

景德镇市昌江区黑猫新材料产业园

污水处理厂项目

环境影响报告书

(报批稿)

环评文本

项目单位：景德镇黑猫集团有限责任公司

评价单位：核工业二七〇研究所

二〇二六年八月

目 录

1、概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 建设项目特点	4
1.3 评价工作过程	4
1.4 分析判定情况	5
1.5 关注的主要环境问题	21
1.6 环境影响评价的主要结论	21
2、总则	22
2.1 评价依据	22
2.2 评价目的和原则	24
2.3 评价因子与评价标准	25
2.4 评价工作等级和评价范围	31
2.5 主要环境保护目标	36
3、工程分析	41
3.1 项目概况	41
3.2 污水处理工艺	57
3.3 污泥处理	70
3.4 施工期污染源分析	72
3.5 运营期污染源分析	73
3.6 项目污染源产排情况汇总	82
3.7 清洁生产简析	87
4、环境现状调查	91
4.1 自然环境	91
4.2 环境功能区划	98
4.3 园区情况	99
4.4 区域污染源调查	105
4.5 环境质量现状调查与评价	108
5、环境影响预测与评价	125
5.1 施工期环境影响评价	125
5.2 运营期大气环境影响评价	128
5.3 运营期地表水环境影响评价	141
5.4 地下水环境影响评价	152
5.5 声环境影响评价	158
5.6 固体废物环境影响评价	160
5.7 土壤环境影响评价	162
5.8 运营期生态环境影响	171
6、环境风险评价	172
6.1 目的和重点	172
6.2 评价依据及风险识别	172
6.3 环境敏感目标调查	176
6.4 环境风险识别	176
6.5 环境风险分析	182

6.6 环境风险防范措施及应急要求	183
6.7 应急处置措施	187
6.8 应急预案	189
6.9 环境风险评价结论	192
7、环境保护措施与其可行性论证	194
7.1 废气治理措施及可行性论证	194
7.2 废水治理措施及可行性论证	195
7.3 噪声治理措施及可行性论证	198
7.4 固体废物污染防治措施及可行性论证	200
7.5 地下水污染防治措施分析	203
7.6 土壤污染防治措施	208
7.7 施工期环境污染防治措施可行性分析	209
8、环境影响经济损益分析	214
8.1 环保投资	214
8.2 经济效益分析	214
8.3 社会效益	215
8.4 环境效益	215
8.5 小结	216
9、环境管理与监测计划	217
9.1 环境管理	217
9.2 污染物的排放清单及管理要求	220
9.3 环境监测计划	227
9.4 总量控制指标	229
10、环境影响评价结论	230
10.1 项目概况	230
10.2 环境质量现状	230
10.3 污染物排放情况及环保措施	231
10.4 环境影响评价结论	232
10.5 公众意见采纳情况	233
10.6 总量控制指标	233
10.7 总结论	234

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目环境敏感点分布图
- 附图 3 项目平面布置及分区防渗图
- 附图 4 区域地下水等值线图
- 附图 5 生态红线位置图
- 附图 6 项目与景德镇市环境管控单元位置关系图
- 附图 7 区域水功能区划图
- 附图 8 区域水系图
- 附图 9 区域污水工程规划及纳污范围图
- 附图 10 区域土地利用现状图
- 附图 11 区域土地利用规划图
- 附图 12 项目与“三区三线”位置关系图
- 附图 13 园区现有企业分布图
- 附图 14 地下水、土壤跟踪监测点位示意图
- 附图 15 大气引用及现状监测点位分布图
- 附图 16 地表水评价范围及监测点位分布图
- 附图 17 地下水评价范围及监测点位分布图
- 附图 18 声环境监测点位图
- 附图 19 土壤评价范围及监测点位图
- 附图 20 卫生防护距离包络线图
- 附图 21 项目与江西景德镇国家级森林公园位置关系图
- 附图 22 项目与化工企业重点监测点范围套合图
- 附图 23 项目与昌江刺鲃国家级水产种质资源保护区位置关系图
- 附图 24 工程师现场踏勘照片

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 立项备案文件
- 附件 3 项目用地文件
- 附件 4 不取用地下水证明
- 附件 5 昌江区人民政府关于同意设立景德镇市昌江区黑猫新材料产业园的批复
- 附件 6 土地租赁协议

附件 7 关于委托运营黑猫新材料产业园污水处理厂系统的函

附件 8 关于景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书
审查意见的函

附件 9 项目引用监测报告

附件 10 项目现状监测报告

附件 11 总量控制指标确认书

附表

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 土壤环境影响评价自查表

附表 4 声环境影响自查表

附表 5 环境风险自查表

附表 6 生态环境自查表

附表 7 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

心算本

1、概述

1.1 项目背景

黑猫新材料产业园位于景德镇市昌江区吕蒙街道历尧片区内，规划总用地面积 26.67 公顷，规划范围东至景禹新能源开发有限公司、狮子山，南至自然山体，西至古老山，北至黑猫集团厂区。园区主要由锂电池导电剂产业区和高效节能电光源产业区两个片区组成。其中，锂电池导电剂产业区规划用地面积 23.12 公顷，重点发展碳基纳米材料、石墨烯等导电新材料，配套引入电子级硅微粉等电池封装材料；高效节能电光源产业区规划用地面积 3.55 公顷，重点发展光电玻璃、绝缘陶瓷等产业。

黑猫新材料产业园现状及规划产业生产废水和生活污水中污染物种类较简单，主要为 pH、COD、氨氮、总磷、SS、氟化物、硫酸盐等，无第一类污染物。目前园区企业分散自行处理模式下存在处理成本偏高、达标率偏低、环境风险突出、监管难度大等突出问题。建设园区集中式污水处理厂，可从根本上破解这些突出问题，相比分散治理可节约综合处理成本，既能大幅削减污染物排放、有效防控环境风险、强化废水全过程监管，又能显著降低入园企业环保运营成本、提升园区招商引资竞争力，是贯彻减污降碳协同增效政策、推动园区绿色高质量发展的必然选择，环境效益、经济效益和社会效益十分显著。

为此，景德镇黑猫集团有限责任公司借鉴各地先进经验，规划实施景德镇市昌江区黑猫新材料产业园污水处理厂项目，通过因地制宜、统筹规划并高标准建设硬件领先、处理工艺先进、处理效率高的污水处理厂，引导企业共享治污、集中治污，降低治理成本，推动园区产业快速增长，实现园区废水统一收集、集中治理、稳定达标排放，提高区域环境治理水平。

景德镇市昌江区发展和改革委员会已对本项目进行立项（项目代码：2606-360202-04-01-682018），本项目属于黑猫新材料产业园规划配套建设的污水处理厂，总处理规模为 3000m³/d，本次评价内容不含管网。

景德镇市昌江区黑猫新材料产业园污水处理厂项目位于景德镇市昌江区历尧黑猫厂区内，服务范围为黑猫新材料产业园内企业，接纳处理园区内的工业废水及生活污水，污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单一级 A 标准后排入昌江。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、

《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关文件规定，景德镇黑猫集团有限责任公司委托核工业二七〇研究所承担本项目的环评工作。评价单位接受委托后立即组成了环评工作组，到项目场址及周边区域进行了现场踏勘，收集项目相关资料，经认真整理、分析，编制完成了《景德镇市昌江区黑猫新材料产业园污水处理厂项目环境影响报告书》。现呈报生态环境主管部门审批。

1.2 项目建设必要性

1、现状分散处理方案存在的突出问题

（一）治理标准不一，出水水质稳定性差，污染隐患突出

园区入园企业产业类型、生产工艺有差异，废水水质、污染物组分及浓度差异性较大。企业自建污水处理设施多为适配自身废水的简易处理工艺，工艺体系单一，对水质波动、突发工况的抗冲击能力较差。部分企业环保投入不足，运维管理不规范，存在药剂投加不合理、工艺闲置等问题，导致废水处理效率不稳定，出水达标率波动较大，超标排放风险较高。分散式不规范排污行为，对区域地表水、地下水环境构成持续性潜在风险，难以满足区域水污染精细化管控要求。

（二）点源分散杂乱，环境监管难度大，管控盲区较多

分散处理模式下，园区各企业均为独立排污单元，存在排污点源数量多、布局分散、排放时段不统一的特点，形成多点零散排污格局。生态环境主管部门及园区管理机构需对全部企业排污设施、排污行为、出水水质开展常态化核查监管，监管覆盖面广、工作强度大、执法成本高。同时，部分小型企业未配套完善的在线监测设备，存在隐蔽排污、设施停运排污等违规风险，易形成环境监管盲区，导致园区排污管控体系无法闭环，环境隐患难以彻底排查整治。

（三）资源浪费严重，治理成本偏高，企业运维压力大

分散式污水处理为单体小规模治理模式，无法形成规模治理效应。各企业需独立承担污水处理设施、配套管网、监测设备的建设成本，同时单独列支运维人员、药剂、能耗、设备检修等运营费用，单吨废水处理成本居高不下。大量小型治污设施分散布局，设备利用率偏低、基础设施重复建设，造成人力、物力、财力资源浪费。对于园区中小微企业而言，高额的环保建设及运维成本压缩了企业利润空间，增加了生产经营负担，不利于企业稳定良性发展。

（四）应急处置能力薄弱，环境风险防控水平低

多数企业自建污水处理设施未配套应急调节、事故截留等风险防控设施，且无专业应急处置团队。当出现生产工况波动、水质突变、设备故障、停电停机等突发情况时，无法快速截留、处置超标废水，易引发污水溢流、直排等污染事件。同时，分散布局的治污设施无法实现统一应急调度，突发环境事件处置效率低、污染物扩散风险高，园区整体水环境应急防控能力薄弱。

2、集中处理与分散处理方案优劣对比分析

结合园区废水治理现状及行业规范，对园区污水集中处理与企业分散处理两种治理模式进行系统性对比分析。结果表明，集中处理模式具备全方位、系统性优势，是适配园区规模化、规范化发展的最优治理方案，具体对比情况如下表所示：

表 1.2-1 集中处理与分散处理方案优劣对比分析一览表

对比维度	分散处理模式	集中处理模式
治理工艺与水质保障	工艺简易、单一，适配性差，受企业运维能力影响大，出水水质波动大、达标率低，污染风险高	采用成熟、系统化、复合型处理工艺，适配园区综合废水水质特点，抗冲击能力强，出水水质稳定达标，治理效果可靠
环境监管管控	排污点源零散、数量多，监管覆盖面积大、成本高，存在大量监管盲区，违规排污管控难度大	排污入口统一、治理点位唯一，配套在线监测系统，实现“一站式、全方位”监管，溯源便捷、管控高效，杜绝违规排污
治理成本与资源利用	小规模治理，无规模效应，设施重复建设，能耗、运维、人力成本高，资源浪费严重	规模化集约化治理，摊薄单位建设、运维、能耗成本，设施利用率高，资源集约利用，大幅降低综合治污成本
运维管理水平	企业自主运维，缺乏专业环保团队，运维不规范、技术支撑不足，设施故障率高	专业环保团队标准化、常态化运维，技术体系完善，设备养护规范，治理系统长期稳定运行
环境风险应急能力	无完善应急防控体系，突发工况处置能力弱，污水溢流、超标排污风险极高	配套应急调节池、事故截留、风险预警系统，具备完善应急处置机制，可有效防范突发环境风险
适配园区发展	适配小型、零散企业发展模式，无法适配园区规模化、规范化、绿色化发展需求，制约园区升级	契合园区整体规划及生态环境管控要求，适配园区产业集聚发展趋势，支撑园区长效高质量发展

综上，园区现状分散污水处理模式存在治理稳定性差、环境风险突出、监管难度大、治理成本高、应急防控能力薄弱等诸多弊端，已无法满足园区生态环境管控及产业高质量发展需求。新建园区集中式污水处理厂，通过集约化、专业化、标准化的治理模式，可有效实现减污降险、规范监管、降本增效，具备显著的生态、经济、社会及合规效益，对补齐园区环保短板、优化区域水环境、推动产业绿色发展具有重要现实意义，项目建设是必要且可行的。

1.3 建设项目特点

(1) 本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第 10 项“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。

(2) 《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书》中规划建设 3000m³/d 的园区污水处理厂，本项目属于其规划内容。

(3) 本项目为新建项目，废水总处理规模为 3000m³/d，本项目废水分类处理，园区内生活污水通过生活污水管网排入园区污水处理厂生化系统处理后与生产废水一同排入园区污水处理厂物化系统处理，项目尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单一级 A 标准后排入昌江。

1.4 评价工作过程

评价单位接受委托后立即组织有关专业技术人员开展初步的环境状况调查和收集相关资料，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案；根据现状资料及影响预测，提出环境保护措施。评价技术工作程序如下：

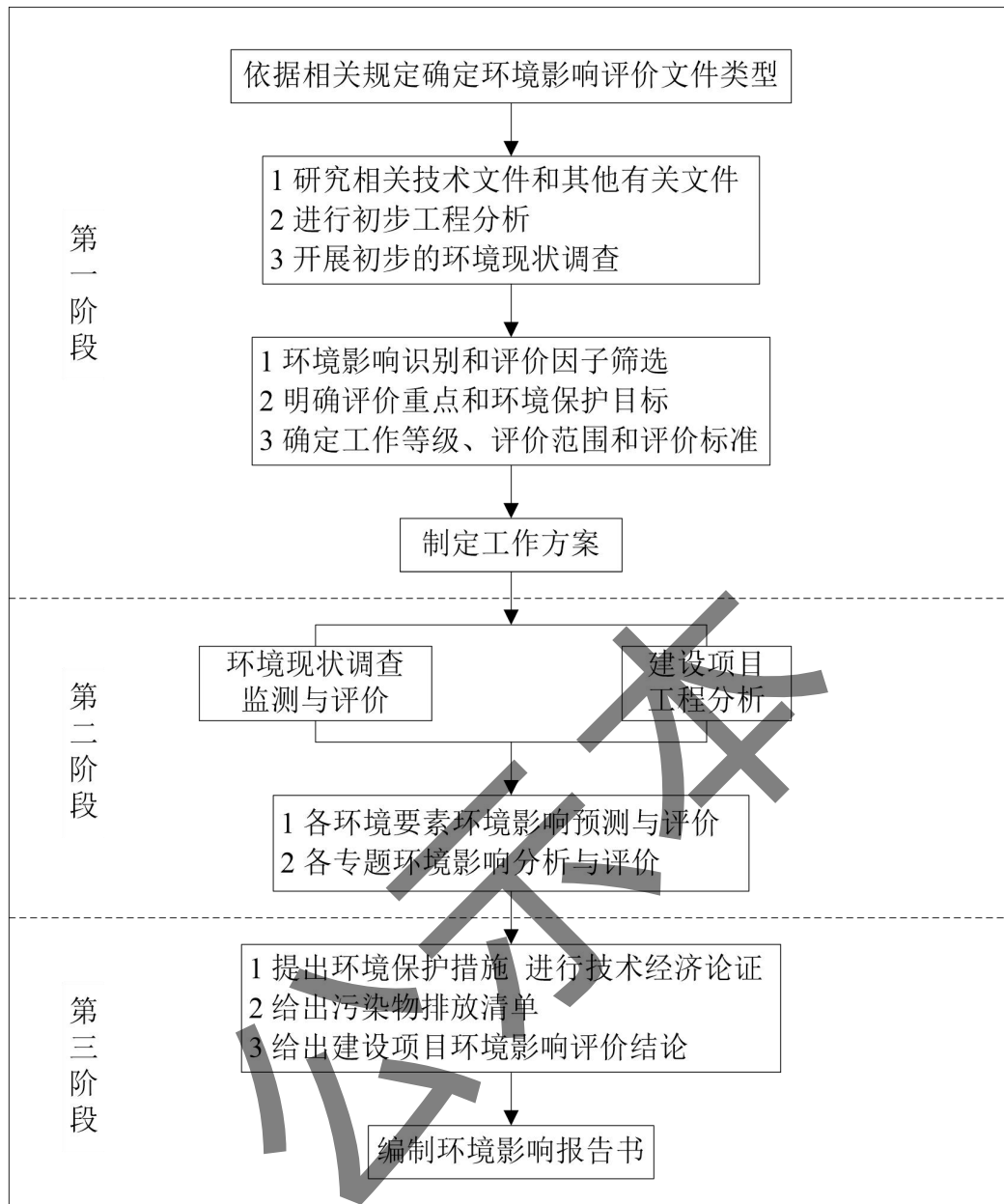


图 1-1 环境影响评价技术工作程序

1.5 分析判定情况

1.5.1 环评文件类别判定

本项目为工业污水处理工程，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的4620—污水处理及其再生利用。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十三、水的生产和供应业——95、污水处理及其再生利用——新建、扩建日处理10万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的”，应当编制环境影响报告书。

1.5.2 选址合理性

(1) 与江西省环保政策相符性分析

根据《江西省发展改革委 江西省工业和信息化厅 江西省应急管理厅关于进一步规范化工投资项目管理的通知》（赣发改产业〔2022〕874号）要求严格生态环境准入，禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。沿江一公里外新建、改建、扩建化工项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合相关规划及环评要求，新建化工项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗及污染物排放等达到先进水平。

严格安全条件准入。新建、改建、扩建危险化学品（化工）生产项目，严格按照国家《危险化学品建设项目安全监督管理办法》《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》，等有关规定，履行建设项目安全审查手续。新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。建立化工园区外化工重点监测点制度，被认定为化工重点监测点的企业，在项目审批、建设和管理方面参照一般或较低风险的化工园区内企业执行；化工园区外未被认定为化工重点监测点的企业，不得新建、扩建危险化学品生产项目；国家、省有其他规定的，从其规定。

本项目不属于化工项目，不是危险化学品生产项目，位于昌江区黑猫新材料产业园内，景德镇市黑猫集团有限责任公司已与江西黑猫炭黑股份有限公司签订土地租赁协议（附件6）用于园区污水处理厂的建设，满足《江西省发展改革委 江西省工业和信息化厅 江西省应急管理厅关于进一步规范化工投资项目管理的通知》（赣发改产业〔2022〕874号）的相关要求。

(2) 与国家相关环保政策相符性分析

根据《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）要求：“一、依法明晰各方责任。城镇（园区）污水处理涉及地方人民政府（含园区管理机构）、向污水处理厂排放污水的企事业单位（以下简称纳管企业）、污水处理厂运营单位（以下简称运营单位）等多个方面，依法明晰各方责任是规范污水处理环境管理的前提和基础”。

根据景德镇市昌江区人民政府《关于同意设立景德镇市昌江区黑猫新材料产业园的批复》（昌府字〔2023〕5号），景德镇市昌江区黑猫新材料产业园由景德镇市黑猫

集团有限责任公司（本项目建设单位）负责管理。本项目用地范围属于江西黑猫炭黑股份有限公司用地，景德镇市黑猫集团有限责任公司已与江西黑猫炭黑股份有限公司签订土地租赁协议（附件6）用于园区污水处理厂的建设；同时景德镇市黑猫集团有限责任公司已委托江西泰壤环保科技有限公司进行日常污水处理厂的运营（附件7），做到依法明晰各方责任，与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）要求相符。

（3）用地性质合理性

建设项目位于江西省景德镇市昌江区历尧黑猫厂区内，对照《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护》，其用地规划属于排水用地，符合园区用地规划。

（4）周边环境敏感性

项目选址于工业园区，所在地不属于生活饮用水源地、地下水补给区、风景名胜區、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域。项目北面为古老山，西面与南面为江西黑猫炭黑股份有限公司，东面为江西黑猫高性能材料有限公司，与周边企业生产性质不冲突，且周边无食品加工、医药等敏感项目。

根据工程分析和环境影响预测结果，本项目废气排放达标且无需设置大气环境保护距离，需设置50m卫生防护距离，防护距离内不存在大气环境敏感保护目标。正常工况尾水达标排放，不会改变区域水环境功能区；噪声预测结果达标，不会改变区域声环境功能；正常工况下，不会有废水泄漏，不会对土壤、地下水造成影响；非正常工况下，经预测，泄漏废水对土壤、地下水的预测结果仍在可接受范围内；项目环境风险潜势为I，不属于高风险项目。本项目纳污水体为昌江，评价范围内不存在生活饮用水水源地、风景名胜區、重要渔业水体和其他特殊经济文化价值的水体保护区，排污口设置合理。

综上，本项目选址产业园区，符合园区规划；工程占地不涉及自然保护区、风景名胜區等需要特别敏感的区域，环评认为本项目选址合理可行。

1.5.3 平面布置合理性

（1）总平面布置合理性

本项目厂区从东向西依次布设生产废水调节池、高密度沉淀池、生活污水调节池、中间池、AO池、二沉池、污泥池、事故池、污泥脱水房、加药间及风机房等，既符合

废水工艺流程，同时也符合降碳减排和清洁生产理念。整个厂区按照《工业企业总平面设计规范》合理分布生产区以及公用、辅助工程等。

总平面布置利用厂区地势，按顺流程布置，因地制宜。在总体布局设计中已充分考虑了各建筑物之间的安全距离、消防通道、主导风向等因素，综合楼设置在污水处理设施左侧侧风向，尽可能减少恶臭对其影响；同时考虑了建筑物的通风、采光、日晒等条件，将相互间的干扰限制在最小范围内，厂区内的通道还考虑了人物分流和消防、安全要求。从环境角度来看，本项目总平面布置较为合理。

1.5.4 政策、法规、规划符合性

1、政策相符性

本项目属于污水处理及其再生利用，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第 10 项“三废综合利用与治理技术、装备和工程”。同时，景德镇市昌江区发展和改革委员会已对本项目进行立项，项目代码 2606-360202-04-01-682018，因此，项目建设符合国家和地方相关产业政策。

2、规划相符性

（1）与《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护》相符性

《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护》中排水规划内容：“规划区排水体制为雨污分流制、生产废水和生活污水分流制。雨水通过雨水管网排入昌江，生活污水通过生活污水管网排入园区污水处理厂生化系统处理，生化系统处理后的生活污水与生产废水通过排入园区污水处理厂物化系统处理，处理后的生产废水和生活污水合并通管道排入昌江。根据现状地形、功能布局，在园区中部新建 1 座污水处理厂，污水处理量为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ”。

本项目污水处理规模（ $3000\text{m}^3/\text{d}$ ）属于其规划内容且工艺总体设计与规划一致，项目与《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护》要求相符。

（2）与《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书》相符性

《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书》已取得景德镇市生态环境局批复，批复文号为景环环评函〔2024〕5 号。根据《景

德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书》，本项目与黑猫新材料产业园生态环境准入清单和负面清单相符性分析见下表。

表 1.5-1 项目与黑猫新材料产业园生态环境准入清单相符性分析结果

序号	维度	清单编制要求	准入清单	本项目情况	是否符合
1	空间布局约束	限制开发建设活动的要求	①昌江 1 公里范围内不得新上化工等重污染项目，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。②严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目实行产能等量或减量置换。	项目不涉及此类限制开发建设活动。	符合
2	污染物排放管控	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、流域控制单元环境质量达标。	符合
3		新增源排放标准限制	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要求	项目污染物排放可达到国家或地方规定的排放限值要求。	符合
4		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	项目污染物排放可达到相应的国家及地方污染物排放标准，按要求申请总量控制。	符合
5	环境风险防控	用地环境风险防控要求	已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	项目不属于已污染地块。	符合
6		园区环境风险防控要求	1.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险等级为IV+的建设项目。 2.园区应建立三级环境风险防控体系。	项目环境风险等级为简单分析。	符合
7		企业环境风险防控要求	1.生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 2.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	1、项目配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。2、项目在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	符合

8	资源利用效率要求	水资源利用效率要求	单位工业增加值新鲜水耗小于 8m ³ /万元。	不涉及	符合
9		能源利用效率要求	单位工业增加值能耗小于 0.5t 标煤/万元。	不涉及	符合

表 1.5-2 项目与黑猫新材料产业园负面清单相符性分析结果

项目	具体要求	本项目情况	是否符合
禁止类	1、禁止以化工为主的锂电池导电剂相关产业入驻；现有化工企业禁止改、扩建，远期转型成为符合园区规划的企业； 2、锂电池导电剂工业中不得涉及电镀工序； 3、禁止废水、废气中含有重金属的印刷电路板生产项目。	项目不涉及	符合
	产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺，以及排污量较大、污染控制难度大，不符合工业园水污染及大气污染总量控制原则的入园项目	项目不涉及	符合
限制类	1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目； 2、限制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目实行产能等量或减量置换。	项目不涉及	符合
允许类	1、符合园区产业定位。 2、工业项目应符合产业政策，清洁生产水平至少达到国内先进水平； 3、新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，且需按证排污； 4.工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。	1、项目符合园区产业定位；2、项目符合产业政策，清洁生产水平达到国内先进水平；3、项目按要求申请总量控制；4、项目排放污染物可达到国家和地方规定的污染物排放标准。	符合

综上，项目建设与《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书》要求相符。

（3）与规划环评审查意见相符性分析

本项目与《关于景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书审查意见的函》（景环环评函〔2024〕5 号）相符性分析见下表。

表 1.5-3 项目与规划环评审查意见相符性分析结果

项目	具体要求	本项目情况	是否符合
三、规划优化调整和实施建议	(一)规划实施单位应加快新建工业污水处理厂及管网工程建设进度，以满足园区内企业的废水处理需求，确保园区内工业生产废水、城镇生活污水做到全面收集、稳定达标排放，并完善环境应急三级防控体系。	本项目属于工业污水处理厂建设。	符合
	(三)加强园区与周边居住区之间的防护隔离带建设，避免	本项目卫生防护距离范	符合

	对周边区域居住、商业等人群集中区的影响。	围内不存在居住、商业等人群集中区。	
四、规划实施过程中的环境管理意见	(三)昌江区应制定污染物总量年度减排计划并严格执行，全面推进昌江区污染治理计划，积极优化产业结构，鼓励支持低碳、低排放产业发展，实现总量控制目标。	本项目按要求申请总量控制指标。	符合
	(四)园区在开发建设、管理过程中，对拟入园项目必须严格按照其产业规划的要求和园区环境准入清单的要求进行筛选，严格新建项目的环保准入，推动园区内各企业落实环境影响评价制度和排污许可证制度。	本项目与园区环境准入清单要求相符。	符合

综上，项目建设与规划环评审查意见要求相符。

1.5.5 污染防治政策相符性

(1) 与《水污染防治行动计划》相符性

计划指出：集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。

本项目属于污水治理工程，是对黑猫新材料产业园区环保配套措施的完善，对周边水环境具有可观的正效益。工程配套进水尾水监测系统，符合《水污染防治行动计划》相关要求。

(2) 与《江西省鄱阳湖流域总磷污染防治条例》相符性分析

表 1.5-4 本项目与《江西省鄱阳湖流域总磷污染防治条例》相符性

具体要求	本项目情况	是否相符
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。	本项目按照排污许可证要求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。项目清洁生产水平可达国内先进水平。	相符
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。	本项目所处水功能区可达到水质目标要求。项目建成运行后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。	相符

(3) 与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城

〔2009〕23号）相符性分析

表 1.5-5 本项目与“建城〔2009〕23号”相符性

类别	具体要求	本项目情况	是否相符
污泥处理处置规划和建设	城镇污水处理厂新建、改建和扩建时，污泥处理处置设施应与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行。	本项目污泥处理处置设施与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行。	相符
	严格控制污泥中的重金属和有毒有害物质。工业废水必须按规定在企业内进行预处理，去除重金属和其他有毒有害物质，达到国家、地方或者行业规定的排放标准。	本项目接纳的工业废水在企业内进行预处理，去除重金属和其他有毒有害物质，达到国家、地方或者行业规定的排放标准后再接入至本项目进行处理。	相符
污泥运输和储存	污泥运输。鼓励采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式；运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。	本项目采用管道、密闭车辆进行污泥运输；运输过程进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。	相符
污泥处理处置安全运行与监管	城镇污水处理厂、污泥运输单位和各污泥接收单位应建立污泥转运联单制度，并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门。	本项目建立污泥转运联单制度，并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门。	相符

（4）与《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）相符性

表 1.5-6 本项目与“环发〔2012〕77号”相符性分析结果

具体要求	本项目情况	是否相符
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。	本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 的要求对风险进行了科学预测，并提出了风险防范和应急措施。	相符
对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）做好环境影响评价公众参与工作。项目信息公示等内容中应包含项目实施可能产生的环境风险及相应的环境风险防范和应急措施。	本项目在环评各个阶段按照《环境影响评价公众参与办法》（2019版）等相关规定进行了公众参与工作。	相符
环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批。	本评价根据 HJ169-2018 等相关规范进行了环境风险评价。	相符
建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境	根据本项目的行业特点，设计阶段	相符

保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。	已设计事故池。	
企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完善的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。	本项目将逐步完善日常和应急监测方案，并按要求及时向公众公布相关信息；	相符
企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。	本项目拟编制环境应急预案，将自身环境风险防控体系与周边、区域、政府相衔接。	相符

（5）与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号文）相符性

表 1.5-7 项目与“环水体（2020）71号文”相符性分析结果

具体要求	本项目情况	是否相符
运营单位应当对污水集中处理设施的出水水质负责，不得排放不达标污水。	正常情况下本项目能够做到尾水达标，非正常情况下采取事故池等应急措施保障尾水达标。	相符
推动各地按照《城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021年）》的要求，将经评估认定为污染物不能被污水处理厂有效处理，或可能影响污水处理厂出水稳定达标的纳管企业的污水依法限期退出污水管网。	本项目不会接纳对正常运行产生影响的企业污水。	相符
对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物质的园区，园区污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业污水排放量较小的园区，可依托园区的企业治污设施处理后达标排放，或由园区管理机构按照“三同时”原则（污染治理设施与生产设施同步规划、同步建设、同步投运），分期建设、分组运行园区污水处理设施。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。	园区内企业污水接入本项目进行集中处理，属于园区污水处理设施。	相符
各地要根据受纳水体生态环境功能等需要，依法依规明确城镇（园区）污水处理厂污染物排放管控要求，既要避免管控要求一味加严，增加不必要的治污成本，又要防止管控要求过于宽松，无法满足水生态环境保护需求。污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，可根据用途需要科学合理确定管控要求，并达到相应污水再生利用标准。	本项目尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单的一级 A 标准，采用标准合理，能够满足水生态环境保护需求。本项目尾水目前没有绿化或农灌计划。	相符

1.5.6 长江经济带发展相关文件符合性

1、与《中华人民共和国长江保护法》相符性

表 1.5-8 本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性

类别	具体要求	本项目情况	是否相符
规划与管控	国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目对 COD、TP 的总量进行管控，已获得各级生态环境主管部门核发的总量指标。	相符
水污染防治	国务院生态环境主管部门和长江流域地方各级人民政府应当采取有效措施，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。	本项目为污水治理工程，建成后可对黑猫新材料产业园区的废水进行集中深度处理，控制、减少黑猫新材料产业园区废水对周边水环境的污染。	相符
	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。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、改设或者扩大排污口。	本项目属于污水集中处理设施，入河排污口论证正在审批中，水功能水质能满足水质目标要求。	相符

2、与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）

表 1.5-9 本项目与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析

序号	要求	本项目情况	是否相符
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。	不涉及	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。	不涉及	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、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。	不涉及	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排污口，以及围湖造田、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。	不涉及	相符
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已	不涉及	相符

	建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全，航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。		
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	不涉及	相符
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	不涉及	相符
8	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。	不涉及	相符
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目属于鼓励类	相符
10	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。	不涉及	相符

3、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

表 1.5-10 本项目与“赣长江办〔2022〕7 号”相符性分析

类别	要求	本项目情况	是否相符
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。	不涉及	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。	不涉及	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： (一)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。 (二)修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。 (三)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。	不涉及	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： (一)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。 (二)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。	不涉及	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： (一)新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污	不涉及	相符

	染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 (二)在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		
	禁止在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。	不涉及	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。	不涉及	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	不涉及	相符
	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。	本项目排污口选址昌江，不在划定的河段及湖泊保护区、保留区	相符
严格区域管控	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。	本项目排污口经论证合理后依法设立	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	相符
监督管理	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。	不涉及	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，严禁以改造为名扩大产能。	不涉及	相符
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业的项目。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。	不涉及	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。	项目不属于“两高”项目	相符

1.5.7 生态环境分区管控相符性

1、生态保护红线

项目位于江西省景德镇市昌江区历尧黑猫厂区内，项目用地规划性质为排水用地。项目不在当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

2、环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类，土壤环境质量目标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（DB36/1282-2020）第二类建设用地风险筛选值。

本项目对产生的废水、废气治理之后能做到达标排放或回用，固废可做到无害化处置。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。

3、资源利用上线

本项目用水来自工业园区供水管网，用电来自市政供电。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面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、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、与《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

（1）分区管控。管控单元按优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类划分。优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线、水环境优先保护区、大气环境优先保护区、农用地优先保护区等。重点管控单元，指对水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素需进行重点管控的区域，包括生态保护红线外的其他生态空间、城镇和工业园区（集聚区），人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。一般管控单元，指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

（2）制定生态环境准入清单。优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设（涉及市域重大发展战略的除外），管控单元内的开发建设活动在

符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和省、市相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元应优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。一般管控单元主要任务是永久基本农田保护及管理、农业农村污染治理和农村人居环境改善，执行生态环境保护的基本要求。

表 1.5-11 项目与《景德镇市生态环境总体准入要求》相符性

维度	清单编制要求	生态环境准入要求	本项目	符合情况
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	①禁止商业性采伐生态公益林；②全面取缔河湖水库养殖，禁止湖泊水库投放无机肥、有机肥和生物复合肥养殖；③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；④禁止在重要生态功能区、土壤环境质量超标区域、土壤污染频发区域、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；⑤禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目；⑥禁止饶河（昌江）源头区发展规模化畜禽养殖；⑦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；⑧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。	本项目均不涉及禁止开发区域	符合
	限制开发建设活动的要求	①昌江、乐安河干流 5 公里范围内不再新布局重化工园区，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。②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。③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。④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。⑤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。⑥一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。	项目均不属于限制开发建设活动	符合
	不符合空间布局要求的退出要求	①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。②加快淘汰落后低效产	经对照本项目不属于该要求范围内	符合

		能，巩固煤炭去产能成果。		
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。	企业采取了 COD 和氨氮污染物治理措施，取得了总量确认文件	符合
	现有源提标升级改造	①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。②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“等量置换”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。③深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。④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。	项目不涉及此类行业	
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。	项目建立联动机制	符合
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。	项目采用市政供水	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
	能源利用总量及效率要求	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 6.5%。	/	符合
	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。	本项目主要使用电能	符合

本项目建成后可满足达标排放，项目与景德镇市生态环境总体准入要求基本相符。

5、与《关于公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）相符性分析

根据《关于公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），本项目位于景德镇市昌江区重点管控单元1内，环境管控单位编码为ZH36020220001。

表 1.5-12 项目与《景德镇市环境管控单元生态环境准入清单》相符性

维度	清单编制要求		生态环境准入要求	本项目	符合情况
空间布局约束	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。	项目符合园区国土空间规划，为配套产业类型的项目。	符合
	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。	本项目不属于此类项目	符合
	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。	本项目不属于此类项目	符合
	不符合空间布局要求活动的退出要求		现有不符合园区国土空间规划、产业布局要求的项目，应结合园区发展要求，逐步退出或关停。	本项目不属于此类项目	符合
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。	本项目属于清洁生产先进水平工艺，污染物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	符合
	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	符合
	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。	本项目污染物排放可达到国家或地方规定的排放限值	符合
	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。	本项目污染物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	符合
环境风险防控	用地环境风险防控要求	污染地块管控要求	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，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	不涉及疑似污染地块	符合
	园区环境风险防控要求		紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险等级高的建设项目。园区应建立环境风险防控体系。	本项目防护距离范围内不涉及环境敏感点，风险评价等级为简单分析	符合
	企业环境风险防控要求		涉及危险化学品及产生大量废水的企业，以及利用或处置固体废物(含危险废物)的企业，按相关要求编制突发环境事件应急预案，配套防扬散、防流失、防渗漏及事故收集池等有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水。	本项目按相关要求编制突发环境事件应急预案，配套防扬散、防流失、防渗漏及事故收集池等有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水	符合

维度	清单编制要求		生态环境准入要求	本项目	符合情况
资源利用效率要求	水资源利用效率要求	园区工业用水重复利用率限值(%)	园区工业用水重复利用率不得低于行业清洁生产国内先进水平。	不涉及	符合
	地下水开采要求	新增地下水开采总量限值(万立方米/年)	新增地下水开采总量不得超过补给水平。	不涉及	符合

本项目位于景德镇市昌江区重点管控单元 1，项目建成后各污染物可达标排放，项目与景德镇市环境管控单位生态环境准入清单要求基本相符。

1.6 关注的主要环境问题

(1) 废气方面

主要关注项目运行过程中产生的恶臭，核算污染源强，分析其治理措施的可行性，预测评价污染物排放对区域环境的影响程度。

(2) 废水方面

主要关注项目进出水的水量、水质及相应的废水处理工艺。

(3) 噪声方面

主要关注项目运营期间各项噪声防治措施以及边界噪声达标可行性。

(4) 固体废物方面

主要关注项目各类固体废物的产生量，分析处理处置设施及其可行性。

(5) 风险方面

主要关注项目化学品泄漏、生产废水泄漏以及污水设施故障等的风险影响，分析其对周边环境及环境敏感目标风险影响情况。

1.7 环境影响评价的主要结论

项目位于江西省景德镇市昌江区历尧黑猫厂区内，符合国家产业政策和当地环境保护规划。项目卫生防护距离范围内无居民区、学校等环境敏感目标，选址可行；废气、废水等经处理均能够做到达标排放，污染物排放总量均符合总量控制指标的要求。因此，在严格执行国家各项环保规章制度，并切实落实本报告书所提出的各项污染防治措施，从满足环境质量目标要求分析，项目建设总体可行。

2、总则

2.1 评价依据

2.1.1 相关法律、法规、规章和规范性文件

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）；
- 5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）
- 6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- 7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- 8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- 9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- 10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）；
- 11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021.1.1）；
- 12) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- 13) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- 14) 《危险化学品安全管理条例》（2011.12.1）；
- 15) 《江西省大气污染防治条例》（2024.6.1）；
- 16) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1）；
- 17) 《中华人民共和国安全生产法》（2021.6.10）；
- 18) 《中华人民共和国消防法》（2021.4.29）；
- 19) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024.11.1）；
- 20) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号）；
- 21) 《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》（2019.11.27.）；
- 22) 《江西省鄱阳湖流域总磷污染防治条例》（2024.1.1）；
- 23) 《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布）；
- 24) 《江西省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022年版)》（2022.3.17）；

25) 《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）；

26) 《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号文）；

27) 《江西省加强入河排污口监督管理工作方案》（赣府厅字〔2023〕11号）。

2.1.2 环境影响评价相关规范

- 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声环境》（HJ2.4-2021）；
- 4) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 5) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 7) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- 8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.9.1）；
- 10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 11) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- 12) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120-2020）；
- 13) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- 28) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- 29) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- 30) 《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）；
- 31) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）；
- 32) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- 33) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 34) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- 35) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018版；
- 36) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）。

2.1.3 其他资料

- 1) 拟建项目可行性研究报告；
- 2) 《景德镇市昌江区黑猫新材料产业园污水处理厂项目入河排污口设置论证报告》；
- 3) 《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护》（2023年10月）；
- 4) 《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书》（2024年3月）；
- 5) 《关于景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书审查意见的函》（景环环评函〔2024〕5号）；
- 6) 黑猫新材料产业园区入驻企业资料等。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

通过对项目厂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；通过工程分析，掌握工程生产排污情况及存在的环境问题；分析项目实施后污染物排放情况，结合所在地区环境功能区划要求，预测本项目实施后排污对周围环境的影响程度、影响范围。同时分析项目采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性，提出把不利环境影响降低到最低程度而必须采取且切实可行的污染防治措施与建议。从环境保护的角度论证本项目建设的可行性，同时为其工程投产后的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，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，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，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。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

(1) 环境影响因素识别

根据本项目工程特点，初步分析识别环境因素，运营期对环境影响的矩阵筛选列于下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

项目	污染因子	自然环境					生态环境	
		环境空气	地表水	地下水	土壤	声环境	陆域生物	水生生物
施工期	废气排放	-1SDN						
	废水排放		-1SDN	-1SIN	-1SIN			-1SD
	噪声排放					-1SDR		
	固体废物		-1SD		-1SD			
运营期	废气排放	-1LDN						
	废水排放		-1LDN	-1LIN	-1LIN			-1LD
	噪声排放					-1LDR		
	固体废物			-1LI	-1LI			
	环境风险		-1SD	-1SD				-1SD
	环境效益		+2LC					

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；“D”、“T”分别表示直接、间接影响；“R”、“N”分别表示影响类型为可逆和不可逆影响；“C”表示累积影响。

(2) 评价因子筛选

根据对本项目工艺流程及“三废”排放状况及项目所在地周围情况的分析，筛选确定以下评价因子，详见下表。

表 2.3-2 评价因子筛选结果表

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	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	/
地表水环境	pH、DO、COD _{mn} 、COD _{Cr} 、BOD、	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、硫	COD _{Cr} 、TP

	NH ₃ -N、TP、氟化物、石油类、TN、硫酸盐、氯化物、动植物油、色度、氟化物	酸盐、氟化物	
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	COD _{Mn} 、NH ₃ -N、硫酸盐、氟化物	/
声环境	昼、夜等效声级	昼、夜等效声级	/
土壤	建设用地区：DB36/1282-2020 规定的 pH+45 个基本项+石油烃、氨氮、氟化物	氨氮、氟化物	/
固体废物	/	危险废物、一般固废	/

2.3.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域的环境空气质量功能类别为二类功能区，SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；评价范围内江西景德镇国家森林公园执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段一级标准；H₂S、NH₃ 参考 HJ2.2-1018 附录 D 执行。

表 2.3-3 环境空气质量标准 （单位：μg/m³）

标准	污染物名称	平均时间	过渡阶段浓度限值	
			一级	二级
GB3095-2026	SO ₂	年平均	20	60
		日平均	50	150
		1 小时平均	150	500
	NO ₂	年平均	40	40
		日平均	80	80
		1 小时平均	200	200
	PM ₁₀	年平均	40	60
		日平均	50	120
	PM _{2.5}	年平均	15	30
		日平均	35	60
	CO	日平均	4mg/m ³	4mg/m ³
		1 小时平均	10mg/m ³	10mg/m ³

	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160
		1 小时平均	160	200
	TSP	年平均	80	200
		日平均	120	300
HJ2.2-2018 附录 D	NH ₃	1 小时平均	200	
	H ₂ S	1 小时平均	10	

(2) 地表水环境质量标准

本项目受纳水体为昌江，区域地表水环境中硫酸盐、氯化物参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 规定标准限值执行，其他因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 规定的 IV 类水质标准。

表 2.3-4 地表水环境质量标准

序号	污染因子	标准值	单位
1	pH 值	6~9	无量纲
2	DO	3	mg/L
3	高锰酸盐指数	10	mg/L
4	COD _{Cr}	30	mg/L
5	BOD ₅	6	mg/L
6	NH ₃ -N	1.5	mg/L
7	TP	0.3	mg/L
8	氟化物	1.5	mg/L
9	硫酸盐	250	mg/L
10	氯化物	250	mg/L
11	石油类	0.5	mg/L
12	TN	1.5	mg/L

(3) 声环境质量标准

本项目位于工业园区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 2.3-5 声环境质量执行标准限值

标准类别	单位	等效声级	
		昼间	夜间
3 类	dB(A)	65	55

(4) 地下水质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类

标准。

表 2.3-6 地下水质量执行标准限值 (单位 mg/L)

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬
III类	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05
项目	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	高锰酸钾指数	
III类	450	0.01	1.0	0.005	0.3	0.1	1000	3.0	
项目	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群		细菌总数				
III类	250	250	3.0 个/L		100 个/L				

(5) 土壤环境质量标准

根据区域规划，本项目所处地块属于第二类建设用地，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）表 1 第二类用地筛选值相关限值。

表 2.3-7 建设用地土壤环境质量筛选值

序号	评价因子	第二类用地筛选值 (mg/kg)	分类
1	砷	60	重金属和无机物
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	挥发性有机物
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1, 1-二氯乙烷	9	
12	1, 2-二氯乙烷	5	
13	1, 1-二氯乙烯	66	
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1, 2-二氯丙烷	5	

18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1, 2-二氯苯	560	
29	1, 4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
35	硝基苯	76	半挥发性有机物
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并[a]蒽	15	
39	苯并[a]芘	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	15	
41	苯并[k]荧蒽	151	
42	蒎	1293	
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	
45	萘	70	
46	石油烃	4500	其他项目
47	氨氮	1000	增选项目
48	氟化物	5938	

2.2.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

运营期本项目氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）中表 2 二级标准限值要求，厂界无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单中废气排放最高允许浓度的二级标准。

表 2.3-8 本项目恶臭气体有组织排放标准限值

废气类别	污染物名称	排气筒高度	排放速率 kg/h	标准来源
恶臭气体	臭气浓度	15m	2000（无量纲）	GB14554-93
	H ₂ S		0.33	
	NH ₃		4.9	

表 2.3-9 本项目厂界无组织排放限值

污染物项目	单位	排放限值	标准来源
臭气浓度	mg/m ³	20（无量纲）	GB18918-2002
NH ₃	mg/m ³	1.5	
H ₂ S	mg/m ³	0.06	
甲烷（厂区最高体积分数）	%	1	

（2）废水排放标准

本项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单中一级 A 标准，未列入 GB18918-2002 的其他污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

表 2.3-10 本项目废水排放标准

序号	污染物	单位	排放标准限值	
			日均值	瞬时值
1	pH	无量纲	/	6~9
2	COD _{Cr}	mg/L	50	75
3	BOD ₅	mg/L	10	/
4	SS	mg/L	10	/
5	NH ₃ -N	mg/L	5（8）*	10（15）*
6	TN	mg/L	15	20
7	TP	mg/L	0.5	1
8	石油类	mg/L	1	/
9	动植物油	mg/L	1	/
10	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	/
11	色度	稀释倍数	/	30
12	粪大肠菌群数	个/L	/	10000（非回用）

13	硫酸盐	mg/L	5000	/
14	氟化物	mg/L	10	/
备注：*括号外数值为温度>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。				

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

表 2.3-11 本项目噪声排放标准

功能区类别 \ 时段		噪声排放限值等效声级 L_{Aeq} (dB)	
		昼间	夜间
运营期：GB12348-2008	3 类	65	55
施工期：GB12523-2025	/	70	55

（4）固体废物

项目一般固废贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，产生的污泥还需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单相关要求。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

（1）大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选择估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

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

式中： P_i --第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i --采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} --第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓

度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 HJ2.2 第 5.2 条确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.4-1 大气环境影响评价等级划分

评价工作等级	评价工作等级划分依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据估算结果，本项目无组织排放的 NH_3 占标率最大， $P_{\max}=2.59\%$ ， $C_{\max}$ 为 $0.005178\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》HJ2.3-2018，地表水环境影响评价等级按以下规则判定。

表 2.4-2 地表水环境评价工作等级划分

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{量纲一})$
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	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

表 2.4-3 当量值计算表

序号	污染物	全厂排放量 t/a	污染当量值/kg	当量数 W
1	CODcr	54.75	1.0	54750
2	BOD ₅	10.95	0.5	21900
3	SS	10.95	4.0	2737.5
4	NH ₃ -N	5.475	0.8	6843.75
5	TP	0.5475	0.25	2190

本项目全厂处理后的尾水不涉及排放第一类污染物， $Q=3000\text{m}^3/\text{d}$ ， $W_{\max}=54750$ ，因此本项目地表水环境影响评价为二级。

(3) 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于附录 A 中的“145、工业废水集中处理-I类”项目。敏感程度按下表划分。

表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目位于景德镇市昌江区历尧黑猫厂区内，区域已接通自来水管网，周边村庄内遗留的水井不做饮用水，未分布其他集中式、分散式水源地，也无其他地下水资源保护区。因此，本项目所在区域地下水为不敏感。

评价等级按下表划分。

表 2.4-5 建设项目地下水环境评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
----------------	------	-------	--------

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上，本项目地下水环境评价工作等级为二级。

(4) 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于工业废水处理，判定为Ⅱ类项目。项目占地 $2849\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。

表 2.4-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的，例如重点文物、重要湿地这类的
不敏感	其他情况

项目厂界西北侧 260m 处为山坑居民区，土壤环境为敏感。土壤环境评价工作等级划分如下。

表 2.4-7 建设项目土壤污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	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

因此，本项目土壤环境评价工作等级为二级。

(5) 声环境评价工作等级

项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区，按照《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，确定声环境影响评价工作等级为三级。

(6) 生态环境评价工作等级

项目属于污染影响型，对周边环境影响以垂直入渗和大气沉降为主要途径，本项目废气污染物主要为 NH_3 和 H_2S ，对植物的影响不大，同时本项目评价范围内江西景德镇国家级森林公园在项目区域地下水上游位置，且在最大落地浓度范围之外，基本对其不产生影响。

同时根据《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。

本项目属于污染影响类项目，位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求，项目不占用国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态红线等生态敏感区，根据 HJ19-2022 第 6.1 节相关条款判定，本项目生态评价无评价等级，进行简单分析。

虽然本项目按照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）要求直接进行生态影响简单分析，但考虑到项目周边涉及江西景德镇国家级森林公园和生态保护红线等，依然将其作为生态敏感目标考虑，并分析建设项目对其产生的影响。

（7）环境风险评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，进行“简单分析”。

根据本报告“第 7 章环境风险评价”，本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

2.4.2 评价范围

（1）大气环境评价范围

以厂址为中心，边长 5km 为评价范围。

（2）地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：“受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求”，项目排污口下游约 8.8km 设有鲇鱼山国控断面，因此本项目地表水评价范围为排污口上游 500m 至下游 8.8km 鲇鱼山国控断面，总计长 9.3km 昌江河段。

（3）地下水环境评价范围

项目地下水评价等级为二级，根据 HJ610-2016，结合项目周边水文地质环境，参考园区规划环评确定的调查评价范围：东部和南部以山脊线为地下水分水岭，西部和

北部以昌江为边界，调查评价区面积约 6.2km²；

(4) 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）（HJ964-2018）》要求，项目属于污染影响型，二级评价项目，以垂直入渗和大气沉降为主要途径，最大落地浓度位于西北侧 260m 处的山坑，评价范围以厂界为起点外扩 260m 范围内的区域。

