安徽中尽环保科技有限公司

10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目

（一期5万吨/年）

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：安徽中尽环保科技有限公司

评价单位：安徽睿晟环境科技有限公司

2025年8月　合肥

建设项目环境影响报告书
编制情况承诺书

本单位 安徽睿晟环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91340100MA2NTF7C3Q ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 安徽中尽环保科技有限公司10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期5万吨/年）环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 张晓 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20210503534000000005 ，信用编号 BH022785 ），主要编制人员包括 张晓 （信用编号 BH022785 ）、 乔倩 （信用编号 BH011200 ）等 2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025年 8 月 1 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人张晓（身份证件号码341223199007161962）郑重承诺：本人在安徽睿晟环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91340100MA2NTF7C3Q）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：张晓

2021 年 9 月 1 日

仅用于环评送审和报批使用

编制单位承诺书

本单位安徽睿晟环境科技有限公司（统一社会信用代码91340100MA2NTF7C3Q）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：

2021年2月5日

目录

1、概述 1
1.1 项目由来及特点 1
1.2 评价工作过程 3
1.3 分析判定相关情况 5
1.4 关注的主要环境问题及环境影响 7
1.5 环境影响报告书主要结论 7
2、总则 8
2.1 编制依据 8
2.2 评价因子与评价标准 13
2.3 评价工作等级 21
2.4 评价范围及环境敏感区 32
2.5 政策、标准规范、规划及生态环境分区管控符合性分析 35
3、建设项目工程分析 57
3.1 建设项目概况 57
3.2 工艺选择及产污环节分析 92
3.3 运营期污染源强核算 118
3.4 污染物汇总 142
3.5 清洁生产分析 143
4、环境现状调查与评价 148
4.1 自然环境概况 148
4.2 环境质量现状调查与评价 152
4.3 区域污染源调查 167
5、环境影响预测与评价 170
5.1 施工期环境影响预测与评价 170
5.2 营运期大气环境影响预测与评价 176
5.3 营运期地表水环境影响预测与评价 244
5.4 营运期声环境影响预测与评价 253
5.5 营运期固废环境影响预测与评价 256
5.6 营运期地下水环境影响预测与评价 258
5.7 环境风险影响评价 276
5.8 土壤环境影响分析 309
5.9 生态环境影响分析 320
6、环境保护措施及其可行性论证 323

6.1 废气污染防治措施及其可行性论证 323
6.2 废水污染防治措施及其可行性论证 339
6.3 噪声污染防治措施及其可行性分析 344
6.4 固体废物处置措施 344
6.5 地下水污染防控措施 347
6.6 土壤污染防治措施 350
6.7 环境保护措施及项目竣工环保验收“三同时”一览表 351
7、环境影响经济损益分析 355
7.1 经济效益分析 355
7.2 社会效益分析 355
7.3 环境效益分析 356
7.4 小结 357
8、环境管理与监测计划 358
8.1 环境管理求 358
8.2 污染物排放基本情况 361
8.3 信息公开 366
8.4 总量控制 367
8.5 环境监测计划 368
8.6 排污口规范化设置 370
9、环境影响评价结论 372
9.1 建设项目概况 372
9.2 区域环境质量现状 372
9.3 污染物排放情况 374
9.4 主要环境影响 375
9.5 公众意见采纳情况 377
9.6 环境保护措施 377
9.7 总量控制 379
9.8 评价总结论 379

附件：

附件 1　委托书；

附件 2　备案文件；

附件 3　名称变更说明；

附件 4　营业执照；

附件 5　安徽淮南潘集经济开发区规划环评审查意见；

附件 6　淮南潘集化工园区规划环评审查意见；

附件 7　监测报告；

附件 8　废盐成分监测报告；

附件 9　副产盐外售协议；

附件 10 江苏江淮环保科技有限公司有组织废气监测报告；

附件 11 拆迁承诺函；

附件 12 承诺书。

附表：

附表 1　建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

1、概述

1.1 项目由来及特点

1.1.1 项目由来

国内各工业园区内有众多农药、制药、精细化工、印染等生产企业，这些企业化工物料在酸、碱条件下的化学反应、盐析、固色处理和其他化学反应等工段产生的高含盐废水，经生化、蒸发、结晶等工艺处理，最终会产生 NaCl、Na_2SO_4、Na_2SO_3 等一种或多种无机盐及有机污染物的混合物，属于危险废物。但由于目前现有的危险废物处置单位均不能有效去除废盐中的有机物，处理后生成的盐无法作为其它企业的原料，导致企业产生的废盐只能按危险废物管理的要求存放在危废暂存库中，由于无处置去向，目前废盐渣库存量很大，大部分生产企业盐满为患。这种废盐渣长期堆积不仅占用土地，还对环境造成巨大威胁，可溶性盐流失，盐化周围土壤，危及周围植被，同时对周边水源和农田造成污染，而直接向江河中倾倒则严重污染水源，直接威胁下游水质安全。

“十四五”期间，我国废盐产量将达到 4000 万吨，市场规模近 2000 亿元/年，产生的大量废盐按照危险废物进行处置。但目前由于技术问题，全国废盐的处置已形成严重困扰产废企业生产和可持续发展的瓶颈问题，废盐绿色循环已成为化工产业亟需解决的问题。

为此，建设单位通过大量市场调研，决定采用南京工大环境科技有限公司（以下简称 “南工大”）的化工废盐热化学处理技术，该技术可以去除化工废盐中的有害毒物，资源化利用率高，通过开展化工废盐绿色循环处置，实现精细化工绿色循环，提高产业的生存和市场竞争力。

根据《安徽省“十四五”危险废物 工业固体废物污染环境防治规划》：鼓励废酸、**废盐**、生活垃圾焚烧飞灰等危险废物综合利用和安全处置技术研发、应用、示范和推广。根据《安徽省生态环境厅关于印发规范化危险废物环境管理促进危险废物利用处置行业健康发展若干措施的通知》：对列入《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染环境

防治规划》“危险废物集中处置项目及重点推进危险废物利用项目清单”的项目及**废盐**、垃圾焚烧飞灰等利用处置能力存在短板的特殊类别危险废物利用处置项目提供政策咨询服务，压缩审批时间。

在此背景下，安徽中尽环保科技有限公司拟在安徽淮南潘集经济开发区化工园区投资 5 亿元，建设年处理 10 万吨废盐处置资源化综合利用项目，主要建设热化学处理车间、精制除杂及分质结晶车间、废盐暂存库、成品库、机修车间、循环水站、外管廊及综合楼等设施；项目分期建成建设，一期建设热化学处理车间一、精制除杂及分质结晶车间一、废盐暂存库、成品库、机修车间、循环水站、外管廊及综合楼等设施等；一期和二期规模均为 5 万吨/年，本次仅评价一期，二期不在本次评价范围内；项目一期建成后，可形成 5 万吨/年废盐处理能力。本项目已取得安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园管理委员会）备案，项目代码：2408-340464-04-01-621719。

受安徽中尽环保科技有限公司委托，安徽睿晟环境科技有限公司承担“10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期 5 万吨/年）”环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的有关规定，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业--101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置--危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外）”，因此，该项目应编制环境影响报告书。

为此，环评单位的技术人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了该项目的有关资料，在此基础上，根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了本项目环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.1.2 项目特点

本项目属于危险废物综合利用行业，项目废盐处置包括热化学处理技术、精制除杂和蒸发结晶三个主要步骤。项目具体特点如下：

（1）项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区纬四路，项目服务范围以淮南市为基础，同时可接纳利用淮南市周边地区产生的废盐（氯化钠及硫酸钠混盐，以氯化钠为主）。

（2）本项目所采用的废盐热化学处理技术来自于南工大专有技术，该技术通过热化学处理技术将废盐进行集中处理，可以去除化工废盐中的有机毒物，资源化利用率高，废气产生量少，二次污染物大大降低，可以解决园区及周边产废企业的废盐处理问题。

目前该技术已在江苏、安徽、甘肃等地陆续采用。

（3）本项目属于危废综合利用行业，主要处理的危废种类为：HW02、HW04、HW11、HW12、HW13、HW34、HW37、HW45、HW49，涵盖区域范围内主要含盐危险废物的处置类别，同时本项目亦可接收淮南市及周边地区经鉴别属于一般固废或副产品盐且符合入炉要求的废盐。

（4）本项目废气排放分为有组织排放和无组织排放，其中有组织废气主要为预处理系统废气（拆袋、混合及给料）、热化学处理烟气、下料废气、再生盐干燥包装废气、暂存库废气、化验室废气；无组织排放的废气主要为溶盐废气、盐酸储罐废气、料仓废气及生产、贮存各个环节未被完全收集的废气。预处理系统的拆袋及混合工序废气经布袋除尘器处理后，引入废盐暂存库废气处理系统进一步处理；给料工序废气经布袋除尘器处理后，经收集通过布袋除尘处理后，正常情况下作为热化学处理废气二燃室补风，停炉期间废气引入废盐暂存库废气处理系统处理；废盐暂存库经收集后通过“二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附”处理，尾气通过一根 15m 高 DA001 排气筒排放；热化学处理废气采用“二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔”处理后，尾气通过一根 50m 高 DA002 排气筒排放；下料废气经布袋除尘器处理后，引入 DA001 排气筒排放；再生盐干干燥粉尘通过旋风除尘器处理后与包装粉尘通过湿法除尘进行处理，尾气通过一根 24m 高 DA003 排气筒排放；化验室废气通过一套“一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附处理”处理，尾气通过一根 15m 高 DA004 排气筒排放；溶盐废气经水封处理后在车间内无组织排放；盐酸储罐废气经罐顶酸雾吸收塔处理后无组织排放；料仓废气经仓顶布袋除尘器处理后直接无组织排放。

（5）厂区实行雨污分流制，项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水。其中湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水；化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理；生活污水经化粪池预处理后与循环冷却系统排污水及预处理后的生产废水一起通过厂区总排口排入煤化工产业园污水处理厂进一步处理。

1.2 评价工作过程

◆2023 年 11 月 1 日，安徽睿晟环境科技有限公司受安徽众瑞环保科技有限公司委托，承担《安徽众瑞环保科技有限公司 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2023 年 11 月 3 日，建设单位在安徽淮南潘集经济开发区网站上发布了一次公示，链接为：https://ahccci.huainan.gov.cn/xwzx/tzgg/551732965.html。

◆2024 年 11-5 月，项目课题组根据可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2024 年 6 月 27 日~2024 年 6 月 28 日，安徽世标检测技术有限公司对项目区及敏感点进行环境质量现状监测。

由于建设单位名称发生变化（变更为安徽中尽环保科技有限公司，见附件 3），建设单位于 2024 年 8 月 5 日重新委托我公司承担《安徽中尽环保科技有限公司 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目环境影响报告书》编制工作；2024 年 8 月 9 日建设单位在淮南市生态环境局网站重新发布了一次公示，链接为：https://sthjj.huainan.gov.cn/hbyw/xmgl/hpgs/551768873.html。

◆2024 年 8 月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性。

◆2024 年 8 月 19 日，该项目环境影响报告书征求意见稿在淮南市生态环境局网站上发布，链接为：https://sthjj.huainan.gov.cn/hbyw/xmgl/hpgs/551769888.html，并公开了环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径以及公众提出意见的起止时间。公示期间，建设单位在安徽日报进行了两次报纸公示。

由于评价内容发生变化（废盐处理能力由 10 万吨/年调整为 5 万吨/年，整体环境影响减小），项目名称调整为：安徽中尽环保科技有限公司 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期 5 万吨/年）；建设单位于 2025 年 7 月 29 日在淮南市生态环境局网站发布了征求意见稿补充公示，链接为：https://sthjj.huainan.gov.cn/hbyw/xmgl/hpgs/551831487.html。

◆2025 年 7 月 30 日，该项目全文本公示稿在全国建设项目环境信息公示平台上发布，链接为：https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=50730s7AYE。

◆2025 年 7 月，该项目环境影响报告书经审核定稿。

本次评价技术路线见图 1.2-1。

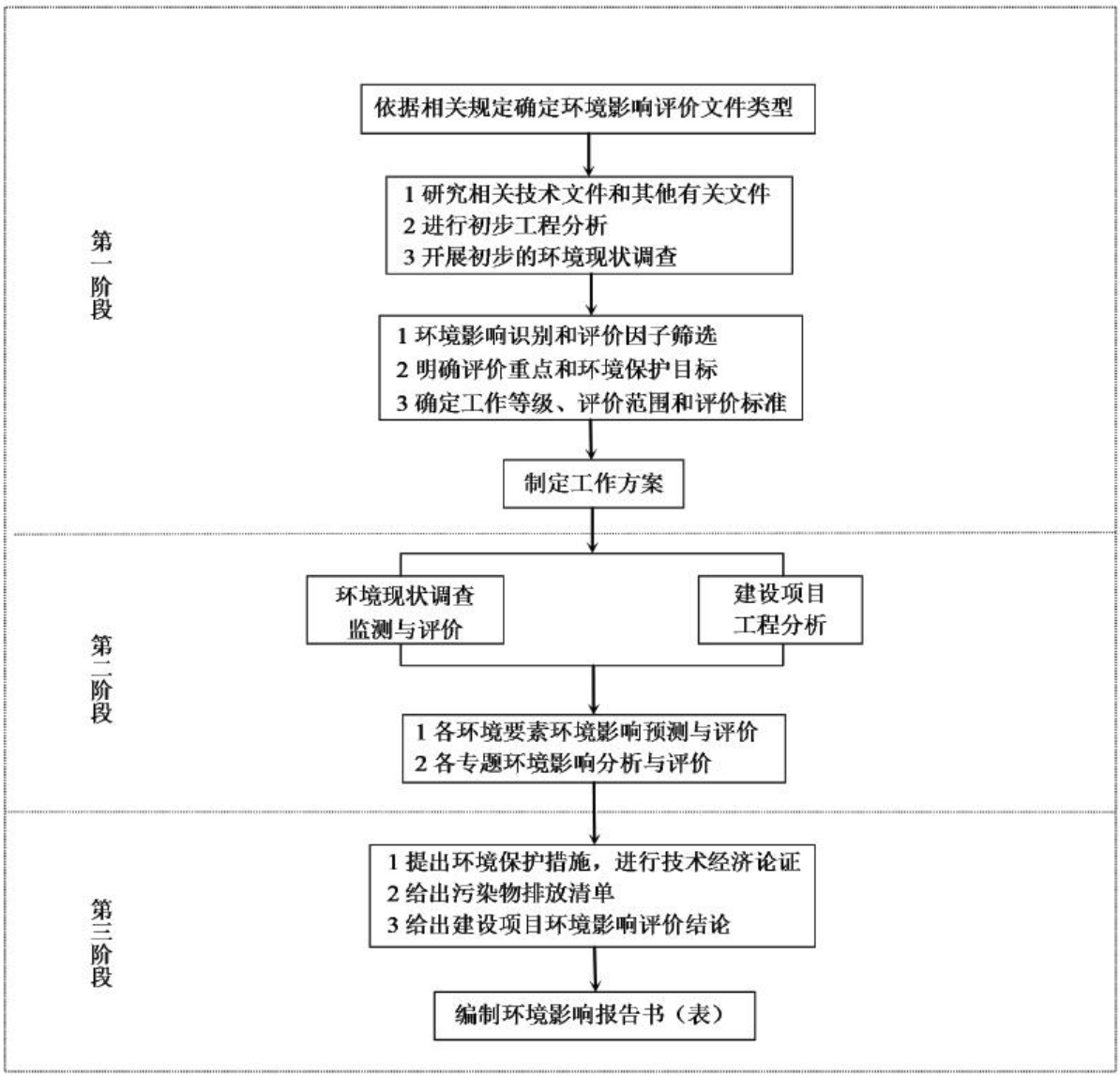


图 1.2-1　环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 政策、标准、规范、用地规划相符性

（1）与产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的鼓励类“四十二条、环境保护与资源节约综合利用”的第 6 条“危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营，放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设，含汞废物的汞回收处理技术、含汞产品的替代品开发与应用，废物填埋防渗技术与材料，削减和控制重金属

排放的技术开发与应用，有毒、有机废气、恶臭高效处理技术，废盐酸、**工业废盐等综合利用技术**，废硫酸、废硫磺、工业副产石膏、硫化氢、含硫废液等回收制硫酸技术”。该项目已取得安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园管理委员会）备案，项目代码：2310-340464-04-01-788762。因此，本项目的建设符合国家产业政策的要求。

（2）与其他相关环保政策符合性

本项目建设符合《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》《生态环境部办公厅关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》《重点行业二噁英污染防治技术政策》《安徽省人民政府关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理名录（试行）的通知》《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通知》《安徽省环境保护厅关于印发规范危险废物环境管理促进危险废物利用处置行业健康发展若干措施的通知》《安徽省人民政府办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》《安徽省生态环境厅关于发布全省危险废物利用处置能力建设的引导性通告》等相关政策和文件。

（3）与相关标准、规范符合性分析

本项目建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《危险废物环境管理指南 化工废盐》《废盐利用处置污染控制技术规范（农药行业）》（HJ1360-2024）等相关标准、规范要求。

（4）规划符合性分析

本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区，项目建设符合《安徽省“十四五”危险废物 工业固体废物污染环境防治规划》《安徽省“十四五”生态环境保护规划》《淮南市“十四五”生态环境保护规划》《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划（2022-2035 年）主导产业变更》《淮南潘集化工园区总体发展规划（2024-2035 年）》等规划要求。

1.3.2 与淮南市生态环境分控管控符合性分析

建设项目所在区域不涉及淮南市生态红线及基本农田，项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，符合生态环境准入清单中所列的行业，符合淮南市生态环境分控管控要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价过程中关注的主要问题包括如下：

（1）关注项目的选址可行性，与相关法律法规、标准、政策、规范及相关规划的相符性；

（2）废气方面：重点关注废气对周边环境的影响，以及应采取的大气污染防治措施及其技术经济可行性。

（3）废水方面：废水重点关注项目废水处理工艺可行性、接管可行性。

（4）噪声方面：关注主要噪声源的噪声影响，分析厂界和声环境保护目标达标情况。

（5）固废方面：关注固体废物，尤其是危险废物贮存场所规范性及危废的处置去向。

（6）地下水方面：关注项目生产区、贮存区和废水处理设施的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。

（7）土壤方面：主要关注废水垂直入渗对土壤环境的影响。

（8）总量方面：项目建成后需关注排放的污染物能否满足总量控制要求。

（9）管理方面：项目建成运行后需加强全厂管理，关注对周边敏感点的影响。

1.5 环境影响报告书主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对区域环境影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求的前提下，从环境保护角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；

(6)《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日修订；

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 9 月 1 日施行；

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；

(9)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(10)《排污许可管理办法》（2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行）；

(11)中华人民共和国国务院国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；

(12)生态环境部等 环大气〔2023〕1 号《关于印发“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》，2023 年 1 月 3 日；

(13)中华人民共和国环境保护部 环发〔2013〕104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，2013 年 11 月 15 日；

(14)中华人民共和国环境保护部 环发〔2012〕77 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》，2012 年 7 月 3 日；

(15)国务院办公厅 国办发〔2018〕128 号《关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》，2018 年 12 月 29 日；

(16)中华人民共和国国务院 国发〔2015〕17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015 年 4 月 2 日；

(17)中华人民共和国国务院 国发〔2016〕31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016 年 5 月 28 日；

(18)中华人民共和国环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、水利部四部委 环环评〔2016〕90 号《关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》，2016 年 12 月 27 日；

(19)中华人民共和国环境保护部 环发〔2014〕30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014 年 3 月 25 日；

(20)中华人民共和国环境保护部 环发〔2014〕197 号关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知；

(21)中华人民共和国生态环境部 部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日实施；

(22)中华人民共和国环境保护部 环发〔2015〕162 号《关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知》，2015 年 12 月 10 日；

(23)中华人民共和国环境保护部 环环评〔2016〕150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016 年 10 月 26 日；

(24)中华人民共和国生态环境部 环环评〔2022〕26 号《关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可实施方案》的通知》，2022 年 4 月 1 日；

(25)中华人民共和国生态环境部 部令第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018 年 5 月 3 日发布，2018 年 8 月 1 日起施行；

(26)生态环境部 公安部 交通运输部 部令 23 号《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日；

(27)环境保护部办公厅文件 环办环评〔2017〕84 号《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》，2017 年 11 月 14 日；

(28)推动长江经济带发展领导小组办公室 长江办〔2022〕7 号《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》，2022 年 1 月 19 日；

(29)生态环境部 环环评〔2021〕45 号《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》，2021 年 6 月 17 日；

(30)国务院办公厅 国办函〔2021〕47 号《关于印发强化危险废物监管和利用处置

能力改革实施方案的通知》，2021 年 5 月 25 日；

(31)生态环境部办公厅 环办固体〔2023〕17 号《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》，2023 年 11 月 7 日；

(32)国务院 国发〔2023〕24 号《关于印发空气质量持续持续改善行动计划的通知》，2023 年 11 月 30 日。

2.1.2 安徽省及地方有关法律、法规

(1)《安徽省环境保护条例》，安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议，2024 年 11 月 22 日施行；

(2)安徽省人民代表大会常务委员会公告《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，2021 年 9 月 1 日施行；

(3)安徽省人民政府 皖政〔2015〕131 号《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015 年 12 月 29 日；

(4)安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议，《安徽省大气污染防治条例（修订）》（2018 年 11 月 1 日起施行）；

(5)安徽省生态环境厅 皖环函〔2024〕1158 号关于发布《安徽省省级审批环境影响评价文件建设项目目录（2024 年本》的公告，2024 年 12 月 27 日；

(6)安徽省环保厅 皖环发〔2013〕1533 号《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》，2013 年 12 月 23 日；

(7)安徽省人民政府 皖政〔2016〕116 号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》；

(8)安徽省环境保护厅 皖环发〔2017〕19 号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，2017 年 3 月 28 日；

(9)安徽省生态环境厅 皖环函〔2019〕1120 号《关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》，2019 年 12 月 24 日；

(10)安徽省人民政府 皖政秘〔2018〕120 号《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，2018 年 6 月 27 日；

(11)安徽省环境保护厅 皖环函〔2018〕955 号《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》，2018 年 7 月 23 日；

(12)安徽省生态环境保护委员会办公室 安环委办〔2022〕37号关于印发《安徽省2022年大气污染防治工作要点》的通知，2022年4月6日；

(13)安徽省人民政府 皖政〔2018〕51号《关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》，2018年7月2日；

(14)安徽省人民代表大会常务委员会 公告（第八号）《安徽省淮河流域水污染防治条例》，2019年1月1日；

(15)安徽省推动长江经济带发展领导小组 皖长江办〔2022〕10号《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）的通知》，2022年6月13日；

(16)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办〔2021〕4号《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》，2021年6月17日；

(17)安徽省生态环境厅文件 皖环发〔2021〕7号《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》，2021年1月30日；

(18)安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组 皖节能〔2022〕2号《关于印发安徽省“两高”项目管理名录（试行）的通知》，2022年6月21日；

(19)安徽省生态环境厅《关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》，2021年6月17日；

(20) 安徽省生态环境厅 皖环函〔2023〕757 号《安徽省生态环境厅关于协调推进重点环保设备设施安全生产工作的通知》，2023年7月17日；

(21) 安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会 皖环发〔2022〕8号《关于印发安徽省“十四五”生态环境保护规划的通知》，2022年9月21日；

(22)安徽省生态环境厅 皖环发〔2024〕2号《关于印发规范危险废物环境管理促进危险废物利用处置行业健康发展若干措施的通知》，2024年1月4日；

(23) 淮南市生态环境局 淮环通〔2020〕84号《淮南市生态环境局关于印发<淮南市危险废物专项整治三年行动实施方案>的通知》，2020年7月8日；

(24) 淮南市生态环境局 淮环通〔2022〕46号《关于印发淮南市“十四五”生态环境保护规划的通知》，2022年5月16日；

(25) 淮南市人民政府 淮府办秘〔2020〕87号《淮南市人民政府办公室关于印发淮南市大气污染防治补短板攻坚行动实施方案的通知》，2020年11月11日；

(26) 淮南市生态环境局 淮环通〔2022〕47号《淮南市“十四五”危险废物工业固体

废物污染环境防治规划》，2022 年 5 月 17 日。

2.1.3 评价技术文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（9）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（10）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（11）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

（12）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

（13）《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

（14）《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）；

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；

（17）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

（18)《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)；

（19）《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）

（20）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》（HJ944-2018）；

（21）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

（22）《废盐利用处置污染控制技术规范（农药行业）》（HJ1360-2024）。

2.1.4 项目相关文件及资料

（1）项目环境影响评价委托书；

（2）项目备案文件；

（3）项目可行性研究报告；

（4）《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划（2022-2035 年）主导产业变更环境影响报告书》及其审查意见；

（5）《淮南潘集化工园区总体发展规划（2024-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况，对拟建项目环境影响因素进行综合分析，结果见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响矩阵识别表

影响因素 \ 影响受体		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废(污)水		-1SD							
	施工扬尘	-2SD								
	施工噪声					-2SD				
	渣土垃圾				-1SD					
	基坑开挖			-1SD						
运行期	废水排放		-1LI	-1LI				-1LI	-1LI	
	废气排放	-1LD								
	噪声排放					-2LD				
	固体废物	-1LI			-1LI					
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SI	-2SD					
退役期										

备注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响； “0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子确定

根据本项目的基本情况，经适当筛选，本项目环境影响评价因子汇总如下：

表 2.2.2-1 项目评价及预测因子汇总表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、CO、O_3、PM_{10}、TSP、氟化物、非甲烷总烃、铅、镉、汞、砷、六价铬、氯化氢、氨、硫化氢、锰及其化合物、二噁英	PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2、CO、氟化物、非甲烷总烃、铅、	烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs

环境要素		现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
			镉、汞、砷、铬、氯化氢、氨、硫化氢、锰及其化合物、二噁英	
地表水		/	废水处理及接管可行性	/
地下水		水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO_3^-、CO_3^{2-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、锑、镍、钴、铊	砷、氟化物	/
声环境		等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	建设用地	铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘、石油烃、锑、铍、钴、钒、二噁英	铅、镉、汞、砷、铬（六价）、二噁英	/
	农用地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		

2.2.3 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划详见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1　区域环境功能区划

环境要素		功能	质量目标
水环境	泥河	主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	淮河		
地下水		/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
空气环境		居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
声环境		以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区 2 类标准
		指以生产、仓储物流为主要功能的区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区 3 类标准
土壤		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）中风险筛选值要求
		农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值要求

2.2.4 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目所在区域环境功能区划类别为二类区，环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、铅（年平均）执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012）及修改单中的二级标准；氟化物、汞（年平均）、镉（年平均）、砷（年平均）、六价铬（年平均）参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012）附录 A 中的二级标准；锰及其化合物、氯化氢、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 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中参考值；二噁英参照执行日本环境厅中央环境审议会议制定的大气中二噁英质量控制浓度。具体见表 2.2.4-1。

表 2.2.4-1　环境空气质量标准

评价因子	浓度限值（μg/m³）			标准来源
	小时	日平均	年平均	
SO_2	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
NO_2	200	80	40	
PM_{10}	/	150	70	
$PM_{2.5}$	/	75	35	
CO	10000	4000	/	
O_3	200	160（8 小时平均）	/	
TSP	/	300	200	
氟化物	20	7	/	
铅	/	/	0.5	
镉	/	/	0.005	
汞	/	/	0.05	
砷	/	/	0.006	
铬（六价）	/	/	0.000025	
氯化氢	50	15	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氨	200	/	/	
硫化氢	10	/	/	
锰及其化合物	/	10	/	
非甲烷总烃	2000	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》
二噁英	/	/	0.6pgTEQ/m³	日本环境质量标准

（2）地表水环境质量标准

评价区域内地表水泥河及淮河（淮南段）水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。详见表 2.2.4-2。

表 2.2.4-2　地表水环境质量标准值表　（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	III 类标准限值	项目	III 类标准限值
pH	6～9	总磷	≤0.2
DO	≥5	石油类	≤0.05

COD	≤20	硫化物	≤0.2
BOD_5	≤4	氟化物	≤1.0
高锰酸盐指数	≤6	挥发酚	≤0.005
氨氮	≤1.0		

（3）地下水质量标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，具体标准值见表 2.2.4-3。

表 2.2.4-3　地下水质量标准

序号	项目	III 类标准	序号	项目	III 类标准
1	pH（无量纲）	6.5～8.5	16	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
2	氨氮（mg/L）	≤0.50	17	耗氧量（mg/L）	≤3.0
3	硝酸盐（mg/L）	≤20	18	氯化物（mg/L）	≤250
4	亚硝酸盐（mg/L）	≤1.00	19	硫酸盐（mg/L）	≤250
5	挥发酚（mg/L）	≤0.002	20	硫化物（mg/L）	≤0.02
6	氰化物（mg/L）	≤0.05	21	钠（mg/L）	≤200
7	砷（mg/L）	≤0.01	22	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3
8	汞（mg/L）	≤0.001	23	菌落总数（CFU/mL）	≤100
9	六价铬（mg/L）	≤0.05	24	铜（mg/L）	≤1.0
10	总硬度（mg/L）	≤450	25	锌（mg/L）	≤1.0
11	铅（mg/L）	≤0.01	26	锑（mg/L）	≤0.005
12	氟化物（mg/L）	≤1.0	27	镍（mg/L）	≤0.02
13	镉（mg/L）	≤0.005	28	钴（mg/L）	≤0.005
14	铁（mg/L）	≤0.3	29	铊（mg/L）	≤0.0001
15	锰（mg/L）	≤0.10			

（4）声环境质量标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准，周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准，具体详见表 2.2.4-4。

表 2.2.4-4　环境噪声标准限值

标准类别		昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
环境噪声	3 类标准	65	55
	2 类标准	60	50
标准来源	《声环境质量标准》（GB3096-2008）		

（5）土壤环境质量标准

区域建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关标准限值要求；周边耕地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准限值要求。具体见表 2.2.4-5~7。

表 2.2.4-5　建设用地土壤评价标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烯	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并〔a〕蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并〔a〕芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并〔b〕荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并〔k〕荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并〔a，h〕蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并〔1，2，3-c，d〕芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
重金属和无机物						
46	锑	7440-36-0	20	180	40	360
47	铍	7440-41-7	15	29	98	290
48	钴	7440-48-4	20①	70①	190	350
49	钒	7440-62-2	5.0	45	10	120
石油烃类						
50	石油烃	-	826	4500	5000	9000
51	二噁英（总毒性当量）	-	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

注：①具体地块土壤中污染物含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理，土壤环境背景值可参考附录 A。

表 2.2.4-6　农用地土壤污染风险筛选值（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	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

表 2.2.4-7　农用地土壤污染风险管控值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	风险管控值			
		pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

2.2.5 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

有组织废气：本项目热化学处理烟气污染物排放参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中标准限值要求，排气筒高度参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 2 中焚烧炉排气筒高度要求；恶臭污染物氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，其余废气污染因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求。

无组织废气：恶臭污染物氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求，其他因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求。

厂内无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 中排放标准限值要求。

表 2.2.5-1　大气污染物排放标准

序号	废气种类	污染物	排放高度 m	最高允许排放浓度限值 mg/m³	取值时间	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
1	热化学处理烟气	颗粒物	50	30	1 小时均值	/	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3
				20	24 小时均值		
2		CO		100	1 小时均值	/	
				80	24 小时均值		
3		NOx		300	1 小时均值	/	
				250	24 小时均值		
4		SO_2		100	1 小时均值	/	
				80	24 小时均值		
5		HF		4.0	1 小时均值	/	
				2.0	24 小时均值		
6		HCl		60	1 小时均值	/	
				50	24 小时均值		
7		汞及其化合物		0.05	测定均值	/	
8		铊及其化合物		0.05	测定均值	/	
9		镉及其化合物		0.05	测定均值	/	
10		铅及其化合物		0.5	测定均值	/	
11		砷及其化合物		0.5	测定均值	/	
12		铬及其化合物		0.5	测定均值	/	
13		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物		2	测定均值	/	
14		二噁英类		0.5ngTEQ/Nm³	测定均值	/	
15	化验室废气、暂存库废气、下料废气、盐	HCl	15	100	/	0.26	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
16		氟化物	15	9	/	0.1	
17		颗粒物	15	120	/	3.5	
18			24		/	12.74	
19		非甲烷总烃	15	120	/	10	
20		氨	15	/	/	4.9	《恶臭污染物排放标

21	干燥包装废气	硫化氢	15	/	/	0.33	准》（GB14554-93）
22		臭气浓度	15	/	/	2000（无量纲）	

注：①《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中浓度限值对应烟气基准氧含量为 11%（干烟气）。

表 2.2.5-2　热化学处理器排气筒高度

焚烧处理能力（kg/h）	排气筒最低允许高度（m）
≤300	25
300~2000	35
2000~2500	45
≥2500	50

表 2.2.5-3　厂界无组织控制标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	标准来源
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2	氟化物	20μg/m³	
3	氯化氢	0.20	
4	非甲烷总烃	4.0	
5	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
6	硫化氢	0.06	
7	臭气浓度	20	

表 2.2.5-4　厂区内挥发性有机物无组织控制标准

序号	污染物	限值浓度（mg/m³）	限值含义	标准来源
3	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		20	监控点任意一次浓度值	

施工期施工场地颗粒物排放执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中的相关标准限值要求，具体标准限值见表 2.2.5-5。

表 2.2.5-5　施工期大气污染物排放标准

污染物	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	μg/m³	1000	超标次数≤1 次/日
		500	超标次数≤6 次/日

注：任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP 15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。
根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200～300 之间且首要污染物为 PM10 或 PM2.5 时，TSP 实测值扣除 200μg/m3 后再进行评价。

（2）废水污染物排放标准

本项目废水经厂区污水处理站预处理达到煤化工园区污水处理厂接管标准后通过园区污水管网进入煤化工园区污水处理厂；BOD_5 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。目前煤化工园区污水处理厂的尾水全部回用，不外排。

表 2.2.5-6 废水污染物排放标准限值　单位：mg/L，pH 除外

序号	控制项目	煤化工园区污水处理厂接管标准	GB8978-1996	本项目执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	500	500
3	BOD_5	/	300	300
4	BOD_5/ COD	≥0.3	/	≥0.3
5	SS	250	400	250
6	NH_3-N	50	/	50
7	TN	70	/	70
7	TP	5	/	5
8	石油类	20	20	20

（3）噪声排放标准

项目运营期噪声厂界排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值，详见表 2.2.5-7。

表 2.2.5-7　项目运营期噪声排放执行标准

类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
3 类标准	65	55
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	

建设期施工作业现场噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 2.2.5-8。

表 2.2.5-8　项目施工期噪声排放执行标准

类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
/	70	55
标准来源	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

（4）固体废物控制标准

一般工业固体废物及危废暂存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，一般工业固废的暂存及污染控制参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物的暂存及污染控制按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行暂存、控制。

2.3 评价工作等级

根据本项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照环境影响评价技术导则所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

2.3.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中 P_i 定义为：

$$P_i=（C_i/C_{0i}）\times 100\%$$

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m^3。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则中确定的各评价因子 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。

编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。

评价工作等级的判定依据见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 评价工作等级

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

估算模型参数表见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 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/℃		40.9
最低环境温度/℃		-10.7
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是√ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：①本项目周边 3km 范围内城市建成区或规划区面积不到一半，因此选择农村；

②土地利用类型取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型确定；

③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定，本项目属于半湿润区，参数选择中等湿润气候；

④根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）：当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内时，应首先采用附录 A 估算模型判定是否会发生熏烟现象。本项目 3km 范围内无大型海或湖，不考虑熏烟现象。

估算数值计算各污染物参数见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3　大气污染因子最大地面浓度占标率计算表

污染源		污染物	标准值（μg/m³）	下风向最大落地浓度			D10%出现的距离/m
				下风向预测最大落地浓度 ci/（μg/m³）	浓度占标率 Pi/%	最大落地浓度出现的距离 D/m	
有组织	DA001	PM_{10}	450	0.5579	1.24	63	/
		$PM_{2.5}$	225	0.27895	1.24		/
		氟化物	20	4.877326	24.39		1000
		HCl	50	1.4724	2.94		/
		氨	200	2.2086	1.10		/
		硫化氢	10	2.9448	29.45		1400
		非甲烷总烃	2000	3.3129	0.17		/
	DA002	PM_{10}	450	1.3389	0.3	550	/
		$PM_{2.5}$	225	0.66945	0.3		/
		氮氧化物	200	8.051867	4.03		/
		CO	200	2.770138	0.03		/
		SO_2	500	4.309103	0.86		/
		HCl	50	3.508841	7.02		/
		HF	20	0.056249	0.28		/
		砷	0.036	0.002155	5.98		/
		镉	0.03	0.000308	1.03		/
		铅	3.0	0.001077	0.04		/
		汞	0.3	0.000108	0.04		/
		锰	30	0.00032	0.00		/
		二噁英	3.6 pgTEQ/m³	0.003694	0.10		/
		氨	200	0.738704	0.37		/
	DA003	PM_{10}	450	3.6162	0.8	299	/
		$PM_{2.5}$	225	1.8081	0.8		/
	DA004	HCl	50	0.398592	0.80	75	/
		非甲烷总烃	2000	1.1072	0.06		/
无组织	废盐暂存库	TSP	900	19.02664	2.11	81	/
		非甲烷总烃	2000	8.4441	0.42		/
		氟化物	20	2.631927	13.16		125
		HCl	50	4.934864	9.87		/
		氨	200	2.4126	1.21		/
		硫化氢	10	2.028777	20.29		250
	精制车间一	TSP	900	31.712	3.52	98	/
		HCl	50	0.162626	0.33		/
	化验室	HCl	50	9.300801	2.94	107	200
		非甲烷总烃	2000	11.626	0.58		/

由表2.3.1-3可知，本项目最大落地浓度污染源为DA001排气筒硫化氢，占标率 P_{max}：

29.45%＞10%，$D_{10\%}$最远距离为 1400m。

根据 HJ2.2 和表 2.3.1-1 评价工作等级判据，综合确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.3.2 地表水环境影响评价等级

废水经厂区污水处理站处理后接管至淮南煤化工园区污水处理厂，经处理达标后作为中水回用，不外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，确定地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 2.3.2-1　地表水评价等级划定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q（m^3/d）
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	/

2.3.3 声环境影响评价等级

本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区，项目所在地执行声环境质量标准中规定的 3 类区标准，项目建设前后噪声级增加量小于 3dB(A)，且影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），判定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.4 地下水评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附表 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目属于“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用，编制报告书”，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。具体见表 2.3.4-1~3。

表 2.3.4-1　项目类型划分

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目属性
			报告书	报告表	
U 城镇基础设施及房地产					I类项目
151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用	全部	-	危废I类，其余III类	IV类	

表 2.3.4-2　地下水环境敏感程度分级表

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

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

经过现场调查，本项目所在区域居民饮用水均由城镇自来水厂供水；此外，项目所在区域无集中式饮用水水源准保护区；无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等敏感区；因此，所在区域地下水环境敏感程度均为不敏感。

表 2.3.4-3　项目地下水环境影响评价工作等级判别表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 2 规定的要求，本项目地下水评价等级为二级。

2.3.5 环境风险评价等级

2.3.5.1 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

（1）危险物质数量及临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。按照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当存在多种危险物质时，Q 按下式进行计算：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\ldots+qn/Qn$$

式中：q_1，q_2……q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1，Q_2…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≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q＜10；(2)10≤Q＜100；(3)Q≥100。

具体判定结果见下表。

表 2.3.5-1　建设项目 Q 值确定表

序号	化学品名称		CAS 号	贮存区最大暂存总量 t	最大在线量 t	厂区最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	废盐[1]		/	4640	10	4650	100	46.5
2	31%盐酸		7647-01-0	11.4	0.25	11.65	7.5	1.55
3	天然气		74-82-8	/	0.15	0.15	10	0.015
4	油类物质		/	1	/	1	2500	0.0004
5	次氯酸钠		7681-52-9	0.03	0.002	0.032	5	0.006
6	连二亚硫酸钠		7775-14-6	0.2	0.01	0.21	5	0.042
7	废气	二氧化硫	7446-09-5	/	/	/	2.5	/
		二氧化氮	10102-44-0	/	/	/	1	/
		一氧化碳	630-08-0	/	/	/	7.5	/
		氟化氢	7664-39-3	/	/	/	1	/
		氯化氢	7647-01-0	/	/	/	2.5	/
		氨	7664-41-7	/	/	/	5	/
		钴及其化合物	/	/	/	/	0.25	/
		铬及其化合物	/	/	/	/	0.25	/
		锰及其化合物	/	/	/	/	0.25	/
		钼及其化合物	/	/	/	/	0.25	/
		镍及其化合物	/	/	/	/	0.25	/
		砷	/	/	/	/	0.25	/
		锑及其化合物	/	/	/	/	0.25	/
		铊及其化合物	/	/	/	/	0.25	/
		铜及其化合物	/	/	/	/	0.25	/
		汞	/	/	/	/	0.5	/
		氨	7664-41-7	/	/	/	5	/
		硫化氢	7783-06-4	/	/	/	2.5	/
注：[1] 参照危害水环境物质（急性毒性类别 1）的临界量计								
项目 Q 值∑								48.1134

由上表可知，本项目 Q=48.1134，10＜Q＜100。

（2）行业与生产工艺（M）

采用评分法对企业生产工艺过程风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与环境风险控制水平（M）。

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 2.3.5-2　企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况	企业得分

石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	本项目涉及危险物质罐区一座，热化学处理器一座	10
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	/	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	/
合计				10

a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

经计算本项目 M 值为 10 分，属于 M3。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据表 2.3.5-1 和表 2.3.5-2，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 要求，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P3 等级，见表 2.3.5-3。

表 2.3.5-3　本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

2.3.5.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据保护目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表所示。

表 2.3.5-4　大气环境敏感性(E)分级原则一览表

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品

类别	环境风险受体情况
	输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内总人口数（包含周边企业员工合计为 33315 人）大于 1 万人，小于 5 万人；无其他需要特殊保护区域；周边 500m 范围内人口总数（包含已建及在建企业职工人数）约为 450 人，小于 500 人。根据上表可知，判断本项目大气环境敏感程度为 E2。

（2）地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 2.3.5-5　地表水功能敏感性分区

类型	地表水环境敏感性分区
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越国界的；
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为III类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越省界的；
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目事故状态下事故废水通过雨水管网进入淮河，淮河为 III 类水环境功能区，最大流速时 24h 流经范围不会跨省。根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.3，判定区域地表水功能敏感性为 F2。

表 2.3.5-6　环境敏感目标分级

类型	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水方向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。

S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

根据现场调查，事故状态下事故废水通过雨水管网进入淮河，淮河下游 10km 范围内存在淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区及东部城区水厂饮用水水源地二级保护区，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.4，判定区域地表水敏感目标分级为 S1。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。

表 2.3.5-7　地表水环境敏感程度分级

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

由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知，地表水环境敏感程度为 E1。

厂区设置有 1 座有效容积 1200m^3 事故水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，废水总排口、雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态事故废水不外排。

（3）地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。

表 2.3.5-8　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的地下环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 [a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ610-2016)，地下水敏感程度为不敏感。因此本项目地下水功能敏感性为 G3。

表 2.3.5-9　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定

D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

本项目岩（土）层单层厚度 Mb 平均为 6m 大于 1m，渗透系数 K 为 5.88×10^{-7} cm/s<1.0×10^{-6} cm/s 包气带防污性能，确定包气带防污性能为 D3 级。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.3.5-10　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级可知，区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

2.3.5.3 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)划分依据，本项目大气环境风险潜势为III、地表水风险潜势为III、地下水风险潜势为III。环境风险潜势划分结果见下表。

表 2.3.5-11　拟建项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	IV^+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV^+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

2.3.5.4 评价等级

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

表 2.3.5-12　评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV^+、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

根据项目环境风险潜势划分，项目大气、地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价为二级，综合环境风险等级为二级。

2.3.6 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。拟建项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区，属于已批准规划环评的产业园区，项目建设符合《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划（2022-2035 年）主导产业变更环境影响报告书》及审查意见要求，不涉及生态敏感区，因此只需进行生态影响简单分析。

2.3.7 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目属于污染影响型，土壤评价等级的确定主要依据项目类别和建设项目土壤环境敏感程度等参数进行确定，详见表 2.3.7-1~2。

表 2.3.7-1 项目类别划分

行业类别	项目类别				本项目类别
	I 类	II 类	III 类	IV 类	
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	/	本项目属于 I 类

表 2.3.7-2 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目属性
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、自来水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	本项目为敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

本项目属于危险废物利用及处置，属于 I 类项目；项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区内，本项目占地 6hm^2，占地规模为中型，项目周边存在耕地及居民区，土壤敏感程度为敏感。依据以上判定，确定项目土壤评价工作等级为一级。详见表 2.3.7-3。

表 2.3.7-3　土壤环境敏感程度分级表

占地规模 / 评价等级 / 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1　本项目环境影响评价范围表

环境要素	评价范围
大气环境	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水环境	雨水入淮河上游 500m 至下游 3000m 区域
声环境	厂界外 200m 范围
地下水环境	厂区外独立水文地质单元（14.3km^2）的浅层地下水
环境风险	大气环境风险评价范围：厂界外 5km 范围 地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围 地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围
土壤环境	以项目厂址为边界，外扩 1km 的范围
生态环境	项目厂址所占范围

2.4.2 环境保护目标

本项目选址于安徽淮南潘集经济开发区化工园区，区域主要环境保护目标见表 2.4.2-1 及图 2.4.2-1~3。

表 2.4.2-1　环境保护目标

环境要素	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
大气环境	1	吴家湖	-2214	2607	居民	50 户/170 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	NW	3200
	2	于圩孜	-1172	2322	居民	35 户/120 人		NW	2300
	3	王家湖	-563	2029	居民	60 户/200 人		NW	1900
	4	杨湖	370	1651	居民	40 户/140 人		N	1500
	5	古沟村	895	1396	居民	70 户/240 人		NE	1400
	6	古沟民族中学	1288	2276	师生	师生 1000 人		NE	2350
	7	马庄孜	2160	1597	居民	90 户/300 人		NE	2450
	8	许岗村	-2152	833	居民	100 户/350 人		NW	2250
	9	前拐孜	-1790	525	居民	70 户/240 人		W	1700
	10	黄岗村	-1041	247	居民	220 户/700 人		W	900
	11	后黄郢孜	-586	201	居民	90 户/300 人		W	540
	12	张许村	-270	185	居民	30 户/100 人		W	**190***
	13	陈岗孜	193	262	居民	60 户/200 人		NE	**150***
	14	高湖村	663	232	居民	90 户/300 人		NE	520
	15	段家湖	2198	23	居民	60 户/200 人		E	1950
	16	徐家湖	2653	-216	居民	50 户/170 人		E	2400
	17	张家拐孜	-193	-987	居民	110 户/380 人		S	700
	18	曹岗村	8	-1635	居民	150 户/500 人		S	1300
	19	祁集村	309	-2360	居民	200 户/700 人		SE	1850
	20	祁圩村	1041	-2399	居民	180 户/600 人		SE	2300
	21	谢大郢孜	1566	-2800	居民	150 户/500 人		SE	2900
	22	祁集中学	687	-2021	师生	师生 800 人		SE	1850
	23	祁集中心学校	447	-2291	师生	师生 800 人		SE	2000
地表水环境	1	泥河	/		河流	中型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	N	5700
	2	淮河	/		河流	大型		S	2100
	3	淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区	/		/	/		S	2100

	4	安徽泥河省级湿地公园	/		/	/		N	5700
声环境	1	张许村	-270	185	居民	30 户/100 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	W	**190***
	2	陈岗孜	193	262	居民	60 户/200 人		NE	**150***
地下水	1	评价范围内具有开发利用价值的潜水含水层					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准	/	/
土壤环境	1	周边耕地					《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值要求	/	/
	2	张许村	-270	185	居民	30 户/100 人	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地风险筛选值要求	W	**190***
	3	陈岗孜	193	262	居民	60 户/200 人		NE	**150***
	4	高湖村	663	232	居民	90 户/300 人		NE	470
	5	黄岗村	-1041	247	居民	220 户/700 人		W	900
	6	后黄郢孜	-586	201	居民	90 户/300 人		W	540
	7	张家拐孜	-586	201	居民	110 户/380 人		S	700

注：（1）厂址中心点为坐标原点（0,0）；（2）*厂界外 200m 范围内涉及张许村及陈岗孜两个村庄部分居民位于环境防护距离内， 根据园区管委会出具的拆迁承诺：防护距离内的敏感点在项目开工建设前完成拆迁、补偿工作。待拆迁完成后环境防护距离内无敏感点。

2.5 政策、标准规范、规划及生态环境分区管控符合性分析

2.5.1 产业政策符合性分析

本项目属于 N7724 危险废物治理，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的鼓励类“四十二条、环境保护与资源节约综合利用”的第 6 条“危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营，放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设，含汞废物的汞回收处理技术、含汞产品的替代品开发与应用，废物填埋防渗技术与材料，削减和控制重金属排放的技术开发与应用，有毒、有机废气、恶臭高效处理技术，废盐酸、**工业废盐等综合利用技术**，废硫酸、废硫磺、工业副产石膏、硫化氢、含硫废液等回收制硫酸技术”。该项目已取得安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园管理委员会）备案，项目代码：2310-340464-04-01-788762。因此，本项目的建设符合国家产业政策的要求。

2.5.2 与相关环保政策相符性分析

对照《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》《生态环境部办公厅关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》《重点行业二噁英污染防治技术政策》《安徽省人民政府关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理名录（试行）的通知》《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通知》《安徽省环境保护厅关于印发规范危险废物环境管理促进危险废物利用处置行业健康发展若干措施的通知》《安徽省人民政府办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》《安徽省生态环境厅关于发布全省危险废物利用处置能力建设的引导性通告》，本项目建设符合相关要求，具体分析见表 2.5.2-2。

表 2.5.2-1 与相关环保政策的相符性分析一览表

序号	政策名称	与本项目相关的条款内容		项目的相符性	符合性
1	《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。对属于国家《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资。		本项目属于危险废物治理，不属于“通知”中禁止的石化、现代煤化工项目，亦不属于法律法规命令禁止的落后产能项目；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的鼓励类。	符合
2	《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》	强化危险废物源头管控	（九）严格环境准入。新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染环境防治设施“三同时”管理。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理。	本项目正在依法开展环境影响评价，开展危险废物污染环境防治设施“三同时”管理，依法办理工业危险废物排污许可证。	符合
			（十）推动源头减量化。支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。	本项目生产过程中自产的危险废物较少，自产的危险废物均委托有资质的第三方处理，对外环境影响较小。	符合
		促进危险废物利用处置产业高质量发展	（十八）促进危险废物利用处置企业规模化发展、专业化运营。设区的市级人民政府生态环境等部门定期发布危险废物相关信息，科学引导危险废物利用处置产业发展。新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于 3 万吨/年，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋，适度发展水泥窑协同处置危险废物。	本项目废盐处置规模为 5 万吨/年，采用的技术是成熟且已投入使用的热化学处理技术。	符合
			（十九）规范危险废物利用。建立健全固体废物综合利用标准体系，使用固体废物综合利用产物应当符合国家规定的用途和标准。	本项目废盐综合利用过程产生的氯化钠产品主要用于造纸、印染、纺织、离子膜烧碱等工业企业，严禁直接或间接用于食用、饲料、水产品等领域；硫酸钠产品主要用于普通玻璃、染料、造纸工业及无机盐生产等领域做工业原料。不应用于与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品及养殖行业等，以作为产物在综合利用全流程可能，确保不发生人身危害事故。	符合

序号	政策名称	与本项目相关的条款内容		项目的相符性	符合性
			（二十一）加快先进适用技术成果推广应用。重点研究和示范推广废酸、废盐、生活垃圾焚烧飞灰等危险废物利用处置和污染环境防治适用技术。建立完善环境保护技术验证评价体系，加强国家生态环境科技成果转化平台建设，推动危险废物利用处置技术成果共享与转化。鼓励推广应用医疗废物集中处置新技术、新设备。	本项目废盐利用处置采用热化学处理技术，该技术已运用于实际生产，属于成熟技术。	符合
3	《生态环境部办公厅关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》	推动强化危险废物监管和利用处置能力改革任务落实，定期发布危险废物利用处置能力建设引导性公告，推动建设区域性特殊危险废物集中处置中心等重大工程项目，推行小微企业危险废物收集等试点工作，开展规范化评估实战比武，推进危险废物全过程信息化管理，规范危险废物行政许可运行等。		根据安徽省发布的《关于全省危险废物用处置能力建设的引导性通知》：鼓励建设煤焦油、废酸、废盐、生活垃圾飞灰等利用处置项目。本项目属于废盐综合利用项目，属于安徽省危险废物处置中鼓励类建设项目。	符合
4	《重点行业二噁英污染防治技术政策》	源头削减	（九）废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。危险废物入炉焚烧前应根据其成分、热值等参数进行合理搭配，保证入炉危险废物的均质性；生活垃圾入炉前应充分混合、排除渗滤液，提高入炉生活垃圾热值。	废盐采用热化学处理技术，均为成熟、先进的工艺技术。危险废物焚烧处置前进行配伍、混合达到进炉的要求，保证了入炉危险废物的均质性；废盐进入热化学处理器前进行混料等预处理，保证了入炉危险废物的均质性。	符合
		过程控制	（十二）企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	本项目建立健全日常运行管理制度，按照污染源监测计划执行；根据 HJ1038-2019 要求，废盐热化学处理排放二噁英每半年监测一次。	符合
			（十五）废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气出口的温度应不低于 850℃，危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于 1100℃，烟气停留时间应在 2.0 秒以上，焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于 6%(干烟气)，并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程度。	危险废物热化学处理器二燃室的温度大于 1100℃，停留时间大于 2.0 秒，热化学处理器二燃室出口含氧量大于 6%。	符合
		末端治理	（十九）根据铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化行业的工艺特点，应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英。铁矿石烧结机头烟气宜优先采用电袋复合除尘技术，机尾烟气宜采用高效袋	本项目热化学处理烟气采用“二燃室（SNCR 脱硝）+余热锅炉+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔”处理后可有效处理烟气中二噁英。	符合

序号	政策名称	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	符合性
		式除尘技术。电弧炉炼钢过程中产生的烟气宜采用“炉内排烟＋大密闭罩＋屋顶罩”方式捕集，并优先采用高效袋式除尘器净化。再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化过程中产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理。		
		（二十）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产和危险废物焚烧进行尾气处理时，应确保在后续管路和设备中烟气不结露的前提下，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英的生成。	本项目废盐热化学处理烟气在急冷塔停留时间小于 1s，停留时间短，减少了二噁英的生成。	符合
		（二十一）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧进行烟气热量回收利用时，应采取定期清除换热器表面的灰尘等措施，尽量减少二噁英的再生成。	本项目危盐热化学处理烟气通过余热锅炉回收利用热量，余热锅炉设置清灰措施，定期清灰，以减少二噁英的再生成。	符合
		（二十三）废弃物焚烧烟气净化设施产生的含二噁英飞灰、特定有机氯化工产品生产过程中产生的含二噁英废物应按照国家相关规定进行无害化处置。应对遗体火化和遗物祭品焚烧烟气净化设施捕集的飞灰进行妥善处置。	本项目产生的含二噁英飞灰全部经收集后委托有资质单位处理。	符合
5	《安徽省人民政府关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》	一、加强源头管控 (五)推进固体废物减量化。产生、贮存、利用、处置固体废物的建设项目，必须遵守建设项目环境保护管理规定，建设符合环境保护标准的固体废物贮存、处置场所和设施。 (六)提高固体废物综合利用水平。加强固体废物利用、处置能力建设，鼓励社会资本参与，积极支持固体废物减量化、资源化、无害化技术研发，提高固体废物综合利用水平。	本项目按要求建设了废盐贮存、处置场所。项目废盐处置主要包括热化学处理器、精制除杂和蒸发结晶等工艺，实现固体废物减量化、资源化、无害化。	符合
6	《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理名录（试行）的通知》	两高项目管理名录中主要包括石化、焦化、煤化工、化工、建材、钢铁、有色、煤电等行业。	根据《国民经济行业分类》，本项目属于危险废物治理项目，不属于名录中的“两高”项目。	符合

序号	政策名称	与本项目相关的条款内容		项目的相符性	符合性
7	《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通知》	第二章岸线开发和利用	第五条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段内投资建设旅游和生产经验项目。 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区的岸线和河段范围内设立各类开发区，在核心景区的岸线和河段内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他项目。	本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区，项目用地范围内不涉及自然保护区和风景名胜区。	符合
			第六条禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、施用化肥农药的种植以及旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目，禁止设立工业废渣、生活垃圾和其他废弃物堆场，禁止设置排污口。 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。	本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区，不在饮用水水源一级、二级级保护区的岸线和河段范围内。	符合
		第三章区域管控	第九条禁止未经许可在长江（安徽段）干支流、湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水经厂区污水处理站预处理达到煤化工园区污水处理厂接管标准后排入园区污水管网进入煤化工园区污水处理厂，不新设、改设或扩大排污口。	符合
		第四章产业准入	第十三条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于生态保护和环境治理业-危险废物治理，不属于禁止的石化、现代煤化工项目，亦不属于法律法规命令禁止的落后产能项目；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目属于其中的鼓励类。	符合
			第十四条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 严格执行国家《产业结构调整指导目录》淘汰类和限制类有关规定，禁止投资建设属于淘汰类的项目，禁止投资新建属于限制类的项目。		
8	《安徽省环境保护厅关于印发规范危险废物环境管理促进危险废物利用处置行业健康发展若干措施的通知》	鼓励园区配套建设危险废物集中收集、贮存设施，支持省内危险废物集中处置企业在工业园区设立危险废物收集、贮存、转运中心		本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区，废盐来源以淮南市为基础，同时可接纳利用淮南市周边区域的废盐（氯化钠及硫酸钠混盐，以氯化钠为主）。	符合

序号	政策名称	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	符合性
9	《安徽省人民政府办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》	开展危险废物处置能力与产生量匹配情况评估及设施运行情况评估，按照“省域内能力总体匹配”原则，省级统筹危险废物集中处置设施建设，市级统筹危险废物利用设施、医疗废物集中处置设施建设。从严控制填埋场建设，限制利用处置能力远大于本地需求的危险废物利用处置项目建设。		符合
		鼓励废酸、废盐、生活垃圾焚烧飞灰等危险废物利用处置和污染环境防治适用技术研发、应用和示范推广。	本项目属于废盐综合利用项目，属于安徽省危险废物处置中鼓励类建设项目。	符合
10	《安徽省生态环境厅关于发布全省危险废物利用处置能力建设的引导性通告》	鼓励建设煤焦油、废酸、废盐、生活垃圾飞灰等利用处置项目，鼓励建设有色金属冶炼协同处理含铅、锌、铜和镍等危险废物项目		符合

2.5.3 与相关标准、规范相符性分析

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《危险废物环境管理指南 化工废盐》《废盐利用处置污染控制技术规范（农药行业）》（HJ1360-2024）等相关文件的要求进行，项目的实际情况与标准对比分析分别见表 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 与相关标准、规范相符性分析

标准及规范	要求		项目情况	符合性
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	贮存设施选址要求	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目废盐贮存设施选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区，满足淮南市“三线一单”生态环境分区管控的要求，当前正在进行环境影响评价工作。	符合
		集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	贮存设施不位于生态保护红线区域，不占用永久基本农田，不属于遭受严重自然灾害的地区。	符合
		贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止	贮存设施不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物	符合

		贮存危险废物的其他地点。	的其他地点。	
		贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目设置 200m 环境防护距离，目前环境防护距离内涉及张许村及陈岗孜两个村庄部分居民；根据园区管委会出具的拆迁承诺：防护距离内的敏感点在项目开工建设前完成拆迁、补偿工作。待拆迁完成后环境防护距离内无敏感点，今后该防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。	符合
	贮存设施污染控制要求	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、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。	本项目拟建废盐暂存库及危废暂存间并采取重点防渗措施及防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施。	符合
		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。	本项目入厂废盐暂存于废盐暂存库，项目生产产生的危废暂存于危废暂存间，并按照种类、数量、形态、理化性质等分开贮存。	符合
		贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	本项目废盐贮存库及危废暂存间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等均采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	符合
		贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	本项目废盐暂存库及危废暂存间贮存设施防渗层满足“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”要求。	符合
		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。	本项目废盐暂存库和危废暂存间均采用相同的防渗、防腐工艺，防渗、防腐材料覆盖有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。	符合
《危险废物焚烧污染控制标	厂址选择	危险废物焚烧设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳	本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区，选址符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，区域内基础设施服务区域、交通运输、地质环境处于长期相对稳定的环境。	符合

准》（GB18484-2020）		定的环境。鼓励危险废物焚烧设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整。		
		焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区，不属于生态环境保护区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域。	符合
		焚烧设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、焚烧处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。	本项目设置 200m 环境防护距离，目前环境防护距离内涉及张许村及陈岗孜两个村庄部分居民；根据园区管委会出具的拆迁承诺：防护距离内的敏感点在项目开工建设前完成拆迁、补偿工作。待拆迁完成后环境防护距离内无敏感点，今后该防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。	符合
《危险废物环境管理指南 化工废盐》（生态环境部，2021 年第 74 号）	宜采取萃取、吸附、膜分离、氧化、蒸发结晶、焚烧单一技术或者组合技术或者其它先进可行技术去除化工废盐中的有毒有害成分。		本项目化工废盐经过热化学处理、精制除杂、蒸发结晶等组合技术去除废盐中的杂质成分，最终产品工业氯化钠可满足再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）中工业干盐标准要求；硫酸钠满足《再生工业盐 硫酸钠》（T/ZGZS 0303-2023）中工业硫酸钠标准要求后外售。	符合
《废盐利用处置污染控制技术规范（农药行业）》（HJ1360-2024）	废盐收集应采用复合包装，内容器或复合层宜采用聚丙烯、聚四氟乙烯等耐盐腐蚀材料。废盐收集后应立即对内外包装分别进行封口，且在非取用状态时保持封口。		本项目收集的废盐均采用复合包装，内容器或复合层采用聚丙烯、聚四氟乙烯等耐盐腐蚀材料。废盐收集后应立即对内外包装分别进行封口，且在非取用状态时保持封口。	符合
	废盐贮存应满足 GB 18597 的要求。		本项目废盐贮存过程满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。	符合
	废盐应在贮存库中贮存，贮存库应设置必要的贮存分区。废盐贮存库或贮存分区应满足以下要求： a）地面与裙脚应采取表面防渗和防盐腐蚀措施；b）应设置气体收集和净化设施，废气（含无组织排放废气）和恶臭气体的排放应满足 GB16297、GB37822 和 GB14554 的要求。		本项目废盐暂存库采用分区暂存，暂存库满足规范中的相关要求：a）地面与裙脚应采取表面防渗和防盐腐蚀措施；b）暂存库设置废气收集处理措施，废气经处理后可满足 GB16297、GB37822 和 GB14554 的要求。	符合
	贮存过程产生的废水（包括贮存库或贮存分区、作业设备、车辆等清洗废水，以及贮存事故废水等）应进行收集，采用 HJ129 中废水污染防治可行技术进行处理。经处理后向污水集中处理设施排放的废水应		本项目产生的地面冲洗废水、车辆冲洗废水及事故排水等经厂区污水处理站处理达标后接管至煤化工园区污水处理厂进一步处理，尾水回用不外排。	符合

	满足相应标准的间接排放要求，直接向环境水体排放的废水应满足国家或地方行业污染物排放标准或 GB8978 的要求。如利用放流管和水下扩散器向海域或河口水域排放的废水，还应满足 GB18486 的要求。		
	处理设备应配备自动化控制设施，对废盐进料量、投加速率、处理温度、处理时间等运行参数进行实时监测与控制。	本项目设置自动化控制设施，对废盐进料量、投加速率、处理温度、处理时间等运行参数进行实时监测与控制。	符合
	废盐处理过程产生的废气应满足以下要求：a）热处理炉宜配备二燃室，二燃室内高温段温度、烟气停留时间和焚毁去除率应满足 GB 18484 的要求；b）利用热处理工艺处理有机卤化物含量较高的废盐时，二燃室产生的高温烟气宜采用活性炭喷射或其他适宜的方法进行处理，以降低二噁英类的生成量；c）热处理过程废气的排放应满足 GB 18484 的要求；d）其他处理过程产生废气（含无组织排放废气）和恶臭气体的设备，应设置气体收集和净化设施，经处理后的废气（含无组织排放废气）和恶臭气体排放应满足 GB 16297、GB 37822 和 GB 14554 的要求；e）废盐装卸、中转、投加等易产生粉尘的区域，应密闭并配备高效除尘装置，废气中颗粒物排放应满足 GB 16297 的要求。	本项目废盐热化学处理系统满足规范相关要求：a）热处理炉配备二燃室，二燃室内高温段温度、烟气停留时间和焚毁去除率应满足 GB18484 的要求；b）二燃室产生的高温烟气宜采用活性炭喷射的方法进行处理，以降低二噁英类的生成量；c）热处理过程废气的排放应满足 GB18484 的要求；d）其他处理过程产生废气（含无组织排放废气）和恶臭气体的设备，均设置气体收集和净化设施，经处理后的废气（含无组织排放废气）和恶臭气体排放满足 GB16297、GB37822 和 GB14554 的要求；e）废盐装卸、中转、投加等易产生粉尘的区域，均密闭并配备高效除尘装置，废气中颗粒物排放满足 GB16297 的要求。	符合
	废盐处理过程产生的固体废物应满足以下要求：a）因装卸、设备故障及检修等原因产生的废盐或不合格废盐处理产物，应及时收集至满足 5.1 要求的容器或包装物中，并返回至贮存库或处理处置工艺过程；b）除尘装置收集的粉尘应返回至贮存库或处理处置工艺过程。	废盐处理过程中产生的固体废物满足规范要求：a）因装卸、设备故障及检修等原因产生的废盐或不合格废盐处理产物，及时收集至满足 5.1 要求的容器或包装物中，并返回至贮存库或处理处置工艺过程；b）除尘装置收集的粉尘应返回至贮存库或处理处置工艺过程。	符合
	当废盐处理产物（干基）的物质组成（有效成分含量和杂质限量）技术指标符合国家或行业通行的相关产品质量标准，且其中有机碳质量分数不超过 12 mg/kg 时，可作为烧碱、工业纯碱、水泥助磨剂和印染用盐的替代原料。	本项目副产盐干基的成分含量满足《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）相关标准要求，且有机碳含量可低至 30mg/kg（规范中的 12mg/kg，按照本报告书的方法折算为 48mg/kg），可作为烧碱、工业纯碱、水泥助磨剂和印染用盐的替代原料。	符合
	废盐处理单位应对废盐处理产物的有机碳质量分数定期进行采样监测，当首次进行废盐处理时，对废盐处理产物的监测频次不低于每周 3 次；连续 2 周监测结果均不超出规定限值时，在废盐来源稳定的前提下，频次可减少为每月 1 次；连续 3 个月监测结果均不超出规定限值时，在废盐来源稳定的前提下，频次可减少为每季度 1 次。若在此期间出现监测结果超出规定限值的情况，或废盐来源发生变	本项目建成运行后，按照规范中的要求对废盐中的有机碳质量分数进行检测分析。	符合

	化，或处理活动中断 3 个月以上，则监测频次重新调整为每周 3 次，依次重复。		

综上所述，项目建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《危险废物环境管理指南 化工废盐》《废盐利用处置污染控制技术规范（农药行业）》（HJ1360-2024）等相关标准、规范要求。

2.5.4 规划及规划环评符合性分析

2.5.4.1 与安徽淮南潘集经济开发区规划及规划环评的符合性分析

（1）规划符合性分析

安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总面积 1259.34 公顷，包含四个地块：地块一为原淮南平圩经济开发区（筹）范围，面积 189.00 公顷，四至范围为：东至淮潘公路，南至淮阜铁路，西至经一路，北至高压通廊；地块二为原安徽淮南现代煤化工产业园范围，面积 223.11 公顷，四至范围为：东至大圩自然庄，南至煤化工大道，西至经六路，北至淮阜铁路和平圩电厂铁路专用线；地块三为原安徽淮南现代煤化工产业园范围，面积 180.10 公顷，四至范围为：东至经六路，南至煤化工大道，西至经八路，北至淮阜铁路和平圩电厂铁路专用线；地块四为原安徽淮南现代煤化工产业园范围，面积为 667.13 公顷，四至范围为：东至大圩自然庄，南至姚风路，西至自然庄，北至淮阜铁路和平圩电厂铁路专用线及煤化工大道。

聚焦化学原料和化学品制造业、橡胶和塑料制品业、计算机、通信和其他电子设备制造业三大主导产业，其中化学原料和化学品制造业重点发展方向为基础化学原料制造、合成材料制造、专用化学产品制造；橡胶和塑料制品业重点发展方向为橡胶制品业、塑料制品业；计算机、通信和其他电子设备制造业重点发展方向为智能消费设备制造、电子器件制造、电子元件及电子专用材料制造。培育现代产业集群，努力建设技术创新示范区。积极融入长三角一体化高质量发展，主动推进合淮产业发展走廊建设。以龙头企业为依托，以重大项目为抓手，提高园区产业关联度水平，提升产业集聚度和融合度，努力实现园区可持续健康发展。

本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区纬四路，用地性质为三类工业用地。项目属于危险废物综合利用，属于园区主导产业配套项目，废盐主要来源于淮南市及周边地区，可视为允许入园行业。本项目选址在安徽淮南潘集经济开发区产业布局及用地布局规划中的位置关系见图 2.5.4-1~2。

（2）规划环评及审查意见符合性分析

2024 年，安徽淮南潘集经济开发区组织编制了《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划（2022-2035 年）主导产业变更环境影响报告书》，2024 年 11 月 6 日，淮南市生态环境局以“淮环函〔2024〕47 号”出具《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划（2022-2035 年）主导产业变更

环境影响报告书审查意见的函》。本项目与安徽淮南潘集经济开发区规划环评及审查意见的符合性分析见表 2.5.4-1。

表 2.5.4-1　本项目与安徽淮南潘集经济开发区规划环评及审查意见的符合性一览表

序号	规划环评要求	本项目情况	符合性
1	（一）加强《规划》引领，坚持绿色协调发展 《规划》应加强与区域生态环境分区管控要求、“三区三线”成果的协调衔接。统筹推进开发区整体发展和生态保护，基于环境承载力合理控制开发利用强度和时序，进一步提高土地利用效率，协调好产业发展与区域环境保护的关系。统筹开发区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导开发区高质量发展。落实开发区发展规划，结合区域生态环境承载力，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区纬四路，用地性质为规划三类工业用地，项目符合淮南市生态环境分区管控要求。本项目设置 200m 环境防护距离，目前环境防护距离内涉及张许村及陈岗孜两个村庄部分居民；根据园区管委会出具的拆迁承诺：防护距离内的敏感点在项目开工建设前完成拆迁、补偿工作。待拆迁完成后环境防护距离内无敏感点，今后该防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。	符合
2	（二）严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施 开发区应坚持生态优先、高效集约发展，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确开发区发展存在的制约因素。根据国家和我省大气、水、土壤、固废污染防治相关要求，妥善解决区域生态环境问题，确保开发区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态环境质量持续优化。	（1）本项目属于废盐综合利用项目，厂区实行雨污分流制，本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水，其中湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水；化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理；生活污水经化粪池预处理后与循环冷却系统排污水及预处理后的生产废气一起通过厂区总排口排入煤化工产业园污水处理厂进一步处理；可保证各类废水达标排放。（2）拟建项目废气主要为热化学预处理废气、热化学处理烟气、下料废气、再生盐干燥包装废气、暂存库废气、化验室废气及盐酸储罐废气；其中预处理系统的拆袋及混合工序废气经布袋除尘器处理后，引入废盐暂存库废气处理系统进一步处理；给料工序废气经布袋除尘器处理后，经收集通过布袋除尘处理后，正常情况下作为热化学处理废气二燃室补风，停炉期间废气引入废盐暂存库废气处理系统处理；废盐暂存库经收集后通过“二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附”处理，尾气通过一根 15m 高 DA001 排气筒排放；热化学处理废气采用“二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反	符合

		应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔”处理后，尾气通过一根 50m 高 DA002 排气筒排放；下料废气经布袋除尘器处理后，引入 DA001 排气筒排放；再生盐干干燥粉尘通过旋风除尘器处理后与包装粉尘通过湿法除尘进行处理，尾气通过一根 24m 高 DA003 排气筒排放；化验室废气通过一套“一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附处理”处理，尾气通过一根 15m 高 DA004 排气筒排放；溶盐废气经水封处理后在车间内无组织排放；盐酸储罐废气经罐顶酸雾吸收塔处理后无组织排放；料仓废气经仓顶布袋除尘器处理后直接无组织排放；可保证各类废气达标排放。（3）本项目各类固废均得到妥善处置，不外排。（4）本项目对应急事故池、初期雨水池、废盐暂存库、精制车间一、污水处理站；一般防渗区包括：成品库、辅料库、一般固废库、热化学处理车间一、化验室；可保证土壤及地下水不被污染。	
3	（三）优化产业布局，加强生态空间保护 开发区应结合环境制约因素、产业定位等，进一步完善产业发展规划，优化功能分区和空间布局，不在城镇开发边界范围内区域应根据《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发〔2023〕193 号）要求，不得进行开发建设。合理规划不同功能区的环境保护空间，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，规划实施不得降低淮河、泥河等地表水体的环境质量。结合区域环境质量要求，科学合理推进开发建设进度。本次规划化工产业片区用地范围不得突破《安徽省自然资源厅关于核定淮南潘集化工园区四至范围和面积的通知》（皖自然资用函〔2024〕1 号）要求。	本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区纬四路，用地性质为规划三类工业用地，位于城镇开发边界范围内，可进行开发建设。项目采取有效的废水污染防治措施后，可确保区域地表水体质量不降低。	符合
4	（四）完善环保基础设施建设，强化环境污染防控 根据开发时序和开发强度，进一步优化区域供水、排水、供气等规划，完善各项环保基础设施建设。结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设和运行管理要求，保障受纳水体的水环境功能、下游水环境、生态环境保护目标及相关考核断面水质稳定达标。	本项目供水、排水及供气均依托园区市政管网，废水经处理达标后排至煤化工园区污水处理厂，最终回用不外排，不会降低下游水体的水环境功能。	符合
5	（五）细化生态环境准入清单，推动高质量发展	本项目属于废盐综合利用项目，属于园区主导产业配套项目，不属于“两高”项目，	符合

	根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量现状、国土空间规划等，严格落实《报告书》生态环境准入要求。严格执行国家产业政策，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，严禁不符合淮河流域生态环境保护要求的项目入区。	项目建设符合淮河流域相关要求。	
6	（六）完善环境监测体系，加强生态环境风险防控 着力提升开发区环境管理水平，统筹考虑区域内污染物排放、大气环境保护、水环境保护、环境风险防范、环境管理等要求，加强日常环境监管与监测。鉴于开发区下游分布有淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区和安徽省泥河省级湿地公园，应加强开发区重大危险源的识别与管控，严格落实开发区环境风险三级防控体系建设，完善环境风险防范应急措施，确保事故废水与外环境有效隔离、及时处置。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响的跟踪评价。结合规划环评及跟踪评价成果，同步更新“区域评估+环境标准”成果，若规划发生重大调整或修订的，应重新或补充进行环境影响评价。	本项目废水经厂内污水处理站处理后接管煤化工园区污水处理厂，最终回用不外排；事故状态下设有“三级”防控体系，可保证事故废水不会对地表水体产生影响。	符合

综上所述，本项目建设符合《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划（2022-2035 年）主导产业变更》及规划环评审查意见要求。

2.5.4.2 与淮南潘集化工园区规划及规划环评的符合性分析

（1）规划符合性分析

安徽淮南潘集化工园区总面积 653.26 公顷，包含两个地块：区块一面积 585.38 公顷四至范围为：东至规划经二路，南至淮河一公里控制线，西至规划经十一路，北至规划纬四路；区块二面积 67.88 公顷，四至范围为：东至创业大道，南至纬五路，西至规划经一路，北至纬一路园区。

聚焦现代煤化工、精细化工和高分子材料三大重点发展方向，培育现代服务业产业集群，努力建设技术创新示范区。积极融入长三角一体化高质量发展，主动推进合淮产业发展走廊建设。以龙头企业为依托，以重大项目为抓手，提高园区产业关联度水平，提升产业集聚度和融合度，努力实现园区可持续健康发展。

本项目选址位于安徽淮南潘集化工园区纬四路，属于区块一，用地性质为三类工业用地。项目属于危险废物综合利用，不属于园区主导产业，亦不属于园区禁止和限制进入的产业，废盐主要来源于淮南市及周边地区，可视为允许入园行业。本项目选址在园

区用地布局规划中的位置关系见图 2.5.4-3。

（2）规划环评及审查意见符合性分析

2025 年，安徽淮南潘集经济开发区组织编制了《淮南潘集化工园区总体发展规划（2024-2035 年）环境影响报告书》，2025 年 2 月 28 日，淮南市生态环境局以“淮环函〔2025〕1 号”出具《淮南潘集化工园区总体发展规划（2024-2035 年）环境影响报告书审查意见的函》。本项目与淮南潘集化工园区规划环评及审查意见的符合性分析见表 2.5.4-2。

表 2.5.4-2　本项目与淮南潘集化工园区规划环评及审查意见的符合性一览表

序号	规划环评要求	本项目情况	符合性
1	（一）加强《规划》引领，坚持绿色协调发展 《规划》应全面贯彻落实习近平生态文明思想，加强《规划》与淮河流域水污染防治暂行条例、深入打好污染防治攻坚战相关要求、生态环境分区管控要求、国土空间总体规划的协调衔接。统筹推进园区整体发展和生态保护，基于环境承载力合理控制开发利用强度和时序，进一步提高土地利用效率，协调好产业发展与区域环境保护的关系。统筹园区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导园区高质量发展。	本项目选址位于淮南潘集化工园区纬四路，用地性质为规划三类工业用地，项目符合淮南市生态环境分区管控要求。	符合
2	（二）严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施 园区应坚持“生态优先、绿色发展”的战略定位，以生态环境质量改善、环境风险防范为核心，结合《安徽淮南潘集经济开发区(安徽淮南现代煤化工产业园)总体发展规划(2022-2035 年)》及规划环评，严格落实淮河流域生态环境保护相关要求，明确园区发展的制约因素，统筹考虑对淮河干流及其水环境保护目标、园区周边居民区及永久基本农田的生态环境影响。根据国家和我省大气、水、土壤、固废污染防治相关要求，确保园区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态环境质量持续改善。园区应根据环境质量现状及管控目标，严格控制污染物排放，确保不因规划实施造成现有环境功能降低。	（1）本项目属于废盐综合利用项目，厂区实行雨污分流制，本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水，其中湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水；化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理；生活污水经化粪池预处理后与循环冷却系统排污水及预处理后的生产废气一起通过厂区总排口排入煤化工产业园污水处理厂进一步处理；可保证各类废水达标排放。（2）拟建项目废气主要为热化学预处理废气、热化学处理烟气、下料废气、再生盐干燥包装废气、暂存库废气、化验室废气及盐酸储罐废气；其中预处理系统的拆袋及混合工序废气经布袋除尘器处理后，引入废盐暂存库废气处理系统进一步处理；给料工序废气经布袋除尘器处理	符合

		后，经收集通过布袋除尘处理后，正常情况下作为热化学处理废气二燃室补风，停炉期间废气引入废盐暂存库废气处理系统处理；废盐暂存库经收集后通过“二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附”处理，尾气通过一根 15m 高 DA001 排气筒排放；热化学处理废气采用“二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔”处理后，尾气通过一根 50m 高 DA002 排气筒排放；下料废气经布袋除尘器处理后，引入 DA001 排气筒排放；再生盐干干燥粉尘通过旋风除尘器处理后与包装粉尘通过湿法除尘进行处理，尾气通过一根 24m 高 DA003 排气筒排放；化验室废气通过一套“一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附处理”处理，尾气通过一根 15m 高 DA004 排气筒排放；溶盐废气经水封处理后在车间内无组织排放；盐酸储罐废气经罐顶酸雾吸收塔处理后无组织排放；料仓废气经仓顶布袋除尘器处理后直接无组织排放；可保证各类废气达标排放。（3）本项目各类固废均得到妥善处置，不外排。（4）本项目对应急事故池、初期雨水池、废盐暂存库、精制车间一、污水处理站；一般防渗区包括：成品库、辅料库、一般固废库、热化学处理车间一、化验室；可保证土壤及地下水不被污染。	
3	（三）优化空间布局，加强生态环境分区管控 园区应落实生态环境分区管控要求，结合长江经济带发展负面清单及区域资源优势和环境制约因素、产业定位等进一步优化功能分区及空间布局，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。规划的实施不得损害周边水环境、大气环境、声环境、生态敏感区的环境质量和生态功能。做好园区与周边水体、居住区有效隔离和管控，有效预防区域开发带来的邻避效应，保障区域生态环境安全，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。	本项目选址位于淮南潘集化工园区纬四路，用地性质为规划三类工业用地，位于城镇开发边界范围内，可进行开发建设。项目采取有效的废水污染防治措施后，可确保区域地表水体质量不降低。	符合
4	（四）完善园区各项基础设施规划，强化环境污染防控 根据开发时序和开发强度要求，按照科学规划、适度超前、共建共享的原则，进一步优化区域供水、排水、供热、供气、中水回用、危险化学品贮存运输等规划方案，加快推进中水回用等基础设	本项目供水、排水及供气均依托园区市政管网，废水经处理达标后排至煤化工园区污水处理厂，最终回用不外排，不会降低下游水体的水环境功能。	符合

	施的工程建设。结合区域环境质量现状，细化园区污染防治基础设施建设、排放、运行管理要求，确保受纳水体、下游水环境保护目标及相关考核断面稳定达标。		
5	（五）细化生态环境准入清单，推动高质量发展 根据国家和区域发展战略，落实长江经济带发展负面清单，结合区域生态环境质量现状、生态环境分区管控、国土空间总体规划等，进一步完善园区空间布局管控和产业准入要求。严格执行国家产业政策，严禁不符合淮河流域生态环境保护要求的项目入园，严格控制与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目入园，严禁不符合相关区域及行业准入要求的项目入园。园区引进项目的生产工艺、设备、自动化水平以及单位产品能耗、污染物排放、碳排放等均不得低于国内同行业先进水平。	本项目属于废盐综合利用项目，属于园区主导产业配套项目，废盐主要来源于淮南市及周边地区，可视为允许入园行业；项目不属于“两高”项目，项目建设符合淮河流域相关要求。	符合
6	（六）提高环境管理水平，加强生态环境风险防控 着力提升园区环境管理水平，统筹考虑区域内污染物排放、水环境保护、大气环境保护、固体废物(含危险废物)管理、环境风险防范、生态环境管理等要求。做好园区环境风险源的识别，健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控，完善环境风险防范应急措施，结合雨水排放去向严格落实南区、北区三级防控措施要求，确保事故废水与外环境有效隔离、及时处置，落实环境风险防控设施建设与运行管理要求及应急处理处置方案。细化事故水池、三级防控措施的具体做法与要求。建立健全水、气、土等各环境要素的环境监控体系，加强日常环境监管与监测。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响跟踪评价。结合本规划环评成果，及时更新“区域评估+环境标准”成果。	本项目废水经厂内污水处理站处理后接管煤化工园区污水处理厂，最终回用不外排；事故状态下设有“三级”防控体系，可保证事故废水不会对地表水体产生影响。	符合

综上所述，本项目建设符合《淮南潘集化工园区总体发展规划（2024-2035 年）环境影响报告书》及规划环评审查意见要求。

2.5.4.3 与《安徽省“十四五”危险废物 工业固体废物污染环境防治规划》符合性分析

根据《安徽省“十四五”危险废物 工业固体废物污染环境防治规划》：鼓励废酸、废盐、生活垃圾焚烧飞灰等危险废物综合利用和安全处置技术研发、应用、示范和推广。

本项目属于废盐综合利用项目，属于“规划”中鼓励类项目。

2.5.5 与淮南市生态环境分控管控符合性分析

2.5.5.1 生态保护红线

拟建项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区，项目建设区域不在划定的淮南市生态保护红线区域，故项目建设符合空间生态管控与布局要求。项目所在区域与淮南市生态保护红线的位置关系见图 2.5.5-1。

此外，经安徽省"三线一单"公众服务平台查询，本项目与 1 个环境管控单元存在交叠，为重点管控类，环境管控单元编码 ZH34040620020，本项目与该环境管控单元位置关系详见下图：

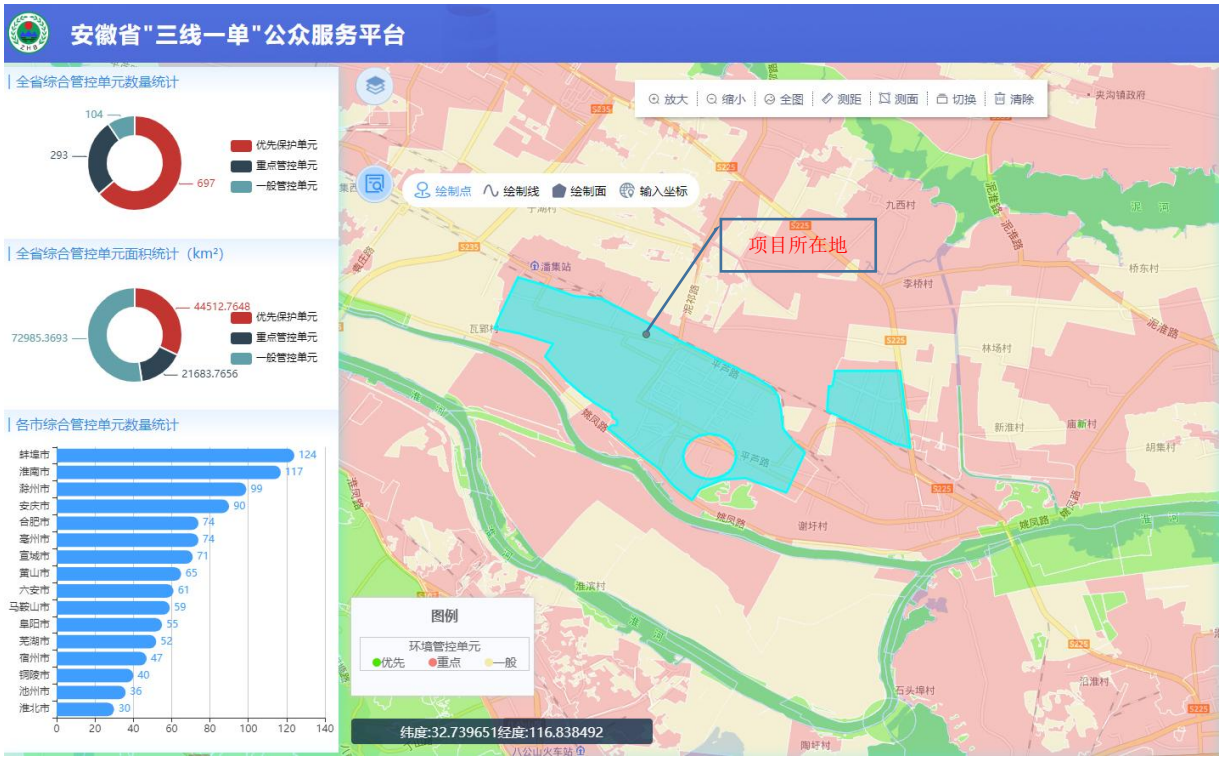


图 2.5.5-2　本项目选址与安徽省环境管控单元位置关系图

2.5.5.2 环境质量底线及分区管控要求

（1）环境质量底线

根据区域的环境功能区划，安徽淮南潘集经济开发区所在区域环境空气功能为二类区，需达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；区域水体泥河及淮河评价河段水体功能为III类，需达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；声环境功能为 3 类区，需执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准；地下水环境

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准；区域建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值标准。

环境影响分析结果表明，项目建成运行后，在落实评价提出的各项污染物防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

（2）环境分区管控

①大气环境分区管控要求

根据淮南市大气环境分区管控，本项目所在区域属于大气高排重点管控区（见图 2.5.5-3）。

表 2.5.5-1　与大气环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
重点管控区	落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》《淮南市“十四五”生态环境保护规划》（淮环通〔2022〕46 号）《淮南市“十四五”大气污染防治规划》（淮环委办〔2022〕49 号）《深入打好污染防治攻坚战行动方案》（淮发〔2022〕17 号）等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 $PM_{2.5}$ 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	拟建项目对主要污染物颗粒物、VOCs、SO_2、NOx 大气污染物按“倍量替代”要求实施总量控制，其中主要排放口需许可排放量的 SO_2、NOx 实施排污权交易，需在项目申领排污许可证前取得排污交易量。

②水环境分区管控要求

根据淮南市水环境分区管控，本项目所在区域属于工业污染重点管控区（见图 2.5.5-4）。

表 2.5.5-2　与水环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
重点管控区	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《淮南市水生态环境保护“十四五”规划》（淮环通〔2022〕97 号）对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。	拟建项目生产废水经管网收集后排至污水处理站处理达标后，排至园区污水处理厂进一步处理后回用不外排。

③土壤环境分区管控要求

对照淮南市土壤环境分区管控图，项目属于建设用地污染风险重点管控区（见图

2.5.5-5）。

表 2.5.5-3　与土壤环境风险防控分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
重点管控区	落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》《淮南市“十四五”生态环境保护规划》（淮环通〔2022〕46 号）《安徽省重金属污染防控工作方案》等要求，防止土壤污染风险。	拟建项目为废盐综合利用项目，项目建成运行后，建设单位将进一步加强对土壤的跟踪管理和监控

2.5.5.3 资源利用上线

根据安徽省生态环境厅《关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》及《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》：本项目属于危险废物治理行业，不属于“通知”中明确的“两高”管理的行业和项目。

土地：本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区纬四路，占地面积为 60000m^2，属于园区工业用地，对区域土地资源影响较小。

用水：本项目建成后，全厂新鲜水用量为 204571.5m^3/a（681.905m^3/d），项目用水主要依托园区给水管网。

因此，项目建设符合资源利用上线要求。

2.5.5.4 生态环境准入清单

本项目属于生态保护和环境治理业-危险废物治理行业，根据《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）以及《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》可知，本项目不属于负面清单行业范畴；且本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，符合相关要求。

对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于其中的禁止、许可准入类，可视为允许类，因此本项目符合《市场准入负面清单》（2022 年版）。

对照《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划（2022-2035 年）主导产业变更环境影响报告书》《淮南潘集化工园区总体发展规划（2024-2035 年）环境影响报告书》中园区生态环境准入清单，本项目不属于其中的鼓励类项目，亦不属于限制类及禁止类项目，属于允许准入类项目，具体见表 2.5.5-4~5。

表 2.5.5-4　安徽淮南潘集经济开发区生态环境准入清单

清单类型	管控类别	区块	主导产业	行业类	备注
产业准入要求	鼓励类	南区	化学原料和化学品制造业	C26 化学原料和化学品制造业	C261 基础化学原料制造
					C265 合成材料制造
					C266 专用化学产品制造
			橡胶和塑料制品业	C29 橡胶和塑料制品业	C291 橡胶制品业
					C292 塑料制品业
			计算机、通信和其他电子设备制造业	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	C396 智能消费设备制造
					C397 电子器件制造
					C398 电子元件及电子专用材料制造
		北区	化学原料和化学品制造业	C26 化学原料和化学品制造业	C261 基础化学原料制造
					C265 合成材料制造
					C266 专用化学产品制造
			橡胶和塑料制品业	C29 橡胶和塑料制品业	C291 橡胶制品业
					C292 塑料制品业
		其他与经开区规划主导产业的产业链相配套的项目，如经开区基础设施建设项目及其他规模效益好、能源资源消耗少、排污量小的项目。			
	有条件准入类	南区、北区化工片区		涉及重金属总量指标项目需要落实重金属指标来源，危废处置项目需按照国家及安徽省相关管理要求严格控制引入，并经过环境影响充分论证。	
				与主导产业相关的“两高”类项目需按照国家及安徽省相关政策要求严格控制引入，并经过环境影响充分论证。	
	限制类			限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业，主要为开发区规划主导产业外、非负面清单中的项目，具体项目引入需经充分环境影响论证。	
	禁止类			禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》《长江经济带发展负清单指南》（试行，2022 年版）、《中共安徽省委、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（升级版）等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备。	
				禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	
				禁止引进国家、安徽省明确规定不得审批的建设项目。	
				禁止生产、使用高 VOCs 含量涂料、胶黏剂的项目。	
				南区及北区化工片区： 禁止新建化学制浆造纸企业和印染、制革、电镀、酿造等污染严重企业； 禁止引进与主导产业定位不相符的高能耗、高污染项目。	
				北区非化工片区： 禁止新建化学制浆造纸企业和印染、制革、电镀、酿造等污染严重企业。 禁止引进高能耗、高污染项目； 禁止引进排放重金属及有毒有害水污染物的企业。	
污染物排放管控	规划远期核算量			水污染物接管量：COD：2455.879t/a、NH3-N：398.834t/a；	
				大气污染物核算量 SO2：434.346t/a、NOx：1394.378t/a、烟粉尘：608.592t/a、VOCs：439.051t/a；	
				固体废物产生量：一般工业固废量 1816022.385t/a、危险固废量	

		86331.236t/a。
	现有源提标升级改造	燃气锅炉需完成低氮燃烧改造工作，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。
	其他污染物排放管控要求	按照《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19 号）中相关要求，区内新增大气污染物排放执行相应替代要求。
		建成区污水集中收集、处理率达到 100%。
环境风险防控	环境风险防控要求	加强环境应急预案编制与备案管理，推进跨部门、跨区域、跨流域监管与应急协调联动机制建设，建立流域突发环境事件监控预警与应急平台，强化环境应急队伍建设和物资储备，提升环境应急协调联动能力，加强危化品道路运输风险管控及运输过程安全监管，严防交通运输次生突发环境事件风险。
		区内部分紧邻规划居住用地等环境敏感目标的工业用地，严格限制涉及使用剧毒化学品的企业进入。
		区内新增或改扩建存在环境风险的项目，在建设项目环评阶段须重点开展环境风险评价，与项目周边环境敏感目标之前控制合理的风险控制距离，提出并落实风险防范措施及应急联动要求，编制应急预案，并与开发区应急预案联动，在开发区进行环境风险源、应急设备、物资等的备案。
资源开发利用效率要求	能源利用总量及效率要求	新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平。高污染燃料禁燃区不得新建、改建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶、沥青机组等设施。
	土资源利用总量要求	建设用地总量上限 1259.34hm^2，工业用地总量上限 794.38hm^2。
	清洁生产要求	引进项目的清洁生产水平至少需达到同期国内先进水平，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目，禁止引进低于国内先进水平的项目。严格审查入区企业行业类型和生产工艺，要求开发区入驻企业采用先进的生产工艺，在生产、产品和服务中最大限度的做到节能、减污、降耗、增效。

表 2.5.5-5　淮南潘集化工园区生态环境准入清单

类别	主导产业	行业类别
鼓励类	现代煤化工、精细化工、高分子材料	C398 电子元件及电子专用材料制造
		C261 基础化学原料制造
		C265 合成材料制造
		C266 专用化学产品制造
	与主导产业链配套的其他相关产业，但应经过充分的环境影响论证；	
限制类	（1）限制新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2021 年修订）中限制类项目；（2）限制新增与主导产业无关的、污染物排放量大的产业项目。	
禁止类	（1）禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《淮河流域水污染防治暂行条例》《安徽省淮河流域水污染防治条例》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺、设备；（2）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；（3）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；（4）禁止新建化学制浆造纸企业和印染、制革、电镀、酿造等污染严重的小型企业；（5）禁止引进与主导产业定位不相符的高能耗、高污染项目；（6）禁止新建、扩建不符合要求的“两高”项目；（7）禁止工艺设备设施落后，不具备安全生产条件的项目。	

本项目属于危废综合利用项目，属于园区主导产业配套项目，项目符合国家及安徽省关于危废处置行业的相关规范及规划，项目在环评阶段进行了环境影响论证分析。综上所述，本项目的建设符合淮南市生态环境分区管控的相关要求。

3、建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称： 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期 5 万吨/年）；

建设单位：安徽中尽环保科技有限公司；

项目性质：新建；

行业类别：N7724 危险废物治理；

建设地点：安徽淮南潘集经济开发区化工园区纬四路（园区污水处理厂北侧、新安联合西侧）；具体地理位置见图 3.1.1-1；

投资总额：项目总投资 5 亿元，一期投资 3 亿元，其中新增环保投资 1500 万元，占一期投资额的 5.0%；

建设规模及内容：总项目占地约 90 亩，新建建筑面积 41607 平方米，主要建设热化学处理车间、精制除杂及分质结晶车间、废盐暂存库、成品库、机修车间、循环水站及综合楼等设施；项目分期建成建设，一期建设热化学处理车间一、精制除杂及分质结晶车间一、废盐暂存库、成品库、机修车间、循环水站、外管廊及综合楼等设施等；一期和二期规模均为 5 万吨/年，本次仅评价一期，二期不在本次评价范围内；项目一期建成后，可形成 5 万吨/年废盐处理能力。

建设进度：预计 2025 年 12 月开工建设，2026 年 10 月建成运营。

3.1.2 项目建设内容

项目组成及主要建设内容见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1　项目建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	工程规模和建设内容		备注
主体工程	热化学处理车间一	占地面积 800m^2，5F，建筑面积 4000m^2，门式钢架结构，内设热化学处理器、下料冷却工序，建成后可形成年处理废盐 5 万吨的能力。	项目建成后可形成年处理废盐 5 万吨的能力	新建
	热化学处理车间二	预留车间，不在本次评价范围内		预留
	精制车间一	占地面积 3200m^2，4F，建筑面积 12800m^2，钢筋混凝土框架结构，内设精制除杂工序（溶盐池、反应沉淀池、碳化池、pH 调节池、压滤机、超滤设备、树脂软化设备及碳滤池）、分盐工序（冷却结晶器、离心机）、蒸发结晶工序（溶盐池、纳滤设备、MED 蒸发结晶器、离心机、干燥机、包装机等）；项目建成后可生产副产氯化钠 32214.1t/a，副产硫酸钠 8039.6t/a。	项目建成后可生产副产氯化钠 32214.1t/a，副产硫酸钠 8039.6t/a。	新建
	精制车间二	预留车间，不在本次评价范围内		预留
辅助工程	综合楼	占地面积 750m^2，建筑面积 2250m^2，3F，钢筋混凝土框架结构，用于员工日常生活及办公。		新建
	化验室	占地面积 405m^2，建筑面积 405m^2，1F，化验室主要负责危险废物成分、热值、重金属、卤素等含量的测定，同时还具备再生产品工业盐的质量监测能力。		新建
	总变配电站站	占地面积 700m^2，为本项目供电，变比为 35kV/10kV。		新建
储运工程	辅料库	占地面积 1260m^2，建筑面积 1260m^2，1F，主要存放尿素、纯碱、PAC、PAM、阻垢剂、除菌剂和还原剂等辅料。		新建
	废盐暂存库	总占地面积 2720m^2，建筑面积 2720m^2，1F，其中废盐暂存区有效面积为 2320m^2，废盐预处理区有效面积为 400m^2，废盐最大暂存量为 4640t。		新建
	成品库房	占地面积 672m^2，建筑面积 672m^2，1F，主要用于产品盐的暂存，最大暂存量为 2500t。		新建
	盐酸罐区	共有一座盐酸罐区，位于精制车间一内，盐酸储罐容积为 12m^3（Φ2.0×4.0m），固定顶罐，围堰占地面积为 13.52m^2，围堰高度为 1m。		新建
	尿素罐区	共有一座尿素罐区，位于热化学处理车间一外，尿素储罐容积为 5m^3（Φ1.5×2.8m），固定顶罐，围堰占地面积为 6m^2，围堰高度为 1m。		新建
公用工程	给水系统	由园区供水管网供水，厂区总用水量为 204571.5m^3/a（681.905m^3/d）		依托园区给水管网
	排水系统	厂区雨污分流，厂内设有一座 1200m^3 初期雨水池，各类废水经厂区污水处理站预处理达到煤化工产业园污水处理厂接管标准后接管煤化工产业园污水处理厂，尾水全部回用不外排。		依托园区污水管网
	供气系统	本项目天然气取自园区市政供气管网，年用气量为 710.8 万 m^3/a。		依托园区集中供气
		厂内设有一座空压站，空压站内设有 1 台水冷型螺杆式空气压缩机、1 台微热再生吸附式干燥机及 1 台高效油水分离器、1 台精密过滤器，用于本项目装置用气及仪表用气，压缩空气生产能力为 27Nm^3/min。		新建
	供热工程	本项目蒸发结晶用热取自余热锅炉自产蒸汽及园区集中供热，蒸汽总用量为 73582.8t/a，本项目余热锅炉自产蒸汽为 43200t/a，		自产蒸汽及园区集中供

工程类别	工程名称	工程规模和建设内容	备注
		不足部分（30382.8t/a）取自园区集中供热，可满足蒸发结晶工序用热需求。	热
	供电系统	由园区市政供电电网供电，年用电量为 886 万 kWh/a。	依托园区供电
环保工程	废气处理措施	本项目废气主要为预处理系统废气、热化学处理烟气、下料废气、溶盐废气、再生盐干燥包装废气、暂存库废气、化验室废气、盐酸储罐废气及料仓废气。	新建
		废盐暂存库废气经密闭换风收集后通过“二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附”处理，尾气通过一根 15m 高 DA001 排气筒排放。	
		预处理拆袋及混合工序废气经布袋除尘器处理后，引入暂存库废气处理系统进一步处理后排放。	
		热化学处理器投料废气经布袋除尘器处理后，正常情况下作为热化学处理废气二燃室补风，停炉期间废气引入废盐暂存库废气处理系统处理。	
		热化学处理废气采用“二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝（一用一备）+二级湿法脱酸塔”处理后，尾气通过一根 50m 高 DA002 排气筒排放。	
		下料废气经布袋除尘器处理后并入 DA001 排气筒排放。	
		再生盐干干燥粉尘通过旋风除尘器处理后与包装粉尘通过二级湿法除尘进行处理，尾气通过一根 24m 高 DA003 排气筒排放。	
		化验室废气通过一套“一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附处理”处理，尾气通过一根 15m 高 DA004 排气筒排放。	
		溶盐废气经水封处理后在车间内无组织排放。	
		盐酸储罐废气经罐顶酸雾吸收塔处理后无组织排放。	
		料仓废气经仓顶布袋除尘器处理后直接无组织排放。	
	废水处理措施	本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水，废水总产生量为 59093.4m^3/a（196.978m^3/d）。其中湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水；化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺为：pH 调节+絮凝沉淀，规模为 80m^3/d）；生活污水经化粪池预处理后与循环冷却系统排污水及预处理后的生产废水一起通过厂区总排口排入煤化工产业园污水处理厂进一步处理。	新建
	噪声治理	通过合理布置，加强绿化，选用低噪声设备，高噪声设备安装减振、消声和隔声装置等措施，确保厂界噪声达标排放。	新建
	固废处理处置	本项目设有一座废盐暂存库，用于贮存来料废盐，废盐暂存库设置单独隔断区，面积为 100m^2，用于暂存本项目自产的危险废物（飞灰、废活性炭、废过滤膜、废脱硝催化剂、化验室废液、废机油及废油桶、沾染有毒有害物质的废包装材料）；一般固废库位于废盐暂存库旁，占地面积约为 500m^2，用于暂存本项目产生的一般固废；生活垃圾交由环卫部门统一清运。	新建
	土壤及地下水污染防治措施	根据区域的不同，采取不同的防渗措施，对重点防渗区设计等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗层；对一般防渗区设计等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗层，其他区域采取硬化处理。	新建

工程类别	工程名称	工程规模和建设内容	备注
		重点防渗区包括：应急事故池、初期雨水池、废盐暂存库、精制车间一、污水处理站；一般防渗区包括：成品库、空压站、辅料库、一般固废库、热化学处理车间一、化验室等。	
	风险防范措施	项目所在区设置一座事故水池，有效容积为 1200m³，用于事故状态下废水的收集暂存，事故废水经收集后分批输送至精制车间进行处理。	新建

3.1.3 服务范围及废盐来源、类别及控制要求

3.1.3.1 服务范围

本项目服务范围以淮南市为基础，同时可接纳利用淮南市周边区域产生的废盐（氯化钠及硫酸钠混盐，以氯化钠为主）。

3.1.3.2 废盐来源初步调查

（1）安徽淮南潘集经济开发区化工园区废盐产生情况

根据管委会提供资料及企业调查结果，目前安徽淮南潘集经济开发区化工园区废盐产生情况见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1　安徽淮南潘集经济开发区化工园区废盐产生情况一览表

园区	产废企业	危废代码	产生量 t/a	合计 t/a
潘集煤化工园区	中安联合煤化有限责任公司	HW49 772-006-49	18000（包含副产盐）	21180（包含副产盐）
	园区污水处理厂	HW49 772-006-49	760	
	安徽新鸿药业有限公司	HW02　271-001-02	2000	
	安徽远达催化剂有限公司	HW49 772-006-49	300	
	淮南嘉玺新材料科技有限公司	HW49 772-006-49	120	

注：包含经鉴定属于一般固废的废盐及副产品盐。

（2）淮南市其他园区废盐产生情况

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中废物的类别、行业来源、危废代码、危险废物产生环节及特性，并不能准确判定哪些危废属于废盐，因此对于淮南市其他园区的废盐产生情况结合环评公示内容进行统计，淮南市其他园区废盐产生情况见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2　淮南市其他园区废盐产生情况一览表

产废城市	所在园区	产废企业	行业	废盐产生量 t/a	小计
淮南	淮南经开区、上	安徽山河药用辅料股份有限公司	医药	2400	13600

	窑工业聚集区、凤台经开区	安徽森吉制药有限公司	医药	2300	
		安徽亚华医药化工有限公司	医药	3500	
		安徽赛乐晋制药有限公司	医药	3000	
		安徽东盛制药有限公司	医药	2400	

结合实际调查数据及环评公示数据进行统计，淮南市全市废盐（包含经鉴定属于一般固废的废盐及副产品盐）产生量为 34780t/a。

（3）淮南市周边区域废盐产生情况

根据初步调研，安徽省内废盐产生地主要分布在马鞍山、合肥、池州、滁州、 蚌埠、阜阳、淮北等城市，行业包括化工、医药、农化、煤化工等，并大多数以混盐和杂盐的形式出现。目前废盐处置方式主要是企业自行利用、委托处置及焚烧填埋三种方式，具体产生情况如下：

表 3.1.3-3　废盐来源初步调查一览表

序号	产废城市	所在园区	产废企业	行业	废盐产生量 t/a	小计
1	蚌埠	蚌埠固镇工业园、沫河口工业园	安徽瞻远科技有限公司	化工	2000	4300
			安徽雪郎生物科技股份有限公司	化工	800	
			安徽兴隆化工有限公司	化工	1500	
2	滁州	定远盐化工	安徽华星化工有限公司	农药	8000	11300
			安徽金禾实业股份有限公司	化工	2000	
			安徽金轩科技有限公司	化工	1000	
			安徽海顺化工有限公司	化工	300	
3	安庆	东至香隅开发区、安庆高新区	安徽中山化工有限公司	农药	2600	8445
			安徽佳田森农药化工有限公司	农药	750	
			池州飞昊达化工有限公司	农药	700	
			安徽红太阳生物化学有限公司	农药	3000	
			安徽苏乐医药材料有限公司	医药	300	
			安徽金鹏香精香料有限公司	化工	280	
			安徽美致诚药业有限公司	医药	200	
			安徽兴东化工有限公司	化工	140	
			安徽鑫泰新材料有限公司	化工	80	
			安徽弘峰精细化工有限公司	农药	35	
			东至德泰精细化工有限公司	化工	20	
			安徽时联特种溶剂股份有限公司	化工	80	
			普林斯(安庆)医药科技有限公司	医药	100	
			安徽普利药业有限公司	医药	40	
			合肥恩瑞特药业有限公司安庆分公司	医药	120	
4	合肥	合肥循环经济园	安徽久易农业股份有限公司	农药	600	6300
			中盐红四方(安徽)有限公司	农药	1800	
			安徽星宇化学有限公司	农药	600	
			安徽丰乐农化有限责任公司	农药	1800	
			乐威医药（安徽）有限公司	医药	1500	
5	铜陵	铜陵经开区	铜陵泰富特种材料有限公司	化工	9500	9500

6	马鞍山	马鞍山慈湖高新区	马鞍山科思化学有限公司	化工	1800	3415
			安徽圣诺贝化学科技有限公司	化工	1000	
			安徽皓元药业有限公司	医药	500	
			马鞍山昂扬新材料科技有限公司	化工	10	
			马鞍山市明远科技有限公司	化工	5	
			安徽优科新材料科技有限公司	化工	100	
7	阜阳	颍东煤基新材料产业园、太和医药化工园区	安徽昊源化工集团有限公司	化工	2000	3420
			阜阳欣奕华制药有限公司	医药	1000	
			安徽贝克制药有限公司	医药	300	
			安徽桦冠制药有限公司	医药	120	
8	淮北	淮北煤化工基地	临涣焦化股份有限公司	化工	2000	4700
			安徽润岳科技有限公司	化工	1000	
			淮北市循环经济发展有限公司	化工	1700	
9	宿州	宿州经开区	宿州云峰高分子材料有限公司	化工	200	400
			宿州恒昶生物科技有限公司	化工	200	
10	宣城	宣城经开区、广德经开区	安徽广信农化股份有限公司	农药	500	5800
			安徽美诺华药物化学有限公司	医药	500	
			宣城美诺华药业有限公司	医药	800	
			安徽立兴新材料有限公司	化工	4000	
合计						57580

废盐来源的可靠性：

安徽省内废盐产生量大，新增危险废物处置场所十分迫切，目前安徽省内仅有一家处理混盐（氯化钠及硫酸钠）的废盐综合利用企业（淮南弘盛环保科技有限公司），该企业由于废盐处置工艺限制，目前年处置危废量不足 2 万 t/a。据不完全统计，项目及周边地市目前废盐的产生量是 92360t/a。与此同时，随着安徽省内危险废物核查工作的推进，环保执法力度的不断加强，危险固废申报制度的不断完善，各种漏报、瞒报和少报等现象将得到有力扼制，危险废物收集率将不断提高，危险废物的处置量在一段时间内将得到梯度增长。因此，区域内实际将在未来产生的危废量大于上述统计数据。

综上所述，同时考虑一定的余量，企业计划新增 10 万 t/a 废盐处置能力，项目分期建设，本次仅评价一期废盐处置规模 5 万 t/a。

3.1.3.3 处置类别

拟建项目以收集淮南市及周边地市的工业渣盐（NaCl、Na_2SO_4、NaCl 和 Na_2SO_4 混盐），主要包括医药废物（HW02）、农药废物（HW04）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、废酸（HW34）、有机磷化合物废物（HW37）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49）类别的渣盐，共计 9 大类 40 小类。另不属于国家危险废物名录中的废盐，经鉴别判定为危险废物且符合入厂控制要求的废盐可接收处理。废盐入厂前必须进行废盐成分检测，确定废盐能够

满足本项目制定的废盐标准后方可入厂，禁止易爆类废盐入厂。

表 3.1.3-4　废盐综合利用项目主要处置类别

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
		271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应残余物	T
		271-005-02	化学合成原料药生产过程中产生的废弃产品及中间体	T
	化学药品制剂制造	272-001-02	化学药品制剂生产过程中的原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物	T
	兽用药品制造	275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
	生物药品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
HW04 农药废物	农药制造	263-001-04	氯丹生产过程中六氯环戊二烯过滤产生的残余物；氯丹氯化反应器的真空汽提产生的废物	T
		263-002-04	乙拌磷生产过程中甲苯回收工艺产生的蒸馏残渣	T
		263-004-04	2,4,5-三氯苯氧乙酸生产过程中四氯苯蒸馏产生的重馏分及蒸馏残余物	T
		263-006-04	乙烯基双二硫代氨基甲酸及其盐类生产过程中产生的过滤、蒸发和离心分离残余物及废水处理污泥；产品研磨和包装工序集（除）尘装置收集的粉尘和地面清扫废物	T
		263-007-04	溴甲烷生产过程中反应器产生的废水和酸干燥器产生的废硫酸；生产过程中产生的废吸附剂和废水分离器产生的废物	T
		263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
HW11 精（蒸）馏残渣	煤炭加工	252-007-11	炼焦及煤焦油过程中产生的废水池残渣	T
		252-013-11	焦炭生产过程中产生的脱硫废液	T
	基础化学原料制造	261-009-11	苄基氯生产过程中苄基氯蒸馏产生的蒸馏残渣	T
		261-017-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中产生的蒸馏残渣	T
		261-018-11	三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的蒸馏残渣	T
		261-026-11	氯苯生产过程中的蒸馏及分馏残渣	T
		261-029-11	α-氯甲苯、苯甲酰氯和含此类官能团的化学品生产过程中产生的蒸馏残渣	T
	非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物	T
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-011-12	染料、颜料及中间体生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体	T
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥和蒸发处理残渣	T
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	T
		265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶	T

			水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	
HW34 废酸	精炼石油产品制造	251-014-34	石油炼制过程中产生的废酸及酸泥	C/T
	基础化学原料制造	261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸核亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制过程中产生的废酸及酸渣	C/T
		261-058-34	卤素和卤素化学品生产过程中产生的废酸	C/T
	非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C/T
		900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液	C/T
		900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C/T
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C/T
		900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废酸液及酸渣	C/T
HW37 有机磷化合物废物	基础化学原料制造	261-061-37	除农药以外其他有机磷化合物生产、配制过程中产生的反应残余物	T
HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-080-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中氯气和盐酸回收工艺产生的废液和废吸附剂	T
		261-081-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中产生的废水处理污泥	T
HW49 其他废物	环境治理	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液）	T/In
	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
		900-042-49	由危险化学品、危险废物造成的突发环境事件及其处理过程中产生的废物	T/C/I/R/In
		900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化制备装置及废水处理成套工艺中的离子交换树脂）再生过程中产生的废水处理污泥	T
		900-999-49	被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	T/C/I/R/In

注：①严格按照废盐入厂控制标准要求收集上述代码及对应的废盐；②不属于国家危险废物名录中的废盐，经鉴别判定为危险废物且符合入厂控制要求的废盐可接收处理；③一般固废且符合入厂控制要求的废盐可接收处理。

3.1.3.4 配伍方案

配伍是危险废物处理工艺中的重要环节，对提高处理设备的运行稳定性、保护系统设备，降低运行成本具有重要的意义。给料配伍在固废焚烧系统运行中尤为普遍，目的是保证进入热化学处理器的物料的水分、热值、有机污染物含量、非工艺元素（NPE，包括 S、Cl、F、P 等污染元素）、重金属含量、灰熔点等理化性质不会出现很大的波动，对运行稳定行和污染排放形成大的冲击。本项目虽然不是危废焚烧项目，但配伍的概念

仍然成立。

废盐处理系统对配伍的技术要求不仅取决于给料的多样性、理化特性的变化范围，而且取决于处理工艺本身对这些变化的容忍度和设备配置。鉴于本项目需要处理的化工废盐来源广泛、成分复杂，因此采用“三级配伍”方式。

一级配伍：通过对服务范围内产废盐企业的生产行业、产废环节、特征污染物、产量等要素进行实时了解，并在仓储能力允许的条件下，对入厂废物类别、数量、频次及物化性质进行合理规划、分配和排产。

二级配伍：废盐入厂后，通过分析检测确定各批次物料的热值、水分、卤素、硫化物、金属、盐含量等废物信息。对不同产废企业、或同一企业不同批次废盐进行同类同质合并、特性组合，合理利用给料库容，达到使有机污染无含量、热值、非工艺污染元素均衡配置，规避给料不兼容性、稀释污染因子的目的。二级配伍在原料仓库内进行，通过对原料库进行合理区域划分和批次配置来实现。

三级配伍：通过吨袋卸料机卸料、混匀等过程，在配伍装置（料坑或混合设备）内实现物料的炉前混合，三级配伍为最终配伍。由于本项目设计中设置了有针对性的给料入厂条件和负面清单，基本确保不会出现给料不兼容性（比如爆炸性、易燃性或相互反应活性等）。

考虑到当前实际样品数量及成分监测数据偏少（见附件 7），为使得本工艺更好的适应危险废物变化，由工大环境依据技术特点结合江苏江淮环保科技有限公司实际运行情况，给出入厂及入炉限值。为了确保项目的安全运行，对入厂的杂质构成和含量作了限定，排除下列种类和特性的废盐：

