漏处理，不会形成地表漫流。正常情况下废水沉淀池不会发生泄漏，但是非正常工况，废水沉淀池和车间防渗层由于老化、腐蚀等原因出现失效后，会导致污水处理系统中的废水持续泄漏进入土壤包气带，对土壤质量造成影响。另外本项目的大气有组织的排放也会对周边土壤污染物造成累积效应，产生污染。

服务期满后建设工程服务期满后，主要涉及生产污水处理池的环境保护。建设单位按照国家相关规范要求，做好相关防渗措施后，防渗层发挥作用，服务期满后不会对土壤不会产生影响。

因此，本评价主要考虑运营期间废水沉淀池非正常泄漏及大气沉降。

7.6.4 预测因子

根据工程分析，污染途径分析表如下。

表 7.6-2 污染途径分析表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
车间/场地	废气排气筒	大气沉降	颗粒物含银	银	/
	生产车间废水沉淀池、事故池	地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、银等	氨氮、银	连续
		其他	/	/	/

7.6.5 大气沉降土壤环境污染预测

根据表 7.6-2，本次选取涉及江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中相应污染因子银作为大气沉降预测因子。本环评采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录

E.1 中的方法进行预测。

(1) 单位质量土壤中物质的增量

采用如下公式计算单位质量土壤中物质的增量：

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

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某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；本项目 1520kg/m³。

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，a；

(2) 预测参数选取

① I_s 的计算

根据下列公式计算 I_s ： $I_s = C \times V \times T \times A$

式中： C ——污染物的最大小时落地浓度；根据大气评价中得到具体污染物的最大小时落地浓度。各污染物区域最大落地点浓度见表 7.6-3。

表 7.6-3 各预测因子最大小时落地浓度统计表

污染物名称	最大小时落地浓度值 (mg/m ³)
银	0.00006

注：银区域最大小时落地点浓度（按 PM₁₀ 的最大落地浓度 0.06ug/m³）为 0.00006mg/m³

T ——年内污染物沉降时间，s。项目年运行 7200h，即 T 取 $300 \times 24 \times 3600 = 2.592 \times 10^7 s$ 。

V ——污染物沉降速率，m/s；

沉降速率可以按照《环境化学》（王晓蓉，南京大学出版社，1993）提供的公式进行计算：

$$V = \frac{gd^2(\rho_1 - \rho_2)}{18\eta}$$

式中 V ：表示沉降速度 cm/s；

g ：重力加速度，cm/s²；

d ：粒子直径（直径取 0.1μm）；

ρ_1 、 ρ_2 : 颗粒密度和空气密度, g/cm^3 , 其中 20°C 空气密度为 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$, 银密度为 $10.5\text{g}/\text{cm}^3$;

η : 空气的粘度, $\text{Pa}\cdot\text{S}$ (20°C 空气粘度为 $1.81\times 10^{-5}\text{Pa}\cdot\text{S}$)。

A——A 的取值: 可按照项目的预测评价范围, 即项目周围环带状面积, m^2 ; 本评价取 209500m^2 。

根据 I_s 的计算公式, 得到各污染物的 I_s 值如下表 7.6-4 所示。

表 7.6-4 各污染物的 I_s 值

工况	污染物名称	C (mg/m^3)	V (m/s)	T (s)	A (m^2)	I_s (mg)
正常 工况	银	0.00006	0.003	$2.59\text{E}+07$	209500	9766890

注:

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的量; 本项目不考虑淋溶的量, $L_s=0$ 。

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的量; 本项目不考虑径流的量, $R_s=0$ 。

④ ρ_b 的取值

粘质土的容重 $1.52\text{g}/\text{cm}^3$ 。

⑤A 的取值: 可按照项目的预测评价范围, 即项目周围环带状面积即, m^2 ; 本评价取 209500m^2 。

⑥D 的取值: 一般取值 0.2m 。

⑦n 的取值: 按照预测年度分别取 1 年、5 年、10 年。

3) 预测计算

预测结果见下表 7.6-5

表 7.6-5 各污染物土壤累积增量计算表

工况	污染因子	n (a)	I_s (mg)	L_s (mg)	R_s (mg)	ρ_b (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	ΔS (mg/kg)
正常 工况	银	1	9766890	0	0	1520	209500	0.2	0.15
		5	9766890						0.77
		10	9766890						1.53

(3) 单位质量土壤中某种物质的预测值计算

根据导则，单位质量土壤中污染物的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公示如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg；

根据现状监测，本项目厂区内检测点位的监测数据银未检出。

表 7.6-6 叠加土壤环境本底值后污染物在土壤中累积量计算表

污染因子	n (a)	贡献值 (mg/kg)	本底值 (mg/kg)	叠加后预测值 (mg/kg)
银	1	0.15	0	0.15
	5	0.77	0	0.77
	10	1.53	0	1.53

正常工况下，废气排放对周边银的贡献浓度均很低，污染物银通过大气沉降对土壤的增量很小，运行 1 年、5 年、10 年后，叠加土壤环境本底值后污染物银在土壤中的预测值浓度均未超过江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中“第二类用地筛选值”标准（银：788mg/kg），因此项目正常运行不会对周边土壤环境产生明显影响，对土壤环境的影响是可以接受的。

7.6.6 垂直入渗土壤环境污染预测

(1) 预测与评价因子

项目废水中主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、银等，本次评价选取废水中的氨氮、银作为预测与评价因子。

(2) 预测污染物泄漏源强

本次评价采用选取废水中的氨氮、银产生浓度作为污染物泄漏源强，具体预测源强见表 7.6-7。

表 7.6-7 土壤环境预测污染物源强

泄漏源	污染因子	浓度(mg/L)	泄漏特征
沉淀池	氨氮	0.67	事故、连续
	银	0.39	事故、连续

非正常工况条件下，废水收集池底部防渗层发生失效，水池均为钢筋混凝土结构，源强计算公式如下：

$$Q = \text{渗漏面积} \times \text{渗漏强度}$$

式中：Q 为渗入到地下的污水量， m^3/d ；

渗漏面积=（池壁面积（地下）+池底面积）（ m^2 ）；（废水收集池尺寸为 $4 \times 10 \times 2.5\text{m}$ （H），水深 2m）

$$\text{废水收集池渗透面积} = 4 \times 10 + (4 + 10) \times 2 \times 2 = 96\text{m}^2$$

渗漏强度= $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。（根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）9.2.6 中规定钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ）

非正常状况下的渗漏量为正常状况下的 10 倍，则钢筋混凝土结构水池渗水量为 $20\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ）。

$$\text{故 } Q \text{ 废水收集池渗漏量} = 96 \times 20 = 1920\text{L}/\text{d}。$$

氨氮在 $0.67\text{mg}/\text{L}$ 时持续泄漏的总质量均为： $1920\text{L}/\text{d} \times 0.67\text{mg}/\text{L} = 1.29\text{g}/\text{d}$ ；银在 $0.39\text{mg}/\text{L}$ 时持续泄漏的总质量均为： $1920\text{L}/\text{d} \times 0.39\text{mg}/\text{L} = 0.75\text{g}/\text{d}$ ，溶质运移预测时，将泄漏面积按照入渗浓度边界处理。最终土壤污染源强如表 7.6-8。

表 7.6-8 土壤污染源强设计

预测因子	废水泄漏量 L/d	废水泄漏浓度 mg/L	污染物泄漏质量 g/d
氨氮	1920	0.67	1.29
银	1920	0.39	0.75

假设污染物仅泄漏 60 天，之后停止泄漏（本次土壤预测水流仅考虑废水泄漏量，未考虑降雨及其他水量，废水泄漏 60d 后发现泄漏源并予以封堵后，无其他水流，因此当污染物泄漏在土壤中达到峰值后不再变化，趋于平稳，不会下降）。预测总时段为 360 天，分别分析预测 30 天、120 天、240 天和 360 天的污染物随时间以及深度分布情况。

（3）预测模型概化及参数选取

①模型概化

本次预测厂区废水沉淀池，为地上的沉淀池，若发生泄漏事故，泄漏事故的发现需要一段时间，将会是持续性泄漏。因此事故状态下污染物的运移可概化为连续点源（持续泄漏状态）注入的一维稳定垂直入渗弥散问题。

不考虑土壤中热对流及热扩散，仅考虑土壤垂向一维水分运移及溶质扩散。土壤水分运动方程为：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K \frac{\partial h}{\partial z} \right] - S$$

式中 θ 为土壤体积含水量， cm^3/cm^3 ； t 为时间， d ； z 为垂向坐标， cm ； h 为

压力水头， cm ； K 为土壤非饱和导水系数， cm/s ； S 为模型的源汇项。式中 K 与土壤含水率或土壤基质势有关。本项目溶质具有挥发性，但仅考虑溶质与液态水耦合运移，忽略溶质固相和气相成分，因此土壤非饱和溶质运移方程为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中 θ 为土壤体积含水量， cm^3/cm^3 ； c 为污染物介质中的浓度， mg/L ； D 为弥散系数， cm^2/d ； q 渗流速率， m/d ； t 为时间变量， d 。

实验室测量的土壤水分一般是土壤质量或者体积含水量，利用土壤水分特征曲线可将其与土壤基质势关联。此处采用转换函数法利用经验参数，基于 van Genuchten -Mualem 模型描述土壤含水量与基质吸力、土壤饱和度与导水率的关系为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$
$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^m]^2$$

式中 $\theta(h)$ 为土壤体积含水量（ cm^3/cm^3 ）； θ_s 、 θ_r 、 α 、 n 为模型的四个重要参数， θ_s 、 θ_r 是土壤的饱和含水量与残留含水量， α 、 n 、 m 为经验参数，其中 $m = 1 + 1/n$ ($n > 1$)。 $K(h)$ 为土壤的非饱和导水率， K_s 为土壤的饱和导水率， m/s ； S_e^l 为土壤水有效饱和度， $S_e = (\theta - \theta_r)/(\theta_s - \theta_r)$ ，上标 l 为孔隙联通参数。

本项目采用环安科技软件进行计算和模拟。

②参数设置

根据土壤剖面可知厂区地层成层性较好，各土层横向变化不大。浅层土壤岩性分布及其特征为粉质粘土。综合考虑，模型在垂向上分为一层土壤，土壤质地为轻壤土。其物理参数参考相关土壤的经验值。

由于模型仅考虑土壤包气带污染运移，因此剖面预测深度选择 3m，均匀剖分为 300 个网格，每个网格厚度 1cm。本项目主要考虑溶质运移和平衡吸附过程，表中以 25℃条件下的参数作为参考，仅列出关键参数，详见表 7.6-9、7.6-10。

表 7.6-9 土壤非饱和水分特征曲线 VG—M 参数

土壤类型	分布厚度 cm	残存含水率 θ_r	饱和含水率 θ_s	α	n	$K_s - cm/d$	l
壤土	0—300	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5

表 7.6-10 土壤溶质运移相关参数

体积密度 g/cm^3	纵向弥散度 cm	分子扩散系数 cm^2/day	非等温吸附系数 Kdg/cm^3	非等温吸附系数 ^B 指 数
1.52	10	1	1.68	1

③模型条件

模型设置为垂向一维模型，以地表作为 $z=0$ 参照面，坐标轴向上，模拟深度为 300cm，模型边界主要考虑上下边界条件，左右两侧边界默认为零通量边界。当污染物开始泄漏后，假设污染物持续泄漏，概化为 Dirichlet 持续点源边界。则上表面浓度边界条件为：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0$$

本项目选择沉淀池附近作为预测点位。对于土壤中的氨氮、银初始污染物浓度参照厂区 S1 取样检测背景值，根据表 5.3-9 土壤现状监测结果，氨氮在 0.5m、1.5m、3m 初始浓度分别为 13.7mg/kg、12.3mg/kg、15.2mg/kg；银在 0.5m、1.5m、3m 初始浓度皆为未检出。

4) 数值模拟结果

在土壤剖面 $z=20\text{cm}$ 、 40cm 、 80cm 、 150cm 处设置观测点，观测点设置图详见并分别输出 $t=30$ 、 120 、 240 、 360d 的计算结果。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 ， C 为溶质浓度，单位为 mg/L ， ρ 为土壤密度，单位为 g/cm^3 ）。

