

莱恩智工合金（广德）有限公司
铝型材与铝制深加工产品技术改造项目
环境影响报告书
(送审稿)

莱恩智工合金（广德）有限公司

二〇二五年二月



编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|---------------|---|----------|-----|
| 项目编号 | 7p37mg | | |
| 建设项目名称 | 铝型材与铝制深加工产品技术改造项目 | | |
| 建设项目类别 | 30-066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造 | | |
| 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） | 莱恩智工合金(广德)有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91341822MA2UGJE81P | | |
| 法定代表人（签章） | 张秀卓 | | |
| 主要负责人（签字） | 冯博 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 冯博 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 安徽捷盟环境科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 9134182209961655X2 | | |
| 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 |
| 许其广 | 03520240534000000114 | BH065967 | 许其广 |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 金丽 | 概述、总则、现有项目概况及工程分析、建设项目工程分析、环境影响预测与评价、结论与建议 | BH067265 | 金丽 |
| 许其广 | 环境现状调查与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境经济损益分析、环境管理及监测计划 | BH065967 | 许其广 |



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



姓 名: 许其广

证件号码:

性 别:

出生年月:

批准日期:

管 理 号: 035



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



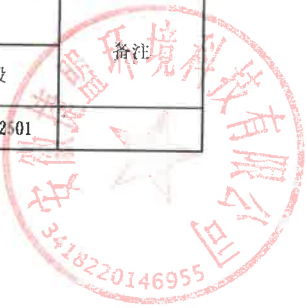
安徽省单位参保证明

单位名称：安徽捷盟环境科技有限公司

单位编号：166893

查询时段：202501-202501

| 序号 | 姓名 | 性别 | 身份证号码 | 基本养老保险 | | 失业保险 | | 工伤保险 | | 备注 |
|----|-----|----|-------|--------|---------------|------|---------------|------|---------------|----|
| | | | | 是否参保 | 缴费时段 | 是否参保 | 缴费时段 | 是否参保 | 缴费时段 | |
| 1 | 许其广 | 男 | | 是 | 202501至202501 | 是 | 202501至202501 | 是 | 202501至202501 | |



重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应



验真码：UE0Q2C12EAC6

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站->在线办事->便民热点、点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。



打印日期：2025-02-16 17:00:09

安徽省单位参保证明

单位名称: 安徽捷盟环境科技有限公司

单位编号: 166893

查询时段: 202501-202501

| 序号 | 姓名 | 性别 | 身份证号码 | 基本养老保险 | | 失业保险 | | 工伤保险 | | 备注 |
|----|----|----|-------|--------|---------------|------|---------------|------|---------------|----|
| | | | | 是否参保 | 缴费时段 | 是否参保 | 缴费时段 | 是否参保 | 缴费时段 | |
| 1 | 金丽 | 女 | | 是 | 202501至202501 | 是 | 202501至202501 | 是 | 202501至202501 | |



重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应



验真码: ZG08 2C12 EAB1

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点、点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。



打印日期: 2025-02-17 17:00

目 录

| | |
|--------------------------|-----|
| 1 概述 | 1 |
| 1.1 项目由来 | 1 |
| 1.2 拟建项目特点 | 2 |
| 1.3 环评工作过程 | 2 |
| 1.4 关注的主要环境问题 | 4 |
| 1.5 环境影响报告书的主要结论 | 4 |
| 2 总则 | 5 |
| 2.1 评价原则 | 5 |
| 2.2 编制依据 | 5 |
| 2.3 环境影响因素识别、评价因子 | 8 |
| 2.4 评价工作等级和评价范围 | 14 |
| 2.5 分析判断相关情况 | 25 |
| 2.6 环境敏感区 | 49 |
| 3 现有项目概况及工程分析 | 55 |
| 3.1 现有项目基本概况 | 55 |
| 3.2 现有项目污染物放情况 | 56 |
| 3.3 现有环境问题及整改措施 | 70 |
| 4 建设项目工程分析 | 71 |
| 4.1 项目基本概况 | 71 |
| 4.2 建设项目建设内容 | 76 |
| 4.3 项目工艺流程简述及产污分析 | 86 |
| 4.4 水平衡 | 87 |
| 4.5 建设项目施工期污染源产生情况 | 88 |
| 4.6 建设项目运营期污染源产生情况 | 94 |
| 5 环境现状调查与评价 | 116 |
| 5.1 自然环境现状调查与评价 | 116 |
| 5.2 环境质量现状评价 | 118 |
| 6 环境影响预测与评价 | 135 |
| 6.1 施工期环境影响分析评价 | 135 |

| | |
|---------------------------|-----|
| 6.2 运营期环境影响分析评价 | 136 |
| 7 运营期环境保护措施及其可行性论证 | 208 |
| 7.1 大气环境保护措施及其可行性论证 | 208 |
| 7.2 环保投资及“三同时”一览表 | 219 |
| 8 环境经济损益分析 | 221 |
| 8.1 环境经济效益分析 | 221 |
| 8.2 环保运行费用 | 222 |
| 8.3 环境效益分析 | 224 |
| 8.4 社会效益分析 | 225 |
| 8.5 结论 | 225 |
| 9 环境管理及监测计划 | 226 |
| 9.1 环境管理 | 226 |
| 9.2 污染物排放基本情况 | 229 |
| 9.3 环境监测 | 234 |
| 9.4 环境管理与监测工作建议 | 237 |
| 10 结论与建议 | 238 |
| 10.1 结论 | 238 |
| 10.2 要求 | 243 |

附件：

附件一 委托书；

附件二 《莱恩智工合金（广德）有限公司铝型材与铝制深加工产品技术改造项目项目备案表》（项目编码：2412-341822-07-02-448881）；

附件三 《关于莱恩智工合金(广德)有限公司年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目环境影响报告书的审批意见》（广环审[2020]49 号）；

附件四 《关于莱恩智工合金(广德)有限公司年产 4.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目环境影响报告书的批复》（广环审[2023]214 号）；

附件五 《莱恩智工合金(广德)有限公司年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目阶段性竣工环境保护验收专家组意见及签到表》；

附件六 莱恩智工合金(广德)有限公司应急预案备案表；

附件七 莱恩智工合金(广德)有限公司排污许可证；

附件八 《情况说明》；

附件九 《安徽科蓝特新材料科技有限公司年产 20 万吨新能源用工业铝型材建设项目环境现状监测》（大气：SCD20240321150）；

附件十 《莱恩智工合金(广德)有限公司年产 4.5 万吨铝型材及 30 万件铝制深加工产品项目环境现状监测》（报告编号：HPSCD20230315013）；

附件十一 《莱恩智工合金(广德)有限公司项目区土壤本底值检测》（（(华清)环境检测(2022)第 01907 号））；

附件十二 《莱恩智工合金(广德)有限公司年产 4.5 万吨铝型材及 30 万件铝制深加工产品项目环境现状监测》；

附件十三 《莱恩智工合金（广德）有限公司铝型材与铝制深加工产品技术改造项目环境现状监测》（噪声：SCD20241225281）；

附件十四 《比尔安达(安徽)纳涂层技术有限公司年产 200 万件表面处项目环境现状监测》（地表水）；

附件十五 《化学品安全技术说明书封孔剂》；

附件十六 《物质安全资料表 硫酸》；

附件十七 《物质安全资料表 氢氧化钠》；

附件十八 《化学品安全技术说明书 硫酸亚锡》；

附件十九 《安全技术说明书 着色添加剂》；

附件二十 《化学品安全技术说明书 碱蚀添加剂》；

附件二十一 《土地证》。

1 概述

1.1 项目由来

苏州莱恩精工合金股份有限公司（以下简称“莱恩精工”）成立于 1999 年，坐落于姑苏城西的太湖之滨。莱恩精工的主营业务为铝合金型材和铝梯的研发、设计、生产及销售。自成立以来，莱恩精工一直专注于铝梯产品的研究与开发，并积累了深厚的业务积淀和技术底蕴。经过多年的积累，公司已经形成了铝挤压型材、型材深加工、铝梯设计研发生产的综合业务体系，成为了中国铝梯行业的领军企业和铝合金型材行业的一流企业。

莱恩精工于 2020 年 1 月 19 日投资成立莱恩智工合金（广德）有限公司。莱恩智工合金（广德）有限公司位于安徽省广德市广德经济开发区，拟投资 48720.69 万元，建设年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目，已于 2020 年 3 月 20 日通过广德市发展和改革委员会备案（项目代码：2020-341822-32-03-007646），于 2020 年 5 月 25 日获得了宣城市广德市生态环境分局环评批复（广环审[2020]49 号）。2024 年 7 月 19 日莱恩智工合金（广德）有限公司取得排污许可证(编号：91341822 MA2UGJE81P001Q)，2024 年 8 月 23 日获得宣城市广德市生态环境分局突发环境事件应急预案备案表（备案编号：02-341822-2024-112-M）。年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目于 2024 年 8 月 25 日通过阶段性竣工环境保护自主验收（阶段性验收产能年产 1.5 万吨铝型材）。

莱恩智工合金（广德）有限公司年产 4.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目于 2023 年 07 月 10 日获得广德经济开发区经发局备案（项目代码为 2205-341822-04 -01-962013），于 2023 年 12 月 28 日获得宣城市广德市生态环境分局环评批复（广环审[2023]214 号），正在建设中。

随着市场形式的变化，客户对产品质量要求更高，故开展了本次改建项目在现有厂房内针对阳极氧化线封孔工艺进行技术改造，并配置先进高效的加工及公用配套设备，原有产能为 8 万吨铝型材及 600 万件铝制深加工产品，项目建设后不新增产能，将大氧化线无镍封孔（含氟封孔）调整为含镍封孔，含镍封孔剂能够有效地封闭铝型材表面氧化膜的微孔，提高膜层的抗蚀性、绝缘性和耐磨性，防止铝材掉色，使铝及铝合金染色能更加持久。改建项目于 2024 年 12 月 09 日获得广德市工业和信息化局项目备案表（项目代码：2412-341822-07-02-448881）。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754 -2017），改建项目属于 C3311 金属结构制造。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护分类管理名录》规定，C3311 金属结构制造属于“三十、金属制品业 33-66、结构性金属制品制

造 331-有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书，所以，改建项目应编制环境影响报告书。因此，委托安徽捷盟环境科技有限公司对改建项目进行环境影响评价工作。评价单位接受委托后，认真研究本项目的有关材料，并进行实地踏勘，初步调研，收集和核实了有关材料，并在此基础上编制完成了本环境影响报告书。

1.2 拟建项目特点

改建项目位于广德市经济开发区东亭路 18 号，属于 C3311 金属结构制造。项目具有如下特点：

（1）改建项目工艺较为简单，依托现有阳极氧化线，针对大氧化线封孔工艺进行技术改造，产品为铝型材和铝制深加工产品，建成后不新增产能。

（2）改建项目大气环境和环境风险保护目标主要为周边的居民区，距厂区最近的为西北侧约 215m 的东昇花园，厂界周边 200m 内无声环境敏感点；拟建项目废水接管至广德第二污水处理厂，尾水排入无量溪河；拟建项目在工业园区内，不在生态红线范围内；拟建项目周边为工业园区空地和工业企业；拟建项目周边无集中式饮用水水域及其补给径流区、分散式饮用水水源地。

（3）改建项目产生的废气主要包括：改建项目氧化线产生的硫酸雾。

（4）改建项目废水主要包括：氧化过程产生的废水：综合废水、封孔废水等。

（5）改建项目运营期产生的工业固废包括：

危险废物：槽渣、废包装物、含镍污泥等，其他综合污泥经鉴定后决定最终处置方式。危险废物经收集后暂存于厂内危废暂存间，定期委托有资质单位处理处置。

（6）改建项目设 100m 环境保护距离，项目环境保护距离内无居民区等敏感点，且后期规划亦不新建居民区等环境敏感目标。

（7）改建项目采用先进的工艺装备和技术，如采用等，同时加强自动化控制水平，确保清洁生产水平可达国内同行先进水平。

1.3 环评工作过程

（1）2024 年 12 月 10 日，安徽捷盟环境科技有限公司受莱恩智工合金（广德）有限公司的委托，承担《莱恩智工合金（广德）有限公司铝型材与铝制深加工产品技术改造项目环境影响报告书》的编制工作，接收委托后，组织人员进行现场踏探与资料收集工作。

（2）2024 年 12 月 11 日-2024 年 12 月 24 日，项目环评第一次公示在广德市政府网站上发布（网址：<https://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/3448688.html>）。

（3）2025 年 1 月 13 日-2025 年 1 月 24 日，项目征求意见稿在广德市政府网（<https://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/3469999.html>）上发布。同时，建设单位在江淮晨报进行了征求意见稿公示，征求了当地周边居民、单位、组织团体等对拟建项目的意见和建议。

改建项目环境影响评价的工作程序详见下图。

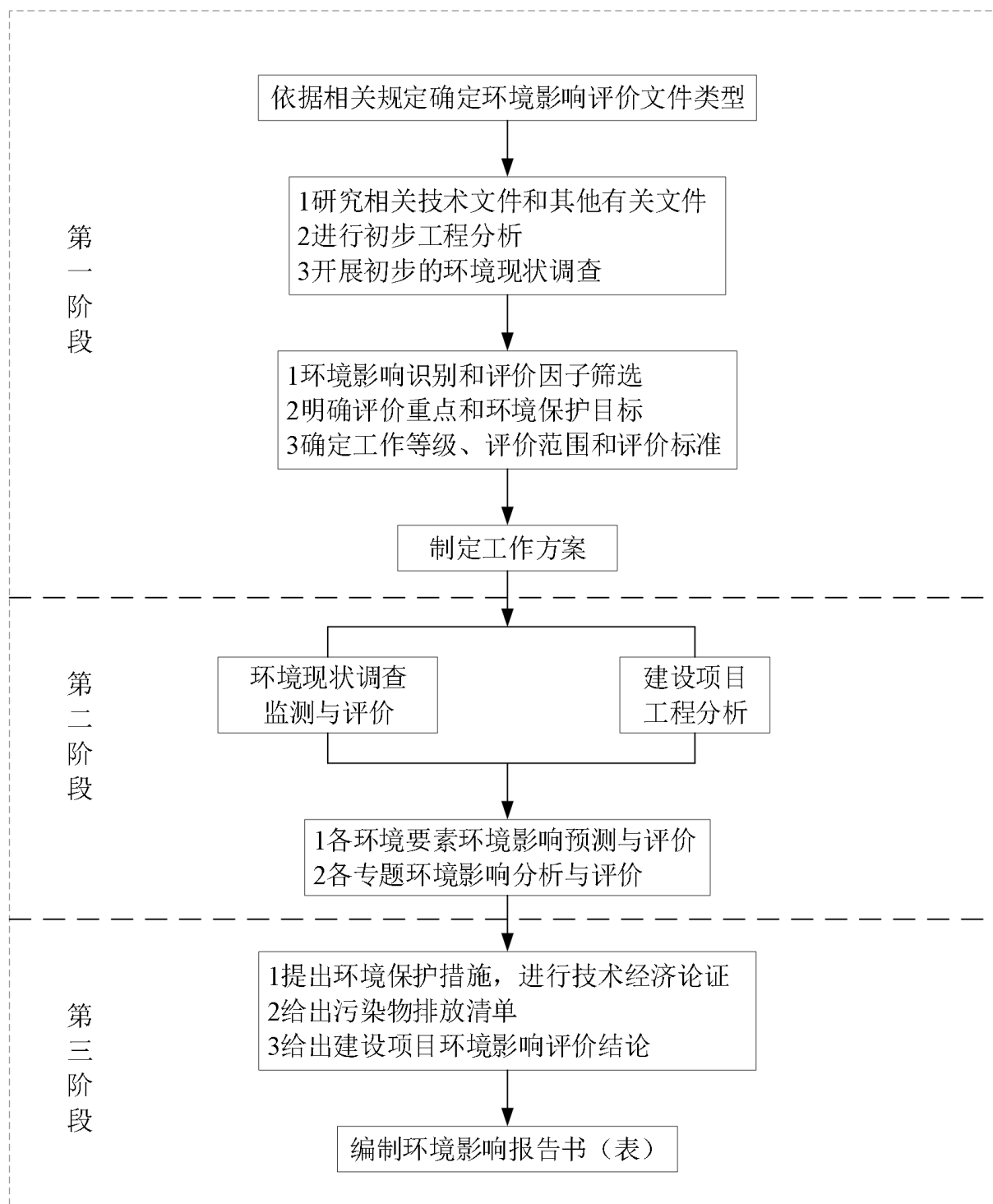


图 1.3-1 项目环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

（1）项目运营期的主要环境影响为生产过程中硫酸雾等大气污染物；生产废水；设备运行噪声；一般工业固废、危险废物和生活垃圾等固废对周边环境的影响。

（2）根据项目生产工艺的特点，以及周围环境敏感目标分布，拟建项目关注的主要环境问题为硫酸雾等污染因子对大气环境的影响；生产废水的接管可行性分析及危险废物厂内暂存及委托处置可行性。重点分析污染物达标排放的可行性，环境影响的可接受水平。项目关注重点为项目选址的环境可行性、环境保护距离的设置、废气、废水的治理，以及项目可能存在的环境风险等。

1.5 环境影响报告书的主要结论

通过调查、分析和综合评价后认为：莱恩智工合金（广德）有限公司铝型材与铝制深加工产品技术改造项目符合国家产业政策、符合广德经济开发区产业定位，项目所在区域环境质量现状良好，无制约项目建设的重大环境因素，在严格执行本报告提出的各项污染防治措施前提下，可确保各类污染物稳定达标排放，风险水平可以控制在可接受范围内。因此，在项目建设和运营过程中，在严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告书中提出的各项污染防治措施和风险防范措施，各种污染物排放达到本报告书确定的排污水平的前提下，从环境影响的角度而言，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价原则

项目遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.2 编制依据

2.2.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，2021 年 1 月 1 日施行）；
- (10) 《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）；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 2 日）；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- (13) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2016]31 号，2016

年 5 月 28 日）；

（14）《产业结构调整指导目录（2024）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令）（2020 年 2 月 1 日 实施）；

（15）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日实行）；

（16）《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日实行）；

（17）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年 7 月 11 日实行）；

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

（19）《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，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（20）《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，2014 年 12 月 30 日）；

（21）《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，2020 年 12 月 30 日）；

（22）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日）；

（23）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）。

2.2.2 安徽省及宣城市有关法律、法规

（1）《安徽省环境保护条例》，2018 年 1 月 1 日起实施；

（2）《安徽省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 1 日起实施；

（3）《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，皖政[2013]89 号；

（4）安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，皖政[2015]131 号；

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

（6）安徽省环保厅《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，皖环发[2017]19 号；

（7）安徽省环保厅《关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》，皖环发[2017]166 号，2017 年 11 月 22 日；

（8）安徽省生态环境厅《关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂

行）的通知》，皖环发[2022]5号；

（9）安徽省大气办关于印发《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》的通知，皖大气办[2020]2号；

（10）《安徽省水环境功能区划》，安徽省水利厅、安徽省环境保护局，2003年10月；

（11）《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年）》，皖经产业[2007]240号；

（12）《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，皖政办[2011]27号；

（13）《安徽省省级审批环境影响评价文件建设项目目录（2024年本）》，2025年1月1日；

（14）《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，皖政[2013]89号；

（15）《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》，环法函[2005]114号；

（16）《宣城市人民政府关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》，宣城市人民政府[2014]26号，2014年1月23日；

（17）《宣城市水污染防治工作方案》，2015年12月28日；

（18）《广德县无量溪河水体达标方案》，2016年11月；

（19）《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》（皖节能[2022]2号）。

2.2.3 技术资料

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（9）《固体废物分类与代码目录（2024年版）》；

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

（11）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(12) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(13) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

(14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(15) 关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告，生态环境部公告 2021 年第 24 号，2021 年 6 月 9 日；

(16) 《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（化工出版社）；

(17) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

(18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

(19) 《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）；

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

(21) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；

(22) 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）；

(23) 《电镀水污染物排放标准》（DB34/4966-2024）。

2.2.4 项目依据

(1) 莱恩智工合金（广德）有限公司环境影响评价委托书；

(2) 《莱恩智工合金（广德）有限公司铝型材与铝制深加工产品技术改造项目备案表》（项目编码：2412-341822-07-02-448881）；

(3) 莱恩智工合金（广德）有限公司提供的其他资料。

2.3 环境影响因素识别、评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

拟建项目的建设增加了区域内的污染负荷，如果对污染物处理不力，将可能导致区域环境质量的下降。根据拟建项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，拟建项目对环境的影响分析结果见下表。

表 2.3-1 拟建项目环境影响识别汇总一览表

| 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 | |
| 运营期 | 废水排放 | 0 | -1LD | -1LI | 0 | 0 | 0 |
| | 废气排放 | -2LD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 噪声排放 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1LD | 0 |
| | 固体废物 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 事故风险 | -1SD | -1SD | -1SD | -1SD | 0 | 0 |

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

2.3.2 评价因子筛选

根据拟建项目的工程建设内容和污染源分析，以及评价区域内环境现状，在对工程运营期环境影响初步识别的基础上，评价因子筛选如下。

表 2.3-2 拟建项目评价因子筛选情况一览表

| 项目 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制因子 |
|-------|--|---|------------------------|
| 大气环境 | PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、硫酸雾 | 硫酸雾 | / |
| 地表水环境 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、镍、总氮、总磷、氟化物、总铝等 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、总镍、总铝等 | COD、NH ₃ -N |
| 地下水 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、总硬度、耗氧量、氟化物、挥发性酚类、溶解性总固体、总大肠菌群、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、挥发性酚类、溶解性总固体、总大肠菌、锰、铜、锌、镍 | | / |
| 固体废物 | / | 工业固废 | / |
| 土壤 | 铜、铅、镉、镍、总汞、砷、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、茈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | | / |
| 声环境 | 等效连续 A 声级 | | / |
| 环境风险 | / | 硫酸、液氨等 | / |

2.3.3 环境功能区划与评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

（1）环境空气：拟建项目 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，硫酸雾参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。具体标准限值见下表。

表 2.3-3 环境空气中污染物浓度限值

| 空气质量标准 | 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值（μg/Nm ³ ） |
|------------------------------|-------------------|---------|---------------------------|
| 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 | SO ₂ | 年平均 | 60 |
| | | 24 小时平均 | 150 |
| | | 1 小时平均 | 500 |
| | NO ₂ | 年平均 | 40 |
| | | 24 小时平均 | 80 |
| | | 1 小时平均 | 200 |
| | PM ₁₀ | 年平均 | 70 |
| | | 24 小时平均 | 150 |
| | PM _{2.5} | 年平均 | 35 |
| | | 24 小时平均 | 75 |

| | | | |
|---|----------------|------------|-------|
| | O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 |
| | | 1 小时平均 | 200 |
| | CO | 24 小时平均 | 4000 |
| | | 1 小时平均 | 10000 |
| 环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D | 硫酸雾 | 1 小时平均 | 300 |
| | | 24 小时平均 | 100 |

（2）拟建项目区附近地表水体无量溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中的Ⅲ类标准。具体标准值详见下表。

表 2.3-4 地表水环境质量标准值（单位：mg/L，pH 无量纲）

| 标准类别 | 项目 | 标准值Ⅲ类 |
|---|------------------|-------|
| 《地表水环境质量 标准》 （GB3838-2002）中 Ⅲ类标准中三级标 准限值） | pH | 6~9 |
| | COD | ≤20 |
| | BOD ₅ | ≤4 |
| | 氨氮 | ≤1.0 |
| | 镍 | ≤0.02 |
| | 总氮 | ≤1.0 |
| | 总磷 | ≤0.2 |
| | 氟化物 | ≤1.0 |
| | 石油类 | ≤0.05 |

（3）厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，详见下表。

表 2.3-5 环境噪声标准限值

| 执行标准类别 | | 标准值（dB（A）） | |
|------------------------|-----|------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 3 类 | 65 | 55 |

（4）项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，详见下表。

表 2.3-6 地下水环境质量标准值（pH 无量纲）

| 序号 | 项目 | 标准值Ⅲ类 | 标准依据 |
|----|---|---------|-------------------------------|
| 1 | pH | 6.5~8.5 | 《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） |
| 2 | 总硬度（mg/L） | ≤450 | |
| 3 | 溶解性总固体（mg/L） | ≤1000 | |
| 4 | 铁（mg/L） | ≤0.3 | |
| 5 | 锰（mg/L） | ≤0.10 | |
| 6 | 铜（mg/L） | ≤1.0 | |
| 7 | 锌（mg/L） | ≤1.0 | |
| 8 | 挥发性酚类（mg/L） | ≤0.002 | |
| 9 | 耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L） | ≤3.0 | |
| 10 | 硝酸盐（以 N 计）（mg/L） | ≤20.0 | |

| 序号 | 项目 | 标准值Ⅲ类 | 标准依据 |
|----|-------------------|--------|------|
| 11 | 亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L） | ≤1.00 | |
| 12 | 氨氮（以 N 计）（mg/L） | ≤0.5 | |
| 13 | 氟化物（mg/L） | ≤1.0 | |
| 14 | 氰化物（mg/L） | ≤0.05 | |
| 15 | 汞（Hg）（mg/L） | ≤0.001 | |
| 16 | 砷（As）（mg/L） | ≤0.01 | |
| 17 | 镉（Cd）（mg/L） | ≤0.005 | |
| 18 | 铅（Pb）（mg/L） | ≤0.01 | |
| 19 | 总大肠菌数（MPN/100mL） | ≤3.0 | |
| 20 | 菌落总数（CFU/mL） | ≤100 | |
| 21 | 铝（mg/L） | ≤0.2 | |
| 22 | 镍（mg/L） | ≤0.02 | |

（5）项目区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中用地筛选值标准，项目区域周边农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，具体标准值见表 2.3-7。

表 2.3-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位:mg/kg

| 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） | | | | | |
|--|------------|-------|-------|-------|-------|
| 项目 | CAS 编号 | 筛选值 | | 管制值 | |
| | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | | |
| 砷 | 7440-38-2 | 20 | 60 | 120 | 140 |
| 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 | 300 | 2000 |

| | | | | | |
|---|-------------------|--------|------------|------------|--------|
| 1,2-二氯甲烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 氯乙烷 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | 10 | 4 |
| 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3,106-42-3 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | |
| 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 蒽 | 218-01-9 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | 255 | 700 |
| 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） | | | | | |
| 项目 | | 风险筛选值 | | | |
| pH | / | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 铬 | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 镉 | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 铅 | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 铜 | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 镍 | 其他 | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 汞 | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 2.4 |

| | | | | | |
|---|----|-----|-----|-----|-----|
| 砷 | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 锌 | 其他 | 200 | 200 | 250 | 300 |

2.3.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

改建项目氧化线产生的硫酸雾排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 及表 6 中相关标准要求。无组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值。有组织污染物排放要求见表 2.3-8，无组织污染物排放浓度限值要求见表 2.3-9。

表 2.3-8 有组织大气污染物排放标准 （单位：mg/m³）

| 序号 | 工序或装置 | 污染物项目 | 最高允许排放浓度（mg/m ³ ） | 最高允许排放速率（kg/h） | 监控位置 | 标准来源 |
|----|-------|-------|------------------------------|----------------|------|---------------------------|
| 1 | 氧化线 | 硫酸雾 | 30 | / | 排气筒 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008） |

表 2.3-9 无组织大气污染物排放标准 （单位：mg/m³）

| 序号 | 污染物项目 | 无组织排放浓度限值 | 监控位置 | 标准来源 |
|----|-------|-----------|----------|---|
| 1 | 硫酸雾 | 1.2 | 周界外浓度最高点 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值 |

《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中关于单位产品基准排气量要求见表 2.3-10。

表 2.3-10 单位产品基准排气量

| 序号 | 工艺种类 | 基准排气量，m ³ /m ² （镀件镀层） | 排气量计量位置 |
|----|------|---|------------|
| 1 | 阳极氧化 | 18.6 | 车间或生产设施排气筒 |

(2) 废水污染物排放标准

改建项目生产废水涉及总镍、总铝、氟化物，总镍、总铝、氟化物排放标准参照执行《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表 1 中直接排放限值；生产废水其他污染物排放执行广德第二污水处理厂接管要求，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。广德第二污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。详见表 2.3-11。

表 2.3-11 废水污染物接管标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

| 序号 | 污染物名称 | 排放限值 | 污染物排放监控位置 | 标准 |
|----|------------------|-----------------|---------------------|--|
| 1 | 总镍 | 0.3 （参照直接排放） | 车间或生产设施废水排放口 | 《电镀水污染物排放标准》 （DB34/4966-2024）中 表 1 |
| 2 | 氟化物 | 8（参照直接排放） | 生产废水总排口 | |
| 3 | 总铝 | 2.0 （参照直接排放） | | |
| 4 | COD | 450 | 生产废水总排口、 生活污水排放口 | 广德第二污水处理厂 接管要求、 |
| 5 | BOD ₅ | 180 | | |

| | | | | |
|----|------------------|------|--------------|---|
| 6 | SS | 200 | | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的三级标准 |
| 7 | 氨氮 | 30 | | |
| 8 | 石油类 | 20 | | |
| 9 | 总氮 | 40 | | |
| 10 | 总磷 | 3 | | |
| 11 | 动植物油 | 100 | | |
| 12 | COD | 50 | 广德第二污水处理厂总排口 | 《城镇污水处理厂污 染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标 准 |
| 13 | 氨氮 | 5 | | |
| 14 | BOD ₅ | 10 | | |
| 15 | SS | 10 | | |
| 16 | 石油类 | 1 | | |
| 17 | 动植物油 | 1 | | |
| 18 | 总镍 | 0.05 | | |
| 19 | 总氮 | 15 | | |
| 20 | 总磷 | 0.5 | | |

(3) 噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见下表。

表 2.3-12 环境噪声标准限值

| 执行标准类别 | 标准值 (dB (A)) | |
|--|--------------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准 | 65 | 55 |

(4) 固废

一般固体废弃物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。本项目综合污泥处置前必须进行危险特性鉴别，若鉴别为危险废物，则委托有资质的单位妥善处置；若鉴别为一般固体废物，则经脱水干化至含水率低于 60%后暂存于一般固废暂存间。危险废物鉴别执行《国家危险废物名录》（2025 年版）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）、危险废物鉴别技术规范(HJ 298—2019)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 2.4-1 水污染性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 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$ |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$ |
| 三级 B | 间接排放 | -- |

拟建项目厂区排水实行“雨污分流、清污分流制”，雨水直接排入市政雨水管网；生产废水分类收集后进入厂区污水处理站分类处理，生产废水经处理达标后，接管排放至广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，间接排放，本次拟建项目的评价工作等级为三级 B。故本次环评不进行水环境影响预测，只针对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.4.2 环境空气评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

(2) 评价等级判别表

根据导则，等级判据见下表。

表 2.4-2 大气评价工作等级判据

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

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表

表 2.4-3 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|-------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数(城市人口数) | / |
| 最高环境温度 | | 42.5 |
| 最低环境温度 | | -11.7 |
| 土地利用类型 | | 农田 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/m | / |
| | 岸线方向/° | / |

(4) 评价工作等级确定

改建项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下:

表 2.4-4 采用估算模式计算结果

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | $C_{max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | $P_{max}(\%)$ | $D_{10\%}(\text{m})$ |
|-----------|------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------------|
| DA008 排气筒 | 硫酸雾 | 300.0 | 18.401 | 6.1337 | / |
| DA014 排气筒 | 硫酸雾 | 300.0 | 4.0229 | 1.3410 | / |
| 主力车间 | 硫酸雾 | 300.0 | 26.214 | 8.7380 | / |
| 加工车间 4# | 硫酸雾 | 300.0 | 5.8465 | 1.9488 | / |

改建项目 P_{max} 最大值出现为主力车间排放的硫酸雾 P_{max} 值为 8.738%， C_{max} 为 $26.214\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.3 声环境影响评价等级

拟建项目位于广德经济开发区内，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。拟建项目高噪声设备均采用隔声降噪措施，项目评价范围内无声环境保护目标，项目周围 200m 范围内均为工厂或空地，受影响人数数量变化较小，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 B(A)以下(不含 3 dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”，故拟建项目噪声评价工作等级按三级进行。

表 2.4-5 声环境影响评价等级划分

| 评价内容 | 项目 | 指标 | 评价等级 |
|------|----|----|------|
|------|----|----|------|

| | | | |
|-----|-------------------------|------|----|
| 声环境 | 建设项目类别 | 小型 | 三级 |
| | 项目区声环境功能 | 3类 | |
| | 敏感点声环境功能 | 无 | |
| | 噪声种类及数量 | 增加 | |
| | 影响人口 | 变化不大 | |
| | 项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量 | / | |

2.4.4 地下水评价等级

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），改建项目属于 C3311 金属结构制造，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “C3311 金属结构制造”为“I 金属制品 51、表面处理及热处理加工”行业类别，属于III类项目，故判定拟建项目属于III类项目。

拟建项目位于广德经济开发区，不在集中式饮用水水源准保护区；不在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；也不在未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此，项目区地下水环境敏感特征为“不敏感”。

表 2.4-6 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 2.4-7 地下水环境影响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 |

由上表可见，拟建项目地下水评价为三级。

2.4.5 土壤评价等级

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），改建项目属于 C3311 金属结构制造，根

据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，拟建项目属于“Ⅰ类有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的”，拟建项目厂区总占地面积 200000.7 m²（约 300 亩），属于中型（5-50hm²）。

拟建项目位于广德市经济开发区东亭路 18 号内，厂区北面为居住用地，目前是空地，后续规划为园区生产区及职工倒班宿舍区，拟建项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为一级。

拟建项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见表 2.4-8 及表 2.4-9。

表 2.4-8 污染影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 土壤环境敏感特征 |
|------|--|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

表 2.4-9 污染影响型评价工作等级划分

| 评价工作等级 | 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。

2.4.6 环境风险评价等级

2.4.6.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）确定。

2.4.6.2 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，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 2.4-10 项目涉及危险物质 q/Q 值计算 (单位: t)

| 序号 | 物质 | 临界量 | 全厂最大储存量 (t) | 全厂在线量 (t) | 最大存在量 (t) | 最大存在量 (t, 折纯后数据) | | q_n/Q_n | 临界量来源 |
|----|---------------|------|-------------|-----------|-----------|------------------|------------|-----------|---|
| 1 | 液氨 (100%) | 5 | 0.7 | 0.025 | 0.725 | 3.625 | 折算成 20% 氨 | 0.725 | HJ169-2018 附录 B |
| 2 | 硫酸 (98%) | 10 | 40 | 0.8 | 44.8 | 43.9 | 折算成硫酸 | 4.39 | HJ169-2018 附录 B |
| 3 | 电泳漆 (异丙醇 19%) | 10 | 1.3 | 0.04 | 1.34 | 0.2546 | 折算成异丙醇 | 0.025 | HJ169-2018 附录 B |
| 4 | 含镍封孔剂 | 0.25 | 2 | 0.2 | 2.2 | 0.73 | 折算成镍及其化合物 | 2.92 | HJ169-2018 附录 B |
| 5 | 润滑油 | 0.3 | 0.3 | 0.01 | 0.31 | 0.31 | 折算成矿物油 | 1.033 | HJ169-2018 附录 B |
| 6 | 研磨液 | 0.5 | 0.5 | 0.02 | 0.52 | 0.104 | 折算成直链烷基苯磺酸 | 0.208 | HJ169-2018 附录 B |
| 7 | 甲烷 | 10 | 0 | 0.05 | 0.05 | 0.005 | 折算成甲烷 | 0.005 | HJ169-2018 附录 B |
| 8 | 危废 (液态、铝灰) | 50 | 60 | 0 | 60 | 60 | / | 1.2 | HJ941-2018 附录 A (健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)) |
| 合计 | | | | | | | | 10.506 | / |

注: [1] 甲烷为天然气主要成分, 项目使用管道天然气, 最大存在总量以 0.05 t 计;

[2] 硫酸存在总量按照硫酸储罐存量 (40t) 及槽液中硫酸成分折算;

[3] 液氨临界量按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 中氨水 (20%) 临界量 (10 t) 折算;

[4] 异丙醇为电泳漆中成分, 本次按电泳漆存量折算异丙醇最大总存在量;

[5] 直链烷基苯磺酸为研磨液中成分, 本次按研磨液存量折算十二烷基苯磺酸最大总存在量。

由上表计算可知, 改建项目 Q 值属于 $10 < Q$ 范围。

2.4.6.3 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和；将 M 划分为： $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。具体见下表。

表 2.4-11 行业及生产工艺（M）

| 行业 | 评估依据 | 分值 | 项目得分 |
|---|--|-------------|------|
| 石化、化工、医药轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 | 0 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 | 0 |
| | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物贮存罐区 | 5/套 (罐区) | 5 |
| 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 | 0 |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气线） | 10 | 0 |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | 5 |
| ^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 | | | 0 |

拟建项目高温且涉及危险物质的工艺过程为主力车间模具渗氮、涉及危险物贮存罐区，故 M=10，以 M3 表示。

2.4.6.4 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2 的规定确定了拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级（P），具体情况见下表。

表 2.4-12 拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）表

| 危险物质数量与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | |
|-------------------|------------|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$ | P1 | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1 | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$ | P2 | P3 | P4 | P4 |

根据上表可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P3 水平。

2.4.6.5 环境敏感程度（E）的分级确定

评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 对项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，最终确定拟建项目环境敏感特征：大气为 E1、地表水为 E2、地下水为 E3。具体判别过程如下：

(1) 大气环境

根据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-13。

表 2.4-13 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性 |
|------|--|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人 |
| E2 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 |
| E3 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人 |
| 项目情况 | 根据调查，拟建项目厂界外 500m 范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感性为 E1 |

根据上表可知，拟建项目大气环境风险敏感特征为 E1。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-14，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.4-15 和表 2.4-16。

表 2.4-14 地表水环境敏感程度分级

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

表 2.4-15 地表水功能敏感性分区

| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
|--------|--|
| 敏感 F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉踏国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉踏省界的 |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区 |

表 2.4-16 环境敏感目标分级

| 分级 | 环境敏感目标 |
|----|---|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流方向）10km 范围内、 |

| | |
|----|--|
| | 济南海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标 |

拟建项目事故情况下危险物质泄漏采取有效措施后，正常情况下，事故废水不会排放到外环境，但是，考虑到最不利情况，拟建项目危险物质泄漏进自然水体，故项目地表水环境敏感特征属于 F2，环境敏感目标分级为 S3，故拟建项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

（2）地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-17，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.4-18 和表 2.4-19。

表 2.4-17 地下水环境敏感程度分级

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

表 2.4-18 地下水环境功能敏感性分区

| 敏感性 | 地下水环境敏感特征 |
|--|--|
| 敏感 G1 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区 |
| ^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区 | |

表 2.4-19 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩土渗透性能 |
|----|-----------|
|----|-----------|

| | |
|-----------------|---|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 |
| D2 | $0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件 |
| 岩土层单层厚度。K：渗透系数。 | |

综上，拟建项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

2.4.6.6 环境风险潜势及评价等级

（1）环境风险潜势划分

项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.4-20 拟建项目环境风险划分

| 环境敏感程度（E） | 危险物质及工艺系统危险性（P） | | | |
|----------------------------|-----------------|----------|----------|----------|
| | 极高危害（P1） | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境高度敏感区（E1） | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区（E2） | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区（E3） | III | III | II | I |
| 注，IV ⁺ 为极高环境风险。 | | | | |

拟建项目各环境要素敏感程度判定结果见下表。

表 2.4-21 拟建项目各环境要素敏感程度判定结果

| 类别 | 环境敏感程度分级 |
|-----|----------|
| 大气 | E1 |
| 地表水 | E2 |
| 地下水 | E3 |

（2）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表 2.4-22 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。 | | | | |

根据上表，拟建项目环境风险评价等级见下表。

表 2.4-23 拟建项目环境风险评价工作等级

| 类别 | 环境风险评价工作等级 |
|-----|------------|
| 大气 | 二级 |
| 地表水 | 二级 |

| | |
|-----|----|
| 地下水 | 三级 |
|-----|----|

综上，拟建项目风险评价等级为二级。

2.4.7 生态影响评价等级

改建项目位于广德经济开发区内。改建项目依托现有项目生产车间，不涉及新增占地，项目建设对区域地表形态几乎无影响。项目利用现有项目的生产车间进行建设，不改变现有厂界，属于位于原厂界范围内改建项目。故根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，故改建项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.8 评价范围

根据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下表。

表 2.4-23 评价范围

| 环境要素 | 评价范围 |
|------|--------------------------|
| 大气 | 以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域 |
| 地表水 | / |
| 噪声 | 项目厂界外 200m 范围 |
| 地下水 | 项目区域 6km ² 范围 |
| 土壤 | 项目所在区域、占地范围外 1.0km 范围 |
| 环境风险 | 厂界外半径为 5km 圆形范围内 |
| 生态环境 | 项目占地范围和占地范围外 100m |

2.5 分析判断相关情况

2.5.1 产业政策符合性分析

改建项目产品为铝型材和铝制深加工产品，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《安徽省工业产业结构调整指导目录》，项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。莱恩智工合金（广德）有限公司铝型材与铝制深加工产品技术改造项目于 2024 年 12 月 09 日获得广德市工业和信息化局项目备案表（项目代码：2412-341822-07-02- 448881）。

综上，改建项目符合国家产业政策要求，符合广德经济开发区产业定位要求。

2.5.2 项目选址与规划符合性分析

1、土地利用的符合性分析

根据土地证明材料，项目用地性质为工业用地。项目区东侧为安徽拓山精工有限公司和空地，南侧为固德威技术股份有限公司和安徽天呈精密机械有限公司，西侧为安徽瑞雕科技有限公司和安徽盛润汽车部件有限公司，北侧为空地。具体见下图。

2、与《广德市国土空间总体规划(2021-2035 年)》相符性分析

表 2.5-1 与《广德市国土空间总体规划(2021-2035 年)》符合性分析

| 序号 | 规划情况 | 拟建项目实施情况 | 相符性 |
|----|---|--|-----|
| 1 | <p>第三章 以“三区三线”为基础，构建国土空间开发保护新格局</p> <p>立足资源环境承载能力，统筹划定落实“三区三线”和主体功能区布局，构建主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土开发保护新格局，助力建设现代化美好新广德。</p> <p>第一节 统筹划定“三条控制线”</p> <p>划定落实耕地和永久基本农田保护红线。按照现状耕地应划尽划、应保尽保的原则，优先确定耕地保护目标，将可以长期稳定利用耕地优先划入永久基本农田实行特殊保护。至 2035 年，全市耕地保有量不低于 326.74 平方千米（49.01 万亩），占全域国土面积的 15.44%；永久基本农田保护目标不低于 294.14 平方千米（44.12 万亩），占全域国土面积的 13.90%。耕地和永久基本农田主要分布在桃州镇、邱村镇、新杭镇、誓节镇等区域。划定落实生态保护红线。将整合优化后的自然保护地，水源涵养、生物多样性、水土保持等生态服务功能极重要区以及水土流失生态环境脆弱区等区域划入生态保护红线。至 2035 年，全市生态保护红线面积不低于 349.12 平方千米，占全域国土面积的 16.50%，主要分布在桃州镇西部、杨滩镇南部、卢村乡和四合乡南部等地。积极推进已划定的生态保护红线勘界定标工作，以河流、山川等自然边界和地物边界核定生态保护红线实体边界，设立界桩，竖立标识牌，将信息登记入库，确保生态保护红线精准落地。划定落实城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，避让自然灾害高风险区域，结合城市发展规律和趋势，至 2035 年，全市划定城镇开发边界不高于 81.35 平方千米，严控新增城镇建设用地规模，引导形成集约紧凑的城镇空间格局。</p> | <p>拟建项目位于广德经济开发区，项目工艺废气经收集、处理后达标排放。本项目生产过程中产生的各类废水分类收集后分别进入厂区污水处理设施分质处理，经不同的工艺处理，满足广德市第二污水处理厂接管要求以及《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表 1 中间接排放限值后纳管至广德市第二</p> | 符合 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p style="text-align: center;">第二节 落实主体功能区布局</p> <p>落实主体功能区布局。落实上位规划要求，全市 9 乡镇、3 街道均为城市化地区。其中桃州镇、桐汭街道、祠山街道、升平街道、誓节镇、邱村镇、新杭镇按照资源环境承载能力和可持续发展要求，提升各类要素聚集水平，着力保障产业和就业的承载空间，强化创新驱动能力，支撑农村人口向城区、镇区集中。柏垫镇、杨滩镇、卢村乡、东亭乡、四合乡依托生态资源优势，布局生态农业、旅游观光、休闲度假、农事体验、科技创新等特色功能，探索广德特色的“两山”转化路径。明确城市化地区管控要求。保障城镇建设空间，支持战略性新兴产业和现代服务业发展，控制高排放产业发展空间，引导产业向园区集中，增加公共服务空间和生态空间，合理拓展居住空间。促进产业集聚发展。推进节约集约用地，促进低效土地二次开发，提高土地利用效率，控制开发强度和开发时序。</p> <p style="text-align: center;">第三节 构建国土空间总体格局</p> <p>构建“三区两屏一廊一心”的市域国土空间总体格局。落实省级“一圈两屏三带五区”和宣城市“一屏两廊三区多中心”国土空间总体格局，统筹发展与安全，深入实施区域重大战略，衔接上海大都市圈、南京都市圈、杭州都市圈以及大黄山世界级休闲度假康养旅游目的地、皖南国际文化旅游示范区、芜马宣城市组群等发展需求，以资源环境承载能力和国土空间开发适宜性为基础，以化解国土空间开发保护突出问题和保障经济社会发展合理需求为出发点，构建国土空间总体格局。</p> <p style="text-align: center;">第四节 划分规划分区</p> <p>优化国土空间规划分区。按照主体功能定位和空间治理要求，统筹保护与发展，严守耕地、林地、水域与湿地规模底线，以国土空间保护与保留、开发与利用两大管控属性为基础，在市域层面划分农田保护区、生态保护区、生态控制区、城镇发展区、乡村发展区、矿产能源发展区六类一级规划分区。</p> <p style="text-align: center;">第五节 优化用地结构</p> <p>农用地结构调整。落实最严格的耕地保护制度，加强永久基本农田保护。适时按需引导“即可恢复”和“工程恢复”土地，整理复垦为耕地。将自然保护地核心保护区内、25 度以上坡耕地等不宜长期稳定利用耕地调出，优化耕地空间布局，推进“山上”换“山下”，因地制宜把山坡上的耕地逐步调整到山下，山下的果树林木尽量调整上山上坡，促进农业空间布局优化和耕地集中连片；实施造林绿化工程，加大林种树种结构调整力度和布局优化；合理引导果园、茶园布局，科学调整园地规模。至 2035 年，全市耕地面积不低于耕地保护目标，林地面积保持稳定，园地面积逐步降低。建设用地结构调整。引导城镇建设用地向城镇开发边界内集中，推进村庄建设用地集约化发展，合理保障区域基础设施和其他建设用地。促进建设用地由“增量扩张”向“增存并举”转型，消化批而未供土地，盘活利用闲置土地，释放存量建设用地空间。加大城乡建设用地增减挂钩、工矿废弃地复垦利用和城镇低效用地再开发实施力度。至 2035 年，城镇建设用地、区域基础设施用地稳步增加，村庄建设用地逐步降低。未利用地结构调整。严格保护湿地，加大河流、湖泊水系生态保护和环境治理力度，保证陆地水域面积稳定。适度开发优质耕地周边的其他草地、裸土地。至 2035 年，全市湿地面积保持稳定；其他草地面积逐步降低；陆地水域面积适度增加。</p> | <p>污水处理厂，经其处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河。项目用地性质为工业用地，符合《广德市国土空间总体规划(2021-2035 年)》。</p> | |
|--|---|--|--|

因此，拟建项目的建设符合《广德市国土空间总体规划(2021-2035 年)》的要求。

2.5.3 “三线一单”相符性分析

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号）：为深入贯彻习近平生态文明思想，全面落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，加快实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”生态环境分区管控体系，扎实推进我省生态环境治理体系和治理能力现代化。

项目与“三线一单”相符性分析如下：

(1) 总体要求

表 2.5-2 本项目与总体管控要求符合性分析

| 类别 | 管控要求 | 本项目 | 是否符合 |
|-----------|--|---|------|
| 安徽省总体管控要求 | <p>全省共划定 1002 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。</p> <p>（一）优先保护单元。共 545 个，面积 42519.24 平方公里：占全省国土面积的 30.33%，包含生态保护红线、自然保护地集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区主要分布在皖南山区、皖西大别山区、巢湖湖区等重点生态功能区域。该区域突出空间用途管控，以严格保护生态环境为导向，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。</p> <p>（二）重点管控单元。共 354 个，面积 25011.43 平方公里占全省国土面积的 17.84%，包含城镇规划边界、省级及以上开发区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域，主要分布在沿江、沿淮等重点发展区域。该区域突出污染物排放控制和环境风险防控，以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，强化环境质量改善目标约束。</p> <p>（三）一般管控单元。共 103 个，面积 72643.72 平方公里：占全省国土面积的 51.83%，优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域以经济社会可持续发展为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。</p> | <p>本项目位于安徽省广德经济开发区，所在地属于重点管控单元（沿江绿色生态廊道区-重点管控单元 52），占地红线范围内不涉及基本农田、生态红线。项目工艺废气经收集、处理后达标排放。本项目生产过程中产生的各类废水分类收集后分别进入厂区污水处理设施分质处理，经不同的工艺处理，满足广德市第二污水处理厂接管要求以及《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表 1 中间接排放限值后纳管至广德市第二污水处理厂，经其处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河。</p> | 符合 |

(2) 环境管控单元符合性分析

①项目所在区管控单元识别

本项目位于安徽省广德经济开发区。根据安徽省“三线一单”公众服务平台（<http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home>）识别结果，本项目位于广德市重点管控单元（ZH34188220069），具体情况见下表、见下图。

表 2.5-3 项目区所在的环境管控单元

| 厂区 | 环境管控单元编码 | 所属州（市） | 所属区县 | 准入清单类型 | 环境管控单元分类 |
|-----|---------------|--------|------|--------|----------|
| 项目区 | ZH34188220069 | 宣城市 | 广德市 | 环境管控单元 | 重点管控单元 |