（1）废盐本身具有爆炸性（如硝酸盐、废盐中的有机物含有两个以上硝基者）对人身和设备财产安全构成危险；

（2）废盐中含有放射性物质；

（3）废盐中的污染元素（硫、氯、氟、氮等）含量超过入厂限值，导致甲方可接受的运行成本范围内无法保证烟气排放达标的；

（4）废盐中的特定成分（如重金属）会对处理设备使用寿命构成严重负面影响，或对再生盐产品质量造成影响的。

废盐入厂及入炉控制要求具体见下表：

表 3.1.3-5　原料入厂及入炉控制要求一览表

序号	检测项目	单位	入厂限值	入炉限值

1	氯化钠+硫酸钠	%	/	≥80
2	有机质	%	≤10	≤5
3	有机氯	%	≤1	≤0.4
4	有机硫	%	≤0.5	≤0.2
5	水分	%	≤20	≤10
6	钙、镁含量	%	≤2	≤1
7	有机氟	mg/kg	≤1000	≤100
8	铜	mg/kg	≤200	≤100
9	锌	mg/kg	≤200	≤100
10	总铬	mg/kg	≤30	≤15
11	六价铬	mg/kg	≤10	≤5
12	有机氮	%	≤1.0	≤1.0
13	有机磷	%	≤1.0	≤0.1
14	总铅	mg/kg	≤10	≤5
15	总砷	mg/kg	≤10	≤5
16	总镍	mg/kg	≤10	≤5
17	总镉	mg/kg	≤2	≤0.5
18	总汞	mg/kg	≤0.2	≤0.1
19	钡	mg/kg	≤200	≤100
20	铍	mg/kg	≤0.04	≤0.02
21	总银	mg/kg	≤10	≤5
22	硒	mg/kg	≤2	≤1
23	硅	mg/kg	≤1000	≤500
24	锰	mg/kg	≤10	≤5

以上指标如有 1 项指标超出限值，应告知运行班组采取相应措施确保产品质量和污染排放控制达标；如有 2 项以上（含）指标超出限值，应重新优化配伍，重新取样检测，直到达入炉标准。

3.1.3.5 原料的收集、运输、接收和贮存方案

本项目需按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行危险废物的收集、贮存、运输。

一般要求有：

①从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

②危险废物转移过程应按最新的《危险废物转移管理办法》执行。

③危险废物收集、贮存、运输单位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。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许

可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

④危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

⑤危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：a 设立事故警戒线，启动应急预案，并按《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）要求进行报告。b 若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。c 对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。d 清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。e 进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

⑥危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ 298 进行鉴别。

项目危险废物收集储存程序图如下：

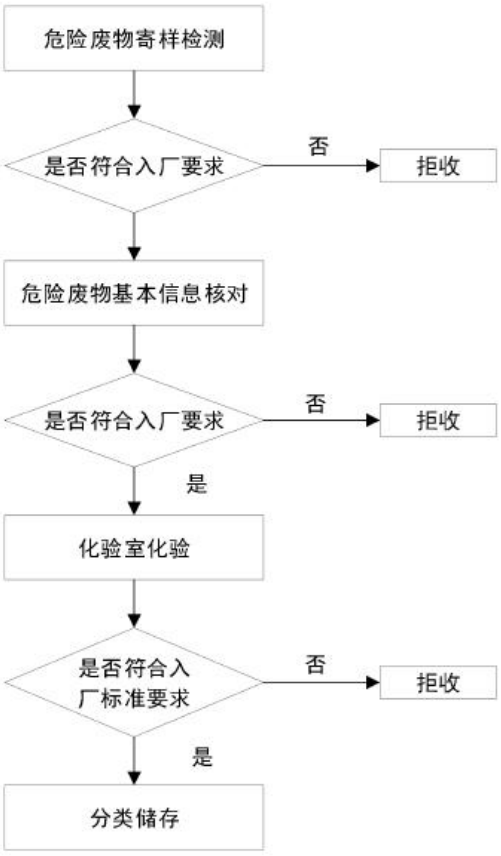


图 3.1.3-1　项目废盐收集、储存程序框图

一、入厂前寄样检测

经项目技术人员及产废单位等初步判断符合要求的废盐，正式转运前，需进行寄样检测，通过随机抽样的方式，如样品满足项目入厂标准，方正式进行转运，如不符合要求，则拒收。

二、固废收集、包装

根据项目收集范围内危险废物的不同特点，分别考虑收集要求。本项目收集的原料优先来源于淮南市及周边区域各产废工业企业。各产废企业将在项目技术人员的指导下分别按环保部门的规范要求收集危险废物，存放于规定的场所，并制定严格的暂存保管措施，专人负责。

拟建项目协助产废单位采取科学的废物贮存措施，装运危险废物的容器应根据盐类危废的特性而设计，采用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的装置；装有盐类危废的容器贴上标签，标签上详细标明盐类危废的名称、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。拟建项目的盐类危废为固态，采取吨袋或桶进行包装；包装按照《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）

等标准要求执行。

三、运输管理

本项目所有外收危险废物均采取公路运输，运输委托有资质单位运输。

危险废物运输车辆在运输时配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。本项目危险废物的运输，严格按照危险废物运输的有关规定进行，基本原则如下：

a 严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度；

b 每辆运送车应指定负责人，直接从事废物收集、运输的人员，应接受专门培训并经考核合格后方可上岗；

c 根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器及运输车，及时地将危险废物送往项目厂区；盛装废物的容器或包装材料应适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和臭味；采用危险废物专用运输工具进行运输，运输危险废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。运输车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和避免危险废物发生泄漏和交通事故的发生，保证车况良好和行车安全；

d 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令 2013 年第 2 号）、《危险货物道路运输规则》(JT/T617-2018)以及《汽车运输·装卸危险货物作业规程》(JT 618-2004) 执行。制定出危险废物往返收集网络路线。运输路线尽可能避开水源保护地、人口密集区和交通拥堵道路，配备足够数量的运送车辆，合理备用应急车辆。运输前应对各运输路线的路况进行调查，对路面情况不好的道路、桥梁尽量避免通过。在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区。

e 盐类危废的收集频次依据盐类危废产生量、盐类危废产生单位到本项目的距离、盐类危废的处理能力，库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运

输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

f 危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

g 不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物，运送车辆不得搭乘其他无关人员。车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

h 制定事故应急预案，在事故发生时立即启动事故应急预案做好相应环境保护措施。

四、废物接收、分类鉴别

a 接收

拟进厂废物由专用转运车运入本项目厂区，盐类危废接收应认真执行危险废物转移联单制度，现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂盐类危废的数量、重量等有关信息输入计算机管理系统。

盐类危废进厂后，首先通过设置在厂区物流大门内道路上的地磅进行称重，数据自动记录在地磅数据采集系统。

项目建设化验室，对进厂盐类危废进行特性鉴别。拟建项目在与各产盐类危废单位签订处置合同后，首先到各单位进行盐类危废的取样，对样品盐类危废进行分析、化验，确定该盐类危废的物理和化学特性后，再进行收运。

盐类危废委托危险品运输资质的单位使用专用车辆进行运输，进入场区后，按最新的《危险废物转移管理办法》的规定，首先对盐类危废取样，将样品送化验室进行分析化验或产盐类危废单位自行化验后提交化验报告，处置中心对化验报告进行复核，同时，详细检验盐类危废标签与化验报告是否一致，并判断盐类危废是否能进入生产装置。在各项检验、复核均满足要求后，再对盐类危废进行称量登记和贮存，至此完成了盐类危废的接收工作。

b 接收范围

若企业产生的盐类危废进入厂区后，经检验发现不符合本项目接收要求且影响精制盐产品质量导致产品不合格并被认定为固体废物的，将返回原厂家作为危废进行其他方式的委外处置。

五、废物贮存

拟建项目危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，贮存场所根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单设立专用标志，贮存面积在按正常贮存需要考虑的同时，还将满足应急情况对贮存面积的需求。

本项目废盐暂存库按照危废暂存库标准建设；次生危险废物与废盐隔断分区暂存。固态盐类危废采用吨袋进行包装，根据不同的类型分区贮存，次生危险废物根据形态不同，采取不同包装形式，分区贮存。

拟建项目盐类危废暂存区按不同的类别分区暂存，各存放区之间以地面分隔区标志线、分隔区域和智能化危废转运箱的不同颜色区分间隔；车间侧壁依墙柱敷设风管，设置若干抽风口，对车间内废气进行强制抽吸和治理。

危废贮存区域设有全天候摄像监视装置，库房顶部设置烟感器及排气管道系统，确保危废库的安全运行。贮存区域硬化，地下铺设 2mm 厚的 HDPE 防渗膜，地面为环氧地坪漆地面；地面及墙裙（四周墙裙不低于堆放高度）防渗（地面环氧地坪漆厚度不小于 2.5mm，墙裙壁地坪漆厚度不小于 1.5mm）、防酸碱腐蚀。

贮存区域内设有复合式洗眼器（洗眼和冲淋），以防工作人员不慎被危废沾染皮肤，以冲洗方式作为应急措施，随后再作进一步的处理。

六、危险废物厂内运输

危险废物在厂内转移主要是危险废物从暂存库至各生产单元综合利用处置的转移，应按如下要求进行：

a 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

b 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

c 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

3.1.4 项目产品方案及技术指标

3.1.4.1 产品方案

项目产品方案详见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 项目产品方案一览表

序号	产品	产能 t/a	暂存场所	包装方式	最大暂存量 t	执行标准
1	氯化钠	32214.1	成品库房	袋装	2000	《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）
2	硫酸钠	8039.6	成品库房	袋装	500	《再生工业盐 硫酸钠》（T/ZGZS 0303-2023）
合计		40253.7	/	/	/	/

3.1.4.2 产品质量标准

本项目产品氯化钠需满足《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）中工业干盐标准要求；硫酸钠需满足《再生工业盐 硫酸钠》（T/ZGZS 0303-2023）中工业硫酸钠标准要求后外售。

表 3.1.4-2 再生氯化钠产品质量控制项目限值

项目		限值			来源
		工业干盐	离子膜烧碱用盐	印染用盐	
氯化钠/（g/100g）	≥	97.5	98.5	98*	《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）
水分/（g/100g）	≤	0.80	0.3	0.8	
水不溶物/（g/100g）	≤	0.20	0.1	0.2	
钙镁离子总量/（g/100g）	≤	0.60	—	0.3	
钙（以 Ca 计）/（g/100g）	≤	—	0.15	—	
镁（以 Mg 计）/（g/100g）	≤	—	0.10	—	
硫酸根离子/（g/100g）	≤	0.90	0.30	—	
碘（以 I 计）/（mg/kg）	≤	—	2.0	5	
钡（以 Ba 计）/（mg/kg）	≤	—	15.0	—	
铁（以 Fe 计）/（mg/kg）	≤	—	2.0	50	
铵（以 NH_4^+计）/（mg/kg）	≤	—	4.0	—	
亚铁氰化钾（以$[Fe(CN)_6]^{4-}$计）/（mg/kg）	≤	—	2.0	10	

注：*指每 100g 再生工业盐中氯化钠和硫酸钠加和后的含量。

表 3.1.4-3 再生氯化钠有毒有害物质基本项目限值 单位：mg/L

序号	项目		限值	来源
1	pH 值		6~9	《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）
2	TOC	≤	8.0	
3	氨氮（NH_3-N）	≤	1.0	
4	总磷（以 P 计）	≤	0.2	
5	氟化物（以 F^-计）	≤	1.0	
6	氰化物	≤	0.2	
7	挥发酚	≤	0.005	
8	石油类	≤	0.05	
9	阴离子表面活性剂	≤	0.2	
10	硫化物	≤	0.2	
11	铜	≤	1.0	

12	锌	≤	1.0	
13	硒	≤	0.01	
14	砷	≤	0.05	
15	汞	≤	0.0001	
16	镉	≤	0.005	
17	铬（六价）	≤	0.05	
18	铅	≤	0.05	
19	四氯化碳	≤	0.002	
20	环氧氯丙烷	≤	0.02	
21	苯	≤	0.01	
22	甲苯	≤	0.7	
23	乙苯	≤	0.3	
24	二甲苯	≤	0.5	
25	异丙苯	≤	0.25	
26	氯苯	≤	0.3	
27	苯胺	≤	0.1	
28	吡啶	≤	0.2	

注：该限值为 100g 待测盐样品溶解于 1L 水中的监测数据。

表 3.1.4-4 再生硫酸钠产品质量控制项目限值

项目		限值		来源
		工业硫酸钠	印染用盐	
硫酸钠 w/%	≥	98	98*	《再生工业盐 硫酸钠》（T/ZGZS 0303-2023）
水不溶物 w/%	≤	0.1	0.2	
钙和镁 w/%	≤	0.3	0.3	
氯化物 w/%	≤	0.70	—	
铁（以 Fe 计）w/%	≤	0.010	0.0050	
水分 w/%	≤	0.5	0.8	
白度（R457）w/%	≤	82	—	
碘（以 I 计）/（mg/kg）	≤	—	5	
亚铁氰化钾（以$[Fe(CN)_6]^{4-}$计）/（mg/kg）	≤	—	10	

注：*指每 100g 再生工业盐中氯化钠和硫酸钠加和后的含量。

表 3.1.4-5 再生硫酸钠有毒有害物质基本项目限值 单位：mg/L

序号	项目		限值	来源
1	pH 值		6~9	《再生工业盐 硫酸钠》（T/ZGZS 0303-2023）
2	TOC	≤	8.0	
3	氨氮（NH_3-N）	≤	1.0	
4	总磷（以 P 计）	≤	0.2	
5	氟化物（以 F^-计）	≤	1.0	
6	氰化物	≤	0.2	
7	挥发酚	≤	0.005	
8	石油类	≤	0.05	
9	阴离子表面活性剂	≤	0.2	
10	硫化物	≤	0.2	
11	铜	≤	1.0	
12	锌	≤	1.0	
13	硒	≤	0.01	

14	砷	≤	0.05	
15	汞	≤	0.0001	
16	镉	≤	0.005	
17	铬（六价）	≤	0.05	
18	铅	≤	0.05	
19	四氯化碳	≤	0.002	
20	环氧氯丙烷	≤	0.02	
21	苯	≤	0.01	
22	甲苯	≤	0.7	
23	乙苯	≤	0.3	
24	二甲苯	≤	0.5	
25	异丙苯	≤	0.25	
26	氯苯	≤	0.3	
27	苯胺	≤	0.1	
28	吡啶	≤	0.2	

注：该限值为 100g 待测盐样品溶解于 1L 水中的监测数据。

3.1.4.3 产品界定依据

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中第 5.2 条内容：利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）：

A、符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；

B、符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；

当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；

C、有稳定、合理的市场需求。

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）：①固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。②固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产污

的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。环境风险定量评价的主要步骤应包括：确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时，应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。

根据上述《固体废物再生利用污染防治技术导则》及《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中要求，拟建项目对应的相关条款如下：

（1）拟建项目中，化工废盐通过热化学处理技术进行处理，并配套精制除杂工艺，将废盐中所含的有机及有毒有害物质去除，并按照相应标准对成品盐中有机物等污染指标进行检测，达到相应的产品质量标准。氯化钠需满足《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）标准要求，硫酸钠需满足《再生工业盐 硫酸钠》（T/ZGZS 0303-2023）标准要求。此外，项目建成后，若产品应用到其他行业，产品中有毒有害物质限值需满足其他行业相关标准要求。

待企业正式投产后，应按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中相关要求对产品进行监测，监测频次应满足以下要求：

①当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月 1 次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天 1 次，依次重复。

②当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周 3 次；连续二周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年 1 次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为不低于每周 3 次，依次重复。

同时按照企业标准要求对产品工业盐采用型式检验和出厂检验：

A、型式检验：盐分、水分、水不溶物、钙镁离子总量、硫酸根离子为型式检验项目。正常生产情况下，每三个月至少进行一次型式检验。有下述情况之一时，也应进行型式检验：a)新装备投产时；b)原料、设计或工艺条件改变时；c)产品停产时，恢复生产时；d)国家相关部门要求时；e)合同规定。

B、出厂检测：外观、盐分、水分、水不溶物、钙镁离子总量、硫酸根离子、TOC为出厂检验项目，应逐批检验（一批：同一企业、同一种类废盐）。

工业盐产品必须包装出厂，在产品外包装的明显部位标明：产品名称、规格型号、批号、生产日期、安全标志、净含量、生产厂名、厂址、保质期等，标注“不得直接或间接用作食用盐，不得直接用于食用、饲料、水产品、药品等领域”。不带包装产品应贮存于仓库内，并设置标志牌。

（2）本项目生产过程中，通过采取有效的废气、废水、固废收集处理措施，可保证生产过程中的有害物质均满足相应的污染物排放标准。

（3）本项目产品工业盐采取点对点的销售方式，拟外售给安徽德邦化工有限公司，严禁直接或间接用于食用、饲料、水产品等领域，不得用于与人体直接接触产品的替代原辅料，确保不发生人身危害事故。

此外还需要满足产品标准和以下要求：

①各产品的有毒有害物质浓度同时满足不超过浸出毒性鉴别标准值。项目建成后，若产品应用到其他行业，产品中有毒有害物质限值需满足其他行业相关标准要求。成品盐采用定向利用销售，承诺该成品盐不直接或间接用作食用盐，不直接或间接用于食用、饲料、水产品、药品行业。因此，项目产品具有稳定、合理的市场需求。待企业正式投产后，在销售该产品时应签订购销合同，明确产品流向，履行书面告知义务并签订承诺书：A、明确规定购买成品盐的数量和用途；B、明确该产品不直接或间接用作食用盐，不直接或间接用于食用、饲料、水产品、药品等行业，不作为其他一般固废转移或处置。且企业应建立、保存完整的该产品生产、销售记录台账，保留支持生产、销售记录的合法凭证，接受相关部门的抽检和核查。记录和凭证保存期限不得少于 5 年。

②工业盐产品指标满足相关行业标准，同时满足拟接收单位对工业盐的成分要求及有毒有害物质浓度限值要求，可以将其作为原料使用。同时公司定期对已售产品进行监督和监测。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020），本评价建议对再生利用产物日常管理要求如下：

A、建设单位应确保再生利用产物满足对应的产品质量标准，在本项目调试运行后需按相应规范委托有资质单位进行产品检测并征得质管部门准许后，定点外售并跟踪管理（从产生、运输、接收到用于生产的追踪记录，建立准确完整的管理台账，做到全流程可追溯）。

B、建议后期实际销售前供需双方应按规范签订销售合同，合同中应包含明确双方

有关环保权责划分的条款，例如需明确购买方应将所购产品完全用于生产，不得转卖、不得随意倾倒、弃置；明确责任单位，对因产品质量问题导致的污染事件责任方等。

C、产生单位（建设单位）对本单位产生的再生利用产物承担处理处置责任，应对再生利用产物的产生、收集、贮存、运输和处理处置实施全过程管理，产生单位法定代表人或主要责任人是污染防治第一责任人。

D、企业应建立健全管理台账，详细记录再生利用产物产生及去向情况，禁止非法倾倒。

E、建议相关质监部门对再生利用产物定期开展质量监测，经检验合格后并经准许后方可作为副产定点外售。

F、相关环保部门要切实履行属地管理职责，对辖区内企业产生的再生利用产物实施严格的日常监管，对已有再生利用产物产生的企业清理核实，严格管理。

综上分析可知，拟建项目工业废盐综合利用的产物满足相应产品的管理要求。

3.1.4.4 不达标产品的处理

为保证产品盐的质量，蒸发系统设计循环分盐工艺，对于新增处理量大的废盐，先进行试验分析，必要时对工艺系统进行参数调整，以保证产品的稳定性及质量达标；加强自检，建立企业产品质量标准；同时接受利用单位的监督检查。

对于存在可能不达标的产品，采取如下措施：

①针对预处理、热化学处理、盐水精制、蒸发等各系统设置工艺控制指标，不符合指标要求返回重新处理；

②对于极端情况下，出现的不符合质量要求的产品，将根据指标情况，返回系统重新处理；如有机物超标，返回热化学处理；其他杂质离子超标，返回除杂系统处理。

3.1.4.5 产品去向及管理要求

本项目产品工业盐采取点对点的销售方式，拟外售给安徽德邦化工有限公司（见附件 9），严禁直接或间接用于食用、饲料、水产品等领域，不应用于与人体直接接触产品的替代原辅料，确保不发生人身危害事故。

3.1.5 主要原辅材料、能源消耗及原辅材料理化性质

（1）主要原辅材料及能源消耗情况

表 3.1.5-1　本项目原辅料及能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	用量	形态	包装方式、规格	最大储存量 t	暂存场所	来源
1	废盐	t/a	50000	固态	吨袋	6120	废盐暂存库	淮南市及周边地区
2	31.5%尿素水溶液	t/a	476	液态	储罐	6	热化学处理车间外	外购
3	氧化镁	t/a	720	固态	筒仓	63	精制车间内	外购
4	熟石灰	t/a	864	固态	筒仓	56.5		外购
5	PAC	t/a	7.2	液态	桶装	1	辅料库	外购
6	PAM	t/a	2.16	固态	袋装	0.2		外购
7	纯碱	t/a	828	固态	筒仓	50.5	精制车间内	外购
8	31%盐酸	t/a	252	液态	储罐	11.4		外购
9	有机磷酸盐阻垢剂	t/a	1.08	液态	桶装	0.2	辅料库	外购
10	6%次氯酸钠除菌剂	t/a	3.6	液态	桶装	0.5		外购
11	还原剂连二亚硫酸钠	t/a	2.5	固态	袋装	0.2		外购
12	活性炭粉	t/a	14.32	固态	袋装	2		外购
13	水	万 t/a	16.5489	液态	/	/	/	市政供水
14	天然气	万 m^3/a	710.8	/	/	/	/	市政供气
15	电	万 kWh/a	886	/	/	/	/	市政供电

（2）原辅材料理化性质

表 3.1.5-2　原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	液碱	纯品为无色透明液体。相对密度 2.130，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。市售烧碱有固态和液态两种：纯固体烧碱呈白色，有片状、块状、粒状和棒状，质脆；纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。工业品多含杂质，主要为氯化钠及碳酸钠等，有时还有少量氧化铁。当溶成浓液碱后，大部分杂质会上浮液面，可分离除去。固体烧碱有很强的吸湿性，易溶于水，溶解时放热，所成溶液呈强碱性。
2	纯碱	常温下为白色粉末或颗粒。无气味。是强碱弱酸盐。有吸水性。碳酸钠易溶于水，甘油，稳定性较强，但高温下也可分解，生成氧化钠和二氧化碳。长期暴露在空气中能吸收空气中的水分及二氧化碳，生成碳酸氢钠，并结成硬块。吸湿性很强，很容易结成硬块，在高温下也不分解。
3	消石灰	氢氧化钙，无机化合物，化学式 $Ca(OH)_2$，俗称熟石灰或消石灰。是一种白色粉末状固体，加入水后，呈上下两层，上层水溶液称作澄清石灰水，下层悬浊液称作石灰乳或石灰浆。上层清液澄清石灰水可以检验二氧化碳，下层浑浊液体石灰乳是一种建筑材料。氢氧化钙是一种强碱，具有杀菌与防腐能力，对皮肤，织物有腐蚀作用。氢氧化钙在工业中有广泛的应用。它是常用的建筑材料，也用作杀菌剂和化工原料等。
4	活性炭	活性炭是黑色粉末状或颗粒状的无定形炭，是一种多孔炭，堆积密度低，比表面积大。活性炭具有一种强烈的“物理吸附”和“化学吸附”的作用，可将某些有机化合物吸附而达到去除效果。
5	尿素	尿素易溶于水，在 20℃时 100 毫升水中可溶解 105 克，水溶液呈中性应。尿素可与酸作用生成盐。有水解作用。在高温下可进行缩合反应，生成缩二脲、

		缩三脲和三聚氰酸。加热至 160℃分解，产生氨气同时变为异氰酸。
6	盐酸	盐酸是氯化氢（HCl）的水溶液。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。
7	有机膦酸类阻垢剂	有机膦酸类阻垢缓蚀剂，能与铁、铜、锌等多种金属离子形成稳定的络合物，能溶解金属表面的氧化物。可阻止水中成垢盐类形成水垢，特别是碳酸钙垢的形成。在水中化学性质稳定，不易水解。在水中浓度较高时，有良好的缓蚀效果。
8	次氯酸钠除菌剂	有效氯含量 10%的次氯酸钠溶液，是一种用于杀灭在反渗透膜上生长的微生物的化学物质。
9	还原剂	还原剂的成分为连二亚硫酸钠，是一种白砂状或淡黄色粉末化学用品，固体状态存在时有无水和二水结晶形式。二水结晶不稳定，在碱性介质中逐步加热至一定温度时能脱水，转变成无水结晶体，易分解。

3.1.6 主要设备及产能匹配性分析

（1）主要设备情况

表 3.1.6-1　主要设备一览表

序号	生产工序	设备名称	规格型号	单位	数量
热化学处理工段					
1	热化学预处理	吨袋拆包卸料装置	处理量 150 袋/d，含重载卸料篦板、破包锥、卸料斗（12m³、内衬镜面不锈钢板）、振打装置、插板阀、吸风罩，材质：与物料接触部位均为 304	套	1
2		双轴搅拌机	输送量：10m³/h ，长度 5m，材质 304	台	1
3		大倾角皮带机	输送量：10m³/h；高度：25m；倾角：36°，水平距离：35m	台	1
4		转运皮带机	输送量：10m³/h ，长度 5m	台	1
5		电子称重计量皮带	6m³/h、800×3000，配套电子称重计量器，变频调节	台	2
6		翻板阀	DN300、气动，材质：304	台	3
7		插板阀	DN300、材质：304	台	2
8	热化学反应器	氧化风机	ZH-125 罗茨风机 N=37kW 流量：40.10m³/min 升压：50Kpa 温度：20℃ 转速：1850r/min 隔音罩 AEB-ZH-125	台	1
9		燃烧风机一	离心风机 Q=3000Nm³/h H=60mbar N=7.5KW	台	5
10		燃烧风机二	Q=2000Nm³/h H=55mbar N=5.5KW	台	4
11		热化学反应器本体	给料量：6950 kg/h ； 设计温度：1300℃（一区）/1300℃（二区） 设计压力：20 kPa-g； 重量：350t~380t 包含：反应器本体、耐材、氧化风、内构件、泄爆门等	套	1

12		天然气燃烧器组件	额定热负荷 Q=1300kW，单个组件约 350kg	套	8
13		天然气燃烧器组件	Q=800kW，单个组件约 320kg	台	3
14		恒温出料溜槽	DN800*2100、材质：复合材料，电磁加热：320kW	套	4
15		出料机	额定处理量：1.6t/h 最大处理量：1.75t/h；N=30KW 变频控制；	台	4
16		埋刮板输送机	额定处理量：6t/h 最大处理量：8t/h、长度 15 米；材质：耐热钢、N=15KW	台	2
17	余热回收系统	空预器一（氧化风换热器）	重量：约 1t 换热面积 28.8m² 烟气侧：Q=3000Nm³/h 操作温度 750~550℃，操作压力微负压 空气侧：Q=2000Nm³/h 操作温度 25~600℃，操作压力 50Kpa 材质：304SS 含反吹汽包（吹灰器）	台	1
18		余热锅炉	型号：QC32/1100-9.5-1.25，Q=6t/h，P=1.25MPag，t=193℃	台	1
19		高温烟气引风机	Q=3500Nm³/h，P=2KPa，550~750℃，配置变频电机，入口电动开关阀 TBA-6D-11KW-2P、材质：304	套	1
20		高温蝶阀	DN500，电动，材质：310S	个	1
21	烟气净化系统	半干急冷塔	尺寸：Φ3600*13000mm，材质：Q235-B(12mm)+耐温防腐浇注料 （120mm)，船舱式一体式出灰机	座	1
22		急冷喷枪	雾化喷量：1500kg/h； 雾化介质：压缩空气枪体 316	支	1
23		急冷水箱	V=10m³，含液位计	座	1
24		半干加压泵	流量：8m³/h 扬程：78m，防护 IP55	台	2
25		干式反应烟道	形式：文丘里，碳钢（6mm），内喷涂高温防腐涂料+外保温（150mm 岩棉），含文丘里管	套	1
26		活性炭、消石灰喷吹系统	含钢结构支撑储槽、风机、输送装置等 材质：304	套	1
27		喷吹管路	DN50，含手阀、视镜、管件等 材质：碳钢	套	1
28		布袋除尘器	净过滤面积：3400m²，碳钢+OM 防腐，灰斗和顶部蒸汽伴热，整体保温(150mm)含喷吹系统、脉冲控制仪等	座	1
29		滤袋及龙骨架	滤袋材质：PTFE+PTFE 覆膜布袋，规格 Φ160*6000mm，骨架材质：碳钢+有机硅	套	1
30		螺旋输送装置+卸灰阀	含卸灰阀，防护等级：IP55	件	1
31		压缩空气缓冲罐	容积：3m³含安全阀及附件 材质：碳钢	台	1
32		仪表空气缓冲罐	容积：1m³含安全阀及附件 材质：碳钢	台	1
33		一级预冷塔	规格：Φ1600*5500mm ，含除酸喷枪	座	1
34		二级喷淋塔	规格：Φ3300*12000mm ，含除酸喷枪、除雾器、冲洗装置、填料等 材质：耐温玻璃钢	1	1
35		碱液循环泵	流量：250m³/h 扬程:～40m 防护 IP55 过流部分材质：钢衬聚乙烯	台	2
36		碱液加药装置	含碱液储槽、计量泵等 材质：PE	台	1
37		溶液雾化泵	流量：0.5m³/h，扬程：78m 防护 IP55 过流部分材质：304	台	2
38		溶液喷枪	流量：-200kg/h 喷枪采用 316L	支	2
39		烟气燃烧室	烟气出口温度：230℃，配套天然气燃烧机，热	套	1

			负荷 580KW 材质：Q235B+耐火材料		
40		烟气换热器	GGH 列管式换热器	套	1
41		SCR 脱硝装置	含 SCR 反应装置、溶液计量系统、管路及控制系统、低温催化剂 10m³（备用一层）	套	1
42		溶液雾化泵	流量：0.5m³/h，扬程：78m 防护 IP55 过流部分材质：304	台	2
43		溶液喷枪	流量：~500kg/h 喷枪采用 316L	支	1
44		尿素溶液储罐	容积：5m³，含液位计、电伴热、保温	座	1
45		主引风机	额定流量 ：40000m³/h 工作静压 Pa(表)：9000pa(出厂 12KPa@20°) 入口温度：120℃	台	1
46		烟囱（钢架）	出口尺寸：DN1350mm，离地高度 50 米，设置永久性采样孔、检测孔、永久采样平台及爬梯 烟囱材质：玻璃钢	座	1
47		CEMS(烟气在线监测设备)	监测因子：颗粒物、CO、NOx、HCl、SO_2	套	1
精制分盐系统					
49	精制除杂	废盐溶盐池	钢砼结构，V=460 m³，L×W×H=11.0×7.0×6.0 m(暂定)，两格，地上池	座	1
50		浓盐水调节水池	钢砼结构，V=612 m³， L×W×H=10.2×10.0×6.0 m(暂定)，两格，地下池	座	2
51		浓盐水 1#絮凝池	钢砼结构，V=20 m³，L×W×H=3.4×2.4×2.5 m(暂定)，架空地上池	座	2
52		浓盐水 1#反应池	钢砼结构，V=95 m³，L×W×H=3.6×4.4×6.0 m(暂定)，地上池	座	1
53		浓盐水 1#高密池	钢砼结构，V=162 m³，L×W×H=5.0×5.0×6.5 m(暂定)，地上池，凸出地面 6.0 m	座	1
54		浓盐水 1#污泥池	钢砼结构，V=158 m³，L×W×H=6.0×4.4×6.0 m(暂定) ，地上池	座	1
55		浓盐水碳化反应池	钢砼结构，V=130 m³，L×W×H=6.0×3.6×6.0 m(暂定) ，地上池	座	1
56		浓盐水 2#絮凝池	钢砼结构，V=20 m³， L×W×H=3.4×2.4×2.5 m(暂定) ，架空地上池	座	1
57		浓盐水 2#反应池	钢砼结构，V=95 m³，L×W×H=3.6×4.4×6.0 m(暂定) ，地上池	座	1
58		浓盐水 2#高密池	钢砼结构，V=162 m³，L×W×H=5.0×5.0×6.5 m(暂定)，地上池，凸出地面 6.0 m	座	1
59		浓盐水 2#调整池	钢砼结构，V=23 m³，L×W×H=3.4×2.3×3.0 m(暂定) ，架空 3 米，地上池	座	1
60		浓盐水 2#高密产水池	钢砼结构， V=82 m³，L×W×H=6.0×2.3×3.0 m(暂定) ，地上池	座	1
61		浓盐水 2#污泥池	钢砼结构，V=44 m³，L×W×H=4.4×3.4×3.0 m(暂定) ，架空 3 米，地上池	座	1
62		浓盐水超滤产水池	钢砼结构，V=123 m³，L×W×H=5.4×3.8×6.0 m(暂定) ，地下池	座	1
63		精制盐水调节水池	钢砼结构，V=612 m³，L×W×H=10.2×10.0×6.0 m(暂定) ，两格，地下池	座	1
64		废盐气力输送系统	气力输送机，Q=30 t/h，含风机、管道等	套	1
65		废盐缓存筒仓	立式料仓，V=40 m³，Φ3.2×5.0 m，配套袋除尘器、流化板、活化料斗、给料机等，配套称重模	台	2

			块		
66		废盐螺旋输送机	螺旋输送机，Q=30 t/h，L=5 m(暂定) ，工频电机, IP55	台	1
67		废盐溶盐池搅拌器	平直搅拌器, N=7.5 kW, 工频电机, IP55	台	2
68		1#压滤机进泥泵	螺杆泵，Q=50 m^3/h, H=80 m, 变频电机, IP54	台	2
69		1#压滤机	箱式隔膜压榨压滤机，A=60 m^2，进泥含固率 1%~2%，滤饼含固率~40%，机电一体化设备	台	2
70		压滤机压榨水箱	立式储罐，V=8 m^3，Φ2.0×2.8 m，PE 桶	台	1
71		压滤机压榨水泵	离心泵，Q=12 m^3/h，H=100 m，工频电机，IP54	台	2
72		压滤机冲洗水泵	离心泵，Q=16 m^3/h，H=373 m，工频电机，IP54	台	1
73		浓盐水调节水池曝气风机	罗茨风机，Q=4.5 Nm^3/min，p=59.0 kP，工频电机，IP54	台	2
74		浓盐水 1#提升泵	氟塑料泵，Q=45 m^3/h，H=20 m，变频电机，IP54，配套 PPH 自吸罐	台	2
75		浓盐水 1#混凝箱搅拌器	平直搅拌器，池内尺寸 2.6×1.6×2.5 m，工频电机，IP55	台	2
76		浓盐水 1#反应箱搅拌器	推进搅拌器，池内尺寸 2.8×2.8×6.0 m，变频电机，IP55	台	1
77		浓盐水 1#反应箱导流桶	含导流桶、固定件、加药环等	套	1
78		浓盐水 1#高密池刮泥机	刮泥机，浓密机尺寸Φ4.2×6.5 m，变频电机，IP55，配套过力矩保护器	台	1
79		浓盐水 1#高密池内构件	含斜管、溢流槽、支撑件等	套	1
80		浓盐水 1#高密池污泥循环泵	螺杆泵，Q=15 m^3/h，H=20m，变频电机，IP56，集成干运转保护器	台	2
81		浓盐水 1#污泥池搅拌器	双曲面搅拌器，箱体尺寸 7.2×5.2×5.0 m，工频电机, IP56	台	1
82		浓盐水碳化池气洗风机	罗茨风机，Q=30.0 Nm^3/min，p=53.9 kPa，变频电机， IP54	台	2
83		浓盐水 2#提升泵	氟塑料泵，Q=45 m^3/h, H=20 m，变频电机，IP56	台	2
84		浓盐水 2#混凝池搅拌器	平直搅拌器，池内尺寸 2.6×1.6×2.5 m，工频电机，IP55	台	1
85		浓盐水 2#反应池搅拌器	推进搅拌器，池内尺寸 2.8×2.8×6.0 m，变频电机，IP55	台	1
86		浓盐水 2#反应箱导流桶	含导流桶、固定件、加药环等	套	1
87		浓盐水 2#高密池刮泥机	刮泥机，浓密机尺寸Φ4.2×6.5 m, 变频电机，IP55，配套过力矩保护器	台	1
88		浓盐水 2#高密池内构件	含斜管、溢流槽、支撑件等	套	1
89		浓盐水 2#浓密机污泥循环泵	螺杆泵，Q=10 m^3/h，H=20 m，变频电机，IP55，集成干运转保护器	台	2
90		浓盐水 2#调整池搅拌器	推进搅拌器，池内尺寸 2.6×1.5×3.0 m，工频电机，IP55	台	1
91		浓盐水 2#污泥池搅拌器	双曲面搅拌器，箱体尺寸 5.2×3.6×6.0 m，工频电机, IP55	台	1
92		2#压滤机进泥泵	螺杆泵，Q=20 m^3/h，H=80 m，变频电机，IP56	台	2
93		2#压滤机	箱式隔膜压榨压滤机，A=120 m^2，进泥含固率 3%~5%，滤饼含固率~40%，机电一体化设备	台	2

94		超滤进水泵	氟塑料泵，Q=100 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP56	台	2
95		超滤装置	内压式超滤膜装置，产水 35 m^3/h，回收率 85%(暂定)，详见以下清单	套	2
96		超滤反洗水泵	氟塑料泵，Q=30 m^3/h，H=20 m，工频电机，IP54	台	2
97		树脂软化进水泵	氟塑料泵，Q=30 m^3/h，H=30m，工频电机，IP54	台	2
98		树脂软化器	Q=35 m^3/h，立式罐体，Φ1.2×3.0m	台	2
99		碳滤器	碳滤器，Φ2.1×2.2 m，含内构件、活性炭等	台	2
100		碳滤器反洗水泵	氟塑料泵 Q=160 m^3/h，H=30 m，工频电机，IP56，配 PPH 自吸罐	台	2
101		碳滤器气洗风机	罗茨风机，Q=2.5 Nm^3/min，p=53.9 kPa，工频电机，IP54	台	2
102		精制盐水冷却换热器	板式换热器，A=50m^2(暂定)	台	1
103		镁剂筒仓	筒仓，V=22 m^3，Φ2.8×3.6 m，配套给料机、袋除尘器、活化料斗等，机电一体化装置	台	1
104		镁剂螺旋输送机	螺旋输送机，Q=1.0 t/h，L=7.0 m，工频电机，IP56	台	1
105		镁剂溶药箱	V=4.0m^3，Φ1.8×1.6 m，配套水封装置	台	2
106		镁剂溶药箱搅拌器	平直搅拌器，N=5.5 kW，工频电机	台	2
107		镁剂加药泵	螺杆泵，Q=1.5m^3/h，H=30 m，变频电机，IP56，集成干运转保护器	台	2
108		石灰筒仓	筒仓，V=28 m^3，Φ2.8×4.6 m，配套给料机、袋除尘器、活化料斗等，机电一体化装置	台	1
109		石灰螺旋输送机	螺旋输送机，Q=1.0 t/h，L=7.0 m，工频电机，IP56	台	1
110		石灰溶药箱	V=5.0 m^3，Φ1.8×2.0 m，配套水封装置	台	2
111		石灰溶药箱搅拌器	平直搅拌器，N=2.2 kW，工频电机	台	2
112		石灰加药泵	螺杆泵，Q=1.5 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP56，集成干运转保护器	台	2
113		纯碱筒仓	筒仓，V=25 m^3，Φ2.8×4.0 m，配套给料机、袋除尘器、活化料斗等, 机电一体化装置	台	1
114		纯碱螺旋输送机	螺旋输送机，Q=1.0 t/h，L=7.0 m，工频电机，IP56	台	1
115		纯碱溶药箱	V=5.0 m^3，Φ1.8×2.0 m，配套水封装置	台	2
116		纯碱溶药箱搅拌器	平直搅拌器，N=2.2 kW，工频电机	台	2
117		纯碱加药泵	螺杆泵，Q=1.5 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP56，集成干运转保护器	台	2
118		助凝剂一体化配药装置	三箱一体化配药装置，配药浓度 0.1%，Q=400 L/h，机电一体化装置	套	1
119		助凝剂 1#加药泵	机械隔膜计量泵，Q=200 L/h，p≥3.0 bar，变频电机， IP54	台	2
120		助凝剂 2#加药泵	机械隔膜计量泵，Q=200 L/h，p≥3.0 bar，变频电机，IP54	台	2
121		混凝剂储罐	立式储罐, V=2.0 m^3，Φ1.2×2.0 m, 配套磁翻板液位计、呼吸阀等	套	1
122		混凝剂 1#加药泵	电磁隔膜计量泵， Q=7.9 L/h@3.0 bar	台	2
123		混凝剂 2#加药泵	电磁隔膜计量泵，Q=7.9 L/h@3.0 bar	台	2
124		还原剂储罐	立式储罐, V=2.0 m^3，Φ1.2×2.0 m, 配套磁翻板液位计、呼吸阀等	套	1
125		还原剂加药泵	电磁隔膜计量泵，Q=3.7 L/h@3.0 bar	台	2
126		阻垢剂储罐	立式储罐，V=1.0 m^3，Φ1.0×1.4 m, 配套磁翻板液位计、呼吸阀等	套	1

127		阻垢剂加药泵	电磁隔膜计量泵，Q=3.7 L/h@3.0 bar	台	2
128		杀菌剂储罐	立式储罐，V=1.0 m^3，Φ1.0×1.4 m，配套磁翻板液位计、呼吸阀等	套	1
129		杀菌剂加药泵	电磁隔膜计量泵，Q=3.7 L/h@3.0 bar	台	1
130		次钠储罐	立式储罐，V=2.0 m^3，Φ1.2×2.0 m，配套磁翻板液位计、呼吸阀等	套	1
131		1#高密次钠加药泵	机械隔膜计量泵，Q=100 L/h，p≥3.0 bar，变频电机，IP54	台	2
132		超滤反洗次钠加药泵	电磁隔膜计量泵，Q=7.9 L/h@3.0 bar	台	2
133		超滤化学清洗次钠加药泵	机械隔膜计量泵，Q=100 L/h，p≥3.0 bar，工频电机，IP54	台	2
134		液碱储罐	立式储罐，V=8.0 m^3，Φ2.0×2.6 m, 配套磁翻板液位计、呼吸阀等	套	1
135		高密液碱加药泵	机械隔膜计量泵，Q=200 L/h，p≥3.0 bar，变频电机，IP54	台	2
136		树脂再生液碱加药泵	机械隔膜计量泵，Q=1000 L/h，p≥3.0 bar，变频电机, IP54	台	2
137		化学清洗液碱加药泵	机械隔膜计量泵，Q=100L/h，p≥3.0 bar，变频电机，IP54	台	2
138		盐酸储罐	立式储罐，V=12.0 m^3，Φ2.0×4.0m，配套磁翻板液位计、呼吸阀、酸雾吸收器等	套	1
139		高密盐酸加药泵	机械隔膜计量泵，Q=80 L/h，p≥3.0 bar，变频电机，IP54	台	2
140		树脂再生盐酸加药泵	机械隔膜计量泵，Q=1000 L/h，p≥3.0 bar，工频电机，IP54	台	2
141		化学清洗盐酸加药泵	机械隔膜计量泵，Q=150 L/h，p≥3.0 bar，工频电机，IP54	台	2
142		化学清洗水箱	立式储罐，V=3.0 m^3，Φ1.5×1.8 m	台	2
143		超滤化学清洗水箱电加热器	电加热器，N=15 kW	台	2
144		超滤化学清洗水泵	氟塑料泵，Q=30m^3/h，H=30 m，工频电机，IP54	台	1
145		超滤化学清洗保安过滤器	保安过滤器，过滤精度 5μm，Q=30 m^3/h，大流量折叠 PP 滤芯	台	1
146		纳滤化学清洗水泵	氟塑料泵，Q=55 m^3/h，H=30 m，工频电机，IP54	台	1
147		纳滤化学清洗保安过滤器	保安过滤器，过滤精度 5 μm，Q=55 m^3/h，大流量折叠 PP 滤芯	台	1
148		化学清洗框架	集成管道、阀门、设备、仪表等, 按框架及配电柜等	套	1
149		溶盐补水泵	卧式离心泵，Q=100.0 m^3/h，H=30 m, 工频电机，IP54	台	1
150		配液补水泵	卧式离心泵，Q=15.0 m^3/h，H=30 m，工频电机，IP54	台	1
151		冲洗水泵	卧式离心泵，Q=20.0 m^3/h，H=30 m，工频电机，IP54	台	1
152		仪表风压缩空气储罐	立式储罐，V=5 m^3，配套压力表、排水阀、疏水阀、安全阀等	台	1
153		冷冻进料泵	离心泵，Q=34 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP56，配套 PPH 自吸罐	台	2
154		一级冷却器	单管程列管式换热器，A=110 m^2，换热管	台	1

			Φ38×1.5×4500 mm，含循环管		
155		一级冷却器循环泵	轴流泵，Q=1600 m^3/h，H=3 m，变频电机，IP56	台	1
156		冷冻结晶器	立式罐体，V=70 m^3，Φ3.6×7.0 m	台	1
157		冷冻结晶换热器	单管程列管式换热器，A=820 m^2，换热管 Φ38×1.5×9000 mm	台	1
158		冷冻结晶循环泵	轴流泵, Q=5000m^3/h，H=3 m，变频电机，IP56	台	1
159		冷冻结晶外热器	单管程列管式换热器，A=110m^2，换热管 Φ38×1.5×4500 mm	台	1
160		冷冻结晶外热循环泵	轴流泵，Q=1600 m^3/h，H=3m，工频电机，IP56	台	1
161		冷冻刷罐泵	离心泵，Q=100 m^3/h，H=30 m，工频电机，IP56	台	1
162		冷冻结晶稠厚器	稠厚器，V=30 m^3，Φ2.5×3.0 m	台	1
163		冷冻结晶稠厚器搅拌器	平直搅拌器带转耙，N=5.5 kW，变频电机，IP56	台	1
164		冷冻结晶离心机	双推料离心机，HR500，机电一体化装置	台	1
165		芒硝输送机	封闭式皮带输送机，L=6 m(暂定)	台	1
166		冷冻结晶母液罐	立式储罐，V=8.0 m^3，Φ2.0×2.6 m	台	1
167		冷冻结晶母液罐搅拌器	平直搅拌器，N=3.7 kW，工频电机，IP56	台	1
168		冷冻结晶母液泵	离心泵，Q=20 m^3/h，H=30 m 变频电机，IP56	台	2
169		冷冻结晶沉降器	沉降器，V=30 m^3，Φ3.2×4.0 m	台	1
170		冷冻结晶沉降器转耙	转耙，N=1.5 kW，变频电机，IP56，配套过力矩保护器	台	1
171		冷冻结晶沉降出料泵	离心泵，Q=10 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP56，配套 PPH 自吸罐	台	2
172		冷冻机组	制冷机组, 终点温度-15℃, Q=700 kW，N=250 kW，机电一体化装置, 集成内循环泵	台	2
173		冷媒贮存箱	立式储罐，V=20.0 m^3，Φ2.5×4.2 m	台	1
174		冷媒循环泵	离心泵，Q=300 m^3/h，H=25 m，工频电机，IP56	台	2
175		冷冻结晶清液罐	立式储罐，V=30.0m^3，Φ3.2×4.0m	台	1
176		冷冻结晶母液升温循环泵	离心泵，Q=200 m^3/h，H=15m，工频电机，IP56	台	2
177		冷冻结晶母液升温换热器	宽流道可拆式板式换热器，A=200 m^2	台	1
178		纳滤进水泵	氟塑料泵，Q=36 m^3/h，H=30 m，工频电机，IP56	台	2
179		纳滤装置	纳滤膜装置，进水 31 m^3/h，一级两段 6:3，回收率 75%	套	2
180		纳滤冲洗水泵	卧式离心泵，Q=36 m^3/h，H=30 m，工频电机，IP56	台	1
181		一级溶硝罐	V=7.0 m^3，Φ1.8×3.0 m	台	1
182		一级溶硝罐搅拌器	搅拌器, N=2.2 kW，工频电机，IP54	台	1
183		二级溶硝罐	V=6.0 m^3，Φ1.8×2.5 m	台	1
184		二级溶硝罐搅拌器	搅拌器，N=2.2 kW，工频电机，IP54	台	1
185		硝蒸发器进水泵	卧式离心泵，Q=6 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP54，配套 PPH 自吸罐	台	2
186		硝蒸发器预热器	列管式预热器，A=15 m，换热管Φ38×1.2×4500 mm	台	1
187		硝蒸发加热室	列管式预热器，A=50 m^2，换热管Φ38×1.5×6000 mm	台	3
188		硝蒸发循环泵	轴流泵，Q=550 m^3/h，H=3m，变频电机，IP54	台	3

189		硝蒸发器一效分离室	立式分离器，Φ1.2×3.0 m	台	1
190		硝蒸发器二效分离室	立式分离器，Φ1.6×3.5 m	台	1
191		硝蒸发器三效分离室	立式分离器，Φ2.0×4.5 m	台	1
192		硝蒸发器冷凝器	列管式预热器，A=60 m^2，换热管Φ38×1.5×6000 mm	台	1
193		硝蒸发冷凝水罐	立式储，V=1.5 m^3，Φ1.0×2.0 m	台	1
194		硝蒸发冷凝水泵	卧式离心泵，Q=5.0 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP54	台	2
195		硝蒸发真空泵组	真空泵组，Q=200 m^3/h，真空绝压 10~15 kPa，集成气液分离罐、框架、板换、真空泵×2	套	1
196		硝蒸发生蒸汽凝水罐	立式储罐，V=0.5 m^3，Φ0.8×1.0 m	台	1
197		硝蒸发生蒸汽凝水泵	卧式离心泵，Q=2.0 m^3/h，H=30 m，变频电机, IP54	台	2
198		硝蒸发器转料泵	卧式离心泵，Q=5 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP54	台	4
199		硝蒸发器出料泵	卧式离心泵，Q=10 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP54	台	2
200		硝蒸发器稠厚器	稠厚器，V=4.0 m，Φ1.5×2.5 m，配套转耙，变频电机，IP54	台	1
201		硝蒸发器离心机	双级推料离心机，产盐 1.1 t/h	台	1
202		硝皮带输送机	皮带输送机， L=6.0 m(暂定)	台	1
203		硝干燥器	Q=1.1 t/h，配套风机、干燥器、除尘器等	套	1
204		硝打包机	Q=1.1 t/h，干盐料仓×1、打包装置×1、称重装置×1，机电一体化装置	台	1
205		硝蒸发器母液罐	立式带锥底储罐，V=2.0m^3，Φ1.2×1.8m，配套搅拌器，工频电机，IP54	台	1
206		硝蒸发器母液泵	卧式离心泵，Q=10m^3/h，H=30m，变频电机，IP54	台	2
207		杂盐刮板蒸发器进水罐	立式储罐，V=2.0m^3，Φ1.2×2.0 m，带搅拌器，工频电机，IP56	台	1
208		杂盐刮板蒸发器进水泵	氟塑料泵，Q=2.0m^3/h，H=30m，工频电机，IP56	台	2
209		杂盐刮板蒸发器	刮板干燥器，W=320kg/h，机电一体化系统	台	3
210		盐蒸发器进水泵	卧式离心泵，Q=25.0m^3/h，H=35m，变频电机，IP54	台	2
211		盐蒸发预热器	列管式预热器，A=60m^2，换热管Φ38×1.2×4500mm	台	4
212		盐蒸发加热室	列管式预热器，A=200m^2，换热管Φ38×1.5×6000 mm	台	4
213		盐蒸发循环泵	轴流泵，Q=2000 m^3/h，H=3 m，变频电机，IP54	台	4
214		盐蒸发器一效分离室	立式分离器，Φ1.8×4.5 m	台	1
215		盐蒸发器二效分离室	立式分离器，Φ2.0×4.5 m	台	1
216		盐蒸发器三效分离室	立式分离器，Φ2.6×5.5 m	台	1
217		盐蒸发器四效分离室	立式分离器，Φ4.0×7.5 m	台	1

218		盐蒸发器冷凝器	列管式预热器，A=250 m^2，换热管Φ38×1.5×6000 mm	台	1
219		盐蒸发冷凝水罐	立式储罐，V=5.0 m^3， Φ1.6×2.5 m	台	1
220		盐蒸发冷凝水泵	卧式离心泵，Q=30.0 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP54	台	2
221		盐蒸发真空泵组	真空泵组，Q=900 m^3/h，真空绝压 10~15 kPa，集成气液分离罐、框架、板换、真空泵×2	套	1
222		盐蒸发生蒸汽凝水罐	立式储罐，V=2.0 m^3，Φ1.2×1.8 m	台	1
223		盐蒸发生蒸汽凝水泵	卧式离心泵，Q=9.0 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP54	台	2
224		盐蒸发器出料泵	卧式离心泵，Q=50.0 m^3/h，H=30 m，变频电机，IP54	台	2
225		盐蒸发器稠厚器	稠厚器，V=25.0 m，Φ2.8×4.0 m，配套转耙，变频电机， IP54	台	1
226		盐蒸发器离心机	双级推料离心机，产盐 5.0 t/h	台	1
227		盐皮带输送机	皮带输送机，L=6.0 m(暂定)	台	1
228		盐干燥器	Q=5.0 t/h，配套风机、干燥器、除尘器等	套	1
229		盐打包机	Q=5.0 t/h，干盐料仓×1、打包装置×1、称重装置×1，机电一体化装置	台	1
230		盐蒸发器母液罐	立式带锥底储罐， V=8 m^3，Φ2.0×2.5 m，配套搅拌器，工频电机，IP56	台	1
231		盐蒸发器母液泵	卧式离心泵，Q=50.0 m^3/h， H=30 m，变频电机，IP54	台	2
公用工程					
232	/	压缩机	27Nm^3/min	台	1
233		干燥机	/	台	1
234		油水分离器	/	台	1
235		过滤器	/	台	1
236		冷却塔	300m^3/h	台	4
237		空压机	/	台	1

（2）设备产能匹配性分析

本项目主要设备产能匹配性分析核算见表 3.1.6-2。

表 3.1.6-2 项目主要设备产能匹配性分析核算表

主要设备	设备数量	单台设备处理效率	工作时间 h	理论产能 t/a	实际处置量 t/a	是否匹配
热化学处理器	1	6.95t/h（废盐）	7200	50040	50000	是
精制除杂系统、多效蒸发系统	1	30m^3/h（含盐水）	7200	216000	170000	是

3.1.7 公用及辅助工程

3.1.7.1 给水工程

本项目用水主要为烟气处理系统用水、精制除杂及分盐系统补水、预处理系统用水、暂存库废气处理用水、余热锅炉供热用水、设备冷却系统用水、化验室用水、地面及车

辆冲洗用水及生活用水。

（1）烟气处理系统用水

烟气处理系统用水主要为急冷、湿法脱酸过程用水和烟气处理药剂配置用水。

（2）精制除杂及分盐系统

精制除杂及分盐系统补水主要来源于湿法除尘系统排水、废气喷淋系统用水、湿法脱酸排水和生蒸汽冷凝水，用于溶盐、配置药剂、化盐、化硝等工序。

（3）湿式除尘用水

项目采用二级湿式除尘处理盐硝干燥包装粉尘，处理后废气并入废盐暂存库废气处理系统进行处理，湿式除尘采用自来水补水，废水进入精制除杂及分盐系统，不外排。单级湿法除尘器内液气比为 1L/Nm^3，废气量为 50000m^3/h，则循环水量为 2400m^3/d，喷淋过程中有 1%损耗，喷淋废水外排量为循环水量为 0.1%，则新鲜水补充量为 26.4m^3/d。

（4）废气喷淋系统用水

项目暂存库废气、实验室废气、盐酸储罐废气采用碱液喷淋、水喷淋的方式处理，单级喷淋塔内液气比取 2L/Nm^3，暂存库废气量为 48000m^3/h，采用二级碱喷淋处理；实验室废气量为 3000m^3/h，采用一级碱喷淋处理，则循环水量为 4752m^3/d，喷淋过程中有 1%损耗，喷淋废水外排量为循环水量为 0.1%，则新鲜水补充量为 52.272m^3/d。

（5）余热锅炉供热用水

项目采用余热锅炉回收热化学处理烟气余热，余热用于蒸发结晶等工序加热。根据设计单位提供蒸汽平衡，余热锅炉供热过程中水损耗量 8640m^3/a（28.8m^3/d），余热锅炉污水定排量为 1296m^3/a（4.32m^3/d），其中外购蒸汽补充冷凝水量为 24306.24m^3/a（81.02m^3/d），蒸汽冷凝水量可完全用于补充余热锅炉补水量，多余的蒸汽冷凝水用于循环冷却水补水。

（6）设备冷却系统用水

项目设备冷却采用冷却塔循环水冷却，冷却塔补水为自来水。设备冷却循环塔循环水量为 1000m^3/h，循环冷却系统损耗按照 1%考虑，外排按照 0.1%考虑，循环过程损耗量为 240m^3/d，定排水量为 24m^3/d，补充水量为 264m^3/d。

（7）化验室用水

项目化验室检验过程需用水，用水量为 330m^3/a（1.1m^3/d）。

（8）地面冲洗用水

为保持生产区域洁净，项目热化学处理车间、精制车间地面每周冲洗一次，拖洗用

水量按 0.5L/m²·次计。根据厂房建筑面积，项目地面冲洗用水量为 890.4m³/a（2.97m³/d）。

（9）车辆冲洗用水

本项目委托有资质的单位负责危废运输，需对车辆进行冲洗，按照每车每天冲洗一次，洗车用水按 200L/辆·次计算，全厂每天约有 10 辆车执行运输任务，则车辆冲洗用水量为 600t/a（2m³/d）。

（10）生活用水

本项目新增劳动定员 100 人，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活用水量以每人每天 100L 计，年工作 300 天，需水量为 10m³/d（3000m³/a）。

3.1.7.2 排水工程

项目区实行“清污分流，雨污分流”的排水体制，本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水。

根据淮南市暴雨强度公示如下：

$$q = \frac{12.18(1+0.71\lg P)}{(t+6.29)^{0.71}}$$

式中：q—设计暴雨强度（单位：L/（s·hm²））；

P—设计重现期（单位：年），P 取 1 年；

t—降雨历时（单位：min），选择 15min。

$$Q=qF\psi T$$

式中：Q：初期雨水排放量，L；

q：设计暴雨强度，L/s·ha，由上式计算得 q 为 231.47L/s·ha；

F：汇水面积，取整个厂区作为汇水面积，本项目汇水面积取 6.0ha；

Ψ：为径流系数（0.4~0.9，取 0.9）；

T：为收水时间，取 15 分钟；

经计算，本项目一次初期降雨量为 1126m³/次，间歇降雨频次按照 15 次计，则本项目初期雨水产生量为 16890m³/a。

本项目建设 1 座有效容积为 1200m³ 的初期雨水池，初期雨水经收集暂存于厂区初期雨水池，分批管道输至厂区综合污水处理站处理。

本项目水平衡图见图 3.1.7-1。

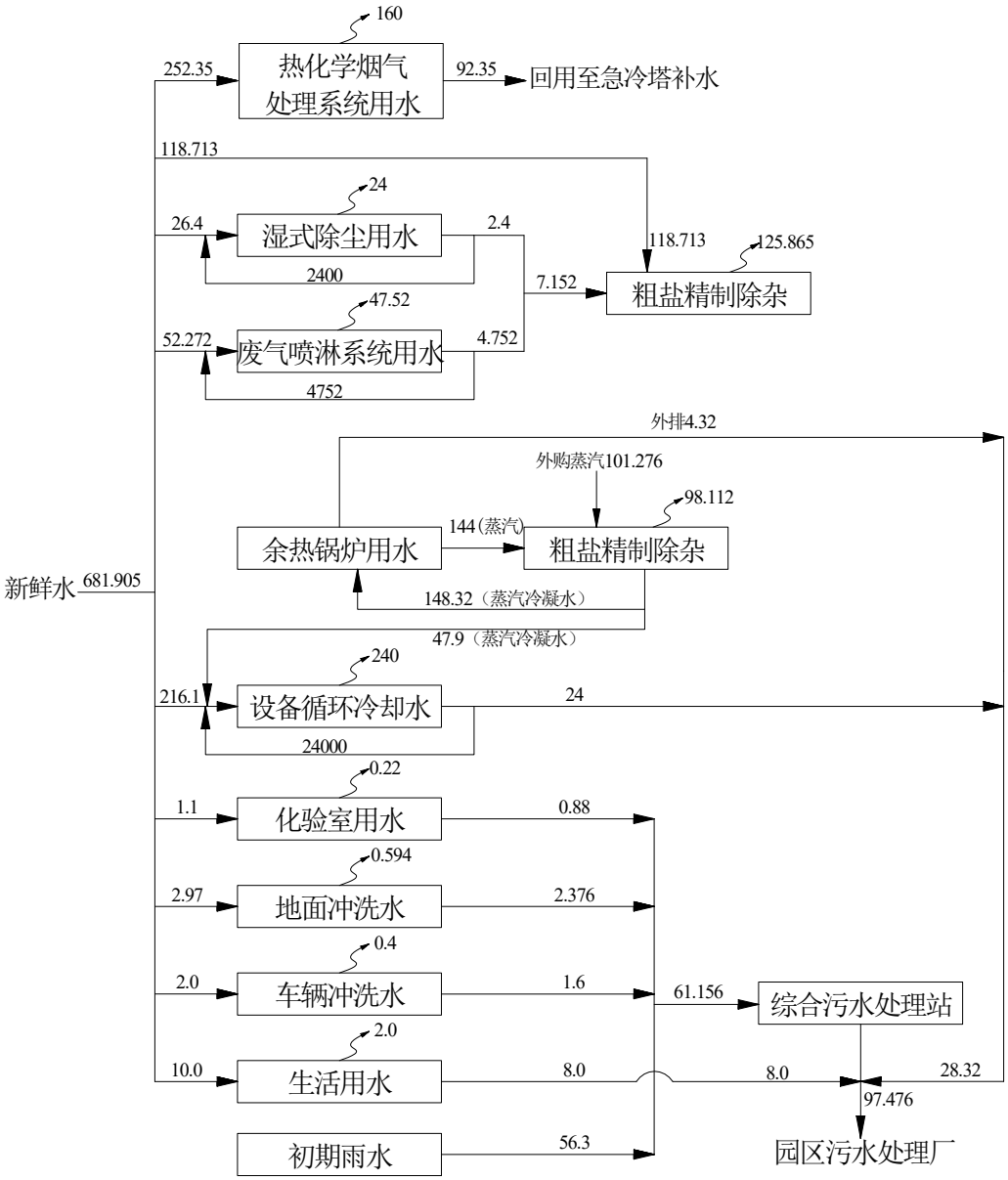


图 3.1.7-1　本项目水平衡图　单位：m^3/d

3.1.7.3 供气工程

①压缩空气

厂内设有一座空压站，空压站内设有 1 台水冷型螺杆式空气压缩机、1 台微热再生吸附式干燥机及 1 台高效油水分离器、1 台精密过滤器，用于本项目装置用气及仪表用气，压缩空气生产能力为 27Nm^3/min，为生产设备的气动控制和设备仪表提供压缩空气。

②天然气

本项目热化学处理器采用天然气进行加热，依托园区天然气管网提供天然气，年用气量为 710.8 万 m^3/a，可满足生产需求。

3.1.7.4 供电工程

由园区市政供电电网供电，年用电量为 886 万 KWh/a。

3.1.7.5 供热工程

本项目蒸发结晶用热取自余热锅炉自产蒸汽及园区集中供热，蒸汽总用量为 73582.8t/a（245.276t/d），本项目余热锅炉自产蒸汽为 43200t/a（144t/d），不足部分 30382.8t/a（101.276t/d）取自园区集中供热，可满足蒸发结晶工序用热需求。园区蒸汽来源于平圩电厂，供热能力可满足园区用汽需要。

本项目蒸汽平衡图见图 3.1.7-2。

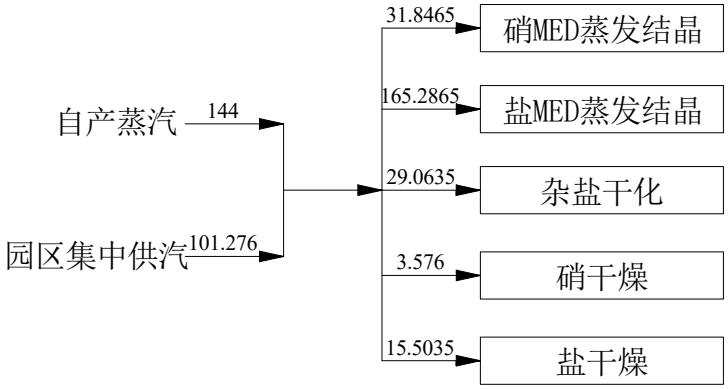


图 3.1.7-2　本项目蒸汽平衡图　单位：t/d

3.1.7.6 检测室

本项目在综合楼内设有一座化验室，用于废盐及产品盐成分监测，化验室主要设备使用情况见表 3.1.7-3。

表 3.1.7-3　化验室主要设备一览表

序号	设备名称	性能要求	单位	数量
1	快速水份分析仪	水分分析	台	1
2	总有机碳分析仪 TOC	TOC 分析	台	1
3	量热仪	热值分析	台	1
4	离子色谱仪 IC	F^-、SO_4^{2-}、Cl^-等阴离子分析	台	1
5	电感耦合等离子体发射光谱 ICP	重金属分析	台	1
6	雷磁 PXS 离子计	氟化物分析	台	1
7	电热恒温鼓风干燥箱	/	台	1
8	电子天平	/	台	1

3.1.8 周边概况及总平面布置

（1）周边概况

本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区纬四路，厂区东侧为中安联合，南侧为园区污水处理厂，东南侧为安徽嘉玺新材料科技有限公司，北侧和西侧现状为耕地。

（2）总平面布置情况

本项目综合楼及化验室位于厂区东北侧，生产区位于厂区中部及南侧，废盐暂存库位于厂区中部，两侧分别为热化学处理车间一及热化学处车间二（预留），废盐暂存库南侧为分别为精制车间二（预留）、辅料库、成品库房及精制车间一；污水处理区位于厂区西南侧，事故水池及初期雨水池位于污水处理站南侧，属于厂区地势较低处；危废库位于废盐暂存库内，各车间配套的废气处理设施布设在车间外靠近车间区域内。厂区物流出入口与人流出入口分开，整个生产区布局流畅，生产区和生活区分开，布局整体合理。

厂区总平面布置图见图 3.1.8-1。

3.1.9 劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目新增劳动定员 100 人。

工作制度：项目工作制实行四班三运转，每班工作 8h。年生产 300 天，年工作 7200 小时。

3.2 工艺选择及产污环节分析

3.2.1 工艺方案的选择和比较

（1）废盐产生现状

我国涉及废盐产生的行业众多，如化工、制药、农化、煤化工等。产生的废盐种类包括单盐（以一种无机盐成分为主的废盐）、混盐（两种无机盐成分为主废盐）和杂盐（以三种及三种以上无机盐成分为主的废盐），工艺的特殊性和生产环节的差异导致不同行业产生的废盐有较大差别。废盐中有机物组成复杂，具有种类繁多、成分复杂、来源众多、处理成本高、环境危害大等特点。与此同时，工业废盐也是一种重要化工原料，若能回收利用化工副产废盐作为工业原料用盐，不仅可以消除其对环境的污染，还可以充分利用盐资源，实现废盐资源化与循环化利用。

我国各行业废盐的产生量尚无确切的统计数据。根据公开技术资料，农药生产是废盐产生的主要行业，每生产 1t 农药产品平均产生 1t 左右的废盐，其主要来源于农药中间体和原药的生产过程。农药废盐中有机物含量较多，主要为卤代烃类、苯系物类复杂成分，所含有机物沸点和热分解温度均在 200～600℃内。

印染行业的基本生产原料包括萘系、蒽醌、苯系、苯胺及联苯胺类化合物。这些物质在加工生产过程中易和金属、盐类等物质发生螯合，使得染料废水中含高浓度盐、重金属，同时存在 COD 高等问题，从而造成副产废盐中稠环类有机物含量高。

在水处理过程中，高盐废水蒸发处理也会间接产生废盐。此类废盐在前置水处理环节中多已经经过有机物氧化分解工序，因此残留有机物多为难降解有机物，去除难度较大。

除此之外，石油化工、煤化工、氯碱工业、冶金等行业也产生废盐，但有机物含量相对较低，处理难度较小。煤化工行业中废盐主要来自除盐水和循环水生产环节引入的盐分，成分主要为 NaCl 和 Na_2SO_4 等简单盐类，不含有机物。但依据《现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)》规定，该类废物暂时按照危险废物进行管理。

由此可见，根据生产行业的不同，废盐的性质各异，其处理难度也不同。含有机物含量小的废盐通常处理难度小，易于回收，因此制约废盐无害化、资源化的主要因素，在于含高浓度有机物的废盐中有机物的去除。

（2）工业废盐处置方式

目前，国内外对于工业废盐处置的技术方法比较有限，主要处置技术有填埋处置、化学法、焚烧法、高温熔融法、热化学处理法：

①填埋处置

高含盐危废物料的传统处理方式一般为填埋处置，但由于填埋需要大量的土地，但工业固体废物填埋场较少，即使为一般固体废物也很难处置。同时由于盐水溶性高，且可能存在有毒有机污染物组分，不能简单填埋，如果必须对高含盐危废物料进行填埋处置，只能进入刚性填埋场。

刚性方案是指采用钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合的填埋方式，钢筋混凝土填埋场具有强度高、可适用于较复杂地质条件场地等优点，配合高密度聚乙烯等防渗材料，可以达到较高的防渗性能，但钢筋混凝土填埋场的造价较高，国内已运行的填埋场较少，目前在经济较为发达的地区如上海采用的是刚性防渗结构形式。

该方式处置成本高且不能对废盐进行资源化利用，不符合“废弃物资源化再生利用”

思想。

②化学法

目前国内外采用的化学法包括洗盐法、制碱法等方法，将废盐通过化学处理后再次浓缩结晶后回收。但化学法主要适用于杂质含量较少，且成分单一的废盐。该方法处置成本高，规模化处理难度大，处置的效果难以保障，处理后的废盐很难达到下游资源化利用的品质要求，同时存在洗涤水或溶剂的二次污染问题。

③普通焚烧法

焚烧法是指在 800-1000℃的高温条件下，高含盐废水中的可燃组分（主要是有机物）与空气中的氧进行剧烈的化学反应，释放能量并转化为高温的燃烧气和少量性质稳定的固体残渣，从而使高盐废水减容，实现无害化的目的。

高含盐废水的焚烧通常有二燃室(温度控制在 1100℃以上)，可以保证废水中有机物完全分解，在理想情况下炉子下端产出的固体盐可达到工业级别回用，同时废水产生的能量可以用于原料的加热、副产蒸汽等。

焚烧处理的缺点在于，受制于焚烧成本、盐的浓度和种类等因素，并不是所有的高含盐有机废水都适合焚烧，此外该工艺容易产生氮氧化物、二噁英等有毒物质，废水中的盐类对装置和设备也会产生一定程度的腐蚀。

高温焚烧处置含盐废弃物遇到的难题在于废渣中的无机盐组分对焚烧炉运行的影响。在高温回转窑处置含盐废渣过程中，废渣中的碱金属盐受热而成熔融状态，熔融碱金属盐会对回转窑的耐火衬里产生腐蚀。在回转窑运行过程中，黏附在耐火砖上的碱金属盐会引起黏附处耐火砖产生腐蚀并进一步腐蚀到耐火砖内部，缩短了耐火砖的使用期限。回转窑运行过程中耐火砖因腐蚀而脱落将导致停炉，耐火砖更新替换的费用是高温回转窑危险废物处置系统主要的运行成本。

同时回转窑内部的高温会使碱金属盐发生挥发进入到高温二燃室中，引起高温二燃室内壁的腐蚀，增加了系统运行的潜在风险，缩短了设备的运行寿命。

④高温熔融技术

高温熔融反应温度通常为 800～1200℃，此温度高于废盐的熔点，使废盐在炉内全部成为熔融态，避免了低温焚烧炉盐容易与耐火材料黏结的特性，同时有机物能够在此高温下完全分解，提高了废盐的纯度。

高温熔融与焚烧系统类似，采用改造传统冶金炉或等离子熔融炉，广泛用于飞灰和冶金废渣的处理，处理较为彻底。高温熔融的能耗较高，一般应对高温烟气进行余热回

收利用，以节约能耗降低成本。另外，废盐的种类不同，熔点差异较大，应根据混合物料的熔化性能选择工艺条件参数。相比于低温热解碳化而言，高温熔融技术反应温度高，有机物分解彻底，且对废盐的形态和有机物含量要求不高，但由于温度高、能耗大、产生的烟气量大且盐颗粒夹带严重，会降低资源化率。

⑤热化学处理法

为解决各种焚烧、高温熔融技术存在的问题和局限性，南工环境开发了热化学处理技术，它既不同于焚烧，也不同于高温熔融化。热化学处理技术通过控制反应器内的气氛、温度和其他操作条件，既能有效解耦二噁英的生成机理，又提供了充分的混合、传热传质条件和化学反应条件保障高效脱除有机污染物；既能处理单质盐，也能处理混盐。对于给料 TOC 含量 50000 mg/kg 以下的各种废盐，都能直接将反应器出料 TOC 含量降低到 50mg/kg 以下甚至更低（30mg/kg），有机物脱除率保持在 99.9%以上。经过精制除杂、结晶分盐产生的再生氯化钠盐和硫酸钠品质能满足资源化综合利用要求。

表 3.2.1-1 高含盐危废物料的处置方式对比表

序号	指标	刚性填埋场	化学法	传统焚烧技术	热化学处理技术	高温熔融技术
1	建设成本	1800~2200 元/方	/	20~140 元/t	80~100 元/t	250~300 元/t
2	运行成本	200~300 元/方	400~600 元/t	1200~1500 元/t	1100~1300 元/t	1800~2000 元/t
3	能耗	低	低	较高	较高	极高
4	有机物去除效率	无法去除有机物	中	高	高，有机物几乎可以完全去除	高，理论上有机物可以完全去除
5	处理规模	/	中	大	大，可完成≥100td 工业化处理线	受限于结焦等因素，单套系统处理能力较小
6	资源化程度	不能实现资源化	高	高	高，热化学处理后的盐水洗提纯分盐，可以实现资源化	高
7	适用性	适用较广	适用较广	处理废盐种类受限，运行过程设备易腐蚀	工艺系统均为成熟工艺组合，适用各种含有有机质的废盐处理，稳定性高	只适用熔点较高的盐类废物处理，不利于长周期运行

综上所述，项目选用热化学处理技术对废盐进行处理，处理后采用精制除杂、蒸发分盐。

南工环境热化学处理技术优势对比见表 3.2.1-2。

表 3.2.1-2 南工环境热化学处理技术优势一览表

比较对象	南工环境热化学处理器技术优势
与回转窑焚烧相比	1.热化学处理效果更好；2.工艺更清洁，能有效解耦二噁因的生成机理；3.二次固废量大幅降低；4. 烟气量小，能耗低；5. 反应器设计和材质更

	适应化工废盐特性；6. 占地面积更小
与热解类技术相比	热化学处理技术既能阻止二噁英的合成，又避免了各种热解碳化技术对有机物脱除不彻底的缺点
与移动床氧化焙烧相比	1.有机物脱除更彻底；2.不引入新的杂质，次生危废产生量小；3.能耗低；4.二噁英生成、金属部件烧失、腐蚀和卡塞问题少；5.占地面积更小
与熔融氧化技术相比	1.集成式热化学处理技术主反应区温度稍低，能耗和工艺成本较低；2.高温腐蚀程度较轻；3.设备可使用率高，使用寿命更长。

（3）热化学处理的反应机理

本项目热化学处理核心反应器采用连续进料，连续出料操作，总体流向大致为进料上进下出，气流自下而上流动。鉴于本项目处理的废盐本身不具可燃性（通过入厂原料化验分析和可燃性检测来实施入厂控制），因此以天然气为加热燃料，主反应器以天然气燃烧器为唯一热源。与一些工业窑炉（如非金属加热炉）类似，主反应器由加热侧和被加热侧两部分构成。加热侧采用成熟的国际品牌天然气燃烧器产品，并采用清洁高效的低 NOx 燃烧器设计，运行稳定，可靠性高，操作和检维修方便。反应器的创新性主要体现在被加热侧的工艺实现方式和结构设计。

反应器内部由给料加热区、主反应区、二燃室组成：

1）给料加热区：功能是接收给料，并借助炉内的强烈混合和传热将给料在 10 秒内加热至 550℃以上，迅速跨越二噁英合成的温度区间，在缺氧条件下使大部分有机物析出，进入气相反应。

2）主反应区：温度 550~1000℃，功能是高效脱除废盐中的有机污染物，将其转化为小分子气体产物，进入烟气系统。

3）二燃室：温度在 1100℃以上，气相停留时间 2s 以上，能有效去除难降解的杂环有机物和二噁英，并防止其合成。

本项目处理的化工废盐指含有机污染物的无机盐，如 NaCl、Na_2SO_4 等混盐。按工业分析，废盐成分可以表征为水分（M）、挥发分（VM）、固定碳（FC）和灰分（A），其中无机盐一般包含在灰分里。有机质的化学式一般可表述为 C*n*H*m*O*p*N*q*S*r*Cl*s*，类似地如果还含有其它卤族元素（F、Br 或 I）则可另加入化学式或置换 Cl 的位置。

对以无机盐为基质的工业废盐，废盐热化学处理和无害化的基本前提就是无机盐保持其化学稳定性，因而在处理过程中式完全惰性的，仅会发生物理变化，如相变及热效应。

鉴于废盐中的有机物数量众多，无法逐一列出其反应式，故此以通用化学反应方程式表示热化学处理过程，废盐中有机成分的化学变化：

热解（缺氧条件下）：

$C_nH_mO_pN_qS_rCl_s = x_1C + x_2CO + x_3CO_2 + x_4H_2 + x_5H_2O + x_6CH_4 + x_7N_2 + x_{10}HCl + \ldots$(R1)

热解产物分布异常复杂，反应式（R1）仅列出了一些主要产物。

燃烧（富氧条件下）：

$C_nH_mO_pN_qS_rCl_s + tO_2 = y_1CO_2 + y_2H_2O + y_3N_2 + y_4NO_2 + y_5SO_2 + y_6HCl$ (R2)

在介于二者之间的部分氧化条件下，则会生成一些中间产物，如 COs，S，SO，Cl_2 等。鉴于这些中间产物仍然可能具有化学毒性和环境污染效应，热化学处理的最终目标是通过系统集成确保实现反应（R2），但同时降低 NOx 等污染物的生成量。在这一过程中，特征有机污染物分解为简单的小分子，从而失去其化学及生物毒性、清除其特征污染因子，从而大大降低甚至消除其环境风险，因此这一过程称为无害化。

废盐热化学处理过程涉及流体动力、传热、传质、化学反应动力学，甚至在少数情况下还会涉及化学反应平衡因素。流体动力因素决定了混合质量、传热传质和停留时间分布，从而影响最终转化率。反应速率可用若干阿伦尼乌斯方程表征：

$$r_i = k_i C_i^{n_i} = A_i \exp\left[-\frac{E_{a,i}}{RT}\right] C_i^{n_i} \qquad (1)$$

其中：C_i = 第 i 个成分的浓度(mol/m^3)

A = 指前系数(其单位取决于反应级数和机理)

Ea = 表观活化能(kJ/mol)

k = 反应动力学常数(其单位取决于反应级数和机理)

N = 反应级数(无因次)

T = 温度(K)

鉴于来自不同企业和行业的废盐（尤其是混盐）中的有机物组分类型众多，无法也无必要逐一测定其反应动力学参数。但一般地，热解反应相对于有机污染物含量都可视为一级反应，其表观活化能在 100~300 kJ/mol 之间。燃烧反应相对于大多数有机污染物或其热解产物也可视为一级反应，而相对于氧浓度的反应级数则取决于反应的化学当量，并因反应为均相或多相反应而异。

有机污染物的脱除率不仅取决于反应动力学因素，在大多数工业过程中还受传质因素限制，这对于废盐处理过程尤为重要。在废盐的蒸发结晶过程中，有机污染物被无机盐晶格包裹，形成巨大的内部传质阻力；此外，废盐处理过程及装备中的相间混合也会形成一定外部传质阻力。

在所有基于回转窑的废盐无害化处理技术中，由于回转窑的工作原理只能接受废盐

以固相颗粒方式存在，因而有机污染物的释放和转化都受到限制，因而无法达到很高的脱除率。本项目采用自主开发的集成式热化学处理技术和核心设备，包括核心反应器和与之配套的高温非标设备（给料系统、烟气净化系统、无机除杂系统及蒸发结晶系统及辅机则采用成熟工艺和产品），其操作方式能大大降低内部和外部传质阻力。通过优化反应器流场设计降低外部传热传质阻力，使温度场均匀，反应处于最佳动力学状态，辅以适当的停留时间分布，保证有机污染物的高效脱除。

3.2.2 工艺流程及产污节点

项目废盐处置包括热化学处理技术、精制除杂和蒸发结晶三个主要步骤。

3.2.2.1 热化学处理系统

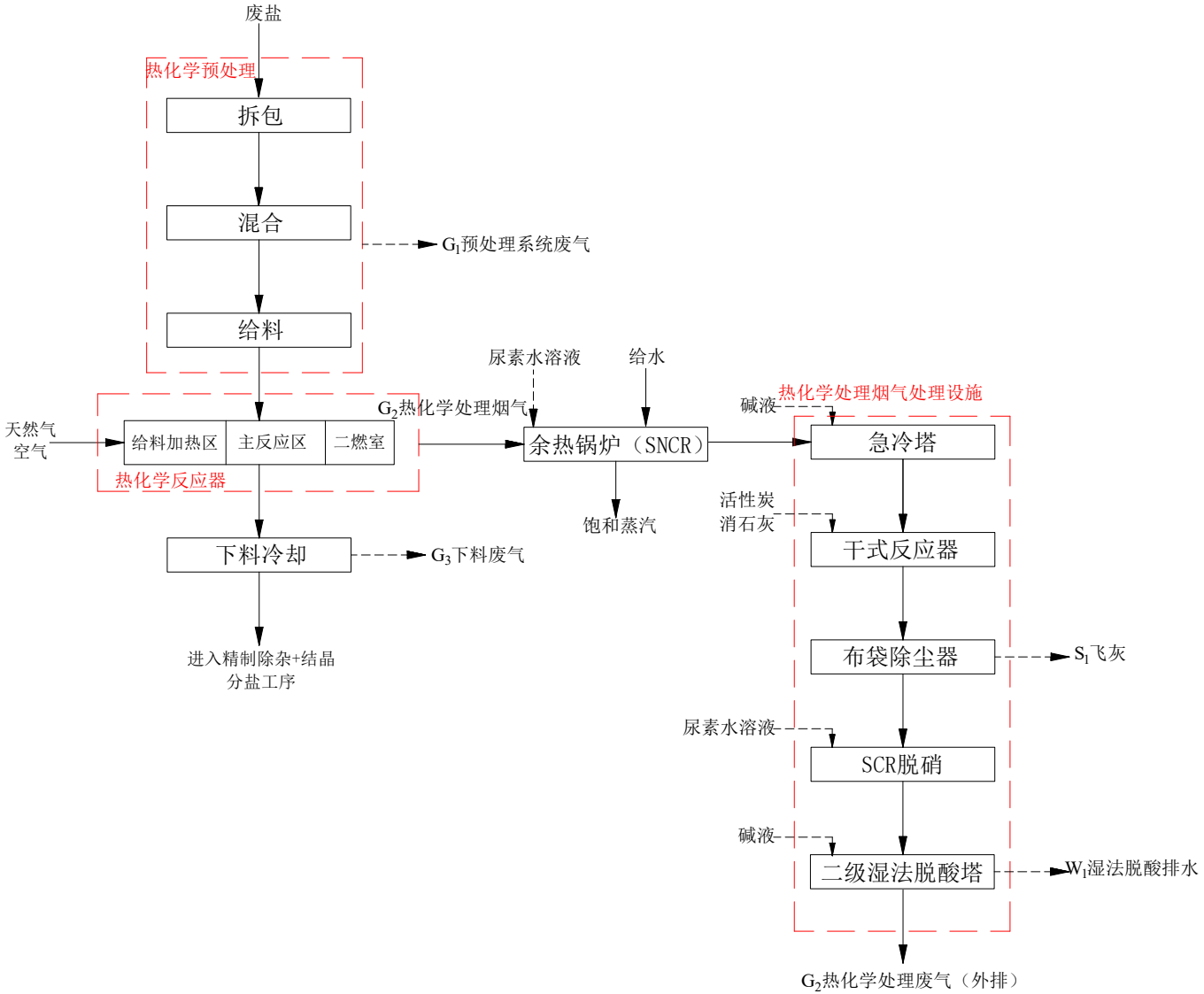


图 3.2.2-1 热化学处理系统工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述如下：

（1）吨袋拆包、混合、给料

废盐从产废企业运至厂区，进入废盐暂存库内存放，由叉车运至废盐预处理区。考虑到来盐成分的变化，采用吨袋拆包机进行拆包。

吨袋拆包机将废盐卸入双轴搅拌机，使给料充分混合、松散，便于给料，并具有末端配伍功能，使入炉给料成分更加均匀，有机污染物、污染元素（有机氮、硫、氯、氟、磷等）和重金属含量更加稳定，有利于确保再生盐的品质和烟气排放达标。

双轴搅拌机出料用斗提机提升至炉前料仓。料仓内壁作镜面化处理，并配置空气锤进行振打，以防止粘附、搭桥，保障出料顺畅。采用电子称重计量皮带，配置变频器调节给料速率。给料由炉前料仓底部经计量皮带送入热化学反应器的落料口。

此过程产生预处理废气 G_1。

（2）热化学处理

废盐热化学处理在热化学反应器内完成。该反应器采用连续进料、连续或间歇出料运行方式。反应器设有 2 个给料点，给料总体流向大致为上进下出，气流为下进上出。热化学反应器采用一体化设计，由给料加热区、主反应区和二燃室组成：

1）给料加热区：功能是接收和加热给料。颗粒状废盐给入反应器后，迅速分散并借助炉内的强烈混合和传热条件，将给料在 10 秒内从常温加热至 550~600℃，迅速跨越二噁英合成的温度区间，在缺氧条件下使大部分有机物析出，进入气相反应。

2）主反应区：功能是高效脱除废盐中的有机污染物。该区采用微负压运行（0.05~0.1kPa-g 负压），温度 600~1000℃，功能是在还原/氧化气氛下，高效脱除废盐中的有机污染物，将其转化为小分子气体产物，进入烟气系统。主反应区提供优良的流体动力、混合和传热传质，确保有机物脱除反应处于反应动力学控制条件，使残留 TOC 降至 30mg/kg（相当于 100g/L 盐水浓度下检测分析时 TOC 含量为 3mg/L）。

3）二燃室：为减少热损失，二燃室与主反应区紧密耦合，但具有确定的物理边界。二燃室也处于微负压运行状态，温度为 1100~1150℃，气相停留时间 2s 以上，能有效去除难降解的杂环有机物和二噁英，并防止其合成。二噁英的合成条件包括：含氯前体的存在、200~600℃温度窗口、弱氧化气氛、未燃尽碳、足够的停留时间和 Fe/Cu 等金属表面的催化作用。二燃室的操作条件不仅可以防止二噁英的合成，而且能对给料中可能带入的二噁英进行去除。

鉴于废盐本身热值很低，运行过程中以天然气作为辅助热源维持炉内温度（采用直接

燃烧）。热化学反应器配备了多台共轭运行的低 NOx 型天然气燃烧器。根据废盐的理化特性，控制炉内各区段的气氛和温度，从而对二噁英生成机理进行解耦，并使二燃室温度达到 1100℃以上，气体停留时间 2s 以上，从而去除难分解的有机物。

类似地，热化学反应器的设计原理还能大大降低氮氧化物生成量。氮氧化物（NOx）的生成机理分为热力型、燃料型（即给料中含的 N 转化而成的 NOx）和快速型三种。热化学反应器的总体设计及燃烧器的选型中，通过控制空燃比、强化湍流混合抑制火焰中心温度、采用低 NOx 燃烧器设计等措施，可显著降低热力型和快速型 NOx 的生成量。而为了降低燃料型 NOx 的生成量，可采用还原-氧化分段原理来改变给料中 N 元素的转化历程及最终产物分布。给料中的有机 N 在热解过程中生成 NH_3 等瞬态中间产物，并在反应区内迅速不断转化。反应条件从缺氧向富氧的过渡提供了一个窗口，能大大提高 NH_3 对 N_2 的选择性，确保只有一小部分有机氮（一般低于 20%）最终转化为 NOx。

本工艺对废盐给料中的硝酸盐含量设有严格的入厂、入炉限值，超出限值时会形成安全风险，并增加烟气净化成本。在反应器内，给料中的硝酸钠（$NaNO_3$）在 450℃开始熔融，在 570~760℃温区分解为亚硝酸钠（$NaNO_2$）并释放氧气，760℃以上进一步分解为 NO_2 和 Na_2O。硝酸盐分解反应是放热反应，浓度增高时会形成爆燃安全风险，并增加 NOx 源强浓度，因此要求通过气氛控制手段，提到 N_2 转化率，降低 NOx 生成量。

给料中 S、Cl、F 等其他污染元素的转化历程与 N 有显著不同。S 元素在高温条件下不存在类似 N2 的稳定产物，因此在反应器出口富氧区内将最终全部转化为 SO_2 和微量 SO_3。热化学反应主要产生酸性组分主要是 NOx、SO_2、HCl、HF。

此过程产生热化学处理烟气 G_2。

本项目热化学处理器的设计参数见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1　热化学处理器设计参数一览表

指标	单位	参数
设备数量	座	1
处理量	t/a	50000
反应器设计压力	kPa-g	20
反应器设计温度	℃	1300
反应器运行出口压力	kPa-g	-0.05
反应区运行温度	℃	550~1100
二燃室温度	℃	≥1100
烟气在二燃室停留时间	s	≥2
再生盐残留 TOC	mg/kg	≤30

（3）下料冷却

经热化学处理后的粗盐从热化学反应器下部排出，进入三辊冷却机，进行冷却成型并

通过水冷螺旋输送机输送至精制除杂工序的溶盐池。三辊冷却机和水冷螺旋输送机，均设有夹套式冷却外壳，其内部通水对物料进行间壁式冷却，冷却循环水流量 90m^3/h，能够将 400℃-800℃的物料冷却至 150℃-230℃，满足下一步溶盐工艺要求。

同时三辊冷却机通过搅拌轴转动，使得搅拌更加均匀，对原料散热效果更好，并能够使得物料均匀稳定的进行输送。冷却机为全密封形式，此过程产生下料废气 G_3。

（4）余热利用

二燃室出口的高温烟气采用两种方式进行余热利用：二燃室出口配置余热锅炉产生蒸汽，或通过预热燃烧空气回收部分烟气物理热。

余热锅炉系统产生的蒸汽参数一般为 0.3~1.3MPa-g，对应的饱和蒸汽温度为 144~188℃。本项目设置 1 台 6 吨/时的余热锅炉，产生压力 0.6 MPa-g，温度为 165℃的饱和蒸汽，进口烟气温度为 1100℃，出口烟气温度为 550℃。锅炉主要部件包含：锅炉本体（包括本体钢结构、水冷壁系统、振打清灰系统）、除氧器、汽包、分气缸、排污扩容器、加药装置、锅炉给水泵等。

《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）中规定对于含氟较高或含氯大于 5%的危废焚烧系统，不得采用余热锅炉降温。此条规定是为了防止危废焚烧过程中的氯元素转化为氯化氢气体，对锅炉造成高低温腐蚀，从而影响锅炉的安全使用。但标准条款未对有机氯和以氯化钠等热稳定形态存在的无机氯加以区分。

危废中的氯元素只有有机态时才会在焚烧过程中转化为氯化氢。本项目处置的是废盐，虽然总氯超过了 5%，但大部分以氯化钠等热稳定形态存在。

所以项目严格控制了入炉有机氯含量，混合物料有机氯含量不得大于 0.4%，经过专业余热锅炉厂家评估，氯化氢浓度在余热锅炉可接受范围内，不会影响锅炉的安全使用。因此本项目采用余热锅炉回收烟气余热。

废物在热化学处理器中焚烧时会有一定量的 NO_X 产生，为了控制烟气中的 NOx 含量，在余热锅炉 850℃~1100℃区域设置 SNCR 脱硝装置，即通过向锅炉内喷入适量的尿素溶液，脱除烟气中部分 NOx，实现烟气中 NOx 量达标排放。

在高温的环境下，烟气与喷入的雾化尿素充分混合，烟气中 NOx 组分在 O_2 的存在下与尿素发生还原反应，与此同时尿素水分全部被烟气汽化并带走。多余的尿素转化为氨，在低温段进一步与 NOx 发生还原反应，减少 NOx 的排放。

（5）热化学处理烟气净化系统

项目烟气净化系统采用行业先进的废气处理工艺，采用“急冷塔+干式脱酸塔（消石灰

+活性炭）+袋式除尘器+二级湿法脱酸塔”处理。

①急冷塔

为避免二噁英在低温再次合成，要求在 1 秒内将烟气 550℃降至 200℃以下。急冷塔由急冷塔筒体和双流体喷雾系统组成。高温烟气经过余热锅炉温度降至 550℃，经烟道从上方进入急冷塔，急冷塔上设置双流体喷头。在压缩空气的作用下，在喷头的内部，压缩空气与 3%碱液经过若干次的打击，碱液被雾化成 0.08mm 左右的液滴，液滴与高温烟气充分换热，在短时间内迅速蒸发，带走热量，使得烟气温度在瞬间（0.8s）被降至 200℃以下。由于烟气在 200-550℃之间停留时间小于 1s，因此防止了二噁英的再合成。

由于喷雾系统的喷头能使得水的雾化颗粒非常细小，液滴总蒸发表面积增加数倍，蒸发时间更短，确保 100%蒸发，不挂壁、不湿底，无液体从塔底流出，实现急冷功能。喷头还具有优异的抗堵性能，使用维护量小，喷头耐腐蚀，使用寿命长等优点。

急冷喷水量根据烟气出口温度自动调节，当该温度高于设定温度时，喷嘴喷出的急冷水增加，反之，则减少水量，同时根据喷水量自动调整压缩空气用量。

②干法反应器

干法反应器是一种主要用于去除烟气中的气态污染物净化装置，利用消石灰粉的碱性、活性炭表面吸附特性，在急冷塔和布袋除尘器之间串联了干式反应装置，利用消石灰粉去除烟气中的酸性气体，利用活性炭吸附烟气中二噁英、重金属以及其他有害气体。

料仓中的消石灰粉和活性炭粉经称重给料装置，经高压空气输送至垂直设置的干式反应装置的文丘里喉部，与烟气气固两相相遇，由于喉部截面积缩小，烟气速度增加，产生高度紊流及气、固的混合，烟气夹带着消石灰粉和活性炭粉在干式反应器内管向上，再经外管落下，充分延长了气固接触时间，使得烟气与消石灰粉与活性炭充分接触，达到脱除烟气中 SO_2、HCl 等酸性气体及二噁英的作用。

③布袋除尘器

烟气进入布袋除尘器后，其中夹杂的粉尘会吸附在滤袋表层，并形成粉尘层。粉尘层中含有来自上游干法反应塔的未反应完全的消石灰和未吸附饱和的活性炭，可以与烟气中的有害酸性气体继续进行反应，进一步脱除酸性气体，还可以进一步过滤吸附二噁英与重金属。

除尘器需要定期用干燥的压缩空气清除布袋外表面的灰饼，压缩空气由内向外吹；在极短的时间内，压缩空气通过各脉冲阀，由喷嘴向滤袋内喷吹，这样附着在滤袋外表面上的粉尘在滤袋膨胀产生振动和反向气流的作用下，使灰饼彻底从布袋表面脱落，并被收集

到除尘器下部的锥斗中。清灰周期的长短，由除尘器布袋两侧压差的读数来控制，预先编好的程序会根据压差值（H）进行自动控制；各分室中的滤袋逐排进行清灰，直到压差值再次回落到设定的值（L）为止。清灰是在线的方式，清灰过后对除尘器的负荷冲击影响较小。当某个分室需要进行维护时，可将该分室完全隔离，并立刻进行离线清灰。

除尘器下部设置收集粉尘的灰斗，灰斗上设置有料位开关，可以及时反映灰斗中粉尘情况，及时给出卸灰信号；灰斗上设有一人孔门，必要时可及时人工清理灰斗中难以自主排出的粉尘，也便于进入布袋除尘器分室实施检查与维护。

此过程产生固废 S_1 飞灰。

④选择性催化还原（SCR）脱硝装置

烟气经布袋除尘器后进入 SCR 脱硝装置，SCR 反应器设计成烟气竖直向下流动，反应器进出口段合理设置导流板，入口处设气流均布整流装置，以保证催化剂对烟气分布、温度分布等要求。反应器内部各类加强板、支架均设计成不易积灰的型式，同时考虑热膨胀的补偿措施。反应器催化剂设计为 2+1 层，为防止催化剂层积灰，在每层催化剂上装有吹灰器。本方案吹灰装置采用声波吹灰器，声波吹灰器对催化剂活性的影响较小，对催化剂的磨损较轻。

尿素溶液在排气管道混合区遇高温烟气分解成氨气（NH_3） 和水（H_2O），与烟气充分混合后进入催化剂模块，在催化反应区 NH_3 和 NO_X 反应生成无害的氮气(N_2)和水(H_2O)，最终通过排烟管道达标排放。

尿素溶液分解如下：$CO(NH_2)_2 + H_2O = 2NH_3 + CO_2$

尿素经热解、水解生成氨气，为反应提供原料。

氮氧化物(NOx)选择性催化还原过程是在催化剂的作用下，通过加氨(NH_3)可以把 NOx 转化成空气中天然含有的氮气(N_2)和水，由于 NH_3 可以“选择性的”和 NOx 反应而不是被氧气(O_2)氧化，因此反应被称为具有“选择性”。主要反应方程式如下：

$4NO + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 4N_2 + 6H_2O$

$6NO + 4NH_3 \rightarrow 5N_2 + 6H_2O$

$2NO_2 + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 3N_2 + 6H_2O$

$6NO_2 + 8NH_3 \rightarrow 7N_2 + 12H_2O$

$NO + NO_2 + 2NH_3 \rightarrow 2N_2 + 3H_2O$

除上述反应之外，在条件改变时，还可能发生以下副反应：

$4NH_3 + 3O_2 \rightarrow 2N_2 + 6H_2O$

$4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$

$2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$

$SO_3 + 2NH_3 + H2O \rightarrow (NH_4)_2SO_4$

$SO_3 + NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4HSO_4$

⑤湿法脱酸塔

烟气经 SCR 后进入湿法脱酸塔，湿法脱酸塔内部设置了喷枪，喷枪由喷淋管道及喷嘴组成，每层喷嘴的布置，保证喷淋的浆液在喷淋有效距离的范围内的截面无死角。湿法脱酸塔内喷枪喷出的 NaOH 洗涤水，烟气中灰尘、污染物与 NaOH 洗涤水混合后，一部分跟 NaOH 洗涤水一起进入湿法脱酸塔底部，同时烟气温度由 160℃降至约 70℃以下并脱出部分烟气中的 HCl、HF、SO_2。由于 NaOH 溶液为活性很强的碱性溶液，所以烟气中的 HCl、HF 以及 SO_2 的脱除率很高。湿法脱酸塔底部的 NaOH 洗涤水经泵打到湿法脱酸塔顶部继续对烟气进行洗涤，循环使用，中和反应生成的可溶性盐浓度控制在 12%，盐的浓度由电导率仪控制。当到达设定值时，将脱酸塔废水排出，烟气从烟囱处排出。

此过程产生 W_1 湿法脱酸废水。

目前在碱洗塔中需要用碱液洗涤废气中的酸性气体，并在 pH 值降低至 9.0 左右时，添加碱，提高 pH 值，循环使用，而这一过程中会产生高盐废水（即 W_1 湿法脱酸废水），高盐废水中析出大量近白色的杂盐，这会造成洗碱塔的填料和喷嘴堵塞。

现有的解决办法为用清水置换在洗碱塔中循环喷淋到一定盐浓度的高盐碱液，即高盐废水，避免杂盐析出。但是这种处理会产生大量高盐废水，不仅高盐废水需要处理，增加成本，而且高温废气热量无法利用，造成资源浪费。

现有对置换出的高盐废水的常规处置方法为蒸发结晶，使用双效蒸发器蒸发，但是蒸发器投资成本昂贵、运行成本高、电耗及蒸汽消耗较大，高盐废水组成变化大，双效蒸发难以长期稳定运行。为了解决上述高盐废水的处理问题，拟采用高盐废水急冷塔回喷蒸发方案，不仅利用高温废气的热量实现高盐废水蒸发，而且无需投资蒸发器。为避免高盐废水给高温废气降温造成烟道及急冷塔堵塞；喷雾蒸发容易形成烟气扰流，降温塔容易结硬块盐，不容易清理的现象产生。须在高盐废水中添加雾化蒸发助剂，此助剂含多种类型的无机盐，通过改变溶液中盐分结晶的过程和盐粒表面的附着力，增加晶核的数量，使盐分结晶的颗粒变得细小；同时使盐粒与盐粒之间的结合力变得极弱，颗粒松散，不易聚集成大块。因此，添加了助剂的盐水在急冷塔中蒸发后，盐分通常跟随灰分一起脱落，大颗粒进入急冷塔底部的灰斗，小颗粒到达布袋除尘器，跟着飞灰一起脱落下来。附着在塔壁上的盐分，因附着力极小，达到一定厚度后，在重力和风力的双重作用下，会自动脱落，避免在塔壁和烟气通道上结出厚的坚硬的盐块。

3.2.2.2 精制除杂及蒸发结晶系统

盐水精制除杂的主要目的是去除废盐中的不溶物、金属离子等，最终获得满足蒸发结晶系统进水水质指标要求的优质盐水。蒸发结晶工序，利用氯化钠和硫酸钠在不同温度下的溶解度不同，通过冷冻的方式分盐；盐水通过多效蒸发的方式去除盐水中的大部分水，最终得到产品。根据设计单位提供资料，蒸发结晶工艺中，氯化钠得率约为 95%，硫酸钠得率约为 98%。企业运营过程中，严格控制蒸发母液中的杂质含量，将可溶性杂质富集到外排母液中，并通过蒸发的方式将最终的杂质富集在杂盐中，蒸发冷凝水回用。

本项目精制除杂及蒸发结晶系统工艺流程及产污环节见图 3.2.2-2。

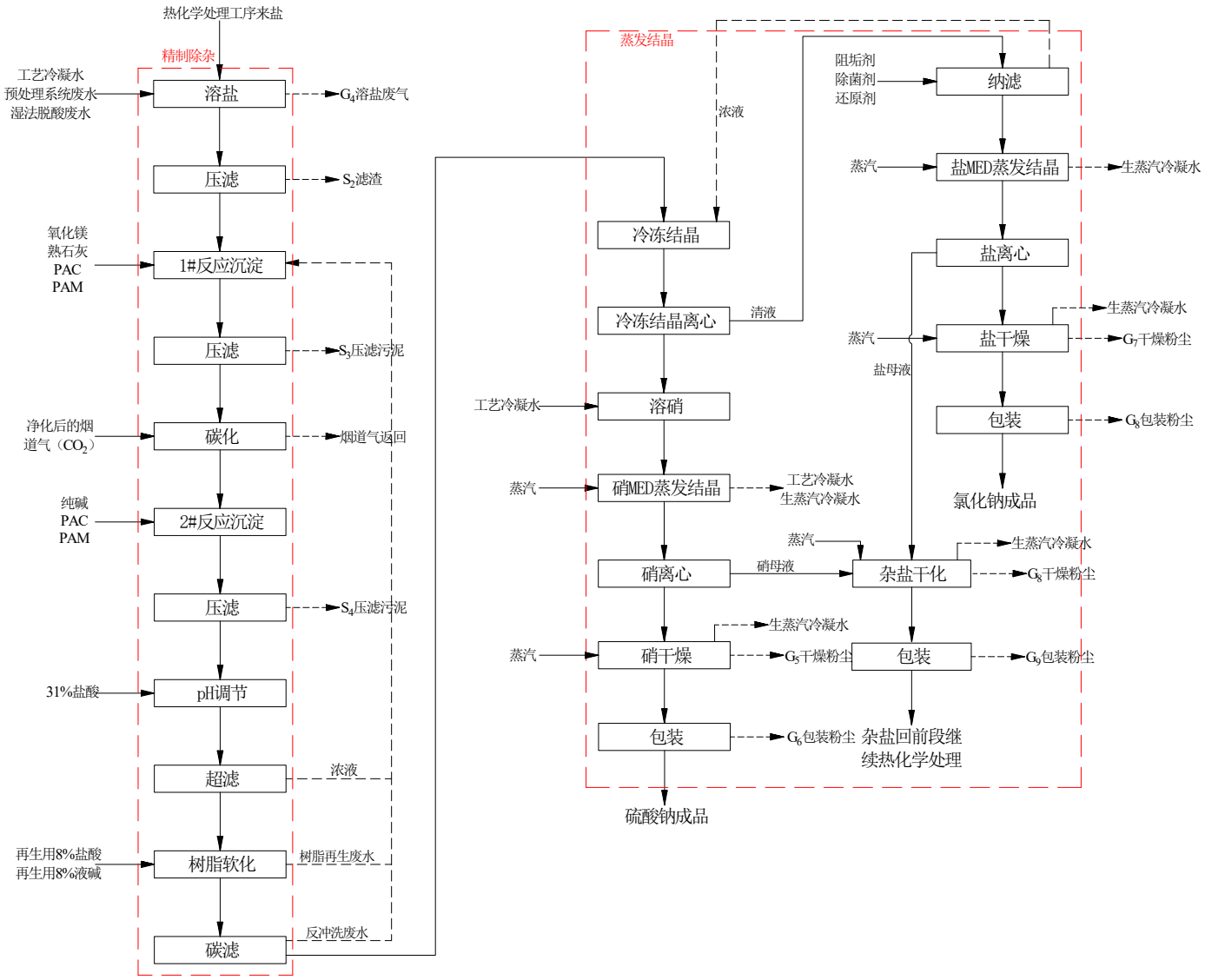


图 3.2.2-2 精制除杂及蒸发结晶系统工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述如下：

（1）精制除杂

①溶盐、一次压滤

首先废盐按盐与水 1:3 的比例在浓盐水池中溶解，然后进入初滤单元过滤。过滤采用压滤机，滤渣主要为不溶物（灰分、炭黑），压滤后滤渣含水率约 40%，外运处置，此过程中灰分去除效率可达 95%以上。

此过程产生 G_4 溶盐废气和固废 S_2 滤渣。

②反应沉淀、二次压滤

通过加入氧化镁、熟石灰、PAC 和 PAM 与镁、硅及氟化物生成沉淀，得到去除。氧化镁、熟石灰可与镁、硅及氟化物发生反应生成沉淀，杂质成分生成沉淀后进入压滤机，压滤后泥饼外运处置（污泥含水率 60%）。原理如下：

$$Mg(OH)_2 + SiO_3^{2-} \Rightarrow MgSiO_3 \downarrow + 2OH^-$$
$$2Al^{3+} + SiO_3^{2-} + 4OH^- \Rightarrow Al_2O_3 \cdot SiO_2 \downarrow + 2H_2O$$
$$Ca(OH)_2 + 2F^- \Rightarrow CaF_2 \downarrow + 2OH^-$$
$$Al^{3+} + 3F^- \Rightarrow AlF_3 \downarrow$$

此过程产生固废 S_3 压滤污泥。

③碳化

处理后的清液进入碳化池，碳化池中通入烟道气（净化后的热化学处理烟气），烟道气的使用量约为 500m^3/h，利用烟道气中 CO_2 实现对浓盐水中钙镁离子的进一步去除，碳化后的烟道气返回到热化学处理烟气排口一并排放。原理如下：

$$2OH^- + CO_2 \Rightarrow CO_3^{2-} + H_2O$$
$$Ca^{2+} + CO_3^{2-} \Rightarrow CaCO_3 \downarrow$$

④反应沉淀、三次压滤

处理后的清液进入 2#反应池，反应池中加入纯碱、PAC 和 PAM，将盐水中的重金属离子沉淀下来，杂质成分生成沉淀后进入压滤机，压滤后泥饼外运处置。沉淀机理如下：

I 碳酸钠对水洗废水中重金属沉淀机理

碳酸钠溶解于水洗废水中发生水解，主要分为以下两步：

$$Na_2CO_3+H_2O= NaHCO_3+NaOH$$

$$NaHCO_3+H_2O=H_2CO_3+NaOH$$

在这两步水解过程中产生大量的 OH^-、HCO_3^-及 CO_3^{2-}，使得体系中的碱度上升，CO_3^{2-}可以与重金属离子发生沉淀过程，可以形成包括 $CrCO_3$、$PbCO_3$、$ZnCO_3$、$CuCO_3$、$BaCO_3$ 等多种重金属沉淀。

II 絮凝剂对水洗废水中重金属的脱除机理：

聚合氯化铝是作为混凝剂，聚丙烯酰胺作为助凝剂，其混凝作用表现如下：a 对胶体物质的强烈电中和作用；b 水解产物对水中悬浮物的优良架桥吸附作用；c 对溶解性物质的选择性吸附作用。

聚合氯化铝在水解过程中伴随发生凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程。其与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子无机盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 pH 范围宽，能有效去除水中 SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子。

此过程产生固废 S_4 压滤污泥。

⑤pH 调节、超滤

除金属工序中加入了过量的碳酸钠，溶液 pH 约为 10~11，为避免碳酸钠对后续设备造成影响，需加入盐酸调节溶液 pH 至 8 左右。

调节后的盐水进入超滤装置，超滤分离时是在对料液施加一定压力后，高分子物质、胶体物质因膜表面及微孔的一次吸附，在孔内被阻塞而截留及膜表面的机械筛分作用等三种方式被超滤膜阻止。水和低分子物质通过膜，而原液中体积大于膜表面微孔径的物质则被截留在膜的进液侧，成为浓缩液因而实现对原液的的净化、分离和浓缩的目的。产生的浓液返回 1#沉淀池继续精制处理。

⑥树脂软化、碳滤

离子交换，即利用离子交换剂(一般为树脂，一次充填量约为 7.5m^3)，置换废水中特征离子，达到去除该离子目的的单元操作。离子交换除硬，即以去除硬度为目的的离子交换系统。离子交换树脂需定期再生，再生采用 8%盐酸和 8%氢氧化钠溶液再生（一天一次），产生的再生废水返回至 1#沉淀池继续精制处理。

树脂软化后设置碳滤器（碳滤器上层充填活性炭，下层充填石英砂，充填量分别为 4m^3、1m^3，两年更换一次），旨在适当去除废水中 COD，如前端来料 COD 增加，可利用碳滤器适当截留从而避免前端冲击导致整个系统瘫痪。碳滤产生的反冲洗废水返回

至 1#沉淀池继续精制处理。

（2）精制结晶系统

①冷冻结晶、离心

碳滤器出水进入一级冷却器，一级冷却采用循环冷却换热器，降温至 15~20℃左右后，进入冷冻结晶器，利用冷媒和载冷剂（冷媒为 R404A，属于环保制冷剂，载冷剂是乙二醇的水溶液）降温至 0℃左右，析出大量芒硝，进入离心机离心分离，离心得到的母液继续循环回冷冻结晶器，冷却结晶清液经泵送进入一级冷却器中回收冷量，出料后利用循环冷却水升温至 25℃左右，再进入高压纳滤中进行盐硝分离。

②溶硝、硝 MED 蒸发结晶、离心

离心后的硝母液进入溶硝罐，溶硝后的盐溶液进入 MED 蒸发结晶器，温度为 120℃，析出芒硝，进入离心机离心分离，离心得到的硝母液进入杂盐干化系统，清液进入下一步干燥系统。

③硝干燥、包装

离心后的清液进入干燥器，干燥器采用蒸汽作为热源，蒸汽加热空气间接工作，，干燥器温度为 60~80℃，此工序产生的生蒸汽冷凝水作为余热锅炉补水。

干燥后的芒硝采用打包机包装后入库。

此过程产生 G_5 干燥粉尘及 G_6 包装粉尘。

④纳滤、盐 MED 蒸发结晶、离心

冷冻结晶工序离心清液进入高压纳滤中进行盐硝分离，浓液返回冷冻结晶系统，清液进入 MED 蒸发结晶系统，温度为 120℃，析出氯化钠，进入离心机离心分离，离心得到的盐母液进入杂盐干化系统，清液进入下一步干燥系统。纳滤膜定期清洗（一天一次），产生的浓液一并返回至冷冻结晶系统。

⑤盐干燥、包装

离心后的清液进入干燥器，干燥器采用蒸汽作为热源，蒸汽加热空气间接工作，干燥器温度为 60~80℃，此工序产生的生蒸汽冷凝水作为余热锅炉补水。

干燥后的氯化钠采用打包机包装后入库。

此过程产生 G_7 干燥粉尘及 G_8 包装粉尘。

⑥杂盐干化

硝离心及盐离心工序产生的母液进入刮刀式滚筒干燥机进行干燥，，干燥器采用蒸汽作为热源，蒸汽加热空气间接工作，干燥温度在 40~60℃左右。干燥后的杂盐采用打

包机包装后入库。

此过程产生 G_9 干燥粉尘及 G_{10} 包装粉尘。

本项目产排污节点详见表 3.2.2-2。

表 3.2.2-2　本项目产排污节点分析一览表

类别	名称及编号	产污节点	主要污染物	排放规律	排放去向及治理措施	
废气	G_1 预处理系统废气	热化学预处理	颗粒物、VOCs、氯化氢、氟化物、NH_3、H_2S、臭气浓度	连续	拆包及混合工序废气经布袋除尘器处理后，引入废盐暂存库废气处理系统处理	DA001
					热化学处理器投料废气经布袋除尘器处理后，正常情况下作为热化学处理废气二燃室补风，停炉期间废气引入废盐暂存库废气处理系统处理	/
	G_2 热化学处理废气	热化学处理	颗粒物、氮氧化物、CO、SO_2、氯化氢、氟化物、重金属、二噁英	连续	二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔	DA002
	G_3 下料废气	下料冷却	颗粒物	连续	布袋除尘器处理后与废盐暂存库废气合并排气筒排放	DA001
	G_4 溶盐废气	溶盐	颗粒物	连续	水封	无组织排放
	G_5 硝干燥粉尘	硝干燥	颗粒物	连续	干燥粉尘经设备自带的旋风除尘器处理后与包装粉尘一起进入二级湿法除尘进一步处理	DA003
	G_6 硝包装粉尘	硝包装	颗粒物	连续		
	G_7 盐干燥粉尘	盐干燥	颗粒物	连续		
	G_8 盐包装粉尘	盐包装	颗粒物	连续		
	G_9 杂盐干化粉尘	杂盐干化	颗粒物	连续		
	G_{10} 杂盐包装粉尘	杂盐包装	颗粒物	连续		
	暂存库废气	废盐暂存	VOCs、氯化氢、氟化物、NH_3、H_2S、臭气浓度	连续	二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附	DA001
	化验室废气	化验	VOCs、氯化氢	间断	一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附	DA004
	盐酸储罐废气	盐酸储存	HCl	连续	酸雾吸收塔	无组织排放
	料仓废气	粉状物料暂存	颗粒物	间断	仓顶布袋除尘器	无组织排放
废水	湿法除尘废	湿法除尘	TDS	间断	回用至溶盐工序	不外排

	水					
	废气喷淋设施排水	废气喷淋设施	COD、TDS	间断		
	烟气湿法脱酸废水	烟气湿法脱酸	pH、COD、SS、氟化物、TDS、重金属等	间断	回喷至急冷塔	
	余热锅炉排水	余热锅炉供热	COD、SS、TDS	间断		
	化验室废水	废盐化验	pH、COD、SS、TDS	间断	进入厂区综合污水处理站（pH 调节+絮凝沉淀）处理后接管园区污水处理厂	
	地面冲洗废水	地面冲洗	COD、SS、TDS、石油类	间断		
	车辆冲洗废水	车辆冲洗	COD、SS、TDS、石油类	间断		
	循环冷却水排污水	循环冷却	COD、SS、TDS	间断	直接接管园区污水处理厂	
	生活污水	员工生活	COD、BOD_5、SS、氨氮、TP	间断	经化粪池处理后接管园区污水处理厂	
	初期雨水	雨水收集	COD、SS	间断	进入厂区综合污水处理站（pH 调节+絮凝沉淀）处理后接管园区污水处理厂	
噪声	设备噪声	生产	Leq(A)	间断	隔声减振	/
固废	S_1 飞灰	热化学处理	重金属	连续	暂存于危废库，定期交由有资质单位处置	
	S_2 滤渣	精制除杂	重金属、钙镁等	连续	暂存于一般固废库，定期委托处置	不外排
	S_3 压滤污泥	精制除杂	重金属、钙镁等	连续		
	S_4 压滤污泥	精制除杂	重金属、钙镁等	连续		
	废耐火材料	设备维护	耐火材料	间断	暂存于危废库，定期交由有资质单位处置	
	沾染有毒有害物质的废包装袋	废盐及危险品原料包装	包装袋	间断		
	废树脂	盐水软化	废树脂、钙镁等	间断		
	废滤膜	蒸发结晶	废滤膜、氯化钠等	间断		
	废机油及废油桶	机械维修	机油、机油桶等	间断		
	污水处理站污泥	污水处理	污泥	连续		
	废布袋	废气处理	布袋、飞灰	间断		
	化验室废液	原料化验	酸碱、有机溶剂等	间断		
	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物	间断		
	杂盐	精制除杂	盐、杂质等	连续	返回热化学处理器继续处理	
	废树脂	软水制备	树脂、钙镁等	间断	交由厂家回收处理	
	废脱硝催化剂	烟气处理	钒钛系催化剂	间断	直接由有资质的处理厂家拉走处置	
	生活垃圾	员工生活	/	连续	交由环卫部门处理	