(5) 声环境评价范围

厂界外 200m 范围内。

(6) 环境风险评价范围

地表水环境风险评价范围与地表水环境评价范围一致，排污口上游 500m 至下游 8.8km 鲇鱼山国控断面，总计长 9.3km 昌江河段。

2.5 主要环境保护目标

2.5.1 大气环境敏感目标

根据现场踏勘，项目评价范围内分布的敏感保护目标主要为村庄等人类聚集区和江西景德镇国家森林公园，具体见表 2.5-1。

2.5.2 地表水环境敏感保护目标

本项目评价范围内不存在涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及天然渔场等渔业水体。排污口下游约 26km 为鄱阳县凰岗镇东溪村河流型水源地取水口（E117°0'46.88"，N29°9'23.47"），接纳水体为 IV 类水环境功能区，因此本项目地表水环境保护目标为昌江水质。

2.5.3 地下水环境敏感保护目标

本项目位于产业园区，评价区域内居民及村庄均已接通自来水，遗留的水井不再作为饮水水源。评价范围内无集中式、分散式取水口以及饮用水水源保护区，也无其他需要特殊保护的目标。因此，本项目运营期将附近地下水潜水含水层作为保护目标，确保其不因本项目改变其功能类别，满足《地下水质量标准》（GBT14848-2017）中的 III 类标准。

2.5.4 土壤环境敏感保护目标

项目应保障项目场地及山坑土壤环境满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试

行)》(DB36/1282-2020)表1第二类用地筛选值相关限值。

2.5.5 声环境敏感保护目标

项目位于产业园区,所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,本项目厂界200米范围之内不存在声环境敏感保护目标。

2.5.6 生态保护目标

项目评价范围内涉及的生态保护红线(不占用生态保护红线),类型为森林公园(江西景德镇国家级森林公园),属于自然公园。根据《景德镇市国土空间总体规划(2021-2035)》,本项目位于景德镇市中心城范围,属于重点开发区域,规划不占用生态红线,但评价范围涉及生态红线,项目边界距生态红线最近距离为320m。项目主要靠近森林公园的外围边界地带(与城镇开发区相连),且周边城镇开发活动频繁,附近植被较单一,主要为人工杉木林为主,受城镇开发和人员活动影响,靠近项目一侧的林木较稀疏,无重要保护野生动、植物分布,亦无旅游景点分布。

表2.5-1 本项目评价范围内主要环境保护目标分布表

环境要素	序号	环境保护目标名称	坐标/m		性质	规模	相对厂 区方位	相对厂界最 近距离 (m)	保护目标执行标准
			X	Y					
环境 空气	1	姚家咀	-2440	1660	居民区	约 280 户, 1120 人	西北	2900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中的过渡阶 段二级标准
	2	大王庙	-1640	2150	居民区	约 150 户, 600 人	西北	2620	
	3	景德镇市第二中学	-830	2900	学校	约 3000 人	西北	2920	
	4	亭子下	-1150	1980	居民区	约 100 户, 400 人	西北	2240	
	5	名人苑	-1340	1860	居民区	约 120 户, 480 人	西北	2180	
	6	方家排	-2300	760	居民区	约 150 户, 600 人	西北	2370	
	7	仓下垄	-1085	1360	居民区	约 140 户, 560 人	西北	1710	
	8	余家	-1420	960	居民区	约 200 户, 800 人	西北	1680	
	9	昌江一中	-1285	900	学校	约 5000 人	西北	1480	
	10	靠椅山	-640	2580	居民区	约 150 户, 600 人	西北	2560	
	11	朱家山	-148	2200	居民区	约 200 户, 800 人	西北	2170	
	12	银湖新都	-385	1930	居民区	约 1000 户, 4000 人	西北	1920	
	13	吕蒙街道	400	2620	居民区	约 3000 人	东北	2680	
	14	景德镇市白鹭学校	580	2435	学校	约 300 人	东北	2465	
	15	许家岭	400	2400	居民区	约 500 户, 2000 人	东北	2425	
	16	华风社区	-405	970	居民区	约 1000 户, 4000 人	西北	1000	
	17	历尧村	430	940	居民区	约 200 户, 800 人	东北	1050	
	18	历尧社区	0	605	居民区	约 500 户, 2000 人	北	480	
	19	历尧小学	-38	610	学校	约 200 人	北	540	
	20	山坑	-300	105	居民区	约 60 户, 240 人	西北	260	

环境要素	序号	环境保护目标名称	坐标/m		性质	规模	相对厂界方位	相对厂界最近距离 (m)	保护目标执行标准
			X	Y					
	21	昌明社区	-780	640	居民区	约 600 户, 2400 人	西北	880	
	22	丁家洲	-1360	480	居民区	约 80 户, 320 人	西北	1310	
	23	古城村	-1700	215	居民区	约 150 户, 600 人	西北	1650	
	24	大茅村	1080	2165	居民区	约 180 户, 720 人	东北	2320	
	25	康家花园	1550	2340	居民区	约 2000 户, 8000 人	东北	2800	
	26	吕蒙小学	-2220	-170	学校	约 2000 人	西南	2160	
	27	吕蒙村	-1840	-100	居民区	约 300 户, 1200 人	西南	1775	
	28	罗家山	-2420	-1060	居民区	约 250 户, 1000 人	西南	2810	
	29	礼城	-780	-2990	居民区	约 100 户, 400 人	西南	3060	
	30	陈湾	0	-2730	居民区	约 120 户, 480 人	南	2690	
	31	陈湾小学	360	-2940	学校	约 90 人	东南	2930	
	32	宋家山	-90	-1150	居民区	约 60 户, 240 人	南	935	
	33	江西景德镇国家森林公园	295	-300	AAAA 森林景区	/	东	320	
声环境	厂界		-	-	-	-	-	-	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中3类标准要求
地表水	昌江		-	-	工业用水区	中河	西北	590	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	鲇鱼山国控断面		-	-	水区	国控断面	西南	6800	
	鄱阳县凰岗镇东溪村河流型水源地取水口		-	-	饮用水源	取水量 5000t/d	西南	距离厂界直线 距离 18km,	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准

环境要素	序号	环境保护目标名称	坐标/m		性质	规模	相对厂区方位	相对厂界最近距离 (m)	保护目标执行标准
			X	Y					
								项目排污口下游 26km	
地下水		历尧村	430	940	居民区	62 口	东北	1050	日常盥洗用水，不作为饮用水。《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
		山坑	-300	105	居民区	25 口	西北	260	
		宋家山	-90	-1150	居民区	29 口	南	935	
土壤	1	厂区用地范围	/	/	/	/	/	/	《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。
	2	山坑	-300	105	居民区	约 60 户，240 人	西北	260	
生态环境	1	江西景德镇国家森林公园	295	-300	AAAA 森林景区	/	东	320	AAAA 森林景区
	2	昌江刺鲤国家级水产种质资源保护区	2760	5218	国家级水产种质资源保护区	/	东北	5870	国家级水产种质资源保护区

注：X，Y 轴向坐标以厂区中心为原点（E117°10'3.165"，N29°14'50.792"），相对距离以厂界为起点。

3、工程分析

3.1 项目概况

项目名称：景德镇市昌江区黑猫新材料产业园污水处理厂项目；

建设单位：景德镇黑猫集团有限责任公司；

建设性质：新建；

投资金额：2366 万元人民币，其中环保投资 100%；

占地面积：租赁江西黑猫炭黑股份有限公司土地，租赁面积为 2849m²；

建设地点：江西省景德镇市昌江区历尧黑猫厂区内，地理中心坐标为 E117°10'3.165"，N29°14'50.792"；

劳动制度：全厂劳动定员 20 人，三班制，在厂区食宿，每班 8 小时，年运行 365d。

3.1.1 主要建设内容

1、主要建设内容

本项目主要建设调节池、事故池、高密度沉淀池、生化池（AO）、二沉池、中间池、在线监测间、加药间及风机房、污泥处理系统、综合楼、公用工程及环保工程等，具体情况如下：

表 3.1-1 本项目建设内容一览表

类别	名称		建设内容	备注
主体工程	生活污水 处理 系统	格栅井	1 座，设计规模 150 m ³ /d，尺寸 2（长）×0.7（宽）×6m（深）。	新建
		生活污水 调节池	1 座，设计规模 150 m ³ /d，尺寸 7.5（长）×2（宽）×6m（深）。	新建
		生化池 （AO）	1 座，设计规模 150 m ³ /d，按缺氧--好氧设计，分 4 格，1 格缺氧池，3 格好氧池，每格尺寸 6（长）×2.5（宽）×6m（深）。	新建
		二沉池	1 座，设计规模 150 m ³ /d，尺寸 4（长）×2（宽）×6m（深）。	新建
	生产废 水处理 系统	生产废水 调节池	1 座，设计规模 3000 m ³ /d，尺寸 14.6（长）×9.5（宽）×6m（深）。	新建
		高密度沉 淀池	2 座，设计总规模 3000 m ³ /d，每座尺寸 7.2（长）×3.5（宽）×5.5m（深）。	新建
		中间池	1 座，设计规模 3000 m ³ /d，尺寸 7.5（长）×6（宽）×6m（深）。	新建
		多介质过	2 台，设计规模 3000m ³ /d，每台尺寸φ2600×3450mm。	新建

		滤器		
辅助工程	加药间及风机房	1座，平面尺寸43m×15m，设鼓风机房和加药间。加药间中氢氧化钠、PAC、PAM、乙酸钠、次氯酸钠各设一个加药桶，腐蚀性药品均单独设围堰，排水设水封，配备冲洗、喷淋等措施。	新建	
	污泥处理系统	包括1座生化污泥池和、1座物化污泥池、1座脱水机房。生化污泥池容积20m ³ ，物化污泥池容积80m ³ 。脱水机房平面尺寸16m×12.5m。	新建	
	综合楼	包含办公区、检验室、宿舍等部分。	现有办公楼改造	
公用工程	给水	市政给水	新建	
	排水	雨污分流，尾水排入昌江。		
	供电	市政供电		
环保工程	废气	对生活污水调节池、生产废水调节池、高密度沉淀池、生化池、格栅池、污泥浓缩池、脱水机房等进行封闭，并配备风机对其产生的恶臭气体通过微负压收集，采用碱喷淋处理，尾气通过15m排气筒排放。无组织排放恶臭采用绿植吸附等措施进行控制。	新建	
	废水	项目运营自产废水主要为少量设备/设施冲洗废水、喷淋废水和生活污水，设备/设施冲洗废水、喷淋废水产生后排入生产废水调节池，生活污水产生后排入生活污水调节池。		
	噪声	选用低噪声设备，采取减振、隔声等措施。		
	固废	一般固废暂存间：在综合楼内设置20m ² 的一般固废暂存间；危险废物暂存间：在综合楼内设置10m ² 的危险废物暂存间。污泥池：设置一座20m ³ 的生化污泥池和一座80m ³ 的物化污泥池。		
	地下水和土壤	按照“源头控制、分区防渗、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防控。重点防渗区：污水处理设施（格栅井、生活污水调节池、生产废水调节池、事故池、高密度沉淀池、中间池、多介质过滤区、生化池、二沉池、排放池）、危废间、污泥处理区、污泥池、加药间及风机房、污水埋地管道。一般防渗区：一般固废间。简单防渗区：综合楼。		
	环境风险	设置1座900m ³ 事故池，分区防渗、在线监测等措施。在线监测间配备1套进水流量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N在线监测设备，1套出水流量、pH、水温、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN在线监测设备。		

3.1.2 设备清单

表 3.1-2 主要生产设备清单

安装位置	设备名称	规格型号/参数	数量
生活污水处理系统			
格栅井	回转式格栅除污机	宽度 700mm, 深度 3000mm, 耙齿间隙 5mm	1 台
生活污水调节池	提升泵	Q=8m ³ /h, H=20m, 潜污泵	2 台
	电磁流量计	量程 0-15m ³ /h, 4-20mA 输出	1 台
缺氧池	潜水搅拌机	N=0.55kW, 叶轮直径 220mm	1 台
好氧池	微孔曝气盘	Φ 215	90 套
	硝化液回流泵	Q=25m ³ /h, H=17m, 立式泵	2 台
	电磁流量计	量程 0-30m ³ /h, 4-20mA 输出	1 台
二沉池	污泥回流泵兼排泥泵	Q=8m ³ /h, H=20m	2 台
生产废水处理系统			
生产废水调节池	提升泵	Q=70m ³ /h, H=25m, 潜污泵	3 台
	电磁流量计	量程 0-100m ³ /h, 4-20mA 输出	2 台
高密度沉淀池池	在线 pH 计	量程 0-14, 4-20mA 输出	2 台
	刮泥机	直径 3.5m	2 台
	PAC 混合池搅拌机	桨式, 1.1kW	4 台
	絮凝反应池搅拌机	桨式, 1.1kW	2 台
	斜管	PP, Φ 80mm, 厚度不小于 0.8mm, 斜长 1m	2 套
	污泥泵	Q=8m ³ /h, H=20m	4 台
中间池	提升泵	Q=70m ³ /h, H=25m, 潜污泵	3 台
	电磁流量计	量程 0-100m ³ /h, 4-20mA 输出	2 台
多介质过滤器	反洗风机	Q=4.65m ³ /h, P=19.6kPa	1 台
	反洗水泵	Q=150m ³ /h, H=25m	2 台
	转子流量计	LZS-125, 20-200m ³ /h	1 台
污泥处理系统			
污泥池	污泥进料泵	气动隔膜泵, DN80	2 台
	隔膜压滤机	/	1 台
加药系统			
加药间	氢氧化钠储药	PT-15000L	1 个

	箱		
	氢氧化钠加药泵	Q=240L/h, P=5bar	3 台
	次氯酸钠储罐	PE-5m ³	1 个
	次氯酸钠加药泵	Q=100L/h, N=0.37kW	3 台
	PAC 加药箱	PT-5000L	1 个
	PAC 加药箱搅拌机	桨式, 80rpm	1 台
	PAC 加药泵	Q=500L/h, P=5bar	3 台
	PAM 加药箱	PT-5000L	1 个
	PAM 加药箱搅拌机	桨式, 80rpm	1 台
	PAM 加药泵	Q=500L/h, P=5bar	3 台
	碳源加药箱	PT-5000L	1 个
	碳源加药箱搅拌机	桨式, 80rpm	1 台
	碳源加药泵	Q=500L/h, P=5bar	2 台
配套公共系统			
风机房	搅拌罗茨鼓风机	Q=10m ³ /min, P=58.8kPa	2 台
	生化罗茨鼓风机	Q=12m ³ /min, P=44.1kPa	2 台
	螺杆式空压机	Q=3m ³ /min, N=22kW	1 台

3.1.3 原辅材料

拟建项目原辅料消耗情况如下表所示：

表 3.1-4 原辅材料消耗情况一览表

名称	消耗量	最大暂存量	备注	来源	包装及规格	存储地点
PAC（10%）	80t/a	50t	含量 28%，固态	外购	袋装	加药间
阴离子 PAM	24t/a	30t	污泥调理剂，固态	外购	袋装	加药间
阳离子 PAM	4t/a	5t	固态助凝剂	外购	袋装	加药间
氢氧化钠	20t/a	5t	含量 99%，液态	外购	袋装	加药间
乙酸钠（碳源）	30t/a	5t	含量 30%，固态	外购	袋装	加药间
次氯酸钠	14t/a	5t	含量 10%，液态	外购	桶装	加药间
电	270 万 kWh/a	/	/	外购	/	/

新鲜水	2003.85t/a	/	/	外购	/	/
-----	------------	---	---	----	---	---

①PAC

中文名聚氯化铝，它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ ，其中 m 代表聚合程度， n 表示 PAC 产品的中性程度。液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。产品中氧化铝含量：液体产品 $>8\%$ ，固体产品为 $20\%-40\%$ ，碱化度 $70\%-75\%$ 。

②PAM

中文名非线性高分子絮凝剂，又称聚丙烯酰胺，在水处理行业中作为助凝剂、絮凝剂、污泥脱水剂，是线状高分子聚合物，分子量在 300-2500 万之间，固体产品外观为白色粉末，液态为无色粘稠胶体状，易溶于水，几乎不溶于有机溶剂。应用时宜在常温下溶解，温度超过 150°C 时易分解。属非危险品、无毒、无腐蚀性。固体 PAM 有吸湿性、絮凝性、粘合性、降阻性、增稠性、同时稳定性好。

③氢氧化钠

有效成分氢氧化钠，化学式 NaOH ，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。

④乙酸钠

又称醋酸钠，是一种有机物，分子式为 CH_3COONa ，分子量为 82.03。三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，相对密度 1.45，熔点为 58°C ，在干燥空气中风化，在 120°C 时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点 324°C 。在污水处理过程中，醋酸钠主要用于调节生物反应器的碳源和碱度，以促进微生物的生长和活性，从而提高污水的处理效率。

⑤次氯酸钠

微黄色溶液，有似氯气的气味，有非常刺鼻的气味，极不稳定，是化工行业中经常使用的化学用品。次氯酸钠溶液适用于消毒、杀菌及水处理，也有仅适用于一般工业用的产品，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。具有强氧化性熔点 -6°C ，相对密度（水=1）：1.10，沸点（ $^\circ\text{C}$ ）：102.2。

3.1.4 公用工程

1、给排水

本项目自身用水由市政供水，主要包括生活用水、生产用水。

(1) 生活用水

项目劳动定员 20 人，根据江西省人民政府关于印发《生活及服务业用水定额第 2 部分：服务业、居民生活和建筑业》的通知，本项目参照“城镇居民生活用水”用水量，按 160L/（人·d）计算，则全厂生活用水量为 3.2m³/d（1168m³/a），废水量按 80%计。

(2) 生产用水

涉水工艺主要包括药剂稀释、化验间、多介质过滤器冲洗、高密度沉淀池冲洗、污泥处理冲洗和喷淋用水。

①药剂稀释用水

PAM 等药剂在投加之前，需要用新鲜水稀释。设备进水管流量 2.5L/min，自动配药运行时长 60min，最大需水量为 0.15m³/d，54.75m³/a。

②化验间用水

化验间的实验用水量约 1.0 L/d，形成的涉重、涉有毒有害等性质的废液作为危险废物处置。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），实验室单联化验水嘴额定给水流量为 0.07L/S，实验完毕的器皿清洗时长一般为 30min/d，则容器需水量为 126L/d；手部清洗额定用水 25L/h，清洗时长 30min/d，则手部清洗需水量为 12.5L/d。综上，检验用水 138.5L/d（0.140 m³/d），51.1 m³/a。

③多介质过滤器冲洗用水

根据可研报告，多介质过滤器设置反冲洗装置，每次冲洗 2min，2L/（m²·s），每日一次。则全厂多介质过滤器冲洗用水量为 5m³/d，1825m³/a，冲洗水产生后返回生产废水调节池处理。

④高密度沉淀池冲洗用水

高密度沉淀池每个月冲洗一次，每次用水约 10m³，用水来自污水厂尾水，全厂年用水量 120m³/a，合 0.329m³/d，冲洗水通过污水泵返回生产废水调节池处理。

⑤污泥处理冲洗用水

污泥处理过程中定期对隔膜压滤机、浓缩池等设备进行冲洗，预计每星期冲洗一

次，每月冲洗 4 次，每次用水约 8m³，用水来自污水厂尾水，全厂年用水量 384m³/a，合 1.052m³/d，冲洗水通过污水泵返回生产废水调节池处理。

⑥喷淋用水

本项目产生的废气采取喷淋处理，喷淋过程中有废水产生，根据项目可研、技术人员实际操作经验、水气两相理论可知，喷淋所需废水量主要与废气风量成正相关，每次约 1Nm³ 废气喷淋需水量为 2.5L，经统计进入喷淋塔的废气总量为 20000Nm³/h，项目喷淋用水量为 1200m³/d，项目喷淋水循环使用，废水每月定排一次，喷淋废水定期排放量为喷淋总水量的 5%，即 60m³/次，折算为每天为 2m³/d，废气喷淋废水产生量为 730m³/a（2m³/d），喷淋废水直接进入污水处理厂处理。

（3）排水

厂区采用雨污分流制排水，场地及路面雨水经收集后集中排入雨水管网。园区工业废水和生活污水经本项目处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单一级 A 标准后排入昌江。

（4）水平衡

①水平衡表

表 3.1-5 项目水平衡表

用水项目	给水 m ³ /d			排水 m ³ /d			
	新鲜水	回用水	其他	损耗	废液	回用	排放量
生活用水	3.2	0	0	0.64	0	0	2.56
药剂稀释	0.15	0	0	0	0	0	0.15
化验间用水	0.14	0	0	0	0.001	0	0.139
多介质过滤器冲洗	0	5	0	0	0	5	0
高密度沉淀池冲洗	0	0.329	0	0	0	0.329	0
污泥处理冲洗	0	1.052	0	0	0	1.052	0
喷淋	2	0	0	0	0	0	2
园区污水	0	0	2995.151	0	0	0	2995.151
小计	5.49	6.381	2995.151	0.64	0.001	6.381	3000
合计	3007.022			3007.022			

②水平衡图

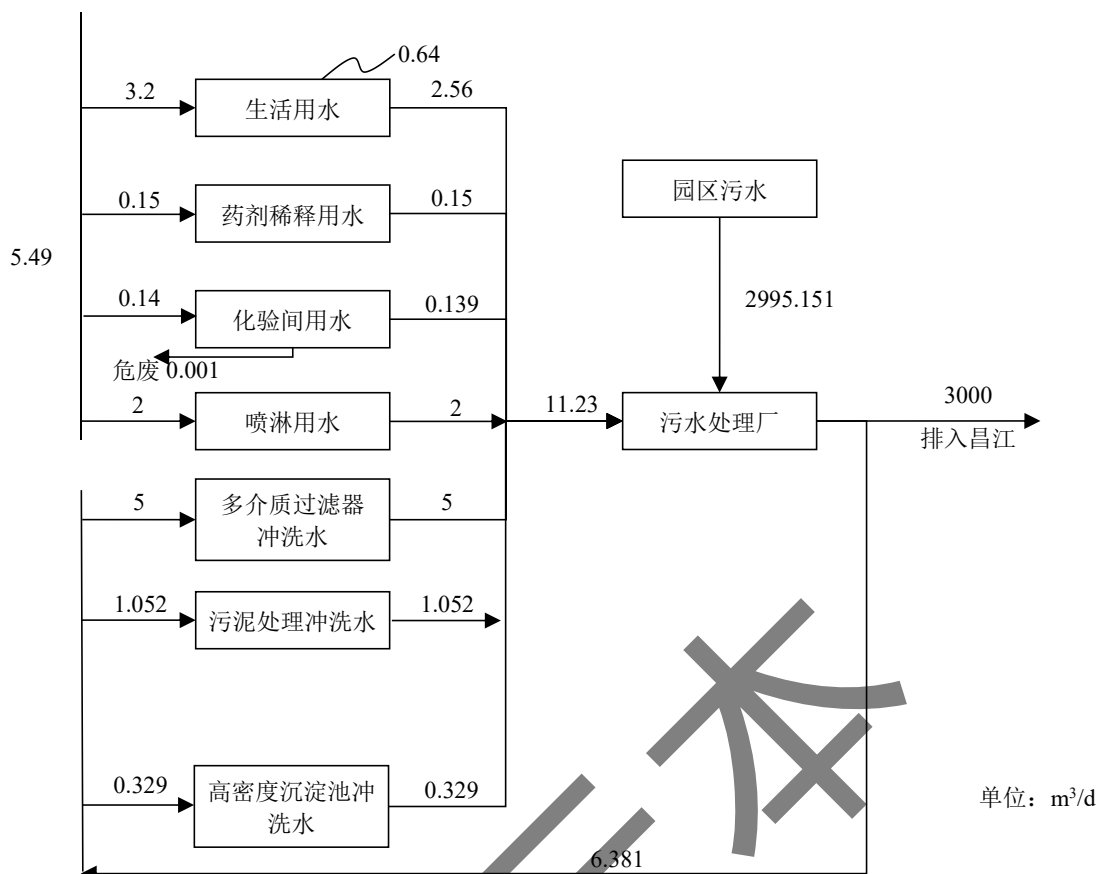


图 3.1-1 项目水平衡图

2、供电

本项目生产用电以及生活用电依托黑猫集团厂区 110kV 变电站，该变电站主变容量 1×40MVA+1×50MVA，无需额外配备备用柴油发电机。

3、配套污水管网

至现场踏勘时，区域纳污管网已建设完毕，且本次评价不包括配套的污水管网，若有变动则应另行开展环境影响评价工作。区域纳污管网布设情况见附图 9。

3.1.5 服务范围及处理规模

景德镇市昌江区人民政府于 2023 年 1 月 28 日出具《关于同意设立景德镇市昌江区黑猫新材料产业园的批复》（昌府字〔2023〕5 号），景德镇市生态环境局于 2024 年 3 月 19 日下发《关于景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书审查意见的函》（景环环评函〔2024〕5 号）。

1、服务范围

本项目服务范围为景德镇市昌江区黑猫新材料产业园范围内的企业，根据园区控

规动态维护，园区总用地面积 26.67hm²（0.267km²，400 亩），规划范围东至景禹新能源开发有限公司、狮子山，南至自然山体，西至古老山，北至黑猫集团厂区。由锂电池导电剂产业区和高效节能电光源产业区两个片区组成，其中锂电池导电剂产业区规划用地面积 23.12hm²，高效节能电光源产业区规划用地面积 3.55hm²，纳污范围详见附件。项目不承接产业园边界外其它企业或生产单元产生的污水。

2、规划产业定位

黑猫新材料产业园分锂电池导电剂产业区和高效节能电光源产业区两个片区，各片区规划产业与《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修订）对应见下表。

表 3.1-6 规划产业与国民经济行业分类对应表

产业分类		《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修订）		
		大类（二级）	中类（三级）	小类（四级）
黑猫新材料产业园	高效节能电光源产业区	30 非金属矿物制品业	307 陶瓷制品制造	3073 特种陶瓷制品制造（绝缘陶瓷等）
			304 玻璃制造	3049 其他玻璃制造（光电玻璃等）
	锂电池导电剂产业区		309 石墨及其他非金属矿物制品制造	3091 石墨及碳素制品制造（碳基纳米材料、石墨烯等）
				3099 其他非金属矿物制造制造（电子级硅微粉等）

3、给排水现状

规划区供水来自于景德镇第四自来水厂，水源来自昌江。第四自来水厂供水能力为 20 万吨/日，目前供水能力为 15 万吨/日。给水管网已覆盖现有企业，给水主干管管径为 DN600，次干管管径为 DN300。

目前江西黑猫炭黑股份有限公司产生的废水由自建污水处理站处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中二级标准后排入昌江，江西黑猫高性能材料有限公司废水依托江西黑猫炭黑股份有限公司污水处理站处理，污水处理站处理规模 3000t/d。园区其他三家公司废水均排入景德镇市焦化工业集团有限责任公司酚氰污水处理站，处理达《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB17171-2012）表 2 直接排放标准后排入昌江，酚氰污水处理站处理规模为 960t/d。

4、污水水质水量校核

（1）现状入驻企业废水排放情况

经调查统计，规划园区已入驻景德镇市博泰陶瓷有限公司、景德镇瑞诚兰天科技

有限公司、开门子电瓷电器实业有限公司、江西黑猫高性能材料有限公司、江西黑猫炭黑股份有限公司 5 家企业，其中景德镇市博泰陶瓷有限公司、开门子电瓷电器实业有限公司、景德镇瑞诚兰天科技有限公司为租赁景德镇市焦化工业集团厂房生产（黑猫集团的相关公司），江西黑猫炭黑股份有限公司和江西黑猫高性能材料有限公司为黑猫集团旗下企业。

根据调查结果，园区现有企业排水情况如下。

江西黑猫

表 3.1-7 园区现状企业废水排放情况

工业片区	序号	企业名称	行业	主要产品	现状废水量 (m ³ /d)	执行标准	废水主要污染物
锂电池导电剂产业区	1	景德镇市博泰陶瓷有限公司	C2643 工业颜料制造	陶瓷釉料熔块 ^[1]	41 (生活污水 12、生产废水 26、初期雨水 3)	《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 表 7 标准要求 (注: 废水排入焦化厂污水处理站)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类
	2	江西黑猫高性能材料有限公司	C3091 石墨及碳素制品制造、C3985 电子专用材料制造	碳纳米管粉料、碳纳米管导电浆料	18.6 (生活污水 9.6、初期雨水 9)	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 二级标准 (注: 废水排入黑猫炭黑厂污水处理站)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油
	3	江西黑猫炭黑股份有限公司	C2661 化学试剂和助剂制造	白炭黑	1720.33 (生活污水 45、生产废水 1650、初期雨水 25.33)	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 二级标准	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、硫酸盐、氯化物、动植物油
高效节能电光源产业区	4	景德镇瑞诚兰天科技有限公司	C3049 其他玻璃制造	电光源玻璃管 ^[2]	30 (生活污水 17.5、生产废水 10、初期雨水 2.5)	《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 表 7 标准要求 (注: 废水排入焦化厂污水处理站)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、硫酸盐、氟化物
	5	开门子电瓷电器实业有限公司	C3073 特种陶瓷制品制造	陶瓷绝缘子	14.33 (生活污水 4.2、生产废水 7.13、初期雨水 3)	《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 表 7 标准要求 (注: 废水排入焦化厂污水处理站)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、硫酸盐、氟化物
废水量合计					1824.26 (生活污水 88.3、生产废水 1693.13、初期雨水 42.83)	/	/

注[1]: 景德镇市焦化工业集团有限责任公司于 2018 年完成了《景德镇市焦化工业集团有限责任公司陶瓷釉料熔块项目环境影响报告表》, 景德镇市昌江区环境保护局以昌环审[2018]19 号批复, 项目陶瓷釉料熔块总产能为 38.6 万 t/a, 景德镇市焦化工业集团有限责任公司已完成两期环保验收, 一期验收规模为 6 万 t/a, 二期验收规模为 1.93 万 t/a, 验收内容租赁予景德镇市博泰陶瓷有限公司生产陶瓷釉料熔块。

注[2]: 华锦蓝天玻璃制品有限责任公司于 2010 年完成了《电光源玻璃管建设项目环境影响报告表》, 景德镇市环境保护局以景环字[2010]61 号批复, 项目电光源玻璃管总产能为 7.15 万 t/a, 同年景德镇市环境保护局以景环字[2010]329 号通过了项目竣工环保验收, 验收产能为 1.43 万 t/a (验收内容租赁给景德镇瑞诚兰天科技有限公司生产电光源玻璃管), 剩余 5.72 万 t/a 产能未建设。

（2）给水规划

根据控规文本，规划维持现状水厂的供水格局，仍然由景德镇市第四水厂供水，水厂供水规模为 20 万 m^3/d ，满足规划用水需求。

（3）排水规划

规划区排水体制采用雨污分流制、生产废水和生活污水分流制排水体制，即用管道分别收集雨水、生产废水、生活污水，各自独立形成系统，雨水通过一根 DN1200mm 的管道经园区雨水排口排出，然后流入古老山西北侧明渠汇入昌江，生活污水通过生活污水管网排入园区污水处理厂生化系统处理，生化系统处理后的生活污水与生产废水通过排入园区污水处理厂物化系统处理，处理后的生产废水和生活污水合并通管道排入昌江。

根据控规规划环评文本，在园区中部规划新建 1 座污水处理厂，污水处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，园区各企业废水接入至本项目进行处理。

（4）企业生产和生活污水分类收集方案和管控要求

园区实行生产、生活污水分流分类收集，各入驻企业配套两套独立管网。生活污水经企业隔油、化粪池预处理后接入园区生活污水总管；生产废水自建预处理设施，达标后方可排入生产废水专用管网，严禁混排、偷排。

管控要求：企业落实主体责任，内部管网标识清晰，雨污、污废彻底分流；生产废水预处理设施 24 小时稳定运行，台账留存药剂投加、排污记录；严禁酸洗、危废冲洗、高浓废液直排，定期自查管网渗漏。

监控方案：企业排污口安装在线 COD、流量计、pH 监测设备，数据同步园区中控；园区总管布设在线监测点位，日常巡查管网、预处理站；配套视频监控覆盖排污口，建立超标预警机制，异常立即溯源关停排污，违规企业限期整改并追责。

（5）污水处理厂规模合理性

园区现状废水量约 $1824.26\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到根据黑猫新材料产业园实际发展预测，充分考虑黑猫集团意见，确定本项目污水处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，预留了 $1175.74\text{m}^3/\text{d}$ 的处理量。同时根据园区主导产业的废水产生量情况，主导产业废水产生量不大，预留的污水处理规模能满足园区后续发展需求。

4、设计进出水水质

结合黑猫新材料产业园现有企业废水排放水污染物及规划主导产业情况，进出水

质因子主要为：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、硫酸盐、氯化物、氟化物、石油类、动植物油、色度、LAS、粪大肠菌群数。

(1) 设计进水水质

根据黑猫新材料产业园现有企业废水排放水污染物及规划主导产业情况以及充分考虑黑猫集团意见，本项目进水水质提出以下要求：

①本次工艺流程设计对接至污水厂的进水全盐量作出要求，经与项目运营单位确认，全盐量进水不高于 5000mg/L。根据《景德镇市昌江区黑猫新材料产业园污水处理厂项目入河排污口设置论证报告》内容，昌江评价范围河段硫酸盐纳污能力 85640.74t/a，本项目硫酸盐排污浓度按 5000mg/L 计，最大排污量为 5475t/a，昌江能够容纳本项目硫酸盐的排放。

②由于本项目污水处理工艺对生产废水中的氟化物几乎没有去除效率，进水水质中氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 规定的一级排放标准。

对于纳污范围内后续入驻企业，所产生的废水在排入本项目之前，应当按照相关法律，有关标准、规范对废水进行预处理，满足本项目接管标准后方可排入污水管网。

通过参考现有国内及省内部分相似产业园区污水处理厂的设计及运行数据以及城市典型污水水质等方面，结合黑猫集团意见，综合比较分析确定了污水处理厂设计进水水质。

表 3.1-8 本项目设计进水水质表 单位：mg/L

一、生活污水				
基本控制项目				
项目	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS
设计进水水质	6~9	350	150	200
	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
	30	40	4	100
	粪大肠菌群数（个/L）			
	/			
二、生产废水				
基本控制项目				
项目	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS
设计进水水质	6~9	80	20	100
	NH ₃ -N	TN	TP	石油类

	10	25	1	5
	色度（稀释倍数）	阴离子表面活性剂		
	50	5		
其他项目				
项目	氟化物	全盐量		
设计进水水质	10	5000		

（2）设计出水水质

本项目可研设计确定本项目出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及 2025 年修改单一级 A 标准，未列入 GB18918-2002 的其他污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

表 3.1-9 本项目设计出水水质表 单位：mg/L

基本控制项目				
项目	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS
设计出水水质	/	50	10	10
	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
	5（8）	15	0.5	1
	动植物油	色度（稀释倍数）	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群数（个/L）
	1	/	0.5	/
其他项目				
项目	氟化物	全盐量		
设计出水水质	10	5000		

6、进水水质保证措施

由于产业园区多为工业污水，区内企业实际排放的污水水质需达到纳管标准，如出现瞬间高浓度大流量排放，会对污水处理厂造成较大的冲击，影响污水处理厂的稳定运行。

综合工业区入园企业废水中其他特征污染物，各工业企业必须设置处理设施，对工业废水进行预处理，使得氟化物等污染物得到去除，出水应按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，另凡有国家行业水污染物排放标准的，执行相应国家水污染物行业标准。工业废水预处理是保障整个污水处理系统正常运行以及处理后污水、污泥的再利用的基础，因此必须严格控制工业废水中有毒、有害物质的排放，要求所有纳入管网的企业废水除 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 执行本污水处理厂进水

水质要求外，其他污染因子在有行业废水排放标准的条件下优先执行各行业废水排放标准，没有行业废水排放标准的执行国家颁布的《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级排放标准要求，凡超标的污染物必须在厂内进行预处理，达标后方可排放。

对此，为保证本项目正常运行，进水水质的接管方案如下：

制定严格的污水排入许可制度。进入污水处理厂处理的废水必须达到接管要求后方可进入污水管网。严格按《城市污水处理及污染防治技术政策》文件规定，监督、检测接管单位的废水水质和水量，避免超负荷运行、超标准排放废水。

为了使进入污水处理厂的污水水质稳定，各排污企业必须建设足够容量的污水调节池，确保排水水质稳定。

加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水排入污水管网前经厂内污水处理设施预处理，严格限制有毒有害污染物特别是含重金属的废水进入污水处理厂，对含有毒有害物质的工业废水，需在各项目的环境影响评价中论证接管可行性，并经预处理后不影响污水处理厂正常运行方可接入。

污水处理厂需与主要的污水排放企业之间保持畅通的信息交流渠道，建立企业的事故报告制度。一旦排污企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估算事故源强，并关闭出水阀，停止将废水送入污水处理厂。

污水收集管网必须与本工程同步建设，确保服务范围内可收集处理的污水全部接入管网，进入污水处理厂进行处理。

（1）厂内运行管理措施

保证污水处理厂出水水质稳定达标排放，高效运转，减少运行费用，提高能源利用率的同时应加强对污水处理厂内部的运行管理。

①专业培训

污水处理厂投入运行前，对操作人员的专业化培训和考核应作为污水处理厂运行准备工作的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实操的培训。

②加强常规化验分析

常规化验分析是污水处理厂重要组成部分之一。污水处理厂的操作人员，必须根据水质变化情况，及时改变运行状况，实现最佳运行条件，在确保污水达标排放的前提下减少运转费用。

③建立先进的自动控制系统

先进的自动控制系统是实现污水处理厂现代化管理的重要标志，也是提高操作水平，及时发现事故隐患的重要手段。但同时应加强自动化仪器仪表的维护管理。

④建立一个完整的管理机构和制定一套完善的管理制度

污水处理厂建立一套以站长负责制为主要内容的责权利清晰的管理体系。

⑤异常报警

污水处理厂进水口、出水口分别设立水质异常自动报警装置，水质异常报警后，进水或出水自动转入调节池，并对水质进行化验，分析其异常原因，确认源头，采取相应应急预案，以确保污水处理厂正常运行，尾水达标排放。

（2）管网维护对策和措施

①为保证污水处理工程的稳定运行，应加强管网的维护和管理，防止泥砂沉积堵塞影响管道过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集工业废水。污水干管和支管设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。

②污水处理工程应同截污管网同时设计、同时施工、同时运行。

③进水管网衔接应防止泄漏，避免带来污染地下水和掏空地基等环境问题。

④在进水管网和尾水管道铺设线上，应间隔一段路就架设一些警示标志，尽量减少野蛮施工和人为破坏对管网正常运行的影响，从而减少管网破裂的事故影响。

⑤对易腐蚀的管网及其附属设施、材料及设备等采取相应的防腐蚀措施，应根据腐蚀的性质，结合当地情况，选用经济合理、技术可靠的防腐蚀方法，并应达到国家现行的有关标准的规定。

（3）安装在线监测系统

为确保本项目能正常运行，不发生事故排放或偷排，污水处理厂在进水口、出水口安装自动在线监控装置，并与生态环境部门监测网络连接，使污水处理厂的运营处在生态环境部门实时监管范围内。

7、尾水排放方案

项目尾水经 200m 水泥管涵+490m 明渠（水泥边坡硬化）排入昌江。经污水处理厂处理后的尾水在满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单一级 A 标准限值要求情况下，采取重力自流的方式排入昌江，入河排污口坐标

为 E117°9'44.750″，N29°15'4.039″。

3.2 污水处理工艺

3.2.1 工艺确定原则

处理工艺方案的优化选择对确保处理厂的运行性能和降低费用最为关键，因此有必要根据确定的标准和一般原则，从整体优化的观念出发，结合设计规模、污水水质特性以及当地的实际条件和要求，选择切实可行且经济合理的处理工艺方案，经全面技术经济比较后优选出最佳的总体工艺方案和实施方式。

本工程在选择污水处理方案时遵循以下原则：

- (1) 符合国家关于环境保护的政策、有关法规、规范及标准。
- (2) 充分考虑本工程污水处理厂进出水指标，切合实际，积极慎重地采用行之有效的工艺技术。做到技术先进，高效节能，处理效果稳定可靠，简便易行，并尽量减少工程投资，降低运行成本。
- (3) 选择国内外先进、可靠、效率高、管理方便、维修维护简单的污水及污泥处理专用设备。
- (4) 污水处理工程中产生的栅渣、污泥能够得到妥善处理，避免二次污染。
- (5) 污水处理厂总平面布置紧凑合理，节约占地，各工艺构筑物设计充分考虑运行调整灵活性。

根据本项目废水特点，生活污水经二级处理工艺处理后与生产废水一同经过深度处理后排放。

3.2.2 预处理工艺

预处理作为污水处理厂的第一个处理单元，对于保证后续处理设施的稳定运行具有重要作用，现就废水预处理工艺进行比选，常用的预处理工艺有水力循环澄清池、机械搅拌澄清池、悬浮澄清池、磁分离式高密度沉淀池、斜管沉淀池等。

表 3.2-1 预处理工艺比较表

序号	项目名称	机械搅拌澄清池	水力循环澄清池	悬浮澄清池	高密度沉淀池	斜管沉淀池
1	原理及形式	泥渣循环型	泥渣循环型	泥渣悬浮型	泥渣循环型	浅层沉淀

2	适用范围	地表水、废水；适用于大、中型水厂；适用于加石灰	地表水、废水；适用于中、小型水厂	地表水；适用于中、小型水厂	地表水、废水；适用于大、中型水厂；适用于加石灰	地表水、废水；适用于中、小型水厂；不适用于加石灰
3	适应性	对水质、水温变化有一定适应能力	对水质、水温变化适应性差	对水量、水温变化适应性差	对水质、水温变化有一定适应能力	对水质、水温变化有一定适应能力
4	停留时间	1.2~1.5h	1.0~1.5h	0.4~0.8h	0.6~0.9h	0.4~0.6h
5	占地面积	中	中	中	小	小
6	运行维护	机械设备多，维护复杂	无机械设备，维护简单	需设气水分离器	机械设备多，维护复杂	需定期冲洗填料
7	运行成本	中	中	中	较高	低
8	投资成本	构造较复杂投资较高	构造简单投资低	构造较简单投资低	构造复杂投资较高	构造较简单投资低

其中：

（1）水力循环澄清池，构造简单，维修工作量大，但对水质、水量、水温变化的适应性较差；

（2）悬浮澄清池，运行稳定性差，影响处理效果的因素较多、不易控制。但结构简单，造价低；池体宜采用穿孔管配水，水进入池前应有气水分离设施；对低浊度水及有机物含量高的水处理效果不好；

（3）斜管沉淀池，可应用于给水、工业污水、废水等，其特点是占地小、效率高，但是不适用于加石灰软化处理；

从上表可知，仅机械搅拌澄清池和高密度沉淀池适用于本项目进水水质。

机械搅拌澄清池是通过机械搅拌将混凝、反应和沉淀置于一个池中进行综合处理的构筑物。悬浮状态的活性泥渣层与加药的原水在机械搅拌作用下，增加颗粒碰撞机会，提高了混凝效果。经过分离的清水向上升，经废水收集池流出，沉下的泥渣部分回流与加药原水机械混合反应，部分则经浓缩后定期排放。机械加速搅拌澄清池，最大的问题为出水水质明显差于磁分离式高密池，同时管理困难，故本项目设计不予采用。

高密度沉淀池前设置反应格，各设置反应搅拌机，分别投加熟石灰（如需要）、氢氧化钠（如需要）、纯碱（如需要）、混凝剂、助凝剂，药剂与水中悬浮的有机物

和无机物快速的凝聚，药剂凝聚处理主要降低水中悬浮物、硬度、碱度、二氧化硅和含油类物质，保护后续膜系统的正常运行。

高密度沉淀池采用混凝或软化混凝高效沉淀技术，占地面积小，沉淀效率高，特别适合于大、中型水厂的处理。池内加设了斜管，极大地增加了沉淀面积，优化了沉降条件，泥水分离效果特别好，并辅以磁分离耦合技术，加强沉淀效果。在混凝高效沉淀中，它将混凝、絮凝、沉淀和污泥浓缩功能集合于一体。

综合比较，本项目推荐采用高密度沉淀池作为预处理工艺。

3.2.3 二级处理工艺

生活污水的二级处理通常可选用生物法、化学法及物理化学法等。从技术经济综合比较，生物法与化学法和物理化学法相比具有处理效率高、运行费用低、效果好、运行稳定、运行经验丰富等优点。所以无论是工业废水还是生活污水都广泛采用生物方法进行处理。生物法主要分为两大类：活性污泥法和生物膜法。其中，活性污泥法是应用最为广泛的污水处理技术，它具有处理有机废水效果好、去除率高、运行稳定、运转经验丰富、运行费用低等优点，经过实际广泛应用和通过技术上的不断改进，活性污泥法已成为当今污水处理技术的主体。

目前国内外常用的活性污泥法有普通（传统）活性污泥法、A²O 法、A-B 法、SBR 法、氧化沟等。一般大型城市污水处理厂选用普通活性污泥法，而在中小型城市污水处理厂的工艺选择上则较为灵活。

传统活性污泥工艺在多功能性、稳定性和经济性等方面已难以满足不断提高的要求。80 年代以来废水生物处理新工艺、新技术的研究、开发、应用取得了长足的进步，许多新工艺应运而生。这些新工艺的共同特点是：高效、稳定、节能，并具有脱氮除磷等多功能性，其中较典型的适用于中小型城市的处理工艺有：

（1）A/O 法、A²/O 法

A/O 法、A²/O 法处理系统的工艺流程与常规活性污泥法基本相同，不同之处就是在曝气池前设置厌氧区和缺氧区。本工艺成熟可靠，可以满足一般工程的脱氮除磷要求，但需要有庞大的内回流系统（包括污泥回流、混合液回流），因此在运行管理上比较复杂。

主要优点：运行费用较传统活性污泥法低，曝气池池容小，需气量少；具有脱氮除磷功能；BOD₅ 和 SS 去除率高，出水水质较好，运行稳定可靠，具有较成熟的设计、

施工及运行管理经验，产泥量较传统活性污泥法少；污泥脱水性能较好；无需设初沉池；对水质和水温变化有一定适应能力；另外，从节省能耗的角度看，A²/O 法工艺的优点是可以充分利用硝化液中的硝态氧来氧化 BOD₅，回收了部分硝化反应的需氧量，反硝化反应所产生的碱度可以部分补偿硝化反应消耗的碱度，因此对含氮浓度不高的城市污水可以不另外加碱来调节 pH。

主要缺点：存在于该工艺本身，如必须设置污泥回流泵房，需要设置单独的二次沉淀池，占地面积较大。系统流程长而复杂、构筑物及设备多；工艺控制较传统活性污泥法复杂；系统运行较难控制、管理；如要达到满意的脱氮除磷效率，其基建投资较高。

(2) 氧化沟 (Oxidation Ditch) 工艺：因其构筑物呈封闭沟渠而得名，属于活性污泥法的一种改型，能够同时实现碳有机物氧化、氮硝化以及生物脱氮是氧化沟的基本特征。目前常用的几种商业性氧化沟有荷兰 DHV 公司开发的 Carrousel 氧化沟，美国 Envirex 公司开发的 Orbal 氧化沟，丹麦 Kruger 公司发明的交替工作式氧化沟等。

(3) A-B 法 (Adsorption-Biodegradation) 工艺：由德国亚琛大学 Bohnke 教授于 70 年代中期开创，该工艺可以同时实现脱氮除磷，并具有较强的抗冲击负荷能力。

(4) SBR 工艺 (Sequencing Batch Reactor)：SBR 实际上是出现最早的活性污泥法，早期的实验研究都是采用这一工艺，但直到近 10 年来，由于自动控制、机械制造方面的技术突破才使得这一工艺真正应用于生产实践。到目前为止共有 5 种专利型 SBR 工艺和设备，如：CASS、ICEAS、CAST、MSBR、DAT-IAT 等。

(5) 曝气生物滤池工艺 (Biological Aerated Filter)：该工艺是 80 年代开发的新型微生物附着型污水处理设备，属于生物膜法范畴，它的优点是同时完成生物处理与固液分离，减少了占地面积和运行费用，目前商业产品有 OTV 公司的 BIOSTYR 和 Degremont 公司的 BIOFOR。

(6) Unitank 工艺：该工艺池子布置和运行方式与三沟式氧化沟相类似，但在池体构型、曝气方法、出水方式等方面有所不同。Unitank 工艺一般由一矩形池子组成，内分三格，三格在水力上是连通的。池子外侧二格即第一格和第三格交替作为曝气池和沉淀池，第二格始终作为曝气池。在每一格池子中设置曝气装置，可以是表面曝气设备，也可以是鼓风曝气系统。在第一格和第三格中另需设置周边出水堰（所需堰长如同传统二沉池）。由于受池子沉淀功能（即需要一定的池子表面积）的制约，一般

一组 Unitank 池子的处理能力在 2 万 m³/d 左右。

A/O 工艺中缺氧池采用全混流反应器设计，具备较强的抗冲击负荷能力，可缓冲进水水质、水量的波动，避免后续处理单元受到冲击，保障系统运行稳定性。综合以上分析和本项目的实际情况，本工程推荐采用技术成熟、运行稳定、出水可靠且脱氮除磷性能优越的 A/O 污水处理工艺。

3.2.4 深度处理工艺

生活污水经过二级生物处理后的出水中污染物指标大幅下降，但与出水指标相比仍有一定差距，需选择针对性的深度处理工艺。分析二级处理与最终出水的指标，深度处理主要针对 COD、BOD 和 TN 选择合适的处理设施。

过滤在生产废水中深度处理中的作用是：1）去除化学澄清中未能沉降的颗粒和胶状物质；2）增加以下指标的去除效率：悬浮固体、浊度、磷、BOD₅、COD_{Cr} 和其它物质；3）由于去除了悬浮物和其它干扰物质，因而可增进消毒效率，并降低消毒剂用量。

本次深度处理工艺选取生物过滤、深床过滤和多介质砂过滤进行比较。

表 3.2-2 深度处理工艺比较表

项目	生物过滤	深床过滤	多介质砂过滤
滤料	3~6mm 陶粒	2~3mm 石英砂	2~3mm 石英砂
流向	上向流	下向流	上向流
TN 去除效果	稳定达标	稳定达标	稳定达标
COD 去除效果	有效	有效	有效
SS 去除效果	较好	最好	较好
碳源消耗	最大	最小	居中
占地	最小	最大	居中
冲洗水量	最小	较小	最大
整体评价	滤速高、占地小、抗冲击能力强、处理效果稳定	碳源投加少、效果稳定、占地较大、出水浊度低	碳源投加较少、处理效果稳定、占地较大、出水浊度低