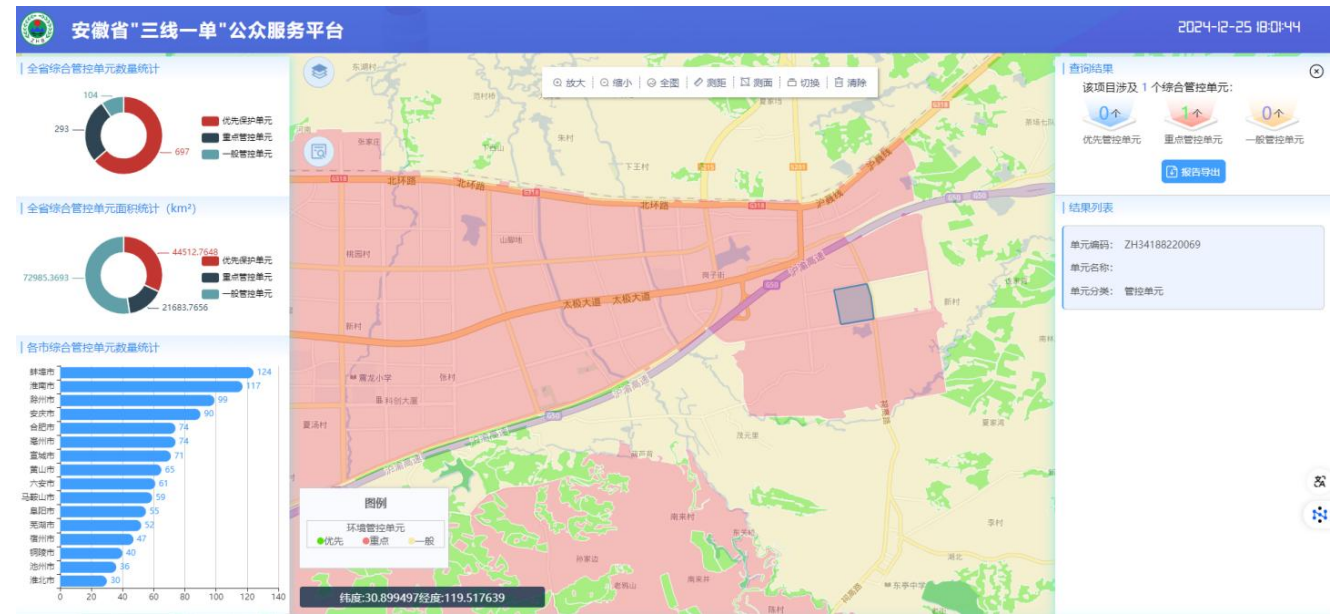


图 2.5-3 项目区环境管控单元识别分析截图

②与环境管控单元管控要求的符合性分析

表 2.5-4 与项目区所在的环境管控单元管控要求符合性分析一览表

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 环境管控单元分类 | 区域名称 | 管控类别 | 管控要求 | 项目情况 | 是否符合 |
|---------------|----------|----------|--------------------|--------|---|---|------|
| ZH34188220069 | / | 重点管控单元 | 沿江绿色生态廊道区-重点管控单元52 | 空间布局约束 | <p>在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业；禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）；严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输；非电行业新建项目，禁止配套建设自备纯凝、抽凝燃煤电站；在城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合；严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估本项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境影响的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰；禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目；禁止新建不符合国家规定的燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热电机组；禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；</p> <p>在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目；禁止高灰分、高硫分煤炭进入市场。新建煤矿应当同步建设煤炭洗选设施，已建成的煤矿所采煤炭属于高灰分、高硫分的，应当在国家和省规定的期限内建成配套的煤炭洗选设施，使煤炭中的灰分、硫分达到规定的标准；禁止在人口集中地区、机场周围、交通干线附近以及当地人民政</p> | <p>（1）本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区，距长江主要支流岸线水阳江最近距离54.5km，不在长江干支流岸线15公里范围内；</p> <p>（2）本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区，距长江最近距离约119km，不在长江干流岸线5公里范围内。本项目不属于“布局约束空间”中所列禁止开发、限制开发类，符合空间布局约束。</p> | 符合 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>府划定的区域露天焚烧秸秆、落叶、垃圾等产生烟尘污染的物质；在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建、改建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施；原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除；禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的饮食服务项目；任何单位和个人不得在政府划定的禁止露天烧烤区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场地；在机关、学校、医院、居民住宅区等人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内，禁止从事下列生产活动：（1）橡胶制品生产、经营性喷漆、制骨胶、制骨粉、屠宰、畜禽养殖、生物发酵等产生恶臭、有毒有害气体的生产经营活动；（2）露天焚烧油毡、沥青、橡胶、塑料、皮革、垃圾或者其他可能产生恶臭、有毒有害气体的活动；严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换；禁止淘汰落后类的产业进入开发区；</p> <p>从事餐饮服务业的经营活动，不得有下列行为：（一）未经处理直接排放、倾倒废弃油脂和含油废物；（二）在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目；（三）在当地人民政府禁止的区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场所。</p> <p>加大钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝等产能压减力度；严格资源节约和环保准入门槛，转入项目必须符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求，避免产业转移中的资源浪费和污染扩散；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产；加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。严防“地条钢”死灰复燃；国家和省已明确退出或淘汰的低端落后铸造产能、在确认置换前已拆除熔炼设备的产能(市级主管部门已公告的退出铸造产能除外)、钢铁和有色金</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | <p>属冶炼等非铸造行业冶炼设备产能，不得用于置换；重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值；加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品；严格控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域内新建、改扩建用煤项目严格实施煤炭消费等量或减量替代；推动钢铁行业碳达峰。严格执行产能置换，严禁新增产能，依法依规淘汰落后产能；优化产能规模和布局，引导化工企业向产业园区转移，提高集聚发展水平。加快城市建成区、重点流域的重污染企业和危险化学品企业搬迁改造，加快推进危险化学品生产企业搬迁改造工程；对城区内已建重污染企业要结合产业结构调整实施搬迁改造；城市规划区内已建的大气污染严重的建设项目应当搬迁、改造，城市建成区应当在规定的时间内完成重污染企业搬迁、改造或者关闭退出；严格执行环境保护法律法规，对超过大气和水等污染物排放标准排污，以及超过重点污染物总量控制指标排污的企业，责令限制生产、停产整治等；情节严重的，报经有批准权的地方政府批准，责令停业、关闭。依法打击违反固体废物管理法律法规行为；加快区域产业调整。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出；城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。加大现有化工园区整治力度。退城企业，逾期不退城的予以停产；对不服从整改的餐饮企业，责令停业整治。依法关闭市、县（区）人民政府禁止区域内的露天餐饮、烧烤摊点，推广无炭烧烤；对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理</p> | |
|--|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦；重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉；严格执行水泥熟料、平板玻璃产能置换要求，实施水泥常态化错峰生产，有序退出低效产能。推进燃煤窑炉清洁能源替代，逐步淘汰钢铁企业煤气发生炉。强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。按照“先停后治”的原则，实施分类处置；企业应当全面推进清洁生产，优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和设备，淘汰严重污染大气环境质量的产品、落后工艺和落后设备，减少大气污染物的产生和排放；严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，现有水域面积不得减少。新建项目一律不得违规占用水域；落实磷石膏综合利用途径，综合利用不畅的可利用现有磷石膏库堆存，不得新建、扩建磷石膏库(暂存场除外)；坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中；引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀等行业集聚水平；严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中；新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>境影响评价工作，磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求；持续开展涉水“散乱污”企业 清理整治，严把能耗、环保等标准，促使一批达不到标准或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出；推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭；严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出；国家禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目；查明河道两岸和水体周边所有排污口，对污水直排的排污口实施截污纳管，实现旱季污水不入河。严格实施排污许可和排水许可制度，加强入河排污口监督监测。加强对小餐饮、理发店、洗车店等排污的执法管理，加大对乱排、偷排行为的整治和处罚力度；城市建成区排放污水的工业企业应依法持有排污许可证，并严格按证排污。排入城镇水体的工业污水应符合相关行业标准及地方标准要求，严禁任何企业、单位超标和超总量排污，对超标或超总量的排污单位一律限制生产或停产整顿；科学确定城市河道疏浚范围和清淤深度，妥善处理底泥，严禁清淤底泥沿岸随意堆放或作为水体治理工程回填土，防止二次污染；严肃执法监督，严格执行排污许可、排水许可制度，严禁生活污水和工业废水直排水体。严防道路冲洗污水、洗车冲洗污水、餐饮泔水、施工排水等污水进入雨水口；积极推行低影响开发建设模式，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施，加快海绵城市建设。新建城区可渗透地面占总硬化地面面积比例要达到 40%以上；加快对河道两岸违法建设的清理。对河道湖泊绿线范围内的岸线进行排查、清理，重点治理河湖水域岸线乱建、乱占行为。对硬质驳岸的非行洪河道、渠道，有计划实施生态修复与改造。</p> | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------|---|---|----|
| | | | | 污染物 排放管 控 | / | <p>（1）本项目工艺废气经收集、处理后达标排放，污染物总量依法经排污权交易或总量替代获取；</p> <p>（2）本项目生产过程中产生的各类废水分类收集后分别进入厂区污水处理设施分质处理，经不同的工艺处理，满足广德市第二污水处理厂接管要求以及《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表 1 中间接排放限值后接管排放至广德市第二污水处理厂，经其处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河。</p> <p>（3）本项目氧化生产线产生的硫酸雾废气收集经碱液喷淋塔处理后通过排气筒排放；产生的碱雾经酸液喷淋塔中和处理后通过高排气筒排放。</p> | 符合 |
| | | | | 资源开 发效率 要求 | 以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点，严格落实企业生态环境风险防范主体责任；对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放有毒有害物质的企业，全面实施强制性清洁生产审核，严格执行产品质量标准中有毒有害化学物质的含量限值，加强农药、石化、涂料、印染、医药等行业新污染物环境风险管控；全省工业园区污水管网排查整治、化工园区初期雨水污染控制试点、高耗水企业废水资源化利用、重点行业清洁化改造、工业废水深度治理项目等；落实工业企业环境风险防范主体责任，以石油、化工、涉重金属等企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、应急闸坝等事故排水收集截留设施以及事故水输送设施建设，合理设置消防事故 | 本项目不涉及左列中资源开发效率相关内容 | 符合 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | <p>水池；以沿江有色金属、化工园区及危险化学品码头为重点，强化工业园区环境风险防范。加强园区内工业废水的分类分质处理和监控，开展工业园区污水处理厂综合毒性试点监测；充分发挥河（湖）长制作用，落实跨省流域上下游突发水污染事件联防联控协议，统筹研判预警、共同防范、互通信息、联合监测、协同处置等全过程。加强应急、交通、水利、公安、生态环境等部门应急联动，形成突发水环境事件应急处理处置合力；五、磷石膏库、尾矿库、暂存场按第Ⅱ类一般工业固体废物处置要求采取防渗、地下水导排等措施，并建设地下水监测，开展日常监控，防范地下水环境污染；六、推进既有产业园区和产业集群循环化改造，推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化积极推进清洁生产审核，推动石化、化工、印染、电镀、有色金属等重点行业制定清洁生产改造提升计划推进新能源与节能环保产业发展，带动重大水生态环境治理项目实施；持续推进县级及以上城市建成区黑臭水体治理，编制黑臭水体整治清单，制定实施整治方案，到 2025 年，基本消除县级城市建成区黑臭水体。</p> | |
|--|--|--|--|--|---|--|

③与区域环境管控要求的符合性分析

表 2.5-7 本项目与区域环境管控要求相符性分析

| 涉及的环境管控单元 | 区域名称 | 管控类别 | 管控要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|---------------|------------------------|--------|---|---|------|
| ZH34188220069 | 沿江绿色生态廊道区-重点管控单元 52 | 空间布局约束 | <p>长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。长江干流岸线 5 公里范围内严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内禁止建设没有环境容量和减排总量的项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，全面执行国家长江经济带市场准入禁止限制目录。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。</p> <p>（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建</p> | <p>本项目不属于“布局约束空间”中所列禁止开发、限制开发类；项目位于安徽广德经济开发区，属于机械制造行业，符合广德经济开发区产业定位要求</p> | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p> <p>（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p> <p>（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</p> <p>（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。</p> <p>（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。严禁毒鱼、电鱼等严重威胁珍稀鱼类资源的活动。严厉打击河道和湖泊非法采砂，加强对航道疏浚、城镇建设、岸线利用等涉水活动的规范管理。在饮用水水源二级保护区，采取禁止或者限制使用含磷洗涤剂、化肥、农药以及限制种植养殖等措施。严控五公里范围内的新建项目。实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全环保节能水平以及质量升级的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。长江干流岸线 15 公里范围内新建工业项目原则上全部进园区，其中化工项目进化工园区或主导产业为化工的开发区。严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内严格限制施用化肥，全面施用低毒低风险农药，并确保年使</p> | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|---------|--|---|----|
| | | <p>用量负增长。限制马鞍山钢铁行业、铜陵火电行业规模。严禁新增钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业产能。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内依法停建已批未开工项目，支持重新选择。严格检查评估已开工项目，不符合要求的，全部停建搬迁。关闭企业场地清、设备清、垃圾清、土地清。依法依规必须搬迁的企业全部搬入合规园区。长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内养殖场、三网水产养殖设施全部整改达标，整改达不到环保要求的依法关闭拆除，不再新建扩建畜禽养殖场。难以就地改造提标的已建、在建重化工企业，依法依规搬入合规园区。在建重化工项目一律对标评估，环保和安全不能达标的全部暂停建设，依法整改或搬迁。现有重化工企业一律实施提标改造，达不到要求的依法搬迁或转型。“散乱污”企业一律依法处置，关停一批，提升一批，入园一批。长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内加强标准化、循环化改造，积极引导散养户向养殖小区集中。全面治理“散乱污”企业。对不符合产业政策和规划布局、未办理相关审批手续、不能稳定达标排放以及存在其他违法违规行为的企业，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施，强化综合执法。坚决淘汰关停落后产能。以钢铁、水泥、平板玻璃等国家确定的行业为重点，综合运用法治、经济、科技和必要的行政手段，严格常态化执法和强制性标准实施，促使一批能耗、环保、安全、技术不达标和生产不合格产品或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出。鼓励企业通过主动压减、兼并重组、转型转产、搬迁改造、国际产能合作等途径，退出过剩产能。对饮用水水源保护区内排放重金属等有毒有害污染物的企业，优先取缔关闭。加大集中式饮用水水源保护区内违章建设项目的清拆力度，严肃查处保护区内的违法行为。排查和取缔饮用水水源保护区内的排污口以及影响水源保护的码头，实施水源地及周边区域环境综合整治。开展现有化工园区的清理整顿，加大对造纸、电镀、食品、印染等涉水类园区循环化改造力度，对不符合规范要求的园区实施改造提升或依法退出，实现园区绿色循环低碳发展。强化对水源周边可能影响水源安全的制药、化工、造纸、采选、制革、印染、电镀、农药等重点行业企业的执法监管。优化沿江企业和码头布局，加快布局分散的企业向工业园区集中并完善园区风险防护设施。长江重点流域干流及一级支流沿岸，切实开展石油加工、化学原料和化学品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等重点行业企业的空间分布优化，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> | | |
| | 污染物排放管控 | <p>按省政府下达区域各市的允许排放量要求执行。长江干流及主要支流岸线 15 公里范围内，现有污水处理厂出水水质全面合规，全部达到一级 A 排放标准。城市黑臭水体治理全面合规，透明度、溶解氧、氧化还原电位、氨氮等指标和周边群众满意度达到国家规定要求。规模畜禽养殖场粪污处理设施装配排放合规，粪污处理设施装配率达 100%，畜禽粪污综合利用率达 85%。造纸、印染等重点行业主要分布区域新建、改建、扩建该行业项目要实行污染物排放减量置换。对于枯水期等易发生水质超标的时段，实施排污</p> | <p>本项目工艺废气经收集、处理后达标排放，污染物总量依法经排污权交易或总量替代获取；本项目生产过程中产生的各类废水分类收</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>大户企业限产限排等应急措施，进一步减少污染物排放，保证水质稳定达标。进出钢铁企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于 80%；达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021 年底前可 采用国五排放标准的汽车）。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。因地制宜制订集中供热方案，具备条件的建设热电联产机组，鼓励企业使用集中供热、供气设施提供的热源，各工业园区在 2020 年基本实现集中供热。深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无）VOCs 含量的绿色原辅材料和先进生产工艺、设备，加强无组织废气收集，优化烘干技术，配套建设末端治理措施，实现包装印刷行业 VOCs 全过程控制。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> <p>使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。到 2019 年底，各市建成区每小时 35 吨以下工业燃煤锅炉以及玻璃、陶瓷行业工业炉窑全部完成清洁能源替代。到 2020 年底，全省范围内每小时 35 蒸吨以下工业燃煤锅炉以及 玻璃、陶瓷行业工业炉窑全部完成清洁能源替代。</p> <p>禁止生产、销售、使用有害物质含量、挥发性有机物含量超过 200 克/升的室内装修装饰用涂料和超过 700 克/升的溶剂型木器家具涂料。淘汰 300 吨/年以下的传统油墨生产装置。将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。建立 VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施。</p> <p>新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有</p> | <p>集后分别进入厂区污水处理设施分质处理，经不同的工艺处理，满足广德市第二污水处理厂接管要求以及《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表 1 中间接排放限值后纳管至广德市第二污水处理厂，经其处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河。</p> | |
|--|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>机物污染治理施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。强化船舶和港口污染防治，现有船舶到 2020 年全部完成达标改造，港口、船舶修造厂环卫设施、污水处理设施纳入城市设施建设规划。按照长江沿线每港必建、每 50 公里不少于一座的要求，加快建设船舶和港口污水垃圾接收处理设施，2020 年底前全部建成并全部纳入市政系统，实现水上陆上无缝衔接。</p> <p>全面推进现有污水处理厂提标扩容改造，加快城镇污水处理设施和配套管网建设，切实提升污水处理能力。推进雨污分流，重点加强老旧小区、城中村和城乡结合部的雨污分流改造。加快推进垃圾分类处理，加强城镇垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高生活垃圾处理减量化、资源化和无害化水平。</p> <p>实施保护区改、扩建工程，增强管护基础设施，补充建设增殖放流和人工保种基地，对救护基地和设施升级改造。增设和完善科普教育基地、标本室、实验室和博物馆等。开展自然保护区规范化建设，补充界牌和标志塔，新建实时视频监控系统，完善水生生态和渔业资源监测设施、设备。升级改造现有的国家级水产种质资源保护区，进一步规范保护设施，提升保护水平。</p> <p>对饮用水水源保护区受重金属污染的土壤，修复处理以确保饮用水水源环境安全；对天然背景值超标、水厂无法处理的重金属等污染的水源，需尽快更换。</p> <p>实施技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，加快布局分散的企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。</p> <p>造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化技术改造。完善大气污染物排放总量控制制度，加强对工业烟尘、粉尘、城市扬尘和有毒有害空气污染物排放的协同控制。严控煤炭消费总量，增加清洁能源供给和使用，力争实现煤炭消费负增长。强化机动车尾气治理，优先发展公共交通，严禁秸秆露天焚烧，推进秸秆综合利用，全面推行“绿色施工”。</p> <p>加快城镇污水垃圾处理设施和配套管网建设，提升污泥处理处置水平。逐步推进老城区雨污分流改造，新建城区严格实行雨污分流。推进村庄生活污水治理，因村制宜选择接入市政管网、建设小型设施相对集中处理、分散处理等模式，提高生活污水处理水平。</p> <p>加强船舶港口污染控制，增强港口码头污染防治能力。</p> <p>建立农业面源污染监测体系，严格控制农业面源污染。加强秸秆、农膜、农产品加工剩余物等农业废弃物综合利用，推进种养结合和废弃物无害化处理、资源化利用，构建废弃物收集、转化、应用全链条污染防治与资源化利用体系。推进农业面源污染综合防治示范区建设，加快发展循环农业，实施化肥农药使用量零增长行动，加大测土配方施肥</p> | |
|--|--|---|--|

| | | | | | |
|--|--|----------|---|--------------------------|----|
| | | | 推广力度，引导科学施肥，提高化肥利用效率，强化病虫害统防统治，推广绿色防控技术，广泛使用高效低毒低残留农药。 向淮河流域水体排放含病原体废水的，应当经过消毒处理，符合国家和省规定的有关标准后，方可排放。向水体排放含热废水，应当采取措施，保证水体的水温符合水环境质量标准。船舶装载运输油类或者有毒货物，应当采取防止散落、逆流和渗漏措施，防止货物落水造成水污染。省及淮河流域县级以上人民政府应当推广精准施肥、生物防治病虫害等先进适用的农业生产技术，推广使用高效、低毒、低残留农药，减少化肥、农药使用量，支持秸秆综合利用和畜禽粪污处理设施建设，调整农业产业结构，发展绿色生态农业，开展清洁小流域建设，有效控制农业面源污染。 | | |
| | | 资源开发效率要求 | / | 本项目主要为生产用水，用水量来源于开发区供水管网 | 符合 |

④与《安徽省宣城市“三线一单”研究报告》、《宣城市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》、《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》相符性分析

表 2.5-8 本项目与《安徽省宣城市“三线一单”研究报告》、《宣城市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》、《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》相符性分析相符性分析

| 序号 | 文件要求 | | 本项目情况 | 判定 |
|----|--------|---|---|----|
| 1 | 生态保护红线 | 根据《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。(1)管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。(2)原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度(符合草畜平衡管理规定)的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖(不包括投礁型海洋牧场、围海养殖)等活动，修筑生产生活设施。(3)经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。(4)按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带 | 本项目位于安徽省广德经济开发区范围内，项目选址范围内以工业用地为主。结合现场勘查，项目周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划 | 符合 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。（7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。（9）根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。（10）法律法规规定允许的其他人为活动。</p> <p>依据《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》（国环规生态〔2022〕2号），生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>对生态保护红线内的天然林、生态公益林等各类林业保护地的管理，按照《宣城市“十四五”生态环境保护规划》《宣城市林业保</p> | |
|--|---|--|

| | | | | | |
|---|-----------------|--------------------|--|---|----|
| | | | 护发展“十四五”规划》等法律法规、规划、政策等实施管控。 | | |
| 2 | 环境质量底线及 分区管控 | 水环境质量底线及 环境分区管控 | 参照《安徽省生态环境厅关于下达“十四五”国控断面水质目标及达标年限的通知》、《安徽省生态环境厅关于下达“十四五”省控断面水质目标的通知》中宣城市国控、省控断面的水质考核目标，宣城市国控、省控断面共设置 18 个国控断面，其中包括 16 个河流断面和 2 个湖/库点位。到宣城市 2025 年各类水质目标占比分别为Ⅱ类 50.00%、优于Ⅱ类（含） 5.56%、Ⅲ类 27.78%、优于Ⅲ类（含）11.11%、Ⅳ类（2025 年Ⅲ类） 5.56%。 | 本项目建设地点位于Ⅴ类控制单元，“十四、无量溪河-狮子口断面”。根据“三线一单”报告中的无量溪河-狮子口断面-广德县控制单元中数据，目前该国控断面水质已达标。从控制断面的监测数据分析，受纳水体均达到规划控制标准。根据环境质量现状监测结果，无量溪河各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求。 | 符合 |
| | | | 根据“三线一单”，宣城市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。 | 本项目建设地点属于水环境城镇生活污染重点管控区。 | |
| | | | 重点管控区：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《宣城市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《宣城市生态建设与环境保护“十三五”规划》等要求，新建、改建和本项目水污染物实施“等量替代”。 | 本项目生产过程中产生的各类废水分类收集后分别进入厂区污水处理设施分质处理，经不同的工艺处理，满足广德市第二污水处理厂接管要求以及《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表 1 中间接排放限值后纳管至广德市第二污水处理厂，经其处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河。 | 符合 |
| | | 大气环境质量底线及分区管控 | 依据《宣城市“十四五”生态环境保护规划》由宣城市生态环境局于 2022 年 3 月 8 日发布（宣环办〔2022〕17 号）中提到的约束性指标，到 2025 年宣城市 PM _{2.5} 平均浓度需达到 33 微克/立方米。宣州区为 32 微克/立方米；郎溪县为 34 微克/立方米；广德市为 31 微克/立方米；泾县为 27 微克/立方米；绩溪县为 22 微克/立方米；旌德县为 22 微克/立方米；宁国市为 27 微克/立方米。 | 根据《2023 年宣城市生态环境状况公报》监测数据，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均浓度、CO 日平均浓度、O ₃ 日最大 8h 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域为达标区。根据引用的安徽顺诚达环境检测有限公司的监测报告，硫酸雾能够满足《环 | |

| | | | | | |
|--|--|-----------------|--|---|----|
| | | | | 境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。 | 符合 |
| | | | 根据“三线一单”，宣城市大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控单元和一般管控单元。 | 本项目建设地点属于重点管控单元中受体敏感重点管控区。 | |
| | | | 重点管控区：落实《安徽省大气污染防治条例》《安徽省碳达峰实施方案的通知》《安徽省工业领域碳达峰实施方案》《安徽省城乡建设领域碳达峰实施方案》《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》《关于进一步加强建设项目新增大气污染物总量控制指标管理工作的通知》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《工业炉窑大气污染综合治理方案》《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》等要求。严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。 | 本项目氧化线产生的硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 及表 6 中相关标准要求，无组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值。 | |
| | | 土壤环境风险防控底线及分区管控 | 根据《安徽省土壤污染防治工作方案》中要求确定，到 2025 年全市土壤和地下水环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地和污染地块安全利用水平得到巩固提升，受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用有效保障；到 2035 年，全市土壤和地下水环境质量稳中向好，农用地和重点建设用地土壤安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 | 根据引用土壤现状监测结果表明，项目所在区域各柱状样、表层样监测点位检测值均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）用地筛选值标准，项目区外农用地土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。 | |
| | | | 根据“三线一单”，宣城市土壤环境管控分区包括优先保护区、重点防控区和一般防控区。 | 本项目位于安徽省广德经济开发区，位于一般防控分区 | |
| | | | 重点防控区：落实《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》《安徽省重金属污染防控工作方案》《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《宣城市“十四 | 本项目采取分区防渗，能够有效防止土壤污染风险 | |

| | | | | | |
|---|--------|---------------|--|---|----|
| | | | 五”生态环境保护规划》等要求，防止土壤污染风险。 | | |
| 3 | 资源利用上线 | 煤炭资源利用上线及分区管控 | 重点管控区：高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（新建、改建集中供热和现有火电厂锅炉改造的除外，但煤炭消费量和污染物排放总量需满足相关规定要求），已建成的，应当改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。落实宣城市人民政府《关于扩大高污染燃料禁燃区的通告》《关于在市规划建成区内实施高污染燃料禁燃工作的通告》等要求。一般管控区：落实国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》《安徽省煤炭消费减量替代工作方案（2018-2020年）》要求。 | 本项目不涉及煤炭使用，使用电和天然气供热 | 符合 |
| | | 水资源利用上线及分区管控 | 到2025年，宣城市用水总量控制在15.89亿m ³ 以下，万元国内生产总值用水量较2020年下降18.5%，万元工业增加值用水量较2020年下降15.5%，农田灌溉水有效利用系数达到0.55。至2035年，宣城市用水总量、用水效率严格控制在省下达指标之内主要用水指标达到省内先进水平 | 本项目生产过程中产生的含镍废水在车间排放口预处理达标后达标；综合废水经处理，满足广德市第二污水处理厂接管要求以及《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表1中间接排放限值后纳管至广德市第二污水处理厂，经其处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排放至无量溪河。 | 符合 |
| | | 土地资源利用上线及分区管控 | 本轮动态更新以保障人民“吃的放心，住的安心”为目标，充分衔接宣城市最新的耕地、建设用地、基本农田等总量和强度目标，充分衔接既有的土地资源管理制度，明确不同区县土地资源开发利用方式要求，本次更新土地资源利用上线更新为：至2035年宣城市耕地保有量不低于1860.38km ² ，基本农田数量不低于1664.12km ² ，生态保护红线面积不少于2173.31km ² ，自然保护地面积不少于839.93km ² ，林地保有量不低于7307.03km ² ，湿地面积不低于526.13km ² ，全市城镇建设用地规模控制在449.89km ² 以内。 落实《安徽省土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》《国土资源“十三五”规划纲要》《安徽省国土资源“十三五”规划》《宣城市土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》等要求。 | 本项目位于安徽省广德经济开发区范围内，属于重点管控区，厂区布局紧凑，提高了土地节约集约利用水平，与土地资源利用上线及分区管理的要求吻合 | 符合 |

| | | | | | |
|---|----------|--------|--|---|----|
| 4 | 生态环境准入清单 | 产业准入要求 | <p>鼓励入园项目：(1)与规划主导产业结构相符合的工业项目。其中机械制造业鼓励发展通用设备制造业，专用设备制造业，仪器仪表及文化、办公用机械制造业、汽车零部件、金属制造业等。信息电子重点 发展 PCB 产业园和为机械加工配套产业。新型材料鼓励以发展电子信息材料、新能源材料、新型建筑材料、生态环境材料为主，新能源材料包括超导材料、纳米材料等，新型建筑材料包括装饰材料、门窗材料、防水材料以及与其配套的各种五金件材料等，生态环境材料包括环境兼容性包装材料、环境降解材料以及环境工程材料等。禁止发展金属材料，低水平、高能耗、高水耗、高污染的材料产业。(2)与开发区主导产业相配套低污染、低能耗、低水耗的企业。鼓励开发区基础设施项目建设，如：交通运输、邮电通讯、供水、供气、污水处理等，也应积极招商引资，大力改善开发区投资环境，促进区域经济发展。(3)规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业。(4)钢压延加工、有色金属合金制造、有色金属压延加工、金属制品业、新型钢构、新型墙体材料、装饰装修材料等产业项目。</p> <p>限制发展项目：1)与规划区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目。(2)与规划区主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目。(3)限制浪费资源、污染环境的产业发展。对与开发区产业规划不相符的项目限制进入开发区。</p> <p>禁止发展项目：(1)国家明令禁止建设或投资的、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境(大气)的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》的建设项目禁止进入开发区。(2)与规划区主导产业不符，高污染、高能耗、高水耗、对规划区环境质量、周边企业影响较大的建设项目禁止进入。(3)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中淘汰类项目禁止入园；禁止新(改、扩)建涉高 VOCs 含</p> | <p>本项目属于金属结构制造(C3311)，属于机械制造业，为广德经济开发区主导产业，属于鼓励入园项目</p> | 符合 |
|---|----------|--------|--|---|----|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | 量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目；《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》中限制和淘汰类项目禁止入园中的项目禁止入园。 | |
|--|--|--|---|--|

表 2.5-9 安徽省“两高”项目管理目录（试行）

| 序号 | 行业 | 国民经济行业分类名称 | 行业小类代码 | 包含内容 | 本项目情况 |
|----|-----|---------------|----------------------|---|-------------------------------|
| 1 | 石化 | 原油加工及石油制品制造 | 2511 | 炼油 | 本项目金属结构制造（C3311）。不属于安徽省“两高”项目 |
| 2 | 焦化 | 炼焦 | 2521 | 煤制焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原材料生产焦炭，机焦、型焦、土焦、半焦炭、其他工艺生产焦炭，矿物油焦、兰炭 | |
| 3 | 煤化工 | 煤制液体燃料生产 | 2523 | 甲醇、烯烃、乙二醇 | |
| 4 | 化工 | 无机碱制造 | 2612 | 烧碱、纯碱 | |
| 5 | | 无机盐制造 | 2613 | 电石 | |
| 6 | | 有机化学原料制造 | 2614 | 醋酸、乙烯、对二甲苯、丁二醇、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙酸乙烯酯、用汞的氯乙烯 | |
| 7 | | 其他基础化学原料制造 | 2619 | 黄磷 | |
| 8 | | 氮肥制造 | 2621 | 合成氨、氮肥（含尿素） | |
| 9 | | 磷肥制造 | 2622 | 磷酸一铵、磷酸二铵 | |
| 10 | | 初级形态塑料及合成树脂制造 | 2651 | 用汞的聚氯乙烯 | |
| 11 | 建材 | 水泥制造 | 3011 | 水泥熟料 | |
| 12 | | 石灰和石膏制造 | 3012 | 石灰 | |
| 13 | | 粘土砖瓦及建筑砌块制造 | 3031 | 烧结砖瓦，不包括资源综合利用项目 | |
| 14 | | 平板玻璃制造 | 3041 | 平板玻璃，不包括光伏压延玻璃、显示玻璃 | |
| 15 | | 建筑陶瓷制品制造 | 3071 | 建筑陶瓷 | |
| 16 | | 卫生陶瓷制品制造 | 3072 | 卫生陶瓷 | |
| 17 | | 耐火材料制品制造 | 3081 3082 3089 | 烧结工序制造的硅砖、镁铬砖、铝含量 42%以下的粘土砖，不包括资源综合利用项目 | |
| 18 | | 石墨及碳素制品制造 | 3091 | 铝用炭素 | |

| | | | | | |
|----|----|-------|------|--|--|
| 19 | 钢铁 | 炼铁 | 3110 | 炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁 | |
| 20 | | 炼钢 | 3120 | 非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢（不包括高炉—转炉长流程炼钢就地改造转型发展电炉短流程炼钢等未增加产能的技术改造项目） | |
| 21 | | 铁合金冶炼 | 3140 | 普通铁合金，特种铁合金，锰的冶炼，铁基合金粉末 | |
| 22 | 有色 | 铜冶炼 | 3211 | 铜冶炼，不包括再生铜冶炼项目 | |
| 23 | | 铅锌冶炼 | 3212 | 铅冶炼、锌冶炼，不包括再生铅、再生锌冶炼项目 | |
| 24 | | 铝冶炼 | 3216 | 氧化铝（不包括以铝酸钠、氢氧化铝或氧化铝为原料深加工形成的非冶金级氧化铝）、电解铝 | |
| 25 | | 硅冶炼 | 3218 | 工业硅 | |
| 26 | 煤电 | 火力发电 | 4411 | 燃煤发电 | |
| 27 | | 热电联产 | 4412 | 燃煤热电联产 | |

2.5.4 “三区三线”相符性分析

根据 2022 年 9 月 28 日自然资源部办公厅《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号）文，安徽省完成了“三区三线”划定工作，“三区三线”划定成果符合质检要求，从即日起正式启用。

拟建项目选址于安徽省宣城市广德市经济开发区三期，位于广德市经济开发区规划范围内，该地块属于工业用地，位于城镇开发边界内，占地范围内不涉及城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线，符合安徽省“三区三线”要求。因此，拟建项目规划范围与《安徽省“三区三线”划定成果》相符合。

2.6 环境敏感区

2.6.1 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区分类为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

(2) 无量溪河功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准功能区要求。

(3) 区域声环境功能类别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类。

2.6.2 环境保护目标

项目环境保护目标及保护级别见下表和下图。

表 2.6-1 项目环境保护目标一览表

| 环境要素 | 敏感目标名称 | 坐标 | | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|------|-----------|-------|-------|-----------|-----------------|--------|----------|
| | | X | Y | | | | |
| 环境空气 | 北湾 | -1167 | 1124 | 约 100 人 | GB3095-2012 中二级 | NE | 2000 |
| | 茶场七队 | 2110 | 2090 | 约 80 人 | | NE | 2910 |
| | 茶场四队 | -380 | 1400 | 约 50 人 | | NE | 1400 |
| | 陈家湾 | -1665 | 678 | 约 150 人 | | NW | 1500 |
| | 祠山岗安置小区 | -2037 | 210 | 约 900 人 | | NW | 1750 |
| | 祠山岗街道 | -667 | 1497 | 约 100 人 | | NW | 1340 |
| | 散户 | -24 | -825 | 约 10 人 | | SW | 590 |
| | 广德市科创实验学校 | -1658 | 458 | 师生约 500 人 | | NW | 1450 |
| | 大机坊村 | -1054 | 2290 | 约 53 人 | | NW | 2098 |
| | 大院子 | -740 | 1727 | 约 150 人 | | NW | 1587 |
| | 地吉门 | -1730 | -1730 | 约 35 人 | | SW | 2160 |
| | 东昇花园 | -229 | 501 | 约 700 人 | | N | 215 |
| | 豆由地 | -2720 | -2490 | 约 150 人 | | SW | 3200 |
| | 杜家湾 | -1260 | 1530 | 约 120 人 | | NW | 1620 |
| | 傅家湾 | -680 | 2149 | 约 30 人 | | NW | 2000 |
| | 郭家湾 | -1690 | -1360 | 约 30 人 | | SW | 1860 |
| | 葫芦背 | -2500 | -1950 | 约 60 人 | | SW | 2800 |
| | 江塘村 | 864 | -1430 | 约 30 人 | | SE | 1360 |
| | 金顾村 | 520 | 2350 | 约 60 人 | | NE | 2100 |
| | 刘家湾 | -1330 | -1390 | 约 100 人 | | SW | 1600 |
| | 茂元里 | -1168 | -1675 | 约 50 人 | | SW | 1590 |
| | 木子塘 | -1975 | -2317 | 约 53 人 | | SW | 2730 |
| | 南林渡 | 2052 | -440 | 约 60 人 | | SE | 1200 |
| | 上王村 | -1895 | 1600 | 约 60 人 | | NW | 2050 |
| | 十亩塘 | 465 | -1226 | 约 30 人 | | SE | 1060 |

| | | | | | | | |
|-------|---------------|-------|-------|----------|--------------------------|----|------|
| | 石堡村 | 361 | -1965 | 约 55 人 | | S | 1756 |
| | 孙家湾 | 1556 | 420 | 约 20 人 | | NE | 1400 |
| | 塘角 | 2420 | 1975 | 约 30 人 | | NE | 2847 |
| | 塘西 | -56 | 1856 | 约 55 人 | | N | 2591 |
| | 童家湾 | -1002 | -2122 | 约 30 人 | | SW | 2028 |
| | 温州场 | 2342 | 1332 | 约 30 人 | | NE | 2446 |
| | 五星村 | -642 | -2220 | 约 35 人 | | SW | 2002 |
| | 下王村 | -2418 | 1758 | 约 60 人 | | NW | 2685 |
| | 小机坊 | -818 | 2315 | 约 80 人 | | NW | 2260 |
| | 新村 | 1124 | -72 | 约 50 人 | | SE | 888 |
| | 新华村 | 1909 | -2235 | 约 50 人 | | SE | 2625 |
| | 徐家大湾 | 1214 | -1988 | 约 50 人 | | SE | 1750 |
| | 大松林 | 917 | 1240 | 约 50 人 | | NE | 1200 |
| | 连家湾 | 1850 | 340 | 约 30 人 | | NE | 1660 |
| | 内子冲 | 2285 | -1198 | 约 120 人 | | SE | 2290 |
| | 富家村 | -2222 | -1470 | 约 2380 人 | | SW | 2380 |
| 水环境 | 无量溪河 | - | - | 小型 | GB3838-2000 中的III类标准 | SW | 7260 |
| | 东亭河 | - | - | 小型 | | SW | 1760 |
| 声环境 | 项目区域厂界外 200m | | | | GB12348-2008 中 3 类 | - | - |
| 地下水环境 | 区域地下水环境 | | | | （GB/T14848-2017）中 III类标准 | - | - |
| 土壤环境 | 项目厂址内 | | | | （GB36600-2018）中第二类用地筛选值 | - | - |
| | 散户 | -44 | -790 | 约 20 人 | （GB36600-2018）中第一类用地筛选值 | SW | 590 |
| | 东昇花园 | -259 | 501 | 约 700 人 | | N | 215 |
| | 新村 | 1124 | -72 | 约 50 人 | | SE | 888 |
| | 项目区北面空地（居住用地） | | | | （GB15618-2018）中风险筛选值 | N | 30 |
| | 周边耕地 | | | | | / | / |

注：环境空气敏感目标坐标系以拟建项目厂区中心点为坐标原点（0,0），其经纬度为 N 30.899214°，E119.517272°，其相对厂址距离均为距厂界最近距离；水环境敏感目标相对距厂址距离为距拟建项目厂界最近距离。

表 2.6-2 项目风险环境保护目标图

| 类别 | 敏感目标名称 | 属性 | 人口数 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|------|--------|-----|---------|--------|----------|
| 环境空气 | 北湾 | 居住区 | 约 100 人 | NE | 2000 |
| | 茶场七队 | 居住区 | 约 80 人 | NE | 2910 |
| | 茶场四队 | 居住区 | 约 50 人 | NE | 1400 |

| | | | | |
|-----------|-----|-----------|----|------|
| 陈家湾 | 居住区 | 约 150 人 | NW | 1500 |
| 祠山岗安置小区 | 居住区 | 约 900 人 | NW | 1750 |
| 散户 | 居住区 | 约 10 人 | NW | 590 |
| 祠山岗街道 | 居住区 | 约 200 人 | NW | 1750 |
| 广德市科创实验学校 | 学校 | 师生约 500 人 | NW | 1450 |
| 大机坊村 | 居住区 | 约 53 人 | NW | 2098 |
| 大院子 | 居住区 | 约 150 人 | NW | 1587 |
| 地吉门 | 居住区 | 约 35 人 | SW | 2160 |
| 东升花园 | 居住区 | 约 700 人 | N | 215 |
| 豆由地 | 居住区 | 约 150 人 | SW | 3200 |
| 杜家湾 | 居住区 | 约 120 人 | NW | 1620 |
| 傅家湾 | 居住区 | 约 18 人 | NW | 2000 |
| 郭家湾 | 居住区 | 约 30 人 | SW | 1860 |
| 葫芦背 | 居住区 | 约 60 人 | SW | 2800 |
| 江塘村 | 居住区 | 约 30 人 | SE | 1360 |
| 金顾村 | 居住区 | 约 60 人 | NE | 2100 |
| 刘家湾 | 居住区 | 约 100 人 | SW | 1600 |
| 茂元里 | 居住区 | 约 50 人 | SW | 1590 |
| 木子塘 | 居住区 | 约 53 人 | SW | 2730 |
| 南林渡 | 居住区 | 约 35 人 | SE | 1837 |
| 上王村 | 居住区 | 约 60 人 | NW | 2050 |
| 十亩塘 | 居住区 | 约 30 人 | SE | 1060 |
| 石堡村 | 居住区 | 约 55 人 | SE | 1756 |
| 孙家湾 | 居住区 | 约 20 人 | NE | 1400 |
| 塘角 | 居住区 | 约 28 人 | NE | 2847 |
| 塘西 | 居住区 | 约 55 人 | N | 2591 |
| 童家湾 | 居住区 | 约 30 人 | SW | 2028 |
| 温州场 | 居住区 | 约 18 人 | NE | 2446 |
| 五星村 | 居住区 | 约 35 人 | SW | 2002 |
| 下王村 | 居住区 | 约 60 人 | NW | 2685 |
| 小机坊 | 居住区 | 约 80 人 | NW | 2260 |
| 新村 | 居住区 | 约 50 人 | SE | 888 |
| 新华村 | 居住区 | 约 50 人 | SE | 2625 |
| 徐家大湾 | 居住区 | 约 50 人 | SE | 1750 |
| 大松林 | 居住区 | 约 50 人 | NE | 1200 |
| 连家湾 | 居住区 | 约 30 人 | NE | 1660 |
| 内子冲 | 居住区 | 约 120 人 | SE | 2290 |
| 富家村 | 居住区 | 约 2380 人 | SW | 2380 |
| 东亭乡 | 居住区 | 约 21000 人 | SE | 2500 |

| | | | | | |
|--|-------|-----|-----------|----|------|
| | 水东桥村 | 居住区 | 约 53 人 | SW | 3180 |
| | 殴村 | 居住区 | 约 50 人 | S | 2700 |
| | 东关桥 | 居住区 | 约 80 人 | SE | 2977 |
| | 南来村 | 居住区 | 约 98 人 | SW | 3050 |
| | 祝家边 | 居住区 | 约 10 人 | SW | 3600 |
| | 黄泥沟 | 居住区 | 约 15 人 | SW | 3370 |
| | 梅村 | 居住区 | 约 80 人 | NW | 3200 |
| | 汤村 | 居住区 | 约 54 人 | NW | 3450 |
| | 韩家畈 | 居住区 | 约 50 人 | NW | 3650 |
| | 连家畈 | 居住区 | 约 220 人 | NW | 4000 |
| | 范桥村 | 居住区 | 约 89 人 | NW | 4650 |
| | 下西山 | 居住区 | 约 70 人 | NW | 4350 |
| | 百家村 | 居住区 | 约 65 人 | N | 3600 |
| | 孙渚村 | 居住区 | 约 180 人 | N | 4250 |
| | 卢家湾 | 居住区 | 约 55 人 | N | 4250 |
| | 夏家湾 | 居住区 | 约 53 人 | S | 3600 |
| | 夏家埇 | 居住区 | 约 75 人 | N | 3750 |
| | 陈顾村 | 居住区 | 约 70 人 | NE | 3400 |
| | 庙墩村 | 居住区 | 约 77 人 | NE | 4750 |
| | 包家场 | 居住区 | 约 55 人 | NE | 5000 |
| | 午塘 | 居住区 | 约 45 人 | NE | 4250 |
| | 马村 | 居住区 | 约 45 人 | E | 3450 |
| | 前村 | 居住区 | 约 40 人 | E | 4000 |
| | 界牌村 | 居住区 | 约 82 人 | E | 4750 |
| | 上长明 | 居住区 | 约 65 人 | E | 4450 |
| | 小界牌 | 居住区 | 约 42 人 | E | 4700 |
| | 八角村 | 居住区 | 约 60 人 | SE | 4750 |
| | 李村 | 居住区 | 约 120 人 | SE | 3550 |
| | 湖东 | 居住区 | 约 50 人 | SE | 4400 |
| | 湖坝 | 居住区 | 约 185 人 | SE | 4900 |
| | 东亭乡小学 | 学校 | 师生约 500 人 | S | 2550 |
| | 河沿 | 居住区 | 约 35 人 | S | 3500 |
| | 高桥头 | 居住区 | 约 50 人 | S | 3700 |
| | 油村基 | 居住区 | 约 36 人 | S | 4450 |
| | 沙田沟 | 居住区 | 约 155 人 | S | 4650 |
| | 胡阳村 | 居住区 | 约 120 人 | S | 4800 |
| | 陈村 | 居住区 | 约 35 人 | S | 3150 |
| | 宋村 | 居住区 | 约 58 人 | S | 3500 |
| | 颂祥村 | 居住区 | 约 65 人 | S | 4450 |

| | | | | | |
|--|------|-----|---------|----|------|
| | 吴家湾 | 居住区 | 约 40 人 | S | 4700 |
| | 南来井 | 居住区 | 约 300 人 | SW | 2750 |
| | 西畈 | 居住区 | 约 42 人 | SW | 3450 |
| | 五赵村 | 居住区 | 约 55 人 | SW | 3950 |
| | 阳村 | 居住区 | 约 38 人 | SW | 4250 |
| | 柳亭村 | 居住区 | 约 60 人 | SW | 4550 |
| | 孙家边 | 居住区 | 约 65 人 | SW | 3200 |
| | 西冲 | 居住区 | 约 52 人 | W | 3150 |
| | 山庄 | 居住区 | 约 85 人 | W | 2650 |
| | 姚家湾 | 居住区 | 约 78 人 | W | 4700 |
| | 五相冲 | 居民 | 约 60 人 | SW | 4650 |
| | 老鸦山 | 居民 | 约 50 人 | SW | 4170 |
| | 马家湾 | 居民 | 约 20 人 | SW | 2970 |
| | 东关村 | 居民 | 约 30 人 | SW | 3000 |
| | 万里湾 | 居民 | 约 50 人 | SW | 3430 |
| | 老湾 | 居民 | 约 120 人 | SW | 4410 |
| | 新庄 | 居民 | 约 20 人 | SE | 4680 |
| | 黄师带 | 居民 | 约 180 人 | SE | 4460 |
| | 黄大冲 | 居民 | 约 90 人 | SE | 4260 |
| | 草路 | 居民 | 约 20 人 | SE | 4500 |
| | 平塔 | 居民 | 约 90 人 | SE | 3310 |
| | 平塔茶场 | 居民 | 约 80 人 | SE | 4060 |
| | 下长明 | 居民 | 约 130 人 | SE | 3300 |
| | 丁大冲 | 居民 | 约 80 人 | SE | 4160 |
| | 十八店 | 居民 | 约 210 人 | NE | 4340 |
| | 茶场八队 | 居民 | 约 90 人 | NE | 4200 |
| | 游马岗 | 居民 | 约 60 人 | NE | 4590 |
| | 庙墩村 | 居民 | 约 250 人 | NE | 3300 |
| | 永茂村 | 居民 | 约 200 人 | NE | 4820 |
| | 上西山 | 居民 | 约 150 人 | NW | 4410 |
| | 下西山 | 居民 | 约 400 人 | NW | 4050 |
| | 老林场 | 居民 | 约 25 人 | NE | 2640 |
| | 大湾里 | 居民 | 约 20 人 | NW | 4200 |
| | 白马埕 | 居民 | 约 220 人 | NW | 4600 |
| | 下坝地 | 居民 | 约 60 人 | NW | 3700 |
| | 高湾 | 居民 | 约 160 人 | NW | 4500 |
| | 五赵村 | 居民 | 约 100 人 | SW | 4860 |
| | 颂祥村 | 居民 | 约 80 人 | N | 5020 |
| | 油村基 | 居民 | 约 45 人 | S | 4818 |

| | | | | | | |
|-----|------------------------|----|-----------|----|-----------|-------|
| | 许家湾 | 居民 | 约 30 人 | E | 4790 | |
| | 油坊 | 居民 | 约 20 人 | NE | 4815 | |
| | 石头冲 | 居民 | 约 50 人 | NE | 4730 | |
| | 牌塘冲 | 居民 | 约 60 人 | NE | 4740 | |
| | 南冲 | 居民 | 约 40 人 | NE | 4760 | |
| | 郭村 | 居民 | 约 80 人 | NE | 4875 | |
| | 东山埭 | 居民 | 约 100 人 | N | 4738 | |
| | 范村桥 | 居民 | 约 150 人 | NW | 4810 | |
| | 厂界周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | >1000 |
| | 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | E1 |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | |
| | 受纳水体名称 | | 排放点水域环境功能 | | | |
| | 无量溪河 | | III 类水体 | | | |
| | 东亭河 | | III 类水体 | | | |
| | 内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标 | | | | | |
| | 敏感目标名称 | | 环境敏感特征 | | | |
| | / | | / | | | |
| | 地表水环境敏感程度 E 值 | | | | | E2 |
| 地下水 | 环境敏感区名称 | | 环境敏感特征 | | 与下游厂界距离/m | |
| | / | | / | | / | |
| | 地下水环境敏感程度 E 值 | | | | | E3 |

3 现有项目概况及工程分析

3.1 现有项目基本概况

莱恩智工合金（广德）有限公司位于安徽省广德市经济开发区东亭路 18 号（广德经济开发区东亭路），拟投资 48720.69 万元，建设年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目，该项目已于 2020 年 3 月 20 日通过广德市发展和改革委员会备案（项目编码：2020-341822-32-03-007646）。2020 年 3 月 20 日，委托安徽伊尔思环境科技有限公司对年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目进行了环境影响评价工作，编制该项目的环境影响报告书。2020 年 5 月 25 日，宣城市广德市生态环境分局以广环审[2020]49 号文件对该项目的环境影响评价文件进行了批复。

莱恩智工合金(广德)有限公司年产 4.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目于 2023 年 07 月 10 日获得广德经济开发区经发局备案（项目代码为 2205-341822-04 -01-962013），于 2023 年 12 月 28 日获得宣城市广德市生态环境分局环评批复（广环审[2023]214 号），正在建设中。

2024 年 7 月 19 日取得排污许可证（证书编号：91341822MA2UGJE81P001Q）后开始调试，目前已完成年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目阶段性验收。2024 年 7 月 19 日莱恩智工合金（广德）有限公司取得排污许可证(编号：91341822 MA2UGJE81P001Q)，2024 年 8 月 23 日获得宣城市广德市生态环境分局突发环境事件应急预案备案表（备案编号：02-341822-2024-112-M）。年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目于 2024 年 8 月 25 日通过阶段性竣工环境保护自主验收（阶段性验收产能年产 1.5 万吨铝型材）。

莱恩智工合金（广德）有限公司现有工程概况详见下表。

表 3.1-1 莱恩智工合金（广德）有限公司现有工程概况一览表

| 项目名称 | 环境影响评价 | | 竣工环境保护验收 | |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|----------|------------|
| | 审批单位 | 批准文号 | 审批单位 | 批准文号 |
| 年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目 | 宣城市广德市生态环境分局 | 广环审[2020]49 号， 2020 年 5 月 25 日 | 自主验收 | 2024 年 8 月 |
| 年产 4.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目 | 宣城市广德市生态环境分局 | 广环审[2023]214 号， 2023 年 12 月 28 日 | / | / |
| 排污许可证 | 已核发，证书编号：91341822 MA2UGJE81P001Q。 有效期至 2029 年 07 月 18 日 | | | |
| 突发环境事件应急预案 | 已备案，备案编号：02-341822-2024-112-M，2024 年 8 月 23 日 | | | |