3.2.3 物料平衡及元素平衡

3.2.3.1 物料平衡

（1）热化学处理系统工段物料平衡

表 3.2.3-1 热化学处理系统工段物料平衡表

入料		出料		
原料种类	入料量 t/a	名称		出料量 t/a
废盐	50000.0	粗盐		42500.0
天然气	5077.3	G1 预处理系统废气	颗粒物	21.6
空气	242210.0		HCl	1.44
			HF	0.72
			氨	0.36
			硫化氢	0.0144
			VOCs	7.2
		G2 热化学处理烟气	颗粒物	250.56
			CO	2.592
			CO_2	27776.7
			H_2O	10717.55
			O_2	27710.6
			N_2	187885.263
			NOx	31.392
			SO_2	201.422
			HCl	164.000
			HF	5.263
		G3 下料废气	颗粒物	4.25
合计	297287.3	合计		297287.3
注：烟气中重金属已考虑在颗粒物中，本表不再重复核算。				

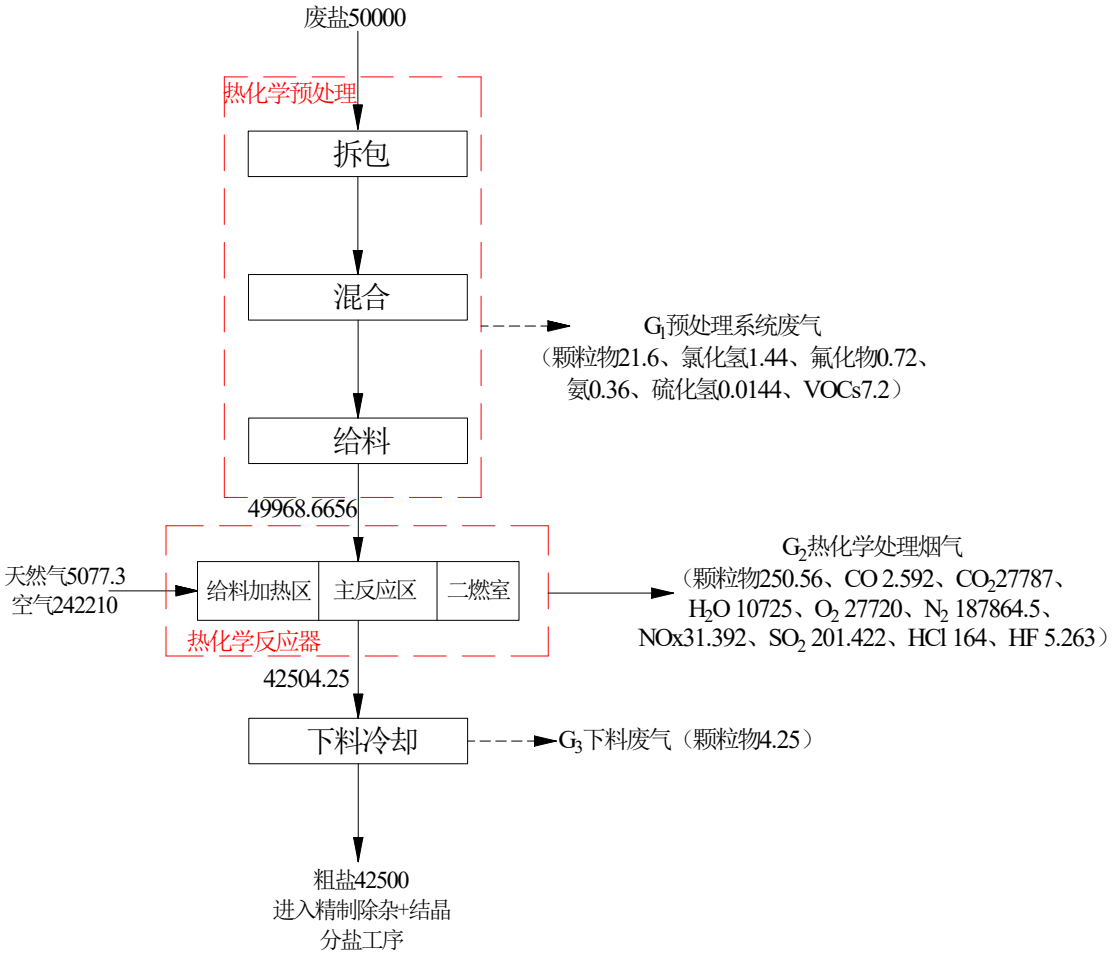


图 3.2.3-1 热化学处理系统工段物料平衡图 单位：t/a

（2）精制除杂及蒸发结晶工段物料平衡

表 3.2.3-2 精制除杂及蒸发结晶工段物料平衡表

入料		出料		
原料种类	入料量 t/a	名称		出料量 t/a
热化学处理工序来盐	42500.0	氯化钠成品		32214.1
新鲜水	37759.7	硫酸钠成品		8039.6
氧化镁	720	杂盐		2048.1
熟石灰	864	挥发量		23151.0
PAC	7.2	工艺冷凝水		102996.3
PAM	2.16	生蒸汽冷凝水		66224.5
净化后的烟道气 CO_2	396.8	G_4 溶盐粉尘	粉尘	1.4
31%盐酸	252	G_5 干燥粉尘	粉尘	16.0
纯碱	828		水蒸气	843.6
蒸汽	73582.8	G_6 包装粉尘	粉尘	1.6
工艺冷凝水	102996.3	G_7 干燥粉尘	粉尘	64.1
			水蒸气	4385.9
		G_8 包装粉尘	粉尘	6.4
		G_9 干燥粉尘	粉尘	4.1
			水蒸气	12982.2
		G_{10} 包装粉尘	粉尘	0.4

		S_2 滤渣	708.0
		S_3 压滤污泥	4750.0
		S_4 压滤污泥	1471.8
合计	259908.9	合计	259908.9

注：烟道气中 CO_2 含量根据热化学处理烟气烟气量及 CO_2 含量与本次引入的烟道气风量进行折算

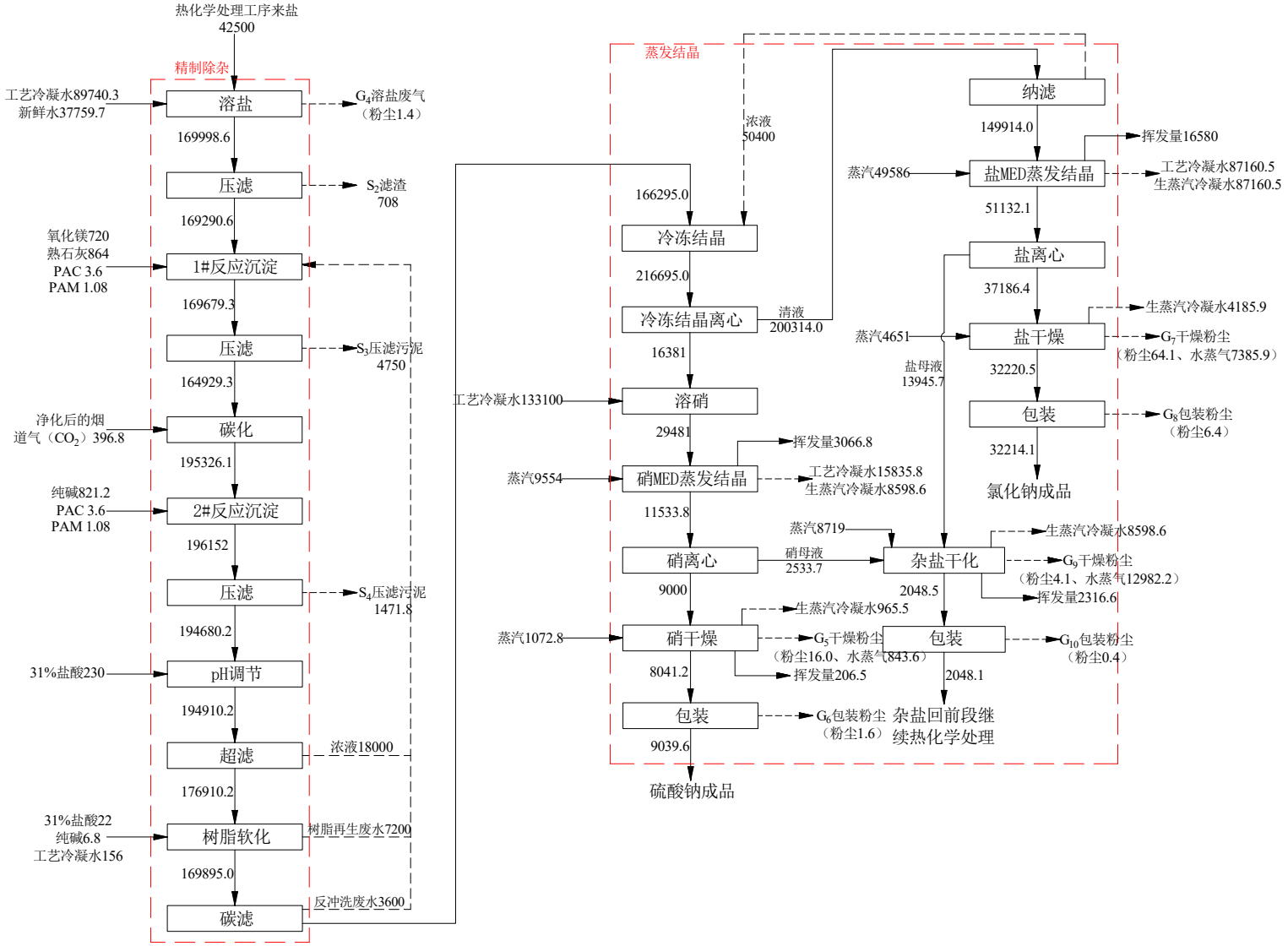


图 3.2.3-1 精制除杂及蒸发结晶工段物料平衡图 单位：t/a

3.2.3.2 元素平衡

（1）氯元素

表 3.2.3-3 氯元素平衡

进料	元素含量%	元素质量 t/a	出料	元素含量%	元素质量 t/a
废盐	39.9	19950.1238	氯化钠成品	59.167	19059.9858
PAC	80.075	5.7654	硫酸钠成品	0.607	48.787
31%盐酸	30.150	75.978	杂盐	33.01	658.236
			G_1 预处理系统废气	/	10.486
			G_2 热化学处理烟气	/	121.639
			G_3 下料废气	/	2.063
			G_7 干燥粉尘	59.167	37.898
			G_8 包装粉尘	59.167	3.787
			G_9 干燥粉尘	33.012	1.342
			G_{10} 包装粉尘	33.012	0.134
			S_3 压滤污泥	0.061	2.883
			S_4 压滤污泥	0.183	2.883
合计		19986.043	合计		19986.043

（2）硫酸根平衡

表 3.2.3-4 硫酸根平衡

进料	元素含量%	元素质量 t/a	出料	元素含量%	元素质量 t/a
废盐	11.09	5538.955	硫酸钠成品	66.254	5326.503
			氯化钠成品	0.03375	10.889
			杂盐	7.883	161.589
			G_1 预处理系统废气	/	2.921
			G_2 热化学处理烟气	/	33.879
			G_3 下料废气	/	0.575
			G_5 干燥粉尘	66.254	10.601
			G_6 包装粉尘	66.254	1.060
			G_9 干燥粉尘	7.883	0.320
			G_{10} 包装粉尘	7.883	0.032
合计		5538.955	合计		5538.955

（3）有机硫平衡

表 3.2.3-4 有机硫平衡

进料	元素含量%	元素质量 t/a	出料	元素含量%	元素质量 t/a
废盐	0.2	100	G_2 热化学处理烟气	/	107.711
天然气	100mg/m^3	0.711			
合计		100.711	合计		107.711

（4）氟平衡

表 3.2.3-5 有机氟平衡

进料	元素含量%	元素质量 t/a	出料	元素含量%	元素质量 t/a
废盐	0.01	5	G_2 热化学处理烟气	/	5

合计	5	合计	5

（5）重金属平衡

表 3.2.3-6 重金属平衡

重金属种类	进料	元素含量 mg/kg	元素质量 t/a	出料	元素含量 mg/kg	元素质量 t/a
砷	废盐	5.0	0.25	硫酸钠成品	0.3309	0.0027
				氯化钠成品	0.3433	0.01106
				杂盐	0.6250	0.00128
				G_2 热化学处理烟气	/	0.1
				S_3 压滤污泥	18.9474	0.09
				S_4 压滤污泥	28.5714	0.045
	合计		0.25	合计		0.25
镉	废盐	0.5	0.025	硫酸钠成品	0.0218	0.000175
				氯化钠成品	0.0233	0.00075
				杂盐	0.0366	7.5E-05
				G_2 热化学处理烟气	/	0.015
				S_3 压滤污泥	1.2632	0.006
				S_4 压滤污泥	1.9048	0.003
	合计		0.025	合计		0.025
铬	废盐	15.0	0.75	硫酸钠成品	1.6162	0.0130
				氯化钠成品	1.7287	0.0557
				杂盐	2.7190	0.0056
				G_2 热化学处理烟气	/	0.0075
				S_3 压滤污泥	93.7895	0.4455
				S_4 压滤污泥	141.4286	0.22275
	合计		0.75	合计		0.7500
铅	废盐	5.0	0.25	硫酸钠成品	0.4353	0.0035
				氯化钠成品	0.4656	0.015
				杂盐	0.7324	0.0015
				G_2 热化学处理烟气	/	0.05
				S_3 压滤污泥	25.2632	0.12
				S_4 压滤污泥	38.0952	0.06
	合计		0.25	合计		0.25
汞	废盐	0.1	0.005	G_2 热化学处理烟气		0.005
	合计		0.005	合计		0.005
Sn+Sb+Cu+Mn+Co	废盐	110.0	5.5	硫酸钠成品	29.3554	0.2360
				氯化钠成品	31.3978	1.0115
				杂盐	49.3858	0.1011
				G_2 热化学处理烟气	/	0.33
				S_3 压滤污泥	653.0526	3.102
				S_4 压滤污泥	456.7619	0.7194
	合计		5.5	合计		5.5000

3.3 运营期污染源强核算

3.3.1 废气

本项目废气源强核算按照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的相关要求，主要采用了类比法和物料衡算法进行核算。

3.3.1.1 有组织废气

本项目有组织废气主要包括：废盐预处理系统废气 G_1、热化学处理烟气 G_2、溶盐废气 G_3、盐干燥包装粉尘（G_4-G_9）、料仓废气、废盐暂存库废气、实验室废气、盐酸储罐呼吸废气。

（1）废盐预处理系统废气 G_1

废盐预处理包括拆包、混合及给料工序，其中拆包及混合工序位于废盐暂存库内，给料工序位于热化学处理车间内，此过程中会产生一定量的颗粒物、挥发性有机物、氟化物、HCl、NH_3、H_2S。拆包及混合工序废气经布袋除尘器处理后，引入废盐暂存库废气处理系统处理后达标排放；热化学处理器给料废气经布袋除尘器处理后正常情况下作为热化学处理废气二燃室补风，停炉期间废气引入废盐暂存库废气处理系统处理。根据设计单位提供设计参数，拆包及混合工序风量为 5000m^3/h，热化学处理器给料工序风量为 2000m^3/h。预处理生产线生产过程为密闭状态，仅加料口有部分逸散废气，收集效率为 99%。

拆包、混合工序废气中颗粒物、挥发性有机物、氟化物、HCl、NH_3、H_2S 产生速率按照 3kg/h、1kg/h、0.1kg/h、0.2kg/h、0.05kg/h、0.02kg/h，各类污染物产生量分别为 21.6t/a、7.2t/a、0.72t/a、1.44t/a、0.36t/a、0.0144t/a。

（2）热化学反应产生的废气 G_2

工业废盐热化学反应系统废气污染物排放具有不稳定、不均衡性，污染物视废盐和反应条件而定，主要有酸性组分（SO_2、NOx、HCl、HF）、烟尘、二噁英类、重金属等。此外，项目助燃剂选用天然气，属于清洁能源，其燃烧尾气为二氧化碳和水汽，含有少量 SO_2、NOx、烟尘。本项目设有一套热化学处理装置，热化学处理烟气净化系统包括“二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔”，处理后通过高 50 米高的烟囱排入大气。

给料中的（有机）氯、氟和硫中绝大部分转化为 HCl、HF 和 SO_2，故酸性气体的源强值与给料中的氯、氟、硫含量直接相关。这几项源强数据是完全可以根据给料元素分析数据计算出来的。

颗粒物、CO、NOx 等几项源强则与反应器型式、流体动力、燃烧组织和配风控制方式相关，本项目选用的热化学处理器型式、流体动力、燃烧组织和配风控制方式均与《江苏江淮环保科技有限公司化工废盐无害化及资源化项目》所用的热化学处理器相同，废盐来源及种类亦相似，因而采用类比法的数据估算。

重金属元素有着复杂的迁移和转化过程，最终要么进入烟气，要么留在灰渣中，而相对的比率则取决于重金属元素的蒸汽分压特性。

具体的大气污染物源强说明如下：

①颗粒物、NOx、CO

根据江苏江淮环保科技有限公司 2023 年四季度例行监测数据，热化学处理器烟气经废气处理措施处理后出口颗粒物、NOx、CO 排放浓度分别为 28.2~29.7mg/Nm^3、45~155 mg/Nm^3、ND~44 mg/Nm^3，平均值分别为 29mg/Nm^3、109mg/Nm^3、15mg/Nm^3，江苏江淮环保科技有限公司热化学处理器出口烟气处理措施为“急冷脱酸+SDS 小苏打脱酸+过滤除尘+SCR 脱硝+湿式洗涤塔”处理，理论上对颗粒物的去除效率为 98%，对氮氧化物去除效率为 60%；本项目烟气出口处理措施为“余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔”，理论上对颗粒物的去除效率为 99.5%，对氮氧化物的去除效率为 76%，因此本项目经类比，烟气出口颗粒物、NOx、CO 排放浓度分别为 7.25mg/Nm^3、43.6mg/Nm^3、15 mg/Nm^3，根据热化学处理器设计指标，单线额定烟气量为 24000Nm^3/h。

③SO_2、HCl、HF 等酸性气体

一些废盐含有有机硫、氯等杂质元素，在热化学处理过程中转化为 SO_2 和 HCl 等酸性气体。

二氧化硫产生来自两部分，一部分是来自天然气中含有的有机硫，按 100mg/Nm^3 计，热化学处理器天然气用量为 710.8 万 m^3/a；另一部分是入炉废盐中有机硫转化，SO_2 转换率按 100%计，本项目有机 S 入炉限值为 0.2%，则二氧化硫产生量为：S=100×710.8×10^4×10^{-9}×2+50000×0.002×2=201.422t/a。

类似地，烟气中 HCl 主要来自于入炉废盐中含氯成分焚烧后生成 HCl 随烟气排出，废盐中 Cl 入炉限值为 0.4%，转化率按 80%计，则氯化氢产生量为：S=50000×0.004×（35.5/34.5）×80%=164t/a。

废盐中 F 入炉限值为 100mg/kg，转化率按 100%计，则氟化氢产生量为：S=50000×0.0001×（20/19）=5.263t/a。

④重金属

关于化工废盐热化学处理过程中重金属的转化和终端形态给料化工分盐里的金属元素在热化学转化过程中有三种不同终端形态和结局：

a、一部分进入气相，其中少部分被烟气净化系统捕集，大部分随烟气排放；

b、留在固相并进入回溶系统，其中绝大部分在精制除杂系统脱出钙镁等金属离子的同时，也以碳酸盐或氢氧化物的形态沉淀分离，这两部分可捕获约 99%未进入气相的重金属；

c、未被无机除杂系统捕获的极少量重金属元素残留于产品盐中。

关于热化学处理过程中重金属的转化和不同终端形态的比率分配，通过参照 Gerstle 和 Albrinik (1982)针对污泥焚烧行业的文献综述中的分析结论，其中的数据代表的温度范围为 700~980℃。虽然二者给料形态和所用处理方式不同，但主反应器出口都是氧化性气氛，且温度区域相近，因而其结论和数据具有很高的参考价值。该综述根据 15 种金属元素及典型化合物 (氧化物、氯化物) 的蒸气分压，将它们分为“挥发”、“不挥发”和“中等”三个类别，见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1　若干金属元素及化合物的挥发性分类（饱和蒸气分压单位：mmHg）

名称	760℃蒸气分压	980℃蒸气分压	挥发性类别
As 砷	1.2E+4	1.6E+5	挥发
三氧化二砷	＞1000		挥发
氯化砷	＞1000		挥发
Cd 镉	7.1E+2	5.5E+3	挥发
氯化镉	50	~8.0E+3	挥发
氧化镉	＜1	＜1	不挥发
Cr 铬	6.1E-8	4.4E-5	不挥发
Cu 铜	9.8E-8	5.4E-5	不挥发
Pb 铅	3.5E-2	1.3	不挥发
氯化铅	＞5	~8.0E+2	中等
氧化铅	~1	~1	不挥发
Hg 汞	气态		挥发
Ni 镍	5.6E-10	1.1E-6	不挥发
Zn 锌	1.4E+2	1.6E+3	挥发
氯化锌	~8.0E+2		挥发

针对几种典型金属元素，其结论摘录如下：

As 砷：由于蒸气分压很高，砷及其化合物应视为挥发性的。砷的化合物(As, $AsBr_3$, $AsCl_3$, As_2O_3) 在较低温度下就升华，计算所得的蒸气分压也表明，在典型焚烧温度下，砷应以气态出现。在 930℃时，2~40%的砷会从烟气排放，而在 700~815℃温度范围内，这一比率不到 1%。

Cd 镉：镉的烟气排放与温度相关性不大。在没有烟气排放控制设备时，温度 900~930℃时，镉从烟气侧排放的占率高达 40~60%。

Cr 铬：铬进入气相的可能性不大，在 760~980℃温度范围内，只有不到 1%的铬会从烟气侧排放。

Cu 铜：温度 730℃以下时，不到 0.01%的铜进入气相；另有报道指， 900℃时铜进入气相的比率为 6%。

Pb 铅：金属铅的蒸气分压并不高，但氯化铅比金属铅和氧化铅都更具挥发性。实测 730℃时，铅的气相比率为 0.03%，815 为不到 1%，900℃时这一比率增至约 20%。

Hg 汞：汞时最具挥发性的金属元素。700℃以上时，只有 1%量级的汞仍保留在固相理，进入气相的比率高达 98~100%。

Ni 镍：900℃时，只有不到 1%的镍元素进入气相。

Zn 锌：900℃时，7%的锌以气相形式排放，而 600~800℃温度范围内，大部分锌保留在固相灰渣里。

结合 GB18484-2020 的排放限值，对化工废盐热化学处理装置里重金属的转化和最终形态做了如下估算，结果列于表 3.3.1-2 中。

表 3.3.1-2　处理后金属元素在废气中的无因次比率及产生量

重金属元素	气相比率		推荐值	入炉标准 mg/kg	烟气排放比率	产生量 kg/a
	700-815℃	900-930℃				
As 砷	＜0.01	0.02~0.40	0.4	5	0.4	100
Cd 镉		0.4~0.6	0.6	0.5	0.6	15
Cr 铬		＜0.01	0.01	15	0.01	7.5
Sn+Sb+Cu+Mn+Co	＜0.01	0.06	0.06	110	0.06	330
Pb 铅	0.01~0.20	0.2	0.2	5	0.2	50
Hg 汞	＞0.99	＞0.99	1	0.1	1	5
Ni 镍		＜0.01	0.01	5	0.01	2.5

⑥二噁英

二噁英类化合物是指能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称，主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英（PCDDs）和 135 种多氯代二苯并呋喃（PCDFs），此外还包括多氯联苯（PCBs）和氯代二苯醚等。目前已知所有二噁英类化合物中，毒性最为明显的是 7 种 PCDDs，10 种 PCDFs 和 12 种 PCBs，其中以 2，3，7，8-TCDD 的毒性最大。

在焚烧过程中二噁英及呋喃类物质产生主要来自三方面：废物本身成份、炉内形成、炉外低温再合成。

a.废物本身成份：本项目热化学处理的废盐，由于种类繁多、成份复杂，如杀虫剂、除草剂、防腐剂、农药、喷漆等有机溶剂，可能含有 PCDDs/PCDFs，其中以塑料类含量较高，由于 PCDDs/PCDFs 的破坏分解温度并不高（750~800℃），若能保持良好的燃烧状况，由废盐本身所夹带的 PCDDs/PCDFs 物质，经焚烧后大部分应已破坏分解。

b.炉内形成：废盐化学成分中 C、H、O、N、S、Cl 等元素，在焚烧过程中可能先形成部分不完全燃烧的碳氢化合物（C_xH_y），当 C_xH_y 因炉内燃烧状况不良（如氧气不足，缺乏充分混合及炉温太低等因素）而未及时分解为 CO_2 和 H_2O 时，可能与废物中的氯化物结合形成二噁英，氯苯及氯酚等物质。其中氯苯及氯酚的破坏分解温度高出约 100℃左右，如炉内燃烧状况不良，尤其在二次燃烧段内混合程度不够或停留时间太短，更不易将其除去，因此可能成为炉外低温合成二噁英的前驱物质。

c.炉外低温再合成：由于完全燃烧并不容易达成，氯苯及氯酚等前驱物质随废气自燃烧室排出后，可能被废气中的碳元素所吸附，并在特定的温度范围（250～400℃，300℃时最显著），在灰份颗粒所构成的活性接触面上，被金属氯化物催化反应生成二噁英。此种再合成反应的发生，除了需具备前述的特定温度范围内由飞灰所提供的碳元素（飞灰中碳的气化率越高，二噁英类的生成量越大）、催化物质、活性接触面及前驱物质外，废气中充分的氧含量、重金属、水份含量也是再合成的重要角色。

本项目热化学处理工艺与江苏江淮环保科技有限公司相同，配伍条件一致，二燃室、急冷塔等环节控制条件一致，具有可类比性。江苏江淮环保科技有限公司 2023 年四季度例行监测数据，二噁英浓度为 0.014~0.020ngTEQ/Nm^3，保守起见，本项目烟气出口二噁英排放浓度类比该项目最大值，即 0.02ngTEQ/Nm^3。

⑦氨

氨主要来源于脱硝过程氨逃逸，依据设计规范中最不利情况，氨产生浓度为 8mg/m^3。

（3）下料废气 G_3

经热化学处理后的粗盐从热化学反应器下部排出，进入三辊冷却机，进行冷却成型并通过水冷螺旋输送机输送至精制除杂工序的溶盐池，此过程产生下料废气 G_3，主要为粗盐粉尘，粉尘产生量按照粗盐量的万分之一计，则粉尘产生量为 4.25t/a。此工序均为密闭状态，风量为 8000m^3/h，废气收集效率为 100%。废气经收集后采用布袋除尘器处理，尾气并入 DA001 排气筒排放。

下料废气产排情况见表 3.3.1-3。

表 3.3.1-3　下料废气产排情况一览表

污染源	污染物	风量 m^3/h	产生量			收集效率%	处理效率%	有组织排放量			排气筒编号
			mg/m^3	kg/h	t/a			mg/m^3	kg/h	t/a	
下料工序	颗粒物	8000	73.75	0.590	4.25	100	98	1.48	0.0118	0.085	DA001

（4）溶盐废气 G_4

经过热化学处理后的粗盐通过管道输送至溶盐池溶水前会产生少量粉尘，通过密闭溶盐池顶部排气口设置水封装置，将产生的粉尘截流下来，未被截流的极少部分粉尘无组织排放。根据物料平衡可知，粗盐的产生量为 42000t/a，溶盐工序粉尘产生量按粗盐量的万分之一核算，则溶盐粉尘产生量为 1.4t/a，水封装置对粉尘的去除效率按照 90%计，则溶盐工序无组织粉尘排放量为 0.14t/a。

（5）盐干燥包装粉尘（G_5-G_{10}）

本项目氯化钠、硫酸钠及杂盐在干化及包装过程中会产生颗粒物，干燥工序颗粒物产生量按照盐处理量的千分之二（经干燥装置自带的旋风除尘处理后），包装工序颗粒物产生量按照包装量的万分之二计，则 G_5 干燥粉尘、G_6 包装粉尘、G_7 干燥粉尘、G_8 包装粉尘、G_9 干燥粉尘、G_{10} 包装粉尘产生量分别为 16t/a、1.6t/a、64.1t/a、6.4t/a、4.1t/a、0.41t/a，根据设计单位提供资料，硝干燥风量为 14000m^3/h、盐干燥风量为 28000m^3/h、杂盐干燥风量为 5000m^3/h、包装风量为 2000m^3/h，合计风量为 50000m^3/h。其中干燥工序颗粒物收集效率为 100%，包装工序颗粒物收集效率为 90%，废气经湿法除尘处理，处理效率按 98%计，处理后的废气通过 DA003 排气筒排放。

干燥及包装工序废气产排情况见表 3.3.1-4。

表 3.3.1-4　干燥及包装工序废气产排情况一览表

污染源	污染物	风量 m^3/h	产生量			收集效率%	处理效率%	有组织排放量			排气筒编号
			mg/m^3	kg/h	t/a			mg/m^3	kg/h	t/a	
干燥工序	颗粒物	48000	244	11.69	84.2	100	98	5.1	0.255	1.835	DA003
包装工序	颗粒物	2000	584	1.17	8.41	90					

（6）料仓废气

本项目配置一个原料镁剂筒仓、一个石灰筒仓及一个纯碱筒仓，仓顶均配备布袋除尘器，根据粗盐精制工序原辅料用量情况，镁剂、石灰及纯碱年用量分别为 720t/a、864t/a、828t/a，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中关于石灰石装卸过程中粉尘排放因子为 0.2kg/t 原料，经计算可知镁剂筒仓、石灰筒仓及纯碱筒仓粉尘产生量分别为 0.144t/a、

0.173t/a、0.166t/a，仓顶布袋除尘器去除效率按照 95%计，则无组织粉尘排放量分别为 0.072t/a、0.087t/a、0.083t/a。

（7）废盐暂存库废气

项目设置了一个废盐暂存库，废盐暂存库产生的废气来自进场废盐自身散发的少量挥发性气体，其产生情况与暂存的废盐种类及暂存能力及入厂控制标准有关，本项目废盐暂存库最大贮存量为 6120t，产生的主要污染物为 HCl、氟化物、氨、硫化氢及臭气浓度，江西万载红狮入厂条件与本项目类似，处理的废盐代码包含本项目代码且与本项目更相近，暂存量为 3000t（约为本项目的二分之一），故采用江西万载红狮废盐项目暂存库废气源强的两倍作为本项目危废库废气产生源强。HCl、氟化物、VOCs、氨、硫化氢及臭气浓度产生速率分别为 0.476kg/h、0.25kg/h、0.538kg/h、0.324kg/h、0.368kg/h、1010（无量纲）。废盐暂存库废气采用微负压密闭换风收集，换风次数为 3 次/h，危废暂存库（包括废盐暂存库及废盐预处理区）占地面积为 2820m^2，计算风量 50760m^3/h，考虑到废盐拆包及混合工序废气风量为 5000m^3/h，综合废气风量取 60000m^3/h。仓库内是微负压状态，仓库内的气体基本不会外溢，且仓库门口上沿安装风幕机，开关门进出物料时风幕机形成的“空气帘”可进一步阻挡仓库内其他外溢，无组织排放废气以 1%计。收集后通过“二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附”措施进行处理后达标排放。

废盐暂存库废气、废盐拆包及混合工序废气产生及排放情况见表 3.3.1-5。

表 3.3.1-5　废盐暂存库废气、废盐拆包及混合工序废气产排情况一览表

污染物	风量 m^3/h	产生量			收集效率%	处理效率%	有组织排放量			排气筒编号
		mg/m^3	kg/h	t/a			mg/m^3	kg/h	t/a	
颗粒物	60000	50	3	21.6	99	98	1.0	0.059	0.428	DA001
VOCs		25.63	1.538	11.074		90	2.54	0.152	1.096	
氟化物		7.20	0.432	3.11		95	0.36	0.021	0.154	
HCl		11.27	0.676	4.867		95	0.56	0.033	0.241	
氨		6.23	0.374	2.693		90	0.62	0.037	0.267	
硫化氢		6.17	0.370	2.6644		90	0.61	0.037	0.264	
臭气浓度		1010				80	202			

（7）化验室废气

项目废盐进厂需进行化验，化验过程会产生化验室废气，化验室废气与项目处理污染物种类数量及入厂控制条件有关，江西万载红狮入厂条件与本项目类似，处理的废盐代码包含本项目代码且与本项目相近，具有可类比性。化验室废气的种类及产生速率分别为 HCl 0.02kg/h、VOCs 0.025kg/h。

化验室废气经通风橱收集，风机总风量为 3000m³/h，收集效率为 90%，收集后通过“一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附”处理后达标排放。

化验室废气产生及排放情况见表 3.3.1-6。

表 3.3.1-6　化验室废气产排情况一览表

污染物	风量 m³/h	产生量			收集效率%	处理效率%	有组织排放量			排气筒编号
		mg/m³	kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a	
HCl	3000	6.7	0.02	0.048	90	80	1.21	0.0036	0.009	DA004
VOCs		8.3	0.025	0.06		60	2.99	0.01	0.02	

（8）盐酸储罐呼吸废气

项目设有 1 座 12m³ 的盐酸储罐，废气主要通过大小呼吸排放，具体计算过程如下：

a“小呼吸”

“小呼吸”过程是无组织排放由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

$L_B = 0.191 \times M（P/（100910-P））^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \triangle T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$

式中：L_B — 固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃）；

F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123（D-9）²；罐径大于 9m 的 C=1；

K_C—产品因子（有机液体取 1.0）。

b“大呼吸”

“大呼吸”排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$

式中：L_W—固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

$K \leq 36$，$K_N=1$；

$36<K \leq 220$，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$；

$K>220$，$K_N=0.26$，其他的同上。

本项目灌装采用气压平衡管方式进行，物料在装罐过程中大呼吸废气排放量甚微，因此不考虑大呼吸废气。

经计算本项目储罐废气产生排放情况见表 3.3.1-7。

表 3.3.1-7　本项目盐酸储罐废气产生排放情况一览表

污染物名称	污染物产生量（t/a）			治理措施	去除效率	污染物排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
	小呼吸	大呼吸	合计				
氯化氢	0.044	/	0.044	一级水吸收	80%	0.009	0.00125

罐区废气经一级水吸收处理后直接无组织排放。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 3.3.1-8。

表 3.3.1-8　本项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生情况					收集效率%	污染物	治理措施		污染物排放量				执行标准		排气筒参数
		核算方法	废气量(Nm^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	产生量(t/a)			工艺	效率(%)	废气量(m^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	
废盐预处理废气 G1（拆包及混合）、废盐暂存库废气	颗粒物	产污系数法、类比法	60000	50	3	21.6	99	颗粒物	预处理废气经布袋除尘器处理后，与废盐暂存库废气一起进“二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附”处理	98	68000	1.04	0.0708	0.513	120	3.5	DA001 Φ:1.2m H:15m T:25℃
	VOCs			25.63	1.538	11.074		VOCs		90		2.54	0.152	1.096	120	10	
	氟化物			7.20	0.432	3.11		氟化物		95		0.36	0.021	0.154	9	0.1	
	HCl			11.27	0.676	4.867		HCl		95		0.56	0.033	0.241	100	0.26	
	氨			6.23	0.374	2.693		氨		90		0.62	0.037	0.267	/	4.9	
	硫化氢			6.17	0.370	2.6644		硫化氢		90		0.61	0.037	0.264	/	0.33	
	臭气浓度	1010（无量纲）						臭气浓度		80	202（无量纲）				2000	/	
下料废气 G3	颗粒物	产污系数法	8000	73.75	0.590	4.25	100	/	布袋除尘器								
热化学处理废气 G2	颗粒物	类比法	24000	1450.0	34.8	250.56	100	颗粒物	二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔	99.5	24000	7.25	0.174	1.253	30		DA002 Φ:1.0m H:50m T:70℃
	NOx			181.7	4.36	31.392		NOx		76		43.6	1.0464	7.534	300		
	CO			15.0	0.36	2.592		CO		0		15	0.36	2.592	100		
	SO_2	系数法		1165.6	27.975	201.422		SO_2		98		23.3	0.56	4.03	100		
	HCl			949.1	22.778	164		HCl		98		19.0	0.456	3.28	60		
	HF			30.5	0.731	5.263		HF		99		0.30	0.00731	0.053	4		
	砷			0.5787	0.0139	0.1		砷		98		0.0116	0.00028	0.002	0.5		
	镉			0.0868	0.0021	0.015		镉		98		0.0017	0.00004	0.0003	0.05		
	铬			0.0434	0.0010	0.0075		铬		98		0.0009	0.00002	0.00015	0.5		
	Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni			1.9097	0.0458	0.33		Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni		98		0.0382	0.000916	0.0066	2		
	铅			0.2894	0.0069	0.05		铅		98		0.0058	0.00014	0.001	0.5		
	汞			0.0289	0.00069	0.005		汞		98		0.0006	0.000014	0.0001	0.05		
	二噁英	类比法		0.4ngTEQ/m^3	0.0096mgTEQ/h	0.06912g/a		二噁英		95		0.02ngTEQ/m^3	0.00048mgTEQ/h	0.00346gTEQ/a	0.5		
	氨	实验法		8	0.192	1.382		氨		50		4	0.096	0.691		4.9	
干燥工序	颗粒物	系数法	48000	244	11.69	84.2	100	颗粒物	二级湿法除尘	98	50000	5.1	0.255	1.835	120	3.5	DA003 Φ:1.2m H:24m T:50℃
包装工序	颗粒物		2000	584	1.17	8.41	90										
化验室废气	HCl	类比法	3000	6.7	0.02	0.048	90	HCl	一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附	80	3000	1.21	0.0036	0.009	100	0.26	DA004 Φ:0.3m H:15m T:25℃
	VOCs			8.3	0.025	0.06		VOCs		60		2.99	0.01	0.02	120	10	

注：废盐热化学处理器投料废气作为二燃室补风，由于各污染物产生量较小，热化学处理废气排放量可忽略不计。

3.3.1.2 无组织废气

本项目无组织废气主要为废盐预处理系统、盐干燥包装工序、料仓、废盐暂存库、实验室等工序无组织逸散的废气，其中废盐预处理系统及废盐暂存库废气收集效率为 99%，盐包装工序收集效率为 90%，盐干燥工序收集效率为 100%。综上，本项目无组织废气排放情况见表 3.3.1-9。

表 3.3.1-9　本项目无组织废气排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源尺寸		
				长（m）	宽（m）	高（m）
废盐暂存库	颗粒物	0.0300	0.216	100	28	6
	VOCs	0.0154	0.110			
	氟化物	0.0043	0.031			
	HCl	0.0068	0.049			
	氨	0.0037	0.027			
	硫化氢	0.0037	0.027			
精制车间一	颗粒物	0.117	0.841	80	40	21
	HCl	0.0006	0.004			
化验室	HCl	0.002	0.0048	27	15	3
	VOCs	0.0025	0.006			

3.3.1.3 非正常排放

非正常工况主要考虑指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目非正常排放情况，主要考虑各废气处理设施发生故障，包括布袋除尘器堵塞、喷淋装置故障、活性炭吸附装置故障、湿法除尘装置故障、脱硝装置故障、湿法脱酸装置故障等，导致废气处理措施达不到应有的去除效率，本次按照完全失效考虑，其发生频次为一年一次，单次持续时间不超过 1h。评价建议建设单位应对环保设施加强管理和维护，定期对设备进行维护检查，避免非正常排放的发生。

非正常排放情况的废气源强见表 3.3.1-10。

表 3.3.1-10　非正常工况废气污染物排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理设施失效	颗粒物	50	3	1h	1	立即停止相关产污环节并检修
		VOCs	25.63	1.538			
		氟化物	7.20	0.432			
		HCl	11.27	0.676			
		氨	6.23	0.374			
		硫化氢	6.17	0.370			

DA002	废气处理设施失效	颗粒物	1450.0	34.8	1h	1	立即停止相关产污环节并检修
		NOx	181.7	4.36			
		CO	15.0	0.36			
		SO_2	1165.6	27.975			
		HCl	949.1	22.778			
		HF	30.5	0.731			
		砷	0.5787	0.0139			
		镉	0.0868	0.0021			
		铬	0.0434	0.0010			
		Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni	1.9097	0.0458			
		铅	0.2894	0.0069			
		汞	0.0289	0.00069			
		二噁英	0.4ngTEQ/m^3	0.0096mgTEQ/h			
		氨	8	0.192			
DA003	废气处理设施失效	颗粒物	255	12.75	1h	1	立即停止相关产污环节并检修
DA004	废气处理设施失效	HCl	6.03	0.018	1h	1	立即停止相关产污环节并检修
		VOCs	7.47	0.0225			

3.3.1.4 交通运输移动污染源调查

本项目原料主要为废盐，产品为氯化钠和硫酸钠，运输方式为公路运输。由受本项目原料及产品运输影响，淮南市境内新增年运输量约为 5000 次，年增加总运输距离约为 50 万 km。

交通运输移动源废气主要为汽车尾气，主要污染物为 CO、NOx、THC、颗粒物等。污染物排放系数参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）选取（取最大值），分别为 CO 1000mg/km，NOx 82mg/km，THC160mg/km，颗粒物 4.5mg/km。根据评价范围内总运输距离计算得出各污染物的排放量为 CO 500kg/a，NOx 41kg/a，THC 80kg/a，颗粒物 2.25kg/a。

3.3.2 废水

本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水。

（1）湿法除尘废水

本项目湿法除尘废水产生量为 2.4m^3/d（720m^3/a），主要污染因子为湿法除尘去除的颗粒物 TDS，经干燥及包装工序颗粒物产生及排放量核算，总的颗粒物去除量为

90.775t/a，折算 TDS 浓度为 126000mg/L，湿法除尘废水用于精制除杂化盐工序 ，不外排。

（2）废气喷淋设施排水

本项目废气喷淋设施排水量为 4.752m^3/d（1425.6m^3/a），主要污染因子为 pH、COD、氟化物、氨氮、TDS，污染物浓度分别为 8-9、500mg/L、50mg/L、20mg/L、1000mg/L，废水用于精制除杂化盐工序，不外排。

（3）湿法脱酸排水

本项目湿法脱酸排水量为 92.35m^3/d（27705 m^3/a），废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氟化物、TDS、重金属等，按照热化学处理烟气中布袋除尘器对颗粒物、重金属的去除效率分别为 99%、95%，湿法脱酸对颗粒物、重金属、二氧化硫、HCl 及氟化物的去处效率分别为 50%、60%、98%、98%、99%，根据湿法脱酸废气中各污染物产生及排放情况一览表（表 3.3.3-1），折算污染物浓度分别为 9~10（pH）、200mg/L（COD）、300mg/L（SS）、176mg/L（氟化物）、23000mg/L（TDS）、总汞 0.01mg/L、总镉 0.04mg/L、总铬 0.02mg/L、总铅 0.13mg/L、总砷 0.26mg/L，废水回喷至急冷塔补水，不外排。

（4）余热锅炉排水

本项目余热锅炉排水量为 4.32m^3/d（1296m^3/a），废水中主要污染物为 COD、SS、TDS，污染物浓度分别为 100mg/L、50mg/L、500mg/L，废水直接通过厂区污水总排口接管园区污水处理厂。

（5）循环冷却水排水

本项目循环冷却水排水量为 24m^3/d（7200m^3/a），主要污染物为 COD、SS、TDS，污染物浓度分别为 50mg/L、100mg/L、500mg/L，废水直接通过厂区污水总排口接管园区污水处理厂。

（6）化验室废水

本项目化验室废水产生量为 0.88m^3/d（264m^3/a），主要污染物为 pH、COD、SS、TDS，污染物浓度分别为 5~8、500mg/L、150mg/L、500mg/L，进入厂区综合污水处理站处理后接管园区污水处理厂。

（7）地面冲洗废水

本项目地面冲洗废水产生量为 2.376m^3/d（712.8m^3/a），主要污染物为 COD、SS、TDS、石油类，污染物浓度分别为 300mg/L、250mg/L、200mg/L、15mg/L，进入厂区综合污水处理站处理后接管园区污水处理厂。

（8）车辆冲洗废水

本项目地面冲洗废水产生量为 1.6m³/d（480m³/a），主要污染物为 COD、SS、TDS、石油类，污染物浓度分别为 500mg/L、150mg/L、200mg/L、15mg/L，进入厂区综合污水处理站处理后接管园区污水处理厂。

（9）生活污水

本项目生活污水产生量为 8m³/d（2400m³/a），主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、TP，污染物浓度分别为 350mg/L、150mg/L、250mg/L、30mg/L、5mg/L，经化粪池处理后接管园区污水处理厂。

（10）初期雨水

本项目初期雨水产生量为 16890m³/a，主要污染物为 COD、SS，污染物浓度分别为 200mg/L、300mg/L，进入厂区综合污水处理站处理后接管园区污水处理厂。

本项目废水产生及排放情况见表 3.3.2-1~2。

表 3.3.2-1　本项目废水产生及排放情况一览表

废水种类	废水产生情况				处理措施及去向
	废水量(m³/a)	主要污染物	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
湿法除尘废水	720	TDS	126000	90.775	用于精制除杂化盐工序，不外排
废气喷淋设施排水	1425.6	pH	8-9		
		COD	500	0.713	
		氨氮	50	0.071	
		氟化物	20	0.029	
		TDS	1000	1.426	
湿法脱酸排水	27705	pH	9~10		回喷至急冷塔补水，不外排
		COD	200	5.541	
		SS	300	8.312	
		氟化物	176	4.876	
		TDS	23000	637.215	
		汞	0.01	0.000277	
		镉	0.04	0.001108	
		铬	0.02	0.000554	
		铅	0.13	0.003602	
		砷	0.26	0.007203	
余热锅炉排水	1296	COD	100	0.1296	直接通过厂区污水总排口接管园区污水处理厂
		SS	50	0.0648	
		TDS	500	0.648	
循环冷却水排水	7200	COD	50	0.36	
		SS	100	0.72	
		TDS	500	3.6	
化验室废水	264	pH	5~8		进入厂区综合污水处理站处理后接管园区
		COD	500	0.132	
		SS	150	0.0396	
		TDS	500	0.132	

地面冲洗废水	712.8	COD	300	0.214	污水处理厂
		SS	250	0.178	
		TDS	200	0.143	
		石油类	15	0.011	
车辆冲洗废水	480	COD	500	0.24	
		SS	150	0.072	
		TDS	200	0.096	
		石油类	15	0.0072	
生活污水	2400	COD	350	0.84	经化粪池处理后接管园区污水处理厂
		BOD_5	150	0.36	
		SS	250	0.6	
		氨氮	30	0.072	
		TP	5	0.012	
初期雨水	16890	COD	200	3.378	进入厂区综合污水处理站处理后接管园区污水处理厂
		SS	300	5.067	
可回用废水	29850.6	pH	8~9		回用不外排
		COD	209.5	6.254	
		SS	278.4	8.312	
		氟化物	164.3	4.905	
		氨氮	2.4	0.071	
		TDS	24435.5	729.416	
		汞	0.0093	0.000277	
		镉	0.0371	0.001108	
		铬	0.0186	0.000554	
		铅	0.1207	0.003602	
		砷	0.2413	0.007203	
接管废水	29242.8	COD	181.0	5.293	经厂区预处理达标后接管园区污水处理厂
		BOD	12.3	0.360	
		SS	230.5	6.742	
		TDS	157.9	4.619	
		石油类	0.61	0.018	
		氨氮	2.46	0.072	
		TP	0.41	0.012	

3.3.3 噪声

本项目主要噪声设备有拆包机、搅拌机、输送机、卸料装置、引风机、急冷塔、水泵、压滤机、曝气风机、搅拌器、气洗风机、污泥泵、加药泵、离心机、干燥机、打包机、压缩机、干燥机、冷却塔、水泵、风机等，具体见表 3.3.3-1~2。

表 3.3.3-1　拟建项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	主要设备名称	型号/规格	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	距声源距离/m
废盐暂存库	吨袋拆包卸料装置	处理量 150 袋/d，含重载卸料篦板、破包锥、卸料斗	80/1	基础减振、厂房隔声	5~10	20	1.5	8	61.9	昼间、夜间连续运行	20	42.1	1
	双轴搅拌机	输送量：10m³/h，长度 5m，材质 304	85/1		3~8	12	1.5	8	66.9				
热化学处理车间一	氧化风机	流量：40.10m³/min	80/1	基础减振、厂房隔声	62	10	1.2	10	60		20	53.5	1
	燃烧风机一	离心风机 Q=3000Nm³/h H=60mbar N=7.5KW	80/1		56	2	1.2	7	63.1				
	燃烧风机二	Q=2000Nm³/h H=55mbar N=5.5KW	80/1		65	-5	1.2	5	66.0				
	出料机	额定处理量：1.6t/h 最大处理量：1.75t/h；	75/1		60	-10	1.2	7	58.1				
	埋刮板输送机	额定处理量：6t/h 最大处理量：8t/h	70/1		60	-10~-25	1.2	1	70				
	空预器一（氧化风换热器）	重量：约 1t 换热面积 28.8m² 烟气侧：Q=3000Nm³/h	85/1		70	-14	1.0	3	75.5				
	余热锅炉	型号：QC32/1100-9.5-1.25,Q=9.5t/h,P=1.25MPag，t=193℃	80/1		71	-18	1.0	2	74.0				
精制车间一	搅拌器	/	80/1	基础减振、厂房隔声	66	-60	19.5	10	60.0		20	54	1
	气力输送系统	气力输送机，Q=30 t/h，含风机、管道等	85/1		66	-68	19.5	6	69.4				
	废盐螺旋输送机	螺旋输送机，Q=30 t/h，L=5 m(暂定) ，工频电机，IP55	70/1		67	-54~-56	19.5	2	64.0				
	废盐溶盐池搅拌器	平直搅拌器，N=7.5kW，工频电机，IP55	80/1		69	-60	19.2	5	66.0				

建筑物名称	主要设备名称	型号/规格	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	距声源距离/m
	泵类	/	85/1		71	-68	19.2	5	71.0				
	压滤机	/	85/1		62	-71	12.5	3	75.5				
	输送机	/	80/1		70	-80	13.2	5	66.0				
	离心机	/	80/1		62	-86	12.5	5	66.0				
	冷冻机组	制冷机组，终点温度-15℃，Q=700 kW	80/1		60	-105	13.0	10	60.0				
	硝干燥器	Q=1.1 t/h，配套风机、干燥器、除尘器等	80/1		68	-106	13.0	5	66.0				
	硝打包机	Q=1.1 t/h，干盐料仓×1、打包装置×1、称重装置×1，机电一体化装置	80/1		64	-118	1.0	6	64.4				
	盐干燥器	Q=5.0 t/h，配套风机、干燥器、除尘器等	80/1		83	-106	1.0	4	68.0				
	盐打包机	Q=5.0 t/h，干盐料仓×1、打包装置×1、称重装置×1，机电一体化装置	80/1		84	-110	1.0	3	70.5				
	杂盐刮板蒸发器	刮板干燥器，W=320 kg/h，机电一体化系统	80/1		72	-119	1.0	10	60.0				
空压站	空压机	/	85/1		78	38	1.0	3	75.5		20	49.5	1

注：以厂区中心点为原点（0,0）。

表 3.3.3-2　拟建项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却水塔	流量：300m³/h,扬程 25m	60~70	70	1	85/1	基础减振、隔声罩	连续运行
2	水泵	/	55	68	1	80/1	基础减振、隔声罩	连续运行
3	喷淋塔	/	27	65	1	75/1	基础减振、隔声罩	连续运行

4	风机	/	28	66	1	85/1	基础减振、进风口软连接	连续运行
5	高温烟气引风机	Q=3500Nm³/h，P=2KPa，550~750℃	77	12	1	80/1	基础减振、进风口软连接	连续运行
6	半干急冷塔	尺寸：Φ3600*13000mm	82	12	1	85/1	基础减振、隔声罩	连续运行
7	半干加压泵	离心泵 流量:8m³/h 扬程:78m，防护 IP55	74	-7	0.5	80/1	基础减振、隔声罩	连续运行
8	螺旋输送装置+卸灰阀	含卸灰阀，防护等级：IP55	80	10	0.5	70/1	基础减振、隔声罩	连续运行
9	一级预冷塔	规格:Φ1600*5500mm ，含除酸喷枪 材质：玻璃钢	77	-15	1.0	75/1	基础减振、隔声罩	连续运行
10	二级喷淋塔	规格:Φ3300*12000mm	80	-18	1.0	75/1	基础减振、隔声罩	连续运行
11	碱液循环泵	流量:250m³/h	85	-18	0.5	80/1	基础减振、隔声罩	连续运行
12	主引风机	额定流量 ：40000m³/h	80	-24	1.0	85/1	基础减振、进风口软连接	连续运行
13	污水站水泵	/	-100	38	0.5	80/1	基础减振、隔声罩	连续运行

注：以厂区中心点为原点（0,0）。

3.3.4 固废

根据工程分析，本项目产生的固体废物主要有飞灰、滤渣、压滤污泥、废耐火材料、废包装袋、废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭、杂盐、生活垃圾等。

（1）飞灰

根据设计单位提供资料，热化学处理工序飞灰产生量 750t/a，飞灰属于危险废物，危废类别为 HW18（772-003-18），暂存于危废库，定期委托有资质单位处理。

（2）滤渣和压滤污泥

粗盐在精制除杂工序中通过加入除杂药剂和多次板框压滤去除杂盐水中的杂质，此过程中会产生滤渣，根据物料平衡，滤渣产生量为 708t/a，压滤污泥产生量为 6221.8t/a，属于一般固废，暂存于一般固废库，定期委托处置。

（3）废耐火材料

项目热化学处理器定期检修时需更换耐火材料，根据设计单位提供资料，耐火材料更换量为 30t/a，废耐火材料属于危险废物，危废类别为 HW18（772-003-18），暂存于危废库，定期委托有资质单位处理。

（4）废包装材料

原料废盐采用吨袋包装，PAC 和 PAM 采用袋装储存，辅料阻垢剂、除菌剂及还原剂等采用桶装储存，此过程中废包装材料产生量为 3t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49（900-041-49），暂存于危废库，定期委托有资质单位处理。

（5）废树脂

本项目树脂主要用于废盐精制除杂中使用及软水制备使用，其中废盐精制除杂过程中废树脂的产生量为 0.5t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49（900-041-49），暂存于于危废库，定期委托有资质单位处理；软水制备过程中产生的废树脂属于一般固废，产生量为 1t/a，交由生产厂家回收处理。

（6）废滤膜

项目精制除杂过程中会使用到纳滤及超滤，使用一段时间后需要对滤膜进行更换，一次更换量为 0.25t/a，废滤膜属于危险废物，危废类别为 HW49（900-041-49），暂存于危废库，定期委托有资质单位处理。

（7）废机油及废油桶

项目机械维护所用机油定期更换，机油年用量约为 1.0t/a，机油采用 100kg/桶储存，经计算，废桶产生量为 10 个/年，单桶重量约 1kg，则包装桶产生量为 0.01t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 版），废机油及废油桶危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08，暂存于危废库内，定期委托有资质单位处置。

（8）污水处理站污泥

根据本项目废水量估算，污水处理站污泥产生量为 10t/a，物化污泥属于危险废物，危废类别为 HW49（772-006-49），暂存于危废库，定期委托有资质单位处理。

（9）废布袋

本项目热化学处理器烟气及预处理废气采用布袋除尘收集粉尘，布袋需定期更换，更换量约为 1t/a，其因粘有飞灰、废盐等危险废物，该部分废布袋属于危险废物，危废类别为 HW49（900-041-49），暂存于危废库，定期委托有资质单位处理。

（10）化验室废液

项目原料及产品在化验过程中会产生化验室废液，废液产生量为 0.5t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49（900-047-49），暂存于危废库，定期委托有资质单位处理。

（11）废活性炭

本项目危废库废气及实验室废气采用活性炭吸附处理，根据废气产生及排放量统计，活性炭吸附下来的有机废气量为 3.49t/a，按照一吨活性炭可吸附 0.3t 有机废气计算，活性炭用量为 11.63t/a，废活性炭产生量为 15.12t/a。活性炭 3-6 个月更换一次，属于危险废物，危废类别为 HW49（900-039-49），暂存于危废库，定期委托有资质单位处理。

（12）废杂盐

本项目蒸发结晶外排母液经过干化后会产生废杂盐，根据物料平衡，废杂盐产生量为 2048.1t/a，废杂盐返回热化学处理系统继续处理。

（13）废脱硝催化剂

本项目热化学处理烟气处理过程中采用 SCR 脱硝装置，脱硝催化剂种类为钒钛系催化剂，催化剂每三年更换一次，一次安装量为 2.5t，则更换量为 2.5t/次，属于危险废物，危废类别为 HW50（772-007-50），直接由由资质的处理厂家拉回处置，不在厂区内暂存。

（14）生活垃圾

本项目新增劳动定员 100 人，生活垃圾按 1.0kg/p.d 计算，则本项目生活垃圾产生量为 30t/a，委托环卫部门统一清运。

本项目固体废物产生情况见表 3.3.4-1~3。

表 3.3.4-1　本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	种类判定	
						是否属于固体废物	判定依据
1	飞灰	烟气处理	固态	盐分、活性炭、消石灰、灰分等	750	是	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	滤渣	精制除杂	固态	沉淀渣、水分	708	是	
3	压滤污泥	精制除杂	固态	钙镁、重金属等金属沉淀物	6221.8	是	
4	废耐火材料	热化学处理	固态	耐火材料、盐分、飞灰等	30	是	
5	废包装材料	原料包装	固态	包装袋及桶	3	是	
6	精制除杂工序产生的废树脂	精制除杂	固态	树脂、钙镁、重金属等离子	1	是	
	软水制备产生的废树脂	软水制备	固态	树脂、钙镁离子	1	是	
7	废滤膜	精制除杂	固态	滤膜、盐分等	0.25	是	
8	废机油及废油桶	维修	固态	机油、机油桶	1.01	是	
9	污水处理站污泥	污水处理	固态	污泥、重金属等	10	是	
10	废布袋	废气处理	固态	布袋、盐分、飞灰等	1	是	
11	化验室废液	实验监测	液态	酸碱、有机物	0.5	是	
12	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	15.12	是	
13	废杂盐	精制除杂	固态	钠盐、钾盐、重金属等	2048.1	否	
14	废脱硝催化剂	废气处理	固态	钒钛系催化剂	2.5t/次	是	
15	生活垃圾	日常生活办公	固态	/	30	是	

表 3.3.4-2　固体废物属性判别表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	属性	危险特性鉴别方法	危废类别	危废代码	危险特性
1	飞灰	烟气处理	固态	盐分、活性炭、消石灰、灰分等	750	危险废物	《国家危险废物名录》（2025 版）	HW18	772-003-18	T
2	滤渣	精制除杂	固态	沉淀渣、水分	708	一般固废		/	/	/
3	压滤污泥	精制除杂	固态	钙镁、重金属等金	6221.8	一般固废		/	/	/

				属沉淀物						
4	废耐火材料	热化学处理	固态	耐火材料、盐分、飞灰等	30	危险废物		HW18	772-003-18	T
5	废包装材料	原料包装	固态	包装袋及桶	3	危险废物		HW49	900-041-49	T/In
6	精制除杂工序产生的废树脂	精制除杂	固态	树脂、钙镁、重金属等离子	1	危险废物		HW49	900-041-49	T/In
	软水制备产生的废树脂	软水制备	固态	树脂、钙镁离子	1	一般固废		/	/	/
7	废滤膜	精制除杂	固态	滤膜、盐分等	0.5	危险废物		HW49	900-041-49	T/In
8	废机油及废油桶	维修	固态	机油、机油桶	1.01	危险废物		HW08	900-249-08	T,I
9	污水处理站污泥	污水处理	固态	污泥、重金属等	10	危险废物		HW49	772-006-49	T/In
10	废布袋	废气处理	固态	布袋、盐分、飞灰等	1	危险废物		HW49	900-041-49	T/In
11	化验室废液	实验监测	液态	酸碱、有机物	0.5	危险废物		HW49	900-047-49	T/C/I/R
12	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	15.12	危险废物		HW49	900-039-49	T
13	废杂盐	精制除杂	固态	钠盐、钾盐、重金属等	2048.1	一般固废		/	/	/
14	废脱硝催化剂	废气处理	固态	钒钛系催化剂	2.5t/次	危险废物		HW50	772-007-50	T

表 3.3.4-3　危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	飞灰	HW18	772-003-18	750	烟气处理	固态	盐分、活性炭、消石灰、灰分等	连续	T	委托有资质单位处理
2	废耐火材料	HW18	772-003-18	30	热化学处理	固态	耐火材料、盐分、飞灰等	间断	T	
3	废包装材料	HW49	900-041-49	3	原料包装	固态	包装袋及桶	连续	T/In	
4	精制除杂工序产生的废树脂	HW49	900-041-49	1	精制除杂	固态	树脂、钙镁、重金属等离子	间断	T/In	
5	废滤膜	HW49	900-041-49	0.5	精制除杂	固态	滤膜、盐分等	间断	T/In	

6	废机油及废油桶	HW08	900-249-08	1.01	维修	固态	机油、机油桶	间断	T,I	
7	污水处理站污泥	HW49	772-006-49	10	污水处理	固态	污泥、重金属等	连续	T/In	
8	废布袋	HW49	900-041-49	2	废气处理	固态	布袋、盐分、飞灰等	间断	T/In	
9	化验室废液	HW49	900-047-49	0.5	实验监测	液态	酸碱、有机物	连续	T/C/I/R	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	15.12	废气处理	固态	活性炭、有机物	间断	T	
11	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	2.5t/次	废气处理	固态	钒钛系催化剂	间断	T	

3.4 污染物汇总

本项目“三废”产生量、削减量及排放量汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1　本项目 “三废”产生排放情况一览表　单位：t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废水		废水量	59093.4	29850.6	29242.8	0
		COD	11.547	7.443	4.104	0
		BOD_5	0.36	0	0.360	0
		SS	15.053	12.597	2.456	0
		氨氮	0.072	0	0.072	0
		TP	0.012	0	0.012	0
		TDS	734.034	729.416	4.619	0
		石油类	0.018	0.002	0.016	0
		氟化物	4.905	4.905	0	0
		汞	0.000277	0.000277	0	0
		镉	0.001108	0.001108	0	0
		铬	0.000554	0.000554	0	0
		铅	0.003602	0.003602	0	0
		砷	0.007203	0.007203	0	0
废气	有组织废气	颗粒物	369.02	365.419	/	3.601
		VOCs	11.134	10.018	/	1.116
		氟化物	8.373	8.166	/	0.207
		HCl	168.915	165.385	/	3.53
		氨	4.075	3.117	/	0.958
		硫化氢	2.6644	2.4004	/	0.264
		NOx	31.392	23.858	/	7.534
		CO	2.592	0	/	2.592
		SO_2	201.422	197.392	/	4.03
		砷	0.1	0.098	/	0.002
		镉	0.015	0.0147	/	0.0003
		铬	0.0075	0.00735	/	0.00015
		Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni	0.33	0.3234	/	0.0066
		铅	0.05	0.049	/	0.001
		汞	0.005	0.0049	/	0.0001
		二噁英(gTEQ/a)	0.06912	0.06555	/	0.00346
	无组织废气	颗粒物	1.057	0	/	1.057
		VOCs	0.116	0	/	0.116
		氟化物	0.031	0	/	0.031
		HCl	0.0578	0	/	0.0578
		氨	0.027	0	/	0.027
		硫化氢	0.027	0	/	0.027
固体废物	一般固废	软水制备产生的废树脂	1	1	/	0
		滤渣	708	708	/	0
		压滤污泥	6221.8	6221.8	/	0
	危险废物	飞灰	750	750	/	0

		废耐火材料	30	30	/	0
		废包装材料	3	3	/	0
		精制除杂工序产生的废树脂	1	1	/	0
		废滤膜	0.5	0.5	/	0
		废机油及废油桶	1.01	1.01	/	0
		污水处理站污泥	10	10	/	0
		废布袋	1	1	/	0
		化验室废液	0.5	0.5	/	0
		废活性炭	15.12	15.12	/	0
		废脱硝催化剂	2.5t/次	2.5t/次	/	0
	生活垃圾		30	30	/	0

3.5 清洁生产分析

本项目为危险废物综合利用和处置项目，建设内容包括危险废物的热化学处理、废盐综合利用，自身具备清洁生产、环境友好特征，体现了环保项目的真正要求。

项目的建设可以保证淮南及其周边地区废盐得到安全处置，对于那些不能利用其组分及能量的危险废物则采用热化学处理作为其处置方法，对于可回收利用的废盐则加以回收利用，对于节约资源，实现危险废物的减量化、资源化和无害化，达到获取经济效益、消除环境污染的双赢目的，具有积极意义。

企业是实施清洁生产的主体，清洁生产的目标是“增效、降耗、节能、减污”，所以清洁生产的实施不但有利于环境，也有利于企业自身，降低成本的同时还将为企业树立良好的社会形象，促使公众对其产品的支持，提高企业的市场竞争力。

清洁生产指标包括六类，分别为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。

目前尚无适用于项目各产品生产工艺的清洁生产标准。本次评价将从以下几个方面分析拟建项目的清洁生产水平，提出提高清洁生产水平的建议： 1、生产工艺与装备要求；2、资源能源利用指标；3、产品指标；4、污染物产生指标；5、废物回收利用指标；6、环境管理要求。

3.5.1 清洁生产水平分析

（1）生产工艺与装备先进性

本项目通过自主开发的非焚烧类热化学处理技术（包括核心反应器和与之配套的高温非标设备）将废盐进行集中处理，可彻底去除含有机污染物化工废盐中的有机毒物，

资源化利用率高，废气产生量少，二次污染大大降低。

南工环境自主开发的热化学处理技术及反应器设计运用系统思维方法，从化学平衡、内部和外部传热、传质多方面、多尺度思考问题。该热化学处理技术以空气为氧化剂，以天然气为辅助燃料，在入炉处理前不混入任何调质添加剂。通过确立与化工废盐的理化特性适配的反应器构型、设计和操作方式，强化混合，降低传热传质阻力，使温度场更加均匀，保障化学反应处于最佳动力学状态，辅以适当的停留时间分布，从而保证有机污染物的高效脱除。

本项目采用的热化学处理技术相对于其它常规废盐处理技术还具有如下比较优势：

①与回转窑焚烧相比，热化学处理过程不必对废盐进行大比例配伍稀释，不会引入新的杂质成分；反应器设计更适合盐的软化熔融特性，操作气氛和温度场的组合能有效解耦二噁英的生成机理，更适合处理有机氯含量较高的废盐。此外，主体设备为立式结构，占地面积只有基于回转窑技术的一半不到。

②与热解碳化类技术相比，热化学处理既有二噁英排放低的优点，又避免了各种热解、碳化技术对有机物脱除不彻底的缺点。对总有机碳 TOC 含量 50000mg/kg 以下的各种废盐，能确保处理后副产盐中 TOC 低于 30mg/kg。这一指标优于已知的其它现有技术，处于国内领先水平。

③与液中焚烧技术相比，热化学处理 1 吨固体废盐的直接工艺成本比以液中焚烧方式处理 1 吨盐水（浓度 15~25%）的全流程处理成本（从盐水蒸发浓缩到入炉处理成本）低 1200~4000 元/吨（干盐当量）。处理固体废盐的成本优势很明显。

④与等离子体玻璃化相比，热化学处理技术的能耗和加热成本更低；无需添加任何用于形成 Ca-Al-Si 玻璃化体系的物料及相应的添加物料成本，固废体积只减不增；无需频繁更换关键部件，设备可用率更高，使用寿命更长。

拟建项目所使用的生产设备均为国内先进成熟的生产设备，所涉及的热化学反应采取自动化控制系统：生产过程采用 DCS 自动化控制系统，对生产过程中反温度、压力、配比、进料流量等进行工艺参数进行重点监控。实现反应器温度和压力的报警、连锁，反应物料的比例控制和连锁等。自控系统采用就地指示和集中显示、报警、控制相结合的方式设置控制系统。对一般工艺参数选用就地仪表（如压力表、双金属温度计等），便于现场观察和操作。

（2）资源能源消耗

本项目可回收危废中的氯化钠和硫酸钠，项目采用天然气作为燃料，可减少项目对

化石燃料的消耗，大大减少焚烧烟气中 SO_2 和 NOx 的排放。

项目采用余热锅炉回收余热，用于蒸发结晶过程中多效蒸发和干燥工序，有效节约了能源。

项目蒸汽冷凝水返回化盐工序，脱酸塔排水回喷至急冷塔，可提高水利用率，减少了新鲜水的能源消耗。

（3）产品指标

本项目属环保治理工程，建成后每年可处置 5 万吨废盐，同时回收氯化钠、硫酸钠再生盐，真正意义上实现了资源再生利用。

（4）污染物产生指标

①废气

本项目废气主要为预处理系统废气、热化学处理烟气、溶盐废气、再生盐干燥包装废气、暂存库废气、化验室废气、盐酸储罐废气及料仓废气。废盐暂存库经收集后通过“二级碱液喷淋+干燥除湿+二级活性炭吸附”处理，尾气通过一根 15m 高 DA001 排气筒排放；热化学处理废气采用“二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔”处理后，尾气通过一根 50m 高 DA002 排气筒排放；再生盐干干燥粉尘通过旋风除尘器处理后与包装粉尘通过湿法除尘进行处理，尾气通过一根 24m 高 DA003 排气筒排放；化验室废气通过一套“一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附处理”处理，尾气通过一根 15m 高 DA004 排气筒排放；溶盐废气经水封处理后在车间内无组织排放；盐酸储罐废气经罐顶酸雾吸收塔处理后无组织排放；料仓废气经仓顶布袋除尘器处理后直接无组织排放。

热化学处理烟气污染物排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中标准限值要求，恶臭污染物氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，其余废气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求。

②废水

本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水，废水总产生量为 105263m^3/a。其中湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水；化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺为：pH 调节+絮凝沉淀，规模为 80m^3/d）；

生活污水经化粪池预处理后与循环冷却系统排污水及预处理后的生产废水一起通过厂区总排口排入煤化工产业园污水处理厂进一步处理。

③固体废物

本项目产生的固体废物主要有飞灰、滤渣、压滤污泥、废耐火材料、废包装袋、废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭、杂盐、生活垃圾等。其中飞灰、废耐火材料、废包装材料、精制除杂工序产生的废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭及废脱硝催化剂属于危险废物，交由危废处置单位处置；软水制备产生的废树脂属于一般固废，交由厂家回收处理；滤渣、压滤污泥属于一般固废，委托有资质单位处理；废杂盐直接返回热化学处理系统处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运。

④噪声

本项目主要噪声设备有拆包机、搅拌机、输送机、卸料装置、引风机、急冷塔、水泵、压滤机、曝气风机、搅拌器、气洗风机、污泥泵、加药泵、离心机、干燥机、打包机、压缩机、干燥机、冷却塔、水泵、风机等。

通过合理布置，加强绿化，选用低噪声设备，高噪声设备安装减振、消声和隔声装置等措施，可保证厂界噪声达标排放。

（5）管理制度

本项目将建立日常环境管理制度。建立信息管理系统以及经营情况记录簿，如实记载每批危险废物的来源、类型、重量以及数量、收集（接收）时间、贮存地点等。相关原始凭证作为经营情况记录簿的附件保存。企业定期向环保部门报送处理信息。从现代企业的科学管理上实现清洁生产，减少对外环境污染。项目所有上岗工人都需经过专业培训，并配备防护用具。提倡建立一系列对员工主动参与清洁生产的激励措施。

3.5.2 清洁生产结论与建议

综上所述，拟建项目在建设过程中充分考虑到了清洁生产的要求，生产工艺技术起点高、成熟可靠，生产设备先进、可靠、能耗低，燃料和产品、资源消耗均符合清洁生产的要求，在污染物防治中采取了有效可靠的治理措施，减少了污染物的排放， 减轻了对周围环境的影响，符合清洁生产的要求，因此，依照《中华人民共和国清洁生产促进法》的相关要求分析，从清洁生产角度而言，该项目是可行的。

拟建项目较好地贯彻了清洁生产的原则，为继续提高项目的清洁生产水平，减少单

位物耗、提高原料的利用率，减少废物的产生量，建议采取以下措施：

（1）加强存储工艺控制和物流管理，进行清洁生产审核，减少跑、冒、滴、漏现象的发生，保证存储有效平稳地进行。

（2）在电器设备选择上均考虑节能型机电设备，进一步节约电能。

（3）建立和健全全厂环保管理和监测机构，对生产中的“三废”等进行系统化监测，对非正常排污应予以充分处理。

（4）对设备进行定期检查维修，使其自控过程始终处于良好的状态，杜绝物料跑冒滴漏现象，杜绝事故发生。

（5）建议建设单位投产后建立清洁生产审核领导机构与管理机构，负责组织全厂职工按“清洁生产促进法”的要求促进全厂的清洁生产工作，通过清洁生产审核，找出不符合清洁生产的问题和原因，从而推进企业的清洁生产工作。

4、环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

淮南市位于淮河中游，安徽省中部偏北，地处东经 116°21′21″～117°11′59″与北纬 32°32′45″～33°0′24″之间，东与滁州市属凤阳、定远县毗邻，南依舜耕山与合肥市属长丰县接壤，西南与六安市属寿县、霍邱县相连，西及西北与阜阳市属颍上县，亳州市属利辛、蒙城县交界，东北与蚌埠市属怀远县相交。淮南市全市总面积 2585.1 平方公里，包括田家庵、大通、谢家集、八公山、潘集等 5 个区及毛集实验区和凤台县，共有 19 个街道、47 个乡（镇）。潘集区位于淮南市北部，共辖 8 镇 2 乡 1 个街道，分别为田集街道、高皇镇、平圩镇、泥河镇、祁集镇、潘集镇、芦集镇、夹沟镇、古沟回族乡、架河镇和贺疃乡，总面积约 590 平方公里。

安徽淮南潘集经济开发区在淮南市潘集区的东南部。园区东至大圩自然庄，西至西圩自然庄，南至姚凤路，北至淮阜铁路和平圩电厂专用线。园区周边与大型电厂，煤矿比邻，便利煤、水、电的就近配置。公路、铁路、水路运输条件较好，充分发挥淮河黄金水道航运优势。与潘集城区距离较近，可利用其部分配套条件和社会功能，节约基础设施建设投资。

本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区纬四路（园区污水处理厂北侧、新安联合西侧）。

4.1.2 地形、地貌

安徽淮南潘集经济开发区内属于淮河以北的区域，为平坦的淮北平原地貌。建设用地形比较平坦，北部略高，南部沿淮河略低，场地标高在 20~23 米之间。在构造单元上属于中朝准地台淮河台坳淮南陷褶断带（即华北地台豫淮褶皱带）东部的淮南复向斜。东界为郯庐断裂，西临周口坳陷，北接蚌埠隆起，南邻合肥坳陷，南北为洞山断裂和刘

府断裂夹持。区内构造以北西西向构造占主导地位，受后期强烈改造，但总体形态变化不大，复式向斜内次一级褶皱及断裂发育。

拟建项目所在区域主要为河间浅洼平原，属淮北平原地带，地势呈西北东南向倾斜，海拔 20m～24m，对高差 4m～5m。区内未见断层通过。同时场地范围内无断层、滑坡、边坡失稳、地下洞室不良地质现象，地质构造较简单，场地和地基整体稳定性良好，适宜本项目的建设。

根据中国地震烈度区划图和相关资料，本项目场地的地震基本烈度为 VI 度，抗震设防烈度为 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g。

4.1.3 气候、气象

多年平均气温为 16.73℃，年极端最高气温 40.6℃，出现在 8 月 11 日；年极端最低气温-10.8℃，出现在 12 月 22 日。初霜出现在 12 月 1 日，终霜出现在 3 月 25 日，全年无霜期 250 天。常年主导风向为东风。

多年平均降雨量为 992.16mm，多年平均最大日降雨量为 108.64mm，出现在 2020 年 6 月 28 日，多年平均水汽压为 15.25hPa，多年平均相对湿度为 69.05%。

多年平均风速为 1.7m/s，多年主导风向为东风，风频为 15.44%。

4.1.4 水系及水文特征

（1）地表水

淮河流域西起桐柏山和伏牛山，南以大别山和江淮丘陵与长江流域分界，北以黄河南堤和沂蒙山与黄河流域分界。淮河流域由淮河与泗、沂、沭河两大水系组成，流域面积 29 万 km^2，其中淮河水系为 21 万 km^2，泗、沂、沭河水系为 8 万 km^2。

淮河是我国五大水系之一，发源于河南省桐柏山北麓，流经河南、安徽至江苏扬州三江营入长江。历史上淮河是一条独流入海的河流，公元 1194 年黄河第四次决堤南泛夺淮，至 1855 年黄河改道北经山东利津入海的 661 年间，黄河挟带的大量泥沙淤塞了淮河入海尾闾，逐使淮河改道经三河、高宝湖穿运河至三江营流入长江。

淮河干流全长 1000km，总落差 200m，平均比降 0.2‰。豫皖两省交界的洪河口以上为上游，长 360km，落差 177m，比降 0.5‰，流域面积 3 万 km^2；洪河口至洪泽湖三河闸为中游，长 490km，原有落差 16m，自三河闸控制后，平均比降 0.027‰，流域面积 16 万 km^2；洪泽湖以下为下游，流域面积 3 万 km^2，入江水道长 150km，平均比

降 0.036‰。淮河干流安徽段上自阜南县洪河口，下至明光市洪山头，全长 430km，上承河南大量迅猛来水，下受洪泽湖顶托，中间有天然三峡(峡山口、荆山峡、浮山峡)阻水。平水河槽宽一般为 260～320m，平均深 3～6m；洪水河槽宽度，蚌埠上下一般约 1000～1250m，峡山口仅 400m，平均深度 6.5～7.5m。淮河干流安徽段地势平缓，蓄水能力差，汛期河水暴涨，易泛滥成灾，干旱时期则河流断流。1949 年～2005 年，安徽省淮河流域水灾面积在 1000 万亩以上的有 10 多年，灾旱面积在 1000 万亩以上的也有 10 多年。

淮河中上游支流多，流域面积大于 1000km^2 的一级支流 21 条，其中大于 2000km^2 的有 16 条，其它小支流达 180 条以上。淮河主要支流北岸有洪河、颍河、黑茨河、汾泉河、包浍河、沱河、涡河、奎濉河等跨省河流，安徽省境内淮河北岸支流有谷河、润河、八里河、泥黑河、茨河、北淝河等，淮河南岸主要支流有史河、淠河、洋河、汲河、东淝河、窑河、天河、池河、白塔河等，均发源于安徽省境内，并在安徽境内入淮河。

淮河淮南段居淮河中游，是全市工农业生产和人民生活的主要水源。淮河在淮南境内的主要支流有济河、西淝河、东淝河、岗河、架河、泥河、连云港河、永新河、茨淮新河、窑河。淮南市境内的淮河从凤台以下分为南北分支，至平圩电厂处汇合。安徽省煤化工产业园区下游约 60km 处建有蚌埠节制闸，用以控制淮河的水位、流量及槽蓄水量。淮河在淮南境内长 76.13km，河道宽一般 400m 左右，枯水期河道宽 250～300m，丰水期河道宽 400～800m，净水域面积 21.5km^2。建闸后，最低水位 15.13m，年平均流量 813m^3/s。淮河干流淮南段，90%保证率的多年平均流量 300m^3/s，多年最枯月平均流量 20m^3/s，近 10 年最枯月平均流量 53.7m^3/s，平均含沙量 0.581kg/m^3。最大流速 2.22m/s，一般流速 0.7～1.0m/s。淮河淮南段还是淮南市排污的主要纳污水域，沿岸共分布有 17 个排污口，其中有 5 个排污口在凤台县境内，属淮南市区河段的有 12 个主要排污口分布于该河段的南岸边。

据鲁台子水文站观测资料，淮河历年最大流量 12700m^3/s，年均流量 686m^3/s，最小流量 0.00m^3/s；历年平均含沙量 0.503kg/m^3，历年最大含沙量 17.2kg/m^3，历年最小含沙量 0.002kg/m^3。

（2）地下水

淮南市地下水分布与江淮丘陵地区地下水分布基本相同。第四纪地层中的潜水和承压水，主要分布在淮河沿岸的河漫滩和一级阶地。淮南境内，淮河北岸至焦岗湖区、淮河一级支流西淝河－花家湖下游区域、淮河及其一级支流东淝河－瓦埠湖两岸、淮河北

岸至高皇乡以南区域均为富水区，淮河南岸洛河与姚家湾以西的地下水呈带状分布在两区，含水层较厚，水量较大。淮南市区中深层地下水源区主要开采 QII 第 2 组冲积中细砂含水层，地下水补给源为基岩裂隙、地下暗河补给。

淮南市区冲积、洪程、残坡积粘土中的浅层地下水系土中上部滞水，属潜层水。这类地下水埋深一般 0.5～1.5m，区域分布、埋藏条件、水量变化无一定规律，主要靠大气降水补给，水位、水量、水质直接受地表水影响，极易受地表径流、农田污灌污养和废水污染源侵袭。淮南市的地下水作为工业用水和生活用水的补充水源。据淮南市地下水资源开采储量估算，田东至洛河地区的地下水开采可供水 4.8m^3/s，姚家湾的地下水开采可供水 3.0m^3/s，市内范围内地下水储量当保证率在 95%的情况下可供水 6.78m^3/s。地下水的静水位在 0.4～0.7m，初见水位一般比较深，属二存滞水，全市地下水储量约 2.91 亿 m^3。

区内的地形地貌、地层分布和岩性特征，决定了地下水的类型和水文地质特征。依据地下水的赋存条件和含水介质的特征，区域地下水可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水三种类型。

4.1.5 生态环境

拟建项目建设区位于安徽淮南潘集经济开发区化工园区范围内，项目区域经过几年的不断开发，生态环境发生变化，动物栖息地自然环境遭到破坏，物种减少或消失严重。部分土地趋于硬化，植物种类改变巨大，原有生态系统部分发生不可逆的改变。

4.1.6 土壤环境

淮南地区的土壤主要为黄棕壤和水稻土，黄棕壤为晚更新黄土状沉积物上发育的马肝土属，水稻土为发育在马肝土母质上的潴育性马肝田土属。马肝土质比较适中，土层深厚，肥力较高，耕性良好，是本区的主要旱作土壤，易种植蔬菜等旱作物；马肝田系由马肝土上长期种植水稻发育而成，为良土性水稻土，潴育层较厚，剖面发育良好，可作为麦、稻、油菜耕作土壤。

淮南的建成区以外大都是农作物种植区，原始植被经过人为垦殖，现存较少。乡村现存植被，大多是经过人类耕作熟化而形成的农田生态系统。淮南人工种植草本植物，以种植业的粮食与油料作物、蔬菜、瓜果、棉花与麻类等其它经济作物为主，农作物占人工植被面积的 65%左右。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价选择 2023 年作为评价基准年。根据《2023 年淮南市生态环境质量状况公报》：细颗粒物（$PM_{2.5}$）日均浓度范围为 8～252 微克/立方米，日均值达标率为 93.0%。年均值为 38.7 微克/立方米，与上年相比下降了 4.4 个百分点；可吸入颗粒物（PM_{10}）日均浓度范围为 12～313 微克/立方米，日均值达标率为 97.6%，年均值为 65.9 微克/立方米，与上年相比下降了 0.8 个百分点；二氧化氮（NO_2）日均浓度范围为 6～70 微克/立方米，日均值达标率为 100%，年均浓度为 21 微克/立方米，与上年相比上升了 10.5 个百分点；二氧化硫（SO_2）日均浓度范围为 3～15 微克/立方米，日均值达标率为 100%，年均浓度为 8 微克/立方米，与上年持平；一氧化碳（CO）日均浓度范围为 0.2～1.5 毫克/立方米，日均值达标率为 100%，日均值第 95 百分位数为 0.7 毫克/立方米，与上年相比下降了 12.5 个百分点；臭氧日最大 8 小时（O_3-8h）滑动平均值范围为 4～210 微克/立方米，达标率为 91.8%。日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 157 微克/立方米，与上年相比上升了 4.0 个百分点。

可见，淮南市属于环境空气质量不达标区，超标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 及 O_3。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

本次评价选取 2023 年作为评价基准年，项目区域空气质量现状评价采用潘集区政府站点连续一年的例行监测数据进行评价。

表 4.2.1-1　基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/μg/m³	现状浓度/μg/m³	浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
潘集区政府	CO	保证率日均浓度（第 95 百分位）	4000	700	17.5	0	达标
	SO_2	保证率日均浓度（第	150	14	9.3	0	达标

		98 百分位）					
		年平均	60	7.66	12.8	0	达标
	NO_2	保证率日均浓度（第 98 百分位）	80	53	66.3	0	达标
		年平均	40	22.19	55.5	0	达标
	PM_{10}	保证率日均浓度（第 95 百分位）	150	181	120.7	8.5	不达标
		年平均	70	81.85	116.9	/	不达标
	$PM_{2.5}$	保证率日均浓度（第 95 百分位）	75	100	133.3	15.9	不达标
		年平均	35	46.87	133.9	/	不达标
	O_3	保证率日均浓度（第 90 百分位）	160	176	110.0	8.2	不达标

4.2.1.3 其它污染物现状监测与评价

（1）监测布点

本项目大气现状监测数据 HCl、氨、H_2S、锰及其化合物、Pb、非甲烷总烃、二噁英、氟化物、Cd、Hg、As、六价铬引用《有机物溶剂综合回收利用项目提质增效技改工程环境影响报告书》中谢大郢孜监测点位数据，引用点位位于本项目大气评价范围内（位于项目东南方向 2900m），监测时间为 2023 年 11 月 30 日~12 月 6 日；TSP 引用《安徽（淮南）现代煤化工产业园含盐化工废水处理工程环境影响报告书》中污水处理厂点位数据，引用点位位于本项目评价范围内（位于项目南侧约 50m），监测时间为 2023 年 2 月 7 日~2023 年 2 月 13 日；因此引用数据时间和点位满足导则相求。具体点位见图 4.2.1-1，详情见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 大气环境质量监测布点与监测因子

编号	名称	方位	距离本项目距（m）	监测因子	环境功能区
G1	谢大郢孜	SE	2900	HCl、氨、H_2S、锰及其化合物	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
				Pb	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
				非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》
				二噁英	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
				氟化物、Cd、Hg、As、六价铬	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 表 A.1 二级参考浓度限值
G2	园区污水处理厂	S	50	TSP	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准

（2）监测时间和频次

监测频率：氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、铅、镉、汞、砷、六价铬监测 1h 平均值，每天监测 4 次，连续监测 7 天；氟化物、锰及其化合物、二噁英、TSP 监测日均值，连续监测 7 天；同步监测各监测时间的地面风向、风速、气温、气压等气象资料。

（3）监测分析方法

监测时间及技术方法满足《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

（4）监测结果

根据对评价区域的环境空气质量现状补充监测，采样监测数据见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 大气环境质量监测结果

监测点位	污染物	时间	评价标准（mg/m³）	浓度范围（mg/Nm³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
谢大郢孜	HCl	小时值	0.05	0.02L	20	/	达标
	氨		0.2	0.03~0.04	20	/	达标
	H_2S		0.01	0.001L	5	/	达标
	非甲烷总烃		2	0.64~1.28	64	/	达标
	铅		3.0×10^{-3}	$<9\times10^{-6}$	0.15	/	达标
	镉		3.0×10^{-5}	$<5\times10^{-5}$	83.3	/	达标
	汞		3.0×10^{-4}	$<3\times10^{-6}$	0.5	/	达标
	砷		3.6×10^{-5}	$<2\times10^{-7}$	0.28	/	达标
	六价铬		1.5×10^{-4}	$<4\times10^{-5}$	13.3	/	达标
	氟化物		0.02	6×10^{-5}L	0.15	/	达标
		日均值	0.007	6×10^{-5}L	0.43	/	达标
	锰及其化合物		0.01	$<2\times10^{-4}$	1	/	达标
	二噁英		1.2pgTEQ/m³	0.0062~0.021pgTEQ/m³	17.5	/	达标
园区污水处理厂	TSP	日均值	0.3	0.061~0.068	23	/	达标

（5）评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数法，计算公式为：

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

式中：I_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m³；

C_{sj}：第 i 种污染物的评价标准，mg/m³；

当以上公式计算的污染指数 $I_{ij}\geq1$ 时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

（6）评价结果

按照上述评价方法，本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 大气环境质量现状评价结果一览表

监测点位	监测因子	小时（一次）浓度单因子指数		日均浓度单因子指数	
		最小值	最大值	最小值	最大值
G1	HCl	0.20	0.20	/	/
	氨	0.15	0.20	/	/
	H_2S	0.05	0.05	/	/
	非甲烷总烃	0.32	0.64	/	/
	铅*	1.50×10^{-3}	1.5×10^{-3}	/	/
	镉*	0.83	0.83	/	/
	汞*	0.5×10^{-2}	0.5×10^{-2}	/	/
	砷*	1.8×10^{-2}	1.8×10^{-2}	/	/
	六价铬*	0.13	0.13	/	/
	氟化物	1.50×10^{-3}	1.50×10^{-3}	0.043	0.043
	锰及其化合物*	/	/	0.02	0.02
	二噁英	/	/	5.17×10^{-3}	0.0175
G2	TSP	/	/	0.20	0.23

注：*未检出按照检出限的一半计

根据上述评价结果可知，监测期间 HCl、氨、H_2S、锰及其化合物环境空气质量能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃环境空气质量能够满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值；二噁英环境空气质量能够满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准；氟化物、Cd、Hg、As、六价铬环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 表 A.1 二级参考浓度限值；TSP、Pb 环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

本项目产生的废水经厂区预处理达标后接管煤化工园区污水处理厂，经处理达标后作为中水回用，实现园区工业废水零排放。附近地表水体为泥河和淮河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。泥河及淮河水质监测数据引用《安徽淮南潘集经济开发区地表水检测报告》及园区例行监测数据，监测时间分别为 2024 年 4 月 28 日-4 月 30 日、2024 年 9 月 2 日-9 月 3 日。

（1）监测断面及监测因子

泥河及淮河地面水监测断面及监测因子见表 4.2.2-1 及图 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 地表水监测断面及监测因子

序号	河流	监测点	断面位置	性质	监测因子	备注

		位				
1	泥河	W1	潘集污水厂排污口上游 500m	对照断面	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总磷、氟化物、硫化物、石油类、挥发酚	引用《安徽淮南潘集经济开发区地表水检测报告》
2	泥河	W2	潘集污水厂排污口下游 3000m	削减断面		
3	泥河	W3	潘集污水厂排污口下游 5000m	控制断面		
4	淮河	W4	黄沟排涝站淮河上游 500m	对照断面		引用园区例行监测数据
5	淮河	W5	谢沟涵淮河下游 500m	混合断面		
6	淮河	W6	淮河园区下游 2000m	削减断面		

（2）采样及分析方法

水质监测按 HJ495-2009《水质采样分析方法设计规定》、HJ/52-1999《水质河流采样技术指导》、HJ494-2009《水质采样技术指导》、HJ493-2009《水质采样样品的保存和管理技术规定》。监测分析方法按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中规定方法执行。

（3）评价方法

评价方法采用单因子标准指数法，按《环境影响评价技术导则·地表水环境》中的推荐公式计算。

A、单项水质参数 i 的标准指数 S_i 为：

$$S_i = C_i/C_s$$

式中：

C_i ——i 污染物实测浓度，mg/L；

C_s ——i 污染物评价标准，mg/L。

B、pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$ （当 $pH_j \leqslant 7.0$ 时）

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$ （当 $pH_j \geqslant 7.0$ 时）

式中：

pH ——pH 实测值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

C、溶解氧标准指数为：

$$S_{DO_j}=DO_s/DO_j \quad （当 DO_j \leqslant DO_f 时）$$

$$S_{DO_j}=\frac{\left|DO_f-DO_j\right|}{DO_f-DO_s} \quad （当 DO_j > DO_f 时）$$

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

式中：

S_{DO_j}——为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f——为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j——为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s——为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j——为在 j 点水温，℃。

（4）评价标准

水泥河及淮河（淮南段）水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

（5）监测结果及评价

根据地表水水质监测结果，淮河各断面监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，泥河各断面 COD、BOD_5 均超标，排污口下游氟化物超标。泥河是淮河的主要支流之一，由于历史因素造成泥河上、中、下游存在着不同类型的环境问题，上游汇水面积较小，沿河存在拦网捕鱼、违建、乱堆矸石问题；中游由于 80 年代初大量矿工企业入驻，落后的工艺造成泥河水质逐渐变差，泥河城区段水质由优转劣，昔日清澈的河道变成了城区的“臭水沟”；下游河道十分广阔，农民“靠水吃水”，大面积的围网养鱼、养珍珠，岸边养殖等现象，造成泥河整体环境十分恶劣。近年来潘集区坚决贯彻落实习近平生态文明思想，奋力打造美丽泥河，开展一系列整治行动，包括全面推行河湖长制，泥河流域建立起市、区、镇、村四级河长体系，依托制度发力、强化工程治理、推行河湖管护等。目前泥河水质已经持续好转，但水质依然存在不稳定的情况，仍需加强环境治理力度。

表 4.2.2-2　地表水环境质量现状评价结果一览表　单位：mg/L，pH 无量纲

监测因子	监测断面	W1	W2	W3	W4	W5	W6	标准值
		泥河			淮河			III 类
pH 值	最大浓度	6.8	7.1	6.9	7.8	7.9	8.0	6-9
	最大单因子指数	0.2	0.05	0.1	0.4	0.4	0.4	
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	
DO	最大浓度	5.9	6.2	6.1	6.9	6.2	5.8	≥5
	最大单因子指数	0.847	0.806	0.820	0.724	0.81	0.86	
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	
高锰酸盐指数	最大浓度	5.9	5.9	5.9	4.1	4.8	3.6	≤6
	最大单因子指数	0.983	0.983	0.983	0.683	0.8	0.6	
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	
COD	最大浓度	**24**	**23**	**25**	18	19	18	≤20
	最大单因子指数	1.2	1.15	1.25	0.9	0.95	0.9	
	超标率	100%	100%	100%	0	0	0	
BOD_5	最大浓度	**5**	**4.5**	**5.2**	3.5	3.8	3.8	≤4
	最大单因子指数	1.25	1.125	1.3	0.875	0.95	0.95	
	超标率（%）	100%	100%	100%	0	0	0	
氨氮	最大浓度	0.169	0.290	0.444	0.297	0.328	0.286	≤1.0
	最大单因子指数	0.169	0.29	0.444	0.297	0.328	0.286	
	超标率	0	0	0	0	0	0	
总磷	最大浓度	0.09	0.14	0.09	0.13	0.13	0.14	≤0.2
	最大单因子指数	0.45	0.7	0.45	0.65	0.65	0.7	
	超标率	0	0	0	0	0	0	
氟化物	最大浓度	0.98	1.15	1.08	0.76	0.75	0.74	≤1.0
	最大单因子指数	0.98	1.15	1.08	0.76	0.75	0.74	
	超标率	0	100%	100%	0	0	0	
挥发酚	最大浓度	ND	ND	ND	0.0003L	0.0005	0.0006	≤0.005
	最大单因子指数	/	/	/	/	0.1	0.12	
	超标率	0	0	0	0	0	0	

石油类	最大浓度	ND	ND	ND	0.02	00.02	0.01	≤0.05
	最大单因子指数	/	/	/	0.4	0.4	0.2	
	超标率	0	0	0	0	0	0	
硫化物	最大浓度	ND	ND	ND	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
	最大单因子指数	/	/	/	/	/	/	
	超标率	0	0	0	0	0	0	

4.2.3 声质量现状调查与评价

（1）监测点布设

根据声源的位置和周围情况，在项目厂界及敏感点处布设 6 个监测点。噪声现状监测布点见表 4.2.3-1 和图 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 声环境质量现状监测点位

编号	监测点位描述	监测点功能区
N1	东厂界	GB3096-2008 3 类区
N2	南厂界	
N3	西厂界	
N4	北厂界	
N5	张许村	GB3096-2008 2 类区
N6	陈岗孜	

（2）监测因子

等效连续 A 声级。

（3）监测时间和频次

2024 年 6 月 27 日~6 月 28 日，连续监测了 2 天，每天昼夜各监测一次。

（4）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）执行。

（5）监测结果与评价

声环境质量现状监测结果见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 声环境现状监测结果表单位：dB(A)

监测点位	2024.06.27		2024.06.28	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	54	47	54	48
N2	54	48	53	49
N3	53	48	54	47
N4	54	49	54	48
N5	50	44	52	45
N6	50	44	50	45
标准值（2 类）	≤60	≤50	≤60	≤50
标准值（3 类）	≤65	≤55	≤65	≤55

现状监测结果表明，监测期间，各厂界声环境监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，敏感点声环境监测结果可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4.2.4 地下水质量现状调查与评价

（1）监测布点和监测因子

结合区域内地形，采用控制性布点与功能性布点相结合的原则，拟在项目区域内及附近布设 5 个地下水水质监测点以及 10 个水位监测点。具体监测点位、监测因子见表 4.2.4-1 及图 4.2.1-1。

表 4.2.4-1 地下水监测布点及监测因子

编号	监测点位	方位	距离（m）	地下水方位	监测因子
D1	项目所在地	/	/	/	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO_3^-、CO_3^{2-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、锑、镍、钴、铊
D2	张许村	W	190	侧游	
D3	陈岗孜	NE	150	上游	
D4	中安联合厂区旁	SE	400	侧游	
D5	张家拐孜	S	700	下游	
D6	曹岗村	S	1300	下游	水位
D7	谢大郢孜	SE	2900	侧下游	
D8	高湖村	NE	520	侧上游	
D9	后黄郢孜	W	540	侧下游	
D10	祁集村	SE	1850	侧下游	

（2）监测时间和频次

监测时间为 2024 年 6 月 28 日（补充监测时间为 2024 年 8 月 23 日），监测 1 天，采样 1 次。

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

（3）监测结果

地下水水质监测结果见表 4.2.4-2，地下水水位监测结果见表 4.2.4-3。

表 4.2.4-2 地下水环境质量现状监测结果

检测项目	单位	D1	D2	D3	D4	D5	标准值
pH	无量纲	7.2	7.1	7.4	7.2	7.1	6.5≤pH≤8.5
总硬度	mg/L	373	203	198	199	193	≤450
溶解性总固体	mg/L	664	279	272	270	260	≤1000
亚硝酸盐（氮）	mg/L	0.146	0.005	0.005	0.006	0.003L	≤1.00
硝酸盐（氮）	mg/L	3.69	3.18	3.11	3.37	0.378	≤20
钾	mg/L	3.08	0.38	0.32	0.32	0.59	/
钠	mg/L	90.4	26.0	25.4	25.3	28.0	≤200
钙	mg/L	106	63.2	61.9	62.6	60.1	/
镁	mg/L	27.6	10.1	9.72	10.2	11.4	/
硫酸盐	mg/L	121	9.78	9.97	9.80	7.04	≤250
氯化物	mg/L	67.9	18.4	18.5	18.5	5.33	≤250
碳酸氢根	mg/L	488	288	281	284	326	/

碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	/
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.0002
耗氧量	mg/L	1.2	0.4	0.4	0.4	0.5	≤3
氨氮	mg/L	0.253	0.049	0.026	0.035	0.240	≤0.5
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
氟化物	mg/L	0.40	0.23	0.33	0.26	0.27	≤1
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
锰	mg/L	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	≤0.1
铜	μg/L	1L	0.08L	0.08L	0.08L	1L	≤1000
铅	μg/L	1L	1L	1L	1L	1L	≤10
镉	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤5
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	1.1	≤10
汞	μg/L	0.10	0.04L	0.04L	0.04L	0.08	≤1
锑	μg/L	0.2L	0.22	0.28	0.20	0.2L	≤5
镍	μg/L	2.61	0.06L	0.06L	0.06L	1.22	≤20
钴	μg/L	0.22	0.11	0.12	0.13	0.11	≤50
铊	μg/L	0.02	0.02L	0.02L	0.02L	0.02	≤0.1
总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L	2L	2L	≤3
细菌总数	CFU/mL	85	42	33	38	78	≤100

表 4.2.4-3 地下水信息表

点位编号	点位名称	埋深（m）
D1	项目所在地	2.13
D2	张许村	2.3
D3	陈岗孜	2.2
D4	中安联合厂区旁	1.7
D5	张家拐孜	2.54
D6	曹岗村	1.7
D7	谢大郢孜	2.3
D8	高湖村	2.3
D9	后黄郢孜	1.9
D10	祁集村	1.4

根据表 4.2.4-2 所示，各监测点位各指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

4.2.5 土壤质量现状调查与评价

（1）监测点布设

本次评价在区域设置 11 个土壤环境质量监测点，土壤环境现状监测布点一览表见表 4.2.5-1、图 4.2.3-1 及图 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 土壤环境质量现状监测点位和监测因子

序号	布点		取样断面	监测因子	执行标准
S1	厂区内	废盐暂存库北侧（原废盐暂存库 1）	0~0.5m/0.5~1.5m/1.5~3.0m	建设用地 45 项、石油烃、锑、铍、钴、钒、二噁英（表层样）	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）
S2		热化学处理车间一（原 SPI 热解焚烧车间 1）		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑、铍、钴、钒、石油烃、二噁英（表层样）	
S3		事故水池			
S4		办公楼			
S5		精制车间一			
S6		废盐暂存库南侧（原废盐暂存库 2）	0~0.2m		
S7		热化学处理车间二（原 SPI 热解焚烧车间 2）	0~0.2m		
S8	厂区外	中安联合厂区旁	0~0.2m	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑、铍、钴、钒、石油烃、二噁英	
S9		厂区北侧耕地（农用地）	0~0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）
S10		张许村（建设用地）	0~0.2m	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑、铍、钴、钒、石油烃、二噁英	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）
S11		厂区南侧耕地（农用地）	0~0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）

注：由于厂区总平面布置图发生过变化，因此监测点位名称与监测报告中有区别，点位坐标不变，括号中备注的为监测报告中的点位名称。

（2）监测因子

厂区内 S1 监测点选取建设用地 45 项、石油烃、锑、铍、钴、钒、石油烃、二噁英等监测因子；厂区内 S2~S7 监测点选取砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑、铍、钴、钒、石油烃、二噁英作为特征因子；厂区外 S8 和 S10 监测点选取砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑、铍、钴、钒、石油烃、二噁英等监测因子；厂区外 S9 和 S11 监测点选取 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等监测因子。

S1 监测点进行土壤理化特性调查，包括颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

（3）监测频次与分析方法

采样 1 次，监测 1 次。

采样和分析方法按国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》进行。

（4）监测时间及监测单位

监测时间：2024 年 6 月 27 日至 6 月 28 日（补充监测时间为 2024 年 8 月 23 日）；

监测单位：安徽世标检测技术有限公司及江苏至简检测科技有限公司。

（5）监测结果与评价

土壤环境质量现状监测结果见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 土壤环境监测结果

监测点位		S1		
监测项目	监测单位	0~0.2m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
铅	mg/kg	23.4	25.6	26.7
镉	mg/kg	0.10	0.11	0.10
铜	mg/kg	24	24	24
镍	mg/kg	44	40	44
砷	mg/kg	13.1	12.5	12.8
汞	mg/kg	0.094	0.103	0.088
锑	mg/kg	0.62	0.55	0.52
铍	mg/kg	0.79	0.31	0.31
钴	mg/kg	20.4	20.2	20.3
钒	mg/kg	69.8	68.7	68.3
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	29	28	29
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
䓛	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND

1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND
间+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
石油烃	mg/kg	47	/	/
二噁英	ng TEQ/kg	0.51	/	/

表 4.2.5-3 项目地土壤环境监测结果

监测点位		S2			S3			S4			S5			S6	S7	S8	S9	S10	S11
监测项目	单位	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
pH	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.24	/	8.19
铅	mg/kg	24.5	24.2	24.1	25.3	21.8	19.9	24.2	27.5	25.7	19.4	23.7	23.8	19.6	23.9	23.0	25.9	26.6	26.6
镉	mg/kg	0.13	0.06	0.06	0.15	0.12	0.10	0.15	0.13	0.10	0.08	0.12	0.12	0.12	0.13	0.14	0.11	0.08	0.12
铜	mg/kg	25	25	24	24	18	16	24	25	23	21	21	28	26	24	28	23	22	25
镍	mg/kg	44	39	42	41	22	23	35	39	38	26	26	42	39	41	40	34	24	38
砷	mg/kg	13.2	15.2	14.4	13.5	8.77	7.58	11.4	13.3	12.8	12.6	12.0	19.8	10.7	11.7	10.4	12.1	10.2	10.2
汞	mg/kg	0.146	0.172	0.175	0.240	0.155	0.151	0.146	0.208	0.187	0.358	0.301	0.460	0.254	0.203	0.398	0.155	0.193	0.152
锑	mg/kg	0.44	0.51	0.52	0.50	0.30	0.26	0.47	0.42	0.47	0.40	0.43	0.74	0.88	0.49	0.47	0.44	0.45	0.61
铍	mg/kg	0.72	0.76	0.85	0.33	0.34	0.84	0.82	0.79	0.34	0.27	0.83	0.86	0.75	0.36	0.72	/	0.36	/
钴	mg/kg	18.0	19.0	17.7	20.1	20.5	14.7	19.7	18.8	18.6	14.6	14.6	15.0	17.1	18.8	14.1	/	12.7	/
钒	mg/kg	65.7	69.4	64.2	67.2	67.7	51.9	63.3	67.1	59.7	52.1	51.6	53.5	60.9	66.6	63.6	/	50.0	/
锌	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68	/	85
铬	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	/	56
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	ND	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	65	30	21	56	27	21	47	36	23	71	35	22	63	39	54	/	82	/
二噁英	ng TEQ/kg	1.1	/	/	0.46	/	/	0.3	/	/	0.56	/	/	0.28	0.65	0.92	/	0.43	/

根据表 4.2.5-2、表 4.2.5-3 监测数据表明，项目所在地及周边工业用地监测点各监测因子均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求；周边居民点可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值标准要求；周边耕地可满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 调查内容

一、根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.3-2018），一级评价项目需进行区域污染源调查。其中，除本项目不同排放方案有组织及无组织排放源外，还需要调查内容包括：

（1）本项目所有拟被替代的污染源，包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。根据《2023 年淮南市生态环境质量状况公报》，淮南市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 及 O_3，因此本项目需要区域削减源。

（2）评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

二、根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查。

4.3.2 调查结果

（1）拟建项目污染源

拟建项目正常排放有组织、无组织及非正常污染源见表 3.4.1-1、表 3.4.1-2 及表 3.4.1-3。

（2）同类型污染源调查

根据调查，项目所在区域内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的项目统计见下表，具体排放参数见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1　区域在建及已批未建项目排放污染物与本项目有关的情况统计（点源）

序号	项目名称	污染源编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 m^3/h	污染物种类	排放速率 kg/h
			X	Y						
1	安徽普碳新材料科技有限公司年产 30 万吨二氧化碳基聚碳酸酯多元醇项目（一期）	DA001	2529	-1457	24	15	0.4	6000	PM_{10}	0.08
									$PM_{2.5}$	0.04
		DA002	2507	-1446	24	20	0.8	12000	NMHC	0.08
									PM_{10}	0.005
									$PM_{2.5}$	0.0025
									NO_2	0.016
									SO_2	0.003
		DA003	2485	-1490	23	15	0.4	3000	PM_{10}	0.066
									$PM_{2.5}$	0.033
		DA004	2496	-1379	24	15	0.4	3000	PM_{10}	0.081
									$PM_{2.5}$	0.0405
		DA005	2507	-1446	24	15	0.3	2000	HCl	0.008
		DA006	2440	-1424	24	15	0.3	1890	PM_{10}	0.015
									$PM_{2.5}$	0.0075
									NO_2	0.048
									SO_2	0.009
		DA007	2429	-1457	23	15	0.6	8000	NMHC	0.015
									氨	0.012
									硫化氢	0.004
		DA009	2540	-1424	24	15	0.3	2000	NMHC	0.006
		DA010	2496	-1457	24	15	0.4	3000	NMHC	0.004
2	淮南市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液及配套原料项目	DA001	2340	-2303	23	22	1.1	54400	NMHC	1.195
									氟化物	0.020
									PM_{10}	0.002
									$PM_{2.5}$	0.001
									NO_2	0.012
									SO_2	0.003
		DA002	2306	-2381	23	22	0.4	5000	PM_{10}	0.013

									$PM_{2.5}$	0.0065
		DA003	2351	-2181	25	22	0.25	3000	NMHC	0.023
		DA004	2273	-2381	23	22	0.4	6000	NH_3	0.020
									H_2S	0.001
		DA005	2340	-2448	23	22	0.8	30000	NMHC	0.028
		DA006	2429	-2326	23	22	0.8	30000	NMHC	0.028
3	淮南金宏二氧化碳有限公司	DA001	2496	-1424	24	20	0.4	5000	NMHC	0.0254
									H_2S	0.00003
		DA002	2507	-1479	24	20	0.4	5000	NMHC	0.0008
									H_2S	0.00004

表 4.3.2-2　区域在建及已批未建项目排放污染物与本项目有关的情况统计（面源）

项目名称	面源	面源中心坐标/m		面源参数						污染因子	
		X	Y	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	名称	排放速率 kg/h
安徽普碳新材料科技有限公司年产 30 万吨二氧化碳基聚碳酸酯多元醇项目（一期）	聚酯多元醇生产车间	2440	-2649	24	150	120	10	12	7200	NMHC	0.15
										TSP	0.4
	催化剂生产车间	2240	-2704	24	120	100	10	12	7200	NMHC	0.05
										HCl	0.016
	危废暂存库	2262	-2270	23	40	30	10	6	7200	NMHC	0.008
										NH_3	0.007
										H_2S	0.002
	污水处理站	2351	-2081	26	50	20	10	6	7200	NMHC	0.007
										NH_3	0.005
										H_2S	0.002
淮南市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液及配套原料项目	配制车间一	2251	-2326	23	60	50	30.654	17	7200	NMHC	0.04
	配制车间二	2284	-2047	23	60	50	30.654	17	7200	NMHC	0.038
	精制车间	2318	-2359	23	60	40	30.654	10	7200	NMHC	0.04
	甲类洗桶区	2273	-2348	23	60	40	30.654	6	7200	NMHC	0.004
	罐区	2228	-2415	23	335	175	30.654	13.3	8000	NMHC	0.002

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 施工期大气环境影响分析及防治措施

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。

（1）粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

④施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

结合《淮南市扬尘污染防治条例》《建筑工程扬尘污染防治“六个百分百”巩固提升专项行动实施方案》等文件要求，建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到施工范围全覆盖。

工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体防治对策和措施如下：

①防治扬尘污染的费用应当列入工程建设成本。建设单位在招标文件中应当要求投标人在投标文件中，制定施工现场扬尘污染防治措施，并列入技术标评标内容。中标人

与建设单位签订的合同中应当包括招标文件中的施工现场扬尘污染防治措施，并明确扬尘污染防治责任。

②施工现场应实行封闭围挡，围挡底边应当设置防溢基础，不得有泥浆外漏；围挡应安全可靠；围挡高度不应低于 1.8m；围挡上部宜设置朝向场内区域的喷雾装置，每组间隔不宜大于 4m；围挡立面应保持干净、整洁，宜定时清理；围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。

③施工现场临时设施、临时道路的设置应科学合理，并应符合安全、消防、节能、环保等有关规定。施工区、材料加工及存放区应与办公区、生活区划分清楚，并应采取相应的隔离措施；施工现场出入口、主要道路必须采用硬化处理措施，尽量做到“永临结合”。宜设置循环通道或贯通的施工道路，其宽度和承载力应满足车辆通行和消防要求：沿施工道路两侧宜通长布设标准化的道路喷淋系统；施工现场辅助临时道路、加工区、施工用材料堆放场、临时停车场地等应采取铺砌块(砖)、焦渣、碎石铺装等固化措施；生活区、办公区地面应进行硬化或绿化，优先使用能重复利用的预制砖、铺砌块等材料；长期存在的废弃物堆场，应当设置高于废弃物堆的围墙、防尘网或者在废弃物堆场表面植被绿化；施工场区内裸露场地和堆放的土方必须采用防尘网覆盖、绿化或固化等扬尘污染防治措施；施工现场地表水和地下管沟应排水畅通，场地无积水。严禁将污水直接排入雨水管网，污水宜沉淀后重复使用；建设单位负责对待建场地裸露地面应进行覆盖，超过三个月的，应当进行临时绿化或者透水铺装。

④施工现场出入口大门内侧场内主道路应按有关规定固定设置车辆自动冲洗设施，包括冲洗平台、冲洗设备、排水沟、沉淀池等。特殊情况及拆除工程施工现场，可采用满足现场冲洗要求的移动式冲洗设备；车辆冲洗应有专人负责并填写台账。确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，施工工地大门外车辆出口路面上不应有明显的泥印和泥浆水，以及砂石、灰土等易扬尘材料；车辆冲洗宜采用循环用水，设置分级沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排放，沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理；洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。

⑤砂石等散体材料应设置围挡，集中、分类堆放，并采取防尘网覆盖或其他防尘措施；水泥、粉煤灰、灰土等易产生扬尘的细预粒建筑材料应进行密闭存放或设置围挡进行封闭、覆盖，使用过程中应采取有效抑尘措施；现场搅拌机、砂浆罐必须设置防尘降噪棚，棚体需封闭，棚内应采取有效摔尘措施；严禁在施工现场国档外堆放建筑材料和

建筑垃圾；场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水；施工现场土方堆放时，应采取覆盖防尘网、绿化等防尘措施，并定时洒水，还应做到土方堆放高度不宜超过相邻围挡、使用土方时禁止将所有遮盖的防尘网全部打开、雨季时应采取措施防止随雨水冲刷进入水体或市政雨水管道。

⑥建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和“谁产生、谁处置”的原则；施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少渣与建筑垃圾的产出量；施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖，必要时建立密闭式垃圾站；楼层内清理施工垃圾，应采取先洒水降尘后清扫的作业方法，并使用密闭式专用垃圾通道(管道)或袋装清运；施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物，严禁高空抛洒建筑垃圾；施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过 48 小时的，则应在施工工地内设置临时堆放场，并采取下列措施：

1）覆盖防尘布、防尘网

2）定期喷洒抑尘剂

3）定期洒水压尘

4）其他有效的防尘措施

建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸；外运泥浆应使用具有吸排性能的密封罐车。

施工场地颗粒物排放执行安徽省地标《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中的相关标准限值要求。

（2）燃油废气

施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳(CO)、氮氧化物(主要以 NO 和 NO_2 形式存在)和总烃(THC)等污染物。施工期间汽车尾气排放对区域环境空气质量有轻微的影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析及防治措施

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水等。

（1）施工废水

各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水，会有一定量的油污。同时在设备安装过

程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷，另外，设置隔油池，生产废水经隔油池处理后回用于洒水抑尘，不外排。

（2）施工生活污水

施工期生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂废水、洗涤废水和冲厕废水。生活污水含有大量细菌和病原体。

施工人员租赁附近民房居住，产生的生活污水经化粪池处理后定期交由吸粪车拉走处理。

（3）各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水，会有一定量的油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。另外，设置隔油、沉淀池，生产废水经隔油、沉淀处理后回用于洒水抑尘，不外排。

通过采取以上措施后，项目施工期废水对外环境影响很小，且会随着施工期的结束而消失。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

5.1.3.1 施工噪声环境影响分析

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源。

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中：L_1、L_2分别为距声源 r1、r2 处的等效声级值[dB(A)]；

r_1、r_2 为接受点距声源的距离（m）。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20\lg(r_2/r_1)$$

根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1　施工设备噪声随距离衰减预测结果　单位：dB(A)

