江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

南通海江铝业有限公司年产5万吨再生铝合金锭（液）项目

环境影响报告书

（全本公示稿）

建设单位：南通海江铝业有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2025年5月　南京

打印编号：1743490993000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	nahx3z
建设项目名称	南通海江铝业有限公司年产5万吨再生铝合金锭（液）项目
建设项目类别	29--064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	南通海江铝业有限公司
统一社会信用代码	91320621558025602W
法定代表人（签章）	朱岩江
主要负责人（签字）	杨付轩
直接负责的主管人员（签字）	杨付轩
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏环保产业技术研究院股份公司
统一社会信用代码	91320191MA1MG37A02
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周燕	2013035320350000003511320499	BH010838	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
史林林	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境管理与监测计划、碳排放评价专篇	BH065389	
周燕	概述、总则、环境影响评价结论	BH010838	
张琦	工程分析、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析	BH053695	

目 录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 3
1.3 工作过程 3
1.4 分析判定 5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响 26
1.6 报告书主要结论 26
2 总则 28
2.1 编制依据 28
2.2 评价因子与评价标准 35
2.3 评价工作等级和评价重点 44
2.4 评价范围及环境敏感区 53
2.5 相关规划及批复要求 56
2.6 环境功能区划 75
3 工程分析 76
3.1 项目概况 76
3.2 原料来源及入厂筛选要求 92
3.3 工艺流程及产污环节分析 94
3.4 主要原辅材料及设备 105
3.5 风险因素识别 111
3.6 物料平衡、元素平衡及水平衡 118
3.7 污染源强核算 128
3.8 清洁生产分析 151
3.9 本项目污染物产生、排放情况汇总 153
4 环境现状调查与评价 155
4.1 自然环境概况 155

4.2 环境质量现状.....**错误!未定义书签。**
4.3 区域污染源调查与评价.....183
5 环境影响预测与评价.....187
5.1 施工期环境影响分析.....187
5.2 营运期环境影响预测与评价.....189
6 环境保护措施及其可行性论证.....272
6.1 施工期污染防治措施.....272
6.2 废气防治措施及其可行性.....273
6.3 废水防治措施评述.....290
6.4 固废污染防治措施及其可行性.....292
6.5 噪声治理措施评述.....300
6.6 地下水、土壤污染防治措施评述.....301
6.7 环境风险防范措施及应急预案.....305
6.8 “三同时”验收一览表.....319
7 环境影响经济损益分析.....323
7.1 项目投资社会经济效益分析.....323
7.2 环境治理投资费用分析.....323
7.3 环境经济损益分析.....324
8 环境管理与监测计划.....325
8.1 环境管理要求.....325
8.2 污染物排放管理要求.....331
8.3 环境监测计划.....338
8.4 总量控制.....343
9 碳排放评价专篇.....346
9.1 总则.....346
9.2 碳排放分析.....353
9.3 碳减排措施及其可行性论证.....355

9.4 碳排放管理与监测计划 356
9.5 碳排放评价结论 357
10 环境影响评价结论 359
10.1 项目概况 359
10.2 政策规划相符性 359
10.3 环境质量现状 360
10.4 污染物排放情况 361
10.5 主要环境影响 362
10.6 公众意见采纳情况 364
10.7 环境影响经济损益分析 364
10.8 环境管理与监测计划 364
10.9 总结论 364

图：

图 2.4-1　项目周边环境敏感目标分布图（附大气、地下水监测点位）

图 2.5-1　《海安县城市总体规划（2013-2030 年）》环境影响跟踪评价后续发展用地规划图

图 2.5-2　项目与《海安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》位置关系图

图 2.5-3　项目与《海安市“三区三线”成果》位置关系图

图 2.5-4　项目周边生态空间管控区域分布图

图 2.5-5　项目周边生态保护红线分布图

图 3.1-1　项目平面布置图

图 3.1-3　项目周边现状图（附土壤、噪声、包气带监测点位）

图 4.1-1　项目地理位置图

图 4.1-2　区域水系图

图 6.6-1　地下水分区防渗图

附件：

附件 1 项目备案证

附件 2 建设单位营业执照

附件 3 项目环评委托书

附件 4 关于项目环境影响报告书编制内容的确认声明

附件 5 排污许可证正本

附件 6 年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目环评批复

附件 7 海安市行政审批局对原批复的撤销文件（海行审撤字[2022]6 号）

附件 8 应急预案备案表（备案编号：320621-2019-311L）

附件 9 南通市海安生态环境局现场检查（勘察）笔录（2024 年 1 月 12 日）

附件 10 废铝原料检测结果（附检测单位资质证明）

附件 11-1 关于《海安经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见

附件 11-2 省生态环境厅关于海岸经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书的审核意见

附件 12 环境质量现状监测报告

附件 13 《关于<海安县城北凌河污水处理厂(4.9 万 m^3/d 污水处理及配套管网工程)项目环境影响报告书>的批复》（通环管[2013]073 号）

附件 14 《南通市生态环境局免予行政处罚决定书》（通 01 环免罚（2024）5 号）

附件 15 《关于南通海江铝业设备、工艺先进性的评价》（沪铝协字（2024）第 005 号）

附件 16 《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目蚕桑种质资源论证报告》专家意见

附件 17 本项目土地使用证

附件 18 江苏亚太绿源环保科技有限公司危废经营许可证

附件 19 江苏亚太绿源环保科技有限公司排污许可证

附件 20 《关于江苏亚太绿源环保科技有限公司 7.5 万吨铝灰无害化处置及资源再生利用项目环境影响报告书的批复》

附件 21 江苏亚太绿源环保科技有限公司 7.5 万吨铝灰无害化处置及资源再生利用项目验收意见

附件 22《江苏亚太绿源环保科技有限公司突发环境事件应急预案》备案

附件 23 南通市生态环境局出具的《危险废物经营许可条件》

附件 24 江苏亚太绿源环保科技有限公司固氟渣危废鉴定

附件 25 江苏亚太绿源环保科技有限公司产品定向销售协议

附件 26 关于不再建设“年产 1 万吨压铸件项目”的承诺书

附件 27 技术评审会会议纪要及修改清单

附件 28 技术评审复核会会议纪要及修改清单

1 概述

1.1 项目由来

《“十四五”循环经济发展规划》中明确指出：大力发展循环经济，构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系，并提出“到 2025 年，我国再生有色金属产量达到 2000 万吨，其中再生铝产量达到 1150 万吨”的目标。2022 年工业和信息化部、国家发展和改革委员会和生态环境部联合发布的《有色金属行业碳达峰实施方案》中也明确提出：鼓励发展再生有色金属产业，到 2025 年再生铝产量达到 1150 万吨，再生金属供应占比达 24%以上。2023 年江苏省工业和信息化厅、发展和改革委和生态环境厅共同制定了《江苏省工业领域及重点行业碳达峰实施方案》，方案中明确要提高资源利用效率，构建循环经济。加快建设再生资源回收利用体系，推动资源要素向优势企业集聚，引导再生资源利用企业规范化发展，着力延伸再生资源产业链。

海安位于江苏省南通市，全市变型铝材加工、铝合金铸造以及铝灰渣处置等企业可再生工业废铝年产生量达 5 万吨。海安为提高废铝再生利用率，把铝深度加工产业作为重点培育产业之一，在海安经济技术开发区建设了具有有色金属期货交割功能的商贸物流园。南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目（以下简称“本项目”）是海安市铝深加工产业链构建的重要环节，本项目的建设有利于铝产业链结构的完善，有利于当地固废资源的充分利用，有利于无废城市的建设。

南通海江铝业有限公司（以下简称“海江铝业”）位于海安经济技术开发区立发大道，成立于 2010 年，主要从事再生铝制造及销售等。2011 年 7 月，海江铝业编制了《年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目环境影响报告书》，并于 2011 年 8 月取得了原海安县环境保护局的批复（海环管（书）[2011]08021 号）。项目建设内容为：总投资 20000 万元购置双室熔炼炉、圆形保温炉、电动喷粉机、自动铸锭机等主要设备 87 台，新建熔炼车间、压铸及精加工车间，年产再生铝合金锭 40000 吨，再生铝合金棒 10000 吨，铝合金压铸件 10000 吨。项目分两期建设，2014 年 10 月，一期年产 2.4 万吨再生铝合金锭项目通过原海安县环境保护局组织的验收；2018 年 11 月，二期年产 2.6 万吨再生铝合金锭项目通过自主竣工环保验收。

2022 年 1 月，江苏省环保督查组在南通地区督查时发现海江铝业 5 万吨/年再生铝合金项目存在越权审批的问题。2022 年 2 月海安市行政审批局对海江铝业的原环评批复中（年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目）中涉及 5 万吨再生铝合金锭、棒项目进行撤销（保留 1 万吨压铸件项目）（海行审撤字[2022]6 号），并责令海江铝业停产整改，待重新取得合法环评行政许可后方可生产的决定。

海江铝业积极落实省市生态环境主管部门的要求，于 2022 年 2 月停产并开展升级改造工作，具体内容如下：

（1）设备节能改造：拆除原有的 18 吨矩形双室熔炼炉一台，12 吨圆形保温炉二台，新建一套 2×18 吨蓄热式节能燃气熔铝炉。

（2）生产线进行优化调整：新建 8 吨回转炉二台，1900 型冷灰机二台和联接冷却机的密闭式球磨分选线一条。拆除老旧铸锭叠锭线，新建铸锭叠锭生产线二条。

（3）污染防治措施升级改造：拆除原有老旧环保设备二套（原有废气处理工艺为：旋风除尘+碱水喷淋除尘），新建多管散热器+活性炭喷射+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋为一体的污染防治装置，新建布袋除尘器废气处理装置。

根据《海安经济技术开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》：海安经济技术开发区和海江铝业有限公司拟保留海江铝冶炼定位，海江铝业按照相关要求和整改内容立即进行整改，并积极与省厅进行沟通，并严格按照铝冶炼的相关要求重新编制环境影响评价报告书拟报送至省生态环境厅进行报批。

2023 年 6 月，海江铝业委托江苏环保产业技术研究院股份公司对年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目开展环境影响评价工作。江苏环保产业技术研究院股份公司接受委托后，在对项目所在地进行实地踏勘、调研、收集和核实有关资料的基础上，根据环境影响评价技术导则和国家、地方环保要求，编制了本环境影响报告书。

2024 年 1 月 12 日，南通市生态环境局对海江铝业进行了现场检查，检查发现海江铝业未发现生产迹象，生产车间内建设有 2 套熔炼炉和 2 套回转炉，配套建设有废气处理设施，尚未办理环评手续。根据《南通市生态环境局涉企免罚轻罚清单》，南通市生态环境局 2024 年 4 月 8 日出具了《免予处罚告知书》（通 01 环免罚告[2024]2 号），详见附件。

1.2 项目特点

本项目位于海安经济技术开发区，属于有色金属冶炼行业，具有如下特点：

（1）本项目以废铝为原料，通过熔炉、精炼、铸锭等工序加工制得产品。本项目废铝原料绝大多数来自海安境内，是海安市铝深加工产业链构建的重要环节，本项目的建设有利于海安铝产业链结构的完善、固废资源的充分利用和无废城市的建设。

（2）本项目主要污染物为工艺过程中产生的颗粒物、氯化氢、氟化物、氨、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英以及天然气作为燃料燃烧后排放的颗粒物（烟尘）、氮氧化物和二氧化硫等，废水、噪声排放量或排放强度相对较小。

（3）本项目采用先进的工艺装备和技术，采用蓄热式燃烧器的先进熔化炉型，并配套建设铝渣回收系统，同时加强自动化控制水平，清洁生产水平可达国内同行先进水平。且废铝灰渣已明确去向，委托厂区邻近的江苏亚太绿源环保科技有限公司处置。

（4）本项目主体工程和主要污染防治措施均已建成，由于原先环评被撤销，本次环评为补办手续。

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

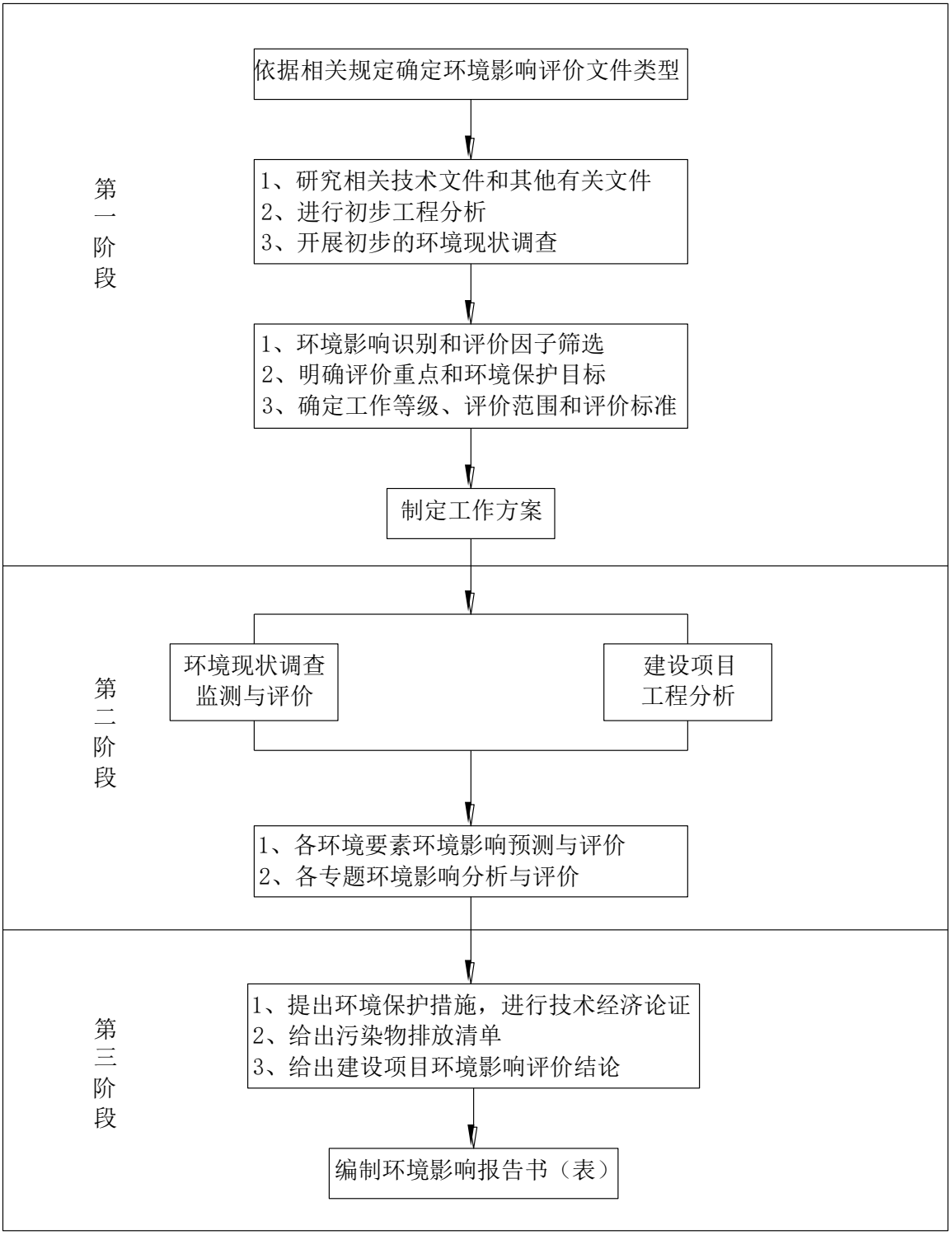


图 1.3-1　建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定

1.4.1 项目初筛

从报告类别、园区基本情况、产业政策、行业准入条件、环境承载力、总量指标、“三线一单”等方面对本项目进行初步筛查，具体见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 本项目初筛情况分析

序号	初筛项目	判定依据	初筛情况分析
1	报告类别	《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》	本项目产品为再生铝，属于铝冶炼[C3216]，属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32”中的“64 常用有色金属冶炼 321”中的“全部”类别，应编制环境影响报告书。
2	园区产业定位及规划相符性	产业定位及用地规划	本项目位于海安经济技术开发区，根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见，本项目位于综合产业园（东），本项目为废铝再生项目，不属于该区域重点发展的高端装备制造、新材料、食品、科技研发产业，但本项目已于 2010 年落户海安经开区，且在《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》中明确为保留项目。 对照《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030）》，本项目所在地块为一类工业用地；但在《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》中已经将用地类型调整为二类工业用地； 对照 2023 年发布实施的《海安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在地块属于工业用地。且本项目已经取得了项目土地使用权证（详见附件）。
		基础设施建设情况	园区已实现集中给水、供电、供气能力，其中给水由区域统一供水，天然气由园区统一统计，废水处理依托城北污水处理厂处理。
		选址符合性	本项目位于海安经济技术开发区综合产业园（东）工业用地范围内，项目设置厂界外 200m 卫生防护距离，目前该范围内无居民点等环境敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。本项目为再生铝冶炼项目，废气涉及氟化物排放，为限制引进的企业，不属于禁止引进的企业。海江铝业 2010 年入驻园区，2017-2022 年不存在针对海江铝业涉及桑蚕养殖的投诉；根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》2022 年的监测结果，海安经开区氟化物最大浓度为 0.0014 mg/m^3，大气沉降量约为 3.63E-04 ug/dm^2·d，远低于《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍）中确定大气含氟量安全阙值为 1.2ug/dm^2·d；本项目氟化物贡献值最大落地浓度为 0.00119mg/m^3，大气沉降量约为 3.09E-04 ug/dm^2·d，叠加海安经开区的本底浓度后为 6.72 E-04ug/dm^2·d，仍远低于《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍）中确定大气含氟量安全阙值为 1.2ug/dm^2·d；根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》本项目为规划保留企业；海江铝业于 2024 年 4 月组织编制了《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目蚕桑种质资源影响论证报告》并通过了专家函审，报告明确废气正常排放情况下对蚕桑生态系统影响很小。
		生态环境准入清单符合性	本项目为废铝再生项目，是海安市铝深加工产业链构建的重要环节，本项目的建设有利于铝产业链结构的完善，有利于当地固废资源的充分利用，有利于无废城市的建设。目前国家尚未出台再生铝行业清洁生产评价指标体系，经分析本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。本项目不属于园区的主导产业，但本项目海江铝业 2010 年入驻园区，为《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》本

序号	初筛项目	判定依据	初筛情况分析
			项目为规划保留企业；本项目涉及氟化物排放，编制了《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目蚕桑种质资源影响论证报告》并通过了专家函审，不违背园区生态环境准入清单的要求，满足《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的要求。
3	产业政策	《产业结构调整指导目录》	本项目属于鼓励类有色金属再生资源回收与综合利用项目，不涉及淘汰的“利用坩埚炉熔炼再生铝合金的工艺和设备”等；项目生产过程中不含有《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一~四批）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工信部公告 2021 年第 25 号）中列出的淘汰设备；本项目已获得海安经济技术开发区行政审批局备案文件（备案证号：海安开发区行审备[2024]136 号，项目代码：2404-320665-89-01-460908）。
4	行业准入条件	《铝行业规范条件》（工信部 2013 年 第 36 号）	本项目位于海安经济技术开发区工业用地范围内，生产工艺先进，设备节能环保，资源消耗少，符合行业规范条件中关于企业布局、生产规模及主要外部条件、质量工艺和装备、能源消耗、资源消耗及综合利用、环境保护等要求。
5	环境承载力及影响	《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》	本项目废气经处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》GB31574-2015 表 4 特别排放限值后排放；生产废水经厂内污水处理设施处理后全部回用，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，由城北污水处理厂处理达标后排放，未突破污水厂处理能力范围；对高噪声设备采取一定的措施，项目投产后厂界噪声能达到相应排放标准限值要求，确保不会出现厂界噪声扰民现象；项目产生的固废均可进行合理处置，实现零排放。因此，区域内水、大气环境承载力均可满足本项目发展需求。
5	总量指标合理性及可达性分析	《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发[2014]197 号	（1）本项目生产废水全部回用，不外排放，生活污水不纳入总量控制； （2）本项目总量指标为：有组织废气污染物排放量为：SO2 0.165t/a、NOx 6.046t/a、NH3 3.456t/a、颗粒物 1.899t/a、HCl 0.420t/a、氟化物 0.102t/a、铬 0.001t/a、镉 0.0001t/a、砷 0.0003t/a、铅 0.001t/a、锡 0.005t/a、镍 0.017t/a、二噁英类 0.121gTEQ/a。无组织废气排放量为：SO2 0.002t/a、NOx 0.034t/a、颗粒物 4.273t/a、HCl 0.007t/a、氟化物 0.001t/a、铬 0.0004t/a、镉 0.00004t/a、砷 0.0001t/a、铅 0.0004t/a、锡 0.0014t/a、镍 0.0052t/a、二噁英类 0.0005gTEQ/a。废水量为 2982t/a、COD 0.149t/a、氨氮 0.015t/a、总氮 0.045t/a、总磷 0.001t/a、SS 0.030t/a。 （3）本项目所有固废均进行无害化处理处置或综合利用； （4）对照《关于进一步加强重金属的污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）、《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办[2022]155 号）等文件，再生铝非重有色金属冶炼行业，因此，本项目无需申请重金属污染物排放总量。
6	与“三线一单”对照分析	生态保护红线	本项目范围内不涉及海安境内的生态保护红线及生态空间管控区域，与《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号)、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具有协调性。

序号	初筛项目	判定依据	初筛情况分析
		环境质量底线	根据《南通市生态环境状况公报》（2022 年），项目所在地为不达标区，环境空气中的不达标因子为 O_3，根据现状监测，项目所在区域的环境空气补充监测因子、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量均较好，可达到相应的环境功能区划要求。根据环境影响分析，本项目的建设对周边环境的影响可以接受，满足环境质量底线要求。
		资源利用上线	本项目为再生资源综合利用项目，根据海安经开区规划环评和跟踪评价，其用地、用水和用电均在海安经开区供应能力范围内，本项目综合能耗为 3741.54 吨标煤，单位产品能耗为 74.83 千克标煤/吨铝，低于铝行业规范条件要求的能耗值（130 千克标煤/吨铝），项目建设不会突破区域资源上线。
		环境准入负面清单	本项目为海安经开区跟踪评价中的保留企业，目前国家尚未出台再生铝行业清洁生产评价指标体系，经分析本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平，本项目涉及氟化物排放，因此本项目的建设不违背规划和规划环评以及跟踪评价的相关要求。目前项目已获得海安经济技术开发区行政审批局备案文件（备案证号：海安开发区行审备[2024]136 号，项目代码：2404-320665-89-01-460908）。具体分析详见 1.4.3。

1.4.2 政策相符性

1.4.2.1 与产业政策的相符性

本项目为废铝再生项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），属于“C3216 铝冶炼”。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于“鼓励类”中“九、有色金属”中“3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用——废杂有色金属回收利用等”。同时，本项目不属于“淘汰类——六、有色金属”中“9、利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备”“12、再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目”“18、15 吨以下再生铝用熔炼炉”。同时，本项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》（苏国土资发[2013]323 号）中项目，未列入《关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规[2022]397 号）。

本项目已获得海安经济技术开发区行政审批局的备案，备案证号为：海安开发区行审[2024]136 号，备案详见附件。综上，本项目符合国家产业政策要求。

1.4.2.2 与《铝行业规范条件》相符性分析

为进一步加快铝产业转型升级，促进铝行业技术进步，提升资源综合利用率和节能环保水平，推动铝行业高质量发展，工信部制定了《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年 第 6 号），本项目与《铝行业规范条件》相符性分析详见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1 本项目与《铝行业规范条件》相符性分析

内容	铝行业规范条件要求	本项目符合性分析	分析结果
一、总体要求	铝土矿开采、氧化铝、电解铝和再生铝生产须符合国家及地方产业政策、矿产资源规划、环保及节能法律法规和政策、矿业法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求。	本项目属于再生铝项目，位于海安经济技术开发区内，不在生态空间保护区范围内；项目符合国家及地方产业政策、符合《海安县城市总体规划（2012-2030）》《海安市国土空间规划近期实施方案》《海安经济技术开发区总体规划（2013~2030 年）》等相关规划，具体分析详见 2.5 章节。	相符
二、质量、工艺和装备	再生铝产品质量应符合《铸造铝合金锭》（GB/T8733）或《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190）。	本项目产品符合质量标准《铸造铝合金锭》（GB/T8733）要求。	相符
	再生铝企业应采用烟气余热利用等其他先进节能技术以及提高金属回收率的先进熔炼炉型，并配套建设铝灰渣综合回收、废铝熔炼烟气和粉尘高效处理及二噁英防控设备设施，有效去除原料中的含氯物质及切削油等杂质，鼓励不断优化预处理系统，提高保级利用技术的应用，禁止利用直接燃煤反射炉和 4 吨以下其他反射炉生产再生铝，禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。	（1）本项目采用 2×18 吨蓄热式节能燃气熔铝炉； （2）本项目设置回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线对熔炼产生的铝渣进行处理，分离的铝液回收利用，实现资源综合利用，降低铝灰渣对环境的危害，实现环境保护的作用； （3）针对生产过程中产生的废气，熔炼炉废气收集后经“多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放；回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气经“布袋除尘”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放；可确保污染物达标排放； （4）废铝料入厂，有明确的原料入厂规程，从源头控制二噁英的产生； （5）本项目熔炼炉以天然气为燃料，项目生产不使用直接燃煤反射炉，不使用 4 吨以下反射炉，不使用坩埚炉，设备及生产工艺不属于国家明文禁止的设备。	相符
	鼓励冶炼企业应用自动化、智能化装备，建立企业智能数据采集、生产管理、决策分析系统，逐步实现安全高效、节能降耗、绿色循环的发展目标。	本项目采用自动化、智能化装备。投产后企业应建立智能数据采集、生产管理、决策分析系统，逐步实现安全高效、节能降耗、绿色循环的发展目标。	相符
三、能源消耗	企业应建立、实施并保持满足 GB/T23331 要求的能源管理体系，并鼓励通过能源管理体系第三方认证。能源计量器具应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的有关要求，鼓励企业建立能源管控中心，所有企业能耗须符合国家相关标准的规定。	本项目实施过程中应满足 GB/T23331 要求的能源管理体系。	相符

内容	铝行业规范条件要求	本项目符合性分析	分析结果
	再生铝企业综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝。	本项目单位产品综合能耗为 74.83 千克标准煤/吨铝。	相符
四、资源消耗及综合利用	再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在 95%以上，鼓励铝灰渣资源化利用。循环水重复利用率 98%以上。	本项目铝的总回收率为 97.33%大于 95%，铝灰渣送到回转炉回收处理，本项目循环水不外排。	相符
五、环境保护	企业应取得生态环境主管部门的环境影响评价报告的批复并通过验收，应遵守环境保护相关法律、法规和政策，应建立、实施并保持满足 GB/T24001 要求的环境管理体系，并鼓励通过环境管理体系第三方认证。	本项目实施过程中应符合环评和验收相关要求，遵守相关法律法规要求。	相符
	再生铝企业应符合《再生铜铝铅锌工业污染物排放标准》（GB31574）的要求。	本项目污染物排放执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574）的要求。	相符
	企业污染物排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标，重点区域内项目重点大气污染物排放应按照国家和地方有关规定执行，鼓励未在特别排放限值地区的项目执行相关特别排放限值标准（要求）。	本项目污染物总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标，本项目产生有组织排放的大气污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 特别排放限值标准。	相符
	企业须依法取得排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。固体废物贮存、利用、处置应当符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可等管理制度，并应通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息，防止二次污染。	本项目应依法取得排污许可证，严格执行危废管理相关要求。	相符
	（十九）企业两年内未发生重大或者特别重大环境污染事件和生态破坏事件。	海江铝业两年内未发生重大或者特别重大环境污染事件和生态破坏事件。	相符

1.4.2.3 大气污染管理相关文件相符性分析

本项目与大气污染管理相关文件相符性分析见表 1.4.2-2，可见本项目符合文件相关要求。

表 1.4.2-2 与大气污染管理相关文件相符性分析

序号	文件相关要求	项目情况	相符性
《中华人民共和国大气污染防治法》			
1	第四十三条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	本项目产生的粉尘和氮氧化物等，采用了清洁生产工艺，熔炼炉废气收集后经“多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过25m高DA001排气筒排放；回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气经“布袋除尘”处理后通过20m高DA002排气筒排放；可确保污染物达标排放	相符
2	第四十八条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本项目所有烟尘产生点均配置相应的集尘罩，每个集尘罩分别配置气动调节阀，提高废气收集率。	相符
《江苏省大气污染防治条例》			
1	第三十八条 在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。运输、装卸、贮存可能散发有毒有害大气污染物的物料，应当采取密闭措施或者其他防护措施。	本项目安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求，不直接排放有毒有害大气污染物。	符合
中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见（2021年11月2日）			
1	推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。	本项目使用天然气为能源，不使用煤炭。	符合
2	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉－转炉长流程	本项目为废铝回收利用项目，对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录。本项目用电230万kW·h，天然气用量260万m3/a，综	符合

序号	文件相关要求	项目情况	相符性
	炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	合能耗为74.83千克标准煤/吨铝。低于《铝行业规范条件》再生铝企业综合能耗应低于130千克标准煤/吨铝的要求。	
	中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见（2022年1月24日）		
1	坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。	本项目为废铝回收利用项目，对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录。根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030年）环境影响跟踪评价报告书》，海江铝业为规划保留企业。本项目用电230万kW·h，天然气用量260万m3/a，综合能耗为74.83千克标准煤/吨铝。低于《铝行业规范条件》再生铝企业综合能耗应低于130千克标准煤/吨铝的要求。	相符
	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45）		
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目为废铝回收利用项目，对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录。本项目位于海安经济技术开发区，符合《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030年）环境影响跟踪评价报告书》相关要求。	相符
2	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目用电230万kW·h，天然气用量260万m3/a，综合能耗为74.83千克标准煤/吨铝。低于《铝行业规范条件》再生铝企业综合能耗应低于130千克标准煤/吨铝的要求。本项目不新建自备锅炉，使用天然气，不使用煤炭。	符合

1.4.2.4 水污染管理相关文件相符性分析

本项目与水污染管理相关文件相符性分析见表 1.4.2-3，可见本项目符合文件相关要求。

表 1.4.2-3 与水污染管理相关文件相符性分析

序号	文件相关要求	项目情况	相符性
	《江苏省通榆河水污染防治条例》		
1	第四条 通榆河实行分级保护，划分为三级保护区。通榆河及其两侧各一公里、主要供水河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区；新沂河南偏泓、盐河和斗龙港、新洋港、黄沙港、射阳河、车路河、沂南小河、沭新河等与通榆河平交的主要河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河二级保护区；其他与通榆河平交的河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河三级保护区。 第三十六条 通榆河一级保护区、二级保护区内禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目；	本项目距离栟茶运河1.8km，不属于通榆河一、二、三级保护区。	相符
	《江苏省水污染防治条例》		
1	第二十九条 排放工业废水的工业企业应当逐步实行雨污分流、清污分流。实施雨污分流、清污分流的工业企业应当按照有关规定标识雨水管、清下水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌。	本项目无工艺废水产生，仅有生活污水和初期雨水。生活污水经化粪池预处理后与初期雨水一并接管至城北污水处理厂。海江铝业在投产前应按照规定标示雨水管，设置标志牌。	相符

1.4.2.5 固废管理相关文件相符性分析

本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）等文件的相符性见表 1.4.2-4。

表 1.4.2-4 与固废管理相关文件相符性分析

序号	文件相关要求		项目情况	相符性
	《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）			
1	总体要求	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	本项目遵循环境安全优先的原则，回收利用过程污染物达标排放。	相符
2		进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	本项目再生铝项目，结合前文分析，符合国家及地方的产业政策要求。	相符

序号	文件相关要求		项目情况	符合性
3	一般规定	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目位于海安经济技术开发区内，对照2023年发布实施的《海安市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在地块属于工业用地。且本项目已经取得了项目土地使用权证（详见附件）。	符合
4		固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	本项目正在完善环境影响评价手续。本次环评要求项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	符合
5		应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	已对固体废物再生利用环节的环境污染因子进行识别，并采取了有效污染控制措施。本次环评要求项目建成后，建设单位应按照环评和有关法律、技术规范要求配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	符合
6		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）标准要求。	本项目固体废物再生利用过程产生的污染物主要为废气污染物和固体废物，满足国家和地方的污染物排放（控制）标准要求。	符合
7		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。	本项目产品为铝合金锭（液），产品质量符合《铸造铝合金锭》（GB/T 8733-2016）。	符合
8		进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	本项目为废铝再生，废铝铝材主要为纯净铝屑、边角料和金属铝粒。不涉及清洗、破碎和中和反应。	符合
9		具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	本项目不涉及。	符合
10		应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目配备了废气处理和噪声控制等污染防治设施。本项目安装已建废气在线监测并与生态环保主管部门联网（目前处于停产状态）。	符合
11		产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置，保证作业区粉尘有害气体浓度满足GBZ 2.1的要求	本项目在熔炼炉和回转炉的投料口、冷灰机的出口均采取了集气罩收集废气。	符合
12		应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求没有特定行业	熔炼炉废气收集后经“SNCR脱硝+多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理	符合

序号	文件相关要求		项目情况	符合性
		污染排放(控制) 标准的，应满足GB 16297的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	后通过25m高DA001排气筒排放；回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气经“布袋除尘”处理后通过20m高DA002排气筒排放；可确保污染物达标排放；废气执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表4特别排放限值标准。	
13		产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放(控制)标准的要求：没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足GB 8978的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	本项目不涉及冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液的排放。	符
14		应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合GB 12348的要求，作业车间噪声应符合GBZ 2.2的要求。	本项目采取了降噪措施，减少噪声对周边环境的影响。	符
15		产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	本项目产生的固废均按照管理属性分别处置。	符
16	监测	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。	海江铝业在生产过程中，应严格执行该项内容。	符
17		固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	海江铝业在生产过程中，应定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	符
《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）				
1	固体废物	是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。	本项目主要原料为纯净铝屑、边角料、金属铝粒、铝片等废铝材料，项目具有铝料成分分析的能力，每批铝料在进厂前都会进行成分分析，若来料不符合进厂要求，则作退回处理。	符
2	利用	是指从固体废物中提取物质作为原材料或者燃料的活动		
3	依据产	丧失原有使用价值的物质，包括以下种类: a)在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准(规范)，或者因为质量		

序号	文件相关要求		项目情况	符合性
	生来源的固体废物鉴别	原因，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质，如不合格品、残次品、废品等。但符合国家、地方制定或行业通行的产品标准中等外品级的物质以及在生产企业内进行返工(返修)的物质除外; b)因为超过质量保证期，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质; c)因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质; d)在消费或使用过程中产生的，因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质; e)执法机关查处没收的需报废、销毁等无害化处理的物质，包括(但不限于)假冒伪劣产品、侵犯知识产权产品、毒品等禁用品; f)以处置废物为目的生产的，不存在市场需求或不能在市场上出售、流通的物质: g)因为自然灾害、不可抗力因素和人为灾难因素造成损坏而无法继续按照原用途使用的物质: h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质: i)由于其他原因而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质		

本项目与《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办[2023]154 号)的相符性分析详见表 1.4.2-5。

表 1.4.2-5 本项目与苏环办[2023]154 号文相符性分析

条款内容		符合性分析	符合情况
一、严格主体责任	(一)加强危险废物贮存污染防治。……新改扩建贮存设施应严格按照《标准》执行。 …… 危险废物贮存设施(含贮存点)应按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401 号)等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	(1)本项目新建危废贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行规范化建设。 (2)本项目新建危废贮存设施将严格按照苏环办[2019]327 号、苏环办[2020]401 号等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰,视频记录保存时间至少为 3 个月。	符合
2	(二)做好危险废物识别标志更换。…在落实《规范》的基础上，危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“(第 X-X 号)”编号信息，贮存点应设置警示标志。贮存、利用、处置设施和贮存点标志牌样式详见附件。危险废	本项目新建危废贮存设施严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)相关要求设置标志牌，并增加“(第 X-X 号)”编号	符合

条款内容		符合性分析	符合情况
	物识别标志样式可由江苏省危险废物全生命周期监控系统自动生成，原贮存、利用处置设施标志牌上贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施环境污染防治措施环境应急物资和设备、贮存危险废物清单、利用处置方式、利用处置能力、可利用处置危废、产生危废等信息纳入识别标志二维码管理，危险物标签备注栏需显示容器容量材质等信息。……	信息。各贮存设施标志牌严格按照苏环办[2023]154 号文附件“贮存、利用、处置设施和贮存点标志牌样式”进行设置。	

1.4.2.6 审批要求相符性

本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相关要求的相符性见表 1.4.2-6，项目的建设与苏环办[2019]36 号文相关要求相符。

表 1.4.2-6 与苏环办[2019]36 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	项目建设选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域为环境质量不达标区；项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目环评基础资料准确，结论合理。	符合
2	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	项目严格落实污染物排放总量控制制度，在审批环评前，须取得主要污染物排放总量指标	符合
3	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	本项目位于海安经济技术开发区，根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》，海江铝业为规划保留企业。项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合

序号	要求	符合性分析	符合情况
4	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不涉及	符合
5	禁止新建燃煤自备电厂。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及	符合
6	一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	本项目非化工项目	符合
7	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	项目所有的危险废物均得到有效的处理处置，不属于无法落实危险废物利用、处置途径的项目。	符合
8	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。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明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目位于合规园区海安经济技术开发区的综合产业园内，为非化工项目。	符合

1.4.2.7 与重金属管理要求的相符性分析

本项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）和《关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案》（苏环办[2022]155 号）等重金属管理要求的相符性详见表 1.4.2-7。

表 1.4.2-7 本项目与重金属管理要求的相符性情况

文件要求	本项目情况	符合性
关于进一步加强重金属污染防控的意见（环固体〔2022〕17 号）		
防控重点：重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。	本项目为废铝冶炼项目，不属于文中重点行业的范畴。	相符

文件要求	本项目情况	符合性
严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	本项目为废铝冶炼项目，符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。本项目不属于文中重点行业的范畴。	相符
依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发展改革委令第 29 号）、《关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（发展改革委令第 49 号）等现有产业政策，不属于落后产能和过剩产能。	相符
推动重金属污染深度治理。自 2023 年起，重点区域铅锌冶炼和铜冶炼行业企业，执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。	本项目产生有组织排放的大气污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 特别排放限值标准。本项目对车间低空散逸烟气进行了收集处理。	相符
《关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案》（苏环办[2022]155 号）		
严格重点行业企业环境准入。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。以废杂有色金属、含铜污泥、含锌炼钢烟尘等为主要原料提炼中有色金属及其合金项目，应严格落实有色金属冶炼业环境准入及重金属“等量替代”的管控要求，不得以资源综合利用的名义审批相关环境影响评价文件。	本项目不属于重点行业，为废铝冶炼项目，本项目铅、镉、铬实现“等量替代”。	相符
推进重点行业企业“入园进区”。推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。现有重点行业企业较多且布局分散的地区，应开展企业优化整合并引导其入园进区。	本项目位于海安经济技术开发区，为依法合规设立的园区，且园区 2015 年开展了规划环评，并取得了环境保护部的审查意见（环审〔2015〕62 号）；2023 年园区跟踪评价取得江苏省生态环境	相符

文件要求	本项目情况	符合性
	厅的审核意见（苏环审[2023]37 号）。	
推动重金属污染深度治理。加强重有色金属冶炼企业生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。	本项目对车间低空散逸烟气进行了收集处理。	相符

1.4.2.8 与碳排放政策相符性

《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）、工业和信息化部、国家发展和改革委员会和生态环境部联合发布的《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原〔2022〕153 号）、《江苏省工业领域及重点行业碳达峰实施方案》中提出：

积极推动有色金属行业碳达峰。巩固化解电解铝过剩产能成果，严格执行产能置换，严控新增产能。推进清洁能源替代，提高水电、风电、太阳能发电等应用比重。加快再生有色金属产业发展，完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，提高再生有色金属产量。加快推广应用先进适用绿色低碳技术，提升有色金属生产过程余热回收水平，推动单位产品能耗持续下降。

推进清洁能源替代。控制化石能源消费。推进有色金属行业燃煤窑炉以电代煤，提升用能电气化水平。在气源有保障、气价可承受的条件下有序推进以气代煤。

发展再生金属产业。完善再生有色金属资源回收和综合利用体系，引导在废旧金属产量大的地区建设资源综合利用基地，布局一批区域回收预处理配送中心。完善再生有色金属原料标准，鼓励企业进口高品质再生资源，推动资源综合利用标准化，提高保级利用水平。到 2025 年再生铜、再生铝产量分别达到 400 万吨、1150 万吨，再生金属供应占比达 24%以上。

构建绿色清洁生产体系。引导有色金属生产企业选用绿色原辅料、技术、装备、物流，建立绿色低碳供应链管理体系。对标国际领先水平，全面开展清洁生产审核评价和认证，实施清洁生产改造，推动减污降碳协同治理。

本项目属于有色金属冶炼行业，采用的电机、风机、变压器等均属于先进高能效设备；项目产生的一次铝灰渣（熔铝渣）进行综合利用，减少固体废物的产生；项目使用的能源为天然气和电力，不使用煤炭。综合分析，本项目的建设符合《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）、工业和信息化部、国家发展

和改革委员会和生态环境部联合发布的《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原〔2022〕153 号）、《江苏省工业领域及重点行业碳达峰实施方案》的要求。

1.4.3 规划相符性

对照《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030）》，本项目位于综合产业园（东），符合《海安经济技术开发区总体规划（2013~2030 年）》及规划环评相关要求，具体分析详见 2.5 章节。

1.4.4 “三线一单”相符性

1.4.4.1 与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

本项目位于海安经济技术开发区，属于重点管控单元，与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析见表 1.4.4-1。

表 1.4.4-1 与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

生态环境准入清单				
环境管控单元名称	**文件要求**		**本项目情况**	**符合性**
海安经济技术开发区	空间布局约束	空间布局：进一步优化区内空间布局，通过土地用途调整、搬迁等途径解决好区内部分工业用地与居住用地混杂的问题，避免工业发展对居住环境的不利影响。加强规划与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，确保规划开发建设用地不占用基本农田、农林用地等环境保护目标。 产业准入：根据国家和区域发展战略，加快推进区内产业转型升级，逐步淘汰不符合区域发展战略定位和环境保护要求的产业。铁路廊道以东地区严格限制光伏材料、金属制品压延、不锈钢等含氟化物排放企业的引入，避免对区域桑蚕种质资源的不	①本项目位于海安经济技术开发区的综合产业园（东）内，该地块为工业用地，不占用基本农田、农林用地等。本项目已取得了项目土地使用权证（详见附件）。 ②本项目废气涉及氟化物排放，为限制引进的企业，不属于禁止引进的企业。海江铝业 2010 年入驻园区，2017-2022 年不存在针对海江铝业涉及桑蚕养殖的投诉。 ③根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》2022 年的监测结果，海安经开区氟化物最大浓度为 0.0014 mg/m^3，大气沉降量约为 3.63E-04 ug/dm^2·d，远低于《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍）中确定大气含氟量安全阈值为 1.2ug/dm^2·d。 ④本项目氟化物贡献值最大落地浓度为 0.0019 mg/m^3，大气沉降量约为 3.09E-04 ug/dm^2·d，叠加海安经开区的本底浓度后为 6.72 E-04ug/dm^2·d，仍远低于《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍）中确定大气含氟量安全阈值为 1.2ug/dm^2·d。	符合

生态环境准入清单

环境管控单元名称	文件要求		本项目情况	符合性
		利影响。进一步优化东部综合产业园区的产业定位和布局，避免对城市集中居住区的不利环境影响。	⑤根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》本项目为规划保留企业。 ⑥海江铝业于 2024 年 4 月组织编制了《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目蚕桑种质资源影响论证报告》并通过了专家函审。	
	污染物排放管控	以规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。	本项目严格实施污染物总量控制制度，采取了有效措施减少主要污染物排放总量。	符合
	环境风险防控	1.建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，建立应急响应联动机制，完善应急预案，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。 2.建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。 3.按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。 4.加强区内重要风险源以及危险化学品储运的管控。	海江铝业已于 2019 年编制了突发环境事件应急预案，并于 4 月 19 日完成备案，备案号为 320621-2019-311L。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案 备案管理办法（试行）》对应急预案进行回顾性评估或及时修订。	符合
	资源开发效率要求	1.严格园区产业环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。	（1）目前国家尚未出台再生铝行业清洁生产评价指标体系，经分析本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。 （2）本项目不涉及用燃料为“II 类”(较严)。	符合

生态环境准入清单				
环境管控单元名称	文件要求		本项目情况	符合性
		2.禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：（1）除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。（2）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。		

综上，本项目与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符。

1.4.4.2 与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版）》（长江办[2022]7 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）的相符性

（1）相关内容

禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。

禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。

禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用

水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。

严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。

禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。

禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。

禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。

禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。

禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。

禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。

禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。

（2）相符性分析

本项目位于海安经济技术开发区，为《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版）》（长江办[2022]7 号）江苏省实施细则合规园区名录中的园区（序号 17）。本项目综合能耗为 74.83 千克标准煤/吨铝。低于《铝行业规范条件》再生铝企业综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝的要求。本项目不涉及饮用水源地，不设排污口，符合《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版）》（长江办[2022]7 号）和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）的相关要求。

1.4.4.3 与《市场准入负面清单(2022 年版)》对照分析

本项目位于海安经济技术开发区，所生产产品为再生铝，未列入国家和地方产业政策中的限制类和淘汰类不涉及“与市场准入相关的禁止性规定”中制造业相关禁止措施。

对照《市场准入负面清单(2022 年版)》，金属冶炼项目列入了“二、许可准入类”清单，其许可准入措施描述为“金属冶炼建设项目安全设施设计审查”，否则不得从事金属冶炼项目建设。本项目为再生铝行业，属于 C3216 铝冶炼行业，须按要求开展安全预评价和安全设施设计。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为废铝再生项目，属于有色金属冶炼行业，主要生产工艺为熔炼精炼、铝渣回收和铸锭等，需关注的主要环境问题包括：

（1）本项目废气主要为熔炼精炼、铝渣回收工段产生的颗粒物、SO2、NOx、HCl、氟化物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英及天然气燃烧产生的烟尘、SO_2、NOx 等，应重点关注本项目源头管控措施、采取的环保措施的技术、经济可行性，以及本项目污染物排放对外环境的影响范围和程度。

（2）本项目熔炼、精炼工段生产过程中可能产生二噁英，应严格控制工艺参数，加强入料筛选，尽量从源头避免二噁英的产生。

此外，本项目还需关注设备噪声、废水、工业固体废物以及环境风险等造成的环境影响。

1.6 报告书主要结论

本项目环境影响报告书的主要结论如下：

(1)项目为再生铝行业，属于有色金属再生资源回收及综合利用项目，属于国家产业政策中鼓励类工程，已取得了海安经济技术开发区行政审批局的备案文件；

(2)项目选址于海安经济技术开发区内，符合《铝行业规范条件》“三线一单”等文件要求，与区域规划相容；

(3)项目生产采用先进的设备和成熟的生产技术，清洁生产水平达到国内先进水平，各类污染物得到有效控制，符合环保相关法律法规要求。

(4)在本报告书要求的污染防治措施实施后，项目各项污染物均可以实现达标排放,采用的各项污染防治措施可行，满足总量控制指标的要求。

(5)经预测，项目达标排放的各项污染物对周围环境的影响相对较小不会改变区域的环境功能类别。

(6)项目存在一定的环境风险，经采取拟定的风险防范措施和应急预案后，项目风险可防控。

(7)根据建设单位公众参与报告调查结果，在两次网络公示、报纸公示及现场公示期间，未接到反馈意见。

总体来看，在认真落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的前提下，结合环境质量目标的要求，从环保角度论证，本项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

(1)《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议），2014 年 4 月 24 日修订；

(2)《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议），2017 年 6 月 27 日修订；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议），2018 年 10 月 26 日修订；

(4)《中华人民共和国噪声污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议），2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日实施；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议），2020 年 4 月 29 日修订；

(6)《中华人民共和国土壤污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议），2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日实施；

(7)《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第 77 号），2018 年 10 月 26 日修正；

(8)《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

(9)《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议），2018 年 12 月 29 日修订；

(10)《中华人民共和国清洁生产促进法》（第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议），2012 年 2 月 29 日修订；

(11)《中华人民共和国循环经济促进法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议），2018 年 10 月 26 日修订；

(12)《中华人民共和国长江保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议），2020 年 12 月 26 日通过，2021 年 3 月 1 日实施；

(13)《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号），2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日实施；

(14)《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），2021 年 3 月 1 日起施行；

(15)）《排污许可管理办法（试行）》，2019 年 8 月 22 日修订；

(16)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号），2019 年 1 月 1 日起施行；

(17)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 第 3 号），2018 年 8 月 1 日起施行；

(18)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），2020 年 11 月 30 日公布，2021 年 1 月 1 日起施行；

(19)《国家危险废物名录》（2025 年版）

(20)）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号）；

(21)）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号）；

(22)长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）；

(23)《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日印发；

(24)《国务院办公厅关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发[2016]42 号）；

(25)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

(26)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

(27)《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月）；

(28)《环境保护部关于印发<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》（环发[2014]197 号）；

(29)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

(30)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

(31)《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）；

(32)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(33)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）；

(34)《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函[2018]266 号）；

(35)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防控能力的指导意见》（环固体[2019]92 号）；

(36)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）；

(37)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）

(38)《市场准入负面清单（2022 年版）》，2022 年 3 月 12 日；

(39)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），2012 年 7 月 3 日；

(40)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），2012 年 8 月 7 日；

(41)《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号），2021 年 3 月 1 起施行；

(42)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号），2016 年 11 月 10 日；

(43)关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见（工信部联节[2017]178 号）；

(44)《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号)；

(45)《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号)；

(46)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评[2021]45 号）；

(47)《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）；

(48)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》（生态环境部令第 11 号），2019 年 12 月 20 日公布并施行；

(49)《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函[2021]495 号，生态环境部）；

(50)《关于印发<减污降碳协同增效实施方案>的通知》（环综合[2022]42 号，生态环境部，2022 年 6 月 10 日）；

(51)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）；

(52)《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017 年 2 月 7 日）；

(53)《关于发布<重点行业二噁英污染防治技术政策>等 5 份指导性文件的公告》(环境保护部公告 2015 年第 90 号）；

(54)关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

(55)《再生资源回收管理办法》（2019 年修正）；

(56)《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）；

(57)《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环境保护部公告 2015 年第 90 号）；

(58)《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）；

(59)《国家发展改革委关于印发“十四五”循环经济发展规划的通知》（发改环资〔2021〕969 号）；

(60)《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）；

(61)《三部门关于印发有色金属行业碳达峰实施方案的通知》（工信部联原〔2022〕153 号）；

(62)《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号）；

(63)《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》（2023 年 12 月 27 日）。

2.1.2 省级法规及政策

(1)《江苏省生态环境保护条例》，2024 年 6 月 5 日起实施

(2)《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

(3)《江苏省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日颁布；

(4)《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

(5)《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

(6)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

(7)《江苏省生态环境监测条例》，2020 年 5 月 1 日执行；

(8)《江苏省国家级生态红线区域保护规划》，江苏省人民政府，2018.6；

(9)《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，2022 年 3 月 16 日颁布；

(10)《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发[2021]3 号）；

(11)《江苏省通榆河水污染防治条例》，2012 年 1 月 12 日公告第 97 号公布；

(12)关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知（苏政发[2018]74 号）；

(13)关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知（苏政发[2020]1 号）；

(14)关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知（苏政办发[2021]3 号）；

(15)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）；

(16)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169 号）；

(17)《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96 号），2016.7.22；

(18)《江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》（苏发[2016]47 号），2016 年 12 月 1 日；

(19)《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号），2017 年 2 月 20 日；

(20)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）；

(21)《关于印发<江苏省长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）的

通知》（苏长江办发[2019]136 号）；

(22)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 号）；

(23)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）；

(24)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）；

(25)《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）；

(26)《省政府关于印发江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（苏政发[2021]18 号）；

(27)《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办[20231154 号)。

2.1.3 海安市有关环境保护政策法规

(1)《海安城市总体规划（2012—2030）》，2018 年 9 月；

(2)《海安经济技术开发区总体规划（2013~2030 年）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见（苏环审[2023]37 号）；

(3)印发《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》的通知（通办[2021]59 号）；

(4)关于印发《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》的通知（通政办发[2018]42 号）；

(5)关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（通政办规[2021]4 号）；

(6)关于印发南通市水污染防治工作方案的通知（通政发[2016]35 号）；

(7)《南通市水污染防治工作方案》（通政发[2016]35 号）；

(8)关于印发南通市深入打好净土保卫战实施方案的通知（通政办发[2023]29 号）；

(9)《南通市深入打好净土保卫战实施方案》（通政办发[2023]29 号）。

2.1.4 技术导则及技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(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 地下水环境》（HJ610-2016）；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(9)《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）；

(10)《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业—再生金属》（HJ 1208-2021）；

(11)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(12)《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

(13)《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

(14)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(15)《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

(16)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(17)《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(18)《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(19)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

(20)《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）；

(21)《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）。

2.1.5 有关技术文件及工作文件

(1)《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目环境影响报告书》；

(2)关于《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目环境影响报告书》的批复（海环管（书）[2011]08021 号）（已撤销）；

(3)《关于南通海江铝业有限公司年产 2.6 万吨再生铝合金锭项目的竣工环境保护验收意见》（海环验[2014]1001 号）；

(4)南通海江铝业有限公司年产 2.4 万吨再生铝合金锭项目（第二阶段）竣工环境保护验收材料；

(5)《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目蚕桑种质资源影响论证报告》

(6)建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；

(7)项目进行环境影响评价的委托书。

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，对本项目环境影响因素进行综合分析，结果见表 2.2.1-1。本项目废气收集系统改造外，厂房和主要设施均已建成，废气收集和处置系统建设为采购设备现场安装改造，不涉及土建。

表 2.2.1-1　环境影响矩阵识别表

影响受体 / 影响因素		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	0	-1SI○△	-1SI●△	-1SI●△	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1SD●△	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD●△	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1LI○△	-1LI●△	0	0	-1LI○△	-1LI○△	-1LI○△	0
	废气排放	-1LD●△	0	0	0	0	-1LD●△	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD●△	0	0	0	0

影响受体 影响因素		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**
	固体废物	0	0	-1LI●△	-1LI●△	0	-1SD●△	0	0	0
	事故风险	-1SD●△	-1SD●△	-1SI●△	-1SI●△	0	-1SI○△	-1SI○△	-1SI○△	0
服务期满后	废水排放	0	-1S○△	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1SD●△	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1SI●△	-1SI●△	0	-1SI●△	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“1”数值分别表示可逆、不可逆影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“#”至“&”分别表示累积、非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1　环境影响评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、氨、氟化物、氯化氢、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、氮氧化物、二噁英	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、HCl、氟化物、氨及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、二噁英	SO_2、NO_X、颗粒物
地表水	pH、氨氮、总磷、总氮、SS、COD、BOD_5、溶解氧、总镍、总锌、总铜、氟化物	/	COD、氨氮、总氮、总磷
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水位	耗氧量	/

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
包气带	铝、铬、锌、锰、镁、铁	/	/
声环境	昼间和夜间连续等效声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、pH、氯甲烷、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、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯乙苯、1,2-二氯苯、2-氯酚、硝基苯、萘、苊、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a，h]蒽、苯胺、石油烃和二噁英	锰、锡、镍、二噁英类、COD	/
固体废物	/	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	工业固体废物总量

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中“4 环境空气功能区分类和质量要求”，本项目位于海安经济技术开发区，属于环境空气二类功能区，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；氮氧化物、铅及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准，氟化物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中参考浓度限值。氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，锡及其化合物、镍及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准详解》标准值，二噁英执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。具体见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1　环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO_2	年平均	60μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准
	24 小时平均	150μg/m³	
	1 小时平均	500μg/m³	
NO_2	年平均	40μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
CO	24 小时平均	4mg/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	
O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
PM_{10}	年平均	70μg/m³	
	24 小时平均	150μg/m³	
$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³	
	24 小时平均	75μg/m³	
氟化物	1 小时平均	20μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中参考浓度限值
	24 小时平均	7μg/m³	
镉	年平均	0.005μg/m³	
铅	年平均	0.5μg/m³	
	日平均	0.0007 mg/m³	①年均值执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A 标准；②一次值与日均值参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
砷	年平均	0.006μg/m³	
	日平均	0.003mg/m³	
六价铬（Cr（VI））	年平均	0.000025μg/m³	
	1 小时平均	0.0015mg/m³	
	日平均	0.0015mg/m³	
NOx	年平均	50μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准
	24 小时平均	100μg/m³	
	1 小时平均	250μg/m³	
氯化氢	1 小时平均	50μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值
	日平均	15μg/m³	
氨	1 小时平均	200μg/m³	
锡	一次值	60μg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
镍	1 小时平均	30μg/m³	
二噁英类	一次值	5（TEQpg/m³）	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	日平均	1.65（TEQpg/m³）	
	年平均	0.6（TEQpg/m³）	

（2）地表水环境质量标准

本项目无工艺废水产生，仅有生活污水和初期雨水。生活污水经化粪池预处理后与初期雨水一并接管至城北污水处理厂，污水厂尾水经洋蛮河，入北凌河。北凌河列入《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82 号），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，具体数据见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2　地表水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

序号	污染物项目	标准值 mg/L	标准来源
1	pH	6-9（无量纲）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的III类标准
2	COD_{Cr}	≤20	
3	氨氮	≤1.0	
4	总磷	≤0.2	
5	石油类	≤0.05	
6	六价铬	≤0.05	
7	氟化物	≤1.0	

（3）声环境质量标准

根据《市政府办公室关于印发海安市声环境功能区划分方案的通知》（海政办发[2020]216 号），本项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，其中北厂界临立发大道一侧执行 4a 类标准，具体见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3　声环境质量标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间	依据
3	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a（北厂界）	70	55	

（4）地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，具体见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4　地下水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

序号	类别标准值项目	I类标准	II类标准	III类标准	IV类标准	V类标准
1	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<8.5，8.5<pH≤9.0	<5.5，＞9
2	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	＞1.50
3	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30
4	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.8	＞4.8

序号	类别标准值项目	I类标准	II类标准	III类标准	IV类标准	V类标准
5	挥发酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
7	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
8	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
9	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	＞0.10
10	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
11	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	＞0.10
12	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01
14	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0
15	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	＞1.50
16	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
17	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
18	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
19	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400
21	菌落总数 /(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	＞1000
22	总大肠菌群数 /(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100

（5）土壤环境质量标准

项目所在地土壤中相关因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，具体见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 土壤环境质量标准（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
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
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

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
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	1,2-二氯丙烷	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
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
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-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	826	4500	5000	9000
47	二噁英	262-12-4	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

2.2.3.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目施工过程中产生的 TSP 和 PM_{10} 执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表 1 施工场地扬尘排放浓度限值。运营期本项目产生有组织排放的颗粒物、SO_2、NOx、氯化氢、氟化物、锡及其化合物、二噁英执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 大气污染物特别排放限值标准，镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值，企业边界大气污染物中氯化氢、氟化物、锡及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 5 中的标准，颗粒物、SO_2、NO_X、镍及其化合物参照执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单元边界大气污染物排放监控浓度限值，具体见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-6　大气污染物排放标准主要指标限值

污染物名称		标准值		标准名称
		单位	数值	
厂区（施工期）	TSP	μg/m³	50	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表 1 施工场地扬尘排放浓度限值
	PM_{10}	μg/m³	80	
废气(排气筒)	颗粒物	mg/m³	10	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 大气污染物特别排放限值标准
	SO_2		100	
	NO_X		100	
	氯化氢		30	
	氟化物		3	
	锡及其化合物		1	
	二噁英	ngTEQ/m³	0.5	
	镍及其化合物	mg/m³	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		kg/h	0.11	
	氨	mg/m³	8	《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》(HJ563-2010)逃逸浓度
单位产品基准排气量		炉窑	m³/吨产品	10000
企业边界大气污染物	氯化氢	mg/m³	0.2	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准(GB31574-2015)表 5 中的标准
	氟化物		0.02	
	锡及其化合物		0.24	

污染物名称	标准值		标准名称
	单位	数值	
SO_2		0.4	《大气污物物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单元边界大气污染物排放监控浓度限值
NO_X		0.12	
颗粒物		0.5	
镍及其化合物		0.02	
二噁英类*	pgTEQ/m^3	0.6	参照执行日本年均值标准

注：*因二噁英缺少无组织排放标准，可参照执行日本年均值标准 0.6pgTEQ/m^3。

（2）水污染物排放标准

本项目生活污水经化粪池预处理、初期雨水经沉淀池预处理后一并接管至城北污水厂处理，污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，具体标准值详见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7　本项目废水污染物排放标准限值（mg/L，pH 值无量纲）

污染物	接管标准限值	排放标准限值
pH	6～9	6-9
COD	350	50
SS	220	10
氨氮	45	5（8）
总氮	55	15
总磷	5	0.5

注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

本项目碱喷淋废水经沉淀池沉淀后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准后回用至碱喷淋装置。

表 2.2.3-8 回用水水质标准

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水，工艺用水、产品用水	直流冷却水、洗涤用水
1.	pH 值（无量纲）	6.0~9.0	
2.	色度/度	20	
3.	化学需氧量（COD）/mg/L	50	
4.	氨氮（以 N 计）/mg/L	5*	
5.	总磷（以 P 计）/mg/L	0.5	
6.	石油类/（mg/L）	1.0	
7.	溶解性总固体/（mg/L）	1000	1500
*用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于 1mg/L。			

（3）噪声标准

施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

中排放限值要求；厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类标准，其中北厂界临立发大道一侧执行 4 类标准。具体见表 2.2.3-9 及表 2.2.3-10。

表 2.2.3-9 建筑施工厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

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

表 2.2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类 别	昼 间	夜 间
3	65	55
4a（北厂界）	70	55

（4）固体废物贮存、处置标准

一般工业固体废物贮存、处置场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 大气评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，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 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 Pi 定义为：

$$Pi=C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：Pi－第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}－第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3；

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包

含的污染物，使用导则 5.2 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。

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	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

估算模型参数见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2　估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	87.4 万
最高环境温度/℃		45.0
最低环境温度/℃		-15.0
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	√是　□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是　√否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目有 2 个排气筒排放有组织废气，污染物种类主要有颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物、NH_3、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英类等。各污染源筛选 $D_{10\%}$最大值<2500m，大气评级范围为以项目所在地为中心，边长为 5km 的矩形。

根据导则中推荐的估算模式计算，结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3　筛选计算结果一览表

项目		PM_{10}	$PM_{2.5}$	$S0_2$	NO_2	HCL	氟化物	氨	铬及其化合物	镉及其化合物	砷及其化合物	铅及其化合物	锡及其化合物	镍及其化合物	二噁英
DA001	下风向最大质量浓度（mg/m^3）	1.71E-02	8.57	1.23	2.07E-02	1.43E-03	1.14E-04	1.37E-02	8.57E-07	5.71E-07	5.71E-07	2.86E-06	2.86E-05	5.71E-05	4.86E-10
	下风向最大质量浓度占标率（%）	3.81	3.81	2.47	16.81	2.86	0.57	6.86	0.06	1.9	0.01	0.14	0.05	0.19	9.71
	D10%最远距离/m	/	/	/	375	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA002	下风向最大质量浓度（mg/m^3）	1.09E-01	4.46E-02	1.31E-03	2.85E-03	3.84E-04	5.48E-05	/	2.04E-05	1.22E-07	2.07E-06	8.27E-06	8.16E-06	2.85E-05	/
	下风向最大质量浓度占标率（%）	24.26	24.26	0.26	1.42	0.77	0.27	/	1.36	0.41	0.02	0.39	0.01	0.1	/
	D10%最远距离/m	125	125	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
熔炼车间	下风向最大质量浓度（mg/m^3）	8.16E-03	4.08E-03	5.30E-03	8.16E-03	9.79E-03	1.22E-03	/	2.19E-05	2.19E-06	5.48E-06	2.19E-05	7.67E-05	2.85E-04	2.74E-11
	下风向最大质量浓度占标率（%）	1.81	1.81	1.06	4.08	1.96	6.12	/	1.46	7.3	0.06	1.04	0.13	0.95	0.55
	D10%最远距离/m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：（1）“/”表示最大落地浓度未达到标准值的 10%

本项目 Pi（max）=24.26%，且本项目属于再生铝冶炼，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。综上，本项目大气环境影响评价等级划定为一级。

2.3.2 地表水评价工作等级

本项目无工艺废水产生，仅有生活污水和初期雨水。生活污水经化粪池预处理、初期雨水经沉淀池预处理后接管至城北污水处理厂，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目评价等级判定表见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为“三级 B”。

2.3.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中 6.2 节的相关要求，本项目属于附录 A 中的“H 有色金属，48 冶炼（含再生有色金属冶炼）”，为I类项目，本项目所在地块内无地下水集中式饮用水源地及其它保护区，该地区地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据地下水评价等级判定依据，本项目地下水环境评价等级为二级。

各要素具体判定依据详见表 2.3.3-1 和表 2.3.3-2。

表 2.3.3-1　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.3.3-2　评价工作等级分级表

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

2.3.4 噪声评价工作等级

本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类区域，项目评价范围内无声环境敏感目标，受噪声影响人口变化不大，对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声评价工作等级为三级。

2.3.5 土壤评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）”，为I类项目；本项目占地面积为 13200m^2，占地规模属于小型（≤5hm^2）；本项目周边不涉及土壤环境敏感目标，污染影响型敏感程度为“不敏感”。

根据评价等级划分要求，项目土壤评价等级为二级。

表 2.3.5-1　污染影响型土壤评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级		
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

2.3.6 环境风险评价工作等级

（1）环境敏感程度（E）的分级

①危险物质数量与临界量比值（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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：

q1，q2…qn——每一种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2…Qn——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 1

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

本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质主要为天然气、除渣剂、精炼剂、氢氧化钠、铝灰以及项目排放的废气中含有二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、重金属及其化合物、二噁英和氨等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，所用除渣剂、精炼剂、氢氧化钠均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量中表 B.1 突发环境事件风险物质，亦不属于表 B.2 所列其他危险类别物质。天然气属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质。此外，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目产生的危险废物铝灰渣、除尘灰、氢氧化钠包装袋、废活性炭等，具有一定的危险性。排放的废气二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、重金属及其化合物、二噁英和氨经处理后通过管道直接排放后立即随大气扩散，不进行储存，因此不计入厂区内危险物质存在量计算。