3.2 现有项目产品方案

表 3.2-1 现有项目产品方案一览表

| 产品名称 | | 型号 | 规格（单个尺寸、重量） | 单位 | 环评设计产能 | 已验收产能 |
|---------|-------|-------------|---------------------|-----|--------|-------|
| 铝型材 | 6063 | - | 约 3 kg/支 | 万 t | 3 | 1.5 |
| | 6061 | - | 约 3 kg /支 | 万 t | 2.5 | |
| | 其他 | 如 6005\6082 | 约 3 kg /支 | 万 t | 2.5 | |
| 铝制深加工制品 | 铝梯 | GLMPX-22 | 170×66×22cm | 万件 | 50 | 0 |
| | | GLA-3 | 136×47×8cm | 万件 | 25 | 0 |
| | | GLA-5X | 174×56×10cm | 万件 | 20 | 0 |
| | | GLA-4XT-2 | 142×53×10cm | 万件 | 20 | 0 |
| | | 其他 | - | 万件 | 45 | 0 |
| | 铝工作台 | GLWP-47 | 120×37×8cm | 万件 | 35 | 0 |
| | | AP-20X-2 | 119×39×10cm | 万件 | 25 | 0 |
| | | GLWP-55A | 119×39×10cm | 万件 | 10 | 0 |
| | | 其他 | - | 万件 | 30 | 0 |
| | 铝脚手架 | ATL-2A | 136×58×20cm | 万件 | 20 | 0 |
| | 其他铝制品 | 零部件 | 由铝型材、铁件、塑料件、玻璃钢制品组成 | 万件 | 320 | 0 |

表 3.2-2 现有项目产品表面处理方案一览表

| 项目名称 | 产品名称 | | 型号 | 规格（单个尺寸、重量） | 喷粉 | | | 阳极氧化 | | | 电泳 | | | 单位 | 环评设计产能 |
|-------------------------------|---------|------|-------------|-------------|-------|---------------------|------------------------|---------|------------------------|--------------------|-------|-----------------------|--------------------|-----|--------|
| | | | | | 比例% | 厚度（ μm ） | 单个产品面积(m^2) | 比例% | 氧化层厚度（ μm ） | 面积(m^2) | 比例% | 涂层厚度（ μm ） | 面积(m^2) | | |
| 年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目 | 铝型材 | 6063 | - | 约 3 kg/支 | 约 20% | 40~100 | 0.175-0.25 | 约 80% | 8~20 | 0.175-0.25 | 约 50% | 12~25 | 0.175-0.25 | 万 t | 1.5 |
| | | 6061 | - | 约 3 kg /支 | 约 10% | 40~100 | 0.175-0.25 | 约 90% | 8~20 | 0.175-0.25 | 约 50% | 12~25 | 0.175-0.25 | 万 t | 1 |
| | | 其他 | 如 6005\6082 | 约 3 kg /支 | 约 10% | 40~100 | 0.175-0.25 | 约 90% | 8~20 | 0.175-0.25 | 约 50% | 12~25 | 0.175-0.25 | 万 t | 1 |
| | 铝制深加工制品 | 铝梯 | GLMPX-22 | 170×66×22cm | / | / | / | 约 30.5% | ≥ 8 | 1.05 | / | / | / | 万件 | 50 |
| | | | GLA-3 | 136×47×8cm | / | / | / | 约 100% | ≥ 8 | 0.76 | / | / | / | 万件 | 25 |
| | | | GLA-5X | 174×56×10cm | / | / | / | 约 100% | ≥ 8 | 1.45 | / | / | / | 万件 | 20 |
| | | | GLA-4XT-2 | 142×53×10cm | / | / | / | 约 100% | ≥ 8 | 1.25 | / | / | / | 万件 | 20 |
| | | | 其他 | - | 5% | 40-100 | 1 | 约 80% | ≥ 8 | 1.3 | 5% | ≥ 12 | 1 | 万件 | 45 |
| | | 铝工作台 | GLWP-47 | 120×37×8cm | / | / | / | 约 100% | ≥ 8 | 1.25 | / | / | / | 万件 | 35 |
| | | | AP-20X-2 | 119×39×10cm | / | / | / | 约 100% | ≥ 8 | 1.25 | / | / | / | 万件 | 25 |
| | | | GLWP-55A | 119×39×10cm | / | / | / | 约 19% | ≥ 8 | 0.34 | / | / | / | 万件 | 10 |
| | | | 其他 | - | 1% | | | 约 10% | ≥ 8 | 0.2 | 1% | | | 万件 | 30 |
| | | 铝脚手架 | ATL-2A | 136×58×20cm | / | / | / | 约 100% | ≥ 8 | 1.25 | / | / | / | 万件 | 20 |
| | | 其他 | 零部件 | - | 5% | 40-100 | 0.6 | 约 50% | ≥ 8 | 0.15 | 5% | ≥ 12 | 0.6 | 万 | 20 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|--|-----------------------|---------------------------------------|--------|----------------|----------------|-------|------------|------------|--------|----------------|----------------|--------|-----|
| | | 铝制 品) | | | | | | | | | | | | 件 | | |
| 注：1、铝型材部分：全部进行表面处理，3 万吨氧化，0.5 万吨喷涂，其中 1.75 万吨外售，1.75 万吨作为铝制深加工制品原材料；2、铝梯及部件部分：使用的铝型材是已经完成表面处理的，铝梯及部件不再另行表面处理，所列表面参数代表改产品所用型材的表面处理参数。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 年产 4.5 万 吨铝 型材 及 300 万件 铝制 深加 工产 品项 目 | 铝 型 材 | 6063 | - | 约 3 kg/支 | 5% | 40-100 | 0.175-0.2 5 | 95% | 8--20 | 0.175-0.25 | 10% | 12--25 | 0.175- 0.25 | 万 t | 1.5 | |
| | | 6061 | - | 约 3 kg /支 | 5% | 40-100 | 0.175-0.2 5 | 95% | 8--20 | 0.175-0.25 | 10% | 12--25 | 0.175- 0.25 | 万 t | 1.5 | |
| | | 其他 | 如 6005\6082 | 约 3 kg /支 | 5% | 40-100 | 0.175-0.2 5 | 95% | 8--20 | 0.175-0.25 | 10% | 12--25 | 0.175- 0.25 | 万 t | 1.5 | |
| | 铝制深加 工制品 | | 其他 铝制 品由 铝型 材、铁 件、塑 料件、 玻璃 钢制 品组 成 | 铝 型 材 | (150-250) × (40-83) × (5-70) cm | 5% | 40-100 | 0.175-0.2 5 | 95% | 8--20 | 0.175-0.25 | 10% | 12--25 | 0.175- 0.25 | 万 件 | 300 |
| | | | | 铁 件 | | 100% | 40-100 | / | / | / | / | / | / | | | |
| | | | | 塑 料 件 | | / | / | / | / | / | / | / | / | | | |
| | | | | 玻 璃 钢 制 品 | | / | / | / | / | / | / | / | / | | | |
| | 注：1、铝型材：全部进行表面处理，铝型材喷粉约 5%（3273.3t/a），铝型材氧化 95%（62193.5t/a），铝型材电泳 10%（6546.68t/a）；2、铝制深加工制品：铁件需要喷粉，喷粉厚度 40-100 μ m，铁件喷涂面积根据原料使用量核算；3、所列表面参数代表该产品所用型材的表面处理参数。 | | | | | | | | | | | | | | | |

3.3 现有项目工程概况

表 3.3-1 现有项目主要工程组成一览表

| 工程类别 | 单项工程名称 | 环评设计阶段建设内容及规模 | | 现有项目实际工程内容以及工程规模 |
|------|---------|---|--|---|
| 主体工程 | 熔铸车间 | 1 层，建筑面积：5431.64 m ² 。 | 熔铸车间主要安装有 2 台 25 吨熔炼炉、3 台保温炉、1 套 500kg 熔炼炉、1 台 30t/h 在线除气装置、1 条铸造线、5 套模盘、1 台回转炉、2 台均质炉、1 间冷却室及 2 台 30 t 行车、1 台切割机和 1 台超声波无损探伤机等，进行熔化、调质、精炼、扒渣、铸棒、切割、均质等工艺，形成年产约 3.9 万吨铝合金圆铸棒生产能力。 | 已建，空置 |
| | 主力车间 | 1 层，南北侧均有夹层，总建筑面积：74146.94 m ² 。 | 主力车间主要进行型材挤压及表面处理（喷砂、氧化、电泳、着色、封孔、喷粉等）。主力车间主要分为南北两个生产区，南侧为型材挤压段，北侧为表面处理区。其中南侧安装有 4 条 600t 挤压线、8 条 1000t 挤压线、4 条 1400t 挤压线、2 条 1800t 挤压线、2 条 2700t 挤压线、1 条 5500t 挤压生产线、8 台时效炉 3 台模具氮化炉、1 套自动上棒物流系统、1 套料框自动搬运系统、1 套模具仓储系统和 4 台喷砂机等。每条挤压线含配套自动上铝棒线、燃气加热炉（铝棒炉）、模具炉（两腔模具加温炉）、挤压机、风槽、冷床、牵引机、中断锯、矫直机、成品锯等，同时还安装有挤压模具保养所需的模具氮化炉、煮模线等。主力车间北侧设有氧化生产线、喷涂（喷粉）生产线以及物料周转区，进行挤压、锯切、时效、表面处理等工艺。 | 主力车间主要进行 1.5 万吨型材挤压。主力车间南侧为型材挤压段，北侧为时效、包装区。其中南侧安装有 1 条 600 t 挤压线、4 条 1000 t 挤压线、1 条 1400 t 挤压线，北侧安装 2 台时效炉。每条挤压线含配套自动上铝棒线、燃气加热炉（铝棒炉）、模具炉（两腔模具加温炉）、挤压机、风槽、冷床、牵引机、中断锯、矫直机、成品锯等，同时车间南侧设置有挤压模具保养所需的模具氮化炉、煮模线等。车间东南侧设置一般固废暂存间。 |
| | 总装车间 | 3 层，建筑面积：84098.56 m ² 。 | 一层主要为型材切割、冲压，型材、铁件仓储区及产品仓储区。 | 已建，空置 |
| | | | 二层东侧为原材料仓储区，中间区域为组装一号线、二号线、三号线及四号线，西侧为成品仓储区。 | |
| | | | 三层东侧为原材料仓储区，中间区域为组装五号线、六号线及七号线，西侧为成品仓储区。 | |
| | 加工车间 3# | 4 层，建筑面积：43532.24 m ² 。 | 依托现有车间，安装有各类注塑机 30 台和破碎机 1 台，进行塑料零部件生产 | 已建，空置 |
| | | | 依托现有车间，作为成品仓储使用 | |
| | | | 依托现有车间，作为成品仓储使用 | |
| | 加工车间 3# | 4 层，建筑面积：43532.24 m ² 。 | 依托现有车间，组装八号、组装九号线、组装十号线，共计 3 条组装线 | 已建，空置 |
| | | | 依托现有车间，新增 1 条铁件喷涂生产线、6 套玻璃钢拉挤设备、1 套小氧化线和 6 台研磨机，进行铝制深加工产品 | |
| | 加工车间 4# | 1 层，建筑面积：10121.24 m ² 。 | 依托现有车间，新增 1 条铁件喷涂生产线、6 套玻璃钢拉挤设备、1 套小氧化线和 6 台研磨机，进行铝制深加工产品 | 已建，车间东南侧设置危废暂存间 |

| | | | | |
|------|-------|---|---|--|
| | | | 加工 | |
| 辅助工程 | 办公楼 | 6 层，建筑面积：12573.76 m ² 。 | 已建设，6 层，建筑面积：12180.32 m ² 。 | 已建设 |
| | 门卫 1 | 1 层，建筑面积：17.62 m ² 。 | 已建设，1 层，建筑面积：58.92 m ² 。 | 已建设 |
| | 门卫 2 | 1 层，建筑面积：55.12 m ² 。 | 已建设，1 层，建筑面积：147.23 m ² 。 | 已建设 |
| | 门卫 3 | 1 层，建筑面积：17.62 m ² 。 | 已建设，1 层，建筑面积：66.75m ² 。 | 已建设 |
| | 食堂 | 3 层，建筑面积：5574.93 m ² 。 | 已建设，3 层，建筑面积：5352.11 m ² 。 | 已建设 |
| | 宿舍 | 5 层，建筑面积：8497.20 m ² 。 | 已建设，5 层，建筑面积：8643.61m ² 。 | 已建设 |
| 公用工程 | 供电工程 | 厂区设置变电所 1 座，2 层，建筑面积 720 m ² ，引自就近的 110KV 变电站，110KV 外线依托园区现有供电系统。年用电 1000 万 kW·h/a | | 厂区设置变电所 1 座，2 层，建筑面积 720 m ² ，引自就近的 110KV 变电站，110KV 外线依托园区现有供电系统。年用电 200 万 kW·h/a |
| | 给水工程 | 依托开发区供水管网供给，年新鲜用水量 1860.274t/d | | 依托开发区供水管网供给，年新鲜用水量 46.543t/d |
| | 空压站 | 4 座空压站 | 压缩空气制备能力为 240 m ³ /min | 已建 2 座空压站，压缩空气制备能力为 120m ³ /min |
| | 排水工程 | 雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；生活污水和生产废水经预处理后排入经济开发区污水管网进入广德第二污水处理厂集中处理排放，最终汇入无量溪河 | | 雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；生活污水和生产废水经预处理后排入经济开发区污水管网进入广德第二污水处理厂集中处理排放，最终汇入无量溪河 |
| | 绿化工程 | 绿化面积 26134m ² | | 绿化面积 26134m ² |
| 储运工程 | 仓库 | 不设置独立仓库，各仓库、周转区均依托生产厂房 | 主力车间东北侧为物料周转区 | 主力车间设置物料周转区。 |
| | | | 总装车间一层东南侧为型材仓储区，东北侧为铁件仓储区，西侧为成品仓储区；二、三层西侧均为产品仓储区，东侧均为原材料仓储区。加工车间 3#二层、三层为成品仓储 | 未建 |
| | 化学品罐区 | 邻近污水处理站 | 24m ³ 卧式储罐 2 座，分别用于暂存硫酸（98%）及液碱（30%NaOH），罐区设置围堰，围堰有效容积 48 m ³ 。 | 位于污水处理站东侧，内设 24m ³ 卧式储罐 2 座，分别用于暂存硫酸（98%）及液碱（30%NaOH），罐区设置围堰，围堰有效容积 48 m ³ 。 |
| | 化学品 | 主力车间内部西北角，建筑面积约 200 m ² ，暂存片碱、酸脱 | | 位于污水处理站东侧， |

| | | | | | | | |
|------|--------|----------------------------|---------|------------------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| | 仓库 | 脂剂、皮膜剂、硫酸亚锡、着色添加剂、电泳漆、封孔剂等 | | | | 紧邻化学品储罐区西侧，建筑面积约 64m ² 。 | |
| 环保工程 | 废气处理工程 | 熔铸车间 | 装炉 | | 集气罩收集 | 布袋除尘器+25 m 排气筒 DA001 排放 | 未建设 |
| | | | 熔化 | | 密闭收集 | | |
| | | | 精炼 | | 密闭收集 | | |
| | | | 天然气燃烧废气 | | 密闭收集 | | |
| | | | 扒渣 | | 集气罩收集 | | |
| | | | 切割 | | 集气罩收集 | | |
| | | | 回收铝 | | 密闭收集+集气罩收集 | | |
| | | 主力车间 | 挤压段 | 锯切 | 集气罩收集 | 布袋除尘器+25 m 排气筒 DA002 排放 | 湿式加工，无废气产生 |
| | | | | 加热炉 | 密闭收集 | 天然气燃烧废气经管道收集后，经 25 m 排气筒 DA002 排放 | 天然气燃烧废气经管道收集后，经 1 根 25m 高排气筒高空排放 |
| | | | | 时效炉 | 密闭收集 | | |
| | | | | 碱煮 | 碱雾 | 酸液喷淋塔+25 m 排气筒 DA003 排放 | 集气罩收集，通过酸液喷淋塔处理，经 1 根 25m 高排气筒排放 |
| | | | | 渗氮：自动点火燃烧后于车间内排放 | | | 渗氮：自动点火燃烧后于车间内排放 |
| | | | 供热 | 热水炉 | 密闭收集 | 低氮燃烧+25 m 排气筒 DA007 排放 | 建设中 |
| | | | 喷涂段 | 天然气燃烧废气（固化） | 密闭收集 | 二级活性炭吸附装置+25 m 排气筒 DA004 排放 | 未建设 |
| | | | | 固化 | 密闭收集 | | |
| | | | | 喷粉 | 密闭收集 | 布袋除尘器+尾气经 25 m 排气筒 DA005 排放 | 建设中 |
| | | | | 喷砂 | 密闭收集 | 经湿式除尘后+25 m 排气筒 DA006 排放 | |
| | | | 氧化段 | 除油、中和、氧化等 | 生产线廊道密闭+槽口侧吸 | 碱液喷淋塔+25 m 排气筒 DA008 排放 | 建设中 |
| | | | | 碱蚀 | 生产线廊道密闭+槽口侧吸 | 酸液喷淋塔+25 m 排气筒 DA009 排放 | |
| | | | | 烘干工序天然气燃烧 | 新增烘箱，烘干大氧化后工件表面水汽，天然气燃烧废气采取密闭收集 | 收集后尾气合并经 25 m 排气筒 DA010 排放 | |
| | | | | 电泳、烘干、烘干工 | 密闭收集，经二级活性炭吸附装置 | | |

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------|--|------------|--|------------------------------------|---------------------|-----|
| | | | 序天然 气燃烧 | | | | |
| | 总装 车间 | 切割 | | 集气罩收集 | 布袋除尘器+25 m 排 气筒 DA011 排放 | 未建设 | |
| | | 焊接 | | 集气罩收集 | | | |
| | 加工 车间 3# | 注塑 | | 集气罩收集 | 二级活性炭吸附装置 +25 m 排气筒 DA012 排放 | 未建设 | |
| | | 破碎 | | 集气罩收集 | 布袋除尘器+25 m 排 气筒 DA013 排放 | | |
| | 加工 车间 4# | 化抛、中和、 氧化等 | | 生产线廊道 密闭+槽口侧 吸 | 碱液喷淋塔+25 m 排 气筒 DA014 排放 | 未建设 | |
| | | 碱蚀 | | 生产线廊道 密闭+槽口侧 吸 | 酸液喷淋塔+25 m 排 气筒 DA015 排放 | | |
| | | 铝灰危废暂 存间 | | 密闭收集 | | | |
| | | 烘干工序天 然气燃烧 | | 新增烘箱，烘 干小氧化后 工件表面水 汽，天然气燃 烧废气密闭 收集后 | 尾气经 25 m 排气筒 DA016 排放 | 未建设 | |
| | | 电泳、烘干、 烘干天然气 燃烧 | | 密闭收集+二 级活性炭吸 附装置 | | | |
| | | 固化天然气 燃烧 | | 密闭收集 | 二级活性炭吸附装置 +25 m 排气筒 DA017 排放 | 未建设 | |
| | | 固化 | | 密闭收集 | | | |
| | | 喷粉 | | 密闭收集 | 布袋除尘器+25 m 排 气筒 DA018 排放 | 未建设 | |
| | | 热水炉天然 气燃烧废气 | | 密闭收集 | 低氮燃烧+25 m 排 气筒 DA019 排放 | 未建设 | |
| | | 玻璃钢 | | 密闭收集 | 二级活性炭吸附装置 +25 m 排气筒 DA020 排放 | 未建设 | |
| | 未捕集 废气采 取车间 通风措 施处理 | 未捕集废气采取车间通风措施处理 | | | | 未捕集废气采取车间通 风措施处理 | |
| | 废水处 理工程 | 综合废水：中和处 理+混凝沉淀+斜 管沉淀处理（处理 规模：1500m³/d） | | 调整污水处理工艺，分类收集，分类处 理 | | | 建设中 |
| | | 着色、电泳废水： 芬顿+混凝沉淀+ 斜管沉淀处理（处 理规模：500m³/d） | | | | | |

| | | | | |
|------------|---|--|--|--|
| | | 含镍废水：混凝沉淀+斜管沉淀+中和处理（处理规模：100m³/d） | | |
| | | 隔油池及化粪池各 1 套 | | 隔油池及化粪池各 1 套 |
| | | 污水管网可视化：厂区内生产废水按照可视化要求设计，污水管道采用架空管网或放置在专用污水沟渠内 | | 污水管网可视化：厂区内生产废水按照可视化要求设计，污水管道采用架空管网或放置在专用污水沟渠内 |
| | | 生产废水及生活污水排放口（DW001）：规范化设置，并按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114 号）及相关要求安装污水在线监测装置 | | 位于厂区西南角，已规范化设置，并按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函（2005）114 号）及相关要求安装流量计进行在线监测 |
| | | 生活污水排放口（DW002）：规范化设置 | | 位于厂区东南角，已规范化设置 |
| | | 生活污水排放口（DW003）：规范化设置 | | 位于厂区北侧，已规范化设置 |
| 噪声 | 采取车间隔音、室外设备架设隔音罩等措施，降噪效果≥15dB | | | 采取车间隔音、室外设备架设隔音罩等措施 |
| 固体废弃物处理 | 新建危废暂存间 1 座，建筑面积 250 m²，位于加工车间 4# 内，固体废物有效收集，分别为铝灰危废暂存间（50m²）、污泥危废暂存间（100m²）和其他危废暂存间（100m²），铝灰危废暂存间产生的氨气经密闭收集后，经酸液喷淋装置处理后，经 25m 高排气筒达标排放。 | | | 设置 1 座危废暂存间，建筑面积 200 m²，规模：20×10 m，位于加工车间 4 内东南侧 |
| | 新建一般固废暂存间 1 座，建筑面积 1000 m²，尺寸：50×20 m，位于加工车间 4# 内 | | | 一般固废暂存间设置在主力车间东侧，建筑面积 100m² |
| 土壤、地下水预防措施 | 主力车间氧化段、喷涂段、化学品仓库、危废暂存间、污水处理站及硫酸、氢氧化钠罐区、事故池、初期雨水池、可视化污水管网作为重点防渗单元；主力车间挤压段、总装车间、一般固废暂存间等作为一般防渗单元； | | | 分区防渗 |
| | 重点防渗区：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行；一般防渗区：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18599 执行；其它地区采用地面硬化或绿化 | | | |
| | 地下水常规监测井：厂区内按要求设置地下水常规监测井 1 座。 | | | 厂区内按要求设置地下水常规监测井 1 座 |
| 环境风险 | 新建 1 座事故池（1050m³）和 1 座初期雨水池（1900m³），硫酸、氢氧化钠等罐区设围堰，阳极氧化生产线、喷涂前处理生产线周围设导流槽，收集淋撒废水，泵入相应废水收集装置，配套建设雨水、污水排口切换阀、应急电源、应急泵等 | | | 已建设 1 座事故应急池。 |

3.4 现有项目设备清单

现有项目主要设备情况见下表。

表 3.4-1 现有项目主要设备一览表

| 类别 | 序号 | 设备名称 | 型号及主要规格 | 单位 | 环评设计 | | 现场实际设备数量 |
|---------|----|--------------|--|----|------|------|----------|
| | | | | | 设备数量 | 车间位置 | |
| 铝熔铸设备 | 1 | 熔铸炉 | 25 t | 台 | 2 | 熔铸车间 | / |
| | 2 | 熔铸炉 | 500kg | 台 | 1 | | / |
| | 3 | 倾倒式保温炉 | 25t、500kg | 台 | 3 | | / |
| | 4 | 在线除气 | 30 t/h | 台 | 1 | | / |
| | 5 | 铸造线 | 30 t/h | 条 | 1 | | / |
| | 6 | 模盘 | 25 t | 台 | 5 | | / |
| | 7 | 回转炉 | 28 t | 台 | 1 | | / |
| | 8 | 均质炉 | 28 t | 台 | 2 | | / |
| | 9 | 冷却室 | / | 间 | 1 | | / |
| | 10 | 长棒切割机 | / | 台 | 3 | | / |
| | 11 | 超声波无损探伤机 | / | 台 | 1 | | / |
| | 12 | 行车 | 30 t | 套 | 2 | | / |
| 挤压生产线设备 | 13 | 600 t 挤压生产线 | 每条挤压生产线由自动上铝棒线、燃气加热炉（铝棒炉）、模具炉（两腔模具加温炉）、挤压机、风槽、冷床、牵引机、中断锯、矫直机、成品锯组成 | 条 | 4 | 主力车间 | 1 |
| | 14 | 1000 t 挤压生产线 | | 条 | 8 | | 4 |
| | 15 | 1400 t 挤压生产线 | | 条 | 4 | | 1 |
| | 16 | 1800 t 挤压生产线 | | 条 | 2 | | / |
| | 17 | 2700 t 挤压生产线 | | 条 | 2 | | / |
| | 18 | 4500 t 挤压生产线 | 腔模具加温炉）、挤压机、风槽、冷床、牵引机、中断锯、矫直机、成品锯组成 | 条 | 1 | | / |
| | 19 | 5500 t 挤压生产线 | 腔模具加温炉）、挤压机、风槽、冷床、牵引机、中断锯、矫直机、成品锯组成 | 条 | 1 | | / |
| | 20 | 自动上铝棒线 | / | 条 | 13 | | 6 |
| | 21 | 整形机 | / | 台 | 1 | | / |
| | 22 | 时效炉 | / | 台 | 8 | | / |
| | 23 | 制氮机组 | / | 套 | 3 | | 1 |
| | 24 | 煮模线 | / | 条 | 1 | | 1 |
| | 25 | 模具氮化炉 | / | 台 | 4 | | 2 |
| | 27 | 侧叉车 | 5 t | 台 | 4 | | 3 |
| | 28 | 行车 | 10 t | 台 | 17 | | 10 |
| | 29 | 液氮控制系统 | / | 套 | 1 | | / |

| | | | | | | | |
|----------|----|-----------------|----------|---|----|------|---|
| | 30 | 自动上棒物流系统 | | 套 | 1 | | / |
| | 31 | 料框自动搬运系统 | | 套 | 1 | | / |
| | 32 | 模具仓储系统 | | 套 | 1 | | / |
| | 33 | 模具半自动抛光线 | / | 套 | 1 | | / |
| 氧化线 | 34 | 大氧化线（包含烘箱、电泳工序） | 含电泳、封孔工序 | 条 | 1 | | / |
| | 35 | 纯水站 | / | 套 | 1 | | / |
| | 36 | 喷砂机 | / | 台 | 4 | | / |
| | 37 | 行车 | 5 t | 台 | 3 | | / |
| | 38 | 贴膜机 | / | 台 | 4 | | / |
| | 39 | 穿条线 | / | 条 | 4 | | / |
| | 40 | 灌胶线 | / | 条 | 4 | | / |
| 铝型材喷涂 | 41 | 铝型材喷涂前处理线 | / | 条 | 1 | | / |
| | 42 | 铝材喷涂线（包含固化炉） | / | 条 | 1 | | / |
| | 43 | 喷粉回收系统 | / | 套 | 1 | | / |
| 注塑设备 | 44 | 注塑机 | 90 t | 台 | 6 | 加工车间 | / |
| | 45 | 注塑机 | 160 t | 台 | 7 | | / |
| | 46 | 注塑机 | 200 t | 台 | 6 | | / |
| | 47 | 注塑机 | 260 t | 台 | 5 | | / |
| | 48 | 注塑机 | 320 t | 台 | 6 | | / |
| | 49 | 破碎机 | / | 台 | 1 | | / |
| 铝制深加工生产线 | 50 | 自动切割机 | / | 台 | 6 | 总装车间 | / |
| | 51 | 半自动切割机 | / | 台 | 10 | | / |
| | 52 | 手动切割机 | / | 台 | 5 | | / |
| | 53 | 冲床 | 16 t | 台 | 30 | | / |
| | 54 | 冲床 | 25 t | 台 | 15 | | / |
| | 55 | 冲床 | 63 t | 台 | 10 | | / |
| | 56 | 冲床 | 100 t | 台 | 9 | | / |
| | 57 | 自动钻孔机-踏步 | / | 台 | 3 | | / |
| | 58 | 自动冲裁机-踏步 | / | 台 | 6 | | / |
| | 59 | 自动冲裁机-内支柱 | / | 台 | 8 | | / |
| | 60 | 自动冲裁机-外支柱 | / | 台 | 4 | | / |
| | 61 | 铆钉机 | / | 台 | 50 | | / |
| | 62 | 自动组装线-内梯 | / | 台 | 2 | | / |
| | 63 | 热缩机-包装 | / | 台 | 4 | | / |
| | 64 | 机械手 | 10 kg | 台 | 50 | | / |
| | 65 | 机械手 | 20 kg | 台 | 30 | | / |
| | 66 | 机械手 | 30 kg | 台 | 10 | | / |
| | 67 | 机械手 | 120 kg | 台 | 8 | | / |

| | | | | | | | |
|--------|----|-------------------|----------|---|----|---|-----|
| | 68 | CNC850 | 850 | 台 | 4 | | / |
| | 69 | CNC1370 | 1370 | 台 | 4 | | / |
| | 70 | CNC3500 | 3500 | 台 | 1 | | / |
| | 71 | CNC6500 | 6500 | 台 | 1 | | / |
| | 72 | 行车 | 5 t | 台 | 10 | | / |
| | 73 | 降温设备 | / | 台 | 3 | | / |
| | 74 | 叉车 | 5t | 台 | 4 | | / |
| | 75 | 叉车 | 10 t | 台 | 1 | | / |
| | 76 | 仓储设备 | / | 台 | 1 | | / |
| | 77 | 其他设备 | / | 台 | 1 | | / |
| | 78 | 小氧化生产线（包含烘箱、电泳工序） | 含电泳、封孔工序 | 条 | 1 | | / |
| | 79 | 铁件喷涂生产线（包含固化炉） | / | 条 | 1 | | / |
| | 80 | 玻璃钢拉挤设备 | 20T | 条 | 6 | | / |
| | 81 | 纯水站 | / | 套 | 1 | | / |
| | 82 | 研磨机 | / | 台 | 6 | | / |
| | 83 | 组装流水线 | / | 条 | 20 | | / |
| 生产配套设施 | 84 | 组装流水线 | / | 条 | 30 | / | / |
| | 85 | 空压泵房 | / | 间 | 4 | | 1 |
| | 86 | 检测中心 | / | 台 | 1 | | 1 |
| | 87 | 电力设施 | / | 台 | 7 | | / |
| | 88 | 污水处理站 | / | 套 | 1 | | 建设中 |
| | 89 | 布袋除尘器 | / | 套 | 7 | | / |
| | 90 | 二级活性炭吸附装置 | / | 套 | 6 | | / |
| | 91 | 碱液喷淋塔 | / | 套 | 2 | | / |
| | 92 | 酸液喷淋塔 | / | 套 | 3 | | 1 |
| | 93 | 湿式除尘器 | / | 套 | 1 | | / |
| | 94 | 热水炉（喷涂前处理） | 0.5t/h | 套 | 2 | | / |
| | 95 | 热水炉（氧化线） | 0.8t/h | 套 | 3 | | / |

3.5 现有项目原辅料使用情况

表 3.5-1 现有项目原辅料使用量一览表

3.6 现有项目生产工艺流程

3.7 现有项目污染物放情况

根据莱恩智工合金（广德）有限公司年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目阶段性竣工环境保护验收报告：

（1）废气污染物达标分析

根据验收监测结果可知，天然气燃烧废气中氮氧化物两日最大排放速率 0.066kg/h；两日最大排放浓度为 4mg/m³，颗粒物、二氧化硫低于检出限，烟气黑度<1 级。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足上海市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB31/860-2014）表 1 中废气排放标准。

碱雾两日最大排放速率 0.009kg/h；两日最大排放浓度为 2.2mg/m³。碱雾排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31_933-2015）表 1 中废气排放标准。

验收监测期间氨无组织排放监控点最大值为 0.11mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界标准限值。

表 3.6-1 现有项目有组织废气污染物排放一览表

| 天然气燃烧废气排气筒 高度（m） | | | 25 | | | | | | | 最大值 | 标准值 | 是否 达标 |
|----------------------------------|---------|-------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|--------|-----|----------|
| 处理设施 | | | / | | | | | | | | | |
| 采样点 位 | 项目名称 | 单位 | 采样日期 | | | | | | | | | |
| | | | 2024.08.05 | | | 2024.08.06 | | | | | | |
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | | | |
| 天然气 燃烧废 气废气 排放口 出口5◎ | 测点管道截面积 | m² | 1.7671 | | | | | | | / | / | / |
| | 测点排气温度 | ℃ | 39.1 | 39.3 | 39.4 | 39.6 | 39.8 | 39.9 | 39.9 | | | |
| | 含氧量 | % | 20.3 | 20.4 | 20.3 | 20.5 | 20.4 | 20.3 | 20.5 | | | |
| | 测点排气速度 | m/s | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 3.0 | 3.1 | | | |
| | 标态排气量 | m³/h | 15967 | 15926 | 15529 | 16467 | 15811 | 15852 | 16467 | | | |
| | 颗粒物 | mg/m³ | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 20 | 达标 |
| | 排放速率 | kg/h | <0.016 | <0.016 | <0.016 | <0.016 | <0.016 | <0.016 | <0.016 | <0.016 | / | / |
| | 二氧化硫 | mg/m³ | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | 100 | 达标 |
| | 排放速率 | kg/h | <0.048 | <0.048 | <0.047 | <0.049 | <0.047 | <0.048 | <0.048 | <0.048 | / | / |
| | 氮氧化物 | mg/m³ | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 200 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------|-------------------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| | | 排放速率 | kg/h | 0.064 | 0.064 | 0.062 | 0.066 | 0.063 | 0.063 | 0.066 | / | / |
| | | 烟气黑度 | 级 | <1 | | | | | | <1 | 1 级 | 达标 |
| 煮模废气排气筒高度（m） | | | 25 | | | | | | | 最大值 | 标准值 | 是否 达标 |
| 处理设施 | | | 碱性废气喷淋塔 | | | | | | | | | |
| 采样点 位 | 项 目 名 称 | 单 位 | 采样日期 | | | | | | | | | |
| | | | 2024.08.05 | | | 2024.08.06 | | | | | | |
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | | | |
| 煮模废 气废气 排放口 出口7◎ | 测点管道截面积 | m ² | 0.1256 | | | | | | / | / | / | |
| | 测点排气温度 | ℃ | 45.4 | 45.7 | 45.8 | 45.2 | 45.4 | 45.5 | 45.8 | | | |
| | 测点排气速度 | m/s | 11.0 | 10.8 | 11.0 | 11.1 | 11.1 | 11.5 | 11.5 | | | |
| | 标态排气量 | m ³ /h | 4100 | 4031 | 4098 | 4149 | 4157 | 4287 | 4287 | | | |
| | *碱雾 | mg/m ³ | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 2.2 | 10 | / | |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | / | / |

表 3.6-2 现有项目无组织废气污染物排放一览表

| | | | | | | |
|------|------------|---------|----------|---------|----------|-----|
| 采样日期 | 2024.08.05 | | | | | 标准值 |
| 监测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | |
| | | 厂区西侧 1○ | 厂区东北侧 2○ | 厂区东侧 3○ | 厂区东南侧 4○ | |
| 氨 | mg/m³ | 0.08 | 0.11 | 0.07 | 0.10 | 1.5 |
| | | 0.06 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | |
| | | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.07 | |
| | | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | |
| 采样日期 | 2024.08.06 | | | | | 标准值 |
| 监测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | |
| | | 厂区东侧 1○ | 厂区西南侧 2○ | 厂区西侧 3○ | 厂区西北侧 4○ | |
| 氨 | mg/m³ | 0.11 | 0.09 | 0.09 | 0.11 | 1.5 |
| | | 0.10 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | |
| | | 0.10 | 0.08 | 0.08 | 0.07 | |
| | | 0.12 | 0.07 | 0.07 | 0.10 | |

（2）废水污染物达标分析

验收监测期间：DW001 排放口 2024 年 8 月 5 日监测结果：pH 值为 7.1-7.3，COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类日均值为 183.5mg/L、60.85mg/L、43.25mg/L、10.7mg/L、1.47mg/L，2024 年 8 月 6 日监测结果：pH 值为 7.2-7.4，COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类日均值为 176.5mg/L、50.1mg/L、44mg/L、10.65mg/L、1.258mg/L，各项指标均满足广德市第二污水处理厂接管限值；

DW002 排放口 2024 年 8 月 5 日监测结果：pH 值为 7.1-7.4，COD、BOD₅、SS、NH₃-N 日均值为 240.25mg/L、49.675mg/L、44.5mg/L、12.625mg/L；2024 年 8 月 6 日监测结果：pH 值为 7-7.2，COD、BOD₅、SS、NH₃-N 日均值为 245.5mg/L、61.425mg/L、44.25mg/L、12.9mg/L。各项指标均满足广德市第二污水处理厂接管限值；

DW003 排放口 2024 年 8 月 5 日监测结果：pH 值为 7-7.2，COD、BOD₅、SS、NH₃-N 日均值为 215.5mg/L、55.8mg/L、43.25mg/L、9.63mg/L；2024 年 8 月 6 日监测结果：pH 值为 6.8~7，COD、BOD₅、SS、NH₃-N 日均值为 214mg/L、55.3mg/L、44.75mg/L、19.53mg/L。各项指标均满足广德市第二污水处理厂接管限值，综上所述，本次验收项目全厂各项指标均满足广德市第二污水处理厂接管限值。

（3）噪声达标分析

验收监测期间厂界噪声监测结果，验收监测期间厂界各监测点位厂界噪声昼夜噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类区标准。

表 3.6-3 现有项目噪声监测结果 单位：dB（A）

| 检测时间 | 检测点位置 | 主要声源 | 监测时间 | 检测结果Leq | |
|------------|----------|------|-------------------------|---------|------|
| | | | | 昼间 | 夜间 |
| 2024.08.05 | 项目东厂界 1▲ | 厂界噪声 | 09:18~09:28 22:04~22:14 | 61.7 | 49.8 |
| | 项目南厂界 2▲ | 厂界噪声 | 10:14~10:24 22:17~22:27 | 58.8 | 47.1 |
| | 项目西厂界 3▲ | 厂界噪声 | 10:51~11:01 22:32~22:42 | 57.6 | 51.4 |
| | 项目北厂界 4▲ | 厂界噪声 | 11:37~11:47 22:48~22:58 | 61.4 | 50.3 |
| 2024.08.06 | 项目东厂界 1▲ | 厂界噪声 | 09:17~09:27 22:02~22:12 | 60.0 | 50.5 |
| | 项目南厂界 2▲ | 厂界噪声 | 10:01~10:11 22:16~22:26 | 57.8 | 48.7 |
| | 项目西厂界 3▲ | 厂界噪声 | 10:48~10:58 22:30~22:40 | 58.9 | 51.4 |
| | 项目北厂界 4▲ | 厂界噪声 | 11:36~11:46 22:44~22:54 | 57.6 | 49.2 |
| 标准值 | | | | 65 | 55 |

（4）固体废弃物产生及处置

不合格产品、边角料等一般固废均分类收集后外售；废润滑油、废包装桶以及污水处理站污泥等在验收期间与蚌埠市光达化工有限公司签订危废处置合同。

固体废弃物处理处置遵循无害化、减量化、资源化的原则，实行分类收集、分类处理；危险固废暂存场所应有防雨淋、防日晒、防渗漏的安全防护措施。本项目产生的固体废物均得到了合理处置，对环境的影响较小。

3.8 现有项目污染物排放总量

根据现有项目环评设计情况，统计污染物排放情况见下表。

表 3.7-1 现有项目污染物排放情况一览表 单位：t/a

| 类别 | 污染物名称 | 环评设计排放量 | 现有项目实际排放量 |
|----|-------|-----------------|-----------|
| 废气 | 有组织 | 颗粒物 | 3.066 |
| | | SO ₂ | 1.24 |
| | | NO _x | 5.192 |
| | | | 未检出 |
| | | | 未检出 |
| | | | 0.543 |

| | | | | |
|----|------|--------------------|-----------|---------|
| | | VOCs | 0.286 | / |
| | | 硫酸雾 | 0.321 | / |
| | 无组织 | 颗粒物 | 0.449 | / |
| | | VOCs | 0.108 | / |
| | | 硫酸雾 | 0.065 | / |
| 废水 | 废水 | 废水量 | 214574.08 | 13953.9 |
| | | COD | 10.729 | 0.70 |
| | | BOD ₅ | 2.146 | 0.14 |
| | | SS | 2.146 | 0.14 |
| | | NH ₃ -N | 1.073 | 0.07 |
| | | 石油类 | 0.186 | / |
| | | 氟化物 | 1.858 | / |
| | | 动植物油 | 0.029 | / |
| 固废 | 一般固废 | | 0 | 0 |
| | 危险废物 | | 0 | 0 |
| | 生活垃圾 | | 0 | 0 |

3.9 现有环境问题及整改措施

由于现有项目莱恩智工合金（广德）有限公司年产 3.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目于 2024 年 8 月完成阶段性验收。莱恩智工合金（广德）有限公司年产 4.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目正在建设中。对照现行相关法律法规以及技术规范和政策要求，现场存在以下主要环境问题：

表 3.8-1 现有项目存在主要环境问题及“以新带老”措施情况一览表

| 序号 | 存在主要环境问题 | 建议拟采取的“以新带老”措施 | 完成时间 |
|----|------------|------------------|------------|
| 1 | 危废暂存间建设不规范 | 优化危废暂存间建设，及时更新标识 | 2025 年 2 月 |

4 建设项目工程分析

4.1 项目基本情况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：铝型材与铝制深加工产品技术改造项目

建设单位：莱恩智工合金（广德）有限公司

行业类别：C3311 金属结构制造

建设性质：改建

建设地点：广德市经济开发区东亭路 18 号

建设内容：在现有厂房内针对阳极氧化线封孔工艺进行技术改造，并配置先进高效的加工及公用配套设备，项目建成后不新增产能。

项目投资：总投资 650 万元，其中环保投资 205 万

4.1.2 建设地点与周边环境

拟建项目位于广德市经济开发区东亭路 18 号，项目区东侧为安徽拓山精工有限公司、安徽拓盛汽车零部件有限公司和安徽省长荣新材料科技有限公司，南侧为固德威技术股份有限公司和安徽天呈精密机械有限公司，西侧为安徽瑞雕科技有限公司和安徽盛润汽车部件有限公司，北侧为空地，距离拟建项目最近的敏感点为项目区北侧 215 m 处为东昇花园。项目地理位置图详见图 4.1-1，周边情况详见图 4.1-2。

4.1.3 年生产时间

年工作 300 天，实行三班制，单班工作 8 小时。

4.1.4 劳动定员

项目不新增员工。

4.1.5 产品方案及生产规模

改建项目主要针对氧化线进行改建，不新增产能。

表 4.1-1 拟建项目产品方案一览表

| 产品名称 | | 型号 | 规格（单个尺寸、重量） | 阳极氧化 | | 单位 | 现有项目 氧化产能 | 改建项 氧化产能 | 改建后全厂氧 化产能 | 备注 |
|---------|------|-------------|-------------|---------------|------------|----|--------------|-------------|---------------|---------------------|
| | | | | 氧化层厚度 (μm) | 面积(m²) | | | | | |
| 铝型材 | 6063 | - | 约 3 kg/支 | 8~20 | 0.175-0.25 | t | 92193.5 | 92193.5 | 92193.5 | 改建项目针对氧化线进行改建，不新增产能 |
| | 6061 | - | 约 3 kg /支 | 8~20 | 0.175-0.25 | t | | | | |
| | 其他 | 如 6005\6082 | 约 3 kg /支 | 8~20 | 0.175-0.25 | t | | | | |
| 铝制深加工制品 | | 铝型材 | 约 3 kg /支 | 8~20 | 0.175-0.25 | t | | | | |

备注：阳极氧化面积=氧化产能（92193.5t）÷规格（3kg/支）×阳极氧化（单个产品最大面积 0.25m²）=768.3 万 m²

4.1.6 总平面布置

项目厂区总体呈矩形状，总占地面积 200000.7 m²（约 300 亩），厂区内东北总装车间（加工装配），西北侧为加工车间，西侧为包装车间、污水处理站及变电所。西南侧为熔铸车间，中部及南侧为主力车间。厂区东侧由北向南依次为办公楼、食堂及生活区（宿舍、篮球场等）。

厂区主入口布置在东亭路上，项目根据工艺流程、环境保护、劳动安全等规范进行布置，在功能上分区明确，设计线路清晰，整个厂区平面布置详见图 4.1-3，车间平面布置见图 4.1-4。

4.1.7 公用工程及依托可行性分析

（1）给水、排水

①给水系统

拟建项目新增生产用水依托经济开发区供水管网提供。

②排水系统

项目生产废水经厂内污水处理站处理达广德第二污水处理厂接管要求后，纳管至广德第二污水处理厂，经广德第二污水处理厂深度处理达标后，尾水排入无量溪河。

（2）供电

拟建项目拟从 110kV 供电线路上接线，自配相关变配电设施，变成可供生产、生活用电的低压。选用节能高效型变压器，变压器容量根据负载计算，科学配置；项目设计阶段尽量选用直配线路、截面稍大的导线；科学合理的选择变配电所选址，使之靠近负荷中心；合理选择供用电设备的容量，以提高设备的负荷率。

（3）压缩空气系统

拟建项目总压缩空气制备能力为 120m³/min，空气经螺杆压缩后，进入空压机配备的微粒过滤器，除去空气中的大部分灰尘和油气，经过冷冻式干燥器，除去空气中大量水分，再经过凝聚过滤器使空气中的含油量<0.01ppm，含尘量<0.01μ，压力露点达到 2℃，最后通过储气罐接至车间压缩空气管道。

（4）工业卫生与通风

生产车间根据自身条件，充分利用自然通风，当仅依靠自然通风不能满足使用要求时，再设置机械通风。

表 4.1-2 拟建项目与现有工程的依托关系分析

| 工程类别 | | 现有建设内容 | 拟建项目依托关系 | 依托可行性 |
|------|---------|--|------------|------------------------|
| 主体工程 | 主力车间 | 1 层，南北侧均有夹层，总建筑面积：74146.94 m ² 。 | 依托现有工程 | 依托可行 |
| | 总装车间 | 3 层，建筑面积：84098.56 m ² 。 | 依托现有工程 | 依托可行 |
| | 加工车间 4# | 1 层，建筑面积：10121.24 m ² 。 | 依托现有工程 | 依托可行 |
| 辅助工程 | 办公楼 | 6 层，建筑面积：12573.76 m ² 。 | 依托现有工程 | 依托可行 |
| | 门卫 1 | 1 层，建筑面积：17.62 m ² 。 | 依托现有工程 | 依托可行 |
| | 门卫 2 | 1 层，建筑面积：55.12 m ² 。 | 依托现有工程 | 依托可行 |
| | 门卫 3 | 1 层，建筑面积：17.62 m ² 。 | 依托现有工程 | 依托可行 |
| | 食堂 | 3 层，建筑面积：5574.93 m ² 。 | 依托现有工程 | 依托可行 |
| | 宿舍 | 5 层，建筑面积：8497.20 m ² 。 | 依托现有工程 | 依托可行 |
| 公用工程 | 供电工程 | 厂区设置变电所 1 座，2 层，建筑面积 720 m ² ，引自就近的 110KV 变电站，110KV 外线依托园区现有供电系统。 | 依托现有供电系统 | 未超过总设计规模，依托可行 |
| | 给水工程 | 依托开发区供水管网供给 | 依托现有工程供水管网 | 未超过总设计规模，依托可行 |
| | 空压站 | 4 座空压站 | 依托现有工程 | 未超过总设计规模，依托可行 |
| | 排水工程 | 雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；生活污水和生产废水经预处理后排入经济开发区污水管网进入广德第二污水处理厂集中处理排放，最终汇入无量溪河 | 依托现有工程排水管网 | 未超过总设计规模，依托可行 |
| | 绿化工程 | 绿化面积 26134m ² | 依托现有工程 | 依托可行 |
| 储运工程 | 化学品罐区 | 邻近污水处理站，24m ³ 卧式储罐 2 座，分别用于暂存硫酸（98%）及液碱（30%NaOH），罐区设置围堰，围堰有效容积 48 m ³ 。 | 依托现有工程 | 未增加原辅料使用量，依托可行 |
| | 化学品仓库 | 邻近污水处理站，建筑面积约 64m ² ，暂存片碱、酸脱脂剂、皮膜剂、硫酸亚锡、着色添加剂、电泳漆、封孔剂等 | 依托现有工程 | |
| 环保工程 | 固体废弃物处理 | 新建危废暂存间 1 座，建筑面积 250 m ² ，位于加工车间 4#内，固体废物有效收集，分别为铝灰危废暂存间（50m ² ）、污泥危废暂存间（100m ² ）和其他危废暂存间（100m ² ），铝灰危废暂存间产生的氨气经密闭收集后，经酸液喷淋装置处理后，经 25m 高排气筒达标排放。 | 依托现有工程 | 最大储存量满足总需求，缩短暂存周期，依托可行 |
| | | 已建 1 座一般固废暂存间，建筑面积 100 m ² ，位于主力车间内 | 依托现有工程 | |

