

怀化国家农科园生态科技产业园 污水处理厂项目环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：洪江市兴安科技有限责任公司

编制单位：湖南绿瀚环境科技有限公司

编制时间：2024年11月

修改清单

| 序号 | 专家意见 | 修改情况 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 完善项目背景介绍；完善编制依据。核实大气环境、地下水、噪声、土壤评价因子；核实噪声、生态环境评价等级和评价范围。完善项目废水、废气排放标准；核实项目声环境质量标准。 | P1-2 完善了项目的背景介绍。P10-11 删除了重复的编制依据。P12 调整了地下水和地表水评价因子。P17 调整了项目的废水排放标准。 P15 页核实了项目声环境质量标准 |
| 2 | 按核实后的各要素评价等级和评价范围，完善各要素环境保护目标。说明本项目可能对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的影响途径（正常和风险）。对本项目依托的洪江市污水处理厂排放口地表水总氮超标的情况，细化原因分析。 | P26-27，根据调整的评价等级完善了敏感目标情况；P132 补充说明了项目可能对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的影响途径及影响分析；P75 对本项目依托的洪江市污水处理厂排放口地表水总氮超标的情况进行了分析； |
| 3 | 核实项目主要建设内容；完善项目主要生产设各；补充项目雨污分流、污污分流建设情况，核实项目水平衡图。 | P28-29，核实了项目建设内容，完善项目主要生产设各。P35 补充了项目雨污分流情况，调整了项目水平衡图。 |
| 4 | 完善项目选址和总体布置的合理性分析；根据拟入驻企业及同类型企业调查，进一步论证污水处理厂设计规模的合理性，明确污水处理工程设计进、出水标准，分析设计进水水质的合理性。 | P6 完善项目选址合理性分析，P30 完善了总体布置的合理性分析；P30-34 根据拟入驻企业及同类型企业调查，结合受纳污水处进水协议，调整了进、出水水质标准，并分析了设计水质的合理性。 |
| 5 | 结合项目处理规模、进水水质、出水要求，用地条件、工程地质、环境等因素，细化项目污水处理工艺的比选内容，细化项目工艺流程的说明，核实处理工艺各阶段主要污染物指标去除率预测。 | P40-53，细化项目污水处理工艺的比选内容，及项目工艺流程的说明 P143 核实处理工艺各阶段主要污染物指标去除率预测。 |
| 6 | 核实项目大气污染物排放源强，明确本项目产抽设施和环节，细化全场恶臭气体收集方式、分区负压风量，核实废气无组织源、源强及管控措施。 | P59-61 核实了项目大气污染物排放源强，P59、140 核实并细化了恶臭收集方式、无组织源、源强及管控措施。 |
| 7 | 核实项目噪声源强的调查；核实项目固废的产生，核实项目污泥的产生量及含水率要求。 | P65核实项目噪声源强的调查；P66核实了项目固废的产生，细化了污泥的产生量及含水率 |
| 8 | 补充气象资料及统计结果，根据核实后的污染源强，完善大气环境影响评价内容，核实项目大气环境防护距离。 | P94-96 补充了气象资料及统计结果；P99-103 根据核实后的污染源强，完善了大气影响评价内容；P103 核实项目大气环境防护距离。 |
| 9 | 结合同类工程，强化废水处理工艺可行性分析；根据洪江市第二污水处理厂设计处理能力、实际处理水量、设计进水水质等，完善本项目废水的接纳可行性分析。 | P40-53，结合已通过评审的设计方案，强化了废水处理工艺可行性分析；P103-105，结合洪江市第二污水处理厂的实际情况，强化了本项目废水的接纳可行性分析。 |
| 10 | 核实噪声预测内容，补充工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表、补充声环境敏感目标预测结果；核实项目地下水预测分析，校核地下水预测数值模型参数，核实地下水污染情景设定、预测源强、预测因子和预测结果；完善地下水监控内容。 | P113、P117-119，补充了噪声预测的内容给；P108-112,根据调整后的评价因子，调整地下水的预测分析内容；P161-162 完善地下水监测内容。 |

| | | |
|----|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| | 设定、预测源强、预测因子和预测结果；完善地下水监控内容。 | |
| 11 | 根据本次工程原辅料情况，核实风险物质及危险单元分布情况，据此完善环境风险分析预测内容，细化风险防范措施；核实项目应急池设置。 | P123 核对了项目风险物质及风险单元分布情况；P127-133 完善了环境风险分析预测内容，细化风险防范措施；P63-64.调整了应急池设置情况。 |
| 12 | 完善项目与安江镇“三线一单”等相符性分析；根据项目处理规模、处理工艺情况，补充入驻企业准入清单和负面清单。 | P168-169，根据最新的安江镇“三线一单”内容补充了相符性分析；P30，对产业园（一期）的入驻企业明确了准入和禁止的类别。 |
| 13 | 根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》的要求完善自行监测因子、监测频次、监测点位。 | P161-162 完善自行监测内容 |
| 14 | 核实项目的总量核算；完善与排污许可衔接内容，完善环保投资及环保设施竣工验收表。 | P166 核对了项目总量；P166-167 完善了环保设施竣工验收表；P154-155 完善了环保投资一览表；P166 完善了与排污许可衔接内容 |

已按专家意见基本修改到位，可上报

审批

徐志 2024.10.8
王大勇

打印编号：1717580042000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------|----------|----|
| 项目编号 | fxcuuq | | |
| 建设项目名称 | 怀化国家农科园生态科技产业园污水处理项目 | | |
| 建设项目类别 | 四十三、水的生产和供应业-95、污水处理及再生利用—新建、扩建工业废水集中处理的 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告书 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 洪江市兴安科技有限责任公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91431281MAC489MD7W | | |
| 法定代表人（签章） | 段承龙 | | |
| 主要负责人（签字） | 周泊村 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 周泊村 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 湖南绿瀚环境科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91430111MA4L4GJGON | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1.编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 罗彬诚 | 07354343505430046 | BH017219 | |
| 2.主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 罗彬诚 | 工程分析、环境影响预测预评价、环境风险评价、环境保护措施可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划 | BH017219 | |
| 李庆林 | 概述、总则、环境现状调查与评价、结论与建议 | BH068360 | |

2、环评工程师证书

4879



姓名: 罗彬诚
Full Name _____

性别: 男
Sex _____

出生年月: 1969年12月
Date of Birth _____

专业类别: _____
Professional Type _____

批准日期: 2007年5月13日
Approval Date _____

持证人签名:
Signature of the Bearer _____

07354343505430046
管理号:
File No. :

签发单位盖章: 
Issued by _____

签发日期: 2007 年 8 月 13 日
Issued on _____

3、环境影响评价公司信用平台信息

环境影响评价信用平台
信息查询
湖南绿瀚环保科技有限公司 | 首页 | 修改密码 | 退出

单位信息查询
 专项整治工作补正

单位信息查询

湖南绿瀚环保科技有限公司

注册时间: 2023-12-05 操作事项: 未有效力

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

 2023-12-04~2024-12-03

信用记录

基本情况
基本概况
信用记录

变更信息
环境影响评价报告(表)信息成交
变更记录
编制人员

编制的环境影响报告书(表)情况
(单位: 本)

编制人员情况
(单位: 名)

基本信息

| | | | |
|-----------------|----------------------------------|-----------------|--------------------|
| 单位名称: | 湖南绿瀚环保科技有限公司 | 统一社会信用代码: | 91430111MA4L4GJG0N |
| 组织形式: | 有限责任公司 | 法定代表人(负责人): | 刘翠元 |
| 法定代表人(负责人)证件类型: | 身份证 | 法定代表人(负责人)证件号码: | 430722198504277365 |
| 住所: | 湖南省·长沙市·雨花区·金塘办事处大塘村大塘公寓小区4栋403房 | | |

设立情况

| 出资人或举办单位名称(姓名) | 属性 | 统一社会信用代码或身份证号码 |
|----------------|-----|--------------------|
| 刘翠元 | 自然人 | 430722198504277365 |
| 甘霞 | 自然人 | 430521198804223337 |

本单位设立材料

| 材料类型 | 材料文件 |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 营业执照 | 2022营业执照.png |
| 章程 | 章程(1).jpg 章程(2).jpg 章程(3).jpg 章程(4).jpg 章程(5).jpg 章程(6).jpg |

关联单位

| 单位名称(姓名) | 统一社会信用代码(身份证号码) | 法定代表人(负责人) | 关联关系 |
|----------|--------------------|------------|-------|
| 湖南蓝环有限公司 | 91430111MA7AE0QD7X | 曹丹 | 出资人出资 |

注册信息

| | | | |
|-------|------------------|----------|-------------|
| 联系人: | 刘翠元 | 联系人手机号码: | 18975830777 |
| 单位邮箱: | 506835655@qq.com | 传真: | |

编制的环境影响报告书(表)和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书(表)
编制人员情况

| 序号 | 建设项目名称 | 项目编号 | 环评文件类型 | 项目类别 | 建设单位名称 | 编制单位名称 | 编制 |
|----|-------------|--------|--------|----------------|-------------|-------------|-----|
| 1 | 湖南竹园有色金属... | 0e6f2s | 报告书 | 07--010常用有色... | 湖南竹园有色金属... | 湖南绿瀚环境科技... | 罗树斌 |
| 2 | 怀化蓝家农科园生... | fxcuuq | 报告书 | 43--095污水处理... | 洪江市兴安科技有... | 湖南绿瀚环境科技... | 罗树斌 |
| 3 | 郴州市金贵铝业... | 2rgpp2 | 报告表 | 47--101危险废物... | 郴州市金贵铝业... | 湖南绿瀚环境科技... | 邱波 |

首页 上一页 1 下一页 尾页 当前 1 / 20 条, 共 1 页, 共 3 条

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表) 累计 **3** 本

| | |
|-----|---|
| 报告书 | 2 |
| 报告表 | 1 |

其中, 经批准的环境影响报告书(表) 累计 **2** 本

| | |
|-----|---|
| 报告书 | 1 |
| 报告表 | 1 |

编制人员情况

编制人员 总计 **3** 名

| | |
|-------------|---|
| 具有环评工程类职业资格 | 2 |
|-------------|---|

4、环评工程师个人参保证明

个人参保证明（实缴明细）

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|----------------------|
| 当前单位名称 | 湖南绿瀚环境科技有限公司 | | | 当前单位编号 | 43110000000011052473 |
| 姓名 | 罗彬诚 | 建账时间 | 201608 | 身份证号码 | 430303196912124034 |
| 性别 | 男 | 经办机构名称 | 长沙市雨花区社会保险经办机构 | 有效期至 | 2024-10-10 11:53 |
|  | | <p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p> | | | |
| 用途 | 技术报告 | | | | |
| 参保关系 | | | | | |
| 统一社会信用代码 | 单位名称 | | 险种 | 起止时间 | |
| 91430111MA4L4GJG0N | 湖南绿瀚环境科技有限公司 | | 企业职工基本养老保险 | 202405-202406 | |
| | | | 工伤保险 | 202405-202406 | |
| | | | 失业保险 | 202405-202406 | |

项目现场图片

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <p>项目所在地</p> | <p>项目东侧</p> |
|  |  |
| <p>项目南侧</p> | <p>项目西侧</p> |
|  |  |
| <p>项目北侧</p> | <p>敏感点虎形山</p> |

目录

| | |
|------------------------------|----|
| 1 概述..... | 1 |
| 1.1 建设项目的特点..... | 1 |
| 1.2 工作过程..... | 2 |
| 1.3 分析判定相关情况..... | 3 |
| 1.4 关注的主要环境问题及环境影响..... | 6 |
| 1.5 环境影响评价的主要结论..... | 6 |
| 2 总则..... | 8 |
| 2.1 编制依据..... | 8 |
| 2.1.1 法律依据..... | 8 |
| 2.1.2 全国性环境保护行政法规和法规性文件..... | 8 |
| 2.1.3 地方性环境保护行政法规和法规性文件..... | 9 |
| 2.1.4 导则、标准和技术规范..... | 10 |
| 2.1.5 其他相关资料..... | 11 |
| 2.2 环境影响识别与评价因子筛选..... | 11 |
| 2.2.1 环境影响识别..... | 11 |
| 2.2.2 评价因子筛选..... | 12 |
| 2.3 评价标准..... | 13 |
| 2.3.1 环境质量标准..... | 13 |
| 2.3.2 污染物排放标准..... | 17 |
| 2.4 评价工作等级和评价范围..... | 18 |
| 2.4.1 大气环境..... | 18 |
| 2.4.2 地表水环境..... | 21 |
| 2.4.3 地下水环境..... | 22 |
| 2.4.4 声环境..... | 23 |
| 2.4.5 土壤环境..... | 23 |
| 2.4.6 生态..... | 24 |
| 2.4.7 环境风险..... | 24 |
| 2.4.8 评价工作等级和范围汇总..... | 25 |
| 2.5 环境功能区划..... | 25 |

| | | |
|-------|-----------------|----|
| 2.6 | 主要环境保护目标..... | 26 |
| 3 | 建设项目工程分析..... | 28 |
| 3.1 | 建设项目概况..... | 28 |
| 3.1.1 | 基本情况..... | 28 |
| 3.1.2 | 建设内容及规模..... | 28 |
| 3.1.3 | 总平面布置..... | 29 |
| 3.1.4 | 污水处理厂概况..... | 30 |
| 3.1.5 | 管线工程..... | 55 |
| 3.1.6 | 劳动定员及其他..... | 56 |
| 3.2 | 影响因素分析..... | 56 |
| 3.2.1 | 施工期影响因素分析..... | 56 |
| 3.2.2 | 运营期影响因素分析..... | 57 |
| 3.3 | 施工期污染源源强核算..... | 57 |
| 3.3.1 | 废水..... | 57 |
| 3.3.2 | 废气..... | 58 |
| 3.3.3 | 噪声..... | 59 |
| 3.3.4 | 固体废物..... | 60 |
| 3.3.5 | 生态环境..... | 60 |
| 3.4 | 运营期污染源源强核算..... | 61 |
| 3.4.1 | 废气..... | 61 |
| 3.4.2 | 废水..... | 64 |
| 3.4.3 | 噪声..... | 65 |
| 3.4.4 | 固体废物..... | 67 |
| 4 | 环境现状调查与评价..... | 69 |
| 4.1 | 自然环境现状..... | 69 |
| 4.1.1 | 地理位置..... | 69 |
| 4.1.2 | 地形、地貌、地震..... | 69 |
| 4.1.3 | 气候气象..... | 69 |
| 4.1.4 | 水文水系..... | 70 |
| 4.1.5 | 动植物资源..... | 71 |

| | |
|------------------------|-----|
| 4.1.6 土壤..... | 73 |
| 4.2 环境空气质量现状..... | 73 |
| 4.2.1 达标区判定..... | 73 |
| 4.2.2 补充监测..... | 74 |
| 4.3 地表水环境质量现状..... | 74 |
| 4.3.1 常规监测..... | 75 |
| 4.3.2 补充监测..... | 75 |
| 4.4 地下水环境质量现状..... | 76 |
| 4.4.1 地下水八大离子监测..... | 81 |
| 4.5 土壤环境质量现状..... | 82 |
| 4.6 声环境质量现状..... | 86 |
| 4.7 生态现状..... | 86 |
| 4.8 区域污染源调查..... | 87 |
| 5 环境影响预测与评价..... | 88 |
| 5.1 施工期环境影响预测与评价..... | 88 |
| 5.1.1 施工期水环境影响分析..... | 88 |
| 5.1.2 施工期大气环境影响分析..... | 88 |
| 5.1.3 施工期声环境影响分析..... | 89 |
| 5.1.4 施工期固体废物影响分析..... | 91 |
| 5.1.5 施工期生态环境影响分析..... | 92 |
| 5.1.6 施工期环境影响小结..... | 93 |
| 5.2 运营期环境影响预测与评价..... | 93 |
| 5.2.1 环境空气..... | 93 |
| 5.2.2 地表水..... | 104 |
| 5.2.3 地下水..... | 107 |
| 5.2.4 声环境..... | 113 |
| 5.2.5 固体废物环境影响分析..... | 120 |
| 5.2.6 土壤环境影响分析..... | 123 |
| 5.2.7 生态环境影响分析..... | 125 |
| 5.3 环境风险..... | 125 |

| | | |
|-------|------------------------|-----|
| 5.3.1 | 风险调查..... | 125 |
| 5.3.2 | 环境风险潜势和环境风险评价等级判定..... | 127 |
| 5.3.3 | 环境风险识别..... | 128 |
| 5.3.4 | 环境风险分析..... | 129 |
| 5.3.5 | 环境风险防范措施..... | 132 |
| 5.3.6 | 突发环境事件应急预案编制要求..... | 135 |
| 5.3.7 | 评价结论与建议..... | 136 |
| 6 | 环境保护措施及其可行性论证..... | 137 |
| 6.1 | 施工期环境保护措施..... | 137 |
| 6.1.1 | 大气污染防治措施..... | 137 |
| 6.1.2 | 水污染防治措施..... | 138 |
| 6.1.3 | 噪声防治措施..... | 139 |
| 6.1.4 | 固体废弃物处置..... | 140 |
| 6.1.5 | 生态保护措施..... | 140 |
| 6.1.6 | 水土流失防治措施..... | 141 |
| 6.1.7 | 施工期污染防治措施可行性分析..... | 141 |
| 6.2 | 运营期环境保护措施..... | 142 |
| 6.2.1 | 废气..... | 142 |
| 6.2.2 | 废水..... | 143 |
| 6.2.3 | 噪声..... | 148 |
| 6.2.4 | 固体废物..... | 149 |
| 6.2.5 | 地下水及土壤..... | 155 |
| 6.2.6 | 生态..... | 156 |
| 6.3 | 环境保护措施投资估算..... | 156 |
| 7 | 环境影响经济损益分析..... | 158 |
| 7.1 | 经济效益分析..... | 158 |
| 7.2 | 社会效益分析..... | 158 |
| 7.3 | 环境损益分析..... | 158 |
| 7.4 | 环境经济损益分析结论..... | 159 |
| 8 | 环境管理与监测计划..... | 160 |

| | | |
|-------|-----------------------------------------------------|-----|
| 8.1 | 施工期环境管理..... | 160 |
| 8.2 | 施工期环境监理..... | 160 |
| 8.3 | 运营期环境管理..... | 161 |
| 8.3.1 | 环境管理机构设置..... | 161 |
| 8.3.2 | 环境管理机构的任务..... | 161 |
| 8.3.3 | 环境管理目标及内容..... | 162 |
| 8.4 | 环境监测计划..... | 162 |
| 8.4.1 | 施工期的环境监测计划..... | 163 |
| 8.4.2 | 运营期环境监测计划..... | 163 |
| 8.4.3 | 监测数据管理..... | 164 |
| 8.4.4 | 环境管理台账记录要求..... | 165 |
| 8.4.5 | 规范排污口..... | 165 |
| 8.5 | 应向社会公开的信息内容..... | 167 |
| 8.6 | 总量控制..... | 168 |
| 8.7 | 竣工环保验收..... | 168 |
| 9 | 项目建设可行性分析..... | 171 |
| 9.1 | 产业政策符合性分析..... | 171 |
| 9.2 | 与怀化市“三线一单”规划的符合性分析..... | 171 |
| 9.3 | 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析..... | 172 |
| 9.4 | 厂址选择合理性分析..... | 172 |
| 9.5 | 平面布局合理性分析..... | 173 |
| 9.6 | 与周边现有企业、规划企业的相容性分析..... | 173 |
| 9.7 | 与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）符合性分析..... | 174 |
| 9.8 | 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相符性分析..... | 174 |
| 9.9 | 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析..... | 174 |
| 9.10 | 与《怀化国家农业科技园区总体规划（2023-2035年）》相符性分析..... | 175 |
| 10 | 环境影响评价结论..... | 176 |
| 10.1 | 建设项目概况..... | 176 |

| | |
|-----------------------|-----|
| 10.2 环境质量现状..... | 176 |
| 10.2.1 环境空气..... | 176 |
| 10.2.2 地表水..... | 176 |
| 10.2.3 地下水..... | 176 |
| 10.2.4 土壤..... | 177 |
| 10.2.5 声环境..... | 177 |
| 10.2.6 生态现状..... | 177 |
| 10.3 环境影响结论..... | 177 |
| 10.3.1 环境空气..... | 177 |
| 10.3.2 地表水..... | 177 |
| 10.3.3 地下水..... | 177 |
| 10.3.4 声环境..... | 178 |
| 10.3.5 土壤..... | 178 |
| 10.3.6 固体废物..... | 178 |
| 10.3.7 环境风险..... | 178 |
| 10.3.8 生态..... | 179 |
| 10.4 污染防治措施..... | 179 |
| 10.4.1 废气..... | 179 |
| 10.4.2 废水..... | 179 |
| 10.4.3 地下水及土壤..... | 179 |
| 10.4.4 噪声..... | 179 |
| 10.4.5 固体废物..... | 180 |
| 10.4.6 生态..... | 180 |
| 10.5 公众参与结论..... | 180 |
| 10.6 环境影响经济损益分析..... | 180 |
| 10.7 环境管理与监测计划..... | 180 |
| 10.8 总量控制..... | 180 |
| 10.9 建设项目合理合法性结论..... | 181 |
| 10.10 综合结论..... | 181 |
| 10.11 建议..... | 181 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| 附件1: 委托书..... | 182 |
| 附件2: 营业执照..... | 183 |
| 附件3: 不动产权证..... | 184 |
| 附件4: 建设用地规划许可..... | 185 |
| 附件5: 项目土地调规文件..... | 186 |
| 附件6: 本项目立项原批复及变更批复..... | 190 |
| 附件7: 怀化农科园备案证明及变更后证明..... | 195 |
| 附件8: 生态科技园环评审查意见..... | 199 |
| 附件9: 洪江市第二污水处理厂环评批复..... | 201 |
| 附件10: 污水收纳批复..... | 205 |
| 附件11: 环境质量现状监测质量保证单..... | 206 |
| 附件12: 入驻企业检测报告..... | 231 |
| 附件13: 污水处理设计方案专家意见..... | 231 |
| 附件14: 标准请示函..... | 231 |
| 附件15: 预审意见..... | 231 |
| 附件16: 专家技术评审意见..... | 231 |
| 附图1: 项目地理位置图..... | 245 |
| 附图2: 项目地理位置及饮用水厂取水口位置图..... | 246 |
| 附图3: 怀化国家农业科技园区总体规划功能结构分析图..... | 247 |
| 附图4: 污水处理厂总平面布置图..... | 248 |
| 附图5: 大气和地下水评价范围..... | 249 |
| 附图6: 环境保护目标示意图一..... | 250 |
| 附图7: 环境保护目标示意图二..... | 251 |
| 附图8: 环境质量现状监测点位示意图一..... | 252 |
| 附图9: 环境质量监测点位示意图二..... | 253 |
| 附图10 产业园给排水平面图..... | 254 |
| 附图11: 污水处理站一层分区防渗图..... | 255 |
| 附图12: 污水处理站负一层分区防渗图..... | 256 |
| 附图13 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图..... | 257 |
| 附图14: 项目排水路线图..... | 258 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| 附表1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表..... | 259 |
| 附表2 建设项目大气环境影响评价自查表..... | 262 |
| 附表3 地表水环境影响评价自查表..... | 264 |
| 附表4 声环境影响评价自查表..... | 267 |
| 附表5 土壤环境影响评价自查表..... | 268 |
| 附表6 生态影响评价自查表..... | 270 |
| 附表7 建设项目环境风险简单分析内容表..... | 271 |

1 概述

1.1 建设项目的特点

本项目为怀化国家农科园生态科技产业园（一期）配套的污水处理项目。怀化国家农科园生态科技产业园（以下简称为产业园）位于怀化市安江镇隆平大道东北侧，总占地面积112.63亩，总建筑面积111129.80m²，包括加工配送车间67542.68m²、仓库用房29247.26m²、中央厨房4834.28m²、冷库用房7435.22m²、固废及污水处理用房596.60m²、综合站房1473.76m²，容积率1.48，建筑密度50.19%，绿地率18.00%，停车位222个，并配套建设园区道路、绿化、综合管网等设施。

2023年9月，怀化国家农科园生态食品产业园建设项目在洪江市发改委进行了备案，2024年6月进行了备案变更（备案号20240610，附件7）项目名从怀化国家农科园生态食品产业园变更为怀化国家农科园生态科技产业园。2023年9月洪江市国土空间规划委员会专题会议通过了怀化农科园生态科技产业园建设项目（详见附件5）。

产业园详细规划设计中有13栋生产厂房及配套设施。建设方根据实际招商情况，分2期建设，一期建设内容为1#、3#、4#、5#厂房及配套的管网、仓库、站房、办公楼等；预计2027年建设剩下的9栋厂房及其配套的基础设施，产业园一期和二期的建设内容详见表3.1-2。产业园生产废水及生活污水计划依托洪江市第二污水处理厂（安江）处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入沅江。

洪江市第二污水处理厂（安江）的处理工艺为预处理+氧化沟+二沉池+紫外消毒，设计进水水质COD_{Cr}350mg/m³，BOD₅150mg/m³，SS250mg/m³，NH₃-N25mg/m³，TP4mg/m³。产业园生产废水主要为食品加工污水，部分企业的COD、氨氮超过了洪江市第二污水处理厂（安江）的进水水质，预处理+氧化沟+二沉池+紫外消毒的处理工艺也无法对食品行业污水的特征因子动植物油进行有效处置。而产业园的厂房均为标准化厂房，紧凑的布局使入驻企业无法自行建设较为复杂的污水预处理设施。为避免对洪江市第二污水处理厂（安江）造成重大冲击，保证洪江市第二污水处理厂（安江）的达标排放，洪江市兴安科技有限责任公司决定建设本项目，对产业园（一期）的生产废水进行集中预处理后再排入洪江市第二污水处理厂（安江）。

本项目于2024年4月完成备案（洪发改【2024】210号），6月对项目名进行了变更（洪发改【2024】210号），项目为产业园（一期）配套建设污水处理项目，收水范围为1#、3#、4#、5#厂房的生产废水、生活污水，本次评价范围为怀产业园污水处理厂及配套的1#、3#、4#、5#污水管网。

项目用地紧张，扩建空间有限，且本项目的污水处理工艺主要针对食品加工类废水，产业园二期会加入电子信息等行业，因此不考虑收纳产业园二期厂房的污水。产业园二期厂房开始建设时将另行建设二期污水处理厂，二期内容不在本次评价范围内。

根据《建设项目环境影响评价管理名录（2021年版）》，本项目属于名录中“四十三、水的生产和供应业-95、污水处理及再生利用—新建、扩建工业废水集中处理的”，需要编制环境影响报告书，因此，洪江市兴安科技有限责任公司于2024年1月委托湖南绿瀚环境科技有限公司（以下简称“我公司”）承担项目环境影响报告书的编制工作。

我公司在承接项目后，立马成立项目工作小组，组织技术人员对项目现场进行踏勘和资料收集，在充分了解项目资料和现场实际情况后，制定环境现状监测和调查方案，对项目周边环境进行进一步调查，在此基础上结合相关法律法规和技术导则完成了《怀化国家农科园生态科技产业园污水处理项目环境影响报告书》的编制。

1.2 工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等要求本次环境影响评价工作分三个阶段。具体工作过程如下：

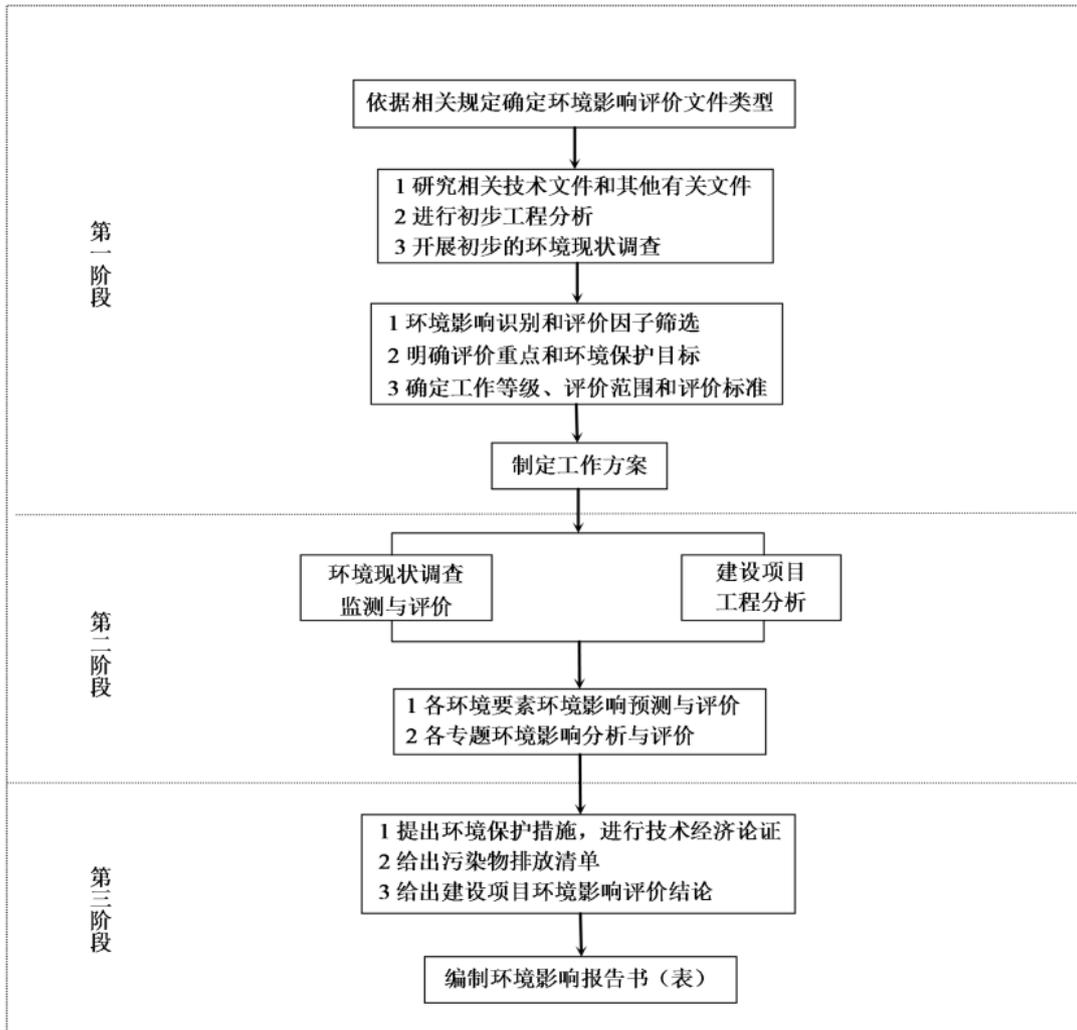


图1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于其中的“鼓励类”四十二、环境保护与资源节约综合利用，3. 城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，本项目建设符合国家产业政策要求。

本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类项目。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，本项目未使用淘汰落后的生产工艺装备和产品。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

(2) 与怀化市“三线一单”规划的符合性分析

根据《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》，安江镇属于优先保护单元，产业布局为：

农业、养殖业、矿产开采、生态旅游。拟建项目为怀化国家农科园生态科技产业园配套的集中式污水处理项目，符合怀化市“三线一单”的规划。

①生态保护红线

本项目拟选址位于洪江市安江镇，根据洪江市调规文件（洪政函【2023】110），建设工程规划许可证（附件4）可知，本项目位于规划的二类工业用地范围内。项目占地范围内无自然保护区、森林公园、饮用水水源地保护区和珍稀濒危动植物保护区等环境敏感区，项目不在生态保护红线范围内。

②环境质量底线

环境空气：项目所在区域SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年平均质量浓度，CO百分位数日平均质量浓度、O₃百分位数8h平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，六项基本因子均达标，本项目所在区域为环境空气质量达标区。氨、硫化氢均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中推荐标准要求。

地表水：根据沅江省控断面山岩湾监测数据表明，各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值，满足地表水环境功能要求。本项目的废水处理达到设计出水水质后排入洪江市第二污水处理厂（安江），本环评在洪江市第二污水处理厂（安江）污水排口上游200m及下游500m进行了水质监测（位于省控山岩湾断面下游8km，流经安江镇主城区，位于安江镇主城区下游），2个监测点位TN均超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，其他因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。超标原因为安江镇污水管网建设滞后，目前完工率不足50%，导致一部分未收集处理的安江镇生活污水直接排入沅江对地表水体造成了污染。

地下水：调查评价区内地下水点位各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准值限值。

声环境：评价区域各敏感点昼夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

土壤：厂内和场外的监测点位的监测因子分别达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。

综合环境影响预测，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能，符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源，项目不属于高耗能、高耗水的企业，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求；项目拟建地属于工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求；本项目运营期通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制资源利用。

④生态环境准入清单

表1.3-1 本项目与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》符合性分析表

| 环境管控单元编码 | 单元名称 | 行政区划 | 单元分类 | 单元面积 | 涉及乡镇 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| ZH43128110002 | / | 湖南省怀化市洪江市 | 优先保护单元 | 511.55km ² | 安江镇/岔头乡/茅渡乡/沙湾乡/太平乡 |
| 主体功能定位 | 国家级重点生态功能区 | | 主要环境问题 | | |
| 经济产业布局 | 农业、养殖业、矿产开采、生态旅游 | | 农村生活垃圾、生活污水和农业面源污染问题；小水电建设对生态环境造成一定影响。 | | |
| 管控纬度 | 管控要求 | | 本项目情况 | 符合性分析 | |
| 空间布局约束 | 洪江市城市化地区要实施开发强度管控，提高生产要素聚集水平，引导产业集群发展，优化基础设施布局。 | | 本项目位于安江镇，属于洪江市规划主体功能分区的城市化地区。占地不涉及饮用水水源保护区。项目属于食品加工产业园的集中式污水处理项目，符合安江镇的经济产业布局。 | | 符合 |
| 污染物排放管控 | 到2020年，安江、托口、江市、沅河等重点建制镇具备污水收集处理能力，全市建制镇生活污水处理率达到70%以上 | | 本项目建设能够将生态科技产业园制造企业废水集中处置达标后排放，有利于该指标的达成。 | | 符合 |
| | 完善生活垃圾处理设施建设、运营和排放监管体系，加强垃圾处理监管能力。开展非正规垃圾堆放点排查整治。禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾。 | | 不涉及 | | 符合 |
| 环境风险防控 | 按省级、市级总体准入要求清单中与环境风险防控有关条文执行 | | 项目建设了810m ³ 应急事故池，环评要求建设单位在投入运营前编制突发环境事件应急预案并备案 | | 符合 |

| | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 资源开发效率要求 | 强化能源消费总量和强度“双控”考核，2020年单位GDP能耗较2015年下降16%。减少原煤消耗，提高天然气在一次能源消费结构中所占比例。 | 不涉及 | 符合 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----|----|

(3) 土地利用规划相符性分析

本项目为怀化国家农科园生态科技园配套的污水处理厂项目，怀化国家农科园生态科技园属于怀化国家农业科技园区（目前规划环评手续正在办理中）的安江片区内，该片区规划用地面积983.1公顷，重点发展现代种业、农产品加工和特色农旅三大产业。根据怀化国家农业科技园区总体规划功能结构分析图（附图3），怀化国家农科园生态科技产业园属于农产品加工产业区，项目区东侧100m农田属于怀化国家农业科技园区总体规划中的现代农业种业示范区，因此项目所属产业园符合怀化国家农业科技园区规划。

根据本项目的洪江市调规文件（洪政函【2023】110，附件5），建设工程规划许可证（附件4）本项目位于规划的二类工业用地范围内，不属于禁止开发区域，不在生态保护红线范围内。符合洪江市土地利用规划。

(4) 与所在地区环境功能区划的符合性分析

根据环境质量现状调查监测与预测影响分析，本项目建成运营前后均符合所在地区环境功能区划要求，即环境空气功能区二类、声环境功能区3类、地表水水域功能区III类。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

该项目在运行过程中主要环境问题为废气、废水、噪声、固废、环境风险等，本评价重点关注的环境问题如下：

- (1) 项目采用的工艺流程是否合理、污染物去除效率是否可达。
- (2) 污水进水、出水标准是否符合相关标准的要求。
- (3) 项目的污水处理站产生的废气，对周边敏感点的影响。
- (4) 项目的污染防治措施和环境监测是否可行。
- (5) 环境风险是否可控，风险防范对策、应急措施是否合理。
- (6) 污染物排放是否满足总量控制要求，尾水去向的可行性分析。

1.5 环境影响评价的主要结论

项目位于怀化市洪江市安江镇隆平大道东北侧，选址合理，污水处理厂工艺成熟，符合产业政策相关要求，环保措施技术合理、运行可靠，处理效果稳定，

工程建成投产后各污染物可实现达标排放和总量控制要求。该项目产生的污染物经本报告提出的各种环保治理措施处理后，所带来的环境影响可以降到较低程度，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

建设单位必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告中提出的环保措施及建议，并经建设项目竣工环境保护验收（自主验收）合格后，项目方可投入使用。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日施行；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- 5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起实施；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起实施；
- 7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日实施；
- 8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- 9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日）；
- 10) 《中华人民共和国水法（修订）》（2016年9月）；
- 11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- 12) 《中华人民共和国节约能源法（修订）》（2016年9月1日）；
- 13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
- 14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；
- 15) 《中华人民共和国安全生产法》，（2021年9月1日实施）；
- 16) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日起施行）。

2.1.2 全国性环境保护行政法规和法规性文件

- 1) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，国家安监总局令第79号，2015年7月1日；
- 2) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2015年7月1日实施；
- 3) 《危险化学品输送管道安全管理规定》，2015年7月1日实施；
- 4) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日；
- 5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），2021年1月1日实施；
- 6) 《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》，2010年11月28日；
- 7) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》国家发改委令第7号；

- 8) 《中华人民共和国循环经济促进法》2018年10月26日修订;
- 9) 《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37号;
- 10) 《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号;
- 11) 《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31号;
- 12) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）;
- 13) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）;
- 14) 《危险化学品安全管理条例》（2011年12月1日）;
- 15) 《关于进一步加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕77号）;
- 16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年9月1日）;
- 17) 《国家危险废物名录》（2021年）;
- 18) 《危险化学品目录》（2018版）;
- 19) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）;
- 20) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告〔2013〕14号）;
- 21) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》;
- 22) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）。

2.1.3 地方性环境保护行政法规和法规性文件

- 1) 《湖南省环境保护条例》（2019.9.28修订）;
- 2) 湖南省人民政府关于《湖南省主要水系地表水环境功能区划(修编)》的批复(湘政函(2014)183号);
- 3) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函〔2016〕176号）;
- 4) 《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划实施方案（2016—2020年）〉》（湘政发〔2015〕53号）;
- 5) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染治理工作方案》的通知（湘政发〔2017〕4号）;
- 6) 《湖南省“十四五”环境保护规划》（2021年10月24日）;

- 7) 《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》；
- 8) 《怀化市“十四五”生态环境保护规划》；
- 9) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20号）；
- 10) 《怀化市扬尘污染防治条例》，2021年3月1日实施；
- 11) 《湖南省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值（第一批）的公告》（2018年10月29日）；
- 12) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（2019年2月25日）；
- 13) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；
- 14) 《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日实施）；
- 15) 《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）；
- 16) 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022年版）；

2.1.4 导则、标准和技术规范

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- 5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；
- 6) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；
- 7) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；
- 8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 9) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- 10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年）；
- 11) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- 12) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- 13) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019)；
- 14) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）
- 15) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）。

- 16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
- 17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)
- 18) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209-2021)

2.1.5 其他相关资料

- 1) 《怀化国家农科园生态科技产业园建设项目可行性研究报告》；
- 2) 《怀化国家农科园生态科技产业园污水处理项目方案设计》
- 3) 环境影响评价委托书；
- 4) 项目环境质量现状监测报告；
- 5) 建设单位提供的其他相关资料；
- 6) 《怀化国家农业科技园区总体规划(2023-2035年)》。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表2.2-1 工程环境影响要素识别表

| 工程行为环境资源 | | 施工期 | | | 营运期 | | | | | | | |
|----------|-------|-----|-------|----|------|----|------|------|------|------|------|------|
| | | 占地 | 基建设工程 | 运输 | 物料运输 | 生产 | 废水排放 | 废水治理 | 废气排放 | 废气治理 | 废渣堆存 | 废渣利用 |
| 社会发展 | 劳动就业 | | △ | △ | ☆ | ☆ | | | | | | |
| | 经济发展 | | | | | ☆ | | | | | | ☆ |
| | 土地作用 | ★ | | | | | | | | | | |
| 自然资源 | 地表水体 | | ▲ | | | | ★ | ☆ | | | ★ | ☆ |
| | 地下水水体 | | | | | | | | | | ★ | ☆ |
| | 生态环境 | | ▲ | | | | | | ★ | ☆ | | |
| 居民生活质量 | 环境空气 | | ▲ | ▲ | ▲ | ★ | | | ★ | ☆ | | |
| | 地表水质 | | ▲ | | | ★ | ★ | ☆ | | | ★ | |
| | 声学环境 | | ▲ | ▲ | ▲ | ★ | | | | | | |
| | 居住条件 | | ▲ | | | | ★ | | | | ★ | |
| | 经济收 | | △ | | | ☆ | | | | | | ☆ |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 入 | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响。

空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

A.本工程运行后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；

B.施工期的环境影响：主要为施工扬尘、施工渣土、施工废水、机械噪声等，生态破坏影响较小；

C.运营期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境质量的影响；生产噪声对声环境的影响，废渣暂存及处置对环境可能造成的二次污染；污水和溶剂事故排放对土壤环境和地下水环境可能造成的影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据工程工艺特点，本项目污染源评价因子和现状评价因子情况如下表：

表2.2-2 污染因子筛选表

| 评价要素 | 评价类型 | 评价因子 |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地表水 | 污染因子 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、动植物油、 <u>含盐量</u> |
| | 现状评价因子 | pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、LAS、粪大肠菌群、石油类、水温、流量 |
| | 预测评价因子 | 本项目地表水评价为三级B，主要评价项目废水依托污水处理设施的环境可行性分析，不进行进一步预测 |
| 地下水 | 污染因子 | <u>COD_{Mn}</u> 、 <u>氨氮</u> |
| | 现状评价因子 | pH、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、 <u>COD_{Mn}</u> 、总大肠菌群、细菌总数及水位 |
| | 预测评价因子 | 氨氮、 <u>COD_{Mn}</u> |
| 大气环境 | 污染因子 | 氨、硫化氢、臭气浓度 |
| | 现状评价因子 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度 |
| | 预测评价因子 | 氨、硫化氢 |
| 土壤 | 污染因子 | / |
| | 现状评价因子 | GB36600中45项基本因子、石油烃 |
| | 预测评价因子 | / |
| 声环境 | 评价因子 | 等效声级LeqA |
| 生态 | 评价因子 | 物种种群数量、生境面积、群落结构 |
| 固体废物 | 评价因子 | 生活垃圾、一般工业固废、危险固废 |
| 总量控制 | 废气 | / |

| | | |
|--|----|--------|
| | 废水 | COD、氨氮 |
|--|----|--------|

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 地表水环境

本项目污水处理后排入怀化市洪江市安江镇市政管网，进入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理，最后排入沅水。洪江市第二污水处理厂（安江）污水排入沅水断面属于渔业用水区。根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2014)，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表1中Ⅲ类标准，具体标准值见下表。

表2.3-1 地表水环境质量标准 单位 mg/L

| 类别 \ 污染物名称 | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 粪大肠菌群 | | 依据 |
|------------|----|------|------------------|------|-------|-------|----|
| | Ⅲ类 | 6-9 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | 10000 | |
| 石油类 | | 总磷 | 总氮 | 动植物油 | LAS | 悬浮物 | |
| ≤0.05 | | ≤0.2 | ≤1.0 | / | 0.2 | / | |

(2) 地下水环境

评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

表2.3-2 地下水质量标准 单位: mg/L, pH值除外

| 序号 | 指标 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 |
|----|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | pH | 6.5≤pH≤8.5 |
| 2 | K（钾） | / |
| 3 | Na（钠） | ≤200 |
| 4 | Ca（钙） | / |
| 5 | Mg（镁） | / |
| 6 | CO ₃ ²⁻ （碳酸根） | / |
| 7 | HCO ₃ ⁻ （重碳酸根） | / |
| 8 | Cl ⁻ （氯化物） | ≤250 |
| 9 | SO ₄ ²⁻ （硫酸盐） | ≤250 |
| 10 | 氨氮 | ≤0.5 |
| 11 | NO ₃ ⁻ （硝酸盐） | ≤20.0 |
| 12 | NO ₂ ⁻ （亚硝酸盐） | ≤1.00 |
| 13 | 挥发性酚类 | ≤0.002 |
| 14 | 氰化物 | ≤0.05 |

| | | |
|----|------------------------|---------------|
| 15 | As (砷) | ≤0.01 |
| 16 | Hg (汞) | ≤0.001 |
| 17 | Cr ⁶⁺ (六价铬) | ≤0.05 |
| 18 | 总硬度 | ≤450 |
| 19 | Pb (铅) | ≤0.01 |
| 20 | F ⁻ (氟化物) | ≤1.0 |
| 21 | 镉 | ≤0.005 |
| 22 | Fe (铁) | ≤0.3 |
| 23 | Mn (锰) | ≤0.10 |
| 24 | 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 25 | 高锰酸盐指数 | ≤3.0 |
| 26 | 总大肠菌群 | ≤3.0MPN/100mL |
| 27 | 细菌总数 | ≤100CFU/mL |
| 28 | 石油类 | ≤0.3 |
| 29 | 甲苯 | ≤0.7 |
| 30 | 苯 | ≤0.010 |
| 31 | 二氯丙烷 | ≤0.005 |

(3) 环境空气

项目位于环境空气功能区的二类区，常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；特征因子氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D质量浓度限值。具体见下表：

表2.3-3 环境空气质量标准

| 污染物 | 平均时间 | 浓度限值 | 单位 | 标准来源 |
|-------------------|--------|------|-------------------|----------------------------------|
| | | 二级 | | |
| SO ₂ | 24小时平均 | 150 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单 |
| | 1小时平均 | 500 | | |
| NO ₂ | 24小时平均 | 80 | μg/m ³ | |
| | 1小时平均 | 200 | | |
| PM ₁₀ | 24小时平均 | 150 | μg/m ³ | |
| PM _{2.5} | 24小时平均 | 75 | μg/m ³ | |
| CO | 1小时平均 | 10 | mg/m ³ | |
| | 24小时平均 | 4 | | |
| O ₃ | 8小时平均 | 160 | μg/m ³ | |
| | 1小时平均 | 200 | | |

| | | | | |
|------------------|-------|-----|-------------------|----------------------------------|
| H ₂ S | 8小时均值 | 10 | μg/m ³ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| NH ₃ | 1小时平均 | 200 | μg/m ³ | |

(4) 声环境

本项目位于产业园内，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

表2.3-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值 单位：dB（A）

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3类 | 65 | 55 |

(5) 土壤环境

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和管制值，农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。

表2.3-5 第二类建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

| 序号 | 污染物 | 筛选值 |
|----|--------------|-------|
| 1 | 砷 | 60 |
| 2 | 镉 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 5.7 |
| 4 | 铜 | 18000 |
| 5 | 铅 | 800 |
| 6 | 镍 | 900 |
| 7 | 汞 | 38 |
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 |
| 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 |
| 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 | 蒽 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 |
| 45 | 萘 | 70 |
| 46 | 镉 | 180 |

表2.3-6 农用地土壤污染风险筛选值（水田）

单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | 风险筛选值 | | | |
|----|-------|--------|------------|------------|--------|
| | | pH<5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH<7.5 | pH>7.5 |
| 1 | 镉（水田） | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.8 |
| 2 | 汞（水田） | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| 3 | 砷（水田） | 30 | 30 | 25 | 20 |
| 4 | 铅（水田） | 80 | 100 | 40 | 240 |

| | | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|-----|
| 5 | 铬（水田） | 250 | 250 | 300 | 350 |
| 6 | 铜（其他） | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | 200 | 200 | 250 | 300 |

2.3.2 污染物排放标准

1、废气：施工过程无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值；运营期无组织排放的恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准限值，有组织排放的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2的要求。

表2.3-7 大气污染物综合排放标准

| 监控位置 | 污染物 | 浓度限值 |
|---------|-----|----------------------|
| 周界浓度最高点 | 颗粒物 | 1.0mg/m ³ |

表2.3-8 本项目恶臭污染物排放标准

| 排放形式 | 污染物 | 排气筒高度 | 浓度限值 mg/m ³ | 速率限值kg/h |
|---------------|------------------|-------|------------------------|----------|
| 有组织 | NH ₃ | 15m | / | 4.9 |
| | H ₂ S | 15m | / | 0.33 |
| | 臭气浓度 | / | 2000（无量纲） | / |
| 无组织 （厂界浓度） | NH ₃ | / | 1.5 | / |
| | H ₂ S | / | 0.06 | / |
| | 臭气浓度 | / | 20（无量纲） | / |

废水：本项目为间接排放，本项目收纳的废水经处理后排入洪江市第二污水处理厂（安江），该污水处理厂的加工工艺为预处理+氧化沟+二沉池+紫外消毒，无法对食品行业污水的特征因子动植物油、进行有效处置，因此与洪江市第二污水处理厂（安江）商定了本项目污水处理厂进水水质（收水协议附件10），具体见表2.3-9。

表2.3-9 本项目废水排放标准

| 项目 | 单位 mg/L | | | | | | | |
|--------|-------------------|------------------|------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | pH值 | TN | 动植物油 | 全盐量 |
| 排水水质标准 | ≤350 | ≤150 | ≤250 | ≤25 | 6~9 | 100 | 20 | / |

3、噪声：施工期项目噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）；运营期项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表2.3-10 本项目噪声排放标准

| 标准来源 | 级别 | 昼间dB(A) | 夜间dB(A) |
|--------------|----|---------|---------|
| GB12523-2011 | / | 70 | 55 |
| GB12348-2008 | 3类 | 65 | 55 |

4、固体废物：一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5污泥稳定化控制标准。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对排放的大气污染物进行评价等级确定。最大地面质量浓度占标率 P_i 按公式计算。

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

式中： P_i ——第*i*个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面质量浓度，
mg/m³；

C_{oi} ——第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

一般选取GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，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《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.2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。

评价工作等级按表2.4-1的分级判据进行划分，如污染物数*i*大于1，取*P*值中最大者 P_{max} 。

表2.4-1 评价工作等级判定

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

本项目选择主要排放污染物的氨、硫化氢，采用AERSCREEN模型筛选计算，评价因子及估算模型参数见表2.4-2~表2.4-3，污染源参数见表2.4-5~表2.4-6。

表2.4-2 评价因子和评价标准表

| 污染物 | 取值时间 | 标准限值 | 单位 | 依据 |
|------------------|-------|------|-------------------|-----------------------------------------|
| NH ₃ | 1小时平均 | 200 | μg/m ³ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值 |
| H ₂ S | 1小时平均 | 10 | μg/m ³ | |

表2.4-3 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|---------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/°C | | 39.7 |
| 最低环境温度/°C | | -11.1 |
| 土地利用类型 | | 建设用地 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟/km | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |
| 注：项目周边3km 范围内最大土地利用类型为农作地 | | |

表2.4-4 地表特征参数

| 序号 | 扇区 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|----|-------|--------------|-------|-------|------|
| 1 | 0-360 | 冬季（12,1,2月） | 0.6 | 0.5 | 0.01 |
| 2 | 0-360 | 春季（3,4,5月） | 0.14 | 0.2 | 0.03 |
| 3 | 0-360 | 夏季（6,7,8月） | 0.2 | 0.3 | 0.2 |
| 4 | 0-360 | 秋季（9,10,11月） | 0.18 | 0.4 | 0.05 |

表2.4-5 点源参数表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m ³ /h) | 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 | | | | | | | | NH ₃ | H ₂ S |
| DA001 | 污水处理厂臭气排放口 | -188 | -4 | 180 | 15 | 0.2 | 10000 | 25 | 7920 | 正常工况 | 0.0359 | 0.0021 |

表2.4-6 矩形面源参数表

| 编号 | 名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 kg/h | |
|------|-------|----------|----|----------|--------|--------|----------|------------|----------|------|-----------------|------------------|
| | | x | y | | | | | | | | NH ₃ | H ₂ S |
| MY01 | 污水处理厂 | -172 | -6 | 180 | 120 | 110 | 20 | 5 | 7920 | 正常工况 | 0.0399 | 0.0024 |

综合以上分析，本项目Pmax最大值出现为排气筒的氨气，Pmax值为7.86%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

评价范围边长取5km，即评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为5km的矩形范围。

2.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体详见下表。

表2.4-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 | |
|------|------|-----------------------------------------------|
| | 排放方式 | 废水排放量Q/(m ³ /d)； 水污染物当量数W/（无量纲） |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000或W≥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、循环水以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≥500m³/d，评价等级为一级；排水量<500万m³/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排水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。

项目处理后排入怀化市洪江市安江镇市政管网，进入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理，最后排入沅水。因此，判定本项目属于间接排放，地

表水环境影响评价为三级B。主要评价项目为废水依托污水处理设施的环境可行性分析。

2.4.3 地下水环境

(1) 评价等级

地下水环境敏感程度分级和评价工作等级划分详见下表。

表2.4-8 评价工作等级分级表

| | I | II | III |
|-----|---|----|-----|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

表2.4-9 项目地下水环境敏感程度分级

| 项目 | 敏感程度 | 地下水敏感特征 | 本项目 |
|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 地下水环境敏感程度分级 | 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。 | 项目区域周边无集中式地下水饮用水源；居民水井大部分已停用，少量水井主要用于生活用水，无饮用功能。因此，本项目地下水环境不敏感 |
| | 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）保护区以外的分不清等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 | |
| | 不敏感 | 上述地区之外的其他地区 | |

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），集中式工业污水处理厂项目为“I类项目”。评价范围属于安江镇镇区内，基础设施完备，居民饮水均使用自来水，不使用井水作为饮用水，井水仅用作日常生活用水，因此地下水环境为“不敏感”，确定本项目地下水环境影响评价等级为二级评价。

(2) 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合项目周边的区域地质条件、水文地质条件、地形地貌特征、地下水保护目标和敏感区域的情况，地下水评价范围依据公式计算法可知，污染物水平迁移距离公式：

$$L = \alpha \times K \times I \times \frac{T}{n_e}$$

其中各参数取值及依据如下表所示。

表2.4-10 地下水环境影响评价范围确定依据

| 参数 | 含义 | 单位 | 取值 | 说明 |
|----|--------|-----|------|------------|
| L | 下游迁移距离 | m | 2 | 计算得出 |
| a | 变化系数 | 无量纲 | 2 | 参照导则 |
| K | 渗透系数 | m/d | 0.5 | 依据场地岩土勘查报告 |
| I | 水力坡度 | 无量纲 | 0.2 | 依据场地岩土勘查报告 |
| T | 质点迁移天数 | d | 5000 | 取最低值 |
| ne | 有效孔隙度 | 无量纲 | 0.3 | 经验值 |

根据上表计算得出L为200m，结合项目区周边水文地质条件适当扩大后，本项目地下水评价范围最终确定为：评价范围为以本项目为中心，独立的水质单元范围内的区域，地下水评价范围为沅水和与项目东面第一排山脊线、南至青香坪前公路的范围面积12.63km²的区域。

2.4.4 声环境

(1) 评价工作等级

本项目所在区域是《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准适用区域，项目主要的噪声源为机械设备噪声，其声源置于室内，影响程度及影响范围较小，受影响人口数量较少。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）判断，项目声环境评价工作等级定为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）判断，项目声环境评价工作等级定为二级。

声环境评价范围为：项目厂界外延200m范围。

2.4.5 土壤环境

(1) 评价工作等级

项目区东侧100m有农田，与虎形山居民区最近距离153m。按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中分级判定依据，土壤环境影响评价等级判断依据如下：

表2.4-11 污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分表

| 评价工 | I 类 | II类 | III类 |
|-----|-----|-----|------|
| | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 敏感程度 作等级 | 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 | 二级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | -- |
| | 不敏感 | 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。 | | | | | | | | | | |

土壤环境敏感程度判定依据见下表：

表2.4-12 污染影响型敏感程度分级表

| | |
|----------|------------------------------------------------------|
| 敏感程度判别依据 | 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 |
| 不敏感 | 其他情况 |

表2.4-13 本项目等级判定情况表

| 污染类型 | 土壤环境影响评价项目类别 | 环境敏感程度 | 占地规模 | 土壤评价等级 | 调查范围 | | |
|-------|-----------------------|--------|------------|--------|------|----|--------|
| 污染影响型 | 电力热力燃气及水生产和供应业—工业废水处理 | II类 | 周边有基本农田居民区 | 敏感 | 小 | 二级 | 厂界200m |

综上所述，项目属于II类项目，环境敏感程度为敏感，占地规模小，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境评价等级为二级。

（2）评价范围

本项目评价范围为项目占地范围及外延200m范围内区域。

2.4.6 生态

本项目位于怀化市洪江市安江镇隆平大道东北侧，总占地面积小于2km²，项目周边不涉及国家公园、自然公园、自然保护区、风景名胜区、生态环保红线、重要生境、天然林、公益林、湿地和珍稀物种等敏感地区，项目所在地属于一般区域。

对照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中有关要求，确定该项目生态影响评价工作等级为三级。

评价范围：项目所在地及场界外300m范围区域。

2.4.7 环境风险

1、评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中判别参数的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计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，按照表2.4-13确定评价工作等级。

表2.4-14 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 |

根据环境风险评价章节环境风险潜势计算结果（具体见第5.3章），环境风险评价等级为简单分析。

2、评价范围

不设评价范围。

2.4.8 评价工作等级和范围汇总

根据工程对环境的影响特点和区域自然环境特征，评价范围确定详见下表。

表2.4-15 各要素环境影响评价等级和范围

| 环境要素 | 评价等级 | 评价范围 |
|------|------|-----------------------------|
| 环境空气 | 二级 | 项目选址为中心，边长为5km的矩形区域 |
| 地表水 | 三级B | 不设置评价范围 |
| 地下水 | 二级 | 项目区域12.63km ² 范围 |
| 声环境 | 二级 | 项目边界向外延200m范围内的区域 |
| 生态环境 | 三级 | 项目区内及厂界外300m范围内的区域 |
| 土壤环境 | 二级 | 项目区内及厂界外200m范围内的区域 |
| 环境风险 | 简单分析 | / |

2.5 环境功能区划

根据项目所在区域的环境功能区划，项目所在区域的环境功能属性见下表。

表2.5-1 环境功能区划表

| 序号 | 环境要素 | 环境功能属性 | |
|----|-----------|-----------------------------------|---------------------|
| 1 | 环境空气 | 二类区，执行（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准 | |
| 2 | 地表水 | 沅水 | （GB3838-2002）III类标准 |
| 3 | 地下水 | 执行（GB/T14848-2017）中的III类标准 | |
| 4 | 声环境 | 执行（GB3096-2008）3类标准 | |
| 5 | 是否基本农田保护区 | 否 | |
| 6 | 是否森林公园 | 否 | |

| | | |
|----|--------------|---|
| 7 | 是否生态功能保护区 | 否 |
| 8 | 是否水土流失重点防治区 | 否 |
| 9 | 是否人口密集区 | 否 |
| 10 | 是否重点文物保护单位 | 否 |
| 11 | 是否水库库区 | 否 |
| 12 | 是否污水处理厂集水范围 | 是 |
| 13 | 是否属于生态敏感与脆弱区 | 否 |

2.6 主要环境保护目标

表2.6-1 项目环境保护目标一览表

| 类别 | 环保目标 | 坐标 | | 规模 | 相对方位/距离 | 目标环境功能 | 保护级别 |
|------|----------|----------------------|-----------|-----------------|---------------|--------|------------------------------|
| | | E | N | | | | |
| 环境空气 | 虎形山 | 110.154453 | 27.335932 | 30户, 约120人 | 东、南/153~649m | 居住 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准 |
| | 洪江华韵实验学校 | 110.147494 | 27.338228 | 两栋教学楼, 约1500人 | 西/452-857m | 教学 | |
| | 黔阳一中 | 110.142823 | 27.340073 | 两栋教学楼, 约2000人 | 西北/1085-1317m | 教学 | |
| | 洪江六中 | 110.140698 | 27.329838 | 两栋教学楼, 约1500人 | 西南/1545-1819m | 教学 | |
| | 硃洲中心小学 | 110.144625 | 27.343807 | 两栋教学楼, 约1000人 | 西北/1118~1260m | 教学 | |
| | 安江镇 | 110.140419 | 27.324752 | 20000户, 约80000人 | 西南/1710~3410m | 居住 | |
| | 大畲坪社区 | 110.152398 | 27.346505 | 20户, 约80人 | 北/658-1190m | 居住 | |
| | 大沙坪社区 | 110.155445 | 27.351955 | 200户, 约800人 | 北/970-2250m | 居住 | |
| | 青香坪居民区 | 110.146406 | 27.334065 | 30户, 约120人 | 西南/420-138m | 居住 | |
| | 罗家寨居民区 | 110.160509 | 27.331914 | 20户, 约80人 | 东南/750m~1700m | 居住 | |
| | 仁建居民区 | 110.160037 | 27.347985 | 100户, 约400人 | 东北/800-1500m | 居住 | |
| | 龙池居民区 | 110.165906 | 27.343340 | 100户, 约400人 | 东北/826-3500m | 居住 | |
| 地表 | 沅水 | 沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实 | | 大河 | 西南/700m/-149m | 渔业 | 《地表水环境质量标准》 |

| | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------|--------|-------------------------------------------------------|
| 水 | | 验区 | | | | | (GB3838-2002) 中III类标准 |
| | 怀化洪江市安江镇沅水饮用水水源保护区 | 水域一级范围：取水口上游330米至下游33米河道水域； | | 大河 | 洪江市第二污水处理厂（安江）排污口上游约8000m | 饮用 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中II类标准 |
| | | 水域二级范围：一级保护区水域上边界上溯670米，下边界下延67米河道水域 | | | | | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准 |
| | 山岩湾水厂 | N27°18'24.61" E110°9'4.5" | | 大河 | | 饮用 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准 |
| 洪江市第二污水处理厂 | N27°21'40.03" E110°10'20.53" | | 本项目污水收纳水厂 | 东北约2km | | 城市污水厂 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准 |
| 地下水 | 项目所在地周边区域水井（项目周边居民不饮用地下水，使用自来水为饮用水） | | | | | 一般生活用水 | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 |
| 声环境 | 虎形山居民区 | 110.154453 | 27.335932 | 30户，约120人 | 东/153m | 居住 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区 |
| 生态环境 | 项目厂区周边300米内植被 | | | | | / | / |
| 土壤 | 基本农田 | / | / | / | 东侧100米内 | 农田 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018) 筛选值（水田） |
| | 厂区范围内 | / | / | / | 项目所在地 | 建设用地 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018) 第二类用地筛选值 |
| 注：敏感点坐标为距离项目最近点的经纬度坐标 | | | | | | | |