施工设备距离（m）		10	50	100	150	200	250	300	350	400
土石方阶段	液压挖掘机	66	52	46	42	40	38	36	35	34
	推土机	68	54	48	44	42	40	38	37	36
	装载机	69	55	49	45	43	41	39	38	37
	噪声叠加	73	59	53	49	47	45	43	42	41
基础工程	静力压桩机	50	36	30	26	24	22	20	19	18
	风镐	70	56	50	46	44	42	40	39	38
	振动夯锤	75	61	55	51	49	47	45	44	43
	空压机	70	56	50	46	44	42	40	39	38
	混凝土输送泵	70	56	50	46	44	42	40	39	38
	噪声叠加	78	64	58	54	52	50	48	47	46
结构阶段	混凝土振捣器	65	51	45	41	39	37	35	34	33
	电锯、电刨	75	61	55	51	49	47	45	44	43
	空压机	70	56	50	46	44	42	40	39	38
	云石机、角磨机	73	59	53	49	47	45	43	42	41
	移动式吊车	70	56	50	46	44	42	40	39	38
	噪声叠加	79	64	59	45	53	51	49	48	47

由表 5.1.3-1 可知，各施工机械单独连续作业时，高噪声设备在 10-50m 噪声方可满足施工场界昼间 70dB（A）标准要求，噪声叠加后在 10-50m 噪声方可满足施工场界昼间 70dB（A）标准要求；噪声叠加后在 50~100m 噪声方可满足项目选址环境 2 类声功能区 60dB（A）的标准要求，本项目周边一百米范围内无敏感保护目标，最近的敏感点为陈岗孜（距离项目厂界最近距离为 150m），因此不会对周边的居民产生明显影响。本项目夜间不施工，不考虑夜间噪声影响。

5.1.3.2 施工期噪声防治措施

根据目前的机械制造水平和施工条件，施工期间的噪声是不可避免的，但只要采取一定的措施、合理安排施工作业时间，加强施工管理，即可减轻施工噪声对环境的影响。施工期噪声控制主要措施有：

（1）严格控制设备噪声源强：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在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，防止应设备故障工作时产生高噪声。

（2）合理安排施工时间：合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00，14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。

（3）采取隔声措施：在施工场地周围布设围墙，有敏感点的地方设立临时声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

（4）对运输车辆进行管理：运输车辆车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（5）加强施工管理，合理进行施工场地平面布置。对施工人员进行环保教育，提高施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度。

（6）对渣土等运输车辆加强管理，途径敏感点时限速禁鸣，减小运输车辆对敏感点的影响。

经采取上述措施后，施工噪声对区域声环境的影响可降至最低。

5.1.4 施工期固废环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

（1）施工人员的生活垃圾要实行袋装化，每天由专人清理，集中送至指定堆放点。

（2）尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

（3）施工过程表土清理、基础开挖等产生的土石方，灌注桩施工过程产生的钻孔泥浆以及沉淀污泥等应尽量回填利用，废弃土石方应根据市容渣土办管理办公室的要求运送至指定地点存放，回用于市政绿化、回填和围涂等，不得自行处置。

（4）在对渣土等运输方面，采用密闭化运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛洒。

在施工过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。根据建筑垃圾处理相关办法，对工程建设中所产生的渣土、弃土、弃料、余泥及其它固体废弃物等的规定，施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，由施工单位或承建单位和市容局渣土办联系外运。渣土运输过程中严格执行有关条例和规定，运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地，沿途应注意保持道路的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。

建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

5.2 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1 污染气象分析

5.2.1.1 近 20 年气象资料统计

项目采用的是淮南气象站（58224）资料，气象站位于安徽省淮南市，地理坐标为东经 117.0461 度，北纬 32.6053 度，海拔高度 71.0 米。淮南气象站距本项目约 24.2km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析，所使用气象资料满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

表 5.2.1-1 淮南气象站 2004-2023 年常规气象项目统计

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		16.73		
累年极端最高气温（℃）		38.25	20130811	40.6
累年极端最低气温（℃）		-6.76	20231222	-10.8
多年平均气压（hPa）		1010.93		
多年平均水汽压（hPa）		15.25		
多年平均相对湿度(%)		69.13		
多年平均降雨量(mm)		992.16		
多年平均最大日降雨量(mm)		108.64	20200628	188.1
灾害天气统计	多年平均沙尘暴日数(d)	0.1		
	多年平均雷暴日数(d)	23.4		
	多年平均冰雹日数(d)	0.05		
	多年平均大风日数(d)	1.2		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.93	20180516	25.3 NW
多年平均风速（m/s）		1.7		
多年主导风向、风向频率(%)		E15.44%		
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		7.71		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

（1）气温

根据淮南气象站近 20 年的气象统计资料分析，淮南地区 1 月份平均气温最低 3.12℃，7 月份平均气温最高 28.42℃，年平均气温 16.73℃。淮南地区累年平均气温统计见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 淮南地区 2004-2023 年平均气温的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度℃	3.12	5.72	11.34	17.11	22.41	26.2	28.42	27.9	23.48	18.24	11.8	5.02	16.73

（2）相对湿度

淮南地区年平均相对湿度为 69.13%。7～9 月相对湿度较高，达 75%以上，冬、春季相对湿度为 62%以上。淮南地区累年平均相对湿度统计见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3　淮南地区 2004-2023 年平均湿度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
湿度%	66.84	68.28	62.67	63.52	64.48	70.51	78.63	78.49	75.4	67.88	68.58	64.29	69.13

（3）降水

淮南地区降水集中于夏季，12 月份降水量最低为 23.74mm，7 月份降水量最高为 203.06mm，全年降水量为 992.19mm。淮南地区累年平均降水统计见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4　淮南地区 2004-2023 年平均降水的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
降水量 mm	35.37	40.43	51.89	62.05	81.94	160.58	203.06	146.18	89.53	48.79	48.63	23.74	992.19

（4）日照时数

淮南地区全年日照时数为 1923.24h，4 月份最高为 194.46h，2 月份最低为 121.22h。淮南地区累年平均日照时数统计见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5　淮南地区 2004-2023 年平均日照时数的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
日照时数 h	124.6	121.22	170.13	194.46	193.43	174.41	169.45	175.95	148.64	162.17	145.41	143.37	1923.24

（5）风速

淮南地区年平均风速 1.70m/s，月平均风速 3 月份相对较大为 1.94m/s，10 月份相对较小为 1.47m/s。淮南地区累年平均风速统计见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6　淮南地区 2004-2023 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速 m/s	1.56	1.72	1.94	1.92	1.88	1.8	1.75	1.67	1.55	1.47	1.57	1.55	1.70

（6）风频

淮南地区累年风频最多的是 E，频率为 15.44%；其次是 ESE，频率为 11.65%，SSW 最少，频率为 2.49%。淮南地区累年风频统计见表 5.2.1-7 和风频玫瑰图见图 5.2.1-1。

表 5.2.1-7　淮南地区 2004-2023 年平均风频的月变化　　单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C

1 月	5	5.64	7.31	7.71	13.39	10.35	4.35	2.81	1.92	1.39	3.12	5.16	4.48	5.93	6.85	5.36	9.39
2 月	4.42	4.51	6.57	8.85	15.68	11.44	5.41	2.86	2.03	1.58	3.01	4.53	3.81	5.03	6.12	5.06	9.13
3 月	3.88	4.13	6.18	7.61	14.99	12.89	6.43	3.69	2.51	2	3.63	5.79	4.36	4.64	5.61	4.35	7.54
4 月	4.17	3.66	4.56	6.46	13.84	12.84	6.96	3.76	2.96	2.29	3.68	5.93	4.94	5.07	6.35	4.76	7.85
5 月	3.75	3.03	3.66	6.17	15.06	12.61	7.29	4.39	3.5	2.61	4.77	6.65	4.87	4.48	5.77	4.61	6.98
6 月	2.63	2.22	3.5	6.12	16.59	14.31	9.43	5.23	4.01	2.89	4.17	6.34	4.45	3.9	3.99	3.38	7.03
7 月	2.91	2.7	4.26	6.32	14.58	12.63	7.51	5.15	4.5	3.56	5.12	8.06	4.83	3.73	3.94	3.33	7.03
8 月	4.61	4.26	5.47	8.02	15.76	12.13	5.95	3.48	3.02	1.93	3.67	5.35	3.86	4.05	5.62	5.37	7.57
9 月	5.12	4.38	6.18	8.8	17.84	12.49	5.03	2.64	1.52	1.12	2.64	3.69	3.64	4.11	6.59	5.53	8.87
10 月	5.56	5.26	6.98	8.07	15.76	12.51	5.05	2.88	1.67	1.36	2.96	4.2	3.19	3.9	5.68	5.62	9.61
11 月	4.97	4.46	5.48	6.88	13.84	11.8	5.37	3.13	1.59	1.71	3.45	5.25	4.43	5.34	6.74	6.02	9.7
12 月	5.35	4.3	5.12	5.7	12.35	10.33	4.81	3.07	1.93	1.87	4.04	6.19	5.3	5.63	7.91	6.53	9.67
全年	4.42	4.2	5.74	7.29	15.44	11.65	5.68	3.58	2.87	2.49	3.8	5.55	4.28	4.5	5.5	4.88	7.72

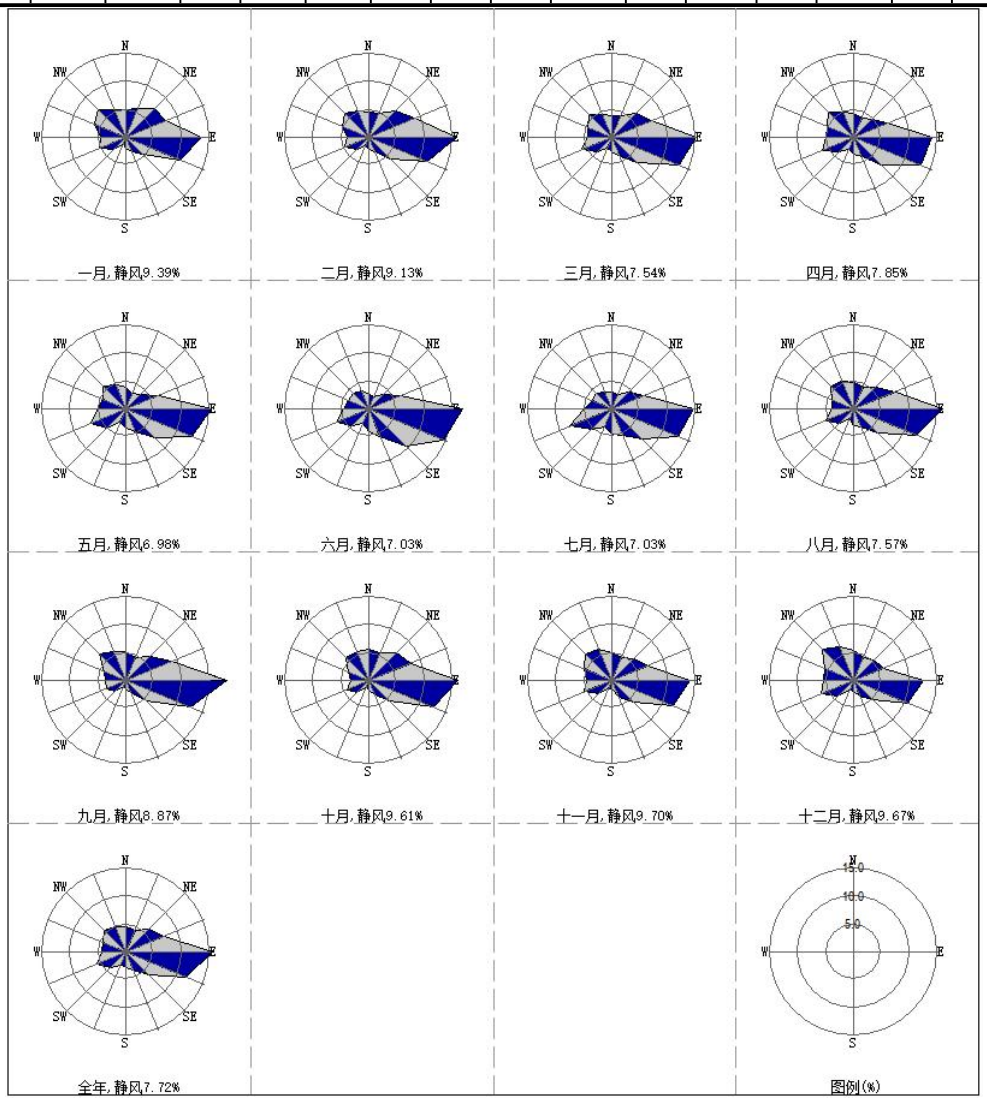


图 5.2.1-1　淮南地区 2004-2023 年平均风向频率玫瑰图

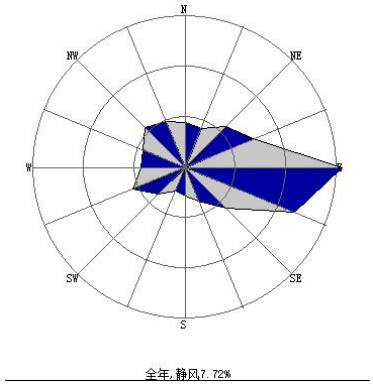


图 5.2.1-2　淮南风向玫瑰图（全年，静风频率 7.72%）

5.2.1.2 评价基准年气象资料统计

本项目大气环境影响评价等级为一级，预测范围为 5km×5km 的矩形区域，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价基准年可选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，本评价选择 2023 年为评价基准年。

本次评价采用淮南气象站 2023 年的地面站逐时气象数据和高空模拟气象数据。

淮南气象站（编号：58224）位于安徽省淮南市，地理坐标为地处东经 117.0461 度，北纬 32.6053 度，海拔高度 71.0 米。站点性质为基本站。基准年为 2023 年。

（1）基准年年平均温度月变化统计

根据对 2023 年淮南市气象站的地面站逐时气象数据统计分析可知，评价区域的基准年的年平均温度月变化统计见表 5.2.1-8。

表 5.2.1-8　2023 年淮南市气象站年平均温度月变化统计表　　单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	4.12	5.62	13.01	16.85	21.52	25.82	28.65	27.91	23.77	18.69	11.34	3.89

（2）基准年年平均风速月变化统计

根据对 2023 年淮南市气象站的地面站逐时气象数据的统计分析可知，项目评价区域的基准年的年平均风速月变化统计如下表所示。

表 5.2.1-9　2023 年淮南市气象站年平均风速月变化统计表　　单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.23	2.29	2.42	2.93	2.3	2.12	2.51	1.93	1.78	1.66	2.42	2.32

（3）基准年月季年风频变化统计

根据对 2023 年淮南气象站的地面站逐时气象数据的统计分析可知，项目评价区域的基准年的月季年风频变化统计见表 5.2.1-10。由表 5.2.1-10 绘出 2023 年淮南市年、季

风向频率玫瑰图，见图 5.2.1-3。

对比图 5.2.1-2 和图 5.2.1-3 可知，淮南市 2023 年基准年主导风向与近 20 年主导风向基本一致，基准年气象数据选取可行。因此，评价预测选用 2023 年的气象资料是合理的。

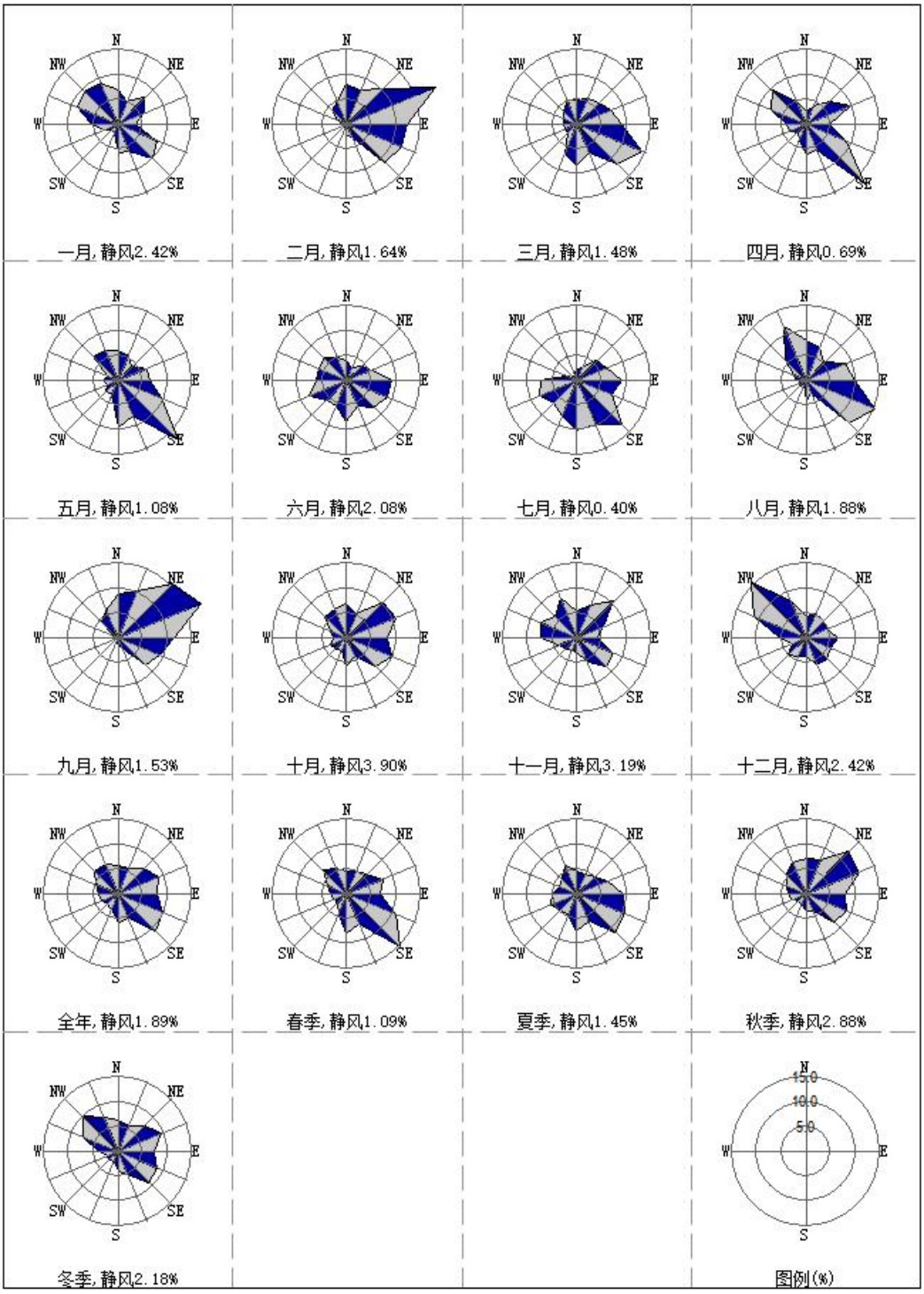


图 5.2.1-3　2023 年淮南市气象台站风向频率玫瑰图

表 5.2.1-10　2023 年淮南市风频的月、季、年变化　　单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	6.72	4.84	7.53	5.78	3.63	8.60	9.81	5.91	5.78	1.88	1.61	2.82	5.38	8.87	9.41	9.01	2.42
二月	7.89	7.29	10.12	19.35	12.20	11.90	10.71	2.68	2.23	0.60	0.74	0.60	0.89	2.08	4.17	4.91	1.64
三月	4.97	5.65	6.05	7.26	9.01	13.98	11.29	6.18	8.33	6.59	2.42	2.55	2.69	2.82	3.63	5.11	1.48
四月	2.50	3.89	6.53	9.72	4.58	8.89	16.81	5.56	5.97	3.33	2.22	3.47	3.75	7.50	9.58	5.00	0.69
五月	6.05	5.24	3.90	6.18	6.45	9.27	17.07	7.80	9.41	3.09	3.36	2.28	2.96	2.42	6.99	6.45	1.08
六月	4.03	2.78	4.03	5.28	9.03	8.75	7.50	5.42	8.33	5.69	5.56	8.06	6.25	5.97	6.25	5.00	2.08
七月	2.02	2.69	5.51	6.32	9.01	7.53	12.50	9.68	9.95	7.66	6.45	8.20	7.12	2.55	0.94	1.48	0.40
八月	7.93	7.12	5.11	8.60	9.68	15.05	12.23	2.82	3.90	0.94	1.75	1.08	1.75	2.69	5.78	11.69	1.88
九月	8.89	10.14	15.42	18.06	11.11	9.03	7.78	2.22	1.53	1.11	0.28	0.97	0.69	0.83	4.44	5.97	1.53
十月	6.85	5.11	10.08	10.75	8.06	9.68	8.06	3.90	5.65	2.69	3.09	3.63	2.69	3.49	6.18	6.18	3.90
十一月	5.42	7.22	10.28	5.69	4.03	7.92	8.19	5.28	2.92	2.92	3.06	4.03	7.36	7.92	6.11	8.47	3.19
十二月	4.17	5.11	4.84	4.44	6.32	5.51	5.91	5.78	3.76	3.90	4.84	2.96	5.38	11.16	15.59	7.93	2.42
全年	5.61	5.57	7.41	8.86	7.73	9.67	10.66	5.30	5.68	3.39	2.97	3.40	3.93	4.87	6.61	6.45	1.89
春季	4.53	4.94	5.48	7.70	6.70	10.73	15.04	6.52	7.93	4.35	2.67	2.76	3.13	4.21	6.70	5.53	1.09
夏季	4.66	4.21	4.89	6.75	9.24	10.46	10.78	5.98	7.38	4.76	4.57	5.75	5.03	3.71	4.30	6.07	1.45
秋季	7.05	7.46	11.90	11.49	7.74	8.88	8.01	3.80	3.39	2.24	2.15	2.88	3.57	4.08	5.59	6.87	2.88
冬季	6.20	5.69	7.41	9.54	7.22	8.56	8.75	4.86	3.98	2.18	2.45	2.18	3.98	7.55	9.91	7.36	2.18

5.2.2 预测模式

本项目大气评价等级为一级，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。

5.2.3 预测条件

（1）气象条件选取、相应参数

（a）气象条件选取

预测需要的气象资料采用气象观测站 2023 年全年常规气象数据。

表 5.2.2-1　观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
淮南站	58224	基本站	117.0461	32.6053	71.0	2023	风速、风向、总云量、低云量、相对湿度和干球温度

（b）地形数据来源

本次预测采用的是 USGS 的 SRTM[3] 数字高程地形数据，精度为 3arc，约为 90 米，评价范围内地面高程为 16.60m~27.90m，平均高程为 23.08m。

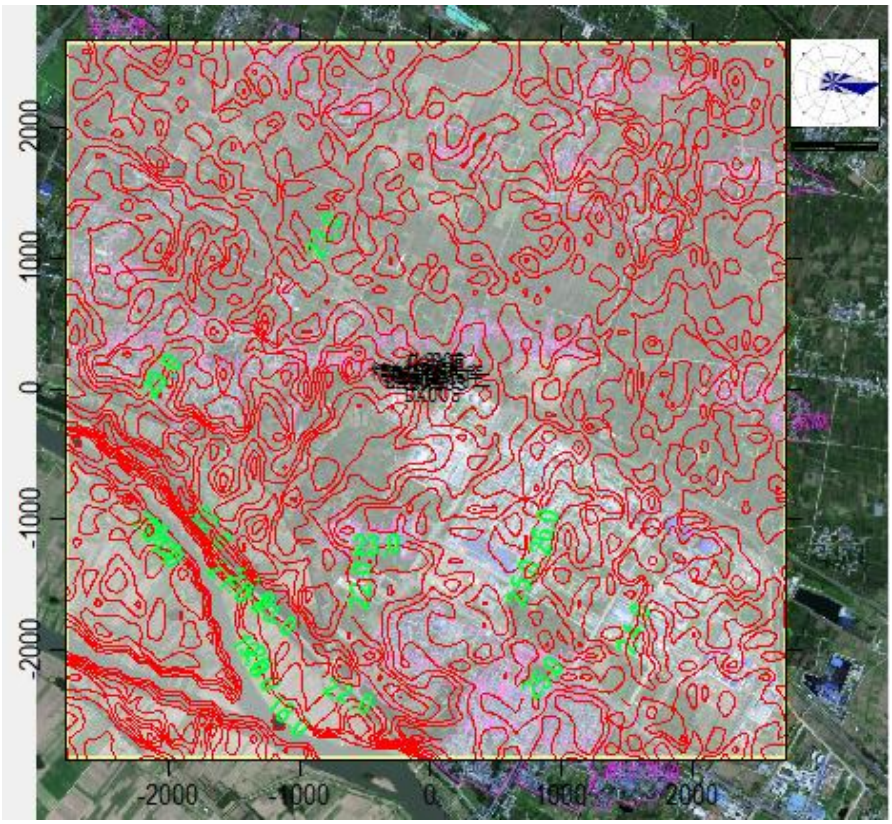


图 5.2.2-1　评价区域地形高程图

（2）预测方案

（a）预测因子

本次选取 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢、砷、镉、铅、汞、锰、二噁英作为预测因子。

（b）预测范围

根据 AERSCREEN 预测结果，本项目 $D_{10\%}$最远距离为 1440m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，本次大气预测的范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

（c）预测网格及预测点

本次预测采用矩形网格，将大气评价范围全部包括在内，网格间距为 80m。同时选取评价范围内敏感点作为预测点，选取敏感点见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1　环境保护目标及坐标

序号	名称	坐标	
		X	Y
1	吴家湖	-2214	2607
2	于圩孜	-1172	2322
3	王家湖	-563	2029
4	杨湖	370	1651
5	古沟村	895	1396
6	古沟民族中学	1288	2276
7	马庄孜	2160	1597
8	许岗村	-2152	833
9	前拐孜	-1790	525
10	黄岗村	-1041	247
11	后黄郢孜	-586	201
12	张许村	-270	185
13	陈岗孜	193	262
14	高湖村	663	232
15	段家湖	2198	23
16	徐家湖	2653	-216
17	张家拐孜	-193	-987
18	曹岗村	8	-1635
19	祁集村	309	-2360
20	祁圩村	1041	-2399
21	谢大郢孜	1566	-2800
22	祁集中学	687	-2021
23	祁集中心学校	447	-2291

注：厂址中心为（0,0）点。

本次预测及评价内容见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2　本项目预测及评价内容

评价对象	污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢、砷、镉、铅、汞、锰、二噁英	正常排放	1h 平均质量浓度 24h 平均质量浓度 年平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、改扩建污染源	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢、砷、镉、铅、汞、锰、二噁英	正常排放	预测 1h 平均质量浓度、24h 平均质量浓度和年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后 1h 平均质量浓度、保证率日平均质量浓度或年平均质量浓度的占标率和达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢、砷、镉、铅、汞、锰、二噁英	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢、砷、镉、铅、汞、锰、二噁英	正常排放	1h 平均质量浓度	大气环境防护距离

（3）地表参数

地面特征参数按照AERMOD通用地表类型选取，详见表5.2.3-3。

表 5.2.3-3　厂址区域地面参数特征

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季	0.6	1.5	0.01
2		春季	0.14	0.3	0.03
3		夏季	0.2	0.5	0.2
4		秋季	0.18	0.7	0.05

5.2.4 源强参数

本项目新增污染源有组织废气污染物排放汇总情况详见表 5.2.4-1，无组织废气污染物排放汇总情况详见表 5.2.4-2，非正常工况下废气污染物排放汇总情况详见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-1　本项目有组织废气排放情况一览表

点源编号	X 坐标 m	Y 坐标 m	排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 m^3/h	烟气出口温度℃	排放工况	评价因子	
									名称	排放速率 kg/h
DA001	-11	13	22	15	1.2	68000	25	正常排放	PM_{10}	0.0708
									$PM_{2.5}$	0.0354
									氟化物	0.021
									HCl	0.033
									氨	0.037
									硫化氢	0.037
									非甲烷总烃	0.152
DA002	66	-48	24	50	1.0	24000	70	正常排放	PM_{10}	0.174
									$PM_{2.5}$	0.087
									氮氧化物	1.0464
									CO	0.36
									SO_2	0.56
									HCl	0.456
									HF	0.00731
									砷	0.00028
									镉	0.00004
									铅	0.00014
									汞	0.000014
									锰	0.0000416
									二噁英	0.00048 mgTEQ/h
									氨	0.096
DA003	19	-138	24	26	1.2	50000	50	正常排放	PM_{10}	0.255
									$PM_{2.5}$	0.1275
DA004	50	119	24	15	0.3	3000	25	正常排放	HCl	0.0036
									非甲烷总烃	0.01

表 5.2.4-2　正常工况下无组织废气污染物排放情况

名称	面源中心坐标/m	面源参数	污染因子

	X	Y	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	名称	排放速率 kg/h
废盐暂存库	10	26	23	100	28	100	6	7200	TSP	0.0300
									非甲烷总烃	0.0154
									氟化物	0.0043
									HCl	0.0068
									氨	0.0037
									硫化氢	0.0037
精制车间一	-59	29	22	80	40	100	21	7200	TSP	0.117
									HCl	0.0006
化验室	44	11	24	27	15	10	3	2400	HCl	0.002
									非甲烷总烃	0.0025

表 5.2.4-3　本项目废气非正常排放情况一览表

点源编号	X 坐标 m	Y 坐标 m	排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 m^3/h	烟气出口温度℃	排放工况	评价因子	
									名称	排放速率 kg/h
DA001	-11	13	22	15	1.2	68000	25	非正常排放	PM_{10}	3
									$PM_{2.5}$	1.5
									非甲烷总烃	1.538
									氟化物	0.432
									HCl	0.676
									氨	0.374
									硫化氢	0.370
DA002	66	-48	24	50	1.0	24000	70	非正常排放	PM_{10}	34.8
									$PM_{2.5}$	17.4
									氮氧化物	4.36
									CO	0.36
									SO_2	27.975
									HCl	22.778
									HF	0.731
									砷	0.0139
									镉	0.0021
									铅	0.0069

									汞	0.00069
									锰	0.00208
									二噁英	0.0096mgTEQ/h
									氨	0.192
DA003	19	-138	24	26	1.2	50000	50	非正常排放	PM_{10}	12.75
									$PM_{2.5}$	6.375
DA004	50	119	24	15	0.3	3000	25	非正常排放	HCl	0.0048
									非甲烷总烃	0.006

5.2.5 预测结果

5.2.5.1 正常工况下预测结果及分析

采用 2023 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢、砷、镉、铅、汞、锰、二噁英）在评价区域及保护目标贡献值。评价范围及保护目标最大贡献浓度预测及分析情况见表 5.1.5-1。现状质量达标污染物（SO_2、NO_2、CO、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢、锰）叠加现状浓度后达标情况预测见表 5.1.5-2，浓度分布情况见图 5.1.5-1~15。

由表 5.1.5-1 可见，评价范围内各污染物短期浓度（小时平均、日平均）贡献值保护目标和网格点最大占标率为 H_2S 48.59%＜100%，年平均贡献值保护目标和网格点最大占标率为 TSP 3.98%＜30%。

由表 5.1.5-2 可见，叠加现状浓度、本项目污染源的环境影响后，现状达标的污染物 SO_2、NO_2、CO、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢、锰保护目标和网格点的短期浓度及长期浓度均可满足环境质量标准要求。

表 5.1.5-1　项目排放污染物贡献浓度预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)		浓度类型	最大贡献浓度(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	达标情况
PM_{10}	吴家湖	-2214	2607	日均值	0.08	230731	150	0.05	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.01	达标
	于圩孜	-1172	2322	日均值	0.05	230916	150	0.03	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.01	达标
	王家湖	-563	2029	日均值	0.07	230428	150	0.05	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.01	达标
	杨湖	370	1651	日均值	0.1	230712	150	0.06	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.01	达标
	古沟村	895	1396	日均值	0.06	231204	150	0.04	达标
				年均值	0	平均值	70	0.01	达标
	古沟民族中学	1288	2276	日均值	0.05	230713	150	0.04	达标
				年均值	0	平均值	70	0	达标
	马庄孜	2160	1597	日均值	0.05	230428	150	0.03	达标
				年均值	0	平均值	70	0	达标
	许岗村	-2152	833	日均值	0.07	231128	150	0.05	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.01	达标
	前拐孜	-1790	525	日均值	0.08	230827	150	0.06	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.01	达标
	黄岗村	-1041	247	日均值	0.12	230827	150	0.08	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.02	达标
	后黄郢孜	-586	201	日均值	0.3	230402	150	0.2	达标
				年均值	0.03	平均值	70	0.04	达标
	张许村	-270	185	日均值	0.42	230730	150	0.28	达标
				年均值	0.06	平均值	70	0.08	达标
	陈岗孜	193	262	日均值	0.24	230723	150	0.16	达标
				年均值	0.03	平均值	70	0.04	达标
	高湖村	663	232	日均值	0.24	230708	150	0.16	达标
				年均值	0.02	平均值	70	0.02	达标

	段家湖	2198	23	日均值	0.07	230704	150	0.05	达标
				年均值	0	平均值	70	0.01	达标
	徐家湖	2653	-216	日均值	0.08	230704	150	0.05	达标
				年均值	0	平均值	70	0	达标
	张家拐孜	-193	-987	日均值	0.16	230506	150	0.11	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.02	达标
	曹岗村	8	-1635	日均值	0.14	230213	150	0.09	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.01	达标
	祁集村	309	-2360	日均值	0.11	230920	150	0.07	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.01	达标
	祁圩村	1041	-2399	日均值	0.07	230505	150	0.04	达标
				年均值	0	平均值	70	0.01	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	日均值	0.07	230505	150	0.04	达标
				年均值	0	平均值	70	0.01	达标
	祁集中学	687	-2021	日均值	0.11	230828	150	0.07	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.01	达标
	祁集中心学校	447	-2291	日均值	0.11	230920	150	0.08	达标
				年均值	0.01	平均值	70	0.01	达标
	网格	-227	193	日均值	0.51	230730	150	0.34	达标
		-307	193	年均值	0.07	平均值	70	0.1	达标
$PM_{2.5}$	吴家湖	-2214	2607	日均值	0.04	230731	70	0.06	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	于圩孜	-1172	2322	日均值	0.02	230916	70	0.03	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	王家湖	-563	2029	日均值	0.04	230428	70	0.05	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	杨湖	370	1651	日均值	0.05	230712	70	0.07	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	古沟村	895	1396	日均值	0.03	231204	70	0.05	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	古沟民族中学	1288	2276	日均值	0.03	230713	70	0.04	达标

				年均值	0	平均值	35	0	达标
	马庄孜	2160	1597	日均值	0.03	230428	70	0.04	达标
				年均值	0	平均值	35	0	达标
	许岗村	-2152	833	日均值	0.03	231128	70	0.05	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	前拐孜	-1790	525	日均值	0.04	230827	70	0.06	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	黄岗村	-1041	247	日均值	0.06	230827	70	0.09	达标
				年均值	0.01	平均值	35	0.02	达标
	后黄郢孜	-586	201	日均值	0.15	230402	70	0.21	达标
				年均值	0.02	平均值	35	0.04	达标
	张许村	-270	185	日均值	0.21	230730	70	0.3	达标
				年均值	0.03	平均值	35	0.08	达标
	陈岗孜	193	262	日均值	0.12	230723	70	0.17	达标
				年均值	0.01	平均值	35	0.04	达标
	高湖村	663	232	日均值	0.12	230708	70	0.17	达标
				年均值	0.01	平均值	35	0.02	达标
	段家湖	2198	23	日均值	0.04	230704	70	0.05	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	徐家湖	2653	-216	日均值	0.04	230704	70	0.06	达标
				年均值	0	平均值	35	0	达标
	张家拐孜	-193	-987	日均值	0.08	230506	70	0.11	达标
				年均值	0.01	平均值	35	0.02	达标
	曹岗村	8	-1635	日均值	0.07	230213	70	0.1	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	祁集村	309	-2360	日均值	0.05	230920	70	0.08	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	祁圩村	1041	-2399	日均值	0.03	230505	70	0.05	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	日均值	0.03	230505	70	0.05	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标

	祁集中学	687	-2021	日均值	0.05	230828	70	0.08	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	祁集中心学校	447	-2291	日均值	0.06	230920	70	0.08	达标
				年均值	0	平均值	35	0.01	达标
	网格	-307	113	日均值	0.26	230730	70	0.37	达标
		-307	193	年均值	0.03	平均值	35	0.1	达标
SO_2	吴家湖	-2214	2607	小时值	0.96	23051507	500	0.19	达标
				日均值	0.07	230731	150	0.05	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	1.03	23120409	500	0.21	达标
				日均值	0.06	230112	150	0.04	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	1.39	23110108	500	0.28	达标
				日均值	0.08	230428	150	0.06	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	杨湖	370	1651	小时值	0.95	23052807	500	0.19	达标
				日均值	0.08	230712	150	0.05	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	古沟村	895	1396	小时值	1.19	23031109	500	0.24	达标
				日均值	0.07	230311	150	0.05	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	1	23031109	500	0.2	达标
				日均值	0.06	230311	150	0.04	达标
				年均值	0	平均值	60	0.01	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	0.77	23063007	500	0.15	达标
				日均值	0.06	230428	150	0.04	达标
				年均值	0	平均值	60	0	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	1.43	23103108	500	0.29	达标
				日均值	0.06	231029	150	0.04	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	1.28	23102908	500	0.26	达标

				日均值	0.08	230827	150	0.05	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	1.2	23022211	500	0.24	达标
				日均值	0.11	230320	150	0.07	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.02	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	1.18	23050809	500	0.24	达标
				日均值	0.22	231007	150	0.15	达标
				年均值	0.03	平均值	60	0.05	达标
	张许村	-270	185	小时值	1.26	23041609	500	0.25	达标
				日均值	0.35	230802	150	0.23	达标
				年均值	0.05	平均值	60	0.09	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	1.54	23110309	500	0.31	达标
				日均值	0.27	230622	150	0.18	达标
				年均值	0.03	平均值	60	0.05	达标
	高湖村	663	232	小时值	1.08	23052808	500	0.22	达标
				日均值	0.23	230722	150	0.15	达标
				年均值	0.02	平均值	60	0.04	达标
	段家湖	2198	23	小时值	1.35	23051207	500	0.27	达标
				日均值	0.08	230715	150	0.06	达标
				年均值	0	平均值	60	0.01	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	1.08	23051207	500	0.22	达标
				日均值	0.07	230512	150	0.05	达标
				年均值	0	平均值	60	0.01	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	1.08	23122814	500	0.22	达标
				日均值	0.17	230506	150	0.12	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.02	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	0.7	23050708	500	0.14	达标
				日均值	0.09	230813	150	0.06	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	1.03	23083007	500	0.21	达标
				日均值	0.08	230322	150	0.05	达标

				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	1.19	23052307	500	0.24	达标
				日均值	0.07	230828	150	0.04	达标
				年均值	0	平均值	60	0.01	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	0.98	23052307	500	0.2	达标
				日均值	0.05	230505	150	0.04	达标
				年均值	0	平均值	60	0.01	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	0.9	23052307	500	0.18	达标
				日均值	0.1	230828	150	0.06	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	1.13	23083007	500	0.23	达标
				日均值	0.08	230322	150	0.05	达标
				年均值	0.01	平均值	60	0.01	达标
	网格	-627	-47	小时值	2.12	23052808	500	0.42	达标
		-467	33	日均值	0.39	230804	150	0.26	达标
		-307	273	年均值	0.06	平均值	60	0.09	达标
NO_2	吴家湖	-2214	2607	小时值	1.79	23051507	200	0.9	达标
				日均值	0.14	230731	80	0.17	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.03	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	1.93	23120409	200	0.97	达标
				日均值	0.11	230112	80	0.14	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.03	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	2.6	23110108	200	1.3	达标
				日均值	0.16	230428	80	0.2	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.03	达标
	杨湖	370	1651	小时值	1.78	23052807	200	0.89	达标
				日均值	0.14	230712	80	0.18	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.04	达标
	古沟村	895	1396	小时值	2.22	23031109	200	1.11	达标
				日均值	0.13	230311	80	0.17	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.03	达标

	古沟民族中学	1288	2276	小时值	1.87	23031109	200	0.94	达标
				日均值	0.11	230311	80	0.13	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.02	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	1.43	23063007	200	0.72	达标
				日均值	0.11	230428	80	0.14	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.01	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	2.67	23103108	200	1.34	达标
				日均值	0.12	231029	80	0.15	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.03	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	2.4	23102908	200	1.2	达标
				日均值	0.15	230827	80	0.19	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.04	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	2.23	23022211	200	1.12	达标
				日均值	0.21	230320	80	0.26	达标
				年均值	0.03	平均值	40	0.07	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	2.2	23050809	200	1.1	达标
				日均值	0.41	231007	80	0.51	达标
				年均值	0.06	平均值	40	0.14	达标
	张许村	-270	185	小时值	2.36	23041609	200	1.18	达标
				日均值	0.65	230802	80	0.81	达标
				年均值	0.1	平均值	40	0.26	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	2.87	23110309	200	1.44	达标
				日均值	0.5	230622	80	0.62	达标
				年均值	0.06	平均值	40	0.14	达标
	高湖村	663	232	小时值	2.01	23052808	200	1.01	达标
				日均值	0.42	230722	80	0.53	达标
				年均值	0.04	平均值	40	0.1	达标
	段家湖	2198	23	小时值	2.51	23051207	200	1.26	达标
				日均值	0.15	230715	80	0.19	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.02	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	2.02	23051207	200	1.01	达标

				日均值	0.13	230512	80	0.17	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.02	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	2.01	23122814	200	1.01	达标
				日均值	0.32	230506	80	0.4	达标
				年均值	0.02	平均值	40	0.06	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	1.31	23050708	200	0.65	达标
				日均值	0.17	230813	80	0.21	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.03	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	1.92	23083007	200	0.96	达标
				日均值	0.15	230322	80	0.19	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.02	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	2.22	23052307	200	1.11	达标
				日均值	0.13	230828	80	0.16	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.02	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	1.83	23052307	200	0.91	达标
				日均值	0.1	230505	80	0.12	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.02	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	1.67	23052307	200	0.84	达标
				日均值	0.18	230828	80	0.22	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.02	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	2.12	23083007	200	1.06	达标
				日均值	0.15	230322	80	0.18	达标
				年均值	0.01	平均值	40	0.02	达标
	网格	-627	-47	小时值	3.95	23052808	200	1.98	达标
		-467	33	日均值	0.73	230804	80	0.92	达标
		-307	273	年均值	0.11	平均值	40	0.26	达标
CO	吴家湖	-2214	2607	小时值	0.62	23051507	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.05	230731	4,000.00	0	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	0.66	23120409	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.04	230112	4,000.00	0	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	0.89	23110108	10,000.00	0.01	达标

				日均值	0.05	230428	4,000.00	0	达标
	杨湖	370	1651	小时值	0.61	23052807	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.05	230712	4,000.00	0	达标
	古沟村	895	1396	小时值	0.76	23031109	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.05	230311	4,000.00	0	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	0.64	23031109	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.04	230311	4,000.00	0	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	0.49	23063007	10,000.00	0	达标
				日均值	0.04	230428	4,000.00	0	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	0.92	23103108	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.04	231029	4,000.00	0	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	0.82	23102908	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.05	230827	4,000.00	0	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	0.77	23022211	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.07	230320	4,000.00	0	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	0.76	23050809	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.14	231007	4,000.00	0	达标
	张许村	-270	185	小时值	0.81	23041609	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.22	230802	4,000.00	0.01	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	0.99	23110309	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.17	230622	4,000.00	0	达标
	高湖村	663	232	小时值	0.69	23052808	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.15	230722	4,000.00	0	达标
	段家湖	2198	23	小时值	0.86	23051207	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.05	230715	4,000.00	0	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	0.69	23051207	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.05	230512	4,000.00	0	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	0.69	23122814	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.11	230506	4,000.00	0	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	0.45	23050708	10,000.00	0	达标
				日均值	0.06	230813	4,000.00	0	达标

	祁集村	309	-2360	小时值	0.66	23083007	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.05	230322	4,000.00	0	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	0.77	23052307	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.04	230828	4,000.00	0	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	0.63	23052307	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.03	230505	4,000.00	0	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	0.58	23052307	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.06	230828	4,000.00	0	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	0.73	23083007	10,000.00	0.01	达标
				日均值	0.05	230322	4,000.00	0	达标
	网格	-627	-47	小时值	1.36	23052808	10,000.00	0.01	达标
		-467	33	日均值	0.25	230804	4,000.00	0.01	达标
TSP	吴家湖	-2214	2607	日均值	0.11	230527	300	0.04	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0.01	达标
	于圩孜	-1172	2322	日均值	0.14	231015	300	0.05	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0.01	达标
	王家湖	-563	2029	日均值	0.17	230712	300	0.06	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0.01	达标
	杨湖	370	1651	日均值	0.21	230722	300	0.07	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0.01	达标
	古沟村	895	1396	日均值	0.12	230615	300	0.04	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0	达标
	古沟民族中学	1288	2276	日均值	0.13	230713	300	0.04	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0	达标
	马庄孜	2160	1597	日均值	0.06	230309	300	0.02	达标
				年均值	0	平均值	200	0	达标
	许岗村	-2152	833	日均值	0.25	230909	300	0.08	达标
				年均值	0.02	平均值	200	0.01	达标
	前拐孜	-1790	525	日均值	0.24	230820	300	0.08	达标
				年均值	0.02	平均值	200	0.01	达标
	黄岗村	-1041	247	日均值	0.32	230801	300	0.11	达标

				年均值	0.03	平均值	200	0.02	达标
	后黄郢孜	-586	201	日均值	0.51	230618	300	0.17	达标
				年均值	0.05	平均值	200	0.03	达标
	张许村	-270	185	日均值	0.89	230617	300	0.3	达标
				年均值	0.15	平均值	200	0.08	达标
	陈岗孜	193	262	日均值	0.45	230713	300	0.15	达标
				年均值	0.05	平均值	200	0.02	达标
	高湖村	663	232	日均值	0.24	230714	300	0.08	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0.01	达标
	段家湖	2198	23	日均值	0.13	231014	300	0.04	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0	达标
	徐家湖	2653	-216	日均值	0.1	231126	300	0.03	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0	达标
	张家拐孜	-193	-987	日均值	0.45	230811	300	0.15	达标
				年均值	0.02	平均值	200	0.01	达标
	曹岗村	8	-1635	日均值	0.28	230811	300	0.09	达标
				年均值	0.03	平均值	200	0.01	达标
	祁集村	309	-2360	日均值	0.16	230825	300	0.05	达标
				年均值	0.02	平均值	200	0.01	达标
	祁圩村	1041	-2399	日均值	0.2	231112	300	0.07	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0.01	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	日均值	0.18	230621	300	0.06	达标
				年均值	0.01	平均值	200	0.01	达标
	祁集中学	687	-2021	日均值	0.21	230925	300	0.07	达标
				年均值	0.02	平均值	200	0.01	达标
	祁集中心学校	447	-2291	日均值	0.15	230924	300	0.05	达标
				年均值	0.02	平均值	200	0.01	达标
	网格	173	-127	日均值	2.32	230321	300	0.77	达标
		-147	113	年均值	0.28	平均值	200	0.14	达标
氟化物	吴家湖	-2214	2607	小时值	0.79	23071005	20	3.96	达标
				日均值	0.05	230730	7	0.72	达标

	于圩孜	-1172	2322	小时值	1.12	23081702	20	5.59	达标
				日均值	0.09	230712	7	1.32	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	1.2	23061524	20	6.01	达标
				日均值	0.13	230723	7	1.83	达标
	杨湖	370	1651	小时值	1.4	23082106	20	7.02	达标
				日均值	0.18	230722	7	2.52	达标
	古沟村	895	1396	小时值	1.24	23062222	20	6.18	达标
				日均值	0.08	230713	7	1.17	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	1.12	23072402	20	5.62	达标
				日均值	0.08	230724	7	1.19	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	0.56	23060921	20	2.82	达标
				日均值	0.03	230609	7	0.38	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	1.21	23080522	20	6.07	达标
				日均值	0.21	230909	7	3.03	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	1.34	23081119	20	6.72	达标
				日均值	0.19	230820	7	2.73	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	1.37	23072006	20	6.83	达标
				日均值	0.29	230820	7	4.2	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	1.6	23080103	20	7.99	达标
				日均值	0.32	230801	7	4.6	达标
	张许村	-270	185	小时值	2.88	23080419	20	14.4	达标
				日均值	0.33	230702	7	4.78	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	1.32	23071102	20	6.59	达标
				日均值	0.19	230713	7	2.69	达标
	高湖村	663	232	小时值	0.82	23071401	20	4.12	达标
				日均值	0.1	230714	7	1.47	达标
	段家湖	2198	23	小时值	0.81	23082124	20	4.04	达标
				日均值	0.05	230714	7	0.74	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	1.03	23061322	20	5.17	达标
				日均值	0.05	230821	7	0.68	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	1.59	23060401	20	7.94	达标

				日均值	0.17	230814	7	2.47	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	1.41	23080921	20	7.05	达标
				日均值	0.11	230809	7	1.58	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	1.18	23080922	20	5.89	达标
				日均值	0.07	230809	7	1.03	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	1.11	23070523	20	5.55	达标
				日均值	0.06	230809	7	0.81	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	1.04	23062122	20	5.21	达标
				日均值	0.11	230621	7	1.56	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	1.14	23072523	20	5.72	达标
				日均值	0.06	230817	7	0.91	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	1.23	23071521	20	6.14	达标
				日均值	0.06	230715	7	0.91	达标
	网格	13	-207	小时值	7.37	23082307	20	36.84	达标
		-147	33	日均值	0.7	230728	7	10.05	达标
HCl	吴家湖	-2214	2607	小时值	0.89	23051507	50	1.77	达标
				日均值	0.07	230731	15	0.49	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	1.19	23120205	50	2.37	达标
				日均值	0.09	230131	15	0.59	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	1.38	23110108	50	2.75	达标
				日均值	0.1	230712	15	0.7	达标
	杨湖	370	1651	小时值	1.11	23112704	50	2.22	达标
				日均值	0.13	230722	15	0.9	达标
	古沟村	895	1396	小时值	1.32	23120502	50	2.64	达标
				日均值	0.09	231204	15	0.59	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	0.95	23031109	50	1.9	达标
				日均值	0.07	230713	15	0.44	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	1.03	23101624	50	2.05	达标
				日均值	0.06	230428	15	0.38	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	1.44	23103108	50	2.88	达标
				日均值	0.15	230909	15	1.03	达标

	前拐孜	-1790	525	小时值	1.22	23102908	50	2.44	达标
				日均值	0.13	230820	15	0.85	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	1.74	23010321	50	3.47	达标
				日均值	0.21	230820	15	1.43	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	2.09	23111804	50	4.17	达标
				日均值	0.36	230801	15	2.37	达标
	张许村	-270	185	小时值	3.1	23050822	50	6.2	达标
				日均值	0.58	230801	15	3.88	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	2.92	23110906	50	5.83	达标
				日均值	0.37	230622	15	2.48	达标
	高湖村	663	232	小时值	2.63	23043005	50	5.27	达标
				日均值	0.25	230430	15	1.65	达标
	段家湖	2198	23	小时值	1.27	23051207	50	2.53	达标
				日均值	0.11	230118	15	0.72	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	0.98	23011810	50	1.97	达标
				日均值	0.08	230118	15	0.56	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	1.52	23102401	50	3.04	达标
				日均值	0.19	230814	15	1.27	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	1.55	23120105	50	3.11	达标
				日均值	0.27	231201	15	1.77	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	1	23083007	50	2	达标
				日均值	0.09	230813	15	0.6	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	1.11	23052307	50	2.21	达标
				日均值	0.09	230925	15	0.59	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	0.9	23052307	50	1.79	达标
				日均值	0.09	230621	15	0.58	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	0.98	23120219	50	1.96	达标
				日均值	0.12	230925	15	0.82	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	1.12	23083007	50	2.23	达标
				日均值	0.09	230925	15	0.62	达标
	网格	13	-207	小时值	7.87	23030808	50	15.74	达标

		13	193	日均值	1.5	230718	15	9.97	达标
非甲烷总烃	吴家湖	-2214	2607	小时值	1	23091724	2,000.00	0.05	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	1.64	23120205	2,000.00	0.08	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	1.7	23022524	2,000.00	0.08	达标
	杨湖	370	1651	小时值	1.72	23071122	2,000.00	0.09	达标
	古沟村	895	1396	小时值	1.66	23120502	2,000.00	0.08	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	1.45	23072402	2,000.00	0.07	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	1.39	23101624	2,000.00	0.07	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	1.55	23061301	2,000.00	0.08	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	1.58	23061623	2,000.00	0.08	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	2.17	23010321	2,000.00	0.11	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	3	23052207	2,000.00	0.15	达标
	张许村	-270	185	小时值	4.59	23052207	2,000.00	0.23	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	3.65	23110906	2,000.00	0.18	达标
	高湖村	663	232	小时值	3.29	23043005	2,000.00	0.16	达标
	段家湖	2198	23	小时值	1.27	23010705	2,000.00	0.06	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	1.34	23061322	2,000.00	0.07	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	2.01	23080904	2,000.00	0.1	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	2.11	23120105	2,000.00	0.11	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	1.49	23080922	2,000.00	0.07	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	1.37	23070523	2,000.00	0.07	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	1.29	23081103	2,000.00	0.06	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	1.54	23072523	2,000.00	0.08	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	1.49	23071521	2,000.00	0.07	达标
	网格	13	-47	小时值	13.03	23030808	2,000.00	0.65	达标
氨	吴家湖	-2214	2607	小时值	0.39	23071005	200	0.2	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	0.57	23081702	200	0.28	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	0.61	23061524	200	0.31	达标
	杨湖	370	1651	小时值	0.71	23082106	200	0.36	达标
	古沟村	895	1396	小时值	0.63	23062222	200	0.31	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	0.58	23072402	200	0.29	达标

	马庄孜	2160	1597	小时值	0.28	23060921	200	0.14	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	0.62	23080304	200	0.31	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	0.68	23081119	200	0.34	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	0.72	23072006	200	0.36	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	0.82	23052207	200	0.41	达标
	张许村	-270	185	小时值	1.45	23080419	200	0.73	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	0.67	23071102	200	0.33	达标
	高湖村	663	232	小时值	0.41	23071401	200	0.21	达标
	段家湖	2198	23	小时值	0.4	23082124	200	0.2	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	0.53	23061322	200	0.27	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	0.81	23060401	200	0.4	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	0.73	23080921	200	0.37	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	0.61	23080922	200	0.3	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	0.57	23070523	200	0.29	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	0.53	23062122	200	0.26	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	0.61	23072523	200	0.3	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	0.63	23071521	200	0.31	达标
	网格	13	-207	小时值	4.48	23082307	200	2.24	达标
	吴家湖	-2214	2607	小时值	0.49	23071005	10	4.91	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	0.7	23081702	10	6.96	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	0.75	23061524	10	7.51	达标
	杨湖	370	1651	小时值	0.87	23082106	10	8.75	达标
	古沟村	895	1396	小时值	0.77	23062222	10	7.7	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	0.7	23072402	10	7.04	达标
H_2S	马庄孜	2160	1597	小时值	0.35	23060921	10	3.49	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	0.76	23080522	10	7.59	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	0.84	23081119	10	8.35	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	0.86	23072006	10	8.6	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	0.99	23080103	10	9.89	达标
	张许村	-270	185	小时值	1.79	23080419	10	17.93	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	0.82	23071102	10	8.22	达标

	高湖村	663	232	小时值	0.51	23071401	10	5.12	达标
	段家湖	2198	23	小时值	0.5	23082124	10	5.01	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	0.65	23061322	10	6.48	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	0.99	23060401	10	9.89	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	0.88	23080921	10	8.84	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	0.74	23080922	10	7.39	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	0.7	23070523	10	6.95	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	0.65	23062122	10	6.49	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	0.72	23072523	10	7.22	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	0.77	23071521	10	7.67	达标
	网格	13	-207	小时值	4.86	23082307	10	48.59	达标
锰	吴家湖	-2214	2607	日均值	0.00001	230731	10	0	达标
	于圩孜	-1172	2322	日均值	0		10	0	达标
	王家湖	-563	2029	日均值	0.00001	230428	10	0	达标
	杨湖	370	1651	日均值	0.00001	230712	10	0	达标
	古沟村	895	1396	日均值	0.00001	230311	10	0	达标
	古沟民族中学	1288	2276	日均值	0		10	0	达标
	马庄孜	2160	1597	日均值	0		10	0	达标
	许岗村	-2152	833	日均值	0		10	0	达标
	前拐孜	-1790	525	日均值	0.00001	230827	10	0	达标
	黄岗村	-1041	247	日均值	0.00001	230320	10	0	达标
	后黄郢孜	-586	201	日均值	0.00002	231007	10	0	达标
	张许村	-270	185	日均值	0.00003	230802	10	0	达标
	陈岗孜	193	262	日均值	0.00002	230622	10	0	达标
	高湖村	663	232	日均值	0.00002	230722	10	0	达标
	段家湖	2198	23	日均值	0.00001	230715	10	0	达标
	徐家湖	2653	-216	日均值	0.00001	230512	10	0	达标
	张家拐孜	-193	-987	日均值	0.00001	230506	10	0	达标
	曹岗村	8	-1635	日均值	0.00001	230813	10	0	达标
	祁集村	309	-2360	日均值	0.00001	230322	10	0	达标
	祁圩村	1041	-2399	日均值	0		10	0	达标

	谢大郢孜	1566	-2800	日均值	0		10	0	达标
	祁集中学	687	-2021	日均值	0.00001	230828	10	0	达标
	祁集中心学校	447	-2291	日均值	0.00001	230322	10	0	达标
	网格	493	-127	日均值	0.00003	230813	10	0	达标
砷	吴家湖	-2214	2607	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	于圩孜	-1172	2322	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	王家湖	-563	2029	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	杨湖	370	1651	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	古沟村	895	1396	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	古沟民族中学	1288	2276	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	马庄孜	2160	1597	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	许岗村	-2152	833	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	前拐孜	-1790	525	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	黄岗村	-1041	247	年均值	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
	后黄郢孜	-586	201	年均值	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
	张许村	-270	185	年均值	0.00003	平均值	0.006	0.5	达标
	陈岗孜	193	262	年均值	0.00002	平均值	0.006	0.33	达标
	高湖村	663	232	年均值	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
	段家湖	2198	23	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	徐家湖	2653	-216	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	张家拐孜	-193	-987	年均值	0.00001	平均值	0.006	0.17	达标
	曹岗村	8	-1635	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	祁集村	309	-2360	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	祁圩村	1041	-2399	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	祁集中学	687	-2021	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	祁集中心学校	447	-2291	年均值	0	平均值	0.006	0	达标
	网格	-387	273	年均值	0.00003	平均值	0.006	0.5	达标
镉	吴家湖	-2214	2607	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	于圩孜	-1172	2322	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	王家湖	-563	2029	年均值	0	平均值	0.01	0	达标

	杨湖	370	1651	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	古沟村	895	1396	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	古沟民族中学	1288	2276	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	马庄孜	2160	1597	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	许岗村	-2152	833	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	前拐孜	-1790	525	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	黄岗村	-1041	247	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	后黄郢孜	-586	201	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	张许村	-270	185	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	陈岗孜	193	262	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	高湖村	663	232	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	段家湖	2198	23	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	徐家湖	2653	-216	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	张家拐孜	-193	-987	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	曹岗村	8	-1635	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	祁集村	309	-2360	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	祁圩村	1041	-2399	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	祁集中学	687	-2021	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	祁集中心学校	447	-2291	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
	网格	-387	273	年均值	0	平均值	0.01	0	达标
铅	吴家湖	-2214	2607	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	于圩孜	-1172	2322	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	王家湖	-563	2029	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	杨湖	370	1651	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	古沟村	895	1396	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	古沟民族中学	1288	2276	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	马庄孜	2160	1597	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	许岗村	-2152	833	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	前拐孜	-1790	525	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	黄岗村	-1041	247	年均值	0	平均值	0.5	0	达标

	后黄郢孜	-586	201	年均值	0.00001	平均值	0.5	0	达标
	张许村	-270	185	年均值	0.00001	平均值	0.5	0	达标
	陈岗孜	193	262	年均值	0.00001	平均值	0.5	0	达标
	高湖村	663	232	年均值	0.00001	平均值	0.5	0	达标
	段家湖	2198	23	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	徐家湖	2653	-216	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	张家拐孜	-193	-987	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	曹岗村	8	-1635	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	祁集村	309	-2360	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	祁圩村	1041	-2399	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	祁集中学	687	-2021	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	祁集中心学校	447	-2291	年均值	0	平均值	0.5	0	达标
	网格	-387	193	年均值	0.00001	平均值	0.5	0	达标
汞	吴家湖	-2214	2607	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	于圩孜	-1172	2322	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	王家湖	-563	2029	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	杨湖	370	1651	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	古沟村	895	1396	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	古沟民族中学	1288	2276	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	马庄孜	2160	1597	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	许岗村	-2152	833	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	前拐孜	-1790	525	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	黄岗村	-1041	247	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	后黄郢孜	-586	201	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	张许村	-270	185	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	陈岗孜	193	262	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	高湖村	663	232	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	段家湖	2198	23	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	徐家湖	2653	-216	年均值	0	平均值	0.05	0	达标

	张家拐孜	-193	-987	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	曹岗村	8	-1635	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	祁集村	309	-2360	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	祁圩村	1041	-2399	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	祁集中学	687	-2021	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	祁集中心学校	447	-2291	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
	网格	-2787	-2847	年均值	0	平均值	0.05	0	达标
二噁英 ngTEQ/m³	吴家湖	-2214	2607	年均值	0.00001	平均值	0.6	0	达标
	于圩孜	-1172	2322	年均值	0.00001	平均值	0.6	0	达标
	王家湖	-563	2029	年均值	0.00001	平均值	0.6	0	达标
	杨湖	370	1651	年均值	0.00001	平均值	0.6	0	达标
	古沟村	895	1396	年均值	0	平均值	0.6	0	达标
	古沟民族中学	1288	2276	年均值	0	平均值	0.6	0	达标
	马庄孜	2160	1597	年均值	0	平均值	0.6	0	达标
	许岗村	-2152	833	年均值	0.00001	平均值	0.6	0	达标
	前拐孜	-1790	525	年均值	0.00001	平均值	0.6	0	达标
	黄岗村	-1041	247	年均值	0.00001	平均值	0.6	0	达标
	后黄郢孜	-586	201	年均值	0.00003	平均值	0.6	0	达标
	张许村	-270	185	年均值	0.00005	平均值	0.6	0.01	达标
	陈岗孜	193	262	年均值	0.00003	平均值	0.6	0	达标
	高湖村	663	232	年均值	0.00002	平均值	0.6	0	达标
	段家湖	2198	23	年均值	0	平均值	0.6	0	达标
	徐家湖	2653	-216	年均值	0	平均值	0.6	0	达标
	张家拐孜	-193	-987	年均值	0.00001	平均值	0.6	0	达标
	曹岗村	8	-1635	年均值	0.00001	平均值	0.6	0	达标
	祁集村	309	-2360	年均值	0	平均值	0.6	0	达标
	祁圩村	1041	-2399	年均值	0	平均值	0.6	0	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	年均值	0	平均值	0.6	0	达标
	祁集中学	687	-2021	年均值	0	平均值	0.6	0	达标
	祁集中心学校	447	-2291	年均值	0	平均值	0.6	0	达标

	网格	-307	273	年均值	0.00005	平均值	0.6	0.01	达标
注：由于预测结果中锰、镉、砷、铅、汞及二噁英预测浓度值较低，等值线图无显示，因此只统计结果，报告中未展示贡献浓度等值线图									

表 5.1.5-2　项目污染物叠加情况统计

污染物	点名称	点坐标(x,y)		浓度类型	最大贡献浓度 ($\mu g/m^3$)	现状浓度 ($\mu g/m^3$)	区域项目贡献浓度 ($\mu g/m^3$)	“以新带老”削减浓度($\mu g/m^3$)	叠加后浓度($\mu g/m^3$)	评价标准 ($\mu g/m^3$)	占标率%	达标情况
SO_2	吴家湖	-2214	2607	日均值	0.07	14	0.04	/	14.11	150	9.41	达标
				年均值	0.01	7.66	0	/	7.67	60	12.78	达标
	于圩孜	-1172	2322	日均值	0.06	14	0.03	/	14.09	150	9.39	达标
				年均值	0.01	7.66	0	/	7.67	60	12.78	达标
	王家湖	-563	2029	日均值	0.08	14	0.04	/	14.12	150	9.41	达标
				年均值	0.01	7.66	0	/	7.67	60	12.78	达标
	杨湖	370	1651	日均值	0.08	14	0.06	/	14.14	150	9.43	达标
				年均值	0.01	7.66	0	/	7.67	60	12.78	达标
	古沟村	895	1396	日均值	0.07	14	0.05	/	14.12	150	9.41	达标
				年均值	0.01	7.66	0	/	7.67	60	12.78	达标
	古沟民族中学	1288	2276	日均值	0.06	14	0.08	/	14.14	150	9.43	达标
				年均值	0	7.66	0	/	7.66	60	12.77	达标
	马庄孜	2160	1597	日均值	0.06	14	0.09	/	14.15	150	9.43	达标
				年均值	0	7.66	0	/	7.66	60	12.77	达标
	许岗村	-2152	833	日均值	0.06	14	0.09	/	14.15	150	9.43	达标
				年均值	0.01	7.66	0	/	7.67	60	12.78	达标
	前拐孜	-1790	525	日均值	0.08	14	0.09	/	14.17	150	9.45	达标
				年均值	0.01	7.66	0.01	/	7.68	60	12.80	达标
	黄岗村	-1041	247	日均值	0.11	14	0.12	/	14.23	150	9.49	达标
				年均值	0.01	7.66	0.01	/	7.68	60	12.80	达标
	后黄郢孜	-586	201	日均值	0.22	14	0.16	/	14.38	150	9.59	达标
				年均值	0.03	7.66	0.01	/	7.7	60	12.83	达标
	张许村	-270	185	日均值	0.35	14	0.16	/	14.51	150	9.67	达标
				年均值	0.05	7.66	0.01	/	7.72	60	12.87	达标

	陈岗孜	193	262	日均值	0.27	14	0.1	/	14.37	150	9.58	达标
				年均值	0.03	7.66	0.01	/	7.7	60	12.83	达标
	高湖村	663	232	日均值	0.23	14	0.1	/	14.33	150	9.55	达标
				年均值	0.02	7.66	0.01	/	7.69	60	12.82	达标
	段家湖	2198	23	日均值	0.08	14	0.15	/	14.23	150	9.49	达标
				年均值	0	7.66	0.01	/	7.67	60	12.78	达标
	徐家湖	2653	-216	日均值	0.07	14	0.21	/	14.28	150	9.52	达标
				年均值	0	7.66	0.01	/	7.67	60	12.78	达标
	张家拐孜	-193	-987	日均值	0.17	14	0.1	/	14.27	150	9.51	达标
				年均值	0.01	7.66	0.01	/	7.68	60	12.80	达标
	曹岗村	8	-1635	日均值	0.09	14	0.15	/	14.24	150	9.49	达标
				年均值	0.01	7.66	0.01	/	7.68	60	12.80	达标
	祁集村	309	-2360	日均值	0.08	14	0.09	/	14.17	150	9.45	达标
				年均值	0.01	7.66	0.01	/	7.68	60	12.80	达标
	祁圩村	1041	-2399	日均值	0.07	14	0.13	/	14.2	150	9.47	达标
				年均值	0	7.66	0.01	/	7.67	60	12.78	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	日均值	0.05	14	0.13	/	14.18	150	9.45	达标
				年均值	0	7.66	0.01	/	7.67	60	12.78	达标
	祁集中学	687	-2021	日均值	0.1	14	0.13	/	14.23	150	9.49	达标
				年均值	0.01	7.66	0.01	/	7.68	60	12.80	达标
	祁集中心学校	447	-2291	日均值	0.08	14	0.08	/	14.16	150	9.44	达标
				年均值	0.01	7.66	0.01	/	7.68	60	12.80	达标
	网格	-627	-47	日均值	0.39	14	0.79	/	15.18	150	10.12	达标
		-467	33	年均值	0.06	7.66	0.1	/	7.82	60	13.03	达标
NO_2	吴家湖	-2214	2607	日均值	0.14	53	0.02	/	53.16	80	66.45	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	于圩孜	-1172	2322	日均值	0.11	53	0.02	/	53.13	80	66.41	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	王家湖	-563	2029	日均值	0.16	53	0.02	/	53.18	80	66.48	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	杨湖	370	1651	日均值	0.14	53	0.03	/	53.17	80	66.46	达标

				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	古沟村	895	1396	日均值	0.13	53	0.02	/	53.15	80	66.44	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	古沟民族中学	1288	2276	日均值	0.11	53	0.03	/	53.14	80	66.43	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	马庄孜	2160	1597	日均值	0.11	53	0.04	/	53.15	80	66.44	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	许岗村	-2152	833	日均值	0.12	53	0.05	/	53.17	80	66.46	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	前拐孜	-1790	525	日均值	0.15	53	0.04	/	53.19	80	66.49	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	黄岗村	-1041	247	日均值	0.21	53	0.05	/	53.26	80	66.58	达标
				年均值	0.03	22.19	0	/	22.22	40	55.55	达标
	后黄郢孜	-586	201	日均值	0.41	53	0.07	/	53.48	80	66.85	达标
				年均值	0.06	22.19	0	/	22.25	40	55.63	达标
	张许村	-270	185	日均值	0.65	53	0.06	/	53.71	80	67.14	达标
				年均值	0.1	22.19	0	/	22.29	40	55.73	达标
	陈岗孜	193	262	日均值	0.5	53	0.04	/	53.54	80	66.93	达标
				年均值	0.06	22.19	0	/	22.25	40	55.63	达标
	高湖村	663	232	日均值	0.42	53	0.04	/	53.46	80	66.83	达标
				年均值	0.04	22.19	0	/	22.23	40	55.58	达标
	段家湖	2198	23	日均值	0.15	53	0.05	/	53.2	80	66.50	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	徐家湖	2653	-216	日均值	0.13	53	0.06	/	53.19	80	66.49	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	张家拐孜	-193	-987	日均值	0.32	53	0.04	/	53.36	80	66.70	达标
				年均值	0.02	22.19	0	/	22.21	40	55.53	达标
	曹岗村	8	-1635	日均值	0.17	53	0.04	/	53.21	80	66.51	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	祁集村	309	-2360	日均值	0.15	53	0.04	/	53.19	80	66.49	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标

	祁圩村	1041	-2399	日均值	0.13	53	0.04	/	53.17	80	66.46	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	日均值	0.1	53	0.05	/	53.15	80	66.44	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	祁集中学	687	-2021	日均值	0.18	53	0.04	/	53.22	80	66.53	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	祁集中心学校	447	-2291	日均值	0.15	53	0.04	/	53.19	80	66.49	达标
				年均值	0.01	22.19	0	/	22.2	40	55.50	达标
	网格	-627	-47	日均值	0.73	53	0.26	/	53.99	80	67.49	达标
		-467	33	年均值	0.11	22.19	0.03	/	22.33	40	55.83	达标
CO	吴家湖	-2214	2607	日均值	0.05	700	/	/	700.05	4000	17.50	达标
	于圩孜	-1172	2322	日均值	0.04	700	/	/	700.04	4000	17.50	达标
	王家湖	-563	2029	日均值	0.05	700	/	/	700.05	4000	17.50	达标
	杨湖	370	1651	日均值	0.05	700	/	/	700.05	4000	17.50	达标
	古沟村	895	1396	日均值	0.05	700	/	/	700.05	4000	17.50	达标
	古沟民族中学	1288	2276	日均值	0.04	700	/	/	700.04	4000	17.50	达标
	马庄孜	2160	1597	日均值	0.04	700	/	/	700.04	4000	17.50	达标
	许岗村	-2152	833	日均值	0.04	700	/	/	700.04	4000	17.50	达标
	前拐孜	-1790	525	日均值	0.05	700	/	/	700.05	4000	17.50	达标
	黄岗村	-1041	247	日均值	0.07	700	/	/	700.07	4000	17.50	达标
	后黄郢孜	-586	201	日均值	0.14	700	/	/	700.14	4000	17.50	达标
	张许村	-270	185	日均值	0.22	700	/	/	700.22	4000	17.51	达标
	陈岗孜	193	262	日均值	0.17	700	/	/	700.17	4000	17.50	达标
	高湖村	663	232	日均值	0.15	700	/	/	700.15	4000	17.50	达标
	段家湖	2198	23	日均值	0.05	700	/	/	700.05	4000	17.50	达标
	徐家湖	2653	-216	日均值	0.05	700	/	/	700.05	4000	17.50	达标
	张家拐孜	-193	-987	日均值	0.11	700	/	/	700.11	4000	17.50	达标
	曹岗村	8	-1635	日均值	0.06	700	/	/	700.06	4000	17.50	达标
	祁集村	309	-2360	日均值	0.05	700	/	/	700.05	4000	17.50	达标
	祁圩村	1041	-2399	日均值	0.04	700	/	/	700.04	4000	17.50	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	日均值	0.03	700	/	/	700.03	4000	17.50	达标

	祁集中学	687	-2021	日均值	0.06	700	/	/	700.06	4000	17.50	达标
	祁集中心学校	447	-2291	日均值	0.05	700	/	/	700.05	4000	17.50	达标
	网格	-307	273	日均值	0.25	700	/	/	700.25	4000	17.51	达标
TSP	吴家湖	-2214	2607	日均值	0.11	68	0.81	/	68.92	300	22.97	达标
	于圩孜	-1172	2322	日均值	0.14	68	0.78	/	68.92	300	22.97	达标
	王家湖	-563	2029	日均值	0.17	68	1.1	/	69.27	300	23.09	达标
	杨湖	370	1651	日均值	0.21	68	0.8	/	69.01	300	23.00	达标
	古沟村	895	1396	日均值	0.12	68	0.95	/	69.07	300	23.02	达标
	古沟民族中学	1288	2276	日均值	0.13	68	0.9	/	69.03	300	23.01	达标
	马庄孜	2160	1597	日均值	0.06	68	1.16	/	69.22	300	23.07	达标
	许岗村	-2152	833	日均值	0.25	68	1.02	/	69.27	300	23.09	达标
	前拐孜	-1790	525	日均值	0.24	68	1.04	/	69.28	300	23.09	达标
	黄岗村	-1041	247	日均值	0.32	68	1.36	/	69.68	300	23.23	达标
	后黄郢孜	-586	201	日均值	0.51	68	0.99	/	69.5	300	23.17	达标
	张许村	-270	185	日均值	0.89	68	0.79	/	69.68	300	23.23	达标
	陈岗孜	193	262	日均值	0.45	68	0.96	/	69.41	300	23.14	达标
	高湖村	663	232	日均值	0.24	68	1.56	/	69.8	300	23.27	达标
	段家湖	2198	23	日均值	0.13	68	1.44	/	69.57	300	23.19	达标
	徐家湖	2653	-216	日均值	0.1	68	2	/	70.1	300	23.37	达标
	张家拐孜	-193	-987	日均值	0.45	68	1.64	/	70.09	300	23.36	达标
	曹岗村	8	-1635	日均值	0.28	68	1.66	/	69.94	300	23.31	达标
	祁集村	309	-2360	日均值	0.16	68	1.83	/	69.99	300	23.33	达标
	祁圩村	1041	-2399	日均值	0.2	68	2.2	/	70.4	300	23.47	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	日均值	0.18	68	3.27	/	71.45	300	23.82	达标
	祁集中学	687	-2021	日均值	0.21	68	3.12	/	71.33	300	23.78	达标
	祁集中心学校	447	-2291	日均值	0.15	68	1.81	/	69.96	300	23.32	达标
	网格	-307	273	日均值	2.32	68	9.41	/	79.73	300	26.58	达标
氟化物	吴家湖	-2214	2607	小时值	0.79	/	0.08	/	0.87	20	4.35	达标
				日均值	0.05	/	0.01	/	0.06	7	0.86	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	1.12	/	0.1	/	1.22	20	6.10	达标
				日均值	0.09	/	0.01	/	0.1	7	1.43	达标

	王家湖	-563	2029	小时值	1.2	/	0.12	/	1.32	20	6.60	达标
				日均值	0.13	/	0.01	/	0.14	7	2.00	达标
	杨湖	370	1651	小时值	1.4	/	0.13	/	1.53	20	7.65	达标
				日均值	0.18	/	0.01	/	0.19	7	2.71	达标
	古沟村	895	1396	小时值	1.24	/	0.13	/	1.37	20	6.85	达标
				日均值	0.08	/	0.01	/	0.09	7	1.29	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	1.12	/	0.12	/	1.24	20	6.20	达标
				日均值	0.08	/	0.01	/	0.09	7	1.29	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	0.56	/	0.14	/	0.7	20	3.50	达标
				日均值	0.03	/	0.01	/	0.04	7	0.57	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	1.21	/	0.12	/	1.33	20	6.65	达标
				日均值	0.21	/	0.01	/	0.22	7	3.14	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	1.34	/	0.12	/	1.46	20	7.30	达标
				日均值	0.19	/	0.01	/	0.2	7	2.86	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	1.37	/	0.11	/	1.48	20	7.40	达标
				日均值	0.29	/	0.01	/	0.3	7	4.29	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	1.6	/	0.14	/	1.74	20	8.70	达标
				日均值	0.32	/	0.02	/	0.34	7	4.86	达标
	张许村	-270	185	小时值	2.88	/	0.14	/	3.02	20	15.10	达标
				日均值	0.33	/	0.01	/	0.34	7	4.86	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	1.32	/	0.14	/	1.46	20	7.30	达标
				日均值	0.19	/	0.01	/	0.2	7	2.86	达标
	高湖村	663	232	小时值	0.82	/	0.15	/	0.97	20	4.85	达标
				日均值	0.1	/	0.01	/	0.11	7	1.57	达标
	段家湖	2198	23	小时值	0.81	/	0.15	/	0.96	20	4.80	达标
				日均值	0.05	/	0.01	/	0.06	7	0.86	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	1.03	/	0.16	/	1.19	20	5.95	达标
				日均值	0.05	/	0.02	/	0.07	7	1.00	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	1.59	/	0.15	/	1.74	20	8.70	达标
				日均值	0.17	/	0.04	/	0.21	7	3.00	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	1.41	/	0.15	/	1.56	20	7.80	达标

				日均值	0.11	/	0.02	/	0.13	7	1.86	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	1.18	/	0.16	/	1.34	20	6.70	达标
				日均值	0.07	/	0.02	/	0.09	7	1.29	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	1.11	/	0.21	/	1.32	20	6.60	达标
				日均值	0.06	/	0.02	/	0.08	7	1.14	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	1.04	/	0.19	/	1.23	20	6.15	达标
				日均值	0.11	/	0.03	/	0.14	7	2.00	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	1.14	/	0.22	/	1.36	20	6.80	达标
				日均值	0.06	/	0.02	/	0.08	7	1.14	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	1.23	/	0.18	/	1.41	20	7.05	达标
				日均值	0.06	/	0.02	/	0.08	7	1.14	达标
	网格	13	-207	小时值	7.37	/	3.05	/	10.42	20	52.10	达标
		-147	33	日均值	0.7	/	0.13	/	0.83	7	11.86	达标
HCl	吴家湖	-2214	2607	小时值	0.89	/	0.09	/	0.98	50	1.96	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	1.19	/	0.09	/	1.28	50	2.56	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	1.38	/	0.1	/	1.48	50	2.96	达标
	杨湖	370	1651	小时值	1.11	/	0.11	/	1.22	50	2.44	达标
	古沟村	895	1396	小时值	1.32	/	0.14	/	1.46	50	2.92	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	0.95	/	0.1	/	1.05	50	2.10	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	1.03	/	0.14	/	1.17	50	2.34	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	1.44	/	0.08	/	1.52	50	3.04	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	1.22	/	0.1	/	1.32	50	2.64	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	1.74	/	0.11	/	1.85	50	3.70	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	2.09	/	0.11	/	2.2	50	4.40	达标
	张许村	-270	185	小时值	3.1	/	0.13	/	3.23	50	6.46	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	2.92	/	0.14	/	3.06	50	6.12	达标
	高湖村	663	232	小时值	2.63	/	0.16	/	2.79	50	5.58	达标
	段家湖	2198	23	小时值	1.27	/	0.18	/	1.45	50	2.90	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	0.98	/	0.2	/	1.18	50	2.36	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	1.52	/	0.15	/	1.67	50	3.34	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	1.55	/	0.16	/	1.71	50	3.42	达标

	祁集村	309	-2360	小时值	1	/	0.15	/	1.15	50	2.30	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	1.11	/	0.18	/	1.29	50	2.58	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	0.9	/	0.18	/	1.08	50	2.16	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	0.98	/	0.17	/	1.15	50	2.30	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	1.12	/	0.16	/	1.28	50	2.56	达标
	网格	-307	273	小时值	7.87	/	1.86	/	9.73	50	19.46	达标
非甲烷总烃	吴家湖	-2214	2607	小时值	1	1280	8.93	/	1289.93	2000	64.50	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	1.64	1280	10.74	/	1292.38	2000	64.62	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	1.7	1280	14.78	/	1296.48	2000	64.82	达标
	杨湖	370	1651	小时值	1.72	1280	13.72	/	1295.44	2000	64.77	达标
	古沟村	895	1396	小时值	1.66	1280	12.6	/	1294.26	2000	64.71	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	1.45	1280	10.75	/	1292.2	2000	64.61	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	1.39	1280	16.48	/	1297.87	2000	64.89	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	1.55	1280	10.86	/	1292.41	2000	64.62	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	1.58	1280	10.96	/	1292.54	2000	64.63	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	2.17	1280	11.75	/	1293.92	2000	64.70	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	3	1280	15.34	/	1298.34	2000	64.92	达标
	张许村	-270	185	小时值	4.59	1280	12.11	/	1296.7	2000	64.84	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	3.65	1280	12.73	/	1296.38	2000	64.82	达标
	高湖村	663	232	小时值	3.29	1280	16.24	/	1299.53	2000	64.98	达标
	段家湖	2198	23	小时值	1.27	1280	15.02	/	1296.29	2000	64.81	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	1.34	1280	16.4	/	1297.74	2000	64.89	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	2.01	1280	13.06	/	1295.07	2000	64.75	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	2.11	1280	19.59	/	1301.7	2000	65.09	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	1.49	1280	14.91	/	1296.4	2000	64.82	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	1.37	1280	18.49	/	1299.86	2000	64.99	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	1.29	1280	12.96	/	1294.25	2000	64.71	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	1.54	1280	22.08	/	1303.62	2000	65.18	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	1.49	1280	16.53	/	1298.02	2000	64.90	达标
	网格	13	-207	小时值	13.03	1280	207.28	/	1500.31	2000	75.02	达标
氨	吴家湖	-2214	2607	小时值	0.39	40	0.68	/	41.07	200	20.54	达标

	于圩孜	-1172	2322	小时值	0.57	40	0.96	/	41.53	200	20.77	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	0.61	40	1.02	/	41.63	200	20.82	达标
	杨湖	370	1651	小时值	0.71	40	1.48	/	42.19	200	21.10	达标
	古沟村	895	1396	小时值	0.63	40	1.57	/	42.2	200	21.10	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	0.58	40	1.14	/	41.72	200	20.86	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	0.28	40	1.77	/	42.05	200	21.03	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	0.62	40	1.06	/	41.68	200	20.84	达标
	前拐孜	-1790	525	小时值	0.68	40	1.22	/	41.9	200	20.95	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	0.72	40	1.31	/	42.03	200	21.02	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	0.82	40	1.34	/	42.16	200	21.08	达标
	张许村	-270	185	小时值	1.45	40	1.25	/	42.7	200	21.35	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	0.67	40	1.43	/	42.1	200	21.05	达标
	高湖村	663	232	小时值	0.41	40	1.76	/	42.17	200	21.09	达标
	段家湖	2198	23	小时值	0.4	40	2.67	/	43.07	200	21.54	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	0.53	40	2.5	/	43.03	200	21.52	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	0.81	40	1.91	/	42.72	200	21.36	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	0.73	40	1.76	/	42.49	200	21.25	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	0.61	40	1.42	/	42.03	200	21.02	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	0.57	40	2.44	/	43.01	200	21.51	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	0.53	40	2.82	/	43.35	200	21.68	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	0.61	40	1.87	/	42.48	200	21.24	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	0.63	40	2.16	/	42.79	200	21.40	达标
	网格	13	-207	小时值	4.48	40	10.66	/	55.14	200	27.57	达标
硫化氢	吴家湖	-2214	2607	小时值	0.49	0	0.22	/	0.71	10	7.10	达标
	于圩孜	-1172	2322	小时值	0.7	0	0.31	/	1.01	10	10.10	达标
	王家湖	-563	2029	小时值	0.75	0	0.33	/	1.08	10	10.80	达标
	杨湖	370	1651	小时值	0.87	0	0.49	/	1.36	10	13.60	达标
	古沟村	895	1396	小时值	0.77	0	0.53	/	1.3	10	13.00	达标
	古沟民族中学	1288	2276	小时值	0.7	0	0.38	/	1.08	10	10.80	达标
	马庄孜	2160	1597	小时值	0.35	0	0.6	/	0.95	10	9.50	达标
	许岗村	-2152	833	小时值	0.76	0	0.36	/	1.12	10	11.20	达标

	前拐孜	-1790	525	小时值	0.84	0	0.41	/	1.25	10	12.50	达标
	黄岗村	-1041	247	小时值	0.86	0	0.44	/	1.3	10	13.00	达标
	后黄郢孜	-586	201	小时值	0.99	0	0.46	/	1.45	10	14.50	达标
	张许村	-270	185	小时值	1.79	0	0.42	/	2.21	10	22.10	达标
	陈岗孜	193	262	小时值	0.82	0	0.46	/	1.28	10	12.80	达标
	高湖村	663	232	小时值	0.51	0	0.55	/	1.06	10	10.60	达标
	段家湖	2198	23	小时值	0.5	0	0.89	/	1.39	10	13.90	达标
	徐家湖	2653	-216	小时值	0.65	0	0.84	/	1.49	10	14.90	达标
	张家拐孜	-193	-987	小时值	0.99	0	0.59	/	1.58	10	15.80	达标
	曹岗村	8	-1635	小时值	0.88	0	0.61	/	1.49	10	14.90	达标
	祁集村	309	-2360	小时值	0.74	0	0.42	/	1.16	10	11.60	达标
	祁圩村	1041	-2399	小时值	0.7	0	0.81	/	1.51	10	15.10	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	小时值	0.65	0	0.92	/	1.57	10	15.70	达标
	祁集中学	687	-2021	小时值	0.72	0	0.68	/	1.4	10	14.00	达标
	祁集中心学校	447	-2291	小时值	0.77	0	0.64	/	1.41	10	14.10	达标
	网格	13	-207	小时值	4.86	0	3.08	/	7.94	10	79.40	达标
锰	吴家湖	-2214	2607	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	于圩孜	-1172	2322	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	王家湖	-563	2029	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	杨湖	370	1651	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	古沟村	895	1396	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	古沟民族中学	1288	2276	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	马庄孜	2160	1597	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	许岗村	-2152	833	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	前拐孜	-1790	525	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	黄岗村	-1041	247	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	后黄郢孜	-586	201	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	张许村	-270	185	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	陈岗孜	193	262	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	高湖村	663	232	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	段家湖	2198	23	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标

	徐家湖	2653	-216	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	张家拐孜	-193	-987	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	曹岗村	8	-1635	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	祁集村	309	-2360	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	祁圩村	1041	-2399	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	谢大郢孜	1566	-2800	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	祁集中学	687	-2021	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	祁集中心学校	447	-2291	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标
	网格	493	-127	日均值	0	0	/	/	0	10	0.00	达标

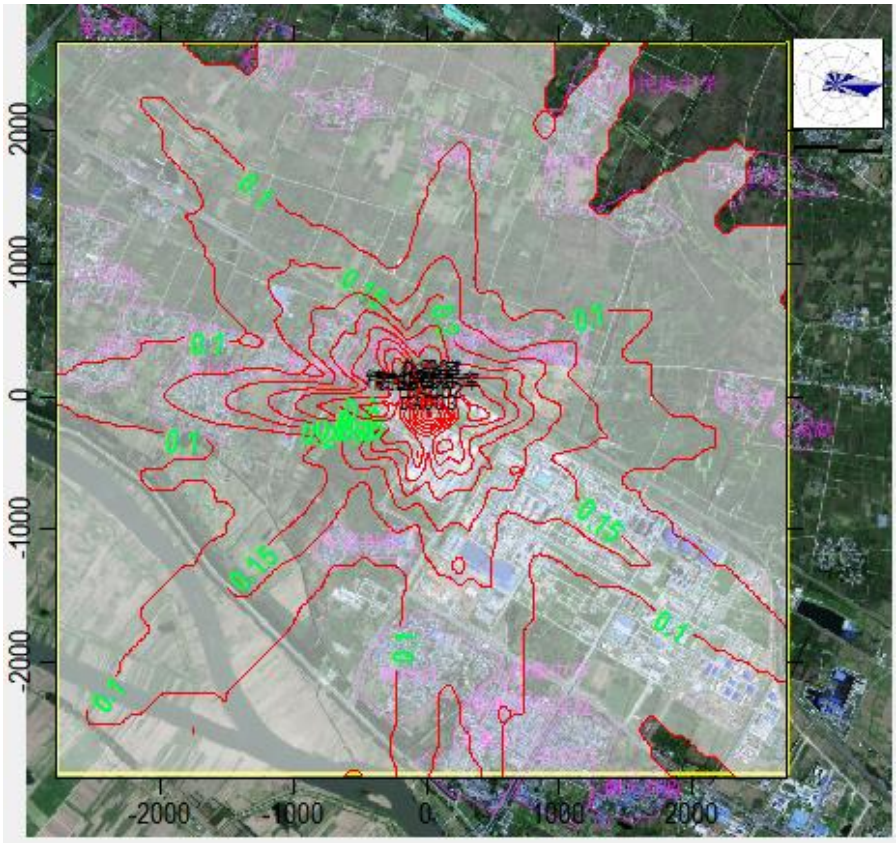


图 5.2.5-1　正常工况下 PM_{10} 日均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

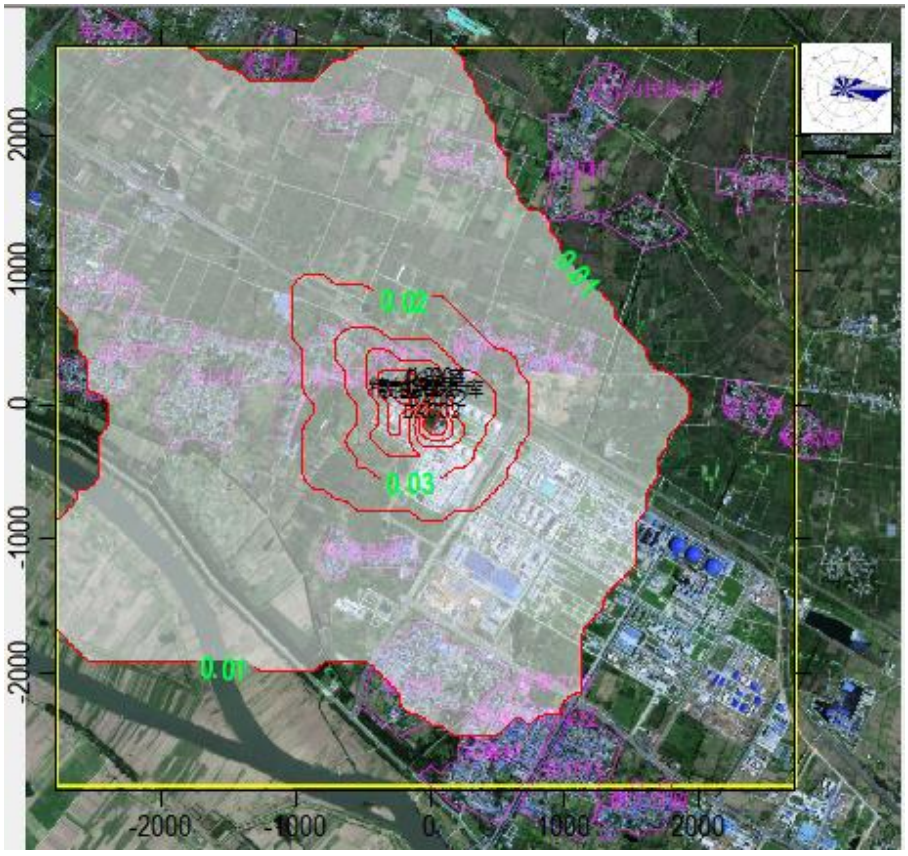


图 5.2.5-2　正常工况下 PM_{10} 年均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

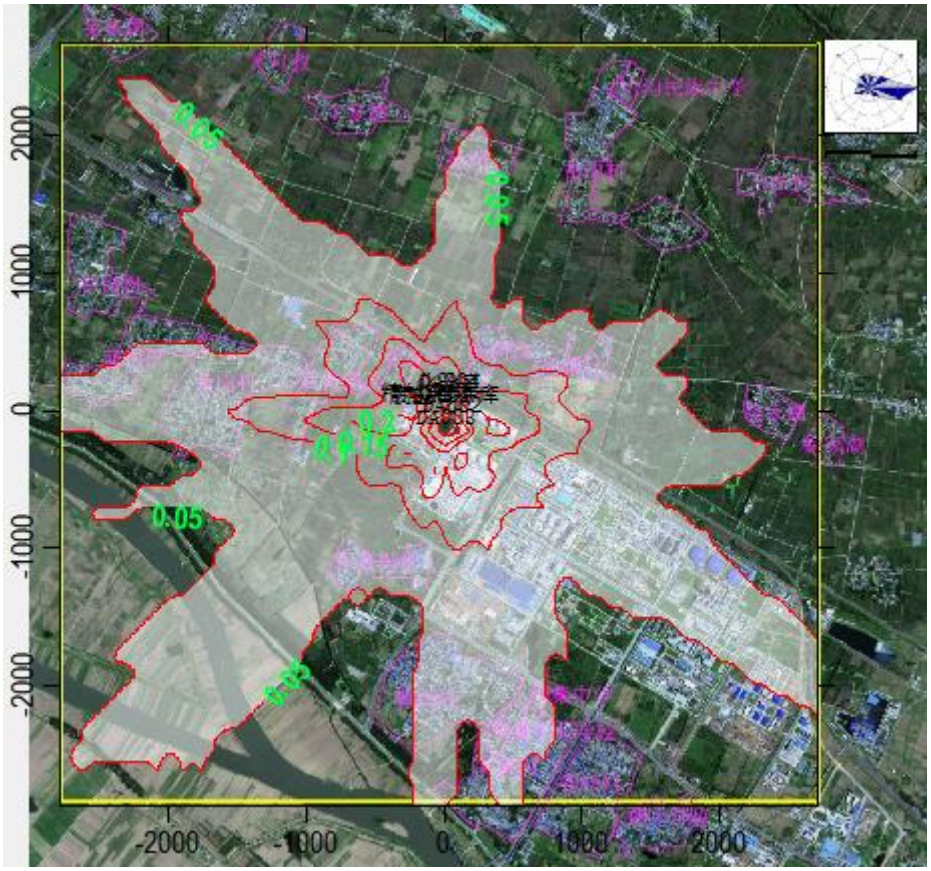


图 5.2.5-3　正常工况下 $PM_{2.5}$ 日均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

图 5.2.5-4　正常工况下 $PM_{2.5}$ 年均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

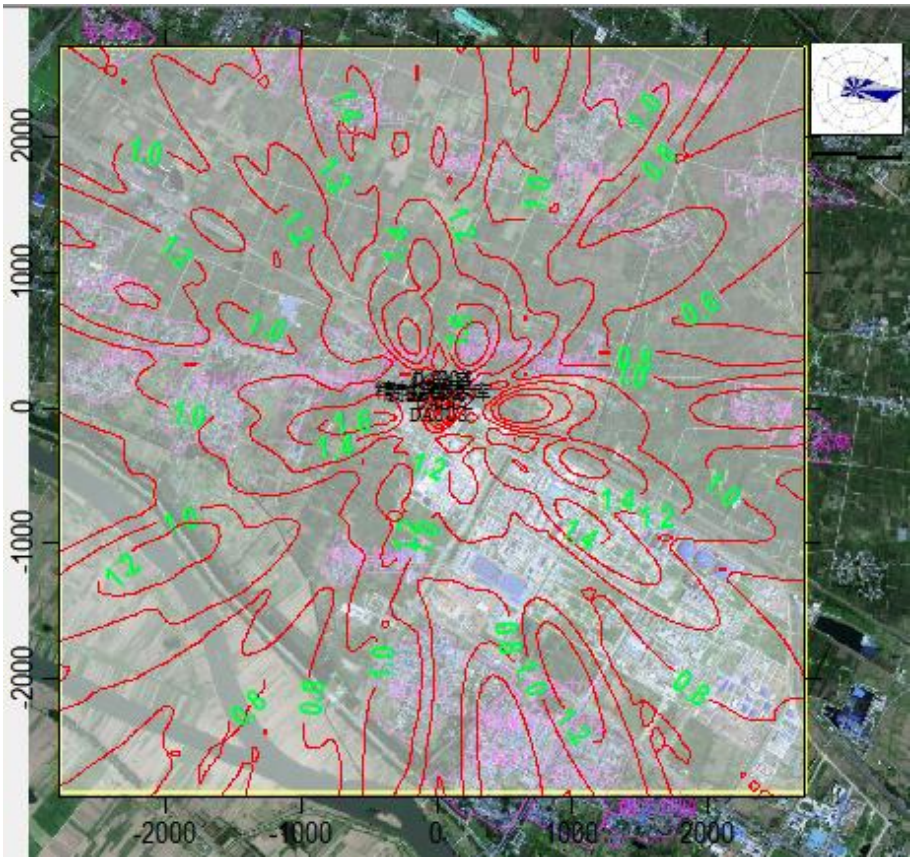


图 5.2.5-5　正常工况下 SO_2 小时贡献浓度大气预测结果　单位：$\mu g/m^3$

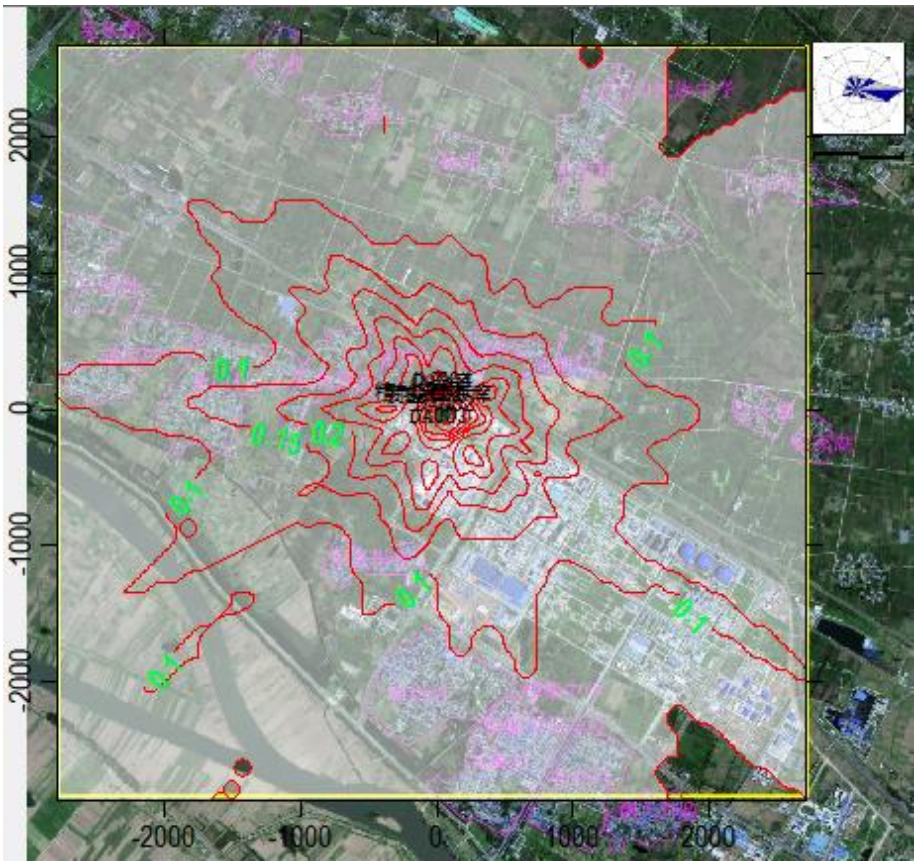


图 5.2.5-6　正常工况下 SO_2 日均贡献浓度大气预测结果　单位：$\mu g/m^3$

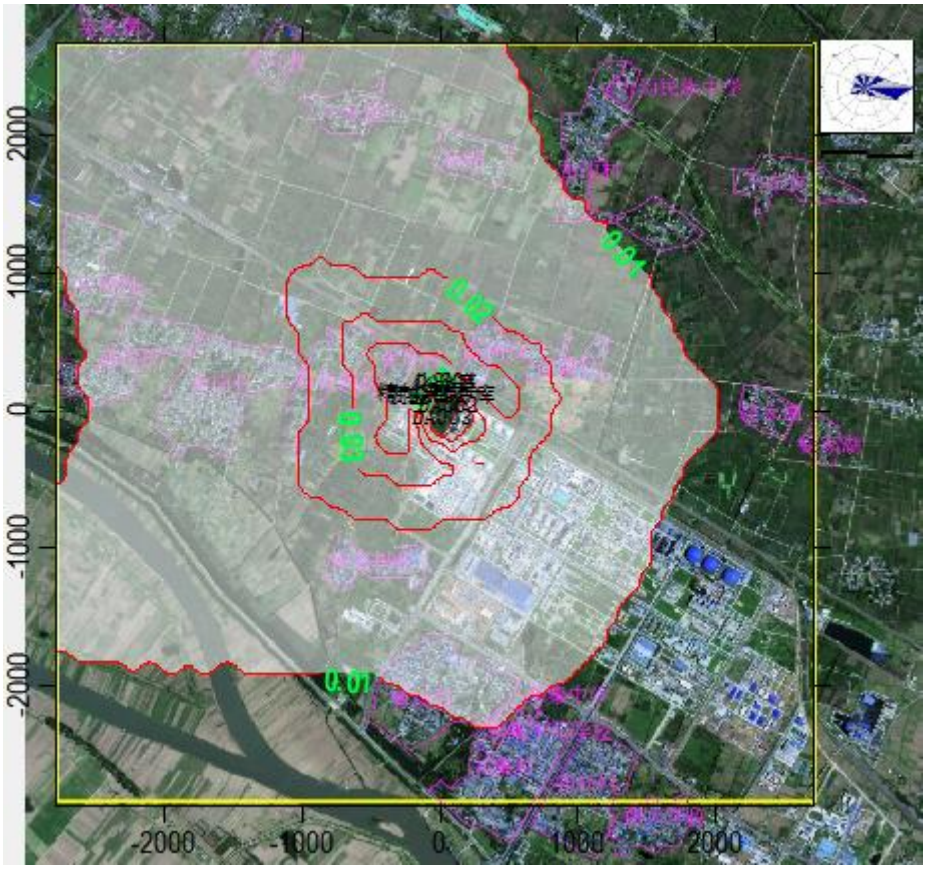


图 5.2.5-7　正常工况下 SO_2 年均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

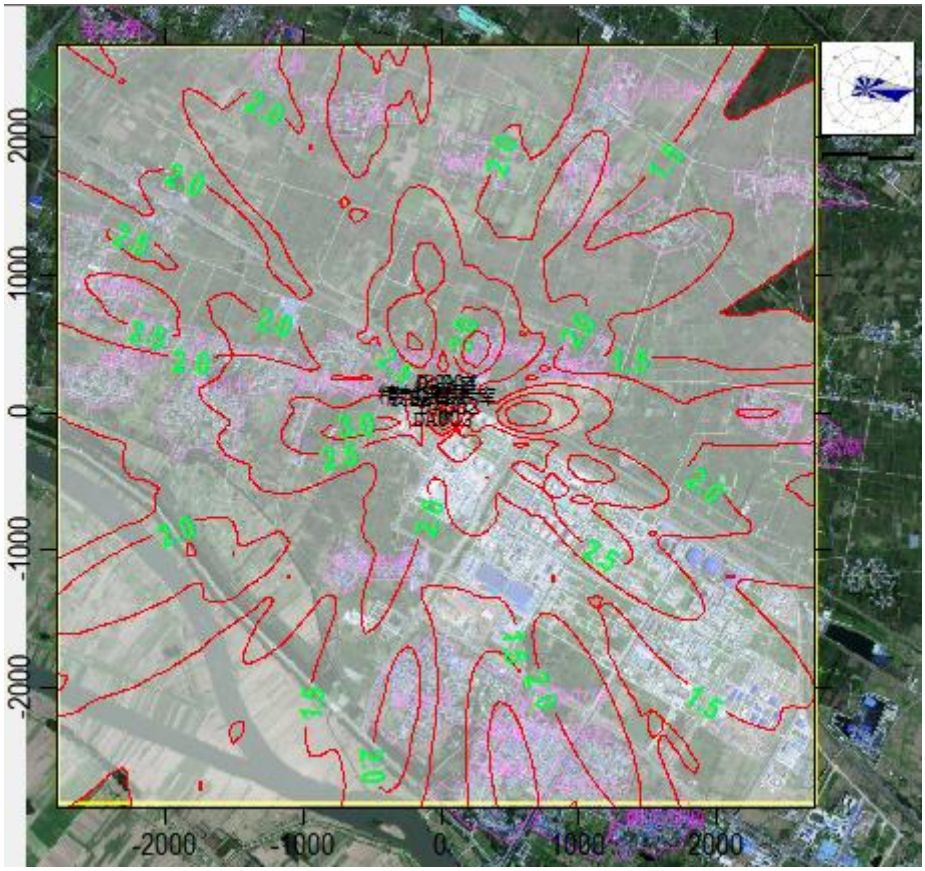


图 5.2.5-8　正常工况下 NO_2 小时贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

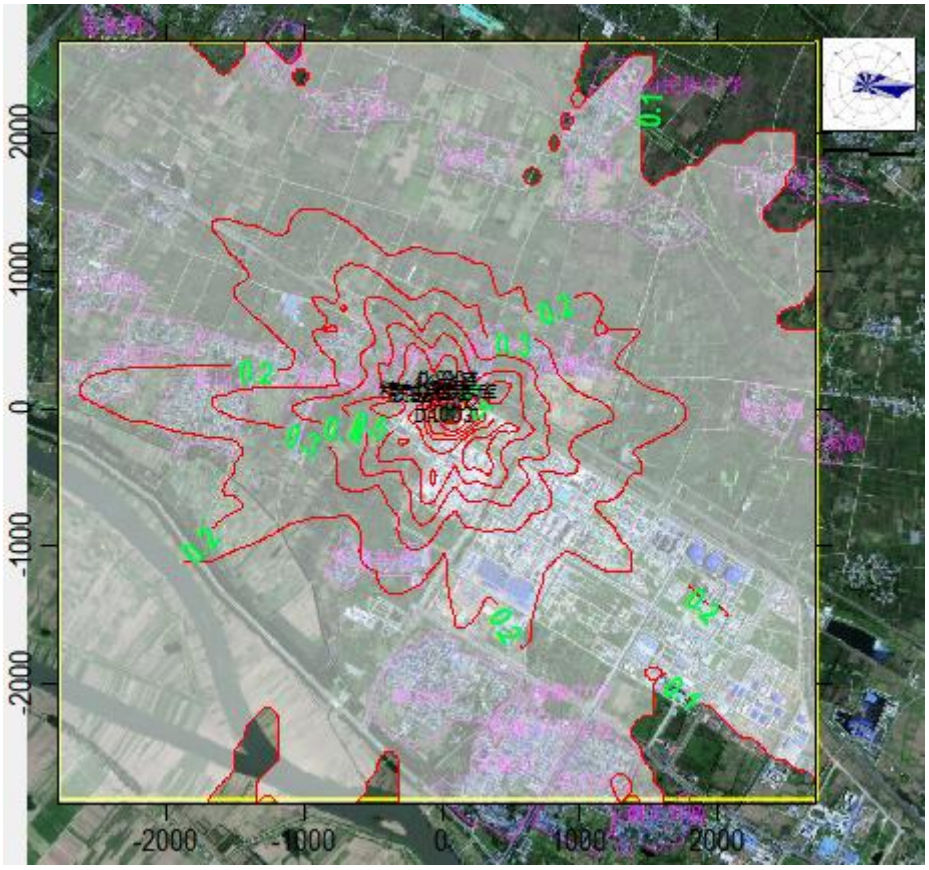


图 5.2.5-9　正常工况下 NO_2 日均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m³

图 5.2.5-10　正常工况下 NO_2 年均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m³

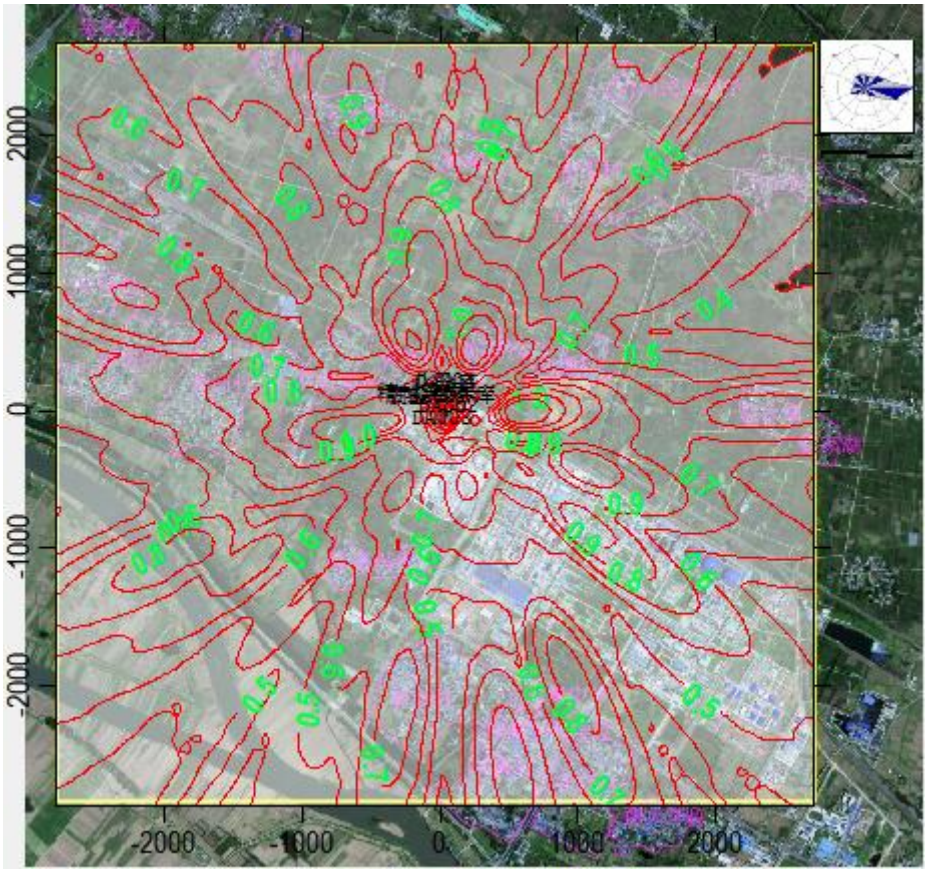


图 5.2.5-11　正常工况下 CO 小时贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

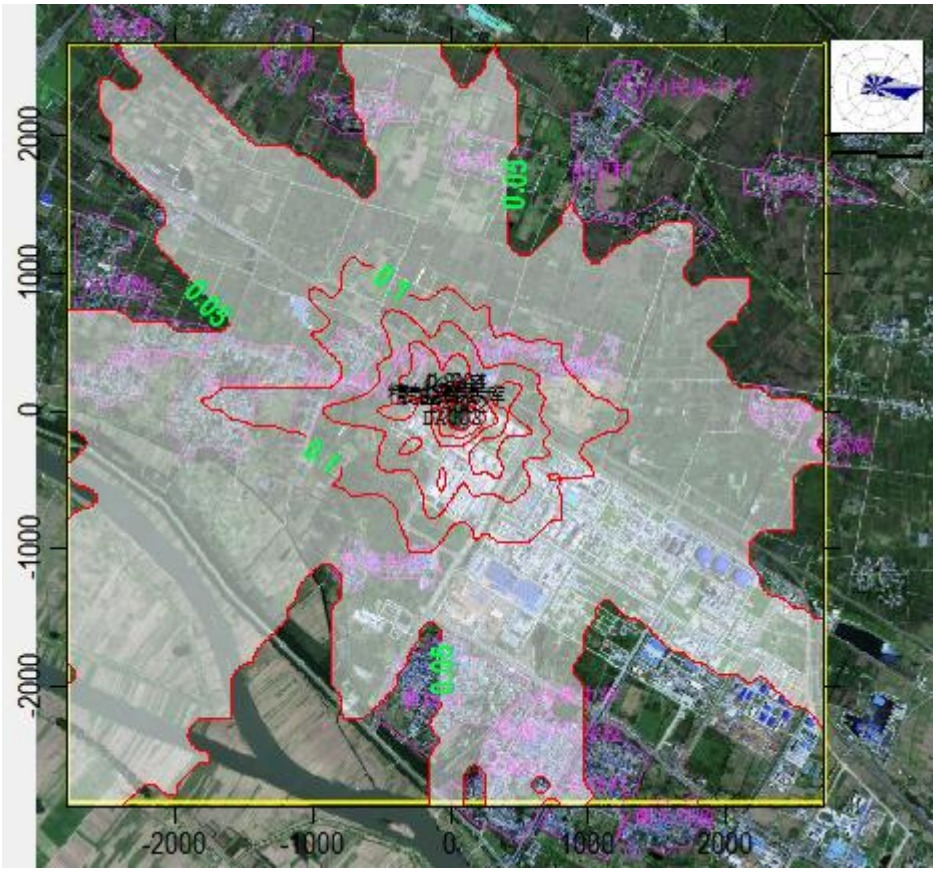


图 5.2.5-12　正常工况下 CO 日均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

图 5.2.5-13　正常工况下 TSP 日均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m³

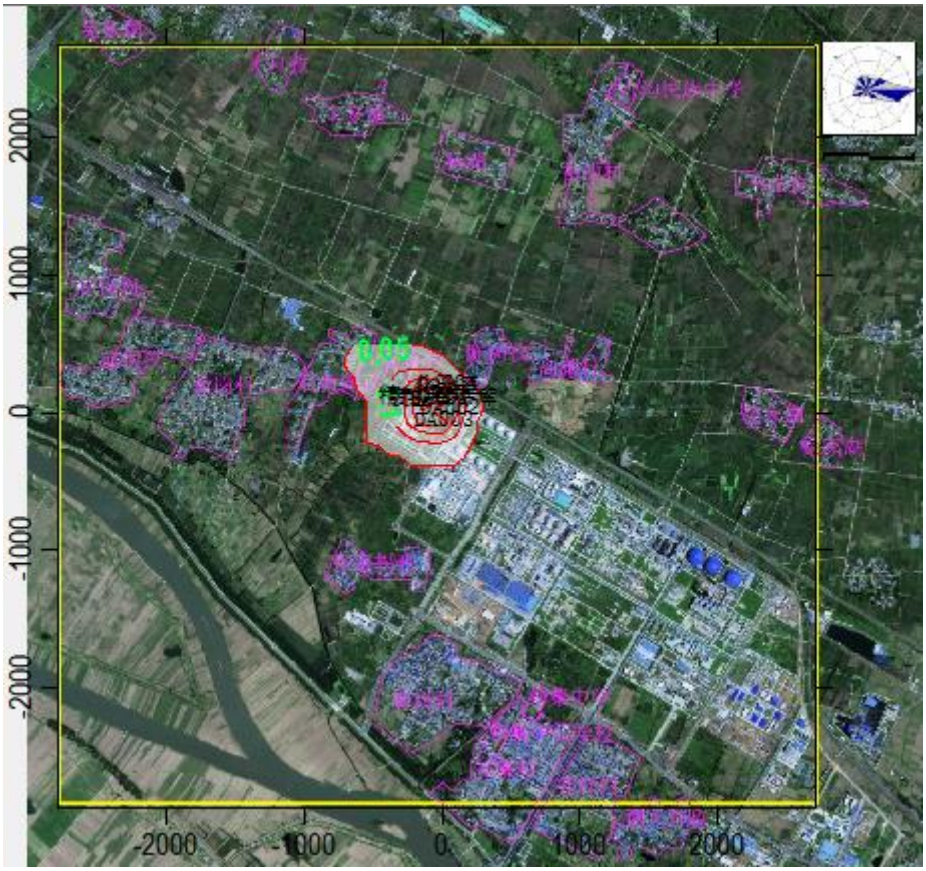


图 5.2.5-14　正常工况下 TSP 年均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m³

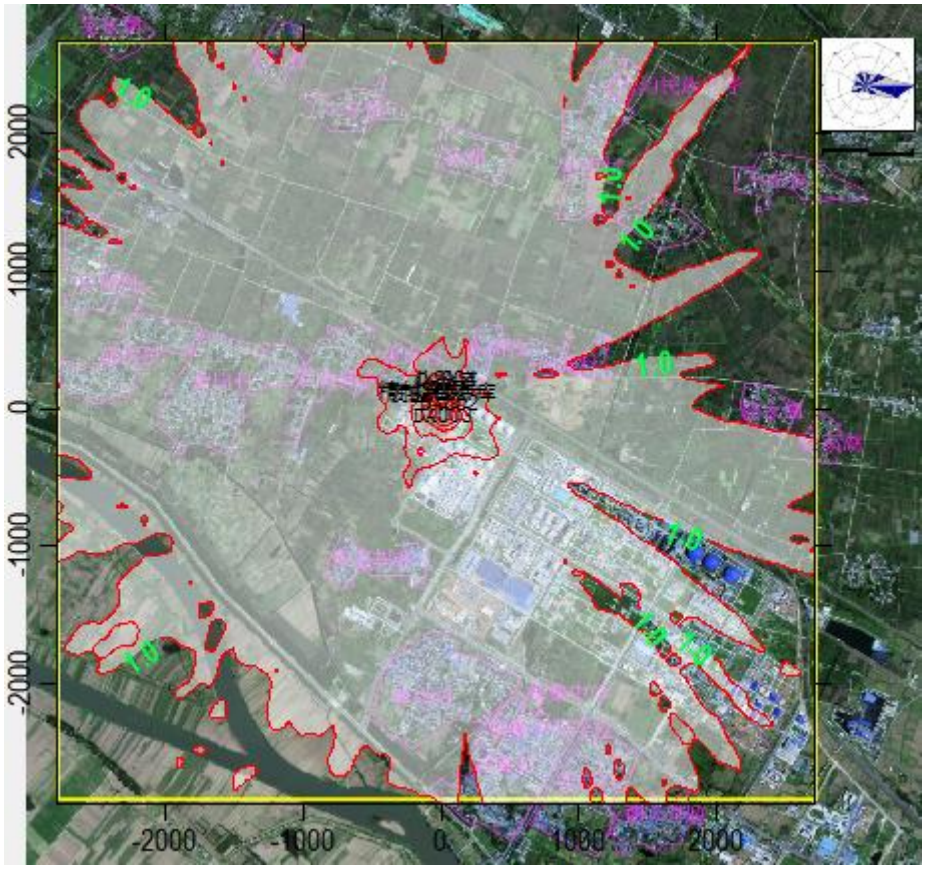


图 5.2.5-15　正常工况下氟化物小时贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

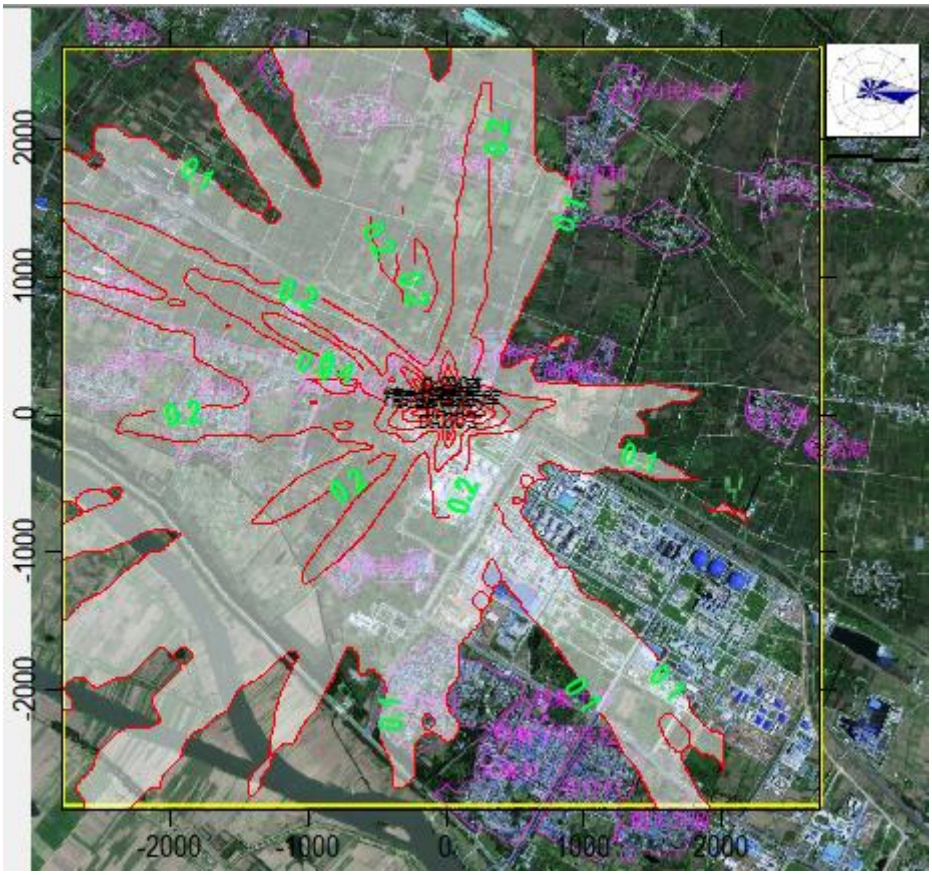


图 5.2.5-16　正常工况下氟化物日均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

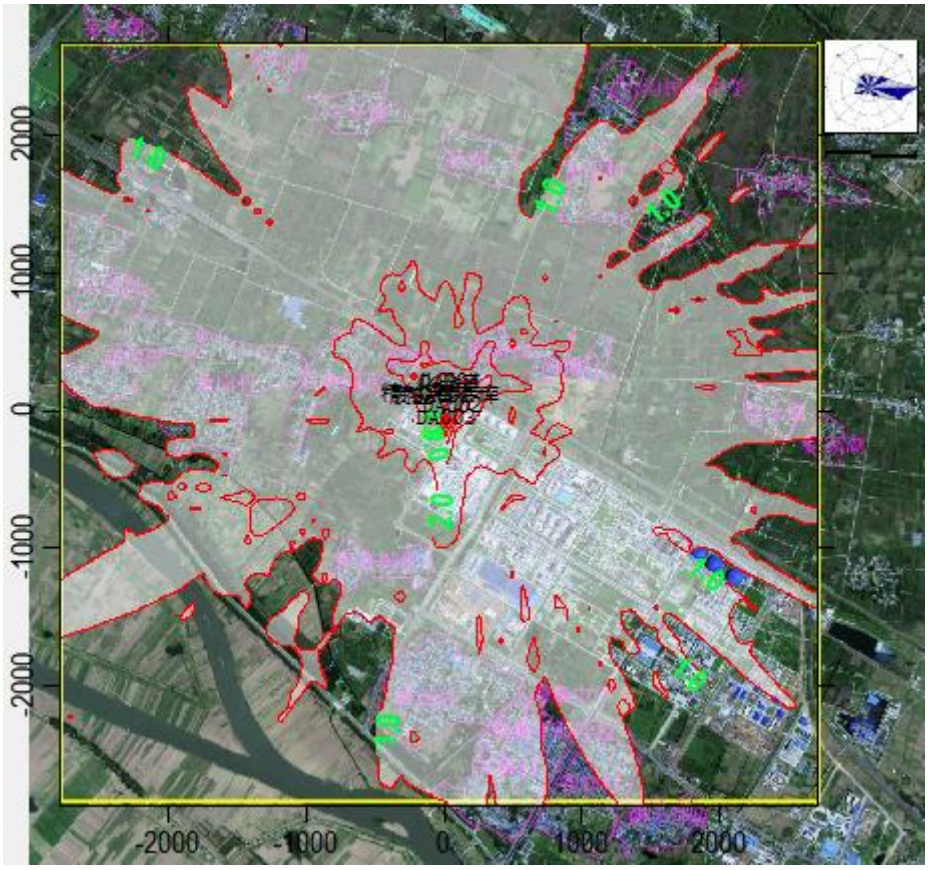


图 5.2.5-17　正常工况下 HCl 小时贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

图 5.2.5-18　正常工况下 HCl 日均贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

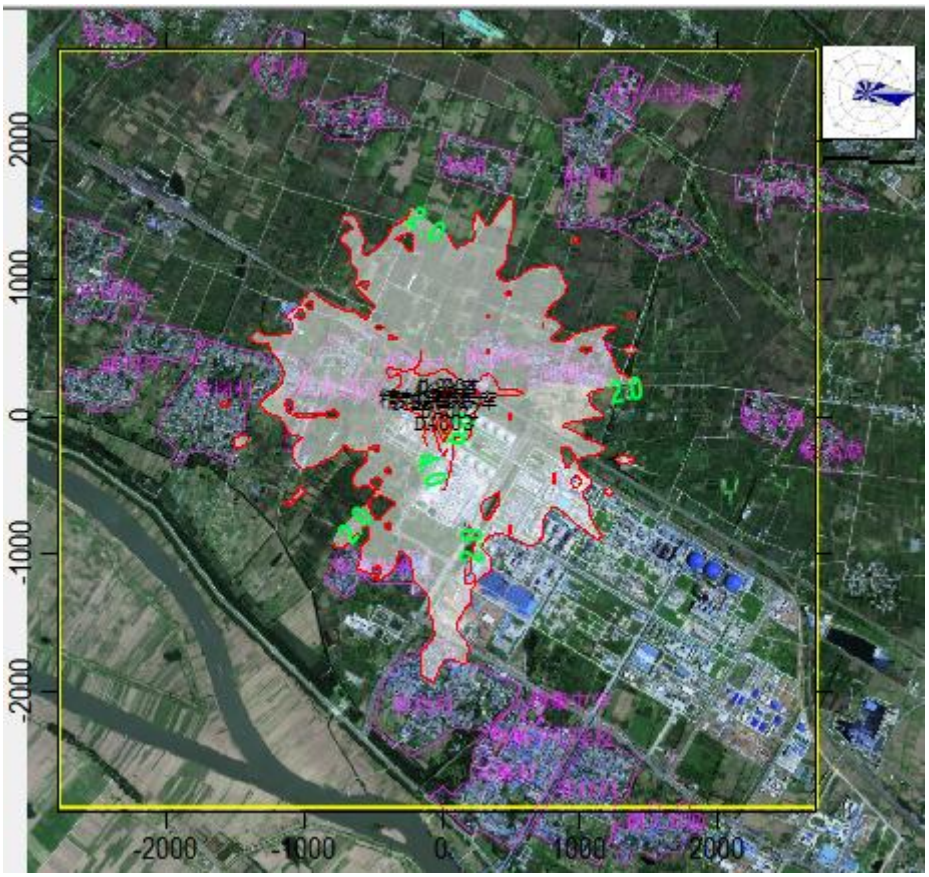


图 5.2.5-19　正常工况下非甲烷总烃小时贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

图 5.2.5-20 正常工况下氨小时贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m^3

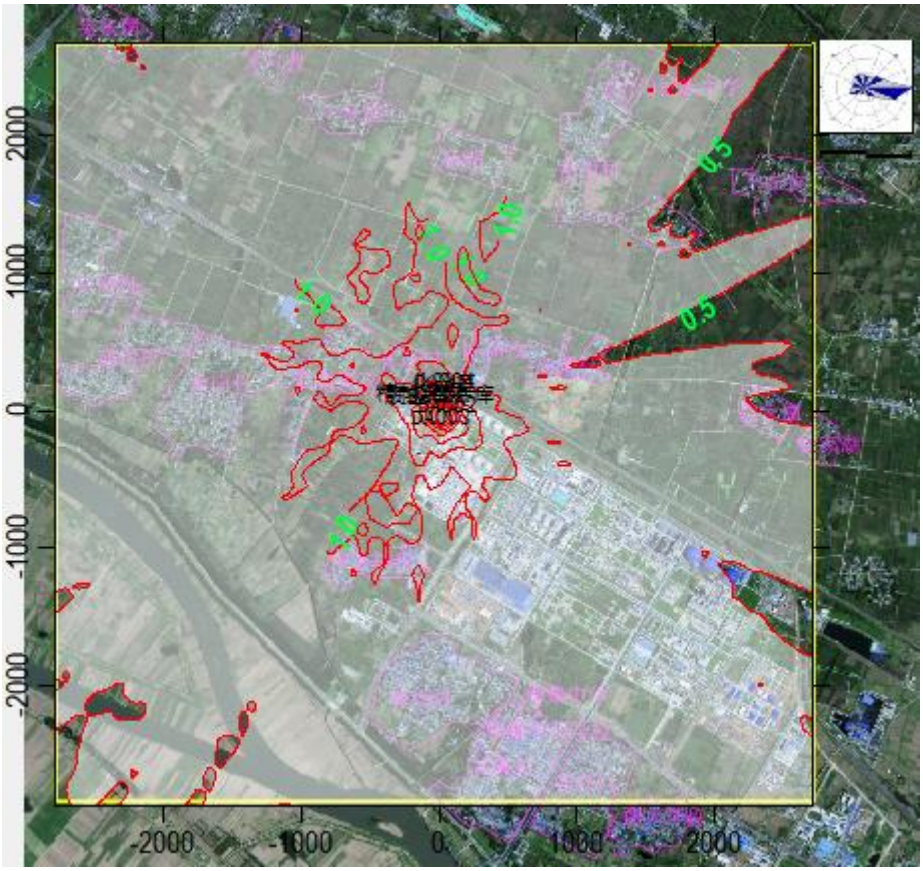


图 5.2.5-21　正常工况下硫化氢小时贡献浓度大气预测结果　单位：μg/m³

5.2.5.2 不达标污染物年均浓度变化率

根据现状数据可知，淮南市属于不达标区域，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度均超标。按照《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目需要对现状超标的污染物进行年平均浓度变化率 K 值进行计算，K 值计算公式如下：

$$k = \left[\bar{C}_{本项目(a)} - \bar{C}_{区域削减(a)}\right] / \bar{C}_{区域削减(a)} \times 100\%$$

k：—预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{本项目(a)}$：—本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$\bar{C}_{区域削减(a)}$：—区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