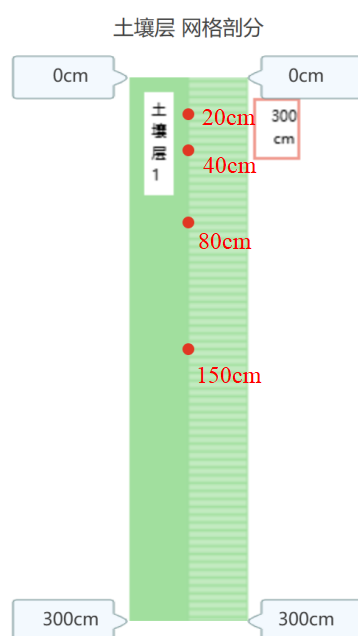


图 7.6-1 观测点设置图

沉淀池泄漏时，最终土壤中氨氮、银浓度随时间变化曲线如图 7.6-2-图 7.6-3。从图中可以看出污染物氨氮、银连续泄漏，不同深度污染物浓度随时间持续增加，340 天左右污染物在土壤中入渗至 150cm，模拟 15 天时污染物氨氮在土壤中入渗深度为 20cm 时污染物浓度达到最大峰值，此时污染物氨氮在土壤中含量为 $13.7\text{mg}/\text{cm}^3$ ($3.88\text{mg}/\text{kg}$ ，换算公式为 $X_1=X_0*\theta/\rho_b$ ，其中 X_1 —单位质量土壤中某种物质的增量，单位 mg/kg ； X_0 —单位体积土壤中某种物质的增量， mg/L ； θ —为土壤含水率 0.43， ρ_b —为土壤容重 $1.52\text{g}/\text{cm}^3$)；30 天左右污染物在土壤中入渗至 150cm，模拟 139 天时污染物银在土壤中入渗深度为 20cm 时污染物浓度达到最大峰值，此时污染物银在土壤中含量为 $0.00016\text{mg}/\text{cm}^3$ ($0.00005\text{mg}/\text{kg}$)，满足江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中“第二类用地筛选值”限值（氨氮 $1000\text{mg}/\text{kg}$ ；银 $788\text{mg}/\text{kg}$ ）。

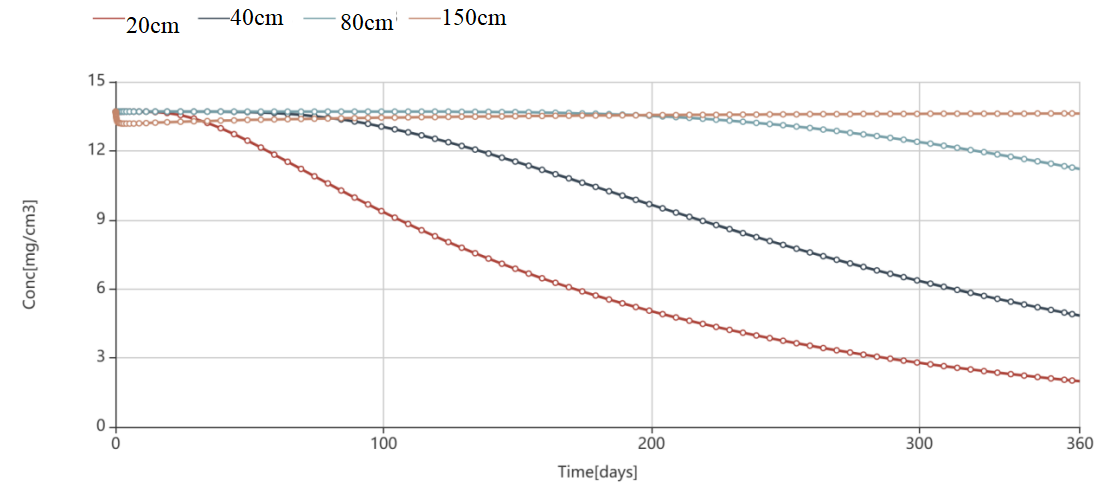


图 7.6-2 沉淀池泄漏土壤中氨氮污染物浓度随时间变化曲线

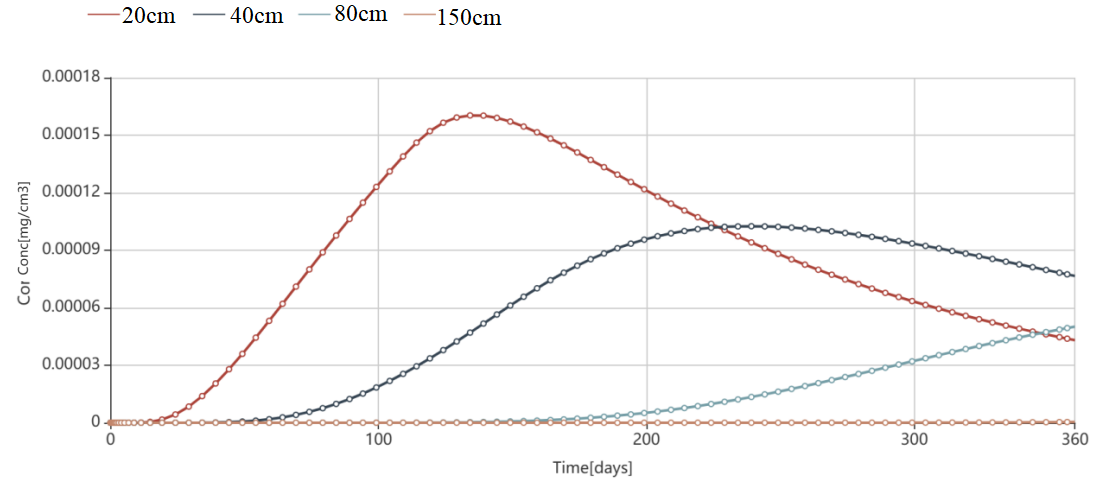


图 7.6-3 沉淀池泄漏土壤中银污染物浓度随深度变化曲线

7.6.7 结论

(1) 本项目采用环安科技软件模拟场地土壤在非正常工况下的污染情况。参照土壤现状调查和水文地质资料, 场地土壤在 0~3m 均为粘土, 其物理参数参考测试资料和土壤数据库。根据项目污染源分析, 把项目沉淀池的废水作为污染源, 选择氨氮、银作为预测因子, 土壤剖面上不同时间各污染物随深度变化曲线, 在地表处浓度等于泄漏浓度, 随着深度增加浓度呈现指数衰减。由于厂区土壤层渗透系数非常小, 340 天左右污染物在土壤中入渗至 150cm, 模拟 15 天时污染物氨氮在土壤中入渗深度为 20cm 时污染物浓度达到最大峰值, 此时污染物氨氮在土壤中含量为 $13.7\text{mg}/\text{cm}^3$ ($3.88\text{mg}/\text{kg}$, 换算公式为 $X_1=X_0*\theta/\rho_b$, 其中 X_1 —单位质量土壤中某种物质的增量, 单位 mg/kg ; X_0 —单位体积土壤中某种物质的增量, mg/L ; θ —为土壤含水率 0.43, ρ_b —为土壤容重 $1.52\text{g}/\text{cm}^3$) ; 30 天左右污染物在土壤中入渗至 150cm, 模拟 139 天时污染物银在土壤中入渗深度为 20cm 时污染物浓度达到最大峰值, 此时污染物银在土壤中含量为 $0.00016\text{mg}/\text{cm}^3$ ($0.00005\text{mg}/\text{kg}$), 满足江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/1282-2020) 中“第二类用地筛选值”限值(氨氮 $1000\text{mg}/\text{kg}$; 银 $788\text{mg}/\text{kg}$), 不存在超标情况。废水沉淀池发生泄漏, 通过厂区内地下水监测井天监测周期, 监测能及时发现泄漏, 并采取防治措施。因此, 本建设项目垂直入渗对土壤的环境影响可以接受。

(2) 正常工况下, 根据本次废气特征因子, 选取银作为预测因子, 并采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 附录 E.1 中的方法进行预测, 叠加现状值后银的预测结果满足《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/1282-2020) 表 2 中“第二类用地筛选值”标准。因此, 本项目大气沉降对土壤环境影响较小。

7.7 生态环境影响分析

经实地考察, 本项目位于江西省景德镇高新技术产业开发区, 租用景德镇市景翔科技创新发展有限公司已建闲置厂房, 占用土地为工业用地, 本次工程不改变用地类型及现状。

8 环境风险影响分析

8.1 评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

项目涉及有毒有害、易燃易爆等化学品，在生产、运输、贮存等环节中存在发生环境风险事故的可能。遵照原环境保护部《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 号文）及《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 号文）的精神，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目开展环境风险评价。

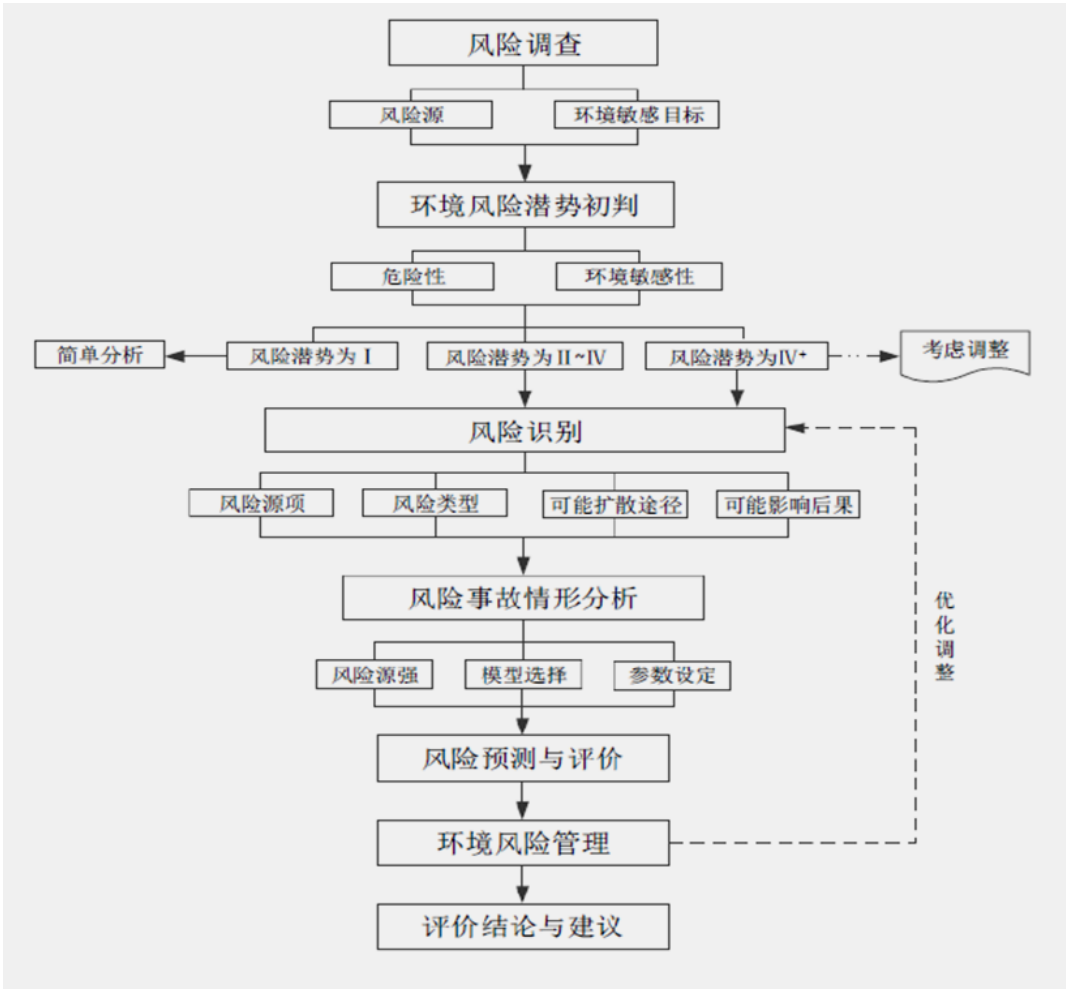


图 8.1-1 建设项目环境风险影响评价工作程序

本次环境风险评价的主要内容包括风险调查、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。通过评价，识别项目潜在的危险物质和风险源，分析可能的环境风险类型以及环境影响途径，预测事故的影响范围及危害程度，提出切实可行的风险防范措施和应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低环境风险、减少危害的目的。

8.2 环境风险识别

8.2.1 物质危险性识别

（1）生产过程中涉及的危险物质

项目生产过程中生产原料涉及列入《危险化学品目录（2026 年调整版）》危险化学品主要有：硝酸银、乙醇。硝酸银、氢氧化钠属《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质。

（2）事故伴生/次生危害物质

项目原辅料中涉及易燃液体，易燃液体火灾、爆炸事故气态伴生/次生污染物中除完全燃烧产物 CO_2 、 NO_x 外，不完全燃烧产物包括 CO 等；液态伴生/次生危害物质为泄漏的有毒有害物料及火灾爆炸事故扑救中产生的消防废水。