4.2 建设项目建设内容

4.2.1 项目工程组成

表 4.2-1 拟建项目主要组成一览表

| 工程类别 | 单项工程名称 | 现有项目建设内容及规模 | | 改建项目建设内容及规模 | 改建后全厂建设内容及规模 | 备注 |
|------|--------|---|---|---|---|---------------|
| 主体工程 | 熔铸车间 | 1 层，建筑面积：5431.64 m ² 。 | 熔铸车间主要安装有 2 台 25 吨熔炼炉、3 台保温炉、1 套 500kg 熔炼炉、1 台 30t/h 在线除气装置、1 条铸造线、5 套模盘、1 台回转炉、2 台均质炉、1 间冷却室及 2 台 30 t 行车、1 台切割机和 1 台超声波无损探伤机等，进行熔化、调质、精炼、扒渣、铸棒、切割、均质等工艺，形成年产约 3.9 万吨铝合金圆铸棒生产能力。 | / | 熔铸车间主要安装有 2 台 25 吨熔炼炉、3 台保温炉、1 套 500kg 熔炼炉、1 台 30t/h 在线除气装置、1 条铸造线、5 套模盘、1 台回转炉、2 台均质炉、1 间冷却室及 2 台 30 t 行车、1 台切割机和 1 台超声波无损探伤机等，进行熔化、调质、精炼、扒渣、铸棒、切割、均质等工艺，形成年产约 3.9 万吨铝合金圆铸棒生产能力。 | 改建项目不涉及 |
| | 主力车间 | 1 层，南北侧均有夹层，总建筑面积：74146.94 m ² 。 | 主力车间主要进行型材挤压及表面处理（喷砂、氧化、电泳、着色、封孔、喷粉等）。主力车间主要分为南北两个生产区，南侧为型材挤压段，北侧为表面处理区。其中南侧安装有 4 条 600t 挤压线、8 条 1000t 挤压线、4 条 1400t 挤压线、2 条 1800t 挤压线、2 条 2700t 挤压线、1 条 5500t 挤压生产线、8 台时效炉 3 台模具氮化炉、1 套自动上棒物流系统、1 套料框自动搬运系统、1 套模具仓储系统和 4 台喷砂机等。每条挤压线含配套自动上铝棒线、燃气加热炉（铝棒炉）、模具炉（两腔模具加温炉）、挤压机、风槽、冷床、牵引机、中断锯、矫直机、成品锯等，同时还安装有挤压模具保养所需的模具氮化炉、煮模线等。主力车间北侧设有氧化生产线、喷涂（喷粉）生产线以及物料周转区，进行挤压、锯切、 | 依托现有车间，改建大氧化线，提高产品质量，大氧化线无镍封孔改为含镍封孔，同时，新增 9 条自动上铝棒线和 2 套立体库，自动上铝棒线辅助挤压生产线用于上料；立体库用于模具暂存，不新增产能 | 主力车间主要进行型材挤压及表面处理（喷砂、氧化、电泳、着色、封孔、喷粉等）。主力车间主要分为南北两个生产区，南侧为型材挤压段，北侧为表面处理区。其中南侧安装有 4 条 600t 挤压线、8 条 1000t 挤压线、4 条 1400t 挤压线、2 条 1800t 挤压线、2 条 2700t 挤压线、1 条 5500t 挤压生产线、8 台时效炉 3 台模具氮化炉、1 套自动上棒物流系统、1 套料框自动搬运系统、1 套模 | 依托现有车间，改建大氧化线 |

| | | | | | |
|---------|-----------------------|--|---|---|----------------------|
| | | 时效、表面处理等工艺。 | | 具仓储系统和 4 台喷砂机等。每条挤压线含配套自动上铝棒线、燃气加热炉（铝棒炉）、模具炉（两腔模具加温炉）、挤压机、风槽、冷床、牵引机、中断锯、矫直机、成品锯等，同时还安装有挤压模具保养所需的模具氮化炉、煮模线等。 主力车间北侧设有氧化生产线、喷涂（喷粉）生产线以及物料周转区，进行挤压、锯切、时效、表面处理等工艺。 | |
| 总装车间 | 3 层，建筑面积：84098.56 m²。 | 一层主要为型材切割、冲压，型材、铁件仓储区及产品仓储区。 | 依托现有车间,现有项目 CNC 设备型号单一,新增 6 台 CNC 设备，用于铝型材数控加工，不新增产能。 | 一层主要为型材切割、冲压，型材、铁件仓储区及产品仓储区。 | 依托现有车间，新增 6 台 CNC 设备 |
| | | 二层东侧为原材料仓储区，中间区域为组装一号线、二号线、三号线及四号线，西侧为成品仓储区。 | / | 二层东侧为原材料仓储区，中间区域为组装一号线、二号线、三号线及四号线，西侧为成品仓储区。 | |
| | | 三层东侧为原材料仓储区，中间区域为组装五号线、六号线及七号线，西侧为成品仓储区。 | / | 三层东侧为原材料仓储区，中间区域为组装五号线、六号线及七号线，西侧为成品仓储区。 | |
| 加工车间 3# | 4 层，建筑面积：43532.24 m²。 | 一层主要进行塑料配件生产，安装有各类注塑机 30 台和破碎机 1 台，进行塑料零部件生产；二层作为成品仓储使用；三层作为成品仓储使用；四层设置组装八号、组装九号线、组装十号线，共计 3 条组装线，用于组装 | / | 一层主要进行塑料配件生产，安装有各类注塑机 30 台和破碎机 1 台，进行塑料零部件生产；二层作为成品仓储使用；三层作为成品仓储使用；四层设置组装八号、组装九号线、组装十号线，共计 3 条组装线，用于组装 | 改建项目不涉及 |
| 加工 | 1 层，建筑面 | 新增 1 条铁件喷涂生产线、6 套玻璃钢拉挤设备、1 套 | 依托现有车间，改建小氧化线 | 改建 1 条铁件喷涂生产线、6 | 改建项目 |

| | | | | | | |
|------|-------|---|--------------------------|--------|---|--------|
| | 车间 4# | 积：10121.24 m ² 。 | 小氧化线和 6 台研磨机，进行铝制深加工产品加工 | | 套玻璃钢拉挤设备、1 套小氧化线和 6 台研磨机，进行铝制深加工产品加工 | 改建小氧化线 |
| 辅助工程 | 办公楼 | 6 层，建筑面积：12573.76 m ² 。 | | 依托现有项目 | 6 层，建筑面积：12573.76 m ² 。 | 依托现有项目 |
| | 门卫 1 | 1 层，建筑面积：17.62 m ² 。次入口 | | 依托现有项目 | 1 层，建筑面积：17.62 m ² 。次入口 | 依托现有项目 |
| | 门卫 2 | 1 层，建筑面积：55.12 m ² 。主入口 | | 依托现有项目 | 1 层，建筑面积：55.12 m ² 。主入口 | 依托现有项目 |
| | 门卫 3 | 1 层，建筑面积：17.62 m ² 。物流入口 | | 依托现有项目 | 1 层，建筑面积：17.62 m ² 。物流入口 | 依托现有项目 |
| | 食堂 | 3 层，建筑面积：5574.93 m ² 。 | | 依托现有项目 | 3 层，建筑面积：5574.93 m ² 。 | 依托现有项目 |
| | 宿舍 | 5 层，建筑面积：8497.20 m ² 。 | | 依托现有项目 | 5 层，建筑面积：8497.20 m ² 。 | 依托现有项目 |
| 公用工程 | 供电工程 | 厂区设置变电所 1 座，2 层，建筑面积 720 m ² ，引自就近的 110KV 变电站，110KV 外线依托园区现有供电系统。年用电 1000 万 kW · h/a | | 依托现有项目 | 厂区设置变电所 1 座，2 层，建筑面积 720 m ² ，引自就近的 110KV 变电站，110KV 外线依托园区现有供电系统。年用电 1000 万 kW · h/a | 依托现有项目 |
| | 给水工程 | 依托开发区供水管网供给，年新鲜用水量 1860.274t/d | | 依托现有项目 | 依托开发区供水管网供给 | 依托现有项目 |
| | 空压站 | 4 座空压站 | | 依托现有项目 | 4 座空压站 | 依托现有项目 |
| | 排水工程 | 雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；生活污水和生产废水经预处理后排入经济开发区污水管网进入广德第二污水处理厂集中处理排放，最终汇入无量溪河 | | 依托现有项目 | 雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；生活污水和生产废水经预处理后排入经济开发区污水管网进入广德第二污水处理厂集中处理排放，最终汇入无量溪河 | 依托现有项目 |
| | 绿化工程 | 绿化面积 26134m ² | | 依托现有项目 | 绿化面积 26134m ² | 依托现有项目 |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|---|---|----|------------|-------------------------|---|---|---------------|
| 储运工程 | 仓库 | 不设置独立仓库，各仓库、周转区均依托生产厂房 | 主力车间东北侧为物料周转区 | | | 依托现有项目 | 主力车间东北侧为物料周转区 | 依托现有项目 | |
| | | | 总装车间一层东南侧为型材仓储区，东北侧为铁件仓储区，西侧为成品仓储区；二、三层西侧均为产品仓储区，东侧均为原材料仓储区。加工车间 3#二层、三层为成品仓储 | | | 依托现有项目 | 总装车间一层东南侧为型材仓储区，东北侧为铁件仓储区，西侧为成品仓储区；二、三层西侧均为产品仓储区，东侧均为原材料仓储区。加工车间 3#二层、三层为成品仓储 | | |
| | 化学罐区 | 邻近污水处理站，24m³卧式储罐 2 座，分别用于暂存硫酸（98%）及液碱（30%NaOH），罐区设置围堰，围堰有效容积 48 m³。 | | | | | 依托现有项目 | 24m³卧式储罐 2 座，分别用于暂存硫酸（98%）及液碱（30%NaOH），罐区设置围堰，围堰有效容积 48 m³。 | 依托现有项目，减少暂存周期 |
| | 液氨储罐区 | 位于主力车间南侧，建筑面积 20m²，暂存液氨 | | | | | / | 位于主力车间南侧，建筑面积 20m²，暂存液氨 | 改建项目不涉及 |
| | 化学品库 | 邻近污水处理站，建筑面积约 64m²，暂存片碱、酸脱脂剂、皮膜剂、硫酸亚锡、着色添加剂、电泳漆、封孔剂等 | | | | | 依托现有项目 | 邻近污水处理站，建筑面积约 64m²，暂存片碱、酸脱脂剂、皮膜剂、硫酸亚锡、着色添加剂、电泳漆、封孔剂等 | 依托现有项目 |
| 环保工程 | 废气处理工程 | 熔铸车间 | 装炉 | | 集气罩收集 | 布袋除尘器+25 m 排气筒 DA001 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 |
| | | | 熔化 | | 密闭收集 | | / | 依托现有项目 | |
| | | | 精炼 | | 密闭收集 | | / | 依托现有项目 | |
| | | | 天然气燃烧废气 | | 密闭收集 | | / | 依托现有项目 | |
| | | | 扒渣 | | 集气罩收集 | | / | 依托现有项目 | |
| | | | 切割 | | 集气罩收集 | | / | 依托现有项目 | |
| | | | 回收铝 | | 密闭收集+集气罩收集 | | / | 依托现有项目 | |
| | | 主力 | 挤压段 | 锯切 | 集气罩收 | 布袋除尘器 | / | 依托现有项目 | 改建项目 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|----|-----|-------------|-----------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|
| | | 车间 | | | 集 | +25 m 排气筒 DA002 排放 | | | 不涉及 |
| | | | | 加热炉 | 密闭收集 | 天然气燃烧废气经管道收集后，经 25 m 排气筒 DA002 排放 | / | 依托现有项目 | |
| | | | | 时效炉 | 密闭收集 | 酸液喷淋塔 +25 m 排气筒 DA003 排放 | / | 依托现有项目 | |
| | | | | 碱煮 | 碱雾 | 渗氮：自动点火燃烧后于车间内排放 | / | 依托现有项目 | |
| | | | | | | | / | 依托现有项目 | |
| | | | 供热 | 热水炉 | 密闭收集 | 低氮燃烧 +25 m 排气筒 DA007 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 |
| | | | 喷涂段 | 天然气燃烧废气（固化） | 密闭收集 | 二级活性炭吸附装置 +25 m 排气筒 DA004 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 |
| | | | | 固化 | 密闭收集 | 布袋除尘器 +尾气经 25 m 排气筒 DA005 排放 | / | 依托现有项目 | |
| | | | | 喷粉 | 密闭收集 | 经湿式除尘后 +25 m 排气筒 DA006 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 |
| | | | | 喷砂 | 密闭收集 | 调整槽液成分，氧化槽产生酸性废气经生产线廊道密闭+槽 | 调整槽液成分，氧化槽产生酸性废气经生产线廊道密闭+槽 | 调整槽液成分，氧化槽产生酸性废气经生产线廊道密闭+槽 | 改建，调整槽液成 |
| | | | 氧化段 | 除油、中和、氧化等 | 生产线廊道密闭+槽 | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------|
| | | | | 口侧吸 | 筒 DA008 排放 | 口侧吸后，通过碱液喷淋塔+25 m 排气筒 DA008 排放 | 口侧吸后，通过碱液喷淋塔+25 m 排气筒 DA008 排放 | 分 |
| | | | 碱蚀 | 生产线廊道密闭+槽口侧吸 | 酸液喷淋塔+25 m 排气筒 DA009 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 |
| | | | 烘干工序天然气燃烧 | 新增烘箱，烘干大氧化后工件表面水汽，天然气燃烧废气采取密闭收集 | 收集后尾气合并经 25 m 排气筒 DA010 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 |
| | | | 电泳、烘干、烘干工序天然气燃烧 | 密闭收集，经二级活性炭吸附装置 | | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 |
| | 总装车间 | 切割 | 集气罩收集 | 布袋除尘器+25 m 排气筒 DA011 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 | |
| | | 焊接 | 集气罩收集 | 布袋除尘器+25 m 排气筒 DA012 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 | |
| | 加工车间 3# | 注塑 | 集气罩收集 | 二级活性炭吸附装置+25 m 排气筒 DA013 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 | |
| | | 破碎 | 集气罩收集 | 布袋除尘器+25 m 排气筒 DA014 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目不涉及 | |
| | 加工 | 小氧化线化抛、中和、氧化等产生 | 生产线廊 | 碱液喷淋塔 | 调整槽液成分，氧化槽产生酸 | 调整槽液成分，氧化槽产生酸 | 改建，调 | |

| | | | | | | |
|----------|---------------|--|-------------------------------------|---|---|-------------|
| 车间 4# | 的酸性废气 | 道密闭+槽 口侧吸 | +25 m 排气 筒 DA014 排 放 | 性废气经生产线廊道密闭+槽 口侧吸后，通过碱液喷淋塔 +25 m 排气筒 DA014 排放 | 性废气经生产线廊道密闭+槽 口侧吸后，通过碱液喷淋塔 +25 m 排气筒 DA014 排放 | 整槽液成 分 |
| | 碱蚀 | 生产线廊 道密闭+槽 口侧吸 | 酸液喷淋塔 +25 m 排气 筒 DA015 排 放 | / | 依托现有项目 | 改建项目 不涉及 |
| | 铝灰危废暂存间 | 密闭收集 | | / | 依托现有项目 | 改建项目 不涉及 |
| | 烘干工序天然气燃烧 | 新增烘箱， 烘干小氧 化后工件 表面水汽， 天然气燃 烧废气密 闭收集后 | 尾气经 25 m 排气筒 DA016 排放 | / | 依托现有项目 | 改建项目 不涉及 |
| | 电泳、烘干、烘干天然气燃烧 | 密闭收集+ 二级活性 炭吸附装 置 | | / | 依托现有项目 | 改建项目 不涉及 |
| | 固化天然气燃烧 | 密闭收集 | 二级活性炭 吸附装置 | / | 依托现有项目 | 改建项目 不涉及 |
| | 固化 | 密闭收集 | +25 m 排气 筒 DA017 排 放 | / | 依托现有项目 | 改建项目 不涉及 |
| | 喷粉 | 密闭收集 | 布袋除尘器 +25 m 排气 筒 DA018 排 放 | / | 依托现有项目 | 改建项目 不涉及 |
| | 热水炉天然气燃烧废气 | 密闭收集 | 低氮燃烧 +25 m 排气 筒 DA019 排 放 | / | 依托现有项目 | 改建项目 不涉及 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|-------------------------------|--------------------|---|----------------------------------|---|--|----------------------------------|---|-------------|
| | | 玻璃钢 | 密闭收集 | 二级活性炭 吸附装置 +25 m 排气 筒 DA020 排 放 | / | | | 依托现有项目 | 改建项目 不涉及 | |
| 未捕集废气采取车间通风措施处理 | | | | | 未捕集废气采取车间通风措施处理 | | | 未捕集废气采取车间通风措施处理 | / | |
| 废水处理工程 | 综合废水：中和处理+混凝沉淀+斜管沉淀处理（处理规模：1500m³/d） | | 调整污水处理工艺，分类收集，分类处理 | | 综合废水 | 综合 废水 处理 工艺： 中和 处理+ 混凝 沉淀 处理 （处 理规 模： 1500m³/d） | 调整 污水 处理 工 艺， 分 类 收 集， 分 类 处 理 | 综合废水 | 综合废 水处理 工艺：中 和处理+ 混凝沉 淀处理 （处理 规模： 1500m³/ d） | 改建污水 处理站 |
| | 着色、电泳废水：芬顿+混凝沉淀+斜管沉淀处理（处理规模：500m³/d） | | | | 着色、电泳废水：预处理（芬顿+沉淀）（处理规模：250m³/d） | | | 着色、电泳废水：预处理（芬顿+沉淀）（处理规模：250m³/d） | | |
| | 含镍废水：混凝沉淀+斜管沉淀+中和处理（处理规模：100m³/d） | | | | 含镍废水：预处理（二级混凝絮凝沉淀）（处理规模：60m³/d） | | | 含镍废水：预处理（二级混凝絮凝沉淀）（处理规模：60m³/d） | | |
| | 隔油池及化粪池各 1 套 | | | | 依托现有项目 | | | 依托现有项目 | 依托现有项目 | |
| | 污水管网可视化：厂区内生产废水按照可视化要求设计，污水管道采用架空管网或放置在专用污水沟渠内 | | | | 依托现有项目 | | | 依托现有项目 | 依托现有项目 | |
| | 生产废水及生活污水排放口（DW001）：规范化设置，并按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114 号）及相关要求安装污水在线监测装置 | | | | 依托现有项目 | | | 依托现有项目 | 依托现有项目 | |
| | 生活污水排放口（DW002、DW003）：规范化设置 | | | | 依托现有项目 | | | 依托现有项目 | 依托现有项目 | |
| | 噪声 | 采取车间隔音、室外设备架设隔音罩等措施，降噪效果≥15dB | | | | 采取车间隔音、室外设备架设 | | | 采取车间隔音、室外设备架设 | 新建 |

| | | | 隔音罩等措施 | 隔音罩等措施 | |
|---------------------|--|---|---|--|--------|
| 固体 废弃 物处 理 | 设置危废暂存间 1 座，建筑面积 250 m ² ，位于加工车间 4#内，固体废物有效收集，分别为铝灰危废暂存间（50m ² ）、污泥危废暂存间（100m ² ）和其他危废暂存间（100m ² ），铝灰危废暂存间产生的氨气经密闭收集后，经酸液喷淋装置处理后，经 25m 高排气筒达标排放。 | | 依托现有项目 | 依托现有项目 | 依托现有项目 |
| | | 已设置 1 座一般固废暂存间，建筑面积 100 m ² ，位于主力车间内 | 依托现有项目 | 依托现有项目 | 依托现有项目 |
| | 土壤、 地下 水预 防措 施 | 主力车间氧化段、喷涂段、化学品仓库、危废暂存间、污水处理站及硫酸、氢氧化钠罐区、事故池、初期雨水池、可视化污水管网作为重点防渗单元；主力车间挤压段、总装车间、一般固废暂存间等作为一般防渗单元 | 依托现有项目 | 依托现有项目 | 依托现有项目 |
| | | 重点防渗区：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行；一般防渗区：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18599 执行；其它地区采用地面硬化或绿化 | 依托现有项目 | 依托现有项目 | 依托现有项目 |
| | | 地下水常规监测井：厂区内按要求设置地下水常规监测井 1 座。 | 依托现有项目 | 依托现有项目 | 依托现有项目 |
| | 环境 风险 | 新建 1 座事故池（1050m ³ ）和 1 座初期雨水池（1900m ³ ），硫酸、氢氧化钠等罐区设围堰，阳极氧化生产线、喷涂前处理生产线周围设导流槽，收集淋撒废水，泵入相应废水收集装置，配套建设雨水、污水排口切换阀、应急电源、应急泵等；液氨罐区 NH ₃ 泄露检测报警仪、联动水喷淋。 | 依托现有，新建 1 座事故池（1050m ³ ）和 1 座初期雨水池（960m ³ ） | 新建 1 座事故池（1050m ³ ）和 1 座初期雨水池（960m ³ ），硫酸、氢氧化钠等罐区设围堰，阳极氧化生产线、喷涂前处理生产线周围设导流槽，收集淋撒废水，泵入相应废水收集装置，配套建设雨水、污水排口切换阀、应急电源、应急泵等；液氨罐区 NH ₃ 泄露检测报警仪、联动水喷淋。 | 改建 |
| | | | | | |

4.2.2 主要生产设备

拟建项目主要设备情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 拟建项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号及主要规格 | 单位 | 现有项目数量 | 改建项目数量 | 改建后全厂数量 | 车间位置 | 工艺用途 |
|----|----------------------|---------|----|--------|--------|---------|------------|---------------|
| 1 | 自动上铝棒线 ^① | / | 条 | 13 | 9 | 22 | 主力车间 | 配套挤压生产线 上料 |
| 2 | 立体库 | / | 套 | 0 | 2 | 2 | | 放置模具 |
| 3 | 大氧化线 | / | 条 | 1 | 1 | 1 | | 形成保护层 |
| 4 | CNC850 | 850 | 台 | 4 | 0 | 4 | 总装车间 | 数控加工 |
| 5 | CNC1370 | 1370 | 台 | 4 | 0 | 4 | | 数控加工 |
| 6 | CNC1670 ^② | 1670 | 台 | 0 | 3 | 3 | | 数控加工 |
| 7 | CNC1890 ^② | 1890 | 台 | 0 | 3 | 3 | | 数控加工 |
| 8 | CNC3500 | 3500 | 台 | 1 | 0 | 1 | | 数控加工 |
| 9 | CNC6500 | 6500 | 台 | 1 | 0 | 1 | | 数控加工 |
| 10 | 小氧化线 | / | 条 | 1 | 1 | 1 | 加工车间 4# | 形成保护层 |
| 11 | 污水处理站 | / | 套 | 1 | 1 | 1 | 污水处理 站 | 污水处理 |

备注：①现有项目挤压生产线 22 条，13 条自动上铝棒线，无法与挤压生产线一一匹配，不符合实际需求，故本项目新增 9 条自动上铝棒线，满足挤压生产线与自动上铝棒线匹配性，不会新增产能；②新增 CNC1670、CNC1890 数控加工设备，增加设备型号，不新增产能。

4.2.3 原辅材料及能源消耗

拟建项目主要原辅材料消耗见表 4.2-4。

表 4.2-3 拟建主要原辅料消耗一览表

4.3 项目工艺流程简述及产污分析

4.3.1 施工期工艺流程及产污分析

改建项目依托现有项目建设的车间，对车间进行适应性改造后，安装调试生产设备，即可投入生产。

4.3.2 运营期工艺流程及产污分析

改建项目主要针对氧化线进行改造，调节槽液成分，以提升产品质量，不新产能。

4.4 镍元素物料平衡

表 4.4-1 镍元素平衡一览表

4.5 水平衡

改建项目不新增员工，主要用水环节为生产用水。生产用水包括氧化线工艺用水和环保设备用水。部分水洗工段使用纯水洗，所用纯水经厂内纯水站制备。改建项目产生的废水主要有生产废水、废气处理废水等。

（1）大氧化线用水

改建项目大氧化线用水及排放参数见下表，重新核实了大氧化线的用水及排放量，具体情况如下：

表 4.5-1 大氧化线涉水工艺相关参数及用水情况一览表

（2）小氧化线用水

改建项目小氧化线用水及排放参数见下表，重新核实了小氧化线的用水及排放量，具体情况如下：

表 4.5-2 小氧化线涉水工艺相关参数及用水情况一览表

（3）纯水制备用水

拟建项目采用反渗透制备技术用自来水制作纯水。本项目纯水由厂区自来水作为原水，经设计纯水制备系统，采用反渗透制备技术制取。该技术是一种借助压力促使水分子反向渗透，以浓缩溶液或废水的方法，在直流电场的作用下实现离子的定向迁移，水质可达 $15\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 以上。再生时不用酸碱，故再生废水 COD、SS 较低，COD 约为 30mg/L 左右、SS 约为 200mg/L 。反渗透技术是利用不同浓度差的液体在半透膜之间造成浓度压，水分子可以自由通过达到压差平衡的原理，对能阻挡各种盐的离子通过的半透膜的一侧的供水施加一定的压力，水通过半透膜，从而形成纯水（或称去离子水）。纯水设备厂家定期维护，更换反渗透膜等。

改建项目生产过程中纯水用量为 195.3t/d ，根据建设单位提供资料，综合纯水制备效率为 80%，需要自来水 244.1t/d ，产生的浓水 48.8t/d ；现有项目铝件前处理线和铁件前处理线需要纯水 159.87t/d ，则现有项目制备纯水需要的自来水总计 199.84t/d ，产生的浓水 39.97t/d ，浓水回用至对水质要求不高的废气喷淋塔工段，剩余浓水经厂区内污水处理站处理达接管标准后，与其他生产废水一同接管排放至广德第二污水处理厂。

（3）环保工程用水

改建项目环保工程用水环节主要为 2 套碱液喷淋塔用水，根据不同风量计算废水消耗量，如下：

表 4.5-3 喷淋塔用水一览表

| 序号 | 排气筒编号 | 排气筒风量 m^3/h | 喷淋塔喷淋 水流量 (t/h) | 补充水 (循环水量的 0.1%) (t/d) | 喷淋塔 在线水量 (t) | 排水 量 t/d | 用水量 t/d (浓水) | 废水种类 t/a |
|----|-------|--------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 | DA008 | 70000 | 210 | 5.04 | 10.5 | 0.35 | 5.39 | 综合废水 |
| 2 | DA014 | 14400 | 54 | 0.778 | 2.7 | 0.09 | 0.868 | 综合废水 |
| 汇总 | | | 264 | 5.818 | 13.2 | 0.44 | 6.258 | / |

备注：排水量=喷淋塔在线水量/30 天；用水量=排水量+补充水。

喷淋塔废水经厂区内污水处理站处理达接管标准后，与其他生产废水一同接管排放至广德第二污水处理厂。

（4）初期雨水

改建项目暴雨强度公式参照宣城市住房和城乡建设局于 2024 年发布的《关于公布宣城市暴雨强度公式的通知》中的暴雨强度总公式，具体如下：

$$q = \frac{1562.09 \times (1 + 0.815 \lg P)}{(t + 8.13)^{0.675}}$$

式中：q—设计暴雨强度， $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ；

P—设计重现期，a；

t—降雨历时，min。

按 $P=1a$ ， $t=15\text{min}$ 计，得暴雨强度 $q=139.5\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ 。

在计算雨水设计流量：

$$Q_s = q \cdot \psi \cdot F$$

式中： Q_s —雨水设计流量，L/s；

q —设计暴雨强度， $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ；

ψ —径流系数（0.4~0.9），取 0.7；

F —汇水面积， hm^2 ，建成后，降雨收集面积按照涉及氧化、前处理工序区域计算汇水面积（主要为主力车间、加工车间 4#等），汇水面积计 10.7hm^2 。

根据上述经验公式，则雨水径流量为 1044.86L/s ；项目拟对前 15min 初期雨水进行收集，根据以上公式计算，厂区初期雨水量约为 $940.37\text{m}^3/\text{次}$ ，间歇降雨频次按 12 次/年计，则拟建项目初期雨水量为 $11284.43\text{m}^3/\text{a}$ 、 32.24t/d 。

图 4.5-1 现有项目水平衡图 (m^3/d)

图 4.5-2 改建项目水平衡图 (m^3/d)

图 4.5-3 改建后全厂项目水平衡图 (m^3/d)

4.6 建设项目施工期污染源产生情况

拟建项目依托一期工程建设的厂房，本次仅对车间进行适应性改造后，安装调试生产设备，即可投入生产，施工期对环境的影响小。

4.7 建设项目运营期污染源产生情况

4.7.1 废气污染源产生情况

4.7.1.1 大氧化线酸性废气排放情况

改建项目大氧化生产线产生的酸性废气（硫酸雾）采取槽边侧吸抽风收集，收集后合并至1套碱液喷淋塔处理通过1根25m高的排气筒（DA008）排放。

改建项目除油、中和、阳极氧化、着色等工序产生的酸性废气主要为硫酸雾。根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），各污染物计算系数如下：

表 4.7-1 废气污染物产污系数

| 污染物 | 系数 g/m ² ·h | 适用范围 |
|-----|------------------------|--|
| 硫酸雾 | 25.2 | 在质量浓度大 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光 |
| | 可忽略 | 室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗 |

根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中废气污染物源强核算方法中产污系数法，大气污染物产生量计算方法为：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/（m²·h），数值来源于附录B；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

改建项目硫酸雾产生量见下表。

表 4.7-2 大氧化线酸性废气产生情况一览表

注：*参照附录 B.1 对于浓度小于 100g/L 硫酸不考虑其挥发，不再对脱脂槽、中和槽、着色槽的硫酸雾进行定量分析。

改建项目酸性废气（硫酸雾）量核算如下：

表 4.7-3 大氧化线酸性废气量设计情况一览表

注：根据《排风罩的分类及技术》（GB/T 16758-2008）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式：槽边侧吸风量=7200×槽体长×槽体宽×（槽体宽/2×槽体长）^{0.2}×V_x；设计风量汇总*设计时考虑安全系数，设计风量宜按照计算排放量的 120%进行设计。

综上，改建项目 DA008 硫酸雾产生量为 26.208t/a，工作时间 7200h 计。改建项目产生的

酸性废气（硫酸雾）采取侧吸抽风收集通过 1 套碱液喷淋塔处理通过 1 根 25m 高的排放，收集效率按 95%计，去除效率按照 90%。

4.7.1.2 小氧化线酸性废气排放情况

改建项目小氧化生产线产生的酸性废气（硫酸雾）采取槽边侧吸抽风收集，收集后合并至 1 套碱液喷淋塔处理通过 1 根 25m 高的排气筒（DA014）排放。

改建项目除油、中和、阳极氧化、着色等工序产生的酸性废气主要为硫酸雾。根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），各污染物计算系数如下：

表 4.7-4 废气污染物产污系数

根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中废气污染物源强核算方法中产污系数法，大气污染物产生量计算方法为：

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s —单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/（m²·h），数值来源于附录 B；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

改建项目硫酸雾产生量见下表。

表 4.7-5 小氧化线酸性废气产生情况一览表

注：*参照附录 B.1 对于浓度小于 100g/L 硫酸不考虑其挥发，不再对脱脂槽、中和槽、着色槽的硫酸雾进行定量分析。

改建项目酸性废气（硫酸雾）量核算如下：

表 4.7-6 小氧化线酸性废气量设计情况一览表

注：根据《排风罩的分类及技术》（GB/T 16758-2008）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式：槽边侧吸风量=7200×槽体长×槽体宽×（槽体宽/2×槽体长）^{0.2}×V_x；设计风量汇总*设计时考虑安全系数，设计风量宜按照计算排放量的 120%进行设计。

综上，改建项目 DA014 硫酸雾产生量为 4.36t/a，工作时间 7200h 计。改建项目产生的酸性废气（硫酸雾）采取侧吸抽风收集通过 1 套碱液喷淋塔处理通过 1 根 25m 高的排放，收集效率按 95%计，去除效率按照 90%。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），单位产品基准排气量见下表：

表 4.7-7 单位产品基准排气量

| 序号 | 工艺种类 | 基准排气量 m ³ /m ² （镀件镀层） | 排气量计量位置 |
|----|------|---|------------|
| 1 | 阳极氧化 | 18.6 | 车间或生产设施排气筒 |

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中公式（1）：

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i Q_{i,\text{基}}} \times C_{\text{变}}$$

式中： $C_{\text{基}}$ —水污染物基准水量排放浓度（mg/L）

$Q_{\text{总}}$ —排水总量（m³）

Y_i —某种镀件镀层的总量（m²）

$Q_{i,\text{基}}$ —某种镀件的单位产品基准排水量（m³/m²）

$C_{\text{变}}$ —实测水污染物浓度（mg/L）

该公式为水污染物基准排水量浓度，废气污染物基准排气量浓度参照该公式计算。

表 4.7-8 基准气量排放浓度核算结果

| 排气筒编号 | 污染物 | 风量 m ³ /h | 阳极氧化镀层及面积 万 m ² /a | 基准排气量 m ³ /h | 基准废气量排 放浓度 mg/m ³ |
|-------|-----|----------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| DA008 | 硫酸雾 | 70000 | 512 | 13231 | 26.5 |
| DA014 | 硫酸雾 | 14400 | 256 | 6616 | 8.7 |

经计算，改建项目氧化线废气污染物硫酸雾基准废气量排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准限值要求（<30mg/m³）。

改建项目废气产生及排放情况汇总见下表：

表 4.7-9 改建项目有组织废气产生及排放情况一览表

表 4.7-10 改建项目无组织废气产生及排放情况一览表

4.7.2 废水污染源产生情况

4.7.2.1 纯水制备系统用水及废水排放情况

改建项目生产过程中纯水用量为 195.3t/d，根据建设单位提供资料，综合纯水制备效率为 80%，需要自来水 244.1t/d，产生的浓水 48.8t/d；现有项目铝件前处理线和铁件前处理线需要纯水 159.87t/d，则现有项目制备纯水需要的自来水总计 199.84t/d，产生的浓水 39.97t/d，浓水回用至对水质要求不高的废气喷淋塔工段，剩余浓水经厂区内污水处理站处理达接管标准后，与其他生产废水一同接管排放至广德第二污水处理厂。

4.7.2.2 大氧化线用水及废水排放情况

改建项目改建大氧化线，详见下表 4.5-1 大氧化线涉水工艺相关参数及用水情况一览表，自来水用水量为 793.57t/d，纯水用水量为 114.57t/d，废水总产生量 828.65t/d。

4.7.2.3 小氧化线用水及废水排放情况

改建项目改建大氧化线，详见下表 4.5-2 小氧化线涉水工艺相关参数及用水情况一览表，

自来水用水量为 198.88t/d，纯水用水量为 76.49t/d，废水总产生量 244.8t/d。

4.7.2.4 环保工程用水及废水排放情况

改建项目环保工程用水环节主要为碱液喷淋塔用水，根据不同风量计算废水消耗量，如下：

表 4.7-11 喷淋塔用水及排水情况一览表

| 序号 | 排气筒编号 | 排气筒 风量 m ³ /h | 喷淋塔喷淋 水流量 (t/h) | 补充水 (循环水量的 0.1%) (t/d) | 喷淋塔 在线水 量 (t) | 排水 量 t/d | 用水 量 t/d (浓 水) | 废水种类 t/a |
|----|-------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|-------------|-------------------------|----------|
| 1 | DA008 | 70000 | 210 | 5.04 | 10.5 | 0.35 | 5.39 | 综合废水 |
| 2 | DA014 | 14400 | 54 | 0.778 | 2.7 | 0.09 | 0.868 | 综合废水 |
| 汇总 | | | 264 | 5.818 | 13.2 | 0.44 | 6.258 | / |

备注：排水量=喷淋塔在线水量/30 天；用水量=排水量+补充水。

喷淋塔废水经厂区内污水处理站处理达接管标准后，与其他生产废水一同接管排放至广德第二污水处理厂。

4.7.2.5 初期雨水

改建项目暴雨强度公式参照宣城市住房和城乡建设局于 2024 年发布的《关于公布宣城市暴雨强度公式的通知》中的暴雨强度总公式，具体如下：

$$q = \frac{1562.09 \times (1 + 0.815 \lg P)}{(t + 8.13)^{0.675}}$$

式中：q—设计暴雨强度，L/s · hm²；

P—设计重现期，a；

t—降雨历时，min。

按 P=1a，t=15min 计，得暴雨强度 q=139.5L/s · hm²。

在计算雨水设计流量：

$$Q_s = q \cdot \psi \cdot F$$

式中：Q_s—雨水设计流量，L/s；

q—设计暴雨强度，L/s · hm²；

ψ—径流系数（0.4~0.9），取 0.7；

F—汇水面积，hm²，建成后，降雨收集面积按照涉及氧化、前处理工序区域计算汇水面积（主要为主力车间、加工车间 4#等），汇水面积计 10.7hm²。

根据上述经验公式，则雨水径流量为 1044.86L/s；项目拟对前 15min 初期雨水进行收集，根据以上公式计算，厂区初期雨水量约为 940.37m³/次，间歇降雨频次按 12 次/年计，则拟建项目初期雨水量为 11284.43m³/a、32.24t/d。

改建项目产生废水主要污染物源强采用《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002 -2010)表 A.1 电镀废水的来源、主要成分及其质量浓度范围，同时，类比《安徽科蓝特铝业股份有限公司二期年产 8 万吨高档新型工业铝材项目阶段性竣工环境保护验收报告》中的废水水质（进口废水水质），安徽科蓝特铝业股份有限公司二期年产 8 万吨高档新型工业铝材项目生产工艺为铝型材挤压、时效、喷砂、氧化等工艺，氧化封孔采用的也是含镍封孔，铝型材氧化生产工艺与本项目类似，改建项目废水水质数据如下：

表 4.7-12 改建项目生产废水产情况一览表（pH 无量纲）

改建后全厂生产废水产情况如下：

表 4.7-13 改建后全厂生产废水产情况一览表（pH 无量纲）

综上，改建项目用水及污水排放情况如下。

表 4.7-14 改建后全厂项目废水产生及排放一览表

4.7.3 噪声

项目厂区主要噪声设备有机加工、空压机、风机等。这些高噪声设备的声级为 70-90dB（A）。

针对这类室内、外高噪声设备，分别采取不同降噪措施：室内设备通过选用低噪声设备、基础减振、封闭厂房隔声措施；室外设备通过选用低噪声设备，根据设备产生噪声情况分别采取基础减振、安装消音装置、安装隔声罩、设置隔声间，并优化布局、远离厂界；以熔铸车间西南角为坐标原点（x=0，y=0），x 轴正方向为正东向，y 轴正方为正北向。项目主要产噪设备源强见拟建项目主要设备情况相同及噪声级见下表。

表 4.7-15 拟建项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 数量 | 空间相对位置/m | | | 声源源强（声压级/距声源距离） /（dB(A)/m） | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|-----------|----|----------|-----|-----|-------------------------------|---|------|
| | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 废气处理设施-风机 | 1 | 96 | 43 | 1 | 90/1 | 选用低噪声设备、基础减震、进出风口与风道连接处采用柔性连接、安装消音装置，设置位置远离厂界 | 昼夜运行 |
| 2 | 废气处理设施-风机 | 1 | 83 | 124 | 1 | 85/1 | | 昼夜运行 |
| 3 | 污水处理站 | 1 | 19 | 145 | 0.5 | 90/1 | | 昼夜运行 |

表 4.7-16 改建项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 设备数量 | 声源源强（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m） | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边东界距离/m | 距室内边南界距离/m | 距室内边西界距离/m | 距室内边北界距离/m | 室内东界声级 /dB(A) | 室内西界声级 /dB(A) | 室内南界声级 /dB(A) | 室内北界声级 /dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失 / dB(A) | 建筑物外噪声 | | | | |
|----|-------|------|------|-------------------------------|--------|----------|---|---|------------|------------|------------|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| | | | | | | X | Y | Z | | | | | | | | | | | 室内东界声压级 /dB(A) | 室内西界声压级 /dB(A) | 室内南界声压级 /dB(A) | 室内北界声压级 /dB(A) | 建筑物外距离 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|------------|---|----|---|-------------|-------------|---|---------|---------|---------|---------|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|---|
| 1 | 主力 车间 | 自动上 铝棒线 | 9 | 80 | 选用 低噪 声设 备、基 础减 震、厂 房隔 声 | 200~2 10 | 100~ 110 | 1 | 45 | 38 | 25 | 17 1 | 56 | 58 | 62 | 45 | 昼夜运 行 | 12 | 44 | 46 | 50 | 33 | 1 |
| 2 | | 大氧化 线 | 1 | 90 | | 88 | 217 | 1 | 18 0 | 13 4 | 1 | 44 | 45 | 47 | 90 | 57 | 昼夜运 行 | 12 | 33 | 35 | 78 | 45 | 1 |
| 3 | 总装 车间 | CNC | 2 | 90 | | 155-1 60 | 425- 430 | 1 | 11 0 | 45 | 11 0 | 24 | 52 | 60 | 52 | 65 | 昼夜运 行 | 12 | 40 | 48 | 40 | 53 | 1 |
| 4 | 加工 车间 4# | 小氧化 线 | 1 | 90 | | 22 | 241 | 1 | 2 | 20 | 45 | 20 | 84 | 64 | 57 | 64 | 昼夜运 行 | 12 | 72 | 52 | 45 | 52 | 1 |

4.7.4 固体废物

改建项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固废、危险废物。

4.7.4.1 生活垃圾

改建项目投入使用后，不新增劳动定员，故不新增生活垃圾。生活垃圾由环卫部门定时清运。

4.7.4.2 危险废物

1、废包装物

改建项目新增了含镍封孔剂用量，则新增了废包装物，废包装物属于危险废物（HW49，900-041-49），年生产量为 5.0t/a，暂存于厂内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

2、废槽渣

改建项目氧化线槽体定期过滤捞渣会产生一定量的槽渣。根据建设单位提供资料，槽渣产生量约为 5t/a。槽渣属于危险废物（HW17，336-064-17），暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位处置。

3、废液

氧化生产线着色液定期过滤和补充，循环使用。考虑到后期到达一定程度无法时，需要更换。则废着色液产生量为 204.544t/a，废着色液属于危险类别为 HW17，危险代码为 336-064-17，T。更换后废封孔液暂存于危废暂存间，定期委托资质单位集中处置。

4、含镍污泥

氧化生产线封孔工序含镍废水经预处理后达标排放，含镍废水预处理过程中会有污泥产生。根据污染源强计算，氧化线产生的含镍废水处理含镍污泥产生量约为 50t/a，属于危险废物（HW17，336-064-17），暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位处置。

4.7.4.3 鉴别废物

改建项目着色、电泳、综合生产废水经厂内污水处理站处理达接管标准后接管，着色、电泳、综合生产废水处理过程中会有综合污泥产生。根据污染源强计算，氧化线产生的着色、电泳、综合生产废水处理后综合污泥产生量约为 2500t/a。

根据《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函(2010)129 号)中的有关规定：二、专门处理工业废水(或同时处理少量生活污水)的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》（2025 年版）、国家环境保护标准《危险废物鉴

别技术规范》(HJ/T298-2019)和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。

综合污泥需按《国家危险废物名录》(2025 年版)、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2019)和危险废物鉴别标准的规定进行危险特性鉴别，属于危险废物需委托具有危废处置资质的单位处置；若非危险废物，应委托相关处置单位进行无害化处置。

表 4.7-17 固体废弃物一览表

| 序号 | 固体废物 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量 (t/a) | 种类判断固体废物 | 判定依据 |
|----|------|-------|----|----------------|----------------|----------|--|
| 1 | 废液 | 着色 | 酸等 | 酸等 | 204.544 | 危险废物 | 《固体废物 鉴别标准通 则》 (GB34330-2 017) |
| 2 | 废包装物 | 使用化学品 | 固态 | 镍 | 5.0 | 危险废物 | |
| 3 | 废槽渣 | 阳极氧化 | 固态 | 铝、着色剂、 封孔剂等 | 5.0 | 危险废物 | |
| 4 | 含镍污泥 | 阳极氧化 | 固态 | 镍等 | 50 | 危险废物 | |
| 5 | 综合污泥 | 污水处理 | 固态 | 铝等 | 2500 | 鉴定认定 | |

4.7.5 危险废物

改建项目产生危险废物经收集后暂存于厂内危废暂存间，定期委托有资质单位处置。项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况，根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，危险废物产生及处置情况见下表：

表 4.7-18 危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别及代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|------------------|--------------|---------|-------|------|------|-------|------|--------------------------|
| 1 | 废包装物 | HW49, 900-041-49 | 5.0 | 使用化学品 | 固态 | 镍 | 镍 | 不定期 | T/In | 暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置 |
| 2 | 废液 | HW17, 336-064-17 | 204.544 | 封孔、着色 | 液态 | 镍等 | 镍等 | 不能使用时 | T/C | |
| 3 | 含镍污泥 | HW17, 336-064-17 | 50 | 污水处理 | 固态/液态 | 酸等 | 酸等 | 不定期 | T/C | |
| 4 | 槽渣 | HW17, 336-064-17 | 5 | 过滤捞渣 | 固态 | 酸等 | 酸等 | 不定期 | T/C | |
| 5 | 综合污泥 | HW17, 336-064-17 | 2500 | 污水处理 | 固态/液态 | 酸等 | 酸等 | 不定期 | T/C | 鉴别认定 |

4.7.6 污染物排放量汇总

改建项目各种污染物产生、排放量统计汇总见下表。

表 4.7-19 改建项目污染物产生及排放情况一览表 单位：t/a

| 类别 | 污染物名称 | | 产生量 | 削减量 | 排放量 | 排入外环境量 |
|----|-------|------------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| 废气 | 有组织 | 硫酸雾 | 29.239 | 26.315 | 2.924 | 2.924 |
| | 无组织 | 硫酸雾 | 1.539 | 0 | 1.539 | 1.539 |
| 废水 | | 废水量 | 439258.54 | 0 | 439258.54 | 439258.54 |
| | | COD | 390.559 | 368.596 | 21.963 | 21.963 |
| | | BOD ₅ | 42.256 | 37.864 | 4.393 | 4.393 |
| | | 氨氮 | 7.505 | 5.700 | 1.805 | 1.805 |
| | | 总氮 | 11.469 | 5.743 | 5.726 | 5.726 |
| | | SS | 218.364 | 213.972 | 4.393 | 4.393 |
| | | 总铝 | 7.666 | 7.357 | 0.309 | 0.309 |
| | | 石油类 | 6.842 | 6.403 | 0.439 | 0.439 |
| | | 总镍 | 1.678 | 1.673 | 0.005 | 0.005 |
| | | 氟化物 | 2.658 | 2.202 | 0.456 | 0.46 |
| 固废 | | 一般固废 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 危险废物 | 264.644 | 264.644 | 0 | 0 |
| | | 待鉴别废物 | 2500 | 2500 | 0 | 0 |
| | | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0 |

改建项目完成后污染物产生及排放“三本账”如下：

表 4.7-20 项目改建完成后污染物产生及排放“三本账”（t/a）

| 类别 | 污染物名称 | | 现有项目排放量 | 本项目 | | | 以新带老削减量 | 全厂排放量 | 排放增减量 |
|----|-------|-----------------|----------|-----------|--------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | | | | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | | |
| 废气 | 有组织 | 颗粒物 | 7.108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7.108 | 0 |
| | | SO ₂ | 3.115 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.115 | 0 |
| | | NO _x | 21.112 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21.112 | 0 |
| | | 非甲烷总烃 | 2.243 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.243 | 0 |
| | | 硫酸雾 | 4.756 | 29.239 | 26.315 | 2.924 | 4.756 | 2.924 | -1.832 |
| | | 碱雾 | 1.193 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.193 | 0 |
| | | 丙烯腈 | 0.004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 | 0 |
| | | 乙苯 | 0.011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.011 | 0 |
| | | 甲苯 | 0.003 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.003 | 0 |
| | | 苯乙烯 | 0.051 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.051 | 0 |
| | | 氨气 | 0.001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.001 | 0 |
| | 无组织 | 颗粒物 | 13.341 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.341 | 0 |
| | | 非甲烷总烃 | 1.534 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.534 | 0 |
| | | 硫酸雾 | 2.538 | 1.539 | 0 | 1.539 | 2.538 | 1.539 | -0.999 |
| | | 乙苯 | 0.012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.012 | 0 |
| | | 甲苯 | 0.003 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.003 | 0 |
| | | 丙烯腈 | 0.004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 | 0 |
| | | 苯乙烯 | 0.057 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.057 | 0 |
| | | 碱雾 | 0.749 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.749 | 0 |
| | | 氨气 | 0.024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.024 | 0 |
| 废水 | | 废水量 | 483087.0 | 439258.54 | 0 | 439258.54 | 454287.0 | 468058.54 | -15028.46 |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | COD | 24.154 | 390.559 | 368.596 | 21.963 | 22.714 | 23.403 | -0.751 |
| | BOD ₅ | 4.831 | 42.256 | 37.864 | 4.393 | 4.543 | 4.681 | -0.150 |
| | NH ₃ -N | 2.415 | 7.505 | 5.700 | 1.805 | 2.271 | 1.949 | -0.466 |
| | SS | 4.831 | 218.364 | 213.972 | 4.393 | 4.543 | 4.681 | -0.150 |
| | 氟化物 | 4.543 | 2.658 | 2.202 | 0.456 | 4.543 | 0.46 | -4.087 |
| | 石油类 | 0.454 | 6.842 | 6.403 | 0.439 | 0.454 | 0.439 | -0.015 |
| | 总镍 | 0.009 | 1.678 | 1.673 | 0.005 | 0.009 | 0.005 | -0.004 |
| | 总铝 | 0.37 | 7.666 | 7.357 | 0.309 | 0.370 | 0.309 | -0.061 |
| | 总氮 | 6.814 | 11.469 | 5.743 | 5.726 | 6.814 | 5.726 | -1.088 |
| | 动植物油 | 0.029 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.029 | 0 |
| 固废 | 一般固废 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 危险废物 | 0 | 264.644 | 264.644 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 待鉴别废物 | 0 | 2500 | 2500 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

备注：废水和废气以新带老削减量：改建项目重新了氧化线废气和废水，以新老量为现有项目氧化线废水和废气排放量。

4.7.7 清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的生产工艺与设备、改进管理、综合利用等措施，从源头上削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消灭人类健康和环境的危害。

清洁生产将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率、减轻人类及环境的风险。它是环境污染防治发展过程的产物，已成为实现人类社会、经济、环境可持续发展的关键因素和必由之路。

4.7.7.1 生产工艺与装备要求

（1）项目采用全自动生产线，采取密闭收集方式收集产废气；整线架高，行车加装接水盘，杜绝跑冒滴漏。

（2）项目生产线中凡与水部件均采用 PVC、ABS 等防腐材质，所有阀体（空气管道除外）均采用 PVC 等防腐材质。

（3）项目采用了节能的电镀装备，对电镀液进行了回用，减少了污染物的产生并减少了用水量，有生产用水计量设备和车间排放口废水计量装置。清洗方式选择浸泡洗及冲水洗，减少了用水量和污染物的排放。

（4）生产作业地面具备完善的防腐防渗措施，挂具有可靠的绝缘涂覆，并及时清理。

（5）设备无跑冒滴漏现象，有可靠的防范措施；厂房对散水有系统的收集措施，各相邻槽之间的空隙全采用斜板焊接，槽子两侧全部有斜挡板，最后一道工序后均设烘干或甩干。因此厂房内对散水进行了非常有效的收集，有利于节约资源并减少对环境的污染。

4.7.7.2 资源、能源利用指标

根据工程分析，改建氧化线用水重复利用率=重复利用水 $799.8 \div 1449.24$ （氧化线用水，含纯水制备用水）=55.2%。

4.7.7.3 污染物产生指标

改建项目位于广德市经济开发区，改建项目厂区内建有配套污水处理站，生产废水通过对污水处理站的规范建设，使排放的污染物得到有效治理，满足接管标准要求；槽渣、废液等危

险废物经收集后送有资质的危废处置单位处置。

① 单位产品基准排水量

参照《电镀水污染物排放标准》（DB34/4966-2024），拟建项目单位产品基准排水量应小于100L/m²（镀件镀层）。拟建项目铝件进行阳极氧化，根据产品方案，氧化材料面积约768.3万m²。根据水平衡，项目废水年排放量1073.45.m³/d。经计算，单位产品基准排水量41.9L/m²，满足《电镀水污染物排放标准》（DB34/4966-2024），单位产品基准排水量要求。

②单位产品每次清洗取水量

单位产品每次清洗取水量是指单位面积（包括进入镀液而无镀层的面积）镀件在电镀生产全过程中每次清洗所耗用水量，多级逆流清洗按级数计算清洗次数。单位产品每次清洗取水量如下。

表 4.7-21 单位产品每次清洗取水量

| 生产线名称 | 电镀面积（万 m ² /a） | 用水产生量（t/d） | 清洗次数（次） | 每次清洗用水量（L/m ² ） |
|-------|---------------------------|------------|---------|----------------------------|
| 氧化线 | 768.3 | 1449.24 | 38 | 1.5 |

4.7.7.4 环境管理

企业有专人负责环境方面的问题，拟建立废水委托处理制度、保存原始记录及统计数据；同时企业也将设专人负责环境及清洁生产的管理，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理，有专门的废气治理设施，有能耗水有考核，对产品合格率有考核，将进一步完善安全、环保等相关手续，以满足清洁生产要求。

4.7.7.5 阳极氧化线清洁生产指标

根据清洁生产指标可反映项目清洁生产设计指标的等级及先进与否。国家发改委、环境保护部、工业和信息化部整合修编了《电镀行业清洁生产评价指标体系》(2015 年)第 25 号公告，拟建项目阳极氧化线参照该指标体系中表 2 “阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值”进行评价，拟建项目清洁生产水平情况见下表：