根据设计单位设置的危险废物暂存库大小以及同类企业运行情况。本项目涉及危险物质的使用量、最大储存量以及在线量见表 2.3.6-1：

表 2.3.6-1　本项目危险物质基本情况

序号	危险物质名称	类别	年使用量或产生量	厂区最大储存量	生产、使用、过程中在线量（t）
1	天然气[1]	燃料	260 万 m^3/a	/	0.0027
2	废铝灰渣[2]	危险废物	2280.442	114.02	/
3	除尘灰[2]	危险废物	652.497	32.62	/

注：[1]天然气由市政燃气管网输送，厂内不存储，厂区内天然气管径 200mm，长度约 120.345m，天然气密度以 0.7174kg/m³ 计，本评价按照天然气管道进出厂两端截断阀室之间管段危险物质最大存在量核算。
[2]本项目产生的废铝灰渣和除尘灰当天产生，当天清运，但考虑到接收单位江苏亚太绿源环保科技有限公司事故状态下无法接收本项目的废铝灰和除尘灰，需在本项目厂区内暂存，故厂区最大储存量以 7 天的存储量计算。

对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）相关内容，将项目涉及的危险化学品临界量和最大在线总量进行比较，结果如表 2.3.6-2 所示。

表 2.3.6-2　危险物质在线量与临界量比较表

设施名称	序号	危险物质名称	CAS 号	最大在线总量（qn/t）	临界量（Qn/t）	该种危险物质 q/Q 值
燃气管道	1	天然气	68476-85-7	0.0027	10	0.00027
废铝灰渣（含尘灰）	2	镍及其化合物（以镍计）	/	0.135	0.25	0.54
	3	铬及其化合物（以铬计）	/	0.010	0.25	0.04
q/Q 值合计						0.58027

由上表计算可知，本项目 Q＜1，环境风险潜势为Ⅰ。

②行业及生产工艺（M）

本项目生产线涉及的熔炼炉、回转炉、冷灰机均为高温设备，项目使用天然气为燃料。生产过程中主要风险为天然气泄漏及熔炼炉等高温设备发生故障。其中项目不设天然气储存设施。天然气管网出现的潜在风险主要有：管道接头、阀门、法兰等处腐蚀穿孔，导致泄漏，遇着火源时可能进一步引发火灾、爆炸等事故。此外，项目铝灰等危险废物堆放过程中，如发生防渗破损等情况，将会对地下水环境可能造成影响。

另外本项目涉及铝灰当天产生当天清运，仍有一天的暂存时间，事故状态下，暂存 7 天。本项目废铝灰渣是铝灰渣经过资源化回收再利用后产生的二次铝灰。主要由铝、

铝氧化物和氮化物、熔融盐等物质组成，含铝 2%~3%；盐饼是在生产过程中由废灰产生的含少量铝、氯化钠和氟化物等的混合物以及少量的重金属物质。

另外，铝灰中含有一种 AlN 成分，遇到水会发生化学反应，生成氨气，反应式为：$AlN +3H_2O =Al（OH）_3+NH_3$。

根据项目所属行业及生产工艺特点，对照下表评估生产工艺情况，

表 2.3.6-3　项目行业及生产工艺分值评估表（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、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）
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（不含城镇燃气管道）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度≥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。

本项目属于有色冶炼行业，全厂项目涉及 3 台套熔炼炉，2 台回转炉，冷灰机 2 台，均为高温生产，M 值为 35，属于 M1。

由上表计算可知，本项目 Q＜1，环境风险潜势为I。

（2）评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.3.6-4。

表 2.3.6-4　评价工作等级划分

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

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

项目环境风险潜势综合等级为I，环境风险进行简单分析。

2.3.7 生态评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中 6.2.8 项：污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。距离本项目最近的生态敏感区为“大公镇蚕桑种质资源保护区”，距离约为 7.53km。该保护区主要涉及蚕的养殖，本项目涉及氟化物排放，根据《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍），大气含氟量安全阈值为 1.2ug/dm^2·d，本项目氟化物的最大落地浓度点位于本项目厂区内，且最大落地浓度叠加本地后远低于大气含氟量的安全阈值。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中第 6.1.8 项位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及“……生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。本项目位于海安经济技术开发区，为规划保留企业，且项目建设符合生态环境分区管控要求，因此直接进行生态影响简单分析。

2.3.8 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件综合考虑，本次环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其可行性论证。具体包括：

（1）工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染物、污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

（3）环境保护措施及其可行性论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价范围表

环境要素	评价等级	评价范围	判断依据
大气	一级	以建设项目厂界为中心外延，边长5km的矩形区域	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.4.2
地表水	三级B	城北污水处理厂排放口所在上游500m至下游1500m	《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）5.3.2.2
地下水	二级	以调查评价区西边以立公河为界，东边以洋蛮河为界，北边以私盐河为界，南边以栟茶运河为界，整个调查评价范围面积约10.01km2	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）8.2.2.1的b）
噪声	三级	建设项目边界向外200m	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）5.2.1
土壤	二级	占地范围内及占地范围外200m	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表5
环境风险	简单分析	/	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
生态	简单分析	/	《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）

2.4.2 环境敏感区

本项目环境空气保护敏感目标见表 2.4.2-1 及表 2.4.2-2，大气环境保护目标见图 2.4-1。

表 2.4.2-1 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
韩洋花苑	2351	4203	居住区	人群	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 的二级标准	N	1623
韩洋小学	2213	3712	学校	人群		N	1320
韩洋幼儿园	2250	3658	学校	人群		N	1240
韩洋医院	2300	3640	医院	人群		N	1261
韩徐花苑	2513	4816	居住区	人群		N	1918
三丰村	4431	4338	居住区	人群		NE	2402
西场村	4406	435	居住区	人群		SE	2389
洋蛮河村	3091	554	居住区	人群		SE	1275
立发花苑	805	1012	居住区	人群		SW	1469

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
金北投资大厦	511	1856	办公区	人群		SW	2127
立发桥村	101	2628	居住区	人群		W	2428
上湖村	3310	81	居住区	人群		SE	2049
谢家庄	74	421	居住区	人群		SW	2543

表 2.4.2-2　其他环境要素保护目标

环境要素	保护对象	方位	与厂界最近距离/km	规模	环境功能	保护级别
地表水	洋蛮河	E	0.33	小河	工、农业，项目废水间接排放纳污水体	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类
	栟茶运河	S	1.8	小河	工、农业	
	立公河	W	1.8	小河	工、农业	
	北凌河	N	6.0	小河	工、农业	
噪声	厂界	/	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类标准
土壤环境	厂界外 200m 范围	/	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地标准
生态红线区域	大公镇蚕桑种质资源保护区	NE	7.53	种质资源保护		
	新通扬—通榆运河清水通道维护区	NW	4.98	水源水质保护		
环境风险区域	韩洋花苑	N	1.6	约 1200 人		《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 的二级标准
	韩洋小学	N	1.3	约 400 人		
	韩洋幼儿园	N	1.2	约 200 人		
	韩洋医院	N	1.2	约 60 人		
	韩徐花苑	N	1.9	约 3970 人		
	三丰村	NE	2.4	约 400 人		
	西场村	SE	2.4	约 250 人		

环境要素	保护对象	方位	与厂界最近距离/km	规模	环境功能	保护级别
	洋蛮河村	SE	1.3	约 1200 人		
	立发花苑	SW	1.5	约 1800 人		
	金北投资大厦	SW	2.1	约 600 人		
	立发桥村	W	2.4	约 800 人		
	上湖村	SE	2.0	约 300 人		
	谢家庄	SW	2.5	约 200 人		
	丰产村	EN	3.4	约 500 人		
	石桥村	EN	3.9	约 800 人		
	热港村	NE	3.1	约 400 人		
	二丰村	NE	4.4	约 260 人		
	韩徐村	N	3.3	约 700 人		
	韩洋村	N	4.3	约 870 人		
	于坝村	N	4.6	约 900 人		
	刘缺村	NW	4.9	约 1000 人		
	刘缺花苑	NW	3.9	约 2000 人		
	唐家庄	NW	4.5	约 500 人		
	陈家庄	NW	4.4	约 700 人		
	界墩花苑	WN	4.4	约 1500 人		
	开发区实验小学	WN	3.5	约 2500 人		
	海光村	WN	4.8	约 800 人		
	开屏村	W	4.6	约 600 人		
	金石翡丽郡	W	4.6	约 1300 人		
	滨海国际	WS	3.3	约 1500 人		
	南阳村	WS	4.1	约 900 人		
	李家庄	WS	3.3	约 650 人		
	葛家桥村	SW	4.5	约 980 人		
	民桥花苑	SW	4.0	约 1500 人		
	民桥村	SW	4.7	约 500 人		

环境要素	保护对象	方位	与厂界最近距离/km	规模	环境功能	保护级别
	南通理工学院海安校区	SE	3.1	约 2500 人		
	新陈花苑	SE	3.9	约 1500 人		
	品建村	SE	4.6	约 500 人		
	西场花苑	ES	3.8	约 1800 人		

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 与《海安县城市总体规划（2012-2030）》相符性分析

（1）相关内容

城市性质：长三角北翼交通枢纽城市，先进制造业基地和商贸物流中心，现代化生态宜居城市。

片区发展引导：以海安经济技术开发区和海安高新区为载体发展电子、新能源、新材料等高新技术产业、装备制造业、先进制造业以及物流产业；促进传统纺织、服装、机械和化工产业转型。

空间布局结构：东片围绕国家级海安经济技术开发区，重点以装备、机械、电子、生物、软件研发、纺织等产业为主，同时配置相应的生活配套区。

工业用地布局：国家级海安经济技术开发区利用铁路、公路、内河航道等综合交通优势，集中布置依托铁路枢纽货运功能的高附加值产业和高速公路沿线的现代转型升级产业。本区工业用地存量挖潜和增量扩展并重，提升现状工业用地地均产出效益，增量工业用地主要位于晓星大道以东、立发大道以北和沈海高速公路以东。

（2）相符性分析

本项目位于海安经济技术开发区综合产业园（东）片区范围内，用地类型为工业用地，符合《海安县城市总体规划（2012-2030）》相关要求。本项目在《海安县城市总体规划（2013-2030 年）》环境影响跟踪评价后续发展用地规划图的位置见图 2.5-1。

2.5.2 与《海安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《海安“三区三线”成果》相符性分析

（1）相关内容

第 21 条 主体功能区 落实南通主体功能区战略要求，以乡镇和街道为基本单元，完善主体功能区，实施差别化空间管控。

1、农产品主产区

农产品主产区是保障有效粮食供给、支撑农业现代化发展的重点地区，区内以耕地和永久基本农田保护为重点，着力保障农产品安全。全市农产品主产区包括大公镇、海安农场、李堡镇、白甸镇、墩头镇、南莫镇、雅周镇等。

2、城市化地区

城市化地区是引领和提升全市高质量发展的重点区域，区内重点增强制造业发展动力，保障经济和人口承载力，推进资源要素集中投放。全市城市化地区包括海安经济技术开发区（城东镇）、海安高新技术产业开发区（海安街道、隆政街道、胡集街道、孙庄街道）、曲塘镇、滨海新区（角斜镇）。

第 22 条 国土空间总体格局

规划形成“一心一轴、四区六廊”的市域空间总体格局。“一心”即海安市中心城区，是海安高端生产制造业、高新技术产业、物流产业和高端服务业的重要载体，重点打造科创先导、智造主导的功能完善的核心功能承载区。

“一轴”即沿 328 国道形成的东西向城镇发展聚合轴，串联海安城区、曲塘镇、李堡镇和滨海新区（角斜镇）等城镇节点。

“四区”即中心产业集聚区、滨海绿色旅游农业区、西北里下河生态农业区以及西南特色农业区。

“六廊”即沿新通扬运河、通榆河、串场河、焦港河、栟茶运河、丁堡河、双楼河及如海运河等多条骨干河道所构成的生态廊道。

第 23 条 生态空间格局

规划构建“两片、六廊、四区”的生态安全格局。

“两片”即新通扬运河饮用水源保护区和老坝港休闲旅游娱乐区，是海安两大生态

保护红线区域、海安生态保护重要的底线区域。

“六廊”即新通扬运河-北凌河生态廊道、栟茶运河生态廊道、东塘河-焦港河生态廊道、串场河-如海运河生态廊道、通榆河-通扬运河生态廊道以及丁堡河生态廊道。六条廊道均为海安重要的区域骨干河道水系，是海安联通长江生态经济带和沿海生态带重要生态脉络。

“四区”即西北里下河片区、西南高沙土片区、东部绿色农业片区以及中部生态宜居片区。

第 24 条　耕地与永久基本农田

至 2035 年，上级规划下达海安市耕地保有量任务数 511.4105 平方千米（76.7116 万亩），全市实际划定 511.4394 平方千米（76.7159 万亩）；上级规划下达永久基本农田保护任务数 460.1878 平方千米（69.0282 万亩），全市实际划定永久基本农田 460.1942 平方千米（69.0291 万亩）。

第 25 条　生态保护红线

全市生态保护红线划定面积 15.2860 平方千米，包括陆域生态红线新通扬运河（海安市）饮用水水源保护区 1.4574 平方千米、海洋生态红线老坝港旅游休闲娱乐区 13.8286 平方千米。

第 26 条　城镇开发边界

划定城镇开发边界面积 184.1994 平方千米，城镇开发边界扩展倍数为 1.3004。

（2）相符性分析

本项目位于海安经济技术开发区综合产业园（东）片区范围内，用地类型为工业用地，不涉及基本农田，在城镇开发边界范围内。符合《海安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《海安“三区三线”成果》相关要求。本项目与《海安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》位置关系图见图 2.5-2，本项目与《海安市“三区三线”成果》位置关系图见图 2.5-3。

2.5.3 与《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030）》及规划环评、审查意见相容性分析

2.5.3.1 与《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030）》的相符性

（1）相关内容

规划范围和期限：规划区分为两片，西区为国办函〔2012〕118号批复的西区范围；东区东至晓星大道-沈海高速-经三十四路-上湖大道-上湖六路，北至东海大道-立发大道-北三路-城东大道-姚池路，南至栟茶运河-新长铁路-上湖南侧-海防路，西至新长铁路-环湖西路-永安路，总面积56.42平方公里。

规划时段：近期：2013～2015年；中期：2016～2020年；远期：2021～2030年。

产业发展规划：

综合产业园（东）：

在城东大道以南，晓星大道以东，沈海高速、春风河和经三十三路以西，海防路以北，总占地面积2137.91公顷，重点发展高端装备制造、新材料、食品、科技研发产业，满足园区先期发展的需要。

高端装备制造：以锻压机械、建材装备为基础，着重发展电梯整机、汽车零部件、电工电气产业、机器人工业等。做大做强电梯产业，形成支撑区域电梯产业发展的平台体系。将海安电梯产业建设成为产业规模较大、技术水平较高、创新能力较强、主导产品市场占有率在国内领先、具有国际竞争力的特色电梯产业基地。与上海嘉定汽车城合作，积极承接上海汽车产业转移，做大汽车及零部件产业制造规模，奠定未来做强汽车产业的基础。以传统电工电气产业优势为基础，以国家大力发展智能电网为契机，以节能型、智能化、高低压电工电气产品为主线，逐步完善电工电气产业链，建设成为集电工电气产品研发、设计、制造、服务于一体的全国电工电气产业基地。与上海交大机器人研究所、苏州大学、博实机器人等合作，建设全国最有影响力的先进机器人制造企业，重点在喷涂机器人、抛光机器人、物流搬运机器人、服务机器人四个方向产业化。

新材料：围绕做大做强海安县新材料产业这一主题，突出新材料产业与管理配套产业协同发展。充分发挥现有产业优势，大力提升海安县在特种玻璃和电子材料领域的竞争力，着力将其打造成国内外重要的特种玻璃研发生产基地和国内重要的电子材料产业集聚地。适应当地纺织、机械、钢铁等产业转型升级需要，围绕完善产业链，积极打造纺织新材料、新型金属结构材料等特色产业，为当地及我国传统产业转型升级做出积极贡献。是以国家大力推进节能环保产业发展为契机，充分发挥当地建筑业优势，着力将绿色建筑节能材料培育成海安县新材料产业新的经济增长点。

科技研发：形成以企业为主体、特色园区为载体、区域合作为依托的产业发展体系；着重从事于软件开发与服务、呼叫中心外包、云计算外包和 IT 教育与培训等相关行业的研发设计。

综合产业园（西）：

在主城区西侧，总占地面积 335.78 公顷，主要发展纺织、机械、装备、丝绸加工等产业，推动园区经济腾飞。

现代纺织产业园 1：

在经三十四路以西，姚池路以南，经三十二路、纬二十八路和经三十三路围合以东，海防路以北区域，总占地面积 337.0 公顷。园区主要涉及纺织面料研发、化纤纺丝、织造、后整理加工、工业水制备、污水处理等综合性产业。园区以促进海安纺织行业转型升级、产业结构优化、环境管理提升为发展目标，力求把海安打造成中国规模化、系列化纺织品的生产基地，长三角北翼和江苏省主要的家用纺织品系列产品基地之一。

现代纺织产业园 2（远期调整为纺织文化创意产业园）：

在中坝南路以西、东海大道以南、栟茶运河以北、永安路以东区域，总占地面积 228.54 公顷，近中期予以保留发展，建设集棉纺、纱线染色、织造、色织布整理、印染、成衣生产、国际贸易、热电为一体的全能色织布和服装生产加工园区，远期逐步萎缩进行搬迁置换，发展以纺织服装设计、纺织博物馆、服装展示为主的第三产业。

精细化工产业园（远期调整为预留发展区）：

在通榆路以西，栟茶运河以南，近中期限制化工生产规模并逐步萎缩，远期全部退出，调整成为城乡向南延伸的预留发展区。

（2）相符性分析

本项目位于海安经济技术开发区综合产业园（东）片区范围内，所在地块为工业用地，本项目为废铝再生项目，不属于该区域重点发展的高端装备制造、新材料、食品、科技研发产业，但本项目已于 2010 年落户海安经开区，是《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》中明确的规划保留企业。

2.5.3.2 与《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030）》规划环评及审查意见的相符性

《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》中明确了环境准入条件，列出了园区限制、禁止入区企业清单，本项目与其的相符性分析详见表 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 本项目与园区限制、禁止入区企业清单的相符性分析表

序号	片区	限制、禁止要求	相符性分析	符合性
1	开发区铁路廊道以东地区	限制光伏材料、金属制品压延、不锈钢等含氟化物排放企业的引进。	（1）本项目位于海安经济技术开发区的综合产业园，属于铁路廊道以东地区，涉及本项目废气涉及氟化物排放，为限制引进的企业，不属于禁止引进的企业。 （2）海江铝业 2010 年入驻园区，2017-2022 年不存在针对海江铝业涉及桑蚕养殖的投诉； （3）根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》2022 年的监测结果，海安经开区氟化物最大浓度为 0.0014 mg/m^3，大气沉降量约为 3.63E-04 ug/dm^2·d，远低于《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍）中确定大气含氟量安全阈值为 1.2ug/dm^2·d；本项目氟化物贡献值最大落地浓度为 0.00119mg/m^3，大气沉降量约为 3.09E-04 ug/dm^2·d，叠加海安经开区的本底浓度后为 6.72 E-04ug/dm^2·d，仍远低于《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍）中确定大气含氟量安全阈值为 1.2ug/dm^2·d； （4）根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》本项目为规划保留企业； （5）海江铝业于 2024 年 4 月组织编制了《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目蚕桑种质资源影响论证报告》并通过了专家函审，报告明确废气正常排放情况下对蚕桑生态系统影响很小。	相符
2	商贸物流园	以成品、原材料的转运为主，不得承接易燃易爆、有毒有害物质及液体化学品的储运。	本项目不涉及。	/
3	精细化工研发园	原精细化工园不得再以化工集中区名义引进新的化工生产型企业，现有生产型化工企业不得扩建，在符合产业政策和减少排污总量的前提下，允许进行优化产品结构、改善安全条件、治理事故隐患和提高环保水平的相关技术改造。	本项目不涉及。	/
4		化工研发园定位转型前，仍应在化工生产区边界与周边居住区之间设置 500 米的隔离带。	本项目不涉及。	/

序号	片区	限制、禁止要求	相符性分析	符合性
5	栟茶运河以南 500 米，通榆路以西 800 米范围	不得布局化学实验室和中试基地。	本项目不涉及。	/
6	现代纺织产业园	不得新增涂层生产线。	本项目不涉及。	/

2015 年 3 月 16 日,《海安经济技术开发区总体规划环境影响报告书》取得了原中华人民共和国环境保护部的审查意见（环审[2015]62 号），本项目与审查意见的相符性详见表 2.5.3-2。

表 2.5.3-2 本项目与《海安经济技术开发区总体规划环境影响报告书》审查意见的相符性

审查意见内容	相符性分析	是否相符
进一步优化区内空间布局，通过土地用途调整、搬迁等途径解决好区内部分工业用地与居住用地混杂的问题，避免工业发展对居住环境的不利影响。加强规划与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，确保规划开发建设用地不占用基本农田、农林用地等环境保护目标。	本项目 2010 年落户海安经济开发区，项目所在地块为工业用地，不占用基本农田、农林用地等。本项目已于 2017 年取得了项目土地使用权证（详见附件）。	相符
根据国家和区域发展战略，加快推进区内产业转型升级，逐步淘汰不符合区域发展战略定位和环境保护要求的产业。开发区化工产业近期逐步缩小规模，远期退出。铁路廊道以东地区严格限制光伏材料、金属制品延压、不锈钢等含氟化物排放企业的引入，避免对区域桑蚕种质资源的不利影响。进一步优化东部综合产业园区的产业定位和布局，避免对城市集中居住区的不利环境影响。严格园区产业环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。	（1）本项目位于海安经济技术开发区的综合产业园，属于铁路廊道以东地区，涉及本项目废气涉及氟化物排放，为限制引进的企业，不属于禁止引进的企业。 （2）海江铝业 2010 年入驻园区，2017-2022 年不存在针对海江铝业涉及桑蚕养殖的投诉； （3）根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》2022 年的监测结果，海安经开区氟化物最大浓度为 0.0014 mg/m^3，大气沉降量约为 3.63E-04 $ug/dm^2 \cdot d$，远低于《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍）中确定大气含氟量安全阈值为 1.2$ug/dm^2 \cdot d$；本项目氟化物贡献值最大落地浓度为 0.00119mg/m^3，大气沉	相符

审查意见内容	相符性分析	是否相符
	降量约为 3.09E-04 ug/dm^2·d，叠加海安经开区的本底浓度后为 6.72 E-04ug/dm^2·d，仍远低于《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍）中确定大气含氟量安全阈值为 1.2ug/dm^2·d； （4）根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》本项目为规划保留企业； （5）海江铝业于 2024 年 4 月组织编制了《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目蚕桑种质资源影响论证报告》并通过了专家函审，报告明确废气正常排放情况下对蚕桑生态系统影响很小。 （6）目前国家尚未出台再生铝行业清洁生产评价指标体系，经分析本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。	
加快解决开发区现有环境问题。按照报告书意见，尽快搬迁位于金属表面处理中心外的 2 家电镀企业；关停位于精细化园区外的 2 家化工企业；尽快完成金属表面处理中心和精细化工园安全隔离带内现有居民的搬迁、热电厂脱硫、脱销及除尘改造、淘汰企业自建燃煤小锅炉、工业废水及生活污水接管等工作。	本项目不涉及.	/
加强区域饮用水水源保护，加大区域河流综合整治和环境保护的力度，保障饮用水源的水质安全。严格控制园区人口规模和用水定额，减少用水量和污水排放量，加强水污染防治，确保增产减污，加快实现水环境功能区达标。	本项目仅有生活污水和初期雨水排放，废水接管至城北污水处理厂，本项目的建设对周边水环境影响较小。	相符
在解决现有问题的基础上，加快环境基础设施一体化建设。2017 年底前完成新建热电厂及供热管网建设，美亚热电结合新建热电厂投产同步关闭。加快城北污水厂及污水管网建设，2015 年底前，实现废水全部接管并完成鹰泰、联发等污水厂的提标改造。采取中水回用等有效措施减少废水排放，提高水、土地等资源的利用效率。加强固体废物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位收集处置。	本项目不涉及。	/
建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源以及危险化学品储运的管控。加强监测体系和能力建设，做好对排污口周边底泥、水环境以及居住区周边大气环境的跟踪监测与管理。	（1）园区编制了《海安经济开发区突发环境事件应急预案》《企业重大危险源监控管理制度》，及时更新《开发区使用危险化学品工贸企业名单》《危险化学品从业单位“两重点一重大”基本情况表》等，建设了环境风险防控平台，定期开展应急演习。	相符

审查意见内容	相符性分析	是否相符
	（2）海江铝业已于2019年编制了突发环境事件应急预案，并于4月19日完成备案，备案号为320621-2019-311L。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案 备案管理办法（试行）》对应急预案进行回顾性评估或及时修订。	
落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少总磷、重金属、挥发性有机化合物（VOCs）等污染物的排放，切实维护和改善区域环境质量。	本项目落实总量平衡要求。	相符
在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书。	园区已开展了跟踪评价，并于2023年4月28日取得了跟踪评价审查意见（苏环审[2023]37号）。	/

2.5.4 与《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的相容性分析

2.5.4.1 跟踪评价中本项目的相关论述

2023 年 4 月《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》获得了江苏省生态环境厅出具的审查意见（苏环审[2023]37 号）。报告中对本项目作为规划保留项目的论述具体如下：

（1）跟踪评价 3.4.3.3 铸造企业概况小节相关内容：

开发区现有 4 家企业涉及铸造工序，均位于综合产业园，工业炉窑见附表 12，均使用天然气为燃料，均通过布袋除尘、水膜除尘、活性炭吸附等工艺进行废气处理。根据 2021 年排污许可证年度执行报告，4 家企业主要废气污染物均达标排放。其中，南通海江铝业有限公司因省督查 60 号问题“越级审批再生铝冶炼项目”，正在停产整治，具体整改措施如下：

海安市行政审批局于 2022 年 2 月对海江铝业的原环评批复中（年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目）中涉及 5 万吨再生铝合金锭、棒项目进行撤销（保留 1 万吨压铸件项目）并进行了公示（海行审撤字[2022]6 号）。海安经开区和海江铝业有限公司拟保留海江铝冶炼定位，公司按照相关要求和整改内容立即进行整改，并积极与省厅进行沟通，并严格按照铝冶炼的相关要求重新编制环境影响评价报告书拟报送至省生态环境厅进行报批。其中企业内部整改内容如下：

①设备进行更新替代。拆除原有 18 吨双室熔炼炉一台，12 吨圆形保温熔二台，老旧铸锭叠锭线一条。新建 20 吨蓄热式节能燃气熔铝炉二台，新建 8 吨回转炉二台，1900 型冷灰桶二台。

②生产线进行优化调整：新建铸锭叠锭生产线二条。

③污染防治措施进行升级改造：拆除原有老旧环保设备二套，新建一套 18 万风量的集多管冷却器+脉冲节袋除尘+碱液泡沫喷淋塔的整套措施。

表 2.5.4-1 开发区涉及铸造工艺的企业

企业（单位）名称	成立时间	行业	产品类型	废气防治设施	在线监测
海安宏宇合金材料有限公司	2017	金属新材料	铝合金材料 3 万吨	旋风除尘器+布袋除尘器+碱液喷淋除尘	SO_2、颗粒物、NOx
亚太轻合金（南通）科技有限公司	2008	汽车零部件	汽车用高性能轻量化铝材 10.5 万吨	脉冲布袋除尘器、活性炭过滤处理	/
南通昂申金属材料有限公司	2010	金属新材料	工业用铝合金型材 5.2 万吨	水幕除尘	/
南通海江铝业有限公司	2010	金属制品	铝合金锭 5 万吨	旋风除尘+布袋除尘	/

（2）跟踪评价 6.4.2 督查情况与整改情况小节相关内容：

2022 年，省生态环境厅印发了《省级督察（查）涉及生态环境部门监管职责范围问题整改工作方案》（苏环办[2022]34 号），开发区涉及 60 号、71 号问题，具体问题和整改方案如下：

表 2.5.4-2 督察提出的问题及整改方案

序号	存在问题	开发区整改方案
60	项目审批把关不严，南通海江铝业有限公司再生铝冶炼项目越权审批	海安市行政审批局于 2022 年 2 月对海江铝业的原环评批复中（年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目）中涉及 5 万吨再生铝合金锭、棒项目进行撤销（保留 1 万吨压铸件项目）并进行了公示（海行审撤字[2022]6 号）。 开发区已督促南通海江铝业有限公司停产整改。经调研，作为开发区及周边地区废铝再生利用的龙头企业、智能装备和汽车部件等主导产业的上游企业，故开发区拟保留南通海江铝业有限公司现有 6 万吨/a 再生铝冶炼产能，并根据最新产业准入、环保政策等，对海江铝业整治提升，完善相关审批手续。 企业整治提升措施： （1）设备进行更新替代。拆除原有 18 吨双室熔炼炉一台，12 吨圆形保温熔二台，老旧铸锭叠锭线一条。新建 20 吨蓄热式节能燃气熔铝炉二台，新建 8 吨回转炉二台，1900 型冷灰桶二台。 （2）生产线进行优化调整：新建铸锭叠锭生产线二条。 （3）污染防治措施进行升级改造：拆除原有老旧环保设备二套，新建一套 18 万风量的集多管冷却器+脉冲节袋除尘+碱液泡沫喷淋塔的整套措施。

（3）跟踪评价 7.2.1 环保措施落实情况小节相关内容：

开发区环境保护措施落实情况见表 2.5.4-3。

表 2.5.4-3 开发区环境保护措施落实情况

要点	原规划、规划环评主要环保措施	落实情况	存在问题及整改建议
大气环境保护措施	禁止配套建设自备燃煤电站，现有燃煤小锅炉整治，利用清洁能源。严格执行大气污染物特别排放限值。加强化工、印染、机械装备等行业有机废气污染治理，深入治理机动车尾气污染，加强城市扬尘综合整治，强化油烟污染防治。综合产业园（东）应限制光伏材料、金属制品压延、不锈钢等含氟化物排放企业的引进。在化工生产区边界与周边居住区之间设置 500 米的隔离带。	开发区基本实现集中供热，规划范围内 1 家热电厂（联发）、管辖范围内、规划范围外 1 家热电厂（常安）、区外 1 家热电厂（华新）采用燃煤作为燃料，区内一家辅助热源（理昂）使用生物质为燃料，并均已完成超低排放改造；其余企业锅炉、导热油炉均采用天然气、生物质等清洁燃料，分别完成了低氮燃烧改造、超低排放改造。开发区已全面执行大气污染物特别排放限值。开发区重点企业废气治理设施已按要求安装在线监测设施，并与生态环境局联网。2015-2022 年开发区内化工、涉涂装、印染等行业开展挥发性有机废气综合治理项目，涂装行业采用低挥发性有机物含量涂料；根据企业实际情况采用冷凝法、催化分解、吸附法、焚烧法等方法处理 VOCs。 开发区逐步淘汰不满足排放要求的机动车，加强道路、工地、堆场等地的扬尘措施，推进全区 600 余家餐饮场所油烟治理，城镇建成区餐饮油烟整治率达 100%。 铁路廊道以东地区无光伏材料、不锈钢等企业，现有丝艾工业科技(海安）有限公司（2019 年入驻，汽车零部件企业，玻璃处理工艺有氟化物排放）、南通海江铝业有限公司（2010 年入住）、南通昂申金属材料有限公司（2010 年入住）3 家企业排放氟化物，2017-2022 年不存在针对上述 3 家企业涉及桑蚕养殖的投诉，且本次现状监测数据表明：开发区氟化物最大浓度为 0.0014 mg/m3，均优于原规划环评监测结果，大气沉降量约为 3.63E-04 ug/dm2·d，远低于《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍）中确定大气含氟量安全阈值为 1.2ug/dm2·d。	/

2.5.4.2 与跟踪评价审查意见及环境准入清单的相符性分析

本项目与审查意见的相符性详见表 2.5.4-4。

表 2.5.4-4　与跟踪评价审核意见（苏环审[2023]37 号）的相符性

审查意见内容	相符性分析	是否相符
严格空间管控，优化空间布局。严格执行《江苏省通榆河水污染防治条例》等法律法规政策要求，开发区内永久基本农田、水域及绿地在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措施，加快栟茶运河以北、通榆路以东等片区“退二进三”进程，有序推进石桥村分散居民拆迁安置工作，减缓工居混杂矛盾。	本项目所在地为工业用地，不涉及基本农田、水域、绿地，项目周边无村庄居民区，本项目距离居住用地最近距离约 1.2km。	相符
严守环境质量底线，实施污染物排放限制限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。	本项目落实污染物总量平衡。	相符

审查意见内容	相符性分析	是否相符
加强源头治理，协同推进减污降碳。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、水耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。制定并实施清洁生产改造计划，全面提升现有企业清洁生产水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	（1）本项目位于综合产业园（东），本项目为废铝再生项目，不属于该区域重点发展的高端装备制造、新材料、食品、科技研发产业，但本项目已于 2010 年落户海安经开区，且本项目排污负荷一般。 （2）目前国家尚未出台再生铝行业清洁生产评价指标体系，经分析本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。	相符
加强开发区固体废物减量化、资源化无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目危险废物中的废铝灰渣委托江苏亚太绿源环保科技有限公司处置，其余危险废物委托江苏海光金属有限公司处置。	相符
指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	本项目污染源按照排污许可相关要求定期开展监测。	相符
健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完善开发区三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，,配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升开发区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位,保障区域环境安全。	（1）园区编制了《海安经济开发区突发环境事件应急预案》《企业重大危险源监控管理制度》，及时更新《开发区使用危险化学品工贸企业名单》《危险化学品从业单位“两重点一重大”基本情况表》等，建设了环境风险防控平台，定期开展应急演习，开展了三级防控体系建设。 （2）海江铝业已于 2019 年编制了突发环境事件应急预案，并于 4 月 19 日完成备案，备案号为 320621-2019-311L。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》对应急预案进行回顾性评估或及时修订。	相符

本项目与海安经济技术开发区生态环境准入清单相符性分析详见表 2.5.4-5。

表 2.5.4-5　与海安经济技术开发区生态环境准入清单的相符性

类别	要求	相符性分析	是否相符
优先引入	优先引进属于国家及省重大战略性新兴产业或产业强链计划、且清洁生产水平达到国际领先水平的项目，引入项目应符合园区产业定位、产业布局。	（1）本项目为废铝再生项目，是海安市铝深加工产业链构建的重要环节，本项目的建设有利于铝产业链结构的完善，有利于当地固废资源的充分利用，有利于无废城市的建设。 （2）本项目 2010 年已落地海安经开区，2011 年开工建设。目前本项目已建成，处于停产状态。 （3）目前国家尚未出台再生铝行业清洁生产评价指标体系，经分析本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。	相符
限制引入	(1)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类项目。 (2)污染治理措施达不到《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”项目。本项目不涉及 VOCs 排放。	相符
禁止引入	(1)与国家、地方现行产业政策相冲突的项目，包括《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》中淘汰类项目。 (2)生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目。 (3)与各片区主导产业不相关且属于《环境保护综合名录(2021 年版本)》“高污染高环境风险”产品名录项目。 (4)《长江经济带发展负面清单指南 (试行，2022 年版)》《《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则》列明的禁止建设的项目。 (5)装备制造产业禁止引进涉重点重金属排放的电镀项目。 (6)新材料产业禁止引进纳入《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》苏办(2019)96 号)中 251、261-266 行业产业目录的项目。	（1）本项目为废铝再生项目，符合国家、地方现行产业政策，为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“鼓励类”项目。 （2）本项目生产工艺及设备达到国内先进水平。 （3）本项目位于综合产业园（东），本项目为废铝再生项目，不属于该区域重点发展的高端装备制造、新材料、食品、科技研发产业，但本项目已于 2010 年落户海安经开区，是《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》中明确的规划保留企业，且对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录。 （4）本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》《《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则》列明的禁止建设的项目。 （5）本项目不涉及电镀。	相符

类别	要求	相符性分析	是否相符
		（6）本项目不属于《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》 苏办(2019)96 号)中 251、261-266 行业产业目录的项目。	
空间布局约束	(1)落实最严格的耕地保护制度，规划实施时根据新一轮国土空间规划发布成果合理确定用地指标。任何单位和个人不得改变或者占用基本农田。禁止在基本农田保护区内建窑建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废物或者进行其他破坏基本农田的活动：禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼;禁止闲置、荒芜基本农田。 (2)严格落实《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则》、江苏省、南通市、海安市“三线一单”、《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》《海安市生态空间管控区域调整方案》。 (3)距离居住用地 100 米范围内的工业用地尽可能布置低污染项目，禁止引进工艺系统危险性为高度危害及极高度危害级别的项目。综合产业园高噪声项目应尽量远离居住片区。 (4)现代纺织产业园、综合产业园引进废气中含氟化物排放的项目时，需开展对桑蚕种质资源的影响论证。 (5)西部综合产业园位于通榆河一级保护区的 71 公顷范围需严格落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目、工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所。 (6)规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。	（1）本项目所在地为工业用地，不涉及基本农田。 （2）本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则》、江苏省、南通市、海安市“三线一单”相关要求，本项目不涉及生态空间管控区域，不涉及生态红线。 （3）本项目距离居住用地最近距离为 1.2km。 （4）本项目位于综合产业园，涉及氟化物排放。海江铝业已经开展了对桑蚕种质资源的影响论证，详见附件。 （5）本项目距离栟茶运河约 1.8km，不属于通榆河一、二、三级保护区。 （6）本项目建议设置 200 米卫生防护距离，该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。	相符
污染物排放总量控制	(1)环境质量: ①大气环境质量：2025 年 $PM_{2.5}$、二氧化氮、臭氧分别达到 30、24、160 微克/立方米，其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。②水环境质量：2025 年，新通扬运河、通榆河、如海运河、拼茶运河、通扬运河、北凌河应稳定达到III类水质标准。③土环境质量：建设用地土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)相应类别筛选值标准。	（1）本项目按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》实行区域内总量替代。 （2）本项目不涉及 VOCs 排放。	相符

类别	要求	相符性分析	是否相符
	(2)总量控制: 废气污染物二氧化硫 244 吨/年，氮氧化物 459 吨/年，颗粒物 243 吨/年，VOCs 280 吨/年废水污染物(外排量)化学需氧量 1706 吨/年，氨氮 165 吨/年，总氮 455 吨/年，总磷 17 吨年。现代纺织产业园废水产生量不得超过 10 万吨/日，纺织文化产业园不得超过 2.8 万吨日。 (3)建设项目按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求实行区域内总量替代。 (4)强化 VOCs 治理，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代。技术成熟领域全面推广低 VOCs 含量涂料，技术尚未全部成熟领域开展替代试点，逐步实现涂料低 VOCs 化。 (5)规划实施时园区各年度允许排放总量按照《江苏省工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理工作方案(试行)》《南通市工业园区(集中区)污染物排放定值定量工作方案》等要求确定。		
环境风险防控	(1)建立健全开发区环境风险管控体系，加强环境风险防范：及时开展开发区环境风险应急预案修编；定期组织应急演练，加强环境事故应急设施建设、应急队伍和物资配置提高应急处置能力：建立定期隐患排查治理制度，做好污染防治过程中的安全防范。 (2)企业内部采取严格的防火、防爆、防泄漏措施：编制环境风险应急预案，建立针对性的风险防范体系，加强对潜在事故的监控。 (3)对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。	海江铝业已于 2019 年编制了突发环境事件应急预案，并于 4 月 19 日完成备案，备案号为 320621-2019-311L。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案 备案管理办法（试行）》对应急预案进行回顾性评估或及时修订。	相符
资源开发效率要求	(1)开发区土地资源总量上线：5513.01 公顷，其中，建设用地上线 4760.16 公顷，工业及仓储用地上线 2444.12 公顷。 (2)禁止销售使用燃料为“II 类”(较严)，具体包括：①除单台出力大于等于 20 蒸吨小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 (3)执行国家和省有关能耗及水耗限额标准。高耗能行业重点领域能效执行《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平 (2021 版)》 (发改产业(2021)1609 号)标杆水平要求。	（1）本项目所在地为工业用地。 （2）本项目不涉及用燃料为“II 类”(较严)。 （3）本项目能耗为 74.83 千克标准煤/吨铝，小于《铝行业规范条件》（2020 版）“再生铝企业综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝”的要求。本项目不属于高耗能行业重点领域。 （4）目前国家尚未出台再生铝行业清洁生产评价指标体系，经分析本项目清洁生产水平可以达到国内先进	相符

类别	要求	相符性分析	是否相符
	(4)引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业国际先进水平，同时须满足《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》《关于印发海安市推进重点行业绿色发展实施方案的通知》 (海办 (2021)116 号)等要求，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。 (5)对于采取废水集中预处理的纺织印染企业要求使用回用水不低于 60%，落户专精特新印染中心的企业要求 100%使用回用水。	水平。本项目不属于《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》《关于印发海安市推进重点行业绿色发展实施方案的通知》 (海办 (2021)116 号)中的重点行业。	

2.5.5 生态空间管控区域保护规划

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目不在江苏省生态空间管控区域内，距离本项目直线距离最近的水源水质保护生态红线区域为新通扬—通榆运河清水通道维护区，位于本项目西北侧，距离约4.98km。项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》的相关要求。

本项目与江苏省生态空间管控区域的位置关系见图 2.5-4。项目周边江苏省生态空间管控区域具体见表 2.5.5-1。

表 2.5.5-1　本项目周边江苏省生态空间管控区域

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			距本项目最近距离（km）
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
1	新通扬一通榆运河清水通道维护区	海安市	水源水质保护	/	海安市境内新通扬、通榆运河及两岸各1000米	/	58.81	58.81	4.98
2	大公镇蚕桑种质资源保护区	海安市	种质资源保护	/	大公镇噇口村、北凌村、星河村、凌东村区域	/	31.31	31.31	7.53

2.5.6 生态保护红线规划

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目不占用江苏省国家级生态保护红线范围，距离本项目直线距离最近的生态红线区域为新通扬河（海安）饮用水水源保护区，位于本项目西北侧，距离约 9.67km。本项目与《江苏省国家级生态保护红线规划》的相关要求。

本项目与江苏省国家级生态保护红线的位置关系见图 2.5-5。本项目与江苏省国家级生态保护红线具体见表 2.5.6-1。

表 2.5.6-1　本项目周边江苏省国家级生态保护红线

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			本项目最近距离（km）
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
1	新通扬运河（海安）饮用水水源保护区	海安市	水源水质保护	一级保护区：取水口上游1000米至下游500米，及其两岸背水坡水域范围，和一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯2000米、下延500米范围内的水域，和二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。准保护区：二级保护区以外上溯2000米、下延1000米范围内的水域，和准保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围	/	1.40	/	1:40	9.67

2.6 环境功能区划

（1）根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域大气环境为二类功能区。

（2）根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，本项目废水受纳水体为洋蛮河，最终汇入北凌河，执行地表水环境III类标准。

（3）本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类标准。

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目

（2）项目性质：新建

（3）建设单位：南通海江铝业有限公司

（4）建设地点：江苏省南通市海安经济技术开发区立发大道 23 号

（5）投资规模：总投资约 6720 万元，其中，环保投资约 400 万元，占项目总投资的 6.0%

（6）占地面积：约 13200m^2。

（7）职工人数：劳动定员 46 人，其中生产职工 36 人，技术及行政管理人员 10 人

（8）工作时间：年工作时间 300 天，其中生产车间实行三班制，年生产时间 7200 小时；行政管理部门为一班制，每班工作 8 小时。

（9）行业类别和代码：铝冶炼[C3216]

（10）拟建成日期：项目已于 2022 年 12 月建成。（海江铝业于 2014 年建成投产 2.4 万吨/a 再生铝合金锭生产线，2018 年建成投产 2.6 万吨/a 再生铝合金锭生产线。2022 年 2 月海江铝业停产并开展升级改造工作，2022 年 12 月完成升级改造。）

（11）项目备案：海安经济技术开发区行政审批局备案文件（备案证号：海安开发区行审备[2024]136 号，项目代码：2404-320665-89-01-460908），详见附件。

3.1.2 主体工程及产品方案

（1）主体工程

本项目主要建筑物包括 1 个熔炼车间和办公楼等。主体工程建设情况见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 本项目主体工程一览表

序号	建设内容	占地面积（m^2）	实际建筑面积（m^2）	备注
1	生产	2592	2592	熔炼精炼工段：一套 2×18 吨蓄热式节能燃气熔铝

	车间			炉和 2 台 20 吨蓄热式矩形熔炼炉；铝渣回收工段：8 吨回转炉二台，1900 型冷灰机二台和联接冷却机的密闭式球磨分选线一条。叠锭工段：铸锭叠锭生产线二条。以上均已建成。
2	办公楼	240	720	3 层，已建成

（2）产品方案

本项目产品为再生铝合金锭（液），产能 5 万吨/年。本项目产品方案详见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2　产品方案一览表

产品名称及规格	设计能力（t/a）	生产时间（h/a）
再生铝合金锭（液）*	50000	7200

注：铝合金液根据客户需要装入铝液包，交付于客户使用。

本项目产品中再生铝合金锭通过叠锭堆垛后，用 19cm 或 23cm 的塑钢带进行打包；再生铝合金液拟采用 3~5 吨密闭转运包盛装。

本项目产品均用于民用铝制品，如洗衣机滚筒、汽车减震器、连杆、发动机缸体、路灯壳和厨具，主要客户及产品详见表 3.1.2-3。

3.1.1-3 本项目产品的主要客户情况表

序号	客户名称	主要产品
1	江苏东浪机电制造有限公司	洗衣机滚筒
2	江苏中桥精密机械有限公司	汽车减震器、连杆、发动机缸体
3	宁波杰有升科技股份有限公司	路灯壳
4	卓力电器集团有限公司	厨具

（3）产品组分及质量标准

本项目铝锭产品均用于民用铝制品，产品质量执行《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）标准，具体产品规格详见表 3.1.2-4。

表 3.1.2-4　产品规格表

合金牌号 / 元素成分	360A.1	380A.1	383Z.1	383Y.1	383Y.2
Al	余量	余量	余量	余量	余量
Si	9.0~11.0	7.5~8.5	9.5~11.5	9.6~12.0	9.6~12.0
Fe	1.0	1.0	0.6~1.0	0.9	0.6
Cu	0.6	3.0~4.0	0.20~3.0	1.5~3.5	2.0~3.5
Mn	0.35	0.50	0.50	0.50	0.50

Mg		0.45~0.6	0.10	0.10	0.30	0.30
Cr		—	—	—	—	—
Ni		0.50	0.50	0.30	0.50	0.50
Zn		0.40	2.9	2.9	3.0	0.8
Ti		—	—	—	—	—
Sn		0.15	0.35	0.15	0.20-	0.20
Pb		—	—	—	—	—
其他	单个	—	—	—	—	0.05
	其他	0.25	0.50	0.50	0.20	0.30

备注：由于本项目铝合金锭均用于民用铝型材的生产，如洗衣机滚筒、汽车减震器、连杆、发动机、路灯壳、厨具等的生产，故产品对室温拉伸力学性能、针孔度、断口组织、夹渣量、显微组织、外观质量、锭型和锭重等性能依据客户需求。

3.1.3 辅助工程、贮运工程和环保工程

本项目公辅工程、贮运工程及环保工程内容见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1　项目公辅及环保工程建设情况

工程类别	建设名称	建设规模及内容	备注
公用工程	给水	18600t/a	依托园区自来水管网
	排水	6240t/a	已建，生活污水进化粪池处理后接管城北污水处理厂，生活污水排口与江苏亚太绿源环保科技有限公司共用
	供电	230 万 kW·h	依托园区供电电网，与江苏亚太绿源环保科技有限公司共用 3200kW 的变压器
	天然气	260 万 m^3/a，在厂区西南角建设一座天然气调压站	已建，依托园区天然气管网天然气调压站与江苏亚太绿源环保科技有限公司共用
	压缩空气	空压机 3 台（两用一备）7.0kW m^3/min	已建
	氮气站	15Nm^3/h 制氮机组 1 台，为铝熔炼工段提供氮气。氮气缓冲罐容积为 0.5m^3，氮气储罐容积为 10m^3。	已建
	铸锭循环冷却水塔	60m^3 水塔 1 个，循环能力为 30t/h 的循环冷却塔	已建
	铝灰冷却机循环冷却水	建设 1 个 133m^3 地下水池，循环能力为 30t/h 的循环冷却塔	已建

贮运工程	原料运输	汽车、叉车运输	金属铝片、铝粒叉车运输，其余汽车运输
	产品运输	汽车运输	/
	原料仓库	7776m^2	已建
	成品仓库	5180m^2	已建
环保工程	废气处理	对现有废气收集和处置设施进行整改提升，整改为：熔炼炉废气收集后经“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放；回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气经“布袋除尘”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。	现有废气收集和处理设施为：熔炼废气、天然气燃烧废气、回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气统一收集后经“多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理后，由 1 根排气筒排放，目前该项整改提升工作待建。
	废水处理	一座化粪池 32m^3、一座初期雨水池 105m^3	已建
	噪声治理	隔声、减震	已建
	固废治理	二次铝灰料仓直径 2m，高 8m	已建
		对现有危废仓库进行扩容，扩容后的容积为 70m^3	现有危废库 50 m^3，待扩容
		一般固废仓库 80m^2	已建
	事故应急	设置一个 105m^3 的事故应急池	已建
辅助工程	办公楼	一座 3 层，一座 1 层	已建

备注：海江铝业与江苏亚太绿源环保科技有限公司共用厂区大门、厂区中间主干道、变压器、天然气调压站和生活污水排口。

3.1.3.1 给排水

（1）给水

本项目给水主要是生产用水、生活用水和消防给水，包括铸锭循环冷却水、冷灰桶热铝渣循环冷却水、废气处理系统用水、生活用水及绿化用水等。项目供水依托园区自来水管网。

（2）排水

项目建设完整的“雨污分流、清污分流”排水系统，其中铸锭循环冷却水和冷灰桶热铝渣循环冷却水不外排；废气处理设施循环水配备一个碱喷淋循环槽，定期将循环水通入沉淀池沉淀去渣，沉淀除渣后的水回用于碱液喷淋塔；生活污水产生量约为

2484m^3/a。生活污水经化粪池预处理后，接管至城北污水厂；本项目初期雨水量约为498m^3/a，经沉淀池沉淀后接管至城北污水厂。

3.1.3.2 供电

本项目总用电量约为 230kW·h/a，依托园区供电电网供给。

3.1.3.3 供热

本项目生产工艺无需蒸汽，因此厂内不设供热工程。

3.1.3.4 燃气

本项目熔炼和精炼工序均采用天然气作为燃料，天然气使用量为 260 万 m^3/a，依托园区天然气管网供燃气。

3.1.3.5 压缩空气

本项目压缩空气主要用于产品熔炼过程，为了稳定压缩空气管道的压力，本项目配备空压机 3 台（两用一备）7.0kW m^3/min。

3.1.3.6 氮气

由于企业所在园区无氮气供应管网，外购瓶装氮气不仅会增加风险点，而且品质不能保证大于 99.999%，企业综合考虑选择自行制氮。本项目氮气用量为 150 m^3/a,设置 1 台 15Nm^3/h 制氮机组，为铝熔炼工段提供氮气。氮气缓冲罐容积为 0.5m^3，氮气储罐容积为 10m^3。

3.1.3.7 实验室

本项目在办公楼一楼设置了一座实验室，用于分析原料参数及产品质量。配备了直读光谱仪、万能拉力试验机、金相显微仪、洛氏硬度计、车床等，实验过程中不产生废水和废气。

3.1.3.8 储运工程

本项目无室外物料堆场，设置 2 座成品仓库和 1 座原料仓库，面积分别为 5180m^2、7776m^2，分别暂存成品和纯铝锭、铜、硅等原辅料。本项目采购的废铝料、纯铝锭和硅等原料均利用汽车直接运输至海江厂区内，废铝料中的金属铝片、铝粒由叉车从亚太绿源运至海江。项目产品、固体废物的厂外运输主要采用汽车运输，废铝灰渣由叉车运送至亚太绿源。

3.1.4 总平面布置情况

本项目占地面积约为 13200m^2，从北向南依次设置了 2 座成品仓库、原料仓库和熔炼车间，初期雨水池废气处理设施、危废仓库、空压机房、铸锭循环水塔和一般固废仓库自西向东分别设置在厂区的最南侧。成品仓库和原料库的东侧为 3 层办公楼，办公楼 1 楼设置了实验室。本项目总平面布置图见图 3.1-2。

3.1.5 周边环境概况

本项目所在厂区位于江苏省南通市海安市立发大道 23 号，项目东侧为江苏环东电气有限公司，南侧为海安汇珏网络通信设备有限公司，西侧为亚太绿源环保科技有限公司，北侧为江苏盈泰新材料科技有限公司。项目周边照片见图 3.1-3，厂界周边状况见图 3.1-4。



项目东侧



项目西侧



项目北侧



项目南侧

图 3.1-3 本项目周边照片

3.1.6 项目建设历程

3.1.6.1 建设历程

2011 年 7 月，海江铝业编制了《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目环境影响报告书》，于 2011 年 8 月 22 日取得了原海安县环境保护局的批复（海环管（书）[2011]08021 号）。2014 年 10 月，原有项目一期年产 2.4 万吨再生铝合金锭项目通过原海安县环境保护局组织的验收；2018 年 11 月，原有项目二期年产 2.6 万吨再生铝合金锭项目通过自主竣工环保验收。

2022 年 1 月，江苏省环保督查组在南通地区督查时发现海江铝业 5 万吨/年再生铝合金项目存在越权审批的问题。2022 年 2 月海安市行政审批局对海江铝业的原环评批复中（年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目）中涉及 5 万吨再生铝合金锭、棒项目进行撤销（保留 1 万吨压铸件项目）（海行审撤字[2022]6 号），并责令海江铝业停产整改，待重新取得合法环评行政许可后方可生产的决定。

海江铝业积极落实省市生态环境主管部门的要求，于 2022 年 2 月停产并开展升级改造工作。

2024 年 1 月 12 日，南通市生态环境局对海江铝业进行了现场检查，检查发现海江铝业未发现生产迹象，生产车间内建设有 2 套熔炼炉和 2 套回转炉，配套建设有废气处理设施，尚未办理环评手续。根据《南通市生态环境局涉企免罚轻罚清单》，南通市生态环境局 2024 年 4 月 8 日出具了《免予处罚告知书》（通 01 环免罚告[2024]2 号），详见附件。

表 3.1.6-1 项目建设历程表

时间	建设历程	主要内容	备注
2011 年 8 月 22 日	《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目环境影响报告书》取得了原海安县环境保护局的批复（海环管（书）[2011]08021 号）	5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目	
2014 年 10 月	一期年产 2.4 万吨再生铝合金锭项目通过原海安县环境保护局组织的验收	年产 2.4 万吨再生铝合金锭	1 万吨压铸件项目未建设
2018 年 11 月	二期年产 2.6 万吨再生铝合金锭项目通过自主竣工环保验收	产 2.6 万吨再生铝合金锭	
2022 年 2 月	海安市行政审批局对海江铝业的原环评批复中（年产 5 万吨再生铝合金锭、棒及 1 万吨压铸件项目）中涉及 5 万吨再生铝合金锭、棒项目进行撤销（保留 1 万吨压铸件项目）（海行审撤字[2022]6 号）	撤销年产 5 万吨再生铝合金锭批复，保留 1 万吨压铸件项目	保留 1 万吨压铸件项目，但暂未建设
2022 年 2 月~2023 年 6 月	停产升级改造	（1）设备节能改造：拆除原有的 18 吨矩形双室熔炼炉一台，12 吨圆形保温炉二台，新建一套 2×18 吨蓄热式节能燃气熔铝炉。 （2）生产线进行优化调整：新建 8 吨回转炉二台，1900 型冷灰机二台和联接冷却机的密闭式球磨分选线一条。拆除老旧铸锭叠锭线，新建铸锭叠锭生产线二条。 （3）污染防治措施升级改造：拆除原有老旧环保设备二套（原有废气处理工艺为：旋风除尘+碱水喷淋除尘），新建多管散热器+活性炭喷射+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋为一体的污染防治装置。	已建
2023 年 6 月~2025 年 7 月	以“新建项目”口径，补办环评手续	（1）海江承诺 1 万吨压铸件项目不再建设（详见附件） （2）在 2022 年 2 月~2023 年 6 停产升级改造的基础上，对废气处理设施进行进一步优化升级，将熔炼炉废气和天然气燃烧废气经 1 套“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理后经 DA001 排气筒排放；回转炉废气、冷灰机废气、铝灰球磨废气收集后经 1 套“布袋除尘器”处理后经 DA002 排气筒排放。	海江承诺 1 万吨压铸件项目不再建设

3.1.6.2 海江生产过程对土壤和地下水的影响情况

为了解海江铝业生产过程中对土壤及地下水造成的影响，海江铝业委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2024 年 3 月 7 日对用地范围内的土壤进行了采样送检，于 2024 年 3 月 8 日对用地范围内的地下水进行了采样送检。

（1）采样方案

①土壤采样方案

根据海江铝业各功能区分布以及潜在污染风险和功能区分布及面积，共布设 3 个土壤采样点，各采样点布设位置见图 3.1.6-1，采样点详细信息见表 3.1.6-2。

表 3.1.6-2　土壤采样点详细信息

点位编号	采样深度	分析检测项	点位所在区域
S1	0.5m	pH 值、45 项、二噁英类	熔炼车间西侧
	2.0m	pH 值、45 项	
	4.0m	pH 值、45 项	
	6.0m	pH 值、45 项	
S2	0.5m	pH 值、45 项、二噁英类	成品仓库北侧
	2.0m	pH 值、45 项	
	4.0m	pH 值、45 项	
	6.0m	pH 值、45 项	
S3	0.5m	pH 值、45 项、二噁英类	熔炼车间东侧

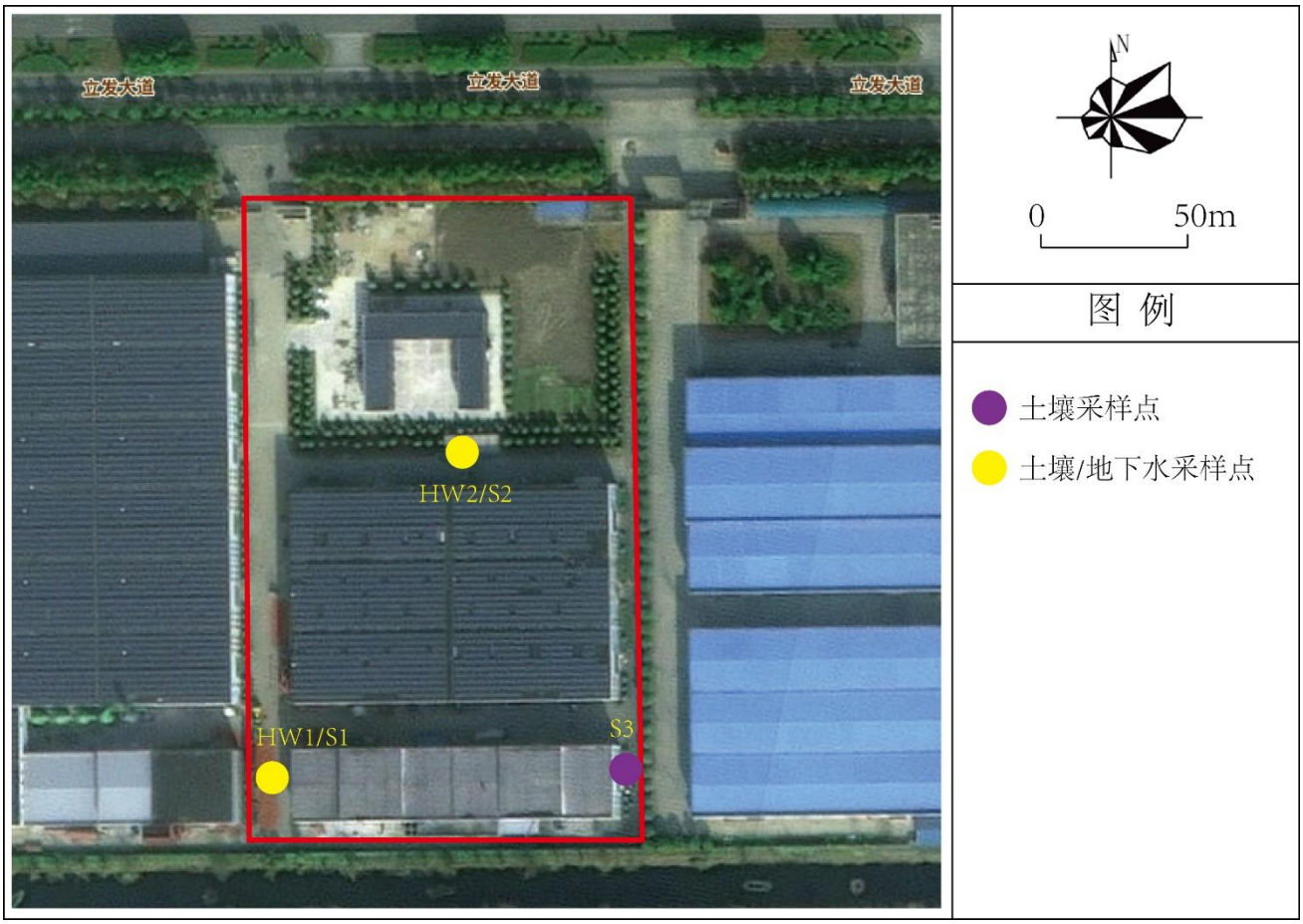


图 3.1.6-1　点位布设图

② 地下水采样方案

根据海江铝业各功能区分布，分别在熔炼车间西侧及成品仓库北侧各布设了 1 个地下水监测井。各采样点布设位置见图 3.1.6-1，地下水监测井详细信息见表 3.1.6-3。

表 3.1.6-3　地下水监测井详细信息

点位编号	采样深度	分析检测项	点位所在区域
HW1	6m	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度(以 $CaCO_3$ 计)、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	熔炼车间西侧
HW2	6m		成品仓库北侧

（2）评价标准

根据海江铝业实际用地情况，土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中“第二类用地”筛选值。地下水环境质量按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中“IV类水”标准限值进行水质评价。

（3） 检测结果分析

①土壤样品检测结果分析

表 3.1.6-4 土壤检测结果汇总表

采样日期		2024.03.07			
监测点位		S1			
采样深度		0.5m	2.0m	4.0m	6.0m
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
重金属和无机物					
pH 值	无量纲	8.05	7.93	8.08	8.02
铜	mg/kg	25	26	23	27
镍	mg/kg	42	38	25	31
铅	mg/kg	22.2	12.0	13.0	17.1
镉	mg/kg	0.09	0.10	0.08	0.09
总砷	mg/kg	4.96	5.47	4.72	5.35
总汞	mg/kg	0.024	0.036	0.024	0.037
六价铬	mg/kg	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）
二噁英	ngTEQ/kg	1.2	-	-	-
挥发性有机物					
四氯化碳	μg/kg	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）
氯仿	μg/kg	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）
氯甲烷	μg/kg	ND（1）	ND（1）	ND（1）	ND（1）
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND（1）	ND（1）	ND（1）	ND（1）
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND（1.4）	ND（1.4）	ND（1.4）	ND（1.4）
二氯甲烷	μg/kg	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
四氯乙烯	μg/kg	ND（1.4）	ND（1.4）	ND（1.4）	ND（1.4）

1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）
1, 1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
三氯乙烯	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
氯乙烯	μg/kg	ND（1）	ND（1）	ND（1）	ND（1）
苯	μg/kg	ND（1.9）	ND（1.9）	ND（1.9）	ND（1.9）
氯苯	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
1,2-二氯苯	μg/kg	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）
1,4-二氯苯	μg/kg	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）
乙苯	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
苯乙烯	μg/kg	ND（1. 1）	ND（1. 1）	ND（1. 1）	ND（1. 1）
甲苯	μg/kg	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）
间，对二甲苯	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
邻二甲苯	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
半挥发性有机物					
2-氯苯酚	mg/kg	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）
硝基苯	mg/kg	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）
萘	mg/kg	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）
苯并[a]蒽	mg/kg	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）
䓛	mg/kg	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND（0.20）	ND（0.20）	ND（0.20）	ND（0.20）
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）
苯并[a]芘	mg/kg	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）	ND（0. 10）
苯胺	mg/kg	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）

注：ND 表示未检出，括号内数字为检出限。

表 3.1.6-5　土壤检测结果汇总表

采样日期		2024.03.07				
监测点位		S2				S3
采样深度		0.5m	2.0m	4.0m	6.0m	0.5m
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
重金属和无机物						
pH 值	无量纲	7.87	7.95	8.00	8.07	7.93
铜	mg/kg	30	31	40	27	36
镍	mg/kg	38	38	38	34	39
铅	mg/kg	9.7	12.4	15.1	17.1	11.6
镉	mg/kg	0.04	0.09	0.04	0.08	0.10
总砷	mg/kg	4.61	5.46	6.03	5.40	5.60
总汞	mg/kg	0.024	0.046	0.049	0.043	0.038
六价铬	mg/kg	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）	ND（0.5）
二噁英	ngTEQ/kg	1.2	-	-	-	0.37
挥发性有机物						
四氯化碳	μg/kg	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）
氯仿	μg/kg	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）
氯甲烷	μg/kg	ND（1）	ND（1）	ND（1）	ND（1）	ND（1）
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND（1）	ND（1）	ND（1）	ND（1）	ND（1）
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND（1.4）	ND（1.4）	ND（1.4）	ND（1.4）	ND（1.4）
二氯甲烷	μg/kg	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
四氯乙烯	μg/kg	ND（1.4）	ND（1.4）	ND（1.4）	ND（1.4）	ND（1.4）
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）

1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
三氯乙烯	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
氯乙烯	μg/kg	ND（1）	ND（1）	ND（1）	ND（1）	ND（1）
苯	μg/kg	ND（1.9）	ND（1.9）	ND（1.9）	ND（1.9）	ND（1.9）
氯苯	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
1,2-二氯苯	μg/kg	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）
1,4-二氯苯	μg/kg	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）	ND（1.5）
乙苯	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
苯乙烯	μg/kg	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）	ND（1.1）
甲苯	μg/kg	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）	ND（1.3）
间，对二甲苯	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
邻二甲苯	μg/kg	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）	ND（1.2）
半挥发性有机物						
2-氯苯酚	mg/kg	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）
硝基苯	mg/kg	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）
萘	mg/kg	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）
苯并[a]蒽	mg/kg	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）
䓛	mg/kg	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND（0.20）	ND（0.20）	ND（0.20）	ND（0.20）	ND（0.20）
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）
苯并[a]芘	mg/kg	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）	ND（0.10）
苯胺	mg/kg	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）