通过以上比较，多介质过滤具有如下优点：

- ①处理效果好，出水水质稳定；
- ②碳源投加量少，节约运行成本；
- ③出水浊度低，对 SS 具有较好的去除效果；

④具有一定耐冲击能力，特别是对 SS 的冲击适应性很好；

⑤占地虽然稍大，但差别不是太大。

综合分析，本次推荐多介质过滤工艺作为深度处理，可以保证出水达到排放要求。

3.2.5 消毒工艺

常用的消毒方法有液氯消毒、二氧化氯（ ClO_2 ）、次氯酸钠（ NaClO ）、紫外线（UV）、臭氧消毒等，消毒在水处理过程中起了防止病原体危害的最后屏障作用。

液氯消毒：氯作为一种强氧化性消毒剂，溶于水后，产生次氯酸 HOCl ，离解出 OCl^- ，利用极强的消毒能力杀灭污水中的细菌和病原体。液氯消毒具有杀菌能力强、价格便宜、使用简单、消毒可靠又有成熟经验等优点，是应用最广的消毒剂。但采用加氯消毒也可以引起一些不良的副作用，如废水中含酚一类有机物质时，有可能形成致癌化合物 THMS 等。

二氧化氯消毒：二氧化氯是一种广谱型消毒剂，它对水中的病原微生物，包括病毒、细菌芽孢等均具有较好的杀灭作用，二氧化氯的一个重要特点是在碱性条件仍具有很好的杀菌能力，对藻类也具有很好的杀灭作用，并具有脱色、助凝、除臭等作用。

次氯酸钠消毒：次氯酸钠属于高效的含氯消毒剂。其杀菌作用包括次氯酸的作用、新生氧作用和氯化作用。在水中形成次氯酸，作用于菌体蛋白质。次氯酸不仅可与细胞壁发生作用，且因分子小，不带电荷，故侵入细胞内与蛋白质发生氧化作用或破坏其磷酸脱氢酶，使糖代谢失调而致细胞死亡。次氯酸钠挥发性低，腐蚀性小，在水中溶解度大，消毒效果可靠。

紫外线消毒：紫外消毒技术是利用紫外线 -C 波段（即杀菌波段，波长 $180\text{nm}\sim 380\text{nm}$ ）破坏水体中各种病毒和细菌及其它致病体中的 DNA 结构，使其无法自身繁殖，达到去除水中致病体的目的。

紫外线消毒技术对细菌病毒以及其它致病体的消毒效果已得到全世界的公认，该消毒技术具有下列明显的优点：高效率杀菌，对细菌、病毒的杀菌作用一般在一秒以内；高效杀菌广谱性高，优于常用消毒剂；无二次污染；运行安全、可靠，是一种对周边环境以及操作人员相对安全可靠得多的消毒技术；运行维护简单，费用低，其性能价格比高；占地小，无噪音。

常用消毒剂的性质及应用状况见下表。

表 3.2-3 消毒工艺比选表

项目	液氯	二氧化氯	次氯酸钠	臭氧	紫外线
消毒效果	较好	很好	很好	很好	很好
除臭去味	无作用	好	好	好	无作用
pH 的影响	很大	小	大	小	无
水中的溶解度	高	很高	很高	低	无
THMs 的形成	极明显	无	较少	当溴存在时有	无
水中的停留时间	长	长	长	短	短
杀菌速度	中等	快	快	快	快
处理水量	大	大	大	较小	大
使用范围	广	广	广	水量较小时	广
氨的影响	很大	无	无	无	无
原料	易得	易得	易得	--	仅为耗电
管理便捷性	较简便	较复杂	较复杂	复杂	简便
操作安全性	不安全	较安全	安全	不安全	安全
自动化程度	一般	高	高	较高	高
投资	低	低	低	高	较高
设备安装	简便	较复杂	较复杂	复杂	简便
占地面积	大	小	小	大	大
维护工作量	较小	较大	较大	大	小
电耗	低	低	低	高	较高
等效条件所用的药剂量	较多	较多	较多	较小	无需药剂
运行费用	低	较高	较高	高	低
维护费用	低	较低	较低	高	较低

通过上表分析和国家有关规定，采用消毒技术来最终控制出水水质，以上几种消毒技术各有优劣，均能满足污水处理厂消毒要求。目前江西污水处理厂采用次氯酸钠消毒较多，具有较多的可借鉴经验，且结合本污水处理厂的实际情况，并从污水消毒的安全性、可靠性、操作管理简便、运行成本低、防止二次污染等因素，推荐本工程尾水采用次氯酸钠消毒工艺。本次环评从环保角度分析，效果好，无二次污染，且安全性较高，本次环评认为尾水采用次氯酸钠消毒工艺可行。

3.2.6 除臭工艺

污水臭气物质包括硫化氢（ H_2S ）、氨气（ NH_3 ）、甲硫醇（ CH_3-SH ）等化合物，这些物质在污水输送和处理过程中会散发恶臭，影响人们身心健康。为了创造健康安全的污水处理厂操作环境，同时避免废气的逸散对周围居民的影响，必须对废气进行

处理后外排。

1、臭气来源

污水处理设施臭气值较大的地方主要是污水前处理部分（调节池、沉淀池）、生化部分（AO池、二沉池）和污泥处理部分（污泥脱水房）等。

本工程污水处理设施中臭气的主要成分为氨（氨味）、硫化氢（臭鸡蛋味）、硫醇（臭鸡蛋味）等。

NH_3 为无色有强烈刺激性气体，属于低毒类，主要对上呼吸道有刺激和腐蚀作用。当氨气浓度达到 $1750\text{mg}/\text{m}^3$ 可危及生命。人对氨的嗅阈值为 $0.5\sim 1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

H_2S 是可燃性无色气体，有典型的臭鸡蛋味，它同时又是强烈的神经毒物，对粘膜有明显的刺激作用，当 H_2S 的浓度为 $16\text{mg}/\text{m}^3\sim 32\text{mg}/\text{m}^3$ 时，人会出现畏光、流泪、刺眼睛等症状。

$\text{CH}_3\text{-SH}$ 是无色气体，有卷心菜腐烂味，低毒性，对皮肤、眼和呼吸道有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用。高浓度时可引起肺水肿和脑水肿，甚至可引起呼吸麻痹。人的嗅阈值为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2、污水厂构筑物除臭设计原则

对全厂恶臭污染源进行加盖处理。

对一些机械设备尽可能采用全封闭形式，以节省加盖的投资，如格栅井。对一些经常需要设备检修维护的场所进行加盖，并保证一定的空间，便于人员的操作维护。

污水厂除臭标准：本工程废气排放标准按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）及 2025 年修改单中的要求执行。根据该标准，污水处理厂的除臭排放标准按照恶臭污染物厂界标准值二级标准执行。氨 $1.0\text{mg}/\text{L}$ ；硫化氢 $0.03\text{mg}/\text{L}$ ；臭气浓度 20。

3、除臭方法介绍

常见除臭方法有下面几种：掩蔽法、水清洗和药液清洗法、活性炭吸附法、土壤脱臭法、生物脱臭法。

（1）掩蔽法

掩蔽法是指利用有香气的物质与臭气物质混合以改变臭味的脱臭方法。臭气掩蔽过程中原臭气物质不发生任何化学变化而多用于不便处理的低浓度臭气。

（2）水清洗和药液清洗法

水清洗是利用臭气中的某些物质能溶于水的特性，使臭气中的氨气、硫化氢气体和水接触，溶解，达到脱臭的目的。药液清洗法是利用臭气中的某些物质与药液产生中和反应的特性，如利用呈碱性的苛性钠和次氯酸钠溶液，去除臭气中硫化氢等酸性物质。

（3）活性炭吸附法

活性炭吸附法是利用活性炭能吸附臭气中含臭物质的特点，达到脱臭的目的。为了有效地脱臭，通常利用各种不同性质的活性炭，在吸附塔内设置吸附酸性物质的活性炭，吸附碱性物质的活性炭和吸附中性物质的活性炭，臭气和各种活性炭接触，排出吸附塔。与水清洗和药液清洗法相比较，具有较高的效率，但活性炭有一个饱和期限，超过这一期限，就必须更换活性炭。活性炭吸附法常用于低浓度臭气和脱臭装置的后处理。

（4）土壤脱臭

土壤脱臭法是利用土壤中微生物分解臭气中的化学成分，达到脱臭目的。广义上说，属于生物脱臭法的范畴。与前几种方法相比较，不需要加药等附属设施，运转管理费用较低，但需有宽阔的场地，定时进行场地修整，设置散水装置，以保持较好的运转状态，缺点是处理效果不够稳定。

（5）生物脱臭

①水溶渗透滤料表面覆盖有水层，臭气中的化学物质与滤料接触后在表层溶解，并从气相转化为水相，以利于滤料中的细菌做进一步的吸收和分解。另外，滤料的多孔性使其具有超大的比表面积，使气、水两相有更大的接触面积，有效增大了气相化学物质在水相中的传送扩散速率（经实验测试所得，其产生的瞬时效应是化学清洗的好几百倍）。所以，水溶渗透过程其实是一个物理作用过程，高速的传送扩散意味着滤料可迅速将臭气的浓度降至极低的水平。

②生物氧化滤料中的专性细菌（根据臭源的类型筛选而得到的处理菌种）将以污染物为食，把污染物转化为自身的营养物质，使碳、氢、氧、氮、硫等元素从化合物的形式转化为游离态，进入微生物的自身循环过程，从而达到降解的目的。与此同时，专性细菌等微生物又可实现自身的繁殖过程。当作为食物的污染化合物与专性细菌的营养需要达到平衡，而水分、温度、酸碱程度等条件均符合微生物所需时，专性细菌的代谢繁殖将会达到稳定的平衡，而最终的产物是无污染的二氧化碳、水和盐。

生物除臭系统作为一个新型的除臭处理方法，与一般的方法相比，具有应用范围广、运作成本低、维修少、处理后无二次污染等优点，但投资成本较高。

4、除臭方法确定

考虑本项目污水处理工艺、所处位置周边环境，项目选择掩蔽+两级碱喷淋+一级次氯酸钠氧化喷淋的方式对本项目恶臭进行处理。

3.2.7 总体工艺流程确定

经过前文比选，结合本项目废水进出水水质要求，可研最终给出了一个总体工艺方案，“生活污水：生活污水调节池+AO池+二沉池+高密度沉淀池（与生产废水混合）；生产废水：生产废水调节池+高密度沉淀池+中间池+多介质过滤器+清水池”，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单一级A排放标准。废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单表4二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准。污泥处理采用“污泥浓缩+调理+脱水”，污泥达到含水率60%及以下。

本项目废水处理工艺流程如下图所示：

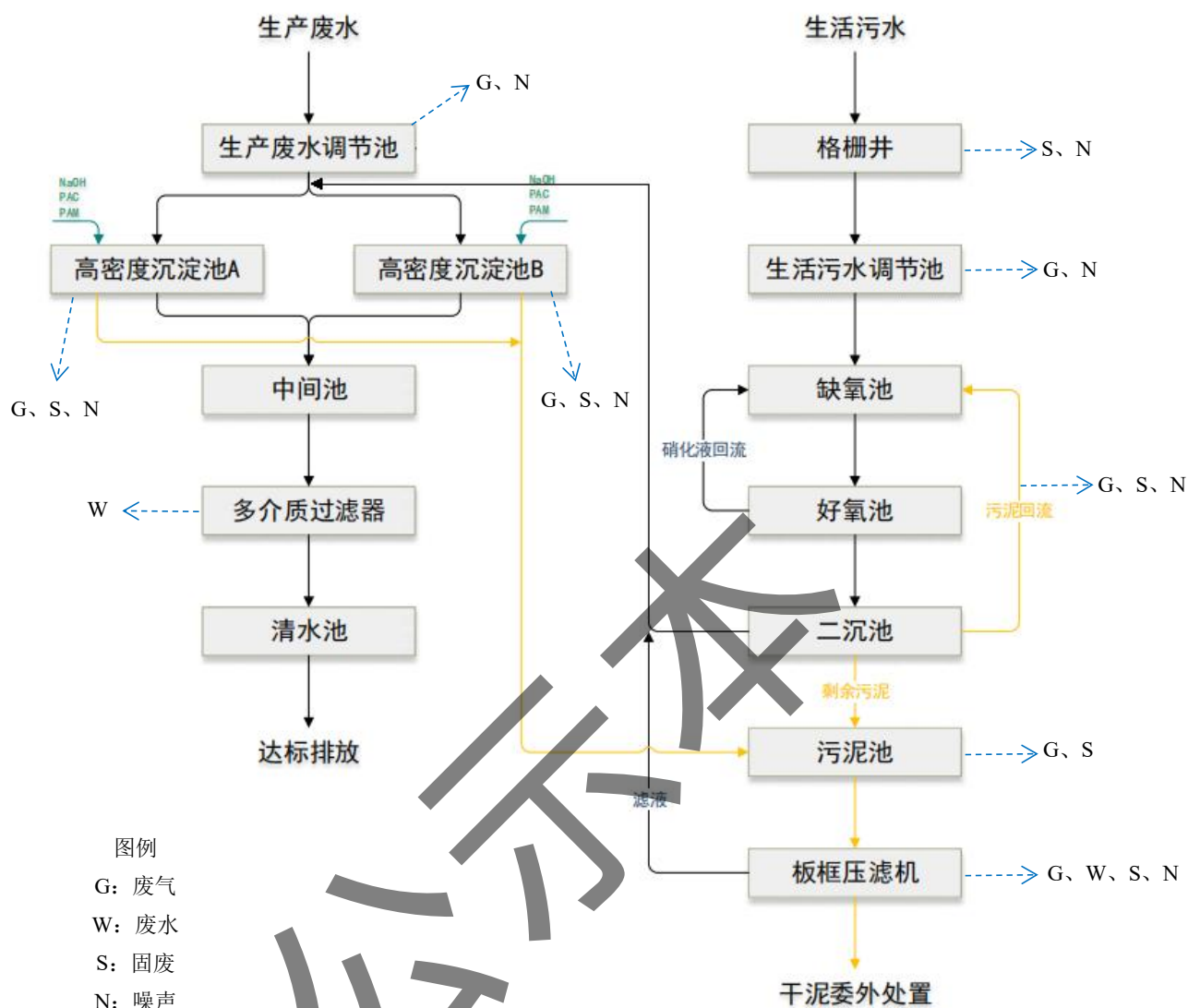


图 3.2-1 本项目废水处理工艺及产污流程图

1、工艺流程说明：

(1) 生活污水处理系统

原水收集：生活污水经管道输送至格栅井拦截污水中的粗大漂浮物和固体杂物，然后进入调节池进行水量收集储存，调节池水力停留时间为 14h；调节池的作用是对非均匀稳定排放的生活污水原水进行水质水量的均化调节，以避免流量或浓度波动对生活污水处理系统产生高、低负荷冲击影响。

废水处理：调节池收集的生活污水由提升泵定量输入生化处理系统进行生化处理，生化系统水力停留时间为 15h。生化处理系统采用 A/O 脱氮除碳生化处理技术，配置循环泵，实现 A/O 的内循环回流，利用好氧细菌的硝化作用和兼氧细菌的反硝化作用

实现对氮的去除；生化脱氮除碳反应后的废水进二沉池，进行泥水分离，二沉池水力停留时间为 5h，表面负荷 $0.6\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。沉淀池内一部分污泥回流至生化池维持必要的污泥浓度，剩余污泥定期外排，从而实现对 COD 类污染物质的进一步去除分离，通过兼氧和好氧微生物以 C、N、P 为营养元素的生产繁殖，同步实现对 N、P 的初步去除。二沉池出水进入高密度沉淀池与生产废水混合进一步处理。

污泥处理：来自生化处理单元沉淀污泥收集储存于污泥池内，污泥通过污泥泵输送至隔膜压滤机进行压滤脱水干化，压滤液回排至多介质过滤器，干污泥（含水率 60%以下）收集储存，定期外运处置。

（2）生产废水处理系统

原水收集：生产废水经管道输送至生产废水调节池进行水量收集储存，调节池水力停留时间为 6h；调节池的作用是对非均匀稳定排放的生产废水原水进行水质水量的均化调节，以避免流量或浓度波动对生产废水处理系统产生高、低负荷冲击影响。

废水处理：前端收集的生产废水经提升泵输入至高密度沉淀池，通过 pH 计控制自动投加 NaOH，调节废水 pH 为 8-9，投加 PAC、PAM 进行混凝絮凝反应使水中悬浮物形成矾花，经过絮凝反应形成絮体的污水低速进入澄清池，保证絮体不发生破损。之后进入沉淀区，混凝絮体在此区域沉淀至池底。沉淀区的上部装有斜管，主要作用是导流，避免水流横向流动，减小横向流对沉淀效果的影响（横向流对沉淀效果影响重大）。在斜管分离区，细微的絮体在斜管上进一步去除。

沉淀池底部为污泥区，设置刮泥机，将污泥刮至中心泥斗。中心泥斗中的污泥由污泥泵回流至介质反应池，增加反应区污泥浓度，提高药剂使用效率，减少药剂消耗量。

达标排放：高密度沉淀池并联设置 2 套，水力停留时间为 6h，沉淀池清液进入中间池收集储存后，由提升泵经多介质过滤器过滤后进入清水池，监测合格后达标排放。

污泥处理：来自高密度沉淀池单元沉淀污泥收集储存于污泥池内，污泥通过污泥泵输送至隔膜压滤机进行压滤脱水干化，压滤液回排至生产废水调节池，干污泥（含水率 60%以下）收集储存，定期外运处置。

2、污水处理工艺技术可行性

为确认项目污水处理工艺技术的可行性，本次评价将项目工艺与《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120-2020）、《排污许可证申请与核发技术

规范水处理》（HJ978-2018）等规范推荐的可行性技术以及运行成功的工程案例进行比较，用以说明本项目工艺的可行性。

表 3.2-4 本项目污水处理技术可行性分析表

项目	HJ1120-2020	HJ978-2018	本项目
废水类别	工业废水 生活污水	工业废水 生活污水	工业废水 生活污水
处理规模	/	/	3000m ³ /d
预处理	调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附；	格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节、气浮、水解酸化	格栅、调节
生化处理	水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A ₂ /O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池；	好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；	缺氧好氧（A/O）、二沉池
深度处理	混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。	反硝化、化学沉淀、混凝沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、微滤、超滤、高级氧化、生物接触氧化、膜分离、离子交换、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）	多介质过滤器+接触消毒（次氯酸钠）

从上表可以看出，本项目预处理、生化处理、深度处理均属于 HJ1120-2020、HJ978-2018 推荐的可行性技术，说明本项目污水处理工艺可行。

3、污水处理效率

项目采用三级处理工艺处理污水，根据可研和同类工艺，本项目各处理单元对废水的处理效率如下表所示。

表 3.2-5 本项目各处理单元处理效率情况表

处理单元		设计水量 (m ³ /d)	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
生活污水处理系统									
格栅井+调节池	进水	150	6.5~7.5	350	150	200	30	40	4
	去除效率		/	0	0	0	0	0	0
	出水		6.5~7.5	350	150	200	30	40	4
AO 池+二沉池	进水		6.5~7.5	350	150	200	30	40	4
	去除效率		/	90%	90%	90%	80%	60%	75%
	出水		6.5~7.5	35	15	20	6	16	1

生产废水处理系统									
调节池	生产废水	2850	6~9	80	20	100	10	25	1
	去除效率		/	0	0	0	0	0	0
	出水		6~9	80	20	100	10	25	1
高密度沉淀池+中间池+多介质过滤器	生化处理后生活污水	150	6.5~7.5	35	15	20	6	16	1
	生产废水	2850	6~9	80	20	100	10	25	1
	综合水质	3000	6~9	77.75	19.75	96	9.8	24.55	1
	去除效率		/	40%	50%	90%	50%	50%	50%
	出水		6~9	46.65	9.88	9.6	4.9	12.28	0.5
	尾水标准		6~9	50	10	10	5	15	0.5
注：生产废水来水水质按各企业排放限值考虑。									

从上表可以分析出，项目各污染物设计处理效率均大于最低出水效率，说明项目工艺可行。

3.3 污泥处理

1、基本原则

污水处理厂污泥治理包括污泥的处理和处置。污泥的处理处置是指将污泥经过一系列的物理、化学或生物处理，降解其中的有机物、杀灭细菌，使污泥减量化、稳定化、无害化和资源化。

稳定化：减少污泥中的有机物，避免产生二次污染问题；

减量化：降低污泥含水率，减少污泥体积，并减少污泥处置费用；

无害化：减少污泥中的有害物质，杀灭病虫卵，达到卫生化的要求；

资源化：利于污泥中的可用物质，化害为利。

根据以上原则，对污水处理厂污泥的处理，一般分为前处理、中间处理和最终处置三个阶段。

污泥前处理一般有浓缩、消化、脱水等工艺，该段前处理过程一般均在污水处理厂进行；中间处理一般有堆肥、干化、碱性稳定和焚烧等工艺；污泥最终处置方式主要有土地利用、卫生填埋、建材利用等。本工程主要探讨的是污泥的前处理和中间处理过程。

2、工艺选择

污泥的处理与处置是相互联系、相互影响的过程。不论采用什么样的污泥处置方

法，都需要有适当的污泥处理措施，因此一般首先要确定污泥处置目标，从而确定污泥处理方案，以满足污泥处置的要求。

在污水处理过程中要产生大量含水率很高的污泥，它们容量大，不稳定，易腐败，有恶臭，如不加处理，任意排放，将引起严重的二次污染。妥善处理并处置这些污泥可提高污水处理厂的效益，保护环境，变废为利。

污水处理过程中所产生的污泥颗粒细、比重小、含水率高而不易脱水，污泥中含有促进植物生长的氮、磷、钾等营养素，寄生虫卵和病原菌等微生物。受进水水质影响，污泥中还可能含有少量重金属离子和有毒有害物质。污泥中有机物含量约为其干重的 50~60%，剩余污泥含水率一般为 99.2~99.6%。

污水处理过程中产生的污泥，有机物含量较高，并且不稳定，易腐化，含有大量病菌及寄生虫，若不经妥善处理和处置将造成二次污染，必须进行必要的污泥处理和处置。污泥处理的目的是稳定化、减量化、无害化与资源化。

污泥浓缩、脱水有三种方案可供选择，处理后的污泥含水率均能达到 80%以下（本项目要求 60%以下）：污泥机械浓缩、机械脱水和污泥重力浓缩、机械脱水。其优缺点如下表所示。

表 3.3-1 污泥处理方案比选表

项目	方案一：机械浓缩、机械脱水	方案二：重力浓缩、机械脱水	方案三：浓缩脱水一体化
主要设备	污泥贮泥池、浓缩机房、污泥堆棚	污泥浓缩池、脱水机房、污泥堆棚	污泥储泥池、设备安装区
占地面积	小	大	小
絮凝剂总用量	3.0~5.0kg/T · D	4.0kg/T · D	3.0~5.0kg/T · D
对环境影响	无大的污泥敞开式构筑物，对周围环境影响小，易除臭	无大的污泥敞开式构筑物，对周围环境影响小，易除臭	可安装在室内，对周围环境影响小，易除臭
总土建费用	小	大	小
设备费用	稍高	一般	一般
投资	一般	一般	稍高
用水量（水费）	小	大	小
电费	稍高	一般	小

从上表可看出，三个方案投资相近，但方案三在占地面积、环境保护、确保出水水质方面明显优于其他两个方案，结合本项目实际情况，污泥处理工艺可研推荐采用

重力浓缩、机械脱水方案。故本项目污泥处理单元推荐采用“重力浓缩+隔膜压滤脱水”工艺，将污泥含水率降至 60%以下。

3.4 施工期污染源分析

3.4.1 施工期大气污染物

建筑施工扬尘是施工区环境空气的一个重要污染源，在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

尘土在空气紊动力的作用下飘浮在空气中，粒径较大的尘粒在空气中滞留的时间较短，而粒径较小的尘粒，则能够在空气中滞留较长的时间。施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大。主要有以下几个特点：

- 1、局部性。扬尘影响的范围只相对集中于一个特定的区域；
- 2、短时性。扬尘的污染时间即为施工工期。

通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%，而在采取一定的防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为 0.1%。

3.4.2 施工期水污染物

1、施工废水

施工期产生的废水主要为工地开挖、钻孔等产生的泥浆水，各种施工机械运转的冷却和冲洗水，施工现场清洗水，混凝土养护产生的废水，这些废水含有少量油污及大量泥沙。根据江西省人民政府关于印发《生活及服务业用水定额第 2 部分：服务业、居民生活和建筑业》的通知，房屋建筑砖混结构用水量按 $0.75\text{m}^3/\text{m}^2$ 计。本项目涉及砖混结构的建筑物为综合楼，总建筑面积为 1000m^2 ，用水量共 750m^3 ，排污系数以 0.8 计，则施工期预计产生施工废水量约为 600m^3 。此类废水中主要污染物为 SS、石油类等。施工单位设临时隔油池、沉砂池，经沉淀处理后回用，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。

2、生活污水

本项目预计施工人员为 20 人，在工地内搭建简易施工房用于住宿。施工场地不设置食堂，施工人员的餐饮均由项目附近餐饮店提供，施工人员生活污水采用临时性化粪池预处理后排入市政管网。根据江西省人民政府关于印发《生活及服务业用水定额

第1部分：公共机构》的通知，施工人员生活用水量参照党政机关无食堂用水的通用值 $18\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，施工期为一年，则生活用水量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放量 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，COD_{Cr} 产生浓度约 250mg/L 、BOD₅ 约 100mg/L ，SS 约 100mg/L ，NH₃-N 约 25mg/L 。

3.4.3 施工期噪声污染源

施工期主要来源于施工设备和汽车运输，各种主要施工机械噪声源强见下表。

表 3.4-2 各施工阶段主要使用设备及噪声源强

施工阶段	设备名称	源强 /dB(A)
土石方阶段	挖土机	95
	运输车	85
	平地机	90
打桩	打桩机	105
结构阶段	卡车	85
	振捣棒	105
	吊车	85
	混凝土输送泵	87
	电锯	110
	无齿锯	105

3.4.4 施工期固体废物

施工期间将产生一定数量固体废物，如废弃的砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方、金属废料等以及施工人员产生的生活垃圾。安装工程金属废料可进行回收，生活垃圾由环卫部门收集处理。施工过程中的土方开挖基本用于填方。因此，施工期基本无固废向外环境排放。

3.5 运营期污染源分析

3.5.1 运营期大气污染物

3.5.1.1 恶臭

1、正常工况

在污水处理厂运行过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 H₂S、NH₃，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质。对于这类恶臭气体环评一般以 H₂S、NH₃ 表征。主要发生源是生化处理和污泥处置构筑物等。污水处理厂的恶臭逸出量大小，受污水量、BOD₅ 负荷、污水中 DO、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响。恶臭的扩散衰减过

程，主要由三维空间扩散的物理稀释性衰减和受日照紫外线因素经一定时间的化学破坏性衰减。

从发生源来讲主要包括预处理区、生化处理区和污泥处理等。预处理区段臭气主要为水流强烈紊动而释放出来的 H_2S 、 NH_3 等恶臭物质，这部分高浓度 H_2S 、 NH_3 是污水在收集管道中长距离厌氧运输过程中有机物分解发酵的产物。生化处理区段产生的臭气则主要来源于污水中有机物降解时产生的还原性硫化物，主要产生在厌氧段及缺氧段，微生物以一些小分子有机物为电子受体，在对有机物进行降解的过程中将产生一定量的还原性硫化物。污泥处理区段产生的臭气主要来源于污泥中有机物厌氧分解、发酵产生的恶臭气体。

恶臭污染源强的确定比较困难，采用不同的方法得到的源强也不尽相同。本次评价采用类比法，类比《上饶经济技术开发区污水处理厂改扩建工程项目环境影响报告书》中的数据，上饶经济技术开发区污水处理厂改扩建工程项目环境影响报告书由上饶市生态环境局审批且已批复，采用预处理（调节、中和沉淀、水解酸化等组成）+A/O 生化+二沉淀+反硝化滤池+消毒的工艺对园区污水进行深度处理，其进水水质、处理工艺与本项目类似，类比可行。

表 3.5-1 污染物排放系数情况表

构筑物		排放系数 $mg/s \cdot m^2$	
		NH_3	H_2S
预处理	格栅池、调节池、沉淀池	0.092	9.3×10^{-4}
生化处理	AO 池	0.018	4.5×10^{-4}
污泥处理	污泥浓缩池、脱水机房	0.085	2.38×10^{-3}

表 3.5-2 本项目 NH_3 、 H_2S 产生情况

污染源	面积/ m^2	NH_3		H_2S	
		类比项目产生系数 $mg/s \cdot m^2$	产生速率 kg/h	类比项目产生系数 $mg/s \cdot m^2$	产生速率 kg/h
格栅池	1.4	0.092	0.00046	0.00093	0.000005
调节池	153.7	0.092	0.0509	0.00093	0.00051
沉淀池	50.4	0.092	0.0167	0.00093	0.00017
AO 池	60	0.018	0.00389	0.00045	0.000097
污泥浓缩池	16	0.085	0.0049	0.00238	0.000137
脱水机房	200	0.085	0.0612	0.00238	0.0017
合计	/	/	0.13805	/	0.002619

参考《城镇污水处理设施臭气处理技术规程》（DB37/T5248-2023），臭气强度高 于 2.5 级或者感官等级 3 级以上的污染源应当进行处理。考虑工程可行性，项目拟对格 栅池、调节池、沉淀池、缺氧池、污泥浓缩池、脱水机房进行封闭，并配备风机对其 产生的恶臭气体通过微负压收集，总设计风量 20000m³/h，收集经两级碱喷淋+一级次 氯酸钠氧化喷淋处理后由 15m 高的排气筒排放，收集效率按 90%考虑，其他未收集恶 臭以无组织形式排放。

本项目 H₂S、NH₃ 的产排如下表所示。

表 3.5-3 正常工况 NH₃、H₂S 产排情况

排放形式	污染因子	产生量			处理效率	排放量		
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	NH ₃	6.21	0.12425	1.0884	60%	2.49	0.0497	0.4354
	H ₂ S	0.12	0.00235	0.0206	60%	0.05	0.00094	0.0082
无组织	NH ₃	/	0.0138	0.1209	/	/	0.0138	0.1209
	H ₂ S	/	0.00026	0.0023	/	/	0.00026	0.0023

2、非正常排放

非正常工况表现在设备检修、开停车、工艺设备运转异常、污染物控制措施达不 到应有的效率等情况。根据工程分析，项目不存在开停车，工艺设备检修时需停产， 不会排放污染物。因此本项目典型非正常情况为废气处理设施运转异常时，达不到应 有效率。

若废气收集环节出现异常时，恶臭气体以无组织形式在厂内排放，其臭气浓度远 超阈值，进而提醒工作人员对废气处理进行巡查检修。当废气处理设施滤池、活性炭 处理效率下降时，恶臭气体不经处置排向高空，往往难以及时发现。非正常排放情况 见表 3.6-2。

3.5.1.2 碳排放

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，具体计算过程及依据如下：

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=燃煤排放量+燃油排放量+燃气排放量+从第 j 个省级电网调入电

力所蕴含的二氧化碳排放量一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

说明：单位化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放理论上随着燃料质量、燃烧技术以及控制技术等因素的变化，不同地区不同年份有所差异。考虑到年度数据获取的滞后性以及不同地区的可比性，核算各地区二氧化碳排放的排放因子采用 2014 年国家温室气体清单相关数据，见下表。

表 3.5-4 化石燃料消费二氧化碳排放因子

名称	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台二氧化碳排放因子。在核算电力调入调出蕴含的排放量时，采用《关于发布 2023 年电力二氧化碳排放因子的公告》（生态环境部、国家统计局 2025 年第 47 号）相应省级电网平均二氧化碳排放因子数据（江西 0.5836kgCO₂/kWh）。

本项目仅涉及调入电量的使用情况，因此，仅需参照上述公式计算项目经营过程调入电力所蕴含的二氧化碳排放量。项目年耗电量为 270 万 kW·h，则计算得出项目调入电力所蕴含的二氧化碳排放量为 $270 \times 10000 \times 0.5836 / 1000 = 1575.72 \text{tCO}_2$ 。

项目采取的节能技术成熟、措施可行，有利于提高能源利用率；在设计上选用的工艺和设备处于当前国内先进水平，基本符合国家、行业和地方相关节能法律、法规、

政策、标准等的规定要求。

3.5.2 运营期水污染物

1、正常排放

根据水平衡表，项目自身产生的废水量为 6.381m³/d，均纳入污水处理厂处理，水质简单，水量相较于设计规模占比非常小，不会对污水处理厂的正常运行造成影响。

根据可研报告，项目处理园区工业废水、生活污水总计 3000m³/d（109.5 万 m³/a），其中工业废水 2850m³/d（104.025 万 m³/a），生活污水 150m³/d（5.475 万 m³/a）。项目进水因子为 pH、CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP，其中生活污水设计进水浓度 pH 6.5~7.5，CODcr 350mg/L，BOD₅ 150mg/L，SS 200mg/L，NH₃-N 30mg/L，TN 40mg/L，TP 4mg/L；生产废水设计进水浓度 pH 6~9，CODcr 80mg/L，BOD₅ 20mg/L，SS 100mg/L，NH₃-N 10mg/L，TN 25mg/L，TP 1mg/L。经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单一级 A 标准排放。

表 3.5-5 项目尾水排放情况

废水类型	污染因子	进水限值		出水限值	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	pH	6.5~7.5	/	6~9	/
	CODcr	350	19.1625	50	2.7375
	BOD ₅	150	8.2125	10	0.5475
	SS	200	10.95	10	0.5475
	NH ₃ -N	30	1.6425	5	0.27375
	TN	40	2.19	15	0.82125
	TP	4	0.219	0.5	0.027375
生产废水	pH	6~9	/	6~9	/
	CODcr	80	83.22	50	52.0125
	BOD ₅	20	20.805	10	10.4025
	SS	100	104.025	10	10.4025
	NH ₃ -N	10	10.4025	5	5.20125
	TN	25	26.00625	15	15.60375
	TP	1	1.04025	0.5	0.520125
	硫酸盐	5000	5201.25	5000	5201.25
	氟化物	10	10.4025	10	10.4025
全厂合计	pH	/	/	6~9	/
	CODcr	/	102.3825	50	54.75

	BOD ₅	/	29.0175	10	10.95
	SS	/	114.975	10	10.95
	NH ₃ -N	/	12.045	5	5.475
	TN	/	28.19625	15	16.425
	TP	/	1.25925	0.5	0.5475
	硫酸盐	/	5201.25	5000	5201.25
	氟化物	/	10.4025	10	10.4025

2、非正常排放

本项目在处理工艺末端增加了在线自检池，可检测尾水水质达标情况，若不达标，则通过水泵抽至调节池继续处理，直到达标方可排放。

项目设置 1 座有效容积 900m³ 的事故池，可满足事故状况下的废水收集要求。

3.5.3 运营期噪声污染源

本项目设备数量较多、类型较杂，部分设备安装于池内且在水中，如潜污泵、潜水搅拌机，对周边声环境基本无影响。部分设备安置于地面，对外部声环境有影响，主要包括各种类型搅拌机、污泥泵、排污泵、隔膜压滤机、罗茨风机、废气处理风机等设备产生的噪声较大。

表 3.5-6 企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源设备	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			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	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				建筑物外距离/m
																		东	南	西	北	
生活污水调节池	提升泵	2	80	隔声、减振、加强绿化	-5.5	-22	-3	4	1	3	1	67.96	80	70.46	80	25	42.96	55	45.46	55	1	
好氧池	回流泵	2	80		-2	-5	1	3	1	3	1	70.46	80	70.46	80	25	45.46	55	45.46	55	1	
二沉池	回流泵	2	80		-2	-12	1	2	1	2	1	73.98	80	73.98	80	25	48.98	55	48.98	55	1	
生产废水调节池	提升泵	3	80		2	-19	-3	7	6	7	3	63.1	64.44	63.1	70.46	25	38.1	39.44	38.1	45.46	1	
高密度沉淀池	污泥泵	4	80		3	-3	-2	3.5	5	3.5	1	69.12	66.02	69.12	80	25	44.12	41.02	44.12	55	1	
中间池	提升泵	3	80		-4	-15	1	6	5	1.5	1	64.44	66.02	76.48	80	25	39.44	41.02	51.48	55	1	
污泥池	进料泵	2	80		-4	-12	-1	3	3	1	1	70.46	70.46	80	80	25	45.46	45.46	55	55	1	
风机房	风机	4	85		-14	0	1	7	6	7	34	63.1	64.44	63.1	49.37	25	38.1	39.44	38.1	24.37	1	
	空压机	1	75		-14	4	1	7	10	7	30	63.1	60	63.1	50.46	25	38.1	35	38.1	25.46	1	

表 3.5-7 企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	废气处理设施风机	1	/	-11	-25	1	85	隔声、减振、加强绿化	全天

注：以厂区中心为坐标原点（0，0），坐标为 E117°10'3.165"，N29°14'50.792"。

3.5.4 运营期固体废物

1、栅渣

格栅池拦截上游来水携带的木条（树枝）、塑料、纸张等杂物，参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021），每 1000m³生活污水产生 0.3m³ 栅渣，含水率 80%，容重 960kg/m³，即项目栅渣产生量为 36.792t/a，收集暂存，定期交环卫部门处置。

2、物化污泥和生化污泥

项目生化处理段、沉淀段等会产生剩余污泥，剩余污泥含水率约 99%，经浓缩机+隔膜压滤机处理后，将污泥含水率降低至 60%。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978—2018）中污泥产生量计算公式进行计算：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：

$E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q —核算时段内排污单位废水排放量，m³，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一，本项目的值取 2。

根据以上公式计算，项目绝干物化污泥产生量为 0.969t/d；绝干生化污泥主要来源生活污水，绝干生化污泥产生量为 0.051t/d。本项目污泥脱水压滤后含水率 60%，故项目物化污泥产生量为 2.4225t/d（884.2125t/a），生化污泥产生量为 0.1275t/d（46.5375t/a）。本项目生化池仅处理生活污水，生化污泥属于一般固体废物，暂存于生化污泥池（20m³）后交由相关单位处置。

根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号），本项目物化工艺所处理的废水为工业废水性质，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准的规定，对物化污泥进行危险

特性鉴别。因此建议建设单位在试生产时先以危险废物要求管理和贮存物化污泥，在建设项目竣工环保验收前进行危险特性鉴别，如属危险废物，应按照危险废物进行暂存，并交有危废处置资质的单位进行处置；如属一般工业固废，交由相关单位处置。鉴定前，物化污泥应按照危险废物进行暂存、管理和处置，物化污泥暂存于物化污泥池（80m³）。

3、废滤布

污泥在压滤过程中，压滤机会产生废滤布，预计产生量 0.1t/a，因其涉及处理物化污泥，待污泥鉴定结果出来后再根据其属性进行处置，若污泥属危险废物，其应按照危险废物进行暂存，并交有危废处置资质的单位进行处置；若污泥属一般工业固废，可将其交由环卫部门处理。

4、化验室废液

项目化验室废液产生量约为 0.01t/a，作为危险废物管理。

5、在线监测废液

项目出水经在线自检检测，检测产生废液，预计产生量为 0.05t/a，作为危险废物管理。

6、废包装

本项目氢氧化钠废包装材料预计产生量为 0.01t/a，作为危险废物管理；其他原辅材料产生的废包装，按照一般固废处置，预计产生量为 0.1 t/a。

7、生活垃圾

项目劳动定员 20 人，日常办公产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 3.65t/a 产生后由环卫部门处理。

8、废润滑油、废油桶、劳保用品

日常生产过程中，设备需要定期维护或检修，产生含油手套、废润滑油和废油桶，其中废润滑油预计产生量为 0.1t/a；废油桶预计产生量为 0.1t/a；含油抹布、手套等劳保用品预计产生量为 0.01t/a，这类废物产生后按危废管理。

表 3.5-8 本项目固体废物产生情况

序号	产生环节	名称	固废代码	年产生量（t/a）
1	格栅	栅渣	900-099-S59	36.792
2	废水处理	物化污泥	/	884.2125

3		生化污泥	900-099-S07	46.5375
4	污泥处理	废滤布	/	0.1
5	化验室	化验室废液	HW49, 900-047-49	0.01
6	在线自检	在线监测废液	HW49, 900-047-49	0.05
7	加药间、化验室等	PAC 等废包装	900-099-S59	0.1
8	加药间	氢氧化钠废包装	HW49, 900-041-49	0.01
9	日常办公	生活垃圾	900-099-S64	3.65
10	设备维护检修	废润滑油	HW08, 900-214-08	0.1
11		废油桶	HW08, 900-249-08	0.1
12		含油抹布、手套	HW49, 900-041-49	0.01

3.6 项目污染源产排情况汇总

本项目废气、废水、固体废物产排情况见下表 3.6-1~3.6-5，噪声产排情况见表 3.5-6~3.5-7，全厂污染物产排情况汇总见下表 3.6-6。

表 3.6-1 本项目正常工况大气污染物产排情况表

类别	排放方式	污染因子	排放时长/h	废气量/(m³/h)	产生量/(t/a)	产生速率/(kg/h)	产生浓度/(mg/m³)	处置措施	综合处理效率	排放量/(t/a)	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放口编号	标准限值		是否达标
														浓度/(mg/m³)	速率/(kg/h)	
废气	有组织	NH ₃	8760	20000	1.0884	0.12425	6.21	两级碱喷淋+一级次氯酸钠氧化喷淋	60%	0.4354	0.0497	2.49	DA001	/	4.9	达标
		H ₂ S	8760	20000	0.0206	0.00235	0.12		60%	0.0082	0.00094	0.05		/	0.33	达标
	无组织	NH ₃	8760	/	0.1209	0.0138	/	/	/	0.1209	0.0138	/	/	1.5	/	/
		H ₂ S	8760	/	0.0023	0.00026	/		/	0.0023	0.00026	/	/	0.06	/	/

表 3.6-2 项目非正常工况废气排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次/a
DA001	废气收集处理措施处理效率为 0	NH ₃	0.13805	1h	2
		H ₂ S	0.00261	1h	

表 3.6-3 废水产排情况

类别	排放形式	污染因子	废水量/(m³/a)	产生量/(t/a)	产生浓度/(mg/L, 生活污水/生产废水)	处理效率(生活污水/生产废水)	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	排放口编号
废水	直接排放	pH	109.5 万	/	6~9/6~9	/	/	6~9	DW001
		COD _{Cr}		102.3825	350/80	85.71%/8.57%	54.75	50	
		BOD ₅		29.0175	150/20	93.33%/50%	10.95	10	
		SS		114.975	200/100	95%/90%	10.95	10	
		NH ₃ -N		12.045	30/10	83.33%/50%	5.475	5	
		TN		28.19625	40/25	62.5%/40%	16.425	15	
		TP		1.25925	4/1	87.5%/50%	0.5475	0.5	

		硫酸盐		5201.25	0/5000	0	5201.25	5000	
		氟化物		10.4025	0/10	0	10.4025	10	

表 3.6-4 非正常工况废水排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	主要污染因子	排放浓度 mg/L (生活污水/生产废水)	单次持续时间	年发生频次/a
DW001	进水未经处理直接排放	CODcr	350/80	1h	2
		BOD ₅	150/20	1h	
		SS	200/100	1h	
		NH ₃ -N	30/10	1h	
		TN	40/25	1h	
		TP	4/1	1h	
		硫酸盐	0/5000	1h	
		氟化物	0/10	1h	

表 3.6-5 固体废物产排情况

名称	性质	产生量 t/a	暂存位置	处置量 t/a	最终去向
栅渣	一般固废	36.792	一般固废暂存间	36.792	环卫部门处置
物化污泥	鉴别	884.2125	污泥池	884.2125	鉴别后处置
生化污泥	一般固废	46.5375	污泥池	46.5375	交由相关单位处置
废滤布	鉴别	0.1	危废间	0.1	待污泥鉴别后处置
化验室废液	危险废物	0.01	危废间	0.01	危废资质单位处置
在线检测废液	危险废物	0.05	危废间	0.05	危废资质单位处置
PAC 等废包装	一般固废	0.1	一般固废暂存间	0.1	环卫部门处置

氢氧化钠废包装	危险废物	0.01	危废间	0.01	危废资质单位处置
生活垃圾	/	3.65	垃圾桶	3.65	环卫部门处置
废润滑油	危险废物	0.1	危废间	0.1	危废资质单位处置
废油桶	危险废物	0.1	危废间	0.1	危废资质单位处置
含油抹布、手套	危险废物	0.01	危废间	0.01	危废资质单位处置

表 3.6-6 本项目污染物产排情况汇总情况一览表

项目	污染物	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	NH ₃	1.2093	0.7739	0.4354
	H ₂ S	0.0229	0.0147	0.0082
废水	废水量 (万 m ³ /a)	109.5	0	109.5
	COD _{Cr}	102.3825	47.6325	54.75
	BOD ₅	29.0175	18.0675	10.95
	SS	114.975	104.025	10.95
	NH ₃ -N	12.045	6.57	5.475
	TN	28.19625	11.77125	16.425
	TP	1.25925	0.71175	0.5475
	硫酸盐	5201.25	0	5201.25
	氟化物	10.4025	0	10.4025
固体废物	栅渣	36.792	36.792	0
	物化污泥	884.2125	884.2125	0
	生化污泥	46.5375	46.5375	0
	废滤布	0.1	0.1	0
	化验室废液	0.01	0.01	0
	在线检测废液	0.05	0.05	0
	PAC 等废包装	0.1	0.1	0
	氢氧化钠废包装	0.01	0.01	0
	生活垃圾	3.65	3.65	0
	废润滑油	0.1	0.1	0
	废油桶	0.1	0.1	0
	含油抹布、手套	0.01	0.01	0

3.7 清洁生产简析

清洁生产的宗旨是为推进可持续发展，使经济增长方式从粗放型向集约型转变，通过改善管理和技术进步，改末端治理为全生产过程控制，以实现节能、降耗、减污、增效的目标，实现经济、环境效益的统一。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，即从末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。清洁生产是将污染预防战略持续地应用于生产全过程，通过不断地改进管理和推进技术进步提高资源利用率、减少污染物排放量，以降低对人类和环境危害。清洁生产的核心是从源头做起、预防为主、通过全过程控制，以实现经济效益和环境效益的统一。其基本要求为：

- (1) 节约原材料和能源，使资源得到最有效地利用。
- (2) 尽量采用无毒、无害、无污染或少污染的原材料。
- (3) 采用无污染、少污染、节省原材料和能源的高效技术设备。
- (4) 采用的生产工艺能够把原材料最大限度地转化为产品。
- (5) 发展换代型对环境无污染、少污染，并为环境所兼容的新产品。

1、清洁生产指标分析

根据《污水处理及其再生利用行业清洁生产评价指标体系》（公告 2019 第 8 号），本项目清洁生产水平简析如表 3.8-1 所示。

表 3.7-1 本项目清洁生产评价指标体系技术指标表

一级指标项	一级权重值	序号	二级指标项	单位	二级分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	
									实施情况	基准
生产工艺及装备指标	0.29	1	工艺先进性及设计规范性		0.21	使用二级处理+深度处理工艺		使用二级处理工艺；工艺设计符合国家相关规范要求	二级处理+深度处理）	I
		2	自动控制系统		0.16	配套精确控制系统，如精确曝气系统或反馈控制系统等	建有废水处理设施运行中控系统，在满足工艺控制条件的基础上合理选择配置集散控制系统（DCS）或可编程序控制（PLC）自动控制系统	配套有自动控制系统	II	
		3	投药系统		0.07	配套反馈系统的全自动加药装置	全部药剂添加使用计量泵加药	采用计量泵加药	II	
		4	污泥处理工艺		0.16	配套污泥消化、干化以及综合利用（土地利用、建筑材料等）、焚烧等其他资源化工艺	配套污泥浓缩或脱水工艺	配套隔膜压滤机脱水	II	
		5	消毒工艺		0.1	配套非加药的消毒工艺，如紫外线消毒或臭氧消毒工艺等	配套加药的消毒工艺，如投加液氯、二氧化氯的消毒工艺等	采用次氯酸钠消毒	III	
		6	臭气处理		0.1	对恶臭气体有良好收集、净化装置，并定期检测达标	恶臭气体厂界达标	配套收集+两级碱喷淋+一级次氯酸钠氧化喷淋处理恶臭	I	
		7	设备		0.1	采用泵与风机容量匹配及变频技术，且达到一级能效水平	没有使用国家明文规定需要落后淘汰的设备；采用泵与风机容量匹配或变频技术，且达到国家规定的能效标准	采用先进变频技术，达到一级能效水平	I	
		8	调节池和应急池		0.1	污水处理设施应设置足够容积的调节池和应急池，并根据相关规定做好日常的管理维护工作			设有满足要求的调节池和事故池	I
资源能源消耗	0.23	1	处理单位污水的新鲜水耗量	m³/万 t	0.09	1.5	3	7	18.3	/
		2	*处理单	华北、东北	万 kWh/t	0.45	0.21	0.25	0.3	/

指标			位污水的耗电量	华南、华中、华东			0.11	0.15	0.2	0.09	I
				西南、西北			0.15	0.2	0.24	/	/
		3	去除单位化学需氧量的耗电量	华北、东北	kWh/kg	0.3	1.1	1.2	1.5	/	/
				华南、华中、华东			0.7	0.9	1.2	17.5	/
				西南、西北			1	1.1	1.3	/	/
		4	处理单位绝干污泥的絮凝剂用量①		kg/t	0.16	1.5	2	3	21.1	/
资源综合利用指标	0.1	1	尾水回用率	缺水地区	%	0.55	20	15	10	/	/
				一般地区			15	2	0	0.25	III
		2	一般工业固体废物综合利用率		%	0.35	90	70	50	>90	I
		3	危险废物处置率		%	0.1	100	100	100	100	I
污染物产生指标	0.16	1	污泥含水率		%	0.53	40	60	75	80	/
		2	处理单位污水产生绝干污泥量		t/万 t	0.17	0.5	1	1.5	3.8	/
		3	去除单位化学需氧量产生绝干污泥量		kg/kg 化学需氧量	0.15	0.2	0.35	0.5	0.007	/
		4	去除单位 SS 产生绝干污泥量		kg/kgSS	0.15	0.3	0.5	0.8	0.006	/
产品特征指标	0.14	1	*化学需氧量去除率③		%	0.35	95	90	85	90	II
		2	*氨氮去除率③		%	0.35	97	90	85	90	II
		3	出水色度		稀释倍数	0.15	6	15	30	/	/
		4	出水稳定度 STEQ			0.15	0.08	0.15	0.25	/	/