（3）环境风险评价因子筛选

根据本项目生产过程中所涉及风险物质的危险特性及其对环境和人群健康的危害程度，泄漏事故的风险评价因子确定为硝酸银、氢氧化钠、废矿物油、乙醇，主要分析有毒物质泄漏后对环境和人群健康的急性伤害；火灾爆炸事故的风险评价因子确定为乙醇、废矿物油等不完全燃烧产生 CO 的环境影响。

（4）运输事故

本项目的危险物料在运输时，存在由于发生交通事故而引发的物料泄漏、发生火灾和爆炸等事故。本项目危险物料的运输全部委托有资质的单位运输。

在危险化学品运输过程中，可能引发危险化学品货物泄漏的原因有：车辆相撞、与固定物相撞、车辆急转弯、非事故引发的泄漏。可能引发运输车辆事故的一些原因，可大致分为以下几类：人员失误、车辆故障、管理失效、外部事件。

8.2.2 生产系统危险性识别

1、生产装置风险识别

项目工艺装置设备数量与种类较多，各单元设备的操作条件复杂，运行过程中可能存在腐蚀，腐蚀易造成有毒有害物质直接泄漏至外环境，造成环境污染。

项目生产过程中涉及易燃液体，一旦发生火灾爆炸事故，除火灾热辐射或爆

炸冲击波对人员、设备设施、建筑的直接影响外，还可能导致有毒有害物质释放，从而引发环境污染事故。

2、储运设施风险识别

全厂共设有原料仓库，主要贮存氢氧化钠、乙醇等。

原料仓库由于存储介质具有毒害性及可燃性，一旦发生事故后果严重，危害较大。原料仓库发生环境风险事故的触发因素主要有：原料包装破损造成泄漏；易燃液体遇静电、雷击、明火等点火源发生火灾爆炸，从而引发次生环境污染事故。

装卸作业较常见的事故是装卸软管破损导致易燃易爆、有毒有害物料泄漏。另外，易燃液体在装卸过程中，因其流动并与管壁摩擦造成静电积聚，若流速过快，产生的静电未及时导出，易引发火灾爆炸事故。

(3) 公辅及环保设施风险识别

各类废气经接入废气处理系统集中处理，废气处理设施失效的情况下，可能引发环境污染事故。废水收集管道及处理设施破损，导致废水泄漏，可能引发环境污染事故。

8.2.3 环境风险类型及危害分析

项目环境风险类型主要为有毒有害危险物质泄漏对环境造成的直接污染，以及火灾、爆炸等事故引发的次生环境污染。

直接污染事故通常的起因是设备、管线、阀门或其它设施出现故障或操作失误等，使有毒有害物质泄漏，弥散在空气中，对大气环境造成污染。可能受影响的环境敏感目标主要为评价范围内的居民。

次生污染主要为可燃或易燃泄漏物遇点火源引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸产生的 CO、二氧化硫、氮氧化物、黑烟尘等有毒有害烟气对周围大气环境造成污染，可能影响评价范围内的居民等环境敏感目标。另外，扑灭火灾或应急处置时产生的消防污水、伴随泄漏物料以及污染雨水若未采取控制措施或控制措施失效，出厂事故废水可能直接经园区污水管网排入污水处理厂导致污水处理厂尾水难以达标排放，最终污染地表水体。若污染物渗入土壤，将会对下游分散式地下水井造成污染。

8.2.4 风险识别结果

根据以上分析，项目风险识别结果汇总如下表所示。

表 8.2-1 项目环境风险识别表

序号	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	可能影响的环境敏感目标
1	生产车间	反应釜	硝酸银、氢氧化钠	泄漏遇明火引发火灾， 泄漏物料进入雨水管网，污染周边地表水	大气、地表水	居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公
2	仓库	乙醇	乙醇	泄漏遇明火引发火灾	地表水、地下水、土壤	
		氢氧化钠	氢氧化钠	泄漏物料进入雨水管网，污染周边地表水	地表水	
3	危废间	废矿物油	废矿物油	泄漏遇明火引发火灾	地表水、地下水、土壤	

8.3 项目环境风险评价等级

(1) 环境风险潜势划分

环境风险潜势划分详见章节2.7.2.6。

本项目危险物质和工艺系统的危险性（P）为 P4，大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别为 E2、E3、E2，根据上表可知，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为Ⅱ、Ⅰ、Ⅱ级。因此，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ级。

(2) 风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分依据，项目大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为三级。

(3) 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价范围确定依据，本项目大气环境风险评价范围为自项目边界外延 3km 的区域；地下水环境风险评价范围为同地下水评价范围。

8.4 环境影响分析

8.4.1 大气环境影响分析

①废气处理系统失效

主要为由于银浆生产过程中废气处理系统失效导致的有机废气事故排放，假定由于装置失效导致废气未经处理直接外排，其中 TVOC 事故超标排放，根据大气影响预测章节中的相关预测，有机废气治理措施失效的情况下，有机废气对周围大气环境影响较大。

②危险化学品泄漏环境影响分析

当危险化学品在运输或使用过程中，由于包装容器破损或员工操作失误等原因，可能会导致危险化学品泄漏，乙醇、硝酸银等危险化学品和废矿物油发生泄漏时，可能会直接接触人体或挥发到大气中，通过呼吸、皮肤接触进入人体，对身体健康造成危害；遇到静风天或风速较小的天气，挥发性危险化学品的扩散速度会较慢，对周边企业工作人员和大气环境的影响会较大。

危险化学品在泄漏过程中，由于仓库内温度过高或员工操作不当可能会引起火灾爆炸，在火灾爆炸事故中泄漏的物料大部分经燃烧转化为二氧化碳和水，少量转化为一氧化碳和烟尘。火灾爆炸发生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响；火灾爆炸同时伴随着物料的泄漏影响周围大气环境。

8.4.2 地表水环境风险分析

项目产生的生产及生活污水，正常工况下废水经厂区预处理后进入园区污水处理厂深度处理，不会对所在区域地表水产生污染影响。泄漏的危险液态物料，可能会直接或与雨水系统排出各自厂区，对地表水环境产生影响。

本项目废水由园区污水处理厂深度处理，不直接外排地表水体，大大降低了对周围地表水体造成污染影响的可能性。

项目产生的消防废水通过沙袋进行紧急阻隔后进入雨水收集管线进入应急事故池。项目采取严格的事故废水三级防控体系，物料储存区及装置区均按相关要求设置围堰及事故水池，设置的事故废水收集设施容积满足事故废水暂存的需要，防止废水事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入地表水环境，对地表水环境产生不

利影响。

8.5 环境风险防范措施及应急要求

8.5.1 环境风险防范措施

8.5.1.1 环境风险管理

风险事故发生的规律表明：不安全因素+管理缺陷→风险事故隐患+人的不安全行为→风险事故“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到最低限度，针对拟建项目的生产特点，特别要注意以下几点：

- ①严格按照安全生产规定，设置安全监控点；
- ②对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试；
- ③加强原材料管理；
- ④确保设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装；
- ⑤加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；
- ⑥应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

8.5.1.2 污染防治措施事故性排放风险防范措施

(1) 大气环境风险防范措施

发生废气事故排放的原因主要有以下几个：

- ①废气处理系统在出现故障、设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中；
- ②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；
- ③厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；
- ④对废气治理措施疏于管理，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；
- ⑤管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

- ①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；
- ②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行

岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

④项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

(2) 污水处理系统事故防范措施

废水处理设施一旦发生故障，就可能产生废水的事故排放，对周围水环境产生污染冲击和较大影响。为确保不发生废水事故排放，从废水处理角度可采取以下预防措施：

①废水处理设施一旦发生故障，应将产生的废水储存于事故池中，不得外排，并及时检修，尽快使其恢复运行；若调节池蓄满水时，废水处理设施仍未修复，立即停止生产。

②厂区应按雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理。

事故风险应急监测：事故发生时应委托有资质的监测单位对项目所在地及周边地下水、地表水进行监测，发现问题后应立即启动应急预案，防止物料及污水渗漏造成地下水污染，监控因子为 pH、COD、NH₃-N 等。

8.5.1.3 生产过程风险防范措施

项目采用了分散控制系统（DCS）实现装置的自动控制、顺序控制。整个装置的自控水平在国内外同类装置中居领先水平。

在有压力的设备和管道上已经设置安全阀等自动泄压设施，反应装置区域地面防渗，设有下沉式围堰，四周设有导流沟。

凡表面温度超过 60℃ 以上的设备和管道，均采用绝热措施以防人身烫伤。低温管道和设备做保冷，在满足生产需要的同时，防止冻伤。在生产区域安装风向标，用来指引事故状态下人员的安全疏散方向。

8.5.1.4 消防及火灾报警系统

(1) 在各建筑物内均配置一定数量的灭火器，能够及时扑灭初起火灾。

(2) 设应急事故池 1 座，65m³，初期雨水池 1 座，60m³，杜绝事故废水、初期雨水直接外排。

(3) 车间布置固定式消防设施，如干粉灭火器及消防水炮（力为 0.7MPa 时，其额定流量为 10~25L/s；移动式消防炮为手动操作）。

(4) 在工程建设和生产过程中应定期对消防设施进行检查, 积极贯彻“以防为主, 防消结合”的方针, 长期对职工进行安全和消防教育, 提高职工的火灾防范意识, 加强生产安全管理, 实现安全生产。

8.5.1.5 火灾、爆炸二次污染的防范措施

物质在燃烧反应过程中热解或燃烧产生烟气, 是引起人员伤亡的主要因素, 采取有效的排烟措施, 是预防二次污染的主要途径。

一是要设置防烟设施, 阻止烟气蔓延。建筑工程设计、施工时, 要在防烟楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室等处设置防烟设施, 要用防火门、防火卷帘、挡烟垂壁划分防烟分区, 将烟气控制在一定的空间范围之内, 阻止烟气向水平和垂直方向蔓延, 为火灾后人们逃生赢得宝贵的时间。

二是要设置排烟设施, 减少烟气危害。在《建筑防火通用规范》规定的地点, 要设置机械排烟设施, 确保火灾后将火灾烟气及时排除。此外, 灭火救援过程中, 在保证火势不迅速蔓延的条件下, 可打开门窗进行自然通风排烟, 为人员安全疏散和灭火作战创造有利条件。尤其是当烟雾和高温直接威胁灭火人员和被困人员安全时, 应当采取破拆排烟、移动排烟设施排烟, 以确保人员疏散工作的顺利进行。

8.5.1.6 化学品泄漏风险防范措施

(1) 化学品运输过程防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等, 物料运输以汽车为主。

①运输过程风险防范应从包装着手, 有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2025)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009) 等一系列规章制度进行, 包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行, 运输包装件严格按规定印制提醒符号, 标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

②运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行, 包括《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2017) 等, 运输有毒和腐蚀性物品车辆的驾驶员和押运人员, 在出车前必须检查防毒、防护用品和检查工具是否携带齐全有效, 运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法, 确保在事故发生情况下仍能事故应急, 减缓影响; 在运输途中发现泄漏时应积极主动采取措施处

理，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，如处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门请求支持。

③合理地规划运输路线及时间，运输时必须谨慎驾驶，以免事故发生。

④危险物品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险物品的车辆、工具相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括汽车槽（罐）车不得用来盛装其它物品，更不允许盛装食品。而车辆必须是各类专用货车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险物品的运输任务始终是有专业知识的专业人员来担负，从人员上保障危险物品运输过程中的安全。

⑤在危险物品的运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员和押运人员应在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失减至最小范围。

（2）化学品贮存过程防范措施

本项目生产过程中使用的原辅材料储存于原材料堆放区，本评价要求原材料堆放区地面进行防渗处理。本项目原材料堆放区应满足以下贮存场所要求：

①因存放有危险化学品，需是由经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，必须符合防火防爆要求。

②贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

③贮存的危险化学品必须设有明显的标志，化学品应按照各自的性质，分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

④贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

⑤危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

⑥要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。为了

进一步减小项目运营过程中化学品泄漏事故发生的可能，且一旦发生泄漏事故，尽可能使其环境影响控制在最小限度，本评价建议企业通过增加购买次数，降低化学品储存量等措施来尽可能避免化学药品泄漏事故发生的机率，在存储化学品的化学品库设置相应的监测、监控、通风、防晒、防火灭火、防护围堤等安全设施、设备，并设置明显警示标记和专人监管，定期进行检查。