注：ND 表示未检出，括号内数字为检出限。

✓ 土壤 pH

从上表可以看出，pH 值变动范围在 7.87~8.08 之间，场地内土壤点位呈无酸化或碱化。

✓ 重金属和无机物

除了六价铬外，其他重金属和无机物类污染物均有检出，所有点位铜、镍、铅、镉、

总砷、总汞检测结果均低于《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。

✓ 挥发性有机物

检测结果表明，所有监测因子在土壤样品中均未检出，均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

✓ 半挥发性有机物

检测结果表明，所有监测因子在土壤样品中均未检出，均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

②地下水样品检测结果分析

表 3.1.6-6 地下水检测结果汇总表

采样日期		2024.03.08	
监测点位		HW1	HW2
检测项目	单位	检测结果	检测结果
水温	℃	12.2	12.4
pH 值	无量纲	7.3	7.1
钾	mg/L	9.02	10.2
钠	mg/L	30.0	31.9
钙	mg/L	81.2	89.9
镁	mg/L	25.2	28.5
碳酸根	mg/L	5（L）	5（L）
重碳酸根	mg/L	350	380
氯离子（Cl^-）	mg/L	27.2	38.6
硫酸根离子（SO_4^{2-}）	mg/L	57.4	40.4
氨氮	mg/L	0.147	0.159
硝酸盐氮	mg/L	1.58	1.62
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003（L）	0.003（L）
挥发酚	mg/L	0.0003（L）	0.0003（L）
氰化物	mg/L	0.002（L）	0.002（L）
总硬度	mg/L	310	346
溶解性固体	mg/L	428	452
耗氧量	mg/L	0.5	0.8
氟化物	mg/L	0.74	0.65
硫酸盐	mg/L	58.2	41.7
氯化物	mg/L	31.2	41.4
六价铬	mg/L	0.004（L）	0.004（L）
砷	μg/L	0.3（L）	0.3（L）
汞	μg/L	0.04（L）	0.04（L）
铅	μg/L	0.21（L）	0.24
镉	μg/L	0.01（L）	0.03
铁	mg/L	0.03（L）	0.03（L）

锰	mg/L	0.01（L）	0.01（L）
总大肠菌群	MPN/L	＜30	＜30
细菌总数	CFU/mL	1.2×10^2	1.4×10^2

注：L 表示未检出，括号外数字为检出限。

根据监测结果，HW1 和 HW2 点位各检出项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准。

（3）用地现状调查小结

根据样品检测结果，土壤监测因子检测结果均低于《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。地下水监测点位的各检出项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准。海江铝业用地现状满足工业用地标准。

3.1.7 现有厂区存在的环境问题及整改内容

本项目主体工程和主要污染防治措施均已经建成，存在的主要问题为：

①现有的废气污染防治措施将厂区所有废气收集后经“多管散热器+活性炭喷射+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋”处理后排放。未将废气进行分质分类处理。

②本项目产生的废铝灰渣和除尘灰当天产生，当天清运，但考虑到接收单位江苏亚太绿源环保科技有限公司事故状态下无法接收本项目的废铝灰和除尘灰，需在本项目厂区内暂存，故厂区最大储存量以 7 天的存储量计算。现有的危废仓库容积约为 50m³，需要进行扩容以满足特殊情况下废铝灰渣及除尘灰的暂存需求。

整改内容为：

①对现有废气收集和处置设施进行整改提升，整改为：熔炼炉废气收集后经“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放；回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气经“布袋除尘”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。

②对现有危废仓库进行扩容，扩容至 70m³，以满足特殊情况下废铝灰渣及除尘灰的暂存需求。

3.2 原料来源及入厂筛选要求

涉密删除

3.3 工艺流程及产污环节分析

涉密删除

3.4 主要原辅材料及设备

3.4.1 主要原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 本项目主要原辅材料消耗情况

序号	名称	规格	年用量
1.	纯净铝屑、边角料、废铝次品等	/	19700t
2.	铝粒、铝片	/	25000t
3.	纯铝锭	/	5000t
4.	硅	/	5000t
5.	铜、镁、锰等合金材料	80%铜、10%镁、10%锰	1000t
6.	除渣剂	氯化钾 10%、氯化钠 50%、无水硫酸钠 20%、碳酸钠 8%、氟硅酸钠 12%	125t
7.	精炼剂	氯化钠 44%、氯化钾 40%、硫酸钠 6%、氯化镁 10%	125t
8.	尿素	99%	20 t
9.	氮气	/	150m^3/a
10.	天然气	/	2600000m^3/a
11.	电	/	约 2300000kW·h
12.	新鲜水	/	约 5043.1t/a

3.4.2 主要原辅材料理化性质及清洁性分析

本项目主要原辅料理化性质、毒理毒性见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1　本项目原辅材料理化性质、毒理毒性

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	废铝材料	Al	分子量 26.97，熔点 660℃，沸点 2056℃，相对密度（水=1）2.70，不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸	大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触也能产生氢气，引起燃烧爆炸。粉末与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，与火星会发生爆炸。燃烧（分解）产物：氧化铝	属低毒类
2	甲烷	CH_4	分子量 16.04，无色无臭气体，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，相对密度（水=1）0.55，微溶于水，溶于醇、乙醚	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。	纯甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。皮肤接触液化气体可致冻伤。天然气主要组分为甲烷，其毒性因其他化学组成的不同而异。
3	氯化钠	NaCl	分子量 58.44，无色透明立方形结晶或结晶性粉末；无臭，微咸，熔点 801℃，沸点 1413℃，相对密度（水=1）2.165，易溶于水，沸水，甘油中，难溶于醇	不燃	无毒
4	氯化钾	KCl	分子量 75.46，白色或微带土黄色的细小结晶或粉末，有咸辣味，为中性盐类，熔点 776℃，沸点 1413℃，相对密度（水=1）1.948，易溶于水，溶于乙醚、甘油。微溶于乙醇，不溶于盐酸	不燃	无毒
5	氟硅酸钠	Na_2SiF_6	分子量 188.055，白色结晶性粉末	受高热或接触酸或酸雾放出剧毒的烟雾	小鼠经口 LC_{50}：70mg/kg；大鼠经口 LD_{50}：125mg/kg

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
6	硅	Si	钢灰色金属，硬而有光泽，密度 2.4g/cm^3，熔点 1414℃，沸点 2355℃，不溶于水、硝酸和盐酸，溶于氢氟酸和碱液。相对原子质量 28	/	/
7	镁	Mg	银白色有金属光泽的粉末，化学性质活泼，具有一定的延展性和热消散性。密度：0.889g/cm^3，熔点：89℃，沸点：1090℃。相对原子质量 24.31	遇水产生氢气易爆，在空气中易燃，与水、酸产生易燃氢气	/
8	铜	Cu	紫红色光泽金属，稍硬，极坚韧，延展性良好，导热和导电性好，密度 8.92g/cm^3，熔点 1083.4℃，沸点 2567℃，溶于硝酸、热浓硫酸，极缓慢溶于盐酸、氨水、稀硫酸，亦溶于醋酸和其他有机酸，不溶于冷水和热水。相对原子质量 63.55	/	/
9	尿素	CH_4N_2O	无色结晶，密度 1.32g/cm^3，熔点 132.7℃。可溶于水和醇。	不易燃，无爆炸性。	急性毒性：吸入或吞食过量可引起刺激。LD_{50}：12500mg/kg（经口）
10	二氧化硫	SO_2	无色有刺激性的有毒气体，密度 1.431g/cm^3，饱和蒸汽压（kPa）338.42，熔点-75.5℃，沸点-10℃，相对分子质量 64，溶于水、乙醇	不燃	有毒，LC_{50}=6600mg/kg（大鼠吸入）
11	二氧化氮	NO_2	黄褐色液体或气体，有刺激性气味，分子量 30，熔点-9.3℃，沸点 22.4℃，相对密度 1.45，饱和蒸汽压 101.32kPa，易溶于水，溶于碱、二硫化碳和氯仿	不燃	有毒，具刺激性，LC_{50}=126mg/m^3（大鼠吸入）
12	氯化氢	HCl	无色有刺激性气味，分子量 36.5，熔点-114.2℃，沸点-85.0℃，相对密度 1.19，饱和蒸汽压 4225.6kPa，极易溶于水	不燃	亚急性和慢性毒性，LC_{50}=4600mg/m^3（大鼠吸入）

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
13	氟化氢	HF	无色有刺激性气味的气体，能溶于水，熔点-83℃，沸点 19.54℃，密度 1.15g/mL，闪点 112℃，能溶于水	不燃	高毒，LC_{50}=1044 mg/m^3（大鼠吸入）
14	氢氧化钠	NaOH	分子量 40；纯的无水氢氧化钠为白色半透明，结晶状固体，在空气中易潮解，氢氧化钠极易溶于水，易溶于乙醇、甘油；但不溶于乙醚、丙酮、液氨；熔点约 681℃；密度 1.515g/ml（20℃）；蒸气压 1mmHg（745℃）；闪点 176~178℃	遇酸中和放热；遇水放热	剧毒； LD_{50}=40mg/kg（小鼠腹腔）； 刺激数据： 皮肤：兔子 500mg/24h 重度；眼睛：兔子 0.05mg/24h 重度
15	二噁英	PCDD/Fs	白色结晶体，是一种非常稳定的化合物，熔点 303~306℃、沸点 421~447℃，25℃时密度 1.827g/cm^3，没有极性、极难溶于水和酸碱，可溶于大部分有机溶剂，700℃以上才开始分解，高速降解需 1300℃以上；具有脂溶性和亲脂性，可通过脂质转移而富集于食物链并积聚于脂肪组织内，排出人体和动物体的半衰期为 5~10 年、平均为 7 年；自然界中极难自然降解，在土壤中的半衰期为 9~12 年	易燃	有毒，LD_{50}（TCDD）：0.447mg（大鼠吸入）

3.4.3 主要工艺设备

（1）主要生产设备

本项目主要设备仪器见表 3.4.3-1，主要设备照片见图 3.4-1。

表 3.4.3-1　本项目主要设备一览表

序号	位置	工程名称	设备名称	规格型号	数量	建设情况
1	熔炼车间	铝合金锭生产	蓄热式节能燃气熔铝炉	18T*2	1 套	已建
2			蓄热式矩形节能燃气熔铝炉	20T	2 台	已建
3			回转炉	8T	2 台	已建
4			冷灰机	1900-13M	2 台	已建
5			自动铸锭、叠锭生产线	≥8t/h	2 条	已建
6			自动喷粉机	/	2 台	已建
7			铝液转运包	/	2 只	已建
8			空压机	7.0kW m^3/min	3 台	已建
9			制氮机组	/	1 套	已建
10			铝液吸铁机	/	2 套	已建
11			其他辅助工器具	/	2 套	已建
12			密闭式铝灰球磨分选线	Φ1200×4500	2 台	待建
13		运输	叉车	3.5t*6，6t*2	8 台	已建
14			行车	5t	2 台	已建
15	实验室	检测	直读光谱仪	ARL3460 型	1 台	已建
16			万能拉力试验机	WDW-50L	1 台	已建
17			金相显微仪	XJP-200	1 台	已建
18			洛氏硬度计	HB-3000 型	1 台	已建
19			车床	CJM250	1 台	已建



蓄热式节能燃气熔铝炉



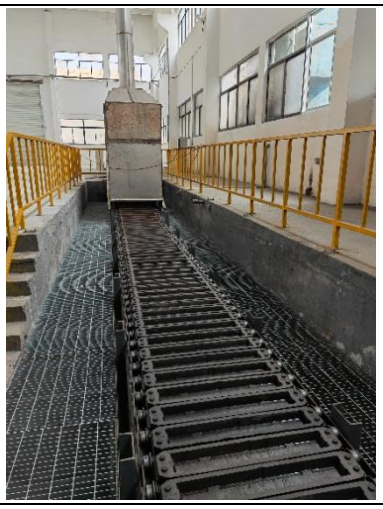
蓄热式矩形节能燃气熔铝炉



回转炉



冷灰机





自动铸锭、叠锭生产线



车床



直读光谱仪

图 3.4-1　本项目主要设备照片

（2）产能匹配性分析

本项目建设 1 套 18T*2 蓄热式节能燃气熔铝炉，2 台 20T 蓄热式矩形节能燃气熔铝

炉，熔炼、调质精炼为三班 24 小时工作制，年工作时间 7200h，主要生产设备的产能匹配性见表 3.4.3-2。

表 3.4.3-2　设备产能匹配性分析表

序号	设备名称	数量(台)	设备型号	每批次运行时间	理论产能	所需产能
1	蓄热式节能燃气熔铝炉	1	18T*2	8h/批	32t（16t×2）×7200h/8h×1=28800t/a	50000t/a
2	蓄热式矩形节能燃气熔铝炉	2	20T	8h/批	18t×7200h/12h×2=21600t/a	
合计					50400t/a	

其中，蓄热式节能燃气熔铝炉在稳定运行后，每一侧炉膛一般 7h-9h 出料一次，每次平均出料时间按 8h 计，每一侧炉膛单次出料 16t，因此，蓄热式节能燃气熔铝炉 8h 出料 32t，总出料量为 28800t/a。

蓄热式矩形节能燃气熔铝炉在稳定运行后，一般 10h-14h 出料一次，每次平均出料时间按 12h 计，单次出料 18t，项目 2 台蓄热式矩形节能燃气熔铝炉 12h 出料 36t，总出料量为 21600t/a。

蓄热式节能燃气熔铝炉和蓄热式矩形节能燃气熔铝炉合计理论产能 50400t/a，可满足本项目 50000t/a 的生产规模需求。

3.5 风险因素识别

3.5.1 同类事故发生情况

为了了解和掌握有色金属冶炼企业的事故风险情况，对国内同类有色金属冶炼企业典型事故进行了调查。具体统计结果如下：

（1）天然气爆炸事故

2018 年 6 月 23 日凌晨 2 点 50 分左右，营口辽河经济开发区内营口银河镁铝合金有限公司发生爆炸。初步查明，事故系天然气泄漏引发爆炸，导致一人死亡。

（2）金属粉尘爆炸事故

2014 年 8 月 2 日 7 时 34 分，位于江苏省苏州市昆山经济技术开发区的昆山中荣金属制品有限公司抛光二车间发生特别重大铝粉尘爆炸事故，当天造成 75 人死亡、185 人

受伤。据调查，事故原因为事故车间除尘系统较长时间未按规定清理，铝粉尘集聚。除尘系统风机开启后，打磨过程产生的高温颗粒在集尘桶上方形成粉尘云。1 号除尘器集尘桶锈蚀破损，桶内铝粉受潮，发生氧化放热反应，达到粉尘云的引燃温度，引发除尘系统及车间的系列爆炸。因没有泄爆装置，爆炸产生的高温气体和燃烧物瞬间经除尘管道从各吸尘口喷出，导致全车间所有工位操作人员直接受到爆炸冲击，造成群死群伤。

（3）江阴铝业公司爆炸事故

2018 年 8 月 28 日 1 时 59 分许，江阴市易泽铝业有限公司铸造车间在铝棒浇铸作业时，发生一起爆炸事故，造成 5 人死亡，1 人重伤，直接经济损失约 713.2 万元。据调查，爆炸事故起因应为大量铝液突然遇水爆炸所致，1#浇铸井内东 3#钢丝绳异常(断丝或断股)致铸造底座失稳倾斜，导致其他钢丝绳承载加大，底座进一步倾斜，造成浇铸过程中的大量铝棒脱棒；作业人员疏于观察，未能及时发现和处置这一重大事故隐患；铸造盘上的大量铝液瞬间倾倒进入冷却水内，高温铝液与冷却水发生剧烈反应，在半密闭空间瞬间积聚大量能量，形成猛烈蒸汽爆炸。

（4）常熟市江苏凯隆铝业有限公司爆炸事故

2019 年 10 月 31 日，江苏凯隆铝业有限公司“10·31”较大爆炸事故是江苏凯隆铝业有限公司熔铸车间在铝棒铸造过程中发生爆炸。在浇铸过程中，工人为加快铸造进度擅自调快铸造底座下降速度、错误操作调小了结晶器冷却水流量，结晶器中的铝液尚未结晶被拉出，导致铝棒拉漏，铝液大量泄漏至冷却水井中，冷却水瞬间气化，体积急剧膨胀产生爆炸。事故造成 4 人死亡，2 人重伤，直接经济损失约为 817.1 万元。

（5）中铝青岛轻金属有限公司灼伤事故

青岛轻金属公司热铝灰渣中镁含量较高，炒灰过程中起到助燃作用，极易生成氧化铝，因此，在炒灰过程及炒灰结束后需要加凉铝灰降温。肖辉绪向回转炉加入两袋(每袋一吨)受潮的凉铝灰(经测算含水量共计约 63.1kg/2t)，接触到 700 多度高温，凉铝灰中的水分被迅速汽化，体积瞬间膨胀，在容积 26 立方米的回转炉内形成约 10 个大气压的压力，产生的瞬间压力使大量热灰渣从回转炉炉口喷出。16 吨回转炉原来用作熔炼炉，改为热铝灰渣炒灰用途后，拆除了炉盖及加热器，但是对工艺中可能存在的灼烫、爆炸、

喷溅等危险因素，未采取有效的安全防护措施。造成 1 人死亡，1 人重伤，直接经济损失约 177 万元。

由上述案例可知，在有色金属冶炼运行的各个环节均可能发生重大事故，主要的事故类型有爆炸、火灾等。事故发生后，对周围环境影响较大，极易造成人员伤亡。

3.5.2 物质风险识别

本项目原辅料、产品和“三废”中环境风险物质有：天然气、铝灰、除尘灰以及废气污染物氯化氢、氟化氢等。其物质分布及易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1　本项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
铝	熔炼车间、废气收集管道及废气处理设施	遇水产生氢气易爆，遇明火、高温、氧化剂易燃	/
镍		/	/
危险废物	危废仓库	一般的危险废物具有可燃性	具有非常强烈毒性危害的化学物质
天然气	熔炼炉及输送管道	在封闭空间内，天然气与空气混合后易燃、易爆，当空气中的天然气浓度达到 5%～15%时，遇到明火会爆炸	天然气的毒性因其化学组成不同而异净化天然气（已经脱硫处理）主要为甲烷的毒性。通风不良时燃气毒性主要来自一氧化碳
氯化氢	熔炼车间、废气收集管道及废气处理设施	不燃	LC_{50}：4600mg/m^3（大鼠吸入）
氟化氢		不燃	LC_{50}：1044mg/m^3（大鼠吸入）
烧碱	原料仓库	遇酸中和放热；遇水放热	LD_{50}：40mg/m^3（小鼠腹腔）
氨	铝灰渣遇水次伴生过程、废气收集管道及废气处理设施	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	LD_{50}：350mg/m^3（大鼠经口）；LC_{50}：1390mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
一氧化碳	火灾爆炸次伴生过程	爆炸极限：12.5%~74.2%，一氧化碳进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，产生碳氧血红蛋白，进而使血红蛋白不能与氧气结合，从而引起机体组织出现缺氧，导致人体窒息死亡	LC_{50}：1807ppm（大鼠吸入，4h）

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
二氧化氮		助燃，与可燃物接触易着火燃烧。遇水具有腐蚀性，腐蚀作用随水含量增加而加剧	LC_{50}：88ppm，8h(大鼠吸入)；该物质腐蚀皮肤和呼吸道。吸入气体或蒸气可能引起肺水肿。远高于职业接触限值接触时，可能导致死亡。影响可能推迟显现。需进行医学观察。该物质可能对免疫系统和肺有影响，导致对传染病抵抗力降低。动物实验表明，该物质可能造成人类生殖或发育毒性
二氧化碳		无色无味气体，且无毒	/

3.5.3 生产系统危险性识别

（1）危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，将熔炼车间、废气处理设施划分为 2 个危险单元。详见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1　本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	熔炼车间
2	含废气处理设施

（2）危险单元内危险物质最大存在量

按照风险导则附录 B 危险物质识别结果，本项目排放的废气二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、重金属及其化合物、二噁英经处理后通过管道直接排放后立即随大气扩散，不进行储存，因此不计入厂区内危险物质存在量计算。危险单元内各危险物质最大存在量详见表 3.5.3-2。

表 3.5.3-2　本项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质名称	类别	年使用量或产生量	厂区最大储存量	生产、使用、过 程中在线量（t）
1	熔炼车间	天然气	燃料	260 万 m3/a	/	0.0027
2		废铝灰渣	危险废物	2280.442	114.02	/
3	废气处理设施	除尘灰	危险废物	652.497	32.62	/

（3）生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别详见表 3.5.3-3。

表 3.5.3-3　本项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
熔炼车间	熔炼炉	铝液、烟（粉）尘等	燃爆危险性	冷却系统发生故障；腐蚀泄漏等	是
	铝渣回收系统	废铝灰渣	毒性、燃爆危险性	容器破损、误操作、管理不规范	是
	天然气管道	天然气	燃爆危险性	腐蚀泄漏、遇明火等	是
废气处理设施	废气处理设施	酸性废气、除尘灰、氨	毒性、燃爆危险性	容器破损、误操作、管理不规范	是

熔炼车间、废气处理设施等管理若存在问题，将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水和废气非正常排放等环境风险事故，对周边大气、地下水、地表水、土壤等环境造成影响。

3.5.4 伴生/次伴生影响识别

本项目运营过程中所使用的原辅料、产品及固体废物等具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分物料在泄漏和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 3.5.4-1。

表 3.5.4-1　本项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

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	水污染	土壤/地下水污染
铝液	泄漏、遇水	氧化铝、氮化铝、氢气等	有毒物质自身和次生的 CO，NH_3 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	有毒物质经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，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染
铝粉	泄漏、遇高热、爆炸	粉尘、氧化铝等			
铝灰渣	泄漏、遇水	氨气等			
天然气	泄漏	甲烷			
	遇高热、爆炸	烟尘、CO			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图 3.5-1。

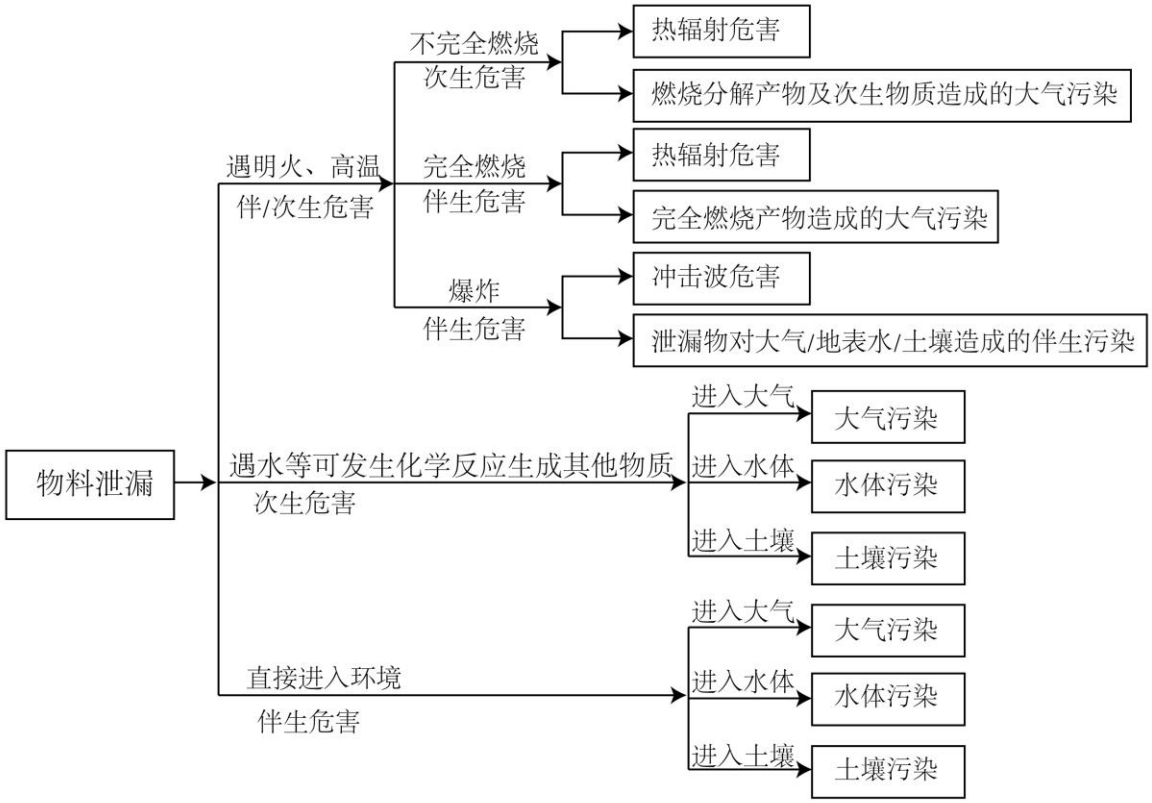


图 3.5-1　事故状况伴生和次生危险性分析

3.5.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生的突发环境事件，污染物的转移途径如表 3.5.5-1。

表 3.5.5-1　事故污染物转移途径

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 输送管线 储存系统 污染治理设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次伴生污染	生产装置 输送管线 储存系统 污染治理设施	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	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	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	废气处理装置	气态	扩散	/	/
		液态	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/

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
污染治理设施非正常运行	危废仓库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.5.6 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 3.5.6-1。

表 3.5.6-1 本项目环境风险识别结果

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
熔炼车间	熔炼炉	铝液、烟（粉）尘等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	铝渣回收系统	废铝灰渣	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	天然气管道	天然气	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废仓库	危废仓库	等危险废物	火灾、爆炸、泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	土壤、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废气处理设施	废气处理设施	酸性废气、二噁英、氨气等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
		除尘灰	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

3.6 物料平衡、元素平衡及水平衡

涉密删除

3.7 污染源强核算

3.7.1 废气污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。核算方法优先级别的确定应遵循简便高效、科学准确、统一规范的原则。新（改、扩）建工程污染源源强的核算，应依据污染源和污染物特性确定核算方法的优先级别，不断提高产污系数法、排污系数法的适用性和准确性。本项目属于再生铝行业，目前暂未发布相关行业的污染源源强核算技术指南，本次废气污染源源强核算主要采用系数法、衡算法和类比法，具体分析如下：

3.7.1.1 有组织排放废气

根据工艺流程及产污环节分析，本项目有组织排放废气主要有：熔炼炉废气（包含熔炼、精炼工序产生的废气）、回转炉烟气、冷灰机废气、铝灰处理（球磨机）粉尘、天然气燃烧废气等。项目废气收集及处理方式见表 3.7.1-1。

本项目设置有一套 2×18 吨蓄热式节能燃气熔铝炉、2 台 20 吨蓄热式矩形节能燃气熔铝炉、2 台回转炉、2 台冷灰机和 1 条密闭式铝灰球磨筛选线。

2×18 吨蓄热式节能燃气熔铝炉和 20 吨蓄热式矩形节能燃气熔铝炉分别设置有 2 处排烟点（炉口、燃烧器排烟管），炉口配置 1 个炉口集尘罩，集尘罩上方安装 1 台气动风阀，燃烧器排烟管接入炉口集尘罩排放。熔炼炉的炉口集尘罩端面尺寸为 4000×2500mm，投料为各种废铝，烟气量较大，设计端面流速为 1.2m/s，按此计算集尘罩需要的除尘风量为：4×2.5×3600×1.2=43200m^3/h。熔炼炉的燃烧器排烟量为 5000m^3/h，在炉门关闭时，炉口集尘罩的气动风阀不完全关闭，留 5000m^3/h 的开度以收集燃烧器排烟。

DA001 排气筒对应的最大工况为 3 台熔炼炉同时运行，其中 1 台打开炉门进行投料扒渣等操作，所需风量为 43200+5000×3=58200m^3/h，DA001 设计风量为 60000m^3/h，满足风量需要。

2 台回转炉、2 台冷灰机、1 条球磨筛选线产生的废气收集后经“布袋除尘”处理后，通过 DA002 排气筒排放。该套“布袋除尘”设施设计有 200 个布袋，单个布袋长 2m，

直径 0.17m，设计过滤风速为 1.5m/min，因此对应的理论总风量为 3.14×0.17×2×200×1.5×60=19216.8m^3/h。DA002 设计风量为 20000m^3/h，满足风量需要。

表 3.7.1-1　本项目废气收集及处理方式

工程	种类	主要污染物	收集方式及要求	处理方式	处理效率	排气筒编号	排气筒参数	
							高度 m	内径 m
熔炼车间	熔炼炉废气、天然气燃烧废气	颗粒物、NH_3、SO_2、NOx、HCl、氟化物、镍、镉、铬、锡、砷、铅及其化合物、二噁英类	1、主要收集 2 套熔炼炉产生的废气，配套风机风量 60000m^3/h。 2、扒渣口上方设集气罩，三面封闭，一面敞开，以利于形成局部负压状态收集效率不低于 99.7%。	1 套，SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋	颗粒物 99.3%、60 %、NOx 50%、HCl 85%、氟化物 85%、重金属 99%	DA001	25	1
	回转炉废气、冷灰机废气、铝灰球磨废气	颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物、镍、镉、铬、锡、砷、铅及其化合物	1、主要收集 2 台回转炉、2 台冷灰机、1 套密闭式铝灰球磨筛选线产生的度气，配套风机风量 20000m^3/h。 2、废气通过管道密闭输送，收集效率不低于 99.7%。	1 套，布袋除尘器	颗粒物 99.2%、重金属 99%	DA002	20	1

（1）熔炼、精炼工序产生的熔炼炉废气（G1）

本项目再生铝熔炼炉采用天然气进行加热，熔炼、精炼工序产生的废气污染物主要有颗粒物（烟粉尘）、SO_2、NOx、氟化物、HC1、二噁英、重金属。本项目熔炼、精炼工序产生的废气污染物经炉顶半密闭集气罩收集，类比诺贝丽斯铝业(镇江)有限公司 27.5 万吨汽车板冷轧铝卷、滨州新格有色金属有限公司年产 30 万吨再生铝水等同类项目，熔炼炉烟气捕集效率按 99.7%计。

本项目设置 2 套熔炼炉，熔炼、精炼废气收集后采用一套“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理，尾气经 25m 高的 DA001 排气筒排放。

①颗粒物、氮氧化物（NOx）

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中 3240 有色金属合金制造行业系数手册，“铝镁合金、所有规模、原料为金属镁+废杂铝、工艺名称为反射炉”，工业废气量产污系数为 8430Nm^3/t 产品、颗粒物产污系数为 26.07kg/t 产品、氮氧化物产污系数为 0.21kg/t 产品。

结合建设单位原有项目运行情况，本项目颗粒物产污系数取 12.07kg/t 产品、氮氧化物产污系数取 0.3242kg/t 产品。经计算，本项目熔炼、精炼工序废气量约为 6 万 Nm^3/h、颗粒物产生量约 603.5t/a、氮氧化物产生量约 16.21t/a。

②氟化物、HCl

本项目熔炼、精炼工序中加入除渣剂、精炼剂进行处理。根据除渣剂和精炼剂的成分（详见本项目原辅材料消耗情况表），全厂除渣剂、精炼剂中含氯元素约 82.73ta、含氟元素约 9.10/a。除渣剂和精炼剂中含氯、含氟，熔炼、精炼过程中将产生 HC1、HF 气体。

根据工程分析内容，HC1、HF 主要来自除渣剂、精炼剂中的氯化物、氟化物的分解，但本项目除渣剂、精炼剂中的氯化钠、氯化钾较稳定，熔炼、精炼工段温度约 650~700℃，达不到其分解温度，其中氟铝酸钠熔点 882℃，氯化钾熔点 770℃、沸点 1420℃，氯化钠熔点 801℃，沸点 1413℃。参照同类金属冶炼项目经验参数，保守估计本项目除渣剂、精炼剂中 3%的氯元素、氟元素转化为 HC1、HF，则本项目产生氯化氢

2.482ta、氟化氢 0.273ta，废气与熔炼、精炼工序其它废气一起经“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理，尾气后经 25m 高的 DA001 排气筒排放。

③氨气

本项目 SNCR 脱硝系统的还原剂选用尿素溶液，尿素在加热过程中会产生氨气，参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010），SNCR 脱硝系统氨逃逸质量浓度应控制在 8mg/m^3 以下，本次评价以 8mg/m^3 计，则氨气产生量约 3.46t/a。

④二噁英

根据《浙江巨东股份有限公司铜铝再生金属综合回收项目（年产再生铝合金锭 7 万吨和年产铝合金压铸件 35 万件）竣工环境保护验收监测报告》(华测甬环验字[2018]第 037 号)，该项目生产工艺与本项目相似，为“熔化-精炼调质-铝液铸锭”以及铝灰炒灰处理，废气处理工艺与本项目类似，熔炼废气治理设施为“重力沉降+活性炭喷射+布袋除尘+活性炭棒吸附+水喷淋”，具有可类比性。根据其竣工环境保护验收监测废气排气筒的现场监测情况（监测单位为宁波市华测检测技术有限公司，监测时间为 2018 年 6 月 15 日~2018 年 6 月 16 日），二噁英排放浓度为 0.031~0.28ngTEQ/m^3，本次评价以排放浓度 0.28ngTEQ/m^3 估算。

本项目采用“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”措施对熔炼炉废气进行处理处置，工艺处于同类企业先进水平。因此，本次评价以 0.28ngTEQ/m^3 估算排放浓度，二噁英排放量约为 0.121gTEQ/a。

本项目熔炼工序熔池温度约 600~700℃，精炼工序熔池温度约 600~800℃。本项目须严格控制原料成分，严格执行入厂选要求，且项目通过加强源头管控等措施尽可能去除塑料等含氯杂质以及油污等有机质，尽可能降低熔炼工序二噁英的产生量。

由于炒灰机的进料为扒渣得到的铝灰渣，从源头上分析，铝灰渣中的塑料等含氯物质非常少，且从温度角度分析，炒灰机温度在 800℃左右，高于二噁英生成的 250~450℃的区间，同时，参照同类项目环评及验收情况，炒灰工段产生的二噁英量极少，此外，根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）中表

2 铝灰处理产排污节点主要污染因子为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物(以 NO_2 计)、氟化物、氯化氢。因此，本项目炒灰工段二噁英不予进行考虑。

⑤天然气燃烧废气

本项目建成后，全厂天然气总用量约为 260 万 m^3/a，由园区天然气管网输送，其品质满足《液化天然气》(GB/T 38753-2020)中常规类 LNG 的标准要求，具体见表 3.7.1-2。

表 3.7.1-2　液化天然气质量要求

项目	贫液类	常规类	富液类
甲烷摩尔分数/%	＞97.5	86.0~97.5	75.0~＜86.0
C_4^+烷烃摩尔分数/%	≤2		
二氧化碳摩尔分数/%	≤0.01		
氮气摩尔分数/%	≤1		
氧气摩尔分数/%	≤0.1		
总硫含量（以硫计）[a]/（mg/m^3）	≤20		
硫化氢含量[a]/（mg/m^3）	≤3.5		
高位体积发热量[a]/（MJ/m^3）	≥37.0 且＜38.0	≥38.0 且≤42.4	＞42.4
a 本标准中使用的计量参比条件 101.325kPa，20℃，燃烧参比条件是 101.325kPa，20℃			

天然气燃烧产生的废气根据国内天然气燃烧污染物产生系数推算。

根据 GB/T38753-2020，液化天然气中总硫含量≤20mg/m^3，全厂天然气消耗量约 260 万 m^3/a，折液化天然气用量约 0.42 万 m^3/a，则全厂 SO_2 产生总量约为 0.08t/a。类比同类项目环评及验收情况，由于废铝原料中的杂质里可能含有少量硫元素，实际运行过程中 SO_2 的产生量与根据天然气燃烧核算的理论产生量相比较高。结合建设单位原有项目运行情况，本项目建成后，全厂熔炼烟气中 SO_2 产生量约为 8.112t/a。

根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社）提供的数据，天然气燃烧过程中烟尘的产生系数为 302kg/100 万 m^3 燃烧气，则本项目天然气燃烧烟尘产生量为 0.79t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，天然气燃烧过程中 NOx 的产生系数为 3.03kg/万 m^3 天然气（低氮燃烧—国际领先），则项目天然气燃烧产生的 NOx 为 0.79t/a。

天然气属于清洁型燃料，熔炼炉的天然气燃烧废气与熔炼、精炼烟气一起经相应的“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后，通过 25 米高的 DA001 排气筒排放。

⑥重金属

综合考虑原料来源的多样性，建设单位通过行业调研制定了本项目原料中重金属的接收标准，明确了重金属的准入含量。建设单位拟配备 ARL3460 型直读光谱仪等设备对每批原料中的重金属进行管控。本次评价根据废铝成分分析报告及重金属含量入厂筛选要求进行理论核算（其中入厂废铝成分见表 3.2.2-1）。根据工程分析可核算出本项目原料带入的镍、锡分别为 5.83t/a、1.51t/a。由于重金属主要吸附于铝灰上进行运移，根据其排放机理保守估计本项目原料中的重金属约有 30%随铝灰送入废气中（根据建设单位提供的扒渣率通过物料衡算计算得出铝灰渣产生量，根据产排污系数核算废气中颗粒物产生量，类比铝灰进入废气的比例来估算本项目重金属随铝灰进入废气的比例），根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)，再生铝废气污染物末端治理设施的治理率重金属污染物可取 99%。

根据《浙江巨东股份有限公司铜铝再生金属综合回收项目（年产再生铝合金锭 7 万吨和年产铝合金压铸件 35 万件）竣工环境保护验收监测报告》（华测甬环验字[2018]第 037 号）中熔炼炉废气治理措施进口重金属监测数据类比本项目镉、铬、砷、铅重金属产生情况，监测数据见下表：

表 3.7.1-3　同类企业重金属因子验收监测及污染源监测数据表（熔炼废气治理设施进口数据）

序号	污染物名称	浙江巨东			
		产生浓度范围 mg/m³	平均产生浓度 mg/m³	产生速率范围 kg/h	平均产生速率 kg/h
1	铅及其化合物	0.0933~0.6441	0.2095	0.0069~0.0470	0.0154
2	铬及其化合物	0.0262~0.1485	0.0685	0.0019~0.0108	0.0048
3	砷及其化合物	0.0330~0.0662	0.0465	0.0023~0.0047	0.0032
4	镉及其化合物	0.0053~0.0695	0.0319	0.0004~0.0051	0.0024

表 3.7.1-4　同类企业重金属因子验收监测及污染源监测数据表（铝灰渣处理废气治理设施进口数据）

序号	污染物名称	浙江巨东			
		产生浓度范围 mg/m³	平均产生浓度 mg/m³	产生速率范围 kg/h	平均产生速率 kg/h
1	铅及其化合物	0.0108~0.3280	0.1277	0.0009~0.0280	0.0109
2	铬及其化合物	0.0240~0.6560	0.2464	0.0021~0.0558	0.0211
3	砷及其化合物	0.0167~0.0550	0.0296	0.0014~0.0047	0.0025
4	镉及其化合物	0.0003~0.0046	0.0013	0.00003~0.00039	0.00011

参照浙江巨东股份有限公司竣工环保验收监测数据中重金属产生源强，估算本项目熔炼废气中重金属的产生速率为：铅及其化合物 0.0110kg/h，铬及其化合物 0.0034kg/h，砷及其化合物 0.0023kg/h，镉及其化合物 0.0017kg/h；估算本项目回转炉和冷灰机废气中重金属的产生速率为：铅及其化合物 0.0078kg/h，铬及其化合物 0.0151kg/h，砷及其化合物 0.0018kg/h，镉及其化合物 0.0001kg/h。项目熔炼废气总捕集效率为 99.75%，根据《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018），再生铝废气污染物末端治理设施的治理率颗粒物可选 99%，重金属随颗粒物一起排放，治理率同比取 99%。

（2）回转炉废气（G2）、冷灰机废气（G3）、铝灰球磨废气（G4）

本项目熔炼、精炼工序扒出的铝渣送铝灰渣处理系统（回转炉、冷灰机、铝灰球磨筛选线）进一步处理，利用铝灰渣自燃产生的热量，回转炉运转过程中温度保持在 800℃左右。利用金属铝的延展性、强度高等特点，将非金属杂质球磨研碎，铝灰球磨筛选线配套有二次铝灰料仓用来盛装筛选后的二次铝灰。根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ 863.4-2018）中表 2 铝灰处理产排污节点主要污染因子为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物(以 NO_2 计)、氟化物、氯化氢。

根据工程分析内容，类比江苏奋杰有色金属制品有限公司年产 10 万吨再生铝合金项目，本项目铝灰渣回收系统产生的粉尘约为最终废铝灰渣量的 2.6%，约 60t/a，经集气罩收集后经“布袋除尘器”处理后经一根 20m 高排气筒 DA002 排放

经查阅浙江巨东股份有限公司等同类企业的竣工环保验收监测数据，通过类比法估算本项目铝灰渣回收系统废气中二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物的排放源强。经类比，本项目铝灰渣回收系统废气中二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物的排放速率分别为 0.130kg/h、0.200kg/h、0.024kg/h、0.030kg/h。

表 3.7.1-5　浙江巨东铝灰渣回收系统废气中污染物排放情况

污染物	浙江巨东（产能 7 万 t/a）		本项目（产能 5 万 t/a）	
	排放浓度范围 mg/m³	排放速率范围 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
二氧化硫	ND~4	ND~0.302	/	0.130
氮氧化物	ND~8	ND~0.579	/	0.200
氯化氢	ND~6.8	ND~0.495	/	0.024
氟化物	0.54~1.36	0.0407~0.101	/	0.030

（3）单位产品基准排气量达标分析

根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）“4.2.7 条，大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准排气量排放浓度的换算，可参照水污染物基准排水量排放浓度的计算公式。”

$$\rho_{基}=\frac{Q_{总}}{\sum Y_i \cdot Q_{i基}} \cdot \rho_{实} \qquad (1)$$

式中：$\rho_{基}$——水污染物基准排水量排放质量浓度，mg/L；

$Q_{总}$——实测排水总量，m^3；

Y_i——某种产品产量，t；

$Q_{i基}$——某种产品的单位产品基准排水量，m^3/t；

$\rho_{实}$——实测水污染物排放浓度，mg/L。

若 $Q_{总}$ 与 $\sum Y_i Q_{i基}$ 的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

单位产品基准排气量是“用于核定炉窑的废气污染物排放浓度而规定的生产单位产品的废气排放量上限值，包括炉窑加料、出渣等开口处无组织排放烟气经环境集烟设施收集后由排气筒有组织排放的烟气量”，因此，本次评价将熔炼/精炼烟气排气量与单位基准排气量进行对比分析。

本项目单位产品基准排气量计算情况见表 3.7.1-6。

表 3.7.1-6　单位产品基准排气量

工艺种类	产品产能 万 t/a	炉窑废气排放量 万 m^3/a	单位产品排气量 m^3/t 产品	基准排气量 m^3/t 产品
再生铝工业	5	43200	8640	10000

由上表可知，本项目单位产品排气量小于《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 中规定的单位产品基准排气量，无需进行废气污染物浓度换算。

综上，本项目有组织废气污染物产生及排放情况图 3.7-1 和表 3.7.1-7。

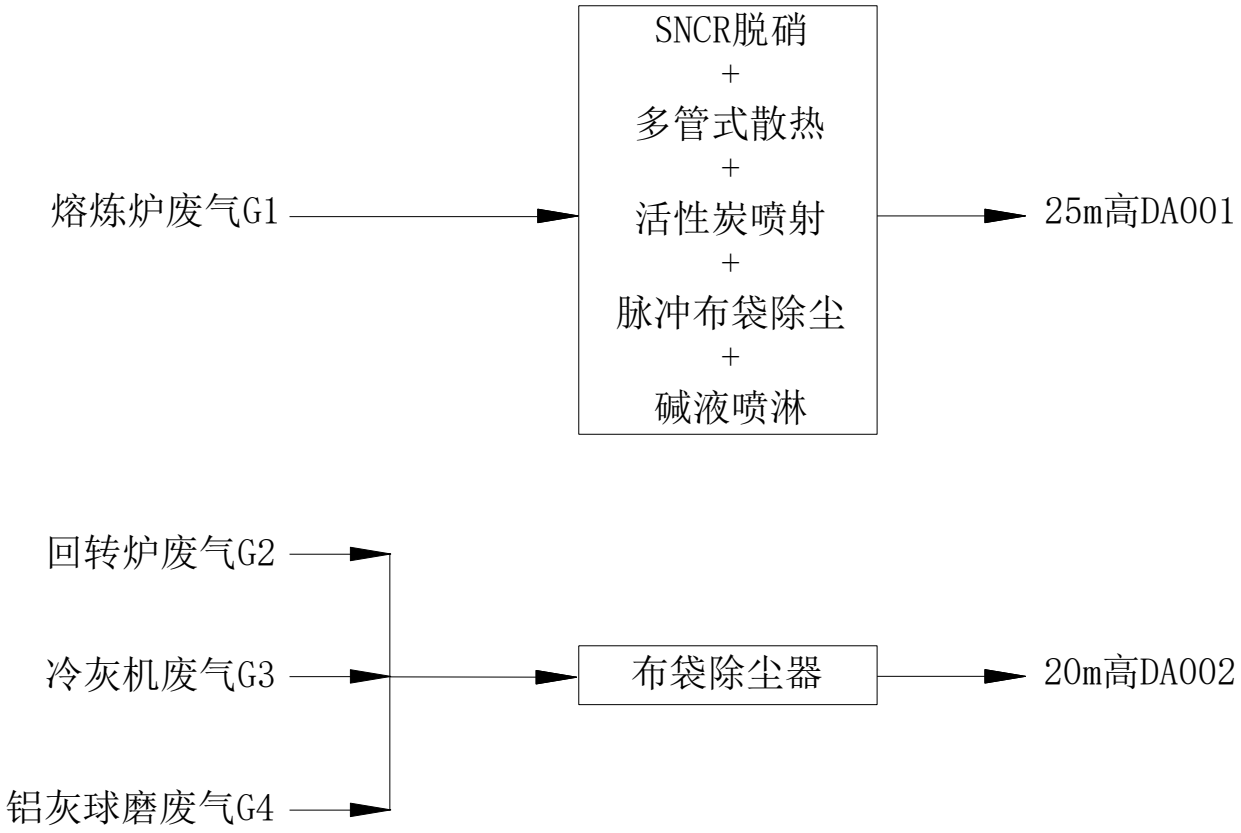


图 3.7-1　本项目有组织废气收集、处理流向图

表 3.7.1-7　本项目有组织废气排放情况

工序/生产线	排放源	废气量 Nm^3/h	污染物	产生状况				治理措施	去除率	排放状况			排放时间 h/a	排放标准		排气筒编号	排气筒参数		
				浓度 mg/Nm^3	速率 kg/h	捕集量 t/a	产生量 t/a			浓度 mg/Nm^3	速率 kg/h	排放量 t/a		排放浓度 mg/Nm^3	排放速率 kg/h		内径 m	温度℃	高度 m
熔炼工序	熔炼炉废气 G1，天然气燃烧废气	60000	颗粒物	1394.623	83.677	602.477	604.290	SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋	99.3%	10.000	0.600	4.320	7200	10	/	DA001	1	30	25
			SO_2	18.000	1.080	7.776	7.799		60.0%	7.200	0.432	3.110		100	/				
			NOx	39.234	2.354	16.949	17.000		50%	19.617	1.177	8.475		100	/				
			HCl	5.594	0.336	2.417	2.424		85%	0.839	0.050	0.363		30	/				
			氟化物	0.463	0.028	0.200	0.201		85%	0.069	0.004	0.030		3	/				
			NH_3	/	/	/	/		/	8.000	0.480	3.456		8	/				
			铬及其化合物	0.056	0.003	0.024	0.024		99%	0.0006	0.00003	0.0002		1	/				
			镉及其化合物	0.028	0.002	0.012	0.012		99%	0.0003	0.00002	0.0001		0.05	/				
			砷及其化合物	0.038	0.002	0.017	0.017		99%	0.0004	0.00002	0.0002		0.4	/				
			铅及其化合物	0.183	0.011	0.079	0.079		99%	0.0018	0.0001	0.0008		1	/				
			锡及其化合物	0.946	0.057	0.409	0.410		99%	0.0095	0.001	0.0041		1	/				
			镍及其化合物	3.649	0.219	1.576	1.581		99%	0.0365	0.002	0.0158		1	0.11				
			二噁英类	0.400 $ngTEQ/m^3$	0.024 mgTEQ/h	0.173 gTEQ/a	0.173 gTEQ/a		30%	0.280 $ngTEQ/m^3$	0.017 mgTEQ/h	0.121 gTEQ/a		0.5 $ngTEQ/m^3$	/				
铝渣回收工序、球磨工序	回转炉废气 G2，冷灰机废气 G3，铝灰球磨废气 G4	20000	颗粒物	1246.250	24.925	59.820	60.000	布袋除尘	99.2%	10.000	0.200	0.480	2400	10	/	DA002	1	30	20
			SO_2	6.500	0.130	0.312	0.313		0	6.500	0.130	0.312		100	/				
			NOx	10.000	0.200	0.480	0.481		0	10.000	0.200	0.480		100	/				
			HCl	1.200	0.024	0.058	0.058		0	1.200	0.024	0.058		30	/				
			氟化物	1.500	0.030	0.072	0.072		0	1.500	0.030	0.072		3	/				
			铬及其化合物	2.258	0.045	0.108	0.109		99%	0.023	0.0005	0.0011		1	/				
			镉及其化合物	0.015	0.0003	0.001	0.001		99%	0.00015	0.000003	0.00001		0.05	/				
			砷及其化合物	0.269	0.005	0.013	0.013		99%	0.003	0.00005	0.0001		0.4	/				
			铅及其化合物	1.166	0.023	0.056	0.056		99%	0.012	0.0002	0.0006		1	/				
			锡及其化合物	0.893	0.018	0.043	0.043		99%	0.009	0.0002	0.0004		1	/				
			镍及其化合物	3.490	0.070	0.167	0.168		99%	0.035	0.0007	0.002		1	0.11				

注：颗粒物包括熔炼、精炼过程产生的颗粒物和天然气燃烧产生的颗粒物（烟尘）。

3.7.1.2 无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要为熔炼车间熔炼精炼工段废气和铝渣回收工段废气。

本项目采用集气罩对废气进行收集，熔炼车间未收集的废气通过车间通风系统以无组织形式排放。本项目设备不便于采用密闭罩进行收集，故建设单位在设计和施工时，根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的要求，将集气罩尽可能包围并靠近污染源，将污染物控制在较小的空间内，减小吸气范围，以便于捕集和控制污染物；集气罩的吸气方向尽可能与污染气流的运动方向相一致，以此减少废气无组织排放。现场照片见图 3.7-2。本项目无组织废气排放情况见表 3.7.1-8。



蓄热式节能燃气熔铝炉近景



蓄热式节能燃气熔铝炉远景



蓄热式节能燃气熔铝炉集气罩



冷灰机

图 3.7-2　本项目集气罩建设情况照片

表 3.7.1-8　本项目无组织废气排放状况

序号	污染源位置	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源长 m	面源宽 m	面源面积 m^2	面源高度 m	排放时间 h
1	熔炼车间	颗粒物	1.993	0.277	108	24	2592	12	7200
2		SO_2	0.024	3.38E-03					
3		NO_X	0.052	7.28E-03					
4		HCl	0.007	1.03E-03					
5		氟化物	0.001	1.14E-04					
6		铬及其化合物	0.0004	5.55E-05					
7		镉及其化合物	0.00004	5.40E-06					
8		砷及其化合物	0.0001	1.23E-05					
9		铅及其化合物	0.0004	5.64E-05					
10		锡及其化合物	0.0014	1.89E-04					
11		镍及其化合物	0.0052	7.29E-04					
12		二噁英类	0.0005	7.22E-05					
			gTEQ/a	mgTEQ/h					

3.7.1.3 非正常工况污染源强核算

本项目非正常工况下的废气排放主要考虑生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下的污染物排放情况，在非正常情况下废气处理系统不能达到正常处理效率时的排放情况。

本项目熔炼精炼工段废气、铝渣回收工段废气经“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”进行处理，非正常工况主要考虑人为或机械故障导致的除尘效率下降，根据再生铝行业运行经验，保守计算非正常工况的影响，非正常工况以所有的除尘设备效率降至 90%计，其他特征污染物处理效率降至 0 计。

非正常工况下废气污染物排放情况见表 3.7.1-9。

表 3.7.1-9 本项目非正常工况下污染物排放情况

污染源	排气筒	工况	风量 m^3/h	污染物名称	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋设备故障	DA001	非正常	60000	颗粒物	139.46	8.4
				SO_2	18.000	1.080
				NO_X	39.234	2.354
				HCl	5.594	0.336
				氟化物	0.463	0.028
				铬及其化合物	0.056	0.003
				镉及其化合物	0.028	0.002
				砷及其化合物	0.038	0.002
				铅及其化合物	0.183	0.011
				锡及其化合物	0.946	0.057
				镍及其化合物	3.649	0.219
				二噁英类	0.400 $ngTEQ/m^3$	0.024 mgTEQ/h

3.7.1.4 交通运输移动源废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)第 7.1.1.4 项：本项目属于编制报告书的工业类项目，需分析调查新增交通运输移动源。

本项目原辅材料、产品及固体废物主要采用汽运方式进行运输，根据各原辅材料使用、产品产能、固体废物产生等情况，本项目新增运输量约 11.19 万吨/年，按照重型柴油货车运输容量，约新增年运输流量 3730 次，总运输距离约 74600km。本项目交通运输移动源废气见表 3.7.1-10。

表 3.7.1-10 本项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物排放系数-重型柴油货车/(g/km)	污染物排放量/kg
CO	2.2	164.12
HC	0.129	9.62
NOx	4.721	352.19
$PM_{2.5}$	0.027	2.01
PM_{10}	0.03	2.24

注：重型柴油货车污染物排放系数来源于《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南(试行)》。

3.7.2 废水污染源强核算

本项目不涉及车间清洗废水；生产车间内地面采用人工清扫进行保洁，无地面冲洗废水产生，项目产生的废水主要为：生活污水和初期雨水。

（1）生活污水

本项目职工定员 46 人，年工作 300 天，人均用水量按 200L/人·d 计，则本项目生活用水量为 2760m^3/a，废水产生量按照 90%计，则生活污水 W1 产生量约为 2484m^3/a。本项目设有食堂，食堂废水纳入生活污水统一核算。

（2）初期雨水

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），初期雨水收集池容积应按可能产生污染的区域面积和降水量计算确定，可按下式计算：

$$V_y = 1.2 \times F \times I \times 10^{-3}$$

式中：

V_y——初期雨水收集池容积（m^3）；

F——受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m^2）；

I——初期雨水量（mm），轻金属冶炼或加工企业可按 10mm 计算。

本项目可能受颗粒物、重金属颗粒物、酸性气体污染的场地为项目生产区域（主要为熔炼车间、道路、废气处理系统等，不含办公区域、仓储区域、绿化区域），面积为 6910.5m^2，以此计算出每次收集初期雨水量约为 83m^3，按年均暴雨次数 6 次计，得全年初期雨水收集量 W2 约 498m^3。企业在厂区西南角设置有一座容积为 105m^3 初期雨水收集池，并设置人工闸板阀门，将厂区 10mm 初期雨水收集至初期雨水池，经

初期雨水池沉淀处理后，保证在 5 天内接管排入城北污水厂处理。满足《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）收集的初期雨水宜在 5 日内全部利用或处理的要求。

（3）单位产品基准排水量达标分析

本项目属于再生铜、铝、铅、锌工业中的项目，根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)对产品废水排放量的控制要求，单位产品的基准排水量标准为 1m^3/t。本项目产品产量为 50000t/a，生产废水全部回用，外排废水总量为 2885.5m^3/a（仅生活污水、初期雨水），经计算本项目的基准排水量是 0.058m^3/t。因此本项目排水符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)对产品废水排放量的控制要求。

本项目水污染物产生与排放情况见表 3.7.2-1。

表 3.7.2-1（1） 本项目水污染物产生状况

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况			排放时间（h）
		核算方法	废水产生量（t/a）	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率	废水接管量（t/a）	浓度（mg/L）	接管量（t/a）	
生活污水	COD	类比法	2484	400	0.994	化粪池	50%	2484	200.0	0.497	7200
	NH_3-N	类比法		35	0.087		50%		17.5	0.043	
	TP	类比法		3	0.007		50%		1.5	0.004	
	TN	类比法		50	0.124		50%		25.0	0.062	
	SS	类比法		250	0.621		50%		125.0	0.311	
初期雨水	COD	类比法	498	300	0.149	初期雨水池	50%	498	150.0	0.075	7200
	SS	类比法		150	0.075		50%		75.0	0.037	

表 3.7.2-1（2） 本项目水污染物排放状况

序号	排放口编号	污染物种类	接管量（t/a）	接管浓度（mg/L）	接管标准（mg/L）	排放标准（mg/L）	排放量（t/a）
1	DW002	水量	2982	/	/	/	2982
2		COD	0.572	191.82	450	50	0.149
3		NH_3-N	0.043	14.42	40	5	0.015
4		TP	0.004	1.34	5	0.5	0.001
5		TN	0.062	20.79	50	15	0.045
6		SS	0.348	116.70	250	10	0.030

3.7.3 固体废物污染源强核算

（1）废包装材料

本项目原辅材料消耗及成品包装过程中产生废包装材料，产生量约 5t/a，废包装材料主要成分为塑料、纸等，厂内收集后外售。

（2）废布袋和废包装材料

本项目布袋除尘产生的废布袋以及氢氧化钠、除渣剂、精炼剂等原料使用过程产生废包装材料，为固体，主要成分为聚合物等包装材料，有害成分为残留物料，根据原料使用情况，预计本项目废布袋和废包装材料产生量约为 0.5t/a。

（3）废铝灰渣

铝渣是再生铝熔炼过程中产生的浮渣，主要来源于熔炼过程中漂浮于铝熔体表面的不熔夹杂物、添加剂以及与添加剂进行物理、化学反应产生的物质。考虑到项目原料使用含氟除渣剂、精炼剂，废铝灰渣中可能因含有氟化物进而导致浸出毒性体现为危险废物。

本项目生产过程中废铝灰渣产生量为 2280.442t/a。

（4）除尘灰

项目除尘灰主要为熔炼精炼工段废气以及铝渣回收工段布袋除尘器收集和车间地面清扫的颗粒物，产生量为 652.497t/a。

（5）废活性炭

项目制氮采用碳分子筛作为介质，定期需要更换活性炭，废活性炭产生量为 1t/a。

（6）碱液喷淋废水沉渣

碱液喷淋塔循环沉淀池定期清理，池底沉渣产生量为 5t/a。

（7）废机油

本项目运营过程中叉车委托叉车公司定期检修，每半年更换一次机油，废机油产生量为 0.1t/a，由叉车公司委托有资质单位进行处置，不在厂内暂存。

（8）生活垃圾

本项目定员 46 人，产生的办公、生活垃圾按每人每天 1kg 计算，产生量约 13.8t/a，生活垃圾收集后委托环卫部门统一处理。

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，本项目产生的固体废物情况汇总具体见表 3.7.3-1。

根据表 3.7.3-1 将固体废物按照类型进行分类汇总，参照《国家危险废物名录》（2025 年版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》以及危险废物鉴别标准，本项目营运期固废产生与利用处置情况汇总分别见表 3.7.3-2 和表 3.7.3-3。

表 3.7.3-1　本项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	产生量（t/a）	形态	主要成分	判定结果		
						判定依据	固体废物	副产品
1	废铝灰渣	生产	2280.442	固态	金属氧化物、废金属物质	生产过程产生的副产物	√	×
2	除尘灰	废气处理	652.497	固态	金属氧化物、废金属物质	环境治理和污染控制过程中产生的物质	√	×
3	碱液喷淋废水沉渣	废水处理	5.000	固态	碱液、废渣	环境治理和污染控制过程中产生的物质	√	×
4	废机油	设备维修	0.100	液态	废机油	丧失原有使用价值的物质	√	×
5	废布袋和废包装材料	废气处理、原料包装	0.500	固态	残留物料	丧失原有使用价值的物质	√	×
6	废包装材料	原料产品包装	5.000	固态	塑料、纸	丧失原有使用价值的物质	√	×
7	废活性炭	制氮	1.000	固态	废活性炭	丧失原有使用价值的物质	√	×
8	生活垃圾	办公生活	13.800	固态	纸、瓜皮果壳等	丧失原有使用价值的物质	√	×

表 3.7.3-2　本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	产生量（t/a）	形态	主要成分	判定结果				
						判定依据	固废属性	危险特性	废物类别	危废代码
1	废铝灰渣	生产	2280.442	固态	金属氧化物、废金属物质	《国家危险废物名录（2025 年版）》	危险废物	R	HW48	321-026-48
2	除尘灰	废气处理	652.497	固态	金属氧化物、废金属物质		危险废物	T，R	HW48	321-034-48
3	碱液喷淋废水沉渣	废水处理	5.000	固态	碱液、废渣		危险废物	C，T	HW35	900-399-35
4	废机油	设备维修	0.100	液态	废机油		危险废物	T，I	HW08	900-214-08
5	废布袋和废包装材料	废气处理、原料包装	0.500	固态	残留物料		危险废物	T/In	HW49	900-041-49
6	废包装材料	原料产品包装	5.000	固态	塑料、纸		一般固废	/	SW17	900-003-S17
7	废活性炭	制氮	1.000	固态	废活性炭		一般固废	/	SW59	900-008-S59
8	生活垃圾	办公生活	13.800	固态	纸、瓜皮果壳等		生活垃圾	/	SW64	900-099-S64

表 3.7.3-3　本项目营运期固废利用处置情况汇总表（单位：t/a）

序号	固废名称	固废属性	废物代码	产生情况					处置措施		最终去向
				核算方法	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量（t/a）	
1	废铝灰渣	危险废物	HW48 321-026-48	物料衡算法	2280.442	固态	金属氧化物、废金属物质	重金属	委外处置	2280.442	委托江苏亚太绿源环保科技有限公司处置
2	除尘灰	危险废物	HW48 321-034-48	物料衡算法	652.497	固态	金属氧化物、废金属物质	重金属	委外处置	652.497	委托江苏亚太绿源环保科技有限公司处置
3	碱液喷淋废水沉渣	危险废物	HW35 900-399-35	产污系数法	5.000	固态	碱液、废渣	碱液	委外处置	5.000	委托有资质的单位处置
4	废机油	危险废物	HW08 900-214-08	产污系数法	0.100	液态	废机油	油类	委外处置	0.100	委托有资质的单位处置
5	废布袋和废包装材料	危险废物	HW49 900-041-49	类比法	0.500	固态	残留物料	残留物料	由叉车公司委托有资质的单位处置	0.500	由叉车公司委托有资质的单位处置
6	废包装材料	一般固废	SW17 900-003-S17	产污系数法	5.000	固态	塑料、纸	/	综合利用	5.000	外售
7	废活性炭	一般固废	SW59 900-008-S59	产污系数法	1.000	固态	废活性炭	/	综合利用	1.000	外售
8	生活垃圾	生活垃圾	SW64 900-099-S64	产污系数法	13.800	固态	纸、瓜皮果壳等	/	环卫处置	13.800	委托环卫部门处置
危险废物									2938.539		
一般固废									6.000		
生活垃圾									13.800		
合计（t/a）									2958.339		

3.7.4 噪声污染源强核算

项目主要设备为熔炼炉、回转炉、冷灰机、球磨机、铸锭机、自动叠锭机、风机，噪声较小且大多布置在室内，设计中采取了消声、隔声、减震等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。主要噪声产生及排放情况见表 3.7.4-1。

表 3.7.4-1　本项目主要噪声源（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					（声压级/距声源距离）/（dB（A）/1m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	熔炼车间	蓄热式矩形双膛熔炼炉	16T*2	1	80.0	厂房隔声	140	20	3	15	56.5	7200h	10	46.5	1m
2		蓄热式矩形节能燃气熔铝炉	16T	2	83.0	厂房隔声	220	20	3	15	59.5	7200h	10	49.5	1m
3		回转炉	8T	2	83.0	厂房隔声	180	20	3	15	59.5	7200h	10	49.5	1m
4		冷灰机	1900-13M	2	63.0	厂房隔声	180	20	3	15	39.5	7200h	10	29.5	1m
5		铸锭机	≥6t/h	2	63.0	厂房隔声	180	20	3	15	39.5	7200h	10	29.5	1m
6		自动叠锭机	≥6t/h	2	53.0	厂房隔声	180	20	3	15	29.5	7200h	10	19.5	1m
7		球磨机	Φ1830×7000	1	85.0	厂房隔声	180	20	3	15	61.5	7200h	10	51.5	1m

表 3.7.4-2　本项目主要噪声源（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/1m）		
1	空压机1	7kW	180	5	3	75	厂区绿化	7200h
2	空压机2	7kW	170	5	3	75	厂区绿化	7200h
3	制氮机	/	160	5	3	75	厂区绿化	7200h
4	风机	/	200	5	3	75	厂区绿化	7200h

3.8 清洁生产分析

目前国家尚未出台再生铝行业清洁生产评价指标体系，因此，本次清洁生产分析根据行业及项目本身情况，同时参考《再生铝行业污染防治技术政策（征求意见稿）》（环办科技函[2018]1042 号）、《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号），分别从原辅料、生产工艺与装备水平、资源能源利用指标等几个方面分别进行论述。

3.8.1 原辅料清洁性

本项目原辅材料的清洁性主要表现在以下几个方面：

（1）本项目采用的原料为外购的纯净铝屑、边角料、球磨分选出来的金属铝粒、铝片等废铝材料，每批废铝料原材料在进厂前都会进行成分分析，若不符合厂区制定的入厂标准，则作退回处理，项目所使用的废铝原材料对铅、汞、铬、锅、砷等重金属做了严格的控制，从源头降低了重金属污染物的排放。

（2）本项目属于废铝资源回收利用项目，一方面将其他铝制品企业的废铝回收加以利用，减少了废物的排放，另一方面生产的产品铝锭可以用到相关需铝行业中，降低了资源能源的消耗，符合减污减排、节能降耗的要求。