2、清洁生产建议

从对建设项目清洁生产的分析评价可以看出，本项目建成投产后，尚可在清洁生产方面作出更多的改进，结合本项目的实际情况提出如下建议：

（1）加强基础管理，项目建成后将考核到班组、甚至个人，对电、物料都进行计量，实行节奖超罚等管理手段，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平。

（2）加强企业环境管理，逐步实现对各个废物流（废水、废气、固体废物）进行例行监控。

（3）制定切实可行的环保管理措施及制度，加强环保知识的宣传和教育。实践证明，工业生产对环境影响的大小，很大程度上取决于企业管理人员的环境意识和环境管理，尤其是环保设施运行管理、维护保养及检查监督制度的严格执行，确保污染物达标排放。

（4）通过不断教育，逐步增强全体员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环境意识、质量意识、成本意识、清洁生产意识）。

（5）严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

（6）对工厂主要设备设施系统采取预防性或计划性维修维护措施。

（7）提高绿化面积，利用树木、草地吸收有害气体，放出氧气，净化环境。

3、清洁生产的实施

为了实现发展生产和保护环境的双赢目标，企业要结合自身的实际情况，按照源头削减、过程控制和综合利用的原则，在实施清洁生产过程中，加强对清洁生产的规定和行动计划，完善与清洁生产相关的企业管理制度。进行岗位员工技术培训，增强岗位员工操作技能，提高操作有效性；对通过清洁生产审计发现有缺陷的设备，结合设备检修进行改造，改善工艺条件；对一些技术落后、设备老化的工艺，结合技术改造，分批分期进行技术更新改造等措施。

清洁生产是一个不断完善，不断前进的过程。项目在服务期内，应自始至终紧跟清洁生产的最新要求，实现最清洁的生产。

4、环境现状调查

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

景德镇市位于江西东北部，坐落在黄山、怀玉山余脉与鄱阳湖平原过渡地带。西北与安徽省东至县交界，南与万年县为邻，西同鄱阳县接壤，东北倚安徽省祁门县，东南和婺源县毗连，介于东经 116°57'—117°42'，北纬 28°44'—29°56'之间，总面积 5256km²。

昌江区，位于景德镇市西南部，辖区环绕景德镇市市区，南邻乐平市，北交浮梁县，西接鄱阳县，介于北纬 29°6'—29°26'，东经 117°1'—117°16'之间，东西长约 30km，南北宽 20km，总面积 405km²。

本项目拟建于江西省景德镇市昌江区历尧黑猫厂区内，地理中心坐标为 E117°10'3.165"，N29°14'50.792"。

4.1.2 地形、地貌

景德镇属丘陵地带，坐落于黄山、怀玉山余脉与鄱阳湖平原过渡地带，是典型的江南红壤丘陵区。市区内平均海拔 32m，地势由东北向西南倾斜，东北和西北部多山，最高峰位于与安徽休宁接壤的省界地带，海拔 1618m。景德镇市市区处于群山环抱的盆地之中，如遇持续的暴雨天气，市区易形成水患。

4.1.3 气候气象

景德镇属亚热带季风气候，境内光照充足，雨量充沛，温和湿润，四季分明。景德镇城区历年平均气温 17.8℃，年平均降雨量 1805mm。有气象记录以来极端最高气温 41.8℃(1967 年 8 月 29 日)，极端最低气温-10.9℃(1963 年 1 月 13 日)。景德镇春季气候多变，时冷时暖，春夏之交常有冷暖气流交汇于境内，阴雨连绵；前夏梅雨期间，降雨集中，大、暴雨频繁，5、6、7 月份的常年平均降水量有 200-350mm，极易导致洪涝灾害发生，出梅后多受副热带高压控制，天气炎热，且湿度较高，会使人感到闷热难耐；秋季气温较为温和且雨水少；冬季常受西伯利亚（或蒙古）冷高压影响，盛行偏北风，天气寒冷。

4.1.4 水系与水文

评价区地表水昌江发源于安徽省祁门县境内山区，全流域集水面积为 6222km²，其中安徽境内为 1915km²，占流域的 30.78%；鄱阳县境内为 1072km²，占总流域的 17.23%；景德镇市境内面积为 3235km²，占总流域的 51.99%。昌江全长 240.2km，其中在景德镇市境内河长为 81.9km，占昌江全长的 34.10%。昌江平均年径流量总量为 44.57 亿 m³。昌江以降水补给为主，夏涨冬落，变化悬殊。昌江年平均流量 142.7m³/s，最大洪峰量为 8600m³/s（出现在 1998 年 6 月 26 日），多年平均流量为 146m³/s，最枯流量为 1.28m³/s；昌江历年平均水位为 20.13m（黄海高程），最高水位 34.27m，最低水位为 19.18m，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。

4.1.5 地质条件

所在区域场地地层结构由人工填土（Q4ml）、第四系全新统冲积层（Q4al）、第四系上更新统冲积层（Q3al）、第四系第四系中更新统残积层（Q2el）及白垩系上统南雄组（K2n）组成。按其岩性及工程特性，自上而下依次划分为①素填土、②粗砂，③粉质粘土、④淤泥质土，⑤粗砂、⑥砾质粘性土、⑦-1 全风化砂砾岩、⑦-2 强风化砂砾岩、⑦-3 中风化砂砾岩，以下分别予以阐述。

1、人工填土（Q4ml）

①素填土：褐红色，稍湿，主要由粘土及风化岩块组成，为新近回填，结构松散，未经压实处理。该层层厚为 0.5-6.90m。

2、第四系全新、上更新统冲积层（Q4al、Q3al）

②粗砂：灰褐-褐黄色，稍密，饱和，主要成分为石英，长石，级配一般。颗粒组份：粒径 2~20mm 约占 11.40~23.60%，粒径 0.5~2mm 约占 38.4~55.5%，粒径 0.25~0.5mm 约占 16.4~32.9%，粒径 0.075~0.25mm 约占 8.1~16.3%，粒径小于 0.075mm 约占 1.2~3.2%。实测标准贯入锤击数一般为 13~15 击，统计修正平均击数

为 13.9 击。

③粉质粘土：灰褐-褐黄色，可塑状，主要成分为粉粘粒，干强度及韧性中等，刀切面较光滑，实测标准贯入锤击数一般为 8~9 击，统计修正平均击数为 8.1 击。实测压缩系数平均值 0.32MPa⁻¹，实测压缩模量平均值 5.8MPa⁻¹。。

④淤泥质粘土：灰褐色，流-软塑状，饱和，干强度及韧性低，压缩性高。实测标准贯入锤击数一般为 4~6 击，统计修正平均击数为 4.7 击。实测压缩系数平均值 0.50MPa⁻¹，实测压缩模量平均值 4.3MPa⁻¹。。

⑤粗砂：灰褐-褐黄色，中密，饱和，主要成分为石英，长石，级配一般。颗粒粒径：2~20mm 约占 10.5~23.70%，粒径 0.5~2mm 约占 39.7~52.6%，粒径 0.25~0.5mm 约占 16.6~34.6%，粒径 0.075~0.25mm 约占 8.0~14.5%，粒径小于 0.075mm 约占 0.8~4.1%。实测标准贯入锤击数一般为 17~19 击，统计修正平均击数为 15.8 击。

3、第四系中更新统残积层（Q2el）

⑥砾质粘性土：棕黄色，可塑状，主要成分为粉粘粒，含约 15%-35%的砾石，粒径一般 2-30mm 干强度及韧性中等，刀切面较粗糙，实测标准贯入锤击数一般为 17~19 击，统计修正平均击数为 15.5 击。实测压缩系数平均值 0.26MPa⁻¹，实测压缩模量平均值 7.0MPa⁻¹。

4、第三系新余群（K2n）

⑦-1 全风化砂砾岩：全场地分布。灰黄色，岩石风化极强，呈土状、砂砾状，手捏易碎，原岩结构已遭受破坏，力学强度稍差。实测标准贯入锤击数一般为 11~13 击，统计修正平均击数为 11.8 击。实测压缩系数平均 0.25MPa⁻¹，实测压缩模量平均 7.31MPa⁻¹。该层分布全场地，该层层厚 0.4-9.1m，层顶标高 58.94-77.79m，层顶埋深 1.5-9.8m。

⑦-2 强风化砂砾岩：灰黄、灰色，岩石风化强烈，原岩结构与构造不清晰，风化裂隙极为发育，岩芯多呈碎块及碎片状，少量呈短柱状，碎片手易折断。实测圆锥重力触探锤击数一般为 32~45 击，统计修正平均击数为 35.1 击，该层分布全场地。该层层厚 2.5-12.0m，层顶标高 55.74-75.79m，层顶埋深 2.9-12.8m。

⑦-3 中风化砂砾岩：褐红-紫红色，原岩结构构造较清晰，风化裂隙较发育，沿裂面风化痕迹明显，岩芯多呈短柱或碎块状，锤击声较脆，不易断。岩体基本质量等级为 IV 级，RQD 值为 85%。揭露层厚为 0.9~7.30m，层顶标高，52.37~66.86m，层顶埋深 10.2~16.3m（未揭穿），勘察深度范围内该层未发现软弱夹层、破碎带及溶洞等。

5、包气带防污性能

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)11.2.2.1 中包气带防污性能分级参照表(下表所示),划分包气带防污等级。

表 4.1-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

根据园区环境水文地质相关勘察报告反映,评价区内包气带岩性为冲洪积粉质粘土及残坡积砂质粘性土,粉质粘土为灰黄色及褐黄色,局部青灰色,软塑。中等干强度,中等韧性。局部含砂粒或少许砾石,弱透水性。

区域包气带层约为 2.20~9.50m,渗透系数为 $1.01 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4} cm/s$ 。完全依靠大气降水或地表水流直接下渗补给,以蒸发或逐渐下渗的形式排泄;分布范围有限,补给区与分布区一致;水量随季节变化,雨季出现,旱季消失。

包气带中富含有机质与生物成因的孔隙介质,能够过滤、吸附并降解某些污染物质,使地下水净化。

根据野外渗透试验:区内 3 个试验点渗透系数为 $1.01 \times 10^{-4} cm/s$ 、 $2.96 \times 10^{-4} cm/s$ 、 $5.79 \times 10^{-4} cm/s$ 。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)11.2.2.1 中包气带防污性能分级参照表(表 4-1),划分包气带防污等级。评价区包气带渗透系数 $1.01 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4} cm/s$,且岩(土)层单独厚度 $Mb > 1.0m$ 。满足表 4.2-1 中的“弱”等级条件,故防污性能等级为弱等级。

6、抽水实验

本次调查抽水试验数据,为确定含水层的渗透系数、涌水量等水文地质参数,结合调查区水文地质条件以及含水层性质,对 GW2 钻孔进行了简易抽水试验,抽水试验成果列于下表。

表 4.1-2 监测井简易抽水试验结果统计表

孔号	含水层				抽水试验		
	层位	水力性质	静止水位(m)	厚度(m)	降深(m)	涌水量(m^3/d)	渗透系数(m/d)
GW2	强风化砂质砾岩	潜水	4.60	5.20	3.50	6.50	0.488

根据抽水试验结果,对场区内地下潜水含水层的渗透系数进行计算,公式如下:

$$K = \frac{Q \ln \frac{R}{r}}{\pi(H^2 - h^2)} \quad R = 2S_w \sqrt{KH}$$

式中：Q—稳定涌水量(m³/d)；

K—含水层渗透系数 (m/d)；

H—潜水含水层厚度 (m)；

S—抽水井中水位降深高度 (m)；

h—潜水含水层抽水后的厚度 (m)；

R—影响半径 (m)；

r—抽水井半径 (m)。

根据计算结果，场区内潜水含水层渗透系数为：GW2：0.488m/d。

4.1.6 水文地质条件

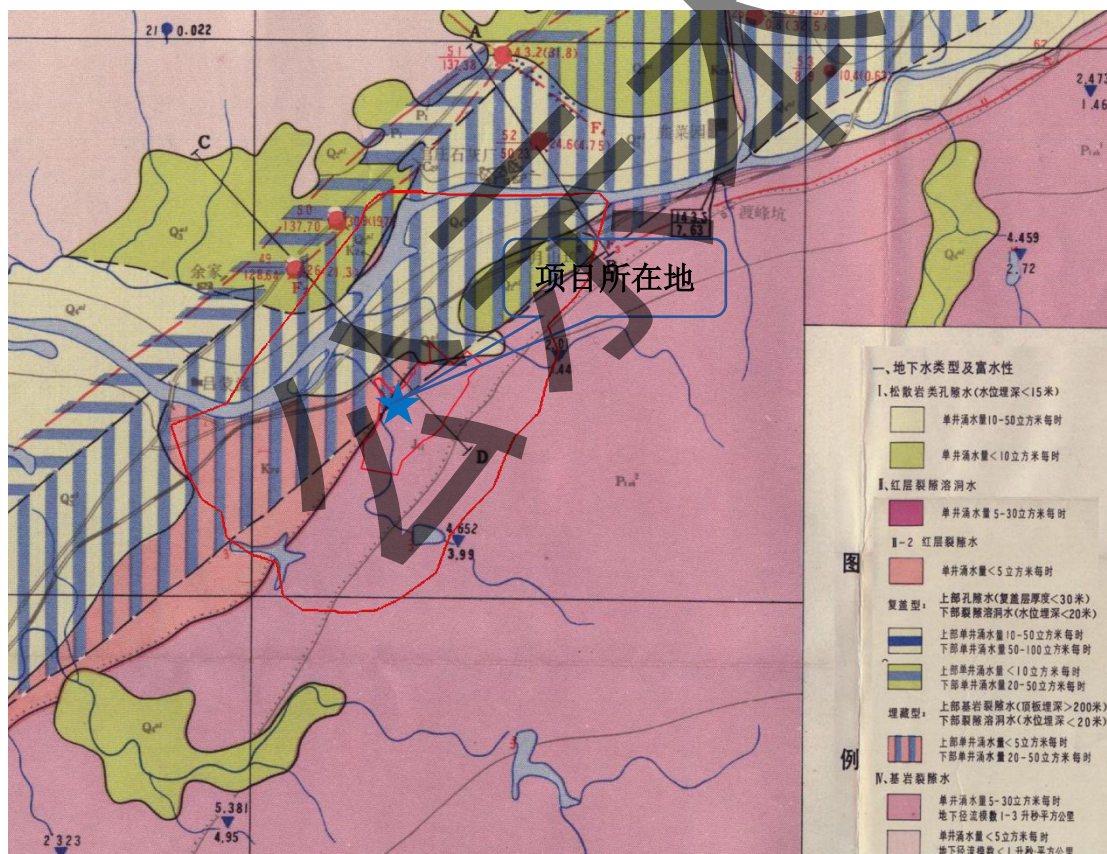


图 4.1-1 区域水文地质图

1、地下水类型及特征

调查区地下水类型主要为松散岩类孔隙水、红层裂隙水和基岩裂隙水三种类型。

(一) 松散岩类孔隙水

分布于昌江及其支流两岸。

由第四系联圩组（Qh1）冲积层所组成，上部为亚粘土、亚砂土(局部为粉细砂)，导水性微弱，为相对隔水层。下部为砂、砂砾石、卵砾等，是地下水的主要赋存空间，为含水层。受沉积环境及地貌条件的影响，其贮水条件和补给条件不同，导致同一含水层不同地段的富水性略有差异。

（二）红层裂隙孔隙水

出露于调查区的西面、北面含水岩组由白垩系紫红色粉砂岩组成，由于地下水的溶蚀，形成蜂窝状溶蚀孔隙裂隙，成为地下水良好的贮存场所及运移空间，含溶蚀孔隙、裂隙水。

（三）基岩裂隙水

根据贮水空间的形态特征及含水岩组的组合关系，将基岩裂隙水分为构造裂隙水和风化带网状裂隙水二个亚类。

构造裂隙水分布于调查区东部，含水岩组由寒武系变质岩组成。地层形成时代早，经历了多次的构造运动，构造裂隙发育，地下水赋存于这些裂隙中，形成构造裂隙水。

风化带网状裂隙水分布于调查区东部、南部，含水岩组由燕山期中粒黑云母斜长花岗岩、二长花岗岩、中细粒黑云母花岗岩组成。风化带网状裂隙水赋存在花岗岩的风化裂隙中，含水不均，全风化层呈松散砂土状，有利于地下水贮存；强风化层网状风化裂隙十分发育，也有利于地下水的贮存，而中风化层一般风化裂隙不发育，透水性差，为相对隔水层，因此风化裂隙水主要贮存在全、强风化带含水层中。

2、地下水补给径流排泄

地下水的赋存、分布与富集，受着地质构造、地层岩性、地形地貌、水文气象等自然条件和人为因素的控制。由于这些因素在不同区段影响程度不尽相同，从而导致不同地段水文地质条件的差异。

松散岩类孔隙潜水含水层：受沉积环境及地貌条件的影响，其贮水条件和补给条件不同，导致同一含水层不同地段的富水性略有差异。大气降水可以通过上部土层向下入渗补给松散岩类含水层，同时，由于调查区第四系呈条带状沿河谷两岸展布或分布于山间低洼处，两侧为基岩山区，因此又接受基岩裂隙水的侧向补给。综上所述，松散岩类孔隙水在汛期以垂向补给为主，侧向次之；在平水期和枯水期以侧向补给为主，垂向补给次之。地下水的径流受含水层分布状态及地表水的影响，径流方向在丰水期平行于地表水系，在枯水期径流方向与地表水流向成角度流向溪流及下游方向，

水力坡度较缓约 2.0‰~4.6‰，以隐渗或散流形式向小溪、河流排泄。

红层溶蚀孔隙裂隙水：地下水仅通过含水层的出露地段及断裂发育地带，取得大气降水的渗入补给和上覆第四系孔隙水的越流补给，局部地段丰水期可得到河水的补给。

基岩裂隙水：主要分布于低山丘陵区，赋存于基岩构造裂隙中。地下水接受大气降水垂向入渗补给，地下水补给区与径流区基本一致，且地下水径流距离较短，循环交替强烈。地下水流向与坡向大体吻合，水力坡度受地形影响，与地形坡度大致吻合，一般缓于地形坡度，在沟谷、洼地、坡麓地带常以泉或散流形式排泄于地表。富水性弱，水量贫乏。地下水流向与山体坡向大体吻合，一般是由山丘向山前渗流运移。该含水层渗透性差，地下水渗流缓慢，径流距离短。

3、原生环境水文地质问题

根据现有资料及调查，评价区内地下水现状不存在有害元素富集的情况，亦未见有地下水引起的地方病等问题。

4、地下水污染源

（1）工业污染源

①黑猫新材料产业园区企业排放的生产废水。

区域污水大致具有 2 大类型，即：第一，生活类污水，即指规划区企业实际生产中很少会产生工业废水，即便生产出工业废水，其数量也是非常少，且可以采取有效措施，对这些废水进行有效处理，处理后还能够被运用到企业生产过程中，其排放的主要为生活污水，这类污水就属于生活类污水，这类企业以景德镇市博泰陶瓷有限公司、开门子电瓷电器实业有限公司、景德镇瑞诚兰天科技有限公司、江西黑猫高性能材料有限公司为代表，其生产废水均可循环使用，不外排。第二，一般类工业废水，即指在生产过程中所产生的工业废水中，其毒有害物质含量是非常少或没有，其代表企业为江西黑猫炭黑股份有限公司，其在生产过程中产生大量的高盐废水（硫酸钠）。

②黑猫集团内生产废水

该区域主要企业为景德镇市焦化工业集团有限责任公司，其排放的主要为高浓度类工业废水，即该企业在生产过程中所产生的废水中，其有毒有害物质较多，要想对其进行彻底处理，难度是非常大的。

（2）生活污染源

评价范围内生活污染源主要为乡镇居民生活垃圾及生活污水污染，主要污染因子为：COD、BOD5、SS、氨氮。生活垃圾集中堆放在垃圾堆放点，居民生活污水大部分随意排放，大多数排入沟渠和坑内。

5、地下水开发利用现状

评价区地势平坦，河流较发育，地表水资源较为丰富。调查范围内有少量分散式居民取水点，普遍均为压水井，大口径民井，日开采量 1-10m³/d 不等，区内地下水开发程度不高，多为居民自挖井。评价区已接通自来水，居民自挖井主要用于日常盥洗用水。

表 4.1-3 区域地下水开发利用现状统计表

所在位置	水井数量（口）	采水量（m ³ /d）	功能
历尧村	62	49.6	日常盥洗
山坑	25	20	
宋家山	29	23.2	

6、地下水开采过程中的环境水文地质问题

根据《江西省地下水超采区复核报告》，结合现场调查可知：评价区对地下水开采利用含水层主要为松散岩类孔隙水，对地下水的开采利用程度低。由于评价区地下水补给尚可，年际调节能力强，目前未出现地下水过量开采的现象，地下水开采对生态与环境的影响较小，未见评价区存在地面沉降等与地下水开采有关的地质灾害。开采中的环境问题主要是雨季地表径流大时，地表污水沿开采井进入地下水。但其污染程度轻，水量小，在地下水自净能力之内，地下水基本不受其影响。

4.2 环境功能区划

区域环境功能区划如下：

（1）大气环境功能区划：规划范围所在区域为二类区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准。

（2）地表水环境功能区划：依据《江西省水环境功能区划》，评价河段为昌江景德镇工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

（3）声环境功能区划：选址产业园区，其声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（4）地下水环境功能区划：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III 类标准；

（5）土壤环境功能区划：园区及项目占地执行《建设用地土壤污染风险管控标准》

(DB36/1282-2020) 第二类用地标准。

表 4.2-1 项目环境质量标准执行情况

环境要素	执行标准	执行类别
大气环境	《环境空气质量标准》GB3095-2026	过渡阶段二类
地表水环境	《地表水环境质量标准》GB3838-2002	IV 类
声环境	《声环境质量标准》GB3096-2008	3 类
地下水环境	《地下水质量标准》GB14848-2017	III 类
土壤环境	《建设用土壤污染风险管控标准》DB36/1282-2020	第二类用地

4.3 园区情况

4.3.1 产业发展现状

规划区目前入驻企业 5 家，无第三产业，无居民区，具体见下表。

表 4.3-1 规划区已入驻企业调查表

片区	序号	单位名称	产业分类	产能规模
锂电池导电剂产业区	1	景德镇市博泰陶瓷有限公司	C2643 工业颜料制造	年产陶瓷釉料熔块 7.93 万 t
	2	江西黑猫高性能材料有限公司	C3091 石墨及碳素制品制造、C3985 电子专用材料制造	碳纳米管粉体：5000t/a； 碳纳米管导电浆料 50000t/a
	3	江西黑猫炭黑股份有限公司	C2661 化学试剂和助剂制造	年产电光源玻璃管 1.43 万 t
高效节能电光源产业区	4	景德镇瑞诚兰天科技有限公司	C3049 其他玻璃制造	年产电瓷绝缘子 3000t
	5	开门子电瓷电器实业有限公司	C3073 特种陶瓷制品制造	年产陶瓷釉料熔块 7.93 万 t



图 4.3-1 园区现有企业分布图

4.3.2 环境基础设施现状

1、供水

园区供水来自于景德镇第四自来水厂，水源来自昌江。第四自来水厂供水能力为 20 万吨/日，目前供水能力为 15 万吨/日。给水管网已覆盖现有企业，给水主干管管径为 DN600，次干管管径为 DN300。

2、排水

园区企业污水：

(1) 江西黑猫炭黑股份有限公司、江西黑猫高性能材料有限公司

江西黑猫炭黑股份有限公司产生的废水由自建污水处理站处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中二级标准后排入昌江，江西黑猫高性能材料有限公司废水依托江西黑猫炭黑股份有限公司污水处理站处理，污水处理站处理规模 3000t/d。

(2) 博泰陶瓷、开门子、瑞诚兰天公司

除江西黑猫炭黑股份有限公司、江西黑猫高性能材料有限公司外的其他三家公司废水均排入景德镇市焦化工业集团有限责任公司酚氰污水处理站，经处理达《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB17171-2012）表 2 直接排放标准后排入昌江，酚氰污水处理站处理规模为 960t/d。

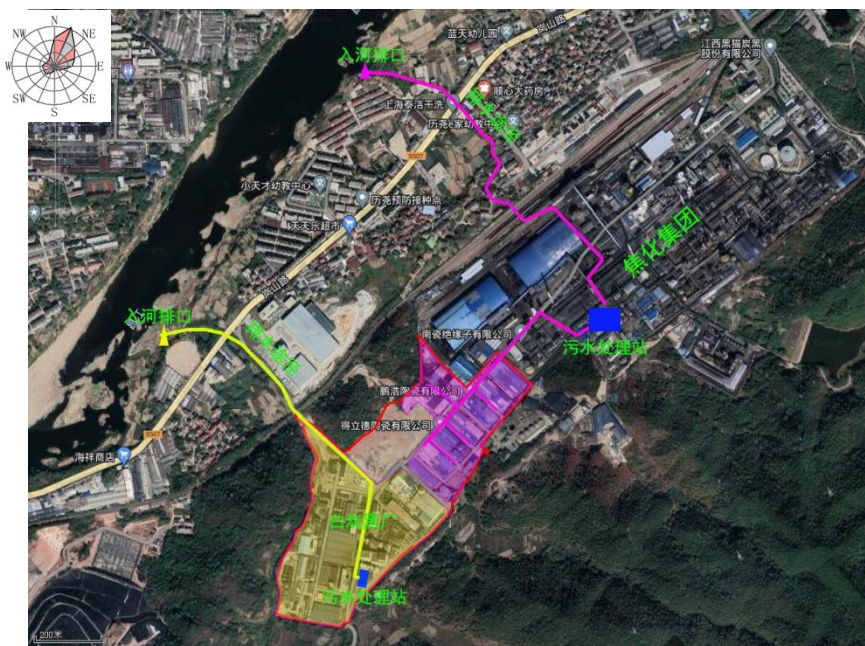


图 4.3-2 园区现有企业排水路径图

园区企业雨水：雨水通过雨水管网收集后就近排入昌江。目前雨水排放口未安装在线监控。排水路径见下图。

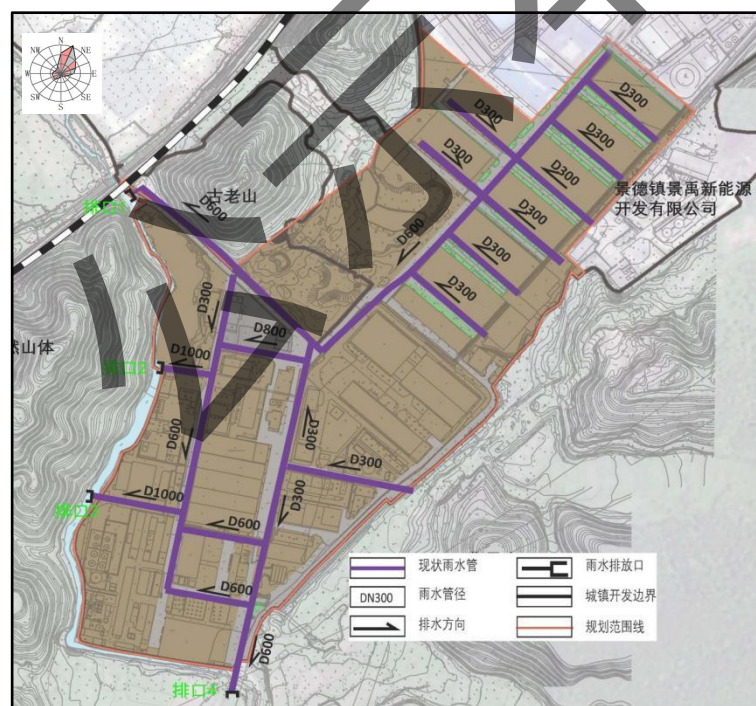


图 4.3-3 雨水排放路径图

园区外周边企业雨、污水排放路径：

园区外景禹新能源和焦化集团的雨水、污水排放途径见下图。

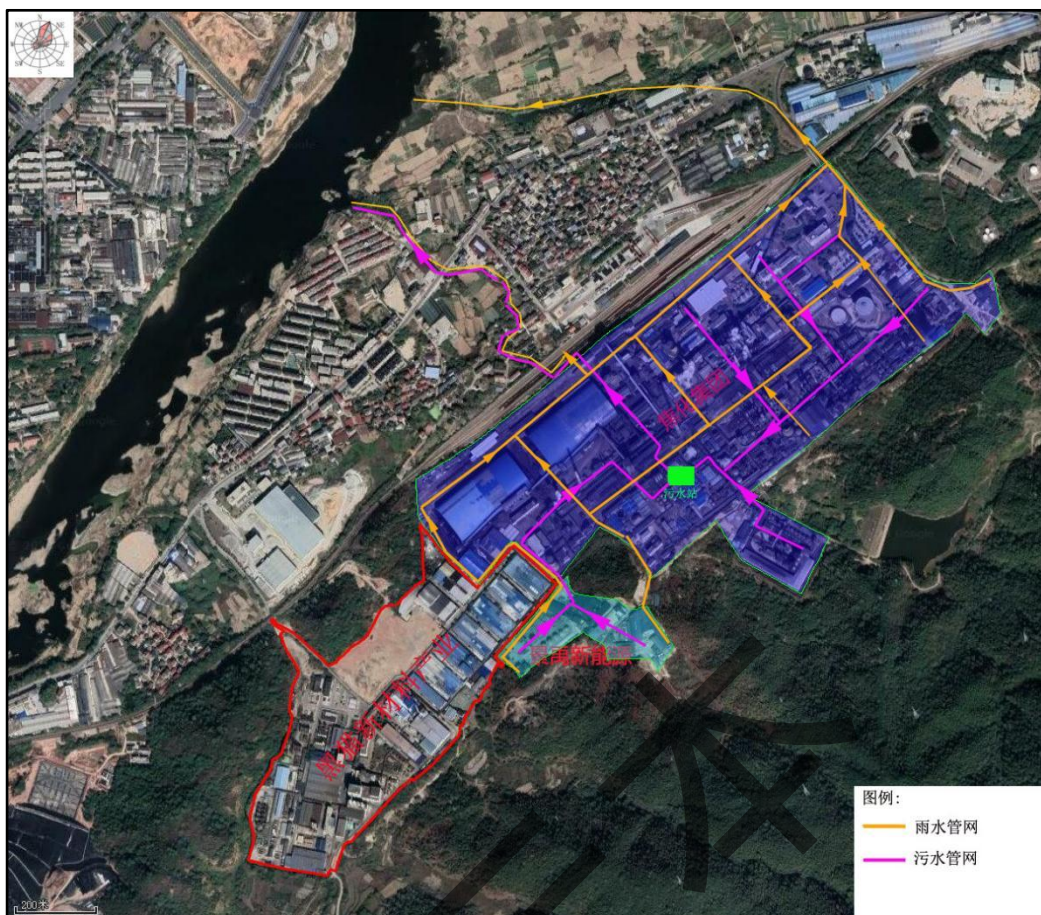


图 4.3-4 园区外周边企业雨水、污水排放路径图

3、供气现状

园区供气现状为人工煤气，采用管道煤气供给，气源为历尧片区内的景德镇市焦化工业集团有限责任公司焦炉煤气，主管道管径为 DN400，支管管径为 DN150。目前人工煤气主管已覆盖整个规划区，支管除未开发地块未覆盖外，其余均已覆盖。

4、固废处置

根据调查，各企业已设生活垃圾收集桶、箱等收集点，由环卫统一清运，日产日清；规划区内设一座生活垃圾集中收集站。

工业固废应分为危险废物和一般工业固废，危险废物由各企业自行委托有资质单位进行安全处理和处置，一般工业固废由各企业自行处置或委外处置。

4.3.3 环境管理现状

1、企业环境管理情况

经调查统计，规划园区已入驻景德镇市博泰陶瓷有限公司、景德镇瑞诚兰天科技有限公司、开门子电瓷电器实业有限公司、江西黑猫高性能材料有限公司、江西黑猫

炭黑股份有限公司 5 家企业，其中景德镇市博泰陶瓷有限公司、开门子电瓷电器实业有限公司、景德镇瑞诚兰天科技有限公司为租赁景德镇市焦化工业集团厂房生产（黑猫集团的相关公司），江西黑猫高性能材料有限公司、江西黑猫炭黑股份有限公司为黑猫集团旗下企业。入园企业以及环保手续履行基本情况如下表所示。

内部文件

表 4.3-3 规划区已入驻企业情况

工业片区	序号	企业名称	产品	产业门类	生产状况	是否取得环评批复	是否验收	是否取得排污许可证	清洁生产	应急预案
锂电池导电剂产业区	1	景德镇市博泰陶瓷有限公司	陶瓷釉料熔块 ^[1]	C2643 工业颜料制造	正常生产	昌环审[2018]19 号	2019 年 11 月完成自主验收	91360200789709809Y001X	未履行	
	2	江西黑猫高性能材料有限公司	C3091 石墨及碳素制品制造、C3985 电子专用材料制造	碳纳米管粉料、碳纳米管导电浆料	正常生产	昌环审字[2024]1 号	2025 年 3 月完成一期项目（年产 500 吨碳纳米管粉体）自主验收	91360200MABL LJLR7K001Q	未履行	
	3	江西黑猫炭黑股份有限公司	白炭黑	C2661 化学试剂和助剂制造	正常生产	景环审字[2016]80 号	2022 年 8 月完成自主验收	9136020072776483D001V	景环规财函[2020]9 号	备案号 360203-2021-019-M
高效节能电光源产业区	4	景德镇瑞诚兰天科技有限公司	电光源玻璃管 ^[2]	C3049 其他玻璃制造	正常生产	景环字[2010]61 号	景环字[2010]329 号	91360206MA37 TJFX44001X	未履行	
	5	开门子电瓷电器实业有限公司	陶瓷绝缘子	C3073 特种陶瓷制品制造	正常生产	昌环审[2019]26 号	2021 年 4 月完成自主验收	91360200756792626N001Y	未履行	

注[1]：景德镇市焦化工业集团有限责任公司于 2018 年完成了《景德镇市焦化工业集团有限责任公司陶瓷釉料熔块项目环境影响报告表》，景德镇市昌江区环境保护局以昌环审[2018]19 号批复，项目陶瓷釉料熔块总产能为 38.6 万 t/a，景德镇市焦化工业集团有限责任公司已完成两期环保验收，一期验收规模为 6 万 t/a，二期验收规模为 1.93 万 t/a，验收内容租赁予景德镇市博泰陶瓷有限公司生产陶瓷釉料熔块。

注[2]：华锦蓝天玻璃制品有限责任公司于 2010 年完成了《电光源玻璃管建设项目环境影响报告表》，景德镇市环境保护局以景环字[2010]61 号批复，项目电光源玻璃管总产能为 7.15 万 t/a，同年景德镇市环境保护局以景环字[2010]329 号通过了项目竣工环保验收，验收产能为 1.43 万 t/a（验收内容租赁给景德镇瑞诚兰天科技有限公司生产电光源玻璃管），剩余 5.72 万 t/a 产能未建设。

4.4 区域污染源调查

1、区域入河排污口分布

根据现场调查，区域现有入河排污口 4 处，为景德镇市焦化能源有限公司排污口、江西黑猫炭黑股份有限公司排污口、宋家山垃圾填埋场污水处理站排污口和景德镇市西城区第二污水处理厂排污口。

(1) 景德镇市焦化能源有限公司排污口：景德镇市焦化能源有限公司污水处理站污水处理规模为 $960\text{m}^3/\text{d}$ ，尾水执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB17171-2012）表 2 直接排放标准后排入昌江，排污口地理坐标为东经 117.165680° 、北纬 29.255583° ，位于本项目排污口上游约 900m 处。

(2) 江西黑猫炭黑股份有限公司排污口：江西黑猫炭黑股份有限公司污水处理站污水处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，尾水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中二级标准后排入昌江，排污口地理坐标为东经 117.162430° 、北纬 29.251122° 。

(3) 宋家山垃圾填埋场污水处理站排污口：宋家山垃圾填埋场污水处理站污水处理规模为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，尾水执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准后排入昌江，排污口地理坐标为东经 117.156471° 、北纬 29.246756° ，位于本项目排污口下游约 730m 处。

(4) 景德镇市西城区第二污水处理厂排污口：景德镇市西城区第二污水处理厂污水处理规模为 $4\text{万 m}^3/\text{d}$ ，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单一级 A 标准后排入昌江，排污口地理坐标为东经 117.111119° 、北纬 29.239092° ，位于本项目排污口下游约 5.78km 处。



图 4.4-1 区域现有入河排污口分布图

2、消减源

园区污水处理厂建成之后，园区各企业生产废水经厂内污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 二级标准后接入至本项目进行深度处理。

景德镇市博泰陶瓷有限公司、景德镇瑞诚兰天科技有限公司、开门子电瓷电器实业有限公司废水均为尾气吸收废水和生活污水，水质较为简单，废水接入至本项目进行处理。

表 4.4-1 消减源调查一览表 单位：mg/L

序号	企业名称	排口位置	废水量 m ³ /d	排放浓度（mg/L）				
				COD	NH ₃ -N	TP	硫酸盐	氟化物
1	景德镇市博泰陶瓷有限公司①	园区排口上游 900m（依托焦化集团污水处理站及排口）	41	30	3.93	0.06	36	6
2	景德镇瑞诚兰天科技有限公司①		30					
3	开门子电瓷电器实业有限公司①		14.33					
4	江西黑猫高性能材料有限公司	同园区污水厂排口（废水排入江西黑猫炭黑股份有限公司污水处理站）	18.6	12	1.22	/	5680	2
5	江西黑猫炭黑股份有限公司②	同园区污水厂排口	1720.33					

注：①博泰陶瓷、瑞诚兰天、开门子三家公司的废水均依托焦化集团污水处理站处理，各污染物浓度来源于焦化集团污水处理站出口例行监测；②江西黑猫炭黑股份有限公司各污染物浓度来源于验收监测。

3、拟新增污染源

根据调查，黑猫新材料产业园排污口上游设有黑猫焦化集团污水排口（距园区排口约 0.9km）和景德镇市西瓜洲污水处理厂排污口（距距园区排口约 5.5km），上游排污口位置关系见下图。



图 4.4-2 上游排污口位置关系图

黑猫焦化集团污水排口：黑猫焦化集团属于化工企业，且位于昌江 1km 范围内，禁止改扩建项目，该排污口未来不会增加污染物的排放。

景德镇市西瓜洲污水处理厂排污口：现有污水排污规模约为 8 万 m³/d，未来将新增 4 万 m³/d 的污水量，为城市生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、TP 等。

表 4.4-2 西瓜洲污水处理厂拟新增废水源强一览表 单位：mg/L

序号	片区	预测情景	拟新增废水量万 m ³ /d	COD	NH ₃ -N	TP
1	西瓜洲污水处理厂	正常排放	4.0	50	5	0.5

4.5 环境质量现状调查与评价

4.5.1 大气环境

(1) 基本污染环境质量现状数据

本项目位于景德镇市昌江区，环评采用江西省生态环境厅发布的《2025 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》中昌江区的大气污染物数据，用以评价区域环境达标情况。

表 4.5-1 昌江区六项基本大气污染物现状评价结果

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	13	60	21.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	18	40	45%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	46	60	76.67%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	23	30	76.67%	达标

CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	mg/m ³	0.9	4.0	22.5%	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	μg/m ³	125	160	78.13%	达标

从上表可以得出，景德镇市昌江区 2025 年六项基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，因此判定本项目大气评价区为达标区。

（2）其他污染物环境质量现状数据

本项目其他污染物主要为 NH₃、H₂S，H₂S 环境质量现状委托江西宏德检测技术有限公司于 2026 年 6 月 6 日—6 月 12 日进行现状监测，NH₃ 引用《江西黑猫高性能材料有限公司碳纳米管专用催化剂生产技术改造与工艺优化项目环境影响报告书》中大气环境现状监测数据（监测单位：江西宏德检测技术有限公司，监测时间：2025.09.01~2025.09.07）中的数据作为评价依据。本项目位于江西景德镇国家级森林公园侧风向，废气污染物主要为 NH₃ 和 H₂S，对植物的影响不大，对江西景德镇国家级森林公园范围不设置监测点位；本次评价要求企业在后续环境质量监测计划在江西景德镇国家级森林公园内设置一个跟踪监测点位，了解森林公园范围内环境空气质量情况。

表 4.5-2 NH₃、H₂S 监测方案

点位	监测因子	监测时段	相对厂界距离	相对厂址方位
A1（黑猫高性能材料生产车间）	NH ₃	2025.09.01~2025.09.07	1010m	东北
G1（项目所在地）	H ₂ S	2026.06.06~2026.06.12	/	/

监测评价结果如下：

表 4.5-3 NH₃、H₂S 监测结果

序号	监测点位	监测类型	监测因子	监测结果范围值 (μg/m ³)	监测结果最大值 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	最大标准指数	是否超标
1	A1（黑猫高性能材料生产车间）	小时值	氨	10~80	80	200	0.40	否
1	G1（项目所在地）	小时值	硫化氢	未检出~5	5	10	0.50	否

从上表可知，项目所在地大气环境中 H₂S、NH₃ 均能达到 HJ2.2-1018 附录 D 标准要求，周边环境空气质量较好。

4.5.2 地表水环境

1、控制断面分布情况

本次评价范围内共涉及 1 个水质控制断面，为排污口下游 8.8km 处鲇鱼山（国控、国家考核断面）监测点，水质目标为Ⅳ类。

2、变化趋势

根据景德镇市生态环境局发布的地表水环境质量月报，鲇鱼山国控断面近 3 年水质评价结果如下表。

表 4.5-4 鲇鱼山断面近三年水质情况一览表

断面名称	月份	2025 年水质评价	2024 年水质评价	2023 年水质评价
鲇鱼山	1 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类
	2 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	3 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	4 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	5 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	6 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	7 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	8 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	9 月	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	10 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	11 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	12 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类

注：（1）评价标准为：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；（2）评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、挥发酚、铜、锌、镉、砷、硒、铅、汞、六价铬、硫化物、总磷、氰化物、阴离子表面活性剂、氟化物和石油类共 21 项。

由上表可知，鲇鱼山断面水质要求为Ⅳ类，近三年水质类别保持在Ⅱ~Ⅲ类，无降低或者增加趋势，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的Ⅳ类标准。

3、现状监测结果

本次评价委托江西宏德检测技术有限公司于 2026 年 6 月 6 日—6 月 8 日进行现状监测，监测断面详见下表。

（1）断面布设

表 4.5-5 监测断面布设情况表

河流名称	断面序号	断面位置	备注
昌江	SW1	污水处理厂排污口上游 500m	对照点
	SW2	污水处理厂排污口	控制断面

河流名称	断面序号	断面位置	备注
	SW3	污水处理厂排污口下游 2000m	削减断面
	SW4	污水处理厂排污口下游 5000m	削减断面
	SW5	污水处理厂排污口下游 8800m	削减断面

(2) 监测因子

pH、化学需氧量、生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、溶解氧、氟化物、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。

(3) 评价方法

①一般性水质因子

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： S_{ij} -评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} -评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{sj} -评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②pH

当 $pH_j \leq 7.0$ 时

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

当 $pH_j > 7.0$ 时

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： S_{pH_j} --pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j --pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} --评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} --评价标准中 pH 值的上限值。

③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： $S_{DO,j}$ ——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，量纲一；

T——水温，℃。

(4) 监测及评价结果

表 4.5-6 地表水现状监测结果 单位：mg/L；pH：无量纲；粪大肠菌群：MPN/L

采样点位	污水处理厂排 污口上游 500m (SW1)	污水处理厂排 污口 (SW2)	污水处理厂排 污口下游 2000m (SW3)	污水处理厂排 污口下游 5000m (SW4)	污水处理厂排 污口下游 8800m (SW5)	方法 检出限
pH	6.9~7.5	6.7~7.1	7.1~7.5	6.9~7.4	7.2~7.3	/
化学需氧量	11~13	13~17	11~14	11~15	8~11	4
五日生化需氧量	2.3~2.6	2.7~3.4	2.2~2.8	2.2~2.9	1.6~2.2	0.5
氨氮	0.097~0.153	0.121~0.186	0.087~0.161	0.101~0.143	0.079~0.127	0.025
总磷	0.04~0.08	0.08~0.11	0.05~0.07	0.03~0.07	0.02~0.04	0.01
石油类	未检出~0.03	0.03~0.04	未检出~0.02	未检出~0.02	0.01	0.01
氟化物	0.181~0.371	0.361~0.516	0.228~0.338	0.175~0.311	0.145~0.201	0.006
硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
硫酸盐	9.16~13.1	13.8~15.6	11.6~13.7	10.1~12.7	6.48~9.75	0.018
氯化物	4.41~4.98	6.81~8.69	4.36~6.08	3.77~5.11	2.13~3.57	0.007
溶解氧	8.1~8.3	7.9~8.1	7.8~8.5	7.9~8.1	8.0~8.2	/
硝酸盐	1.35~1.47	1.48~1.64	1.31~1.51	1.23~1.46	1.19~1.35	0.016
高锰酸盐指数	1.29~1.35	1.51~1.63	1.38~1.44	1.35~1.41	1.28~1.31	0.05
悬浮物	11~21	29~41	18~32	11~28	15~19	/
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
粪大肠菌群	1100~1400	1700~2100	1100~1300	950~1100	840~950	20

表 4.5-7 地表水单项指数法评价结果表（最大标准指数）

采样点位	污水处理厂排 污口上游 500m (SW1)	污水处理厂排 污口 (SW2)	污水处理厂排 污口下游 2000m (SW3)	污水处理厂排 污口下游 5000m (SW4)	污水处理厂排 污口下游 8800m (SW5)
pH	0.25	0.3	0.25	0.2	0.15

采样点位	污水处理厂排 污口上游 500m (SW1)	污水处理厂排 污口 (SW2)	污水处理厂排 污口下游 2000m (SW3)	污水处理厂排 污口下游 5000m (SW4)	污水处理厂排 污口下游 8800m (SW5)
化学需氧量	0.43	0.57	0.47	0.5	0.37
五日生化需氧量	0.43	0.56	0.47	0.48	0.37
氨氮	0.102	0.124	0.107	0.095	0.085
总磷	0.27	0.37	0.23	0.23	0.13
石油类	0.06	0.08	0.04	0.04	0.02
氟化物	0.25	0.34	0.23	0.21	0.13
硫化物	/	/	/	/	/
硫酸盐	0.052	0.062	0.055	0.051	0.039
氯化物	0.020	0.035	0.024	0.020	0.014
溶解氧	0.946	0.911	0.982	0.911	0.929
硝酸盐	0.147	0.164	0.151	0.146	0.135
高锰酸盐指数	0.135	0.163	0.144	0.141	0.131
悬浮物	/	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	/	/	/	/	/
粪大肠菌群	0.07	0.105	0.065	0.055	0.048

由上表可见，各个现状监测值均符合所执行的标准，单因子标准指数均小于 1，满足所执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求。

4.5.3 地下水环境

本次评价收集到《江西黑猫高性能材料有限公司碳纳米管专用催化剂生产技术改造与工艺优化项目环境影响报告书》地下水检测数据（历尧社区 GW5），为满足评价需求，在收集既有地下水监测数据的情况下，在项目厂区及评价范围内委托江西宏德检测技术有限公司于进行补充监测，补充点位项目厂区内 GW1#、宋家山 DS1、山坑 DS2、历尧村 DS3。

1、监测点位

监测点：见下表和附图。

表 4.5-8 地下水环境监测点位

编号	取样地点	水位埋深 m	监测点性质	备注
----	------	--------	-------	----

GW5	历尧社区	2.2	水质、水位	引用
GW1#	项目厂区	2.5	水质、水位	实测
DS1	宋家山	4.4	水质、水位	实测
DS2	山坑	2.9	水质、水位	实测
DS3	历尧村	2.4	水质、水位	实测
GW1	黑猫集团（焦化厂）	2.9	水位	引用
GW4	产业园区（白炭黑厂）	3.5	水位	引用
GW6	月山坞	5.2	水位	引用
GW7	历尧村 2	2.7	水位	引用
GW8	岚山路北侧	1.9	水位	引用

2、监测因子

监测因子包括 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、细菌总数、阴离子表面活性剂。

3、评价方法

评价方法采用单项水质标准指数法，具体方法参见地表水现状评价。

4、评价结果及分析

表 4.5-9 地下水监测结果（单位：mg/L）

采样点位	项目厂区 GW1#	宋家山DS1	山坑DS2	历尧村DS3	历尧社区 GW5	标准值
pH	7.1	7.3	7.1	7.2	7.4	6.5~8.5
钾(K^+)	6.93	5.19	6.08	4.38	5.41	/
钠(Na^+)	5.01	4.96	6.13	5.08	1.74	200
钙(Ca^{2+})	30.1	27.8	33.6	28.3	11.9	/
镁(Mg^{2+})	2.96	1.91	3.05	2.75	1.87	/
碳酸盐(CO_3^{2-})	0	0	0	0	0	/
重碳酸盐 (HCO_3^-)	96.3	73	83	65	46.9	/
氯化物(Cl^-)	9.81	6.32	9.16	8.56	4.96	250
硫酸盐(SO_4^{2-})	18.6	17.8	25.6	21.3	7.13	250
耗氧量	1.32	1.42	1.29	1.33	1.55	3.0
氨氮	0.118	0.069	0.185	0.334	0.053	0.50
硝酸盐	1.38	1.31	2.05	1.78	0.583	20

亚硝酸盐	0.041	未检出	未检出	未检出	0.033	1.0
砷	0.0025	<0.0003	<0.0003	0.0009	0.0005	0.01
汞	0.00011	0.0001	0.00006	0.00004	未检出	0.001
六价铬	未检出	<0.004	<0.004	<0.004	未检出	0.05
铅	0.00056	0.00027	0.0002	0.00065	0.00057	0.01
镉	0.00016	0.00009	<0.00005	<0.00005	未检出	0.005
铁	0.06	未检出	未检出	未检出	0.02	0.3
锰	0.008	0.0806	0.0175	0.0079	0.005	0.1
挥发酚	未检出	<0.0003	<0.0003	<0.0003	未检出	0.002
氰化物	未检出	<0.001	<0.001	<0.001	未检出	0.05
总硬度	83	29.5	60.5	48.1	41	450
溶解性总固体	204	126	118	139	96	1000
氟化物	0.210	0.151	0.195	0.201	0.073	1.0
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
细菌总数	69	27	43	51	44	100
阴离子表面活性剂	未检出	<0.05	<0.05	<0.05	/	0.3
备注：“<”表示检测结果低于方法检出限。						