表 4.7-22 阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值

| 序号 | 一级指标 | 一级指标权重 | 二级指标 | 单位 | 二级指标权重 | I 级基准值 | II 级基准值 | III 级基准值 | 改建项目 | |
|----|-----------|--------|-----------|----|--------|--|---|--|--|------|
| 1 | 生产工艺及装备指标 | 0.4 | 采用清洁生产工艺 | | 0.2 | 1.除油使用水基清洗剂； 2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命； 3.阳极氧化液加入添加剂以延长寿命； 4.阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命； 5.低温封闭 | 1.除油使用水基清洗剂； 2.碱浸蚀液加铝离子络合剂； 3.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质。 | 1.除油使用水基清洗剂 2.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质。 | 1.项目使用硫酸除油；2.项目碱蚀时添加碱蚀添加剂，其中葡萄糖酸钠作为络合剂，延长槽液使用寿命； 3.项目硫酸阳极氧化液添加添加剂，含有柠檬酸，具有 α 活性羟基羧酸类物质 | II 级 |
| 2 | | | 清洁生产过程控制 | | 0.1 | 1.适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量； 2.使用过滤机，延长槽液寿命 | 1.适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量 | | 1.延长零件出槽停留时间 30s，以减少槽液带出量 2.定期更换槽液，配有滤机延长槽液寿命 | I 级 |
| 3 | | | 阳极氧化生产线要求 | | 0.4 | 生产线采用节能措施 ^① ，70%生产线实现自动化或半自动化 | 生产线采用节能措施 ^① ，50%生产线实现自动化或半自动化 | 阳极氧化生产线采用节能措施 ^① | 拟建项目阳极氧化线采用节能措施，使用清洁能源，为自动化生产线 | I 级 |
| 4 | | | 有节水设施 | | 0.3 | 根据工艺选择逆流漂洗。淋洗、喷洗，阳 | 根据工艺选择逆流漂洗。淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有 | | 采用逆流漂洗，淋洗、喷洗，有用水计量装置 | II 级 |

| | | | | | | | | | | |
|----|----------|------|----------------------------|------------------|-----|---|----------------------------------|-------------------------------|---|------|
| | | | | | | 极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施 | 用水计量装置 | | | |
| 5 | 资源消耗指标 | 0.15 | *单位产品每次清洗取水量 ^② | L/m ² | 1 | ≤8 | ≤24 | ≤40 | 1.5≤8 | I 级 |
| 6 | 资源综合利用指标 | 0.1 | 阳极氧化用水重复利用率 | % | 1 | ≥50 | ≥30 | ≥30 | 55.2≥50 | I 级 |
| 7 | 污染物产生指标 | 0.15 | *阳极氧化废水处理率 | % | 0.5 | 100 | | | 100 | I 级 |
| 8 | | | *重金属污染物污染预防措施 ^③ | | 0.2 | 使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施 ^③ | 使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施 ^③ | 至少使用三项以上减少槽液带出措施 ^③ | 1.延长零件出槽停留时间 30s, 以减少槽液带出量 2.每个工件之间留有空隙，科学装挂； 3.挂具浸塑； 4.部分槽体为喷淋清洗； | I 级 |
| | | | *危险废物污染预防措施 | | 0.3 | 阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单 | | | 拟建项目阳极氧化槽渣、废液等定期交由有资质单位处置，并提供危险废物转移联单 | I 级 |
| 9 | 产品特征指标 | 0.07 | 产品合格率保障措施 | | 0.5 | 有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录 | 有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录 | | 配备有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录 | II 级 |
| 10 | | | 产品合格率 | % | 0.5 | 98 | 94 | 90 | 98.1 | I 级 |
| 11 | 清洁生产管理指标 | 0.13 | *环境法律法规标准执行情况 | | 0.2 | 符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标 | | | 项目符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放 | I 级 |

| | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|-------------------|-----|---|--|--|---|-----|
| | | | | | | | | 标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标 | |
| 12 | | | *产业政策执行情况 | 0.2 | 生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策 | | | 项目生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策 | I 级 |
| 13 | | | 环境管理体系制度及清洁生产审核情况 | 0.1 | 按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核 | 拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求 | | 项目按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核 | I 级 |
| 14 | | | *危险化学品管理 | 0.1 | 符合《危险化学品安全管理条例》相关要求 | | | 项目符合《危险化学品安全管理条例》相关要求 | I 级 |
| 15 | | | 废水、废气处理设施运行管理 | 0.1 | 非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测 | 非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测 | 非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测 | 非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测 | I 级 |
| 16 | | | *危险废物处理处置 | 0.1 | 危险废物按照 GB18597 等相关规定执行 | | | 危险废物收集、暂存、处置、运输等 GB18597 等相关规定执行 | I 级 |
| 17 | | | 能源计量器具配备情况 | 0.1 | 能源计量器具配备率符合 GB17167 标准 | | | 能源计量器具配备率符合 GB17167 标准 | I 级 |
| 18 | | | *环境应急预案 | 0.1 | 编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练 | | | 本评价要求及时编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练 | I 级 |
| 注：带*的指标为限定性指标； | | | | | | | | | |

- ①阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和或可控硅整流器和或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。
- ②“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。
- ③减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。
- ④自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。
- ⑤生产车间基本要求。设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

表 4.7-23 改建项目阳极氧化清洁生产取值情况表

| 序号 | 一级指标 | 一级指标权重 | 二级指标 | | 单位 | 二级指标权重 | $Y_{g1}(X_{ij})$ | $Y_{g2}(X_{ij})$ | $Y_{g3}(X_{ij})$ |
|----|-----------|--------|-------------------|--|------------------|--------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | 生产工艺及装备指标 | 0.4 | 采用清洁生产工艺 | | | 0.2 | 100 | 100 | 100 |
| 2 | | | 清洁生产过程控制 | | | 0.1 | 100 | 100 | 100 |
| 3 | | | 阳极氧化生产线要求 | | | 0.4 | 100 | 100 | 100 |
| 4 | | | 有节水设施 | | | 0.3 | 0 | 100 | 100 |
| 5 | 资源消耗指标 | 0.15 | *单位产品每次清洗取水量 | | L/m ² | 1 | 100 | 100 | 100 |
| 6 | 资源综合利用指标 | 0.1 | 阳极氧化用水重复利用率 | | % | 1 | 100 | 100 | 100 |
| 7 | 污染物产生指标 | 0.15 | *阳极氧化废水处理率 | | % | 0.5 | 100 | 100 | 100 |
| 8 | | | *重金属污染物污染预防措施 | | | 0.2 | 100 | 100 | 100 |
| | | | *危险废物污染预防措施 | | | 0.3 | 100 | 100 | 100 |
| 9 | 产品特征指标 | 0.07 | 产品合格率保障措施 | | | 0.5 | 0 | 100 | 100 |
| 10 | | | 产品合格率 | | % | 0.5 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | 清洁生产管理指标 | 0.13 | *环境法律法规标准执行情况 | | | 0.2 | 100 | 100 | 100 |
| 12 | | | *产业政策执行情况 | | | 0.2 | 100 | 100 | 100 |
| 13 | | | 环境管理体系制度及清洁生产审核情况 | | | 0.1 | 100 | 100 | 100 |
| 14 | | | *危险化学品管理 | | | 0.1 | 100 | 100 | 100 |
| 15 | | | 废水、废气处理设施运行管理 | | | 0.1 | 100 | 100 | 100 |
| 16 | | | *危险废物处理处置 | | | 0.1 | 100 | 100 | 100 |

| | | | | | | | |
|----|--|--|------------|-----|-----|-----|-----|
| 17 | | | 能源计量器具配备情况 | 0.1 | 100 | 100 | 100 |
| 18 | | | *环境应急预案 | 0.1 | 100 | 100 | 100 |

4.7.7.6 小结

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》(2015 年)第 25 号公告，评价方法如下：

1、指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (1)$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。如式所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

2、综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如式（2）所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (式 2)$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中， m 为一级指标的个数； n 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

3、拟建项目清洁生产企业等级评定

本评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到 III 级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

项目限定性指标评价指标满足 I 级基准值要求，项目阳极氧化 $Y_I=76.5$ ， $Y_{II}=100$ ， $Y_{III}=100$ ，对照上表，项目阳极氧化线属于国际清洁生产领先企业（II 级）。因此拟建项目清洁生产水平为 II 级（国内清洁生产先进企业）。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

广德市地处安徽省东南边陲，周连苏、浙、皖三省八县（市），东和东南连接浙江省长兴县、安吉，南邻宁国市，西接宣州区、郎溪县，北接江苏省溧阳市、宜兴市。地跨东经 $119^{\circ}2'$ — $119^{\circ}40'$ ，北纬 $30^{\circ}37'$ — $31^{\circ}12'$ ，市政府位于广德市域几何中心的桃州镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德市距宣城市 71km、杭州 181km、上海 242km、黄山风景区 244km，西北经芜湖至省会合肥市 273km。

5.1.2 地形地貌

广德市地质构造属下扬子台坳与江南台隆的过度带，其地质、地貌格局较为复杂。地层属皖南地层区，缺失第三纪及中寒武纪以前地层。前第四纪地层厚度为 14958-18611m，其中碳酸岩地层厚度为 1231-2284m 之间，因广德市地质不是处在大陆板块与板块的衔接处，自有史记载以来，没发生过灾害性地震。目前，广德市不属于地震设防区。在长期内外应力的作用下广德市地貌承受了侵蚀、剥蚀、堆积的过程，呈现出南北以低山。丘陵为主，中间为过度性平原岗地（海拔 50~100m）的地貌景观，其中南部的低山岗、丘陵海拔高程在 50~650m 之间，北部的丘陵岩性与南部的低山相似，但由于北部地层石灰石质纯层厚，使之长期在地表、地下水的作用下发育了典型的亚热带地下喀斯特溶洞群，风景名胜太极洞便是其中一例。

5.1.3 气候与气象

广德市属北亚热带湿润气候区。气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长。多年平均气温 16.6°C ，累年极端最高气温 38.9°C ，极端最高气温为 42.5°C ，累年极端最低气温 -7.4°C ，极端最低气温为 -11.7°C ，年平均降水量 1426.9mm，年平均日照 1883.4h，平均无霜期 229 天。年平均气压 1010.9hPa。

降水：年平均降水在 1100-1500mm 之间，6 月降水量最大，为 214.2mm；12 月降水量最小，为 59.6mm，降水趋势自南向北逐渐减少。

气压：年平均气压 1010.9 毫巴。

风：年平均风速为 2.0m/s，年主导风向为东风。

湿度：年平均相对湿度为 77.3%。

5.1.4 水文条件

广德市境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口

汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市，白马河流入宁国市。

拟建项目评价区域主要河流为无量溪河，无量溪河流域河流水系图见图 5.1-1。

5.1.5 土壤

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

5.1.6 生态

广德市地处皖南山区，属亚热带常绿阔叶林植被带，是安徽省重点山区县之一。南北高丘低山区，南北高丘、低山，海拔在 200~800m，多为自然植被。以常绿阔叶林、针叶林为主。树种有青冈栎、冬青、杨梅、山楮树、青栲、石楠、马尾松、杉等几百个。还有灌木、藤本植物等，芒萁、杜鹃等指示植物遍布山间。

广德是著名的毛竹产地，竹林也基本分布于此，面积达 33 万余亩。低丘岗地区位于高丘、低山至盆地之间，海拔一般在 200m 以下，自然植被以马尾松、茅草类居多。浅丘多是白栎、青栎、毛栗、枫等树木及其他次生林。灌木丛、杜鹃也广泛分布于此。中部平原岗地区因长期垦殖、耕作，已无自然植被。主要为农作物栽培区，其次是人工竹、木防护林和经济林地。栽培区种植水稻、小麦、油菜等。经济作物以茶叶居多，少量为棉花等。此外，还有一些水生植物浮萍、莲、菱、虾草等生长在大小水面。

全县林业用地面积 190 万亩，占土地总面积的 59.6%。有林地面积 171 万亩；板栗面积 25 万亩；竹林面积 75 万亩，其中毛竹 60 万亩，中小径竹 15 万亩，用材林 37 万亩，活立木蓄积 175 万立方米；国家重点公益林 21 万亩。林业行业产值 11.12 亿元，森林覆盖率 55.46%，林木绿化率 59.11%。

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

据调查，评价区内无国家、省级重点保护野生动植物。

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 环境质量现状评价

5.2.1.1 环境空气质量现状评价

项目所在地环境空气功能为二类区，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）达标区判定

宣城市生态环境局 2024 年 6 月 5 日发布《2023 年宣城市生态环境状况公报》。《公报》显示，2023 年，宣城市空气质量保持稳定，市区空气中细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为 30 微克/立方米同比下降 6.2%，市区空气质量连续第四年达到空气质量二级标准，空气质量排名全省第二。

全市县市区空气质量优良天数比例在 83.6%~98.1%之间，下辖 7 个县市区中除郎溪县外其余县市区空气质量均达到环境空气质量二级标准。项目位于广德市，项目区域为达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

①监测点位及监测因子

改建项目硫酸雾环境质量现状引用安徽顺诚达环境检测有限公司于 2024 年 3 月 21 日-3 月 27 日的监测数据，具体点位设置见表 5.2-1 和图 5.2-1。

表 5.2-1 其他污染物补充监测点位基本信息

| 编号 | 监测点位名称 | 方位 | 距离（m） | 监测因子 |
|----|--------|----|-------|------|
| G1 | 富家村 | W | 2430 | 硫酸雾 |

②监测时间及频次

连续监测 7 天。硫酸雾监测 1 小时平均值，1 小时平均值每天监测 4 次，每次采样时间不少于 45 分钟。硫酸雾监测日均值。

③监测及分析方法

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及有关规定和要求执行。

④执行标准

硫酸雾满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准。

⑤评价方法

采用单因子污染指数法进行评价

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i——i 污染物单因子指数；

C_i ——为实测的污染物环境浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——为污染物的评价标准， mg/m^3 ；

$P \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

⑥监测结果统计及现状评价。

表 5.2-3 环境空气污染物其它项目监测结果分析

| 采样点 | 项目 | 小时/日均值结果分析 | | | | | | | | |
|-----|------------|---------------------------------|-----|-----|-------|-----|-----|--------|--------|--------|
| | | 浓度范围 (mg/m^3) | | | P_i | | | 超标数(个) | 超标率(%) | 最大超标倍数 |
| | | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | | | |
| 富家村 | 硫酸 (小时) | ND | ND | ND | / | / | / | 0 | 0 | - |
| | 硫酸 (日均) | ND | ND | ND | / | / | / | 0 | 0 | - |

由上表可知，监测期间硫酸满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

5.2.1.2 声环境现状监测与评价

(1) 监测因子：等效连续 A 声级。

(2) 监测点位根据声源的位置和周围环境特点，在项目边界处共布设 8 个声环境现状测点（N1-N8 点位），具体监测点位见下图。

(3) 监测时间与频率

2024 年 12 月 25 日-26 日，连续测两天，昼夜各测一次。

(4) 监测方法

按《环境监测技术规范》（声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

(5) 监测结果及其分析

①评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量进行评价。

②监测结果与评价

改建项目的厂界环境噪声昼、夜监测值及评价结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 噪声现状监测结果 （单位：dB（A））

| 检测点位 | 2024 年 12 月 25 日 | | 2024 年 12 月 26 日 | | 标准 | |
|---------------|------------------|----|------------------|----|----|----|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 项目区东界 N1 外 1m | 56 | 45 | 53 | 43 | 65 | 55 |
| 项目区东界 N2 外 1m | 54 | 46 | 52 | 47 | | |
| 项目区南界 N3 外 1m | 54 | 46 | 53 | 44 | | |
| 项目区南界 N4 外 1m | 53 | 46 | 53 | 45 | | |
| 项目区西界 N5 外 1m | 56 | 49 | 55 | 48 | | |
| 项目区西界 N6 外 1m | 52 | 44 | 52 | 44 | | |
| 项目区北界 N7 外 1m | 58 | 47 | 57 | 47 | | |
| 项目区北界 N8 外 1m | 57 | 44 | 56 | 45 | | |

噪声现状监测结果表明，改建项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，无超标现象。

5.2.1.3 土壤环境现状监测与评价

(1) 监测点位

改建项目引用安徽顺诚达环境检测有限公司的土壤检测报告（莱恩智工合金（广德）有限公司年产 4.5 万吨铝型材及 300 万件铝制深加工产品项目环评现状监测数据）。在项目所在地厂界内在项目厂区及周边共布设 11 个土壤环境现状测点（S7-S11、S1#—S7#点位），其中柱状样在 0-3m，表层样在 0-0.2m 取样。

表 5.2-4 土壤环境质量现状监测点位

| 序号 | 监测点位置 | 方位 | 距离 | 监测项目 | 用地性质 |
|---------|-----------|------------|-----|--|----------------|
| S7 | 厂区内 | - | 柱状样 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中所列项目 | 工业用地 |
| S8 | 西北厂界外 50m | NW | 表层样 | | 居住用地 |
| S9 | 东南厂界外 80m | SE | 表层样 | | 工业用地 |
| S10（5#） | 厂区内 | 污水处理站 | 表层样 | | 工业用地 |
| S11（7#） | | 熔铸车间 | 表层样 | | 工业用地 |
| S1# | | 事故池 | 柱状样 | | 工业用地 |
| S2# | | 化学品储罐区绿化带 | 柱状样 | | 工业用地 |
| S3# | | 加工车间 4#绿化带 | 柱状样 | | 工业用地 |
| S4# | | 总装车间 | 柱状样 | | 工业用地 |
| S5# | 厂区外 430m | N | 表层样 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中所列项目 | 现状园地，后续规划为工业用地 |
| S6# | 苏家湾 600m | SE | 表层样 | | |

(2) 监测时间与频率

表 5.2-5 监测时间与频次一览表

| 序号 | 监测点位置 | 监测时间 | 监测频次 |
|---------|-----------|-----------------|------|
| S7 | 厂区内 | 2023 年 3 月 8 日 | 1 次 |
| S8 | 西北厂界外 50m | | |
| S9 | 东南厂界外 80m | | |
| S10（5#） | 厂区内 | 2022 年 12 月 5 日 | 1 次 |
| S11（7#） | | | |
| S1# | | 2023 年 12 月 2 日 | |
| S2# | | | |
| S3# | | | |
| S4# | | | |
| S5# | 厂区外 430m | | |
| S6# | 苏家湾 600m | | |

(3) 监测方法

按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）进行。

（4）监测结果及其分析

①评价标准

本次评价区域内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中用地筛选值标准，农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

②评价方法

本次土壤环境质量现状评价采用比标法，即将监测结果与评价标准对比比较，低于评价标准限值即为达标。

③监测结果与评价

项目所在地土壤环境质量监测值及评价结果见下表，各监测点土壤均不超标，能够满足相应土壤污染风险管控标准筛选值要求。

表 5.2-6 土壤环境质量现状监测结果

| 采样日期：2023.03.08 | | 厂区内 S7 | 西北厂界外 50mS8 | 东南厂界外 80mS9 |
|-----------------|-------|--------|-------------|-------------|
| 采样深度（m） | | 2.5 | 0.1 | 0.1 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 铜 | mg/kg | 50 | 41 | 35 |
| 铅 | mg/kg | 48 | 45 | 16 |
| 镍 | mg/kg | 46 | 52 | 32 |
| 汞 | mg/kg | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| 砷 | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 镉 | mg/kg | 0.17 | 0.08 | 0.10 |
| 挥发性有机物 | | | | |
| 四氯化碳 | μg/kg | <2.1 | <2.1 | <2.1 |
| 氯仿 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 1,2-二氯乙烷+苯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | <0.8 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <2.6 | <2.6 | <2.6 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.9 | <1.9 | <1.9 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |

| | | | | |
|-----------------|-------|-------------------------|--------------------|-------|
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | <0.8 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| 氯苯 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 |
| 邻-二甲苯+苯乙 烯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 甲苯 | μg/kg | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| 二溴一氯甲烷 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 间,对-二甲苯 | μg/kg | <3.6 | <3.6 | <3.6 |
| 半挥发性有机物 | | | | |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 |
| 苯胺 | mg/kg | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| 2-氯苯酚 | mg/kg | <0.06 | <0.06 | <0.06 |
| 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 苯并(b) 荧蒽 | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 苯并(k) 荧蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 二苯并(ah) 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 萘 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 |
| 采样日期: 2022.12.5 | | 厂区内 S10 (5#) (污水处理站) | 厂区内 (7#) (熔铸车间) | / |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | / |
| 铜 | mg/kg | 19 | 23 | / |
| 铅 | mg/kg | 25.9 | 31.2 | / |
| 镍 | mg/kg | 24 | 29 | / |
| 汞 | mg/kg | 0.057 | 0.17 | / |
| 砷 | mg/kg | 11.6 | 13.9 | / |
| 镉 | mg/kg | 0.08 | 0.04 | / |
| 挥发性有机物 | | | | |
| 四氯化碳 | μg/kg | <2.1 | <2.1 | / |

| | | | | |
|-----------------|-------|--------|---------|---------|
| 氯仿 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | / |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | / |
| 1,2-二氯乙烷+苯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | / |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | / |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | / |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | / |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <2.6 | <2.6 | / |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.9 | <1.9 | / |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | / |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | / |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | / |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | / |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | / |
| 三氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | / |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | / |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | / |
| 氯苯 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | / |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | / |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | / |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | / |
| 邻-二甲苯+苯乙烯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | / |
| 甲苯 | μg/kg | <2.0 | <2.0 | / |
| 二溴一氯甲烷 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | / |
| 间,对-二甲苯 | μg/kg | <3.6 | <3.6 | / |
| 半挥发性有机物 | | | | |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | / |
| 苯胺 | mg/kg | <0.02 | <0.02 | / |
| 2-氯苯酚 | mg/kg | <0.06 | <0.06 | / |
| 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | / |
| 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | / |
| 苯并(b) 荧蒽 | mg/kg | <0.2 | <0.2 | / |
| 苯并(k) 荧蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | / |
| 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | / |
| 二苯并(ah) 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | / |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | / |
| 萘 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | / |
| 采样日期: 2023.12.2 | | S1#事故池 | | |
| 采样深度 (m) | | 0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | |

| | | | | |
|--------------|-------|--------|--------|--------|
| 砷 | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 汞 | mg/kg | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 铜 | mg/kg | 55 | 52 | 54 |
| 铅 | mg/kg | 52 | 43 | 36 |
| 镍 | mg/kg | 69 | 64 | 67 |
| 镉 | mg/kg | 0.37 | 0.33 | 0.28 |
| 挥发性有机物 | | | | |
| 四氯化碳 | μg/kg | <2.1 | <2.1 | <2.1 |
| 氯仿 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| 一溴二氯甲烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 1,2-二氯乙烷+苯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | <0.8 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <2.6 | <2.6 | <2.6 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.9 | <1.9 | <1.9 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | <0.8 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| 氯苯 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 |
| 邻-二甲苯+苯乙烯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 甲苯 | μg/kg | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| 间,对-二甲苯 | μg/kg | <3.6 | <3.6 | <3.6 |
| 半挥发性有机物 | | | | |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 |
| 苯胺 | mg/kg | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| 2-氯酚 | mg/kg | <0.06 | <0.06 | <0.06 |
| 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

| | | | | |
|-----------------|-------|---------------|---------|---------|
| 苯并(b) 荧蒽 | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 苯并(k) 荧蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 二苯并(ah) 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 萘 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 |
| 采样日期：2023.12.02 | | S2#加工车间 4#绿化带 | | |
| 采样深度（m） | | 0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | |
| 砷 | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 汞 | mg/kg | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 铜 | mg/kg | 58 | 55 | 47 |
| 铅 | mg/kg | 18 | 24 | 18 |
| 镍 | mg/kg | 52 | 52 | 49 |
| 镉 | mg/kg | 0.40 | 0.34 | 0.30 |
| 挥发性有机物 | | | | |
| 四氯化碳 | μg/kg | <2.1 | <2.1 | <2.1 |
| 氯仿 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| 一溴二氯甲烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 1,2-二氯乙烷+苯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | <0.8 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <2.6 | <2.6 | <2.6 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.9 | <1.9 | <1.9 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | <0.8 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| 氯苯 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 |

| | | | | |
|-----------------|-------|------------|---------|---------|
| 邻-二甲苯+苯乙烯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 甲苯 | μg/kg | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| 间,对-二甲苯 | μg/kg | <3.6 | <3.6 | <3.6 |
| 半挥发性有机物 | | | | |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 |
| 苯胺 | mg/kg | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| 2-氯酚 | mg/kg | <0.06 | <0.06 | <0.06 |
| 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 苯并(b) 荧蒽 | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 苯并(k) 荧蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 二苯并(ah) 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 萘 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 |
| 采样日期：2023.12.02 | | S3#主力车间绿化带 | | |
| 采样深度（m） | | 0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | |
| 砷 | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 汞 | mg/kg | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 铜 | mg/kg | 37 | 35 | 30 |
| 铅 | mg/kg | 42 | 35 | 28 |
| 镍 | mg/kg | 43 | 43 | 37 |
| 镉 | mg/kg | 0.41 | 0.38 | 0.30 |
| 挥发性有机物 | | | | |
| 四氯化碳 | μg/kg | <2.1 | <2.1 | <2.1 |
| 氯仿 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| 一溴二氯甲烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 1,2-二氯乙烷+苯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | <0.8 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <2.6 | <2.6 | <2.6 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.9 | <1.9 | <1.9 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | <0.8 |

| | | | | |
|-----------------|-------|---------|---------|---------|
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| 氯苯 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 |
| 邻-二甲苯+苯乙烯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 甲苯 | μg/kg | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| 间,对-二甲苯 | μg/kg | <3.6 | <3.6 | <3.6 |
| 半挥发性有机物 | | | | |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 |
| 苯胺 | mg/kg | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| 2-氯酚 | mg/kg | <0.06 | <0.06 | <0.06 |
| 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 苯并(b) 荧蒽 | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 苯并(k) 荧蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 二苯并(ah) 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 萘 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 |
| 采样日期：2023.12.02 | | S4#总装车间 | | |
| 采样深度（m） | | 0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | |
| 砷 | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 汞 | mg/kg | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 铜 | mg/kg | 45 | 42 | 39 |
| 铅 | mg/kg | 53 | 46 | 32 |
| 镍 | mg/kg | 58 | 56 | 49 |
| 镉 | mg/kg | 0.38 | 0.34 | 0.28 |
| 挥发性有机物 | | | | |
| 四氯化碳 | μg/kg | <2.1 | <2.1 | <2.1 |
| 氯仿 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| 一溴二氯甲烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |

| | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| 1,2-二氯乙烷+苯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | <0.8 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <2.6 | <2.6 | <2.6 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.9 | <1.9 | <1.9 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <0.8 | <0.8 | <0.8 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| 氯苯 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 |
| 邻-二甲苯+苯乙烯 | μg/kg | <1.6 | <1.6 | <1.6 |
| 甲苯 | μg/kg | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| 间,对-二甲苯 | μg/kg | <3.6 | <3.6 | <3.6 |
| 半挥发性有机物 | | | | |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 |
| 苯胺 | mg/kg | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| 2-氯酚 | mg/kg | <0.06 | <0.06 | <0.06 |
| 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 苯并(b) 荧蒽 | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 苯并(k) 荧蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 二苯并(ah) 蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 萘 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 |

表 5.2-7 农用地土壤环境质量分析结果一览表单位: mg/kg

| 污染物 项目 | 监测点位数值 S5#厂区外 430m | 监测点位数值 S6#苏家湾 600m | 风险筛选值 | | | |
|-----------|-----------------------|-----------------------|--------|------------|------------|--------|
| | | | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| pH | 7.31 | 7.15 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 铬 | 27 | 36 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 镉 | 0.30 | 0.30 | | | | |

| | | | | | | |
|---|--------|--------|-----|-----|-----|-----|
| 铅 | 67 | 44 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 铜 | 46 | 36 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 镍 | 38 | 70 | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 汞 | <0.002 | <0.002 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 2.4 |
| 砷 | <0.01 | <0.01 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 锌 | 27 | 24 | 200 | 200 | 250 | 300 |

表 5.2-8 土壤理化特征调查结果表

| 采样时间 | | 2023.12.02 | | |
|-------|---|--------------|---------|-------------|
| 点号 | | S1#事故池 | | |
| 经/纬度 | | 经度 | | 纬度 |
| 经度 | | E:119.517785 | | N:30.900758 |
| 层次 | | 0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 |
| 现场记录 | 颜色 | 黄棕 | 黄棕 | 黄棕 |
| | 结构 | 黄棕壤 | 黄棕壤 | 黄棕壤 |
| | 质地 | 中壤土 | 中壤土 | 中壤土 |
| | 砂砾含量（%） | 潮 | 潮 | 潮 |
| | 其他异物 | 无 | 无 | 无 |
| 实验室测定 | pH 值（无量纲） | 7.04 | 7.08 | 7.26 |
| | 阳离子交换量（cmol/kg） | 7.1 | 8.1 | 8.5 |
| | 氧化还原电位（mV） | 436 | 442 | 440 |
| | 饱和导水率（mm/min） | 0.65 | 0.88 | 0.63 |
| | 土壤容重（g/cm³） | 1.29 | 1.3 | 1.21 |
| | 土壤孔隙度（%） | 34.4 | 39.5 | 34.1 |
| 备注 | 土壤孔隙度的数据由土壤容重和比重的检测结果计算得出，计算公式为土壤孔隙度（%）=（1－容重/比重）×100 | | | |

5.2.1.4 地表水环境质量现状评价

改建项目地表水质量现状引用安徽顺诚达环境检测有限公司的地表水质量现状监测数据（《比尔安达（安徽）纳米涂层技术有限公司年产 200 万件表面处理技术改造项目》地表水质量现状监测数据），具体数据如下：

表 5.2-9 地表水现状监测点位

| 断面名称 | 河流名称 | 位置 | 水体功能 | 监测断面 |
|------|------|----------------------|--------------------------------------|------|
| W1 | 无量溪河 | 广德第二污水处理厂排污口上游 500m | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类标准 | 对照断面 |
| W2 | | 广德第二污水处理厂排污口下游 500m | | 混合断面 |
| W3 | | 广德第二污水处理厂排污口下游 3000m | | 削减断面 |

表 5.2-10 地表水监测结果及单因子指数计算结果（单位 mg/L，pH 无量纲）

| 序号 | 检测项目 | 单位 | 采样时间 | 无量溪河 | | | 标准值 |
|----|------------------|------|------------|-------|-------|-------|------|
| | | | | W1 | W2 | W3 | |
| 1 | pH | 无量纲 | 2023.10.11 | 6.9 | 7.1 | 7.2 | 6--9 |
| 2 | | | 2023.10.12 | 6.8 | 7.2 | 7.2 | 6--9 |
| 3 | | | 2023.10.13 | 7.0 | 7.3 | 7.3 | 6--9 |
| 4 | COD | mg/L | 2023.10.11 | 10 | 13 | 15 | 20 |
| 5 | | | 2023.10.12 | 10 | 12 | 14 | 20 |
| 6 | | | 2023.10.13 | 9 | 13 | 15 | 20 |
| 7 | BOD ₅ | mg/L | 2023.11.2 | 2.6 | 2.8 | 3 | 4 |
| 8 | | | 2023.11.3 | 2.7 | 3.2 | 3.4 | 4 |
| 9 | | | 2023.11.4 | 2.6 | 2.9 | 3.1 | 4 |
| 10 | SS | mg/L | 2023.10.11 | 8 | 7 | 8 | / |
| 11 | | | 2023.10.12 | 8 | 8 | 7 | |
| 12 | | | 2023.10.13 | 7 | 8 | 9 | |
| 13 | 氨氮 | mg/L | 2023.10.11 | 0.31 | 0.406 | 0.521 | 1 |
| 14 | | | 2023.10.12 | 0.293 | 0.367 | 0.507 | 1 |
| 15 | | | 2023.10.13 | 0.255 | 0.395 | 0.529 | 1 |
| 16 | 总氮 | mg/L | 2023.10.11 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.2 |
| 17 | | | 2023.10.12 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.2 |
| 18 | | | 2023.10.13 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.2 |
| 19 | 总磷 | mg/L | 2023.10.11 | 0.6 | 0.69 | 0.89 | 1 |
| 20 | | | 2023.10.12 | 0.64 | 0.74 | 0.93 | 1 |
| 21 | | | 2023.10.13 | 0.61 | 0.77 | 0.88 | 1 |
| 22 | 石油类 | mg/L | 2023.10.11 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.05 |
| 23 | | | 2023.10.12 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.05 |
| 24 | | | 2023.10.13 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.05 |
| 25 | 镍 | μg/L | 2023.10.11 | <5 | <5 | <5 | 20 |
| 26 | | | 2023.10.12 | <5 | <5 | <5 | 20 |

| | | | | | | | |
|----|-----|------|------------|------|------|------|-----|
| 27 | | | 2023.10.13 | <5 | <5 | <5 | 20 |
| 28 | 氟化物 | mg/L | 2023.10.11 | 0.36 | 0.4 | 0.44 | 1.0 |
| 29 | | | 2023.10.12 | 0.36 | 0.41 | 0.48 | 1.0 |
| 30 | | | 2023.10.13 | 0.3 | 0.35 | 0.5 | 1.0 |

从上表可知：监测断面的各指标监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

5.2.1.5 地下水环境现状监测与评价

(1) 监测点位

改建项目地下水环境现状引用安徽顺诚达环境检测有限公司的地下水环境监测报告（监测时间：2023 年 12 月 5 日），在项目所在地及周边共设置 3 个地下水水质监测点和 6 个地下水水位监测点（其中 3 个水质监测点位兼做水位监测点位），具体点位见下表及下图。

表 5.2-11 地下水监测点位

| 监测点位 | 点位名称 | 监测位置 | 监测内容 |
|----------------|------------|-------|-------|
| D ₁ | 1#地下水水质监测点 | 场地上游 | 水质、水位 |
| D ₂ | 2#地下水水质监测点 | 区内 | 水质、水位 |
| D ₃ | 3#地下水水质监测点 | 场地下游 | 水质、水位 |
| D ₄ | 4#地下水水位监测点 | 场地东北侧 | 水位 |
| D ₅ | 5#地下水水位监测点 | 场地西北侧 | 水位 |
| D ₆ | 6#地下水水位监测点 | 场地东南侧 | 水位 |

(2) 监测方法

采样执行《水质采样方法设计规定》（HJ 495-2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；分析按《生活饮用水用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）执行。

(3) 现状评价

① 评价方法

采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公示参见地表水环境质量现状评价。

② 评价标准

评价范围内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

④ 评价方法

采用标准指数法，公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i—标准指数

C_i—实测值

C_{si}—评价标准值

⑤ 监测结果

地下水环境质量监测和评价结果见下表：

表 5.2-12 地下水监测数据

莱恩智工合金（广德）有限公司铝型材与铝制深加工产品技术改造项目环境影响报告书

| 检测项目 | 单位 | 检测结果（采样日期：2023.12.05） | | | | | | 标准值 |
|-------------------------------|-----------|-----------------------|-------|------------|-------|------------|-------|---------|
| | | D1 | | D2 | | D3 | | |
| | | Ci | Si | Ci | Si | Ci | Si | |
| pH | 无量纲 | 6.9（12.6℃） | 0.1 | 7.1（11.4℃） | 0.067 | 7.2（12.5℃） | 0.133 | 6.5～8.5 |
| 氨氮 | mg/L | 0.167 | 0.33 | 0.218 | 0.436 | 0.264 | 0.528 | ≤0.50 |
| 硝酸盐 | mg/L | 0.82 | 0.041 | 0.64 | 0.032 | 0.72 | 0.036 | ≤20.0 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 0.022 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.025 | 0.025 | ≤1.00 |
| 挥发酚 | mg/L | 0.0009 | 0.45 | 0.001 | 0.5 | 0.0014 | 0.7 | ≤0.002 |
| 氰化物 | mg/L | <0.002 | / | <0.002 | / | <0.002 | / | ≤0.05 |
| 砷 | ug/L | <0.3 | / | <0.3 | / | <0.3 | / | ≤10 |
| 汞 | ug/L | <0.04 | / | <0.04 | / | <0.04 | / | ≤1 |
| 铅 | ug/L | <10 | / | <10 | / | <10 | / | ≤10 |
| 镉 | ug/L | <1 | | <1 | / | <1 | / | ≤5 |
| 铬（六价） | mg/L | <0.004 | / | <0.004 | / | <0.004 | / | ≤0.05 |
| 总硬度 | mmol/L | 1.05 | 0.002 | 1.4 | 0.003 | 0.95 | 0.002 | ≤450 |
| 氟化物 | mg/L | 0.24 | 0.24 | 0.31 | 0.31 | 0.22 | 0.22 | ≤1.0 |
| 铁 | mg/L | <0.03 | / | <0.03 | / | <0.03 | / | ≤0.30 |
| 锰 | mg/L | <0.01 | / | <0.01 | / | <0.01 | / | ≤0.1 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 198 | 0.2 | 213 | 0.21 | 190 | 0.19 | ≤1000 |
| 高锰酸盐指数 | MPN/L | 1.23 | 0.41 | 1.6 | 0.53 | 0.95 | 0.32 | ≤3.0 |
| 硫酸盐 | mg/L | 21 | 0.08 | 30 | 0.12 | 32 | 0.128 | ≤250 |
| 氯化物 | mg/L | 23.9 | 0.10 | 21 | 0.084 | 23.4 | 0.094 | ≤250 |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | <2 | / | <2 | / | <2 | / | ≤3 |
| 菌落总数 | cfu/mL | 78 | / | 73 | / | 91 | / | ≤100 |
| 镍 | ug/L | <5 | / | <5 | / | <5 | / | ≤20 |
| 铝 | ug/L | <10 | / | <10 | / | <10 | / | ≤200 |
| K ⁺ | mg/L | 0.87 | / | 0.91 | / | 0.84 | / | ≤100 |
| Na ⁺ | mg/L | 1.62 | / | 1.69 | / | 1.56 | / | / |
| Ca ²⁺ | mg/L | 2.24 | / | 1.76 | / | 2.69 | / | / |
| Mg ²⁺ | mg/L | 1.01 | / | 1.03 | / | 0.98 | / | / |
| CO ₃ ²⁻ | mol/L | 0 | / | 0 | / | 0 | / | / |
| HCO ₃ ⁻ | mol/L | 5.6 | / | 5.7 | / | 5.7 | / | / |
| SO ₄ ²⁻ | mg/L | 1.98 | / | 1.3 | / | 0.859 | / | / |
| 检测项目 | | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | / |
| 水位埋深 m | | 11 | 3.6 | 3.7 | 3 | 2.3 | 2.7 | / |

由上表可知，项目所在地的地下水水质因子均能满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析评价

改建项目利用现有车间进行建设，项目施工期的建设内容为车间内设备安装、供电设施、给排水管道、废气处理设施等公用工程的适应性改造。此外，还包括设备安装和调试。

施工期间，各项施工活动，物料运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响。拟建项目依托现有厂房，进行适应性改造后即可安装生产设备，投入生产，故拟建项目施工期对周围环境影响较小。

6.2 运营期环境影响分析评价

6.2.1 大气环境影响分析与评价

6.2.1.1 大气环境影响预测结果及环境影响评价

(1) 废气污染源强

根据工程分析，拟建项目点源废气排放情况见表 6.2-1，面源源强情况见表 6.2-2。

表 6.2-1 改建项目点源源强参数

| 排气筒 编号 | 污染 物名 称 | 废气量 | 排放状况 | | | 排 放 标 准 | 达 标 情 况 | 排放源参数 | | | | | | 年工 作时 间 | 排 放 工 况 |
|-----------|---------------|-------|-------|-------|-------|------------------|------------------|------------|-----------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------|
| | | | 排放量 | 速率 | 浓度 | | | 排气筒底部中心坐标 | | 排 气 筒 海 拔 高 度 m | 高 度 m | 直 径 m | 温 度 ℃ | | |
| | | Nm³/h | t/a | kg/h | mg/m³ | | | 经度 | 纬度 | | | | | h | h |
| DA008 | 硫酸 雾 | 70000 | 2.510 | 0.349 | 5.0 | 30 | 达标 | 119.515126 | 30.900227 | 56 | 25 | 1.5 | 25 | 7200 | 正常排放 |
| DA014 | 硫酸 雾 | 14400 | 0.414 | 0.058 | 4.0 | 30 | 达标 | 119.515491 | 30.898731 | 58 | 25 | 0.8 | 25 | 7200 | 正常排放 |

表 6.2-2 项目面源源强参数

| 污染源名称 | 坐标(°) | | 海拔高度 (m) | 矩形面源 | | | 污染物排放速率(kg/h) |
|---------|------------|-----------|-------------|-------|-------|---------|---------------|
| | 经度 | 纬度 | | 长度(m) | 宽度(m) | 有效高度(m) | 硫酸雾 |
| 主力车间 | 119.516298 | 30.899758 | 56 | 224.5 | 297.5 | 16 | 0.183 |
| 加工车间 4# | 119.515306 | 30.899487 | 60 | 126.2 | 80.2 | 16 | 0.030 |

(2) 大气环境影响评价等级

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式分别计算建设项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，结果见下表。

表 6.2-3 估算模式计算结果一览表

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | $C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | $P_{\text{max}}(\%)$ | $D_{10}(\text{m})$ |
|-----------|------|----------------------------------|--|----------------------|--------------------|
| DA008 排气筒 | 硫酸雾 | 300.0 | 18.401 | 6.1337 | / |
| DA014 排气筒 | 硫酸雾 | 300.0 | 4.0229 | 1.3410 | / |
| 主力车间 | 硫酸雾 | 300.0 | 26.214 | 8.7380 | / |
| 加工车间 4# | 硫酸雾 | 300.0 | 5.8465 | 1.9488 | / |

改建项目 P_{max} 最大值出现为主力车间排放的硫酸 P_{max} 值为 8.738%， C_{max} 为 $26.214\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

6.2.1.2 大气环境防护距离

大气环境防护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。参照《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算出建设项目无组织污染物大气环境防护距离为无超标点。因此，拟建项目不设置大气环境防护距离。

6.2.1.3 卫生防护距离

根据《大气有毒物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）计算卫生防护距离，计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

式中： C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——工业企业所需卫生防护距离， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m 。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

表 6.2-4 卫生防护距离计算系数表

| 计算系数 | 工业企业所在地区近五年平均风速 m/s | L≤1000 | | | 1000<L<2000 | | | L>2000 | | |
|------|---------------------|------------------------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| | | 工业企业大气污染源构成类别 ⁽¹⁾ | | | | | | | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| A | <2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |
| | 2-4 | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| | >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 140 |
| B | <2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | |
| | >2 | 0.021 | | | 0.036 | | | 0.036 | | |
| C | <2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | |
| | >2 | 1.85 | | | 1.77 | | | 1.7 | | |
| D | <2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | |
| | >2 | 0.84 | | | 0.84 | | | 0.76 | | |

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

Qc 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量，当计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

生产车间卫生防护距离计算结果见下表。

表 6.2-5 卫生防护距离计算结果

| 污染源 | 污染物名称 | 排放量 kg/h | 计算数据 m | 卫生防护距离 m | 提级后卫生防护距离 m |
|---------|-------|----------|--------|----------|-------------|
| 主力车间 | 硫酸雾 | 0.183 | 5.1 | 50 | 100 |
| 加工车间 4# | 硫酸雾 | 0.030 | 1.8 | 50 | |

本计算从建设项目无组织排放地边界算起，根据 GB/T3840—91 中规定 L 值在两级之间取偏宽的一级，距离不足 50m 的，级差为 50m，当两种无组织排放的废气卫生防护距离处于同一级别时，提升一级。

根据计算结果以及卫生防护距离确定原则，计算出改建项目距离生产区的卫生防护距离为以主力车间、加工车间 4#为边界的 50m 范围线组成的包络线。改建项目位于广德经济开发区内，项目周边 100 m 范围内无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。由此可见，

改建项目所在区域周围状况可以满足其卫生防护距离要求。

6.2.1.4 环境护距离

综上分析，并结合莱恩智工合金(广德)有限公司现有项目以厂界 100m 范围设置环境防护距离。改建项目未突破现有项目环境防护距离。改建项目设置为以厂界为执行边界的 100m 环境防护距离，厂区北面为居住用地，目前是空地，后续规划为园区职工倒班宿舍区。该环境防护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。今后也不得建设居民、医院、学校、食品加工企业等敏感点。根据现场踏勘，因此，拟建项目的环境防护距离满足生产要求。

改建项目环境防护距离包络线图，详见下图。

6.2.1.5 污染物排放核算情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），拟建项目其余为一般排放口。

表 6.2-6 有组织废气排放量核算

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算年排放量 | 核算排放速率 | 核算排放浓度 |
|---------|-------|-----|--------|--------|---------|
| | | | (t/a) | (kg/h) | (mg/m³) |
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | / | / | / | / | / |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA008 | 硫酸雾 | 2.510 | 0.349 | 5.0 |
| 2 | DA014 | 硫酸雾 | 0.414 | 0.058 | 4.0 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 硫酸雾 | | | 2.924 |

表 6.2-7 无组织废气排放量核算

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/ (t/a) |
|---------|------------|------|-----|----------|--|-----------------|----------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m³) | |
| 1 | 主力车间 | 氧化 | 硫酸雾 | 车间通风 | 无组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 中表 2 标准限值 | 1.2 | 1.321 |
| 2 | 加工车间 4# | 氧化 | 硫酸雾 | | | 1.2 | 0.218 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放统计 | | | 硫酸雾 | | | | 1.539 |

表 6.2-8 大气污染物排放量核算

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|-----|------------|
| 1 | 硫酸雾 | 4.463 |

表 6.2-9 项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | |
|---------|--------------------------------------|---|--------------|--------------|----------|----------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | 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（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ）；其他污染物（硫酸雾） | | | / | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | 地方标准□ | 附录 D√ | 其他标准□ |
| 现状评价 | 评价功能区 | 一类区□ | | 二类区√ | | 一类区和二类区□ |
| | 评价基准年 | （2023）年 | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测标准□ | | 主管部门发布的数据标准√ | | 现状补充标准√ |
| | 现状评价 | 达标区☑ | | | 不达标区□ | |

| | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------|-------------|----------------------|---|----------------|-----|
| 污染源调查 | 调查内容 | 拟建项目正常排放源√ 拟建项目非正常排放源□ 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（ ） | | | | 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 拟建项目最大占标率≤100%□ | | | | C 拟建项目最大占标率>100%□ | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C 拟建项目最大占标率≤10%□ | | | C 拟建项目最大占标率>10%□ | | |
| | | 二类区 | C 拟建项目最大占标率≤30%□ | | | C 拟建项目最大占标率>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：（硫酸雾） | | | 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：（/） | | | 监测点位数（ / ） | | 无监测□ | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受√ 不可以接受□ | | | | | | |
| | 大气环境防护距离 | 距（四周）厂界最远（ / ） m | | | | | | |
| | 污染源年排放量 | 硫酸雾 | | | t/a | | 4.463 | |
| 注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项 | | | | | | | | |

6.2.1.6 大气影响评价的结论与建议

（1）项目选址及总图布置的合理性和可行性

由估算模式计算结果可知，硫酸雾在正常排放情况下 $P_{max} < 10\%$ ，对周边大气环境影响较小。同时，距离建设项目最近的敏感点东昇花园（位于项目北侧 215m，不在环境防护距离内）满足环境防护距离设置要求。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。

（2）大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理环保设施应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

（3）环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算，改建项目无组织排放的硫酸雾在厂界外无超标点，因此拟建项目无需设大气环境防护距离。

根据大气环境防护距离、卫生防护距离计算结果并结合项目区实际情况，改建项目设置以厂界为边界的 100 m 范围线组成的包络线为环境防护距离。该环境防护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。今后也不得建设居民、医院、学校、食品加工企业等敏感点。根据现场踏勘，因此，拟建项目的环境防护距离满足生产要求。

（4）大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，废气排放对外界环境影响较小，所采取的废气治理措施是可行的。

6.2.2 地表水环境影响分析与评价

1、正常工况下对地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

改建项目产生的废水主要为生产废水。生产废水分类收集后，进入厂区污水处理站分类处理，着色、电泳废水和含镍废水分别经预处理后经综合废水处理设施处理后达标排放。总镍、总铝、氟化物参照执行《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表 1 中直接排放限值，生产废水其他污染物排放满足广德第二污水处理厂接管要求，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。项目污水经广德第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河，污水处理厂处理后尾水排放对无量溪河水质影响较小。

着色、电泳废水经着色电泳废水调节池收集后经芬顿氧化后汇入综合废水调节池，进入综合废水处理设施处理。

含镍废水经含镍废水收集池收集后经混凝絮凝沉淀后入综合废水调节池，进入综合废水处理设施处理。

综合废水经综合废水调节池收集后经综合废水处理设施处理，综合废水处理工艺为“中和处理+混凝沉淀”。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，间接排放拟建项目的评价工作等级为三级 B，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

2、非正常工况下对地表水环境影响分析

由于设备、管道等腐蚀、老化得不到及时维护、更换，跑、冒、滴、漏现象严重，将会造成清净下水不清净。生产工艺条件控制失常，加大物料流失进废水中数量。为杜绝废水事故排放，必须采取设施和设备备用及增设事故风险缓冲池，以防止事故外排现象的发生。环评要求：

（1）设置初期雨水收集池，对生产过程产生的废水进行严格的清污分流。

（2）氧化区、储罐区、污水处理站的地面已全部采取了硬化防渗处理，污水采用管道输送的方式，各储水池均也采取了防渗措施，氧化、前处理工段主要装置区周围设有围堰，并配套建设有废水的收集管网，确保非正常情况下废水不会外排。

（3）新建建设事故池。

采取以上措施后，全厂废水在非正常及事故排放情况下，可以保证废水不外排。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表，废水间接排放口基本情况表见下表。

表 6.2-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|---------------|--|-----------|------------------------------|--------|--------------|-----------|-------|--------|-------|
| | | | | | 设施编号 | 设施名称 | 设施工艺 | | | |
| 1 | 生产废水（综合废水） | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总氮等 | 广德第二污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW003 | 综合废水处理系统 | 中和处理+混凝沉淀 | DW001 | 是 | 一般排放口 |
| 2 | 生产废水（着色、电泳废水） | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总氮等 | 广德第二污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW004 | 着色、电泳废水预处理系统 | 芬顿+沉淀 | | | |
| 3 | 生产废水（含镍废水） | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、镍、总氮等 | 广德第二污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW005 | 含镍废水预处理系统 | 混凝絮凝+沉淀 | | | |

表 6.2-11 废水间接排放口基本情况表（pH 无量纲）

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量（万 t/a） | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-------|------------|-----------|--------------|---------|------------------------------|--------|-----------|--------------------|------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L） |
| 1 | DW001 | 119.516837 | 30.896907 | 4.7 | 城镇污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | / | 广德第二污水处理厂 | pH | 6-9（无量纲） |
| 2 | | | | | | | | | COD | 50 |
| 3 | | | | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| 4 | | | | | | | | | SS | 5（8） |
| 5 | | | | | | | | | NH ₃ -N | 0.5 |
| 6 | | | | | | | | | 石油类 | 1 |
| 7 | | | | | | | | | 氟化物 | 10 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------|
| 8 | | | | | | | | | 总氮 | 15 |
| 9 | | | | | | | | | 总磷 | 0.5 |
| 10 | | | | | | | | | 镍 | 0.05 |
| 11 | | | | | | | | | 动植物油 | 1 |

表 6.2-12 废水污染物排放信息表 （pH 无量纲）

| 序号 | 排放口编码 | 污染物种类 | 排放浓度（mg/L） | 日排放量（t/d） | 年排放量（t/a） |
|-------|-------|------------------|------------|-----------|-----------|
| 1 | DW001 | pH | 6~9 | / | / |
| 2 | | COD | 136.09 | 0.171 | 59.78 |
| 3 | | BOD ₅ | 15.18 | 0.019 | 6.67 |
| 4 | | 氨氮 | 4.11 | 0.005 | 1.80 |
| 5 | | 总氮 | 13.04 | 0.016 | 5.73 |
| 6 | | SS | 41.66 | 0.052 | 18.30 |
| 7 | | 总铝 | 0.70 | 0.001 | 0.31 |
| 8 | | 石油类 | 2.67 | 0.003 | 1.17 |
| 9 | | 氟化物 | 1.04 | 0.00130 | 0.46 |
| 10 | | 总镍 | 0.01 | 0.00001 | 0.005 |
| 排放口合计 | | pH | | | / |
| | | COD | | | 59.78 |
| | | BOD ₅ | | | 6.67 |
| | | 氨氮 | | | 1.80 |
| | | 总氮 | | | 5.73 |
| | | SS | | | 18.30 |
| | | 总铝 | | | 0.31 |
| | | 石油类 | | | 1.17 |
| | | 氟化物 | | | 0.46 |

| | | |
|--|----|-------|
| | 总镍 | 0.005 |
|--|----|-------|

2、地表水环境影响结论

正常生产情况下，改建项目所产生的生产废水和生活污水经处理达标后，接管排放至广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