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本情况

项目名称：怀化国家农科园生态科技产业园污水处理项目

项目选址：怀化市安江镇隆平大道东北侧

建设单位：洪江市兴安科技有限责任公司

建设内容及规模：项目主要建设内容有隔栅池、三级隔油池、调节池、混凝气浮、应急事故池、厌氧池、缺氧池1#、缺氧池2#、好氧池、沉淀池、污泥池、巴歇尔槽、设备间、固体存放间、垃圾收集间、其他建筑工程和绿化工程，占地面积596.60m²，生产废水处理主工艺采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A²O工艺+沉淀池”，建成后污水处理规模约1000吨/天。

建设性质：新建。

纳污范围：本项目纳污范围为怀化国家农科园生态科技产业园一期（1#、3#、4#、5#厂房）的生产废水、生活污水。

纳污水体：尾水经新建管道排入洪江市第二污水处理厂，最后排入沅江。

污水处理工艺：格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A²O工艺+沉淀池。

污泥处理工艺：污泥池初步浓缩+叠螺机脱水。

臭气处理工艺：加盖+集气罩+生物滤池工艺+喷洒除臭剂+加强绿化。

投资：项目总投资1500万元，其中环保投资206万元，占总投资的13.7%。

（其中总投资为产业园污水处理厂的投资额；环保投资为废气处理措施、废水在线监控设备等环保投资，污水处理设施、污水管网为主体工程不计入环保投资）

3.1.2 建设内容及规模

本项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程和环保工程，具体项目建设内容见表3.1-1。

表3.1-1 项目建设内容

| 工程类型 | 项目 | 建设内容及规模 |
|------|-----|----------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 格栅池 | 1座格栅池，规格为L*B*H=3.0m×0.6m×6.0m，内含2座机械隔栅。 |
| | 隔油池 | 3座隔油池，规格为L*B*H=3.0m×3.5m×6.0m。 |
| | 调节池 | 1座调节池，规格为L*B*H=15.0m×8.0m×6.0m，内含2台自带液位控制的潜污泵一备一用，一台电磁流量 |

| 工程类型 | 项目 | 建设内容及规模 |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 计。 |
| | 应急事故池 | 1座应急事故池，容积810m ³ ，内含2台自带液位控制的潜污泵一备一用，还有一台电磁流量计。 |
| | 生化处理池 | 厌氧池2座，规格为L*B*H=11.0m×10.0m×6.0m。缺氧池1座，规格为L*B*H=35.2m×3.5m×4.5m。缺氧池一座，规格为L*B*H=11.0m×6.0m×6.0m。好氧池一座，规格为L*B*H=14.0m×11.0m×6.0m。沉淀池一座，规格为L*B*H=8.5m×5.0m×6.0m。生化处理池配备潜水搅拌机6台、流量计1台、污泥回流泵2台，一用一备、硝化液回流泵4台，2用2备、PAC加药计量泵1台配备加药罐2m ³ 、PAM加药计量泵1台配备加药罐2m ³ 、鼓风机2台，一用一备。 |
| | 污泥池 | 污泥池一座，规格为L*B*H=3.0m×3.0m×6.0m，配备潜水搅拌机1台。 |
| | 巴歇尔槽 | 巴歇尔槽一套，喉道宽b=0.152m |
| | 设备间 | 设备间1项，规格为L*B*H=46.0m*4.0m*3.7m，分7间 |
| | 污水管网 | 全长950m（连接1#3#4#5#厂房） 管径DN400 材质HDPE |
| | 其他建筑工程 | 厂区道路、围墙、大门等 |
| 公用工程 | 给水 | 污水处理厂需要用到自来水水源，所以需引入生活水源，污水站内室外消防利用周边已有消防系统，无需单独设置。 |
| | 排水 | 产业园（一期）生活污水经化粪池预处理后通过管道送至进水泵房，由进水泵房输送至粗格栅前池与项目收纳污水一道进行处理，站内雨水通过自然沟渠排入地表水系。 |
| | 供电 | 污水站按三级负荷供电，电源引自污水站就近的0.4KV电源。 |
| 环保工程 | 废水 | 进入污水处理系统进行处理，处理达标后排放。 |
| | 废气 | 加强厂内绿化，定期喷洒除臭剂，厌氧池、污泥池等加盖+生物滤池除臭装置+负压抽风+15m高排气筒 |
| | 噪声 | 基础减振、厂房隔声、隔声罩、消声器 |
| | 固体废物 | 垃圾桶；固体存放间1座，规格为L×B×=9.35m×6.15m；垃圾收集间一座，规格为L×B×=9.35m×6.15m。危废暂存间（10m ² ） |
| | 生态 | 绿化工程 |

3.1.3 总平面布置

本项目位于产业园的南侧，污水站一共有两层，分别是负一层、一层。负一层由西北往东南方依次为隔油池、调节池、应急事故池、厌氧池。厌氧池与污泥池并列，位置在污泥池西南方。一层分由西北往东南依次为格栅设备间、工具存放间、操作设备间、加药设备间、电控设备间、风机设备间、污泥脱水间。负一层建筑上层由东北向西南依次为缺氧池和好氧池以及并列的二沉池、缺氧池。厌

氧池位置不变，原污泥池上层变为厌氧池。污水站西南面为垃圾收集间、固废存放间、危废暂存间。

本次评价重点关注污水处理站恶臭对周边居民点的影响（本项目与最近的敏感点虎形山居民点最近距离153m）。项目所在地主导风向为东北风，项目位于主导风向下风向，对会产生恶臭的厌氧池、污泥池等采取加盖+集气罩收集+生物滤池处理+15m高排气筒排放，同时对周边加强绿化，喷洒除臭剂，能够做到达标排放，对周围居民的影响尽量做到最小。

3.1.4 污水处理厂概况

3.1.4.1 污水处理厂建设规模

服务范围：怀化国家农科园生态科技产业园一期生产废水（1#3#4#5#厂房），入驻企业详见表3.1-3。根据产业园的可行性研究报告及发改委备案，园区主导产业为农产品加工、保鲜产业，目前已确定入驻的企业米粉生产、中央厨房、蔬菜水果简单加工等食品生产废水，且入驻的项目需单独进行环评，废水排放浓度超过本项目进水水质（进水水质要求为：COD \leq 1500，BOD \leq 480，SS \leq 300，氨氮 \leq 60，TN \leq 100，TP \leq 12，动植物油 \leq 100）的项目禁止入驻。

园区后期可能入驻的电子信息类企业将安排在产业园二期厂房，本项目不收纳二期厂房的生产废水。禁止产业园引进排水含重金属及持久性有机污染物的项目，排放废水超过配套的污水处理厂处理能力（二期进水水质要求以二期污水站环评要求为准）的项目，禁止引进三类工业，限制高污染、高耗水型企业入驻。

处理规模论证：

目前园区正在建设中，2024年8月后企业将开始入驻，入驻企业需单独进行环评。拟建涉水企业清单及污水排放量、浓度等情况见表3.1-3，园区项目组成情况见表3.1-2。产业园内还有不排放工业废水的冷链物流等企业，目前一期厂房使用率接近饱和，生产废水排放量为782.4m³/d。

表3.1-2 园区项目组成情况表

| 建、构筑物一览表 | | | | | | | | | |
|----------|------|-----------|-----------------------|-----------|---------|---------|------|---------|------|
| 编号 | 类型 | 建筑物名称 | 占地面积(m ²) | 总建筑面积 | 建筑高度(m) | 建筑层数 | 建筑性质 | 火灾危险性类别 | 备注 |
| 1 | 生产设施 | 1#加工配送车间 | 2630.92 | 8004.40 | 19.75 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 一期建设 |
| 2 | | 2#加工配送车间 | 5421.10 | 15665.18 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 二期建设 |
| 3 | | 3#加工配送车间 | 5652.06 | 16988.18 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 一期建设 |
| 4 | | 4#加工配送车间 | 2544.81 | 7668.15 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 一期建设 |
| 5 | | 5#中央厨房 | 2178.84 | 6692.67 | 18.40 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 一期建设 |
| 6 | | 6#加工配送车间 | 2324.04 | 7049.50 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 二期建设 |
| 7 | | 7#加工配送车间 | 2324.04 | 7049.50 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 二期建设 |
| 8 | | 8#加工配送车间 | 2613.64 | 7918.30 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 二期建设 |
| 9 | | 9#加工配送车间 | 4965.27 | 14992.87 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 二期建设 |
| 10 | | 10#加工配送车间 | 5862.10 | 16988.18 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 二期建设 |
| 11 | | 11#加工配送车间 | 5862.10 | 16988.18 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 二期建设 |
| 12 | | 12#加工配送车间 | 2138.07 | 6511.27 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 二期建设 |
| 13 | | 13#加工配送车间 | 2844.87 | 8631.67 | 17.90 | 3F | 工业建筑 | 丙类 | 二期建设 |
| 14 | | 综合站房 | 1636.24 | 2202.17 | 10.60 | 1F(-1F) | 工业建筑 | 丙类 | 一期建设 |
| 15 | | 综合库房 | 550.24 | 550.24 | 10.60 | 1F | 工业建筑 | 丙类 | 一期建设 |
| 16 | | 固废及污水处理 | 888.37 | 1564.65 | 9.30 | 1F(-1F) | 工业建筑 | 丙类 | 一期建设 |
| 小计 | | | 50436.71 | 145465.11 | | | | | |
| 17 | 服务设施 | 办公楼 | 615.16 | 1981.20 | 19.50 | 3F | 配套用房 | | 一期建设 |
| 18 | | 公寓 | 1052.16 | 3826.56 | 17.70 | 4F | 配套用房 | | 一期建设 |
| 19 | | 宿舍 | 1052.16 | 3826.56 | 17.70 | 4F | 配套用房 | | 一期建设 |
| 20 | | 1#门卫 | 22.10 | 22.10 | 5.40 | 1F | 配套用房 | — | 一期建设 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|------|----------|-----------|------|----|------|--|------|
| 21 | | 2#门卫 | 22.10 | 22.10 | 5.40 | 1F | 配套用房 | | 一期建设 |
| 小计 | | | 2763.68 | 9678.52 | | | | | |
| 合计 | | | 53200.39 | 155143.63 | | | | | |

本项目已确定进驻的企业污水出水浓度见下表（详见入驻企业水质监测报告，附件12）：

表3.1-3 园区项目组成情况表

| 企业名称 | 生产工艺 | 主要污染工序 | 排水量m ³ /d | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 动植物油 | 全盐量 | TN | pH | 数据来源 |
|-----------------------|---------|---------|----------------------|--------|------------------|-------|------|------|-------|-------|-----|---------------|
| 谭城山水食堂 | 学校食堂污水 | 食堂废水 | 100 | 1240 | 300 | 267 | 3.42 | 14.2 | 391 | 5.74 | 7.2 | 监测数据 |
| 鑫启源粉业 | 米粉+面粉生产 | 米粉、面粉生产 | 80 | 487 | 175.2 | 130 | 3.58 | 36.5 | / | 5.81 | 6.8 | 监测数据 |
| 湖南轩隆食品有限公司 | 罐头生产 | 竹笋清洗加工 | 170 | 400 | 80 | 100 | 60 | / | / | 20 | 6.9 | 本企业外地同类工厂数据 |
| 湖南杉爱食品有限公司 | 豆制品生产 | 豆制品制作 | 100 | 900 | 292 | 178 | 75.6 | / | / | 150 | 6.9 | 类比省内同类豆制品生产企业 |
| 湖南顺餐食品有限公司 | 中央厨房 | 食材清洗、加工 | 90 | 923 | 492 | 370 | 35 | 209 | 900 | 100 | / | 类比省内同类中央厨房企业 |
| 湖南芳草湾生态食品有限公司 | 中央厨房 | 食材清洗、加工 | 120 | 923 | 492 | 370 | 35 | 209 | 900 | 100 | / | 类比省内同类中央厨房企业 |
| 湖南盛达食品有限公司 | 米粉生产 | 米粉生产 | 100 | 3000 | 1200 | 800 | 10 | / | / | 25 | / | 类比省内同类中央厨房企业 |
| 一期厂房生活污水 (合计约200人) | 生活污水 | / | 22.4 | 350 | 250 | 100 | 40 | / | / | / | / | 类比 |
| 综合浓度 | | | 782.4 | 1051.4 | 403.5 | 296.3 | 35.3 | 61.6 | 291.5 | 47.25 | / | |

表3.1-4 污水处理厂各处理单元污染物去除率

| 项目 | COD _{Cr} | BOD | SS | NH ₃ -N | pH值 | TP | TN | 动植物油 | 全盐量 |
|-------------|-------------------|-------|-------|--------------------|-----|------|------|------|-------|
| 进水浓度 | 1500 | 450 | 375 | 50 | 6~9 | 12 | 75 | 75 | 375 |
| 格栅+隔油池出水 | 1425 | 427.5 | 356.3 | 47.5 | 6~9 | 11.4 | 71.3 | 30 | 337.5 |
| 去除率 | 5% | 5% | 5% | 5% | / | 5% | 5% | 60% | 10% |
| 调节池+混凝气浮池出水 | 1140 | 342 | 285 | 38 | 6~9 | 9.12 | 57 | 15 | 270 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|
| 去除率 | <u>20%</u> | <u>20%</u> | <u>20%</u> | <u>20%</u> | / | <u>20%</u> | <u>20%</u> | <u>50%</u> | <u>20%</u> |
| 改良式A ₂ O+二沉池出水 | <u>114</u> | <u>34.2</u> | <u>28.5</u> | <u>7.6</u> | <u>6~9</u> | <u>7.3</u> | <u>11.4</u> | <u>14.3</u> | <u>216</u> |
| 去除率 | <u>90%</u> | <u>90%</u> | <u>90%</u> | <u>80%</u> | / | <u>80%</u> | <u>80%</u> | <u>5%</u> | <u>20%</u> |
| 出水水质 | <u>114</u> | <u>27.3</u> | <u>45.6</u> | <u>7.6</u> | / | <u>1.5</u> | <u>11.4</u> | <u>14.3</u> | <u>216</u> |
| 标准值 | <u>350</u> | <u>150</u> | <u>250</u> | <u>25</u> | <u>6~9</u> | <u>4</u> | <u>20</u> | <u>20</u> | / |

综上所述，规划产业园拟建企业废水排放总量为782.4m³/d，目前一期厂房使用率接近饱和，考虑预留一定的余量，本项目建设规模按1000m³/d；根据表3.1-4的处理效率预测，且本项目要求后期入驻产业园（一期）的企业均为食品加工类项目，项目的污水处理规模和处理工艺是可行。

3.1.4.2 设计进出水质

根据《洪江市兴安科技有限责任公司怀化国家农科园生态食品产业园建设项目可行性研究报告》及发改委备案，怀化国家农科园生态科技产业园以农产品加工及保鲜产业为引领，辅以不排水或污水成分简单的电子信息企业，大力发展食品贸易、物流仓储等配套产业。目前确定进驻的企业为蔬菜加工（竹笋、豆制品等）、粮油制品加工（米类、面粉等）、中央厨房等类型。后续进驻的电子信息类企业将规划在二期厂房内，本项目不收纳二期厂房生产污水。

园区目前企业产生废水主要为生活污水和食品加工废水，本项目只收纳园区一期（1#、3#、4#、5#）厂房内的生产废水及生活污水。由于本项目收水企业均为拟建状态，只有2家企业在类似企业进行了水质监测，其余企业只能类比相似工艺企业的水质情况。产业园污水为间接排放，标准化厂房紧凑的布局限制了入驻企业自行建设复杂的污水预处理设施，需要对污水进水水质预留一定的空间。综合以上多种因素，本项目的进水水质如下：

表3.1-5 园区污水处理厂项目水质

| 项目 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | TN | TP | 动植物油 | 全盐量 |
|--------------------------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|----|------|-------|
| 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) | 500 | 300 | 400 | / | / | / | 100 | / |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T131962-2015 | 500 | 350 | 400 | 45 | 70 | 8 | 100 | / |
| 《食品加工制造业水污染物排放标准》间接排放（征求意见稿） | 500 | 350 | 400 | 45 | 70 | 8 | 100 | / |
| 本项目预计进水浓度 | 1051.4 | 403.5 | 296.3 | 35.3 | 47.25 | / | 61.6 | 291.5 |
| 本项目设计进水浓度 | 1500 | 480 | 300 | 60 | 100 | 12 | 100 | / |

本项目为间接排放，收纳的废水经处理后排入洪江市第二污水处理厂（安江）。该污水处理厂的工艺为预处理+氧化沟+二沉池+消毒，无法对食品行业污水的特征因子动植物油行有效处置，结合与洪江市第二污水处理厂（安江）协定的本项目污水处理厂进水水质、本项目进水水质，项目污水处理厂设计出水水质如下：

表3.1-6 污水处理厂设计出水水质

| | | | | | | | | |
|------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-----|----|-------|-----|
| 项目 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | pH值 | TN | 动植物油 | 全盐量 |
| 出水水质 | ≤350 | ≤150 | ≤250 | ≤25 | 6~9 | 50 | 50 | / |
| 处理效率 | 73.1% | 62.7% | 15.6% | 29.7% | / | / | 18.8% | / |

3.1.4.3 污水处理厂主要构筑物

表3.1-7 污水处理厂主要构筑物一览表

| 序号 | 名称 | 规格 (LXBXH) | 单位 | 数量 | 结构形式 |
|----|--------|----------------------------------------------|----|----|-------------------------|
| 1 | 格栅池 | L×B×H=3.0m×0.6m×6.0m | 座 | 1 | 钢砼结构 |
| 2 | 隔油池 | L×B×H=3.0m×3.5m×6.0m | 座 | 3 | 钢砼结构 |
| 3 | 调节池 | L*B*H=15.0m×8.0m×6.0m | 座 | 1 | 钢砼结构 |
| 4 | 应急事故池 | L*B*H=25.0m×5.4m×6.0m | 座 | 1 | 钢砼结构 |
| 5 | 厌氧池 | L*B*H=11.0m×10.0m×6.0m | 座 | 2 | 钢砼结构 |
| 6 | 缺氧池 | L*B*H=11.0m×6.0m×6.0m | 座 | 1 | 钢砼结构 |
| 7 | 好氧池 | L*B*H=14.0m×11.0m×6.0m | 座 | 1 | 钢砼结构 |
| 8 | 沉淀池 | L*B*H=8.5m×5.0m×6.0m | 座 | 1 | 钢砼结构 |
| 9 | 污泥池 | L×B×H=3.0m×3.0m×6.0m | 座 | 1 | 钢砼结构 |
| 10 | 巴歇尔槽 | 喉道宽b=0.152m | 套 | 1 | |
| 11 | 设备间 | L×B×H=46.0m×4.0m×3.7m, 分7间 | 项 | 1 | |
| 12 | 固体存放间 | L×B×=9.35m×6.15m | 座 | 1 | |
| 13 | 垃圾收集间 | L×B×=9.35m×6.15m | 座 | 1 | |
| 14 | 建筑工程 | 厂内道路、围墙、大门等，以 实际图纸为准 | 项 | 1 | |
| 15 | 绿化工程 | 以实际图纸为准 | 项 | 1 | |
| 16 | 调节池污水泵 | Q=50m ³ h, H=10m, N=3.0kW 铸铁材质 | 台 | 2 | 潜污泵，配套合装置，提升 导杆，一用一备 |
| 17 | 危废暂存间 | 不小于10m ² | 间 | 1 | 符合危废暂存间建设规范 |

3.1.4.4 公用辅助工程

① 给水

本项目给水均来自镇区自来水管网，厂区给水主要用于生活、消防等。

根据《湖南省用水定额（DB43T 388-2020）》中居民用水定额，本项目非住宿员工用水量取80L/人·天，全年工作天数为330天，年生活用水量约为237.6m³/a，0.792m³/d。

厂区设置消防系统，由室外消火栓系统组成，外网供水水压大于0.20Mpa，满足室外消防用水量及水压。厂区消防按同一时间内发生1起火灾考虑，室外消火栓

用水设计流量为15L/s，火灾持续时间2h，消防水量为108m³。

②排水

本项目排水采用雨污分流制排水系统，污水由产业园（一期）的生产废水和生活污水组成，收纳的污水通过产业园内的排水管道进入本项目进行处理；雨水经厂区雨水管收集后，排入雨水管网。本项目厂区雨、污水管网图见附图10。项目收纳污水量为1000m³/d，330000m³/a。其中产业园（一期）工作人员合计约200人，用水量《湖南省用水定额（DB43T 388-2020）》中居民用水定额取140L/d，项目生活污水量为22.4m³/d。项目水平衡图见下方。

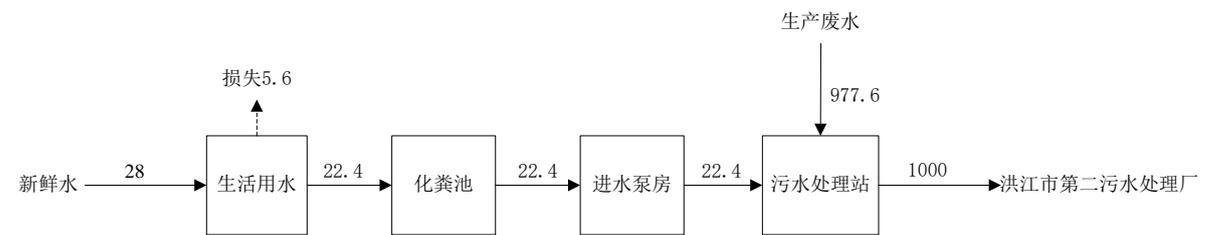


图3.1-1项目水平衡图（单位：m³/d）

③供电

项目用电引自城市电网，同时，为避免污水供氧中断、微生物窒息死亡进而造成污染，确定用电负荷为二级负荷，采用双回路电源供电，两路10kV电源进线，一用一备。

3.1.4.5 污水处理厂主要设备及材料

表3.1-8 污水处理厂主要设备及材料一览表

| 序号 | 名称 | 规格尺寸 | 数量 | 备注 |
|----|----------|-----------------------------------------------------------------|----|-------------|
| 1 | 机械粗格栅 | 栅条间隙20mm，栅宽800mm，高：6.5m，安装角度：75°，过流件部分SS304 | 1个 | |
| 2 | 机械细格栅 | 栅条间隙5mm，栅宽800mm，高：6.5m，安装角度：75°，过流件部分SS304 | 1个 | |
| 3 | 调节池污水提升泵 | 潜污泵，Q=50m ³ /h，H=10m，N=3.0kW铸铁材质，配套耦合装置，提升导杆，一用一备 | 2台 | 1用1备，自带液位控制 |
| 4 | 电磁流量计 | 一体式，测量范围：0~200m ³ /h，精度：0.5%，口径DN150，电源：220VAC，LCD显示 | 1台 | |
| 5 | 液位计 | 一体式，测量精度±5mm，测量范围0~5.0m，电源24VDC | 1套 | |
| 6 | 应急池污水提升泵 | 潜污泵Q=50m ³ /h，H=10m，N=3.0kW铸铁材质，配套耦合装置，提升导杆，一用一备 | 2台 | 1用1备，自带液位控制 |
| 7 | 电磁流量计 | 一体式，测量范围：0~200m ³ /h，精度：0.5%，口径DN150，电源：220VAC，LCD显示 | 1台 | |
| 8 | 液位计 | 一体式，测量精度±5mm，测量范围0~5.0m，电源24VDC | 1套 | |
| 9 | 气浮装置 | 处理流量：1000m ³ /d，主体碳钢防腐，含控制装置，配药系统 | 1台 | |

| | | | | |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| 10 | 二级提升泵 | Q=50m ³ /h, H=10m, N=3.0kW铸铁材质, 一用一备 | 2台 | 1用1备 |
| 11 | 污泥回流泵 | 干式排污泵Q=50m ³ /h, H=10m, N=3.0kW铸铁材质, 带防雨装置, 变频控制, 一用一备 | 2台 | 2用2备 |
| 12 | 硝化液回流泵 | 干式排污泵Q=150m ³ /h, H=13m, N=11kW铸铁材质带防雨装置, 变频控制, 一用一备 | 2台 | |
| 13 | 潜水搅拌器 | N=0.55KW, 叶轮转速1440r/min, 配套起吊装置 | 7台 | |
| 14 | 桨叶式搅拌器 | N=0.37KW, 露天电机加设防雨罩 | 1台 | |
| 15 | 酸加药装置 | Q=100-200L/h, 0.5Mpa, 1.5m ³ 加药罐, 配套搅拌电机、安全阀、阻尼器、Y型过滤器、减压阀、液位计等全套设施配件 | 1套 | |
| 16 | 碱加药装置 | Q=100-200L/h, 0.5Mpa, 1.5m ³ 加药罐, 配套搅拌电机、安全阀、阻尼器、Y型过滤器、减压阀、液位计等全套设施配件 | 1套 | |
| 17 | PAC加药装置 | Q=100-200L/h, 0.5Mpa, 1.5m ³ 加药罐, 配套搅拌电机、安全阀、阻尼器、Y型过滤器、减压阀、液位计等全套设施配件 | 1套 | |
| 18 | 絮凝制备PAM加药装置 | 阴离子PAM, Q=100-200L/h, 0.5Mpa, 1.5m ³ 加药罐, 配套搅拌电机、安全阀、阻尼器、Y型过滤器、减压阀、液位计等全套设施配件 | 1套 | |
| 19 | 污泥脱水PAM加药装置 | 阳离子PAM, Q=100-200L/h, 0.5Mpa, 1.5m ³ 加药罐, 配套搅拌电机、安全阀、阻尼器、Y型过滤器、减压阀、液位计等全套设施配件 | 1套 | 1用1备 |
| 20 | 空气悬浮鼓风机 | Q=10.2m ³ /min, 压力0.06MPa 变频控制, 一用一备, 含箱体、消音装置 | 2台 | |
| 21 | 电磁流量计 | 一体式, 测量范围: 0~200m ³ /h, 精度: 0.5%, 口径DN150, 电源: 220VAC, LCD显示 | 1套 | |
| 22 | 电磁流量计 | 一体式, 测量范围: 0~200m ³ /h, 精度: 0.5%, 口径DN200, 电源: 220VAC, LCD显示 | 1套 | |
| 23 | 叠螺脱水机系统 | DS标准处理量60-120kg/h, 304材质组合件, 含配套件 | 1台 | |
| 24 | 螺旋运输机 | 输送量25m ³ /h, 水平+倾斜 | 1台 | |
| 25 | 生物滤池 | 9.5m×3m×3m, 停留时间≥20s | 1套 | |
| 26 | 电气系统 | 含电器元件、线缆、PLC控制柜高2200mm*宽800mm*深800mm、控制站, 控制柜, UPS电源双路输入220VAC/输出220VAC, 带输出隔离变压器, 2小时备用电池, 最新版本软件, 光纤收发器, 文件图纸等。含污水处理厂各控制柜与设备之间连接的电缆、线管及附属设施等 | 1套 | |
| 27 | 控制柜 | KV900C-A2B1D2K1, IP65防水, 含接线盒, 照明开关, 电缆桥架 | 20个 | |
| 28 | 照明配电箱 | MI1000 IP5X含接线盒, 照明开关, 电线电缆 | 2台 | |
| 29 | 自控系统 | 含触摸屏10寸TFT/HMIGXU5512 | 1套 | |
| 30 | 进、出水在线监测 | 含进、出水水质参数: COD、TP、TN、氨氮、SS、PH在线监测 | 1项 | |
| 31 | 仪器仪表 | 溶氧仪、PH、MLSS等 | 1项 | |
| 32 | 管道管件 | DN15-DN800, UPVC+PP+镀锌+碳钢, 配套使 | 1项 | |

| | | | | |
|----|------|-----------------|----|--|
| | | 用, 含管支架等 | | |
| 33 | 电线电缆 | 配套, 铜芯 | 1项 | |
| 34 | 配套 | 路灯、监控、水电及不可预见项等 | 1项 | |

3.1.4.6 污水处理厂原料消耗及能耗

表3.1-9 污水处理厂原料消耗及能耗一览表

| 类型 | 名称 | 单位 | 年消耗量 | 贮存位置 | 最大贮存量 |
|------------|------------------|-------------|---------|------|-------|
| 污水处理 药剂 | PAC (絮凝剂, 聚合氯化铝) | t | 73 | 加药间 | 1 |
| | PAM (阳) | t | 1.095 | 加药间 | 1 |
| | PAM (阴) | t | 2.92 | 加药间 | 1 |
| | 柠檬酸 | t | 10.95 | 加药间 | 1 |
| | 氢氧化钠 | t | 10.95 | 加药间 | 5 |
| | 乙酸钠 | t | 7.3 | 加药间 | 1 |
| 能源 | 电 | kwh | 42.245万 | / | / |
| 水 | 水 | 自来水日消耗量7.5t | | | |

表3.1-10 本项目涉及的主要物质理化性质、易燃易爆、有毒有害危险特性表

| 名称 | 分子式/结构式 | CAS号 | 理化特性 | 燃烧爆炸等危险特性 | | | | 危险特征 | 临界量[2] |
|------------|--------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| | | | | 闪点(°C) | 燃点(°C) | 爆炸极限(%V) | 燃烧爆炸危险度 H[1] | | |
| 聚丙烯酰胺(PAM) | $(C_3H_5NO)_n$ | 9003-05-8 | 粉状或胶冻状，可溶于水，熔点>300°C，密度1.302g/cm ³ (23°C)，具有良好的热稳定性，溶于水，除乙酸、丙烯酸、氯乙酸、乙二醇、甘油和甲酰胺等少数溶剂外，一般不溶于有机溶剂。 | >113 | / | / | / | 危险特性：属非危险品、无毒、无腐蚀性。 环境危害：对环境危害小。 | / |
| 聚合氯化铝(PAC) | $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ | 215-477-2 | 无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体；熔点190(253kPa)；易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。 | / | / | / | / | 危险特性：基本无毒，无危害。 健康危害：对人体健康无危害。 环境危害：对环境危害小。 | / |
| 氢氧化钠 | NaOH | 1310-73-2 | 分子量：40.01，白色不透明固体，容易潮解，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，相对密度2.12，熔点318.4°C，溶于水，具腐蚀性。 | / | / | / | / | 危险特性：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 | 5 |

3.1.4.7 工艺设计

本项目生产废水处理工艺采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A²O工艺+沉淀池”。产业园（一期）生活污水统一经化粪池处理后由进水泵房输送至粗格栅前池与项目收纳污水一道进行处理，生产废水处理流程及产污环节图见图3.1-1。

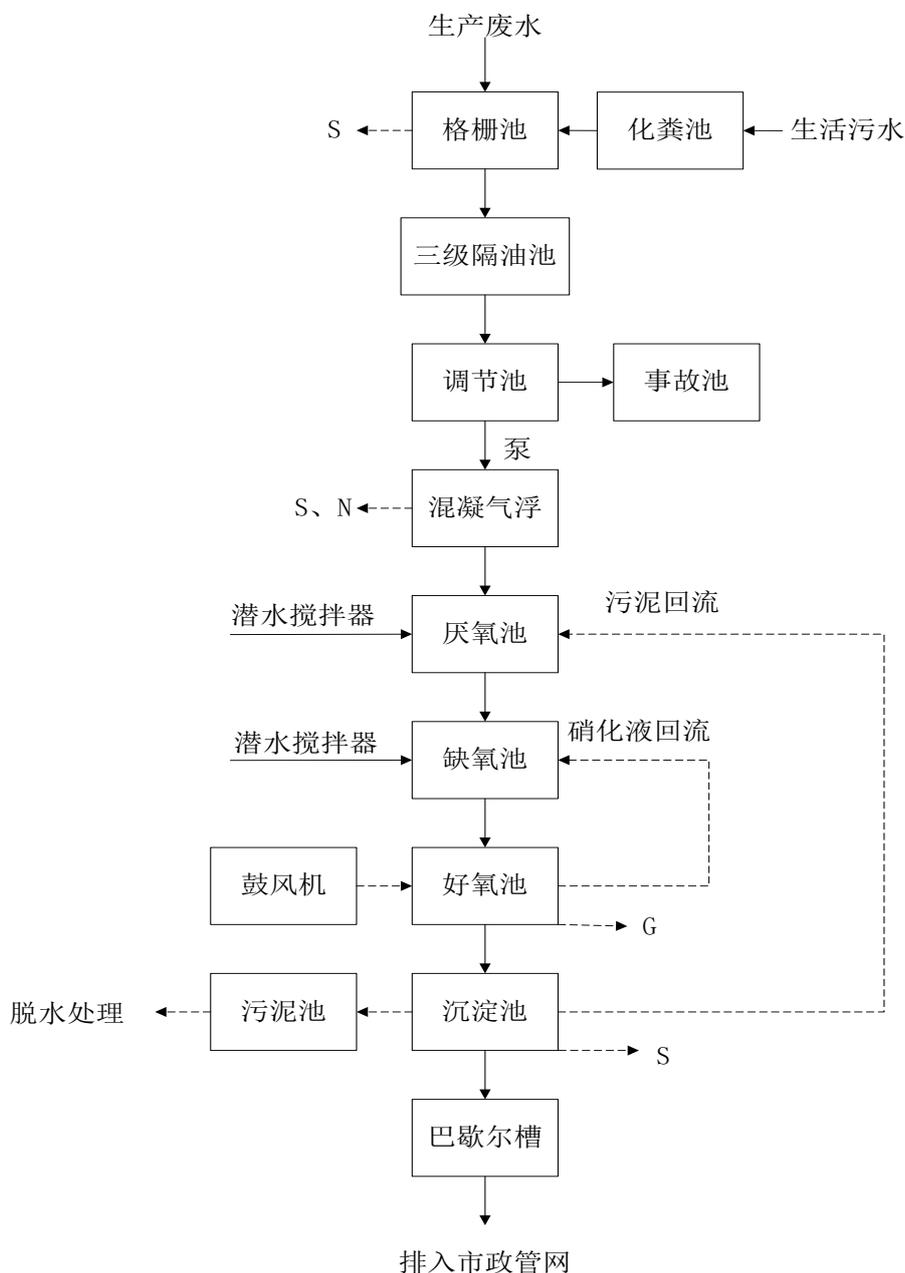


图3.1-2 污水处理工艺流程及产污环节图

本项目的污水处理工艺针对洪江市第二污水处理厂（安江）处理效率较低的动植物油设置了三级隔油池、混凝气浮工艺，针对TN选用了对总氮处理能力较强、稳定度高、运营难度低的A²O工艺。因此，本项目的排放浓度可以保持较高

的稳定度，不会对洪江市第二污水处理厂（安江）造成重大冲击，不会进一步恶化洪江市第二污水处理厂（安江）排放断面的水质。

（1）预处理

①格栅

格栅用于截留大块的呈悬浮或漂浮状态的污物，对后续处理构筑物或水泵机组具有保护作用。

②三级隔油池

本项目处理的废水主要为食品加工类废水，动植物油为特征污染物。除大块漂浮物后的废水流入三级隔油池，将生产过程中产生的一些动植物油进行分离。

③调节池

三级隔油池处理后的污水进入调节池进行水质水量的调节。

由于产业园区污水处理厂进水水质、水量波动较大，这种波动对污水处理设备，特别是对生化处理设备正常发挥其净化功能不利，甚至还可能造成破坏性后果。同样对于物化处理设备，水质和水量的波动越大，过程参数难以控制，处理效果越不稳定；反之，波动越小，效果就越稳定。在这种情况下，在污水处理系统之前设置调节池，用于进行水质的均化和水量的调节，以保证污水处理的正常进行。调节池的作用主要如下：

A.提高对有机负荷的缓冲能力，防止生化处理系统负荷的急剧变化。

B.减小对物化处理系统的流量及水质波动，使物化系统药剂等的投加量符合设备能力。

C.在进水浓度异常时，可阻止高浓度有毒污染物进入生化处理系统。

调节池的设置是否合理，对后续的处理设施的处理能力、基建投资以及运转费用等都有较大的影响。

（2）除油、除盐工艺

本项目接管废水主要为食品加工企业废水，食品工业废水中的油份主要是动植物油，一般动植物油脂在水中的存在形式有5种：上浮油、分散油、乳化油、溶解油、含油固体物等。对于不同的油份类型采用不同的去油工艺，这几种形态中最难以处理的是高浓度呈乳化状的油脂，对乳化状食用油脂废水不能采用传统的上浮法和水力旋流法处理，超速离心法虽然能有效地分离乳化食用油脂废水中的油和水，但处理量有限，费用也较高。20世纪80年代后，粗粒化技术被引入到

含动植物油脂废水的处理过程中，还开发了同时具有亲油基团和亲水基团的高分子材料，由这类材料制成的粗粒化床，具有较高的聚油性能，大大提高了食用油脂废水的处理效果。

①粗粒化法：粗粒化法是一项高效的油水分离技术，用W型和H型改性聚丙烯纤维作为粗粒化材料，均能有效处理乳化食用油脂废水，某些指标显示H型比W型具有更好的除油性能。用H型改性聚丙烯纤维作为粗粒化材料处理实际餐饮废水的试验结果表明，采用粗粒化技术能有效降低食品行业废水中的含油量，并能大幅降低COD的浓度，采用粗粒化技术作为食品行业废水的预处理，有利于后续的生化处理。但用此法处理含油废水要求进口浓度较低，因此进入设备前的含油废水必须经预处理，否则出水油浓度较高（一般高于10mg/L），常需再进行深度处理。

②破乳技术：针对食品行业含油废水中，由于洗涤剂的使用使得含油废水中的油呈乳化状，一般油水处理设备难以进行油水分离，必须将乳化油进行破乳处理。破乳技术主要是利用阳离子性的聚合硫酸铁降低阴离子性洗涤剂的表面活性，破坏乳化液油珠的水化膜，以及其双电层结构使油析出，再利用絮凝剂将油珠凝聚从水中分离出来，同时聚合硫酸铁呈酸性，使乳化液中的脂肪酸皂转化为不溶于水的脂肪酸，减少水中表面活性物质，增加了破乳效果。然后用腐植酸钠、聚丙烯酰胺助凝，将经破乳后的油进一步凝聚，利用重力原理使油水分离。

③絮凝气浮法：由于食品工业废水中污染物主要以胶体形式存在，胶体本身既具有巨大的表面自由能、有较大的吸附能力，又具有布朗运动的特性，从而颗粒间有较多碰撞的机会，似乎可以粘附聚合成大的颗粒，然后在重力作用下下沉。但是由于同类的胶体微粒带着同性的电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大颗粒；其次带电荷的胶粒和反离子与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳也阻碍各胶粒的聚合。投加铝盐等无机盐后，发生金属离子水解和聚合反应过程，被吸附的带正电荷的多核络离子能够压缩双电层、降低电位，使胶粒间最大排斥能降低，从而使胶粒脱稳。物理化学法主要是用来去除食品行业废水中油份。其中混凝气浮法具有占地面积较小，且设施简单的优点。

综上所述，本项目除油单元选择占地面积小，对动植物油处理效果好，PAC、PAM絮凝剂对高盐量也有一定的处理效果，设施简单，运行操作方便的混凝气浮工艺。

(3) 生化处理

①BOD₅的去除

污水中BOD₅的去除是靠微生物的吸附作用和微生物的生化代谢作用，然后对污泥与水进行分离完成的。

活性污泥中的微生物在有氧的条件下将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的营养物和能量，其最终产物是CO₂和H₂O等稳定物质。这也就是污水中BOD₅的降解过程。在这种合成代谢与分解代谢相结合的生化过程中，溶解性有机物（例如低分子有机酸等易降解有机物）直接进入细胞内部被利用。而非溶解性有机物则首先被吸附在微生物表面，被酶水解后进入细胞内部被利用。

由此可见，微生物的好氧生化代谢作用对污水中的溶解性有机物和非溶解性有机物都起作用，并且代谢降解的产物是无害的稳定物质，因此，可以使处理污水中的残余BOD₅浓度很低。

②COD_{Cr}的去除

污水中COD_{Cr}去除的原理与BOD₅基本相同。COD_{Cr}的去除率取决于原污水的可生化性，它与污水的组成有关。

③脱氮

污水脱氮方法主要有生物脱氮和物理化学脱氮两大类。目前生物脱氮是主体，也是城市污水处理中常用的比较经济的方法。物理化学脱氮方法主要有折点氯化法、选择性离子交换法、碱化空气吹脱法等。国内外研究表明，物理化学方法从经济、管理方面都不适宜在大型污水处理厂中使用，污水处理厂应以生物脱氮为主。生物脱氮主要通过氨化、硝化、反硝化和同化作用来完成。

污水中的有机氮首先通过生化降解作用分解为氨氮，在有氧的情况下通过硝化作用，氨氮在亚硝酸菌、硝酸菌的作用下氧化成亚硝酸盐或进一步氧化成硝酸盐。在这个过程中，硝化菌（自氧菌）以氨氮为电子给体，以分子氧为电子受体，无机碳化合物为碳源，完成硝化获得能量用于细胞的合成。1mgNH₄⁺-N氧化为NO₃⁻-N时需耗氧4.57mg，并同时消耗碱度7.14mg（以CaCO₃计）。但硝化作用只

是改变了氮在水中的化学形态，并没有降低水中氮的含量，这对于防止水体的富营养化，并没有解决根本问题，还必须经过反硝化过程。

反硝化作用是在缺氧（无分子氧）的条件下，将硝化过程中产生的亚硝酸盐和硝酸盐在新进入污水中的含碳有机物还原作用下生成氮（ N_2 ）或 N_2O ，从而完成脱氮过程。1.0mg NO_2^- -N转化为 N_2 时消耗，有机物（以BOD计）1.71mg，将1.0mg NO_3^- -N转化为 N_2 时消耗BOD2.86mg，并同时产生碱度3.57mg（以 $CaCO_3$ 计）。在这个过程中反硝化菌以硝酸盐（亚硝酸盐）中的氮为电子受体， O_2 作为受氢体生成 H_2O 和 OH^- ，其他有机物作为碳源及电子给体提供能量并得到稳定。在硝化与反硝化过程中，影响其脱氮效率的因素是温度、溶解氧、pH值以及反硝化碳源。生物脱氮系统中，硝化菌增长速度缓慢，必须有充足溶解氧、足够的污泥龄。而反硝化菌的生长主要在缺氧（无分子氧）的条件下进行。

因此，要完成脱氮过程在工艺设计中必须组成缺氧和好氧的空间或时间环境。

④除磷

污水除磷主要有生物除磷和化学除磷两大类。对于城市污水或类似园区污水一般采用生物除磷为主，必要时辅以化学除磷，以确保出水中磷的浓度在标准以下。

生物除磷是污水中的聚磷菌在厌氧条件下，受到压抑而释放出体内的磷酸盐，产生能量用以吸收快速降解有机物，并转化为PHB（聚β丁酸）储存起来。当这些聚磷菌进入好氧条件下时就降解体内储存的PHB产生能量，用于细胞的合成和吸磷，形成高磷浓度污泥，随剩余污泥一起排出系统，从而达到除磷的目的。生物除磷的优点在于不增加剩余污泥量，处理成本较低。缺点是为了避免剩余污泥中磷的再次释放，对污泥处理工艺的选择有一定的限制。

在厌氧阶段释放1.0mg的磷吸收储存的有机物，经好氧分解后产生的能量用于细胞合成、增殖，能够吸收2.0~2.4mg的磷。因此磷的吸收取决于磷的释放，而磷的释放取决于污水中存在的可快速降解的有机物的含量，有机物与磷的比值越大，除磷效果越好。一般的活性污泥法，其剩余污泥中的含磷量为1.5%~2%，采用生物除磷工艺的剩余活性污泥中磷的含量可以达到传统活性污泥法的2~3倍。

常用的较成熟的生物处理工艺有： A^2O 工艺、SBR工艺及其改良型工艺（CASS等）、生物接触氧化工艺、 A^2O 工艺等。

1) A^2O 法

①A²O工艺的基本原理

A²O工艺是根据微生物的特性而研究的最典型的除磷脱氮工艺。A²O即A-A-O，厌氧-缺氧-好氧流程（Anaerobic-Anoxic-Oxic，简称A-A-O或A²-O）。该工艺是在A/O工艺上开发出来的同步除磷脱氮工艺，即厌氧、缺氧、好氧活性污泥法，该工艺已经被城市或园区污水处理厂广泛采用。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮和磷得到去除。

厌氧池的DO控制在0~0.2mg/L，缺氧区DO小于0.5mg/L，好氧区为1.5~2.5mg/L，从而造成有氧和无氧的生物环境，达到生物降解及除磷脱氮的目的。

A) 硝化/反硝化

A²O系统提供了一个很好的脱氮环境，曝气段内在好氧条件下，有机物被降解，污水中有机氮被异养菌氧化为氨氮，在供氧充足的条件下氨氮再被硝化菌氧化成硝态氮，产生的能量用于合成新的硝化菌细胞，在好氧条件下产生的大量硝酸盐氮，通过混合液回流到缺氧段，在缺氧条件下，反硝化细菌利用NO₃⁻作为最终电子受体，以有机碳源为电子供体，使有机物得到分解氧化，这就相当于回收了一部分被消耗的氧。

生物处理系统为多种微生物群体共生的系统，在经过曝气区域时氨氮被氧化发生硝化反应，在缺氧区域发生反硝化反应进行脱氮，加之污水较曝气区先进入缺氧区，进而为反硝化反应提供了充足的碳源。

B) 生物除磷

任何得以提高生物除磷效果的活性污泥法都是利用了"过量吸收"的机理。在厌氧池内某些细菌能吸收（同化）低分子的有机物（如挥发性脂肪酸VFA）于细胞内合成聚β羟基丁酸盐（PHB），同时释放细胞原生质中聚合磷酸盐中的磷以提供能量。贮存的PHB在好氧条件下被氧化并提供能量，同时细菌从废水中吸收超过其生长所需的磷并以聚合磷酸盐的形式贮存起来，通过排放富含磷的剩余污泥可达到除磷的目的。

②A²O工艺的组成及作用

A²O工艺系统的核心由以下部分组成：

A) 厌氧区

其DO值控制在0~0.2mg/L，完成磷的释放作用，降解有机物，并可调节活性污泥的絮体负荷防止污泥膨胀。

B) 缺氧区

DO值控制在0.5mg/L，降解有机物使硝态氮得以反硝化。在此区域内从曝气区回流至此带有硝酸盐氮的混合液与原水充分混合，硝酸盐被异化还原成氮气，从水中逸出。

C) 好氧区

降解有机物，并在好氧条件下完成磷的过量吸收及氨氮的硝化。

D) 内循环系统

完成从曝气区至缺氧区的混合液回流。

E) 污泥回流系统

设回流泵将沉淀池分离出的污泥回流至厌氧池，设剩余污泥泵排除剩余污泥。

③A²O工艺的特点：

A) 厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能，污染物去除效率高，运行稳定；

B) 在同时脱氮除磷去除有机物的工艺中，该工艺流程最为简单；

C) 在厌氧-缺氧-好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI一般小于100，污泥沉降性能好，不会发生污泥膨胀；

D) 污泥中磷含量高，一般为2.5%以上；

E) 脱氮效果受混合液回流比大小的影响，除磷效果则受回流污泥中所带DO和硝酸态氧的影响，因而脱氮除磷效率较高；

F) 系统运行稳定，能较好地耐受冲击负荷；出水稳定；

G) 采用微孔曝气，充氧效率高，污水处理的电耗省；

H) 启动运行良好，设备安装简便，自动化程度高等优点；

2) SBR工艺及其变形

SBR (Sequencing Batch Reactor) 法是序批式 (间歇式) 活性污泥法的简称，由英国学者Ardern和Lockett于1914年首次提出，是在充排式 (fill&draw) 反应器的基础上发展形成的。1980年在美国EPA的资助下，世界上第一座SBR法污水处理厂在印第安纳州建成投产后，美国、澳大利亚、日本和德国等许多国家都展开了对SBR法的研究和应用工作。1990年日本出版了《序批式活性污泥法设计指南》。美国、德国等已出版了SBR法技术手册，德国于1997年还颁布了相应的设

计规范。我国于20世纪80年代中期开始对其进行系统研究和应用，如SBR法的运行特性、设计方法以及采用SBR法处理工业废水。

随着计算机和自动控制技术的发展，SBR法在国内外被引起广泛重视，研究日趋增多，尤其是近年来困扰SBR发展的两个主要因素—曝气头堵塞和操作过于复杂解决后，为SBR法的深入研究和应用提供了极为有利的条件，有了许多新的发展，产生了许多新的变形，如CASS、ICEAS、DAT-IAT、IDEA、UNITANK、MSBR等。SBR的工艺是当前技术发展较快，工艺类型变化较多的工艺。

工艺特点：

①工艺简单，节省工程投资，占地小；与传统活性污泥法相比，不需另设二沉池和污泥回流设备，节省基建投资约20%，占地少38%左右。

②有机物去除率高，理想推流状态，生化反应推动力大，有机物去除率可达95%。

③运行方式灵活，脱氮除磷效果好，多样性的生态环境（有厌氧、缺氧和好氧多种状态），为SBR实现脱氮除磷提供了极为有利的工艺条件，可大大提高脱氮除磷效果，脱氮效率可达80%-90%，除磷效率可达80%左右。

④污泥沉降性能好：选择性准则，在SBR系统内，反应器中存在较大的底物浓度和浓度梯度（F/M），缺氧（或厌氧）和好氧并存，泥龄短、污泥比增长率大，可有效地控制丝状菌的过量繁殖。

适用条件：适用于水质水量变化较大的中、小水量的污水处理厂和对出水水质要求高以及用地紧张的场所。

但是SBR工艺也存在以下明显的弊端：

①对自动控制设备的依赖性强，而自控系统，尤其是执行机构如滙水器、控制阀等往往故障率较高，成为该系统正常运行的瓶颈；

②反应器的利用率偏低，主要体现在两方面：一是由于变水位运行，有部分池容在一定时间内处于空置状态，不能发挥作用，其二是在整个反应周期内用于曝气反应的时间一般只占到总周期的一半，而反应器的大小是按反应阶段的要求设计的，对于其它阶段并非经济合理的；

③单元进出水是间歇的，在污水处理厂来水和排水要求连续时需要把系统划分为较多的单元才能保证整体的连续性，或者设置较大的进出水水量调节池；

④由于间歇运行，曝气器容易堵塞；

⑤对于单一SBR反应器的应用需要较大的调节池，对于多个SBR反应器进水和排水的阀门自动切换频繁；设备的闲置率高；污水提升的水头损失大；如需后续处理，则需要较大容积调节池。

3) 生物接触氧化工艺

生物接触氧化法是从生物膜法派生出来的一种废水生物处理法。在该工艺中污水与生物膜相接触，在生物膜上微生物的作用下，可使污水得到净化，因此又称“淹没式生物滤池”。

该方法采用与曝气池相同的曝气方法提供微生物所需的氧量，并起搅拌与混合的作用，同时在曝气池内投加填料，以供微生物附着生长，因此，又称为接触曝气法，是一种介于活性污泥法与生物滤池两者之间的生物处理法，是具有活性污泥法特点的生物膜法。

生物接触氧化工艺具有如下优点：

- ①处理效率高；
- ②工艺适用范围广泛；
- ③没有污泥膨胀和污泥回流，管理简便；
- ④耐冲击，适应性较强；
- ⑤挂膜简单，启动快；
- ⑥节能效果明显；
- ⑦污泥产量少。

生物接触氧化工艺具有如下缺点：

- ①填料上生物膜实际数量随BOD负荷而变，BOD负荷高，则生物膜数量多，反之亦然；
- ②生物膜过厚，在某些填料中易于堵塞；
- ③由于填料设置使氧化池的构造较为复杂，曝气设备的安装和维护不如活性污泥法方便；
- ④填料选用不当，会严重影响接触氧化法工艺的正常使用。

结合项目排放断面TN超标、项目区用地面积紧张，以及污水处理厂运营维护难度等情况，生化工艺着重加强脱氮效率，因此本项目采用工艺简单成熟、脱氮效率好且占地面积相对较小的A2O工艺作为生物处理工艺。

(4) 沉淀池

沉淀池主要完成混合液分离和污泥的浓缩，使出水悬浮物浓度达到所要求的排放标准，回流污泥达到一定的浓度。本项目在曝气池后设有沉淀池，是水处理中一个把关的构筑物，因此一定要力求稳妥，达到最佳的处理效果。

沉淀池类型

从流态来分，可分为利用异重流（主要是浓度异重流）原理的双周边型（即同一侧进水，同一侧出水）的沉淀池；和利用重力沉降原理进行泥水分离的中进周出型（即中心或一端进水，周边或另一端出水）的沉淀池。

从池形来分，有竖流式、平流式、辐式等类型的沉淀池，近年来又开发了基于周进周出辐流式二沉池和平流式沉淀的池型矩形沉淀池，矩形周进周出二沉池是圆形周进周出二沉池的变形，它是在圆形二沉池结合其单管式吸刮泥机和传统平流式沉淀池优点基础上开发出来的。由于竖流式沉淀池只适用于小型污水处理厂，故本项目不予考虑，只对平流式、辐流式两种池进行方案比较。

①辐流式沉淀池

中进周出型

辐流式沉淀池是国内大中型城市污水厂常用的一种型式。池体为圆形，中心进水、周边出水。来自生化池的混合液首先进入中心筒，然后沿径向进行均匀配水，出水通过周边的三角堰进入集水槽，然后排出。每座辐流式沉淀池采用一台周边传动的吸刮泥机排泥。辐流式二沉池的表面负荷一般采 $0.8\sim 1.0\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

双周边型

采用周边进水、周边出水沉淀池。进入池内的混合液通过周边配水槽槽底的孔口向下流入池体下部，沿径向辐穿池体后从上部返回到出水槽，这样整个池容可充分利用。配水、出水在池周边，因此水的纵向流速低，采用中心传动的单管吸泥机，沉泥、浮渣可及时排走，排泥水头小，吸刮泥机构造简单。该池型简单，池底基本上是平的。

双周边沉淀池比传统的中进周出式的辐流式沉淀池容积利用率高，水力负荷可以提高 10%~50%，该池型表面负荷通常为 $1.0\sim 1.5\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。双周边沉淀池是利用异重流的原理进行泥水分离，当进水浓度较低或负荷变化较大时效果不理想。

②平流式沉淀池

平流式沉淀池是沉淀池的一种类型。池体平面为矩形，进口和出口分设在池长的两端。池的长宽比不小于4，有效水深一般 3~4m，池子的前部的污泥设计。

平流式沉淀池沉淀效果好，使用较广泛，但占地面积大。平流式沉淀池由进、出水口、水流部分和污泥斗三个部分组成。池体平面为矩形，进出口分别设在池子的两端，进口一般采用淹没进水孔，水由进水渠通过均匀分布的进水孔流入池体，进水孔后设有挡板，使水流均匀地分布在整個池宽的横断面；出口多采用溢流堰，以保证沉淀后的澄清水可沿池宽均匀地流入出水渠。堰前设浮渣槽和挡板以截留水面浮渣。水流部分是池的主体，池宽和池深要保证水流沿池的过水断面布水均匀，依设计流速缓慢而稳定地流过。污泥斗用来积聚沉淀下来的污泥，多设在池前部的池底以下，斗底有排泥管。平流沉淀池的主要优点是构造简单，造价低，沉淀效果稳定，对原水水质、水量的变化适应性强、潜力大，操作管理方便，广受水厂管理人员欢迎，缺点是停留时间长，占地面积大。

近年来随着用地紧张，对传统平流沉淀池的池型、设备也在不断地改进，出现不少新池型、新设备，以解决池深大、排泥周期长、刮渣不易到位、吸刮泥机的缺陷等问题。但仍存在池数多、设备多、维修量大、维护费高所带来的投资高、运行费高的问题，而且目前国产设备缺陷也较多，若进口则费用较高。

③斜管斜板式沉淀池

斜管斜板式沉淀池利用了浅层沉降理论，通过增加沉淀面积和缩短颗粒沉降距离，提高了沉淀效率和处理能力。斜管斜板式沉淀池的工作原理主要基于浅层沉降理论，即在沉淀池有效容积一定的条件下，通过增加沉淀池的面积和缩短颗粒沉降距离，从而提高沉淀效率。这种沉淀池的特点包括：

利用了层流原理：水流在斜板或斜管之间流动时，由于水力半径小，雷诺数较低，通常在200左右，使得水流呈现层流状态，有利于沉淀过程。

增加了沉淀池的面积：通过斜板或斜管的设置，增加了沉淀池的有效面积，使得处理效率得到提高。

缩短了颗粒沉降距离：斜板或斜管的设计缩短了颗粒的沉降距离，从而大大缩短了沉淀时间。

促进了颗粒再凝聚：斜板或斜管内的絮状颗粒容易再凝聚，有助于颗粒进一步长大，提高了沉淀效率。

斜管斜板式沉淀池优点：

提高了处理能力：通过利用层流原理和增加沉淀面积，这种沉淀池的处理能力比一般沉淀池高出7-10倍。缩短了沉淀时间：由于颗粒沉降距离的缩短，沉淀时间大大减少。提高了处理效率：通过促进颗粒的再凝聚，提高了去除效率。

斜管斜板式沉淀池缺点：

由于停留时间短，其缓冲能力差；对混凝要求高；斜板或斜管管径较小，若施工质量欠佳，造成变形，容易在管内积泥

综合以上比较，斜管斜板式沉淀池的优点是沉淀效率高，沉淀时间较短，占地面积相对较小，结合本项目用地紧张的实际情况，本项目采用斜管斜板式沉淀池。

(5) 污泥处理方案

目前，污泥处理过程单元主要有浓缩、脱水、消化、干化、卫生填埋、焚烧综合利用等，一般可以根据污水处理厂规模、当地环保要求和经济能力、污泥最终处置方式等，对各单元过程进行有机组合。

根据我国城市污水处理厂的实践，考虑经济能力、运行管理水平、设备制造水平等因素，目前我国城市污水处理厂污泥处理工艺主要有两种形式：对于大型城市污水处理厂，一般采用浓缩—厌氧消化—机械脱水工艺；对于中小规模的城市污水处理厂，一般采用直接浓缩—机械脱水工艺。

污泥是否需要进行消化处理，直接关系到整个污水处理厂污水处理工艺的选择、污水处理厂的投资、设计建造和运行管理。污泥消化又分为好氧消化和厌氧消化两种方式，好氧消化因需要消耗大量能源，采用较少。因此污泥消化主要是指厌氧消化。污泥中温厌氧消化可使污泥中的有机物质转化为富含能量的沼气，可以减少污泥量 30%左右，实现污泥的减量化和资源化，减少污泥运输和处置费用；同时通过污泥厌氧消化，可以改善污泥的性质，破坏和抑制致病的微生物，为后续污泥处置创造良好的条件。

污泥中温厌氧消化系统复杂，对设备和材质以及运行安全性要求较高，其初期投资较大，运行管理要求高；另外，尽管污泥厌氧消化可以产生沼气，但沼气利用系统复杂，只有当系统达到一定规模时才具有实际利用价值。

采用厌氧消化无论在投资和维护运行管理方面都存在一定的困难，沼气利用的经济性不高。因此本项目考虑在生物反应池中使污泥得到一定程度的稳定化处理，所设计的生物反应池的污泥负荷低，污泥泥龄较长，使活性污泥在生物反应

池中已基本得到稳定，因此本项目无需设置复杂的污泥厌氧消化系统，可直接采用浓缩脱水工艺。

①污泥浓缩方案

排泥水浓缩的目的是减少排泥水的含水量，从而减轻后续脱水处理工作量，并且使各种污泥脱水机械的脱水效率能最大限度的发挥。排泥水浓缩采用的方式有重力、混凝气浮、机械离心浓缩等，它取决于污泥沉降性能，其中重力浓缩是采用较多的浓缩方法。而混凝气浮浓缩一般用在污泥沉降性能特别差的场合，运行费用较高。机械浓缩则适用于规模较小的水厂，且设备投资昂贵。

重力式浓缩：利用竖式或辐射式浓缩池，靠重力作用使颗粒沉降与水分离。这种方法可以把活性污泥的固体含量从0.5-2.0%增加到1.5-4.0%，污泥体积约缩小4-5倍。从二次沉淀池排出的活性污泥浓缩所需时间为10-12小时。气浮浓缩：用溶气上浮、真空上浮、分散上浮或生物上浮等方法。上浮分离效果较好，处理后的污泥中固体含量可达7%，处理时间仅为重力分离的1/3。

机械浓缩：用离心机分离，一般用以浓缩为其他方法所不易处理的污泥。此外，还可用振动凝聚法以缩短浓缩时间。

根据上述比较，重力浓缩运行费用抵，操作简单，效果稳定。所以推荐浓缩工艺采用重力浓缩。

②脱水方案

一般大中型污水处理厂均采用机械脱水。机械脱水种类很多，按照脱水原理分为真空过滤脱水，压滤脱水和离心脱水。

1) 带式压滤机

带式压滤机是通过上下两层加紧的滤带夹带着污泥层，从一连串有规律排列的辊压筒中呈S型经过，依靠滤带本身的张力形成对污泥层的压榨和剪切力，将污泥层中的毛细水挤压出来，获得含固率较高的污泥饼，从而实现污泥脱水。

一般带式压滤脱水机由滤带，辊压筒，滤带张紧系统，滤带调偏系统，滤带冲洗系统和滤带驱动系统构成。滤带的张紧系统一般由气动装置控制，滤带的张力一般控制在0.3-0.7Mpa。不同性质的污泥对带速要求各不相同，即对任何一种特定污泥都存在一个最佳的带速范围，在该范围内，脱水系统既能保持一定的处理能力，又能得到高质量的泥饼。带式压滤机受污泥负荷波动小，出水泥饼含水率低，工作稳定，能耗小，管理控制简单，无振动和噪音，结构简单，操作维

修方便，对运行人员素质要求不高等。在污水处理项目建设决策时，可以选用带式压滤机减少降低项目投资。

2) 离心脱水机

离心脱水机主要是由转载和带空心转轴的螺旋输送机组成，污泥由空心转轴送入卷筒后，在高速旋转而产生的离心力作用下，立即被甩如转鼓腔内。污泥颗粒比重较大，因而产生的离心力也较大，被甩贴在转鼓的内壁上，形成固体层，水密度小，产生离心力小，故在固体层内侧产生液体层。固体层的污泥在螺旋输送器的缓慢推动下，被送到转载的椎端，经转载周围的出口连续排出，液体则由堰溢流排至载体外，汇集后排出脱水机。

离心脱水机最关键的部件是转鼓，转鼓的直径越大，脱水处理能力越大，但制造及运行成本都相当高，很不经济。转鼓长度越长，污泥含固率越高，但转鼓越长会使性价比降低。使用过程中，转鼓的转速是一个重要的控制参数，控制转鼓的转速，使其既能获得较高的含固率又能降低能耗，是离心脱水机运行好坏的关键。离心机选型时，因离心机的转轮和螺旋的外缘极易磨损，对其材质有特殊要求。离心脱水机噪音大，能耗高，处理能力越高能耗越大，适合处理量较低的情况。离心脱水机脱水时可连续运行，运行方式灵活，工作稳定可靠，管理方便，一次性投资很高，受进泥浓度变化影响小，出泥的含固率高。

3) 板框压滤机

板框压滤机是通过板框的挤压，使污泥内的水通过滤布排出，达到脱水的目的。它主要由凹入式滤板、框架、自动气动闭合系统、拉板装置、刮泥系统、空气压缩装置、滤布高压冲洗系统、机身一侧光电保护装置。设备选型应考虑以下几点。