（4）本项目生产过程中采用天然气为燃料，天然气为清洁型能源，污染较小，符合相关环保要求。

由此可见，本项目采用的原辅材料符合清洁生产的要求。

3.8.2 生产工艺和装备要求

本项目铝锭制造主要工序包括废铝熔炼、精炼和铸锭等，工艺特点主要如下：①熔炼：建设一套 2×18 吨蓄热式节能燃气熔铝炉；2 台 20 吨蓄热式矩形节能燃气熔铝炉。利用上述熔炼炉对铝料进行熔化和精炼，同时配备了燃料预热系统、余热利用系统等多种先进的熔炼和节能技术。既降低了能耗，又提高了产品合格率。采用可回转炉炉渣处理工艺，进一步回收利用炉渣中废铝，最大程度提高铝的回收率。

本项目废铝再生工艺采用流水线作业，废铝料熔炼、精炼处理达到国内先进水平，生产过程大大减少了物料暂储及搬运的人力、物力消耗。整个生产过程连接紧密，节约了能源消耗，提高了成品率，更为产品质量提供了可靠保证。

3.8.3 装备先进性

（1）双膛熔炼炉

目前，国内再生铝熔炼设备主要有坩埚炉、感应炉、燃煤和燃油反射炉等。熔炼技术相当落后，约 70％的再生铝依靠烧煤的反射炉熔炼。仅 30％的厂家应用国外 70 年代的燃油反射炉技术熔炼，一般设计比较简单，没有尾气处理和再利用系统，热效率很低：10%～25％，平均油耗 90-120Ll/t，比国际水平高 30kg/t 以上。烧损率达 3.5%～12%，平均比国际水平高 3.5 个百分点。坩埚炉和感应炉的金属回收率高，适合生产小品种、中间合金和处理铝灰等；但缺点是生产能力小，寿命短和成分不稳定，很难与大型反射炉相比，对环境的影响比较严重。双膛熔炼炉是一种熔炼再生铝合金的先进设备，因其有能耗低、烧损率低、金属回收率高的优点，故被欧美一些再生铝企业广泛采用。

本项目采用双膛熔炼炉，二个炉膛均可负责回转炉熔融铝液与各型废铝料的加入与熔化，正常生产情况下，二个炉膛各自熔炼生产与轮流放水铸锭。每个炉各配置 1 套 200 型蓄热式燃气燃烧系统，所有蓄热式燃烧系统具有操作简单、安全可靠与节能效果明显的特点，相对普通燃烧系统可节能 35%以上，炉膛中间隔墙上墙开设炉气通孔，以便炉内炉气互通。

（2）余热回收系统

在燃烧空气进入燃烧器之前，通过熔炼产生的余热对燃烧空气进行预热，提高了燃料利用率，降低了能耗；同时，利用余热对铝料进行加热，使铝料从室温上升至 270℃左右后进行熔炼，节约了能源。

3.8.4 资源与能源利用指标

（1）综合能耗分析

根据《能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）中规定的能源消耗折算标准煤系数，本项目综合能耗情况如下。

表 3.8.4-1　本项目综合能耗情况

序号	名称	年实物量		折算系数		折算标煤（tce）	比例（%）
		单位	数量	单位	数量		
1	电	104kW·h	230	tce/104kW·h	1.229	282.67	7.55
2	新鲜水	104t	0.3399	tce/104t	2.57	0.87	0.02
3	天然气	104m3	260	tce /104m3	13.3	3458.00	92.42
合计						3741.5	100

（2）与同类企业能源消耗对比分析

本项目的生产工艺利用余热利用系统等多种先进熔炼和节能技术，既降低了能耗，又提高了产品合格率。并对滤渣进行了进一步回收利用，最大程度提高铝的回收率。

怡球金属资源再生（中国）股份有限公司和江苏海光金属有限公司属于国内再生铝行业具有代表性的大型企业，清洁生产水平属于国内先进水平。本项目能源消耗情况与同类企业对比分析见表 3.8.4-2。

表 3.8.4-2　本项目能耗指标同类企业对比表

序号	类别	怡球（太仓）	江苏海光	本项目
1	单位产品水耗(吨/吨)	0.17	0.276	0.01
2	单位产品电耗(千瓦时/吨)	55.67	47.795	46
3	单位产品天然气耗(立方米/吨)	73.75	79.54	52
4	氮气(立方米/吨)	1.8	6.64	0.003

3.9 本项目污染物产生、排放情况汇总

本项目污染物核算情况见表 3.9-1。

表 3.9-1　本项目污染物核算一览表（t/a）

污染物名称		产生量	削减量	接管量	排放量
废气（有组织）	SO_2	8.088	4.666	/	3.422
	NO_X	17.429	8.474	/	8.955
	NH_3	3.456	0	/	3.456
	颗粒物	662.297	657.497	/	4.800
	HCl	2.474	2.054	/	0.420
	氟化物	0.272	0.17	/	0.102
	铬及其化合物	0.133	0.132	/	0.001
	镉及其化合物	0.013	0.0129	/	0.0001
	砷及其化合物	0.029	0.0287	/	0.0003
	铅及其化合物	0.135	0.134	/	0.001
	锡及其化合物	0.452	0.447	/	0.005

污染物名称		产生量	削减量	接管量	排放量
	镍及其化合物	1.744	1.727	/	0.017
	二噁英类	0.173 gTEQ/a	0.052 gTEQ/a	/	0.121 gTEQ/a
废气（无组织）	SO_2	0.024	0	/	0.024
	NO_X	0.052	0	/	0.052
	颗粒物	1.993	0	/	1.993
	HCl	0.007	0	/	0.007
	氟化物	0.001	0	/	0.001
	铬及其化合物	0.0004	0	/	0.0004
	镉及其化合物	0.00004	0	/	0.00004
	砷及其化合物	0.0001	0	/	0.0001
	铅及其化合物	0.0004	0	/	0.0004
	锡及其化合物	0.0014	0	/	0.0014
	镍及其化合物	0.0052	0	/	0.0052
	二噁英类	0.0005 gTEQ/a	0	/	0.0005 gTEQ/a
废水	水量	2982	0	2982	2982
	COD	1.143	0.571	0.572	0.149
	NH_3-N	0.092	0.046	0.046	0.015
	TP	0.008	0.004	0.004	0.001
	TN	0.134	0.067	0.067	0.045
	SS	0.696	0.348	0.348	0.030
固废	危险废物	2938.539	2938.539	/	0
	一般固体废物	6	6	/	0
	生活垃圾	13.8	13.8	/	0

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

海安市地处苏中平原，东临黄海，与如东接壤，南和如皋毗邻，西通泰兴，并与姜堰市相交，北与东台市相连。东临黄海，南望长江，是苏中水陆交通要冲。四季分明，气候温和，雨水充沛，河道成网，物产丰富，鱼米之乡。东西直线最长 71.1km，南北最宽 39.35km。县境西宽东窄，轮廓酷似一把金钥匙。市域地理坐标位于北纬 32°32′至北纬 32°43′，东经 120°12′至 120°53′之间。通扬运河横穿东西，串场河纵贯南北，将海安分为河南、河北、河东三个不同自然区域，总面积 1108km^2。

本项目地理位置具体见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地质、地貌

海安市属长江三角洲海相、河相交互沉积的沙嘴沙洲冲积平原，地表全部由第四系松散岩类覆盖，属扬子地层区。海安县形如匙型，东西最长 71.1 公里，南北最宽 39.95 公里，境内地势平坦，地面高程 1.6～6 米，西北部圩田地带和东北沿海地带地势较低，中部和南部地势略高。地面高程自南向北由 6.0 米降至 1.6 米（废黄河标高），全县由平原和圩洼构成，分别占总面积的 78.3%和 21.7%。

4.1.3 地表水文水系

海安市西向来水来自姜黄河各支流及新通扬河等，南向来水来自长江引水。

海安市地处江淮平原、滨海平原和长江三角洲交汇之处。全市河道以通扬公路、通榆公路为界，划分为长江和淮河两大水系。因县境地势平坦，高差甚小，河道之间又相互贯通，两大水系之间并无截然分界，现为了保护江水北调输水通道通榆河和新通扬运河，由涵闸控制，使新、老通扬河分开，域内河道正常流向均为自南向北，自西向东。

（1）长江水系

通扬公路以南、通榆公路以东属长江水系，总面积 703.8km^2，平均水位 2.01m，

最高水位 4.49m，最低水位 0.08m。主要河流有通扬运河、栟茶运河、如海河、焦港河、丁堡河、北凌河等。焦港、如海运河、通扬运河、丁堡河为引水骨干河道，南引长江水；栟茶运河、北凌河为排水骨干河道，东流至小洋口闸入海。栟茶运河贯通河南、河东两地区，横穿焦港、如海运河、通扬运河、丁堡河等河道，兼起着调度引江水源的作用。

①老通扬运河

老通扬运河由西往东流经曲塘、双搂、胡集、海安、城东 5 个集镇与栟茶运河在城东镇四叉港汇合后南至如皋市，是长江—淮河两大水系的分界河流，在海安境内全长 33.85km。

老通扬运河海安段河床比降小，水流缓慢，流向基本为自西向东，但因受上下游闸坝控制，常会出现滞流或倒流的现象。

老通扬运河既是海安水路交通的主要通道，又是工业生产和农业灌溉的重要水源和纳污水体。

②栟茶运河

栟茶运河由泰州市塔子里入境，由西往东，途经海安市雅周、营溪、仁桥、城东、洋蛮河、西场、李堡镇、角斜镇等 8 个乡镇。出境经如东小洋口入海。是海安市高沙土片和河东盐碱片东区的主要干河，境内总长度 53.64km，沿河两岸有不少工业废水及生活废水排入，污染较重的通扬运河在城东镇出境时，与拼茶运河交汇，也对其水质产生一定影响。

栟茶运河海安段河床比降小，水流缓慢，流向基本上是由西往东，但因受小洋口闸坝控制，常会出现滞流或倒流的现象。栟茶运河主要功能为工业和农业用水。

③如海运河、焦港河

如海运河和焦港河均为南北向的河流，也是连接长江、淮河两大水系的南北枢纽，分别由如皋市柴湾和夏堡入境，县内长度为 13km 和 22km，两条河流均从长江引水，向北输送，是栟茶运河、通扬运河的补水河，水流方向基本由南向北，沿河工业污染源较少。如海运河、焦港河主要功能为工业和农业用水。

④北凌河

北凌河位于海安市境北部地区，西至海安贲家集与串场河相接，东至海安老坝港

北凌新闸，流经大公、北凌、韩洋、西尝李堡、曹元、角斜、老坝港等乡镇（现有部分乡镇已合并）和国营海安农场县种畜场县蚕种场及如东县栟北垦区，全长 44.7km，其中海安市境内长 38.6km，是引淡、排咸、排涝入海的主要河流。

北凌河上水工设施包括北凌闸、北凌新闸。

北凌闸：属沿海挡潮闸，位于北凌河尾段老坝港口，原是海安市河东地区排涝、排咸的唯一口门，主要担负北凌河以北、通榆公路以东 149km^2（包括东台县 23km^2）的排涝任务。北凌闸设计排涝流量 108m^3/s，闸孔净宽 24m，分 6 孔，每孔净宽 4m。1984 年随着北凌闸下游围垦，北凌闸作为垦区中心河节制闸，与北凌新闸协调运行。由于长期没有使用，该闸设施锈蚀，现已成废闸。

北凌新闸：位于如东县栟北垦区老海堤外 1.6km 老坝港尾段北港处，是海安市排涝入海的唯一口门，担负着北凌河流域 322.9km^2 的排涝排咸任务。该闸是在北凌闸下游港槽淤死、失去排咸排涝功能的情况下，为确保海安河东、河南地区人民生产生命安全，经省水利厅批准选港新建的一座沿海挡潮闸。该闸竣工于 1980 年 11 月，闸孔净宽 32m，分 5 孔，中孔为通航孔，宽 10m，边孔为挡潮泄水孔，宽 8m，两侧孔为自排、抽排和渔道，宽 3m，闸底高程-2.0m。新闸按 10 年一遇排涝标准设计，闸设计平均排涝流量 146~210m^3/s。

（2）淮河水系

通扬公路以北、通榆公路以西为里下河地区，属淮河水系，总面积 422.4km^2，平均水位 1.34m，最高水位 3.57m，最低水位 0.32m。主要河流有新通扬运河、通榆运河、串场河等。新通扬运河为江水北调引水骨干河道，通榆运河、串场河为输水骨干河道。

新通扬运河—通榆运河，新通扬运河从泰州市经海安市章郭乡入境，途径双搂、胡集至海安镇，与通榆运河相接，境内全长 20.7km，水流常年流向由西往东；通榆运河由海安镇向北入盐城市，境内全长 7.8km，水流常年流向由南往北，新通扬运河—通榆河是海安境内主要水路交通通道，同时也是海安境内工业、农业、城镇饮用水源。

北凌河水位比通榆河高 1.2m，两河不连通，通过提水站提水，北凌河水进不了通榆河。开发区内各污水处理厂尾水排口分别设在栟茶运河、老通扬运河、北凌河上，对通榆河和新通扬运河无影响；且开发区工业用地布局规划避开了海安市自来水厂取

水口陆域保护区的范围，符合水源保护的要求。项目所在地水系图见图 4.1-2。

4.1.4 气候与气象

海安市地处中纬度黄海之滨，北亚热带的北侧，受季风气候影响，气候温和，雨水充沛，日照充足，四季分明。多年平均气温 14.6℃。1 月最冷，月平均 1.5℃，7、8 两月最热，平均气温 27.2℃。年最高平均气温 19.5℃，年最低平均气温 10.6℃，年极端最低气温-12℃（1969），年极端最高气温 39.4℃（1959）。年平均蒸发量为 1360mm。无霜期一般为 222.6 天，年降水量平均 1021.9mm，年雨日平均 117 天，年日照平均时数 2176.4 小时，年平均日照率为 49％。

春季（3—5 月）：天气多变，时晴时雨，乍暖乍寒，较不稳定。夏季（6—8 月）：天气炎热、降水集中，是台风、暴雨多发的季节。初夏，冷暖空气在江淮地区交会，海安出现连续阴雨、温度低、湿度大的梅雨天气；盛夏受暖湿气团控制，气温高，降水少，容易出现伏旱天气。秋季（9—11 月）：天气稳定，阳光充足，常出现秋高气爽的天气，少数年份会出现秋季连阴雨，对秋收不利。冬季（12 月—翌年 2 月）：冷空气活动频繁，天气寒冷，空气干燥。

常年主导风向为东南风，风频 9％。4～8 月主导风向为东南风，2～3 月和 9～10 月主导风向为东北风，11 月至翌年 1 月为北风和西北风，年平均风速 3.3m/s，最大风速 13.4m/s。

4.1.5 水生生态

由于地处暖温带和北亚热带过渡地带，地理位置和气候条件孕育了的生物区系，生物资源较为丰富，开发利用潜力巨大。兼容南北特征农作物种类和品种繁多。粮、棉、油、麻、菜、果、药、杂一应俱全；粮食作物主要有大麦、小麦、水稻、棉花、豆类、薯类、蔬菜、食用菌等。油料作物以油菜为主，果树以桃、梨、柿为主。

由于人类长期经济活动的影响，评价区内天然植被稀少，天然木本植物缺乏。路边、宅边、江、河堤岸边主要为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等。常见的草本植物有芦苇、水花生、盐蒿、葎草、牛筋草、野塘蒿、狗尾草等。水生植物主要有菱、莲藕、茨菇、荸荠、茭白、芦苇等。现状植被主要为农业栽培植被。内陆、海域、 滩涂的水生生物资源相当丰富。主要的淡水渔业资源有鲢、鳙、鳊、青、草、

鲤、鲫、鲂、鲶、鳝等 50 余种；主要的海洋经济鱼类有大(小)黄鱼、鲳鱼、带鱼等 30 多种，以及虾、蟹类、藻类、蛎、扇贝、蛤、蛏、海蜇、沙蚕等。水产资源品种丰富。

陆上动物主要为人工饲养的猪、牛、马、鸡、鸭、鹅、家兔等，近年来，还引进了一些特种经济动物，如鸵鸟、肉鸽、狸、獭等。境内野生动物较少，主要包括蛇类、鼠类、黄鼬、野兔、雉鸡、麻雀、灰喜鹊、布谷鸟等。

4.2 环境质量现状

涉密删除

4.3 区域污染源调查与评价

（1）拟建在建项目污染源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)调查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本项目等污染源。本次评价报告收集了区域内现阶段拟建、在建项目环评报告，根据调查，区域内拟建、在建企业废气污染物见表 4.3-1 和表 4.3-2。

表 4.3-1 评价区域内在建项目与本项目同类污染物排放参数表（有组织）

项目名称	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流量（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速度/(kg/h)								
		X	Y								PM_{10}	SO_2	NO_x	NH_3	硫酸				
7.5 万吨铝灰无害化处置及资源再生利用项目	1#排气筒（一次铝灰破碎筛分废气）	120.539392	32.539864	5	20	2.2	196000	20	7200	正常	0.742	/	/	0.007	/	/	/	/	/
	3#排气筒（硫铵烘干废气）	120.539413	32.538779	5	15	0.6	18000	80	7200	正常	0.08	0.001	0.008	/	/	/	/	/	/
	4#排气筒（煅烧窑废气）	120.540014	32.538553	5	18	1.2	80000	80	7200	正常	0.044	0.014	1.34	HCl 0.044	HF 0.004	汞 1.39×10^{-6}	砷 2.4×10^{-4}	铅 6.94×10^{-5}	镉 2.64×10^{-7}	二噁英 8.0×10^{-9}

表 4.3-2 评价区域内在建项目与本项目同类污染物排放参数表（无组织）

项目名称	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								TSP
7.5 万吨铝灰无害化处置及资源再生利用项目	一次铝灰破碎筛分逸散废气	120.539917	32.539688	5	144	90	0	15	7200	正常	0.452

（2）削减污染源

海江铝业于 2022 年 2 月停产开展升级改造工作。本次环境影响评价中大气环境影响评价的基准年为 2022 年，则海江铝业 2022 年停产前 2 个月的排放量可作为本次评价的削减污染源。此外，周边部分企业进行了升级改造或关停，也一并作为削减源。削减的大气源强预测参数详见表 4.3-3 和表 4.3-4。

表 4.3-3 削减大气源强预测参数（多边形面源）

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放量（t/a）		
	X	Y				颗粒物	氟化物	HCl
海江铝业面源削减	3415	5147	0	25	7200	0.20	0.001	0.003
	3415	5113						
	3524	5114						
	3475	5150						
	3414	5147						
削减-海安璞合家具有限公司	3415	5147	5	15	7200	0.2479	5	15
	3415	5113						
	3524	5114						
	3475	5150						
	3414	5147						
	6345	2683	5	15	7200	1.73	5	15
	6351	2560						
	6525	2560						

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放量（t/a）		
	X	Y				颗粒物	氟化物	HCl
削减-南通常安现代纺织工业园区开发有限公司	6503	2711						
	6317	2700						

表 4.3-4 削减大气源强预测参数（点源）

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放量（t/a）				
	X	Y							颗粒物	SO_2	NO_X	氟化物	HCl
海江铝业 DA001	2526	2574		25	1	26.89	30	7200	1.02	0.03	1.50	0.02	0.07

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目主体工程已经建成，后期涉及的工作量主要为：

（1）对现有废气收集和处置设施进行整改提升，整改为：熔炼炉废气收集后经“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放；回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气经“布袋除尘”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。

（2）对现有危废仓库进行扩容，扩容至 70m³，以满足特殊情况下废铝灰渣及除尘灰的暂存需求。

5.1.1 施工期污染产生情况

5.1.1.1 废水

施工期的废水主要为施工人员产生的生活污水及设备安装和危废库扩建过程中产生的设备、地面冲洗废水等，如不经过处理直接排放，对水环境可能产生影响。

本项目施工工期约为一周，人员约 5 人，在施工过程中，会产生生活污水。生活污水经污水管网收集后接管至城北污水处理厂集中处理。

5.1.1.2 废气

本项目在废气污染防治措施改造过程中，大气污染物主要为安装打孔、焊接和运输车辆排放的废气。在危废仓库扩容的过程中，建筑材料堆放、运输车辆往来会造成粉尘及扬尘。

由于本项目安装工期短，且工程量小，故施工期废气对环境影响不大。

5.1.1.3 噪声

施工噪声主要为施工车辆运输噪声和设备安装噪声，施工车辆运输噪声为间歇式的，且每次时间较短；设备安装噪声较持续，但噪声源较集中且噪声源强不太高。因此，总体来说，施工期噪声对环境影响不大。

5.1.1.4 固废

在废气处理设施改造过程中，不涉及现有废气处理设施和管道的拆除，仅涉及管

道的新建和新建一套“布袋除尘”，故施工期固废主要为建筑垃圾及生活垃圾以及废气处理设施改造过程中的边角料。这些垃圾应注意收集和处置，需及时清运，防止乱放、乱堆和场内长期堆放，以免对环境造成污染。

5.1.2 施工期污染防治措施

5.1.2.1 废水

施工人员的生活污水进入厂区污水管网，排入城北污水处理厂集中处理。

5.1.2.2 废气

由于本项目安装周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。施工期应对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

谨防运输车辆装载过满，尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

此外废气污染防治设施的改造主要涉及少量的钻孔和焊接烟尘，主要污染物为颗粒物和烟尘。设备改造过程采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

5.1.2.3 噪声

加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

施工过程中设备运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

5.1.2.4 固废

施工过程中建筑垃圾和废气污染防治设施改造的边角料要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而对环境造成影响。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 常规气象资料分析

本次评价调查收集了最近的海安气象观测站主要气候统计资料（近 20 年）和 2022 年的常规地面气象数据包括风速、风向、温度、云量等。具体见表 5.2.1-3~表 5.2.1-7。观测气象数据及中尺度气象模式 WRF 模拟的 2022 年高空格点气象资料基本信息如表 5.2.1-1 及表 5.2.1-2 所示。

表 5.2.1-1 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/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
海安	58254	一般站	120.450°E	32.517°N	1280	5.4	2022	风向、风速、干球温度、总云、低云、相对湿度

注：坐标为经纬度坐标。

表 5.2.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
120.453°E	32.603°N	250	2022	高度、温度、风向、风速等	中尺度气象模式 WRF

根据海安气象站近 20 年的气象观测资料，项目所在区域常规气象资料分析如下：

（1）气温

所在区域近 20 年平均气温 16.2℃，最低月（1 月）平均气温为 3.1℃，最高月（7 月）平均气温为 28.2℃。各月平均气温统计见表 5.2.1-3 和图 5.2-1。

表 5.2.1-3 近 20 年平均温度的月变化一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	3.1	5.1	9.7	15.3	20.7	24.6	28.2	28.0	23.6	18.2	12.3	5.2

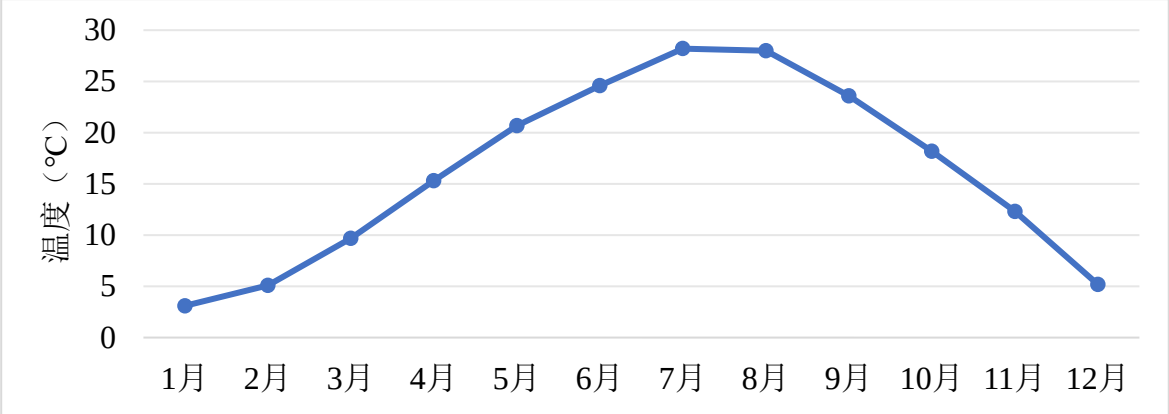


图 5.2-1 近 20 年平均温度的月变化曲线图

（2）风速

所在区域近 20 年平均风速为 2.3m/s，最小月（10 月）平均风速为 1.9 m/s，最大月（3 月）平均风速为 2.7m/s。近 20 年各月平均风速统计见表 5.2.1-4 和图 5.2-2，各季小时平均风速的日变化详见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-4 近 20 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
风速（m/s）	2.2	2.4	2.6	2.6	2.5	2.4	2.3	2.4	2.2	1.9	2.1	2.1

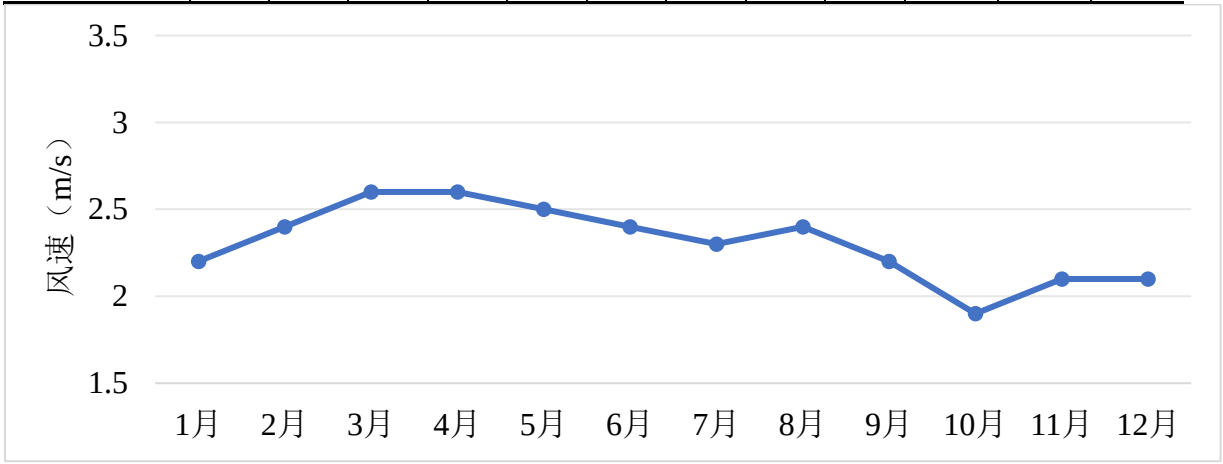


图 5.2-2 近 20 年平均风速的月变化图

表 5.2.1-5 近 20 年各季小时平均风速的日变化

小时（h） 风速（m/s）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.41	1.45	1.25	1.22	1.36	1.39	1.54	1.89	2.20	2.27	2.43	2.50
夏季	1.37	1.46	1.28	1.28	1.20	1.47	1.64	1.88	1.90	2.08	2.11	2.16
秋季	0.90	0.81	0.80	0.82	0.87	0.88	0.91	1.15	1.52	1.74	1.75	1.79
冬季	1.18	1.15	1.17	1.21	1.16	1.19	1.19	1.30	1.52	1.83	1.89	1.93

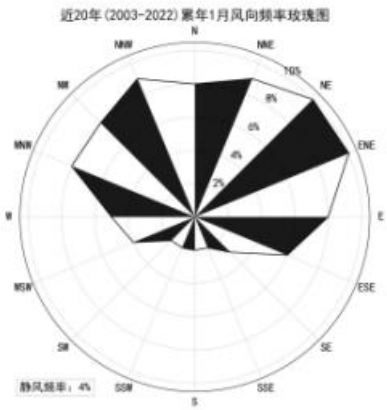
小时（h） 风速（m/s）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.45	2.41	2.42	2.37	2.16	1.95	1.90	1.74	1.69	1.64	1.52	1.54
夏季	2.28	2.17	2.34	2.28	2.30	2.10	1.92	1.86	1.77	1.65	1.56	1.51
秋季	1.88	1.84	1.95	1.84	1.58	1.53	1.41	1.32	1.21	1.13	1.05	0.89
冬季	1.93	1.99	1.89	1.77	1.41	1.34	1.25	1.26	1.14	1.09	1.15	1.08

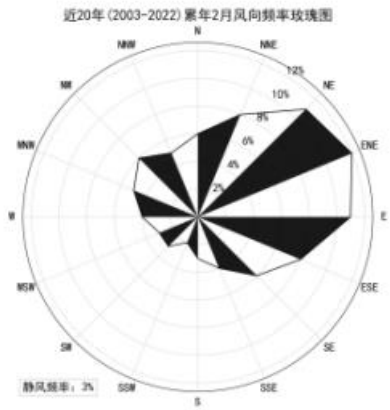
（3）风频

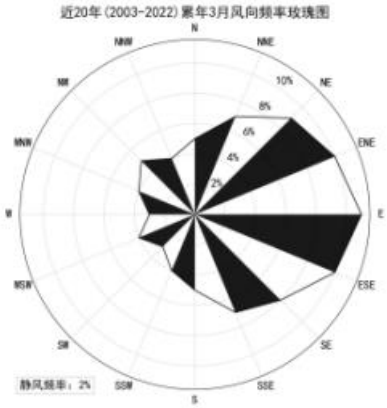
所在区域近 20 年主导风向为 ESE～ENE，风频的月变化统计结果见表 5.2.1-6。风玫瑰图见图 5.2-3。

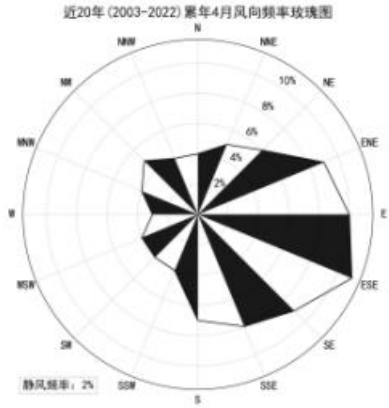
表 5.2.1-6　近 20 年年均风频月变化一览表

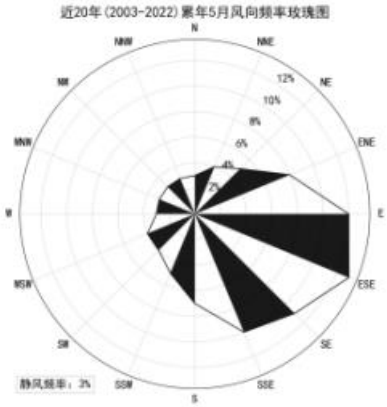
风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	8	9	10	10	8	6	3	2	2	2	2	4	5	8	8	9	4
2 月	6	8	11	12	11	8	6	4	3	2	3	3	4	5	6	5	3
3 月	5	7	9	10	11	10	8	7	5	4	3	4	3	4	5	4	2
4 月	4	5	6	9	10	11	9	8	7	4	4	4	3	4	5	4	2
5 月	3	4	5	8	12	13	11	10	7	5	4	4	3	3	3	3	3
6 月	2	3	6	11	16	14	12	8	6	4	4	4	2	2	2	2	2
7 月	1	2	4	9	11	12	10	10	9	7	6	6	4	3	2	2	3
8 月	3	4	8	13	15	12	9	6	5	4	3	3	2	3	3	3	3
9 月	7	10	11	15	13	8	4	2	2	2	1	1	2	4	6	6	4
10 月	7	9	11	12	12	7	4	3	2	2	1	2	3	4	7	7	6
11 月	6	7	8	9	10	7	5	4	3	3	3	3	5	6	8	7	5
12 月	6	7	7	8	8	4	3	3	3	2	3	4	6	10	12	9	5

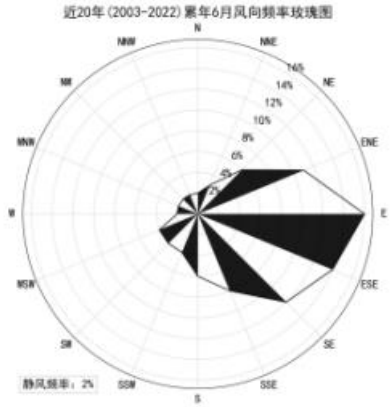

近20年(2003-2022)累年1月风向频率玫瑰图
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
静风频率：4%

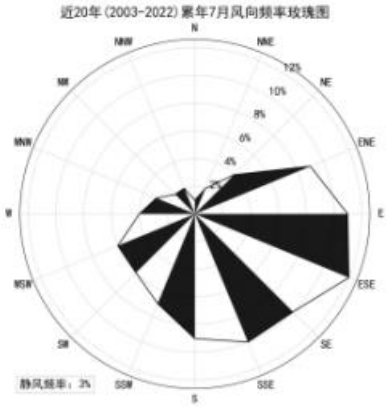

近20年(2003-2022)累年2月风向频率玫瑰图
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
静风频率：3%

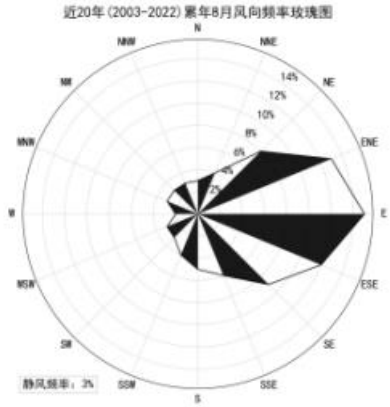

近20年(2003-2022)累年3月风向频率玫瑰图
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
静风频率：2%


近20年(2003-2022)累年4月风向频率玫瑰图
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
静风频率：2%


近20年(2003-2022)累年5月风向频率玫瑰图
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
静风频率：3%


近20年(2003-2022)累年6月风向频率玫瑰图
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
静风频率：2%


近20年(2003-2022)累年7月风向频率玫瑰图
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
静风频率：3%


近20年(2003-2022)累年8月风向频率玫瑰图
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
静风频率：3%

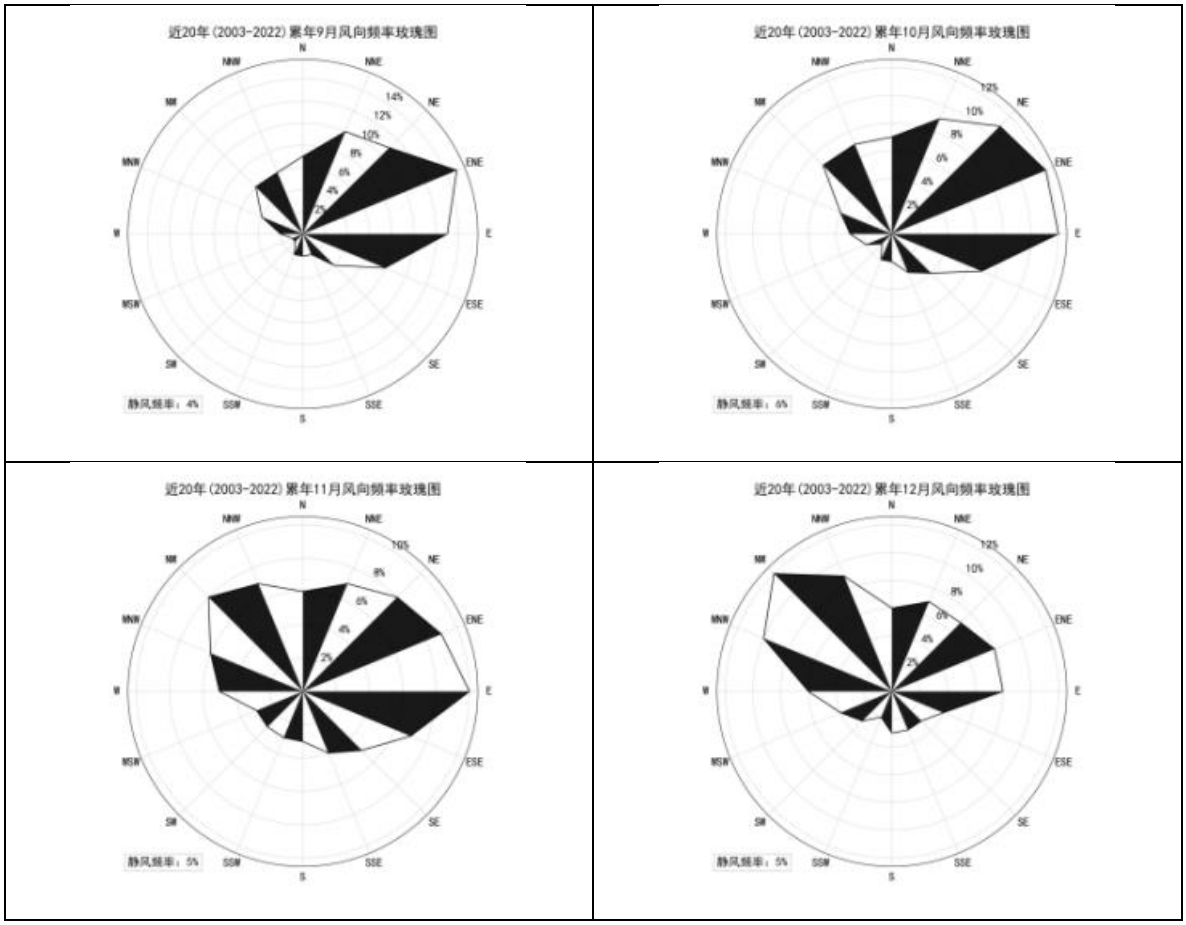


图 5.2-3 海安气象站近 20 年(2003-2022)月风向频率玫瑰图

5.2.1.2 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为一级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行预测。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

5.2.1.3 预测内容及预测因子

根据污染源分析结果，将项目有组织废气作为点源考虑，无组织废气作为面源考虑。选取本项目排放的污染物作为预测因子。本次预测方案及内容如下：

（1）预测因子

根据项目污染物类型，确定本次预测因子为：PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、HCl、氟化物、NH_3、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英。

（2）预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以项目所在地为中

心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，5km×5km 的长方形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

（3）预测网格

本次评价设置 100m×100m 的网格。

（4）预测方案及内容

根据工程分析，本项目产生的废气主要来自熔炼炉废气、回转炉废气、冷灰机废气、球磨废气和无组织排放的气体。本次预测方案设置见表 5.2.1-7。

表 5.2.1-7　建设项目预测方案设置

污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
新增污染源	正常排放	小时浓度、日均浓度年均浓度	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、HCl、氟化物、NH3、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英	最大浓度占标率
新增污染源＋其他在建、拟建污染源	正常排放	保证率日均浓度 年均浓度		叠加在建项目及现状浓度
新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度		最大浓度占标率

（5）预测参数

1、地表参数

地形数据来自 http://srtm.csi.cgiar.org/网站提供的高程数据，预测范围内地形见图 5.2-4。

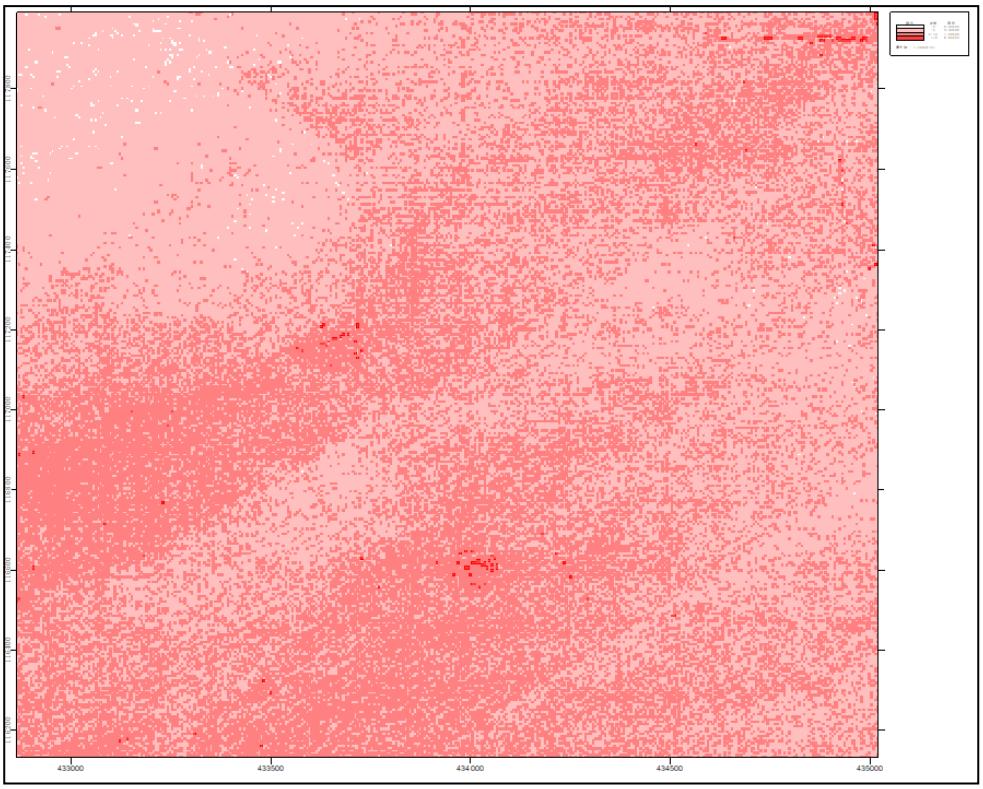


图 5.2-4 项目周边高程图

5.2.1.4 主要源强排放参数

（1）本项目源强

表 5.2.1-8　本项目最大工况有组织废气排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	DA001	2526	2574	5	25	1	60000	30	7200	正常工况	颗粒物	0.6
											SO_2	0.432
											NOx	1.177
											HCl	0.05
											氟化物	0.004
											NH_3	0.48
											铬及其化合物	0.00003
											镉及其化合物	0.00002
											砷及其化合物	0.00002
											铅及其化合物	0.0001
											锡及其化合物	0.001
											镍及其化合物	0.002
											二噁英类	0.017 mgTEQ/h
2、	DA002	2580	2506	5	20	1	20000	30	7200	正常工况	颗粒物	0.2
											SO_2	0.13
											NOx	0.2
											HCl	0.024
											氟化物	0.03
											铬及其化合物	0.0005
											镉及其化合物	0.000003
											砷及其化合物	0.00005
											铅及其化合物	0.0002
											锡及其化合物	0.0002
											镍及其化合物	0.0007

表 5.2.1-9　本项目无组织废气排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放量（t/a）		
		X	Y									
1	熔炼车间	2565	2398	5	108	24	0	12	7200	正常工况	颗粒物	1.993
											SO_2	0.024
											NO_X	0.052
											HCl	0.007
											氟化物	0.001
											铬及其化合物	0.0004
											镉及其化合物	0.00004
											砷及其化合物	0.0001
											铅及其化合物	0.0004
											锡及其化合物	0.0014
											镍及其化合物	0.0052
											二噁英	0.0005 gTEQ/a

（2）拟建、在建项目

表 5.2.1-10 评价区域内在建项目与本项目同类污染物排放参数表（有组织）

项目名称	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流量（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速度/(kg/h)									
		X	Y								PM_{10}	SO_2	NO_x	NH_3	硫酸					
7.5 万吨铝灰无害化处置及资源再生利用项目	1#排气筒（一次铝灰破碎筛分废气）	120.539392	32.539864	5	20	2.2	196000	20	7200	正常	0.742	/	/	0.007	/	/		/		/
	3#排气筒（硫铵烘干废气）	120.539413	32.538779	5	15	0.6	18000	80	7200	正常	0.08	0.001	0.008	/	/	/		/		/
	4#排气筒（煅烧窑废气）	120.540014	32.538553	5	18	1.2	80000	80	7200	正常	0.044	0.014	1.34	HCl 0.044	HF 0.004	汞 1.39×10^{-6}	砷 2.4×10^{-4}	铅 6.94×10^{-5}	镉 2.64×10^{-7}	二噁英 8.0×10^{-9}

表 5.2.1-11 评价区域内在建项目与本项目同类污染物排放参数表（无组织）

项目名称	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								TSP
7.5 万吨铝灰无害化处置及资源再生利用项目	一次铝灰破碎筛分逸散废气	120.539917	32.539688	5	144	90	0	15	7200	正常	0.452

（3）评价区域内削减源

海江铝业于 2022 年 2 月停产开展升级改造工作。本次环境影响评价中大气环境影响评价的基准年为 2022 年，则海江铝业 2022 年停产前 2 个月的排放量可作为本次评价的削减污染源。削减的大气源强预测参数详见表 5.2.1-12 和表 5.2.1-13。

表 5.2.1-12 削减大气源强预测参数（多边形面源）

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放量（t/a）		
	X	Y				颗粒物	氟化物	HCl
海江铝业面源削减	3415	5147	0	25	7200	0.20	0.001	0.003
	3415	5113						
	3524	5114						
	3475	5150						
	3414	5147						

表 5.2.1-13 削减大气源强预测参数（点源）

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放量（t/a）				
	X	Y							颗粒物	SO_2	NO_X	氟化物	HCl
海江铝业 DA001	2526	2574	5	25	1	26.89	30	7200	1.02	0.03	1.50	0.02	0.07

此外，周边其他企业关停或升级改造，也贡献了削减源，削减源头参数见表 5.2.1-14.

表 5.2.1-14 周边其他削减大气源强预测参数（多边形面源）

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放量（t/a）
	X	Y				颗粒物
削减-海安璞合家具有限公司	3415	5147	5	15	7200	0.2479
	3415	5113				
	3524	5114				
	3475	5150				
	3414	5147				
削减-南通常安现代纺织工业园区开发有限公司	6345	2683	5	15	7200	1.73
	6351	2560				
	6525	2560				
	6503	2711				
	6317	2700				

（4）非正常工况排放情况

表 5.2.1-15 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋设备故障	颗粒物	8.4	1	1
		SO_2	1.08		
		NO_X	2.354		
		HCl	0.336		
		氟化物	0.028		
		铬及其化合物	0.003		
		镉及其化合物	0.002		
		砷及其化合物	0.002		
		铅及其化合物	0.011		
		锡及其化合物	0.057		
		镍及其化合物	0.219		
		二噁英	0.024mgTEQ/h		

5.2.1.5 预测结果

（1）正常排放环境影响

本项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见表 5.2.1-16。

表 5.2.1-16 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m^3）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
SO_2	韩洋花苑	1 小时	6.12E-03	22081319	1.22	达标
		日平均	6.37E-04	220709	0.42	达标
		全时段	3.39E-05	平均值	0.06	达标
	韩洋小学	1 小时	5.63E-03	22071401	1.13	达标
		日平均	7.34E-04	220709	0.49	达标
		全时段	2.64E-05	平均值	0.04	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	4.50E-03	22070824	0.9	达标
		日平均	4.70E-04	220709	0.31	达标
		全时段	1.93E-05	平均值	0.03	达标
	韩洋医院	1 小时	4.99E-03	22082303	1	达标
		日平均	7.91E-04	220709	0.53	达标
		全时段	3.66E-05	平均值	0.06	达标
	韩徐花苑	1 小时	3.82E-03	22070824	0.76	达标
		日平均	4.14E-04	220709	0.28	达标
		全时段	1.64E-05	平均值	0.03	达标
	三丰村	1 小时	4.60E-03	22071402	0.92	达标
		日平均	2.53E-04	220714	0.17	达标
		全时段	6.64E-06	平均值	0.01	达标
	西场村	1 小时	2.91E-03	22070721	0.58	达标
		日平均	1.25E-04	220707	0.08	达标
		全时段	7.50E-06	平均值	0.01	达标
	洋蛮河村	1 小时	3.24E-03	22071020	0.65	达标
		日平均	2.08E-04	220829	0.14	达标
		全时段	1.72E-05	平均值	0.03	达标
	立发花苑	1 小时	4.78E-03	22080120	0.96	达标
		日平均	2.42E-04	220801	0.16	达标
		全时段	2.82E-05	平均值	0.05	达标
	金北投资大厦	1 小时	1.43E-03	22082423	0.29	达标
		日平均	1.76E-04	220103	0.12	达标
		全时段	2.29E-05	平均值	0.04	达标
	立发桥村	1 小时	1.73E-03	22071603	0.35	达标
		日平均	9.91E-05	220817	0.07	达标
		全时段	1.26E-05	平均值	0.02	达标
	上湖村	1 小时	5.07E-03	22071020	1.01	达标
		日平均	2.61E-04	220829	0.17	达标
		全时段	1.52E-05	平均值	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	谢家庄	1 小时	1.53E-03	22070723	0.31	达标
		日平均	2.40E-04	221027	0.16	达标
		全时段	1.95E-05	平均值	0.03	达标
	网格	1 小时	9.64E-03	22071219	1.93	达标
		日平均	2.89E-03	220705	1.93	达标
		全时段	4.23E-04	平均值	0.7	达标
NO_2	韩洋花苑	1 小时	1.47E-02	22081319	7.35	达标
		日平均	1.45E-03	220709	1.81	达标
		全时段	7.97E-05	平均值	0.2	达标
	韩洋小学	1 小时	1.30E-02	22071401	6.52	达标
		日平均	1.71E-03	220709	2.14	达标
		全时段	6.17E-05	平均值	0.15	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	1.10E-02	22070824	5.5	达标
		日平均	1.09E-03	220709	1.36	达标
		全时段	4.51E-05	平均值	0.11	达标
	韩洋医院	1 小时	1.13E-02	22082303	5.67	达标
		日平均	1.79E-03	220709	2.24	达标
		全时段	8.57E-05	平均值	0.21	达标
	韩徐花苑	1 小时	9.37E-03	22070824	4.68	达标
		日平均	9.61E-04	220709	1.2	达标
		全时段	3.84E-05	平均值	0.1	达标
	三丰村	1 小时	1.10E-02	22071402	5.49	达标
		日平均	6.09E-04	220714	0.76	达标
		全时段	1.51E-05	平均值	0.04	达标
	西场村	1 小时	7.07E-03	22070721	3.54	达标
		日平均	3.04E-04	220707	0.38	达标
		全时段	1.69E-05	平均值	0.04	达标
	洋蛮河村	1 小时	7.76E-03	22070720	3.88	达标
		日平均	4.80E-04	220829	0.6	达标
		全时段	3.97E-05	平均值	0.1	达标
	立发花苑	1 小时	1.15E-02	22080120	5.73	达标
		日平均	5.79E-04	220801	0.72	达标
		全时段	6.42E-05	平均值	0.16	达标
	金北投资大厦	1 小时	3.41E-03	22080919	1.71	达标
		日平均	3.86E-04	220103	0.48	达标
		全时段	5.22E-05	平均值	0.13	达标
	立发桥村	1 小时	3.74E-03	22081724	1.87	达标
		日平均	2.38E-04	220817	0.3	达标
		全时段	2.91E-05	平均值	0.07	达标
	上湖村	1 小时	1.20E-02	22071020	6.01	达标
		日平均	5.99E-04	220829	0.75	达标
		全时段	3.44E-05	平均值	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	谢家庄	1 小时	3.76E-03	22070723	1.88	达标
		日平均	5.42E-04	221027	0.68	达标
		全时段	4.35E-05	平均值	0.11	达标
	网格	1 小时	2.27E-02	22061519	11.36	达标
		日平均	6.48E-03	220705	8.1	达标
		全时段	9.42E-04	平均值	2.35	达标
PM_{10}	韩洋花苑	1 小时	1.31E-02	22070824	2.91	达标
		日平均	1.78E-03	220708	1.19	达标
		全时段	9.45E-05	平均值	0.13	达标
	韩洋小学	1 小时	1.39E-02	22022123	3.09	达标
		日平均	1.76E-03	220709	1.17	达标
		全时段	7.67E-05	平均值	0.11	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	8.82E-03	22070824	1.96	达标
		日平均	1.07E-03	220708	0.71	达标
		全时段	5.02E-05	平均值	0.07	达标
	韩洋医院	1 小时	1.74E-02	22022123	3.87	达标
		日平均	2.21E-03	220709	1.47	达标
		全时段	1.12E-04	平均值	0.16	达标
	韩徐花苑	1 小时	7.38E-03	22070824	1.64	达标
		日平均	9.05E-04	220709	0.6	达标
		全时段	4.20E-05	平均值	0.06	达标
	三丰村	1 小时	9.49E-03	22071402	2.11	达标
		日平均	5.65E-04	221115	0.38	达标
		全时段	3.04E-05	平均值	0.04	达标
	西场村	1 小时	9.39E-03	22020307	2.09	达标
		日平均	5.63E-04	221007	0.38	达标
		全时段	3.71E-05	平均值	0.05	达标
	洋蛮河村	1 小时	1.41E-02	22101205	3.14	达标
		日平均	1.91E-03	221227	1.27	达标
		全时段	9.09E-05	平均值	0.13	达标
	立发花苑	1 小时	1.22E-02	22030822	2.71	达标
		日平均	1.17E-03	221019	0.78	达标
		全时段	1.28E-04	平均值	0.18	达标
	金北投资大厦	1 小时	1.07E-02	22123021	2.39	达标
		日平均	6.07E-04	221024	0.4	达标
		全时段	7.45E-05	平均值	0.11	达标
	立发桥村	1 小时	1.14E-02	22120621	2.54	达标
		日平均	7.20E-04	221206	0.48	达标
		全时段	4.02E-05	平均值	0.06	达标
	上湖村	1 小时	1.13E-02	22122920	2.5	达标
		日平均	1.26E-03	221227	0.84	达标
		全时段	7.59E-05	平均值	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	谢家庄	1 小时	7.60E-03	22110205	1.69	达标
		日平均	5.31E-04	221027	0.35	达标
		全时段	6.87E-05	平均值	0.1	达标
	网格	1 小时	7.17E-02	22110508	15.93	达标
		日平均	1.09E-02	221001	7.26	达标
		全时段	2.09E-03	平均值	2.99	达标
$PM_{2.5}$	韩洋花苑	1 小时	6.56E-03	22070824	2.91	达标
		日平均	8.92E-04	220708	1.19	达标
		全时段	4.72E-05	平均值	0.13	达标
	韩洋小学	1 小时	6.96E-03	22022123	3.09	达标
		日平均	8.78E-04	220709	1.17	达标
		全时段	3.84E-05	平均值	0.11	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	4.41E-03	22070824	1.96	达标
		日平均	5.33E-04	220708	0.71	达标
		全时段	2.51E-05	平均值	0.07	达标
	韩洋医院	1 小时	8.72E-03	22022123	3.87	达标
		日平均	1.10E-03	220709	1.47	达标
		全时段	5.60E-05	平均值	0.16	达标
	韩徐花苑	1 小时	3.69E-03	22070824	1.64	达标
		日平均	4.52E-04	220709	0.6	达标
		全时段	2.10E-05	平均值	0.06	达标
	三丰村	1 小时	4.75E-03	22071402	2.11	达标
		日平均	2.83E-04	221115	0.38	达标
		全时段	1.52E-05	平均值	0.04	达标
	西场村	1 小时	4.70E-03	22020307	2.09	达标
		日平均	2.81E-04	221007	0.38	达标
		全时段	1.85E-05	平均值	0.05	达标
	洋蛮河村	1 小时	7.07E-03	22101205	3.14	达标
		日平均	9.53E-04	221227	1.27	达标
		全时段	4.54E-05	平均值	0.13	达标
	立发花苑	1 小时	6.10E-03	22030822	2.71	达标
		日平均	5.84E-04	221019	0.78	达标
		全时段	6.38E-05	平均值	0.18	达标
	金北投资大厦	1 小时	5.37E-03	22123021	2.39	达标
		日平均	3.04E-04	221024	0.4	达标
		全时段	3.73E-05	平均值	0.11	达标
	立发桥村	1 小时	5.71E-03	22120621	2.54	达标
		日平均	3.60E-04	221206	0.48	达标
		全时段	2.01E-05	平均值	0.06	达标
	上湖村	1 小时	5.63E-03	22122920	2.5	达标
		日平均	6.32E-04	221227	0.84	达标
		全时段	3.80E-05	平均值	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	谢家庄	1 小时	3.80E-03	22110205	1.69	达标
		日平均	2.65E-04	221027	0.35	达标
		全时段	3.44E-05	平均值	0.1	达标
	网格	1 小时	3.58E-02	22110508	15.93	达标
		日平均	5.44E-03	221001	7.26	达标
		全时段	1.05E-03	平均值	2.99	达标
氟化物	韩洋花苑	1 小时	4.52E-04	22070824	2.26	达标
	韩洋小学	1 小时	4.78E-04	22071401	2.39	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.74E-04	22070824	1.37	达标
	韩洋医院	1 小时	5.57E-04	22071401	2.79	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.35E-04	22071401	1.17	达标
	三丰村	1 小时	3.31E-04	22071402	1.65	达标
	西场村	1 小时	1.83E-04	22070721	0.91	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.51E-04	22071020	1.25	达标
	立发花苑	1 小时	3.33E-04	22080120	1.67	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.13E-04	22081624	1.07	达标
	立发桥村	1 小时	2.07E-04	22071603	1.04	达标
	上湖村	1 小时	3.79E-04	22071020	1.89	达标
	谢家庄	1 小时	1.62E-04	22091623	0.81	达标
	网格	1 小时	1.19E-03	22071219	5.94	达标
二噁英	韩洋花苑	1 小时	0.00E+00		0	达标
	韩洋小学	1 小时	0.00E+00		0	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	0.00E+00		0	达标
	韩洋医院	1 小时	0.00E+00		0	达标
	韩徐花苑	1 小时	0.00E+00		0	达标
	三丰村	1 小时	0.00E+00		0	达标
	西场村	1 小时	0.00E+00		0	达标
	洋蛮河村	1 小时	0.00E+00		0	达标
	立发花苑	1 小时	0.00E+00		0	达标
	金北投资大厦	1 小时	0.00E+00		0	达标
	立发桥村	1 小时	0.00E+00		0	达标
	上湖村	1 小时	0.00E+00		0	达标
	谢家庄	1 小时	0.00E+00		0	达标
	网格	1 小时	0.00E+00		0	达标
HCL	韩洋花苑	1 小时	8.31E-04	22081319	1.66	达标
	韩洋小学	1 小时	7.94E-04	22071401	1.59	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	5.97E-04	22070824	1.19	达标
	韩洋医院	1 小时	7.16E-04	22082303	1.43	达标
	韩徐花苑	1 小时	5.05E-04	22070824	1.01	达标
	三丰村	1 小时	6.28E-04	22071402	1.26	达标
	西场村	1 小时	3.88E-04	22070721	0.78	达标
	洋蛮河村	1 小时	4.50E-04	22071020	0.9	达标
	立发花苑	1 小时	6.48E-04	22080120	1.3	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	金北投资大厦	1 小时	2.28E-04	22081624	0.46	达标
	立发桥村	1 小时	2.64E-04	22071603	0.53	达标
	上湖村	1 小时	6.97E-04	22071020	1.39	达标
	谢家庄	1 小时	2.07E-04	22082505	0.41	达标
	网格	1 小时	1.34E-03	22071219	2.67	达标
氨	韩洋花苑	1 小时	4.92E-03	22081319	2.46	达标
	韩洋小学	1 小时	4.07E-03	22071401	2.03	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	3.80E-03	22070824	1.9	达标
	韩洋医院	1 小时	3.39E-03	22082303	1.7	达标
	韩徐花苑	1 小时	3.26E-03	22070824	1.63	达标
	三丰村	1 小时	3.63E-03	22071402	1.82	达标
	西场村	1 小时	2.43E-03	22070721	1.21	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.78E-03	22082919	1.39	达标
	立发花苑	1 小时	3.83E-03	22080120	1.91	达标
	金北投资大厦	1 小时	1.18E-03	22080919	0.59	达标
	立发桥村	1 小时	1.23E-03	22081724	0.61	达标
	上湖村	1 小时	3.92E-03	22071020	1.96	达标
	谢家庄	1 小时	1.32E-03	22070723	0.66	达标
	网格	1 小时	8.39E-03	22071219	4.19	达标
铬及其化合物	韩洋花苑	1 小时	8.15E-06	22070824	0.54	达标
	韩洋小学	1 小时	8.59E-06	22071401	0.57	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	4.75E-06	22070824	0.32	达标
	韩洋医院	1 小时	1.05E-05	22071401	0.7	达标
	韩徐花苑	1 小时	4.15E-06	22071401	0.28	达标
	三丰村	1 小时	5.80E-06	22071402	0.39	达标
	西场村	1 小时	3.14E-06	22070721	0.21	达标
	洋蛮河村	1 小时	4.57E-06	22071020	0.3	达标
	立发花苑	1 小时	6.29E-06	22072219	0.42	达标
	金北投资大厦	1 小时	4.00E-06	22081624	0.27	达标
	立发桥村	1 小时	3.75E-06	22071603	0.25	达标
	上湖村	1 小时	6.72E-06	22071020	0.45	达标
	谢家庄	1 小时	3.02E-06	22091623	0.2	达标
	网格	1 小时	2.27E-05	22071219	1.51	达标
镉及其化合物	韩洋花苑	1 小时	3.30E-07	22081319	1.1	达标
	韩洋小学	1 小时	3.10E-07	22071401	1.03	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.30E-07	22070824	0.77	达标
	韩洋医院	1 小时	3.50E-07	22022123	1.17	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.00E-07	22070824	0.67	达标
	三丰村	1 小时	2.40E-07	22071402	0.8	达标
	西场村	1 小时	1.90E-07	22020307	0.63	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.80E-07	22101205	0.93	达标
	立发花苑	1 小时	2.40E-07	22030822	0.8	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.20E-07	22123021	0.73	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	立发桥村	1 小时	2.30E-07	22120621	0.77	达标
	上湖村	1 小时	2.70E-07	22071020	0.9	达标
	谢家庄	1 小时	1.50E-07	22110205	0.5	达标
	网格	1 小时	1.44E-06	22110508	4.8	达标
砷及其化合物	韩洋花苑	1 小时	1.12E-06	22070824	0.01	达标
	韩洋小学	1 小时	1.15E-06	22071401	0.01	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	6.80E-07	22070824	0.01	达标
	韩洋医院	1 小时	1.32E-06	22071401	0.01	达标
	韩徐花苑	1 小时	5.70E-07	22070824	0.01	达标
	三丰村	1 小时	8.00E-07	22071402	0.01	达标
	西场村	1 小时	4.70E-07	22020307	0.01	达标
	洋蛮河村	1 小时	7.10E-07	22101205	0.01	达标
	立发花苑	1 小时	7.90E-07	22080120	0.01	达标
	金北投资大厦	1 小时	5.40E-07	22123021	0.01	达标
	立发桥村	1 小时	5.70E-07	22120621	0.01	达标
	上湖村	1 小时	9.20E-07	22071020	0.01	达标
	谢家庄	1 小时	3.80E-07	22110205	0	达标
	网格	1 小时	3.61E-06	22110508	0.04	达标
铅及其化合物	韩洋花苑	1 小时	4.65E-06	22070824	0.22	达标
	韩洋小学	1 小时	4.77E-06	22071401	0.23	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.89E-06	22070824	0.14	达标
	韩洋医院	1 小时	5.36E-06	22071401	0.26	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.40E-06	22070824	0.11	达标
	三丰村	1 小时	3.34E-06	22071402	0.16	达标
	西场村	1 小时	1.89E-06	22020307	0.09	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.84E-06	22101205	0.14	达标
	立发花苑	1 小时	3.31E-06	22080120	0.16	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.16E-06	22123021	0.10	达标
	立发桥村	1 小时	2.29E-06	22120621	0.11	达标
	上湖村	1 小时	3.85E-06	22071020	0.18	达标
	谢家庄	1 小时	1.53E-06	22110205	0.07	达标
	网格	1 小时	1.44E-05	22110508	0.69	达标
锡及其化合物	韩洋花苑	1 小时	1.57E-05	22081319	0.03	达标
	韩洋小学	1 小时	1.48E-05	22071401	0.02	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	1.13E-05	22070824	0.02	达标
	韩洋医院	1 小时	1.30E-05	22082303	0.02	达标
	韩徐花苑	1 小时	9.51E-06	22070824	0.02	达标
	三丰村	1 小时	1.16E-05	22071402	0.02	达标
	西场村	1 小时	7.17E-06	22070721	0.01	达标
	洋蛮河村	1 小时	9.93E-06	22101205	0.02	达标
	立发花苑	1 小时	1.18E-05	22080120	0.02	达标
	金北投资大厦	1 小时	7.55E-06	22123021	0.01	达标
	立发桥村	1 小时	8.02E-06	22120621	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	上湖村	1 小时	1.30E-05	22071020	0.02	达标
	谢家庄	1 小时	5.34E-06	22110205	0.01	达标
	网格	1 小时	5.04E-05	22110508	0.08	达标
镍及其化合物	韩洋花苑	1 小时	4.06E-05	22070824	0.14	达标
	韩洋小学	1 小时	3.99E-05	22071401	0.13	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.79E-05	22070824	0.09	达标
	韩洋医院	1 小时	4.55E-05	22022123	0.15	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.34E-05	22070824	0.08	达标
	三丰村	1 小时	2.98E-05	22071402	0.1	达标
	西场村	1 小时	2.45E-05	22020307	0.08	达标
	洋蛮河村	1 小时	3.69E-05	22101205	0.12	达标
	立发花苑	1 小时	3.18E-05	22030822	0.11	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.80E-05	22123021	0.09	达标
	立发桥村	1 小时	2.98E-05	22120621	0.1	达标
	上湖村	1 小时	3.39E-05	22071020	0.11	达标
	谢家庄	1 小时	1.98E-05	22110205	0.07	达标
	网格	1 小时	1.87E-04	22110508	0.62	达标

由上表可知，新增污染源的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、HCl、氟化物、NH_3、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；新增污染源的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、二噁英正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

（2）非正常排放环境影响

本项目非正常工况下的废气排放主要考虑生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下的污染物排放情况，在非正常情况下废气处理系统不能达到正常处理效率时的排放情况，此情景下各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见表 5.2.1-17：