8.5.1.7 化学品泄漏土壤风险防控应急措施

一旦发生桶装原料破损、反应釜及管线阀门“跑、冒、滴、漏”等显性泄漏，现场操作人员第一时间切断物料供给，关停相关泵体与阀门，对破损容器或泄漏点实施应急封堵。依托生产车间、原料暂存区的硬化防渗地坪及周边导流沟槽，引导泄漏废液汇入区域应急收集池，严禁直接用水冲淋导致废液漫流扩大污染范围。对散落至地面的含银物料，立即采用惰性吸附材料、耐腐吸附棉构筑临时围堵带，限定污染扩散边界；吸附后的含银废物统一密封收集，按危险废物管理要求委托有资质单位处置。若泄漏波及非防渗区域或地坪存在破损裂隙，立即对受污染表层土壤进行定点清挖，清挖深度至洁净土层，清挖范围超出可见污染边界 0.5m，受污染土壤密封暂存后规范处置，阻断污染物向包气带及深层土壤渗透。

8.5.2 三级防控措施

防止生产过程或事故状态污染物进入周边水域和农田，导致环境污染事故。必须坚持预防为主、防控结合，建立安全有效的污染综合预防控制体系。针对公司生产原料、产品的特点，在装置周围建围堰、围堤作为一级预防控制措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。在公司排水系统建设应急事故池作为二级预防控制措施，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染事故。在公司事故废水进入园区污水处理厂前建园区事故池作为三级预防控制措施，防止重大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

(1) 第一级防控措施——单元级别防控

银粉反应釜及原料溶解罐均放置在厂房内下沉式围堰区域内，共 5 个下沉式围堰区域，每个容积 27m³，该区域做好防渗处理，并配备应急提升泵，可将事故泄漏的物料倒入应急事故池。一旦有装置发生破裂液体泄漏，物料截留在下沉式围堰区域内，可在第一时间内将泄漏的液体截留在小范围内，便于收集处理。

(2) 二级预防控制要点——厂区级别防控

必须建设应急事故池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；根据厂区

地势条件，企业拟建设 1 个 65m^3 应急事故池，1 个 60m^3 初期雨水池，可以满足确保项目事故废水、初期雨水不外排的要求。

(3) 目前，园区未建设应急事故池，本项目建议园区建设应急事故池作为三级预防控制措施，在全厂总排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。企业与园区污水处理厂之间应有畅通的信息交流渠道，建立企业的事故报告制度，编制应急预案，一旦发现事故废水进入园区污水管网，应立即向相关部门及园区污水处理厂报告，采取相应应急措施，避免事故废水进入水体，污染环境。

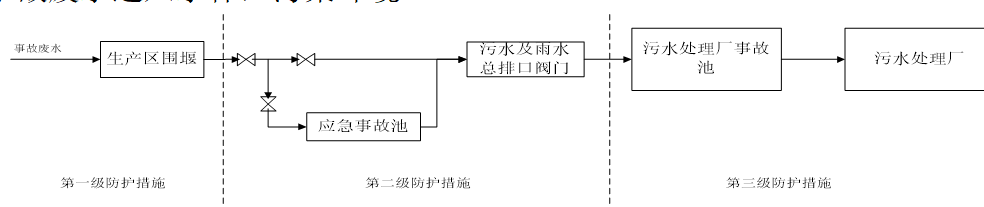


图 8.6-1 厂区三级事故废水防控体系图

8.5.3 人员疏散、安置建议措施

现场紧急撤离时，应按照事故现场风向、周边居民分布及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护方案。同时厂内需要在高点设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意：

必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。为受灾群众提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

8.5.4 总图布置和构筑物安全防范措施

针对项目的性质、生产中使用易燃易爆、有毒的危险物质，项目在工程设计

上已经严格按照我国有关劳动安全、防火、防爆法规进行设计，从总图布局、工艺生产、建构筑物防火处理、防雷接地、消防、防爆等各个方面采取相应的措施。

(1) 各功能区之间设有环形通道，有利于安全疏散和消防。各建构筑物均按火灾危险等级进行设计，部分钢结构作防火处理，部分楼、地面做防腐处理。

(2) 遵守安全操作规程，严禁在生产区、原料暂存区、危废暂存区等区域明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并做好相应的防护措施。

(4) 反应生产区、原料暂存区、危废暂存区等均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故，物料输送管均设有防静电装置。

8.5.5 环境风险应急预案

8.5.5.1 应急机构

(1) 机构组成

企业成立环境风险事故应急救援一指挥领导小组，由厂长、有关副厂长及生产、安全、环保、保卫等部门领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全和环保部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立风险事故应急救援指挥部，厂长任总指挥，有关副厂长任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部可设在生产调度室。如若厂长和分管副厂长不在企业时，由安全、环保部门负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

(2) 机构职责

指挥领导小组：负责单位一预案的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

(3) 人员分工

总指挥组织指挥全厂的应急救援；副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。安全科长协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；环保科长负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息；保卫科长负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；生产科长（或调度长）负责事故处置时生产系统、开停车调度工作；事故现场通讯联络和对外联系。

(4) 专业救援队伍

企业内设不脱产的专业救援队伍，由各部门职工经培训后组成，分为抢险修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、环境监测队，负责事故控制、救援和善后处理工作。各救援专业队必须按各自的职责，根据化学事故应急救援统筹图开展工作。

8.5.5.2 应急程序

当企业发生环境事故或紧急情况，事故的当事人或发现人采取应急措施防止事故扩大并立即向指挥领导小组报告。指挥领导小组指挥专业救援队伍对环境事故或紧急情况按本单位应急措施进行处理。

在事故现场的救援中，由现场指挥部集中统一指挥。如事故影响较大，本单位抢险抢救力量不足或有可能危及社会安全时，则由指挥领导小组向安监局和环保局报警，接到报警后，按规定启动应急预案。

企业所使用的化学品等在运输过程中发生灾害事故时，应按就近救援的原则，先由运输人员自救，同时请示事故所在地的社会救援部门组织救援，并同时向单位报告，由企业应急组织进一步协调处理。

8.5.5.3 应急设施

生产装置应有防火灾、爆炸事故的应急设施，设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢，扩散，主要是防毒服和一些土工作业工具；烧伤、中毒人员急救所用的一些药品，器材。

临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。

此外，还应配备事故池、应急通信系统，应急电源、照明。并且在事故池周围需要设置专门的导流沟，以便使发生火灾时消防水能经专门的导流沟引进事故池。

所有应急设施平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

对各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

8.5.5.4 安全防护

（1）应急人员的安全防护

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

（2）受灾群众的安全防护

现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容是：①根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；②根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式。

8.5.5.5 应急环境监测

由环境监测部门对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质，严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。

8.5.5.6 应急演习和应急技术培训

对于环保管理人员和有关操作人员应建立一先培训、后上岗、一定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术Ⅱ的制度。应急机构应定期对机构内成员单位的有关人员进行应急技术培训和考核，并每年进行一次模拟演习，以提高应急队伍的实战能力，并积累经验。

每一次演练后，企业应核对事故应急处理预案规定的内容是否都被检查，并找出不足和缺点。检查主要包括下列内容：

（1）事故期间通讯系统是否能运作；（2）人员是否能安全撤离；（3）应急服务机构能否及时参与事故抢救；（4）能否有效控制事故进一步扩大；（5）企业应把在演习中发现的问题及时提出解决方案，对事故应急预案进行修订完善；（6）企业应在现场危险设施和危险源发生变化时及时修改事故应急处理预案；（7）应把对事故应急处理预案的修改情况及时通知所有与事故应急处理预案有关的人员。

8.5.5.7 突发环境事件应急预案编制要求

企业应按照国家、地方和相关部门要求编制企业突发环境事件应急预案编制，本次仅提出编制原则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

表 8.5-1 突发环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。

4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的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，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	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，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

8.6 环境风险分析结论

建设单位应按要求及时更新风险应急预案，并按照本报告书以及安全评价报告，做好各项风险的预防和应急措施。经严格落实相关风险防范措施及应急措施，本项目建设的环境风险可以控制在当地环境能接受的范围，从风险角度分析，本项目建设是可行的。

9 污染防治措施及其可行性论证

9.1 废气治理措施分析

9.1.1 废气治理措施方案比选

本项目生产废气主要为颗粒物、TVOC。目前各污染物不同治理措施原理及利弊情况详见下表。

表 9.1-1 各污染物不同治理措施原理及利弊情况

污染物	治理措施	原理	利弊	
			优点	缺点
颗粒物	旋风除尘	利用离心力使颗粒物沿器壁沉降，实现气固分离	结构简单、投资低、运行阻力小（500~1500Pa）、无耗材、可耐高温	对细颗粒（<5 μm ）捕集效率低，仅适用于粗颗粒预处理
	湿法除尘	湿法除尘技术，也叫洗涤式除尘技术，是一种利用水(或其他液体)与含尘气体相互接触，伴随有热、质的传递，经过洗涤使尘粒与气体分离的技术。	湿法除尘与干式除尘相比：设备投资少，构造比较简单;净化效率较高，能够除掉 0.1 μm 以上的尘粒;设备本身一般没有可动部件，如制造材料质量好，不易发生故障。更突出的优点是，在除尘过程中还有降温冷却、增加湿度和净化有害有毒气体等作用，非常适合于高温、高湿烟气及非纤维性粉尘的处理，还可净化易燃、易爆及有害气体。	要消耗一定量的水(或液体);粉尘的回收困难；受酸碱性质体腐蚀，应考虑防腐;粘性的粉尘易发生堵塞及挂灰现象;冬季需考虑防冻问题；除尘过程会造成水的二次污染。因此，湿法除尘适用于处理与水不发生化学反应、不发生粘结现象的各类粉尘及南方地区。遇有疏水性粉尘，单纯用清水会降低除尘效率，往水中加净化剂可大大改善除尘效果。
	脉冲袋式除尘	含尘气体穿过滤袋，粉尘被截留在滤袋外表面，脉冲喷吹清灰	除尘效率高（ $\geq 99\%$ ）、适应浓度范围广、滤袋材质可选（涤纶 / PTFE 等）。	阻力较大、滤袋需定期更换、不耐高温高湿、超细玻纤粉尘易糊袋
	滤筒除尘	采用褶皱式滤筒为过滤介质，增大单位体积过滤面积	过滤效率高（对 0.3 μm 以上颗	清灰难度较大，高浓度易堵塞，

污染物	治理措施	原理	利弊	
			优点	缺点
			粒达 99.97%)、结构紧凑(过滤面积为布袋 3~5 倍)、占地小。	滤筒成本较高
挥发性有机物	活性炭吸附	利用活性炭多孔结构的物理吸附作用,将 VOCs 分子浓集于表面	投资低、工艺简单、对低浓度小分子 VOCs 吸附效果好、适用于间歇排放	吸附容量有限、需定期更换、脱附不彻底易衰减、怕水怕油、存在废炭危废处置问题
	沸石转轮吸附浓缩	沸石分子筛转轮连续旋转,在吸附区常温吸附 VOCs,在脱附区高温(180~220℃)脱附浓缩	可连续运行、脱附彻底、浓缩比高(10~20 倍)、沸石不可燃安全性高、寿命长(5~8 年)、耐水耐油	投资较高、对高沸点(>220℃)组分脱附困难、需配套后端处理设施
	催化燃烧(CO/RCO)	在催化剂(贵金属 Pt/Pd 等)作用下,VOCs 在 250~400℃低温下氧化分解为 CO ₂ 和 H ₂ O	反应温度低、能耗较 RTO 低、无焰燃烧安全性好、设备体积较小	催化剂易中毒(S/Pb/ 卤素等)、需定期更换催化剂、不适合高浓度易爆炸工况
	蓄热式热力燃烧(RTO)	VOCs 在 760~850℃高温下直接氧化分解,利用陶瓷蓄热体回收热量,热效率≥95%	处理效率高、适应性强、几乎适用于所有 VOCs 组分、运行稳定、热回收率高	投资高、占地面积大、运行能耗较高(低浓度时需补燃)、不适合间歇频繁启停
	沸石转轮+CO/RTO(组合工艺)	沸石转轮先将低浓度大风量废气浓缩为高浓度小风量,再送入燃烧装置彻底氧化	综合吸附浓缩与燃烧优势、能耗低、处理效率高、适合低浓度大风量、运行稳定	系统复杂、投资最高、运维管理要求高
	冷凝回收	通过降温(或加压)使 VOCs 蒸汽达到过饱和而凝	可回收有价值溶剂、实现资源	低浓度下效率低、需配套制冷