由上表可知，各监测点位的各项检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

4.5.4 土壤环境

1、取样点及监测因子

根据 HJ964-2018 现状监测要求，对于二级评价项目，厂内至少需设置三个柱状样点，1 个表层样点，厂外至少设置 2 个表层点。具体布置如下表和附图所示。

表 4.5-10 采样点分布情况表

编号	监测点位				备注
	名称	监测因子	柱状样	表层样	
S1	厂区拟建调节池旁	pH、石油烃、氨氮、氟化物、钴、镍、铊及（DB36/1282-2020）表 1 中 45 项基本因子	√		占地范围内
S2	厂区拟建沉淀池旁	pH、石油烃、氨氮、氟化物、钴、镍、铊	√		
S3	厂区拟建污泥脱水房旁	pH、石油烃、氨氮、氟化物、钴、镍、铊	√		
S4	厂区拟建综合楼旁	pH、石油烃、氨氮、氟化物、钴、镍、铊及（DB36/1282-2020）表 1 中 45 项基本因子		√	

S5	厂区外西南侧	pH、石油烃、氨氮、氟化物、钴、镍、铊		√	占地范围 外
S6	厂区外东侧	pH、石油烃、氨氮、氟化物、钴、镍、铊		√	

a 表层样应在 0~0.2 m 取样。
b 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3 m 分别取样

2、监测频率

监测一天，监测一次。

3、分析方法

评价方法采用单因子标准指数法进行评价。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： P_i --i 类污染物单因子指数，无量纲；

C_i --i 类污染物实测浓度平均值，mg/kg；

C_{oi} --i 类污染物的评价标准值，mg/kg。

4、评价结果

表 4.5-11 土壤监测结果 （单位 mg/kg； pH 值无量纲）

项目	S2			S3			S5	S6	标准值	最大标准指数
	0~0.5	0.5-1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5-1.5	1.5~3.0	0~0.5	0~0.2		
pH	5.78	6.07	6.15	6.01	5.87	6.09	5.86	6.15	/	/
石油烃	13	11	11	6	13	11	11	13	4500	0.003
氨氮	28.6	35.7	41.8	29.8	37.5	44.2	45.1	36.1	1000	0.045
氟化物	345	226	301	281	403	328	325	198	5938	0.068
铊	0.3	0.1	0.5	0.5	0.2	0.1	0.3	0.2	1.6	0.313
钴	4.1	2.8	5.1	3.6	4.1	2.7	5.1	3.8	70	0.073
镍	35.6	47.8	51.3	44.5	29.6	38.7	36.9	47.5	900	0.057

表 4.5-12 土壤监测结果 （单位 mg/kg； pH 值无量纲）

项目	S1			S4	标准值	最大标准指数
	0~0.5	0.5-1.5	1.5~3.0	0~0.2		
pH	6.13	5.96	6.04	5.91	/	/
石油烃	6	13	11	6	4500	0.003
氨氮	38.1	44.8	29.6	33.6	1000	0.045
氟化物	201	321	196	351	5938	0.059
铊	0.5	0.6	0.3	0.5	1.6	0.375
钴	1.6	3.5	2.1	3.8	70	0.054
镉	0.26	0.17	0.13	0.21	65	0.004

铅	21.6	30.8	18.5	19.6	800	0.039
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	/
铜	26.9	33.8	41.2	44.1	18000	0.002
镍	31.2	25.4	35.1	29.8	900	0.039
汞	0.041	0.067	0.029	0.067	38	0.002
砷	1.96	3.11	2.48	4.16	60	0.069
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	37	/
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43	/
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	66	/
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	616	/
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	54	/
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	9	/
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	596	/
氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9	/
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	840	/
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	/
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	4	/
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	5	/
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	/
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	5	/
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	/
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	/
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	53	/
氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	270	/
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	10	/
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	28	/
间、对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	570	/
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	640	/
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	/
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8	/
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	/
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	20	/
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	560	/
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	2256	/
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	260	/
硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	76	/
萘	未检出	未检出	未检出	未检出	70	/
苯并(a)蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	15	/

蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	1293	/
苯并(b)荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	15	/
苯并(k)荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	151	/
苯并(a)芘	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	/
茚并(1,2,3-cd)芘	未检出	未检出	未检出	未检出	15	/
二苯并(a,h)蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	/

根据上表，各监测点位各检测指标均无超标现象，项目场地范围内土壤监测点均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(DB36/1282-2020)第二类用地风险筛选值标准。

5、理化性质调查结果

表 4.5-13 土壤理化性质检测结果

点号		S1	时间	2026.01.22
经度		117.167599507°	纬度	29.247307105°
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	红棕色	红棕色	红棕色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	粘土
	砂砾含量	少量	无	无
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH	6.13	5.96	6.04
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	7.1	6.8	6.5
	氧化还原电位 (mV)	296	328	411
	饱和导水率 (cm/s)	5.86×10^{-4}	7.06×10^{-4}	6.28×10^{-4}
	土壤容重 (g/cm ³)	1.42	1.38	1.40
	孔隙度 (%)	44	49	46
点号		S4	时间	2026.01.22
经度		117.167280325°	纬度	29.24767456°
层次		0~0.2m	/	/
现场记录	颜色	红棕色	/	/
	结构	团粒	/	/
	质地	壤土	/	/
	砂砾含量	少量	/	/
	其他异物	无	/	/
实	pH	5.91	/	/

实验室测定	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	6.1	/	/
	氧化还原电位 (mV)	3561	/	/
	饱和导水率 (cm/s)	6.68×10^{-4}	/	/
	土壤容重 (g/cm ³)	1.41	/	/
	孔隙度 (%)	47	/	/



图 4.5-1 区域土壤类型图

4.5.5 声环境

本次评价委托江西宏德检测技术有限公司于 2026 年 1 月 21 日—1 月 22 日对厂界噪声进行检测。监测结果如下：

表 4.5-14 项目厂界环境噪声监测结果

监测点位	检测日期	时段	检测结果/dB(A)	标准/dB(A)	达标情况
N1厂界东	2026.1.21	昼间	56.3	65	达标
		夜间	46.8	55	达标
N2厂界南		昼间	54.2	65	达标
		夜间	41.3	55	达标
N3厂界西		昼间	51.7	65	达标
		夜间	44.2	55	达标
N4厂界北		昼间	55.8	65	达标
		夜间	43.3	55	达标
N1厂界东	2026.1.22	昼间	53.8	65	达标

		夜间	45.6	55	达标
N2厂界南		昼间	54.2	65	达标
		夜间	44.1	55	达标
N3厂界西		昼间	52.1	65	达标
		夜间	42.6	55	达标
N4厂界北		昼间	55.8	65	达标
		夜间	44.3	55	达标

根据上表可知，本项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

4.5.6 生态环境

1、江西景德镇国家级森林公园

根据《江西景德镇国家森林公园总体规划（2016-2025）》，江西景德镇国家森林公园位于景德镇市城区西南部，地理坐标为：东经 117°06'40.77"-117°17'16.59"，北纬 29°12'17.47"-29°18'40.99"。森林公园规划总面积为 5479.7 公顷，范围涉及枫树山林场的塘坞、三宝、南山、黄岭四个分场。本次评价范围主要涉及南山分场。

①森林公园规划主要内容

以森林生态文化体验、瓷艺文化游览观光和宗教祭祀朝拜为主线，将生态文化、陶瓷文化、宗教文化、养生文化、茶文化等元素融入园区，将公园建设为集森林资源保护、生态文化体验、瓷艺游览观光、休闲度假、保健养生、科普教育等多种服务功能于一体的城市型国家级森林公园。

本次评价范围涉及南山分场规划以优良的森林生态环境、宗教文化、茶文化等为基础，以幽深溪谷为特色，开展森林保健旅游，森林生态文化体验旅游，宗教文化体验旅游等。主要分区有：

南山管理服务区：位于景德镇市焦化集团东北，规划建成为南山分园管理服务中心、旅游接待场所、游客集散地。建设内容：游客服务中心、农林铺子，请香处等。

仁圣寺管理服务区：位于仁圣寺山门南侧，规划以宗教文化体验户外运动、露营宿营为主题，配套接待服务设施，打造集旅游观光、禅寺体验、户外休闲于一体的服务区。

灵溪谷管理服务区：位于二茅棚，为该区主要的游客集散地，规划建设管理服务设施，如修心度假园、森林木屋等。

仁圣寺宗教文化体验区：位于南山分园东侧的禅师山脉，景区依山傍水，风景秀丽。北有南山寺遗址，南有仁圣寺、禅师幽泉、山门等文物遗迹，规划建成宗教文化体验圣地，提升周边山体植被景观效果，进一步恢复寺庙重建工作，控制建筑、人文景观的建设规模，尽可能地重现景德镇南山一带寺庙宏伟壮观之势，建设内容：南山寺重建恢复、仁圣寺重建恢复、绿野仙踪、仁圣阁等。

灵溪谷森林体验区：位于南山分园南部宋家山至茶叶鞍山坳，东西走向，山谷深长幽闭，地势险峻，林相秀丽，溪涧中流，蜿蜒曲折，潭瀑众多、沿溪徒步至山谷深处，更有连片的生态绿茶园，清雅幽香。规划利用景区区位优势 and 立地条件，开展山地森林保健养生、避暑度假旅游、户外运动休闲，茶文化养生，规划内容：水上乐园、森林木屋、现光茶园、修心度假园、观光长廊。

南山生态保育区：位于南山分园西北部大峰尖、凤凰山、茅山头、石家坞一带，规划期内对该区域的森林资源采取保护保育措施，加强森林抚育，促进森林的自然演替，维护生态系统多样性，为景德镇市诚的建设发展提供良好的生态屏障。

②环境保护规划要求

环境空气：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段一级标准；

地表水：达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准；

声环境：控制交通噪声、人为活动场所噪声、施工噪声等，未明确具体的声功能区类别；

土壤环境：达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1标准。

2、植被现状评价

评价区植被区划为中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，评价范围现状植被类型主要为针叶林，针叶林是以针叶树种为建群种所组成的各种森林植物群落的总称，其中包括针叶纯林，少数针、阔叶混交林，还有一部分针叶树种散生于阔叶林中或零星分布，成为阔叶林的组成部分。评价区内分布的针叶林属暖性针叶林，主要为人工杉木林，夹杂着少量马尾松林（*Form.Pinus massoniana*）。常绿混交林和常绿、落叶阔叶树混交林仅在村庄附近零星分布。

其次是灌丛和灌丛草地，灌丛包括一切以灌木占优势种类所组成的植被类型。群落高度一般在5m以下，盖度大于30%~40%。它和森林的区别不仅高度不同，更主要

的是灌丛建群种多为簇生的灌木生活型。灌草丛是指以中生或旱中生多年生草本植物为主要建群种，但其中散生少数灌木的植物群落。除特殊生境下（如海滨）为原生类型外，这类群落大部分是由于灌木被反复砍伐、火烧，导致水土流失，土壤日益贫瘠，生境趋于干旱化所形成的次生类型。在评价区内灌木层优势种为牡荆，高 1.7m，伴生有小朴树、醉鱼草、白背叶（*Mallotus apelta*）、高粱泡（*Rubus lambertianus*）。另外草本层植物较多，盖度约 40%，高度在 20cm~60cm 之间，以禾本科和菊科草本较为常见，主要种类有野菊（*Dendranthema indicum*）、马唐（*Digitaria sanguinalis*）、苎草、一年蓬、青蒿（*Artemisia carvifolia*）、委陵菜 *Potentilla chinensis*、破铜钱（*Hydrocotyles ibthorpioides* var. *batrachium*）、宝盖草、夏枯草（*Prunella vulgaris*）、白英等。评价区白茅灌草丛所在地地形较平坦，坡度较缓和。群落高 40~60cm，覆盖度可达 70%，群落中白茅占优势，其他伴生植物有狗牙根、苎草、鸭跖草（*Commelina communis*）、六叶葎（*Galium asperuloides*）、堇菜（*Viola verecunda*）、野菊（*Dendranthema indicum*）、大蓟、波斯婆婆纳等。还有苍耳常生长于山坡、草地、田间、路旁等处，其总苞具有钩状的硬刺，容易贴附在动物的身体上，起到传播种子的作用。

狗牙根多生长于村庄附近、道旁河岸、荒地山坡，其根茎蔓延力强，为良好的保土植物和铺建草场的良种。此外，狗牙根具有耐践踏的特性，特别适宜作运动场、球场的草皮。同时狗牙根还是优良的饲料，耐放牧，根状茎药用，可清血。

在评价区范围内，农业植被包含了粮、油、果、蔬等，主要有水稻等。经济类农产品有油菜、棉花、花生、蔬菜等。

评价区植被的主要特点：

- ①调查范围人为活动频繁，陆生植被破坏性较大，主要植被类型为马尾松。
- ②工程区域的植被类型全是次生类型，群落的结构简单，且极其贫乏。由于长期的人为干扰，原始植被破坏殆尽，现状植被主要是各企业厂前种植的少量景观植物。
- ③群落的植物多样性简单，除分布于自然山体附近的马尾松群落中植物多样性较丰富外，其它群落类型的植物多样性较简单。

评价范围内未发现国家重点保护野生植物分布，未涉及古树名木资源。

3、陆生动物现状评价

评价区人为活动频繁，两栖动物有蟾蜍、黑斑蛙、饰纹姬蛙。未发现国家级重点

保护两栖类动物。爬行动物有多疣壁虎、王锦蛇、乌梢蛇等，未发现有国家级重点保护爬行类动物。

鸟类主要为雀形目，如喜鹊、家燕、灰喜鹊、麻雀、八哥、普通翠鸟、画眉等，评价范围内分布较广。主要鸟类介绍：

普通翠鸟：翠鸟科鸟类，全长约 180mm，上体金属浅蓝绿色，体羽艳丽而具光辉，头顶布满暗蓝绿色和艳翠蓝色细斑。栖息于有灌丛或疏林、湖泊以及灌溉渠等水域，评价区主要分布于昌江等水域。

喜鹊：雀形目鸦科鹊属鸟类，是头、颈、背至尾均为黑色，并自前往后分别呈现紫色、绿蓝色、绿色等光泽。双翅黑色而在翼肩有一大形白斑。喜鹊是适应能力比较强的鸟类，在山区、平原都有栖息，无论是荒野、农田、郊区、城市都能看到它们的身影。评价区分布较为广泛。

麻雀：雀形目文鸟科麻雀属鸟类。体长为 14cm 左右，褐色。喙黑色，呈圆锥状；跗跖为浅褐色；头、颈处栗色较深，背部栗色较浅，饰以黑色条纹。脸颊部左右各一块黑色大斑。评价区的林地、林缘灌丛、农田周围均可见分布。

由于评价区植被类型相对简单，主要为乔灌木次生生境，该区域受人为干扰历史较长，人为活动较为频繁，兽类数目相对较少，主要有：普通伏翼、东方蝙蝠、黄鼬、小家鼠、黄胸鼠、褐家鼠。评价区分布兽类多为小型兽类，其中啮齿目种类最多，未发现有国家级重点保护动物，江西省重点保护动物 1 种：黄鼬。

4、水生生物现状评价

评价区域有昌江，均属于饶河水系，其他水域类型主要有水库、沟渠等。据现场调查和资料文献记载，该区水生生物资源现状概况如下。

水生浮游生物：浮游植物中无论是从分布频度还是种群多度来看，均以绿藻占优势，其次是硅藻和蓝藻，其次有金藻门、裸藻门、黄藻门、隐藻门等种类。浮游植物主要种类有绿藻门的纤维藻、盘星藻、栅藻、螺带鼓藻、串珠丝藻、二形栅藻、小球藻、对栅藻、膨胀新月藻、四尾栅藻、角星鼓藻、多棘鼓藻等。硅藻门的线形曲壳藻、舟形硅藻、脆杆硅藻、颗粒直链藻、异形藻和双菱藻等。蓝藻门的微囊藻、色球藻、束丝藻、鱼腥藻颤藻等。

浮游动物是贝类和鱼类的饵料，在水体物质循环和能量流动具有重要作用。浮游动物主要有轮虫类、枝角类、桡足类和原生动物中的多数种类为主，常见的有轮虫、

月形单趾轮虫、短尾秀体蚤、微囊裸腹蚤、象鼻蚤、汤匙华哲水蚤、剑水蚤和无节幼体等。

底栖生物：底栖动物是鱼类和鸟类等的天然食物，也是水环境监测指示生物。底栖动物有多孔动物门的淡水海绵，腔肠动物门的水螅，扁形动物门的线虫和腹毛虫，环节动物门的寡毛类和蛭类，软体动物门的腹足类和瓣鳃类，节肢动物门的甲壳类、水螨和昆虫，苔藓动物门的羽苔虫。水生昆虫以摇蚊幼虫为优势种群，寡毛类以水蚯蚓为优势种群。

鱼类：评价区范围鱼类多为养殖鱼类，如青鱼、草鱼、鲤鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲫鱼、鳊鱼、泥鳅、黄颡鱼、黄鳝等。评价区分布的主要水生维管束植物有莲藕、芦苇、香蒲、菱角、喜旱莲子草、苦草、水浮莲、青萍、紫背浮萍等。

内部资料

5、环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 废水环境影响分析

1、施工废水

施工期产生的废水主要为工地开挖、钻孔等产生的泥浆水，各种施工机械运转的冷却和冲洗水，施工现场清洗水，混凝土养护产生的废水，这些废水含有少量油污及大量泥沙。根据江西省人民政府关于印发《生活及服务业用水定额第2部分：服务业、居民生活和建筑业》的通知，房屋建筑砖混结构用水量按 $0.75\text{m}^3/\text{m}^2$ 计。本项目涉及砖混结构的建筑物为综合楼，建筑面积为 1000m^2 ，用水量共 750m^3 ，排污系数以 0.8 计，则施工期预计产生施工废水量约为 600m^3 。此类废水中主要污染物为 SS、石油类等。施工单位设临时隔油池、沉砂池，经沉淀处理后回用，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场，对周边地表水造成的影响轻微。

2、生活污水

本项目预计施工人员为 20 人，在工地内搭建简易施工房用于住宿。施工场地不设置食堂，施工人员的餐饮均由项目附近餐饮店提供，施工人员生活污水采用临时性化粪池预处理后排入市政管网。根据江西省人民政府关于印发《生活及服务业用水定额第1部分：公共机构》的通知，施工人员生活用水量参照党政机关无食堂用水的通用值 $18\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，施工期为一年，则每期生活用水量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放量 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，CODcr 产生浓度约 250mg/L 、BOD₅ 约 100mg/L ，SS 约 100mg/L ，NH₃-N 约 25mg/L ，则施工人员生活污水排放情况见下表。

表 5.1-1 施工生活用水及污水产排情况一览表

生活用水量 t/d	污水排放量 t/d	污染物排放量 kg/d			
		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
0.986	0.789	0.197	0.079	0.079	0.0197

施工人员生活污水采用临时性化粪池预处理后就近排入园区污水管网，对周边地表水环境影响不大。

5.1.2 废气环境影响分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有平整土地、开挖土方、道路铺浇、材料运输、

装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，扬尘则更为严重。据有关资料介绍，汽车行驶引起的道路扬尘占扬尘总量的 60%以上。车辆行驶扬尘的影响主要集中在交通沿线，详见下表：

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（10t 卡车，kg/辆·公里）

路面清洁程度 P车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5（km/h）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/h）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15（km/h）	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/h）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

项目拟对运输道路、施工场地采取洒水、覆盖防尘网等措施，可有效抑制扬尘产生，对周边大气环境影响较小。

5.1.3 施工噪声环境影响分析

1、污染源源强

项目每期噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录A中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见下表。

表5.1-3 常用施工机械噪声值单位：dB（A）

施工设备名称	距声源5m	距声源10m	施工设备名称	距声源5m	距声源10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

2、声环境影响预测

(1) 预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见下表。

表5.1-4 主要施工项目不同距离处的噪声值单位：dB (A)

设备名称 \ 距离(m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土振捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

3、预测分析

由表 5.1-4 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

- ①禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；
- ②施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；
- ③施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；
- ④禁止在夜间施工，因工艺因素或其他特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

5.1.4 施工固废环境影响分析

施工期固体废物主要为碎砖、废沙石，水泥块、泥土等建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

①生活垃圾：项目施工高峰期预计进场工人 20 人，人均生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计算，施工期垃圾日产生量为 0.02t/d。施工期产生的生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

②建筑垃圾：根据同类工程调查，对于砖混结构的建筑物，每平方米将产生 10kg 左右的建筑垃圾。本项目综合楼建筑面积为 1000m²，本项目按 10kg/m² 计算，本项目建筑固废产生总量约为 10t。

其稳定成分如碎砖瓦砾用于项目平整场地、地基回填及院区景观用土，其余成分必须按城市市容和环境卫生管理条例的有关规定进行处置，不能随意抛弃、转移和扩散，更不能向居民区附近转移。

③施工弃土

本项目场地较为平整，无需大开大挖，不设专门的取弃土场，弃方及时运至有关部门指定消纳场或其他施工工地使用。

项目所产生的固体废物基本能得到妥善处置，不会对周边环境造成太大影响。

5.2 运营期大气环境影响评价

5.2.1 基础资料

景德镇市气象站位于项目东北侧 6.8km，站台编号为 58527，海拔高度为 62m，站点经纬度为 117°10'7.34141"，29°18'44.41728"。据景德镇市气象站 2005~2024 年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为 156.86mm(极值为 364.6mm，出现时间：2012.08.10)，多年最高气温为 38.7℃(极值为 41.4℃，出现时间：2022.08.23，多年最低气温为-4.15℃(极值为-8℃，出现时间：2016.01.25)，多年最大风速为 19.78m/s(极值为 26.9m/s，出现时间：2021.05.15)，多年平均气压为 1007.21hPa。

1、项目所在地污染气象特征分析

项目环境空气影响预测采用景德镇市气象站(58527)2005-2024 年的常规气象观测资料，下面对该资料进行统计分析。

(1) 温度和风速月变化

该站 7 月份气温最高，为 31.27℃，2 月份气温最低，为 7.42℃，全年平均温度 19.46℃；该站年平均风速为 2.42m/s，10 月平均风速最大，为 3.01m/s，9 月平均风速最小，为 2.00m/s。

表 5.2-1 年平均温度及风速的月变化（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	20.60	15.96	7.78
风速(m/s)	2.14	2.68	2.20	2.40	2.34	2.15	2.85	2.00	2.61	3.01	2.51	2.17

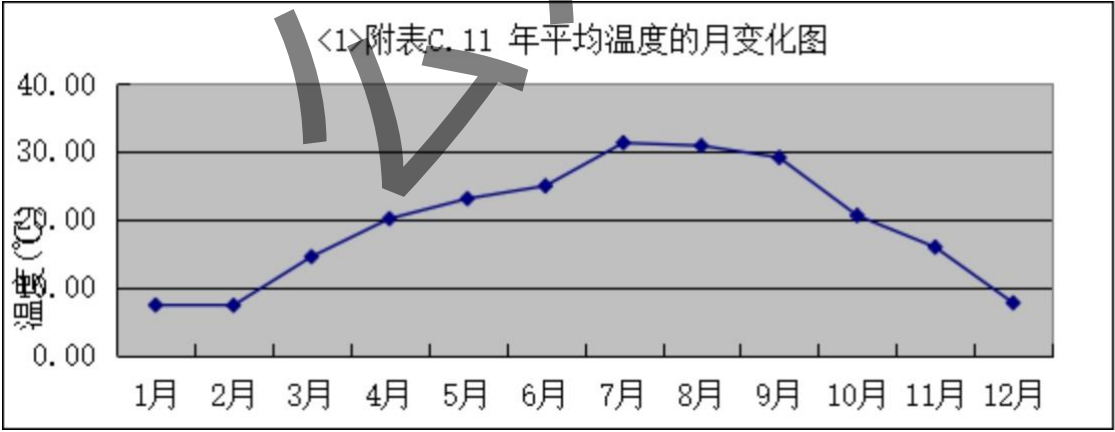


图 5.2-1 2005-2024 年平均温度的月变化曲线图

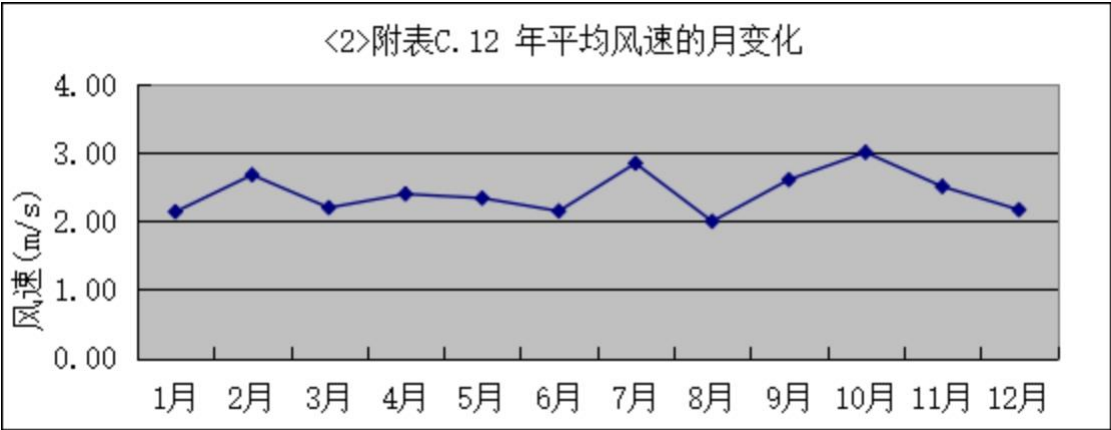


图 5.2-2 2005-2024 年平均风速的月变化曲线图

(2) 风速日变化

表 5.2-2 给出了 2005-2024 年各季节风速的日变化情况，各季风速均在午后达到日最大值，且在凌晨日出前后出现最小值。

表 5.2-2 季小时平均风速的日变化

风速(m/s)小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.36	2.27	2.19	2.44	2.36	2.33	2.30	2.18	2.01	2.11	2.34	2.49
夏季	1.90	2.06	2.24	2.22	2.22	2.35	2.18	2.19	2.38	2.50	2.72	2.68
秋季	2.48	2.57	2.60	2.61	2.39	2.52	2.42	2.42	2.59	2.74	2.82	2.91
冬季	2.33	2.44	2.35	2.38	2.27	2.14	2.26	2.07	2.28	2.30	2.25	2.30
风速(m/s)小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.51	2.48	2.45	2.43	2.53	2.43	2.44	2.32	2.04	2.05	2.15	2.32
夏季	2.65	2.76	2.62	2.56	2.85	2.56	2.27	2.09	2.04	1.99	2.02	2.00
秋季	2.90	2.92	3.14	3.12	3.21	3.03	2.76	2.59	2.60	2.66	2.50	2.57
冬季	2.35	2.41	2.41	2.40	2.35	2.53	2.32	2.24	2.36	2.31	2.37	2.32

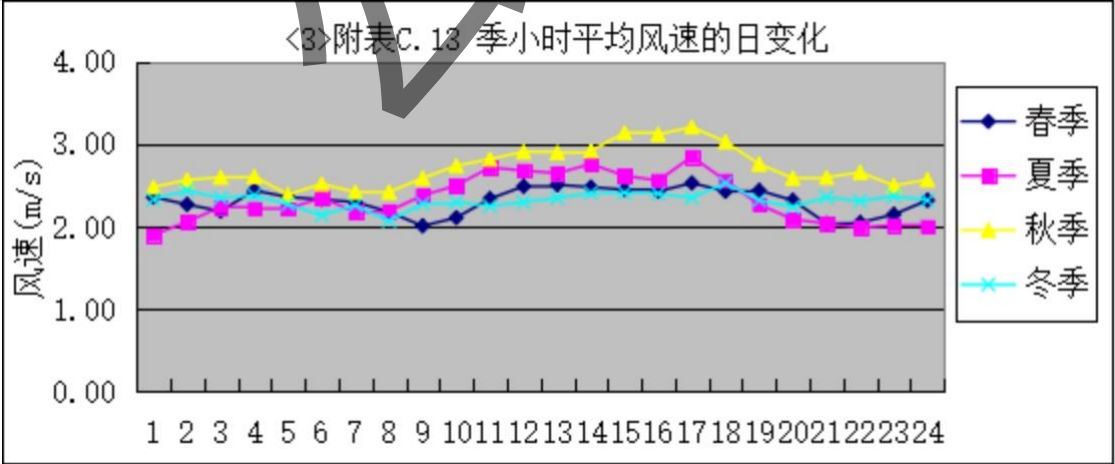


图 5.2-3 2005-2024 年平均风速的月变化曲线图

(3) 风向、风频

各月各风向出现频率，各季及年各风向出现频率见表 5.2-3，2005-2024 年该气象站出现频率最大的风向为西北风，频率为 18.14%，静风出现频率为 0.79%。

表 5.2-3 景德镇市气象站风向频率的月、季及年均变化

风频(%) 风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
一月	22. 18	13. 84	11. 29	4.4 4	5.1 1	3.6 3	1.3 4	1.4 8	1.6 1	1.2 1	2.6 9	3.23	12. 23	5.51	5.2 4	4.9 7	0.0 0
二月	34. 20	15. 66	5.0 3	2.0 1	2.7 3	1.7 2	1.4 4	2.0 1	3.5 9	0.8 6	1.1 5	1.87	12. 07	5.89	3.1 6	6.1 8	0.4 3
三月	16. 80	11. 96	8.7 4	3.0 9	6.4 5	4.0 3	2.4 2	2.4 2	4.1 7	3.6 3	5.1 1	4.17	10. 35	6.45	4.7 0	5.3 8	0.1 3
四月	14. 17	21. 81	7.0 8	4.5 8	8.1 9	5.5 6	5.4 2	6.8 1	3.4 7	2.9 2	1.6 7	1.94	5.6 9	3.61	3.4 7	3.6 1	0.0 0
五月	9.8 1	21. 64	18. 01	7.3 9	6.1 8	4.8 4	2.5 5	3.0 9	3.0 9	2.4 2	2.8 2	2.96	5.9 1	4.17	2.4 2	2.6 9	0.0 0
六月	6.8 1	10. 56	9.5 8	7.9 2	12. 64	8.0 6	4.4 4	2.0 8	5.0 0	5.8 3	5.4 2	3.61	8.4 7	3.33	3.3 3	2.6 4	0.2 8
七月	10. 75	11. 96	7.5 3	2.2 8	4.1 7	2.9 6	3.3 6	3.4 9	12. 23	13. 98	9.2 7	5.78	6.1 8	2.96	0.6 7	2.4 2	0.0 0
八月	12. 90	13. 84	10. 35	4.9 7	6.5 9	4.0 3	1.6 1	2.0 2	6.1 8	3.0 9	2.1 5	2.82	13. 84	6.99	3.0 9	5.5 1	0.0 0
九月	16. 53	22. 08	18. 47	8.3 3	9.5 8	3.7 5	0.9 7	0.8 3	0.6 9	0.2 8	0.8 3	0.97	6.2 5	3.89	2.6 4	3.7 5	0.1 4
十月	30. 65	26. 34	16. 40	5.2 4	4.1 7	2.0 2	1.0 8	0.9 4	0.8 1	0.2 7	0.4 0	0.54	2.8 2	2.15	1.7 5	4.4 4	0.0 0
十一月	20. 42	21. 11	15. 56	4.7 2	7.9 2	3.0 6	1.6 7	1.2 5	1.5 3	0.5 6	0.8 3	0.83	4.3 1	5.97	4.1 7	6.1 1	0.0 0
十二月	25. 81	22. 18	7.9 3	4.5 7	5.7 8	3.6 3	2.6 9	1.0 8	0.9 4	0.5 4	1.0 8	1.61	10. 08	2.96	5.3 8	3.7 6	0.0 0
春季	13. 59	18. 43	11. 32	5.0 3	6.9 3	4.8 0	3.4 4	4.0 8	3.5 8	2.9 9	3.2 2	3.03	7.3 4	4.76	3.5 3	3.8 9	0.0 5
夏季	10. 19	12. 14	9.1 5	5.0 3	7.7 4	4.9 8	3.1 3	2.5 4	7.8 4	7.6 5	5.6 2	4.08	9.5 1	4.44	2.3 6	3.5 3	0.0 9
秋季	22. 62	23. 21	16. 80	6.0 9	7.1 9	2.9 3	1.2 4	1.0 1	1.0 1	0.3 7	0.6 9	0.78	4.4 4	3.98	2.8 4	4.7 6	0.0 5
冬季	27. 24	17. 26	8.1 5	3.7 1	4.5 8	3.0 2	1.8 3	1.5 1	2.0 1	0.8 7	1.6 5	2.24	11. 45	4.76	4.6 2	4.9 5	0.1 4
全年	18. 37	17. 75	11. 35	4.9 6	6.6 1	3.9 4	2.4 1	2.2 9	3.6 2	2.9 8	2.8 0	2.54	8.1 9	4.49	3.3 4	4.2 8	0.0 8

气象统计1风频玫瑰图

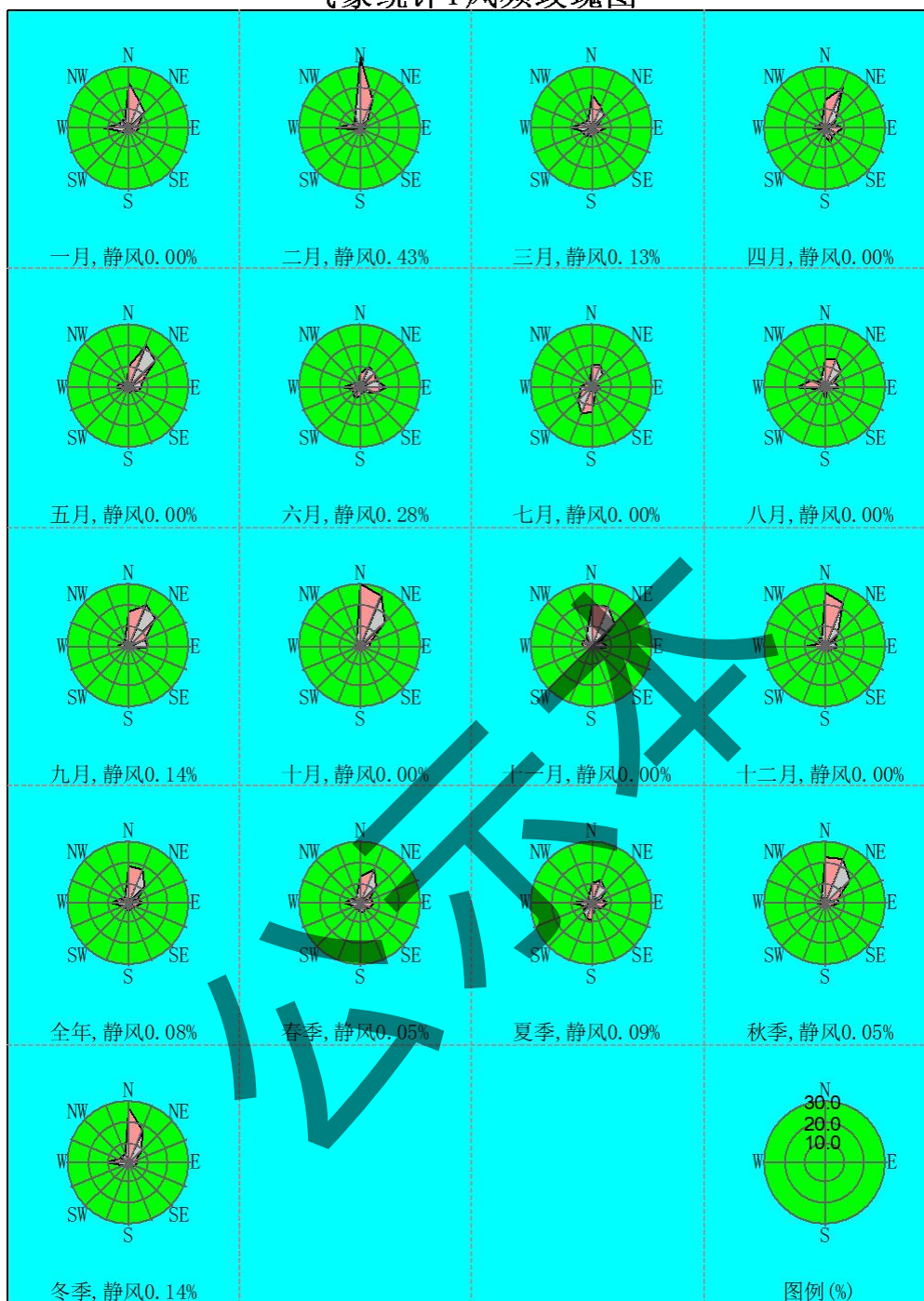


图 5.2-4 景德镇市气象站 2005-2024 年风玫瑰图

表 5.2-4 景德镇市气象站 2024 年气象稳定度%

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0.00	10.48	0.81	2.42	0.13	47.98	0.00	10.08	28.09
二月	0.00	3.16	0.43	1.29	0.00	73.42	0.00	6.75	14.94
三月	0.00	9.01	1.48	2.02	0.00	57.39	0.00	6.59	23.52
四月	1.11	7.92	0.56	1.81	0.28	71.53	0.00	3.89	12.92
五月	2.69	14.78	2.15	2.96	0.00	55.24	0.00	8.20	13.98
六月	1.67	9.03	1.67	2.08	0.42	74.44	0.00	3.89	6.81
七月	0.27	6.32	2.82	5.24	0.67	57.39	0.00	9.54	17.74

八月	1.88	12.63	1.21	6.72	0.00	39.92	0.00	6.85	30.78
九月	0.69	9.31	2.64	4.58	0.14	44.03	0.00	12.36	26.25
十月	0.00	3.09	2.02	3.63	0.13	61.83	0.00	11.96	17.34
十一月	0.00	8.75	2.08	5.14	0.14	47.08	0.00	12.64	24.17
十二月	0.00	8.33	0.40	4.03	0.54	52.55	0.00	9.95	24.19
全年	0.69	8.60	1.53	3.51	0.20	56.79	0.00	8.57	20.12
春季	1.27	10.60	1.40	2.26	0.09	61.28	0.00	6.25	16.85
夏季	1.27	9.33	1.90	4.71	0.36	57.07	0.00	6.79	18.57
秋季	0.23	7.01	2.24	4.44	0.14	51.10	0.00	12.32	22.53
冬季	0.00	7.42	0.55	2.61	0.23	57.65	0.00	8.97	22.57

表 5.2-5 景德镇市气象站 2024 年污染系数

月份	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	平均
一月	7.92	4.9 1	4.8 0	2.3 0	3.5 7	2.3 3	1.3 5	0.9 5	1.4 2	0.7 1	1.7 6	2.24	6.5 8	3.58	3.4 0	2.79	3.1 6
二月	10.7 2	5.2 7	2.1 8	1.2 3	1.7 7	1.1 6	0.8 8	0.8 4	1.1 8	0.2 6	0.5 9	1.16	4.5 4	2.36	2.1 1	3.01	2.4 5
三月	7.12	4.1 7	3.6 6	1.8 8	3.4 1	2.2 8	1.2 9	1.2 9	1.8 4	1.6 0	2.7 5	2.48	4.3 9	2.55	2.8 8	3.06	2.9 2
四月	5.02	8.5 2	3.0 0	2.3 2	3.0 8	2.2 2	2.3 2	2.8 6	1.3 8	1.6 0	0.6 2	1.30	3.2 7	1.63	1.8 3	1.74	2.6 7
五月	3.83	7.1 4	6.8 5	3.4 2	3.1 4	2.6 6	1.0 4	1.6 8	1.8 2	1.4 9	1.2 5	1.66	3.1 6	2.28	1.3 7	2.01	2.8 0
六月	4.45	4.3 8	4.5 0	4.4 5	5.6 7	3.0 2	1.7 1	1.1 2	1.9 3	1.6 4	2.3 1	1.88	5.4 3	2.49	2.0 7	2.00	3.0 7
七月	4.93	3.8 3	3.0 6	1.0 9	1.9 4	1.2 0	1.2 5	1.2 5	3.6 5	3.6 2	3.1 3	2.06	2.4 2	1.37	0.5 2	1.40	2.3 0
八月	6.94	6.6 2	6.0 2	2.9 2	3.8 8	2.0 3	1.0 7	1.2 4	2.1 2	1.3 6	1.2 5	1.42	6.2 6	2.88	1.8 7	3.44	3.2 1
九月	5.04	7.2 9	6.8 9	3.5 1	4.1 1	1.1 9	0.4 6	0.4 3	0.5 2	0.2 8	0.5 7	0.84	3.5 7	2.05	1.9 7	1.95	2.5 4
十月	8.28	7.7 2	6.0 5	2.5 9	2.2 4	0.9 4	0.9 6	0.8 1	0.5 9	0.1 4	0.2 7	0.39	1.5 7	0.68	0.8 9	1.99	2.2 6
十一月	6.81	6.7 0	6.0 5	2.4 6	4.6 3	1.7 5	1.1 8	0.9 6	1.2 4	0.3 4	0.5 4	0.61	1.7 6	2.35	2.5 1	2.78	2.6 7
十二月	9.59	7.8 4	3.8 9	2.9 1	3.7 3	2.4 2	1.9 9	0.8 3	0.9 4	0.5 1	0.8 6	1.26	5.3 6	1.85	4.3 7	2.04	3.1 5
全年	6.42	6.1 0	4.6 7	2.5 6	3.3 2	1.8 3	1.1 8	1.1 2	1.3 9	1.0 0	1.2 5	1.36	3.9 2	2.07	2.1 1	2.30	2.6 6
春季	5.29	6.5 6	4.5 1	2.5 2	3.1 4	2.3 2	1.5 2	1.9 1	1.6 4	1.5 3	1.5 3	1.81	3.5 5	2.13	2.0 2	2.22	2.7 6
夏季	5.36	4.8 2	4.4 2	2.7 9	3.7 6	2.0 4	1.2 9	1.1 4	2.5 5	2.1 4	2.1 5	1.74	4.5 3	2.11	1.4 8	2.26	2.7 9
秋季	6.67	7.2 3	6.3 2	2.8 3	3.5 8	1.2 0	0.8 2	0.7 1	0.7 8	0.2 4	0.4 6	0.61	2.2 4	1.62	1.7 4	2.22	2.4 5
冬季	9.33	6.0 1	3.6 4	2.1 4	3.0 5	1.9 9	1.3 8	0.8 2	0.9 1	0.4 2	1.0 6	1.56	5.3 5	2.47	3.2 8	2.61	2.8 8

5.2.2 评价因子

本次评价选择 H₂S、NH₃ 作为评价因子。

表 5.2-6 评价因子和评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m³)	标准来源
H ₂ S	二类	一小时	10	HJ2.2-2018附录D
NH ₃	二类	一小时	200	HJ2.2-2018附录D

5.2.3 污染源调查情况

(1) 模型参数

表5.2-7 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(城市人口数)	20 万
最高环境温度		38.7℃
最低环境温度		-4.15C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

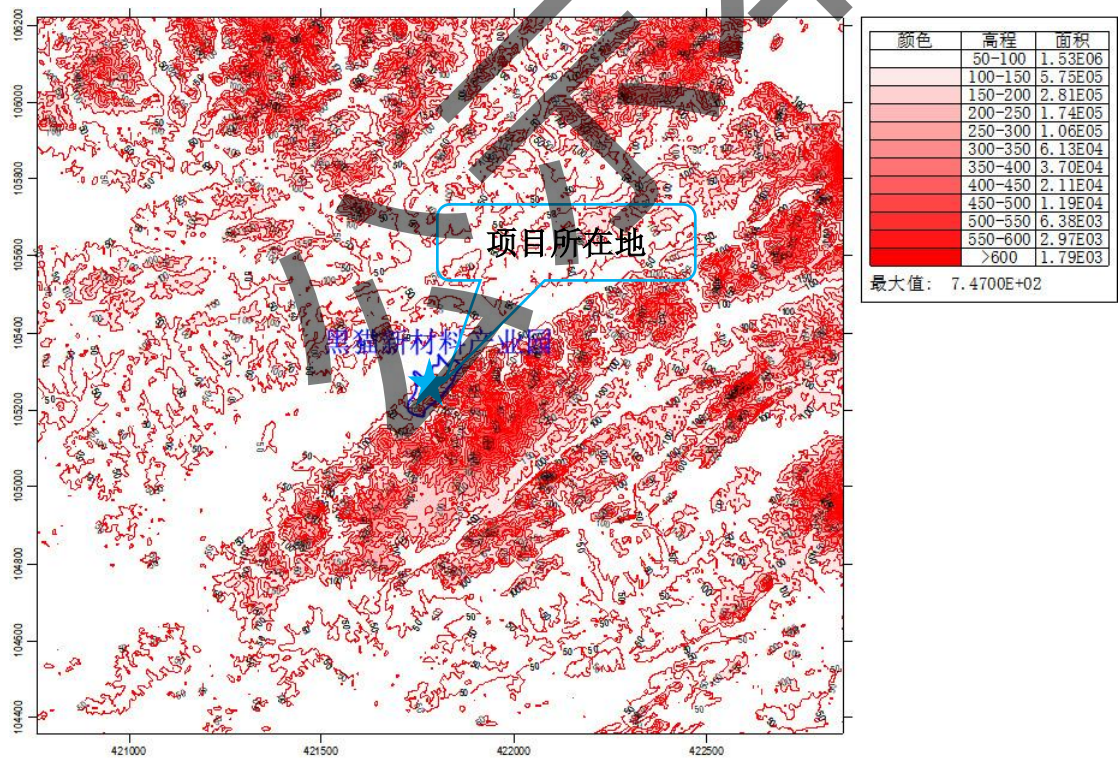


图5.2-5 项目周边地形图

(2) 污染源计算清单

本项目废气有组织污染源强参数和无组织污染源强参数见下表。污染源源强均以全厂计。

表5.2-8 恶臭废气点源参数调查表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		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/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								H ₂ S	NH ₃
DA001	恶臭气体	-5	-20	33	15	0.3	19.66	25	8760	正常排放	0.00094	0.0497

表5.2-9 面源参数调查表

名称	厂区		
面源起点坐标	X		Y
	-20		-10
海拔/m	33	长/m	60
排放高度/m	15	宽/m	40
年排放小时数/h	8760	与正北夹角/°	20
面源有效高度	8	排放工况	正常排放
排放速率kg/h	H ₂ S		NH ₃
	0.00026		0.0138

5.2.4 估算结果

估算结果如下：

表5.2-10 大气环境影响估算结果

下风向距离	点源				下风向距离	矩形面源			
	NH ₃ 浓度 (mg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度 (mg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)		NH ₃ 浓度 (mg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度 (mg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50	0.001831	0.92	3.463×10 ⁻⁵	0.35	50	0.00458	2.29	8.629×10 ⁻⁵	0.86
100	0.002795	1.40	5.287×10 ⁻⁵	0.53	100	0.005177	2.59	9.753×10 ⁻⁵	0.98
200	0.002807	1.40	5.31×10 ⁻⁵	0.53	200	0.003057	1.53	5.759×10 ⁻⁵	0.58
300	0.002875	1.44	5.437×10 ⁻⁵	0.54	300	0.001704	0.85	3.21×10 ⁻⁵	0.32
400	0.002314	1.16	4.377×10 ⁻⁵	0.44	400	0.001083	0.54	2.041×10 ⁻⁵	0.20
500	0.001821	0.91	3.444×10 ⁻⁵	0.34	500	0.000758	0.38	1.428×10 ⁻⁵	0.14
1000	0.0007318	0.37	1.384×10 ⁻⁵	0.14	1000	0.0002543	0.13	4.791×10 ⁻⁶	0.05
2000	0.0002824	0.14	5.341×10 ⁻⁶	0.05	2000	9.222×10 ⁻⁵	0.05	1.737×10 ⁻⁶	0.02
3000	0.0001658	0.08	3.137×10 ⁻⁶	0.03	3000	5.33×10 ⁻⁵	0.03	1.004×10 ⁻⁶	0.01
4000	0.0001154	0.06	2.182×10 ⁻⁶	0.02	4000	3.68×10 ⁻⁵	0.02	6.934×10 ⁻⁷	0.01
5000	8.784×10 ⁻⁵	0.04	1.661×10 ⁻⁶	0.02	5000	2.789×10 ⁻⁵	0.01	5.255×10 ⁻⁷	0.01
下风向最大	0.003029	1.51	5.729×10 ⁻⁵	0.57	下风向最大	0.005178	2.59	9.756×10 ⁻⁵	0.98

浓度					浓度				
下风向最大浓度出现距离/m	247				下风向最大浓度出现距离/m	101			
D10%最远距离	/				D10%最远距离	/			

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型AERSCREEN进行估算，根据估算结果，本项目 $P_{max}=2.59\%$ ，大气评价等级为二级。

5.2.5 大气环境影响评价

根据估算结果，本项目 DA001 排气筒排放的 H_2S 最大落地浓度为 $0.00005729mg/m^3$ 、最大占标率为 0.57% ，满足 $0.01mg/m^3$ 的评价标准限值； NH_3 最大落地浓度为 $0.003029mg/m^3$ 、最大占标率为 1.51% ，满足 $0.2mg/m^3$ 的评价标准限值。

根据估算结果，本项目无组织排放的 H_2S 最大落地浓度为 $0.00009756mg/m^3$ 、最大占标率为 0.98% ，满足 $0.01mg/m^3$ 的评价标准限值； NH_3 最大落地浓度为 $0.005178mg/m^3$ 、最大占标率为 2.59% ，满足 $0.2mg/m^3$ 的评价标准限值。

5.2.6 防护距离

（1）大气环境保护距离

本项目大气评价等级为二级，无需设置大气环境保护距离。

（2）卫生防护距离

根据《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），可采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中无组织排放卫生防护距离计算公式：

$$Q_c/C_m = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m ——标准浓度限值（ mg/Nm^3 ）；

L ——工业企业所需卫生防护距离（m）；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

Q_c ——有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算参数。

表 5.2-11 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）		
		$L \leq 1000$	$1000 < L \leq 2000$	$L \geq 2000$
		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《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）中相关规定，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，等标排放量按以下公式计算：

$$P_0 = Q_c / C_m$$

式中：Q_c—有害气体无组织排放量 kg/h；

C_m—标准浓度限值（mg/m³），一般取日均值的三倍；

计算结果：

表 5.2-12 项目无组织等标排放量计算结果

污染物	Q _c /（kg/h）	C _m /（mg/m ³ ）	等标排放量	筛选结果
NH ₃	0.0138	0.2	0.069	NH ₃
H ₂ S	0.00026	0.01	0.026	