(1) 对泥饼含固率的要求

一般板框压滤机出泥含固率较其他压滤机要高，达到35%左右，如果从减少污泥堆置占地因素考虑，板框压滤机是首选方案。

(2) 板框的材质

滤板及滤布的材质要求耐腐蚀，滤布有一定的抗拉强度。

(3) 滤板的移动方式

要求通过液压-气压方式实现自动或半自动控制，减轻操作人员工作强度。

(4) 增加刮泥装置，以使泥饼易于脱落。

板框压滤机适用于粘度低、透过率高、压缩比小的物料，对污泥浓度适应性强且出泥的含固率很高，比较适用于自来水厂污泥处理（粘度低，无机含量相对较高），由于一次性投资太大目前较少用于市政污水处理。该设备需为间歇式运行，自动化程度较离心机低。占地面积大，土建成本高。滤布容易堵塞，每次卸料都需冲洗。对非全自动板框机脱水后的干污泥需人工从脱水机上铲脱，管理人员劳动强度大；对市政污水（包括部分工业污水）由于污泥粘度较高，不易从滤布上脱落，很难实行自动化。工作时也为开敞式，工作环境较差。采用该种脱水机械，有时还需投加灰或硅藻土作助滤剂，增加了机械设备负荷并由于投加石灰的原因而使环境受到二次污染。并且附件较多，配置复杂，污水采用较少，一般适用于自来水或工业上要求比较高和处理量不大的情况。

本项目用地紧张且污水处理量相对较小，因此本项目推荐采用离心脱水机。

（5）除臭设施

污水处理厂尽可能增加厂区绿化面积，厂区绿化利用道路两侧的空地、构（建）筑物周围和其他空地见缝插针进行。沿厂区围墙内侧布置吸抗性强的灌木树，逐渐形成隔离带。通过以上措施，可使污水处理厂恶臭对周围环境的影响降至最低。除了这些措施，对于密闭处理建构筑物内部的臭气进行抽吸，抽吸出来的臭气采用生物滤池除臭设备处理达标后通过15m排气筒排放。

生物滤池除臭是采用生物法通过专门培养在生物滤池内生物填料上的微生物膜对废臭气分子进行除臭的生物废气处理技术。当含有气、液、固三相混合的有毒、有害、有恶臭的废气经收集管道导入本系统后通过培养生长在生物填料上的高效微生物菌株形成的生物膜来净化和降解废气中的污染物。此生物膜一方面以废气中的污染物为养料，进行生长繁殖；另一方面将废气中的有毒、有害恶臭物质分解，降解成无毒无害简单无机物，从而达到除臭的目的。

本项目与虎形山居民点最近距离153m，为进一步降低恶臭对居民的影响，在本项目厂界四周加强绿化，并喷洒除臭剂。

3.1.5 管线工程

本项目配套的污水主管网950m，预计2024年8月建设完毕，属于怀化国家农科园生态科技产业园建设内容。污水处理厂的废水经处理达标后通过33.5m的管道接入市政污水管网，连接洪江市第二污水处理厂的市政污水管网已经建成，采

用重力流排入洪江市第二污水处理厂。排放管道管径为DN400，材质为HDPE（详见附图14）。

3.1.6 劳动定员及其他

本项目劳动定员9人，不设住宿和食堂，三班制，每班8小时，每年工作330天。本项目拟于2024年7月开始建设，2024年12月投产。

3.2 影响因素分析

3.2.1 施工期影响因素分析

1、施工工艺流程及产污环节

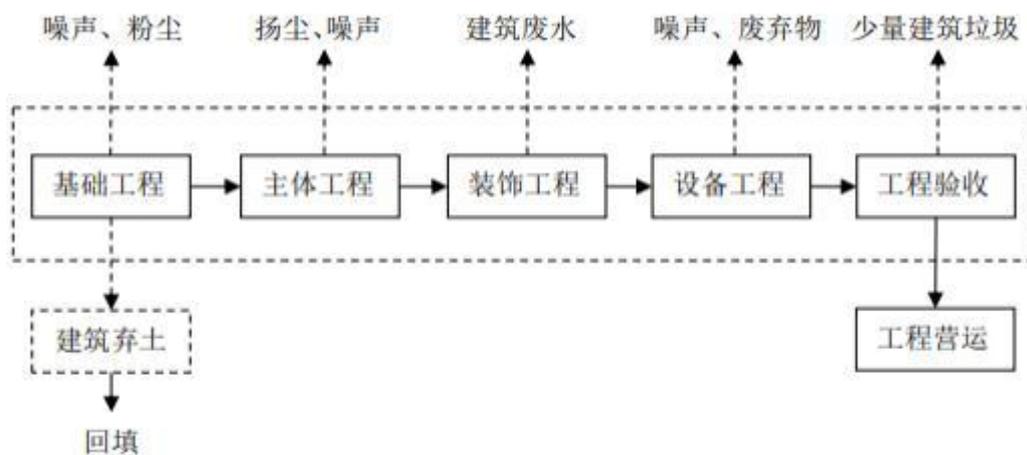


图3.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

由图3.2-1可看出，本项目施工期将产生扬尘、施工人员生活废气、汽车尾气、装修废气、施工人员生活污水、施工生产废水、噪声及固体废物等污染物。

2、施工期影响因素分析

施工期间废气主要是扬尘污染和各种施工机械和运输车辆排放的尾气污染。扬尘主要是由施工建材、渣土等堆放、装卸及土石方施工引起的，其起尘量与风力、物料堆放方式和表面含水率有关。

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员产生的生活污水。施工生产废水主要来源于工程前期土建施工的砂石料系统冲洗水、施工机械设备冲洗水、混凝土搅拌、浇注和养护用水。对于建筑工地的排水做到沉清后回用；设备和车辆冲洗应固定地点，不允许将冲洗水随时随地排放并注意节水；对设备安装时产生的少量含油污水，通过隔油池进行处理；本项目的施工期生产废水全部经处理后回用不外排。

施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆，主要设备有打桩机、推土机、挖土机、搅拌机等，在同时考虑几台高声级设备叠加的情况下，昼间能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，夜间则应限制高噪声设备的使用，夜间如确实因工程或施工工艺需要连续操作的高噪声，则应征得环保部门的同意。在不影响正常施工的情况下，尽量采用噪声较低的机具，降低声源噪声。

施工期间将产生大量的建筑垃圾和生活垃圾，如果不采取措施进行严格管理，将使施工现场的环境恶化，并对周围环境产生不良影响。因此，施工产生的渣土和建筑垃圾应及时清运至规定的地点进行堆放或填埋，对其中具有利用价值的加以回收，生活垃圾集中收集并统一清运。本工程建设过程中，土方开挖，弃方、余方的处置，会造成一定的生态破坏。

3.2.2 运营期影响因素分析

污水处理厂运营期主要污染影响在污水处理厂恶臭废气、污水处理设施运行噪声、污水处理厂污泥等污染。

3.3 施工期污染源强核算

本项目施工期约为6个月，施工期产生的污染物主要为施工扬尘、施工设备尾气、施工作业废水及员工生活污水、施工噪声，以及场地平整产生的土方、水土流失及生态环境破坏等。

3.3.1 废水

（1）生活污水

施工期废水主要是施工废水及施工人员的生活污水，其中施工废水主要污染物为SS，生活污水主要污染物为SS、COD_{Cr}、BOD₅。

施工期用工人员大多来自本地，施工现场仅设置简易的施工营地，每班值班人员为5人，其余人员部分来源于附近村民，部分住宿在周边乡镇。施工人员就餐依靠外面配送，营地不设食堂。生活废水主要来自建筑施工人员及管理人員的清洁水，施工人员总的按10人计，平均每人每天按5kg核算，值班人员每人每天按10kg核算，则一天共需生活用水0.05m³/d，生活污水排放系数以0.8计，每天污水排放量为0.04m³/d，与其他施工废水一并沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘；

厕所为建设单位自建的临时环保旱厕，临时环保旱厕粪便由周边村民定期清掏作为农家肥使用。

施工废水排入沉砂池进行预处理，处理后的污废水可用于砼搅拌，砂浆用水等，以及晴天对周围环境的洒水降尘，减少施工场地的粉尘量。

（2）施工废水

本项目施工废水主要为混凝土养护污水、机械冲洗用水、场地冲洗用水、各种车辆冲洗水和少量施工机械及车辆在维修过程中产生的含油废水等。施工废水不含有毒物质，含大量泥沙悬浮物，主要污染因子为SS。本项目建设周期共计6个月。废水主要是施工中混凝土的养护、场地冲洗等过程产生，施工废水排放量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，总排放量约为 900m^3 。

项目在施工时设置临时沉淀池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中SS的含量，并全部回用于建筑材料的冲洗和施工场地洒水降尘等，不外排。

3.3.2 废气

施工期产生的空气污染主要来自施工过程产生的扬尘及运输车辆和施工机械排放的废气。

（1）施工扬尘

项目施工中由于挖取土、填方、推土及搬运泥土和水泥、石灰、砂石等的装卸运输、拌和过程中有大量尘埃散逸到环境空气中。同时，道路施工时运送物料的汽车运行，在自然风力的作用下土堆、料堆、暂时闲置的裸露施工作业等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘、TSP的污染尤为突出。

（2）运输扬尘

施工期间的物料运输主要为砂石料、钢材等外购建筑材料的运输，运输道路扬尘呈间断性产生，沿运输道路呈无组织排放，运输扬尘主要产生在天气干燥时。对于运输扬尘，主要通过控制运输车辆速度、及时对运输混凝土道路进行清扫以及对泥结石道路路面进行洒水降尘，同时运输粉状建筑材料的车辆必须采用封闭式车辆或对车辆进行遮盖的措施以减少扬尘产生量。

（3）燃油设备燃油废气

项目厂区建设活动所用到的施工设备有挖掘机、推土机、装载机、自卸汽车、碾压机等设备，这些施工设备主要以柴油作为燃料。上述施工设备使用过程中会

有少量的燃油废气呈无组织排放，燃油废气中的主要污染物有一氧化碳、二氧化氮、总烃。据类似工程监测，在距离现场50m处，一氧化碳、二氧化氮1小时平均浓度分别为0.2mg/m³和0.13mg/m³，日平均浓度分别为0.13mg/m³和0.062mg/m³，均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值标准要求。

3.3.3 噪声

施工期噪声主要来自基础工程施工和结构作业阶段挖掘机、推土机、打桩机、振捣器、电锯、吊车等建筑施工机械噪声和物料运输车辆噪声，设备安装期间电锯、手工钻等设备也会产生噪声造成影响。机械设备振动产生的噪声声压级介于50-84dB（A）之间且随距离的衰减较快，其影响范围较小，因此对于机械振动对周围环境的影响不做具体分析，仅考虑机械噪声的影响。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），项目施工期各阶段各类施工机械噪声源强见表3.3-1，物料运输车辆类型及其声源噪声强度见下表3.3-2。

表3.3-1 主要机械噪声源强 单位：dB（A）

| 施工阶段 | 声源 | 5m声源强 |
|--------|---------|---------|
| 土石方阶段 | 推土机 | 90~100 |
| | 装载机 | 90~100 |
| | 挖掘机 | 90~95 |
| 基础施工阶段 | 静压式打桩机 | 90~100 |
| | 钻孔式灌注桩机 | 90~100 |
| | 空压机 | 88~92 |
| 结构阶段 | 吊车 | 90~105 |
| | 振捣棒 | 55~84 |
| 装修阶段 | 电锯 | 100~105 |
| | 无齿锯 | 95~105 |
| | 手工钻 | 100~105 |

表3.3-2 交通运输车辆噪声 单位：dB（A）

| 施工阶段 | 运输内容 | 车辆类型 | 声源强度 |
|--------|-------------|-----------|-------|
| 土石方阶段 | 土方外运 | 大型载重车 | 84~90 |
| 结构阶段 | 钢筋、商品混凝土 | 混凝土罐车、载重车 | 85~90 |
| 设备安装阶段 | 各类设备材料及必备设备 | 轻型载重卡车 | 75~80 |

一般施工时现场有多台机械同时作业时的声级会叠加。叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值将增加1~5dB(A)。因此，在施工过程中应尽量减少噪声较大机械同时使用的频率，机械安装减振垫，噪声声级较大的机械应设置建筑隔声设施，同时设置施工围挡，减少施工机械噪声对厂界外环境的影响。土建施工期结束后产生的施工噪声影响随之消失。

3.3.4 固体废物

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾。

土石方：根据现场调查，项目前期的“三通一平”工作已完成，产生的土石方主要为负一层开挖产生，约2500m³，用于同步建设的产业园内部其他位置的填方。

施工建筑垃圾：根据建筑有关资料，施工期建筑产生系数为20-40kg/m²，项目建筑垃圾产生量取中间值30kg/m²，项目占地面积为596.60m²，施工阶段建筑垃圾产生总量约为18t。

施工人员垃圾：项目施工期工人数平均约10人/d，施工期约6个月，生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，则生活垃圾产生量为5kg/d，施工期共生产生活垃圾0.9t。

3.3.5 生态环境

根据调查，项目地块内未见国家保护的珍稀濒危植物，不涉及“两区三园”，生态敏感度一般。项目建设过程中，将破坏土地构型，植被破坏，雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失，导致表土裸露，局部蓄水固土的功能将丧失，从而导致水土流失。

本项目已完成土地平整。项目施工期将对用地范围内的植被和表土进行剥离，破坏现有生态环境，同时也会加剧水土流失。水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。就本项目而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。

为减少项目建设对的水土流失影响，建议项目施工过程中采取相应的水土保持措施，可以在施工区设置临时分区围挡设施，减少水土流失的形成面积，另外特别注意加强挖填土阶段的施工环境管理，固定土方的堆放场地，禁止土方在场

外的乱堆乱放，防止运输抛洒等，通过以上措施的采取，可将施工造成的水土流失进行有效控制。

3.4 运营期污染源源强核算

3.4.1 废气

3.4.1.1 废气污染源计算

本项目废水处理站采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A²O工艺+沉淀池”工艺处理，设计处理规模为1000m³/d。在污水处理厂运行过程中，由于伴随着微生物、原生动物、菌团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为NH₃、H₂S，还有少量甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质，由于初期雨水可生化性较差，因此臭气产生源强主要为生化处理单元，主要产生源为A^NO生物缺氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间等。污水处理厂的恶臭溢出量除了与处理工艺及污水进水浓度密切相关外，还受天气、温度、无组织排放源建筑结构、恶臭的扩散衰减过程等各种因素影响。

考虑到本项目与虎形山居民点最近距离153m，本项目拟针对项目生化池（厌氧、缺氧段）、污泥泵房、污泥浓缩池、污泥脱水机房所产生恶臭废气的设备和构筑物采取密闭加盖、负压抽风进行收集，负压抽风总风量为10000m³/h；生化池、污泥浓缩池等主要的恶臭产生单元布局于地下进一步提高恶臭收集效率；由风机输送至生物土壤滤池除臭设备进行处理。根据产生臭气源的水（泥）处理构筑物的布置位置、臭气成分特征及单套处理单元处理能力，本项目设置1套除臭系统，针对格栅及进水泵房、混凝气浮池、生化池（厌氧、缺氧段）及污泥泵房产生的臭气设置一套生物滤池除臭系统处理后以15m高排气筒排放。

污水处理厂恶臭物质在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征。类比同类工程（《攸县皇图岭香干产业园及配套废水处理站建设工程环评报告书》，主要为豆类食品及其他食品污水处理）污染源强，确定本项目拟建的污水处理厂的恶臭物质产生源强，详见表3.4-1和表3.4-2。

表3.4-1 污水处理构筑物单位面积恶臭污染源排放源强

| 构筑物名称 | NH ₃ (mg/s·m ²) | H ₂ S (mg/s·m ²) |
|--------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 粗格栅及进水泵房、细格栅及钟式沉砂池 | 0.30 | 1.39×10 ⁻³ |
| 絮凝反应池、初沉池、二沉池 | 0.007 | 1.7×10 ⁻⁴ |
| 调节池、水解酸化池、生物池 | 0.02 | 1.2×10 ⁻³ |
| 贮泥池和污泥浓缩脱水机房 | 0.10 | 7.12×10 ⁻³ |

表3.4-2 本项目污水处理构筑物恶臭污染源源强一览表

| 序号 | 名称 | 面积m ² | 产生量kg/h | |
|----|---------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | | NH ₃ | H ₂ S |
| 1 | 格栅池 | 11.16 | 0.01205 | 0.00006 |
| 2 | 絮凝反应池、初沉池、二沉池 | 374.5 | 0.00943 | 0.00023 |
| 3 | 调节池、水解酸化池、生物池 | 4474 | 0.32213 | 0.01932 |
| 4 | 贮泥池和污泥浓缩脱水机房 | 152.5 | 0.05490 | 0.00391 |
| 合计 | | 5012.16 | 0.39851 | 0.02352 |

根据上表计算可知，本项目NH₃产生量为0.39851kg/h（3.49t/a）；H₂S产生量约为0.02352kg/h（0.206t/a）。废水处理站所有池体均加罩密闭，负压收集废气，废气收集效率按90%计算，则无组织污染物排放量约为NH₃0.0399kg/h

（0.349t/a）、H₂S：0.0024kg/h（0.021t/a）。有组织收集部分废气采用“生物滤池除臭”处理设施处理后通过15m排气筒（DA001）排放，生物滤池除臭效率一般能达到90%以上，本次按90%计算，则NH₃有组织排放量为0.0359kg/h（0.314t/a），H₂S有组织排放量0.0021kg/h（0.0185t/a）。除臭装置设计风量为10000m³/h。

废气排放情况如下：

表3.4-3 废水处理站恶臭污染物有组织排放情况

| 废气量 | 10000m ³ /h, 87600000m ³ /a | |
|-----------------------|---------------------------------------------------|------------------|
| 污染物 | NH ₃ | H ₂ S |
| 排放量t/a | 0.314 | 0.0185 |
| 排放速率kg/h | 0.0359 | 0.0021 |
| 排放浓度mg/m ³ | 3.59 | 0.21 |
| 标准限值kg/h | 4.9 | 0.33 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 |

根据上表计算结果可知，项目污水处理厂恶臭污染物有组织排放速率能够满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-1993）表2中排放限值。

3.4.1.2 废气污染源汇总

表3.4-4 本项目大气污染物排放情况汇总表

| 废气类型 | 排放形式 | 排放口编号 | 风量 m ³ /h | 污染物 | 产生浓度 mg/m ³ | 产生速率 kg/h | 产生 量t/a | 治理措施 | 去除效 率% | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 排放 量t/a |
|-------|------|-------|-------------------------|------------------|---------------------------|--------------|------------|------|-----------|---------------------------|--------------|------------|
| 污水处理厂 | 有组织 | DA001 | 10000 | NH ₃ | 35.9 | 0.359 | 3.14 | 生物滤池 | 90 | 3.59 | 0.0359 | 0.314 |
| | | | | H ₂ S | 2.1 | 0.021 | 0.185 | | 90 | 0.21 | 0.0021 | 0.0185 |
| | 无组织 | / | / | NH ₃ | / | 0.0399 | 0.349 | / | / | / | 0.0399 | 0.349 |
| | | | | H ₂ S | / | 0.0024 | 0.021 | | / | / | 0.0024 | 0.021 |
| 合计 | | | | NH ₃ | / | / | 3.489 | | / | / | / | 0.663 |
| | | | | H ₂ S | / | / | 0.206 | | / | / | / | 0.0395 |

3.4.2 废水

1、正常工况废水排放情况

①项目收纳的产业园生产废水按1000m³/d计算，全年按330d计算则总废水排放量为330000m³/a，各废水污染物产排情况按照前面章节表3.1-4的设计出水标准计算后结果见表3.4-6。

表3.4-5 废水处理站设计出水水质

| 项目 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | pH值 | TN | 动植物油 | 全盐量 |
|------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-----|-----|-------|-----|
| 出水水质 | ≤350 | ≤150 | ≤250 | ≤25 | 6~9 | 20 | 20 | / |
| 处理效率 | 70.8% | 66.7% | 33.3% | 24.2% | / | 80% | 58.5% | / |

表3.4-6 本项目正常工况下废水污染物排放情况表

| 污染物 | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | TN | 动植物油 | 全盐量 |
|----------|--------|------------------|-------|--------------------|-----|------|-------|
| 排放浓度mg/L | 350 | 150 | 250 | 25 | 50 | 50 | 291.5 |
| 排放量t/a | 127.75 | 54.75 | 91.25 | 9.125 | 7.3 | 16.5 | 96.2 |

生产废水排入怀化市洪江市安江镇市政管网，进入洪江市第二污水处理厂

(安江)进行进一步处理，最后排入沅水。

2、非正常工况废水排放情况

根据有关资料，一般污水处理设施运行期发生事故性排放的原因有以下几种：

(1) 污水处理厂进水量超过设计值，污水停留时间减少，污染负荷去除低于设计去除率；进厂不达标，污染物浓度升高，也会导致污水处理厂去除率下降，尾水超标排放。

(2) 温度异常，尤其是冬季，温度低，可导致生化处理效率下降。

(3) 污水处理设施停电，将导致事故性排放。

(4) 操作不当，污水处理系统运行不正常，将降低活性污泥浓度，使得生化效率下降，出现事故性排放。

本工程极端事故排放情况为：最不利情况下，污水处理厂停止运行，污水直接外排，去除率为“零”的状况（按持续12h考虑），本工程污水处理设施故障下污染物排放情况按照前面章节表3.1-4计算后结果见表3.4-8。

表3.4-7 污水处理厂设计进水水质

| 水质指标 | 单位 | 进水水质 |
|-----------------------------|------|-------|
| pH值 | 无量纲 | 6~9 |
| 化学需氧量 (COD _{Cr}) | mg/L | ≤1500 |
| 五日生化需氧量 (BOD ₅) | mg/L | ≤450 |

| | | |
|-------------------------|------|------|
| 悬浮物 (SS) | mg/L | ≤375 |
| 氨氮 (NH ₃ -N) | mg/L | ≤60 |
| 动植物油 | mg/L | ≤100 |
| 总磷 | mg/L | ≤12 |
| 色度 | 倍 | ≤100 |
| 总氮 | mg/L | ≤100 |

表3.4-8 非正常工况下废水排放情况一览表

| 污染物 | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 动植物油 | TP | TN |
|----------|-------|------------------|-------|------|------|------|------|
| 排放浓度mg/L | 1500 | 450 | 375 | 60 | 100 | 12 | 100 |
| 排放量t/a | 438.0 | 164.3 | 136.9 | 18.3 | 27.4 | 4.38 | 27.4 |

由上表可以看出，当水处理设施完全失效时，会导致废水的超标排放。本工程采用双电源控制，可有效避免电路故障，同时提高设备备用率，设置应急事故池（810m³），可暂存超过12h的废水，最大程度避免污水处理设施故障对水环境产生影响。

3.4.3 噪声

本项目噪声源主要是机械性噪声和空气动力性噪声，主要来自类水泵、污泥泵等，项目所有噪声源均为室内噪声源，无室外噪声源。本项目噪声源强及防治情况详见表3.4-9。

表3.4-9 项目噪声源强调查清单（室内）

| 序号 | 类别 | 声源名称 | 中心坐标 (x,y,H) | 中心频率 | 源强 | 功率单位 | 时变性 | 坐标X (经度) | 坐标Y (纬度) | 相对坐标X | 相对坐标Y |
|----|------|------|--------------|------|----|------|-----|-----------|------------|-------|-------|
| 1 | 室内点源 | 叠螺机 | -2.4,3.7,0 | 500 | 80 | dB | 无 | 27.338295 | 110.154932 | -2.4 | 3.7 |
| 2 | 室内点源 | 潜污泵 | -6.6,9.5,0 | 500 | 70 | dB | 无 | 27.338347 | 110.154889 | -6.6 | 9.5 |

表3.4-10 车间障碍物

| 序号 | 声屏障名称 | 声屏障类别 | 高度 | 房间常数 | 平均隔声损失 |
|----|-----------|-------|----|------|--------|
| 1 | 污水处理厂-声屏障 | 柱形建筑物 | 9 | 0.06 | 20 |

预防噪声的危害可从消除和减弱噪声源、控制噪声传播等方面着手。本项目的噪声治理，主要采取以下措施：

(1) 从治理噪声源入手，设备噪声值不超过设计标准值，选用超低噪声、运行振动小的设备，并在一些必要的设备上（如风机）加装消音器、隔声罩。

(2) 风机和各种泵在基础上采取减振、隔振措施，风机进出管路采用柔性连接，以改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

(3) 设备用房内部墙面、门窗均采取隔声、吸声等措施。

(4) 在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在厂区及厂界围墙内外设置绿化带，进一步降低企业噪声对周围环境的影响。

3.4.4 固体废物

本项目固体废物包括污水处理过程中产生的栅渣、污泥、生活垃圾等。

①栅渣：在污水预处理阶段，由格栅井分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物。根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水处理厂栅渣产生量一般为 $0.05-0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，本项目取 $0.08\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，栅渣容重取 $960\text{kg}/\text{m}^3$ ，则项目栅渣产生量为 $0.0768\text{t}/\text{d}$ ， $28.032\text{t}/\text{a}$ ，可送至生活垃圾填埋场。

②污泥：污水处理站年处理废水量约为 $330000\text{m}^3/\text{a}$ ，污泥主要是絮凝沉淀工艺和生化工艺产生的污泥，污泥产生量参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）污泥技术公示进行测算，则含水污泥产生量约为 $112.27\text{t}/\text{a}$ ，含水率按80%计。项目污水采用污泥池初步浓缩+叠螺机脱水，脱水率为70%，则脱水后的污泥含水量为24%，干化后的污泥量为 $49.40\text{t}/\text{a}$ 。项目污水不含重金属，主要处理食品加工废水，属于一般固废，可送至生活垃圾填埋场，目前洪江市生活垃圾填埋场仍有足够余量可以满足需求。

③沉砂

本项目二沉池会分离出沉砂等其他杂质，沉砂生产量按 $0.03\text{t}/1000\text{m}^3$ 污水量计，则沉砂产生量 $10.95\text{t}/\text{a}$ 。经统一收集后，委托环卫部门统一收集处理，可送至生活垃圾填埋场。

④生活垃圾

污水处理厂产生的生活垃圾按每人每天1.0kg计，该污水处理厂营运期间，劳动定员为9人，则生活垃圾的产生量约为9kg/d，2.97t/a，生活垃圾经统一收集后，委托环卫部门统一收集处理。

⑤废包装袋（非危险化学品）

加药间内PAM、PAC、废灯管、除臭剂等药剂的废包装袋主要为PE、PP材质的包装袋，产生量为1.5t/a，统一收集后外售给相关企业综合利用。

⑥设备维修养护的危险废物

废机油：拟建工程设备运行需使用机油，机油循环使用，需一年更换一次。

废机油年产生量约为0.14t/a。废机油属于危险废物，编号为HW08类900-249-08，委托有资质单位进行处置。

含油抹布和手套：项目设备维修和养护过程中会产生沾染了机油的抹布和手套，产生量约为0.01t/a，属于危险废物，编号为HW49类900-039-49，委托有资质单位处置。

污水在线监控设备检测废液，类比同类项目，产生量约为0.5t/a。

固废产生和处置情况统计，见表3.4-11。

表3.4-11 本项目固体废物的产生和处置情况

| 序号 | 固体废物名称 | 废物类别 | 产生量(t/a) | 处置量(t/a) | 处置率% | 利用处置措施 | 排放量(t/a) |
|----|---------|------|----------|----------|------|------------------|----------|
| 1 | 栅渣 | 一般固废 | 28.032 | 28.032 | 100 | 交由环卫部门收集处理 | 0 |
| 2 | 污泥 | | 49.40 | 49.40 | 100 | 运至安江镇垃圾填埋场处置 | 0 |
| 3 | 沉砂 | | 10.95 | 10.95 | 100 | 交由环卫部门收集处理 | 0 |
| 4 | 生活垃圾 | | 2.97 | 2.97 | 100 | | 0 |
| 5 | 废包装袋 | | 1.5 | 1.5 | 100 | 统一收集后外售给相关企业综合利用 | 0 |
| 6 | 废机油 | 危废 | 0.14 | 0.14 | 100 | 委托有资质单位处置 | 0 |
| 7 | 含油抹布和手套 | 危废 | 0.01 | 0.01 | 100 | 委托有资质单位处置 | 0 |
| 8 | 检测废液 | 危废 | 0.5 | 0.5 | 100 | 委托有资质单位处置 | 0 |

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状

4.1.1 地理位置

洪江市位于湖南省西部、怀化市东南部、沅水中上游地区。东与溆浦县、邵阳市洞口县接壤，南与邵阳市绥宁县、会同县、洪江区毗邻，西与芷江侗族自治县交界，北与中方县相连。其地理坐标为：东经 $109^{\circ}31'41''\sim 110^{\circ}31'27''$ 、北纬 $26^{\circ}59'28''\sim 27^{\circ}29'11''$ 。东西宽102km，南北长55km，总面积2173.26km²。

安江镇位于沅水上游东岸。西接太平乡，北隔沅江与岔头乡相望。距怀化市区50公里，距芷江机场60公里，交通便利。地处东经 $110^{\circ}9'$ ，北纬 $27^{\circ}21'$ 。

本项目位于怀化市洪江市安江镇隆平大道东北侧，项目中心地理坐标为东经110.154904，北纬27.337930，详见建设项目地理位置图附图1。

4.1.2 地形、地貌、地震

洪江市地处云贵高原东部斜坡边缘、雪峰山脉与武陵山脉之间、舞水下游。整个地势由东南向西北倾斜。山地夹丘陵与河谷平原相连。东南部属雪峰山主脉延伸地带，西北部为低山、丘陵与河谷平原，中部为安洪盆地。地形以山地和丘陵为主，境内最高峰为雪峰山主峰苏宝顶，海拔1934m。沅江自西南向东北流经全境，主要支流有渠水、舞水、巫水等。

所在地地貌形态为丘陵低山区，海拔高度一般在185~300m之间，区内总地势东北高西南低。出露地层有第四系耕作土，冲积土、残积土，基底为石炭系壶天群黄龙组、船山组灰岩。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）附录A和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）可知，场地建筑抗震设防烈度6度，地震动峰值加速度0.05g，地震动反应谱特征周期值为0.35s。拟建工程需按地震烈度6度进行抗震设防。

4.1.3 气候气象

本区域属亚热带山原型季风性湿润气候区，因受地理位置和地貌类型的影响，形成兼有季风性气候和山地气候特色的地方性气候，且垂直气候差异明显。其主要气候特征是：气候温和、四季分明、无霜期长、严冬期短、降雨充沛、分配不均、光能潜力大、冬春日照少、垂直差异大、小气候明显，受季风环流影响较明显。夏季为低纬度海洋暖湿气团所控制，温高湿重，天气炎热。冬季受西伯利亚干冷气团影响，寒流频频南下，造成雪雨冰霜。春、夏之交，正处于冷暖气团交界处，锋面和气旋活动频繁，形成梅雨天气，常有山洪暴发。根据洪江市安江气象站气象资料，本区域地面气象要素特征如下：

多年平均气温17℃，历年极端最高气温39.7℃（1971年7月21日），历年极端最低气温-11.1℃（1977年1月30日）。多年平均降水量1718.3mm，多年平均降雨日数173d，多年平均降雪日数3.6d，历年最大年降水量1908.8mm（1969年），历年最小年降水量585.0mm（1963年）。多年平均蒸发量1426.5mm，历年最大蒸发量1496.1mm（1959年），历年最小蒸发量1078.6mm（1965年）。多年平均相对湿度81%。多年平均日照百分率33%，历年最大年平均日照率37%（1971年），历年最小年平均日照率30%（1968年、1973年、1976年），多年最大月平均日照百分率60%（7月），多年最小月平均日照百分率16%（2月）。多年平均气压986.5hPa，多年最大月平均气压995.8hPa（12月），多年最小月平均气压975.2hPa（7月）。多年平均风速1.9m/s，历年年平均风速1.4~2.4m/s，历年最大风速18m/s。风向随季节转换较明显，全年主导风向为东北风，夏季多盛西南风，秋、冬、春季多盛东北风，全年东北风频率16%，西南风频率6%，静风频率35%。

4.1.4 水文水系

1、地表水

洪江市位于沅水中上游地区，溪河以东北部的老栗山为界，以东的小部分属资江水系，以西的大部分属沅水水系，主要河流有沅水及支流渠水、舞水。沅水及渠水、舞水属典型山区河流，河床坡降大，洪、枯水期水量变化明显。

沅水自西南部的安江镇杨柳村入境，蜿蜒向东流经沅河镇、江市镇，于中南部的黔城镇长坡村出境，又自中南部的沙湾乡升子岩村入境，蜿蜒向东北流经太平乡、碓洲乡、龙田乡、安江镇、岔头乡，于中北部的茅渡乡栗子溪村出境，干流长105.5km。支流渠水、舞水分别于安江镇通洲村、黔城镇小江村汇入沅水。沅水及支流渠水、舞水属典型山区河流，坡降大，水能蕴藏量丰富，洪、枯水期水量、水位变化明显。洪水由暴雨形成，具有山区性河流骤涨骤落的特点。所在区域处沅水平均水宽298m，平均水深3.90m，平均流速0.706m/s，平均坡降0.55‰，多年平均径流量 $259 \times 10^8 \text{m}^3$ ，多年平均流量 $820 \text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期平均流量 $223 \text{m}^3/\text{s}$ ，平水期平均流量 $620 \text{m}^3/\text{s}$ ，丰水期平均流量 $1982 \text{m}^3/\text{s}$ 。

安江镇沅水有怀化洪江市安江镇沅水饮用水水源保护区，保护区规模为千吨万人级。一级保护区水域范围为取水口上游330米至下游33米河道水域，陆域范围为一级保护区水域边界沿岸纵深10米。二级保护区水域范围为一级保护区水域上边界上溯670米，下边界下延67米河道水域，二级保护区陆域范围为一、二级保护区水域边界纵深50米，不超过沿岸道路背水侧路肩（一级保护区陆域除外）。本项目处理怀化国家农科园生态科技产业园污水后排入怀化市洪江市安江镇市政管网，进入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理，最后排入沅水。洪江市第二污水处理厂（安江）排污口位于洪江市安江自来水公

司山岩湾水厂取水口下游约8000m，不在怀化洪江市安江镇沅水饮用水水源保护区范围内，该段沅水属于渔业用水区，属于沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。

怀化洪江市安江镇沅水饮用水水源保护区划图见图4.1-1：



图4.1-1 怀化洪江市安江镇饮用水水源保护区划图

2、地下水

本区域属亚热带季风性湿润气候区，丰富的降水是区内地下水的主要补给来源，沅水及其支流是地下水的主要排泄地带，在近河岸局部地段的地下水与地表水呈互补关系。地下水类型属松散岩类孔隙水，含主要埋深12-17m，泉流量0.039-0.40L/s，水量贫乏。地下水化学类型主要属重碳酸钙镁型。

项目区地下水为潜水类型，按埋藏类型分为：耕植土层中的松散孔隙水及基岩溶洞裂隙水两类。松散孔隙水主要赋存于耕植土层中，具有水量不均匀，受季节性影响的特点。溶洞裂隙水主要赋存空间在白云岩含水介质中的溶洞裂隙、溶蚀裂隙、晶洞及溶孔内。项目所在区域内未发现地下水出露。

4.1.5 动植物资源

洪江市地处雪峰山脉核心区域，山内峰峦起伏，林茂水丰，气候独特，被联合国教科文组织誉为“没有污染的神奇土地”，适宜多种中药材动植物生长，现已探明药用植物有1500多种。雪峰山山内盛产黄精、七叶一枝花、天麻、白及、吴茱萸、覆盆子、山银花、石斛、玉竹、白术、半夏、白芍等多种名贵中药材，其中仅野生黄精分布区域就达10万亩以上。

本项目所在区域植被主要有灌木丛、果树、松树、杂草等。野生动物有鼠类、昆虫类、鸟类等。

沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区有部分位于洪江境内。沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区地处湖南省怀化市沅水中上游段，位于沅水干流洪江市托口镇（109°36'29"E，27°07'26"N）以下至辰溪县辰阳镇（110°10'46"E，28°00'41"N），沅水支流巫水河王家坪（109°59'39"E，26°50'06"N）以下至入沅水口即洪江大桥（110°00'12"E，27°07'08"N），沅水支流溆水河溆浦县小江口（110°27'13"E，27°52'45"N）至江口镇（110°22'39"E，27°52'47"N），总面积8320hm²，其中核心区面积3354hm²，实验区面积4966hm²。主要保护对象为湘华鲮和南方鲇。特别保护期为全年。保护区范围：核心区是由以下9个拐点沿河道方向顺次连线所围的水域：托口镇（109°36'29"E，27°07'26"N）-沅河镇（109°40'26"E，27°12'09"N）-岩珑乡干溪坪村（109°46'45"E，27°13'33"N）-横岩乡沿河村（109°57'43"E，27°09'23"N）-沙湾乡（110°03'45"E，27°11'58"N）-龙船塘瑶族乡（110°08'44"E，27°06'50"N）-王家坪乡胜利村（110°03'10"E，26°48'48"N）-王家坪乡小洪江村（109°58'40"E，26°48'22"N）-肖家乡（109°55'32"E，27°06'18"N）；实验区范围为以下8个拐点沿河道方向顺次连线所围的水域：横岩乡沿河村（109°57'43"E，27°09'23"N）-仙人湾瑶族乡（110°20'17"E，27°45'23"N）-辰阳镇（110°10'46"E，28°00'41"N）-修溪（110°18'25"E，27°59'02"N）-小江口（27°52'45"N）-丁家乡（27°34'10"N）-龙船塘乡（110°08'44"E，27°06'50"N）-沙湾乡（110°03'45"E，27°11'58"N）。保护区功能区规划图与项目位置关系及保护对象图片见下方：

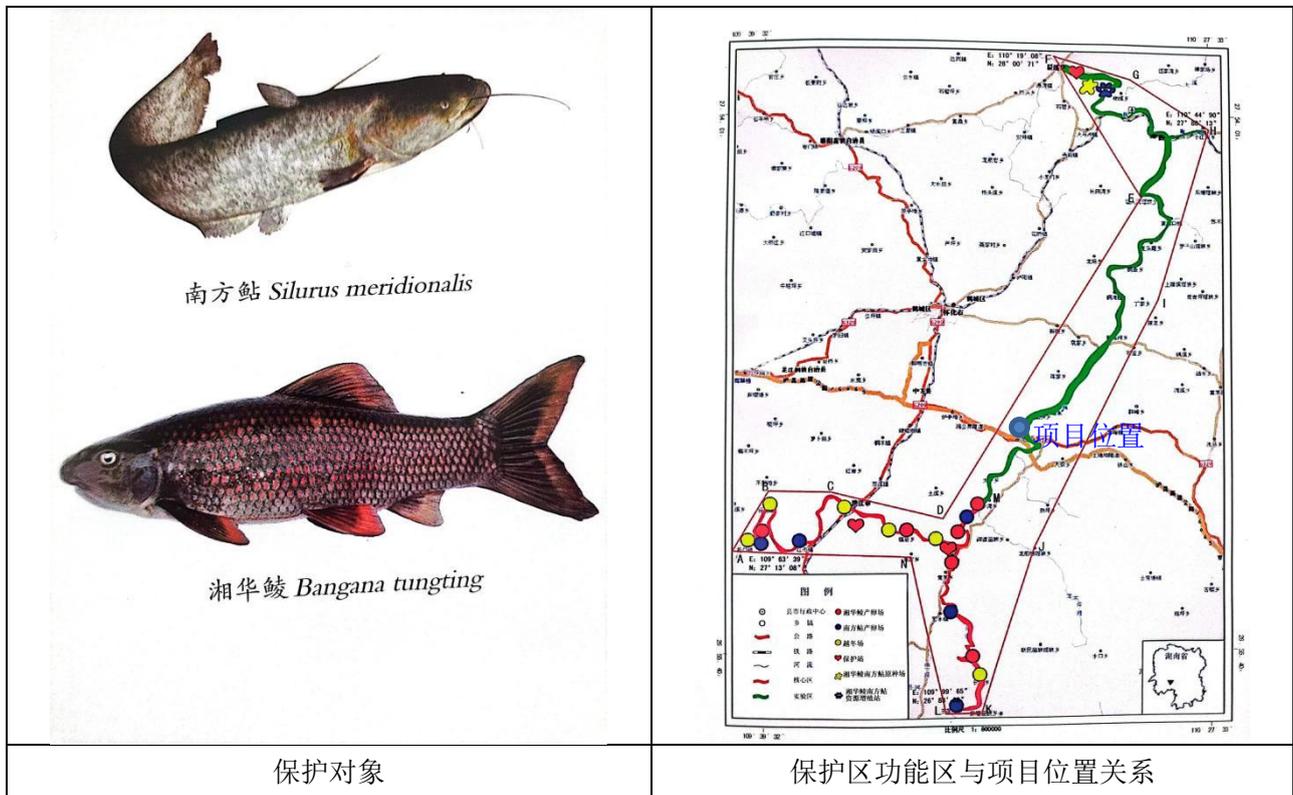


图4.1-2 沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区功能区划图

洪江市第二污水处理厂（安江）排污口位于属于沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区。

4.1.6 土壤

境内主要土质是厚中层红壤、黄壤和红壤性土，红壤、黄壤地带范围，具有土壤类型多样，肥沃，质地较好的特性。以板、页岩类风化为主要成土母质。发育而成的红壤、山地黄壤、黄棕壤、山地草甸为主体。土壤有机质含量丰富，土层深厚肥沃。

4.2 环境空气质量现状

4.2.1 达标区判定

根据《怀化市生态环境局关于2023年12月及全年主城区与各县市区环境质量状况的通报》（怀环通[2024]号），2023年洪江市六项基本污染物年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区。各污染物年均值如下：

表4.2-1 洪江市2023年1-12月6项基本污染物年均值

| 污染物 | 评价指标 | 单位 | 现状浓度 | 标准限值 | 达标情况 |
|-------------------|-----------------|-------------------|------|------|------|
| SO ₂ | 年均值 | μg/m ³ | 14 | 60 | 达标 |
| NO ₂ | 年均值 | μg/m ³ | 16 | 40 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年均值 | μg/m ³ | 29 | 35 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年均值 | μg/m ³ | 41 | 70 | 达标 |
| CO | 第95百分位数日均值 | μg/m ³ | 0.9 | 4 | 达标 |
| O ₃ | 第90百分位数日最大8小时均值 | μg/m ³ | 102 | 160 | 达标 |

4.2.2 补充监测

为了解区域环境空气质量现状，本次对区域H₂S、NH₃、臭气浓度等污染物进行了补充监测，补充监测方案详见表4.2-2，补充监测结果详见表4.2-3。

表4.2-2 补充监测方案

| 监测点位 | 监测因子 | 平均时间 | 监测频次 | 执行标准 |
|---------|----------------------------------|--------|-------------|---------------------------------|
| G1项目所在地 | H ₂ S、NH ₃ | 1小时平均值 | 4次/天，连续监测7天 | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| | 臭气浓度 | 一次值 | | / |

表4.2-3 监测结果表

| 类别 | 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|------|------------|-------------|--------|-------------------|-------|-------------------|
| 环境空气 | 2024-03-04 | 项目所在地 G1 | 氨 | 0.06 | 0.200 | mg/m ³ |
| | 2024-03-05 | | | 0.06 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-06 | | | 0.07 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-07 | | | 0.06 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-08 | | | 0.06 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-09 | | | 0.06 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-10 | | | 0.07 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-04 | | | 0.001L | | 0.010 |
| | 2024-03-05 | | 0.001L | mg/m ³ | | |
| | 2024-03-06 | | 0.001L | mg/m ³ | | |
| | 2024-03-07 | | 0.001L | mg/m ³ | | |
| | 2024-03-08 | | 0.001L | mg/m ³ | | |
| | 2024-03-09 | | 0.001L | mg/m ³ | | |
| | 2024-03-10 | | 0.001L | mg/m ³ | | |
| | 2024-03-04 | | <10 | / | 臭气浓度 | |
| | 2024-03-05 | | <10 | | | 无量纲 |
| | 2024-03-06 | | <10 | | | 无量纲 |
| | 2024-03-07 | | <10 | | | 无量纲 |
| | 2024-03-08 | | <10 | | | 无量纲 |
| | 2024-03-09 | | <10 | | | 无量纲 |
| | 2024-03-10 | | <10 | | | 无量纲 |

备注：参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D限值。

根据监测结果可知，NH₃、H₂S小时均值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中推荐标准限值要求。

4.3 地表水环境质量现状

4.3.1 常规监测

根据《怀化市生态环境局关于2023年12月及全年主城区与各县市区环境质量状况的通报》（怀环通[2024]号），洪江市第二污水处理厂（安江）排污口上游约8000m的洪江市安江自来水公司山岩湾省控监测断面，2023年1-12月水质监测结果均为地表水II类标准，满足一级饮用水源地地表水II类标准的要求。

4.3.2 补充监测

为了解本项目纳污段沅水水质现状，本次对地表水进行了补充监测，监测方案详见表4.3-1，监测结果详见表4.3-2。

表4.3-1 地表水补充监测方案

| 监测断面 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 洪江市第二污水处理厂（安江）入沅水排口上游200m | pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、LAS、粪大肠菌群、石油类。 | 每日监测1次，连续监测3天 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 |
| 洪江市第二污水处理厂（安江）入沅水排口下游500m | | | |

表4.3-2 地表水补充监测结果

| 类别 | 检测点位 | 检测项目 | 采样时间及检测结果 | | | 参考限值 | 单位 |
|-----|-----------------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|-------------|
| | | | 2024-03-06 | 2024-03-07 | 2024-03-08 | | |
| 地表水 | W1洪江市第二污水处理厂（安江）入沅水排口上游200m | pH值 | 6.9 | 7.0 | 6.9 | 6-9 | 无量纲 |
| | | 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 动植物油 | 0.06L | 0.06L | 0.06L | / | mg/L |
| | | 化学需氧量 | 12 | 10 | 13 | ≤20 | mg/L |
| | | 总磷 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | ≤0.2 | mg/L |
| | | 总氮 | 1.30 | 1.27 | 1.32 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.428 | 0.411 | 0.418 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤0.2 | mg/L |
| | | 粪大肠菌群 | 3.3×10 ³ | 3.3×10 ³ | 3.1×10 ³ | ≤10000 | 个/L |
| | | 五日生化需氧量 | 2.3 | 2.2 | 2.4 | ≤4 | mg/L |
| | | 悬浮物 | 9 | 8 | 9 | / | mg/L |
| | W2洪江市第二污水处理厂（安江）入沅水排口下游500m | pH值 | 6.9 | 6.9 | 7.0 | 6-9 | 无量纲 |
| | | 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 动植物油 | 0.06L | 0.06L | 0.06L | / | mg/L |
| | | 化学需氧量 | 15 | 14 | 15 | ≤20 | mg/L |
| | | 总磷 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | ≤0.2 | mg/L |
| | | 总氮 | 1.59 | 1.52 | 1.57 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.697 | 0.688 | 0.703 | ≤1.0 | mg/L |

| | | | | | | |
|--|----------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|------|
| | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤0.2 | mg/L |
| | 粪大肠菌群 | 4.9×10 ³ | 4.6×10 ³ | 4.9×10 ³ | ≤10000 | 个/L |
| | 五日生化需氧量 | 2.5 | 2.6 | 2.9 | ≤4 | mg/L |
| | 悬浮物 | 8 | 7 | 9 | / | mg/L |

备注：参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类限值。

根据补充监测结果，除了总氮超标外，项目污水排入洪江市第二污水处理厂（安江）后排入沅水的上下游水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，最大超标倍率1.59。监测断面的总氮超标，本次评价对区域污染源做了调查，安江镇无工业集中区，不存在排水量较大的工业园，也不存在以TN为特征污染物的零散工业企业；主要是该断面经过安江镇镇区，镇区的污水管网完工率仅50%，造成未经处置的生活污水直排沅水所致。

4.4 地下水环境质量现状

为了解区域地下水环境质量现状，于2024年3月8日对区域地下水环境质量现状进行了监测，监测方案详见表4.4-1，地下水水质监测结果详见表4.4-2。

表4.4-1 地下水监测方案

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|
| 洪江华韵实验学校水井 (场地左侧) | pH、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、细菌总数及水位 | 监测1次 | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 |
| 大岔田居民水井 (场地下游) | | | |
| 虎形居民水井 (场地上游) | | | |
| 对坎井居民水井 (场右侧) | | | |
| 中田垄居民水井 (场地内) | | | |
| 李家湾居民水井 | 水位 | 监测 | / |
| 曹家垄居民水井 | 水位 | 监测 | / |
| 龙池居民水井 | 水位 | 监测 | / |
| 蒲家山居民水井 | 水位 | 监测 | / |
| 青香坪居民水井 | 水位 | 监测 | / |

表4.4-2 地下水监测结果

| 类别 | 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|-----|------------|---------------------|-------|--------|---------|-----------|
| 地下水 | 2024-03-08 | D1清香坪居民水井 (场地上游) | pH值 | 6.8 | 6.5-8.5 | 无量纲 |
| | | | 总大肠菌群 | 未检出 | ≤3.0 | MPN/100mL |
| | | | 菌落总数 | 30 | ≤100 | CFU/mL |
| | | | 氰化物 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |

| | | | | | |
|--|---------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|-----------|
| | | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.002 | mg/L |
| | | 高锰酸盐指数 | 2.0 | ≤3.0 | mg/L |
| | | 溶解性总固体 | 401 | ≤1000 | mg/L |
| | | 总硬度 | 246 | ≤450 | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.270 | ≤0.50 | mg/L |
| | | 氟化物 | 0.103 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 氯化物 | 25 | ≤250 | mg/L |
| | | Cl ⁻ | 22.3 | / | mg/L |
| | | 硝酸盐（以N计） | 1.98 | ≤20.0 | mg/L |
| | | 亚硝酸盐（以N计） | 0.005L | ≤1.00 | mg/L |
| | | 硫酸盐 | 255 | ≤250 | mg/L |
| | | SO ₄ ²⁻ | 247 | / | mg/L |
| | | 汞 | 0.04×10 ⁻³ L | ≤0.001 | mg/L |
| | | 锰 | 3.63×10 ⁻³ | ≤0.10 | mg/L |
| | | 砷 | 0.54×10 ⁻³ | ≤0.01 | mg/L |
| | | 镉 | 0.05×10 ⁻³ | ≤0.005 | mg/L |
| | | 铅 | 0.09×10 ⁻³ L | ≤0.01 | mg/L |
| | | 铁 | 17.6×10 ⁻³ | ≤0.3 | mg/L |
| | | HCO ₃ ⁻ | 24 | / | mg/L |
| | | CO ₃ ²⁻ | 5L | / | mg/L |
| | | K ⁺ | 0.839 | / | mg/L |
| | | Na ⁺ | 31.6 | / | mg/L |
| | | Ca ²⁺ | 56.3 | / | mg/L |
| | | Mg ²⁺ | 25.6 | / | mg/L |
| | | 水位 | 3.18 | / | m |
| | | 地面高程 | 191.2 | / | m |
| | | 地下水水位 | 188.02 | / | m |
| | D2大岔田居民水井 (场地下游) | pH值 | 6.8 | 6.5-8.5 | 无量纲 |
| | | 总大肠菌群 | 未检出 | ≤3.0 | MPN/100mL |
| | | 菌落总数 | 30 | ≤100 | CFU/mL |
| | | 氰化物 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.002 | mg/L |
| | | 高锰酸盐指数 | 2.1 | ≤3.0 | mg/L |
| | | 溶解性总固体 | 286 | ≤1000 | mg/L |
| | | 总硬度 | 64 | ≤450 | mg/L |

| | | | | | |
|--|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|-----------|
| | | 氨氮 | 0.288 | ≤0.50 | mg/L |
| | | 氟化物 | 0.110 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 氯化物 | 30 | ≤250 | mg/L |
| | | Cl ⁻ | 28.1 | / | mg/L |
| | | 硝酸盐（以N计） | 8.79 | ≤20.0 | mg/L |
| | | 亚硝酸盐（以N计） | 0.005L | ≤1.00 | mg/L |
| | | 硫酸盐 | 26 | ≤250 | mg/L |
| | | SO ₄ ²⁻ | 20.9 | / | mg/L |
| | | 汞 | 0.04×10 ⁻³ L | ≤0.001 | mg/L |
| | | 锰 | 3.85×10 ⁻³ | ≤0.10 | mg/L |
| | | 砷 | 0.18×10 ⁻³ | ≤0.01 | mg/L |
| | | 镉 | 0.05×10 ⁻³ L | ≤0.005 | mg/L |
| | | 铅 | 0.09×10 ⁻³ L | ≤0.01 | mg/L |
| | | 铁 | 12.8×10 ⁻³ | ≤0.3 | mg/L |
| | | HCO ₃ ⁻ | 50 | / | mg/L |
| | | CO ₃ ²⁻ | 5L | / | mg/L |
| | | K ⁺ | 4.02 | / | mg/L |
| | | Na ⁺ | 21.0 | / | mg/L |
| | | Ca ²⁺ | 15.6 | / | mg/L |
| | | Mg ²⁺ | 6.19 | / | mg/L |
| | | 水位 | 3.92 | / | m |
| | | 地面高程 | 170.2 | / | m |
| | | 地下水水位 | 166.28 | / | m |
| | <u>D3虎形居民水井</u> (场地内) | pH值 | 6.9 | 6.5-8.5 | 无量纲 |
| | | 总大肠菌群 | 未检出 | ≤3.0 | MPN/100mL |
| | | 菌落总数 | 20 | ≤100 | CFU/mL |
| | | 氰化物 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.002 | mg/L |
| | | 高锰酸盐指数 | 1.9 | ≤3.0 | mg/L |
| | | 溶解性总固体 | 280 | ≤1000 | mg/L |
| | | 总硬度 | 92 | ≤450 | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.279 | ≤0.50 | mg/L |
| | | 氟化物 | 0.096 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 氯化物 | 15 | ≤250 | mg/L |
| | | Cl ⁻ | 14.2 | / | mg/L |

| | | | | | |
|--|---------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|-----------|
| | | 硝酸盐（以N计） | 8.90 | ≤20.0 | mg/L |
| | | 亚硝酸盐（以N计） | 0.005L | ≤1.00 | mg/L |
| | | 硫酸盐 | 23 | ≤250 | mg/L |
| | | SO ₄ ²⁻ | 18.2 | / | mg/L |
| | | 汞 | 0.04×10 ⁻³ L | ≤0.001 | mg/L |
| | | 锰 | 15.0×10 ⁻³ | ≤0.10 | mg/L |
| | | 砷 | 0.15×10 ⁻³ | ≤0.01 | mg/L |
| | | 镉 | 0.11×10 ⁻³ | ≤0.005 | mg/L |
| | | 铅 | 0.09×10 ⁻³ L | ≤0.01 | mg/L |
| | | 铁 | 1.50×10 ⁻³ | ≤0.3 | mg/L |
| | | HCO ₃ ⁻ | 83 | / | mg/L |
| | | CO ₃ ²⁻ | 5L | / | mg/L |
| | | K ⁺ | 1.94 | / | mg/L |
| | | Na ⁺ | 12.4 | / | mg/L |
| | | Ca ²⁺ | 30.6 | / | mg/L |
| | | Mg ²⁺ | 3.76 | / | mg/L |
| | | 水位 | 4.37 | / | m |
| | | 地面高程 | 187.6 | / | m |
| | | 地下水水位 | 183.23 | / | m |
| | D4对坎井居民水井 (场地右侧) | pH值 | 6.9 | 6.5-8.5 | 无量纲 |
| | | 总大肠菌群 | 未检出 | ≤3.0 | MPN/100mL |
| | | 菌落总数 | 30 | ≤100 | CFU/mL |
| | | 氰化物 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.002 | mg/L |
| | | 高锰酸盐指数 | 1.7 | ≤3.0 | mg/L |
| | | 溶解性总固体 | 276 | ≤1000 | mg/L |
| | | 总硬度 | 26 | ≤450 | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.276 | ≤0.50 | mg/L |
| | | 氟化物 | 0.110 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 氯化物 | 16 | ≤250 | mg/L |
| | | Cl ⁻ | 14.5 | / | mg/L |
| | | 硝酸盐（以N计） | 6.62 | ≤20.0 | mg/L |
| | | 亚硝酸盐（以N计） | 0.005L | ≤1.00 | mg/L |
| | | 硫酸盐 | 102 | ≤250 | mg/L |

| | | | | | | |
|--|--|---------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|-----------|
| | | | SO ₄ ²⁻ | 0.600 | / | mg/L |
| | | | 汞 | 0.04×10 ⁻³ L | ≤0.001 | mg/L |
| | | | 锰 | 0.393 | ≤0.10 | mg/L |
| | | | 砷 | 0.12×10 ⁻³ L | ≤0.01 | mg/L |
| | | | 镉 | 0.54×10 ⁻³ | ≤0.005 | mg/L |
| | | | 铅 | 0.32×10 ⁻³ | ≤0.01 | mg/L |
| | | | 铁 | 54.7×10 ⁻³ | ≤0.3 | mg/L |
| | | | HCO ₃ ⁻ | 25 | / | mg/L |
| | | | CO ₃ ²⁻ | 5L | / | mg/L |
| | | | K ⁺ | 1.38 | / | mg/L |
| | | | Na ⁺ | 9.48 | / | mg/L |
| | | | Ca ²⁺ | 5.75 | / | mg/L |
| | | | Mg ²⁺ | 2.72 | / | mg/L |
| | | | 水位 | 4.71 | / | m |
| | | | 地面高程 | 185.7 | / | m |
| | | | 地下水水位 | 180.99 | / | m |
| | | D5中田垄居民水井 (场地左侧) | pH值 | 6.8 | 6.5-8.5 | 无量纲 |
| | | | 总大肠菌群 | 未检出 | ≤3.0 | MPN/100mL |
| | | | 菌落总数 | 20 | ≤100 | CFU/mL |
| | | | 氰化物 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.002 | mg/L |
| | | | 高锰酸盐指数 | 2.0 | ≤3.0 | mg/L |
| | | | 溶解性总固体 | 290 | ≤1000 | mg/L |
| | | | 总硬度 | 38 | ≤450 | mg/L |
| | | | 氨氮 | 0.297 | ≤0.50 | mg/L |
| | | | 氟化物 | 0.094 | ≤1.0 | mg/L |
| | | | 氯化物 | 13 | ≤250 | mg/L |
| | | | Cl ⁻ | 12.1 | / | mg/L |
| | | | 硝酸盐(以N计) | 5.89 | ≤20.0 | mg/L |
| | | | 亚硝酸盐(以N计) | 0.005L | ≤1.00 | mg/L |
| | | | 硫酸盐 | 15 | ≤250 | mg/L |
| | | | SO ₄ ²⁻ | 14.3 | / | mg/L |
| | | | 汞 | 0.04×10 ⁻³ L | ≤0.001 | mg/L |
| | | | 锰 | 0.88×10 ⁻³ | ≤0.10 | mg/L |
| | | | 砷 | 0.51×10 ⁻³ | ≤0.01 | mg/L |

| | | | | | | |
|----------------------------------------|--|-----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------|------|
| | | | 镉 | $0.05 \times 10^{-3} \text{L}$ | ≤ 0.005 | mg/L |
| | | | 铅 | $0.09 \times 10^{-3} \text{L}$ | ≤ 0.01 | mg/L |
| | | | 铁 | 11.8×10^{-3} | ≤ 0.3 | mg/L |
| | | | HCO ³⁻ | 50 | / | mg/L |
| | | | CO ₃ ²⁻ | 5L | / | mg/L |
| | | | K ⁺ | 1.17 | / | mg/L |
| | | | Na ⁺ | 18.6 | / | mg/L |
| | | | Ca ₂ ⁺ | 5.72 | / | mg/L |
| | | | Mg ₂ ⁺ | 5.79 | / | mg/L |
| | | | 水位 | 6.57 | / | m |
| | | | 地面高程 | 191.5 | / | m |
| | | | 地下水水位 | 184.93 | / | m |
| | | D6李家湾居民水井 (E:110.151379, N:27.344212) | 水位 | 4.52 | / | m |
| | | | 地面高程 | 170.6 | / | m |
| | | | 地下水水位 | 166.08 | / | m |
| | | D7曹家垄居民水井 (E:110.161497, N:27.346658) | 水位 | 4.05 | / | m |
| | | | 地面高程 | 180.9 | / | m |
| | | | 地下水水位 | 176.85 | / | m |
| | | D8龙池居民水井 (E:110.165296, N:27.344356) | 水位 | 3.26 | / | m |
| | | | 地面高程 | 172.6 | / | m |
| | | | 地下水水位 | 169.34 | / | m |
| | | D9蒲家山居民水井 (E:110.164482, N:27.339210) | 水位 | 4.27 | / | m |
| | | | 地面高程 | 170.0 | / | m |
| | | | 地下水水位 | 165.73 | / | m |
| | | D10清香坪居民水井2 (E:110.147231, N:27.334637) | 水位 | 7.08 | / | m |
| | | | 地面高程 | 172.7 | / | m |
| | | | 埋深 | 165.62 | / | m |
| 备注：参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。 | | | | | | |

根据上表监测结果可知，地下水由东南山脉向西北平地流动，项目区域地下水各个监测井监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

4.4.1 地下水八大离子监测

本次对项目厂区设置的5个监测点位进行了八大离子的监测，监测结果如下：

表4.4-3 地下水八大离子监测结果表

| 离子 | 项目 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
|-----|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|---------|
| 钾离子 | 质量浓度mg/L | 0.839 | 4.02 | 1.94 | 1.38 | 1.17 |
| | 摩尔浓度mol/L | 0.0000215 | 0.000103 | 0.0000497 | 0.0000354 | 0.00003 |

| | | | | | | |
|--------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------|----------|
| | 正电子量 | 0.0000215 | 0.000103 | 0.0000497 | 0.0000354 | 0.00003 |
| 钠离子 | 质量浓度mg/L | 31.6 | 21.0 | 12.4 | 9.48 | 18.6 |
| | 摩尔浓度mol/L | 0.001373913 | 0.000913 | 0.0005391 | 0.0004122 | 0.000809 |
| | 正电子量 | 0.001373913 | 0.000913 | 0.0005391 | 0.0004122 | 0.000809 |
| 钙离子 | 质量浓度mg/L | 56.3 | 15.6 | 30.6 | 5.75 | 5.72 |
| | 摩尔浓度mol/L | 0.0014075 | 0.00039 | 0.000765 | 0.0001438 | 0.000143 |
| | 正电子量 | 0.002815 | 0.00078 | 0.00153 | 0.0002875 | 0.000286 |
| 镁离子 | 质量浓度mg/L | 25.6 | 6.19 | 3.76 | 2.72 | 5.79 |
| | 摩尔浓度mol/L | 0.0014075 | 0.00039 | 0.000765 | 0.0001438 | 0.000143 |
| | 正电子量 | 0.002815 | 0.00078 | 0.00153 | 0.0002875 | 0.000286 |
| 碳酸根离子 | 质量浓度mg/L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 摩尔浓度mol/L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 负电子量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 碳酸氢根离子 | 质量浓度mg/L | 24 | 50 | 16.2 | 25 | 29.2 |
| | 摩尔浓度mol/L | 0.000393443 | 0.00082 | 0.0002656 | 0.0004098 | 0.000479 |
| | 负电子量 | 0.000393443 | 0.00082 | 0.0002656 | 0.0004098 | 0.000479 |
| 氯离子 | 质量浓度mg/L | 22.3 | 28.1 | 14.2 | 14.5 | 12.1 |
| | 摩尔浓度mol/L | 0.000628169 | 0.000792 | 0.0004 | 0.0004085 | 0.000341 |
| | 负电子量 | 0.000628169 | 0.000792 | 0.0004 | 0.0004085 | 0.000341 |
| 硫酸根离子 | 质量浓度mg/L | 247 | 20.9 | 18.2 | 0.6 | 14.3 |
| | 摩尔浓度mol/L | 0.002572917 | 0.000218 | 0.0001896 | 6.25E-06 | 0.000149 |
| | 负电子量 | 0.005145833 | 0.000435 | 0.0003792 | 0.0000125 | 0.000298 |
| 正电子总量 | | 0.00549 | 0.002106 | 0.002307 | 0.000871 | 0.001414 |
| 负电子总量 | | 0.006167 | 0.002047 | 0.001045 | 0.000831 | 0.001117 |