根据模型计算，本项目PM_{10}、$PM_{2.5}$ 对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值$\bar{C}_{本项目(a)}$分别为 0.019μg/m³、0.0095μg/m³。

淮南市人民政府办公室于 2022 年 3 月 31 日印发《淮南市大气环境质量限期达标规划》，规划基准年为 2018 年，远景到 2035 年。

根据《淮南市大气环境质量限期达标规划》，2020-2025 年第一阶段$PM_{2.5}$年均浓度达到 39μg/m³，PM_{10}年均浓度达到 80μg/m³，则区域PM_{10}及$PM_{2.5}$年均质量浓度变化情况如下表。

表 5.2.5-3　现状超标污染物年均质量浓度变化情况表

污染物	$\bar{C}_{本项目（a）}$（μg/m³）	$\bar{C}_{区域削减（a）}$（μg/m³）	占标率（%）
PM_{10}	0.00746	1.85	-99.60
$PM_{2.5}$	0.00373	7.87	-99.95

由上表可知，K（PM_{10}）及K（$PM_{2.5}$）小于-20%，说明项目建设后区域PM_{10}及$PM_{2.5}$环境质量得到整体改善。

5.2.5.3 非正常工况下预测结果及分析

本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。由表可知，非正常工况下，各污染物在预测关心点和最大网格点处浓度有较大程度的增加，企业应加强环保设备维护和管理，尽量避免非正常工况的产生。

表 5.2.5-4　非正常工况下项目排放污染物贡献浓度预测结果

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 μg/m³	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 μg/m³	占标率%	是否达标
PM_{10}	吴家湖	1 小时	86.41	23051507	450	19.2	达标
	于圩孜	1 小时	90.69	23120409	450	20.15	达标
	王家湖	1 小时	130.53	23110108	450	29.01	达标
	杨湖	1 小时	86.76	23052807	450	19.28	达标
	古沟村	1 小时	111.04	23031109	450	24.68	达标
	古沟民族中学	1 小时	91.82	23031109	450	20.4	达标
	马庄孜	1 小时	68.47	23063007	450	15.22	达标
	许岗村	1 小时	131.75	23103108	450	29.28	达标
	前拐孜	1 小时	117.08	23103108	450	26.02	达标
	黄岗村	1 小时	104.86	23100209	450	23.3	达标
	后黄郢孜	1 小时	99.63	23062207	450	22.14	达标
	张许村	1 小时	103.61	23041609	450	23.03	达标
	陈岗孜	1 小时	166.33	23110309	450	36.96	达标
	高湖村	1 小时	103.56	23060719	450	23.01	达标
	段家湖	1 小时	118.02	23051207	450	26.23	达标
	徐家湖	1 小时	100.28	23051207	450	22.28	达标
	张家拐孜	1 小时	90.39	23100809	450	20.09	达标
	曹岗村	1 小时	72.15	23081319	450	16.03	达标
	祁集村	1 小时	87.85	23083007	450	19.52	达标
	祁圩村	1 小时	109.62	23052307	450	24.36	达标
	谢大郢孜	1 小时	85.27	23052307	450	18.95	达标
	祁集中学	1 小时	85.93	23052307	450	19.1	达标
	祁集中心学校	1 小时	95.19	23083007	450	21.15	达标
	网格	1 小时	190.74	23052808	450	42.39	达标

$PM_{2.5}$	吴家湖	1 小时	43.2	23051507	225	19.2	达标
	于圩孜	1 小时	45.35	23120409	225	20.15	达标
	王家湖	1 小时	65.26	23110108	225	29.01	达标
	杨湖	1 小时	43.38	23052807	225	19.28	达标
	古沟村	1 小时	55.52	23031109	225	24.68	达标
	古沟民族中学	1 小时	45.91	23031109	225	20.4	达标
	马庄孜	1 小时	34.24	23063007	225	15.22	达标
	许岗村	1 小时	65.87	23103108	225	29.28	达标
	前拐孜	1 小时	58.54	23103108	225	26.02	达标
	黄岗村	1 小时	52.43	23100209	225	23.3	达标
	后黄郢孜	1 小时	49.82	23062207	225	22.14	达标
	张许村	1 小时	51.81	23041609	225	23.03	达标
	陈岗孜	1 小时	83.17	23110309	225	36.96	达标
	高湖村	1 小时	51.78	23060719	225	23.01	达标
	段家湖	1 小时	59.01	23051207	225	26.23	达标
	徐家湖	1 小时	50.14	23051207	225	22.28	达标
	张家拐孜	1 小时	45.19	23100809	225	20.09	达标
	曹岗村	1 小时	36.07	23081319	225	16.03	达标
	祁集村	1 小时	43.92	23083007	225	19.52	达标
	祁圩村	1 小时	54.81	23052307	225	24.36	达标
	谢大郢孜	1 小时	42.64	23052307	225	18.95	达标
	祁集中学	1 小时	42.97	23052307	225	19.1	达标
	祁集中心学校	1 小时	47.59	23083007	225	21.15	达标
	网格	1 小时	95.37	23052808	225	42.39	达标
$PM_{2.5}$	吴家湖	1 小时	7.47	23051507	200	3.74	达标
	于圩孜	1 小时	8.04	23120409	200	4.02	达标
	王家湖	1 小时	10.82	23110108	200	5.41	达标
	杨湖	1 小时	7.45	23052807	200	3.73	达标
	古沟村	1 小时	9.26	23031109	200	4.63	达标
	古沟民族中学	1 小时	7.8	23031109	200	3.9	达标
	马庄孜	1 小时	5.97	23063007	200	2.98	达标
	许岗村	1 小时	11.14	23103108	200	5.57	达标
	前拐孜	1 小时	9.99	23102908	200	4.99	达标
	黄岗村	1 小时	9.3	23022211	200	4.65	达标
	后黄郢孜	1 小时	9.15	23050809	200	4.57	达标
	张许村	1 小时	9.83	23041609	200	4.92	达标
	陈岗孜	1 小时	11.96	23110309	200	5.98	达标
	高湖村	1 小时	8.36	23052808	200	4.18	达标
	段家湖	1 小时	10.47	23051207	200	5.24	达标
	徐家湖	1 小时	8.41	23051207	200	4.21	达标
	张家拐孜	1 小时	8.4	23122814	200	4.2	达标
	曹岗村	1 小时	5.44	23050708	200	2.72	达标
	祁集村	1 小时	7.99	23083007	200	3.99	达标
	祁圩村	1 小时	9.26	23052307	200	4.63	达标
	谢大郢孜	1 小时	7.62	23052307	200	3.81	达标
	祁集中学	1 小时	6.95	23052307	200	3.48	达标
	祁集中心学校	1 小时	8.82	23083007	200	4.41	达标
	网格	1 小时	16.47	23052808	200	8.24	达标
SO_2	吴家湖	1 小时	47.95	23051507	500	9.59	达标

	于圩孜	1 小时	51.57	23120409	500	10.31	达标
	王家湖	1 小时	69.44	23110108	500	13.89	达标
	杨湖	1 小时	47.83	23052807	500	9.57	达标
	古沟村	1 小时	59.41	23031109	500	11.88	达标
	古沟民族中学	1 小时	50.03	23031109	500	10.01	达标
	马庄孜	1 小时	38.28	23063007	500	7.66	达标
	许岗村	1 小时	71.49	23103108	500	14.3	达标
	前拐孜	1 小时	64.09	23102908	500	12.82	达标
	黄岗村	1 小时	59.7	23022211	500	11.94	达标
	后黄郢孜	1 小时	58.71	23050809	500	11.74	达标
	张许村	1 小时	63.08	23041609	500	12.62	达标
	陈岗孜	1 小时	76.71	23110309	500	15.34	达标
	高湖村	1 小时	53.66	23052808	500	10.73	达标
	段家湖	1 小时	67.2	23051207	500	13.44	达标
	徐家湖	1 小时	53.97	23051207	500	10.79	达标
	张家拐孜	1 小时	53.88	23122814	500	10.78	达标
	曹岗村	1 小时	34.9	23050708	500	6.98	达标
	祁集村	1 小时	51.24	23083007	500	10.25	达标
	祁圩村	1 小时	59.41	23052307	500	11.88	达标
	谢大郢孜	1 小时	48.87	23052307	500	9.77	达标
	祁集中学	1 小时	44.6	23052307	500	8.92	达标
	祁集中心学校	1 小时	56.58	23083007	500	11.32	达标
	网格	1 小时	105.69	23052808	500	21.14	达标
NO_2	吴家湖	1 小时	7.47	23051507	200	3.74	达标
	于圩孜	1 小时	8.04	23120409	200	4.02	达标
	王家湖	1 小时	10.82	23110108	200	5.41	达标
	杨湖	1 小时	7.45	23052807	200	3.73	达标
	古沟村	1 小时	9.26	23031109	200	4.63	达标
	古沟民族中学	1 小时	7.8	23031109	200	3.9	达标
	马庄孜	1 小时	5.97	23063007	200	2.98	达标
	许岗村	1 小时	11.14	23103108	200	5.57	达标
	前拐孜	1 小时	9.99	23102908	200	4.99	达标
	黄岗村	1 小时	9.3	23022211	200	4.65	达标
	后黄郢孜	1 小时	9.15	23050809	200	4.57	达标
	张许村	1 小时	9.83	23041609	200	4.92	达标
	陈岗孜	1 小时	11.96	23110309	200	5.98	达标
	高湖村	1 小时	8.36	23052808	200	4.18	达标
	段家湖	1 小时	10.47	23051207	200	5.24	达标
	徐家湖	1 小时	8.41	23051207	200	4.21	达标
	张家拐孜	1 小时	8.4	23122814	200	4.2	达标
	曹岗村	1 小时	5.44	23050708	200	2.72	达标
	祁集村	1 小时	7.99	23083007	200	3.99	达标
	祁圩村	1 小时	9.26	23052307	200	4.63	达标
	谢大郢孜	1 小时	7.62	23052307	200	3.81	达标
	祁集中学	1 小时	6.95	23052307	200	3.48	达标
	祁集中心学校	1 小时	8.82	23083007	200	4.41	达标
	网格	1 小时	16.47	23052808	200	8.24	达标
CO	吴家湖	1 小时	0.62	23051507	10,000.00	0.01	达标
	于圩孜	1 小时	0.66	23120409	10,000.00	0.01	达标

	王家湖	1 小时	0.89	23110108	10,000.00	0.01	达标
	杨湖	1 小时	0.62	23052807	10,000.00	0.01	达标
	古沟村	1 小时	0.76	23031109	10,000.00	0.01	达标
	古沟民族中学	1 小时	0.64	23031109	10,000.00	0.01	达标
	马庄孜	1 小时	0.49	23063007	10,000.00	0	达标
	许岗村	1 小时	0.92	23103108	10,000.00	0.01	达标
	前拐孜	1 小时	0.82	23102908	10,000.00	0.01	达标
	黄岗村	1 小时	0.77	23022211	10,000.00	0.01	达标
	后黄郢孜	1 小时	0.76	23050809	10,000.00	0.01	达标
	张许村	1 小时	0.81	23041609	10,000.00	0.01	达标
	陈岗孜	1 小时	0.99	23110309	10,000.00	0.01	达标
	高湖村	1 小时	0.69	23052808	10,000.00	0.01	达标
	段家湖	1 小时	0.86	23051207	10,000.00	0.01	达标
	徐家湖	1 小时	0.69	23051207	10,000.00	0.01	达标
	张家拐孜	1 小时	0.69	23122814	10,000.00	0.01	达标
	曹岗村	1 小时	0.45	23050708	10,000.00	0	达标
	祁集村	1 小时	0.66	23083007	10,000.00	0.01	达标
	祁圩村	1 小时	0.76	23052307	10,000.00	0.01	达标
	谢大郢孜	1 小时	0.63	23052307	10,000.00	0.01	达标
	祁集中学	1 小时	0.57	23052307	10,000.00	0.01	达标
	祁集中心学校	1 小时	0.73	23083007	10,000.00	0.01	达标
	网格	1 小时	1.36	23052808	10,000.00	0.01	达标
氟化物	吴家湖	1 小时	4.47	23071005	20	22.35	达标
	于圩孜	1 小时	6.21	23071202	20	31.05	达标
	王家湖	1 小时	6.59	23061524	20	32.96	达标
	杨湖	1 小时	7.78	23082106	20	38.92	达标
	古沟村	1 小时	6.83	23062222	20	34.17	达标
	古沟民族中学	1 小时	6.06	23072402	20	30.3	达标
	马庄孜	1 小时	3.2	23060921	20	16.01	达标
	许岗村	1 小时	6.64	23080522	20	33.19	达标
	前拐孜	1 小时	7.5	23081119	20	37.48	达标
	黄岗村	1 小时	7.51	23071905	20	37.54	达标
	后黄郢孜	1 小时	9.11	23080103	20	45.53	达标
	张许村	1 小时	16.02	23080419	20	80.11	达标
	陈岗孜	1 小时	7.28	23071102	20	36.41	达标
	高湖村	1 小时	4.64	23071401	20	23.2	达标
	段家湖	1 小时	4.56	23082124	20	22.81	达标
	徐家湖	1 小时	5.6	23061322	20	27.98	达标
	张家拐孜	1 小时	8.78	23060401	20	43.88	达标
	曹岗村	1 小时	7.59	23080921	20	37.93	达标
	祁集村	1 小时	6.34	23080922	20	31.71	达标
	祁圩村	1 小时	6.02	23070523	20	30.11	达标
	谢大郢孜	1 小时	5.76	23062122	20	28.82	达标
	祁集中学	1 小时	6.18	23081720	20	30.88	达标
	祁集中心学校	1 小时	6.76	23071521	20	33.78	达标
	网格	1 小时	41.72	23081707	20	208.59	超标
HCl	吴家湖	1 小时	40.52	23051507	50	81.04	达标
	于圩孜	1 小时	42.96	23120409	50	85.92	达标
	王家湖	1 小时	59.29	23110108	50	118.58	超标

	杨湖	1 小时	40.08	23052807	50	80.17	达标
	古沟村	1 小时	50.25	23031109	50	100.5	超标
	古沟民族中学	1 小时	42.46	23031109	50	84.91	达标
	马庄孜	1 小时	32.47	23063007	50	64.95	达标
	许岗村	1 小时	61.2	23103108	50	122.39	超标
	前拐孜	1 小时	54.3	23102908	50	108.6	超标
	黄岗村	1 小时	50.27	23022211	50	100.54	超标
	后黄郢孜	1 小时	49.93	23050809	50	99.85	达标
	张许村	1 小时	55.35	23041609	50	110.7	超标
	陈岗孜	1 小时	66.98	23110309	50	133.96	超标
	高湖村	1 小时	46.44	23052808	50	92.89	达标
	段家湖	1 小时	56.83	23051207	50	113.67	超标
	徐家湖	1 小时	45.06	23051207	50	90.12	达标
	张家拐孜	1 小时	44.67	23122814	50	89.35	达标
	曹岗村	1 小时	29.28	23050708	50	58.56	达标
	祁集村	1 小时	43.45	23083007	50	86.91	达标
	祁圩村	1 小时	50.23	23052307	50	100.45	超标
	谢大郢孜	1 小时	41.07	23052307	50	82.14	达标
	祁集中学	1 小时	37.65	23052307	50	75.3	达标
	祁集中心学校	1 小时	47.88	23083007	50	95.76	达标
	网格	1 小时	90.98	23052808	50	181.96	超标
非甲烷总烃	吴家湖	1 小时	7.3	23071005	2,000.00	0.37	达标
	于圩孜	1 小时	10.17	23071202	2,000.00	0.51	达标
	王家湖	1 小时	10.81	23061524	2,000.00	0.54	达标
	杨湖	1 小时	12.73	23082106	2,000.00	0.64	达标
	古沟村	1 小时	11.21	23062222	2,000.00	0.56	达标
	古沟民族中学	1 小时	9.93	23072402	2,000.00	0.5	达标
	马庄孜	1 小时	5.26	23060921	2,000.00	0.26	达标
	许岗村	1 小时	10.87	23080522	2,000.00	0.54	达标
	前拐孜	1 小时	12.25	23081119	2,000.00	0.61	达标
	黄岗村	1 小时	12.21	23071905	2,000.00	0.61	达标
	后黄郢孜	1 小时	14.79	23080103	2,000.00	0.74	达标
	张许村	1 小时	25.97	23080419	2,000.00	1.3	达标
	陈岗孜	1 小时	11.91	23071102	2,000.00	0.6	达标
	高湖村	1 小时	7.64	23071401	2,000.00	0.38	达标
	段家湖	1 小时	7.47	23082124	2,000.00	0.37	达标
	徐家湖	1 小时	9.18	23061322	2,000.00	0.46	达标
	张家拐孜	1 小时	14.34	23060401	2,000.00	0.72	达标
	曹岗村	1 小时	12.42	23080921	2,000.00	0.62	达标
	祁集村	1 小时	10.39	23080922	2,000.00	0.52	达标
	祁圩村	1 小时	9.85	23070523	2,000.00	0.49	达标
	谢大郢孜	1 小时	9.44	23062122	2,000.00	0.47	达标
	祁集中学	1 小时	10.11	23081720	2,000.00	0.51	达标
	祁集中心学校	1 小时	11.06	23071521	2,000.00	0.55	达标
	网格	1 小时	67.66	23081707	2,000.00	3.38	达标
氨	吴家湖	1 小时	4.36	23071005	200	2.18	达标
	于圩孜	1 小时	6.06	23071202	200	3.03	达标
	王家湖	1 小时	6.43	23061524	200	3.22	达标
	杨湖	1 小时	7.6	23082106	200	3.8	达标

	古沟村	1 小时	6.67	23062222	200	3.34	达标
	古沟民族中学	1 小时	5.91	23072402	200	2.96	达标
	马庄孜	1 小时	3.12	23060921	200	1.56	达标
	许岗村	1 小时	6.48	23080522	200	3.24	达标
	前拐孜	1 小时	7.32	23081119	200	3.66	达标
	黄岗村	1 小时	7.33	23071905	200	3.66	达标
	后黄郢孜	1 小时	8.89	23080103	200	4.44	达标
	张许村	1 小时	15.64	23080419	200	7.82	达标
	陈岗孜	1 小时	7.11	23071102	200	3.55	达标
	高湖村	1 小时	4.53	23071401	200	2.26	达标
	段家湖	1 小时	4.45	23082124	200	2.23	达标
	徐家湖	1 小时	5.46	23061322	200	2.73	达标
	张家拐孜	1 小时	8.56	23060401	200	4.28	达标
	曹岗村	1 小时	7.4	23080921	200	3.7	达标
	祁集村	1 小时	6.19	23080922	200	3.09	达标
	祁圩村	1 小时	5.88	23070523	200	2.94	达标
	谢大郢孜	1 小时	5.63	23062122	200	2.81	达标
	祁集中学	1 小时	6.03	23081720	200	3.01	达标
	祁集中心学校	1 小时	6.59	23071521	200	3.3	达标
	网格	1 小时	40.71	23081707	200	20.36	达标
H_2S	吴家湖	1 小时	4.95	23071005	10	49.54	达标
	于圩孜	1 小时	6.88	23071202	10	68.84	达标
	王家湖	1 小时	7.31	23061524	10	73.07	达标
	杨湖	1 小时	8.63	23082106	10	86.27	达标
	古沟村	1 小时	7.58	23062222	10	75.76	达标
	古沟民族中学	1 小时	6.72	23072402	10	67.16	达标
	马庄孜	1 小时	3.55	23060921	10	35.49	达标
	许岗村	1 小时	7.36	23080522	10	73.58	达标
	前拐孜	1 小时	8.31	23081119	10	83.09	达标
	黄岗村	1 小时	8.32	23071905	10	83.23	达标
	后黄郢孜	1 小时	10.09	23080103	10	100.94	超标
	张许村	1 小时	17.76	23080419	10	177.58	超标
	陈岗孜	1 小时	8.07	23071102	10	80.71	达标
	高湖村	1 小时	5.14	23071401	10	51.42	达标
	段家湖	1 小时	5.06	23082124	10	50.56	达标
	徐家湖	1 小时	6.2	23061322	10	62.02	达标
	张家拐孜	1 小时	9.73	23060401	10	97.27	达标
	曹岗村	1 小时	8.41	23080921	10	84.09	达标
	祁集村	1 小时	7.03	23080922	10	70.3	达标
	祁圩村	1 小时	6.67	23070523	10	66.74	达标
	谢大郢孜	1 小时	6.39	23062122	10	63.9	达标
	祁集中学	1 小时	6.85	23081720	10	68.46	达标
	祁集中心学校	1 小时	7.49	23071521	10	74.88	达标
	网格	1 小时	46.24	23081707	10	462.41	超标
锰	吴家湖	1 小时	0	23051507	30	0.01	达标
	于圩孜	1 小时	0	23120409	30	0.01	达标
	王家湖	1 小时	0.01	23110108	30	0.02	达标
	杨湖	1 小时	0	23052807	30	0.01	达标
	古沟村	1 小时	0	23031109	30	0.01	达标

	古沟民族中学	1 小时	0	23031109	30	0.01	达标
	马庄孜	1 小时	0	23063007	30	0.01	达标
	许岗村	1 小时	0.01	23103108	30	0.02	达标
	前拐孜	1 小时	0	23102908	30	0.02	达标
	黄岗村	1 小时	0	23022211	30	0.01	达标
	后黄郢孜	1 小时	0	23050809	30	0.01	达标
	张许村	1 小时	0	23041609	30	0.02	达标
	陈岗孜	1 小时	0.01	23110309	30	0.02	达标
	高湖村	1 小时	0	23052808	30	0.01	达标
	段家湖	1 小时	0.01	23051207	30	0.02	达标
	徐家湖	1 小时	0	23051207	30	0.01	达标
	张家拐孜	1 小时	0	23122814	30	0.01	达标
	曹岗村	1 小时	0	23050708	30	0.01	达标
	祁集村	1 小时	0	23083007	30	0.01	达标
	祁圩村	1 小时	0	23052307	30	0.01	达标
	谢大郢孜	1 小时	0	23052307	30	0.01	达标
	祁集中学	1 小时	0	23052307	30	0.01	达标
	祁集中心学校	1 小时	0	23083007	30	0.01	达标
	网格	1 小时	0.01	23052808	30	0.03	达标
砷	吴家湖	1 小时	0.02	23051507	0.04	66.19	达标
	于圩孜	1 小时	0.03	23120409	0.04	71.17	达标
	王家湖	1 小时	0.03	23110108	0.04	95.83	达标
	杨湖	1 小时	0.02	23052807	0.04	66	达标
	古沟村	1 小时	0.03	23031109	0.04	82	达标
	古沟民族中学	1 小时	0.02	23031109	0.04	69.06	达标
	马庄孜	1 小时	0.02	23063007	0.04	52.83	达标
	许岗村	1 小时	0.04	23103108	0.04	98.67	达标
	前拐孜	1 小时	0.03	23102908	0.04	88.47	达标
	黄岗村	1 小时	0.03	23022211	0.04	82.39	达标
	后黄郢孜	1 小时	0.03	23050809	0.04	81.03	达标
	张许村	1 小时	0.03	23041609	0.04	87.06	达标
	陈岗孜	1 小时	0.04	23110309	0.04	105.86	超标
	高湖村	1 小时	0.03	23052808	0.04	74.06	达标
	段家湖	1 小时	0.03	23051207	0.04	92.75	达标
	徐家湖	1 小时	0.03	23051207	0.04	74.5	达标
	张家拐孜	1 小时	0.03	23122814	0.04	74.36	达标
	曹岗村	1 小时	0.02	23050708	0.04	48.17	达标
	祁集村	1 小时	0.03	23083007	0.04	70.72	达标
	祁圩村	1 小时	0.03	23052307	0.04	82	达标
	谢大郢孜	1 小时	0.02	23052307	0.04	67.44	达标
	祁集中学	1 小时	0.02	23052307	0.04	61.56	达标
	祁集中心学校	1 小时	0.03	23083007	0.04	78.08	达标
	网格	1 小时	0.05	23052808	0.04	145.89	超标
镉	吴家湖	1 小时	0	23051507	0.03	12	达标
	于圩孜	1 小时	0	23120409	0.03	12.9	达标
	王家湖	1 小时	0.01	23110108	0.03	17.37	达标
	杨湖	1 小时	0	23052807	0.03	11.97	达标
	古沟村	1 小时	0	23031109	0.03	14.87	达标
	古沟民族中学	1 小时	0	23031109	0.03	12.53	达标

	马庄孜	1 小时	0	23063007	0.03	9.57	达标
	许岗村	1 小时	0.01	23103108	0.03	17.9	达标
	前拐孜	1 小时	0	23102908	0.03	16.03	达标
	黄岗村	1 小时	0	23022211	0.03	14.93	达标
	后黄郢孜	1 小时	0	23050809	0.03	14.7	达标
	张许村	1 小时	0	23041609	0.03	15.8	达标
	陈岗孜	1 小时	0.01	23110309	0.03	19.2	达标
	高湖村	1 小时	0	23052808	0.03	13.43	达标
	段家湖	1 小时	0.01	23051207	0.03	16.8	达标
	徐家湖	1 小时	0	23051207	0.03	13.5	达标
	张家拐孜	1 小时	0	23122814	0.03	13.47	达标
	曹岗村	1 小时	0	23050708	0.03	8.73	达标
	祁集村	1 小时	0	23083007	0.03	12.83	达标
	祁圩村	1 小时	0	23052307	0.03	14.87	达标
	谢大郢孜	1 小时	0	23052307	0.03	12.23	达标
	祁集中学	1 小时	0	23052307	0.03	11.17	达标
	祁集中心学校	1 小时	0	23083007	0.03	14.17	达标
	网格	1 小时	0.01	23052808	0.03	26.43	达标
汞	吴家湖	1 小时	0.00118	23051507	0.3	0.39	达标
	于圩孜	1 小时	0.00127	23120409	0.3	0.42	达标
	王家湖	1 小时	0.00171	23110108	0.3	0.57	达标
	杨湖	1 小时	0.00118	23052807	0.3	0.39	达标
	古沟村	1 小时	0.00147	23031109	0.3	0.49	达标
	古沟民族中学	1 小时	0.00123	23031109	0.3	0.41	达标
	马庄孜	1 小时	0.00094	23063007	0.3	0.31	达标
	许岗村	1 小时	0.00176	23103108	0.3	0.59	达标
	前拐孜	1 小时	0.00158	23102908	0.3	0.53	达标
	黄岗村	1 小时	0.00147	23022211	0.3	0.49	达标
	后黄郢孜	1 小时	0.00145	23050809	0.3	0.48	达标
	张许村	1 小时	0.00156	23041609	0.3	0.52	达标
	陈岗孜	1 小时	0.00189	23110309	0.3	0.63	达标
	高湖村	1 小时	0.00132	23052808	0.3	0.44	达标
	段家湖	1 小时	0.00166	23051207	0.3	0.55	达标
	徐家湖	1 小时	0.00133	23051207	0.3	0.44	达标
	张家拐孜	1 小时	0.00133	23122814	0.3	0.44	达标
	曹岗村	1 小时	0.00086	23050708	0.3	0.29	达标
	祁集村	1 小时	0.00126	23083007	0.3	0.42	达标
	祁圩村	1 小时	0.00147	23052307	0.3	0.49	达标
	谢大郢孜	1 小时	0.00121	23052307	0.3	0.4	达标
	祁集中学	1 小时	0.0011	23052307	0.3	0.37	达标
	祁集中心学校	1 小时	0.0014	23083007	0.3	0.47	达标
	网格	1 小时	0.00261	23052808	0.3	0.87	达标
铅	吴家湖	1 小时	0.01183	23051507	3	0.39	达标
	于圩孜	1 小时	0.01272	23120409	3	0.42	达标
	王家湖	1 小时	0.01713	23110108	3	0.57	达标
	杨湖	1 小时	0.0118	23052807	3	0.39	达标
	古沟村	1 小时	0.01465	23031109	3	0.49	达标
	古沟民族中学	1 小时	0.01234	23031109	3	0.41	达标
	马庄孜	1 小时	0.00944	23063007	3	0.31	达标

	许岗村	1 小时	0.01763	23103108	3	0.59	达标
	前拐孜	1 小时	0.01581	23102908	3	0.53	达标
	黄岗村	1 小时	0.01473	23022211	3	0.49	达标
	后黄郢孜	1 小时	0.01448	23050809	3	0.48	达标
	张许村	1 小时	0.01556	23041609	3	0.52	达标
	陈岗孜	1 小时	0.01892	23110309	3	0.63	达标
	高湖村	1 小时	0.01324	23052808	3	0.44	达标
	段家湖	1 小时	0.01657	23051207	3	0.55	达标
	徐家湖	1 小时	0.01331	23051207	3	0.44	达标
	张家拐孜	1 小时	0.01329	23122814	3	0.44	达标
	曹岗村	1 小时	0.00861	23050708	3	0.29	达标
	祁集村	1 小时	0.01264	23083007	3	0.42	达标
	祁圩村	1 小时	0.01465	23052307	3	0.49	达标
	谢大郢孜	1 小时	0.01205	23052307	3	0.4	达标
	祁集中学	1 小时	0.011	23052307	3	0.37	达标
	祁集中心学校	1 小时	0.01395	23083007	3	0.46	达标
	网格	1 小时	0.02607	23052808	3	0.87	达标
二噁英 pgTEQ/m³	吴家湖	1 小时	0.02	23051507	3.6	0.46	达标
	于圩孜	1 小时	0.02	23120409	3.6	0.49	达标
	王家湖	1 小时	0.02	23110108	3.6	0.66	达标
	杨湖	1 小时	0.02	23052807	3.6	0.46	达标
	古沟村	1 小时	0.02	23031109	3.6	0.57	达标
	古沟民族中学	1 小时	0.02	23031109	3.6	0.48	达标
	马庄孜	1 小时	0.01	23063007	3.6	0.37	达标
	许岗村	1 小时	0.02	23103108	3.6	0.68	达标
	前拐孜	1 小时	0.02	23102908	3.6	0.61	达标
	黄岗村	1 小时	0.02	23022211	3.6	0.57	达标
	后黄郢孜	1 小时	0.02	23050809	3.6	0.56	达标
	张许村	1 小时	0.02	23041609	3.6	0.6	达标
	陈岗孜	1 小时	0.03	23110309	3.6	0.73	达标
	高湖村	1 小时	0.02	23052808	3.6	0.51	达标
	段家湖	1 小时	0.02	23051207	3.6	0.64	达标
	徐家湖	1 小时	0.02	23051207	3.6	0.51	达标
	张家拐孜	1 小时	0.02	23122814	3.6	0.51	达标
	曹岗村	1 小时	0.01	23050708	3.6	0.33	达标
	祁集村	1 小时	0.02	23083007	3.6	0.49	达标
	祁圩村	1 小时	0.02	23052307	3.6	0.57	达标
	谢大郢孜	1 小时	0.02	23052307	3.6	0.47	达标
	祁集中学	1 小时	0.02	23052307	3.6	0.43	达标
	祁集中心学校	1 小时	0.02	23083007	3.6	0.54	达标
	网格	1 小时	0.04	23052808	3.6	1.01	达标

5.2.5.4 厂界达标情况分析

采用 AERMOD 模式预测了正常工况下厂界最大落地浓度贡献值，计算结果见表 5.2.5-5。

表 5.2.5-5　无组织排放厂界污染污染物最大落地浓度贡献值

污染物	厂界最大值 mg/m³	标准限值 mg/m³	占标率%	标准来源
颗粒物	0.0514	1.0	5.14	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
氟化物	0.0049	0.02	24.50	
氯化氢	0.0209	0.20	10.45	
非甲烷总烃	0.0166	4.0	0.42	
氨	0.0059	1.5	0.39	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	0.00219	0.06	3.65	

由上表可知，本项目排放颗粒物、氟化物、HCl、非甲烷总烃、NH_3、H_2S 等污染物的厂界最大落地浓度贡献值均能达到相应限值要求，因此，本项目正常工况下各污染物排放浓度可做到厂界达标。

5.2.6 环境防护距离设置

（1）大气环境防护距离

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERMOD 模式进行预测，结果表明厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中提到的有害气体无组织排放卫生防护距离计算公式来确定建设项目卫生防护距离。具体计算公式如下：

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

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m），根据该生产单元面积 S（m²）计算，r=（S/π）$^{1/2}$；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数。根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 5.2.6-1 查取。A＝470，B＝0.021，C＝1.85，D＝0.84。卫生防护距离如下表：

表 5.2.6-1　卫生防护距离计算系数

计算	工业企业所在	卫生防护距离 L（m）

系数	地区近五年平均风速（m/s）	L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

注：表中工业企业大气污染源构成分为三类：

Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量三分之一者。

Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或者无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的容许浓度是按急性反应指标确定者。

Ⅲ类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中原文“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。

卫生防护距离的计算结果见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2　卫生防护距离计算参数及结果

产生环节	污染因子	排放速率（kg/h）	标准限值（μg/m³）	等标排放量	面源参数（m）			计算结果（m）	取极值（m）	提级后（m）
					长	宽	高度			
废盐暂存库	颗粒物	0.0374	900	0.042	100	28	6	/(等标排放量相差超过10%无需计算卫生防护距离初值)	/	50
	VOCs	0.0154	2000	0.008						
	氟化物	0.0048	20	0.240						
	HCl	0.009	50	0.180						
	氨	0.0044	200	0.022				/	/	
	硫化氢	0.0037	10	0.370				39.973	50	
精制车间一	颗粒物	0.117	900	0.130	80	40	21	/	/	50
	HCl	0.0006	50	0.012				0.290	50	
化验室	HCl	0.002	50	0.040	27	15	3	4.138	50	50
	VOCs	0.0025	2000	0.001				/	/	

根据导则规定并结合项目卫生防护距离计算结果可知，本项目卫生防护距离设置为废盐暂存库、精制车间一、化验室外各 50m。

（3）环境防护距离

结合本项目大气环境防护距离、卫生防护距离、风险控制距离及同类型项目环境防护距离设置情况，本项目设置厂界外 200m 环境防护距离。目前环境防护距离内涉及的张许村及陈岗孜两个村庄部分居民；根据园区管委会出具的拆迁承诺：防护距离内的敏感点在项目开工建设前完成拆迁、补偿工作。待拆迁完成后环境防护距离内无敏感点，今后该防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。本项目环境防护距离包络线图见图 5.2.6-1。

5.2.7 小结

（1）项目所在区域为不达标区域，不达标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$，区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均质量浓度变化情况如表 5.2.5-3。由表 5.2.5-3 可知，K（PM_{10}）=-99.60%＜-20%、K（$PM_{2.5}$）=-99.95%＜-20%，说明项目建设后区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 环境质量得到整体改善。

（2）新增污染源正常排放下短期浓度贡献值的最大占标率为 H_2S 48.59%＜100%，年平均贡献值保护目标和网格点最大占标率为 TSP 3.98%＜30%。

（3）项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。对于现状达标的污染物 SO_2、NO_2、CO、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢、锰，叠加现状背景值后污染物浓度符合环境质量标准。

（4）环境防护距离

结合本项目大气环境防护距离、卫生防护距离、风险控制距离及同类型项目环境防护距离设置情况，本项目设置厂界外 200m 环境防护距离。目前环境防护距离内涉及的张许村及陈岗孜两个村庄部分居民；根据园区管委会出具的拆迁承诺：防护距离内的敏感点在项目开工建设前完成拆迁、补偿工作。待拆迁完成后环境防护距离内无敏感点，今后该防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

表 5.2.9-1 项目环境空气影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□	三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（TSP、铅、氟化物、汞、镉、砷、六价铬、氯化氢、氨、硫化氢、二噁英、非甲烷总烃、锰及其化合物）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准☑
现状评价	评价功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区	

				□
	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□	主管部门发布数据☑	现状补充监测☑
	现状评价	达标区☑	不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、本项目污染源□	区域污染源☑
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL 2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、铅、氟化物、汞、镉、砷、氯化氢、氨、硫化氢、二噁英、非甲烷总烃、锰及其化合物）	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑	C 本项目最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C $_{本项目}$最大占标率≤10%□	C $_{本项目}$最大占标率>10%□
		二类区☑	C $_{本项目}$最大占标率≤30%☑	C $_{本项目}$最大占标率>30%□
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	C $_{非正常}$占标率≤100%□	C $_{非正常}$占标率>100%☑
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑	C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□	k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、CO、SO_2、氮氧化物、氟化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（TSP、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、锰及其化合物、二噁英）	监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受 □		
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m		
	污染源年排放量	SO_2:(4.03)t/a	NOx:(7.534)t/a	颗粒物:(4.179)t/a	VOCs:(0.521)t/a

注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项

5.3 营运期地表水环境影响预测与评价

5.3.1 地表水环境影响分析

5.3.1.1 地表水环境影响评价简述

本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水，废水总产生量为 59093.4m^3/a。其中湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水；化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺为：pH 调节+絮凝沉淀，规模为 80m^3/d）；生活污水经化粪池预处理后与循环冷却系统排污水、软水制备浓水及预处理后的生产废水一起通过厂区总排口排入煤化工产业园污水处理厂进一步处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

5.3.1.2 污水处理厂接管可行性

①接管范围

本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区纬四路（园区污水处理厂北侧、新安联合西侧），属于煤化工园区污水处理厂接管范围内。

②水量

污水处理厂设计处理能力 1.0 万 m^3/d，已投入运行规模为 5000m^3/d，实际处理规模约 3000m^3/d，本项目废水排放量为 29242.8m^3/a（97.476m^3/d），占煤化工产业园污水处理厂剩余处理能力的 4.9%，且处理能力富余较大，完全有能力接纳本项目废水。

③水质

本项目废水经厂内废水处理设施处理后均能达到煤化工园区污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准限值要求，因此不会对煤化工园区污水处理厂的正常运行造成冲击和影响。

综上所述，本项目废水接管煤化工园区污水处理厂处理是可行的。

废水污染物排放信息见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	湿法除尘废水	TDS	用于精制除杂化盐工序 ，不外排	/	/	/	/	/	□是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	废气喷淋设施排水	COD、TDS		/	/	/	/	/	□是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
3	湿法脱酸废水	pH、COD、SS、氟化物、TDS、重金属	回喷至急冷塔补水，不外排	/	/	/	/	/	□是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
4	余热锅炉排水	COD、SS、盐分	接管煤化工园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
5	循环冷却水排水	COD、SS、TDS	接管煤化工园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

6	化验室废水	pH、COD、SS、TDS	接管煤化工园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	综合污水处理站	pH 调节+絮凝沉淀	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
7	地面冲洗废水	COD、SS、TDS、石油类	接管煤化工园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	综合污水处理站	pH 调节+絮凝沉淀	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
8	车辆冲洗废水		接管煤化工园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	综合污水处理站	pH 调节+絮凝沉淀	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
9	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮、TP	接管煤化工园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
10	初期雨水	COD、SS	接管煤化工园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	综合污水处理站	pH 调节+絮凝沉淀	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

本项目雨水排放口信息见表 5.3.1-2，厂区废水总排口信息见表 5.3.1-3。

表 5.3.1-2　雨水排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体地理坐标		其他信息
			经度	纬度				水体名	受纳水体	经度	纬度	

								称	功能目标			
1	YS001	雨水排口	116°51′17″	32°42′51″	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	雨水季节	淮河	III 类	116°51′35″	32°41′18″	/

表 5.3.1-3　废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	收纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度				名称	收纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	116°51′19″	32°42′55″	4.06296	进城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	/	园区废水不外排

表 5.3.1-4　废水污染物排放执行标准表

序号	排放编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	煤化工园区污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准	6~9
		COD		500
		BOD_5		300
		BOD_5/ COD		≥0.3
		SS		250
		NH_3-N		50
		TN		70
		TP		5
		石油类		20

表 5.3.1-5　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂排放量（t/a）
1	DW001	COD	140.4	0.01368	0.01368	4.104	4.104
		BOD_5	12.3	0.00120	0.00120	0.360	0.360
		SS	84.0	0.00819	0.00819	2.456	2.456
		TDS	157.9	0.01540	0.01540	4.619	4.619
		石油类	0.6	0.00005	0.00005	0.016	0.016
		氨氮	2.5	0.00024	0.00024	0.072	0.072
		TP	0.4	0.00004	0.00004	0.012	0.012
全厂排放口合计		COD				4.104	4.104
		BOD_5				0.360	0.360
		SS				2.456	2.456
		TDS				4.619	4.619
		石油类				0.016	0.016
		氨氮				0.072	0.072
		TP				0.012	0.012

5.3.2 地表水环境影响评价自查表

表 5.3.2-1　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区☐；应用水取水口☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；
重点保护与珍惜水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；
涉水的风景名胜区☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☐；间接排放☑；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；径流☐；水域面积☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☑；
pH 值☐；热污染☐；富营养化☐；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑</td><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级☐</td></tr>
<tr><td rowspan="10">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☐；在建☐；拟建☐；其他</td><td>拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑</td><td colspan="2">生态环境主管部门☐；补充监测☑；其他☐</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">生态环境主管部门☐；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑</td><td>（水温、电导率、浊度、pH、COD、BOD_5、溶解氧、总磷、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、铜、六价铬、氟化物、氯化物）</td><td>监测断面或点位个数（5）个</td></tr>
</table>

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	（水温、电导率、浊度、pH、COD、BOD_5、溶解氧、总磷、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、铜、六价铬、氟化物、氯化物）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类☐；II 类☑；III 类☑；IV 类☐；V 类☐ 近岸海域：第一类☐；第二类☐；第三类☐；第四类☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☑；夏季☐；秋季☐；冬季☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况☐：达标☑；不达标☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况☐：达标☐；不达标☐ 水环境保护目标质量状况☐：达标☐；不达标☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☐：达标☑；不达标☐ 底泥污染评价☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价☐ 水环境质量回顾性评价☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况☐	达标区☑ 不达标区☐
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐ 设计水文条件☐	
	预测情景	建设期☐；生产运行期☐；服务期满后☐ 正常工况☐；非正常工况☐ 污染控制和减缓措施方案☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景☐	
	预测方法	数值解☐；解析解☐；其他☐ 导则推荐模式☐；其他☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☐；替代削减源☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑	

<table>
<tr><td rowspan="15"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="5">满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐
水环境控制单元或断面水质达标☐
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">4.104</td><td colspan="2">140.4</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">0.360</td><td colspan="2">12.3</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">2.456</td><td colspan="2">84.0</td></tr>
<tr><td>TDS</td><td colspan="2">4.619</td><td colspan="2">157.9</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td colspan="2">0.016</td><td colspan="2">0.6</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">0.072</td><td colspan="2">2.5</td></tr>
<tr><td>TP</td><td colspan="2">0.012</td><td colspan="2">0.4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代原排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☑；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动☐；自动☐；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动☐ 无监测☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（废水总排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（流量、pH、COD、氨氮、BOD_5、SS、TN、TP、TOC）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容</td></tr>
</table>

5.4 营运期声环境影响预测与评价

5.4.1 预测范围和预测点

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测范围应为厂界外 200m 范围。

5.4.2 噪声源强

本项目主要噪声设备有拆包机、搅拌机、输送机、卸料装置、引风机、急冷塔、水泵、压滤机、曝气风机、搅拌器、气洗风机、污泥泵、加药泵、离心机、干燥机、打包机、压缩机、干燥机、冷却塔、水泵、风机等，噪声值约为 70~85dB(A)之间，本项目噪声源强见表 3.3.1-1~2。

5.4.3 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定的声级计算公式进行影响预测。

（1）室外噪声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中：Loct（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct（r_0）——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔLoct——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级 Lwoct，且声源可看作是位于地面上的，则

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

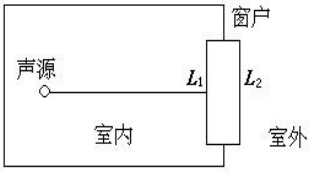
由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

（2）室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

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



②再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

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

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

式中：S 为透声面积，m^2。

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

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10\lg(\tfrac{1}{T})[\sum_{i=1}^{n} t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^{m} t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}}]$$

式中：Leq 总—某预测点总声压级，dB（A）；

n—为室外声源个数；

m—为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间。

（3）预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

a 一般属性

声源离地面高度为 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的吸声系数 0.01。

b 发声特性

稳态发声，不分频。

5.4.4 预测结果及评价

在考虑各噪声源经过消声、车间隔音等降噪措施后，根据噪声预测模式，将有关参数代入公式计算，预测工程噪声源对各向厂界的影响。各预测点噪声预测结果见表 5.4.4-1。

表 5.4.4-1　各预测点声环境预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点位		背景值		贡献值		预测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界	54	48	53	53	/	/	65	55
N2	南厂界	54	49	49	49	/	/	65	55
N3	西厂界	54	48	51	51	/	/	65	55
N4	北厂界	54	49	47	47	/	/	65	55
N5	张许村（待拆迁）	52	44	35	35	52.0	44.5	60	50
N6	陈岗孜（待拆迁）	50	44	36	36	50.2	44.6	60	50

由上表预测结果表明，项目运营后经采取本评价提出的噪声防治措施并经减震、厂房隔声、距离衰减后厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，周边声环境敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准。

表 5.4.4-2　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级☐	二级☐	三级☑
	评价范围	200m☑	大于 200m☐	小于 200m☐
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级☐	计权等效连续感觉噪声级☐
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☐	国外标准☐

工作内容		自查项目					
现状评价	环境功能区	0 类区☐	1 类区☐	2 类区☐	3 类区☑	4a 类区☐	4b 类区☐
	评价年度	初期☐	近期☐	中期☐	远期☑		
	现状调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法☐	收集资料☐			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☐	已有资料☑	研究成果☐			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他☐				
	预测范围	200m☑	大于 200m☐	小于 200m☐			
	预测因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级☐	计权等效连续感觉噪声级☐			
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标☐				
	声环境保护目标处噪声值	达标☑	不达标☐				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测☐	自动监测☐	手动监测☑		
	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（2）	无监测☐			
评价结论	环境影响	可行☑	不可行☐				
注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项							

5.5 营运期固废环境影响预测与评价

5.5.1 固体废物产生处置情况

本项目产生的固体废物主要有飞灰、滤渣、压滤污泥、废耐火材料、废包装袋、废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭、杂盐、生活垃圾等。其中飞灰、废耐火材料、废包装材料、精制除杂工序产生的废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭及废脱硝催化剂属于危险废物，暂存于厂区危废暂存库内（废脱硝催化剂直接由有资质的处置单位拉走，不在厂区暂存），定期交由危废处置单位处置；软水制备产生的废树脂属于一般固废，交由厂家回收处理；滤渣、压滤污泥属于一般固废，暂存库一般固废库，定期委托处置；废杂盐直接返回热化学处理系统处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运。

建设单位按照环评报告提出的要求积极落实处理措施，项目产生的固体废弃物均能得到妥善的处置，可以做到综合利用。因此，项目产生的固体不会对周围环境产生明显的不利影响。

5.5.2 危险废物影响分析

5.5.2.1 危险废物暂存场所环境影响分析

本项目自产危废暂存于自产危废暂存库内（占地面积为 100m^2），贮存能力约为 300t，

厂内暂存时间 60d。各类危废分别单独储存，以合格容器或加衬里的编织袋密封保存，满足项目危废暂存需求。

危废暂存场所应严格落实“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)控制措施，并按重点防渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。拟建项目产生的危险废物在厂内暂存后，将交由有资质单位处理。

本项目危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

5.4.2.2 运输环节环境影响分析

（1）厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响

项目产生的危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落，厂区将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区内部及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下，可能导致危险废物转运过程散落，可能对厂区土壤以及地下水产生以一定影响。

（2）运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体按采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令 2013 年第 2 号)、JT617 以及 JT618 相关要求执行制定了运输路线。

项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，运输单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

此外，本项目运输道路，均依托现有道路、现有高速路网及淮南市现有公路网，不新建厂外运输道路，运输车辆运输次数有限，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

5.4.2.3 委托处置环境影响分析

要求建设单位在项目与有处理资质的单位签订委托处理协议，定期委托处理。建设单位应优先与淮南市及周边地区范围内的危废处置单位签订委托处置协议，委托有资质

单位处理后，项目产生的危险废物将对周边环境不会产生影响。

综上可知，项目采取的固废处理、处置措施是可行的。固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。在清运过程中，应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对沿途环境造成一定的影响。

5.6 营运期地下水环境影响预测与评价

5.6.1 水文地质调查

5.6.1.1 区域地质条件

一、区域地质构造

项目区位于淮河以北，地貌单元为剥蚀堆积平原、泛滥冲积平原，微地貌形态可进一步划分为河间平地（I）、沿河泛滥带（II）、河漫滩（III）三个类型。

（1）河间平地（I）

分布于本区大部分地区，地势平坦开阔，地面标高 22~23m 左右，地表岩性为第四系上更新统颍上组（Q3）粉质黏土及黏土。占项目区的 78%。

（2）沿河泛滥带（II）

分布于中南部泥河两侧地区，地势较低洼，地面标高 17~18m，地表岩性为全新统蚌埠组（Q4）粉土、粉质黏土，占项目区的 8%。

（3）河漫滩（III）

分布于淮河河谷两侧，地面标高 18~19m，地表岩性为全新统蚌埠组（Q4）粉砂、粉土，占项目区的 14%。

区内的地形地貌、地层分布和岩性特征，决定了地下水的类型和水文地质特征。依据地下水的赋存条件和含水介质的特征，区域地下水可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水三种类型。

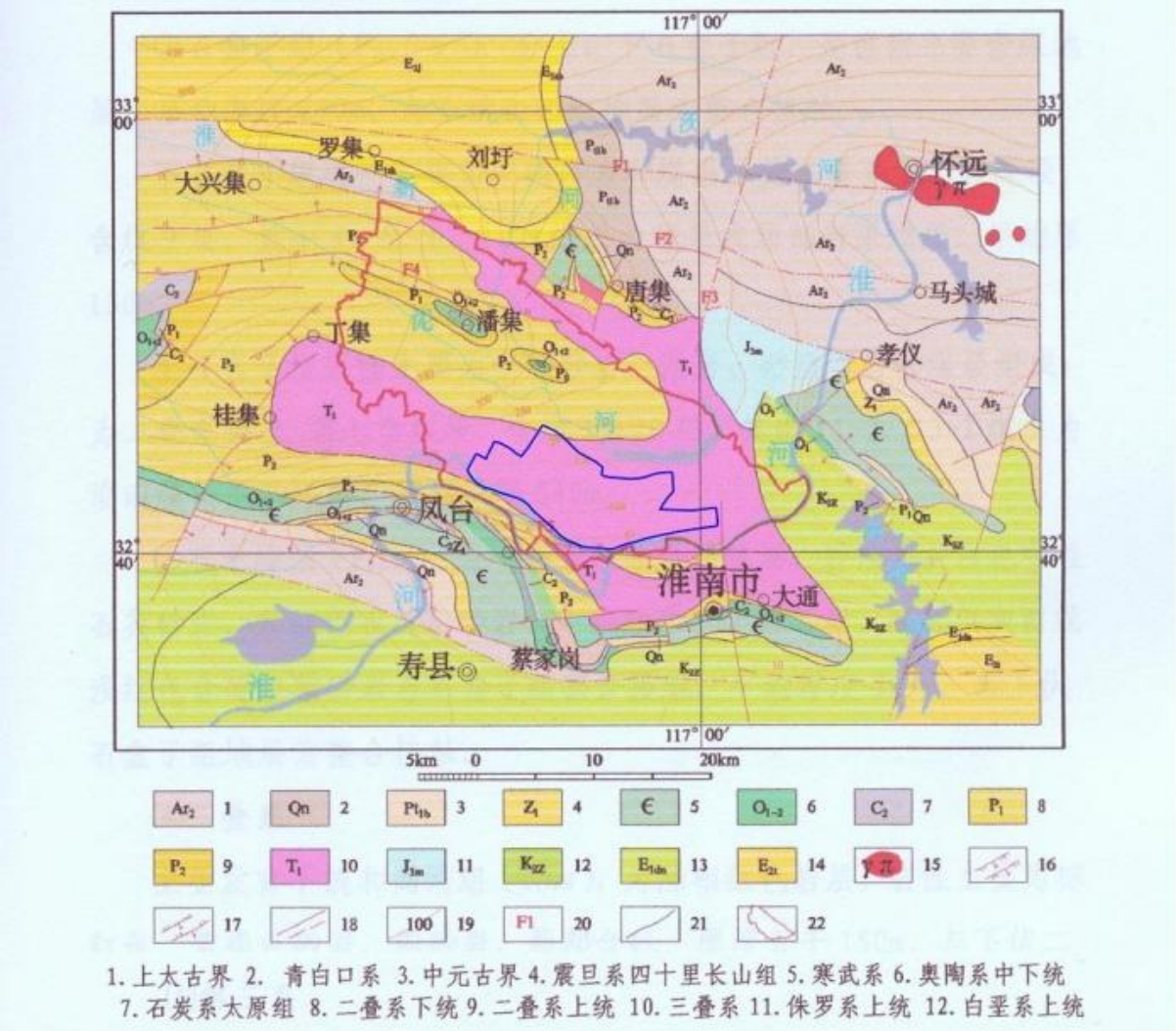


图 5.6.1-1　区域地质构造图

二、区域地层岩性

区域地层隶属华北地层大区晋冀鲁豫地层区徐淮地层分区淮南地层小区，地层除中生界侏罗纪和古生界志留系、泥盆系缺失外，其余地层均有不同程度发育。前第四系地层除上太古界霍邱群、青白口系、震旦系。寒武系、奥陶系、白垩系局部出露地表外，其余均被第四系覆盖，区域地层划分情况见表 5.6.1-1。

表 5.6.1-1　区域地层划分简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度（m）	主要岩性
新生界	第四系	全新统	蚌埠组	Q4	<15	浅黄色粉砂、亚砂土
		上更新统	颍上组	Q3	7~39	灰黄色亚黏土、淤泥质亚黏土、粉细砂、含少量钙质和铁锰质结核
		中更新统	临泉组	Q2	29~60	浅棕、灰黄色亚黏土、含砾中细砂、含钙质结核及铁锰质结核
		下更新统	太和组	Q1	40~80	黄色、浅灰色中、细砂，粉砂组成，间夹薄层黏土

	第三系	上新统	明化镇组		N2m		<290	紫红色、灰绿色黏土及灰白色巨厚层中粗砂含少量铁锰质钙质结核、下部灰白色泥岩
		古新统	双浮组	定远组	1sh	1dh	>743 468	粉砂质泥岩，细砂岩，含砾中粗砂岩，底部为角砾岩
中生界	白垩纪	上统	张桥组		K2Z		>210	砂岩，砂砾岩
	三迭系	下统	和尚沟组		T1hs		>110	泥岩、砂质泥岩夹中细砂岩
			刘家沟组		T11		>323	含泥砾中粒长石石英砂岩
古生界	二迭系	上统	石千峰组		P2sh		>112	中粗粒长石石英砂岩，局部含砾
			上石河子组		P2s		506	泥岩、粉砂岩、碳质页岩煤
		下统	下石盒子组		P1x		237	粉砂岩、黏土岩、碳质页岩煤
			山西组		P1s		52	砂质泥岩，细中粒砂岩
	石炭系	上统	太原组		C2t		120	含燧石结核灰岩夹粉砂岩
	奥陶系	下统	马家沟组		O1m		146	白云岩，白云质灰岩，灰岩
			萧县组		O1x		213	灰质白云岩、白云岩灰岩夹泥岩
	寒武系	上统	土坝组		∈3t		171	含硅质泥岩白云岩
			崮山组		∈3g		75	含硅质泥岩白云岩，鲕状白云质灰岩
		中统	张夏组		∈2z		145	灰质白云岩，白云岩灰岩
上元古界	震旦系	下统	倪园组		Z1n		38	条带状含燧石结核白云岩
			四顶山组		Z1sd		99	含叠层石白云岩
			九里桥组		Z1j		71	条带状灰岩夹叠层石灰岩
			四十里长山组		Z1s		44	石英砂岩，长石石英岩砂岩
	青白口系		刘老碑组		Qn1		685	页岩，泥灰岩夹白云质灰岩
			伍山组		Qnw		11	海绿石石英砂岩
上太古界			霍邱群		Ar2hq		>592	黑云斜长片麻岩，斜长角闪岩

地层由老到新分述如下：

1、奥陶系

主要发育下统马家沟组（O1m），岩性顶部为灰色、厚层状硅质灰岩，局部夹泥质条带；底部为褐色、灰色中厚层白云岩，岩溶发育，厚度 374m。

2、石炭系

主要发育上统太原组（C2t），岩性为深灰色灰岩与中细粒砂岩、泥岩互层，其中灰岩约为 11~13 层，单层厚度一般小于 10m，岩溶不发育（仅于断层破碎带局部岩溶较发育），间夹薄煤 3 层。厚度 122m，与下伏奥陶系为假整合接触。

3、二叠系

自下而上主要发育山西组、石盒子组和石千峰组。厚度 1019m。

（1）山西组（P1s）：由灰色砂岩、泥岩和煤层组成，为二叠系第一含煤段，含 1、3 两层可采煤层，是区内主要含煤地层之一。平均厚度 85m，与下伏石炭纪地层为整合接触。

（2）石盒子组（P1-2^s）：分上、下石盒子组，是区内主要含煤地层。平均厚度 670m，

与下伏山西组地层为整合接触。下石盒子组岩性主要为中粗砂岩和煤层，为二叠系第二含煤段，含煤 9 层，其中 4、5、6、7、8 煤层为可采或局部可采煤层。平均厚度 130m。上石盒子组岩性主要为中细砂岩、泥岩、砂质页岩和煤层组成，为二叠系第三~第七含煤段，含煤 19~20 层，其中 11-2、13-1 煤层为淮南煤田主采煤层。平均厚度 540m。

（3）石千峰组（P2sh）：为一套杂色非含煤地层，岩性为灰白色中粒石英砂岩、紫红色石英粉砂岩、中细砂岩、含砾砂岩，底部以灰白或浅红色含砾中粗砂岩与石盒子组整合接触。平均厚度 264m，与下伏石盒子组地层为整合接触。

4、三叠系

主要发育下统和尚沟组（T1hs），为陆相红色岩层，岩性主要为棕红色、紫褐色砂岩、粉砂岩，局部含砾。厚度大于 150m，与下伏二迭系地层为整合接触。

5、第三系

主要发育上新统明化镇（N2m），隐伏于第四系之下。岩性上部为紫红色、灰绿色黏土，含铁锰结核和钙质结核，下部为泥质粉砂岩夹灰白色泥灰岩。厚度大于 290m。

6、第四系。

第四系地层有下更新统太和组（Q1）、中更新统临泉组（Q2）、上更新统颍上组（Q3）以及全新统蚌埠组（Q4），厚约 150m。主要岩性为黏土、粉质黏土、粉砂和中细砂。自下而上分述如下：

第四系地层有下更新统太和组（Q1）、中更新统临泉组（Q2）、上更新统颍上组（Q3）以及全新统蚌埠组（Q4），厚约 150m。主要岩性为黏土、粉质黏土、粉砂和中细砂。自下而上分述如下：

①第四系下更新统太和组（Q1）：埋深 45.0~150m。下部主要由土黄色、棕红色、灰绿色黏土组成，中间夹粉砂和粉细砂薄层。中上部主要由黄色、浅灰色中、细砂、粉砂组成，间夹薄层黏土。为河床-河漫滩沉积相。厚度 60~70m。

②第四系中更新统临泉组（Q2）：下部主要由灰黄色，棕红色厚层状黏土及粉质黏土组成，中间夹粉砂和粉细砂薄层。中部主要由灰黄色、浅灰色、中、细砂、中细砂和粉砂组成。为冲积—冲洪积。厚度 10~30m。

③第四系上更新统颍上组（Q3）：大部分地表出露。下部主要由棕黄色粉细砂、粉砂组成。上部主要由黑灰色、灰黄色、棕黄色黏土及粉质黏土组成。为冲积—冲洪积，厚度 15~60m。

④第四系全新统蚌埠组（Q4）：主要分布在现代河流河床及漫滩地区，由棕黄色、

灰黄色粉质黏土和粉砂组成，局部夹粉砂薄层。厚度 2~15m。

5.6.1.2 区域水文地质条件

区内的地形地貌、地层分布和岩性特征，决定了地下水的类型和水文地质特征。依据地下水的赋存条件和含水介质的特征，区域地下水可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水三种类型。（见图 5.6.1-2 区域综合水文地质图及图 5.6.1-3 地质柱状图）。

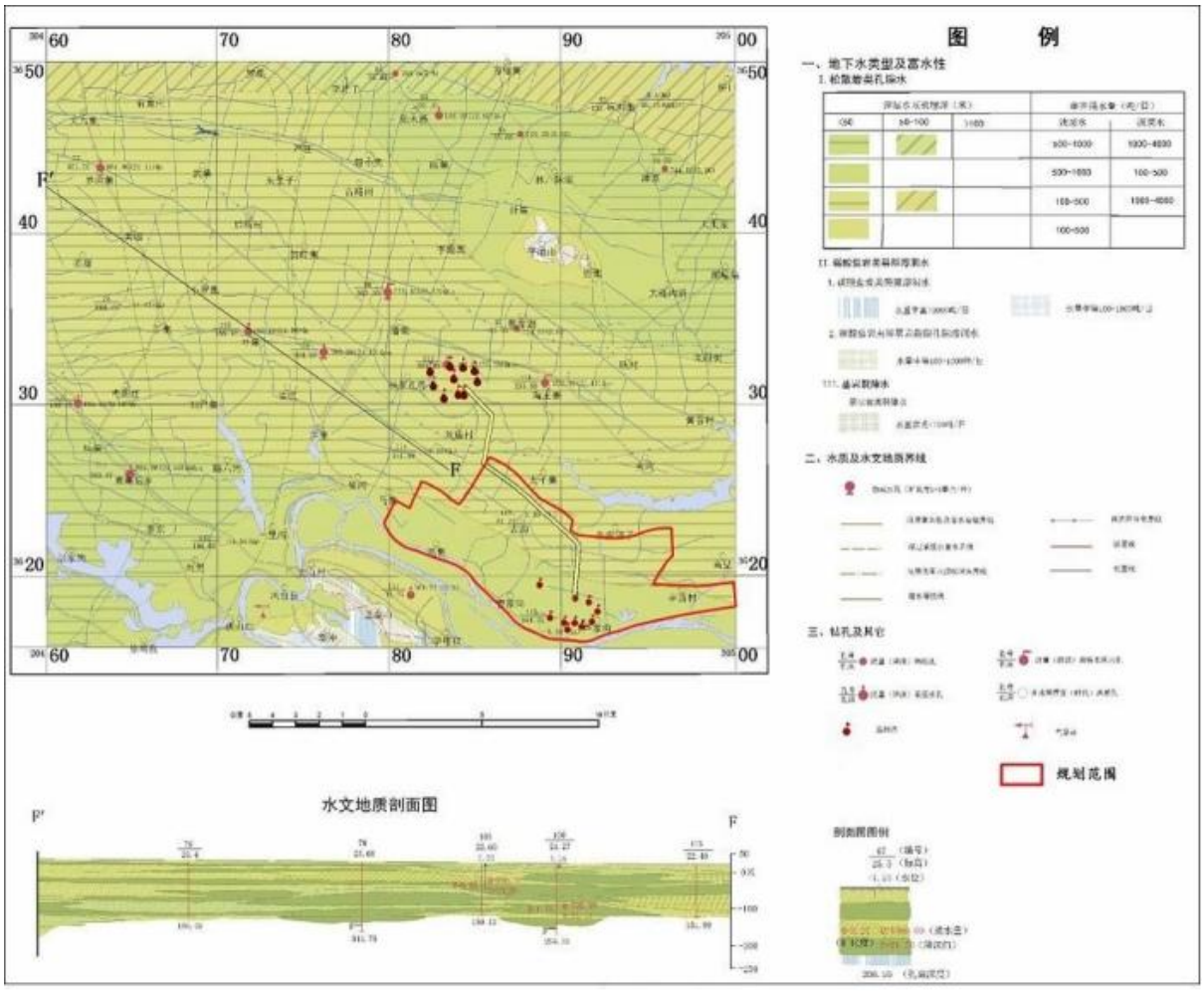


图 5.6.1-2　区域综合水文地质图

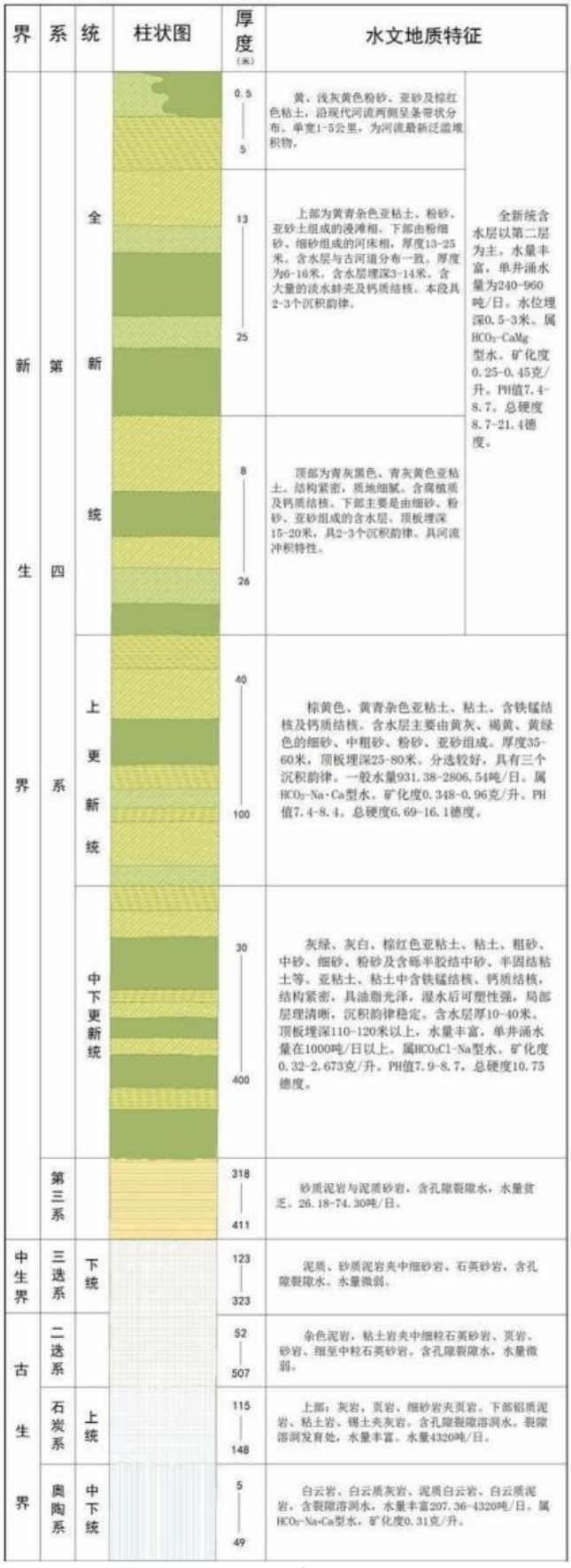

界
系
统
柱状图
厚度（米）
水文地质特征
新生界
第四系
全新统
0.5—5
黄、浅灰黄色粉砂、亚砂及棕红色粘土，沿现代河流两侧呈条带状分布。单宽1-5公里，为河流最新泛滥堆积物。
13—25
上部为黄青杂色亚粘土、粉砂、亚砂土组成的浸滩相，下部由粉细砂、细砂组成的河床相，厚度13-25米。含水层与古河道分布一致。厚度为6-16米。含水层埋深3-14米。含大量的淡水蚌壳及钙质结核。本段具2-3个沉积韵律。
全新统含水层以第二层为主。水量丰富，单井涌水量为240-960吨/日。水位埋深0.5-3米。属HCO_3-CaMg型水。矿化度0.25-0.45克/升。PH值7.4-8.7。总硬度8.7-21.4德度。
8—26
顶部为青灰黑色、青灰黄色亚粘土。结构紧密，质地细腻。含腐植质及钙质结核。下部主要是由细砂、粉砂、亚砂组成的含水层。顶板埋深15-20米，具2-3个沉积韵律。具河流冲积特性。
上更新统
40—100
棕黄色、黄青杂色亚粘土、粘土。含铁锰结核及钙质结核。含水层主要由黄灰、褐黄、黄绿色的细砂、中粗砂、粉砂、亚砂组成。厚度35-60米，顶板埋深25-80米。分选较好，具有三个沉积韵律。一般水量931.38-2806.54吨/日。属HCO_3-Na·Ca型水。矿化度0.348-0.96克/升。PH值7.4-8.4。总硬度6.69-16.1德度。
中下更新统
30—400
灰绿、灰白、棕红色亚粘土、粘土、粗砂、中砂、细砂、粉砂及含砾半胶结中砂、半固结粘土等。亚粘土、粘土中含铁锰结核、钙质结核，结构紧密，具油脂光泽，湿水后可塑性强，局部层理清晰，沉积韵律稳定。含水层厚10-40米。顶板埋深110-120米以上，水量丰富，单井涌水量在1000吨/日以上。属HCO_3Cl-Na型水。矿化度0.32-2.673克/升。PH值7.9-8.7，总硬度10.75德度。
第三系
318—411
砂质泥岩与泥质砂岩，含孔隙裂隙水，水量贫乏。26.18-74.30吨/日。
中生界
三迭系
下统
123—323
泥质、砂质泥岩夹中细砂岩、石英砂岩，含孔隙裂隙水。水量微弱。
古生界
二迭系
52—507
杂色泥岩，粘土岩夹中细粒石英砂岩、页岩、砂岩、细至中粒石英砂岩。含孔隙裂隙水，水量微弱。
石炭系
上统
115—148
上部：灰岩，页岩、细砂岩夹页岩。下部铝质泥岩、粘土岩、锡土夹灰岩。含孔隙裂隙溶洞水。裂隙溶洞发育处，水量丰富。水量4320吨/日。
奥陶系
中下统
5—49
白云岩、白云质灰岩、泥质白云岩、白云质泥岩，含裂隙溶洞水，水量丰富207.36-4320吨/日。属HCO_3-Na·Ca型水，矿化度0.31克/升。

图 5.6.1-3　地质柱状图

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水赋存于新生界松散岩类地层中，广布全区，是项目区评价的主要对象，是区内主要开采的地下水类型。松散岩类由于洪积、湖积和冲积交互作用的结果，使之结构复杂，砂层和黏土相间沉积，构成较复杂的含水层组。松散岩类孔隙水按埋藏条件进一步分为浅层孔隙水、中深层孔隙水、深层孔隙水。

a．浅层孔隙水

含水层组由第四系上新统、全新统地层组成，岩性以粉细砂为主，含水层顶板埋深 7.0-12.0m，底板埋深 15-30m，砂层累计厚度 8-12m。含水层顶板之上为厚 6-7m的粉质粘土，致使浅层含水层地下水水力性质为潜水－微承压水，渗透系数 0.2-5.0m/d，单井涌水量一般为 500-1000m^3/d。水化学类型以HCO_3－Ca、HCO_3－Ca·Na型和HCO_3－Ca·Mg型为主，水温一般在 16.5－19℃，矿化度一般小于 1g/L。天然状态下粉质粘土中地下水水位与下伏微承压含水层水位一致，埋深一般在 2.0-4.0m。浅层孔隙水与下部中深层孔隙水之间有一层厚度在 1.3-31.18m的粘土层，平均厚度 13.98m，隔水性能较好，称为上部隔水层组。但其厚度变化较大，由东向西逐渐变薄。

b．中深层孔隙水

中深层孔隙水含水层组由第四系下、中更新统地层组成，含水层顶板埋深约为45-50m，底板埋深约为 50-100m，岩性为细砂、含砾中粗砂等，地下水水力性质为承压水，渗透系数 1.38-4.65m/d。天然状态下地下水水位埋深一般在 2.0-4.0m，单井涌水量一般为 500-3000m^3/d。水化学类型以HCO_3-Ca·Na型为主，水温一般在 18-21℃，矿化度一般在 1.07-2.3g/L。

中深层孔隙水含水层组与下部深层孔隙水之间有一层厚度在 3.5-55.53m的粘土层，平均厚度 35.80m，隔水性能较好，岩性主要为浅灰绿色黏土及砂质黏土，较致密，分布比较稳定，称为下部隔水层组。是中深层和深层孔隙水之间的良好隔水层。

中深层孔隙水水量丰富，水质相对较好，是城镇生产、生活主要供水水源。受开采影响，在潘集城区、潘一矿、潘二矿、潘三矿周围形成了一定范围的开采降落漏斗，漏斗中心水位埋深在 10-14m左右，地下水流向变为有四周向漏斗中心流动，水力坡度为 8/1000 左右。

C．深层孔隙水

深层孔隙水含水层组为第三系上新统地层组成，含水层顶板埋深约为 150m以下，底板埋深最大为 150m以下，底板埋深最大为 400m，含水层岩性以灰绿色中粗砂、细砂和

棕黄色砂砾层为主。地下水水力性质为承压水，渗透系数 0.5-2.5m/d。天然状态下地下水水位埋深一般在 2.0-4.0m，单井涌水量一般为 500-1200m^3/d。水化学类型以Cl－Na型为主，水温一般在 23-26℃，矿化度一般在 2.2-2.5g/L。

区域内深层孔隙水基本未被开发利用，水动力场和水化学场基本处于初始状态。

（2）碎屑岩孔隙裂隙水

含水岩组主要由二叠、三叠系的泥岩粉砂岩、砂砾岩等碎屑岩煤系地层组成，埋藏于巨厚的新生界松散层之下，深度 120-450m。地下水赋存于风化的空袭、裂隙和构造裂隙中，富水性受岩性和孔隙、裂隙发育程度控制，单井涌水量一般小于 100m^3/d，水温一般在,24℃左右，矿化度一般在 3.0-4.5g/L，水化学类型以Cl－Na型、Cl·HCO_3－Na型为主。

碎屑岩孔隙裂隙水与其下伏的岩溶水之间存在较厚的隔水层，在五断层等影响因素情况下，不发生直接的水力联系；与其上覆的深层孔隙水能发生一定的水力联系。

（3）碳酸盐岩裂隙岩溶水

含水岩组主要由奥陶系马家沟组石灰岩和石炭系太原组石灰岩等组成，地下水主要赋存碳酸盐岩裂隙、溶隙中，埋藏于巨厚的碎屑岩类煤系地层中。

根据煤田勘探资料，石炭系太原组石灰岩含水层累计厚度 41-54m，中上部多为薄层灰岩，仅底部灰岩较厚，约 15m，地下水具承压性质，水位标高一般在+26-+28m，单位涌水量一般为 0.12-0.191L/s·m，渗透系数 0.009-0.30m/d。水化学类型以Cl·HCO_3－Na型和Cl-Na型为主，水温一般在 32-36℃，矿化度一般小于 2.3-2.65g/L。

奥陶系马家沟组石灰岩含水层累计厚度 85-150m，上部为浅灰、褐灰色白云岩，中部为浅灰、灰色含白云质灰岩与褐灰色豹皮状白云质灰岩互层，下部灰色厚层含白云质灰岩，地下水具承压性质，水位标高一般在+25m 左右，单位涌水量一般为 0.2001L/s·m，渗透系数 0.035m/d。水化学类型以 Cl·SO_4-Na 型为主，水温一般在 44℃左右，矿化度一般小于 2.866g/L。

5.6.1.3 项目区地质条件

根据项目区地质勘查报告，将其划分为 3 个工程地质层，主要特征按自上而下的层序分述如下：

①层耕填土（Qml）——土基干湿类型为潮湿。褐、灰黑色，松散，以黏性土为主，含少量植物根茎、有机质等，局部沟、塘地段底部含有机质、腐殖质、淤泥等，有臭味。该层分布于整个线路，层厚 0.60～5.30m，层顶标高 19.75～23.85m，其中勘探孔 23 号附

近填土厚度较深。

②粉质粘土（Q4al+pl）——土基干湿类型为中湿。黄褐、褐黄色，硬塑状态，局部可塑状态，湿，含深褐色铁锰氧化物，局部夹粉土，切面较光滑，无摇振反应，干强度高，韧性高。该层分布于整个线路。大部分勘探孔未揭穿，最大揭露层厚 6.30m；层顶标高 14.45～22.95m；层顶埋深 0.60～5.30m。

③层粉土（Q4al+pl）——土基干湿类型为中湿。黄褐、褐黄色，湿，中密，该层以粉土为主，局部夹 30-50cm 厚粉质黏土，呈可塑状，摇振反应迅速，震动有水析现象，干强度中等，韧性中等。该层分布于整个线路，未钻穿。最大揭露层厚 2.70m；层顶标高 13.25～17.41m；层顶埋深 4.60～7.00m。标准贯入试验实测击数为 18.0～25.0 击，平均击数为 20.9 击。

5.6.1.4 项目区地下水补径排条件

区内地下水的补给、径流、排泄条件和地下水动态特征，明显受到地形、地貌、地层岩性、地质构造和气候特征的影响。根据规划项目区新建项目的特征，污染仅可能涉及到松散层孔隙水，现就松散层孔隙水的补径排特征分述如下：

（1）浅层孔隙水

浅层孔隙水主要通过包气带接受大降入渗补给、其次为农田灌溉回渗补给、农田灌溉回渗补给、地表水的入渗补给。地表包气带岩性以亚黏土，局部为砂。

浅层孔隙水径流主要受地形影响，方向与表倾一致总趋势由西北东南径流，水力坡度一般在 1/10000~2/10000 之间。

潜水蒸发是浅层孔隙的主要排泄途径，其次为垂直向下部中深越流潜水蒸发是浅层孔隙的主要排泄途径，其次为垂直向下部中深越流排泄、枯水期向河流和人工开采。

浅层孔隙水的动态呈现降入渗浅层孔隙水的动态呈现降入渗—蒸发型动态特征，地下水位的变化明显具有蒸发型动态特征，地下水位的变化明显具有蒸发型动态特征，地下水位的变化明显具有季节性变化特征，一般季节性变化特征，一般 1-3 月水位稳定，4-6 月水位下降幅度较大，达到年内月水位下降幅度较大，达到年内最低值，7-9 月份随降水量的增大，地下位明显上升基本达到年内最高月份随降水量的增大，地下位明显上升基本达到年内最高月份随降水量的增大，地下位明显上升基本达到年内最高 10 月份水位开始回落。一般年变幅在 2.0~4.0m。

（2）中深层孔隙水

中深层孔隙水主要接受侧向径流补给及浅的越；开采影响，中深层孔隙水主要接受侧向径流补给及浅的越；开采影响，中深层孔隙水主要接受侧向径流补给及浅的越；开采影响，中深层孔隙水主要接受侧向径流补给及浅的越；开采影响，中深层孔隙水主要接受侧向径流补给及浅的越；开采影响，径流方向发生改变，四周水源地开采中心汇集力坡度在 4/10000~5/10000 之间；侧向径流排泄和开采是其主要的方式。

中深层孔隙水的动态特征与浅相似，位年变幅中深层孔隙水的动态特征与浅相似，位年变幅较小，一般在较小，一般在 1.5m 左右。受区域地下水和城、矿开采的影响，中深层孔隙位呈逐年降右。受区域地下水和城、矿开采的影响，中深层孔隙位呈逐年降右。受区域地下水和城、矿开采的影响，中深层孔隙位呈逐年降右。受区域地下水和城、矿开采的影响，中深层孔隙位呈逐年降趋势。

（3）深层孔隙水

深层孔隙水的主要补给来源是侧向径流和中越；其流方向总体由西北东南径，水力坡度约为 1/10000~2/10000，地下水径流缓慢；深层孔隙水排泄主要为侧向径流及受煤矿开采疏干下部碎屑岩类孔隙裂越水排泄。

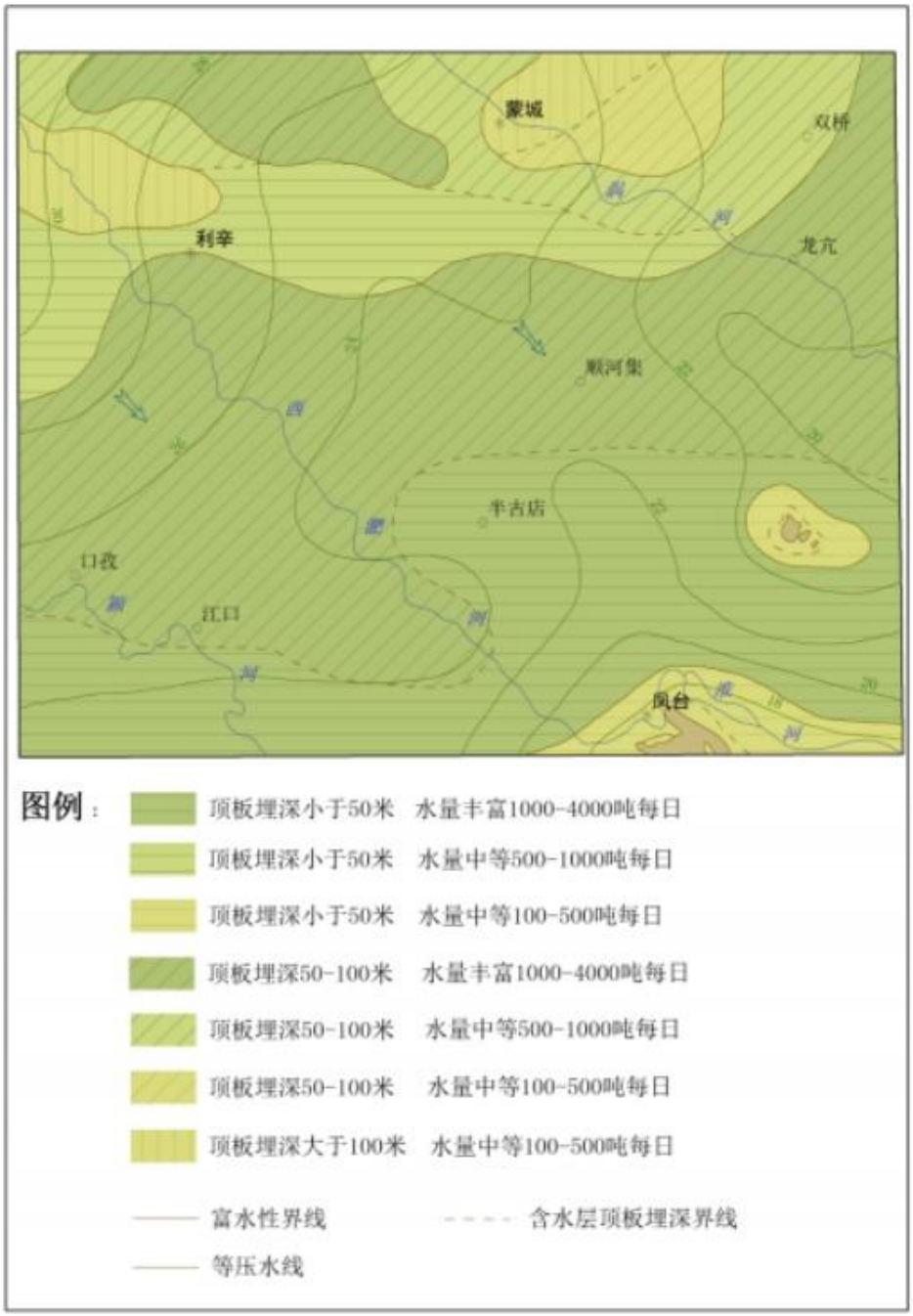


图 5.6.1-4　深层孔隙水水文地质概略图

5.6.1.5 包气带防污性能

本次评价包气带防污性能主要参考园区规划环评及园区内安徽嘉玺新材料科技有限公司 20 万吨/年聚苯乙烯项目数据。

污染物从地表进入浅层地下水，必然要经过包气带，构成本场地包气带主要为第四系全新统颍上组（Q_3）黏土及粉质黏土，分布于园区大部分地区，厚度 7~39m，约占规划项目区面积的 94%，粉质黏土层的基本特征和物理力学指标进行分析。粉质黏土层的

水平、垂直渗透系数都在 10^{-6}cm/s 范围内，该层平均厚度近 6 米，且分布连续、稳定其隔水防污性能很好。

5.6.2 地下水环境影响分析

5.6.2.1 运营期正常工况下地下水环境影响分析

本项目为雨污分流制，项目区初期雨水经收集后送至初期雨水池，后期雨水排入厂区雨水管网外排。本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、软水制备产生的浓水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水，其中湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水；化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理；生活污水经化粪池预处理后与循环冷却系统排污水、软水制备浓水及预处理后的生产废水一起通过厂区总排口排入煤化工产业园污水处理厂进一步处理。厂区污水处理站和污水收集及运送管线等均做好防渗措施，正常工况下不会由于废水排放导致地下水污染。

本项目产生的固体废物主要有飞灰、滤渣、压滤污泥、废耐火材料、废包装袋、废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭、杂盐、生活垃圾等。项目设危废暂存库用于贮存危险废物，危险废物定期运走，危险废物库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行污染控制和管理。因此项目运营期正常工况下固体废物不会导致地下水污染。

5.6.2.2 运营期非正常工况下地下水环境影响分析

非正常工况下项目对地下水影响途径主要包括污水收集池发生泄漏或溢出，污水渗入地下造成地下水污染；污水收集管线发生泄漏，污水渗入地下造成地下水污染；生产车间装置发生泄漏造成地下水污染；仓库、危险废物存放库管理不善或发生泄漏，污染物质进入地下造成地下水污染等。具体的影响途径分析见下表 5.6.2-1，由表可知，非正常工况下项目对地下水可能造成的影响主要是由于出泄漏、溢流以及事故淋洒，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。

表5.6.2-1　非正常工况下项目对地下水环境影响

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析

各类污水构筑物池体	池底或者侧面出现裂缝导致污水发生泄漏	pH、高锰酸盐指数、氨氮、SS、氟化物、TP、重金属、TDS 等	各类池体泄漏具有隐蔽性，需要较长时间才能发现，且池中污水浓度较大，可能对地下水造成相当影响。
污水处理站	污水排放出现故障，过量污水进入污水池，导致污水溢流到周边未作防渗处理的地面	pH、高锰酸盐指数、氨氮、SS、氟化物、TP、重金属、TDS 等	厂区区域包气带为防渗性能较好的粉质粘土，外溢的废水不会短期内渗入地下水中。将积聚在地表的污水及受污染的表层土壤处理后，不会对地下水造成明显影响。
生产装置	装置出现泄漏，导致污水渗入地下造成污染	pH、高锰酸盐指数、氨氮、SS、氟化物、TP、重金属、TDS 等	装置所在地面需作防渗处理，且泄漏容易发现，只要处理及时，不易造成大范围的地下水污染。
储罐	储罐发生泄漏，污染物渗入地下	pH、氨氮、TDS 等	储罐在地面，泄漏容易发现，且厂区区域包气带为防渗性能较好的粉质粘土， 只要泄漏处理及时，不易造成较大范围地下水污染。
污水收集管线	污水管线出现破损或裂缝，导致污水渗入地下	pH、高锰酸盐指数、氨氮、SS、氟化物、TP、重金属、TDS 等	污水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。但由于泄漏量不会很大，且管线周边的土层为防渗性能较好的粉质粘土，不会导致大量污水渗漏到很大区域，仅会在泄漏点周边较小区域造成影响。
危险废物存放库	地面出现裂缝，导致有毒有害物质进入地下造成地下水污染	pH、高锰酸盐指数、SS、重金属、TDS 等	危险废物存放库所在区域地面按《危险废物贮存污染控制标准》要求作好防渗措施，且危险废物会定期运走，容易发现可能存在的泄漏，并及时阻断污染源，避免造成较大范围的地下水污染。

5.6.3 非正常工况下地下水环境影响预测与评价

5.6.3.1 模拟区范围

拟建项目所在区域水文地质条件相对简单，取淮河为本项目下游评价边界，结合区域水文地质单元，最终确定本项目地下水评价范围为 14.3km^2。

在划定评价区范围时已将评价范围考虑成一个较为独立的单元，故数值模拟范围与评价范围一致。

5.6.3.2 水文地质概念模型

在水文地质条件分析的基础上，根据工作目的，对含水层结构、边界条件、地下水流动特征、地下水源汇项进行深入分析和概化，建立水文地质概念模型，为建立数值模型提供依据。

（1）水文地质结构模型

根据地下水污染特征和当地的水文地质条件，确定本次数值模拟的层位浅层第四系松散岩类孔隙潜水含水层。该含水层岩性主要为砂砾、砂、粘性土，含水层厚度 15-25 米，地下水流向为由西北向东南方向径流，水力梯度为 8/1000。

（2）边界条件概化

①垂向边界：在垂向上，潜水含水层自由水面作为模型上边界，通过该边界潜水与系统外发生垂向上的水量交换，如大气降水入渗补给、蒸发排泄。

②侧向边界：东南侧边界为侧向流出边界；西北侧边界为侧向流入边界，东北侧和西南侧边界平行于地下水流向，为零通量边界。

（3）源汇项处理和确定

由水文地质条件可知，模拟区地下水的主要补给项有：大气降雨入渗、边界流入等；地下水的主要排泄项为：自然蒸发。

（4）大气降水入渗补给量

①降雨入渗量

降雨入渗量是研究区地下水系统最主要的补给来源。降雨入渗量主要受降雨量、地表岩性、水位埋深、地形地貌等条件影响。根据前人工作成果和本次调查，模拟区大气降水入渗系数值 a 确定为0.10~0.16；收集了研究区多年平均大气降水量为992.16mm，因此，研究区大气降水入渗补给地下水量为：

$$Q=a\ PF10^{-3}/365$$

式中：Q-降雨入渗补给量，m^3/d，a-降雨入渗系数；P-降雨量，mm/a；F-计算区面积，m^2。

②侧向流入量

侧向流入量根据含水层渗透系数、厚度和水为梯度通过达西定律计算得到。

③蒸发量

根据区域水文地质资料，当地地下水水位埋深 2-3 米；地下水蒸发作用的极限深度为 3.5 米，年平均蒸发量为 1680mm。利用阿维扬诺夫的线性公式计算地下水蒸散发量：

$$E_g=\begin{cases}0 & h_s-h\geq 4\text{m}\\ E_0\left(1-\dfrac{h_s-h}{\Delta}\right)^{\alpha} & 0<h_s-h\leq 4\text{m}\\ E_0 & h_s-h\leq 0\text{m}\end{cases}$$

式中：E_g—地下水蒸散发强度(mm/d)；E_0—水面蒸发潜力(mm/d)；h_s—地面标高；h—潜水位标高；Δ—地下水蒸发极限深度。

5.6.3.3 地下水流场数值模拟

在水文地质概念模型基础上，运用地下水模型软件 Visual Modflow 建立模拟区地下水

流数值模型。

（1）模型软件简介

选用通用的地下水模型软件 Visual Modflow10.0 建立研究区的地下水流模拟模型，该软件Visual Modflow 是基于美国地质调查局的地下水流有限差分计算程序MODFLOW、由加拿大滑铁卢大学水资源研究所开发的地下水模拟软件。该软件继承了地下水流计算程序 MODFLOW 的优点，具有模块化特点，处理不同的边界和源汇项都有专门独立的模块，便于整理输入数据和修改调试模型。

另一方面，Visual Modflow 包含与Modflow 地下水流模拟配套的地下水溶质运移模块MT3DMS，便于下一步建立本区溶质运移模型。

（2）水流数学模型

根据以上水文地质概念模型，地下水流概化为非均质水平各向同性、三维结构、非稳定流地下水流系统，用下列微分方程的定解问题来描述。

$$
\begin{cases}
S\dfrac{\partial h}{\partial t}=\dfrac{\partial}{\partial x}\left(K\dfrac{\partial h}{\partial x}\right)+\dfrac{\partial}{\partial y}\left(K\dfrac{\partial h}{\partial y}\right)+\dfrac{\partial}{\partial z}\left(K_z\dfrac{\partial h}{\partial z}\right)+\varepsilon+q & x,y,z\in\Omega,t\geq 0\\
\mu\dfrac{\partial h}{\partial t}=K\left(\dfrac{\partial h}{\partial x}\right)^2+K\left(\dfrac{\partial h}{\partial y}\right)^2+K_z\left(\dfrac{\partial h}{\partial z}\right)^2-\dfrac{\partial h}{\partial z}(K_z+p)+p & x,y,z\in\Gamma_0,t\geq 0\\
h(x,y,z,t)\big|_{t=0}=h_0 & x,y,z\in\Omega,t\geq 0\\
h(x,y,z,t)\big|_{\Gamma_1}=H & x,y,z\in\Gamma_1,t\geq 0\\
\dfrac{(h_r-h)}{\sigma}-K_n\dfrac{\partial h}{\partial z}\Big|_{\Gamma_2}=0 & x,y,z\in\Gamma_2,t\geq 0
\end{cases}
$$

上式中：Ω-渗流区域；h-地下水系统的水位标高(m)；K-含水介质的水平渗透系数(m/d)；K_z-含水介质垂向渗透系数(m/d)；ε-含水层的源汇项(l/d)；q-压缩释水量(l/d)；q-系统的初始水位分布(m)；S-自由面以下含水层储水率(l/m)； Γ_0-渗流区域的上边界，即地下水的自由表面；μ-潜水含水层在潜水面上的重力给水度；p-潜水面的蒸发和降水入渗强度等(m/d)；Γ_1-渗流区域的一类边界；Γ_2-渗流区域的三类边界；Kn-边界面法线方向的渗透系数（m/d）；n-边界面的法线方向；hr-三类边界水位标高(m)。

（3）模型结构

使用模拟软件中的 Modflow 模块对水流进行模拟，采用有限差分法，平面上进行矩形剖分，构建模型。

（4）定解条件处理

模型的西侧边界和东侧边界垂直于地下水水位等值线，模型中以通用水头边界的形

式，通过 GHD 模块给定。

（5）源汇项处理

大气降水是模拟区地下水的主要补给源，模型中通过 Recharge 模块给入；模拟区的蒸发量，通过 EVT 模块输入模型，蒸发量通过蒸发强度、含水层水位和蒸发极限埋深，通过模型自行计算给入。

（6）水文地质参数处理

根据钻孔资料和水文地质资料的收集分析、结合地形地貌、地下水流场特征，确定研究区浅层含水层的渗透系数为 1.0~1.5m/d，给水度 0.05-0.19，有效孔隙度 0.35。

5.6.3.4 污染物溶质运移数值模拟

MT3DMS 采用了对流一弥散方程来描述污染物在三维地下水流中的运移，溶解于地下水中污染物运移的数学模型可表示为：

$$n_e\frac{\partial C}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial xi}\left(n_eD_{ij}\frac{\partial c}{\partial xj}\right)-\frac{\partial}{\partial xi}\left(n_eCV_i\right)\pm CW$$

式中：c—模拟污染质浓度；c’—模拟污染质源汇浓度；v_i—渗流速度；W—源和汇单位面积上的通量；$D_{ij}=a_{ijmn}\frac{VmVn}{|V|}$； a_{ijmn} 含水层弥散度；V_m、V_n—分别为 m 和n 方向上的速度分量；$|V|$—速度模；n_e—有效孔隙度。污染物在地下水中的运移转化过程是极其复杂的，根据环境影响评价风险最大化原则，本次模拟不考虑污染物迁移过程中的吸附、化学反应和生物降解等作用，只考虑流弥散作用对污染物运移的影响。

（2）含水层弥散系数

弥散参数是建立地下水溶质适移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系 j 其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，溶质运移模型需要给定纵向弥散度，横向弥散度为纵向弥散度的十分之一。

本次评价纵向弥散度根据前人的研究成果和一些类似水文地质条件的模拟结果确定，纵向弥散度取 10m，横向弥散度为 1m。

5.6.3.5 预测情景的设置设定

根据拟建项目的工程特点，项目存在的可能对地下水造成污染主要是由于非正常工况或事故状态下出现泄漏、溢流等，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。选取其中具有代表性的湿法脱酸塔废水收集池泄漏作为预测情景。

（1）预测因子

地下水评价因子预测因子选择应包括：

①按照重金属、持久性有机污染物和其他类别分类，选取各类别标准指数最大并有代表性，危害性大的污染物作为预测模拟因子，

②现有工程已经产生的且改、扩建后将继续产生的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；

③污染物场地已查明的主要污染物；

④国家或地方要求控制的污染物。

由于项目污染组分包括重金属和其他类别，取各类别标准指数最大的因子作为预测因子，模拟污染物在地下水中的迁移距离及范围。

表 5.5.5-1　主要污染因子标准指数

事故情景	污染因子	污染因子种类	源强（mg/L）	执行标准（mg/L）	标准指数	排序
湿法脱酸塔废水	耗氧量	其他因子	80	3	27	2
	氟化物		176	1.0	176	1
	TDS		23000	1000	23	3
	汞	重金属	0.01	0.001	10	3
	镉		0.04	0.005	8	4
	铬		0.02	0.05	0.4	5
	铅		0.13	0.01	13	2
	砷		0.26	0.01	26	1

注：根据华北水利水电学院《长期排污河中的 COD 对其相邻浅层地下水的影响研究》等研究成果，土壤作为渗透介质对 COD 的去除率在 70%~90%，因此模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD。此外，根据扬州市环境监测中心站《水质监测中 COD_{Cr}、COD_{Mn}、BOD 的关系》、常州市环境监测中心站《浅谈水质 COD_{Cr}、COD_{Mn} 和 BOD_5 三者之间的关系》等文献成果，一般污水水质中高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 20%~50%，本次模拟预测按 40%计。

根据污染指数可知，本项目地下水影响预测因子选择重金属砷和其他因子氟化物。

（2）预测工况

①正常工况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、事故应急池等跑冒滴漏。

相关工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故本次不进行正常工况下的预测。

②非正常状况

非正常工况下，脱酸废水收集池底出现部分破损，废水直接进入地下水，根据包气

带的渗水试验结果可见，包气带的防污性能为中等，可以有效的防止生产废水进入含水层，因此，本次评价模拟预测脱酸废水收集池生产废水在连续渗漏 60 天，每天渗漏 10m^3 的情况下对地下的影响情况，预测因子选取湿法脱酸塔废水的主要污染因子砷和氟化物，其浓度分别为 0.18mg/L、150mg/L。

5.6.3.6 预测结果

将污染源输入模型，模拟预测发生渗漏事故 100 天、1000 天和 7300 天后砷和氟化物非正常工况下运移的预测结果。本次预测污染物的迁移特征见表 5.5.5-2。

表 5.5.5-2 非正常工况下污染物运移结果表

状况	各污染物运移时间	污染源位置	污染物	最大迁移距离(m)	污染羽范围内污染物最大浓度(mg/L)	超出厂界距离(m)
非正常工况	100 天	湿法脱酸塔废水收集池	砷	0	0.0032	0
			氟化物	10.3	4.6	0
	1000 天	湿法脱酸塔废水收集池	砷	1.2	0.0284	0
			氟化物	39.0	44.7	14
	7300 天	湿法脱酸塔废水收集池	砷	15.8	0.0632	0
			氟化物	84.2	85.8	59.2

由模拟可知，废水下渗会对下游的地下水水质造成一定影响，随着时间的推移，在地下水对流作用的影响下，污染物影响范围逐渐增大，影响距离不断增长。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。渗漏区域污染物浓度受地下水对流弥散作用的影响，其浓度逐渐下降。

由上表可知：运移 7300d 后厂区地下水中砷浓度最大值为 0.0632mg/L，最大迁移距离为 15.8m，未超出厂界；氟化物浓度最大值为 85.8mg/L，最大迁移距离为 84.2m，超出厂界 59.2m，污染晕主要向东南扩散，超出范围依然位于园区范围内。根据项目地理位置可知，本项目周边近距离无敏感点，均为规划工业用地，且项目所在地的居民不饮用地下水。

5.6.4 小结

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ601-2016)要求，预测采用数值模拟模型。通过资料收集和野外勘查获取评价区含水层空间分布特征，根据评价区水文地质条件，确定以潜水含水层为本次的地下水对象，重点模拟了非正常工况下 7300d 内污染物耗氧量运移扩散过程。评价结论如下：

（1）在非正常工况污染物发生渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大

小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

（2）污染物长期泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向东南向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。由于项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，运移 7300d 后厂区地下水中砷浓度最大值为 0.0632mg/L，最大迁移距离为 15.8m，未超出厂界；氟化物浓度最大值为 51.5mg/L，最大迁移距离为 84.2m，超出厂界 59.2m，污染晕主要向东南扩散，超出范围依然位于园区范围内。根据项目地理位置可知，本项目周边近距离无敏感点，均为规划工业用地，且项目所在地的居民不饮用地下水。

（3）考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

5.7 环境风险影响评价

5.7.1 环境风险评价的目的

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，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目所用原辅材料部分为具有一定毒性或可燃性的物料，具有一定的潜在危害性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将对环境造成不利影响。为全面落实《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）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

5.7.2 风险调查

（1）建设项目风险源调查

本项目原辅材料及理化性质见表 3.1.4-1~2。

（2）环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，一级、二级评价的大气环境风险评价范围距项目边界不低于 5km，本次环境风险重点考虑厂区边界 5km 范围内的居民点及周边企业人口。

本项目环境风险评价范围内敏感保护目标见表 5.7.2-1 及图 2.4.2-1。

表 5.7.2-1　环境风险评价范围及敏感保护目标

环境要素	序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护对象	保护内容
大气环境	1	吴家湖	NW	3200	居民	50 户/170 人/
	2	于圩孜	NW	2300	居民	35 户/120 人
	3	王家湖	NW	1900	居民	60 户/200 人
	4	杨湖	N	1500	居民	40 户/140 人
	5	古沟村	NE	1400	居民	70 户/240 人
	6	古沟民族中学	NE	2350	师生	师生 1000 人
	7	马庄孜	NE	2450	居民	90 户/300 人
	8	许岗村	NW	2250	居民	100 户/350 人
	9	前拐孜	W	1700	居民	70 户/240 人
	10	黄岗村	W	900	居民	220 户/700 人
	11	后黄郢孜	W	540	居民	90 户/300 人
	12	张许村	W	190	居民	30 户/100 人
	13	陈岗孜	NE	150	居民	60 户/200 人
	14	高湖村	NE	520	居民	90 户/300 人
	15	段家湖	E	1950	居民	60 户/200 人
	16	徐家湖	E	2400	居民	50 户/170 人
	17	张家拐孜	S	700	居民	110 户/380 人
	18	曹岗村	S	1300	居民	150 户/500 人
	19	祁集村	SE	1850	居民	200 户/700 人
	20	祁圩村	SE	2300	居民	180 户/600 人
	21	谢大郢孜	SE	2900	居民	150 户/500 人
	22	祁集中学	SE	1850	师生	师生 800 人
	23	祁集中心学校	SE	2000	师生	师生 800 人
	24	瓦郢村	W	2700	居民	90 户/300 人
	25	泥集村	W	3300	居民	100 户/350 人
	26	小郢村	NW	3300	居民	40 户/120 人
	27	张郢孜	NW	3650	居民	30 户/100 人
	28	杨集村	NW	4000	居民	40 户/120 人
	29	杨集小学	NW	4600	师生	师生 300 人
	30	陶圩孜	W	4650	居民	40 户/120 人
	31	洼李村	NW	4450	居民	10 户/35 人

