

安徽宏宇铝业有限公司
5万吨绿色环保铝合金型材技改项目
环境影响报告书



建设单位
评价单位



安徽宏宇铝业有限公司
安徽皖欣环保科技有限公司

2024年4月

打印编号: 1711936624000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9y572t		
建设项目名称	安徽宏宇铝业有限公司5万吨绿色环保铝合金型材技改项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
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）	安徽宏宇铝业有限公司		
统一社会信用代码	91341881795066221K		
法定代表人（签章）	高玲均		
主要负责人（签字）	钱焕刚		
直接负责的主管人员（签字）	谈文文		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	安徽科欣环保股份有限公司		
统一社会信用代码	91340100343806006W		
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
叶平平	11353443510340076	BH006943	叶平平
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
叶平平	概述、总则、环境影响经济损益分析	BH006943	叶平平
盛斌	建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH046490	盛斌

编制单位承诺书

本单位 安徽科欣环保股份有限公司（统一社会信用代码 91340100343806006W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位（公章）：

2024 年 3 月 26 日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位安徽科欣环保股份有限公司（统一社会信用代码91340100343806006W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的安徽宏宇铝业有限公司5万吨绿色环保铝合金型材技改项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为叶平平（环境影响评价工程师职业资格证书管理号11353443510340076，信用编号BH006943），主要编制人员包括叶平平（信用编号BH006943）、盛斌（信用编号BH046490）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：安徽科欣环保股份有限公司



2024年4月1日

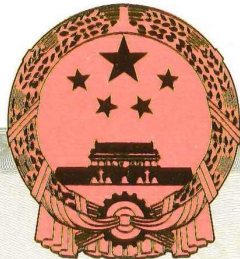
安徽科欣环保股份有限公司变更信息

变更事项	变更前内容	变更后内容
2024-3-20		
企业名称	安徽皖欣环境科技有限公司	安徽科欣环保股份有限公司
管理人员	李瑞年、吴用	曹亮、徐正生、夏晓宇、林保国、程凯、郑琳琳、吴用、李瑞年
详细企业类型	其他有限责任公司	其他股份有限公司(非上市)
章程		
联络员	林保国	吴海红
财务负责人		吴海红
股东名录	安徽众欣企业管理合伙企业（有限合伙）:11.7647%;安徽华欣企业管理合伙企业（有限合伙）:9.4118%;安徽皖欣创业投资有限公司:78.8235%;	安徽华欣企业管理合伙企业（有限合伙）:9.4118%;安徽众欣企业管理合伙企业（有限合伙）:11.7647%;安徽皖欣创业投资有限公司:78.8235%;

备注:
本信息内容如与企业实际情况不一致, 应该该企业原始档案为准。



2024/3/25



统一社会信用代码

91340100343806006W

营业执照



扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系统’了解更多登记、备案、许可监管信息。

名称 安徽科欣环保股份有限公司

注册资本 叁仟肆佰万圆整

类型 其他股份有限公司(非上市)

成立日期 2015年05月15日

法定代表人 李瑞年

住所 安徽省合肥市经济技术开发区九龙路168号合肥创新中心3幢

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生态恢复及生态保护服务；规划设计管理；工程管理服务；环保咨询服务；工业工程设计服务；信息技术咨询服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；环境应急治理服务；土壤污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；水污染治理；水污染防治服务；大气污染防治；大气污染防治服务；噪声与振动控制服务；环境保护监测；生态资源监测；生态环境监测及检测仪器仪表制造；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；仪器仪表制造；仪器仪表销售；智能仪器仪表销售；新材料技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；工程和技术研究和试验发展；物联网技术研发；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；软件开发；互联网数据服务；社会稳定风险评估（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
许可项目：建设工程施工；检验检测服务；建设工程监理；建设工程设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关

2024年03月20日



<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

此证书仅用于环评文件送审、报批

approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

No. 0000851

姓名: 叶平平
Full Name: 叶平平

Sex: 男

出生年月: 1983.02
Date of Birth: 1983.02

职业资格: 环境影响评价工程师
Professional Type: 环境影响评价工程师

批准日期: 2011.05.29
Approval Date: 2011.05.29

签发单位盖章: 安徽省环境科学技术有限公司
Issued by: 安徽省环境科学技术有限公司

签发日期: 2011年10月10日
Issued on: 2011年10月10日

持证人签名: 叶平平
Signature of the Holder: 叶平平

管理号: 1153443510340076
File No.: 1153443510340076

此证书仅用于环评文件送审、报批

姓名: 叶平平

性别: 男 民族: 汉族

出生: 1983年2月8日

住址: 安徽省合肥市庐阳区益民街17号安徽省人才交流中心6

公民身份号码: [REDACTED]

此证书仅用于环评文件送审、报批

中华人民共和国居民身份证

签发机关: 合肥市公安局庐阳分局

有效期限: 2009.03.23-2029.03.23

此证书仅用于环评文件送审、报批

个人参保缴费证明

姓名：叶平平

性别：男

身份证号：

在我市参加社会保险情况如下：

险种标志	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴费额	缴费情况	缴费类型	参保地
企业职工基本养老保险	202312	202402	4500	安徽皖欣环境科技有限公司	1080	已缴费	按月缴费	合肥市
失业保险	202312	202402	4500	安徽皖欣环境科技有限公司	67.5	已缴费	按月缴费	合肥市
工伤保险	202312	202402	0	安徽皖欣环境科技有限公司	0	已缴费	按月缴费	合肥市

重要提示

本凭证与经办窗口打印的材料具有同等效应。

盖章：

打印日期：2024-03-11 15:11:49



验真码：

VOEC 2A53 EBB0

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。

目录

概述.....	1
一、建设项目特点	1
二、环境影响评价的工作过程	1
三、分析判定相关情况	2
四、关注的主要环境问题及环境影响	2
五、环境影响评价的主要结论	3
1 总则	4
1.1 编制依据	4
1.2 评价因子与评价标准	7
1.3 评价工作等级及评价范围	15
1.4 相关规划、政策及环境功能区划	22
1.5 主要环境保护目标	36
2 现有工程回顾	38
2.1 企业概况	38
2.2 现有工程建设内容	41
2.3 现有工程工艺流程及产污环节	46
2.4 环境保护距离设置	71
2.5 总量达标分析	71
2.6 现有工程存在的环境问题及整改方案	71
3 拟建工程概况及工程分析	73
3.1 项目工程概况	73
3.2 拟建项目工程分析	81
4 环境现状调查与评价	125
4.1 自然环境	125
4.2 环境质量现状评价	129
5 环境影响预测与评价	142
5.1 施工期环境影响分析	142
5.2 运营期环境影响分析	142
5.3 环境风险评价	165

6 环境保护措施及其可行性分析	197
6.1 废气治理措施及可行性分析	197
6.2 废水治理措施及可行性分析	202
6.3 噪声治理措施及可行性分析	209
6.4 固体废物处置措施及可行性分析	209
6.5 地下水污染防治对策	210
6.6 土壤污染防治措施	213
6.7 生态环境保护措施	214
7 环境经济损益分析	215
7.1 环保投资估算	215
7.2 环保效益分析	215
7.3 小结	216
8 环境管理与监测计划	217
8.1 建设单位污染物排放基本情况	217
8.2 环境管理制度	222
8.3 监测计划	225
8.4 排污口规范化	226
9 环境影响评价结论	229
9.1 工程概况	229
9.2 产业政策、规划及“三线一单”相符性	229
9.3 环境质量现状	230
9.4 主要环境影响	231
9.5 公众意见采纳情况	232
9.6 环境管理	232
9.7 环境保护措施	233
9.8 综合评价结论	234

附件目录

附件 1 委托函

附件 2 备案表

附件 3 关于设立宁国经济技术开发区的批复

附件 4 关于宁国经济技术开发区扩区的批复

附件 5 《宁国经济技术开发区总体规划（2018-2030 年）环境影响报告书》审查意见

附件 6 原环评报告表审批文件

附件 7 原环评报告表竣工环境保护验收意见

附件 8 项目后评价的复函

附件 9 环评后评价竣工环境保护验收意见

附件 10 项目环境影响补充说明备案意见

附件 11 危险废物处置合同

附件 12 检测报告

附件 13 综合污泥检测

附件 14 环境质量现状监测报告

附件 15 原辅料 MSDS

附件 16 排污许可证

附件 17 宁国分局预审意见

附件 18 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

一、建设项目特点

安徽宏宇铝业有限公司成立于 2006 年 11 月，注册资金 3800 万人民币，厂址位于宁国经济技术开发区南山片区（宁国经济技术开发区外环西路 122 号），公司主要从事铝合金型材产品的生产加工销售。

安徽宏宇铝业有限公司原“年产 5000 吨铝合金型材项目”环评报告表于 2006 年 12 月取得原宁国市环境保护局环评批复，2006 年 12 月开工建设后项目经过两年建设于 2008 年 9 月开始试生产，并于 2008 年 12 月通过原宁国市环境保护局组织的竣工环境保护验收。后宏宇铝业公司又陆续引进了若干生产线（两条挤压线、模具氮化和煮模工序等），设计生产能力已达年产铝合金型材 5 万吨，但未履行环评手续；安徽宏宇铝业有限公司于 2010 年 12 月委托合肥市环境保护科学研究所对年产 5 万吨铝合金型材项目进行环境影响后评价工作；2011 年 11 月原宁国市环境保护局以宁环办[2011]316 号出具该项目复函。年产 5 万吨铝合金型材项目（一期）2012 年 7 月通过原宁国市环境保护局组织的竣工环境保护验收。2015 年 10 月委托安徽省科学技术咨询中心开展“年产 5 万吨铝合金型材项目”的变更环评工作，变更内容包括原有喷涂生产线改造（含铬钝化改为无铬钝化）、增加“木纹转印”工艺等，变更后的项目（二期）2016 年 1 月通过原宁国市环境保护局组织的竣工环境保护验收。2016 年，企业实际生产中为去除挤压条纹，在氧化车间的碱蚀工段前增加酸洗工段；于 2016 年 11 月委托安徽皖欣环境科技有限公司开展该项目的环境影响补充说明工作，由原宁国市环境保护局 2016 年 12 月 27 日以宁环[2016]284 号文进行备案。随着企业工艺技术和产品管理方面的进步，固废污染物得到消减，2019 年 4 月委托安徽皖欣环境科技有限公司编制“固废调查分析报告”向生态环境行政主管部门说明固体废弃物产排情况。

发展至今，宏宇铝业公司为了迎合市场需求，拟投资对现有 5 万吨铝型材的落后、老旧生产线设备进行更换、升级改造，同时对隔热断桥型材产品及工艺技术进行创新，并新增 5 条阳极氧化生产线。购置节能环保挤压生产线、弯曲机、CVC、冲切机等生产检测设备 136 台套，以及一批模具等配套工装设施，并对环保三废处理设施进行升级改造，实现绿色、节能、环保、低排放的效果。项目建成后保持原 5 万吨铝型材产能规模不变。2022 年 8 月 23 日，宁国市经济和信息化局对本项目进行了备案，项目备案代码 2208-341881-07-02-349646。

二、环境影响评价的工作过程

◆2023 年 1 月 13 日，安徽宏宇铝业有限公司委托安徽皖欣环境科技有限公司承担《安

徽宏宇铝业有限公司 5 万吨绿色环保铝合金型材技改项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2023 年 1 月 13 日，建设单位在宁国市人民政府网站上发布了该项目环评第一次公示(<https://www.ningguo.gov.cn/OpennessContent/show/2631160.html>)。

◆2024 年 2 月 28 日，建设单位在宁国市人民政府网站上发布了该项目环评征求意见稿公示(<https://www.ningguo.gov.cn/OpennessContent/show/2631160.html>)。

◆2024 年 3 月 4 日和 2024 年 3 月 6 日，在安徽日报进行报纸公示和现场张贴公示。

◆2024 年 3 月，我单位按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范要求，最终编制完成了《安徽宏宇铝业有限公司 5 万吨绿色环保铝合金型材技改项目环境影响报告书》。

三、分析判定相关情况

拟建项目符合国家产业政策，符合园区产业定位，选址符合区域总体规划，用地位于园区规划工业用地范围内，项目建设满足“三线一单”要求。

拟建项目符合安徽省印发《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、《安徽省“十四五”大气污染防治规划》、皖大气办[2021]7 号，《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）等相关政策要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

根据项目特点和产排污情况，本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

（1）梳理现有工程配套环境保护及污染防治措施的落实情况，查找现有工程存在的环境问题，明确其整改要求和整改节点。

（2）结合项目设计建设方案，对照宁国经济技术开发区南山片区总体发展规划及规划环评审查意见等要求，分析项目建设的政策和规划相符性。

（3）结合项目设计方案，对照《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）等政策要求，通过对项目拟采取的废气处理工艺方案进行分析，论证各类废气污染物稳定达标排放的可行性。

（4）通过对拟建项目技术工艺、污染防治措施、清洁生产水平的分析，明确本次技术升级改扩建项目的技术先进性。

（5）核算项目实施后污染物排放量；同时，估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，全厂污染物削减量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响。并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环保角度论证项目建设的可行性。

（6）对项目建成运行后，可能产生的固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置预案。

五、环境影响评价的主要结论

安徽宏宇铝业有限公司 5 万吨绿色环保铝合金型材技改项目符合国家产业政策，选址符合宁国经济技术开发区南山片区总体规划，符合园区产业定位，项目建设满足“三线一单”环境管理要求。拟建项目对原 5 万吨铝型材的落后、老旧生产线设备进行更换、升级改造，同时对隔热断桥型材产品及工艺技术进行创新，并新增 5 条阳极氧化生产线。购置节能环保挤压生产线、弯曲机、CVC、冲切机等生产检测设备 136 台套，以及一批模具等配套工装设施，并对环保三废处理设施进行升级改造，实现绿色、节能、环保、低排放的效果。项目建成后全厂保持原 5 万吨铝型材产能规模不变。

本项目从原辅材料、生产工艺与装备、资源能源利用、污染物排放指标、环境管理、清洁生产指标等方面分析，符合清洁生产要求；在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到稳定达标排放，能够满足《安徽省“十四五”大气污染防治规划》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）等要求；排放的主要污染物不突破原有总量指标，不会降低区域环境质量的原有功能级别；通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控；公示期间，未收到公众反对意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年 7 月 1 日实施；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日实施。
- (10) 中华人民共和国国务院 国务院令 第 682 号，《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；
- (11) 中华人民共和国国务院令 国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011 年 10 月 17 日；
- (12) 中华人民共和国国务院 国发[2015]17 号文《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015 年 4 月 2 日；
- (13) 中华人民共和国国务院 国发[2016]31 号文《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016 年 5 月 31 日；
- (14) 中华人民共和国生态环境部部令第 16 号《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；
- (15) 中华人民共和国生态环境部部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；
- (16) 中华人民共和国国务院办公厅，《国务院办公厅关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》，国办发[2016]42 号，2016 年 06 月 05 日；
- (17) 安徽省人民代表大会常务委员会 公告第六十六号《安徽省环境保护条例》，2018 年 1 月 1 日；
- (18) 安徽省人民政府办公厅 皖政办[2011]27 号《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，2011 年 4 月 12 日；

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

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

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

(22)安徽省环境保护厅 皖环发[2017]166 号《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》，2017 年 11 月 22 日；

(23)安徽省环境保护厅 皖环函[2017]1341 号《安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，2017 年 11 月 10 日；

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

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

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

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

(28)中共安徽省委 安徽省人民政府 皖发[2021]19 号《关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》，2021 年 8 月 9 日；

(29)安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会 皖环发[2022]8 号《关于印发<安徽省“十四五”生态环境保护规划>的通知》，2022 年 1 月 27 日；

(30)安徽省生态环境厅 皖环发[2022]12 号《安徽省生态环境厅关于印发<安徽省“十四五”大气污染防治规划>的通知》，2022 年 2 月 21 日；

(31)安徽省生态环境保护委员会办公室 安环委办[2022]37 号《关于印发<安徽省 2022 年大气污染防治工作要点>的通知》，2022 年 4 月 7 日；

(32)宣城市人民政府《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》；

(33)宣城市人民政府《宣城市水污染防治工作方案》；

(34)宣城市人民政府《宣城市土壤污染防治工作方案》；

(35)中共宣城市委 宣城市人民政府《关于贯彻全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安

徽)经济带的实施意见》;

1.1.2 导则规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022);
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (10) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020);
- (11) 《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018);
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017);
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ 985-2018)。

1.1.3 相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书;
- (2) 安徽宏宇铝业有限公司项目技术资料;
- (3) 项目备案表;
- (4) 安徽宏宇铝业有限公司提供的其他相关资料;
- (5) 《宁国经济技术开发区总体规划》;
- (6) 《宁国经济技术开发区总体规划(2018-2030年)环境影响报告书》。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响识别

本次评价通过对运行期原辅材料使用、工艺流程初步分析识别拟建项目运行期环境影响因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子，汇总见下表。

表 1.2.1-1 项目环境影响识别汇总表

影响阶段	影响阶段	环境要素	影 响 类 型										影 响 程 度			
			可逆	不可逆	长期	短期	累积	非累积	直接	间接	有利	不利	不显著	显 著		
														小	中	大
运行期	废气排放	空气环境		√	√			√	√			√		√		
	废水排放	地表水		√	√			√	√			√		√		
	设备运营噪声	声环境	√		√			√	√			√		√		
	化学品储存、废槽渣等暂存、电镀生产线槽体破裂等	土壤		√	√		√		√			√		√		
		地下水		√	√		√			√		√		√		
	厂区污水站调节池等破裂	土壤		√	√		√		√			√		√		
		地下水		√	√		√			√		√		√		

1.2.2 评价因子筛选

根据拟建项目工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况，筛选出本项目各环境要素的评价因子汇总如下：

表 1.2.2-1 本项目自然环境评价因子情况

环境因素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氨、氯化氢、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃	——	烟（粉）尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
地表水	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	——	COD、氨氮
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬、铅、镍	——	——
土壤	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、茚、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	石油烃、镍	——
噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	——
固体废物	——	工业固体废物	——
环境风险	——	物料泄漏、环境保护设施故障等	——
生态环境	——	对地表形态、陆生生态和水生生态影响	——

1.2.3 评价标准

本次评价过程中，各环境要素执行标准汇总如下：

1.2.3.1 环境质量标准

1、大气

区域空气中的 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氟化物环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢、硫酸、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》详解中的规定。

表 1.2.3-1 大气环境质量标准限值汇总表

污染物	标准限值		标准来源
SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	60μg/m ³	
NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	年平均	40μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	70μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	
	年平均	35μg/m ³	
O ₃	1 小时平均	200μg/m ³	
	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
CO	1 小时平均	10mg/m ³	
	24 小时平均	4mg/m ³	
TSP	24 小时平均	300μg/m ³	
	年平均	200μg/m ³	
氟化物	1 小时平均	20μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中“附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”
	24 小时平均	7μg/m ³	
氯化氢	1 小时平均	50μg/m ³	
	日平均	15μg/m ³	
硫酸	1 小时平均	300μg/m ³	
	日平均	100μg/m ³	
氨	1 小时平均	200μg/m ³	
非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m ³	大气污染物综合排放标准详解

2、地表水

区域地表水体中津河环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，具体标准值见下表。

表 1.2.3-2 水环境质量标准 单位: mg/L, pH 除外

指标名称	pH	COD	BOD ₅	总氮
标准值	6~9	≤15	≤3	≤0.5
指标名称	溶解氧	石油类	氨氮	总磷
标准值	≥6	≤0.2	≤0.5	≤0.1

3、声

项目选址位于宁国经济技术开发区南山片区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准值见下表。

表 1.2.3-3 声环境质量标准（dB（A））

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 3 类	65	55

4、地下水

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体标准值见下表。

表 1.2.3-4 地下水环境质量标准(mg/L, pH 无量纲, 总大肠菌群 MPN^b/100mL)

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	砷
标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01
指标名称	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁
标准值	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤1.0	≤0.005	≤0.3
指标名称	锰	铜	锌	溶解性总固体	硫化物	钠	耗氧量
标准值	≤0.1	≤1.00	≤1.00	≤1000	≤0.02	≤200	≤3.0
指标名称	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	细菌总数			
标准值	≤250	≤250	≤3.0	≤100			

5、土壤

项目区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

表 1.2.3-5 土壤环境质量评价执行标准 单位: mg/kg (pH 除外)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900

挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烯	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-c, d]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
石油烃类			
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	/	4500

1.2.3.2 污染物排放标准

1、废气

熔铸工序：装炉、熔化、精炼、扒渣和铝灰回收工序产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》中“重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造”的相关限值要求；精炼和炒灰产生的氯化氢和氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 大气污染物排放限值。上述污染物颗粒物、氯化氢和氟化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放控制浓度限值。

挤压工序：铝棒加热和时效/退火产生的天然气燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放控制浓度限值。

模具保养：氮化工序产生氨的无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

阳极氧化、氧化电泳：喷砂产生的颗粒物和电泳后固化产生的非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 大气污染物排放限值；氧化前处理和阳极氧化产生的硝酸雾、硫酸雾、氟化物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值；酸蚀产生的氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中恶臭污染物排放标准值；电泳后固化过程中天然气燃烧废气产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》中“重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造”的相关限值要求。上述污染物氯化氢、硝酸雾、硫酸雾、氟化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放控制浓度限值；氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

粉末喷涂：喷粉工序产生的颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求。喷粉后固化产生的主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃，其中二氧化硫、氮氧化物排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》中“重点区域原则上按照二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 200、300 毫克/立方米实施改造”的相关限值要求；颗粒物、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求。喷粉前处理烘干工序、注胶工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放控制浓度限值。

锅炉废气：全厂锅炉天然气燃烧废气产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值，其中氮氧化物参照“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”中相关要求。

表 1.2.3-6 有组织废气排放标准一览表

工段	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准来源
装炉、熔化、 精炼、扒渣、 炒灰	颗粒物	30	/	20	《工业炉窑大气污染综合治理方案》
	SO ₂	200	/		
	NO _x	300	/		
精炼、炒灰	氯化氢	100	0.43	20	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	氟化物	9.0	0.17		
喷砂	颗粒物	120	3.5	15	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
氧化前处理、 阳极氧化	硫酸雾	30	/	15	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	硝酸雾（氮氧化物）	200	/		
	氟化物	7	/		
酸蚀	氨	/	4.9		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
电泳后固化	颗粒物	30	/	15	《工业炉窑大气污染综合治理方案》
	SO ₂	200	/		
	NO _x	300	/		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	非甲烷总烃	120	10		
喷粉	颗粒物	20	/	15	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
喷粉后固化、 木纹转印炉	颗粒物	20	/	15	《工业炉窑大气污染综合治理方案》
	SO ₂	200	/		
	NO _x	300	/		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	非甲烷总烃	60	/		
锅炉	颗粒物	20	/	8	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
	SO ₂	50	/		
	NO _x	50	/		《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知

表 1.2.3-7 无组织排放监控浓度限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 表 2 中无组织排放监控浓度限值
SO ₂	周界外浓度最高点	0.4	
NO _x	周界外浓度最高点	0.12	
硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2	
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	
氯化氢	周界外浓度最高点	0.2	

氟化物（以 F 计）	周界外浓度最高点	20	
氨	厂界	1.5（新扩改建）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值
非甲烷总烃	厂区内	6（监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中限值
		20（监控点处任意一次浓度值）	

2、废水

含镍废水预处理设施排放口水质执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 “车间或生产设施废水排放口”限值要求。厂区综合污水处理站排放口水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）排放限值要求以及宁国经济技术开发区南山污水处理厂接管标准；总铝、氟化物参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 “企业废水总排口”限值要求。宁国经济技术开发区南山污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理达标后排入中津河。

表 1.2.3-8 本项目废水排放标准 单位：mg/L，pH 除外

污染物名称	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置	标准
总镍	0.5	车间或生产设施废水排放口	GB21900-2008 表 2
总铝	3.0	厂区综合污水处理站总排口	
氟化物	10		
总磷	1.0		
LAS	5		GB8978-1996 表 4
pH	6~9		宁国经济技术开发区南山污水处理厂接管标准
COD	500		
BOD ₅	200		
SS	350		
氨氮	35		
石油类	5		
pH	6~9	宁国经济技术开发区南山污水处理厂总排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A 标准
COD	50		
BOD ₅	10		
SS	10		
氨氮	5		
石油类	1		
LAS	0.5		
总镍	0.05		
总磷	0.5		

3、噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值。具体标准值见如下所示。

表 1.2.3-9 施工期及运营期噪声排放标准 单位：dB(A)

时段	标准类别	昼间	夜间
施工期	GB12523-2011	70	55
运行期	GB 12348-2008 中 3 类限值	65	55

4、固废

项目固体废弃物中的危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 年版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；一般工业固废贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

1.3 评价工作等级及评价范围

1.3.1 评价工作等级

1、大气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大落地浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

①评价因子和评价标准筛选

本项目评价因子和评价标准值如下表所示。

表 1.3.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10}	1 小时平均	150*3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
NO_x	1 小时平均	200	
SO_2	1 小时平均	500	
氟化物	1 小时平均	20	
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
硫酸	1 小时平均	300	
氯化氢	1 小时平均	50	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定

②估算模型参数

本项目采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物占标率，估算模型参数表见下表。

表 1.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	38 万
最高环境温度 ($^{\circ}\text{C}$)		41.4
最低环境温度 ($^{\circ}\text{C}$)		-14.5
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 结合工程分析结果, 大气评价工作等级估算结果见下表。

表 1.3.1-3 项目点源估算结果

排气筒编号	污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大浓度落地点(m)	环境质量标准 (mg/m ³)	环境温度℃	最大占标率 (%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
DA001	颗粒物	1.68E-03	15	0.45	25	0.37	0	三级
	SO ₂	4.58E-04		0.5		0.09	0	三级
	NO _x	4.10E-03		0.2		2.05	0	二级
DA002	颗粒物	1.32E-02	111	0.45	25	2.93	0	二级
	SO ₂	2.06E-03		0.5		0.41	0	三级
	NO _x	1.30E-02		0.2		6.51	0	二级
	氯化氢	2.98E-03		0.05		5.96	0	二级
	氟化物	7.50E-04		0.02		3.75	0	二级
DA003	碱雾(氢氧化钠)	/	/	/	25	/	/	/
DA004	颗粒物	2.53E-03	45	0.45	25	0.56	0	三级
DA005	颗粒物	1.26E-03	45	0.45	25	0.28	0	三级
DA006	硫酸雾	7.00E-03	45	0.3	25	2.33	0	二级
DA007	碱雾(氢氧化钠)	/	/	/	25	/	/	/
DA008	硫酸雾	5.74E-03	45	0.3	25	1.91	0	二级
	NO _x	7.68E-04		0.2		0.38	0	三级
	氨	8.88E-04		0.2		0.44	0	三级
	氟化物	9.79E-04		0.02		4.89	0	二级
DA009	碱雾(氢氧化钠)	/	/	/	25	/	/	/
DA010	颗粒物	1.97E-04	58	0.45	25	0.04	0	三级
	SO ₂	2.76E-04		0.5		0.06	0	三级
	NO _x	6.47E-04		0.2		0.32	0	三级
	VOCs	5.92E-05		2		0.00	0	三级
DA011	颗粒物	1.87E-03	45	0.45	25	0.42	0	三级
DA012	颗粒物	1.93E-03	45	0.45	25	0.43	0	三级
DA013	颗粒物	1.96E-04	23	0.45	25	0.04	0	三级
	SO ₂	2.77E-04		0.5		0.06	0	三级
	NO _x	6.47E-04		0.2		0.32	0	三级
	VOCs	2.70E-05		2		0.00	0	三级
DA014	颗粒物	1.96E-04	23	0.45	25	0.04	0	三级

	SO ₂	2.77E-04		0.5		0.06	0	三级
	NO _x	6.47E-04		0.2		0.32	0	三级
	VOCs	2.70E-05		2		0.00	0	三级
DA015	颗粒物	2.14E-05	28	0.45	25	0.00	0	三级
	SO ₂	2.85E-05		0.5		0.01	0	三级
	NO _x	6.66E-05		0.2		0.03	0	三级
	VOCs	9.51E-06		2		0.00	0	三级
DA016	硫酸雾	1.55E-02	45	0.3	25	5.15	0	二级
	NO _x	9.03E-04		0.2		0.45	0	三级
DA017	碱雾（氢氧化钠）	/	/	/	25	/	/	/

表 1.3.1-4 项目面源估算结果

污染源	污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大浓度 落地点(m)	环境质量 标准 (mg/m ³)	环境温度 ℃	最大占标 率(%)	D _{10%} (m)	推荐评价 等级
熔铸车间	颗粒物	1.22E-02	27	0.45	25	2.72	0	二级
	SO ₂	2.28E-03		0.5		0.46	0	三级
	NO _x	5.54E-03		0.2		2.77	0	二级
	氯化氢	3.26E-03		0.05		6.52	0	二级
	氟化物	2.12E-04		0.02		1.06	0	二级
挤压车间	颗粒物	5.09E-03	68	0.45		1.13	0	二级
	SO ₂	7.09E-03		0.5		1.42	0	二级
	NO _x	1.66E-02		0.2		8.31	0	二级
氧化电泳车间	硫酸雾	1.74E-02	77	0.3		5.79	0	二级
	碱雾（氢氧化钠）	/		/		/	0	/
	NO _x	6.78E-04		0.2		0.34	0	三级
	氨	2.79E-04		0.2		0.14	0	三级
	氟化物	2.99E-04		0.02		1.50	0	二级
	颗粒物	2.87E-02		0.45		6.38	0	二级
	VOCs	5.62E-05		2		0.01	0	三级
模具保养车间	碱雾（氢氧化钠）	/	22	/		/	0	/
	氨	5.23E-03		0.2		2.61	0	二级

④评价等级确定

依据导则相关规定，评价工作等级的判定依据见下表。

表 1.3.1-5 评价工作等级划分依据一览表

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

根据上表中的计算结果可知：挤压车间无组织氮氧化物最大落地浓度占标率 $P_{\max} = 8.31\%$ ，根据表 1.3.1-5 评价工作等级划分依据，结合上述估算模式的计算结果，确定本项目

大气环境影响评价等级为二级。

2、地表水

拟建项目建成运行后，废水经厂内现有污水站处理达标进入宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理后，达标排入中津河。

拟建项目废水排放属于间接排放，因此本次评价地表水评价等级确定为三级 B。

3、声

拟建项目位于宁国经济技术开发区南山片区，声环境功能区为 3 类，环境噪声等效声级限值为昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，拟建项目建设前后噪声声压值增加较少(噪声级增高量在 3dB(A)以内)，且受影响人口变化不大，依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中有关规定，确定噪声环境影响评价工作等级为三级。

4、地下水

根据勘察，项目所在地不存在集中式饮用水水源(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等特殊地下水资源保护区，亦无集中式饮用水水源(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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他环境敏感区。因此，评价区域内地下水环境敏感程度确定为“不敏感”。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，结合项目设计产品方案及生产工艺，项目应属于“金属制品-金属制品加工制造-报告书”，为Ⅲ类建设项目。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中相关规定，地下水环境敏感程度分级一览表及评价工作等级判定依据见下表所示。

表 1.3.1-6 地下水环境敏感程度分级一览表

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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 1.3.1-7 地下水评价工作等级判定依据一览表

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

5、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，建设项目所在周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，具体见下表。

表 1.3.1-8 污染影响型敏感程度分级表

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

根据现场调查，拟建项目位于宁国经济技术开发区南山片区安徽宏宇铝业有限公司现有厂区内，经现场勘查土壤环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)。

拟建项目依托现有车间占地面积约 86324m^2 (8.63hm^2)，占地规模为中型。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A 建设项目所属行业的土壤环境评价项目类别，本项目建设性质为“制造业、金属制品制造、有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的”属于“I类”项目。

依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，将污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，具体如下表所示：

表 1.3.1-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	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。

根据上表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

6、风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，结合风险识别结果，拟建项目建成后全厂危险物质数量与临界量比值 Q 值为 3.16，属于 $1 < Q < 10$ 。

项目行业及生产工艺 M 值综合为 10，属于 M3 级别。

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可

知，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

依据保护目标环境敏感性、人口密度划分环境风险受体的敏感性，判断本项目大气环境敏感程度为 E2。由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知，地表水环境敏感程度为 E3。由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级可知，区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

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

表 1.3.1-10 拟建项目环境风险潜势确定表

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定本项目环境空气风险评价工作等级为三级，地表水环境、地下水环境风险评价工作等级为简单分析。具体判定结果见下表所示。

表 1.3.1-11 评价工作等级划分表

类别	环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
环境空气	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析
地表水环境	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析
地下水环境	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

根据以上分析，本项目环境风险评价为三级评价。

7、生态影响

本项目位于宁国经济技术开发区南山片区，项目占地类型为工业用地，且本项目不属于开发区准入负面清单中的限值准入类、禁止类等，且项目废气、废水以及固废等均采取妥善的处理处置措施，符合开发区规划环评要求，对照宣城市生态保护红线分布图，项目不涉及生态红线。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等

级，直接进行生态影响简单分析”，则本项目生态影响不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.3.2 评价范围

1、大气

根据预测结果可知，项目评价工作等级为二级，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，确定项目大气环境影响评价范围自厂界外延边长取 5km 的矩形。

2、地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，三级 B 项目评价范围应符合以下要求：

(1) 应满足其依托污水处理设施的环境可行性分析要求；

(2) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险评价范围所及的水环境保护目标水域。

本评价重点分析项目废水处理接管可行性以及依托宁国经济技术开发区南山污水处理设施的环境可行性。

3、噪声

厂界外 200m。

4、地下水

拟建项目地下水环境影响评价等级为三级，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，地下水环境影响评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ ，本项目取 6km^2 。

5、土壤

本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，确定项目土壤环境评价范围为占地范围以及占地范围外 0.2km 范围内。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定，本项目环境风险评价等级为三级评价，本次评价范围确定为建设项目边界外 3km 范围。

1.4 相关规划、政策及环境功能区划

1.4.1 政策相符性分析

1.4.1.1 产业政策符合性

本项目类型为金属表面处理及热处理加工，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于其中限制类或淘汰类项目，属于允许类；对照《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》项目不属于其中限制类或淘汰类项目，属于允许类。因此，项目建设符合国家产业政策的要求，符合国家和地方相关产业政策。

1.4.1.2 与相关政策相符性分析

根据《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），本项目为金属表面处理及热处理加工，不属于目录中规定的“两高”项目，因此后续相关政策相符性分析将不对“两高”相关政策的符合性进行分析。

对照《中华人民共和国长江保护法》、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、《中共安徽省委、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》（皖发[2021]19 号）、《中共宣城市委 宣城市人民政府关于贯彻全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（宣发[2018]14 号）、《安徽省“十四五”生态环境保护规划》等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见下表。

表 1.4.1-1 拟建项目与相关政策符合性分析一览表

政策名称	相关要求	符合性分析	相符性
《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》	（1）新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》；优化危险废物跨省转移审批手续、明确审批时限、运行电子联单，为危险废物跨区域转移利用提供便利。 （2）开展危险废物产生单位在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单。 （3）促进危险废物源头减量与资源化利用。应采取清洁生产措施，从源头减少危险废物产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用。	（1）危险废物临时贮存按《危险废物贮存污染控制标准》及《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》等要求进行贮存，项目运营后明确危废处置单位，危废转移联单等。 （2）项目建成投产后，企业危险废物应在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单。 （3）企业运营过程中，废油、槽渣等危险废物暂存后均交由资质单位处置。	符合
《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》	（1）第二章 岸线开发和河段利用 第五条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段内投资建设旅游和生产经营项目。禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区的岸线和河段范围内设立各类开发区，在核心景区的岸线和河段内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他项目。	本项目选址于宁国经济技术开发区南山片区，评价范围不涉及自然保护区和风景名胜区；同时不涉及饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围。 本项目不设排污口；且与水阳江直	符合

	<p>第六条禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目.....禁止设置排污口。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。</p> <p>（2）第三章 区域管控</p> <p>第九条，禁止未经许可在长江（安徽段）干支流、湖泊新设、改设或扩大排污口。</p> <p>第十一条禁止在长江（安徽段）干支流、巢湖岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。禁止在长江干流岸线三公里范围内和主要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>（3）第四章 产业发展</p> <p>第十四条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。严格执行国家《产业结构调整指导目录》淘汰类和限制类有关规定，禁止投资建设属于淘汰类的项目，禁止投资新建属于限制类的项目。对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。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。</p>	<p>线距离约 8.6km，不在长江干流 3km 范围内。</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类及限制类项目。</p>	
<p>《安徽省委省政府关于全流域打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》（升级版）（皖发[2021]19号）</p>	<p>（1）严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。</p> <p>（2）严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，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、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化和煤化工等重化工、重污染项目。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；</p> <p>（3）严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，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，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南(试行)》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。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>（4）深入开展大气污染防治。强化控煤、控气、控尘、控车、控烧措施，实行“一季一策”“一城一策”，推动大气主要污染物排放总量持续下降。加强重点行业脱硫、脱硝、除尘设施运行监管，鼓励企业通过技术改造实现超低排放。开展工业挥发性有机物专项整治行动。强化大规模城市建设地区扬尘污染防治管理。加强区域大气污染防治协作，深化重污染天气重点行业绩效分级、差异化管理措施。继续抓好农作物秸秆全面禁烧，大力推进秸秆综合利用，2025 年年底前秸秆综合利用率达到 95%以上。</p> <p>（5）严格控制污染物排放。加快构建市场导向的绿色技术创新体系，采用节能低碳环保技术改造传统产业，推进冶金、化工、印染、有色、建材、电镀、造纸、农副食品加工等行业清洁生产改造，从源头上减少高浓度难降解有机废水、挥发性和持久性有机污染物、重金属等排放量及</p>	<p>本项目选址于宁国经济技术开发区南山片区，不在宣城市生态保护红线范围内。距离长江一级支流水阳江直线距离约 8.6km，且本项目不属于高污染项目。本次扩建项目从源头落实清洁生产，封孔工艺产生的含镍废水经预处理达标和酸蚀工序产生的含氟废水经预处理达标后，进入厂区污水处理站处理达标后进入宁国经济技术开发区南山污水处理厂。含镍污泥等暂存危废库，委托资质单位处理。本次扩建项目产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢和氟化物等废气污染物经处理后均能达标排放。本次扩建项目产生的一般工业固废外售或综合处理用；危险废物暂存危废库，定期交由资质单位处理。</p>	符合

	<p>固体废物产生量。</p> <p>(6) 管住固体废物污染。推进生活垃圾收运系统与再生资源回收系统“两网融合”。加强塑料污染治理, 大气推广替代产品, 推进塑料废弃物的资源化利用。全面提升危险废物环境监管能力, 深入排查危险废物环境风险隐患, 持续开展危险废物专项整治, 严厉打击危险废物非法跨界转移、倾倒等违法犯罪活动。</p>		
安徽省生态环境厅关于印发《安徽省“十四五”大气污染防治规划》的通知(皖环发[2022]12号)	<p>(1) 严控“两高”行业盲目发展。严格环境准入, 坚决遏制高耗能、高排放即“两高”行业盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评, 以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求, 坚决叫停不符合要求的“两高”项目。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, 严控污染物排放总量。</p> <p>(2) 重点行业绿色转型。推动减污降碳协同增效, 促进经济社会发展全面绿色转型, 在推动结构性节能、助推非化石能源发展等方面同频共振。以钢铁、化工、有色金属、建材、印染、酿造等重点行业为典型, 全面实施能效提升、清洁生产、深度治污、循环利用等工艺技术改造, 推动重点行业绿色转型。</p>	<p>(1) 本项目为金属表面处理及热处理加工, 不属于安徽省“两高”项目管理目录(试行)中规定的“两高”项目; 2022年8月23日, 宁国市经济和信息化局对本项目进行备案, 项目备案代码 2208-341881-07-02-349646。</p> <p>(2) 本次扩建对原有落后、老旧生产线设备进行更换和升级改造, 企业清洁水平可达国内先进水平。</p>	符合
关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知	<p>(1) 提高废气收集率。采用全密闭集气罩或密闭空间的, 除行业有特殊要求外, 应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒。</p> <p>(2) 建设高效治污设施。依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、工况等, 选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 低浓度、大风量废气, 宜采用活性炭吸附等浓缩技术, 低温等离子、光催化技术主要适用于恶臭异味等治理, 采用一次性活性炭吸附技术的, 应定期更换活性炭, 废旧活性炭应再生或处理处置。</p> <p>(3) 实行排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的, 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%;</p> <p>(4) 建立管理台账, 记录企业生产和治污设施运行的关键参数。相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>本次评价针对项目生产设备构造、工艺要求及有机废气产污节点分别采取密闭+负压抽风收集方式。项目有机废气属于大风量、低浓度, 项目采用符合要求工艺(二级活性炭吸附), 本次评价要求对有机废气处理产生的废活性炭进行定期更换, 废旧活性炭作为危废委托有资质的单位处理处置。拟建项目采用二级活性炭吸附技术净化废气中 VOCs, 去除效率不低于 90%, VOCs 排放浓度能够做到稳定达标。</p> <p>本次评价要求项目运行期建立有机废气管理台账, 保存时间不少于 3 年。</p>	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》	<p>(1) 生产: 在作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>(2) 企业应建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>(3) 建立企业监测制度, 制订监测方案, 对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测, 保存原始监测记录, 并公布监测结果。</p>	<p>项目对电泳及喷涂后固化炉、木纹转印炉废气采用密闭负压抽风收集。</p> <p>本次评价要求项目运行期建立有机废气管理台账, 主要包括(废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息, 如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂更换周期和更换量等关键运行参数), 保存时间不少于 3 年。本次评价制定了针对项目有机废气的有组织及无组织例行监测计划, 具体详见“监测计划”章节。</p>	符合
《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)	<p>(1) 严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目, 原则上要入园, 配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目, 严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。</p> <p>(2) 加快燃料清洁低碳化替代。</p> <p>(3) 实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。重点区域钢铁、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。</p> <p>(4) 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产</p>	<p>本项目属于铝压延加工行业, 涉及工业炉窑的主要为铝棒加热炉、时效炉、均质炉、固化炉等, 评价要求企业配套建设高效环保治理设施, 采用低氮燃烧技术。</p> <p>项目涉及工业炉窑的能源均采用清洁能源天然气。</p> <p>本次评价要求针对铝棒加热炉、固化炉、木纹转印炉等工业炉窑燃烧天然气排放的烟气参考执行《工业</p>	符合

	<p>工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。除尘灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。</p> <p>（5）加强排污许可管理。按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。</p>	<p>炉窑大气污染综合治理方案》中“重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造”的相关限值要求；喷粉生产线有组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 中排放限值要求；针对无组织排放的 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中大气污染物排放限值，非甲烷总烃厂区内排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。</p> <p>本项目无组织排放废气符合相关控制标准，对产生粉尘的工序均采用密闭、引风管或集气罩、负压抽风收集等措施。</p> <p>本次评价要求项目应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）等相关要求完成项目排污许可填报。</p>	
<p>《关于进一步 加强重金属污 染防控的意见》 （环固体 [2022]17 号）</p>	<p>（1）依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。</p> <p>（2）优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。</p> <p>（3）加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。</p> <p>（4）加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。</p> <p>（5）强化重金属污染监控预警。加快推进废水、废气重金属在线监测技术、设备的研发与应用。建立健全重金属污染监控预警体系，提升信息化监管水平。</p> <p>（6）强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。</p>	<p>（1）对照《产业结构调整指导目录》等，本项目符合国家产业政策；</p> <p>（2）本项目选址位于宁国经济技术开发区南山片区，符合布设在合规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>本项目涉及的重金属为镍；</p> <p>（3）本环评要求企业建成后开展清洁生产审核；要求企业后期逐步减少含镍封孔工艺和替代含镍封孔工艺等；</p> <p>（4）加强含镍污泥、含镍槽渣等的环境管理；</p> <p>（5）按环评要求进行土壤及地下水的跟踪监测计划；</p> <p>（6）完善环境风险防范和日常环境安全隐患排查工作，修编环境应急预案，补充相应的应急物资，定期开展应急演练等。</p>	符合

1.4.2 规划相符性分析

1.4.2.1 与《安徽省宁国经济开发区总体规划（2018-2030 年）》相符性分析

由于近年来宁国市区域经济快速发展，2015 年安徽省人民政府批准《安徽省人民政府

关于宁国市城市总体规划的批复》（皖政秘[2015]191号）。为进一步符合上位规划要求，宁国市经济开发区管委会组织编制了《安徽省宁国经济技术开发区总体规划》（2018-2030年），规划总面积7.77平方公里，规划范围涵盖国家级核准的1.37平方公里范围，四至范围为：东至国家级范围线，南至白云路、南极西路及外环南路以南，西至外环西路西侧，北至独山路。

《安徽省宁国经济技术开发区总体规划》（2018-2030年），主导产业包括战略性新兴产业（包括节能建材和新能源应用、电子信息、生物医药）、传统产业（包括耐磨产业、电子元器件、汽车零部件、食品与医药产业、新材料产业）及现代服务业等。。本项目位于宁国经济技术开发区外环西路122号，利用现有工程车间进行扩建，用地性质属于工业用地。本项目为铝锭熔铸铝棒，通过挤压制造铝型材，同时含后端铝型材的表面处理，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目属于金属表面处理及热处理加工，其产品属于传统产业中的新材料业中的节能建材类，符合宁国经济技术开发区南山片区的主导产业要求。规划用地示意图见图1.4.2-1。

1.4.2.2 与《关于宁国经济技术开发区总体规划（2018-2030年）环境影响报告书审查意见》相符性分析

宁国经济技术开发区于2020年1月13日取得了中华人民共和国生态环境部《关于宁国经济技术开发区总体规划（2018-2030年）环境影响报告书审查意见》（环函[2020]8号），本项目与宁国经济技术开发区总体规划（2018-2030年）环境影响报告书审查意见》符合性分析如下表所示。

表 1.4.2-1 与《宁国经济技术开发区总体规划（2018-2030年）环境影响报告书审查意见》符合性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	主导产业包括战略性新兴产业、传统产业及现代服务业，拟形成“一心、两廊、两轴、两组团”的空间结构。供水依托宁国市三水厂，废水处理依托南山污水处理厂和宁国市污水处理厂。	项目位于宁国市宁国经济技术开发区外环西路122号，所属行业为金属表面处理及热处理加工，未列入宁国经济技术开发区产业规划限制和禁止类范围，属于允许类，属于园区产业定位传统产业中的新材料业，项目用地为工业用地，符合规划。	相符
2	加强《规划》引导，坚持绿色发展和协调发展理念。开发区应根据国家、区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展。加强与宣城市、宁国市城市、土地等相关规划和区域“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的协调衔接，按照国务院对开发区的批复要求和最新环境管理要求，着力推动开发区产业转型升级和结构优化，现有不符合开发区发展定位、用地规划和环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁、淘汰，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	本项目符合“三线一单”要求。所属行业不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《宁国经济技术开发区总体规划（2018-2030年）环境影响报告书》禁止类及限制类清单，属于允许类。	相符
3	优化空间布局，加强生态系统保护。加强饮用水水源保护区、河道、绿地等生态空间保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。做好生产、生活空间之间的隔	项目位于安徽宁国经济技术开发区外环西路122号现有厂区内，属于工业用地，符合规划。	相符

	离和管控，以改善和保障人居环境质量为目标，切实解决居住与工业布局混杂问题。按照污染地块土壤环境管理的有关规定，做好污染企业退出地块的管控。		
4	严守环境质量底线，根据国家和地方大气、水、土壤污染防治相关要求，制定开发区污染减排方案及污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，确保达标排放和区域环境质量持续改善，实现产业发展与城市发展、生态环境保护协调。	根据《宁国市2022年度环境质量公报》分析，项目区域大气、地表水等环境质量满足相关标准要求；本项目产生的废气、废水、固废均得到妥善治理，不降低环境质量底线。	相符
5	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告书》生态环境准入要求，限制与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。	本项目所属行业为未列入宁国经济技术开发区南山园区产业规划限制和禁止类范围（电镀、石油化工），属于允许类；本项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用等均能达到同行业国际先进水平，产生的废气、废水、固废等污染物较少，不降低环境质量底线。	相符
6	完善开发区环境基础设施建设。推进污水处理厂和污水管网建设，提升中水回用水平。固体废物应依法依规处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	本项目污水厂内处理达标后，经园区管网排入南山污水处理厂；项目产生的一般固废和危废均得到妥善处理，危废交由有资质的单位统一收集处理。	相符
7	拟入区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容。规划环评中环境协调性分析，环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享。	本项目环境影响评价工作开展中，符合国家政策及规划环评要求。	相符

1.4.2.3 环境相容性分析

本项目为扩建项目，位于安徽宁国经济技术开发区外环西路 122 号。根据现场调查，项目东北侧为瑞普公司；东侧为千文管业公司；南侧为三新公司和盛豪公司；西南侧为祥和公司；西北侧厂界紧邻杨岭路，杨岭路外侧为墓地区域。周边无环境制约因素。项目扩建后全厂对周边环境可能造成影响的主要为废气，建设单位在做好各项环保防治措施，尤其是废气防治措施，加强生产管理，对周边环境影响会向好，项目运营后不会改变所在地大气环境功能，故而项目建设与周边环境相容。项目与周边环境关系图详见图 1.4.2-2。

1.4.2.4 “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》要求：基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，依据现有法律法规、政策标准和管理要求等，衔接区域发展战略和生态功能定位，坚持目标导向和问题导向，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求。

1、生态保护红线及生态分区管控

安徽省生态保护红线划定方案已经国务院批准，安徽省人民政府于 2018 年 6 月 27 日发布了《安徽省生态保护红线》（皖政秘[2018]120 号），宣城市总体划定结果如下：宣城市生态保护红线总面积为 2372.21km²，占全市国土总面的 19.25%；宣城市生态空间总面积为 6580.29km²，占全市国土总面的 53.40%。

项目选址位于宁国经济技术开发区南山片区，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保

护红线，满足宣城市生态保护红线要求。项目与宣城市生态保护红线相对位置关系见下图。

2、环境质量底线及分区管控

(1) 环境质量底线

根据《2022 年宁国市环境质量公报》，判定宁国市 2022 年属于空气质量达标区。拟建项目位于宁国经济技术开发区南山片区，隶属于安徽省宁国市，因此拟建项目所在区域属于达标区域。

本次评价过程中，对项目所在区域的地表水、地下水、土壤和声环境质量现状进行了相应的采样检测和引用数据分析，评价结果表明，区域环境质量现状基本可以满足相应质量标准的要求；同时，预测结果表明，项目建成运行后，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

(2) 分区管控

①水环境分区管控要求

根据宣城市水环境分区管控，本项目所在区域属于工业污染重点管控区。

表 1.4.2-2 与水环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
工业污染重点管控区	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、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。	项目不涉及饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；项目采用了先进设备和先进工艺，废气、废水及固废排放量较少；项目废水经厂区预处理达到南山园区污水处理厂接管标准后接管至污水处理厂处理，本次不新增水污染物总量。

②大气环境分区管控要求

根据宣城市大气环境分区管控，本项目所在区域属于大气环境高排放重点管控。

表 1.4.2-3 与大气环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
大气环境高排放重点管控	落实《安徽省大气污染防治条例》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》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。上年度 PM _{2.5} 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	拟建项目为扩建项目，宁国市 2022 年为达标区，项目建设完成后大气污染物（颗粒物、VOCs）排放总量需等量替代和倍量替代申请，根据工程分析章节，本项目废气污染物经处理后均能达标排放。

③土壤环境分区管控要求

根据宣城市土壤环境分区管控，本项目所在区域属于土壤环境重点防控区。

表 1.4.2-4 与土壤环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
--------	--------	-------

重点管控区	落实《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《宣城市土壤污染防治工作方案》等要求，防止土壤污染风险。	企业固废按照国家有关规定进行安全处置，企业将进一步加强土壤的跟踪管理和监控。
-------	--	--

3、资源利用上限

本项目位于宁国经济技术开发区南山片区现有厂区内，用地性质属于工业用地，不新增用地。项目供水依托园区供水系统，园区供水系统富余能力完全满足本项目需求。天然气由园区天然气管网供给，本项目能源有保障。本项目用电由园区供电，区域电网能够满足本项目供电需要。

因此，拟建项目资源利用均在宁国经济技术开发区南山片区可承受范围内。

4、环境准入负面清单对照

宁国经济技术开发区南山片区建设项目必须符合国家、安徽省和宣城市的有关产业政策，并按照“鼓励、限制、禁止”的原则，制定园区企业准入制度，对照宁国经济技术开发区（南山园区）的生态环境准入条件及与《宁国经济技术开发区总体规划（2018-2030 年）环境影响报告书》生态环境准入清单的相符性，判定本项目与其相符性如下。

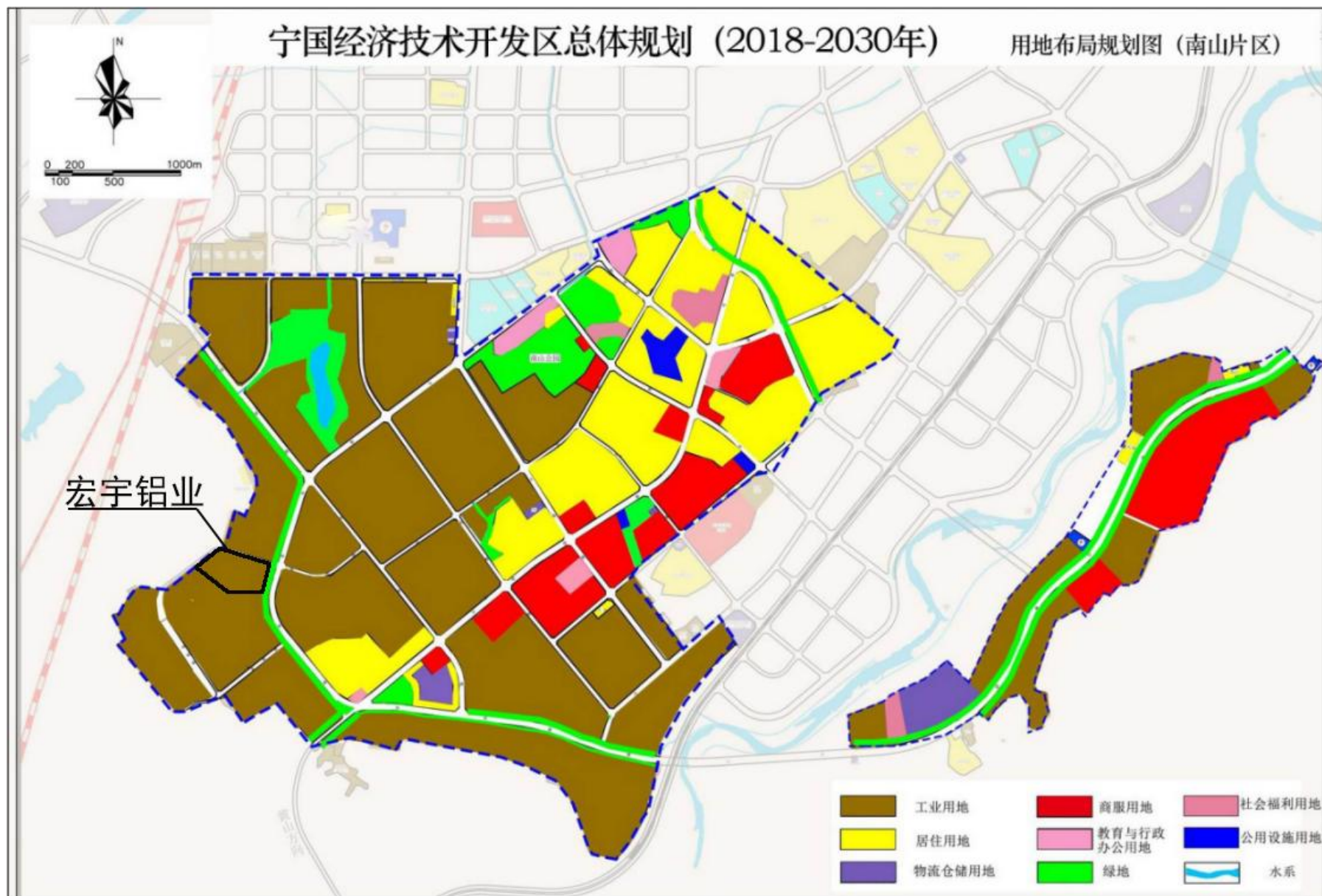


图 1.4.2-1 项目规划符合性示意图



图 1.4.2-2 项目与周边环境示意图

宣城市“三线一单”图集

宣城市生态空间图

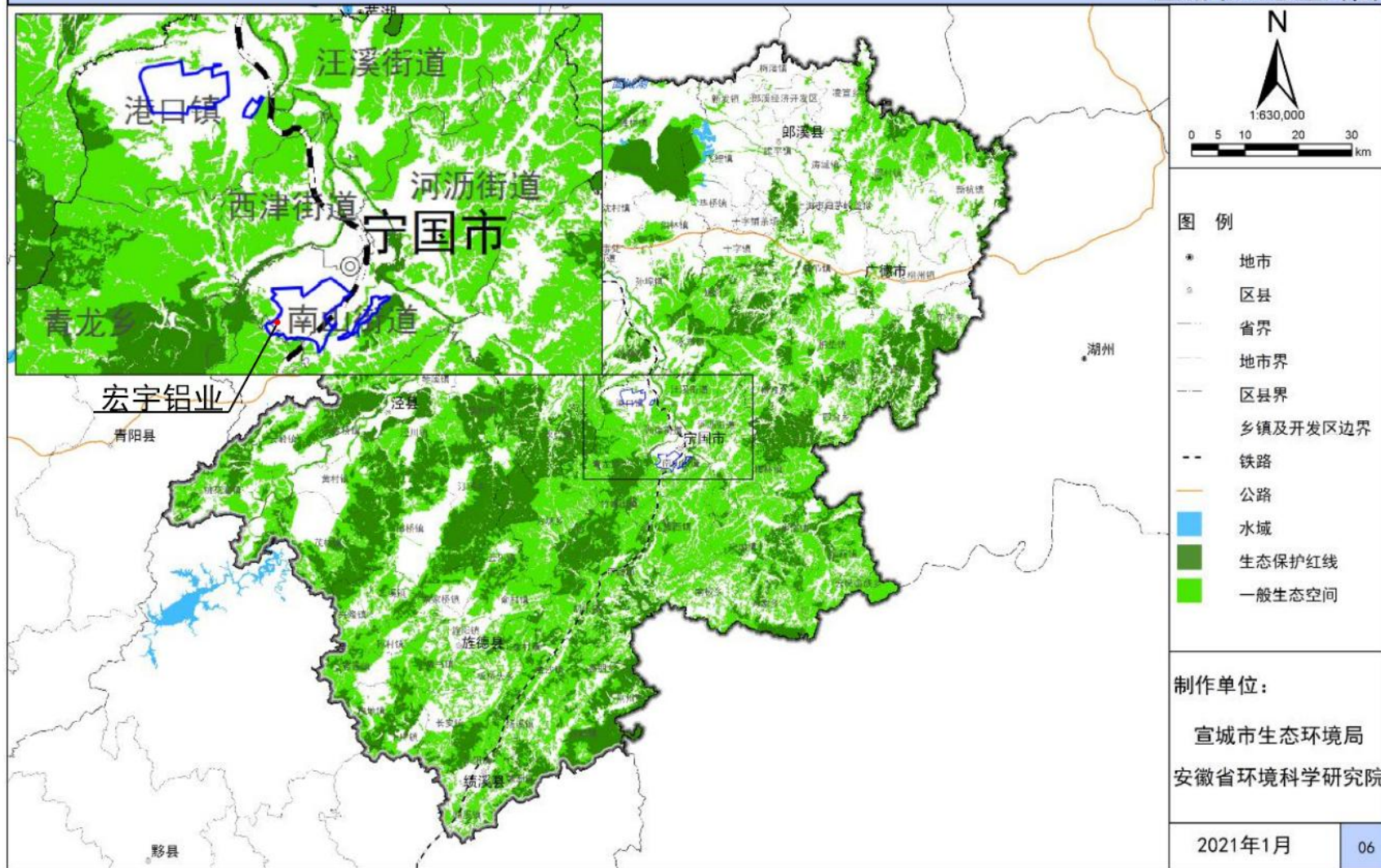


图 1.4.2-3 本项目与宣城市生态保护红线位置关系图

表 1.4.2-5 开发区产业准入负面清单与本项目符合性分析

环境管 控单元	维度	清单编制要求	序号	准入要求	备注	本项目情况
重点管 控区	空间布 局约束	禁止开发建设活动的要求	1	严禁通过偷排、漏排或者篡改、伪造监测数据以及不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。	禁止	不涉及
		限制开发建设活动的要求	2	限制生产和使用高环境风险化学品。	限制	不涉及
		不符合空间布局要求活动的退出要求	3	现状用地与规划用地不符的企业，开发区在后续发展建设过程中应严格落实规划方案及相关要求，协调区内现状土地利用与规划的关系。	限制	项目土地性质为工业用地
			4	现有的电镀企业限期搬迁。	已完成搬迁	不涉及
			5	不得在规划范围北部居住组团区域新建、改扩建项目。	限制	不涉及
		其他空间布局约束要求	6	依法严查向滩涂、沼泽地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。	《宣城市土壤污染防治工作方案》宣政〔2016〕82号	不涉及
			7	严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。		本次对现有污染防治设施同步升级
			8	严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、非法转移、倾倒固废危废、不正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。		危废暂存于危废库，定期委托资质单位处置
	污染物 排放管 控	现有源提标升级改造	9	现有橡胶硫化行业废气治理应限期开展。	升级改造	不涉及
			10	现有橡胶硫化工艺应升级改造，污染物排放只降不增。	升级改造	不涉及
		新增源等量或倍量替代	11	新、改、扩建排放 VOCs 的项目，按照要求，在建设项目环评文件审批前必须取得总量指标，在本区域内实行“倍量替代”。涉及 VOCs 排放的建设项目环评文件中必须包括 VOCs 污染产生、排放、控制等相关内容。	《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）	按要求进行总量指标核算和申请工作
		新增源排放标准限制	12	区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	标准限制	天然气锅炉执行特别排放限值
		其他污染物排放管控要求	13	燃气锅炉低氮燃烧改造后烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、50 毫克/立方米，新建燃气锅炉同步安装低氮燃烧装置并达到排放标准。生物质锅炉超低排放改造，改造后烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米。	《关于开展锅炉综合整治工作的通知》宣大气办〔2019〕33号	满足要求
			14	提高道路机械化清扫率，2020 年底前，市建成区达到 80%以上。	《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（2019.5.30）	不涉及
			15	2020 年宣城市目标值：地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）断面比例 93.3%，城市集中式饮用水水源达标率 100%，宣城城区消除黑臭水体，其余各县市基本消除。	《宣城市生态建设与环境保护“十三五”规划》（2016-2020 年）	不涉及