根据上表监测结果分析，项目区域地下水总体正负电子保持平衡，区域地下水类型为Na⁺·HCO₃—Cl-型，D3和D5正负电子总量差异较大。

4.5 土壤环境质量现状

为了解项目建设区域土壤环境质量现状，本次对拟建项目区内外进行了土壤环境质量现状监测，监测方案详见表4.5-1，监测结果详见表4.5-2-表4.5-5。

表4.5-1 土壤环境质量现状监测方案

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|--------------------------|----------------------|------|-----------------------|
| T1 厂区范围外产业园内未受污染背景点（表层样） | GB36600-2018中45项基本因子 | 监测1次 | GB36600-2018中第二类用地筛选值 |
| T2 拟建隔油集水池处（柱状样） | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃 | 监测1次 | GB36600-2018中第二类用地筛选值 |
| T3 拟建沉淀池处（柱状样） | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃 | 监测1次 | GB36600-2018中第二类用地筛选值 |

| | | | |
|-----------------------|---------------------|------|-----------------------|
| T4 拟建固体存放间（柱状样） | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃 | 监测1次 | GB36600-2018中第二类用地筛选值 |
| T5 拟建调节池处（表层样） | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃 | 监测1次 | GB36600-2018中第二类用地筛选值 |
| T6 厂区范围外北面200m农田（表层样） | 锌、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍 | 监测1次 | GB15618-2018中水田筛选值 |

表4.5-2 土壤监测结果

| 类别 | 采样时间 | 点位名称 | 检测项目 | 采样深度及检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|---------|------------------------|----------------------------------------------------|--------------|------------------------|-------|-------|
| | | | | 0-0.2m | | |
| 土壤 | 2024-03-07 | T1厂区范围外产业园内未受污染背景点（表层样，E:110.1549790，N:27.3386075） | 砷 | 12.4 | 60 | mg/kg |
| | | | 镉 | 0.13 | 65 | mg/kg |
| | | | 六价铬 | 0.5L | 5.7 | mg/kg |
| | | | 铜 | 41 | 18000 | mg/kg |
| | | | 铅 | 63 | 800 | mg/kg |
| | | | 汞 | 0.145 | 38 | mg/kg |
| | | | 镍 | 30 | 900 | mg/kg |
| | | | 四氯化碳 | 1.3×10 ⁻³ L | 2.8 | mg/kg |
| | | | 氯仿 | 1.1×10 ⁻³ L | 0.9 | mg/kg |
| | | | 氯甲烷 | 1.0×10 ⁻³ L | 37 | mg/kg |
| | | | 1,1-二氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | 9 | mg/kg |
| | | | 1,2-二氯乙烷 | 1.3×10 ⁻³ L | 5 | mg/kg |
| | | | 1,1-二氯乙烯 | 1.0×10 ⁻³ L | 66 | mg/kg |
| | | | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3×10 ⁻³ L | 596 | mg/kg |
| | | | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4×10 ⁻³ L | 54 | mg/kg |
| | | | 二氯甲烷 | 1.5×10 ⁻³ L | 616 | mg/kg |
| | | | 1,2-二氯丙烷 | 1.1×10 ⁻³ L | 5 | mg/kg |
| | | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | 10 | mg/kg |
| | | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | 6.8 | mg/kg |
| | | | 四氯乙烯 | 1.4×10 ⁻³ L | 53 | mg/kg |
| | | | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3×10 ⁻³ L | 840 | mg/kg |
| | | | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | 2.8 | mg/kg |
| | | | 三氯乙烯 | 1.2×10 ⁻³ L | 2.8 | mg/kg |
| | | | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | 0.5 | mg/kg |
| | | | 氯乙烯 | 1.0×10 ⁻³ L | 0.43 | mg/kg |
| | | | 苯 | 1.9×10 ⁻³ L | 4 | mg/kg |
| | | | 氯苯 | 1.2×10 ⁻³ L | 270 | mg/kg |
| | | | 1,2-二氯苯 | 1.5×10 ⁻³ L | 560 | mg/kg |
| 1,4-二氯苯 | 1.5×10 ⁻³ L | 20 | mg/kg | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|--|--|---------------|------------------------|------|-------|
| | | | 乙苯 | 1.2×10 ⁻³ L | 28 | mg/kg |
| | | | 苯乙烯 | 1.1×10 ⁻³ L | 1290 | mg/kg |
| | | | 甲苯 | 1.3×10 ⁻³ L | 1200 | mg/kg |
| | | | 间二甲苯+对二甲苯 | 1.2×10 ⁻³ L | 570 | mg/kg |
| | | | 邻二甲苯 | 1.2×10 ⁻³ L | 640 | mg/kg |
| | | | 硝基苯 | 0.09L | 76 | mg/kg |
| | | | 苯胺 | 0.09L | 260 | mg/kg |
| | | | 2-氯酚 | 0.06L | 2256 | mg/kg |
| | | | 苯并[a]蒽 | 0.3 | 15 | mg/kg |
| | | | 苯并[a]芘 | 0.3 | 1.5 | mg/kg |
| | | | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L | 15 | mg/kg |
| | | | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L | 151 | mg/kg |
| | | | 蒽 | 0.1L | 1293 | mg/kg |
| | | | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1L | 1.5 | mg/kg |
| | | | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L | 15 | mg/kg |
| | | | 萘 | 0.09L | 70 | mg/kg |
| | | | 石油烃（C10-C40） | 6L | 4500 | mg/kg |
| 备注：参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。 | | | | | | |

表4.5-3 土壤监测结果

| 类别 | 采样时间 | 点位名称 | 检测项目 | 采样深度及检测结果 | | | 参考限值 | 单位 |
|----|------------|------------------------------------------|--------------|-----------|----------|----------|-------|-------|
| | | | | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3.0m | | |
| 土壤 | 2024-03-07 | T2拟建隔油集水池处（柱状样，E:110.155211，N:27.338677） | 砷 | 9.51 | 11.9 | 13.1 | 60 | mg/kg |
| | | | 镉 | 0.10 | 0.14 | 0.10 | 65 | mg/kg |
| | | | 六价铬 | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 5.7 | mg/kg |
| | | | 铜 | 28 | 35 | 19 | 18000 | mg/kg |
| | | | 铅 | 56 | 53 | 51 | 800 | mg/kg |
| | | | 汞 | 0.093 | 0.111 | 0.095 | 38 | mg/kg |
| | | | 镍 | 30 | 33 | 32 | 900 | mg/kg |
| | | | 石油烃（C10-C40） | 6L | 6L | 6L | 4500 | mg/kg |
| | | T3拟建沉淀池处（柱状样E:110.155138，N:27.338701） | 砷 | 10.3 | 14.0 | 17.1 | 60 | mg/kg |
| | | | 镉 | 0.08 | 0.09 | 0.07 | 65 | mg/kg |
| | | | 六价铬 | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 5.7 | mg/kg |
| | | | 铜 | 29 | 36 | 31 | 18000 | mg/kg |
| | | | 铅 | 47 | 64 | 54 | 800 | mg/kg |
| | | | 汞 | 0.094 | 0.114 | 0.129 | 38 | mg/kg |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|---------------------------------------------|-------|
| | | | 镍 | 30 | 32 | 31 | 900 | mg/kg |
| | | | 石油烃 (C10- C40) | 6L | 6L | 6L | 4500 | mg/kg |
| | | T4拟建固体存放间 (柱状样, E:110.155049, N:27.338827) | 砷 | 10.8 | 16.7 | 16.0 | 60 | mg/kg |
| | | | 镉 | 0.11 | 0.10 | 0.12 | 65 | mg/kg |
| | | | 六价铬 | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 5.7 | mg/kg |
| | | | 铜 | 19 | 44 | 29 | 18000 | mg/kg |
| | | | 铅 | 52 | 59 | 45 | 800 | mg/kg |
| | | | 汞 | 0.080 | 0.091 | 0.113 | 38 | mg/kg |
| | | | 镍 | 27 | 31 | 31 | 900 | mg/kg |
| | | 石油烃 (C10- C40) | 6L | 6L | 6L | 4500 | mg/kg | |
| | | T5拟建调节池处 (E:110.1552406, N:27.338488) | 砷 | 9.92 | 60 | mg/kg | T5拟建调节池处 (E:110.1552406, N:27.338488) | 砷 |
| | | | 镉 | 0.07 | 65 | mg/kg | | 镉 |
| | | | 六价铬 | 0.5L | 5.7 | mg/kg | | 六价铬 |
| | | | 铜 | 15 | 18000 | mg/kg | | 铜 |
| | | | 铅 | 55 | 800 | mg/kg | | 铅 |
| 汞 | 0.100 | | 38 | mg/kg | 汞 | | | |
| 镍 | 34 | | 900 | mg/kg | 镍 | | | |
| 石油烃 (C10- C40) | 6L | 4500 | mg/kg | 石油烃 (C10- C40) | | | | |
| 备注：参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。 | | | | | | | | |

表4.5-4 土壤监测结果

| 类别 | 采样时间 | 点位名称 | 检测项目 | 采样深度及检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|-------|-----------|---------|-------|
| | | | | 0-0.2m | | |
| 土壤 | 2024-03-07 | T6厂区范围外北面200m农田 (表层样 E:110.152676, N:27.342075) | pH值 | 7.18 | 6.5-7.5 | 无量纲 |
| | | | 砷 | 13.2 | 25 | mg/kg |
| | | | 镉 | 0.08 | 0.6 | mg/kg |
| | | | 铬 | 16 | 300 | mg/kg |
| | | | 铜 | 20 | 200 | mg/kg |
| | | | 铅 | 66 | 140 | mg/kg |
| | | | 汞 | 0.160 | 0.6 | mg/kg |
| 镍 | 42 | 100 | mg/kg | | | |
| 备注：参考《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中风险筛选值（水田）。 | | | | | | |

根据表4.5-2~表4.5-3可知，项目厂区内土壤均能满足《土壤质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

根据表4.5-4可知，项目周边农用地土壤监测结果均能满足土壤质量农用地土壤污染风险管控标准（GB15618-2018）中水田筛选值标准。

4.6 声环境质量现状

为了解拟建项目周边声环境质量现状，本次对建设项目厂界及周边居民点进行了声环境质量现状监测，监测结果如下：

表4.6-1 声环境质量监测结果表

| 类别 | 采样日期 | 检测点位 | 检测时段 | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|----------------|------------|----------------|------|--------|--------|--------|
| 噪声 | 2024-03-06 | N1污水处理项目东厂界1m处 | 昼间 | 57 | 65 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 45 | 55 | dB (A) |
| | | N2污水处理项目南厂界1m处 | 昼间 | 58 | 65 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 43 | 55 | dB (A) |
| | | N3污水处理项目西厂界1m处 | 昼间 | 57 | 65 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 44 | 55 | dB (A) |
| | | N4污水处理项目北厂界1m处 | 昼间 | 57 | 65 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 45 | 55 | dB (A) |
| | N5虎形山居民点 | 昼间 | 54 | 65 | dB (A) | |
| | | 夜间 | 42 | 55 | dB (A) | |
| | 2024-03-07 | N1污水处理项目东厂界1m处 | 昼间 | 57 | 65 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 42 | 55 | dB (A) |
| | | N2污水处理项目南厂界1m处 | 昼间 | 58 | 65 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 43 | 55 | dB (A) |
| N3污水处理项目西厂界1m处 | | 昼间 | 58 | 65 | dB (A) | |
| | | 夜间 | 43 | 55 | dB (A) | |
| N4污水处理项目北厂界1m处 | | 昼间 | 57 | 65 | dB (A) | |
| | | 夜间 | 45 | 55 | dB (A) | |
| N5虎形山居民点 | 昼间 | 53 | 65 | dB (A) | | |
| | 夜间 | 42 | 55 | dB (A) | | |

备注：参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

根据上表监测结果可知，N1-N4项目厂界东、南、西、北及N5虎形居民点昼夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）3类区标准限值。

4.7 生态现状

项目所在地植物资源比较丰富，野生的木本植物主要有马尾松、樟树、杉木、松树、槐树、槭树、冬青、泡桐、大叶苎麻、山胡椒、苦楝、油杉、胡桃等；草本植物主要有狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类。乔木植物的优势种类为马尾松、樟树、杉木。经济作物主要有茶、油、桔等。

根据实地调查，拟建项目周围主要为经果林，农田、耕地，无古树名木。

根据实地调查，项目所在区域内野生动物分布较少，主要有野鸡、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、山雀等，但数量不多。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、兔、鸭、鹅等。

沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区有部分位于洪江境内。沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区地处湖南省怀化市沅水中上游段，位于沅水干流洪江市托口镇

（109°36'29"E，27°07'26"N）以下至辰溪县辰阳镇（110°10'46"E，28°00'41"N），沅水支流巫水河王家坪（109°59'39"E，26°50'06"N）以下至入沅水口即洪江大桥（110°00'12"E，

27°07'08"N），沅水支流溆水河溆浦县小江口（110°27'13"E，27°52'45"N）至江口镇

（110°22'39"E，27°52'47"N），总面积8320hm²，其中核心区面积3354hm²，实验区面积4966hm²。主要保护对象为湘华鲮和南方鲇。

4.8 区域污染源调查

本项目评价范围内无现有工业企业项目，项目位于农村地区，评价范围内污染源主要为周边农村生活面源和农业面源，周边噪声污染源主要为怀邵衡铁路的交通噪声。怀化国家农科园生态科技产业园正在建设中，尚未有企业生产；安江镇无工业集中区，周边未发现明显的工业污染源。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期水环境影响分析

施工期主要水污染源为施工废水及少量施工人员日常生活污水。施工废水主要为混凝土养护污水、机械冲洗用水、场地冲洗用水、各种车辆冲洗水和少量施工机械及车辆在维修过程中产生的含油废水等，本项目建设周期共计6个月。废水主要是施工中混凝土的养护、场地冲洗等过程产生，施工废水排放量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，总排放量约为 900m^3 。项目在施工时设置临时沉淀池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中SS的含量，并全部回用于建筑材料的冲洗和施工场地洒水降尘等，不外排。施工期用工人员大多来自本地，施工现场仅设置简易的施工营地，每班值班人员为5人，其余人员部分来源于附近村民，部分住宿在周边乡镇。施工人员就餐依靠外面配送，营地不设食堂。生活废水主要来自建筑施工人员及管理人員的清洁水，施工人员总的按10人计，平均每人每天按 5kg 核算，值班人员每人每天按 10kg 核算，则一天共需生活用水 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放系数以0.8计，每天污水排放量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ，与其他施工废水一并沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘；厕所为建设单位自建的临时环保旱厕，临时环保旱厕粪便由周边村民定期清掏作为农家肥使用。

施工期考虑在项目区内设施工临时沉淀池，将产生的污废水均排入沉淀池，沉淀后的污水用于砼搅拌，砂浆用水等，天晴还可作为道路、堆场洒水降尘，减少施工场地的粉尘量。

施工废水对地表水环境的影响通过采取上述措施后，项目施工期进入地表水体的污染物较少，且施工时间短，该部分废水不会对地表水体产生大的影响。

施工期生活污水对地下水环境的影响项目施工营地仅设值班人员，其他施工人员不在工地住宿，因此，生活污水产生量小，临时沉淀后回用于洒水降尘，不外排，对周围地下水影响甚微。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

施工期产生的空气污染主要来自施工过程产生的扬尘及运输车辆和施工机械排放的废气。土建施工期，将使施工现场的TSP短时间内超标，工业场地周围地势开阔，施工现场起大风时会产生弥漫性扬尘，也会对周围环境造成一定影响。

洒水降尘后本项目会产生少量的扬尘量，另外大量施工机械、车辆排放的尾气也会使施工地周围大气质量变差。据类似工地调查，施工作业场地近地面粉尘影响一般在下风向200m内，本项目周边200m范围内有保护目标虎形山居民点。

为防止和减少施工期间扬尘和废气对周围环境空气造成污染，施工单位应统一、严格、规范管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序。采取如下具体措施：

(1) 施工期中严格按照文明施工的相关条款执行。施工粉尘污染环境的时间与程度都是有限的，其中适时洒水降尘可使粉尘量减少80%，因此洒水是最主要的治理措施。

(2) 进行现场搅拌砂浆、混凝土时，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，堆料场设置规范且地坪硬化处理以减少砂石料的流失，并尽量减少搬运环节。

(3) 基坑开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时处理或运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

(4) 运输车辆应完好，不超载，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水降尘，以减少运输过程中的扬尘。

(5) 加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识，坚持文明施工科学施工。

项目在施工期对空气环境的影响还有施工机械在运行过程中产生的机械烟尘，运输车辆在运输过程中产生的废气，该项目施工期产生的烟尘和废气量不大，其影响范围和程度有限。且施工周期不长，周围无特殊环境敏感点，随着施工期结束，其对环境空气的影响也将随之终止，不会对周围大气环境造成大的影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

1、施工机械噪声影响分析

本评价根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中： L_i 和 L_0 —分别为距离设备 R_i 和 R_0 处的设备噪声级； ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i}$$

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到其不同距离下的噪声级见表5.1-1，各种设备的影响范围见表5.1-2。

表5.1-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB (A)

| 施工阶段 | 设备名称 | 不同距离处噪声贡献值 | | | | | | | |
|--------|---------|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 150m | 200m | 300m |
| 土石方阶段 | 推土机 | 78.0 | 71.9 | 68.4 | 65.9 | 64.0 | 60.5 | 58.0 | 54.4 |
| | 装载机 | 74.0 | 67.9 | 64.4 | 61.9 | 60.0 | 56.5 | 54.0 | 50.4 |
| | 挖掘机 | 73.0 | 66.9 | 63.4 | 60.9 | 59.0 | 55.5 | 53.0 | 49.4 |
| 基础施工阶段 | 静压式打桩机 | 77.5 | 71.5 | 68.0 | 65.5 | 63.5 | 60.0 | 57.5 | 54.0 |
| | 钻孔式灌注桩机 | 78.5 | 72.5 | 69.0 | 66.5 | 64.5 | 61.0 | 58.5 | 55.0 |
| | 空压机 | 75.5 | 69.5 | 66.0 | 63.5 | 61.5 | 58.0 | 55.5 | 52.0 |
| 结构施工阶段 | 吊车 | 70.5 | 64.5 | 61.0 | 58.5 | 56.5 | 53.0 | 50.5 | 47.0 |
| | 振捣棒 | 67.0 | 61.0 | 57.4 | 54.9 | 53.0 | 49.5 | 47.0 | 43.5 |
| 装修阶段 | 电锯 | 77.0 | 71.0 | 67.4 | 64.9 | 63.0 | 59.5 | 57.0 | 53.5 |
| | 无齿锯 | 70.5 | 64.5 | 61.0 | 58.5 | 56.5 | 53.0 | 50.5 | 47.0 |
| | 手工钻 | 77.0 | 71.0 | 67.4 | 64.9 | 63.0 | 59.5 | 57.0 | 53.5 |
| 运输车辆 | 运输车辆 | 68.0 | 62.0 | 58.5 | 56.0 | 54.0 | 50.5 | 48.0 | 44.5 |

表5.1-2 主要施工机械和车辆的噪声影响范围

| 施工阶段 | 设备名称 | 限值标准 (dB) | | 影响范围 (m) | |
|--------|---------|-----------|----|----------|-----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 土石方阶段 | 推土机 | 70 | 55 | 50 | 281 |
| | 装载机 | 70 | 55 | 32 | 177 |
| | 挖掘机 | 70 | 55 | 28 | 158 |
| 基础施工阶段 | 静压式打桩机 | 70 | 55 | 47 | 265 |
| | 钻孔式灌注桩机 | 70 | 55 | 48 | 300 |
| | 空压机 | 70 | 55 | 38 | 210 |
| 结构施工阶段 | 吊车 | 70 | 55 | 21 | 119 |
| | 振捣棒 | 70 | 55 | 14 | 79 |
| 装修阶段 | 电锯 | 70 | 55 | 45 | 251 |
| | 无齿锯 | 70 | 55 | 21 | 119 |
| | 手工钻 | 70 | 55 | 45 | 251 |
| 运输车辆 | 运输车辆 | 70 | 55 | 16 | 89 |

由上表可看出：

①施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多。在实际施工过程中可能出现多台施工机械同时在一起作业，则此时施工噪声的影响范围比预测值大。

②施工噪声将对周围声环境质量产生一定的影响，其中钻孔式灌注桩机影响最大，施工设备昼间影响主要出现在距施工场地50m的范围内，夜间将出现在距施工场地300m的范围内。材料运输造成车辆交通噪声在昼间道路两16m以外可基本达到标准限值，夜间在89m处基本达到标准限值。

从噪声源衰减特征可以看出，施工机械对不同距离的声环境有一定影响，施工场地边界达标距离将超出施工道路宽度范围，特别是夜间，影响范围更大。

结合预测计算结果和类比监测调查，由于施工机械一般都布置在施工场地内远离周边敏感点一侧并距离场界15~40m地段，施工场界昼间噪声值一般可以达标，但部分施工机械运行时，如推土机、打桩机、电锯产生的噪声将会导致土方阶段、基础阶段和结构阶段昼间场界超标；夜间施工时，场界噪声大部分都将出现超标现象；为此工程应严格控制高噪声设备的运行时段，严禁夜间施工（夜间22:00-06:00），避免夜间施工产生扰民现象。

根据现状调查，项目周边200m范围内声环境保护目标为虎形居民点，施工时应该注意增设隔声墙，减轻施工时对居民的噪声影响。

2、交通噪声影响分析

施工期建筑材料、施工弃土、建筑垃圾的运输会加重沿线交通噪声污染，运输车辆噪声级一般为75-90dB（A）。由于项目运输量有限，加上车辆禁止夜间、午休时间鸣笛，因此施工期产生的交通噪声污染是暂时的，不会对沿线居民生活造成大的影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

本项目在怀化国家农科园生态科技产业园内建设，项目所在地已完成土地平整，产生的废土石方量较少，产生了约2500m³，通过产业园内部土石方调配平衡，平衡后无永久弃渣产生。

建筑施工中还会产生少量的建筑垃圾如碎砖块、混凝土、砂浆、桩头、水泥、铁屑、包装材料等，施工中尽量综合利用，实行有组织、有安排的综合利用。由于建筑施工中废料处于建设工地现场，碎砖块、混凝土、砂浆、水泥等建筑施工废料完全可以回收利用，回收利用建筑施工废料既减少了建筑材料的购买量，又减少了建筑垃圾的清运量，经济效益十分明显。不能回收利用的废料分类收集，严格按照当地环卫部门要求处置。为了更好地实现施工期建筑垃圾的综合利用，建议采用以下综合利用措施：

（1）对于施工中散落的砂浆、混凝土，还原为水泥浆、石子和砂加以利用。

(2) 凝固的砂浆、混凝土经破碎后可作为碎石直接用于地基加固等。

(3) 碎砖块可以作为粗骨料拌制混凝土，也可作为地基处理的材料。

施工期的建筑垃圾产生量不大，经过综合处理后，大部分都得以回收利用，小部分严格按照当地环卫部门要求处置，对周围环境影响不大。施工期间施工人员将产生生活垃圾1.8t，其主要成分为纸屑、餐盒、残余剩余物、包装袋等。建设中产生的少量生活垃圾统一收集委托当地环卫部门处置。施工期固体废弃物均得到合理妥善地处置，处置率100%，对周围环境影响不大。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

1、水土流失分析

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土堆放等。楼宇、道路的土建施工是引起水土流失的工程因素。在施工过程中，突然暴露在雨、风和其他的干扰中，另外，大量的土方挖填和弃土的堆放，都会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。

根据前文工程分析，项目施工期水土流失量约为3.75t，其土壤侵蚀和流失的程度一般，若不采取水土保持措施，裸露的开挖面、松散的弃土弃渣遭遇暴雨、径流的冲蚀，很容易对土地资源、项目区及周边生态环境及项目的建设运营等造成不利影响。

根据主体工程设计，按开发建设项目正常的设计功能，无水土保持工程条件下，将产生土壤流失量，并由此对周边生态环境造成危害。项目建设施工区的水土流失是由于工程施工中挖损破坏以及占压地表，使施工区地形地貌、植被、土壤发生巨大的变化而引起的，属于人为因素的加速侵蚀，具有流失面积集中、流失形式多样等特点，并主要集中在工程施工期间。

在工程建设期间，项目区各个功能区均有一定量的土石方工程。虽然各处产生的土石方工程基本上能够在建设区内调运进行内部平衡，但在场地平整活动中，改变了原地貌形态和地表层结构，同时损坏了植被层，产生大量的裸露地面和疏松土体，使土壤抗蚀抗冲能力下降。因而在项目建设期内，因为地表的扰动，将会产生不同程度的水土流失。

2、生态环境影响分析

在施工期因土方开挖，铲除地表植被，局部改变区域地形地貌，施工期将使区域的景观有所恶化。

在项目运营期，因施工破坏的局部地形地貌得到修复和恢复，裸露的地表进行了绿化，施工形成的临时凹坑和堆体得到了恢复和防护，构建筑物的施工已结束并进行了装修，使用初期对景观的破坏可以得到恢复。待项目运营一段时间后，项目绿化工程得到效益，景观还会进一步改善。

5.1.6 施工期环境影响小结

通过以上预测分析，为了把施工噪声、扬尘对环境敏感点的影响降至最低，在施工期，由施工单位负责场地环境管理，并接受当地环保部门监督、管理。项目建设过程中涉及地基开挖，在施工中，若发现未勘探到的地下文物，应及时上报有关文物管理部门。环境管理工作应根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求建立一套“环境污染控制管理方案”，并利用其中的“运行控制程序”进行严格管理，以便做到文明施工，把对周围环境造成的污染影响降至最低。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气

5.2.1.1 气象数据

(1) 常规气象数据

本次评价采用2021年洪江气象站（站台编号57754）累计气象监测数据，洪江气象站位于项目西北侧20km，海拔为63.8m，站点经纬度为北纬27.88°、东经112.83°。据洪江气象站2004~2023年累计气象观测资料，本地区多年最大年降水量为1680.7mm，年平均气温为18.1℃，极端最高气温为40.4℃，极端最低气温为-8℃。多年平均气压为1007.6hPa，多年平均相对湿度为80.7%，多年平均风速为2.2m/s，多年平均静风出现频率为9.6%。

根据洪江气象站2002~2021年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

1) 气温

洪江累年平均气温统计详见下表：

表5.2-1 洪江2002~2021年平均气温的月变化

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|-----|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 温度℃ | 5.5 | 8.07 | 12.45 | 17.79 | 21.8 | 25.43 | 28.28 | 27.77 | 24.19 | 18.45 | 13.22 | 7.51 |

2) 相对湿度

洪江累年平均相对湿度统计详见下表：

表5.2-2 洪江2002~2021年平均相对湿度的月变化

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 湿度% | 81.44 | 81.45 | 82.41 | 81.62 | 83.37 | 84.11 | 77.95 | 77.75 | 78.37 | 80.75 | 82.78 | 78.63 |

3) 降水

洪江累年平均降水统计详见下表：

表5.2-3 洪江2002~2021年平均降水的月变化

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 降水量mm | 63.81 | 72.34 | 107.6 | 145.6 | 208.27 | 246.34 | 158.47 | 82.08 | 83.46 | 69.44 | 75.96 | 46.91 |

4) 风速

洪江市多年平均风速 1.63m/s，月平均风速2 月份相对较大为 1.85m/s，6 月份相对较小为 1.43m/s。洪江累年平均风速统计详见下表。

表5.2-4 洪江2002~2021 年平均风速的月变化

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 全年 |
|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速m/s | 1.69 | 1.85 | 1.77 | 1.71 | 1.5 | 1.43 | 1.74 | 1.61 | 1.56 | 1.52 | 1.59 | 1.69 | 1.63 |

5) 风频

洪江市累年风频最多的是C(静风)，频率为20.8%，其次为NNE、NE，频别为18.49%、18.21%。

(2) 年地面气象数据

地面气象资料采用国家评估中心重点实验室环境空气质量模型地面气象数据，本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量 (CloudTotalAmountretrieved by Satellite,CTAS)。为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失(低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算),采用总云量代替的方式予以补充。

本项目位于怀化高新技术产业开发区，距离项目最近的气象站位于洪江市黔城镇，与项目区地理特征相似，可以采用本项目气象资料使用，本项目采用数据的气象站为洪江气象站，站点经纬度为(109.84E,27.21N)。

1) 温度

洪江气象站2021年平均温度的月变化见表5.2-5。1月平均气温最低，为 6.2℃,7月平均气温最高，为28.84℃,全年平均温度为18.12℃。

表5.2-5 洪江气象站2021年平均温度的月变化统计表

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 温度(°C) | 6.20 | 11.01 | 13.38 | 15.13 | 21.71 | 26.33 | 28.84 | 28.34 | 27.50 | 17.75 | 13.08 | 8.15 |

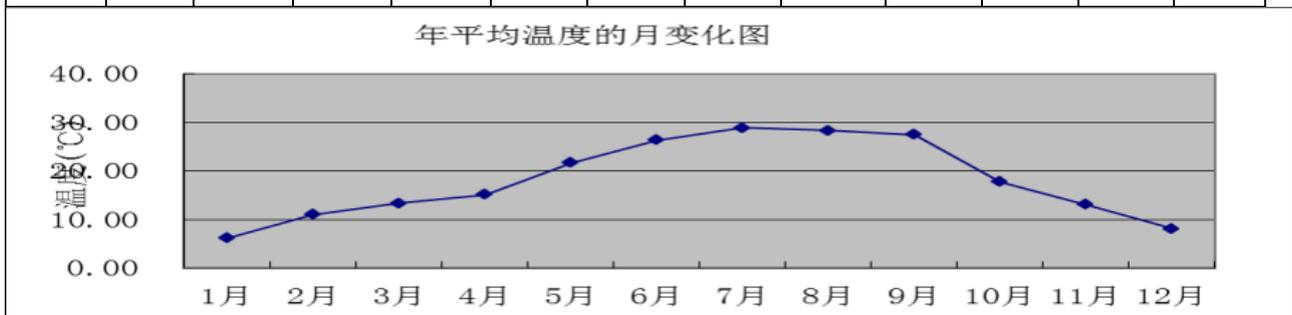


图5.2-1 洪江气象站2021年平均风速的月变化图

2) 风速

洪江气象站2021年各月及年平均风速、各季每小时平均风速的变化情况见下表

2021年平均风速月变化、季小时平均风速日变化曲线见图5.2-1、5.2-2。

表5.2-6 洪江气象站2021年平均风速的月变化统计表

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速(m/s) | 1.54 | 1.39 | 1.78 | 1.55 | 1.65 | 1.48 | 1.86 | 1.70 | 1.32 | 1.88 | 1.29 | 1.30 |

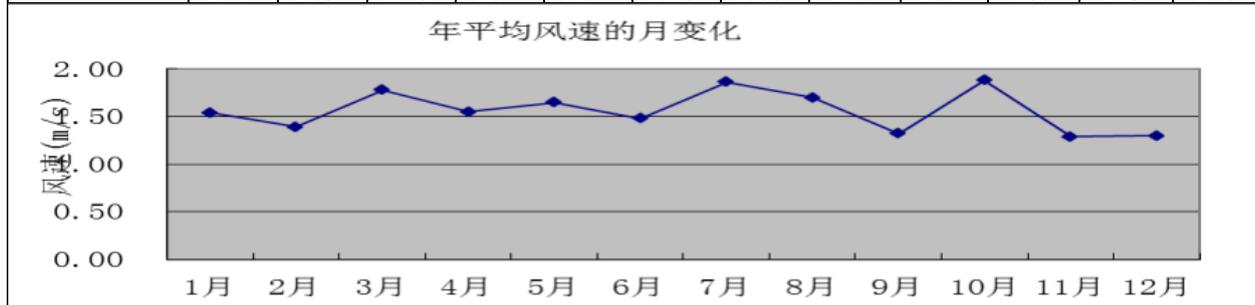


图5.2-2 洪江气象站2021年平均风速的月变化图

表5.2-7 洪江气象站2021年季小时平均风速的日变化统计表

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 小时(h) 风速(m/s) | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 春季 | 1.28 | 1.24 | 1.35 | 1.28 | 1.26 | 1.42 | 1.27 | 1.22 | 1.38 | 1.53 | 1.71 | 1.81 |
| 夏季 | 1.14 | 1.20 | 1.24 | 1.06 | 1.16 | 1.04 | 1.02 | 1.10 | 1.42 | 1.90 | 2.27 | 2.38 |
| 秋季 | 1.08 | 1.02 | 0.98 | 1.08 | 1.05 | 1.14 | 1.07 | 1.10 | 1.32 | 1.73 | 1.87 | 2.07 |
| 冬季 | 1.29 | 1.11 | 1.10 | 1.23 | 1.26 | 1.28 | 1.23 | 1.12 | 1.12 | 1.14 | 1.35 | 1.46 |
| 小时(h) 风速(m/s) | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 春季 | 1.99 | 2.09 | 2.22 | 2.28 | 2.15 | 2.16 | 2.10 | 1.91 | 1.68 | 1.49 | 1.58 | 1.41 |
| 夏季 | 2.43 | 2.69 | 2.67 | 2.52 | 2.37 | 2.25 | 2.02 | 1.69 | 1.42 | 1.26 | 1.15 | 1.04 |
| 秋季 | 2.06 | 2.11 | 2.22 | 2.17 | 2.23 | 2.02 | 1.66 | 1.31 | 1.24 | 1.16 | 1.15 | 1.16 |
| 冬季 | 1.71 | 1.75 | 1.80 | 1.88 | 1.90 | 1.79 | 1.65 | 1.39 | 1.40 | 1.35 | 1.22 | 1.28 |

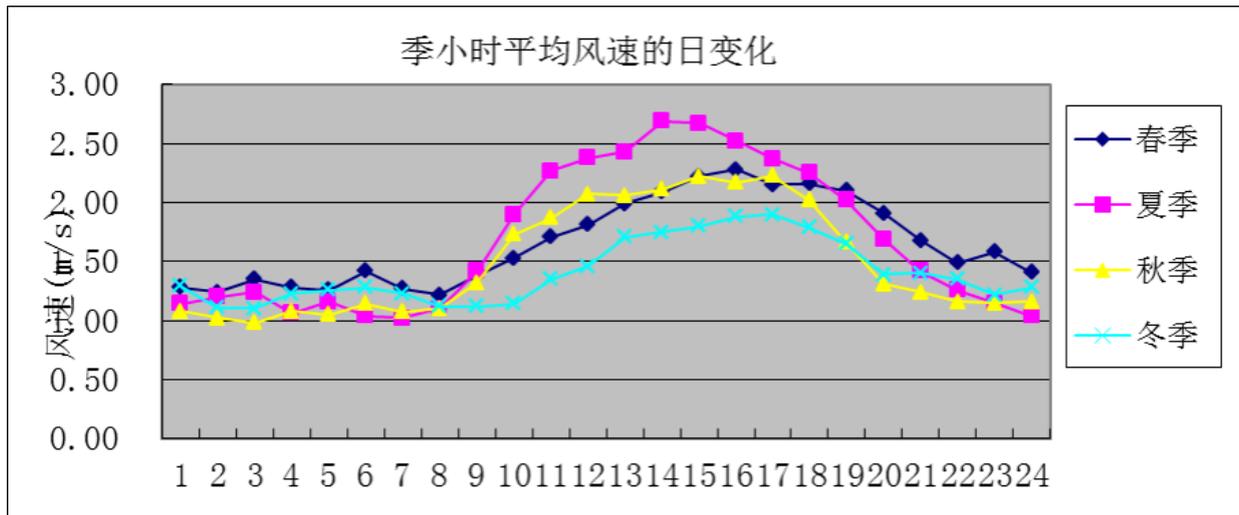


图5.2-3 洪江气象站2021年季平均风速日变化图

3) 风速、风向及风频

洪江气象站2021年各月平均各风向风频变化情况见下表，风速及风频玫瑰图下图

表5.2-8 洪江气象站2021年平均风速的月变化、季变化统计表

| 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 平均 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 一月 | 1.04 | 2.94 | 1.81 | 0.98 | 0.91 | 0.73 | 0.81 | 0.9 | 0.74 | 0.89 | 1.04 | 1.04 | 1.13 | 1.17 | 1.05 | 1.31 | 1.54 |
| 二月 | 1.12 | 2.46 | 1.85 | 1 | 0.95 | 0.93 | 0.76 | 0.79 | 1.63 | 0.97 | 0.92 | 1.04 | 1.16 | 1.27 | 1.13 | 1.31 | 1.39 |
| 三月 | 1.37 | 2.92 | 1.86 | 0.92 | 1.05 | 1.31 | 1.35 | 1.54 | 2.97 | 1.61 | 1.49 | 1.12 | 1.24 | 1.12 | 1.24 | 1.36 | 1.78 |
| 四月 | 1.29 | 2.38 | 1.99 | 1.28 | 1.21 | 0.91 | 1.02 | 0.88 | 1.49 | 0.98 | 1.3 | 1.08 | 1.25 | 0.99 | 1.25 | 1.18 | 1.55 |
| 五月 | 1.22 | 2.37 | 1.72 | 1.12 | 1.07 | 1.22 | 1.85 | 1.49 | 4.67 | 2.42 | 1.35 | 1.63 | 1.27 | 1.72 | 1.32 | 1.03 | 1.65 |
| 六月 | 1.4 | 2.21 | 1.31 | 1.09 | 0.93 | 1.49 | 2 | 2.28 | 3.07 | 2.49 | 1.78 | 1.5 | 1.35 | 1.22 | 1.26 | 1.37 | 1.48 |
| 七月 | 1.3 | 1.84 | 1.47 | 1.37 | 1.02 | 0.84 | 1.59 | 2.42 | 4.09 | 2.79 | 1.64 | 1.43 | 1.27 | 1.38 | 1.64 | 1.54 | 1.86 |
| 八月 | 1.74 | 2.39 | 1.72 | 1.07 | 1.02 | 1.3 | 1.74 | 2.07 | 3.11 | 2.29 | 1.6 | 1.67 | 1.68 | 1.23 | 1.93 | 1.62 | 1.7 |
| 九月 | 1.72 | 2.19 | 1.4 | 1.2 | 1.33 | 1.1 | 1.66 | 1.93 | 2.27 | 2.25 | 2.18 | 1.6 | 1.32 | 1.48 | 1.52 | 1.51 | 1.32 |
| 十月 | 1.26 | 2.93 | 1.72 | 1 | 0.91 | 0.96 | 0.98 | 2.15 | 2.83 | 2.69 | 2.32 | 1.41 | 1.17 | 1.28 | 1.04 | 1.28 | 1.88 |
| 十一月 | 1.26 | 2.3 | 1.75 | 1.03 | 1.14 | 0.96 | 0.94 | 0.8 | 0.87 | 0.96 | 1.05 | 1.01 | 1.16 | 1.28 | 1.19 | 1.23 | 1.29 |
| 十二月 | 1.2 | 2.64 | 1.96 | 0.92 | 1.07 | 1.11 | 0.99 | 0.84 | 0.73 | 0.93 | 0.81 | 0.98 | 1.01 | 1.09 | 1.12 | 1.22 | 1.3 |
| 全年 | 1.35 | 2.57 | 1.76 | 1.07 | 1.06 | 1.08 | 1.4 | 1.72 | 3.21 | 2.09 | 1.52 | 1.31 | 1.25 | 1.3 | 1.31 | 1.35 | 1.56 |
| 春季 | 1.3 | 2.59 | 1.87 | 1.09 | 1.11 | 1.16 | 1.46 | 1.4 | 4.05 | 1.85 | 1.38 | 1.29 | 1.25 | 1.41 | 1.27 | 1.2 | 1.66 |
| 夏季 | 1.5 | 2.2 | 1.55 | 1.16 | 1 | 1.22 | 1.79 | 2.27 | 3.61 | 2.54 | 1.67 | 1.53 | 1.39 | 1.27 | 1.62 | 1.54 | 1.68 |
| 秋季 | 1.38 | 2.63 | 1.67 | 1.07 | 1.15 | 1.03 | 1.25 | 1.61 | 2.05 | 2.12 | 1.87 | 1.34 | 1.23 | 1.35 | 1.24 | 1.36 | 1.5 |
| 冬季 | 1.12 | 2.7 | 1.88 | 0.97 | 0.96 | 0.94 | 0.87 | 0.83 | 1.09 | 0.92 | 0.93 | 1.03 | 1.12 | 1.19 | 1.1 | 1.28 | 1.41 |

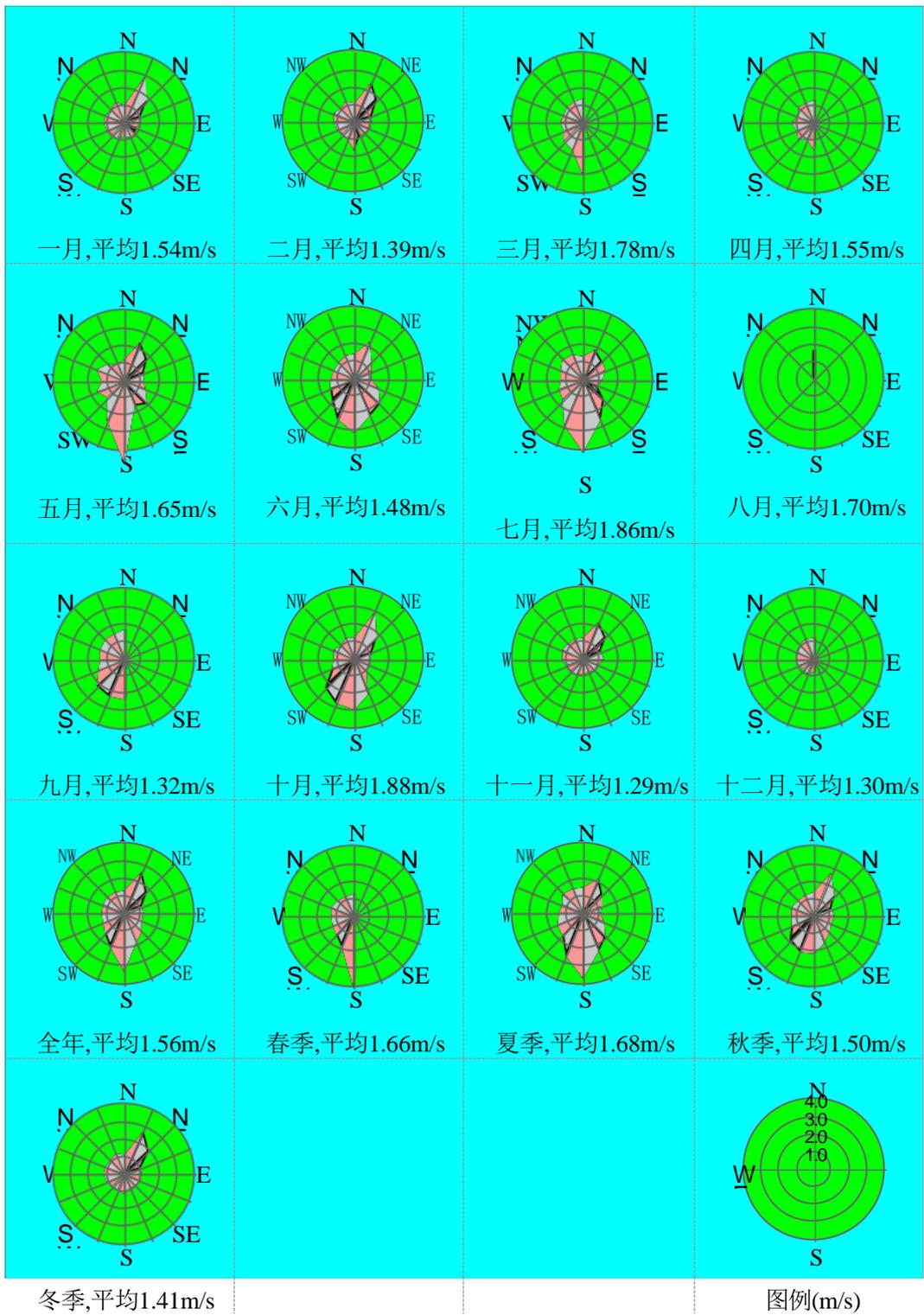


图5.2-4 洪江气象站2021年风速玫瑰图

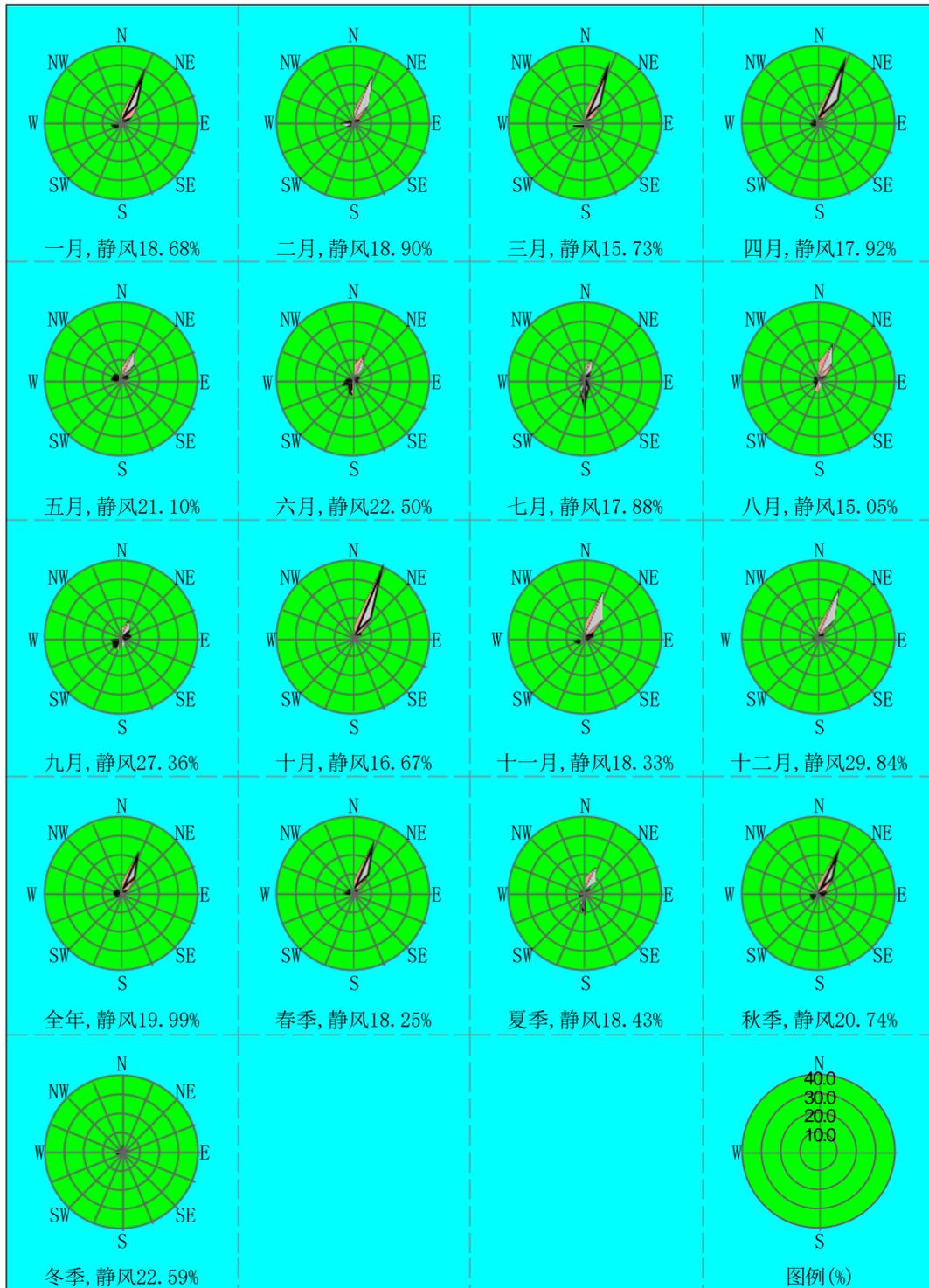


图5.2-5 洪江气象站2021年风频玫瑰图

(三) 高空气象要素统计

本项目的高空气象的站点编号：57754，经纬度：109.84E、27.21N，该站点距本项目约20km，每层的数据包括气压、离地高度、干球温度等。

5.2.1.2 大气估算与评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对排放的大气污染物进行评价等级确定。最大地面质量浓度占标率 P_i 按公式计算。

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

式中： P_i ——第*i*个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面质量浓度， 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 。

一般选取GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，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《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.2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。

评价工作等级按表5.2-9的分级判据进行划分，如污染物数*i*大于1，取*P*值中最大者 P_{\max} 。

表5.2-9 评价工作等级判定

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

本项目选择主要排放污染物的氨、硫化氢，采用AERSCREEN模型筛选计算，评价因子及估算模型参数见表5.2-10～表5.2-12，污染源参数见表5.2-13～表5.2-14。

表5.2-10 评价因子和评价标准表

| 污染物 | 取值时间 | 标准限值 | 单位 | 依据 |
|----------------------|-------|------|--------------------------|-----------------------------------------|
| NH_3 | 1小时平均 | 200 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值 |
| H_2S | 1小时平均 | 10 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |

表5.2-11 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------------------------|------------|------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | 39.7 |

| | | |
|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------|
| 最低环境温度/°C | | -11.1 |
| 土地利用类型 | | 建设用地 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟/km | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

表5.2-12 地表特征参数

| 序号 | 扇区 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|----|-------|--------------|-------|-------|------|
| 1 | 0-360 | 冬季（12,1,2月） | 0.6 | 0.5 | 0.01 |
| 2 | 0-360 | 春季（3,4,5月） | 0.14 | 0.2 | 0.03 |
| 3 | 0-360 | 夏季（6,7,8月） | 0.2 | 0.3 | 0.2 |
| 4 | 0-360 | 秋季（9,10,11月） | 0.18 | 0.4 | 0.05 |

表5.2-13 点源参数表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m ³ /h) | 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 | | | | | | | | NH ₃ | H ₂ S |
| DA001 | 污水处理厂臭气排放口 | -188 | -4 | 180 | 15 | 0.2 | 10000 | 25 | 7920 (按330×24h计) | 正常工况 | 0.0359 | 0.0021 |

表5.2-14 矩形面源参数表

| 编号 | 名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 kg/h | |
|------|-------|----------|----|----------|--------|--------|----------|------------|------------------|------|-----------------|------------------|
| | | x | y | | | | | | | | NH ₃ | H ₂ S |
| MY01 | 污水处理厂 | -172 | -6 | 180 | 120 | 110 | 20 | 5 | 7920 (按330×24h计) | 正常工况 | 0.0399 | 0.0024 |

综合以上分析，本项目Pmax最大值出现为有组织排气筒的氨气，Pmax值为7.86%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价无需进行进一步预测，仅需对污染物排放量进行核算。

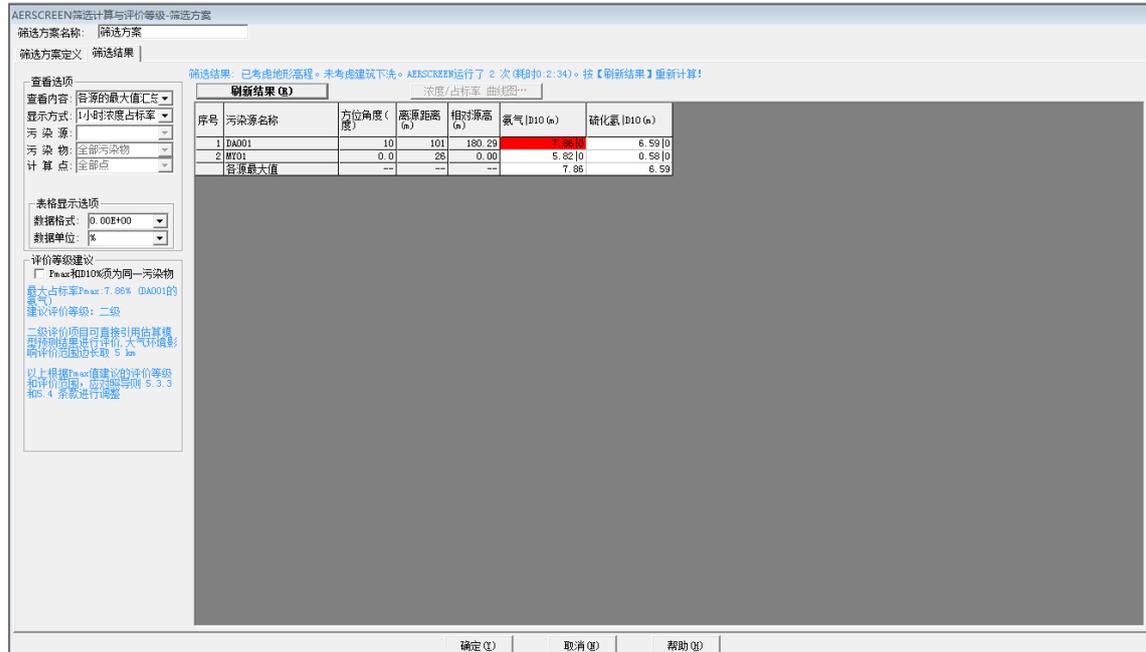


图5.2-6 大气估算模式预测结果

5.2.1.2 污染物排放量核算

表5.2-15 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 | 核算排放速率 | 核算年排放量 |
|---------|----------------|------------------|-------------------|--------|--------|
| | | | mg/m ³ | kg/h | t/a |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001（污水处理站废气） | NH ₃ | 3.59 | 0.0359 | 0.314 |
| | | H ₂ S | 0.21 | 0.0021 | 0.0185 |
| 一般排放口合计 | | NH ₃ | | | 0.314 |
| | | H ₂ S | | | 0.0185 |

表5.2-16 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|---------|-------|------|------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------|------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | MY01 | 污水处理 | NH ₃ | 所有池体密闭，并负压收集废气 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) | 1.5 | 0.349 |
| | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.021 |
| 无组织排放 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | NH ₃ | | 0.663 | |
| | | | | H ₂ S | | 0.0395 | |

表5.2-17 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 | 0.663 |
| 2 | H ₂ S | 0.0395 |

表5.2-18 污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 mg/m ³ | 非正常排放速率 kg/h | 单次持续时间 h | 年发生频次 /次 | 对应措施 |
|----|-------|---------|------------------|------------------------------|-----------------|-------------|-------------|------|
| 1 | DA001 | 环保设施故障 | NH ₃ | 17.5 | 0.359 | 1 | 1 | 停产检修 |
| | | | H ₂ S | 0.7 | 0.021 | | | |

5.2.1.3 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）第8.7.5大气环境保护距离：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的AERSCREEN估算模式计算结果，本项目污染物最大地面浓度占标率为7.86% < 10%，厂界及周边大气污染物短期贡献浓度均不会超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离，不需要进一步预测，不设置大气环境保护距离。

5.2.1.4 大气环境影响预测评价结论

本项目正常工况下各大气污染源均能达标排放。项目所在地主导风向为东北风，项目位于主导风向下风向。会产生恶臭的厌氧池、污泥池等均布置在负一层，且采取加盖+集气罩收集+生物滤池处理+15m高排气筒排放，同时在地上对周边加强绿化，定期喷洒除臭剂，预计恶臭对周边居民的影响较小。

5.2.2 地表水

本项目生产的废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018）有关规定，地表水环境影响评价等级为三级B，三级B评价可不进行水环境影响预测。

本项目及产业园的生产废水处理工艺采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A²O工艺+沉淀池”。项目产生的生活污水统一经化粪池处理后与项目

收纳污水一道进行处理，处理后达到洪江市第二污水处理厂（安江）进水水质的要求再排入洪江市第二污水处理厂（安江）。

5.2.2.1 废水依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目处理怀化国家农科园生态科技产业园污水后排入怀化市洪江市安江镇市政管网，进入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理，最后排入沅水。

洪江市第二污水处理厂（安江）位于洪江市安江镇硃洲乡仁建村，项目规划占地面积30877.16m²，一期工程设计日处理污水量10000吨，二期工程设计日处理污水量合计20000吨。洪江市第二污水处理厂（安江）于2016年9月12日获得怀化市环境保护局环评批复，文号为湘环审【2016】71号。洪江市第二污水处理厂（安江）2017年3月开始施工，2018年4月竣工验收，目前只建成一期工程，即设计日处理污水量10000吨，处理工艺为预处理+氧化沟+二沉池+消毒，污泥处理方案为“可控湿法氧化破膜深度处理技术（空气调理）法”。洪江市第二污水处理厂（安江）出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级B标准，外围配套污水主管网共8.1公里，均在沅江沿岸，通过3个提升泵站，将生活污水提升到一定高度后自然往下流的方式运输污水。

本项目的污水处理工艺针对洪江市第二污水处理厂（安江）处理效率较低的动植物油设置了三级隔油池、混凝气浮工艺，针对TN选用了对总氮处理能力较强、稳定度高、运营难度低的A²O工艺。因此，本项目的排放浓度可以保持较高的稳定度，不会对洪江市第二污水处理厂（安江）造成重大冲击，不会进一步恶化洪江市第二污水处理厂（安江）排放断面的水质。

目前洪江市第二污水处理厂（安江）的实际处理量为3000m³/d，本项目污水排放量占洪江市第二污水处理厂（安江）处理能力的10%，洪江市第二污水处理厂（安江）的处理能力可以满足本项目需求；本项目的污水主要为食品加工行业废水和本项目的少量生活污水，成分简单，经过本项目对动植物油等因子的针对性处理后，可以对本项目的废水进行有效处理；目前洪江市第二污水处理厂（安江）因为污水处理量严重不足，导致洪江市第二污水处理厂（安江）运营成本升高、污水处理效率受影响，本项目污水经预处理后排入洪江市第二污水处理厂（安江）不会对洪江市第二污水处理厂（安江）进水水质造成冲击，更可以提高污水处理厂的污水处理效果、降低污水处理成本。

洪江市住建局出具了污水排放接收协议（附件10），因此，本项目污水处理后排入怀化市洪江市安江镇市政管网，进入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理最后排入沅水的方案是可行的。

洪江市第二污水处理厂目前正在进行提质扩容及配套管网建设项目，处理规模4万m³/a，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。该提质扩容项目与目前的洪江市第二污水处理厂（安江）不在同一个位置，根据洪江市住建局的规划，提质扩容项目建成后，洪江市第二污水处理厂（安江）继续使用，且因洪江市第二污水处理厂（安江）与本项目更近，本项目污水在提质扩容项目建成后污水仍排入洪江市第二污水处理厂（安江）。

5.2.2.2 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

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表5.2-19。

表5.2-19 项目废水类别、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 | | | |
| 污水处理厂尾水 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、动植物油 | 市政管网 | 间歇排放，流量不稳定 | TW001 | 污水处理站 | 格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A ² O工艺+沉淀池 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 (<input type="checkbox"/> 清浄下水排放) <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

② 废水间接排放口基本信息

项目废水间接排放口基本信息见表5.2-20。

表5.2-20 项目废水间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 | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|-------|------------|-----------|--------------------------|------|------------|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 标准浓度限值 |
| DW001 | 110.154904 | 27.337930 | 330190 m ³ /a | 市政管网 | 间歇排放，流量不稳定 | / | 洪江市第二污水处理厂（安江） | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、动植物油 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和洪江市第二污水处理厂（安江）进水水质的要求 |

5.2.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的“附录A地下水环境影响评价行业分类表”，本项目为“工业废水集中处理”，属于I类地下水环境影响评价项目类别。项目地下水环境敏感程度为不敏感，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境评价工作等级为二级。

1、评价区域水文地质条件

本区域属亚热带季风性湿润气候区，丰富的降水是区内地下水的主要补给来源，沅水及其支流是地下水的主要排泄地带，在近河岸局部地段的地下水与地表水呈互补关系。地下水类型属松散岩类孔隙水，含主要埋深12-17m，泉流量0.039-0.40L/s，水量贫乏。地下水化学类型主要属重碳酸钙镁型。

项目区地下水为潜水类型，按埋藏类型分为：耕植土层中的松散孔隙水及基岩溶洞裂隙水两类。松散孔隙水主要赋存与耕植土层中，具有水量不均匀，受季节性影响的特点。溶洞裂隙水主要赋存空间在白云岩含水介质中的溶洞裂隙、溶蚀裂隙、晶洞及溶孔内。项目所在区域内未发现地下水出露。

项目周边分布的居民均采用自来水作为饮用水源。根据本次评价对项目周边地下水井的监测结果（详见表4.4-2），项目地下水监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，地下水水质较好。根据项目及周边地下水监测资料，区域地下水位埋深一般在3m-7m之间。

根据调查，项目拟建地区域不属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表1中的敏感区及较敏感区，项目区域地下水环境简单。

2、污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有：排污管线、污水水池、污泥暂存间等污水下渗对地下水造成的污染。

3、区域地下水开发利用现状

根据现场调查，周边区域未发现泉点出露，周边地下水水资源利用主要表现为水井，往年大多作为居民用水井，目前自来水管网已接通，周边居民用水已改为自来水。

4、正常情况下对地下水环境影响分析

本项目废水采用雨污分流、污污分流，处理的怀化国家农科园生态科技产业园污水后排入怀化市洪江市安江镇市政管网，进入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理，最后排入沅水。环评要求本项目对危废暂存间、污水处理池、污水管网等作为重点防渗区采取严格的防渗、防溢、防腐等措施，因此，在项目防渗、防溢、防腐措施完好的情况下，项目污水不会进入地下水对其造成污染。

根据现场调查分析，厂区及周边居民均使用自来水作为饮用水，不使用地下水作饮用水源。本项目在营运期，将采取严格的地下水分区防渗体系，项目运行后不会对周边地下水环境造成明显影响。