	32	陶新庄	NW	4300	居民	30 户/100 人
	33	前乡庄	NW	4900	居民	100 户/350 人
	34	后七郢孜	NW	4700	居民	40 户/120 人
	35	庙西村	NW	4200	居民	50 户/170 人
	36	吴湖小学	NW	4000	师生	师生 300 人
	37	大庄新村	NW	4300	居民	1200 户/4000 人
	38	戴庙新村	NW	4800	居民	350 户/1200 人
	39	苏杨村	N	4700	居民	110 户/380 人
	40	祥苑社区	N	4920	居民	450 户/1550 人
	41	前坂埂	N	3900	居民	180 户/600 人
	42	于家湖	N	2700	居民	35 户/120 人
	43	蔡庙村	N	3850	居民	70 户/240 人
	44	蔡小庄	N	3200	居民	30 户/100 人
	45	聂小郢	N	3150	居民	40 户/120 人
	46	新圩孜	N	4200	居民	70 户/240 人
	47	屠夫郢孜	N	4400	居民	30 户/100 人
	48	前郢孜	N	4500	居民	50 户/170 人
	49	古沟蔡庙小学	N	4750	师生	师生 400 人
	50	蔡家大郢孜	N	5000	居民	70 户/240 人
	51	灶沟	N	4850	居民	30 户/100 人
	52	东田蔡家	NE	4550	居民	30 户/100 人
	53	施圩孜	NE	2800	居民	60 户/200 人
	54	太平村	NE	4450	居民	540 户/1800 人
	55	顾圩村	NE	4600	居民	120 户/420 人
	56	伏龙村	E	2500	居民	150 户/550 人
	57	古沟伏龙小学	NE	3000	师生	师生 800 人
	58	洪家郢	E	3000	居民	50 户/170 人
	59	潘东新村	NE	3300	居民	800 户/2600 人
	60	陶圩村	NE	3850	居民	50 户/170 人
	61	陶小郢孜	E	4000	居民	15 户/50 人
	62	新圩孜	E	4150	居民	20 户/70 人
	63	前圩孜	NE	4700	居民	30 户/100 人
	64	葛家巷	NE	4800	居民	60 户/200 人
	65	九西村	NE	4900	居民	50 户/170 人
	66	葛家沟沿	NE	4400	居民	50 户/170 人
	67	沟北村	NE	4800	居民	60 户/200 人
	68	古沟沟北小学	NE	4800	师生	师生约 300 人
	69	李桥村	NE	4900	居民	50 户/170 人
	70	孟郢孜	NE	4600	居民	30 户/100 人
	71	新庄	E	4900	居民	20 户/70 人
	72	蒋家湖	SE	2950	居民	60 户/200 人
	73	汪郢孜	SE	4700	居民	25 户/90 人
	74	王圩村	SE	3850	居民	200 户/700 人
	75	谢圩村	SE	4600	居民	240 户/800 人
	76	园区管委会	E	4800	行政人员	100 人
	77	周边企业				3000 人
	厂址周边 500m 范围内敏感点人口数小计					450
	厂址周边 5km 范围内敏感点人口数小计					33315
	大气环境敏感程度 E 值					E2

地表水	受纳水体				
	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 流经范围 km
	淮河		III		未跨省
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				
	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 m
	淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区及东部城区水厂饮用水水源地二级保护区		S1	III	/
	地表水环境敏感程度 E 值				E1
地下水	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
	区域地下水	/	/	Mb≥1.0m，K：5.88×10^{-7} cm/s<1.0×10^{-6} cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E3

5.7.3 评价等级及评价范围

5.7.3.1 评价等级

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

表 5.7.3-1　评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV^+、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

根据项目环境风险潜势划分，项目大气、地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价为二级，综合环境风险等级为二级。

根据导则要求：大气环境风险预测二级选取最不利气象条件下，选用适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境影响预测，二级评价应采用定量法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；地下水环境风险预测，低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。

5.7.3.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定本项目大气环境风险评价范围为距厂区边界外 5km 范围；地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围；

地下水风险评价范围同地下水环境评价范围。

5.7.4 风险识别

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

根据本项目生产特点，确定风险识别范围如下：

生产设施风险识别范围：本项目生产设施产生重大事故的装置主要有热化学处理器、废盐暂存库、罐区等。

物质风险识别范围：本项目风险物质主要有废盐、盐酸、次氯酸钠等。

风险类型：危险化学品在输送以及储存过程中罐车、储罐及中和池泄漏或操作不规范导致化学品大量溢出、散落等泄漏意外情况，将会污染运输线路沿途及厂内大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害；尾气处理装置操作失误或停车，造成尾气直接排放对周边环境造成危害；废水处理设施破损，未达标废水直接排放至水体，造成环境危害。

5.7.4.1 物质危险性识别

根据建设项目涉及的原辅材料、中间产品、副产品等，按照 HJ169-2018 附录 B 中识别主要为：原料废盐、31%盐酸、天然气、油类物质、次氯酸钠、连二亚硫酸钠及热化学处理工序产生的烟气中的重金属、二氧化硫、二氧化氮等风险物质。

5.7.4.2 生产系统危险性识别

（1）危险单元划分

根据拟建项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 4 个危险单元，详见表 5.7.4-1 及图 5.7.4-1。

表 5.7.4-1　拟建项目危险单元划分结果表

序号	危险单元	数量（个）
1	热化学处理车间	1
2	精制分盐车间	1
3	危废暂存库	1
4	污水处理区	1

（2）生产系统危险性识别

本项目生产过程中的潜在风险主要有：泄漏、火灾及爆炸。

5.7.4.3 伴生/次生影响识别

本项目使用的风险物质具有潜在的危害，在贮存、运输和使用过程中可能发生泄漏，部分危险化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其他化学品等会产生伴生和次伴生的危害。建设项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次伴生危害详见 5.7.4-2~3。

表 5.7.4-2　各生产单元潜在风险分析

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
热化学处理车间	热化学处理器	废盐、天然气、生产废气等	火灾、爆炸引发次伴生事故	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水及地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
精制分盐车间	各类池体、压滤机、筒仓、储罐等	HCl、次氯酸钠、连二亚硫酸钠等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
危废暂存库	废盐暂存库、自产危废库	废盐、次生危废等	火灾、爆炸引发次伴生事故	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
热化学反应废气处理系统	布袋除尘器、活性炭喷射、碱喷淋装置等	二氧化硫、氮氧化物、CO、HCl、重金属、二噁英等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
污水处理区	污水处理设施	废水	泄漏	漫流、渗透、吸收	

表 5.7.4-3　建设项目风险物质事故状态下伴生/次生危害统计表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
废盐	泄漏	泄漏	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的的伴生/次生危害，造成土壤污染。
天然气	遇高热、明火	燃烧爆炸次生 CO			
HCl	泄漏	泄漏			
次氯酸钠	泄漏	泄漏			
连二亚硫酸钠	泄漏	泄漏			
油类物质	泄漏、遇高热、明火	泄漏；燃烧爆炸次生 CO			

伴生、次生危险性分析见图 5.7.4-2。

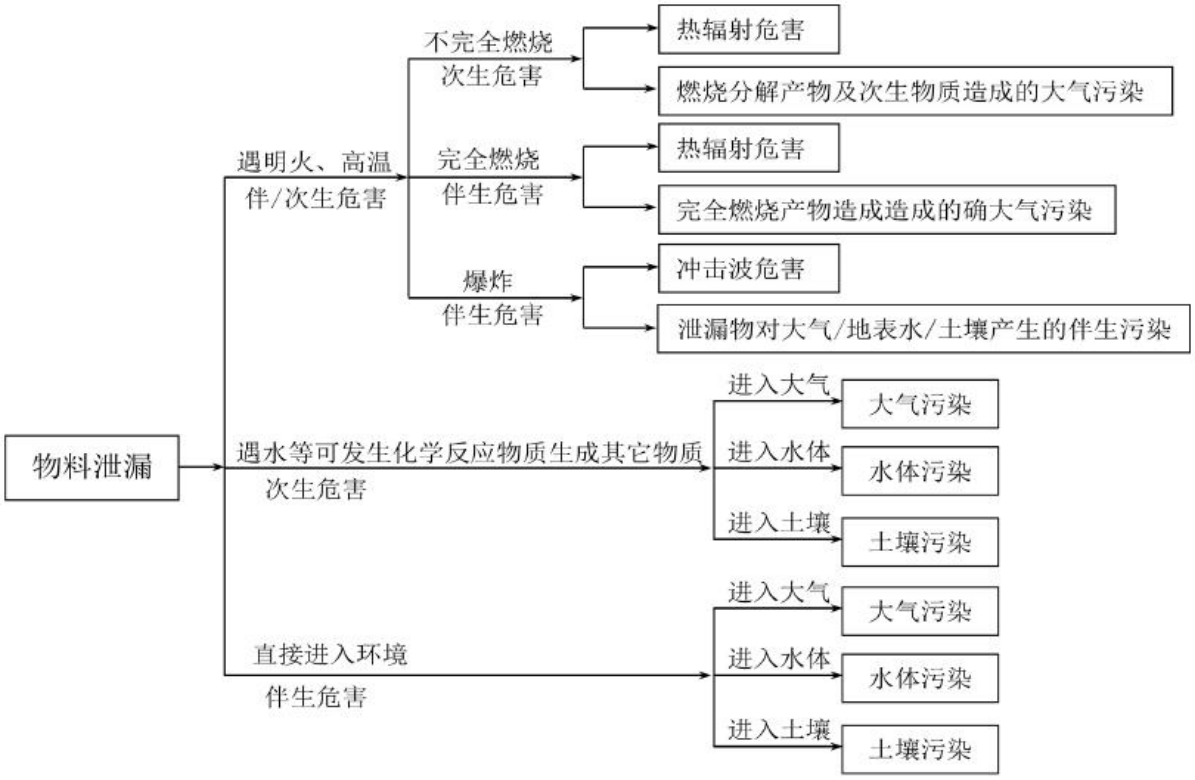


图 5.7.4-2　事故状态伴生和次生危险性分析

5.7.4.4 危险物质环境转移途径识别

根据项目物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式如下表 5.7.4-4。

表 5.7.4-4　环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置区、危废储存系统、污水处理站	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾印发的次伴生污染	热化学处理器、危废储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	废气事故排放	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控措施	气态	扩散	/	/
		固态	/	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
非正常工况	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废仓库	固废	/	/	/

运输系统故障	储存系统	废气	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		固态	/	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收

5.7.4.5 环境风险识别结果

建设项目环境风险识别结果见表 5.7.4-5。

表 5.7.4-5　建设项目环境风险识别结果

危险单元	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
热化学处理车间	废盐、天然气、生产废气等	火灾、爆炸引发次伴生事故	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水及地下水等
		泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
精制分盐车间	HCl、次氯酸钠、连二亚硫酸钠等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
危废暂存库	废盐、次生危废等	火灾、爆炸引发次伴生事故	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	
		泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
热化学反应废气处理系统	二氧化硫、氮氧化物、CO、HCl、重金属、二噁英等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
污水处理区	废水	泄漏	漫流、渗透、吸收	

5.7.5 风险事故情形分析

5.7.5.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

（1）风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险事故设定的原则如下：

1)同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

2)对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，

以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

3)设定的风险事故情形发生可的能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 10^{-6}/年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

4)由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

5)环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡。

（2）风险事故情形设定结果

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。本次评价以 HJ169-2018 中提出的极小事件概率 10^{-6}/a 作为判定参考值。

从项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联性。生产过程中气态可燃物质的泄漏往往是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质的种类及其生产区、储存区的分布情况，本次评价设定关注的风险事故如下分析。

1)大气风险事故情形设定

盐酸储罐泄漏，导致氯化氢泄漏事故。

2)地表水风险事故情形设定

本项目各类废水采用管道输送至厂内污水处理站进行处理，处理达标后接管煤化工园区污水处理厂处理，尾水回用不外排。初期雨水切换至初期雨水池，后期雨水经雨水排口直接接入园区雨水管网。

厂区设置 1 座效容积为 1200m^3 事故水池以及 1 座有效容积为 1200m^3 的初期雨水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀。当发生事故时，污水及初期雨水进入事故池或初期雨水收集池储存，可确保一般事故状态事故废水不外

排；经暂存后送废水处理站处理达标后回用，不外排。

3)地下水风险事故情形设定

本项目考虑湿法脱酸废水收集池破损或池底发生破裂未被及时发现，废水渗入地下水环境。在非正常工况条件下污染物发生泄漏后会对周边含水层水质造成一定的影响，但其影响时段和范围有限。因此，项目在生产过程中应该严格做好地下水防渗措施，严防污染物泄漏事故发生地下水污染事件。

本次风险评价不再单独考虑地下水环境风险评价，地下水风险事故预测见报告 5.5 章节。

5.7.5.2 最大可信事故概率分析

根据荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments、国际油气协会（International Association of Oil &Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)，容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见表 5.7.5-1。

表 5.7.5-1　事故发生概率 Pa 取值表（单位：次/年）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6}/ a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10-8 /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} /（m·a） 1.00×10^{-6} /（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} /（m·a） 3.00×10^{-7} /（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6} /（m·a）* 1.00×10^{-7} /（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7} /h 3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk		

Assessments；
*来源于国际油气协会（International Association of Oil &Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)。

从事故发生概率上看，管道泄漏（泄漏孔径为 10%孔径）事故概率＜10^{-6}/年，是极小概率事件，根据项目的特点，确定本项目的最大可信事故为：**①盐酸储罐泄漏，导致盐酸泄漏事故；②废盐暂存库火灾事故，导致事故废水进入地表水体；③湿法脱酸废水收集池破损污染地下水事故。**

5.7.6 风险预测与评价

5.7.6.1 盐酸储罐泄漏事故

（1）液体泄漏量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），盐酸储罐泄漏采用附录 F 中液体泄漏计算模式：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L—液体泄漏速率，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

ρ—液体密度，kg/m^3；

g—重力加速度，9.81m/s^2；

h—裂口之上液面高度，m；

C_d—液体泄漏系数，按表 5.7.6-1 选取；

A—裂口面积，m^2；

表 5.7.6-1 液体泄漏系数（C_d）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
＞100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

盐酸储罐泄漏点在底部管道连接处，泄漏直径等效于 1cm 的圆，容器内介质压力为 101325pa，环境压力为 101325pa，盐酸溶液密度以 1180kg/m^3 计，裂口之上液位高度以 3.5m 计，C_d 选取 0.65（雷诺数 Re＞100）。则计算出盐酸泄漏速率为 Q_L 为 0.498kg/s，泄漏时间以 10min 计，则盐酸泄漏量为 0.2988t，本项目单个盐酸储罐最大储存能力为

11.4t，因此，确定 10min 内盐酸泄漏量为 0.2988t。

（2）泄漏液体蒸发量

盐酸储罐为常温常压，低于盐酸沸点，且盐酸溶液储存温度与地面、外界空气温度相差不大，因此认为盐酸泄漏过程中不会发生闪蒸和热量蒸发，盐酸扩散至空气途径均为质量蒸发。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），盐酸泄漏至液池后的蒸发速率采用附录 F 中质量蒸发估算模式：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q_3—质量蒸发速度，kg/s；

a,n—大气稳定度系数，见表 3.5.2-2；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数；J/mol·k；

T_0—环境温度，k；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

表 5.7.6-2 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A，B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E，F)	0.3	5.285×10^{-3}

本项目盐酸储罐罐区面积较小，仅为 13.52m^2，泄漏盐酸量为 0.2988t，泄漏液体可覆盖整个罐区，因此液池等效面积为 13.52m^2。在 F 稳定度、风速为 1.5m/s，α取 5.285×10^{-3}，n 取 0.3，计算盐酸蒸发速率为 0.0017kg/s，蒸发时间以 20min 计。

表 5.7.6-3 有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
HCl	150	33

5.7.6.2 地表水污染事故

本项目各类废水采用管道输送至厂内污水处理站进行处理，处理达标后接管煤基新材料产业园处理，尾水回用不外排。初期雨水切换至初期雨水池，后期雨水经雨水排口直接接入园区雨水管网。

厂区设置 1 座效容积为 1200m^3 事故水池以及 1 座有效容积为 1200m^3 的初期雨水池，

事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀。当发生事故时，污水及初期雨水进入事故池或初期雨水收集池储存，可确保一般事故状态事故废水不外排；经暂存后送废水处理站处理达标后回用，不外排。

5.7.6.3 污水处理调节池破损污染地下水事故

当湿法脱酸废水收集池发生破损时，未经处理的废水会污染土壤并进入地下水。废水对地下水的源强及影响分析见报告 5.5 章节（地下水影响评价章节）。

5.7.7 环境风险预测与评价

本项目风险评价等级为二级，根据导则要求，二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

5.7.7.1 预测模型筛选

（1）排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对危险物质蒸发烟团/烟羽判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m；

U_r—10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 T_d＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。

（2）气体性质判断

判定烟团/烟羽是否为重质气体，通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。蒸发烟团/烟羽连续排放情况下 Ri 计算公式为：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}—排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a—环境空气密度，kg/m^3；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}—初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur—10m 高处风速，m/s。

判断标准为：对于连续排放，Ri≥1/6（即 0.167）为重质气体，Ri＜1/6 为轻质气体。

（3）推荐模式选择

根据风险导则中附录 G 大气风险预测推荐模型清单，SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。

SLAB 模型处理的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。SLAB 模型可以在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

5.7.7.2 盐酸储罐泄漏导致 HCl 气体事故污染影响

（1）下风向不同距离处 HCl 最大浓度及超出终点浓度的最大影响范围

根据导则附录 G 中 G2 推荐的理查德森数计算结果，扩散计算建议采用 SLAB 模型。大气预测模型主要参数见表 5.7.7-1。

表 5.7.7-1　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故经度	E116°51′42″
	事故纬度	N32°42′44″
	事故类型	盐酸储罐泄漏事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速(m/s)	1.5
	环境温度(℃)	25
	相对湿度(%)	50
	稳定度	F
其它参数	地表粗糙度(m)	1
	是否考虑地形	否

利用多烟团模式计算最不利气象条件下，盐酸储罐泄漏导致 HCl 气体挥发从泄漏开始 30min 的影响范围及最大落地浓度，本次预测时刻为 5min 至 30min。预测事故排放污染物不同气象条件下的最大浓度值见表 5.7.7-2。

表 5.7.7-2　HCl 不同气象条件下最大高峰浓度及出现时间

距离	HCl	
	最不利气象条件	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m³
10	1.0200E+01	4.6133E+00
60	1.1199E+01	5.1211E+01
110	1.2198E+01	3.4278E+01
160	1.3197E+01	2.3455E+01
210	1.4197E+01	1.6947E+01
260	1.5196E+01	1.2794E+01
310	1.6195E+01	1.0148E+01
360	1.7194E+01	8.2332E+00
410	1.8197E+01	6.8407E+00
460	1.9205E+01	5.7759E+00
510	2.0178E+01	5.6467E+00
610	2.1932E+01	4.1173E+00
710	2.3598E+01	3.1052E+00
810	2.5209E+01	2.4351E+00
910	2.6773E+01	1.9396E+00
1010	2.8294E+01	1.5985E+00
1110	2.9780E+01	1.3408E+00
1210	3.1236E+01	1.1311E+00
1310	3.2664E+01	9.7572E-01
1410	3.4067E+01	8.5407E-01
1510	3.5450E+01	7.4305E-01
1610	3.6813E+01	6.5426E-01
1710	3.8157E+01	5.8398E-01
1810	3.9483E+01	5.2848E-01
1910	4.0797E+01	4.7301E-01
2010	4.2095E+01	4.2554E-01
2110	4.3380E+01	3.8567E-01
2210	4.4652E+01	3.5240E-01
2310	4.5911E+01	3.2474E-01
2410	4.7159E+01	3.0079E-01
2510	4.8399E+01	2.7578E-01
2610	4.9629E+01	2.5378E-01
2710	5.0849E+01	2.3451E-01
2810	5.2060E+01	2.1772E-01
2910	5.3262E+01	2.0315E-01
3010	5.4455E+01	1.9053E-01
3110	5.5641E+01	1.7961E-01
3210	5.6819E+01	1.6892E-01
3310	5.7992E+01	1.5798E-01
3410	5.9158E+01	1.4806E-01
3510	6.0317E+01	1.3910E-01
3610	6.1470E+01	1.3103E-01
3710	6.2616E+01	1.2378E-01
3810	6.3756E+01	1.1729E-01
3910	6.4890E+01	1.1148E-01
4010	6.6019E+01	1.0629E-01
4110	6.7142E+01	1.0165E-01
4210	6.8260E+01	9.7227E-02
4310	6.9375E+01	9.2287E-02
4410	7.0485E+01	8.7699E-02

4510	7.1590E+01	8.3447E-02
4610	7.2690E+01	7.9514E-02
4710	7.3786E+01	7.5882E-02
4810	7.4877E+01	7.2535E-02
4910	7.5964E+01	6.9456E-02

最不利气象条件 HCl 超过阈值影响区域见表 5.7.7-3。

表 5.7.7-3　最不利及最常见气象条件 HCl 各阈值的廓线对应的位置

气象条件	阈值(mg/m³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
最不利	33	30	110	4	30
	150	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

注：项目厂区中心区域定义为原点（0,0）

图 5.6.7-1　最不利气象条件 HCl 最大影响区域图

在最不利气象条件下，盐酸储罐泄漏导致 HCl 污染物 30min 达到毒性终点浓度-2 最大出现距离为盐酸储罐外 110m（超厂界外 40m）；未达到毒性终点浓度-1。

（2）各关心点预测浓度

表 5.7.7-4　各关心点预测浓度变化情况一览表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	预测时刻 min					
				5	10	15	20	25	30
最不利气象条件	吴家湖	0	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	于圩孜	0	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	王家湖	0	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	杨湖	0	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	古沟村	0	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	古沟民族中学	0	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	马庄孜	0	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	许岗村	0	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	前拐孜	3.3E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-10
	黄岗村	2.48E-05	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-05	2.48E-05	2.27E-05
	后黄郢孜	9.39E-10	15	0.00E+00	0.00E+00	9.39E-10	9.39E-10	9.24E-10	4.27E-10
	张许村	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	陈岗孜	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	高湖村	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	段家湖	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	徐家湖	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	张家拐孜	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	曹岗村	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	祁集村	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	祁圩村	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	谢大郢孜	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	祁集中学	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	祁集中心学校	0	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，盐酸储罐发生泄漏事故后，在关心点处预测浓度均未超过大气毒性终点浓度-1，不会对评价范围内居民造成生命威胁。随着时间继续推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度逐渐下降。

按照 HJ169-2018 中附录 I 进行计算，根据环境风险事故后果计算，计算最不利气象条件下挥发的氯化氢大气伤害概率，各敏感点 Pe（%）均为 0，说明关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。

5.7.7.3 地表水事故污染影响

本项目废水经厂区污水站处理后，通过污水排口在线监控达标后排入园区污水管网，由园区污水处理厂接管进一步处理。雨水排放口设置切断阀，通常情况下雨水阀门处于关闭状态，一旦厂区有事故废水产生，企业不得打开雨水阀门。事故状态下废水经罐区、生产车间区导流沟、集液井、切换阀进行一级防控；通过厂区内管网收集后进入厂区现有的 1200m^3 事故应急池内进行二级防控；依托园区污水处理厂事故水池进行三级防控。

5.7.7.4 污水处理调节池破损污染地下水事故污染影响

根据 5.5 章节预测结果可知，通过污水处理站生产废水的渗漏事故的模拟预测结果可见，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向东南向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。由于项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，运移 7300d 后厂区地下水中砷浓度最大值为 0.0632mg/L，最大迁移距离为 15.8m，未超出厂界；氟化物浓度最大值为 85.8mg/L，最大迁移距离为 84.2m，超出厂界 59.2m，污染晕主要向东南扩散，超出范围依然位于园区范围内。

5.7.7.5 环境风险预测结果

本项目事故源项及事故后果见表 5.7.7-5。

表 5.7.7-5（1） 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析[a]					
代表性风险事故情形描述	盐酸储罐泄漏影响				
环境风险类型	泄漏污染物排放				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	11400	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.498	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	298.8
泄漏高度/m	3.5	泄漏液体蒸发量/kg	30	泄漏频率	10^{-6}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	HCl	指标	浓度值/(mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	33	110	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)
		/	/	/	/

地表水	危险物质	地表水环境影响 [b]				
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

5.7.8 环境风险防范措施及应急预案

5.7.8.1 机构设置

①项目建成后，厂区设置安环部，共配备 5 名工作人员，负责企业的日常安全和环保管理，对企业安全、环保设施、应急措施进行管理，负责组织应急预案编制、演练等工作。此外，各车间还配备了专职安全员、环保员和消防员，协助进行车间的安全和环保管理。

②制定企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

5.7.8.2 总图布置防范

①生产区、储罐和仓库等距离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，围墙外与园区大道间为绿化带，均可以起到一定的安全防护和防火作用。

②厂区平面布置设计按《建筑设计防火规范》执行，厂内建筑设施之间间距以及与周边企业的安全间距都能达到《建筑设计防火规范》规定，符合安全要求。

③厂房与周边建筑物、道路等符合按功能合理分区要求。建构筑物的安全防火间距、耐火等级、防火分区面积、泄压、通风、安全疏散等达到国家规范、标准的要求。

④厂区总平面布置需符合防范事故的要求，并设必要的应急救援设施及救援通道。

全厂应急疏散通道及安置场所见图 5.7.8-1。

5.7.8.3 运输系统风险防范措施

（1）运输系统风险分析

本项目处理的危险废物由项目单位委托具有危险废物运输资质的单位和车辆进行运输。危险废物的运输过程由具有危险废物运输资质的单位负责。

危险废物在运输过程中，从装卸、运输到保管工序长，参与的人员多。危险废物本身具有潜在的危险性，但其对环境造成风险是由外部诱发因素所致。其中最可能诱发因素是在运输中发生的交通事故。事故发生时可能造成危险废物撒落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境污染，交通阻塞，甚至造成人员伤亡。危险废物散落对周边环境造成的影响范围和程度取决于本次运输危险废物的种类和特性，事故严重时甚至可能发生泄漏或爆炸。该环节对周围环境产生的污染主要包括：

①对水域的污染

泄漏后的有毒有害废物可以通过多种途径污染水体，如可随地表径流进入河流湖泊，或经土壤下渗污染地下水体。进入水体后一方面导致水质恶化；另一方面会影响水生生物正常生长，甚至杀死水中生物，破坏水体生态平衡；事故发生时如含有大量的重金属，这些物质大都稳定性极高，难以降解，水体一旦受到污染就很难恢复。

②对土壤的污染

泄漏的有毒有害物质一旦进入土壤，其中有害物质会被土壤所吸附，对土壤造成污染。其中的有毒物质会杀死土壤中微生物和原生动物，破坏土壤中的微生态，反过来又会降低土壤对污染物的降解能力；其中的酸、碱和盐类等物质会改变土壤的性质和结构，导致土质酸化、碱化、硬化，影响植物根系的发育和生长，破坏生态环境；重金属会在植物体内积蓄，当污染种有庄稼的土壤时，由于生物积累作用，会最终在人体内积聚，对人体健康造成严重影响。

③对大气的污染

泄漏后的废物，在外环境作用下，可能产生的有毒有害气体，极易污染周围大气环境，浓度较高时可能会危及到生命安全，随着有害气体的不断扩散、漂移，污染范围会逐渐扩大。因此，此类危险废物事故发生时，应立即分散下风向的人群，确保人类健康安全。

（2）运输过程风险防范措施

委托有资质的单位负责危险废物的运输，对该单位提出强化危险废物运输过程中的

风险事故防范措施要求：

①遵守国家有关危险化学品和危险废物道路运输有关法律法规，制订周密的运输计划，优化运输路线，建议避开居民集中区。安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区。

②合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

③严格按照《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》和《汽车危险货物运输规则》等有关危险品运输管理规定执行。人员和运输工具均应满足相关要求，做到预防为主、防患于未然。

④配备专门的危险废物运输车辆，运输车辆上配备应急器材，在出现事故等导致危险废物泄漏时，可以第一时间采取措施控制影响范围。

⑤危险废物盛装容器采用标准规格容器，并满足密封标准要求，确保在事故状态下无废物洒落。并配有明显标志和灭火工具。承运人员应接受过必要的业务培训。运输车辆应接受交通管理人员的指挥调度，在易发生交通事故的气象条件下禁止此类车辆上路。车辆上配有 GPRS 系统，对车辆实行动态监测，以便在出现事故时迅速做出反应。

⑥与公安、消防、环保、水利等有关部门建立协作管理，制定处理事故的应急预案并纳入本项目应急处置预案。做到一旦发生危险品运输事故，立即启动应急预案，各方协同、互相配合，根据事故类型分别采取灭火、点火、隔绝、堵漏、拦截、稀释、中和、覆盖、泄压、转移和收集等措施。

5.7.8.4 贮存及物料转运系统风险防范措施

（1）危废暂存系统风险分析及其防范措施

项目涉及的各类危险废物均暂存于危废暂存库，通常情况下发生泄漏事故的概率不大。应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2023）要求，做好贮存风险事故防范工作。

①危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)厂》(GB15562.2-1995)修改单的专用标志；应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断

③仓库应严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)进行设计，在总图的布置上应留有足够的防火距离，仓库与生产车间和交通线路的距离、仓库与其他建筑物之间的距离应符合规范要求。库房各区应安装气体检测装置，并进行定时检测，检测数据输送到控制中心，并设置报警功能。

④暂存区应阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。按化学品不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类贮存，并附上明显标识，性质相抵的禁止同库贮存。

⑤暂存区所在车间门口应设置 10～15cm 高的挡水坡，防治暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在库区、车间外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入暂存库区。

⑥储罐区根据规范要求设置了围堰，围堰容积大于罐区最大储罐的容积（盐酸储罐容积为 12m^3，围堰占地面积为 13.52m^2，围堰高度为 1m；尿素储罐容积为 5m^3，围堰占地面积为 6m^2，围堰高度为 1m），确保泄漏液体能够被完全收集。

（2）物料转运过程的风险及其防范措施

本项目转运过程产生的风险主要是人为操作失误或机械设备故障造成的物料洒落泄漏，腐蚀地面和附近设备，甚至伤害到工作人员，从而造成严重后果。

因此，为尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度，建设单位应做到：强化操作人员技能培训，避免操作失误的现象发生，对设备、管道等进行巡检和定期检修，对车间内地面做防腐防渗处理，并制定有针对性的应急措施。

5.7.8.5 热化学处理系统系统风险防范措施

本项目拟建的热化学处理系统如发生各种原因的设备故障，均会自动停炉。停炉时，设备中的气体管道阀门自动关闭(其有储能功能)，且进风阀门也关闭。切断产气的源头，将炉内的可燃烟气封闭在热化学处理装置，不外排，整个系统不会有废气的产生。

①停电风险防范措施

针对停电，自动停炉时等待事故排查之后，再重新点火启动整个系统；针对停水，设备中有软水箱、水箱、备用水泵，可提供热化学处理装置继续运行 2～3 小时，并提供故障报警，提供排出故障；烟气净化系统出现故障时，停炉处理，等待故障解决后再进行处理。

②爆炸风险防范措施

如在投入时混入少量的易爆性物质，项目采用热化学处理装置拥有可靠的防爆措施：二燃室出口有泄压阀，如压力超过设定就会自动泄压；有效地控制空气量的供给防止过量的气体产生。针对易燃性物质，进入炉内后，通过控制空气的供给来控制其燃烧状态。

③项目废盐热化学处理系统配套一、二级报警

二级报警是对热化学处理系统某一设备出现故障但还不会对人和设备造成损坏，不会出现严重的后果的，对于此类故障采用二级报警，对于二级报警的表现和处理方法：显示所报警设备的名称及大约的故障类型，启动声音报警器以提醒操作人员注意，并自动停掉与之相关的设备以保护设备出现更大的故障。

一级报警是对热化学处理系统某一设备出现严重故障，可能会出现对人和设备造成损坏的，采用一级报警。对于一级报警的表现和处理方法：显示所报警设备的名称及可能的故障类型，启动声意报警器能提本操作人员注意，并自动停止整个系统，打开安全阀门，关闭进风阀门，以保护设备与人身安全。

④废盐热化学处理装置应急系统设置

当系统遇到停水时：备用水箱内的水可供系统正常使用 3 小时以上。设置突然停电时的安全停止装置，当系统遇到停电时，自动停止整个系统，同时由设备自备电源打开安全阀门，并关闭焚烧炉的进风阀门。保证热化学处理装置内与外界零压差。异常燃烧时安全停止装置：当热化学处理装置内温度极速上升而超过设定的极限温度后，为了保证设备的安全，系统自动启动一级报警。

设置极低水位时运转停止装置，当水位传感器感应到水位低于极低水位时，为了保证设备的安全，系统自动启动一级报警。

设置异常燃烧时的报警装置，当热化学处理装置内的温度急速上升超过正常范围但还没有达到极限温度时，启动二级报警。

5.7.8.6 危废配伍过程风险防范措施

①设立实验室对危废主要成分进行分析，严格禁止不相容废物进行配伍。

②制定日焚烧计划，避免把不能在一起焚烧的废物放在一起焚烧，把一起焚烧效果更好或者运行一起焚烧的废物一起焚烧。

③对危废配伍人员定期进行培训，充分了解废物热值调配比例和相容特性。

5.7.8.7 烟气事故排放风险防范措施

本项目焚烧设备配置有专业的应急系统。危废热化学处理系统发生故障时，应急系

统能对系统起到安全保护的作用，主要通过在设备中安装的各种控制阀连锁控制，当二燃室燃烧过程中发生事故性爆燃时，炉内压力突升，二燃室的烟气将通过设于二燃室顶部的紧急排放烟囱外排，以防对布袋除尘器等后续烟气处理设备造成损害和炉内压力来不及释放造成更严重的爆炸事故。应急处理措施包括如下：

①设置保护项目：一燃室压力保护；二燃室压力保护；二燃室熄火保护。

②设置联锁项目：引风机跳闸时，自动停止送风机；送风机跳闸时，自动切除燃烧器助燃；烟气处理系统的入口温度联锁；经常运行的各种水、油、气泵和其他转动机械的自投备用联锁。泵和其他转动机械的自投备用联锁；紧急排放与除尘系统的联锁。

③应急处理项目：系统发生故障时，可通过独立的紧急停车开关使系统停止运行，保证系统安全。当三类报警产生时一般需要操作人员进行现场状态的确认或原料的及时补给，报警可随故障点排除而自动解除，当二类报警产生时一般为某一个分系统故障工作异常引起，需要操作人员辅助调节解决，否则将随异常情况的加剧而自动转入一类报警进入安全停车或紧急排放程序，从而避免事故恶化。

此外，项目在运行过程中应确保以下运行条件和工况：

①二燃室的温度必须高于设定温度(危险废物焚烧炉 1100℃)，且在足够供氧的情况下烟气停留时间大于 2 秒。

②急冷塔保证循环水喷淋系统的安全运行，确保烟气在 200-500℃的停留时间小于 1 秒。

③在烟道内喷入活性炭及石灰粉，保证正常量的喷入，以吸附二噁英类物质。

5.7.8.8 废水处理系统风险防范措施

废水处理系统存在的风险事故主要包括：污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量废水外溢，污染附近水环境；污水处理站由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常、停车检修等导致废水未经处理直接外排，造成事故污染；暴风雨天气下，由于厂区内排涝系统的非正常运行或设计不能满足排污要求而导致厂区内洪涝灾害；易燃物质泄漏引起火灾，在消防救援时消防水排入下水道，造成局部污染。

（1）废水处理设施事故泄漏

主要指废水处理与输送设施被损坏，如管道堵塞、破裂、反应池破损等。管道破裂与反应池破损，一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉造成。这类事故发生后，废水外溢，如未能及时阻断废水的流动，一方面，废水有可能进入周围土壤环境，继而进一

步下渗，污染地下水体，另一方面，废水有可能进入厂区排水系统，通过排污口直接进入纳污水体。

外泄废水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于反应池或输送干管内废水的污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此，必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修。

针对废水处理系统可能发生的泄漏情况，应采取以下防范措施：

①所有输送管道应严格按设计选用。对管道进行柔性连接，防止管道超应力破坏。管道的连接，除与设备、阀门等的连接采用法兰外，一律采用焊接，以尽可能减少泄漏点。

②重视废水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，如发现淤塞应及时疏泼，保证管道通畅，同时最大限度地收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积。

③废水管道应制定严格的维修制度，应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需要加强对进水水质的管理。

④废水处理系统的关键设备和易损部件均要有备用，以便事故出现时可及时更换。

⑤废水处理系统的供电设计应该保障电力的供应，即使在事故发生时也能正常供应。

⑥废水处理池地面均应硬地面化，并设置防渗材料，排水设施内应设有阀门控制体系，以便于在发生泄漏事故时通过阀门调控将有害废液和污水引向事故水收集池，并保证地面坡向排水设施。

此外，如果废水已对周围的土壤环境造成污染，应及时将污染的土壤挖除，切断其污染地下水的途径，如果废水进入了厂区排水系统，应通过阀门控制等调节系统将废水引入事故水池，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

（2）废水事故排放

主要指废水处理设施不正常运转，如设备故障、处理效果异常等。出现设备故障的原因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施、设计、施工等质量问题或养护不当，有故障的设备不能及时得到维修，日常保养不好等。

如果废水处理站不能及时正常运行，须停止生产，待处理系统正常运行后方可继续生产，杜绝废水事故排放。同时项目应加强废水收集管理，确保废水处理系统稳定运行，防止事故排放发生并对环境产生影响。具体可采用以下措施：

①废水处理站的供电设计应该保障电力的供应

②要选用先进可靠的工艺和质量优良、事故率低、便于维护的产品。

③关键设备应备用，易损部件要有备用，以便事故出现时可及时更换。

④加强事故苗头控制，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患

⑤定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象应立即采取应急措施。

⑥加强废水处理车间工作人员的操作技能培训。

⑦加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的废水严禁外排。

（3）消防废水风险防范措施

由于消防废水在灭火时产生，产生时间短，产生量较大，不易控制和导向，若进入雨水管网会对外界水体环境造成污染。因此，在厂区各功能单元的雨水管网最终排放口处设置符合要求的消防水收集系统，并安装切断设施和收集处置设施及废水输送设施，以备发生厂区发生火灾、爆炸事故时，开启截断阀，把混有有毒有害物质的消防废水引入收集池中。

本项目消防废水产生后可收集暂存于事故水池。事后再通过污水管网将消防废水引到废水处理站进行处理，避免消防废水污染外界的水体环境。

（4）事故水池设计

参照《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019），应急事故废水池容量计算公式如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$—消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

$$V_5=10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

$$V_{事故池}=V_{总}-V_{现有}$$

$V_{现有}$—用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

本次计算拟定热化学处理车间发生火灾事故。

①$V_{总}$

$V_1=0m^3$，热化学处理车间无液态物料（罐区只有盐酸和尿素，正常不易燃，泄漏围堰可以作为防泄漏的措施，因此事故水池计算不考虑罐区事故）。

$V_2=648m^3$，消防用水量。

根据实际情况，最大消防冷却用水流量为 60L/s（室外 35L/s、室内 25L/s），以着火时间 3h 计，消防总水量为 $648m^3$，即 $V_2=648m^3$。

$V_3=0m^3$，即不考虑移走的量。

$V_4=0m^3$，事故情况下不考虑其他生产废水的产生。

$V_5=518m^3$。年平均降雨量 992.16mm，年平均雨日 115 天，全厂汇水面积 $6.0hm^2$。

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5=650.1m^3$$

① $V_{现有}$

根据实际情况，装置区围堰容积为 $0m^3$。

② $V_{事故池}$

$$V_{事故池}=V_{总}-V_{现有}=648+518-0=1166m^3$$

因此，拟建项目设置一座 $1200m^3$ 事故水池，完全可以满足事故废水暂存需要。

5.7.8.9“三级”防控体系

（1）一级环境风险防控体系

第一级环境风险防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区围堰及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和

轻微事故泄漏造成的环境污染。

在各罐区设围堰，围堰的有效容积设置达到储罐正常情况下的物料贮量，确保在发生泄漏后不外溢；仓储区域均设防渗硬化地面和围挡，防止物料泄漏后外溢。车间、仓库内部设有地沟和排水系统，地坪略微倾斜，使水可以流进地沟等排水系统。经由围堰或地沟收集的废水根据水质送入相应的废水处理系统，出水水质合格后，由污水泵提升排入园区污水管网。如此收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

（2）二级环境风险防控体系

第二级环境风险防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。

本项目设有 1 座 1200m^3 事故应急池和 1 座 1200m^3 初期雨水池，如上述一级防控体系不能暂存大量溢溅或污染水（如消防废水），则关闭厂区雨水和污水管网出口阀门，将事故状态下事故废水控制在厂内，通过雨水收集系统收集溢流的事故废水至事故应急池，分批排至污水处理站处理，处理达到接管标准后排入煤化工园区污水处理厂集中处理。

（3）三级环境风险防控体系

第三级环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。园区经三路、经四路和经八路为现状水系，经六路水系为规划水系，四条水系最终经由排涝站汇入淮河。园区在上述 4 条水系适当位置新建截断闸门，作为事故水第三级防控措。闸门上游分别设置事故水提升泵，将事故水分批加压，经由经三路、经四路沿线支管廊及煤化工大道沿线主管廊上的事故水排水管道送至园区污水处理厂事故调节池并分批进行处理。事故水三级防控闸门平时处于常开状态，当某一水系收水区域内的企业发生火灾，则关闭该水系对应的事故水三级防控闸门，待警报解除后，由管理人员根据情况开启闸门。

三级防控图具体见图 5.7.8-1。可见，作为事故状态下的收集、储存和调节手段，围堰、雨水收集系统、地沟、事故池等能将污染控制在厂区内，防止事故泄漏造成园区管

网的污染，以及消防废水外流造成的水环境污染。

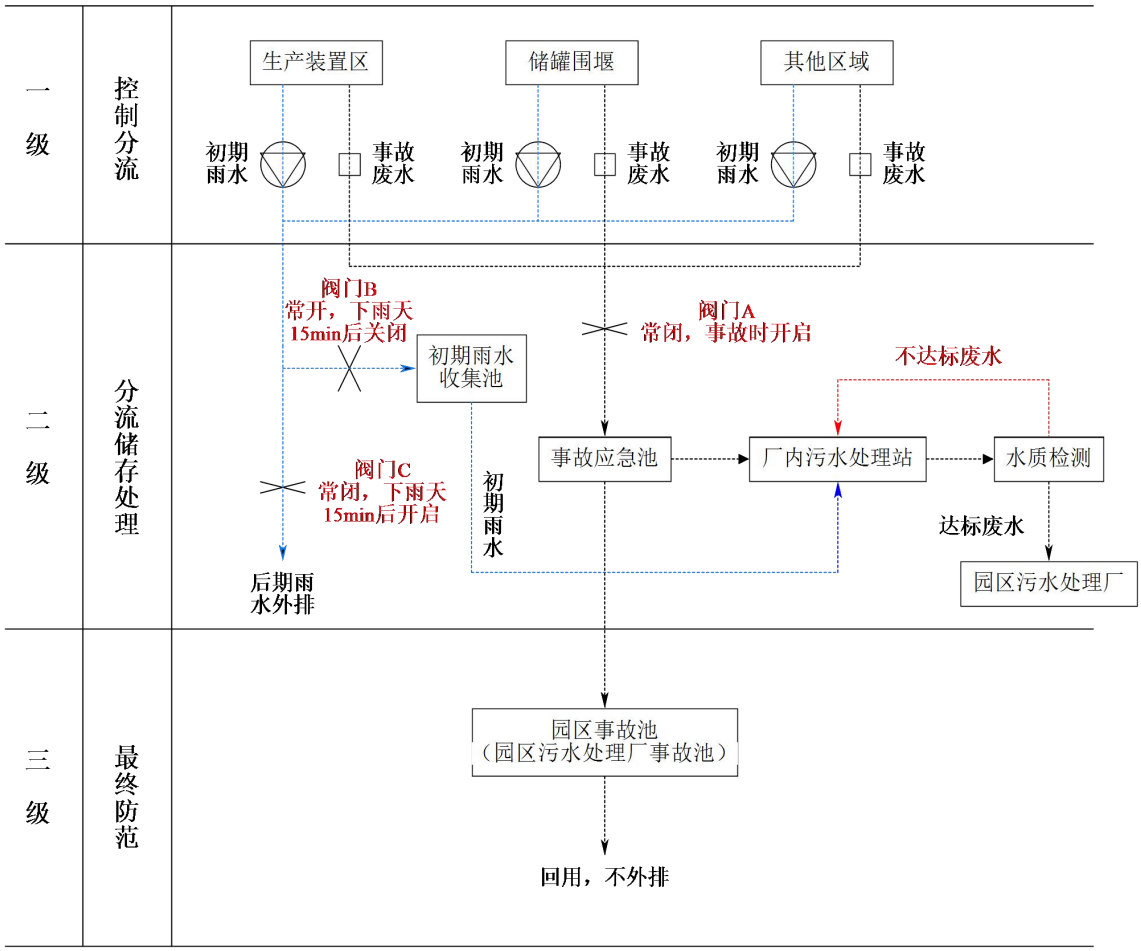


图 5.7.8-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

5.7.8.10 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

1）企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

2）建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

3）企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

4）园区的企业环境风险应急措施比较完善，厂内建有事故废水截留系统，事故状态下能收集入事故池，避免事故废水流入内河。事故发生后，及时开展地表水环境风险

应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

5）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

5.7.8.11 事故应急预案

针对可能发生的环境污染事件，为迅速、有序地开展环境应急行动，企业应参照《石油化工企业环境应急预案编制指南》(环办〔2010〕10 号)、《关于加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》(环察函〔2012〕699 号)要求，编制企业环境风险应急预案。并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求，向项目所在地生态环境主管部门备案，并与园区及园区企业建立应急联动。

5.7.9 环境风险评价结论

（1）根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理设施等过程涉及的化学物质的分析，及根据对本项目功能单元的划分，判定本项目环境风险评价等级为二级。

（2）通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别，确定本项目风险类型为储存单元危险化学物质泄漏及火灾爆炸发生的次生污染。

（3）通过对本项目各类事故的发生概率及其源项的分析，确定本项目的最大可信事故为：**①盐酸储罐泄漏，导致氯化氢泄漏事故；②废盐暂存库火灾事故，导致事故废水进入地表水体；⑥湿法脱酸废水收集池破损污染地下水事故。**

（4）根据大气环境风险预测结果：在最不利气象条件下，盐酸储罐泄漏导致 HCl 污染物 30min 达到毒性终点浓度-2 最大出现距离为盐酸储罐外 110m（超厂界外 40m）；未达到毒性终点浓度-1。因此本项目以厂界外扩 100m 设置环境风险控制距离。

关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，盐酸储罐发生泄漏事故后，在关心点处预测浓度均未超过大气毒性终点浓度-1，不会对评价范围内居民造成生命威胁。随着时间继续推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度逐渐下降。

评价要求建设单位根据事故当天风向，确定可能受影响的环境敏感点，一旦发生事故应及时通知影响范围内保护对象，确保 1h 内将受影响对象疏散撤离至上风向安全区域。制定应急预案，并与园区应急预案联动，事故状态启动应急监测等工作。

本项目杜绝事故废水排入外环境，风险事故下，废水对外环境的影响可接受。本项

目做好厂区防渗，可阻断事故废水污染土壤及地下水环境。

综上所述，在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

本项目环境风险评价自查表见表 5.7.9-1。

表 5.7.9-1　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="15">风险调查</td><td rowspan="12">危险物质</td><td>名称</td><td>废盐</td><td>31%盐酸</td><td>天然气</td><td colspan="2">油类物质</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>4640</td><td>11.65</td><td>0.15</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>次氯酸钠</td><td>连二亚硫酸钠</td><td>二氧化硫</td><td colspan="2">二氧化氮</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.032</td><td>0.21</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>一氧化碳</td><td>氟化氢</td><td>氯化氢</td><td colspan="2">氨</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>钴及其化合物</td><td>铬及其化合物</td><td>锰及其化合物</td><td colspan="2">钼及其化合物</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>镍及其化合物</td><td>砷</td><td>锑及其化合物</td><td colspan="2">铊及其化合物</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>铜及其化合物</td><td>汞</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>/</td><td>/</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 450 人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数 33215 人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2 □</td><td colspan="2">F3 ☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 ☑</td><td>S2 □</td><td colspan="2">S3□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td colspan="2">G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2 □</td><td colspan="2">D3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1 □</td><td>1≤Q＜10 □</td><td>10≤Q＜100☑</td><td colspan="2">Q＞100</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 □</td><td>M2☐</td><td>M3 ☑</td><td colspan="2">M4</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1□</td><td>P2 ☐</td><td>P3 ☑</td><td colspan="2">P4</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1☑</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ □</td><td>IV☐</td><td>III☑</td><td>II ☑</td><td colspan="2">I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td>一级☐</td><td>二级☑</td><td>三级 ☑</td><td colspan="2">简单分析 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆□</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 ☑</td><td>经验估算法 □</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">风险预测</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB ☑</td><td>AFTOX □</td><td colspan="2">其他 □</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="5">氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m</td></tr>
</table>

与评价		氯化氢大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 110 m
	地表水	最近环境敏感目标 ，到达时间 h
	地下水	下游厂区边界到达时间 d
		最近环境敏感目标 ，到达时间 d
重点风险防范措施		监控系统及应急监测管理，编制环境风险应急预案
评价结论与建议		在采取报告书中提出的环境防范措施的前提下，建设项目环境风险可控

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

5.8 土壤环境影响分析

5.8.1 土壤污染途径识别

（1）项目类别

本项目属于 N7724 危险废物治理，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，对照行业类别“环境和公共设施管理业”，为危险废物利用及处置，属于 I 类项目。

（2）项目影响类型及途径

项目生产过程中会产生工艺废气，主要成分重金属、二噁英等，排放的重金属、二噁英可因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，对土壤环境产生一定的影响。

项目生产过程中产生的各类废水等预处理达标后经总排口接管煤化工园区污水处理厂集中处理；厂区污水处理站和污水收集及运送管线等需按照要求做好防渗措施，正常工况下不会由于废水排放导致地下水污染。当污水收集池发生泄漏或溢出，污水渗入地下造成土壤污染；污水收集管线发生泄漏，污水渗入地下造成土壤污染；生产车间装置发生泄漏造成地下水污染；罐区、危废暂存库管理不善或发生泄漏，污染物质垂直入渗进入地下造成土壤污染等。

综上，本项目土壤影响类型见表 5.8.1-1。

表 5.8.1-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

由上表可知，本项目土壤环境影响途径主要为运营期大气沉降和垂直入渗污染。因此项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，应分别开展评价工作。

（3）影响源及影响因子

项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.8.1-2。

表 5.8.1-2　污染影响型土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注

废气排放	生产过程	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、HCl、HF、砷、镉、铬、铅、汞、Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni、二噁英	砷、镉、铬、铅、汞、二噁英	正常工况
废水收集池	污水处理	垂直入渗	COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TDS、石油类、氟化物、汞、镉、铬、铅、砷	汞、镉、铬、铅、砷	事故工况

5.8.2 现状调查

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 1000m 范围，面积约为 5.11km^2。

（2）敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤保护目标主要为项目周边耕地及居民点，评价区域土地利用类型现状图见图 5.8.2-1。

（3）土壤类型调查

根据调查，评价范围内分布的土壤类型主要为黄褐土。评价区土壤类型分布图见图 5.8.2-2，土壤类型表见表 5.8.2-1。

表 5.8.2-1　土壤调查范围土壤类型表

土地类型	面积（km^2）	占比（%）	分布情况
黄褐土	5.11	100	本项目所在地及厂址四周分布

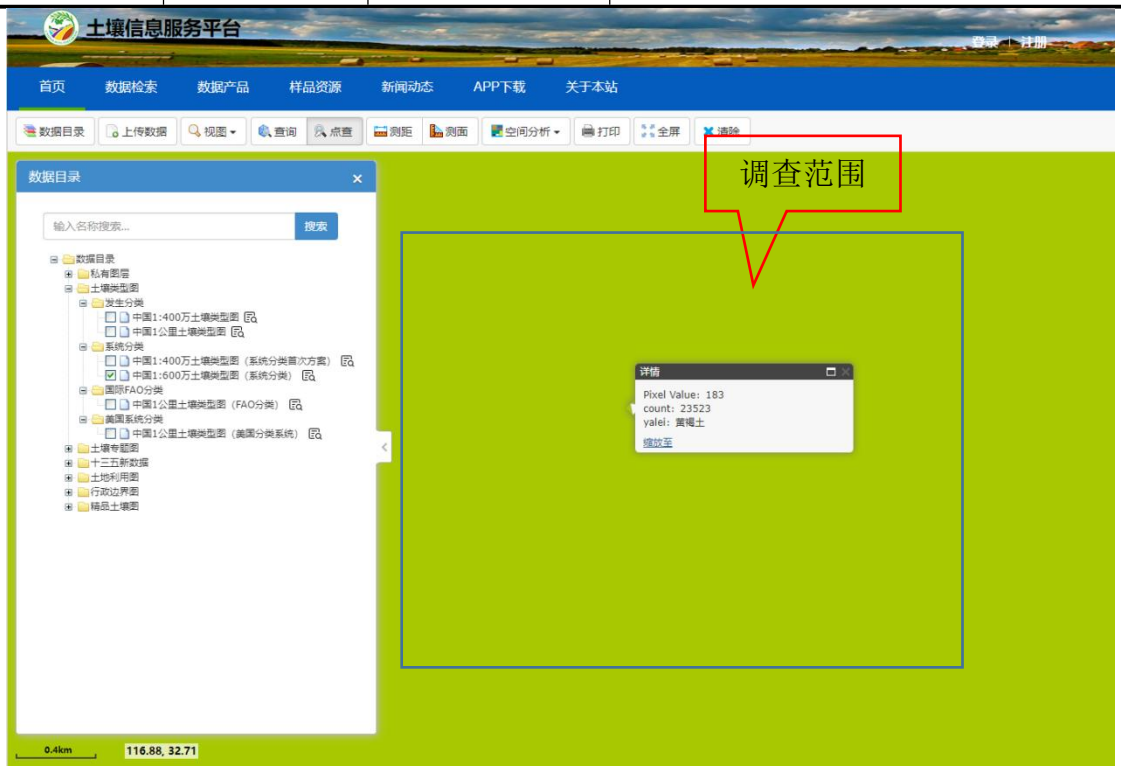


图 5.8.2-2 土壤类型图

（4）土壤理化性质调查

根据调查范围土壤类型分布情况，选取废盐暂存库区域土壤样品进行理化特性调查，调查结果见表 5.8.2-3。

表 5.8.2-3　土壤理化性质一览表

点号		废盐暂存库	时间	2024.6.27
经度		E116°51′25″	纬度	N32°42′52″
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	褐色	褐色	黄褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	粘土	粘土	粘土
	砂砾含量	5%	2%	1%
	其他异物	草根、石子	草根、石子	无
化验室测定	pH 值	8.54	8.63	8.47
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	22.0	21.0	21.5
	氧化还原电位（mV）	530	529	526
	饱和导水率（mm/min）	0.25	0.27	0.24
	土壤容重（g/cm^3）	1.15	1.10	1.14
	土壤密度（g/cm^3）	2.52	2.66	2.57
	孔隙度	0.54	0.59	0.56

土体构型图见图 5.8.2-3。

点号	景观照片	土壤剖面照片
S1		

图 5.8.2-3　土体构型图

5.8.3 垂直入渗对土壤环境的影响分析

5.8.3.1 预测模型

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

q—渗流速度，m/d；

z—沿轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

（2）初始条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源：

$$c(z,t)=0 \qquad t=0, L\leq z<0$$

②非连续点源

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leq t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0, z=L$$

（3）模型概化

①边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

②土壤概化

本项目将土壤概化为一种类型，0~3 米为黏土，土壤相关参数见表 5.8.3-1。

表 5.8.3-1　厂区土壤参数表

类别	厚度(m)	渗透系数 m/d	孔隙度	土壤含水%	弥散度(m)	土壤容重 kg/m^3
黏土	0~3	1.5	0.35	28.1	11.77	1150

5.8.3.2 预测方案

（1）预测情景

预测情景：正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。假设以湿法脱硫废水收集池防渗破损，生产废水污染土壤为例进行土壤环境影响预测，概化为**连续点源情景**。

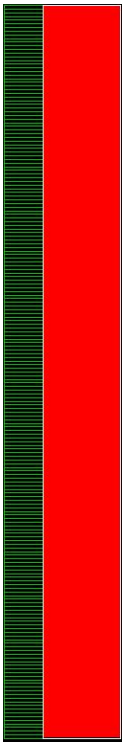
湿法脱硫废水收集池初始浓度：汞 0.01 mg/L、镉 0.04mg/L、铬 0.02mg/L、铅 0.13mg/L、砷 0.26mg/L。

（2）建立模型

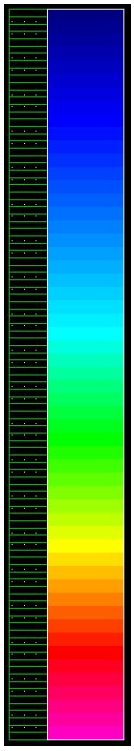
包气带污染物运移模型为：地槽出现渗漏，对典型污染物在包气带中的运移进行模拟。地下水埋深 3m，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 3m 范围内进行模拟。自地表向下至 3m 处分为 1 层粉质粘土层：0~3.0m。剖分节点为 301 个。在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N1～N5，距模型顶端距离分别为 0、30、90、150 和 300cm。地槽属地下式建筑。若发生不易发现的小面积渗漏，假设 365 天后检修才发现，故将时间设定为 365 天。

5.8.3.3 预测结果

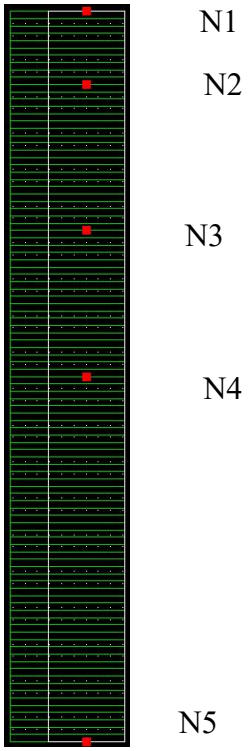
非正常状况下湿法脱酸废水收集池发生泄漏，废水中的重金属污染因子汞、镉、铬、砷、铅持续渗入土壤并不断向下运移，初始浓度分别为 10^{-5}mg/cm^3（0.0024mg/kg）、4×10^{-5}mg/cm^3（0.0098mg/kg）、2.0×10^{-5}mg/cm^3（0.0049mg/kg）、1.3×10^{-4}mg/cm^3（0.032mg/kg）、2.6×10^{-4}mg/cm^3（0.0064mg/kg），在不同水平年各污染物沿土壤迁移，土壤底部各污染物浓度随时间变化。（注：浓度（mg/kg）=浓度（mg/cm^3）×θ含水率×10^6/ρ土壤容重。）



项目区土壤变化分布图



模型压力水头变化图



模型观测点位图

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。各类重金属在 4 个观测点的浓度随时间变化曲线见下图。

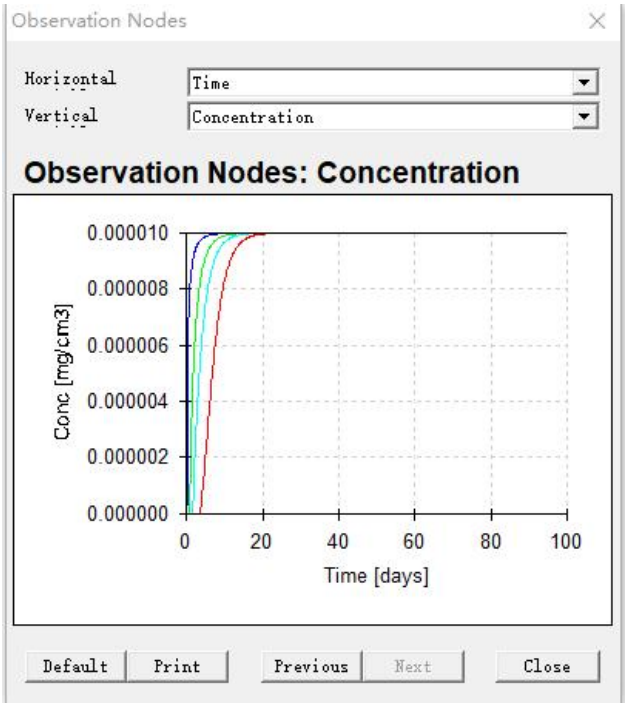


图 5.8.3-1 渗透时间与汞浓度关系图

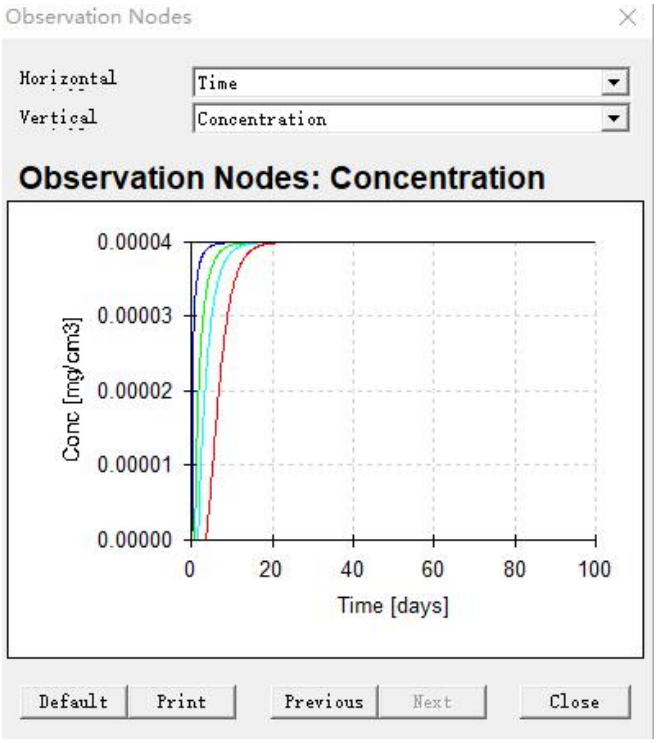


图 5.8.3-2　渗透时间与镉浓度关系图

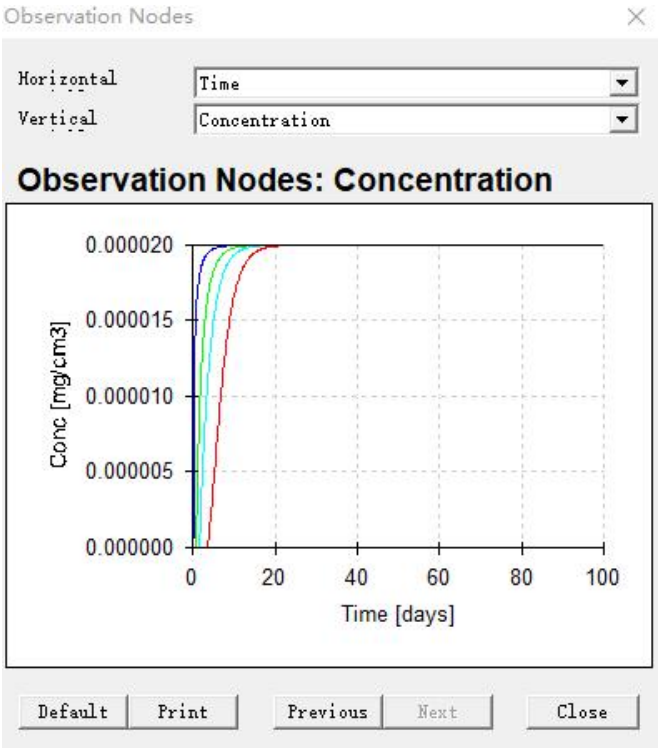


图 5.8.3-3　渗透时间与铬浓度关系图

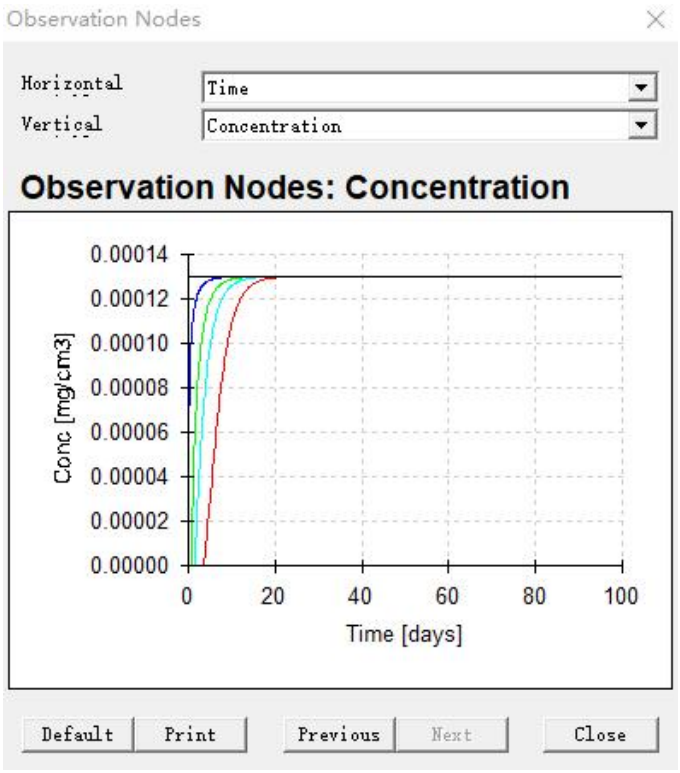


图 5.8.3-4　渗透时间与砷浓度关系图

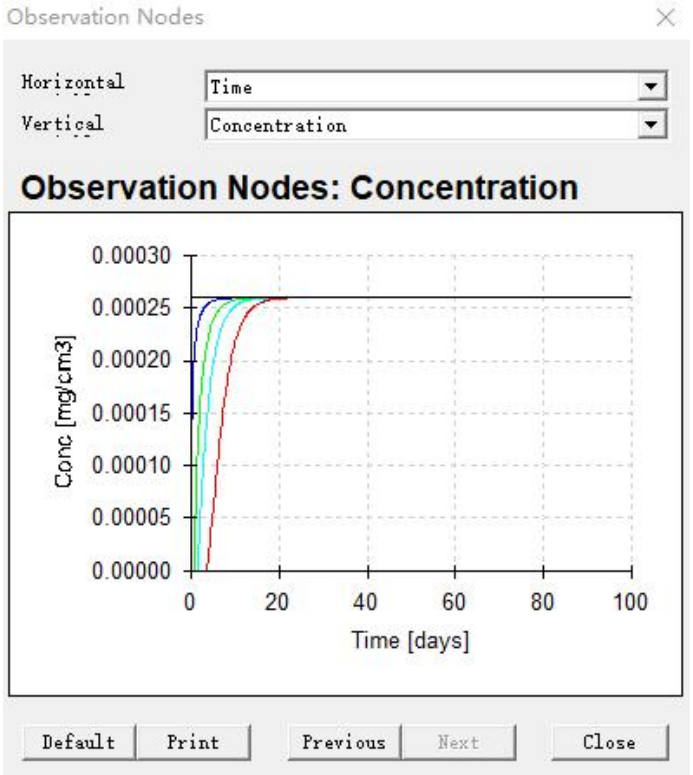


图 5.8.3-5　渗透时间与铅浓度关系图

由上图可知，重金属进入包气带之后，地表以下 0.3m 处(N2 观测点)在渗漏后 0.2d 开始监测到重金属，8d 达到最终恒定浓度；地表以下 0.9m 处(N3 观测点)在渗漏后 0.5d 开始监测到重金属，12d 达到最终恒定浓度；地表以下 1.5m 处(N4 观测点)在渗漏后 0.9d

开始监测到重金属，17d 达到最终恒定浓度；地表以下 3m 处(N5 观测点)在渗漏后 4.5d 开始监测到重金属，21d 达到最终恒定浓度。

综合以上分析，正常状况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。废水收集池泄漏非正常状况下，污水通过收集池裂缝进入土壤，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求，重金属最终恒定浓度低于标准中第二类用地的筛选值要求，对区域土壤环境影响较小。

5.8.4 大气沉降对土壤环境的影响分析

本项目排放的含重金属及二噁英类废气在环境中的迁移转化主要由氧化还原反应、沉淀、溶解、吸附和解吸等物理、化学过程决定。排放的重金属及二噁英类等可因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对污染物的迁移转化有很大的影响。

5.8.4.1 预测方法

本项目主要考虑废气中重金属、二噁英的大气沉降对土壤环境的影响分析采用导则推荐的方法（附录 E.1 方法一），具体公式如下：

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho b \times A \times D) \qquad (E.1)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3；根据现状调查，取 1150kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；本项目大气预测范围为厂界外延 1000m 的包络线矩形范围内，面积约为 5.11km^2。

D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；本项目取 0.2 m；

n——持续年份，a，本项目取 20 年。

（2）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式（E.2）：

$$S = S_b + \Delta S \qquad (E.2)$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

评价范围内单位年份表层土壤中物质的输入量 *Is*（g）由下式得出。

$$I_S = W_0 * V * A * 3600 * 24 * 365$$

式中：W_0——预测年均最大落地浓度值，μg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；同上。

V——沉降速率，m/s；根据同类项目情况，本项目取 0.007m/s。取 20 年，全年 365 天（每天 24 小时）连续排放沉降。

5.8.4.2 预测结果

根据大气预测影响预测结果的年均最大落地浓度贡献值，则本项目年输入量见表 5.8.4-1。

表 5.8.4-1　落地浓度极大值网格内重金属及二噁英年输入量

序号	相关参数	砷	镉	铬	铅	汞	二噁英
1	年均最大落地浓度值（μg/m^3）	0.00003	0	0	0.00001	0	5.0E-11
2	评价范围 A（km^2）	5.11					
3	沉降速率 v（m/s）	0.007					
4	时间 t（年）	20					
5	表层土壤深度 D（m）	0.2					
6	表层土壤容重ρb（kg/m^3）	1150					
7	评价范围内单位年份表层土壤中物质的输入量 Is（mg）	33841.28	0	0	11280.4272	0	0.0564
8	单位年份单位质量表层土壤中物质的增量△S（mg/kg)	0.00059	0	0	0.000195	0	9.78E-10

通过上述方法预测计算得出本项目投产 20 年后的重金属及二噁英输入量及与背景值叠加后的结果，见表 5.7.4-2。

表 5.7.4-2　大气沉降预测结果

位置	污染物	增量（mg/kg）	现状值（mg/kg）	预测值（mg/kg）	评价标准（mg/kg）	达标情况
落地最大浓度点	砷	0.00059	10.2	10.20059	20	达标
	镉	0	0.08	0.08	20	达标
	铬	0	/	0	3.0	达标
	铅	0.000195	26.6	26.600195	400	达标
	汞	0	0.193	0.193	8	达标
	二噁英	9.78×10^{-10}	4.5×10^{-7}	4.51×10^{-7}	1×10^{-5}	达标

注：落地最大浓度点按照第一类用地标准对标

表 5.7.4-2 预测结果可以看出，本项目排放的废气污染物重金属、二噁英在落地浓度极大值网格内土壤中的累积最大预测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地风险筛选值要求。通过预测分析表明，重金属、二噁英经沉降后土壤中的重金属、二噁英浓度均小于环境标准，沉降后对周边环境影响较小。

5.8.5 土壤环境影响评价自查表

表 5.8.5-1　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☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地☑	土地利用类型图
	占地规模	（6.003）hm^2	
	敏感目标信息	详见表 2.4.2-1	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）	
	全部污染物	铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、二氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a，h〕蒽、茚并〔1，2，3-c，d〕芘、萘、石油烃、锑、铍、钴、钒、二噁英	
	特征因子	铅、镉、汞、砷、铬、二噁英	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□	
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□	
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□	

现状调查内容	资料收集	a）□；b）□；c）□；d）□				
	理化特性	见 4.2.5				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	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5m/0.5~1.5m/1.5~3m	
	现状监测因子	铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、二氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a，h〕蒽、茚并〔1，2，3-c，d〕芘、萘、石油烃、锑、铍、钴、钒、二噁英				
现状评价	评价因子	同上				
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	项目所在地建设用地各指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中相应用地风险筛选值标准，农用地各指标均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）筛选值要求。				
影响预测	预测因子	铅、镉、汞、砷、铬、二噁英				
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（较小） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	
		2		见表 6.6.3-1	三年一次	
	信息公开指标	/				
评价结论		项目实施后，对区域土壤环境造成的不利影响较小。				

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。

5.9 生态环境影响分析

5.9.1 土地利用方式

项目占地面积为 90 亩，用地性质为工业用地，因此项目建成后评价区内原有的土地利用类型不会发生变化，对土地利用方式无影响。

5.9.2 对动物的影响

根据研究，在项目区持续噪声影响下，适应人为干扰能力较弱的动物会本能的向周边环境迁移，适应人为干扰能力较强的动物会在项目运行期逐渐迁回。根据调查和有关资料，项目区周边都为本地常见动物种类，无特殊保护的野生动物，且受人为活动影响，区域野生动物较少，因此，项目运营期噪声和大气污染对周边野生动物的影响不大。

5.9.3 对自然景观的影响

拟建项目建设会对区域内自然景观产生一定的影响。建设期的取土、弃土等一系列施工活动，形成取土坑、弃石场、废弃地等，破坏了原有的自然景观，形成一些劣质景观。

随着与项目建设同步实施的一系列生态保护与恢复措施，又形成了以项目区为中心、周围有防护林带的新的生态系统，进而改善了项目所在地及周边地区的生态环境，防止了项目建设对周边环境的污染与破坏，并改善了当地土壤侵蚀状况，产生新的景观类型，使项目所在区域生态景观多样化，促进该地区景观生态系统向良性方向发展。

本项目运营期间除向大气环境排放废气外，废水排入园区污水处理厂处理；产生的各项固体废物均得到了合理的处理处置。因此，本项目对生态环境可能构成的影响主要为废气污染物，经采取收集及处理措施后，其排放浓度能达到相应标准要求，对大气环境影响不大。

5.9.4 小结

根据以上分析，项目建设对区域生态环境影响评价结论如下：在建设期和运营期作业常被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀，因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某种植物的消失。项目投入运营后，将加强项目区及其周围的绿化和植被的恢复及补偿工作，项目在运营过程中不存在破化植被的活动，运营期不会对植物资源产生不利影响；评价区现基本无野生动物，仅有极为少量的鸟类、啮齿类及昆虫等。通过加强施工人员的宣传教育和管理，可减少在建设初期对野生动物的影响，对生态环境的影响有限。

表 5.9.4-1　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：(0.6) 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：　“□” 为勾选项，可 √；“(　)” 为内容填写项。

6、环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施及其可行性论证

根据工程分析，本项目废气排放分为有组织排放和无组织排放，其中有组织废气主要为预处理系统废气、热化学处理烟气、下料废气、再生盐干燥包装废气、暂存库废气、化验室废气；无组织排放的废气主要为溶盐废气、盐酸储罐废气、料仓废气及生产、贮存各个环节未被完全收集的废气。

6.1.1 有组织废气污染防治措施评述

6.1.1.1 废气的收集处理系统

本项目废气收集处理情况见表 6.1.1-1 及图 6.1.1-1。

表 6.1.1-1　本项目废气的收集处理系统一览表

名称及编号	产污节点	主要污染物	排放规律	收集方式	治理措施及排放去向	
G_1 预处理系统废气	拆袋、混合	颗粒物、VOCs、氯化氢、氟化物、NH_3、H_2S、臭气浓度	连续	预处理生产线密闭收集	经收集通过布袋除尘处理后，引入废盐暂存库废气处理系统处理	DA001
	给料		连续		经收集通过布袋除尘处理后，正常情况下作为热化学处理废气二燃室补风，停炉期间废气引入废盐暂存库废气处理系统处理	DA002
G_2 热化学处理废气	热化学处理	颗粒物、氮氧化物、CO、SO_2、氯化氢、氟化物、重金属、二噁英	连续	管道收集	二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔	
G_3 下料废气	下料冷却	颗粒物	连续	管道收集	经布袋除尘器处理后，引入 DA001 排气筒排放	DA001
G_4 溶盐废气	溶盐	颗粒物	连续	加盖密闭收集	水封	无组织排放
G_5 硝干燥粉尘	硝干燥	颗粒物	连续	管道收集	干燥粉尘经设备自带的旋风除尘器处理后与包装粉尘一起进入二级湿法除尘进一步处理	DA003
G_6 硝包装粉尘	硝包装	颗粒物	连续	集气罩收集		

G_7 盐干燥粉尘	盐干燥	颗粒物	连续	管道收集		
G_8 盐包装粉尘	盐包装	颗粒物	连续	集气罩收集		
G_9 杂盐干化粉尘	杂盐干化	颗粒物	连续	管道收集		
G_{10} 杂盐包装粉尘	杂盐包装	颗粒物	连续	集气罩收集		
暂存库废气	废盐暂存	VOCs、氯化氢、氟化物、NH_3、H_2S、臭气浓度	连续	密闭换风	二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附	DA001
化验室废气	化验	VOCs、氯化氢	间断	通风橱	一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附	DA004
盐酸储罐废气	盐酸储存	HCl	连续	罐顶密闭收集	酸雾吸收塔	无组织排放
料仓废气	粉状物料暂存	颗粒物	间断	仓顶密闭收集	仓顶布袋除尘器	无组织排放

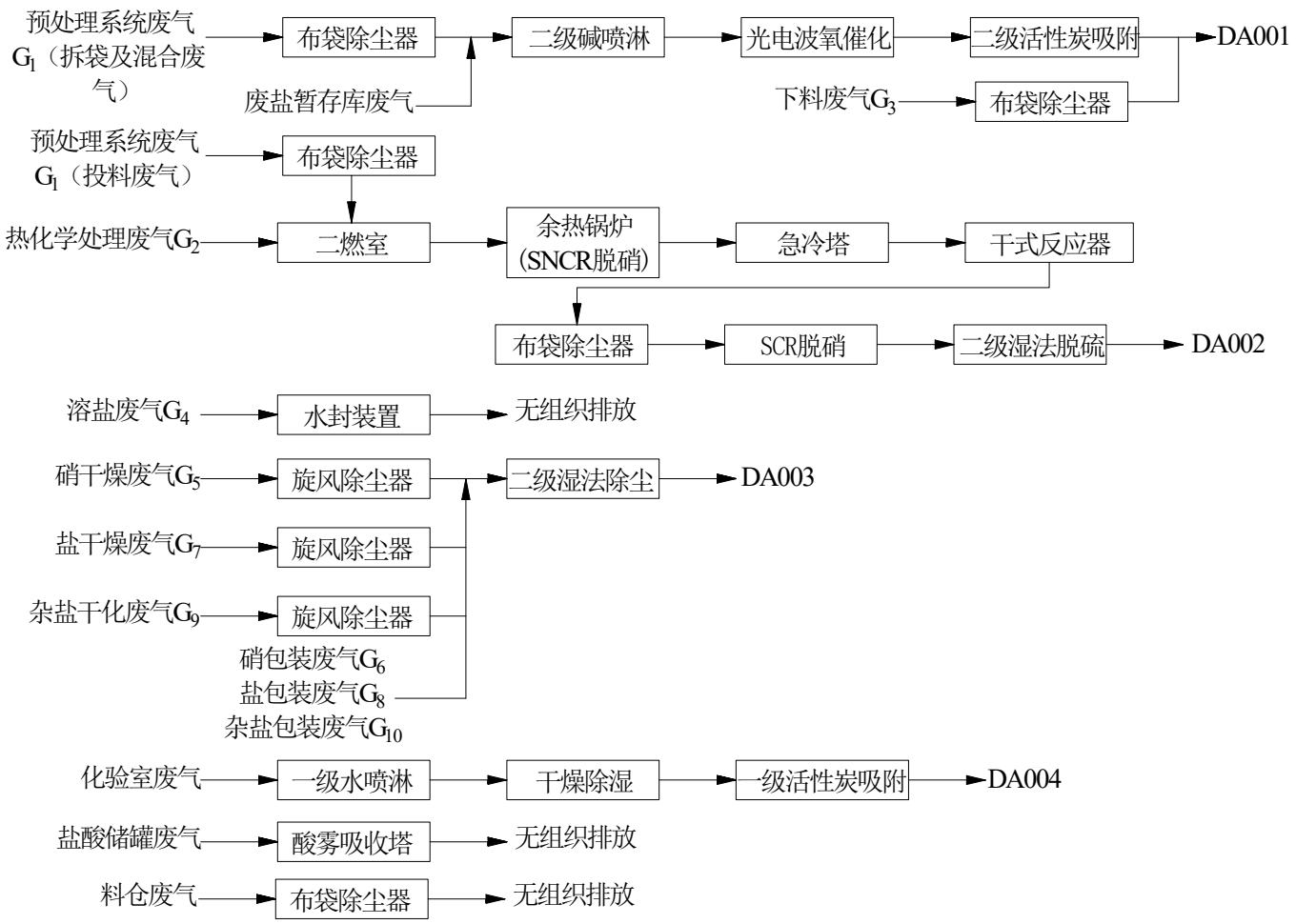


图 6.1.1-1　本项目废气收集处理系统示意图

6.1.1.2 废气达标排放可行性

本项目废气污染物种类包括颗粒物（包含重金属）、有机物、酸性气体、氮氧化物及恶臭气体。

6.1.1.2.1 含尘气体治理措施

（1）废气处理措施比选

常用除尘方式主要工艺特点、设备及性能对比如下表所示：

表 6.1.1-2　常用除尘方式主要工艺特点、设备及性能对比

工艺类型	结构形式	工艺原理	主要设备	除尘效率%
重力除尘	沉降式	含尘气流进入沉降室后，由于流通截面积扩大使得气流速度大大降低，使较重颗粒在重力的作用下缓慢向灰斗沉降	进口带膨胀口、出口带收缩口烟道的沉降室，灰斗及输灰装置	40~60
离心除尘	旋风式	通过烟道使含尘气流作旋转运动，借助离心力将尘粒从气流分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗	旋风分离器、灰斗及输灰装置	60~80
湿式除尘	文丘里式	含尘气体在除尘器内与液体（一般为水）密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大从气流中分离	风机、水泵及喷嘴、灰水分离装置、灰渣输送装置	80~90
过滤除尘	袋式	含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用，滤料的粉尘层也有一定的过滤作用	布袋除尘器、灰仓及输灰装置、压缩空气系统	99
	塑烧板式	塑烧板除尘器用了独特的波浪式塑烧板过滤芯取代传统布袋，由于塑烧板是刚性结构，不会变形，又无骨架磨损，由于塑烧板表面经过深度处理，孔径细小均匀，具有疏水性，不易粘附含水量较高的粉尘，所以在处理含水量较高及纤维性粉尘时塑烧板除尘器是最佳选择。此外，由于塑烧板的高精度工艺制造保持了均匀的微米级孔径，所以还可以处理超细粉尘和高浓度粉尘，具有强耐湿性塑烧板采用特殊配方，具有疏水性。从实际使用情况来看，即使在冬天严重结露，入口的含水粉尘在饱和水的情况下也能正常使用	主箱体、塑烧板、进出风总管路、压缩空气管道、清灰系统、输灰系统	99.9
静电除尘	电场	利用高压电场使烟气发生分离，气流中的粉尘荷电在电场的作用下与气流分离。负极由不同断面形状的金属导线制成（放电电极）正极由不同几何形状的金属板制成（集尘阳极）	高压电源、电极板、集尘器、清灰装置、灰斗及输灰装置	＞99

本项目除尘措施分别采用旋风除尘、布袋除尘及湿式除尘及其组合方式：

预处理系统废气中颗粒物主要为上料、卸料及混配等工序产生的粉尘，颗粒物粒径较大，采用布袋除尘器进行处理，除尘效率可达 99%以上；硝干燥、盐干燥及杂盐

干化工序产生的粉尘经设备自带的旋风除尘器处理后与包装粉尘一起通过二级湿法除尘处理；除尘效率可达 98%以上；料仓粉尘采用仓顶自带的布袋除尘器进行处理，除尘效率可达 99%以上；热化学处理尾气中颗粒物主要成分为飞灰、金属颗粒及干式反应器喷射的消石灰和活性炭，颗粒物含水率较低，且后续还有水喷淋和实施喷淋可进一步除尘，故选用布袋除尘器，综合去除效率可达 99.5%以上。

（2）工艺原理

①布袋除尘器

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

②旋风除尘器

旋风除尘是利用主要利用旋转的含尘气流所产生的离心力从气体中分离出来灰尘的过程，旋转气流的绝大部分沿器壁自圆简体，呈螺旋状由上向下向圆锥体底部运动，形成下降的外旋含尘气流，在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远远大于气体的尘粒甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入集灰斗。旋转下降的气流在到达圆锥体底部后，沿除尘器的轴心部位转而向上，形成上升的内旋气流。

③湿式除尘器

湿式除尘器俗称“水除尘器”，它是使含尘气体与液体（一般为水）密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果的装置。生产的湿式除尘器是把水浴和喷淋两种形式合二为一。先是利用高压离心风机的吸力，把含尘气体压到装有一定高度水的水槽中，水浴会把一部分灰尘吸附在水中。经均布分流后，气体从下往上流动，而高压喷头则由上向下喷洒水雾，捕集剩余部分的尘粒。湿式电除尘器是一种用来处理含微量粉尘和微颗粒的新除尘设备，主要用来除去含湿气体中的尘、酸雾、水滴、气溶胶、臭味、$PM_{2.5}$ 等有害物质，是治理大气粉尘污染的理想设备。

（3）达标可行性分析

经处理后，热化学处理烟气污染物排放可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中标准限值要求，恶臭污染物氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶

臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，其余废气排放因子满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求。

6.1.1.2.2 脱硝措施

（1）废气处理措施比选及工艺原理

①SNCR

SNCR 脱硝是指在锅炉炉膛出口 850-1100℃的温度范围内喷入还原剂(如氨水、尿素等)将其中的 NOx 选择性还原成 N_2 和 H_2O。SNCR 工艺对温度要求十分严格，脱硝效率在 60%~80%，SNCR 脱硝技术一般只适用于 NOx 排放要求不高烟气治理，如工业炉窑烟气脱硝。

本项目烟气采用选择性非催化还原脱硝技术(SNCR)脱硝，选用尿素溶液作为还原剂。

本项目工程非催化还原脱硝技术(SNCR)脱硝是将尿素水溶液通过雾化喷射系统直接喷入锅炉炉膛出口合适温度区域(850~1100℃)，雾化后氨与 NOx(NO、NO_2 等混合物)进行选择性非催化还原反应，将 NOx 转化成无污染的 N_2。当反应区温度过低时，反应效率会降低；当反应区温度过高时，氨会直接被氧化成 N_2 和 NO。在无催化剂的作用下，氨、尿素或等氨基还原剂可选择性地将烟气中的 NOx 还原为 N_2 和 H_2O（基本上不与烟气中的烟气作用），以达到降低 NOx 的目的。

SNCR 工艺特点：

1）由于最佳反应温度范围窄，随负荷变化，最佳温度位置变化，为此必须在炉内设置大量的喷嘴，且随负荷的变化，改变喷入点的位置和数量，操作温度较难控制，对余热锅炉控制要求高，可靠性差；

2）在炉膛内反应物停留时间较短，很难与烟气分充分混合，造成脱硝效率低（40～60%），适用于中小发电机组；

3）无需催化剂，投资与运行费用较低。

②SCR

烟气经布袋除尘器后进入 SCR 脱硝装置，温度为 300~450℃，SCR 反应器设计成烟气竖直向下流动，反应器进出口段合理设置导流板，入口处设气流均布整流装置，以保证催化剂对烟气分布、温度分布等要求。反应器内部各类加强板、支架均设计成不易积灰的型式，同时考虑热膨胀的补偿措施。反应器催化剂设计为 2+1 层，为防止催化剂层积灰，在每层催化剂上装有吹灰器。本方案吹灰装置采用声波吹灰器，声波吹灰器对

催化剂活性的影响较小，对催化剂的磨损较轻。

31.5%尿素溶液在排气管道混合区遇高温烟气分解成氨气（NH_3） 和水（H_2O），与烟气充分混合后进入催化剂模块， 在催化反应区 NH_3 和 NO_X 反应生成无害的氮气(N_2)和水(H_2O)，最终通过排烟管道达标排放。

尿素溶液分解如下：$CO(NH_2)_2 + H_2O = 2NH_3 + CO_2$

尿素经热解、水解生成氨气，为反应提供原料。

氮氧化物(NOx)选择性催化还原过程是在催化剂的作用下，通过加氨(NH_3)可以把 NOx 转化成空气中天然含有的氮气(N_2)和水，由于 NH_3 可以“选择性的”和 NOx 反应而不是被氧气(O_2)氧化，因此反应被称为具有“选择性”。主要反应方程式如下：

$4NO + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 4N_2 + 6H_2O$

$6NO + 4NH_3 \rightarrow 5N_2 + 6H_2O$

$2NO_2 + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 3N_2 + 6H_2O$

$6NO_2 + 8NH_3 \rightarrow 7N_2 + 12H_2O$

$NO + NO_2 + 2NH_3 \rightarrow 2N_2 + 3H_2O$

除上述反应之外，在条件改变时，还可能发生以下副反应：

$4NH_3 + 3O_2 \rightarrow 2N_2 + 6H_2O$

$4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$

$2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$

$SO_3 + 2NH_3 + H2O \rightarrow (NH_4)_2SO_4$

$SO_3 + NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4HSO_4$

SCR 工艺的特点：

a）脱硝效率较高 60～80%；

b）形成硫酸氢铵使空气预热器性能降低；

c）使用专用催化剂，存在对煤种的适应性及使用寿命等问题；

d）投资与运行费用较高。

③ SNCR+SCR 工艺原理

在炉膛内采用 SNCR 工艺（前端），反应同 SNCR；逃逸的氨在省煤器与空预器间使用 SCR 工艺（后段）被再利用，反应同 SCR，省掉混合系统及旁路烟道系统。

SNCR+SCR 工艺的特点：

a）总脱硝效率 50～80%；

b）投资及运行成本较独立 SCR 降低；

c）较少的催化剂及较小的催化反应器、压降减少，不需要附加引风机；

d）氨利用率提高、逃逸率降低。

④电子束法工艺原理

用电子束对烟气进行照射而达到烟气脱硫脱硝的技术，是近年发展起来的一种干法烟气脱硫工艺。在反应器内加入一定量的氨并进行电子束照射，并与氨反应分别生成硫酸铵、硝酸铵微粒子。从电气除尘器出来的烟气在冷却塔中通过喷雾干燥工艺冷却至60~70℃，然后送入反应器，烟气在反应器入口处与适量的氨气混合，经电子束照射，排烟中的 SOx、NOx 被急速氧化最终生成微粒状的硫酸铵和硝酸铵。最后烟气通过另一电除尘器将副产品硫酸铵和硝酸铵粉从烟气中分离出来。由于烟气的温度高于露点温度，因此在烟气通过烟囱排到大气之前不需再加热。

电子束法工艺的特点：

a）脱硫率可达 90%以上，脱硝率可达 80%以上；

b）治理中无废水、废酸的排出，减少了二次污染；

c）需氨源，氨具有危险性，耗电量大；

d）占地面积大，脱硝成本高。

⑤臭氧氧化法工艺原理

在 200 度左右，利用臭氧将难溶于水的 NO 氧化成 NO_2、N_2O_3、N_2O_5 等高价态的氮氧化物，即将氧/臭氧混合气体注入再生器烟道，然后通过洗涤形成硝酸，再同洗涤剂氢氧化钠反应生成盐类。主要反应：

$NO+O_3 \rightarrow NO_2+O_2$

$2NO_2+O_3 \rightarrow N_2O_5+O_2$

$N_2O_5+H_2O \rightarrow 2HNO_3$

$HNO_3+NaOH \rightarrow NaNO_3+H_2O$

臭氧氧化法工艺的特点：

a）脱硝效率 60～90%；

b）在不同的 NOx 浓度和 NO、NO_2 的比例下保持高效率；

c）不存在 O_3 泄漏问题；

d）SO_2 和 CO 的存在不影响脱硝效率，也不影响其它污染物控制技术。

（2）达标可行性分析

尿素水溶液通过雾化喷射系统直接喷入锅炉炉膛出口合适温度区域(850~1100℃)，

雾化后氨与 NOx(NO、NO_2 等混合物)进行选择性非催化还原反应，将 NOx 转化成无污染的 N_2。烟气经布袋除尘器后进入 SCR 脱硝装置，温度为 300~450℃，31.5%尿素溶液在排气管道混合区遇高温烟气分解成氨气（NH_3）和水（H_2O），与烟气充分混合后进入催化剂模块， 在催化反应区 NH_3 和 NO_X 反应生成无害的氮气(N_2)和水(H_2O)，最终通过排烟管道达标排放。

本项目采用 SNCR+SCR 联合脱硝技术，确保出口烟气中氮氧化物浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中标准限值要求。

6.1.1.2.3 酸性气体治理措施

（1）废气处理措施比选及工艺原理

烟气中的酸性气体净化工艺按照有无废水的产生分为干法、半干法及湿法三种处理工艺。

①干法脱酸

干法脱酸就是在干性药剂在反应塔内或在进入除尘器之前的烟道内与酸性气体反应。

干法脱酸大多选用的是消石灰($Ca(OH)_2$)药剂，让酸性气体与 $Ca(OH)_2$ 微粒表面直接的接触，会发生中和化学反应，产生了无害的中性盐颗粒，之后会经过除尘器，会把烟气中的粉尘、没有参加化学反应的药剂以及盐颗粒一起捕集下来，从而达到脱酸的目的。

干法脱酸的特点：

a）工艺流程简单，不需要再配置其它复杂的石灰浆的制备与分配系统，设备的出故障率较低，维护方便。

b）药剂的使用量较大，运行的费用较高。

c）脱酸效率相对湿法和半干法低些。

②半干法脱酸

半干法脱酸时一般采用氢氧化钙($Ca(OH)_2$)或氧化钙(CaO)为药剂，制备成 $Ca(OH)_2$ 浆液，在废气净化的流程工艺中一般放在除尘设备的前面，因为注入的石灰浆会在反应塔里形成大量的颗粒物，必须用除尘器来去除。由喷嘴或旋转喷雾器将 $Ca(OH)_2$ 浆液喷到反应器中，形成的粒径非常小的液滴。又由于水分挥发后会使废气的温度降低并提高废气的湿度，使酸性气体与石灰浆中和反应为盐颗粒，掉落到底部。

在半干法中没有反应完全的石灰，会随着烟气进入下一阶段的除尘器，假若这个除

尘设备是袋式除尘器，那么，没有反应的部分石灰会附在滤袋上，并会与通过滤袋的酸性气体发生进一步的反应，会提高脱酸效率，也会提高石灰浆的利用率。

半干法脱酸的特点：

a）半干法反应塔的脱酸效率较高，HCl 去除率可以超过 90%，此外，对一般的有机污染物与重金属的去除率也很好，若在后面的除尘器是袋式除尘器，那么重金属的去除效率可以到达 99%以上。

b）没有废水的排放，耗水量比湿法脱酸塔的少。

c）工艺简单，投资和运行的费用相对比较低。

d）石灰浆的制备系统比较复杂。

③湿法脱酸

湿法脱酸选用的是与洗涤塔类似的形式，当废气进入洗涤塔后，会通过酸性气体与碱性浆液的充分接触，从而会得到很好的脱酸效果。洗涤塔应放在除尘器的后方，为了防止喷嘴被颗粒污染物堵塞而影响到正常的操作。与此同时，湿法脱酸塔一定不能放在袋式除尘器的前方，因为湿度比较高的烟气会导致颗粒物堵塞到滤布，气体最终不能通过滤布。而湿法脱酸塔产生的废水经过浓缩，污泥到达除尘器的前面时，会进入干燥塔来进行干燥，最终会以干态形式排出来。湿法脱酸塔一般使用 NaOH 碱浆，很少使用石灰（$Ca(OH)_2$）浆液，为了避免结垢。

湿法脱酸的特点：

a）工艺复杂，配套的设备比较多。

b）净化效率比较高，对 HCl 的脱除效率可以超过 95%，对 SO_2 的脱除也可超过 95%。

c）产生包含有高浓度的无机氯盐和重金属的废水，需要经处理后才可以排放。

d）处理完的废气因为温度降低到露点以下，所有需要再加热，为了防止烟囱在出口处形成白烟的现象，造成不良的景观。

根据本项目烟气酸性气体含量和排放指标等情况综合考虑，本项目热化学处理烟气采用“干法+湿法”两级脱酸系统，预处理系统废气、暂存库废气脱酸采用湿法脱酸。

（2）达标可行性分析

干法脱酸：烟气经过急冷塔后进入干式循环脱酸塔，干式循环脱酸塔前设计三个投加口，分别为活性炭、消石灰及除尘器底部吸附剂回用的投加口。在干式循环脱酸塔中将烟气与吸附剂进行一个初步的混合和反应，增加消石灰与酸性气体的反应时间。烟气经过干式循环脱酸塔之后进入袋式除尘器，袋式除尘器的烟气进口位于布袋除尘器的上

方，并有一个 270 度的旋风进口，目的是产生一个向下的旋流，从而在进行布袋除尘器喷吹的时候辅助对烟气中的粉尘产生下压力，把粉尘吹到除尘器的平底上。布袋除尘器起到收集粉尘的作用，因此能将飞灰和吸附剂附着在其表面。附着在布袋表面的吸附剂可也对烟气中的酸性气体起到进一步的吸附反应作用。最终干法脱酸理论上能达到 70%的酸性气体的去除及二噁英和重金属的吸附。

湿法脱酸（预冷）：为了增加引风机的使用寿命及减少引风机可能因饱和水产生的机械故障，引风机布置在除尘器的后部。烟气经过引风机之后进入预冷塔，在预冷塔中，高温废气被水汽饱和，温度从 160℃下降到 60-70℃，气体体积变小。急冷塔出口温度由温度开关监控。当温度高于联锁值时，将开启紧急水喷淋，以保护下游玻璃钢设备。急冷塔设置有液位调节系统，通过液位控制补充的回用水（或新鲜水）量。

湿法脱酸：烟气（废气）进入碱洗塔，酸性气体被洗涤吸收并被氢氧化钠溶液中和。氢氧化钠溶液的加入量由 pH 值控制。中和反应生成的可溶性盐浓度控制在 12%。盐的浓度由电导率仪控制。当到达设定值时，将排废水至废水处理单元。处理达标的尾气从烟囱处排出。

经处理后，热化学处理烟气中 SO_2、HCl、HF 可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中标准限值要求，其他废气可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求。

6.1.1.2.4 二噁英治理措施

本项目二噁英控制措施主要从源头防控、过程控制及末端治理措施三方面入手，具体分析如下：

（1）源头防控措施

采用三级配伍方式，保证进入热化学处理器的物料的水分、热值、有机污染物含量、非工艺元素（NPE，包括 S、Cl、F、P 等污染元素）、重金属含量、灰熔点等理化性质不会出现很大的波动，对运行稳定行和污染排放形成大的冲击（入炉控制要求见表 3.1.3-5）。

当入炉指标如有 1 项指标超出限值，应告知运行班组采取相应措施确保产品质量和污染排放控制达标；如有 2 项以上（含）指标超出限值，应重新优化配伍，重新取样检测，直到达入炉标准。

（2）过程控制措施

南工环境热化学处理系统控制炉内各区段的气氛和温度，从而对二噁英生成机理进

行解耦，实现源头减排。二噁英的合成条件及阻断见表 6.1.1-3。

表 6.1.1-3 二噁英的合成条件及阻断措施

二噁英合成条件	第一区	第二区	第三区
含氯前体			×
200-600℃温度		×	
富余氧气	×		
较长停留时间			×
未燃尽碳		×	
催化元素 (Cu, Fe)	×		

在第一区，颗粒状废盐给入反应器后，迅速分散并借助炉内的强烈混合和传热条件，在还原性气氛下将给料在 10 秒内从常温加热至 550~600℃，迅速跨越二噁英合成的温度区间。

第二区：包括主反应区和二燃室，皆为氧化性气氛，其中主反应区温度 600~1000°C，二燃室温度为 1100～1150℃，气相停留时间 2s 以上，且不存在未燃尽碳。该区的操作条件不仅可以防止二噁英的合成，而且能对给料中可能带入的二噁英进行去除。

第三区：烟气净化系统入口设置急冷塔，烟气温度从 500～550℃在 1 秒内急冷至 200℃以下，跨越合成二噁英的主要温区，减少二噁英的生成。

（3）末端治理措施

为了使二噁英达标排放，本项烟气净化系统设置了烟气二燃室和烟气急冷塔，同时还有活性炭喷射系统，确保烟气在 1100℃的环境下，停留 2 秒，使得二噁英完全分解，同时设置急冷塔，并在半干法反应器和袋式除尘器之间喷入活性炭或多孔性吸附剂活性炭由于具有较大的比表面积，所以吸附能力较强，不但能吸附二噁英类物质，还能吸附重金属及其化合物。

在烟气深度二次燃后通过余热回收装置后进入余热锅炉，经过余热锅炉出口温度降至 550℃，经烟道上方进入急冷塔，急冷介质为水，供水管路上的自动调节装置可以快速准确地调节给水流量。给水经塔内的压力雾化喷头将水雾化成小于 30μm，直接与烟气进行传质传热交换，利用烟气的热量使喷淋的水分蒸发，从而使烟气在塔内迅速降温至 200℃以下，烟气在急冷塔内的停留时间为 1 秒钟，抑制二噁英再生成。雾化喷枪采用双流体喷枪，喷头采用 C-4 哈氏合金材质，压缩空气作雾化介质。急冷塔喷淋水量的控制是通过出口烟气温度的反馈来控制给水泵的转速进行水流量的调节。为了达到快速的调节，设计采用烟气进口温度信号作为前馈信号，使调节更加灵敏。为防止急冷塔的

烟尘结露，在急冷塔底部灰斗内设有电加热装置，防止沉降灰的结露。

经处理后，项目排放的二噁英可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中标准限值要求。

6.1.1.2.5 恶臭气体治理措施

（1）除臭系统方案比选

臭气处理技术分为物理、化学、生物等三大类。

一般，可用单一技术或两种以上技术组合来完成单一臭气处理工作。常用的物理法是活性炭吸附或水洗；化学法是化学洗涤、焚化；生物法则包括生物洗涤、生物滴滤、生物滤床等。近些年，又研发出了等离子体法除臭，及 UV 光解氧化法。

1)燃烧法：主要有热力燃烧法和催化燃烧法。热力燃烧法就是在高温(≥850℃)下可较彻底将污染物净化，并可回收热量，但其投资与运行费用昂贵，仅适用于较小气量与较高浓度的场合，若反应室的结构稍有不佳，则脱臭不完全。催化燃烧法就是将燃气与臭气混合，于 300~500℃通过催化剂床层，使废气得到分解处理。但容易出现催化剂易中毒，且适应性有限。

2)化学洗涤法：化学洗涤法是通过气-液接触，使气相臭味成分转移至液相，并借化学药剂与臭味成分的中和、氧化或其它反应去除臭味物质。适用围广，但对于不溶于水和微溶于水的化合物有毒有害物质仍然存留在气相中；而且，产生的废液会造成二次污染，需要再处理。

3)UV 光解氧化法：是利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯、醛、酮、酚等，硫化物 H_2S、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2、H_2O 等。使其有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物。可彻底分解恶臭气体中有毒有害物质，并能达到完美的脱臭效果，经分解后的恶臭气体，可完全达到无害化排放，绝不产生二次污染，同时达到高效消毒杀菌的作用。具有适应性强、运行稳定可靠、操作简单、维护方便、运行费用低等优点。

4)低温等离子法：利用螺旋微波低温冷光技术产生的高能离子束和电子束形成的低温等离子体，能够顺利进入分子部，打开分子链，破坏分子结构的原理，以每秒钟 300 万至 3000 万速度的等量发射和回收，轰击发生臭气的分子，从而发生氧化等一系列复杂的化学反应，将有害物转化为无害物质。适合低浓度的恶臭气体净化，但占地面积较

大，且用电量大，且还需要清灰，运行维护成本高。

5)植物提取液法：植物液是从自然界的植物中提取的香精油。目前已经发现 3000 多种的植物香精油，可以从植物的各个部位提取香精油，如叶子、果实、树皮、树根、芽、种子等等。植物液除臭技术比较有优势适用于开放式空间，该技术的优点是不受气体的是否在于开放式空间的限制。该技术也可用于封闭或半封闭空间，但其缺点是后期运行费用太高，除臭效果不彻底、效果比较不明显。

6)生物分解法：是将人工筛选的特种微生物菌群固定于生物载体上，把气相中有机物传输至液相或固相生物膜，由微生物吸收并把它氧化分解为二氧化碳、水等最终产物。生物法分为生物洗涤、生物滴滤、生物滤床法等三种，它们的主要差别在微生物的相态与液体的状态。但只是在处理低浓度、易生物降解的有机气相污染物时才具其经济性，即其普适性差。此法运行费用低，不产生二次污染。但投资费用较高，占地面积较大，容易受气候条件影响。

7)吸附法：吸附剂有活性炭、硅胶、活性白土等。但吸附容量小、会产生二次污染。例如活性炭是最普遍的吸附剂，常使用在低浓度臭气成分的处理，可以有效除去烃、氯烃、氧烃(甲醛除外)等臭味。这个方法是把有机物吸附在多孔固体表面上而去除臭味。吸附操作温度宜维持在摄氏 40 度以下，但若废气含有大量水分，活性炭表面会因水汽凝结，而使污染物质吸附效果不佳，此外，灰尘、烟雾、杂质等也会影响吸附效果。

8)光电波氧催化氧化技术是南工环境自主开发的以“光电波氧”为核心技术装备的成套集成工艺精准治理，项目运行稳定，经第三方检测，非甲烷总烃和恶臭污染物均远优于国家、省、市最严格排放标准。

主要技术原理：分子裂解装置采用国际最先进的高压系统作为能量源，在反应器中产生的高速电子可将异味污染物分子裂解破坏，能将有机分子瞬间打碎降解，同时将产生大量羟基自由基、臭氧、活性氧等强氧化性物质，将异味污染物分子再次氧化。

本项目暂存库废气臭气浓度较低，综合考虑投资及运行成本和达标排放等因素后，确认选用化学洗涤（碱液喷淋）+光电波氧催化氧化+吸附（活性炭吸附）的方法。

（2）达标可行性

利用氨、硫化氢气体易溶于水、易被活性炭吸附、易被电子分解破坏等特性，项目采用碱液喷淋、光电波氧催化氧化、活性炭吸附对恶臭气体进行处理，经处理后，项目恶臭气体可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

6.1.1.2.6 有机废气治理措施

项目有机废气主要为原料废盐中含的有机杂质在暂存、预处理、检验过程中挥发，项目采用活性炭吸附对其进行处理。

活性炭有机废气吸附是通过利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力，将有机废气分子吸引附着在吸附剂表面，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂具有良好的吸附去除效果，是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A =10-10m），单位材料微孔的总内表面积称比表面积，比表面积可高达 700～2300m^2/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。

在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（非甲烷总烃、甲苯），适用于低浓度，大风量废气。类比同行业相关资料，一级活性炭吸附对低浓度有机废气处理效率在 60%左右，两级活性炭吸附对低浓度有机废气处理效率在 90%左右。

经处理后，本项目产生的挥发性有机物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求。

为了保证活性炭对有机废气的去除效果，企业应加强活性炭吸附处理设施的管理，定期更换活性炭，活性炭宜选用优质活性炭，不得使用无原位再生系统的蜂窝活性炭，活性炭主要特点为：具有强度高、比表面积大、吸附容量高、吸附速度快、孔隙结构发达。根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，**本项目采用的活性炭碘值应大于 800mg/g。**

综上所述，本项目热化学处理烟气采用的废气处理措施为“二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔”处理，烟气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）中的可行措施；其他工序废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）中的可行措施。

6.1.1.3 经济可行性分析

本项目废气污染治理设施投资费用约为 980 万元，占总投资的 3.27%；运行费用估算约为 220 万元/年，约占年利润额 2.25 亿元的 0.98%，可见本项目废气治理设置投资

及运行成本占投资额及利润的比例不高，属于可接受范围，废气处理措施从经济可行性角度分析来看，完全在可接受范围内。

6.1.1.4 排气筒设置合理性分析

本项目共有排气筒 4 个，热化学处理烟气排气筒高度可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中“焚烧处理能力≥2500kg/h，排气筒高度不低于 50m”要求；其他废气排气筒高度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“大气污染物的排气筒高度不应该低于 15m”、“排气筒高度应高出本体建（构）筑物 3m 以上”等的要求；符合排气筒设计相关要求，因而本项目排气筒设置合理可行。

本项目排气筒设置参数见表 6.1.1-4。

表 6.1.1-4　本项目排气筒设置参数一览表

排气筒编号	工序	烟气量（Nm^3/h）	高度 m	内径 m	流速 m/s	出口温度℃
DA001	预处理、废盐暂存库	68000	15	1.2	16.7*	25
DA002	热化学处理系统	24000	50	1.0	10.7*	70
DA003	干燥及包装工序	50000	15	1.2	14.5*	25
DA004	化验	3000	15	0.3	11.8*	25

注：*表示已折成工况烟气量

6.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要包括：生产车间挥发、逸散的无组织废气、废盐暂存库贮存、运输等过程中产生的无组织废气。企业对各无组织废气采取如下措施：

（1）生产装置防治措施

①加强生产车间通风，进行连续生产，减少间歇运行产生的无组织废气；

②所有液体物料均采用管道、液泵（配计量设施）输送，有效减少废气逸散；

（2）废盐暂存库防治措施

对废盐暂存库进行整体密闭换风，增加换风次数，减少无组织废气逸散。

（3）无组织排放恶臭防治

项目采取加强生产车间通风，做好设备和管道密封，防止跑冒滴漏，在厂区及生产车间周围进行绿化等措施，对生产工艺中产生的尾气采取了有效的处理措施，同时加大了装置区的管理和维护，最大限度地控制了无组织污染物的散发，从而确保本项目的废气污染物排放控制在最低限度。厂区内挥发性有机物无组织排放能满足《挥发性有机物

无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中排放限值要求，无组织氨和硫化氢指标可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）表 1 中厂界排放标准新扩改建二级标准要求。

6.1.3 非正常排放废气治理措施评述

拟建项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行处理：

（1）提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

（2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

（3）开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

（4）检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

通过以上处理措施处理后，拟建项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

6.2 废水污染防治措施及其可行性论证

6.2.1 废水处理措施可行性分析

6.2.1.1 废水种类概述

本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水，废水总产生量为 59093.4m^3/a（196.978m^3/d）。其中湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水；化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺为：pH 调节+絮凝沉淀，规模为 80m^3/d）；生活污水经化粪池预处理后与循环冷却系统排污水及预处理后的生产废水一起通过厂区总排口排入煤化工产业园污水处理厂进一步处理。

6.2.1.2 废水处理可行性分析

厂区污水处理站处理工艺流程见图 6.2.1-1。

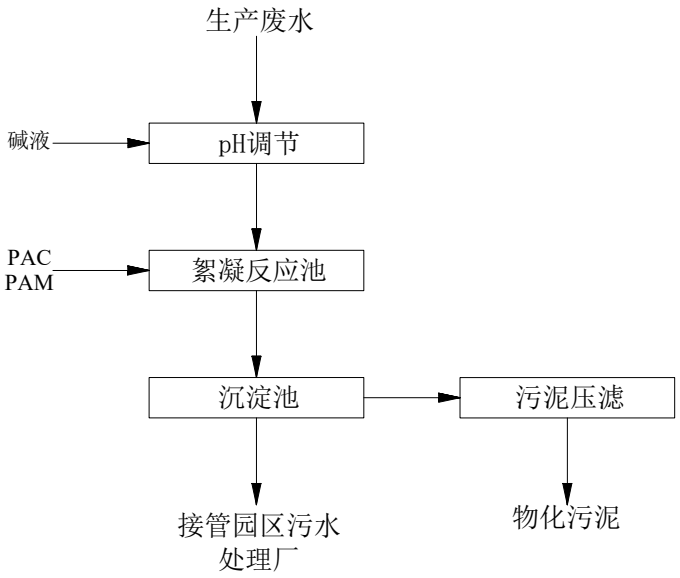


图 6.2.1-1　污水处理站工艺流程图

本次主要从污水处理系统处理规模及处理效率两方面进行分析。

（1）处理规模

本项目需要进入厂区污水处理站处理的废水包括化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水及初期雨水，产生量为 18346.8m^3/a（61.156m^3/d），本项目污水处理系统设计规模为 80m^3/d，占设计规模的 76.4%，从处理规模上来说是可行的。

（2）处理效率

本项目化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水及初期雨水经综合污水处理站处理后，废水产生及排放水质情况见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1　废水产生及排放水质情况一览表

处理工艺及进出水水质		污染物浓度 mg/L						
		COD	SS	TDS	石油类	BOD_5	氨氮	TP
pH 调节+絮凝沉淀	进水水质	216.1	292.0	20.2	0.98	/	/	/
	处理效率%	30	80	0	10	/	/	/
	出水水质	151.2	58.4	20.2	0.9	/	/	/
余热锅炉排水		100	50	500	/	/	/	/
循环冷却水排水		50	100	500	/	/	/	/
生活污水		350	250	/	/	150	30	5
废水总排口混合水质		140.4	84.0	157.9	0.6	12.3	2.5	0.4
园区污水处理厂污水接管标准		500	250	/	20	300	50	5

由上表可知，废水总排口出水水质可满足煤化工园区污水处理厂污水接管标准要求

及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）中废水污染防治可行技术参考表，本项目污水处理工艺为推荐可行处理技术，因此废水处理措施可行。

6.2.1.3 经济可行性论证

本项目废水污染治理设施投资费用约为 120 万元，占总投资的 0.4%。污水站运行过程主要费用为药剂费用、电费及人工费，经初步估算本项目废水处理年运行费用约为 12 万元/年，项目经济效益较好，经概算平均税后利润约为 2.25 亿元，污水站运行费用仅占利润的 0.053%。因此，可认为本项目废水经污水处理站处理在经济上是可行的。

6.2.1.4 废水回用可行性分析

本项目湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水。

其中湿法除尘废水及废气喷淋设施废水主要成分为 TDS（盐分），与粗盐溶盐水成分相似，因此回用至溶盐工序进行除杂及分盐处理是可行的。

目前，对湿法脱酸置换出的高盐废水的常规处置方法为蒸发结晶，使用双效蒸发器蒸发，但是蒸发器投资成本昂贵、运行成本高、电耗及蒸汽消耗较大，高盐废水组成变化大，双效蒸发难以长期稳定运行。为了解决上述高盐废水的处理问题，拟采用高盐废水急冷塔回喷蒸发方案，不仅利用高温废气的热量实现高盐废水蒸发，而且无需投资蒸发器。为避免高盐废水给高温废气降温造成烟道及急冷塔堵塞；喷雾蒸发容易形成烟气扰流，降温塔容易结硬块盐，不容易清理的现象产生。须在高盐废水中添加雾化蒸发助剂，此助剂含多种类型的无机盐和有机盐，通过改变溶液中盐分结晶的过程和盐粒表面的附着力，增加晶核的数量，使盐分结晶的颗粒变得细小；同时使盐粒与盐粒之间的结合力变得极弱，颗粒松散，不易聚集成大块。因此，添加了助剂的盐水在急冷塔中蒸发后，盐分通常跟随灰分一起脱落，大颗粒进入急冷塔底部的灰斗，小颗粒到达布袋除尘器，跟着飞灰一起脱落下来。附着在塔壁上的盐分，因附着力极小，达到一定厚度后，在重力和风力的双重作用下，会自动脱落，避免在塔壁和烟气通道上结出厚的坚硬的盐块。

由上可知，项目湿法除尘废水、废气喷淋设施废水及湿法脱酸废水直接回用是可行

的。

6.2.2 接管污水处理厂可行性分析

6.2.2.1 煤化工园区污水处理厂简介

安徽淮南潘集经济开发区内已建 1 座污水处理站，位于经八路和纬三路交口西北侧。设计能力 1.0 万 m^3/d，实际运行规模为 5000m^3/d。污水处理厂采用“均质调节—混凝气浮—水解酸化—A/O 生化池—二沉池—高密沉淀—臭氧氧化—BAF 滤池及滤布滤池—消毒”工艺，污水处理厂处理后尾水全部回用，全部用于中安联合煤化工分公司循环冷却水补充水。