由上表计算得出，NH₃ 等标排放量最大，且与 H₂S 的等标排放量相差在 10%以上，因此以 NH₃ 计算本项目卫生防护距离。

工业企业关于卫生防护距离计算公式采用以下公式，即：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

C_m—标准浓度限值（mg/m³）；

L—工业企业所需卫生防护距离（m）；

Q_c—有害气体无组织排放量 kg/h；

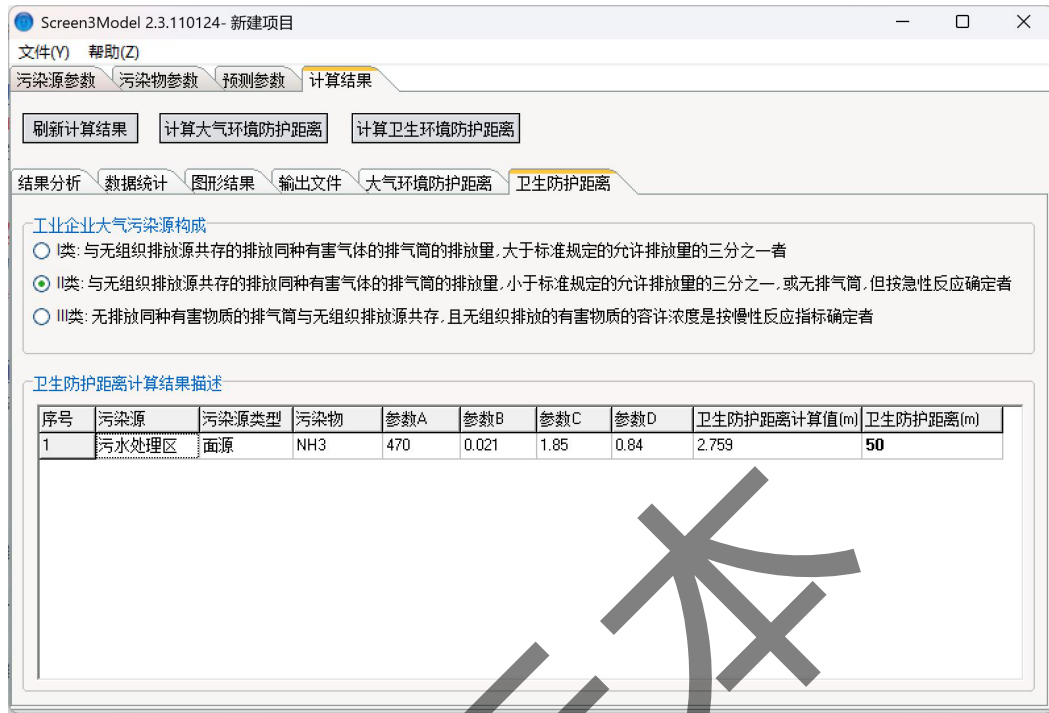
r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)， $r = \sqrt{S/\pi}$

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据 GB/T39499-2020 中表 1 进行查取。

近 5 年项目所在地平均风速约为 2.45m/s，计算结果如下。

表 5.2-13 卫生防护距离核算结果

污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	计算结果	设置距离
NH ₃	470	0.021	1.85	0.84	2.759	50



根据上表计算结果，本项目需要沿污水处理构筑物外设置 50 米卫生防护距离。现场踏勘发现，距离本项目最近的大气敏感保护目标为西北面 260 米处的山坑，不在本项目所设卫生防护距离内。

5.2.7 恶臭气体环境影响评价

1、臭气强度等级

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类等。

恶臭是一种感官污染，恶臭污染的测试和评价以人的主观感觉为依据，臭气强度和臭气浓度是恶臭评价的两个重要指标；其中，臭气强度测试法测试过程简便，不需要分析仪器，嗅辨员直接嗅辨恶臭样品，通过语言或相应的数字直接描述恶臭对人体的感官影响。臭气浓度测试法是我国恶臭感官测试的标准方法，使用分析仪器将恶臭样品逐级稀释，直至样品无臭，通过统计嗅辨员的嗅觉阈值求得臭气浓度数值实现了恶臭污染的定量化分析。臭气强度测试法简便便捷，可以在现场判断恶臭污染的程度；臭气浓度测试法客观严密，将恶臭污染进行定量化分析，是环境管理部门对恶臭污染

进行执法和仲裁的重要依据。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为6级。

表5.2-14 恶臭强度分类情况一览表

强度分类	描述	对应的臭气浓度
0	无臭	≤ 10
1	气味似有似无，勉强可感知的臭气（感知阈值）	10-34
2	微弱的气味，但是能确定什么样的气味（辨识阈值或者认知阈值）	34-78
3	能够明显的感觉到气味	78-176
4	感觉到比较强烈气味	176-600
5	非常强烈难以忍受的气味	≥ 600

2、恶臭污染的特点

①恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

②恶臭通常是由多种成分气体形成的，各种成分气体的阈值或最小检出浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

③人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成分的性质、强度及浓度有关，并且包含着周边环境、气象条件和个人条件(身体条件和精神状况等)等因素在内。恶臭成分大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的降低或减轻。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低恶臭气味，而是要求必须没有恶臭气味。

④受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到污染影响。

(3) 恶臭影响分析

本项目运营过程中有恶臭气体排放，可能有一定的异味，项目异味气体的嗅阈值见下表。

表5.2-15 异味气体的嗅阈值一览表

物质	恶臭阈值 (ppm, V/V)	阈值浓度 (mg/m ³)
----	-----------------	---------------------------

氨	46.8	35.518
硫化氢	0.00047	0.0007
注：ppm×分子量÷22.4=mg/m ³		

本项目废气排放时，距拟建项目最近敏感点山坑污染物的最大落地浓度，与各物质嗅阈值进行对比计算，分析结果见下表。

表5.2-16 异味气体最大落地浓度统计表

恶臭污染物	山坑		阈值浓度 (mg/m ³)	占嗅阈值的比 例 (%)	最大影响 范围	评价
	距源中心 距离	本项目最大落地 浓度 (mg/m ³)				
氨	310	0.001619	35.518	0.0046	/	无明显异味
硫化氢		0.00003051	0.0007	4.36	/	无明显异味

根据预测结果可知，拟建项目运营期排放的臭气因子在周边环境敏感目标处落地浓度低于其嗅阈值，其中硫化氢在敏感点占嗅阈值为4.36%。为进一步减少对周围居民的影响，拟建项目仍需采取下列措施将异味气体对周边敏感目标的影响减小到最低：

- ①加强对污水处理设施恶臭密闭设施的日常管理，如发现密封不严、设施损坏的情况，应及时进行检修；
- ②加强对废气处理设施的运行管理，确保处理设施的有效运行；
- ③建设单位应加强无组织废气的收集和处理。

5.2.8 污染物核算

核算结果见下表。

表5.2-17 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)	核算排放量 / (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	2.49	0.0497	0.4354
2		H ₂ S	0.05	0.00094	0.0082
有组织排放口总计					
有组织排放口总计		NH ₃			0.4354
		H ₂ S			0.0082

表5.2-18 大气污染物无组织排放量核算表

序	排放口	产污环	污染物	主要防治措施	国家或地方排放标准	年排放量/ (t/a)
---	-----	-----	-----	--------	-----------	-------------

号	编号	节					
1	/	污水处理	NH ₃	通风、绿化	GB18918-2002	1.5	0.1209
2	/		H ₂ S			0.06	0.0023
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH ₃				0.1209
			H ₂ S				0.0023

表5.2-19 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.5563
2	H ₂ S	0.0105

5.3 运营期地表水环境影响评价

5.3.1 预测范围

预测范围同评价范围，即排污口上游 500m 至下游 8.8km 鲇鱼山国控断面，总计长 9.3km。

5.3.2 预测因子及时期

1、预测因子：

预测因子确定原则包括现状超标的污染物，总量控制指标污染物，重金属以及有机特征污染物、有毒有害污染物、第一类水污染物等。根据受纳水体水污染物现状以及本项目尾水所涉及的污染物，综合确定本次评价预测因子为 COD_{Cr}、NH₃-N、TP、硫酸盐和氟化物。

2、预测时期：枯水期。

5.3.3 预测河段概化

本项目纳污水体昌江枯水期平均宽 140m，水深 1m，即宽深比 140，为矩形河段；预测段实际长 9300m，直线长度 7260m，即弯曲系数为 1.28<1.3，视为平直河段。

综上，本项目预测河段应当概化为矩形平直河流。

5.3.4 预测参数及预测情景

1、基本参数

根据《景德镇市历尧片区局部地块（黑猫新材料产业园）控规动态维护环境影响报告书》中水文监测统计资料，评价范围河段 P=90%保证率最枯月平均流量为 15.2

m³/s, 平均水深 1m, 平均河宽 140m, 平均流速 0.095m/s, 水力坡度 0.000207。

表 5.3-1 预测河段基本参数

河段名称	预测时期	流量 m ³ /s	平均河宽/m	平均水深/m	流速 m/s	水力坡度
昌江	枯水期	15.2	140	1.0	0.095	0.207‰

表 5.3-2 污染源

项目	预测因子					排放流量
	CODcr	NH ₃ -N	TP	硫酸盐	氟化物	
正常排放浓度	50 mg/L	5 mg/L	0.5 mg/L	5000mg/L	10mg/L	3000m ³ /d (0.0347m ³ /s)
本项目排放速率	1.736g/s	0.1736g/s	0.01736g/s	173.611g/s	0.3472g/s	
非正常排放浓度 (混合浓度)	93.5mg/L	11mg/L	1.15mg/L	30000mg/L	20mg/L	
非正常排放速率	6.626g/s	0.969g/s	0.063g/s	1041.667g/s	0.6944g/s	
削减源 (园区企业)	0.271g/s	0.0284g/s	0.00006g/s	114.354g/s	0.0462g/s	1824.26m ³ /d (0.021m ³ /s)
西瓜洲污水厂新增排放速率	23.148g/s	2.315g/s	0.231g/s	/	/	40000m ³ /d (0.463m ³ /s)

2、预测情景

预测情景 1：考虑本项目全厂正常排放 (3000m³/d) 叠加上游最近断面监测值和西瓜洲污水厂预计新增量 (40000m³/d) 并减去园区企业污水排放的贡献值作为背景值，评价各污染物在预测断面的达标情况。

预测情景 2：考虑本项目非正常排放 (3000m³/d) 叠加上游最近断面监测值和西瓜洲污水厂预计新增量 (40000m³/d) 并减去园区企业污水排放的贡献值作为背景值，评价各污染物在预测断面的达标情况。

表 5.3-3 预测断面背景值确定表

时期	单位	预测因子				
		CODcr	NH ₃ -N	TP	硫酸盐	氟化物
枯水期	mg/L	13	0.153	0.08	13.1	0.371

3、横向扩散系数 Ey

对于 B/H≤100 的河流，本次评价采用泰勒经验公式计算。

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中：E_y——横向混合系数，m²/s；

H——平均水深，m；

B——水面宽度，m；

g——重力加速度，m/s²；

I——水力坡降，m/m。

代入数据可得昌江枯水期 $E_y=0.156\text{m}^2/\text{s}$ 。

4、纵向扩散模型

本次评价采用爱尔德经验公式计算。

$$E_x = 5.93H\sqrt{gHJ}$$

式中： E_x ——纵向混合系数，m²/s；

H——平均水深，m；

g——重力加速度，m/s²；

J——河流水力比降，m/m。

经计算得出枯水期 $E_x=0.27\text{m}^2/\text{s}$ 。

5、降解系数

参考《江西省地表水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制意见》中江西省各小型河流中主要污染物综合衰减系数范围，本次论证设计 COD_{Cr}、氨氮、TP 在昌江的衰减系数以 $K_{\text{COD}}=0.2\text{d}^{-1}$ 、 $K_{\text{TP}}=0.2\text{d}^{-1}$ 、 $K_{\text{氨氮}}=0.18\text{d}^{-1}$ ，折 $K_{\text{COD}}=2.31\times 10^{-6}\text{S}^{-1}$ 、 $K_{\text{TP}}=2.31\times 10^{-6}\text{S}^{-1}$ 、 $K_{\text{氨氮}}=2.08\times 10^{-6}\text{S}^{-1}$ 计算。硫酸盐、氟化物为难降解污染物，按最不利原则降解系数直接取 0。

6、混合过程段长度计算

混合过程段长度按 HJ2.3-2018 给出的公式估算：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： L_m ——混合段长度

E_y ——横向混合系数，m²/s；

a——排放口到岸边的距离，m；

B——水面宽度，m；

u——断面流速，m/s；

经计算，本项目枯水期混合过程段 $L_m=5276\text{m}$ 。

5.3.5 预测模型

1、对于宽浅河流，混合过程段宜采用平面二维模型。

本次预测采用 HJ2.3-2018 推荐的平面二维解析模型（岸边排放，不考虑岸边反射）。

$$c(x, y) = c_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：式中 $C(x,y)$ —纵向距离 x 、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m —污染物排放速率，g/s；

C_h —河流上游污染物浓度（本底浓度），mg/L；

u —河流平均流速，m/s；

x —预测点离排放点的距离，m；

y —预测点离排放口的横向距离（不是离岸距离），m；

E_y —横向扩散系数， m^2/s ；

k —污染物的衰减系数， $1/s$ 。

2、完全混合段采用导则推荐的一维稳态混合衰减模式：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K\frac{x}{u}\right)$$

式中： C_x —流经 x 距离后，污染物浓度，mg/L；

C_0 —初始断面污染物浓度，mg/L

x —沿河段的纵向距离，m；

u —河道断面流速，m/s；

K —污染物综合衰减系数， S^{-1} 。

3、初始断面污染物浓度

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_h + Q_p)$$

式中： C_0 —初始断面污染物浓度，mg/L；

C_p —污染物排放浓度，mg/L；

Q_p —污染物排量， m^3/s ；

C_h —河流上游污染浓度，mg/L；

Q_h —河流流量， m^3/s 。

5.3.6 预测结果

1、正常排放

表 5.3-4 枯水期正常排放预测结果

水质 参数	C (x,y) X/m	Y/m						
		0	5	10	20	50	100	140
COD	10	49.063	37.647	20.868	13.082	13	13	13
	50	29.112	27.931	24.883	17.767	13.008	13	13
	100	24.379	23.954	22.772	19.189	13.253	13	13
	200	21.027	20.875	20.438	18.92	14.197	13.004	13
	300	19.538	19.455	19.214	18.337	14.838	13.041	13
	500	18.04	18.001	17.888	17.462	15.354	13.24	13.013
	1000	16.52	16.507	16.467	16.312	15.406	13.768	13.178
	2000	15.429	15.425	15.411	15.356	15.008	14.135	13.546
	3000	14.936	14.933	14.926	14.897	14.705	14.165	13.716
	5000	14.428	14.427	14.424	14.411	14.323	14.053	13.786
	5276	14.381	14.38	14.377	14.365	14.285	14.035	13.784
	7000	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15
	8800	13.981	13.981	13.981	13.981	13.981	13.981	13.981
氨氮	10	3.758	2.617	0.94	0.161	0.153	0.153	0.153
	50	1.764	1.646	1.341	0.63	0.154	0.153	0.153
	100	1.292	1.249	1.131	0.772	0.178	0.153	0.153
	200	0.957	0.942	0.898	0.746	0.273	0.153	0.153
	300	0.809	0.801	0.776	0.688	0.337	0.157	0.153
	500	0.66	0.656	0.645	0.602	0.39	0.177	0.154
	1000	0.509	0.508	0.504	0.488	0.396	0.231	0.171
	2000	0.402	0.401	0.4	0.394	0.359	0.269	0.209
	3000	0.354	0.353	0.353	0.35	0.33	0.274	0.227
	5000	0.305	0.305	0.304	0.303	0.294	0.265	0.237
	5276	0.3	0.3	0.3	0.299	0.29	0.263	0.237
	7000	0.278	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338
	8800	0.262	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329
TP	10	0.444	0.329	0.159	0.081	0.08	0.08	0.08
	50	0.243	0.231	0.2	0.128	0.08	0.08	0.08
	100	0.195	0.191	0.179	0.142	0.083	0.08	0.08
	200	0.161	0.159	0.155	0.14	0.092	0.08	0.08
	300	0.146	0.145	0.143	0.134	0.099	0.08	0.08
	500	0.131	0.13	0.129	0.125	0.104	0.082	0.08
	1000	0.116	0.115	0.115	0.113	0.104	0.088	0.082
	2000	0.105	0.104	0.104	0.104	0.1	0.091	0.086

	3000	0.1	0.1	0.099	0.099	0.097	0.092	0.087
	5000	0.094	0.094	0.094	0.094	0.093	0.091	0.088
	5276	0.094	0.094	0.094	0.094	0.093	0.09	0.088
	7000	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
	8800	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
硫酸盐	10	99.944	72.453	32.048	13.297	13.1	13.1	13.1
	50	51.938	49.091	41.743	24.59	13.119	13.1	13.1
	100	40.563	39.537	36.684	28.037	13.711	13.1	13.1
	200	32.519	32.153	31.096	27.421	15.996	13.11	13.1
	300	28.955	28.756	28.171	26.043	17.559	13.199	13.101
	500	25.382	25.288	25.013	23.973	18.837	13.685	13.131
	1000	21.784	21.751	21.653	21.271	19.035	14.995	13.539
	2000	19.241	19.229	19.194	19.057	18.177	15.968	14.481
	3000	18.114	18.108	18.089	18.013	17.517	16.118	14.954
	5000	16.984	16.981	16.972	16.937	16.699	15.964	15.238
	5276	16.881	16.878	16.87	16.837	16.618	15.933	15.248
	7000	16.382	16.382	16.382	16.382	16.382	16.382	16.382
	8800	16.028	16.028	16.028	16.028	16.028	16.028	16.028
氟化物	10	0.812	0.672	0.467	0.372	0.371	0.371	0.371
	50	0.568	0.554	0.516	0.429	0.371	0.371	0.371
	100	0.510	0.505	0.491	0.447	0.374	0.371	0.371
	200	0.470	0.468	0.462	0.444	0.386	0.371	0.371
	300	0.452	0.451	0.448	0.437	0.394	0.372	0.371
	500	0.433	0.433	0.432	0.426	0.400	0.374	0.371
	1000	0.415	0.415	0.414	0.413	0.401	0.381	0.373
	2000	0.402	0.402	0.402	0.401	0.397	0.386	0.378
	3000	0.396	0.396	0.396	0.396	0.393	0.386	0.380
	5000	0.391	0.391	0.391	0.390	0.389	0.386	0.382
	5276	0.390	0.390	0.390	0.390	0.389	0.385	0.382
	7000	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664
	8800	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664

2、非正常排放

表 5.3-5 非正常排放预测结果

水质参数	C (x,y) X/m	Y/m						
		0	5	10	20	50	100	140
COD	10	56.228	42.544	22.431	13.098	13	13	13
	50	32.313	30.898	27.243	18.714	13.01	13	13

	100	26.64	26.13	24.714	20.419	13.303	13	13
	200	22.621	22.44	21.916	20.096	14.435	13.005	13
	300	20.837	20.738	20.449	19.397	15.204	13.049	13
	500	19.041	18.995	18.86	18.348	15.822	13.288	13.015
	1000	17.22	17.204	17.156	16.97	15.884	13.921	13.213
	2000	15.912	15.906	15.89	15.825	15.407	14.36	13.655
	3000	15.32	15.317	15.309	15.274	15.044	14.397	13.858
	5000	14.712	14.711	14.707	14.691	14.586	14.263	13.943
	5276	14.655	14.654	14.651	14.636	14.54	14.24	13.94
	7000	14.378	14.378	14.378	14.378	14.378	14.378	14.378
	8800	14.176	14.176	14.176	14.176	14.176	14.176	14.176
氨氮	10	4.924	3.413	1.194	0.164	0.153	0.153	0.153
	50	2.285	2.129	1.726	0.784	0.154	0.153	0.153
	100	1.66	1.604	1.447	0.973	0.187	0.153	0.153
	200	1.217	1.197	1.139	0.938	0.312	0.154	0.153
	300	1.021	1.01	0.978	0.861	0.397	0.158	0.153
	500	0.824	0.819	0.804	0.747	0.466	0.185	0.155
	1000	0.624	0.623	0.617	0.596	0.475	0.256	0.177
	2000	0.482	0.482	0.48	0.472	0.425	0.307	0.227
	3000	0.419	0.418	0.417	0.413	0.387	0.313	0.251
	5000	0.354	0.354	0.353	0.351	0.339	0.301	0.264
	5276	0.348	0.348	0.347	0.346	0.334	0.299	0.264
	7000	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
	8800	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297
TP	10	0.511	0.374	0.174	0.081	0.08	0.08	0.08
	50	0.272	0.258	0.222	0.137	0.08	0.08	0.08
	100	0.216	0.211	0.197	0.154	0.083	0.08	0.08
	200	0.176	0.174	0.169	0.151	0.094	0.08	0.08
	300	0.158	0.157	0.154	0.144	0.102	0.08	0.08
	500	0.14	0.14	0.138	0.133	0.108	0.083	0.08
	1000	0.122	0.122	0.121	0.12	0.109	0.089	0.082
	2000	0.109	0.109	0.109	0.108	0.104	0.094	0.087
	3000	0.103	0.103	0.103	0.103	0.1	0.094	0.089
	5000	0.097	0.097	0.097	0.097	0.096	0.093	0.089
	5276	0.096	0.096	0.096	0.096	0.095	0.092	0.089
	7000	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094
	8800	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
硫酸	10	1372.123	941.918	309.611	16.18	13.1	13.1	13.1

盐	50	620.874	576.326	461.334	192.902	13.4	13.1	13.1
	100	442.861	426.811	382.17	246.851	22.656	13.1	13.1
	200	316.987	311.258	294.713	237.217	58.414	13.25	13.1
	300	261.223	258.094	248.945	215.639	82.872	14.651	13.112
	500	205.295	203.837	199.531	183.256	102.874	22.249	13.592
	1000	149.002	148.486	146.949	140.973	105.982	42.751	19.975
	2000	109.197	109.015	108.469	106.315	92.544	57.987	34.715
	3000	91.563	91.464	91.166	89.987	82.214	60.336	42.12
	5000	73.877	73.831	73.693	73.142	69.423	57.923	46.562
	5276	72.266	72.224	72.096	71.587	68.148	57.436	46.708
	7000	64.466	64.466	64.466	64.466	64.466	64.466	64.466
	8800	58.913	58.913	58.913	58.913	58.913	58.913	58.913
氟化物	10	1.321	1.020	0.578	0.373	0.371	0.371	0.371
	50	0.796	0.765	0.684	0.497	0.371	0.371	0.371
	100	0.671	0.660	0.629	0.534	0.378	0.371	0.371
	200	0.583	0.579	0.568	0.528	0.403	0.371	0.371
	300	0.544	0.542	0.536	0.513	0.420	0.372	0.371
	500	0.505	0.504	0.501	0.490	0.434	0.377	0.371
	1000	0.466	0.466	0.465	0.460	0.436	0.392	0.376
	2000	0.438	0.438	0.438	0.436	0.427	0.402	0.386
	3000	0.426	0.426	0.426	0.425	0.419	0.404	0.391
	5000	0.413	0.413	0.413	0.413	0.410	0.402	0.394
	5276	0.412	0.412	0.412	0.412	0.409	0.402	0.394
	7000	0.968	0.968	0.968	0.968	0.968	0.968	0.968
	8800	0.968	0.968	0.968	0.968	0.968	0.968	0.968

5.3.7 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目为污水治理工程，项目实施后，能够进一步提升园区工业污水处理能力，在同等废水量排放水平下，进一步严格排放标准，大大减缓区域污水对周边水体环境的影响；纳污范围内废水经本项目处理后，出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单中一级 A 标准限值。

5.3.8 水环境影响评价

（1）水环境功能区影响评价

正常排放时，排污口下游 COD 将出现约 10m×5m 的超标带、NH₃-N 将出现约 50m×5m 的超标带、TP 将出现约 10m×5m 的超标带、硫酸盐和氟化物未出现超标带，

混合段外和鲇鱼山国控断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 水质要求。因此，正常排放时，项目排污对昌江评价段水质影响不大。

事故排放时，排污口下游 COD 将出现约 50m×5m 的超标带、NH₃-N 将出现约 100m×5m 的超标带、TP 将出现约 10m×5m 的超标带、硫酸盐将出现约 300m×5m 的超标带、氟化物未出现超标带，在鲇鱼山国控断面均未出现超标情况。

因此，事故排放时，尾水不能得到有效处理，不能满足一级 A 标准，短时间内对纳污河段产生较大不利影响，使得区域地表水环境超过 IV 类标准，因此建设单位需加强管理，杜绝非正常情况出现。

（2）入河排污口设置环境合理性评价

本项目入河排污口设置按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）进行规范化建设，排污口选址避开了饮用水水源保护区、自然保护地、水产种质资源保护区等各类生态敏感区，不改变河道原有水流形态、不影响河道防洪与生态功能，选址与建设合规合理。项目配套污水处理工艺成熟稳定，具备完善的水质调控、抗冲击负荷及深度净化能力，尾水可稳定达标排放，入河污染物总量满足受纳水体水环境容量管控要求，叠加现状区域污染负荷后，水功能区水质可稳定达标，不会造成河段水质超标、底泥累积及水体富营养化等次生环境问题。排污口已按照 HJ 1309-2023 进行标准化建设，配套完善的采样监测、流量计量、在线监控、标识公示及应急截污设施，具备常态化监管、实时溯源、突发污染快速阻断的管控条件。正常工况下，排污对受纳水体水环境、水生生态及周边取水、用水目标的影响轻微且可控，无持续性、不可逆的不利生态环境影响。同时项目建立了完备的日常运维管理制度及突发水污染风险防控、应急处置体系，可有效防范超标排污、事故排污等环境风险。在严格落实各项污染治理、常态化管控及风险应急措施的前提下，本项目入河排污口设置可满足区域水生态环境保护与排污口规范化管理要求，项目入河排污口设置合理。

（3）总量控制要求符合

项目全厂外排废水 3000t/d，年排放 109.5 万 t/a，COD 排放浓度 50mg/L、TP 排放浓度 0.5mg/L，排放量为 COD 54.75t/a、TP 0.5475t/a，未超出环境主管部门核发的总量指标。

（5）生态环境分区管控符合性评价

根据章节 1.4.8 分析结果可知，本项目的实施符合景德镇市、昌江区现行的生态环境分区管控要求。

综上，正常情况下，本项目外排尾水对昌江地表水环境影响较小，环评认为本项目对昌江地表水的影响可以接受。非正常情况下，项目外排尾水对区域地表水有一定不利影响，但这种影响是偶发性的，其整体影响属于可接受。通过加强管理、企业信息联动、启动应急预案等措施，可减少事故废水不经处理而排放的概率。

(6) 对饮用水源保护区的影响分析

本项目排污口下游最近的取水口为鄱阳县凰岗镇东溪村河流型水源地取水口，取水规模为 5000m³/d，相距 26km，距离较远，园区废水排放对其水质影响较小。

5.3.9 污染源排放量核算

1、安全余量

根据 HJ2.3-2018，需对 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 预留必要的安全余量。本项目尾水排放口位于 IV 类水域，为保障受纳水体环境质量底线，在排放口下游约 2km 处应预留不少于 GB3838 IV 类标准值 8%的安全余量。

表 5.3-8 项目安全余量核算表

污染物	单位	排放口下游 2km 预测浓度	IV 类标准值	安全余量	标准的 8%	是否满足要求
COD	mg/L	12.429	30	17.571	2.4	满足
NH ₃ -N	mg/L	0.477	1.5	1.023	0.12	满足
TP	mg/L	0.075	0.3	0.225	0.024	满足
硫酸盐	mg/L	13.251	250	236.749	20	满足
氟化物	mg/L	0.402	1.5	1.098	0.12	满足

2、建设项目废水污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 5.3-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水、工业废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	昌江	连续排放，流量稳定	TW001	景德镇市昌江区黑猫新材料产业园污水处理厂	生活污水：生活污水调节池+AO池+二沉池+高密度沉淀池（与生产废水混合）；生	DW001	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间

						产废水：生产 废水调节池+高 密度沉淀池+中 间池+多介质过 滤器+清水池			处理设施排放
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--------

②废水直接排放口基本情况表

表 5.3-10 废水直接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万t/a)	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体	
	经度	纬度				名称	功能目标	经度	纬度
DW001	117°10'1.097"	29°14'50.363"	109.5	昌江	连续排放， 流量稳定	昌江	IV	117°9'44.750"	29°15'4.039"

③废水污染物排放执行标准表

表 5.3-11 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)
1	DW001	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 TN、TP	CODcr	≤50
2			BOD ₅	≤10
3			SS	≤10
4			NH ₃ -N	≤5
5			TN	≤15
6			TP	≤0.5

④废水污染物排放信息表

表 5.3-12 项目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）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	50	0.15	54.75
2		BOD ₅	10	0.03	10.95
3		SS	10	0.03	10.95
4		NH ₃ -N	5	0.015	5.475
5		TN	15	0.045	16.425
6		TP	0.5	0.0015	0.5475
全厂合计排放口		CODcr		0.15	54.75
		BOD ₅		0.03	10.95
		SS		0.03	10.95
		NH ₃ -N		0.015	5.475

	TN	0.045	16.425
	TP	0.0015	0.5475

5.4 地下水环境影响评价

本项目地下水环境影响评价类别为I类，位于工业园区，周边地下水环境不敏感。地下水评价等级为二级。

5.4.1 预测范围

结合水文地质单元边界，适当外扩，具体为东部和南部以山脊线为地下水分水岭，西部和北部以昌江为流量边界，调查评价区面积约 6.2km²。

5.4.2 情景设定

正常情况下，产业园污水处理厂各污水处理设施的防渗等级必须达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定的渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s 的要求，不会对地下水产生影响。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 第 9.4.2 规定，已根据相关规范设计的地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

非正常工况情景下，污水处理设施的防渗层发生破坏，持续泄漏，为持续性点源污染。根据各污水处理设施在非正常工况下泄漏后对地下水造成的影响的权重关系，本次选取的持续性点源为调节池。设定《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水标准限值作为界定污染物超标的浓度标准，设定污染物浓度大于III类水标准的为受污染区域。

5.4.3 预测源强

根据工程分析，本次选取生产废水主要污染因子 COD_{Cr}（进水浓度为 80mg/L）、氨氮（进水浓度为 10mg/L）、硫酸盐（进水浓度为 5000mg/L）、氟化物（进水浓度为 10mg/L）作为预测评价因子。

本工程生产废水调节池设置 1 座，为地下结构，调节池尺寸为 14.6（长）×9.5（宽）×6m（深）m，污水总接触面积为（14.6+9.5）×2×6+14.6×9.5×2=566.6m²，污水池采用钢筋混凝土结构，具有防渗功能。一般情况下，当裂缝面积小于总面积 3‰时不易发觉。因此，参考最严格的水准测量允许误差标准，假设本项目调节池在运营后期池底赤壁出现 3‰的裂缝，故泄漏面积为 129×3‰=1.7m²。

本项目仅考虑废水在污水池的防渗层发生破坏后，持续泄漏后对地下水的影响。

正常状况下，渗漏量应根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中 5.1.3 条规定，钢筋混凝土水池渗水量不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。在非正常状况下，假定其泄漏量为正常状况下的 10 倍。

综上所述，预测调节池中的 COD 的渗漏量为： $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}\times 10\times 1.7\text{m}^2\times 80\text{mg}/\text{L}=2.72\text{g}/\text{d}$ ；氨氮的渗漏量为： $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}\times 10\times 1.7\text{m}^2\times 10\text{mg}/\text{L}=0.34\text{g}/\text{d}$ ；硫酸盐的渗漏量为： $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}\times 10\times 1.7\text{m}^2\times 5000\text{mg}/\text{L}=170\text{g}/\text{d}$ ；氯化物的渗漏量为： $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}\times 10\times 1.7\text{m}^2\times 10\text{mg}/\text{L}=0.34\text{g}/\text{d}$ 。

5.4.4 地下水影响预测与分析

1、预测模型概化及参数选取

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，地下水环境影响评价预测方法可选用解析法。“连续注入污染溶液—平面连续点源”，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时。

则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n_e \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x，y，t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_t —单位时间注入示踪剂的质量，g/d；

u—水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查中国水利水电出版社《地下水动力学》

（肖长来，2010）获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ 第一类越流系统井函数（可查中国水利水电出版社《地下水动力学》

（肖长来，2010）获得）。

由上述模型可知，模型需要的参数有：注入示踪剂质量 m ，含水层厚度 M ，有效孔隙度 n_e ，水流速度 μ ，纵向弥散系数 D_L ，横向弥散系数 D_T 。

①含水层的厚度 M

根据场地勘察资料，本项目场地孔隙水含水层主要为砂砾岩，层厚为 6.80m。

②注入示踪剂的质量 m_m

非正常工况下，预测评价因子 COD 的渗漏为 3.87g/d；预测评价因子氨氮的渗漏为 0.387g/d。

③含水层的平均有效孔隙度 n

含水层岩性为砂砾岩层，根据地区经验，其有效孔隙度分别约为 0.32。

④水流速度

根据 GW2 抽水实验，本次预测渗透系数 $K=0.488\text{m/d}$ ，地下水水力坡度 0.011（根据 G1 和 G4 计算得出：水位高差/距离= $6.9/630=0.011$ ）。采用下列公式计算场地地下水水流速度。

$$\mu = K \times I / n$$

式中： μ —地下水水流速度（m/d）；

K —渗透系数（m/d）；

I —水力坡度；

n —有效孔隙度；

场地地下水流速： $\mu=0.488 \times 0.011 / 0.32=0.0168 \text{ m/d}$ 。

⑤纵向(x 方向)弥散系数 D_L ，横向(y 方向)弥散系数 D_T

参考根据 Gelhar 等（1992）关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度 a_L 选用 8.0m，由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数。纵向弥散系数(D_L)等于弥散度与地下水水流速度的乘积，即 $D_L=a_L \times u=8 \times 0.0168=0.134\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数（ D_T ）根据经验一般为纵向弥散系数的 10%（即 $0.0134\text{m}^2/\text{d}$ ）。

2、预测结果

将各参数代入式中，在此分别预测 100d、365d、1000d 和 3650d 各个时段的特征污染因子的运移情况。预测评价结果如下：

表 5.4-2 非正常状况时泄漏污染物各污染因子运移结果表

泄漏位置	污染因子	预测时间	标准限值 (mg/L)	检出限 (mg/L)	超标距离(m)	超标范围 (m ²)	影响距离(m)	影响范围(m ²)
污水处理厂生产废水调节池	COD	100d	3.0	0.5	4	10	9	50
		365d			8	38	19	196
		1000d			16	100	35	556
		3650d			36	314	87	2218
	氨氮	100d	0.5	0.02	3	8	11	94
		365d			7	23	24	340
		1000d			12	60	44	962
		3650d			25	153	107	3750
	硫酸盐	100d	250	5	3	8	13	114
		365d			7	23	26	445
		1000d			12	56	49	1236
		3650d			25	156	117	4765
	氟化物	100d	1	0.05	/	/	9	56
		365d			3	4	20	223
		1000d			4	8	37	644
		3650d			6	14	92	2510

注：1、将地下水中《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中三类标准限值作为界定污染物超标范围的标准；2、将检出限作为界定污染物影响范围的标准。



图 5.4-1 COD 超标范围图



图 5.4-2 氨氮超标范围图



图 5.4-3 硫酸盐超标范围图



图 5.4-4 氟化物超标范围图

5.4.5 小结

本次预测主要考虑各污水处理池中的废水在非正常工况情景下防渗层发生破坏后对规划区及其周边地下水的可能造成的影响进行预测。选取调节池作为泄漏源。设定《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水标准限值作为界定污染物超标的浓度标准，设定污染物浓度大于III类水标准的为受污染区域。根据本项目污水污染源产生特征，选取生产废水污染物 COD、氨氮、硫酸盐和氟化物为评价因子。

本项目选择解析法污水处理厂中的生产废水调节池在非正常工况下发生泄漏后，分别预测 100d、1 年、1000d 和 10 年各个时段特征污染因子的运移情况。预测评价结果如下，COD 最大超标距离为 36m，超标范围 314m²，最大影响距离为 87m，最大影响范围 2218m²；氨氮最大超标距离为 25m，超标范围 153m²，最大影响距离为 107m，最大影响范围 3750m²；硫酸盐最大超标距离为 25m，超标范围 156m²，最大影响距离为 117m，最大影响范围 4765m²；氟化物最大超标距离为 6m，超标范围 14m²，最大影响距离为 92m，最大影响范围 2510m²。

根据水文地质勘查结果及预测评价结果表明，当发生污染事故时，污染物的运移

速度相对较慢，较短时间内污染范围较小。但随着泄漏未及时发现，泄漏到地下水中的污染物持续增加，超标及影响范围将增大。在超标范围内无地下水集中式饮用水水源地、分散式居民饮用水及其他与地下水环境相关的特殊保护区分布。此外，应在污水处理厂的调节池下游布置地下水跟踪监测井，以便及时发现废水泄漏事故，及时进行现场污染控制和处理。

总体来讲，本建设项目对地下水环境的影响可以接受。

5.5 声环境影响评价

5.5.1 预测模型

根据本项目工程特征，本次噪声评价预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收效应。

（1）室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ —为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$ —为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct2}(T) = L_{oct1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(2) 室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： L_{oct} —点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

(3) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

5.5.2 预测参数

1、噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自提升泵、污泥泵、罗茨风机、废气处理风机等，这些设备产生的噪声声级在 75dB—85dB 之间。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 3.6-6 和表 3.6-7。

5.5.2 预测结果

本次通过预测模型对全厂噪声源强进行计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 5.5-1。

表5.5-1 厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值 / dB(A)		噪声标准值/ dB(A)		噪声贡献值/ dB(A)		噪声预测值/ dB(A)		较现状增量 / dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	56.3	46.8	65	55	43.76	43.76	56.54	48.55	0.24	1.75	达标	达标
2	南厂界	54.2	44.1	65	55	42.84	42.84	54.51	46.53	0.31	2.43	达标	达标
3	西厂界	52.1	44.2	65	55	35.61	35.61	52.20	44.76	0.1	0.56	达标	达标
4	北厂界	55.8	44.3	65	55	42.01	42.01	55.98	46.32	0.18	2.02	达标	达标

由上表可知，正常工况下，项目全厂建成后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3类标准。

5.6 固体废物环境影响评价

本项目所产生的固废分为危险废物和一般工业固体废物。

对于一般工业固体废物，本项目拟在仓库内设置一间面积约 20m²的一般固废暂存间，用于存储栅渣、废外包装等，并按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，做好贮存、防风、防雨等措施。

对于危险废物，本项目在仓库内设置一间有效面积 10m²的危险废物暂存间。拟建危废暂存区将严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造。库内废物定期由具有相应资质的单位采用专用运输车辆回收处置。运输过程应采用密闭防渗胶桶或其他贮存装置进行运输。加盖防雨篷布，采取防治“跑、冒、滴、漏”的措施，确保在运输过程中不会对运输路线沿途造成较大影响。

表 5.6-1 建设项目固体废物产生处置情况表

产生环节	名称	属性		主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
		类别	编码							
精细格栅	栅渣	一般固废	900-099-S59	/	固态	/	36.792	袋装存于一般固废间	环卫部门处置	36.792
废水处理	物化污	鉴别	/	/	固态	/	884.2125	物化污	鉴别后	884.2125

	泥							泥池	按相关要求处置	
	生化污泥	一般固废	900-099-S07	/	固态	/	46.5375	生化污泥池	交由相关单位处置	46.5375
污泥处理	废滤布	鉴别	/	/	固态	/	0.1	存于危废间	待污泥鉴别后处置	0.1
化验室	化验室废液	危废	HW49, 900-047-49	重金属、氰化物等	液态	T/C/L/R	0.01	密闭瓶装, 存于危废间	资质单位处置	0.01
在线自检池	在线监测废液	危废	HW49, 900-047-49	重金属、氰化物等	液态	T/C/L/R	0.05	密闭瓶装, 存于危废间	资质单位处置	0.05
加药间、化验室等	PAC 等废包装	一般固废	900-099-S59	/	固态	/	0.1	存于一般固废间	环卫部门处置	0.1
加药间	氢氧化钠废包装	危废	HW49, 900-041-49	氢氧化钠	固态	T/In	0.01	存于危废间	资质单位处置	0.01
日常办公	生活垃圾	/	900-099-S64	/	固态	/	3.65	垃圾桶	环卫部门处置	3.65
设备维护检修	废润滑油	危废	HW08, 900-214-08	矿物油	液态	T, I	0.1	密闭桶装存于危废间	资质单位处置	0.1
	废油桶	危废	HW08, 900-249-08	矿物油	固态	T, I	0.1	存于危废间	资质单位处置	0.1
	含油抹布、手套	危废	HW49, 900-041-49	矿物油	固态	T/In	0.01	密闭袋装存于危废间	资质单位处置	0.01

对于生活垃圾, 应做到分类收集, 日产日清, 交环卫部门处理, 禁止随意丢弃。

表 5.6-2 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	化验室废液	HW49	900-047-49	仓库	10m ²	密闭瓶装	10t	90d
	在线监测废液	HW49	900-047-49			密闭瓶装		90d
	氢氧化钠废包装	HW49	900-041-49			密闭桶装		90d

	废润滑油	HW08	900-217-08			密闭桶装		365d
	废油桶	HW49	900-041-49			堆放		365d
	含油抹布	HW49	900-041-49			桶装		365d

综上所述，本项目厂内按规范要求相应设置规模的固体废物分类暂存设施，强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，防止二次污染，并遵循固体废物减量化、资源化和无害化的要求，分别采用综合利用、安全处置的方法予以处置，做到固体废物零排放，因此，采取以上措施后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

在严格按照相应要求处置固体废物的情况下，拟建项目运营期产生的固体废物均得到合理利用或处置，符合环保要求，不会对环境产生二次污染。

5.7 土壤环境影响评价

5.7.1 土壤环境影响识别

根据前文分析，本项目土壤环境影响评价为二级，评价主要针对运营期阶段对土壤的环境影响。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物以及固体废物的渗滤液对土壤产生的影响。

正常状况下，污水处理厂各构筑物、污水输送管线以及一般固废暂存间、危险废物暂存间等经过防腐防渗处理。在采取源头控制和分区防控措施的基础上，污染物不会渗漏至包气带和土壤层。因此，本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

一般固废暂存间、危险废物暂存间等可视场所发生硬化面破损时，即使有物料发生泄漏，建设单位可以及时发现并采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。因此，只在污水处理厂各构筑物、污水输送管线等发生小面积渗漏时，才可能有少量污水通过泄漏点，逐渐渗入进入土壤。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类别与影响途径表

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

表 5.7-2 土壤环境影响及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	预测因子
-----	---------	------	---------	------

调节池	破损泄漏	垂直入渗	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、氟化物、硫酸盐等	NH ₃ -N、氟化物
-----	------	------	--	------------------------

5.7.2 土壤环境影响预测与评价

5.7.2.1 正常工况下土壤环境影响预测分析

正常工况下，污水处理厂构筑物（含调节池）采用 HDPE 防渗膜+混凝土防渗，防止对地下水造成污染，因此，正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏，并通过包气带到达地下水使地下水污染的情况发生。因此本次预测选择最可能发生渗漏的调节池（容积、污染物浓度最大）作为污染源，调节池中的污染物泄漏后对土壤环境的影响。

5.7.2.2 非正常工况下土壤环境影响预测分析

（1）预测因子及标准

根据环境影响识别结果，本次预测选取废水中 NH₃-N、氟化物作为预测评价因子。

（2）预测与评价方法

按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，污染物以垂直入渗的方式进入土壤环境，预测方法选用导则附录 E 中一维非饱和溶质垂向运移控制预测公式：

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

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速度，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

（3）初始条件和边界条件

初始条件：初始条件用原始土层污染物浓度表示，模型中设为零。

边界条件：上边界为定浓度边界；下边界条件为零梯度。

污染物浓度根据工程分析结果确定，按污水处理厂主要常规污染物进水水质最大指标确定，详见下表。

表 5.7-3 污染物泄漏浓度表

泄漏区域	调节池	
污染物	NH ₃ -N	氟化物
污染物浓度 (mg/L)	50	20

(4) 模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS 是由美国国家盐改中心 (US Salinity laboratory) 于 1991 年成功开发的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善,得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布,时空变化,运移规律,分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合,从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究, HYDRUS 的功能更加完善,已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

(5) 模型建立

区域分布土层主要为冲洪积粉质粘土及残坡积砂质粘性土,厚度约 2.2~9.5m,平均厚度为 5.85m。在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的溶质迁移方程。

(6) 参数选取

选取对土壤环境影响危害程度较严重的兼氧池泄漏进行预测,采用一维非饱和溶质运移模型预测方法对土壤中污染物质进行预测。预测因子氨氮浓度为 50mg/L,污染物下渗方式:持续下渗。

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,根据现场钻孔取样可知,土层不分层,为壤土。综合考虑,其物理参数参考相关土壤的经验值 (van Genuchten-Mualem 模型中的参数),具体如表 5.7-4 所示。水分特征曲线如图 5.7-1。

表 5.7-4 土壤非饱和水分特征曲线 VG-M 参数

土壤类型	分布厚度cm	残留含水率 θ_r	饱和含水率 θ_s	土壤保水性函数 α cm^{-1}	水土保持功能参数n	饱和导水率 Ks cm/day
壤土	0-585	0.065	0.41	0.075	1.89	0.52

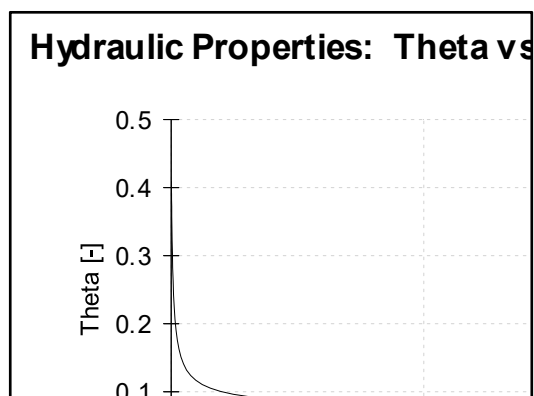


图 5.7-1 基于 VG 模型参数的土壤水分特征曲线

注：横坐标为压力水头（即土壤基质势），单位为cm；纵坐标为体积水分含量，单位为 cm^3/cm^3 。

根据本项目地下水预测评价及土壤理化性质，场地区土壤弥散度的确定相对比较困难，通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而增大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达4~5个数量级。即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。因此，结合收集的野外弥散试验结果和参考前人的研究成果，本项目垂向弥散系数D取0.134（ m^2/d ）。对于溶质运移，其参数参考同类项目选择，如表5.7-5。本项目主要考虑溶质运移和吸附过程，表中仅列出关键参数。

表 5.7-5 土壤溶质运移相关参数

土壤参数		溶质参数		
体积密度 g/cm^3	纵向弥散度 cm	分子扩散系数 m^2/day	吸附等温系数Kd g/cm^3	吸附等温系数 β
1.183	0.4	0.134	2	1

根据水文地质勘察及收集到的资料，包气带平均层厚为 5.85m，因此 $L=5.85\text{m}$ 。

（7）数值模拟结果

本次预测，假设调节池连续 30 天、90 天、250 天、365 天发生渗滤，采用 HYDRUS-1D 软件对氨氮污染物质垂直下渗距离 Z 进行计算。

①氨氮

氨氮垂直入渗浓度与深度时间的关系表中表明，垂直入渗浓度与深度成反比，与时间成正比。在土壤剖面 $z=50\text{cm}$ 、 100cm 、 150cm 、 300cm 、 585cm 处设置观测点，并分别输出 $t=30$ 、90、250、365day 的计算结果，如图 5.7-2。从图中可以看出污染物连续泄漏，不同深度污染物浓度持续增加，模拟 365 天时污染物在土壤中最大入渗深度为 585cm，再往下进入地下水。

Observation Nodes: Concentration

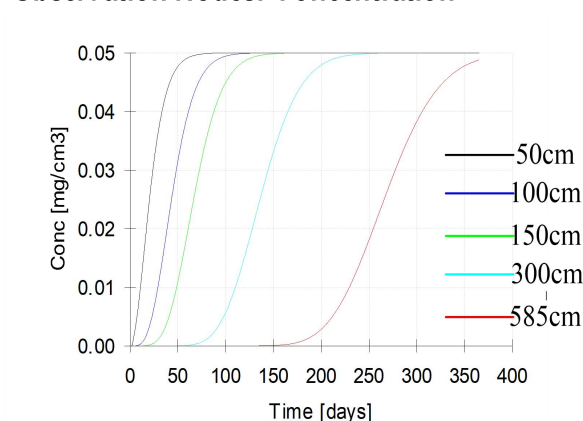


图 5.7-2 非正常情况下氨氮垂直入渗污染物预测结果

下图 5.7-3 为土壤剖面上不同时间氨氮随深度变化曲线，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。随着时间增加，污染深度持续增加。数据单位转换见下表。

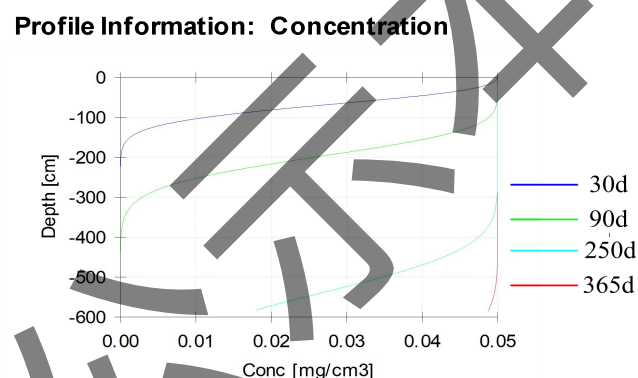


图 5.7-3 剖面上不同时间氨氮浓度随深度变化曲线

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： $M(\frac{mg}{kg}) = \theta C / \rho$ （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 ），详见表 5.7-6。