5、地下水与地表水补排关系

本工程所在区域地表水与地下水之间存在相互转化、相互补给的关系。大气降水在地表以地表径流方式形成地表水，地表水通过岩溶、岩石裂隙或第四系的孔隙入渗补给地下水，地下水沿岩溶管道、风化裂隙、构造裂隙及层间裂隙作层流运动，常在沟谷中、坡脚部位以泉或渗流的方式向地表排泄，汇集形成溪流。地表溪流在向下游径流的过程中，随地下水排泄量的增加，溪流流量逐渐增大。在丰水期，由于地表水的流量较大、水位较高，地表水会通过岩溶、岩石裂隙或第四系的孔隙下渗补给地下水。

6、非正常状况下地下水泄漏影响预测范围及预测内容

本项目调节池、污水管网、固废暂存间等出现裂缝事故而发生泄漏，且池底防渗层破坏，大量泄漏时将导致下渗速度小于排放速率，造成地面溢流，此时应当采取疏导措施将污水引致至应急事故池，避免泄漏扩散至非污染区造成包气带污染。一周之内挖除污染土并进行清洁土置换后，可以降低污染物对地下水的影响，因污水管网、固废暂存间污染控制难度较易，防渗层破坏较容易发现，事故发生时能较快采取截污措施，因此，废水或者污染物进入包气带的量在可控制范围内，天然地层防控能力较强，降低了各向扩散的速度，便于及时采取措施控制污染。本次主要预测调节池泄漏对地下水产生的影响。

(1) 预测范围：地下水环境影响预测的范围与评价范围相同，即以厂址为中心12.63km²范围。

(2) 预测内容：一般情况下，污水处理厂各池体均按照相关技术规范进行了防渗，故本评价主要预测非正常工况下，对场址及附近潜水影响进行预测评。

(3) 预测时段：根据导则要求，对泄漏污染物扩散的第100天、500天、1000天、5000天进行预测。

7、预测因子及评价标准

选取本项目特征污染因子NH₃-N、COD_{Mn}作为预测因子。项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。因此，当地下水水质中污染物浓度满足III类标准时，可视为未对地下水造成污染。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，NH₃-N浓度限值为≤0.5mg/L，COD_{Mn}浓度限值为≤3mg/L。

8、预测方法

由于项目所处位置水文地质条件简单，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》的要求，本次采用评价方法为解析法。

1) 水文地质条件概化

区内潜水主要在粘土层中，地下水埋藏较浅，地下水分布较均匀，地下水力坡度较缓，地下水总体由东向西排泄。故将本厂区水文地质条件概化为“单层且含水介质均匀的含水层”水文地质模型。

2) 污染源概化

本区污染源为将来本工程通过污水池收集的污水，工程运行后，在事故状态下，主要考虑污水未处理前各类废水调节池设施损坏，造成污染物穿过防渗层及包气带进入地下含水层，使地下水受到污染，此时，污染源的排放规律可以概化为一维瞬时排放。假设调节池底部基础局部破损产生裂痕，造成污水渗漏并通过包气带进入含水层，渗漏液将以面源向下渗透。根据项目设计，项目废水收集处理池的结构为钢筋混凝土结构，内衬防腐，出现大面积破损泄漏可能性小，本次预测假设泄漏面积为调节池底部面积的10%，假设事故发生3天后排查发现并立即采取相应措施进行处理。按照 $Q=A \times U \times T$ （其中A：渗漏面积m²；U：地下水实际流速，0.285m/d；T：时间，d）。本次环评根据项目设计资料，计算污染物泄漏量，具体如下：

表5.2-21 项目地下水预测污染物泄漏量计算表

| 污染因子 | 调节池面积 (m ²) | 泄漏面积 (m ²) | 地下水实际流速 (m/d) | 泄漏时间 T (d) | 废水泄漏量 Q (m ³) | 污染物泄漏浓度 (mg/L) | 污染物泄漏量 (kg) |
|------|-------------------------|------------------------|---------------|------------|---------------------------|----------------|-------------|
|------|-------------------------|------------------------|---------------|------------|---------------------------|----------------|-------------|

| | | | | | | | |
|-------------------------|------------|-----------|--------------|----------|--------------|-------------|--------------|
| NH ₃ -N | 720 | 12 | 0.285 | 3 | 10.26 | 60 | 0.616 |
| <u>COD_{Cr}</u> | <u>720</u> | <u>12</u> | <u>0.285</u> | <u>3</u> | <u>10.26</u> | <u>1500</u> | <u>15.39</u> |

COD_{Cr}与COD_{Mn}之间存在一定的线性关系，k反应水样中的还原性物质用两种不同方法测定时，每单位COD_{Mn}值所引起的COD_{Cr}值的变化。一般来说，1.5 < k < 4.0，本次评价取中间值k=2.75，因此COD_{Mn}的渗漏量为5.596kg。

9、预测模型

1) 模型选择

拟建项目地下水预测主要进行饱和带污染物迁移预测，根据《环境影响评价 技术导则地下水环境》（HJ610—2016），评价采用解析法开展地下水环境影响预测，将污染物在地下水中运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，公式如下：

本文采用导则D.1.2.2一维稳定流动二维水动力弥散问题中的“连续注入示踪剂——平面连续点源”模型。具体公式如下：

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

式中：

X——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻 X 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；地下水渗流速度取值 0.285m/d。

mt——单位时间注入的示踪剂的质量，kg；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；根据由于“弥散系数=弥散度×地下水渗流速度”，根据经验保守取值，纵向弥散度20m，纵向弥散系数D_L=0.23m²/d。

Erfc () ——余误差函数。

10、预测参数

(1) 渗透系数

根据前文所述，项目厂区潜水含水层土层主要为粘土和粉砂土质，潜水含水层渗透系数取值根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录B中表B.1推荐的经验值，渗透系数K取值0.5m/d。

(2) 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表5.2-22。评价范围内的土壤岩性主要为粘土和粉砂土质，孔隙度取值为0.35。

表5.2-22 松散岩石孔隙度参考值一览表

| 砂砾 | 孔隙度 (%) | 沉积岩 | 孔隙度 (%) | 结晶岩 | 孔隙度 (%) |
|----|---------|-----|---------|------------|---------|
| 粗砾 | 24~36 | 砂岩 | 5~30 | 裂隙化 结晶岩 | 0~10 |
| 细砾 | 25~38 | 粉砂岩 | 21~41 | | 0~5 |
| 粗砂 | 31~46 | 石灰岩 | 0~40 | 致密结晶岩 | 3~35 |
| 细砂 | 26~53 | 岩溶 | 0~40 | 玄武岩 | 34~57 |
| 粉砂 | 34~61 | 页岩 | 0~10 | 风化花岗岩 | 42~45 |
| 粘土 | 34~60 | | | 风化辉长岩 | 0~5 |

(3) 地下水流速

地下水实际流速 $u=KI/ne$ ，根据《洪江市第二污水处理厂（安江）及配套管网工程环评报告表》中地下水监测资料，项目区域水力坡度I约为0.2， $ne=0.35$ ， $K=0.5m$ ，则 $u=0.2 \times 0.5 / 0.35 = 0.285m/d$ 。

(4) 纵向弥散系数：根据《洪江市第二污水处理厂（安江）及配套管网工程环评报告表》中资料，确定含水层的纵向弥散系数为 $0.23m^2/d$ ，横向弥散系数为 $0.008m^2/d$ 。

11、预测结果及评价

项目预测时以泄漏点为原点，分析不同时刻 $t(d)=100、500、1000、5000$ 天时，分别取距离泄漏点不同距离的浓度值分析 NH_3-N 、 COD_{Mn} 对地下水的影响范围以及影响程度。叠加虎形山居民点背景值后，模拟预测结果见表5.2-23、5.2-24。

表5.2-23 不同时刻点距离泄漏点不同的 NH_3-N 浓度（单位：mg/L）

| X (m) | 100天预测浓度 | 500天预测浓度 | 1000天预测浓度 | 5000天预测浓度 |
|-------|----------|----------|-----------|-----------|
| 0 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 10 | 59.90863 | 60 | 60 | 60 |
| 20 | 55.34458 | 60 | 60 | 60 |

| | | | | |
|-----|----------|----------|----|----|
| 30 | 24.91347 | 60 | 60 | 60 |
| 40 | 2.966352 | 60 | 60 | 60 |
| 50 | 0.325522 | 60 | 60 | 60 |
| 100 | 0.28 | 59.84852 | 60 | 60 |
| 110 | 0.28 | 59.04108 | 60 | 60 |
| 120 | 0.28 | 55.8819 | 60 | 60 |
| 130 | 0.28 | 47.76303 | 60 | 60 |
| 140 | 0.28 | 34.04969 | 60 | 60 |
| 150 | 0.28 | 18.82091 | 60 | 60 |
| 160 | 0.28 | 7.701248 | 60 | 60 |
| 170 | 0.28 | 2.36381 | 60 | 60 |
| 180 | 0.28 | 0.680439 | 60 | 60 |
| 190 | 0.28 | 0.331837 | 60 | 60 |
| 200 | 0.28 | 0.284474 | 60 | 60 |

表5.2-24 不同时刻点距离泄漏点不同的COD_{Mn}浓度（单位：mg/L）

| X (m) | 100天预测浓度 | 500天预测浓度 | 1000天预测浓度 | 5000天预测浓度 |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 10 | 1.495182301 | 1.499999282 | 1.5 | 1.5 |
| 20 | 1.33256707 | 1.499914077 | 1.499999982 | 1.5 |
| 30 | 0.582211392 | 1.496327739 | 1.49999827 | 1.5 |
| 40 | 0.065626514 | 1.441306437 | 1.499919434 | 1.499999963 |
| 50 | 0.001142033 | 1.132992584 | 1.498113282 | 1.499998215 |
| 100 | 4.14384E-26 | 5.51848E-06 | 0.158218515 | 1.266053102 |
| 200 | 3.39E-141 | 2.16736E-50 | 1.42658E-22 | 1.72319E-10 |
| 300 | 0 | 9.9883E-142 | 1.3052E-74 | 6.44489E-43 |
| 400 | 0 | 3.4418E-280 | 5.1333E-158 | 8.33073E-99 |
| 500 | 0 | 0 | 7.5921E-273 | 3.0546E-178 |

由表5.2-23、5.2-24可知，在模拟期内，非正常工况下，各类废水调节池开裂与防渗层破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

在模拟期内，第100d时，NH₃-N沿地下水流向最大超标距离约45m，已经超出厂区边界，但是还没到最近的虎形山居民点；第500d时，NH₃-N沿地下水流向最大超标距离约180m，已经超出厂区边界，覆盖了虎形山居民点；第1000d

时和第5000d时，NH₃-N沿地下水流向最大超标距离超过约200m，覆盖了最近的虎形山居民点。

第100d时，COD沿地下水流向最大超标距离约18m，已经超出厂区边界，但是还没到最近的虎形山居民点；第5000d时，COD沿地下水流向最大超标距离约200m，已经超出厂区边界，覆盖了最近的虎形山。

根据预测结果，由于污染物的存在，在非正常状况下，不可避免地会对项目周围、特别是下游部分区域居民点的地下水产生一定程度的污染。所以发生废水收集调节池、收集管网等发生渗漏后，发现问题后，并及时采取处置措施，否则会对地下水产生污染影响。

根据项目特点，本次环评将污水处理池、废水收集管道、污泥储存间、危废暂存间、管道、阀门为重点防渗区；化验室、设备间、一般固废暂存间等为一般防渗区；厂区道路、围墙、大门为简单防渗区。施工单位严格按照设计单位对各防渗区的防渗设计要求施工，严禁渗漏污染地下水。（项目分区防渗透见附图11、附图12），具体防渗参数见章节6.2.5。企业在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响可接受。

5.2.4 声环境

5.2.4.1 噪声源强

本项目无室外噪声源，具体详见下表。

表5.2-25 项目噪声源强调查清单（室内）

| 序号 | 类别 | 声源名称 | 中心坐标 (x,y,H) | 中心频率 | 源强 | 功率单位 | 时变性 | 坐标X (经度) | 坐标Y (纬度) | 相对坐标X | 相对坐标Y |
|----|------|------|--------------|------|----|------|-----|-----------|------------|-------|-------|
| 1 | 室内点源 | 叠螺机 | -2.4,3.7,0 | 500 | 80 | dB | 无 | 27.338295 | 110.154932 | -2.4 | 3.7 |
| 2 | 室内点源 | 潜污泵 | -6.6,9.5,0 | 500 | 70 | dB | 无 | 27.338347 | 110.154889 | -6.6 | 9.5 |

表5.2-26 车间障碍物

| 序号 | 声屏障名称 | 声屏障类别 | 高度 | 房间常数 | 平均隔声损失 |
|----|-----------|-------|----|------|--------|
| 1 | 污水处理厂-声屏障 | 柱形建筑物 | 9 | 0.06 | 20 |

5.2.4.2 预测内容

本次预测内容为厂界噪声预测。

5.2.4.3 噪声预测模式

噪声预测按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）进行：首先，预测设备噪声到厂界排放值，并判断是否达标；其次，将各车间噪声值在敏感点处的贡献值与本底值进行叠加，看是否达标。声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

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

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

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

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

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

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

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

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

式中：

$L_{Pi}(r)$ —预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i — i 倍频带A计权网络修正值，dB（见附录B）。

③在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的A声级时，可按公式（A.4）和（A.5）作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

或
$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A可选择对A声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为500Hz的倍频带做估算。

本次评价进行保守预测，不考虑声屏障、遮挡物、空气吸收和地面效应等引起的衰减量 A_{bar} 、 A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 等。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

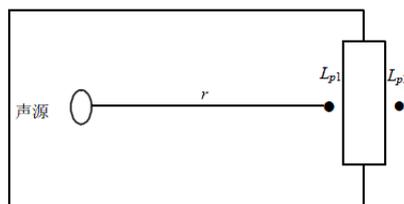
如图4.6-1所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

①若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（A.6）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

②也可按公式（A.7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（A.8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（3）噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

t_j —在T时间内*j*声源工作时间，s；

t_i —在T时间内*i*声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

5.2.4.4 评价标准

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类声环境功能区排放限值。

5.2.4.5 噪声预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表5.2-27，声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表5.2-28。

表5.2-27 噪声预测结果

| 序号 | 名称 | 噪声贡献值/dB(A) | | 噪声标准值/dB(A) | | 超标和达标区情况 | |
|----|-------|-------------|------|-------------|----|----------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 厂区东厂界 | 42.3 | 42.3 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 2 | 厂区南厂界 | 33.4 | 33.4 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 3 | 厂区西厂界 | 41.8 | 41.8 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 4 | 厂区北厂界 | 36.6 | 36.6 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |

由上表可知，正常生产情况下，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围环境影响不大。

项目正常工况声环境影响预测等声级线图见图5.2-7。

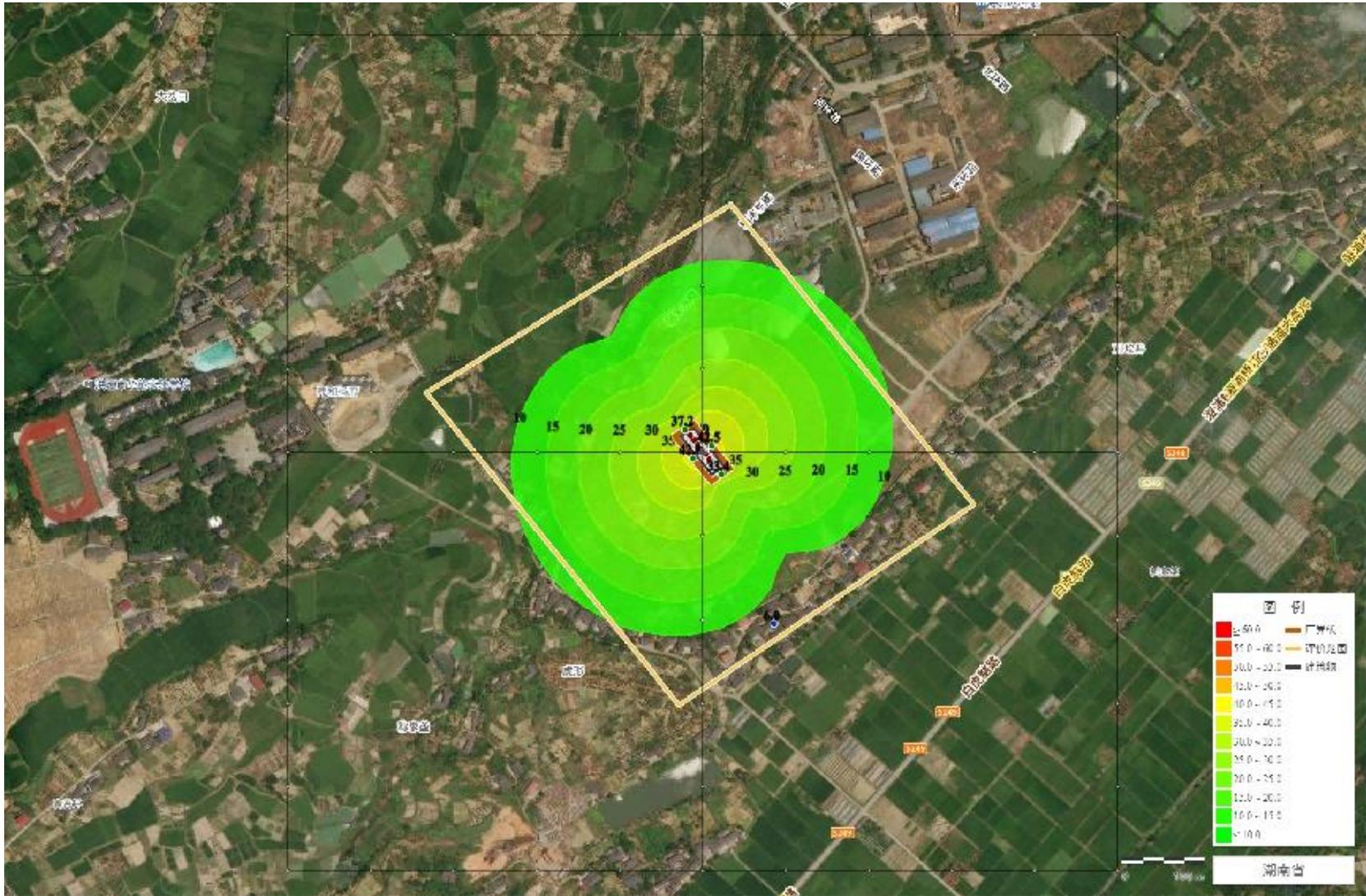


图5.2-7 正常工况声环境影响预测等声级线图

表5.2-28 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 噪声背景值/dB(A) | | 噪声现状值/dB(A) | | 噪声标准/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 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 虎形居民点 | 54 | 42 | 54 | 42 | 60 | 50 | 34.6 | 34.6 | 54.1 | 42.7 | 0.1 | 0.7 | 达标 | 达标 |

由上表及上图可知，项目声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

5.2.4.6 交通噪声对环境的影响

本项目在营运期间，新增原辅材料运输、污泥运输，车流量略微增加，因此交通噪声是运输过程中对沿线影响最直接的环境污染之一。

交通噪声一般是60-80dB（A）的中等强度噪声，本项目中所涉及的运输车辆一般为罐车或大型货车，噪声指数为80-90dB(A)。交通噪声具有随机性、无规律性，为非稳定态源、无组织不连续排放，干扰时间长，影响范围广等特点。

交通噪声对人的生活环境影响是很大的。但其治理和控制却又是一个复杂的问题，涉及城市土地利用、路网建设、城市交通需求控制、道路设计等多层次、多方面的问题，因此必须采取综合防治的对策。针对本项目交通噪声的特点，本着减少环境不利影响的原则，本次评价提出以下建议：

1、控制噪声源。减少和消除噪声源是控制噪声最直接的措施。道路交通噪声主要来自载重汽车等大型车辆及一些老旧车辆。因而噪声源的控制需要本项目和政府有关部门的联合治理，联合控制，本项目应当选用低噪声的垃圾运输车辆，车辆应低速平稳行驶和少鸣喇叭，并合理安排运输车辆运输时间和路线计划。

2、加强厂区周围绿化

在厂区周围修建绿化带，利用绿化带的吸声效应，可以有效减少交通噪声对人们生活的影响。主要方法有：条件允许的情况下，在厂址周围道路两侧适当增加行道树的宽度；在厂址与周围敏感点之间种植松柏、侧柏、乔木、灌木和草地等植物群落也可以收到一定的减噪效果。

5.2.5 固体废物环境影响分析

项目运营过程中固体废物主要为污水处理产生的栅渣和沉砂、废包装袋、沉淀池污泥、废机油、设备维修过程产生的含油抹布和手套、在线监测设备产生的监测废液，以及生活垃圾。

①一般工业固废：如栅渣、沉砂、废包装袋等。栅渣主要是生活污水中的漂浮物，以塑料、树枝、砂石等为主；本项目二沉池会分离出沉砂等其他杂质，经统一收集后，委托环卫部门统一收集处理后送往垃圾填埋场处理；包装袋主要是塑料，废包装袋收集后外售综合利用。一般工业固废的临时贮存场所及贮存方式应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，与危险废物、生活垃圾实行严格的分类收集、分类存放，一般固废均收集于收集桶内，存放于相应构筑物的暂存点，可防止废液及粉尘四溢，收集后及时清运，在清运的过程中须遵守严格的卫生安全程序，避免沿途洒落和飘散造成环境污染，确保不产生二次污染。采取有效措施后，对周边环境影响较小。

②污泥：沉淀池污泥泵把剩余污泥经泵抽到污泥池，剩余污泥排至污泥池进行后续处理，部分污泥回流至厌氧池、缺氧池等池。剩余污泥经脱水机处理后运送至有资质的单位。同时本项目的污泥脱水间及加药间应进行防渗、防风、防雨、防晒及防流失措施处理，防止对周边地下水环境产生影响。污水处理厂（站）外运污泥在运输过程中有可能泄漏，并引起臭味散逸，对运输沿线的环境带来一定的影响。因此，干化污泥应采用专用封闭运输车，按规定时间和行驶路线运输，在运输过程中应注意防渗漏、防散落，运输车辆不宜装载过满，应注意遮盖，防止污泥散落影响道路卫生及周边环境。污泥外运利用过程必须符合环保有关要求，以防二次污染。采取上述措施后，污泥运输对周边环境影响较小。

③危险废物：危废废物储存在危废暂存间（10m²，位于厂区西南侧）。

本项目产生的属于危险废物的污泥、废导热油、废活性炭，经专用容器收集后暂存于危废贮存库，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，“用于贮存一种或多种类别、形态危险废物的仓库式贮存设施”的仓库式贮存设施为贮存库，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关标准建设危废贮存库，做好“四防”措施、设施标识标牌等。日常运行过程中严格按危险

废物堆存管理，禁止露天堆放，加强贮存场所的定期安全检查，一旦发现问题，及时处理，确保危险废物贮存场所安全可靠的运行。

(1) 危险废物的收集和管理

项目拟设1个危险废物贮存库（10m²），项目危险废物临时贮存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单有关规定，设置防风、防雨、防晒、防渗漏等措施、相关收集措施及标志标识，建立危废管理台账。

项目产生危险废弃物应委派专人负责，废弃物的容器及包装物都有很好的密封性且与危险废物性质相容，危废贮存库所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改清单相关要求进行了防渗防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

(2) 运输、转移过程的环境影响分析

项目危险废物在厂区运输过程中若管理不当，转运固废可能散落、泄漏，直接进入环境，可能造成残留物污染水体、土壤、地下水，影响地表水水质、土壤土质、地下水水质。项目危险废物厂区内运输距离较短，且运输道路均为水泥硬化地面，只要严格规范运输流程，各危险废物包装完好后再进行转移，危险废物的运输过程中采取防水、防扬尘、防泄露等措施，避免雨天及恶劣天气运输转移危险废物，发生散落泄露的概率很小。

危险废物应交由有资质单位处置，危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，危险废物转移运输由危险废物处置单位负责，危险废物处置单位在危险废物途中应采取相应的污染防范及事故应急措施，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。

(3) 委托处置的影响分析

项目危险废物应在生产前落实处置单位（与有相关资质单位完成签约）。项目产生的危废委托有资质单位处置，不向外环境排放，不会对周围环境造成不良影响。

废机油年产生量约为0.14t/a。废机油属于危险废物，编号为HW08类900-249-08，委托有资质单位进行处置。

含油抹布和手套：项目设备维修和养护过程中会产生沾染了机油的抹布和手套，产生量约为0.01t/a，属于危险废物，编号为HW49类900-039-49，委托有资质单位处置；

在线监测设备产生的监测废液，类比同类项目产生量为0.5t/a。

④生活垃圾：经垃圾桶收集后，交由环卫部门统一收集处理。

综上所述，项目运营过程中产生的各类固体废物在厂内临时堆放期间，通过加强管理分类收集暂存、做好防渗、防风、防雨、防流失措施，按要求合理处置，不会产生二次污染，本项目运营过程中产生的各类固体废物均得到有效处置对周边环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目属污染影响型项目，对土壤的主要污染途径来自废水泄漏、固废暂存等可能发生入渗对土壤环境造成的污染影响，以及挥发性有机物等大气沉降造成的土壤污染影响。

正常生产时，项目的污水处理设施、危废暂存间等均采取严格防渗措施，正常生产时，不会发生渗漏影响土壤环境。本评价主要分析项目事故状态的渗漏对土壤环境的影响。本项目土壤环境影响类型与影响途径详见下表。

表5.2-29 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

5.2.6.2 土壤环境影响源及影响因子

(1) 项目建设期场地地面尚未硬化，建设期机械可能滴落的少量油类物质会对土壤产生影响，但其影响较小。

(2) 项目运营期，场地地面基本上完全硬化，仅剩余少量的绿化区裸露土壤，项目生产过程中，项目主要涉及的物质为废水和危险废物，污水处理设施、危废仓库等均采取严格的防渗措施，正常生产时，基本上对土壤影响不大。

本评价主要分析项目风险事故状态下土壤环境影响源和影响因子，结合项目场地土壤环境质量现状监测结果，本项目事故泄漏物质主要为废水，故本评价选取石油烃作为预测因子。

5.2.6.3 土壤理化性质

根据本次环评监测，对项目拟建生产厂房处设置的监测点T2拟建隔油池处土壤进行了理化性质监测，监测结果如下：

表5.2-30 土壤理化性质监测结果表

| 采样深度 cm | 阳离子交换量 cmol/kg (+) | 氧化还原电位 mV | 饱和导水率 mm/min | 土壤容重 g/cm ³ | 孔隙度% | 颜色 | 质地 | 砂砾含量% | 其他异物 | 土壤结构 |
|---------|--------------------|-----------|--------------|------------------------|------|----|-----|-------|------|------|
| 0-50 | 5.9 | 388 | 5.38 | 1.1 | 55.1 | 红棕 | 轻壤土 | 18 | 无 | 团粒 |
| 50-150 | 5.8 | 405 | 4.83 | 1.13 | 53.4 | 红棕 | 轻壤土 | 15 | 无 | 团粒 |
| 150-300 | 5.0 | 362 | 5.08 | 1.16 | 51.6 | 红棕 | 轻壤土 | 13 | 无 | 团粒 |

5.2.6.4 土壤环境影响分析

本项目主要为食品加工废水，废气排放主要污染因子为H₂S及氨气，废水主要污染因子为食品类COD、动植物油等，根据项目土壤环境影响源及影响因子识别，GB36600及GB15618中无对应的因子。本项目涉及影响土壤环境的特征因子产生量很小，因此不做进一步的土壤累积影响预测。

本项目危废暂存间、废水处理系统设置为重点防渗区，事故水池设置为一般防渗区，对这些区域的地面进行硬化和防腐防渗处理，泄漏风险很小，不会发生地面漫流和垂直入渗影响土壤环境。

本项目废水出水指标执行的排放浓度满足洪江市第二污水处理厂（安江）接纳指标。废水管道、生产废水处理站均采取了防渗措施，因此管道、池体破损导致废水下渗土壤环境的风险很小，对土壤环境的影响很小。本项目废水不直接排放，大大降低了项目对土壤的污染的概率。

因此，本项目在危废暂存间、废水处理系统、事故水池按照要求落实好“防渗漏”等要求的前提下，能有效防止项目废水泄漏，能避免污染物下渗污染项目地及周边土壤环境，不会对周边土壤环境及保护目标造成不良影响。因此，建设单位应从源头控制泄漏，严格按照相关技术规范做好防渗，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝非正常排放。

5.2.6.5 结论

本项目属于污染影响型项目，项目运行期的土壤环境影响类型和影响途径主要为垂直入渗型。因此，本项目在危废暂存间、废水处理系统、事故水池按照要求落实好“防渗漏”等要求的前提下，能有效防止项目废水泄漏，能避免污

染物下渗污染项目地及周边土壤环境，则项目建设运营对土壤环境的影响是可控的，对土壤环境的影响从环保上来说是可接受的。综上所述，建设项目土壤环境影响可以接受。

5.2.7 生态环境影响分析

建设污水处理工程及管网铺设施工期间，平整场地、开挖基础等挖填土作业将破坏植被和地表，使疏松的土壤直接裸露于环境中，挖填过程中可能造成陡峭边坡，这些行为在雨季时容易因水力作用而产生水土流失。因此挖土区是建设期主要水土流失源。此外建筑工地沙土堆放、沙土装卸过程也产生少量的水土流失。降水是施工期水土流失的一个主要因素，由降水产生了土壤侵蚀，大量泥沙随雨水冲刷地表径流汇入沅水，不仅影响水体的水环境质量增加了水体的含沙量和混浊度，而且引起局部淤积，影响水流运动和蓄洪功能。

项目纳污管线建设位于园区内部，属于工业用地，管线建设完成后，将对地面进行硬化处理，在管线建设过程应注意已开挖区域的扬尘及土石方处理，在开挖区域设置挡板。项目污水的排放通过安江镇市政污水管网实现。

项目营运后，产业园生产废水并没有通过本项目处理后直接排入沅水，因为没有直接对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区造成影响。本项目处理怀化国家农科园生态科技产业园污水后排入怀化市洪江市安江镇市政管网，进入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理，最后排入沅水，对沅水水生生态环境影响很小。

5.3 环境风险

建设项目环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，分析可能造成突发性事故的污染源及其影响，并以此为环境管理和生产部门提供决策依据。

5.3.1 风险调查

5.3.1.1 风险源调查

1、环境风险物质数量及分布情况

本项目涉及危废等环境风险物质的贮存和使用，主要存在的环境风险为风险物质在贮存、使用过程中泄漏对周边环境的污染、火灾/爆炸次生环境的污染。本项目环境风险物质分布情况如下：

表5.3-1 环境风险物质分布情况表

| 风险源 | 风险物质 | 最大存在量 t |
|---------|----------|---------|
| 危险废物暂存间 | 废机油 | 0.14 |
| | 含油抹布和手套 | 0.01 |
| | 在线监测设备废液 | 0.5 |

2、生产工艺特点

本项目为园区配套污水处理厂，项目自身不涉及高温高压等有风险工艺。

5.3.1.2 环境风险敏感目标调查

项目环境风险敏感目标见表5.3-2

表5.3-2 环境风险敏感目标

| 类别 | 环保目标 | 坐标 | | 规模 | 相对方位/距离 | 目标环境功能 | 保护级别 |
|------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------|-------------|---------------|--------|---------------------------------|
| | | E | N | | | | |
| 环境空气 | 虎形山 | 110.154453 | 27.335932 | 30户，约120人 | 东、南/153~649m | 居住 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 |
| | 洪江华韵实验学校 | 110.147494 | 27.338228 | 两栋教学楼，约800人 | 西/452-857m | 教学 | |
| | 青香坪居民区 | 110.146406 | 27.334065 | 30户，约120人 | 西南/420-138m | 居住 | |
| | 虎形居民区 | 110.154453 | 27.335932 | 30户，约120人 | 南/320~1200m | 居住 | |
| 地表水 | 沅水 | 沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区 | | 大河 | 西南/700m/-149m | 渔业 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准 |
| | 洪江市第二污水处理厂 | N27°21'40.03" E110°10'20.53" | | 本项目污水收纳水厂 | 东北约2km | 城市污水厂 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准 |
| 地下水 | 项目所在地周边区域水井（项目周边居民不饮用地下水，使用自来水为饮用水） | | | | | 二般生活 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类 |

| | | | | | | | |
|------------------------|---------------|------------|-----------|------------|----------|------|------------------------------------------|
| | | | | | | 用水 | |
| 声环境 | 虎形山居民区 | 110.154453 | 27.335932 | 30户, 约120人 | 东、南/153m | 居住 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区 |
| 生态环境 | 项目厂区周边300米内植被 | | | | | / | / |
| 土壤 | 基本农田 | / | / | / | 东侧100米内 | 农田 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) |
| | 厂区内 | / | / | / | 项目所在地 | 建设用地 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) |
| 注: 敏感点坐标为距离项目最近点的经纬度坐标 | | | | | | | |

5.3.2 环境风险潜势和环境风险评价等级判定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。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):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为:

- (1) $1 \leq Q < 10$;
- (2) $10 \leq Q < 100$;
- (3) $Q \geq 100$ 。

本项目主要是在线监测废液等, Q 值计算结果为 0.038, $Q < 1$ 。

表5.3-3 本项目主要风险物质一览表

| 名称 | 危险物质类别 | 最大存在量 t | 临界量 t | Q 值 |
|--------|----------------------|---------|-------|-------|
| 在线监测废液 | 健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3) | 0.5 | 50 | 0.01 |
| 废机油 | | 0.14 | 50 | 0.028 |
| 合计 | | | | 0.038 |

因此本项目环境风险潜势为I，根据表5.3-4，所以本项目环境风险评价为简单分析。

表5.3-4 环境风险评价工作等级判定表

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

5.3.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。
 物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。受影响的环境要素识别：应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态环境等，明确受影响的环境保护目标。

5.3.3.1 风险物质识别

本项目存在的环境风险物质及可能发生的事故类型、影响途径识别结果如

表5.3-5 风险物质识别表

| 风险源 | 风险物质 | 最大存在量 t | 可能发生的事故类型 | 可能影响途径 | 风险受体 |
|-------|------|---------|-----------|--------|-----------------------|
| 危废暂存间 | 废机油 | 0.14 | 泄漏 | 入渗、漫流 | 地下水、地表水、土壤、环境空气、周边敏感点 |
| | 监测废液 | 0.5 | 泄漏 | 入渗、漫流 | |

各风险物质的理化性质及危险特性如下：

表5.3-6 废机油理化性质及危险特性一览表

| 中文名称 | 废机油 | | |
|--------|---------------------------|-------|----------------|
| 分子式 | / | 外观与性状 | 棕色或黑色液体 |
| 分子量 | / | 饱和蒸汽压 | 无资料 |
| 熔点 | / | 溶解性 | 不溶于水，溶于大部分有机溶剂 |
| 闪点 | / | 危险性 | 误服可能引起中毒 |
| 沸点 | / | | |
| 密度 | 0.75-0.8g/cm ³ | | |
| 危险货物编号 | / | 急性毒性 | 无资料 |

本项目所涉及的风险物质均不属于易燃易爆物质，属于有毒物质或腐蚀性物质，与人体接触可能导致健康风险。

5.3.3.2 生产系统的危险性识别

生产设施风险识别是通过通过对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等运行过程中存在的危险因素和可能发生的风险类型进行识别。

本环评从运输系统、贮存装置、生产装置、环保设施、辅助工程五个方面对生产设施进行风险识别。

表5.3-7 生产系统危险性识别表

| 生产系统 | 风险单元 | 涉及风险物质 | 事故类型 |
|------|----------------------|------------|----------------------------------------------|
| 运输系统 | 车辆运输 | 机油等 | 1、厂内运输过程中发生泄漏2、装卸过程中发生泄漏 |
| 生产装置 | 本项目不涉及生产，入驻企业由企业另行评价 | | |
| 环保系统 | 废气处理间 | 生物滤池除臭废气 | 1、废气处理设施故障，导致废气非正常排放 |
| | 废水处理站 | COD、氨氮等 | 1、废水池泄漏； 2、废水池渗漏； 3、废水处理设施故障，导致废水非正常排放 |
| | 危废暂存间 | 在线监测废液、废机油 | 1、废机油贮存设施破裂，导致泄漏 |

5.3.4 环境风险分析

(1) 环境空气风险分析

根据对同类污水处理厂恶臭及挥发性有机物处理工程运行实践的分析，污水处理厂导致废气非正常的主要原因如下：①由于废气处理设备、设施质量问题或养护不当，将造成设备、设施故障，导致异味处理系统收集处理效率下降甚至异味处理系统不能运行臭气直接排放。②由于日常管理不到位或操作人员操作不当，导致处理设备异常，恶臭气体非正常排放。通过加强管理，定期进行保养、维护，可以最大限度地防止恶臭气体非正常排放。

(2) 地表水环境风险分析

1) 污水收集池、污水管道破损事故对地表水环境影响

由于污水管道、污水输送设备事故，造成污水不能及时运输，而导致污水收集容器如集水坑、污水处理池等污水溢池；或者由于收集容器渗漏导致污水渗漏等将会给环境造成较大影响。

污水收集池事故主要包括各类废水集水池溢池、渗漏，以及废水处理池溢池及渗漏事故。根据相关资料，事故主要原因可能为：水泵或管道事故，造成污水满池外溢以及水池防渗、防腐层损坏，造成污水渗漏。此类事故在设计时应加以防范，在排放管道应加设阀门，当发现事故时可及时截断排污，防止事

故进一步扩大；废水提升泵配电时应考虑备用电源（采用双回流电路供电），避免因停电造成的泵站停运事故；废水提升泵配置时应考虑备用机组，应对水泵检修和故障时的运行要求；另外各废水处理池设计时应考虑设置溢流管，将溢流废水收集至各应急事故池。另外项目水池均采用环氧树脂衬里防腐、防渗漏处理，发生事故时应及时截断污水排入，将池子污水排入应急事故池，对池子及其中的设备进行检修。为进一步处理废水事故排放所产生的风险，评价建议应严格采取以下措施：

①提高废水处理设施的运行管理及监测水平，使废水处理设施运行状况良好，并保证其安全运行，加强环境监管及处罚力度，一经发现偷排漏排等违法行为，应坚决予以严厉处罚或关停。

②提高污水处理站工作人员的环保意识，严格培训，提高管理水平，持证上岗，定期考核，严格规章制度和操作管理规程，尽可能把事故消除在萌芽状态。

③污水处理站设置有待排清水池和事故应急池，一旦污水处理设施出现事故，可充分利用应急事故池作为缓冲进行抢修，如果应急事故池已满但还未解决污水处理设施事故，必须停止生产，待处理设施修复后才能恢复生产。

④项目内部实现雨污分流、污污分流，雨水设立一个独立的总排口，排口处设立截止阀，并设置初期雨水输送管道到应急事故池和初级雨水池。每次降雨均需收集初期雨水，一旦废水泄漏等事故时，关闭截止阀，通过初期雨水输送管道将废水输送至应急事故池保证本项目不会对地表水体造成污染风险。

2) 储药装置破裂发生泄漏

本项目使用的原辅材料中，危险化学品主要以氢氧化钠为主。危险化学品在运输、贮存及使用过程中，应严格按照国家和地方有关危险化学品的法规、条例，主要有：《化学危险物品安全管理条例》《危险化学品登记管理办法》《常用化学危险品贮存通则》《监控化学品管理条例》。本项目具体防范措施：氢氧化钠等化学品分类储存于配药区，应密封存储在干燥、阴凉、通风良好的地方，并且必须确保容器是密封的，以防止其与空气中的水分和二氧化碳反应。存放的容器应清晰标记“氢氧化钠”、“腐蚀性”等警示标签，以防止误用。在搬运过程中，工作人员应穿戴防护服，包括护目镜、手套、长袖衣物和长裤，避免与氢氧化钠直接接触。。

3) 非正常污水排放

在收水范围内，园区企业排污不正常致使进站水质、水量负荷突增，或有毒有害物质误入管网，造成生化池微生物活性下降或被毒害，影响污水处理效率，从而对环境造成影响。

根据对污水处理机理运行实践的分析，污水处理站非正常排放的主要原因如下：（1）由于污水处理设备、设施质量问题或养护不当造成设备、设施故障，导致污水处理效率下降甚至未处理直接排放。（2）由于污水处理厂停电或者供电故障，直接导致污水未处理直接排放。（3）由于生产过程中分类废水非正常排放或者意外混合排放进入污水处理系统，超过污水处理系统的能力，导致废水处理能力降低，尾水不达标排放。

项目针对非正常排放采取如下防治措施：①首先应在设计、安装时加以防范，设备选用时宜选用先进、质量较好的设备，同时设备配置时应考虑备用。另外运行过程中应按规程对设备进行操作和养护，及时检修，避免故障发生。②污水处理厂配电设计时采用双回流电路供电，避免因停电造成设备停运。③设置应急事故池。

（3）地下水环境风险分析

项目建成后，正常情况下对地下水的水质基本没有影响。企业应采取有效的措施防止污染物泄漏，按分区防渗级别的要求采取场地防渗措施，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝非正常排放。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，对地下水环境的影响可以接受。

（4）危险废物泄漏环境风险事故影响分析

本项目厂内设置危废暂存间，若因容积破损、操作失误等原因导致危险废物泄漏，可能导致有害元素可能进入环境，将非常容易对地表水体或地下水造成污染。地下水污染属于长期的，可随地下水及地表水迁移的污染，其治理工作将十分困难，效果也不明显。本项目危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，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，地面与裙脚采取表面防渗措施，不同贮存分区之间应采取隔离措施，危废容器下设托盘、暂存库内设置收集沟

和收集池，危险废物泄漏后可有效收集在危废暂存库内，对外界环境造成影响的可能性较小。

(5) 尾水管道泄漏环境风险事故影响分析

本项目园区内仅需新建950m污水收纳管道，管道铺设路径均位于园区内，若尾水管道发生泄漏，尾水可能渗进入地下水，可能造成土壤、地下水污染。本项目尾水管道采用明管敷设，通过定期巡检可以及时发现管道泄漏风险，及时进行检修可以避免尾水外排，同时尾水管道中的尾水均已经过厂区的多级处理，因此尾水管道泄漏对外界环境造成影响的可能性较小。

(6) 对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区风险事故影响分析

本项目的生产废水及生活污水经园区污水处理厂预处理后再排入排入市政管网进入洪江市第二污水处理厂（安江）进一步处理达标后，最终排入沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区试验区，因此项目正常工况下对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的影响是可以接受的。

事故工况下，项目严格按照国家相关规定以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，防止高浓度的事故废水排入洪江市第二污水处理厂（安江），对第二污水处理厂（安江）造成冲击，影响洪江市第二污水处理厂（安江）的排放浓度。项目防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图见附件13。

5.3.5 环境风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。建议发生事故时，第一时间通知周边街道办事处及社区管委会，协同进行周边居民疏散，向项目上风向远离项目方向疏散，本项目员工按照项目内部疏散路线有序疏散。

5.3.5.1 储运和污水管道运输

① 污水处理系统运行防范措施

防泄漏措施：对运转设备机泵、阀门、污水管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品。

防火、防爆措施：电气和仪表专业的设计中严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备远离配电室，并采用密闭电器。设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

②污水处理厂的运行技术管理措施

使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，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、超越管道、阀门及仪表等）。选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一用一备，易损部件要有备用件，在出现事故能及时更换。

加强事故苗头监控，定期巡查、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。

加强运行管理和进出水水质监测工作，配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测出水水质，严禁未达标污水外排。

加强输水管线的巡查，及时发现问题及时解决。

加强运转设备、管道系统的管理与维修，关键设备应有备机，保证电源双回路供电。严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

污水处理厂区内实行雨污分流工作，避免暴雨及其他事故时污水未经处理溢出排放。

加强供电站管理，采用双回路设施供电，保证供电设施及线路正常运行。

5.3.5.2危险废物泄漏应急减缓措施

①危险废物装卸、运输过程中，装卸车和运输工具应仔细检查监督，防止废物泼洒、渗漏；

②装卸危险废物前，车辆必须熄火，静电接地，方可卸危险废物；

③暂存库地面防渗按《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023 要求执行，地面与裙脚要用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

④危废暂存库设置导流沟及集液池，以收集出现事故后泄露的危险废物。

⑤危废暂存库要有安全照明设施和观察窗口。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑦ 作业人员应穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。

5.3.5.3事故废水风险防范措施

依据国家相关规定以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。

如发生泄漏、火灾或爆炸事故，将导致大量废水外泄，如不经处理直接排入雨水管网或经污水管网。为防止此类事故发生，建设项目应采取如下方案：

在雨水排放口设置初期雨水收集池和截止阀，通向厂外雨水管网的阀门应处于常闭状态，控制初期雨水通过自流方式进入初期雨水收集池，后期通过关闭连接初期雨水的阀门，开启雨水管阀门，将雨水排入厂外雨水管道。雨水沟充当事务状态下的事故废水导流沟，在事故情况下切换阀门进入应急事故池。

建设项目应在污水排口设置截止闸，发生事故时将污水排出口阀门关闭，将事故污水通过阀门导入事故应急池，防止事故废水通过污水排口外排，待事故应急处理结束后，再妥善处理收集的废水及废液。

建设项目事故废水如果满足排放标准即可排入市政污水管网，如不能满足排放标准，则视水质情况，能否通过项目自身设置的污水处理厂处理达标，如可以则处理达标后排入市政污水管网，如不能处理达标，则委托其他有能力处理该部分废水的单位进行处理。

5.3.5.4地下水风险防范措施

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，按照制定的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报管委会主管领导，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。

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。

5.3.6 突发环境事件应急预案编制要求

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，是针对危险源制定的一项应急反应计划。应急预案应按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113号）、《关于印发〈的通知〉》（环发〔2015〕4号）、《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）和《湖南省环保厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函〔2017〕107号）等文件要求编制，具体应急预案需要明确和制定的内容见下表。建设单位应组织编制应急预案并三年修订一次。

表5.3-8 环境风险应急预案主要内容及要求

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 预案适用范围 | 明确预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别和工作内容 |
| 2 | 环境事件分类与分级 | 根据《企业环境风险等级评估方法》，确定项目环境风险等级。 |
| 3 | 组织机构与职责 | ①以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表；②明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组；③明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序；④根据应急根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限；⑤说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人 |
| 4 | 监控和预警 | ①建立企业内部监控预警方案；②明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；③明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人； |
| 5 | 应急响应 | ①根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源—研判污染范围—控制污染扩散—污染处置应对流程和措施；②体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议； |

| | | |
|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | ③分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等； ④将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡； ⑤配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图 |
| 6 | 应急保障 | 说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障 |
| 7 | 善后处置 | 说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等 |
| 8 | 预案管理与演练 | 安排有关环境应急预案的培训和演练；明确环境应急预案的评估修订要求 |

5.3.7 评价结论与建议

综上所述，在严格落实报告书提出的环境风险防范措施前提下，项目环境风险可防控。当发生事故时，建设单位应严格按照应急预案要求采取必要的风险防范措施，降低对外环境的影响程度。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

由施工期环境影响因素和途径的分析可知，虽然施工期的环境影响基本上都是短期的、局部的，但若不采取有效的污染防治措施，仍会对周围环境造成一定的不利影响。因此，建设单位与施工单位须制定切实有效的施工期污染防治计划，采取相应的污染控制措施，尽量减小对周围环境的影响范围和程度。

建设单位应在施工合同中明确有关内容，对施工单位提出具体要求，同时工程及环境监理单位和当地环境保护管理部门要对施工过程中的污染防治措施落实情况进行监督和指导，发现问题及时纠正，确保污染防治措施得到充分地落实。

6.1.1 大气污染防治措施

项目施工扬尘对周围居民将产生一定不良影响。为使建设项目在施工期间对周围大气环境的影响降到最低程度，在施工过程中应严格遵守相关规定。施工单位已采取的防治措施有：

①道路运输扬尘防治措施

A.向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其他粉质建筑材料的运输。

B.运送建筑原料的车辆实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

C.运输车辆的载重等按照《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

D.运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台及隔油沉淀池，车辆驶离工地前，在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

②施工场内施工扬尘防治措施。

A.在施工现场周边按照规定设置围挡设施，对施工区域实行封闭；对堆土等易产生扬尘污染的建筑材料采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效防尘措施。

B.对于施工便道等裸露施工区地表压实处理，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。

C.天气预报4级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。

D.合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。

③堆场扬尘防治措施

A.临时弃渣堆场需设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏。

B.对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

C.若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

D.采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

④施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

⑤项目应进行严格的施工布置，合理安排工作时间，明确施工路线，安排专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业等工作，并记录扬尘控制措施。

⑥施工结束后，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

6.1.2 水污染防治措施

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水），施工废水污染治理措施如下：

（1）设置一座环保旱厕，施工结束后清掏并卫生填埋。施工人员产生的生活污水统一收集沉淀处理后回用，不外排。

（2）水泥、黄沙类的建筑材料需集中堆放，四周必须开挖明沟和沉沙井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染。及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，物料堆场。

（3）建设单位严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全部回用；污水沉淀时间应大于2小时，因此须在工地施工出口处，设置一个30m³的施工期车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工污水，清洗废水经沉淀池澄清

后循环用于生产或者路面养护，本项目设1个贮水池，污水产生量较多如不能及时回用时可进入贮水池暂时贮存，施工废水不外排。

(4) 在施工场地周界应设置排水明沟，场地冲洗废水和施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于生产或者路面养护。

(5) 为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不流到环境中。

(6) 在施工过程中应加强对机械设备的检修，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；定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。

(7) 建筑材料运输及堆放过程必须严格按照交通部有关规范规定，在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性地加强保护管理措施，禁止废物和有毒物质进入水体。

(8) 土方随挖随填，随铺随压，以减少水土流失。

6.1.3 噪声防治措施

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声等，可分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活，评价建议：

(1) 使用低噪声机械设备，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) 对高噪声的施工机械要采取一定的减震、隔音等降噪措施，定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换。

(3) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

(4) 对施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离环境敏感点。

(5) 在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障，在高噪声的机械设备旁建立独立声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(6) 车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(7) 建设管理部门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。

6.1.4 固体废弃物处置

针对施工期的固体废弃物，需采取以下措施：

(1) 需合理安排施工方案，尽量做到土方的填挖平衡，减少弃土的产生量。

(2) 该项目建设施工期间将产生一定量的建筑垃圾，其中能回收利用的建筑材料（如钢筋和木材），全部外售给废品回收公司。不能回收的建筑垃圾由当地城管部门指定地方消纳填埋。建议集中垃圾堆场采用四周挖明沟等方式，防止因暴雨冲刷而进入水体。

(3) 施工单位加强管理，在施工场地内设临时垃圾箱，由专人收集工地内产生的生活垃圾，并统一由环卫部门及时清运。

(4) 不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土。

(5) 车辆运输散体物和废弃物时，须用封闭式渣土运输车将建筑垃圾及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散，更不能向周围环境转移，及时将固废运到指定地点（如垃圾填埋场、铺路基等）妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”，对周围环境造成二次污染。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

6.1.5 生态保护措施

在施工期间应采取生态环境保护措施，以利于项目建成后的生态环境恢复和建设：

(1)临时排水

本项目附近有地表水沅江，因此项目在施工过程中一定要注意施工临时排水问题。

在工程施工过程中，由于在一定时期内项目区排水工程尚未完善，其排水功能尚未能发挥效益。故应采取适当措施辅助区域内的排水，使排水畅通，尽量避免冲刷或浸泡土体，引发水土流失。

(2)临时覆盖

为减少施工场地内土质排水设施受雨水及其径流冲刷产生二次水土流失，方案拟采用彩条布对排水沟及沉沙池土质内坡进行覆盖。施工结束后，将塑料防雨彩条布统一收集处理。

(3)动土前在项目周边建设临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土

(4)在工程施工期间，分片、分批进行挖方与填方，有秩序按规划进行施工

(5)施工道路采用硬化路面，减少扬尘对区域环境的影响。土石方及材料运输要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车，避免过量装料，防止松散土石料的散减少水土流失。

(6)工程竣工后，项目内部将尽可能进行绿化，以改善项目内的生态环境综上所述，通过采取以上措施后，将对生态环境的影响降至最低，且施工期影响是短暂的。因此，本工程施工期不会对所在区域生态环境造成明显影响

6.1.6 水土流失防治措施

①合理安排施工季节，尽量避免雨季施工。不能避免时，应做好雨季施工防排水工作，保证施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。

②合理安排施工进度，衔接好各施工程序，及时配套完成水土保持措施，做到工序紧凑、有序，以减少施工期土壤流失量。

③建筑垃圾的运输车辆加盖板，以防止洒落。

④对挖方路段有坡面径流汇入施工工作面的应先修建截水沟，使暴雨径流不致冲刷坡面造成水土流失。

⑤施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，种植当地观赏性好的野生花草灌木和乡土树种，恢复原有生态平衡和自然环境，恢复景区的景观效果。引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，以免感染和带来病虫害。

采取此类措施后，水土流失防治效率可达90%以上，水土流失量可减至3.75t。

6.1.7 施工期污染防治措施可行性分析

本项目为新建项目，根据工程分析，施工期工程量不大，产生的污染物较少。项目施工期废气采取的措施为合理布局、对散体物料采取挡墙和覆盖、洒水降尘和加强管理，其中最主要的洒水降尘。一般情况下，在风速2.9m/s下，影响至施工边界外200m内TSP浓度超标3-5倍，采取洒水降尘防治措施后可缩小影响范围30m~50m，项目区多年平均风速为1.4~2.4m/s，项目周边200m范围内声环境保护目标为虎形居民点，采取措施后施工期对关心点影响较小。

环评提出相关措施后，可以有效减轻项目施工扬尘对其影响。

项目施工期产生的施工废水经收集后回用，施工用水对水质要求不高，施工废水经沉淀后回用是可行的；项目施工人员产生的生活污水统一收集沉淀处理后回用，不外排是可行的。

项目施工期噪声防治措施主要为选取环保低噪声施工设备、合理布局等措施。由于项目距离周围关心点较远，项目只要合理安排施工时间，高噪声设备在夜间禁止施工，则施工期噪声对环境的影响很小。

项目施工期固体废物主要为少量建筑垃圾和生活垃圾，项目产生的固体废物尽量回收利用，不能回收利用的分类处置，并根据固废特性的不同委托不同的单位进行清运和处置，处置率100%。

通过以上分析，本项目施工期采取的各项环保措施技术科学，能够达标回用或外排，不会增加周边环境容量，施工期的影响将随着施工的结束而结束。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 废气

本项目产生恶臭主要产生源为A²O中的厌氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间等。污水站共分2层（地上层及地下层），主要的恶臭产生单元均布置在地下层，以提高对废气的负压抽风效率。厂房密闭并配套负压抽风装置，恶臭产生单元均加盖密闭并配套负压抽风装置，设1套生物除臭系统，处理工艺采用喷淋洗涤+生物滤池，除臭系统臭气收集效率95%，除臭效率90%，除臭后废气引至1根15m排气筒有组织排放，设计负压抽风气量为8000m³/h，处理后通过15m排气筒（DA001）排放。同时在污水厂周边喷洒除臭器，加强绿化对无组织废气进行处理。

“生物滤池除臭”是一种采用生物技术对恶臭气体进行净化的方法，主要利用微生物的代谢作用将恶臭物质转化为无害的物质，如水和二氧化碳。与传统的物理和化学方法相比，生物滤池除臭技术具有处理效果稳定、运行费用低、无二次污染等优点。

（1）工作原理：

吸附：恶臭气体首先通过生物滤材时，其中的有机物质和微生物表面发生吸附作用，部分恶臭物质被暂时固定。

生物氧化：吸附在生物滤材上的恶臭物质被滤材上的微生物分解、吸收并转化为生物质和代谢产物。在这一过程中，微生物利用恶臭物质作为碳源或能源进行生长，同时产生能量。

代谢产物的去除：微生物将恶臭物质转化为二氧化碳、水和部分的无机盐，这些物质是无害的，不会对环境造成污染。

（2）工艺介绍：

生物滤材：生物滤材是生物滤池除臭工艺的核心。滤材为微生物提供了栖息和生长的场所，同时也对恶臭气体进行初步的吸附。常用的生物滤材包括腐殖土、木屑、泡沫塑料等。选择滤材时，要考虑其对恶臭物质的吸附能力、孔隙度、持水性和生物降解性。

微生物种群：在生物滤池除臭中，微生物起到关键作用。它们可以分解和转化多种恶臭物质，如硫化氢、甲硫醇、挥发性脂肪酸等。这些微生物大多数是从自然环境中分离得到的，可以根据处理的恶臭物质种类进行筛选和培养。

操作参数：生物滤池除臭的效果受多种操作参数的影响，如气体流速、滤层高度、温度、湿度、pH值等。为了保证处理效果，需要对这些参数进行实时监测和调整。

优点与局限性：生物滤池除臭工艺具有低能耗、无二次污染、运行费用低等优点。但它也存在一定的局限性，例如对某些难以生物降解的恶臭物质处理效果不佳，滤材需要定期更换等。

总之，生物滤池除臭是一种高效、环保、经济的恶臭气体处理技术。但为了保证其长期稳定运行，需要对工艺进行合理设计和严格管理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）推荐的可行性技术包括生物过滤，本项目所采用的除臭工艺属于可行技术（同类处理工艺如长沙市餐厨垃圾无害化处理技改项目的污水处理除臭工艺）。

6.2.2 废水

本项目及产业园的生产废水处理工艺采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A²O工艺+沉淀池”。本项目及产业园产生的生活污水统一经化粪池处理后与项目收纳污水一道进行处理，污水处理工艺流程如下图所示。

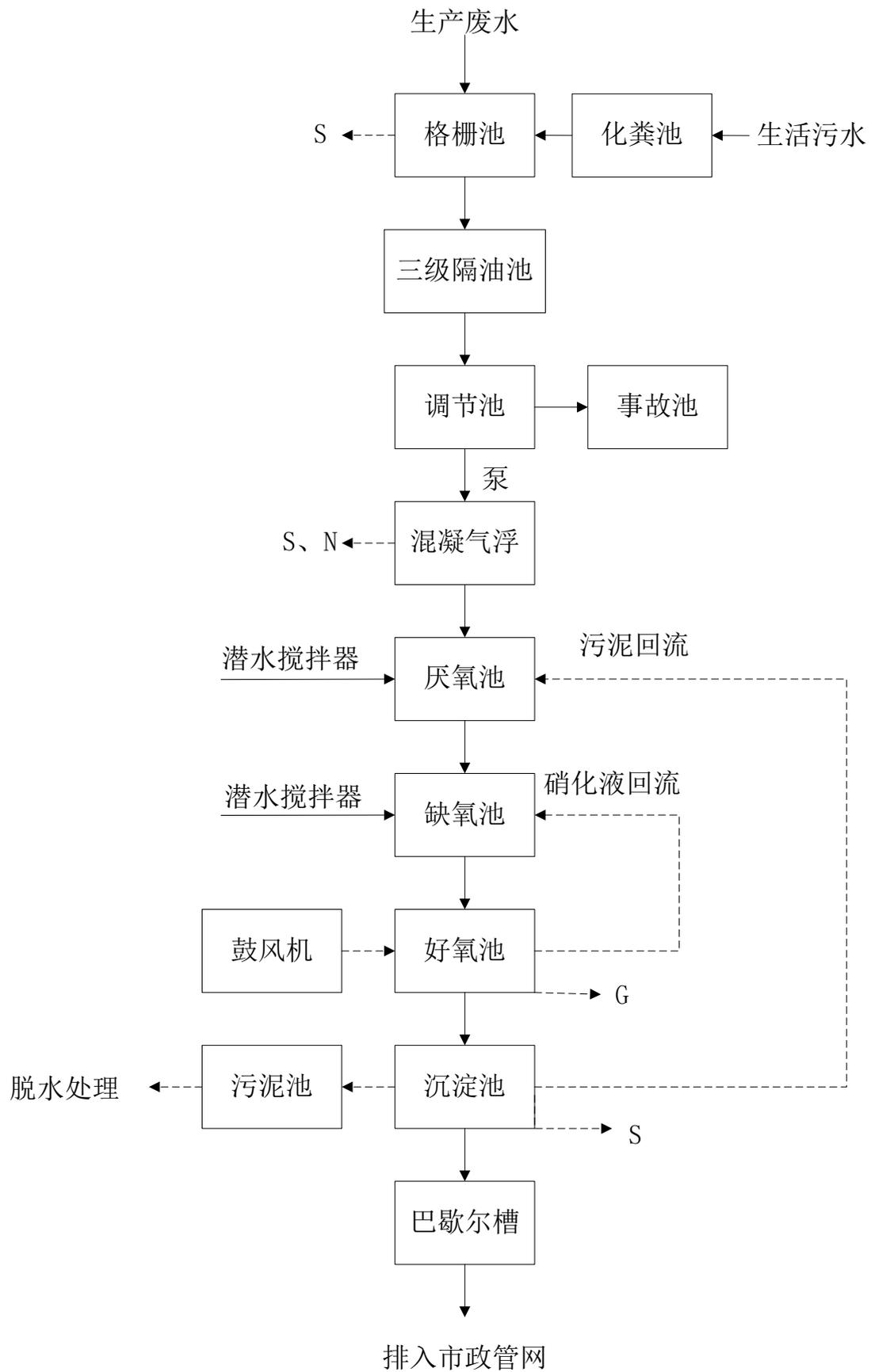


图6.2-1 污水处理工艺流程图

废水首先流入格栅池，去除大块漂浮物后流入隔油池将生产过程中产生的一些动植物油进行分离随后污水进入调节池进行水质水量的调节通过水泵提升至混凝气浮池，在混凝气浮池内去除大部分浮油后进入生化池，依次经过厌氧区、缺氧区、好氧区，缺氧区通过好氧污水回流较低的溶解氧混合液，在缺氧环境下硝态氮进行反硝化反应，强化脱氮作用的生物反应过程；厌氧区具有较强的耐冲击负荷能力，在水解酸化产甲烷菌群作用下分解有机物，降低后续负荷的作用；好氧区利用生物活性极高的好氧微生物进行高效降解污水中的有机物，同时氨氮进行硝化反应，出水进入沉淀池，沉淀池功能是泥水分离，经沉淀后的出水排入市政管网进入洪江市第二污水处理厂（安江）进一步处理。

表6.2-1 污水处理厂各处理单元污染物去除率

| 项目 | <u>CODcr</u> | <u>BOD</u> | <u>SS</u> | <u>NH₃-N</u> | <u>pH</u> 值 | <u>TP</u> | <u>TN</u> | 动植物油 | 全盐量 |
|---------------------------|--------------|------------|-----------|-------------------------|-------------|-----------|-----------|------|-------|
| 进水浓度 | 1500 | 450 | 375 | 50 | 6~9 | 12 | 75 | 75 | 375 |
| 格栅+隔油池出水 | 1425 | 427.5 | 356.3 | 47.5 | 6~9 | 11.4 | 71.3 | 30 | 337.5 |
| 去除率 | 5% | 5% | 5% | 5% | / | 5% | 5% | 60% | 10% |
| 调节池+混凝气浮池出水 | 1140 | 342 | 285 | 38 | 6~9 | 9.12 | 57 | 15 | 270 |
| 去除率 | 20% | 20% | 20% | 20% | / | 20% | 20% | 50% | 20% |
| 改良式A ² O+二沉池出水 | 114 | 34.2 | 28.5 | 7.6 | 6~9 | 7.3 | 11.4 | 14.3 | 216 |
| 去除率 | 90% | 90% | 90% | 80% | / | 80% | 80% | 5% | 20% |
| 出水水质 | 114 | 27.3 | 45.6 | 7.6 | / | 1.5 | 11.4 | 14.3 | 216 |
| 标准值 | 350 | 150 | 250 | 25 | 6~9 | 4 | 20 | 20 | / |