煤化工园区污水处理厂由淮南市产发集团所属淮南市国弘城镇建设投资有限公司投资建设，安徽国弘污水处理有限公司运营管理，污水处理厂设计处理能力 1.0 万 m^3/d；2017 年 6 月 19 日取得环评批复，污水处理厂自 2021 年 1 月 26 日收纳废水，目前日均进水量约 3000m^3/d，废水需深度处理回用，深度处理工程环评已于 2023 年 6 月通过审批，目前深度处理工程已建成试运行，尚未进行验收。

园区污水厂含盐水处理工程，采用“零排放”形式，将现有污水处理厂出水送至回用水站进行脱盐处理，处理后水作为循环水补充水回用于平圩电厂和中安联合煤化工分公司等；浓盐水经蒸发结晶后回用，经过废水处理装置处理后产生的盐类和污染物经过浓缩结晶以固体形式排出。经分盐后，氯化钠满足 T/CCT 002-2019《煤化工 副产工业氯化钠》中工业湿盐二级要求，硫酸钠满足 T/CCT 001-2019《煤化工 副产工业硫酸钠》中 B 类一等品要求。

园区污水厂拟采取如下工艺：

回用水装置：高密度澄清池+V 型滤池+超滤+反渗透

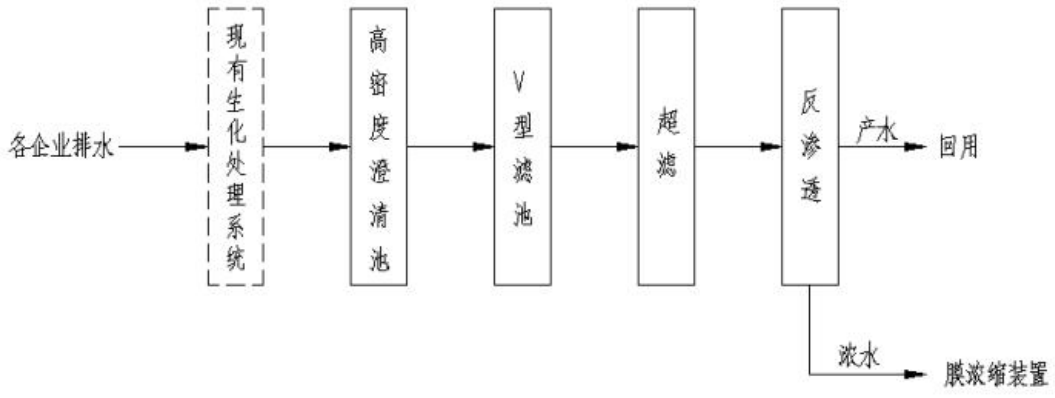


表 6.2.2-1　园区污水厂回用水装置工艺流程图

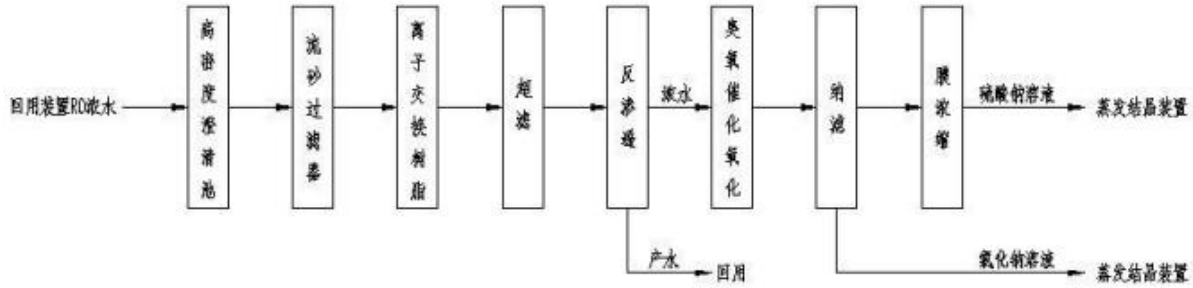


图 6.2.2-2 膜浓缩装置工艺流程图

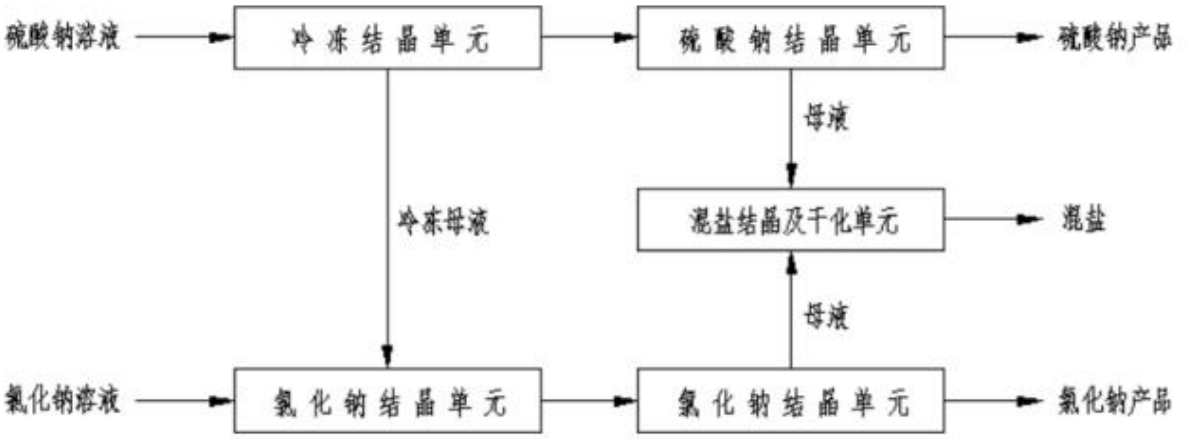


图 6.2.2-3 蒸发结晶装置工艺流程图

园区污水厂含盐化工废水处理工程项目建成后，将现有污水处理厂出水送至回用水站进行脱盐处理，处理后水作为循环水补充水；浓盐水经蒸发结晶后回用，经过废水处理装置处理后产生的盐类和污染物经过浓缩结晶以固体形式排出。污水全部回用，不对外水体环境影响产生影响。

6.2.2.2 接管可行性分析

①接管范围

本项目选址位于安徽淮南潘集经济开发区纬四路（园区污水处理厂北侧、新安联合西侧），属于煤化工园区污水处理厂接管范围内。

②水量

污水处理厂设计处理能力 1.0 万 m^3/d，已投入运行规模为 $5000m^3/d$，实际处理规模约 $3000m^3/d$，本项目废水排放量为 $29242.8m^3/a$（$97.476m^3/d$），占煤化工产业园污水处理厂剩余处理能力的 4.8%，且处理能力富余较大，完全有能力接纳本项目废水。

③水质

本项目废水经厂内废水处理设施处理后均能达到煤化工园区污水处理厂接管标准

和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准限值要求，因此不会对煤化工园区污水处理厂的正常运行造成冲击和影响。

综上所述，本项目废水接管煤化工园区污水处理厂处理是可行的。

6.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

本项目主要噪声设备有拆包机、搅拌机、输送机、卸料装置、引风机、急冷塔、水泵、压滤机、曝气风机、搅拌器、气洗风机、污泥泵、加药泵、离心机、干燥机、打包机、压缩机、干燥机、冷却塔、水泵、风机等。具体措施如下：

（1）尽可能选购高效、低噪的设备，从声源上减少噪声；设备安装时采取减振措施。

（2）车间内设备布局时尽可能将高噪声设备设置在车间中部，将辅助的噪声较小的设备设置在车间边部。

（3）助燃风机应安装隔声柜、烟气净化风机设立隔声罩，最大限度地减轻噪声对外界的影响。

（4）加强泵类、空压机等高噪声设备日常检修、维护工作，保证设备的正常运行工况。

（5）提高泵类、空压机等设备的安装精度，做好平衡调试；安装时采用减振、隔振措施，在设备和基础之间加装隔振元件（如减震器、橡胶隔振垫等），设置防振沟，并增加惰性块（钢筋混凝土基础）的重量已增加其稳定性，从而有效地降低振动强度；在泵的进出口接管可作挠性连接或弹性连接。

（6）严格控制夜间进出厂运输。控制厂区内流动机械运行速度小于 20km/h 限值，汽车禁鸣笛。

综上所述，在采取合理布局、建筑隔声及相应噪声防治措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响较小，噪声处理措施是可行的。

6.4 固体废物处置措施

6.4.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要有飞灰、滤渣、压滤污泥、废耐火材料、废包装袋、废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭、杂盐、生活垃圾等。其中飞灰、废耐火材料、废包装材料、精制除杂工序产生的废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭及废脱硝催化剂属于危险废物，暂存于厂区危废暂存库内（废脱硝催化剂直接由有资质的处置单位拉走，不在厂区暂存），定期交由危废处置单位处置；软水制备产生的废树脂属于一般固废，交由厂家回收处理；滤渣、压滤污泥属于一般固废，暂存库一般固废库，定期委托处置；废杂盐直接返回热化学处理系统处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运。

本项目在废盐暂存库内隔出 100m^2 区域作为自产危废暂存库，按照危废暂存库建设要求建设，贮存能力约为 300t，厂内暂存时间 60d。各类危废分别单独储存，以合格容器或加衬里的编织袋密封保存，满足项目危废暂存需求。

6.4.2 危险废物收集、运输、贮存污染防治措施

6.4.2.1 危险废物收集污染防治措施

本项目危险废物暂存于危废库内，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设危废暂存库。同时建设单位应按照以下要求完善危险废物贮存：

①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；

②贮存危险废物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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境；

③危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；

④贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

⑤HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月；

⑥贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理

处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任；

⑦在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存；

⑧危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

6.4.2.2 危险废物运输污染防治措施

危险废物外运时严格按照部令第 23 号《危险废物转移管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。

危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。 因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

6.4.2.3 危险废物贮存污染防治措施

根据工程分析，本项目需要在厂区暂存的危险废物主要有飞灰、废耐火材料、废包装材料、精制除杂工序产生的废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭及原料废盐。

项目贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，满足固废贮存场所“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)的基本要求，贮存场所根据《危

险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设立专用标志。

危险废物贮存容器具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性，贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。

表 6.4.2-1　危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废盐暂存库	废盐	见表 3.1.3-2		厂区中央	2320m^2	吨袋	4640t	27d
	自产危废	HW18、HW49、HW08	772-003-18、900-041-49、900-249-08、772-006-49、900-047-49、900-039-49		100m^2	吨袋和包装桶	300t	60d

6.5 地下水污染防控措施

6.5.1 地下水污染防治原则

根据《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定，项目地下水污染防治原则如下：

（1）源头控制，主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

（2）分区防治措施，结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发生区为主，一般区为辅。

（3）地下水污染监控。建立厂区地下水环境监控体系，包括建立下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施；

6.5.2 源头控制措施

源头控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的产生量和排放量；对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

本工程对产生的废水进行合理的治理和综合利用，使用先进工艺，良好的管道、设备和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降到最低；管线铺设尽量采用“可视为”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于地埋管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.5.3 污染防渗分区

本项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染分类分析，将厂区划分为一般防渗区和重点防渗区。

拟建项目所在区分区防渗情况见表 6.5.3-1 和图 6.5.3-1。

表 6.5.3-1　本项目分区防渗一览表

防渗分区	防渗单元	防渗技术要求
重点防渗区	应急事故池、初期雨水池、热化学处理车间一、污水处理站	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
	废盐暂存库、自产危废库	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、钠基膨润土防水毡或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料
一般防渗区	成品库、辅料库、一般固废库、精制车间一、化验室等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行

6.5.4 地下水污染监控

6.5.4.1 地下水污染监控

为了及时准确地掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目拟建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

本项目地下水环境监测主要参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源和地下水流向，布置地下水监测点。

6.5.4.2 地下水污染监控原则

（1）重点污染防治区监测原则；

（2）以浅层地下水监测为主的原则；

（3）上、下游同步对比监测原则；

（4）水质监测项目参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

6.5.4.3 监控井设置

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目跟踪监测点位数量一般不少于 3 个，地下水监测孔位置孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等详见表 6.5.4-1 及图 6.5.4-1。

6.5.4-1　地下水跟踪监测计划一览表

序号	位置	功能	监测频率	监测项目
1	综合楼旁（厂区上游）	背景值监测点	一年一次	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、锑、镍、钴、铊
2	废盐暂存库（厂区中部）	环境影响跟踪监测点		
3	污水处理区（厂区下游）	污染源扩散监测点		

6.5.4.4 环境管理机构

安全环保部门作为项目建设单位的环境综合管理部门，负责对整个项目环境保护措施的落实情况实行统一的监督管理，并对项目所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。

6.5.4.5 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对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。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.6 土壤污染防治措施

6.6.1 土壤防治原则

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制，具体控制措施如下：

（1）源头控制措施，企业应从工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等方面采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）过程防控措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理，且占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

6.6.2 土壤环境保护措施

企业运营过程中，为防止事故状态对土壤的污染，厂区应采取如下措施：

（1）危险废物严格按要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，厂区内建设危废暂存场，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。临时危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库防护区域。项目产生的危险废物在送有危废处置单位处置前，可暂存在相应的危废储存装置中，设施应符合上述要求。

（2）厂区一旦发生废水泄漏事故，公司应及时通知有关部门并采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；因此在生产区建设应急事故池，且项目雨水

排口应设置切换阀，当事故发生时，应及时关闭切换阀，阻止消防废水进入市政雨水管网，使其消防废水自流或者通过泵送入事故池内，若是不能自流，设置水泵抽水，应配套应急发电机。

（3）加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到项目所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置和排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

（4）在占地范围内采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主，厂区绿化率为 10%，满足要求。

采取以上措施后，本项目对当地的土壤环境产生影响较小。

6.6.3 土壤跟踪监测计划

结合本项目的平面布置情况及周边环境概况，确定本次设置 2 个土壤跟踪监测点，具体监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准见表 6.6.3-1 及图 6.5.4-1。

表 6.6.3-1　土壤跟踪监测计划一览表

序号	监测点位	主要监测指标	监测频次	执行标准	监测技术
1	废盐暂存库旁	铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘、石油烃、锑、铍、钴、钒、二噁英	三年一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	《环境监测分析方法》
2	厂区东侧耕地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		土壤环境质量 标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	

6.7 环境保护措施及项目竣工环保验收“三同时”一览表

项目投资 3 亿元，其中新增环保投资 1500 万元，占总投资额的 5.0%。本项目“三同时”验收内容详见表 6.7-1。

表 6.7-1　本项目环境保护措施及项目竣工环保验收“三同时”一览表

项目	污染源		治理措施	验收要求	实施情况
废气	预处理系统废气	拆袋及混合工序	经收集通过布袋除尘处理后，引入废盐暂存库废气处理系统进一步处理。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用
		给料工序	经收集通过布袋除尘处理后，正常情况下作为热化学处理废气二燃室补风，停炉期间废气引入废盐暂存库废气处理系统处理。		
	粗盐下料工序		经收集后采用布袋除尘器处理，废气与 DA001 排气筒合并排放。		
	废盐暂存库废气		收集后经“二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放。		
	热化学处理系统烟气		热化学处理废气采用“二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝（一用一备）+二级湿法脱酸塔”处理后通过 50m 高 DA002 排气筒排放。	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）	
	再生盐干燥包装废气		盐干燥粉尘经设备自带的旋风除尘器预处理后与包装粉尘一起进入二级湿法除尘处理后通过 24m 高 DA003 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	化验室废气		化验室废气经“一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附”处理后通过一根 15m 高 DA004 排气筒排放。		
	溶盐废气		溶盐废气经水封装置处理后无组织排放。		
	盐酸储罐废气		盐酸储罐废气经酸雾吸收塔处理后无组织排放。		
	料仓废气		料仓废气经仓顶布袋除尘器处理后无组织排放。		
废水	湿法除尘废水		湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序	煤化工园区污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	
	废气喷淋设施排水				
	湿法脱酸废水		烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水		
	余热锅炉排水		直接接管厂区废水总排口		
	循环冷却水排水				
	化验室废水		初期雨水经初期雨水池收集（容积为 1200m^3），化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺为：pH 调节+絮凝沉淀，规模为 80m^3/d）		
	地面及车辆冲洗废水				
	初期雨水				
	生活污水		生活污水经化粪池预处理		
噪声	各类设备噪声		隔声、减振等降噪措施	厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，周边声环境敏	

			感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准	
固废	飞灰	暂存于危废库（100m^2）内，定期委托有资质单位处置	合理处置，不产生二次污染	
	废耐火材料			
	废包装材料			
	精制除杂产生的废树脂			
	废滤膜			
	废机油及废油桶			
	污水处理站污泥			
	废布袋			
	化验室废液			
	废活性炭			
	软水制备产生的废树脂	暂存于一般固废库（500m^2），定期交厂家回收处理		
	废脱硝催化剂	直接由由资质的处理厂家拉回处置，不在厂区内暂存		
	滤渣和压滤污泥	暂存于一般固废库（500m^2），定期委托处置		
	废杂盐	返回热化学处理系统继续处理		
	生活垃圾	环卫部门统一清运		
土壤和地下水	应急事故池、初期雨水池、热化学处理车间、污水处理站	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗层	重点防渗	
	废盐暂存库、自产危废库	等效黏土防渗层 Mb≥1.0m，K≤1×10^{-7}cm/s		
	成品库、空压站、辅料库、一般固废库、精制车间一、化验室等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗层	一般防渗	
风险	项目所在区设置一座事故水池，有效容积为 1200m^3，事故状态下事故废水分批打入污水处理站处理。		满足事故状态下废水的收集	

7、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务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。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

7.1 经济效益分析

项目总投资 5 亿元，一期投资 3 亿元，项目投产后，内部收益率较高，能够满足企业对投资回报的有关要求，同时项目具有较强的清偿能力和抗风险能力，具有较高的投资价值。

本项目技术成熟适用，购置设备方案合理，建设条件具备。项目建成后具有良好的市场发展前景，可收获较好的经济效益。本项目的建成将增加政府财政收入，直接为地方经济发展作出贡献。

7.2 社会效益分析

（1）本项目的建设有利于加快废盐再生，废盐无害化、减量化、资源化的产业化进程，实现废物资源化，变废为宝，实现循环经济，满足人民日益增长的“蓝天绿水”需求。

（2）本项目建设过程中加大废盐再生的开发生产，符合行业的发展方向，使企业产生规模效益，能降低单位成本增强产品竞争力，对企业的发展有很大的促进作用，为企业做大、做强做好准备。

（3）本项目可以消化产废企业的负荷，减轻产废企业处置成本，同时为化工企业提供价廉质优的再生工业盐，有利于带动相关产业的发展，加快经济战略性结构调整，变废为宝，把资源优势转化为经济优势。

（4）有利于当地劳动力、水、电及原材料成本低的优势转化为现实工业优势，扩大工业经济总量；从而带动当地富余人员就业，提高劳动者收入与地方财政收入，促进当地的社会经济发展。

（5）该项目的实施将刺激当地的经济需求，带动当地经济发展。项目建成投入运营后，对当地的经济发展也有一定的促进作用。该项目建成后将可以为地方财政收入的增长做出巨大的贡献。

综上所述，本项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有十分明显的经济效益，而且通过各项产物的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能，比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三效统一”。

7.3 环境效益分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。

本项目的环保设施与主体工程同步设计、同步施工和同步投入使用，本次项目建设环保投资 1500 万元，占项目投资 5.0%。

项目本身属于危险废物利用及处置类型，将废盐资源化，虽然在将固废资源化利用过程中会产生“三废”，但是通过项目配套的污染防治工程的建设，不仅可以给企业带来直接或间接的经济效益，更重要的是对保护生态环境、水环境和大气环境等起到了重要作用，减轻了项目的建设对周围环境的污染影响，为当地人民生活环境和身体健康提供了有利的保障，也使区域各种资源能够得到合理、有序的开发和利用。

（1）废水处理设施的建设，极大地减少了废水和污染物的排放量。项目废水经自建污水处理站处理达标后外排，可以避免企业与周围群众产生环境纠纷，这些环境效益是难以用金钱来衡量的。

（2）废气处理设施的建设，能消减废气污染物的排放量，能有效降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

（3）噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企

业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

（4）项目各类固废均得到妥善处理处置，不直接向外排放，固体废物暂存设施的建设，可有效的保护项目产生的固体废物不会进入环境当中。

7.4 小结

综上所述，在落实本评价中提出的各项污染防治措施的前提下，并且控制在环境容量容许的范围内，本项目的建设实现了经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8、环境管理与监测计划

8.1 环境管理求

8.1.1 环境管理组织机构

项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中必须设立环境管理机构，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

8.1.2 施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

8.1.3 运行期环境管理

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本

项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“安徽省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。安装危险废物在线监控系统。

（6）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环

境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向当地政府生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（9）环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②项目运营期污水管网应明管，按行业要求做防腐防渗措施，自行监测及在线监测需按现行规定执行。

③加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

④加强对项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按有关规定执行。

⑤加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，

落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

⑥根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的通知》（皖应急〔2023〕80号）文件要求：“加强对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉等 5 类重点环保设备设施安全生产的监督检查，督促企业改善安全生产条件，加强安全生产管理，建立健全环保设施安全生产规章制度和操作规程，开展全员安全教育培训，落实全员安全生产责任，建立并落实安全风险分级管控和隐患排查制度双重预防机制，落实各项安全防范措施，有效预防化解环保设施重大安全风险。”

8.2 污染物排放基本情况

8.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

8.2.1.1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施

本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 8.2.1-1。

8.2.1-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	排气筒编号	生产设施名称	污染源名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施			排放口类型
						污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息	
1	DA001	拆袋及混合	废气预处理废气 G_1	颗粒物、氟化物、HCl、氨、硫化氢、VOCs、臭气	有组织	经布袋除尘器处理后，引入废盐暂存库废气处理系统进一步处理	是	/	并入 DA001 排气筒
2	DA002	给料			有组织	经布袋除尘器处理后，正常情况下作为热化学处理废气二燃室补风，停炉期间废气引入废盐暂存库废气处理系统处理	是	/	并入 DA002 排气筒
3	DA001	粗盐下料工序	下料废气 G_3	颗粒物	有组织	经布袋除尘处理后，合并至 DA001 排气筒排放	是	/	并入 DA001 排气筒
4	DA001	废盐暂存库	废盐暂存库废气	氟化物、HCl、氨、硫化氢、VOCs、臭气	有组织	二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附	是	/	一般排放口
5	DA002	热化学处理系统	热化学处理废气 G2	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、CO、HCl、HF、重金属、二噁英等		二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔	是	/	主要排放口
6	DA003	干燥包装工序	盐干燥包装粉尘（G_4-G_9）	颗粒物		二级湿法除尘	是	/	一般排放口
7	DA004	检测化验	化验室废气	HCl、VOCs		一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附	是	/	一般排放口
8	/	料仓	料仓粉尘	颗粒物	无组织	仓顶布袋除尘器	/	/	/
9	/	盐酸储罐	储罐废气	HCl	无组织	一级水吸收	/	/	/
10	/	溶盐工序	溶盐废气 G_3	颗粒物	无组织	水封装置	/	/	/

8.2.1.2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施

本项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 8.2.1-2。

表 8.2.1-2　废水产排污节点、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			排放口类型
				污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息	
湿法除尘废水	TDS	用于精制除杂化盐工序 ，不外排	/	/	/	/	/
废气喷淋设施排水	COD、TDS						
湿法脱酸废水	pH、COD、SS、氟化物、TDS、重金属	回喷至急冷塔补水，不外排	/	/	/	/	/
余热锅炉排水	COD、SS、TDS	接管煤化工园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	一般排放口
循环冷却水排水	COD、SS、TDS						
化验室废水	pH、COD、SS、TDS			pH 调节+絮凝沉淀	是	/	
地面冲洗废水	COD、SS、TDS、石油类						
车辆冲洗废水							
初期雨水	COD、SS						
生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮、TP			化粪池	是	/	

8.2.2 污染物排放清单

8.2.2.1 废气污染物排放清单

（1）有组织排放量核算

表 8.2.2-1　本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA002	颗粒物	7.25	0.174	1.253
2		NOx	43.6	1.0464	7.534
3		CO	15	0.36	2.592
4		SO_2	23.3	0.56	4.03
5		HCl	19.0	0.456	3.28
6		HF	0.30	0.00731	0.053
7		砷	0.0116	0.00028	0.002
8		镉	0.0017	0.00004	0.0003
9		铬	0.0009	0.00002	0.00015
10		Sn+Sb+Cu+Mn	0.0382	0.000916	0.0066

		+Co+Ni			
11		铅	0.0058	0.00014	0.001
12		汞	0.0006	0.000014	0.0001
13		二噁英	0.02ngTEQ/m^3	0.00048mgTEQ/h	0.00346gTEQ/a
14		氨	4	0.096	0.691
主要排放口合计		颗粒物			1.253
		NOx			7.534
		CO			2.592
		SO_2			4.03
		HCl			3.28
		HF			0.053
		砷			0.002
		镉			0.0003
		铬			0.00015
		Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni			0.0066
		铅			0.001
		汞			0.0001
		二噁英			0.00346gTEQ/a
		氨			0.691
一般排放口					
15	DA001	颗粒物	1.04	0.0708	0.513
16		VOCs	2.54	0.152	1.096
17		氟化物	0.36	0.021	0.154
18		HCl	0.56	0.033	0.241
19		氨	0.62	0.037	0.267
20		硫化氢	0.61	0.037	0.264
21	DA003	颗粒物	5.1	0.255	1.835
22	DA004	HCl	1.21	0.0036	0.009
23		VOCs	2.99	0.01	0.02
一般排放口		颗粒物			2.348
		VOCs			1.116
		氟化物			0.154
		HCl			0.25
		氨			0.267
		硫化氢			0.264
有组织排放合计					
有组织排放总计		颗粒物			3.601
		VOCs			1.116
		氟化物			0.207
		HCl			3.53
		氨			0.958
		硫化氢			0.264
		NOx			7.534
		CO			2.592
		SO_2			4.03
		砷			0.002
		镉			0.0003
		铬			0.00015
		Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni			0.0066
		铅			0.001
		汞			0.0001

	二噁英(gTEQ/a)	0.00346gTEQ/a

（2）无组织排放量核算

表 8.2.2-2　大气污染物无组织排放量核算

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/m³）	
1	废盐暂存库	跑冒滴漏	颗粒物	拆包、混合及给料工序集气罩收集，废盐暂存库密闭换风收集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.0	0.216
			VOCs			4.0	0.110
			氟化物			0.02	0.031
			HCl			0.20	0.049
			氨			1.5	0.027
			硫化氢			0.06	0.027
2	精制车间一		颗粒物	储罐废气收集处理、包装工序集气罩收集、仓顶布袋除尘器处理		1.0	0.841
			HCl			0.20	0.004
3	化验室		HCl	通风橱收集		0.20	0.0048
			VOCs			4.0	0.006

（3）大气污染物年排放量核算表

表 8.2.2-3　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	4.658
2	VOCs	1.232
3	氟化物	0.238
4	HCl	3.5878
5	氨	0.985
6	硫化氢	0.291
7	NOx	7.534
8	CO	2.592
9	SO_2	4.03
10	砷	0.002
11	镉	0.0003
12	铬	0.00015
13	Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni	0.0066
14	铅	0.001
15	汞	0.0001
16	二噁英(gTEQ/a)	0.00346gTEQ/a

（4）非正常排放核算表

表 8.2.2-4　非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理设施失效	颗粒物	50	3	1h	1	立即停止相关产污环节并检修
		VOCs	25.63	1.538			
		氟化物	7.20	0.432			

		HCl	11.27	0.676			
		氨	6.23	0.374			
		硫化氢	6.17	0.370			
DA002	废气处理设施失效	颗粒物	1450.0	34.8	1h	1	立即停止相关产污环节并检修
		NOx	181.7	4.36			
		CO	15.0	0.36			
		SO_2	1165.6	27.975			
		HCl	949.1	22.778			
		HF	30.5	0.731			
		砷	0.5787	0.0139			
		镉	0.0868	0.0021			
		铬	0.0434	0.0010			
		Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni	1.9097	0.0458			
		铅	0.2894	0.0069			
		汞	0.0289	0.00069			
		二噁英	0.4ngTEQ/m^3	0.0096 mgTEQ/h			
		氨	8	0.192			
DA003	废气处理设施失效	颗粒物	255	12.75	1h	1	立即停止相关产污环节并检修
DA004	废气处理设施失效	HCl	6.03	0.018	1h	1	立即停止相关产污环节并检修
		VOCs	7.47	0.0225			

8.2.2.2 废水污染物排放清单

表 8.2.2-5　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂排放量（t/a）
1	DW001	COD	140.4	0.01368	0.01368	4.104	4.104
		BOD_5	12.3	0.00120	0.00120	0.360	0.360
		SS	84.0	0.00819	0.00819	2.456	2.456
		TDS	157.9	0.01540	0.01540	4.619	4.619
		石油类	0.6	0.00005	0.00005	0.016	0.016
		氨氮	2.5	0.00024	0.00024	0.072	0.072
		TP	0.4	0.00004	0.00004	0.012	0.012
全厂排放口合计		COD				4.104	4.104
		BOD_5				0.360	0.360
		SS				2.456	2.456
		TDS				4.619	4.619
		石油类				0.016	0.016
		氨氮				0.072	0.072
		TP				0.012	0.012

8.3 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，建设单位应对以下信息进

行公开。

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）其他应当公开的环境信息。

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开。

（1）公告或者公开发行的信息专刊；

（2）广播、电视等新闻媒体；

（3）信息公开服务、监督热线电话；

（4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

（5）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.4 总量控制及排污权交易

根据工程分析计算，本项目废水、废气污染物排放总量见表 8.4-1。

表 8.4-1　本项目主要污染物排放总量一览表　单位：t/a

污染物		污染物名称	排放量
废水		COD	0
		NH_3-N	0
废气	有组织	烟粉尘	3.601
		二氧化硫	4.03
		NOx	7.534
		VOCs	1.116

本项目实施后，所有废水均排入煤化工园区污水处理厂处理，经处理后废水全部回用，不外排。项目新增废气主要污染因子分别为烟粉尘、二氧化硫、NOx、VOCs，排放总量分别为 3.601t/a、4.03t/a、7.534t/a、1.116t/a，其中二氧化硫及 NOx 的排放均来自废气主要排放口且有许可排放量要求。

根据《安徽省关于深化排污权交易改革工作的意见》等文件要求：对列入排污许可重点管理和简化管理范围内有污染物许可排放量要求的新改扩建项目，确需新增纳入排污权交易范围的主要污染物许可排放量的，在取得排污许可证前，应通过市场交易、政府出让等方式有偿获取。

因此，本项目二氧化硫及 NOx 排放量需在取得排污许可证之前通过市场交易、政府出让等方式有偿获取。烟粉尘、VOCs 新增总量需向当地主管部门申请总量指标。

8.5 环境监测计划

8.5.1 环境监测结构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、方便的原则，应首选合肥市和周边地区环境监测机构，若个别监测项目实施有困难，可另行委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的其他环境监测机构实施。对于该项目，环境监测的职责主要有：

（1）测试、收集环境状况基本资料；

（2）对环保设施运行状况进行监测；

（3）整理、统计分析监测结果，上报当地环保部门，归口管理。

8.5.2 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）相关要求，本项目污染源监测计划具体如下：

污染源监测计划见表 8.5.2-1。

表 8.5.2-1 项目污染源监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
废水	废水总排口 DW001	流量、pH、COD、氨氮、BOD_5、SS、TN、TP、TOC	一季度一次
	雨水排放口 YS001	COD、SS	雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。
废气	DA001	VOCs、颗粒物、HCl、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度	一季度一次
	DA002	焚烧炉温度、颗粒物、二氧化	自动监测

		硫、氮氧化物、氯化氢、CO	
		二噁英类	半年一次
		汞及其化合物，铊及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷及其化合物，铬及其化合物，锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	一月一次
	DA003	颗粒物	半年一次
	DA004	HCl、VOCs	半年一次
	厂界无组织	颗粒物、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	一季度一次
噪声	四周厂界	Leq(A)	每季度监测一次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各测一次

8.5.3 环境质量监测计划

本项目环境质量监测计划见表 8.5.3-1。

表 8.5.3-1　环境质量监测计划一览表

环境要素	监测位置	测点数	监测项目	监测频次
大气	张许村	1	TSP、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、锰及其化合物、二噁英	每年监测一次
地下水	综合楼旁、废盐暂存库、初期雨水池旁	3	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、锑、镍、钴、铊	一年一次
土壤	废盐暂存库旁	2	铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、铜、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘、石油烃、锑、铍、钴、钒、二噁英	三年一次
	厂区东侧耕地		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	

8.5.4 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监

测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

（1）工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设单位应设置兼职环保员参加施工现场的环境监测和环境管理工作。

（3）加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

（4）定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

8.6 排污口规范化设置

按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114 号）、《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》，排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规划化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

（1）全省日排废水 100 吨以上、COD30 千克以上或日排氨氮 20 千克以上企业必须安装污染源流量计、黑匣子及污染物在线监测装置等污染源自动监控系统。另考虑项目为化工类项目，因此企业应安装污染源流量计及 COD 在线自动监测仪，并须设置便于采样的明渠，并在附近树立废水排口图形标志牌，确保厂区废水达标排放。

（2）废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境部门共同确认。

（3）对于一般固体废物应设置专用的贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用储存容器，并须有防挥发、防流失、防漏防渗等措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

（4）环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，

图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按照 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

环境保护图形符号见表 8.6-1。

表 8.6-1　各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水排放
2			雨水排放口	表示雨水排放
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
6	/		危险废物	危险废物贮存、处置场警告图形符号

9、环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

项目名称： 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期）；

建设单位：安徽中尽环保科技有限公司；

项目性质：新建；

行业类别：N7724 危险废物治理；

建设地点：安徽淮南潘集经济开发区化工园区纬四路（园区污水处理厂北侧、新安联合西侧）；具体地理位置见图 3.1.1-1；

投资总额：项目总投资 5 亿元，一期投资 3 亿元，其中新增环保投资 1500 万元，占一期投资额的 5.0%；

建设规模及内容：总项目占地约 90 亩，新建建筑面积 41607 平方米，主要建设热化学处理车间、精制除杂及分质结晶车间、废盐暂存库、成品库、机修车间、循环水站及综合楼等设施；项目分期建成建设，一期建设热化学处理车间一、精制除杂及分质结晶车间一、废盐暂存库、成品库、机修车间、循环水站、外管廊及综合楼等设施等；一期和二期规模均为 5 万吨/年，本次仅评价一期，二期不在本次评价范围内；项目一期建成后，可形成 5 万吨/年年废盐处理能力。

建设进度：预计 2025 年 12 月开工建设，2026 年 10 月建成运营。

9.2 区域环境质量现状

9.2.1 大气环境

根据《2023 年淮南市生态环境质量状况公报》，淮南市属于不达标区，超标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 及 O_3；根据补充监测及引用数据可知，HCl、氨、H_2S、锰及其化合物环境空气质量能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其

他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃环境空气质量能够满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值；二噁英环境空气质量能够满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准；氟化物、Cd、Hg、As、六价铬环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 表 A.1 二级参考浓度限值；TSP、Pb 环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值。

9.2.2 地表水

根据地表水水质监测结果，淮河各断面监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，泥河各断面 COD、BOD_5 均超标，排污口下游氟化物超标。泥河是淮河的主要支流之一，由于历史因素造成泥河上、中、下游存在着不同类型的环境问题，上游汇水面积较小，沿河存在拦网捕鱼、违建、乱堆矸石问题；中游由于 80 年代初大量矿工企业入驻，落后的工艺造成泥河水质逐渐变差，泥河城区段水质由优转劣，昔日清澈的河道变成了城区的“臭水沟”；下游河道十分广阔，农民“靠水吃水”，大面积的围网养鱼、养珍珠，岸边养殖等现象，造成泥河整体环境十分恶劣。近年来潘集区坚决贯彻落实习近平生态文明思想，奋力打造美丽泥河，开展一系列整治行动，包括全面推行河湖长制，泥河流域建立起市、区、镇、村四级河长体系，依托制度发力、强化工程治理、推行河湖管护等。目前泥河水质已经持续好转，但水质依然存在不稳定的情况，仍需加强环境治理力度。

9.2.3 声环境

根据现状监测数据：各厂界声环境监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，敏感点声环境监测结果可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

9.2.4 地下水

根据地下水质量现状监测结果，区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

9.2.5 土壤

根据现场监测数据可知，项目所在地及周边工业用地监测点各监测因子均小于《土

壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求；周边居民点可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值标准要求；周边耕地可满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

9.3 污染物排放情况

本项目运营期污染物产生量、削减量、排放量情况见表 9.3-1。

表 9.3-1 本项目 “三废”产生排放情况一览表 单位：t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废水		废水量	59093.4	29850.6	29242.8	0
		COD	11.547	7.443	4.104	0
		BOD_5	0.36	0	0.360	0
		SS	15.053	12.597	2.456	0
		氨氮	0.072	0	0.072	0
		TP	0.012	0	0.012	0
		TDS	734.034	729.416	4.619	0
		石油类	0.018	0.002	0.016	0
		氟化物	4.905	4.905	0	0
		汞	0.000277	0.000277	0	0
		镉	0.001108	0.001108	0	0
		铬	0.000554	0.000554	0	0
		铅	0.003602	0.003602	0	0
		砷	0.007203	0.007203	0	0
废气	有组织废气	颗粒物	369.02	365.419	/	3.601
		VOCs	11.134	10.018	/	1.116
		氟化物	8.373	8.166	/	0.207
		HCl	168.915	165.385	/	3.53
		氨	4.075	3.117	/	0.958
		硫化氢	2.6644	2.4004	/	0.264
		NOx	31.392	23.858	/	7.534
		CO	2.592	0	/	2.592
		SO_2	201.422	197.392	/	4.03
		砷	0.1	0.098	/	0.002
		镉	0.015	0.0147	/	0.0003
		铬	0.0075	0.00735	/	0.00015
		Sn+Sb+Cu+Mn+Co+Ni	0.33	0.3234	/	0.0066
		铅	0.05	0.049	/	0.001
		汞	0.005	0.0049	/	0.0001
		二噁英(gTEQ/a)	0.06912	0.06555	/	0.00346
	无组织废气	颗粒物	1.057	0	/	1.057
		VOCs	0.116	0	/	0.116

		氟化物	0.031	0	/	0.031
		HCl	0.0578	0	/	0.0578
		氨	0.027	0	/	0.027
		硫化氢	0.027	0	/	0.027
固体废物	一般固废	软水制备产生的废树脂	1	1	/	0
		滤渣	708	708	/	0
		压滤污泥	6221.8	6221.8	/	0
	危险废物	飞灰	750	750	/	0
		废耐火材料	30	30	/	0
		废包装材料	3	3	/	0
		精制除杂工序产生的废树脂	1	1	/	0
		废滤膜	0.5	0.5	/	0
		废机油及废油桶	1.01	1.01	/	0
		污水处理站污泥	10	10	/	0
		废布袋	1	1	/	0
		化验室废液	0.5	0.5	/	0
		废活性炭	15.12	15.12	/	0
		废脱硝催化剂	2.5t/次	2.5t/次	/	0
	生活垃圾		30	30	/	0

9.4 主要环境影响

9.4.1 环境空气影响

（1）项目所在区域为不达标区域，不达标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$，区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均质量浓度变化情况如表 5.2.5-3。由表 5.2.5-3 可知，K（PM_{10}）=-99.60%＜-20%、K（$PM_{2.5}$）=-99.95%＜-20%，说明项目建设后区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 环境质量得到整体改善。

（2）新增污染源正常排放下短期浓度贡献值的最大占标率为 H_2S 48.59%＜100%，年平均贡献值保护目标和网格点最大占标率为 TSP 3.98%＜30%。

（3）项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。对于现状达标的污染物 SO_2、NO_2、CO、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢、锰，叠加现状背景值后污染物浓度符合环境质量标准。

（4）环境防护距离

结合本项目大气环境防护距离、卫生防护距离、风险控制距离及同类型项目环境防护距离设置情况，本项目设置厂界外 200m 环境防护距离。目前环境防护距离内涉及的张许村及陈岗孜两个村庄部分居民；根据园区管委会出具的拆迁承诺：防护距离内的敏感点在项目开工建设前完成拆迁、补偿工作。待拆迁完成后环境防护距离内无敏感点，

今后该防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

9.4.2 地表水环境影响

本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水，废水总产生量为 59093.4m^3/a。其中湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水；化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺为：pH 调节+絮凝沉淀，规模为 80m^3/d）；生活污水经化粪池预处理后与循环冷却系统排污水、软水制备浓水及预处理后的生产废水一起通过厂区总排口排入煤化工产业园污水处理厂进一步处理。

综上所述，项目生产过程中无废水外排，对区域地表水体影响较小。

9.4.3 噪声环境影响

项目运营后经采取本评价提出的噪声防治措施并经减震、厂房隔声、消声、距离衰减后厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，周边敏感点声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。本项目运营后，不改变评价区域声环境质量现状功能级别。

9.4.4 固体废物环境影响

本项目产生的固体废物主要有飞灰、滤渣、压滤污泥、废耐火材料、废包装袋、废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭、杂盐、生活垃圾等。其中飞灰、废耐火材料、废包装材料、精制除杂工序产生的废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭及废脱硝催化剂属于危险废物，暂存于厂区危废暂存库内（废脱硝催化剂直接由有资质的处置单位拉走，不在厂区暂存），定期交由危废处置单位处置；软水制备产生的废树脂属于一般固废，交由厂家回收处理；滤渣、压滤污泥属于一般固废，暂存库一般固废库，定期委托处置；废杂盐直接返回热化学处理系统处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运。

建设单位按照环评报告提出的要求积极落实处理措施，项目产生的固体废弃物均能得到妥善的处置，可以做到综合利用。因此，项目产生的固体不会对周围环境产生明显的不利影响。

9.4.5 地下水环境影响

运营期污水处理设施发生事故渗漏会对地下水环境质量有一定影响，但影响范围主要集中在池体周边的区域，而该区域未有地下水敏感保护目标，综合认为其环境影响可以接受。

9.4.6 环境风险影响

本工程风险处于可接受水平。事故废水有足够的事故应急池等容纳设施，能确保物料和废水不外排，对周围水环境产生污染的可能性较小。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，项目建设是可行的。

9.5 公众意见采纳情况

根据《安徽中尽环保科技有限公司 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期 5 万吨/年）环境影响报告书公众参与说明》，建设单位以网络公示、现场公示、登报公示相结合的方式，广泛征求意见。在项目环境影响评价一次公示、环境影响报告书征求意见稿全文网络公示、现场公示、登报公示及全文本公示期间均未收到群众的反馈意见。

9.6 环境保护措施

9.6.1 废气污染防治措施

本项目废气主要为预处理系统废气、热化学处理烟气、下料废气、溶盐废气、再生盐干燥包装废气、暂存库废气、化验室废气、盐酸储罐废气及料仓废气。预处理系统的拆袋及混合工序废气经布袋除尘器处理后，引入废盐暂存库废气处理系统进一步处理；给料工序废气经布袋除尘器处理后，经收集通过布袋除尘处理后，正常情况下作为热化学处理废气二燃室补风，停炉期间废气引入废盐暂存库废气处理系统处理；废盐暂存库经收集后通过“二级碱液喷淋+干燥除湿+光电波氧催化氧化+二级活性炭吸附”处理，尾气通过一根 15m 高 DA001 排气筒排放；热化学处理废气采用“二燃室+余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应器（消石灰+活性炭）+布袋除尘器+SCR 脱硝+二级湿法脱酸塔”处理后，尾气通过一根 50m 高 DA002 排气筒排放；下料废气经布袋除尘器处理后，

引入 DA001 排气筒排放；再生盐干干燥粉尘通过旋风除尘器处理后与包装粉尘通过湿法除尘进行处理，尾气通过一根 24m 高 DA003 排气筒排放；化验室废气通过一套“一级水喷淋+干燥除湿+一级活性炭吸附处理”处理，尾气通过一根 15m 高 DA004 排气筒排放；溶盐废气经水封处理后在车间内无组织排放；盐酸储罐废气经罐顶酸雾吸收塔处理后无组织排放；料仓废气经仓顶布袋除尘器处理后直接无组织排放。

9.6.2 废水污染防治措施

本项目废水主要为湿法除尘废水、废气喷淋系统排水、湿法脱酸排水、余热锅炉排水、循环冷却水排水、化验室废水、地面及车辆冲洗废水、生活污水及初期雨水，废水总产生量为 59093.4m^3/a（196.978m^3/d）。其中湿法除尘废水、废气喷淋设施废水回用至溶盐工序；烟气湿法脱酸废气回喷至急冷塔补水；化验室废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺为：pH 调节+絮凝沉淀，规模为 80m^3/d）；生活污水经化粪池预处理后与循环冷却系统排污水及预处理后的生产废水一起通过厂区总排口排入煤化工产业园污水处理厂进一步处理。

9.6.3 噪声治理措施

主要采用高效低噪声设备、建筑隔声、消声等措施以确保厂界噪声达标排放。

9.6.4 固体废物防治措施

本项目产生的固体废物主要有飞灰、滤渣、压滤污泥、废耐火材料、废包装袋、废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭、杂盐、生活垃圾等。其中飞灰、废耐火材料、废包装材料、精制除杂工序产生的废树脂、废滤膜、废机油及废油桶、污水处理站污泥、废布袋、化验室废液、废活性炭及废脱硝催化剂属于危险废物，暂存于厂区危废暂存库内（废脱硝催化剂直接由有资质的处置单位拉走，不在厂区暂存），定期交由危废处置单位处置；软水制备产生的废树脂属于一般固废，交由厂家回收处理；滤渣、压滤污泥属于一般固废，暂存库一般固废库，定期委托处置；废杂盐直接返回热化学处理系统处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运。

本项目在废盐暂存库内隔出 100m^2 区域作为自产危废暂存库，按照危废暂存库建设要求建设，贮存能力约为 300t，厂内暂存时间 60d。各类危废分别单独储存，以合格容器或加衬里的编织袋密封保存，满足项目危废暂存需求。

9.6.5 地下水及土壤污染防治措施

地下水及土壤保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

9.7 总量控制

本项目实施后，所有废水均排入煤化工园区污水处理厂处理，经处理后废水全部回用，不外排。**本项目二氧化硫及 NOx 排放量需在取得排污许可证之前通过市场交易、政府出让等方式有偿获取。烟粉尘、VOCs 新增总量需向当地主管部门申请总量指标。**

9.8 评价总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对区域环境影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求的前提下，从环境保护角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

Autodesk

10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期5万吨/年）

图2.4.2-1　大气环境保护目标图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

Autodesk

Autodesk

Autodesk

图2.4.2-2　本项目与安徽泥河省级湿地公园的位置关系图

Autodesk

淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区功能区规划图

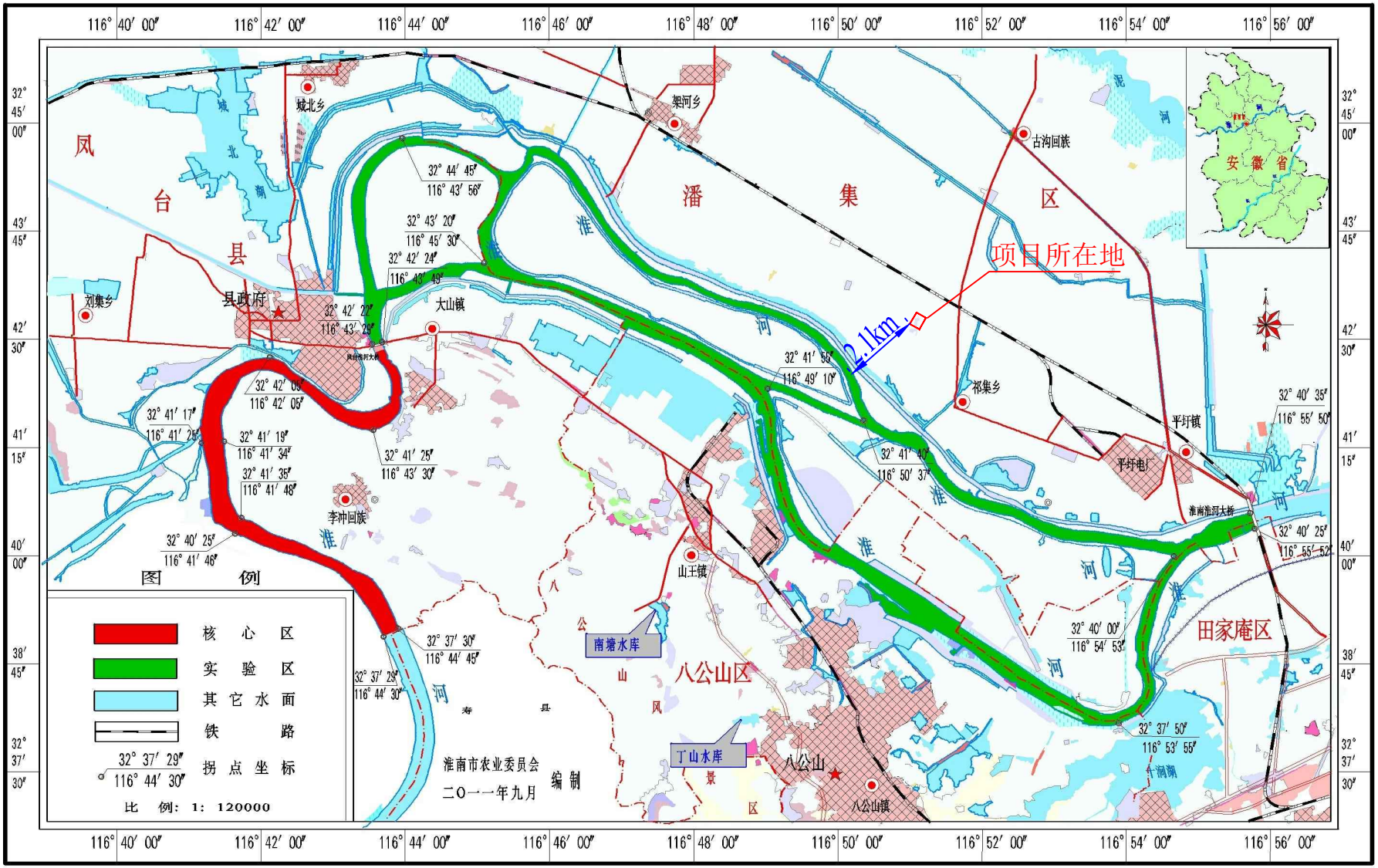


图2.4.2-3 本项目选址与淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

图2.5.4-1 本项目选址在园区产业布局规划中的位置关系图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

图2.5.4-3 本项目选址在淮南潘集化工园区用地布局规划中的位置关系图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

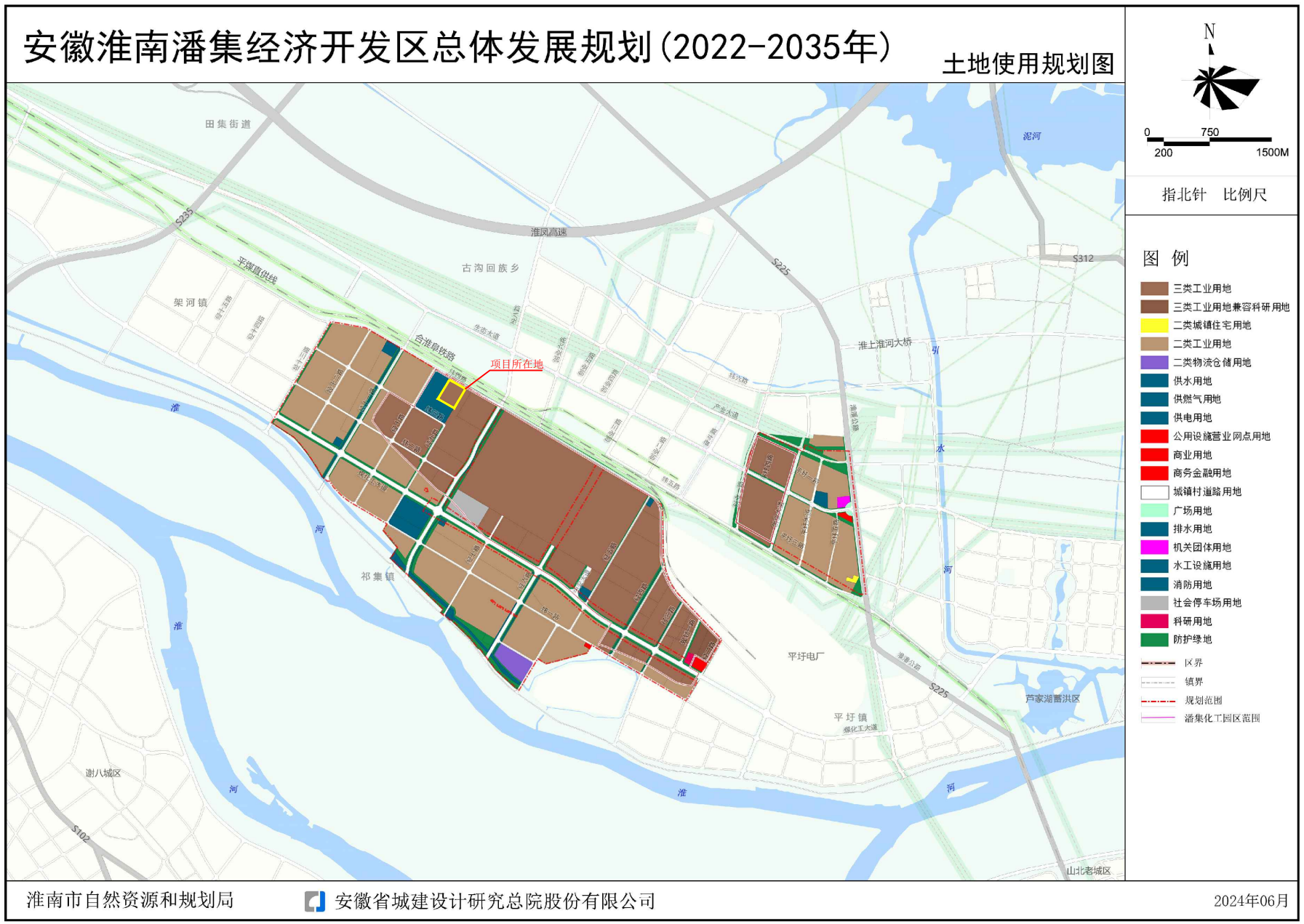


图2.5.4-2 本项目选址在园区用地布局规划中的位置关系图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

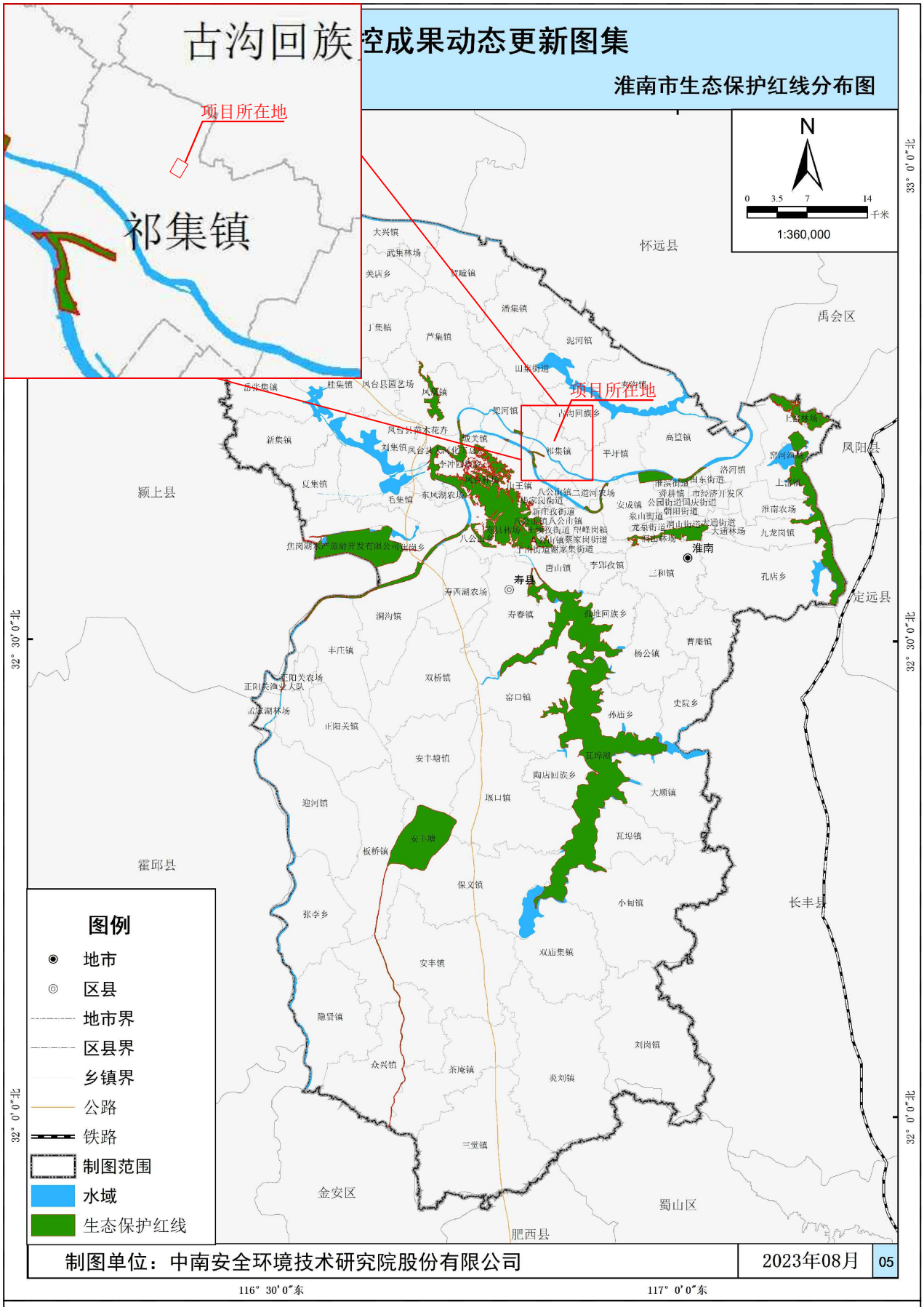


图2.5.5-1 项目所在地与生态保护红线的位置关系图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

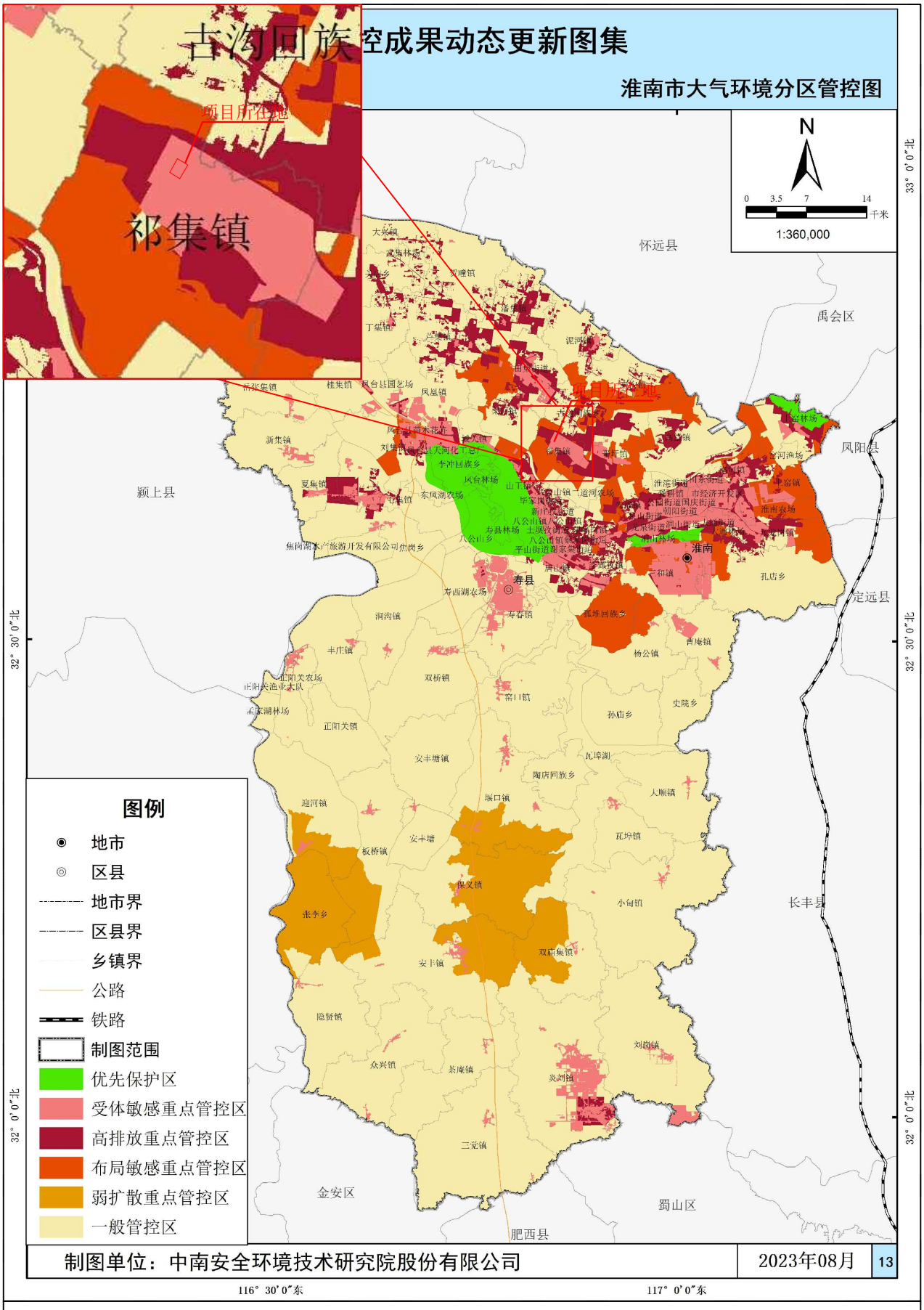


图2.5.5-3 项目所在地与淮南市大气环境分区管控的位置关系

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

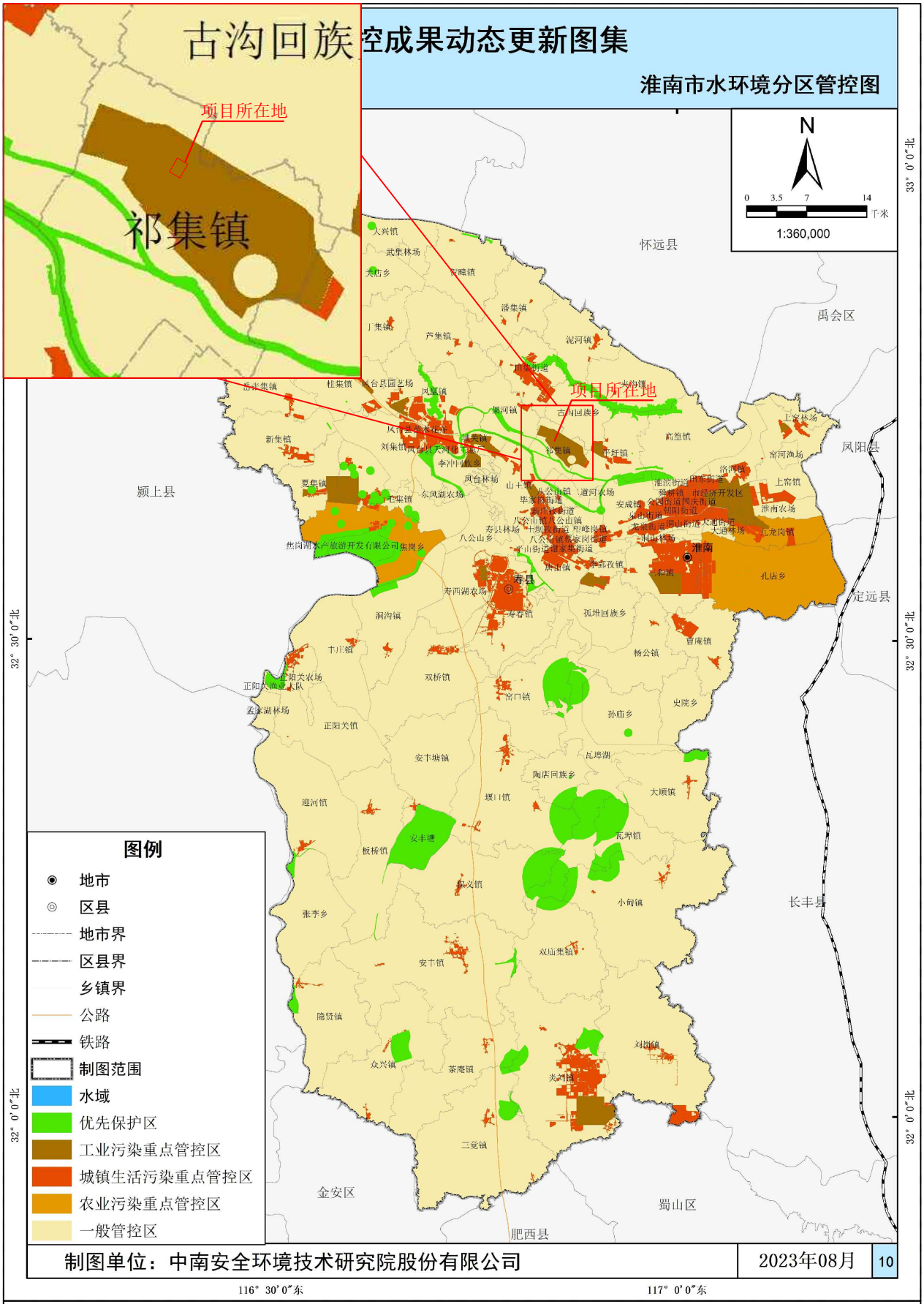


图2.5.5-4 项目所在地与淮南市水环境分区管控的位置关系

Autodesk

Autodesk

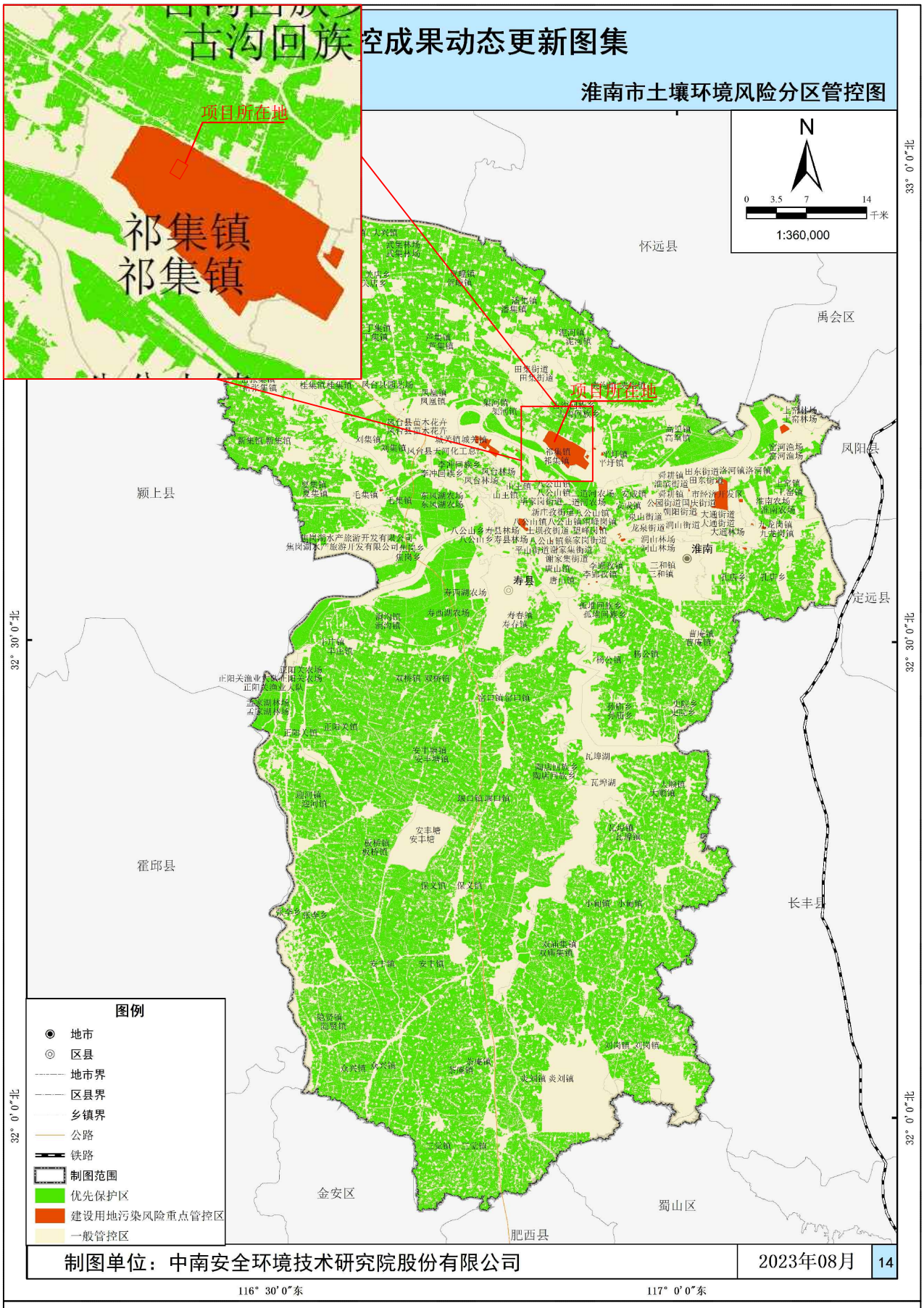


图2.5.5-5 项目所在地与淮南市土壤环境分区管控的位置关系

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

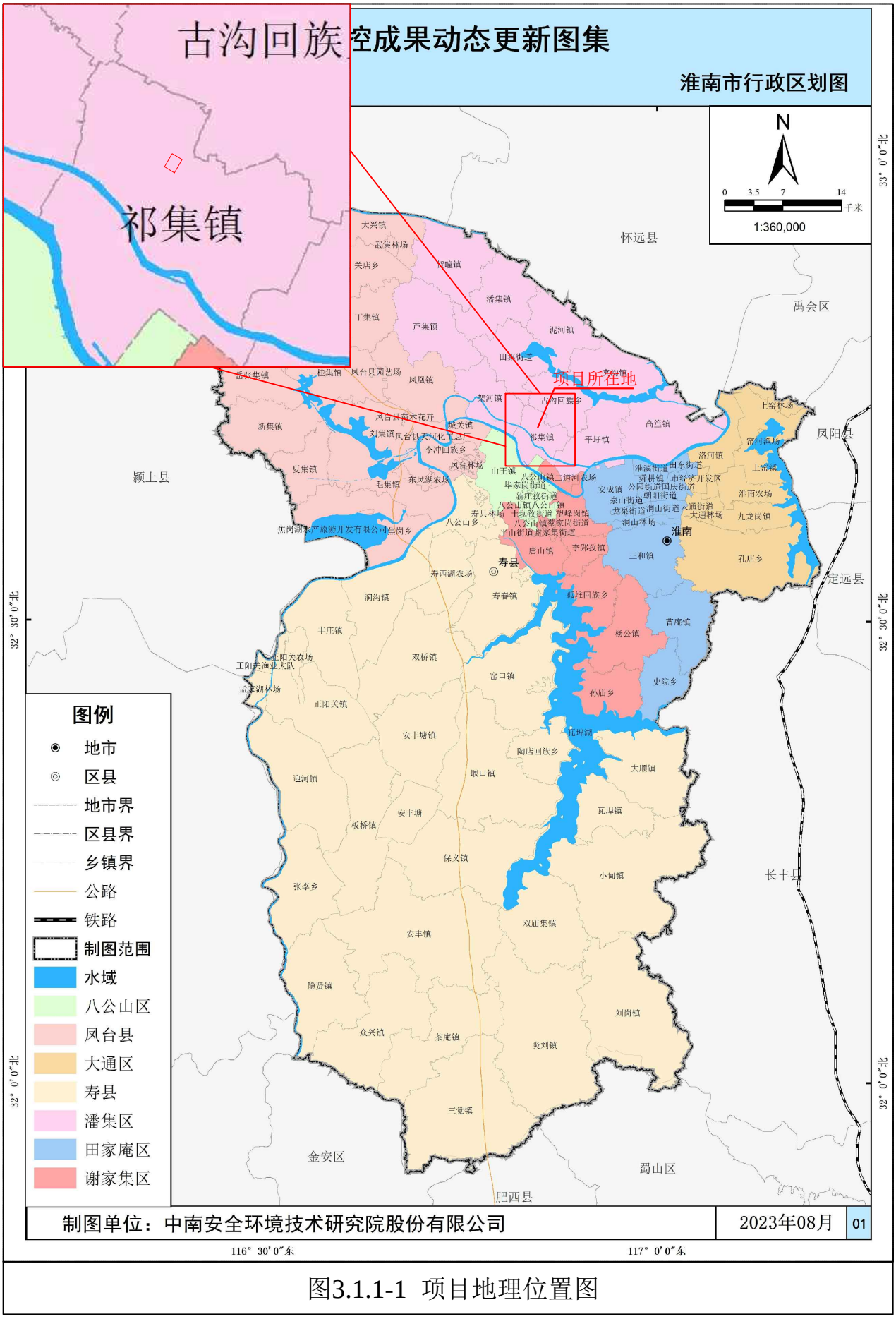


图3.1.1-1 项目地理位置图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

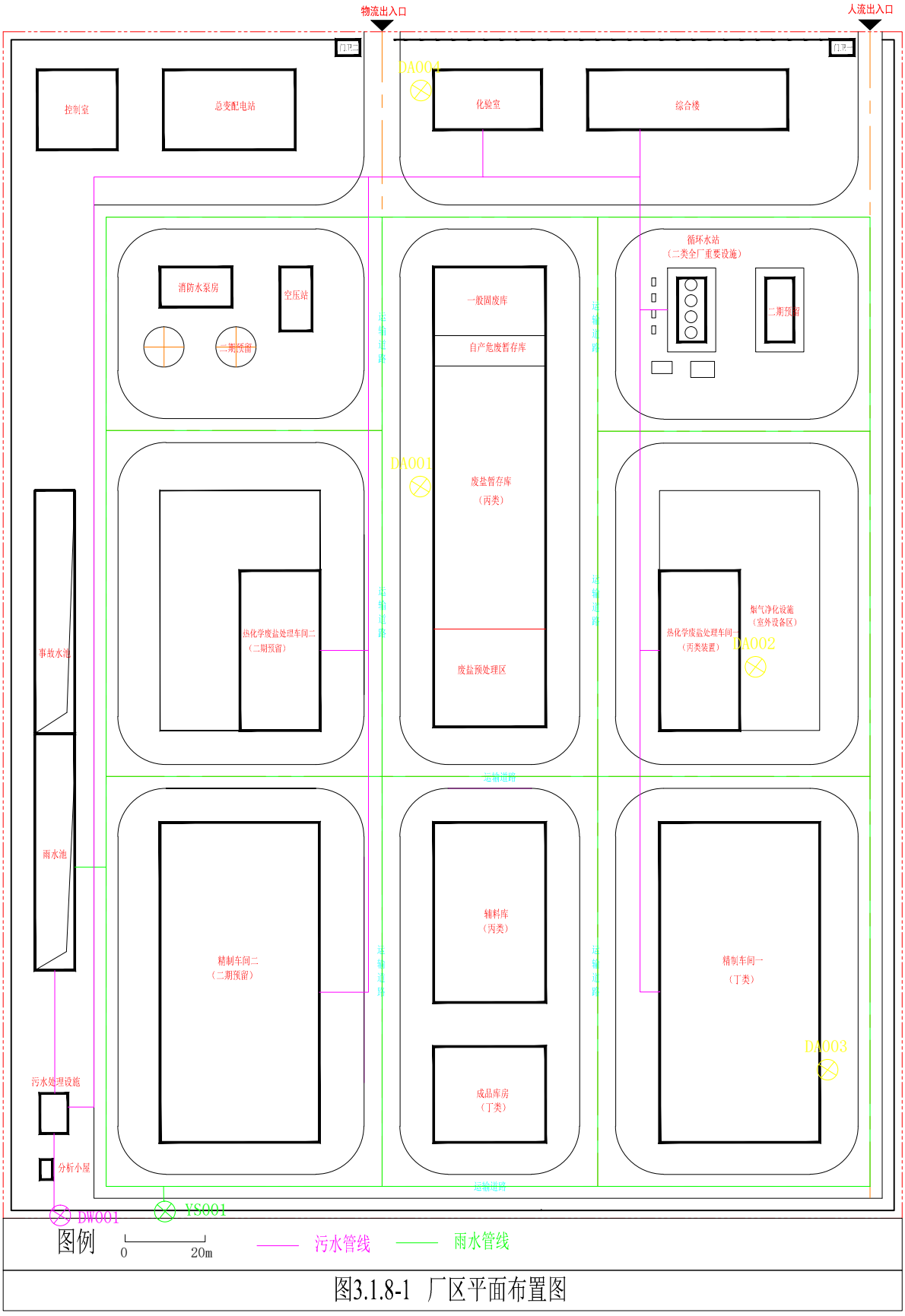


图3.1.8-1 厂区平面布置图

Autodesk

10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期5万吨/年）

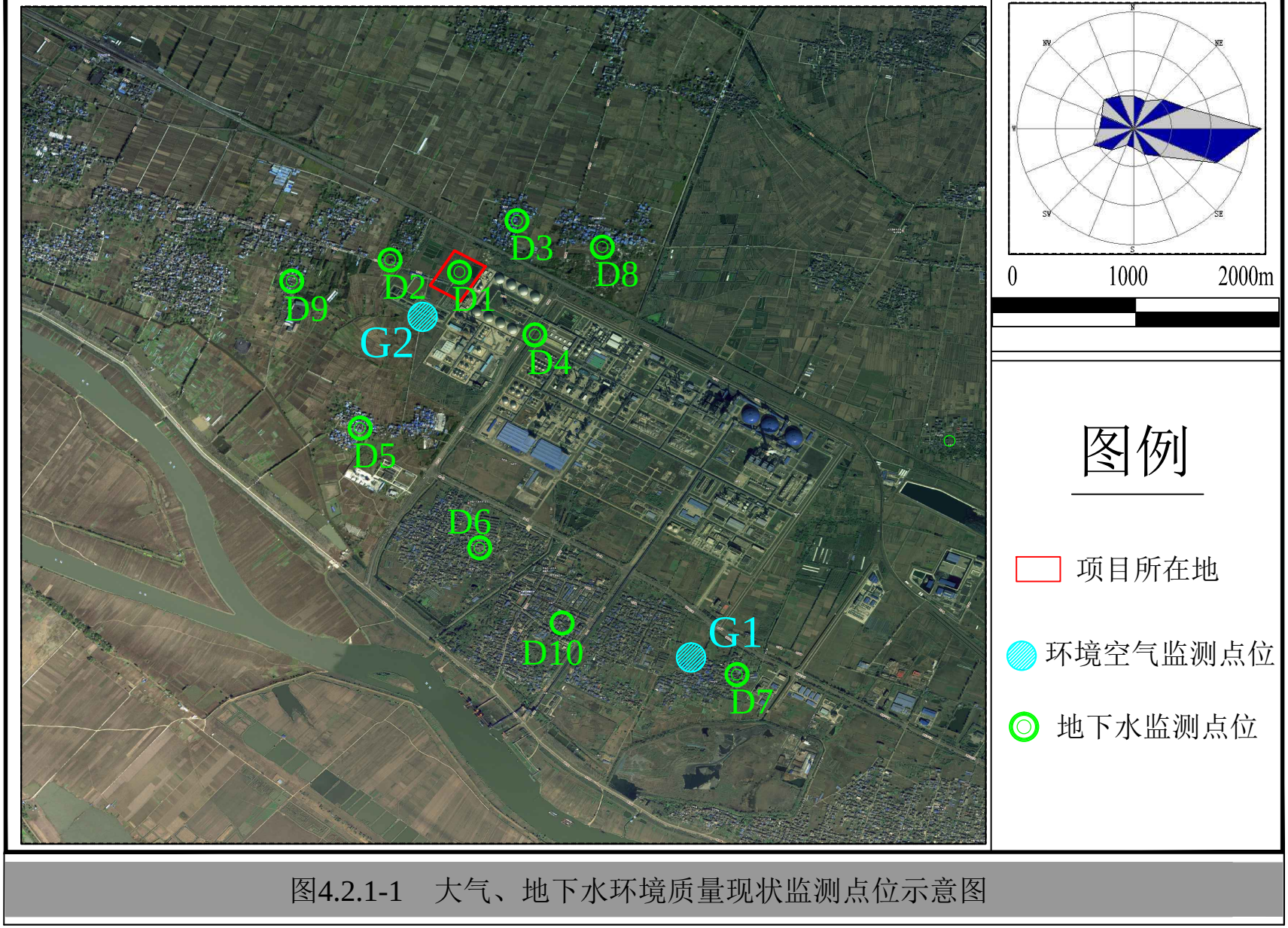


图4.2.1-1　大气、地下水环境质量现状监测点位示意图

Autodesk
Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

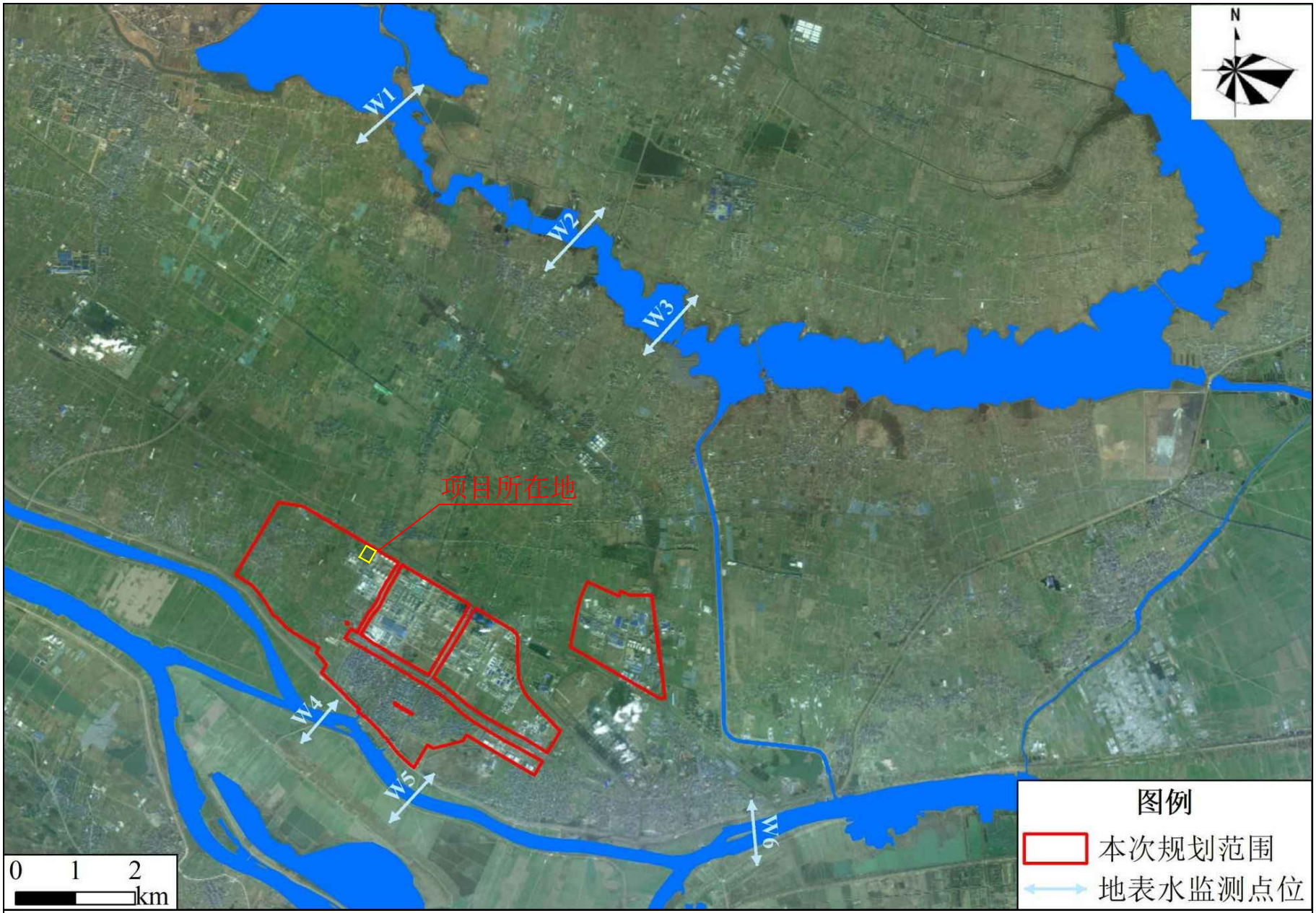


图4.2.2-1 地表水监测断面监测点位示意图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期5万吨/年）

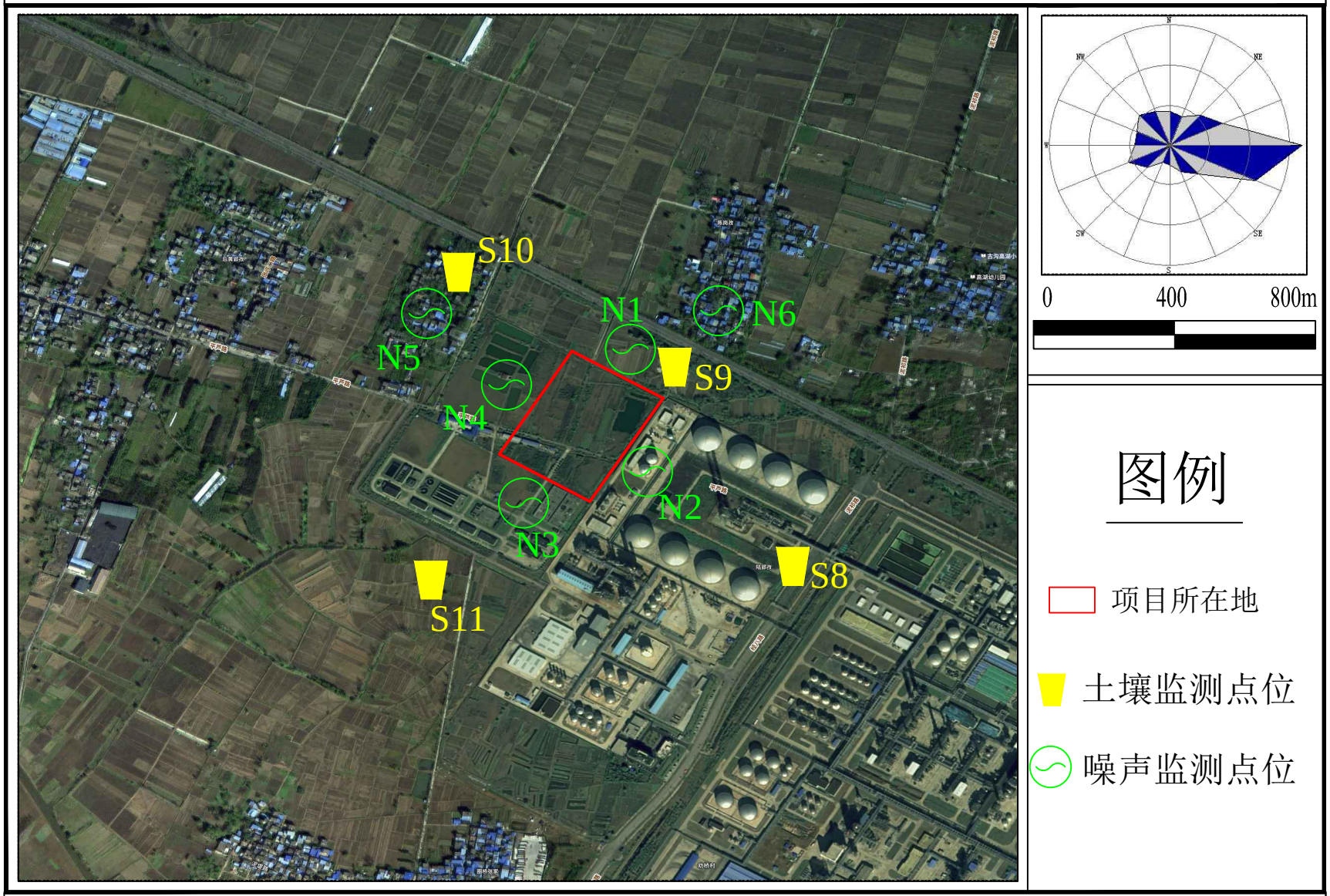


图4.2.3-1　声、厂界外土壤环境质量现状监测点位示意图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期5万吨/年）

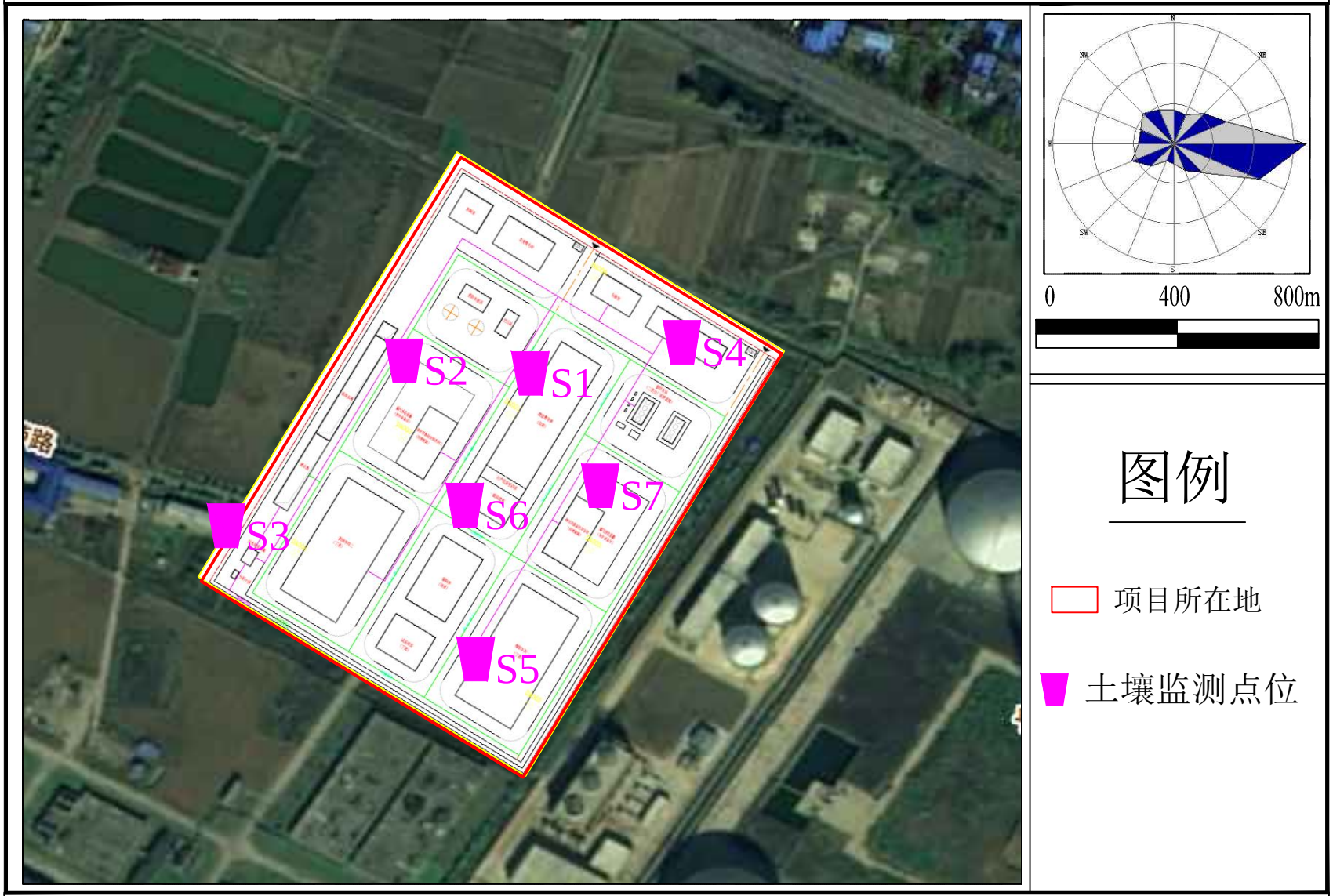


图4.2.5-1　厂区内土壤环境质量现状监测点位示意图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目(一期5万吨/年)

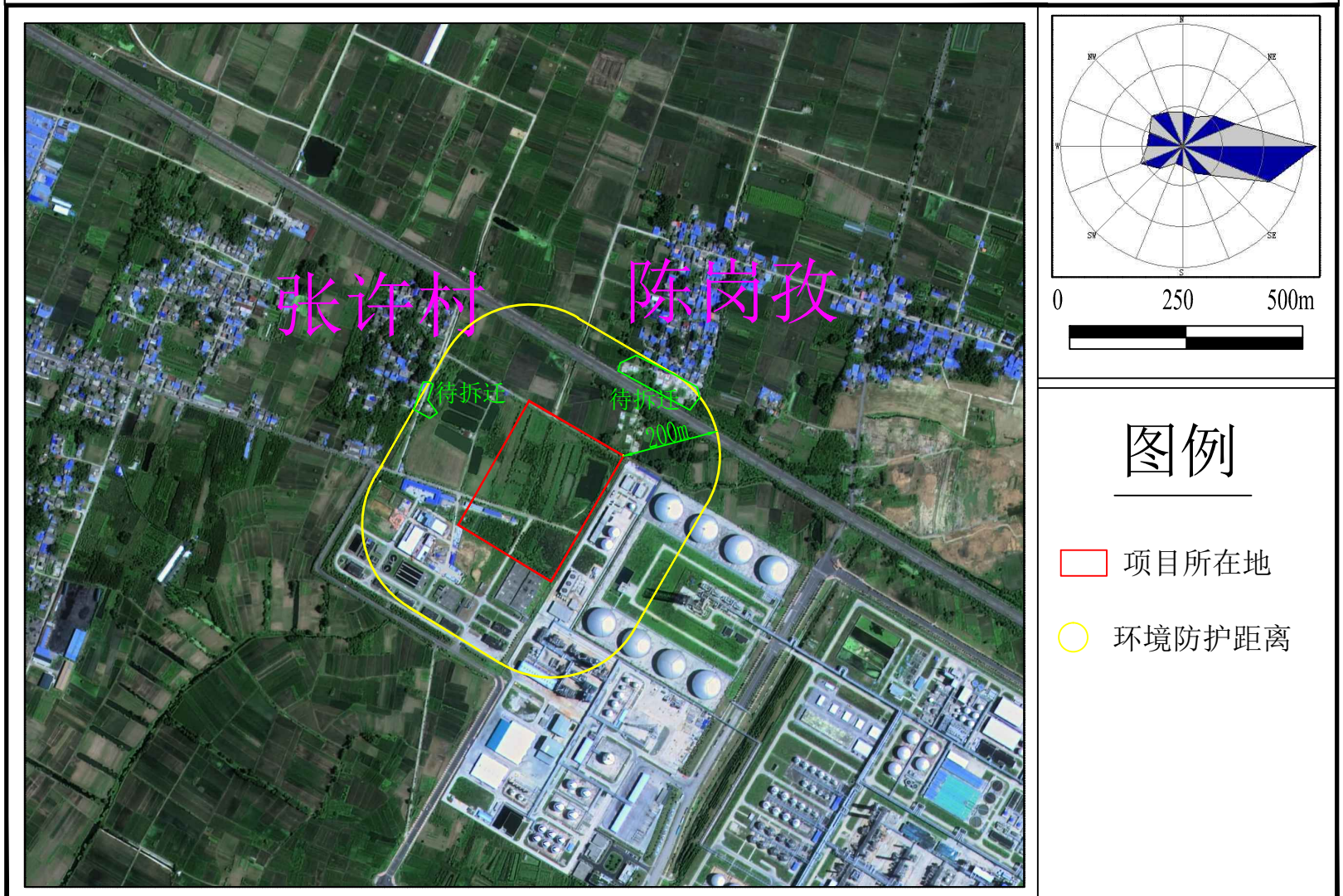


图5.2.6-1　环境防护距离包络线图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

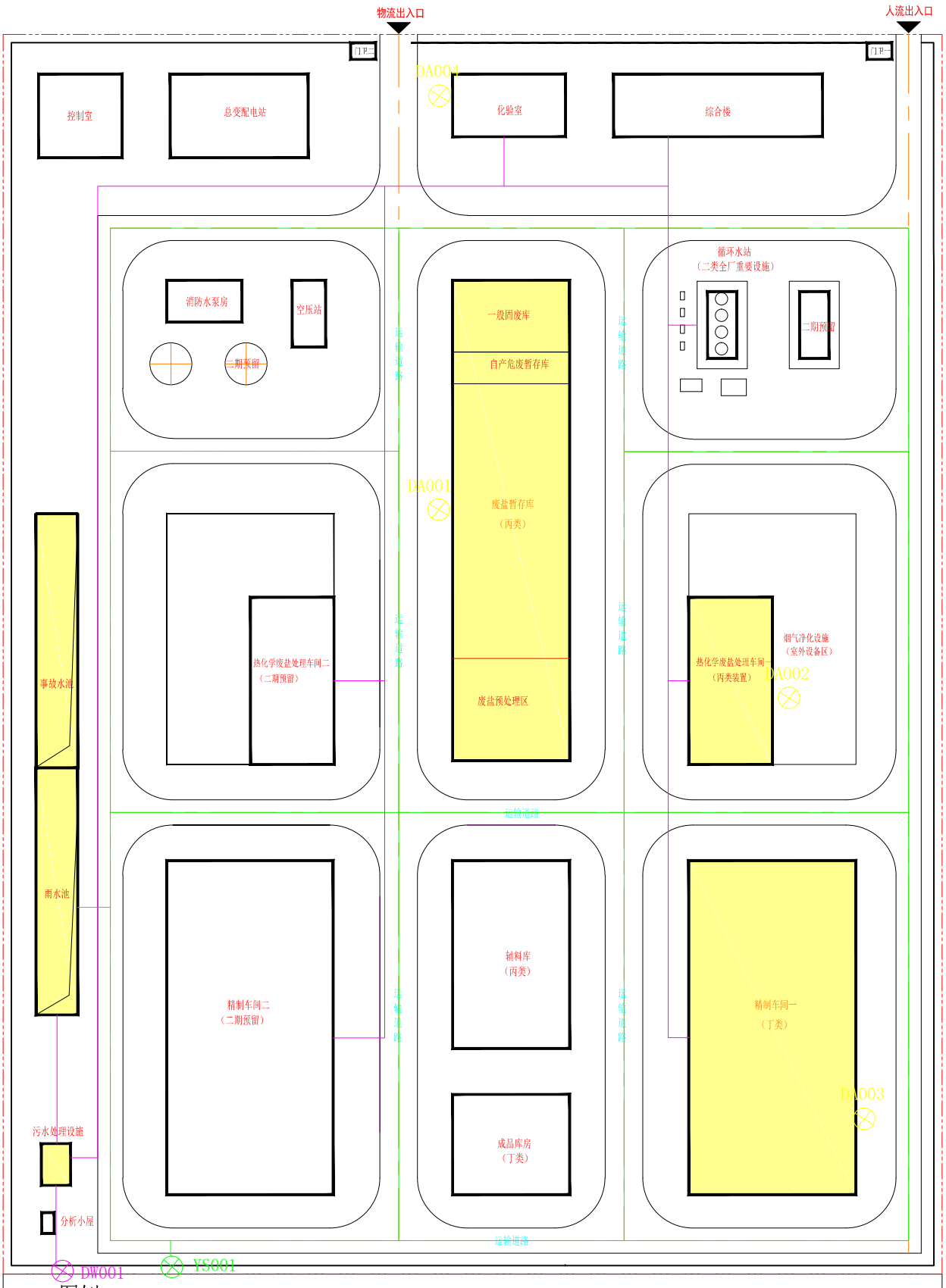
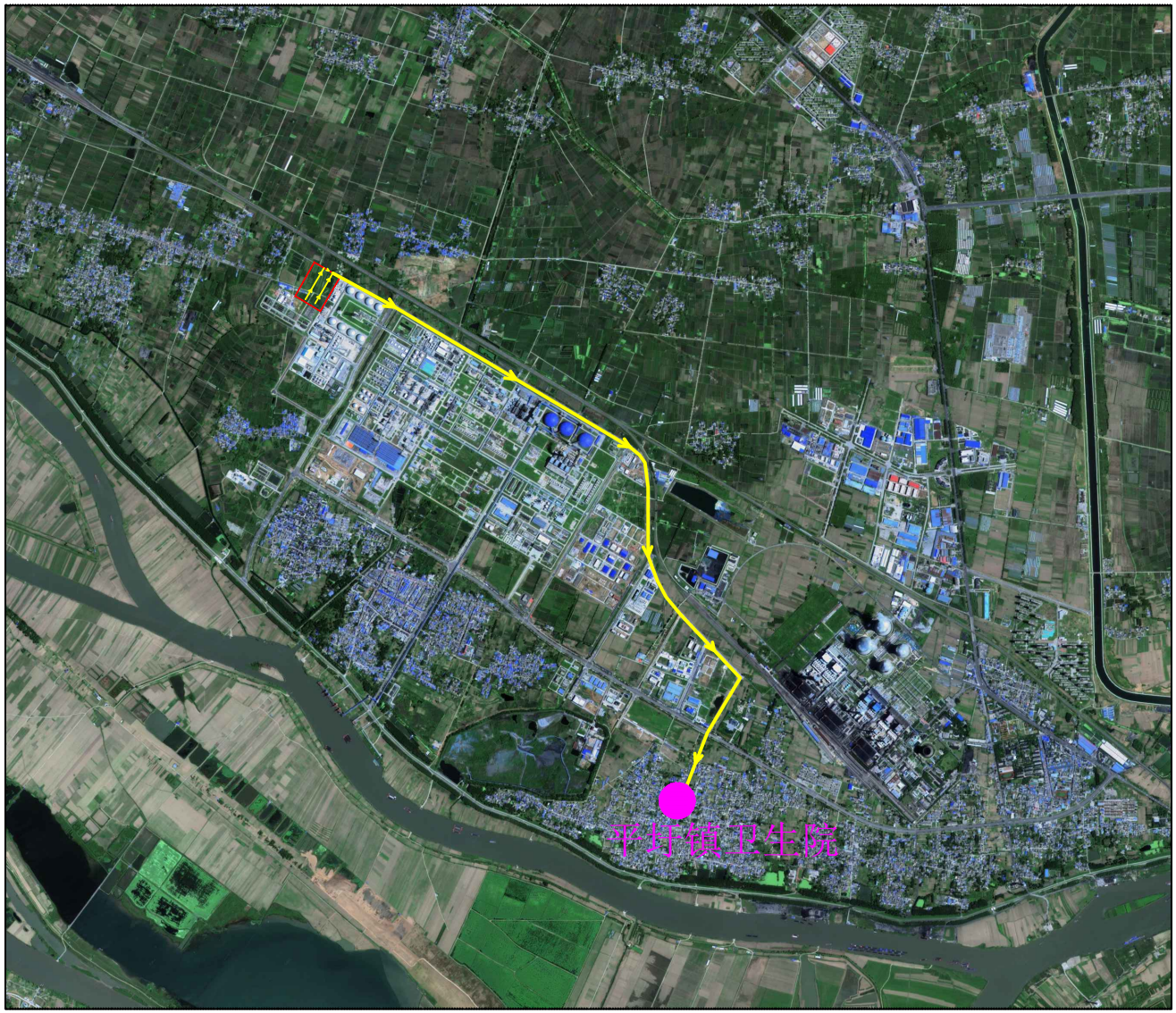
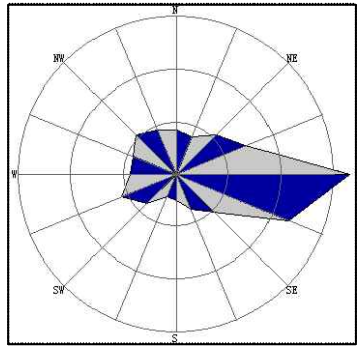


图5.7.4-1 危险单元示意图

Autodesk

10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期5万吨年/年）





图例

- 项目所在地
- 疏散通道
- 安置场所

图5.7.8-1　应急疏散通道及安置场所示意图

Autodesk
Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期5万吨/年）

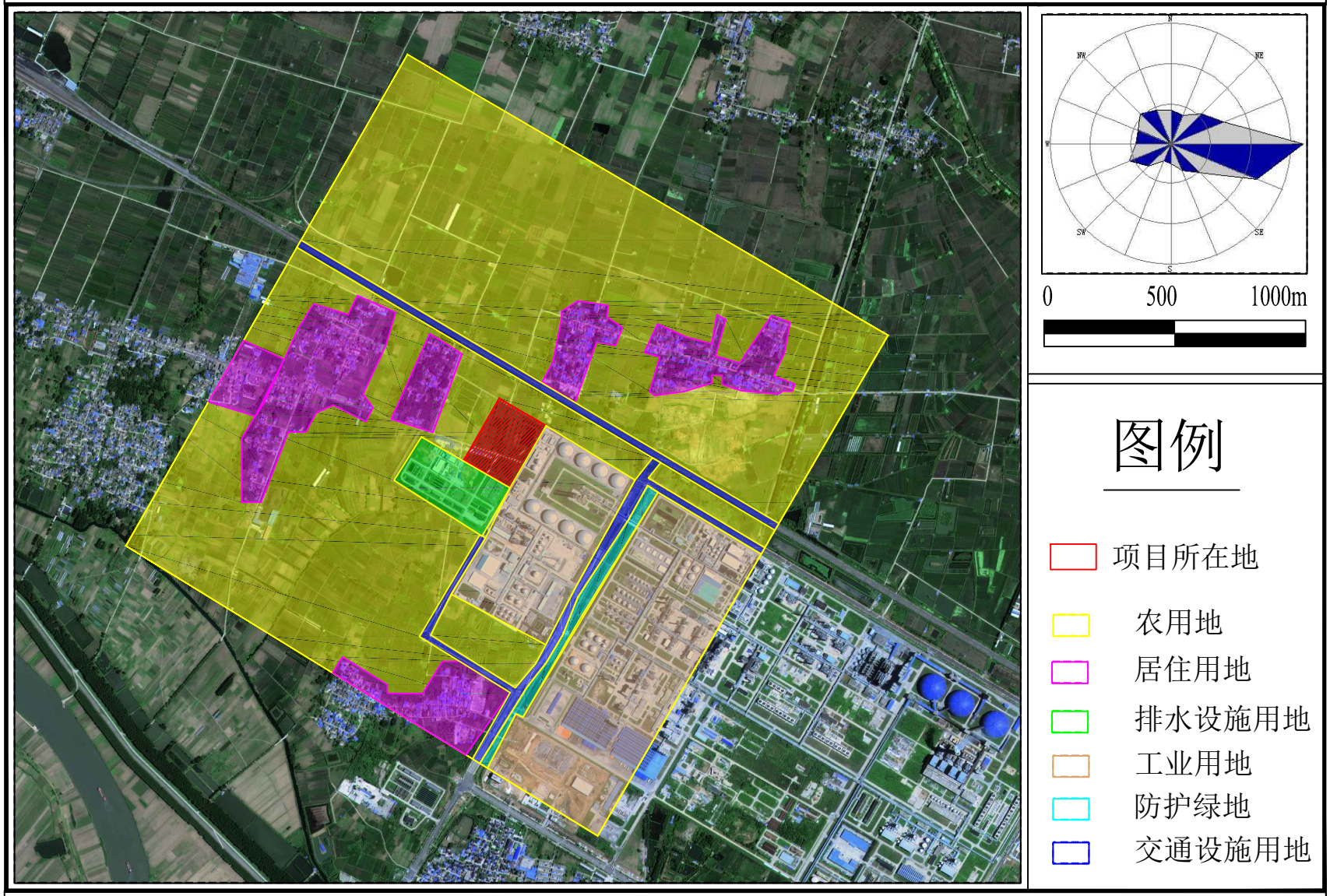


图5.8.2-1　土地利用现状图

Autodesk
Autodesk
Autodesk

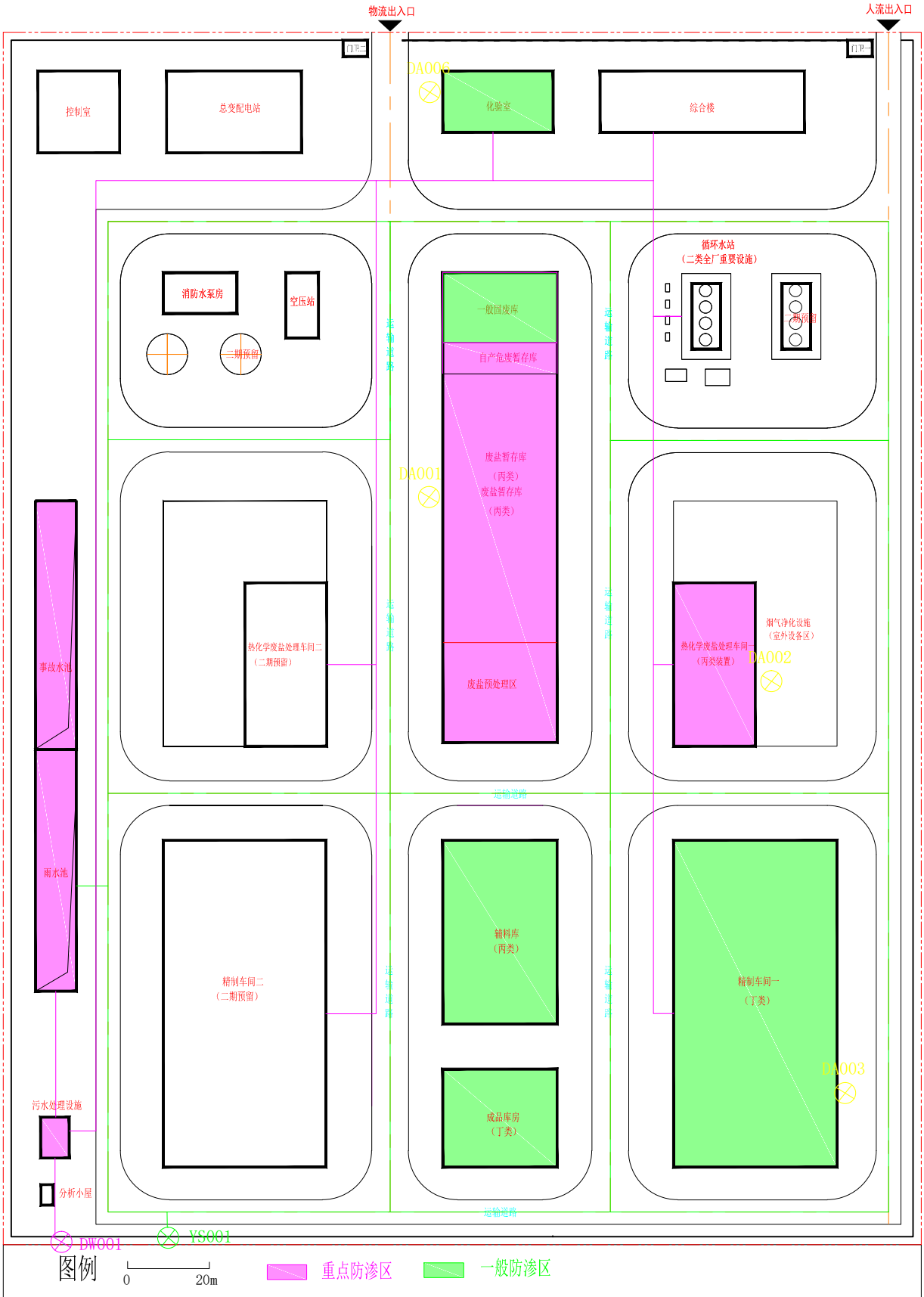
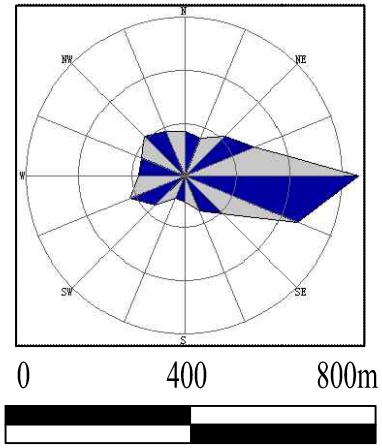


图6.5.3-1 厂区分区防渗图

Autodesk

10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目（一期5万吨/年）



图例

- 项目所在地
- 土壤跟踪监测点
- 地下水跟踪监测点

图6.5.4-1　土壤和地下水跟踪监测点位示意图

Autodesk
Autodesk
Autodesk
Autodesk

附件 1

委托书

安徽睿晟环境科技有限公司：

我公司拟建安徽中尽环保科技有限公司10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目，遵照《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定，现委托贵公司编制环境影响报告书。请贵公司接到该委托后，尽快开展环境影响评价的各项工作。

该项目环境影响评价的具体要求及其它事宜，由双方按有关规定签署合同明确。

（盖章）

2024年8月5日

附件2

安徽(淮南)现代煤化工产业园区管理委员会项目备案表

项目名称	10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目		项目代码	2408-340464-04-01-621719	
项目法人	安徽中尽环保科技有限公司		经济类型	民营企业	
法人证照号码	91340406MADREK9A5A				
建设地址	安徽省;淮南市_淮南市现代煤化工产业园区		建设性质	新建	
所属行业	环保		国标行业	危险废物治理	
项目详细地址	经八路与纬四路交叉口				
建设内容及规模	新建10万吨/年工业废盐综合利用装置，建设面积27425平方米，主要建设热化学废盐处置一车间；热化学废盐处置二车间；精制除杂及分质结晶一车间；精制除杂及分质结晶二车间；废盐暂存库；成品库；辅料库；循环水站；综合楼等。项目分二期建设，其中第一期建设5万吨/年工业废盐综合利用装置，建设热化学废盐处置一车间；精制除杂及分质结晶一车间；废盐暂存库；成品库；辅料库；循环水站；综合楼等。				
年新增生产能力	年资源化处置工业废盐100000吨，年生产工业再生盐95000吨。其中第一期年资源化处置工业废盐5万吨，年生产再生盐47500吨。				
项目总投资（万元）	55000	含外汇（万美元）	0	固定资产投资（万元）	52199
资金来源	1、企业自筹（万元）			55000	
	2、银行贷款（万元）			0	
	3、股票债券（万元）			0	
	4、其他（万元）			0	
计划开工时间	2024年		计划竣工时间	2025年	
备案部门	首次备案时间：2024年08月01日 安徽(淮南)现代煤化工产业园区管理委员会 2025年07月21日				
备注	请据此办理规划、环保、安监、消防、节能审查、水土保持等相关部门手续。若项目信息发生较大变更或者放弃项目建设的，应当及时告知备案机关，并修改相关信息。项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过在线平台作出说明；如果不再继续实施，应当申请项目注销，撤回已备案信息。				

注：项目开工后，请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台，如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

说明

安徽众瑞环保科技有限公司因为央企收购，必须要新成立一个带有中尽名称的新公司。所以要与安徽众瑞签订的所有合同变更为新公司安徽中尽环保科技有限公司。全部需要重新签订新合同。

特此说明。

安徽中尽环保科技有限公司

2024 年 7 月 23 日

附件4

统一社会信用代码
91340406MADREK9A5A

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　安徽中尽环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　谌冶

经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程管理服务；环境保护监测；市政设施管理；固体废物治理；污水处理及其再生利用；水环境污染防治服务；大气污染治理；环保咨询服务；对外承包工程；信息技术咨询服务；组织文化艺术交流活动；生态环境材料销售；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险化学品）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；危险化学品应急救援服务；防腐材料销售；特种劳动防护用品销售；土壤及场地修复装备销售；电子专用材料销售；新材料技术研发；电子专用材料研发（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
许可项目：危险废物经营；新化学物质生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　壹仟万圆整

成立日期　2024年07月17日

住　　所　安徽省淮南市潘集区平圩镇煤化工产业园综合服务中心225室

登记机关　淮南市潘集区市场监督管理局

2024 年 07月17 日

数字签名：MEYCIQD7oICirTFc7ychDTl0OTjQhdZ+1XQnX4sGsmKlPId/pgIhALasaE/tAn+b9sPdcNFp155Iab7TzhabRHl0tvu/bobS

电子营业执照

一、根据《规划环境影响评价条例》要求，《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划（2022-2035年）（主导产业变更）》《规划》（以下简称《规划》）报送审批时，应将《报告书》和《审查意见》一并附送规划审批机关，规划审批机关在审批《规划》时，应将《报告书》结论和《审查意见》作为决策的重要依据。

二、你单位应将规划审批机关对《报告书》结论和《审查意见》的采纳情况作出书面说明，及时反馈我局。

三、经采纳的《报告书》结论和《审查意见》，可以作为《规划》内建设项目环境影响评价的重要依据，其规划协调性分析、环境现状分析、区域生态环境调查等资料可在规定时限内供建设项目环评共享。