	环境风险防控	土壤环境风险防控要求	16	对于涉及搬迁的企业，在企业搬迁后，按照污染地块土壤环境管理的有关规定，做好污染企业退出地块的管控。	用途管制	不涉及
		园区环境风险防控要求	17	应在居住区与工业区混杂区域设置绿化防护隔离带，并且临近住宅的工业区域设置为企业办公和绿化区域，与居住区临近的工业区尽量布局一类工业。	隔离带	不涉及
			18	园区应编制突发环境风险应急预案，建立环境风险防控体系。	防控体系	不涉及
		企业环境风险防控要求	19	现有化工企业升级转型或适时搬迁至专业的化工园区，进一步降低区域环境风险影响。	《宁国市企业投资项目负面清单》	不涉及
	资源利用效率	水资源利用效率要求	20	中水回用率不得低于 30%；单位工业增加值新鲜水耗低于《宁国市水资源保护规划》要求（2030 年：28.6m³/万元）；	标准	不涉及
		能源利用效率要求	21	继续推进电能替代燃煤和燃油工作。	《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（2019.5.30）	不涉及
		禁燃区公告	22	对禁燃区内使用高污染燃料设施进行拆除或改用清洁能源。	《宣城市生态建设与环境保护“十三五”规划》（2016-2020 年）	不涉及
		其他资源利用效率要求	23	宁国市 2020 年耕地保有量保持在 17486.67 公顷以上、建设用地总规模不得突破 16146.67 公顷、人均城镇工矿用地控制在 175 平方米。开发区单位 GDP 建设用地使用面积下降率不低于 4.36%。	《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》（皖国土资函〔2017〕126 号）	不涉及

表 1.4.2-6 宁国经济开发区规划区主导产业、非主导产业环境准入清单一览表

类别	内容		符合情况
《宁国经济技术开发区总体规划(2018-2030年)环境影响报告书》禁止类及限制类清单	制造业	不符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《安徽省工业产业结构调整指导目录》、《宁国市企业投资项目负面清单（2015 年本）》。	不属于
		对区域发展规划、各类专项规划实施有重大负面影响的项目。	不属于
		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24号文件）要求的项目禁止入驻；	不属于
		依据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号），严禁产能过剩产业的新增产能项目入区，包括钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等；	不属于
	电镀	在已有电镀集中区的地市，新建专业电镀企业原则上应全部进入电镀集中区。本次开发区规划范围严禁引入。	不属于
	石化化工	石化化工不进入化工园区或化工集中区的化工项目，严禁引入。	不属于
	其他	原则上规划期内禁止引进，确实属于技术含量高、污染水平低的项目，需经专家充分论证，在确保区域基础设施能支撑，周边大气环境影响能接受的基础上，可适度引进；	不属于
《长江经济带发展负面清单指南（试行）》	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。		不属于
《宣城市工业经济发展指南(2016-2020)》负面清单	负面清单收录涉及化工、钢铁、建材等9大行业，157项限制类、淘汰类生产工艺、设备、产品。		不属于

根据分析，本项目符合宁国经济技术开发区南山片区主导产业要求。对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，为允许类项目。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制条件要求。

1.4.3 环境功能区划

项目选址位于宁国经济技术开发区南山片区安徽宏宇铝业有限公司现有厂区，区域内的环境功能区划汇总见下表。

表 1.4.3-1 区域环境功能区划汇总一览表

序号	环境要素	环境功能区划
1	空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区
2	地表水	中津河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类水体
3	地下水	区域地下水环境功能为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类
4	声	区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准
5	土壤	建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准

1.5 主要环境保护目标

本项目位于宁国经济技术开发区南山片区安徽宏宇铝业公司现有厂区，经过现场勘查，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的环境保护目标。

区域主要环境保护目标分布见表 1.5-1 和图 1.5-1 所示。

表 1.5-1 环境保护目标一览表

环境因素	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气环境	1	小葛村	-1260	366	居民区	人群	GB3095-2012 二类区	WNW	1462
	2	上杨村	-860	-770	居民区			SW	1077
	3	下杨村	-212	-1621	居民区			S	1663
	4	桃园村	187	-2000	居民区			SSE	1946
	5	舒亮村	1516	-2189	居民区			SE	2606
	6	丁家湾	1944	-1850	居民区			SE	2554
	7	独山东村	-133	400	居民区			N	305
	8	松岭安置点	445	-538	居民区			SE	645
	9	安冲安置点	980	-974	居民区			SE	1287
	10	双津工业园	1820	-493	居民区			E	1920
	11	规划居住区	1643	0	居民区			E	1881
	12	许泉安置点	1380	282	居民区			ENE	1311
	13	百合星城	1618	458	居民区			ENE	1965
	14	半山小区	1415	406	居民区			NE	1737
	15	丽景小区	1889	829	居民区			NE	2235
	16	新村	1396	1667	居民区			NNE	1955
	17	荣村岗	223	1904	居民区			NNE	1899
	18	独山村	-202	2295	居民区			N	2316
	19	大塘	-1202	1400	居民区			NW	1522
水环境	西津河		小型河流		地表水系统		II类	NW	2148
	中津河		小型河流					SE	2038
	水阳江		中型河流				III类	NNE	8654
地下水	区域地下水环境				地下水系统	GB/T14848-2017 III类	/	/	
土壤	占地范围及占地范围外 200m					GB36600-2018 表 1 筛选值	/	/	

注：取厂区东北角作为坐标原点（0，0）。



2 现有工程回顾

2.1 企业概况

2.1.1 基本情况介绍

安徽宏宇铝业有限公司成立于 2006 年 11 月，注册资金 3800 万人民币，厂址位于宁国经济技术开发区外环西路 122 号，公司主要从事铝合金型材产品的生产加工销售。安徽宏宇铝业有限公司原“年产 5000 吨铝合金型材项目”于 2006 年 12 月开始筹建，经过两年建设于 2008 年 9 月开始试生产、运作。目前，公司占地面积 86324m²，建筑面积 58600m²，公司经过近年来生产运营管理，建立健全了完整的组织体系和符合现代企业要求的各项科学管理制度，公司生产运行正常，产品覆盖长江三角地区及河南，江西等省，并出口到全球 40 多个国家和地区。项目具体位置见图 2.1.1-1。

2.1.2 已批复项目“三同时”执行情况说明

安徽宏宇铝业有限公司原“年产 5000 吨铝合金型材项目”环评报告表于 2006 年 12 月取得原宁国市环境保护局环评批复，2006 年 12 月开工建设后项目经过两年建设于 2008 年 9 月开始试生产，并于 2008 年 12 月通过原宁国市环境保护局组织的竣工环境保护验收。后宏宇铝业公司又陆续引进了若干生产线（两条挤压线、模具氮化和煮模工序等），设计生产能力已达年产铝合金型材 5 万吨，但未履行环评手续；安徽宏宇铝业有限公司于 2010 年 12 月委托合肥市环境保护科学研究所对年产 5 万吨铝合金型材项目进行环境影响后评价工作；2011 年 11 月原宁国市环境保护局以宁环办[2011]316 号文出具该项目复函。年产 5 万吨铝合金型材项目（一期）2012 年 7 月通过原宁国市环境保护局组织的竣工环境保护验收（包括 1 条氧化电泳线）。2015 年 10 月委托安徽省科学技术咨询中心开展“年产 5 万吨铝合金型材项目”的变更环评工作，变更内容包括原有喷涂生产线改造（含铬钝化改为无铬钝化）、增加“木纹转印”工艺等，变更后的项目（二期）2016 年 1 月通过原宁国市环境保护局组织的竣工环境保护验收（包括 1 条阳极氧化线）。2016 年，企业实际生产中为去除挤压条纹，在氧化车间的碱蚀工段前增加酸洗工段；于 2016 年 11 月委托安徽皖欣环境科技有限公司开展该项目的环境影响补充说明工作，由原宁国市环境保护局 2016 年 12 月 27 日以宁环[2016]284 号文进行备案。随着企业工艺技术和产品管理方面的进步，固废污染物得到消减，2019 年 4 月委托安徽皖欣环境科技有限公司编制“固废调查分析报告”向生态环境行政主管部门说明固体废弃物产排情况。

表 2.1.2-1 项目环评执行情况一览表

项目名称	评价重点	环境影响评价	竣工环境保护验收
------	------	--------	----------

		审批单位	批准时间/文号	审批单位	批准时间/文号
年产 5000 吨铝合金型材项目环境影响报告表	熔炼工序	原宁国市环境保护局	2006.12.18	原宁国市环境保护局	2008.12.26
安徽宏宇铝业有限公司年产 5 万吨铝合金型材项目环境影响后评价	挤压、模具氮化和煮模工序等	原宁国市环境保护局	2011.12.22 宁环办[2011]316 号	原宁国市环境保护局	2012.7.10 环验[2012]015 号
安徽宏宇铝业有限公司年产 5 万吨铝合金型材项目环境影响变更说明	无铬钝化、木纹转印工序	原宁国市环境保护局	/	原宁国市环境保护局	2016.1.22 宁环验[2016]001 号
安徽宏宇铝业有限公司年产 5 万吨铝合金型材项目环境影响补充说明	酸洗工序	原宁国市环境保护局	2016.12.27 宁环[2016]284 号	/	/
安徽宏宇铝业有限公司固废调查分析报告	固体废物	原宁国市环境保护局	/	/	/

2020 年 08 月 17 日，宣城市生态环境局下发了安徽宏宇铝业有限公司的《排污许可证》，证书编号 91341881795066221K001Q。证书有效期至 2025 年 08 月 16 日。

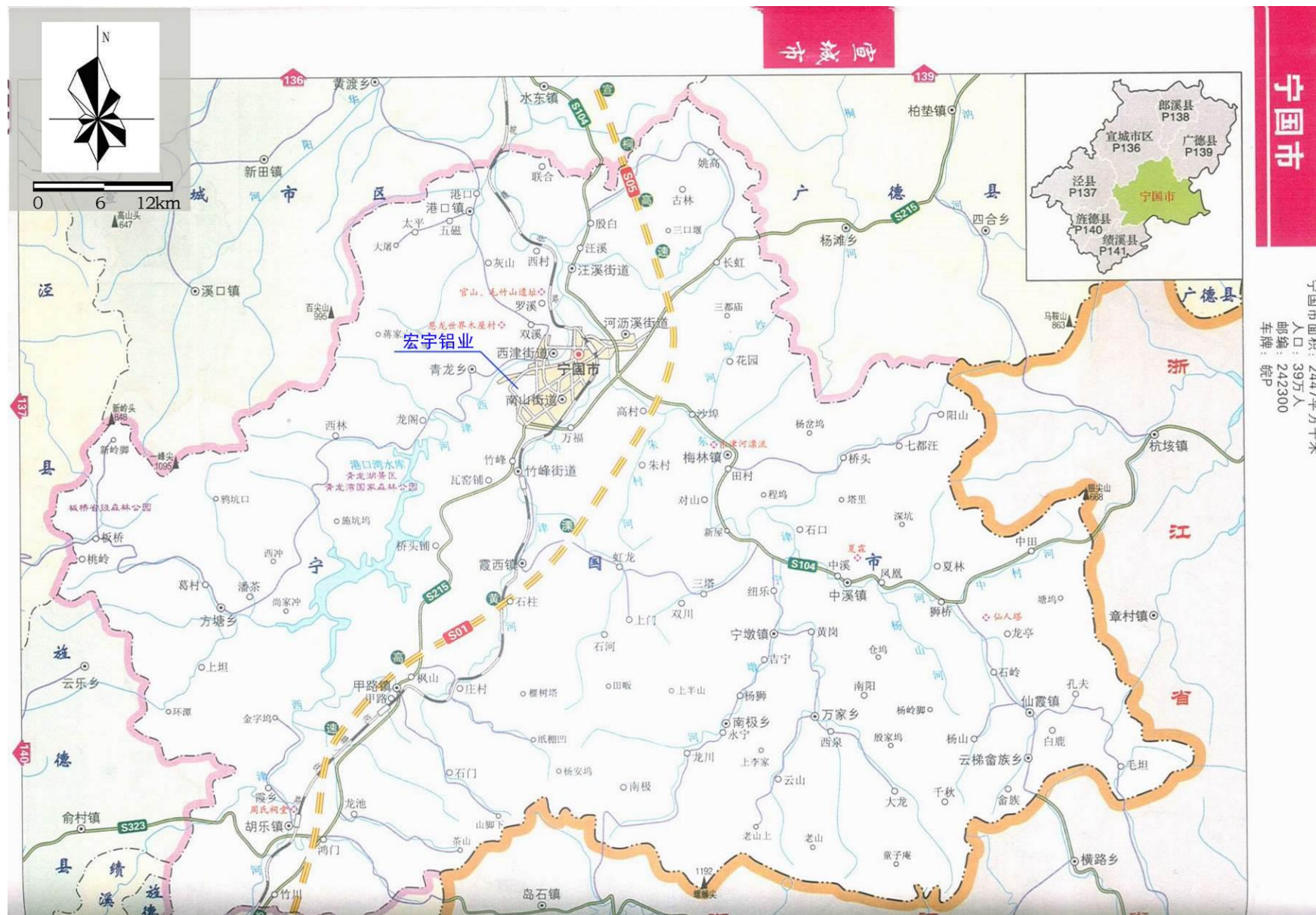


图 2.1.1-1 项目地理位置图

2.2 现有工程建设内容

2.2.1 建设内容

经过现场勘查，宏宇铝业公司现有厂区主要建设有熔铸车间；挤压车间（挤压线）；模具保养；阳极氧化车间（建有1条阳极氧化线和1条氧化电泳线）；粉末喷涂线（2条）以及后端穿条、注胶、木纹转印等工序。主要组成及工程建设内容汇总见下表。

表 2.2.1-1 现有项目组成及建设内容汇总一览表

工程类别		原环评情况	现有工程	备注
主体工程	熔铸工序	铝合金型材生产线2条；年产5万吨规模，主工艺包括熔炼、挤压、喷涂（无铬钝化、喷塑）、电泳（脱脂、酸洗、着色、封孔、电泳）、木纹转印等	建有1个熔铸车间，位于厂区西北侧，建筑面积为1530.8m ² ，现有2台单台20t储热式熔铝炉、1套铝灰回收系统	已建成验收
	挤压工序		建有2个挤压车间，位于厂区西南侧，建筑面积为9119.6m ² ，原环评规划建设19条挤压线，现建有15条挤压线，生产规模为5万吨铝合金型材	15条线已建成、验收12条
	模具保养		厂区西北侧设置模具氮化、模具煮模区，主要用于挤压后模具的保养	已建成验收
	阳极氧化（电泳）		建有1个氧化电泳车间，位于厂区东南侧，建筑面积为11764.4m ² ，现已建2条氧化线（包括1条氧化（电泳）短线和1条氧化长线）	已建成验收
	粉末喷涂		氧化电泳车间现有2条喷粉线（包括1条卧式喷粉线和1条立式喷粉线），同时后端配套有1条穿条线、1条注胶线和1条木纹转印线	已建成验收
辅助工程	办公楼	1栋，占地面积800m ² ，4F	1栋，4F，位于厂区东北侧，占地面积为800m ² ，主要用于职工生活办公	已建成验收
	宿舍楼	1栋，占地面积910m ² ，4F	1栋，4F，位于厂区东北侧，占地面积为910m ² ，用于职工倒班宿舍和职工食堂	已建成验收
	研发中心	/	1栋，4F，位于厂区东北侧，用于产品研发和样品检验等，一层前部设置1座五金仓库，用于生产五金件的暂存	已建成验收
	门卫	/	位于厂区东北侧，占地面积约50m ²	已建成验收
公用工程	供水	开发区自来水管网供水	开发区自来水管网供水	已建成验收
	排水	雨污分流，污水经处理达标后经开发区污水管网入西津河	雨污分流，镍封工序建有1套含镍废水预处理系统，车间生产废水经预处理系统处理后进入厂区建有的1座综合废水污水处理站（800m ³ /d）处理后随污水管网排至宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理后排至中津河	已建成验收
	循环水	/	熔铸车间西侧设置4座冷却塔，用于熔铸工序冷却	已建成验收
	供电	园区电网供电，厂区建有2台1000KVA变压器	园区电网供电，熔铸车间西侧建有1座变电站，配套2台1000KVA变压器，各车间配套建设配电室和配电箱，供各用电单元供电	已建成验收
	供气	由开发区供气管网供气	由开发区供气管网供气	已建成验收
	供热	燃气锅炉，1.7t/h	全厂供热：燃气蒸汽锅炉（1.7t/h）；电泳、喷粉后固化：天然气燃烧供热；铝锭熔化、精炼：天然气供热；时效、退火、木纹转印：天然气供热	已建成验收

储运工程	铝棒堆放区	/	位于挤压车间和熔铸车间之间，用于熔铸铝棒和外购铝棒的暂存，露天	已建成验收
	液氨池	/	位于熔铸车间西北侧（模具氮化车间后方），容积约为 20m ³ ，用于液氨钢瓶（2 个，单个 400L，100kg/瓶）的储存（水浸）	已建成验收
	硫酸储房	/	位于污水处理站东侧，内设 1 个硫酸储罐（贮罐容积 15m ³ ）	已建成验收
	危化品库	/	位于氧化电泳车间东南侧，用于化学品的暂存	已建成验收
	模具仓	/	位于 2#挤压车间南侧，用于模具的车间暂存	已建成验收
	成品仓库	/	位于办公楼南侧，用于成品铝型材的储存	已建成验收
环保工程	废气	熔铸车间废气采用布袋除尘；锅炉废气通过 15m 高烟囱排放；喷塑车间废气采用“旋风除尘器+滤芯过滤装置”处理，15m 高烟囱排放	①锅炉天然气燃烧废气通过 8m 排气筒排放； ②熔铸车间熔铝炉和炒灰废气采用布袋除尘器处理后通过 20m 排气筒排放； ③模具保养煮模废气通过碱雾吸收塔处理后通过 15m 排气筒排放； ④挤压车间喷砂废气采用布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放； ⑤氧化电泳车间阳极氧化及氧化电泳线配套酸雾吸收塔和碱雾吸收塔，废气分类收集至相应吸收塔处理后通过 15m 排气筒排放；电泳后固化废气通过 15m 排气筒排放； ⑥粉末喷涂线产生的喷粉废气通过旋风+滤芯过滤除尘处理后通过 15m 排气筒排放；喷粉后固化废气通过 15m 排气筒排放； ⑦全厂均质炉、铝棒加热炉、时效炉、木纹转印炉废气车间无组织排放；模具氮化废气通过排气口外排	已建成
	废水	生产废水经车间建有 1 套含镍废水预处理系统和综合废水处理站（800m ³ /d）处理；生活废水经车间化粪池处理后排至污水管网	雨污分流，含镍封闭工序建有 1 套含镍废水预处理系统，车间生产废水经预处理系统处理后进入厂区建有的 1 座综合废水污水处理站（800m ³ /d）处理后随污水管网排至宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理后排至中津河	已建成验收
	噪声	噪声减振、隔声、消声装置	现有项目选用了低噪声设备，高噪声设备中风机采取减振、消声措施，部分泵类采取室内隔声措施，鼓风机、引风机在管道连接处使用软管进行连接	已建成
	固废	设计一般固体废物暂存场所及危废库。	车间研发中心西侧建设 2#危废库，占地面积为 60m ² ；氧化电泳车间东侧建设 1#危废库，占地面积为 10m ² ，东南侧建设 3#危废库，占地面积为 30m ² ，并按照规定进行了防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐、导流沟及集液池的建设	已建成
	风险	设计建设 1 座容积为 384m ³ 事故池	编制完成突发环境事件应急预案等；建设应急事故池（拟建工程）	/

2.2.2 产品方案

企业现有工程产品方案见下表。

表 2.2.2-1 现有工程产品方案

序号	产品名称	单位	生产规模	备注
1	粉末喷涂系列型材	t/a	22000	其中包括木纹转印、穿条、注胶铝型材
2	挤压铝型材（素材）	t/a	5000	外售
2	氧化电泳系列型材	t/a	13000	/
3	阳极氧化系列型材	t/a	10000	/
合计		t/a	50000	/

2.2.3 主要生产设备

企业现有工程主要设备见下表。

表 2.2.3-1 现有工程主要设备清单

生产功能	名称	规格/型号	现场实际（台/套）
熔铸工序	储热式熔铝炉	20t	2
	炒灰机	1400×1350×2600mm； 4~7.5KW	1
	深井结晶器	/	1
	冷却塔	150T	4
	带锯床	GZ4250	1
	布袋除尘器	/	1
	风机	/	2
	均质炉	30~40t	1
	循环冷却系统	水冷/风冷	1
挤压工序	挤压机	4500t	1
		3000t	2
		1800t	2
		1650t	3
		1000t	3
		600t	4
	热剪炉	/	15
	模具加热炉	/	15
	铝棒加热炉	TYRT-320.180.120.90	15
	行车	5-10t	24
	时效炉	6-8t	5
	退火炉	/	1
	调直机	/	15
	风机	/	20
	冷却槽	/	10
模具保养	煮模槽	1.2×1.2×1m	4
		1.2×1.6×1m	2

	压滤机	100T	1
	废碱液循环再生系统	10t	1
	修模机	/	4
	抛光机	/	1
	氮化炉	45KW	3
	液氨钢瓶	400L	2
阳极氧化（电泳）	喷砂机	JX2002A	3
	布袋除尘器	/	3
	脱脂槽	8.5×1.4×4m	2
	抛光槽	8.5×1.5×4m	1
	水洗槽	8.5×1.2×4m	2
	除油槽	8.5×1.2×4m	2
	酸蚀槽	8.5×1.5×4m	1
	水洗槽	8.5×1.2×4m	2
	碱蚀槽	8.5×1.4×4m	4
	水洗槽	8.5×1.2×4m	4
	中和槽	8.5×1.5×4m	2
	水洗槽	8.5×1.2×4m	4
	阳极氧化槽	8.5×1.2×4m	6
	水洗槽	8.5×1.2×4m	2
	着色槽	8.5×1.5×4m	4
	水洗槽	8.5×1.2×4m	7
	封孔槽	8.5×1.5×4m	3
	水洗槽	8.5×1.2×4m	9
	热水洗槽	8.5×1.2×4m	2
	电泳槽	8.5×1.4×4m	1
	水洗槽	8.5×1.2×4m	2
	电泳漆 RO 回收系统	树脂	1
	压滤机	/	3
	1+1 行车	/	10
	固化炉	/	2
	抽风机	/	6
	锯床	/	1
	钻床	/	1
	冲压机	/	1
	酸雾废气塔	三级碱喷淋	2
	碱雾废气塔	三级酸喷淋	4
	排风扇	/	8
	含镍废水预处理系统	碳滤+离子吸附	1
粉末喷涂	清洗槽	2.2×1.4×0.8m	2
	脱脂槽	6.2×1.4×0.8m	4

	水洗槽	2.2×1.4×0.8m	4
	钝化槽	6.2×1.4×0.8m	2
	水洗槽	2.2×1.4×0.8m	2
	烘干机	/	2
	喷塑机	立式/卧式	2
	固化炉	/	2
	旋风除尘器+滤芯过滤装置	/	4
	开齿机	/	2
	穿条机	/	2
	辊压机	/	1
	注胶机	/	1
	木纹转印炉	/	1
	抽真空机	/	4
	包装平台	/	3
全厂	天然气锅炉	1.7t/h	1
	综合废水处理站	≤800m³/d	1
	叉车	/	3
	铲车	/	1

2.2.4 主要原辅料及能源消耗情况

表 2.2.4-1 主要原辅料及能源消耗情况一览表 单位：t/a

项目	名称	现有工程年用量	规格	储存位置
原辅料	铝棒	30000	1000~7000 系列	熔铸车间
	铝锭	20000	10kg、15kg/块	
	镁锭	71.40	7.5kg/块	
	硅锭	195.80	5kg/块	
	锰剂	1.38	20kg/袋	
	钛硼丝	26.29	200kg/卷	
	打渣剂	30.48	20kg/袋	五金仓库
	精炼剂	35.09	20kg/袋	
	过滤板	1.75	60 片/箱	
	塑粉	348.14	25kg/箱	粉房
	硝酸	2.4	50kg/罐/桶	危化品库
	硫酸	511.2	/	储罐
	桶装硫酸	2	25kg/桶	危化品库
	片碱	30	25kg/袋	化学品库
	氟化氢铵	3	25kg/袋	
	着色剂	3.96	20kg/袋	
	中温封孔剂（无镍）	5.34	25kg/桶	
	含镍封孔剂	3.3	30kg/箱	
	树脂（电泳）	14.4	20kg/袋	

	电泳漆	3.6	160kg/桶	
	金黄添加剂	0.3	200kg/桶	
	高锰酸钾	0.3	25kg/桶	
	硫酸亚锡	9.54	30kg/箱	
	单盐着色剂	13.68	20kg/袋	
	钛金添加剂	1.5	25kg/桶	
	无铬钝化剂	4	25kg/桶	
	酸洗液	21	1t	
	酸性脱脂剂	1.1	25kg/桶	
	光亮清洁剂	2	20kg/袋	
能耗	电（kwh）	1747.44 万	/	/
	水（t）	19.1 万	/	/
	天然气	200 万	/	/

2.3 现有工程工艺流程及产污环节

2.3.1 工艺流程

生产工艺简述：外购的铝锭、单质金属锭（镁）等通过熔铸制成铝棒。厂区制得和外购铝棒，通过加热，利用挤压机从模具中挤出成型，冷却后再送入时效炉进行时效，一部分喷砂处理后进入氧化电泳车间进行阳极氧化着色和电泳处理，另一部分经预处理后进行粉末喷涂，后续分别进行木纹转印、穿条和注胶等处理，从而得到不同种类的铝合金型材，最后经检验合格后对成品进行包装入库。主要生产工艺流程见下图。

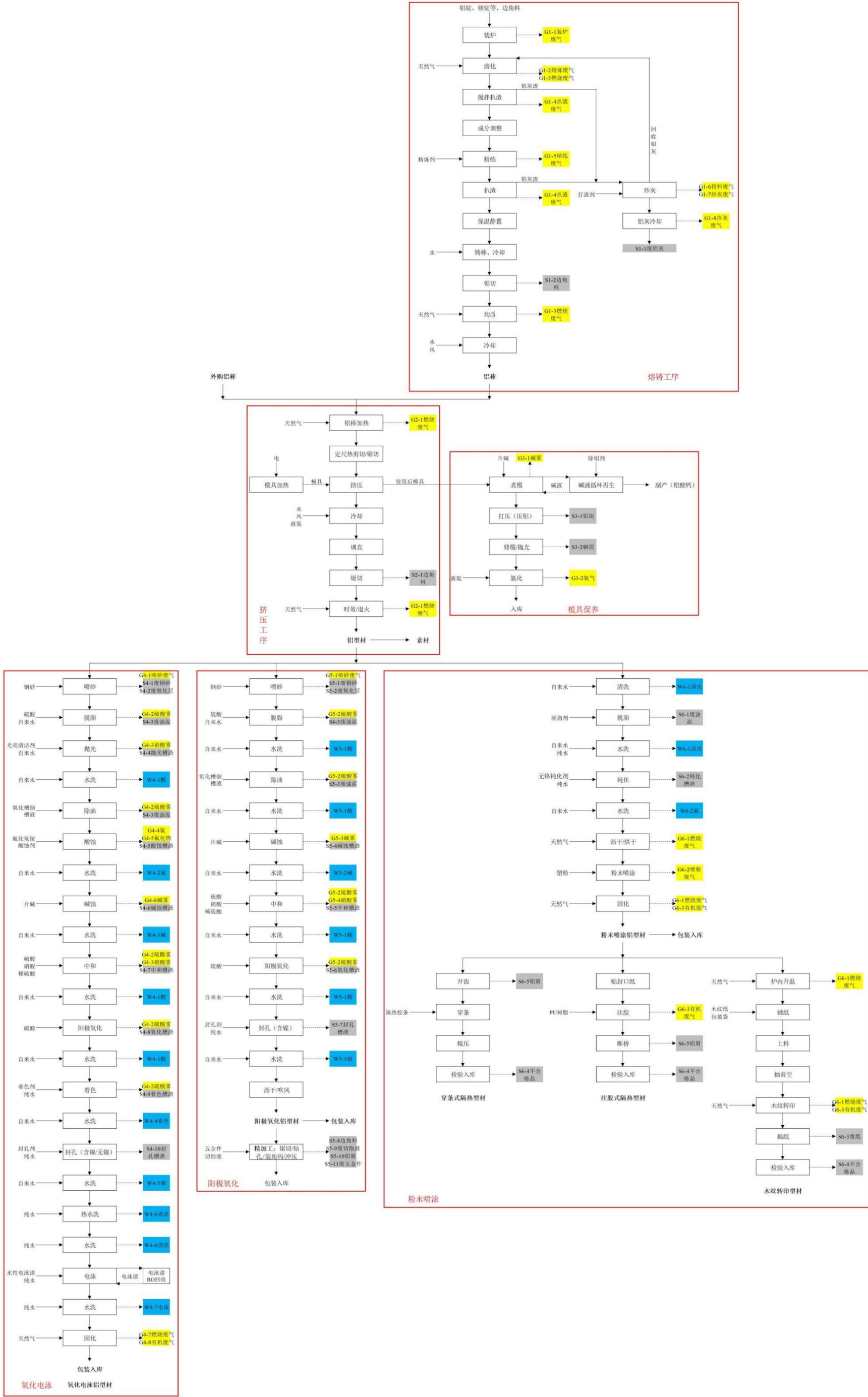


图 2.3.1-1 现有工程工艺流程及产污节点图

2.3.1.1 熔铸工序

现有工程建设 1 条熔铸生产线，利用 2 台熔炼炉进行铝棒生产，经过熔化、精炼后的铝液可直接进行浇铸。铝棒（铝型材）广泛应用于汽车、地铁车辆等车体结构、门窗、货架、汽车发动机等诸多领域，为提高铝棒（铝型材）产品各方面性能，还需添加各种金属元素，本项目主要添加镁锭、硅锭、锰剂、废铜、钛硼丝等，各金属元素在铝合金中作用如下：铜元素是重要合金元素，有一定的固溶强化效果，铝棒中铜元素含量一般为 0.1%左右；硅元素添加是为了提高铝棒（铝型材）的铸造性能和抗蚀性，硅元素含量一般为 0.2~0.6%；镁元素主要是对铝的强化作用，一般含量为 0.45~0.9%；锰元素能阻止铝合金的再结晶过程，提高再结晶温度，并显著细化再结晶晶粒，同时锰元素另一作用是能溶解杂质铁，减小铁的危害影响。锰元素含量一般为 0.1%左右；铬元素主要阻碍再结晶的形核和长大过程，对合金有一定的强化作用，还能改善合金韧性和降低应力腐蚀开裂敏感性，一般含量为 0.1%左右；钛硼丝是为了提高铝合金的强度和塑韧性。

1、装炉

本项目外购的铝锭、镁锭、硅锭等及本项目锯切过程产生的铝棒边角料由叉车送至熔铸车间，经分选后的各类原料进行优化配比，用机械方式分批输送至熔炼炉中，通过炉门将原料加入熔炼炉（金属锭的加料时间为 30~60min）。各种炉料均匀平坦分布，在燃烧空气进入燃烧器之前，项目熔炼炉内设置来料烘干预热系统通过熔炼产生的余热对燃烧空气进行预热，提高了燃料利用率，降低了能耗；同时，利用余热对原料进行加热，使原料从室温上升至 270℃左右后进行熔炼，节约了能源。

该工序主要污染环节：散废装炉逸气 G1-1。

2、熔化

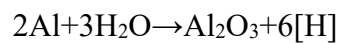
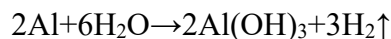
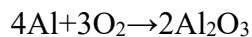
经预热升温至 270℃的铝料，通过加热室燃烧天然气进行加热熔炼。熔炼炉采用自动提升炉门，炉门开口尺寸较大，方便从炉门口投料及扒渣，炉门开启及关闭全部自动化，且在熔炼过程中炉门为关闭状态。每台熔炼炉上方设置 1 个 5.5m×5m 的集烟口，现有工程有 2 台熔炼炉。加热室侧壁设置 2 个烧嘴喷入天然气，在炉膛内燃烧，熔池温度保持在 780~810℃（铝熔点 660℃，铝合金熔点 570~660℃），炉膛温度 900~1150℃。所产生的烟气通过循环风机送入加热室中在 1000℃左右温度环境下进行二次燃烧处理，大容积的炉室使得烟气有足够的滞留时间，将烟气中有害物质充分燃烧，采用中央蓄热式热交换系统，将燃烧后的烟气通过中央换热器进行快速交换（燃烧系统换热效率 92%以上），通过烧嘴助燃冷风交换空气，空气预热温度 900℃，烟气入口温度 1050℃，经换热后烟气以大于 1000℃/s 的速度快速

从 900℃ 以上迅速降低至 230℃。急冷烟气（230℃）再进行余热回收，用于铝料的烘干预热预处理。

该工序主要污染环节：熔炼废气 G1-2、天然气燃烧废气 G1-3。

3、搅拌扒渣

铝料在熔炼炉熔炼产生的铝熔体不可避免的含有气体和氧化物等杂质，其中，一部分杂质来自于原料带入，绝大部分是来自于熔炼过程。即铝料熔炼过程中主要和炉气中的 O₂、H₂O 等组分接触反应生产氧化铝等铝灰。反应式如下：



溶入铝熔体中的气体绝大部分是 H₂，占铝熔体中气体的 85%以上，铝熔体中的氧化夹杂物主要是 Al₂O₃、Al(OH)₃ 等杂质，通过扒渣去除，H₂ 等气体需要在精炼工序去除。

搅拌扒渣过程主要是在铝料熔炼后，使用扒渣器进行搅拌，加快铝液的热传递，提高热效率，通过搅拌使铝灰加速漂浮到铝熔体表面，形成铝灰渣。铝灰渣通过扒渣器从熔炼炉炉门扒出，铝灰渣放入密闭铝灰斗内，送铝灰回收工序回收铝。熔炼炉采用自动提升（斜）炉门，炉门开口尺寸较大，方便从炉门口投料及扒渣，炉门开启及关闭全部自动化。根据现有生产，每天扒渣次数为 3~4 次，每次扒渣时间约为 0.5h。

该工序主要污染环节：扒渣逸散废气 G1-4。

4、成分调整

铝熔体经充分搅拌扒渣后，立即取样，通过光谱仪进行检测分析，根据产品要求与分析结果调整成分，当成分不达标时，需要进行补料或冲淡，按比例添加调配料（Mg、Al 等）。其中纯金属锭可以冲淡合金中的杂质元素含量，降低铝件中杂质元素对合金性能的不利影响，提升合金的任韧性和纯度。分析调整合格后的铝液静置一段时间后即可进行下道处理，该环节无废气、废水及固废产生。

5、精炼

铝液本身具有一定的杂质，主要包括氧化物杂质、氢气杂质等，这些杂质存在会对铝材的质量带来较大影响，精炼的目的是去除铝液中的杂质及气体，提高熔体的品质。项目精炼剂使用量及使用次数较少，精炼过程直接在熔炼炉中进行。铝液在熔炼炉内调质精炼，采用蓄热式烧嘴燃烧天然气。现有生产采用无公害精炼剂，主要成分为 Na₃AlF₆、KCl、NaCl、Na₂CO₃ 等，精炼剂在铝熔体中主要发生化学反应，反应生成 CO₂、O₂ 等气体，均具有精炼

作用。 NaCl 和 KCl 可以形成共晶混合物，具有较低的熔点 (650°C) 和较低的密度 ($1.5\text{g}/\text{cm}^3$)，在精炼温度下能保持液态，具有较好的流动性和对铝液良好的润湿能力，能很好地覆盖在铝液表面。

该工序主要污染环节：精炼废气 G1-5。

6、扒渣

精炼温度一般控制在 750°C 以下，以减少烧损。在精炼工序中用精炼剂精炼会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因此浮渣要定时耙出，通过机械方式清除（俗称“扒渣”），铝灰渣放入密闭铝灰斗内，这部分熔渣含有一定量的铝，送到铝灰回收工序回收处理。

该工序主要污染环节：扒渣逸散废气 G1-4。

7、铝灰回收

熔炼、精炼过程产生的铝灰渣考虑到含有一定量的铝，铝灰渣成分较为复杂，它与铝屑的污染物、使用的精炼剂有直接关系，与铝屑的合金成分，炉内气氛等也有关系。本项目采用“炒灰机系统”工艺回收灰渣中的铝。

（1）炒灰

在熔炼炉里扒出来的热铝灰渣装入密闭小车内，通过叉车料斗及自动上料装置提起送入搓灰机，开启升降搅拌系统进行充分搅拌，工作中不停翻转，期间适当加入打渣剂，打渣剂主要成分为钠盐、钾盐和硅化物等，利用搅拌翻转机的斜度将滤渣中的铝料（液态）收集在一起，铝液分离后沉入容器底部，通过搓灰机出口流出，重新送回熔炼炉熔炼。搓灰机利用炉底铝渣自燃原理产生的热能进行运转，运转过程中炉内温度保持 800°C 左右。

该工序主要污染环节：投料废气 G1-6、炒灰废气 G1-7。

（2）铝灰冷却

炒灰装置处理后的铝灰渣经密闭料斗输送进冷灰机冷却，冷灰机采用循环冷却水间接冷却，可快速冷至 $40\sim 60^{\circ}\text{C}$ 以下。经冷却后的废铝灰由卸灰口排出，落入下方的包装袋内。

该工序主要污染环节：冷灰废气 G1-8、废铝灰 S1-1。

8、保温静置

精炼后的铝液在熔炼炉内保温静置 20min，保温后的铝液从熔炼尾流槽流至后道铸棒工序。

9、铸棒、冷却

熔化、精炼静置后的铝液（或称铝汤）从流道口放汤至模具内，放汤过程通过流量阀大

小控制流速和液位高度，同时控制温度等其它参数。当铝液在模具内达到设定高度时，模具开始下降，在模具下部结晶的铝合金棒被引出模具，并且随模具匀速下降，同时被铸棒井内的冷却水间接冷却，形成铝合金棒。现有建有 4 座冷却塔，冷却水循环使用，不外排，定期补充自然损耗。

10、锯切

冷却后的铝棒经行车吊运至锯切工段，通过锯切机切割成相应规格的铝棒。锯切工段主要产生锯切边角料，回用至熔炼工段。

该工序主要污染环节：锯切边角料 S1-2。

11、均质

铝棒均质的目的是在铸造铝棒的过程中，铝棒内部化学成分和组装有不均匀的现象，同时内部一般都存在着残余应力，为消除铸造的残余应力、铝棒的化学成分和组织的不均匀，进而改善铸锭的压力加工工艺性以及制品的最终性能，一定要对铸锭进行均匀处理。

锯切合适的成品铝棒在挤压前需进行均质处理，铝棒通过均质化后其内部成分均匀，生产过程节约模具消耗，降低挤压力。本项目拟设置 1 台均质炉（30~40t），均质炉采用天然气燃烧进行加热，会产生燃烧废气。

该工序主要污染环节：燃烧废气 G1-3。

12、冷却

均质化处理后铝棒需要冷却，针对铝型材产品的不同，采用风冷和水冷进行冷却，冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗。均质冷却后铝棒分类堆置于铝棒堆置区。

2.3.1.2 挤压工序

挤压工序原料铝棒为本项目熔铸铝棒和外购铝棒，其中熔铸铝棒：外购铝棒约为 1:1.5。现有工程铝棒挤压成合金型材采用热挤压工艺，将铝棒进行加热，同时将所使用的模具进行加热，然后在挤压机上对加热好的圆铸棒进行挤压成型。热挤压工艺不仅能提高生产效率，对产品品质也有保证。挤压工段连续 10h 生产，工艺流程如下：

1、铝棒加热

铝棒挤压前首先要加热铝棒，铝棒加热温度为 500~550℃，铝棒加热炉采用天然气燃烧供热。

该工序主要污染环节：燃烧废气 G2-1。

2、定尺热剪切

加热好的铝棒需趁热用铝棒加热炉自带的热剪机进行热剪，以达到挤压工序所需的铝棒

长度，该工段无废气、废水及固废产生。

3、铝棒挤压

(1) 模具加热

铝棒挤压前需将模具进行加热，将模具放入模具加热炉内通过间接加热至 400~550℃，并保温 2h 后方可使用，模具加热炉为挤压机附属设备。

(2) 挤压

铝型材挤压机的工作原理简单来说是一种物理形变，挤压原理为挤压筒内装置加热好的铝棒，一端是推进力输出的挤压杆，另一端是相应的模具，挤压杆在液压系统的压力输出下，将铝棒向模具方向推进，铝棒经过高温物理形变从模具口出来后就变成相应的铝型材。

将热剪好的铝棒送挤压机进行挤压，挤压过程要严格控制挤压温度和挤压速度。挤压速度为空心型材 5~20m/min，实心型材为 10~30m/min，该工段无废气、废水及固废产生。

4、冷却

为了将在高温下固溶于机体金属中的 Mg_2Si 流出模孔后经过快速冷却至室温而被保留下来，冷却速度和强化程度成正比。本项目采用风冷、水冷等，风冷改变风机和风扇转数可以改变冷却强度；水冷为循环水进行冷却，循环水不外排，定期添加损耗。通过以上冷却使型材张力矫正前温度降至 260℃，该工段无废气、废水及固废产生。

5、调直

型材出模孔后，利用冷床自带牵引机进行牵引，牵引机工作时给型材一定的牵引张力，与型材流出速度同步移动。张力矫正除了可以消除型材纵向形状的不整齐外还可以消除其残余应力，提高强度特性并保持其良好的表面，该工段无废气、废水及固废产生。

6、锯切

经调直矫正的型材需在冷床上自然冷却，用冷床自带的锯切机进行定尺锯切，以获得符合规格要求的半成品。

该工序主要污染环节：边角料 S2-1。

7、时效/退火

铝合金和钢铁不同，挤压冷却后的铝合金不能立即强化。它得到的是一种过饱和固溶体组织，这种过饱和固溶体不稳定，有自发分解的趋势，在一定温度下保持一定时间，使过饱和固溶体发生分解（称为脱溶），引起铝合金强度和硬度大幅度提高，这种热处理过程称为回火（时效），其目的是为增加合金强度和硬度。

除了上述铝型材热处理的回火（时效）工序，因产品质量要求，还有小部分铝型材热处

理进行退火处理，退火是指将工件加热到适当温度，根据材料和工件尺寸采用不同的保温时间，然后进行缓慢冷却，其目的主要是降低材料的硬度，提高塑性，以利于后续加工，减少残余应力，提高组织和成分的均匀化。

不管铝型材热处理采用回火和退火均采用天然气燃烧加热，现有 5 台时效炉和 1 台退火炉。

该工序主要污染环节：燃烧废气 G2-1。

2.3.1.3 模具保养

在铝材挤压的过程中，模具的质量与尺寸直接影响铝材的质量，因为模具要在高温高压的恶劣环境下不断磨损，为延长模具的使用寿命，模具的日常保养工作显得非常重要，需要采取合理的措施来确保模具的性能。

1、煮模

挤压机使用后卸下的模具，存在少量的铝料堵塞在模具孔内，影响模具的返修和再次使用，因此需要将模具放在 20%NaOH（由水与片碱按 4:1 比例配置）的碱槽内进行热煮，去除模具内的铝料。煮模温度为 80℃，煮模时间 4~10min。煮模使用电加热，碱槽在配置和煮模过程会产生碱雾（G3-1 碱雾），发生以下化学反应：

去掉铝的自然氧化膜： $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ （水蒸气）

溶解铝： $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$

因氢氧化钠溶液里会很快富集溶解的铝，在继续溶解更多铝时，其溶解能力下降直至完全丧失，因此氢氧化钠溶液需频繁更换，产生废碱液。现有工程配套碱液循环再生装置，主要包括处理主机、压滤机、除铝剂储罐及配套设备。

废碱液循环再生装置处理主机由洗泥水箱、清碱液箱、反应箱组成，装置外部为密闭结构，地上架空安装。每次将洗泥水、废碱液（含少量碱渣）、除铝剂依次泵入反应箱中进行充分搅拌，使来自碱洗槽的废碱液、碱渣与除铝剂进行充分反应，除铝剂添加过程中，会产生一定的热量，从而促进铝酸钠的反应，将偏铝酸钠置换成铝酸钙，部分未参与反应的碱渣与反应生成的铝酸钙型材固体沉淀物，然后通过压滤机实现固液分离，产生的清碱液回到清碱液箱内暂存。

加入除铝剂生成铝酸钙： $2\text{NaAlO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ （除铝剂） $= \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ （铝酸钙） $+ 2\text{NaOH}$

压滤机产出的固体沉淀物为副产物，主要成分为铝酸钙，可作为净水材料，外售处理。

其废碱液循环再生、压滤处理工艺流程如下图所示。

煲模废液碱回收零排放处理工艺流程图

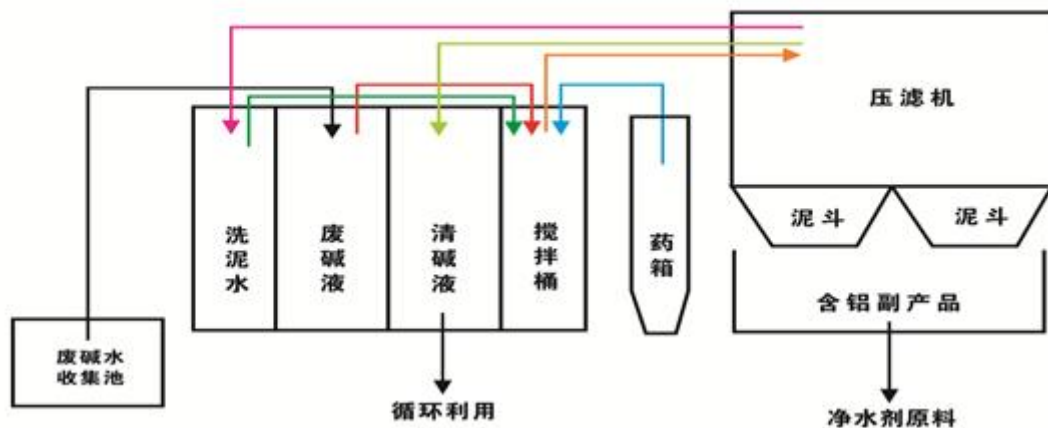


图 2.3.1-2 废碱液循环再生处理工艺流程图

其中除铝剂储罐密闭，储罐外下部设进料管及排气管，进料过程采用槽罐车将粉体通过储罐的进料管压入罐体，槽罐车自带空气压力系统。进料过程中，由于气流扰动，会有粉尘通过储罐排气管排出，排气管出口接入装有自来水的密闭塑料桶中，粉尘主要成分为氢氧化钙粉末，可溶解在塑料桶内的水中，产生的氢氧化钙溶液由水泵泵入处理主机的反应箱中参与反应，不外排。除铝剂储罐底部设置锥形出料口，除铝剂通过全密闭螺旋上料机进入料斗计量，在通过料斗进入碱液循环再生装置处理主机的搅拌桶内参与反应，全程密闭，无粉尘排放。

该工序主要污染环节：碱雾 G3-1。

2、打压（压铝）

将未被碱液溶解的铝件通过打压机将模腔与工件分离。

该工序主要污染环节：碎铝块 S3-1。

3、修模/抛光

对煮模和压铝后的模具进行检查，针对损耗程度进行修模和抛光处理。主要通过抛光机进行人工打磨，打磨会产生粉尘，主要为废钢屑等，由于废钢屑质量较大，会很快沉降至车间地面。

该工序主要污染环节：钢屑 S3-2。

4、氮化

模具氮化即表面渗氮处理，可使模具在保持足够韧性的前提下大大提高模具的表面硬度，以减少模具使用时产生的热磨损。该工艺是将模具置于氮化炉中，使模具表面处于高温和氨气环境下，氮原子渗入工件表层的化学热处理工艺。项目设置 1 个液氨池，内部水浸 2 个 400L 液氨瓶（项目不在车间内部和补充液氨，购置成品瓶装液氨），通过密闭管道将氨气通入氮化炉，在高温缺氧的条件下氨气分解成氮气和氢气，氢气直接排出，氮深入待处理的

模具。经氮化处理的模具具有优异的耐磨性、耐疲劳性、耐蚀性及耐高温的特性，在高强度的挤压工序中发挥模具更高的效能。氮化前，模具腔内要清理干净，不可残留碱渣或异物颗粒。其工作原理为： $2\text{NH}_3 \rightarrow 2\text{N} + 3\text{H}_2\uparrow$ ，其中的 N 为活性氮，起到渗氮作用。氮化炉自带直接燃烧装置处理氮化过程中未利用的氨气。该工艺是在燃烧腔体内设置一个燃烧环，当有氨气产生时（氮化炉工作时），该燃烧环自动点火，氨气经由燃烧环中间部分和氧气接触，充分燃烧，生成氮气和氨水。

该工序主要污染环节：少量未参加燃烧反应的氨气 G3-2。

2.3.1.4 氧化电泳

现有建有 1 条氧化电泳线，其主要工艺包括喷砂、除油脱脂、酸蚀、碱蚀、阳极氧化、着色、封孔、电泳等。

1、喷砂

挤压时效后的铝材坯料氧化前需要进行喷砂预处理，采用钢砂喷砂工艺，采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将钢砂高速喷射到铝基材表面，使铝基材表面外表或形状发生变化，由于钢砂对基材表面的冲击和切削作用，使基材表面获得清洁度和不同的粗糙度，基材表面的机械性能得到改善，因此提高了基材的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，同时减轻后续处理工序压力。喷砂过程会产生喷砂粉尘，通过喷砂机自带的除尘器处理后通过排气筒外排。

该工序主要污染环节：喷砂废气 G4-1、废钢砂 S4-1、废氧化层 S4-2。

2、脱脂

将喷砂后的铝基材表面油污和氧化膜去除，以提高后续处理工序效果。现有 1 座脱脂槽，配置 98g/L 硫酸为脱脂槽槽液，脱脂持续时间为 2min。脱脂过程产生的硫酸雾通过槽体侧吸收集至酸雾吸收塔处理后通过排气筒排放；脱脂槽槽液不更换，定期人工打捞浮油及油泥，作为危废交由资质单位处理。

该工序主要污染环节：硫酸雾 G4-2、废油泥 S4-3。

3、抛光+水洗

抛光的目的是进一步去除铝基材氧化膜，现有 1 座抛光槽，配置 35~40g/L 光亮清洁剂（主要成分硝酸 40~50ml/L、有机酸酯 4~5g/L、增白剂 2~2.5g/L）为抛光槽抛光液，在常温下抛光 7~8min。抛光过程产生的硝酸雾通过槽体侧吸收集至酸雾吸收塔处理后通过排气筒排放；抛光槽长时间使用会影响抛光效果，需定期倒槽掏渣，会产生废抛光槽渣，槽液循环使用，定期补充配槽物质。

抛光完成后进行常温水洗 1~2min，主要目的是去除铝基材表面的抛光液，采用浸渍水洗工艺，根据生产情况，水洗槽循环使用，平均 2 月更换 1 次，产生的酸性废水汇入厂区综合污水处理厂处理。

该工序主要污染环节：硝酸雾 G4-3、抛光槽渣 S4-4、酸性废水 W4-1。

4、除油

现有 1 座除油槽，利用后续氧化槽倒槽液与自来水基本按照 1:1 比例配置作为除油槽槽液，浓度约为 30g/L，除油持续时间为 1~3min。除油过程产生的硫酸雾通过槽体侧吸收集至酸雾吸收塔处理后通过排气筒排放；除油槽槽液不更换，定期人工打捞浮油及油泥，作为危废交由资质单位处理。

该工序主要污染环节：硫酸雾 G4-2、废油泥 S4-3。

5、酸蚀+水洗

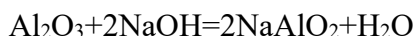
铝合金型材的酸蚀原理是在特定条件下的有机化学腐蚀。现有 1 座酸蚀槽，配置浓度为 35~45g/L 氟化氢铵酸蚀剂，在 38℃左右酸蚀 3~5min，槽体加热依托厂区锅炉蒸汽。氟化氢铵在加热状态下会分解产生氨气和氟化物，通过槽体侧吸收集至碱雾吸收塔处理后通过排气筒排放；酸蚀槽长时间使用会影响酸蚀效果，需定期倒槽掏渣，会产生废酸蚀槽渣，槽液循环使用，定期补充配槽物质。

酸蚀完成后进行常温水洗 1~2min，主要目的是去除铝基材表面的酸蚀液，采用浸渍水洗工艺，根据生产情况，水洗槽循环使用，平均 2 月更换 1 次，产生的含氟废水汇入综合污水处理站处理。

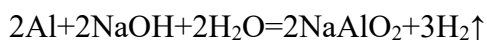
该工序主要污染环节：氨气 G4-4、氟化物 G4-5、废酸蚀槽渣 S4-5、含氟废水 W-24。

6、碱蚀+水洗

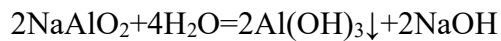
酸蚀后进行碱蚀处理的目的是进一步去除铝型材表面氧化物以及在挤压过程中留下的压痕。现有 2 座碱蚀槽，配置 30~50g/L 的氢氧化钠溶液，碱蚀温度为 53~55℃（先利用锅炉蒸汽进行加热，再依靠反应放出的热量），持续 3~5min。碱蚀会产生碱雾，通过侧吸收集至碱雾吸收塔处理以后外排。铝材自然氧化膜与氢氧化钠反应生成偏铝酸钠和水，化学反应方程式如下：



由于铝表面自然氧化膜很薄，反应很快就完成，所以铝材放入碱蚀液后有气体析出，化学反应方程式如下：



在强碱的水溶液中，偏铝酸钠还会发生如下反应：



上述反应可逆，增加氢氧化钠浓度，会增加偏铝酸钠浓度，从而抑制水解产物氢氧化铝产生。因此在偏铝酸钠浓度不断增加的情况下必须不断提高氢氧化钠浓度，否则会形成相当坚硬的白色沉淀结块。碱蚀槽槽液不更换，需定期倒槽掏渣，会产生废碱蚀槽渣，槽液循环使用，定期补充配槽物质。