6.2.2.1 污水处理工艺比选

1. 预处理工艺选择

(1) 格栅

格栅主要安装在污水处理构筑物的前端，用来截留污水中较大漂浮物和悬浮物，如：纤维、碎发、毛发、果皮、蔬菜、木片、布条、塑料制品等，防止堵塞和缠绕水泵机组、曝气器、管道阀门、处理构筑物配水设施、进出水口，减少后续处理产生的浮渣，保证污水处理设施的正常运行。

格栅根据处理规模选择，一般选用人工清除格栅，水量较大时采用机械格栅，本项目采用机械格栅。

(2) 调节池

1.设置调节池，调节池主要是为了调节水量均化水质，避免对系统产生冲击，调节池内设置提升泵。

2.二级生化处理工艺选择

结合本项目的实际情况，分别对稳定塘、生物接触氧化法、A²O这几种适用工艺进行对比：

(1) 稳定塘

稳定塘，是一种半人工的生态系统，利用天然净化能力对污水进行处理的构筑物的总称。其净化过程与自然水体的自净过程相似。通常是将土地进行适当的人工修整，建成池塘，并设置围堤和防渗层，依靠塘内生长的微生物来处理污水。主要利用菌藻的共同作用处理废水中的有机污染物。稳定塘污水处理系统具有基建投资和运转费用低、维护和维修简单、便于操作、能有效去除污水中的有机物和病原体、无需污泥处理等优点。稳定塘根据溶解氧状况可分为好氧塘、兼性塘、厌氧塘和曝气塘。

工艺优点：

优点：能充分利用地形，结构简单，建设费用低。可实现污水资源化和污水回收及再用，实现水循环，既节省了水资源，又获得了经济收益。处理能耗低，运行维护方便，成本低。美化环境，形成生态景观，污泥产量少，能承受污水水量大范围的波动，其适应能力和抗冲击能力强。

缺点：占地面积过大。气候对稳定塘的处理效果影响较大。若设计或运行管理不当，则会造成二次污染。易产生臭味和滋生蚊蝇。污泥不易排出和处理利用。

(2) 生物接触氧化法

生物接触氧化法是从生物膜法派生出来的一种废水生物处理法，即在生物接触氧化池内装填一定数量的填料，利用栖附在填料上的生物膜和充分供应的氧气，通过生物氧化作用，将废水中的有机物氧化分解，达到净化目的。

生物接触氧化法具有生物膜法的基本特点，但又与一般生物膜法不尽相同。一是供微生物栖附的填料全部浸在废水中，所以生物接触氧化池又称淹没式滤池。二是采用机械设备向废水中充氧，而不同于一般生物滤池靠自然通风供氧，相当于在曝气池中添加供微生物栖附的填料，也可称为曝气循环型滤池或接触曝气池。三是池内废水中还存在约2~5%的悬浮状态活性污泥，对废水也起净化作用。因

此生物接触氧化法是一种具有活性污泥法特点的生物膜法，兼有生物膜法和活性污泥法的优点。

优点：容积负荷高，耐冲击负荷能力强；具有膜法的优点，剩余污泥量少；具有活性污泥法的特点，辅以机械设备供氧，生物活性高，泥龄短容易管理，消除污泥上浮有膨胀等弊端。

缺点：滤料间水流缓慢，水力冲刷力小；生物膜只能自行脱落，剩余污泥不易排走，滞留在滤料之间易引起水质恶化，影响处理效果，滤料更换和曝气装置维护困难。

(3) A²O法

A²O工艺即厌氧-缺氧-好氧活性污泥法，它是为污水生物脱氮而开发的污水处理技术。根据上述的生化反应原理，污水在流经厌氧、缺氧、好氧三个不同功能分区的过程中，不同种群的微生物将污水中的有机物及氮、磷去除。该工艺在系统上属于同步除磷脱氮工艺，因此在厌氧（缺氧）、好氧交替运行的条件下可有效抑制丝状菌的繁殖，克服污泥膨胀，SVI 值一般小于100，有利于处理后污水与污泥的分离。

由于该工艺属于前置反硝化，需设置内回流系统，将好氧区的硝化液回流到反硝化的厌氧区。由于缺氧、厌氧和好氧三个区严格区分，有利于不同微生物的繁殖生长，因此脱氮除磷效果较好，目前该法在国内外使用较为广泛。

A²O工艺的优点：

处理效果好，而且稳定，不但能够去除含碳有机污染物，而且通过硝化与反硝化，实现较高的生物脱氮功能；同时，按照生物除磷机理，通过缺氧区、好氧区和后续二沉池取得良好的除磷效果。

由于通过2-4倍的硝化液回流，具有较大的稀释均化能力，使系统能够承受一定的水质水量冲击负荷。

工艺的生物污泥泥龄长，污泥负荷低，这不仅使得系统剩余污泥量少，而且污泥更趋于稳定，因此可以未经消化稳定直接进行浓缩脱水。

该工艺可以配合采用氧转移效率较高的微孔曝气系统，有效地降低动力消耗，节省运行费用。

表6.2-2 各种污水集中处理工艺的比较表

| 比较内容 | 稳定塘工艺 | 微动力人工湿地 | 生物接触氧化 | A ² O法 |
|------|-------|---------|--------|-------------------|
|------|-------|---------|--------|-------------------|

| 比较内容 | 稳定塘工艺 | 微动力人工湿地 | 生物接触氧化 | A ² O法 |
|-------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 技术可行性 | 工艺成熟，国内近几年逐渐推广使用，适用中小规模 | 工艺成熟，抗冲击能力强，国内近几年逐渐推广使用，适用中小规模 | 工艺成熟，抗冲击能力强，国内近几年逐渐推广使用，适用大中小规模 | 工艺成熟，抗冲击能力强，国内近几年逐渐推广使用，适用大中小规模 |
| 水质标准 | 出水水质较好 | 出水水质较好 | 出水水质较好 | 出水水质较好 |
| 工程实施 | 工艺施工简单 | 工艺施工简单 | 工艺施工较简单 | 工艺施工简单 |
| 环境影响 | 基本无噪声、臭味较小、产泥量小 | 基本无噪声、臭味较小、产泥量小 | 噪声较小，剩余污泥量较少 | 噪声较小，污泥量少 |
| 物能消耗 | 动力电耗较小 | 动力电耗较小 | 需要曝气和搅拌 | 需要曝气和搅拌 |
| 运行管理 | 工艺流程简单，运行管理方便 | 工艺流程简单，运行管理方便 | 管理方便 | 管理方便 |
| 占地面积 | 占地面积大 | 占地面积较大 | 占地面积较小 | 占地面积较小 |
| 投资费用 | 一般 | 较低 | 较高 | 较低 |
| 运行成本 | 较低 | 较低 | 较高 | 较低 |

本项目采用的A²O工艺为改良型A²O工艺，采用活性炭作为菌群的依附载体，能进一步提高A²O的处理稳定度，提高对TN的处理能力，根据本项目污水处理站进出水指标的要求及实际情况，污水处理工艺宜选择成熟、稳妥、易于维护管理、运行费用低的工艺。通过对以上方案的综合经济技术比较，A²O的TN处理效率较好，占地面积较小，二级生化工艺推荐采用“A²O处理工艺”。

6.2.3 噪声

噪声防治首先应考虑选用低噪声的设备，其次是采取消声、减震和采取隔声罩等措施，降低其噪声对周围环境的影响。拟建项目噪声主要来源于各类泵，噪声污染防治措施拟采取：

- (1) 选择低噪声设备，加强日常维修检查。避免设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。
- (2) 保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。
- (3) 调整不合理的布局，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区，并使高噪声设备尽可能安置在低位处，减少声能对远距离的传播。
- (4) 合理布置噪声敏感区中的建筑物功能和合理调整建筑物平面布局，把非噪声敏感建筑物或房间靠近噪声源，噪声敏感建筑物或房间远离噪声源。

通过以上措施对主要声源采取隔声、消声的措施，可有效降低其噪声对周围环境的影响，经预测厂界外昼夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。

采取以上措施，厂界噪声和声环境敏感点可达标，噪声防治措施可行。

6.2.4 固体废物

项目运营过程中固体废物主要为污水处理产生的栅渣和沉砂、废包装袋、沉淀池污泥、废机油、设备维修过程产生的含油抹布和手套、在线监测设备产生的监测废液，以及生活垃圾。

固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术。首先从有用物料回收再利用着眼，化废为宝，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循无害化处置原则进行有效处置。

（1）污泥处理及贮存防治措施

本项目采取“污泥池初步浓缩+叠螺机脱水”的污泥脱水工艺，将污泥脱水至含水率80%以下。本项目废水主要为食品加工产生的废水，污泥属于一般固废，脱水后的污泥就近送填埋场处置。对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）污染治理可行技术，如下表所示。

表6.2-3 污泥处理处置利用可行技术

| 分类 | | 可行技术 |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 暂存 | | 封闭 |
| 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 |
| 处置利用 | 一般固体废物 | 综合利用（土地利用、建筑材料等）、焚烧、填埋 |
| | 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 |

本项目污泥处理处置技术符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）要求。

污泥临时贮存场地应作硬化处理，采取必要的防渗措施，避免渗滤液对地下水系影响；堆放时滤出的污水应收集到污水处理系统进行处理；污泥的运输要采

用密封性能好的专用车辆，并加强车辆的管理与维护，杜绝运输过程中的沿途抛洒滴漏。运输车辆不得超载，车辆驶出污水处理厂前须对车轮、车厢等进行清洗、消毒和喷洒除臭剂，以避免沿途撒漏和散逸恶臭气体，造成二次污染。污泥运输时要避开运输高峰期，按规定时间和行驶路线运输，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

（2）其他一般固废处置措施要求

本项目一般固体废物中各类垃圾应分类收集，在垃圾暂存区内分类暂存，不得随处堆放，垃圾暂存区应防雨、防风、防渗漏，固废临时贮存场应满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施。

③按《环境保护图形标识-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

营运期固废都能得到妥善处置，不会产生二次污染。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，采取上述措施后，本项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

（3）危险废物储运方式及管理要求

（1）危险废物收集

本环评建议建设一个危险废物暂存库，危废暂存间位于一般固废间旁，占地面积为10m²，分为固体危废暂存区、化验废液桶暂存区，危险废物在危废暂存间内分区分类储存，定期交有资质单位处置。

1) 危险废物收集措施要求

项目各类危险废物收集、贮存、运输过程中均应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求。各类危险废物应按分类收集、分类暂存、分类处置的措施进行。

①在线监测装置废液装入专用的密闭容器内存入危废暂存间，废矿物油置于托盘上，严禁直接堆放在车间内，做到危险废物不落地。

②危险废物容器必须及时贴上标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。废物贮存容器具有耐腐蚀性、耐压、密封和不与贮存的废物发生反应等特性。

③应根据收集设备、转运车辆以及现场人员实际情况确定相应的作业区域，同时要设置作业界线标志和警示牌。

④作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

⑤收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急检测设备及应急装备。

⑥危险废物收集过程的记录表应作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑦收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑧收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

2) 危险废物装卸措施要求

①卸载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卸载区应配备必要的应急措施，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。

(2) 危险废物暂存措施及管理要求

1) 建设要求

危险废物暂存场所的设计与管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求实行。对危险废物暂存间建设的要求如下：

表6.2-4 危险废物暂存场所建设要求

| 序号 | 项目 | 相关技术规范和标准要求 |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 一般规定 | 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。 |
| | | 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 |
| | | 贮存设施或存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 |
| | | 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。 |

| 序号 | 项目 | 相关技术规范和标准要求 |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 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、渗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。 |
| | | 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 |
| 2 | 贮存库 | 贮存库内不同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。 |
| | | 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。 |
| | | 贮存易产生粉尘、VOC _s 、酸雾有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。 |
| 3 | 容器和包装物污染控制要求 | 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 |
| | | 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 |
| | | 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏 |
| | | 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 |
| | | 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 |
| | | 容器和包装物外表面应保持清洁。 |

2) 贮存措施

危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

贮存设施所有者或运营者应依据国家和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

3) 危险废物标签

《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场（GB 15562.2-1995）修改单》等的要求。

危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。

危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。

危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。

4) 危险废物贮存分区标注

危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。

危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志。

危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式。

危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式（如钉挂、粘贴等）固定方式。

5) 危险废物贮存、利用、处置设施标志

危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。

对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。

位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。

对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施，除了固定的入口处之外，还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志。

宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.3 条中的制作要求设置相应的标志。

危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。

附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2 m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3 m。

危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。



图6.2-2 危险废物贮存设施标志

(3) 危险废物厂外转移、运输措施

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012），危险废物转移、运输过程中应满足以下要求：

- 1) 从事危险废物收集、贮存、运输的单位，应持有危险废物经营许可证，按照其许可证的经营范围组织实施，同时应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。
- 2) 危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行。
- 3) 公司应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训，培训内容主要为危险废物转移联单管理、危险废物厂内运输要求和事故应急方法。

4) 危险废物收集、贮存、运输时应按照其危险特性进行包装并设置相应的标志及标签。

(4) 危险废物处置措施

项目在线监测装置废液、废矿物油在危废暂存间暂存，委托有相应资质的单位进行处置。

6.2.5 地下水及土壤

针对可能发生的地下水、土壤污染，项目地下水及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

采取主动控制和被动控制相结合的措施。从源头控制，主要为针对输送管线、储罐区、生产车间、环保设施区域等特殊建筑采取防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

在企业的总体布局上，严格区分污染防治区和非污染防治区。其中，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

(2) 分区防控

根据项目特点，本次环评将污水处理池、废水收集管道、污泥储存间、危废暂存间、管道、阀门为重点防渗区；化验室、设备间、一般固废暂存间等为一般防渗区；厂区道路、围墙、大门为简单防渗区。施工单位严格按照设计单位对各防渗区的防渗设计要求施工，严禁渗漏污染地下水。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的表 7地下水污染防治分区参照表，以及《地下水污染源防渗技术指南（试行）》中表5-2地下水污染防治分区参照表，本次评价建议防渗方案如下：

①重点防渗区

污水处理池、废水收集管道、污泥储存间、危废暂存间、管道、阀门等采用钢筋混凝土结构，采用人工材料作防渗处理，防渗层等效黏土 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，同时，做好污水收集系统、污水系统各构筑物的防渗、防腐和维护工作，保证其正常运行。各污水处理池、污泥储存间、危废暂存间全部设置防雨设施，防止雨（水）进入，并加强废水管理，杜绝未经处理的废水直接进入外环境。

②一般防渗区

化验室、设备间、一般固废暂存间进行水泥地面硬化及人工材料（HDPE）防渗层处理，防渗能力达到： $Mb \geq 1.5m$ ，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区

厂区道路、围墙、大门进行简单防渗，采用水泥地面进行硬化。

（3）应急处置措施

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水及土壤污染应急预案，并在发现地下水或土壤受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水及土壤污染应急预案应包括下列要点：如发现地下水或土壤污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；对周边区域的地下水井进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

6.2.6 生态

6.2.6.1 施工期生态保护措施

（1）合理进行施工布置，精心组织施工管理，在工程开挖过程中，尽量减小和有效控制对施工区生态环境的影响范围和程度；

（2）合理安排施工计划和作业时间，优化施工方案。尽量避免在雨季进行动土和开挖工程，有效减小施工场区周围的水土流失；

（3）尽量减少施工期临时占地，不得随意扩大施工临时占地的范围；

（4）加强施工人员的生态环保宣传教育，规范施工行为。

上述措施有效地控制了工程施工占地、开挖等对当地生态环境的破坏，技术经济可行。

6.2.6.2 运营期生态保护措施

本项目满负荷运行情况下，排水量较大，建设单位以在建设前与洪江市第二污水处理厂（安江）进行排水沟通，确定本项目生产废水排入的市政管网已建成，并定期对污水处理站出水水质进行监测，确保出水水质能达标排入洪江市第二污水处理厂（安江），保证对沅水水生生态环境影响在可接受程度，洪江市第二污水处理厂（安江）的收纳批复见附件10。

6.3 环境保护措施投资估算

项目总投资1500万元，其中环保投资206万元（污水处理工艺及管网属于主体工程，不计入环保投资），占总投资的13.7%。

本项目环境保护措施及环保投资估算详见下表：

表6.3-1 项目环境保护措施及环保投资估算表

| 序号 | 类别 | 污染物 | 环保设施 | 投资 |
|----|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | 废气 | 恶臭 | 一套生物滤池除臭系统，臭气采用密闭罩负压收集生化池和污泥池采用顶板开孔收集、脱水机房采用对叠螺机单独加罩、罩内设有集气管道负压收集 | 50 |
| 2 | 废水 | 生产废水 | 初期雨水、项目生污水收集运输系统 | 10 |
| | | | 在线监测设备及运营 | 40 |
| | | 生活污水 | 施工期：隔油池（2m ³ ）+化粪池（3m ³ ） | 10 |
| | | | 运营期：隔油池（2m ³ ）+化粪池（30m ³ ） | |
| 3 | 噪声 | 设备、泵、风机等 | 隔声、消声、减振 | 10 |
| 4 | 固体废物 | 危险废物 | 危险废物暂存间1个（10m ² ） | 5 |
| | | 一般固废 | 一般固废暂存间1个 | 5 |
| | | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 5 |
| 5 | 环境风险 | 防渗 | 防渗、防腐（废水收集管道、污泥储存间、危废暂存间、管道、阀门为重点防渗区；化验室、设备间、一般固废暂存间等为一般防渗区；厂区道路、围墙、大门为简单防渗区） | 50 |
| | | 地下水监测 | 地下水监控井3个污水厂内、污水厂外上游方向、污水厂外下游方向 | 15 |
| | | 应急事故池 | 应急事故池1个（810m ³ ） | 10 |
| 合计 | | / | / | 206 |

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，

从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但就目前的技术水平而言，要将环境的损益具体量化是十分困难的，因此本章采用定性定量相结合的方法对该项目的环境经济损益进行简要分析。

7.1 经济效益分析

洪江市兴安科技有限责任公司拟投资1500万元建设怀化国家农科园生态科技产业园污水处理项目，其中环保投资206万元，占总投资约13.7%。

本工程实施过程中将贯彻节能、降耗的原则，做到经济发展与环境协调发展，建设节约型、环保型企业，促进企业经济可持续发展，该项目经济上合理，社会效益显著。

7.2 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

- 1、项目投产后不但企业本身具有良好的盈利能力，而且能为国家和地方财政收入作出一定贡献，促进当地工业的发展和增加地方经济实力。
- 2、本项目的建设可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。
- 3、本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接社会效益。

7.3 环境损益分析

本项目位于湖南省怀化市安江镇隆平大道东北侧，能够接受更加规范的管理和监督，符合风险防范要求，对区域环境影响较小。

本工程针对生产工艺过程中的产污环节，采取了有效的环保治理措施及回收技术，既有力地控制了污染，又产生了一定的经济效益。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益分析。本项目为怀化国家农科园生态科技产业园配套的污水处理厂建设项目，污水处理厂的建设可削减区域生产企业的废水污染物入河量，降低对外环境的影响；

（2）废气治理的环境效益分析。该项目运营过程废气主要为污水处理厂臭气，经采取严格的措施处理后均能达标排放，对周围大气环境影响较小；

（3）噪声治理的环境效益分析。本项目对强声源设备采取建筑隔声、减振等措施，大大减轻了噪声污染，对周围环境的影响较小；

（4）本项目产生固体废物均能妥善处理或综合利用，对外环境影响较小。本项目环保投资206万元，环保投资主要包括治理污染保护环境所需的设备、装置等工程设施费用及常规监测仪器设备的配置费用等。本项目选用了较先进的环保设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。

7.4 环境经济损益分析结论

从以上损益分析来看，环境经济损耗主要为环保措施费用和环境质量损耗，为一次性或短期的环境经济损耗，可以通过项目实施产生的经济效益和削减周围污染源来弥补损耗，新建项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则，建设项目产生的效益大于损耗。

8 环境管理与监测计划

由于建设项目在运行过程中会产生一定数量的污染物，对当地水、空气、土壤等环境质量可能造成一定的影响。因此，为保证建设项目的各项环保措施都能正常运行，本评价报告根据建设单位拟采取的环境管理和监测的措施，对照有关的标准和规范进行评述，提出合理化建议供建设单位参考，以利于环境保护管理部门的监督管理。

8.1 施工期环境管理

高效的环境管理部门是做好环境各项管理工作的保证。施工期环境管理部门建议由建设单位、施工单位、工程监理单位各选派1名对环境管理工作比较熟悉且有责任心的人员组成。

环境管理部门及管理职责：

(1) 建立明确的环境保护目标责任制，检查落实建设单位与施工单位签订的工程承包合同中，是否包括有关环境保护的条款。

(2) 加强与当地环保部门的沟通和合作，定期汇报并自觉接受当地环保部门的指导培训和工作检查，不断提高环境管理能力。

(3) 加强对广大施工人员的宣传教育，增强环境意识，使大家都能自觉参与各项环保活动，认真执行各项环保法规。

(4) 施工期的环境管理重点：施工人员生活污水、生活垃圾的妥善处理；环保管理人员应亲临施工现场，跟踪监控管理，检查各项环保措施的落实情况。例如检查施工现场、运输道路是否有专人经常清扫并洒水盖尘；运输建筑材料的汽车有无帆布覆盖，是否存在沿路抛洒现象；施工时间安排是否合理，施工噪声强度是否很大，对附近企业职工的工作是否构成严重干扰；施工废水和生活废水是否妥善处理等。对存在问题一经发现，应立即采取必要措施加以纠正，同时对责任人进行批评教育，并按制定的《施工期环境保护管理条例细则》进行相应的处罚。

8.2 施工期环境监理

建立环境监理制度，启动环境监理机制，把施工期的环境保护工作制度化。建设单位可委托具有相应资质的环境监理单位，由专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。

环境监理主要工作范围包括：

- (1) 监督并协助施工单位建立施工环境保护制度；
- (2) 落实施工期污染源和环境质量监测工作；
- (3) 监督检查施工单位在施工各个环节落实治理环境保护措施，纠正可能造成环境污染的施工操作，处理违反环境保护的行为，防范环境污染于未然，配合环境保护主管部门处理各种原因造成的环境污染事故。

8.3 运营期环境管理

企业在生产车间设置专门从事环境管理的机构，有关管理机制基本情况如下：

8.3.1 环境管理机构设置

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。工程投入运行后，应设立环保科，专管项目的环境保护事宜。环保科负责环境管理和环境监控两大职能，受当地环保主管部门的指导和监督，该机构可定员2人。

8.3.2 环境管理机构的任务

环境管理机构主要职能是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 制定并组织实施本企业的环境保护规划和计划；
- (3) 建立健全本企业的环境管理规章制度；
- (4) 监督检查环境保护设施的运行情况；
- (5) 组织实施企业员工的环境保护教育和培训；
- (6) 组织和领导全厂环境监测工作；
- (7) 参与调查处理污染事故和纠纷；
- (8) 做好环境保护的基础工作和统计工作。

为加强环境管理，拟建项目实施后，应根据国家、地方政府以及企业上级部门颁布的各项环境保护方针、政策和法规，结合本企业的实际情况制定相应环境管理的规章制度。

8.3.3 环境管理目标及内容

本次环境影响评价针对项目特点、环境问题和主要污染物，分别提出了有效的污染防治措施，并对可研设计的污染物的治理措施进行了分析及完善，项目实施期间应认真落实，监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度以达到预期的效果，具体管理目标见下表。

表8.3-1 环境管理目标及内容一览表

| 类别 | 种类 | 治理项目 | 工程内容 | 管理目标及内容 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| 废气治理 | 污水处理厂 | 厌氧池、污泥池等废气 | “生物滤池+15m排气筒+加强绿化+喷洒除臭剂” | 排气筒排放的污染物满足达标外排的要求，污染防治措施正常运行 |
| 污水治理 | 生产废水污水处理厂 | COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷等 | 排入怀化市洪江市安江镇市政管网，进入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理 | 污水处理设施正常运行，达标排放 |
| 噪声治理 | 合理布局、厂房隔声减振措施 | | | 厂界噪声达标 |
| 固废治理 | 1、产生的危险固废收集暂存后定期外委有资质单位处理； 2、污泥经脱水机处理后运送至有资质的单位； 3、一般固废均收集于收集桶内，存放于相应构筑物的暂存点； 4、生活垃圾经统一收集后，委托环卫部门统一收集处理。 | | | 处置率100% |
| 风险防范 | 1、编制环境应急预案、组织日常培训； 2、建设必要的风险防范设施； 3、对运输车辆加强日常维护，培训押护人员； 4、加强管理，加强定期巡查； | | | 最大限度地控制环境风险事故及事故后果 |
| 监测 | 定期委托有资质单位对监测计划中的污染物进行监测 | | | 定期实时监测 |
| 信息公开 | 根据生态环境部发布的《企业事业单位环境信息公开办法》（（2014）部令第31号），参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知（环发〔2013〕81号）执行。 | | | 合规 |
| 施工期 | 加强管理，减缓噪声、扬尘等影响 | | | 确保不发生扰民事故 |
| 其他 | 对项目产生的所有污染物产生情况、处置情况做好台账，备查工作。 | | | |

8.4 环境监测计划

制定环境监测计划的目的是，为了掌握公司内部的各项环境保护设施的运转状况以及公司附近的环境质量变化趋势，以便控制各项环境保护设施能够持

续地发挥有效作用，确保公司施工建设活动以及生产过程不会对周边生态环境、人群健康造成明显影响。

环境监测计划的内容，包括环境监测人员配备、检测仪器仪表设置、监测项目、检测方法、监测时间与频率等。对区域重大污染源，应安装在线监测仪。

8.4.1 施工期的环境监测计划

施工期的环境监测在于监测建设施工单位对环境保护措施、条款的执行情况，了解项目建设中造成的环境影响，并实施环境补救办法。

对本项目而言，施工环境监测主要内容包括：施工噪声；施工废水；施工扬尘；施工期水土流失等。

8.4.2 营运期环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“四十一水的生产和供应业99污水处理及其再生利用462”中的“工业废水集中处理场所”，属于重点管理。

营运期环境监测的内容包括环境质量监测、污染源及主要污染物产生与排放源强监测，重点是后者。建设单位可以委托有资质的当地环境监测部门承担环境质量监测、厂界噪声监测以及污水排放口的监测工作。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、项目排污特征等相关要求，项目在生产运行阶段需进行污染源监测和环境质量现状监测，污染源和环境质量监测计划详见下表。在事故或非正常工况下需增加监测频次。

表8.4-1 项目运行期污染源监测计划表

| 序号 | 污染源类别 | | 排放口编号/监测点位 | 排放口名称/监测点位名称 | 监测项目 | 手工监测频次 | 执行标准 |
|----|-------|-----|------------|--------------|------------|--------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 废气 | 有组织 | DA001 | 除臭装置排放口 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 1次/半年 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5中二级标准限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2 |
| | | 无组织 | 厂界 | / | 臭气浓度、氨、硫化氢 | 1次/半年 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5中二级标准限值 |

| | | | | | | |
|---|----|-------|-----------|----------------------------|-------|-----------------------------------------------------|
| 2 | 噪声 | 厂界 | 等效连续 A 声级 | 等效连续A声级 | 1次/季 | 《工业企业 厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 |
| 3 | 废水 | DW001 | 废水总排放口 | pH、水温、流量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷 | 自动监测 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和洪江市第二污水处理厂（安江）进水水质的要求 |
| | | | | 五日生化需氧量、石油类、大肠菌群数、动植物油、氯化物 | 1次/季度 | |
| | | | | 悬浮物、色度 | 1次/月 | |
| | | DW002 | 进口总管 | 流量、化学需氧量、氨氮 | 自动监测 | |
| | | 总磷、总氮 | 1次/日 | | | |
| 4 | 雨水 | YS001 | 雨水排放口 | pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮 | 1次/月 | / |

表8.4-2 项目运行期环境质量监测计划表

| 类型 | 项目 | 监测点 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 |
|--------|------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|
| 环境质量监测 | 环境空气 | 虎形山居民点 | 臭气浓度、氨、硫化氢 | 1次/年 | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| | 声环境 | 虎形山居民点 | 等效连续 A声级 | 1次/年 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准 |
| | 地下水 | 污水厂内（地下水环境影响跟踪监测点） 污水厂外上游方向（背景值监测点） 污水厂外下游方向（污染扩散监测点） | pH、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数及水位 | 1次/年 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类 |
| | 土壤 | 厂界东侧 | pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍 | 1次/5年 | GB15618-2018中水田筛选值 |

8.4.3 监测数据管理

本项目监测及结果的应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

8.4.4 环境管理台账记录要求

关于监测台账要求：每日分时段检查处理设备运行情况，具体如下：

一般原则：排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理的工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。排污单位环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求。

记录内容与频次：主要生产设施运行管理信息，排污单位应定期记录生产运行状况并留档保存，应按批次至少记录以下内容：生产设施、运行状态、投料量、产品产量等。记录内容参见下表。

原辅材料、燃料信息：排污单位应记录原辅材料采购量、库存量、出库量、纯度、是否有毒有害等信息。

污染治理设施运行管理信息：废气处理设施记录设施运行参数（包括运行工况等）、污染物排放情况、停运时段、药剂投加时间及投加量等。废水处理设施包括预处理、综合废水处理、中水回用处理设施三部分，记录每日运行参数（包括运行工况等）、进水水质及水量、回用水量、出水水质及水量、停运时段、药剂投加时间及投加量、污泥含水率、污泥产生量、污泥外运量等。

非正常工况记录信息：应记录设备启停时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告等。排污单位应建立污染治理设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照H/T373、HJ819等相关要求执行。

关于信息平台定期上传要求：企业需按照上述表格中频次监测，并定期上传至全国排污许可证管理信息平台。

8.4.5 规范排污口

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（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。排污口的规范化要符合环境监理所的有关要求。

(1) 污水排放口

本项目为间接排放，不需要设直接排放口，不需要进行排污口论证。项目的废水间接排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量的测流段和采样点。

(2) 废气排放口

a. 废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯；

b. 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）的规定设置；当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

c. 废气排气筒附近地面醒目处应设置环境保护图形标志牌。

(3) 固定噪声源按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物储存场一般固体废物、危险废物应设置专用贮存、堆放场地，并符合国家标准的要求，采取防止二次扬尘措施。

(5) 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，排污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，如需变更的须报怀化市环境监测部门同意并办理变更手续。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。环境保护图形标志的形状及颜色见表8.4-3，环境保护图形符号见表8.4-4。

表8.4-3 环境保护图形标志的形状及颜色

| 标志名称 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
|------|-------|------|------|
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |

| | | | |
|------|-------|----|----|
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
|------|-------|----|----|

表8.4-4 各排污口(源)标志牌设置示意图

| 排放口名称 | 编号 | 图形标志 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 | 图形符号 |
|--------|-------|------|-------|------|------|------|
| 废气排放口 | FQ-01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 | |
| 污水排放口 | WS-01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 | |
| 雨水排放口 | YS-01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 | |
| 一般固废堆场 | GF-01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 | |
| 危废暂存间 | GF-02 | 警告标志 | 正方形边框 | 绿色 | 黑色 | |

8.5 应向社会公开的信息内容

据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见表8.5-1。

表8.5-1 建设单位社会公开信息情况一览表

| | |
|------|--------|
| 公开阶段 | 具体公开内容 |
|------|--------|

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 报告书编制过程中 | 向社会公开建设项目的工程基本情况，主要环境影响情况、采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。 |
| 报告书审批前 | 建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。 |
| 建设项目开工前 | 开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。 |
| 项目建成后 | 建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。 |

8.6 总量控制

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23号），纳入湖南省污染物排放总量控制的主要污染物，是指化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物。化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四类污染物的管理对象为本行政区域内纳入固定污染源排污许可分类管理名录的、除公共基础设施类之外的工业类排污单位。铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷七类污染物管理的具体行业、范围及施行时间有关规定在另行制定的实施细则中明确。

本项目是产业园区集中污水处理设施，运营过程中会向外环境排放一定污染物，因其对所在区域的污染物总量具有削减作用，故无需单独购置总量控制指标。实际总量为废水COD：16.5t/a、氨氮：1.65t/a、总磷：0.33t/a，无纳入总量控制的大气污染因子。

8.7 排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于四十一、水的生产及供应业 46——污水处理及其再生利用462中“工业废水集中处置场所”，属于重点管理。环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据，按《排污许可证申请与核发技术规范水处理》（试行）中重点管理的要求进行证后管理工作。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，报请有审批权限的环保部门审批。

8.8竣工环保验收

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行自主验收。验收内容见下表。

表8.8-1 竣工环保验收一览表

| 类型 | 污染源/监测位置 | 主要污染物 | 污染防治措施 | 验收要求 |
|----|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 废水 | DW001 | pH、水温、流量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、大肠菌群数、动植物油、总氰化物、阴离子表面活性剂、氯化物 | 1000m ³ /d的污水处理厂，采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A ² O工艺+沉淀池”处理工艺，在线监控 | 进水水质：本项目设计进水水质 出水水质：与洪江市第二污水处理厂（安江）商定的进水水质的要求 |
| 废气 | DA001 (除臭装置排放口) | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 一套生物滤池除臭系统，臭气采用密闭罩负压收集、生化池和污泥池采用顶板开孔收集、脱水机房采用单独加罩、罩内设有集气管道负压收集，经生物滤池处理后通过15m排气筒排放，定期喷洒除臭剂，加强绿化 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5中二级标准限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2限值 |
| | 厂界 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 绿化、通风 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5中二级标准限值 |
| 噪声 | 厂界 | 等效连续 A声级 | 选用低噪设备，基础减震，建筑隔声等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 固废 | 一般固废 | 栅渣、沉砂 | 环卫部门统一收集处理 | / |
| | | 包装袋 | 外售 | / |
| | | 污水处理厂污泥 | 经脱水机处理后运送至垃圾填埋场填埋 | / |
| 固废 | 危险废物 | 废机油、含油抹布和手套等 | 建设危废暂存间，分类收集，密封贮存，分区贮存，做好防风、防雨、防晒、防渗措施，并做好台账记录和危废转运联单，委托有资质单位上门收集处理 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 设置若干个分类垃圾收集桶；委托当地环卫部门处理 | 禁止随意丢弃 |

| | | |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 地下水及土壤 | 1、厂区分区防渗，重点防渗区（废水收集管道、污泥储存间、危废暂存间、管道、阀门）必须设置人工防渗材料防渗，满足重点防渗要求； | 防渗层完好，无破损现象 |
| 环境风险 | 1、设置容积810m ³ 的事故应急池； 2、污水排放口及雨水排放口均设置阀门，可做到事故状态下废水及污染雨水不外排； | 满足环境风险防控要求，使项目环境风险为环境可接受 |

9 项目建设可行性分析

9.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于其中的“鼓励类”四十二、环境保护与资源节约综合利用，3. 城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，本项目建设符合国家产业政策要求。

本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类项目。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，本项目未使用淘汰落后的生产工艺装备和产品。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

9.2 与怀化市“三线一单”规划的符合性分析

根据《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》，安江镇属于优先保护单元，产业布局为：农业、养殖业、矿产开采、生态旅游。拟建项目为产业园区配套的集中式污水处理项目，符合怀化市“三线一单”的规划。

表9.2-1 本项目与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》（2024）符合性分析表

| 环境管控单元编码 | 单元名称 | 行政区划 | 单元分类 | 单元面积 | 涉及乡镇 |
|---------------|--------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| ZH43128110002 | / | 湖南省怀化市 洪江市 | 优先保护单元 | 511.55km ² | 安江镇/岔头乡 /茅渡乡/沙湾乡/太平乡 |
| 主体功能定位 | 国家级重点生态功能区 | | 主要环境问题 | | |
| 经济产业布局 | 农业、养殖业、矿产开采、生态旅游 | | 农村生活垃圾、生活污水和农业面源污染问题；小水电建设对生态环境造成一定影响。 | | |
| 管控纬度 | 管控要求 | | 本项目情况 | 符合性分析 | |
| 空间布局约束 | 洪江市城市化地区要实施开发强度管控，提高生产要素聚集水平，引导产业集群发展，优化基础设施布局。 | | 本项目位于安江镇，属于洪江市规划主体功能分区的城市化地区。占地不涉及饮用水水源保护区。项目属于食品产业园的集中式污水处理项目，符合安江镇的经济产业布局。 | | 符合 |
| 污染物排放管控 | 到2020年，安江、托口、江市、沅河等重点建制镇具备污水收集处理能力，全市建制镇生活污水处理率达到70%以上 | | 本项目建设能够将生态科技产业园制造企业废水集中处置达标后排放 | | 符合 |
| | 完善生活垃圾处理设施建设、运营和排放监管体系，加 | | 不涉及 | | 符合 |

| | | | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| | <u>强垃圾处理监管能力。开展非正规垃圾堆放点排查整治。禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾。</u> | | |
| <u>环境风险防控</u> | <u>按省级、市级总体准入要求清单中与环境风险防控有关条文执行</u> | <u>项目建设了810m³事故应急池，环评要求建设单位在投入运营前编制突发环境事件应急预案并备案</u> | <u>符合</u> |
| <u>资源开发效率要求</u> | <u>强化能源消费总量和强度“双控”考核，2020年单位GDP能耗较2015年下降16%。减少原煤消耗，提高天然气在一次能源消费结构中所占比例。</u> | <u>不涉及</u> | <u>符合</u> |

9.3 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《怀化市“十四五”生态环境保护规划》第五章提出持续高精度科学治污，深入污染防治攻坚战。《怀化市“十四五”生态环境保护规划》要求：推进工业水污染防治。以企业和工业聚集区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，加快推进园区环境污染第三方治理，持续开展怀化市高新区、经开区等省级及以上工业园区专项整治行动，实现工业园区污水管网全覆盖、工业污水集中收集处理并达标排放、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，推动加强省级及以上工业园区环境管理水平，建立完善水环境管理档案，实现“一园一档”。本项目为产业园生产废水的集中处理，项目建设有利于区域污染的控制，有利于加强对污染的管控，提高区域环境质量。

2023年9月，在洪江市国土空间规划委员会专题会议通过了怀化农科园生态科技产业园建设项目（详见附件8）。

综上所述，项目的建设符合《怀化市“十四五”生态环境保护规划》相符。

9.4 厂址选择合理性分析

项目位于怀化市洪江市安江镇隆平大道东北侧，项目为怀化国家农科园生态科技产业园内配套项目，在怀化国家农科园生态科技产业园内下风向建设，不新增土地，项目建设地块属工业用地，符合安江城区总体规划的布局。项目场地地质条件良好，场地较开阔，交通方便，水电设施齐全，建设条件较好。项目地处城市城区主导风向下风向、城市水体的下游，有利于纳污范围内污水通过污水管网进入污水处理厂处理，项目污水处理后排入怀化市洪江市安江镇

市政管网，进入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理，最后排入沅水。项目选址符合《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）及《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016年版）等相关规范规定。项目在采取本报告提出的污染防治措施后，污染物均能达标排放，对周围环境污染影响小，符合区域环境功能要求。从环境保护角度分析，项目选址合理、可行。

9.5 平面布局合理性分析

本项目污水站一共有两层，分别是负一层、一层。负一层由西北往东南方依次为隔油池、调节池、应急事故池、厌氧池。厌氧池与污泥池并列，位置在污泥池西南方。一层分由西北往东南依次为格栅设备间、工具存放间、操作设备间、加药设备间、电控设备间、风机设备间、污泥脱水间。负一层建筑上层由东北向西南依次为缺氧池和好氧池以及并列的二沉池、缺氧池。厌氧池位置不变，原污泥池上层变为厌氧池。污水站西南面为垃圾收集间和固废存放间。

本项目与居民区虎形山居民点最近距离153m，为了尽量减少恶臭对居民区的影响，项目选址位于产业园的下风向以减少对敏感点造成的影响，且产生恶臭的池体如厌氧池、污泥池等均位于地下，减少了恶臭无组织逸散，提高了恶臭的集气效率，并在污水厂地面喷洒除臭剂。产业园总体呈南北向的矩形，自北向南分为4列建筑，最北侧设置4栋加工标准厂房；第2列东面3栋为配送厂房，西侧为宿舍、办公楼、公寓；第3列东面3栋为加工配送厂房，西侧为中央厨房；第4列东面为冷链储藏库，西面为本项目的配套污水处理设施。

产业园总体布局较为紧凑，宿舍、办公楼、公寓位于整个产业园区的北侧，处于区域主导风向的上风向，避免污水处理项目废气对产业园区生产办公住宿区的影响。

综上所述，项目总平面布置，从环境保护角度考虑是合理的。

9.6 与周边现有企业、规划企业的相容性分析

本项目位于湖南省怀化市安江镇隆平大道。项目区北侧为安江车站。根据土地利用规划可知，为二类工业用地，周边主要为食品加工及生产企业。

根据本报告预测可知，项目主要大气污染物排放的废气贡献值较小（ $P_{max}7.86\%$ ）；项目产生的废水经污水站预处理达洪江市第二污水处理厂纳管标准后排入市政污水管网，进入洪江市第二污水处理厂处理达到《城镇污水

污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，最终排入沅江，对地表水环境影响较小；厂区设备噪声经减振衰减后，可实现厂界达标排放。

综上所述，项目周边无对环境有特殊要求企业，通过采取环评提出各项环保措施，本项目建设与当地环境相容。因此，项目在此建设是合理的。

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

表9.7-1 与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》的符合性分析表

| 环水体（2020）71号 | 本项目情况 | 相符性 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 督促市、县级地方人民政府或园区管理机构因地制宜建设园区污水处理设施。对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物质的园区，园区污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业污水排放量较小的园区，可依托园区的企业治污设施处理后达标排放，或由园区管理机构按照“三同时”原则（污染治理设施与生产设施同步规划、同步建设、同步投运），分期建设、分组运行园区污水处理设施。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。 | 本项目为怀化国家农科园生态科技产业园配套污水处理厂，农科园产业为食品加工及制造，不涉及重金属，园区内各企业产生的工业废水要求在达到本项目污水处理厂进水指标后进入本项目污水处理厂处理，经本项目污水处理厂处理后就近排入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理，最后排入沅水。 | 符合 |

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

湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室2019年10月31日发布了第32号文件“湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知”，其负面清单指南（试行）明确指出了以下负面清单：“9、禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目；18、禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线1公里范围内新建、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。”

本项目不新建排污口，收集的产业园生产废水经厂内污水处理设施处理达标后排入进入洪江市第二污水处理厂处理，最后排入沅江；本项目与沅江最近距离为2km，且属于污水集中处理项目；因此，本项目的建设符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符。

9.9 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）确定了“涉及长江的一切经济活动都要以生态环境为前提，共抓大保护，不搞大开发”的思想，确定了“划定并严守生态红线坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治加强大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治”；除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。

本项目选址于洪江市安江镇，不属于禁止开发区域，不在生态保护红线范围内。项目拟建地距离沅江约2km，不属于沿岸地区。本项目营运期各废气污染物在采取严格的污染防治后可满足达标排放的要求。项目废水经预处理后排入园区污水处理厂处理。

因此，本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）相符。

9.10 与《怀化国家农业科技园区总体规划（2023-2035年）》相符性分析

根据怀化国家农业科技园区总体规划，本项目位于怀化国家农业科技园区的核心片区安江片区的东区，规划用地面积983.1公顷，重点发展现代种业、农产品加工和特色农旅三大产业。根据怀化国家农业科技园区总体规划功能结构分析图（附图3），怀化国家农科园生态科技产业园属于农产品加工产业区，项目区东侧100m的大片农田，属于怀化国家农业科技园区总体规划中的现代农业种业示范区。因此，项目的建设符合《怀化国家农业科技园区总体规划（2023-2035年）》的规划。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

项目名称：怀化国家农科园生态科技产业园污水处理项目

项目选址：怀化市安江镇隆平大道东北侧

建设单位：洪江市兴安科技有限责任公司

建设内容及规模：项目主要建设内容有隔栅池、隔油池、调节池、应急事故池、厌氧池、缺氧池1#、缺氧池2#、好氧池、沉淀池、污泥池、巴歇尔槽、设备间、固体存放间、垃圾收集间、其他建筑工程和绿化工程，占地面积596.60m²，生产废水处理工艺采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A²O工艺+沉淀池”，建成后污水处理规模约1000吨/天。

投资：项目总投资1500万元，其中环保投资206万元，占总投资的13.7%。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气

根据《怀化市生态环境局关于2023年12月及全年主城区与各县市区环境质量状况的通报》（怀环通[2024]号），2023年洪江市六项基本污染物年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区。

根据本次环评补充监测结果可知，NH₃、H₂S小时均值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中推荐标准限值要求。

10.2.2 地表水

根据本次环评补充监测结果，除了总氮超标外（安江镇无工业集中区，不存在排水量较大的工业园，也不存在以TN为特征污染物的零散工业企业；主要是该断面经过安江镇镇区，镇区的污水管网完工率仅50%，造成未经处置的生活污水直排沅水所致），项目污水排入洪江市第二污水处理厂（安江）后排入沅水的上下游水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

10.2.3 地下水

区域的地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GBT14848-2017）中的III类标准。

10.2.4 土壤

项目占地范围内的土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。项目周边农用地土壤监测结果均能满足土壤质量农用地土壤污染风险管控标准（GB15618-2018）中水田筛选值标准。

10.2.5 声环境

项目厂界及虎形山居民点昼夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）3类区标准限值。

10.2.6 生态现状

根据实地调查，拟建项目周围主要为经果林，农田、耕地，无古树名木。

根据实地调查，项目所在区域内野生动物分布较少，主要有野鸡、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、山雀等，但数量不多。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、兔、鸭、鹅等。

沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区有部分位于洪江境内，主要保护对象为湘华鲮和南方鲇。

10.3 环境影响结论

10.3.1 环境空气

本项目正常工况下各大气污染源均能达标排放，对周边环境影响较小。

10.3.2 地表水

本项目不直接排放废水，废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/2.3-2018），地表水环境评价等级为三级B，可不进行地表水环境影响预测。

怀化国家农科园生态科技产业园污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和洪江市第二污水处理厂（安江）进水水质的要求，不会对洪江市第二污水处理厂（安江）进水水质造成冲击。也就是说本项目依托洪江市第二污水处理厂（安江）是可行的，但是要同步建设怀化国家农科园生态科技产业园与洪江市第二污水处理厂（安江）的市政管网。

10.3.3 地下水

根据预测结果，由于污染物的存在，在非正常状况下，不可避免地会对项目周围、特别是下游部分区域居民点的地下水产生一定程度的污染。所以发生废水收集调节池、收集管网等发生渗漏后，需尽快发现问题，并及时采取处置措施，否则会对地下水产生污染影响。

企业在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境产生影响可接受。

10.3.4 声环境

正常生产情况下，项目厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围环境影响不大。正常工况下，项目声环境保护目标虎形山居民点标噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

10.3.5 土壤

由于预测的情景为事故情景，当出现事故状态后，立即采取措施，防止事故进一步扩大，因此本次仅预测一次事故后导致的土壤石油烃增量，根据预测结果，土壤中石油烃的单位质量土壤的增量为0.06mg/kg，叠加背景浓度后未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值（4500mg/kg）的要求，事故状况下，废水泄漏将对土壤环境造成影响较小，但仍会造成土壤污染物浓度增加。因此，建设单位应从源头控制泄漏，严格按照相关技术规范做好防渗，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝非正常排放。

10.3.6 固体废物

项目运营过程中产生的各类固体废物在厂内临时堆放期间，通过加强管理分类收集暂存、做好防渗、防风、防雨、防流失措施，按要求合理处置，不会产生二次污染，本项目运营过程中产生的各类固体废物均得到有效处置对周边环境影响较小。

10.3.7 环境风险

在严格落实报告书提出的环境风险防范措施前提下，项目环境风险可防控。当发生事故时，建设单位应严格按照应急预案要求采取必要的风险防范措施，降低对外环境的影响程度。

10.3.8 生态

建设污水处理工程及管网铺设施工期间，平整场地、开挖基础等挖填土作业将破坏植被和地表，使疏松的土壤直接裸露于环境中，工程施工将使部分植被在短时间内丧失，但随着施工活动的结束，对管网重新覆土以后，这部分土地的植被将逐渐得到恢复。

本项目处理怀化国家农科园生态科技产业园污水后排入怀化市洪江市安江镇市政管网，进入洪江市第二污水处理厂（安江）进行进一步处理，最后排入沅水，对沅水水生生态环境影响很小。

10.4 污染防治措施

10.4.1 废气

污水处理厂臭气采用负压收集后，通过生物滤池处理后通过15m排气筒排放。

10.4.2 废水

本项目及产业园的生产废水处理工艺采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A²O工艺+沉淀池”。项目产生的生活污水统一经化粪池处理后与项目收纳污水一道进行处理，处理后达到洪江市第二污水处理厂（安江）进水水质的要求再排入洪江市第二污水处理厂（安江）。

10.4.3 地下水及土壤

针对可能发生的地下水、土壤污染，项目地下水及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。

10.4.4 噪声

（1）选择低噪声设备，加强日常维修检查。避免设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。

（2）保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。

（3）调整不合理的布局，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区，并使高噪声设备尽可能安置在低位处，减少声能对远距离的传播。

(4) 合理布置噪声敏感区中的建筑物功能和合理调整建筑物平面布局，把非噪声敏感建筑物或房间靠近噪声源，噪声敏感建筑物或房间远离噪声源。

10.4.5 固体废物

固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术。首先从有用物料回收再利用着眼，化废为宝，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循无害化处置原则进行有效处置。

10.4.6 生态

施工期间项目开发区域的大部分植被将会消失，但应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。本项目满负荷运行情况下，排水量较大，环评建议建设单位在建设前与洪江市第二污水处理厂（安江）进行排水沟通，在保障本项目排水市政管网建成并达标排入洪江市第二污水处理厂（安江）的前提下，才能正式投入使用，保证对沅水水生生态环境影响在可接受程度。

10.5 公众参与结论

本项目按要求进行了公示，在公示期间未收到公众反馈的建设项目环境影响评价公众意见表，说明评价范围内的公众均默认本项目的建设。建设方应加大环保力度，保证污染物达标排放。

10.6 环境影响经济损益分析

综合本项目带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益，以及工程环保投入和产生的环境效益进行综合分析，本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取措施后，能够将工程带来的环境损失得到最大限度地控制。

10.7 环境管理与监测计划

项目应建立健全环保监督、管理制度和管理机构。建设单位应根据本报告提出的环境监测计划结合项目实际情况及相关规范完善、落实监测计划。

10.8 总量控制

本项目是产业园区集中污水处理设施，运营过程中会向外环境排放一定污染物，因其对所在区域的污染物总量具有削减作用，故无需单独购置总量控制指标。实际总量为废水COD：16.5t/a、氨氮：1.65t/a、总磷：0.33t/a，无纳入总量控制的大气污染因子。

10.9 建设项目合理合法性结论

项目的建设符合国家产业政策和相关规划要求，符合“三线一单”基本要求，平面布局基本合理。

10.10 综合结论

项目位于湖南省怀化市安江镇隆平大道东北侧，选址合理，污水处理厂工艺成熟，符合产业政策相关要求，环保措施技术合理、运行可靠，处理效果稳定，工程建成投产后各污染物可实现达标排放和总量控制要求。产生的污染物经本报告提出的各种环保治理措施处理后，所带来的环境影响可以降到较低程度，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

建设单位必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告中提出的环保措施及建议，并经建设项目竣工环境保护验收（自主验收）合格后，项目方可投入使用。在此基础上，本评价认为本项目从环境保护角度而言是可行的。

10.11 建议

（1）产业园区建成后加强招商引资管理，控制入驻企业产业及规模，禁止引进食品企业以外的企业入驻，并根据入驻企业的排水规模加强入驻管理，当总排水规模达到污水处理厂设计规模的90%以后，禁止新引进企业及入驻企业的扩建。

（2）本项目满负荷运行情况下，排水量较大，环评建议建设单位在建设前与洪江市第二污水处理厂（安江）进行排水沟通，在保障本项目排水市政管网建成并排入洪江市第二污水处理厂（安江）的前提下，才能正式投入使用。

加强运营期废水处理设施的管理，防止废水事故排放。

委托书

湖南绿瀚环境科技有限公司：

根据国家《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，怀化国家农科园生态食品产业园污水处理项目需进行环境影响评价。经研究，我公司将该工作委托贵公司承担。

委托单位：洪江市兴安科技有限责任公司

2024年1月15日



附件2：营业执照



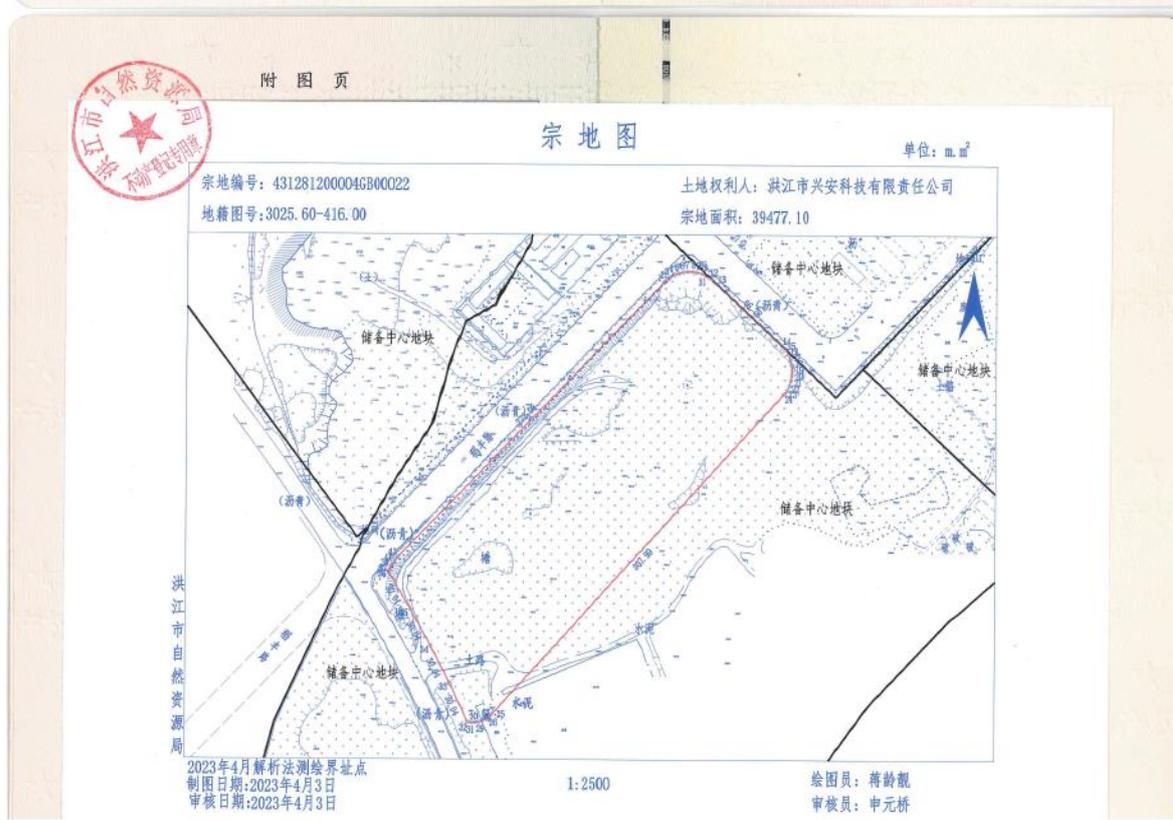
附件3：不动产权证

湘 (2023) 洪江市 不动产权第 0005871 号

| | |
|--------|----------------------------------------|
| 权利人 | 洪江市兴安科技有限责任公司 |
| 共有情况 | 单独所有 |
| 坐落 | 洪江市安江镇隆平大道与稻丰路交汇处东北侧 |
| 不动产单元号 | 431281200004GB00022W00000000 |
| 权利类型 | 国有建设用地使用权 |
| 权利性质 | 出让 |
| 用途 | 工业用地 |
| 面积 | 宗地面积 39477.10平方米 |
| 使用期限 | 工业用地：2023年04月14日起至2073年04月13日 |
| 权利其他状况 | 其中：土地用途：工业用地，使用权面积：39477.1平方米 ***** |

附 记

姓名:洪江市兴安科技有限责任公司,统一社会信用代码,91431281MAC489MD7W



附件4：建设用地规划许可

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 431281202310017 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 

日期 2023年12月10日

| | |
|---------|-------------------------|
| 用地单位 | 洪江市兴安科技有限责任公司 |
| 项目名称 | 怀化国家农科园生态食品产业园建设项目地块二 |
| 批准用地机关 | 洪江市人民政府 |
| 批准用地文号 | 湘(2023)洪江市不动产权第0065871号 |
| 用地位置 | 洪江市安江镇隆平大道与稻丰路交汇处东侧 |
| 用地面积 | 叁万玖仟肆佰柒拾柒点壹平方米 |
| 土地用途 | 工业用地 |
| 建设规模 | 叁万玖仟肆佰柒拾柒点壹平方米 |
| 土地取得方式 | 出让 |
| 附图及附件名称 | 《用地红线图》 《建设用地规划审批单》 |

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

根据《湖南省城市建设项目规划报批管理规定》，经审核，同意按本审批单的审批意见核发《建设工程规划许可证》。

核发机关 

日期 2023年12月10日

| | |
|-----------|--------------------------------|
| 建设单位 | 洪江市兴安科技有限责任公司 |
| 项目名称 | 怀化国家农科园生态食品产业园建设项目16#(原康达3#车间) |
| 建设工程地点 | 洪江市安江镇隆平大道东侧 |
| 建设工程规模 | 壹仟贰佰零柒点壹平方米 |
| 总投资概算 | (万元) |
| 年度计划文件 | |
| 年度投资 | (万元) |
| 土地权属证号 | |
| 初步设计批文 | |
| 核许可证编号、日期 | 洪许字第1281202405015 领证人签名 |

建设工程规划审批意见

| | | | |
|-------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------|
| 建设用地面积 | 12445.53 | m ² (不含代征城市道路用地、绿化用地等) | |
| 总建筑面积 | 1235.51 | m ² (地上381.6 m ² 地下: 853.91 m ²) | |
| 容积率 | 1.25 | 建筑密度 | |
| 建筑总高度 | m | 建筑层数 | -1+1F |
| 建筑栋数 | 1栋 | 主体建筑朝向 | |
| 主要出入口方位 | | 绿地率 | 12.4% |
| 建筑退规划用地边界距离 | 裙房 东: m南: m西: m北: m 建筑主体 东: m南: m西: m北: m | | |
| 建筑至周边建筑的退距 | 裙房 东: m南: m西: m北: m 建筑主体 东: m南: m西: m北: m | | |
| 停车位 | 机动车(标台) | (地上:) 地下:) | |
| | 自行车(辆) | (地上:) 地下:) | |

- 1.建筑外观设计要求:
按评审区的方案实施
- 2.市政公用设施衔接要求:
自行车停车位以明沟
- 3.特殊控制要求:
无

洪江市人民政府

洪政函〔2023〕110号

洪江市人民政府 关于同意局部调整《安江城区总体规划（2006—2020年）（2012年修改版）》的批复

安江镇人民政府：

你镇《关于安江城区总体规划进行局部调整的请示》（安政请〔2023〕44号）收悉。经研究，现批复如下：

1. 原则同意将洪江市安江镇隆平大道东北侧 75087.70m²（合 112.63 亩）仓储用地调整为工业用地。

2. 原则同意将洪江市安江镇隆平路与稻丰路交汇处东北侧 39477.10m²（合 59.21 亩）仓储用地调整为工业用地。

3. 原则同意将洪江市安江镇站前路东北侧（铁路线以南） 34549.23m²（合 51.82 亩）仓储用地调整为工业用地。

4. 原则同意将洪江市安江镇沿江路与稻清路交汇处西侧 4658.24m²〔合 6.99 亩，其中二类居住用地 4073.67m²（合 6.11 亩），公园绿地 584.57m²（0.88 亩）〕调整为行政办公用地。

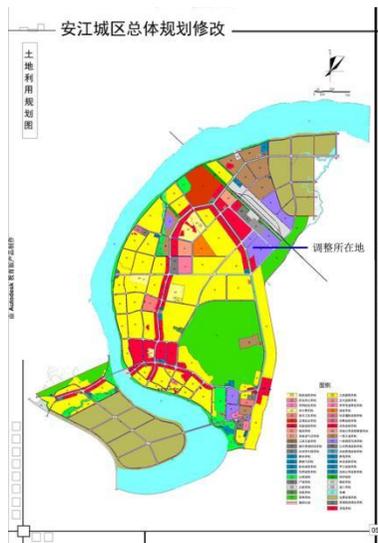
《安江城区总体规划（2006—2020年）（2012年修改版）》

局部调整方案在原规划的城市建设用地总规模不发生变化前提下，城市建设用地结构、比例内部调剂，确保整个用地指标的平衡。

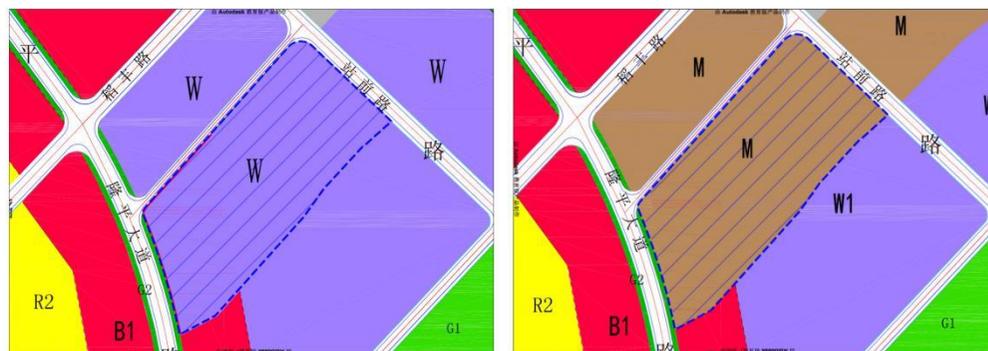
请你镇加强规划的实施管理，充分发挥好城市规划公共政策的宏观调控作用，推进城市建设及城乡协调发展。