表 5.7-6 非正常情况下氨氮垂直入渗贡献值一览表

距离 (cm)	时间 (d)															
	30				90				250				365			
	θ值 (cm ³ /cm ³)	C 值 (mg/L)	ρ值 (g/cm ³)	贡献值 (mg/kg)	θ值 (cm ³ /cm ³)	C 值 (mg/L)	ρ值 (g/cm ³)	贡献值 (mg/kg)	θ值 (cm ³ /cm ³)	C 值 (mg/L)	ρ值 (g/cm ³)	贡献值 (mg/kg)	θ值 (cm ³ /cm ³)	C 值 (mg/L)	ρ值 (g/cm ³)	贡献值 (mg/kg)
50	4.10E-01	3.70E-02	1.18E+00	1.28E+01	4.10E-01	5.00E-02	1.18E+00	1.73E+01	4.10E-01	5.00E-02	1.18E+00	1.73E+01	4.10E-01	5.00E-02	1.18E+00	1.73E+01
100	4.10E-01	1.08E-02	1.18E+00	3.74E+00	4.10E-01	4.87E-02	1.18E+00	1.69E+01	4.10E-01	5.00E-02	1.18E+00	1.73E+01	4.10E-01	5.00E-02	1.18E+00	1.73E+01
150	4.10E-01	1.21E-03	1.18E+00	4.19E-01	4.10E-01	4.11E-02	1.18E+00	1.42E+01	4.10E-01	5.00E-02	1.18E+00	1.73E+01	4.10E-01	5.00E-02	1.18E+00	1.73E+01
300	4.10E-01	1.32E-08	1.18E+00	4.58E-06	4.10E-01	2.78E-03	1.18E+00	9.65E-01	4.10E-01	4.99E-02	1.18E+00	1.73E+01	4.10E-01	5.00E-02	1.18E+00	1.73E+01
585	4.10E-01	7.26E-28	1.18E+00	2.51E-25	4.10E-01	2.32E-09	1.18E+00	8.04E-07	4.10E-01	1.81E-02	1.18E+00	6.27E+00	4.10E-01	4.88E-02	1.18E+00	1.69E+01

表 5.7-7 非正常情况下氨氮垂直入渗预测值一览表 单位: mg/kg

距离 (cm)	本底值	时间 (d)							
		30		90		250		365	
		贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值
50	7.56	1.28E+01	2.04E+01	1.73E+01	2.49E+01	4.10E-01	7.97E+00	1.73E+01	2.49E+01
100	7.29	3.74E+00	1.10E+01	1.69E+01	2.42E+01	4.10E-01	7.70E+00	1.73E+01	2.46E+01
150	7.25	4.19E-01	7.67E+00	1.42E+01	2.15E+01	4.10E-01	7.66E+00	1.73E+01	2.46E+01
300	7.13	4.58E-06	7.13E+00	9.65E-01	8.09E+00	4.10E-01	7.54E+00	1.73E+01	2.45E+01
585	7.13	2.51E-25	7.13E+00	8.04E-07	7.13E+00	4.10E-01	7.54E+00	1.69E+01	2.40E+01
标准值	1000 (第二类)		达标		达标		达标		达标

由表 5.7-7 可知, 氨氮垂直入渗浓度与深度时间的关系表中表明, 垂直入渗浓度与深度成反比, 与时间成正比。当持续天数为 30 天、90 天、250 天、365 天的情况下各个深度氨氮预测值均未超《建设用地土壤风险管控标准 (试行)》(DB36/1282-2020) 中第二类用地标准筛选值

②氟化物

氟化物垂直入渗浓度与深度时间的关系表中表明，垂直入渗浓度与深度成反比，与时间成正比。在土壤剖面 $z=50\text{cm}$ 、 100cm 、 150cm 、 300cm 、 585cm 处设置观测点，并分别输出 $t=30$ 、 90 、 250 、 365day 的计算结果，如图 5.7-5。从图中可以看出污染物连续泄漏，不同深度污染物浓度持续增加，模拟 365 天时污染物在土壤中最大入渗深度为 585cm ，再往下进入地下水。

Observation Nodes: Concentration

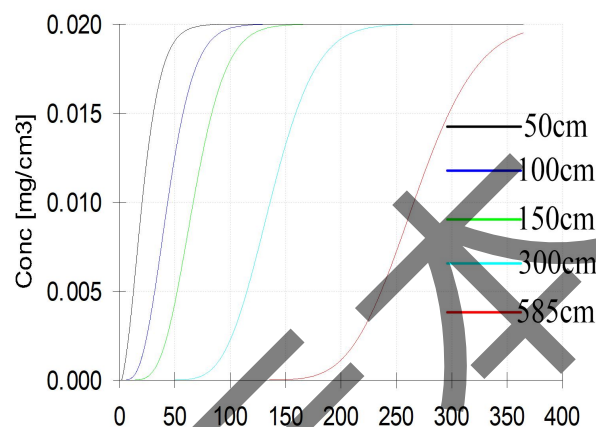


图 5.7-4 非正常情况下氟化物垂直入渗污染物预测结果

下图 5.7-5 为土壤剖面上不同时间氟化物随深度变化曲线，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。随着时间增加，污染深度持续增加。数据单位转换见下表。

Profile Information: Concentration

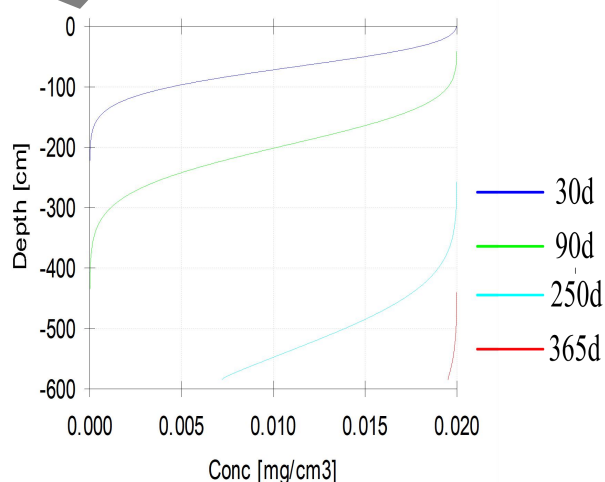


图 5.7-5 剖面上不同时间氟化物浓度随深度变化曲线

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： $M(\frac{mg}{kg}) = \theta C / \rho$ （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 ），详见表 5.7-8。

内部资料

表 5.7-8 非正常情况下氟化物垂直入渗贡献值一览表

距离 (cm)	时间 (d)															
	30				90				250				365			
	θ值 (cm ³ /cm ³)	C 值 (mg/L)	ρ值 (g/cm ³)	贡献值 (mg/kg)	θ值 (cm ³ /cm ³)	C 值 (mg/L)	ρ值 (g/cm ³)	贡献值 (mg/kg)	θ值 (cm ³ /cm ³)	C 值 (mg/L)	ρ值 (g/cm ³)	贡献值 (mg/kg)	θ值 (cm ³ /cm ³)	C 值 (mg/L)	ρ值 (g/cm ³)	贡献值 (mg/kg)
50	4.10E-01	1.48E-02	1.18E+00	5.13E+00	4.10E-01	2.00E-02	1.18E+00	6.93E+00	4.10E-01	2.00E-02	1.18E+00	6.93E+00	4.10E-01	2.00E-02	1.18E+00	6.93E+00
100	4.10E-01	4.32E-03	1.18E+00	1.50E+00	4.10E-01	1.95E-02	1.18E+00	6.76E+00	4.10E-01	2.00E-02	1.18E+00	6.93E+00	4.10E-01	2.00E-02	1.18E+00	6.93E+00
150	4.10E-01	4.83E-04	1.18E+00	1.68E-01	4.10E-01	1.65E-02	1.18E+00	5.70E+00	4.10E-01	2.00E-02	1.18E+00	6.93E+00	4.10E-01	2.00E-02	1.18E+00	6.93E+00
300	4.10E-01	5.29E-09	1.18E+00	1.83E-06	4.10E-01	1.11E-03	1.18E+00	3.86E-01	4.10E-01	2.00E-02	1.18E+00	6.92E+00	4.10E-01	2.00E-02	1.18E+00	6.93E+00
585	4.10E-01	2.90E-28	1.18E+00	1.00E-25	4.10E-01	9.28E-10	1.18E+00	3.21E-07	4.10E-01	7.23E-03	1.18E+00	2.51E+00	4.10E-01	1.95E-02	1.18E+00	6.77E+00

表 5.7-9 非正常情况下氟化物垂直入渗预测值一览表 单位: mg/kg

距离 (cm)	本底值	时间 (d)							
		30		90		250		365	
		贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值
50	378	5.13E+00	3.83E+02	6.93E+00	3.85E+02	4.10E-01	3.78E+02	6.93E+00	3.85E+02
100	392	1.50E+00	3.93E+02	6.76E+00	3.99E+02	4.10E-01	3.92E+02	6.93E+00	3.99E+02
150	392	1.68E-01	3.92E+02	5.70E+00	3.98E+02	4.10E-01	3.92E+02	6.93E+00	3.99E+02
300	375	1.83E-06	3.75E+02	3.86E-01	3.75E+02	4.10E-01	3.75E+02	6.93E+00	3.82E+02
585	375	1.00E-25	3.75E+02	3.21E-07	3.75E+02	4.10E-01	3.75E+02	6.77E+00	3.82E+02
标准值	5938 (第二类)		达标		达标		达标		达标

由表 5.7-9 可知, 氟化物垂直入渗浓度与深度时间的关系表中表明, 垂直入渗浓度与深度成反比, 与时间成正比。当持续天数为 30 天、90 天、250 天、365 天的情况下各个深度氨氮预测值均未超《建设用地土壤风险管控标准 (试行)》(DB36/1282-2020) 中第二类用地标准筛选值。

5.7.3 结论

由模拟结果，可得出以下评价结果：非正常工况下，建设项目对土壤的影响为污水通过事故垂直进入土壤的情形，可能会造成土壤受到一定程度的污染，氨氮、氟化物在长时间持续渗入的情况下，在浅部会有一定程度的污染，最大预测值未超《建设用地土壤风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中第二类用地标准筛选值。在往深部运移的过程中，浓度会显著减小，最后趋于稳定，污染区域能够控制在有限的范围内；但由于污染物下渗速度较快，泄漏 365 天后会进入地下含水层，虽然浓度不高，但是本项目污染源废水在非正常工况下泄漏后需要及时监测，如果能及时发现，则土壤受污染风险较小，从土壤环境保护的角度来说，建设项目可行。

5.8 运营期生态环境影响

本项目位于产业园区内，占地为工业用地，项目符合生态环境分区管控要求，可以进行生态影响简单分析。项目选址在前期就已经避开了生态保护红线、自然保护区等需要严格保护的区域，从空间上杜绝了损害重要生态功能的风险。项目属于污染影响类项目，其环境影响主要表现为排放废水、废气等污染物，而非大规模改变地形地貌和生态系统的“生态影响类”项目（如水利、公路建设），生态影响较小。

项目所在区域城镇开发程度较高，以城市生态系统为主，不涉及珍稀濒危野生动植物，项目建成后不会对区域景观的生态结构发生改变，因而保证了生态系统功能的延续和对外界干扰的抵御。从景观要素的基本构成上看，评价区景观生态体系未出现本质的变化，工程的实施和运行对区域的自然景观体系中基质组分的异质化程度影响很小，运营期对生态系统影响较小，项目厂址区域人类生产、生活活动频繁，无大型兽类出没，动物种类属性，以适应性广、繁殖能力强的啮齿类动物为主。项目实施后，对区域生态系统影响有限。

项目评价范围主要涉及江西景德镇国家级森林公园外围边界地带（与城镇开发区相连），且周边城镇开发活动频繁，附近红线内的植被较单一，主要为人工杉木林为主，受城镇开发和人员活动影响，靠近规划区一侧的林木较稀疏，无重要保护野生动植物分布，亦无旅游景点分布。昌江刺鲤国家级水产种质资源保护区位于本项目入河排污口上游约 7.5km，距离较远，基本对其无影响。

综上分析，项目运营期不会对区域生态环境产生明显影响。

6、环境风险评价

6.1 目的和重点

(1) 评价目的

风险评价的目的旨在通过风险度的分析，对拟建项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患提出事故防范措施和事故后应急措施，为工程设计和安全生产提供依据。

环境风险评价重点为预测和防护事故引起的对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的影响。

结合《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）、《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）的相关要求，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），评价采取风险识别、风险分析和对环境后果分析计算等方法进行环境风险评价，有针对性地提出预防和事故应急措施，为工程设计和环境管理提供资料和依据；并将预防和事故应急措施纳入项目“三同时”验收内容，以期达到降低风险，减少公害的目的。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(2) 评价重点

环境风险评价重点为预测和防护事故引起的对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的影响。本次评价的重点是次氯酸钠、氢氧化钠等化学品暂存和使用过程产生的环境风险。

6.2 评价依据及风险识别

6.2.1 环境风险调查

1、风险物质

(1) 风险物质判断

项目环境风险评价物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物以及火灾和爆炸半生/次生物等。项目涉及的化学品及其理化性质见“表 6.4-1 项目主要风险物质危险特性表”。根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 B，结合对该项目危险化学品的毒理性质分析，对项目所涉及的化学品进行物质危险性判定。

表 6.2-1 物质危险性标准

物质类别	类别	LD ₅₀ （大鼠经口）mg/kg	LD ₅₀ （大鼠经皮）mg/kg	LC ₅₀ （小鼠吸入，4 小时）mg/L
健康危害急性毒性物质	1	≤5	≤50	气体≤0.1，蒸气≤0.5，粉尘蒸气≤0.05
	2	5~50	50~200	气体≤0.5，蒸气≤2.0，粉尘蒸气≤0.5
	3	50~300	200~1000	气体≤0.2.5，蒸气≤10.0，粉尘蒸气≤1.0
危害水环境物质	1	96hLC ₅₀ （鱼类）≤1mg/L 和/或 48hEC ₅₀ （甲壳纲动物）≤1mg/L 和/或 72h 或 96hErC ₅₀ （藻类或其他水生生物）≤1mg/L ^c 或更低幅度 L（E）C ₅₀ ≤0.1mg/L		
注	健康危害急性毒性物质分类见 GB30000.18，危害水环境物质分类见 GB30000.28			

本项目生产过程中涉及的物质如下：

设备维护物料：润滑油等。

污水处理厂物料：PAC（10%）、阴离子 PAM、PAM、氢氧化钠、乙酸钠、次氯酸钠、检测药剂等。

污染物：H₂S、NH₃、危险废物等。

将上述物质比对《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 B、《危险化学品分类信息表》、《危险化学品目录（2026 版）》等名录以及上表 6.2-1，本项目涉及环境风险物质为氢氧化钠、次氯酸钠、润滑油、污染物（H₂S、NH₃、危险废物）等。

（2）危险物质暂存及分布情况

本项目危险物质最大存在量包括储存、在线情况，如下表所示：

表 6.2-2 危险物质贮存情况一览表

序号	原辅料名称	储存位置	最大存在量 t	物料状态
1.	氢氧化钠（99%）	加药间	4.95	液态
2.	次氯酸钠（10%）	加药间	0.5	液态
3.	润滑油	即用即买	/	液态

4.	H ₂ S	污水处理过程形成的有限空间内	/	气态
5.	NH ₃		/	气态
6.	危险废物（油类）	危险废物暂存间	0.5	液态

2、生产系统危险性识别

根据《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三【2009】116号）及《国家安监总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三【2013】3号），本项目不属于首批及第二批重点监管危险化工工艺，不涉及重点危险化工工艺。

本项目危险物质分布情况如下图。

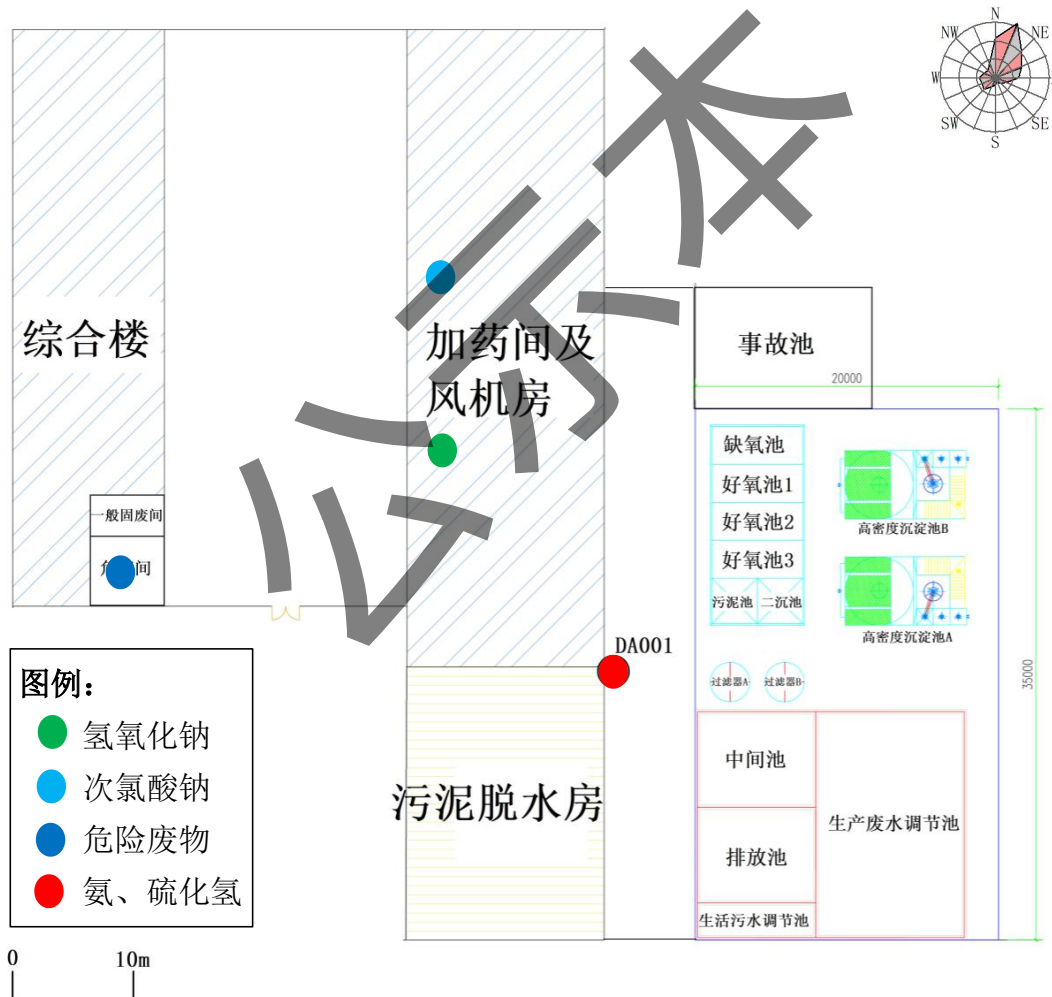


图 6.2-1 环境风险物质分布示意图

6.2.2 风险潜势初判及评价等级

1、Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。不同区域的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂..., q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂..., Q_n 为与每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该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。

根据物质危险性识别分析，依次对比 HJ169-2018 附录 B.1、附录 B.2、GB18218-2018 表 1、表 2，本项目涉及的环境风险的危险物质包括氢氧化钠、次氯酸钠、H₂S、NH₃，其中 H₂S、NH₃ 属于废气，存在污水处理构筑物有限空间内，无法量化，其他危险物质临界值如下。

表 6.2-4 本项目主要危险物质 Q 值确定表

序号	原辅料名称	有效含量	厂内最大存在量 t	临界值/t	q _n /Q _n
1.	氢氧化钠	99%	4.95	50	0.099
2.	次氯酸钠	10%	0.5	5	0.1
3.	危险废物（油类）	/	0.5	50	0.01
4.	合计 Q				0.209

经计算，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.209<1。

2、评价等级

各环境风险潜势的评价等级按下表判定。

表 6.2-15 环境风险评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表可知，拟建项目风险物质未超过其临界量， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，确定拟建项目风险评价等级为简单分析。

6.3 环境敏感目标调查

具体见 2.5 章节。

6.4 环境风险识别

6.4.1 物质危险识别

本项目涉及环境风险物质为氢氧化钠、次氯酸钠、润滑油、污染物（ H_2S 、 NH_3 、危险废物）等。

本项目主要风险物质的 MSDS 如下：

表 6.4-1-1 氢氧化钠 MSDS

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱		英文名：sodiunhydroxide; causticsoda	
	分子式：NaOH	分子量：40.01	CAS 号：1310-73-2	
	危规号：82001			
理化性质	性状：白色不透明固体，易潮解。			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			
	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390	相对密度（水=1）：2.12	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：	
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（739℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。			
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）0.5 前苏联 MAC（mg/m ³ ）0.5 美国 TVL-TWA OSHA 2mg/m ³ 美国 TLV-STEL ACGIH 2mg/m ²			

对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，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。
急救	皮肤接触：立即脱除被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20UN 编号：1823 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。储运条件：储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

表 6.4-1-2 废润滑油/废机油 MSDS

标识	中文名：机油，润滑油		危货编号：无资料	
	英文名：Lubeoil		UN 编号：无资料	
	分子式：无资料		分子量：230~500	CAS：\
理化性质	外观性状	黄色，室温下为半流体		
	熔点	无资料	相对密度	<1（水=1）
	沸点	无资料	饱和蒸汽压	无资料
	溶解性	不溶		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入，食入、皮肤眼睛接触		
	毒性	无资料		
	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头疼、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触者有致癌的病例报告		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解产物	CO ₂ 、CO、H ₂ O
	闪点	76℃	爆炸上限	10%
	引燃温度	248℃	爆炸下限	1%
	危险特性	遇明火、高热可燃		
	禁忌物	强氧化物		
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土		
急救措施		皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量水，催吐。就医。		
泄漏处理		迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道，排洪沟等限制性空间。小量泄漏，用沙土或其他不燃材料吸附；大		

	量泄漏，构筑圩堤或者挖坑收容，用泵转移至槽车或者其他容器。
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 6.4-1-3 次氯酸钠 MSDS

标识	中文名：次氯酸钠		危货编号：83501	
	英文名：sodiumhypochlorite		UN 编号：1791	
	分子式：NaClO	分子量：74.44	CAS：7681-52-9	
理化性质	外观性状	微黄色溶液，有似氯气的气味		
	熔点	-6℃	相对密度	<1.21（水=1）
	沸点	40℃（分解）	饱和蒸汽压	无资料
	溶解性	溶于水		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入，食入，皮肤、眼睛接触		
	毒性	LD ₅₀ : 8500mg/kg(大鼠经口)		
	健康危害	对皮肤、黏膜有较强的刺激作用。吸入次氯酸气雾可引起呼吸道反应，甚至发生肺水肿。大量口服腐蚀消化道，可产生高铁血红蛋白血症		
	环境危害	对水生生物有极高毒性		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	无意义	燃烧分解产物	\
	闪点	无意义	爆炸上限	\
	引燃温度	248℃	爆炸下限	\
	危险特性	8.3 其他腐蚀品		
	禁忌物	碱类		
	灭火方法	无意义		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30min。如有不适感，就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：饮足量温水，禁止催吐			
泄漏处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内			
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			

表 6.4-1-4 硫化氢 MSDS

标识	中文名：硫化氢		危货编号：21006	
	英文名：hydrogen sulfide; sulfur hydride		UN 编号：1053	
	分子式：H ₂ S		分子量：34.08	CAS：7783-06-4
理化性质	外观性状	无色、有恶臭味的气体		
	熔点	-85.5℃	相对密度（水=1）	1.54
	沸点	-60.3℃	饱和蒸汽压	2026.5（25.5℃）kPa

	溶解性	溶于水、乙醇、二硫化碳、甘油、汽油、煤油等		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入		
	急性毒性	LC ₅₀ : 618mg/m ³ (444ppm)(大鼠吸入)		
	健康危害	本品是强烈的神经毒物，对黏膜有强烈刺激作用。 急性中毒：接触反应表现为接触后出现眼刺痛、畏光、流泪、结膜充血、咽部灼热感、咳嗽等眼和上呼吸道刺激表现，或有头痛、头晕、乏力、恶心等神经系统症状，脱离接触后在短时间内消失。具有下列情况之一者为急性轻度中毒：出现明显的头痛、头晕、乏力等症状，并出现轻度至中度意识障碍；出现急性气管一支气管炎或支气管周围炎。具有下列情况之一者为中度中毒：意识障碍表现为浅至中度昏迷；出现急性支气管肺炎。具有下列情况之一者为重度中毒：意识障碍程度达深昏迷或呈植物状态；肺水肿；多脏器衰竭；猝死。高浓度(1000mg/m³以上)接触硫化氢时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。严重中毒可留有神经、精神后遗症。 慢性影响：长期接触低浓度的硫化氢，可引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱等		
	环境危害	对水生生物有极高毒性		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	燃烧分解产物	氧化硫
	闪点	-106	爆炸上限	46.0%
	引燃温度	248℃	爆炸下限	4.0%
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其他强氧化剂发生剧烈反应，引起爆炸。气体比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃		
	禁忌物	强氧化剂、碱类		
	灭火方法	用雾状水、抗溶性泡沫、干粉灭火		
急救措施		皮肤接触：脱去污染衣着，用流动清水或肥皂水冲洗 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15min。如有不适感，就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术(避免口对口人工呼吸)。就医 食入：不会通过该途径接触		
泄漏处理		消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿内置正压自给式呼吸器的全封闭防化服，戴防化学手套。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。作业时使用的设备应接地。 禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。可考虑引燃漏出气，以消除有毒气体的影响		
操作注意事项		严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备		
储运注意事项		储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备		

表 6.4-1-5 氨 MSDS

标识	中文名：氨	危货编号：23003
	英文名：ammonia	UN 编号：1005

	分子式：NH ₃		分子量：17.03		CAS：7664-41-7	
理化性质	外观性状	无色、有刺激性恶臭的气体				
	熔点	-77.7		相对密度（水=1）	0.7（-33℃）	
	沸点	-33.5		饱和蒸汽压	506.62kPa	
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性					
	健康危害	低浓度氨对黏膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。轻度中毒者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻黏膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。重度中毒发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管黏膜坏死脱落窒息。可并发气胸或纵隔气肿。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤				
	环境危害	对水生生物有毒性				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物		燃烧分解产物	NOx	
	闪点	-54℃		爆炸上限	15%	
	引燃温度	651℃		爆炸下限	28%	
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险				
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂				
	灭火方法	用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火				
急救措施		皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。如有不适感，就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15min。如有不适感，就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：不会通过该途径接触				
泄漏处理		消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的隔绝式防护服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。构筑围堤堵截液体泄漏物。喷雾状水稀释、溶解，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如果钢瓶发生泄漏，无法关闭时可浸入水中。储罐区最好设稀酸喷洒设施。隔离泄漏区直至气体散尽				
操作注意事项		严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备				
储运注意事项		储存于阴凉、干燥、通风的有毒气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备				

6.4.2 生产系统危险性识别

（1）识别内容

生产系统危险性识别包括生产装置、储运装置、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(2) 危险单元划分及潜在风险源

① 水处理药剂贮存过程风险识别

项目使用药剂中的危险物质主要为氢氧化钠和次氯酸钠，其包装破损导致危险物质的泄漏，可能会污染周边的大气环境、地表水、土壤和地下水环境。

② 工艺过程风险识别

通过对项目所选用的污水处理工艺及整个污水处理系统中所建设施的分析，风险污染事故的类型主要反映在污水处理厂非正常运转状况可能发生的污水及恶臭物质排放引起的环境问题。风险污染事故主要发生在以下环节：

1) 废水事故排放

若项目进水水质超标、电力或机械故障、外部事故、不可抗力等导致的尾水事故排放，废水中污染物对外界水和土壤环境产生影响。

2) 恶臭废气事故排放

本项目对恶臭污染物集中收集后采用两级碱喷淋+一级次氯酸钠氧化喷淋处理。恶臭处理系统若维护不善或设备年久失修的情况下，易发生故障，导致恶臭气体无法得到净化处理，致使恶臭废气未经处理直接排放，影响厂区及周围环境空气质量。

6.4.3 环境风险类型及危害分析

结合物质及生产风险性识别结果，项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式见下表。

表 6.4-2 主要环境风险事故一览表

事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
危险物质泄漏	包装破损导致危险物质的泄漏	影响周边环境空气、地表水、地下水和土壤环境	有一定影响
废水事故排放	进水水质超标、电力或机械故障、外部事故、不可抗力等导致的尾水事故排放	超标废水排入昌江	有一定影响
恶臭废气事故排放	恶臭处理装置发生故障，废气未经处理直接排放	恶臭废气扩散到周围环境空气，造成污染	有一定影响

6.4.4 环境风险识别结果

本项目环境风险识别情况见下表。

表 6.4-3 项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境风险途径	可能受影响的环境敏感目标
加药间	水处理药剂	氢氧化钠、次氯酸钠	泄漏	氢氧化钠、次氯酸钠泄漏至外环境	周边大气环境、地下水、居民区、昌江
废气处理设施	废气处理设施	氨、硫化氢	处理设施故障	未达标废气直接进入周围环境空气	周边大气环境、居民区
废水处理设施	废水处理设施	未达标废水	废水非正常排放	超标废水排入昌江	昌江

6.5 环境风险分析

6.5.1 大气环境风险评价

运营期间加药间次氯酸钠、硫酸贮存采用桶装的包装方式，因此不会产生大量泄漏造成对外环境较大影响。

正常情况下恶臭气体经收集处理后于排气筒集中排放，事故排放情景则为直排。由于项目主要产臭环节均采取密封处理，臭气释放后大部分仍旧会存在于除臭系统内部管道、滤池内，随着事故时间延续通过排气筒溢出。因此，本厂恶臭气体事故排放影响范围很小，影响可控。

6.5.2 地表水环境风险分析

根据本评价 5.3 章节对项目事故状态下的废水外排预测，事故状态下废水排放会对纳污水体昌江造成不良影响，造成污染物超标等环境事故发生。因此，为保护纳污水体，拟建项目建设及管理部门应当严格管理，确保尾水达标排放，坚决杜绝枯水期尾水事故排放的发生。同时在厂区内设置事故池（1 座，有效容积 900m³），以满足项目废水近 6h 的贮存量。建设单位应及时抢救恢复厂区内污水处理设施，并通知上游企业停止向污水站排放污水，确保尾水达标排放。

事故池参考《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY08190-2019）进行计算，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

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

式中：V₁：收集系统范围内发生事故的物料量 m³；

V₂：发生事故时的消防废水量 m³；

V₃：发生事故时可以传输到其他或处理设施的物料量 m³；

V₄：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 m³；

V_5 : 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 m^3 ;

对于本项目的事故应急池确定参数如下:

V_1 : 根据设计资料, 项目为污水处理工程, 设液料储罐, 最大 $V_1=5m^3$ 。

V_2 : 项目可能发生火灾的建筑物综合楼、加药间、鼓风机房、配电室、脱水机房, 均低于 24m, 其中综合楼容积最大, 建筑面积约 $1000m^3$; 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974—2014), 室内消防用水量取 10L/s, 室外消防用水量取 15L/s, 因此本项目最大消防用水量为 15L/s, 火灾延续 2h, 本项目消防废水量取消防水量 ($108m^3$) 的 90%, 即 $V_2=97.2m^3$ 。

V_3 : 不考虑, $V_3=0$ 。

V_4 : 可能进入该系统降雨量, $V_4=0m^3$ 。

V_5 : 发生事故时, 上游来水按 6 小时计, V_5 取值为 $750m^3$ 。

故: V 事故应急池考虑消防废水量和上游来水量, 不应少于 $852.2m^3$ 。

项目设置 1 座有效容积为 $900m^3$ 的事故池, 大于本次计算所得理论事故池容量, 能够满足项目事故应急需求, 同时事故废水能自留进入应急事故池, 日常保持空置状态。

6.5.3 地下水环境风险分析

根据本项目地下水影响评价分析内容, 拟建项目在正常状况下, 建设单位根据国家相关规范采用合理的防渗措施, 废水处理设施内的污水不会渗漏进入地下水, 不会对地下水环境产生影响。

根据工程分析, 本次评价非正常情况下对地下水的影响主要为: 非正常情况下, 废水收集池因地下水保护措施系统老化、腐蚀、破裂导致废水在短时间内持续泄漏进入地下水系统中, 对地下水水质造成不利影响。

由地下水环境影响分析章节预测结果可知, 非正常工况下, 收集池若发生泄漏, COD、 NH_3-N 等污染物会出现超标现象, 但运移速度相对较慢, 短时间内污染范围较小。为降低污水处理设施各构筑物泄漏风险, 环评建议建设单位加强对地下水构筑物防渗措施的检修频率, 杜绝防渗层破损, 在此条件下本项目地下水环境风险水平可以接受。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

6.6.1 大气环境风险防范措施

(1) 在装卸氢氧化钠、次氯酸钠等液态物料之前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。装卸危险化学品时，应对所使用的危化品挂贴安全标签，填写危险化学品安全技术说明书；操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

(2) 管道集水井影响与应急措施

在管道和集水井等设备或构筑物中，因平日所贮污水内含各种污染物，经微生物作用等因素产生有毒有害气体，如 H_2S 、 NH_3 等，由于通风不畅，长年积累，浓度较高，泄漏遇明火可能发生火灾、爆炸，对厂内人员及周边环境存在潜在威胁。

在检修此类设备时，应严格操作规程，进入管道和集水井等设备或构筑物进行检修工作前，必须采取措施，防止有毒有害气体由于通风不畅，对维修人员产生中毒影响。在工作时，地面上须有一人担任监护，工作场地禁止带入和使用火种。进入管道和集水井工作人员须戴安全帽，使用安全带，安全带的绳子应绑在地面牢固物体上，由监护人经常监视。工作完毕后工作负责人应清点人员，查明确实无人留在工作面后，将盖板或其他防护装置复原，并通知运行人员工作已经完毕。

6.6.2 地表水风险防范措施

(1) 污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。加强监控和管理，安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，避免污水事故性排放。

(2) 排污单位因生产事故或其它特殊原因可能超标排放废水时，必须立即停止生产，同时启动环境事故应急预案，杜绝废水超标排放，并以书面报告的方式报告黑猫集团、景德镇市昌江生态环境局和污水处理厂，并说明具体原因。生态环境局应立即责令排污单位和污水处理厂等有关单位采取有效的措施，以保护园区污水管网系统及污水处理厂的正常运行，确保不发生环境污染事故。

(3) 企业排放的污水超过了污水处理厂纳污标准，生态环境局应依法责令排污单位限期完成整改，逾期不能完成整改的，生态环境局可立即关停其排放闸门，并依环

保法律法规从严处罚。

(4) 发生污水处理厂停运事故时，排水的单位大户应调整生产，减少污水排放，并启用园内各企业的事故排放池。污水厂应迅速组织抢修，排除故障，恢复污水处理系统的正常运行。

(5) 建立污水处理厂预防和处理污染事故应急方案，设置污水处理厂运行监控系统，总进出口设监测井，总排口安装在线监测装置，并与切换阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀，将超标废水泵入调节池，并对废水处理系统进行检修。同时，设置备用风机和水泵，一旦发生事故，及时更换。

(6) 加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率，关键设备应留足备件，电源应采取双回路供电。备用设备或替换下来的设备及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

(7) 设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时间进行。

(8) 调节池安装进水水质监控系统，当水质超标时立即报告景德镇市昌江生态环境局，并增加污水处理的停留时间。生态环境局接到报告后，应立即组织人员对排污企业进行检查，责令停产整改。

(9) 在污水排放池设置在线监控系统和切换阀，当排放水质超标时，关闭排水口阀门，将尾水打入调节池进行再处理。

(10) 建设单位在园区内设有长期驻点人员，当发生设备故障时，可以及时安排驻点人员进行设备维修和更换，确保污水处理站正常运行。

(11) 建立污水处理厂运行管理和操作责任制度，加强污水处理厂工作人员的理论知识和操作技能培训。要建立良好的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

(12) 污水处理区宜设围栏、布告栏等设施，避免发生人、畜入池或其它事故。

(13) 设备的检修时间要精心安排，最好在水量最小、水质较好的季节或时段进行。

(14) 尾水渠采用毛石混凝土浇筑，减少在运营过程渗漏。强化尾水渠管理，定期巡查，发现破损泄漏处及时维修。及时告知周边农户尾水渠的作用以及废水性质，禁止农户私自取水浇灌土地。

6.6.3 危险废物存储环境风险

为减少废弃物的储运风险，防止危废流失污染环境，危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，做好防雨、防渗、防腐，防止二次污染。危废暂存库地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离隔断，建立严格的危险废物台账及巡查制度。

6.6.4 应急防范措施

在进一步完善环境风险应急措施过程中，本项目拟将应急防范措施分为三个部分，一是将污染物控制在进水口；二是将污染物控制在污水处理区；三是在雨水及尾水排口处，确保事故状态下不发生污染事件。

1、将污染物控制在进水口措施

制定区域应急联动预案，一旦有上游企业事故排放，污水厂接到企业联动消息后，则启动应急预案；在污水厂进水口设置在线监测，确保进入项目的废水能平缓稳定达标的排入本项目。

液体物料储罐周边设置围堤或者围堰，围堤不低于 0.2m。围堤内采用不发火型地坪，并按照重点防渗要求设防渗措施。宜设置不低于 0.5%的坡度坡向四周，可设置排水沟槽（建议尺寸宽 200mm、深 100mm，坡度 $\geq 0.5\%$ ），必要时排水沟下游设置水封井。围堤外设置阀门切换井，正常情况下阀门关闭。

2、将污染物控制在污水处理区措施

（1）设置事故池：厂区设置 1 座有效容积为 900m³的事故池，在事故发生时，确保废水能得到应急处理。

（2）事故池考虑采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施；事故池设永久抽水设施，并与污水管线连接；事故池预留检修孔和爬梯。

（3）针对重点生产区域及各单元连接通道为重点防渗措施，针对一般防渗区和简单防渗区按照要求布置。

3、雨水及尾水排口处防控措施

厂区在尾水及雨水总排口处设置加挡板、阀门等切断措施，防止事故状态下事故废水经雨水及尾水管线外排入昌江。通过设置可靠的进水口在线监测系统，可将污染物控制在进水单元，确保上游企业事故排放废水不进入本项目污水处理系统；通过设

置事故池，用于事故情况下储存污水和污水处理站事故废水，事故池容积满足事故排水储存容量要求；通过厂区在尾水及雨水总排口处设置加挡板、阀门等切断措施，可确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事件而引起的地表水体污染，将建设项目水环境风险降低到可接受水平。

6.6.5 与园区公共事故应急池联动防控措施

(1) 园区公共事故应急池目前正在设计阶段，暂未建设完成，项目将设置与园区公共事故池专用双向连通管网，配套智能电动切换闸阀，实现事故工况下废水快速转存与常态工况下废水回流复处理。当厂区出现系统崩溃、严重进水超标、全厂停机等事故时，可将超标废水、积存废水导入公共事故池暂存；当园区企业突发火灾、泄漏产生大量事故废水时，可通过园区管网汇流至公共事故池，避免高浓度废水冲击污水处理系统。联动管网全程防渗防腐，杜绝管网渗漏造成次生环境污染。

(2) 在项目尾水排放口、园区雨水总排口等关键节点设置应急截流闸、切换阀及防倒灌设施，与公共事故池联动管控。正常工况下污水、雨水按规范排放；突发水环境事故时，立即关闭所有外排通道，截断废水外排路径，将事故废水、污染雨水全部截流至公共事故池暂存，实现事故工况下地表水环境“零外泄”。

6.6.6 其他风险防范措施

(1) 保证按要求收集污水量，形成正常的污水处理量。

(2) 在进水口设置在线监测设施及在线控制阀门，严密监视进水水质，若在线监测数据出现超标立即通知相关企业并关闭出水口阀门；同时加强与生态环境主管部门的联系，加大执法力度，保证各企业进入管网的污水达到入网标准的要求。

(3) 重视污水处理厂的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责，以往其它污水厂的经验表明，未经监测分析盲目运行或疏于监测分析的运行，往往是处理设施不能正常运转的重要原因，因此，必须严格执行污水监控制度，做好原始记录，确保每天对进、出水水质进行监测的频率，以便及时发现问题并加以纠正。

(4) 开展环保宣传教育和环保技术培训，提高职工环境保护意识和操作技术水平。

6.7 应急处置措施

6.7.1 泄漏应急处理

运营过程中使用的原辅料、中间产品及废水一旦发生泄漏事故，企业应根据风险

程度采取如下措施：

（1）设立事故警戒线，启动应急预案，并按《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）要求进行报告。

（2）事故现场，严禁火种，切断电源，并设置隔离区，禁止无关人员进入，加强通风。

（3）用预先确定的堵漏方式尽快堵漏，切断或控制泄漏源。

（4）进入现场清理废液、废渣的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

（5）对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

（6）清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

6.7.2 火灾应急处理

（1）切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

（2）灭火方法：若发生火灾事故，采用二氧化碳灭火器、砂土灭火。

（3）冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

（4）通知生态环境、应急管理等相关人员，启动应急救护程序。

（5）组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

（6）灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

（7）调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充和修改事故防范措施和应急预案。

6.7.3 急救处理措施

生产过程中，由于违规操作或意外事故发生，出现危险或中毒情况时，内部员工在第一时间应采取自救或互救的方法，情况严重者，立即送医院医治。

6.7.4 风险应急监测

发生突发环境事件时，由企业根据事件性质、涉及的物料等组织调度附近具有监测能力的监测队伍，立即赶赴现场，在企业（或事业）单位环境应急监测小组配合下根

据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展针对突发环境事件的应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携、简易的仪器对污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害作出判断，根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

6.8 应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案。是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。

公司在生产过程中，应在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。应急预案应按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）、《环境应急资源调查指南（试行）》（生态环境部办公厅2019年3月19日印发）等相关要求进行编制。

（1）指导思想

为保证企业、社会及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并能在事故发生后迅速有效控制处理，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，按照《突发环境事件应急管理办法》等有关规定制订风险应急救援预案，并报环保局备案。

（2）指挥机构、职责及分工

①指挥机构

企业成立事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经理及生产、安全、设备、保卫、卫生、环保等部门领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，成立事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，有关副总经理任副总指挥，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。若总经理和副总经理不在企业时，由安全部门或其他部门负责人作为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

②指挥机构职责及分工

指挥领导小组：负责本单位《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。

指挥部人员分工：

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。

安全保卫科长：协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；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线、开停车调度工作；事故现场通讯联络和对外联系；协助总指挥负责工程抢险抢修工作的现场指挥；

卫生科长：负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作；
总务科长：负责抢救受伤、中毒人员生活必需品供应和抢险救援物资的供应和运输；
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。

（3）危险目标的确定及潜在危险性的评估

①危险目标的确定。根据本单位生产、使用、贮存化学危险物品的品种、数量、危险特性及可能引起事故的后果，确定应急救援危险目标，可按危险性的大小依次排为1号目标、2号目标等。

②潜在危险性的评估。对每个已确定的危险目标要做出潜在危险性的评估。即一旦发生事故可能造成的后果，可能对周围环境带来的危害及范围。预测可能导致事故发生的途径，如误操作、设备失修、工艺失控、物料不纯、泄漏等。

（4）救援队伍

建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等，救援队伍是化学事故应急救援的骨干力量，担负企业各类重大化学事故的处置任务。

（5）装备和信号规定

为保证应急救援工作及时有效，事先必须配备装备器材，并对信号做出规定。

①企业必须针对危险目标并根据需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。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。

②信号规定。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。

（6）制定预防事故措施

对已确定的危险目标，根据其可能导致事故的途径，采取有针对性的预防措施，避免事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门（单位）和个人。同时还应制订，一旦发生大量有害物料泄漏、着火等情况时，尽力降低危害程度的措施。

（7）事故处置

制订重大化学事故的处置方案和处理程序。

①处置方案。根据危险目标模拟事故状态，制定出各种事故状态下的应急处置方案，如大量泄漏、多人中毒、燃烧、停水、停电等，包括通讯联络、抢险抢救、医疗救护、伤员转送、人员疏散、生产线指挥、上报联系、救援行动方案等。

②处理程序。指挥部应制订事故处理程序图，一旦发生重大化学事故时，第一步先做什么，第二步应做什么，第三步再做什么，都有明确规定。做到临危不惧，正确指挥。重大事故发生时，各有关部门应立即处于紧急状态，在指挥部的统一指挥下，根据对危险目标潜在危险的评估，按处置方案有条不紊地处理和控制系统，不要惊慌失措和麻痹大意，尽量把事故控制在最小范围内，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

（8）紧急安全疏散

在发生重大化学事故，可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。企业在最高建筑物上应设立“风向标”。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民（包括友邻单位人员）安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

（9）工程抢险抢修

有效的工程抢险抢修是控制事故、消灭事故的关键。抢险人员应根据事先拟定的

方案，在做好个体防护的基础上，以最快的速度及时堵漏排险，消灭事故。

（10）现场医疗救护

①车间应建立抢救小组，每名职工都应学会心肺复苏术。一旦发生事故出现伤员，首先要做好自救互救；发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

②对发生中毒的病人，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后才能根据中毒和受伤程度转送各类医院。

③在抢救室应有抢救程序图，每一位医务人员都应熟练掌握每一步抢救措施的具体内容和要求。

（11）社会支援

企业一旦发生重大环境事故，本单位抢险抢救力量不足或有可能危及社会安全时，指挥部必须立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量援助。社会援助队伍进入厂区时，指挥部应责成专人联络、引导并告知安全注意事项。

（12）训练和演习

要加强对救援队伍的培训。指挥领导小组要从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，定期或不定期组织模拟演习。把指挥机构和各救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

（13）告知

事故发生后，要及时向当地人民政府报告，第一时间告知周边当地群众，及时向有关部门反映。

（14）有关规定

①值班制度。建立 24 小时值班制度，夜间由行政值班和生产调度负责，遇有问题及时处理。

②检查制度。每月由企业应急救援指挥领导小组结合生产安全工作，检查应急救援工作情况。发现问题及时整改。

③例会制度。每季度由化学事故应急救援指挥领导小组组织召开一次指挥组成员和各救援队伍负责人。

6.9 环境风险评价结论

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

表 6.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	景德镇市昌江区黑猫新材料产业园污水处理厂项目			
建设地点	江西省景德镇市昌江区历尧黑猫厂区内			
地理坐标	经度	E117°10'3.165"	纬度	N29°14'50.792"
主要危险物质及分布	1、构筑物内园区工业、生活污水；2、通风状况较差处累积的硫化氢等毒害气体；3、加药间内氢氧化钠和次氯酸钠。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、各种因素可能造成的尾水超标排放；2、通风状况较差处累积的硫化氢等毒害气体可能对操作人员造成人身伤害；3、氢氧化钠、次氯酸钠泄漏影响周边大气环境、地下水、居民区、昌江。			
风险防范措施要求	1、设备定期检修，关键设备一用一备，定期巡查、巡查、调节、保养、维修，及时发现可能引起的事故异常运行苗头，消除事故隐患。2、液体物料储罐周边设置围堤或者围堰。3、废水总排口设置废水超标报警系统，一旦发生超标及时报警，超标废水不得外排。4、加强职工培训，规范操作，建立完善的应急制度，定期开展应急事故培训。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目不涉及重大风险源，风险潜势为I，仅需要对风险等级进行简单分析即可。				

7、环境保护措施与其可行性论证

7.1 废气治理措施及可行性论证

项目建成运行后大气污染物为污水处理过程散发出来的恶臭气体，其成分较为复杂，主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质，对于污水处理工程，环评一般以 H_2S 、 NH_3 表征。本项目产生恶臭气体的环节主要为集水池、调节池、沉淀池、污泥池、AO 池、污泥处理区等。考虑到本项目处理规模较大，产生的恶臭气体有限，对污水处理构筑物内恶臭气体源经收集后采用两级碱喷淋+一级次氯酸钠氧化喷淋处理，尾气由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放。

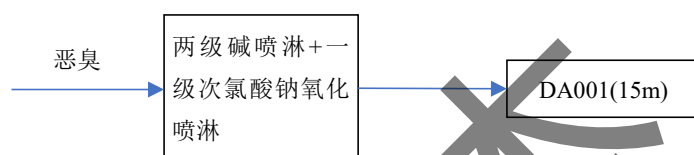


图 7.1-1 废气治理流程图

《排污许可申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）规定，预处理、生化处理、污泥处理段等产生恶臭气体的工段产生的 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体可行性治理技术包括生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附，本项目采用两级碱喷淋+一级次氯酸钠氧化喷淋，为化学洗涤的一种，属于可行性技术。

1、喷淋原理

废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与水、次氯酸钠、氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

2、喷淋塔结构

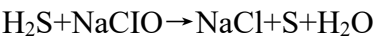
喷淋吸收系统主要由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵、吸收塔组成。喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备，填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的

填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。

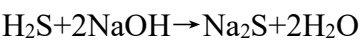
3、废气污染物处理原理

项目喷淋液中主要有氢氧化钠和次氯酸钠，废气污染物主要为 NH₃、H₂S、臭气。

次氯酸钠除臭原理：次氯酸钠具有很强的氧化能力，在与异味物质接触时，可以发生氧化反应，将异味物质中的有机分子氧化为无害的无机物，这样一来，异味物质得以被分解，从而实现除臭效果。



氢氧化物废气污染物处理原理：



4、建议

(1) 进一步优化设计，加强恶臭收集，例如生化池能够密闭的部位进行封闭处理，并设置集气口将恶臭收集，纳入恶臭处理设施处理后排放。

(2) 绿化植物选用对恶臭具备较强吸附能力的物种，优先考虑在当地区域有分布植被，例如常春藤、桂花等。

7.2 废水治理措施及可行性论证

1、项目自产废水纳管可行性

本项目运营期间产生的污水主要为生活污水、设备冲洗水、化验间排水（不含检验废液）等，水质简单，水量较小，不会对项目污水处理正常运行造成影响。随着本项目深度处理，这股废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单中一级 A 标准后外排，对周边地表水环境影响较小。

2、废水处理工艺可行性

根据《排污许可申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），工业废水处理工艺包括预处理、生化处理、深度处理。本项目与 HJ978-2018 对照情况如下表所示：

表 7.2-1 废水处理可行技术对照情况表

处理阶段	HJ978-2018	本项目	是否可行
预处理	沉淀、调节、气浮、水解酸化	调节、沉淀	可行
生化处理	好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式	缺氧好氧	可行

	活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器		
深度处理	反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换	化学沉淀、过滤	可行

从上表分析可知，本项目所采用的废水处理工艺符合《排污许可申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），属于可行技术。