碱蚀后进入二级逆流水洗，为常温浸泡清洗，清洗时间为 1~2min，目的是洗去表面残留的碱蚀液，水洗槽不更换，水洗会产生碱性废水。二级逆流水洗工艺如下：

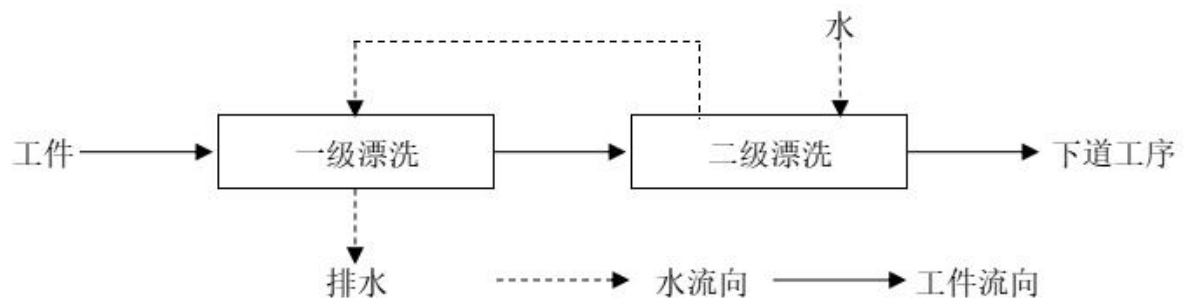


图 2.3.1-3 二级逆流水洗工艺

该工序主要污染环节：碱雾 G4-6、废碱蚀槽渣 S4-6、碱性废水 W4-3。

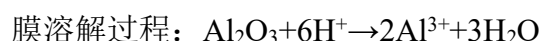
7、中和+水洗

经碱蚀后水洗后的铝型材，由于铝型材表面呈碱性，经酸洗中和可彻底除去油污，保证铝材的光洁度后再进入下道工序处理。现有 1 座中和槽，槽液成分为 180~200g/L 硫酸和硝酸的混合溶液，常温下中和 3~5min。中和过程产生的酸雾（硫酸雾、硝酸雾）通过槽体侧吸收集至酸雾吸收塔处理后通过排气筒排放；中和槽槽液不更换，需定期倒槽掏渣，会产生废中和槽渣，槽液循环使用，定期补充配槽物质。中和后工件进行在常温下清洗 1~2min，水洗采用二级逆流水洗，会产生酸性废水汇至综合污水处理站处理。

该工序主要污染环节：硫酸雾 G4-2、硝酸雾 G4-3、废中和槽渣 S4-7、酸性废水 W4-1。

8、阳极氧化+水洗

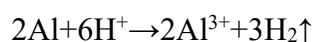
阳极氧化主要原理是利用铝材作为阳极置于电解液中，在特定条件和外加电流作用下进行电解，使铝材表面形成一层氧化铝薄膜，起到保护作用。本项目采用硫酸阳极氧化，设置 6 座阳极氧化槽，配置 170~180g/L 硫酸作为阳极氧化槽槽液，在 19~21℃ 下持续 20~30min。铝在硫酸溶液中阳极氧化，金属铝的氧化膜形成过程和氧化膜溶解过程是相互对立而又密切关联的。铝阳极同时发生形成氧化铝膜和氧化铝溶解两个反应过程。



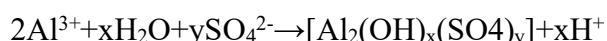
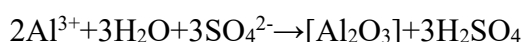
阴极上发生水的分解析出氢气： $6\text{H}_2\text{O}+6\text{e}^-\rightarrow 3\text{H}_2\uparrow+6\text{OH}^-$

在硫酸溶液中，阴离子 SO_4^{2-} 参与了铝的阳极反应过程，最终生成含硫酸根的阳极氧化膜，大致成 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}(\text{OH})_x(\text{SO}_4)_y$ 。

在溶液阴离子参与的情况下，阳极反应可能发生如下反应：



然后电解溶液中的阴离子参与了形成氧化物的反应，成为阳极氧化膜的成分（“[]”中为含硫酸根的阳极氧化膜成分）：



阳极氧化槽槽液配置及阳极氧化过程会产生硫酸雾，通过槽体侧吸收集至酸雾吸收塔处理后通过排气筒排放。阳极氧化槽槽液不更换，需定期倒槽掏渣，会产生废氧化槽渣，槽液循环使用，定期补充配槽物质。阳极氧化后工件进行在常温下清洗 1~2min，水洗采用二级逆流水洗，会产生酸性废水汇至综合污水处理站处理。

该工序主要污染环节：硫酸雾 G4-2、废氧化槽渣 S4-8、酸性废水 W4-1。

9、着色+水洗

阳极氧化后铝型材进行电解着色，电解着色的原理是通过电解方式将溶液中的金属离子还原成单质或其化合物吸附于氧化膜底部，被吸附的物质对光线有干涉作用，产生显色效果。本次着色类型有 1 个香槟槽（硫酸亚锡、单锡盐着色剂和硫酸配置成的着色剂）、1 个金黄槽（金黄添加剂、高锰酸钾和硫酸配置成的着色剂）、1 个钛金槽（钛金剂和硫酸配置成的着色剂）、1 个黑色槽（硫酸亚锡、单锡盐着色剂和硫酸配置成的着色剂），按照产品要求进行着色，同时每道着色槽后配置 2 个水洗槽，采用二级逆流水洗，水洗会产生着色废水汇至综合污水处理站处理。着色过程会产生硫酸雾，通过槽体侧吸收集至酸雾吸收塔处理后通过排气筒排放。着色槽槽液不更换，定期倒槽掏渣会产生废着色槽渣，槽液循环使用，定期补充配槽物质。

该工序主要污染环节：硫酸雾 G4-2、废着色槽渣 S4-9、着色废水 W4-4。

10、封孔+水洗

铝材的阳极氧化膜有大量孔洞，其表面吸附性很强，为提高氧化膜的防污染和抗腐蚀性能，封孔主要作用是将铝材表面细小毛孔实施封闭，使型材起到耐腐蚀作用。本项目根据铝材产品质量要求和应用环境的不同，采用无镍封孔和含镍封孔。无镍封孔通常作用于室内铝型材，对于抗腐蚀性要求较低；含镍封孔剂具有足够的渗透性，主要针对户外要求高腐蚀性

能的铝材要求。设有 1 座无镍封孔槽，配置封孔剂（主要成分为四水合乙酸钙、苯甲酸钠、辅助络合剂、复合表面活性剂等）浓度为 5~10g/L 的无氟无镍封孔液，在 66~68℃ 下封孔 20~30min；同时设有 1 座含镍封孔槽，配置封孔剂（主要成分为醋酸镍、乙酸镍和苯甲酸钠等）浓度为 6g/L 的含镍封孔液，在 55℃ 条件下封孔 14~20min。需要加热的封孔槽均采取厂区锅炉供应的蒸汽进行加热。每年对封孔槽液进行清理，定期进行倒槽清渣处理，会产生含镍废水和废封孔槽渣，含镍废水定期汇入含镍废水预处理系统处理，废封孔槽渣作为危废交由资质单位处理。封孔完成后对工件进行常温水洗 1~2min，去除表面残留的封孔液，采用三级逆流水洗，第二道清洗水水质较好，通过槽间溢流口直接套用至第一次清洗工序，清洗水由第三道水槽自动补水，第三道清洗水水质好，通过槽间溢流口直接套用至第二次清洗工序，即只有第一次清洗槽有废水排出，第三道清洗槽内补充用水。

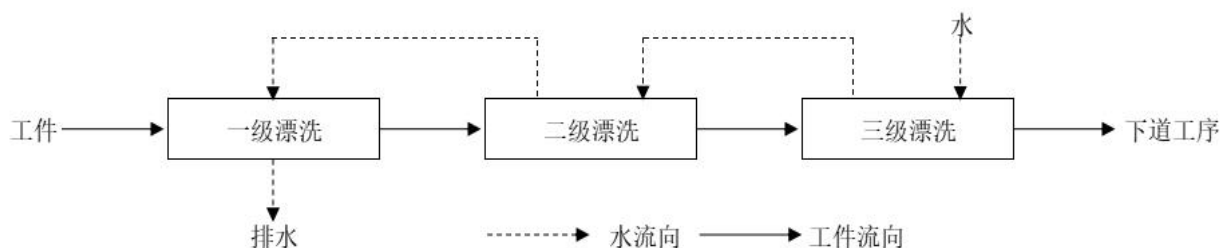


图 2.3.1-4 三级逆流水洗工艺

项目逆流水洗工序采用电磁阀和流量计装置智能控制，工件进入水洗槽内水洗时，系统自动启动补水、排水操作，待工件从水洗槽内水洗完毕提出后，系统自动停止补水、排水操作。水洗会产生含镍废水收集至含镍废水预处理系统处理。

该工序主要污染环节：废封孔槽渣 S4-10、含镍废水 W4-5。

11、电泳前水洗

电泳前需对铝材进行纯水洗，包括热水洗和常温水洗。热水洗采用二级逆流水洗，工件在 55~70℃ 下水洗 1~2min，热水洗后进行常温喷淋水洗 1~2min。两道水洗均会产生清洗废水，统一收集至综合污水处理站处理。

该工序主要污染环节：清洗废水 W4-6。

12、电泳+水洗

鉴于铝材的氧化膜在户外长期使用时，容易腐蚀，耐久性差，因此，表面氧化处理完成后进一步通过电泳涂装的方式来提高铝型材的装饰性能及使用年限。电泳是电泳涂料在阴阳两级，施加于电压作用下，带电荷涂料离子转移到阴极，并与阴极表面所产生之碱性作用形成不溶解物，沉积于工件表面。电泳涂层透明度高，既具有高装饰性又可突出铝型材本身的金属光泽。电泳涂装以纯水为稀释剂，采用超滤循环水洗系统，涂料的利用率可达到 98%~100%。

电泳漆主要成分为水溶性丙烯酸树脂 35%、丙二醇丁醚 1%、固定剂 24%和去离子水 40%。电泳漆经纯水配置后在计量好电压及时间下，形成电泳膜，电泳温度控制在 18~22℃，时间约为 3min；电泳后的型材带有较多的电泳漆，经一道 RO 纯水洗，由于水洗后电泳漆浓度较高，为减少漆液浪费，进行电泳漆回收（对槽液进行超滤，超滤出水可以对工件进行冲洗，冲洗液直接回流电泳槽，实现闭路循环）。该环节电泳 RO 水洗环节仅存在水量蒸发，无废水外排。

电泳后工件进行常温喷淋水洗 1~2min，水洗产生的电泳废水收集至综合污水处理站处理。

该工序主要污染环节：清洗废水 W4-7。

13、固化

水洗结束后将型材置于固化炉（天然气燃烧供热）中进行烘烤固化，漆膜在高温 190℃~200℃下固化、保温 30min。随后将型材冷却至常温后进行质量检验，入库待用。

该工序主要污染环节：燃烧废气 G4-7、有机废气 G4-8。

表 2.3.1-1 氧化电泳生产线工艺参数一览表

序号	工艺	槽体数量	槽体尺寸（m）			溶液组成		操作温度	操作时间	更换频次	用水类型
			长	宽	高	化学品	含量（g/L）	℃	min	d/次	
1	脱脂	1	8.5	1.4	4	硫酸	98	常温	2	/	自来水
2	抛光	1	8.5	1.5	4	光亮清洁剂	35~40	常温	7~8	/	自来水
3	水洗	1	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
4	除油	1	8.5	1.2	4	废稀硫酸（氧化槽废酸）	/	常温	3~5	/	/
5	酸蚀	1	8.5	1.5	4	氟化氢铵蚀蚀剂	120~150	38	3~5	/	自来水
6	水洗	1	8.5	1.4	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
7	碱蚀	2	8.5	1.4	4	片碱	30~50	53~55	3~5	/	自来水
8	水洗	2	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
9	中和	1	8.5	1.5	4	硫酸、硝酸、废稀硫酸（氧化槽废酸）	180~200	常温	3~5	/	/
10	水洗	2	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
11	阳极氧化	6	8.5	1.2	4	硫酸	170~180	19~21	20~30	/	自来水
12	水洗	1	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
13	备用槽	2	8.5	1.2	4	/	/	/	/	/	/
14	水洗	1	8.5	1.5	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
15	香槟色	1	8.5	1.5	4	硫酸亚锡、单锡盐着色剂（偏白色）、硫酸	5.8~6.0	18~20	5~7	/	纯水
16	水洗	2	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
17	金黄色	1	8.5	1.4	4	金黄添加剂、高锰酸钾、硫酸	/	18~20	5~7	/	纯水
18	水洗	2	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水

19	钛金色	1	8.5	1.5	4	钛金剂、硫酸	20~22%	38~40	4~6	/	纯水
20	水洗	2	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
21	黑色	1	8.5	1.5	4	硫酸亚锡、单锡盐着色剂（偏黄色）、硫酸	8.5~9.5	20~22	6~18	/	纯水
22	水洗	2	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
23	含镍封孔	1	8.5	1.5	4	乙酸镍、醋酸镍、苯甲酸钠	6	55	14~20	/	纯水
24	无镍封孔	1	8.5	1.5	4	无氟无镍封孔剂	5~10	66~68	20~30	/	纯水
25	水洗	3	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
26	热水洗	2	8.5	1.2	4	/	/	55~70	1~2	60	纯水
27	水洗	1	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	纯水
28	电泳槽	1	8.5	1.4	4	电泳漆	3.8~4.2	18~22	3	/	纯水
29	水洗	2	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	纯水
30	固化	/	/	/	/	/	/	190-200	30	/	/

2.3.1.5 阳极氧化

现有建有 1 条阳极氧化线，对比氧化电泳线，阳极氧化线不含抛光、酸蚀、着色和电泳等，其余工序及条件基本一致，在此不在赘述。主要工艺包括喷砂、除油脱脂、碱蚀、阳极氧化、封孔（含镍）、沥干吹风、精加工等。

1、沥干/吹风

含镍封孔水洗后的铝材通过沥干或吹干后即可进行包装和进行下一步精加工。

2、精加工

应对不同客户需求，部分阳极氧化铝型材进行厂内精加工处理，精加工工序主要包括锯切、钻孔、装角码五金件、冲压等。锯切：将阳极氧化铝材送至锯床，根据客户订单需求，利用双头锯、角码锯等设备锯切成符合要求的边框和角码；钻孔：锯切完成后的边框通过生产流水线进入冲床，将边框按订单要求的数量和规格进行钻孔，便于后续安装；装角码五金件：冲孔完成后的铝材边框，利用人工将锯切好的角码和五金件等插入边框端头；冲压：角码五金件安装完成后的边框，通过生产流水线进入冲床，将安装角码及五金件等进行冲压固定；最后精加工产品进行检验，检验合格后包装入库。

该工序主要污染环节：废边角料 S5-8、废切削液 S5-9、铝屑 S5-10、废五金件 S5-11。

表 2.3.1-2 阳极氧化线工艺参数一览表

序号	工艺	槽体数量	槽体尺寸（m）			溶液组成		操作温度	操作时间	更换频次	用水类型
			长	宽	高	化学品	含量（g/L）	℃	min	d/次	
1	脱脂	1	8.5	1.4	4	硫酸	98	常温	2	/	自来水
2	水洗	1	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
3	除油	1	8.5	1.2	4	废稀硫酸（氧化槽废酸）	/	常温	3~5	/	/

4	碱蚀	2	8.5	1.4	4	片碱	30~50	53~55	3~5	/	自来水
5	水洗	2	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
6	中和	1	8.5	1.5	4	硫酸、硝酸、废稀硫酸（氧化槽废酸）	180~200	常温	3~5	/	/
7	水洗	2	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
8	阳极氧化	6	8.5	1.2	4	硫酸	170~180	19~21	20~30	/	自来水
9	水洗	1	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
10	备用槽	2	8.5	1.2	4	/	/	/	/	/	/
11	水洗	1	8.5	1.5	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
12	含镍封孔	1	8.5	1.5	4	乙酸镍、醋酸镍、苯甲酸钠	6	55	14~20	/	纯水
13	水洗	3	8.5	1.2	4	/	/	常温	1~2	60	自来水
14	沥干/吹风	/	/	/	/	/	/	常温	10	/	/

2.3.1.6 粉末喷涂

粉末喷涂是用喷粉设备（静电喷塑机）把粉末涂料喷涂到工件的表面，在静电作用下，粉末会均匀的吸附于工件表面，形成粉末的涂层；粉状涂层经过高温烘烤流平固化，变成效果各异（粉末涂料的不同种类效果）的最终涂层。现有 2 条粉末喷涂线，分别为 1 条立式粉末喷涂线和 1 条卧式粉末喷涂线，其工艺流程一致，粉末喷涂的主要流程如下：

1、脱脂前水洗

铝材在脱脂前先对铝材进行清洗，去掉铝材表面的灰尘及铝屑，保障后续脱脂槽的工作效果，每条喷涂线设置 1 座水洗槽，采用浸泡方式在常温下浸泡水洗 1min，水洗槽中水循环使用，定期排水，产生的清洗废水收集至综合污水处理站处理。清洗结束后铝材必须在槽体上方充分沥干，才可进入下一道工序。

该工序主要污染环节：清洗废水 W6-1。

2、脱脂

挤压铝型材进入脱脂，采用脱脂剂去除铝型材表面的油污和氧化物，采用自来水配置脱脂槽液，铝型材在脱脂液中常温静置 2min 进行脱脂除油。每条喷涂线设置 1 座脱脂槽，脱脂槽液长时间使用表面会产生浮油和底泥，需定期人工打捞清理，产生废油泥作为危废交由资质单位处理。

该工序主要污染环节：废油泥 S6-1。

3、水洗/纯水洗

脱脂后铝材随即进入水洗工序，包括二级逆流水洗和纯水洗。工件先在常温下二级逆流水洗 2min，再用纯水在常温下水洗 1.5min 后进入后续钝化工序。

该工序主要污染环节：清洗废水 W6-1。

4、钝化+水洗

本项目采用无铬钝化剂对铝型材表面进行钝化处理，项目使用的无铬钝化剂为锆钛系钝化剂，基本配方为锆、钛金属离子 30~40%、含铝氟化物 5~15%、成膜稳定剂 20~30%、pH 调节剂等，铝型材表面经过锆钛钝化、高分子缔合反应后形成有机-无机复合膜层。每条喷涂线设置 1 座钝化槽，采用纯水将锆钛系钝化剂配置成钝化液，注入钝化槽，常温下，铝材在钝化剂中静置 5~10min；钝化后水洗的原理和脱脂后“清洗”的方式相同，采用两级逆流水洗，均为纯水清洗，其中卧式喷粉中水洗在常温下持续 1min；立式喷粉中水洗在常温下持续 5-7min。水洗产生的含氟废水排至综合污水处理站处理。钝化槽槽液长时间使用会产生沉淀，需定期倒槽清渣，会产生废钝化槽渣，作为危废交由资质单位处理。

该工序主要污染环节：含氟废水 W6-2、废钝化槽渣 S6-2。

5、烘干

钝化后的工件通过行车轨道通过烘干炉中，在行径过程中进行烘干，烘干炉采用天然气燃烧加热，烘干温度约 100℃，去除铝材表面残留的水分，便于喷涂。

该工序主要污染环节：燃烧废气 G6-1。

6、粉末喷涂

喷涂工序主要是将经前处理的工件通过输送机链入喷涂房进行喷粉。粉末喷涂的基本原料为树脂喷粉剂。主要成分为环氧树脂、聚酯树脂、固化剂、颜料、填料、各种助剂（例如流平剂、防潮剂、边角改性剂等），粉末加热固化后在工件表面形成所需涂层。项目采用喷涂机进行粉末标准喷涂，链速 3m/min。

工件送入封闭喷粉室，利用静电喷涂把塑粉喷涂到铝型材表面，在静电作用下，粉末会均匀的吸附在型材表面，形成粉末的涂层。静电喷涂在密闭的喷粉室内进行，喷粉室与粉末回收装置（布袋除尘装置）连桶，没有被工件吸附的过量粉末，在喷粉室负压作用下进入粉末回收装置，回收粉末涂料。

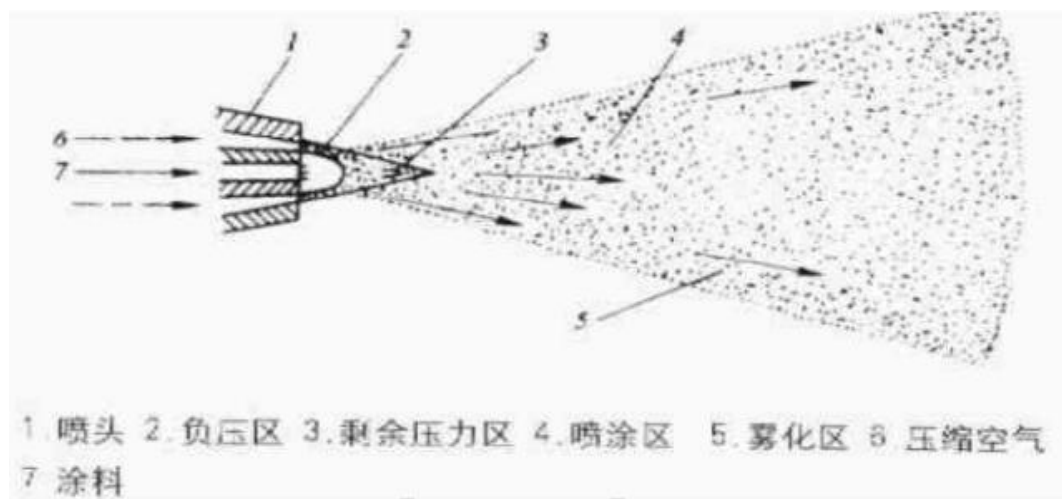


图 2.3.1-5 静电粉末喷涂原理示意图

该工序主要污染环节：喷粉废气 G6-2。

7、固化

粉末固化的基本原理：粉末涂料内环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羧基与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体，同时释放出小分子气体（副产物）。固化过程分为熔融、流平、胶化和固化 4 个阶段，均在密闭固化炉内完成。

固化炉为局部密闭设计，采用天然气加热，温度升高到熔点（180℃）后工件上的表层粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化。粉末全部融化后开始缓慢流动，工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平。温度继续升高到达胶点（200℃）后有几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高至 220℃，粉末发生化学反应而固化。上述固化时间为 15~30min。

该工序主要污染环节：燃烧废气 G6-1、有机废气 G6-3。

表 2.3.1-3 喷涂线工序工艺参数一览表

序号	工艺	单条线槽体数量	槽体尺寸（m）			溶液组成		操作温度	操作时间	更换频次	用水类型
			长	宽	高	化学品	含量（g/L）	℃	min	d/次	
1	清洗	1	2.2	1.4	0.8	/	/	常温	1	60	自来水
2	脱脂	1	6.2	1.4	0.8	脱脂剂	30~50	常温	2	/	自来水
3	水洗	2	2.2	1.4	0.8	/	/	常温	2	60	自来水
4	水洗	1	2.2	1.4	0.8	/	/	常温	1.5	60	纯水
5	钝化	1	6.2	1.4	0.8	无铬钝化剂	25	常温	5~10	/	纯水
6	水洗	2	2.2	1.4	0.8	/	/	常温	5~7	60	自来水
7	烘干	通过式烘干方式（采用天然气燃烧加热）						100	/	/	/
8	粉末喷涂	静电喷涂（立式喷涂、卧式喷涂）						常温	3m/min	/	/
9	固化	通过式固化方式（采用天然气燃烧加热）						180~220	15~30	/	/

挤压铝型材经粉末喷涂后形成粉末喷涂铝型材产品，部分产品根据客户需求进一步加工（包括木纹转印、穿条、注胶等），其生产工艺流程如下：

8、木纹转印

木纹转印型材是指在粉末喷涂的基础上，根据高温生化热渗透原理，通过加热、加压，将转印纸或转印膜上的木纹图案，快速转印并渗透到已经喷涂或电泳好的型材上。使生产的木纹型材纹理清晰，立体感强，更能体现木纹的自然感觉，是代替传统木材的理想节能环保材料。

（1）炉内升温

转印炉升温设定温度为 180~190℃，确定炉体快速加热升温，时间不得少于 1.2h，加温时连同操作台一起加热 10min 后退出再上料，减少炉体温差。炉体采用天然气燃烧加热。

该工序主要污染环节：燃烧废气 G6-1。

(2) 铺纸

根据铝型材面积大小，割好纸袋，把铝型材放入纸袋中。

(3) 上料

采用平铺上架方式，型材之间的间距按型材的周长大小确定，不可重叠上架，必须保证型材间的间隙，以能够使得工件充分接触木纹纸。

(4) 抽真空

打开抽真空开关，气压保持在 0.01~0.02MPa，同时把型材上下的皱纹理好，并用手抹动工件的凹槽等难接触的部位，确保木纹纸完全贴合型材，然后再将气压开至 0.05~0.07MPa。

(5) 木纹转印

打开炉门开关，使载有型材的工作台进入转印炉内，再把转印炉温度设定在 175~185℃，恒温时间在 7~15min 之间。木纹纸中油墨在高温条件下会挥发出有机废气，同时木纹转印炉采用天然气加热，会产生燃烧废气。

该工序主要污染环节：燃烧废气 G6-1、有机废气 G6-3。

(6) 揭纸

木纹转印完成后，直接将铝型材因抽真空粘连上的木纹纸直接揭下，会产生废纸等。

该工序主要污染环节：废纸 S6-3。

(7) 检验入库

木纹转印揭纸后进行检验和观察，经合格后包装入库，同时会产生不合格品。

该工序主要污染环节：不合格品 S6-4。

9、穿条

穿条是生产断桥铝型材的主要工艺，穿条工艺添加的隔热材料是隔热条，隔热条采用聚氯乙烯硬质塑料胶条，穿条工艺是用两个隔热条将经过喷涂的铝型材内外两部分连接起来，从而阻止铝型材内外热量的传导。

(1) 开齿

使用带有硬质滚齿轮的设备将铝型材上要穿隔热条的部分滚出齿来，目的是通过滚齿使型材的粗糙度增加从而提高组合后的型材的剪切力。由于型材分为内外两个部分，根据生产的需要，现有设置的开齿设备为两台。

该工序主要污染环节：铝屑 S6-5。

(2) 穿条

是把隔热条穿到型材上，把内外两部分型材连起来，为下一步辊压做好准备。

（3）辊压

该工序又分为导向及预夹紧、主要夹紧、校直（水平方向、垂直方向）三个工步，是确保成品型材的紧密度和垂直度的关键。该工序无废气、废水产生。

（4）检验入库

穿条辊压后铝型材进行检验和观察，经合格后包装入库，同时会产生不合格品。

该工序主要污染环节：不合格品 S6-4。

10、注胶

（1）贴封口纸

将铝型材腔体两端出口用封口纸封住，为下一步注胶做准备。

（2）注胶

灌注低导热材料 PU 树脂，注胶过程会产生少量的有机废气。

该工序主要污染环节：有机废气 S6-3。

（3）检验入库

注胶完成后进行检验和观察，经合格后包装入库，同时会产生不合格品。

该工序主要污染环节：不合格品 S6-4。

2.3.2 污染源达标情况分析

2.3.2.1 废气

（1）废气治理方案

企业针对各生产线的废气产生情况，分别采取了相应的废气治理措施，厂区目前现有废气治理方案汇总见下表。

表 2.3.2-1 现有废气治理方案汇总一览表

编号	名称	污染物	废气处理措施	排放口信息
DA001	锅炉废气排放筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧	8m；Φ0.2m；100℃
DA002	熔铸废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	布袋除尘	20m；Φ1.0m；40℃
DA003	酸雾吸收塔排气筒	硫酸雾	碱液喷淋	15m；Φ1.3m；20℃
DA004	1#碱雾吸收塔排气筒	氨、碱雾	酸液喷淋	15m；Φ0.7m；20℃
DA005	2#碱雾吸收塔排气筒	氨、碱雾	酸液喷淋	15m；Φ0.7m；20℃
DA006	1#固化炉废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	低氮燃烧	20m；Φ0.4m；80℃
DA007	2#固化炉废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	低氮燃烧	20m；Φ0.4m；80℃

（2）废气污染源达标分析

①有组织废气

本次评价收集企业 2022 年 12 月 26 日和 2022 年 11 月 9 日废气例行监测报告，现有工

程废气达标排放情况分析见下表。

表 2.3.2-2 现有工程废气达标情况

采样日期			2022.12.26			
检测点位（锅炉废气排口 DA001）			锅炉废气排口（低功率）		锅炉废气排口（高功率）	
样品编号			0122212101QT01（1）		0122212101QT01（2）	
检测指标	单位					
烟气温度	℃		102.3		106.5	
烟气流速	m/s		5.6		6.3	
烟气流量	m³/h（标态）		994		1104	
含氧量	%		6.2		5.9	
二氧化硫实测浓度	mg/m³		<3		<3	
二氧化硫折算浓度	mg/m³		<4		<3	
二氧化硫排放速率	kg/h		<0.00298		<0.00331	
氮氧化物实测浓度	mg/m³		24		22	
氮氧化物折算浓度	mg/m³		28		25	
氮氧化物排放速率	kg/h		0.0239		0.0243	
低浓度颗粒物实测浓度	mg/m³		7.2		12.4	
低浓度颗粒物折算浓度	mg/m³		8.5		14.4	
低浓度颗粒物排放速率	kg/h		0.00716		0.0137	
采样日期	2022.11.9		分析日期	2022.11.10	排气筒高度	20m
检测点位	检测项目		检测结果			
			9:10~9:22	9:28~9:45	9:56~10:17	均值
熔铸废气排气筒 (DA002)	标干流量（m³/h）		43048	26558	42067	37224
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	5.9	8.2	5.6	6.6
		排放速率（kg/h）	0.254	0.218	0.236	0.236
	二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND
		排放速率（kg/h）	0.065	0.040	0.063	0.056
	氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	17	ND	ND	17
		排放速率（kg/h）	0.732	0.040	0.063	0.278
备注	“ND”表示检测结果低于检出限					
采样日期	2022.11.9		分析日期	2022.11.10	排气筒高度	15m
检测点位	检测项目		检测结果			
			14:17~14:27	14:30~14:40	14:43~14:53	均值
酸雾废气排气筒 (DA003)	标干流量（m³/h）		3559	3298	3298	3385
	硫酸雾	排放浓度（mg/m³）	1.93	1.70	1.47	1.70
		排放速率（kg/h）	0.007	0.006	0.005	0.006
采样日期	2022.11.9		分析日期	2022.11.11	排气筒高度	15m
检测点位	检测项目		检测结果			
			13:45~14:15	14:20~14:50	14:55~15:25	均值
1#碱性废气排气筒	标干流量（m³/h）		6945			

(DA004)	氨	排放浓度（mg/m³）	0.767	0.720	0.814	0.767
		排放速率（kg/h）	0.005	0.005	0.006	0.005
采样日期	2022.11.9		分析日期	2022.11.11	排气筒高度	15m
检测点位	检测项目		检测结果			
			15:23~15:53	16:00~16:30	16:33~17:03	均值
2#碱性废气排气筒 (DA005)	标干流量（m³/h）		18662			
	氨	排放浓度（mg/m³）	1.08	1.01	1.13	1.07
		排放速率（kg/h）	0.020	0.019	0.021	0.020
采样日期	2022.11.9		分析日期	2022.11.09~2022.11.10	排气筒高度	15m
检测点位	检测项目		检测结果			
			9:03~9:13	9:15~9:25	9:27~9:37	均值
1#固化废气排气筒 (DA006)	平均烟温（℃）		80.60	80.66	80.71	80.66
	含湿量（%）		1.0	1.0	1.0	1.0
	平均流速（m/s）		10.80	10.54	11.15	10.83
	标干流量（m³/h）		8347	8141	8615	8368
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20
		排放速率（kg/h）	<0.167	<0.163	<0.172	<0.167
	二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	11	17	14	14
		排放速率（kg/h）	0.092	0.138	0.121	0.117
	氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	21	28	29	26
		排放速率（kg/h）	0.175	0.228	0.250	0.218
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	2.08	2.19	2.56	2.28
		排放速率（kg/h）	0.017	0.018	0.022	0.019
采用日期	2022.11.9		分析日期	2022.11.09~2022.11.10	排气筒高度	15m
检测点位	检测项目		检测结果			
			10:00~10:10	10:12~10:22	10:24~10:34	均值
2#固化废气排气筒 (DA007)	平均烟温（℃）		81.65	81.72	81.79	81.72
	含湿量（%）		1.05	1.05	1.05	1.05
	平均流速（m/s）		9.26	9.28	8.96	9.17
	标干流量（m³/h）		1783	1786	1725	1765
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20
		排放速率（kg/h）	<0.036	<0.036	<0.035	<0.036
	二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	20	28	17	22
		排放速率（kg/h）	0.036	0.050	0.029	0.038
	氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	29	36	30	32
		排放速率（kg/h）	0.052	0.064	0.052	0.056
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	1.96	1.99	2.17	2.04
		排放速率（kg/h）	0.003	0.004	0.004	0.004

根据监测结果, 锅炉废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 及《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知。熔铸废气颗粒

物、SO₂、NO_x 排放满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的相关要求。氧化前处理、阳极氧化废气硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相关要求；氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求。电泳后固化、喷粉后固化废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关要求；VOCs 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关要求。

②无组织废气

根据 2022 年 11 月 9 日对厂界废气进行监测，其监测结果见下表。

表 2.3.2-3 厂界无组织废气监测一览表

采样时间	2022.11.9	分析日期	2022.11.9~2022.11.10
检测点位	检测时段	检测结果	
		总悬浮颗粒物（mg/m ³ ）	非甲烷总烃（mg/m ³ ）
厂界东	8:27~9:27	0.117	0.62
	9:30~10:30	0.100	0.66
	10:32~11:32	0.100	0.70
	均值	0.106	0.66
厂界西	8:33~9:33	0.117	0.59
	9:37~10:37	0.133	0.68
	10:44~11:44	0.117	0.65
	均值	0.122	0.64
厂界北	8:41~9:41	0.083	0.67
	9:47~10:47	0.083	0.63
	10:55~11:55	0.100	0.70
	均值	0.089	0.67
参数测试结果	大气压力（KPa）	101.2	
	气温（℃）	13.7~19.5	

根据监测结果表明，厂界无组织 VOCs 浓度限值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

2.3.2.2 废水

厂区排水采用清污分流、雨污分流制，厂区建有 1 套含镍废水预处理系统，车间生产废水经预处理系统处理后进入厂区建有的 1 座综合废水污水处理站（800m³/d）处理后随污水管网排至宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理后排至中津河。本次评价收集宏宇公司废水总排口监测报告，现有工程废水达标排放情况分析见下表。

表 2.3.2-4 现有工程废水总排口达标情况分析一览表

采样时间	2022.11.9	分析日期	2022.11.9~2022.11.14
样品名称	检测项目	检测结果	单位

		第一次	第二次	第三次	均值	
厂区综合污水处理站总排口	pH 值	6.8	6.7	6.5	/	无量纲
	色度	6	7	5	/	倍
	悬浮物	16	20	19	18	mg/L
	BOD ₅	65.5	58	49.2	57.6	mg/L
	总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	总氮	8.84	9.15	9.35	9.11	mg/L
	氨氮	4.55	4.59	4.52	4.55	mg/L
	COD _{cr}	266	239	233	246	mg/L
性状描述	无色、透明、无异味					

注：监测期间未进行含镍封孔工序处理。

根据监测结果，厂区污水处理排口各监测因子排放浓度均能满足宁国经济技术开发区南山污水处理厂接管标准。

2.3.2.3 噪声

由于宏宇公司现有厂界前期未进行例行监测，本次环评期间根据项目现有工程噪声主要噪声源分布情况，在厂区四周进行了声环境补充监测。安徽省分众分析测试技术有限公司于2023年3月28日和29日对监测点位进行了噪声现状监测，结果如下：

表 2.3.2-5 厂界声环境现状监测结果 单位：dB（A）

点位名称	2023.3.28		2023.3.29	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	56.9	48.1	57.6	47.1
南厂界	56.1	47.2	57.0	46.9
西厂界	56.4	46.0	56.5	46.5
北厂界	55.4	46.3	54.5	45.6

根据噪声监测结果，各向厂界的声环境质量均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

2.3.2.4 固废

项目产生的固体废物主要为生产过程中产生的槽渣、含镍污泥、废监测废液等。均作为危废暂存于危废库，目前交由安徽上峰杰夏环保科技有限公司处理。厂区现建有3座危废库，占地面积共为100m²，危废暂存场所地面与裙脚采用达到标准要求防渗的材料建造，内设导流沟。其防渗层采用2毫米厚高密度聚乙烯及耐腐蚀硬化地面，渗透系数≤10⁻¹⁰厘米/秒，防渗建筑材料与危险废物相容。设有泄漏液体收集装置。危废暂存场所有明显的标志，并有防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐等设施，基本符合GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关要求。危废暂存场所目前暂存槽渣、铝酸渣及含镍污泥，均无易燃易爆特性，具有较好的相容性。

2.4 环境保护距离设置

通过查阅厂区现有已建运行项目环境影响报告及相应批复，确定安徽宏宇铝业有限公司年产5万吨铝合金型材项目大气和卫生防护距离为200m。项目周边200m范围内无敏感点，满足卫生防护距离的要求。

2.5 总量达标分析

2017年4月1日，原安徽省生态环境厅下发了《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)。根据“通知”要求，建设项目大气污染物总量指标包括SO₂、NO_x、烟(粉)尘和VOC_s。

根据宁环办[2011]316号《关于安徽宏宇铝业有限公司年产5万吨铝合金型材项目环境影响后评价报告书的复函》可知，安徽宏宇铝业有限公司总量控制要求：二氧化硫10t/a，氮氧化物4t/a；化学需氧量：20t/a，氨氮：3t/a。结合排污许可证核发排放量，统计现有工程废水和废气污染物许可排放量汇总见下表。

表 2.5-1 宏宇公司现有工程主要污染物总量指标汇总一览表

污染物种类	污染物指标	环评批复量 (t/a)	排污许可量 (t/a)	污染物总量指标 (t/a)	企业实际排放量 (t/a)	达标情况
废气	颗粒物	/	7.2	7.2	3.75	达标
	SO ₂	10	10	10	0.72	达标
	NO _x	4	4	4	3.50	达标
废水	COD	20	20	20	5.66	达标
	氨氮	3	3	3	0.51	达标

2.6 现有工程存在的环境问题及整改方案

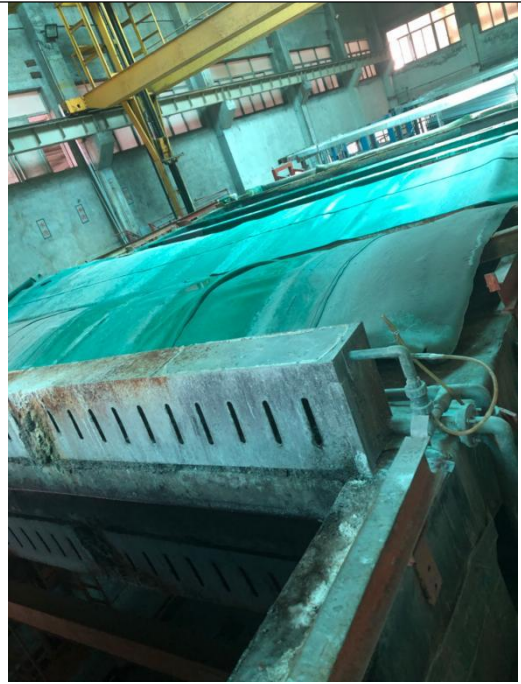
通过现场调查核实，并结合目前最新的环保管理要求，现有工程目前存在的主要环境问题及整改措施如下：

表 2.6-1 企业现有存在的问题和整改措施一览表

编号	环境问题	整改方案	整改时间
1	现场硫酸储罐呼吸废气未收集处理	对硫酸储罐呼吸废气进行管道收集排至阳极氧化线酸雾吸收塔进行处理	2024.6 月底前完成
2	厂界噪声未进行例行监测	按照要求进行日常例行监测，并对监测数据进行存档保存	2024.6 月底前完成
3	现有阳极氧化线和氧化电泳线槽边抽风口堵塞	及时疏通抽风口，必要时更换抽风设施	2024.6 月底前完成
4	固化炉、木纹转印炉有机废气无处理措施外排	增设有机废气收集处理措施	2024.6 月底前完成
5	厂区基材、原辅料、产品等随意放置和堆放	按要求分区分类存放和使用	2024.6 月底前完成
6	事故池未按原环评要求进行建设	按照原环评要求建设事故池等	2024.6 月底前完成



固化炉有机废气未处理排放



阳极氧化线槽边抽风系统堵塞

3 拟建工程概况及工程分析

3.1 项目工程概况

3.1.1 项目基本情况

1、项目名称：5 万吨绿色环保铝合金型材技改项目

2、项目性质：扩建

3、建设单位：安徽宏宇铝业有限公司

4、建设地点：安徽宁国经济技术开发区外环西路 122 号

5、占地面积：利用现有厂区，不新增用地

6、建设规模：对原 5 万吨铝型材的落后、老旧生产线设备进行更换、升级改造，同时对隔热断桥型材产品及工艺技术进行创新，并新增 5 条阳极氧化生产线。购置节能环保挤压生产线、弯曲机、CVC、冲切机等生产检测设备 136 台套，以及一批模具等配套工装设施，并对环保三废处理设施进行升级改造，实现绿色、节能、环保、低排放的效果。拟建项目建成后全厂保持原 5 万吨铝型材产能规模不变。

7、工程投资：项目总投资 3500 万元，其中环保投资 450 余万元，占总投资的 13%。

8、技术升级体现：

①现有含镍废水预处理系统处理工艺为碳滤+离子吸附，由于交换树脂和碳滤需定期更换，长时间使用镍的去除效率降低，镍去除率不稳定；拟建工程对现有含镍废水处理系统进行升级改造，处理工艺调整为化学沉淀，具有处理效率高、稳定等优点，更加适合本项目。

②现有厂区综合污水处理站处理工艺为絮凝沉淀+SBR，由于 SBR 工艺周期时间较长，且对于排水要求较高（排水不稳定）；拟建工程对现有综合污水处理站进行升级改造，处理工艺调整为化学沉淀，具有处理效率高、处理种类多等优势，更加适合本项目。

③现有酸蚀后水洗废水和喷粉前钝化后水洗废水中含氟，排至厂区综合污水处理站处理。拟建项目增设酸蚀废水预处理系统和喷粉前处理含氟废水预处理系统，各类含氟废水经预处理系统处理后再进入综合污水处理站，缓解综合污水处理站处理压力。

④优化调整产品方案，新增阳极氧化线，实现多尺寸铝型材后续加工，满足市场需求；

⑤新增模具制造生产线，实现自主化调整铝型材成品类型，迎合市场需求及控制经营成本（现有依赖外购模具成本较大）。

⑥对原有无组织排放的废气产生节点（硫酸储罐、木纹转印等）进行重新梳理，并要求企业对各产污节点进行有效废气收集和处理，从源头上减少无组织污染源强。

3.1.2 项目组成和建设内容

根据设计方案，宏宇公司对现有落后、老旧生产线设备进行更换，对污水处理系统进行升级改造，新增 5 条阳极氧化线和 1 条模具制造线等，同时配套建设后处理、辅助生产设备等。另外供水、供电等公用工程主要依托厂区现有已建工程。具体建设内容汇总见下表。

表 3.1.2-1 拟建项目组成和建设内容一览表

类别	工程名称	目前实际建设情况	本次扩建完成后全厂规模	备注
主体工程	熔铸工序	建有 1 个熔铸车间，位于厂区西北侧，建筑面积为 1530.8m ² ，现有 2 台单台 20t 储热式熔铝炉、1 套铝灰回收系统	建有 1 个熔铸车间，位于厂区西北侧，建筑面积为 1530.8m ² ，配套 2 台单台 20t 储热式熔铝炉、1 套铝灰回收系统	未变
	模具制造	/	拟建 1 条模具制造线，位于厂区西侧，配套切割机、线切机、CNC 加工中心等	新增 1 条模具制造线，模具仅自身使用，不外售
	模具保养	厂区西北侧设置模具氮化、模具煮模区，主要用于挤压后模具的保养	厂区西北侧设置模具氮化、模具煮模区，主要用于挤压后模具的保养	未变
	挤压工序	建有 2 个挤压车间，位于厂区西南侧，建筑面积为 9119.6m ² ，现建有 15 条挤压线	挤压车间拟建 4 条挤压线，建成后全厂 19 条挤压线，年产 5 万吨铝型材的生产能力	新增 4 条挤压线
	阳极氧化（电泳）	建有 1 个氧化电泳车间，位于厂区东南侧，建筑面积为 11764.4m ² ，现有 2 条氧化线（包括 1 条氧化（电泳）短线和 1 条氧化长线）	拟建 5 条阳极氧化线布设于氧化电泳车间南侧，配套碱蚀槽、抛光槽、阳极氧化槽、着色槽、表调槽、染色槽、封孔槽等。建成后全厂 6 条阳极氧化线和 1 条氧化电泳线	新增 5 条阳极氧化线
	粉末喷涂	氧化电泳车间现有 2 条喷粉线（包括 1 条卧式喷粉线和 1 条立式喷粉线），同时后端配套有 1 条穿条线、1 条注胶线和 1 条木纹转印线	建有 2 条喷粉线，后端配套隔热断桥线（穿条、注胶）及木纹转印等工序	隔热断桥改造等
辅助工程	办公楼	现有 1 栋 4F 办公楼，位于厂区东北侧，占地面积为 800m ² ，主要用于职工生活办公	依托现有 1 栋 4F 办公楼，位于厂区东北侧，占地面积为 800m ² ，主要用于职工生活办公	未变
	宿舍楼	现有 1 栋 4F 宿舍楼，位于厂区东北侧，占地面积为 910m ² ，用于职工倒班宿舍和职工食堂	依托现有 1 栋 4F 宿舍楼，位于厂区东北侧，占地面积为 910m ² ，用于职工倒班宿舍和职工食堂	未变
	研发中心	现有 1 栋 4F 研发中心，位于厂区东北侧，用于产品研发、样品检验、槽液检测、熔铸铝液检测等；一层前部设置 1 座五金仓库，用于生产五金件的暂存	依托现有 1 栋 4F 研发中心，位于厂区东北侧，用于产品研发、样品检验、槽液检测、熔铸铝液检测等；一层前部设置 1 座五金仓库，用于生产五金件的暂存	未变
	门卫	现有 1 座门卫楼，位于厂区东北侧，占地面积约 50m ²	依托现有 1 座门卫楼，位于厂区东北侧，占地面积约 50m ²	未变
公用工程	供水	开发区自来水管网供水	开发区自来水管网供水	未变
	排水	雨污分流，镍封工序建有 1 套含镍废水预处理系统，车间生产废水经预处理系统处理后进入厂区建有的 1 座综合废水污水处理站（800m ³ /d）处理后随污水管网排至宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理后排至中津河	雨污分流，污污分流；含镍封孔后水洗废水收集至含镍废水处理系统后排至厂区综合废水处理站处理；前处理酸碱废水、着色、表调、染色等后水洗废水收集至厂区综合污水处理站（化学沉淀工艺）进行处理；对现有厂区综合污水处理站进行技术升级（处理工艺由絮凝沉淀+SBR 工艺调整为化学沉淀）；针对现有生产，增设含氟废水（酸蚀废水、喷粉前处理废水）预处理系统；对现有含镍废水预处理系统进	对现有工程进行技术升级

			行技术升级（处理工艺由碳滤+离子吸附调整为化学沉淀）；生产废水经厂区综合污水处理站处理后随污水管网排至宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理后排至中津河	
	循环水	熔铸车间西侧现有 4 座冷却塔，用于熔铸工序冷却作用，循环水量 1000m ³	熔铸车间西侧现有 4 座冷却塔，用于熔铸工序冷却作用，循环水量 1000m ³	未变
	供电	园区电网供电，熔铸车间西侧建有 1 座变电站，配套 2 台 1000KVA 变压器，各车间配套建设配电室和配电箱，供各用电单元供电	园区电网供电，熔铸车间西侧建有 1 座变电站，配套 2 台 1000KVA 变压器，各车间配套建设配电室和配电箱，供各用电单元供电	未变
	供气	由开发区供气管网供气	由开发区供气管网供气	未变
	供热	全厂供热：燃气蒸汽锅炉（1.7t/h）；电泳、喷粉后固化：天然气燃烧供热；铝锭熔化、精炼：天然气供热；时效、退火、木纹转印：天然气供热	全厂供热、槽体加热：燃气蒸汽锅炉（1.7t/h）；电泳、喷粉后固化：天然气燃烧供热；铝锭熔化、精炼：天然气供热；时效、退火、木纹转印：天然气供热；阳极氧化后烘干：电加热	/
储运工程	液氨池	位于模具氮化车间西侧，容积约为 20m ³ ，用于液氨钢瓶（2 个，单个 400L）的储存（水浸）	位于模具氮化车间西侧，容积约为 20m ³ ，用于液氨钢瓶（2 个，单个 400L）的储存（水浸）	即购即用，不在车间暂存
	硫酸储罐	位于厂区综合废水处理站东侧，内设 1 个硫酸储罐（贮罐容积 15m ³ ）	位于厂区综合废水处理站东侧，内设 1 个硫酸储罐（贮罐容积 15m ³ ）	未变
	危化学品库	位于氧化电泳车间东南侧，用于化学品的暂存	位于氧化电泳车间东南侧，用于化学品的暂存	未变
	模具仓	位于 2#挤压车间南侧，用于模具的车间暂存	位于 2#挤压车间南侧，用于模具的车间暂存	未变
	成品仓库	位于办公楼南侧，用于成品铝型材的储存	位于办公楼南侧，用于成品铝型材的储存	未变
环保工程	废气	①锅炉天然气燃烧废气通过 8m 排气筒排放； ②熔铸车间熔铝炉和炒灰废气采用布袋除尘器处理后通过 20m 排气筒排放； ③模具保养煮模废气通过碱雾吸收塔处理后通过 15m 排气筒排放； ④挤压车间喷砂废气采用布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放； ⑤氧化电泳车间阳极氧化及氧化电泳线配套酸雾吸收塔和碱雾吸收塔，废气分类收集至相应吸收塔处理后通过 15m 排气筒排放；电泳后固化废气通过 15m 排气筒排放； ⑥粉末喷涂线产生的喷粉废气通过旋风+滤芯过滤除尘处理后通过 15m 排气筒排放；喷粉后固化废气通过 15m 排气筒排放； ⑦全厂均质炉、铝棒加热炉、时效炉、木纹转印炉废气车间无组织排放；模具氮化废气通过排气口外排	拟建项目阳极氧化线中和、抛光、阳极氧化（硬质氧化）、着色产生的酸雾（硫酸雾、硝酸雾）经封闭+槽边+顶吸收集至酸雾吸收塔处理后通过 15m 排气筒（DA016）排放；碱蚀产生的碱雾经封闭+槽边+顶吸收集至碱雾吸收塔处理后通过 15m 排气筒（DA017）排放；	新增
			锅炉房采用天然气低氮燃烧，燃烧废气通过 8m 排气筒（DA001）排放	未变
			熔铸和炒灰工序产生的废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化物）经炉盖和集气罩收集至布袋除尘器处理后通过 20m 排气筒（DA002）排放	未变
			模具保养煮模产生的酸雾通过槽体封闭+槽边抽风收集至碱雾吸收塔处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放	未变
			铝型材喷砂产生的颗粒物密闭收集至袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA004、DA005）排放	未变
			阳极氧化线产生的酸雾通过槽边+顶吸收集至酸雾吸收塔处理后通过 15m 排气筒（DA006）排放；产生的碱雾通过槽边+顶吸收集至碱雾吸收塔处理后通过 15m 排气筒（DA007）排放	未变
			氧化电泳线酸雾（硫酸雾、硝酸雾、氨、氟化物）经槽边+顶吸收集同硫酸储罐呼吸废气经管道收集至酸雾吸收塔后通过 15m 排气筒（DA008）排放；碱雾经槽边+顶吸收集至碱雾吸收塔后通过 15m 排气筒（DA009）排放；电泳后固化后有机废气经二级活性炭吸附装置	固化增加有机废气处理措施

			处理后通过 15m 排气筒（DA010）排放	
			喷粉线产生的粉尘通过半封闭（封闭）收集至旋风+过滤筒除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA011、DA012）排放	未变
			粉末喷涂线固化有机废气经二级活性炭吸附装置处理后分别通过 15m 排气筒（DA013、DA014）排放	增加有机废气处理措施
			木纹转印产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理后分别通过 15m 排气筒（DA015）排放	增加有机废气处理措施
	废水	雨污分流，含镍封闭工序建有 1 套含镍废水预处理系统，车间生产废水经预处理系统处理后进入厂区建有的 1 座综合废水污水处理站（800m³/d）处理后随污水管网排至宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理后排至中津河	全厂采取雨污分流、污污分流。增建 1 个含氟废水预处理系统；现有 1 个含镍废水处理系统处理工艺由碳滤+离子吸附调整为化学沉淀；现有 1 座综合污水处理站处理工艺由絮凝沉淀+SBR 工艺调整为化学沉淀	新增和技术升级
	噪声	现有项目选用了低噪声设备，高噪声设备中风机采取减振、消声措施，部分泵类采取室内隔声措施，鼓风机、引风机在管道连接处使用软管进行连接	要求新增设备选用低噪声设备，高噪声设备采取减振、消声措施，部分泵类采取室内隔声措施，鼓风机、引风机在管道连接处使用软管连接	/
	固废	车间研发中心西侧建设 2#危废库，占地面积为 60m²；氧化电泳车间东侧建设 1#危废库，占地面积为 10m²，东南侧建设 3#危废库，占地面积为 30m²，并按照规范进行了防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐、导流沟及集液池的建设	车间研发中心西侧建设 2#危废库，占地面积为 60m²；氧化电泳车间东侧建设 1#危废库，占地面积为 10m²，东南侧建设 3#危废库，占地面积为 30m²，并按照规范进行了防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐、导流沟及集液池的建设	未变
	风险	编制环境风险应急预案、企事业突发环境事件应急预案等	新建容积为 384m³ 应急事故池和容积为 80m³ 初期雨水池；硫酸储罐设置围堰，尺寸为 3m×3m×1.5m；罐区、危废库、化学品库、污水池等均做重点防渗处理	/
			燃气锅炉、装置区必要位置安装有可燃气体自动检测报警装置，配套自动切断装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置	/
			及时修编环境风险应急预案、企事业突发环境事件应急预案等，配备灭火器等必要应急物资	/

3.1.3 依托工程可行性分析

3.1.3.1 供热工程

全厂供热：现有 1 个燃气蒸汽锅炉，规模为 1.7t/h，目前厂区消耗蒸汽量约为 1.0t/h，拟建项目需蒸汽工序主要为槽体加热约 0.3t/h。待拟建项目建成后，蒸汽锅炉仍有 0.4t/h 的余量，能满足拟建项目依托使用。同时拟建项目阳极氧化后烘干工序采用电供热。

3.1.3.2 储运工程

现有建成 1 座硫酸储房，内有 1 个容积为 15m³ 硫酸储罐，目前储罐运行良好；本项目建成后全厂硫酸消耗量约为 700t/a，其硫酸储罐补充周期为 5 天/次，则理想状态下年储存量为 900t/a，能满足项目全厂消耗。现有 1 座化学品库，目前运行良好，拟建项目所需化学品与现有阳极氧化（电泳）线种类基本一致，可供拟建项目正常依托使用。

3.1.3.3 危险废物暂存场所

现有车间研发中心西侧建设 2#危废库，占地面积为 60m²；氧化电泳车间东侧建设 1#危废库，占地面积为 10m²，东南侧建设 3#危废库，占地面积为 30m²，并按照规范进行了防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐、导流沟及集液池的建设。项目建成后全厂危废产生量为 676.74t/a，根据调查危废转运频率约 2 月/次，危废暂存库贮存能力为 120t，现有危废暂存库可以满足暂存需求，评价要求企业安排专人进行危废台账的记录及相关申报工作。

3.1.4 产品方案

拟建 5 条阳极氧化线主要针对现有挤压铝型材素材（5000t/a）进行处理。拟建项目产品方案及建成后全厂产品方案见下表。

表 3.1.4-1 项目建成后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	单位	现有工程	拟建工程	建成后全厂	备注
1	粉末喷涂铝型材	t/a	22000	0	22000	包括木纹转印、穿条、注胶铝型材
2	挤压铝型材（素材）	t/a	5000	0	0	拟建生产线（阳极氧化处理）
3	氧化电泳铝型材	t/a	13000	0	13000	/
4	阳极氧化铝型材	t/a	10000	5000	15000	素材阳极氧化
合计		t/a	50000	5000	50000	产能不变

3.1.5 公用工程

3.1.5.1 供水

（1）厂区现有工程用水由开发区市政供水管网，从开发区市政给水管网分两路直接接到厂区给水环网管网，一路供厂区生产、生活用水，一路供消防用水；

（2）拟建项目供水依托厂区现有供水管网供给；拟建工程用水量为 27.56m³/d，项目建成后，全厂废水排放量为 387.84m³/d。

(3) 纯水制备：新建 1 套纯水制备系统，制备能力为 1t/h，制备效率为 70%，制备工艺如下图。

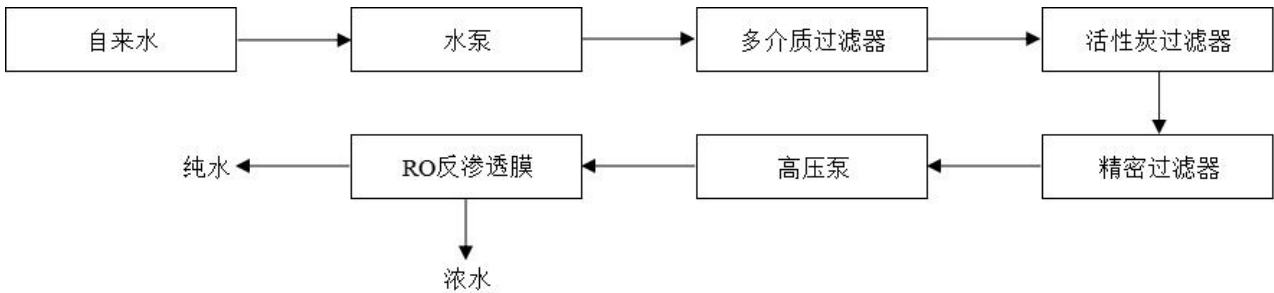


图 3.1.5-1 纯水制备工艺

拟建项目需要纯水为 4.28t/d，制备过程产生的浓水为 1.84t/d。取纯水制备系统累计工作时间为 6h/d，则纯水制备水量为 6t/d，能满足拟建项目的生产需求；且产生的浓水回用于废气吸收塔补充水。