污染物	治理措施	原理	利弊	
			优点	缺点
		结为液体，实现回收利用	化、适合高浓度工况	设备、投资较高、不适合低沸点组分单独使用

粉尘废气处理措施选择：项目颗粒物比较小采用脉冲+滤筒组合除尘处理方案。

有机废气处理措施选择：①项目厂房周边防爆距离不能满足要求，故不能采用燃烧处理法。②项目废气浓度不高。故本项目采用两级活性炭处理方案。

9.1.2 有组织废气污染防治措施

根据工程分析章节，本项目有组织废气主要为：分散沉降工序、溶剂回收精馏工序、烘干工序、研磨工序产生的有机废气，打粉工序、筛分工序产生的粉尘。

工艺废气颗粒物经脉冲滤筒处理后与有机废气共用排气筒排放，MVR 蒸发废气经除湿预处理，与有机废气通过二级活性炭吸附处理后经 29m 高排气筒（DA001）排放。

项目废气处理工艺流程图见下图：

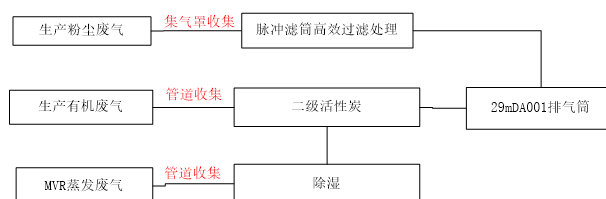


图 9.1-1 各股废气治理措施流程图

9.1.3 废气处理工艺原理

(1) 有机废气处理方案

本项目有机废气采用二级活性炭吸附处理。

活性炭是经过活化处理后的碳，其具备比表面积大，孔隙多的特点，使其具有较强吸附能力。颗粒碳比表面积一般可达 $1200\text{m}^2/\text{g}$ ，其孔径大小范围在 $1.5\text{nm}\sim 5\mu\text{m}$ 之间。其吸附方式主要通过 2 种途径：一是活性炭与气体分子间的范德华力，当气体分子经过活性炭表面，范德华力起主导作用时，气体分子先被吸附至活性炭外表面，小于活性炭孔径的分子经内部扩散转移至内表面，从而达到吸附的效果，此为物理吸附；二是吸附质与吸附剂表面原子间的化学键合成，此为化学吸附。活性炭吸附一般适用于大风量、低浓度、低湿度、低含尘的有机废气。此外，活性炭具有孔径分布合理、吸附容量高、吸附速度快、机械强度大、在固定床中使用，气流阻力小、易于解吸和再生等优点，在宽浓度范围对大部分无机气体和大多数有机蒸气、溶剂有较强的吸附能力。

(2) 粉尘废气处理方案

脉冲滤筒除尘器以滤筒作为过滤元件所组成或采用脉冲喷吹的除尘器。滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成，类似气箱脉冲袋除尘结构。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。滤筒式除尘器的除尘效率高达高达 99.7%-99.9%，工作稳定，滤筒式除尘器反吹系统压缩空气反吹力大，均匀，效果好，可更高效地回收物料，适用于回收价值更高的物料除尘。因此，本项目投料工序、打粉工序、筛分工序粉尘经滤筒除尘器处理后，在满足废气达标排放要求下，可更高效地回收物料。

根据《注册环保工程师专业考试复习教材（第四版）大气污染防治工程技术与实践》（中国环境出版社）、《工业除尘设备设计手册》，过滤式除尘器处理效率为 99~99.9%，本项目所有原料为均属于大粒径晶状物料，粉尘颗粒物几乎均 $>0.1\mu\text{m}$ ，过滤系统的滤孔孔径为 $0.1\mu\text{m}$ ，几乎可完全回收，故处理效率可在 99%以上。

9.1.4 无组织废气污染防治措施

废气无组织排放贯穿于生产始终，包括物料运输、贮存、投料、出料等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、出料及废气处理等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

本项目生产过程中生产装置无组织废气主要来源于生产单元及物料转运环节。为减少各环节物料逸散对环境的污染，企业须加强生产管理和设备维护，及时维修、更换破损的管道、阀门及污染治理设备，防止和减小生产过程中的“跑、

冒、滴、漏”和事故性排放，最大程度地降低无组织废气产生及排放量，具体要求如下：

（1）物料储存要求

本项目液体物料三乙醇胺、乙醇均采用桶装密闭存储于化学品仓库，丁基卡必醇、聚丙烯酸酯溶液、松油醇均采用桶装密闭存储于原料仓库；硝酸银、氢氧化钠等采用袋装密闭存储于化学品仓库，聚酯树脂、氯醋树脂等采用袋装密闭存储于原料仓库。本项目各物料均采用密闭方式存储，在储存过程中不挥发气体，不对周围环境空气产生影响。

（2）物料转移和输送控制要求

①转运，有效减少无组织废气排放量，降低对周围环境空气的影响。

（3）工艺过程控制要求

①本项目生产过程中含有机废气通过密闭负压管道收集后引至二级活性炭吸附装置，经处理达标后排放，减少无组织废气排放量。

②本项目投料、打粉、筛分废气通过负压收集将车间内废气引至末端滤筒除尘器进行处理，有效降低无组织废气排放量。

（4）加强生产全过程管理措施

①严格生产管理，强化生产装置的密闭性操作，加强输送管线的管理和检查，杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放。

②注重对工艺活性炭吸附装置、滤筒除尘器的维护和管理，使其长期保持最佳工作状况。在定期检修工程主体设备时，同时检查、维护环保设施、集气管道、风机等，确保其正常运行。

③对废气处理设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。

④一旦发现工艺废气处理设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

⑤加强管理，制定严格的考核制度，按操作规程；确保厂界污染物浓度达到相应标准限值要求，实现达标排放。

通过上述措施，可以有效减少无组织废气的排放。

9.1.5 废气处理措施可行性分析

针对本项目废气特点，投料工序、分散沉降工序、溶剂回收蒸馏工序、烘干工序、研磨工序产生的有机废气，有机废气成分包括乙醇、三乙醇胺、丁基卡必醇和松油醇，采用两级活性炭吸附装置，可实现各污染物的达标排放。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关内容，采用活性炭吸附法可行；同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中附录 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，对污染物挥发性有机物推荐的可行技术包括活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法。鉴于项目废气污染物中有机物产生量和产生浓度较低，本项目选用活性炭吸附法。由此可知，本项目废气采用活性炭吸附装置可行。

本项目投料、打粉和筛分工序含尘废气污染物为颗粒物，该环节废气采用滤筒除尘器进行处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中附录 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，在颗粒物治理方面可行技术包括袋式除尘器、滤筒除尘器、滤板式除尘器。由此可知，本项目含尘废气采用滤筒除尘器可行。

9.1.6 事故性排放污染控制措施

为避免废气事故排放时对周围环境的影响，建设单位在废气处理措施运行期间应做好事故性排放防范措施。生产过程中，应加强生产管理，优化设计和操作条件，严格控制工艺参数及物料配比。如生产负责人到现场巡视，在巡视中发现问题及时整改；技术总工继续对已有技术进行研究，以期找到更合适的反应条件和设备尺寸、型号，减少因反应、设备上的缺陷而带来的无组织排放等。对于生产设备，应定期做好检修，减少“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。一般情况下生产设备均为密封装置，容易发生泄漏的地方多为封盖处和接头处，因此应注意对这些地方进行检查和保护。在项目实施过程应找相关的专业单位进行设计。废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，立即停产，及时抢修。

9.2 废水治理措施

9.2.1 区域排水规划

根据江西省景德镇高新技术产业开发区总体规划，区内排水体制采用雨、污分流制。工厂企业内部管道应严格按雨污分流的要求设计建设。园区各企业废水经企业预处理后，全部汇入集中式污水处理厂处理达标。

9.2.2 废水水质特性及处理方案

项目废水处理设施建设应遵循雨污分流、分质处理等原则，完善厂区雨水和污水排放管网建设。

根据项目废水的来源及所含的主要污染物，可以划分为生产废水和生活污水两类。项目根据各类废水所含污染物种类的差异，分别采取有针对性的处理工艺，以下进行分别介绍：

项目废水主要来源于工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、纯水制备浓排水、循环冷却排污水、纯水制备浓排水、生活污水等。根据工程分析，本项目外排废水主要为纯水制备浓排水、循环冷却排污水、生活污水，排放量为 $344.3588\text{m}^3/\text{a}$ ，其中纯水制备浓排水 $22.7588\text{m}^3/\text{a}$ 、循环冷却排污水 $240\text{m}^3/\text{a}$ 、生活污水 $81.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工序，不外排。生活污水经化粪池处理后，与纯水制备浓排水、循环冷却排污水一起排入厂区污水总排口，车间废水排口污染物总银达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准，处理后的废水可达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准和园区污水处理厂接管标准较严者要求排入景德镇市第二城市污水处理厂进行深度处理。

本项目废水处理工艺流程图见。

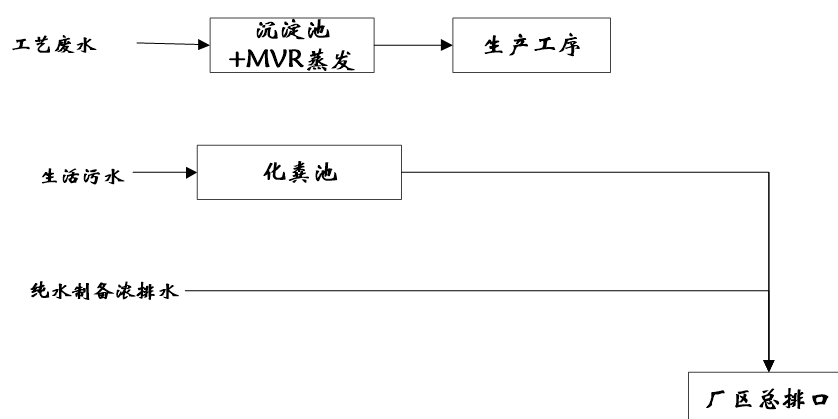


图 9.2-1 本项目废水处理系统流程图

工艺流程简述：

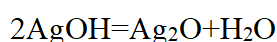
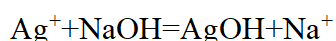
(1) 生产工艺废水处理系统。

①沉淀池

目前重金属废水的处理工艺，应用较多、较成熟可靠的技术有：沉淀法、吸

附法、离子交换法、氧化还原法、铁氧体法、膜分离法等以及以上工艺的组合。因为沉淀法操作简单、工艺成熟、投资省、中和剂来源广，所以最常用的方法为沉淀法，沉淀法主要分为化学沉淀法和物理沉淀法，化学沉淀法主要是选择合适的化学沉淀剂将重金属离子转化为不溶性的金属盐与无机颗粒一起沉降。物理沉淀法主要是絮凝沉淀法，选择主要的絮凝剂使金属离子变成中性的微粒，在分子的作用下，加快沉降速度，实现固液分离。

①化学沉淀法：采用氢氧化钠及重金属捕捉剂沉淀法进行含银废水的处理，控制 pH 值在 9.5-10.5 左右，重金属离子的去除率高，沉渣含水率低，且不易反溶形成二次沉淀。项目采用氢氧化钠与废水中的银离子反应，使银离子生成不溶于水的沉淀物，然后实现分离。中和沉淀法由于操作简单，目前是废水处理常用的方法，去除率可达 99.5%以上，化学反应方程式如下。



②絮凝法：絮凝法是指向废水中投加絮凝剂及重金属捕捉剂的方法，捕捉重金属，形成与废水中杂质粒子带相仿电荷的胶体，然后靠重力沉降予以分离，常用的絮凝剂有金属盐类和高分子聚合物两大类。本方案采用絮凝剂为 PAM 处理，在去除银的同时进一步去除水中部份 COD 等污染物。

MVR 蒸发：废水依次完成进料、预热工序后进入蒸发主体设备，设备内部维持低压环境，使物料在较低温度下汽化，生成低温二次蒸汽。二次蒸汽经除雾除杂去除夹带液滴后，送入专用蒸汽压缩机，借助电能驱动实现蒸汽压力与温度同步提升。升温升压后的高温蒸汽返回蒸发器加热腔，作为热源对物料持续加热，蒸汽释放潜热后冷凝形成洁净冷凝水。整套系统构建起蒸汽能量闭环循环，充分回收蒸发潜热，大幅削减传统蒸发工艺的蒸汽消耗量与冷却水量，设备运行能耗低、热回收效率高，工艺密闭性好，生产过程污染物无组织排放少，属于节能环保型蒸发处理工艺。