表 5.2.1-17 本项目非正常排放时贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
SO_2	韩洋花苑	1 小时	1.07E-02	22071306	2.15	达标
	韩洋小学	1 小时	1.07E-02	22082303	2.14	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	7.99E-03	22070824	1.6	达标
	韩洋医院	1 小时	1.14E-02	22082303	2.29	达标
	韩徐花苑	1 小时	6.87E-03	22071401	1.37	达标
	三丰村	1 小时	8.96E-03	22071402	1.79	达标
	西场村	1 小时	5.86E-03	22070721	1.17	达标
	洋蛮河村	1 小时	6.91E-03	22071020	1.38	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	立发花苑	1 小时	7.89E-03	22080120	1.58	达标
	金北投资大厦	1 小时	4.46E-03	22070723	0.89	达标
	立发桥村	1 小时	2.68E-03	22081724	0.54	达标
	上湖村	1 小时	1.02E-02	22071020	2.04	达标
	谢家庄	1 小时	2.71E-03	22082505	0.54	达标
	网格	1 小时	2.58E-02	22071219	5.16	达标
NO_2	韩洋花苑	1 小时	2.25E-02	22071306	11.24	达标
	韩洋小学	1 小时	2.25E-02	22082303	11.24	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	1.67E-02	22070824	8.37	达标
	韩洋医院	1 小时	2.37E-02	22082303	11.87	达标
	韩徐花苑	1 小时	1.44E-02	22071401	7.18	达标
	三丰村	1 小时	1.87E-02	22071402	9.35	达标
	西场村	1 小时	1.23E-02	22070721	6.16	达标
	洋蛮河村	1 小时	1.44E-02	22071020	7.22	达标
	立发花苑	1 小时	1.64E-02	22080120	8.18	达标
	金北投资大厦	1 小时	9.54E-03	22070723	4.77	达标
	立发桥村	1 小时	5.54E-03	22081724	2.77	达标
	上湖村	1 小时	2.13E-02	22071020	10.66	达标
	谢家庄	1 小时	5.53E-03	22082505	2.77	达标
	网格	1 小时	5.51E-02	22071219	27.57	达标
PM_{10}	韩洋花苑	1 小时	7.77E-02	22071306	17.27	达标
	韩洋小学	1 小时	7.73E-02	22082303	17.18	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	5.79E-02	22070824	12.86	达标
	韩洋医院	1 小时	8.11E-02	22082303	18.02	达标
	韩徐花苑	1 小时	4.92E-02	22071401	10.93	达标
	三丰村	1 小时	6.43E-02	22071402	14.29	达标
	西场村	1 小时	4.25E-02	22070721	9.44	达标
	洋蛮河村	1 小时	5.03E-02	22071020	11.18	达标
	立发花苑	1 小时	5.56E-02	22080120	12.35	达标
	金北投资大厦	1 小时	3.36E-02	22070723	7.47	达标
	立发桥村	1 小时	1.87E-02	22081724	4.16	达标
	上湖村	1 小时	7.35E-02	22071020	16.33	达标
	谢家庄	1 小时	1.86E-02	22082505	4.12	达标
	网格	1 小时	1.94E-01	22071219	43.12	达标
$PM_{2.5}$	韩洋花苑	1 小时	3.89E-02	22071306	17.27	达标
	韩洋小学	1 小时	3.86E-02	22082303	17.18	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.89E-02	22070824	12.86	达标
	韩洋医院	1 小时	4.06E-02	22082303	18.02	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.46E-02	22071401	10.93	达标
	三丰村	1 小时	3.21E-02	22071402	14.29	达标
	西场村	1 小时	2.13E-02	22070721	9.44	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.51E-02	22071020	11.18	达标
	立发花苑	1 小时	2.78E-02	22080120	12.35	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	金北投资大厦	1 小时	1.68E-02	22070723	7.47	达标
	立发桥村	1 小时	9.36E-03	22081724	4.16	达标
	上湖村	1 小时	3.67E-02	22071020	16.33	达标
	谢家庄	1 小时	9.28E-03	22082505	4.12	达标
	网格	1 小时	9.70E-02	22071219	43.12	达标
氟化物	韩洋花苑	1 小时	6.14E-04	22081319	3.07	达标
	韩洋小学	1 小时	6.65E-04	22071401	3.33	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	4.21E-04	22070824	2.11	达标
	韩洋医院	1 小时	6.84E-04	22082303	3.42	达标
	韩徐花苑	1 小时	3.74E-04	22071401	1.87	达标
	三丰村	1 小时	4.98E-04	22071402	2.49	达标
	西场村	1 小时	2.96E-04	22070721	1.48	达标
	洋蛮河村	1 小时	3.83E-04	22071020	1.91	达标
	立发花苑	1 小时	4.71E-04	22080120	2.36	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.36E-04	22081624	1.18	达标
	立发桥村	1 小时	2.31E-04	22071603	1.15	达标
	上湖村	1 小时	5.71E-04	22071020	2.86	达标
	谢家庄	1 小时	1.87E-04	22082505	0.93	达标
	网格	1 小时	1.17E-03	22071219	5.86	达标
二噁英	韩洋花苑	1 小时	0.00E+00		0	达标
	韩洋小学	1 小时	0.00E+00		0	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	0.00E+00		0	达标
	韩洋医院	1 小时	0.00E+00		0	达标
	韩徐花苑	1 小时	0.00E+00		0	达标
	三丰村	1 小时	0.00E+00		0	达标
	西场村	1 小时	0.00E+00		0	达标
	洋蛮河村	1 小时	0.00E+00		0	达标
	立发花苑	1 小时	0.00E+00		0	达标
	金北投资大厦	1 小时	0.00E+00		0	达标
	立发桥村	1 小时	0.00E+00		0	达标
	上湖村	1 小时	0.00E+00		0	达标
	谢家庄	1 小时	0.00E+00		0	达标
	网格	1 小时	0.00E+00		0	达标
HCL	韩洋花苑	1 小时	3.16E-03	22071306	6.32	达标
	韩洋小学	1 小时	3.16E-03	22082303	6.32	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.35E-03	22070824	4.71	达标
	韩洋医院	1 小时	3.32E-03	22082303	6.64	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.02E-03	22071401	4.03	达标
	三丰村	1 小时	2.62E-03	22071402	5.25	达标
	西场村	1 小时	1.73E-03	22070721	3.47	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.02E-03	22071020	4.05	达标
	立发花苑	1 小时	2.29E-03	22080120	4.58	达标
	金北投资大厦	1 小时	1.35E-03	22070723	2.7	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	立发桥村	1 小时	7.74E-04	22081724	1.55	达标
	上湖村	1 小时	2.99E-03	22071020	5.98	达标
	谢家庄	1 小时	7.70E-04	22082505	1.54	达标
	网格	1 小时	7.81E-03	22071219	15.62	达标
铬及其化合物	韩洋花苑	1 小时	3.21E-05	22081319	2.14	达标
	韩洋小学	1 小时	3.21E-05	22071401	2.14	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.37E-05	22070824	1.58	达标
	韩洋医院	1 小时	3.45E-05	22082303	2.3	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.04E-05	22071401	1.36	达标
	三丰村	1 小时	2.68E-05	22071402	1.78	达标
	西场村	1 小时	1.73E-05	22070721	1.15	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.08E-05	22071020	1.38	达标
	立发花苑	1 小时	2.37E-05	22080120	1.58	达标
	金北投资大厦	1 小时	1.28E-05	22070723	0.86	达标
	立发桥村	1 小时	8.07E-06	22081724	0.54	达标
	上湖村	1 小时	3.06E-05	22071020	2.04	达标
	谢家庄	1 小时	8.32E-06	22082505	0.55	达标
	网格	1 小时	7.42E-05	22071219	4.95	达标
镉及其化合物	韩洋花苑	1 小时	1.73E-05	22071306	57.73	达标
	韩洋小学	1 小时	1.73E-05	22082303	57.6	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	1.29E-05	22070824	42.97	达标
	韩洋医院	1 小时	1.77E-05	22082303	59.13	达标
	韩徐花苑	1 小时	1.10E-05	22071401	36.57	达标
	三丰村	1 小时	1.42E-05	22071402	47.4	达标
	西场村	1 小时	9.56E-06	22070721	31.87	达标
	洋蛮河村	1 小时	1.10E-05	22071020	36.6	达标
	立发花苑	1 小时	1.22E-05	22080120	40.77	达标
	金北投资大厦	1 小时	7.74E-06	22070723	25.8	达标
	立发桥村	1 小时	4.11E-06	22081724	13.7	达标
	上湖村	1 小时	1.62E-05	22071020	53.97	达标
	谢家庄	1 小时	3.97E-06	22082505	13.23	达标
	网格	1 小时	1.73E-05	22071306	57.73	达标
砷及其化合物	韩洋花苑	1 小时	1.79E-05	22071306	0.20	达标
	韩洋小学	1 小时	1.79E-05	22082303	0.20	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	1.33E-05	22070824	0.15	达标
	韩洋医院	1 小时	1.86E-05	22082303	0.21	达标
	韩徐花苑	1 小时	1.14E-05	22071401	0.13	达标
	三丰村	1 小时	1.48E-05	22071402	0.16	达标
	西场村	1 小时	9.86E-06	22070721	0.11	达标
	洋蛮河村	1 小时	1.14E-05	22071020	0.13	达标
	立发花苑	1 小时	1.28E-05	22080120	0.14	达标
	金北投资大厦	1 小时	7.86E-06	22070723	0.09	达标
	立发桥村	1 小时	4.30E-06	22081724	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	上湖村	1 小时	1.68E-05	22071020	0.19	达标
	谢家庄	1 小时	4.21E-06	22082505	0.05	达标
	网格	1 小时	1.79E-05	22071306	0.50	达标
铅及其化合物	韩洋花苑	1 小时	9.75E-05	22071306	4.64	达标
	韩洋小学	1 小时	9.73E-05	22082303	4.63	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	7.26E-05	22070824	3.46	达标
	韩洋医院	1 小时	1.01E-04	22082303	4.79	达标
	韩徐花苑	1 小时	6.18E-05	22071401	2.94	达标
	三丰村	1 小时	8.03E-05	22071402	3.82	达标
	西场村	1 小时	5.37E-05	22070721	2.56	达标
	洋蛮河村	1 小时	6.21E-05	22071020	2.96	达标
	立发花苑	1 小时	6.93E-05	22080120	3.30	达标
	金北投资大厦	1 小时	4.30E-05	22070723	2.05	达标
	立发桥村	1 小时	2.34E-05	22081724	1.11	达标
	上湖村	1 小时	9.15E-05	22071020	4.36	达标
	谢家庄	1 小时	2.27E-05	22082505	1.08	达标
	网格	1 小时	2.48E-04	22071219	11.83	达标
锡及其化合物	韩洋花苑	1 小时	4.95E-04	22071306	0.83	达标
	韩洋小学	1 小时	4.94E-04	22082303	0.82	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	3.68E-04	22070824	0.61	达标
	韩洋医院	1 小时	5.08E-04	22082303	0.85	达标
	韩徐花苑	1 小时	3.14E-04	22071401	0.52	达标
	三丰村	1 小时	4.07E-04	22071402	0.68	达标
	西场村	1 小时	2.73E-04	22070721	0.46	达标
	洋蛮河村	1 小时	3.14E-04	22071020	0.52	达标
	立发花苑	1 小时	3.50E-04	22080120	0.58	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.21E-04	22070723	0.37	达标
	立发桥村	1 小时	1.18E-04	22081724	0.2	达标
	上湖村	1 小时	4.63E-04	22071020	0.77	达标
	谢家庄	1 小时	1.14E-04	22082505	0.19	达标
	网格	1 小时	1.27E-03	22071219	2.12	达标
镍及其化合物	韩洋花苑	1 小时	1.90E-03	22071306	6.34	达标
	韩洋小学	1 小时	1.90E-03	22082303	6.32	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	1.41E-03	22070824	4.72	达标
	韩洋医院	1 小时	1.95E-03	22082303	6.5	达标
	韩徐花苑	1 小时	1.20E-03	22071401	4.02	达标
	三丰村	1 小时	1.56E-03	22071402	5.21	达标
	西场村	1 小时	1.05E-03	22070721	3.5	达标
	洋蛮河村	1 小时	1.21E-03	22071020	4.02	达标
	立发花苑	1 小时	1.34E-03	22080120	4.48	达标
	金北投资大厦	1 小时	8.48E-04	22070723	2.83	达标
	立发桥村	1 小时	4.52E-04	22081724	1.51	达标
	上湖村	1 小时	1.78E-03	22071020	5.93	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
	谢家庄	1 小时	4.37E-04	22082505	1.46	达标
	网格	1 小时	4.90E-03	22071219	16.32	达标

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、HCl、氟化物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英的 1 小时平均质量浓度仍能满足相应环境质量标准要求，但对周边环境的影响均有一定程度的增加，因此，为了减轻环境影响，建设单位在日常营运过程中应加强管理，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

（3）环境影响叠加预测

根据 4.2.1.1 节所述的区域环境空气质量情况，项目所在海安市为不达标区，不达标因子为 O_3，臭氧污染物为二次生成，本项目不涉及臭氧污染物的直接排放。

本项目考虑新增污染源+其它在建、拟建污染源”后贡献值及浓度叠加现状值后情况见表 5.2.1-18。

表 5.2.1-18 叠加在建、本项目后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
SO_2 年均值	韩洋花苑	年平均	3.39E-05	8.03E-03	13.39	达标
	韩洋小学	年平均	2.64E-05	8.03E-03	13.38	达标
	韩洋幼儿园	年平均	1.93E-05	8.02E-03	13.37	达标
	韩洋医院	年平均	3.66E-05	8.04E-03	13.39	达标
	韩徐花苑	年平均	1.64E-05	8.02E-03	13.36	达标
	三丰村	年平均	6.64E-06	8.01E-03	13.34	达标
	西场村	年平均	7.50E-06	8.01E-03	13.35	达标
	洋蛮河村	年平均	1.72E-05	8.02E-03	13.36	达标
	立发花苑	年平均	2.82E-05	8.03E-03	13.38	达标
	金北投资大厦	年平均	2.29E-05	8.02E-03	13.37	达标
	立发桥村	年平均	1.26E-05	8.01E-03	13.35	达标
	上湖村	年平均	1.52E-05	8.02E-03	13.36	达标
	谢家庄	年平均	1.95E-05	8.02E-03	13.37	达标
	网格	年平均	4.23E-04	8.42E-03	14.04	达标
SO_2 保证率日均值	韩洋花苑	日平均	2.67E-04	1.43E-02	9.51	达标
	韩洋小学	日平均	2.48E-04	1.42E-02	9.5	达标
	韩洋幼儿园	日平均	1.59E-04	1.42E-02	9.44	达标
	韩洋医院	日平均	3.07E-04	1.43E-02	9.54	达标
	韩徐花苑	日平均	1.37E-04	1.41E-02	9.42	达标
	三丰村	日平均	5.98E-05	1.41E-02	9.37	达标
	西场村	日平均	6.07E-05	1.41E-02	9.37	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	洋蛮河村	日平均	1.52E-04	1.42E-02	9.43	达标
	立发花苑	日平均	1.57E-04	1.42E-02	9.44	达标
	金北投资大厦	日平均	1.15E-04	1.41E-02	9.41	达标
	立发桥村	日平均	7.76E-05	1.41E-02	9.39	达标
	上湖村	日平均	1.13E-04	1.41E-02	9.41	达标
	谢家庄	日平均	1.08E-04	1.41E-02	9.41	达标
	网格	日平均	2.05E-03	1.61E-02	10.7	达标
NO_2 年均值	韩洋花苑	年平均	7.08E-05	1.91E-02	47.68	达标
	韩洋小学	年平均	5.49E-05	1.91E-02	47.64	达标
	韩洋幼儿园	年平均	4.02E-05	1.90E-02	47.6	达标
	韩洋医院	年平均	7.63E-05	1.91E-02	47.69	达标
	韩徐花苑	年平均	3.42E-05	1.90E-02	47.59	达标
	三丰村	年平均	1.36E-05	1.90E-02	47.53	达标
	西场村	年平均	1.53E-05	1.90E-02	47.54	达标
	洋蛮河村	年平均	3.57E-05	1.90E-02	47.59	达标
	立发花苑	年平均	5.79E-05	1.91E-02	47.64	达标
	金北投资大厦	年平均	4.69E-05	1.90E-02	47.62	达标
	立发桥村	年平均	2.60E-05	1.90E-02	47.57	达标
	上湖村	年平均	3.11E-05	1.90E-02	47.58	达标
	谢家庄	年平均	3.94E-05	1.90E-02	47.6	达标
	网格	年平均	8.57E-04	1.99E-02	49.64	达标
NO_2 保证率日均值	韩洋花苑	日平均	5.63E-04	5.26E-02	65.7	达标
	韩洋小学	日平均	5.23E-04	5.25E-02	65.65	达标
	韩洋幼儿园	日平均	3.41E-04	5.23E-02	65.43	达标
	韩洋医院	日平均	6.06E-04	5.26E-02	65.76	达标
	韩徐花苑	日平均	2.94E-04	5.23E-02	65.37	达标
	三丰村	日平均	1.22E-04	5.21E-02	65.15	达标
	西场村	日平均	1.31E-04	5.21E-02	65.16	达标
	洋蛮河村	日平均	3.25E-04	5.23E-02	65.41	达标
	立发花苑	日平均	3.19E-04	5.23E-02	65.4	达标
	金北投资大厦	日平均	2.35E-04	5.22E-02	65.29	达标
	立发桥村	日平均	1.63E-04	5.22E-02	65.2	达标
	上湖村	日平均	2.29E-04	5.22E-02	65.29	达标
	谢家庄	日平均	2.15E-04	5.22E-02	65.27	达标
	网格	日平均	4.34E-03	5.63E-02	70.42	达标
PM_{10} 年均值	韩洋花苑	年平均	2.26E-04	5.32E-02	76.04	达标
	韩洋小学	年平均	1.78E-04	5.32E-02	75.97	达标
	韩洋幼儿园	年平均	9.58E-05	5.31E-02	75.85	达标
	韩洋医院	年平均	2.81E-04	5.33E-02	76.12	达标
	韩徐花苑	年平均	7.87E-05	5.31E-02	75.83	达标
	三丰村	年平均	4.89E-05	5.30E-02	75.78	达标
	西场村	年平均	4.70E-05	5.30E-02	75.78	达标
	洋蛮河村	年平均	1.73E-04	5.32E-02	75.96	达标

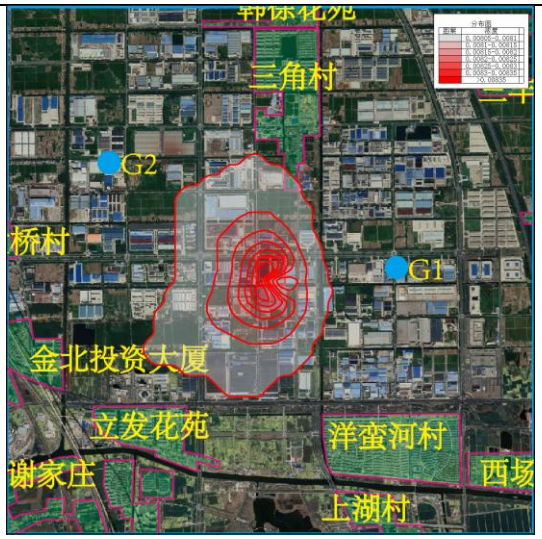
污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	立发花苑	年平均	3.05E-04	5.33E-02	76.15	达标
	金北投资大厦	年平均	1.89E-04	5.32E-02	75.98	达标
	立发桥村	年平均	9.13E-05	5.31E-02	75.84	达标
	上湖村	年平均	1.54E-04	5.32E-02	75.93	达标
	谢家庄	年平均	1.58E-04	5.32E-02	75.94	达标
	网格	年平均	3.92E-03	5.69E-02	81.31	达标
PM_{10}保证率日均值	韩洋花苑	日平均	1.22E-03	1.17E-01	78.15	达标
	韩洋小学	日平均	1.13E-03	1.17E-01	78.08	达标
	韩洋幼儿园	日平均	6.81E-04	1.17E-01	77.79	达标
	韩洋医院	日平均	1.61E-03	1.18E-01	78.4	达标
	韩徐花苑	日平均	5.78E-04	1.17E-01	77.72	达标
	三丰村	日平均	4.50E-04	1.16E-01	77.63	达标
	西场村	日平均	4.55E-04	1.16E-01	77.64	达标
	洋蛮河村	日平均	1.08E-03	1.17E-01	78.05	达标
	立发花苑	日平均	1.39E-03	1.17E-01	78.26	达标
	金北投资大厦	日平均	7.92E-04	1.17E-01	77.86	达标
	立发桥村	日平均	4.15E-04	1.16E-01	77.61	达标
	上湖村	日平均	8.60E-04	1.17E-01	77.91	达标
	谢家庄	日平均	7.59E-04	1.17E-01	77.84	达标
	网格	日平均	1.03E-02	1.26E-01	84.21	达标
$PM_{2.5}$年均值	韩洋花苑	年平均	1.13E-04	3.31E-02	94.61	达标
	韩洋小学	年平均	8.88E-05	3.31E-02	94.54	达标
	韩洋幼儿园	年平均	4.79E-05	3.30E-02	94.42	达标
	韩洋医院	年平均	1.41E-04	3.31E-02	94.69	达标
	韩徐花苑	年平均	3.93E-05	3.30E-02	94.4	达标
	三丰村	年平均	2.44E-05	3.30E-02	94.36	达标
	西场村	年平均	2.35E-05	3.30E-02	94.35	达标
	洋蛮河村	年平均	8.65E-05	3.31E-02	94.53	达标
	立发花苑	年平均	1.52E-04	3.32E-02	94.72	达标
	金北投资大厦	年平均	9.44E-05	3.31E-02	94.56	达标
	立发桥村	年平均	4.57E-05	3.30E-02	94.42	达标
	上湖村	年平均	7.70E-05	3.31E-02	94.51	达标
	谢家庄	年平均	7.91E-05	3.31E-02	94.51	达标
	网格	年平均	1.96E-03	3.50E-02	99.88	达标
$PM_{2.5}$保证率日均值	韩洋花苑	日平均	6.09E-04	6.86E-02	91.48	达标
	韩洋小学	日平均	5.63E-04	6.86E-02	91.42	达标
	韩洋幼儿园	日平均	3.41E-04	6.83E-02	91.12	达标
	韩洋医院	日平均	8.03E-04	6.88E-02	91.74	达标
	韩徐花苑	日平均	2.89E-04	6.83E-02	91.05	达标
	三丰村	日平均	2.25E-04	6.82E-02	90.97	达标
	西场村	日平均	2.28E-04	6.82E-02	90.97	达标
	洋蛮河村	日平均	5.41E-04	6.85E-02	91.39	达标
	立发花苑	日平均	6.95E-04	6.87E-02	91.59	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	金北投资大厦	日平均	3.96E-04	6.84E-02	91.19	达标
	立发桥村	日平均	2.07E-04	6.82E-02	90.94	达标
	上湖村	日平均	4.30E-04	6.84E-02	91.24	达标
	谢家庄	日平均	3.79E-04	6.84E-02	91.17	达标
	网格	日平均	5.16E-03	7.32E-02	97.54	达标
HCL 小时值	韩洋花苑	1 小时	8.24E-04	1.08E-02	21.65	达标
	韩洋小学	1 小时	7.86E-04	1.08E-02	21.57	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	5.94E-04	1.06E-02	21.19	达标
	韩洋医院	1 小时	7.10E-04	1.07E-02	21.42	达标
	韩徐花苑	1 小时	5.02E-04	1.05E-02	21	达标
	三丰村	1 小时	6.24E-04	1.06E-02	21.25	达标
	西场村	1 小时	3.85E-04	1.04E-02	20.77	达标
	洋蛮河村	1 小时	4.45E-04	1.04E-02	20.89	达标
	立发花苑	1 小时	6.44E-04	1.06E-02	21.29	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.24E-04	1.02E-02	20.45	达标
	立发桥村	1 小时	2.61E-04	1.03E-02	20.52	达标
	上湖村	1 小时	6.92E-04	1.07E-02	21.38	达标
	谢家庄	1 小时	2.05E-04	1.02E-02	20.41	达标
	网格	1 小时	1.33E-03	1.13E-02	22.65	达标
氟化物小时值	韩洋花苑	1 小时	4.29E-04	6.79E-04	3.4	达标
	韩洋小学	1 小时	4.56E-04	7.06E-04	3.53	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.56E-04	5.06E-04	2.53	达标
	韩洋医院	1 小时	5.44E-04	7.94E-04	3.97	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.26E-04	4.76E-04	2.38	达标
	三丰村	1 小时	3.12E-04	5.62E-04	2.81	达标
	西场村	1 小时	1.70E-04	4.20E-04	2.1	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.38E-04	4.88E-04	2.44	达标
	立发花苑	1 小时	3.25E-04	5.75E-04	2.87	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.10E-04	4.60E-04	2.3	达标
	立发桥村	1 小时	2.03E-04	4.53E-04	2.26	达标
	上湖村	1 小时	3.58E-04	6.08E-04	3.04	达标
	谢家庄	1 小时	1.60E-04	4.10E-04	2.05	达标
	网格	1 小时	1.18E-03	1.43E-03	7.14	达标
二噁英小时值	韩洋花苑	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	韩洋小学	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	韩洋医院	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	韩徐花苑	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	三丰村	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	西场村	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	洋蛮河村	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	立发花苑	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	金北投资大厦	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标

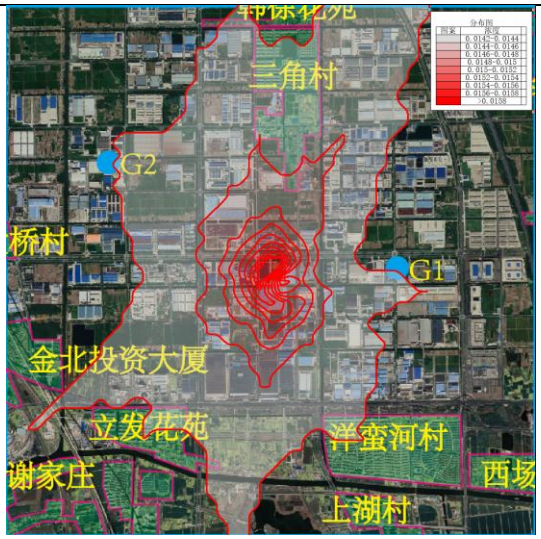
污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	立发桥村	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	上湖村	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	谢家庄	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
	网格	1 小时	0.00E+00	1.70E-10	3.4	达标
氨小时值	韩洋花苑	1 小时	4.92E-03	5.39E-02	26.96	达标
	韩洋小学	1 小时	4.07E-03	5.31E-02	26.53	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	3.80E-03	5.28E-02	26.4	达标
	韩洋医院	1 小时	3.39E-03	5.24E-02	26.2	达标
	韩徐花苑	1 小时	3.26E-03	5.23E-02	26.13	达标
	三丰村	1 小时	3.63E-03	5.26E-02	26.32	达标
	西场村	1 小时	2.43E-03	5.14E-02	25.71	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.78E-03	5.18E-02	25.89	达标
	立发花苑	1 小时	3.83E-03	5.28E-02	26.41	达标
	金北投资大厦	1 小时	1.18E-03	5.02E-02	25.09	达标
	立发桥村	1 小时	1.23E-03	5.02E-02	25.11	达标
	上湖村	1 小时	3.92E-03	5.29E-02	26.46	达标
	谢家庄	1 小时	1.32E-03	5.03E-02	25.16	达标
	网格	1 小时	8.39E-03	5.74E-02	28.69	达标
铬及其化合物小时值	韩洋花苑	1 小时	8.15E-06	2.82E-05	1.88	达标
	韩洋小学	1 小时	8.59E-06	2.86E-05	1.91	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	4.75E-06	2.48E-05	1.65	达标
	韩洋医院	1 小时	1.05E-05	3.05E-05	2.03	达标
	韩徐花苑	1 小时	4.15E-06	2.42E-05	1.61	达标
	三丰村	1 小时	5.80E-06	2.58E-05	1.72	达标
	西场村	1 小时	3.14E-06	2.31E-05	1.54	达标
	洋蛮河村	1 小时	4.57E-06	2.46E-05	1.64	达标
	立发花苑	1 小时	6.29E-06	2.63E-05	1.75	达标
	金北投资大厦	1 小时	4.00E-06	2.40E-05	1.6	达标
	立发桥村	1 小时	3.75E-06	2.38E-05	1.58	达标
	上湖村	1 小时	6.72E-06	2.67E-05	1.78	达标
	谢家庄	1 小时	3.02E-06	2.30E-05	1.53	达标
	网格	1 小时	2.27E-05	4.27E-05	2.84	达标
镉及其化合物小时值	韩洋花苑	1 小时	3.30E-07	6.60E-07	2.2	达标
	韩洋小学	1 小时	3.10E-07	6.40E-07	2.13	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.30E-07	5.60E-07	1.87	达标
	韩洋医院	1 小时	3.50E-07	6.80E-07	2.27	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.00E-07	5.30E-07	1.77	达标
	三丰村	1 小时	2.40E-07	5.70E-07	1.9	达标
	西场村	1 小时	1.90E-07	5.20E-07	1.73	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.80E-07	6.10E-07	2.03	达标
	立发花苑	1 小时	2.40E-07	5.70E-07	1.9	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.20E-07	5.50E-07	1.83	达标
	立发桥村	1 小时	2.30E-07	5.60E-07	1.87	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	上湖村	1 小时	2.70E-07	6.00E-07	2	达标
	谢家庄	1 小时	1.50E-07	4.80E-07	1.6	达标
	网格	1 小时	1.44E-06	1.77E-06	5.9	达标
砷及其化合物小时值	韩洋花苑	1 小时	1.12E-06	1.47E-06	0.02	达标
	韩洋小学	1 小时	1.15E-06	1.50E-06	0.02	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	6.80E-07	1.03E-06	0.01	达标
	韩洋医院	1 小时	1.32E-06	1.67E-06	0.02	达标
	韩徐花苑	1 小时	5.70E-07	9.20E-07	0.01	达标
	三丰村	1 小时	8.00E-07	1.15E-06	0.01	达标
	西场村	1 小时	4.70E-07	8.20E-07	0.01	达标
	洋蛮河村	1 小时	7.10E-07	1.06E-06	0.01	达标
	立发花苑	1 小时	7.90E-07	1.14E-06	0.01	达标
	金北投资大厦	1 小时	5.40E-07	8.90E-07	0.01	达标
	立发桥村	1 小时	5.70E-07	9.20E-07	0.01	达标
	上湖村	1 小时	9.20E-07	1.27E-06	0.01	达标
	谢家庄	1 小时	3.80E-07	7.30E-07	0.01	达标
	网格	1 小时	3.61E-06	3.96E-06	0.04	达标
铅及其化合物小时值	韩洋花苑	1 小时	4.65E-06	1.04E-05	0.49	达标
	韩洋小学	1 小时	4.77E-06	1.05E-05	0.50	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.89E-06	8.59E-06	0.41	达标
	韩洋医院	1 小时	5.36E-06	1.11E-05	0.53	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.40E-06	8.10E-06	0.39	达标
	三丰村	1 小时	3.34E-06	9.04E-06	0.43	达标
	西场村	1 小时	1.89E-06	7.59E-06	0.36	达标
	洋蛮河村	1 小时	2.84E-06	8.54E-06	0.41	达标
	立发花苑	1 小时	3.31E-06	9.01E-06	0.43	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.16E-06	7.86E-06	0.37	达标
	立发桥村	1 小时	2.29E-06	7.99E-06	0.38	达标
	上湖村	1 小时	3.85E-06	9.55E-06	0.45	达标
	谢家庄	1 小时	1.53E-06	7.23E-06	0.34	达标
	网格	1 小时	1.44E-05	2.01E-05	0.96	达标
锡及其化合物小时值	韩洋花苑	1 小时	1.57E-05	5.02E-03	8.36	达标
	韩洋小学	1 小时	1.48E-05	5.01E-03	8.36	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	1.13E-05	5.01E-03	8.35	达标
	韩洋医院	1 小时	1.30E-05	5.01E-03	8.35	达标
	韩徐花苑	1 小时	9.51E-06	5.01E-03	8.35	达标
	三丰村	1 小时	1.16E-05	5.01E-03	8.35	达标
	西场村	1 小时	7.17E-06	5.01E-03	8.35	达标
	洋蛮河村	1 小时	9.93E-06	5.01E-03	8.35	达标
	立发花苑	1 小时	1.18E-05	5.01E-03	8.35	达标
	金北投资大厦	1 小时	7.55E-06	5.01E-03	8.35	达标
	立发桥村	1 小时	8.02E-06	5.01E-03	8.35	达标
	上湖村	1 小时	1.30E-05	5.01E-03	8.36	达标

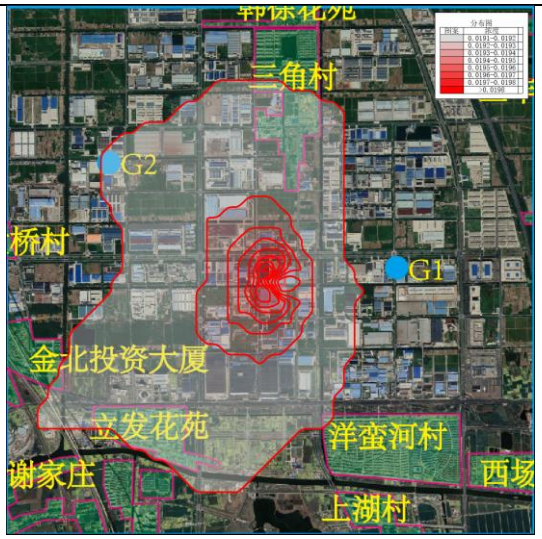
污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	谢家庄	1 小时	5.34E-06	5.01E-03	8.34	达标
	网格	1 小时	5.04E-05	5.05E-03	8.42	达标
镍及其化合物小时值镍	韩洋花苑	1 小时	4.06E-05	2.96E-02	98.8	达标
	韩洋小学	1 小时	3.99E-05	2.96E-02	98.8	达标
	韩洋幼儿园	1 小时	2.79E-05	2.96E-02	98.76	达标
	韩洋医院	1 小时	4.55E-05	2.96E-02	98.82	达标
	韩徐花苑	1 小时	2.34E-05	2.96E-02	98.74	达标
	三丰村	1 小时	2.98E-05	2.96E-02	98.77	达标
	西场村	1 小时	2.45E-05	2.96E-02	98.75	达标
	洋蛮河村	1 小时	3.69E-05	2.96E-02	98.79	达标
	立发花苑	1 小时	3.18E-05	2.96E-02	98.77	达标
	金北投资大厦	1 小时	2.80E-05	2.96E-02	98.76	达标
	立发桥村	1 小时	2.98E-05	2.96E-02	98.77	达标
	上湖村	1 小时	3.39E-05	2.96E-02	98.78	达标
	谢家庄	1 小时	1.98E-05	2.96E-02	98.73	达标
	网格	1 小时	1.87E-04	2.98E-02	99.29	达标



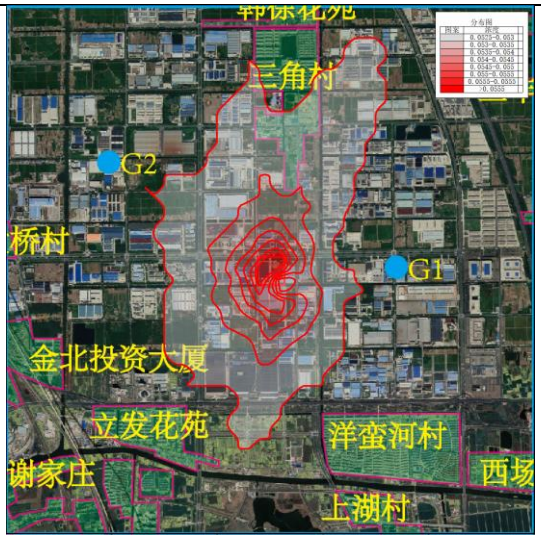
SO_2 年均浓度



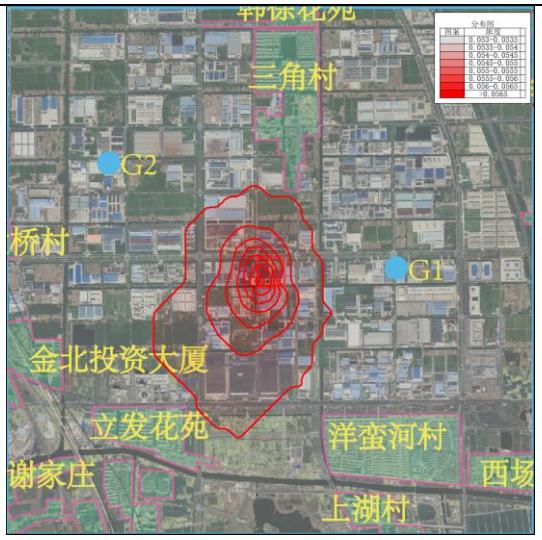
SO_2 保证率日均浓度



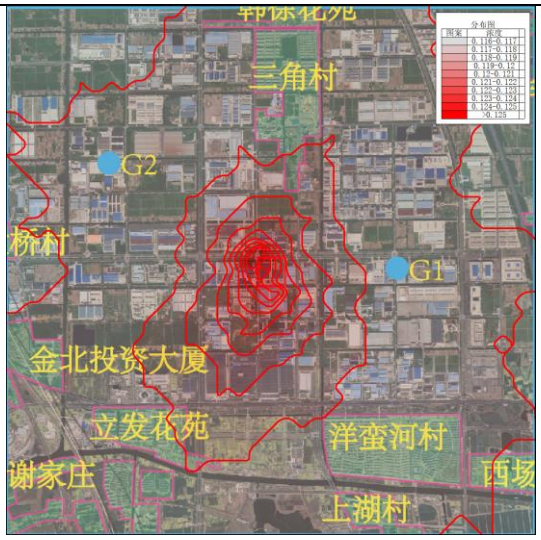
NO_2 年均浓度



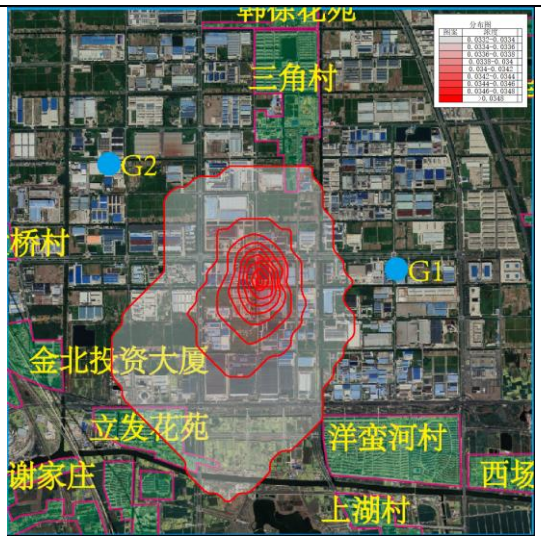
NO_2 保证率日均浓度



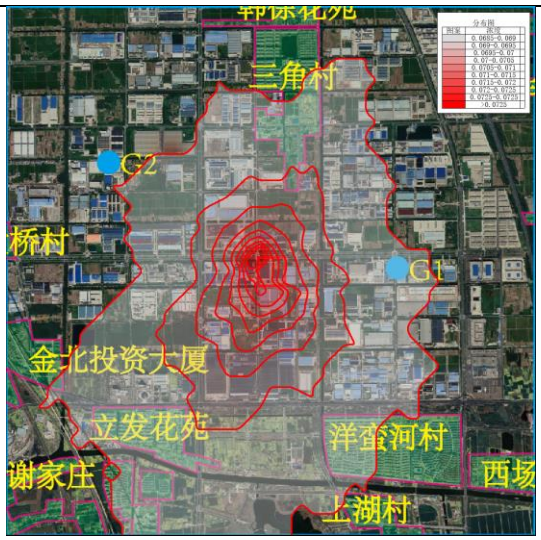
PM_{10} 年均浓度



PM_{10} 保证率日均浓度

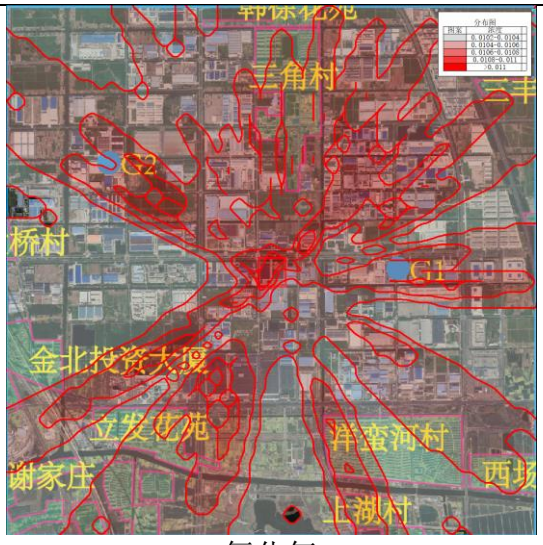


$PM_{2.5}$ 年均浓度

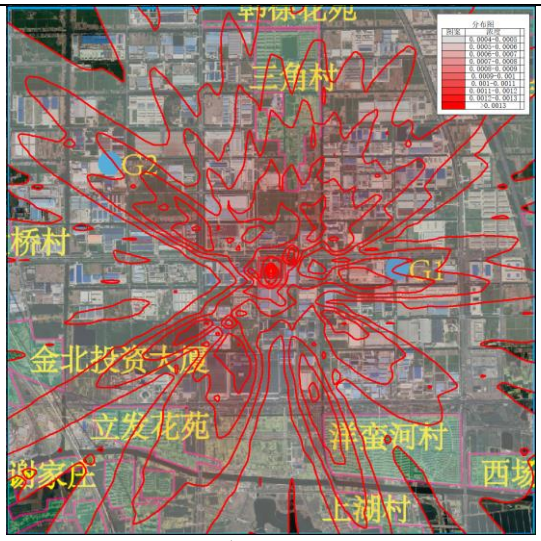


$PM_{2.5}$ 保证率日均浓度

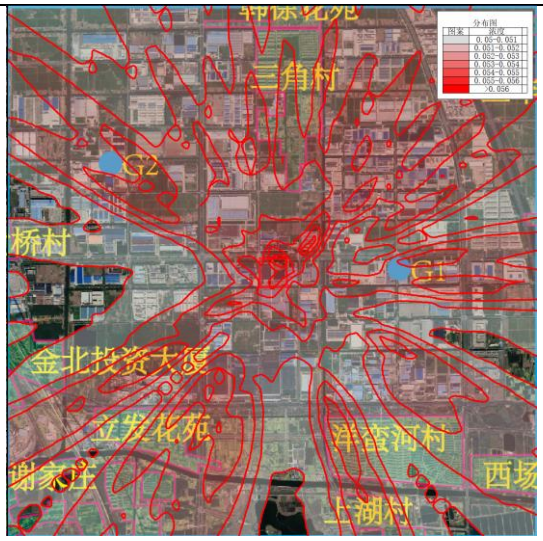
图 5.2-5 叠加后污染物保证率日均浓度、年均浓度分布图



氯化氢



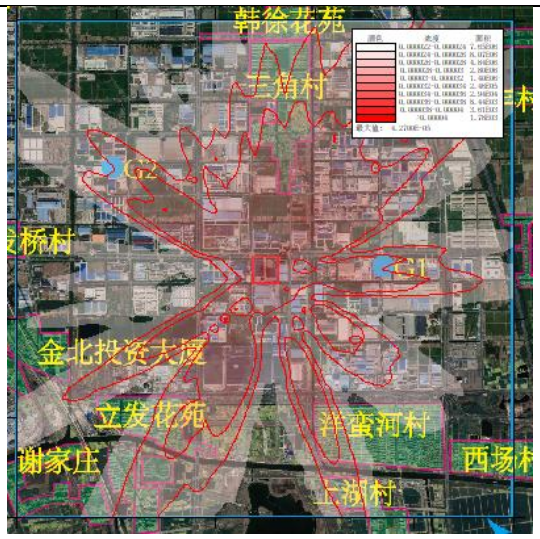
氟化物



氨



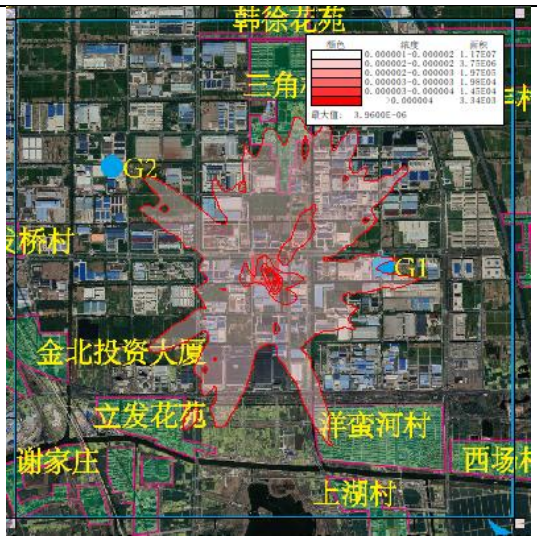
二噁英类



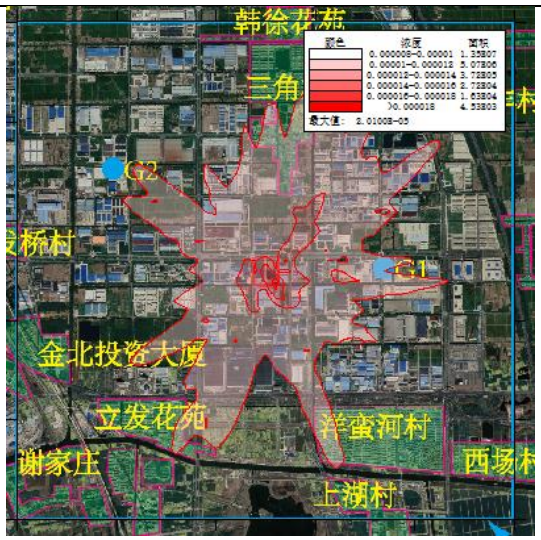
铬及其化合物



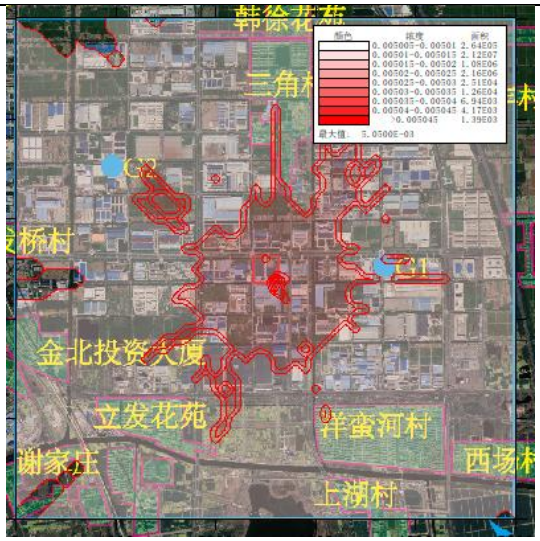
镉及其化合物



砷及其化合物



铅及其化合物



锡及其化合物



镍及其化合物

图 5.2-6 叠加后污染物小时浓度分布图

叠加后预测结果显示，本项目 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、HCl、氨、二噁英类、铬

及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物 、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物等因子叠加后污染物浓度均符合相应的环境质量标准。

5.2.1.6 环境防护距离及卫生防护距离设置

（一）大气环境防护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果，建设项目各废气污染物最大地面浓度小于相应的环境质量标准限值，因此无需设置大气环境防护距离。

（一）卫生防护距离

本项目参考《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）计算无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_C}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25\gamma^2\right)^{0.50}\cdot L^D$$

式中：C_m：标准浓度限值，mg/m^3；

Q_C：工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，kg/h；

L：工业企业所需卫生防护距离，m；

γ：有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D：计算系数。

根据卫生防护距离计算公式计算的正常工况下各无组织排放单元排放的主要污染物的卫生防护距离列于表 5.2.1-19。

表 5.2.1-19　卫生防护距离计算参数及计算结果

序号	污染源	参数A	参数B	参数C	参数D	污染物	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
1	熔炼车间	479	0.021	1.85	0.84	PM_{10}	27.478	50
2						$PM_{2.5}$	27.478	50
3						SO_2	0.129	50
4						NO_2	0.996	50
5						HCl	0.462	50
6						氟化物	0.136	50
7						铬及其化合物	0.995	50
8						镉及其化合物	6.749	50
9						砷及其化合物	0.023	50
10						铅及其化合物	0.667	50
11						锡及其化合物	0.055	50
12						镍及其化合物	0.596	50
13						二噁英	0.31	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91），卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m。按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，卫生防护距离级别应该高一级。根据计算，以厂界边界为起点设置的 100m 卫生防护距离。本项目有少量二噁英排放，故将卫生防护距离提高为以厂界 200m。

目前该范围内无居民点等环境敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。项目无组织废气排放对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

本项目需按照报告书中所提措施严格控制废气污染物的排放，以保证项目周边环境敏感目标的环境空气质量不受影响。。

5.2.1.7 大气环境影响评价结论

a）本项目新增污染源的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、HCl、氟化物、氨及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、二噁英短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。本项目新增污染源的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、二噁英正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

b）非正常工况下，大气污染物对周围环境有一定的影响。因此，建设单位应加强对

废气处理设施的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，杜绝对环境造成持续性影响。

d）根据导则推荐的大气环境防护距离计算公式计算结果可知，无组织排放各大气污染物到达厂界无组织浓度限值均满足相关标准无组织排放浓度限值要求，没有超出厂界外的范围，本项目不设置大气环境防护区域。

评价结果表明，建设项目建成投产后，废气处理装置若能正常运行，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。非正常工况下排放的大气污染物会对周围的环境有一定的影响，建设方应采取一定的措施，定期检查环保设备的运行状况，加强员工的环保意识，尽量避免非正常工况的发生。

（3）大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 5.2.1-20。

表 5.2.1-20　大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□		边长=5km☑
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（NO_2、SO_2、颗粒物）			包括二次 $PM_{2.5}$□
		其他污染物（氯化氢、氟化物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英）			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	（2022）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑

工作内容		自查项目						
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□			拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长 =5km☑	
	预测因子	预测因子（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、HCl、氟化物、氨及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、二噁英）				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 （/）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、SO_2、NO_2、HCl、氟化物、氨及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、二噁英）			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NO_2、HCl、氟化物、氨及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、二噁英）			监测点位数（2）		无监测□	

工作内容		自查项目
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	无需设置
	污染源年排放量	见 3.7.1 章节
注：“□”，填“√”；“（　）”为内容填写项		

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目废水达接管标准后接管排入海安城北污水厂集中处理，属于间接排放，地表水评价等级为三级 B，主要分析废水接管可行性。

（1）管网可行性分析

本项目已在海安城北污水厂管网铺设范围内。

（2）水质可行性分析

本项目污水中主要污染物及浓度为 COD 200mg/L、SS 125mg/L、氨氮 17.5mg/L、总氮 25mg/L、总磷 1.5mg/L，水质满足海安城北污水厂的接管标准（COD≤450mg/L、SS≤250mg/L、氨氮≤40mg/L、总氮≤50mg/L、总磷≤4.5mg/L）。

（3）水量可行性分析

本项目经过化粪池处理后的生活污水 2484t/a、初期雨水池处理后的初期雨水 498t/a 一起共计 2885.5t/a。海安城北污水厂处理能力 2.5 万吨/天，本项目接管量约 9.62 吨/天，占污水处理厂总处理能力的 0.04%。

综上所述，本项目水量和水质均不会对海安城北污水厂的处理工艺产生冲击，接入海安城北污水厂是可行的。

根据《海安经济技术开发区总体规划（2013~2030 年）环境影响跟踪评价报告书》中对正常排放情况下考虑湿地净化作用预测各河道水质值的预测结果可知，在考虑污染物削减、污水厂尾水提标和湿地作用的条件下，开发区周边水体中常规污染因子均能满足地表水III类标准（洋蛮河城北污水厂排污口附近氨氮略有超标，其为排污口混合区，水质允许超标）；特征因子现状本底浓度值较低，尾水排放浓度也较小，因此评价范围内预测值均较小，满足III类标准。综上所述，开发区内各污水厂正常运行条件下对周边

水体水质影响较小。

本项目地表水环境影响评价自查情况见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☐；饮用水取水口；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放☐；间接排放☑；其他☐		水温☐；径流☐；水域面积☐	
	影响因子	持久性污染物☐；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☑		水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑		一级☐；二级☐；三级☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐	拟替代的污染源☐	排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑		生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑		水行政主管部门☐；补充监测☑；其他☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑		（pH、水温、氨氮、总磷、总氮、SS、COD、BOD_5、溶解氧、六价铬、总镍、总锌、总铜、氟化物）	监测断面或点位个数（2）
现状	评价范围	河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2			
	评价因子	（pH、水温、氨氮、总磷、总氮、SS、COD、BOD_5、溶解氧、六价铬、总镍、总锌、总铜、氟化物）			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类☐；Ⅱ类☐；Ⅲ类☑；Ⅳ类☐；Ⅴ类☐			

评价		近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（Ⅲ类）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	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□ 满足水环境保护目标水域环境质量要求□ 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□	

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">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></td><td rowspan="7">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>水量</td><td colspan="2">2982</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">0.149</td><td colspan="2">≤50</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">0.015</td><td colspan="2">≤5</td></tr>
<tr><td>TP</td><td colspan="2">0.001</td><td colspan="2">≤0.5</td></tr>
<tr><td>TN</td><td colspan="2">0.045</td><td colspan="2">≤15</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.030</td><td colspan="2">≤10</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">替代源排放情况</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></td><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 rowspan="6">防治措施</td><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">（废水排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ / ）</td><td colspan="2">（COD、SS、氨氮、总氮、总磷）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑详见表8.2.3-2</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>

5.2.3 地下水影响预测与评价

5.2.3.1 区域地质与水文地质概况

1、区域地层

（1）前第四纪地层

本区属扬子地层区，据地表露头和钻孔揭示，区域上前第四纪地层主要有古生界泥盆系、石炭系、二叠系，中生界三叠系、侏罗系、白垩系，以及古近系和新近系。南通地区除狼山一带有泥盆系砂岩出露外，其余均被第四系松散沉积物覆盖。前第四纪地层主要岩性特征见表 5.2.3-1。评估区附近基岩地层为古近系中上统三垛组，其上为厚 800～1200m 的新近系和第四系松散沉积物。

（2）第四纪地层

评估区附近第四纪地层厚 300 余米，可分为下、中、上更新统和全新统。

下更新统（Q1）：顶界埋深一般在 200～250m，厚度 70m 左右，岩性主要为棕黄色、青灰色致密粉质粘土及灰色、灰黄色中细砂、中粗砂，属河流相沉积。含水砂层构成区内第Ⅲ承压含水层。

中更新统（Q2）：上段为河湖相，下段以汊河道相堆积为主。顶界埋深一般在 100～150m，厚度一般 70～80m。岩性以黄褐、青灰色粉质粘土为主，夹灰色中细砂。含水砂层构成区内第Ⅱ承压含水层。

上更新统（Q3）：为一套海陆交互相沉积，顶板埋深一般在 30～40m，厚度一般 70～100m。岩性以较厚的粉细砂、中粗砂为主，间夹有一定厚度的灰色粉质粘土。含水砂层构成区内第Ⅰ承压含水层。

全新统（Q4）：近地表广泛分布，厚度 40m 左右。为近一万年来的长江三角洲相沉积，上部为灰色、灰黄色粉质粘土，中部为粉砂、细砂，底部多为淤泥质粉质粘土或淤泥质粉砂。

表 5.2.3-1　前第四纪地层简表

界	系	统	组	代号	厚度（m）	主要岩性特征
新生界	新近系			N	＞50	棕红、浅紫、褐黄色粘土、亚粘土夹含砾中粗砂、粉细砂，有的地段夹玄武岩
	古近系			E	＞1000	泥岩、砂岩、砂砾岩为主

界	系	统	组	代号	厚度（m）	主要岩性特征
中生界	白垩系	上统	浦口组	K_{2p}	＞500	上部棕黄、棕红色细砂岩细粉砂岩，下部棕黄色砾岩
	侏罗系	上统		J_3	＞400	上部紫灰色、杂色凝灰质砾岩，下部灰绿、灰褐色安山岩、粗安岩
	三迭系	下统		T_1	600±	上部褐、黄灰色薄层灰岩薄层凝灰岩，中部为浅红棕色厚层灰岩
古生界	二叠系	上统	长兴组	P_{2c}	16	灰、灰黑色不纯灰岩夹泥岩碎块
			龙潭组	P_{2l}	110±	深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄煤层
		下统	堰桥组	P_{1y}	150-280	浅灰、灰色细中粒砂岩、灰黑色灰岩、泥灰岩、粉砂质泥岩
			孤峰组	P_{1g}	15±	深灰色泥岩夹泥灰岩薄层
			栖霞组	P_{1q}	90±	灰黑色含燧石灰岩夹薄层钙质泥岩
	石炭系	/	/	C	220±	中上部为灰色球状灰岩、结晶灰岩、白云岩，下部为灰黄、杂色细砂岩、粉砂岩、泥岩
	泥盆系	上统	五通组	D_{3w}	60q	灰白、浅棕红色中粗粒石英砂岩、含砾石英砂岩
		中下统	茅山群	D_{1-2ms}	＞150 未见底	灰白、紫红色中细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩或粉砂质泥岩

2、地质构造与区域地壳稳定性

（1）地质构造

评估区所在的海安地区构造上位于扬子准地台下扬子台褶带海安凹陷内，新生代为强烈沉降凹陷区（海安凹陷）（图 5.2-7），走向北东—北东东向，其北以姜堰—四灶断裂与泰州凸起和梁垛低凸起接壤，南东以靖江—如皋断裂及栟茶河断裂（河口断裂）与南通隆起相邻。

大地构造演化主要经历了三个阶段：（1）扬子陆块形成阶段（前南华纪），晋宁运动导致变质基底的形成；（2）扬子陆块增生及华南板块形成阶段（南华纪-三叠纪），为相对稳定的构造时期，以巨厚的海相沉积为主；（3）滨太平洋大陆边缘阶段（侏罗纪-新近纪），由于华南板块与华北板块碰撞及古太平洋板块的侧向挤压俯冲使区内发生了强烈的构造变形及岩浆活动。



图 5.2-7 研究区大地构造图

（2）构造分区

从构造分区角度来说，研究区属于金湖—东台坳陷区（与南通隆起区以靖江—如皋断裂为界分）次一级构造单元—海安凹陷，在布格重力异常图上为一北东至北东东向的重力负异常带，四周为若干个相对隆起包围。北西以姜堰－四灶断裂（F10）断裂分别与泰州凸起和梁垛低凸起接壤；南东以靖江—如皋断裂（F13）及河口断裂（F3）与南通隆起相邻；北侧为小海凸起，南西为黄桥断坡，北东与海域的条子砂凸起为邻。

海安凹陷是一个在燕山晚期盆地基础上发展起来的新生代断陷盆地，其北西北东两侧分别受向盆地倾斜的正断层控制，形成了地堑式的断陷，两侧断裂是伴随盆地发育的同沉积断层，并向盆地内部派生出一系列同向正断层。海安凹陷在整个新生代并不是一个连续沉积的盆地，古近纪中期盆地收缩变小，形成仁桥镇－南莫镇及角斜镇－弶港两个局限盆地，其间沉积了戴南组地层，古新纪晚期两个盆地又相互连通，从而使三垛地层覆盖整个凹陷。

（3）构造形迹

区域内断裂构造比较复杂，附近最主要的断裂有：

1）靖江—如皋断裂：北东向，自常州地区金坛县经靖江生祠镇进入南通，途经如皋，在如城镇北东河口镇附近被河口断裂切割后变为北东东向，经苯茶后入海。其北侧为海安凹陷，南侧为南通隆起。该断裂是一条活动时间长、规模大、呈阶段性变化、控制地层多的区域性深大断裂。

2）栟茶河断裂（河口断裂）：长约 l00km，近东西向，从海安县城东向栟茶南侧延伸，可能向西延伸至曲塘、姜堰一带，向东在如东洋口港附近入海与勿一凹陷南侧断裂相接。断层面北倾，正断层，属基底断裂。其北侧为海安凹陷，南侧为南通隆起，断裂南北两侧沉积存在巨大差异。该断裂为一条多期活动的生长断裂，有关物探解译资料认为该断裂是一条古近纪和新近纪一直在活动的正断层。

3）长新—姜堰断裂：北西向，位于俞家垛、姜堰市、长新镇一带，该断裂带在重力图上以梯级带异常为主要特征，其两侧北东向断裂以及古近纪地层被错断而不连续，并造成孤山背斜北东端断失。该断裂为一条燕山晚期以来强烈活动的右旋平移断裂。

（4）地震活动

评估区及其周边地区位于华北地震区长江中下游—南黄海地震带内，属中强地震活动区，地震活动总体上显示为海强陆弱的特点，地震分布明显受区域构造方向的控制，波及本区最频繁的是南黄海南部坳陷中的一些中强震，影响南通地区的烈度为Ⅴ度左右。南通陆缘区内历史上发生最强的地震是 1615 年 3 月 1 日狼山 5 级地震。其余皆为小震，频度低，强度弱。

根据《中国地震参数区划图》（GB18306-2001）国家标准，海安县城附近地震动峰值加速度为 0.10g，抗震设防烈度Ⅶ度。

综上所述，本区新构造运动主要表现为大范围持续缓慢沉降和局部短暂振荡式升降特点，第四系厚度较大，分布稳定，地震活动频度低、强度弱，属区域地壳较稳定区。

3、地下水类型及含水层组划分

本区地下水主要赋存于新第三纪和第四纪松散沉积砂层之中，其总厚度大于 1000 米，砂层一般累计厚度可达 500 余米。由于第四纪期间遭受四次海侵，海水进退致使地下水水质咸化，造成本区水文地质条件复杂化。地下水来源包括降水、地表水以及海水渗入。在地下水形成的整个地质历史时期，经历了形成-海水入侵咸化-冲淡等不同阶段。

地下水类型主要为松散岩类孔隙水和第三系砂岩裂隙水两个基本类型。1000m 以内含水层自上而下可划分为潜水含水层和I、II、III、IV承压水及砂岩含水层，其中潜水含水层埋藏于 50m 以上，水位埋深随季节性变化，一般在 1-2m 之间，矿化度大于 2g/L，为微咸水。

（1）孔隙潜水含水层组：由全新统粉细砂和亚粘土组成，埋深 15～20 米以浅。水位埋深 1.5～3.0 米。随季节变化，年变幅 1.5 米左右，单井涌水量 100 立方米/日左右，水质在上部多已淡化，下部为微咸水，矿化度 1 克/升左右，水质类型主要是 Cl·HCO3-Na 型。

（2）第I承压含水层，由上更新统松散砂层组成，顶板埋深 40~60m，厚 80~120m 左右，岩性以中粗砂、细中砂为主，上部多为粉细砂。水位埋深浅，多为 2~4m。单井涌水量可达 2000-3000t/d，矿化度较高，一般为 3-5g/L,属半咸水，水化学类型为 Cl-Na 或 Cl-Na·Mg。

（3）第II承压含水层，由中更新统细砂和粉细砂组成，顶板埋深 150~180m，海安县城一带砂层不发育，一般有 2～3 层，单层厚度多数小于 10 米。岩性以中细砂、粉砂及中粗砂为主，水位埋深 5~8m，单井涌水量 1500~2000t/d，矿化度 1.0～3.0 克/升，水质类型为 Cl·HCO3-Ca·Na 型。该层在海安县西北部地区是主要的淡水开采层。

（4）第III承压含水层：由下更新统含砾中粗砂、中细砂组成，顶板埋深 220m 以下，厚度大于 50m，单井涌水量大于 2000t/d 以上，矿化度 0.6～0.8 克/升，水质类型为 Cl·HCO3-Ca·Mg 型或 HCO3·Cl-Ca·Mg 型。该层是南通辖区内地下水主采层，由于常年集中开采，南通辖区内第III承压水水位长期持续下降，已形成以南通市农药厂、海门市三厂镇、如东县马塘镇等为中心的几个一定规模的区域性水位降落漏斗，漏斗中心最大水位埋深 2004 年度均超过了 38 米。

评估区所在的海安县地区地下水资源丰富，虽已有一定强度的开采，但水位埋深相对较浅。海安县城一带目前水位埋深 9 米左右。

（5）第IV承压含水岩组，含水层以中细砂为主，局部含砾粗砂，顶板埋深 340~350m，单井涌水量 1500~2000t/d，总厚度大于 200m，水位埋深 0.42~14.80m，矿化度在 1g/L 左右，水质尚好。埋藏深度大，沿海一般作为养殖用水开采，县城里只有海安中学用作温泉水开采。