3.1.5.2 排水

宏宇公司排水系统采用雨、污分流制，雨水经设置在道路两侧的雨水口收集后排入厂区初期雨水收集池（拟建容积为 80m³）进行外排；生活污水经化粪池预处理后排入厂区生活污水管道进入污水处理站，生产废水经厂区工业污水管道收集后排到厂区污水处理站处理达标后再进行外排。

现有工程建有 1 座污水处理站，拟建项目对现有综合污水处理站进行升级改造，处理规模为 800m³/d，拟建项目建成后全厂总生产废水量为 351.84m³/d，，废水经厂区污水处理站处理达标后，排入市政管网，经开发区南山污水处理厂处理达相关标准后排入中津河。

3.1.5.3 供电

现有工程供电由经济技术开发区变电所电网经公司配电系统供给，熔铸车间西侧建有 1 座变电站，配套 2 台 1000KVA 变压器，各车间配套建设配电室和配电箱，供各用电单元供电。建成后全厂用电量约 2000 万 kwh/a。

3.1.5.4 供热

全厂供热：燃气蒸汽锅炉（1.7t/h）；电泳、喷粉后固化：天然气燃烧供热；铝锭熔化、精炼：天然气供热；时效、退火、木纹转印：天然气供热；阳极氧化后烘干：电加热。

3.1.5.5 供气

由开发区供气管网供气。建成后全厂天然气用量约为 374 万 m³/a。

3.1.6 项目总平面布置情况

拟建项目依托现有车间，利用车间空余部分进行新建阳极氧化线和模具生产线等，同时建设相应的辅助设备等。厂区总平面布置见下图。

3.1.7 劳动定员

根据设计方案，本项目不新增劳动定员（500 人），采用三班两运转制，年工作日 300 天，年生产 7200h。



图 3.1.6-1 项目厂区总平面布置图

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 工艺流程

3.2.1.1 模具制造

为了迎合市场需求，自主化调整挤压铝型材类型，拟配套 1 条模具制造线，生产工艺主要是通过模具钢的机加工及深加工得到成品模具（本项目生产模具均为项目使用，不外售），其工艺流程如下。

1、切割下料

外购的成品模具钢在锯床上根据模具尺寸进行切割下料，下料过程中会有边角料和定期更换的废切削液产生，其中边角料集中收集后外售处理，废切削液作为危废委托资质单位处理。

该工序主要污染环节：S-边角料、S-废切削液。

2、机加工

根据产品设计要求，利用车床、铣床、钻床等对切割下料的模具钢进行机械加工。加工过程中使用切削液冷却润滑，切削液与水按 1:19 比例配水装入槽中，使用过的切削液经滤网过滤掉金属屑后流入槽中，循环使用，定期添加损耗及更换。

该工序主要污染环节：S-废金属屑、S-废切削液。

3、精加工

①使用 CNC 精密机械加工。

②线切割

在切割机上进行线切割加工，本项目线切割包括快走丝切割和慢走丝切割，快走丝切割采用钼丝，钼丝的强度和韧性较好，不易断裂；慢走丝切割采用铜丝，铜丝的导电性好，加工能量损耗较小，线切割铜丝的外层有多层涂复，能提高加工性能。线切割过程中会有金属屑和定期更换的废切削液（润滑作用）产生。

该工序主要污染环节：S-钢屑、S-废切削液、S-废润滑油、S-废乳化液。

4、电火花加工

利用具有特定几何形状的放电电极（EDM 电极）在金属（导电）部件上烧灼出电极的几何形状。

5、检验

产品完成加工后对模具的质量进行检验，合格品入库待用，不合格品作为废钢材统一收集外售处理。

该工序主要污染环节：**S-不合格模具。**

其工艺流程及产污节点图如下。

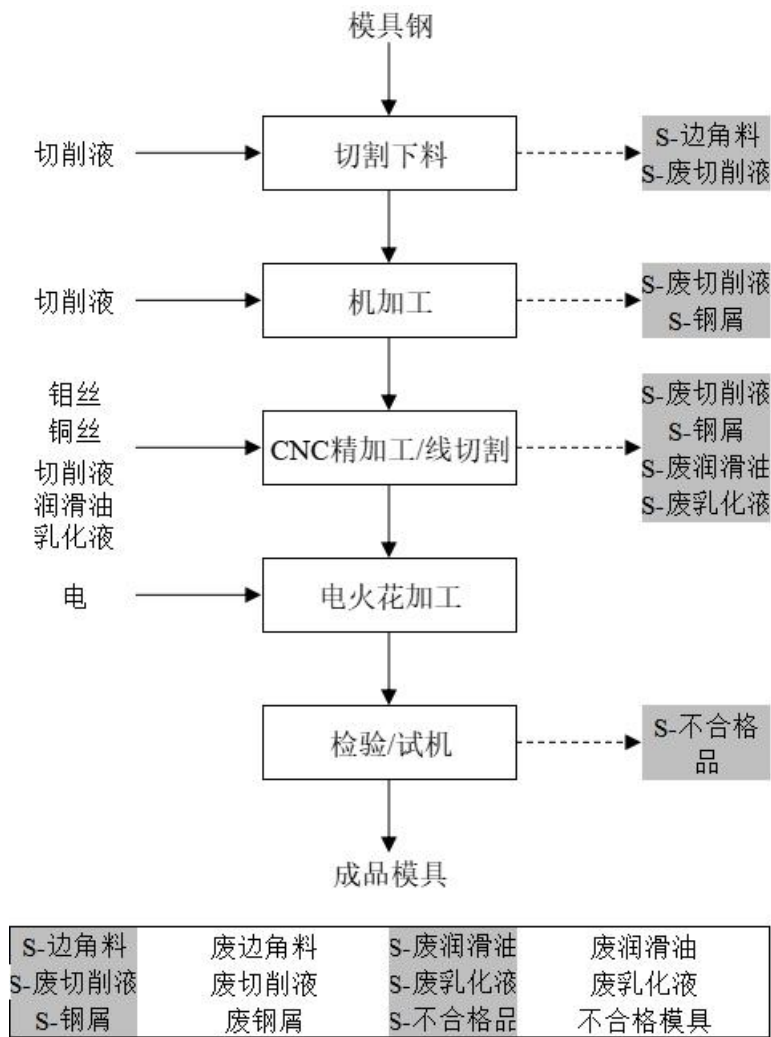


图 3.2.1-1 模具制造工艺流程及产污节点图

3.2.1.2 阳极氧化

现有工程阳极氧化（电泳）处理的铝型材尺寸较大，为了实现多尺寸铝型材后续加工，满足市场需求，拟新建 5 条阳极氧化线（工艺流程相同），其生产工艺主要包括碱蚀、抛光、阳极氧化、着色、表调、染色、封孔等，其生产工艺如下。

1、水洗

铝型材在除油前先对铝材进行清洗，去掉铝材表面的灰尘及铝屑，保障后续脱脂槽的工作效果，每条氧化线设置 1 座水洗槽，采用浸泡方式在常温下浸泡水洗 1~2min，水洗槽中水循环使用，定期排水，产生的清洗废水收集至综合污水处理站处理。清洗结束后铝材必须在槽体上方充分沥干，才可进入下一道工序。

该工序主要污染环节：**W-清洗废水。**

2、除油除蜡+水洗

与现有工程粉末喷涂中“脱脂+水洗”工序一致，在此不在赘述。

3、碱蚀+水洗

与现有工程氧化电泳中“碱蚀+水洗”工序一致，在此不在赘述。

4、中和+水洗

与现有工程氧化电泳中“中和+水洗”工序一致，在此不在赘述。

5、三酸抛光+水洗

与现有工程氧化电泳中“抛光+水洗”工序一致，在此不在赘述。

6、硬质氧化、阳极氧化+水洗

与现有工程氧化电泳中“阳极氧化+水洗”工序一致，在此不在赘述。硬质氧化较阳极氧化的区别为氧化膜厚度较大（硬质氧化膜 25~100 微米，阳极氧化膜 5~25 微米）。

7、着色+水洗

与现有工程氧化电泳中“着色+水洗”工序一致，在此不在赘述。

8、表调+水洗

铝型材染色前表调的目的的一方面是为了净化铝材表面，为后续染色工艺提供一个干净基础；另一方面是为了提高染色效果，通过使用表调剂（10%氨基磺酸、40~60%苯甲酸钠、10~20%碳酸钠），可以改善染色工艺中染料或涂层的附着性和均匀性。每条线拟设置 1 个表调槽，配置浓度为 10~15g/L 表调槽液，工件表调 1min 后进行纯水洗，表调剂主要成分为 10%氨基磺酸、40~60%苯甲酸钠、10~20%碳酸钠。表调槽槽液不更换，定期倒槽产生的废表调槽渣作为危废交由资质单位处理，后端纯水洗产生的表调废水汇至综合污水处理站处理。

该工序主要污染环节：W-表调废水、S-表调槽渣。

9、染色+水洗

染色和着色的区别是染色是通过加热使有机染料通过化学力方式吸附于工件表面。每条生产线设置 5 个染色槽，染色剂的主要成分为茜素黄 R、茜素红 S、醋酸、活性艳橙、余量水，槽体温度保持在 30~40℃，工件浸入染色槽槽液中染色 5~7min，染色后工件进行水洗 1~2min。染色槽槽液不更换，定期倒槽产生的废染色槽渣作为危废交由资质单位处理，后端水洗产生的染色废水汇至综合污水处理站处理。

该工序主要污染环节：W-染色废水、S-染色槽渣。

10、染色封孔+水洗

染色封孔采用水性封闭剂（四水合乙酸钙、苯甲酸钠、辅助络合剂、复合表面活性剂等），每条线配置 5 个封孔槽，染色后经封孔处理，燃料能牢固附着在膜孔内，提高膜层的防蚀能

力、抗污能力，直至可以保持美丽的色泽，外观色彩缤纷多样。染色封孔槽槽液不更换，定期倒槽产生的废染色封孔槽渣作为危废交由资质单位处理，后端水洗产生的水性废水汇至综合污水处理站处理。

该工序主要污染环节：W-水性废水、S-染色封孔槽渣。

11、含镍封孔+水洗

与现有工程氧化电泳中“封孔+水洗”工序一致，在此不在赘述。

12、润滑+水洗

铝型材浸润滑剂（透明质酸钠、甘油等）的作用是为了增加表面光泽度，同时起到一定的防腐防锈作用。润滑后进行常温水洗洗去工件带出的润滑剂，再进行一道热水洗，加快润滑剂的凝固。水洗槽定期排放产生的清洗废水排至综合污水处理站处理。

该工序主要污染环节：W-清洗废水。

13、烘干

待润滑剂干透至无水滴落进行电烘干，烘干温度控制在 120~150℃，烘干 20min，烘干完成待自然冷却后包装入库。

表 3.2.1-1 拟建氧化线操作工艺一览表

序号	工艺	单条线槽体数量	槽体尺寸（m）			溶液组成		操作温度	操作时间	更换频次	用水类型
			长	宽	高	化学品	含量（g/L）	℃	min	d/次	
1	水洗	1	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
2	除油除蜡	2	3	0.8	2	脱脂剂	100	常温	2	/	自来水
3	二级水洗	2	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
4	碱蚀	2	3	1	2	片碱	30~50	53~55	3~5	/	自来水
5	二级水洗	2	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
6	中和	2	3	0.8	2	硫酸	180~200	常温	3~5	/	/
7	二级水洗	2	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
8	三酸抛光	1	3	1	2	硫酸	20~30	常温	3~5	/	自来水
						磷酸	50~60				
						硝酸	10~20				
9	三级水洗	3	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
10	硬质氧化	2	3	1.2	2	草酸	5~10%	15~20	20~40	/	自来水
						硫酸	15%				
11	阳极氧化	6	3	1	2	硫酸	170~180	19~21	20~30	/	自来水
12	三级水洗	3	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
13	着色	1	3	1	2	着色剂	/	常温	5~7	/	自来水
14	二级纯水洗	2	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	纯水
15	表调	1	3	1	2	表调剂	10~15	常温	1	/	自来水
16	纯水洗	1	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	纯水

17	染色	5	3	0.8	2	染色剂	/	30~40	5~7	/	自来水
18	水洗	5	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
19	染色封孔	5	3	0.8	2	水性封孔剂	5-10	常温	20~30	/	自来水
20	二级水洗	2	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
21	中温封孔	2	3	1.5	2	含镍封孔剂	6	40~50	10~15	/	自来水
22	二级水洗	2	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
23	高温封孔	1	3	1.5	2	含镍封孔剂	6	66~68	20~30	/	自来水
24	二级水洗	2	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
25	润滑	1	3	0.8	2	润滑处理剂	50ml/L	25	10	/	自来水
26	水洗	1	3	0.8	2	/	/	常温	1~2	60	自来水
27	热水洗	1	3	0.8	2	/	/	60~70	1~2	60	自来水
28	烘干	烘干槽（电）				/	/	120~150	20	/	/

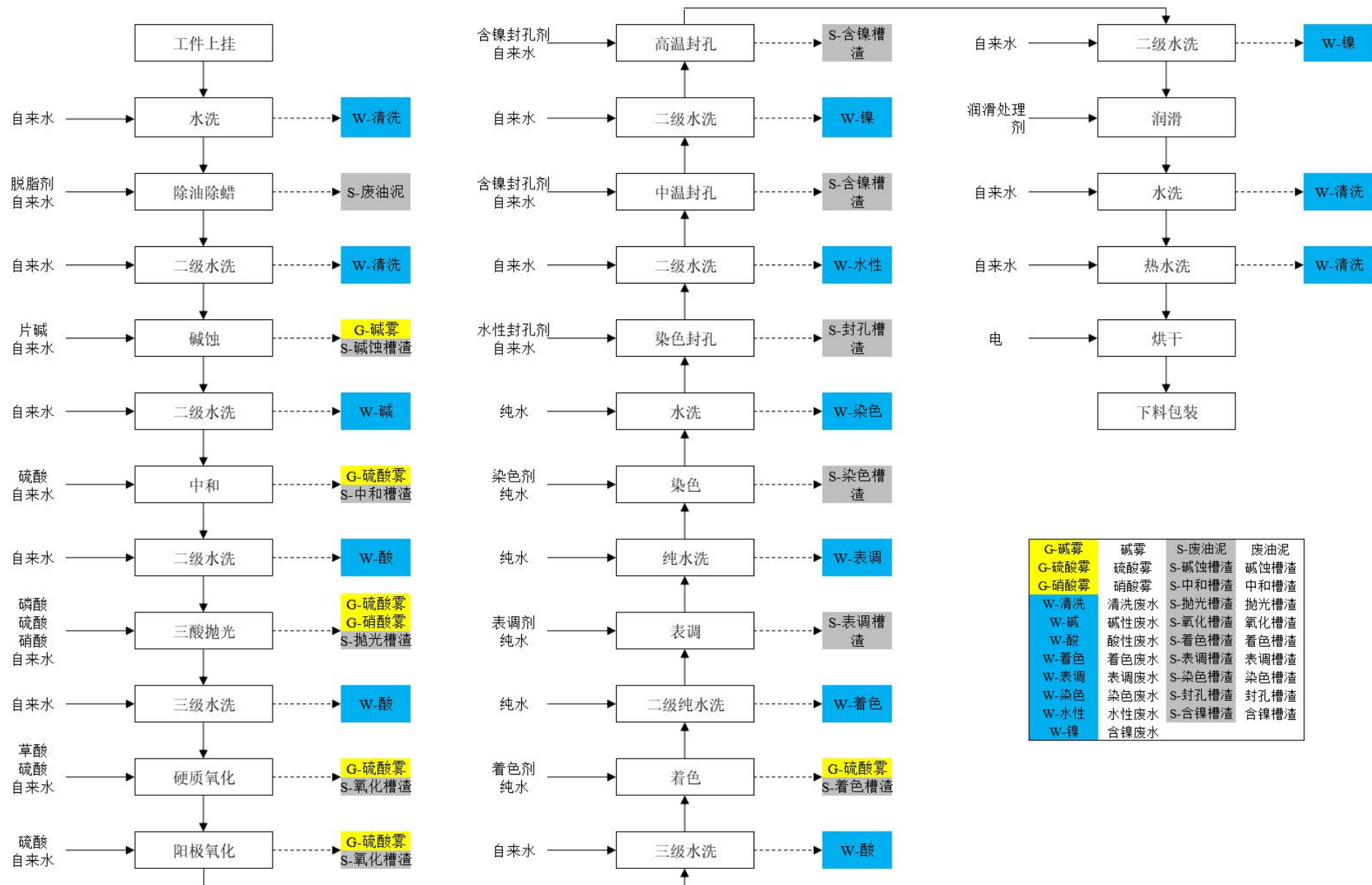


图 3.2.1-2 拟建阳极氧化线工艺流程及产污节点图

3.2.1.3 挤压工序

原环评规划建设 19 条挤压线，其中 2012 年 7 月 10 日原宁国市环境保护局对 11 条挤压线进行了验收（环验[2012]015 号）；2016 年 1 月 22 日原宁国市环境保护局对 1 条挤压线进行了验收（宁环验[2016]001 号）。目前车间已建成 15 条挤压线，3 条挤压线未验收，未建 4 条挤压线。宏宇铝业经过多年发展建设，放弃建设未建的 4 条挤压线，拟购置节能环保挤压生产线 4 条。其节能环保挤压线工艺流程与现有挤压工艺流程基本一致（详见 2.3.1.2 挤压工序，在此不再赘述），节能环保主要体现在设备的自动化及高效化。

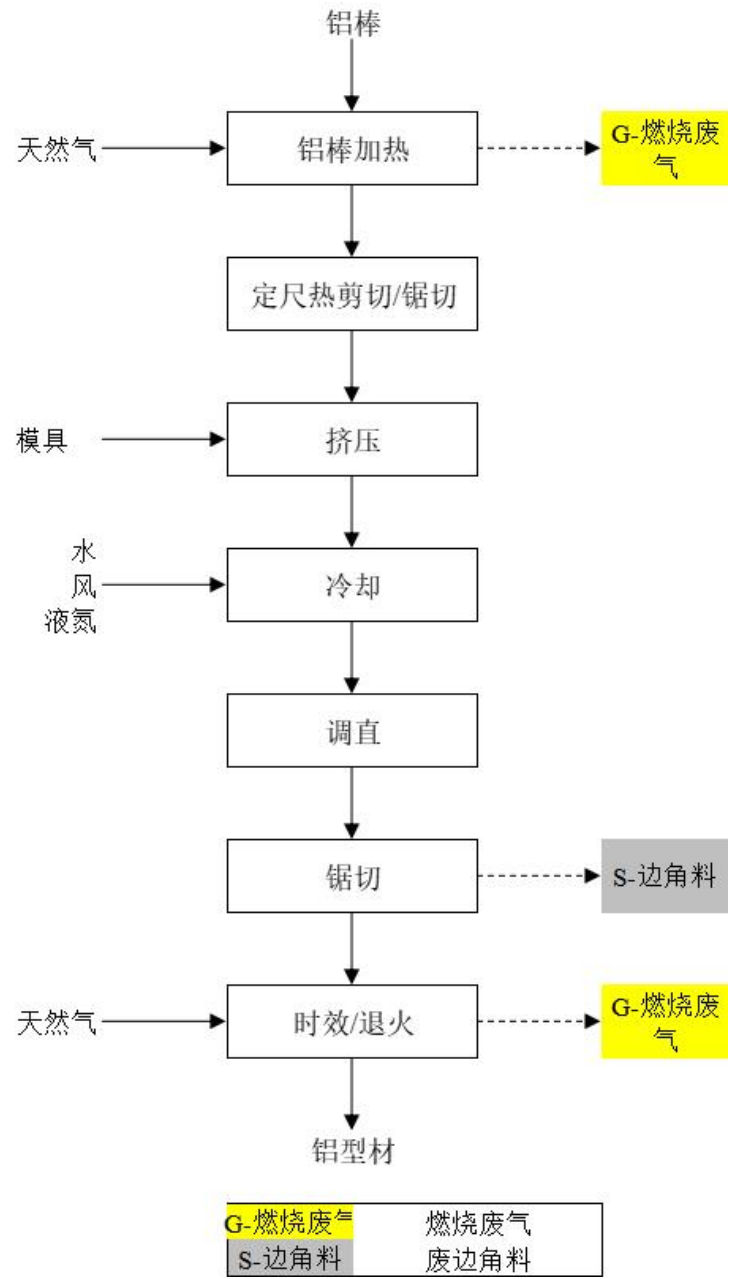


图 3.2.1-3 挤压线工艺流程及产污节点图

3.2.1.4 隔热断桥铝型材加工

现有工程目前是对铝型材进行单一的隔热处理，及穿条式隔热铝型材和注胶式隔热铝型

材加工。随着市场需求的变动，单一模式隔热铝型材无法达到高效隔热效果，宏宇铝业拟计划在现有基础上对隔热断桥铝型材进行技术创新，喷塑铝型材先进行穿条后再进行注胶，能大大提高产品性能；同时采用聚氨酯泡沫自然发泡工艺（现有工程采用灌注 PU 树脂）进行注胶隔热铝型材生产，对比现有工程，其优势聚氨酯自然发泡更有效填充隔热腔，能进一步提高隔热性能。其工艺流程介绍如下。

（1）上平台

检验喷塑铝型材表面质量及尺寸规格，去除明显变形及凹陷等铝型材，通过人工放置于操作平台，并进行固定。

（2）贴保护膜

主要保护型材表面，使其在加工、搬运过程中不被损坏；同时对型材腔体两端用封口纸封住，为注胶工序做准备。

该工序主要污染环节：S-废膜（纸）。

（3）开齿

主要是在隔热铝型材穿条滑道两内壁碾压形成如锯齿状齿道。

该工序主要污染环节：S-铝屑。

（4）穿条

将聚氯乙烯硬质塑料隔热条，通过穿条设备穿入已开好齿的隔热铝型材齿道内。

（5）辊压

通过辊压设备，将隔热铝型材与聚氯乙烯硬质塑料胶条辊压在一起。

（6）注胶

采用发泡式浇筑工艺（聚氨酯泡沫），将铝型材放在双组分计量混配器中，通过混合喷头灌注到隔热腔内自然发泡。

该工序主要污染环节：G-有机废气。

（7）检验入库

注胶完成后进行检验和观察，经合格后包装入库，同时会产生不合格隔热型材。

该工序主要污染环节：S-不合格品。

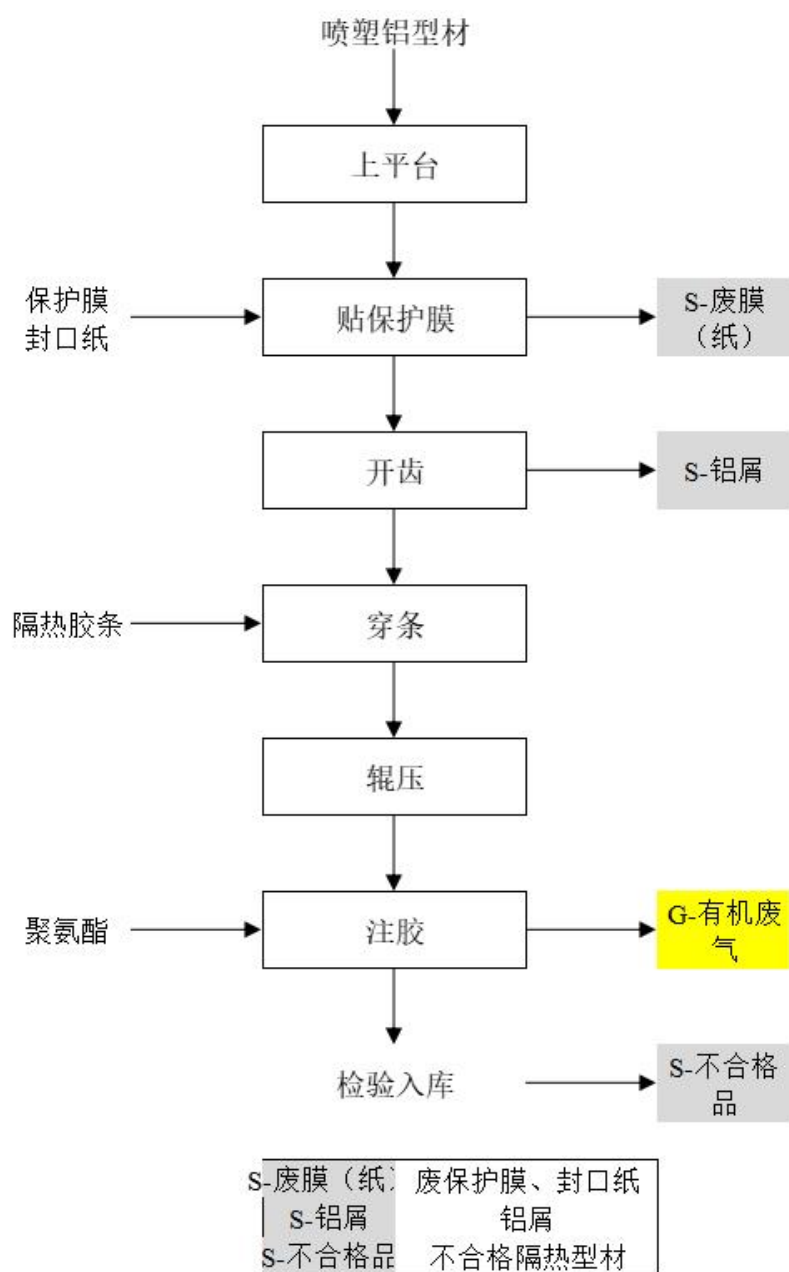


图 3.2.1-4 隔热断桥铝型材工艺流程及产污节点图

3.2.2 原辅料消耗情况

根据设计方案，拟建工程主要原辅料消耗情况见下表。

表 3.2.2-1 拟建项目原辅料及能源消耗情况

生产线	原辅料/能源	单位	规格	消耗量
模具制造(1条模具制造线)	模具钢	t/a	R10~30cm	1000
	切削液	t/a	25kg/桶	0.3
	润滑油	t/a	25kg/桶	0.3
	乳化液	t/a	25kg/桶	0.1
	机油	t/a	25kg/桶	0.5
	钼丝	m/a	Φ2~5mm	200
	铜丝	m/a	Φ2~5mm	200
	电	kwh/a	/	200 万

阳极氧化(5条阳极氧化线)	铝型材	t/a	挤压铝型材(素材)	5000
	脱脂剂	t/a	醋酸(10%)、碳酸7%, 螯合剂(丙二酸乙二酯、碳酸钠, 22%), 高纯水40%	0.3
	片碱	t/a	99%	10
	硫酸	t/a	98%	200
	磷酸	t/a	98%	2
	硝酸	t/a	98%	2
	草酸	t/a	80%	0.5
	着色剂	t/a	酒石酸钾钠56%、络合剂28%、活性剂16%	2
	表调剂	t/a	10%氨基磺酸、40~60%苯甲酸钠、10~20%碳酸钠	1
	染色剂	t/a	茜素黄R、茜素红S、醋酸、活性艳橙、余量水	2
	水性封闭剂	t/a	四水合乙酸钙、苯甲酸钠、辅助络合剂、复合表面活性剂等	2
	含镍封孔剂	t/a	醋酸、乙酸镍(48%)和苯甲酸钠等	10
	润滑处理剂	t/a	透明质酸钠、甘油等	2
	水	万 t/a	/	0.65
	电	kwh/a	/	300 万
挤压工序(4条挤压线)	铝棒	t/a	熔铸车间生产铝棒及外购铝棒	6000
	液氮	t/a	100kg/瓶	12
	水	万 t/a	/	0.18
	电	kwh/a	/	150 万
	天然气	万 m ³ /a	/	20
隔热断桥铝型材加工	喷塑铝型材	t/a	/	10000
	保护膜	t/a	/	5
	封口纸	t/a	/	1
	隔热胶条	t/a	聚氯乙烯硬质塑料隔热条	1.2
	聚氨酯泡沫	t/a	聚氨酯	1.5

3.2.3 主要生产设备

根据设计方案, 拟建工程生产设备情况见下表。

表 3.2.3-1 拟建项目生产设备一览表

生产线/工序	名称	单位	规格/型号	数量	备注
模具制造(1条模具制造线)	切割机	台	GZ4240	2	新增
	线切割机	台	/	2	新增
	慢走丝切割机	台	ZS001	6	新增
	穿孔机	台	DX703	4	新增
	电火花机	台	DJ46	10	新增
	锯床	台	GZ4240	2	新增
	CNC 精加工中心	台	TY650	4	新增
	撞床	台	C5116	6	新增
	车床	台	TY6163	6	新增
	铣床	台	TY5525	6	新增

阳极氧化 (5 条阳极氧化线)	除油前水洗槽	个	3×0.8×2m	5	新增
	除油槽	个	3×0.8×2m	10	新增
	除油后水洗槽	个	3×0.8×2m	10	新增
	碱蚀槽	个	3×1×2m	10	新增
	碱蚀后水洗槽	个	3×0.8×2m	10	新增
	中和槽	个	3×0.8×2m	10	新增
	中和后水洗槽	个	3×0.8×2m	10	新增
	抛光槽	个	3×1×2m	5	新增
	抛光后水洗槽	个	3×0.8×2m	15	新增
	硬质氧化槽	个	3×1.2×2m	10	新增
	阳极氧化槽	个	3×1×2m	30	新增
	氧化后水洗槽	个	3×0.8×2m	15	新增
	着色槽	个	3×1×2m	5	新增
	着色后水洗槽	个	3×0.8×2m	10	新增
	表调槽	个	3×1×2m	5	新增
	表调后水洗槽	个	3×0.8×2m	10	新增
	染色槽	个	3×1×2m	25	新增
	染色后水洗槽	个	3×0.8×2m	25	新增
	染色封孔槽	个	3×0.8×2m	25	新增
	染色封孔后水洗槽	个	3×0.8×2m	10	新增
	中温封孔槽	个	3×1.5×2m	10	新增
	中温封孔后水洗	个	3×0.8×2m	10	新增
	高温封孔槽	个	3×1.5×2m	5	新增
	高温封孔后水洗槽	个	3×0.8×2m	10	新增
	润滑槽	个	3×0.8×2m	5	新增
	润滑后水洗槽	个	3×0.8×2m	5	新增
	热水洗槽	个	3×0.8×2m	5	新增
	烘干机	台	/	1	新增
	行车	台	5t/10t/20t	4	新增
	酸雾吸收塔	台	三级碱喷淋, 180000m³/h	1	新增
	碱雾吸收塔	台	三级酸喷淋, 35000m³/h	1	新增
	纯水设备	台	1t/h	1	新增
	挂具	个	/	若干	新增
挤压工序 (4 条挤压线)	挤压机	台	1000~3000t	4	新增
	热剪炉	台	/	4	新增
	模具加热炉	台	HS-TC-T01	4	新增
	铝棒加热炉	台	XYLL-90-6	4	新增
	弯曲机	台	DW20CNC 气动型全自动弯曲机	4	新增
	CVC	套	/	2	新增
	冲切机	台	SDY-QFS600	4	新增

	行车	台	5~10t	4	新增
	时效炉	台	6-8t	2	新增
	退火炉	台	/	1	新增
	调直机	台	/	4	新增
	鼓风机	台	/	8	新增
	冷却循环水槽	台	/	4	新增
隔热断桥铝型材加工	操作平台	套	/	1	利用现有
	开齿机	台	/	2	利用现有
	穿条机	台	/	2	利用现有
	辊压机	台	/	1	利用现有
	注胶机	台	双组份计量混配器（注胶机组）	1	新增
	提升机	台	/	2	新增
	滑轮组等	套	/	2	新增

同时，针对现有工程落后、老旧的生产设备进行更换及升级改造，其主要体现如下。

表 3.2.3-2 生产设备更换、升级改造汇总情况

生产线/工序	名称	数量/台(套)	现有工程情况	更换/升级改造情况	备注
挤压工序	挤压机	15	600~4500t	老旧挤压线进行更换	更换
	模具加热炉	15	电加热	升级为 A3 快速模具加热炉	加热快速（磁能感应）
	冷却	10	水冷和风冷	新增液氮冷却	减少铝型材变形和热裂纹的产生
阳极氧化（电泳）	含镍废水预处理系统	1	碳滤+离子吸附	化学沉淀法	镍去除率更为有效及稳定
	含氟废水预处理系统	1	/	新增	氟化物排放量减少；降低综合污水处理站处理压力
	电泳后固化炉	1	有机废气无处理措施	新增有机废气处理装置（二级活性炭）	新增废气处理措施
粉末喷涂	喷粉后固化炉	2	有机废气无处理措施	新增有机废气处理装置（二级活性炭）	新增废气处理措施
	木纹转印炉	1	废气有组织排放	新增有机废气处理装置（二级活性炭）并有组织排放	新增废气处理措施并有组织排放
全厂	综合污水处理系统	1	处理工艺为絮凝沉淀+SBR	工艺为化学沉淀	处理效率高、处理种类提高

3.2.4 工程平衡

3.2.4.1 镍元素平衡

拟建项目涉及镍元素主要工序为含镍封孔，根据产品方案及生产设备情况，拟建工程阳极氧化工件规格情况见下表。

表 3.2.4-1 阳极氧化工件规格一览表

名称	典型产品规格	产能/t/a	单件表面积/m ²	数量/个	镀件面积/万 m ² /a
铝型材（素件）	尺寸：1.5*0.15*0.025m；密度：2700kg/m ³	5000	0.27	329218	8.77

根据企业提供资料，阳极氧化产品中含镍封孔的厚度为 1.5~2μm，则工件中镍元素含量核算如下。

表 3.2.4-2 工件中镍含量

生产线	镀件面积（万 m ² /a）	镀层厚度（μm）	镀件中镍质量（t/a）
-----	---------------------------	----------	-------------

	封孔	封孔	封孔
5 条阳极氧化线	8.77	2	1.560

注：镍密度取 8.9t/m²。

结合拟建项目原辅料消耗情况，原辅料中含镍量统计如下。

表 3.2.4-3 原辅料中镍含量

生产线	化学品名称	主要组分	使用量 t/a	镍含量 t/a
5 条阳极氧化线	含镍封孔剂	乙酸镍（48%）	10	1.594
小计				1.594
金属镍利用率				97.91%

注：镍原子量为 58.69；乙酸镍分子量为 176.78。

综上，结合镍的最终去向，主要通过倒槽进入含镍废槽渣、含镍废水经厂区污水处理系统处理后进入含镍污泥、封孔进入产品等。

表 3.2.4-4 拟建项目镍元素平衡统计一览表

元素	原料投入			去向		
	名称	镍含量（t/a）	百分比	类别	镍含量（t/a）	百分比
镍	含镍封孔剂	1.594	100%	进入产品	1.560	97.91%
				废水排放	0.0004	0.02%
				含镍废槽渣	0.012	0.73%
				含镍污泥	0.021	1.34%
	合计	1.594	100%	合计	1.594	100.00%

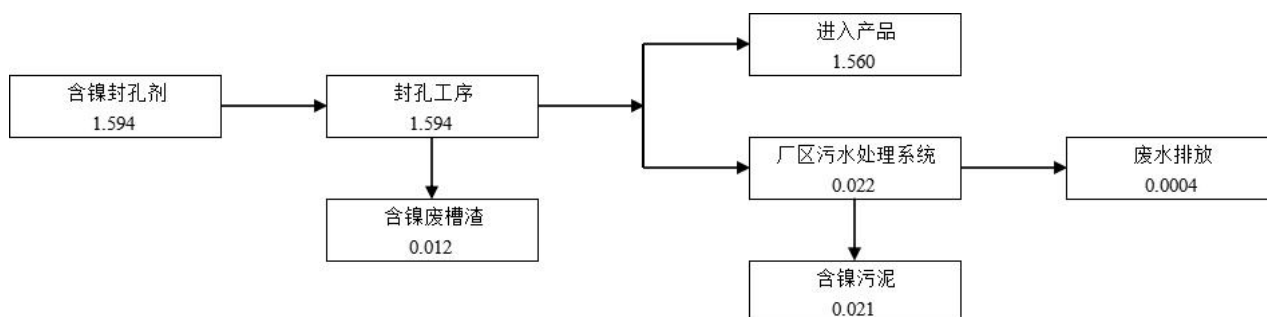


图 4.2.4-1 拟建项目镍元素平衡图 单位：t/a

3.2.4.2 水平衡

拟建项目用水环节主要为挤压线剪切/锯切后冷却及阳极氧化线用水。其用排水统计情况如下。

（1）冷却用水

拟建项目挤压线后剪切/锯切铝型材冷却采用循环水冷却，定期补充水量，废水不外排。根据现有实际生产，其用水量（损耗量）约为 6m³/d。

（2）阳极氧化线用水

①纯水制备用水

拟建项目设 1 个 1t/h 纯水制备设备，制备率为 70%，拟建项目所需纯水为 4.28m³/d，则

自来水用量为 $6.12\text{m}^3/\text{d}$ ，浓水产生量为 $1.84\text{m}^3/\text{d}$ 。产生的浓水全部用于项目废气吸收塔用水。

②废气塔用水

拟建项目酸雾设置 1 座酸雾吸收塔，废气塔气液比为 $5\text{L}/\text{m}^3$ ，循环量为 $900\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗量按循环水量的 0.01% 计，则损耗量为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ，酸雾洗吸收塔水量容积为 8t，更换频次为 30d/次，则废水产生量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ，用水量为 $2.43\text{m}^3/\text{d}$ 。碱雾设置 1 座碱雾吸收塔，废气塔气液比为 $5\text{L}/\text{m}^3$ ，循环量为 $175\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗量按循环水量的 0.01% 计，则损耗量为 $0.42\text{m}^3/\text{d}$ ，碱雾废气塔水量容积为 5t，更换频次为 30d/次，则废水产生量为 $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ，用水量为 $0.59\text{m}^3/\text{d}$ 。

③阳极氧化用水

拟建项目共建 5 条阳极氧化线，其各工序用水情况见下表。

表 3.2.4-5 5 条阳极氧化线用排水情况统计

生产线	用水工序	单条线槽体情况					用水情况		损耗量	排放方式	排放情况		
		数量（个）	长（m）	宽（m）	高（m）	槽液量（m³）	用水类型	用水量 m³/d	m³/d		排放量 m³/d	废水种类	排放去向
5 条阳极氧化	除油前水洗槽排水	1	3	0.8	2	19.2	自来水	0.356	0.036	60d/次	0.320	W8-1 清洗	厂区综合污水处理站
	除油后水洗槽排水	2	3	0.8	2	38.4	自来水	0.711	0.071	60d/次	0.640	W8-1 清洗	
	碱蚀后水洗槽排水	2	3	0.8	2	38.4	自来水	0.711	0.071	60d/次	0.640	W8-2 碱	
	中和后水洗槽排水	2	3	0.8	2	38.4	自来水	0.711	0.071	60d/次	0.640	W8-3 酸	
	抛光后水洗槽排水	3	3	0.8	2	57.6	自来水	1.067	0.107	60d/次	0.960	W8-3 酸	
	氧化后水洗槽排水	3	3	0.8	2	57.6	自来水	1.067	0.107	60d/次	0.960	W8-3 酸	
	着色后水洗槽排水	2	3	0.8	2	38.4	纯水	0.711	0.071	60d/次	0.640	W8-4 着色	
	表调后水洗槽排水	1	3	0.8	2	19.2	纯水	0.356	0.036	60d/次	0.320	W8-5 表调	
	染色后水洗槽排水	5	3	0.8	2	96	纯水	1.778	0.178	60d/次	1.600	W8-6 染色	
	染色封孔后水洗槽排水	2	3	0.8	2	38.4	自来水	0.711	0.071	60d/次	0.640	W8-7 水性	
	中温封孔后水洗槽排水	2	3	0.8	2	38.4	自来水	0.711	0.071	60d/次	0.640	W8-8 镍	含镍废水与处理系统
	高温封孔后水洗槽排水	2	3	0.8	2	38.4	自来水	0.711	0.071	60d/次	0.640	W8-8 镍	
	润滑后水洗槽排水	1	3	0.8	2	19.2	自来水	0.356	0.036	60d/次	0.320	W8-1 清洗	厂区综合污水处理站
	热水洗槽排水	1	3	0.8	2	19.2	自来水	0.356	0.036	60d/次	0.320	W8-1 清洗	
	除油槽补水	2	3	0.8	2	38.4	自来水	0.384	0.384	/	/	/	/
	碱蚀槽补水	2	3	1	2	48	自来水	0.480	0.480	/	/	/	/
	中和槽补水	2	3	0.8	2	38.4	自来水	0.384	0.384	/	/	/	/
	抛光槽补水	1	3	1	2	24	自来水	0.240	0.240	/	/	/	/
	硬质氧化槽补水	2	3	1.2	2	57.6	自来水	0.576	0.576	/	/	/	/
	阳极氧化槽补水	6	3	1	2	144	自来水	1.440	1.440	/	/	/	/

	着色槽补水	1	3	1	2	24	纯水	0.240	0.240	/	/	/	/
	表调槽补水	1	3	1	2	24	纯水	0.240	0.240	/	/	/	/
	染色槽补水	5	3	0.8	2	96	纯水	0.960	0.960	/	/	/	/
	染色封孔槽补水	5	3	0.8	2	96	自来水	0.960	0.960	/	/	/	/
	中温封孔槽补水	2	3	1.5	2	72	自来水	0.720	0.720	/	/	/	/
	高温封孔槽补水	1	3	1.5	2	36	自来水	0.360	0.360	/	/	/	/
	倒槽清洗水	清洗槽体数量共 150 个，平级每个槽体倒槽清洗用水约 0.5t， 年倒槽次数按 5 次计					自来水	1.250	0.125	/	1.125	W-镍	含镍废水 预处理系 统

根据上述统计，拟建项目用排水统计情况见下表。工程水平衡图见下图。

表 3.2.4-6 拟建项目用水量统计一览表 单位：m³/d

用水类型	用水环节	用水量 m ³ /d	新鲜水量 m ³ /d	回用水量 m ³ /d	损耗量 m ³ /d	废水量 m ³ /d	废水去向
自来水	铝型材冷却	6.00	6.00	0.00	6.00	0.00	/
	除油前水洗	0.36	0.36	0.00	0.04	0.32	综合污水处理站
	除油后水洗	0.71	0.71	0.00	0.07	0.64	
	碱蚀、中和、抛光后水洗	2.49	2.49	0.00	0.25	2.24	
	氧化后水洗	1.07	1.07	0.00	0.11	0.96	
	染色封孔后水洗	0.71	0.71	0.00	0.07	0.64	
	润滑后水洗	0.36	0.36	0.00	0.04	0.32	
	热水洗	0.36	0.36	0.00	0.04	0.32	
	废气喷淋塔用水	3.01	1.18	1.84	2.58	0.43	
	含镍封孔后水洗	1.42	1.42	0.00	0.14	1.28	含镍废水预处理系统
	倒槽清洗	1.25	1.25	0.00	0.13	1.13	
	纯水制备	6.12	6.12	0.00	0.00	1.84	废气塔用水
	镀槽补水	5.54	5.54	0.00	5.54	0.00	/
纯水	着色、表调、染色后水洗	2.84	4.06	0.00	0.28	2.56	综合污水处理站
	镀槽补水	1.44	2.06	0.00	2.06	0.00	/

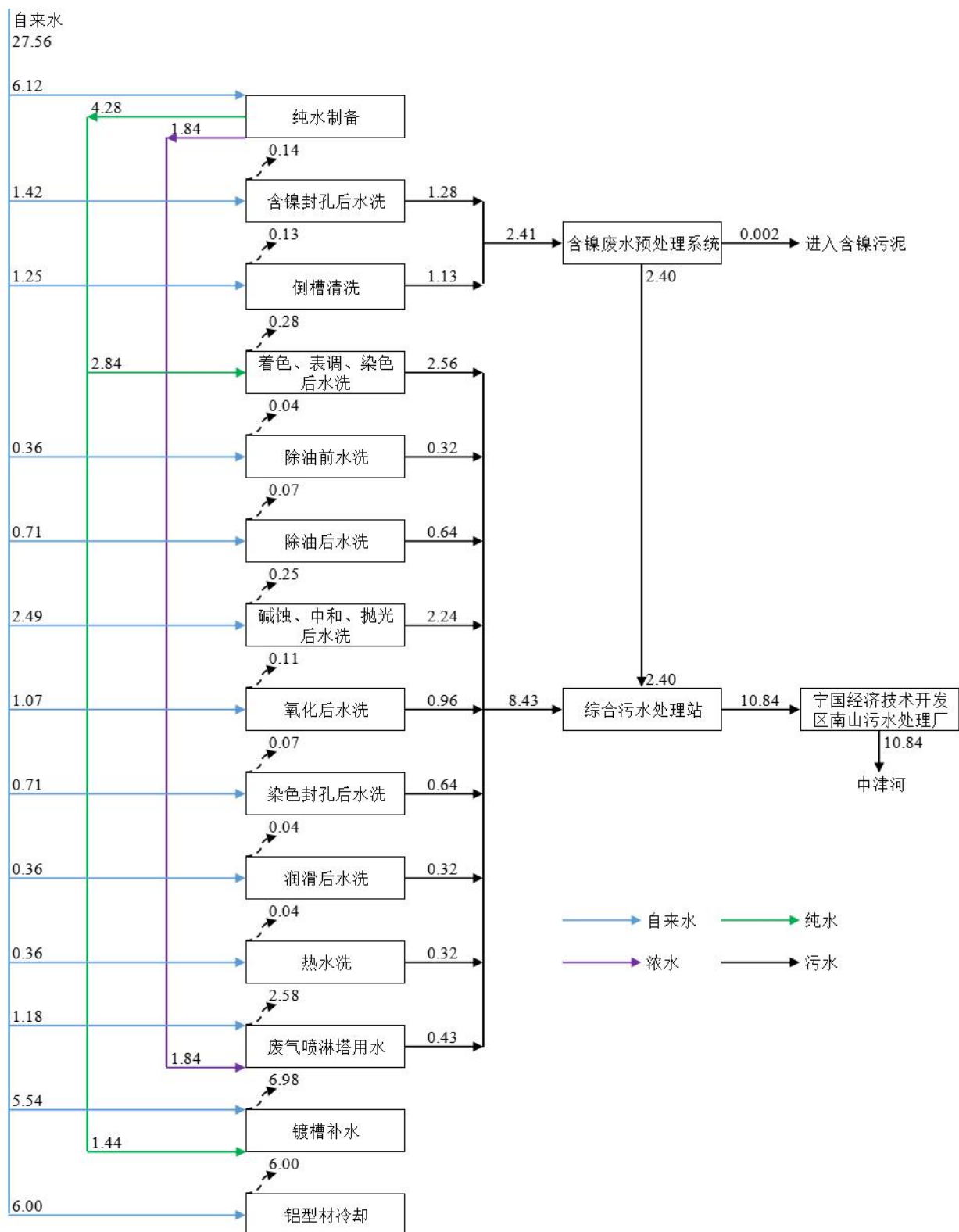


图 3.2.4-2 拟建项目水平衡图 单位: m^3/d

3.2.5 清洁生产

3.2.5.1 清洁生产概述

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品中,以减少对人类和环境的风险。生产过程清洁生产包括使用清洁的原材料和能源,采用先进的工艺技术和设备,在生产过程排放废物之前减少废物的数量和降低其毒性,改善管理,综合利用等方面,对产品

旨在减少从原料到产品的最终处置的全生命周期的不利影响，以管理与技术为手段，从源头着手提高资源的利用效率，使污染物的产生量和排放量最小化，从而取代以往末端被动治理的污染控制政策。

实施清洁生产不仅可以避免“先污染，后治理”的状况，而且实现了经济效益与环境效益的有机结合，能调动企业防治工业污染的积极性，是保护环境、实现经济可持续发展的必由之路。

本次评价从建设后环境效益、原辅材料及能源清洁性、生产工艺与装备、资源能源利用、产品指标、污染物排放指标、环境管理等方面分析建设项目清洁生产水平。

3.2.5.2 原辅材料及能源清洁性分析

本项目生产工艺主要包括挤压时效、阳极氧化、电泳、粉末喷涂、穿条及木纹转印等，选用的部分原料具有一定的毒性或腐蚀性如：硫酸、硝酸和液氨等。目前该行业尚不能完全达到使用无毒无害的原料的要求，因此要做到原料的完全清洁性还具有一定难度。本项目原辅材料及能源清洁性分析描述如下：

（1）与传统工艺相比较，本项目阳极氧化、电泳、喷涂工艺在原材料使用的清洁性上有所提高。其中封孔生产工艺部分采用无镍常温封孔剂，钝化采用无铬钝化剂，所有原材料不含铬等第一类污染物，产生的不良环境影响较小；项目电泳工序采用水性电泳漆，相对油性电泳漆来说溶剂含量较小，同时采用了电泳漆回收循环利用装置（RO），既节约了原料又减少了对环境的影响；本项目排放的污染物中大多数都来自清洗废水，本项目为提高清洗效率采取了逆流清洗、溢流水洗、纯水循环洗，电泳漆闭路循环利用等节水措施，从而大大减少了有毒有害物质的排放。对环境不良影响程度减小。

（2）项目冷却循环排水及纯水制备用水部分回用于厂区酸碱喷淋塔用水，提高厂区废水利用率。

（3）拟建项目合理设置阳极氧化工艺程序，将适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量，拟建项目采用的措施包括：1、适当提高槽液温度，降低槽液粘度；2、尽可能采用较低浓度槽液，减少槽液中溶剂带出量；3、采用正确的工件装挂方式（挂具与工件长的方向尽可能平行）；4、加强带出液回收（增加滴液槽和浸渍回收槽），通过采取上述措施，节约槽液资源。

（4）根据工艺选择逆流漂洗、溢流水洗等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，铝件表面处理环节安装用水计量装置，由项目水平衡可知，拟建项目阳极氧化用水重复利用率为 $(8.72+4.28+1.84) / (8.72+4.28+1.84+21.56) = 40.77\% \geq 30\%$ 。

(5) 本项目生产过程中的热源采用天然气或电作为能源，天然气属于清洁型能源，燃烧过程中产生的污染物较小，符合相关环保要求。

3.2.5.3 工艺设备先进性分析

本项目生产工艺及设备先进性体现在如下方面：

- (1) 本项目选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺；
- (2) 本项目阳极氧化生产线能够达到全自动化；
- (3) 生产区域地面均采取防腐、防渗、防积液措施，生产线设置有槽间收集清洗液装置；
- (4) 项目生产线配有多级逆流漂洗等节水装置及槽液回收装置，槽、罐、管线“可视、可控”，并设有相应的防破损、防腐蚀等防护措施；
- (5) 本项目优先选用高效低耗连续式处理设备。

因此本项目阳极氧化工序符合行业规范要求，工艺及设备水平先进。

3.2.5.4 末端治理及污染物排放指标

项目生产工艺过程中纯水制备浓水回用于废气处理设施，其他生产废水经厂区预处理系统和污水处理站处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中标准、宁国经济技术开发区南山污水处理厂接管标准接管标准后和生活污水排入宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理。其运营过程中产生的废气、废水、固废和噪声都能得积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于允许排放标准指标，并尽可能多地削减污染物排放量。

本项目主体设备包括铝棒加热炉、时效炉、模具氮化炉、木纹转印炉、氧化电泳工序各槽、固化炉及喷涂工序静电喷涂房、烘干炉、固化炉等，对模具氮化工序的废气 NH_3 的末端治理采用尾气燃烧装置，处理效率可达 98%；对氧化电泳工序中脱脂、酸洗中和、碱蚀的废气末端治理采用酸、碱喷淋处理，处理效率可达 90%；对粉末喷涂工序中颗粒物废气的末端治理采用旋风+滤芯过滤回收，处理效率可达 99%；对天然气燃烧废气的末端治理采用低氮燃烧技术，减少天然气燃烧过程中 NO_x 排放；对非甲烷总烃的末端治理采用二级活性炭吸附技术，处理效率可达 90%。固废均能妥善处理，合理安置。

3.2.5.5 环境管理

根据项目实际生产情况及清洁生产促进法，提出以下清洁生产对策措施：

- (1) 加强宣传教育，从管理人员到操作工人，从原辅材料进厂、产品生产、包装，直到最终产品出厂的全过程，在每个岗位、每个工段、每个环节树立污染物最小量化意识，通

过建立污染物最小量化制度和操作规范，达到污染物最小量化的目的。

(2) 加强生产过程中环境管理，定期对设备进行检修和维护，确保环保设施正常运行。

3.2.5.6 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)，该指标体系适用于电镀和阳极氧化企业(车间)清洁生产审核、清洁生产潜力与机会的判断、清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告，环境影响评价、排污许可证、环境领跑者等管理制度。因此拟建项目阳极氧化工序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，清洁生产水平情况见下表。

从表中可以看出，拟建项目阳极氧化工序限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，本项目环境管理要求指标均要求按清洁生产标准要求要求进行，通过计算，得出综合评价指数 $Y_{II}=98.7$ ，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，故拟建项目达到了国内清洁生产先进水平。

3.2.5.7 小结

综上所述，从原辅材料、生产工艺与装备、资源能源利用、污染物排放指标、环境管理、清洁生产指标等方面来看，本项目属于较清洁的生产工艺，符合清洁生产原则。

表 3.2.5-1 阳极氧化工序清洁生产评价指标要求

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	本项目	备注
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	II级	1.拟建项目除油成分为水基清洗剂；2.碱蚀环节向槽液添加铝离子络合剂以延长寿命；3.阳极氧化液添加具有α活性羟基羧酸类物质；4.阳极氧化液部分更换老化槽液。
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	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量		I级	拟建项目设置合理的工艺程序，将适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；同时镀槽配置过滤机循环过滤
3			阳极氧化生产线要求		0.4	生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	生产线采用节能措施，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	I级	根据项目提供的设计资料，本项目可实现生产线全自动化
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷淋，阳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	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		II级	拟建项目采用逆流水洗、溢流清洗、阳极氧化无单槽清洗等并使用用水计量装置
5	资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量	L/m2	1	≤8	≤24	≤40	II级	本项目单位产品每次清洗取水量为8.72L/m2
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	II级	溢流水洗、阳极氧化用水重复利用率≥30%，为40.77%
7	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率	%	0.5	100			I级	100
8			*重金属污染物污染预防措施		0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施	至少使用三项减少槽液带出措施	I级	拟建项目采用的措施包括：1、适当提高槽液温度，降低槽液粘度；2、尽可能采用较低浓度槽液，减少槽液中溶剂带出量；3、采用正确的工件装挂方式（挂具与工件长的方向尽可能平行）；4、加强带出液回收（增加滴液槽和浸渍回收槽）
			*危险废物污染		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			I级	拟建项目阳极氧化污泥和废槽渣均作

			预防措施			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				为危废，委托有资质单位处理，并按要求填写危废转运联单，项目阳极氧化工段不涉及重金属			
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；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		I级	拟建项目配有实验室，有槽液成分和杂质定量检测措施；有产品质量检测设备和产品检测记录		
10			产品合格率	%	0.5	98		94	90	I级	该工序产品合格率为 99%		
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			I级	拟建项目三废排放均满足国家和地方有关环境法律、法规相关要求			
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			I级	拟建项目选址、生产规模及工艺满足国家和地方相关产业政策要求			
13			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T 24001 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		I级	本次评价要求拟建项目建立完善的环境管理体系，要求运行期环境管理程序文件及作业文件齐备；并定期按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		
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			I级	拟建项目化学品暂存符合《危险化学品安全管理条例》			
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		I级	本次评价要求废水处理设施设置中控系统，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；对阳极氧化工段酸碱雾废气采用酸碱喷淋装置处理后可达标排放，并定期进行检测
16			*危险废物处理处置		0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			I级	危险废物暂存、转运及委托处理均满足 GB18597 等相关规定			
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			I级	本次评价要求能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			
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			I级	本次评价要求项目运行期建立企业环境风险应急预案并开展环境应急演练			
注：带*的指标为限定性指标。													

3.2.6 污染源分析

3.2.6.1 废气

1、拟建项目废气源强

(1) 阳极氧化线废气源强

新建阳极氧化线生产过程会产生碱雾、硫酸雾、硝酸雾等废气。硫酸雾、硝酸雾参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），根据同类污染源调查获取的反应行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按式计算。

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

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废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A--镀槽液面面积，m²；

t--核算时段内污染物产生时间，h。

其中 G_s 可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数来确定。

表 3.2.6-1 阳极氧化线各工序酸性废气产生情况一览表

生产线	产污点	废气类型	单条线槽数量	单个槽体尺寸（m）		单条线蒸发面积（m ² ）	时间（h）	G _s	污染物年产生量 D(t)	添加抑制剂后酸雾年产生量 D（t）
				长	宽					
5 条阳极氧化线	中和	硫酸雾	2	3	0.8	4.8	7200	25.2	4.355	3.048
	抛光	硫酸雾	1	3	1	3	7200	25.2	2.722	1.905
		硝酸雾						10.8	1.166	0.816
	硬质氧化	硫酸雾	2	3	1.2	7.2	7200	25.2	6.532	4.572
	阳极氧化	硫酸雾	6	3	1	18	7200	25.2	16.330	11.431
	着色	硫酸雾	1	3	1	3	7200	可忽略	/	/

碱蚀工段会产生碱雾（氢氧化钠），碱雾源强计算依据《环境统计手册》中推荐的液体（除水外）蒸发量计算公式，具体如下：

$$G_z=M \times (0.000352+0.000786 \times V) \times P \times F-V_{\text{水}} \times F$$

式中：G_z--液体蒸发量，kg/h；M--液体分子量，g/mol；

V--蒸发液体表面上的空气流速，m/s；应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.1~0.5m/s；

F--液体蒸发面的表面积，m²；

P--相对液体温度下的空气中的蒸发分压力，mmHg。当液体浓度（重量）小于 10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替。

V_水--单位面积水蒸气蒸发速率，L/m²·h。

具体参数取值及计算结果见下表。

表 3.2.6-2 碱雾源强计算参数取值及计算结果

污染物	M (g/mol)	V (m/s)	P (mmHg)	F (m ²)	V 水 L/ (m ² ·h)	Gz (kg/h)
碱雾	40	0.3	92.51	30	2.1	2.253