（2）生活污水

化粪池指的是将生活污水分格沉淀，以及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。

9.2.3 废水处理方案可行性分析

本项目生产废水主要为银粉清洗废水，废水特点为 COD、TN、盐分含量高，属于难处理高浓度含盐有机废水，废水中 COD 主要来自三乙醇胺、二乙醇胺、乙醇，三乙醇胺和二乙醇胺属于均属于高沸点难挥发有机物；废水中 TN 主要来自三乙醇胺、二乙醇胺；盐分主要来自硝酸钠、氢氧化钠、乙醛酸钠，废水采用蒸发浓缩处理工艺较为合理。

蒸发器是一种高效节能蒸发设备，设备采用低温将媒介中的水分离出来。介质经加热蒸发后产生的冷凝水通过分离器进行分离，冷凝水由分离器下部流出。

本工艺各单元预期处理效果见下表。

表 9.2-1 各处理单元对废水污染物处理效率一览表

污染物	废水浓度 (mg/L)	沉淀	MVR 蒸发	综合效率	处理后浓度(mg/L)
COD	6422.61	/	98%	98%	126.74
氨氮	0.67	/	85%	85%	0.1
SS	200.85	90%	/	90%	20
总氮	520.50	/	99.9%	99.9%	0.32
全盐量	22112.13	/	100%	100%	0
总银	0.39	60%	100%	100%	0

9.2.4 废水处理回用可行性分析

水质可行性分析：本项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水收集后进入沉淀 + MVR 蒸发系统处置。废水内重金属等金属离子经沉淀单元截留进入污泥，剩余母液经 MVR 蒸发浓缩，金属离子富集于浓缩残液中作为危废处置；蒸发产出冷凝水仅残留少量三乙醇胺、乙醇等小分子有机物，基本不含金属离子。项目生产工艺选用纯水作为生产水源，核心控制目标为消除金属离子对产品生产的干扰；回用水中无金属离子，仅含有少量低浓度有机物，不会对配液、清洗等生产工序造成不利影响，水质满足生产回用要求。

水量可行性分析：本项目生产线用水单元主要为配液、设备清洗工序，项目新鲜纯水总用水量 3200.64t/a；生产废水经“沉淀 + MVR 蒸发”处理后可回用冷凝水量 3074.5769t/a。回用冷凝水量可大部分覆盖生产用水需求，不足部分由新鲜纯水补足，处理后回用水可全部回用于生产线配液、清洗工序，水量上具备回用条件。

综合水质、水量条件分析，项目生产废水处理后可回用于生产具备技术可行性。

9.2.5 进入园区污水处理厂可行性分析

高新区内已建设景德镇市第二城市污水处理厂 1 座,主要收集园区各企业生产废水及景德镇市西城区生活污水,已建成污水处理规模 4 万 m^3/d ,处理工艺为:进水-粗格栅-进水泵房-细格栅-曝气沉砂池- A_2O 生化池-二沉池-高效沉淀池-反硝化深床滤池-紫外线消毒-出水,2021 年景德镇市第二城市污水处理厂提标改造工程已完成,出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单一级 A 排放标准排入昌江,景德镇市第二城市污水处理厂目前运行稳定,实际处理量 3.2 万 m^3/d ,尾水可以达标排放。

建设项目位于污水管网规划覆盖范围内,项目实施后全厂外排废水进入景德镇市第二城市污水处理厂处理的量为 $1.15\text{m}^3/\text{d}$,占污水处理厂剩余处理能力($8000\text{m}^3/\text{d}$)的 0.01%,因此,本项目废水排入景德镇市第二城市污水处理厂对其冲击较小。项目综合废水经厂区预处理后通过园区管网接入景德镇市第二城市污水处理厂处理。综合废水总排口各污染物排放执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准和园区污水处理厂接管标准较严者要求。

综上,本项目废水经厂区预处理后,进入景德镇市第二城市污水处理厂,可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中的一级 A 标准,最终排入昌江河是可行的,对项目周边水环境影响较小。

9.3 噪声治理措施分析

项目采取如下措施减轻噪声对外环境的影响:

(1) 尽可能选购高效、低噪的设备,从声源上减少噪声;设备安装时采取减振措施。

(2) 车间内设备布局时尽可能将高噪声设备设置在车间中部,将辅助的噪声较小的设备设置在车间边部。

(3) 对于泵和风机等高噪声设备设隔声罩。高噪音设备等需设置防震减振基础,同时采取折板式消声器进风,顶部增设同心圆锥式阻抗复合消声器,水管弯头前后采用软接头连接。

(4) 加强泵类、空压机等高噪声设备日常检修、维护工作,保证设备的正常运行工况。

(5) 提高泵类、空压机等设备的安装精度,做好平衡调试;安装时采用减振、隔振措施,在设备和基础之间加装隔振元件(如减震器、橡胶隔振垫等),设置防振沟,并增加惰性块(钢筋混凝土基础)的重量已增加其稳定性,从而有效地

降低振动强度；在泵的进出口接管可作挠性连接或弹性连接。

(6) 在项目高噪声设备房（如空压机房等）内墙安装吸声材料，选用隔声效果较好的门窗。

综上所述，在采取合理布局、建筑隔声及相应噪声防治措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响不大，噪声处理措施是可行的。

9.4 固体废物治理措施分析

本次项目固体废物主要为蒸馏残液、不合格银粉、废滤渣、纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、废滤筒及投料收集粉尘、脉冲滤筒收集粉尘、废气处理废活性炭、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废滤网、废包装材料、废包装材料（沾染有毒有害物质）、废矿物油、废劳保用品、生活垃圾等。

9.4.1 一般固废处置措施

项目产生的一般固体废物有纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、不合格银粉、脉冲滤筒收集粉尘和废包装材料。其中纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、废包装材料交由资源公司资源化利用，不合格银粉、脉冲滤筒收集粉尘外售综合利用。一般固废间位于厂房生产区，占地面积约 5m²，生活垃圾由当地环卫部门定期收集处理。

一般固废暂存间应按 GB15562.2-1995 及修改单设置环境保护图形标志，贮存场禁止危险废物和生活垃圾混入，建立检查维护制度，建立档案制度。

9.4.2 危险废物处置措施

蒸馏残液、废滤渣、废滤网、废气处理废活性炭、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废滤筒及投料收集粉尘、废包装材料（沾染有毒有害物质）、废矿物油、废劳保用品暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。在厂房生产区设置危废暂存间(占地面积 40m²)。

9.4.3 危险废物贮存污染防治要求

危险废物的贮存应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）的有关规定执行。

9.4.3.1 一般要求

(1) 从事危险废物贮存单位应具有危险废物经营许可证。在贮存危险废物时,应根据危险废物贮存经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施,包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

(2) 危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行。

(3) 危险废物贮存单位应建立规范的管理和技术人员培训制度,定期进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物事故应急方法等。

(4) 危险废物贮存单位应编制应急预案,并定期组织应急演练。

(5) 危险废物贮存时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

9.4.3.2 危险废物的贮存

危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计、建造和管理,采用专用容器暂存,同时加强防腐防渗设置围堰、排水沟和滤液收集池等防治措施,库房密闭,防风、防雨和防晒,危废暂存间周围设置导流渠(或导流沟)和滤液收集池,设置警示标识。

(1) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(2) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔,并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(3) 危险废物贮存期限应符合国家有关规定。

(4) 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度。

(5) 危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照有关规定设置标志。

危废暂存间按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)设置标志的相关要求如下:

(1) 应在危废暂存间附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志。

(2) 对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施,应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。

(3) 位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施,应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。

(4) 宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.3 条中的制作要求设置相应的标志。

(5) 危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。

(6) 附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m。

(7) 危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。

9.4.4 危险废物运输管理要求

危险废物运输中应做到以下几点：

(1) 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

(2) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

(3) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

(4) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

(5) 运输应严格执行危废转移五联单制度。危险废物运输单位应当如实填写联运的运输单位栏目按照国家有关危险物品运输的规定 将危险废物安全运抵联运载明的接受地点 并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接收单位。

综上分析，项目固体废物防治措施符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本要求，措施可行。

9.5 运营期地下水污染防治措施

针对项目可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

9.5.1 源头控制措施

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止“跑、

冒、滴、漏”，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道、银粉反应区、应急事故池、初期雨水池、化学品仓库等的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染地下水环境。

9.5.2 分区防渗控制措施

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目所在构筑物划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高或污染物浓度较高，需要重点防治或者需要重点保护的区域。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域。简单防渗区为基本不会对地下水造成污染的区域。

根据本项目工程分析，各单元的防腐防渗级别如下：

重点防渗区：银粉反应区、沉淀池、MVR 蒸发区、应急事故池、初期雨水池、化学品仓库、危废暂存间等区域。

一般防渗区：生产车间其他区域、原料仓库、成品仓库、一般固废暂存间等区域。

简单防渗区：办公区。

各单元的防腐防渗级别及措施见表 9.5-1。

表 9.5-1 地下水分区防渗一览表

防渗级别	区域	防渗要求	防腐防渗措施
重点防渗区	银粉反应区、沉淀池、MVR 蒸发区、应急事故池、初期雨水池、化学品仓库、危废暂存间等区域	厚度不低于 6m，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采取地面硬化处理，设置防治层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 $\geq 6.0 \text{m}$ 的粘土层的防渗性能。防渗漏、防风、防雨
一般防渗区	生产车间其他区域、原料仓库、成品仓库、一般固废暂存间等区域	厚度不低于 1.5m，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采取地面硬化处理，设置防治层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 $\geq 1.5 \text{m}$ 的粘土层的防渗性能。防渗漏、防风、防雨
简单防渗区	办公区等	地面采取水泥硬化，视情况进行防腐防渗处理	

9.5.3 地下水环境监测与管理

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污

染源并采取应对措施。

按照当地地下水流向，在项目下游（污染扩散监测点）布设地下水监测点 1 处，位于厂房外东南角，项目地地下水流向东南方向，监测因子为 pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、银。具体情况详见表 9.5-2。

表 9.5-2 跟踪监测点布设情况一览表

编号	点位	坐标	监测井类型	井深 (m)	井结构	监测层位	监测频率	监测因子
JC01	厂房东 南角	117.1191126, 29.2623263	污染监 视井	8	7.5 公 分孔径 PVC 管 成井	潜水含 水层	每年一次	pH、耗氧量、氨氮、 硝酸盐、亚硝酸盐、 银

9.5.4 应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施防止厂区废水或废液下渗对土壤造成污染，并使污染得到治理。

(1) 应急治理程序

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，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

(2) 地下水污染治理措施

地下水污染治理技术归纳起来主要有物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

(3) 建议的应急治理措施

根据场地原始地形地貌，岩土性质、地质构造、地下水的富集条件及补给来源判断本场地水文地质条件较简单，地下水富水性很差，水量贫乏，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，污染范围较小，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、范围和程度。

④依据探明的地下水污染情况和场岩性特征，合理布置抽井深度及依据探明的地下水污染情况和场岩性特征，合理布置抽井深度及间距，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，取被污染的地下体并各井孔出情况依据抽水设计方案进行施工，取被污染的地下体并各井孔出情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收处理，并送实验室化分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足功能区划标准后，逐步停止井点抽当地下水中的特征污染物浓度满足功能区划标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

(4) 应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

④在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

9.6 运营期土壤污染防治措施

9.6.1 土壤环境质量现状保障措施

根据土壤环境质量现状调查，建设项目占地范围内土壤环境质量均符合《建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（DB36/1282-2020）要求，不存在超标现象，土壤污染防治现状较好，无需额外采取土壤防治措施。

9.6.2 源头控制措施

本项目可能对土壤的影响污染源为生产过程中产生的生产废水管道泄漏漫流，通过绿地等非硬化地面渗漏到土壤；因包装桶破裂等原因造成的原辅料、危废泄漏。本项目废水输送管道采用地上压力管道，有效的减少了废水“跑、冒、滴、漏”；化学品仓库及危废暂存库均进行重点防渗，有效降低物料“跑、冒、滴、漏”及原辅料、危废泄漏造成的土壤污染的风险。

9.6.3 过程防控措施

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防治措施：银粉反应区、沉淀池、

MVR 蒸发区、应急事故池、化学品仓库、危废暂存间等区域均为地下水重点防渗区，防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；危废堆放场所的设置按照危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)及其修改单的要求，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒。有效从源头上减少土壤和地下水受污染风险。