海安地区水文地质平面图、剖面图如图 5.2-8、5.2-9 所示。

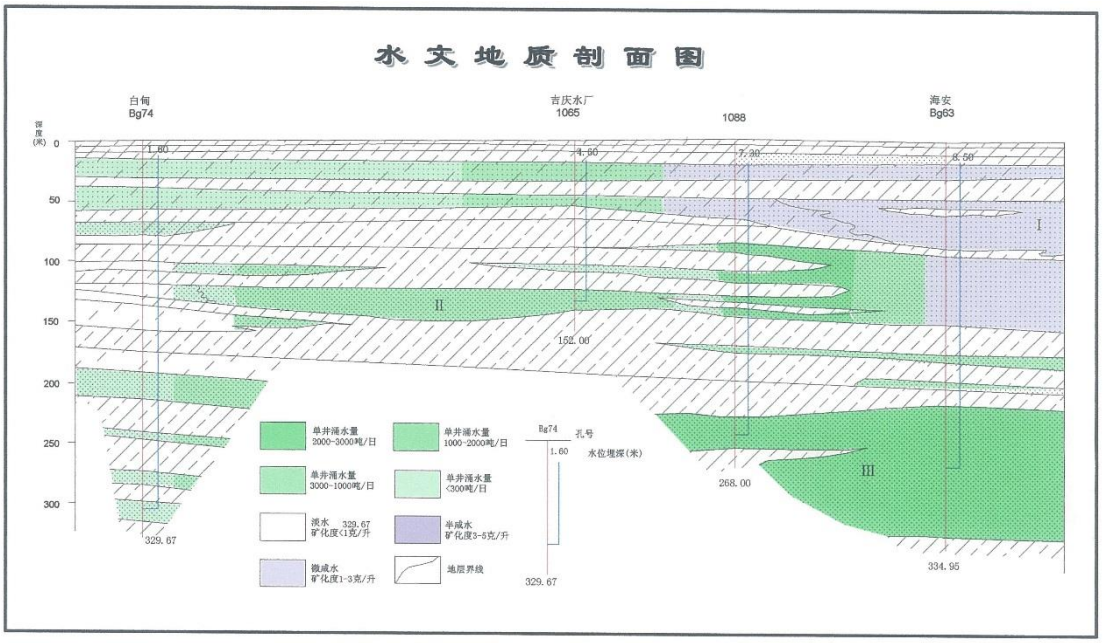


图 5.2-8 区域水文地质剖面图

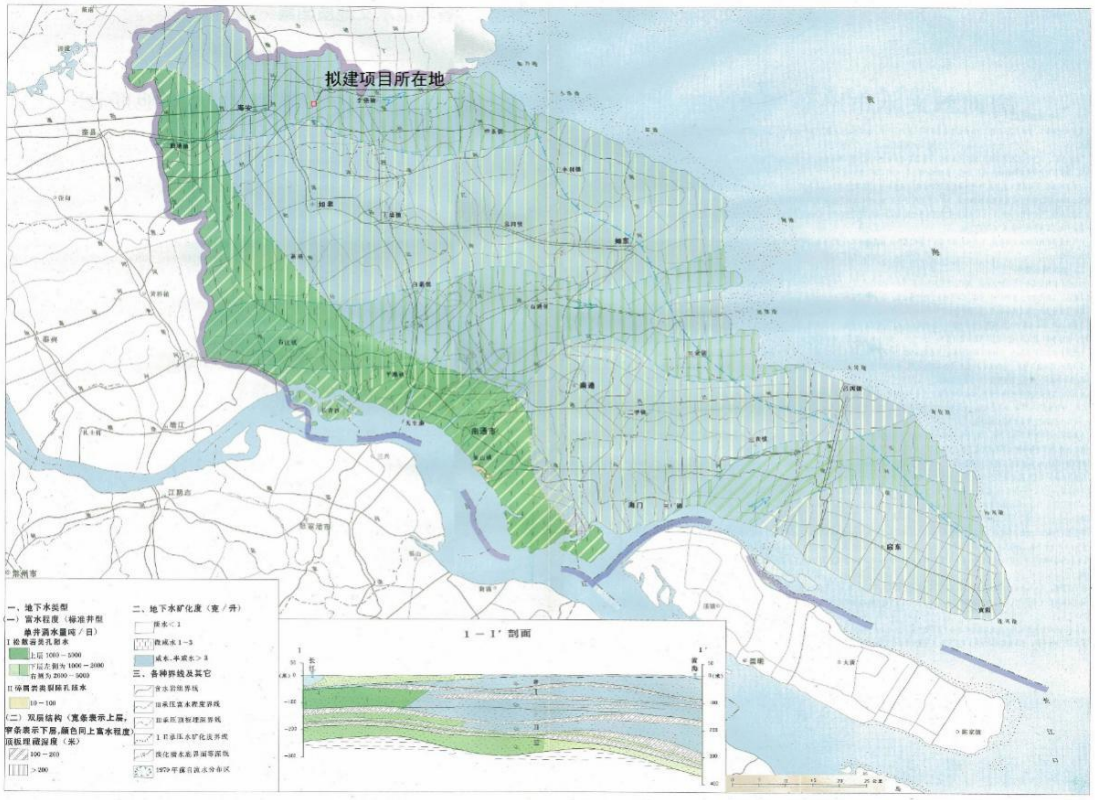


图 5.2-9 南通市水文地质图

4、地下水补给、径流、排泄条件

地下水补径排条件，在原始天然状态下，地下水运动是十分缓慢的，由于人为开采而改变了地下水的排泄条件，从而导致了地下水补给和径流条件的改变，使之达到新的采补平衡。

（1）孔隙潜水

本区孔隙潜水、因埋藏浅，临近地表，分布广泛，地域开阔，气候湿润，降水充沛与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。

本区主要有通扬运河入境，平均水位 1.4~2.09 米。丰水期潜水得到地表水和河水的补给，枯水期则潜水排泄补给地表水体。大气降水入渗，地表水体侧向渗透，农田灌溉水的回归等三项共同组成了孔隙潜水的补给条件。

潜水的径流条件受岩性、地形、地表水体制约，径流途径较短，其径流方向总体方向自西向东泄入黄海，径流迟缓。

潜水蒸发，侧向入渗地表水体、民井开采以及向深部含水层越流补给是组成潜水垂直和横向排泄的四项排泄途径，其中潜水蒸发、民井开采是潜水的主要排泄途径。

（2）第Ⅰ、Ⅱ承压含水层（组）

补给条件：本区第Ⅰ承压含水层和潜水之间，虽然有粘性土隔水但厚度较薄，一般 3~10 米，局部地段二者之间无明显隔水层，形成第Ⅰ承压含水和潜水之间具有水力联系，大气降水入渗潜水，然后越流补给给第Ⅰ承压水。第Ⅱ和第Ⅰ承压水之间在东部也无明显隔水层，局部粘性土隔水层也较薄，为此二者水力联系较密切，具有互补关系。而在西部则具有较好的隔水层。

本区属于长江三角洲地下水系统，处于区域地下水流场的下游，西部上游丘陵和平原地下承压含水层，通过大气降水入渗，越流补给，在水头差作用下，地下水自西向东产生区域性缓慢径流，使本区承压水得到侧向补给。

径流排泄条件：Ⅰ、Ⅱ承压水的径流主要受区域性大循环运动和人工开采二个因素制约。由于大部分地区，第Ⅰ、Ⅱ承压水为咸水，无人工开采，因此地下水径流排泄条件主要受长江三角洲区域地下水系统流场控制，其径流速度取决于区域地下水水力坡度，总体上呈自西向东，自北向南缓慢径流，从上游向下游成缓慢径流排泄，其次少量承压水越流补给也是排泄途径之一。本地段因水质好，有部分开采。

5、地下水动态特征

潜水含水层水位动态多年相对稳定。潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响，枯水期（1-3 月）水位埋深大，即水位标高低，水位出现低值；丰水期（6-9 月），水位埋深最浅，即水位标高高，水位出现高值。4～6 月份水位埋深的下降速率明显比 9～11 月份水位埋深上升速率要快，即说明在丰水期，潜水迅速接受大气降水的入渗补给，略有滞后。丰水期过后，潜水位一般高于河水位，潜水缓慢排入地表水体，最终汇入黄海。

6、地表水与地下水间的水力联系

本区孔隙潜水含水层，因埋深浅、临近地表、分布广泛、地域开阔、气候湿润、降水充沛，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表高水位时期，由地表水补给潜水，而枯水期低水位时期则地表水接受潜水侧向径流排泄补给。

承压含水层的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，它受含水层埋藏条件、岩性、隔水层的隔水性质和承压水位动态的变化控制。由于I承压水的开采，I承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于I承压水位，且I承压隔水顶板隔水性不佳，因此潜水越流入渗补给I承压水含水层。

5.2.3.2 评价区地质与水文地质条件

1、地质条件

项目场地地貌类型属滨海相堆积平原地貌单元，成陆时间较晚，场地地貌单一，主要覆盖第四纪松散沉积物。土层处于正常固结状态，未进行地下水开采，地面沉降稳定。

根据其物理力学性质、岩性、成因等差异，区域可划分为 5 个工程地质层，各工程地质分布与特征描述如下：

一层粉砂：青灰色，饱和，层理清楚，稍~中密，以长石、石英为主，磨圆度差，夹少量云母碎屑，级配一般，分布较均匀，层底埋深 7.20～8.50m，层底标高-4.20～-2.86m，层厚 3.40～4.80m，普遍分布。

二层粉砂：青灰色，饱和，层理清楚，中密，以长石、石英为主，磨圆度差，夹少量云母碎屑，级配一般，分布较均匀，层底埋深 13.90～15.80m，层底标高-11.49～-9.66m，层厚 6.20～8.10m，普遍分布。三层粉砂夹粉土：粉砂：青灰色，饱和，层理清楚，稍密，以长石、石英为主，磨圆度差，夹少量云母碎屑，级配一般；粉土：灰黄~灰色，稍

~中密，含铁质浸染斑点，含少量礓结石和云母碎片，湿～很湿，摇震反应迅速，无光泽，韧性低，干强度低。层底埋深 15.00～16.40m，层底标高-12.14～-10.76m，层厚 0.50～1.60m，普遍分布。

四层粉砂：青灰色，饱和，层理清楚，密实，以长石、石英为主，磨圆度差，夹少量云母碎屑，级配一般，分布较均匀，层底埋深 18.00～19.00m，层底标高-14.69～-13.69m，层厚 1.80～3.60m，普遍分布。五层粉土夹粉砂：粉土：灰黄~灰色，稍~中密，含铁质浸染斑点，含少量礓结石和云母碎片，湿～很湿，摇震反应迅速，无光泽，韧性低，干强度低。粉砂：青灰色，饱和，层理清楚，稍密，以长石、石英为主，磨圆度差，夹少量云母碎屑，级配一般；层厚大于 2.00m，普遍分布。

2、水文地质条件

（1）地下水类型

根据地下水的赋存、埋藏条件，评价区地下水类型主要为孔隙潜水。孔隙潜水主要赋存于浅层粉土、粉砂土层中，其补给来源主要为大气降水及地表水，水位呈季节性变化，其排泄方式主要为自然蒸发和侧向径流。

（2）地下水的补给、径流、排泄条件

潜水补给来源主要是大气降水及地表水渗入，迳流途径较短。潜水排泄方式主要为自然蒸发，迳流缓慢。

（3）地下水水质

根据区域地下水水质分析结果，水化学类型为 HCO_3^-+Cl^--Na^++ Mg^{2+}型。pH 值为 7.2～7.7，[HCO_3^-]含量为 591～858mg/l，[Cl^-]含量为 127～287mg/l，[SO_4^{2-}]含量为 93.2～204mg/l，[Na^+]含量为 110～316mg/l，[Ca^{2+}]含量为 30.4～54.5mg/l，[Mg^{2+}]含量为 54.2～113mg/l，[K^+]含量为 11.2～50.2mg/l，[NH_4^+]含量为 0.164~0.420mg/l。

3、地下水动态及开发利用现状

（1）区域供水现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给。

（2）区域浅层地下水现状

评价区以浅以粉土、粉砂及粘性土为主。粉土富水性及透水性一般，粉砂富水性及透水性较好，粘性土富水性及透水性差。根据场区土层渗透试验结果，各土层渗透性评价见表 5.2.5-2。

评价区孔隙潜水初见水位 2.74～2.85m（1985 国家高程基准，下同），稳定水位为 2.84～2.95m，水位呈季节性变化且受大气降水影响明显，与邻近地表水呈互补关系，根据区域常年地下水位观测成果，近 5 年水位变化范围标高 1.50～3.50m 左右，年变幅 2.00m 左右。地下水位受季节变化影响显著，年最高水位在 6～8 月，年最低水位在 12 月～次年 2 月。本区历史最高潜水位为 3.60m（国家 85 高程）。海安（老通扬运河以南）历史最高洪水位标高为 4.57m（1985 国家高程基准）。

表 5.2.3-2　评价区渗透性评价一览表

层号	名称	类别	水平渗透系数 K_H(cm/s)	垂直渗透系数 k_V(cm/s)	渗透性评价
①	杂填土～素填土	推荐值	8.00×10^{-4}	5.00×10^{-4}	弱透水
②	砂质粉土	试验值	5.86×10^{-4}	2.85×10^{-4}	弱透水
		推荐值	6.00×10^{-4}	3.00×10^{-4}	
③	粉砂夹砂质粉土	试验值	2.87×10^{-3}	9.34×10^{-4}	弱透水
		推荐值	3.00×10^{-3}	9.50×10^{-4}	
④	粉砂	试验值	5.89×10^{-3}	2.85×10^{-3}	透水
		推荐值	6.00×10^{-3}	3.00×10^{-3}	
⑤	粉砂	推荐值	3.50×10^{-3}	9.50×10^{-4}	弱透水～透水
备注	1、上表渗透性参考《工程地质手册》（第四版）有关内容进行评价： $K=1.16\times10^{-6}$～1.16×10^{-5} 为微透水； $K=1.16\times10^{-5}$～1.16×10^{-3} 为弱透水； $K=1.16\times10^{-3}$～1.16×10^{-2} 为透水。 2、上表各土层渗透系数为推荐值。				

4、地下水与地表水之间水力联系

项目场地孔隙潜水含水层因埋藏浅、分布广、地域开阔、气候湿润、降雨充沛，与地表河流关系较为密切，两者呈互补关系。本项目距离附近河体较近，潜水水位受河流水位影响明显，即在潜水水位高时向河道排泄，潜水水位低时接受河水的补给。

根据《海安经济技术开发区总体规划（2013~2030 年）环境影响跟踪评价报告书》，本项目所在区域地下水流场图见图 5.2-10。

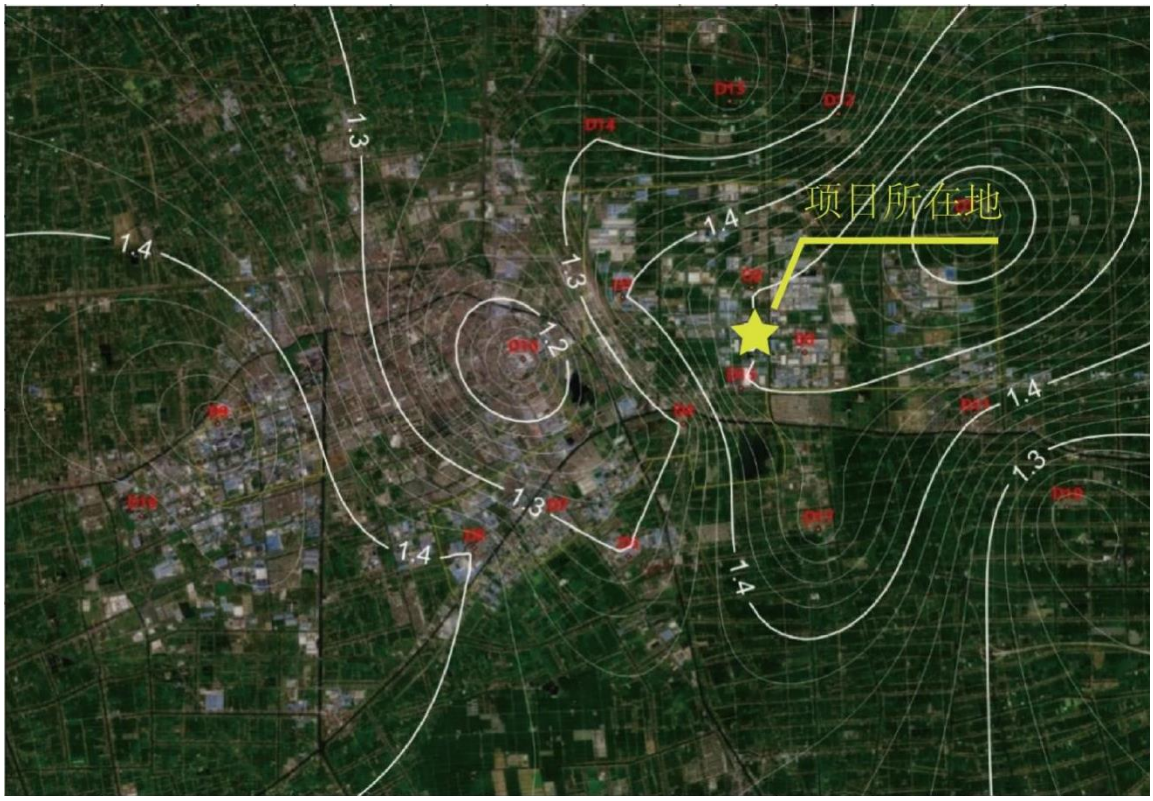


图 5.2-10 地下水流场图

5.2.3.3 地下水环境影响预测分析

本项目地下水评价范围采用自定义法进行确定，以项目所在地周边河流为界，西边以立公河为界，东边以洋蛮河为界，北边以私盐河为界，南边以栟茶运河为界，调查评价范围面积约 10.01km^2，详见图 2.4-1。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水二级评价可采用数值法或解析法，本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

1、预测层位

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的首要目的层。

（2）污染途径

若废水预处理系统防渗措施不当，其中的污染因子在泄漏状况下通过包气带渗入地下，将会对地下水造成影响。

（3）预测因子

根据本项目废水产生情况，运营期产生的废水主要为生活污水和初期雨水，生活污水经化粪池预处理、初期雨水经初期雨水池处理后一起接管至城北污水厂进一步处理。

本项目废水主要污染因子为 COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物。按导则中所确定的地下水质量标准对废水中污染物因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数>1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取取重金属、持久性有机污染物和其他类别污染物中，标准指数最大的因子作为预测因子。分析可知，本项目废水中的污染因子 COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物均为其他类别污染物，无重金属或持久性有机污染物。

根据项目废水产生情况，参考国家相关标准中各类污染物的标准浓度值，其中 COD、氨氮参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准进行评价；总氮、总磷参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准进行评价。

采用标准指数计算公式计算了厂区污水中各项特征因子的标准指数，结果如下：

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

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值（mg/l）；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值（mg/l）；

本项目废水水质因子标准指数计算结果分别如表 5.2.3-3 所示。

表 5.2.3-3 特征因子标准浓度值及指数计算（单位：mg/L）

水质因子	进水浓度值	标准浓度值	参考标准	指数计算值
COD	400	3.0	《地下水质量标准》（GB/T14848 2017）III类标准	133.3
氨氮	35	0.5		70
总氮	50	1.0	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	50
总磷	3	0.2		15
备注：各污染物以进水最大浓度计算				

计算结果显示，化粪池废水中各类污染物因子计算的标准指数排列为：

（a）重金属污染物：无；

（b）持久性有机污染物：无；

（c）其他类别污染物：COD＞氨氮＞总氮＞总磷。

根据地下水环境影响评价导则，考虑本项目特征因子，并结合计算的标准指数，选择 COD 作为本次评价的预测因子。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，本次以耗氧量替代，其含量可反映地下水中有机污染物的大小。多年的数据积累表明耗氧量一般来说是 COD 的 40%~50%。非正常工况下，按风险最大原则，耗氧量的源强取 200mg/L。

（4）预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

a.正常状况

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、储罐、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，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，目前不进行正常状况下的预测。

b.非正常状况

非正常状况是指：本项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。根据本项目特点，选取非正常状况下废水预处理设施（化粪池）发生渗漏的情景进行预测评价，具体考虑如下：

在非正常状况下，废水预处理设施（化粪池）发生渗漏，假设事故发生后 100 天被发现，及时采取措施阻止渗漏。此时，废污水直接进入地下水按风险最大原则，污染物通过包气带直接进入潜水含水层。

在以上情况下，污染物直接进入地下水按风险最大原则，直接进入潜水含水层。高锰酸盐指数超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值，污染物浓度超过标准限值的范围即为浓度超标范围。

（5）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价可采用数值法或者解析法。本项目所在地水文地质条件相对简单，采用解析法对地下水环境进行预测。

预测模型可概化为点源连续泄漏。预测范围内地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。预测模型选取《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 连续注入示踪剂-平面连续点源解析解模型：

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

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

式中：

x，y-计算点处位置坐标；x 轴为地下水流动方向；

C（x,y,t）-t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M-含水层厚度，m；

mt-单位时间内注入示踪剂的质量，kg/d；

u-水流速度，m/d；

n-有效孔隙度，无量纲；

DL-纵向弥散系数，m^2/d；

DT-横向弥散系数，m^2/d；

π-圆周率；

K0（β）-第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)$-第一类越井系统井函数。

（6）预测参数选取

计算参数结合相邻厂区工程地质勘察资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

①渗透系数

本项目渗透系数取值参数根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 B.1 推荐的经验值，表 B.1 渗透系数经验值表见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 渗透系数经验值表

序号	岩性名称	渗透系数（m/d）	渗透系数（cm/s）
1	轻亚黏土	0.05~0.1	5.79×10^{-5}~1.16×10^{-4}
2	亚黏土	0.1~0.25	1.16×10^{-4}~2.89×10^{-4}
3	黄土	0.25~0.5	2.89×10^{-4}~5.79×10^{-4}
4	粉土质砂	0.5~1.0	5.79×10^{-4}~1.16×10^{-3}
5	粉砂	1.0~1.5	1.16×10^{-3}~1.74×10^{-3}
6	细砂	5.0~10	5.79×10^{-3}~1.16×10^{-3}
7	中砂	10.0~25	1.16×10^{-2}~2.89×10^{-2}
8	粗砂	25~50	2.89×10^{-2}~5.78×10^{-2}
9	砂砾	50~100	5.78×10^{-2}~1.16×10^{-1}
10	圆砾	75~150	8.68×10^{-2}~1.74×10^{-1}
11	卵石	100~200	1.16×10^{-1}~2.31×10^{-1}
12	块石	200~500	2.31×10^{-1}~5.79×10^{-1}
13	漂石	500~1000	5.79×10^{-1}~1.16×10^{0}

项目厂区潜水含水层土层主要为粉砂，根据上表，渗透系数 K 取 1.5m/d。

②项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据区域水文地质勘查报告，本次评价水力梯度取值 1‰。

③孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 5.2.3-5。研究区的岩性主要为粉土和粉砂，孔隙度取值为 0.3。

表 5.2.3-5 渗透系数经验值表

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

③弥散度

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象图 5.2-11。对本次评价范围潜水含水层，从保守角度考虑，Ls 取 1000m，则纵向弥散度 α_L=10m。

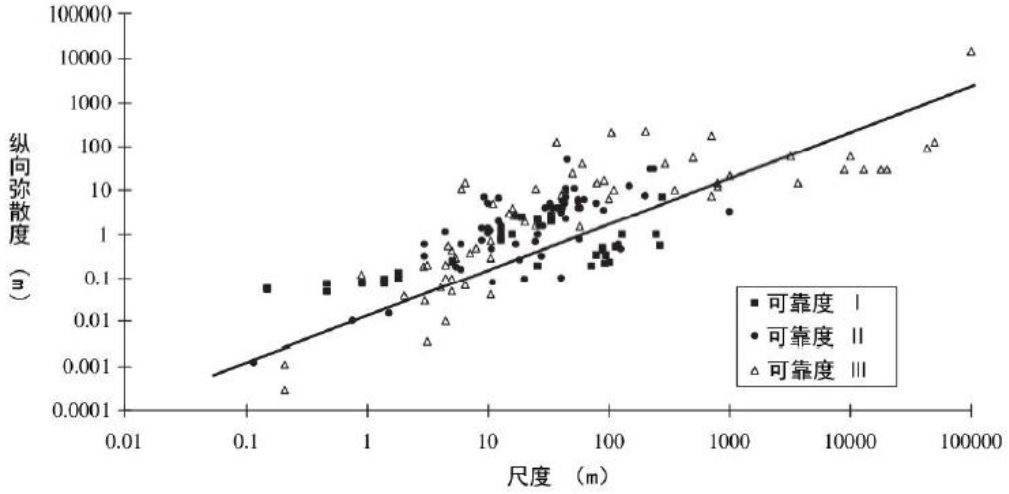


图 5.2-11 弥散度与研究区域尺度的关系

④水流速度

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$U=K\times I/n$；$DL=aL\times U^m$；$DT=aT\times U^m$

其中：

U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

m—指数；

DL—纵向弥散系数，m^2/d；

DT—横向弥散系数，m^2/d；

aL—纵向弥散度；

aT—横向弥散度。

⑤计算时参数取值统计

表 5.2.3-6 计算参数一览表

渗透系数 K（m/d）	水力坡度 I (‰)	孔隙度	纵向弥散度 a_L（m）	水流速度 u（m/d）	纵向弥散系数 DL（m^2/d）	污染源强 C_0 耗氧量
1.5	1	0.3	10	0.0052	0.029	200

（7）预测结果及评价

a.耗氧量预测结果及评级

在泄漏后 100d、1000d、10a 和 30a 时，潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况图 5.2-12 及图 5.2-13，不同时刻污染物最大超标距离分布情况见表 5.2.3-7。

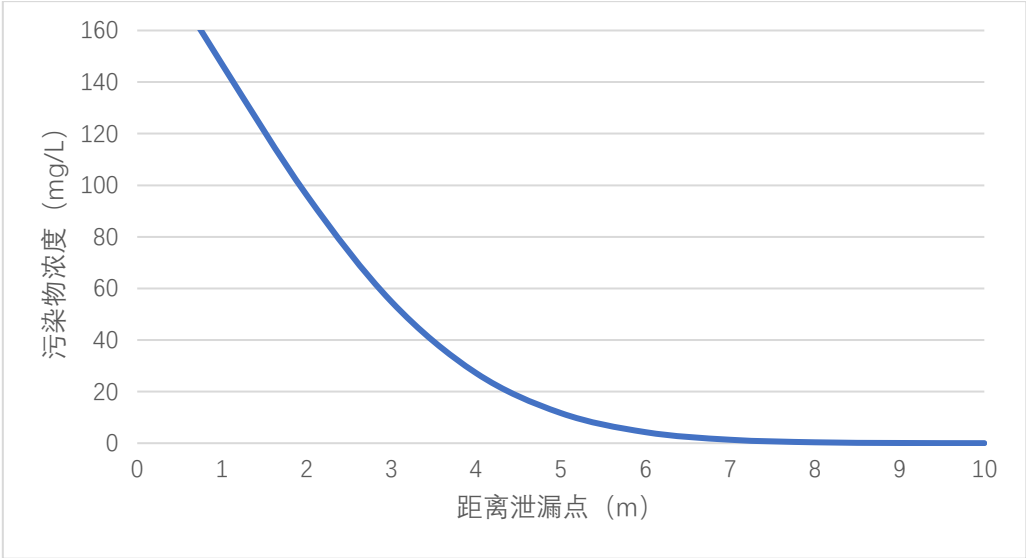


图 5.2-12 100 天预测条件下耗氧量浓度变化图

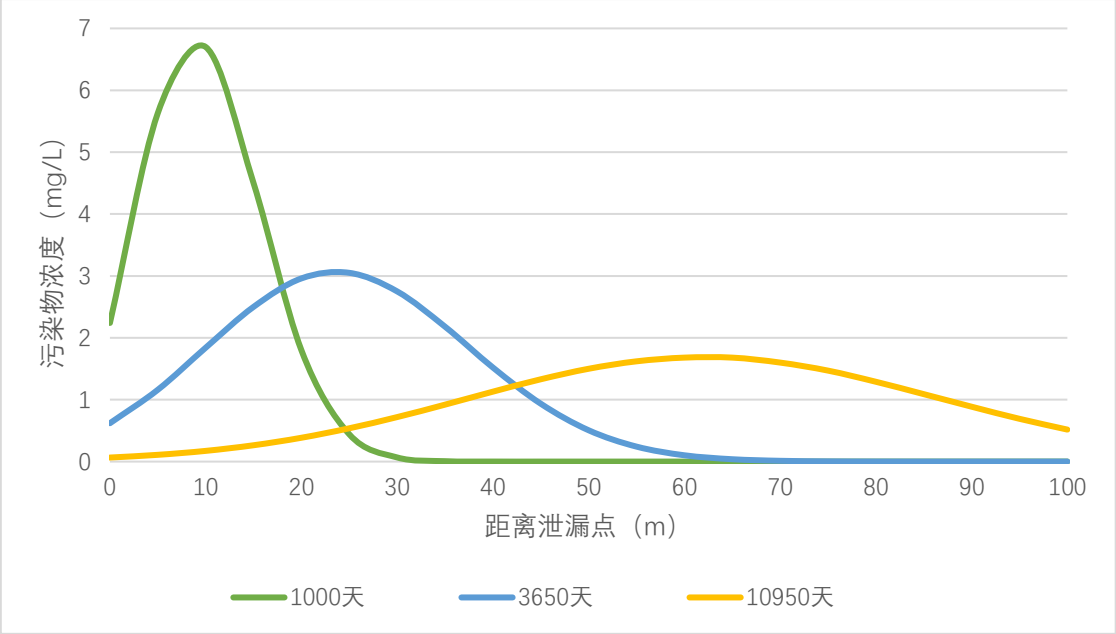


图 5.2-13 不同预测条件下耗氧量浓度变化图

表 5.2.3-7　不同时刻污染物最大运移距离分布情况

预测因子	时间	特征浓度（mg/L）	预测浓度最大值（mg/L）	最大浓度位置（m）	沿地下水流向方向最大超标距离（m）
耗氧量	事故后 100d	3.0	/	0	6
	事故后 1000d	3.0	6.79	9	17
	事故后 10a	3.0	3.06	24	26
	事故后 30a	3.0	1.69	62	/

在非正常状况下，废水发生渗漏，污染物发生迁移。由上图可知，随着运移时间的继续，耗氧量的最大浓度逐渐降低，最大浓度点位置逐渐向下游迁移。根据模型预测结果为：泄漏后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为 6m，最大浓度位置位于泄漏点处；泄漏后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 17m，最大浓度位置位于泄漏点下游 9m 处，最大浓度 6.79mg/L；泄漏后 10a，沿地下水流向方向最大超标距离为 26m，最大浓度位置位于泄漏点下游 24m 处，最大浓度 3.06mg/L；泄漏后 30a 时，沿地下水流向方向无超标情况。

在非正常工况发生化粪池、初期雨水池发生渗漏的情况下，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。

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。考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，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。所以，上述条件一般不会在极端非正常工况下运行 30 年。

综上，废污水一旦发生渗漏，30 年内对周围地下水影响范围较小。

5.2.4 土壤环境影响评价

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而

进入土壤环境。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染影响型分为大气沉降型、地面漫流型及垂直入渗型。

本项目产生的废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷。若废水预处理单元防渗措施不当，废水发生泄漏，可能会通过垂直入渗的形式渗入土壤。

根据本项目工程分析章节，本项目废气主要污染物为颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英类等，可能沉降至项目周边土壤地面。因此，营运期，该项目主要土壤影响类型为大气沉降型和垂直入渗型。

表 5.2.4-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	✓		✓	
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“✓”				

5.2.4.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤预测评价范围与现状评价一致，预测范围为占地范围内及周边 200 米范围。

5.2.4.2 预测评价时段

预测时段选择可能发生泄漏后的 100 天，200 天，365 天。

5.2.4.3 情景设置

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。

非正常工况下，假设以本项目依托的污水综合池防渗破损，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。

表 5.2.4-2　建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
DA001 排气筒	废气收集、处理	大气沉降	颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物、铬、镉、砷、铅、锡、镍、二噁英	铬、镉、砷、铅、锡、镍、二噁英类	正常生产
化粪池、初期雨水池	废水预处理	垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	COD	事故状态

5.2.4.4 预测评价因子

预测因子：根据废气污染物排放情况，废气中主要污染物为颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英类等，废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷。

大气沉降型污染：选取重金属镍、二噁英类作为预测因子；

垂直入渗型污染：选择特征污染物 COD 为预测因子，考虑该污染物以点源的形式垂直入渗土壤，重点预测污染物可能影响的深度。

5.2.4.5 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）大气沉降型预测

a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本次预测不考虑淋溶排出量；

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；本次预测不考虑径流排出量；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m^3；本次取 1400kg/m^3；

A—预测评价范围，以 13200m^2 计；m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

b）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）：

$$S = S_b + \Delta S \quad \text{（E.2）}$$

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。

其中，污染物的年输入量 Is 的计算公式为：

$$Is=W0*S*V*3600*24*365/1000 \quad (E.3)$$

式中：Is—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；

W0—预测最大落地浓度值，mg/m^3，根据大气影响预测结果，镍、二噁英类的最大落地浓度值分别为 1.87E-04mg/m^3、0.00E+00mg/m^3；

S—预测面积，m^2，以 13200m^2 计；

V—沉降速率，m/s，以 0.003m/s 计；

（2）垂直入渗型

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：

a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc) \quad (E.4)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b）初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0，\ L\leqslant z<0 \quad (E.5)$$

c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0，\ z=0 \quad (E.6)$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0，\ z=L \quad (E.8)$$

a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc) \quad (E.4)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b）初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0，\ L\leqslant z<0 \quad (E.5)$$

c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0，\ z=0 \quad (E.6)$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0，\ z=L \quad (E.8)$$

5.2.4.6 预测结果

（1）大气沉降型预测

根据大气预测影响预测结果，本项目不同年份工业用地土壤中污染物累积量见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3　不同年份工业用地土壤中污染物累积量

污染物	年均最大落地浓度值（mg/m^3）	土壤现状监测最大浓度值（mg/kg）	年输入量 Is（g）	10 年累积量 W10（mg/kg）	20 年累积量 W20（mg/kg）	30 年累积量 W30（mg/kg）	建设用地土壤风险筛选值（第二类用地）（mg/kg）
镍	1.87E-04	63	23.4	63.078	63.157	63.235	900
二噁英	0.00E+00	4.90E-06	0	4.90E-06	4.90E-06	4.90E-06	4.0E-05

由表 5.2.4-3 可以看出，随着外来气源性重金属和二噁英输入时间的延长，重金属和二噁英在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。项目运营 30 年后周围影响区域工业用地土壤中重金属镍和二噁英的累积量污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。而实际生产中，某预测点污染物的沉降量不可能 30 年不发生任何冲刷、转移、减少，因此实际累积后果比预测值轻许多。因此，在考虑大

气沉降情况下，该建设项目对土壤的污染影响可接受。

（2）垂直入渗型预测

本次预测参数选取：弥散系数 D 取值为 0.029m^2/d；渗流速率 q 为 0.006m/d，土壤含水率参照取 19%，COD 初始浓度取 400mg/L。

根据预测模型，土壤中 COD 的预测结果如下表：

表 5.2.4-4　土壤环境影响预测结果(单位：mg/kg)

Z/t	1d	10d	100d	150d	200d	300d	365d
0.1m	0.057	0.131	0.420	0.461	0.479	0.493	0.497
0.2m	0.049	0.117	0.413	0.458	0.478	0.493	0.496
0.3m	0.037	0.106	0.407	0.454	0.476	0.492	0.496
0.4m	0.023	0.096	0.400	0.451	0.474	0.492	0.496
0.5m	0.011	0.088	0.393	0.447	0.472	0.491	0.496
1m	0.000	0.053	0.353	0.426	0.462	0.488	0.494
2m	0.000	0.006	0.266	0.371	0.430	0.479	0.489
3m	0.000	0.000	0.186	0.302	0.386	0.463	0.482
4m	0.000	0.000	0.125	0.233	0.329	0.440	0.470
5m	0.000	0.000	0.080	0.171	0.269	0.408	0.453
10m	0.000	0.000	0.001	0.017	0.057	0.180	0.272
20m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.015

由上表可知，在废水预处理单元（化粪池、初期雨水池）发生泄漏，防渗措施失效的情况下，废水中 COD 直接渗入土壤，考虑该污染物以点源的形式垂直入渗土壤，1d 时可影响到 0.5m 内的土壤，100d 时可能影响到 2 米以内的土壤，随着时间的推移，影响深度逐渐加深。

本项目依托的废水预处理单元严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证污水综合池等区域无泄漏，在各项防渗措施完好的情况下，可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控。

5.2.4.7 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 5.2.4-5。

表 5.2.4-5　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型☐；两种兼有☐</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地☐；未利用地☐</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（ 1.32 ）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（ / ）、方位（ / ）、距离（ / ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流☐；垂直入渗☑；地下水位☐；
其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物、铬、镉、砷、铅、锡、镍、二噁英、COD、SS、氨氮、总氮、总磷</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类☑；Ⅱ类☐；Ⅲ类☐；Ⅳ类☐</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☐；较敏感☐；不敏感☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☐；二级☑；三级☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☐；b）☐；c）☐；d）☐</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">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</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0.5m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>/</td><td>3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">重金属（7 种）、挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）、pH 值、石油烃（C_{10}~C_{40}）、二噁英</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">重金属（7 种）、挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）、pH 值、石油烃（C_{10}~C_{40}）、二噁英</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618☐；GB 36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；
其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">土壤监测点中所有监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">镍、二噁英类、COD</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☐；附录 F☐；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（ / ）
影响程度（ / ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☐；b）☐；c）☐
达标结论：a）☐；b）☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；
其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">45 项、pH、二噁英类、锡、镍</td><td>表层样 1 年 1 次
深层样 3 年 1 次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">从土壤环境影响的角度，本项目建设可行</td><td></td></tr>
</table>

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。

5.2.5 声环境影响预测与评价

5.2.5.1 噪声源情况

本项目主要设备为熔炼炉、回转炉、冷灰机、球磨机、铸锭机、自动叠锭机、风机，噪声较小且大多布置在室内，设计中采取了消声、隔声、减震等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。主要噪声产生及排放情况见表 5.2.5-1 和表 5.2.5-2。

表 5.2.5-1　本项目主要噪声源（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB（A）/1m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	熔炼车间	蓄热式节能燃气熔铝炉	18T*2	83.0	厂房隔声	140	20	3	15	59.5	7200h	10	49.5	1m
2		蓄热式矩形节能燃气熔铝炉	20T*2	83.0	厂房隔声	220	20	3	15	59.5	7200h	10	49.5	1m
3		回转炉	8T	83.0	厂房隔声	180	20	3	15	59.5	7200h	10	49.5	1m
4		冷灰机	1900-13M	63.0	厂房隔声	180	20	3	15	39.5	7200h	10	29.5	1m
5		自动铸锭、叠锭生产线	≥8t/h	63.0	厂房隔声	180	20	3	15	39.5	7200h	10	29.5	1m
7		球磨机	Φ1830×7000	88.0	厂房隔声	180	20	3	15	64.5	7200h	10	54.5	1m

表 5.2.5-2　本项目主要噪声源（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/1m）		
1	空压机1	7kW	180	5	3	75	厂区绿化	7200h
2	空压机2	7kW	170	5	3	75	厂区绿化	7200h
3	制氮机	/	160	5	3	75	厂区绿化	7200h
4	风机	/	200	5	3	75	厂区绿化	7200h

5.2.5.2 噪声预测

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对厂界外声环境质量的影响程度。

（1）预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化。

①单个室外的点声源倍频带声压级

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

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

式中：Lw—倍频带声功率级，dB；

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

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

⑥预测点的预测等效声级

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

③点声源的几何发散衰减

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

式中：$L_{p(r)}$—建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

Lp（ro）—建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 Lw 或 A 声功率级（LAW），且声源处于自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_P(r)=L_w-20\lg(r)-11$$

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg(r)-11$$

（2）预测结果

应用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级，并且与噪声现状值的最大值相叠加，预测其对厂界外声环境质量的影响，计算结果见表 5.2.5-3。

表 5.2.5-3　本项目的各测点声环境质量预测结果　(dB(A))

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB（A）		噪声现状值/dB（A）		噪声标准/dB（A）		噪声贡献值/dB（A）		噪声预测值/dB（A）		较现状增量/dB（A）		达标判定	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1	53.0	43.0	53.0	43.0	65	55	41.2	41.2	53.3	45.2	0.3	2.2	达标	达标
2	N2	54.5	44.5	54.5	44.5	65	55	42.0	42.0	54.7	46.4	0.2	1.9	达标	达标
3	N3	56.5	46.5	56.5	46.5	65	55	31.4	31.4	56.5	46.6	0.0	0.1	达标	达标
4	N4	59.0	48.5	59.0	48.5	70	55	42.0	42.0	59.1	49.4	0.1	0.9	达标	达标

由表 5.2.5-3 可见，项目建成后厂界外声环境质量昼、夜间噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准值。

本项目声环境影响评价自查情况见表 5.2.5-4。

表 5.2.5-4　本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
评价等级与范围	评价等级	一级□　二级□　三级☑
	评价范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□

评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☐	国外标准☐	
现状评价	环境功能区	0 类区☐	1 类区☐	2 类区☐	
		3 类区☑	4a 类区☐	4b 类区☐	
	评价年度	初期☑	近期☐	中期☐	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☐ 无监测☐
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ / ）	监测点位数：（ / ）	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。					

5.2.6 固体废物环境影响评价

5.2.6.1 固体废弃物产生情况及其分类处置情况

本项目运行过程中固废产生和处置情况汇总见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	固废属性	废物代码	产生情况					处置措施		最终去向
				核算方法	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量（t/a）	
1	废铝灰渣	危险废物	321-026-48	物料衡算法	2280.442	固态	金属氧化物、废金属物质	重金属	委外处置	2280.442	委托江苏亚太绿源环保科技有限公司处置
2	除尘灰	危险废物	321-034-48	物料衡算法	652.497	固态	金属氧化物、废金属物质	重金属	委外处置	652.497	委托江苏亚太绿源环保科技有限公司处置
3	碱液喷淋废水沉渣	危险废物	900-399-35	产污系数法	5.000	固态	碱液、废渣	碱液	委外处置	5.000	委托有资质的单位处置
4	废机油	危险废物	900-214-08	产污系数法	0.100	液态	废机油	油类	委外处置	0.100	委托有资质的单位处置
5	废布袋和废包装材料	危险废物	900-041-49	类比法	0.500	固态	残留物料	残留物料	由叉车公司委托有资质的单位处置	0.500	由叉车公司委托有资质的单位处置
6	废包装材料	一般固废	900-003-S17	产污系数法	5.000	固态	塑料、纸	/	综合利用	5.000	外售
7	废活性炭	一般固废	900-008-S59	产污系数法	1.000	固态	废活性炭	/	综合利用	1.000	外售
8	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	产污系数法	13.800	固态	纸、瓜皮果壳等	/	环卫处置	13.800	委托环卫部门处置
危险废物										2938.539	
一般固废										6.000	
生活垃圾										13.800	
合计（t/a）										2958.339	

5.2.6.2 固体废弃物环境影响分析

本项目运行过程中产生的固体废物主要为废包装材料、铝灰渣、除尘灰、废布袋和废包装材料、废活性炭、碱液喷淋废水沉渣、废机油、生活垃圾。其中的危险废物、一般固废均委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门外运进行处置。固体废物全部实现综合利用或无害化处置。

5.2.6.3 固体废弃物厂内贮存环境影响分析

本项目需将现有危废仓库扩容至 70m^3 以满足贮存面积要求。本项目产生的危险废物除废铝灰渣、除尘灰、废机油不在厂区暂存外，碱液喷淋废水沉渣和废布袋和废包装材料在项目设置的危废仓库内暂存。

（1）危废仓库贮存能力分析

本项目废铝灰渣、除尘灰产生量合计为 2938.539 t/a，废铝灰渣盛装在二次铝灰料仓中，除尘灰盛装在灰桶中，日产日清，不在厂内暂存，每天送往亚太绿源进行处置；碱液喷淋废水沉渣、废布袋和废包装材料产生量合计为 5.5t/a，贮存期限为 1 个月，采用桶装贮存，堆积密度按 1t/m^3 考虑，堆高按 1.5m 计，则所需贮存面积为 0.31m^2；废机油由叉车公司委托有资质单位进行处置，不在厂内暂存。考虑到接收单位江苏亚太绿源环保科技有限公司事故状态下无法接受本项目的废铝灰和除尘灰，需在本项目厂区内暂存，故厂区最大储存量以 7 天的存储量计算，采用袋装贮存，堆积密度按 1t/m^3 考虑，堆高按 3.5m 计，则所需贮存面积为 19.6m^2。危废仓库合计需要面积为 19.91m^2。现有危废仓库占地面积为 20m^2，需加高至 3.5m 以满足贮存要求。

（2）环境影响分析

①危废仓库大气环境影响分析

本项目危废仓库暂存的废物贮存期间会有氟化物排放，危废仓库设置通风换气系统，采取该措施后对环境影响较小。

②危废仓库地表水环境影响分析

本项目危废仓库暂存的废物均采用密闭包装桶贮存，正常情况不会发生泄漏。暂存库设置渗滤液导流和收集系统，事故情况下如发生泄漏，废液可收集在暂存库内，不会污染地表水环境。

③危废仓库地下水、土壤环境影响分析

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层连成整体；地面基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。在落实防渗要求的前提下，危废仓库不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。通过严格落实相应的防渗、防泄漏以及风、防雨、防晒等措施，可防止危废仓库的有害物质直接污染地下水。

5.2.7 环境风险预测与评价

项目环境风险潜势综合等级为I，只进行简单分析。

本项目生产所使用的原料为废铝、纯铝锭、硅、铜、精炼剂、除渣剂、天然气等，其中天然气具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸。

（1）大气环境风险

项目大气环境风险为铝粉尘发生爆炸以及天然气、高温铝液泄漏发生火灾、爆炸事故产生的热辐射、燃烧废气，以及次生/伴生产生的一氧化碳、二氧化碳进入大气中，会对下风向环境空气质量造成一定的影响。

①铝粉尘爆炸风险

熔炼车间产生的铝粉尘，熔炼车间粉尘年无组织排放量约为 0.468 吨，小时排放量为 0.065kg/h，一般生产车间换气次数为 25~30 次/小时，熔炼车间尺寸为 31104m^3，故熔炼车间粉尘浓度为 0.08mg/m3，粉尘浓度远低于铝粉尘爆炸极限下限，并且熔炼车间粉尘中主要物质为金属及非金属氧化物，为非可燃物质，故熔炼车间发生铝粉尘爆炸引发环境风险的可能性较小。

②天然气泄漏风险

天然气具有易燃的特性，但其发生燃烧或爆炸，必须同时具备以下条件：A.要有足量的天然气。只有当天然气在空气中的浓度达到爆炸极限时才能发生爆炸，爆炸极限为 5%~15%。B.要有足量的空气。要使天然气发生燃烧或爆炸，必须具有足够的空气与之混合，一般来说 1 立方米天然气完全燃烧大约需要 30 立方的空气。C.爆炸极限区内遇热源或明火。由于天然气易燃，且不充分燃烧产生 CO，CO 在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧，深度中毒可致死。

本项目所用天然气采取管道输送，管道沿线及控制中心均安装了自动监测系统，一旦有泄漏事故发生，将能够很快控制泄漏点。天然气管道泄漏事故的发生与管道的设计以及管理等多方面的因素有关，该事故发生的概率很低。

③铝液泄漏风险

铝本身不属于危险物质，但是当熔融状态的铝液泄漏后遇水后则会使水迅速沸腾产生蒸汽继而产生爆炸风险。研究结果表明，水与铝液的质量比达到 0.19~2.00 区间内易发生爆炸事故；高温铝液泄漏后遇到可燃物可能会引燃可燃物诱发火灾。本项目熔炼车间生产区域地面保持干燥、附近区域无可燃物堆放，铝液均不与水直接接触，可以避免铝液泄漏遇水及可燃物导致的风险。

综上，项目发生铝粉尘爆炸及天然气、高温铝液泄漏概率较低，发生火灾范围基本控制在厂区内，对下风向及周边敏感点影响较小。

（2）地表水环境风险

项目地表水环境风险主要为火灾、爆炸后产生的消防尾水若不进行有效收集及处理对周边的影响，项目厂区内建有收集沟和管道等废水配套措施，发生事故后消防废水经收集沟自流至事故应急池，后分批进入污水处理站进行处理，项目事故废水对周边影响很小。

（3）土壤、地下水环境风险

本项目土壤、地下水环境风险主要为消防废水渗漏到土壤中，以及项目工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物若未进行有效防渗，会对土壤及地下水造成一定的影响。项目厂区地面均进行硬化处置，消防废水经管网收集，工艺、管道设备、污水处理站均按要求做到分区防渗，在做好上述措施的基础上，项目对土壤、地下水影响很小。

海江铝业已于 2019 年编制了《南通海江铝业有限公司突发环境事件应急预案》并取得备案，海江铝业应开展应急预案《南通海江铝业有限公司突发环境事件应急预案》工作，明确环境事件发生后公司应采取的应急处理措施，确保环境事件影响控制到最小范围。同时项目所在的海安经济技术开发区已编制了《突发水环境事故三级防控体系建设方案》，项目将依托园区三级防控体系，提升项目水污染防控能力。

综上，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可接受。本项目建设项目环境风险简单分析内容表如表 5.2.7-1 所示。

表 5.2.7-1　本项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>天然气</td><td>废铝灰渣</td><td>除尘灰</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.0027</td><td>114.02</td><td>32.62</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 200 人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数 39040 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>20 人</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">地表水</td><td colspan="3">地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2□</td><td>F3□</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2 □</td><td>S3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">地下水</td><td colspan="3">地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td>G3□</td></tr>
<tr><td colspan="3">包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2 □</td><td>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 colspan="2">Q1<1√</td><td colspan="2">1≤Q<10 □</td><td>10≤Q≤100</td><td>Q≥100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td colspan="2">M2 □</td><td>M3 □</td><td>M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1□</td><td colspan="2">P2 □</td><td>P3 □</td><td>P4 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1√</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="2">E2√</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1 □</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3√</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">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 colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级 □</td><td colspan="2">三级 □</td><td>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="4">易燃易爆√</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏√</td><td colspan="6">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="3">大气 √</td><td colspan="3">地表水 √</td><td>地下水 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设定方法</td><td colspan="2">计算法□</td><td colspan="2">经验估算法□</td><td>其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB□</td><td colspan="3">AFTOX□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/ m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m
最近环境敏感目标/，到达时间/h</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="8">下游厂区边界到达时间/d
最近环境敏感目标/，到达时间/d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“ □”为勾选，“ ”为填写项</td></tr>
</table>

5.2.8 生态环境影响评价

5.2.8.1 本项目可能产生生态影响的污染来源

本项目营运期间的生态环境影响主要是各装置运行期间产生的污染物对周边生态环境、农田的影响，主要表现为以下几方面：

①地表径流等水文特征将发生变化，雨水下渗能力大为减弱；各车间及道路的建设使土壤透气性、含氧量等环境特征发生改变，土壤生物的活动受到很大影响。

②项目排放的废气对周围生态、农田、湿地、自然保护区、居民点有一定影响。

③固体废物及其它原辅料在运输、贮存和装卸过程中，如管理不当导致废物抛、洒、滴、漏，可能会污染土壤。

5.2.8.2 烟（粉）尘对周围生态环境影响

颗粒物沉降到植物表面，对植物的影响主要是阻塞气孔，减少植物气体交换量，阻挡阳光的照射，降低光合作用的速度和效率，进而影响植物的生长。本项目生产过程中会产生粉尘，大部分的粉尘经收集处理后经由排气筒排放，集气罩未能完全收集，会产生烟气，逸散粉尘，采取吸尘等方式控制扬尘措施后，外逸粉尘量较少；经预测，项目大气排放的因子 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 叠加上背景浓度后，各因子保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，且项目位于海江经济技术开发区内，周边敏感点较少，因此项目生产产生的粉尘对周边植物及农作物的影响较小。

5.2.8.3 氟化物对生态环境影响

（1）氟对植物的影响

①氟对植物的影响机理

植物可从空气、土壤和水体中吸收或富集氟化物，但在工业氟污染区，大气氟化物对植物的影响较明显，而土壤氟对植物的影响相对较小。 氟化物常以气态（如氟化氢）、气雾或微尘形态存在于大气中。氟化物对植物的毒性大小，决定于它是否容易被植物组织所吸收。气态的氟化物如氟化氢对植物的伤害较显著；微尘状态的氟化物主要沉积在叶的表面，只有当这些颗粒状氟化物被叶面上的湿气溶解时才能造成危害，一般对植物的影响不大，而且容易被雨水冲走。

在存在大气氟污染的情况下，氟化物主要通过植物叶片气孔进入细胞内，氟化物不损伤气孔附近细胞，而是溶解在叶组织内部的水溶液中，以溶解态存在，仍保持游离态无机氟化物的化学性质，与细胞成分的结合并不紧密，很容易在植物组织中转移。这种移动主要发生在叶片中，很少向根系进行。氟化物在叶片中一般向上移至叶尖或上部叶缘，也可移至叶表，并不断丧失。叶片失去氟化物的主要原因，是雨水的淋洗及挥发，如雨后桑叶中氟化物可下降 7%～35%。由于植物吸收和积累氟的特性，在工业氟污染区，植物体内的氟含量通常呈现叶→茎→根→果实的递减规律。

植物的吸氟抗氟能力通常因植物种类而异。氟在植物中的本底含量差别较大，在 11.15～188.01mg/kg 之间，但大多数植物的含氟量为 10～35mg/kg，叶片的含氟量一般 在 0～25mg/kg（干重）之间。植物体内的氟化物含量，除了受自身的生理状况、植物的种类、大气氟化物浓度等因素的影响外，还与环境条件密切相关。如在雨量充沛的年份，氟化物容易从植物体内淋洗出去，再加上植物本身迅速生长的稀释作用，植物体内的含氟量相对较低。此外，白天气温高，日照强烈，植物的代谢作用活跃，气孔充分张开，吸收气体量多，植物受害也较为严重；晚上温度低，光照弱则受害较轻。

植物吸收过多氟化物后，不仅能产生各种可见症状，并且对植物生长有明显影响，使生长受阻。

②氟化物排放对农作物的危害

氟化氢的分布范围虽不如二氧化硫广，但对植物的危害却比二氧化硫大得多,十亿分之几的氟化氢就可使敏感植物受害，危害仅次于二氧化硫。与二氧化硫不同的是，氟化氢主要危害作物的幼芽和幼叶；症状仅出现在叶间和叶的边缘部分，受害部分几小时后绿色消失，变成黄褐色，两三天后变成深褐色。它的危害程度不与浓度和时间的乘积成正比，而是时间起的作用较大。

氟化氢被植物叶片吸收后，主要由薄壁细胞间隙到达导管，导管里若有胶状硅酸存在，则污染物质就和它一边起反应，一边随蒸腾流到达叶端和叶缘，由于卤素的特异活泼性，使各种酶和叶绿素遭到损害，阻碍代谢机能，叶片遭到破坏的部分，由于失水而干燥，变成深褐色或黄褐色，最后导致叶片枯萎脱落，严重时导致整株植物死亡。

氟化物污染地下水和饮用水，由于氟化物有毒，农作物通过吸收水中和土壤中的有毒成分，残留下来，导致农作物的生机损坏，特别氟化物会对农作物的酶的活动，破坏植物的光合作用，抑制植物的生长和发育。抑制花粉管的生长，导致授粉失败，导致农作物只开花不结果或者产量下降。有毒固体废料周边植物，直接寸草不生。

（2）氟化物对动物的危害

受氟污染的农作物除会使污染区域的粮食、果菜的食用安全性受到影响外，氟化物还会通过禽畜食用牧草后进入食物链，对食品造成污染。研究表明,饲料含氟超过30~40mmgkg，牛吃了后会得氟中毒症。氟被吸收后，95%以上沉积在骨骼里。由氟在人体内的积累引起的最典型的疾病为氟斑牙和氟骨症，表现为齿斑、骨增大、骨质疏松、骨的生长速率加快等。

（3）氟对人类的影响

①人吃了有毒的水源，呼吸了有毒的气体，初期会导致人身体虚弱，全身酸疼无力。含氟化物的粉尘被人体吸收了以后，刺激鼻和上呼吸道，引起粘膜溃疡和上呼吸道炎症，重者可引起化学性肺炎、肺水肿和反应性窒息。当人体氟化物含量超标时，会进入肾脏引起急性中毒。而孕妇长期在受污染的环境中，可能会生产出畸形胎儿。

②)慢性氟中毒，会在骨质中沉积，造成氟骨病，易发生肢体变形和骨折。

③长期接触氟的作业工人，容易导致氟化氢中毒；另外可能会有严重的职业病一氟骨病，表现在尿和血液中氟值偏高甚至超标，会对工作的身体健康造成危害，降低抵抗力。

5.2.8.4 本项目氟化物对生态环境的影响

距离本项目最近的生态敏感区为“大公镇蚕桑种质资源保护区”，距离约为 7.53km。该保护区主要涉及桑蚕的养殖。海安市大公镇是国家地理保护标志产品“海安桑蚕茧”的主产地，是“江苏蚕桑产业强镇”“江苏蚕桑特色产业小镇”，也是海安市蚕桑生产第一镇，是中国农业科学院蚕业研究所、苏州大学新品种和新技术示范推广基地。

根据《海安经济技术开发区总体规划（2013-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》2022 年的监测结果，海安经开区氟化物最大浓度为 0.0014 mg/m^3，大气沉降量约为 3.63E-04 ug/dm^2·d，本项目氟化物贡献值最大落地浓度为 0.0019 mg/m^3，大气沉降量约为 3.09E -04 ug/dm^2·d，叠加海安经开区的本底浓度后为 6.72 E-04 ug/dm^2·d，远低于

《江苏省海安县氟化物对蚕桑生态系统影响的试验》（王玉萍）中确定大气含氟量安全阙值为 1.2ug/dm^2·d。此外，海江铝业于 2024 年 4 月组织编制了《南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目蚕桑种质资源影响论证报告》并通过了专家函审，报告明确废气正常排放情况下对蚕桑生态系统影响很小。

但在非正常工况下，非正常排放的氟化物对周边环境影响程度显著增加，故建设方应加强对废气处理设施的日常管理，杜绝事故排放的发生。当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，避免对生态环境造成持续性影响。

5.2.8.5 生态保护及减缓措施

项目正常运行情况下，HF 排放能够达到排放标准要求，但是 HF 的长期排放，周边环境中氟化物量逐渐积累，农作物、人及生态环境暴露时间增长，可能会引起因长时间接触较低浓度的氟化物而出现慢性伤害，因此企业在运营期需要采取有效措施降低项目建设对周边生态环境影响

(1)不断改进生产工艺、使用低氟、无氟的精炼剂，减少含氟物料使用量，从源头降低项目建设对生态环境影响

(2)加强废气、废水污染治理设施的日常管理，提高治理设施对氟化物的去除效率，降低氟化物的排放浓度和排放量:

(3)企业需制定氟化物定期监测计划，包括污染源监测(废气排放口)与环境质量监测(项目用地范围及周边地下水、土壤、大气等)。

(4)企业应加强用地范围内的绿化和景观建设,美化环境、净化空气。

5.2.8.6 生态影响评价自查表

本项目生态影响评价自查表详见表 5.2.8-1。

表 5.2.8-1 本项目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：（0.0132）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 施工期污染防治措施

本项目主体工程已经建成，后期涉及的工作量主要为：

对现有废气收集和处置设施进行整改提升，整改为：熔炼炉废气收集后经“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放；回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气经“布袋除尘”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。对现有危废仓库进行扩容，扩容至 70m³，以满足特殊情况下废铝灰渣及除尘灰的暂存需求。

因此本项目施工期大约 1-2 周时间，施工期主要防治对策有：

（1）施工期大气污染防治措施

项目施工须严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《2018 年江苏省建筑工地施工扬尘治理实施方案》（苏建质安[2018]128 号）的要求，采取合理可行的控制和管理措施，减轻施工扬尘的污染。主要防治对策有：

①施工现场实行合理化管理，少量的砂、石料应统一堆放、保存，以尽可能减少堆场数量，并加棚布等覆盖；粉状材料运输应袋装或罐状，禁止散装，尽量减少扬尘。

②危废仓库改造前，对作业面适当喷水，以减少扬尘。及时清运施工垃圾，以防因长期堆放而表面干燥起尘。

③减少运输过程中的扬尘，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥、沙出施工场地。

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒。

⑤施工厂界设置围挡，缩小施工粉尘的扩散范围。

⑥当出现风速过大等不利天气状况时应停止施工作业，并对堆存的建筑材料进行遮盖。

通过以上措施，可基本防止施工中粉尘污染，不会对区域空气质量造成明显影响。

（2）施工期废水污染防治措施

本项目施工期产生的废水主要是施工人员的生活污染，生活污水经厂区化粪池后可接入市政污水管网。

（3）施工期噪声防治措施

噪声是施工期的主要污染因子，施工过程中的运输车辆及施工器械等都是噪声的产生源，为减轻施工噪声对环境影响，建议采取以下措施：

①降低声源的噪声强度，采用低噪声设备；

②对各施工环节中噪声较为突出又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围挡措施。

③设备运输车辆应当在规定时间内施工作业，减少扰民事件的发生。

（4）施工期固体废物污染防治措施

在废气处理设施改造过程中，不涉及现有废气处理设施和管道的拆除，仅涉及管道的新建和新建一套“布袋除尘”，故施工期固废主要为建筑垃圾及生活垃圾以及废气处理设施改造过程中的边角料。其中生活垃圾委托环卫部门及时清运，做到日产日清；废气的改造边角料（不涉及废旧管道的拆除）和废包装袋可以回收利用。

6.2 废气防治措施及其可行性

6.2.1 废气产生与收集情况

本项目产生的废气主要包括：熔炼炉废气、回转炉废气、冷灰机废气、密闭式铝灰球磨筛选线废气以及天然气燃烧废气。

废气产生与收集情况如下：

表 6.2.1-1 废气产生与收集情况一览表

生产车间	污染源	污染物	废气收集方式	处理工艺	排放方式
熔炼车间	熔炼炉废气	颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英类	集气罩收集	SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋	DA001 排气筒 25m
	天然气燃烧废气	烟尘、SO_2、NOx	管道收集		

	回转炉废气	颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物	集气罩收集	布袋除尘	DA002 排气筒 20m
	冷灰机废气		集气罩收集		
	密闭式铝灰球磨筛选线球磨废气	颗粒物	集气罩收集		

根据本项目各股废气的成分及其性质选择相应的废气处理方式，其总体处理工艺是：

①熔炼、精炼工序产生的熔炼炉废气主要污染物为颗粒物、SO_2、NOx、HC1、氟化物、氟化物、NH_3、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物和二噁英类，拟与天然气燃烧废气一起收集后采取“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”工艺处理；经处理后，通过 25m 高 DA001 排气筒排放。

②铝灰渣回收系统的回转炉废气、冷灰机和密闭式铝灰球磨筛选线废气主要污染物为颗粒物、SO_2、NOx、HC1、氟化物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物，拟采取“布袋除尘”方式处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。

本项目有组织废气的收集及处理系统见图 6.2-1。

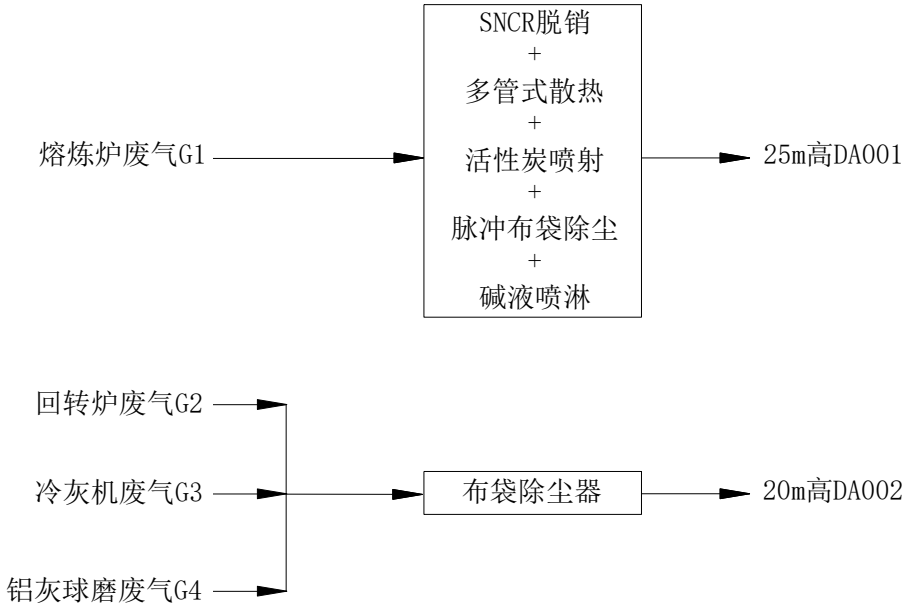


图 6.2-1 厂内有组织废气的收集及处理系统

6.2.2 有组织废气污染防治措施

6.2.2.1 熔炼、精炼废气

（1）废气处理工艺

本项目熔炼和精炼工序以天然气作为燃料，天然气燃烧产生烟尘、二氧化硫和氮氧化物，同时熔炼、精炼工序还有颗粒物、HCl、氟化物、NH_3、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物和二噁英类，等污染物产生。

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)附录 A 中再生铝废气污染防治可行推荐技术(见表 63.21)，再生铝废气主要采用活性炭注入、袋式除尘、碱喷淋等技术对烟气中的颗粒物、SO_2、HC1、HF、重金属等污染物进行处理。

表 6.2.2-1 再生铝废气污染防治可行推荐技术

污染类型	污染因子	可行技术
废气	颗粒物 铅及其化合物 锡及其化合物	湿法除尘技术 电除尘技术 袋式除尘技术
	二氧化硫 氟化氢 氯化氢	石灰-石膏法脱硫技术 有机溶液循环吸收法脱硫技术 活性炭吸附法脱硫技术 氨法脱硫技术 钠碱法脱硫技术
	氮氧化物	选择性还原催化法（SCR) 选择性非还原催化法（SNCR)
	二噁英	烟气骤冷+袋式除尘+SCR 烟气骤冷+活性炭注入+袋式除尘 袋式除尘+活性炭吸附 活性炭注入+袋式除尘+活性炭吸附

参照同类项目，针对熔炼烟气中的颗粒物和重金属，主要采用旋风除尘、布袋除尘等方式进行处理。针对烟气中的 NOx，主要采用 SNCR、碱喷淋等方式进行处理。针对烟气中的 SO、HCl、HF，主要采用碱喷淋方式进行处理。针对烟气中的二噁英，主要采用活性炭喷射、布袋除尘等方式进行处理。

在参考《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》同类项目实际案例的基础上，确定本项目熔炼、精炼工段废气处理工艺为:“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”。

①SNCR 脱硝

目前，主要的商业化烟气脱硝技术包括选择性非催化还原（SNCR）技术、选择性催化还原（SCR）技术和 SNCR/SCR 混合技术等。

三种脱硝技术参数比较见表 6.2.2-2，常用的还原剂可选择液氨、氨水和尿素，还原剂的选择从技术、经济、安全几个方面综合考虑，性能对比见表 6.2.2-3。

表 6.2.2-2 三种脱硝技术参数比较一览表

序号	项目	SCR	SNCR/SCR 联产	SNCR
1	还原剂	NH_3 或尿素	HN_3 或尿素	HN_3 或尿素
2	反应温度	320~400℃	前段：900~1100℃ 后段：320~400℃	900~1100℃
3	催化剂	成分主要为 TiO_2、$V2O_5$、WO_3	后段加装少量催化剂（成分同前）	不使用催化剂
4	脱硝效率	89%~90%	可达 80%左右	30%~60%
5	SO_2/SO_3 氧化	会导致 SO_2/SO_3 氧化	SO_2/SO_3 氧化较 SCR 低	不导致 SO_2/SO_3 氧化
6	NH_3 逃逸	3~5ppm	3~5ppm	5~10ppm
7	系统压力损失	催化剂会造成较大的压力损失 (>100mm H_2O)	催化剂用量较 SCR 小，产生的压力损失相对较低（40-60mm H_2O）	没有压力损失
8	占地面积	大（需增加大型催化剂 反应器和供氨或尿素系统）	较小（需增加一小型催化剂 反应器，无需增设供氨或尿素系统	小（无需增加催化剂反应器）

表 6.2.2-3 还原剂性能对比

类型	技术性	经济性	安全性
液氨	脱硝效率高；设置蒸发器、稀释风机，操作可靠性较低	投资居中，价格约 4000 元/吨	存在爆炸危险，安全性最差
氨水	脱硝效率高；系统设备少，控制简单，操作可靠性高	投资较少，折合纯氨约 2250 元/吨	不属于危险品，泄漏氨气存在一定危险
尿素	脱硝效率低；设置溶解系统，操作可靠性较低	投资较高，折合纯氨约 5477 元/吨	不存在爆炸危险，安全性最高