非正常工况下，拟建项目通过初期雨水收集池及事故收集池，使非正常排水得到有效处置，避免废水排出厂外。

综上所述，改建项目的建设不会对项目所在地地表水体造成明显影响。

表 6.2-13 项目地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|------|-------------|--|---|---|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水环境保护目标 | 应用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 | |
| | | 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/> | |
| 评价等级 | 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价等级 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | 数据来源 |
| | | 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；即有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | 数据来源 |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；发量 40%以上 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水文情势调查 | 调查时期 | | 数据来源 |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 补充监测 | 监测时期 | | 监测因子 |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | | 监测断面或点位 监测断面或点位 个数 () 个 |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ² | | |
| | 评价因子 | (pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、氟化物、动植物油、总镍等) | | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> | | |

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------------------|---|-------|---|-------------|----|---|-----|-----|-------|----|------------------|------|----|----|------|------|----|------|------|
| | | 规划年评价标准（ / ） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> | | 达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（ / ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 预测因子 | （ / ） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 预测情景 | 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 预测方法 | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水环境影响评价 | 排放口混合去外满足水环境保护要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 污染源排放量核算 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>-</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>21.96</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>4.39</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>1.80</td> <td>4.11</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>5.73</td> <td>13.0</td> </tr> </tbody> </table> | 污染物名称 | 排放量/（t/a） | 排放浓度/（mg/L） | pH | - | 6-9 | COD | 21.96 | 50 | BOD ₅ | 4.39 | 10 | 氨氮 | 1.80 | 4.11 | 总氮 | 5.73 | 13.0 |
| 污染物名称 | 排放量/（t/a） | 排放浓度/（mg/L） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pH | - | 6-9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | 21.96 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BOD ₅ | 4.39 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氨氮 | 1.80 | 4.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总氮 | 5.73 | 13.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|--|--|--|---|--|--------|-------------|--|
| | | SS | 4.39 | | 10 | | |
| | | 总铝 | 0.31 | | 0.70 | | |
| | | 石油类 | 0.44 | | 1 | | |
| | | 氟化物 | 0.46 | | 1.04 | | |
| | | 总镍 | 0.005 | | 0.01 | | |
| | 替代源排放量情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量 | 排放浓度/（mg/L） | |
| | | （ ） | （ ） | （ ） | （ ） | （ ） | |
| | 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s | | | | | |
| | 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | | 监测计划 | 监测方法 | 环境质量 | | 污染源 | |
| 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/> | | | | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/> | | | |
| 监测点位 | | | （/） | | （废水排口） | | |
| 监测因子 | | （/） | | （pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、氟化物、镍、总氮）；流量、镍自动监测 | | | |
| 污染物排放清单 | √ | | | | | | |
| 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ； | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | | |

6.2.3 声环境影响预测与评价

6.2.3.1 预测范围

声环境影响评价范围为项目厂界外 200m，范围内无居民区、学校等声环境敏感点，本次评价声环境预测点设置于厂界四周。结合厂区总共平面布置，以熔铸车间西南角为坐标原点（ $x=0, y=0$ ）， x 轴正方向为正东向， y 轴正方向为正北向。

6.2.3.2 噪声源源强

项目厂区主要噪声设备有机加工、喷砂、切割机、空压机、风机等。这些高噪声设备的声级为 70-90dB（A）。针对这类室内、外高噪声设备，分别采取不同降噪措施：室内设备通过选用低噪声设备、基础减振、封闭厂房隔声措施；室外设备通过选用低噪声设备，根据设备产生噪声情况分别采取基础减振、安装消音装置、安装隔声罩、设置隔声间，并优化布局、远离厂界；项目主要产噪设备源强见拟建项目主要设备情况相同及噪声级见表 4.7-20 和表 4.7-21。

6.2.3.3 预测模式的选用

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中的工业噪声预测计算模型，将室内声源等效室外声源声功率级的计算方法：

（1）如图 B.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

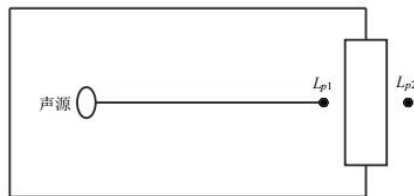


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

（2）然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为：

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

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；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

(5) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(6) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(7) 户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

根据以上噪声预测模式及各噪声源相关情况，对各预测点进行了预测。

6.2.3.4 评价标准

厂界噪声评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

6.2.3.5 预测结果及影响评价

改建项目投产后，厂界噪声的预测结果见下表。

表 6.2-14 厂界噪声预测结果

| 厂界/声 环境保护 目标名称 | 噪声背景 值/dB(A) | | 噪声现状值 /dB(A) | | 噪声标准 /dB(A) | | 噪声贡献值 /dB(A) | | 噪声预测值 /dB(A) | | 较现状增 量/dB(A) | | 超标和达 标情况 | |
|----------------------|-----------------|--------|-----------------|------|----------------|----|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-----|-------------|----|
| | 昼 间 | 夜 间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 厂界东侧 | 54 | 45 | 43.9 | 43.9 | 65 | 55 | 35.9 | 35.9 | 54.5 | 47.8 | 0.8 | 2.6 | 达标 | 达标 |
| 厂界南侧 | 53 | 45 | 43.5 | 43.5 | 65 | 55 | 38.9 | 38.9 | 53.6 | 47.9 | 0.4 | 2.7 | 达标 | 达标 |
| 厂界西侧 | 54 | 46 | 46.5 | 46.5 | 65 | 55 | 41.3 | 41.3 | 54.9 | 48.9 | 1.2 | 2.7 | 达标 | 达标 |
| 厂界北侧 | 57 | 46 | 42.3 | 42.3 | 65 | 55 | 39.5 | 39.5 | 57.2 | 48 | 0.2 | 2.3 | 达 | 达 |

表 6.2-15 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☑ | | 现场实测加模型算法□ | | | 收集资料□ |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | | | 100% | |
| 噪声级调查 | 噪声级调查方法 | 现场实测法□ | | 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 | | | | | | | |

各类固废由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，将会对环境造成一定的影响，其产生的可能途径如下：

- 项目的固体废物主要有槽渣、废液等。固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思

路，尽量实现废弃物的综合利用。拟建项目固体废弃物处理、处置情况见下表。

表 6.2-16 改建项目固体废物处理处置情况一览表

| 种类 | 形态 | 固废种类及编号 | 产生工序 | 主要成分 | 有害成分 | 产生量(t/a) | 产废周期 | 危险特性 | 处置措施 |
|------|------|---------|-------|------|------|----------|-------|------|--------------------------|
| 危险废物 | 废包装物 | 固态 | 使用化学品 | 镍 | 镍 | 5 | 不定期 | T/In | 暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置 |
| | 废液 | 液态 | 着色 | 酸等 | 酸等 | 204.644 | 不能使用时 | T/C | |
| | 含镍污泥 | 固态 | 污水处理 | 镍等 | 镍等 | 50 | 不定期 | T/C | |
| | 槽渣 | 固态 | 过滤捞渣 | 酸等 | 酸等 | 5 | 不定期 | T/C | |
| | 综合污泥 | 固态 | 污水处理 | 铝等 | 铝 | 2500 | 不定期 | / | 鉴别认定 |

本次评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性分析，提出危废环境管理要求：

①固体废物的分类收集、贮存，各类废物的混放对环境的影响

改建项目依托现有项目，现有项目设置 1 座一般固废暂存间 100m² 和 1 座危险废物暂存间 250m²（分为铝灰危废暂存间、污泥危废暂存间和其他危废暂存间），各类废物在堆场内根据其性质实现分类堆放，并设置相关危险废物识别的标志。同时对产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此拟建项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。

项目在厂区内设置有危废暂存间，各类废物在仓库内根据其性质实现分类堆放，设置铝灰危废暂存间、污泥危废暂存间和其他危废暂存间，并设置相关危险废物识别的标志。同时要求建设项目对产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。

对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，衬里要与危险废物相容；装载危险废物的容器必须完好无损。

项目单位应做好危险废物情况记录，危险废物记录应表明：危险废物的数量、名称，入库日期，出库日期，接受单位名称等。危险废物记录和货单，要在危险废物回收后保存三年。

②包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

项目危险废物在转移时严格按照规定填报转移报告单，报送危险废物移出地和接受地的环境

保护行政主管部门，并加强在运输过程中对贮罐、运输车辆的管理。

③堆放、贮存场所的环境影响

项目危险废物暂存于危废暂存间中，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，建设单位对危险固废暂存场所应做到以下几点：

(1)危废暂存间储存设施单独设立，不得与一般固废储存区设置在一起。禁止将不相容相互反应)的危险废物在相同容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

(2) 危废暂存间应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，危废暂存间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设和维护使用：贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。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)，或其他防性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面：采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(3) 危险废物由专人负责收集、贮存及运输，对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。

(4)建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的管理体制，危险固废应按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

(5) 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

④固体废物综合利用、处理处置的环境影响

改建项目槽渣、废包装物、污泥等委托资质单位处置。改建项目产生的固（液）体废物通

过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，改建项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

6.2.5 危险废物环境影响分析

6.2.5.1 环境影响分析

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，项目危险废物贮存场所选址相符性见下表。

表 6.2-17 选址相符性分析

| 标准 | 标准内容 | 相符性分析 |
|------------------------------|--|--|
| 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） | ①地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；②设施底部必须高于地下水最高水位；③应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据；④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害入洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；⑤应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。 | 改建项目依托现有项目危废暂存间，项目选址能够达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。 |

改建项目依托现有项目危废暂存间，建设单位委托资质单位定期处置危险废物，堆场内贮存量达到为 60t 左右，及时安排转运。固态危废收集于 20L 包装桶及 25kg 包装袋及吨袋内，液态危废暂存于吨桶、25 kg200L 包装桶内，盖好后竖直放置堆放，基本无挥发性物质产生，对周围大气环境影响较小；且危废暂存间满足防风、防雨、防晒要求，满足仓库防腐防渗要求，同时按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的规定设置警示标志和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），周围设置围墙和其它防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施等，因此，改建项目危废厂内暂存不会对周围地表水、地下水和土壤产生影响。

②运输过程的环境影响分析

建设单位危废仓库严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，危废定期由有资质单位使用危废运输车拖运、处理处置。

改建项目危废厂内运输过程中可能产生散落，由建设单位内清洁人员进行收集清理，放置在危废暂存区内，不会散落或泄露至厂外，对周边环境的影响较小。

1) 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

2) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

3) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

4) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。

危险废物均按要求填写危险废物转移联单和签订委托处置合同。本环评要求建设单位就近选择危废处置单位，由危废处理公司负责运输和处理。托运过程中，车厢为密闭状态，不会对沿线环境敏感点产生影响，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点产生影响的的风险。

项目产生的危险废物委托有危废资质单位处置；一般固废统一收集后，暂存于厂内一般固废暂存间，定期由利用单位回收利用；生活垃圾由环卫部门定期清运。

项目产生的固体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

6.2.6 土壤环境影响分析

6.2.6.1 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，改建项目属于“I类有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的”，改建项目厂区总占地面积 200000.7 m²（约 300 亩），属于中型（5-50 hm²）。项目位于广德经济开发区内，厂区北面为居住用地，目前是空地，后续规划为园区职工倒班宿舍区，拟建项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为一级。

改建项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见表 6.2-18 及表 6.2-19。

表 6.2-18 污染影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 土壤环境敏感特征 |
|------|--|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

表 6.2-19 污染影响型评价工作等级划分

| 评价工作等级 | 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。 | | | | | | | | | |

6.2.6.2 土壤环境影响类型与影响途径识别

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，虽一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

含镍废水含有重金属镍，事故状态下防渗层破损，则会导致重金属污染物对土壤产生影响。含镍污泥中含有重金属镍，若不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防渗、防漏措施，废物中的有害组分经过风化雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，影响土壤生态系统。拟建项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置和管理危废暂存间；项目产生的危险废物均使用相应容器规范化存储；在危险废物堆场满足“防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏”等措施情况下，危险废物暂存对周边土壤环境影响较小。

土壤环境污染影响是指因人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的过程或状态。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），结合本项目土壤环境影响评价因子识别结果，运营期土壤影响属于污染影响型。污染影响途径主要包括大气沉降影响、地面漫流影响和垂直入渗影响，下面针对污染影响途径进行污染预测与评价。

综上所述，项目对土壤的影响主要为重金属垂直入渗，土壤环境影响识别见下表。

表 6.2-20 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 | - | - | - | - |
| 营运期 | - | - | √ | - |
| 服务期满后 | - | - | - | - |

表 6.2-21 污染影响型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 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 预测因子 | 备注 |
|-----|-----------|------|---------|------|----|
| 场地 | 含镍废水预处理系统 | 大气沉降 | / | / | / |
| | | 地面漫流 | / | / | / |
| | | 垂直入渗 | 镍 | 镍 | / |
| | | 其他 | / | / | / |

6.2.6.3 废气沉降对土壤的环境影响分析

拟建工程产生的废气主要为硫酸雾，不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关因子，因此本评价不进行废气沉降对土壤的环境影响分析。

6.2.6.4 地面漫流对土壤的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964—2018），以地面漫流方式进入土壤的污染物，主要考虑建设项目产生的污染物水平扩散，随着地势、地表径流进行下泄或雨水冲刷发生扩散，造成污染范围水平扩大，引起土壤污染。

企业雨水总排口设置切断阀进行防控，通常情况下雨水阀门处于关闭状态，事故状态下废水经生产车间区导流沟、切换阀进行一级防控；通过厂区内管网收集后进入厂区的 1050m³ 事故应急池内进行二级防控；厂区雨水排口设置切断阀进行三级防控。

因此，企业在做好分区防渗和三级防控情况下，本项目污染物不会随雨水冲刷以地面漫流形式对土壤环境造成污染。

6.2.6.5 垂直入渗对土壤的影响预测与评价

拟建工程危险废物主要有废液、含镍污泥等，危废分区暂存于危险废物仓库，定期交有资质的公司处置，危废暂存库为重点污染防治区防渗，生产过程中产生的危险废物由危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理，可有效减少危废贮存对土壤环境的影响。

拟建工程污水处理站收集池渗漏会使污染物以垂直入渗形式进入土壤环境中造成影响。

（一）预测影响情景设置

正常状况下，在采取源头控制和分区防控措施的基础上，不应有污染物渗漏至地下的情景发生。因此，本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

非正常状况下，污水处理站废水收集池出现裂缝，且防渗设施失效，泄漏后总镍会垂直入渗进入土壤环境造成影响，预测因子定为总镍。

表 6.2-22 土壤预测源强表

| 情景设定 | 渗漏点 | 特征污染物 | 浓度(mg/L) | 渗漏特征 |
|------|---------|-------|----------|------|
| 非正常 | 含镍废水收集池 | 总镍 | 100 | 连续 |

（二）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），结合工程分析结果，采用一维非饱和溶质运移模型进行预测，该模型又简称对流—弥散模型（CDE），运用 Hydrus-1D 软件中水流及溶质运移两大模块模拟污染溶质在非饱和带中水分运移及溶质运移。Hydrus-1D 软件由位于欧盟捷克的 PC-Progress 工程软件开发公司发行，是一套用于模拟饱和—非饱和多孔介质中水分运移和溶质运移的数值模型，使用范围广，操作简便，在土壤水分氮

素运移、土壤污染物运移、地下水污染风险评价方面得到了广泛运用。

水流模型

本模拟中水流模型概化为均质各项同性饱和一维垂向稳定流，不考虑水分运移过程中的气相作用，忽略温度梯度的影响，一维平衡水流运动采用 Richards 方程来描述：

$$\frac{\partial \theta(h)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial z} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中：

h: 压力水头，cm；

θ : 土壤体积含水率， $\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$ ；

t: 模拟时间，d；

S: 源汇项， $\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3} \cdot \text{d}^{-1}$ ；

α : 水流方向与纵轴夹角，本次取 0；

K: 饱和渗透系数， $\text{cm} \cdot \text{d}^{-1}$ ；

①初始条件：

$$\theta(z, 0) = \theta_0(z) \quad 0 \leq z \leq L$$

②边界条件：

$$\text{上边界条件: } -K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) = q \quad x = 0$$

$$\text{下边界条件: } \theta(L, t) = \theta_0$$

式中：

$\theta_0(z)$: 土壤剖面初始土壤含水率， $\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$ ；

q: 地表水入渗量， $\text{cm} \cdot \text{d}^{-1}$ ；

θ_0 : 下边界含水率， $\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$ 。

本次水流模型初始条件设定为定含水率条件，上边界概化为稳定的定流量补给边界，下边界为定含水率边界，本次取饱和含水率，即设定下边界为潜水面。

溶质模型

本模拟中溶质运移模型忽略污染物在土壤气相及液相中的扩散和化学反应，主要研究土壤介质对污染物的对流和水动力弥散作用。

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

Q—渗流速度，m/d；

Z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

①初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

②边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源：c(z, t) = c₀ t > 0, z = 0

非连续点源：c(z, t) = $\begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

本次溶质运移模型上边界概化为非连续浓度通量边界，下边界为零浓度梯度边界。

（三）参数设置

①包气带概化

根据环境质量现状调查可知厂区内地下水位埋深 2m 左右，本次概化包气带深度为 2m。通过区域地质条件等基础资料，概化厂址区地下 0-2m 为粉砂粘土。

②水流模型参数

水分运移模型需要确定的水文地质参数参考 Hydrus-1D 软件中提供的土壤经验参数库中的数值，并根据实际调查进行了调整，模型中采用的水文地质参数见下表。

表 6.2-23 水流模型参数一览表

| 土壤层次 /cm | 土壤类型 | 残余含水率 θ_r /cm ³ ·cm ⁻³ | 饱和含水率 θ_s /cm ³ ·cm ⁻³ | 经验参数 α /cm ⁻¹ | 曲线形状 参数 _n | 渗透系数 K_s /cm·d ⁻¹ | 经验参数 l |
|-------------|------|---|--|------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 0~200 | 粉砂粘土 | 0.07 | 0.36 | 0.005 | 1.09 | 0.48 | 0.5 |

③溶质运移参数

通过土壤理化性质调查和经验数据确定溶质运移参数，具体取值见下表。

表 6.2-24 溶质运移参数一览表

| 污染物 | 土壤层次/cm | 土壤类型 | 渗流速度 m/d | 孔隙度 | 土壤容重 kg/m ³ | 纵向弥散系数 D_L /cm |
|-----|---------|------|----------|------|------------------------|------------------|
| 总镍 | 0~200 | 粉砂粘土 | 0.48 | 0.35 | 1.53 | 6.07 |

（四）预测结果

预测结果如下图所示：

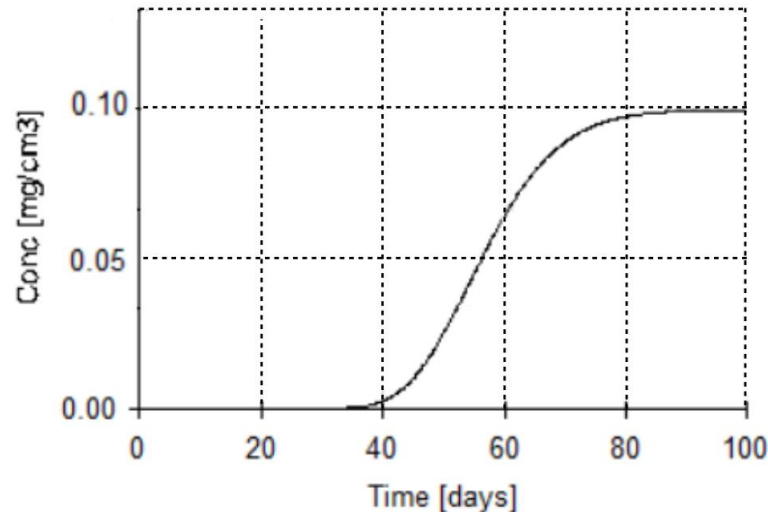


图 6.2-2 包气带底部总镍浓度变化图

污水处理站渗漏后，总镍连续渗入土壤并逐渐向下运移，初始浓度为 100mg/L，土壤底部总镍浓度随时间变化模拟结果如上图所示。总镍和在土壤中由于水流作用，随时间不断向下迁移，渗漏后第 35 天左右，污染物到达包气带底部，此后总镍浓度快速增加，在第 80 天左右，达到峰值。

6.2.6.6 小结

由污染途径及对应措施分析可知，拟建工程对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内污染物下渗现象，避免污染土壤，因此拟建工程不会对区域土壤环境产生明显影响。

表 6.2-25 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | 备注 |
|------|---------|-----------------------------|----|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型√；生态影响型□；两种类型兼有□ | |
| | 土地利用类型 | 建设用地√；农用地□；未利用地□ | |
| | 占地规模 | (20) hm ² | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标（东昇花园）、方位（N）、距离（215） | |
| | 影响途径 | 大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他□ | |
| | 全部污染物 | 镍 | |
| | 特征因子 | 镍 | |
| | 所属土壤环境影 | I类√；II类□；III类□；IV类□ | |

| | | | | | | |
|--------|---------|-------------------------------|--|-------|---------------------------|-------|
| | 响评价项目类别 | | | | | |
| | 敏感程度 | | 敏感√；较敏感□；不敏感□ | | | |
| 评价工作等级 | | 一级√；二级□；三级□ | | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | | a) □； b) √； c) √； d) √ | | | |
| | 理化特性 | | / | | | 同附录 C |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | 点位布置图 |
| | | 表层样点数 | 2 | 4 | 0.2m | |
| | | 柱状样点数 | 5 | 0 | 3m | |
| 现状监测因子 | | GB36600-2018 表 1 中因子和 GB15618 | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | | GB36600-2018 表 1 中因子和 GB15618 | | | |
| | 评价标准 | | GB15618√； GB36600√； 表 D.1 □； 表 D.2 □； 其他（ ） | | | |
| | 现状评价结论 | | 建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量标准—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类和第二类用地筛选值，农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | | 镍 | | | |
| | 预测方法 | | 附录 E√；附录 F □； 其他（ ） | | | |
| | 预测分析内容 | | 影响范围（1000m） 影响程度（小） | | | |
| | 预测结论 | | 项目实施后，对区域土壤环境造成的不利影响较小 | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | | 土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；其他（/） | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | | 监测频次 | |
| | | 1 | GB36600-2018 基本因子 45 项 | | 柱状样每 3 年一次， 表层样每 1 年一次 | |
| | 信息公开指标 | | / | | | |
| | 评价结论 | | 土壤环境影响环境可以接受 | | | |

6.2.7 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，项目为“I 金属制品 51、表面处理及热处理加工”行业类别，均属于Ⅲ类项目。根据地下水环境影响评价工作划分原则，并结合项目区地下水环境敏感特征，判定本次地下水评价等级为三级。根据要求主要是通过收集现有资料，说明地下水分布情况，区域地下水开采利用现状和规划；了解建设项目区域环境水文地质条件，进行地下水现状评价，提出切实可行的环境保护措施。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ/T610-2016)，项目地下水调查评价范围为≤6km²，本次地下水现状调查根据区域地下水分布情况，以厂址为中心，调查厂址周围及纳污水体沿岸 100m 范围内浅层地下水。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ/T610-2016)，项目地下水调查评价范围为≤6km²，本次地下水现状调查根据区域地下水分布情况，以项目为中心，调查厂址周围范围内

浅层地下水。

6.2.7.1 水文地质条件

根据地下水的赋存条件，开发区地下水类型主要为松散土类孔隙水，次为基岩裂隙水。地下水的水量、水质及其运动变化受地层、地质构造、地形、气象、水文、植被等多种自然因素的有机组合控制。

1、松散土类孔隙水

（1）松散土类孔隙上层滞水

分布于平原、阶地地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为粘土、亚粘土、砂土，分布深度一般为 0-10m。受大气降水及地表水网下渗补给，含水量变化大。

（2）松散土类孔隙潜水

分布于平原、阶地、河漫滩地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为亚粘土、砂土，分布深度一般为 0-10m。受大气降水及地表水网下渗补给。水化学类型为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca}$ 及 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca.Mg}$ 型，矿化度小于 1g/L。

（3）松散土类孔隙承压水

分布范围同上，含水层为第四系中的亚砂土、砂土，静止水位埋深一般 3-5m，地下水的补给受大气降水及地表径流的影响较小。水化学类型为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca}$ 及 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca.Na}$ 型，矿化度小于 1g/L。

2、基岩裂隙水

主要分布于下覆基岩中，含水岩组为三叠纪和二叠纪长石石英砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、砾岩、泥岩，小构造通过处裂隙较发育，地下水较富集，水质较好，水化学类型为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca.Mg}$ 型，矿化度小于 1g/L。

沿线地区不同的地貌单元地下水的补给与排泄各不相同。在河漫滩，含水层主要为第四系松散层，地下水一般与河水存在着互补关系，丰水期地下水接受河水补给，枯水期则河水排泄地下水。在阶地和平原地带，地下水补给以大气降水为主，地下径流则为地下水的主要排泄形式。

6.2.7.2 区域地下水水质现状和污染源分析

拟建项目厂区排水采取雨污分流。拟建项目针对氧化区、储罐区、危废暂存间、化学品仓库、应急事故池、污水处理站以及污水收集管道采取严格的防渗、防溢流等措施，正常工况下不会进入地下对地下水造成污染。

化学品仓库按照《危险化学品安全贮存通则》（GB15603-1995）和《危险化学品安全管

管理条例》（2002）中的要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理，正常工况下不会导致化学品进入地下污染地下水水质。

危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，正常工况下不会导致危险废物进入地下污染地下水水质。

通过以上分析可以看出，项目在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著影响。

非正常工况下氧化区、储罐区、危废暂存间、化学品仓库、应急事故池、污水处理站以及污水收集管道的泄漏可能会对地下水造成较显著影响。评价要求加强管理，提高操作人员技术水平，完善管理机制，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，同时要求氧化区、储罐区、危废暂存间、化学品仓库、应急事故池、污水处理站以及污水收集管道按照重点防渗区的要求进行施工，做好防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。项目采取以上措施后，可最大程度的减少项目污染物的排放对地下水的影响。

6.2.7.3 地下水污染途径、影响分析及防治措施

1、污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，根据工程所处区域的地质概况，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要为氧化区、储罐区、危废暂存间、化学品仓库、事故池、污水处理站以及污水收集管道等污染物下渗对地下水造成的污染。

2、影响分析

改建项目对地下水的污染途径主要为氧化区、储罐区、危废暂存间、化学品仓库、事故池、污水处理站以及污水收集管道等废水经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成，根据区域地质资料，项目场地岩(土)层单层厚度 5-7m，为粉尘粘土，场地包气带岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ；渗透系数为 $3.9 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且在厂内分布连续、稳定，包气带防污性能分级为“中”。场地地下水位埋藏较深，包气带渗透性较强，含水层容易污染特征分级为不易受到污染。项目厂区除绿化地带外其余区域均做了相应的防渗措施，大大降低了废水及废液下渗污染地下水的

3、防腐防渗措施

为防止生产过程对所在区域土壤及地下水产生污染，项目采取以下防腐防渗措施：

一般防渗区域：防渗设计要求参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。一般防渗区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其

防渗层性能与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。

重点防渗区域：地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜小于 150mm，防漆层性能应与 6m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。

另外危废区域参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)采取严格的防腐防渗措施，地面采用混凝土+2mm 厚 HDPE，等效渗透系数 $<10 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

表 6.2-26 项目分区防渗及措施一览表

| 防渗分区 | 防渗技术要求 | 项目区域 |
|-------|--|----------------------------------|
| 重点防渗区 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ | 氧化区、储罐区、危废暂存间、化学品仓库、应急事故池、污水处理站等 |
| | 渗透系数 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ | 危废暂存间 |
| 一般防渗区 | 参照 GB18599 执行，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ | 一般固废暂存间、风机房、配电间 |
| 简单防渗区 | 一般地面硬化 | 场内办公楼、门卫室、绿化区域、厂区道路 |

加强厂区污水处理及暂存设施的检查和维护，做好污水管道的防渗处理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，防止污水渗漏引起地下水污染，最大程度消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。

6.2.7.4 地下水环境影响预测与评价

1、预测范围

本项目厂址区域地质水文条件相对简单。本次评价范围根据导则提供的查表法确定。三级评价项目可参照的调查评价范围为 $\leq 6 \text{km}^2$ ，并应包括重要的地下水环境保护目标。结合现状调查监测点位的布置和实际水文地质条件，本次评价范围确定为约 6km^2 。又由于地表水和中深层含水层间无明显的水力联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。

2、预测时段

根据项目的特点和水文地质特征，预测时段应选取可能引起地下水污染的关键时刻，本项目预测时段为地下水污染发生后 100d、1000d 和服务期满（本项目运营期为 10 年）。

3、污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要为污水处理站废水收集池泄漏后，污染物进入地下水造成污染。

正常状况下，污水处理站进行重点防渗，污染物通过包气带对地下水产生污染的可能性小，不进行地下水环境影响预测。

在非正常状况下，污水处理站防渗措施失效，废水收集池渗漏，污染物持续进入地下水含水层中造成污染，污染物排放类型为连续稳定排放。

4、预测因子与源强

根据工程分析章节，本项目污水处理站含镍废水收集池总镍浓度为 100mg/L。选取含镍废水收集池中总镍为预测因子。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，正常状况下，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，非正常状况下，废水收集池底部、侧壁防渗系统破坏，污水下渗量设定为正常状况下的 10 倍，即泄漏量设定为 $20\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。废水收集池泄漏后，污染物通过渗漏进入含水层中，选择泄漏下渗 100d、1000d、10 年后，预测含水层中污染物总镍的扩散程度。

表 6.2-27 污染物因子选取表

| 源强位置 | 污染因子 | 污水浓度 mg/L | 水质标准 mg/L | 超标倍数 | 参照标准 |
|---------|------|--------------|--------------|------|----------------|
| 含镍废水收集池 | 总镍 | 100 | 0.02 | 4999 | GB/T14848-2017 |

5、预测模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），经分析，非正常状况下，污水处理站泄漏后，含污染物 COD、总铝和总镍的废水泄漏，含污染物的废水连续下渗，用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的解析方程来模拟分析污染物在含水层的迁移。解析方程如下：

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

式中： x —距注入点的距离，m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，mg/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

模拟参数的确定

根据本项目的区域地质及水文地质情况，项目区水文地质参数具体取值情况见下表。

表 6.2-28 项目区水文地质参数取值情况

| 含水层 | 水流速度 u (m/d) | 有效孔隙度 n | 纵向弥散系数 D_L |
|-----|----------------|-----------|--------------|
|-----|----------------|-----------|--------------|

| | | | |
|-----|------|------|----------------------|
| 潜水层 | 0.03 | 0.35 | 0.5m ² /d |
|-----|------|------|----------------------|

6、模拟结果及影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散模式，选择连续下渗100d、1000d、10年后，预测沿地下水流向污染物总镍的扩散程度。本评价以最不利情况考虑，不考虑土壤对污染物的截滞作用。

表 6.2-29 地下含水层中污染物浓度影响预测结果统计表

| 污染源位置 | 迁移时间 | 最大超标距离（m） | 地下水流向上污染源距厂界距离（m） | 厂界是否超标 |
|-------------|----------------|-----------|-------------------|--------|
| 含镍废水收集池（总镍） | 100d | 41 | 50 | 否 |
| | 1000d | 149 | 50 | 是 |
| | 10a (3650d) | 336 | 50 | 是 |

根据实测水位数据，厂区周边地下水流向是东南流向西北，沿地下水流向上收集池距厂界距离约为50m。

由上表可知，收集池废水连续泄漏100d后，评价范围内地下含水层中总镍浓度出现超标现象，沿地下水流方向上距泄漏源的最远影响距离为41m，因此收集池废水连续泄漏100d，地下含水层中总镍浓度超标现象未扩散出场界外。

废水连续泄漏1000d，评价范围内地下含水层中总镍浓度出现超标现象，沿地下水流方向上距泄漏源的最远影响距离为149m，因此收集池废水连续泄漏1000d，地下含水层中总镍浓度超标现象会扩散出场界外。

废水连续泄漏3650d，评价范围内地下含水层中总镍浓度出现超标现象，沿地下水流向上距泄漏源最远影响距离336m，因此收集池废水连续泄漏3650d后，地下含水层中总镍浓度超标现象会扩散出场界外。

（2）预测期内场地边界污染物随时间变化规律

根据实测水位数据，厂区周边地下水流向是东南流向西北，沿地下水流向上污水处理站收集池距厂界距离约为50m，本次模拟选取地下水流向上50m处为场地边界，浓度随时间变化如下。

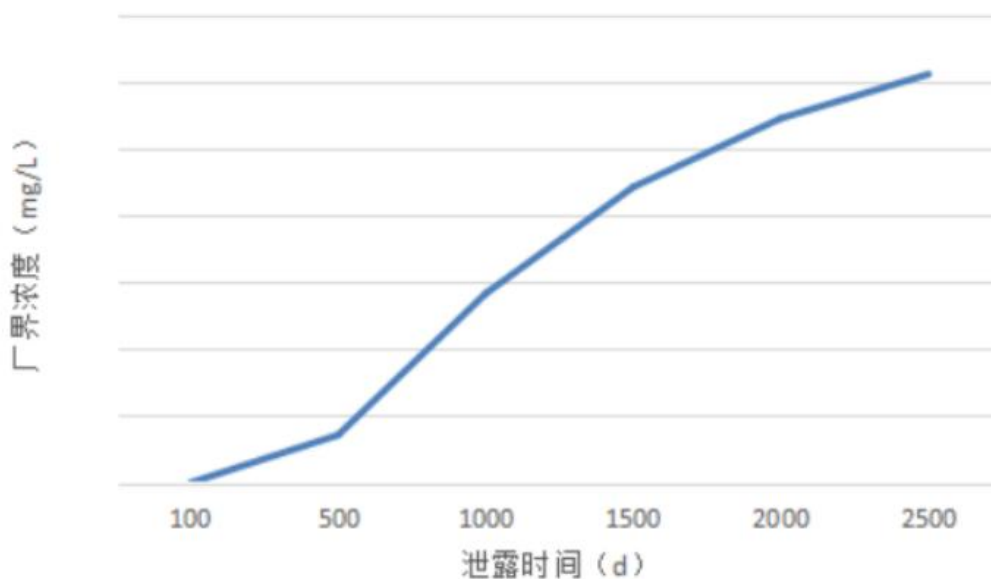


图 6.2-3 厂界处总镍浓度变化规律图

由上图所示，在污水处理站收集池泄露后第230d、290d或150d左右，总镍厂界浓度开始超标，此后厂界浓度快速上升。

7、小结

项目建设过程中污水处理站按照相应要求建设，正常状况下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物对地下水的影响较小。

非正常状况下，污水处理站收集池泄漏后，总镍会进入地下水环境中造成污染，根据上述预测结果，在收集池泄露后第230d、290d或150d左右，总镍厂界浓度开始超标。

因此，企业严格执行地下水环境保护措施中提出的相关要求，定期对污水处理站设施进行停运、检修，对防渗层定期修复，避免废水长时间连续泄漏的前提下，本项目对地下水环境的影响是可以接受的。

厂内将按照“分区防渗”的要求，规范落实不同区域的地面防渗要求，采取相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著影响。

但在非正常工况或者事故状态下，如危险废物管理不善或危废暂存库发生泄漏，污水收集运送管线腐蚀、老化或防渗系统发生老化、腐蚀等现象，其会发生“跑、冒、滴、漏”，污染液渗漏后，可能导致污染物渗入地下，对地下水水质造成影响。污染物直接进入地下水中(潜水)，可能造成地下水的污染，泄露点一般较小，污染源为点状污染源，其污染物排放方式为恒定排放。

改建项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合度措施。对氧化区、储罐区、危废暂存间、化学品仓库、应急事故池、污水处理站等作

为重点防渗单元，一般固废暂存间等作为一般防渗单元，做好防渗漏措施，其它生产及公共区域做好地面硬化；厂区内的用水均来源于开发区自来水管网，由市政给水管网直接供给，不取用地下水。厂区经雨污分流、清污分流后，雨水排至厂外，拟建项目生产废水经厂区污水处理站处理达接管标后纳管至广德第二污水处理厂处理，经其处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。根据以上分析可知，拟建项目对地下水的环境影响较小。

6.2.8 环境风险分析

6.2.8.1 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，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

改建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 6.2-30 拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算 （单位：t）

| 序号 | 物质 | 临界量 | 全厂最大储存量 (t) | 全厂在线量 (t) | 最大存在量 (t) | 最大存在量 (t, 折纯后数据) | | qn/Qn | 临界量来源 |
|----|---------------|------|-------------|-----------|-----------|------------------|------------|--------|---|
| 1 | 液氨 (100%) | 5 | 0.7 | 0.025 | 0.725 | 3.625 | 折算成 20%氨 | 0.725 | HJ169-2018 附录 B |
| 2 | 硫酸 (98%) | 10 | 40 | 0.8 | 44.8 | 43.9 | 折算成硫酸 | 4.39 | HJ169-2018 附录 B |
| 3 | 电泳漆 (异丙醇 19%) | 10 | 1.3 | 0.04 | 1.34 | 0.2546 | 折算成异丙醇 | 0.025 | HJ169-2018 附录 B |
| 4 | 含镍封孔剂 | 0.25 | 2 | 0.2 | 2.2 | 0.73 | 折算成镍及其化合物 | 2.92 | HJ169-2018 附录 B |
| 5 | 润滑油 | 0.3 | 0.3 | 0.01 | 0.31 | 0.31 | 折算成矿物油 | 1.033 | HJ169-2018 附录 B |
| 6 | 研磨液 | 0.5 | 0.5 | 0.02 | 0.52 | 0.104 | 折算成直链烷基苯磺酸 | 0.208 | HJ169-2018 附录 B |
| 7 | 甲烷 | 10 | 0 | 0.05 | 0.05 | 0.005 | 折算成甲烷 | 0.005 | HJ169-2018 附录 B |
| 8 | 危废 (液态、铝灰) | 50 | 60 | 0 | 60 | 60 | / | 1.2 | HJ941-2018 附录 A (健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)) |
| 合计 | | | | | | | | 10.506 | / |

注：[1]甲烷为天然气主要成分，拟建项目使用管道天然气，最大存在总量以 0.05 t 计；

[2]硫酸存在总量按照硫酸储罐存量 (40 t) 及槽液中硫酸成分折算。

[3]液氨临界量按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 中氨水 (20%) 临界量 (10 t) 折算；

[4]异丙醇为电泳漆中成分，本次按电泳漆存量折算异丙醇最大总存在量；

[5]直链烷基苯磺酸为研磨液中成分，本次按研磨液存量折算十二烷基苯磺酸最大总存在量。

由上表计算可知，拟建项目 Q 值属于 $10 < Q$ 范围。

6.2.8.2 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 C，具有多套工艺单元的项目对每套生产工艺分别评分并求和将 M 划分为： $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。具体见下表。

表 6.2-31 行业及生产工艺 (M)

| 行业 | 评估依据 | 分值 | 拟建项目得分 |
|----------------------|---|------|--------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 | 0 |

| | | | |
|---|--|---------|---|
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 | 0 |
| | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物贮存罐区 | 5/套(罐区) | 5 |
| 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 | 0 |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气线） | 10 | 0 |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | 5 |
| ^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 | | | 0 |

拟建项目高温且涉及危险物质的工艺过程为主力车间模具渗氮、涉及危险物贮存罐区为储罐，故 M=10，以 M3 表示。

6.2.8.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2 的规定确定了拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）。具体情况见下表。

表 6.2-32 拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）表

| 危险物质数量与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | |
|-------------------|------------|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$ | P1 | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1 | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$ | P2 | P3 | P4 | P4 |

根据上表可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性(P)分级为 P3 水平。

6.2.8.4 环境敏感程度（E）的分级确定

评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 对项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，最终确定拟建项目环境敏感特征：大气为 E1、地表水为 E2、地下水为 E3。具体判别过程如下：

（1）大气环境

根据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6.2-33 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性 |
|----|--|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人 |
| E2 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 |

| | |
|------|---|
| E3 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人 |
| 项目情况 | 根据调查，拟建项目厂界外 500m 范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感性为 E1 |

根据上表可知，拟建项目大气环境风险敏感特征为 E1。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-34，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.2-35 和表 6.2-36。

表 6.2-34 地表水环境敏感程度分级

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

表 6.2-35 地表水功能敏感性分区

| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
|--------|--|
| 敏感 F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉踏省界的 |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区 |

表 6.2-36 环境敏感目标分级

| 分级 | 环境敏感目标 |
|----|--|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流方向）10 km 范围内、海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离 |

的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

拟建项目事故情况下危险物质泄漏采取有效措施后，正常情况下，事故废水不会排放到外环境，但是，考虑到最不利情况，地表水环境敏感属于 F2，环境敏感目标分级为 S3，故拟建项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

（3）地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-37，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.2-38 和表 6.2-39。

表 6.2-37 地下水环境敏感程度分级

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

表 6.2-38 地下水环境功能敏感性分区

| 敏感性 | 地下水环境敏感特征 |
|--|--|
| 敏感 G1 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区 |
| ^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区 | |

表 6.2-39 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩土渗透性能 |
|-----------------|--|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 |
| D2 | $0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件 |
| 岩土层单层厚度。K：渗透系数。 | |

综上，拟建项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

6.2.8.5 环境风险潜势及评价等级

（1）环境风险潜势划分

项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据拟建项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在环境危害程度

进行概化分析，按照表 6.2-40 确定环境风险潜势。

表 6.2-40 项目环境风险划分

| 环境敏感程度（E） | 危险物质及工艺系统危险性（P） | | | |
|-------------|-----------------|----------|----------|----------|
| | 极高危害（P1） | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境高度敏感区（E1） | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区（E2） | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区（E3） | III | III | II | I |

注，IV⁺为极高环境风险。

拟建项目各环境要素敏感程度判定结果见下表。

表 6.2-41 项目各环境要素敏感程度判定结果

| 类别 | 环境敏感程度分级 |
|-----|----------|
| 大气 | E1 |
| 地表水 | E2 |
| 地下水 | E3 |

（2）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表 6.2-42 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。

根据上表，拟建项目环境风险评价等级见下表。

表 6.2-43 拟建项目环境风险评价工作等级

| 类别 | 环境风险评价工作等级 |
|-----|------------|
| 大气 | 二级 |
| 地表水 | 二级 |
| 地下水 | 三级 |

综上，拟建项目风险评价等级为二级。

6.2.8.6 评价范围

大气环境评价范围：厂界外半径为 5km 圆形范围内。

6.2.8.7 风险调查

1、风险源调查

拟建项目涉及的风险物质主要为项目生产过程产生的化学原料及危险废物，主要分布在储罐区、氧化线、危废暂存间、渗氮区等。

6.2.8.8 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

1、物质危险性识别

根据工程分析及调查，拟建项目生产及储存过程中涉及的原辅材料及中间产品具有有毒有害或易燃易爆等特性，具体的危险物质主要为硫酸、液氨等。主要危险物质的 MSDS 如下。

表 6.2-44 风险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

| 序号 | 名称 | 理化特性 | 燃烧爆炸性 | 毒性毒理 |
|----|---------|--|-----------------|--|
| 1 | 硫酸 | 分子量：98.08；纯品为无色透明油状液体，无臭，熔点(°C)：10.5，沸点(°C)：330.0，相对密度(水=1)：1.84，相对蒸气密度(空气=1)：3.4，饱和蒸气压(kPa)：0.13(145.8°C)。与水混溶。本品遇水大量放热，可发生飞溅，助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 | 第 8.1 类酸性腐蚀品，不燃 | LD ₅₀ ：2140mg/kg(大鼠经口)，LC ₅₀ ：510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)。 |
| 2 | 液氨 | 液氨，又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味。分子式：NH ₃ ，分子量：17.04，相对密度(水=1)：0.602824(25°C)，熔点(°C)：-77.7，沸点(°C)：-33.42°C，水溶液 pH 值：11.7， | 自燃点：651.11°C | 液氨人类经口 TDLo：0.15ml/kg 液氨人类吸入 LCLo：5000ppm/5m 急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，(大鼠吸入)。 |
| 3 | 天然气 | 主要成分是甲烷，还含有少量乙烷、丁烷、戊烷、一氧化碳等物质， | 易燃、易爆 | 天然气的毒性因其化学组成不同 |
| 4 | 醋酸镍 | Ni(CH ₃ COO) ₂ ，373-02-4，由金属镍盐、络合剂、表面活性剂等物质组成，其中醋酸镍含量约为 90%，淡绿色粉末有醋酸气味，易溶于水和乙醇，用做对阳极氧化膜进行封孔处理 | 不燃 | 半数致死剂量(LD50)经口-大鼠 -350 mg/kg |
| 5 | 直链烷基苯磺酸 | 直链烷基苯磺酸是一类有机物，棕色黏稠液体，为有机弱酸，有一定腐蚀性，对皮肤和眼睛有强烈刺激性，溶于水，用水稀释产生热，不溶于一般的有机溶剂， | 易燃 | 急性毒性:大鼠口服 LD50:650mg/kg |
| 6 | 异丙醇 | 异丙醇 (IPA)，又名 2-丙醇，是一种有机化合物，化学式是 C ₃ H ₈ O，是正丙醇的同分异构体，为无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。分子量：60.095，CAS 登录号：67-63-0，熔点：-89.5°C，沸点：82.5 °C，水溶性：可溶，密度：0.7855g/cm ³ ，无色透明液体 | 易燃 | LD50：5000mg/kg（大鼠经口）； LD50：3600mg/kg（小鼠经口） |

2、生产系统危险性识别

(1) 生产工艺风险识别

根据工程分析，拟建项目不涉及石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等工艺。

(2) 生产装置风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设备、公用工程和辅助生产设施，以及环

保设施等。

项目生产过程物料大多处于密闭的生产设备和输送管道中，项目生产系统风险主要存在各生产设备和危险物质储存场所。按照项目生产工艺流程和平面布置，结合物质危险性识别，项目危险单元划分情况如下：

表 6.2-45 项目危险单元划分情况一览表

| 序号 | 危险单元 | 潜在风险源 | 主要危险物质 | 危险性 | 存在条件 | 触发因素 |
|----|-------|-------|--------|------|-------|----------|
| 1 | 储罐区 | 储罐区 | 硫酸 | 有毒有害 | 液态 | 泄漏、火灾、爆炸 |
| 2 | 氧化线 | 硫酸、镍 | 硫酸、镍 | | 液态 | |
| 3 | 液氨存放处 | 液氨 | 液氨 | | 液态 | |
| 4 | 化学品仓库 | 化学品 | 化学品 | | 液态 | |
| 5 | 危废暂存间 | 危废 | 危废 | | 固态/液态 | |

拟建项目涉及的危险物质中主要考虑硫酸储罐中的硫酸以及液氨存放处的液氨，且硫酸储罐最大存在量已超出临界量，考虑到硫酸易腐蚀、液氨易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

因此，拟建项目的重点风险源考虑为硫酸储罐、液氨存放处。

3、环境风险类型及危害分析

环境风险类型包括危险物质泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型，危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

项目生产过程中涉及的危险物质主要为硫酸、液氨。硫酸易腐蚀、液氨易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。通过对项目物质及生产系统危险性的分析，项目可能发生的环境风险类型为危险物质泄漏和火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。

项目生产装置、输送管道、储存设施中的各危险物质可能由于设施受损或人员违规操作等原因发生泄漏，可能导致有毒有害气体污染区域环境空气，有毒有害泄漏物质如果未能有效收集，可能流入地表水体中会污染水体，泄漏物质接触未硬化地块还可能会下渗污染厂区周围土壤和地下水。因此，项目危险物质向环境转移的可能途径为大气、地表水、地下水和土壤。

改建项目参照化工生产企业内生产装置事故原因进行分析，则得出下表所列事故频率分布结果。

表 6.2-46 生产装置按事故原因分类的事故频率分布表

| 序号 | 事故原因 | 事故频率数（件） | 事故频率（%） | 所占比例顺序 |
|----|-------------|----------|---------|--------|
| 1 | 阀门、管线泄漏 | 34 | 35.1 | 1 |
| 2 | 泵、设备故障 | 18 | 18.2 | 2 |
| 3 | 操作失误 | 15 | 15.6 | 3 |
| 4 | 仪表、电器失控 | 12 | 12.4 | 4 |
| 5 | 装置物料突沸及反应失控 | 10 | 10.4 | 5 |
| 6 | 雷击、静电、自然灾害 | 8 | 8.2 | 6 |

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。类比分析表明，生产运行中硫酸储罐属于中等到很大危险级别装置，但通过采取安全补偿措施后危险等级降低至较轻。

从事故发生频率的分布来看，由于阀门、管线的泄露而引起的特大火灾爆炸事故所占比重很大，占 35.1%；由于泵、设备故障及仪表、电气失控比重也不小，占 30.6%；对于管理问题，完全可以避免的人为损失失误亦达到 15.6%；而装置内物料突沸和反应失控的比例占了 10.4%；不可忽视的雷击、静电、自然灾害引发事故也占到 8.2%，因此，除设备质量、工艺控制、作业管理外，防洪、防雷、防静电也必须应予以相当的重视。

4、储运设施危险性识别

储运过程中潜在的危险性识别见下表。

表 6.2-47 储运系统危险性识别分析一览表

| 序号 | 装置/设备名称 | 潜在风险事故 | 产生事故模式 | 基本预防措施 |
|----|--------------|-----------------|---------------|------------------------|
| 1 | 物料输送管道 | 阀门、法兰以及管道破裂、泄漏 | 物料泄漏、并引发火灾 | 加强监控，关闭上游阀门，准备消防器材扑灭火灾 |
| 2 | 槽车、接收站及罐区的管线 | 阀门、管道破裂、泄漏 | 物料泄漏、并引发火灾 | |
| 3 | 储槽和罐区 | 阀门、管道泄漏；储罐破裂、突爆 | 物料泄漏、并引发火灾、爆炸 | 加强监控，消防水冲洗 |
| 4 | 运输车辆 | 阀门、管道泄漏 | 物料泄漏、并引发火灾 | 按照交通规则、在规定路线行驶 |
| | | 车辆交通事故 | 物料泄漏、并引发火灾 | |

项目设有储罐，原料和产品的运输委托社会专业运输单位承运，因此，拟建项目运输风险影响相对较小。根据对贮运系统的危险性和毒性分析，存在硫酸、液氨等物质火灾爆炸风险，鉴于这些物质发生火灾爆炸的影响范围主要在厂内，对外环境构成的风险相对较小。因此，从环境风险的要求分析，本工程主要危险特征为有毒物质泄漏对环境产生的风险。