四、你单位要以环境友好、科学发展为指导，坚持高标准，严格项目行业准入和资源环境准入，加快环保基础设施建设，全面落实各项污染防治和环境风险防范措施，强化企业生产运行和环境行为管理，推动企业实行清洁生产，促进开发区可持续发展；按照《审查意见》中对《规划》的优化调整及实施建议，认真研究并落实。

五、落实潘集区政府相关承诺后，开发区内相关建设项目方可投产运营。市生态环境保护综合行政执法支队、煤化工园区生态环境局和潘集生态环境保护综合行政执法大队应加强对《报告书》实施的全程监管。

附件：安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体展规划（2022-2035年）主导产业变更环境影响报告书审查意见

淮南市生态环境局

2024年11月6日

抄送：淮南市发展和改革委员会、淮南市自然资源和规划局、淮南市农业农村局、淮南市应急管理局、潘集区人民政府，淮南市生态环境保护综合行政执法支队，煤化工园区生态环境局、潘集生态环境保护综合行政执法大队，安徽伊尔思环境科技股份有限公司

淮南市生态环境局办公室　　2024年11月6日印发

安徽淮南潘集经济开发区(安徽淮南现代煤化工产业园)总体发展规划（2022-2035年）主导产业变更环境影响报告书审查意见

2024年7月30日，淮南市生态环境局在淮南市组织召开了《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划（2022-2035年）主导产业变更环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。参加会议的有淮南市发展和改革委员会、淮南市自然资源和规划局、淮南市应急管理局、淮南市农业农村局、安徽淮南潘集经济开发区管理委员会（规划实施单位）、安徽省城建设计研究总院股份有限公司（规划编制单位）、安徽伊尔思环境科技股份有限公司（规划环评编制单位）等单位的代表和专家共17人，会议由5名专家及4名相关部门代表共9人组成审查小组（名单附后）。与会专家和代表踏勘了开发区现场，听取了规划编制单位和规划环评编制单位对规划编制情况和报告书主要内容的汇报。审查小组经认真讨论，形成审查意见如下：

一、基本情况及规划内容概述

（一）基本情况及规划背景

原淮南平圩经济开发区是2010年3月经安徽省人民政府批准筹建，规划面积按照一期2平方公里，二期5.91平方公里控制，主要发展机械电子、农副食品加工、循环经济等产业。2016年6月，经第十四届人民政府第一次常务委员会研究通过，核定规划面积为1.89平方公里，主导产业为机械电子、农副食品加工、循环经济等。

原安徽（淮南）现代煤化工产业园是2010年12月经安徽省人民政府批准筹建，规划总面积按12.7平方公里控制，重点发展煤气化工、煤制天然气和精细化工等产业。2016年经核准作为省级开发区，纳入《中国开发区审核公告目录（2018年版）》，明确园区代码为S349087，核准面积1070.97公顷，核准主导产业为煤气化工、煤制天然气、精细化工。

2018 年 7 月，安徽省人民政府关于淮南市省级以上开发区优化整合方案的批复出台，同意撤销淮南平圩经济开发区（筹），将其整体并入安徽淮南现代煤化工产业园，并更名为安徽淮南潘集经济开发区，加挂“安徽淮南现代煤化工产业园”牌子。

2022 年 4 月 6 日，安徽省自然资源厅以《安徽省自然资源厅关于核定安徽淮南潘集经济开发区四至范围和面积的通知》（皖自然资用函〔2022〕31 号）确定整合后安徽淮南潘集经济开发区总面积 1259.34 公顷，包含 4 个地块，地块一为原淮南平圩经济开发区（筹）范围，面积 189.00 公顷，四至范围为：东至淮潘公路，南至淮阜铁路，西至经一路，北至高压通廊;地块二为原安徽淮南现代煤化工产业园范围,面积 223.11 公顷，四至范围为：东至大圩自然庄，南至煤化工大道，西至经六路，北至淮阜铁路和平圩电厂铁路专用线；地块三为原安徽淮南现代煤化工产业园范围，面积 180.10 公顷，四至范围为：东至经六路，南至煤化工大道，西至经八路，北至淮阜铁路和平圩电厂铁路专用线；地块四为原安徽淮南现代煤化工产业园范围，面积 667.13 公顷，四至范围为：东至大圩自然庄，南至姚风路，西至自然庄，北至淮阜铁路和平圩电厂铁路专用线及煤化工大道。

为贯彻落实《安徽省人民政府办公厅关于推进全省开发区优化整合工作的通知》（皖政秘〔2017〕311 号）、《安徽省人民政府关于淮南市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘〔2018〕133 号）等要求，整合淮南平圩经济开发区与安徽淮南现代煤化工产业园两大开发区，明确开发区边界，统一开发区发展目标与定位、主导产业、空间布局等内容，特组织编制《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划（2022-2035 年）》，作为开发区自身规划建设与空间拓展的纲领性文件。

（二）规划内容概述

1. 规划范围：安徽淮南潘集经济开发区总面积 1259.34 公顷，包含四个地块：地块一为原淮南平圩经济开发区（筹）范围，面积 189.00 公

顷，四至范围为：东至淮潘公路，南至淮阜铁路，西至经一路，北至高压通廊；地块二为原安徽淮南现代煤化工产业园范围，面积223.11公顷，四至范围为：东至大圩自然庄，南至煤化工大道，西至经六路，北至淮阜铁路和平圩电厂铁路专用线；地块三为原安徽淮南现代煤化工产业园范围，面积180.10公顷，四至范围为：东至经六路，南至煤化工大道，西至经八路，北至淮阜铁路和平圩电厂铁路专用线；地块四为原安徽淮南现代煤化工产业园范围，面积为667.13公顷，四至范围为：东至大圩自然庄，南至姚风路，西至自然庄，北至淮阜铁路和平圩电厂铁路专用线及煤化工大道

2. 规划期限：2022-2035年，近期为2022-2026年；远期2027-2035年。

3. 产业定位：化学原料和化学品制造业、橡胶和塑料制品业、计算机、通信和其他电子设备制造业。

二、对《报告书》的总体审议意见

《报告书》在区域环境现状调查的基础上，开展了规划协调性分析，识别了生态、环境、资源等制约因素，对规划实施的资源和环境承载力进行了评估，分析了规划实施对区域环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境及生态环境等方面的影响，开展了环境风险评价、公众参与等工作，提出了《规划》的优化调整建议、环境保护对策与环境影响减缓措施，明确了环境管理、监测计划与跟踪评价等方面的要求，可用于指导开发区推进高质量发展，构建新发展格局。

审查认为，《报告书》基础资料较详实，评价内容较全面，采用的技术路线与方法基本符合相关技术导则要求，提出的规划实施建议和减缓不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信，《报告书》结合《规划》修改内容进一步完善后，可作为《规划》优化调整和报批的依据。

三、对规划环境合理性、可行性的总体评价

《规划》基本落实了安徽省、淮南市、潘集区国民经济和社会发展

第十四个五年规划和2035年远景规划目标纲要等相关要求，规划与生态环境保护等相关规划基本协调。规划确定的产业定位、发展规模、布局与区域的资源环境承载力基本适应。《规划》应遵循“协同推进降碳、减污、扩绿、增长”的发展理念，根据《报告书》和审查意见要求进行调整优化，强化各项环境保护措施的落实，有效预防和减轻规划实施可能带来的不利环境影响和潜在环境风险，进一步提高规划的环境合理性。

四、对《规划》的优化调整及实施建议

（一）加强《规划》引领，坚持绿色协调发展

《规划》应加强与区域生态环境分区管控要求、“三区三线”成果的协调衔接。统筹推进开发区整体发展和生态保护，基于环境承载力合理控制开发利用强度和时序，进一步提高土地利用效率，协调好产业发展与区域环境保护的关系。统筹开发区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导开发区高质量发展。落实开发区发展规划，结合区域生态环境承载力，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。

（二）严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施

开发区应坚持生态优先、高效集约发展，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确开发区发展存在的制约因素。根据国家和我省大气、水、土壤、固废污染防治相关要求，妥善解决区域生态环境问题，确保开发区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态环境质量持续优化。

（三）优化产业布局，加强生态空间保护

开发区应结合环境制约因素、产业定位等，进一步完善产业发展规划，优化功能分区和空间布局，不在城镇开发边界范围内区域应根据《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发〔2023〕193号）要求，不得进行开发建设。合理规划不同功能区的环境保护空间，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，规划实施不得降低淮河、泥河等地表水体的环境质量。结合区域环境质量要求，科学合理推进开

发建设进度。本次规划化工产业片区用地范围不得突破《安徽省自然资源厅关于核定淮南潘集化工园区四至范围和面积的通知》（皖自然资用函〔2024〕1号）要求。

（四）完善环保基础设施建设，强化环境污染防控

根据开发时序和开发强度，进一步优化区域供水、排水、供气等规划，完善各项环保基础设施建设。结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设和运行管理要求，保障受纳水体的水环境功能、下游水环境、生态环境保护目标及相关考核断面水质稳定达标。

（五）细化生态环境准入清单，推动高质量发展

根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量现状、国土空间规划等，严格落实《报告书》生态环境准入要求。严格执行国家产业政策，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，严禁不符合淮河流域生态环境保护要求的项目入区。

（六）完善环境监测体系，加强生态环境风险防控

着力提升开发区环境管理水平，统筹考虑区域内污染物排放、大气环境保护、水环境保护、环境风险防范、环境管理等要求，加强日常环境监管与监测。鉴于开发区下游分布有淮河淮南段长吻鮠国家级水产种质资源保护区和安徽省泥河省级湿地公园，应加强开发区重大危险源的识别与管控，严格落实开发区环境风险三级防控体系建设，完善环境风险防范应急措施，确保事故废水与外环境有效隔离、及时处置。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响的跟踪评价。结合规划环评及跟踪评价成果，同步更新“区域评估+环境标准”成果，若规划发生重大调整或修订的，应重新或补充进行环境影响评价。

一、请你单位在报送审批《淮南潘集化工园区总体发展规划（2024—2035年）》（以下简称《规划》）时，将《报告书》和《审查意见》一并附送。

二、请你单位应将规划审批机关对《报告书》结论和《审查意见》的采纳情况作出书面存档。经采纳的《报告书》结论和《审查意见》，可以作为《规划》内建设项目环境影响评价的重要依据。

三、《规划》经批准后，在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，你单位应当重新或者补充开展环境影响评价。

四、对可能导致区域环境质量下降、生态功能退化，实施五年以上且未发生重大调整的《规划》，你单位应及时组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并通报环境保护等有关部门。

五、落实潘集区政府相关承诺后，化工园区内相关建设项目方可投产运营。市生态环境保护综合行政执法支队、煤化工园区生态环境局和潘集生态环境保护综合行政执法大队应加强对《报告书》实施的全程监管。

附件：淮南潘集化工园区总体发展规划（2024—2035年）环境影响报告书审查意见

2025年2月28日

抄送：市发改委、市自规局、市农业农村局、市水利局、市应急局、潘集区人民政府，淮南市生态环境保护综合行政执法支队，煤化工园区生态环境局，潘集生态环境保护综合行政执法大队，安徽睿晟环境科技有限公司

淮南市生态环境局办公室　　2025年2月28日印发

淮南潘集化工园区总体发展规划（2024—2035年）环境影响报告书审查意见

2024年12月23日，淮南市生态环境局在淮南市组织召开《淮南潘集化工园区总体发展规划（2024—2035年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，参加会议的有淮南市发展和改革委员会、淮南市自然资源和规划局、淮南市农业农村局、淮南市应急管理局、淮南市水利局、淮南市潘集区生态环境分局、安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）管理委员会（规划实施单位）、安徽实华工程技术股份有限公司（规划编制技术服务单位）、安徽睿晟环境科技有限公司（规划环评技术服务单位）等单位的代表和专家共24人，会议由5名专家及相关部门代表共10人组成审查小组（名单附后）。与会专家和代表踏勘了园区现场，听取了规划编制技术服务单位和规划环评技术服务单位对规划情况和《报告书》主要内容的汇报。审查小组经认真讨论，形成审查意见如下：

一、园区规划背景与规划内容概述

（一）园区基本情况及规划背景

2021年4月19日，安徽省人民政府以皖政秘〔2021〕93号《关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》同意认定淮南潘集化工园区为第一批化工园区。

2021年12月3日，安徽省自然资源厅以《安徽省自然

资源厅关于核定淮南潘集化工园区四至范围和面积的通知》（皖自然资用函〔2021〕217号）进行核定，核定结果如下：淮南潘集化工园区省政府批准面积724公顷，园区上报总面积721.63公顷，包含两个区块，其中区块一面积653.75公顷，四至范围为：东至规划经二路，南至淮河1公里控制线，西至规划经十一路（黄岗自然村），北至规划纬四路；区块二面积67.88公顷，四至范围为：东至创业大道，南至纬五路，西至规划经一路，北至纬一路。

2024年1月8日，安徽省自然资源厅以《安徽省自然资源厅关于核定淮南潘集化工园区四至范围和面积的通知》（皖自然资用函〔2024〕1号）对淮南潘集化工园区四至范围和面积进行了重新核定，核定结果如下：淮南潘集化工园区上报核减后范围面积653.26公顷，未超过《安徽省自然资源厅关于核定淮南潘集化工园区四至范围和面积的通知》（皖自然资用函〔2021〕217号）核准面积721.63公顷。园区上报核减后范围包含两个地块，其中区块一面积585.38公顷，四至范围为：东至规划经二路，南至淮河一公里控制线，西至规划经十一路，北至规划纬四路；区块二面积67.88公顷，四至范围为：东至创业大道，南至纬五路，西至规划经一路，北至纬一路。

（二）规划内容概述

规划范围：安徽淮南潘集化工园区总面积653.26公顷，包含两个地块：区块一面积585.38公顷四至范围为：东至规

划经二路，南至淮河一公里控制线，西至规划经十一路，北至规划纬四路；区块二面积67.88公顷，四至范围为：东至创业大道，南至纬五路，西至规划经一路，北至纬一路。

规划期限：2024-2035年，近期：2024-2025年；远期：2026-2035年。

主导产业：现代煤化工、精细化工、高分子材料。

二、对《报告书》的总体审议意见

《报告书》在区域环境现状调查和回顾性评价的基础上，开展了规划协调性分析，识别了生态、环境、资源等制约因素，对规划实施的资源和环境承载力进行了评估，分析了规划实施对区域环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境及生态环境等方面的影响，开展了环境风险评价、公众参与等工作，提出了《规划》的优化调整建议、环境保护对策与环境影响减缓措施，明确了环境管理、监测计划与跟踪评价等方面的要求，可用于指导园区推进高质量发展。

审查认为，《报告书》基础资料较详实，评价内容较全面，采用的技术路线与方法基本符合相关技术导则要求，提出的规划实施建议和减缓不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信，可针对性指导规划的实施。《报告书》按照审查组意见进一步修改完善后，可支撑《规划》优化调整和报批。如《规划》发生重大调整，需重新或补充开展环境影响评价。

三、对规划环境合理性、可行性的总体评价

总体上看，《规划》基本落实了安徽省、淮南市、潘集区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要、淮南市国土空间总体规划等相关要求，规划与区域生态环境分区管控方案基本协调。《规划》应遵循“协同推进降碳、减污、扩绿、增长”的发展理念，根据《报告书》和审查意见要求进行调整优化，强化各项环境保护措施的落实，有效预防和减轻规划实施可能带来的不利环境影响和潜在环境风险，进一步提高规划的环境合理性。

四、对《规划》的优化调整及实施建议

（一）加强《规划》引领，坚持绿色协调发展

《规划》应全面贯彻落实习近平生态文明思想，加强《规划》与淮河流域水污染防治暂行条例、深入打好污染防治攻坚战相关要求、生态环境分区管控要求、国土空间总体规划的协调衔接。统筹推进园区整体发展和生态保护，基于环境承载力合理控制开发利用强度和时序，进一步提高土地利用效率，协调好产业发展与区域环境保护的关系。统筹园区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导园区高质量发展。

（二）严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施

园区应坚持“生态优先、绿色发展”的战略定位，以生态环境质量改善、环境风险防范为核心，结合《安徽淮南潘集经济开发区（安徽淮南现代煤化工产业园）总体发展规划

（2022-2035 年）》及规划环评，严格落实淮河流域生态环境保护相关要求，明确园区发展的制约因素，统筹考虑对淮河干流及其水环境保护目标、园区周边居民区及永久基本农田的生态环境影响。根据国家和我省大气、水、土壤、固废污染防治相关要求，确保园区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态环境质量持续改善。园区应根据环境质量现状及管控目标，严格控制污染物排放，确保不因规划实施造成现有环境功能降低。

（三）优化空间布局，加强生态环境分区管控

园区应落实生态环境分区管控要求，结合长江经济带发展负面清单及区域资源优势和环境制约因素、产业定位等进一步优化功能分区及空间布局，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。规划的实施不得损害周边水环境、大气环境、声环境、生态敏感区的环境质量和生态功能。做好园区与周边水体、居住区有效隔离和管控，有效预防区域开发带来的邻避效应，保障区域生态环境安全，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。

（四）完善园区各项基础设施规划，强化环境污染防控

根据开发时序和开发强度要求，按照科学规划、适度超前、共建共享的原则，进一步优化区域供水、排水、供热、供气、中水回用、危险化学品贮存运输等规划方案，加快推进中水回用等基础设施的工程建设。结合区域环境质量现状，细化园区污染防治基础设施建设、排放、运行管理要求，

确保受纳水体、下游水环境保护目标及相关考核断面稳定达标。

（五）细化生态环境准入清单，推动高质量发展

根据国家和区域发展战略，落实长江经济带发展负面清单，结合区域生态环境质量现状、生态环境分区管控、国土空间总体规划等，进一步完善园区空间布局管控和产业准入要求。严格执行国家产业政策，严禁不符合淮河流域生态环境保护要求的项目入园，严格控制与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目入园，严禁不符合相关区域及行业准入要求的项目入园。园区引进项目的生产工艺、设备、自动化水平以及单位产品能耗、污染物排放、碳排放等均不得低于国内同行业先进水平。

（六）提升环境管理水平，加强生态环境风险防控

着力提升园区环境管理水平，统筹考虑区域内污染物排放、水环境保护、大气环境保护、固体废物（含危险废物）管理、环境风险防范、生态环境管理等要求。做好园区环境风险源的识别，健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控，完善环境风险防范应急措施，结合雨水排放去向严格落实南区、北区三级防控措施要求，确保事故废水与外环境有效隔离、及时处置，落实环境风险防控设施建设与运行管理要求及应急处理处置方案。细化事故水池、三级防控措施的具体做法与要求。建立健全水、气、土等各环境要素的环境监控体系，加强日常

环境监管与监测。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响跟踪评价。结合本规划环评成果，及时更新“区域评估+环境标准”成果。

CMA
211212051913

中执环境
ZHONGZHIHUANJING

检 测 报 告

报 告 编 号: ZZJC-2023K0287H

受 检 单 位: 淮南市中建材腾峰环保科技有限公司

项 目 名 称: 有机物溶剂综合回收利用项目提效技改工程环境影响评价

报 告 日 期: 2023 年 12 月 19 日

安徽中执环境检测有限公司

声 明

一、 本报告未盖 CMA 章，“检测报告专用章”及骑缝章无效；

二、 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；

三、 本报告发生任何涂改后均无效；

四、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；

五、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；

六、 本报告未经授权，不得擅自部分复印；

七、 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。

地 址：包河区上海路与兰州路交汇处西北角中建.智立方 B3-1302 室

开户银行：徽商银行合肥望湖城支行

账 号：225001256371000002

邮政编码：230041

电 话：4006 886 851

传 真：/

一、基本情况

项目名称	有机物溶剂综合回收利用项目提效技改工程环境影响评价		
项目编号	ZZJC-2023K0287H		
检测类别	环评检测	样品类型	环境空气、噪声
委托单位	安徽睿晟环境科技有限公司		
采样日期	2023 年 11 月 29 日-12 月 06 日		

二、检测项目分析方法、仪器设备、检出限

表 2-1 检测项目分析方法、仪器设备、检出限

样品类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限
环境空气	汞	污染源废气 汞及其化合物 原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	原子荧光光度计（PF5-2，SY-017）	3×10^{-3} μg/m³
	镉	环境空气 铜、锌、镉、铬、锰及镍 石墨炉原子吸收分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局 （2003 年）	原子吸收光谱仪（PinAAcle 900T，SY-018）	0.05 μg/m³
	砷	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 1133-2020	原子荧光光度计（PF5-2，SY-017）	0.2 ng/m³
	铅	环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法及修改单 HJ 539-2015	原子吸收光谱仪（PinAAcle 900T，SY-018）	0.009 μg/m³
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计（PXSJ-216，SY-008）	0.5 μg/m³（小时值） 0.06 μg/m³（日均值）
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪（PIC-10A，SY-014）	0.02 mg/m³
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计（AWA5688，XC-121）	/

样品类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限
环境空气	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪（GC-7820A，SY-019）	1.5×10^{-3} mg/m^3
	二甲苯			
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪（LB-GC-9870，SY-035）	0.07 mg/m^3
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	气相色谱仪（GC-7820A，SY-020）	2 mg/m^3
	丙酮	丙酮 气相色谱法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	气相色谱仪（GC-7820A，SY-019）	0.01 mg/m^3
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计（T6 新世纪，SY-039）	0.001 mg/m^3
	氨	环境空气和废气 的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计（T6 新世纪，SY-171）	0.01 mg/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	/	/
	铬（六价）	环境空气 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计（T6 新世纪，SY-171）	4×10^{-5} mg/m^3
	锰	环境空气 铜、锌、镉、铬、锰及镍 石墨炉原子吸收分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局 （2003 年）	原子吸收光谱仪（PinAAcle 900T，SY-018）	0.2 μg/m^3

三、检测结果

受检单位	淮南市中建材腾峰环保科技有限公司	受检单位地址	淮南市现代煤化工产业园
采样人员	许剑波、姜龙波	样品类别	环境空气
采样日期	2023.11.30-12.06	分析日期	2023.11.30-12.15

检测项目	采样日期	G1 谢大郢孜
汞（mg/m³）	2023.11.30	ND
镉（mg/m³）		ND
砷（mg/m³）		ND
铅（mg/m³）		ND
氟化物（mg/m³）		ND
氯化氢（mg/m³）		ND
甲苯（mg/m³）		ND
二甲苯（mg/m³）		ND
非甲烷总烃（mg/m³）		1.28
甲醇（mg/m³）		ND
丙酮（mg/m³）		ND
硫化氢（mg/m³）		ND
氨（mg/m³）		0.03
臭气浓度（无量纲）		< 10
铬（六价）（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）（日均值）		ND
氟化物（mg/m³）（日均值）		ND
注：“ND”-表示未检出。		

检测项目	采样日期	G1 谢大郢孜
汞（mg/m³）	2023.12.01	ND
镉（mg/m³）		ND
砷（mg/m³）		ND
铅（mg/m³）		ND
氟化物（mg/m³）		ND
氯化氢（mg/m³）		ND
甲苯（mg/m³）		ND
二甲苯（mg/m³）		ND
非甲烷总烃（mg/m³）		0.80
甲醇（mg/m³）		ND
丙酮（mg/m³）		ND
硫化氢（mg/m³）		ND
氨（mg/m³）		0.04
臭气浓度（无量纲）		< 10
铬（六价）（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）（日均值）		ND
氟化物（mg/m³）（日均值）		ND
注：“ND”-表示未检出。		

检测项目	采样日期	G1 谢大郢孜
汞（mg/m³）	2023.12.02	ND
镉（mg/m³）		ND
砷（mg/m³）		ND
铅（mg/m³）		ND
氟化物（mg/m³）		ND
氯化氢（mg/m³）		ND
甲苯（mg/m³）		ND
二甲苯（mg/m³）		ND
非甲烷总烃（mg/m³）		0.84
甲醇（mg/m³）		ND
丙酮（mg/m³）		ND
硫化氢（mg/m³）		ND
氨（mg/m³）		0.03
臭气浓度（无量纲）		< 10
铬（六价）（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）（日均值）		ND
氟化物（mg/m³）（日均值）		ND
注：“ND”-表示未检出。		

检测项目	采样日期	G1 谢大郢孜
汞（mg/m³）	2023.12.03	ND
镉（mg/m³）		ND
砷（mg/m³）		ND
铅（mg/m³）		ND
氟化物（mg/m³）		ND
氯化氢（mg/m³）		ND
甲苯（mg/m³）		ND
二甲苯（mg/m³）		ND
非甲烷总烃（mg/m³）		1.26
甲醇（mg/m³）		ND
丙酮（mg/m³）		ND
硫化氢（mg/m³）		ND
氨（mg/m³）		0.03
臭气浓度（无量纲）		< 10
铬（六价）（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）（日均值）		ND
氟化物（mg/m³）（日均值）		ND
注：“ND”-表示未检出。		

检测项目	采样日期	G1 谢大郢孜
汞（mg/m³）	2023.12.04	ND
镉（mg/m³）		ND
砷（mg/m³）		ND
铅（mg/m³）		ND
氟化物（mg/m³）		ND
氯化氢（mg/m³）		ND
甲苯（mg/m³）		ND
二甲苯（mg/m³）		ND
非甲烷总烃（mg/m³）		1.14
甲醇（mg/m³）		ND
丙酮（mg/m³）		ND
硫化氢（mg/m³）		ND
氨（mg/m³）		0.03
臭气浓度（无量纲）		< 10
铬（六价）（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）（日均值）		ND
氟化物（mg/m³）（日均值）		ND
注：“ND”-表示未检出。		

检测项目	采样日期	G1 谢大郢孜
汞（mg/m³）	2023.12.05	ND
镉（mg/m³）		ND
砷（mg/m³）		ND
铅（mg/m³）		ND
氟化物（mg/m³）		ND
氯化氢（mg/m³）		ND
甲苯（mg/m³）		ND
二甲苯（mg/m³）		ND
非甲烷总烃（mg/m³）		1.08
甲醇（mg/m³）		ND
丙酮（mg/m³）		ND
硫化氢（mg/m³）		ND
氨（mg/m³）		0.04
臭气浓度（无量纲）		< 10
铬（六价）（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）（日均值）		ND
氟化物（mg/m³）（日均值）		ND
注：“ND”-表示未检出。		

检测项目	采样日期	G1 谢大郢孜
汞（mg/m³）	2023.12.06	ND
镉（mg/m³）		ND
砷（mg/m³）		ND
铅（mg/m³）		ND
氟化物（mg/m³）		ND
氯化氢（mg/m³）		ND
甲苯（mg/m³）		ND
二甲苯（mg/m³）		ND
非甲烷总烃（mg/m³）		0.64
甲醇（mg/m³）		ND
丙酮（mg/m³）		ND
硫化氢（mg/m³）		ND
氨（mg/m³）		0.03
臭气浓度（无量纲）		< 10
铬（六价）（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）		ND
锰（mg/m³）（日均值）		ND
氟化物（mg/m³）（日均值）		ND
注：“ND”-表示未检出。		

受检单位	淮南市中建材腾峰环保科技有限公司	受检单位地址	淮南市现代煤化工产业园
采样人员	许剑波、姜龙波	采样日期	2023.11.29-11.30

测点位置	检测日期	昼间		夜间	
		时间	L_{eq} dB(A)	时间	L_{eq} dB(A)
N1 厂界北侧	2023.11.29	12:45-12:55	56	22:37-22:47	48
N2 厂界东侧		12:58-13:08	56	22:50-23:00	48
N3 厂界西侧		13:18-13:28	56	23:05-23:15	46
N4 厂界南侧		13:35-13:45	55	23:19-23:29	46
注：天气状况：晴；气温：11.1℃（昼间）；风力：2.1m/s。					
N1 厂界北侧	2023.11.30	13:20-13:30	56	22:15-22:25	47
N2 厂界东侧		13:34-13:44	57	22:28-22:38	47
N3 厂界西侧		13:50-14:00	57	22:48-22:58	47
N4 厂界南侧		14:06-14:16	56	23:03-23:13	47
注：天气状况：晴；气温：12.3℃（昼间）；风力：2.2m/s。					

* * * 报告结束 * * *

报告编制人：王科 审核人：楼成龙 签发人：[illegible] 日期：2023.12.17

附表 1：

检测时间段内气象参数

采样日期	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	风向	天气状况
2023.11.30	2.3	8.3	102.8	西北风	晴
2023.12.01	4.1	2.7	102.9	西北风	晴
2023.12.02	2.7	6.3	102.3	西风	晴
2023.12.03	2.2	9.7	102.4	西北风	晴
2023.12.04	2.3	10.2	102.7	西北风	晴
2023.12.05	2.1	9.9	102.7	西风	晴
2023.12.06	2.1	12.7	102.4	北风	晴

CMA
181412341119

检 测 报 告

TEST REPORT

编号：ZK2311152701C

委托单位：安徽世标检测技术有限公司

受检单位：淮南中建材腾锋环保科技有限公司

项目名称：淮南中建材腾锋环保科技有限公司有机物溶剂综合回收利用项目提质增效技改工程环境影响评价现状监测

检测类别：委托检测

江西志科检测技术有限公司

Jiangxi ZEK Testing Technology Co.,Ltd.

声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检验检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息（如受检单位信息、点位信息、名称信息等）的真实性负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：江西省南昌市南昌县小蓝经济技术开发区金沙一路 1069 号
邮政编码：330200
电　　话：0791-82205818
投诉电话：0791-82205818

检 测 报 告

编号：ZK2311152701C

委托单位	安徽世标检测技术有限公司		
受检单位	淮南中建材腾锋环保科技有限公司		
项目名称	淮南中建材腾锋环保科技有限公司有机物溶剂综合回收利用项目提质增效技改工程环境影响评价现状监测		
联系人姓名	吴工	联系方式	15956665468
检测单位	江西志科检测技术有限公司	接样人	黄玉玲
委托方式	来样送检		
样品类型	土壤		
接样日期	2023.11.27	检测周期	2023.11.27～2023.12.05
检测目的	受安徽世标检测技术有限公司委托对淮南中建材腾锋环保科技有限公司的土壤二噁英类进行检测		
检测结果	土壤检测结果见附表 1		
检测依据	见附表 2		

此报告经下列人员签名

编制：

审核：

签发：

江西志科检测技术有限公司 检验检测专用章

检测报告专用章

签发日期 2023 年 12 月 06 日

附表 1 土壤检测结果表

接样日期	来样编号	样品编号	样品状态	检测项目	检测结果 (ngTEQ/kg)
2023-11-27	1-S-1	TZK2311750501	褐色、壤土	二噁英类	0.070
2023-11-27	1-S-2	TZK2311750601	褐色、壤土	二噁英类	0.030
2023-11-27	1-S-3	TZK2311750701	褐色、壤土	二噁英类	1.3
2023-11-27	8-S-1	TZK2311750801	褐色、壤土	二噁英类	0.55
2023-11-27	9-S-1	TZK2311750901	褐色、壤土	二噁英类	0.086
2023-11-27	10-S-1	TZK2311751001	褐色、壤土	二噁英类	0.12
2023-11-27	11-S-1	TZK2311751101	褐色、壤土	二噁英类	0.13

此页面以下空白

附件 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2311750501	取样量(g)	5.311	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位:ng/kg	单位:ng/kg	I-TEF	单位:ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×1	0.0095
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.015	N.D.(<0.015)	×0.5	0.0038
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.01	0.00019
	O_8CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.001	0.000019
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.05	0.00095
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.019	0.41	×0.1	0.041
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.01	0.00019
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.015	N.D.(<0.015)	×0.01	0.000075
	O_8CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.001	0.000019
二噁英类测定浓度 单位：ngTEQ/kg			0.070		
[注]: N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。					

此页面以下空白

附件 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2311750601	取样量(g)	5.294	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位:ng/kg	单位:ng/kg	I-TEF	单位:ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×1	0.0095
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.015	N.D.(<0.015)	×0.5	0.0038
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.01	0.00019
	O_8CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.001	0.000019
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.05	0.00095
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.01	0.00019
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.015	N.D.(<0.015)	×0.01	0.000075
	O_8CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.001	0.000019
二噁英类测定浓度 单位：ngTEQ/kg			0.030		
[注]: N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。					

此页面以下空白

附件 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2311750701	取样量(g)	5.408	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位:ng/kg	单位:ng/kg	I-TEF	单位:ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.018	N.D.(<0.018)	×1	0.0090
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.015	2.2	×0.5	1.1
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.018	N.D.(<0.018)	×0.1	0.00090
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.037	N.D.(<0.037)	×0.1	0.0018
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.037	N.D.(<0.037)	×0.1	0.0018
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.037	N.D.(<0.037)	×0.01	0.00018
	O_8CDD	0.037	1.6×10^2	×0.001	0.16
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.018	N.D.(<0.018)	×0.1	0.00090
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.037	N.D.(<0.037)	×0.05	0.00092
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.018	N.D.(<0.018)	×0.5	0.0045
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.018	N.D.(<0.018)	×0.1	0.00090
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.018	N.D.(<0.018)	×0.1	0.00090
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.018	N.D.(<0.018)	×0.1	0.00090
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.037	N.D.(<0.037)	×0.1	0.0018
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.037	N.D.(<0.037)	×0.01	0.00018
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.015	N.D.(<0.015)	×0.01	0.000075
	O_8CDF	0.037	N.D.(<0.037)	×0.001	0.000018
二噁英类测定浓度 单位：ngTEQ/kg			1.3		
[注]: N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。					

此页面以下空白

附件 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2311750801	取样量(g)	5.315	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位:ng/kg	单位:ng/kg	I-TEF	单位:ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×1	0.0095
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.015	N.D.(<0.015)	×0.5	0.0038
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.01	0.00019
	O_8CDD	0.038	3.6×10^2	×0.001	0.36
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.019	0.51	×0.1	0.051
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.05	0.00095
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.019	1.1	×0.1	0.11
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.01	0.00019
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.015	N.D.(<0.015)	×0.01	0.000075
	O_8CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.001	0.000019
二噁英类测定浓度 单位：ngTEQ/kg			0.55		
[注]: N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。					

此页面以下空白

附件 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2311750901	取样量(g)	5.294	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位:ng/kg	单位:ng/kg	I-TEF	单位:ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×1	0.0095
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.015	N.D.(<0.015)	×0.5	0.0038
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.01	0.00019
	O_8CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.001	0.000019
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.05	0.00095
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.019	0.50	×0.1	0.050
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.01	0.00019
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.015	0.72	×0.01	0.0072
	O_8CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.001	0.000019
二噁英类测定浓度 单位：ngTEQ/kg			0.086		
[注]: N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。					

此页面以下空白

附件 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2311751001	取样量(g)	5.223	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位:ng/kg	单位:ng/kg	I-TEF	单位:ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×1	0.0095
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.015	N.D.(<0.015)	×0.5	0.0038
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.038	N.D.(<0.038)	×0.01	0.00019
	O_8CDD	0.038	11	×0.001	0.011
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.05	0.00095
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.019	0.78	×0.1	0.078
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.01	0.00019
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.015	N.D.(<0.015)	×0.01	0.000075
	O_8CDF	0.038	N.D.(<0.038)	×0.001	0.000019
二噁英类测定浓度 单位：ngTEQ/kg			0.12		
[注]: N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。					

此页面以下空白

附件 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品类型		土壤			
样品编号		TZK2311751101	取样量(g)	5.336	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度	
		单位:ng/kg	单位:ng/kg	I-TEF	单位:ngTEQ/kg
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×1	0.0095
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.015	N.D.(<0.015)	×0.5	0.0038
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.037	N.D.(<0.037)	×0.1	0.0018
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.037	N.D.(<0.037)	×0.1	0.0018
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.037	N.D.(<0.037)	×0.01	0.00018
	O_8CDD	0.037	4.9	×0.001	0.0049
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.037	N.D.(<0.037)	×0.05	0.00092
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.019	N.D.(<0.019)	×0.1	0.00095
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.037	0.84	×0.1	0.084
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.037	1.5	×0.01	0.015
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.015	N.D.(<0.015)	×0.01	0.000075
	O_8CDF	0.037	N.D.(<0.037)	×0.001	0.000018
二噁英类测定浓度 单位：ngTEQ/kg			0.13		
[注]: N.D.指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。					

此页面以下空白

附件 土壤回收率统计

样品编号	TZK2311750501	
项目		回收率(%)
净化内标	^{13}C-2378-TCDF	86
	^{13}C-12378-PeCDF	55
	^{13}C-23478-PeCDF	53
	^{13}C-123478-HxCDF	106
	^{13}C-123678-HxCDF	101
	^{13}C-234678-HxCDF	95
	^{13}C-123789-HxCDF	95
	^{13}C-1234678-HpCDF	81
	^{13}C-1234789-HpCDF	99
	^{13}C-2378-TCDD	60
	^{13}C-12378-PeCDD	41
	^{13}C-123478-HxCDD	60
	^{13}C-123678-HxCDD	70
	^{13}C-1234678-HpCDD	80
	^{13}C-OCDD	52

此页面以下空白

附件 土壤回收率统计

样品编号	TZK2311750601	
项目		回收率(%)
净化内标	^{13}C-2378-TCDF	75
	^{13}C-12378-PeCDF	37
	^{13}C-23478-PeCDF	36
	^{13}C-123478-HxCDF	84
	^{13}C-123678-HxCDF	83
	^{13}C-234678-HxCDF	78
	^{13}C-123789-HxCDF	67
	^{13}C-1234678-HpCDF	64
	^{13}C-1234789-HpCDF	63
	^{13}C-2378-TCDD	47
	^{13}C-12378-PeCDD	28
	^{13}C-123478-HxCDD	56
	^{13}C-123678-HxCDD	62
	^{13}C-1234678-HpCDD	54
	^{13}C-OCDD	41

此页面以下空白

附件 土壤回收率统计

样品编号	TZK2311750701	
项目		回收率(%)
净化内标	^{13}C-2378-TCDF	108
	^{13}C-12378-PeCDF	51
	^{13}C-23478-PeCDF	50
	^{13}C-123478-HxCDF	103
	^{13}C-123678-HxCDF	102
	^{13}C-234678-HxCDF	99
	^{13}C-123789-HxCDF	93
	^{13}C-1234678-HpCDF	82
	^{13}C-1234789-HpCDF	85
	^{13}C-2378-TCDD	60
	^{13}C-12378-PeCDD	36
	^{13}C-123478-HxCDD	64
	^{13}C-123678-HxCDD	69
	^{13}C-1234678-HpCDD	76
	^{13}C-OCDD	45

此页面以下空白

附件 土壤回收率统计

样品编号	TZK2311750801	
项目		回收率(%)
净化内标	^{13}C-2378-TCDF	103
	^{13}C-12378-PeCDF	56
	^{13}C-23478-PeCDF	49
	^{13}C-123478-HxCDF	126
	^{13}C-123678-HxCDF	129
	^{13}C-234678-HxCDF	118
	^{13}C-123789-HxCDF	111
	^{13}C-1234678-HpCDF	112
	^{13}C-1234789-HpCDF	101
	^{13}C-2378-TCDD	66
	^{13}C-12378-PeCDD	39
	^{13}C-123478-HxCDD	78
	^{13}C-123678-HxCDD	84
	^{13}C-1234678-HpCDD	99
	^{13}C-OCDD	69

此页面以下空白

附件 土壤回收率统计

样品编号	TZK2311750901	
项目		回收率(%)
净化内标	^{13}C-2378-TCDF	105
	^{13}C-12378-PeCDF	55
	^{13}C-23478-PeCDF	50
	^{13}C-123478-HxCDF	128
	^{13}C-123678-HxCDF	126
	^{13}C-234678-HxCDF	121
	^{13}C-123789-HxCDF	117
	^{13}C-1234678-HpCDF	107
	^{13}C-1234789-HpCDF	112
	^{13}C-2378-TCDD	74
	^{13}C-12378-PeCDD	40
	^{13}C-123478-HxCDD	85
	^{13}C-123678-HxCDD	99
	^{13}C-1234678-HpCDD	112
	^{13}C-OCDD	67

此页面以下空白

附件 土壤回收率统计

样品编号	TZK2311751001	
项目		回收率(%)
净化内标	^{13}C-2378-TCDF	95
	^{13}C-12378-PeCDF	54
	^{13}C-23478-PeCDF	46
	^{13}C-123478-HxCDF	129
	^{13}C-123678-HxCDF	128
	^{13}C-234678-HxCDF	127
	^{13}C-123789-HxCDF	117
	^{13}C-1234678-HpCDF	117
	^{13}C-1234789-HpCDF	113
	^{13}C-2378-TCDD	69
	^{13}C-12378-PeCDD	38
	^{13}C-123478-HxCDD	79
	^{13}C-123678-HxCDD	87
	^{13}C-1234678-HpCDD	106
	^{13}C-OCDD	74

此页面以下空白

附件 土壤回收率统计

样品编号	TZK2311751101	
项目		回收率(%)
净化内标	^{13}C-2378-TCDF	111
	^{13}C-12378-PeCDF	58
	^{13}C-23478-PeCDF	53
	^{13}C-123478-HxCDF	115
	^{13}C-123678-HxCDF	112
	^{13}C-234678-HxCDF	111
	^{13}C-123789-HxCDF	99
	^{13}C-1234678-HpCDF	99
	^{13}C-1234789-HpCDF	94
	^{13}C-2378-TCDD	64
	^{13}C-12378-PeCDD	44
	^{13}C-123478-HxCDD	67
	^{13}C-123678-HxCDD	81
	^{13}C-1234678-HpCDD	89
	^{13}C-OCDD	62

此页面以下空白

附表 2 检测依据、仪器一览表

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
土壤	二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法(HJ 77.4-2008)	电子天平-ME104E/02、高分辨磁质谱-Thermo DFS

[注]：客户送样，仅对来样检测结果负责。

报 告 结 束

231012341531

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：JSZJ2409008-01

委托单位：浙江睿晟环境科技有限公司

检测类别：客户送样

江苏至简检测科技有限公司

Jiangsu Zhijian Testing Co.,Ltd

声　　明

1. 报告无批准人签字、检验检测专用章及报告骑缝章，或经涂改，以及复印报告未加盖红色检验检测专用章均视作无效；
2. 本公司本着保证检测的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对委托方所提供的检验样品保密和保护所有权；
3. 未经本公司批准，不得部分复制本报告（全文复制除外）；
4. 任何对本报告的涂改、增删、伪造及不当使用均属违法，本公司保留追究法律责任的权利；
5. 未经本公司同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动；
6. 受检单位（委托方）对排口（点位）的代表性和真实性负责；委托检测结果及对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况；排放标准由客户提供；
7. 归于委托方自行采集的样品，送检样品信息由客户提供，本公司不对送检样品信息真实性及检测目的负责；
8. 委托检测本单位仅对所采集样品的检测结果负责；送样检测仅对送检样品的检测结果负责，报告数据仅反映对所采集或送检样品的评价；
9. 除委托方特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定有效期的样品均不再留样；
10. 委托方对本报告若有异议，应于收报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。对于无法复现的样品，不予受理。

机构名称：江苏至简检测科技有限公司

机构地址：江苏省常州市天宁区青龙街道常州检验检测产业园 2 号楼 6 楼

邮政编码：213000

电　　话：0519—85559808

电子邮箱：285756672@qq.com

检 测 报 告

检测单位	江苏至简检测科技有限公司		
委托单位	浙江睿晟环境科技有限公司		
委托单位地址	/		
受检单位	/		
受检单位地址	安徽众瑞环保科技有限公司		
项目名称	安徽众瑞环保科技有限公司 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目		
样品类别	土壤	样品来源	客户送样
采（送）样日期	2024.08.27	检测周期	2024.08.27~2024.09.04
检测结果	检测结果见表《检测结果统计表》		
编制人	宋雨	检测报告专用章	
审核人	黄莉		
签发人	傅玉	签发日期：2024年9月9日	

（土壤、沉积物） 检测结果统计表

样品名称	样品编号	检测结果（ngTEQ/kg）
SPI 热解焚烧车间 1（2-S-1）	240900801SY01	1.1
事故水池（3-S-1）	240900801SY02	0.46
办公楼（4-S-1）	240900801SY03	0.30
精制及分质结晶车间（5-S-1）	240900801SY04	0.56
废盐暂存库 2（6-S-1）	240900801SY05	0.28
SPI 热解焚烧车间 2（7-S-1）	240900801SY06	0.65
检测项目	二噁英类	
检测依据	HJ 77.4-2008 《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	
备注	《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	

本页完

结果分析

高分辨气相色谱-质谱仪分析记录

样品编号		240900801SY01			
二噁英类		实测质量分数（ng/kg）	检出限（ng/kg）	毒性当量（TEQ）质量分数	
				TEF	（ng/kg）
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T_4CDF	N.D.	0.006	0.1	0.0003
	1,2,3,7,8- P_5CDF	0.43	0.007	0.05	0.0215
	2,3,4,7,8- P_5CDF	0.41	0.008	0.5	0.205
	1,2,3,4,7,8- H_6CDF	1.2	0.04	0.1	0.12
	1,2,3,6,7,8- H_6CDF	1.4	0.03	0.1	0.14
	2,3,4,6,7,8- H_6CDF	2.6	0.04	0.1	0.26
	1,2,3,7,8,9- H_6CDF	1.1	0.04	0.1	0.11
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDF	14	0.08	0.01	0.14
	1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	3.3	0.1	0.01	0.033
	O_8CDF	18	0.1	0.001	0.018
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- T_4CDD	N.D.	0.008	1	0.004
	1,2,3,7,8- P_5CDD	N.D.	0.02	0.5	0.005
	1,2,3,4,7,8- H_6CDD	N.D.	0.05	0.1	0.0025
	1,2,3,6,7,8- H_6CDD	N.D.	0.05	0.1	0.0025
	1,2,3,7,8,9- H_6CDD	0.34	0.07	0.1	0.034
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDD	2.2	0.08	0.01	0.022
	O_8CDD	5.0	0.09	0.001	0.005
二噁英类总量∑（PCDDs+PCDFs）		——		——	1.1

注：1.实测质量分数：二噁英类质量分数测定值（ng/kg）。

2.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

4.当实测质量浓度低于检出限时用"N.D."表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

结果分析

高分辨气相色谱-质谱仪分析记录

样品编号		240900801SY02			
二噁英类		实测质量分数（ng/kg）	检出限（ng/kg）	毒性当量（TEQ）质量分数	
				TEF	（ng/kg）
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T_4CDF	0.24	0.006	0.1	0.024
	1,2,3,7,8- P_5CDF	0.26	0.007	0.05	0.013
	2,3,4,7,8- P_5CDF	0.29	0.008	0.5	0.145
	1,2,3,4,7,8- H_6CDF	0.49	0.04	0.1	0.049
	1,2,3,6,7,8- H_6CDF	0.48	0.03	0.1	0.048
	2,3,4,6,7,8- H_6CDF	0.53	0.04	0.1	0.053
	1,2,3,7,8,9- H_6CDF	0.24	0.04	0.1	0.024
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDF	1.6	0.08	0.01	0.016
	1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	0.2	0.1	0.01	0.002
	O_8CDF	1.2	0.1	0.001	0.0012
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- T_4CDD	N.D.	0.008	1	0.004
	1,2,3,7,8- P_5CDD	0.13	0.02	0.5	0.065
	1,2,3,4,7,8- H_6CDD	N.D.	0.05	0.1	0.0025
	1,2,3,6,7,8- H_6CDD	N.D.	0.05	0.1	0.0025
	1,2,3,7,8,9- H_6CDD	N.D.	0.07	0.1	0.0035
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDD	0.89	0.08	0.01	0.0089
	O_8CDD	3.4	0.09	0.001	0.0034
二噁英类总量 ∑（PCDDs+PCDFs）		——		——	0.46

注：1.实测质量分数：二噁英类质量分数测定值（ng/kg）。

2.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

4.当实测质量浓度低于检出限时用"N.D."表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

结果分析

高分辨气相色谱-质谱仪分析记录

样品编号		240900801SY03			
二噁英类		实测质量分数（ng/kg）	检出限（ng/kg）	毒性当量（TEQ）质量分数	
				TEF	（ng/kg）
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T_4CDF	0.43	0.006	0.1	0.043
	1,2,3,7,8- P_5CDF	0.22	0.007	0.05	0.011
	2,3,4,7,8- P_5CDF	0.16	0.008	0.5	0.08
	1,2,3,4,7,8- H_6CDF	0.22	0.04	0.1	0.022
	1,2,3,6,7,8- H_6CDF	0.30	0.03	0.1	0.03
	2,3,4,6,7,8- H_6CDF	0.19	0.04	0.1	0.019
	1,2,3,7,8,9- H_6CDF	0.13	0.04	0.1	0.013
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDF	0.73	0.08	0.01	0.0073
	1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	0.2	0.1	0.01	0.002
	O_8CDF	0.6	0.1	0.001	0.0006
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- T_4CDD	N.D.	0.008	1	0.004
	1,2,3,7,8- P_5CDD	N.D.	0.02	0.5	0.005
	1,2,3,4,7,8- H_6CDD	0.24	0.05	0.1	0.024
	1,2,3,6,7,8- H_6CDD	0.22	0.05	0.1	0.022
	1,2,3,7,8,9- H_6CDD	0.15	0.07	0.1	0.015
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDD	0.27	0.08	0.01	0.0027
	O_8CDD	2.7	0.09	0.001	0.0027
二噁英类总量 ∑（PCDDs+PCDFs）		——		——	0.30

注：1.实测质量分数：二噁英类质量分数测定值（ng/kg）。

2.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

4.当实测质量浓度低于检出限时用"N.D."表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

结果分析

高分辨气相色谱-质谱仪分析记录

样品编号		240900801SY04			
二噁英类		实测质量分数（ng/kg）	检出限（ng/kg）	毒性当量（TEQ）质量分数	
				TEF	（ng/kg）
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T_4CDF	0.42	0.006	0.1	0.042
	1,2,3,7,8- P_5CDF	0.28	0.007	0.05	0.014
	2,3,4,7,8- P_5CDF	0.38	0.008	0.5	0.19
	1,2,3,4,7,8- H_6CDF	0.25	0.04	0.1	0.025
	1,2,3,6,7,8- H_6CDF	0.37	0.03	0.1	0.037
	2,3,4,6,7,8- H_6CDF	0.28	0.04	0.1	0.028
	1,2,3,7,8,9- H_6CDF	N.D.	0.04	0.1	0.002
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDF	0.83	0.08	0.01	0.0083
	1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	0.2	0.1	0.01	0.002
	O_8CDF	0.7	0.1	0.001	0.0007
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- T_4CDD	0.095	0.008	1	0.095
	1,2,3,7,8- P_5CDD	0.12	0.02	0.5	0.06
	1,2,3,4,7,8- H_6CDD	0.09	0.05	0.1	0.009
	1,2,3,6,7,8- H_6CDD	0.21	0.05	0.1	0.021
	1,2,3,7,8,9- H_6CDD	0.20	0.07	0.1	0.02
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDD	0.65	0.08	0.01	0.0065
	O_8CDD	4.2	0.09	0.001	0.0042
二噁英类总量 ∑（PCDDs+PCDFs）		——		——	0.56

注：1.实测质量分数：二噁英类质量分数测定值（ng/kg）。

2.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

4.当实测质量浓度低于检出限时用"N.D."表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

结果分析

高分辨气相色谱-质谱仪分析记录

样品编号		240900801SY05			
二噁英类		实测质量分数（ng/kg）	检出限（ng/kg）	毒性当量（TEQ）质量分数	
				TEF	（ng/kg）
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T_4CDF	0.33	0.006	0.1	0.033
	1,2,3,7,8- P_5CDF	0.14	0.007	0.05	0.007
	2,3,4,7,8- P_5CDF	0.12	0.008	0.5	0.06
	1,2,3,4,7,8- H_6CDF	0.34	0.04	0.1	0.034
	1,2,3,6,7,8- H_6CDF	0.25	0.03	0.1	0.025
	2,3,4,6,7,8- H_6CDF	0.22	0.04	0.1	0.022
	1,2,3,7,8,9- H_6CDF	0.12	0.04	0.1	0.012
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDF	0.80	0.08	0.01	0.008
	1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	0.2	0.1	0.01	0.002
	O_8CDF	1.5	0.1	0.001	0.0015
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- T_4CDD	0.058	0.008	1	0.058
	1,2,3,7,8- P_5CDD	N.D.	0.02	0.5	0.005
	1,2,3,4,7,8- H_6CDD	N.D.	0.05	0.1	0.0025
	1,2,3,6,7,8- H_6CDD	N.D.	0.05	0.1	0.0025
	1,2,3,7,8,9- H_6CDD	N.D.	0.07	0.1	0.0035
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDD	0.42	0.08	0.01	0.0042
	O_8CDD	3.1	0.09	0.001	0.0031
二噁英类总量 ∑（PCDDs+PCDFs）		——		——	0.28

注：1.实测质量分数：二噁英类质量分数测定值（ng/kg）。

2.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

4.当实测质量浓度低于检出限时用"N.D."表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

结果分析

高分辨气相色谱-质谱仪分析记录

样品编号		240900801SY06			
二噁英类		实测质量分数（ng/kg）	检出限（ng/kg）	毒性当量（TEQ）质量分数	
				TEF	（ng/kg）
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T_4CDF	0.33	0.006	0.1	0.033
	1,2,3,7,8- P_5CDF	0.31	0.007	0.05	0.0155
	2,3,4,7,8- P_5CDF	0.51	0.008	0.5	0.255
	1,2,3,4,7,8- H_6CDF	0.44	0.04	0.1	0.044
	1,2,3,6,7,8- H_6CDF	0.48	0.03	0.1	0.048
	2,3,4,6,7,8- H_6CDF	0.47	0.04	0.1	0.047
	1,2,3,7,8,9- H_6CDF	0.34	0.04	0.1	0.034
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDF	1.3	0.08	0.01	0.013
	1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	0.2	0.1	0.01	0.002
	O_8CDF	1.3	0.1	0.001	0.0013
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- T_4CDD	0.11	0.008	1	0.11
	1,2,3,7,8- P_5CDD	N.D.	0.02	0.5	0.005
	1,2,3,4,7,8- H_6CDD	N.D.	0.05	0.1	0.0025
	1,2,3,6,7,8- H_6CDD	0.15	0.05	0.1	0.015
	1,2,3,7,8,9- H_6CDD	0.13	0.07	0.1	0.013
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDD	0.87	0.08	0.01	0.0087
	O_8CDD	3.3	0.09	0.001	0.0033
二噁英类总量 ∑（PCDDs+PCDFs）		——		——	0.65

注：1.实测质量分数：二噁英类质量分数测定值（ng/kg）。

2.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

4.当实测质量浓度低于检出限时用"N.D."表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

附件

样品基本信息

样品编号	样品状态
240900801SY01	黏土，棕色，无气味
240900801SY02	黏土，棕色，无气味
240900801SY03	黏土，棕色，无气味
240900801SY04	黏土，棕色，无气味
240900801SY05	黏土，棕色，无气味
240900801SY06	黏土，棕色，无气味

附件

主要仪器设备信息

设备名称	设备编号	设备型号
高分辨气相色谱-高分辨双聚焦磁质谱仪	IE-001	TRACE 1310/DFS

报告结束

231012341531

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：JSZJ2407021-01

委托单位：安徽睿晟环境科技有限公司

检测类别：客户送样

江苏至简检测科技有限公司

Jiangsu Zhijian Testing Co.,Ltd

声　　明

1. 报告无批准人签字、检验检测专用章及报告骑缝章，或经涂改，以及复印报告未加盖红色检验检测专用章均视作无效；
2. 本公司本着保证检测的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对委托方所提供的检验样品保密和保护所有权；
3. 未经本公司批准，不得部分复制本报告（全文复制除外）；
4. 任何对本报告的涂改、增删、伪造及不当使用均属违法，本公司保留追究法律责任的权利；
5. 未经本公司同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动；
6. 归于委托方自行采集的样品，送检样品信息由客户提供，本公司不对送检样品信息真实性及检测目的负责；
7. 委托方对本报告若有异议，应于收报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。对于无法复现的样品，不予受理。

机构名称：江苏至简检测科技有限公司

机构地址：江苏省常州市天宁区青龙街道常州检验检测产业园 2 号楼 6 楼

邮政编码：213000

电　　话：0519—85559808

电子邮箱：285756672@qq.com

检 测 报 告

检测单位	江苏至简检测科技有限公司		
委托单位	安徽睿晟环境科技有限公司		
委托单位地址	/		
受检单位	安徽众瑞环保科技有限公司		
受检单位地址	/		
项目名称	安徽众瑞环保科技有限公司 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目		
样品类别	土壤	样品来源	客户送样
采（送）样日期	2024.07.02	检测周期	2024.07.02~2024.07.21
检测结果	检测结果见表《检测结果统计表》		
编制人		检测报告专用章 签发日期：2024年9月9日	
审核人			
签发人			

（土壤、沉积物） 检测结果统计表

样品名称	样品编号	检测结果（ngTEQ/kg）
废盐暂存库 1S1（1-S-1）	240702101SY01	0.51
中安联合厂区旁 S8（8-S-1）	240702101SY02	0.92
张许村（建设用地）S10（10-S-1）	240702101SY03	0.43
检测项目	二噁英类	
检测依据	HJ 77.4-2008 《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	
备注	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）基本项目第二类用地筛选值标准	

本页完

结果分析

高分辨气相色谱-质谱仪分析记录

样品编号		240702101SY01			
二噁英类		实测质量分数（ng/kg）	检出限（ng/kg）	毒性当量（TEQ）质量分数	
				TEF	（ng/kg）
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T_4CDF	0.076	0.006	0.1	0.0076
	1,2,3,7,8- P_5CDF	0.28	0.007	0.05	0.014
	2,3,4,7,8- P_5CDF	0.25	0.008	0.5	0.125
	1,2,3,4,7,8- H_6CDF	0.18	0.04	0.1	0.018
	1,2,3,6,7,8- H_6CDF	0.23	0.03	0.1	0.023
	2,3,4,6,7,8- H_6CDF	0.31	0.04	0.1	0.031
	1,2,3,7,8,9- H_6CDF	0.62	0.04	0.1	0.062
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDF	0.38	0.08	0.01	0.0038
	1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	0.41	0.09	0.01	0.0041
	O_8CDF	1.0	0.09	0.001	0.001
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- T_4CDD	N.D.	0.008	1	0.004
	1,2,3,7,8- P_5CDD	0.26	0.02	0.5	0.13
	1,2,3,4,7,8- H_6CDD	0.24	0.05	0.1	0.024
	1,2,3,6,7,8- H_6CDD	0.24	0.05	0.1	0.024
	1,2,3,7,8,9- H_6CDD	0.33	0.07	0.1	0.033
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDD	0.31	0.08	0.01	0.0031
	O_8CDD	0.93	0.09	0.001	0.00093
二噁英类总量 ∑（PCDDs+PCDFs）		——		——	0.51

注：1.实测质量分数：二噁英类质量分数测定值（ng/kg）。

2.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

4.当实测质量浓度低于检出限时用"N.D."表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

结果分析

高分辨气相色谱-质谱仪分析记录

样品编号		240702101SY02			
二噁英类		实测质量分数（ng/kg）	检出限（ng/kg）	毒性当量（TEQ）质量分数	
				TEF	（ng/kg）
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T_4CDF	0.62	0.006	0.1	0.062
	1,2,3,7,8- P_5CDF	0.49	0.007	0.05	0.0245
	2,3,4,7,8- P_5CDF	0.97	0.008	0.5	0.485
	1,2,3,4,7,8- H_6CDF	1.1	0.04	0.1	0.11
	1,2,3,6,7,8- H_6CDF	0.68	0.03	0.1	0.068
	2,3,4,6,7,8- H_6CDF	0.66	0.04	0.1	0.066
	1,2,3,7,8,9- H_6CDF	0.19	0.04	0.1	0.019
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDF	1.6	0.08	0.01	0.016
	1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	0.4	0.1	0.01	0.004
	O_8CDF	1.6	0.1	0.001	0.0016
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- T_4CDD	N.D.	0.008	1	0.004
	1,2,3,7,8- P_5CDD	N.D.	0.02	0.5	0.005
	1,2,3,4,7,8- H_6CDD	0.20	0.05	0.1	0.02
	1,2,3,6,7,8- H_6CDD	0.14	0.05	0.1	0.014
	1,2,3,7,8,9- H_6CDD	0.11	0.07	0.1	0.011
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDD	0.84	0.08	0.01	0.0084
	O_8CDD	5.1	0.09	0.001	0.0051
二噁英类总量 ∑（PCDDs+PCDFs）		——		——	0.92

注：1.实测质量分数：二噁英类质量分数测定值（ng/kg）。

2.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

4.当实测质量浓度低于检出限时用"N.D."表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

结果分析

高分辨气相色谱-质谱仪分析记录

样品编号		240702101SY03			
二噁英类		实测质量分数（ng/kg）	检出限（ng/kg）	毒性当量（TEQ）质量分数	
				TEF	（ng/kg）
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- T_4CDF	N.D.	0.006	0.1	0.0003
	1,2,3,7,8- P_5CDF	0.36	0.006	0.05	0.018
	2,3,4,7,8- P_5CDF	0.49	0.007	0.5	0.245
	1,2,3,4,7,8- H_6CDF	0.36	0.04	0.1	0.036
	1,2,3,6,7,8- H_6CDF	0.48	0.03	0.1	0.048
	2,3,4,6,7,8- H_6CDF	N.D.	0.04	0.1	0.002
	1,2,3,7,8,9- H_6CDF	N.D.	0.04	0.1	0.002
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDF	1.6	0.07	0.01	0.016
	1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	0.15	0.09	0.01	0.0015
	O_8CDF	N.D.	0.09	0.001	0.000045
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- T_4CDD	N.D.	0.007	1	0.0035
	1,2,3,7,8- P_5CDD	N.D.	0.02	0.5	0.005
	1,2,3,4,7,8- H_6CDD	0.24	0.05	0.1	0.024
	1,2,3,6,7,8- H_6CDD	0.18	0.05	0.1	0.018
	1,2,3,7,8,9- H_6CDD	N.D.	0.06	0.1	0.003
	1,2,3,4,6,7,8- H_7CDD	N.D.	0.07	0.01	0.00035
	O_8CDD	6.1	0.08	0.001	0.0061
二噁英类总量 ∑（PCDDs+PCDFs）		——		——	0.43

注：1.实测质量分数：二噁英类质量分数测定值（ng/kg）。

2.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

3.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ng/kg）。

4.当实测质量浓度低于检出限时用"N.D."表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完

附件

样品基本信息

样品编号	样品状态
240702101SY01	砂黏土，棕色，无气味
240702101SY02	砂黏土，棕色，无气味
240702101SY03	砂黏土，棕色，无气味

附件

主要仪器设备信息

设备名称	设备编号	设备型号
高分辨气相色谱-高分辨双聚焦磁质谱仪	IE-001	TRACE 1310/DFS

——————————————————报告结束——————————————————

231212050951

检 测 报 告

报 告 编 号：WST2024081088

委托单位：安徽睿晟环境科技有限公司

项目名称：安徽众瑞环保科技有限公司 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目

报告日期：2024 年 9 月 3 日

安徽世标检测技术有限公司

声　明

一、本报告未盖 CMA 章、“检验检测专用章”及骑缝章无效；

二、本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；

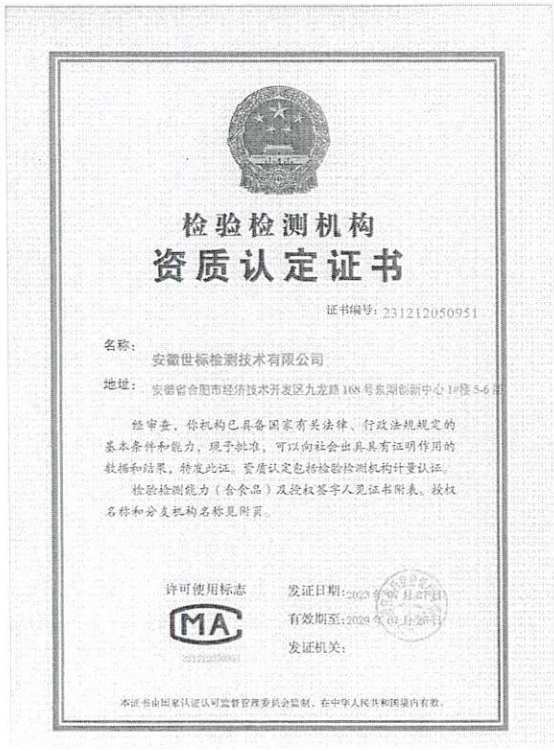
三、本报告发生任何涂改后均无效；

四、本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；

五、委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；

六、本报告未经授权，不得擅自部分复印；

七、委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。



检验检测机构

资质认定证书

证书编号：231212050951

名称：安徽世标检测技术有限公司

地址：安徽省合肥市经济技术开发区九龙路168号东湖创新中心1#楼5-6层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力（含食品）及授权签字人见证书附表。授权名称和分支机构名称见附页。

许可使用标志　CMA　231212050951

发证日期：2023年03月07日

有效期至：2029年03月06日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

地址：安徽省合肥市经济技术开发区
九龙路 168 号东湖创新中心 1#楼 5-6 层
电话：0551-62887795
邮政编码：230601

一、基本情况

任务单编号	WST2024081088
项目名称	安徽众瑞环保科技有限公司 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目
检测类别	环评检测
委托单位	安徽睿晟环境科技有限公司
项目地址	淮南市潘集现代煤化工园区纬四路（污水处理厂北侧、新安联合西侧）
采样日期	2024.08.23

二、检测方法与检出限

表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	——
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	耗氧量	地下水质分析方法 第 68 部分： 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
	总硬度	地下水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L
	溶解性总固体	地下水质分析方法 第 9 部分： 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	——
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氰化物	地下水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	硫酸盐	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	0.018mg/L
	氯化物		0.007mg/L
	硝酸盐（氮）		0.004mg/L

续表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.05mg/L
	钠	地下水质分析方法 第 82 部分： 钠量的测定火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.82-2021	0.35mg/L
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02mg/L
	镁		0.002mg/L
	碳酸根	地下水质分析方法 第 49 部分 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
	碳酸氢根		5mg/L
	亚硝酸盐（氮）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
	锰		0.01mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	1μg/L
	镉		0.1μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	砷		0.3μg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	锑	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.15μg/L
	铜		0.08μg/L
	镍		0.06μg/L
	钴		0.03μg/L
	铊		0.02μg/L

续表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	——
	菌落总数	平皿计数法 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2023	——
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	——
	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	6mg/kg

三、主要检测设备一览表

表 3-1 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751 型	WST/CY-206
2	原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990- AFG	WST/SY-003
3	离子色谱仪	赛默飞 ICS-600	WST/SY-005
4	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006
5	精密酸度计	上海仪电 PHSJ-4A	WST/SY-012
6	生化培养箱	上海三发 SHP-100	WST/SY-018
7	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037
8	万分之一天平	岛津 ATX224	WST/SY-038
9	ICP-MS	ThermoFisher iCAP RQ	WST/SY-042
10	AA600 原子吸收光谱仪	PE AA600	WST/SY-055
11	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057
12	原子荧光光度计	北京普析 PF52	WST/SY-170
13	气相色谱仪	ThermoFisher TRACE1300	WST/SY-041
14	pH 计	上海仪电 PHSJ-4F	WST/SY-185
15	电子天平	上海舜宇 JY5002	WST/SY-188

四、地下水检测结果

表 4-1 地下水检测结果表

采样日期		2024.08.23		
检测点位		D2 张许村	D3 陈岗孜	D4 中安联合厂区旁
样品编号		1-J-1	2-J-1	3-J-1
样品性状		无色、无味、清	无色、无味、清	无色、无味、清
pH	无量纲	7.1（17.0℃）	7.4（17.2℃）	7.2（17.4℃）
钾	mg/L	0.38	0.32	0.32
钠	mg/L	26.0	25.4	25.3
钙	mg/L	63.2	61.9	62.6
镁	mg/L	10.1	9.72	10.2
氯化物	mg/L	18.4	18.5	18.5
硝酸盐（氮）	mg/L	3.18	3.11	3.37
硫酸盐	mg/L	9.78	9.97	9.80
亚硝酸盐（氮）	mg/L	0.005	0.005	0.006
氟化物	mg/L	0.23	0.33	0.26
碳酸根	mg/L	5L	5L	5L
碳酸氢根	mg/L	288	281	284
氨氮	mg/L	0.049	0.026	0.035
耗氧量	mg/L	0.4	0.4	0.4
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
总硬度	mg/L	203	198	199
溶解性总固体	mg/L	279	272	270
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L
铅	μg/L	1L	1L	1L
镉	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.06	0.06	0.06
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L

续表 4-1 地下水检测结果表

采样日期		2024.08.23		
检测点位		D2 张许村	D3 陈岗孜	D4 中安联合厂区旁
样品编号		1-J-1	2-J-1	3-J-1
钴	μg/L	0.11	0.12	0.13
镍	μg/L	0.06L	0.06L	0.06L
铜	μg/L	0.08L	0.08L	0.08L
锑	μg/L	0.22	0.28	0.20
铊	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L
总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L
菌落总数	CFU/mL	42	33	38

备注：“L”表示低于检出限。

五、土壤检测结果

表 5-1 土壤检测结果表 （单位：mg/kg；pH：无量纲）

采样日期	检测点位	点位坐标	样品编号	采样深度	pH	石油烃（C_{10}-C_{40}）
2024.08.23	S1 废盐暂存库 1	N32°42′55.9″ E116°51′24.6″	1-S-1	0-0.5m	/	47
	S9 厂区北侧耕地（农用地）	N32°42′42.4″ E116°51′9.0″	8-S-1	0-0.2m	8.24	/
	S11 厂区南侧耕地（农用地）	N32°42′58.9″ E116°51′32.5″	9-S-1	0-0.2m	8.19	/

六、检测点位示意图

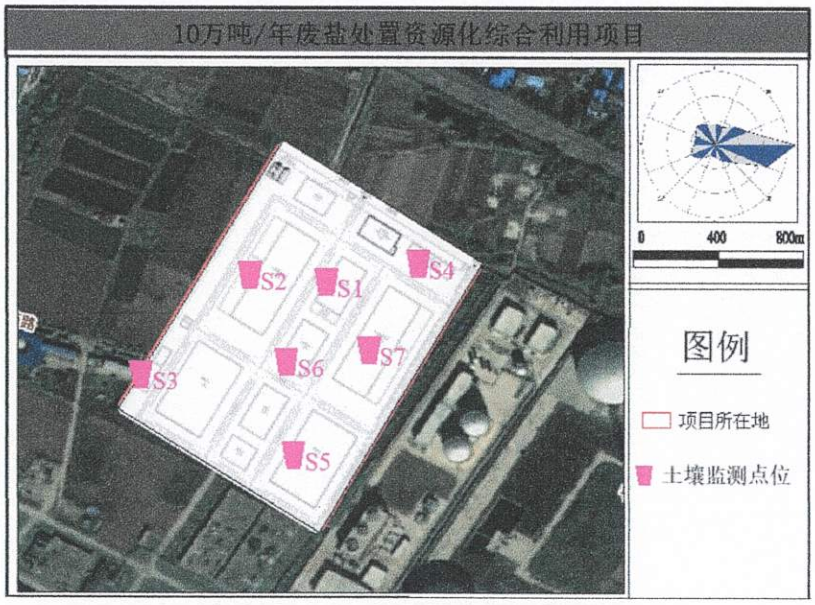


图 6-1 场内土壤检测点位示意图

图 6-2 场外土壤检测点位示意图

图 6-3 地下水检测点位示意图

*** 报告结束 ***

报告编制人：薛晓燕 审核人：程仕国 签发人：[illegible] 日期：2024.9.3.

附件 1：

表 1 地下水监测点水位结果表

检测点位	埋深（m）	井深（m）
D2 张许村	2.3	20.0
D3 陈岗孜	2.2	25.0
D4 中安联合厂区旁	1.7	18.0
D6 曹岗村	1.7	20.0
D7 谢大郢孜	2.3	20.0
D8 高湖村	2.3	15.0
D9 后黄郢孜	1.9	15.0
D10 祁集村	1.4	18.0

*** 附件结束 ***

231212050951

检 测 报 告

报 告 编 号:WST2024050185

委托单位:安徽众瑞环保科技有限公司

项目名称:安徽众瑞环保科技有限公司 10 万吨/年废盐处置资源化综合利用项目环境质量现状监测

报告日期:2024 年 7 月 30 日

安徽世标检测技术有限公司

声　明

一、 本报告未盖 CMA 章、“检验检测专用章”及骑缝章无效；

二、 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；

三、 本报告发生任何涂改后均无效；

四、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；

五、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；

六、 本报告未经授权，不得擅自部分复印；

七、 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。

检验检测机构
资质认定证书
证书编号：231212050951
名称：
安徽世标检测技术有限公司
地址：安徽省合肥市经济技术开发区九龙路168号东湖创新中心1#楼5-6
经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。
检验检测能力（含食品）及授权签字人见证书附表。授权名称和分支机构名称见附页。
许可使用标志
CMA
发证日期：
有效期至：
发证机关：
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

地址：安徽省合肥市经济技术开发区
九龙路 168 号东湖创新中心 1#楼 5-6 层
电话：0551-62887795
邮政编码：230601

一、基本情况

任务单编号	WST2024050185
项目名称	安徽众瑞环保科技有限公司10万吨/年废盐处置资源化综合利用项目环境质量现状监测
检测类别	环评检测
委托单位	安徽众瑞环保科技有限公司
项目地址	淮南市潘集现代煤化工园区纬四路（污水处理厂北侧、新安联合西侧）
采样日期	2024年6月27日~6月28日

二、检测方法与检出限

表2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	——
	总硬度	地下水质分析方法 第15部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L
	溶解性总固体	地下水质分析方法 第9部分： 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	——
	亚硝酸盐（氮）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	硝酸盐（氮）	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	0.004mg/L
	氯化物		0.007mg/L
	硫酸盐		0.018mg/L
	碳酸根	地下水质分析方法 第49部分： 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
	碳酸氢根		5mg/L
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.05mg/L
	钠	地下水质分析方法 第82部分： 钠量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.82-2021	0.35mg/L
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02mg/L
	镁		0.002mg/L

续表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
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 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	耗氧量	地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	氰化物	地下水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
	锰		0.01mg/L
	铜	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	1μg/L
	铅		1μg/L
	镉		0.1μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	汞		0.04μg/L
	锑		0.2μg/L
	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06μg/L
	钴		0.03μg/L
	铊		0.02μg/L
	总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	——
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	——

续表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	——
	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	0.01mg/kg
	汞		0.002mg/kg
	锑		0.01mg/kg
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	铅		0.1mg/kg
	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	1mg/kg
	镍		3mg/kg
	锌		1mg/kg
	铬		4mg/kg
	钴	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.04mg/kg
	钒		0.4mg/kg
	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015	0.03mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	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	0.8cmol^{+}/kg
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ746-2015	——
	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定： 只用环刀法 LY/T 1218-1999	——

续表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
土壤	土壤密度	土壤检测 第 23 部分：土粒密度的测定 NY/T 1121.23-2010	——
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	——
	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	6mg/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	0.09mg/kg
	苯胺		0.08mg/kg
	2-氯苯酚		0.06mg/kg
	萘		0.09mg/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
	䓛		0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-c,d]芘		0.1mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.4μg/kg
	氯乙烯		1.5μg/kg
	1,1-二氯乙烯		0.8μg/kg
	二氯甲烷		2.6μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯		0.9μg/kg
	1,1-二氯乙烷		1.6μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯		0.9μg/kg
	氯仿		1.5μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		1.1μg/kg
	四氯化碳		2.1μg/kg
	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
	三氯乙烯		0.9μg/kg

续表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
土壤	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.9μg/kg
	四氯乙烯		0.8μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.0μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.0μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		1.0μg/kg
	苯		1.6μg/kg
	甲苯		2.0μg/kg
	氯苯		1.1μg/kg
	乙苯		1.2μg/kg
	间+对-二甲苯		3.6μg/kg
	邻-二甲苯		1.3μg/kg
	苯乙烯		1.6μg/kg
	1,4-二氯苯		1.2μg/kg
	1,2-二氯苯		1.0μg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	——

三、主要仪器设备

表 3-1 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	声校准器	杭州爱华 AWA6221B	WST/CY-033
2	声级计	杭州爱华 AWA5688	WST/CY-034
3	TR-901 土壤 ORP 计	上海仪电 TR-901	WST/CY-212
4	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751 型	WST/CY-238
5	万分之一天平	岛津 ATX224	WST/SY-038
6	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057
7	离子色谱仪	赛默飞 ICS-600	WST/SY-005
8	原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990-AFG	WST/SY-003
9	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006
10	精密酸度计	上海仪电 PHSJ-4A	WST/SY-012
11	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037
12	AA600 原子吸收光谱仪	PEAA600	WST/SY-055
13	原子荧光光度计	北京普析 PF52	WST/SY-170
14	ICP-MS	ThermoFisheriCAP RQ	WST/SY-042
15	生化培养箱	上海三发 SHP-100	WST/SY-018
16	pH 计	上海仪电 PHSJ-4F	WST/SY-185
17	电子天平	上海舜禹恒平 JY5002	WST/SY-027
18	气相色谱仪	ThermoFisher TRACE1300	WST/SY-041
19	气质联用仪	ThermoFisherISQ7000+TRACE1300	WST/SY-032
20	气质联用仪	ThermoFisherISQ7000+TRACE1300	WST/SY-035

四、地下水检测结果

表 4-1 地下水检测结果表

采样日期	2024.06.28	
检测点位	项目所在地 D1	张家拐孜 D2
样品编号	1-J-1	2-J-1
样品性状	无色、无味、清	无色、无味、清
pH（无量纲）	7.2（15.3℃）	7.1（15.5℃）
总硬度（mg/L）	373	193
溶解性总固体（mg/L）	664	260
亚硝酸盐（氮）（mg/L）	0.146	0.003L
硝酸盐（氮）（mg/L）	3.69	0.378
钾（mg/L）	3.08	0.59
钠（mg/L）	90.4	28.0
钙（mg/L）	106	60.1
镁（mg/L）	27.6	11.4
硫酸盐（mg/L）	121	7.04
氯化物（mg/L）	67.9	5.33
碳酸氢根（mg/L）	488	326
碳酸根（mg/L）	5L	5L
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L
耗氧量（mg/L）	1.2	0.5
氨氮（mg/L）	0.253	0.240
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L
氟化物（mg/L）	0.40	0.27
硫化物（mg/L）	0.003L	0.003L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L

续表 4-1 地下水检测结果表

采样日期	2024.06.28	
检测点位	项目所在地 D1	张家拐孜 D2
样品编号	1-J-1	2-J-1
锌（mg/L）	0.05L	0.05L
铁（mg/L）	0.03L	0.03L
锰（mg/L）	0.08	0.06
铜（μg/L）	1L	1L
铅（μg/L）	1L	1L
镉（μg/L）	0.1L	0.1L
砷（μg/L）	0.3L	1.1
汞（μg/L）	0.10	0.08
锑（μg/L）	0.2L	0.2L
镍（μg/L）	2.61	1.22
钴（μg/L）	0.22	0.11
铊（μg/L）	0.02	0.02
总大肠菌群（MPN/100mL）	2L	2L
细菌总数（CFU/mL）	85	78

备注：“L”表示低于检出限。

五、土壤检测结果

表 5-1 土壤检测结果表

（单位：mg/kg，pH:无量纲）

采样日期	检测点位	点位坐标	样品编号	采样深度	pH	铅	镉	铜	镍	砷
2024.06.27	废盐暂存库 1 S1	E116°51′25″ N32°42′52″	1-S-1	0~0.5m	8.54	23.4	0.10	24	44	13.1
			1-S-2	0.5~1.5m	8.63	25.6	0.11	24	40	12.5
			1-S-3	1.5~3.0m	8.47	26.7	0.10	24	44	12.8
	SPI 热解焚烧车间 1 S2	E116°51′21″ N32°42′54″	2-S-1	0~0.5m	/	24.5	0.13	25	44	13.2
			2-S-2	0.5~1.5m	/	24.2	0.06	25	39	15.2
			2-S-3	1.5~3.0m	/	24.1	0.06	24	42	14.4
	事故水池 S3	E116°51′21″ N32°42′51″	3-S-1	0~0.5m	/	25.3	0.15	24	41	13.5
			3-S-2	0.5~1.5m	/	21.8	0.12	18	22	8.77
			3-S-3	1.5~3.0m	/	19.9	0.10	16	23	7.58
	办公楼 S4	E116°51′13″ N32°42′54″	4-S-1	0~0.5m	/	24.2	0.15	24	35	11.4
			4-S-2	0.5~1.5m	/	27.5	0.13	25	39	13.3
			4-S-3	1.5~3.0m	/	25.7	0.10	23	38	12.8
	精制车间 1 S5	E116°51′22″ N32°42′50″	5-S-1	0~0.5m	/	19.4	0.08	21	26	12.6
			5-S-2	0.5~1.5m	/	23.7	0.12	21	36	12.0
			5-S-3	1.5~3.0m	/	23.8	0.12	28	42	19.8

续表 5-1 土壤检测结果表 （单位：mg/kg）

采样日期	检测点位	样品编号	采样深度	汞	锑	铍	钴	钒	六价铬	石油烃（C_{10}-C_{40}）
2024.06.27	废盐暂存库 1 S1	1-S-1	0~0.5m	0.094	0.62	0.79	20.4	69.8	ND	29
		1-S-2	0.5~1.5m	0.103	0.55	0.31	20.2	68.7	ND	28
		1-S-3	1.5~3.0m	0.088	0.52	0.31	20.3	68.3	ND	19
	SPI 热解焚烧车间 1 S2	2-S-1	0~0.5m	0.146	0.44	0.72	18.0	65.7	ND	65
		2-S-2	0.5~1.5m	0.172	0.51	0.76	19.0	69.4	ND	30
		2-S-3	1.5~3.0m	0.175	0.52	0.85	17.7	64.2	ND	21
	事故水池 S3	3-S-1	0~0.5m	0.240	0.50	0.33	20.1	67.2	ND	56
		3-S-2	0.5~1.5m	0.155	0.30	0.34	20.5	67.7	ND	27
		3-S-3	1.5~3.0m	0.151	0.26	0.84	14.7	51.9	ND	21
	办公楼 S4	4-S-1	0~0.5m	0.146	0.47	0.82	19.7	63.3	ND	47
		4-S-2	0.5~1.5m	0.208	0.42	0.79	18.8	67.1	ND	36
		4-S-3	1.5~3.0m	0.187	0.47	0.34	18.6	59.7	ND	23
	精制车间 1 S5	5-S-1	0~0.5m	0.358	0.40	0.27	14.6	52.1	ND	71
		5-S-2	0.5~1.5m	0.301	0.43	0.83	14.6	51.6	ND	35
		5-S-3	1.5~3.0m	0.460	0.74	0.86	15.0	53.5	ND	22

续表 5-1 土壤检测结果表

采样日期	检测点位	样品编号	采样深度	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	氧化还原电位（mV）	渗滤率（mm/min）	土壤容重（g/cm^3）	土壤密度（g/cm^3）
2024.06.27	废盐暂存库 1 S1	1-S-1	0~0.5m	22.0	530	0.25	1.16	2.52
		1-S-2	0.5~1.5m	21.0	529	0.27	1.10	2.66
		1-S-3	1.5~3.0m	21.5	526	0.24	1.14	2.57

续表 5-1 土壤检测结果表 （单位：mg/kg）

采样日期	检测点位	点位坐标	样品编号	采样深度	铅	镉	铜	镍	砷	汞
2024.06.27	废盐暂存库 2 S6	E116°51′25″ N32°42′52″	6-S-1	0~0.2m	19.6	0.12	26	39	10.7	0.254
	SPI 热解焚烧车间 2 S7	E116°51′27″ N32°42′53″	7-S-1	0~0.2m	23.9	0.13	24	41	11.7	0.203
2024.06.28	中安联合厂区旁 S8	E116°51′38″ N32°42′40″	8-S-1	0~0.2m	23.0	0.14	28	40	10.4	0.398
	厂区北侧耕地（农用地） S9	E116°51′28″ N32°42′57″	9-S-1	0~0.2m	25.9	0.11	23	34	12.1	0.155
	张许村（建设用地） S10	E116°51′17″ N32°43′7″	10-S-1	0~0.2m	26.6	0.08	22	24	10.2	0.193
	厂区南侧耕地（农用地） S11	E116°51′9″ N32°42′47″	11-S-1	0~0.2m	26.6	0.12	25	38	10.2	0.152

续表 5-1 土壤检测结果表 （单位：mg/kg）

采样日期	检测点位	样品编号	采样深度	锑	铍	钴	钒	锌	铬	六价铬	石油烃（C_{10}-C_{40}）
2024.06.27	废盐暂存库 2 S6	6-S-1	0~0.2m	0.88	0.75	17.1	60.9	/	/	ND	63
	SPI 热解焚烧车间 2 S7	7-S-1	0~0.2m	0.49	0.36	18.8	66.6	/	/	ND	39
2024.06.28	中安联合厂区旁 S8	8-S-1	0~0.2m	0.47	0.72	14.1	63.6	/	/	ND	54
	厂区北侧耕地（农用地）S9	9-S-1	0~0.2m	0.44	/	/	/	68	54	/	/
	张许村（建设用地） S10	10-S-1	0~0.2m	0.45	0.36	12.7	50.0	/	/	ND	82
	厂区南侧耕地（农用地）S11	11-S-1	0~0.2m	0.61	/	/	/	85	56	/	/

续表 5-1 土壤检测结果表 （单位：mg/kg）

采样日期	检测点位	样品编号	采样深度	苯胺	硝基苯	2-氯苯酚	萘	苯并[a]蒽	䓛
2024.06.27	废盐暂存库 1 S1	1-S-1	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-2	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-3	1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 5-1 土壤检测结果表

（单位：mg/kg）

采样日期	检测点位	样品编号	采样深度	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-c,d]芘
2024.06.27	废盐暂存库 1 S1	1-S-1	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-2	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-3	1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND

续表 5-1 土壤检测结果表

（单位：μg/kg）

采样日期	检测点位	样品编号	采样深度	1,1,2-三氯乙烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷
2024.06.27	废盐暂存库 1 S1	1-S-1	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-2	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-3	1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 5-1 土壤检测结果表

（单位：μg/kg）

采样日期	检测点位	样品编号	采样深度	顺-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯
2024.06.27	废盐暂存库 1 S1	1-S-1	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-2	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-3	1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 5-1 土壤检测结果表

（单位：μg/kg）

采样日期	检测点位	样品编号	采样深度	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷
2024.06.27	废盐暂存库 1 S1	1-S-1	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-2	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-3	1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND

续表 5-1 土壤检测结果表

（单位：μg/kg）

采样日期	检测点位	样品编号	采样深度	氯甲烷	苯	甲苯	氯苯	乙苯
2024.06.27	废盐暂存库 1 S1	1-S-1	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-2	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-3	1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND

续表 5-1 土壤检测结果表

（单位：μg/kg）

采样日期	检测点位	样品编号	采样深度	间+对-二甲苯	邻-二甲苯	苯乙烯	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯
2024.06.27	废盐暂存库 1 S1	1-S-1	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-2	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND
		1-S-3	1.5~3.0m	ND	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示低于检出限。

六、噪声检测结果

表 6-1 噪声检测结果表　　（单位：dB（A））

点位编号	检测点位	2024.06.27		2024.06.28	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	项目东厂界监测点 N1	54	47	54	48
N2	项目南厂界监测点 N2	54	48	53	49
N3	项目西厂界监测点 N3	53	48	54	47
N4	项目北厂界监测点 N4	54	49	54	48
N5	张许村 N5	50	44	52	45
N6	陈岗孜 N6	50	44	50	45

七、检测布点图

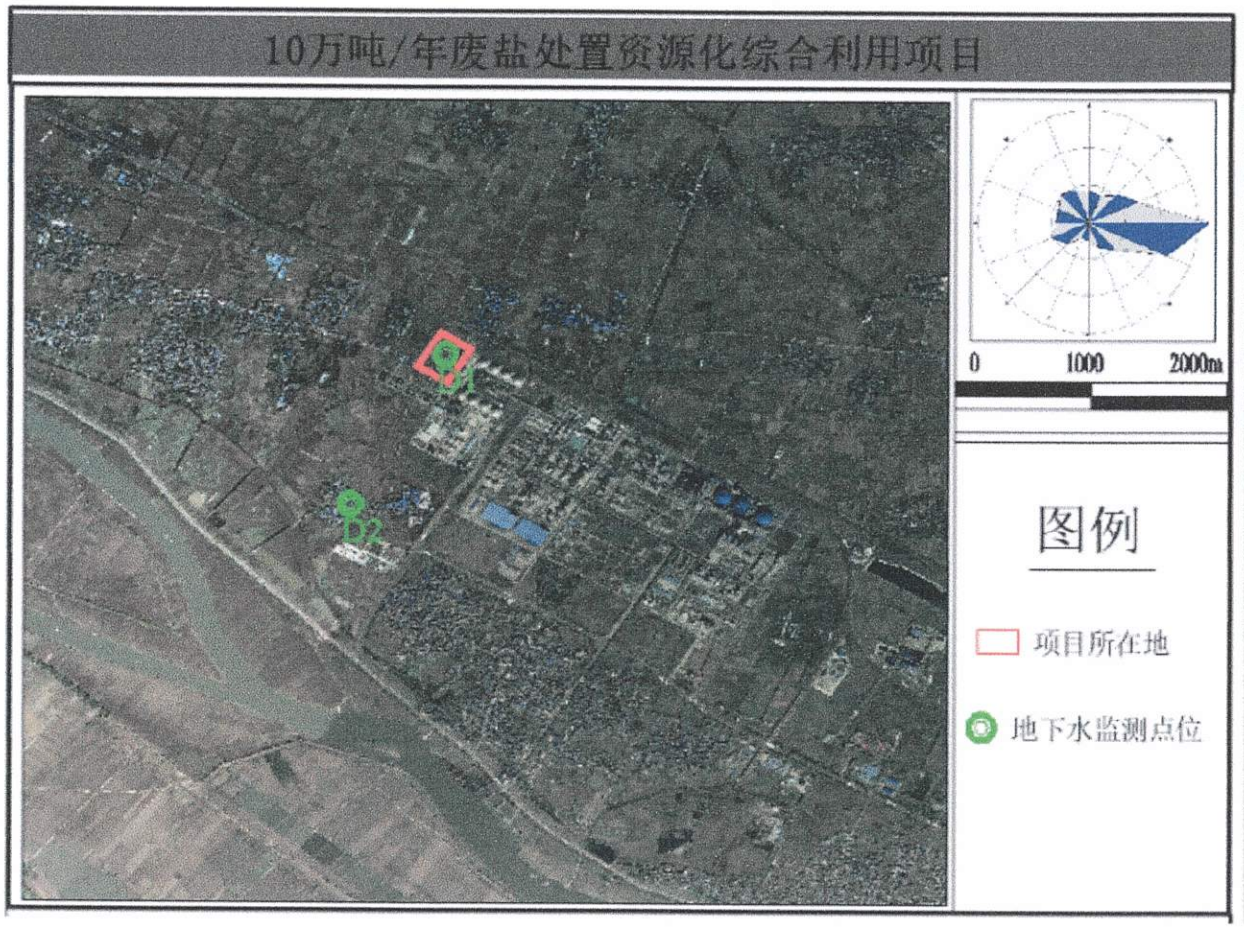


图 7-1 地下水监测点位图

图 7-2 土壤（厂外）、噪声监测点位图

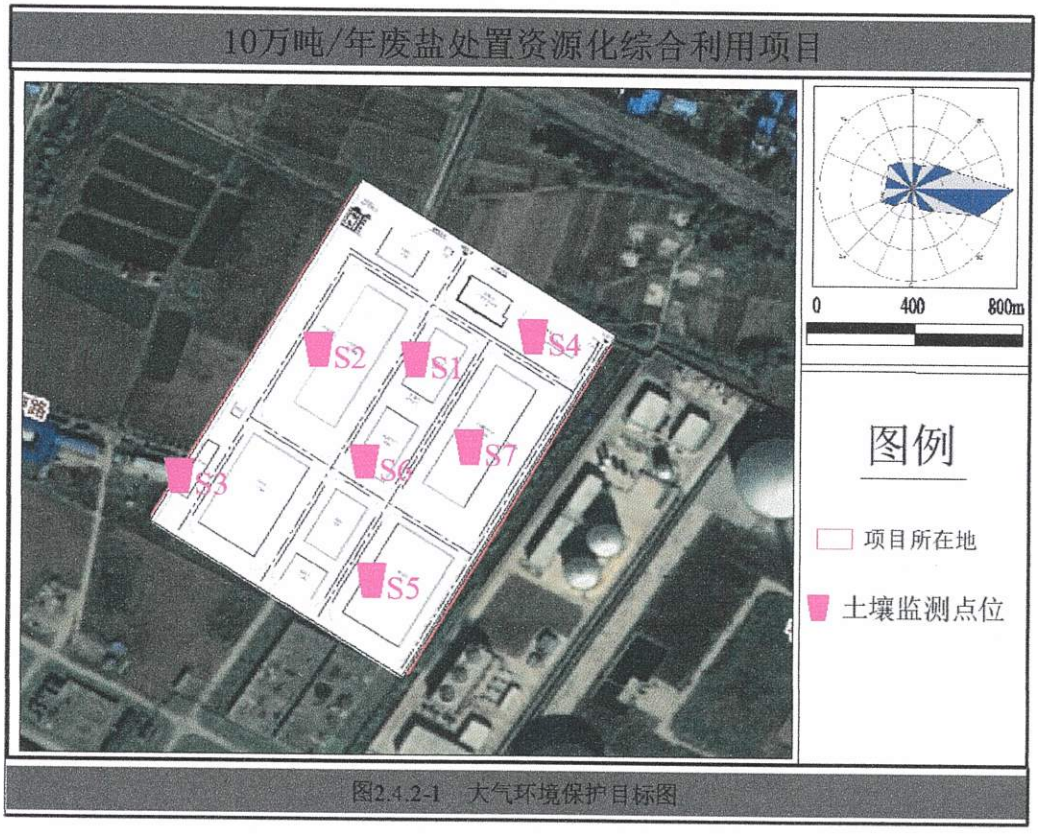


图 7-3 土壤（厂区内部）监测点位图

*** 报告结束 ***

报告编制人：陈玉洁　　审核人：[illegible]　　签发人：[illegible]　　日期：2024.7.30

附件 1：

表 1 地下水信息表

点位编号	点位名称	点位坐标	埋深（m）
J1	项目所在地 D1	E116°51′13″ N32°42′55″	2.13
J2	张家拐孜 D2	E116°50′59″ N32°42′19″	2.54

表 2 土壤理化特性调查表

点位名称	废盐暂存库 1 S1		
点位坐标	E116°51′25″ N32°42′52″		
采样孔深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
颜色质地	褐色粘土	褐色粘土	黄褐色粘土
土壤结构	块状	块状	块状
土壤湿度	新鲜	新鲜	湿润
砂砾含量	5%	2%	1%
其他异物	草根、石子	草根、石子	无

诚翔检测 CHENGXIANG

报告编号：CXJC20240717006

CMA 241212051408

检 测 报 告

委 托 单 位 安徽中尽环保科技有限公司

受检单位/项目名称 安徽中尽环保科技有限公司

受检单位/项目地址 安徽省淮南市潘集区平圩镇煤化工业产业园综合服务中心225室

检 测 类 别 委托检测

检测单位（盖章）：安徽诚翔分析测试科技有限公司

报告日期：2024年08月06日

检 测 报 告

一、检测信息

表 1-1 检测信息统计表

样品来源		送样			
点位编号	点位信息描述	检测项目	样品类型及性状	接样日期	分析日期
S1	海华华工工业废盐	六价铬、含水率、氟化物、汞、砷、铅、铍、铜、总铬、锌、镉、镍	固体废物，棕色有异味	2024.07.17	2024.07.17 ~ 2024.07.30

二、检测结果

表 2-1 固体废物检测结果表

接样时间	点位信息	检测项目	检测结果	单位
2024.07.17	S1 海华华工工业废盐	六价铬	0.020	mg/L
		含水率	5.1	%
		氟化物	1.56	mg/L
		汞	1.30×10^{-3}	mg/L
		砷	$<1.0\times10^{-4}$	mg/L
		铅	0.20	mg/L
		铍	2.1×10^{-3}	mg/L
		铜	0.18	mg/L
		总铬	0.030	mg/L
		锌	0.22	mg/L
		镉	0.10	mg/L
		镍	0.16	mg/L

三、检测方法依据及主要检测仪器

续表 3-1 检测方法依据、主要检测仪器统计表

检测项目	检测方法依据	主要检测仪器	检出限
六价铬	《固体废物六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 15555.4-1995	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004 mg/L
含水率	《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》 HJ/T 299-2007	电子天平 FA2004	--
氟化物	《固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法》GB/T 15555.11-1995	酸度计 PHS-3E	0.05 mg/L
汞	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》 HJ 702-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.222 μg/L
砷	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》 HJ 702-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.10 μg/L
铅	《固体废物铅和镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 787-2016	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	9×10^{-4} mg/L
铍	《固体废物铍、镍、铜和钼的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 752-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1×10^{-4} mg/L
铜	《固体废物铍、镍、铜和钼的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 752-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3×10^{-3} mg/L
总铬	《固体废物总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 15555.5-1995	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004 mg/L
锌	《固体废物铅、锌和镉的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ 786-2016	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.06 mg/L
镉	《固体废物铅、锌和镉的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ 786-2016	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05 mg/L
镍	《固体废物铍、镍、铜和钼的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 752-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1×10^{-3} mg/L

****报告结束****

编制：杨冉 审核： 签发： 签发日期：2024年08月06日

（盖章）

诚翔检测

声 明

一、报告无“安徽诚翔分析测试科技有限公司检测专用章”和“CMA”印章无效。

二、复制报告未重新加盖“安徽诚翔分析测试科技有限公司检测专用章”和“CMA”印章无效。任何对于检测报告的涂改、增删和骑缝章不完整均视作无效。

三、报告无编制、审核、签发人签字无效。

四、若本次检测为送检，则检测报告仅对送检样品负责。

五、本报告检测结果仅对此次被测地点、对象及当时情况负责。

六、未经检测机构同意不得利用本检测报告作任何商业性宣传。

七、对本检测报告若有异议，可在收到报告之日起十五日内，提出复检或仲裁申请，逾期不予受理。

八、委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任。

九、检测项目加“*”的为本公司未取得CMA计量认证的项目，检测数值仅供参考。

账户名称：安徽诚翔分析测试科技有限公司

开户银行：中信银行合肥西环广场支行（原胜利路支行）

公司账号：8112 3010 1240 0429 748

电话：0551-65570660

传真：0551-65570660

邮政编码：230000

检验检测机构
资质认定证书

再生盐产品意向接收函

安徽中尽环保科技有限公司：

经慎重考虑、研判，我公司意向同意接受贵司生产的符合我公司生产要求的工业再生盐产品作为我公司生产原料，贵司再生盐生产过程必须合法合规。

安徽德翔化工有限公司

2024年9月9日

安徽清析检测
Anhui Qingxi Testing

CMA
211221341799

附件10

检 验 检 测 报 告

INSPECTION AND TEST REPORT

报告编号：QX231022041200801

项目名称：	验收检测
委托单位：	江苏江淮环保科技有限公司
样品类别：	地下水、废水、无组织废气、有组织废气、土壤、噪声
检测类别：	委托检测

安徽省清析检测技术有限公司

Anhui Qingxi Testing Technology CO.,LTD.

受控编号：QXHJ-JL-267-03

报告编号：QX231022041200801

声　　明

1. 本报告无编制人、审核人、授权签字人签名，无本公司检验检测专用章无效；涂改、增删、缺页或骑缝处未盖检验检测专用章时本报告无效。

2. 未加盖资质认定标志（CMA）的报告，不具有社会证明作用，仅供委托方内部使用。

3. 未经本公司书面同意不得复印本报告，经批准复印的报告，报告复印件未重新加盖本公司检验检测专用章和骑缝章无效。

4. 接受委托、送检的样品，其检验检测数据、结果仅适用于客户提供的样品，结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。

5. 未经本公司书面批准，本报告不得用于商业宣传。

6. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定的时效期的样品均不再做留样。

7. 对于送检样品，报告中的样品、信息均由委托方提供，本公司不对其真实性负责。

8. 若对本报告有异议，请于收到报告后五个工作日内向我公司提出，逾期不予受理。

9. 本报告检测结果只符合检测时污染物排放情况，排放标准由客户提供，仅供参考。

10. 本报告最终解释权归本公司所有。

公司名称：安徽省清析检测技术有限公司
注册地址：安徽省合肥市经济技术开发区厚德路 175 号合肥启迪科技城创客空间 D 幢 5 层
检测地址：安徽省合肥市经开区习友路 6855 号 C-5 厂房 201 西南角
联系电话：0551-65230880
网　　址：https://www.qx-anhui.com

安徽清析检测
Anhui Qingxi Testing

报告编号：QX231022041200801

检验检测报告

项目名称	验收检测	项目编号	QX231022041200801
委托单位名称	江苏江淮环保科技有限公司	委托单位地址	江苏宿迁生态化工科技产业园大庆路 2 号
受检单位名称	江苏江淮环保科技有限公司	受检单位地址	江苏宿迁生态化工科技产业园大庆路 2 号
样品来源	自行采样	☑采样人 ☐送样人	张承旺、孙铂凯、陶巍伟、刘露露
☑采样日期 ☐送样日期	2023.12.01~2023.12.05、2023.12.08	检测周期	2023.12.02~2023.12.26
检测内容	见表 15		
检测依据	见表 15		
主要检测仪器	见表 15		
检测结果	检测结果见表 1~表 14 安徽省清析检测技术有限公司 （检验检测专用章） 签发日期：2024 年 01 月 15 日		
备注	“#”表示该检测项目在本实验室无资质，经客户同意后分包给“山东聚光检测有限公司”资质编号为：231512348251。		

编制：　　审核：　　签发：王启聪

报告编号：QX231022041200801

检验检测报告

表 7：

样品类别	有组织废气					
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果		
				实测浓度（mg/m^3）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.12.02	热力化学处理产生烟气废气排口DA002	低浓度颗粒物	第 1 次	9.8	29.7	6.56×10^{-2}
			第 2 次	10.6	29.4	6.58×10^{-2}
			第 3 次	10.3	29.4	6.62×10^{-2}
		二氧化硫	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		一氧化碳	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		氯化氢	第 1 次	0.27	0.63	1.67×10^{-3}
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		氮氧化物	第 1 次	51	155	0.341
			第 2 次	53	147	0.329
			第 3 次	20	57	0.128
		砷	第 1 次	0.00116	0.00305	7.90×10^{-6}
			第 2 次	0.00137	0.00391	8.17×10^{-6}
			第 3 次	ND	/	/
		镉	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/

报告编号：QX231022041200801

检验检测报告

续上表

样品类别	有组织废气					
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果		
				实测浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
2023.12.02	热力化学处理产生烟气废气排口DA002	铬	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		铅	第 1 次	0.0100	0.0263	6.81×10^{-5}
			第 2 次	0.0429	0.123	2.56×10^{-4}
			第 3 次	0.00748	0.0234	4.76×10^{-5}
		汞及其化合物	第 1 次	0.000027	0.000063	1.67×10^{-7}
			第 2 次	0.000051	0.000131	3.25×10^{-7}
			第 3 次	0.000039	0.000122	2.38×10^{-7}
		氟化氢	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		锡	第 1 次	0.00276	0.00726	1.88×10^{-5}
			第 2 次	0.00239	0.00683	1.42×10^{-5}
			第 3 次	0.00206	0.00644	1.31×10^{-5}
		锑	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		铜	第 1 次	0.0109	0.0287	7.42×10^{-5}
			第 2 次	0.0151	0.0431	9.00×10^{-5}
			第 3 次	0.0117	0.0366	7.44×10^{-5}

检验检测报告

续上表

样品类别	有组织废气					
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果		
				实测浓度（mg/m^3）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.12.02	热力化学处理产生烟气废气排口DA002	锰	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	0.00294	0.00840	1.75×10^{-5}
			第 3 次	ND	/	/
		镍	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	0.00349	0.00997	2.08×10^{-5}
			第 3 次	ND	/	/
		钴	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		铊	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
2023.12.01	热力化学处理产生烟气废气排口	#二噁英（$ngTEQ/Nm^3$）	第 1 次	0.017	—	—
			第 2 次	0.015	—	—
			第 3 次	0.014	—	—
备注	1.若检测结果小于方法检出限，用 ND 表示； 2.“/”表示检测项目的实测浓度小于方法检出限，故排放浓度、排放速率无法计算； 3.基准含氧量为 11%，由客户提供； 4.根据 GB18484-2020《危险废物焚烧污染控制标准》3.20 进行折算； 5.“—”表示分包供应商未计算排放浓度和排放速率。					

检验检测报告

表 8：

样品类别	有组织废气					
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果		
				实测浓度（mg/m^3）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.12.03	热力化学处理产生烟气废气排口 DA002	低浓度颗粒物	第 1 次	10.4	28.7	6.77×10^{-2}
			第 2 次	10.4	29.1	6.34×10^{-2}
			第 3 次	9.6	28.2	5.91×10^{-2}
		二氧化硫	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		一氧化碳	第 1 次	13	42	8.46×10^{-2}
			第 2 次	14	44	8.54×10^{-2}
			第 3 次	ND	/	/
		氯化氢	第 1 次	0.43	1.16	3.00×10^{-3}
			第 2 次	0.36	0.86	2.09×10^{-3}
			第 3 次	0.60	1.54	3.70×10^{-3}
		氮氧化物	第 1 次	14	45	9.11×10^{-2}
			第 2 次	32	100	0.195
			第 3 次	51	150	0.314
		砷	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	0.0010	0.0027	6.24×10^{-6}
			第 3 次	ND	/	/
		镉	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/

检验检测报告

续上表

样品类别	有组织废气					
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果		
				实测浓度（mg/m^3）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.12.03	热力化学处理产生烟气废气排口DA002	铬	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		铅	第 1 次	0.0256	0.0656	1.52×10^{-4}
			第 2 次	0.0142	0.0384	8.86×10^{-5}
			第 3 次	0.00626	0.0209	4.01×10^{-5}
		汞及其化合物	第 1 次	0.000025	0.000068	1.74×10^{-7}
			第 2 次	0.000047	0.000112	2.73×10^{-7}
			第 3 次	0.000028	0.000072	1.73×10^{-7}
		氟化氢	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		锡	第 1 次	0.00277	0.00710	1.64×10^{-5}
			第 2 次	0.00302	0.00816	1.89×10^{-5}
			第 3 次	ND	/	/
		锑	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		铜	第 1 次	0.0153	0.0392	9.07×10^{-5}
			第 2 次	0.0149	0.0403	9.30×10^{-5}
			第 3 次	0.0146	0.0487	9.35×10^{-5}

检验检测报告

续上表

样品类别	有组织废气					
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果		
				实测浓度（mg/m^3）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.12.03	热力化学处理产生烟气废气排口DA002	锰	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	0.00251	0.00678	1.57×10^{-5}
			第 3 次	ND	/	/
		镍	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	0.00148	0.00400	9.24×10^{-6}
			第 3 次	ND	/	/
		钴	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
		铊	第 1 次	ND	/	/
			第 2 次	ND	/	/
			第 3 次	ND	/	/
2023.12.02	热力化学处理产生烟气废气排口	#二噁英（$ngTEQ/Nm^3$）	第 1 次	0.020	—	—
			第 2 次	0.014	—	—
			第 3 次	0.020	—	—
备注	1. 若检测结果小于方法检出限，用 ND 表示； 2. “/”表示检测项目的实测浓度小于方法检出限，故排放浓度、排放速率无法计算； 3. 基准含氧量为 11%，由客户提供； 4. 根据 GB18484-2020《危险废物焚烧污染控制标准》3.20 进行折算； 5. “—”表示分包供应商未计算排放浓度和排放速率。					

检验检测报告

表 9：

样品类别	有组织废气				
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果	
				实测浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
2023.12.03	DA003 烘干废气排放口进口	颗粒物	第 1 次	＜20	—
			第 2 次	＜20	—
			第 3 次	＜20	—
	DA003 烘干废气排放口出口	低浓度颗粒物	第 1 次	2.5	8.05×10^{-3}
			第 2 次	2.8	8.92×10^{-3}
			第 3 次	2.7	8.55×10^{-3}
	DA001 原料库废气排口进口	氨	第 1 次	0.95	—
			第 2 次	0.96	—
			第 3 次	0.98	—
		硫化氢	第 1 次	ND	—
			第 2 次	ND	—
			第 3 次	ND	—
		挥发性有机物（24 种）	第 1 次	0.541	—
			第 2 次	0.273	—
			第 3 次	0.264	—
		臭气浓度（无量纲）	第 1 次	151	
			第 2 次	151	
			第 3 次	151	
	DA001 原料库废气排口出口	氨	第 1 次	0.75	1.70×10^{-2}
			第 2 次	0.80	1.72×10^{-2}
			第 3 次	0.74	1.62×10^{-2}

检验检测报告

续上表

样品类别	有组织废气				
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果	
				实测浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.12.03	DA001 原料库废气排口出口	硫化氢	第 1 次	ND	/
			第 2 次	ND	/
			第 3 次	ND	/
		挥发性有机物（24 种）	第 1 次	0.048	1.09×10^{-3}
			第 2 次	0.059	1.27×10^{-3}
			第 3 次	0.120	2.62×10^{-3}
		臭气浓度	第 1 次	131	
			第 2 次	112	
			第 3 次	112	
备注	1. 若检测结果小于方法检出限，用 ND 表示； 2. “/”表示检测项目的实测浓度小于方法检出限，故排放速率无法计算； 3. “—”表示进口不计算排放速率。				

检验检测报告

表 10：

样品类别	有组织废气				
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果	
				实测浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.12.04	DA003 烘干废气排放口进口	颗粒物	第 1 次	＜20	—
			第 2 次	＜20	—
			第 3 次	＜20	—
	DA003 烘干废气排放口出口	低浓度颗粒物	第 1 次	2.0	6.43×10^{-3}
			第 2 次	2.1	6.84×10^{-3}
			第 3 次	2.1	6.82×10^{-3}
	DA001 原料库废气排口进口	氨	第 1 次	0.92	—
			第 2 次	0.95	—
			第 3 次	1.03	—
		硫化氢	第 1 次	ND	—
			第 2 次	ND	—
			第 3 次	ND	—
		挥发性有机物（24 种）	第 1 次	0.212	—
			第 2 次	0.219	—
			第 3 次	0.218	—
		臭气浓度（无量纲）	第 1 次	151	
			第 2 次	151	
			第 3 次	131	
	DA001 原料库废气排口出口	氨	第 1 次	0.75	1.66×10^{-2}
			第 2 次	0.73	1.62×10^{-2}
			第 3 次	0.86	1.84×10^{-2}

报告编号：QX231022041200801

检验检测报告

续上表

样品类别	有组织废气				
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果	
				实测浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2023.12.04	DA001 原料库废气排口出口	硫化氢	第 1 次	ND	/
			第 2 次	ND	/
			第 3 次	ND	/
		挥发性有机物（24 种）	第 1 次	0.110	2.44×10^{-3}
			第 2 次	0.171	3.77×10^{-3}
			第 3 次	0.149	3.19×10^{-3}
		臭气浓度	第 1 次	112	
			第 2 次	131	
			第 3 次	112	
备注	1. 若检测结果小于方法检出限，用 ND 表示； 2. “/”表示检测项目的实测浓度小于方法检出限，故排放速率无法计算； 3. “—”表示进口不计算排放速率。				

检验检测报告

表 11：

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	含湿量(%)	标干流量(m^3/h)	含氧量(%)	烟道截面积(m^2)	排气筒高度(m)
2023.12.02	热力化学处理产生烟气废气排口DA002	低浓度颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳	第 1 次	174.6	11.9	10.34	6696	17.7	0.2827	35
			第 2 次	170.7	11.1	11.34	6207	17.4		
			第 3 次	174.5	11.5	11.28	6423	17.5		
		汞及其化合物、氯化氢、氟化氢	第 1 次	167.1	10.9	10.80	6203	16.7		
			第 2 次	170.3	11.3	11.49	6363	17.1		
			第 3 次	173.7	10.9	11.47	6095	17.8		
		砷、镉、铬、铅、锡、锑、铜、锰、镍、钴、铊	第 1 次	169.5	12.1	11.30	6810	17.2		
			第 2 次	169.4	10.5	10.79	5962	17.5		
			第 3 次	171.3	11.3	11.28	6362	17.8		
2023.12.03	DA003烘干废气排放口进口	颗粒物	第 1 次	64.2	6.8	2.13	3118	/	0.1590	-
			第 2 次	62.9	6.9	2.18	3166	/		
			第 3 次	66.0	6.9	2.21	3129	/		
	DA003烘干废气排放口出口	低浓度颗粒物	第 1 次	26.6	14.4	4.14	3220	/	0.0707	15
			第 2 次	26.5	14.2	4.12	3185	/		
			第 3 次	26.2	14.1	4.17	3165	/		
	DA001原料库废气排口出口	硫化氢、挥发性有机物（24 种）、氨、臭气浓度	第 1 次	11.0	11.7	1.62	22681	/	0.5675	15
			第 2 次	11.1	11.1	1.66	21553	/		
			第 3 次	11.0	11.2	1.65	21841	/		
	DA001原料库废气排口进口	硫化氢、挥发性有机物（24 种）、氨、臭气浓度	第 1 次	11.8	11.4	2.03	22005	/	0.5675	-
			第 2 次	10.7	10.5	2.24	20294	/		
			第 3 次	11.2	10.8	2.14	20882	/		

检验检测报告

续上表

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	含湿量(%)	标干流量(m^3/h)	含氧量(%)	烟道截面积(m^2)	排气筒高度(m)
2023.12.03	热力化学处理产生烟气废气排口DA002	低浓度颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳	第 1 次	174.2	11.7	11.29	6510	17.9	0.2827	35
			第 2 次	159.5	10.6	11.47	6097	17.8		
			第 3 次	158.6	10.8	12.33	6158	17.6		
		汞及其化合物、氯化氢、氟化氢	第 1 次	183.2	12.6	10.46	6978	17.3		
			第 2 次	167.3	10.3	11.78	5815	16.8		
			第 3 次	178.7	11.1	10.86	6175	17.1		
		砷、镉、铬、铅、锡、锑、铜、锰、镍、钴、铊及其化合物	第 1 次	172.3	10.4	10.32	5925	17.1		
			第 2 次	166.1	11.0	11.63	6242	17.3		
			第 3 次	161.0	11.1	11.13	6402	18.0		
2023.12.04	DA003烘干废气排放口进口	颗粒物	第 1 次	47.8	6.7	2.28	3231	/	0.1590	-
			第 2 次	62.8	6.9	2.23	3161	/		
			第 3 次	59.0	6.7	2.17	3109	/		
	DA003烘干废气排放口出口	低浓度颗粒物	第 1 次	21.3	14.1	4.24	3213	/	0.0707	15
			第 2 次	21.0	14.3	4.28	3256	/		
			第 3 次	21.4	14.2	4.25	3246	/		
	DA001原料库废气排口出口	硫化氢、挥发性有机物（24 种）、氨、臭气浓度	第 1 次	10.3	11.4	1.67	22168	/	0.5675	15
			第 2 次	10.5	11.3	1.70	22060	/		
			第 3 次	10.6	11.0	1.69	21394	/		
	DA001原料库废气排口进口	硫化氢、挥发性有机物（24 种）、氨、臭气浓度	第 1 次	11.2	10.6	2.11	20545	/	0.5675	-
			第 2 次	11.7	10.5	2.16	20282	/		
			第 3 次	11.7	10.2	2.07	19697	/		
备注	1. 烟道截面积和排气筒高度均由客户提供； 2. “-”表示进口无排气筒高度； 3. “/”表示该点位未检测此参数。									

报告编号：QX231022041200801

检验检测报告

续上表

检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	仪器设备名称及型号	检出限
土壤			
间/对-二甲苯	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	气相色谱质谱联用仪 /TRACE1300+ISQ7000	1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
苯胺	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	气相色谱质谱联用仪 /TRACE1300+ISQ7000	0.01mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
䓛			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
噪声			
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 /AWA5688	/

*** 报告结束 ***

附件11

安徽淮南潘集经济开发区
安徽淮南现代煤化工产业园 管理委员会

承诺函

淮南市生态环境局：

为推进安徽中尽环保科技有限公司5万吨/年废盐处置资源化综合利用项目开展前期工作，确保符合环保要求，煤化工园区管委会承诺在项目开工建设前完成防护距离内居民点拆迁、补偿工作。

特此承诺！

安徽淮南煤化工园区管委会

2025年7月28日

绿色地球　　希望之光

安徽睿晟环境科技有限公司

地址：安徽省合肥市经济开发区东湖高新三期一号楼五楼

电话：0551-65994180