通过上面的分析，结合同类项目实际运行情况，本项目拟选用以尿素溶液作为还原剂的高温选择性非催化还原技术（SNCR），其反应式如下：

$$2CO(NH_2)_2+4NO+O_2=2CO_2+4N_2+4H_2O$$

在没有催化剂的情况下，上述反应温度在980°C左右，因此还原剂喷入熔铝炉炉

膛的温度区域为900~1100℃。

本项目SNCR脱硝系统配备尿素配料站、储存仓、蒸汽发生器、喷枪等辅助设施，具体配制过程为：袋装尿素颗粒拆袋后，经提升机送至尿素颗粒储仓，尿素溶液配制采用批量方式，先向溶解箱内注水，淹没内部盘管后，通入蒸汽加热，同时向溶解罐中加入尿素颗粒，启动搅拌器、尿素混合泵等加强溶解混合，搅拌一段时间后再次向溶解罐中注水，并充分混合搅拌，读取密度计数据并逐渐加水，直到溶液配制合格后关闭电动阀。

②多管散热

布袋除尘器的设计进风口温度小于 130℃。由于车间内主管道长度不够，因此在车间外配置多管散热器以降温。

③活性炭喷射

本项目熔炼、精炼烟气含有重金属、二噁英类，为控制尾气中重金属、二噁英类排放量，拟采用活性炭粉末进行吸附处理。

工艺原理：活性炭粉通过活性炭喷入装置连续均匀地喷入管道内，与烟气强烈混合，利用活性炭具有极大比表面积和极强吸附能力的特性，对烟气中的二噁英和镍等重金属进行吸附。

技术可行性：重金属废气的基本处理方法包括：过滤法、吸收法，吸附法、冷凝法和燃烧法，烟气中重金属的去除方法主要为吸附法。

④布袋除尘

本项目熔炼精炼废气、铝渣回收系统和球磨系统废气均采用 LSDM 系列低压脉冲袋式除尘器。主要结构见图 6.2-2。

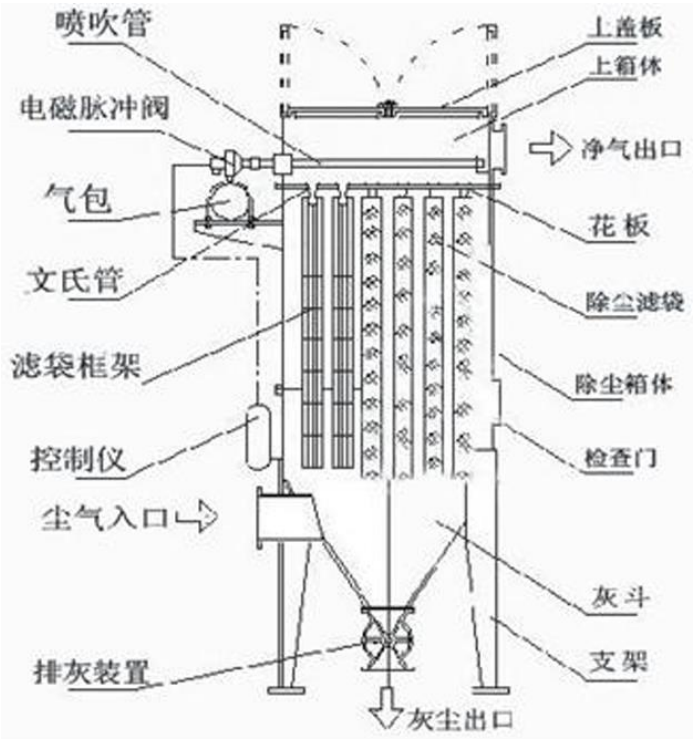


图 6.2-2 布袋除尘设备结构示意图

布袋除尘器的基本工作原理是：含尘气体进入挂有一定数量滤袋的袋室后，被滤袋纤维过滤。随着阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘进入滤料内部;一部分覆盖在滤袋表面形成一层粉尘层与滤料时产生的筛分、惯性、粘附、扩散与静电等作用，使粉尘得到捕集。当粉尘层加厚，压力损失达到一定程度时，需要进行清灰。清灰后压力降低，但仍有一部分粉尘残留在滤袋内，在下一个过滤周期开始时，起良好的捕尘作用。

袋式除尘器的主要特点是：①除尘效率高，一般在 99%以上，对亚微米粒径的细尘也具有较高净化效率，设计、制造、安装运行得当，特别是维护管理适当，其除尘效率可超过 99.9%（引自《电炉炼钢除尘》，冶金工业出版社）；②处理风量范围广，小的仅每分钟数立方米，大的可达每分钟数万立方米；③结构比较简单，维护操作方便；④在同样高的除尘效率下，造价低于电除尘器；⑤对粉尘的特征不敏感，不受粉尘比电阻的影响。滤袋质量直接影响着除尘器的除尘效率，滤袋的寿命又直接影响到除尘器的运行费用。近年来，袋式除尘技术有了长足的进步，主机、滤料、自动控制和应用技术水平都有很大提高使得袋式除尘器对于烟气的高温、高湿、高浓度、微细粉尘、吸湿性粉尘、易燃易爆粉尘等不利工况条件有了更强的适应性，并在加强清灰、提高效率、降低消耗、减少故障、方便维修方面达到了一个新的高度。

本项目要求企业加强对布袋除尘器的维护与管理，使布袋除尘器除尘效率保持在99%～99.5%以上。

⑤碱喷淋

为确保对烟气的稳定除尘效果，降低粉尘排放浓度，减小粉尘爆炸风险，同时对酸性气体（HCl、NOx、SO_2等）进行去除，本项目在布袋除尘器的后级配置一套碱液喷淋塔，碱液喷淋塔结构示意图见图 6.2-3。

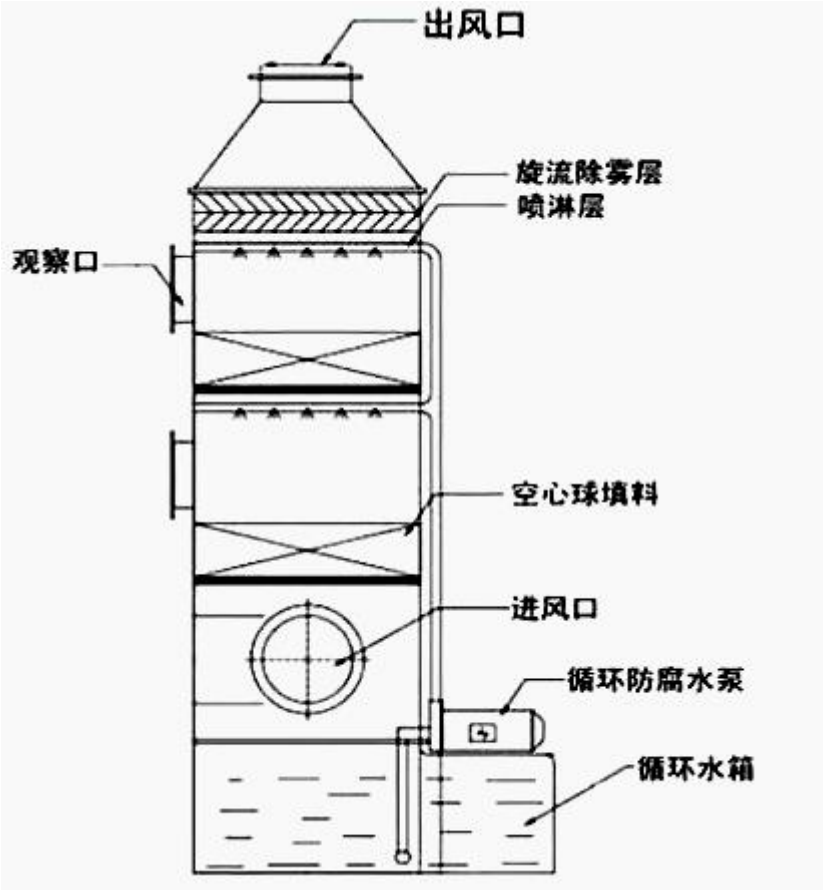


图 6.2-3 碱液喷淋塔结构示意图

本套碱液喷淋塔采用 5%~10%的氢氧化钠溶液作为吸收液，吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。熔炼精炼废气经多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘处理后引入净化塔进风段，气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的中和液接触反应，气液进行充分中和吸收后由塔顶烟肉排入大气。本项目碱液喷淋塔内设置中心柱，并配置上下 2 层旋流板塔层，使烟气从主塔底部切向进入后呈螺旋上升，加大烟气与水雾接触的时间与距离:塔内设置 2 层喷淋系统，采用 1 寸大口径碳化硅空心锥雾化喷嘴，每层采用耐腐耐磨卧式水

泵单独供水，使去除效果达到最佳;主塔上部设置不锈钢乙型高效阻水除雾器时，水汽被阻止，净气被排出通常碱喷淋系统对 HC1 等酸性气体的去除率可达到 90%以上，本项目熔炼烟气中 HCI 浓度较低且烟气温度较高，去除效率较低。参照江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目，该项目主要工艺为“废铝料烘干-熔炼-精炼-铸锭-冷却-叠锭”，本项目的生产规模及废气处理工艺与海光公司相似，类比得到本项目 HC1 的去除效率可达到 85%以上，本项目“布袋除尘+碱喷淋”装置总除尘效率可取 99.3%;采用“SNCR 脱硝+多管散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱喷淋”处理装置,HC1、HF 去除效率可达 85%，二氧化硫去除效率可达 60%，氮氧化物去除效率可达 50%，二噁英去除效率可达 30%。

⑥二噁英控制措施评述

- **二噁英的产生机理**

“二噁英”为多氯代苯并-对-二噁英（Polychlorinateddibenzopdioxins，简称 PCDDs）和多氯代二苯并呋喃（Polychlodnateddibenzofurans，简称 PCDFs）的总称，英文为“Dioxins”（简写为 DXN），通常用“PCDD/Fs”表示。

熔炼精炼过程中二噁英主要产生机理如下：

一般认为，PCDD/Fs 的来源主要有：含氯芳香族工业产品（如杀虫剂、除草剂等）的生产、焚烧过程（如生活垃圾及电缆、变压器、电容绝缘材料的焚烧）和金属回收（即废金属冶炼）、纸浆的氯气漂白、汽车（使用二氯乙烷为溶剂的高辛烷值含四乙基铅汽油）的尾气。

PCDD/Fs 的生成机理相当复杂，主要有 3 种途径：

A.由前驱体化合物（如氯酚、氯苯、多氯联苯等）通过氯化、缩合、氧化反应生成，不完全燃烧及飞灰表面的不均匀催化反应可生成多种有机气相前驱体；

B.从头合成，即大分子碳（残）与飞灰基质中的有机或无机氯，在 250~450℃低温条件下经金属离子催化反应生成，高温燃烧已经分解的 PCDD/Fs 会重新合成（250~450℃“从头合成”占主导地位）；

C.由热分解反应合成（也称“高温合成”），含有苯环结构的高分子化合物经加热分解可大量生成 PCDD/Fs。

根据 PCDD/Fs 的生成机理，PCDD/Fs 生成方式以“前驱体合成”和“热分解反应合成”为主，废铝原料熔化、精炼温度均不超过 800℃，若废铝料表面的有机物未清洗干净或分拣不够充分彻底，在低于 800℃时也尚不足以大量分解。

- **二噁英控制技术导向**

根据《二噁英污染防治技术政策》编制说明，再生有色金属生产中推荐的技术政策应采纳的技术导向如下：

A.加速淘汰无烟气治理措施的再生有色金属生产工艺及设备，加速淘汰 1 万吨/年以下的再生铝设备、4 吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备。

B.铜、铝、铅、锌等有色金属再生熔炼生产过程中，应采取适当措施有效去除原料中含氯物质及切削油等有机物。

C.再生有色金属生产鼓励利用清洁气体燃料，如天然气、煤气或者建设炉前煤气发生炉。

D.再生有色金属生产熔炉炉温保持高温，以破坏可能形成的二噁英衔接熔炉风管急速降温至污染防治设备入口(如布袋除尘器入口)温度保持在 200℃C 以下。

E.鼓励采用全过程负压状态或封闭化生产，减少二噁英等污染物的排放。

F.鼓励采用物理吸附加高效过滤技术处理烟气，如采用活性炭喷射设备降低二噁英排放量。

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014)相关内容：“4.8.1 废铜、废铝再生熔炼前宜设置预处理工序，应采用人工或其他物理法除去表面塑胶、油脂、涂层、聚氨酯油漆等有机物，并应避免或减少熔炼过程中二噁英类有害物的产生。4.82 废铜、废铝采用高温火法进行表面预处理和再生熔炼时，预处理设备和熔炼炉炉门及扒渣口等应设置集气罩，机械排烟系统应设置急冷却、活性炭吸附和高效除尘器等处理装置并应防止或减少二噁英类有害物质的产生。”

- **二噁英防治技术可行性分析**

根据再生有色金属生产中推荐的技术政策及《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB 50988-2014)，本项目从原料来源、工艺过程、末端治理方面采取措施，以去除各环节可能产生的二噁英。

A.本项目对原材料品质要求高，原材料采购选择批量化、质量稳定的货源，每批原料进厂之前均进行质量检验，严格控制进炉前废铝料中的铁、非金属、橡胶和塑料、油脂、铅、汞、铬、镉、砷等物质含量，不符合入厂筛选要求的废铝料返回供货商;采用清洁能源天然气为燃料。由此可以保证入炉的原料有机物含量较少。

B.参照《二噁英污染防治技术政策》编制说明(征求意见稿)表 13 推荐的“再生铝行业二恶英污染物防治最佳可行工艺设备”，本项目采用了其中推荐的最佳可行生产工艺设备，包括熔炼精炼设备、末端治理设备(碱液喷淋塔、布袋除尘器)。

本项目采用了多管散热和急冷措施，被急速冷却后的烟气温度可以从 1000℃迅速降低至 200℃以下，被急速冷却后的烟气可尽量避免二噁英等的重新合成。

C.末端治理采用活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋进行处理烟气中气相悬浮和固相吸附在飞灰颗粒上的二噁英类所占比例取决于燃烧工况、烟气冷却速率，以及飞灰表面是否存在促使二噁英类合成的金属催化剂等。根据文献《飞灰对废弃物焚烧过程中二噁英的抑制和捕获作用研究》(陈廷章，金文成，刘惠永等，环境工程，2013(s1):517-521.)等国内外研究结果，烟气中的飞灰对二噁英有吸附作用，实际工程中常通过在高温烟气段增加炉内飞灰循环量来提高固相吸附的二噁英比例。去除吸附在飞灰颗粒上的二噁英类和气相悬浮的二噁英，能有效控制焚烧尾气中二噁英类的排放浓度。

本项目熔炼废气选用脉冲式布袋除尘器，滤料选用耐高温的涤纶针刺毡覆膜滤料(表面复合了一层多微孔聚四氟乙烯薄膜)。结合《二噁英污染防治技术政策》编制说明及推荐的技术政策，本项目所采用的二噁英防治技术汇总见表 6.2.2-4。

表 6.2.2-4　建设项目二噁英防治技术汇总

项目		内容	设计规范、相关要求
预处理		项目制定并实施严格的入厂废铝筛选制度，原材料采购选择批量化、质量稳定的货源，每批原料进厂之前均进行质量检验，严格控制进炉前废铝料中的铁、非金属、橡胶和塑料、油脂、铅、汞、铬、镉、砷等物质含量，不符合入厂筛选要求的废铝料返回供货商	《二噁英污染防治技术政策》《铝行业规范条件》(2020)
燃料		采用清洁能源天然气	《二噁英污染防治技术政策》、《铝行业规范条件》（2013）
设备	熔炼炉	采用一套 2×18 吨蓄热式节能燃气熔铝炉和两台 20 吨蓄热式矩形节能燃气熔铝炉，炉膛压力、温度自动控制，高效节能型蓄热式烧嘴供热方式，设安全联锁保护	

	回转炉	处理熔炼过程中的铝灰渣，节省能源、熔化速度快	
工艺过程		熔炉炉温保持 710~720℃，避开可能产生二噁英的温度区间，破坏可能形成的二噁英	《二噁英污染防治技术政策》《铝行业规范条件》(2020)
末端	回转炉	利用炉底铝渣自燃原理产生的热能熔化废铝，运转过程中炉内温度保持 700~750℃左右，节省能源、熔化速度快	《二噁英污染防治技术政策》
	活性炭喷射+布袋除尘	采用活性炭喷射+布袋除尘进行处理，参照上海新格有色金属有限公司运行结果，布袋除尘器去除二噁英的效率为 80%，本项目保守取 30%	《二噁英污染防治技术政策》、《铝行业规范条件》（2013）

D.对照《重点行业二噁英污染防治技术政策》，本项目二噁英污染防治全过程控制情况见表 6.2.2-5。根据 6.2.2-5，本项目二噁英防治措施从源头控制、过程控制及末端控制方面均符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》的相关要求。

表 6.2.2-5　本项目与重点行业二噁英污染防治技术相符性

《重点行业二噁英污染防治技术政策》		本项目措施	符合情况
源头削减	再生有色金属生产鼓励采用富氧强化熔炼等先进工艺技术，宜采取机械分选等预处理措施分离原料中含氯塑料等物质，鼓励采用煤气等清洁燃料。	本项目原料均为外购的清洁料，采用的燃料为天然气	符合
过程控制	再生有色金属生产应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统	项目设备设置自动控制系统，工况参数在线监测系统。	符合
	企业应建立健全日常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，接收社会公众监督。	企业将建立健全日常管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行； DA001 排气筒二噁英每年监测一次，并按《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息及相关环境信息，接受社会公众监督。	符合
	再生有色金属熔炼过程应采用负压状态或封闭化生产方式，避免无组织排放。	项目熔炼过程为负压状态，炉口设置集气罩，减少无组织排放。	符合
末端治理	再生有色金属生产应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英。再生有色金属生产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。	本项目烟气采用高效布袋除尘器+活性炭喷射技术进行处理，可有效去除烟气中的二噁英。	符合
	再生有色金属生产进行尾气处理时，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的停留时间，减少二噁英的生成。	本项目熔炼精炼废气采用“多管式散热器+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理，可以减少二噁英的生成。	符合

	再生有色金属生产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。	本项目使用的蓄热式熔炼炉配置了蓄热式燃烧系统作为烟气急冷装置。蓄热式燃烧系统可将1000℃的高温废气经急冷冷却到200℃以下，冷却时间＜1s，可避开 PCDD/Fs 合成区间（250~450℃），可有效 避免二噁英再次合成。	符合

蓄热式燃烧系统作为急冷装置理论降温速率及实例：

研究表明，当烟气温度在 250℃~450℃时最易生成二噁英。当烟气温度大于 800℃时，极短时间内即可使烟气中二噁英完全分解。本项目使用的熔炼炉配置蓄热式烧嘴，采用蓄热燃烧系统进行供热熔化铝料。蓄热烧嘴系统可将炉内高达 1050℃以上的高温烟气，通过蓄热球将废气快速降温到 200℃以下排放到除尘器，从而避开 250~450℃的二噁英形成温度区间，避免烟气中二噁英的合成，达到遏制了二噁英的生成的目的。同时蓄热球将烟气降温过程中蓄积的热量，在下一个运转周期中，又将热量传递给助燃空气回到炉中，达到节约能耗，烟气急冷的目的。

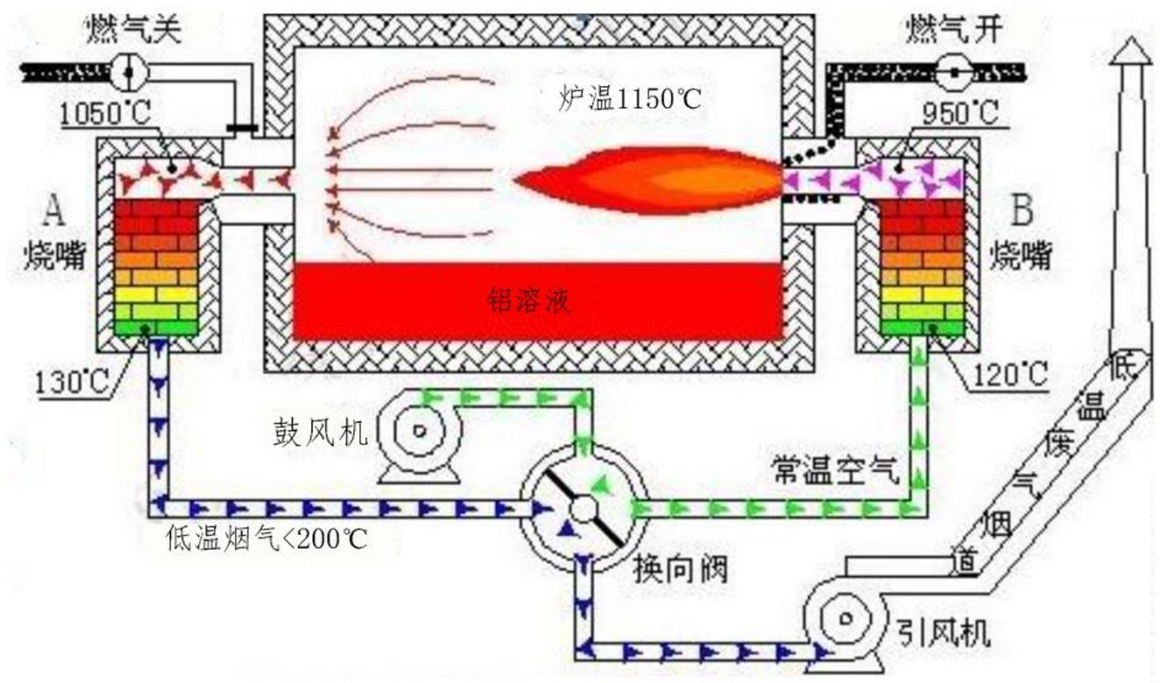


图 6.2-4 蓄热式燃烧系统工作原理图

蓄热体一般 60~90sA、B 组切换一次，完成一次蓄热、放热过程。以蓄热、放热均为 90s 计，则一次换热过程中冷却烟气量为 1~1.2 万 m3/h（炉内高温烟气，不含环境 集烟）×90s=250~300m3。以空气密度和比热进行换算，ρ 空气=1.29kg/m^3，C 空气

=1.005kJ/kg·k，则该烟气从 1000℃降低至 200℃放出热量为 Q=Cm△t=2.60~3.12×105kJ。

蓄热陶瓷比热为 900~1050J/kg·k，热烟气热量全部被蓄热陶瓷吸收，温度从 200℃升至 1000℃，最少需要蓄热陶瓷 m=Q/C△t=310~432kg。为保障蓄热体急冷效果，蓄热陶瓷半径 0.5~0.75m、高 0.3~0.5m，蓄热陶瓷体积为 0.24~0.88m^3。蓄热陶瓷密度为 2.0~2.48g/cm^3，则蓄热陶瓷总量为 480~2182kg，一般蓄热陶瓷重力为 1000kg 左右，远大于理论计算值 310~432kg。

为提高蓄热体急冷效果，一般蓄热陶瓷半径为 0.5~0.75m、高 0.3~0.5m，熔炼炉内烟气一般为 1~1.2 万 m^3/h，则蓄热体内风速为（10000~12000）/3600/（3.14 ×（0.5~0.75）2）=1.57~4.25m/s，冷却时间为（0.3~0.5）/（1.57~4.25）=0.08~0.32s，小于 1s，1000℃的高温废气经急冷至 200℃以下，避开 PCDD/Fs 合成区间 （250~450℃），可有效避免二噁英再次合成。

原江西省环境保护厅环境工程评估中心于 2018 年 9 月 7 日对丰城市再生铝企业进 行调研，重点调查江西宏成铝业发展有限公司蓄热式燃烧系统作为急冷装置的运行效果（该装置与本项目采用的急冷装置结构及原理一致，具有较强的可类比性）。根据实时监控数据（详见下图 6.2-5），蓄热式燃烧系统进口烟气温度为 873℃，蓄热体出口烟气温度可达 62℃。根据《高效节能天然气蓄热式熔炼炉的建设与改造方案》（中国铝业山 东分公司，黄向阳）研究文献，该公司在对熔炼炉进行蓄热式燃烧系统改造后，排烟温度可降至 150℃，节能效果明显，文献中熔炼炉改造前后的对比情况见下表 6.2.2-6。



图 6.2-5 江西宏成铝业发展有限公司蓄热式燃烧系统运行效果（实时监控数据）

表 6.2.2-6 江西宏成铝业发展有限公司蓄热式燃烧系统改造前后对比

序号	改造前			改造后		
	项目	单位	数据及说明	项目	单位	数据及说明
1	炉子用途		铝锭及废铝熔化	炉子用途		铝锭及废铝熔化
2	装入量	t/炉	30	装入量	t/炉	30
3	炉内温度	℃	1050-1200	炉内温度	℃	1050-1200
4	燃料		天然气	燃料		天然气
5	成品综合吨铝能耗	m^3/t	115	成品综合吨铝能耗	m^3/t	82.0
6	不换向蓄热式燃烧器		1 对 2 套	不换向蓄热式燃烧器		1 对 2 套
7	最大供风	m^3/h	7000	最大供风	m^3/h	7000
8	鼓风压力	Pa	7500	鼓风压力	Pa	7500
9	排烟气量	m3/h	15000	排烟气量	m3/h	15000
10	排烟气温度	℃	200 以上	排烟气温度	℃	140
11	燃料热值	kcal	8600	燃料热值	kcal	
12	/			蓄热体形式		耐火球

综上，蓄热式燃烧系统作为烟气急冷装置措施可行。

6.2.2.2 铝灰渣回收及球磨废气

本项目熔炼精炼工段产生的铝灰渣及除尘系统补给的废铝灰送回转炉、冷灰机及球磨系统处理，进一步回收铝。回转炉采用铝渣自然热量，无需加热。

铝灰处理系统产生的烟尘和球磨产生的烟尘送布袋除尘装置进行处理，处理后的废气通过 1 根 20 米的排气筒排放，通常布袋除尘维护管理得当的情况下，效率可达

到 99.5%，本项目铝灰处理系统产生的烟尘浓度较高，采用布袋除尘工艺，除尘效率保守可取 99.2%

6.2.2.3 同类项目工程案例

（1）根据《江苏金川新材料有限公司年产 10 万吨再生铝生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》(2018 年 6 月)，该公司主要工艺为“废铝料清洗-熔炼-精炼-铸锭-冷却-叠锭”，本项目生产工艺与金川项目类似。

废气监测结果表明，熔化炉、精炼炉、回转炉、冷灰桶、渣库等有组织废气均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 3 中的相关标准，企业边界大气污染物中氯化氢满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 5 中的标准，颗粒物、SO、NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值，二噁英厂界浓度满足《再生有色金属工业污染物排放标准一铝》(征求意见稿)表 6 现有和新建企业边界大气污染物限值，符合环评批复要求。

根据竣工验收监测结果，金川项目“布袋除尘装置”粉尘平均去除效率为 94.7%，验收中进口源强仅占环评估算值 54%-75%，“旋风除尘+布袋除尘+碱液水膜除尘装置”粉尘平均去除效率为 95.09%，验收中进口源强仅占环评估算值 11%-14%，“旋风除尘+布袋除尘”粉尘平均去除效率为 94.44%，进口源强过低对去除效率会产生部分影响，根据文献《不同除尘器对细颗粒物脱除性能研究》（李学军 陈林国 谈紫星，文章编号:1006-348X(2019)04-0034-05），布袋除尘器对 PM_{10} 去除效率可达 99.88%。因此本项目布袋除尘粉尘去除效率可满足环评要求 99.2%。

（2）根据《河南鑫瑞佳新材料有限公司年产 12 万吨再生铝板项目（阶段）竣工环境保护验收监测报告》(2023 年 2 月)，该公司主要工艺为“废铝料熔炼-精炼-静置保温-铸轧”，其熔炼、精炼、炒灰、铸轧废气采用“急冷+活性炭喷射+袋式除尘+碱喷淋”处理后经 15m 排气筒排放，本项目生产工艺与该项目前段工序类似。

验收监测期间，东侧熔炼、保温、铝灰处理废气处理措施出口颗粒物排放浓度 4.3~4.8mgm^3、SO_2 排放浓度 10~15mg/m^3、NOx 排放浓度 19~23mg/m^3、氯化氢排放浓度 2.20~2.58mgm^3，氟化物排放浓度 0.32~0.38mg/m^3，铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物未检出，二噁英排放浓度

0.14ngTEO/m^3;西侧熔炼保温、铝灰处理废气处理措施出口颗粒物排放浓度 4.7~5.3mg/m^3、二氧化硫排放浓度 10~14mg/m^3、氮氧化物排放浓度 18~14mg/m^3、氯化氢排放浓度 2.11~2.62mg/m^3，氟化物排放浓度 0.33~0.45mg/m^3，铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物未检出，熔炼废气颗粒物排放浓度 4.0~4.8mg/m^3、SO_2 排放浓度 5~9mg/m^3、NOx 排放浓度 23~29mg/m^3，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)，其余因子满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)。

验收监测期间，东侧熔炼、保温、铝灰处理废气处理装置对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物去除效率分别为 96.99%、74.46%、66.03%88.39%、89.76%，铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物未检出。西侧熔炼、保温、铝灰处理废气处理装置对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物去除效率分别为 96.85%、75.07%、67.01%、89.54%、96.13%，铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物未检出。

综上分析，本项目双室熔炼炉废气、矩形熔炼炉废气经“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放。颗粒物去除效率以 99.3%计、氯化氢去除效率以 85%计、氟化物去除效率以 85%计、重金属去除效率以 99%计、二噁英类去除效率以 30%计，本项目废气污染物治理措施可行。

6.2.2.4 排气筒设置合理性分析

本项目全厂共设置 2 根排气筒，熔炼炉废气（G1）经集气罩收集后经“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放；回转炉废气（G2）、冷灰机废气（G3）、密闭式铝灰球磨筛选线废气（G4）经集气罩收集后经“布袋除尘”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。

（1）高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）7.1 节内容要求，排气筒高度应高于周围 200m 范围内建筑物 5m 以上，不能达到该要求的，应按其高度对应的表列排放速率严格 50%执行。本项目排气筒 200m 范围内的最高建筑物为厂内熔炼车间，高度小于 20m，本项目排气筒高度设置为 20m，能够满足要求。

（2）风量合理性分析

本项目建成后共设置 2 根排气筒，排气筒的设置参数及排放速率见下表：

表 6.2.2-7 本项目排气筒设置情况及排放参数表

编号	高度（m）	内径（m）	风量（m^3/h）	温度（℃）	速率（m/s）
DA001	25	1	60000	30	21.23
DA002	20	1	20000	30	7.07

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010），排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s 左右。

（3）数量合理性分析

本项目工艺废气设置 2 根排气筒，数量合理。

本项目排气筒采用碳钢材质，因此，从排气筒高度及风速、风量等角度论证，本项目排气筒的设置是合理的。

6.2.3 无组织废气污染防治措施

本项目熔炼车间少量未收集熔炼/精炼废气、炒灰/冷灰废气、球磨废气等无组织排放。为减少车间的无组织废气排放，对本项目提出如下控制措施建议：

①加强生产管理、按相关技术导则和规范合理安装集气装置，将集气罩尽可能包围并靠近污染源，减小吸气范围，保证生产过程中废气的收集效率，以减少无组织废气的排放；

②选用高质量的设备，提高安装质量，加强生产设备的密闭性，尽量减少废气从设备缝隙中无组织排放，须定期进行检修维护，保证废气的收集效果；

③加强对操作工的培训和管理，规范操作流程，以减少人为造成的废气无组织排放；

④由于渣库进出铝灰渣过程中由于气压差会有粉尘排放，本项目采用集气罩将该股废气收集、处理后排放，尽量减少无组织粉尘的排放；

⑤车间地面定期使用扫地机及吸尘器进行清扫，有效抑制无组织颗粒物排放。

⑥在车间外侧合理设置绿化，降低无组织排放废气的影响。

采用上述措施后，可减少项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。

6.3 废水防治措施评述

6.3.1 废水污染防治措施概述

本项目生活污水 2484t/a 经化粪池预处理后，初期雨水 498t/a 经初期雨水池预处理后一起接管排入城北污水厂处理，尾水排入洋蛮河。

本项目设置 1 座 32m^3 化粪池，1 座 105m^3 初期雨水池，污水处理工艺流程图见图 6.3-1。

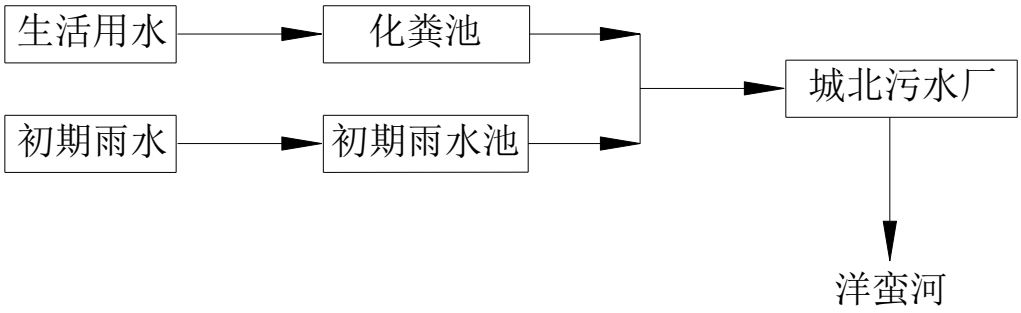


图 6.3-1 本项目污水处理工艺流程图

6.3.2 城北污水厂简介

城北污水厂位于北凌河以南、沈海高速以西，服务范围是：新通扬运河-通扬运河以北，宁启铁路-S221 省道以南、204 国道以东、沈海高速以西片区，总服务面积约为 100km^2。污水处理厂采用“A^2/O”+深度处理工艺，该污水处理厂设计总规模为 4.9 万 m^3/d，一期工程建设规模为 2.5 万 m^3/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）中一级 A 标准的要求。目前该污水处理厂环境影响评价已完成审批，本项目所在区域城北污水厂污水管网已敷设，污水处理厂于 2014 年 12 月底已建成运行。

城北污水厂一期工程废水处理工艺流程见图 6.2-2。

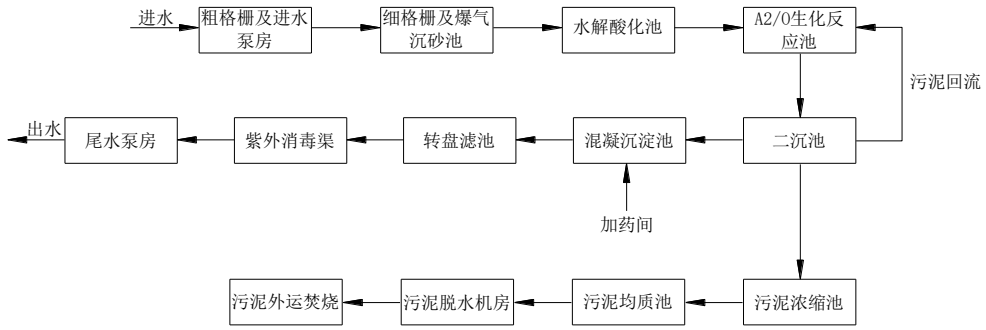


图 6.3-2 城北污水厂一期工程废水处理工艺流程图

6.3.3 接管可行性分析

本项目厂区排水实行“雨污分流”，雨水直接排入园区雨水管网；经化粪池处理后的生活污水和经初期雨水池处理后的初期雨水一起达接管标准后，排入城北污水厂处理。

本项目的废水被接纳的可行性分析：

①水质

本项目接管排入城北污水厂的废水主要是生活污水和初期雨水，水质简单，可满足城北污水厂的接管要求，污水中不含有对污水处理厂污水处理工艺造成不良影响的物质，不会影响处理厂的处理工艺，从水质上来说，污水排入城北污水厂处理是可行的。

②水量

城北污水厂目前已建成运行规模为 2.5 万 m^3/d，目前污水处理厂余量为 1.4 万 m^3/d，本项目废水接管量为 9.94m^3/d，约占城北污水厂余量的 0.07%，在其接管量范围内，从水量接管量上讲，城北污水厂有能力接纳本项目的废水。

③管网配套

城北污水厂一期已于 2014 年 12 月底建成运行，收集范围分为新通扬运河（南北向）以西收集一区和新通扬运河（南北向）以东收集二区，污水收集范围呈东西向狭长地形，收集主干管方向基本为由西向东，收集二区污水主干管敷设为由南向北，接入自西向东主干管内。本项目所在区域污水管网于 2014 年 12 月底已敷设完成，故本项目废水排入城北污水厂是可行的。

同时，根据城北污水厂（原名海安县城北凌河污水处理厂）4.9 万 m^3/d 污水处理及配套管网工程项目环境影响报告书水环境影响预测与分析，正常排放情况下，城北污水厂废水排放对洋蛮河水质影响较小，COD 及氨氮贡献值占标率均低于 20%，与本底值叠加后也不会超标，但洋蛮河和北凌河交汇处 COD 浓度叠加本底值后出现超标现象，但到达交汇处下游 100m 处就能达标，且城北污水厂投入运行后，河流周边的居民生活污水由原未经处理后直接排入河流改为经处理后排放，对河流现有水质能

够起到改善作用，因此，城北污水厂正常排放情况下对洋蛮河、北凌河和栟茶运河影响较小。

综上所述，从接管标准、处理余量、接管时间可衔接、污水处理厂现状及运行等方面分析，本项目营运期废水排入城北污水厂处理是可行的。

6.4 固废污染防治措施及其可行性

6.4.1 固废处置情况

本项目产生的固体废物包括废铝灰渣、除尘灰、碱液喷淋废水沉渣、废机油、废包装材料、废布袋及废包装材料、废活性炭、生活垃圾，具体处置情况如下：

（1）废铝灰渣、除尘灰属于危险废物，日产日清，不在厂区内暂存，委托江苏亚太绿源环保科技有限公司；但考虑到接收单位江苏亚太绿源环保科技有限公司事故状态下无法接收本项目的废铝灰和除尘灰，需在本项目厂区内暂存，故厂区建设了危废仓库。废机油由维修当天由叉车运维公司委托有资质单位处置，不在厂区内暂存；废布袋及废包装材料、和碱液喷淋废水沉渣委托有资质单位处置

（2）生产过程中产生的废活性炭和废包装材料属于一般固废，收集后委托一般固废处理单位综合处理；

（3）生活垃圾委托环卫清运。

6.4.2 固废处置可行性分析

（1）铝灰渣和除尘灰处置可行性

本项目产生的铝灰渣（HW48-321-026-48)）和除尘灰（HW48-321-034-48）属于危险废物，委托江苏亚太绿源环保科技有限公司处置。

①亚太绿源环保手续情况

江苏亚太绿源环保科技有限公司位于江苏省南通市海安经济开发区立发大道 23 号，租用南通海江铝业有限公司西侧厂房，占地面积 22000 平方米，投资 1.5 亿元进行 7.5 万吨铝灰无害化处置及资源再生利用项目建设。该项目于 2023 年 9 月 25 日取得了海安经济技术开发区行政审批《关于江苏亚太绿源环保科技有限公司 7.5 万吨铝灰无害化处置及资源再生利用项目环境影响报告书的批复》（海开行审[2013]85 号），

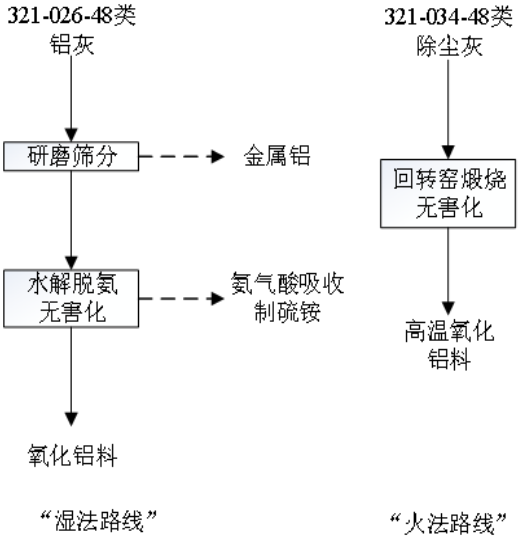
亚太绿源于 2023 年 10 月申领了排污许可证，2023 年 11 月编制了《江苏亚太绿源环保科技有限公司突发环境事件应急预案》，并完成了备案，备案号 320685-2023-333M。该项目 2024 年 7 投产，2024 年 11 月完成验收工作。

2023 年 12 月 1 日，亚太绿源首次取得了危废经营许可证，许可证编号 JSNT0685OOD068，核准经营范围为：铝灰渣（HW48，321-026-48）72000 吨/年、除尘灰（HW48，321-034-48）3000 吨/年。亚太绿源于 2025 年 3 月 13 日重新申请了许可证，编号为 JSNT0685OOD068-2。

②亚太绿源生产情况

✓ 生产工艺

亚太绿源对 72000 吨/年的铝灰渣（HW48，321-026-48）采取铝灰三段脱氨无害化处理及深度资源化综合利用技术，对 3000 吨/年除尘灰（HW48, 321-034-48）采用高温煅烧工艺。生产工艺流程如下图所示：



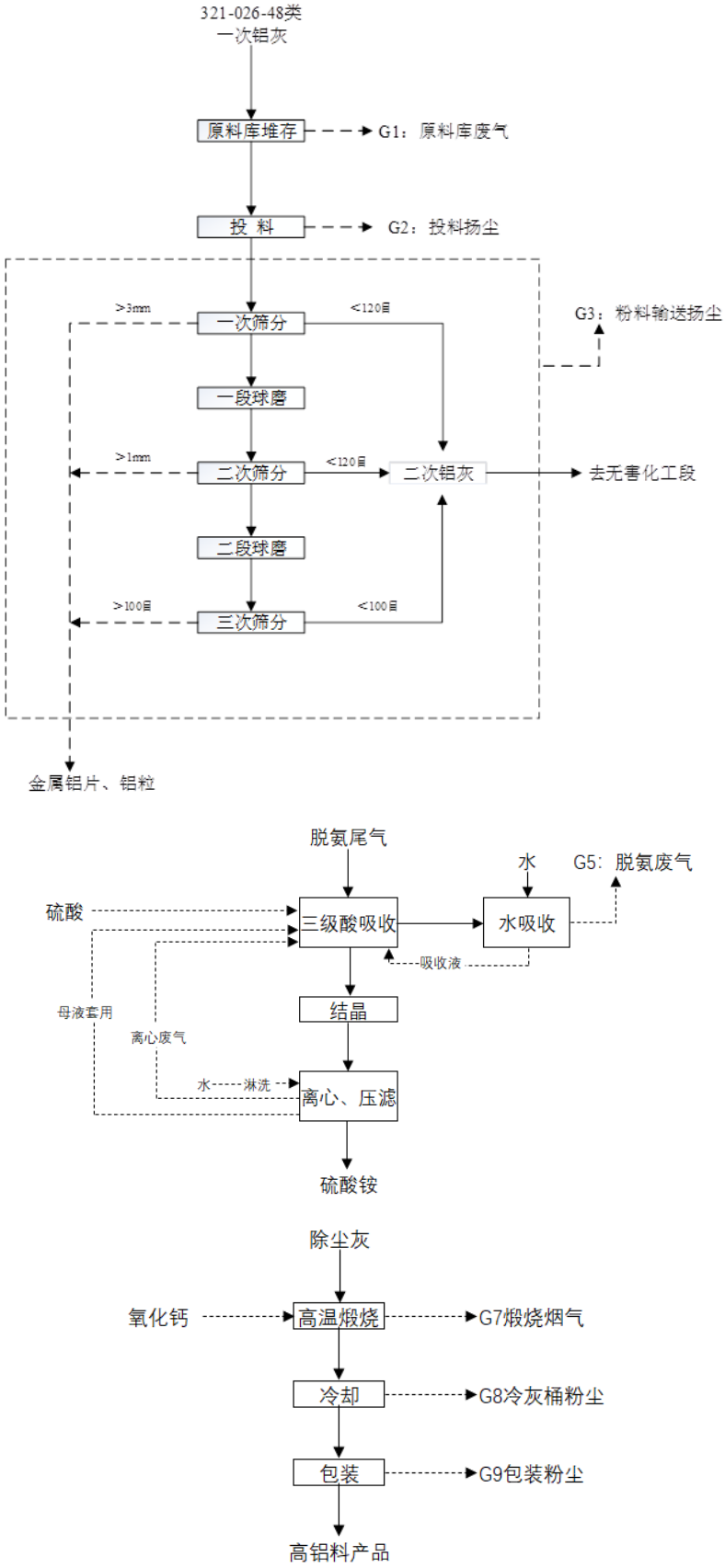


图 6.4-1 亚太绿源工艺流程图

✓ 产品及副产品情况

亚太绿源产品为金属铝片、再生氧化铝料（包括高温氧化铝料）、硫酸铵，副产品为固氟渣。

其中，金属铝片执行《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2019）标准，作为再生铝企业定向利用原料。规划配套由南通海江铝业有限公司（南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭项目）定向利用。

根据南通市生态环境局出具的《危险废物经营许可条件》，再生氧化铝料和硫酸铵为不按固体废物管理的产物。目前两种产物正在开展环境风险评价中。目前再生氧化铝和硫酸铵均有定向销售单位，定向销售协议详见附件。

表 6.4.2-1 亚太绿源不按固体废物管理的产物

序号	产物名称	被替代原料生产的产品质量标准	执行污染控制标准或技术规范	没有污染控制标准或技术规范的，是否做过环境风险评价	定向利用去向
1	硫酸铵	《工业硫酸铵》（HG/T5744-2020）	无	环评中认定“产品”现按照 GB34330 中“5.2”要求开展风险评价，待评价完成后按照产品管理	湖南金亿利环保科技有限公司
2	再生氧化铝	《高铝矾土熟料》(YB/T5179-2005)、《建筑卫生陶瓷用原料粘土》(GB/T267425-2011）	无	环评中认定“产品”现按照 GB34330 中“5.2”要求开展风险评价，待评价完成后按照产品管理	无锡炜业水处理材料贸易有限公司、徐州方维环保科技有限公司、巩义市明亮冶金辅料有限公司

根据南通市生态环境局出具的《危险废物经营许可条件》，固氟渣为次生危废，暂按照危险废物管理。待开展危险特性鉴别后，则根据鉴别结果规范处置。目前亚太绿源正委外对其进行专业毒性检测（鉴定协议详见附件），确认其具体性质后按不同方式处理。目前暂时按照危废管理方法存于厂内。

亚太绿源制订并执行以下规章制度、污染防治措施和事故应急救援措施：

(1)安全保卫制度

(2)危险废物转移联单制度

(3)废物收集、包装、运输、贮存的有关制度

(4)接收废物的控制制度

A、入厂接收制度(包括对各危险废物拟分析的参数/成分采用的分析测试方法等，检测指标应包含:物理性质，工业分析、元素分析和有害物质含量、特性分析、反应性、相容性等)

B、接收拒绝标准(包括拒绝接收的危废，可接收危废的指标限值)

(5)危险废物台账管理制度

(6)设备维护保养制度

(7)内部管理制度

8)环境监测措施

9)事故环境应急救援措施(培训计划、意外事故应急措施、环境责任险)

③海江铝灰渣和除尘灰处置可行性分析

海江铝业产生的铝灰渣和除尘灰的产生量分别为 2280.442t/a 和 652.497 t/a，根据亚太绿源的危废经营许可证，核准经营范围为：铝灰渣（HW48，321-026-48）72000 吨/年、除尘灰（HW48，321-034-48）3000 吨/年。海江铝业的铝灰渣和除尘灰小于亚太绿源的处置能力。

此外，海江铝业和亚太绿源两家公司为同一个法人，且两家公司在相邻，海江铝业产生的铝灰渣和除尘灰储存在吨袋中，由叉车运输至亚太绿源。从运输距离上分析，符合危险废物转移应当遵循就近原则，符合无废城市建设的要求。此外，由于两家公司是同一法人，在危废接纳、处置等管理方面衔接更顺畅。

综上所述，海江铝灰渣和除尘灰委托亚太绿源处置，具有可行性。

（2）其他危险废物

本项目废机油由维修当天由叉车运维公司委托有资质单位处置，不在厂区内暂存；废布袋及废包装材料和碱液喷淋废水沉渣委托有资质单位处置。

（3）一般工业固废

本项目产生的废活性炭和废包装材料属于一般固废，收集后委托一般固废处理单位综合处理。

（3）生活垃圾

本项目建成后，全厂职工生活垃圾委托环卫部门统一清运。

综上，本项目产生的各类固体废物均进行无害化处置或综合利用，外排量为零。

6.4.3 危废收集过程污染防治措施

本项目涉及的危废收集过程，包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到厂内危废贮存设施的内部转运。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等.

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态运输要求等因素确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质不相容的危险废物不应混合包装

危险废物内部转运作业应满足如下要求：

①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。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具

③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，并对转运工具进行清洗，在厂内产生的车辆冲洗废水收集进污水站处理。

6.4.4 危废贮存过程污染防治措施

本项目废铝灰渣、除尘灰产生量合计为 2932.939 t/a，废铝灰渣盛装在二次铝灰料仓中，除尘灰盛装在灰桶中，日产日清，不在厂内暂存，每天送往亚太绿源进行处置；碱液喷淋废水沉渣、废布袋和废包装材料产生量合计为 5.5t/a，贮存期限为 1 个月，采用桶装贮存，堆积密度按 1t/m^3 考虑，堆高按 1.5m 计，则所需贮存面积为 0.31m^2；

废机油由叉车公司委托有资质单位进行处置，不在厂内暂存。考虑到接收单位江苏亚太绿源环保科技有限公司事故状态下无法接受本项目的废铝灰和除尘灰，需在本项目厂区内暂存，故厂区最大储存量以 7 天的存储量计算，采用袋装贮存，堆积密度按 1t/m^3 考虑，堆高按 3.5m 计，则所需贮存面积为 19.6m^2。危废仓库合计需要面积为 19.91m^2。现有危废仓库占地面积为 20m^2，需加高至 3.5m 以满足贮存要求。

本项目危废仓库须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023)《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》(苏环办[20141232 号)要求进行建设，并重点做好如下污染防治措施:

(1)在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

(2)做好“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)，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。

(3)按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及 2023 年修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施等；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

(4)在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(5)危险废物必须定期委托危废处置单位清运、处置。贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经环保部门批准。

(6)建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。

6.4.5 危废运输过程污染防治措施

①内部运输：危险废物在企业内部的转移是指在危险废物产生节点根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，并将其集中到适当的包装容器中，运至厂内危废贮存设施暂存

②外部运输:即从厂区运输至有资质处置单位的过程，由处置单位委托具备危险品运输资质的车队运营，采用汽车公路运输方式。运输车辆的配备及管理根据相关规范进行，并取得危险固废专业运输资质。

本项目危险废物产生后，在产生部位即由专人采用专用包装容器进行包装，利用专用平板拖车运输，铝灰渣和除尘灰送至亚太绿源，其余危险废物送至危废贮存库指定位置，然后定期转移至有资质单位安全处置。包装运输过程中作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施。

危险废物厂内运输路线尽量避开办公区，运输过程确保无遗撒情况发生。

本项目危险废物运输过程污染防治措施应与《危险废物收集贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中要求相符。此外，建设单位应加强应急培训和应急演练，事故发生时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

6.4.6 固废处置过程污染防治措施

本项目产生的固体废物中，废包装材料和废活性炭拟委托一般固废处理单位进行处置；废铝灰渣、除尘灰委托亚太绿源处置；碱喷淋沉渣、废机油、废布袋和废包装材料等危险废物拟委托有资质单位进行安全处置；生活垃圾交由环卫部门清运处理。

本项目委外处置的危废须委托有资质的危废处置单位进行处置，不得委托没有资质或没有落实相应的污染防治措施的单位处置，避免委外处置的危废对环境造成污染。

6.4.7 固体废物环境管理要求

对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

①建设单位危险废物在省内转移时要选择有资质并能利用“江苏省污染源“一企一档”管理系统”(环保脸谱系统)进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废

物。

②建设单位明确本企业为固体废物污染防治的责任主体，并按要求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建设单位严格按规范建设危险废物暂存场所并按照要求设置警告标志，危险废物包装、容器和贮存场所根据《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办[20231154 号)等文件要求进行设置

④危险废物贮存作为危险废物产生和利用处置的中间环节，在危险废物全过程监管中具有重要意义。企业应根据《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[20201401 号)要求，在关键位置设置在线视频监控。在视频监控系统管理上，企业将指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，可采取人工摄像等应急措施确保视频监控不间断。

6.5 噪声治理措施评述

建设项目主要高噪声设备有熔炼炉、炒灰机、铸锭机、循环水泵、空压机等，其源强值一般为 75~90dB(A)。设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

（1）控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声，低振动型号的设备，降低噪声源强。

（2）设备减振、隔声

对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接，对风机采取配套的通风散热装置设置消声器，对排气筒设置排气消声器，可降噪 25dB(A)以上。

（3）加强建筑物隔声措施

项目主要生产设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 25dB(A)左右。

（4）强化生产管理

确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；加强管理，防止突发噪声。

（5）合理布局

在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

（6）厂区绿化

根据地形特点、空闲地面积大小和厂房布置情况采取乔木林带绿篱墙，厂区道路两旁布置行道树，小块草坪和花坛等多种形式，利用厂区内的空地进行绿化，不仅能降低对周围环境的噪声污染，又能净化空气、美化环境。

从以上的分析可知：项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，可以降低噪声 25dB(A)以上，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

6.6 地下水、土壤污染防治措施评述

6.6.1 源头控制措施

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

（1）严格按照国家相关规范要求，对初期雨水池等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）设备和管线尽可能地采取“可视化”原则，尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。

（3）各种原辅材料、固体废物的堆放场地须按照国家相关规范要求采取防渗漏措施。

（4）严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

6.6.2 分区防控措施

本项目构筑物均已建成，厂区实际分区防渗情况分析如下：

（1）厂区已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、并参照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）的要求做好分区防控，一般情况下以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）本项目危废贮存场所已经按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置防腐防渗措施。

（3）本项目一般固废仓库已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好防风、防雨、防淋溶、防渗措施。

（4）本项目其他区域已根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 5、表 6 及表 7，根据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进行了分区防控。

本项目分区防渗见表 6.6.2-1 和图 6.6-1。

表 6.6.2-1　天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能	本项目特征
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定	/
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 10^{-6}cm/s<K≤10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定	/
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	根据岩土勘察报告，本项目区水位埋深较浅，包气带土渗透系数大于 1.0×10^{-4}cm/s，

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

表 6.6.2-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征	本项目工程分类
难	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。	事故应急池、初期雨水池、化粪池、污水收集管网
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。	熔炼车间、原料仓库、其他辅助设施

表 6.6.2-3 本项目地下水防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目厂内分区
重点防渗区	弱	难	持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行	事故应急池、初期雨水池、化粪池、污水收集管网
	中—强	难			/
	弱	易			/
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB16889 执行	熔炼车间、原料仓库
	中—强	难			/
	中	易	持久性有机污染物		/
	强	易			/

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目厂内分区
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化	其他区域
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				可采用抗渗混凝土……或其他防渗性能等效的材料。危险废物直接接触地面的应进行基础防渗：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10-7cm/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 10-10cm/s）	危废仓库
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好防风、防雨、防淋溶、防渗				/	一般固废仓库

此外，还需加强管理，并加强巡检，污染物泄漏时做到及时发现，及时处置，采取有效的堵漏作业，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

6.6.3 应急处置措施及应急预案

（1）应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本单位力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。中心在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，本项目采用的土壤及地下水污染防治措施是可行的。

6.7 环境风险防范措施及应急预案

6.7.1 环境风险防范措施

6.7.1.1 天然气输送风险防范措施

（1）厂区选择专用的燃气输送设备、阀门、管件，从而为安全稳定供气提供良好的基础，消灭事故隐患。

（2）天然气主管上设置防爆片，在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置，传输管道上布置压力感应阀门，避免天然气泄漏事故。

（3）在天然气风机房建筑物外墙上设置防爆风机。

（4）输配天然气管网均设监控及数据采集系统，保证正常生产与调度。

（5）天然气运输管道应确保阴凉、通风，管线附近温度不宜超过 30℃，远离火种、热源，防止阳光直射。

此外，在消防安全上，本项目的设计和施工应遵照《城镇燃气设计规范》《建筑设计防火规范》和《建筑防火通用规划》的要求，以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材，以达到“消防条例”的要求标准。抽放管路系统的连接必须严密，做到输送气体不渗漏，并在相应部位安设报警装置。对工序中的温度控制,将采用风扇或空调降温等措施，确保劳动者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。

6.7.1.2 大气环境风险防范

（1）本项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求，设置项目各生产装置及建构筑物之间的防火间距。

（2）在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理请示，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离熔炼炉、天然气管道等设施，防止发生连锁风险事故。

（3）本项目产品为再生铝，属于有色金属冶炼和压延加工业，生产过程应严格执行安全技术规程和生产操作规程，设置熔炼炉、精炼炉温度和压力的报警和联锁，投加物料的比例控制和联锁系统，紧急冷却系统，紧急停车系统，安全泄放系统，可燃和有毒气体检测报警装置等。

（4）危废暂存、运输风险防范：危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施:危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施;在暂存场所内,各危险废物种类必须分类储存并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应；危险废物运输过程中应委托专业运输公司进行运输，加强对车辆、罐体以及包装材料质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全；根据危险废物产生情况合理设置暂存周期，定期转运避免暂存场所不够导致危险废物在厂区内不规范暂存情况。

（5）密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响，火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火

器扑救同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。同时，应注意灭火材料和物料的兼容性，避免引起更大影响的次伴生事故。

（6）针对项目生产过程中的高温铝液泄漏后遇水会使水迅速沸腾产生蒸汽，可产生爆炸风险的情况，项目熔炼区域内地面保持干燥，熔化炉、合金炉及保温炉等附近不设置存水设施、不堆放可燃物，还须在熔炼车间内部划出与水、油、汽等物质的隔离区域，这样即使铝液泄漏也可以防止铝液与水或可燃物发生接触，因此可以避免车间内部铝液泄漏遇水或可燃物导致的风险。

6.7.1.3 事故废水环境风险防范

（1）事故状态下废水收集处理

企业设置事故池。事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，包括事故废水和消防废水。本套事故水收集系统包括：事故应急池，收集事故污水管网；各装置区设事故水收集管网；在设计中将雨水管网和污水管网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可将阀门切换至污水管网系统。

若发生事故或意外情况，本项目应立即停止生产，并将生产废水暂时排入事故池内，确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围内河水环境质量。

（2）事故废水风险防范措施

经常对排水管道和切换阀进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

（3）事故池设置要求

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水、生产区的生产废水和库区的泄漏物料。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-92〈1999 年版〉）以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》（中国石化建标[2006]43 号）相关要求，进行事故池总有效容积的计算。

可作为事故排水的储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域。

V 总＝(V1＋V2-V3)max+V4+V5

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V2=ΣQ 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；

V3——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，

V4——发生事故时，仍进入收集池的生产废水量，m^3。

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

根据估算：

V1：本项目取 $0m^3$；

V2：本项目各车间设计消防水量 15L/s，火灾延续时间取 1 小时，则火灾消防用水量约为 $54m^3$；

V3：不考虑转移量，取 $0m^3$；

V4：生产废水产生量为 0，取 $0m^3$。

V5：事故雨水按一次降雨的前 15min 降雨量进行计算，雨水量按照 Q=t·i·ψ·F/1000 计算。

i 采用《市政府关于同意发布南通市暴雨强度公式及设计暴雨雨型的批复》（通政复〔2021〕186 号）中南通地区暴雨强度公式计算：

$$i = \frac{9.972(1 + 1.004 \lg T_M)}{(t + 12.0)^{0.657}}$$

式中：i——设计暴雨强度（mm/min）；

t——降雨历时（min），取 15min；

T_M——设计重现期，取 1 年

F：必须进入事故池的雨水汇水面积，m^2；在本工程中发生事故时进入事故池的雨水汇水面积约 $2600m^2$。

经计算，发生事故时可能进入事故池的降雨量约为 $40.2m^3$。

V 总＝(V1＋V2-V3)max+V4+V5＝(0+54-0)+0+40.2＝94.2m^3

根据上述计算结果，本项目应急事故废水最大量为 94.2m^3，海江铝业已设置一个 105m^3 的事故应急池，以容纳一旦发生事故时产生的消防废水，满足本项目事故废水的收集要求。消防废水收集进入事故池，委外处置。

（4）事故废水防范和处理

本项目雨水排口设置切换装置，事故发生后应第一时间切断雨水外排口，使废水全部收集到事故池，待事故结束后排入污水管网。

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见下图：

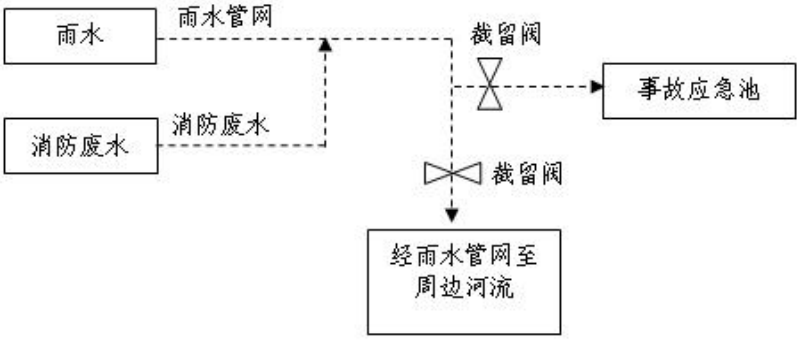


图 6.7-1　事故状态下厂区废水切换控制及排放路线图

事故废水收集流程说明：

正常生产情况下，截留阀门 1 开启，截留阀门 2 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1 关闭，阀门 2 开启，对消防污水和事故废水进行收集，使事故废水、雨水等全部收集到事故池，待事故结束后委外处置。

（5）海安经济技术开发区突发水污染事件三级防控体系建设方案

海安经济技术开发区突发水污染事件设置三级防控体系，第一级为企业层面的突发水污染事件防控措施，第二级为园区层面的突发水污染事件防控措施，第三级为流域层面的突发水污染事件防控措施。

三级防控中最首要的环节为企业的一级防控措施，当发生突发水污染事件时，企业及时关闭雨水闸门，将污水排放至企业应急事故池。若一级防控失效或拦截能力不

够时，污水进入市政雨水管网，应及时关闭雨水入河口闸门，使用移动泵车将管道中的污水接至事故点附近企业应急输送管道，由管道输送至就近的污水处理厂应急事故池。若二级防控失效或拦截能力不够时，则关闭园区内河道雨水闸门或在污染发生就近河流处建造临时堤坝，拦截污染物。经开区突发水污染事件三级防控流程见图 6.7-2。

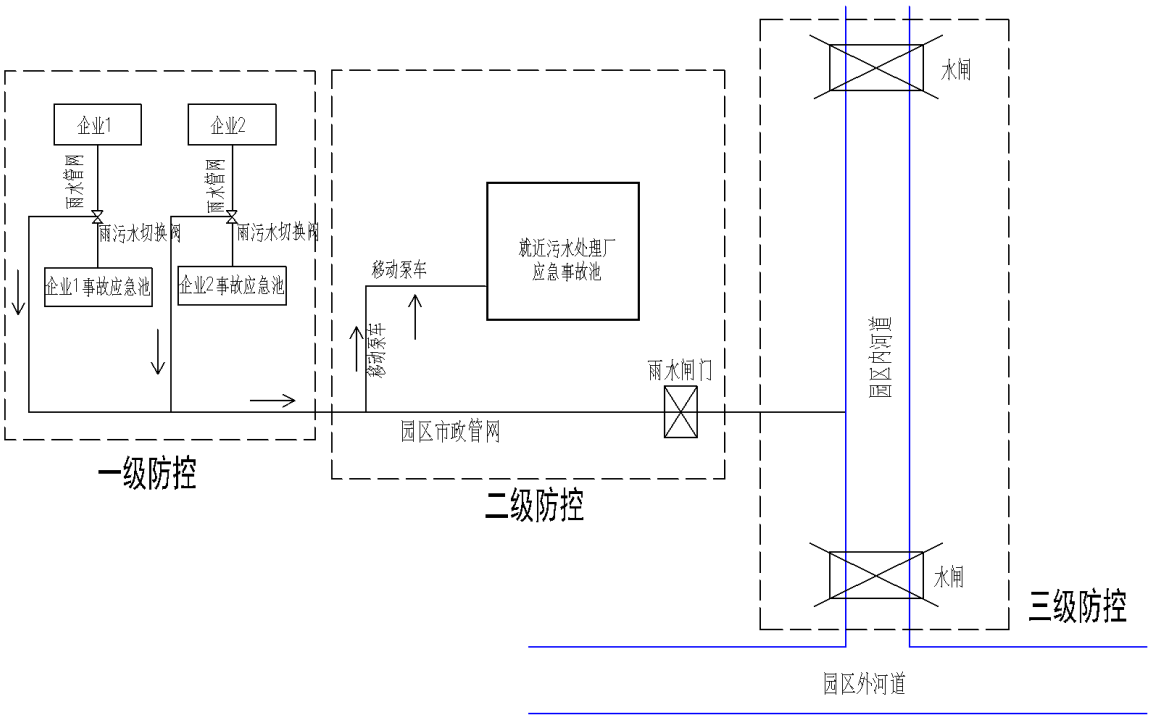


图 6.7-2　经开区突发水污染事件三级防控流程图

突发水污染事件后，企业立即检查雨水排放口切断阀门是否关闭，若未关闭，立即关闭，然后开启转换阀门，将事故废水引流污水管网，进入园区污水处理厂处理。

6.7.1.4 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.7.1.5 环保设施风险防范和处理

本项目应按照《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16 号），《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）的要求对挥发性有机物回收、污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，并健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.7.1.6 建立与园区、关联企业等应急联动机制

本项目环境风险防范应建立与园区、关联企业对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生泄漏、燃爆等事故，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，应急指挥部应与周边企业、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）本项目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。

6.7.1.7 铝灰泄漏风险防范措施

项目布袋除尘灰及铝灰渣回收工序球磨筛分后得到的二次铝灰属于危险废物，铝

灰在收集、转运储存过程中会发生泄漏事故。

（1）发生少量铝灰泄漏时，应及时清扫，清扫收集到的铝灰要用专用容器贮；

（2）发生大量铝灰泄漏时，应在泄漏位置做好围堰，防止铝灰向外环境扩散，并及时做好收集和转移工作，转移至亚太绿源；

（3）发生铝灰泄漏遇水事故时，因铝灰遇水会释放出氨气、氟化物等有毒有害气体，在清理遇水铝灰渣时，工作人员必须戴好防毒面具，并做好场地通风；

（4）除尘设施故障，铝灰粉尘超标排放，应暂停生产，停止排放并对事故进行评估，如排放量过大可能影响下风向人民群众健康安全，应立即启动应急预案，并紧急疏散下风向群众；