3、区域污染源控制

为了确保污水处理厂的正常运转和处理后尾水稳定达标运行，一定要做好进水污染源的源头控制和管理。现提出本项目进水接管要求如下：

（1）制定严格的污水排入许可制度，进入污水处理厂处理的废水水质必须满足污水处理厂入水水质要求方可进入污水管网。

（2）为了使进入污水处理厂的污水水质稳定，各排污企业需建设足够容积的污水调节池，确保排水水质、水量稳定。

（3）加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水设置污水预处理设施，工业废水预处理是保障整个污水处理系统正常运行以及处理后污水、污泥的再利用的基础，因此必须严格控制工业废水中的有毒、有害物质的排放，要求所有纳入管网的企业废水除 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP 执行本污水处理厂进水水质要求外，其他污染因子在有行业废水排放标准的条件下优先执行各行业废水排放标准，没有行业废水排放标准的执行国家颁布的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准要求，凡超标的污染物必须在厂区内进行预处理，达标后可接入污水管网。

（4）污水处理厂需与纳污范围内主要排污企业建立畅通的交流渠道，建立企业的事故报告制度。一旦纳污企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型、源强，并关闭总排口阀门，停止将事故废水排入污水处理厂，并且要求重污染企业应设置足够容积事故池。

4、安装在线监控

为确保本项目能正常运行，不发生事故排放或偷排，污水处理厂在进水口、出水口安装自动在线监控装置，并与生态环境部门监测网络连接，使污水处理厂的运营处在生态环境部门实时监管范围内。

5、污水事故排放防治措施

污水处理系统一旦发生停电和重大事故时均需进行事故排放，事故排放主要是通过设置于溢流井上的溢流渠直接排入河道来实现的。这种短时污染是无法从根本上避免的，但要减少其发生机会则主要通过设计中提高处理系统的保证率和加强运行维护管理两个方面解决。为此在设计中对管道衔接切换，电源回路及设备备用方面应采取必要的措施，使事故发生的几率尽可能降低。其防治措施主要为：

①泵站与污水处理厂采用双路供电，厂区需增备有柴油发电机组，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

②为使在事故状态下污水处理厂能迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

③选用优质设备，对污水处理厂各种机械电气、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时及时更换。

④加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑤严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

⑥建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

⑦加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

⑧建立安全责任制度。

⑨制定风险事故的应急措施，明确事故发生的应急、抢险操作制度。

⑩如发现尾水超标等事故排放，尾水将通过旁路道返回调节池。同时，按照水量瞬息，通知各工业废水水量大户与污染物大户停泵或闭闸，待事故处理完毕，再开泵或开闸。

6、污水处理设施及管网“跑、冒、滴、漏”防范措施

由于污水处理设施管网及设备大多数为埋地式，管网腐蚀、生锈等容易造成管网

及污水处理设施“跑、冒、滴、漏”，为杜绝污水处理设施的“跑、冒、滴、漏”，造成地表水、土壤和地下水污染，拟采取如下措施：

(1) 加强施工过程的质量监控

所有进场的管材及配件须有中文质量合格证明文件及性能检测报告。材料的规格、型号、数量应符合国家技术标准或设计要求。外观良好，不合格材料严禁入库或使用；按规范要求认真做好预留、预埋工作。管道安装前应根据设计图纸及规范要求配合土建将需预留的孔洞及预埋件进行吊线定位，并确保所有的预埋件安装牢固；实行过程跟踪，加强质量控制，提高施工人员的素质。

(2) “跑、冒、滴、漏”处理措施

污水处理厂处理设施及管网“跑、冒、滴、漏”主要以预防为主，一经发现可采取如下措施加以处理：找出漏水部位，分析漏水原因，对于质量不合格管材及附件应及时更换。若是因施工操作原因导致的漏水，应全部重新检查管道并进行返工。

(3) 对厂区进行分片区管理，由专人负责各片区的污水处理设备、污水管网等地下水设备的维护，加强对各处理设施的检查和维修，建立“跑、冒、滴、漏”排查工作制度，定期上报排查情况。

7.3 噪声治理措施及可行性论证

本项目属于污水处理工程，产噪设备以各类泵为主，且多集中在室内和半地下构筑物内。设计时考虑对噪声源进行综合治理，尽量选用低噪声设备，并对高噪声设备采取消声、吸声、隔声、阻尼、减振等控制措施。

建设单位拟对项目高噪声设备的降噪措施以“隔声、减振为主，吸声为辅”的原则，优先选用低噪声设备，其次采用隔声、减振和个体防护等措施，将泵等高噪声设备置于室内，并对其基础采取减振措施；同时对基础进行减振。拟采取减振、隔声等措施，控制设备噪声对周围声环境的影响。

项目具体措施如下：

(1) 选用低噪声设备

①优先选用振动小、噪声低的设备，使用吸声材料降低撞击噪声；强烈振动的设备、管道与基础、支架、建筑物及其它设备之间采用柔性连接或支撑等。

②采用操作机械化和运行自动化的设备工艺，实现远距离的监视操作。

(2) 优化噪声源的平面布置

①主要强噪声源应相对集中，低位布置、充分利用地形隔挡噪声。

②主要噪声源周围宜布置对噪声较不敏感的辅助车间、绿化带及高大建、构筑物；用以隔挡对噪声敏感区、低噪声区的影响。

③必要时，与噪声敏感区、低噪声区之间需保持防护间距、设置隔声屏障。

④搞好项目及周边的绿化，形成噪声控制隔离带，使边界噪声达到规定的要求。

（3）隔声、消声、吸声

采取上述措施后噪声级仍达不到要求，则应采用隔声、消声、吸声、隔振等综合控制技术措施。

①隔声

采用带阻尼层、吸声层的隔声罩对噪声源设置进行隔声处理；不宜对噪声源作隔声处理，且允许操作人员不经常停留在设备附近时，应设置操作、监视、休息用的隔声间（室）；加强生产高噪声厂房门、窗的密闭性，以增加对生产设备产生噪声的隔声作用；强噪声源比较分散的大厂房，可设置隔声屏障或带有生产工艺孔的隔墙，将厂房分成几个不同强度的噪声区域。

②消声

对空气动力性噪声，应采用消声器进行消声处理；当噪声呈中高频宽带特性时，可选用阻尼性型消声器；当噪声呈明显低中频脉动特性时，可选用扩展室型消声器；当噪声呈低中频特性时，可选用共振型消声器。

③吸声

对原有吸声较少、混响声较强的车间厂房，应采取吸声降噪处理；根据所需的吸声降噪量，确定吸声材料、吸声体的类型、结构、数量和安装方式。

综合考虑本项目设备产噪实际情况，建议对本项目空压机、风机进风口、排风口实施消声措施。

（4）个人防护

采取噪声控制措施后工作场所的噪声级仍不能达到标准要求，则应采取个人防护措施和减少接触噪声时间。对流动性、临时性噪声源和不宜采取噪声控制措施的工作场所，主要依靠个人防护用品（耳塞、耳罩等）防护。

（5）加强管理

①生产时面向厂界的门窗尽量不要开启；

②加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

④对于流动声源，要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

通过采取上述措施后，项目厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。因此，本项目噪声污染防治措施可行。

7.4 固体废物污染防治措施及可行性论证

本项目固体废物分为一般工业固体废物、危险废物，对上述固废做到分类分质收集、暂存、处理。

1、一般固废

一般工业固体废物主要为栅渣、PAC等废包装。项目拟在综合楼设置一座20m²的一般固废暂存间，按照标准做好地面硬化，可以满足栅渣、PAC废包装等一般固废的暂存要求。

一般固废库应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场要求进行设计、建造和管理，定期外售综合利用。

2、危险废物

本项目危险废物主要包括化验室废液、在线监测废液、废润滑油、废油桶、含油抹布等。项目拟在综合楼设置一座10m²的危废暂存间，总容量约为10t，项目全厂危废产生总量为0.27t/a，能满足本项目危废暂存需求。

危废暂存区设计严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及其他相关要求，做好防风、防雨、防渗、防晒，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造。库内废物定期由具有相应资质的单位采用专用运输车辆回收处置。运输过程应采用密闭防渗胶桶或其他贮存装置进行运输。加盖防雨篷布，采取防治“跑、冒、滴、漏”的措施，确保在运输过程中不会对运输路线沿途造成较大影响。

（1）收集暂存要求

危险废物收集、暂存及转移时应采取以下建议措施：

①危险废物均分开贮存于符合标准的容器内，采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容

器盛装，所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，并设置危险废物识别标志，仓库内还应配备消防设备；

②废物贮存容器有明显标志、具有耐腐蚀、耐压、密封和不与贮存的废物发生反应等特性；收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥；贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

③危险废物转移时应采取危险废物转移联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

④危险废物需建立管理台账，一律委托有环保审批的危险废物处理资质的单位处理，并严格执行国家危险废物转移联单制度，确保危险废物依法得到妥善处理处置。其它废物也须用专门的容器收集后存放；所有废物均不可露天堆放，要做到“防淋、防晒、防渗”。

（2）危废暂存间场地防渗要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

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 and 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。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

危险废物不可以随意排放、放置和转移，由专人负责管理其入、完善出入登记台账，应集中收集后交由具有危险废物经营许可证的单位统一处理，并签订危废处理协议。盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的标签等，防止造成二次污染。

（3）运输要求

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

- ①装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；
- ②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；
- ③危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物大多数属于固体废物，运输过程不会发生泄漏，其运输严格按照危险废物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施可行。

3、污泥

（1）污泥预处理措施

比较常见的有隔膜压滤机、带式压滤机、板框压滤机、真空带式过滤机，本项目采用隔膜压滤机对污泥进行脱水。根据《排污许可申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），污泥暂存应当封闭，处理技术包括消化、浓缩、脱水、堆肥、干化，处置利用包括综合利用、焚烧、填埋、委托处置。

表 7.4-1 污泥处理可行技术对照情况表

处理阶段		HJ978-2018	本项目	是否可行
暂存		密闭	采用密闭浓缩池	可行
处理		污泥消化：厌氧消化、好氧消化； 污泥浓缩：机械浓缩、重力浓缩； 污泥脱水：机械脱水； 污泥堆肥：好氧堆肥； 污泥干化：热干化、自然干化；	采用重力浓缩、机械脱水	可行
处置利用	一般固废	综合利用（土地利用、建筑材料等）、焚烧、填埋	生化污泥综合利用，物化污泥先鉴别属性再决定处置方向	可行
	危险废物	焚烧		
		委托具有危险废物处理资质的单位进行处置		

从上表可以看出，本项目污泥处理方法属于可行技术。

（2）物化污泥鉴别

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环境保护部环函[2010]129号）文件，“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》（2025年版）、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”，本项目产生的物化污泥可能具有危险特性，需经鉴定后再做处置。

①如经鉴定属于危险废物，则应按照危险废物的相关管理要求进行；

②如经鉴定属于一般废物，则应按照《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城[2009]23号）、《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号）和《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（环保部公告2010年第26号）的相关要求进行处置和综合利用。

（3）污泥临时贮存

项目设置一座20m³的生化污泥池和一座80m³的物化污泥池，项目物化污泥产生量为884.2125t/a，生化污泥产生量为46.5375t/a，污泥每月清理一次，则贮存物化污泥的池子容积至少需要72.675m³，贮存生化污泥的池子容积至少需要3.825m³，本项目设置的生化污泥池物化污泥池能满足本项目污泥暂存需求。

7.5 地下水污染防治措施分析

本项目对地下水可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的地下水污

染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防渗、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防控。

（一）源头控制措施

本工程选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；管线敷设尽可能采用“可视化”原则，即明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，以减少泄漏而可能造成的地下水污染；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，抗渗等级不得低于 S6，防止污染物下渗，污染地下水环境。

（二）分区防渗措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。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，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区：污水处理设施（格栅井、生活污水调节池、生产废水调节池、事故池、高密度沉淀池、中间池、多介质过滤区、生化池、二沉池、排放池）、危废间、污泥处理区、污泥池、加药间及风机房、污水埋地管道为本项目地下水重点污染区域。

一般防渗区：一般固废间进行一般防渗处理。

简单防渗区：综合楼可采取水泥硬化，并视情况进行防渗处理。

各单元的防腐防渗级别及措施见表 7.5-1。

表 7.5-1 各单元的防腐防渗级别及措施一览表

防渗等级	防渗区域	技术要求	防腐防渗建议
重点防渗区	污水处理设施（格栅井、生活污水调节池、生产废水调节池、高密度沉淀池、中间池、多介质过滤区、生化池、二沉池、排放池）、危废间、污泥处理区、污泥池、加药间及风机	$Mb \geq 6m$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准，地面自下而上采用防护垫层、2mmHDPE 膜+保护层+水泥地面自下而上采用防护垫层、1.5mmHDPE 膜+保护层+水泥硬化；废水池采用 1.5mmHDPE 防水卷材和聚合物砂浆防渗，表层刷涂沥青或其他等效措施

	房、污水埋地管道、事故池		
一般防渗区	一般固废间	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	地面自下而上采用防护垫层、1.5mmHDPE膜+保护层+水泥硬化；有防风防雨淋措施
简单防渗区	综合楼	地面采用水泥硬化，视情况进行防渗处理	

同时，从事作业的地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）等有关要求，其它应采取的防腐、防渗漏措施主要有：

（1）选用优质设备和管件，严格按照设计要求运行，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少“跑、冒、滴、漏”现象的发生。进水、出水以及各构筑物管线采用 HDPE 双壁波纹管，连接处采用承插式柔性接口、橡胶圈密封的连接方式。

（2）废水处理设施选用抗硫酸盐硅酸盐水泥进行建设，内衬防腐涂层，池底板、外壁铺设 HDPE 防渗膜，防止池体破坏渗水污染地下水。

（3）在厂区设置完善的雨水、排水系统并做好相应的防腐防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止在厂区内进行分散的地面漫流冲洗。

（4）管道、沟渠施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实；管道、沟渠做好日常巡查、维护工作。项目尾水渠拟采用毛石混凝土浇筑，为进一步防止尾水下渗进入土壤、地下水，建议后续施工过程中在渠内壁粉刷一层高标号水泥层。日常做好巡护，发现泄漏及时处理。

采取上述措施后，可有效避免对地下水造成污染。

（三）污染监控

（1）管理措施

①建立厂区地下水监测数据信息管理系统；

②根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制定相应的预案；适当的时候组织有关部门、人员进行应急演练，不断补充完善应急预案。

（2）技术措施

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，及时上报监测数据和有关表格；一旦发现地下水监测数据异常，应加快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告厂区管理人员，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。当出现事故后应了解生产是否出现异常情况、出现异常情况的原因，同时要加大监测密度和频率；

(3) 监测井

建立完善的地下水环境监测系统，加强地下水水质监测。为及时发现对地下水的污染，应设置地下水环境监测管理系统，根据厂区水文地质条件以及该项目的工程布置，在该项目场址上游设置 1 个地下水监测井，项目场址设置 1 个地下水监测井，地下水流向下游设置 1 个地下水跟踪监测井。监测井为潜水监测井，井深 10~20m，整体结构为单层单管井。

表 7.5-2 监测布设情况表

点位名称	位置	坐标	监测项目
对照井	江西黑猫炭黑股份有限公司	117.168181° 29.245656°	pH、氨氮、总硬度、氟、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
监测井	项目厂址	117.167441° 29.247287°	
污染扩散井	景德镇市黑猫资源利用有限公司	117.166019° 29.249712°	

(4) 地下水跟踪监测与信息公开计划

污水处理厂应设立地下水动态监测小组，专人负责监测，并编写地下水跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括：

建设项目所在场地的地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量和浓度；生产设备、管道、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、“跑、冒、滴、漏”记录、维护记录。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向生态环境主管部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，根据 HJ610-2016 的要求，应定期公开项目特征因子的地下水监测值。满足法律中关于知情权的要求。

(四) 地下水污染应急处置措施

一旦发生地下水污染事故（主要为各池底部破裂且防渗措施失效，污水发生持续性泄漏），应立即采取应急措施控制地下水污染，使污染得到治理。应采取的应急措施如下：

(1) 污染事故发生后，应及时进行现场污染控制和处理，包括阻断污染源、清理污染物等措施；

(2) 应急处理结束后，在调查监测基础上，对事故所引起的地下水环境风险做出精确综合评价，包括对地下水环境短期影响、长期影响；

(3) 在事故造成地下水环境污染时，建设单位要提出地下水环境修复治理方案，

经地下水环境监管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程，并由地下水环境监管部门进行工程进行验收。

（五）地下水应急预案

（1）地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续三个阶段组成：

一阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

二阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

三阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

（2）应急预案

在制定全厂安全管理体制的基础上，制定专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

- ①应急预案的日常协调和指挥机构；
- ②相关部门在应急预案中的职责和分工；
- ③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- ④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- ⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

（3）应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知附近地下水取水用户，要求立即停止使用，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地

下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送厂内废水处理站处理后回用。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤必要时应请求社会应急力量协助处理。

本次环评针对地下水污染应急处置提出以下建议：

①为防止沉淀池污水泄漏，要求各沉淀池作好防渗处理以降低发生渗漏的可能性，防渗层材料和厚度满足相关规范要求。

②建议在运行过程中对生产废水、生活污水按照严格按照计划处理，切实落实污染防治防渗措施，经污水处理设施进行处理达到污水处理厂接管标准后排放。原辅料需分类分质堆存在指定地点，避免部分原料物质经雨水淋滤后直接入渗进入地下污染浅层地下水。

③在污水处理厂下游设置地下水长期监测井，以便对项目评价区实施更严密的地下水水质监测。

（六）建议

（1）为防止废水收集池发生泄漏，要求收集池作好防渗处理以降低发生渗漏的可能性，防渗层材料和厚度满足相关规范要求。

（2）地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。满足车间、企业、园区三级应急预案联动。

（3）建议在工程建设中对生产废水按照严格按照计划处理，严格按照污染防治措施执行，经污水处理厂后预处理满足相应标准排放。

（4）在厂区内车间下游设置地下水长期监测井，以便对项目评价区实施更严密的地下水水质监测。

（5）加强设备、设施巡视，严防污水处理厂污水接触面防渗层破损。

7.6 土壤污染防治措施

本项目对土壤可能造成污染主要集中在项目运营期。针对可能发生的土壤污染，本项目土壤污染防治措施将按照“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防控。

（1）源头控制措施

本工程选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进

行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，项目本身产生的废水送至污水处理厂集中处理；管线敷设采用“可视化”原则，即明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，以减少泄漏而可能造成的土壤污染；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，抗渗等级不得低于 S6，防止污染物下渗，污染土壤环境。

（2）分区防治措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据项目各功能单元是否可能对土壤造成污染及其风险程度，采取与地下水污染防治的要求原则按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

（3）应急响应

①当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会风险预案，密切关注土壤质量变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。若存在污染物泄漏情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，对重污染区域采取有效修复措施，开挖并移走受污染土壤作危险废物处置，抽出重污染区域污水送至污水处理厂中，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤污染范围扩大。

③对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

7.7 施工期污染防治措施可行性分析

7.7.1 大气污染防治措施

为了减小施工扬尘对环境保护目标以及区域大气环境的影响，参照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）和《江西省建筑工地扬尘治理实施办法(试行)》相关内容，拟采取以下防治措施：

1、明确建设单位环境保护职责

①对施工扬尘污染防治负总责，应当将扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案，并落实各项扬尘污染防治措施；

②应当组织相关单位开展建筑土方、建筑废弃物运输处置工作，办理工程渣土消纳处置手续；督促施工单位与具备相应资格的运输企业、建筑废弃物处置场所签订建筑土方清运、建筑废弃物处置协议；

③闲置 3 个月以上的建设用地，应当对其裸露泥地进行绿化、铺装或者遮盖；闲置 3 个月以下的，应当进行防尘覆盖。

2、施工现场扬尘防治方案

(1) 施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全运营牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

(2) 施工期间，边界设置高度 1.8m 以上的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙；

(3) 土石方开挖、运输和填筑等遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；

(4) 建筑材料如砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等；

(5) 施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10.0m，并应及时清扫冲洗。

(6) 进出工地的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不会遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15.0cm，保证物料、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(7) 施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取铺设钢板、铺设水泥混凝土、铺设沥青混凝土或铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘；

(8) 施工工地道路积尘采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫；

(9) 施工期间，对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布或防尘网、铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料、植被绿化、晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率或根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂；

(10) 施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布；

(11) 施工期间采用商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染；

(12) 施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，不得凌空抛撒；

(13) 工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等；

(14) 燃油废气的消减与控制：对燃柴油的大型运输车辆、推土机不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法，使尾气达标排放。

(15) 施工期采用洒水降尘的措施在实践中是行之有效的，且方法简单，经济合理。同时在施工区域四周设置围挡隔尘，成本低，在经济上可行。

施工期采用上述降尘措施在实践中是行之有效的，且方法简单，经济合理。采取上述措施后，可确保项目施工期间场地边界扬尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值（颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，从技术上是可行的。

7.7.2 水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市

政设施。施工期具体污染防治措施如下：

(1) 优先使用商品混凝土，且不在现场搅拌，以减轻污染。

(2) 施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

(3) 采取洒水抑尘和及时清扫等措施，减少地面降尘，以减少降水前地表积累污染负荷。

(4) 施工人员生活污水经现有项目生活污水处理系统处理达标后收集暂存，由周边农户清运，不得随意排放。

(5) 施工场地内建立处理施工期钻孔产生的泥浆水、混凝土养护废水、初期雨水污水需收集并沉淀池处理后回用，不直接排入环境。

(6) 建设方应在施工现场构筑相应的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水等，废水经过沉沙、除渣等预处理后，上清液回用作为施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用，不外排。

(7) 加强施工管理，实施工地节约用水，减少项目施工污水的排放量。

施工期采取的上述措施，如使用商品混凝土、加强设备检修、场地内构筑沉砂池和排水沟等措施都简单易行，且成本低效果好，且可以有效防治项目对周围地表水环境的影响，故本评价在施工期采取的措施经济技术上都可行。

7.7.3 声污染防治措施

施工噪声源主要有施工机械和运输车辆，环评要求采取的防治措施主要有：

1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其尽量使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如采用静压式及喷注式打桩，淘汰使用垂直锤击式、振动式打桩机和污水污染严重的钻孔桩等。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

2) 制定合理施工计划，施工中应合理安排施工器械的位置，尽量远离环境敏感点；

3) 避免在同一时间相邻地点集中使用高分贝的动力机械设备；

4) 在高分贝施工机械周边设置临时隔声屏障以及隔振基础，为降低对区域声环境的影响，可在临近侧设置隔声屏障，临时声屏障高度、宽度要大于设备的高度、宽度，

以保证隔声效果；

5) 加强施工作业管理，禁止夜间（22:00～8:00）和午间（12:00～14:00）施工；确系特殊情况必须昼夜加班施工时，按相关规定办理夜间施工许可证，并尽量采取降低噪声措施，出安民告示，取得群众谅解；

6) 尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛；

7) 本项目严禁使用现场混凝土搅拌机，应按要求使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声影响；

8) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

施工期采用调整施工时间，避开居民休息时间，并将施工机械合理布置等，这些措施合理有效，是切实可行的。

7.7.4 固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要有建筑垃圾和施工人员生活垃圾，应采取的防治措施有：

1) 项目挖方过程中的表土，应集中收集，用于项目内绿化景观用土。

2) 施工单位应与建筑垃圾清运公司签订合同，弃方应严格按照当地城建部门要求，送其指定的场地，严禁随意丢弃。

3) 严禁在工地焚烧各种垃圾废弃物。对固体废弃物中的有用成分先分类回收，确保资源不被浪费。

4) 加强管理，尽快做到场地平整，绿化造景消耗挖方，不得延长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放余泥渣土，做到工序完工场地清。

5) 施工现场的生活垃圾经垃圾桶收集运至区域生活垃圾收集，最终由环卫部门统一清运至城市生活垃圾填埋场处置。

综上，施工期固废污染防治措施技术经济可行。

8、环境影响经济损益分析

建设项目环境影响评价有两个基本目标，一是要揭示建设项目所引起的环境影响，协调项目建设与环境目标一致的问题，二是要科学地评价建设项目所产生的经济效益和社会效益。因此在建设项目的环境影响评价工作中，除首先应注意污染对环境造成的影响，还应同时开展社会经济效益分析，把提高社会经济效益作为环境影响评价的一个出发点，把环境资源作为一种经济实体来对待，选择合理的开发方式、开发力度和环境保护措施，一方面尽可能使建设项目获得显著的经济效益，另一方面付出的环境代价要小。

结合本项目的实际情况，采取相应的环境保护和切实可行的污染治理措施，使建设项目的经济效益、环境效益和社会效益三者得到有机统一，做到经济建设的可持续发展。

8.1 环保投资

本项目为污水处理工程，总投资 2366 万元人民币，全为环保投资，占比 100%。

8.2 经济效益分析

1、直接经济效益

随着社会主义市场经济的发展，社会办事业，市政设施有偿使用已成为必然。因此，本着“谁污染、谁负责”的原则，对排水进行收费，此部分产生直接经济效益。

2、间接经济效益

尽管污水治理工程并不直接产生经济效益，但项目的实施将对本地区昌江流域的水质保护有着广泛的影响，减缓该地区的工业发展受水环境的制约，协调社会经济发展与环境保护之间的关系，给昌江区带来可观的经济效益，主要表现在以下几个方面：

①减少社会经济成本

本工程投入运行后，区域内的污水处理走上了专业化和规模化，发挥了污水集中处理的规模效益。据有关资料介绍，污水集中处理一次性投资可节省 60%，运行费用可节省 30%，且更易于管理和实现达标排放。

②实现土地增值

由于本工程的实施，解决了地块开发的污水出路问题，区域水环境质量也得到保

护，该区域的土地利用价值会显著提高，一些非生产性用地转为生产用地，低产出利润率用地转化为高产出利润率用地，区域内土地资源将得到增值。

③减少疾病，增进健康

污水治理工程的实施将减少细菌的滋生，减少疾病，减少水污染导致对附近居民身体健康的损害，从而降低医药费开支，提高当地卫生水平及人民健康水平。

④改善生态环境

污水处理工程实施后，将改善昌江流域的生态环境，减少水污染对农业、渔业影响。本工程的实施使水质改善后，增加渔业产量和质量，同时对农业灌溉有益，可提供符合标准的灌溉水，提高农作物的产量和质量。因此可促进农业及渔业的发展。

8.3 社会效益

本工程实施后，使得园区工业废水、生活污水进一步得到有效处理，处理能力大大提高，使周围水环境、水生生态环境不因项目建设而受到破坏，从而形成良好的投资环境，可以促进当地经济发展，产生巨大的间接经济效益。

本项目的实施，它的改善与否，有无与否直接决定着城市投资环境、社会影响的好坏，这种社会效果虽然不直接表现为经济效果，但是它的存在制约着城市物质活动和社会活动。治理环境污染，改善投资环境问题，对本地区的城市及经济发展有举足轻重的作用。

综上所述，本项目建设将为园区的建设和生产提供基础设施保障，从而改善当地投资环境，促进社会经济的可持续发展。同时随着工程建设期和运营期的环境保护措施的落实，将使该工程的社会效益和经济效益远大于环境损失。因此本工程的建设利大于弊，工程的建设是可行的。

8.4 环境效益

污水处理厂是一项环保工程，它的主要环境效益也就体现在对水污染物的削减上，本项目建成后环境效益主要表现在对来水进行了达标处理，使污染物排放量实现减量排放。本工程建成后，园区企业废水处理达标后排放，将使污水中的主要污染物COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN等均得到大幅度削减，同时，建成后处理达标的尾水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单一级A标准后排放。

本项目建成前，园区企业生产废水、生活污水进入污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单一级 A 标准后排放，能有效地削减区域排污量，有助于该地区的水环境改善。

表 8.4-1 全厂主要水污染物削减情况表

污染因子	产生量 t/a	排放量 t/a	削减量 t/a	削减效率
CODcr	102.3825	54.75	47.6325	46.52%
NH ₃ -N	12.045	5.475	6.57	54.55%
TP	1.25925	0.5475	0.71175	56.52%

本工程实施以后，预计主要污染物 COD 将削减 46.52%，NH₃-N 削减 54.55%，TP 削减 56.52%，有效降低区域地表水污染负荷。

8.5 小结

随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，与此同时，不可避免的环境损失也随之减少，环境代价和环境系数的统计参数会相应的降低。本项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

通过本项目生产过程中采取的废气、废水及噪声治理等措施后，大幅度降低原有项目污染物排放量，减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。可见，项目各项环保工程的投资和运行，对于三废污染防治和综合利用方面是有益的。这项投资是必要的、有效的，可取得一定的环境效益。从环境经济损益分析角度分析，该项目是可行的。

9、环境管理与监测计划

9.1 环境管理

建设项目的环境管理是指项目在施工期和运营期执行和遵守国家、省和项目所在地（州）、县的有关环境保护法规、法律与环境标准，按管理权限接受地方生态环境主管部门的监督，制定和调整环境保护目标和计划，协调有关部门的关系以及一切同改善环境有关的管理活动。其目的是在整个建设期及运营期，严格执行国家和地方的有关环境保护的法律法规，监督和检查项目建设和运营过程中环保措施的落实，通过现代化管理提高项目的社会效益和环境效益。

为了减轻污染、保护环境，目前企业已制定环境保护管理制度，本报告要求将建设项目环境管理和环境监控纳入现有管理体系中，确保各种污染治理措施的正常运行和污染物的达标排放，以期实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.1.1 工程环境监控目标

- （1）确保所有污染物均 100%达标排放。
- （2）固废收集率达到 100%，并加以综合利用或妥善处置。
- （3）确保污水达标排放，坚决杜绝废水的非正常排放。

9.1.2 环境管理方案

（1）建立管理手册、程序文件、作业文件。制定污水处理、固体废物、节水、节电、绿化、化学品、除臭等一系列作业指导书。

（2）建立资料档案库。收集完整的废水、废气监测数据资料档案（包括内部监测统计资料和环保检查监督资料）。收集完整的环保档案（包括环评报告书、排污许可证、环保保护验收报告、生态环境部门批复、例行监测报告等）。

9.1.3 施工期环境管理要求

- （1）制定、落实施工环境管理制度，明确环境责任

无论采取何种工程承包方式，施工过程环境管理主体责任为建设单位。因此，建设单位应就项目建设制定全面的环境保护制度，同时要求相关施工单位制定相应的实施细则，对施工过程的环境保护工作情况进行全面监管。同时，相关施工环境保护要

求应对当时各方具有法律约束，例如建设单位可在工程承包合同中补充有关环境保护条款，明确相关责任，强化施工队伍环境实行环保责任制管理。

施工过程中环境保护管理内容应包括施工过程中扬尘，工程机械噪声的排放，施工人员生活污水、废物定点排放等的限制和措施。要求施工单位按环保要求实施文明施工，并对施工过程的环保实施进行检查、监督。

（2）环境监理计划

环境监理单位应收集该建设项目的有关资料，包括项目的基本情况，环境影响评价报告书，环境保护设计，施工企业的设备、生产方式、管理，施工现场的环境情况，施工过程的排污规律，防治措施等。

根据项目及施工方法制定施工期环境监理计划。按施工的进度计划及排污行为，确定不同时间检查的重点项目和检查方式、方法。监理的技术要点是：施工初期主要检查对地下水保护措施等；中期主要检查施工噪声、污水排放等；后期检查环保配套设施情况等。

①施工噪声检查

高噪声施工机械运行应尽量避免在中午、夜间时间运行。应检查施工单位的噪声监测记录，发现问题应及时通知施工单位整改。

②大气污染控制检查

施工扬尘主要有交通扬尘、工地扬尘、堆放扬尘等。要求施工单位设置防扬尘的设备，如库房堆放、包装堆放，并及时洒水喷淋等。在粉状货物运输的过程中，凡有货物跌落的地方要有防尘的措施。

③项目运营后必须对项目工艺产污环节进行定期的监测，确保污染物长期、稳定地达标排放。

9.1.4 运营期环境管理

环境管理是减少污染物排放最直接最经济的有效手段，实践证明，通过加强污染控制和管理，可使企业有害物排放量减少 50%以上。通过科学、规范的管理，可以大大减轻污染并降低事故发生的概率，因此，应当将管理贯彻到工程生产的全过程，环境管理人员应当切实搞好环境保护工作，加强环保措施的检查、监督和管理，加强环保设备的维修，污染治理岗位应配备高素质人员，使各项治理设施正常稳定运转。

（1）制定环境保护管理制度

- ①要有指导全厂环保工作的环境保护管理办法；
- ②要建立全厂环境保护工作的领导机构和职能部门，并将具体职能落实到各个车间、工段甚至具体操作岗位；
- ③要制定完善的环保工作绩效考核办法，可分为月考核、季度考核、年终考核，并将考核结果与人员的奖惩晋升等相结合；
- ④要制定完善的环保工作奖惩制度，细化奖惩标准，严格实施；
- ⑤制定完善的环境监测计划，对全厂无组织源、有组织源、环保设施进行定期检测考核。

（2）制定主要环保设施操作规程或重要工段的作业标准

详细、具体且行之有效的操作规程直接关系到操作人员对环保设施的操作效果，严格操作步骤、指标，尽量将人的影响因素降到最低，确保环保设施的稳定运行。对于本项目应至少包含以下操作规程或作业标准：主要装置开停车操作规程、安全生产规程、风险应急启动程序、事故废水阀门管理规定主要设施维修、更换标准等。

（3）加强环境保护工作人员招聘、培训

任何先进的环保技术、设备均离不开人员的操作，因此高素质人员配备对环境保护工作有重要意义。公司应优先招聘具有环境保护专业背景或具有相关工作经验的人员。同时，还应对招聘人员和现有员工进行专门培训。

（4）建立环保工作监督巡视员制度

日常环保工作除环保装置操作人员、环境管理工作人员外，还有各工段一线操作人员。有时候由于生产考核的内容与环保工作存在一定矛盾冲突问题。

环保监督、巡视员应具有一定独立性，其直接受命于公司总经理，不受工段或车间负责人约束。环境保护监督、巡视员工作应包含以下内容：

- ①参与制定环境保护相关制度的制定；
- ②参与环境保护工作人员的培训、环保应急演练工作；
- ③配合有关部门对公司环保工作进行检查；
- ④做好日常环保巡视工作日志，并对于环保设施或对环境有重要影响的生产设施操作人员的考核提出意见；
- ⑤环保巡视员工作应以现场巡视为主，部分场合巡视员应现场监督，如重要环保设备维修、更换过程、重要环境指标的取样过程，并进行详细记录；

⑤环保设备、仪器库存盘查；

⑥定期向公司总经理汇报环保监督巡查工作成果，并对环保巡查工作中发现的问题提出初步的整改意见。

（5）落实突发环境事件应急预案制定及执行

公司应按照有关要求编制企业突发环境事件应急预案并备案。

9.2 污染物的排放清单及管理要求

根据《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号，2024年7月1日起施行），本项目应在投入生产并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。建设单位应按照国家环境保护部制定的排污许可证申请与核发技术规范，包括《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120-2020）、《排污许可申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）等，提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

建设单位应当严格执行排污许可证的规定，包括：排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管；落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等；按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开；按规范进行台账记录，主要包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的生态环境主管部门并公开，执行报告主要包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

9.2.1 工程组成

见章节3.1.1。

9.2.2 原辅材料组成

见章节3.1.3。

9.2.3 主要环保措施

主要环保措施见下表。

表 9.2-1 本项目主要环保措施

项目	内容
废气	对构筑物进行密闭处理，运行过程中产生恶臭气体通过风机负压收集，送两级碱喷淋+一级次氯酸钠氧化喷淋处置，尾气由 15m 排气筒排放。
废水	项目自身产生的废水纳入污水厂一同处置
噪声	选用低噪声设备，减振隔声
固废	设置污泥浓缩、脱水设施，并鉴别物化污泥固废属性，根据鉴别后的属性按要求管理。其他固废按照属性暂存于一般固废暂存间、危险废物暂存间
地下水	实施分区防渗，严格按照重点防渗
土壤	采取分区防渗、围堰、绿化等措施
其他	按要求办理排污许可证、环境风险应急预案、环境保护竣工验收等

9.2.4 “三同时” 验收

本项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用，本项目环保设施竣工验收一览表见下表。

表 9.2-2 本项目“三同时”验收内容一览表

类别	污染物名称	产生源	主要治理措施	运行参数	排放浓度	排放量	排放情况	执行标准
废气	NH ₃	调节池、沉淀池、格栅井、AO池、污泥浓缩池、脱水机房	密闭收集+两级碱喷淋+一级次氯酸钠氧化喷淋+15m排气筒	收集效率 90%，处理效率 60%，处理风量 20000m³/h	2.49mg/m³	0.4354 t/a	有组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			0.05mg/m³		0.0082 t/a			
	NH ₃		通风、绿化		/	0.1209 t/a	无组织排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单
	H ₂ S				/	0.0023 t/a		
废水	CODcr	园区污水	生活污水：生活污水调节池+AO池+二沉池+高密度沉淀池（与生产废水混合）； 生产废水：生产废水调节池+高密度沉淀池+中间池+多介质过滤器+清水池	处理能力 3000m³/d	50mg/L	54.75 t/a	排入昌江	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单中一级 A 标准
	BOD ₅				10mg/L	10.95 t/a		
	SS				10mg/L	10.95 t/a		
	NH ₃ -N				5mg/L	5.475 t/a		
	TN				15mg/L	16.425 t/a		
	TP				0.5mg/L	0.5475 t/a		
固废	栅渣	格栅井	收集暂存于一般固废间	一般固废暂存间 20m²； 危险废物暂存间 10m²； 生化污泥池 20m³； 物化污泥池 80m³	/	36.792 t/a	交环卫部门处置	
	物化污泥	沉淀等	鉴别后按相关要求处置，暂存于物化污泥池		/	884.2125 t/a	鉴别后，若属于一般固废则按一般固废处置，若属于危险废物则交资质单位处置，暂存于储泥池	
	生化污泥	AO池	待污泥鉴别后按相关要求处置，暂存于危废间		/	46.5375 t/a	交由相关单位处置	
	废滤布	污泥处理	收集暂存于一般固废间		/	0.1 t/a	交环卫部门处置	
	化验室废液	化验室	分类收集暂存于危废间		/	0.01 t/a	交危废资质单位处置	
	在线监测废液	在线自检	分类收集暂存于危废间		/	0.05 t/a	交危废资质单位处置	
	氢氧化钠废包装	加药间	分类收集暂存于危废间		/	0.01 t/a	交危废资质单位处置	
	PAC 等外废包装	溶药平台、化验室等	收集暂存于一般固废间		/	0.1 t/a	交环卫部门处置	
	生活垃圾	日常办公	带盖垃圾桶收集		/	3.65 t/a	交环卫部门处理	
	废润滑油	设备维护检修	分类收集暂存于危废间		/	0.1 t/a	交危废资质单位处置	
	废油桶		收集暂存交资质单位处置		/	0.1 t/a	交危废资质单位处置	
	含油抹布、手套		收集暂存交资质单位处置		/	0.01 t/a	交危废资质单位处置	

噪声	连续等效声级	各类设备运行	减振、消声、隔声	/	昼间<65dB(A)，夜间<55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
----	--------	--------	----------	---	-----------------------	----------------------------------

环评报告

9.2.5 环境管理台账与排污许可执行报告

为自我证明企业持证排污情况，项目投产后应开展环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制。

环境管理台账是排污单位自证守法的主要原始依据，应当按照电子化和纸质存储两种形式同步管理，台账保存期限不少于 5 年。

环境管理台账记录的主要内容包括如下信息：

（1）基本信息：企业、生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；

（2）生产设施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料和燃料用量；

（3）污染治理措施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。

污染治理设施运行管理信息应反映生产设施及治理设施运行管理情况，记录设备运行校验关键参数例如 DCS 曲线、无组织废气污染治理、废水环保设施运行记录等。

（4）监测记录信息：按照《排污单位自行监测技术指南总则》和相应行业标准执行。

（5）其它环境管理信息：包括无组织环境管理信息、特殊时段环境管理信息等。

排污许可证执行报告是排污单位在排污许可管理过程中自证守法的主要载体。其执行报告的报告周期分为年度执行报告、半年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。年度执行报告包括排污单位基本情况、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及达标判定分析、环境保护税(排污费)缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制内容与要求参照生态环境部《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）和地方环保管理要求执行。

9.2.6 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置（安装在线监测仪）。排污口的规范化要符合生态环境监测部门的有关要求。

（1）废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）废水排放口

建设项目总排污口设置规范采样口（半径大于 150mm），保证运营期间做到废水达标排放，减轻项目产生的废水对地表水的污染负荷。

（3）固定噪声源

固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物临时贮存场

危险废物必须送有关行政主管部门规定的设施、专用堆放场所集中处置或贮存。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。各种固体废物处置设施、堆放场所和填埋场，必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。不符合国家环境保护标准和城市环境卫生标准的，限期改造。

（5）设置标志牌

环境保护图形标志牌可由南昌市环境监理部门根据企业排污情况统一订购。企业排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，

建设单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如果需要变更的必须报环境监理单位同意并办理变更手续。

（6）排污口标志和管理

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行，危险废物各类标志应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）实施。建设单位建设环保措施后，部分提示标志详见下表。

表 9.2-3 环境保护图形符号一览表

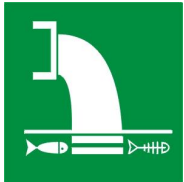
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	\		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 9.2-4 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
------	-------	----	----

9.2.7 环境记录

环境记录包括环境污染监测记录、设备检修校准记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录等。环境记录是环境管理工作中不可缺少的部分，是环境管理的重要信息资源。公司环保科必须有如实详细的监测记录、仪器设备校准和维护记录，并有专人保管。各车间和有关科室也要有详细的环境记录，包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施以及最后结果的记录等，并且要及时向公司环境保护委员会和环保科汇报。同时要建立健全环境记录的管理规定，做到日有记录，月有报表和检查，年有总结和评比。

9.2.8 信息公开

建设单位按照《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号公布自2022年2月8日起施行）及《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》的要求，在重点排污单位名录公布后九十日内，对以下内容进行公开：

- （1）建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案。
- （6）建议委托有资质的环境监测单位按自行监测方案的内容定期监测，对监测数据及其它环保信息及时向外公布。

9.3 环境监测计划

根据环保部《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》及《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》，对企业日常“三废”产生情况监测提出如下要求：

9.3.1 污染源监测计划

《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）规定排气筒采样点应设置在垂直烟囱直管上，在监测孔下游 0.5m 左右应预留手工采样孔，供校准使用。依据《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）等规范及文件要求，本项目废气排放口仅涉及除臭装置排气筒，为一般排放口；废水总排放口为主要排放口。

表 9.3-1 自行监测要求

类型	点位	排放形式	指标	频次
废气	DA001	有组织	臭气浓度、硫化氢、氨	半年
	厂界	无组织	臭气浓度、硫化氢、氨	半年
	厂区甲烷体积浓度最高处	无组织	甲烷	年
废水	进水总管	连续	流量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	自动
			TP、TN	日
	废水排放口	连续	流量、pH、水温、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN	自动
			SS、色度	日
			BOD ₅ 、石油类	月
			总镉，总铬，总汞，总铅，总砷，六价铬	月
			氟化物、全盐量	季度
雨水	雨水排放口	\	pH、SS、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	月*
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	\	等效连续 A 声级	季度
*备注	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。			

9.3.2 环境质量监测

根据本项目工程特点和对环境的影响程度，依据导则相关要求，环评建议针对地表水环境、地下水环境和土壤环境进行质量监测。

表 9.3-2 环境质量跟踪监测计划

类型	点位	指标	频次
地表水	排污口上游 500m	pH、DO、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、氟化物、TN、石油类、硫酸盐、氯化物、色度	1 次/季度
	排污口下游 2000m		
地下水	对照井	pH、氨氮、总硬度、氟、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1 次/年
	监测井（厂址）		1 次/半年
	污染扩散井		1 次/年
环境	江西景德镇国家级森	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/年

空气	林公园内		
土壤	生产废水调节池旁	NH ₃ -N、氟化物、石油烃	1 次/年

9.4 总量控制指标

本工程涉及总量控制的污染物为 COD、TP。

本项目全厂经处理后的尾水年排放 109.5 万吨，其中 COD 排放浓度限值 50mg/L，TP 排放浓度限值 0.5mg/L，排放量为 COD 54.75t/a，TP 0.5475t/a。

因此，本项目总量控制指标为 COD 54.75t/a，TP 0.5475t/a。

环评文本

10、环境影响评价结论

10.1 项目概况

景德镇市昌江区黑猫新材料产业园污水处理厂项目位于江西省景德镇市昌江区历尧黑猫厂区内，地理中心坐标为 E117°10'3.165"，N29°14'50.792"，占地 2849m²，主要建设调节池、事故池、高密度沉淀池、生化池（AO）、二沉池、中间池、在线监测间、加药间及风机房、污泥处理系统、综合楼、公用工程及环保工程等。本项目属于黑猫新材料产业园规划配套建设 1 座 3000m³/d 的污水处理厂，废水处理工艺方案为“生活污水：生活污水调节池+AO 池+二沉池+高密度沉淀池（与生产废水混合）；生产废水：生产废水调节池+高密度沉淀池+中间池+多介质过滤器+清水池”，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单一级 A 排放标准。

项目属于新建，总投资 2366 万元人民币。全厂劳动定员 20 人，三班制，每班 8 小时，年运行 365d。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气质量现状

根据《2025 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》，昌江区 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO 年均浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的过渡阶段二级标准限值，项目所处区域为达标区。同时根据既有监测数据结果和现场监测结果显示，H₂S、NH₃ 均能达到 HJ2.2-1018 附录 D 标准要求。

11.2.2 地表水环境质量现状

本项目受纳水体为昌江，根据现状监测数据结果显示，项目所在区域水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求，地表水环境质量现状良好。

10.2.3 声环境质量现状

现场监测结果表明，评价范围内声环境现状良好，项目厂界四周昼、夜间声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。

10.2.4 地下水环境质量现状

根据既有监测数据结果和现场监测结果表明，项目所在区域各项监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水标准，说明项目区地下水环境质量较好。

10.2.5 土壤环境质量现状

根据土壤环境监测数据可知，建设用地柱状采样点、表层采样点检测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（DB36/1282-2020）第二类用地标准，表明评价区域内土壤环境未受到污染。

10.3 污染物排放情况及环保措施

10.3.1 大气污染物

项目运行过程中大气污染源为调节池、沉淀池、格栅、AO池及污泥泵房、污泥浓缩池、脱水机房等构筑物，污染物为以 H_2S 、 NH_3 为主的恶臭。项目对调节池、沉淀池、格栅、缺氧池、污泥浓缩池、脱水机房等产生恶臭的构筑物进行封闭，配风机对其进行负压收集，送两级碱喷淋+一级次氯酸钠氧化喷淋+15m排气筒（DA001）进行除臭处理。

10.3.2 水污染物

项目自身产生的废水和纳污范围内的废水一并通过本项目处理，废水主要污染物为pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 NH_3-N 、TN、TP，处理工艺主要为“生活污水：生活污水调节池+AO池+二沉池+高密度沉淀池（与生产废水混合）；生产废水：生产废水调节池+高密度沉淀池+中间池+多介质过滤器+清水池”，出水水质污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 NH_3-N 、TN、TP。

10.3.3 噪声

本项目各类设备采用隔声、消声、减振、置于地下等治理措施后，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

10.3.4 固体废物

项目产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物。一般工业固体废物产生

后，分类收集暂存于一般固废间，交环卫部门处置；危险废物采取分类收集储存于危险废物暂存间，定期交危废资质单位处置；物化污泥经鉴别后依其属性按照危险废物或一般固废进行处置。

本项目设置的一般固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

10.3.5 地下水、土壤污染

本项目对厂区按照要求实施分区管理，地面硬化或者绿化处理，各分区按要求做好防渗防腐处理，正常情况下不会对地下水、土壤造成污染。非正常情况下，污水处理厂发生渗漏，由于不能够及时发现，会对土壤包气带和地下水产生一定不利影响。

10.4 环境影响评价结论

10.4.1 大气环境影响评价

本项目位于达标区，大气评价等级为二级。项目运营期有组织排放的恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2二级标准限值要求，无组织能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单中废气排放最高允许浓度的二级标准，对周边大气环境影响较小，其环境影响可以接受。

10.4.2 地表水环境影响

项目为污水处理工程，在废水同等排放量的情况下，项目建成运营后可降低区域水污染负荷，对区域地表水环境具有改善作用。经本项目处理后的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及2025年修改单一级A标准，不会改变纳污河段的环境功能，对周边地表水环境影响可以接受。

10.4.3 声环境影响

根据预测，本项目东、南、西、北厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求限值，不会改变周边声环境功能，其声环境影响可以接受。

10.4.4 地下水环境影响

项目严格按照规范进行防渗处理。根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、环境监测与管理、应急响应等措施，防止地下水发生污染。正常情况下对地下水无影响。非正常情况下污水处理厂发生泄漏并采取措施后，区域地下水水质不会出现超标现象，但这种情况出现概率极低。综上，本建设项目对地下水环境的影响可以接受。

10.4.5 土壤环境影响

本项目针对各类污染物均采取了对应的污染防治措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对土壤环境影响是可接受的。

10.4.6 环境风险

本项目环境风险等级为简单分析，可能发生的环境风险事故为各类物料储存、使用过程中发生火灾、泄漏及环保设施不正常运转等发生环境污染事故，以及废水因故障未得到有效处理而直接排入水体，但发生几率极低。本评价认为企业只要严格落实本报告提出的各项风险防范措施，建立风险应急预案，项目的风险处于环境可接受的水平，项目从环境风险角度可行。

10.5 公众意见采纳情况

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》进行了公众参与工作。项目公众参与公示期间，未收到任何自发形式的公众意见。公参过程中，公众未对项目提出任何意见和建议。

10.6 总量控制指标

项目涉及的总量控制指标为 COD_{Cr}、TP，项目需及时向生态环境主管部门申请总量控制指标，建成投产后，项目污染物的排放总量需满足生态环境主管部门下达的污染物排放总量控制目标的要求。

10.7 总结论

景德镇市昌江区黑猫新材料产业园污水处理厂项目符合国家、地方政策，符合区域总体规划，选址较为合理。污水处理选用先进成熟的工艺设备，符合清洁生产及循环经济理念和要求，污染防治措施技术经济可行，在污染治理设施正常运转的情况下，污染物排放浓度能达到国家污染物排放标准，污染物排放量能符合当地污染物总量控制指标要求，对区域水环境具有改善作用。在严格做好生产管理、防范环境风险事故，落实本报告书所提出的各项污染防治措施的前提下，本评价认为，从环境保护的角度而言，该项目是可行的。

设计本