5、环境保护设施危险性识别

改建项目生产废水经预处理后达标纳管至广德第二污水处理厂，主要为废气环保工程存在的风险，项目废气处理装置若出现故障，处理效率下降时，排放的废气贡献值增加，将对周围

环境造成影响，应立即对生产设备、废气处理措施进行检查，必要时停产检修。

6、同类型企业环境事故类型

浓硫酸泄露事故类型

2017年7月14日钦州市发生的浓硫酸泄露事故，在钦州市钦北区大寺镇二级公路往那蒙镇方向200米处，一辆满载浓硫酸的槽罐车与一辆小车发生相撞，槽罐车车尾的开门阀被撞坏，导致车上浓硫酸发生泄漏的事故。接到报警后，14日6时15分，钦州消防支队派出钦北中队4车18人、特勤中队2车8人立即到场处置。消防官兵一方面实行交通管制，一方面穿戴好防护装备深入现场，采用强碱石灰对浓硫酸进行化学中和。经过约3个小时处置，利用了55吨石灰对路面的浓硫酸进行处置。由于有部分流到了水沟中，对于水中及下游的浓硫酸处置。

液氨泄露事故类型

2021年11月10日9时28分左右，百威（营口）啤酒有限公司从业人员在酵母间关闭液氨管道阀门时液氨泄漏，造成1人死亡。

6.2.8.9 风险类型

拟建项目涉及的危险物质及风险类型确定为三种类型：储罐泄漏及生产装置区危险物质泄漏、火灾（燃烧）、爆炸、事故状态工况下废气直接排放等。不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险及安全事故。

表 6.2-48 项目环境风险类型

| 风险类型 | 涉及的危险物质装置或原料及产品 | 危险物质数目 |
|--------|----------------------|--------|
| 泄漏 | 硫酸储罐、液氨存放处泄漏 | 多种 |
| 火灾 | 硫酸储罐、液氨存放处泄漏引起火灾 | 多种 |
| 爆炸 | 硫酸储罐、液氨存放处泄漏引起火灾导致爆炸 | 多种 |
| 事故状态工况 | 大气事故状态工况下废气未经处理直接排放 | 多种 |

6.2.8.10 风险事故情形分析

拟建项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过2.5万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。

1、物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见下表。

表 6.2-49 物料泄漏事故及频率统计

| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
| 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| | 10min 内储罐泄漏完 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| | 储罐全破裂 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| | 10min 内储罐泄漏完 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| | 储罐全破裂 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 常压双包容储罐 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| | 10min 内储罐泄漏完 | $1.25 \times 10^{-8}/a$ |
| | 储罐全破裂 | $1.25 \times 10^{-8}/a$ |
| 常压全包容储罐 | 储罐全破裂 | $1.00 \times 10^{-8}/a$ |
| 内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | $5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| | 全管径泄漏 | $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| 75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | $2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| | 全管径泄漏 | $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| 内径 $>150\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| | 全管径泄漏 | $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ |
| 泵体和压缩机 | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $5.00 \times 10^{-4}/a$ |
| | 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| 装卸臂 | 装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $3.00 \times 10^{-7}/h$ |
| | 装卸臂全管径泄漏 | $3.00 \times 10^{-8}/h$ |
| 装卸软管 | 装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $4.00 \times 10^{-5}/h$ |
| | 装卸软管全管径泄漏 | $4.00 \times 10^{-6}/h$ |

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见下表。

表 6.2-50 物料泄漏事故原因统计表

| 序号 | 事故原因 | 发生概率（次/年） | 占比例（%） |
|----|--------|-----------------------|--------|
| 1 | 垫圈破损 | 2.5×10^{-2} | 46.1 |
| 2 | 仪表失灵 | 8.3×10^{-3} | 15.4 |
| 3 | 连接密封不良 | 8.3×10^{-3} | 15.4 |
| 4 | 泵故障 | 4.2×10^{-3} | 7.7 |
| 5 | 人为事故 | 8.3×10^{-3} | 15.4 |
| 合计 | | 5.41×10^{-2} | 100 |

参照国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

2、火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。

素。火灾和爆炸事故的主要原因见下表。

表 6.2-51 火灾和爆炸事故原因分析

| 序号 | 事故原因 | |
|----|--------------|---|
| 1 | 明火 | 生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、机动车辆排烟排火等。 为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因 |
| 2 | 违章作业 | 违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上 |
| 3 | 设备、设施质量缺陷或故障 | ①电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏 |
| 4 | 工程技术和设计缺陷 | ①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理 |
| 5 | 静电、放电 | 油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电 |
| 6 | 雷击及杂散电流 | ①建筑物、储罐的防雷设施不齐备或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所 |
| 7 | 其他原因 | 撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等 |

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤亡和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 6.2-52。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 6.2-52 污染事故可能性、严重性排序表

| 序号 | 污染事故类型 | 可能性排序 | 严重性排序 |
|----|----------------------|-------|-------|
| 1 | 着火燃烧后烟雾影响环境 | 1 | 5 |
| 2 | 爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失 | 4 | 4 |
| 3 | 有毒气体外逸污染环境 | 5 | 3 |
| 4 | 燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染 | 2 | 2 |
| 5 | 爆炸震动波及界外环境造成损失 | 3 | 1 |

6.2.8.11 最大可信事故

1、案例事故分析

通过对国内类似化工行业事故、硫酸运输事故发生原因的调查统计，化工行业以备、管道、贮罐破损泄漏等引起的事故出现比例最高，而造成设备破损泄漏的直接原因多为管理不善、未能定时检修造成。以违反操作规程、操作失误以及不懂技术操作等人为原因引起的事故出现的比例较高。我国化工企业一般事故统计见下表。

表 6.2-53 我国化工企业一般事故原因分类

| 事故概率 | 设备（储罐、管等） | 人为因素 | 自然因素 |
|---------|-----------|------|------|
| 出现几率（%） | 72 | 12 | 16 |

根据国内类似行业多年经验，事故发生原因统计结果见下表。

表 6.2-54 行业一般事故原因统计

| 事故原因 | 出现几率（%） |
|------------|---------|
| 储罐、管道和设备破损 | 60 |
| 处理系统故障 | 10 |
| 生产装置爆炸 | 0.5 |
| 物料泄露发生火灾 | 0.5 |
| 其他（运输、装卸） | 29 |

从上表可以看出，发生事故出现几率最高的原因是贮罐、管道和设备破损以及浓硫酸运输过程（装卸作业）。

2、最大可信事故分析

根据项目特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，确定浓硫酸储罐、液氨泄漏为拟建项目最大可信事故。建设项目环境风险评价中的源项分析是通过对建设项目的潜在危险识别及事故概率计算，筛选出最大可信事故，估算危险化学品泄漏量。

由于国内外可供类比的浓硫酸、液氨储运事故统计资料较少，本次评价主要从生产浓硫酸、液氨储运的安全设计和储运管理综合分析其潜在危险。浓硫酸、液氨在运输装卸过程和使用工艺过程简单（外购浓硫酸通过泵入硫酸储罐，使用时由泵入硫酸计量器内，然后由输送管输送至氧化车间，液氨外购为 400kg/钢瓶，通过阀门直接介入氮化炉），硫酸、液氨输送阀门日常操作为自动控制，并设有紧急手动球阀，发生事故时有双重切断措施。因此，正常情况下因人为因素（操作不当）、自然灾害（地震）发生风险事故的概率不高。

拟建项目浓硫酸储罐设计为液体常压储罐，液氨为 400kg/钢瓶，在收发和检修时如发生管道泄漏、穿孔和断裂事故，浓硫酸、液氨会溢出，若无围挡措施，泄漏浓硫酸、液氨会渗透影响地下水。另外，泄漏浓硫酸、液氨挥发如遇明火，会发生火灾事故，对原有储罐造成破坏，引发更严重的事故。

综上，最大可信事故为硫酸储罐、液氨发生泄漏事故。

表 6.2-55 最大可信事故情形汇总表

| 序号 | 装置/区域 | 最大可信事故 | 危险因子 | 泄露情况 | 概率 |
|----|-------|--------|------|------------|---------|
| 1 | 硫酸储罐 | 硫酸泄露 | 硫酸 | 泄露孔径为 10mm | 0.0001a |
| 2 | 液氨钢瓶 | 液氨泄露 | 氨气 | 泄露孔径为 10mm | 0.0001a |

6.2.8.12 源项分析

硫酸、液氨泄露蒸汽与空气易形成爆炸性混合物，遇到火、高能物质易引燃及发生爆炸，一旦发生泄露，在一定程度上也会对外环境造成影响，本评价主要对硫酸、液氨直接泄露到外环境的最不利影响进行分析。

1、液氨泄露计算

液氨钢瓶、阀门等连接区域发生破损，可能造成液氨泄漏事故。参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F：

$$F_v = \frac{C_p(T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中：F_v—蒸发的液体占液体总量的比例；

C_p—两相混合物的定压比热容，J/(kg·K)；

T_{LG}—两相混合物的温度，K；

T_c—液体在临界压力下的沸点，K；

H—液体的汽化热，J/kg。

当 F_v>1 时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；如果 F_v 很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。C_d 为两相流泄漏系数 0.8，裂口孔径 10mm，A=3.14×0.005×0.005=0.0000785m²，液氨储罐压力 P 为 3MPa，ρ₁ 为 0.82kg/m³，ρ₂ 为 578.46kg/m³，液体定压比容为 4845.4J/(kg·K)，蒸汽定压热焓 2149J/(kg·K)，H 为 1098167.4J/kg。

假定液相和气相是均匀的，且互相平衡，那么泄漏蒸发量占到泄漏液体总量的比例在泄漏初期如下：

$$F_v = (4845.4 \times 0.5 + 2149 \times 0.5) \times ((25 + 273) - (-16.5 + 273)) \div 1098167.4 = 0.132 < 1$$

故按照液体泄漏公式计算液氨泄漏量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 E，拟建项目泄漏模式设定为泄漏孔径为 10mm 孔径。

发生泄漏事故的源按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F 中液体泄漏速度计算确定，计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速率，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，按 HJ169-2018 附录 F 中表 F.1 取值；

A —裂口面积， m^2 ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g —重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度。

液氨泄露速率计算结果见下表：

表 6.2-56 液氨泄露量计算

| 符号 | 含义 | 单位 | 泄露源：液氨钢瓶 |
|--------|--------|----------|-----------|
| C_d | 液体泄露系数 | 无量纲 | 0.63 |
| A | 裂口面积 | m^2 | 0.0000785 |
| ρ | 液体密度 | kg/m^3 | 601.8 |
| P | 容器压力 | Pa | 2160000 |
| P_0 | 环境压力 | Pa | 101325 |
| g | 重力加速度 | m^2/s | 9.8 |
| QL | 泄露速率 | kg/s | 1.97 |
| T | 泄露时间 | s | 148 |
| 泄漏量 | | t | 0.4（全部泄露） |

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，常规状况下，液氨钢瓶区安装有液氨泄漏检测仪以及视频监控，属于设置了紧急隔离单位，泄漏事件按 10 分钟计，计算出 10 分钟泄漏量最大可达为 1.18t。罐区每个液氨钢瓶最大容量为 400kg，按最不利情况一个钢瓶全部泄露计，发生液氨泄漏时实际最大泄漏量为 0.4t。液氨泄漏速率按上面公式计算结果取 1.97kg/s，一个钢瓶液氨全部泄露时间 2.47min。液氨钢瓶堆放处设置围堰（1.5m×0.8m×0.5m），等效半径为 0.618m。

2、硫酸泄露计算

①泄漏时间确定

通过调查发现，目前国内同类企业事故发生反应时间一般在 10~30min 之间，最迟在 30min 内都能作出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线，利用泵等进行事故源物料转移等。预计到事故发生时，项目事故发生需要的应急反应时间需留有一定余量，综合考虑，确定拟建

项目的液体泄漏事件设定为 10min，事故应急反应时间为 30min，液体蒸发时间设定为 30min。

②泄漏速率及泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，拟建项目泄漏模式设定为泄漏孔径为 10mm 孔径。

发生泄漏事故的源按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中液体泄漏速度计算确定，计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L—液体泄漏速率，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，按 HJ169-2018 附录 F 中表 F.1 取值；

A—裂口面积，m²；

ρ—泄漏液体密度，kg/m³；

P—容器内介质压力，Pa；

P₀—环境压力，Pa；

g—重力加速度，9.81m/s²；

h—裂口之上液位高度。

硫酸泄露速率计算结果见下表：

表 6.2-57 硫酸泄露量计算

| 符号 | 含义 | 单位 | 泄露源：硫酸储罐 |
|-----|--------|-------------------|-----------|
| Cd | 液体泄露系数 | 无量纲 | 0.63 |
| A | 裂口面积 | m ² | 0.0000785 |
| ρ | 液体密度 | kg/m ³ | 1.8 |
| P | 容器压力 | Pa | 101325 |
| P0 | 环境压力 | Pa | 101325 |
| g | 重力加速度 | m ² /s | 9.8 |
| QL | 泄露速率 | kg/s | 0.0005 |
| T | 泄露时间 | s | 600 |
| 泄漏量 | | t | 0.3 |

通过上述结果可知，硫酸储罐中硫酸发生泄漏时的泄漏平均速率为 0.0005kg/s，则泄漏时间持续 10min 时，硫酸总的泄漏量为 0.3t。

③蒸发速率计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和，该项目所涉及的主要危险物质均为常温储存，因此，不需要考虑液体泄漏闪蒸蒸

发和热量蒸发，只需计算液体质量蒸发，其定义为：当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下列公式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

a, n—大气稳定度系数；

p—液体表面蒸汽压，Pa；

R—气体常数；J/（mol·k）；

T_0 —环境温度，k；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m；

M—分子量。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性和瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。根据调查，拟建项目硫酸储罐设置围堰（8m×3m×1.2m），等效半径为 2.765m。从泄露到处理完毕时间取 30 分钟。

④泄露事故风险源强汇总

项目储罐泄漏事故状态下的源强汇总情况见下表。

表 6.2-58 风险物质泄漏量源强确定

| 1 | 储罐参数 | | | | | | |
|---------|-----------------------|-----------------|------|------|---------------------------|-------|----------|
| 参数 | 单罐容积 | 单罐尺寸 | 单罐储量 | 液体温度 | 容器压力 P | 围堰面积 | |
| 数值 | 24m³ | Φ 2.25× 7.2m | 40t | 常温 | 101325Pa | 24m² | |
| 2 | 情形 1：泄露参数（泄露孔数为 10mm） | | | 泄露总量 | | 0.3t | |
| 3 | 液体蒸发速率 kg/s | | | | | | |
| 气象条件 | 稳定度 | 风速 | 温度 | 相对湿度 | 蒸发速率 | 蒸发时间 | 蒸发总量 |
| 最不利气象条件 | F | 1.5m/s | 25℃ | 50% | 3.8×10 ⁻⁵ kg/s | 1800s | 0.0684kg |

6.2.8.13 大气环境风险预测与分析

1、液氨泄漏事故

罐区每个液氨钢瓶最大容量为 400kg，按最不利情况一个钢瓶全部泄露计，发生液氨泄漏时实际最大泄漏量为 0.4t。液氨泄漏速率计算结果取 1.97kg/s，一个钢瓶液氨全部泄露时间

2.47min。按照导则中关于二级评价的要求，选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

液氨泄漏属于压力容器泄漏。液氨泄漏后扩散过程中，液态部分仍会不断气化为蒸气。对于两相混合物，后续扩散采用 SLAB 模式进行预测。

根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 H，选取液氨毒性准点浓度-1 和毒性终点浓度-2，见下表。

表 6.2-59 液氨毒性终点浓度

| 风险物质 | 毒性终点浓度-1(mg/m ³) | 毒性终点浓度-2 (mg/m ³) |
|------|------------------------------|-------------------------------|
| 氨 | 770 | 110 |

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中预测模型，根据计算结果可知，拟建项目液氨泄露风险事故最不利气象条件下，液氨泄漏氨大气毒性终点浓度-2（110mg/m³）的最大影响距离约 179.7m，大气毒性终点浓度-1（770mg/m³）的最大影响距离约 24.63m；该距离内无环境敏感目标，见下图。

表 6.2-60 液氨钢瓶泄漏后各关心点浓度随时间变化情况一览表

| 大气环境影响-气象条件名称-模型类型 | | | 最不利气象条件-slab 模型 | | |
|--------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| 指标 | 浓度值(mg/m ³) | | 最远影响距离(m) | 到达时间(min) | |
| 大气毒性终点浓度-1 | 770.0 | | 24.63 | 20.72 | |
| 大气毒性终点浓度-2 | 110.00 | | 179.7 | 22.80 | |
| 敏感目标名称 | 大气毒性终点浓度-1-超标时间(min) | 大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min) | 大气毒性终点浓度-2-超标时间(min) | 大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min) | 敏感目标-最大浓度(mg/m ³) |
| 东昇花园 | - | - | - | - | 0.7786 |

2、硫酸泄露事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》的有关内容，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。硫酸储罐从泄露到处理完毕时间取 30 分钟，硫酸蒸发总量为 0.0684kg。按照导则中关于二级评价的要求，选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

硫酸泄漏后形成硫酸雾，理查德森数 $Ri < 1/6$ ，为轻质气体，采用 AFTOX 中的蒸发模型进行预测。

根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 H，选取硫酸毒性准点浓度-1 和毒性终点浓度-2，见下表。

表 6.2-61 硫酸毒性终点浓度

| 风险物质 | 毒性终点浓度-1(mg/m ³) | 毒性终点浓度-2 (mg/m ³) |
|------|------------------------------|-------------------------------|
| 硫酸 | 160 | 8.7 |

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中预测模型，根据计算结果可知，拟建项目硫酸泄露风险事故计算结果的最小毒性浓度为：0mg/m³，最大毒性浓度为：1.0mg/m³。排放物的大气终点浓度(PAC-2)为：8.7mg/m³，大气终点浓度(PAC-3)为：160.0mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

表 6.2-62 硫酸储罐泄漏后各关心点浓度随时间变化情况一览表

| 模型类型 | | | aftox 模型 | | |
|------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 指标 | 浓度值(mg/m ³) | | 最远影响距离(m) | | 到达时间(min) |
| 大气毒性终点浓度-1 | 160 | | - | | - |
| 大气毒性终点浓度-2 | 8.7 | | - | | - |
| 敏感目标名称 | 大气毒性终点浓度-1-超标时间(min) | 大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min) | 大气毒性终点浓度-2-超标时间(min) | 大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min) | 敏感目标-最大浓度(mg/m ³) |
| 东昇花园 | - | - | - | - | 0.00035 |
| 苏家湾 | - | - | - | - | 0.000235 |
| 风险源名称 | 下风向距离(m) | | 最大浓度值(mg/m ³) | | 出现时刻(s) |
| 硫酸储罐泄漏 | 8.0 | | 1.004 | | 12.0 |

6.2.8.14 地表水风险影响分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中 6.3.2 运行管理要求，拟建项目需要设置应急事故池和初期雨水收集池，收集的初期雨水应经污水处理站处理达标后排放。

1、初期雨水池

改建项目暴雨强度公式参照宣城市住房和城乡建设局于 2024 年发布的《关于公布宣城市暴雨强度公式的通知》中的暴雨强度总公式，具体如下：

$$q = \frac{1562.09 \times (1 + 0.815 \lg P)}{(t + 8.13)^{0.675}}$$

式中：q—设计暴雨强度，L/s · hm²；

P—设计重现期，a；

t—降雨历时，min。

按 P=1a，t=15min 计，得暴雨强度 q=139.5L/s · hm²。

在计算雨水设计流量：

$$Q_s = q \cdot \psi \cdot F$$

式中： Q_s —雨水设计流量，L/s；

q —设计暴雨强度，L/s·hm²；

ψ —径流系数（0.4~0.9），取 0.7；

F —汇水面积，hm²，建成后，降雨收集面积按照涉及氧化、前处理工序区域计算汇水面积（主要为主力车间、加工车间 4#等），汇水面积计 10.7hm²。

根据上述经验公式，则雨水径流量为 1044.86L/s；项目拟对前 15min 初期雨水进行收集，根据以上公式计算，厂区初期雨水量约为 940.37m³/次，间歇降雨频次按 12 次/年计，则拟建项目初期雨水量为 11284.43m³/a、32.24t/d。厂区初期雨水经雨水管网引至初期雨水收集池内，后经厂区内污水处理站处理达标排放。厂区拟新建一座 950m³ 初期雨水收集池，收纳初期雨水，可满足需求。

2、应急事故池

拟建项目硫酸储罐泄漏会对周边地表水体产生一定的污染，根据调查，广德第二污水处理厂的收纳水体为无量溪河，与拟建项目直线距离约 7900m，在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入水体，可能成为主要的水污染事故水环境污染隐患。一旦发生事故，应将事故废水截留在事故池内，以切断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。当企业火灾事故时，应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故池的阀门，使厂区事故时的雨污水流入事故池，保证事故时的雨污水不外流。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）以及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中有关要求，核算公司内需收容的事故排水量计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 \quad \text{①}$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量，m³；

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m³；

注： $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ； $Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，m³/h； $t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

注： $V_5=10qF$ ； q —降雨强度， mm； 按平均日降雨量；

$q=q_a/n$ ； q_a —年平均降雨量， mm； n —年平均降雨日数；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha。

上述式①中各参数取值情况如下：

$V_1=24m^3$ ；（设置有 1 个硫酸储罐和 1 个氢氧化钠储罐，单个储罐最大在线量约为 $24m^3$ ，每个储罐设置有单独的围堰 $8m \times 3m \times 1.2m$ ，可以有效的收集泄漏物质，化学品仓库设置视频监控和巡检，可以及时发现泄漏源，同时设有导流槽、集液池，可以有效的收集泄漏物质）

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$ ；

具体消防水量 V_2 ：

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）表 3.1.3 储存物品的火灾危险性分类判定，厂房属于丁类。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.5.2 室内消防栓设计流量丁类。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》厂房室外消防栓设计流量是 $30L/s$ ，室内消防栓设计流量是 $15L/s$ ，最大火灾延续时间按照 2h，则消防用水量约 $30L/s \times 2h + 15L/s \times 2h = 324m^3$ 。

$V_3=24m^3$ ；（化学品仓库设置有导流槽、集液池，每个储罐设置有单独的围堰（ $8m \times 3m \times 1.2m$ ） $28.8m^3$ ，则 V_3 取值为 $24m^3$ ）；

$V_4=0m^3$ ；（生产废水量进入污水处理站，污水处理站备有污水收集池，无必须进入该收集系统的生产废水）；

$V_5=10qF$ ；（发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ）；

$q=q_a/n$

式中： q —降雨强度， mm， 按平均日降雨量； F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha； q_a —年平均降雨量， mm； n —年平均降雨日数。

根据广德气象站近 20 年的气象统计资料分析，广德气象站近 20 年年降水总量呈现上升趋势，多年平均降雨量 $1408.9mm$ ，年降雨日数 133 天。汇水面积可能按厂区最大生产车间占地面积计算最大汇水面积 $6.68ha$ 计，则 $V_5=10 \times 1408.9/133 \times 6.68 = 707.6m^3$ 。

$V_{总} = (24 + 324 - 24) + 0 + 707.6 = 1031.6m^3$ ；

因此，项目事故收集池容积应大于 $1031.6m^3$ ，新建 1 座 $1050m^3$ 应急事故池，收集事故废水最大能力为 $1050m^3$ ，能够满足发生事故时废水收集要求，可以确保在发生风险事故的情况下，各种污水正常排水系统全部切断，消防废水、泄漏物质、事故发生区域的雨水等汇入事故

池，生产废水排入污水处理站。任何各种超标污水不排出厂外，事故处理池内污水待恢复正常生产、污水处理站稳定运行后进行处理，达标后排放。

事故池应无出口，不与外界连通，雨水管设截断和切换装置，同时配套多套水泵和管道，确保事故状态下，事故废水能够进入事故池。

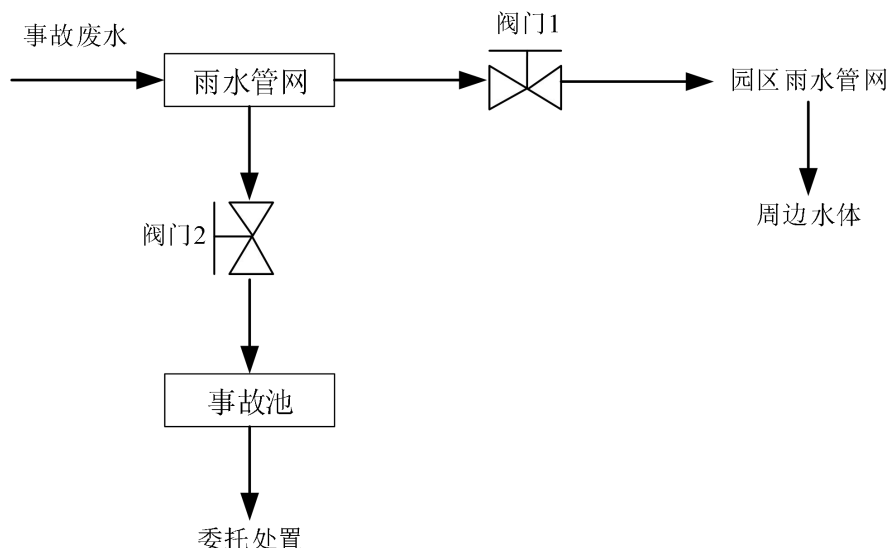


图 6.2-5 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。

正常生产情况下，阀门 1 开启，阀门 2 关闭。

事故状况下，阀门 1 关闭，阀门 2 开启，对事故废水进行收集，收集的污水分批委托处置。

采取上述措施后，因事故废水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中项目事故废水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

综上，拟建项目发生突发环境事件期间关闭厂区雨水排口总阀门，事故废水通过自流或者水泵导入的方式进入应急事故池；暴雨时期关闭厂区（氧化区）雨水排口总阀门，收集前 15min 初期雨水，初期雨水通过自流的方式进入初期雨水池，经污水处理站处理后达标排放。

6.2.8.15 地下水风险影响分析

项目罐区泄露事故引发的水环境风险，主要是泄漏出来的硫酸、液氨对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到硫酸、液氨的污染，将使地下水水质变差，须立即将地下水污染事故报相关部门，并密切监测下游水体水质变化情况并采取污染控制措施。事故泄漏到地面的液氨、硫酸具有较大的挥发性、腐蚀性、毒性等，可通过用消防砂或其它惰性材料吸收泄漏物，或利用泡沫覆盖，抑制其蒸发，同时埋地管道拟采用加耐腐蚀的玻璃钢作为材质或采用合适的阴极

保护方式：选用具有二次保护空间的双层结构作为防渗措施，减少对环境的污染危害。

A、为防止地下水污染应采取预防措施

①应在施工期间，严格监督施工质量，提高监理水平，使填方岩土의压实程度同原始地层相符合。对较陡的边坡实行锚固或水泥混凝土护坡等强化措施，以防止崩塌、滑坡等灾害发生。

②埋地的隐蔽工程，应设置地下集水廊道或采用双层套管，防止由于事故而发生泄漏。

③加强管理，增设环保工作组，定期检查厂内的生产运行是否规范，防止物料泄露下渗污染地下水。

B、一旦发现地下水发生异常情况，必须采取紧急措施

①组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

②当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

③对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

6.2.8.16 小结

但当发生泄漏、火灾、爆炸情况，应及时通知周边群众，好警示和疏散工作，并向当天厂区上风向方向疏散撤离，减轻泄漏事故造成的影响，避免发生人员伤亡事件，在立即采取应急措施后，项目大气环境风险为可以接受水平。

拟建项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：即仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；硫酸储罐存放处设置围堰，液氨钢瓶存放处设置围堰，本次新建1座1050m³应急事故池，收集事故废水最大能力为1050m³。全厂雨水总排口设置切换阀，在事故状态下的事故废水得到有效收集，避免对地表水的环境影响。

当发生事故时，立即采取应急措施，疏散周边人员，危险物质发生泄漏时对周围大气环境风险可接受。厂区生产装置区、仓储区、储罐区等设置为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

综上，拟建项目建成后，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，拟建项目的风险事故发生概率较小，风险可防控。

6.2.8.17 风险防范措施

1、大气环境风险防范措施

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①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》（GB50016-2014，2018年版）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008，2018年版）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、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，应向公司申请，经批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如储罐、物料中间罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③在贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。

④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。

⑤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。

（2）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（3）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位

置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（4）紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（5）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

2、事故废水方向防范措施

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防腐防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

（2）事故废水设置及收集措施

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）以及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中有关要求。

拟建项目新建事故池应急池。可见，企业按事故池设计能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，污染物可在储罐区围堰范围内接收，超过容量部分可泵入厂内事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护工程设计标准》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

（3）事故废水防控体系

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区雨水排口均设置紧急切断系统，且配备了有强排泵，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见下图。

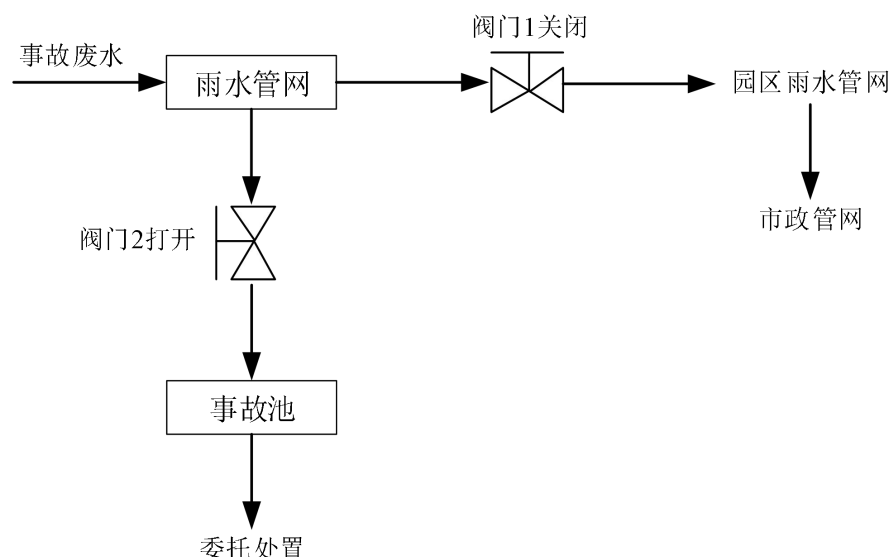


图 6.2-6 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

3、地下水环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；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《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）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废暂存间、储罐区等地面防渗的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（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、原位化学修等进行修复。

4、风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①储罐设液位计或高、低液位报警器，储罐和生产装置区设有毒有害气体及可燃气体报警仪等，储存乙类化学品（易燃液体）的固定顶储罐的通气管上附件（如呼吸阀、安全阀）必须装设阻火器；

②全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器或委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、

跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向宣城市广德市生态环境分局、安监局等部门求助，请求救援力量、设备的支持。

5、危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

（1）根据《危险化学品安全管理条例》规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写申请表。

②为防止发料差错，对爆炸物品危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

（2）运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

（3）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（4）危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

（5）储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、

液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

(6) 危险化学品的生产、储存、运输应在遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》、《常用危险化学品贮存通则》有关条款要求的基础上，制定符合企业实际情况的各项规章制度。

6、液氨储存、使用、运输中的防范措施

(1) 液氨钢瓶区宜单独分隔。

(2) 液氨钢瓶区设置 NH_3 气体探测器，一旦浓度超出限制即会触发报警。同时上部设置自动喷淋系统，报警发生后喷淋系统自动开启，将泄漏的液氨溶解。建议企业在液氨钢瓶区域外围设置围堰，应对液氨发生泄漏等突发环境事件，同时收集自动喷淋系统喷淋水。

(3) 严格执行操作规程，重视岗位放氨操作，控制好冷交、氨分液位，保持液位稳定控制在 1/3-2/3 指标范围内，防止液位过低或过高。

(4) 严格控制液氨钢瓶压力，液氨存储量不得超过容积的 85%，正常生产时液氨钢瓶应控制在较低的液位，一般控制在安全充装量的 30% 以内，避免氨在储存过程中因环境温度上升膨胀、升压而导致储罐发生超压危险。液氨钢瓶的压力、温度、液位、泄漏报警等重要参数的测量要有远传和连续记录，并设置必要的视频监控系统。工艺报警、联锁、紧急泄压、可燃有毒气体报警仪装置应定期检查、校验、维护保养，确保其齐全有效，灵敏好用。

(5) 加强液氨钢瓶“无泄漏”管理，与储罐相连的根部阀、进出口阀、法兰、垫片及仪表管线等重要部位应登记建档，定期检查，发现隐患，应及时倒备用罐或停车处理。

(6) 按照有关规定配备足够的消防、气防设施和器材，建立稳定可靠的消防系统。配备防毒面具、防护服、防冻手套等应急物资。

7、次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后送有资质单位处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 CO 、光气等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

8、建立与园区对接、联动的风险防范体系

项目环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事

故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

（2）建设畅通的信息通道，使项目应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 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）项目所使用、贮存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；

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

6.2.8.18 应急预案

1、应急预案

根据中华人民共和国环境保护部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]4 号），企业是制定环境应急预案的责任主体，根据应对突发环境事件的需要，开展环境应急预案制定工作，对环境应急预案内容的真实性和可操作性负责。企业可以自行编制环境应急预案，也可以委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案。委托相关专业技术服务机构编制的，企业指定有关人员全程参与。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），企业应强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机制，完善各项管理制度，加强日常监督检查；厂区内严禁烟火；对储存容器、管道、阀门、水泵、防雷设施等设备要定期进行检查。项目应根据生产特点和事故隐患分析，针对有毒、有害物质在储运、使用过程中的事故，制定突发事故应急预案。

表 6.2-63 事故应急预案

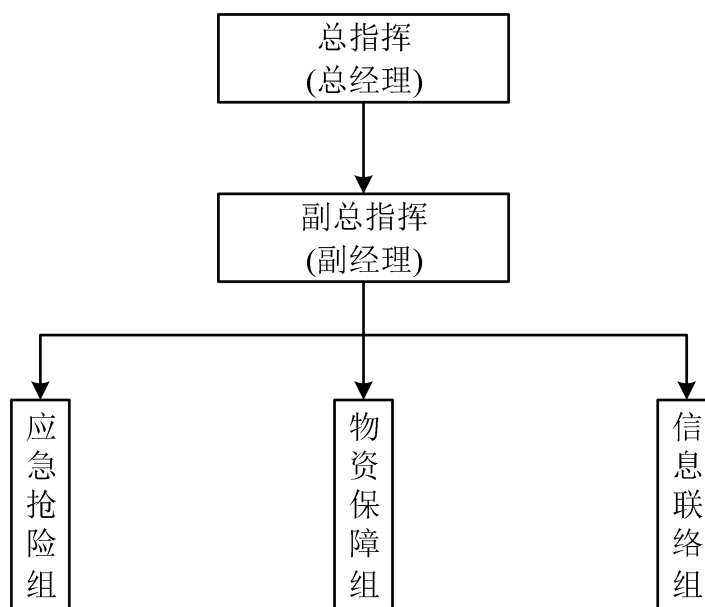
| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|---------------|---|
| 1 | 危险源概括 | 拟建项目主要危险源为硫酸储罐、液氨存放区以及管道泄漏，伴随有害气体的产生。 |
| 2 | 应急计划区 | 硫酸储罐、液氨存放区 |
| 3 | 应急组织 | 1、组织救援队伍：负责事故的控制、救援、善后处理； 2、设立地区指挥部：负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散。 |
| 4 | 应急状态分类及应急响应程序 | 1、规定事故的级别及相应的应急分类响应程序 |

| | | |
|----|-------------------------|---|
| 5 | 应急设施、设备与材料 | 1、有维修车间，以便污染防治设备发生故障时能保证及时维修； 2、备全应急救援物资和设备； |
| 6 | 应急通讯、通知和交通 | 1、设置应急电话一部，便于发生事故时和外界联系； 2、生产车间设置公告栏，明确事故易发工段； 3、厂区及车间应设立紧急出口，便于人员疏散。 |
| 7 | 应急防护措施、消防泄漏措施方法和器材 | 1、发生废气处理不达标时，及时查明原因并及时维修，若关键设备损坏启用备用设备； 2、泄漏时及时消除现场泄漏物，防止扩大、蔓延及连锁反应。 |
| 8 | 应急监测 | 启动应急预案的同时联系相关具有应急监测资质的监测单位制定并启动环境应急监测方案 |
| 9 | 应急计量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康 | 1、发生泄漏事故时，根据事故后评估影响到厂区附近的区域人群时，事故处理人员应组织附近人员进行撤退。 2、发现因拟建项目事故造成人员健康危害时，应由组织救援队伍组织对受害人员的救护。 |
| 10 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态中止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 11 | 人员培训机演练 | 应急计划制定后，平时安排人员培训和演练 |
| 12 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |

环境风险应急预案主要涉及到硫酸储罐、液氨存放区。针对拟建项目主要危险有害物质可能发生的事故，制定了以下应急救援预案：

（1）应急组织体系

针对可能发生的生产安全事故，成立应急指挥部。应急指挥部设总指挥，负责对生产安全事故应急处置的统一领导和指挥工作；应急指挥部下设应急抢险组、物资保障组、信息联络组3个专业组组成，其应急救援组织机构图如下：



（2）现场指挥部及职责

A、无论在任何时候发生事故，应急现场指挥首先进入指挥岗位；听到警报声或收到电话时，其余成员必须赶到出事现场，作指挥调动等工作。公司应急指挥部到达现场后，将情况报

告总指挥，由总指挥负责现场总指挥。

B、清楚估算事故的严重性及危害程度，现场是否有足够的能力进行处理，决定是否报告公司、公安消防等有关部门人士协助处理。

C、如能有足够的人力物力处理事故，必须迅速调动相应的人力物力展开抢修抢险工作。

D、如明确事故属于难以控制性质时，则及早安排将重要物资、车辆撤离现场安全地带，并妥善保管。

E、事故平息后，应尽快安排有关人员处理善后工作（包括：事故调查、恢复生产及安顿伤亡人员等）。

F、指挥中心设置手提扬声器，以备现场指挥时专用。

（3）应急救援队伍各组的职责

A、应急抢险组职责：

（1）负责在外部救援到来之前公司内发生环境事件的紧急处理以及可能进一步引发环境事件的化学品的转移工作；

（2）现场环境应急物资等使用后及时报备，确保其处于充足的备用状态；

（3）负责事故状态下关闭雨水截流阀；

（4）负责事故后现场的清理；

B、信息联络组职责：

（1）通讯联络组接到报警后，立即采取措施中断一般外线电话，确保事故处理外线畅通，应急指挥部处理事故所用电话迅速、准备无误；

（2）迅速通知应急指挥部、各救援专业队及有关部门、部门，查明事故源外泄部位及原因，采取紧急措施，防止事故扩大，下达按应急预案处置的指令；

（3）负责向外报警，请求外部救援工作；

（4）接受指挥部指令对外信息发布。

（5）发生事故后，相关人员根据事故情形配戴好防护服、防毒面具等，迅速奔赴现场；根据火灾爆炸（泄漏）影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

（6）接到报警后，封闭厂区大门，维持厂区道路交通程序，引导外来救援力量进入事故发生点，严禁外来人员入厂围观；

（7）封锁事故区域道路，指挥抢救车辆行驶路线；

（8）负责公众疏散（包括厂内人员和厂外周边人员），引导消防人员或医护人员进入事

故现场。

同时与环保部门对接。

（1）负责对事故发展情况及对周边环境影响的监测，及时联系委托的检测机构进行应急监测；

（2）对化学品泄漏、污水事故排放、废气事故排放、危废泄露、火灾爆炸气态泄漏物及产生的伴生次生污染物去向进行跟踪监测。将监测结果及时报告应急救援指挥部；

（3）根据实际情况，做出局部或全部停车的建议，若事故有扩大趋势，则按紧急停车程序处理，必要时报告地方环保部门。

C、物质保障组职责：

（1）在接到报警后，根据现场实际需要，准备抢险抢救物质及设备工具；

（2）根据生产部门、事故装置查明事故部位管线、法兰、阀门、设备等型号及几何尺寸，对照库存储备，及时准确地提供备件；

（3）根据事故的严重程度，及时向外单位联系，调剂物质、工程器具等；

（4）负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品的供应；

（5）负责抢险救援物质的运输。

2、应急防范措施

在事故救援上实行“企业自救为主、社会救援”为辅的原则。事故应急计划是根据工程风险源风险分析，制定的防止事故发生和减少事故发生的损失的计划。因此，制定拟建项目事故应急计划是十分必要的。

（1）泄漏事故应急处理措施

当贮罐、管线发生物料泄漏时，报警设备发出报警信号后，工作人员应立即进入现场查找原因，并向有关部门汇报。预防产生明火而引起火灾和爆炸，消防车辆进入现场，做好灭火准备。

当发生事故泄漏时，应该立刻采取应急措施，针对不同的泄漏物质采取不同的应方法。采取应急措施，可以减少人员伤亡，减少财产损失，把影响和损失基本控制在厂界范围内。

A、个体防护

当液体有毒化学品发生泄漏时，隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。使用无火花工具收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。

应急措施如下，皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。眼睛接触：立即

提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸、就医。食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。

灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

当气态有毒、易燃物料，如硫酸、液氨等发生泄漏时，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油)等接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，用沙土或其它惰性材料吸收，液氨采取水喷淋，硫酸和用片碱中和，然后收集逐次以小量加入大量水中，静置，稀释液放入废水系统。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。

B、泄漏源控制

采取紧急措施关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、局部停车、打循环、减负荷运行等措施，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处；迅速清除泄漏区的所有火源和易燃物，并加强通风，切断火源。

(2) 火灾爆炸事故应急处理措施

A、一旦发生火灾或爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；启动连锁系统切断关联设备；停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线。

B、向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害并立即向消防、公安等单位报告；调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动；

C、针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护措施，如开启水喷淋为其他未爆炸的化学品储存容器喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延；

D、进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取个体防护措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等。

③人员紧急疏散、撤离

发生突发事故，除参加抢险救援人员外，拟建项目其他人员应即时疏散、撤离到安全位置，紧急撤离利用公司的交通车辆和组织跑步撤离，到达地点后组长负责清点人数，并记录人员姓名，对未到位而去向不明的人员及时报告现场指挥部。

④医疗救护

厂区距离工作场所不远处应设置淋浴设施。厂区内应成立医疗救护组并配备有相应的急救

药品。若出现人员重伤、中毒情况时，可以联系附近的医院。

A、事故现场急救，必须遵循“先救人后救物，先救命后疗伤”的原则。救护者必须摸清化学品种的性质和毒性，在进入毒区抢救之前，首先做个体防护，并佩戴好合适的防毒面具的防护服；

B、迅速将中毒者或伤员移离危险区至空气清新的安全地带(扩散区外的上孔方向或高坡安全地带)，在移离过程中要注意方法，不能强抢硬拉，防止造成骨折。

C、皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底清洗皮肤；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。现场紧急处理后，迅速将患者送往就近医疗部门治疗，以争取时间。

（3）应急监测

根据不同事故发生的位置、类型及泄漏量大小等基本情况，委托具有监测资质的项目所在地的监测机构制定现场应急监测方案，布置合适的监测点位以及监测因子。具体大气环境监测计划及水环境监测计划如下。

1）大气环境应急监测计划

监测项目：事故发生后扩散到大气中的有毒有害物质（硫酸雾、氨气等）。

监测时间：事故发生后对有毒有害物质进行连续监测，直到各监测点有毒有害物质达到相关环境标准。

2）水环境应急监测计划

监测项目：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、镍、氟化物等。

监测时间：对监测点每天监测4次，直到各污染源处有毒有害物质浓度达到相关环境标准。

（4）事故应急救援终止条件

公司发生生产安全事故后，若满足下列条件时，则可以停止应急救援工作：

- A、生产事故现场得到控制，影响已经消除；
- B、环境危害污染得到有效控制；
- C、事故造成的危害已被彻底清除，无继发可能；
- D、伤亡人员全部救出或转移，设备设施处于正常或受控状态；
- E、事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

总指挥根据现场应急救援工作的进展情况，在确认事故现场已得以控制，环境符合有关标准要求，导致次生、衍生事故的隐患消除后，总指挥宣布应急救援工作结束。

（5）应急培训计划

要加强对各救援队伍的培训。每年对应急救援人员进行一次培训；做到四懂（懂得泄漏和火灾的危险性、预防措施、安全处置、逃生方法），四会（会报警、使用灭火器、灭初期火、逃生）。另外，应注意加强社区或周边人员应急响应知识的宣传，通过板报、传单、讲课等形式，使社区或周边人员了解一定的事故防范措施。

6.2.8.19 结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），拟建项目的环境风险评价工作等级为二级。项目环境风险的最大可信事故为硫酸、液氨泄漏。拟建项目生产涉及易燃易爆物质，具有一定的潜在危险性，但生产工艺和设备成熟可靠，在设计中严格执行各有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了措施予以预防，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

通过采取环评建议的措施，项目在建成后将能有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，拟建项目环境风险在措施落实的情况下，环境风险处于可接受的程度。

表 6.2-64 建设项目环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | |
|--------|------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 甲烷 | 硫酸 | 异丙醇 | 润滑油 | 氨（20%） | 醋酸镍 | 十二烷基苯磺酸（直链烷基苯磺酸） | 危废 |
| | | 存在总量/t | 0.05 | 43.9 | 0.2546 | 0.31 | 3.625 | 0.468 | 0.104 | 60 |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人☑数大于 1000 人 | | | | | 5km 范围内人口数 / 人 | | |
| | | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | | | | | | | |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | | | | | F1 <input type="checkbox"/> | F2 ☑ | F3 <input type="checkbox"/> |
| | | | 环境敏感目标分级 | | | | | S1 <input type="checkbox"/> | S2 <input type="checkbox"/> | S3☑ |
| | | 地下水 | 地下水功能敏感性 | | | | | G1 <input type="checkbox"/> | G2 <input type="checkbox"/> | G3☑ |
| | | | 包气带防污性能 | | | | | D1 <input type="checkbox"/> | D2☑ | D3 <input type="checkbox"/> |
| | 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q1<1 <input type="checkbox"/> | | | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> | | 10≤Q≤100☑ | Q≥100 <input type="checkbox"/> | |
| | | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | | | M2 <input type="checkbox"/> | | M3 ☑ | M4 <input type="checkbox"/> | |
| P 值 | | P <input type="checkbox"/> | | | P2 <input type="checkbox"/> | | P3 ☑ | P4 <input type="checkbox"/> | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 ☑ | | | | E2 <input type="checkbox"/> | | | E3 <input type="checkbox"/> | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | | | | E2☑ | | | E3 <input type="checkbox"/> | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | | | | E2 <input type="checkbox"/> | | | E3 ☑ | |
| 环境风险潜势 | | IV+ <input type="checkbox"/> | | IV <input type="checkbox"/> | | III ☑ | | II☑ | I <input type="checkbox"/> | |
| 评价等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 ☑ | | 三级 <input type="checkbox"/> | | 简单分析 <input type="checkbox"/> | | |
| 风险 | 物质危险 | 有毒有害☑ | | | | | 易燃易爆 <input type="checkbox"/> | | | |

| | | | | | | |
|---|--------|---|---|---|--------------------------------|---|
| 识别 | 性 | | | | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地表水 <input type="checkbox"/> | | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input checked="" type="checkbox"/> | AFTOX <input checked="" type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | | 预测结果 | 拟建项目硫酸泄露风险事故计算结果的最小毒性浓度为： $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度为： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。排放物的大气终点浓度(PAC-2)为： $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)为： $160.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度-2(PAC-2)无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。 | | | |
| | | | 拟建项目液氨泄露风险事故最不利气象条件下，液氨泄漏氨大气毒性终点浓度-2 ($110\text{mg}/\text{m}^3$) 的最大影响距离约 179.7m，大气毒性终点浓度-1 ($770\text{mg}/\text{m}^3$) 的最大影响距离约 24.63m；该距离内无环境敏感目标 | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标/，到达时间/h | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间/d | | | | |
| | | 最近环境敏感目标/，到达时间/d | | | | |
| 重点风险防范措施 | | 拟建项目已从大气、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 | | | | |
| 评价结论与建议 | | 综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建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。 | | | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选，“_____”为填写项 | | | | | | |

7 运营期环境保护措施及其可行性论证

7.1 大气环境保护措施及其可行性论证

7.1.1.1 废气污染物处理措施

项目生产运行期工艺废气产生环节主要有：

项目改建主力车间大氧化线，大氧化线氧化工序产生的（硫酸雾）经槽口侧吸收集后送往碱液喷淋塔，净化尾气经 25 m 高排气筒 DA008 排放。

项目改造小氧化线，小氧化线氧化工序产生的（硫酸雾）经槽口侧吸收集后送往碱液喷淋塔，净化尾气经 25 m 高排气筒 DA014 排放。

氧化线产生的有组织硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 及表 6 中相关标准要求。无组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值。

7.1.1.2 废气污染物处理措施技术可行性分

碱液喷淋塔直径约 1.6~2m，两层喷淋，喷淋装置位于喷淋塔中部和上部，每层 6 个喷头，塔内装有填充（封孔）材料，以增加气液接触程度和传质效果，一般碱液喷淋塔吸收液为高浓度碱液。硫酸雾、氯化氢、氟化氢属酸性物质，易与碱发生中和反应。废气从塔底接入，吸收液自上往下逆向喷淋以提高废气中污染物进出口之间的浓度差，确保废气的达标排放。为保证酸雾有效处理，废气停留时间 $\geq 2s$ ，喷淋量 $\geq 1.5L$ 水/ m^3 废气。用氢氧化钠水溶液调整吸收液的 pH 值保证吸收效果。废气处理后经顶部水雾分离器分离水雾后由排气筒排放。吸收液在循环泵作用下在净化塔内循环使用。

7.1.1.3 与排污许可技术规范推荐防治措施

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），改建项目废气处理措施与排污许可技术规范推荐防治措施对比见下表：

表 7.1-1 与排污许可技术规范推荐防治措施对比一览表

| 产污环节 | 污染物 | 推荐防治措施 | 拟建项目采取的措施 | 是否符合 | 排污许可技术规范 |
|----------------|-----|--------|-----------|------|------------|
| DA008、DA014：氧化 | 硫酸雾 | 喷淋塔中和法 | 碱液喷淋塔 | 可行 | HJ855-2017 |

综上所述，拟建项目有组织废气排放采取的污染防治措施均为排污许可证申请与核发技术规范中推荐措施，为可行污染防治措施。

7.1.1.4 无组织废气处理措施技术可行性

由工程分析可知，项目无组织排放废气主要为生产过程中未收集的工艺废气，废气治理措施如下：

- 1、严格按照生产规程进行操作，减少生产过程中的无组织排放；
- 2、加强设备的维护，减少装置的跑、冒，从而减少废气的无组织排放量。
- 3、对设备定期检修，加强管道接口处的密封工作。

4、合理布置车间，将产生无组织废气的产生源布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，无组织排放的废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响较小。

7.1.1.5 大气污染防治措施经济可行性分析

改建项目有组织废气治理总投资约 50 万元，约占项目总投资的 8.3%。运行费用主要为电费、设备折旧维修费等，合计为 10 万元，在企业可承受范围内。

因此，从环保和经济方面综合考虑，拟建项目废气治理方案是可行的。

7.1.1.6 小结

改建项目建成运行后，针对各类工艺废气均采取了相应有效的废气污染治理措施，处理后尾气中各类污染物均可以做到达标排放。为了避免项目无组织废气排放对区域大气环境质量和人群身体健康造成的不利影响，拟建项目设置了合理的环境防护距离。经过现场勘查，改建项目所需设置的环境防护距离内无居民区等环境敏感建筑分布，满足防护距离设置要求。

综合分析，拟建项目计划采取的废气污染防治措施是可行的。

7.1.2 水环境保护措施及其可行性论证

7.1.2.1 废水特性

改建项目排水体制实行雨污分流，外排废水主要是生产废水，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、镍。改建项目改造提升现有的污水处理工艺，分类处理，具体处理工艺，如下：