结合上述产污节点及产污系数，拟建项目阳极氧化线产污节点废气产生情况见表 3.2.6-4。

根据设计方案，拟建项目设置 2 套废气塔，分别为 1 套酸雾废气塔和 1 套碱雾废气塔，废气塔设置情况见下表。喷淋塔风量由以下公示进行核算： $Q=v \times F \times 3600$ ，其中 Q 为喷淋塔风量，m³/h；v 为槽体内风速，m/s，可取 0.3~0.6；F 为槽体的面积，m²。

表 3.2.6-3 拟建项目废气塔设计情况一览表

废气塔	风速 (m/s)	槽体面积 (m ²)	核算风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
1#酸雾废气塔	0.3	165	178200	180000
1#碱雾废气塔	0.3	30	32400	35000

针对阳极氧化工序产生的酸雾和碱雾，拟建项目采取“源头削减+末端治理”相结合的处理工艺，在酸碱雾产生环节阳极氧化槽、中和槽、阳极氧化槽和碱蚀槽投加抑雾剂，通过在槽液表面形成一层隔膜，从而减少原料的挥发，酸碱雾抑制率≥30%，不生产时及时对槽体进行密闭加盖，对生产过程采取严格控制措施。拟建项目对工序产生的酸雾和碱雾分别采用碱喷淋塔和酸喷淋塔吸收中和去除，处理效率为 85~90%。酸雾/碱雾废气通过密闭+双侧风吸收罩+上吸风集气罩收集，由风机压入净化塔的进气段后，先经过气体分布器，然后通过气体分布器分布之后，气体垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液（4~6%氢氧化钠/硫酸溶液）发生中和反应，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在填料段处塑料球打滚再与吸收液起中和反应，使废气浓度进一步降低，气体和液体进行完全饱和接触并进行物理吸收和化学反应，中和或吸收之后的液体会流入贮液箱，并通过厂区污水处理站对液体进行处理，而达标的气体则会通过除雾器除雾后排入大气中。

表 3.2.6-4 阳极氧化线废气源强核算表

生产线	工序	污染源	核算方法	污染物产生情况				治理措施			污染物排放情况		
				污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	风量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a
阳极氧化线	中和	3#酸雾吸收塔	产污系数法	硫酸雾	2.352	0.423	3.048	碱液喷淋	90%	180000	0.230	0.041	0.299
	抛光		产污系数法	硫酸雾	1.470	0.265	1.905		90%		0.144	0.026	0.187
			产污系数法	硝酸雾	0.630	0.113	0.816		85%		0.093	0.017	0.120
			硬质氧化	产污系数法	硫酸雾	3.528	0.635		4.572		90%	0.346	0.062
	阳极氧化		产污系数法	硫酸雾	8.820	1.588	11.431		90%		0.864	0.156	1.120
	碱蚀	6#碱雾吸收塔	蒸发量	碱雾	45.057	1.577	11.354	酸液喷淋	95%	35000	2.208	0.077	0.556

表 3.2.6-5 阳极氧化线有组织废气产排情况

生产线	排气筒 编号	基准排气 量	生产线 产能	风机风 量	污染物 名称	处理措施	处理效 率	排放浓度	排放速率	排放量	温度	高度	内径	换算为基准排 气量排放浓度	标准限 值	达标 情况
		m³/m²（镀 件镀层）	镀层 m²/h	m³/h				mg/m³	kg/h	t/a	℃	m	m	mg/m³	mg/m³	
阳极 氧化 线	DA014	18.6	750	180000	硫酸雾	碱液喷淋	90%	1.5847	0.2852	2.0537	20	15	1.7	20.45	30	达标
					硝酸雾		85%	0.0926	0.0167	0.1200				1.19	200	达标
	DA015	/	/	35000	碱雾	酸液喷淋	95%	2.2078	0.0773	0.5564	20	15	0.8	/	/	达标

表 3.2.6-6 阳极氧化无组织废气排放情况

面源名称	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	无组织排放源强		
	m	m	m	°	m	h		污染物名称	排放速率	排放量
									kg/h	t/a
氧化电泳车间	87.3	118	100	20	15	7200	连续	硫酸雾	0.0582	0.4191
								硝酸雾	0.0023	0.0163
								碱雾	0.0315	0.2271

（2）挤压工序废气源强

拟建项目挤压线铝棒加热炉、时效炉及退火炉采用天然气（低氮燃烧），天然气燃烧废气参照工业锅炉废气产排污进行核算。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”的颗粒物产排污系数为 2.86kg/万 m³-燃料、SO₂产排污系数为 0.02Skg/万 m³-燃料和氮氧化物产排污系数为 9.36（低氮燃烧）kg/万 m³-燃料。拟建项目天然气消耗量约为 20 万 m³/a，则天然气废气污染物产生情况见下表。

表 3.2.6-7 挤压线天然气燃烧废气污染物产生情况汇总 单位：t/a

工序	天然气消耗量/万 m ³	颗粒物	SO ₂	NO _x
铝棒加热、时效、退火	20	0.057	0.08	0.187

天然气燃烧废气通过排气口车间无组织排放。

（3）隔热断桥铝型材注胶有机废气

拟建项目采用聚氨酯发泡剂填充隔热腔，聚氨酯理化性质较为稳定，多用于门窗隔热层的填充。项目发泡剂的使用可参照 292 塑料制品行业系数手册中 2924 泡沫塑料制造的物理发泡剂生产的企业，项目有机废气的产生情况可参照 2924 泡沫塑料制造行业系数表中“泡沫塑料产品”的挥发性有机物（非甲烷总烃）产污系数为 30kg/吨-产品，这里产品定为聚氨酯发泡剂的年消耗量，则项目隔热断桥铝型材注胶有机废气产生量为 0.045t/a。

注胶机内部设置抽风系统，工件通过式方式进行注胶，可以有效收集有机废气（收集效率为 95%），根据设计参数，其风量为 1000m³/h。其有机废气收集至卧式喷粉线固化炉末端二级活性炭进行处理后排放。

2、建成后全厂废气源强

拟建项目除新增模具制造线、5 条阳极氧化线、4 条挤压线等，同时规范现有工程的废气产排情况（产污节点的完善、无组织改为有组织、增设废气处理措施等），故对全厂源强重新梳理和统计核算。

（1）有组织废气

①熔铸和炒灰工序添加精炼剂和打渣剂，根据其成分组成，会产生氯化氢和氟化物废气污染物，完善氯化氢和氟化物污染物源强分析；

②氧化电泳线抛光工序使用硝酸，抛光工序会产生硝酸雾，完善产污节点硝酸雾污染物源强分析；同时酸蚀过程中使用氟化氢铵，酸蚀过程会产生氨和氟化物，完善氟化物污染物源强分析；

③现有氧化电泳后固化废气有组织排放，增设二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理

后排放；

④现有粉末喷涂后固化废气有组织排放，增设二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理后排放。

（2）无组织废气

①现有硫酸储罐呼吸废气无组织排放经管道收集至氧化电泳线酸雾废气塔处理；

②现有木纹转印炉燃烧废气和有机废气车间无组织排放，增设二级活性炭吸附装置对有机废气处理后通过排气筒排放。

综上所述，拟建项目建成后全厂废气产生及排放情况见下表。

表 3.2.6-7 拟建项目建成后全厂有组织废气产排情况一览表																					
车间	工序	废气污染源	核算方法	污染物产生				治理措施				污染物排放					排气筒情况				
				污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	收集方式	治理措施	处理效率	风量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	标准 mg/m³	达标情况	编号	高度 m	内径 m	温度℃	排放方式
锅炉房	天然气燃烧废气	烟气	实测法	颗粒物	10.83	0.016	0.117	管道收集（收集效率100%）	低氮燃烧	/	1500	10.83	0.016	0.117	20	达标	DA001	8	0.2	100	连续
				SO ₂	3	0.005	0.032			/		3	0.005	0.032	50	达标					连续
				NO _x	26.5	0.040	0.286			/		26.5	0.040	0.286	50	达标					连续
熔铸车间	熔铸	熔铝炉	实测法	颗粒物	660	33	237.6	炉盖+管道（装炉、扒渣收集效率90%；精炼、熔炼收集效率100%）	低氮燃烧；布袋除尘	99%	50000	6.60	0.330	2.376	30	达标	DA002	20	1.0	40	连续
				SO ₂	1.120	0.056	0.403			/		1.120	0.056	0.403	200	达标					连续
				NO _x	7.08	0.354	2.550			/		7.08	0.354	2.550	300	达标					连续
			物料衡算法	氯化氢	1.591	0.080	0.573			/		1.591	0.080	0.573	100/（0.43kg/h）	达标					连续
				氟化物	2.036	0.102	0.733			/		2.036	0.102	0.733	9/（0.17kg/h）	达标					连续
				炒灰机	产污系数法	颗粒物	190			2.85		20.52	集气罩（收集效率90%）	99%	15000	1.90					0.029
		物料衡算法	氯化氢		5.513	0.083	0.595	/		5.513	0.083	0.595		100/（0.43kg/h）		达标					连续
		/	模具保养	1#碱雾吸收塔	蒸发量	碱雾（氢氧化钠）	64.76	0.78		5.60	槽体封闭+槽边抽风（收集效率98%）	酸液喷淋	95%	12000	3.238	0.039					0.280
挤压车间	喷砂	1~2#喷砂机	产污系数法	颗粒物	233.19	4.664	33.580	封闭（收集效率100%）	袋式除尘器	99%	20000	2.332	0.047	0.336	120/（3.5kg/h）	达标	DA004	15	0.7	20	连续
		3#喷砂机	产污系数法	颗粒物	233.19	2.332	16.790	封闭（收集效率100%）	袋式除尘器	99%	10000	2.332	0.023	0.168	120/（3.5kg/h）	达标	DA005	15	0.4	20	连续
氧化电泳车间	阳极氧化线	1#酸雾吸收塔	产污系数法	硫酸雾	15.980	1.278	9.204	封闭+槽边+顶吸（收集效率98%）	碱液喷淋	90%	80000	1.598	0.128	0.920	30	达标	DA006	15	1.3	20	连续
		2~3#碱雾吸收塔	蒸发量	碱雾（氢氧化钠）	47.156	1.226	8.828	封闭+槽边+顶吸（收集效率98%）	酸液喷淋	95%	26000	2.358	0.061	0.441	/	/	DA007	15	0.7	20	连续
	氧化电泳线	2#酸雾吸收塔	产污系数法	硫酸雾	11.137	1.058	7.617	封闭+槽边+顶吸（收集效率98%）	碱液喷淋	90%	95000	1.114	0.106	0.762	30	达标	DA008	15	1.3	20	连续
				硝酸雾	0.994	0.094	0.680			85%		0.149	0.014	0.102	200	达标					连续
				氨	0.860	0.082	0.588			80%		0.172	0.016	0.118	4.9kg/h	达标					连续
				氟化物	0.947	0.090	0.648			80%		0.189	0.018	0.130	7	达标					连续
		硫酸储罐	蒸发量	硫酸雾	0.015	0.001	0.010	管道收集（收集效率100%）		90%		0.001	0.000	0.001	30	达标					连续
		4~5#碱雾吸收塔	蒸发量	碱雾（氢氧化钠）	47.16	1.226	8.828	封闭+槽边+顶吸（收集效率98%）	酸液喷淋	95%	26000	2.358	0.061	0.441	/	/	DA009	15	0.7	20	连续
		1#固化炉	产污系数法	颗粒物	13.90	0.014	0.100	封闭（收集效率100%）	低氮燃烧	/	1000	13.90	0.014	0.100	30	达标	DA010	15	0.6	80	连续
				SO ₂	19.44	0.019	0.140			/		19.44	0.019	0.140	200	达标					连续
				NO _x	45.5	0.046	0.328			/		45.50	0.046	0.328	300	达标					连续
			物料衡算法	VOCs	2.976	0.042	0.300		二级活性炭吸附	90%	14000	0.298	0.004	0.030	120/（10kg/h）	达标					连续
	粉末喷涂	1#旋风粉末回收	物料衡算法	颗粒物	153.1	2.450	17.640	半封闭（收集效率95%）	旋风分离+过滤筒除尘	99%	16000	1.484	0.024	0.171	20	达标	DA011	15	0.5	20	连续
		2#旋风粉末回收	物料衡算法	颗粒物	163.3	2.450	17.640	封闭（收集效率98%）	旋风分离+过滤筒除尘	99%	15000	1.633	0.025	0.176	20	达标	DA012	15	0.5	20	连续
		2#固化炉	产污系数法	颗粒物	7.11	0.007	0.051	封闭（收集效率100%）	低氮燃烧	/	1000	7.110	0.007	0.051	20	达标	DA013	15	0.4	80	连续
				SO ₂	9.944	0.010	0.072			/		9.944	0.010	0.072	200	达标					连续
				NO _x	23.27	0.023	0.168			/		23.27	0.023	0.168	300	达标					连续
			物料衡算法	VOCs	1.934	0.010	0.070		二级活性炭吸附	90%	5000	0.193	0.001	0.007	60	达标					连续
		3#固化炉	产污系数法	颗粒物	7.110	0.007	0.051	封闭（收集效率100%）	低氮燃烧	/	1000	7.110	0.007	0.051	20	达标	DA014	15	0.4	80	连续
				SO ₂	9.944	0.010	0.072			/		9.944	0.010	0.072	200	达标					连续
				NO _x	23.27	0.023	0.168			/		23.27	0.023	0.168	300	达标					连续

			物料衡算法	VOCs	2.601	0.016	0.112		二级活性炭吸附	90%	6000	0.260	0.002	0.011	60	达标					连续
		1#木纹转印炉	产污系数法	颗粒物	2.383	0.001	0.009	封闭（收集效率 100%）	低氮燃烧	/	500	2.383	0.001	0.009	20	达标	DA015	15	0.5	80	连续
				SO ₂	3.333	0.002	0.012			/		3.333	0.002	0.012	200	达标					连续
				NOx	7.800	0.004	0.028			/		7.800	0.004	0.028	300	达标					连续
			物料衡算法	VOCs	5.556	0.056	0.400		二级活性炭吸附	90%	10000	0.556	0.006	0.040	60	达标					连续
	阳极氧化线（拟建）	3#酸雾吸收塔	产污系数法	硫酸雾	15.847	2.852	20.537	封闭+槽边+顶吸（收集效率 98%）	碱液喷淋	90%	180000	1.585	0.285	2.054	30	达标	DA016	15	1.7	20	连续
				硝酸雾	0.617	0.111	0.800			85%		0.093	0.017	0.120	200	达标					连续
		6#碱雾吸收塔	蒸发量	碱雾（氢氧化钠）	44.156	1.545	11.127	封闭+槽边+顶吸（收集效率 98%）	酸液喷淋	95%	35000	2.208	0.077	0.556	/	/	DA017	15	0.8	20	连续

表 3.2.6-8 拟建项目建成后全厂无组织废气产排情况一览表

面源名称	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	无组织排放源强		
	m	m	m	°	m	h		污染物名称	排放速率	排放量
									kg/h	t/a
熔铸车间	87.3	34	45	20	25	8760	连续	颗粒物	0.075	0.661
								SO ₂	0.014	0.123
								NOx	0.034	0.300
								氯化氢	0.004	0.036
								氟化物	0.0006	0.006
挤压车间	87.3	95	96	20	20	8760	连续	颗粒物	0.029	0.257
								SO ₂	0.041	0.360
								NOx	0.096	0.842
氧化电泳车间	87.3	118	100	20	15	8760	连续	硫酸雾	0.087	0.762
								碱雾（氢氧化钠）	0.067	0.587
								NOx	0.0034	0.030
								氨	0.0014	0.012
								氟化物	0.0015	0.013
								颗粒物	0.144	1.260
								VOCs	0.0003	0.0023
模具保养车间	87.3	30	25	20	10	8760	连续	碱雾（氢氧化钠）	0.013	0.114
								氨	0.0051	0.045

3.2.6.2 废水

1、拟建项目废水源强

拟建项目运行过程中产生的废水主要为纯水制备、废气塔排水及阳极氧化线排水。其中纯水制备产生的浓水回用于废气塔用水，不外排；废气塔废水排入厂区综合污水处理站处理；阳极氧化线产生的生产废水经预处理后排至厂区综合污水处理站处理。结合工艺流程，拟建项目生产废水产排情况如下。

①含镍废水

阳极氧化线含镍封孔后水洗会产生含镍废水，拟建项目现有工程建有含镍废水预处理系统，拟建项目依托其含镍废水预处理系统处理。参照现有实际生产情况，水质特征为：pH：6~8、COD：500mg/L、SS：300mg/L、总铝：20mg/L、总镍：30mg/L。

②高浓度废水

拟建项目着色、表调和染色等工序后水洗产生的废水 COD 浓度较高，水质特征为：pH：3~5、COD：1000mg/L、SS：500mg/L、总铝：10mg/L、石油类：30mg/L。

③除油清洗废水

主要为除油后水洗及铝型材清洗废水，水质特征为：pH：5~6、COD：800mg/L、SS：800mg/L、总铝：10mg/L、石油类：50mg/L、LAS：50mg/L。

④酸碱废水

主要为碱蚀、中和、抛光、氧化后水洗以及废气塔排水产生的酸性废水和碱性废水，其水质特征为：pH：2~10、COD：500mg/L、SS：500mg/L、总铝：20mg/L、总磷：15mg/L。

表 3.2.6-9 拟建项目废水产生情况汇总表

废水类别	产生量	污染物产生情况			预处理措施				去向
	m3/d	污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	废水排放量 m3/d	排放浓度 mg/L	产生量 t/a	
含镍废水	2.41	pH	6~8	6~8	化学沉淀	2.41	/	10~12	综合污水处理站
		COD	500	0.3608			350	0.2525	
		SS	300	0.2165			250	0.1804	
		总铝	30	0.0216			3	0.0022	
		总镍	30	0.0216			0.5	0.0004	
高浓度废水	3.84	pH	3~5	3~5	/	/	/	/	
		COD	1000	1.1520	/	/	/	/	
		SS	500	0.5760	/	/	/	/	
		石油类	30	0.0346	/	/	/	/	
		总铝	10	0.0115	/	/	/	/	
除油清洗废水	0.96	pH	5~6	5~6	/	/	/	/	
		COD	800	0.2304	/	/	/	/	

		SS	500	0.1440	/	/	/	/
		石油类	50	0.0144	/	/	/	/
		LAS	50	0.0144	/	/	/	/
		总铝	10	0.0029	/	/	/	/
酸碱废水	3.63	pH	2~3	2~3	/	/	/	/
		COD	500	0.5450	/	/	/	/
		SS	500	0.5450	/	/	/	/
		总铝	20	0.0218	/	/	/	/
		总磷	15	0.0164	/	/	/	/

注：拟建项目职工生活依托现有，本次不考虑。

表 3.2.6-10 拟建项目废水排放情况表

车间及预处理系统废水产生情况			厂区综合污水处理站			宁国经济技术开发区污水处理厂		
产生量 m ³ /d	污染物	污染物产生量 t/a	处理量 m ³ /d	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a	处理量 m ³ /d	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a
10.84	pH	/	10.84	6~9	/	10.84	6~9	/
	COD	2.1799		500	1.6254		50	0.1625
	SS	1.2866		350	1.1378		10	0.0325
	石油类	0.0490		5	0.0072		1	0.0014
	LAS	0.0144		5	0.0014		0.5	0.0001
	总铝	0.0384		3	0.0098		/	0.0098
	总镍	0.00036		0.5	0.00036		0.05	0.00004
	总磷	0.0164		1.0	0.0011		0.5	0.00055

2、建成后全厂废水源强

拟建项目针对现有废水处理措施进行升级改造，同时针对氧化电泳线酸蚀废水和喷粉钝化后水洗含氟废水单独增设含氟废水预处理装置。结合现有工程，项目建成后全厂废水源强见下表。

表 3.2.6-11 建成后全厂废水产生情况汇总表

废水类别		产生量	污染物产生情况			预处理措施				去向
		m ³ /d	污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	废水排放量 m ³ /d	排放浓度 mg/L	产生量 t/a	
生产废水	含镍废水	32.41	pH	6~8	/	化学沉淀	32.41	/	/	综合污水处理站
			COD	500	4.861			350	3.403	
			SS	300	2.916			250	2.430	
			总铝	30	0.292			3	0.029	
			总镍	30	0.292			0.5	0.005	
	含氟废水	39.00	pH	6~7	/	化学沉淀	39.00	/	/	
			COD	500	5.850			350	4.095	
			SS	300	3.510			250	2.925	
			总铝	30	0.351			3	0.035	
			氟化物	100	1.170			10	0.117	

			氨氮	50	0.585			35	0.410	
	表面处理废水	262.80	pH	5~7	/					
			COD	800	63.072					
			SS	500	39.420					
			总铝	50	3.942					
			石油类	50	3.942					
			LAS	49.3	3.884					
	酸碱废水	12.63	pH	5~9	/					
			COD	800	3.032					
			氨氮	39.6	0.150					
			SS	500	1.895					
			总铝	30	0.114					
			总磷	4.3	0.016					
	地面冲洗废水	5.00	pH	5~7	/					
			COD	300	0.450					
			SS	500	0.750					
			总铝	30	0.045					
			石油类	30	0.045					
			LAS	30	0.045					
生活废水		36.00	COD	300	3.240	化粪池	36.00	300	3.240	宁国经济技术开发区污水处理厂
			BOD ₅	200	2.160			180	1.944	
			SS	150	1.620			150	1.620	
			氨氮	30	0.324			30	0.324	

表 3.2.6-12 建成后全厂废水排放情况

废水类型	车间及预处理系统废水产生情况			厂区综合污水处理站			宁国经济技术开发区污水处理厂		
	产生量 m ³ /d	污染物	污染物产生量 t/a	处理量 m ³ /d	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a	处理量 m ³ /d	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a
生产废水	351.84	pH	/	351.84	6~9	/	351.84	6~9	/
		COD	74.052		500	52.776		50	5.278
		氨氮	0.560		32.5	0.504		4.6	0.072
		SS	47.420		350	36.943		10	1.056
		总铝	4.165		3	0.317		/	0.317
		总镍	0.005		0.5	0.005		0.05	0.0005
		氟化物	0.117		10	0.117		1	0.012
		石油类	3.987		5	0.402		1	0.080
		LAS	3.929		4.9	0.396		0.5	0.040
		总磷	0.016		0.29	0.0011		0.14	0.00055
生活废水	36.00	COD	3.24	化粪池			36.00	50	0.54
		BOD ₅	2.16					10	0.108
		SS	1.62					10	0.108
		氨氮	0.324					5	0.054

3.2.6.3 噪声

1、拟建项目噪声源强

本次新增噪声源主要来自于废气处理配套风机、纯水制备装置、水泵等，噪声等级在65~85dB之间，结合车间布局，风机主要设置在车间外部，拟建项目主要噪声源强分布情况见下表。

表 3.2.6-13 拟建项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	3#酸雾吸收塔风机	/	35	0	1	85~90	选用低噪设备、加减振垫	连续
2	6#碱雾吸收塔风机	/	37	0	1	85~90		连续

注：以氧化电泳车间西南角为坐标原点。

表 3.2.6-14 拟建项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
氧化电泳车间	1#纯水设备	1t/h	65~80	基础减震、隔声罩等	20	25	1	15	65~75	连续		40~50	5
	各类水泵	/	65~80		20~50	15~30	0	15	65~75	连续		40~50	1

注：以氧化电泳车间西南角为坐标原点。

2、建成后全厂噪声源强

项目建成后全厂主要噪声产生及排放见下表所示。

表 3.2.6-15 建成后全厂噪声源强调查清单（室外声源）

车间	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
熔铸车间	熔铸风机	/	0	50	2	80~90	选用低噪设备、加减振垫	连续
氧化电泳车间	酸雾吸收塔风机	/	0~100	0~5	3	85~90		连续
	碱雾吸收塔风机	/	0~100	0~5	3	85~90		连续
污水处理站	各类水泵	/	0~80	0~20	2	70~90		连续

表 3.2.6-16 建成后全厂噪声源强调查清单（室内声源）

车间	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
熔铸车间	炒灰风机	/	65~80	基础减震、隔声罩等	20	50	3	10	65~75	连续	5	40~50	10
挤压车间	挤压设备	/	65~80		0~100	0~90	2	/	65~75	连续	10	40~50	/
挤压车间	喷砂机	/	65~80		80	10	2	5	65~75	连续	10	40~50	5

氧化电泳车间	喷砂机	/	65~80		0~20	0~20	2	5	65~75	连续	10	40~50	5
	纯水设备	1t/h	65~80		20	25	1	15	65~75	连续	15	40~50	5
	各类水泵	/	65~80		20~50	15~30	0	15	65~75	连续	15	40~50	1

3.2.6.4 固废

1、拟建项目固废源强

拟建项目固体废物来源主要为一般工业废物、危险废物等，拟建项目固体废物产生情况如下。

(1) 一般工业固体废物

①模具制造线在下料和切割工序会产生边角料和钢屑，同时在检验/试机过程会产生不合格模具，边角料按模具钢使用的 0.1%计为 1t/a；钢屑产生量按模具钢使用量的 0.01%计为 0.1t/a；拟建项目模具成品率约 99%，则不合格模具产生量约为 10t/a。上述边角料、钢屑和不合格模具均作为废钢材收集后统一外售。

②拟建挤压线在锯切过程中会产生废边角料（挤压铝型材），其产生量按挤压型材的 0.1%计，则年产生量为 5t。

③隔热断桥铝型材开齿前需要贴膜，为了保护铝型材，其产生量约为 0.1t/a；开齿过程会产生废铝屑，产生量约为 0.01t/a；后端检验包装产生的不合格隔热型材约 1t/a。

④纯水制备过程会产生废树脂，拟建项目配套 1 套纯水制备装置，制备能力为 1t/h，根据纯水设备厂商提供资料，纯水设备每 1 个月更换一次树脂，单台纯水设备每次更换产生的废树脂量约 25kg，则纯水制备过程中产生的废树脂产生量约 0.3t/a。全部由原厂家回收处理。

(2) 危险废物

①废油泥：除油槽长时间使用槽液表面会形成一层油泥，同时槽底沉淀会形成油泥，属于危险废物，危废类别为 HW17，危废代码为 336-064-17，需定期人工打捞清理。参照现有工程实际生产情况，拟建项目废油泥产生量约为 0.1t/a。

②槽渣：拟建项目阳极氧化线碱蚀槽、中和槽、抛光槽、氧化槽、着色槽、染色槽、染色后封孔槽槽液长时间使用会产生沉淀杂质等，需定期倒槽清理，会产生废槽渣，属于危险废物，危废类别为 HW17，危废代码为 336-064-17。参照现有工程实际生产情况，拟建项目各类废槽渣产生量共为 2t/a。

③含镍槽渣：拟建项目阳极氧化线含镍封孔槽倒槽时会产生废含镍槽渣，属于危险废物，危废类别为 HW17，危废代码为 336-054-17。拟建项目废含镍槽渣产生量约为 0.2t/a。

④含镍污泥：拟建项目含镍封孔后水洗产生的含镍废水经车间含镍废水预处理系统进行

预处理,该期间会产生的含镍污泥,属于危险废物,危废类别为HW17,危废代码为336-054-17。根据原辅料消耗及水平衡,拟建项目含镍污泥产生约1t/a。

⑤含氟污泥:本次新建含氟废水预处理系统对酸蚀及喷塑前处理等含氟废水进行处理,期间会产生含氟污泥,属于危险废物,危废类别为HW17,危废代码为336-064-17,根据原辅料消耗情况及水平衡,项目含氟污泥产生约5.5t/a。

⑥废油类:模具制造过程需要用到大量机械设备,同时下料、机加工、精加工工序会产生废切削液、废润滑油、废乳化液和废机油等,均属于危险废物,危废类别为废润滑油(HW08、900-217-08)、废切削液(HW09、900-006-09)、废乳化液(HW09、900-07-09)、废机油(HW08、900-249-08),拟建项目产生情况分别为废润滑油(0.1t/a)、废切削液(0.1t/a)、废乳化液(0.05t/a)、废机油(0.2t/a)。

⑦废包装物:项目废包装物包括项目生产过程使用化学品原辅材料会产生废包装物(沾染危险化学品包装物),属于危险废物,危废类别为HW49,危废代码为900-041-49。根据企业经验估算,废包装物产生量约为0.01t/a。

⑧废活性炭:根据活性炭常规技术参数,1kg活性炭吸附约0.3kg有机废气,本项目建成后全厂吸附的有机废气量为0.882t/a,则产生的废活性炭量为3.82t/a。

综上,拟建项目固体废物产排情况汇总见下表。

表 3.2.6-16 拟建项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	固废属性	有害成分	危废类别	危废代码	产生量 t/a	形态	危险特性	处置措施
1	废边角料（钢材）	下料	一般工业固废	/	/	/	1	固态	/	外售
2	废钢屑	机加工		/	/	/	0.1	固态	/	
3	不合格模具	检验/试机		/	/	/	10	固态	/	
4	废边角料（挤压铝型材）	锯切		/	/	/	5	固态	/	
5	废膜（纸）	贴保护膜		/	/	/	0.1	固态	/	
6	废铝屑	开齿		/	/	/	0.01	固态	/	
7	不合格隔热型材	检验包装		/	/	/	1	固态	/	
8	废树脂等	纯水制备		/	/	/	0.3	固态	/	回收
小计							17.51	/	/	
9	废机油	设备维护	危险废物	机油	HW08	900-249-08	0.2	液态	T， I	委托资质单位处理
10	废包装物	生产储运等		有毒物质等	HW49	900-041-49	0.01	固态	T	
11	废切削液	下料		切削液	HW09	900-006-09	0.1	液态	T， I	
12	废润滑油	精加工		润滑油	HW08	900-217-08	0.1	液态	T， I	
13	废乳化液			乳化液	HW09	900-07-09	0.05	液态	T， I	
14	废油泥	除油		除油剂、表面活性剂等	HW17	336-064-17	0.1	液、固态	T/C	
15	碱蚀槽渣	定期倒槽		氢氧化钠等	HW17	336-064-17	2	固态	T	
16	中和槽渣			硫酸等				固态		
17	抛光槽渣			硫酸、硝酸、磷酸等				固态		
18	氧化槽渣			硫酸等				固态		
19	着色槽渣			着色剂等				固态		
20	表调槽渣			表调剂等				固态		
21	染色槽渣			染色剂等				固态		
22	封孔槽渣			水性封孔剂等				固态		
23	含镍槽渣			镍等	HW17	336-054-17	0.2	固态		
24	含镍污泥			含镍废水预处理	镍等	HW17	336-054-17	1		

25	含氟污泥	含氟废水预处理		氟等	HW17	336-064-17	5.5	固态		
26	废活性炭	有机废气处理		有机废气等	HW49	900-039-49	3.82	固态		
小计							13.08	/	/	/

2、建成后全厂固废源强

拟建项目建成后为全面反应现场实际生产情况，根据现有工程实际固废产生量情况，重新进行全厂固废种类和产生量梳理和统计核算。

表 3.2.6-17 建成后全厂固废产排情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	固废属性	有害成分	危废类别	危废代码	产生量 t/a	形态	危险特性	处置措施
1	废边角料（包括钢材、挤压铝型材等）	下料、锯切、压铝等	一般工业固废	/	/	/	4951.1	固态	/	外售
2	不合格品（包括模具、隔热型材等）	产品检验、包装等		/	/	/	72	固态	/	
3	包装纸等（包括废膜、纸等）	包装、木纹转印等		/	/	/	5	固态	/	
4	废屑（包括钢屑、铝屑等）	机加工、开齿等		/	/	/	0.5	固态	/	
5	废树脂等	纯水制备		/	/	/	1.3	固态	/	
6	综合污水处理污泥	综合废水压滤		/	/	/	3000	固态	/	
7	铝酸钙	碱液再生		/	/	/	30	固态	/	
小计							8059.9	/	/	/
8	废机油	设备维护	危险废物	机油	HW08	900-249-08	1.2	液态	T， I	委托资质单位处理
9	废包装物	生产储运等		有毒物质等	HW49	900-041-49	2	固态	T	
10	废切削液	下料		切削液	HW09	900-006-09	0.1	液态	T， I	
11	废润滑油	精加工		润滑油	HW08	900-217-08	0.1	液态	T， I	
12	废乳化液			乳化液	HW09	900-07-09	0.05	液态	T， I	
13	废油泥	除油		除油剂、表面活性剂等	HW17	336-064-17	0.5	液、固态	T/C	
14	槽渣	定期倒槽		硫酸、硝酸、着色剂、水性封孔剂、氟化物等	HW17	336-064-17	3	固态	T	
15	含镍槽渣			镍等	HW17	336-054-17	0.4	固态	T	
16	含氟污泥	含氟废水预处理		氟化物等	HW17	336-064-17	5.5	固态	T	

17	含镍污泥	含镍废水预处理		镍等	HW17	336-054-17	6	固态	T	
18	废铝灰	炒灰		铝灰	HW48	321-026-48	400	固态	R	
19	热回收铝除尘灰	布袋除尘器		铝灰等	HW48	321-034-48	257.32	固态	T, R	
20	监测废液	铝液、槽液检测等		铝、氟、镍等	HW49	900-47-49	0.3	液态	T/C/I/R	
21	废活性炭	有机废气处理		有机废气等	HW49	900-039-49	3.82	固态	T	
小计							680.29	/	/	/
21	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	/	/	60	固态	/	环卫清运

3.2.7 以新带老污染源排放量

3.2.7.1 废气污染物核减量

(1) 有组织废气

①熔铸和炒灰工序添加精炼剂和打渣剂，根据其成分组成，会产生氯化氢和氟化物废气污染物，完善氯化氢和氟化物污染物源强分析；

②氧化电泳线抛光工序使用硝酸，抛光工序会产生硝酸雾，完善产污节点硝酸雾污染物源强分析；同时酸蚀过程中使用氟化氢铵，酸蚀过程会产生氨和氟化物，完善氟化物污染物源强分析；

③现有氧化电泳后固化废气有组织排放，拟建增设二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理后排放；

④现有粉末喷涂后固化废气有组织排放，拟建增设二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理后排放。

(2) 无组织废气

①现有硫酸储罐呼吸废气无组织排放经管道收集至氧化电泳线酸雾废气塔处理；

②现有木纹转印炉燃烧废气和有机废气车间无组织排放，拟建增设二级活性炭吸附装置对有机废气处理后通过排气筒排放。

3.2.7.2 废水污染物核减量

①现有含镍废水预处理系统处理工艺为碳滤+离子吸附，现有含镍废水预处理系统处理效率不理想；拟建工程对现有含镍废水处理系统进行升级改造，处理工艺调整为化学沉淀，具有处理效率高、稳定等优点，更加适合本项目。

②现有厂区综合污水处理站处理工艺为絮凝沉淀+SBR，由于 SBR 工艺周期时间较长，且对于排水要求较高（排水不稳定）；拟建工程对现有综合污水处理站进行升级改造，处理工艺调整为化学沉淀，具有处理效率高、处理种类多等，更加适合本项目。

③现有酸蚀后水洗废水和喷粉前钝化后水洗废水中含氟，排至厂区综合污水处理站处理。拟建项目增设酸蚀废水预处理系统和喷粉前处理含氟废水预处理系统，各类含氟废水经预处理系统处理后再进入综合污水处理站处理，缓解综合污水处理站处理压力，同时减少废水氟化物的外排。

3.2.7.3 固废污染物核减量

拟建项目建成后新增含氟废水预处理装置，减轻综合污水处理站处理压力，综合污水处理站污泥产生消减。

综上，拟建项目建成后，改造和完善三废处理处置措施后，削减废气、废水污染物核减量具体如下表所示。

表 3.2.7-1 以新带老污染物核减量核算结果一览表 单位：t/a

类别	污染物指标	削减量	备注
废气	有组织	颗粒物	木纹转印炉燃烧废气无组织变为有组织排放；完善电泳抛光硝酸雾源强核算
		SO ₂	
		NO _x	
		碱雾（氢氧化钠）	/
		硫酸雾	硫酸储罐无组织变为有组织排放
		VOCs	喷粉后固化有机废气新增二级活性炭吸附装置；木纹转印有机废气无组织变为有组织并新增二级活性炭吸附装置
		氯化氢	对现有的项目补充核算原有环评未统计的污染产生节点（精炼、炒灰）
		氟化物	
		氨	/
	无组织	颗粒物	木纹转印炉燃烧废气无组织变为有组织排放
		SO ₂	
		NO _x	
		碱雾（氢氧化钠）	/
		硫酸雾	硫酸储罐无组织变为有组织排放
		VOCs	喷粉后固化有机废气新增二级活性炭吸附装置；木纹转印有机废气无组织变为有组织并新增二级活性炭吸附装置
		氯化氢	对现有的项目补充核算原有环评未统计的污染产生节点（精炼、炒灰）
		氟化物	
		氨	/
废水	废水量 m ³ /a	0	/
	COD	0	/
	SS	0	/
	总铝	0	/
	总镍	0	/
	总磷	0	/
	BOD ₅	0	/
	氟化物	0.0801	新增含氟废水预处理系统
	氨氮	0.387	综合废水处理系统升级
	石油类	0.0114	
	LAS	0.0057	
固废	危险废物	0	/
	一般固废	800	综合污泥产生量减少
	生活垃圾	0	/

3.2.8 非正常工况

非正常工况排放定义：其一、是指设备开、停车或者设备检修时污染物的排放；其二：

是指设计的环保设施在达不到设计规定的指标运行时的污染物排放。

拟建项目阳极氧化线属于批次生产，生产过程开车、停车时，产生的废气均作为正常工况排气。项目检修通常在生产结束后或生产前进行，此时全部设备中均已无物料，不会造成废气非正常工况排放。本次非正常工况主要考虑以下情形：酸雾（碱雾）废气吸收塔运转不正常，导致废气处理效率由 95%降低至 50%，造成硫酸雾、硝酸雾和碱雾污染物非正常排放。废气污染物短时间内（以 1h 考虑）非正常排放情况见下表。

表 3.2.8-1 非正常工况下项目有组织废气排放量核算一览表

排气筒 编号	基准排 气量	生产 线产 能	风机风 量	污染物 名称	处理 措施	处 理 效 率	排放 浓度	排放 速率	排放量	换算为基 准排气量 排放浓度	标准限 值	达标 情况
	m ³ /m ² (镀件 镀层)	m ² 镀 层/h	m ³ /h				mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	mg/m ³	
DA014	18.6	750	180000	硫酸雾	碱液 喷淋	50%	7.923	1.426	10.268	102.24	30	超标
				硝酸雾		50%	0.308	0.055	0.400	3.98	200	达标
DA015	/	/	35000	碱雾	酸液 喷淋	50%	22.078	0.772	5.563	/	/	达标

3.2.9 污染物排放 “三本账”

3.2.9.1 拟建项目污染物排放 “三本账”

拟建项目建成后废水、废气、固废污染物排放情况见下表。

表 3.2.9-1 拟建项目主要污染物汇总一览表 单位：t/a

类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	有组织	硫酸雾	20.9563	18.9026	2.0537
		硝酸雾	0.8165	0.6965	0.1200
		碱雾	11.3544	10.7980	0.5564
		VOCs	0.043	0.039	0.004
	无组织	颗粒物	0.057	0	0.057
		SO ₂	0.08	0	0.08
		NO _x	0.2033	0	0.2033
		硫酸雾	0.4191	0	0.4191
		碱雾	0.2271	0	0.2271
		VOCs	0.0023	0	0.0023
废水	废水量 m ³ /a		3251.5	0	3251.5
	pH		/	/	6~9
	COD		2.1799	2.0174	0.1626
	SS		1.4454	1.4129	0.0325
	石油类		0.0490	0.0475	0.0014
	LAS		0.0144	0.0143	0.0001
	总铝		0.0384	0.0286	0.0098
	总镍		0.00036	0.00032	0.00004
	总磷		0.0164	0.0158	0.00055

固废	危险废物	13.08	13.08	0
	一般工业固废	17.51	17.51	0

3.2.9.2 建成后全厂污染物排放“三本账”

本次现有工程污染物排放量来源于宏宇公司排污许可量核发量及原环评批复，排污许可未核发部分参照原环评报告，根据前述章节核算结果，拟建项目建成运行后全厂污染物“三本账”统计如下。

表 3.2.9-2 建成后全厂污染物排放“三本账” 单位：t/a

污染物类别		污染物名称	现有工程 排放量	拟建工程 排放量	本项目建成后 全厂排放量	增减情况	备注（增减情况）
废气	有组织	颗粒物	3.7518	0	3.7604	0.0086	木纹转印炉燃烧废气无组织变为有组织排放；拟建项目新增硝酸雾（以氮氧化物计）排放
		SO ₂	0.7188	0	0.7308	0.0120	
		NO _x	3.4989	0.1200	3.7490	0.2501	
		碱雾（氢氧化钠）	1.1625	0.5564	1.7189	0.5564	拟建项目新增
		硫酸雾	1.6822	2.0537	3.7369	2.0547	拟建项目新增
		VOCs	0.4393	0.0043	0.0882	-0.3511	喷粉后固化有机废气新增二级活性炭吸附装置；木纹转印有机废气无组织变为有组织并新增二级活性炭吸附装置
		氯化氢	0	0	1.1683	1.1683	对现有的项目补充核算原有环评未统计的污染产生节点（精炼、炒灰）
		氟化物	0	0	0.8626	0.8626	
		氨	0.1176	0	0.1176	0	/
	无组织	颗粒物	2.1297	0.057	2.1781	0.0484	拟建项目新增污染物排放
		SO ₂	0.4150	0.08	0.4830	0.0680	
		NO _x	0.9832	0.2033	1.1723	0.1891	
		碱雾（氢氧化钠）	0.4745	0.2271	0.7016	0.2271	
		硫酸雾	0.3533	0.4191	0.7624	0.4091	
		VOCs	0.4	0.0023	0.0023	-0.4	喷粉后固化有机废气新增二级活性炭吸附装置；木纹转印有机废气无组织变为有组织并新增二级活性炭吸附装置
		氯化氢	0	0	0.0357	0.0357	对现有的项目补充核算原有环评未统计的污染产生节点（精炼、炒灰）
		氟化物	0	0	0.0188	0.0188	
		氨	0.0570	0	0.0570	0	/
废水	废水量 m ³ /a	113100.0	3251.5	116351.5	3251.5	拟建项目新增	
	COD	5.6550	0.1626	5.8176	0.1626		
	SS	1.1310	0.0325	1.1635	0.0325		
	总铝	0.3069	0.0098	0.3167	0.0098		
	总镍	0.0005	0.00004	0.00049	0.00004		
	总磷	0	0.00055	0.00055	0.00055		
	BOD ₅	0.1080	0	0.1080	0	/	
	氟化物	0.0918	0	0.0117	-0.0801	新增含氟废水预处理系统	
	氨氮	0.5130	0	0.1260	-0.3870	综合废水处理系统升级	
	石油类	0.0903	0.0014	0.0803	-0.0100		

	LAS	0.0452	0.0001	0.0396	-0.0056	
固废	危险废物	667.21	13.08	680.29	13.08	拟建项目新增
	一般固废	8842.39	17.51	8059.9	-782.49	综合污泥产生量减少
	生活垃圾	60	0	60	0	/

注：增减情况=本项目建成后全厂排放量-现有工程排放量。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

宁国市位于安徽省东南边陲，北临宣州区，南界绩溪县，西接泾县，东及东北与广德县相连，东南与浙江省临安市、安吉县交界。地跨东经 $118^{\circ}37'-119^{\circ}24'$ ，北纬 $30^{\circ}17'-30^{\circ}47'$ ，市区位于市域中北部，北距芜湖市 128km，距省会合肥市 265km，东距上海市 303km、杭州市 173km，南距黄山市 143km。皖赣铁路、慈张公路穿境而过。

宁国市西北距合肥市 212km，西南距黄山市 120km，东距杭州市 150km，东及东南与浙江省安吉、临安为界，北及东北与宣州、广德相连，西及西北与旌德、泾县毗邻，西南与绩溪接壤。

宁国经济技术开发区位于宁国市区西南部、南山办事处境内。皖赣铁路、省道 215、104 标准二级公路和宜黄旅游快速通道均在规划区周边穿境而过，距宣杭铁路和 318 国道高速公路接口仅 40 公里。宁国市直升机通用机场已经建成投入使用。规划中的漂黄高速公路和皖浙高速将在市区交汇。

4.1.2 地形地貌

宁国市位于皖南山区边缘，属皖南山地丘陵区。市域地形地貌复杂，地层构造上属江南古陆与南京凹陷过渡带，全区可分为低山、丘陵、岗地、平原四种地貌类型。山脉多分布于东南部和西南部，中北部以低山丘陵为主。其中，山地面积占全市总面积的 22.2%，丘陵占 63.5%，平原占 14.3%。

宁国市地形总体特征是南高北低。最高海拔 1578m，位于龙王山；最低海拔仅 40m，为北部港口镇。其东南部与天目山脉相连，且绵延入境；中部的羊毫山曲折起伏；黄山山脉从旌德、泾县方向入境，经市境西南向东北延伸。市域内多崇山峻岭，其中海拔千米以上的山峰约 20 座，500m 以上的山峰约 46 座，均坐落于东南部和西部。

4.1.3 自然资源

宁国市植被属亚热带常绿阔叶林区，为安徽省林产区之一，近年来通过退耕还林、绿色通道、世行项目等重点工程建设，使森林覆盖率达到 77.23%，3 年来完成人工造林 4.2 万亩，竹林面积已有 71 万亩、山核桃面积 36 万亩，保存率均在 90%以上，绿色植物覆盖率达 85%。天然植被以地带性植被常绿阔叶林为主，人工植被主要树种有杉、松、板栗、山核桃、元竹等。全市生物资源丰富，尤以山核桃、香榧、笋干等具有较高的经济价值。

区域内主要植被类型包括北亚热带常绿、落叶阔叶混交林和针阔混交林。全市森林资源

呈现较明显的区域分布特征：西部及西南部地区西津河流域及港口湾水库库区以常绿阔叶林、针阔混交林和毛竹为主，兼有部分人工针叶林；东部地区东津河流域以经济林、竹林为主，兼有针阔混交林；中部地区中津河流域以经济林、竹林、杉木林为主，边远山区有常绿落叶阔叶林分布；北部地区水阳江上游地区主要以元竹、马尾松和外松人工林为主，间有部分次生阔叶林分布。

全市矿产资源共有 8 大类，30 多个矿种，主要有陶土矿、紫砂陶、水泥石灰石等等，其中陶土矿储量全省第一。紫砂陶属于省内独特产品，透闪石石棉为全国唯一产区，水泥石灰石和配料贮藏量大、品位稳佳；能源资源较丰富，全市煤炭工业储量 2284 万吨，石煤工业储量 7.5 亿吨。水能理论蕴藏量约为 44 万千瓦（不包括港口湾水库装机容量）。

4.1.4 气候气象

宁国市属于北亚热带季风亚湿润气候区。气候温和、雨量充沛、日照尚足，四季分明。春季气温回暖早，不稳定，春末夏初，降水集中，有洪涝，夏季有伏旱，秋季降温快，常有秋绵雨。

一、温度、湿度

年平均气温 15.4℃，年际变动一般在 14.8℃至 16.4℃，最热的 7、8 月平均气温 27.5℃，最冷的 1 月平均气温 3.5℃，极端最高气温是 41.4℃，极端最低气温是-14.5℃；在垂直分布上，气温随高度增高而降低，一般每上升 100m，气温就降低 0.84℃。全年无霜期 226 天。

二、降水量、蒸发量

年平均降雨量 1471.4mm，年际变化较大，多年平均雨天数为 157 天，雨量较为集中(在 5-7 月)，年平均气温为 16.3℃，年平均蒸发量为 1499.1mm，相对湿度 80%。宁国市多年平均蒸发量为 1464.4mm，最大年蒸发量为 1715.7mm，最小蒸发量 1170.3mm,一年中 7、8 两月蒸发量最大，约占全年的 30%左右。年平均蒸发量与年降水量相差不多。

三、风向、风速

宁国市全年日照时数 2038.2 小时，年无霜期 224 天。本地属季风气候区，风向有明显季节变化，冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主，春秋季节是风向转换的季节，历年平均风速以春季 3-4 月最大，秋季 9-10 月最小。常年主导风向是西北偏北风（NNW），最大风速 20.8m/s，历年平均风速 1.8m/s。

4.1.5 水文水系

宁国市大小河流有 500 余条，河道总长度 2103.8km，平均河网密度 0.859km/km²。市境内河流分属 4 个水系。东津河、西津河、中津河分别在河沥溪附近汇合后，北流入宣州区境

内，为水阳江水系，流域面积为 2369.4km²，占全市总面积的 96.8%。此外，西部方塘乡境内的蔡村河流入泾县，属青弋江水系；东南部云梯乡境内的茅坦河流入浙江省临安市天目溪，属钱塘江水系；东南部仙霞镇境内的孔夫河和云梯乡的沙湾河流入浙江省安吉市西苕溪，属太湖水系。安徽境内流域面积 9101km²，宁国市水系图见下图。

（1）水阳江

水阳江属长江水系，发源于皖、浙交界的天目山麓，自南向北贯穿全境，于当涂县太平口注入长江。水阳江上游由东津河、中津河和西津河三条支流在河沥溪汇合（汇口以上流域面积 2580km²），汇口以下始称水阳江。流经汪溪、水东、孙家埠、宣城市区东郊，左岸汇华阳河（流域面积 286km²）、宛溪河（流域面积 330km²），右岸汇郎川河（流域面积 2526km²）等支流，过新河庄、水阳镇、花津等地，经南漪湖、固城湖和丹阳湖调蓄后由当涂太平口注入长江，流域面积 10305km²。

（2）东津河

东津河发源于宁国市东南部万家乡毛竹岭，自东南向西北流经万家、宁墩、梅林等乡（镇），在河沥溪以北与中津河汇合后继续北流，经河沥溪、汪溪等 2 个镇（街道办事处），在西津街道办事处潘村高家场以北与西津河汇合后始称水阳江。东津河流域面积 1331km²，主河道长 74km，总落差为 410m，河道平均坡降 2.45‰。

（3）中津河

发源于宁国市中南部甲路镇石门村进坞岭，自西南向东北依次流经甲路镇、霞西镇、竹峰街道、南山街道，在波沥溪与东津河汇合，向北流经河沥溪、西津街道，在西津街道潘村高家场以北与西津河汇合后称水阳江。中津河流域面积 310km²，主河道长 51km，主要支流有虹龙河、庄村河、竹峰中心河等。

（4）西津河

西津河发源于绩溪县太子山西麓，在绩溪县境称戈溪河，至 38 号桥与南来的金沙河（发源于绩溪县校头乡东坑山南麓，河长 22km，流域面积 78km²）汇合后向北流入宁国市境内，称西津河。西津河流域总面积 1170km²，在宁国市境内有 768.5km²，占全市总面积的 31.4%。境内主河道长 70km，洪水期水深 7m，枯水期水深 0.6m，河床断面最宽处 108m，最窄处 44.8m，河道落差 110m，河床平均淤积 2m。沿途接纳支流 97 条，其中 2 条较大支流为俞村河和方塘河。港口湾水文站最高洪水位 74.30m（1996 年 6 月 30 日）；最低水位 64.02m。年平均流量 31.84m³/s，年径流总量 10.04 亿 m³。

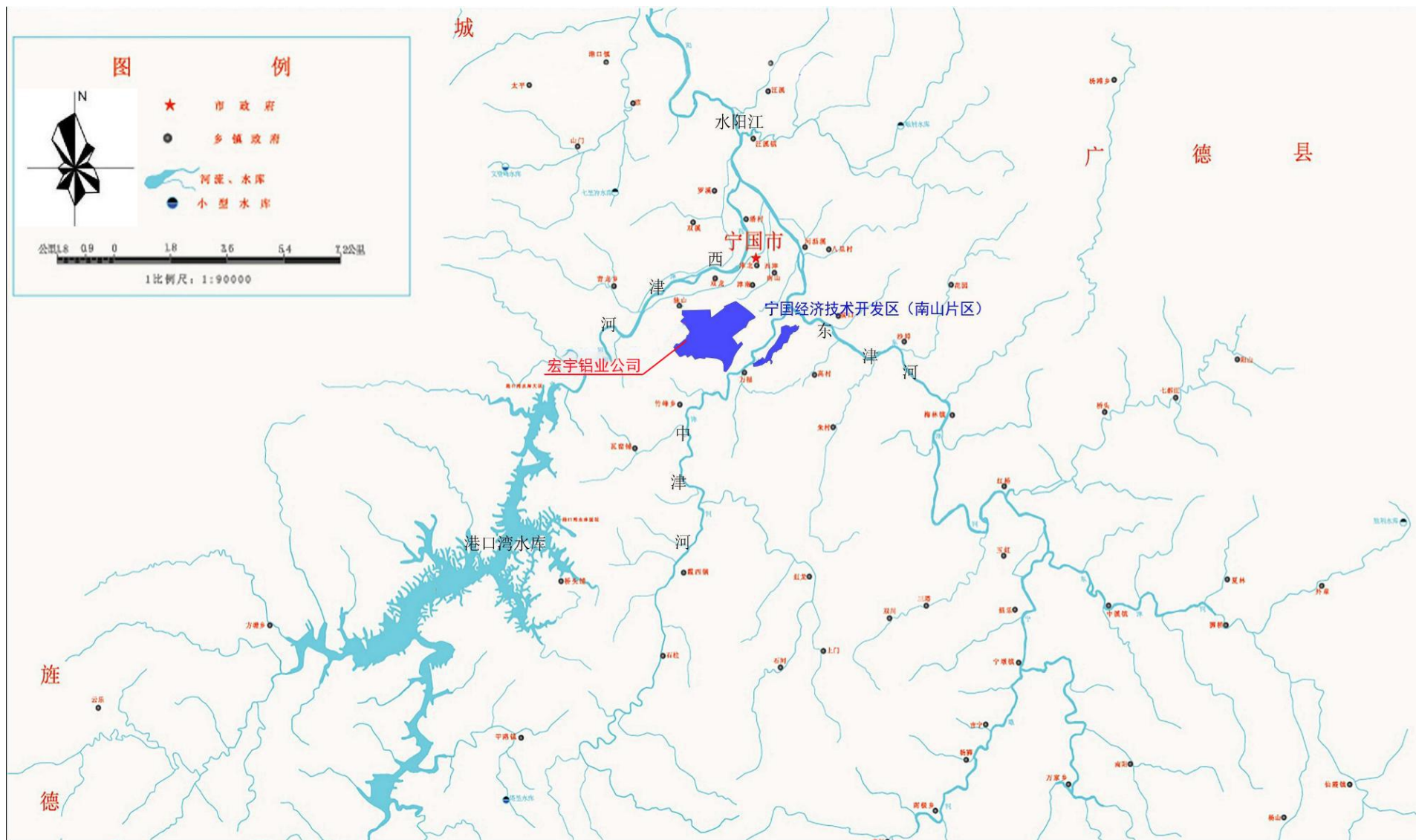


图 4.1.5-1 宁国市地表水系图

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 地表水环境

拟建项目地表水环境评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

本项目位于宁国经济技术开发区南山片区，废水经厂区污水处理站处理后排入开发区污水处理厂，尾水排入中津河，最终进入水阳江。

本次评价采用宁国市生态环境分局网站发布的《2022 年宁国市环境质量公报》中水环境质量状况对地表水环境质量进行评价。

2022 年宁国市地表水水质总体为优，监测的 12 个断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水水质达标率 100%，其中中津河鸡山断面水质达到 II 类标准要求。

4.2.2 大气环境

4.2.2.1 环境质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；其次采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的检测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量环境数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次评价采用宣城市宁国市生态环境分局网站发布的《2022 年宁国市环境质量公报》中相关数据对区域达标情况进行判定，具体统计结果见下表。

表 4.2.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	/	达标
NO ₂	年平均浓度	19	40	/	
PM ₁₀	年平均浓度	50	70	/	
PM _{2.5}	年平均浓度	28	35	/	
CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	0.8mg/m ³	4mg/m ³	/	
O ₃	最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	148	160	/	

根据数据统计可知，宁国市 2022 年属于达标城市。拟建项目所在区域属于达标区域。

4.2.2.2 补充监测

G2 点位（舒亮村）引用《宁国经济技术开发区（含安徽宁国港口生态产业园）环境影响区域评估报告（2021 年版）》监测数据，安徽省分众分析测试技术有限公司于 2021 年 9 月 22 日~28 日对监测点位进行了监测；G1 点位（下杨村）为本次委托监测。

①监测布点

本项目大气环境质量现状共布设 2 个大气监测点位，具体点位设置见下表和图 4.2.2-1。

表 4.2.2-2 大气环境补充监测点位布设

点位编号	名称	与本项目距离/m	监测时间	功能	监测因子
G1	下杨村	1663	2023.3.28~4.3	下风向	TSP、氟化物
G2	舒亮村	2606	2021.9.22~9.28	下风向	NH ₃ 、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃

②监测时间和频次

连续监测 7 天；TSP 监测日均值，氟化物监测小时值和日均值；同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况。

③监测方法

采样和监测方法按照《环境监测技术规范（大气和废气部分）》要求进行，分析方法按 GB3095-2012《环境空气质量标准》中推荐的方法进行。

④评价标准与方法

各监测因子标准值见表 1.2.3-1。评价采用因子污染指数法，计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I_i-i 污染物的单因子污染指数；

C_i-i 污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{oi}-i 污染物的评价标准，mg/m³。

当 I_i>1 时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的污染指数范围（C_{min}-C_{max}）、分析最大浓度 C_{max} 占标率和监测期间的超标率并评价达标情况。

⑤监测结果与评价

根据现状监测数据，按照上述评价方法和标准，统计出本次大气环境质量评价结果，具体见下表所示：

表 4.2.2-3 环境空气检测期间大气同步气象参数

采样时间	风速（m/s）	风向	气压（Kpa）	气温（℃）	天气状况
2023.3.28	1.5~1.8	东南风	99.6~100.5	8~22	多云

2023.3.29	1.6~2.0	东南风	99.7~100.4	10~17	多云
2023.3.30	1.4~1.7	东风	99.8~100.6	7~14	阴天
2023.3.31	1.8~2.4	东南风	99.9~100.6	8~18	多云
2023.4.1	1.3~1.8	北风	99.4~100.3	8~24	晴天
2023.4.2	2.0~2.5	东南风	99.2~99.8	13~27	阴天
2023.4.3	1.9~2.5	东南风	99.4~100.3	8~20	阴天