特此批复。





安江城区总体规划局部调整对比图

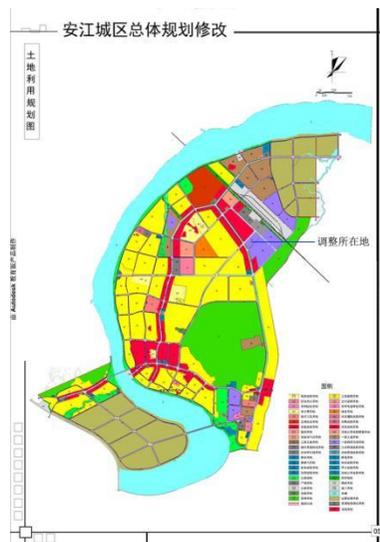


▲ 调整前 调整范围 ▲ 调整后 调整范围

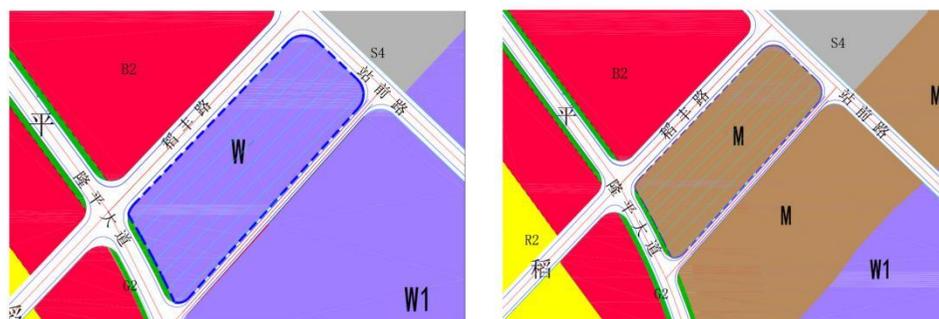
将洪江市安江镇隆平大道东北侧75087.70m²（合112.63亩）
仓储用地调整为工业用地。

图例

- R2 二类居住用地
- B1 商业设施用地
- G2 防护绿地
- W 仓储用地
- M 工业用地
- G1 公园绿地



安江城区总体规划局部调整对比图



将洪江市安江镇隆平路与稻丰路交汇处东北侧39477.10m²（合59.21亩）
仓储用地调整为工业用地。

图例

- R2 二类居住用地
- M 工业用地
- G2 防护绿地
- S4 交通服务场站用地
- W 仓储用地
- B2 商务设施用地

洪江市发展和改革委员会文件

洪发改〔2024〕136号

关于核准怀化国家农科园生态食品产业园污水处理厂项目的批复

洪江市兴安科技有限责任公司：

你单位报来的《关于申请核准怀化国家农科园生态食品产业园污水处理厂项目的报告》及相关材料已收悉。按照《怀化市政府核准的投资项目目录（2017年本）》，经研究，现批复如下：

一、为了完善园区基础设施建设、提高污水处理能力，促进区域经济发展，保障人民群众正常生产生活，同意你单位实施怀化国家农科园生态食品产业园污水处理厂项目。项目代码：2404-431281-04-01-319836。

二、项目建设地点、主要建设内容及规模：本项目位于洪江市安江镇隆平大道东北侧，为怀化国家农科园生态食品产业园食

- 1 -

品加工废水处理。主要建设内容为污水处理设备采购及设计安装。项目设计处理规模 1000 吨/日，拟采用“A2/O+沉淀+次氯酸钠”工艺的一体化污水处理设备，出水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

三、项目单位（法人）：洪江市兴安科技有限责任公司，统一社会信用代码：91431281MAC489MD7W。

四、项目估算投资及资金来源：项目总投资为 1500 万元，其中：设备及安装费用 1200.03 万元，工程建设其他费用 163.64 万元，预备费用 136.33 万元；资金来源为项目单位自筹。

五、相关文件依据：洪江市自然资源局核发的《不动产权证书》（湘〔2023〕洪江市不动产权第 0005871 号），洪江市住房和城乡建设局出具的《关于怀化国家农科园生态食品产业园污水处理厂项目的审核意见》等。

六、节能。原则同意相关节能和节水措施，下阶段要按照有关要求，强化节能方案设计。

七、招投标。本项目的施工以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到《中华人民共和国招标投标法》和《必须招标的工程项目规定》（国家发改委令第 16 号）标准，依法全部实行委托公开招标，并接受有关行政主管部门监管。

八、本项目建设工期为 24 个月，请切实加强项目工期管理，确保项目按期按质竣工投用。如不能按期按质竣工投用，须在工期届满后 30 天内向我局做出书面说明，并提出整改措施。

九、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整,请及时以书面形式向我局报告,并按照有关规定办理。

十、本核准文件有效期为两年,自发布之日起计算。项目在核准文件有效期内未开工建设的,应在核准文件有效期届满 30 日前向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的,或虽提出延期申请但未获批准的,本核准文件自动失效。

十一、根据有关规定,请你单位通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”,如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息,其中项目开工前应按季度报送项目进展情况;项目开工后至竣工投用止,应逐月报送进展情况。我局将采取在线监测、现场核查等方式,加强对项目实施的事中事后监管,依法处理有关违法违规行为,并向社会公开。

希接文后,积极落实设计、资金等前期准备工作,确保项目尽快实施。


洪江市发展和改革委员会
2024年4月15日

洪江市发展和改革委员会办公室

2024年4月15日印发

- 3 -

洪江市发展和改革委员会文件

洪发改〔2024〕210号

关于调整怀化国家农科园生态食品产业园污水处理厂项目的核准批复

洪江市兴安科技有限责任公司：

报来《关于申请怀化国家农科园生态食品产业园污水处理厂项目建设内容及项目名变更的报告》及相关附件收悉。经研究，现批复如下：

一、2024年4月15日，我局以洪发改〔2024〕136号文件作出了《关于核准怀化国家农科园生态食品产业园污水处理厂项目的批复》（项目代码：2404-431281-04-01-319836）。现根据你单位的申请，同意对该项目相关内容进行调整。

二、项目名称调整为：怀化国家农科园生态科技产业园污水

- 1 -

处理厂项目。

三、主要建设内容及规模调整为：污水处理设备采购及设计安装。项目设计处理规模 1000 吨/日，拟采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+气浮+A2O 工艺+沉淀池+消毒”处理工艺，设计进水指标为 $\text{COD}_{\text{Cr}}1500\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{BOD}5480\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SS}300\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NH}_3\text{-N}60\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{TP}12\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{TN}100\text{mg}/\text{m}^3$ ，动植物油 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ；出水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。

四、其它事项仍按照《关于核准怀化国家农科园生态食品产业园污水处理厂项目的批复》(洪发改(2024)136号)文件执行。



洪江市发展和改革委员会办公室

2024年6月20日印发

洪江市发展和改革委员会文件

项目备案编号：20230901

怀化国家农科园生态食品产业园建设项目 备案证明

怀化国家农科园生态食品产业园建设项目已于2023年9月4日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2309-431281-04-01-519842，主要内容如下：

- 1、企业名称：洪江市兴安科技有限责任公司，统一社会信用代码：91431281MAC489MD7W。
- 2、项目名称：怀化国家农科园生态食品产业园建设项目。
- 3、建设地点：洪江市安江镇隆平大道东北侧。
- 4、建设规模及主要建设内容：项目占地面积112.63亩，总建筑面积111129.80 m²，包括预制菜加工用房、仓库用房、中央厨房、冷库用房、固废及污水处理用房、综合站房等；并配套建

设园区道路、绿化、综合管网、停车位等设施。

5、项目总投资：27765.4 万元。

以上信息由企业网上告知，信息真实性由该企业负责。

6、请洪江市兴安科技有限责任公司通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我局将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行，并向社会公开。

洪江市发展和改革委员会
2023年9月4日



洪江市发展和改革委员会文件

项目备案编号：20240610

怀化国家农科园生态科技产业园项目信息变更 备案证明

怀化国家农科园生态食品产业园建设项目于 2023 年 9 月 4 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2309-431281-04-01-519842。本项目已于 2023 年 10 月 9 日对建设规模及主要建设内容进行变更。现根据报来《关于申请怀化国家农科园生态食品产业园项目建设内容及项目名称变更的报告》，于 2024 年 6 月 20 日对项目名称和建设规模及主要建设内容进行变更，变更后主要内容如下：

1. 企业名称：洪江市兴安科技有限责任公司，统一社会信用代码：91431281MAC489MD7W。

2. 项目名称：怀化国家农科园生态科技产业园项目。

3. 建设地点：洪江市安江镇隆平大道东北侧。

4. 建设规模及主要建设内容：项目占地面积 112.63 亩，总建筑面积 111129.80 m²，包括农副产品加工用房、仓库用房、中央厨房、冷库用房、固废及污水处理用房、综合站房等；并配套建设园区道路、绿化、综合管网、停车位等设施。园区主导产业为农副食品加工及生产、电子信息，主要为米粉生产、中央厨房、蔬菜水果简单加工等类型。

5. 项目总投资：27765.4 万元。

以上信息由企业网上告知，信息真实性由该企业负责。

6. 请洪江市兴安科技有限责任公司通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我局将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行，并向社会公开。



怀化市生态环境局洪江市分局

怀化国家农科园生态科技产业园建设项目的 审查意见

洪江市兴安科技有限责任公司：

根据你公司报来的《关于申请怀化国家农科园生态科技产业园建设项目内容变更报告》和《怀化国家农科园生态科技产业园项目信息变更备案证明》，经审查，现提出如下意见：

怀化国家农科园生态科技产业园项目选址于洪江市安江镇隆平大道东北侧，主要建设内容及规模为：占地面积112.63亩，总建筑面积111129.80平方米，包括农副产品加工用房、仓库用房、中央厨房、冷库用房、固废及污水处理用房、综合站房等；并配套建设园区道路、绿化、综合管网、停车位等设施。园区主导产业为农副食品加工及生产、电子信息，主要为米粉生产、中央厨房、蔬菜水果简单加工等类

型。

经我局审查，该项目符合相关环保政策，同意项目依法依规实施。

怀化市生态环境局洪江市分局

2024年6月20日



怀化市环境保护局

怀环审[2016]71号

怀化市环境保护局 关于对洪江市第二污水处理厂（安江）及配套 管网工程环境影响报告表的批复

洪江市安江城镇建设投资有限公司：

你公司呈报的《洪江市第二污水处理厂（安江）及配套管网工程环境影响报告表》及相关资料收悉，经研究，现批复如下：

一、你公司拟投资 8566.66 万元，在洪江市安江镇建设洪江市第二污水处理厂（安江）及配套管网工程。项目分两期建设，其中一期规模为 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，配套建污水排水管网 31.1km，污水提升泵站 3 座、出水提升泵站 1 座；二期规模为 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，配套建排水管网 53.936km。二期排水管网工程本次不做评价。拟建污水处理厂选址于洪江市安江镇硃洲乡仁建村，污水处理工艺为“预处理+氧化沟+二沉池+紫外消毒”工艺，污泥处理采用“可控湿法氧化破膜深度处理技术（空气调理）法”。尾水排放达到《城镇污水处理厂

污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准。根据《报告表》评价结论和洪江市环境保护局预审意见,从环境保护角度分析,我局同意该项目建设。

二、该项目在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告表》及预审意见提出的各项环保要求,严格执行环保“三同时”制度,确保各类污染物稳定达标排放。

三、项目建设中要重点做好以下几个方面的工作:

1. 加强施工期环境管理,落实施工期各项污染防治和环境保护措施,文明施工。选用低噪声施工机械,严格控制施工噪声,采取有效降噪措施,合理安排施工作业时间,禁止夜间(22:00—06:00)从事高噪声施工作业和物料运输,防治噪声扰民现象;施工现场采取洒水抑尘、土方及时回填、运输车辆物料加盖篷布覆盖等措施降低扬尘对周围环境的影响,减小扬尘污染。

2. 按“雨污分流,清污分流”的原则布设污水处理厂排水管网。严格按照设计方案施工建设,重点做好废水防渗、防腐蚀处理。水处理设施各构筑物采用按设计要求厚度的水泥砂浆,并设置至少 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料,截污主干管、厂区收排水管网全部采用防渗、防腐管道,其它废水处理各构筑物采用水泥防渗处理。

3. 加强污水处理系统日常管理维护,加强对接管水质的监控管理,按相关要求安装在线监测系统,规范排污口设

置。利用污水处理主要水工建筑物的缓冲容积兼顾事故池的作用。污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级B标准后通过管网排入沅水。

4. 做好恶臭污染防治工作。采取隔离封闭、污泥及时清运、设置绿化隔离带等有效措施控制恶臭气体的产生和排放,防止污染环境和扰民。按环评分析核算,以各污水处理构筑物为界设置100米卫生防护距离,当地规划部门应做好本项目选址及周边用地控规,防护距离内不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感项目。

5. 选用低噪设备,采取消声、封闭、减振及加强绿化等措施,确保厂区及泵站厂界噪声排放符合国家标准。

6. 加强固体废物的管理。栅渣、污泥暂存场所须采取防雨、防渗措施,在四周设立截污沟收集渗滤液并进入污水处理系统。污泥经“可控湿法氧化破膜深度处理技术(空气调理)法”工艺脱水至含水率50%以下后与栅渣及时清运,送往安江镇垃圾填埋场处理。

7. 严格落实《报告表》提出的风险防范措施。加强环保设施管理和日常维护,严防事故发生。

四、该项目的环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成后须向我局申请竣工环境保护设施验收,验收合格后方可投入运行。项目建设及营运期间的环境监管由洪江市环境保护局负责,市环境保护局不定期抽查。

五、《报告表》经批准后，如项目的性质、工艺、规模、地点和拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满5年才开工建设，须报我局重新审批。


怀化市环境保护局
2016年9月12日

抄送：洪江市环保局 湖南绿鸿环境科技有限责任公司
怀化市环境保护局办公室 2016年9月12日印发

洪江市住房和城乡建设局

关于同意怀化国家农科园生态科技产业园污水处理厂项目污水排放接收的批复

洪江市兴安科技有限责任公司：

你公司申请《关于怀化国家农科园生态科技产业园污水处理厂项目污水排放申请接收函》已收悉，该项目位于怀化市洪江市安江镇隆平大道东北侧，项目总投资1500万元，总占地面积为590.6m²，处理怀化国家农科园生态科技产业园的生产废水，属于洪江市第二污水处理厂（安江）的纳污范围内。

厂区生产所产生污水预处理后接入我单位污水管网，预计年排工业废水36万吨，污水达到洪江市第二污水处理厂（安江）进水指标，送至我单位洪江市第二污水处理厂（安江）处理，排入污水管网的污水水质指标如下：

| 污染物 | COD | BOD5 | SS | NH3-N | 动植物油 | TP |
|--------------|-----|------|-----|-------|------|----|
| 排放浓度 mg/L | 350 | 150 | 250 | 25 | 100 | 4 |

请你司严格遵守以上污水排放标准，否则，我单位有权停止接收你公司排放的污水。

洪江市住房和城乡建设局

2024年6月21日

附件11：环境质量现状监测质量保证单



质量保证单

我公司为怀化食品产业园污水处理项目提供了检测数据，并对数据的真实性和准确性负责。

| | | | |
|------|-------------------------|------|----------|
| 项目名称 | 怀化食品产业园污水处理项目 | | |
| 项目地址 | 怀化市洪江市安江镇隆平大道东北侧 | | |
| 受测单位 | 洪江市兴安科技有限责任公司 | | |
| 委托单位 | 湖南绿翰环境科技有限公司 | | |
| 监测时间 | 2024年03月04日-2024年03月18日 | | |
| | 污染源 | 环境质量 | |
| 废气 | / | 地表水 | 66个有效数据 |
| 废水 | / | 地下水 | 175个有效数据 |
| 噪声 | / | 环境噪声 | 20个有效数据 |
| 固体废物 | / | 环境空气 | 21个有效数据 |
| / | / | 土壤 | 134个有效数据 |
| / | / | 底泥 | / |





检测报告

报告编号：ZH/HP20240012

检测项目： 怀化食品产业园污水处理项目
建设单位： 洪江市兴安科技有限责任公司
委托单位： 湖南绿瀚环境科技有限公司
检测类别： 委托检测
报告日期： 2024年03月20日

湖南中昊检测有限公司



- 1、本报告无资质认定章、检测专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、未经本公司书面授权，不得复制本报告部分内容。
- 4、本报告不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、对于抽样/采样的项目，委托单位须保证现场条件符合抽样/采样要求；对于受测单位通过欺骗手段，使检测结果不能代表现场真实的，由委托单位承担法律责任。
- 6、对于委托单位自行采样送检的样品，本报告仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、对于委托单位指定采集的样品，本报告仅对指定采集的单个样品检测数据负责，不对整批次现场情况负责。
- 8、委托单位对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出书面复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。

检测机构：湖南中昊检测有限公司

实验室地址：湖南省长沙市开福区青竹湖街道青竹湖路 769 号军民融合科技城 D 组团 105

电 话：0731-84026597/18670766676

邮 编：410201

一、基本信息

| | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设单位 | 洪江市兴安科技有限责任公司 |
| 委托单位 | 湖南绿瀚环境科技有限公司 |
| 采样日期 | 2024年03月04日-2024年03月10日 |
| 采样人员 | 蒋家乐、何清政、李林炬、胡志坤 |
| 采样地址 | 怀化市洪江市安江镇隆平大道东北侧 |
| 分析日期 | 2024年03月04日-2024年03月18日 |
| 分析人员 | 周璐、王焱敏、曾敏、张涵、吴日、杨湘、刘晓霖、付思康、王珍、杨琼蛟、陈嘉琳、李霜、罗晴、刘展宇、张璐棋 |
| 备注 | <p>检测结果的不确定度：无</p> <p>检测方法偏离情况：*表示由于路途原因，样品已过有效期，结果仅供参考。</p> <p>非标方法使用情况：无</p> <p>分包检测情况：无</p> <p>其他：检测结果低于方法检出限的，用“检出限+L”表示，无方法检出限项目用“未检出”或者“ND”表示。</p> |

二、检测方法 & 检测仪器

| 类别 | 检测项目 | 检测方法 & 来源 | 检测仪器 | 检出限 |
|-----|----------|----------------------------------------|----------------------------|-----------|
| 地表水 | pH值 | 《水质 pH值的测定 电极法》(HJ 1147-2020) | PHB-4便携式pH计 | 0-14(无量纲) |
| | 石油类 | 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018 | UV-5500紫外可见分光光度计 | 0.01mg/L |
| | 动植物油 | 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2018) | JC-OIL-6 红外测油仪 | 0.06mg/L |
| | 化学需氧量 | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017 | COD智能回流消解仪 LH-6F、50mL酸式滴定管 | 4mg/L |
| | 总磷 | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989 | 722s型可见分光光度计 | 0.01mg/L |
| | 总氮 | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012 | UV-5500紫外可见分光光度计 | 0.05mg/L |
| | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 722s型可见分光光度计 | 0.025mg/L |
| | 阴离子表面活性剂 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987 | UV-5500紫外可见分光光度计 | 0.05mg/L |
| | 粪大肠菌 | 《水质 粪大肠菌群的测定 | HS系列-150恒温恒湿 | 20MPN/L |

| | | | | |
|-----|-------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| | 群 | 多管发酵法》HJ 347.2-2018 (15管法) | 培养箱、BJPX-B150 医用生化培养箱 | |
| | 五日生化 需氧量 | 《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 稀释与接 种法》 HJ505-2009 | LRH-150生化培养箱、 25ml滴定管 | 0.5mg/L |
| | 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重 量法》(GB 11901-1989) | FA2004B万分之一天 平 | 4mg/L |
| | pH值 | 《水质 pH值的测定 电极 法》(HJ 1147-2020) | PHB-4便携式pH计 | 0-14(无量纲) |
| | 总大肠菌 群 | 《生活饮用水标准检验方 法 微生物指标》(GB/T 5750.12-2023)(5.1多管发 酵法)(15管法) | BJPX-B150医用生化 培养箱 | / |
| | 菌落总数 | 《生活饮用水标准检验方 法 微生物指标》(GB/T 5750.12-2023)4.1 平皿计数 法 | BJPX-B150医用生化 培养箱 | / |
| | 氰化物 | 《水质 氰化物的测定 容 量法和分光光度法》(HJ 484-2009)(异烟酸吡啶淋 酮分光光度法) | UV-5500 紫外可见分 光光度计 | 0.004mg/L |
| | 六价铬 | 《水质 六价铬的测定 二 苯碳酰二肼分光光度法》 (GB 7467-1987) | UV-5500 紫外可见分 光光度计 | 0.004mg/L |
| 地下水 | 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨 基安替比林分光光度法》 (萃取法)(HJ 503-2009) | 722S 型可见分光光度 计 | 0.0003mg/L |
| | 高锰酸盐 指数 | 《水质 高锰酸盐指数的测 定》(GB 11892-1989) | 25mL 滴定管 | 0.5mg/L(测定 下限) |
| | 溶解性总 固体 | 《生活饮用水标准检验方 法 感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2023)(11.1 称 量法) | FA2004B 万分之一天 平 | / |
| | 总硬度 | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB 7477-1987) | 滴定管等 | 0.05mmol/L |
| | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏 试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 722s 型可见分光光度 计 | 0.025mg/L |
| | 氯化物 | 《水质 氯化物的测定 硝 酸银滴定法》(GB 11896-1989) | 50mL 滴定管 | 10mg/L |
| | 硫酸盐 | 《水质 硫酸盐的测定 重 | FA2004B万分之一电 | 10mg/L |

| | | | | |
|------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|
| | | 量法》(GB 11899-1989) | 子天平 | |
| | 氟化物 | 《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016) | CIC-D120 离子色谱仪 | 0.006mg/L |
| | Cl ⁻ | | | 0.007mg/L |
| | 硝酸盐(以N计) | | | 0.004mg/L |
| | 亚硝酸盐(以N计) | | | 0.005mg/L |
| | SO ₄ ²⁻ | | | 0.018mg/L |
| | 汞 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014) | AFS-8520 原子荧光光谱仪 | 0.04×10 ⁻³ mg/L |
| | 锰 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 7800ICP-MS 电感耦合等离子体质谱仪 | 0.12×10 ⁻³ mg/L |
| | 砷 | | | 0.12×10 ⁻³ mg/L |
| | 镉 | | | 0.05×10 ⁻³ mg/L |
| | 铅 | | | 0.09×10 ⁻³ mg/L |
| | 铁 | | | 0.82×10 ⁻³ mg/L |
| | HCO ₃ ⁻ | 《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ 0064.49-2021 | 25mL 滴定管等 | 5mg/L |
| | CO ₃ ²⁻ | | | 5mg/L |
| | K ⁺ | 《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016 | CIC-D120 离子色谱仪 | 0.02mg/L |
| | Na ⁺ | | | 0.02mg/L |
| | Ca ²⁺ | | | 0.03mg/L |
| | Mg ²⁺ | | | 0.02mg/L |
| | 水位 | 《地下水监测技术规范》(HJ/T 164-2020) | 钢卷尺 | / |
| 环境空气 | 氨 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009) | UV-5500 紫外可见分光光度计 | 0.01mg/m ³ |
| | 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版 2003年) 5.4.10.3 | 722s 型可见分光光度计 | 0.001mg/m ³ |
| | 臭气浓度 | 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022) | / | 10 (无量纲) |
| 土壤 | 砷 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013) | AFS-8520 原子荧光光度计 | 0.01mg/kg |
| | 汞 | | | 0.002mg/kg |
| | 镉 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB 17141-1997) | AA-7020 原子吸收分光光度计 | 0.01mg/kg |
| | 铬 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原 | AA-7020 原子吸收光谱仪 | 4mg/kg |

| | | | |
|--------------|------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| | 1082-2019) | | |
| 铜 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019) | AA-7020 原子吸收分光光度计 | 1mg/kg |
| 铅 | | | 10mg/kg |
| 镍 | | | 3mg/kg |
| 锌 | | | 1mg/kg |
| 四氯化碳 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011) | GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 | 1.3×10^{-3} mg/kg |
| 氯仿 | | | 1.1×10^{-3} mg/kg |
| 氯甲烷 | | | 1.0×10^{-3} mg/kg |
| 1,1-二氯乙烷 | | | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| 1,2-二氯乙烷 | | | 1.3×10^{-3} mg/kg |
| 1,1-二氯乙烯 | | | 1.0×10^{-3} mg/kg |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | | | 1.3×10^{-3} mg/kg |
| 反-1,2-二氯乙烯 | | | 1.4×10^{-3} mg/kg |
| 二氯甲烷 | | | 1.5×10^{-3} mg/kg |
| 1,2-二氯丙烷 | | | 1.1×10^{-3} mg/kg |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | | | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | | | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| 四氯乙烯 | | | 1.4×10^{-3} mg/kg |
| 1,1,1-三氯乙烷 | | | 1.3×10^{-3} mg/kg |
| 1,1,2-三氯乙烷 | | | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| 三氯乙烯 | | | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| 1,2,3-三氯丙烷 | | | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| 氯乙烯 | | | 1.0×10^{-3} mg/kg |
| 苯 | | | 1.9×10^{-3} mg/kg |
| 氯苯 | | | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| 1,2-二氯苯 | | | 1.5×10^{-3} mg/kg |
| 1,4-二氯苯 | | | 1.5×10^{-3} mg/kg |
| 乙苯 | | | 1.2×10^{-3} mg/kg |
| 苯乙烯 | | | 1.1×10^{-3} mg/kg |
| 甲苯 | | | 1.3×10^{-3} mg/kg |
| 间二甲苯+对二甲苯 | | | 1.2×10^{-3} mg/kg |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|--------|
| | 乙苯 | | | 1.2×10 ⁻³ mg/kg | | |
| | 苯乙烯 | | | 1.1×10 ⁻³ mg/kg | | |
| | 甲苯 | | | 1.3×10 ⁻³ mg/kg | | |
| | 间二甲苯+ 对二甲苯 | | | 1.2×10 ⁻³ mg/kg | | |
| | 邻二甲苯 | | | 1.2×10 ⁻³ mg/kg | | |
| | 硝基苯 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017) | GCMSD8860/5977C 气相色谱质谱联用仪 | 0.09mg/kg | | |
| | 苯胺 | | | 0.09mg/kg | | |
| | 2-氯酚 | | | 0.06mg/kg | | |
| | 苯并[a]蒽 | | | 0.1mg/kg | | |
| | 苯并[a]芘 | | | 0.1mg/kg | | |
| | 苯并[b]荧蒽 | | | 0.2mg/kg | | |
| | 苯并[k]荧蒽 | | | 0.1mg/kg | | |
| | 蒽 | | | 0.1mg/kg | | |
| | 二苯并[a,h]蒽 | | | 0.1mg/kg | | |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | | | 0.1mg/kg | | |
| | 萘 | | | 0.09mg/kg | | |
| | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | | | 《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019 | GC8860气相色谱仪 | 6mg/kg |
| | pH值 | | | 《土壤 pH值的测定 电位法》HJ 962-2018 | PHS-3E pH计 | / |
| | 阳离子交换量 | 《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》(HJ 889-2017) | UV-5500紫外可见分光光度计 | 0.8cmol ⁺ /kg | | |
| | 氧化还原电位 | 《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ 746—2015) | TR-901 土壤 ORP 计 | / | | |
| | 饱和导水率 | 《森林土壤渗滤率的测定 (LYT1218-1999) | 环刀 | / | | |
| | 土壤容重 | 《土壤检测 第四部分:土壤容重的测定》(NYT1121.4-2006) | 千分之一天平 LC5003CH | / | | |
| | 土壤孔隙度 | 《土壤分析技术规范(第二版)》4.3土壤孔隙度的计算 | 千分之一天平 LC5003CH | / | | |
| 噪声 | 环境噪声 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) | AWA5688多功能声级计 | / | | |

三、采样监测气象参数

1、环境空气

| 采样日期 | 点位名称 | 检测项目 | 天气 | 风向 | 环境 气温 | 环境 气压 | 风速 | 相对 湿度 |
|------------|-------------|--------------------|----|----|----------|----------|-----|----------|
| | | | | | ℃ | kPa | m/s | % |
| 2024-03-04 | 项目所在地 G1 | 氨、硫化 氢、臭气浓 度 | 阴 | 东北 | 7.2 | 101.5 | 1.8 | 60 |
| 2024-03-05 | | | 阴 | 北 | 9.4 | 101.3 | 2.0 | 59 |
| 2024-03-06 | | | 晴 | 东北 | 12.9 | 101.1 | 2.0 | 60 |
| 2024-03-07 | | | 晴 | 东北 | 12.6 | 101.0 | 2.0 | 60 |
| 2024-03-08 | | | 阴 | 东北 | 13.1 | 101.1 | 1.9 | 60 |
| 2024-03-09 | | | 阴 | 东北 | 13.4 | 101.1 | 2.0 | 59 |
| 2024-03-10 | | | 晴 | 北 | 14.7 | 101.1 | 2.0 | 59 |

2、噪声

| 采样日期 | 点位名称 | 检测时段 | 天气 | 风向 | 风速 |
|------------|--------------------|------|----|----|-----|
| | | | | | m/s |
| 2024-03-06 | N1污水处理项目东 厂界1m处 | 昼间 | 晴 | 东北 | 1.9 |
| | | 夜间 | 晴 | 东北 | 2.1 |
| | N2污水处理项目南 厂界1m处 | 昼间 | 晴 | 东北 | 1.9 |
| | | 夜间 | 晴 | 东北 | 2.1 |
| | N3污水处理项目西 厂界1m处 | 昼间 | 晴 | 东北 | 1.9 |
| | | 夜间 | 晴 | 东北 | 2.1 |
| | N4污水处理项目北 厂界1m处 | 昼间 | 晴 | 东北 | 1.9 |
| | | 夜间 | 晴 | 东北 | 2.1 |
| | N5虎形居民点 | 昼间 | 晴 | 东北 | 1.9 |
| | | 夜间 | 晴 | 东北 | 2.1 |
| 2024-03-07 | N1污水处理项目东 厂界1m处 | 昼间 | 晴 | 东北 | 2.0 |
| | | 夜间 | 晴 | 东北 | 2.1 |
| | N2污水处理项目南 厂界1m处 | 昼间 | 晴 | 东北 | 2.0 |
| | | 夜间 | 晴 | 东北 | 2.1 |
| | N3污水处理项目西 厂界1m处 | 昼间 | 晴 | 东北 | 2.0 |
| | | 夜间 | 晴 | 东北 | 2.1 |
| | N4污水处理项目北 厂界1m处 | 昼间 | 晴 | 东北 | 2.0 |
| | | 夜间 | 晴 | 东北 | 2.1 |
| | N5虎形居民点 | 昼间 | 晴 | 东北 | 2.0 |
| | | 夜间 | 晴 | 东北 | 2.1 |

四、检测结果

表 4-1 地表水检测结果

| 类别 | 检测点 | 检测项目 | 采样时间及检测结果 | 参考限 | 单位 |
|----|-----|------|-----------|-----|----|
|----|-----|------|-----------|-----|----|

| 位 | 2024-03-06 | 2024-03-07 | 2024-03-08 | 值 | | | |
|---------|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|------|
| | | | | | | | |
| 地表水 | W1 洪江市第二污水处理厂(安江)入沅水排口上游200m | pH值 | 6.9 | 7.0 | 6.9 | 6-9 | 无量纲 |
| | | 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 动植物油 | 0.06L | 0.06L | 0.06L | / | mg/L |
| | | 化学需氧量 | 12 | 10 | 13 | ≤20 | mg/L |
| | | 总磷 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | ≤0.2 | mg/L |
| | | 总氮 | 1.30 | 1.27 | 1.32 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.428 | 0.411 | 0.418 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤0.2 | mg/L |
| | | *粪大肠菌群 | 3.3×10 ³ | 3.3×10 ³ | 3.1×10 ³ | ≤10000 | 个/L |
| | | 五日生化需氧量 | 2.3 | 2.2 | 2.4 | ≤4 | mg/L |
| | 悬浮物 | 9 | 8 | 9 | / | mg/L | |
| | W2 洪江市第二污水处理厂(安江)入沅水排口下游500m | pH值 | 6.9 | 6.9 | 7.0 | 6-9 | 无量纲 |
| | | 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 动植物油 | 0.06L | 0.06L | 0.06L | / | mg/L |
| | | 化学需氧量 | 15 | 14 | 15 | ≤20 | mg/L |
| | | 总磷 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | ≤0.2 | mg/L |
| | | 总氮 | 1.59 | 1.52 | 1.57 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.697 | 0.688 | 0.703 | ≤1.0 | mg/L |
| | | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤0.2 | mg/L |
| *粪大肠菌群 | | 4.9×10 ³ | 4.6×10 ³ | 4.9×10 ³ | ≤10000 | 个/L | |
| 五日生化需氧量 | 2.5 | 2.6 | 2.9 | ≤4 | mg/L | | |
| 悬浮物 | 8 | 7 | 9 | / | mg/L | | |

备注：参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类限值。

表 4-2 地下水检测结果

| 类别 | 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|-----|------------|------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|
| 地下水 | 2024-03-08 | D1清香坪居民水井 (E:110.149530, N:27.335727) | pH值 | 6.8 | 6.5-8.5 | 无量纲 |
| | | | *总大肠菌群 | 未检出 | ≤3.0 | MPN/100mL |
| | | | *菌落总数 | 30 | ≤100 | CFU/mL |
| | | | 氟化物 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.002 | mg/L |
| | | | 高锰酸盐指数 | 2.0 | ≤3.0 | mg/L |
| | | | 溶解性总固体 | 401 | ≤1000 | mg/L |
| | | | 总硬度 | 246 | ≤450 | mg/L |
| | | | 氨氮 | 0.270 | ≤0.50 | mg/L |
| | | | 氯化物 | 25 | ≤250 | mg/L |
| 硫酸盐 | 255 | ≤250 | mg/L | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------|---------|-----------|
| | | | 氟化物 | 0.103 | ≤1.0 | mg/L |
| | | | Cl ⁻ | 22.3 | / | mg/L |
| | | | 硝酸盐(以N计) | 1.98 | ≤20.0 | mg/L |
| | | | 亚硝酸盐(以N计) | 0.005L | ≤1.00 | mg/L |
| | | | SO ₄ ²⁻ | 247 | / | mg/L |
| | | | 汞 | 0.04×10 ⁻³ L | ≤0.001 | mg/L |
| | | | 锰 | 3.63×10 ⁻³ | ≤0.10 | mg/L |
| | | | 砷 | 0.54×10 ⁻³ | ≤0.01 | mg/L |
| | | | 镉 | 0.05×10 ⁻³ | ≤0.005 | mg/L |
| | | | 铅 | 0.09×10 ⁻³ L | ≤0.01 | mg/L |
| | | | 铁 | 17.6×10 ⁻³ | ≤0.3 | mg/L |
| | | | HCO ₃ ⁻ | 24 | / | mg/L |
| | | | CO ₃ ²⁻ | 5L | / | mg/L |
| | | | K ⁺ | 0.839 | / | mg/L |
| | | | Na ⁺ | 31.6 | / | mg/L |
| | | | Ca ²⁺ | 56.3 | / | mg/L |
| | | | Mg ²⁺ | 25.6 | / | mg/L |
| | | | 水位 | 3.18 | / | m |
| | | | 地面高程 | 191.2 | / | m |
| | | | 井深 | 12.16 | / | m |
| D2 大岔田居民水井 (E:110.147073, N:27.341006) | | | pH值 | 6.8 | 6.5-8.5 | 无量纲 |
| | | | *总大肠菌群 | 未检出 | ≤3.0 | MPN/100mL |
| | | | *菌落总数 | 30 | ≤100 | CFU/mL |
| | | | 氟化物 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.002 | mg/L |
| | | | 高锰酸盐指数 | 2.1 | ≤3.0 | mg/L |
| | | | 溶解性总固体 | 286 | ≤1000 | mg/L |
| | | | 总硬度 | 64 | ≤450 | mg/L |
| | | | 氨氮 | 0.288 | ≤0.50 | mg/L |
| | | | 氟化物 | 30 | ≤250 | mg/L |
| | | | 硫酸盐 | 26 | ≤250 | mg/L |
| | | | 氟化物 | 0.110 | ≤1.0 | mg/L |
| | | | Cl ⁻ | 28.1 | / | mg/L |
| | | | 硝酸盐(以N计) | 8.79 | ≤20.0 | mg/L |
| | | | 亚硝酸盐(以N计) | 0.005L | ≤1.00 | mg/L |
| | | | SO ₄ ²⁻ | 20.9 | / | mg/L |
| | | | 汞 | 0.04×10 ⁻³ L | ≤0.001 | mg/L |
| | | | 锰 | 3.85×10 ⁻³ | ≤0.10 | mg/L |
| | | | 砷 | 0.18×10 ⁻³ | ≤0.01 | mg/L |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|---------------|
| | | 镉 | 0.05×10 ⁻³ L | ≤0.005 | mg/L |
| | | 铅 | 0.09×10 ⁻³ L | ≤0.01 | mg/L |
| | | 铁 | 12.8×10 ⁻³ | ≤0.3 | mg/L |
| | | HCO ₃ ⁻ | 50 | / | mg/L |
| | | CO ₃ ²⁻ | 5L | / | mg/L |
| | | K ⁺ | 4.02 | / | mg/L |
| | | Na ⁺ | 21.0 | / | mg/L |
| | | Ca ²⁺ | 15.6 | / | mg/L |
| | | Mg ²⁺ | 6.19 | / | mg/L |
| | | 水位 | 3.92 | / | m |
| | | 地面高程 | 170.2 | / | m |
| | | 井深 | 15.15 | / | m |
| | | pH值 | 6.9 | 6.5-8.5 | 无量纲 |
| | D3 虎形居民水井 (E:110.155437, N:27.335739) | *总大肠菌群 | 未检出 | ≤3.0 | MPN/10 0mL |
| | | *菌落总数 | 20 | ≤100 | CFU/m L |
| | | 氟化物 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.002 | mg/L |
| | | 高锰酸盐指数 | 1.9 | ≤3.0 | mg/L |
| | | 溶解性总固体 | 280 | ≤1000 | mg/L |
| | | 总硬度 | 92 | ≤450 | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.279 | ≤0.50 | mg/L |
| | | 氯化物 | 15 | ≤250 | mg/L |
| | | 硫酸盐 | 23 | ≤250 | mg/L |
| | | 氟化物 | 0.096 | ≤1.0 | mg/L |
| | | Cl ⁻ | 14.2 | / | mg/L |
| | | 硝酸盐(以N计) | 8.90 | ≤20.0 | mg/L |
| | | 亚硝酸盐(以N计) | 0.005L | ≤1.00 | mg/L |
| | | SO ₄ ²⁻ | 18.2 | / | mg/L |
| | | 汞 | 0.04×10 ⁻³ L | ≤0.001 | mg/L |
| | | 锰 | 15.0×10 ⁻³ | ≤0.10 | mg/L |
| | | 砷 | 0.15×10 ⁻³ | ≤0.01 | mg/L |
| | | 镉 | 0.11×10 ⁻³ | ≤0.005 | mg/L |
| | | 铅 | 0.09×10 ⁻³ L | ≤0.01 | mg/L |
| | | 铁 | 1.50×10 ⁻³ | ≤0.3 | mg/L |
| | | HCO ₃ ⁻ | 83 | / | mg/L |
| | | CO ₃ ²⁻ | 5L | / | mg/L |
| | | K ⁺ | 1.94 | / | mg/L |
| | | Na ⁺ | 12.4 | / | mg/L |
| | Ca ²⁺ | 30.6 | / | mg/L | |

| | | | | | |
|--|----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|---------------|
| | | Mg ²⁺ | 3.76 | / | mg/L |
| | | 水位 | 4.37 | / | m |
| | | 地面高程 | 187.6 | / | m |
| | | 井深 | 16.12 | / | m |
| | D4 对坎井居民水井 (E:110.158382, N:27.338803) | pH值 | 6.9 | 6.5-8.5 | 无量纲 |
| | | *总大肠菌群 | 未检出 | ≤3.0 | MPN/10 0mL |
| | | *菌落总数 | 30 | ≤100 | CFU/m L |
| | | 氟化物 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 | mg/L |
| | | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.002 | mg/L |
| | | 高锰酸盐指数 | 1.7 | ≤3.0 | mg/L |
| | | 溶解性总固体 | 276 | ≤1000 | mg/L |
| | | 总硬度 | 26 | ≤450 | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.276 | ≤0.50 | mg/L |
| | | 氯化物 | 16 | ≤250 | mg/L |
| | | 硫酸盐 | 102 | ≤250 | mg/L |
| | | 氟化物 | 0.110 | ≤1.0 | mg/L |
| | | Cl ⁻ | 14.5 | / | mg/L |
| | | 硝酸盐(以N计) | 6.62 | ≤20.0 | mg/L |
| | | 亚硝酸盐(以N计) | 0.005L | ≤1.00 | mg/L |
| | | SO ₄ ²⁻ | 0.600 | / | mg/L |
| | | 汞 | 0.04×10 ⁻³ L | ≤0.001 | mg/L |
| | | 锰 | 0.393 | ≤0.10 | mg/L |
| | | 砷 | 0.12×10 ⁻³ L | ≤0.01 | mg/L |
| | | 镉 | 0.54×10 ⁻³ | ≤0.005 | mg/L |
| | | 铅 | 0.32×10 ⁻³ | ≤0.01 | mg/L |
| | | 铁 | 54.7×10 ⁻³ | ≤0.3 | mg/L |
| | | HCO ₃ ⁻ | 25 | / | mg/L |
| | | CO ₃ ²⁻ | 5L | / | mg/L |
| | | K ⁺ | 1.38 | / | mg/L |
| | | Na ⁺ | 9.48 | / | mg/L |
| | Ca ²⁺ | 5.75 | / | mg/L | |
| | Mg ²⁺ | 2.72 | / | mg/L | |
| | 水位 | 4.71 | / | m | |
| | 地面高程 | 185.7 | / | m | |
| | 井深 | 15.22 | / | m | |
| | D5 中田垄居民水井 (E:110.153391, N:27.345835) | pH值 | 6.8 | 6.5-8.5 | 无量纲 |
| | | *总大肠菌群 | 未检出 | ≤3.0 | MPN/10 0mL |
| | | *菌落总数 | 20 | ≤100 | CFU/m |

| | | | L |
|----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| | 氟化物 | 0.004L | ≤0.05 mg/L |
| | 六价铬 | 0.004L | ≤0.05 mg/L |
| | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.002 mg/L |
| | 高锰酸盐指数 | 2.0 | ≤3.0 mg/L |
| | 溶解性总固体 | 290 | ≤1000 mg/L |
| | 总硬度 | 38 | ≤450 mg/L |
| | 氨氮 | 0.297 | ≤0.50 mg/L |
| | 氯化物 | 13 | ≤250 mg/L |
| | 硫酸盐 | 15 | ≤250 mg/L |
| | 氟化物 | 0.094 | ≤1.0 mg/L |
| | Cl ⁻ | 12.1 | / mg/L |
| | 硝酸盐(以N计) | 5.89 | ≤20.0 mg/L |
| | 亚硝酸盐(以N计) | 0.005L | ≤1.00 mg/L |
| | SO ₄ ²⁻ | 14.3 | / mg/L |
| | 汞 | 0.04×10 ⁻³ L | ≤0.001 mg/L |
| | 锰 | 0.88×10 ⁻³ | ≤0.10 mg/L |
| | 砷 | 0.51×10 ⁻³ | ≤0.01 mg/L |
| | 镉 | 0.05×10 ⁻³ L | ≤0.005 mg/L |
| | 铅 | 0.09×10 ⁻³ L | ≤0.01 mg/L |
| | 铁 | 11.8×10 ⁻³ | ≤0.3 mg/L |
| | HCO ₃ ⁻ | 50 | / mg/L |
| | CO ₃ ²⁻ | 5L | / mg/L |
| | K ⁺ | 1.17 | / mg/L |
| | Na ⁺ | 18.6 | / mg/L |
| | Ca ²⁺ | 5.72 | / mg/L |
| | Mg ²⁺ | 5.79 | / mg/L |
| | 水位 | 6.57 | / m |
| | 地面高程 | 191.5 | / m |
| | 井深 | 20.12 | / m |
| D6 李家湾居民水井 (E:110.151379, N:27.344212) | 水位 | 4.52 | / m |
| | 地面高程 | 170.6 | / m |
| | 井深 | 12.58 | / m |
| D7 曹家垄居民水井 (E:110.161497, N:27.346658) | 水位 | 4.05 | / m |
| | 地面高程 | 180.9 | / m |
| | 井深 | 14.48 | / m |
| D8 龙池居民水井 (E:110.165296, N:27.344356) | 水位 | 3.26 | / m |
| | 地面高程 | 172.6 | / m |
| | 井深 | 13.11 | / m |
| D9 蒲家山居民水 | 水位 | 4.27 | / m |

湖南中昊检测有限公司
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

| | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------------|-------|-------|---|---|
| | 井 | 地面高程 | 170.0 | / | m | |
| | | (E:110.164482, N:27.339210) | 井深 | 15.48 | / | m |
| | D10 清香坪居民 水井 2 | 水位 | 7.08 | / | m | |
| | | 地面高程 | 172.7 | / | m | |
| | | (E:110.147231, N:27.334637) | 井深 | 17.19 | / | m |
| | | | | | | |

备注：参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

表 4-3 环境空气检测结果

| 类别 | 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|------|------------|-------------|------|--------|-------|-------------------|
| 环境空气 | 2024-03-04 | 项目所在地 G1 | 氨 | 0.06 | 0.200 | mg/m ³ |
| | 2024-03-05 | | | 0.06 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-06 | | | 0.07 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-07 | | | 0.06 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-08 | | | 0.06 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-09 | | | 0.06 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-10 | | | 0.07 | | mg/m ³ |
| | 2024-03-04 | | 硫化氢 | 0.001L | 0.010 | mg/m ³ |
| | 2024-03-05 | | | 0.001L | | mg/m ³ |
| | 2024-03-06 | | | 0.001L | | mg/m ³ |
| | 2024-03-07 | | | 0.001L | | mg/m ³ |
| | 2024-03-08 | | | 0.001L | | mg/m ³ |
| | 2024-03-09 | | | 0.001L | | mg/m ³ |
| | 2024-03-10 | | | 0.001L | | mg/m ³ |
| | 2024-03-04 | | 臭气浓度 | <10 | / | 无量纲 |
| | 2024-03-05 | | | <10 | | 无量纲 |
| | 2024-03-06 | | | <10 | | 无量纲 |
| | 2024-03-07 | | | <10 | | 无量纲 |
| | 2024-03-08 | | | <10 | | 无量纲 |
| | 2024-03-09 | | | <10 | | 无量纲 |
| | 2024-03-10 | | | <10 | | 无量纲 |

备注：参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

表 4-4 土壤检测结果

| 类别 | 采样时间 | 点位名称 | 检测项目 | 采样深度及检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|----|------------|---------------------|------|-----------|-------|-------|
| | | | | 0-0.2m | | |
| 土壤 | 2024-03-07 | T1 厂区范围外产业园内未受污染背景点 | 砷 | 12.4 | 60 | mg/kg |
| | | | 镉 | 0.13 | 65 | mg/kg |
| | | | 六价铬 | 0.5L | 5.7 | mg/kg |
| | | | 铜 | 41 | 18000 | mg/kg |
| | | | 铅 | 63 | 800 | mg/kg |

| | | | | |
|------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|------|-------|
| (E:110.15 49790, N:27.33860 75) | 汞 | 0.145 | 38 | mg/kg |
| | 镍 | 30 | 900 | mg/kg |
| | 四氯化碳 | 1.3×10 ⁻³ L | 2.8 | mg/kg |
| | 氯仿 | 1.1×10 ⁻³ L | 0.9 | mg/kg |
| | 氯甲烷 | 1.0×10 ⁻³ L | 37 | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | 9 | mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | 1.3×10 ⁻³ L | 5 | mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | 1.0×10 ⁻³ L | 66 | mg/kg |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3×10 ⁻³ L | 596 | mg/kg |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4×10 ⁻³ L | 54 | mg/kg |
| | 二氯甲烷 | 1.5×10 ⁻³ L | 616 | mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | 1.1×10 ⁻³ L | 5 | mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | 10 | mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | 6.8 | mg/kg |
| | 四氯乙烯 | 1.4×10 ⁻³ L | 53 | mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3×10 ⁻³ L | 840 | mg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | 2.8 | mg/kg |
| | 三氯乙烯 | 1.2×10 ⁻³ L | 2.8 | mg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | 0.5 | mg/kg |
| | 氯乙烯 | 1.0×10 ⁻³ L | 0.43 | mg/kg |
| | 苯 | 1.9×10 ⁻³ L | 4 | mg/kg |
| | 氯苯 | 1.2×10 ⁻³ L | 270 | mg/kg |
| | 1,2-二氯苯 | 1.5×10 ⁻³ L | 560 | mg/kg |
| | 1,4-二氯苯 | 1.5×10 ⁻³ L | 20 | mg/kg |
| | 乙苯 | 1.2×10 ⁻³ L | 28 | mg/kg |
| | 苯乙烯 | 1.1×10 ⁻³ L | 1290 | mg/kg |
| | 甲苯 | 1.3×10 ⁻³ L | 1200 | mg/kg |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 1.2×10 ⁻³ L | 570 | mg/kg |
| | 邻二甲苯 | 1.2×10 ⁻³ L | 640 | mg/kg |
| | 硝基苯 | 0.09L | 76 | mg/kg |
| | 苯胺 | 0.09L | 260 | mg/kg |
| | 2-氯酚 | 0.06L | 2256 | mg/kg |
| | 苯并[a]蒽 | 0.3 | 15 | mg/kg |
| | 苯并[a]芘 | 0.3 | 1.5 | mg/kg |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L | 15 | mg/kg |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L | 151 | mg/kg |
| | 蒽 | 0.1L | 1293 | mg/kg |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 0.1L | 1.5 | mg/kg |
| | 苝并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L | 15 | mg/kg |
| | 萘 | 0.09L | 70 | mg/kg |
| | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 6L | 4500 | mg/kg |
| | T5 拟建调 | 神 | 9.92 | 60 |

| | | | | | |
|--|------------------------------------------------|----------------------------------------|-------|-------|-------|
| | 节池处 (E:110.15 52406, N:27.33848 8) | 镉 | 0.07 | 65 | mg/kg |
| | | 六价铬 | 0.5L | 5.7 | mg/kg |
| | | 铜 | 15 | 18000 | mg/kg |
| | | 铅 | 55 | 800 | mg/kg |
| | | 汞 | 0.100 | 38 | mg/kg |
| | | 镍 | 34 | 900 | mg/kg |
| | | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 6L | 4500 | mg/kg |

备注：参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 4-5 土壤检测结果

| 类别 | 采样时间 | 点位名称 | 检测项目 | 采样深度及检测结果 | | | 参考限值 | 单位 |
|----|------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|----------|----------|-------|-------|
| | | | | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3.0m | | |
| 土壤 | 2024-03-07 | T2 拟建隔油集水池处 (E:110.15 5211, N:27.33867 7) | 砷 | 9.51 | 11.9 | 13.1 | 60 | mg/kg |
| | | | 镉 | 0.10 | 0.14 | 0.10 | 65 | mg/kg |
| | | | 六价铬 | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 5.7 | mg/kg |
| | | | 铜 | 28 | 35 | 19 | 18000 | mg/kg |
| | | | 铅 | 56 | 53 | 51 | 800 | mg/kg |
| | | | 汞 | 0.093 | 0.111 | 0.095 | 38 | mg/kg |
| | | | 镍 | 30 | 33 | 32 | 900 | mg/kg |
| | | | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 6L | 6L | 6L | 4500 | mg/kg |
| | | T3 拟建沉淀池处 (E:110.15 5138, N:27.33870 1) | 砷 | 10.3 | 14.0 | 17.1 | 60 | mg/kg |
| | | | 镉 | 0.08 | 0.09 | 0.07 | 65 | mg/kg |
| | | | 六价铬 | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 5.7 | mg/kg |
| | | | 铜 | 29 | 36 | 31 | 18000 | mg/kg |
| | | | 铅 | 47 | 64 | 54 | 800 | mg/kg |
| | | | 汞 | 0.094 | 0.114 | 0.129 | 38 | mg/kg |
| | | | 镍 | 30 | 32 | 31 | 900 | mg/kg |
| | | | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 6L | 6L | 6L | 4500 | mg/kg |
| | | T4 拟建固体存放间 (E:110.15 5049, N:27.33882 7) | 砷 | 10.8 | 16.7 | 16.0 | 60 | mg/kg |
| | | | 镉 | 0.11 | 0.10 | 0.12 | 65 | mg/kg |
| | | | 六价铬 | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 5.7 | mg/kg |
| | | | 铜 | 19 | 44 | 29 | 18000 | mg/kg |
| | | | 铅 | 52 | 59 | 45 | 800 | mg/kg |
| | | | 汞 | 0.080 | 0.091 | 0.113 | 38 | mg/kg |
| | | | 镍 | 27 | 31 | 31 | 900 | mg/kg |
| | | | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 6L | 6L | 6L | 4500 | mg/kg |

备注：参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 4-6 土壤检测结果

| 类别 | 采样时间 | 点位名称 | 检测项目 | 采样深度及检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|----|------------|------------------------------------------------|------|-----------|---------|-------|
| | | | | 0-0.2m | | |
| 土壤 | 2024-03-07 | T6 厂区范围外北面 200m 农田 (E:110.152676, N:27.342075) | pH 值 | 7.18 | 6.5-7.5 | 无量纲 |
| | | | 砷 | 13.2 | 25 | mg/kg |
| | | | 镉 | 0.08 | 0.6 | mg/kg |
| | | | 铬 | 16 | 300 | mg/kg |
| | | | 铜 | 20 | 200 | mg/kg |
| | | | 铅 | 66 | 140 | mg/kg |
| | | | 汞 | 0.160 | 0.6 | mg/kg |
| | | | 镍 | 42 | 100 | mg/kg |

备注：参考《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 风险筛选值（水田）。

表 4-7 噪声检测结果

| 类别 | 采样日期 | 检测点位 | 检测时段 | 检测结果 | 参考限值 | 单位 |
|-------------------|------------|-------------------|------|--------|--------|--------|
| 噪声 | 2024-03-06 | N1 污水处理项目东厂界 1m 处 | 昼间 | 57 | 60 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 45 | 50 | dB (A) |
| | | N2 污水处理项目南厂界 1m 处 | 昼间 | 58 | 60 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 43 | 50 | dB (A) |
| | | N3 污水处理项目西厂界 1m 处 | 昼间 | 57 | 60 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 44 | 50 | dB (A) |
| | | N4 污水处理项目北厂界 1m 处 | 昼间 | 57 | 60 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 45 | 50 | dB (A) |
| | N5 虎形居民点 | 昼间 | 54 | 60 | dB (A) | |
| | | 夜间 | 42 | 50 | dB (A) | |
| | 2024-03-07 | N1 污水处理项目东厂界 1m 处 | 昼间 | 57 | 60 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 42 | 50 | dB (A) |
| | | N2 污水处理项目南厂界 1m 处 | 昼间 | 58 | 60 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 43 | 50 | dB (A) |
| | | N3 污水处理项目西厂界 1m 处 | 昼间 | 58 | 60 | dB (A) |
| | | | 夜间 | 43 | 50 | dB (A) |
| N4 污水处理项目北厂界 1m 处 | | 昼间 | 57 | 60 | dB (A) | |
| | | 夜间 | 45 | 50 | dB (A) | |
| N5 虎形居民点 | 昼间 | 53 | 60 | dB (A) | | |
| | 夜间 | 42 | 50 | dB (A) | | |

备注：参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 4-8 土壤理化特性调查表

| | | | |
|----|--------------|----|------------------|
| 点号 | T1 | 时间 | 2024 年 03 月 07 日 |
| 经度 | E110.1549790 | 纬度 | N27.3386075 |

| | | | |
|-------|-------------------------------|------|-------------|
| 层次 | 0-0.2m | | |
| 现场记录 | 颜色 | 黄棕 | |
| | 结构 | 球体状 | |
| | 质地 | 轻壤土 | |
| | 砂砾含量 | 20% | |
| | 其他异物 | 无 | |
| 实验室测定 | pH值(无量纲) | 6.54 | |
| | 阳离子交换量(cmol ⁺ /kg) | 6.6 | |
| | 氧化还原电位(mV) | 376 | |
| | 饱和导水率/(mm/min) | 5.23 | |
| | 土壤容重(g/cm ³) | 1.09 | |
| | 孔隙度(%) | 56.3 | |
| 点号 | T2 | 时间 | 2024年03月07日 |
| 经度 | E110.155211 | 纬度 | N27.338677 |
| 层次 | 0-0.5m | | |
| 现场记录 | 颜色 | 红棕 | |
| | 结构 | 球体状 | |
| | 质地 | 轻壤土 | |
| | 砂砾含量 | 18% | |
| | 其他异物 | 无 | |
| 实验室测定 | pH值(无量纲) | 7.02 | |
| | 阳离子交换量(cmol ⁺ /kg) | 5.9 | |
| | 氧化还原电位(mV) | 388 | |
| | 饱和导水率/(mm/min) | 5.38 | |
| | 土壤容重(g/cm ³) | 1.10 | |
| | 孔隙度(%) | 55.1 | |
| 点号 | T2 | 时间 | 2024年03月07日 |
| 经度 | E110.155211 | 纬度 | N27.338677 |
| 层次 | 0.5-1.5m | | |
| 现场记录 | 颜色 | 红棕 | |
| | 结构 | 球体状 | |
| | 质地 | 轻壤土 | |
| | 砂砾含量 | 15% | |
| | 其他异物 | 无 | |
| 实验室测定 | pH值(无量纲) | 6.84 | |
| | 阳离子交换量(cmol ⁺ /kg) | 5.8 | |
| | 氧化还原电位(mV) | 405 | |
| | 饱和导水率/(mm/min) | 4.83 | |
| | 土壤容重(g/cm ³) | 1.13 | |

湖南中昊检测有限公司
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

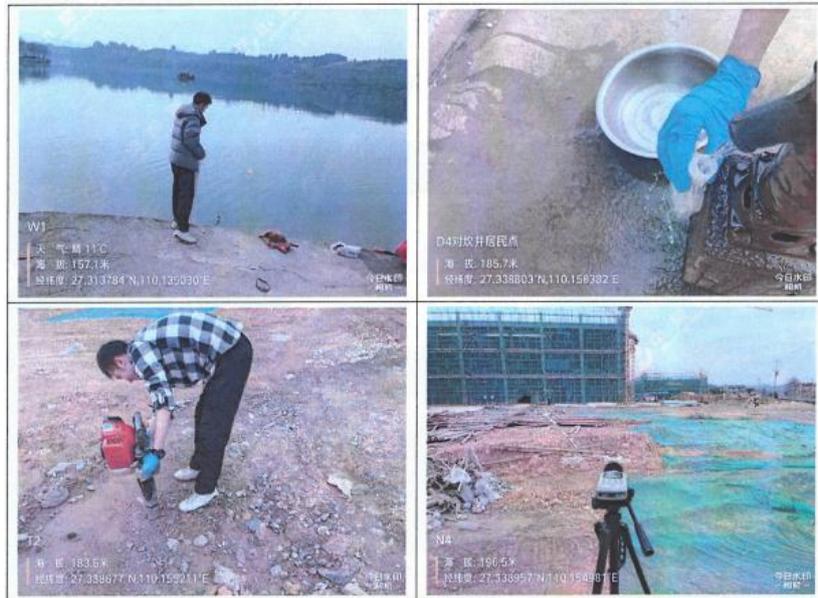
| | | | |
|-------|--------------------------------|----|-------------|
| | 孔隙度 (%) | | 53.4 |
| 点号 | T2 | 时间 | 2024年03月07日 |
| 经度 | E110.155211 | 纬度 | N27.338677 |
| 层次 | 1.5-3m | | |
| 现场记录 | 颜色 | | 红棕 |
| | 结构 | | 球体状 |
| | 质地 | | 轻壤土 |
| | 砂砾含量 | | 13% |
| | 其他异物 | | 无 |
| 实验室测定 | pH值(无量纲) | | 6.75 |
| | 阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg) | | 5.0 |
| | 氧化还原电位 (mV) | | 362 |
| | 饱和导水率/ (mm/min) | | 5.08 |
| | 土壤容重 (g/cm ³) | | 1.16 |
| | 孔隙度 (%) | | 51.6 |
| 点号 | T3 | 时间 | 2024年03月07日 |
| 经度 | E110.155138 | 纬度 | N27.338701 |
| 层次 | 0-0.5m | | |
| 现场记录 | 颜色 | | 红棕 |
| | 结构 | | 球体状 |
| | 质地 | | 轻壤土 |
| | 砂砾含量 | | 17% |
| | 其他异物 | | 无 |
| 实验室测定 | pH值(无量纲) | | 6.98 |
| | 阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg) | | 5.6 |
| | 氧化还原电位 (mV) | | 370 |
| | 饱和导水率/ (mm/min) | | 5.36 |
| | 土壤容重 (g/cm ³) | | 1.22 |
| | 孔隙度 (%) | | 50.1 |
| 点号 | T3 | 时间 | 2024年03月07日 |
| 经度 | E110.155138 | 纬度 | N27.338701 |
| 层次 | 0.5-1.5m | | |
| 现场记录 | 颜色 | | 红棕 |
| | 结构 | | 球体状 |
| | 质地 | | 轻壤土 |
| | 砂砾含量 | | 13% |
| | 其他异物 | | 无 |
| 实验室测定 | pH值(无量纲) | | 7.14 |

| | | | |
|-------|--------------------------------|----|-------------|
| | 阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg) | | 5.7 |
| | 氧化还原电位 (mV) | | 399 |
| | 饱和导水率/ (mm/min) | | 5.46 |
| | 土壤容重 (g/cm ³) | | 1.23 |
| | 孔隙度 (%) | | 49.1 |
| 点号 | T3 | 时间 | 2024年03月07日 |
| 经度 | E110.155138 | 纬度 | N27.338701 |
| 层次 | 1.5-3.0m | | |
| 现场记录 | 颜色 | | 红棕 |
| | 结构 | | 球体状 |
| | 质地 | | 轻壤土 |
| | 砂砾含量 | | 11% |
| | 其他异物 | | 无 |
| 实验室测定 | pH值 (无量纲) | | 7.22 |
| | 阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg) | | 5.4 |
| | 氧化还原电位 (mV) | | 370 |
| | 饱和导水率/ (mm/min) | | 5.57 |
| | 土壤容重 (g/cm ³) | | 1.24 |
| | 孔隙度 (%) | | 47.4 |
| 点号 | T4 | 时间 | 2024年03月07日 |
| 经度 | E110.155049 | 纬度 | N27.338827 |
| 层次 | 0-0.5m | | |
| 现场记录 | 颜色 | | 红棕 |
| | 结构 | | 球体状 |
| | 质地 | | 轻壤土 |
| | 砂砾含量 | | 18% |
| | 其他异物 | | 无 |
| 实验室测定 | pH值 (无量纲) | | 7.08 |
| | 阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg) | | 6.6 |
| | 氧化还原电位 (mV) | | 365 |
| | 饱和导水率/ (mm/min) | | 4.98 |
| | 土壤容重 (g/cm ³) | | 1.10 |
| | 孔隙度 (%) | | 56.0 |
| 点号 | T4 | 时间 | 2024年03月07日 |
| 经度 | E110.155049 | 纬度 | N27.338827 |
| 层次 | 0.5-1.5m | | |
| 现场记录 | 颜色 | | 红棕 |
| | 结构 | | 球体状 |

| | | | |
|-------|--------------------------------|----|-------------|
| | 质地 | | 轻壤土 |
| | 砂砾含量 | | 15% |
| | 其他异物 | | 无 |
| 实验室测定 | pH值(无量纲) | | 6.78 |
| | 阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg) | | 6.3 |
| | 氧化还原电位 (mV) | | 411 |
| | 饱和导水率/(mm/min) | | 5.16 |
| | 土壤容重 (g/cm ³) | | 1.13 |
| | 孔隙度 (%) | | 54.4 |
| 点号 | T4 | 时间 | 2024年03月07日 |
| 经度 | E110.155049 | 纬度 | N27.338827 |
| 层次 | 1.5-3.0m | | |
| 现场记录 | 颜色 | | 红棕 |
| | 结构 | | 球体状 |
| | 质地 | | 轻壤土 |
| | 砂砾含量 | | 12% |
| | 其他异物 | | 无 |
| 实验室测定 | pH值(无量纲) | | 6.84 |
| | 阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg) | | 6.3 |
| | 氧化还原电位 (mV) | | 405 |
| | 饱和导水率/(mm/min) | | 5.30 |
| | 土壤容重 (g/cm ³) | | 1.16 |
| | 孔隙度 (%) | | 52.4 |
| 点号 | T5 | 时间 | 2024年03月07日 |
| 经度 | E110.1552406 | 纬度 | N27.338488 |
| 层次 | 0-0.2m | | |
| 现场记录 | 颜色 | | 红棕 |
| | 结构 | | 球体状 |
| | 质地 | | 轻壤土 |
| | 砂砾含量 | | 16% |
| | 其他异物 | | 无 |
| 实验室测定 | pH值(无量纲) | | 6.99 |
| | 阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg) | | 5.8 |
| | 氧化还原电位 (mV) | | 400 |
| | 饱和导水率/(mm/min) | | 5.18 |
| | 土壤容重 (g/cm ³) | | 1.15 |
| | 孔隙度 (%) | | 52.6 |
| 点号 | T6 | 时间 | 2024年03月07日 |

| | | | |
|-------|-------------------------------|------|------------|
| 经度 | E110.152676 | 纬度 | N27.342075 |
| 层次 | 0-0.2m | | |
| 现场记录 | 颜色 | 浅棕 | |
| | 结构 | 球体状 | |
| | 质地 | 轻壤土 | |
| | 砂砾含量 | 16% | |
| | 其他异物 | 无 | |
| 实验室测定 | pH值(无量纲) | 7.18 | |
| | 阳离子交换量(cmol ⁺ /kg) | 5.2 | |
| | 氧化还原电位(mV) | 392 | |
| | 饱和导水率/(mm/min) | 5.25 | |
| | 土壤容重(g/cm ³) | 1.13 | |
| | 孔隙度(%) | 52.9 | |