9.6.4 跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

本次土壤评价等级为二级，故在生产车间外东南侧布设一处土壤监控点，监测指标为 pH、银、氨氮，每 5 年内开展 1 次。

综上，采取以上土壤防治措施后，项目对土壤环境影响较小。

9.7 施工期污染防治措施

本项目厂房为租赁，主要对厂房进行简单装修，污染主要来自运营期。

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性分析与半定量相结合的方法进行简要的分析。

10.1 环保投资

10.1.1 直接环保工程投资

本项目工程计划总投资 2000 万元，计划用于环境保护设施项目的投资共计 115 万元，工程环保投资占总投资比例为 5.75%。工程环保投资估算见表 10.1-1。

表 10.1-1 本期工程环保投资估算表

序号	环保设施名称	投资 (万元)	主要设备及措施	备注
1	废气处理	30	含尘废气经脉冲滤筒处理后与有机废气合并一根排气筒排放，MVR 蒸发废气经除湿预处理后与有机废气经“二级活性炭吸附”+29m 高排气筒（DA001）排放，风量 15000m ³ /h	新增
2	废水处理设施	40	生产废水：100m ³ 沉淀池+15m ³ /dMVR 蒸发设备	新增
		0	化粪池	依托
3	设备噪声控制	10	选用低噪声设备，采取隔声、消声及减震措施，同时加强厂区绿化	新增
4	厂区危废储存设施	9	40m ² 危废暂存间（最大贮存能力 40t）	新增
	厂区一般工业固废临时储存设施	1	5m ² 一般固废暂存间（最大贮存能力 5t）	新增
5	地下水防治措施	20	分区防渗，银粉反应区、沉淀池、蒸发区、应急事故池、初期雨水池、化学品仓库、危废暂存间采取重点防渗措施	新增
6	风险防范和应急设施	5	应急事故池 65m ³ 、初期雨水池 60m ³	新增
合计		115	占项目总投资的 5.75%	

10.1.2 运营期环保设施运行费用估算

环保设施运行费用包括：环保设施折旧费、环保设施消耗费、环保管理费。

(1) 环保设施折旧费 C_1

环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 7.28 \text{ (万元/a)}$$

式中：

a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资（万元）；

n ——折旧年限，依据工程情况确定，本项目取 15 年。

(2) 环保设施消耗费 C_2

环保设施消耗费 C_2 主要包括：能源消耗、设备维修、环保设施操作及维修人员人工费等。参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\% = 17.25 \text{ (万元/a)}$$

(3) 环保管理费 C_3

环保管理费用 C_3 包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用，按环保投资的 2% 计算。

$$C_3 = C_0 \times 2\% = 2.3 \text{ (万元/a)}$$

环保运行费用为环保设施折旧费 C_1 、环保设施消耗费 C_2 、环保管理费 C_3 的三项费用之和，即： $C = C_1 + C_2 + C_3$

经计算，该建设项目环保设施运行费用 26.83 万元/a。

10.2 环境保护措施的经济效益分析

10.2.1 环保投资经济效益

根据对该项目的工程分析，本项目建成投产后，所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定影响，因此必须采取相应的环保措施，以保证建设工程对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目拟采取的环保措施进行估算，本项目所列一次性环保设施投资 115 万元，占工程总投资的 5.75%。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标

排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求。

10.2.2 环境效益分析

本工程产生的污染物种类较多，不加治理将对周围环境产生较大的影响。由于本工程采用了先进的生产工艺、设备和较为完善的性能可靠的环保治理措施，使各项环境要素达标排放。各项措施实施后达到：废气达标排放；各项水污染物指标达标排放；厂界噪声达标排放；固废得到妥善处理与处置。项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益

本项目废水主要是生产废水、纯水制备浓排水、生活污水，生产废水经“沉淀+MVR 蒸发”处理后回用于生产工艺，不外排，生活污水经化粪池处理后达标排放。

（2）废气治理环境效益

生产车间产生的各类废气由风管收集后引至废气处理装置进行处理。

（3）噪声治理的环境效益分析

本项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻了噪声污染，对厂界的声环境影响较小，均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

（4）固废治理的环境效益

各类危险废物委托有资质单位进行处置，一般工业固废资源化利用，不直接向外排放。

（5）绿化建设

本项目在控制污染、治理污染的同时，有利于净化空气、降噪等作用，同时美化了厂区环境，为企业职工提供了较舒适的厂区环境。

由此可见，本项目环境效益较显著。

10.3 社会效益

拟建工程建设将促进国家和地区经济的发展，符合国家环境保护产业政策，意义重大，对改善当地区域基础设施条件有一定的促进作用。

（1）提高行业技术水平，带动区域经济发展

拟建工程借鉴国内外先进的技术和管理经验，以加强环境保护措施，推行清洁生产为前提，促进经济发展为方向，对带动当地发展具有重要意义。

(2) 增加当地就业，提高当地居民收入

拟建工程可为居民创造就业机会，促进劳动力就业，具有较好的社会效益。

综上所述，本项目建成后，具有较好的环境效益和社会效益。

11 环境管理与环境监测计划

加强环境管理和环境监测是执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。为使本项目在促进当地经济建设的同时尽可能减少对环境的负面影响，确保各项环保处理设施的正常运行，企业必须建立健全各项环境管理制度和制定详细的环境监测计划。

11.1 环境管理要求

11.1.1 环境管理机制

根据项目的实际情况设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和正常运行。

本项目将设置专门的环境管理机构，统筹项目的环境管理工作，该机构由总经理亲自负责，分管经理担任副职，成员由各生产车间负责人组成，配备专职人员，担负企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

11.1.2 环境管理机构职责

(1) 按照环境保护行政管理部门的要求，结合企业实际情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(2) 监督环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用；做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(3) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保处理设施的处理效果，要有相应的奖惩制度。

(4) 进一步搞好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的管理工作。

(5) 定期委托当地环境监测部门开展环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保能够按有关规定合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。

(6) 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训，

提高职工的环保意识和技术水平。

(7) 做好风险防范措施，定期开展风险应急预案演练，提高全体职工风险预防意识。

11.1.3 环境管理制度

(1) 建立健全环境管理制度，并将其作为全体职工必须严格遵守的规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

(2) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，对各车间、工段、班组实行责任承包制，制定各生产岗位的责任和详细的考核指标，把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标，使其制度化。

(3) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

(4) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(5) 建立污染源定期监测制度，污染治理设施的日常维护制度。

11.1.4 环境管理计划

(1) 设计阶段

- 1、设计中充分考虑环评报告书及批复中提出的环保设施和措施。
- 2、设计委托合同中标明环保设施设计。
- 3、设计部门充分调研，比较提出先进、合理的环保设备和设施。

(2) 生产运营阶段

1、保证环保设施正常运行，主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施，事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。

2、定期检查各生产设备的运行状况，减少“跑、冒、滴、漏”；对各污染防治设施检查维护，建立环保设施运行档案。

3、定期组织污染源和周边环境监测。

(3) 信息反馈和监督

1、反馈监测数据，改进污染治理工作；归纳整理监测数据，配合进行工艺改进。

2、建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。

3、配合生态环境部门的检查验收。

11.2 施工期环境管理

施工单位在工程施工前，应针对厂区周边环境特点及环境保护目标情况，制定相应的环保措施，并设专人负责管理，在监测和检查工程施工的环境影响和实施环保措施方面进行培训，以正确的工作方法控制施工中产生的不利环境影响，确保项目施工期各项环保措施的落实。

（1）施工期环境管理体系

工程施工管理组成包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，并由工程设计单位进行配合。

施工单位应加强自身的环境管理，须配备经过相关培训且具备一定能力和资质的专、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权利。

建设单位在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件；及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求；建设单位应协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，当出现重大环保问题或环境纠纷时，应积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

（2）施工期环境管理职责

建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括施工期环境保护条款，含施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工三废；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，做到环保工程“三同时”。

11.3 运营期环境管理

11.3.1 环境管理制度

项目运营阶段，建设单位应以相关环保法律、法规为依据，制定环境保护管理办法，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境长远持久发展。应建立内部环境审核制度、清洁生产教育和培训制度、环境目标和指标制度、内部环境管

理监督检查制度。

11.3.2 环境管理任务

(1) 项目进入运营期，应由建设单位自主验收，检查环保设施是否按“三同时”进行；

(2) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行；

(3) 按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保措施及时处理；

(4) 加强环保设施的管理，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常运转；

(5) 加强场区的绿化管理，保证绿化面积达标；

(6) 重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平。

11.4 污染物排放清单

项目污染物排放清单及管理要求见表 11.4-1。

表 11.4-1 项目污染物排放清单

序号		类别	管理要求及验收依据								
一、工程组成											
1.1	建设规模	银浆 120t/a									
1.2	建设内容	项目位于江西省景德镇高新技术产业开发区梧桐大道南侧美菱路西侧，占地面积 3022m²，主要建设内容为生产车间、仓库、环保设施等									
二、原辅材料组分要求											
硝酸银、氢氧化钠、三乙醇胺、聚丙烯酸酯、乙醇、聚酯树脂、聚氨酯树脂、丁基卡必醇、氯醋树脂、乙基纤维素、丙烯酸树脂、松油醇、玻璃粉等											
三、污染物控制要求											
控制要求污染物种类		环境保护措施	运行参数	排放去向	污染物种类	排放浓度 水 mg/L；气 mg/m³	总量指标 t/a	排污口信息	执行的环境标准	环境监测	
3.1 废水											
3.1.1	综合废水	沉淀+MVR 蒸发、化粪池	100m³ 沉淀+15m³/dMVR 蒸发，依托化粪池：50m³/d	景德镇市第二城市污水处理厂	pH	6-9（无量纲）	COD：0.025 TP：0.00025	厂区总排口	外排废水污染物达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准和园区污水处理厂接管标准较严者要求	见 11.5 章节	
					CODcr	450					
					BOD5	270					
					SS	360					
					氨氮	25					
					TN	35					
					TP	2.5					
					总银	0.3					
3.2 废气											
生产废气	脉冲滤筒、除湿+二级活性炭吸附处理后经 29m 高排气筒（DA001）排放	15000m³/h	环境空气	TVOC	100	VOCs：2.5901	DA001	《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）表 1			
				非甲烷总烃	80						
				颗粒物	120						

见 11.5 章节

					臭气浓度	6000（无量纲）			排放标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
3.3 噪声									
3.3.1	设备噪声	采取相应的隔声、减振、隔声等措施	/	/	/	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
3.4 固体废物									
3.4.1	危险废物：蒸馏残液、废滤渣、废滤网、废气处理废活性炭、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废滤筒及投料收集粉尘、废包装材料（沾染有毒有害物质）、废矿物油、废劳保用品				40m ² ，危废暂存间（最大储存量 40t）； 交由有相应资质的单位安全处置			均得到妥善处理处置	
3.4.2	一般固废：纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、不合格银粉、脉冲滤筒收集粉尘和废包装材料				5m ² ，一般固废间（最大储存量 5t）；其中纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、废包装材料交由资源公司资源化利用，不合格银粉、脉冲滤筒收集粉尘外售综合利用				
3.4.3	生活垃圾				由当地市政环卫部门统一收集处理				
3.5 地下水									
一般污染防治区、重点污染防治区的防腐防渗等措施，具体见 9.5 章节									
3.6 环境风险									
做好防腐、防渗处理，设置围堰、做好预防工作和应急预案等，设置应急事故池 1 座，65m ³ ，初期雨水池 1 座，60m ³ ，具体见第 8 章节									

四、向社会公开的信息内容

结合企业实际情况，根据《企业环境信息依法披露管理办法》（2021 年 12 月 11 日生态环境部令第 24 号）进行公示，主要包括环保设施的建设和运行情况、 排放污染物种类、数量、浓度和去向等相关内容
--

11.5 环境监测计划

11.5.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

- (1) 检查项目施工期存在的对裸露施工面的保护以及施工扬尘、施工废水等环境问题，以便及时处理；
- (2) 检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；
- (3) 了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；
- (4) 了解项目有关的环境质量监控实施情况；
- (5) 为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

11.5.2 环境监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、方便的原则，应首选项目周边地区环境监测机构，若个别监测项目实施有困难，可另行委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的其他环境监测机构实施。对于该项目，环境监测的职责主要有：

- (1) 测试、收集环境状况基本资料；
- (2) 对环保设施运行状况进行监测；
- (3) 整理、统计分析监测结果，上报当地生态环境部门，归口管理。

11.5.3 污染源及环境质量监测

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）和其他相关规范，确定项目污染源监测计划，污染源监测计划见表 11.5-1。

表 11.5-1 全厂污染源监测计划一览表

污染源类别	污染源	监测位置	监测项目	监测周期	实施机构	监督机构
废气	DA001 排气筒	排气筒监测孔	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/年	企业或企业委托环境监测机构	景德镇市生态环境局
	无组织废气	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年		
废水	生产废水和生	废水车间排口	总银	1 次/年		