（5）本项目废铝灰日产日清，不在厂区内暂存，当日产生后运送至亚太绿源处置。

项目采取以上应对措施，尽可能降低铝灰泄漏事故对环境的影响。

6.7.1.8 铝粉尘爆炸事故风险防范措施

项目拟采取的铝粉尘爆炸防范措施如下：

①项目在各产尘点均设置集气装置、密闭设备最大程度收集粉尘，减少粉尘的无组织逸散；

②项目选用防爆类风机、电机等设备；

③生产车间通风按照《采暖通风设计规范》（GB 50019-2003）及其他相关要求进行设计，厂房墙壁设置窗户强化自然通风，避免粉尘在车间的累积；

④定期对生产场所进行清理，采用不产生火花、静电、扬尘等方法清理生产场所，禁止使用压缩空气进行吹扫；应及时对除尘系统（包括排风扇、抽风机等通风除尘设备）进行清理，使作业场所积累的粉尘量降至最低；

⑤根据不同的作业条件与环境，配备消防器材和个人劳动防护用品；

⑥安装相对独立的通风除尘系统，并设置接地装置；收尘器离明火产生处距离达 6 米以上，回收的铝灰粉尘储存在独立干燥的堆放场所；

⑦落实《粉尘防爆安全规程》等相关安全要求。

（1）安装并定期维护合适的粉尘收集系统以减少环境中的铝粉尘浓度。收集的铝粉尘封存后作为危废交由有资质单位处置。

（2）厂房内设置良好的通风系统，选择适当的通风设备和风道设计，确保空气流通并有效清除积聚的铝粉尘，将铝粉尘浓度保持在安全级别以下。

（3）为生产装置配置适当的防尘设备，如除尘器和收集罩，以减少粉尘产生和扩散。定期清理积聚的铝粉尘，包括地面、设备和通风系统等，并且保持设备的良好状态。

（4）安装火灾和爆炸监测设备，如烟雾探测器、气体传感器和温度监测器等。配置报警系统，及时发出警报并采取适当的安全措施。

6.7.1.9 开展安全风险辨识管控

本项目应按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）的要求开展安全风险辨识管控，并健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.7.2 环境风险应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》等文件的要求修编完善全厂突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见表 6.7.2-1。

表 6.7.2-1　应急预案具体内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案

		的衔接。一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合园区、海安市体系）
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 （2）防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区 （3）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。

安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合盐城市具体情况，制定公司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。

6.7.2.1 突发环境事件应急预案的制定

建议委托专业的第三方机构进行应急预案的修订，根据项目环境风险情况编制有针对性和可操作性强的突发环境事件应急预案并完成备案，以指导公司突发环境事件下的有效应急。修订应急预案的要点包括：

（1）根据全厂原辅料的最大暂存量/最大在线量重新评估企业的环境风险等级。

（2）新增全厂环境风险防范措施、防范装置以及应急物资。公司需按要求配备足量的应急物资，应急物资的种类通常包括急救物资、个人防护器材、消防器材、环境监测设备、应急通信设备和泄漏控制器材等。

（3）建立危险废物监管联动机制。根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号文），企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，要制定危险废物管理计划

并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不明确、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

（4）建立环境治理设施监管联动机制。企业要对污水处理站等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定有效运行。

6.7.2.2 应急监测

当公司发生突发环境事件以后，待专业监测人员到达时，对事件现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向应急指挥部报告。

水环境污染事件主要是非正常排放导致附近水体受到污染。包括污水处理系统非正常排放，或者公司发生火灾爆炸产生的消防废水进入园区雨水管网或者流入附近水体。事故状态下水环境监测因子见下表。

表 6.7.2-2 水环境应急监测因子

监测位置	涉及物质	事故类型	监测因子
危废仓库	碱液喷淋废水沉渣、废布袋、废包装材料、废铝灰渣、除尘灰	火灾、爆炸、大气、水环境污染	COD、SS、总磷、总氮
事故应急池	事故废水	事故排放，水环境污染	
事故状态下周边水体	消防废水、泄漏物、事故废水	消防废水、泄漏物、事故废水	

本项目大气污染事故主要为天然气泄漏、火灾爆炸导致的 CO 次生/伴生污染等非正常排放会导致污染因子进入大气中，事故状态下大气环境监测因子见下表。

表 6.7.2-3 大气环境应急监测因子

监测位置	涉及物质	事故类型	监测因子
废气处置装置	二氧化硫、氯化氢、氟化氢	泄漏造成的大气、火灾爆炸导致的 CO 次生/半生污染	CO、甲烷、二氧化硫、氯化氢、氟化氢
危废仓库	碱液喷淋废水沉渣、废布袋、废包装材料、废铝灰渣、除尘灰	泄漏造成的大气火灾爆炸导致的 CO 次生/半生污染	

事故状态下周边大气	易燃易爆危化品	天然气泄漏、火灾爆炸导致的 CO 次生/伴生污染	

6.7.2.3 应急物资及保障措施

公司需按要求配备足量的应急物资，应急物资的种类通常包括急救物资、个人防护器材、消防器材、环境监测设备、应急通信设备和泄漏控制器材等。

应急物资由后勤保障组负责日常的管理、维护和保养，须明确具体的管理人员，应急物资做到分类存放、挂牌管理、建立台账、动态更新。应急物资至少每月保养、维护一次，并做好登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时更换，确保应急物资的种类、数量满足公司突发环境事件应急需求。

应急物资由公司应急指挥机构统一调配，任何单位或个人未经同意不得挪用。

应急物资的调拨和使用权限与程序如下：

（1）应急物资的调配和使用权限

当有以下情况发生时，可以对应急物资进行调配和使用：

a. 公司发生突发环境事件，需要启动相应响应级别的应急预案，调拨和使用应急物资进行抢险救援时。

b. 接到园区管委会或园区环保局要求，需要调拨应急物资协助其他企业进行抢险救援时。

c. 公司应急指挥机构认为需要调配和使用应急物资时。

（2）应急物资的调配和使用程序

a. 由应急指挥机构下达调拨和使用应急物资的命令，后勤保障组负责人安排专人将所需的应急物资出库，并按指定时间送到指定地点。

b. 应急物资出库后，10 天内应补齐所消耗的应急物资。

公司内应急救援物资不能满足应急需要时，可向当地政府相关主管部门、周边社会救援机构、协议的应急物资承包商、区域联防单位请求援助，调拨物资。

6.7.2.4 突发环境事件隐患排查治理制度

企业应该为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件而自行组织突发环境事件隐患（以下简称隐患）排查和治理。企业建立隐患排查治理责任制。

（1）建立完善隐患排查治理管理机构

企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）隐患排查方式和频次

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

6.7.2.5 应急演练和应急培训

（1）应急演练的规模、方式和频次

根据《生产安全事故应急预案管理办法》，本公司每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。演练的方式有：桌面演练、综合演练、专项演练。根据公司环境风险的不同，演练模拟的情景有：火灾、泄漏应急、营救、医疗、撤离等。演练模拟的事故源项有：固定源泄漏、移动源泄漏、固定源火灾爆炸、移动源火灾等。

（2）演练内容

对于具有火灾、有毒有害环境风险物质大量泄漏事件的综合演练，主要演练公司突发环境事件应急救援方案整体运作程序、各应急组的协调配合能力、报警程序、联系方式、防护器材调配使用、火灾的控制、泄漏区域防爆保护、泄漏点堵漏、中毒受伤人员的搜救和现场急救及送医救治、危险区环境风险物质的分析判断和人员疏散撤离及安全警戒区的设立、生产调度平衡等。具体内容包括：

① 事故发生的应急处置；

② 消防器材的使用；

③ 通信及报警讯号联络；

④ 消毒及洗消处理；

⑤ 急救及医疗；

⑥ 防护指导：包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

⑦ 标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；

⑧ 事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；

⑨ 向上级报告情况；

⑩ 事故的善后工作。

（3）应急培训

公司应对员工、承包商和来访人员进行应急响应培训，确保每个人都清楚地理解或具备相应的能力以便能够在发生紧急事件时作出正确的响应。 培训计划应纳入公司年度计划制定中，由安环部制定，并负责对培训情况进行考核。并将培训情况做好记录台账（台账应包括培训人员签到、培训内容记录、培训考核情况材料等）。

6.7.3 环境风险简单分析汇总

本项目环境风险简单分析汇总见表 6.7.3-1。

表 6.7.3-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目				
建设地点	（江苏）省	（南通）市	（/）区	（/）县	（海安经济技术开发区）园区
地理坐标	经度	120°32′28″	纬度	32°32′22″	
主要危险物质及分布	天然气：熔炼炉				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：有毒物质自身和次生的 CO 以气态形式挥发到大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。 地表水：有毒物质经雨水管网排入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。 地下水（土壤）：有毒物质自身和次生的有毒物质进入地下水（土壤）中，产生的伴生/次生危害，造成地下水（土壤）污染。				
风险防范措施要求	严格遵守厂区安全规章制度，完善应急预案，加强监测管理				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目建成后，全厂 Q 值小于 1（Q＜1），环境风险潜势直接判定为I；根据《建设项目环境风险评价-技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分原则，项目风险评价只做简单分析。					

6.8 “三同时”验收一览表

本项目环保投资约 400 万元人民币。建设项目环境保护投资估算及三同时验收一览表见表 6.8-1。

表 6.8-1　项目“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达标要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	熔炼炉废气	颗粒物、SO_2、NO_X、HCl、氟化物、重金属、二噁英	SNCR 脱硝+多管散热器+活性炭喷射+脉冲布袋除尘器+碱液喷淋+ 25m 排气筒（设计风量 60000m³ /h）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）镍及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准，氨参照执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》(HJ563-2010)中脱硝系统氨逃逸质量浓度(<8mg/mm3)，其余污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 标准	260	现有废气收集和处理设施为：熔炼废气、天然气燃烧废气、回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气统一收集后经“多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理后，由 1 根排气筒排放。本次环评对现有废气收集和处置设施进行整改提升，整改为：熔炼炉废气收集后经“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放；回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气经“布袋除尘”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。目前该项整改提升工作暂未开展。
	回转炉废气、冷灰机废气、密闭式铝灰球磨筛选线废气	颗粒物、SO_2、NO_X、HCl、氟化物、重金属	布袋除尘+20m 排气筒（设计风量 20000 m³ /h）		20	
废水	初期雨水	COD、SS	初期雨水池	城北污水厂接管标准	5	已建成
	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TN、TP	化粪池		5	已建成
噪声	熔炼炉、回转炉、干式球磨机、铸锭机、自	连续等效 A 声级	隔音、减震	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中 3 类标准的要求	20	已建成

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达标要求	环保投资（万元）	完成时间
	动叠锭机、水泵、风机等					
固废	危险废物	废铝灰渣、除尘灰、碱液喷淋废水沉渣、废机油	委托有资质单位处置	分类收集，分类处置；零排放	15	对现有危废仓库进行扩容，扩容后的容积为 70m³，该扩容工作暂未开展。
	一般固体废物	废活性炭、废包装材料	一般固废堆场		3	已建成
	办公生活	生活垃圾	收集后由环卫部门处理		/	
地下水	厂区分区防渗措施			降低项目对地下水环境的影响	20	已建成
绿化	在车间及厂界种植绿化				5	已建成
环境风险	环境风险防范措施	一座 105m³事故应急池、雨污水管网等设置事故预防措施(熔炼炉、精炼炉等配备自动化控制系统和自动紧急停车系统、自动控制系统、电视监控设施、易燃易爆气体检测探头、消防及火灾报警设备、消防物资等)、风险应急预案、监管、建立制度等。		满足风险防范和应急要求	20	事故应急池已建成，监控、消防物资等待完善
	环境应急管理	应急预案修订、备案，定期演练和培训，配备事故应急设施装备及物资，及时更新				
		制定隐患排查制度，设立环境风险标识标牌等				
环境管理（机构、	设立环境保护管理机构，负责全公司的环境管理。将生产装置的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入管理体系，列入公司安全环保管理计划和内容。			实现有效环境管理	2	/

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达标要求	环保投资（万元）	完成时间
监测能力等）						
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪表等)	各排气筒按照相关要求设置环保图形标志牌，还应设置便于采样监测的平台，采样孔。熔炼精炼烟气排放口(DA001)、铝灰渣处理废气排放口(DA002)按照相关要求设置二氧化硫、氮氧化物(以NO,计)、颗粒物在线监测。危废贮存设施(场所)按照最新要求更新环保图形标志牌。污水排放口设置流量计等设备，醒目处树立环保图形标志牌。			实现有效监管	25	已建成
合计					400	

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目投资社会经济效益分析

（1）带动废铝回收行业的发展

再生铝与原铝生产相比在能耗、资源利用、环保等方面有着巨大优势，国内主要大型再生铝企业长期以来采购国外含铝废料作为原料，但近年来进口废铝已经呈现出下降趋势，国内回收废铝已经开始占据主导地位。因此，本项目的建设，可以满足当下市场需求，发挥自身优势，积极参与国际市场竞争，增强产业的核心竞争能力和促进企业可持续发展，给客户带来更多需求的解决方案。

（2）增加区域就业机会

本项目新增职工总数 46 人。从生产成本考虑，当地劳动力成本要比来自外部劳动力成本低，因此，本项目主要以聘用当地劳动力为主，在一定程度上能够解决部分劳动力需求关系，而且随着今后公司生产规模的进一步扩大，将为扩大当地就业做出更大的贡献。

本项目在企业提供直接就业机会的同时，还可为相关服务产业创造更多的间接就业机会。

7.2 环境治理投资费用分析

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，产生的废水、废气、噪声、固废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低程度。

本项目总投资约 6720 万元，环保投资为 400 万元，占投资总额的 6.0%。

根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求。

7.3 环境经济损益分析

本项目采取完善可靠的“三废”治理设施，可使排入环境的污染物最大程度地降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

（1）废气

本项目生产工序中产生的废气污染源主要包括熔炼炉废气、回转炉废气、冷灰机废气、密闭式铝灰球磨筛选线废气，熔炼炉废气收集后至一套“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理，最后经一座 25m 高的排气筒 DA001 排放；回转炉废气、冷灰机废气、密闭式铝灰球磨筛选线废气收集后合并至一套“布袋除尘”处理，最后经一座 20m 高的排气筒 DA002 排放。

（2）废水

本项目废水污染源包括初期雨水和生活污水。其中生活污水经化粪池预处理、初期雨水经初期雨水池预处理后接管排入城北污水处理厂处理。

（3）噪声

本项目噪声主要来源于水泵、风机等运行时产生的噪声。各噪声设备在采取了一系列的降噪措施后可以减少对周围环境的影响，确保噪声不扰民。

（4）固废

本项目产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废以及生活垃圾。危险废物均委托具有资质的危废处置单位安全处置；一般工业固废均委托专业单位回收综合利用；生活垃圾全部交由环卫部门定期清运。

（5）本项目设置规范化排污口，确保污染物稳定达标排放。

综上所述，本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对环境的危害，各项污染物均达标排放，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

8 环境管理与监测计划

为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划，同步发展和同步实施的方针。

根据工程分析和环境预测评价等，本次项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。专职管理人员的主要职责是：

(1)贯彻执行环境保护法规和标准。

(2)组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。

(3)制定并组织实施企业环境保护规划和计划。

(4)开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

(5)检查企业环境保护设施的运行情况。

(6)落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。

(7)组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

(8)对企业需处置的危险废物妥善管理，以防止各种形式的流失。

8.1.2 环境管理制度

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到实处。

(1)报告制度

企业应定期向当地政府生态环境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，便于生态环境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。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地生态环境部门申报，并请有审批权限的生态环境部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向生态环境部门报告。

(2)污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置尾气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司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。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

(3)固体废物环境保护制度

①建设单位应通过江苏省污染源“一企一档”管理系统“环保脸谱”企业端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、人员培训考核制度和档案管理制度、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)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)有关要求张贴标识。

(4)环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位问责制，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。

(5)环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、外排废水检测台账、外排尾气(烟气)监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

(6)排污许可证制度

企业必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企业应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

(7)环境公开制度

企业应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。

8.1.3 环境管理

8.1.3.1 施工期环境监测与管理

本项目在施工过程中，建设单位应采取以下环境监测和管理措施：

(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防治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的噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

(5)施工期，专职环境管理人员应记录以下资料：

①施工前的环境质量现状监测数据；

②施工过程中各项环保措施的落实情况，特别是扬尘、噪声防治措施的落实情况；

③施工过程中的风险防范、应急措施及落实情况。

8.1.3.2 运营期环境管理

运行期环境管理应做好以下工作：

(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;要加强原辅材料在储存期间的管理，防止发生渗水乃至大量挥发等事故。

(2)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。

(3)加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

(4)信息记录和报告：

①生产运行状况记录

按照工艺生产单元和生产流水线分类，根据各排污单位具体情况，选择记录以下相关信息：

a)原辅料用量，包括主要原料用量、燃料用量、其他辅料用量等；

b)产品产量，按生产单元记录各工序产品产量及其他关键指标；

c)取水量(新鲜水)、用水量、用电量、燃料用量等；

d)主要生产设备、设施的操作使用记录等。

②废气处理设施运行状况记录

按日(或更换频次)记录废气处理使用的药剂等耗材名称及用量；记录废气处理设施运行参数、故障及维护情况等。

③一般工业固体废物和危险废物记录

按日记录一般工业固体废物和危险废物产生、贮存、转移、利用的处置情况，并通过全国固体废物管理信息系统进行填报；按照危险废物管理的相关要求，按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。

信息报告、应急报告和信息公开按照 HJ819 执行。

(5)按照“三同时”的要求落实各项污染防治措施，并定期进行维护，确保各项污染防治措施的正常运行和达标排放，防止发生污染防治措施的事故性排放。

(6)加强本项目的环境管理和环境监测。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《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(7)加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。落实、检查环保设施的运行状态，配合当地生态环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督、检查和排污申报等各项工作。

8.1.3.3 退役期环境管理

退役后，其环境管理应做好以下工作:

(1)制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

(2)根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

(3)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；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废单位的资质、转移五联单等内容。

(4)明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

(5)委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

8.1.4 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号的要求设置与管理排污口(指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所)。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量。根据《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022 修订)》(苏环发[2022]5 号)进行废水、废气污染物的污染源自动监控系统的建设、运行维护、数据管理等。

(1)废水及雨水排口：本项目排水按照雨污分流的原则设计，厂区雨水收集后排入市政雨水管网；本项目不涉及生产废水，仅有初期雨水;生活污水预处理后接管至城北污水厂，最终排入洋蛮河。企业已设置废水接管口 1 个(生活污水接管口)，雨水排放口 1 个，并预留污水采样位置，便于日常排水监测。在排扣附近醒目处，设置环保图形标志牌。

(2)废气排放口：本项目拟设置 2 个废气排气筒，应设置环保图形标志牌，应设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-19962018 年修改)相关要求。此外，熔炼精炼废气排放口(DA001)、回转炉废气、冷灰机废气和铝灰球磨废气排放口(DA002)按照相关要求设置二氧化硫、氮氧化物(以 NO_2 计)、颗粒物在线监测。

(3)固废：一般固废贮存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等文件的相关环保要求设置。固体废物贮存场所应在醒目处设置标志牌，并进行防渗漏、防扬散、防流失处理。固体废物贮存(处置)场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，应符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单要求。

8.2 污染物排放管理要求

8.2.1 工程和原料清单

本项目工程组成清单详见表 8.2.1-1，原辅材料清单详见表 8.2.1-2。

表 8.2.1-1a 本项目工程清单（主体工程）

序号	建设内容	占地面积（㎡）	实际建筑面积（㎡）	备注
1	生产车间	2592	2592	熔炼精炼工段：一套 2×18 吨蓄热式节能燃气熔铝炉和 2 台 20 吨蓄热式矩形熔炼炉；铝渣回收工段：8 吨回转炉二台，1900 型冷灰机二台和连接冷却机的密闭式球磨分选线一条。叠锭工段：铸锭叠锭生产线二条。以上均已建成。
2	办公楼	240	720	3 层，已建成

表 8.2.1-1b 本项目工程清单（公辅工程）

工程类别	建设名称	建设规模及内容	备注
公用工程	给水	18600t/a	依托园区自来水管网
	排水	6240t/a	已建，生活污水经化粪池处理后接管城北污水处理厂，生活污水排口与江苏亚太绿源环保科技有限公司共用
	供电	230 万 kW·h	依托园区供电电网，与江苏亚太绿源环保科技有限公司共用 3200kW 的变压器
	天然气	260 万 m^3/a，在厂区西南角建设一座天然气调压站	已建，依托园区天然气管网 天然气调压站与江苏亚太绿源环保科技有限公司共用
	压缩空气	空压机 3 台（两用一备）7.0kW m^3/min	已建
	氮气站	15Nm^3/h 制氮机组 1 台，为铝熔炼工段提供氮气。氮气缓冲罐容积为 0.5m^3，氮气储罐容积为 10m^3。	已建
	铸锭循环冷却水塔	60m^3 水塔 1 个，循环能力为 30t/h 的循环冷却塔	已建

	铝灰冷却机循环冷却水	建设 1 个 133m³ 地下水池，循环能力为 30t/h 的循环冷却塔	已建
贮运工程	原料运输	汽车、叉车运输	金属铝片、铝粒叉车运输，其余汽车运输
	产品运输	汽车运输	/
	原料仓库	7776m²	已建
	成品仓库	5180m²	已建
环保工程	废气处理	对现有废气收集和处置设施进行整改提升，整改为：熔炼炉废气收集后经“SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放；回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气经“布袋除尘”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。	现有废气收集和处理设施为：熔炼废气、天然气燃烧废气、回转炉、冷灰机、密闭式铝灰球磨筛选线废气统一收集后经“多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋”处理后，由 1 根排气筒排放，目前该项整改提升工作待建。
	废水处理	一座化粪池 32m³、一座初期雨水池 105m³	已建
	噪声治理	隔声、减震	已建
	固废治理	二次铝灰料仓直径 2m，高 8m	已建
		对现有危废仓库进行扩容，扩容后的容积为 70m³	现有危废库 50 m³，待扩容
		一般固废仓库 80m²	已建
	事故应急	设置一个 105m³ 的事故应急池	已建
辅助工程	办公楼	一座 3 层，一座 1 层	已建

表 8.2.1-2　本项目主要原辅材料清单

序号	名称	规格	年用量
1.	纯净铝屑、边角料、废铝次品等	/	19700t
2.	铝粒、铝片	/	25000t
3.	纯铝锭	/	5000t
4.	硅	/	5000t
5.	铜、镁、锰等合金材料	80%铜、10%镁、10%锰	1000t
6.	除渣剂	氯化钾 10%、氯化钠 50%、无水硫酸钠 20%、碳酸钠 8%、氟硅酸钠 12%	125t
7.	精炼剂	氯化钠 44%、氯化钾 40%、硫酸钠 6%、氯化镁 10%	125t
8.	尿素	99%	20 t

序号	名称	规格	年用量
9.	氮气	/	150m^3/a
10.	天然气	/	2600000m^3/a
11.	电	/	约 2300000kW·h
12.	新鲜水	/	约 5043.1t/a

8.2.2 环境保护措施清单

本项目环境保护措施及其主要运行参数详见表 8.2.2-1 至表 8.2.2-3。

表 8.2.2-1 本项目废水环保措施表

名称	用水	产污环节	主要污染	处理措施	去向
喷淋废水	自来水、回用水	废气喷淋塔	SS、氟化物	沉淀	回用至碱液喷淋装置
生活污水	自来水	员工生活	COD、SS、氨氮、总氮、总磷等	化粪池	接管至城北污水处理厂
初期雨水	/	初期雨水	COD、SS 等	沉淀	

表 8.2.2-2 本项目废气环保措施表

生产车间	污染源	污染物	废气收集方式	处理工艺	排放方式
熔炼车间	熔炼炉废气	颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英类	集气罩收集	SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋	DA001 排气筒 25m
	天然气燃烧废气	烟尘、SO_2、NOx	管道收集		
	回转炉废气	颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物	集气罩收集	布袋除尘	DA002 排气筒 20m
	冷灰机废气		集气罩收集		
	密闭式铝灰球磨筛选线球磨废气	颗粒物	集气罩收集		

表 8.2.2-3 本项目环境风险措施表

序号	风险防范措施	数量	投资估算（万元）	配备位置	作用
1	自动控制系统、电视监控设施、自动联锁装置	/	20	各生产装置	监测温度、压力等，防止发生爆炸
2	液位监测和报警装置、快速切断阀、紧急排放阀、应急电源	/	15	各生产装置	监测液位、流量等，防止发生泄漏、爆炸

3	对生产车间实施防渗	/	8	生产车间	按照一般防渗区的要求进行防渗
4	易燃易爆气体检测探头	若干	3	各生产装置	监测可燃气体浓度等，防止发生火灾、爆炸
5	消防及火灾报警设备、消防物资	若干	3	各生产装置	消防及火灾报警
6	喷淋冷却系统	1 套	3	生产车间	冷却和灭火
7	喷淋洗眼器	2 套	1	各生产装置	物料溅入眼睛紧急处理
8	应急物资	若干	3	生产车间	污染源切断、控制、收集、降解、安全防护等
9	其他（铝 7 条、粉 6 条等）	/	20	生产车间	风险防范
10	事故应急池及配套管网闸阀	1 套	10	/	事故废水收集
11	便携式有毒有害气体报警、呼吸器、防护服等应急物资	若干	3	生产车间	预警及安全防护
12	危险化学品压力容器火灾爆炸救援措施、燃爆事故应急处理、环保事故应急预案及演练	1 套	7	本项目	突发事故时起指导作用
合计		/	96	/	/

8.2.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见表 8.2.3-1~表 8.2.3-4。

表 8.2.3-1　本项目污染物排放清单——有组织废气

工序/生产线	排放源	废气量 Nm^3/h	污染物	产生状况				治理措施	去除率	排放状况			排放时间 h/a	排放标准		排气筒编号	排气筒参数		
				浓度 mg/Nm^3	速率 kg/h	捕集量 t/a	产生量 t/a			浓度 mg/Nm^3	速率 kg/h	排放量 t/a		排放浓度 mg/Nm^3	排放速率 kg/h		内径 m	温度℃	高度 m
熔炼工序	熔炼炉废气 G1，天然气燃烧废气	60000	颗粒物	1394.623	83.677	602.477	604.290	SNCR 脱硝+多管式散热+活性炭喷射+脉冲布袋除尘+碱液喷淋	99.3%	10.000	0.600	4.320	7200	10	/	DA001	1	30	25
			SO_2	18.000	1.080	7.776	7.799		60.0%	7.200	0.432	3.110		100	/				
			NOx	39.234	2.354	16.949	17.000		50%	19.617	1.177	8.475		100	/				
			HCl	5.594	0.336	2.417	2.424		85%	0.839	0.050	0.363		30	/				
			氟化物	0.463	0.028	0.200	0.201		85%	0.069	0.004	0.030		3	/				
			NH_3	/	/	/	/		/	8.000	0.480	3.456		8	/				
			铬及其化合物	0.056	0.003	0.024	0.024		99%	0.0006	0.00003	0.0002		1	/				
			镉及其化合物	0.028	0.002	0.012	0.012		99%	0.0003	0.00002	0.0001		0.05	/				
			砷及其化合物	0.038	0.002	0.017	0.017		99%	0.0004	0.00002	0.0002		0.4	/				
			铅及其化合物	0.183	0.011	0.079	0.079		99%	0.0018	0.0001	0.0008		1	/				
			锡及其化合物	0.946	0.057	0.409	0.410		99%	0.0095	0.001	0.0041		1	/				
			镍及其化合物	3.649	0.219	1.576	1.581		99%	0.0365	0.002	0.0158		1	0.11				
			二噁英类	0.400 $ngTEQ/m^3$	0.024 mgTEQ/h	0.173 gTEQ/a	0.173 gTEQ/a		30%	0.280 $ngTEQ/m^3$	0.017 mgTEQ/h	0.121 gTEQ/a		0.5 $ngTEQ/m^3$	/				
铝渣回收工序、球磨工序	回转炉废气 G2，冷灰机废气 G3，铝灰球磨废气 G4	20000	颗粒物	1246.250	24.925	59.820	60.000	布袋除尘	99.2%	10.000	0.200	0.480	2400	10	/	DA002	1	30	20
			SO_2	6.500	0.130	0.312	0.313		0	6.500	0.130	0.312		100	/				
			NOx	10.000	0.200	0.480	0.481		0	10.000	0.200	0.480		100	/				
			HCl	1.200	0.024	0.058	0.058		0	1.200	0.024	0.058		30	/				
			氟化物	1.500	0.030	0.072	0.072		0	1.500	0.030	0.072		3	/				
			铬及其化合物	2.258	0.045	0.108	0.109		99%	0.023	0.0005	0.0011		1	/				
			镉及其化合物	0.015	0.0003	0.001	0.001		99%	0.00015	0.000003	0.00001		0.05	/				
			砷及其化合物	0.269	0.005	0.013	0.013		99%	0.003	0.00005	0.0001		0.4	/				
			铅及其化合物	1.166	0.023	0.056	0.056		99%	0.012	0.0002	0.0006		1	/				
			锡及其化合物	0.893	0.018	0.043	0.043		99%	0.009	0.0002	0.0004		1	/				
			镍及其化合物	3.490	0.070	0.167	0.168		99%	0.035	0.0007	0.002		1	0.11				

表 8.2.3-2　本项目污染物排放清单——无组织废气

序号	污染源位置	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m^2	面源高度 m
1	熔炼车间	颗粒物	1.993	0.277	2592	12
2		SO_2	0.002	2.33E-04		
3		NO_X	0.034	4.70E-03		
4		HCl	0.007	1.03E-03		
5		氟化物	0.001	1.14E-04		
6		铬及其化合物	0.0004	5.55E-05		
7		镉及其化合物	0.00004	5.40E-06		
8		砷及其化合物	0.0001	1.23E-05		
9		铅及其化合物	0.0004	5.64E-05		
10		锡及其化合物	0.0014	1.89E-04		
11		镍及其化合物	0.0052	7.29E-04		
12		二噁英类	0.0005	7.22E-05		
			gTEQ/a	mgTEQ/h		

表 8.2.3-3　本项目污染物排放清单——废水

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW002	水量	/	9.940	2982
		COD	50	0.0005	0.149
		NH_3-N	5	0.0001	0.015
		TP	0.5	0.000003	0.001
		TN	15	0.0002	0.045
		SS	10	0.0001	0.030
全厂排放口合计		水量			2982
		COD			0.149
		NH_3-N			0.015
		TP			0.001
		TN			0.045
		SS			0.030

表 8.2.3-4　本项目污染物排放清单——固体废物（全厂）

号	固废名称	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	废物代码	估算产生量（t/a）	产废周期	污染防治措施			
								收集	贮存	运输	利用处置方式
1	废铝灰渣	危险废物	危废名录	R	HW48 321-026-48	2280.442	每天	分类收集	防风、防雨、防晒、防渗漏环保图形标志	密闭遮盖运输	委托有资质单位处置
2	除尘灰	危险废物	危废名录	T，R	HW48 321-034-48	652.497	每天				
3	碱液喷淋废水沉渣	危险废物	危废名录	C，T	HW35 900-399-35	5.000	不定期				
4	废机油	危险废物	危废名录	T，I	HW08 900-214-08	0.100	不定期				
5	废布袋和废包装材料	危险废物	危废名录	T/In	HW49 900-041-49	0.500	每天				
6	废包装材料	一般固废	/	/	SW17 900-003-S17	5.000	每天				外售
7	废活性炭	一般固废	/	/	SW59 900-008-S59	1.000	每天				
8	生活垃圾	生活垃圾	/	/	SW64 900-099-S64	13.800	每天				环卫清运

8.2.4 社会公开信息内容

本项目投产前，建设单位应依据《排污许可管理办法(试行)》(生态环境部令第 7 号修改)申请排污许可证，按要求在全国排污许可信息管理平台予以公开企业排污许可月报、季报和年度执行报告等。

按照《企业环境信息依法披露管理办法》(2021 年 12 月 11 日生态环境部令第 24 号)等规定，企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

(1)企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

(2)企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

(3)污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放,有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

(4)碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

(5)生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

(6)生态环境违法信息；

(7)本年度临时环境信息依法披露情况；

(8)法律法规规定的其他环境信息。

8.3 环境监测计划

本项目运营期监测计划主要包含污染源监测、环境质量检测以及环境应急监测等，监测因子、布点、频次、监测数据采集、处理、采样分析等方法按照《排污单位自行监测技术指南有色金属工业-再生金属》(HJ1208-2021)《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022 修订)》(苏环发[202215 号)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》

(HJ1209-2021)等文件的要求进行，详见表 8.3-1。

表 8.3-1　本项目环境监测计划表

监测计划	类别		监测因子		监测布点与频次		执行标准
污染源监测	废水		污水排口	流量、pH、COD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	废水排口 DW002	1 次/半年	城北污水处理厂接管标准
	雨水		雨水排放口	COD、氨氮、悬浮物	雨水排口 DW001	排放期间每日监测一次	-
				石油类		雨水排口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度监测一次	
	废气	有组织	熔炼、精炼废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计）	DA001 排放口	自动监测，HJ1208-2021	镍及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》(B32/4041-2021)表 1 标准，氨参照执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》(HJ563-2010)中脱硝系统氨逃逸质量浓度(<8mg/m^3)，其他因子执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 标准
				氟化物、氯化氢、氨		1 次/季度，HJ1208-2021	
				铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物		1 次/季度，HJ1208-2021	
				二噁英类		1 次/年，HJ1208-2021	
			回转炉废气、冷灰机废气、球磨废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计）	DA002 排放口	自动监测，HJ1208-2021	
				氟化物、氯化氢、氨		1 次/季度，HJ1208-2021	
				铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物		1 次/季度，HJ1208-2021	

监测计划	类别		监测因子		监测布点与频次		执行标准
		无组织	厂界	氟化物、氯化氢、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物	厂界	1 次/季度，监测期间同步监测气象参数，HJ1208-2021	镍及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准》(B32/4041-2021)表 1 标准，其他因子执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 标准
				颗粒物、总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计）		1 次/年，HJ819-2017	《大气污染物综合排放标准》(B32/4041-2021)表 3 标准
	噪声		等效连续 A 声级		厂界噪声每季度监测一天（昼夜各 1 次），HJ1208-2021		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
环境质量监测	环境空气*		$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、HCl、氟化物、氨、铬、镉、铅、二噁英		在项目主导风向下风向 1000m 处布设 1 个监测点，每年至少 1 次，每次连续测 2 天，每天 4 次		《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 参考限值；二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	声环境		等效连续 A 声级		对厂界噪声每年监测 1 次，在各厂界各设测点 1 个，每次分昼间、夜间进行		《声环境质量标准》（GB3096-2008）
	地下水		初次监测：GB/T14848 表 1 中常规指标（微生物指标、放射性指标除外），后续监测：超标因子		在场地上游、下游各设置 1 个监测井，一类单元每半年监测 1 次，二类单元和跟踪监测点可每年在枯水期监测 1 次		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
	土壤		初次监测：GB36600 表 1 中 45 项（重金属、VOCs、SVOCs）、pH、二噁英，后续监测：pH、砷、铬、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、二噁英、超标因子		在厂内化粪池附近布设 1 个表层样和 1 个深层样，在熔炼车间附近布设 1 个表层样和 1 个深层样。表层土壤每年监测 1 次，深层土壤每 3 年监测 1 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）
环境应急监测	环境空气		烟尘、SO_2、NOx、HCl、重金属、二噁英等，监测时根据事故类型和排放物质确定		厂界监控点及周边区域内的保护目标，1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减。		铜污染源监测和环境质量监测标准

监测计划	类别	监测因子	监测布点与频次	执行标准
	地表水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、重金属等，根据事故类型和排放物质确定	根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点为：事故池进出口、厂区废水总排口、雨水总排口以及周边地表水等。1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减。	城北污水处理厂接管标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
环境应急监测	《突发环境应急监测技术规范》（HJ589-2021）			
竣工环境保护验收	《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）			

注：根据大气导则第 9.3.1 项，环境空气质量监测因子选择估算模式中 Pi≥1%的因子。

8.4 总量控制

8.4.1 总量控制原则

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，本项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保环境质量目标能得到实现。

依据《建设项目环境保护管理条例》、《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》（环发[2014]197 号）等国家有关规定要求，严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代。

通过对项目排污总量的核算，确定该项目主要污染物排放总量控制指标。依据管理要求核定其允许排放总量，作为建设项目申请排污指标的依据。

8.4.2 总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

（1）水污染总量控制因子：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷，在区域内平衡。

（2）固体废物总量控制因子：工业固体废物总量；

（3）大气环境总量控制因子：SO_2、NO_2、颗粒物、氮氧化物，在区域内平衡。

8.4.3 污染物排放总量

本项目污染物“三本帐”核算情况见表 8.4.3-1。

表 8.4.3-1　污染物“三本帐”核算情况(单位：t/a)

污染物名称		产生量	削减量	接管量	排放量
废气（有组织）	SO_2	8.088	4.666	/	3.422
	NO_X	17.429	8.474	/	8.955
	NH_3	3.456	0	/	3.456
	颗粒物	662.297	657.497	/	4.800
	HCl	2.474	2.054	/	0.420
	氟化物	0.272	0.17	/	0.102
	铬及其化合物	0.133	0.132	/	0.001
	镉及其化合物	0.013	0.0129	/	0.0001
	砷及其化合物	0.029	0.0287	/	0.0003
	铅及其化合物	0.135	0.134	/	0.001
	锡及其化合物	0.452	0.447	/	0.005
	镍及其化合物	1.744	1.727	/	0.017
	二噁英类	0.173 gTEQ/a	0.052 gTEQ/a	/	0.121 gTEQ/a
废气（无组织）	SO_2	0.024	0	/	0.024
	NO_X	0.052	0	/	0.052
	颗粒物	1.993	0	/	1.993
	HCl	0.007	0	/	0.007
	氟化物	0.001	0	/	0.001
	铬及其化合物	0.0004	0	/	0.0004
	镉及其化合物	0.00004	0	/	0.00004
	砷及其化合物	0.0001	0	/	0.0001
	铅及其化合物	0.0004	0	/	0.0004
	锡及其化合物	0.0014	0	/	0.0014
	镍及其化合物	0.0052	0	/	0.0052
	二噁英类	0.0005 gTEQ/a	0	/	0.0005 gTEQ/a
废水	水量	2982	0	2982	2982
	COD	1.143	0.571	0.572	0.149
	NH_3-N	0.092	0.046	0.046	0.015
	TP	0.008	0.004	0.004	0.001
	TN	0.134	0.067	0.067	0.045
	SS	0.696	0.348	0.348	0.030
固废	危险废物	2938.539	2938.539	/	0
	一般固体废物	6	6	/	0
	生活垃圾	13.8	13.8	/	0

8.4.4 总量平衡途径

（1）废水

本项目无生产废水产生；仅有生活污水和初期雨水产生，初期雨水经沉淀后与生活污水一并接管至城北污水处理厂集中处理，尾水达标排入洋蛮河。

本项目仅排放生活污水和初期雨水，不纳入总量平衡范围。

（2）废气

对照《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体[2022117 号)《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》(苏环办[20221155号)，再生铝非重有色金属冶炼行业，因此，本项目无需申请重金属污染物排放总量。

此外，本项目颗粒物、氮氧化物、氯化氢和氟化物均未突破企业排污许可证的量，仅二氧化硫需要在区域内平衡。

（3）固废

所有固废均可得到妥善地处理处置，外排量为零。

9 碳排放评价专篇

本项目为铝冶炼项目，参照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）要求需开展碳排放环境影响评价，具体要求参照其规定。

9.1 总则

9.1.1 评价依据

（1） 《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部 部令 2020 年第 19 号）；

（2） 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发[2021]36 号）；

（3） 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）；

（4） 《三部委关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》（工信部联节[2022]88 号）；

（5） 《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号）；

（6） 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；

（7） 《中共江苏省委 江苏省人民政府印发关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作实施意见的通知》（2022 年 1 月）；

（8） 《省政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏政发[2022]8 号）；

（9） 《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）；

（10） 《关于印发第三批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候[2015]1722 号）；

（11）《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）；

（12）《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函[2022]111 号）。

9.1.2 评价标准

根据行业特征，选取单位产品碳排放量（Q 产品）、单位工业增加值碳排放量（Q 工增）、单位综合能耗碳排放量（Q 能耗）作为评价指标，可采用公式（1）、（2）、（3）计算。

$$Q_{产品} = \frac{E}{w_{产品}} \quad (1)$$

$$Q_{产品} = \frac{E}{w_{工增}} \quad (2)$$

$$Q_{产品} = \frac{E}{w_{能耗}} \quad (3)$$

式中：

E—二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$W_{产品}$—产品产量，单位为吨（t）；

$W_{工增}$—工业增加值，单位为万元；

$W_{能耗}$—综合能耗，单位为吨标准煤（tce）；

$Q_{产品}$—单位产品碳排放量，即每生产 1 吨产品所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳/吨（tCO_2/t）；

$Q_{工增}$—单位工业增加值碳排放量，即每万元工业增加值所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳/吨（tCO_2/万元）；

Q 能耗—单位综合能耗碳排放量，即每 1 吨标煤能耗所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳/吨（tCO_2/tce）。

据调查，截至 2023 年 11 月底，尚无国家、江苏省和行业碳排放评价相关标准发布， 因此本次碳排放环境影响评价仅针对单位产品碳排放量、单位工业增加值碳排放量、单位综合能耗碳排放量对进行定性评价分析。

9.1.3 评价范围

根据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）要求，“以建设项目为核算边界”“具体核算范围包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）等”。

本次碳排放环境影响评价核算边界见表 9.1.3-1，具体核算范围包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。

表 9.1.3-1 本次碳排放环境影响评价核算边界

序号	核算边界	核算范围
1	本项目建成后全厂	主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统

9.1.4 建设项目碳排放政策符合性分析

（1）与国家“碳达峰”行动方案相符性

本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，铝边角料循环利用量达 4.17 万吨/年。相较于使用同等规模电解铝，本项目相当于为上游铝原料生产节约 12.5~16.7 万吨标准煤/年，节水 58.4 万立方米/年，减少固体废物排放 100 万吨/年，减少碳排放约为 45.7 万吨/年，符合《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发[2021]36 号）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）相关要求。

表 9.1.4-1 本项目碳排放与国家“碳达峰”行动方案相符性

文件名称	相关政策要求	本项目相关内容	相符性
《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发[2021]36号）	（九）强化能源消费强度和总量双控。坚持节能优先的能源发展战略，严格控制能耗和二氧化碳排放强度， 合理控制能源消费总量，统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。	（1）本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，铝边角料循环利用量达4.17万吨/年。相较于使用同等规模电解铝，本项目相当于为上游铝原料生产节约12.5~16.7万吨标准煤/年，节水58.4万立方米/年，减少固体废物排放100万吨/年，减少碳排放约为45.7万吨/年。	相符
《国务院关于印发2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23号）	实施节能降碳重点工程。……实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。		
	推动有色金属行业碳达峰。巩固化解电解铝过剩产能成果，严格执行产能置换，严控新增产能。推进清洁能源替代，提高水电、风电、太阳能发电等应用比重加快再生有色金属产业发展，完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，提高再生有色金属产量。加快推广应用先进适用绿色低碳技术，提升有色金属生产过程余热回收水平，推动单位产品能耗持续下降。		
	健全资源循环利用体系。完善废旧物资回收网络，推行“互联网+”回收模式，实现再生资源应收尽收。 到2025年，废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等9种主要再生资源循环利用量达到4.5亿吨，到2030年达到5.1亿吨。		

（2）与江苏省“碳达峰”相关政策相符性

本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，铝边角料循环利用量达 4.17 万吨/年。相较于使用同等规模电解铝，本项目相当于为上游铝原料生产节约 12.5~16.7 万吨标准煤/年，节水 58.4 万立方米/年，减少固体废物排放 100 万吨/年，减少碳排放约为 45.7 万吨/年，符合《中共江苏省委 江苏省人民政府印发关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作实施意见的通知》《江苏省“十四五”应对气候变化规划》相关要求。

表 9.1.4-2 本项目碳排放与江苏省“碳达峰”相关政策相符性

文件名称	相关政策要求	本项目相关内容	相符性
《中共江苏省委 江苏省人民政府印发关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作实施意见的通知》	（十）全面提升能源资源利用效率。推进资源全面节约、集约、循环利用，增强资源生产保障能力，加快油气等资源先进开采技术开发应用。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，建设一批绿色循环发展示范区，努力打造国家绿色产业示范基地。加快构建废弃物循环利用体系， 建立健全废旧资源回收和循环利用体系，加强大宗固体废弃物综合利用，推动生活垃圾和产业废弃物综合利用， 开展环太湖城乡有机废弃物处理利用示范区建设，全面提升资源利用率和产出率。	（1）本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，铝边角料循环利用量达 4.17 万吨/年。相较于使用同等规模电解铝，本项目相当于为上游铝原料生产节约 12.5~16.7 万吨标准煤/年，节水 58.4 万立方米/年，减少固体废物排放 100 万吨/年，减少碳排放约为 45.7 万吨/年	相符
《江苏省“十四五”应对气候变化规划》	到 2025 年，单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成国家下达目标，碳达峰具备坚实基础，应对气候变化与生态环境保护统筹融合的格局总体形成……单位工业增加值二氧化碳排放比 2020 年下降 20%……		
	加强重点领域减污降碳协同控制。推进大气污染防治、水环境治理、土壤污染治理、固体废弃物处置等领域减污降碳协同控制。推动石化、化工、焦化、水泥、有色、电镀印染、包装印刷等重点行业“一行一策”制定清洁生产改造提升计划。建立部门间“两高”项目信息互通机制，推动项目开展碳排放专项评估，开展重大建设项目气候可行性论证。加强污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体排放。全面推动循环经济体系建设，加强产业废弃物综合利用、城市低值废弃物资源化利用，完善废旧物资回收利用体系，实施废弃电器电子产品回收利用提质行动、塑料污染全链条治理行动废旧电池回收利用行动等专项行动。		
	加强重点领域减污降碳协同控制。推进大气污染防治、水环境治理、土壤污染治理、固体废弃物处置等领域减污降碳协同控制。推动石化、化工、焦化、水泥、有色、电镀印染、包装印刷等重点行业“一行一策”制定清洁生产改造提升计划。建立部门间“两高”项目信息互通机制，推动项目开展碳排放专项评估，开展重大建设项目气候可行性论证。加强污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体排放。全面推动循环经济体系建设，加强产业废弃物综合利用、城市低值废弃物资源化利用，完善废旧物资回收利用体系，实施废弃电器电子产品回收利用提质行动、塑料污染全链条治理行动废旧电池回收利用行动等专项行动。		

（3）与《工业领域碳达峰实施方案》相符性

2022 年 7 月 7 日，工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部三部委联合印发《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节[2022]88 号），本项目为铝边角料再生资源

循环利用项目，本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，铝边角料循环利用量达 4.17 万吨/年。相较于使用同等规模电解铝，本项目相当于为上游铝原料生产节约 12.5~16.7 万吨标准煤/年，节水 58.4 万立方米/年，减少固体废物排放 100 万吨/年，减少碳排放约为 45.7 万吨/年，符合《工业领域碳达峰实施方案》考核目标和相关要求。

表 9.1.4-3 本项目《工业领域碳达峰实施方案》相符性

文件名称	相关政策要求	本项目相关内容	相符性
《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节[2022]88号）	构建有利于碳减排的产业布局。……鼓励钢铁、有色金属等行业原生与再生、冶炼与加工产业集群化发展	（1）本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，铝边角料循环利用量达4.17万吨/年，原料中再生铝占比达78.7%。	相符
	加强再生资源循环利用。实施废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料、废旧轮胎等再生资源回收利用行业规范管理，鼓励符合规范条件的企业公布碳足迹		
	有色金属。坚持电解铝产能总量约束，研究差异化电解铝减量置换政策，防范铜、铅、锌、氧化铝等冶炼产能盲目扩张，新建及改扩建冶炼项目须符合行业规范条件，且达到能耗限额标准先进值。实施铝用高质量阳极示范、铜锍连续吹炼、大直径竖罐双蓄热底出渣炼镁等技改工程。突破冶炼余热回收、氨法炼锌、海绵钛颠覆性制备等技术。依法依规管理电解铝出口，鼓励增加高品质再生金属原料进口。到2025年，铝水直接合金化比例提高到90%以上，再生铜、再生铝产量分别达到400万吨、1150万吨，再生金属供应占比达24%以上。到2030年，电解铝使用可再生能源比例提至 30%以上		

（4）与“三线一单”相符性

本项目与江苏省、镇江市“三线一单”要求相符，相符性分析内容见报告书 1.4.3 节。鉴于最新印发的《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）和

《南通市“三线一单”生态环境分区管控方案》（通政办规[2021]4 号）尚未规定碳排放相关要求，本节暂不进行碳排放与“三线一单”相符性分析。

（5）与其他碳排放相关政策相符性

表 9.1.4-4 本项目与其他碳排放相关政策相符性

文件名称	相关政策要求	本项目相关内容	相符性
《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号）	（四）推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。	本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，以回收的铝边角料为主要原料。本项目产生的铝灰渣等危险废物均委托有资质单位处置，本次环评要求建设单位在项目生产过程中加强危险废物管理	相符
	（十一）加强再生资源回收利用。推进垃圾分类回收与再生资源回收“两网融合”，鼓励地方建立再生资源区域交易中心。加快落实生产者责任延伸制度，引导生产企业建立逆向物流回收体系。鼓励企业采用现代信息技术实现废物回收线上与线下有机结合，培育新型商业模式，打造龙头企业，提升行业整体竞争力。完善废旧家电回收处理体系，推广典型回收模式和经验做法。加快构建废旧物资循环利用体系，加强废纸、废塑料、废旧轮胎、废金属、废玻璃等再生资源回收利用，提升资源产出率和回收利用率。	本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，以回收的铝边角料为主要原料。	相符
《省政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏政发[2022]8 号）	（十）加强再生资源回收利用。建立分类别、广覆盖、易回收的再生资源回收利用体系，推进垃圾分类回收与再生资源回收体系融合，支持建设再生资源分拣中心和交易中心，鼓励有条件的城市争创国家废旧物资循环利用体系建设示范。深入落实生产者责任延伸制度，引导生产企业建立逆向物流回收体系。推广典型回收模式和经验做法，打造龙头企业，提升行业整体竞争力。加强资源循环利用基地、大宗固体废弃物综合利用基地、循环经济产业园等基地或园区建设，促进再生资源回收利用行业集约集聚发展。	本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，以回收的铝边角料为主要原料。	相符

9.2 碳排放分析

9.2.1 碳排放源分析

（1）碳排放源识别

根据工程分析，对核算边界内碳排放源调查识别，主要包含化石燃料燃烧过程及外购电力产生的二氧化碳排放，具体排放源见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1 碳排放源识别表

排放类型	排放源	排放设施
直接排放	化石燃料燃烧	各类天然气炉窑、锅炉
间接排放	外购电力	所有耗电设施

（2）活动数据调查

根据建设单位提供的台账信息，结合工程分析本项目碳排放源活动数据见表 9.2.1-2。

表 9.2.1-2 碳排放源活动数据

核算边界	天然气（万m^3）	外购电力（MWh）
本项目	260	230

（3）排放因子选取

化石燃料单位平均低位发热量、热值含碳量、碳氧化率均来源于国家发展改革委办公厅印发的《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》推荐的相关参数缺省值，电力排放因子数据来自《江苏省重点行业 建设项目碳排放影响评价技术指南（试行）》的通知（苏环办[2021]364 号。详见表 9.2.1-3。

表 9.2.1-3 排放因子取值

碳排放源	NCVi 平均低位发热量 (GJ/x104Nm^3)	OFi 碳氧化率	CCi 单位热值含碳量（tC/GJ）	EF 电力排放因子（tCO_2/MWh）
化石燃料燃烧（天然气）	389.31	99%	0.01532	——
外购电力	——			0.6829

9.2.2 碳排放源核算

9.2.2.1 碳排放核算方法

碳排放计算方法主要依据国家发展改革委办公厅《关于印发第三批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候[2015]1722 号）中《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》等文件。

（1）排放量总和

本项目二氧化碳排放总量等于核算边界内化石燃料燃烧、消耗外购电力产生的二氧化碳排放量之和，按公式（1）计算：

$$E = E_{燃烧} + E_{外购电} \quad (1)$$

式中：

E——二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

E 燃烧——化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

E 外购电——消耗外购电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

（2）化石燃料燃烧排放核算

$$E_{燃烧} = \sum_{i=1}^{n} (AD_i \times EF_i) \quad (2)$$

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (3)$$

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad (4)$$

式中：

i——化石燃料类型代号，该项目 i=1，为天然气； ADi——第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

EFi——第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO2/GJ）；

NCVi——第 i 种化石燃料的平均低位发热量，单位为吉焦/吨（GJ/t）；

FCi——第 i 种化石燃料的消耗量，单位为吨（t）；

CCi——第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）；

OFi——第 i 种化石燃料的碳氧化率，%。

（3）外购电力排放核算

消耗外购电力产生的二氧化碳排放量按公式（6）计算：

$$E_{外购电} = AD_{外购电} \times EF_{外购电} \quad (5)$$

式中：

AD 外购电——购入使用电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$——电网排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MWh）

9.2.2.2 碳排放量计算结果

碳排放计算结果见表 9.2.2-1。本项目碳排放总量为 7192.361 吨/年。

表 9.2.2-1 碳排放计算结果

碳排放源	单位	本项目
化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量	吨/年	5621.691
购入电力产生的二氧化碳排放量	吨/年	1570.670
二氧化碳排放量合计	吨/年	7192.361

9.2.3 碳排放水平评价

根据建设单位提供资料，结合工程分析，本项目生产数据见表 9.2.3-1，据此计算得出本项目碳排放绩效见表 9.2.3-2。

表 9.2.3-1 生产台账信息

生产台账	单位	本项目
产品产量	吨	50000
工业增加值	万元	95000
综合能耗	tce	3741.5

表 9.2.3-2 碳排放水平评价结果

评价指标	单位	本项目
单位产品碳排放量	tCO_2/t 产品	0.144
单位工业增加值碳排放量	tCO_2/万元	0.076
单位综合能耗碳排放量	tCO_2/tce	1.922

9.3 碳减排措施及其可行性论证

本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，铝边角料循环利用量达 4.17 万吨/年，本项目建成后，具有显著的环境效益和经济效益。

循环经济层面，再生铝回收相比于电解铝生产具有能耗更低、资源消耗更少、碳排放量更小等优势。在能耗、资源消耗方面，与生产等量的电解铝相比，生产 1 吨再生铝可相当于节约 3~4 吨标准煤，节水 14 立方米，同时避免了赤泥等固体废物产生，减少固体废物产生 20 吨；在碳排放方面，生产 1 吨电解铝产生的碳排放约为 11.2 吨，而回收 1 吨再生铝的碳排放仅为 0.23 吨，仅占电解铝生产的碳排放的 2.1%。基于市场需求，本项目年回收 4.17 万吨铝边角料，相较于使用同等规模电解铝，本项目相当于为上游铝原料生产节约 12.5~16.7 万吨标准煤/年，节水 58.4 万立方米/年，减少固体废物排放 100 万吨/年，减少碳排放约为 45.7 万吨/年。因此，从产业链的碳排放来看，大量使用再生铝，对碳减排有着积极、显著的意义。

9.4 碳排放管理与监测计划

9.4.1 排放清单及管理要求

9.4.1.1 排放清单

本项目碳排放清单见表 9.4.1-1。

表 9.4.1-1 本项目碳排放清单

序号	碳排放源类型	二氧化碳（tCO_2）
1	化石燃料燃烧合计	5261.691
	天然气	5261.691
2	净购入电力间接排放	1570.670
3	回收利用量	0
合计		7192.361

9.4.1.2 管理要求

（1）企业在日常生产过程中，应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的要求，实行各工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；

（2）建立企业二氧化碳排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；指定专职人员负责二氧化碳排放核算和报告工作；

（3）建立健全企业二氧化碳排放监测计划。具备条件的情况下，还应定期监测主要化石燃料的低位发热值和元素碳含量以及重点燃烧设备的碳氧化率；

（4）提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，包括对活动数据的监测和对化石燃料低位发热量等参数的监测；定期对计量器具，检测设备和在线监测仪表进行维护管理，并记录存档；

（5）建立健全企业二氧化碳排放和能源消耗台账记录，并记录存档；

（6）建立企业二氧化碳排放报告内部审核制度。定期对二氧化碳排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

9.4.2 监测计划

本次碳排放环境影响评价基于《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，建议企业做好以下工作：

（1）规范碳排放数据的整理和分析；

（2）对数据来源进行分类整理；

（3）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；

（4）对数据进行处理并进行统计分析；

（5）形成数据分析报告并存档；

（6）定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行校验维护。

建设单位应对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

9.5 碳排放评价结论

本次碳排放环境影响评价按照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）要求开展，以本项目建成后法人单位边界为核算边界，核算了二氧化碳排放量，碳排放源包括化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、企业购入电力产生的二氧化碳排放。

本项目为铝边角料再生资源循环利用项目，铝边角料循环利用量达 4.17 万吨/年。本项目建成具有显著的环境效益和经济效益，能够满足《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节[2022]88 号）提出的碳排放绩效考核目标要求。

建设单位在日常生产过程中，建议按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的要求，实行各工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的监测计划。

综上，总体而言本项目碳排放水平是可接受的。

10 环境影响评价结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神，为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：

10.1 项目概况

（1）项目名称：南通海江铝业有限公司年产 5 万吨再生铝合金锭（液）项目

（2）项目性质：新建

（3）建设单位：南通海江铝业有限公司

（4）建设地点：江苏省南通市海安经济技术开发区立发大道 23 号

（5）投资规模：总投资约 6720 万元，其中，环保投资 400 万元，占项目总投资的 6.0%

（6）占地面积：约 13200m^2。

（7）职工人数：劳动定员 46 人，其中生产职工 36 人，技术及行政管理人员 10 人

（8）工作时间：年工作时间 300 天，其中生产车间实行三班制，年生产时间 7200 小时；行政管理部门为一班制，每班工作 8 小时。

（9）行业类别和代码：铝冶炼[C3216]

（10）拟建成日期：项目已于 2022 年 12 月建成。（海江铝业于 2014 年建成投产 2.4 万吨/a 再生铝合金锭生产线，2018 年建成投产 2.6 万吨/a 再生铝合金锭生产线。2022 年 2 月海江铝业停产并开展升级改造工作，2022 年 12 月完成升级改造。）

（11）项目备案：海安经济技术开发区行政审批局备案文件（备案证号：海安开发区行审备[2024]136 号，项目代码：2404-320665-89-01-460908），详见附件。

10.2 政策规划相符性

本项目为废铝再生项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），属于“C3216 铝冶炼”。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于“鼓励类”中“九、有色金

属”中“3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用——废杂有色金属回收利用等”。同时，本项目不属于“淘汰类——六、有色金属”中“9、利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备”“12、再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目”“18、15 吨以下再生铝用熔炼炉”。同时，本项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》（苏国土资发[2013]323 号）中项目，未列入《关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规[2022]397 号）。

10.3 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地表水、地下水、声环境、土壤现场取样并测试。环境质量现状监测结果表明：

大气环境：本项目位于南通市海安经济技术开发区。根据《南通市生态环境状况公报》（2023 年），南通市 2023 年监测天数为 365 天，其中优良天数 305 天，优良天数比率为 83.6%。轻度污染 49 天、中度污染 11 天，分别占比 13.4%、3.0%，未出现重度污染天。全市环境空气中可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳第 95 百分位浓度（CO-95%）和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度（O_3-8h-90%）分别为 47 微克/立方米、7 微克/立方米、27 微克/立方米、0.9 毫克/立方米和 166 微克/立方米。与 2022 年相比，$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2 和 CO 第 95 百分位数浓度有上升，升幅分别为 3.8%、11.9%、17.4%和 12.5%，SO_2 浓度持平，O_3 第 90 百分位数浓度下降，降幅为 7.3%。监测点位各监测因子均满足相应评价标准要求。

地表水环境：根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018），本项目为地表水三级 B 评价，应优先采用国务院生态环境保护主管部门系统统一发布的水环境状况信息。

根据《南通市生态环境状况公报》（2023 年），南通市共有 16 个国家考核断面，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。55 个省考以上断面中，碾砣港闸、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等 19 个断面水质符合Ⅱ类标准，孙窑大桥、嫩江路桥、新江海河桥、团结新大桥等 36 个断面水质符合Ⅲ类标准，优Ⅲ类比例 100%，高于省定 98.2%的考核标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。地表水环境质量较好。

声环境：项目所在地声环境质量良好，4 个测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。

地下水环境：对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的标准，本项目各监测点 GW2、GW5 监测点位的砷、钠及溶解性总固体，GW3、GW4 监测点位铅、细菌总数及镉，GW5 监测点位的锰达到IV类标准；其余各监测点位各因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类及以上标准。

土壤环境：土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

10.4 污染物排放情况

10.4.1 废水

本项目产生的废水主要为初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池处理后，与经过初期雨水池处理的初期雨水一起接管城北污水厂处理。

10.4.2 废气

本项目营运期产生的有组织废气主要为：熔炼炉废气（G1）、回转炉废气（G2）、冷灰机废气（G3）、密闭式铝灰球磨筛选线废气（G4）。熔炼炉废气（G1）收集后经“多管式散热+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后经 25m 高排气筒 DA001 排放；回转炉废气（G2）、冷灰机废气（G3）、密闭式铝灰球磨筛选线废气（G4）收集后经“布袋除尘”处理后经 20m 高排气筒 DA002 排放。

10.4.3 噪声

本项目产生高噪声设备主要有熔炼炉、回转炉、干式球磨机、铸锭机、自动叠锭机、水泵、风机等，通过减振、选用低噪声设备等措施后，可明显减少噪声对厂界的影响，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

10.4.4 固体废物

本项目运行过程中产生的固体废物主要为废包装材料、铝灰渣、除尘灰、废布袋和废包装材料、废活性炭、碱液喷淋废水沉渣、废机油、生活垃圾。其中的危险废物、一

般固废均委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门外运进行处置。固体废物全部实现综合利用或无害化处置。

通过以上环境保护工程设施的运行，本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。

10.5 主要环境影响

10.5.1 大气环境影响

a）正常工况下，有组织和无组织排放的各大气污染物的最大落地浓度均未达到标准值的 10%，对周围环境的影响较小。

b）非正常工况下，大气污染物对周围环境有一定的影响。因此，建设单位应加强对废气处理设施的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，杜绝对环境造成持续性影响。

d）根据导则推荐的大气环境防护距离计算公式计算结果可知，无组织排放各大气污染物到达厂界无组织浓度限值均满足相关标准无组织排放浓度限值要求，没有超出厂界外的范围，本项目不设置大气环境防护区域。

评价结果表明，建设项目建成投产后，废气处理装置若能正常运行，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。非正常工况下排放的大气污染物会对周围的环境有一定的影响，建设方应采取一定的措施，定期检查环保设备的运行状况，加强员工的环保意识，尽量避免非正常工况的发生。

10.5.2 地表水环境影响

本项目废水达接管标准后接管排入海安城北污水厂集中处理，属于间接排放，地表水评价等级为三级 B，主要分析废水接管可行性。

（1）管网可行性分析

本项目已在海安城北污水厂管网铺设范围内。

（2）水质可行性分析

本项目污水中主要污染物及浓度为 COD 200mg/L、SS 125mg/L、氨氮 17.5mg/L、总氮 25mg/L、总磷 1.5mg/L，水质满足海安城北污水厂的接管标准（COD≤450mg/L、SS≤250mg/L、氨氮≤40mg/L、总氮≤50mg/L、总磷≤4.5mg/L）。

（3）水量可行性分析

本项目经过化粪池处理后的生活污水 2484t/a、初期雨水池处理后的初期雨水 498t/a 一起共计 2885.5t/a。海安城北污水厂处理能力 2.5 万吨/天，本项目接管量约 9.62 吨/天，占污水处理厂总处理能力的 0.04%。

综上所述，本项目水量和水质均不会对海安城北污水厂的处理工艺产生冲击，接入海安城北污水厂是可行的。

10.5.3 声环境影响

项目的各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，厂区的噪声设备在厂界均能达标排放。与本底值叠加后，噪声值虽有小幅上升，但基本上能维持现状，并在标准限值之内。因此车间噪声对环境影响不大。且厂界附近无居民区，不会出现噪声扰民现象。

10.5.4 地下水环境影响

建设单位加强污水处理设施的日常运营管理，及时发现其渗漏现象并采取相关措施，同时做好危废仓库的防渗措施，加强防护，杜绝可能污染地下水的途径。在严格采取以上防治措施后，本项目运营期间几乎不会对地下水环境产生不利影响。

10.5.5 固体废物环境影响

本项目运行过程中产生的固体废物主要为废包装材料、废铝灰渣、除尘灰、废布袋和废包装材料、废活性炭、碱液喷淋废水沉渣、废机油、生活垃圾。其中的危险废物、一般固废均委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门外运进行处置。固体废物全部实现综合利用或无害化处置。

10.5.6 环境风险影响

根据环境风险评价，本项目涉及的危险物质主要有天然气、镍、铬等污染物、危险废物以及火灾和爆炸伴生/次生的一氧化碳、二氧化氮、氨等。本项目从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，

因而，综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据本工程环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。

10.6 公众意见采纳情况

本项目采取网站公示、报纸公示、张贴公告等形式进行公众参与工作。项目于2023年6月7日在江苏环保公众网（http://www.jshbgz.cn/）进行了第一次公示，于2024年4月15日~2024年4月26日在江苏环保公众网（http://www.jshbgz.cn/）进行了征求意见稿公示，并于2024年4月17日和2024年4月18日在扬子晚报进行公示，公示期间均无公众对本项目的建设提出意见。

10.7 环境影响经济损益分析

由环境影响预测可知，本项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。本项目废水接管至城北污水厂集中处理，废水排放对当地地表水环境影响较小；本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；固体废弃物均落实了处理处置去向；采取了有效的降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

10.8 环境管理与监测计划

本项目在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

10.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策及规范要求；运营过程中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；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防可控。建设单位开展的公众参与结果表明无公众对本项目的建设提

出意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。