五、采样照片





*****报告结束*****

报告编制: 唐可 审核: 袁阿莲 签发: 明君 日期: 2024.03.20



5-4


221801060368



 中大科技
ZHONGDA TECHNOLOGY

报告编号：BHJS001-240104

检验检测报告

Inspection & Test Report

项目名称： 湖南创清环境技术有限公司水质送样检测
(潭城山水+鑫启源粉业)

委托单位： 湖南创清环境技术有限公司

样品类型： 水质

签发日期： 2024年03月16日


中大智能科技有限公司
ZHONGDA INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.
检验检测报告专用章



一、基础信息

| | | | |
|---------|-----------------------|------|-----------------------|
| 委托单位 | 湖南创清环境技术有限公司 | | |
| 检测类别 | 委托检测 | | |
| 检测内容及项目 | 见表 2-1 | | |
| 委托单号 | WHJS-24AJP | | |
| 收样日期 | 2024.03.09 | 分析日期 | 2024.03.09~2024.03.16 |
| 备注 | 此批次样品为湖南创清环境技术有限公司送样。 | | |

二、检测分析方法及仪器

表 2-1 检测方法和使用仪器

| 类别 | 检测项目 | 检测方法与方法来源 | 主要使用仪器 | 检出限 |
|----|----------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|
| 水质 | pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020 | PHSJ-4F (ZDJC-3256) | / |
| | 悬浮物 (SS) | 《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-89 | BSA124S (ZDJC-1292) DHG-9145A (ZDJC-1802) | / |
| | 化学需氧量 (COD) | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017 | HCA-112 (ZDJC-3177) | 4 mg/L |
| | 总氮(以 N 计) | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012 | UV-2700 (ZDJC-1289) | 0.05 mg/L |
| | 氨氮(以 N 计) | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | N4 (ZDJC-3176) | 0.025 mg/L |
| | 总磷(以 P 计) | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89 | N4 (ZDJC-3176) | 0.01 mg/L |
| | 动植物油 | 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018 | JLBG-121U (ZDJC-2519) | 0.06 mg/L |
| | 全盐量 | 《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ/T 51-1999 | BSA124S (ZDJC-1292) DHG-9145A (ZDJC-1802) | 10 mg/L |

三、检测结果

检测结果见表 3-1。

表 3-1 水质检测结果

| 样品名称 | 检测项目 | 检测结果 | 单位 |
|----------|-------------|----------------------|------|
| 谭城山水食堂污水 | pH 值 | 7.2 (水温: 22.2℃) | 无量纲 |
| | 悬浮物 (SS) | 267 | mg/L |
| | 化学需氧量 (COD) | 1.24×10 ³ | mg/L |
| | 总氮 (以 N 计) | 5.74 | mg/L |
| | 氨氮 (以 N 计) | 3.42 | mg/L |
| | 总磷 (以 P 计) | 1.60 | mg/L |
| | 动植物油 | 14.2 | mg/L |
| | 全盐量 | 391 | mg/L |
| 鑫启源粉业污水 | pH 值 | 6.8 (水温: 22.1℃) | 无量纲 |
| | 悬浮物 (SS) | 130 | mg/L |
| | 化学需氧量 (COD) | 487 | mg/L |
| | 总氮 (以 N 计) | 5.81 | mg/L |
| | 氨氮 (以 N 计) | 3.58 | mg/L |
| | 总磷 (以 P 计) | 5.49 | mg/L |

报告编制: 高林景

审核: 周小军

签发: 唐建林

签发日期: 2024年03月16日

(本页以下无正文)





中大智能科技股份有限公司

ZHONGDA INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路755号

咨询电话：400-893-0909

投诉电话：0731-88137681

传真：0731-88137791

网址：<http://www.zdjtc.com>



附件13 污水处理设计方案专家意见

安江食品污水厂意见回复

1、食品加工废水成分复杂，COD、BOD5、SS 都很高，属于中等浓度有机废水。主要污染物除动植物油脂及悬浮物外，在工艺选择中要考虑废水中的蛋白质、脂肪等大分子有机物质，还要考虑高盐（腌制工序），采用单纯的物化或生化方法很难达到国家相关排放标准的要求，且处理成本较高，根据水质分析和已有实际工程的经验，结合现场的实际情况，进一步优化污水处理工艺，建议增加溶气气浮+水解酸化。

回复：污水处理工艺已做优化，采用了气浮工艺，本次厌氧池的设计负荷低于设计规范，同时具备水解酸化作用；（P18-19 页）

2、进一步细化污泥处理、除臭工艺设计。

回复：污泥处理、除臭工艺已经做细化；（P20-23）

3、根据污水处理厂的设计指标，明确污水处理工艺各工序的去除效果；进一步完善设计范围及内容。根据污水处理相关规范标准要求，核实各处理单元的设计参数，核实主要工程量。

回复：各工艺单元参数、去除效果、工程量等已经做进一步明确；（P24、P31-37）

4、补充项目运维费用

回复：已做运营费用核算。（P38）

5、核实污水处理站尾水排放标准确定依据，处理后的尾水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时满足安江镇污水处理厂接管标准后排入市政污水管网，进入安江镇污水处理厂处理，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中

怀化市生态环境局洪江市分局文件

洪环函〔2024〕4号

关于怀化国家农科园生态科技产业园污水处理厂项目环境影响评价应执行环境保护标准的确认函

湖南绿瀚环境科技有限公司：

你公司《关于怀化国家农科园生态科技产业园污水处理厂项目环境影响报告书申请执行标准的请示》收悉，经研究，现确认函告如下：

一、环境质量标准

1、环境空气：评价范围内环境空气SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃、TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，特征因子氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物环境空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境：评价范围内洪江市沅水执行《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水：评价范围内地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4、声环境：评价范围内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

5、土壤环境：评价范围内建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）筛选值。

二、污染物排放标准

1、废气

（1）施工期：无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

（2）营运期：

①有组织废气：有组织排放的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2的要求。

②无组织废气：营运期无组织排放的恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准限值。

2、废水：

废水排放执行洪江市第二污水处理厂(安江)的纳管标准。

3、噪声：

（1）施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 限值标准。

(2) 营运期：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

三、污染物控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 污泥稳定化控制指标。

怀化市生态环境局洪江市分局

2024年8月6日

怀化市生态环境局洪江市分局

关于《怀化国家农科园生态科技产业园污水处理厂项目环境影响报告书》的预审意见

洪江市兴安科技有限责任公司：

你公司报送的《怀化国家农科园生态科技产业园污水处理厂项目环境影响报告书》收悉，经审查，提出如下预审意见：

该项目位于怀化市安江镇隆平大道东北侧，为怀化国家农科园生态科技产业园（一期）配套的污水处理项目，收水范围为1#、3#、4#、5#厂房的生产废水和生活污水。

一、认真落实《环境影响报告书》中提出的各项环保措施要求，并重点做好以下工作：

1、加强废气收集。新建一套生物滤池除臭系统。臭气

采用密闭罩负压收集，经生物滤池处理后通过 15m 排气筒排放，使氨、硫化氢、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求。加强环保设备维护运行管理与厂区绿化，使无组织排放的恶臭达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界废气排放最高允许浓度二级标准限值。

2、加强废水防治。生态科技产业园污水处理厂处理废水能力为 1000m³/d，采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A²O 工艺+沉淀池”处理工艺，废水排放达到洪江市第二污水处理厂（安江）的纳管标准要求。

3、落实噪声污染防治措施。采取选用低噪声设备、基础减震、场区绿化等措施。厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 之 3 类区标准限值。

4、加强工业固体废物分类管理。废包装袋外售综合利用；栅渣、沉砂属于一般固废运至安江垃圾填埋场处理；污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 污泥稳定化控制指标后运至安江垃圾填埋场；设备检修产生废润滑油、自动监测废液属危险废物应满足《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》交有资质单位处理；生活垃圾及时清运至项目所在社区转运处理系统。

5、建立健全环保设备运行、环境监测等规章制度，建立事故应急池，编制、报备突发环境事件应急预案。

二、建设单位必须按环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《排污许可管理条例》相关要求和规定，自主开展环境保护验收，申请排污许可证。

三、同意该项目环评文件上报怀化市生态环境局审批。

怀化市生态环境局洪江市分局

2024年10月28日



附件16 专家技术评审意见

怀化国家农科园生态科技产业园（一期）污水处理厂项目环境影响报告书技术评审会专家评审意见

2024年7月12日，怀化市生态环境事务中心在怀化市主持召开了《怀化国家农科园生态科技产业园（一期）污水处理厂项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会，参加会议的有怀化市生态环境局、怀化市生态环境局洪江市分局、洪江市创业投资有限责任公司，建设单位洪江市兴安科技有限责任公司和评价单位湖南绿瀚环境科技有限公司等单位的领导和代表。会议邀请了5位专家组成技术评审组（名单附后）。

会前，专家和参会代表通过视频和照片对项目建设及周边情况进行了解。会上，建设单位代表对项目情况进行了介绍，评价单位代表介绍了报告书的主要内容，与会专家和代表经认真审议和充分讨论，形成如下评审意见：

一、项目概况

洪江市兴安科技有限责任公司拟在怀化国家农科园生态科技产业园（洪江市安江镇隆平大道东北侧），新建怀化国家农科园生态科技产业园（一期）污水处理厂项目，项目主要建设内容有格栅池、三级隔油池、调节池、混凝气浮、事故池、厌氧池、缺氧池1#、缺氧池2#、好氧池、沉淀池、污泥池、巴歇尔槽、设备间、固体存放间、垃圾收集间、内部废水接纳管网及尾水排放管网、其他建筑工程和绿化工程，占地面积596.60 m²，生产废水处理主工艺采用“格栅+三格隔油池+污水调节池+混凝气浮+A²O工艺+沉淀池”，建成后污水处理规模约1000吨/天。尾水经城市污水管道排入洪江市第二污水处理厂，最后排入沅江。

项目污泥处理采用工艺为“污泥池初步浓缩+叠螺机脱水”；臭气采用处理工艺为“加盖+集气罩+生物滤池工艺+喷洒除臭剂+加强绿化。”项目纳污范围为怀化国家农科园生态科技产业园一期（1#、3#、4#、5#厂房、办公楼、宿舍及食堂）产生的废水。

项目总投资1500万元，其中环保投资321万元，占总投资的

21.4%。项目分期建设，本次评价只针对一期建设内容。

二、专家修改意见

(一) 总则与环境质量现状

1.完善项目背景介绍；完善、更新编制依据。核实大气环境、地表水、噪声、土壤评价因子；核实噪声、生态环境评价等级和评价范围。完善项目废水、废气排放标准；核实项目声环境质量标准。

2.按核实后各要素评价等级和评价范围，完善各要素环境保护目标。说明本项目可能对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的影响途径（正常和风险）。对本项目依托的洪江市污水处理厂排放口地表水总氮超标的情况，细化原因分析。

(二) 工程概况、工程分析

1.核实项目主要建设内容；完善项目主要生产设施；补充项目雨污分流、污污分流建设情况，核实项目的水平衡图。

2.完善项目选址和总体布置的合理性分析；根据拟入驻企业及同类型企业调查，进一步论证污水处理厂设计规模的合理性，明确污水处理工程设计进、出水标准，分析设计进水水质的合理性。

3.结合项目的处理规模、进水水质、出水要求，用地条件、工程地质、环境等因素，细化项目污水处理工艺的比选内容，细化项目工艺流程的说明，核实处理工艺各阶段主要污染物指标去除率预测。

4.核实项目大气污染物排放源强，明确本项目产臭设施和环节，细化全厂恶臭气体收集方式、分区负压风量，核实废气无组织源、源强和管控措施。

5.核实项目噪声污染强的调查；核实项目固废的产生，核实项目污泥的产生量及含水率要求。

(三) 环境影响与环保措施

1.补充气象资料及统计结果，根据核实后的污染源强，完善大环境环境影响评价内容，核实项目大气环境保护距离。

2.结合同类工程，强化废水处理工艺可行性分析；根据洪江市第二污水处理厂设计处理能力、实际处理水量、设计进水水质等，完善对本项目废水的接纳可行性分析。

3.核实噪声预测内容，补充工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表、补充声环境敏感目标预测结果；核实项目地下水预测分析，校核地下水预测数值模型参数，核实地下水污染情景设定、预测源强、预测因子和预测结果；完善地下水监控内容。

4.据本次工程原辅料情况，核实风险物质及危险单元分布情况，据此完善环境风险分析预测内容，细化风险防范措施；核实项目应急池设置。

（四）环境可行性与其它

1.完善项目与安江镇“三线一单”等相符性分析；根据项目处理规模、处理工艺情况，补充入驻企业准入清单和负面清单。

2.根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）的要求，完善自行监测因子、监测频次、监测点位。

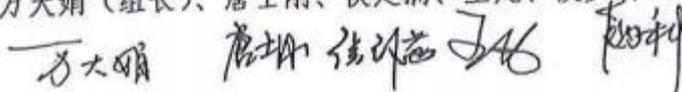
3.核实项目的总量核算；完善与排污许可衔接内容，完善环保投资及环保设施竣工验收一览表。

4.完善相关附图附件。

三、评审结论

怀化国家农科园生态科技产业园（一期）污水处理厂项目符合产业政策。在严格落实报告书及专家评审提出的各项环保措施和管理要求，加强运行管理和维护，确保区域环境质量符合功能要求，从环保角度分析，项目建设可行。报告书经修改完善后上报审批。

专家组：万大娟（组长）、唐士刚、侯延满、王凡、段少科（执笔）



2024年7月12日

附图3：怀化国家农业科技园区总体规划功能结构分析图

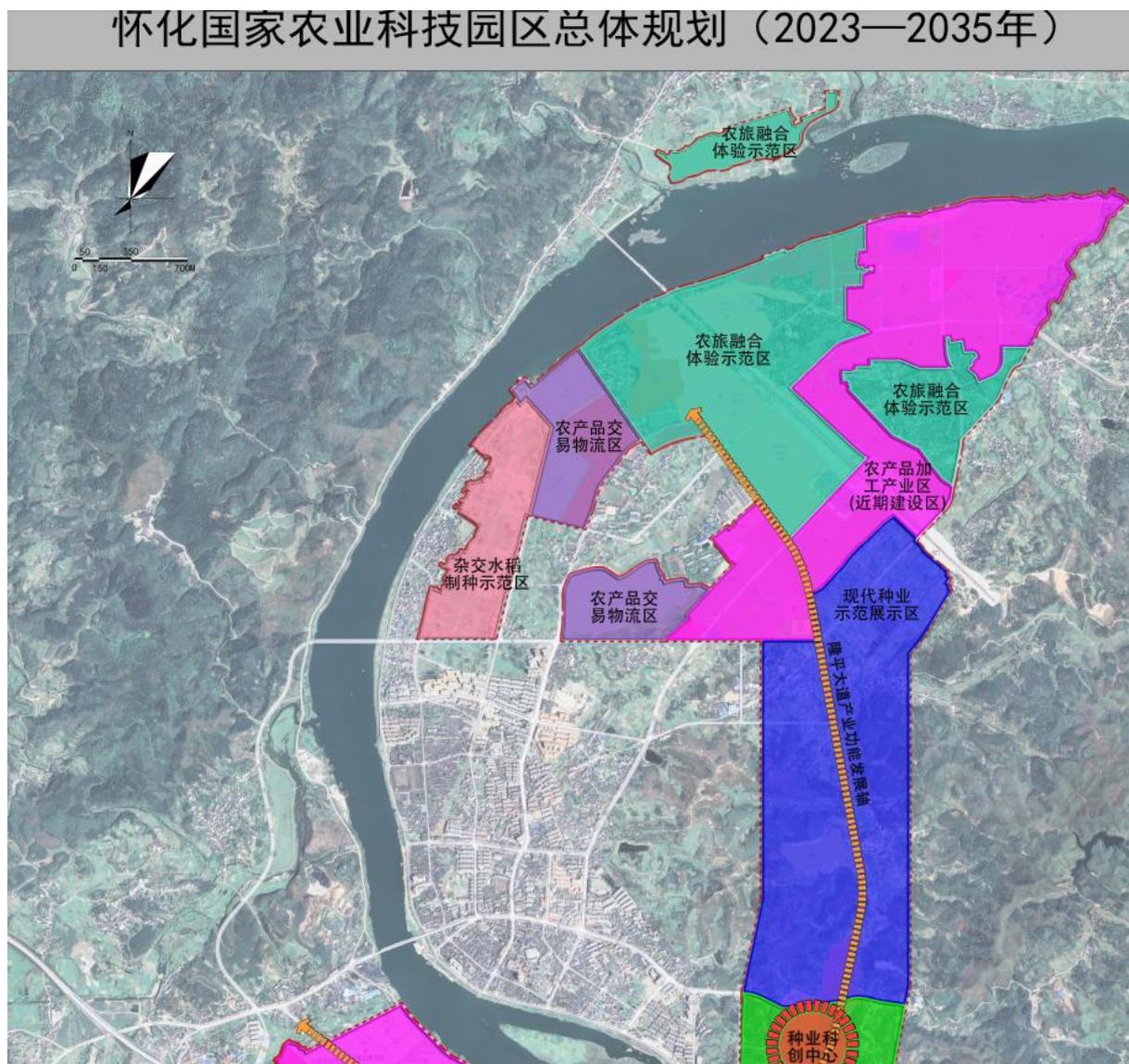


图3：怀化国家农业科技园区总体规划功能结构分析图

附图4：污水处理厂总平面布置图

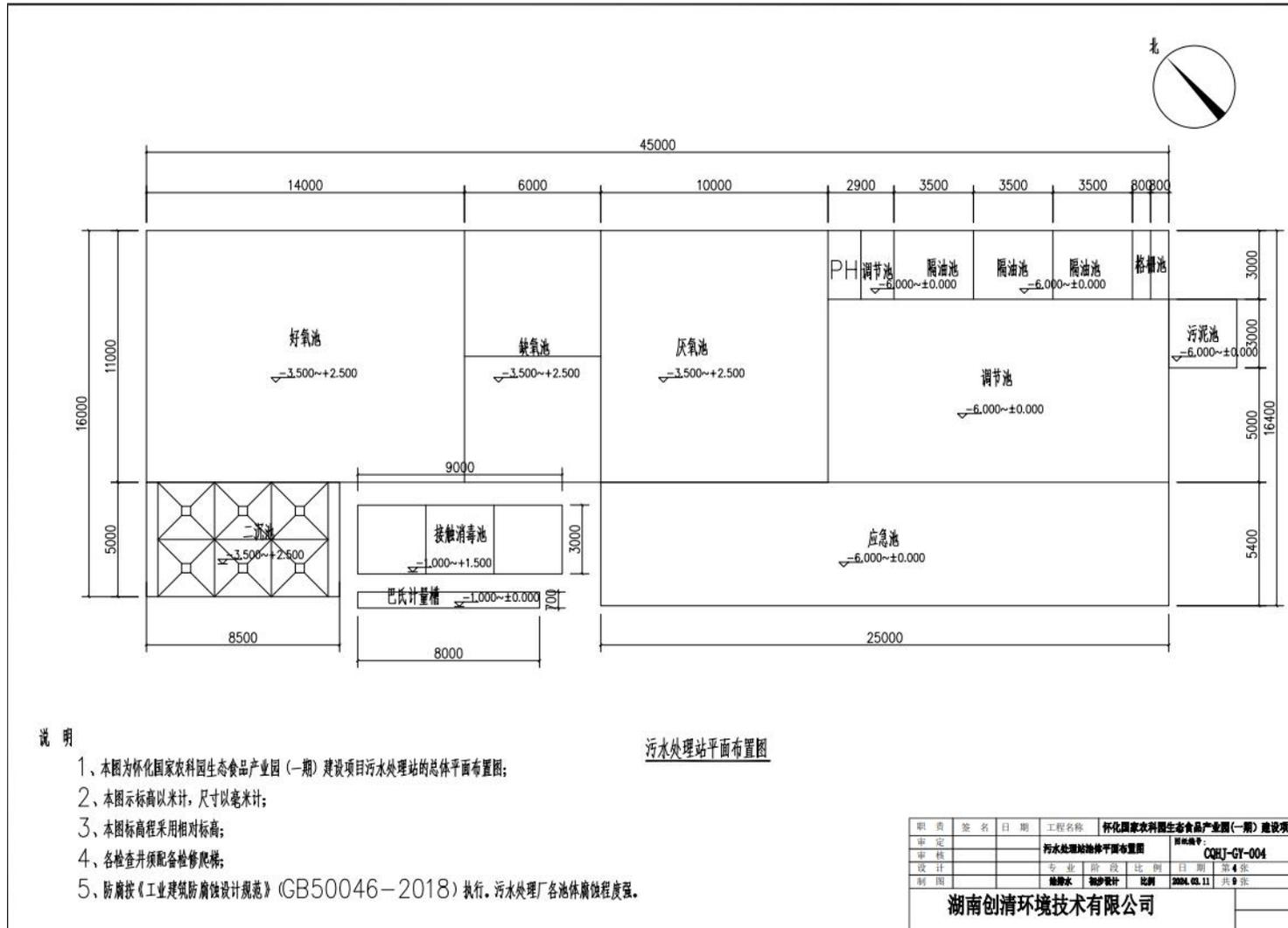


图4：污水处理厂总平面布置图

附图5：大气和地下水评价范围



图5：大气和地下水评价范围

附图6: 环境保护目标示意图一

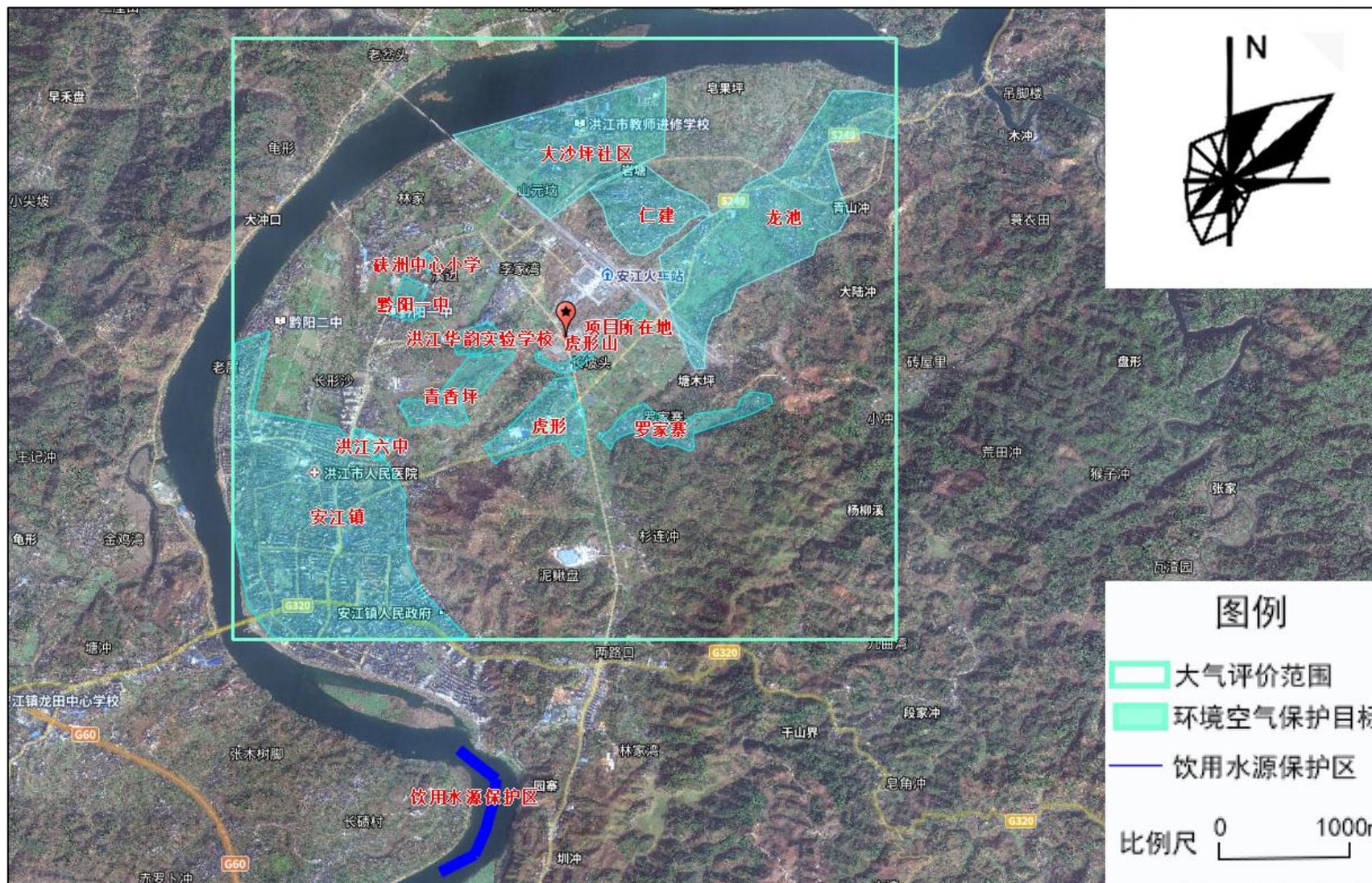


图6: 环境保护目标示意图一

附图7：环境保护目标示意图二

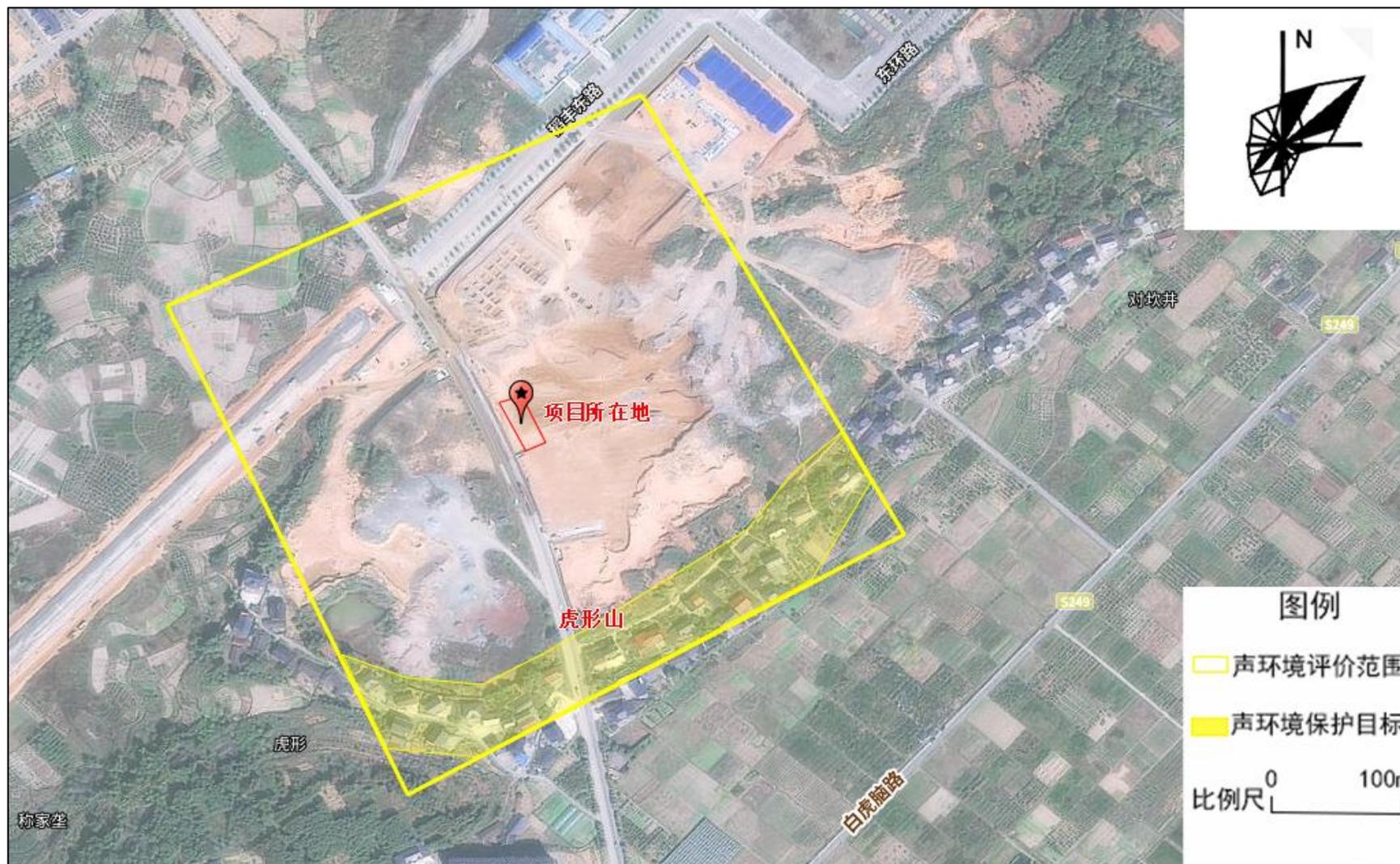


图7：环境保护目标示意图二

附图8：环境质量现状监测点位示意图一



图8：环境质量现状监测点位示意图一

附图9：环境质量监测点位示意图二

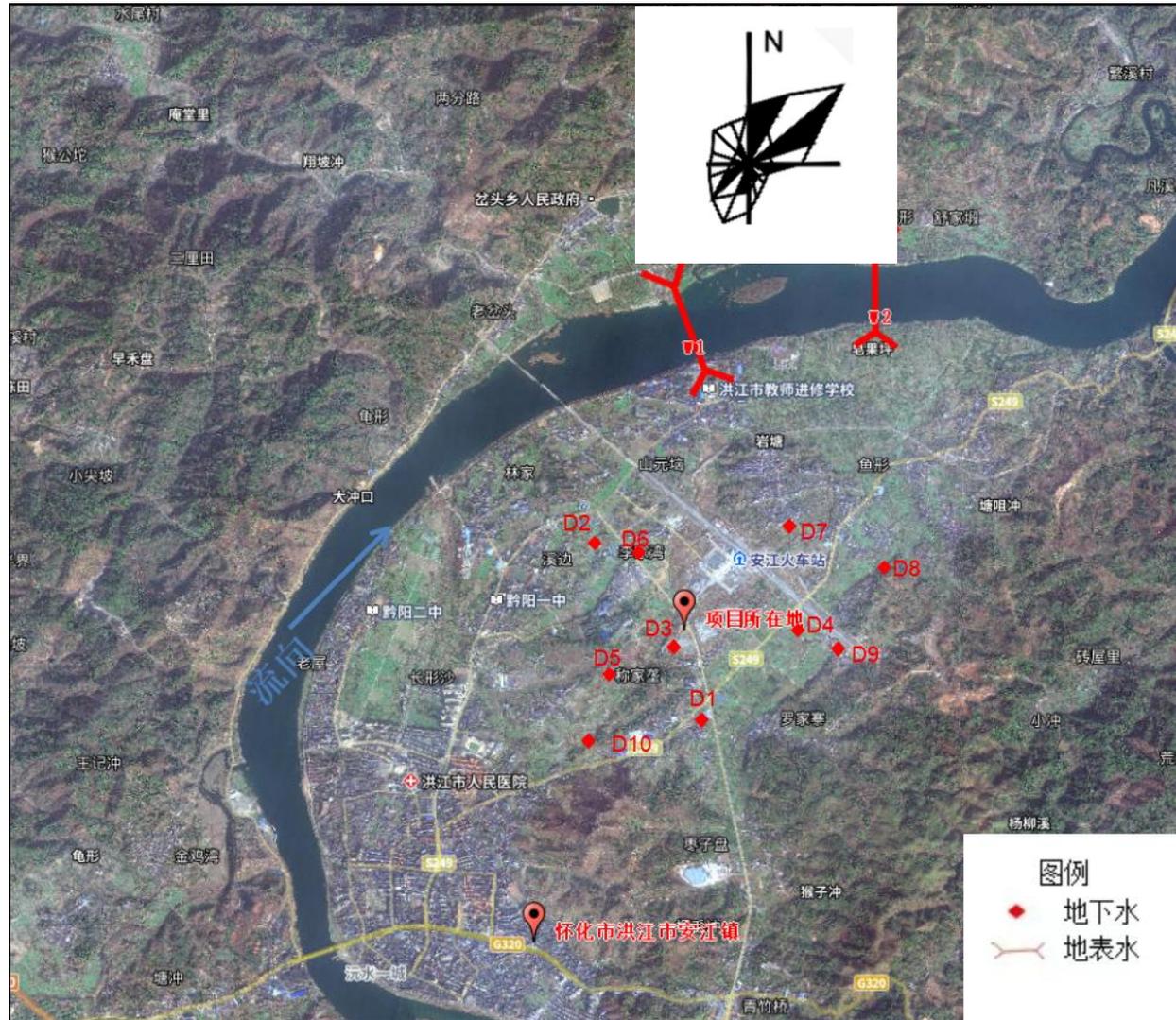


图9：环境质量监测点位示意图二

附图10 产业园给排水平面图

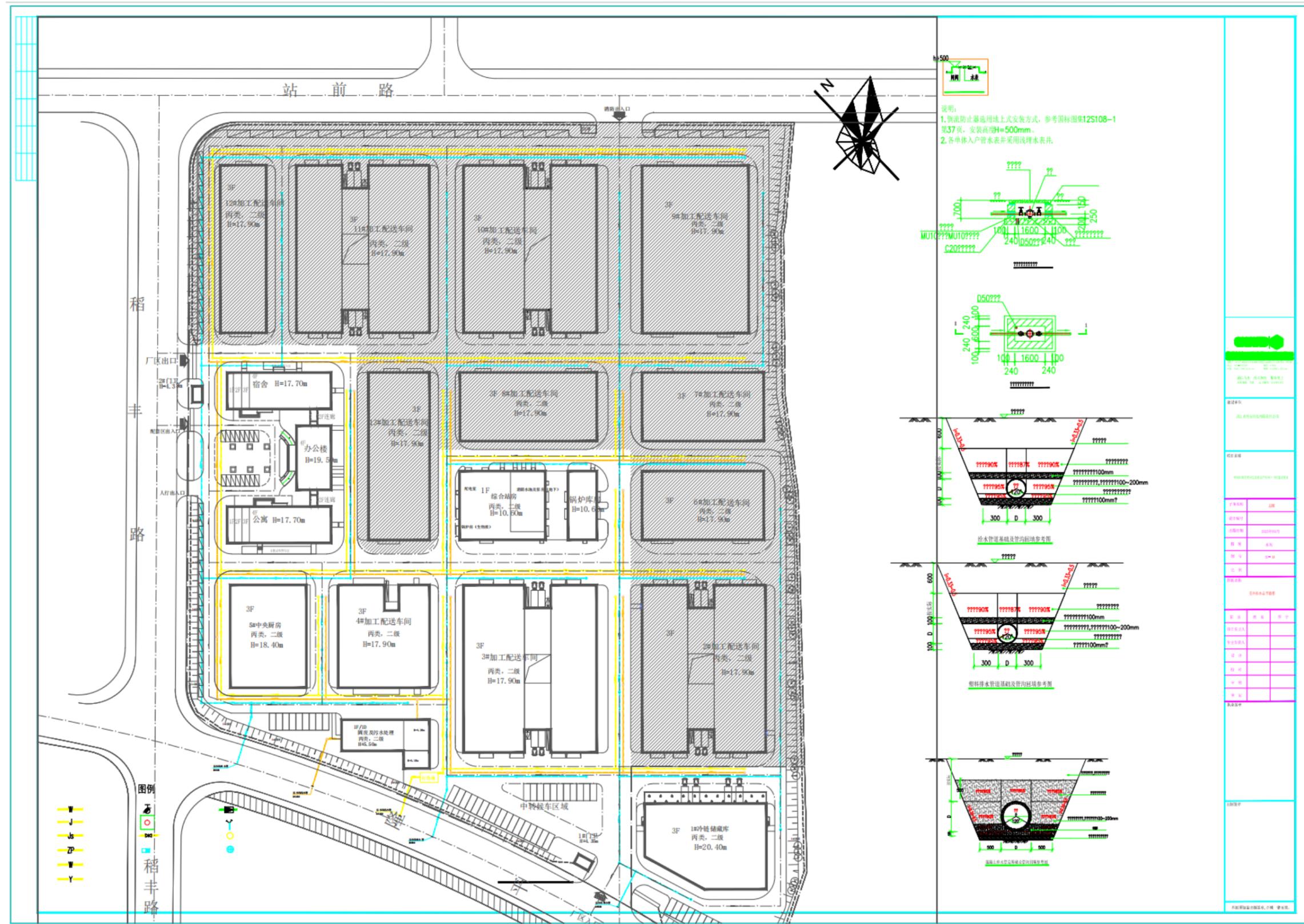


图10 产业园给排水平面图

附图11：污水处理站一层分区防渗图

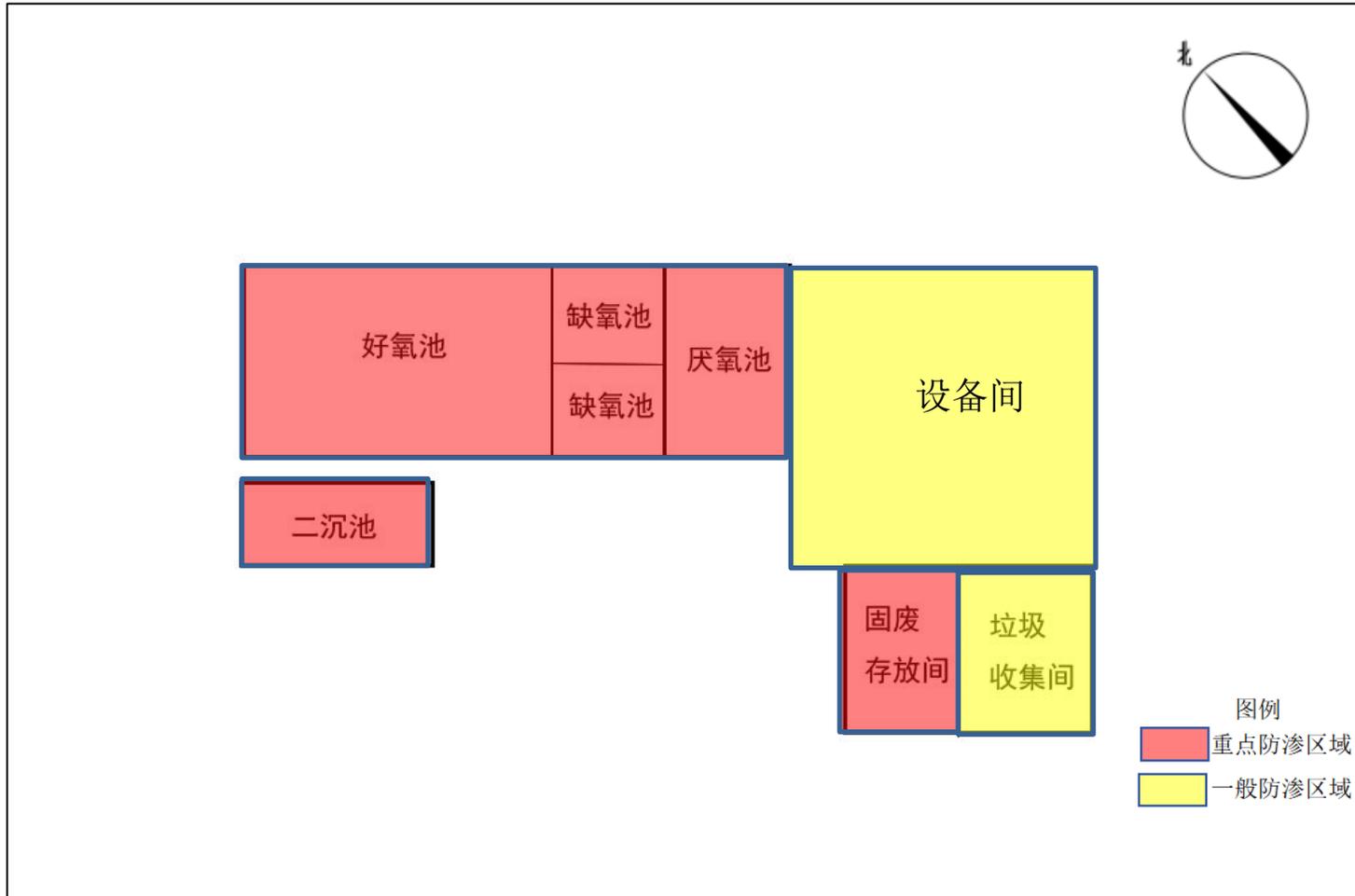


图11：污水处理站一层分区防渗图

附图12: 污水处理站负一层分区防渗图

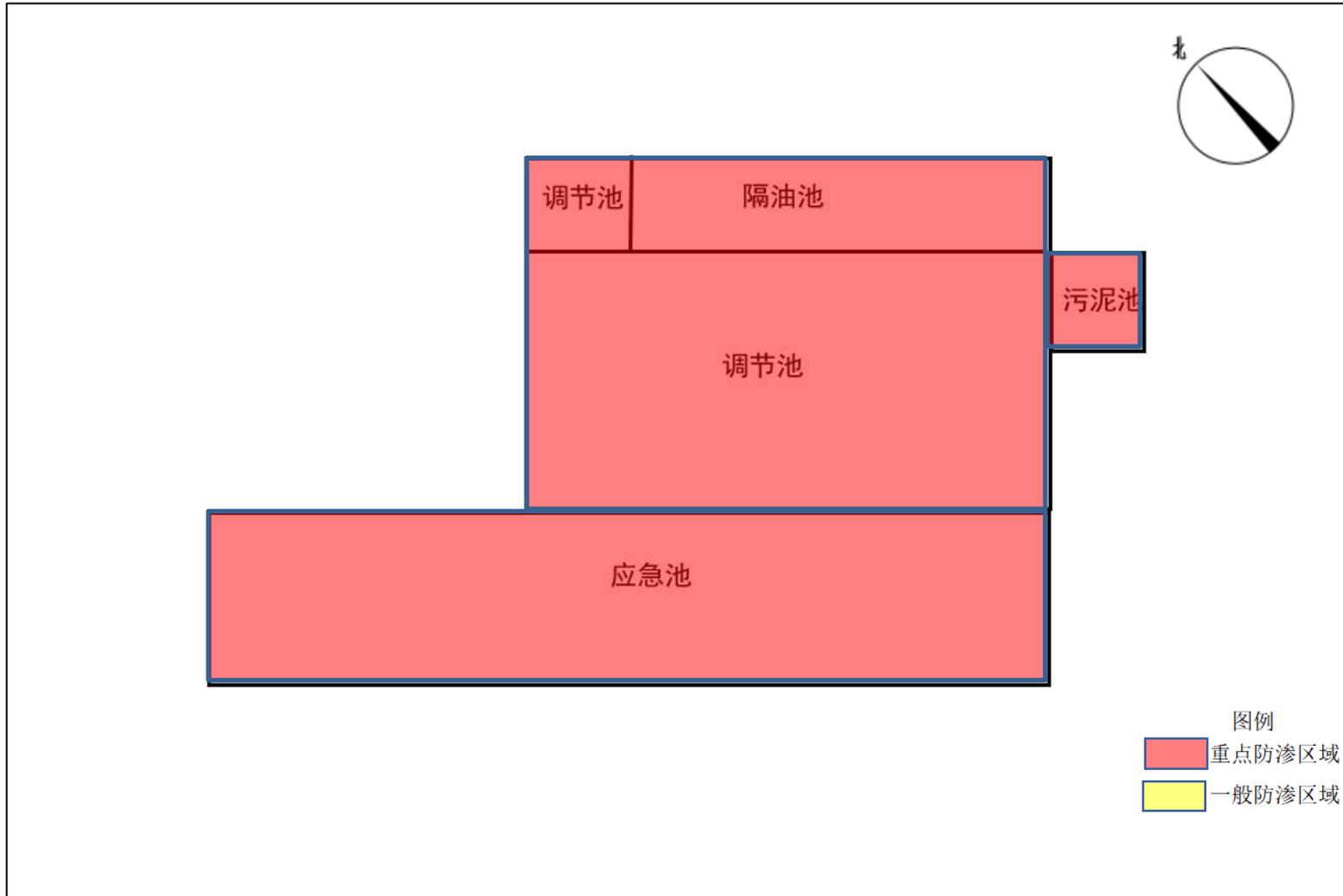


图12: 污水处理站负一层分区防渗图

附图13 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

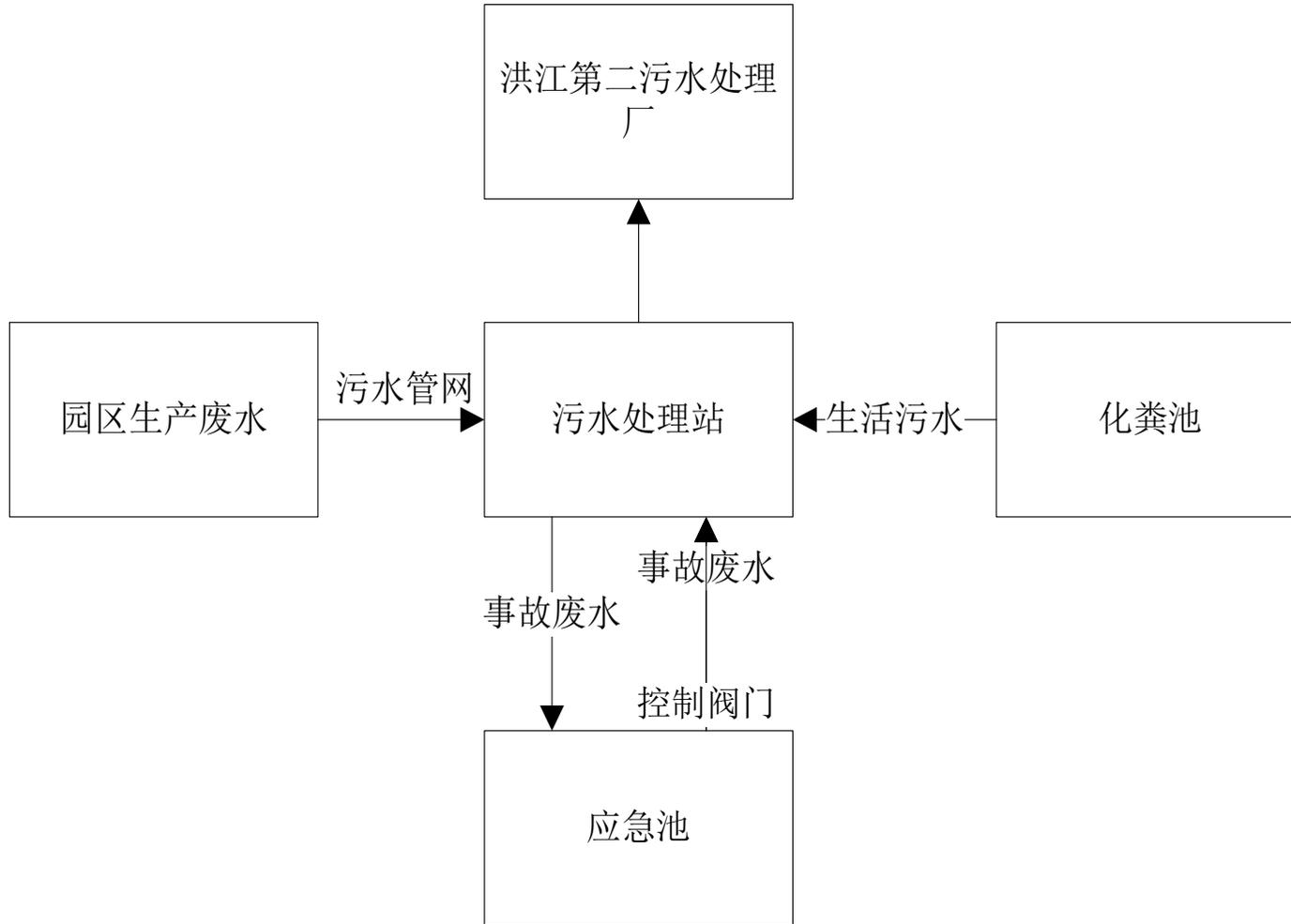


图13 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

| | | 其他 | (可增生) | | | | | | | 口避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选) | | | | |
|--------------------|---------------|------------------|----------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------------------------------------------------|--------|
| 主要原料及燃料信息 | 主要原料 | | | | | | 主要燃料 | | | | | | | |
| | 序号 | 名称 | 年最大使用量 | 计量单位 | 有毒有害物质及含量 (%) | | 序号 | 名称 | 灰分 (%) | 硫分 (%) | 年最大使用量 | 计量单位 | | |
| | 1 | 氢氧化钠 | 21.9 | t/a | 99.000 | | 1 | | | | | | | |
| | 2 | PAC (絮凝剂, 聚合氯化铝) | 146 | t/a | 0 | | | | | | | | | |
| 大气污染治理与排放信息 | 有组织排放 (主要排放口) | 序号 (编号) | 排放口名称 | 排气筒高度 (米) | 污染防治设施工艺 | | | 生产设施 | | 污染物排放 | | | | |
| | | | | | 序号 (编号) | 名称 | 污染防治设施处理效率 | 序号 (编号) | 名称 | 污染物种类 | 排放浓度 (毫克/立方米) | 排放速率 (千克/小时) | 排放量 (吨/年) | 排放标准名称 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 水污染治理与排放信息 (主要排放口) | 无组织排放 | 序号 | 无组织排放源名称 | | | | 污染物排放 | | | | | | | |
| | | | | | | | 污染物种类 | 排放浓度 (毫克/立方米) | 排放标准名称 | | | | | |
| | | MY01 | 污水处理厂 | | | | 氨 | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | | | | | |
| | | MY01 | 污水处理厂 | | | | 硫化氢 | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | | | | | |
| | | | | | | | | / | | | | | | |
| 水污染治理与排放信息 (主要排放口) | 车间或生产设施排放口 | 序号 (编号) | 排放口名称 | 废水类别 | 污染防治设施工艺 | | | 排放去向 | 污染物排放 | | | | | |
| | | | | | 序号 (编号) | 名称 | 污染治理设施处理水量 (吨/小时) | | 污染物种类 | 排放浓度 (毫克/升) | 排放量 (吨/年) | 排放标准名称 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 总排放口 (间接排放) | 受纳污水处理厂 | 序号 (编号) | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量 (吨/小时) | 名称 | 编号 | 受纳污水处理厂排放标准名称 | 污染物排放 | | | | |
| | | | DW001 | 综合废水排放口 | A ² O+沉淀 | 41.67 | 洪江市第二污水处理厂 (安江) | | | COD | 350 | 127.750 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准和洪江市第二污水处理厂 (安江) 进水水质的要求 | |
| | | | DW001 | 综合废水排放口 | A ² O+沉淀 | 41.67 | 洪江市第二污水处理厂 (安江) | | | 氨氮 | 25 | 9.15 | | |
| | | | DW001 | 综合废水排放口 | A ² O+沉淀 | | | | | 总磷 | 4 | 1.46 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 总排放口 (直接排放) | 受纳水体 | 序号 (编号) | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量 (吨/小时) | 名称 | 功能类别 | 污染物种类 | 排放浓度 (毫克/升) | 排放量 (吨/年) | 排放标准名称 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 固体废物信息 | 一般工业固体废物 | 序号 | 名称 | 产生环节及装置 | 危险废物特性 | 危险废物代码 | 产生量 (吨/年) | 贮存设施名称 | 贮存能力 (吨/年) | 自行利用工艺 | 自行处置工艺 | 是否外委处置 | | |
| | | 1 | 栅渣 | | | | 28.032 | 一般固废暂存间 | | | | 否 | | |
| | | 2 | 污泥 | | | | 49.40 | 一般固废暂存间 | | | | | | |
| | | 3 | 沉砂 | | | | 10.95 | 一般固废暂存间 | | | | | | |
| | | 4 | 生活垃圾 | | | | 2.97 | 垃圾箱 | | | | | | |
| | 危险废物 | 1 | 废机油 | | | | HW08类900-249-08 | 0.14 | 危废暂存间 | | | | 是 | |
| | | 2 | 含油抹布和手套 | | | | HW49类900-039-49 | 0.01 | 危废暂存间 | | | | 是 | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

附表2 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 三级 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | 边长5~50km <input type="checkbox"/> | | | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | | | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 评价因子 | 基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）其他污染物（氨、硫化氢） | | | 包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 附录D <input checked="" type="checkbox"/> | 其他标准 <input type="checkbox"/> | | |
| | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 评价基准年 | 2023年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> | | 主管部门发布的监测数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 现状评价 | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 不达标区 <input type="checkbox"/> | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> | | 拟代替的污染源 <input type="checkbox"/> | | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> | 区域污染源 <input type="checkbox"/> | |
| | | 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD <input type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | | 边长5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 预测因子（氨、硫化氢） | | | | 包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> | | | | C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> | | C本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/> | | | |
| | | 二类区 | C本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> | | C本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/> | | | |
| | 非正常排放1h浓度贡献值 | 非正常持续时长（）h | | C非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/> | | | C非正常占标率>100% <input type="checkbox"/> | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标 <input type="checkbox"/> | | | | C叠加不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| 区域环境质量的 整体变化情况 | K≤-20% <input type="checkbox"/> | | | | K>-20% <input type="checkbox"/> | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（氨、硫化氢、臭气浓度） | | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | 环境质量监测 | 监测因子：（氨、硫化氢、臭气浓度） | | 监测点位数（1） | | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | 大气环境 | 无 | | | | | | |

| | | | |
|-------------------------------|----------------|-------------------|---|
| 防护距离 | | | |
| 污染源年排放量 | 氨: (0.663) t/a | 硫化氢: (0.0395) t/a | / |
| 注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项 | | | |

附表3 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬 场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 | |
| | | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> | |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| 评价等级 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 | |
| | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> | | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | 数据来源 |
| | | 已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | 数据来源 |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水文情势调查 | 调查时期 | | 数据来源 |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| 补充监测 | 监测时期 | 监测因子 | 监测断面或点位 | |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | (pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、LAS、粪大肠菌群、石油类) | 监测断面或点位个数(2)个 | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ² | | |
| | 评价因子 | pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、LAS、粪大肠菌群、石油类 | | |
| | 评价标 | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> | | |

| | | | |
|------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| | 准 | 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（2023年） | |
| | 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> | 达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ² |
| | 预测因子 | （ ） | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期回；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测情景 | 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况回；非正常工况回 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测方法 | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> | |
| | 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要 | |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | 求 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 污染源 排放量 核算 | 污染物名称 | | 本项目排放量/ (t/a) | 排放浓度/(mg/L) | | |
| | CODCr | | 16.5 | 50 | | |
| | NH3-N | | 1.65 | 5 | | |
| | TP | | 0.33 | 1 | | |
| 替代源 排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证 编号 | 污染物名 称 | 排放 量/(t/ a) | 排放浓度/ (mg/L) | |
| | (/) | (/) | (/) | (/) | (/) | |
| 生态流量 确定 | 生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托 其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 监测计划 | 环境质量 | | 污染源 | | |
| | | 监测方式 | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | | 监测点位 | (/) | | (废水总排口) | |
| | | 监测因子 | (/) | | (pH、水温、流量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、大肠菌群数、动植物油、总氰化物、阴离子表面活性剂、氯化物) | |
| 污染物 排放清单 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | |

附表4 声环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|----------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 评价范围 | 200 m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于200 m <input type="checkbox"/> | | 小于200 m <input type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0类区 <input type="checkbox"/> | 1类区 <input type="checkbox"/> | 2类区 <input type="checkbox"/> | 3类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 4a类区 <input type="checkbox"/> | 4b类区 <input type="checkbox"/> |
| | 评价年度 | 初期 <input type="checkbox"/> | | 近期 <input checked="" type="checkbox"/> | | 中期 <input type="checkbox"/> | |
| | 现状调查方法 | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> | | 收集资料 <input type="checkbox"/> | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | 100% | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测 <input type="checkbox"/> | | 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> | | 研究成果 <input type="checkbox"/> | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | 预测范围 | 200 m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于200 m <input type="checkbox"/> | | 小于200 m <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 最大A声级 <input type="checkbox"/> | | 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：等效连续A声级 | | | 监测点位数（1） | | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。 | | | | | | | |

附表5 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | 备注 | |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|---------|-------|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/> | | | | 土地利用类型图 | |
| | 占地规模 | (0.06) hm ² | | | | | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标 ()、方位 ()、距离 () | | | | | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 () | | | | | |
| | 全部污染物 | 石油烃 | | | | | |
| | 特征因子 | 石油烃 | | | | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 敏感程度 | 敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价工作等级 | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| | 理化特性 | 见表5.2-19 | | | | 同附录C | |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | | 深度 | 点位布置图 |
| | | 表层样点数 | 1 | 2 | | 0~0.2 | |
| | | 柱状样点数 | 3 | 0 | | 3 | |
| 现状监测因子 | T1 监测 45 项和石油烃, T6 监测锌、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍, T2-T5 监测砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍和石油烃 | | | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | T1监测45项和石油烃, T6监测锌、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍, T2-T5监测砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍和石油烃 | | | | | |
| | 评价标准 | GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 () | | | | | |
| | 现状评价结论 | 达标 | | | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | 石油烃 | | | | | |
| | 预测方法 | 附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 () | | | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围 (185120m ²) 影响程度 (可接受) | | | | | |
| | 预测结论 | 达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 () | | | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | | 监测频次 | | |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|------|
| | 1个 | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍和石油烃 | 1次/年 |
| 信息公开指标 | 监测信息 | | |
| 评价结论 | 在可接受的程度内 | | |
| 注1：“□”为勾选项，可“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。 | | | |

附表6 生态影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 |
|--------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态影响识别 | 生态保护目标 | 重要物种□; 国家公园□; 自然保护区□; 自然公园□; 世界自然遗产 □; 生态保护红线□; 重要生境□; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□; 其他□ |
| | 影响方式 | 工程占用☑; 施工活动干扰☑; 改变环境条件□; 其他□ |
| | 评价因子 | 物种□() 生境□() 生物群落□() 生态系统□() 生物多样性□() 生态敏感区□() 自然景观□() 自然遗迹□() 其他□() |
| 评价等级 | | 一级□二级□三级☑ 生态影响简单分析□ |
| 评价范围 | | 陆域面积: (0.1) km ² ; 水域面积: () km ² |
| 生态现状调查与评价 | 调查方法 | 资料收集☑; 遥感调查☑; 调查样方、样线□; 调查点位、断面□; 专家和公众咨询法□; 其他□ |
| | 调查时间 | 春季☑; 夏季□; 秋季□; 冬季□ 丰水期□; 枯水期□; 平水期□ |
| | 所在区域的生态问题 | 水土流失□; 沙漠化□; 石漠化□; 盐渍化□; 生物入侵□; 污染危害 □; 其他□ |
| | 评价内容 | 植被/植物群落☑; 土地利用☑; 生态系统☑; 生物多样性□; 重要物种 □; 生态敏感区□; 其他□ |
| 生态影响预测与评价 | 评价方法 | 定性☑; 定性和定量□ |
| | 评价内容 | 植被/植物群落☑; 土地利用☑; 生态系统☑; 生物多样性☑; 重要物种 □; 生态敏感区□; 生物入侵风险□; 其他□ |
| 生态保护对策措施 | 对策措施 | 避让□; 减缓☑; 生态修复□; 生态补偿□; 科研□; 其他□ |
| | 生态监测计划 | 全生命周期□; 长期跟踪□; 常规□; 无☑ |
| | 环境管理 | 环境监理□; 环境影响后评价□; 其他☑ |
| 评价结论 | 生态影响 | 可行☑; 不可行□ |
| 注: π □'为勾选项, 可√; π () γ为内容填写项。 | | |

附表7 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------------|---------|
| 建设项目名称 | 怀化国家农科园生态科技产业园污水处理项目 | | | | |
| 建设地点 | (湖南)省 | (怀化)市 | (/)区 | (安江镇) | 隆平大道东北侧 |
| 地理坐标 | 经度 | E110.154904 | 纬度 | N27.337930 | |
| 主要危险物质及分布 | 废机油、含油抹布和手套等危险废物 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等) | 本项目存在的环境风险主要是污水处理药剂的泄漏可能引起的腐蚀、中毒。本项目所涉及的风险物质均不属于易燃易爆物质,属于有毒物质或腐蚀性物质,与人体接触可能导致健康风险。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | 泄漏时本项目环境风险主要事故源,预防试剂泄漏的主要措施为: 1) 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施,制定安全操作规程,加强安全意识教育,加强监督管理,消除事故隐患。 2 设专人管理化学品,加强巡视检查,建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。 3) 编制环境风险应急预案:为了有效地处理风险事故,应有切实可行的处理措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。 | | | | |
| 填表说明(列出项目相关信息及评价说明) | 本项目 $Q=0.038 < 1$, 所以该项目环境风险潜势为I, 对环境风险做简单分析。 | | | | |