污染源类别	污染源	监测位置	监测项目	监测周期	实施机构	监督机构
	生活污水	废水总排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、总银	1 次/年		
噪声	车间高噪声设备	厂界	等效 A 声级	1 次/季度		

注：排气筒废气监测要同步监测烟（废）气参数。

②环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“9 环境监测计划”可知，仅一级评价项目需将排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子，本项目大气环境评价等级为一级评价，本项目主要特征污染物为 TVOC、TSP。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，二级评价的项目每 5 年内开展 1 次。本项目主要特征污染物为氨氮和银。

环境质量监测计划见表 11.5-2。

表 11.5-2 项目环境质量监测计划

监测类型	监测项目	监测频次	监测点位	实施机构	监督机构
空气	TVOC、TSP	1 次/年	滨江盛景小区	企业或企业委托环境监测机构	景德镇市生态环境局
土壤	pH、银、氨氮	表层样 1 次/年	生产车间外东南侧		
地下水	pH、COD、氨氮、银、硝酸盐、亚硝酸盐	1 次/年	生产车间外东南侧		

上述环境质量监测应委托具有相应资质的环境监测部门进行监测，根据监测结果及时发现问题，找出原因，采取积极的补救措施。

③非正常情况下的监测

除了进行常规监测外，对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须及时进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

④监测数据的管理

排污口是企业污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量

控制的基础工作之一，也是企业环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

11.6 信息公开

11.6.1 公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

11.6.2 公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况等。

11.6.3 公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边居民公开主要污染物排放情况。

11.7 排污口规范化

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照《江西省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求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。

（1）排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，排放口附近竖立图形标志牌。

（2）排污口管理。建设单位应在各个排污口处竖立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，由生态环境部门签发。生态环境主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施

运行情况及整改意见。

(3) 环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022) 执行。环境保护图形符号见表 11.7-2，环境保护图形标志的形状及颜色见表 11.7-1。

表 11.7-1 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 11.7-2 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	表示危险废物贮存、处置场

11.8 环保设施竣工验收管理

11.8.1 验收标准与范围

(1) 按照环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的中有关规定执行；

(2) 与项目有关的各项环保设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套建成的工程、设备、装置，以及各项生态保护、水土保持绿化设施；

(3) 本报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取的其他各项环保措施。

11.8.2 验收清单

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。项目环境保护设施竣工验收内容见表 11.8-1。

表 11.8-1 建设项目竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	监测位置	治理措施（设施数量、规模处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达到要求
废气	生产废气	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	DA001 排气筒出口	1 套脉冲滤筒、除湿+二级活性炭吸附处理后经 29m 高排气筒（DA001）	《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）表 1 排放标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	厂界四周	加强有组织收集	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃执行《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）表 3 排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。
		非甲烷总烃	厂区内		《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）表 2 排放标准
废水	生产废水	总银	/	沉淀池+MVR 蒸发	回用于生产工序，不外排
	纯水制备浓排水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、全盐量	污水总排口	/	外排废水 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷和总银执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准和园区污水处理厂接管标准较严者要求
	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、总银	污水总排口	化粪池	
噪声	生产设备	等效 A 声级	厂界 1m 处	选取低噪声设备、减振、建筑隔声、消音等措施	厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、不合格银粉、脉冲滤筒收集			其中纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透	全部得到妥善处置，一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

	粉尘和废包装材料	膜、废包装材料交由资源公司资源化利用，不合格银粉、脉冲滤筒收集粉尘外售综合利用；暂存于一般固废暂存间，占地面积约 5m ²	
	蒸馏残液、废滤渣、废滤网、废气处理废活性炭、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废滤筒及投料收集粉尘、废包装材料(沾染有毒有害物质)、废矿物油、废劳保用品	暂存于危废暂存间，占地面积约 40m ²	得到妥善处置，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
地下水防渗措施	重点防渗区：银粉反应区、沉淀池、MVR 蒸发区、应急事故池、初期水池、化学品仓库、危废暂存间等区域	采取地面硬化处理，设置防治层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 $\geq 6.0\text{m}$ 的粘土层的防渗性能。防渗漏、防风、防雨	
	一般防渗区：生产车间其他区域、原料仓库、成品仓库、一般固废暂存间等区域	采取地面硬化处理，设置防治层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 $\geq 1.5\text{m}$ 的粘土层的防渗性能。防渗漏、防风、防雨。	
	简单防渗区：办公区	做好地面硬化	
其它	清污分流、排污口规范化设置	规范化接管口	
	环境风险	应急事故池，1 座，容积 65m ³ ，初期雨水池，1 座，容积 60m ³	
	信息公开	按《企业事业单位环境信息公开办法》及《建设项目环境保护条例》（修订稿）规定公开企业环境信息	

12 结论与建议

12.1 项目概况

景德镇正业电子材料有限公司拟投资 2000 万元，在江西省景德镇高新技术产业开发区梧桐大道南侧美菱路西侧建设景德镇正业电子材料有限公司年产 120 吨银浆生产线建设项目。项目租赁景德镇市景翔科技发展有限公司已建闲置厂房，厂房占地面积 3022m²，属工业用地。厂房内包括生产区、储存区、办公区、废气治理设施、污水处理设施、一般固废间、危废暂存间等；项目劳动定员 8 人，年工作 300d，建成后可年产 120 吨银浆。

12.2 环境质量现状

12.2.1 环境空气质量现状

项目所在区为达标区，项目所在地的六项污染因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准要求，环境现状监测数据表明，各监测点位的监测因子 TVOC 现状监测浓度均满足《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 参考限值要求。TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。监测结果表明评价区域内的空气质量环境现状良好，满足功能区划要求。

12.2.2 地表水质量现状

评价范围内各监测断面上各污染物指标单因子标准指数均小于 1，说明昌江河评价河段水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

12.2.3 声环境质量现状

根据监测结果显示，项目东、南、西、北面厂界噪声监测结果均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

12.2.4 土壤环境质量现状

现状监测结果表明，各监测因子的监测结果均小于风险筛选值，项目所在地土壤环境质量符合江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中第一类用地筛选值、第二类用地筛选值。

12.3 环境影响分析

12.3.1 大气环境影响分析

根据预测结果：本项目位于达标区，正常排放下新增污染源各预测因子短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%，叠加现状浓度环境影响后，主要污染物的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准与《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

12.3.2 地表水环境影响分析

项目生产生活废水经厂区预处理达标后由园区污水管网排入景德镇市第二城市污水处理厂处理，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 中一级 A 标准，最终进入昌江河，项目的建设对地表水的影响较小。

12.3.3 声环境影响分析

本项目为降低产噪设备噪声源强值，减轻噪声对周围环境的污染影响，根据噪声源的声频特征及厂址周围外环境现状，在厂区总图布局上采取静闹分区，并对噪声源分别采取减振、隔声、消音、降噪等措施，对周围声环境影响不大，预测结果表明，项目投产后厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准的要求。

12.3.4 固体废物环境影响分析

在严格按照固体废物管理管理法，确保固体废物在中转、运输和综合利用的过程中不造成二次污染的情况下，加强生产管理，拟建项目所在地无固体废物堆弃。本项目固体废物均已得到有效处置，对环境的影响较小。

12.3.5 地下水环境影响分析

根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取以上措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本建设项目对地下水环境的影响可以接受。

12.3.6 土壤环境影响分析

正常工况下，项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，

不会对评价区地下水产生明显影响；非正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

为防止建设项目废水、物料下渗对地下水和厂区土壤造成污染，项目原料、物料、固废存放于库房和车间内，不设置露天堆场；按照源头治理、分区防治的原则，对生产车间地面等场所进行硬化并采取防腐、防渗处理，防止物料及污水渗漏造成地下水污染。同时，加强日常环境管理，确保防护及防渗设施完好，一旦出现地下水污染问题，应立刻查找渗漏源，并采取有效补漏措施，避免污染地下水和土壤环境。

12.4 污染防治措施

12.4.1 废气污染防治措施

本项目废气均得到有效的处置，且废气治理措施均采用普遍、经验较成熟的方案，废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准。因此本项目大气污染防治措施是可行的。

12.4.2 废水污染防治措施

项目生产生活废水经厂区预处理，处理达景德镇市第二城市污水处理厂接管标准后经市政管网排入景德镇市第二城市污水处理厂，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 中一级 A 标准，最终进入昌江河，项目的建设对地表水的影响较小。

12.4.3 固体废物污染防治措施

本项目产生的固废主要为蒸蒸馏残液、不合格银粉、废滤渣、纯水制备废石英砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废反渗透膜、废滤筒及投料收集粉尘、脉冲滤筒收集粉尘、废气处理废活性炭、沉淀污泥、MVR 蒸发后浓液、废滤网、废包装材料、废包装材料（沾染有毒有害物质）、废矿物油、废劳保用品、生活垃圾等。

项目固体废物在外运前，分类放入仓库暂存，避免下雨冲刷，污染环境，并做好防渗措施，避免因雨水淋溶而污染区域地表水和地下水，为防止一般固废和危险废物污染地下水和土壤环境，一般固废暂存间贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，地面采用水泥硬化，铺设防渗防腐措施，设有渗

滤液收集系统。在厂区原料仓库内一般固废间 5m²，危废暂存间 40m²，设计容积按 1 个月危废需求量设计，在严格以上处置措施的前提下，本项目固体废物对周围环境影响较小。

12.4.4 噪声污染防治措施

本项目噪声设备在经过本评价提出的减振、吸声、消声、隔声等处理措施后，可以使本项目的厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

12.4.5 地下水污染防治措施

根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取以上措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本建设项目对地下水环境的影响可以接受。

12.4.6 土壤污染防治措施

通过对各车间地面进行分区防渗，同时敷设明管明沟，防止和减少“跑、冒、滴、漏”现象的发生，可有效避免对土壤造成污染。

12.4.7 风险污染防治措施

本项目生产过程中需要用到硝酸银、乙醇等原料，一旦发生风险事故，将对区域环境产生较大程度的影响。建设单位必须严格按照有关规范标准的要求对临时盛装容器和生产设施进行监控和管理。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，可以将本工程的风险发生概率降低到最小水平，一旦发生风险事故后，建设单位在严格执行环境风险应急预案抢救措施的前提下，可以将风险损失降低到最小程度。

12.5 公众参与调查结论

根据建设单位提供的《景德镇正业电子材料有限公司年产 120 吨银浆生产线建设项目公众参与说明》。公众参与采取了在厂址附近张贴环境信息公告、景德镇高新技术产业开发区官方网站公示、当地报纸公示等。项目公示期间未收到周边居民的反对意见，建设方将严格按照国家有关规定以及审批后的环境影响报告书中提出的有关减轻或消除不良环境影响的措施逐条认真落实，确保对周围环境的影响降到最低限度。

12.6 建设项目的环境可行性

(1) 本项目产品银浆,属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“第一类 鼓励类-二十八、信息产业-6、电子元器件生产专用材料”项目。项目已取得景德镇高新技术产业开发区管理委员会科技发展局备案,项目统一代码:2604-360200-04-01-148744。因此,本项目的建设符合国家产业政策。

(2) 本项目为电子浆料制造,用地类型为工业用地,符合景德镇高新技术产业开发区规划和产业定位。

12.7 总结论

景德镇正业电子材料有限公司年产 120 吨银浆生产线建设项目符合国家、地方产业政策及相关规划,项目的建设不可避免地对空气、声、地下水、地表水等环境质量产生一定的影响,通过采取完善可行的污染防治对策,各项污染物均可做到达标排放,通过预测评价,项目建设对区域环境影响在可接受范围内。因此,在实施过程中严格遵守“三同时”制度、及时落实本报告提出的各项环境保护措施和环境管理制度的前提下,加强运行期环境管理,从环境保护角度分析,项目的建设是可行的。

12.8 建议

(1) 严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度,并在项目投产后,切实加强安全 and 环境管理,确保各类生产和环保设施同步正常运转。

(2) 推行环境监理。在“三同时”的设计、施工阶段,引入环境监理,对企业环境保护设施的设计、设备的选型、工程的实施进行科学、公正的监督与管理,保证企业对环境保护的承诺和本报告书所提的各项要求得到落实。

(3) 搞好工厂生产中的节能降耗工作,通过工艺改进,进一步提高原辅材料的利用率,减少物料流失。

(4) 生产用化学原料等辅料须妥善保管,防止该类化学原料流失进入环境中。

(5) 加强污染治理设施管理,建立污染物事故排放应急措施,降低事故排放时对环境的影响。