表 4.2.2-4 大气环境现状监测结果及评价结果表

监测 点位	监测项目	时均值（或一次）					时均值（或一次）				
		浓度范围(mg/m ³)		占标率		超标 率(%)	浓度范围(mg/m ³)		占标率		超标 率(%)
		最小值	最大值	最小值	最大值		最小值	最大值	最小值	最大值	
G1 下 杨村	TSP	/	/	/	/	/	0.07	0.106	0.23	0.35	0
	氟化物	ND	ND	/	/	0	ND	ND	/	/	0
G2 舒 亮村	氨	ND	0.04	/	0.1	0	/	/	/	/	/
	硫酸雾	ND	0.015	/	0.05	0	ND	ND	/	/	0
	氯化氢	ND	ND	/	/	0	ND	ND	/	/	0
	非甲烷总烃	1.06	1.25	0.53	0.625	0	ND	ND	/	/	0

由上表可知，监测期间，氯化氢、氨、硫酸雾均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”标准；TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。

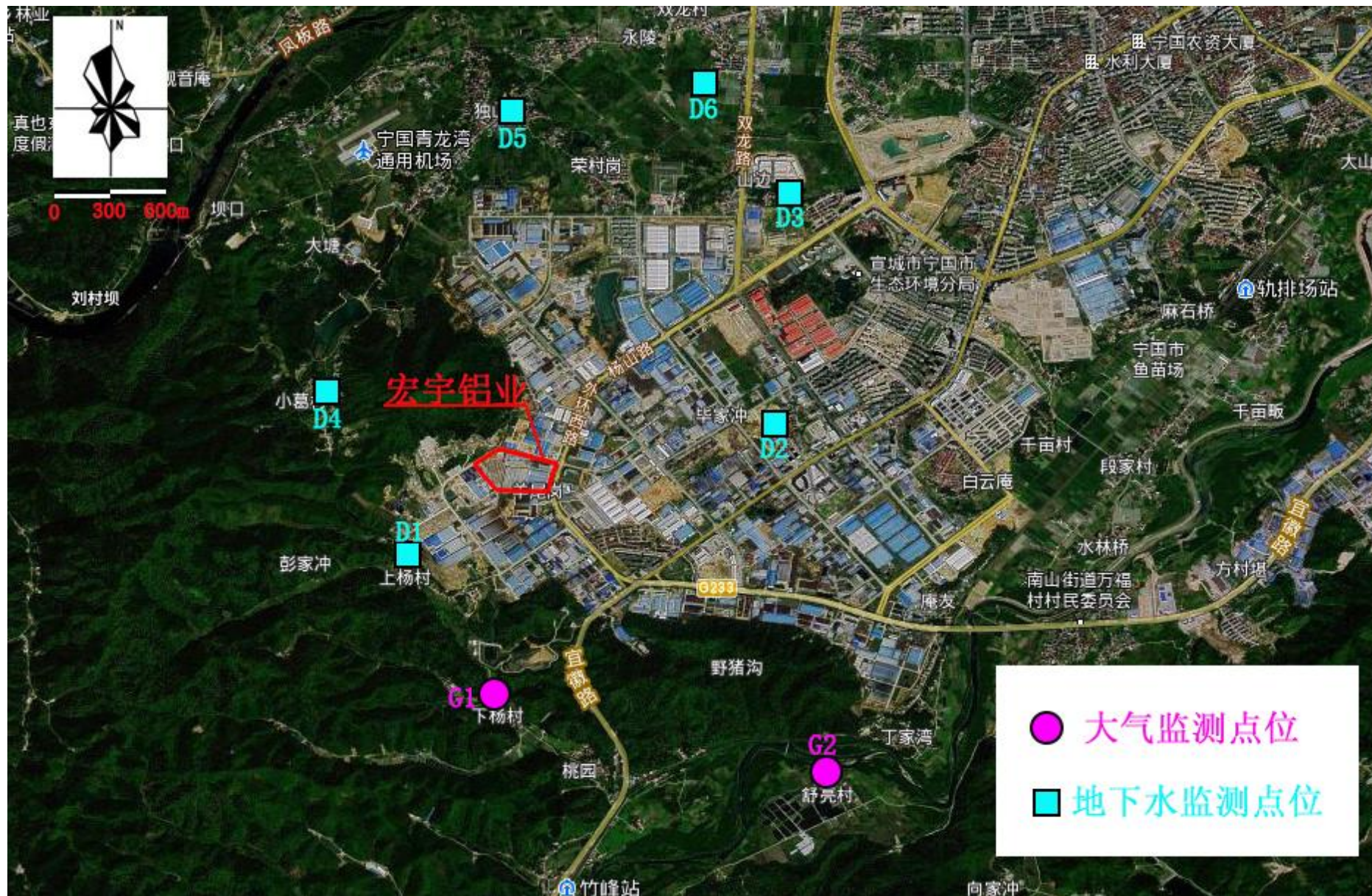


图 4.2.2-1 本项目大气、地下水环境现状监测布点图

4.2.3 声环境

4.2.3.1 监测布点

根据监测要求，在项目厂界布设 4 个监测点位，具体点位见下表和下图。

表 4.2.3-1 监测点位一览表

编号	监测点位置	备注
N1	东厂界	厂界噪声
N2	南厂界	
N3	西厂界	
N4	北厂界	

4.2.3.2 监测时段和频次

噪声监测时间为 2023 年 3 月 28 日和 29 日，昼间和夜间各监测一次。

4.2.3.3 监测方法

监测方法按(GB3096-2008)《声环境质量标准》、(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中规定的要求进行，测量仪器使用(GB3875-83)《声级计电声性能测试方法》中规定的精度Ⅱ级以上或环境噪声自动监测仪，并在测量前后进行校准，测量时传声器需加风罩。

4.2.3.4 噪声评价

①评价标准

项目区域的声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

②评价结果

由下表可知，各噪声测点昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准的要求。

表 4.2.3-2 环境噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位	2023.3.28		2023.3.29		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	56.9	48.1	57.6	47.1	达标	达标
南厂界	56.1	47.2	57.0	46.9	达标	达标
西厂界	56.4	46.0	56.5	46.5	达标	达标
北厂界	55.4	46.3	54.5	45.6	达标	达标



图 4.2.3-1 项目声环境、土壤环境现状监测点位图

4.2.4 地下水

4.2.4.1 监测点位布设

本次地下水环境质量现状评价引用《宁国经济技术开发区(含安徽宁国港口生态产业园)环境影响区域评估报告(2021年版)》监测数据,安徽省分众分析测试技术有限公司于2021年9月26日对D1~D9监测点位进行了监测。

表 4.2.4-1 地下水环境质量现状监测布点一览表

点位编号	点位名称	位置	坐标	监测内容
D1	上杨村	上游	E:118.930234; N:30.588706	水质、水位
D2	许泉安置点	侧向	E:118.952055; N:30.597435	
D3	新村	下游	E:118.951893; N:30.610870	
D4	小葛村	上游	E:118.926185; N:30.599602	水位
D5	独山村	侧向	E:118.930859; N:30.610799	
D6	徐家棚	下游	E:118.949267; N:30.618212	

注:引用点位在本项目地下水评价范围(6km²)内;同时根据导则要求:“三级评价项目潜水含水层水质监测点位应不少于3个,可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1~2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个”,本次引用点位位于建设项目上游及下游各1个点位,水质监测点位为3个,均满足导则要求。

4.2.4.2 监测项目

①pH、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、硫化物、钠、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数;

②K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻;

4.2.4.3 监测时间和频次

安徽省分众分析测试技术有限公司于2021年9月26日对区域地下水监测点位的水质、水位进行了监测。

4.2.4.4 监测和分析方法

水质采样执行HJ495-2009《水质采样分析方法设计规定》、HJ/T164-2004《地下水环境监测技术规范》、HJ494-2009《水质采样技术指导》、HJ493-2009《水质采样样品保存和管理技术规定》。分析方法按GB/T5750-2006《生活饮用水标准检验方法》执行。

4.2.4.5 监测结果及评价

①评价标准

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,具体标准值见表1.2.3-4所示。

②评价方法

本次地下水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

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

式中： S_i -i 污染物分指数；

C_i -i 污染物实测值，mg/L；

C_{si} -i 污染物评价标准值，mg/L。

pH 因子标准指数为：

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

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

式中： pH_j -pH 实测值；

pH_{sd} -地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} -地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

当水质评价因子的标准指数 ≤ 1 时即符合规定的水质标准；当标准指数 >1 时即表面该评价因子水质超过相应水质标准，已不满足使用功能的要求。

③监测结果及评价

由下表可知，各监测点监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求。

表 4.2.4-2 地下水水位监测结果 单位：m

点位编号	点位名称	水位/m
D1	上杨村	2.5
D2	许泉安置点	2.8
D3	新村	2.1
D4	小葛村	2.1
D5	独山村	3.0
D6	徐家棚	3.0

表 4.2.4-3 地下水现状监测结果 单位：mg/L

检测项目	单位	上杨村		许泉安置点		新村	
		C_i	S_i	C_i	S_i	C_i	S_i
pH 值	无量纲	6.80	0.40	7.31	0.21	6.51	0.98
总硬度	mg/L	114.00	0.25	152.00	0.34	89.00	0.20
溶解性总固体	mg/L	309.00	0.31	389.00	0.39	235.00	0.24
挥发性酚类	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
氯化物	mg/L	1.10	0.00	27.10	0.11	18.70	0.07
硫酸盐	mg/L	12.80	0.05	26.50	0.11	1.51	0.01
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	ND	/	5.62	0.28	7.60	0.38

亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	ND	/	0.03	0.03	0.00	0.00
氰化物	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
氨氮(以 N 计)	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
铁	mg/L	0.26	0.87	0.12	0.40	0.09	0.30
锰	mg/L	0.07	/	ND	/	ND	/
锌	mg/L	ND	/	0.08	/	ND	/
钠	mg/L	1.29	0.01	36.10	0.48	5.34	0.03
铜	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
镉	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
铅	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
铬(六价)	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
砷	μg/L	2.30	230.00	0.50	50.00	ND	/
汞	μg/L	ND	/	ND	/	ND	/
硫化物	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
耗氧量	mg/L	1.20	0.40	1.59	0.53	1.38	0.46
氟化物	mg/L	0.13	0.13	0.25	0.25	0.08	0.08
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	/	ND	/	ND	/
菌落总数	CFU/mL	70	0.7	70	0.7	50	0.5
碳酸盐	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸盐	mg/L	102.00	/	121.00	/	47.00	/
SO ₄ ²⁻	mg/L	11.60	/	24.30	/	0.10	/
Cl ⁻	mg/L	1.73	/	26.20	/	17.40	/
K ⁺	mg/L	0.96	/	0.81	/	0.94	/
Na ⁺	mg/L	6.30	/	18.90	/	10.30	/
Ca ²⁺	mg/L	22.70	/	33.40	/	5.25	/
Mg ²⁺	mg/L	3.61	/	12.20	/	3.15	/

4.2.5 土壤

4.2.5.1 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)要求,本次土壤现状监测点位及监测因子如下表所示:

表 4.2.5-1 土壤环境质量现状监测布点一览表

编号	监测点位置	样点类型	监测因子	监测时间
T1	熔铸车间旁	柱状样	理化性质(参照土壤导则表 C.1 土壤理化性质调查表)+45 项+石油烃	2023.3.28
T2	污水处理站旁	柱状样	镍、石油烃	
T3	化学品暂存间旁	柱状样	镍、石油烃	
T4	厂址北侧 200m 范围	表层样	镍、石油烃	
T5	厂址南侧 200m 范围	表层样	镍、石油烃	
T6	研发中心楼旁	表层样	镍	2023.6.20

4.2.5.2 采样和分析方法

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

4.2.5.3 评价标准

土壤环境质量参照（GB36600-2018）第二类用地筛选值进行对标。具体标准值见“表1.2.3-5”。

4.2.5.4 评价方法

采用标准指数法。

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i—单因子污染指数；
C_i—土壤参数 i 的监测浓度；
S_i—土壤参数 i 的标准值。

土壤参数的标准指数>1，表明该监测点位土壤参数超过了规定的土壤质量标准。

4.2.5.5 监测结果

根据上表监测结果可知，现状监测期间，占地范围内和占地范围外监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

表 4.2.5-1 土壤理化特征调查结果表

采样时间		2023.03.28
点号		T1
样品编号		AHHY230328-S1-1
经度、纬度		E：118° 56′ 30.41″ N：30° 35′ 34.99″
层次		0-0.5m
现场记录	颜色	砖红色
	结构	团粒
	质地	壤土
	砂砾含量（%）	13.5
	其他异物	/
实验室测定	pH（无量纲）	8.36
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	11.6
	氧化还原电位（mV）	316
	渗滤率（mm/min）	1.53
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.23
	土壤比重（密度）（g/cm ³ ）	2.22
	土壤孔隙度（%）	44.6
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	

表 4.2.5-2 土壤环境监测结果一览表

采样时间	2023.3.28											2023.6.20	/
检测点位	T1			T2			T3			T4	T5	T6	/
采样深度	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	/
样品编号	AHHY230 328-S1-1	AHHY230 328-S1-2	AHHY230 328-S1-3	AHHY230 328-S2-1	AHHY230 328-S2-2	AHHY230 328-S2-3	AHHY230 328-S3-1	AHHY230 328-S3-2	AHHY230 328-S3-3	AHHY230 328-S4-1	AHHY230 328-S5-1	/	/
样品性状	砖红色、潮、团粒、壤土									褐色、潮、团粒、粘土		/	/
检测项目	检测结果												标准
砷	15.2	17.3	14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60
镉	0.04	0.03	0.04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65
铬(六价)	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.7
铜	22	29	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18000
铅	33.2	27.4	31.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	800
汞	0.109	0.364	0.539	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38
镍	60	63	63	61	57	63	64	60	64	69	75	59	900
四氯化碳	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
氯仿	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66
顺 1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596
反 1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	616
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10

1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.43
苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4
乙苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28
氯苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20
乙苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28
苯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290
甲苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	640
硝基苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76
苯胺	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260
2-氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151
蒽	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293

二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
蔡	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70
石油烃	ND	8	6	6	8	8	25	9	7	15	19	/	4500

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目选址位于宁国经济技术开发区南山片区安徽宏宇铝业有限公司，利用厂区内现有厂房，不新增征地。

根据设计方案，安徽宏宇铝业有限公司利用现有生产车间，新增 5 条阳极氧化线和模具制造生产线及挤压线等，对现有落后、老旧生产线设备进行更换，对环保三废处理设施进行升级改造。另外，供水、供电、供热等公用工程主要依托厂内现有已建工程。

5.1.1 敏感点概况

经过现场勘查，评价范围内不涉及自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境保护目标。项目用地为工业用地，不占用基本农田。

根据调查，距离本项目最近的敏感点为项目北侧的独山东村，距离项目 305m。

5.1.2 影响分析

项目建设地点位于安徽宏宇铝业有限公司现有厂区内，厂区周边均为其他工业企业分布。施工生活废水和生活垃圾依托现有工程进行处理，不会对环境造成较大影响。

因此，本评价认为，在加强施工管理，做好施工扬尘防治的前提下，项目施工对区域环境质量造成的不利影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 污染气象分析

宁国市属北亚热带季风湿润气候区，其特点是气候温和、四季分明、雨量适中、湿度大，无霜期长、季风气候明显。根据当地气象站提供的气象统计资料，宁国市基本气象资料概述如下：

年平均风速	1.8m/s
年平均气温	15.4℃
极端高温	41.4℃
极端低温	-14.5℃
年平均相对湿度	80%
年均降水量	1471.4mm
年均气压	1007.3hPa
年均无霜期	226 天

长期主导风向

NNW

5.2.1.2 评价等级确定

根据表 1.3.1-3、表 1.3.1-4 中的计算结果可知：挤压车间无组织氮氧化物最大落地浓度占标率 $P_{\max}=8.31\%<10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关规定，结合上述估算模式的计算结果，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，本次评价按全部建成情况计算。

5.2.1.3 污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（GB942-2018），原则上将主体工程中的工业炉窑、化工类排污单位的主要反应设备、公用工程中出力 10t/h 及以上的燃料锅炉、燃气轮机组以及与出力 10t/h 及以上的燃料锅炉、燃气轮机组排放污染物相当的污染源，其对应的排放口为主要排放口；主体工程、辅助工程、储运工程中污染物排放量相对较小的污染源，其对应的排放口为一般排放口；公用工程中的火炬、放空管等污染物排放标准中未明确污染物排放浓度限值要求的排放口为其他排放口；根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）可知，本项目涉及的加热炉、时效炉等属于一般排放口；根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）中“附录 A 表面处理（涂装）排污单位”可知本项目涉及涂装排气口均为一般排放口；根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）可知，本项目涉及的阳极氧化排气口为一般排放口。

综上所述，本次排气筒均为一般排放口。具体详见下列表。

表 5.2.1-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	10.833	0.016	0.117
2		SO ₂	3	0.005	0.032
3		NO _x	26.5	0.04	0.286
4	DA002	颗粒物	5.515	0.359	2.581
5		SO ₂	0.862	0.056	0.403
6		NO _x	5.449	0.354	2.550
7		氯化氢	2.496	0.162	1.168
8		氟化物	1.566	0.102	0.733
9	DA003	碱雾（氢氧化钠）	3.238	0.039	0.280
10	DA004	颗粒物	2.332	0.047	0.336
11	DA005	颗粒物	2.332	0.023	0.168

12	DA006	硫酸雾	1.598	0.128	0.920
13	DA007	碱雾（氢氧化钠）	2.358	0.061	0.441
14	DA008	硫酸雾	1.115	0.106	0.763
15		硝酸雾	0.149	0.014	0.102
16		氨	0.172	0.016	0.118
17		氟化物	0.189	0.018	0.130
18	DA009	碱雾（氢氧化钠）	2.358	0.061	0.441
19	DA010	颗粒物	13.90	0.014	0.100
20		SO ₂	19.44	0.019	0.140
21		NOx	45.50	0.046	0.328
22		VOCs	0.298	0.004	0.030
23	DA011	颗粒物	1.484	0.024	0.171
24	DA012	颗粒物	1.633	0.025	0.176
25	DA013	颗粒物	7.110	0.007	0.051
26		SO ₂	9.944	0.010	0.072
27		NOx	23.27	0.023	0.168
28		VOCs	0.193	0.001	0.007
29	DA014	颗粒物	7.110	0.007	0.051
30		SO ₂	9.944	0.010	0.072
31		NOx	23.27	0.023	0.168
32		VOCs	0.260	0.002	0.011
33	DA015	颗粒物	2.383	0.001	0.009
34		SO ₂	3.333	0.002	0.012
35		NOx	7.800	0.004	0.028
36		VOCs	0.556	0.006	0.040
37	DA016	硫酸雾	1.585	0.285	2.054
38		硝酸雾	0.093	0.017	0.120
39	DA017	碱雾（氢氧化钠）	2.208	0.077	0.556
一般排放口合计	颗粒物				3.7604
	SO ₂				0.7308
	NOx				3.7490
	碱雾（氢氧化钠）				1.7189
	硫酸雾				3.7369
	VOCs				0.0882
	氯化氢				1.1683
	氟化物				0.8626
	氨				0.1176
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物				3.7604
	SO ₂				0.7308
	NOx				3.7490

	碱雾（氢氧化钠）	1.7189
	硫酸雾	3.7369
	VOCs	0.0882
	氯化氢	1.1683
	氟化物	0.8626
	氨	0.1176

表 5.2.1-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg /m³)	
1	熔铸车间	熔铸、炒灰	颗粒物	加强管理，保持换风	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）、 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1	0.661
2			SO ₂			0.4	0.123
3			NOx			0.12	0.300
4			氯化氢			0.2	0.036
5			氟化物			20	0.006
6	挤压车间	铝棒加热、时效等	颗粒物			1	0.200
7			SO ₂			0.4	0.280
8			NOx			0.12	0.655
9	氧化电泳车间	阳极氧化、固化等	硫酸雾			1.2	0.762
10			碱雾（氢氧化钠）			/	0.587
11			NOx			0.12	0.201
12			氨			1.5	0.012
13			氟化物			20	0.013
14			颗粒物			1	1.260
15			VOCs			4	0.0023
16	模具保养车间	煮模、氮化等	碱雾（氢氧化钠）			/	0.114
17			氨			1.5	0.045
无组织排放总计							
无组织排放总计	颗粒物						2.178
	SO ₂						0.483
	NOx						1.172
	氯化氢						0.036
	氟化物						0.019
	硫酸雾						0.762
	碱雾（氢氧化钠）						0.702
	氨						0.057
	VOCs						0.0023

表 5.2.1-3 项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	5.938
2	SO ₂	1.214
3	NO _x	4.921

4	碱雾（氢氧化钠）	2.420
5	硫酸雾	4.499
6	VOCs	0.090
7	氯化氢	1.204
8	氟化物	0.881
9	氨	0.175

表 5.2.1-4 非正常排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA016	废气处理效率降低至 50%	硫酸雾	7.923	1.426	1	1	停止该生产线的运行，检查废气处理设施
			硝酸雾	0.308	0.055			

5.2.1.4 环境保护距离

本次项目大气评价等级定为二级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

根据估算结果，项目建成后全厂有组织及无组织污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值的，确定项目大气环境保护距离为零。结合现有工程及原环评批复，综合考虑设置 200m 的环境防护距离，经过现场勘查，环境保护距离内无居民区、学校等环境敏感目标分布，不会对当地居民生活造成不利影响。



图 5.2.1-1 项目环境保护距离包络线图

5.2.1.5 小结

(1) 根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，本项目挤压车间无组织氮氧化物最大落地浓度占标率 $P_{\max}=8.31\%<10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关规定，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

(2) 综合考虑大气环境保护距离，经过现场勘查，结合项目总平面布置，项目环境保护距离内没有敏感点分布，因此拟建项目满足环境保护距离要求。

因此，项目建成运行后，大气环境影响可接受。

表 5.2.1-5 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	SO2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（SO2、NO2、PM10） 其他污染物（氨、氯化氢、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃）			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准☑
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区☑	一类区和二类区□
	评价基准年	（2022）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□		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□

三级 B	间接排放	-
------	------	---

根据导则要求，三级 B 项目可不进行地表水环境影响预测，但需要进行“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价”和“依托污水处理设施的环境可行性评价”，具体评价内容如下。

宏宇公司排水系统采用雨、污分流制，雨水经设置在道路两侧的雨水口收集后排入厂区雨水管网进行外排；生活污水经化粪池预处理后排入厂区生活污水管道进入污水处理站，生产废水经厂区工业污水管道收集后排到厂区污水处理站处理（车间预处理系统）达标后再进行外排。

（1）废水预处理系统有效性分析

①处理工艺有效性

本项目建成后阳极氧化（电泳）涉及含镍封孔，本项目对现有含镍废水预处理系统进行升级，采用“化学沉淀”工艺处理，其处理工艺为《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）中可行污染治理技术。同时增设含氟废水预处理系统，包括酸蚀废水（含氟废水）预处理系统和喷粉前处理（含氟废水）预处理系统，能有效减少氟化物的排放的同时，大大降低厂区综合污水处理站的处理压力。含氟废水预处理系统采用“化学沉淀”工艺处理，其处理工艺为《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）中可行污染治理技术。

②处理能力匹配性

本项目含镍废水预处理系统和含氟废水预处理系统的处理规模均为 50m³/d，本项目建成后全厂含镍废水产生量为 32.41m³/d，含氟废水产生量为 39m³/d，能满足项目废水处理需求。

（2）厂区综合污水处理站有效性分析

①处理工艺有效性

拟建项目对现有综合污水处理站进行升级改造，采用化学沉淀法对废水进行深度处理，其处理工艺为普遍废水处理工艺，结合本项目废水特点，能确保废水达标排放。

②处理能力匹配性

项目建成运行后，全厂进入综合污水处理站的废水量约为 351.84m³/d，其污水处理站处理规模为 800m³/d，能满足项目废水的处理需求。

（3）宁国经济技术开发区南山污水处理厂有效性分析

①处理能力匹配性

宁国经济技术开发区污水处理厂设计处理能力为 1 万 m³/d，目前已经建成运行。污水厂现状处理负荷约 0.86 万 m³/d。本项目建成后全厂排水量增加 10.8m³/d，占比宁国经济技术开发区污水处理厂剩余规模较小，能接纳本项目废水。

②收集管网可达性

宁国经济技术开发区南山污水处理厂服务范围为南山一区及南山二区，南山一区服务范围为外环西路以东、独山路以南、千秋路以西、宁阳西路以北区域，区域地势西南高东北低，服务面积约 3.92km²。南山二区服务范围为外环西路以东、宁阳西路以南、万福路以西、南山西路以北区域，区域地势西南高东北低，服务面积约 2.31km²。

本项目位于宁国经济技术开发区外环西路 122 号，位于收水范围内。

③废水处理达标可行性

宁国经济技术开发区南山污水处理厂 1 万 m³/d 的处理设施采用 ABR 水解酸化+A2/O+二沉池+接触消毒工艺，污泥处理方法为机械浓缩+化学调理+箱式隔膜压滤工艺。

宏宇公司厂区综合污水处理站能够确保将废水处理达到接管标准和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 “企业废水总排口”限值要求，因此，项目排水不会对宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理工艺造成冲击。

综上，评价认为拟建项目建成运行后废水经厂区污水处理站分质分类处理后排入宁国经济技术开发区南山污水处理厂可行，外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

5.2.3 声环境影响分析

根据声环境质量现状检测报告，宏宇公司厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准值的要求；项目位于宁国经济技术开发区南山片区，声环境功能区为 3 类，环境噪声等效声级限值为昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，拟建项目建设前后噪声声压值增加较少(噪声级增高量在 3dB(A)以内)，且受影响人口变化不大，依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中有关规定，确定噪声环境影响评价工作等级为三级。

本次评价按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求，采用导则附录 A 和附录 B 预测模型进行预测，主要论证东、西、南、北厂界达标可行性。

5.2.3.1 噪声污染源

拟建项目建成后新增噪声源主要来自新增风机及水泵等噪声源，根据同类设备声源源强资料，项目噪声产生及排放情况见表 3.2.6-13。

5.2.3.2 预测点布设

根据调查，项目 200m 范围无噪声敏感点，因此本次评价预测东、北、西、南厂界噪声排放情况。

5.2.3.3 预测评价方案

（1）预测方法

根据现场调查、建设单位提供的厂区平面布置图和本次新增的主要噪声源的分布位置，对主要噪声源做适当的简化(简化为点声源)，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求，采用导则附录 A 和附录 B 预测模型进行预测。

(2) 声源条件

本次环评噪声源强数据是参考其他同规模项目同类型设备的噪声类比数据，其中预测的噪声级为采取相应噪声控制措施后的噪声级。根据导则附录 B 工业声源分为室内和室外声源，应分别计算，其中室内声源按照导则附录 B.1.3 进行计算。

对于室内声源，按照设备所在空间分为密闭空间和厂房空间，隔声量由墙、门、窗等综合而成，车间框架结构隔声量按 25dB 计，厂房隔声量按 8dB 计，室内声源等效室外声源计算方法如下。

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

预测按不利条件考虑，即考虑所有声源均同时运行发声。

(3) 预测过程

首先将室内声源根据公式 1 计算为室外声源，然后按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级，室外声源预测方法按照导则中附录 A 进行预测。

根据导则附录 A，计算各个点声源组在户外传播的衰减，户外衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减，本项目各点声源距离预测点障碍物类型较为复杂，障碍物相关参数难以获取，本次预测暂不考虑障碍物屏障，主要考虑几何发散、大气吸收、地面效应衰减，计算公式如下。

本项目几何发散按照下述公式计算。

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0) \quad (2)$$

其中 r_0 为 1m， r 为预测点距离。

本项目大气吸收按照下述公式计算。

$$A_{atm}=a(r-r_0)/1000 \quad (3)$$

其中 r_0 为 1m， r 为预测点距离，根据导则附表 A.2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数表，综合考虑项目拟建地宁国地区温度及相对湿度情况，大气吸收衰减系数 a 取导则附表 A.2 中(温度 20℃，相对湿度 70%，1000Hz 倍频带中心频率)条件下衰减系数为 7.4。

本项目地面衰减按照下述公式计算。

$$A_{gr}=4.8-(2hm/r)(17+300/r) \quad (4)$$

其中 r 为预测点距离， hm 为传播途径的平均地面高度，考虑声源高度与接收点高度以及距离。

5.2.3.4 预测结果分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，拟建项目以厂界噪声预测值作为噪声评价量。估算出项目建成运行后的厂界噪声值，具体结果见下表。

表 5.2.3-1 环境噪声预测结果 单位：dB (A)

时间	预测点位	现状贡献值	预测贡献值	叠加值	标准值	达标情况
昼间	东厂界	57.8	35.2	57.8	65	达标
	南厂界	56.5	33.0	56.5		达标
	西厂界	56.4	25.2	56.4		达标
	北厂界	55.0	31.1	55.0		达标
夜间	东厂界	47.6	35.2	47.6	55	达标
	南厂界	47.1	33.0	47.1		达标
	西厂界	46.3	25.2	46.3		达标
	北厂界	46.0	31.1	46.0		达标

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，本项目厂内各设备运转产生的噪声，对厂界噪声的影响值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12347-2008)中 3 类标准的要求。评价认为，本项目生产过程中的噪声不会对区域声环境造成不利影响。

5.2.3.5 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表如下：

表 5.2.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现在评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>
	现在调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 A、附录 B		其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(等效连续 A 声级)		监测点位数：(4)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

5.2.4 固废环境影响分析

5.2.4.1 固废来源分析

本项目建成后全厂产生的固体废物为边角料、不合格产品（模具）、包装废纸、综合污水处理站污泥、铝酸钙（副产）、润滑油、切削液、乳化液、含氟污泥、含镍污泥等，分为危险废物和一般固废两种。

5.2.4.2 固废处置措施

（1）综合利用

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。

（2）无害化

项目生产过程中产生的各类废油、污泥（含氟、含镍）均属于危险废物，且暂时不能实现综合再利用，暂存于厂内后，交由有资质单位对上述危废进行安全处置。其中化学品包装材料由厂商回收处理。

本项目产生的边角料、综合污泥、铝酸钙等，属于一般固废，统一外售处理。

5.2.4.3 影响分析

本项目建成运行后，产生的一般固体废弃物均可以根据各种固废不同的属性，进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理。其产生情况见表。

（1）危险废物贮存设施环境影响分析

目前，宏宇公司已建 3 座危废暂存库，占地面积共 100m²，并已配套防风、防雨、防渗、导流沟、等措施；并按重点防渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。项目建成后全厂危废产生量为 680.29t/a，根据调查危废转运频率约 2 月/次，危废暂存库贮存能力为 120t，现有危废暂存库可以满足暂存需求。

（2）危险废物贮存设施设置要求

本项目危废库中，各类不同危废均分开贮存、堆放，不同危废贮存点之间设置物理隔断，各类不同的危废储存设施上均按照要求粘贴不同的标签，固废采用桶装或编织袋。

危废暂存场所地面与裙脚采用达到标准要求防渗的材料建造，其表层刷有防渗层，防渗建筑材料须与危险废物相容。对于液态危险废物设置有泄漏液体收集装置。

危废暂存场所内设置有安全照明设施和观察窗口，场所四周设置边沟，建造径流疏导系统，同时做到“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）要求。

本项目危险废物暂存场所均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

（3）运输过程的环境影响分析

本项目危废从产生场所转移运输到暂存场所过程中，固废危废采用防渗漏的袋装、桶装，由叉车运输至危废暂存场所，通过规范管理，可以保证转移过程桶、袋不破裂，不撒漏，避免危废泄漏或撒漏对周边环境造成影响。

各类危废将委托有资质单位进行安全处置。厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体按采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令 2013 年第 2 号）、JT617 以及 JT618 相关要求执行。危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

（4）委托处置的环境影响分析

宏宇公司目前与安徽上峰杰夏环保科技有限责任公司签订了危险废物处置协议。

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成较大不利影响。

（5）生活垃圾

拟建项目建设不新增工作人员，不新增生活垃圾。综上所述，拟建项目建成运行后，全厂固废均得到妥善处理处置或综合利用，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

因此，在采取上述措施后，项目产生的各类固废均可以得到有效处置，不外排，不会对区域环境造成不利影响。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 水文地质条件

一、地层岩性

场地各岩土层的特性简述如下：

①素填土

灰黄色、灰青色，松散，干~稍湿，成份主要为风化粉砂岩碎块和粉质粘土等组成，混有少量生活垃圾，为新近回填土层。该层厚度 0.40~13.20 米，层底标高 58.10~75.80 米。

②粉质粘土

灰黄色、褐黄色，稍湿，可塑，以粘粒为主，干强度及韧性中等，具弱光泽反应，摇震反应中等。该层厚度 0.30~3.80 米，层底标高 57.90~70.60 米。标准贯入试验锤击数 $N=9\sim10$ 击，平均 8.9 击，标准差 0.66 击，变异系数 0.08。分布不均匀。

③卵石混泥

灰桔黄色、褐黄色，稍湿，以中密状为主。以卵石为主，混少量砾石及粉质粘土。卵石多为强~中等风化状的砂岩、硅质岩、石英等，呈亚圆~次棱角状，粒径一般 3~8cm，砾石间由可塑状的粉质粘土胶结，土质均匀。本层揭露厚度 0.40~2.00 米，层底标高 57.1~71.3 米。

④强风化粉砂岩

浅黄色，密实，细粒泥质结构，泥质胶结，中厚层状构造，呈碎块状，碎石手折易断，属于软质岩，向下强度渐高，岩体基本质量等级为 V 类。本次勘察揭露厚度 0.30~5.60 米。

⑤中风化粉砂岩

浅黄色，密实，细粒泥质结构，泥质胶结，中厚层状构造，呈短柱状，属于软质岩，向下强度渐高，岩体基本质量等级为 V 类。本次勘察揭露厚度 1.20~7.00m。

钻探揭露仅为中风化岩性段，往下渐变为微风化层，据区域地质调查成果，该层岩石为志留纪沉积砂岩，为宁国城区稳定分布下卧基岩，层厚约 300~500m。

二、地下水类型与补径排条件

项目区地下水的类型和分布，是符合区域水文地质规律的。根据钻孔揭露，主要为基岩裂隙水含水岩组。

基岩裂隙水：主要岩性为志留系唐家坞群中厚—厚层状强风化石英砂岩、石英岩屑砂岩组成。节理裂隙较发育，风化层发育厚度一般小于 20m，赋水性一般，单井涌水量一般 100~500m³/d。水位埋深一般在 2~3m，部分地段具承压性。水质类型为 HCO₃-Ca 型为主，矿化度小于 0.5g/L。

区内地下水主要接受大气降水的入渗补给，沿张开裂隙、构造破碎带下渗到一定深度后，转入以水平运动为主的地下径流，经过短程径流后，一部分地下水以长年不涸而动态变化明显的下降泉形式排泄于低山和丘陵沟谷的下部，汇入地表溪流，另一部分以地下径流形式补于山丘前缘的第四系松散层或其它上覆地层。

5.2.5.2 环境水文地质调查

一、环境水文地质问题

评价区地下水天然水质基本良好。调查区未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。评价区内农业灌溉和农村居民生活用水均不取用地下水。区内更不会出现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

二、现有地下水污染源

根据现场调查，项目厂区周边范围内，无人为大量的抽排地下水现象。调查区内对地下水造成污染和可能造成污染的污染源，主要有当地居民生活污水和生活垃圾、农业生产化肥和农药、企业工厂等。

项目区周边均为生产企业，不存在居民生活污水或生活垃圾及农业生产对地下水的污染现象，生产企业按照相关规定生产废水、生活污水集中收集处置，正常情况下不会对地下水造成明显影响。

三、地下水开发利用状况

根据现场调查，项目评价区域居民均使用自来水作为水源，周边无居民饮用水井存在。

项目场区工程地质与水文地质资料表明，范围内水文地质条件简单，各层岩土富水性差。未有大量的地下水开采和人工降水活动，故地下水水位变化极小，地下水流场不会发生变化，仅受大气降水垂直入渗补给量的影响，水位发生波动，未发现由此影响地面沉降，坍塌等环境地质问题。

5.2.5.3 地下水影响识别

(1) 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，本项目可能对下水造成污染的途径主要有：

厂区内排水管道、厂区综合污水处理站、危废库等如防渗措施不到位，将有废水下渗污染地下水。

废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。未经处理的污水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

厂址区域地下水自然防护条件相对较好，包气带厚度较大，地层岩性以粘土为主，并且在污染物下渗过程中，包气带对污染物具有吸附、降解等作用，因此厂址地下水不易受到废水污染物下渗影响。项目污水收集及处理单位已按要求进行防渗处理，防渗系数不小于 10^{-7}cm/s ，危险废物临时贮存场所防渗系数不小于 10^{-10}cm/s 。在切实落实项目各项防渗措施的条件下，项目建设不会对区域地下水产生明显影响。

(2) 正常工况环境影响分析

厂区内排水采取雨污分流，综合污水处理站、危废库、硫酸储罐等区域采取严格的防渗、防溢流等措施，正常工况下污水不会进入地下对地下水造成污染。

为最大限度杜绝废水下渗对地下水产生影响，项目在地下水重点防治区域采取压实土+防渗混凝土+土工布防渗，池体内表面涂刷沥青防渗涂料的防治措施，一般防治区域采用压实土+防渗混凝土+涂料防腐的防治措施，外排废水采用钢筋混凝土管，水泥砂浆抹带接口，同时减少生产过程中的跑、冒、滴、漏。此种情况下，污染物渗入地下的量极其轻微，下渗速度也非常缓慢。在正常运行工况下，项目不会对地下水环境质量造成显著影响。

(3) 非正常工况环境影响途径分析

事故状况下，一旦污水处理收集池的防渗材料破裂，可能会导致未处理的废水下渗，本项目地下水事故状况浓度预测考虑废水收集池防渗材料出现破裂和相应的污水管道发生破裂的情景。区域潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，评价通过解析法预测地下水的环境影响。

非正常状况或者事故情况下项目对地下水影响途径主要包括污水预处理单元发生泄漏或废水溢出，废水渗入地下造成地下水污染；废水收集运送管线发生泄漏，废水渗入地下造

成地下水污染等，具体影响途径见下表。

表 5.2.5-1 非正常状况下项目对地下水环境影响

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
污水（预）处理单元	厂区内生产废水经管道送至自建污水处理站内，经投料反应后，再进入沉淀单元。同时含镍废水、含氟废水单独设置预处理系统，废水经收集后进入相应收集池，在反应池中投料反应，再进入沉淀单元。反应池内废水浓度高，一旦发生池底防渗层破裂，将导致高浓度废水进入地下	镍、氟化物、COD 等	收集（反应）池为半地下钢砼结构，发生池底防渗层破裂，不易被发现，容易造成较大范围地下水污染
废水收集运送管线	废水管线出现破损，导致污水渗入地下	镍、氟化物、COD 等	废水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。但由于泄漏量不会很大，不会导致大量污水渗漏到很大区域，对地下水的影响有限，仅会在泄漏点周边较小污染区域造成影响。

5.2.5.4 环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染取决于土壤以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。项目污废水通过污水管网排至厂内污水处理站进行处理达标后排入下游污水处理厂深度处理。污水收集装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施，项目运营期正常状况下不会通过废水排放导致地下水污染。

根据工程分析，厂区设置有污水处理单元，故非正常状况下地下水影响预测主要考虑污水处理单元生产废水泄漏，部分废水渗入地下，导致地下水中 COD、铝离子、氟化物、总镍等含量升高，造成地下水环境污染。

（1）对浅层地下水的污染影响

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。项目场地隔水层主要为粉质粘土，包气带主要为层耕填土，以粘性土、淤质土及淤泥为主，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小。

（2）对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。

因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

5.2.5.5 地下水环境影响评价结论

预测结果表明，事故状况下，泄漏高浓度废水将对下游的地下水水质造成一定影响。污染物迁移受地下水对流和弥散作用的影响，其影响范围主要集中在渗漏处地下水径流的下游方向。随着时间的推移，污染物影响范围逐渐增大。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐升高。

由于项目所在区域包气带防污能力较好，水流渗透性较弱，地下水水力梯度较小，流速很慢，因此污染物的迁移也很慢。污染物扩散范围有限，不会对周围的环境保护目标造成明显的不利影响。

因此，本评价认为，在严格落实评价提出的防渗措施的基础上，本项目建设不会对区域地下水环境造成明显的不利影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 预测范围

项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)表 5，现状调查范围为占地范围内全部和占地范围外 0.2km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 0.2km 范围。

5.2.6.2 预测评价时段

按照影响时段可分为建设阶段影响、运行阶段影响和服务期满后影响，结合土壤污染影响识别结果，拟建项目确定重点预测时段为营运阶段。

5.2.6.3 情景设置

根据运营期项目可能污染土壤的途径，本次预测情景设置如下：

表 5.2.6-1 本次土壤预测与评价内容一览表

污染源	污染源排放形式	预测点	预测内容	评价内容
新增大气污染源	间断排放	土壤保护目标	土壤中污染物增量	土壤环境质量达标情况
污水站废水泄露	短时间排放	项目区域土壤	土壤中污染物增量	土壤环境质量达标情况

5.2.6.4 预测评价因子

1、大气沉降预测因子

项目废气主要污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物、NH₃、氯化氢、氟化物、硫酸雾、碱雾、非甲烷总烃等，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中管控指标，本次选择石油烃作为预测因子。

2、垂直入渗预测因子

本项目污水站在发生渗漏事故时，可能会污染土壤。项目废水主要污染因子为镍、COD、SS、总铝、氟化物、石油类等，本次选取含镍废水泄漏，其中镍对土壤的渗透预测。选取含镍废水产生量 10%，则渗漏量为 3.24m³/d 的情况下对土壤的影响情况，其浓度为 30mg/L，渗漏方式为持续渗漏 5 天。

5.2.6.5 预测评价标准

项目为污染影响型建设项目，本次采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值风险筛选值进行评价。

5.2.6.6 预测方法

(1) 大气沉降

本项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），采用导则中附录 E 中方法进行预测。单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，根据导则大气沉降不考虑，本次取 0；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，根据导则大气沉降不考虑，本次取 0；

ρ_b——表层土壤容重，为 1230kg/m³；

A——预测评价范围，86324m²；

D——表层土壤深度，本次取 0.2m；

N——持续年份，1a。

(2) 垂直入渗

根据现场调查，区域地下水水位埋深 2.1~3.0m。考虑占地范围内污水处理站渗漏对土壤的影响，计算时对污染物在土壤中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化土壤水质模型。

土壤（包气带）中污染物的运移特征为垂向入渗明显，横向扩散量相对较小，因此计算时只考虑污染物在垂向上的一维运移问题。根据质量守恒原理，在研究区内，污染物中溶质的变化量等于流入与流出的物质的量之差，在非饱和带水流方程的基础上，本次区域土壤环

境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D_z \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial(qC)}{\partial z}$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%

其中初始条件

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

其中边界条件

第一类 Dirchlet 边界条件，其中下述公式适用于连续点源情景：

$$c(z,t)=C \quad 0 \quad t>0, \quad z=0$$

下述公式适用于非连续点源情景：

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

第二类 Neumann 零梯度边界：

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

预测时段：预测运营期对土壤的影响，选择 100d、1000d、10 年 3 个预测时期。预测参数选取：区域弥散系数 D 取值为 0.0012m²/d；土壤渗流速率 q 为 0.0014m/d，土壤含水率取为 18%。

5.2.6.7 预测结果

(1) 大气沉降预测结果

根据上式计算，项目大气沉降对评价区域土壤环境质量影响见下表。

表 5.2.6-2 项目土壤预测结果一览表

污染物	土壤中增量(mg/kg)	现状值 (mg/kg)	预测值 (mg /kg)	标准值 (mg /kg)	达标情况
石油烃	69.92	11.9	69.92	4500	达标

从上表可以看出，项目运营期石油烃大气沉降对评价范围内土壤的贡献增量为 69.92mg/kg，叠加现状检测值后，仍能满足相关限值标准，项目对土壤环境影响可以接受。

(2) 垂直入渗预测结果

根据公式，对微分方程编程求解，污染在土壤预测结果见下表，10年内单位质量表层土壤中污染物泄漏的增量如下表所示，故本次评价直接将不同年份中土壤中污染物的贡献值并叠加现状监测值进行预测评价。

表 5.2.6-3 土壤中的 Ni^{2+} 的贡献值 单位：mg/kg

Z\C/t	100d	1000d	10 年
0.1m	1.99	1.42	0.98
0.2 m	1.93	1.30	0.85
0.3 m	1.90	1.01	0.68
0.4 m	1.73	0.97	0.52
0.5 m	1.58	0.85	0.48
0.6 m	1.51	0.64	0.39
0.7 m	1.48	0.54	0.22
0.8 m	1.41	0.50	0.12
0.9 m	1.37	0.46	0.08
1 m	1.31	0.37	0.05

根据预测结果，含镍废水进入土壤包气带，排放类型是瞬时（连续排放 5 天），不同预测节点，不同土壤深度中镍污染物浓度均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应标准要求，含镍废液瞬时泄漏对区域土壤环境的影响较小。

5.2.6.8 预测评价结论

根据影响预测结果，评价认为本项目实施后，在建设单位认真落实废气、土壤硬化、危险废物暂存仓库污染防治措施的基础上，运营期工艺废气污染物排放的大气沉降和含镍废水渗漏对区域土壤环境造成的不利影响较小，建设项目土壤环境影响可以接受。

5.2.6.9 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响分析完成后对土壤环境影响评价主要内容与结论进行了自查，详见下表。

表 5.2.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(8.63) hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	
	全部污染物	石油烃、镍	
	特征因子	石油烃、镍	
	所属土壤环境影响	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	

	评价项目类别					
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	详见表 4.2.5-1 土壤理化特征调查结果表				土壤环境现状监测
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	/	3m	
现状监测因子	建设用地 46 项					
现状评价	评价因子	45 项基本因子+石油烃				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	由表可知, 监测期间, 各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中标准限值。				
影响预测	预测因子	石油烃、镍				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他				
	预测分析内容	影响范围 (厂界内全部及厂界外 200m) 影响程度 (很小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	镍、石油烃		1 次/3 年	
	信息公开指标	/				
评价结论		从土壤环境影响的角度, 项目建设是可行的				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项, “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。						

5.3 环境风险评价

5.3.1 评价原则及工作程序

5.3.1.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.3.1.2 评价工作程序

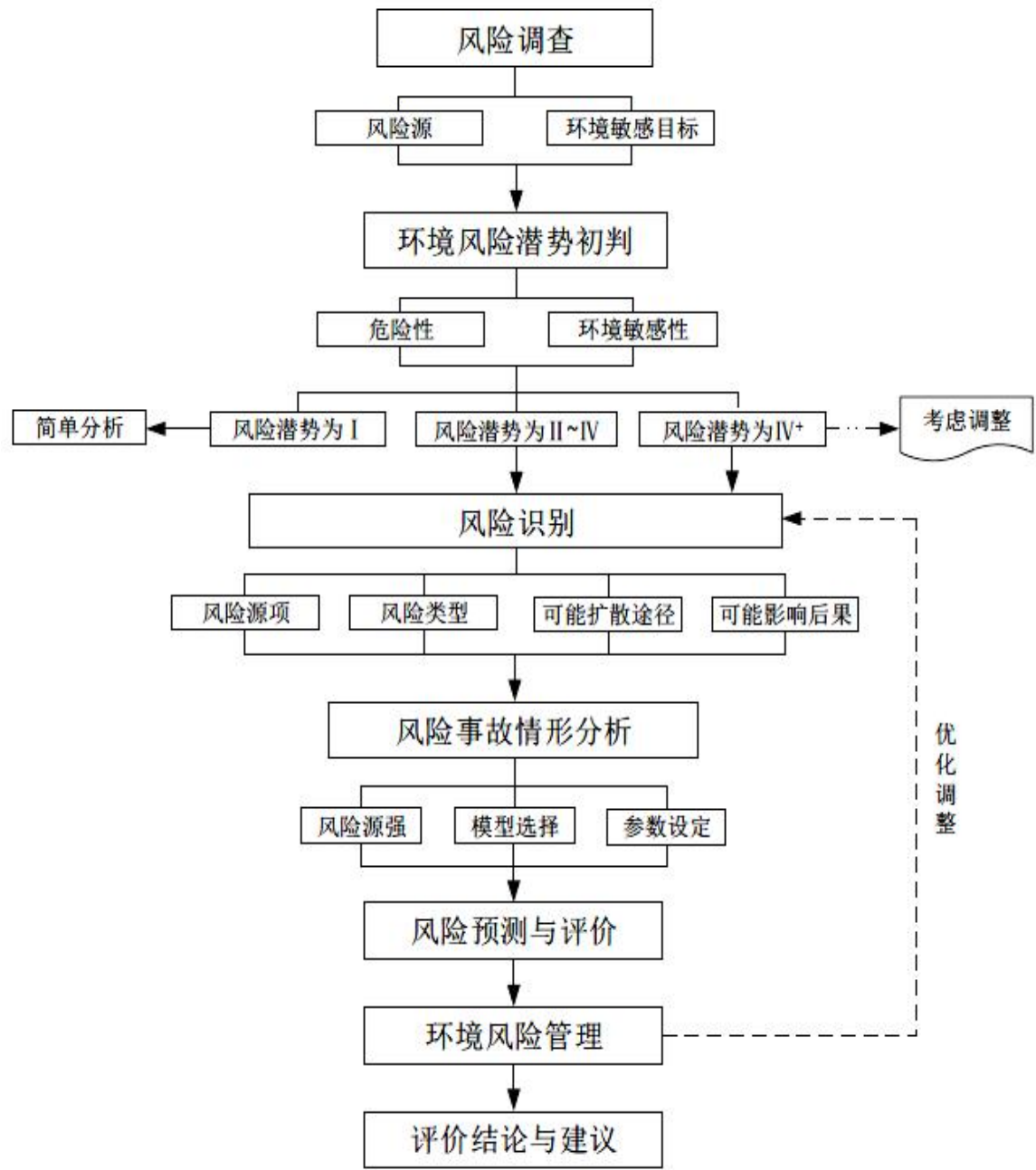


图 5.3.1-1 环境风险评价工作程序一览表

5.3.2 现有风险防控措施体系

5.3.2.1 现有风险防范措施

2022年8月3日，安徽宏宇铝业有限公司编制完成《安徽宏宇铝业有限公司突发环境事件应急预案》，其现有风险防范具体如下。

（1）环境风险管理制度

公司领导重视企业的环保工作，环境管理机制健全，环境管理直接由总经理负责，公司制定了《危险废物管理制度》、《危险化学品管理制度》等一系列环保制度；针对突发环境事件制定了一套应急预案。同时，企业定期开展安全生产和环保培训等宣传，强化安全生产责任意识和环保意识。

（2）监控预警措施

①在各生产作业点等安装视频监控，实行在线监控；

②化学品暂存库安装自动报警装置。

（3）环境风险防控工程措施

①危废风险防范措施

公司建立危废管理制度，有专人负责进行管理，对危废储存种类、数量进行台账管理。危废经收集暂存在危废暂存间，危废暂存间地面已按要求进行防腐防渗处理，并于门口设立明显标识。

②危险化学品风险防范措施

公司建立危险化学品管理制度，有专人负责危险化学品管理，对危险化学品储存种类、数量进行台账管理，仓库设置明显的警示标志，地面已按要求进行防腐防渗处理。

③生产废水风险防范措施

现有工程废水按“清污分流、分类分流、分质处理”的要求，车间生产废水经收集至预处理系统或厂区综合污水处理站进行处理。

（4）环境应急能力

现有应对突发的环境事故，配备了基本的应急救援设备，应急救援物资配备详见下表。

表 5.3.2-1 应急设备及器材一览表

类别	序号	名称	单位	数量	配置场所
个人劳动防护用品	1	塑料安全头盔	顶	450	所有人员
	2	防静电工作服	套	6	喷涂车间
	3	工作服	套	450	所有人员
	4	防飞溅护目镜	个	50	氧化、机修等
	5	防护面罩	副	8	熔铸

	6	防尘口罩	副	40	熔铸、喷砂等
	7	劳保手套	双	450	所有人员
	8	橡胶耐腐蚀手套	双	30	氧化、喷涂等
	9	劳动保护鞋	双	20	机修、熔铸等
	10	防毒面具	个	30	氧化
	11	防噪声耳塞	副	50	挤压
	12	焊工眼镜	副	2	电焊
公共应急救援用品	1	自吸过滤式防毒口罩	个	2	应急储柜
	2	耐酸碱防护服	套	2	应急储柜
	3	防护面具	个	2	应急储柜
	4	照明手电	把	2	应急储柜
	5	灭火器	个	2	应急储柜
	6	环境气体探测报警器	个	1	安环部
	7	便携式可燃气体报警器	个	1	安环部
	8	对讲机	台	6	安环部
	9	喷淋洗眼器	台	2	作业现场
专项应急设施	1	危化库防渗应急池	m ²	20	危化库
	2	硫酸事故应急池	M ³	35	硫酸储罐
	3	综合污水事故应急池	M ³	200	综合池

5.3.2.2 现有应急组织体系

一、公司突发环境事件应急指挥救援小组

应急指挥救援组织机构由应急救援领导小组与各应急专业小组（应急抢险抢修组、医疗救护组、通信联络组、现场警戒保卫组和后勤保障组）组成。

应急领导小组组成名单：

组长：高玲均；

副组长：钱焕刚；

成员：谈文文、毛静、林如辉、陈顺杰、李琴、施见洪、方万幸。

领导小组负责应急救援的组织与指挥，领导小组设置在总经理办公室下属安环科，若领导小组组长不在，由两位副组长负责安排；副组长分别为生产副总与行政副总，生产副总不在即由生产部主任负责，以此类推；专职安全环保专员负责总体事故联络与救援、指导等。

应急指挥领导小组下设 5 个专业小组：

1、应急抢险抢修组：组长：毛静；成员：谈文文、林如辉、王新学、周西齐；

2、医疗救护组：组长：陈顺杰；成员：叶立红、黄美蓉、杨再武、刘永富、徐敏；

3、通信联络组：组长：施见洪；成员：黄慧、刘慧琴、杨美芳、潘婷；

4、现场警戒保卫组：组长：李琴；成员：孙凤尧、谢建伟、张德毅、陈海埂；

5、后勤保障组：组长：方万幸；成员：王寅、陈端。

二、分工及职责

1、应急指挥救援领导小组的职责

(1) 评估事故的规模，制定应急准备计划，判断是否可能或已经发生重大特大事故，决策应急措施；

(2) 组建现场应急指挥中心，由组长任现场总指挥，副组长任副总指挥；

(3) 负责应急救援的人员、物资、力量调动工作；

(4) 设立警戒线，在危险源现场实施交通管制；

(5) 批准本预案的启动与终止；

(6) 事故状态下各级人员的职责制定；

(7) 事故信息的上报工作；

(8) 接受政府的指令和调动；

(9) 组织应急预案的演练；

(10) 负责保护事故现场及相关证据。

2、应急抢险抢修组职责

(1) 服从应急领导小组和现场指挥者的指令，在规定的时间内到达事故现场；

(2) 担当事故抢险抢修的攻坚力量，按操作规程要求佩戴好有效的防护用品，对发生事故的设备和设施进行抢险或采取有效措施，控制事态的进一步扩大；

(3) 紧急状态下有权做出放弃抢险的请求，经指挥长同意后，由抢险抢修组长宣布撤离，同时向应急领导小组汇报相关原因；

(4) 事故抢险结束后，配合相关部门搞好事故现场清理，尽快恢复生产。同时，对可能诱发重复事故或其他事故等问题提出预防保障措施，并指导组织实施。

3、医疗救护组职责

(1) 将吸入式中毒者迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，并送医院救治；

(2) 对烧伤者进行现场抢救，严重者送医院救治；

(3) 对冻伤者进行现场抢救，严重者送医院救治。

4、通信联络组职责

(1) 保证本单位的所有通讯工具 24 小时通畅；

(2) 负责报警电话联系；

- (3) 负责救援电话联系；
- (4) 负责接待救援人员；
- (5) 负责受伤人员医疗陪护；
- (6) 负责受伤人员的家属安置；
- (7) 负责外来协助人员进厂与指引。

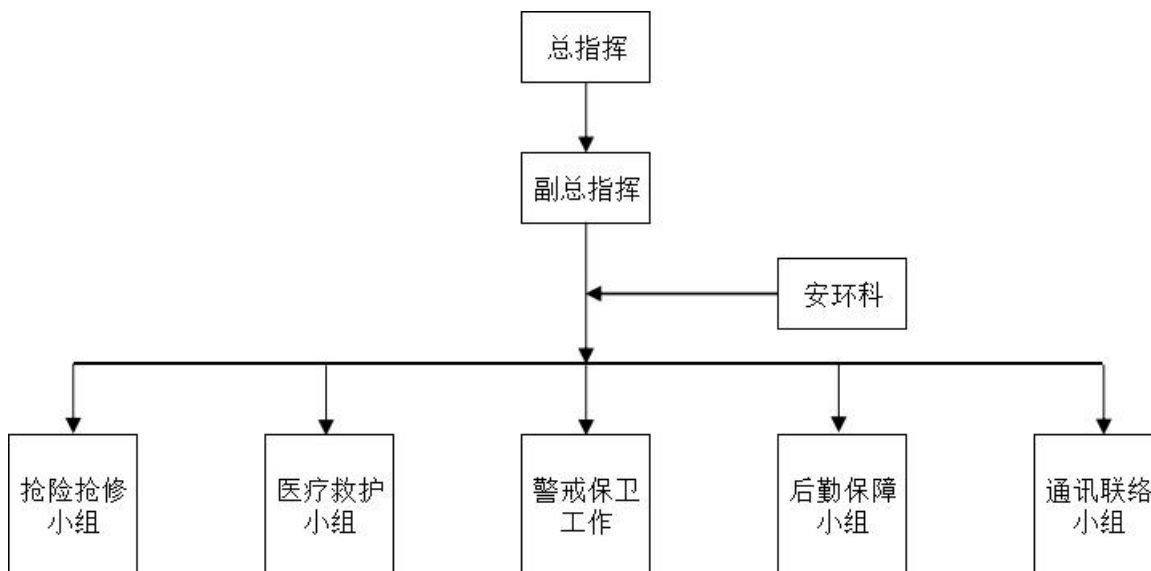
5、现场警戒保卫组职责

- (1) 熄灭明火，严禁动用非防爆型器材，不准在厂区里和附近启动车辆、打手机，不准发生金属撞击；
- (2) 负责划定警戒线，警戒线内清除火源，严禁将任何着火源带入警戒区域内；
- (3) 负责组织周围居民撤离至安全地带。