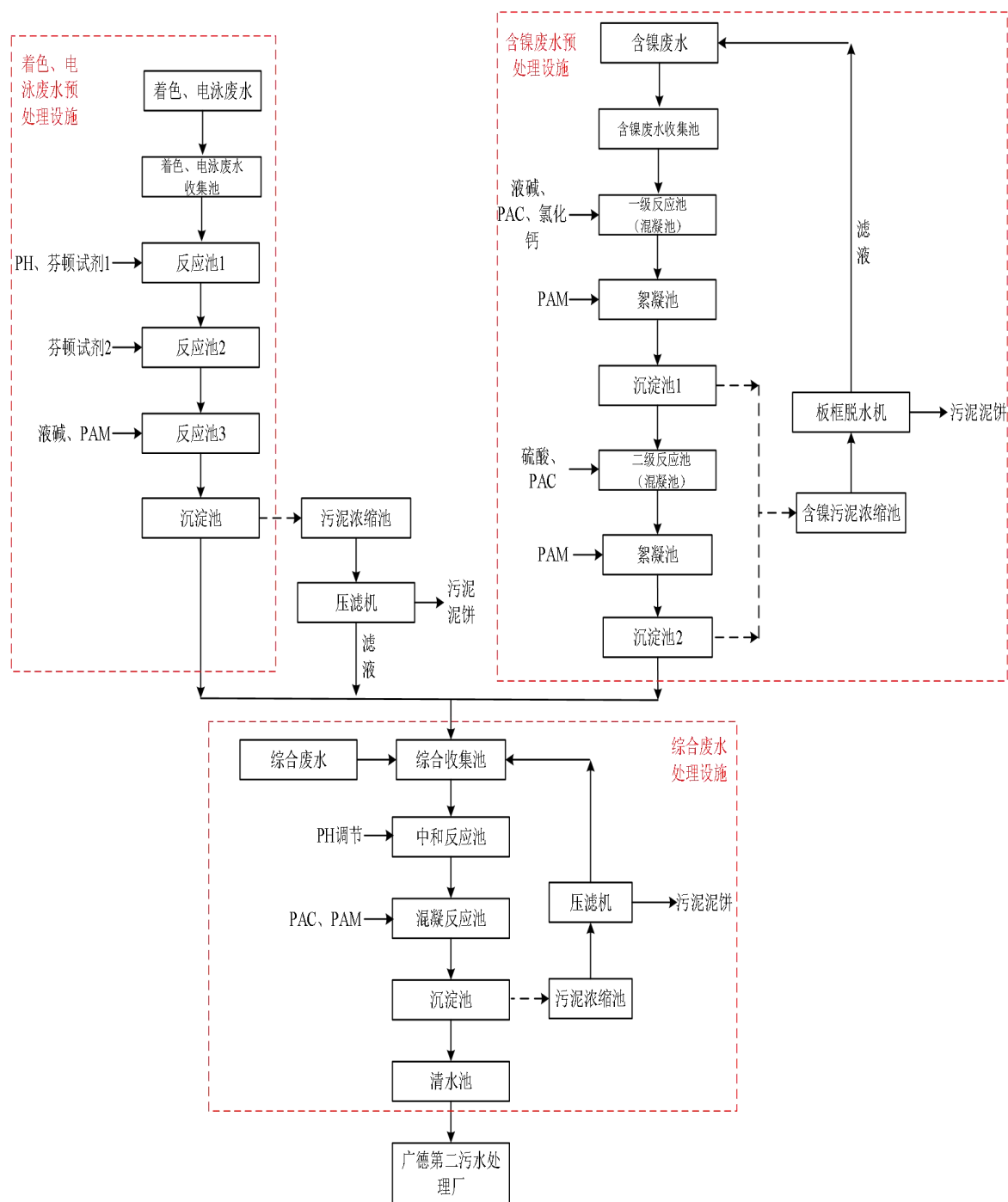


图 7.1-2 污水处理工艺流程图

7.1.2.2 废水治理措施

1、含镍废水预处理污染防治措施

含镍废水收集后排入含镍废水收集池，由泵提升进反应池，在反应池内设置 pH 在线测定仪，由 pH 在线测定仪自动控制液碱的投加，将废水 pH 值调整至设定值；反应一段时间后，然后投加混凝剂，形成小颗粒的固体悬浮物。废水进入絮凝池，投加絮凝剂 PAM，药剂与小矾花发生凝聚反应形成大颗粒易于沉淀的矾花。出水进入斜管沉淀池，经斜管沉淀完成泥水分离后，上清液排至级除镍系统内，污泥排至物化污泥浓缩池。上清液进入二级除镍反应池内，

池内设置 PH 在线测定仪，由 PH 在线测定仪自动控制硫酸的投加，将废水 PH 值调整至设定值；投加 PAC，形成小颗粒的矾花。废水进入絮凝池，投加絮凝剂 PAM，药剂与小矾花发生凝聚反应形成大颗粒易于沉淀的矾花。出水进入斜管沉淀池，经斜管沉淀完成泥水分离后，上清液达标排放至综合废水收集池，污泥排至镍污泥浓缩池。金属镍离子在碱性条件下，极易形成镍盐化合物沉淀。改建项目预处理对镍的去除效率可达 99.7%。

2、着色、电泳废水污染防治措施

着色、电泳废水预处理处理工艺为芬顿。

芬顿反应的原理：是以亚铁离子(Fe^{2+})为催化剂用过氧化氢(H_2O_2)进行化学氧化的废水处理方法。由亚铁离子与过氧化氢组成的体系，称芬顿（Fenton）试剂，它能生成强氧化性的羟基自由基，在水溶液中与难降解有机物生成有机自由基使之结构破坏，最终氧化分解。芬顿氧化技术处理有机污染物的实质是 $-\text{OH}$ 与有机污染物作用。芬顿试剂中除了产生 1 摩尔的 $-\text{OH}$ 自由基外，还伴随着生成 1 摩尔的过氧自由基 $-\text{O}_2$ ，但是过氧自由基的氧化电势只有 1.3V 左右，所以，在芬顿试剂中起主要氧化作用的是 $-\text{OH}$ 自由基。

3、综合废水污染防治措施

综合废水处理设施处理工艺为中和处理+混凝沉淀，综合废水经处理达标后经生产废水总排口外排。根据废水源强分析内容，综合废水排放浓度广德市第二污水处理厂接管标准。

中和处理：拟建项目生产废水收集至综合废水收集池。废水进入收集池后，加入 CaO 等搅拌反应进行综合调节，调节 PH。

混凝沉淀原理：废水在未加混凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。加入混凝剂后，在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。混凝法是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 $10^{-3}\sim 10^{-6}\text{mm}$ 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质以及有机物等。

改建项目污水处理站处理效率见下表。

表 7.1-2 项目污水处理站设计出水水质 单位: mg/L (除 pH 外)

| 着色、电泳废水进水水质 | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | SS | 总铝 | 色度 | |
|-------------|-------|------------------|-----|------|--------|-----|----|--|
| | 620.1 | 121.8 | 9.3 | 17.9 | 124.79 | 7.8 | / | |

| | | | | | | | | |
|------------------|-------|------------------|------|-------|-------|------|------|------|
| 预处理：芬顿+沉淀去除效率 | 90% | 30% | 50% | 15% | 40% | 80% | 90% | |
| 排放浓度（mg/L） | 62.0 | 85.2 | 4.7 | 15.2 | 74.9 | 1.6 | / | |
| 含镍废水进水水质 | COD | 氨氮 | SS | 总镍 | | | | |
| | 200 | 10 | 50 | 100 | | | | |
| 预处理：二级混凝絮凝沉淀去除效率 | 80% | 70% | 80% | 99.7% | | | | |
| 排放浓度（mg/L） | 40.0 | 3.0 | 10.0 | 0.3 | | | | |
| 污水排放标准 | / | / | / | 0.3 | | | | |
| 综合废水进水水质 | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | SS | 总铝 | 石油类 | 氟化物 |
| | 680.4 | 75.9 | 13.7 | 21.7 | 416.6 | 14.1 | 13.4 | 5.19 |
| 中和+混凝沉淀去除效率 | 80% | 80% | 70% | 40% | 90% | 95% | 80% | 80% |
| 排放浓度（mg/L） | 136.1 | 15.2 | 4.1 | 13.0 | 41.7 | 0.70 | 2.7 | 1.04 |
| 污水排放标准 | 450 | 180 | 30 | 40 | 200 | 2 | 20 | 8 |

综上所述，项目废水经厂内的污水处理设施处理后可以满足广德第二污水处理厂接管要求，因此，厂内的污水预处理设施是可行的。项目废水排放情况见下表。

7.1.2.3 拟采取的废水治理措施治理措施对比分析

拟建项目废水治理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中推荐的治理措施，对比分析见下表：

表 7.1-3 废水治理措施对比表

| 排放源 | 推荐治理措施 | | 拟建项目治理措施 | 可行性 |
|-----------|-----------------------------|--|-------------|-----|
| 综合废水 | pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类 | 隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒等 | 中和处理+混凝沉淀 | 可行 |
| 着色废水、电泳废水 | pH 值、化学需氧量、石油类、悬浮物 | 混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附 | 芬顿+沉淀 | 可行 |
| 含镍废水 | 镍 | 化学沉淀法处理工艺、化学法+膜分离法处理工艺、其他 | 二级混凝絮凝+沉淀处理 | 可行 |

7.1.2.4 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 广德第二污水处理厂基本情况

广德第二污水处理厂位于无量溪河以东，荆汤路以西，振学路以南，北环路以北，设计总处理规模 9.0 万 m³/d。其中：一期规模 3.0 万 m³/d（已建）；二期增加 3.0 万 m³/d（在建）处理规模，总处理规模达到 6.0 万 m³/d；三期增加 3.0 万 m³/d（远期）处理规模，总处理规模达到 9.0 万 m³/d，目前已建成一期工程，设计规模为 3.0 万 m³/d，二期工程正在建设过程中，预计 2020 年 12 月完成工程验收后正式投产。

(2) 广德第二污水处理厂污水处理工艺流程

广德第二污水处理厂工艺流程如下：

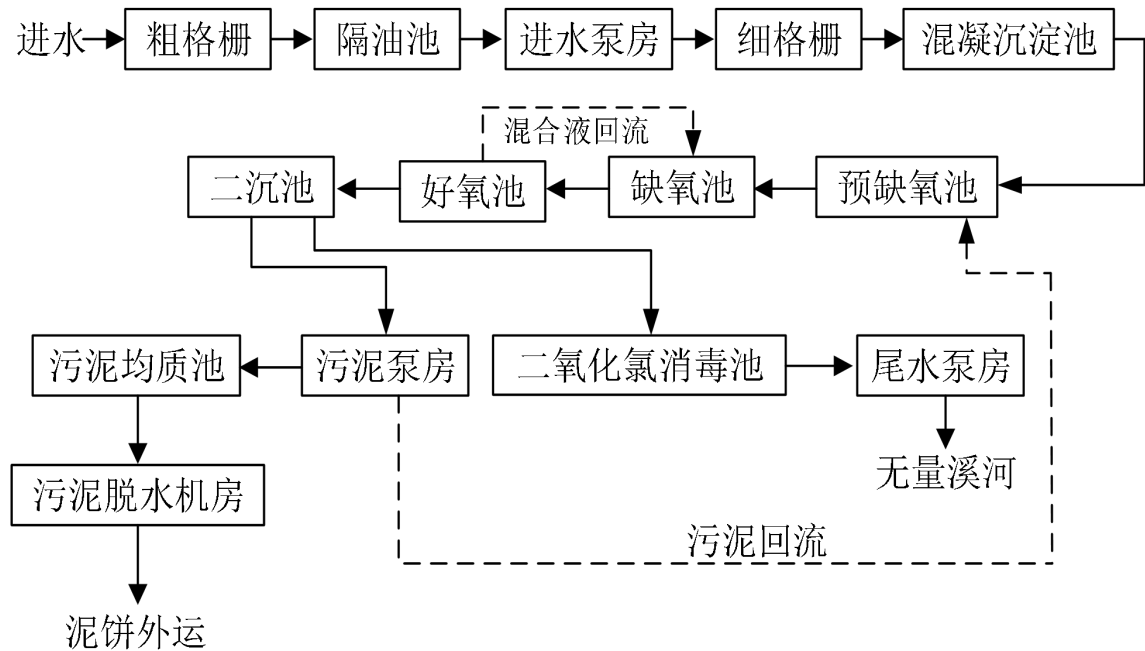


图 7.1-3 广德第二污水处理厂污水处理工艺流程图

(3) 广德第二污水处理厂设计进水水质和设计出水水质

改建项目生产废水总镍、总铝排放标准参照执行《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表 1 中直接排放限值；生产废水其他污染物排放执行广德市第二污水处理厂接管要求，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。广德市第二污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排放至无量溪河，设计出水水质见下表。

表 7.1-4 废水污染物接管标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

| 序号 | 污染物名称 | 排放限值 | 污染物排放监控位置 | 标准 |
|----|-------|-----------------|--------------|-----------------------------------|
| 1 | 总镍 | 0.3 （参照直接排放） | 车间或生产设施废水排放口 | 《电镀水污染物排放标准》 （DB34/4966-2024）中 |
| 2 | 氟化物 | 8（参照直接排放） | 生产废水总排口 | |

| 3 | 总铝 | 2.0 (参照直接排放) | | 表 1 |
|----|------------------|-----------------|---------------------|---|
| 4 | COD | 450 | 生产废水总排口、 生活污水排放口 | 广德第二污水处理厂 接管要求、 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的三级标准 |
| 5 | BOD ₅ | 180 | | |
| 6 | SS | 200 | | |
| 7 | 氨氮 | 30 | | |
| 8 | 石油类 | 20 | | |
| 9 | 总氮 | 40 | | |
| 10 | 总磷 | 3 | | |
| 11 | 动植物油 | 100 | | |
| 12 | COD | 50 | 广德第二污水处理厂总排口 | 《城镇污水处理厂污 染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标 准 |
| 13 | 氨氮 | 5 | | |
| 14 | BOD ₅ | 10 | | |
| 15 | SS | 10 | | |
| 16 | 石油类 | 1 | | |
| 17 | 动植物油 | 1 | | |
| 18 | 总镍 | 0.05 | | |
| 19 | 总氮 | 15 | | |
| 20 | 总磷 | 0.5 | | |

(4) 污水排入广德第二污水处理厂可行性分析

1) 水量可行性分析

改建后不新增生产废水排放量，广德第二污水处理厂一期工程和二期工程设计处理废水 60000t/d，项目废水接管后，广德第二污水处理厂有足够的剩余处理容量（目前广德第二污水处理厂剩余量约为 10000t/d），改建项目不新增的生产废水，拟建项目不会对其处理能力造成冲击，因在其设计考虑处理范围内，接管水量是可行的。

2) 水质可行性分析

根据工程分析结论，拟建项目产生的生产废水经厂区污水处理站处理后可以满足广德第二污水处理厂接管要求，不存在对污水处理厂有毒害作用的物质，不会对广德第二污水处理厂生化处理系统造成冲击，因此，从水质来讲，改建项目废水排入广德第二污水处理厂是可行的。

3) 接管可行性分析

改建项目所在地为安徽省宣城市广德市经济开发区，纳管至广德第二污水处理厂。

经上述分析，拟建项目运营期产生的污水水质满足其接管标准，因此从水量和水质上分析，对广德第二污水处理厂的原水水质影响不大，不会降低其对污水的处理效率。

7.1.3 地下水及土壤环境保护措施及其可行性论证

为了避免项目营运过程中对地下水产生不了影响，改建项目需采取以下防治措施：

1、源头控制措施

加强废气收集措施，减少大气沉降造成污染物深入地下水。

2、分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.1-6 和表 7.1-7。地下水污染防渗分区参照表见表 7.1-8。

表 7.1-5 污染控制难易程度分级参照表

| 污染控制难易程度 | 主要特征 |
|----------|--------------------------------|
| 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。 |
| 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。 |

表 7.1-6 天然包气带防污性能分级参照表

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

表 7.1-7 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区 | 防渗技术要求 | 项目区域 |
|-------|--|----------------------------------|
| 重点防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-7}cm/s$ | 氧化区、储罐区、危废暂存间、化学品仓库、应急事故池、污水处理站等 |
| | 渗透系数 $1 \times 10^{-10}cm/s$ | 危废暂存间 |
| 一般防渗区 | 参照 GB18599 执行，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ | 一般固废暂存间、风机房、配电间 |
| 简单防渗区 | 一般地面硬化 | 场内办公楼、门卫室、绿化区域、厂区道路 |

一般固废暂存间地面采取粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的防渗水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数在等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

生产车间、仓库等简单防渗区采取一般地面硬化，生产厂区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现厂区不裸露土层。

3、重点防渗区：拟建项目的重点防渗区主要为事故池、氧化区、污水处理站、化学品仓库和危废暂存间等区域。针对拟建项目，建议对事故池、氧化区、污水处理站、化学品仓库和危废暂存间等区域采取全面防腐、防渗处理。针对重点防渗区，可通过下述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ ，主要采取措施（自上而下）：

A、采用铁桶或其它容器盛装液体原材料，以杜绝渗漏洞；建议危废暂存间、化学品仓库、前处理线等设置托盘，将与地面彻底隔绝。

B、地面的表面铺 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，凡墙与地面相交的墙立面铺装 180mm 高的踢脚线（围堰）。

C、事故池的防渗层下铺 150mm 防渗水泥，其下铺碎石稳定，碎石下铺 1m 以上的压实粘土层。

D、事故池的建设过程中，事故池的池壁四周进行防渗处理。

E、贮存的危险废物（熔化除尘灰、铝炉渣）直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层(渗透系数不大于 10cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

再者，在施工过程中，要保质保量，杜绝出现管网、地面裂、渗情况，应定期对事故池、氧化区、污水处理站、化学品仓库和危废暂存间等地面，侧壁进行检查，一旦出现裂、渗情况，要及时修理。另外，建设单位不但应对厂区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，而且应及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，有效防止洒落地面的污染物渗入地下。此外，加强管理，完善管理机制，建立严格的管理制度，遵守操作规程，尽量避免污染物下渗。

4、一般防渗区防渗措施

一般防渗区：拟建项目的一般防渗区主要为一般固废暂存间等的区域。一般防渗区地面采取地面刷环氧树脂，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

综上，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防；在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。

因此，采取以上措施后正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水，拟建项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7.1.4 噪声环境保护措施及其可行性论证

（1）噪声治理措施

项目主要噪声设备有环保风机、空压机、生产设备等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，针对这类室内、外高噪声设备，分别采取不同降噪措施：室内设备通过选用低噪声设备、基础减振、封闭厂房隔声措施；室外设备通过选用低噪声设备，根据设备产生噪声情况分别采取基础减振、安装消音装置、安装隔声罩、设置隔声间，并优化布局、远离厂界。拟建项目首先是尽量选用低噪声设备，其次对不同噪声源采取不同的防治措施，如合理布局、安装减震基座、厂房隔声、绿化等措施，其具体措施如下：

①在采购设备时，应尽量采购低噪声、低振动的设备；

②对噪声较大的设备，布置在厂房内，加装减振基础；

③对水泵、风机等设备应布置在房间内，起到降噪效果；

④对厂区进行绿化，因地制宜选择树种，在厂房及办公楼周围种植大量树木，以达到防尘、降噪、美化环境的目的；

⑤管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

（2）噪声治理措施可行性

因此，根据噪声和噪声源的不同性质与特点，分别采取合理布局、安装减震基座、厂房隔声等措施。通过采取以上噪声污染防治措施，再经过距离衰减，影响预测结果表明，厂界噪声能够达标排放。

项目中采用的各种降噪措施是国内外普遍采用的方法，结合预测计算的结果来看，项目各噪声源采取的治理措施是可行的。

7.1.5 固体废物环境保护措施及其可行性论证

改建项目槽渣、废液等危险废物，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处置；项目产生的固废均得到合理妥善处置。首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。

改建项目只要在运营中加强固体废物的管理，杜绝不能完全收集、因管理不善、废物得不到及时处置而流失于环境中，采取以上措施后，项目固体废物对环境的影响较小。

7.2 环保投资及“三同时”一览表

改建项目总环保投资约 205 万元，约占项目总投资的 31.5%。改建项目工程环保投资情况和“三同时”验收一览表见下表：

表 7.2-1 改建项目环保投资及“三同时”验收一览表

| 类别 | 污染源 | | 污染物 | 治理措施 | | | 处理效果、执行标准或拟达要求 | 投资额 (万元) |
|--------|---|---------|--|--------------------------------------|-------|-----------|--|-------------|
| 废水 | 生产废水 | 综合废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总氮 | 依托现有，综合废水处理设施：中和+混凝沉淀 | | 污水排口规范化设置 | 生产废水总镍、总铝、氟化物排放标准参照执行《电镀水污染物排放标准》（DB344966-2024）中表 1 中直接排放限值；生产废水其他污染物排放执行广德市第二污水处理厂接管要求，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准 | 100 |
| | | 着色、电泳废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总氮 | 着色、电泳废水预处理设施：芬顿+沉淀 | | | | |
| | | 含镍废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、镍、总氮 | 含镍废水预处理设施：二级混凝絮凝+沉淀，预处理达标 | | | | |
| 废气 | 主力车间 | 氧化 | 硫酸雾 | 槽口侧吸 | 碱液喷淋塔 | DA008 | 硫酸雾排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 和表 6 中标准限值要求 | 50 |
| | 加工车间 4# | 氧化 | 硫酸雾 | 槽口侧吸 | 碱液喷淋塔 | DA014 | | |
| | 无组织废气 | | 硫酸雾 | 加强车间通风 | | | 硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值 | |
| 噪声 | 高噪声设备 | | L _{Aeq} | 选择低噪声设备、合理布局、隔声减振 | | | 各厂界满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准 | 5 |
| 固废 | 生产过程 | | 边角料、废钢丸、不合格品、塑料边角料粉尘、碱煮废水污泥、除尘灰等 | 依托现有项目，一般固废暂存间 1 座，100m ² | | | 不产生二次污染 | 依托现有项目 |
| | | | 废槽渣、废液等 | 依托现有项目，危废暂存间建筑面积 250m ² | | | | 依托现有项目 |
| 土壤、地下水 | 氧化区、危化品仓库、危废暂存间、污水处理站、储罐区、事故池、初期雨水池、可视化污水管网作为重点防渗单元；一般固废暂存间等作为一般防渗单元； | | | | | | 重点防渗区：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行；一般防渗区：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18599 执行；其 | 10 |

| | | | | | |
|----|------|--|--|--------------------------|-----|
| | | | | 它地区采用地面硬化或绿化； | |
| 风险 | 事故废水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、氟化物、镍、总铝等 | 新建 1 座事故池（1050m ³ ）和 1 座初期雨水池（950m ³ ），硫酸、氢氧化钠等罐区设围堰，阳极氧化生产线等涉水的设备周围设导流槽、围堰，收集淋撒废水，泵入相应废水收集装置，配套建设雨水、污水排口切换阀、应急电源、应急泵等 | 收集初期雨水，事故状态下事故废水得到有效收集处理 | 40 |
| | 初期雨水 | | | | |
| 合计 | | | | | 205 |

8 环境经济损益分析

项目的建设必将促进当地的社会经济发展，但项目建设也必然会对建设地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。本章通过对项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对环境经济损益状况作简要分析。

8.1 环境经济效益分析

8.1.1 目的、内容及方法

①目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和非定量的各种影响列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济效益，全面衡量项目投资在环保经济上的合理水平，反映项目投资的环保经济效益和社会环境效益。

②分析方法

采用指标计算方法进行项目的环境经济损益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益，逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益，以及效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比，当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与费用的比是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于等于 1 时，可以认为环保费用在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

8.1.2 基础数据

改建项目总环保投资约 205 万元，约占项目总投资的 31.5%。改建项目工程环保投资情况和“三同时”验收一览表见表 7.2-1。

8.2 环保运行费用

8.2.1 环保设施运行费用

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其它费用，其费用估算见表 8.2-1。

表 8.2-1 环保设施运行费用估算

| 序号 | 环保项目 | 年运行费用（万元） |
|----|------------|-----------|
| 1 | 废气的收集及处理 | 20 |
| 2 | 废水的处理 | 15 |
| 3 | 噪声控制 | 1 |
| 4 | 固体废物综合利用 | 10 |
| 5 | 土壤及地下水污染防治 | 2 |
| 6 | 风险 | 2 |
| 总计 | | 50 |

8.2.2 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构需投入的资金、人员工资等，根据该项目的实际情况，年环保辅助费用保守估计约为 20 万元。

8.2.3 设备折旧年限

项目设备有效生产年限按 15 年计。

8.2.4 环保经济指标的确定

①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理所需各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C=C_1 \times \beta / \eta + C_2 + C_3$$

式中：C—环保费用指标；

C_1 —环保投资费用，该工程 205 万元；

C_2 —年运行费用，该工程为 50 万元；

C_3 —环保辅助费用，该工程为 20 万元；

η —设备折旧年限，以 15 年计；

β —为固定资产形成率，该项目以投资经费的 80%计。

计算得出拟建项目环保费用指标为 81 万元。

②污染损失指标

污染损失指标是指拟建项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表达。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L₁—资源和能源流失对生产造成的损失；

L₂—各类污染物对生产造成的损失；

L₃—各类污染物对生活造成的损失；

L₄—污染物对人体健康和劳动力的损失；

L₅—各种补偿性损失。

i—分别为各项损失的种类。

“三废”排放使环境功能发生了改变，对周围环境的生产、生活资料污染所造成的损失、以及对人体健康的影响所造成的损失为间接损失。间接污染很难直接预测，根据有关资料介绍，可以借用 R_n 系数计算，间接污染损失可达 500 万元/年。

③环保效益指标

环保效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R₁—环保效益指标；

N_i—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的动力，原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

M_i—减少排污的经济效益；

S_i—固体废物利用的经济效益；

i—各项效益的种类。

项目的环境保护效益就是对正常运行时的污染物排放采取治理措施后而挽回的污染损失总和。在环境经济分析中，环境污染损失和环境保护是一个问题的两个方面，采取污染治理措施后的环境保护效益与未采取污染治理措施的环境污染损失是相等的，故项目实施污染治理措施后的环保效益为 1000 万元/年。

8.2.5 环境经济的静态分析

(1) 环保治理费用的经济效益

环保治理费用的经济效益=环保效益指标/年运行费用

一般认为比值大于 1 或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上可行，否则认为是不合理的。

根据前述计算，环保效益与年运行费用比=1000/336=2.98，即环保效益是污染控制运行费用的 4.38 倍。

(2) 环保效益与费用的比

环保效益与费用比=环保效益指标/环保费用指标

根据前述计算，环保效益与环保费用比指标=1000/9.09，即环保效益是环保费用的 9.09 倍。

8.2.6 小结

由下表 8.2-2 环境经济的静态分析结果表明，项目的环境效益较好。

表 8.2-2 环境经济各项参数指标汇总

| 参数 | 金额（万元） |
|--------------|--------|
| 工程总投资 | 650 |
| 环保投资 | 205 |
| 年运行费用 | 50 |
| 环保费用指标 | 81 |
| 污染损失指标 | 500 |
| 环保年净效益 | 1000 |
| 环保效益费用比 | 2.98 |
| 环保投资占工程投资（%） | 31.5 |

8.3 环境效益分析

关于拟建项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不

确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

拟建项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、植物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。建设项目采用的废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废气中硫酸雾等的排放量大为减少，能有效降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

（2）噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

（3）生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，减轻了建设项目对环境的影响。

（4）生产过程中产生的废水得要有效的预处理，减轻了下游污水处理厂运行压力机环境风险，降低了对附近水体环境的影响。

（5）极大的效降低土壤、地下水受污染的概率，对保护土壤、地下水环境起到较大作用。此可见，拟建项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

8.4 社会效益分析

拟建项目符合国家的产业政策，产品市场发展前景十分广阔。项目的建设不仅企业能获得较好的经济效益，而且具有一定的间接社会效益。项目投产后将为当地提供就业机会，有利于促进当地经济发展，带动地方特色工业的发展。

因此，拟建项目的建设具有良好的社会经济效益。

8.5 结论

项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，拟建项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

9 环境管理及监测计划

环境管理及环境监测是一项生产监督活动，必须纳入生产管理轨道且需组织机构保证。其主要任务是组织、落实监督公司内的环境保护工作。莱恩智工合金（广德）有限公司应根据有关规定，配备监测必要的监测分析仪器，在公司生产管理部门的统一管理下，开展正常的环境管理及环境监测工作。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的目的和意义

莱恩智工合金（广德）有限公司是对周围环境有一定程度污染的企业，实践证明，要解决或减轻工业生产造成的环境问题，首先要强化环境管理。由于企业产品的产出与污染物的排放是同一生产过程的两个方面，因此建立健全的、行之有效环境保护管理体系，是生产管理的重要内容。其目的在于发展生产，同时控制污染物排放，保护环境质量，对所排放的污染物实行严格的总量控制，实现清洁、文明生产。

9.1.2 环境管理体系

1、运营期管理机构

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，应设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本企业的环境保护管理工作。经理或主管生产的副经理全面负责企业环境保护管理工作，企业应设环境保护管理专职机构，负责企业日常环境保护管理工作，并在生产车间设专兼职环境管理员，企业生产运营期间的环境监测可委托当地环境监测站进行。环境保护管理专职机构负责全厂日常环境管理工作，配置专职环境管理人员 1~3 人。

2、运营期环境管理

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行 中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。拟建项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制

验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入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、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险固废进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

(5) 固体废物管理制度

①建设单位应通过“安徽省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应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拟建项目危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求张贴标识。

(6) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档

案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来 后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污 染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。拟建项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，应当重新报批环评。

(7)环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损 坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(8) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶 段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.1.3 环境管理工作计划及方案

根据拟建项目的具体情况，本次对项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见下表 9.1-1 和表 9.1-2：

表 9.1-1 环境管理工作计划一览表

| 企业环境 管理总要 求 | 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 |
|-------------------|--|
| | (1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； (5) 配合环境监测站做好例行监测工作。 |
| 试生产阶 | 完善准备、最大限度减少事故发生 |

| | |
|-----------|--|
| | (1) 多方技术论证，完善工艺方案； (2) 严格施工设计监理，保证工程质量； (3) 建立试生产工序管理和生产情况记录卡； (4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行； (5) 监测环保装置及周围污染物排放情况。 |
| 生产阶段环境管理 | 加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平 |
| | (1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。 |
| 信息反馈和群众监督 | 反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作 |
| | (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。 |

表 9.1-2 主要环境管理方案表

| 主要环境问题 | 防治措施 | 经费 | 实施时间 |
|--------|--|--------|---------|
| 工艺设计 | ①选用先进工艺和设备；②合理利用资源和能源；③节约能源消耗；④提高水资源利用率 | 基建资金 | 设计阶段 |
| 总图设计 | 加强绿化工程，规划出厂区绿化带。严格按设计、环境工程对策报告要求进行绿化、种植。 | 基建资金 | 设计、施工阶段 |
| 废气排放 | 严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效环保设备 | 列入环保经费 | 运行阶段 |
| | 对操作人员定期培训，岗位到人，提高操作人员素质及环保意识 | | |
| 噪声控制 | 对各类设备主要噪声源要严格按环境工程对策报告要求安装隔声、减振设施 | 基建资金 | 设计阶段 |
| 固体废物排放 | 严格按照国家和相关标准建设危废暂存间、一般固废暂存间，合理处置工业固废；厂区内设生活垃圾收集箱，定期运往指定垃圾场。 | 基建资金 | 运行期 |

9.2 污染物排放基本情况

9.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

改建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息及见废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息下表。

表 9.2-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 工序 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | | 排放口类型 |
|-------|----|-------|------|----------|---------|------------|-------|
| | | | | 污染治理设施工艺 | 是否为可行技术 | 污染治理设施其他信息 | |
| DA008 | 氧化 | 硫酸雾 | 有组织 | 碱液喷淋塔 | 是 | / | 一般排放口 |
| DA014 | 氧化 | 硫酸雾 | 有组织 | 碱液喷淋塔 | 是 | / | 一般排放口 |

表 9.2-2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|---------------|--|-----------|------------------------------|--------|--------------|-----------|-------|--------|-------|
| | | | | | 设施编号 | 设施名称 | 设施工艺 | | | |
| 1 | 生产废水（综合废水） | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总氮等 | 广德第二污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW003 | 综合废水处理系统 | 中和处理+混凝沉淀 | DW001 | 是 | 一般排放口 |
| 2 | 生产废水（着色、电泳废水） | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总氮等 | 广德第二污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW004 | 着色、电泳废水预处理系统 | 芬顿+沉淀 | | | |
| 3 | 生产废水（含镍废水） | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、镍、总氮等 | 广德第二污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW005 | 含镍废水预处理系统 | 混凝絮凝+沉淀 | | | |

9.2.2 污染物排放清单

运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表：

表 9.2-3 项目污染物排放清单一览表

| 项目 | | | | 污染物 | 收方式 | 运行参数 | | | | 排放量 | 排放速率 | 排放浓度 | 排放标准 | 环境标准 |
|------|------|---------|----|------------------|-----------|--------|------|------|-------|-------|----------|------|------------|--|
| | | | | | | 处理措施 | 收集效率 | 处理效率 | 排气筒编号 | | | | | |
| | | | | | | | % | % | | | | | | |
| 废气处理 | 有组织 | 主力车间 | 氧化 | 硫酸雾 | 槽口侧吸 | 碱液喷淋塔 | 95 | 90 | DA008 | 2.510 | 0.349 | 5.0 | 30 | 硫酸雾排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 和表 6 中标准限值要求 |
| | | 加工车间 4# | 氧化 | 硫酸雾 | 槽口侧吸 | 碱液喷淋塔 | 95 | 90 | DA014 | 0.414 | 0.058 | 4.0 | 30 | |
| | 无组织 | 主力车间 | | 硫酸雾 | / | / | | / | | 1.321 | 0.183 | / | 1.2 | 无组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值 |
| | | 加工车间 4# | | 硫酸雾 | / | / | | / | | 0.218 | 0.030 | / | 1.2 | |
| | 项目 | | | | 污染物 | 污染防治措施 | | | | | 排放量（t/a） | | 排放浓度（mg/L） | 排放标准（mg/L） |
| 废水处理 | 生产废水 | | | pH | 厂内的污水处理设施 | | | | | - | | 6--9 | 6--9 | 拟建项目总镍、总铝排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 水污染物特别排放限值，生产废水其他污染物排放执行广德第二污水处理厂接管要求，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996） |
| | | | | COD | | | | | | 21.96 | 50 | 50 | | |
| | | | | BOD ₅ | | | | | | 4.39 | 10 | 10 | | |
| | | | | 氨氮 | | | | | | 1.80 | 4.11 | 5 | | |
| | | | | 总氮 | | | | | | 5.73 | 13.0 | 15 | | |
| | | | | SS | | | | | | 4.39 | 10 | 10 | | |
| | | | | 总铝 | | | | | | 0.31 | 0.70 | 2 | | |

| | | | | | | | | |
|----|------|------------|-----------------------------|---|-------|------|------|--|
| | | 石油类 | | | 0.44 | 1 | 1 | 表 4 中的三级标准。 |
| | | 氟化物 | | | 0.46 | 1.04 | 8 | |
| | | 总镍 | | | 0.005 | 0.01 | 0.05 | |
| | 危险废物 | 废槽渣、废液、污泥等 | 危废暂存间 1 座,250m ² | / | / | / | / | 危险废物鉴别执行《国家危险废物名录》（2021 年版）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）、危险废物鉴别技术规范(HJ 298—2019)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） |
| 噪声 | 设备噪声 | 噪声 | 隔声 | / | / | / | / | 《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |

9.2.3 建议总量指标

根据生态环境部要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：COD、NH₃-H、VOCs、烟（粉尘）。

根据关于印发《安徽省关于深化排污权交易改革工作的意见》的通知，印发《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》《安徽省排污权交易规则(试行)》、《安徽省排污权储备和出让管理办法(试行)》以及《安徽省排污权租赁管理办法(试行)》的通知；项目 COD、NH₃-H、二氧化硫和氮氧化物排放总量纳入排污权交易。

①项目生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后纳管至广德市第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河，废水污染物 COD、NH₃-H 总量在广德市第二污水处理厂调剂范围内。

②改建项目未新增废水和废气总量，无排放总量指标。

③排污权交易信息

根据《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》提出：第五条 现阶段实施排污权交易的排污单位为全省列入排污许可重点和简化管理范围内有污染物许可排放量要求的排污单位。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目应实施简化管理，本项目排污许可填报时适用的技术规范可参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），项目各废气排放口均为一般排放口，一般排放口无污染物许可排放量要求，暂无排污权交易要求，现阶段本项目暂不实施排污权交易。

9.2.4 信息公开

公司需向社会公开的信息包括：

- a、环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- b、环保投资和环境技术开发情况；
- c、排放污染物种类、数量、浓度和去向，尤其是含铬废气；
- d、环保设施的建设和运行情况；
- e、生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；
- f、与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- g、企业履行社会责任的情况；

h、按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开，按规定依法公开定期污染源自行监测结果；

i、企业自愿公开的其他环境信息；

j、排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）执行；

k、按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的当地环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

9.3 环境监测

9.3.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的组成部分，也是企业的各项规范化制度。通过环境监测对数据整理分析建立监测档案，为污染源治理、掌握污染物排放变化规律提供了依据，也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。为上级环保部门进行区域环境规划，管理执法提供依据。

9.3.2 环境监测的主要任务

（1）制定建设项目环境监测的计划。

（2）定期监测建设项目排放污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染物建立监测档案。

（3）分析所排污染物质变化规律，为制定污染控制措施提供依据。

（4）配合生产车间，参加“三废”的治理工作。

（5）负责企业污染事故调查监测及报告。

9.3.3 环境监测计划

1、地下水环境质量

监测项目： pH 、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、高锰酸盐指数、砷、汞、镉、六价铬、铝、锌、镍、总大肠菌群和菌落总数等；

监测点位：厂区内绿化带设置的3个监测井（每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于3个，且尽量避免在同一直线上）；

监测层位：潜水；

监测频率：1次/年。

2、土壤环境质量

监测项目：GB36600-2018 基本因子 45 项；

监测点位：污水处理设施周边绿化带；

采样深度：表层土壤（表层样）监测点采样深度应为 0~0.5 m；深层土壤（柱状样）：深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

监测频率：柱状样每 3 年一次，表层样每 1 年一次。

9.3.4 污染源监测计划

环境监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）等有关规范执行。改建项目有关污染源监测点、监测项目及监测频次见下表。

表 9.3-1 污染源监测计划

| 污染物 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|-----|-------|--|--------|
| 废气 | DA001 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 | 1 次/半年 |
| | DA002 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 | 1 次/半年 |
| | DA003 | 碱雾 | 1 次/半年 |
| | DA004 | 非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 | 1 次/半年 |
| | DA005 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | DA006 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | DA007 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | | SO ₂ | 1 次/半年 |
| | | NO _x | 1 次/月 |
| | DA008 | 硫酸雾 | 1 次/半年 |
| | DA009 | 碱雾 | 1 次/半年 |
| | DA010 | 非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 | 1 次/半年 |
| | DA011 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | DA012 | 非甲烷总烃、乙苯、甲苯、丙烯腈、苯乙烯、臭气浓度 | 1 次/半年 |
| | DA013 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | DA014 | 硫酸雾 | 1 次/半年 |
| | DA015 | 碱雾、氨气 | 1 次/半年 |
| | DA016 | 非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 | 1 次/半年 |
| | DA017 | 非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 | 1 次/半年 |
| | DA018 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | DA019 | 颗粒物、烟气黑度 | 1 次/半年 |
| | | SO ₂ | 1 次/半年 |
| | | NO _x | 1 次/月 |
| | DA020 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 |
| | 厂界 | 非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、乙苯、甲苯、丙烯腈、苯乙烯、氨气、碱雾 | 1 次/年 |

| | | | |
|----|------------|--|--------|
| | 厂区内 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 1 次/年 |
| 废水 | 含镍废水预处理排放口 | 流量 | 自动 |
| | | 镍 | 自动 |
| | 废水总排放口 | 流量 | 自动 |
| | | pH、COD | 1 次/日 |
| | | NH ₃ -N、氟化物、SS、石油类、BOD ₅ 、总铝 | 1 次/月 |
| 声 | 厂界四周 | Leq (A) | 1 次/季度 |

9.3.5 规范化排污口设置

为了公众监督管理，按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 9.3-2。

建设项目统一规划设置废气排气筒、废水排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。

（1）废水排放口：生产污水经厂区污水处理站处理达标后，与经化粪池、隔油池预处理的生活污水排入园区污水管网，厂区北侧生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网。排污口按要求设置排污口标志。

（2）废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口（进口、出口）的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。项目运行阶段按管理要求设置相应的污染物在线监测装置。

（3）固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（4）固废：固体废物按照固废处理相关规定在存放场采取了严格的防渗、防流失措施；评价要求加强对固废贮存管理，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

表 9.3-2 各排污口环境保护图形标志

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|---|---|-------|-------------|
| 1 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |

| | | | | |
|---|---|---|--------|----------------|
| 2 |  |  | 废水排放口 | 表示废水向水体排放 |
| 3 |  |  | 噪声源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 4 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 5 | / |  | 危险固废 | 危险固废暂存场所 |

9.4 环境管理与监测工作建议

（1）把清洁生产、文明生产和污染物排放总量控制的原则，贯彻到生产管理的全过程中，加强对全体职工的环境意识教育，增强保护环境的自觉性。

（2）把环境保护目标 and 责任分解到人，实行岗位责任制，从公司经理到工人均实行奖惩制度，把环保工作完成情况与经济效益相结合。

（3）日常性的环境监测数据，应定期汇总报市环保局和行业主管部门；非正常工况下的事故性排放，应及时监测、及时上报。

（4）加强运营期加强环境管理，设置环境管理机构，执行环境管理台账制度，严格按照总量控制指标执行，定期完成污染源监测计划，并自觉向社会公开环保信息。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

莱恩智工合金（广德）有限公司成立于 2020 年 01 月 19 日，位于安徽省广德市广德市经济开发区，拟投资 650 万元，建设铝型材与铝制深加工产品技术改造项目，依托现有项目的生产车间和部分生产设备，在现有厂房内针对阳极氧化线封孔工艺进行技术改造，并配置先进高效的加工及公用配套设备，项目建成后不新增产能。

10.1.2 环境质量现状评价结论

10.1.2.1 环境空气质量现状

根据宣城市生态环境局《2023 年宣城市生态环境状况公报》，SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 日平均浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域为达标区。

根据补充监测结果可知，各监测点位的硫酸雾能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

10.1.2.2 地表水环境质量现状

根据地表水环境质量现状监测数据，本次地表水三个监测断面的各指标监测值均小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准及《地表水资源质量标准》（SL 63-94）中三级标准限值。

10.1.2.3 噪声环境现状

根据区域声环境质量现状监测数据，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，无超标现象。

10.1.2.4 地下水环境现状

地下水环境质量现状监测结果表明，项目所在地的地下水水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

10.1.2.5 土壤环境现状

根据引用土壤现状监测结果表明，项目所在区域均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，项目所在区域 S8 检测值均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准，厂界外农用地表层样检测值均达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 所列目（基本项目）。

10.1.3 污染排放情况

10.1.3.1 废气

改建项目氧化线产生的硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 及表 6 中相关标准要求。无组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值。

10.1.3.2 废水

改建项目产生的废水主要为生产废水，分类收集，分类处理，着色、电泳废水和含镍废水分别经预处理后进入综合废水处理设施，综合废水经综合废水处理设施（处理工艺：中和处理+混凝沉淀）处理达标排放。改建项目生产废水总镍、总铝、氟化物排放标准参照执行《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表 1 中直接排放限值；生产废水其他污染物排放执行广德市第二污水处理厂接管要求，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。广德市第二污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排放至无量溪河。

10.1.3.3 噪声

改建项目噪声污染源主要来源于大氧化线、风机等设备，噪声声级范围为 70-90dB（A）。经采取隔声、降噪措施后，可确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，对周边声环境影响较小。

10.1.3.4 固体废物

改建项目废槽渣、废包装物等属于危险废物，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处置。改建项目产生的固废均得到合理妥善处置。固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。

10.1.4 大气环境影响预测与评价结论

（1）项目选址及总图布置的合理性和可行性

由估算模式计算结果可知，硫酸雾在正常排放情况下 $P_{\max} < 10\%$ ，对周边大气环境影响较小。同时，距离建设项目最近的敏感点东昇花园（位于项目北侧 215m，不在环境保护距离内）满足环境保护距离设置要求。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。

（2）大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理环保设施应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

（3）环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算，拟建项目无组织排放的硫酸雾在厂界外无超标点，因此拟建项目无需设大气环境保护距离。

根据大气环境保护距离、卫生防护距离计算结果并结合项目区实际情况，拟建项目设置以厂界为边界的 100 m 范围线组成的包络线为环境保护距离。该环境保护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。今后也不得建设居民、医院、学校、食品加工企业等敏感点。根据现场踏勘，因此，拟建项目的环境防护距离满足生产要求。

（4）大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，废气排放对外界环境影响较小，所采取的废气治理措施是可行的。

10.1.5 地表水环境影响预测与评价结论

改建项目产生的废水主要为生产废水，分类收集，分类处理，生产废水经处理后达广德第二污水处理厂接管要求后，接管排放至广德第二污水处理厂。项目生产废水经广德第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。污水处理厂处理后尾水排放对无量溪河水质影响较小。

10.1.6 声环境影响预测与评价结论

预测结果表明昼间、夜间各厂界贡献值均不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。因此，拟建项目投产后对周边声环境影响较小。

10.1.7 固体废物影响预测与评价结论

拟建项目产生的固废均得到合理妥善处置。固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。项目在运营中加强固体废物的管理，采取有效措施后，项目固体废物对环境的影响较小。

10.1.8 土壤及地下水影响预测与评价结论

拟建项目厂区内土壤及地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合度措施。对氧化区、储罐区、危废暂存间、化学品仓库、应急事故池、污水处理站等作为重点防渗单元，一般固废仓库作为一般防渗单元，做好防渗漏措施，其它生产及公共区域做好地面硬化；厂区内的用水均来源于开发区自来水管网，由市政给水管网直接供给，不取用地下水。厂区经雨污分流、清污分流后，雨水排至厂外。拟建项目生产废水经厂区内污水处理站处理，接管排放至广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

改建项目需加强生产管理，采取定期巡检、维护制度。对重点防渗区域和一般防渗区域、污水管道等进行定期巡检，及时更换破损、腐蚀的配件，防止污水、原辅料及固体废物等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，能够从生产的过程中降低污染物对土壤及地下水环境的污染。拟建项目对土壤及地下水的环境影响较小。

10.1.9 环境风险影响预测与评价结论

改建项目的主要风险物质为管道天然气、硫酸、液氨等，潜在的危险、有害因素有泄漏、废气事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取较完善的安全防范措施，制订完善的环境风险突发性事故应急预案，将能有效的防止事故排放的发生，一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实各项环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，项目的环境风险影响是可以接受的。

10.1.10 公众意见采纳情况

公众参与调查显示，无人表示反对拟建项目的建设。被调查公众认为在工程建设过程中应按国家现行环保法律、法规要求，做好环保工作，采取切实可行的措施，扩大项目建设及相应环保设施、监控设施内容的宣传，最大限度地减少对居民和环境的影响。

10.1.11 环境保护措施

项目实施后，对产生的废气、废水、噪声和固体废物均采取了有效环境保护措施，可以做到稳定达标排放。

10.1.11.1 大气污染防治措施

项目改建主力车间大氧化线，大氧化线氧化工序产生的（硫酸雾）经槽口侧吸收集后送往碱液喷淋塔，净化尾气经 25 m 高排气筒 DA008 排放。

项目改造小氧化线，小氧化线氧化工序产生的（硫酸雾）经槽口侧吸收集后送往碱液喷淋塔，净化尾气经 25 m 高排气筒 DA014 排放。

10.1.11.2 废水污染防治措施

改建项目产生的废水主要为生产废水，分类收集，分类处理，着色、电泳废水和含镍废水分别经预处理后进入综合废水处理设施，综合废水经综合废水处理设施（处理工艺：中和处理+混凝沉淀）处理达标排放。改建项目生产废水总镍、总铝、氟化物排放标准参照执行《电镀水污染物排放标准》（DB34 4966-2024）中表 1 中直接排放限值；生产废水其他污染物排放执行广德市第二污水处理厂接管要求，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。广德市第二污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染

物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排放至无量溪河。

10.1.11.3 噪声污染防治措施

要求在设备选型时应优先选用低噪音设备，在设备安装时，应合理安排布局，将高噪声生产工序尽量安排在厂区内，远离厂界，充分利用距离衰减控制噪声对外界环境的影响。噪声较大车间应尽量密闭，必要时针对高噪声设备的噪声特性，分别采取隔声、消声、减振等措施进行降噪。保证设备处于良好的运转状态，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

10.1.11.4 固体废物污染防治措施

厂区内设有一般固废暂存间（100m²）、危废暂存间（250 m²），严格执行各项管理要求，确保厂区内各种固废均得到有效处理与处置。拟建项目所采取的各项防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，不会造成项目所在地环境功能下降。

10.1.12 环境经济效益分析

项目主要环保设施主要包括废气、废水处理设施、危废暂存间、一般工业固废暂存阿金等。此外，各功能区应按分区防渗要求落实相应防渗措施、设置地下水常规监测井、对各类高噪声设备采取相应降噪措施等。项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

10.1.13 环境管理及环境监测计划

建设单位从企业环境管理总要求、试生产阶段环境管理、生产阶段环境管理、信息反馈和群众监督等方面制定了环境管理工作计划，同时制订了环境空气、地表水、环境噪声、地下水和土壤监测计划。

10.1.14 总量控制

根据生态环境部要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：COD、NH₃-H、VOCs、烟（粉尘）。

根据关于印发《安徽省关于深化排污权交易改革工作的意见》的通知，印发《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》《安徽省排污权交易规则(试行)》、《安徽省排污权储备和出让管理办法(试行)》以及《安徽省排污权租赁管理办法(试行)》的通知；项目 COD、NH₃-H、二氧化硫和氮氧化物排放总量纳入排污权交易。

①项目生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后纳管至广德市第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河，

废水污染物 COD、NH₃-H 总量在广德市第二污水处理厂调剂范围内。

②改建项目未新增废气总量，无废气排放总量指标。

③排污权交易信息

根据《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》提出:“第五条 现阶段实施排污权交易的排污单位为全省列入排污许可重点和简化管理范围内有污染物许可排放量要求的排污单位。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目应实施简化管理，本项目排污许可填报时适用的技术规范可参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），项目各废气排放口均为一般排放口，一般排放口无污染物许可排放量要求，暂无排污权交易要求，现阶段本项目暂不实施排污权交易。

10.1.15 总结论

通过调查、分析和综合评价后认为：莱恩智工合金（广德）有限公司铝型材与铝制深加工产品技术改造项目符合国家产业政策、符合广德经济开发区产业定位，项目所在区域环境质量现状良好，无制约项目建设的重大环境因素，在严格执行本报告提出的各项污染防治措施前提下，可确保各类污染物稳定达标排放，总体上对区域环境影响不大，风险水平可以控制在可接受范围内。因此，在拟建项目建设和运营过程中，在严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告书中提出的各项污染防治措施和风险防范措施，各种污染物排放达到本报告书确定的排污水平的前提下，从环境影响角度而言，拟建项目的建设是可行的。

10.2 要求

1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度，加强施工期环境监理。

2、加强废气、废水处理设施运行管理，定期对设施进行保养检修，加强管理，严禁跑冒滴漏、偷排，确保各类污染物长期稳定达标排放。

3、建设单位必须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统，落实各项事故防范措施及应急措施，减少非正常工况下的废气排放。

4、加强固体废物的管理，对固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。

5、加强风险防范，降低突发环境事件概率水平。