6、后勤保障组职责

- (1) 负责应急救援消防器材、防护用品和其他特殊用品的供应；
- (2) 负责救灾和事故处理所用物资的组织、调运、分配；
- (3) 合理调度车辆，保障交通畅通，优先保证抢险人员、伤员和灾民转送工作；
- (4) 负责其他各组人员协调补充。

三、应急救援指挥组织机构图



四、外部专家组

消防火警：119；

匪警救援：110；

医疗救护：120；

宁国市应急管理局：0563-4032071；

宁国市生态环境分局：0563-4017428。

5.3.3 风险调查

5.3.3.1 拟建项目风险源调查

拟建项目阳极氧化线新增原辅料使用量为硫酸、硝酸、氢氧化钠等；废气污染物主要为硝酸雾、硫酸雾等；生产废水主要为含镍废水、综合废水（酸碱废水、高浓度废水等）。根据 HJ169-2018 附录 B 识别出拟建项目主要危险物质为液氨、硫酸、硝酸、氨气、磷酸、氯化氢、天然气、油类物质、镍及其化合物等。

5.3.3.2 环境敏感目标

拟建项目环境敏感目标见下表。

5.3.4 风险潜势初判

5.3.4.1 环境敏感程度（E）的确定

1、大气环境

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

表 5.3.4-1 大气环境敏感性(E)分级原则一览表

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点，总人口数约 15215 人，总人口数大于 1 万人，且项目 500m 范围内大气敏感受体约 800 人。无其他需要特殊保护区域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.1，判断大气环境敏感程度为 E2。

2、地表水环境

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

表 5.3.4-2 地表水功能敏感性分区

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

项目生产废水厂区分类收集，分质处理，经厂区污水处理设施处理达标排入宁国经开区

南山污水处理厂处理达标后外排；发生事故时，产生的事故废水收集至厂区应急事故池（容积 384m³，经核算能满足项目事故废水的收集），再泵入污水处理站进行处理达标后排放；雨水经厂区雨水管网收集至初期雨水收集池内，经检测达标后排入雨水管网系统。综上，项目在上述控制措施下能保证废水及事故废水不排入附近地表水体，所以判断地表水功能敏感性为低敏感 F3。

表 5.3.4-3 环境敏感目标分级

类型	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水方向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

经现场勘查，中津河下游 10km 范围内无特别敏感点分布，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.4，判定区域地表水环境保护目标分级为 S3。

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

表 5.3.4-4 地表水环境敏感程度分级

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

由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知，地表水环境敏感程度为 E3。

3、地下水环境

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

表 5.3.4-5 地下水功能敏感性分区

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

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

本项目所在区域地下水不在上述敏感及较敏感区域范围内，区域范围内无地下水的环境敏感区，因此地下水功能为不敏感(G3)。

表 5.3.4-6 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
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数	

根据包气带防污性能调查可知，项目厂区岩土单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数约 $5.8 \times 10^{-5}cm/s$ ，且分布连续、稳定。因此，本项目包气带防污性能分级为 D2。

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

表 5.3.4-7 地下水环境敏感程度分级

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

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

拟建项目环境敏感特征分析汇总见下表。

表 5.3.4-8 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	拟建项目周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	小葛村	WNW	1462	居民区	400
	2	上杨村	SW	1077	居民区	120
	3	下杨村	S	1663	居民区	15
	4	桃园村	SSE	1946	居民区	50
	5	舒亮村	SE	2606	居民区	70
	6	丁家湾	SE	2554	居民区	40
	7	独山东村	N	305	居民区	230
	8	松岭安置点	SE	645	居民区	100
	9	安冲安置点	SE	1287	居民区	80
	10	双津工业园	E	1920	居民区	20
	11	规划居住区	E	1881	居民区	250

	12	许泉安置点	ENE	1311	居民区	320
	13	百合星城	ENE	1965	居民区	70
	14	半山小区	NE	1737	居民区	1200
	15	丽景小区	NE	2235	居民区	30
	16	新村	NNE	1955	居民区	2070
	17	荣村岗	NNE	1899	居民区	700
	18	独山村	N	2316	居民区	5500
	19	大塘	NW	1522	居民区	1200
	20	徐家棚	NNE	2729	居民区	100
	21	刘村坝	WNW	2672	居民区	100
	22	白云安置点	E	2732	居民区	500
	23	庵友	ESE	2756	居民区	50
	24	竹峰	S	2628	居民区	2000
	拟建项目周边 500 m 范围内人口数小计					800
	拟建项目周边 5km 范围内人口数小计					15216
	大气环境敏感程度 E 值					E2

地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 流经范围 km
	1	西津河		II 类		/
	2	中津河				/
	4	水阳江		III类		/
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离 m
	1	无	/		/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
	1	无	/	/	1×10-6cm/s<K≤1×10-4cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.3.4.2 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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）和行业及生产工艺（M）确定。

1、Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ —每种危险物质的最大存在量，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） $Q \geq 100$ 。

表 5.3.4-9 项目建成后全厂 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	氨气	7664-41-7	0.262	5	0.052
2	硫酸	7664-93-9	15	10	1.5
3	硝酸	7697-37-2	0.1	7.5	0.013
4	镍及其化合物	/	0.32	0.25	1.28
5	磷酸	7664-38-2	0.1	10	0.01
6	氯化氢	7647-01-0	0.004	2.5	0.0016
7	天然气（甲烷）*	74-82-8	3.05	10	0.305
8	油类物质（机油等）	/	1	2500	0.0004
项目 Q 值 Σ					3.16

*企业利用管道输送天然气，最大存在总量按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量，并折纯为甲烷，甲烷含量为 85%，最大存在总量=长度*管线截面积*（管道气压+1）/大气压，天然气管道长度为 400m，管径为 DN400mm，管道气压为 1.5MPa，厂区天然气最大存在总量约为 5000Nm³，密度为 0.7174kg/m³，折算甲烷的量为 3.05t。

注：①项目氨气主要来源液氨，项目液氨厂区最大储存量为 0.2t，经查阅资料（1 吨液氨能蒸发出 1700m³ 氨气），取氨气的密度为 0.7714kg/m³，则液氨产生的氨气量为 0.26t；其中氧化电泳线酸蚀产生的氨气为 0.6t/a，本次最大存在总量以 1d 产生量计为 0.002t/a。②项目硫酸储存于硫酸储罐（15m³）；③项目建成后全厂硝酸消耗量为 4.4t/a，储存方式为 50kg 罐装，厂区最大储存量为 2 罐为 0.1t。④镍及其化合物核算主要为含镍封孔剂（乙酸镍 48%），厂区含镍封孔剂最大储存量为 2t，则镍及其化合物的量为 0.32t。⑤项目氯化氢产生主要为精炼剂、打渣剂在高温条件下转化生成，经工程分析核算氯化氢产生量约为 1.2t/a，本次最大存在总量以 1d 产生量计为 0.004t。

经计算，本项目 Q 值属于 $1 < Q < 10$ 。

2、M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，对照附录 C 中表 C.1，本项目行业为“其他”，涉及危险物质使用、贮存的工艺单元详见下表。拟建项目厂区设有 1 个硫酸贮存罐区；涉及危险物质（液氨）且操作温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ 的工艺为模具氮化工艺，故项目 $M=10$ ，根据划分依据，属于划分的 M3，具体见下表。

表 5.3.4-10 建设项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^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。

表 5.3.4-11 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
----	--------	------	------	------

1	模具保养	模具氮化（温度：500~510℃）	1	5
2	硫酸贮存	硫酸罐区	1	5
项目 M 值Σ				10

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.3.4-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤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等级为 P4。

5.3.4.3 风险潜势判断

根据建设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，对建设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 5.3.4-13 环境风险潜势划分一览表

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

结合前述分析的危险物质及工艺系统危险性和环境敏感程度，拟建项目大气环境风险潜势为II；地表水、地下水环境风险潜势为I。

5.3.5 评价等级和评价范围

5.3.5.1 评价等级

项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气环境（地表水、地下水环境不单独考虑），风险潜势为II。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价为三级评价。

表 5.3.5-1 风险评价工作级别划分

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

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

5.3.5.2 评价范围

根据以上分析，本项目环境风险评价为三级评价，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，确定本项目大气环境风险评价范围为距项目边界外 3km 范围。

5.3.6 风险识别

5.3.6.1 事故资料统计

工业项目生产过程中，造成事故隐患的因素很多，根据瑞士保险公司对 102 起涉及化学品行业的事故因素统计，设备缺陷、对物质的危险性认识不足、操作失误和工艺不完善是造成诸多事故的主要因素，占全部统计因素的 79.1%，详见下表。造成设备缺陷的原因包括材质选用不当、焊接缺陷、制造问题、安全附件不全、密封不严、安装不规范等原因，详见下表。

表 5.3.6-1 危险因素

序号	危险因素	危险因素的比例%
1	设备缺陷问题	31.1
2	对物质的危险性认识不足	20.2
3	误操作问题	17.2
4	化工工艺问题	10.6
5	防火计划不充分	8.0
6	物料输送问题	4.4
7	工厂选址问题	3.5
8	结构问题	3.0
9	工厂布局问题	2.0

表 5.3.6-2 设备危险因素分析

序号	危险因素	后 果
1	材质不当	如设备材质选择不当，在遇到有腐蚀作用的介质(如 Cl ₂ 、HCl 等)时将严重影响设备使用寿命，从而引发事故。
2	焊接缺陷	当设备焊接存在脱焊、虚焊情况下运行时，会引发泄漏、火灾、爆炸事故的发生。
3	制造问题	设备制造厂家或企业自己制造设备时因制造技术、工艺不过关，导致设备存在质量隐患。
4	安全附件不全	设备的安全附件如液位计、压力表、阻火器、单向阀、减压阀、报警器、密封盖不全或失效，从而对设备的安全使用构成隐患。造成机械伤害、触电、泄漏等安全事故。
5	密封不严	设备、管道、阀门的密封部位密封不严，在生产中出现介质的泄漏，引起事故。
6	安装不规范	设备因安装不规范而使该设备存在隐患。
7	超期使用	设备在使用期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。
8	维修保养不当	设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

5.3.6.2 物质危险性识别

1、危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目存在危险性的主要物质有模具保养工序所用液氨，氧化电泳工序所用硫酸、硝酸和磷酸，燃料天然气（甲烷）等。本项目涉及的危险物质特性详见以下表格内容。

表 5.3.6-3 危险物质理化特性及毒理学特性一览表

硫酸						
品名	硫酸	别名	磺镆水		英文名	Sulfuric acid
CAS 号	7664-93-9	危险性类别	第 2.3 类 有毒气体		爆炸极限（V/V%）	/
理化性质	分子式	H2SO4	分子量	98.08	闪点	/
	沸点	330℃	相对	（水=1）1.83	蒸气压	0.13kPa
			密度	（空气=1）3.4		（145.8℃）
	外观气味	纯品为无色透明油状液体，无臭				
溶解性	与水混溶					
稳定性	稳定性：稳定；					
危险性	危险性：与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。燃烧分解产物：氧化硫。					
毒理学资料	急性毒性：LD50 80mg/kg（大鼠经口）；LC50 510mg/m3（2 小时，大鼠吸入）。 大气毒性终点浓度：无					
硝酸						
品名	硝酸	别名	/		英文名	Nitric acid
CAS 号	7697-37-2	危险性类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品		爆炸极限（V/V%）	/
理化性质	分子式	HNO3	分子量	63.01	闪点	/
	沸点	86℃（无水）	相对密度	（水=1）1.50（无水）	蒸气压	4.4kPa/20℃
				（空气=1）2.17		
	外观气味	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。				
溶解性	与水混溶。					
稳定性	遇潮气或受热分解而成有刺鼻臭味的二氧化氮					
危险性	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。					
毒理学资料	急性毒性：LC50：49ppm/4h(大鼠吸入)。 大气毒性终点浓度：1 级 240mg/m3、2 级 62mg/m3					
氨						
品名	氨	别名	氨气		英文名	Ammonia
CAS 号	7664-41-7	危险性类别	第 2.3 类 有毒气体		爆炸极限（V/V%）	15.7-27.4
理化性质	分子式	NH3	分子量	17.03	闪点	/
	沸点	-33.5℃	相对密度	（水=1）0.82（-79℃）	蒸气压	506.62kPa（4.7℃）
				（空气=1）0.6		
	外观气味	无色、有刺激性恶臭的气体。				
溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。					
稳定性	稳定					
危险性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
毒理学资料	急性毒性：LD50：350mg/kg（大鼠经口）；LC50：1390mg/m3，4 小时（大鼠吸入）。 大气毒性终点浓度：1 级 770mg/m3、2 级 110mg/m3					
甲烷						
品名	甲烷	别名	沼气		英文名	methane
CAS 号	74-82-8	危险性类别	第 2.1 类 易燃气体		爆炸极限（V/V%）	5.3-15
理化性质	分子式	CH4	分子量	16.04	闪点	-188℃

	沸点	-161.5℃	相对密度	(水=1) 0.42 (-164℃) (空气=1) 0.55	蒸气压	53.32kPa (-168.8℃)
	外观气味	无色无臭气体。				
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。				
稳定性	稳定					
危险性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。					
毒理学资料	急性毒性： LC50 ： 50000ppm/2 小时（小鼠吸入） 大气毒性终点浓度： 1 级 260000mg/m3、2 级 150000mg/m3					

2、危险物质分布

根据设计方案，结合工程分析的结果，本项目生产过程中涉及的危险物质分布情况见下表和下图所示。

表 5.3.6-4 本项目生产过程中涉及的危险物质分布情况一览表

序号	危险单元	危险物质
生产装置		
1	模具氮化炉	NH ₃
2	阳极氧化脱脂槽	硫酸
3	阳极氧化酸洗中和槽	硫酸、硝酸
4	阳极氧化槽	硫酸
5	铝棒加热炉、时效炉、固化炉、烘干炉、木纹转印炉	天然气（甲烷）
危险物质暂存场所		
1	硫酸储罐	硫酸
2	原材料化学品仓库	氨气、硝酸、镍及其化合物
3	液氨瓶	NH ₃
输送系统		
1	硫酸管道	硫酸
2	天然气管道	天然气（甲烷）
环保系统		
1	酸雾吸收塔+碱雾吸收塔	硫酸
2	尾气吸收装置	氯化氢、NH ₃

5.3.6.3 生产系统危险性识别

1、主要生产装置

模具氮化炉发生破裂，氨气在高温高热条件下发生泄漏造成燃烧和爆炸；阳极氧化、喷涂生产线槽体破裂导致硫酸、硝酸等发生泄漏造成污染。

2、储运设施

物料储存过程中，如贮罐内物料充装过量，将导致容器超压，温度稍有升高，就会引起压力增大，可能引发爆炸、泄漏、火灾、中毒事故。在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。

3、环境保护设施

①根据设计方案，本项目氧化电泳工序需要使用硫酸、硝酸，项目各炉窑燃烧需使用天然气。生产过程中，会产生有害废气酸雾、SO₂、氮氧化物、颗粒物、VOCs 等。如不进行有效的治理，有害废气对人体和环境都具有很大的危害性。

②废气、废水治理设施处理效果下降或失效，造成废气、废水的超标排放。这也是该行业一个比较常见的生产性事故。

5.3.6.4 环境影响途径

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别以及事故资料统计，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是生产装置和贮存装置发生破裂导致危险物质泄漏，废气处理设施运行不正常，未经处理的氨气、酸雾、SO₂、氮氧化物、颗粒物和有机废气等排放通过大气对周围环境产生影响，以及酸液泄漏、雨水系统污染排放产生的事故废水。

5.3.6.5 风险识别结果

本项目主要建设内容包括新建 5 条阳极氧化线以及配套公辅环保设施建设。项目工艺过程包括挤压时效、氧化电泳、模具 CNC 数控加工、粉末喷涂、穿条、木纹转印等。

根据调查，本项目的危险物质主要为：

- (1) 液氨：400L 钢瓶存储，最大存储量为 0.2t；
- (2) 硫酸：主要部分采用 1 个 15m³ 硫酸储罐存储，此外氧化前处理使用的脱脂剂中含有少量硫酸组分，脱脂剂存储于原材料化学品仓库，硫酸最大存储量合计为 15t；
- (3) 硝酸：50kg/罐存储，最大存储量为 0.1t，存储于原材料化学品仓库内；
- (4) 天然气由园区管道输送至项目厂区。

本项目各单元风险类型及危险物质转移途径见下表，项目风险识别结果见下表。

表 5.3.6-5 项目环境风险类型及危险物质转移途径一览表

单元	风险产生部位	风险类型	主要风险物质	危险物质转移途径
生产装置	模具氮化炉	火灾、爆炸、泄露	NH ₃	1、大气：泄漏液体挥发至大气；2、土壤、地下水：泄漏液体或者消防废水经雨水管网进入事故池，在管道或事故池破损时存在渗漏，污染土壤和地下水的风险；3、地表水：项目事故废水收集后由厂区污水站和下游污水厂处理后外排，不会造成地表水污染。
	阳极氧化生产线	泄漏	硫酸、硝酸	
	铝棒加热炉、时效炉、固化炉、烘干炉、木纹转印炉	火灾、爆炸、泄露	天然气（甲烷）	
贮存系统	液氨瓶	火灾、爆炸、泄露	NH ₃	
	硫酸储罐	泄露	硫酸	
	原料化学品仓库	火灾、爆炸、泄露	硫酸、硝酸	
输送系统	硫酸管道	泄露	硫酸	
	天然气管道	火灾、爆炸、泄露	天然气（甲烷）	
环保系统	酸雾吸收塔+碱雾吸收塔	泄露	硫酸	

单元	风险产生部位	风险类型	主要风险物质	危险物质转移途径
	尾气吸收装置	火灾、爆炸、泄露	氯化氢、NH ₃	

表 5.3.6-6 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产装置	模具保养	模具氮化炉	NH ₃	泄露、火灾、爆炸	输送 NH ₃ 管道全断裂泄漏使得 NH ₃ 进入外环境，引起火灾爆炸
	阳极氧化	脱脂槽、酸洗中和槽、阳极氧化槽	硫酸、硝酸	泄漏	相关槽体泄漏导致危险物质流入外环境
	燃烧天然气炉窑	铝棒加热炉、时效炉、固化炉、烘干炉、木纹转印炉	天然气（甲烷）	火灾、爆炸、泄露	炉破裂导致天然气泄漏至外环境，引起火灾爆炸
贮存系统	液氨瓶	液氨（瓶）池	NH ₃	火灾、爆炸、泄露	瓶体破裂、泄漏至外环境，引起火灾爆炸
	硫酸储罐	罐体	硫酸	泄露	罐体泄漏导致硫酸进入外环境，引起污染
	原材料化学品仓库		硫酸、硝酸	火灾、爆炸、泄露	仓库内储存危险物质的袋、桶、瓶等泄漏导致危险物质进入外环境，引起火灾爆炸
输送系统	硫酸管道		硫酸	泄露	全断裂泄漏导致硫酸进入外环境，引起环境污染
	天然气管道		天然气（甲烷）	火灾、爆炸、泄露	管道全断裂导致天然气泄漏至外环境，引起火灾爆炸
环保系统	酸雾吸收塔+碱雾吸收塔		硫酸	泄露	废气处理失效，废气泄露至外环境，引起中毒；喷淋液管道全断裂泄漏使液体进入外环境，引起中毒
	尾气吸收装置		氯化氢、NH ₃	火灾、爆炸、泄露	废气处理失效，废气泄露至外环境，引起中毒、火灾和爆炸

（1）评价范围内居民等敏感目标；（2）地表水体中津河；（3）评价范围内土壤和地下水。

5.3.7 环境风险分析

根据物料风险性识别、项目原辅材料贮存情况及项目工艺流程可知，本项目风险类型确定为：危险物质泄漏导致的火灾爆炸事故，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。项目顶端事故与基本时间关联见下图；物料泄漏引发的事故类型见下图。

造成项目环境风险的事故主要是大气环境污染和地下水环境污染，而产生的关键在于物料泄漏。无论基本事件是材质缺陷、机械碰撞，还是操作失误等原因，物料泄漏最终将导致顶端事故的发生。

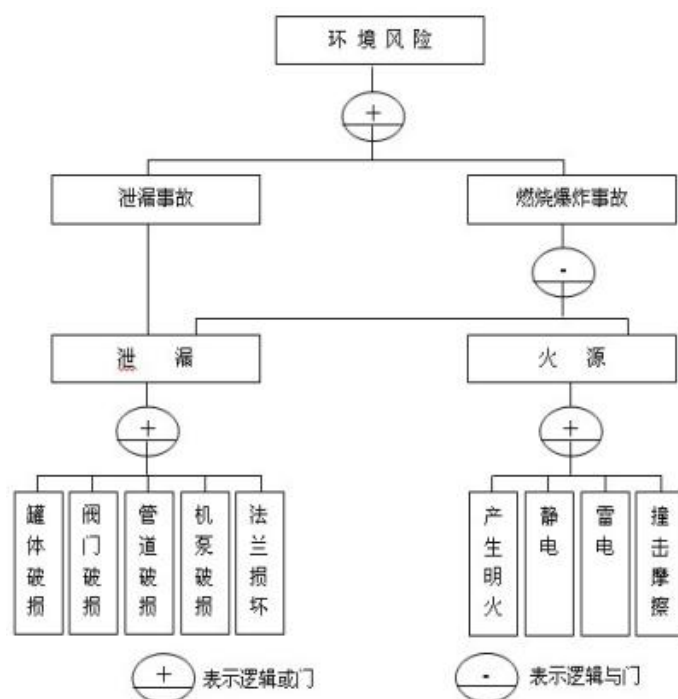


图 5.3.7-1 事故发生原因及各事故关联图



图 5.3.7-2 事故类型树状图

5.3.7.1 大气环境风险事故情形分析

本项目生产、储存、转移过程中产生的废气污染物，有毒有害废气为硫酸雾、硝酸雾、天然气（甲烷）、非甲烷总烃和氨气，在酸液泄漏、废气处理设备故障状况下，各种有毒有害废气会直接进入大气，对大气环境造成污染。此外氨气、天然气泄露引起的火灾和爆炸会对周边工人的生命安全构成严重威胁，对周边构筑物造成严重破坏，爆炸或燃烧形成的高浓度粉尘和有害气体将对周边环境造成污染。

本项目硝酸使用 50kg 罐/桶存储，硫酸主要使用储罐存储，液氨使用钢瓶存储，天然气

由园区管道输送至项目厂区。根据相关统计，因多个存储桶罐和管道同时发生破裂而造成大量酸液、液氨、天然气、氨气、天然气、有机废气的概率低于 10^{-6} /年。

根据以上分析，结合项目实际情况，确定项目大气污染环境风险事故情形为：

酸雾和碱雾吸收塔、各燃烧天然气炉等废气处理设备故障，硫酸、硝酸、天然气、有机废气和氨气未经处理直接排放。

5.3.7.2 地表水环境风险事故情形分析

本项目生产废水经厂区污水处理站处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相关标准、宁国经济技术开发区南山污水处理厂接管标准后进入宁国经济技术开发区南山污水处理厂，不再单独设置独立排污口，且厂区污水处理站、宁国经济技术开发区南山污水处理厂同时发生设备故障的概率极低；另外，厂区污水处理站设置容积为 150m^3 综合废水收集池和合计 100m^3 的各类型废水收集池（装置），可确保厂区一定时期内的进水量储存；同时拟建项目设置 385m^3 事故水池 1 座，能够满足项目事故废水收容；在雨水排放口设置截止阀。因此，可确保一般事故状态下的事故废水不外排。

因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），计算事故池总有效容积。

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量(注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计)， m^3 ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

1) 物料量 (V_1)：本项目设置硫酸储罐区，储罐最大贮存能力为 15t，故 V_1 为 12m^3 。

2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 (V_2)

$$V_2 = Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时消防设施给水流量，

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的消防历时，h；

根据《建筑设计防火规划》和《消防给水及消火栓系统技术规范》可知，现有厂房室外消防流量为 20L/s，室内消防设计流量 10L/s，火灾按一次考虑，火灾延续时间 1 小时，计算得 $V_2=108\text{m}^3$ 。

3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V_3)：本次 V_3 取 0。

4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V_4)：污水处理站能够容纳 24h 的生产废水，另外，事故后一般会立即停止生产，项目废水收集池能够满足事故状况下生产废水暂存，不需进入事故池。故 V_4 取 0。

5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V_5)：按照项目所在地区的最大暴雨量进行考虑，

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_n}{n}$$

q —降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_n —年平均降雨量，mm，取 1471.4mm；

n —年平均降雨日数，取 157d；

f —必须进入事故池废水收集系统的雨水汇水面积，保守取氧化电泳车间和污水处理占地范围约 1.2hm^2 ；

15 分钟初期雨水经计算 $V_5=112.46\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (12 + 108 - 0) + 0 + 112.46 = 232.5\text{m}^3。$$

根据原环评，宏宇铝业应建设 1 座容积为 384m^3 应急事故池，拟建项目经核算， 384m^3 应急事故池能满足项目建成后全厂应急状况下事故废水的暂存。综上，宏宇公司应拟建 1 座容积为 384m^3 的应急事故池，生产区域采取泵输进入事故水池，厂区设置的事故水池位置和容积可以满足全厂事故状态下事故废水收集和储存，确保事故情况下事故废水不得排入地表水体。

针对初期雨水，现有工程未对其进行要求。拟建项目根据下式进行核算：

$$V = Q_s \times t$$

式中： V -初期雨水量， m^3 ； t -初期雨水收集时间，min，取 15min。

$$Q_s = q \times \varphi \times F$$

式中： Q_s -雨水设计流量，L/s； φ -径流系数，取 0.6； F —汇水面积， hm^2 ，取汇水面积 1.2hm^2 。

根据《关于进一步规范城市内涝防治信息发布等有关工作的通知》（建办城〔2022〕30号）中宣城市暴雨强度公式：

$$q = \frac{1562.090 \times (1 + 0.815 \lg P)}{(t + 8.130)^{0.675}}$$

式中：q-设计暴雨强度，L/s·hm²；P-重现期，年，取2年；t-降雨历时，min，取1h。

计算项目初期雨水量为72.9m³。需建设容积为80m³初期雨水。

5.3.7.3 地下水环境风险事故情形分析

事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故池应采取重点防渗，火灾爆炸事故和事故水池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故水池破裂造成地下水污染。

化学品均设置储存仓库或储罐储存，发生泄漏事故易发现并可及时处理，在采取重点防渗措施基础上，一般不会造成地下水污染事故。项目地下水污染事故概率最大事故情景与地下水环境影响预测评价事故情景设置一致。

5.3.7.4 环境风险预测与评价

（1）大气

本项目废气处理设施采用市政电网供电系统，系统停电概率较小，一旦停电，生产设备及配套设置的废气处理设备将立即停止运转，造成在烟道内的废气烟气无法处理直接超标排放，部分废气无组织排放，但这种事故排放的影响时间较短，随着设备恢复工作，废气超标排放或无组织排放的现象将逐渐减少；如果废气处理设施运行异常，造成有害废气直接排放，烟气监测系统会发出警报，立即停止生产操作，直至废气处理设备检修完毕，故障工序不再进行生产操作，废气在短时间会出现超标情况。废气处理设施故障的概率大小取决于项目的管理体制，总的来说，只要加强管理，经常检查维修，废气处理设施故障的概率较小。

根据以上分析，本项目废气未经处理直接排放情况持续时间较短，根据预测，大气沉降最大浓度落地距离为111m，有害废气排放影响范围基本在厂区内，对环境的影响较小。

（2）地表水

本项目拟建1座容积为384m³事故池，能够满足事故状况下厂内消防废水以及事故废水的储存要求，评价要求建设单位为本项目事故应急水池配套建设导流沟、截断阀、雨污管网出口阀门等设施设备，做到事故废水不外排。根据以上分析，本项目事故状况下废水不会对区域地表水造成不利影响。

（3）地下水

一旦发生泄漏事故，产生的消防废水和泄漏废水经收集后进入厂内事故池，可满足事故废水存储的需求。且要求设置防渗措施，可确保事故废水不进入地下水和土壤，因此，本项目环境风险事故对地下水环境影响较小。

5.3.8 环境风险管理

5.3.8.1 风险防范措施

风险管理是研究风险发生规律和风险控制技术的一门管理科学，各组织通过风险识别、风险估测、风险评价，并在此基础上优化组合各种风险管理技术，对风险实施有效的控制并妥善处理风险事故，以期达到最低事故率、最小损失和最大的安全投资效益的目的。

1、废水环境风险防范措施

①废水处理设施水泵需配置备用装置，一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设施，电源接入应急发电机，应急发电机能在断电后 20 秒内启动，确保设备不断电。

②厂区总排口设置自动监测装置，并设置闸门切断措施，一旦废水不能达标排放，废水就切换到事故池，事故池是一个独立贮存池，与外环境不布设通道，只通过泵或管道与污水处理站产生联系，就会杜绝高浓度废水排入外环境的可能性，不会对周围水体环境造成污染影响。

③厂区内雨水管网总排放口设置闸门等切断措施，当发生泄漏或火灾事故池，关闭雨水管网排放口，让处理事故产生的污水收集进入事故池内，经处理后排放。

④厂区污水处理站发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降。此外，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，可能成为主要的事故水环境污染隐患。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。

2、废气处理设施风险防范措施

①公司定期对项目的废气处理设施进行检修维护，建立废气处理设施故障时生产车间停产联动机制，配备事故柜、急救箱和个人防护用品（工作服、手套、防护镜、防毒口罩、面具、防护服等）。

②公司对废气处理设施采用报警装置，当废气处理设施异常情况时报警，操作人员可及时操作，改变异常工况，同时对废气净化装置采用一用一备；采用双回线路、配备发电机组，以确保不会出现事故性排放的情况发生。

3.金属尘爆炸防范措施

1) 严格落实《严防企业粉尘爆炸五条规定》（国家安全生产监督管理局令第 68 号）的相关要求：①必须确保作业场所符合标准规范要求，严禁设置在违规多层房、安全间距不达标厂房和居民区内。②必须按标准规范设计、安装、使用和维护通风除尘系统，每班按规定监测和规范清理粉尘，在粉尘系统停运期间和粉尘超标时严禁作业，保证设施设备接地，严禁作业场所存在各类明火和违规使用作业工具。③必须配备铝镁等金属粉尘生产、收集、贮存的防水防潮设施，严禁粉尘遇湿自燃。④必须严格执行安全操作规程和劳动防护制度，严禁员工培训不合格和不按照规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。

2) 健全粉尘作业安全生产管理制度、操作规程并严格落实。

3) 安装相对独立的通风除尘系统，并设置接地装置，收尘器设置在建筑物外，并有防雨措施，离明火产生处不少于 6m，回收的粉尘应当贮存在独立干燥的堆放场所。

4) 每天对生产场所进行清理，应当采用不产生火花、静电、扬尘等方法清理生产场所，严禁使用压缩空气进行吹扫，及时对除尘系统（包括排风扇、抽风扇等通风除尘设备）进行清理，使作业场所所累积的粉尘降至最低。

5) 生产场所严禁各类明火；需要在生产场所进行动火作业时，必须停止生产作业，并采取相应的防护措施。

6) 根据不同的作业条件与环境，配备消防器材和个人劳保用品，粉尘燃烧时必须使用消防沙灭火，严禁使用普通灭火器。

7) 生产场所电气线路应当采用镀锌钢管套保护，在车间外安装空气开关和漏电保护器，设备、点源开关应当采用防爆静电措施，生产场所电气线路、设备等应当由专业电工安装，严禁乱拉私接临时电线、增加设备。

8) 生产系统完全停止，现场积尘清理干净后，方可进行检修维护，严禁交叉作业。

4、生产车间风险防范措施

①生产车间选用安全可靠的工艺技术、设备、设备材质、选型应与物料特点、工艺参数相匹配，选取定点生产厂家的优质产品，保证装置长期安全稳定运行。

②工艺生产中采取密闭化、管道化、机械化，减少物质挥发，减少事故的发生和对环境的污染。

③在生产过程中采用自动化操作，并设计可靠的排风和净化装置，保证作业环境和排放浓度符合国家标准和相关规定，设计可靠的事故处理装置及应急防护措施。

④严格执行开车安全操作及管理。

- A、正常开车执行岗位操作方法；
- B、较大系统开车必须编制开车方案，并严格执行；
- C、危险性较大的生产装置开车，相关部门人员应到现场，消防车、救护车处于备防状态；
- D、开车过程中应严格按开车方案中的步骤进行，严格遵守升降温、升降压和加减负荷的幅度(速率)要求；
- E、开车过程中要严密注意工艺的变化和设备的运行情况，发现异常现象应及时处理，情况紧急时应终止开车，严禁强行开车；
- F、开车过程中应保持与有关岗位和部门之间的联络；
- G、必要时停止一切检修作业，无关人员不准进入开车现场。

⑤对天然气输送管线要有专人巡视，一旦发现有泄漏情况应及时停止输气，关闭阀门，将管道内的天然气通过放散口放空燃烧，并在 10 分钟内对管线修复。

⑥对于具有火灾、泄露、爆炸等危险的设备装置，应设置抑爆、惰化系统和检测设施，备有一组氮气钢瓶等惰性介质置换和保护。

5、危险化学品运输过程风险防范措施

（1）运输资质管理要求

①按照交通部令 2005 年第 9 号《道路危险货物运输管理规定》，建设单位必须委托取得道路危险货物运输资质的单位承担运输任务；

②从事道路危险货物运输的驾驶人员、装卸管理人员、押运人员经所在地设区的市级人民政府交通主管部门考试合格，取得相应从业资格证。

（2）车辆管理要求

①危险货物的运输必须使用专用车辆，专用车辆技术性能应符合国家标准《营运车辆综合性能要求和检验方法》（GB18565）的要求，车辆外廓尺寸、轴荷和质量符合国家标准《道路车辆外廓尺寸、轴荷和质量限值》（GB1589）的要求，车辆技术等级达到行业标准《营运车辆技术等级划分和评定要求》（JT/T198）规定的一级技术等级；根据《关于在用液体危险货物罐车加装紧急切断装置有关事项的通知》（安监总管三[2014]74 号），安装紧急切断装置。

②建设单位监督委托的危险货物运输企业按照《道路货物运输及站场管理规定》中有关车辆管理规定，维护、检测、使用和管理专用车辆，确保专用车辆技术状况良好。

（3）运输管理要求

①建设单位向委托承运人明示所运输危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。

②根据本项目产生的危险货物的最终运输目的地，与运输企业一起提前策划运输线路，尽可能避开环境敏感点。线路应取得交通管理部门的批准。

③监督运输企业按既定线路、时间和车速运输危险货物。

④监督委托承运人按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的要求悬挂标志。

⑤在道路危险货物运输过程中，除驾驶人员外，专用车辆上另外配备押运人员；押运人员应当对运输全过程进行监管；建设单位监督驾驶人员和押运人员持证上岗。

⑥监督承运人严禁违反国家有关规定超载、超限运输。

⑦监督危险货物的装卸作业在装卸管理人员的现场指挥下进行；监督运输车辆不得把危险货物与其它货物混装。

⑧监督危险货物运输专用车按规定配备 GPS 和有效的通讯工具。

（4）应急处理措施

①建设单位配备专职安全管理人员，制定突发事件应急预案，严格落实各项安全制度，把对危险货物运输管理纳入企业风险应急预案的范围，建立有效的应急响应系统。

②选择委托承运人时，严格考核其风险应急机构及措施的有效性；

③监督运输车国内按规定配备有与运输的危险货物性质相适应的安全防护、环境保护和消防设施设备；

④在危险货物运输过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或者被盗、丢失、流散、泄漏等事故，驾驶人员、押运人员立即向当地公安部门和本运输企业或者单位报告，说明事故情况、危险物品品名、危害和应急措施，并在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置；运输企业或者单位立即启动应急预案。

（5）应急设备

本项目运输委托有运输资质的运输公司承运，运输车辆根据国家和运输公司的要求根据运输物料的性质配备干粉灭火器等设备，在发生小型事故时使用。

6、天然气输送管道防范措施

①合理设置管道热力补偿，对管道进行防腐处理；

②在可能受到外力碰撞处设置防撞墩；

③在管道上设置感温电缆，有火灾发生时，可及时报警；

7、火灾爆炸事故风险防范措施

①控制与消除火源

- a.工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- b.动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。
- c.使用防爆型电器。
- d.严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- e.安装避雷装置。
- f.转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- g.物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

②严格控制设备质量与安装质量

- a.罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。
- b.管道等有关设施应按要求进行试压。
- c.对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- d.电器线路定期进行检查、维修、保养。

③加强管理、严格纪律

- a.遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。
- b.坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。
- c.检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

④安全措施

- a.消防设施要保持完好。
- b.易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。
- c.要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。
- d.搬运时轻装轻卸，防止包装破损。
- e.厂区要设有卫生冲洗设施。
- f.采取必要的防静电措施。

8、次/伴生污染防治措施

项目次/伴生污染主要为发生火灾、爆炸后燃烧产物对环境空气造成的影响。发生火灾后，首先要尽力灭火，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事故池。严禁消防水将物料带入接纳水体。各物料泄漏

后，经泵将防火堤内物料收集后，残余的泄漏物料用砂土或其他惰性材料吸收，用过的砂土、惰性材料等作为危险废物，委托具有资质的危险废物处置单位对其处理。

5.3.8.2 应急处置措施

1、硫酸应急处置措施

①泄漏应急处理

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好面罩，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），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服（防腐材料制作）。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

③急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。

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。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

2、液氨的应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量

废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

废弃物处置方法：建议废料液用水稀释，加盐酸中和后，排入下水道。造纸、纺织、肥料工业中的含氨废料回收使用。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

③急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

3、硝酸应急处置措施

①泄漏应急处理

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好防毒面具，穿化学防护服。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。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服（防腐材料制作）。

手防护：戴橡皮手套。

③急救措施

皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。

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。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。

食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

灭火方法：二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质。

4、天然气应急处置措施

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

②防护措施

工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。

呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。

眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服。

手防护：必要时戴防护手套。

其它：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入；进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。

③急救措施

皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。

眼睛接触：不会通过该途径接触。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。

食入：不会通过该途径接触。

5.3.8.4 危险废物专项环境风险防范措施

一、危险废物意外事故的确认

危险废物意外事故是指危险废物在产生、收集、贮存、处理等环节上出现了扩散、流失、泄漏、人员受伤等情况，本项目氧化电泳及无铬钝化等工序产生的废槽液、设备润滑产生的废机油、加工过程产生的废乳化液等危险废物在运输过程中可能存在泄漏危险，一旦发生，应启动危险废物事故应急预案处置。

二、指挥系统与职责

按照现有应急预案指挥系统与职责应对突发环境情况。

三、危险废物意外事故防范措施

1. 不同品种危险废物分别存放在不同容器中，不得混合。
2. 危险废物贮藏间外贴有“危险废物”字样标识。
3. 固体危险废物：包装完整，不渗漏。
4. 液体危险废物：容器密封、有盖；
5. 废弃或暂时不用的空油桶应送交废弃库集中存放，避免废液污染地面及雨水冲刷后污染地下水。

四、危废泄漏事故的应急响应

意外事故发生后，成立危险废物意外事故指挥小组，根据意外事故的不同级别，启动相应的应急措施。

一级响应：

意外事故现场立即进行处理，包括洒散危险废物的再收集，必要时采样监测，由环保课、生产车间负责。

若属危险化学品废液少量洒漏，立即用水清洗。

若属废油少量洒漏，立即用废纸或棉纱擦干净，带油废纸或棉纱集中送到废弃库按危险废物处置。

意外事故报告：48 小时内向卫生行政、生态环境主管部门报告调查、处理、抢救工作情况，由总务课负责。

二级响应：

意外事故现场立即进行处理，包括洒散危险废物的再收集，必要时采样监测，由总务课负责。若属危险化学品废液多量洒漏，（导致厂区环境污染 50-200m²），立即用木粉或棉纱吸收废液，产生的废木粉或废棉纱送到废弃物指定地点按危险废物处置。

意外事故受伤者就地隔离治疗，密切观察接触者，必要时请医院医生协助救治，由办公室负责。

意外事故实施现场管制，由总务课负责。

意外事故报告：24 小时内向卫生行政、生态环境主管部门报告调查结果，采取相应紧急措施，由生技科负责。

三级响应：

意外事故立即进行相应处理，包括洒漏危险废物的再收集，由总务课、生产车间负责。若废液大量洒漏，（导致厂区环境污染 200m² 以上），立即用大量沙土吸收废液，产生沙土送到废弃物指定地点按危险废物处置。

意外事故报告：1 小时内向卫生行政、生态环境主管部门报告，由人事部总务课负责。

立即组织医护人员开展救治，由人事部负责。

做好监测，观察其发展动态，随时向指挥领导小组汇报，由人事部总务课负责。

立即组织保障抢救、抢险物资供应，由人事总务课负责。

作好相关人员的个人防护工作，由生产车间、总务课负责。

意外事故实施现场管制，由环保课负责。

5.3.8.4 风险应急预案

一、指挥机构和职责

由总经理、管理员组成化学事故应急救援小组，总经理任总指挥、管理员任副总指挥，负责厂区的应急救援工作组织和指挥，总经理不在时，由副总经理任指挥，全权负责应急救援工作。由指挥组织指挥全厂的应急救援；副指挥协助指挥负责应急救援的工作。

根据企业用工的特点和实际情况，一旦发生事故时，组织在场职工进行事故的处置，或报 119 或 120 求救。

二、救援队伍

工厂应根据本厂生产、使用、贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。并与区域环境风险应急预案实现联动，项目应急计划区主要为：化学品物料储存区、生产装置区。

三、应急分级响应

根据国家有关规定，各类突发性公共事件按照可控性、严重程度，影响范围分为四级，即为一般、较大、重大和特大突发公共事件，具体事故级别划分原则见下表，对不同事故级

别的应急处置要求见下表。

表 5.3.8-1 事故级别划分原则一览表

事故级别	影响后果
一般事故	对企业内人员安全造成较小危害或威胁的事故
较大事故	较大量污染物进入环境，对企业生产和人员安全造成较大危害或威胁，可能造成人员伤亡，财产损失
重大事故	影响范围已超出厂界范围，对企业生产安全和人员安全造成重大危害或威胁，已造成人员伤亡，财产损失
特大事故	大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁，已经造成人员伤亡、财产损失

表 5.3.8-2 事故应急处置要求一览表

性质	危害程度	可控性	处置要求		
			报警	措施	指挥权
一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	企业抢救的同时，视情况请求区域应急力量到场。	公司应急指挥小组
较大事故	较大量的毒物进入环境，对企业内造成较大危害	较大	立即	区域内应急力量到场，与企业共同处置；实行交通管制，发布预警通知。	公司应急指挥小组
重大事故	较大量毒物进入环境，影响范围已经超出厂界	小	立即	区内和周边应急力量到场，与企业共同处置；发布公共警报，实行交通管制；组织邻近企业紧急避险。	公司应急指挥小组和区域内应急处置领导小组
特大事故	大量的毒物进入环境，对周边企业和居民造成严重的威胁	无法控制	立即	区内、周边和市相关应急力量到场共同处置；发布紧急警报，实行交通管制；划定危险区域，组织企业和周边社区紧急避险。	公司应急指挥小组，区域、市应急处置领导小组

四、应急预案编制

根据《突发环境事件应急管理办法》、《突发环境事件信息报告办法》、《突发环境事件应急管理办法》等要求、《国家安全事故灾难应急预案》、《国务院关于加强安全生产工作的决定》、国家环保局（90）环管字第 057 号文、《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求，公司应建立全公司、各生产装置突发环境事件的应急预案，应急预案应与区域突发环境事故应急预案相衔接；进一步落实市政府、当地集中区和企业环境风险三级联动应急预案。环评建议该项目验收前需修编完成突发环境事件应急预案并备案。

综上所述，本项目中物质可能产生的风险，通过采取以上的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

5.3.9 评价结论与建议

- （1）根据风险导则，本项目环境风险潜势综合等级为 II，本项目风险事故对外环境影响较小。
- （2）本项目事故风险的类别主要是废气处理设施故障而造成的大气环境污染。
- （3）本项目的事故风险在相应的备用设备齐全以及风险防范措施落实到位的情况下，环境风险是可以接受的。为了防范事故和减少危害，需制定事故应急预案。
- （4）建设单位应加强对各项风险防范措施的定期维护和检修，加强应急演练训练，总

结积累经验。

综上所述，本项目在落实环境风险防范措施和应急预案的基础上，其环境风险是可接受的。

表 5.3.9-1 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	硫酸	硝酸	镍及其化合物	氨气	磷酸	氯化氢	天然气	油类物质		
		存在总量/t	15	0.1	0.32	0.262	0.1	0.004	3.05	1		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 800 人					5km 范围内人口数 15215 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						人			
		地表水	地表水功能敏感性			F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级			S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能			D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>			1≤Q<10 [√]		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>			IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II [√]		I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>						
	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 checked="" type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水			地下水				
事故情形分析		源强设定方法			计算法 <input 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 type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m									
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m									
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h										
	地下水	下游厂区边界到达时间 d										
		最近环境敏感目标 ， 到达时间 d										
重点风险防范措施		1、环境风险应急机构的设置；2、选址、总图布置和建筑安全防范措施；3、废水环境、废气处理设施风险防范措施；4、金属尘爆炸防范措施；5、生产车间风险防范措施；6、危险化学品运输过程风险防范措施；7、天然气输送管道防范措施；8、火灾爆炸事故风险防范措施；9、次/伴生污染防治措施；10、厂区生产车间做好防渗处理，排水采用雨污分流，并配备导流沟、截断阀，罐区配套围堰，可以确保事故状态下废水全部排入事故水池，不会对地表水环境造成影响；11、应急事故池容积 384m ³ ；12、相应应急措施及环境风险应急预案的修编。										
评价结论与建议		环境风险可以接受。										
注：“□”为勾选项，“√”为填写项。												

6 环境保护措施及其可行性分析

6.1 废气治理措施及可行性分析

本项目建成全厂有组织废气主要包括铝棒加热炉、固化炉、木纹转印炉等燃烧天然气产生的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物；粉末喷涂工序等排放的颗粒物；阳极氧化工序排放的硫酸雾和碱雾；电泳固化、喷粉固化、木纹转印后烘干产生的非甲烷总烃；模具氮化工序排放的 NH_3 。无组织废气主要来自于上述环节未被完全收集的颗粒物、硫酸雾、碱雾、非甲烷总烃等及时效炉燃烧天然气产生的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。本项目对各类废气采取分类分质处理的方案，本项目废气处理总体思路详见下图。

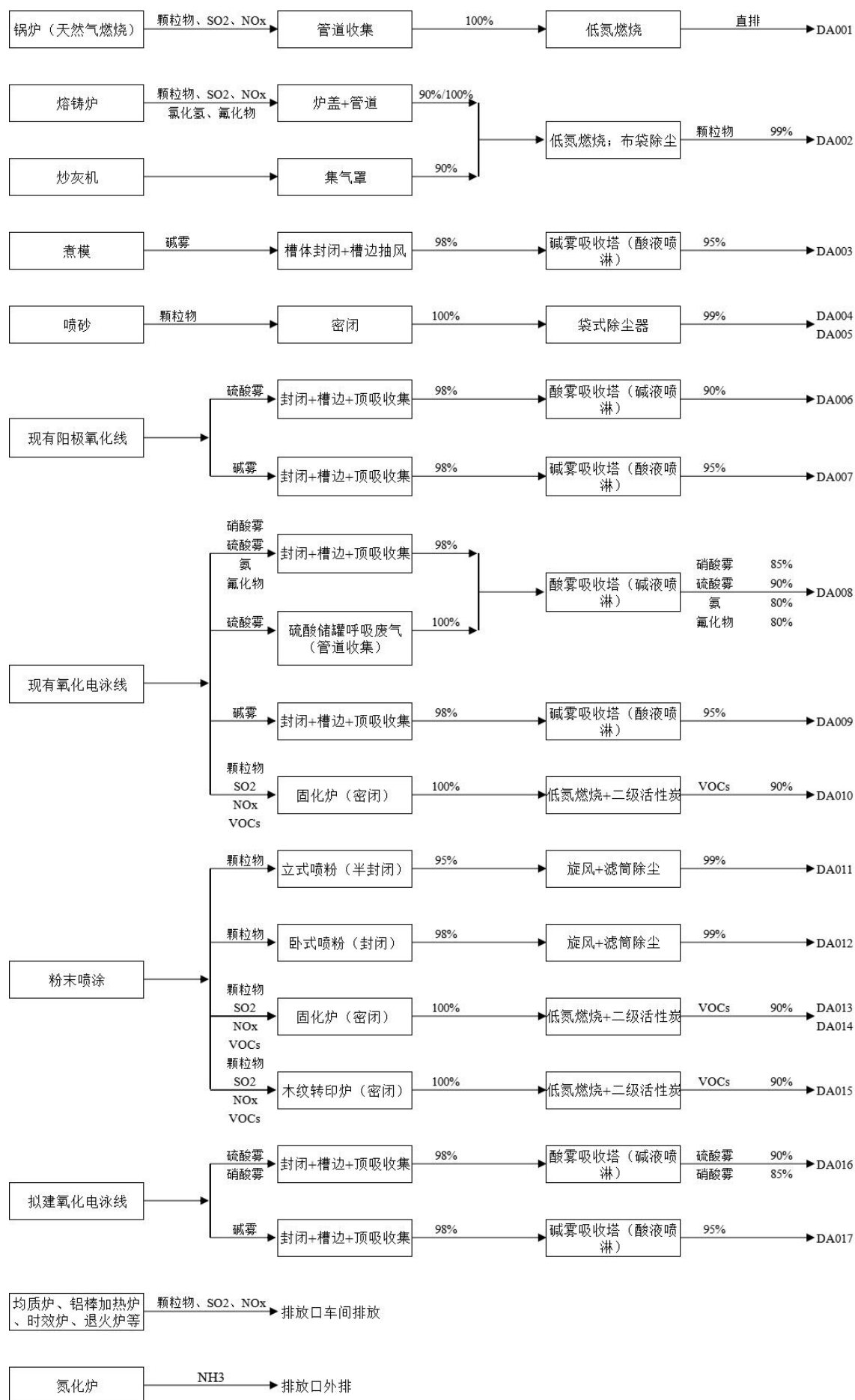


图 6.1-1 项目废气治理方案

6.1.1 有组织废气污染防治措施

1、天然气燃烧废气

本项目锅炉、铝锭熔化、固化等燃烧天然气会产生 SO₂、NO_x、颗粒物，以上设备均采用低氮燃烧技术，可从源头削减 NO_x 产生量。经处理后的废气污染物排放能够满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》中“重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造”的相关限值要求，确保达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）附录 A 中表 A.1 废气可行技术参考表，分析本项目天然气燃烧废气处理工艺的可行性。具体见下表。由表可知，本项目天然气燃烧废气处理工艺符合废气治理可行技术参照表的要求。

表 6.1.1-1 天然气燃烧废气处理可行技术参照表

主要工艺	污染物种类	可行技术	本项目
加热	颗粒物	燃气或净化后煤制气；袋式除尘；静电除尘	固化炉、木纹转印炉、铝锭熔化等采用天然气作为燃料，均采用低氮燃烧技术
	二氧化硫	燃气或净化后煤制气；干法与半干法脱硫；湿法脱硫	
热处理	颗粒物	燃气或净化后煤制气；袋式除尘；静电除尘	
	二氧化硫	燃气或净化后煤制气；干法与半干法脱硫；湿法脱硫	
干燥	颗粒物	袋式除尘；静电除尘	
	二氧化硫	燃气或净化后煤制气；干法与半干法脱硫；湿法脱硫	

2、模具氮化工序排放氨气

模具氮化炉自带的直接燃烧装置在处理氮化过程中未利用的氨气时会产生少量未参加燃烧反应的氨气。本项目设置尾气燃烧装置，处理效率为 98%，经处理后排放的废气能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中污染物排放标准值，确保达标排放。

3、粉末喷涂工序颗粒物废气

本项目粉末喷涂工序产生的颗粒物废气采用“（半）密闭+旋风收集+密闭滤筒”的处理工艺，处理效率为 99%。废气排放能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求，确保达标排放。

4、喷砂工序颗粒物废气

本项目喷砂工序产生的颗粒物废气采用“密闭+带式除尘”的处理工艺，处理效率为 99%。废气排放能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 大气污染物排放限值，确保达标排放。

5、阳极氧化（电泳）工序排放的酸雾和碱雾

针对阳极氧化工序排放的硫酸雾、硝酸雾和碱雾等，本项目采取“源头削减+末端治理”

相结合的处理工艺，在酸碱雾产生环节脱脂槽、酸洗中和槽、阳极氧化槽和碱蚀槽投加抑雾剂，通过在槽液表面形成一层隔膜，从而减少原料的挥发，酸碱雾抑制率 $\geq 30\%$ ，不生产时及时对槽体进行密闭加盖，对生产过程采取严格控制措施。本项目对工序产生的酸雾和碱雾分别采用碱喷淋塔和酸喷淋塔吸收中和去除，处理效率 $\geq 90\%$ 。酸雾/碱雾废气通过密闭+双侧风吸收罩+顶吸收集，由玻璃钢离心风机压入净化塔的进气段后，先经过气体分布器，然后通过气体分布器分布之后，气体垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液（4~6%氢氧化钠/硫酸溶液）发生中和反应，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在填料段处塑料球打滚再与吸收液起中和反应，使废气浓度进一步降低，气体和液体进行完全饱和接触并进行物理吸收和化学反应，中和或吸收之后的液体会流入贮液箱，并通过厂区污水处理站对液体进行处理，而达标的气体则会通过除雾器除雾后排入大气中。

排放的硫酸雾能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中新建企业大气污染物排放限值，确保达标排放。

根据《电镀防治污染可行技术指南》（HJ1306-2023）中酸性废气采用“碱液吸收法”治理技术，属于可行技术。

6、电泳固化、喷粉固化、木纹转印后烘干产生的有机废气

针对电泳固化、喷粉固化、木纹转印后烘干工序产生的有机废气，本项目采用“二级活性炭”的处理工艺进行处理，处理效率均为90%。其工作原理如下：

活性炭吸附原理：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭的孔隙的半径大小可分为：大孔半径 $>20000\text{nm}$ ；过渡孔半径 $150\sim 20000\text{nm}$ ；微孔半径 $<150\text{nm}$ ；活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的，这就是物理吸附。这些被吸附的杂质的分子直径必须要小于活性炭的孔径，这样才可能保证杂质被吸收到孔径中。这也就是为什么改变原材料和活化条件来创造具有不同的孔径结构的活性炭，从而适用于各种杂质吸收的应用。

吸附剂选择：采用蜂窝活性炭吸附时，横向强度不应低于0.3Mpa，纵向强度应不低于0.8MPa，BET比表面积应不低于 $750\text{m}^2/\text{g}$ ，吸附单元的压力损失宜低于2.5kPa，气体流速小于1.2m/s，二级净化效率为90%，能够满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“吸附装置的净化效率不得低于90%”，和《安徽省挥发性有机物污染整

治工作方案》中“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，必须建设挥发性有机物污染治理设施，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%”的要求。

此外为保证运行期活性炭吸附装置的吸附效率，本次评价对活性炭吸附参数提出以下相关技术要求：

表 6.1.1-2 活性炭吸附参数相关要求一览表

治理措施	相关参数	对应要求	性质	依据
吸附床（活性炭吸附法）	吸附温度	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	关键指标	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》
	流速	采用颗粒状吸附剂时，截面气体流速宜低于 0.6m/s	关键指标	
		采用纤维状吸附剂时，截面气体流速宜低于 0.15m/s		
		采用蜂窝状吸附剂时，截面气体流速宜低于 1.2m/s		
	颗粒物含量	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m3	参考指标	
	压力损失	采用纤维状吸附剂时，吸附单元的压力损失宜低于 4kpa	参考指标	
		采用其他形状吸附剂时，吸附单元的压力损失宜低于 2.5kpa	参考指标	
	碘值要求	≥800 毫克/克	关键指标	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》

6.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目生产过程中的无组织排放废气主要为均质、铝棒加热炉、时效炉燃烧天然气产生的 SO₂、NO_x、颗粒物；阳极氧化工序未能捕集的硫酸雾、碱雾；粉末喷涂等未能收集的颗粒物。为了尽量降低项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，建设单位应采取以下措施：

- ①提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；
- ②阳极氧化车间应配置环境集烟系统，在负压环境下进行生产操作，针对脱脂、酸洗中和、阳极氧化和碱蚀工序均采取投加抑雾剂措施，从源头上减少酸碱雾的产生量。同时对脱脂、阳极氧化、碱蚀工段废气采用密闭+槽边抽风+顶吸双重收集方式，提高有组织废气的收集效率；
- ③针对粉末喷涂等环节采取局部密闭+负压抽风的方式，提高颗粒物及有机废气的收集处理效率；
- ④针对煮模工段和挤压工序采取强制通风和职工的劳动保护，尽量避免废气排放对厂内职工健康造成的不利影响；
- ⑤建议项目单位加强设备的维修和保养，加强对员工的培训和管理，以减少人为操作不当造成的废气无组织排放；
- ⑥建设单位在厂区应采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响，各污染物质

的周围外界最高浓度能够达到相关污染物无组织排放监控浓度限值。同时本次评价参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》、《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》等政策要求，对项目各废气无组织排放环节废气收集采取以下配套治理措施。

表 6.1.2-1 本项目废气收集措施具体要求一览表

产污环节		废气类型	集气装置	具体收集要求
脱脂	脱脂槽	硫酸雾	槽边抽风+顶吸	确保密闭性，侧吸风：污染物产生面处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。 上吸风集气罩：污染物产生面处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。
阳极氧化	阳极氧化槽	硫酸雾		
酸洗中和	酸洗中和槽	硫酸雾、氮氧化物		
碱蚀	碱蚀槽	碱雾		
电泳固化	固化炉	非甲烷总烃	密闭+负压抽风	确保密闭性，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s）
粉末喷涂	静电喷涂房	粉尘	（半）密闭+负压抽风	设备有固定排放管（或口）直接与风管相连，设备密闭只留产品进出口，且进出口有废气收集措施
粉末喷涂后固化	固化炉	非甲烷总烃	密闭+负压抽风	确保密闭性，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s）
木纹转印	木纹转印炉	非甲烷总烃	密闭+负压抽风	确保密闭性，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s）

6.1.3 小结

本项目建成全厂各类工艺废气均采取了相应的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稳定达标排放。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，本项目设置了合理的环境防护距离。经过现场勘查，本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，本项目计划采取的废气污染防治措施是可行的。

6.2 废水治理措施及可行性分析

6.2.1 项目废水特点

根据工程分析，本项目废水主要为含镍废水、含氟废水、表面处理废水、废气处理装置废水和地面冲洗废水等。废水主要污染物为镍、铝、氟化物、COD、氨氮、石油类、LAS 等。

其中含镍废水经含镍废水预处理系统处理；含氟废水经酸蚀废水预处理系统和含氟废水预处理系统处理。经预处理后的废水和其他表面处理废水、废气塔处理装置废水和地面冲洗废水等收集至厂内综合污水处理站处理达标后排入经开区污水处理厂进一步处理，达标后排入中津河。

6.2.2 废水处理工艺流程说明

6.2.2.1 含镍废水预处理系统

（1）集水池：车间含镍封孔后水洗废水通过含镍废水支管收集至集水池中，分批次泵至双联反应器中；

（2）双联反应器+沉淀池：通过加药槽向反应器中加入还原剂和石灰（碱），其结构内含搅拌器，使药剂与废水充分反应；再添加絮凝剂（PAM）后生成大颗粒絮体，进入沉淀池，经斜管沉淀池进行固液分离后，污泥排入污泥浓缩池，上清液排入综合废水处理站碱性废水收集池。

（3）压滤系统：污泥浓缩池中污泥通过污泥泵分批次进入压滤机进行压滤，产生含镍污泥收集至污泥仓，滤液回流至双联反应器。

其工艺流程图见下图所示。

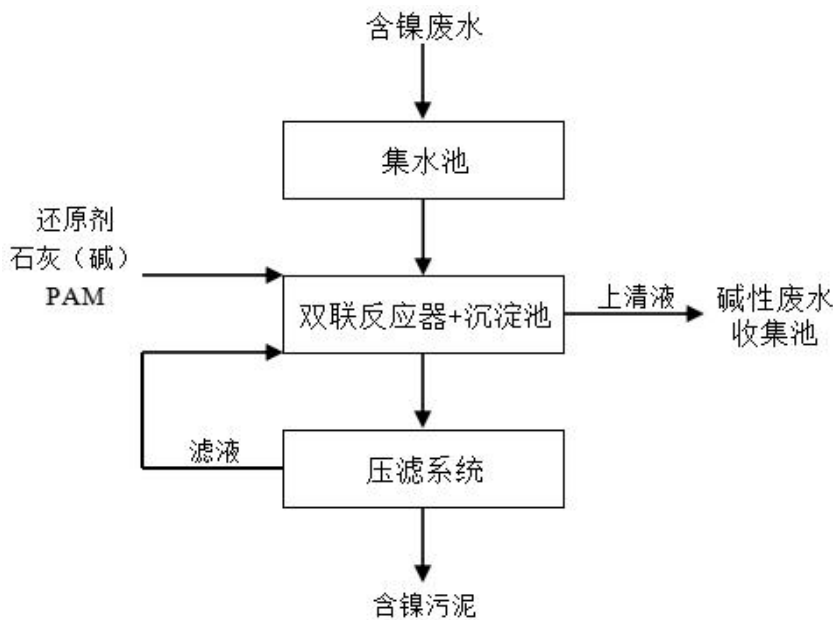


图 6.2.2-1 含镍废水预处理系统工艺流程图

6.2.2.2 含氟废水预处理系统

（1）反应池/集水池：氧化电泳酸蚀过程会产生酸蚀废水（含氟）经支管收集至酸蚀废水预处理系统反应池中，通过加药槽向反应池中加入碱、氯化镁、磷酸三钠（氯化镁的作用为调节 pH，同时作为一种混凝剂，在污水处理过程中与污水中的悬浮颗粒物结合成较大的团聚体；磷酸三钠的作用为稳定水的酸碱度，防止水质剧烈变化，同时软化水质，去除水中的金属离子），待与药剂充分反应后泵至反应器中。喷涂前处理含氟废水经支管收集至含氟废水预处理系统集水池中，分批次泵至双联反应器中。

（2）反应器+沉淀池：分别投加 PAM 后生成大颗粒絮体，进入沉淀池，经斜管沉淀池进行固液分离后，污泥排入污泥浓缩池，上清液排入综合废水处理站碱性废水收集池。

(3) 压滤系统：污泥浓缩池中污泥通过污泥泵分批次进入压滤机进行压滤，产生含氟污泥收集至污泥仓，滤液排入综合废水处理站碱性废水收集池。

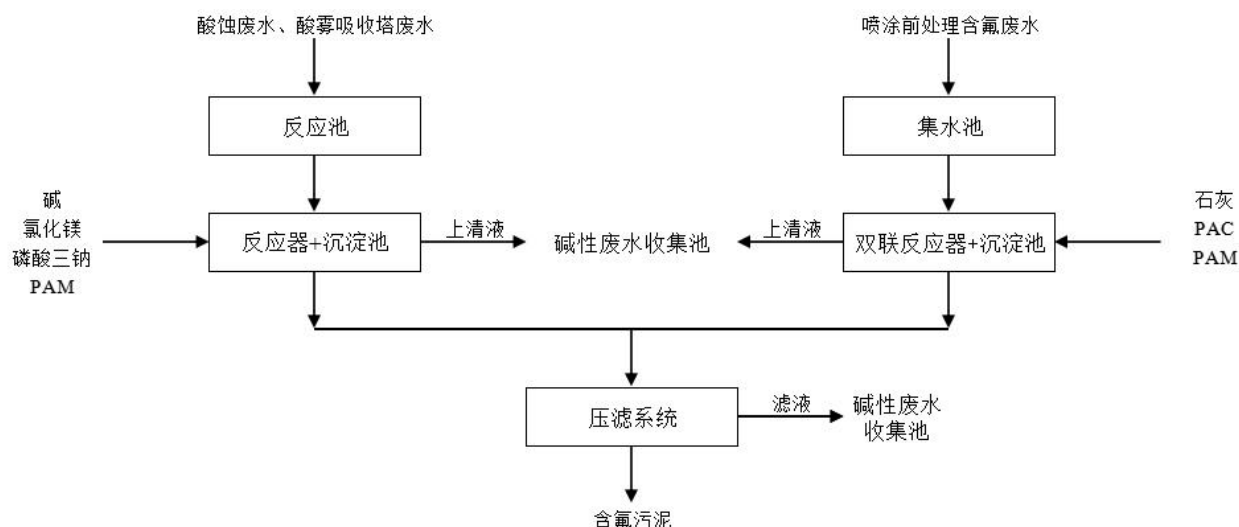


图 6.2.2-2 含氟废水预处理系统工艺流程图

6.2.2.3 综合污水处理站处理系统

(1) 酸性废水收集池/碱性废水收集池：脱脂（除油）、酸洗（抛光）、阳极氧化后水洗废水经支管收集至酸洗废水收集池；含镍废水预处理尾水、含氟废水预处理尾水、碱蚀后水洗废水经支管收集至碱性废水收集池中。酸碱废水分批次泵至反应池。

(2) 反应池：酸性废水和碱性废水中和，通过风机加速反应过程。

(3) 双联反应器+沉淀池：通过加药槽向反应器中加入石灰（碱），待药剂与废水充分反应；再添加混凝剂（PAC）和絮凝剂（PAM）后生成大颗粒絮体，进入沉淀池，经斜管沉淀池进行固液分离后，污泥排入污泥浓缩池，上清液通过厂区总排口排入宁国经开区南山污水处理厂进一步处理。

(4) 压滤系统：污泥浓缩池中污泥通过污泥泵分批次进入压滤机进行压滤，产生综合污泥收集至污泥仓，滤液回流至双联反应器。

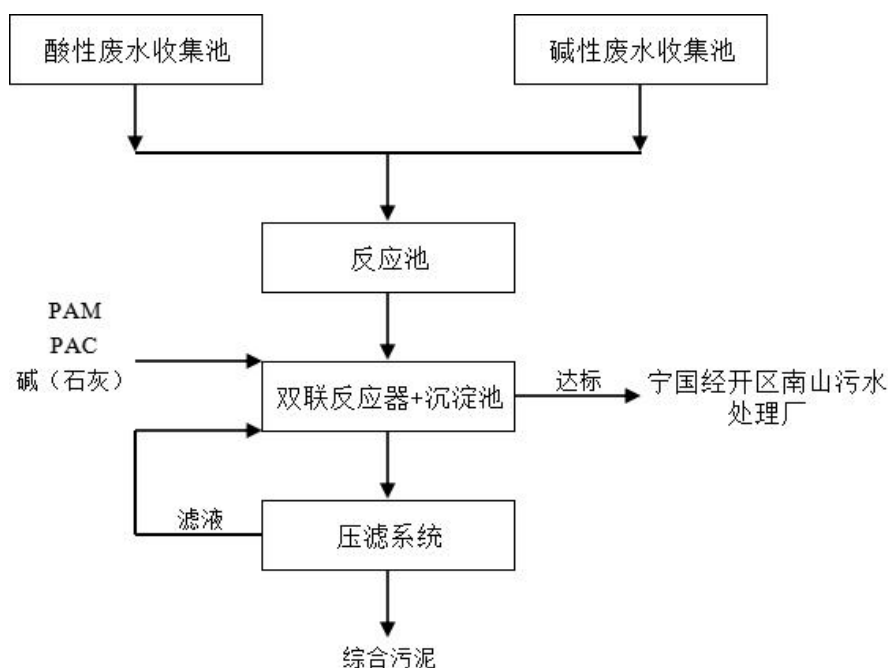


图 6.2.2-3 综合污水处理站工艺流程图

6.2.3 废水处理工艺可行性分析

6.2.3.1 水量可行性

含镍废水预处理系统和含氟废水预处理系统的处理规模均为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目建成后全厂含镍废水产生量为 $32.41\text{m}^3/\text{d}$ ，含氟废水产生量为 $39\text{m}^3/\text{d}$ ，能满足项目废水处理需求。本项目对现有综合污水处理站进行升级改造，其处理规模保持不变为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，拟建项目建成后全厂进入综合污水处理站的废水量为 $351.84\text{m}^3/\text{d}$ ，能满足项目废水的处理需求。

6.2.3.2 水质可行性

根据设计方案和现有工程废水产排情况，拟建项目建成后全厂废水污染物产排情况统计见下表。

由下表可知，项目含镍废水经含镍废水预处理系统处理后，其排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）浓度限值要求（ 0.5mg/L ）；含氟废水经含氟废水预处理系统及厂区综合污水处理厂处理后其排放浓度能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）浓度限值要求（ 10mg/L ）。其余废水污染物经预处理系统及厂区综合污水处理站处理后其排放浓度满足宁国经开区南山污水处理厂接管标准。

表 6.2.3-1 建成后全厂生产废水污染物产排情况一览表

类别		废水量	pH	COD		SS		氨氮		铝		镍		石油类		氟化物		LAS		总磷	
		(m³/d)		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
含镍废水	预处理前	32.41	6~8	500	4.861	300	2.916	/	/	30	0.292	30	0.292	/	/	/	/	/	/	/	/
	处理效率		/	30%		17%		/		90%		98%		/		/		/		/	
	预处理后		6~9	350	3.403	250	2.430	/	/	3	0.029	0.5	0.005	/	/	/	/	/	/	/	/
含氟废水	预处理前	39.00	6~7	500	5.850	300	3.510	50	0.585	30	0.351	/	/	/	/	100	1.170	/	/	/	/
	处理效率		/	30%		17%		30%		90%		/		/		90%		/		/	
	预处理后		6~9	350	4.095	250	2.925	35	0.410	3.00	0.035	/	/	/	/	10	0.117	/	/	/	/
表面处理废水	处理前	262.80	5~7	800	63.072	500	39.42	/	/	50	3.942	/	/	50	3.942	/	/	49.3	3.884	/	/
酸碱废水	处理前	12.63	2~9	800	3.032	500	1.895	39.6	0.150	30	0.114	/	/	/	/	/	/	/	/	4.3	0.016
地面冲洗废水	处理前	5.00	5~7	300	0.45	500	0.75	/	/	30	0.045	/	/	30	0.045	/	/	30	0.045	/	/
综合污水处理站	处理前	351.84	6~8	701.57	74.052	449.26	47.420	36.12	0.560	39.46	4.165	0.5	0.005	49.63	3.987	10	0.117	48.91	3.929	4.3	0.016
	处理效率		/	29%		22%		10%		92%		/		90%		/		90%		93%	
	处理后		6~9	500	52.776	350	36.943	32.5	0.504	3	0.317	0.5	0.005	5	0.402	10	0.117	4.9	0.396	0.29	0.0011
《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 中表 2 标准		/	6~9	/	/	/	/	/	/	3	/	0.5	/	/	/	10	/	/	/	1	/
宁国经济技术开发区南山污水处理厂接管标准		/	6~9	500	/	350	/	35	/	/	/	/	/	5	/	/	/	5	/	/	/

6.2.4 废水处理达标性分析

根据上表，本项目各类生产废水经预处理系统和综合污水处理站处理后能满足宁国经开区南山污水处理厂接管标准和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准要求。

6.2.5 宁国经开区南山污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

1、容量可行性

宁国经济技术开发区南山污水处理厂位于宁国经济技术开发区南山片区万福路与南极西路交口东南侧，皖赣铁路西侧，主要接纳南山一区及南山二区内的工业污水和生活污水，污水处理厂设计污水处理能力 1 万 m³/d，目前污水厂现状处理负荷约 0.86 万 m³/d。本项目建成后全厂排水量增加 10.84m³/d，占比宁国经济技术开发区污水处理厂剩余规模较小，能接纳本项目废水。

2、接管标准可达性

厂区污水处理站能确保废水达到接管标准以及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 标准。因此，不会对宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理工艺稳定性造成冲击。

3、定位相符性

宁国经济技术开发区南山污水处理厂服务范围涵盖南山一区及南山二区，分述如下：

南山一区：该区服务范围为外环西路以东、独山路以南、千秋路以西、宁阳西路以北区域，区域地势西南高东北低，服务面积约 3.92km²。

南山二区：该区服务范围为外环西路以东、宁阳西路以南、万福路以西、南山西路以北区域，区域地势西南高东北低，服务面积约 2.31km²。

本项目位于宁国经济技术开发区污水厂服务范围内的南山一区，位于收水范围内，宁国经济技术开发区污水厂主要接纳工业污水和生活污水，属于工业污水处理厂。本项目排放的废水包括工业废水和生活污水，因此，从定位上看，本项目污废水接入宁国经济技术开发区污水处理厂是可行的。

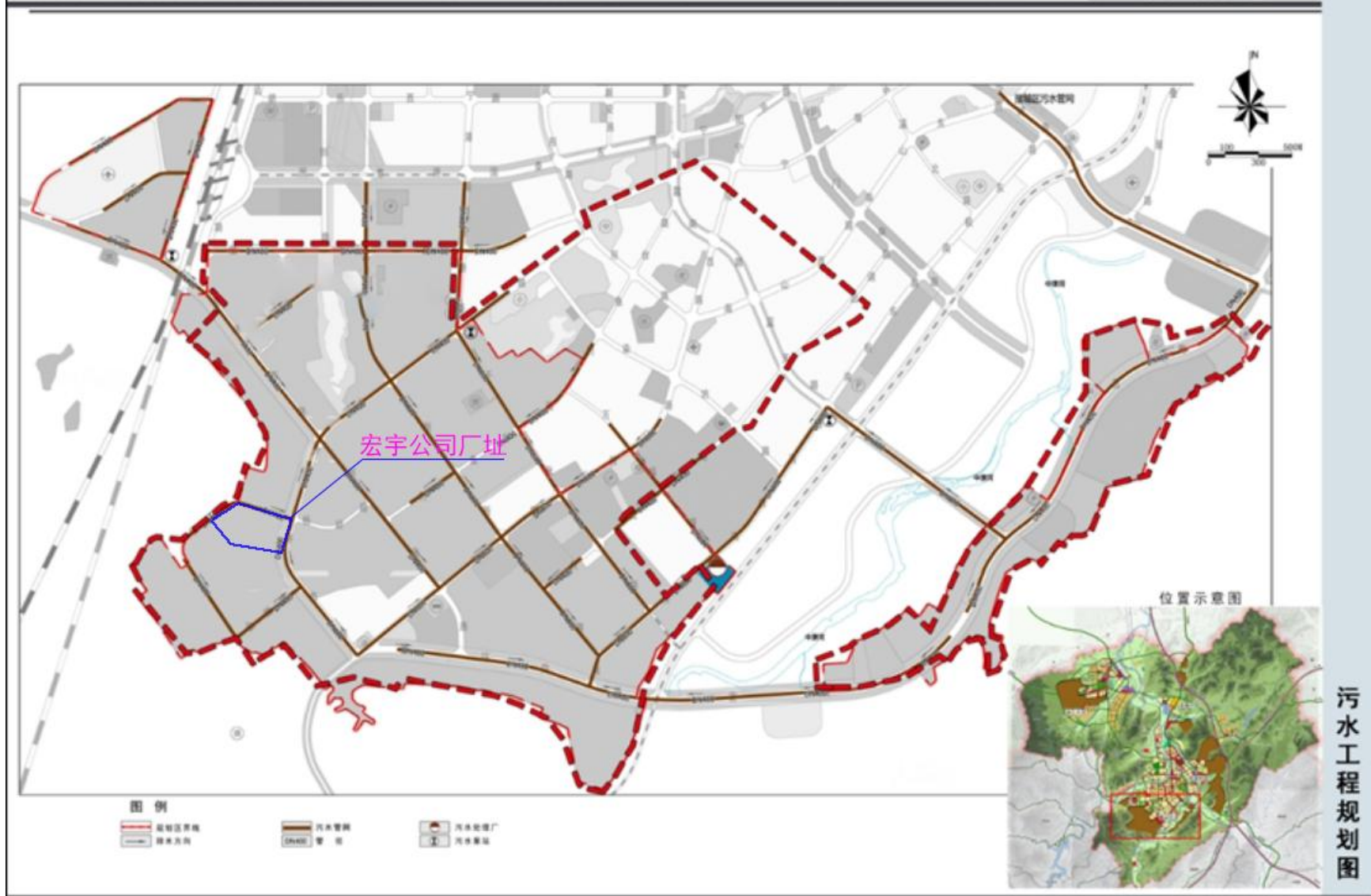


图 6.2.5-1 宁国经开区南山污水处理厂收水范围及污水管网示意图

6.3 噪声治理措施及可行性分析

6.3.1 从噪声源上采取的治理措施

根据项目新增噪声源和全厂噪声源分布特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的风机、各种泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

(1) 风机噪声

拟建项目风机主要布置在机房内或墙角处，同时基座采用减震垫，风机出口加装消声器。

(2) 泵类噪声

拟建项目室内泵类通过加装减震垫、厂房隔声等降噪措施，室外泵类通过加装减震垫、隔声罩等降噪措施，可使其噪声源强降低 20dB(A)以上。

(3) 冷却塔、喷淋吸收塔

基座采用减震设施，冷却塔置于循环水池上，污染源强较高，通过选用低噪声填料来实行降噪，可使其噪声源降低 15dB(A)以上。

6.3.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

(1) 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离声敏感区域或厂界，利用距离衰减，可降低声源对受体的影响。

(2) 在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等，隔声降噪量达到 10dB(A)以上。

(3) 在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

(4) 在充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源地位布置。

(5) 有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上。

(6) 设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

6.3.3 其他治理措施

(1) 人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应噪声标准；在高噪声场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

(2) 厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

(3) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，满足环境保护的要求。

6.4 固体废物处置措施及可行性分析

拟建项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物及一般固废。其中，危险废物包括：各类槽渣、含镍污泥、含氟污泥、各类油类等；一般固废包括：废边角料、不合格模具、废钢屑、综合污泥等。

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

宏宇公司现有 3 座危废暂存间，占地为 100m²，已规范防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池等措施，用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。对于各类槽渣、含镍污泥、各类油类计划采用桶装或袋装，暂存于危废暂存间内。危废暂存场所已严格落实“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）控制措施，并按重点防渗的要求并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存后，将定期交由有资质单位处理。

（2）危险废物运输及转移过程环境影响分析

危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移废杂盐等危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

危险废物厂内转移应采取专业容器，防洒落遗漏，并由专人负责厂内转移，另外，应针对拟建项目制定危险废物台账制度。

（3）委托利用或者处置的环境影响分析

宏宇公司目前与安徽上峰杰夏环保科技有限责任公司签订了危险废物处置协议。宏宇公司运营多年来，尚未发生危险废物处置事故，厂内危险废物均能得到妥善处置。

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成较大不利影响。

6.5 地下水污染防治对策

拟建项目生产线依托现有车间（氧化电泳车间等），原料依托现有仓库、罐区贮存，危

险废物依托现有危险废物暂存库贮存，上述构筑物为重点防渗区，根据验收报告和现场调查，上述防渗区域能够满足防渗要求。本次工程可能新增对地下水环境造成影响的环节主要包括：生产装置区、设备跑冒滴漏、应急事故池等。

针对可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、末端控制、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

6.5.1 源头控制措施

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁原辅材料，并对废物进行合理回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储存及处理构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.5.2 分区防控措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式。

（1）重点防渗区

指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的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，项目重点防渗区主要包括生产车间设备区、污水池、危废库、化学品仓库、以及雨污收集管。

目前现有危废库、化学品库等采用 2 毫米厚高密度聚乙烯及耐腐蚀硬化地面，其防渗系数不小于 10^{-10}cm/s ；污水处理站区域采取压实土+防渗混凝土+土工布防渗，池体内表面涂刷沥青防渗涂料的防治措施，其防渗系数不小于 10^{-7}cm/s 。

（2）一般防渗区

对地下水环境有污染物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，一般防渗区为锅炉房、配电间、机修车间等，目前一般防渗区域采用压实土+防渗混凝土+涂料防腐的防治措施。

拟建项目主要利用现有车间进行建设，针对新建阳极氧化线，生产线需架空建设，下方建议采取托盘收集滴漏的废液等，其他区域均依托现有工程。同时对于本次新建的应急事故池要求重点防渗处理，其具体防渗措施参照下表。根据验收报告和现场调查，厂区已按分区

防渗要求，落实现有不同功能区域的防渗措施，具体见下表。

表 6.5.2-1 项目分区防渗内容汇总一览表

名称	范围	防渗要求	是否满足要求
重点防渗区	现有装置区、污水池、危废库、雨污收集管网等	现场采取的是抗渗水泥硬化处理，现场土壤监测数据未发现超标因子，基本可确认目前尚未发生污染物渗漏污染土壤和地下水情况，后续应继续依规开展例行监测	满足
	应急事故池、新建阳极氧化线	采取“黏土层+无纺土工布+2 毫米厚高密度聚乙烯（HDPE）+无纺土工布+抗渗水泥硬化+环氧树脂防腐层”的防渗工艺，等效于黏土防渗层 $M \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；生产线架空建设，采用托盘收集滴漏的废液等	拟建
一般防渗区	锅炉房、配电间、机修车间等	采用防渗混凝土+涂料作面层，防渗膜渗透系数等效于黏土防渗层 $M \geq 1.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$	满足

评价要求建设单位应定期针对事故水池、危险废物暂存库、污水池、现有生产装置区、现有罐区等重点防渗区进行现场核查，一旦发现问题，应按照 HJ610-2016 等相关规范要求进行整改，确保地面防渗实际有效，确保重点防渗区域防渗材料防渗效果满足等效黏土防渗层 $M \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

6.5.3 地下水环境监测与管理

鉴于宏宇公司前期尚未对厂区进行地下水例行监测，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，评价要求企业必须在在厂区设置 1 口地下水监测井（依托现有研发中心北侧），开展地下水跟踪监测。

宏宇公司已设置环境保护专职机构并配备专职人员，后续生产运行过程中应规范建立地下水环境监控体系，依据地下水污染监控井、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

6.5.4 应急处置措施

1、污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

（1）如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

（2）采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

（3）立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

（4）对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果

水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

2、污染应急措施

(1) 污水处理站、污水收集池等：发生事故应立即将废污水或渗滤液转移到事故应急池，待污水处理正常后转移回处理池进行处理或池体修复后才能继续使用收集池。

(2) 储罐等发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果污染物已经渗入土壤，应将被污染浮土清理干净，浮土和吸油材料应合理存放，妥善处置。发生爆炸等事故时，应将消防用水引入消防废水收集池进行处理。

(3) 项目厂区周围应设置地坎以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入消防废水收集池进行处理，不得进入周围水体。

6.6 土壤污染防治措施

6.6.1 源头控制措施

1、项目采取新技术、新工艺，清洁生产水平达到国内先进水平，生产过程中积极采用闭路循环，从源头上减少污染物的产生和排放；

2、采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响；

3、企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，从源头控制废水下渗污染土壤。

6.6.2 过程防控措施

1、厂区种植具有较强吸附能力的植物；

2、根据地形特点，优化地面布局，以防止土壤环境污染；

3、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应防腐、防渗措施，防止废水渗漏到地下污染土壤。

4、堆放各种原辅料的化学品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。

5、固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防治雨水冲刷过程将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

6.6.3 跟踪监测

6.6.3.1 跟踪监测计划

由于土壤污染具有隐蔽性和累积性，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》

(HJ964-2018)，需要制定有效的跟踪监测措施，以便及时发现问题，采取措施。

本评价要求，企业已设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划、跟踪监测制度。

6.6.3.2 信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

土壤跟踪监测结果：监测点位、监测时间、监测因子及监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

6.7 生态环境保护措施

6.7.1 规划设计阶段

在工程规划设计阶段，需要做好项目的布设和环境敏感性的前期工作。需要通过多次实地考察，以了解当地的重要保护目标和重要资源，并且在设计工艺时采用对环境友好的工艺和技术。

6.7.2 施工期

项目建设不涉及新增占地，施工期仅涉及设备的运输安装，生态影响评价范围内主要为人工种植绿化、常见灌木等，不涉及自然保护区、森林公园、重要湿地等生态敏感区，项目在施工做好生态保护措施的情况下对生态环境影响较小。

6.7.3 运行期

项目营运期间对区域地表形态几乎无影响，评价要求施工结束后，应及时开展各场区绿化工作，主要是工业场地，以利于项目区生态环境的改善。应根据当地生态环境特点选择适合于当地生长的树种、草种。同时营运期间项目产生一定量的酸雾、碱雾等废气，废气防治措施详见“大气污染防治措施”章节，项目在配套建设废气合理的废气防治措施的情况下，污染物可达标排放。项目在运行期采取适当的绿化措施、配套建设废气污染防治措施并完善管理的情况下，对区域生态环境几乎无影响。

7 环境经济损益分析

7.1 环保投资估算

本项目建成运行后，固废暂存依托现有的危废暂存库；项目主要废气环保设施主要包括依托现有设施和新建排气筒、新增尾气处理装置等；此外，对各类高噪声设备采取相应降噪措施等。

项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见下表。

表 7.1-1 项目环境保护投资估算一览表（万元）

序号	污染源	污染防治措施	主要工程内容	投资（万元）
1	废气	废气收集	各类废气收集管线	15
		废气治理	氧化电泳后固化废气增设二级活性炭吸附装置	10
			粉末喷涂后固化废气增设 2 套二级活性炭吸附装置	20
			木纹转印炉废气增设二级活性炭吸附装置	10
			拟建阳极氧化线新建 1 套酸雾吸收塔和 1 套碱雾吸收塔	50
2	废水	废水收集	污水收集管沟、管线、收集池等	15
		废水治理	对现有含镍废水预处理系统进行技术升级；对现有综合污水处理站进行技术升级；新增酸蚀废水预处理系统和含氟废水预处理系统等	200
3	噪声	噪声防治	主要产噪设备安装减振基座；机械噪声采用减振垫；空气动力性噪声采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和减振措施；墙体隔声等措施	5
4	地下水污染防治		全厂按“分区防渗”要求，落实不同区域防渗措施，新增重点防渗区包括：应急事故池、阳极氧化线区域等。	20
5	环境风险防控		（1）建设 1 座容积 384m ³ 的事故应急池和容积为 80m ³ 初期雨水池，修编突发环境事件应急预案等； （2）新增配备事故初级应急监测设施和人员，配备事故初级救护器材和物质。	5
合计				450

根据上述分析，项目计划总投资 3500 万元，其中环保投资 450 余万元，占总投资的 13%。

7.2 环保效益分析

因目前国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本环评中对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

（1）拟建项目建成后增加废气处理措施（针对现有工程），有效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益；

（2）建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康；

（3）危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

综合分析，本项目实施后环境效益显著，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

7.3 小结

因此，本评价认为，本项目通过拟建新增和现有工程的环保投入，进一步提高了产品的市场竞争力，改善了厂区整体环境，减少了污染物排放量和区域环境压力等，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。

8 环境管理与监测计划

项目在建成运行后，各项污染物的排放，均会对区域环境造成一定的不利影响。因此，需要采取相应的污染防治措施，将不利影响减轻或消除。

为保障各项污染防治措施的正常运行，建设单位需设置相应环境保护管理机构，并加强日常监督和管理，根据项目生产工艺及产排污情况，合理制订环境监测计划，及时掌握本项目的施工或运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取的效益，以便进行必要的调整与补充。

根据例行环境监测结果，可以验证环境影响评价的科学性以及为环境影响回顾性评价提供系统性资料，准确地把握项目建设产生的环境效益。同时，通过监测，可以掌握某些突发性事故对环境的影响程度及范围，以便采取应急措施，减轻其危害。

8.1 建设单位污染物排放基本情况

8.1.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目建成运行后，全厂废气、废水产排污节点、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如下。

表 8.1.1-1 建成后全厂废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

车间	产污环节		污染物	捕集措施		治理措施		排气筒编号	排放口类型
				捕集工艺	捕集效率%	工艺	去除效率%		
锅炉房	锅炉	天然气燃烧废气	颗粒物	管道收集	100	低氮燃烧	/	DA001	一般排放口
			SO ₂						
			NOx						
熔铸车间	熔铸炉	熔铸	颗粒物	炉盖+管道	精炼、熔炼收集效率 100%	低氮燃烧；布袋除尘	99	DA002	一般排放口
			SO ₂				/		
			NOx				/		
			氯化氢				/		
			氟化物				/		
	炒灰机	炒灰	颗粒物	集气罩	90		99		
			氯化氢				/		
模具保养车间	1#碱雾吸收塔	煮模	碱雾（氢氧化钠）	槽体封闭+槽边抽风	98	酸液喷淋	95	DA003	一般排放口
挤压车间	1~2#喷砂机	喷砂	颗粒物	封闭	100	布袋除尘	99	DA004	一般排放口
	3#喷砂机	喷砂	颗粒物	封闭	100	布袋除尘	99	DA005	一般排放口
氧化电泳车间	1#酸雾吸收塔	脱脂、除油、中和、阳极氧化	硫酸雾	封闭+槽边+顶吸	98	碱液喷淋	90	DA006	一般排放口
	2~3#碱雾吸收塔	碱蚀	碱雾（氢氧化钠）	封闭+槽边+顶吸	98	酸液喷淋	95	DA007	一般排放口
	2#酸雾吸收塔	脱脂、抛光、酸蚀、中和、阳极氧化、着色	硫酸雾	封闭+槽边+顶吸	98	碱液喷淋	90	DA008	一般排放口
			硝酸雾				85		
			氨				80		
			氟化物				80		
	硫酸储罐	呼吸废气	硫酸雾	管道收集	100		90		
	4~5#碱雾吸收塔	碱蚀	碱雾（氢氧化钠）	封闭+槽边+顶吸	98	酸液喷淋	95	DA009	一般排放口
1#固化炉	电泳后固化	颗粒物	密闭	100	低氮燃烧+二级活	/	DA010	一般排放口	

			SO ₂			性炭			
			NO _x						
			VOCs				90		
	1#旋风粉末回收	喷粉	颗粒物	半封闭	95	旋风分离+过滤筒除尘	99	DA011	一般排放口
	2#旋风粉末回收	喷粉	颗粒物	封闭	98	旋风分离+过滤筒除尘	99	DA012	一般排放口
	2#固化炉	喷粉后固化	颗粒物	密闭	100	低氮燃烧+二级活性炭	/	DA013	一般排放口
			SO ₂						
			NO _x						
			VOCs				90		
	3#固化炉	喷粉后固化	颗粒物	密闭	100	低氮燃烧+二级活性炭	/	DA014	一般排放口
			SO ₂						
			NO _x						
			VOCs				90		
	1#木纹转印炉	木纹转印	颗粒物	密闭	100	低氮燃烧+二级活性炭	/	DA015	一般排放口
			SO ₂						
			NO _x						
			VOCs				90		
	3#酸雾吸收塔	中和、阳极氧化、抛光、着色	硫酸雾	封闭+槽边+顶吸	98	碱液喷淋	90	DA016	一般排放口
			硝酸雾				85		
	6#碱雾吸收塔	碱蚀	碱雾（氢氧化钠）	封闭+槽边+顶吸	98	酸液喷淋	95	DA017	一般排放口

拟建项目建成后全厂废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 8.1.1-2 建成后全厂废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口类型	其他信息	排放去向
			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			
生产废水	pH、COD、镍、氟化物等	间断排放	化学沉淀	是	/	主要排放口	/	进入宁国经济技术开发区南山污水处理厂
生活废水	COD、SS、TP、NH ₃ -N	间断排放	化粪池	是	/		/	

8.1.2 污染物排放清单

1、大气污染物

拟建项目建成后全厂大气排放口基本信息见下表。

表 8.1.2-1 全厂大气排放口基本情况表

排气筒编号	生产工序	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	执行排放标准		排放浓度 mg/Nm ³	排放总量 t/a
					名称	限值 mg/Nm ³		
DA001	天然气燃烧 (锅炉)	颗粒物	8	0.2	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	20	10.83	0.117
		SO ₂				50	3.00	0.032
		NO _x			《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》	50	26.50	0.286
DA002	熔铸、炒灰	颗粒物	20	1.0	《工业炉窑大气污染综合治理方案》	30	5.515	2.581
		SO ₂				200	0.862	0.403
		NO _x				300	5.449	2.550
		氯化氢			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	100	2.496	1.168
		氟化物				9	1.566	0.733
DA003	模具保养	碱雾 (氢氧化钠)	15	0.5	/	/	3.238	0.280
DA004	喷砂	颗粒物	15	0.7	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	2.332	0.336
DA005	喷砂	颗粒物	15	0.4		120	2.332	0.168
DA006	阳极氧化线	硫酸雾	15	1.3	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	30	1.598	0.920
DA007		碱雾 (氢氧化钠)	15	0.7	/	/	2.358	0.441
DA008		硫酸雾	15	1.3	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	30	1.115	0.763
		硝酸雾				200	0.149	0.102
		氨			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	4.9kg/h	0.172	0.118
		氟化物			《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	7	0.189	0.130
DA009	氧化电泳线	碱雾 (氢氧化钠)	15	0.7	/	/	2.358	0.441
DA010		颗粒物	15	0.6	《工业炉窑大气污染综合治理方案》	30	13.90	0.100
		SO ₂				200	19.44	0.140
		NO _x				300	45.50	0.328
		VOCs			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	0.298	0.030
DA011	喷粉	颗粒物	15	0.5	《合成树脂工业污染物排	20	1.484	0.171

DA012	喷粉	颗粒物	15	0.5	放标准》(GB31572-2015)	20	1.633	0.176
DA013	喷粉后固化	颗粒物	15	0.4	《工业炉窑大气污染综合治理方案》	20	7.110	0.051
		SO ₂				200	9.944	0.072
		NO _x				300	23.27	0.168
		VOCs			《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	60	0.193	0.007
DA014	喷粉后固化	颗粒物	15	0.4	《工业炉窑大气污染综合治理方案》	20	7.110	0.051
		SO ₂				200	9.944	0.072
		NO _x				300	23.27	0.168
		VOCs			《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	60	0.193	0.007
DA015	木纹转印	颗粒物	15	0.5	《工业炉窑大气污染综合治理方案》	20	2.383	0.009
		SO ₂				200	3.333	0.012
		NO _x				300	7.800	0.028
		VOCs			《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	60	0.556	0.040
DA016	阳极氧化线	硫酸雾	15	1.7	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	30	1.585	2.054
		硝酸雾				200	0.093	0.120
DA017		碱雾(氢氧化钠)	15	0.8	/	/	2.208	0.556

2、水污染物

拟建项目建成后废水排放口基本信息见下表。

表 8.1.2-2 废水排放口基本情况表

污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准		对外贡献量 t/a
				名称	受纳水体功能目标	名称	数值 (mg/L)	
废水总排口	COD	生产废水经厂区综合污水处理站处理后排入宁国经开区污水处理厂，生活废水纳管后直接排入集中区第一污水处理厂	间断排放	中津河	II类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准	50	5.8176
	BOD ₅						10	0.1080
	SS						10	1.1634
	氨氮						5	0.1260
	总铝						/	0.3167
	总镍						0.05	0.00049
	氟化物						/	0.0117
	石油类						1	0.0803
	LAS						0.5	0.0396
	总磷						0.5	0.00055

8.1.3 总量控制

根据前述工程分析核算结果，项目建成运行后，废气、废水污染物排放汇总见下表。

表 8.1.3-1 项目废气、废水污染物排放汇总一览表

污染物类别	污染物名称	现有工程排放量	拟建工程排放量	以新带老削减量	建成后全厂排放量	增减情况
废水	COD	5.6550	0.1626	0	5.8176	0.1626
	氨氮	0.5130	0	0.3870	0.1260	-0.3870

废气（有组织）	颗粒物	3.7518	0	-0.0086	3.7604	0.0086
	SO ₂	0.7188	0	-0.0120	0.7308	0.0120
	NO _x	3.4989	0.1200	-0.1301	3.7490	0.2501
	VOCs	0.4393	0.0043	0.3553	0.0882	-0.3511

注：上表中颗粒物、SO₂、NO_x 的“以新带老消减量”为木纹转印炉燃烧废气无组织变为有组织排放，同时识别现有氧化电泳线中和工序硝酸雾的产污环节并核算硝酸雾产排情况。

宁环办[2011]316 号《关于安徽宏宇铝业有限公司年产 5 万吨铝合金型材项目环境影响后评价报告书的复函》可知，安徽宏宇铝业有限公司总量控制要求：二氧化硫 10t/a，氮氧化物 4t/a；化学需氧量：20t/a，氨氮：3t/a，其他污染因子总量未给予批复明确。

根据最新总量控制要求，补充申请废气污染物总量烟(粉)尘：3.7604t/a、VOCs：0.0882t/a，总量来源为原项目全厂排放核算量。

8.2 环境管理制度

8.2.1 信息公开

宏宇公司已经按照《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 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）制定了监测计划和信息公开内容，信息公开内容及要求如下：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）其他应当公开的环境信息。

宏宇公司可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- （1）公告或者公开发行的信息专刊；
- （2）广播、电视等新闻媒体；
- （3）信息公开服务、监督热线电话；
- （3）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭等场所或者设施；
- （4）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

此外，宏宇公司环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。

8.2.2 管理体系

本项目环境保护工作的相关机构可分为：建设单位、监督机构、监测机构。

①建设单位：安徽宏宇铝业有限公司，具体负责本工程环境管理计划、环境监测计划的制定及其实施的检查和监督，处理日常环境事务。

②监督机构：宣城市宁国市生态环境分局；

③监测机构：宏宇公司例行监测工作委托有资质的单位承担。

8.2.3 管理制度

1、健全“三废”管理网络，实行总经理环境保护负责制，建立“逐级领导，归口管理，分工负责”的环境管理体制。

2、各级领导务必把保护环境，防治污染列入重要议事日程，在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的同时计划、布置、检查、总结、评比环保工作。

3、加大环境保护宣传力度，采用多种形式，广造舆论，扩大影响，增强各级领导和广大职工的环保意识及环保责任心。

4、必须本着谁污染、谁治理的原则，对自身污染源进行切实有效的治理；同时要努力改革生产工艺，采用无污染或少污染的先进技术，把污染源消灭或控制在生产过程中，实现清洁生产。

5、要严格执行国家关于环境保护的“三同时”原则，新建、扩建、改建项目主体工程 and 环保设施必须同时设计、同时施工、同时投产，初步设计中要有环保篇章，并经上级环保部门审批，主体工程及其环保设施必须经环保及有关部门认真检查“三同时”执行情况，验收合格后方能投产。

6、未经环保部或上级环保部门同意，不得擅自拆除和闲置环保设施，对投入使用的污染防治设施，应当加强管理，定期检修或更新，保证设施的正常运行，确保各治理设施运转率达 100%。

7、环保部安排专职人员每天对“三废”排放情况进行巡查，并做好记录，在巡查中发现存在的问题，应专人负责，定时整改，并作为内部经济责任制考核的依据。

8、环保部监测站负责对全厂工艺废水、外排废水、装置运行和厂区大气、噪音的定期定点的监测及周边环境的监测，为环境管理及装置运行提供必要的依据。

9、排放废水实施清污分流，提高水的循环利用率，间接冷却废水、工艺废水及地面冲洗水必须实行有效治理，经治理达标后方能排放。

10、生产过程中产生的废气必须全部得到有效治理，达标后才准排放。

11、加强对固体废物的综合管理，固体废物实行集中分类堆放，逐步实现无害化、资源化处理，所有废物进入处置场必须到环保部办理申报审批手续，经批准后才能堆放，固体废物出厂必须到环保部办理固体废物出厂审批手续，杜绝固体废物污染环境事故。

12、排放的噪音必须符合相关标准要求规定，不符合标准的要采取有效措施整改，以减少或消除其危害。

13、应加强日常生产管理，提高巡查次数，对有毒有害物料的泄漏，必须专人负责立即采取有效的制止措施，在设备检修前要采取切实有效的污染预防措施，并有污染事故处理措施，以防止对人体危害的环境污染，减小损失和影响。

14、需严格控制生产过程中物料的跑、冒、滴、漏，地面物料要集中处理，不得擅自用自来水冲洗，物管部门要采取措施防止物资、物料运输过程中的散落，落实谁散落、谁清理的负责制度。

15、加强企业的环境现场管理，造就良好的生产环境，依据各自卫生包管区的包管范围，确保地面、四角、机器设备、门窗清洁，全面消除脏、乱、差现象。

16、为减少或杜绝环境污染事故，对因违反本制度造成环境污染事故的责任单位和个人将严格执行环境事故处理“三不放过”原则并给予罚款。

8.2.4 与排污许可证衔接

根据《排污许可证管理条例》中的内容，在排污许可证有效期内，下列事项发生变化的，建设单位应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请：

(1)排污单位名称、住所、法定代表人或者主要负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起 30 日内。

(2)在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

(3)国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

(4)政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

宏宇公司生产运行过程中严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

(1)排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管；

(2)落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等；

(3)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；

(4)按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

(5)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。

本项目建成运行后，宏宇公司应按上述要求，及时变更排污许可证相关内容。

8.3 监测计划

8.3.1 运营期污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。监测方案内容主要包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。建设单位应当在投入生产并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制。

根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划建议如下表所示，具体监测方案参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《安徽省污染源自动监控管理办法（试行）》和地方主管部门要求制定。

表 8.3.1-1 运营期污染源监测计划

类别	排气筒编号	监测项目	监测点位	监测频次
废气	有组织	DA001 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	排气筒出口	1 次/季度
		DA002 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化物		1 次/年
		DA003 碱雾		1 次/年
		DA004 颗粒物		1 次/年
		DA005 颗粒物		1 次/年
		DA006 硫酸雾		1 次/半年
		DA007 碱雾		1 次/年
		DA008 硫酸雾、硝酸雾、氨、氟化物		1 次/半年
		DA009 碱雾		1 次/年
		DA010 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃		1 次/年
		DA011 颗粒物		1 次/年
		DA012 颗粒物		1 次/年
		DA013 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃		1 次/年

		DA014	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃			1次/年
		DA015	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃			1次/年
		DA016	硫酸雾、硝酸雾			1次/半年
		DA017	碱雾			1次/年
	无组织	SO ₂ 、NO _x 、碱雾、硫酸雾、氯化氢、氟化物		厂界四周各1个监测点位	1次/年	
		颗粒物、非甲烷总烃、氨			1次/半年	
废水	含镍废水预处理系统	流量		废水出口	自动监测	
		总镍			1次/日	
	综合废水处理站	流量		废水总排口	自动监测	
		pH值、COD			1次/日	
		氨氮、总铝、氟化物、SS、石油类			1次/月	
噪声	等效连续 A 声级 LAeq			厂界外 1m	每季度一次	

8.3.2 运营期环境现状监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特征和污染物危害程度，项目土壤及地下水跟踪监测计划如下。

表 8.3.2-1 土壤及地下水跟踪监测计划

序号	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬、铅、镍	研发中心北侧监测井	每年一次	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准
土壤	镍、石油烃	综合污水处理站附近	每3年1次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值

8.3.3 监测数据管理

宏宇公司应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

8.4 排污口规范化

本次评价要求，针对新增废气排污口、固定噪声源，宏宇公司应根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和

规范化要求，设置排污口标志牌。

(1) 废气排放口

新增废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，如无法满足要求的，由当地环保局确定。

(2) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

(3) 固体废物暂存场

应设置专用堆放场地，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

(4) 设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置(如力形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地生态环境局同意并办理变更手续。

各类环境保护图形标识汇总见下表。

表 8.4-1 各类环境保护图形标识汇总一览表

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场
1			污水排放口
2			废气排放口
3			噪声排放源
4			一般固体废物

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场
5	/		危险废物

9 环境影响评价结论

9.1 工程概况

1、项目名称：5 万吨绿色环保铝合金型材技改项目

2、项目性质：扩建

3、建设单位：安徽宏宇铝业有限公司

4、建设地点：安徽宁国经济技术开发区外环西路 122 号

5、占地面积：利用现有厂区，不新增用地

6、建设规模：对原 5 万吨铝型材的落后、老旧生产线设备进行更换、升级改造，同时对隔热断桥型材产品及工艺技术进行创新，并新增 5 条阳极氧化生产线。购置节能环保挤压生产线、弯曲机、CVC、冲切机等生产检测设备 136 台套，以及一批模具等配套工装设施，并对环保三废处理设施进行升级改造，实现绿色、节能、环保、低排放的效果。拟建项目建成后全厂保持原 5 万吨铝型材产能规模不变。

7、工程投资：项目总投资 3500 万元，其中环保投资 450 余万元，占总投资的 13%。

9.2 产业政策、规划及“三线一单”相符性

（1）产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，可视为允许类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，符合国家产业政策要求。

（2）规划及相关政策相符性

根据前述章节分析结果，本项目符合宁国经济技术开发区总体规划环评及其审查意见要求，符合园区产业定位；符合《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、《安徽省“十四五”大气污染防治规划》、《安徽省 2022 年大气污染防治工作重点》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）等相关政策要求。

（3）“三线一单”相符性

项目不在宁国市划定的生态保护红线范围内；从环境承载力看，项目所在区域具有一定环境容量，能满足项目建设需要，拟建项目在生产过程中排放的各类污染物对评价区域地表水环境、空气环境、声环境质量产生的影响均在环境承载力范围内，不会降低现有环境功能；本项目选址位于安徽宁国经济技术开发区外环西路 122 号宏宇公司现有厂区内，无需新征用地，项目建成运行后土地资源、水资源需求均不会突破园区资源利用上线。拟建项目不属于

园区负面清单。同时不在《产业结构调整指导目录》（2024 年）中的限制类及淘汰类，拟建项目符合“三线一单”环境管理要求。

9.3 环境质量现状

1、大气环境

根据《2022 年宁国市环境质量公报》相关数据，区域 2022 年基本污染物 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均未出现超标，判定区域属于达标区域。

评价过程中，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合项目性质、地理位置及周围环境特征等因素，在区域布设了 2 个大气环境质量监测点，监测因子包括 TSP、氟化物、氨、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃，引用数据来源为《宁国经济技术开发区（含安徽宁国港口生态产业园）环境影响区域评估报告（2021 年版）》2021 年 9 月 22 日~28 日监测数据和本次委托监测（2023.3.28~4.3）。

评价结果表明，监测期间，氯化氢、氨、硫酸雾均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”标准；TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。

2、水环境

本项目位于宁国经济技术开发区南山片区，废水经厂区污水处理站处理后排入开发区污水处理厂，尾水排入中津河，最终进入水阳江。

本次评价采用宁国市生态环境分局网站发布的《2022 年宁国市环境质量公报》中水环境质量状况对地表水环境质量进行评价。

2022 年宁国市地表水水质总体为优，监测的 12 个断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，地表水水质达标率 100%，其中中津河鸡山断面的水质达到Ⅱ类标准要求。

3、声环境

为掌握评价区内声环境质量现状，根据声环境评价的工作等级，本次声环境质量现状监测共布设 4 个声环境质量监测点。

结果表明，监测期间，项目厂界声环境监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

4、地下水环境

本次地下水环境质量现状评价引用《宁国经济技术开发区（含安徽宁国港口生态产业园）

环境影响区域评估报告（2021 年版）》监测数据，引用的点位均在本项目地下水评价范围内，监测时间为 2021 年 9 月 26 日，时效性满足要求。

评价结果表明，监测期间各点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。

5、土壤环境

本次土壤环境质量现状调查在厂内布设了 3 个柱状样、1 个表层样，厂外布设了 2 个表层样。安徽省分众分析测试技术有限公司于 2023 年 3 月 28 日对区域土壤环境质量进行了监测。

根据监测结果可知，现状监测期间，占地范围内和占地范围外监测点位各监测因子监测结果可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

9.4 主要环境影响

1、大气环境

（1）根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，本项目挤压车间无组织氮氧化物最大落地浓度占标率 $P_{\max}=8.31\%<10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关规定，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

（2）综合考虑大气环境保护距离，经过现场勘查，结合项目总平面布置，项目环境保护距离内没有敏感点分布，因此拟建项目满足环境保护距离要求。

因此，项目建成运行后，大气环境影响可接受。

2、水环境

项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制，污水通过污水管道和密闭管道输送。

根据前述章节分析结果，拟建项目建成运行后废水经厂区污水处理站分质分类处理后排入宁国经济技术开发区南山污水处理厂可行，外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。。

3、声环境

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，本项目新增设备对各向厂界的噪声贡献值都较小，各向厂界噪声预测结果均能够满足 GB12348-2008 中 3 类标准限值要求。

因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

4、地下水环境

在按分区防渗要求落实厂内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以

有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下,项目实施区域对地下水环境造成的不利影响较小。

5、土壤环境

评价参考《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)(HJ964-2018)》对项目实施后的土壤环境影响进行了分析,结果表明,项目工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小,土壤环境中特征因子的预测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,土壤环境影响可接受。

6、环境风险

(1) 根据风险导则,本项目环境风险潜势综合等级为 II,本项目风险事故对外环境影响较小。

(2) 本项目事故风险的类别主要是废气处理设施故障而造成的大气环境污染。

(3) 本项目的事故风险在相应的备用设备齐全以及风险防范措施落实到位的情况下,环境风险是可以接受的。为了防范事故和减少危害,需制定事故应急预案。

(4) 建设单位应加强对各项风险防范措施的定期维护和检修,加强应急演练训练,总结积累经验。

9.5 公众意见采纳情况

本项目位于宁国经济技术开发区南山片区,项目所在区域对外交通、供电、供水、通讯等基础设施较完善。

根据《环境影响评价公众参与办法》(部令 第 4 号)及《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)相关要求,评价过程中,为了充分了解评价范围公众的意见,建设单位于 2023 年 1 月 13 日,在“宁国市人民政府网站”上对本次环境影响评价工作进行了第一次公示;于 2024 年 2 月 28 日,在“宁国市人民政府网站”上对本次环境影响评价工作进行了第二次公示;2024 年 3 月 4 日和 2024 年 3 月 6 日,在当地易接触报纸安徽日报进行报纸公示和张贴公示

上述公示期间,均未收到个人或集体的反馈意见。

9.6 环境管理

拟建项目建成后,全厂有组织及无组织污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值。根据现有工程及原环评批复,综合考虑设置 200m 的环境防护距离。

综上所述,本项目位于宁国经济技术开发区南山片区,为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力,综合考虑大气环境防护距离、卫生防护距离、环境风险预测结果及现有防

护距离情况，评价要求，宏宇公司环境防控距离按厂界外 200m 防护距离进行控制。

根据现场调查，现有项目环境防护距离内无居民点，不会对当地居民生活造成不利影响。

9.7 环境保护措施

项目污染治理措施及“三同时”验收一览表见下表所示。

表 9.7-1 项目建成后全厂污染治理措施及“三同时”验收一览表

污染源	污染防治措施主要工程内容	控制标准	备注
有组织废气	锅炉天然气燃烧废气，采用低氮燃烧技术燃烧后，尾气通过高 8m 排气筒（DA001）排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 限值，其中氮氧化物参照《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）中相关要求	现有
	熔铝炉采用天然气低氮燃烧技术燃烧供热，熔铸、炒灰产生的废气经布袋除尘器处理后通过高 20m 排气筒（DA002）排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相关限制要求；氯化氢、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 大气污染物排放限值	现有
	模具保养煮模工序产生的碱雾经碱雾吸收塔（酸液喷淋）处理后通过高 15m 排气筒（DA003）排放	/	现有
	喷砂产生的废气经袋式除尘器处理后通过高 15m 排气筒（DA004、DA005）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 大气污染物排放限值	现有
	阳极氧化长线脱脂、除油、中和、阳极氧化产生的硫酸雾经酸雾吸收塔（碱液喷淋）处理后通过高 15m 排气筒（DA006）排放；碱蚀产生的碱雾经碱雾吸收塔（酸液喷淋）后通过高 15m 排气筒（DA007）排放	硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值	现有
	氧化（电泳）短线脱脂、除油、抛光、酸蚀、中和、阳极氧化、着色产生的硫酸雾、硝酸雾、氨、氟化物和硫酸雾储罐呼吸废气经酸雾吸收塔（碱液喷淋）处理后通过高 15m 排气筒（DA008）排放；碱蚀产生的碱雾经碱雾吸收塔（酸液喷淋）后通过高 15m 排气筒（DA009）排放；电泳后固化炉天然气采用低氮燃烧技术，固化产生的有机废气经二级活性炭吸附后通过高 15m 排气筒（DA010）排放	硫酸雾、硝酸雾、氟化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中恶臭污染物排放标准值；颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相关限制要求；非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 大气污染物排放限值	现有
	粉末喷涂产生的废气经旋风+滤筒回收处理后通过高 15m 排气筒（DA011、DA012）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求	现有
	喷粉后固化炉天然气采用低氮燃烧技术，固化产生的有机废气经二级活性炭吸附后通过高 15m 排气筒（DA013、DA014）排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相关限制要求；非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求	现有
	木纹转印炉天然气采用低氮燃烧技术，木纹转印产生的有机废气经二级活性炭吸附后通过高 15m 排气筒（DA015）排放	非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气	新增

		污染物特别排放限值要求	
	阳极氧化线中和、阳极氧化、抛光、着色产生的硫酸雾、硝酸雾经酸雾吸收塔（碱液喷淋）处理后通过高 15m 排气筒（DA016）排放；碱蚀产生的碱雾经碱雾吸收塔（酸液喷淋）后通过高 15m 排气筒（DA017）排放	硫酸雾、硝酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值	新增
无组织废气	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复（LDAR）	厂界颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值	/
废水	本项目建成运行后，全厂废水排放量约 351.84m ³ /d	含镍废水预处理设施排放口总镍执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 “车间或生产设施废水排放口”限值要求。厂区综合污水处理站排放口水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）排放限值要求以及宁国经济技术开发区南山污水处理厂接管标准；总铝、氟化物参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 “企业废水总排口”限值要求	/
	含镍封孔后水洗废水收集至含镍废水处理系统后排至厂区综合废水处理站处理；前处理酸碱废水、着色、表调、染色等后水洗废水收集至厂区综合污水处理站（化学沉淀工艺）进行处理；对现有厂区综合污水处理站进行技术升级（处理工艺由絮凝沉淀+SBR 工艺调整为化学沉淀）；针对现有生产，增设含氟废水（酸蚀废水、喷粉前处理废水、酸雾废气吸收塔废水（含氟））预处理系统；对现有含镍废水预处理系统进行技术升级（处理工艺由碳滤+离子吸附调整为化学沉淀）；生产废水经厂区综合污水处理站处理后随污水管网排至宁国经济技术开发区南山污水处理厂处理后排至中津河		/
噪声	新增设备选用低噪设备，风机、各类泵等采取基础减振，配置消声器、管道连接处使用软管等降噪措施等；对现有设备及时进行维护管理，确保正常运转。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	/
固废	车间研发中心西侧建设 2#危废库，占地面积为 60m ² ；氧化电泳车间东侧建设 1#危废库，占地面积为 10m ² ，东南侧建设 3#危废库，占地面积为 30m ² ，并按照规范进行了防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐、导流沟及集液池的建设	满足环保管理要求	现有
环境风险	新建 1 座容积为 384m ³ 应急事故池和容积为 80m ³ 初期雨水池，及时修编突发环境事件应急预案	环境风险处于可接受水平	/
	燃气锅炉、装置区必要位置安装可燃气体自动检测报警装置，配套自动切断装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置，确保环境安全。		
土壤、地下水污染防治	依托研发中心北侧地下水监测井和综合污水处理站土壤监测点，定期开展跟踪监测。	满足要求	定期监测

9.8 综合评价结论

安徽宏宇铝业有限公司 5 万吨绿色环保铝合金型材技改项目符合国家产业政策，选址符合宁国经济技术开发区南山片区总体规划，符合园区产业定位，项目建设满足“三线一单”环境管理要求。拟建项目对原 5 万吨铝型材的落后、老旧生产线设备进行更换、升级改造，同时对隔热断桥型材产品及工艺技术进行创新，并新增 5 条阳极氧化生产线。购置节能环保挤压生产线、弯曲机、CVC、冲切机等生产检测设备 136 台套，以及一批模具等配套工装设施，并对环保三废处理设施进行升级改造，实现绿色、节能、环保、低排放的效果。项目建成后全厂保持原 5 万吨铝型材产能规模不变。

本项目从原辅材料、生产工艺与装备、资源能源利用、污染物排放指标、环境管理、清

洁生产指标等方面分析，符合清洁生产要求；在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到稳定达标排放，能够满足《安徽省“十四五”大气污染防治规划》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）等要求；排放的主要污染物不突破原有总量指标，不会降低区域环境质量的原有功能级别；通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控；公示期间，未收到公众反对意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。