

福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色  
低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目

# 环境影响报告书

(报批本)

建设单位：福建省南平铝业股份有限公司

编制单位：福建省冶金工业设计院有限公司

2024 年 9 月

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	g85639		
建设项目名称	福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目		
建设项目类别	29—064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	福建省南平铝业股份有限公司		
统一社会信用代码	91350000158143319Q		
法定代表人（签章）	周策		
主要负责人（签字）	周策		
直接负责的主管人员（签字）	葛永梅		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	福建省冶金工业设计院有限公司		
统一社会信用代码	913500001581562167		
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
林辉	05353543505350342	BH012612	林辉
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵于杰	审核	BH012776	赵于杰
李坤	章节4、7、8、9、10	BH015773	李坤
林辉	章节1、2、3、5、6、11	BH012612	林辉
沈福贵	审定	BH016111	沈福贵

## 目 录

<b>1</b>	<b>前言</b>	<b>1</b>
1.1	概述	1
1.2	环境影响评价过程	4
1.3	分析判定相关情况	7
1.4	关注的主要问题	8
1.5	环评报告书主要结论	8
<b>2</b>	<b>总则</b>	<b>9</b>
2.1	编制依据	9
2.2	环境影响因素识别及评价因子筛选	14
2.3	环境功能区划与评价标准	16
2.4	工作等级和评价范围	23
2.5	评价重点	29
2.6	环境保护目标	29
<b>3</b>	<b>工程分析</b>	<b>34</b>
3.1	现有工程回顾	34
3.2	改建项目概况	54
3.3	生产工艺及产污环节分析	80
3.4	施工期污染源分析	90
3.5	运营期污染源分析	92
3.6	改建项目实施后污染物排放变化“三本账”	110
3.7	清洁生产	112
<b>4</b>	<b>环境质量现状调查与评价</b>	<b>120</b>
4.1	自然环境现状	120
4.2	环境质量现状调查与评价	122
4.3	周边环境现状	140
<b>5</b>	<b>环境影响预测与评价</b>	<b>141</b>
5.1	施工期环境影响分析	141
5.2	大气环境影响预测与评价	150
5.3	水环境影响分析	208

5.4	地下水环境影响简析 .....	215
5.5	噪声影响预测及分析 .....	222
5.6	固废环境影响分析 .....	227
5.7	土壤环境影响分析 .....	231
5.8	生态影响简单分析 .....	234
5.9	环境风险分析与评价 .....	234
<b>6</b>	<b>碳排放影响分析 .....</b>	<b>245</b>
6.1	碳排放计算方法 .....	245
6.2	现有工程碳排放现状调查与评价 .....	247
6.3	改建工程碳排放预测 .....	248
6.4	改建项目项目投产后全厂碳排放总量 .....	249
6.5	碳排放“三本账” .....	250
6.6	改建项目碳排放水平分析 .....	250
6.7	建设项目碳减排潜力分析及建议 .....	250
6.8	碳排放分析结论 .....	253
<b>7</b>	<b>环境保护措施及其经济技术论证 .....</b>	<b>254</b>
7.1	施工期环境污染防治措施 .....	254
7.2	运营期环保措施及可行性分析 .....	257
<b>8</b>	<b>产业政策符合性、规划相容性分析 .....</b>	<b>273</b>
8.1	与国家、地方产业政策的符合性分析 .....	273
8.2	与相关规划的符合性分析 .....	274
8.3	与“三线一单”相符性 .....	278
8.4	小结 .....	287
<b>9</b>	<b>环境经济损益分析 .....</b>	<b>288</b>
9.1	经济效益分析 .....	288
9.2	社会效益分析 .....	288
9.3	环境效益分析 .....	288
9.4	小结 .....	291
<b>10</b>	<b>环境管理与监测计划 .....</b>	<b>292</b>
10.1	环境管理要求 .....	292
10.2	环境监测 .....	295

10.3	污染物排放清单及管理要求	297
10.4	总量控制分析	302
10.5	竣工环保验收	304
<b>11</b>	<b>环境影响评价结论</b>	<b>308</b>
11.1	环境质量现状结论	308
11.2	环境影响结论	309
11.3	建设项目环境可行性	313
11.4	公众参与	315
11.5	总结论	315
11.6	建议	315
附件 01	委托书	317
附件 02	营业执照	318
附件 03	排污许可证	319
附件 04	项目备案表	320
附件 05	突发环境事件应急预案备案表	321
附件 06	监测报告	323
附件 07	危废处置合同	341
附件 08	现有工程环评批复	369
附件 09	现有工程验收批复及验收意见	395
附件 10	排污权核定的文件	422
附件 11	国土空间管理分析结果	423
附件 12	三线一单查询报告	425
附件 13	废铝光谱分析报告	431
附件 14	柴油锅炉报废登记	432
附件 15	2014 年南平市人民政府常务会议纪要（第 65 次）	433
附件 16	南平工业园区管委会入园企业证明	439
附件 17	报告书审查意见	440
附件 18	报告书复审意见	448

# 1 前言

---

## 1.1 概述

### 1.1.1 项目概况

福建省南平铝业股份有限公司（以下简称南平铝业）创建于 1958 年，前身为“613”军工厂，为福建冶金旗下四大权属企业之一，综合实力位居中国铝行业前列，公司总部位于福建省南平市，共有 15 个控股子公司和产品事业部，其中子企业一福蓉科技(603327)为上市公司，截至 2023 年末，公司并表资产 93.49 亿元。南平铝业经营范围：铝锭、铝材及制品，通用设备的生产、加工、销售；装修装饰；对外贸易：模具设计、制作；技术咨询、技术服务；机电设备维修、制造、安装；住宿（仅限分支机构经营）。（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）。

南平铝业现有 1#、2#、3#三条铝合金圆铸棒生产线，年产能 15 万吨。为了适应铝市场对中高端圆铸锭和合金锭的需求，目前在已有的三条熔铸生产线年产 15 万吨产能条件下，产品供不应求。2021 年销售中高端圆铸锭约 9.835 万吨，2022 年销售中高端圆铸锭约 10.183 万吨，2023 年销售中高端圆铸锭约 11.06 万吨，2024 年预计销售中高端圆铸锭约 12 万吨，连续三年销售量实现较快增长。并且由于质量的优势，南平铝业已列入全球最大的铝挤压生产企业 SAPA 公司、海德鲁和特斯拉等全球 9 家合格供应商之一，其实际年需求各类品种规格的圆铸棒在 300 万吨以上。

为了进一步提升生产高品质铝合金圆铸锭产品的产能，优化圆铸锭产品品种，降低生产、物流成本，满足客户需求，特别是 SAPA 公司、海德鲁、特斯拉、西德福等厂家需要。根据产销量分析，急需新增两条绿色低碳高端铝合金材料生产线和一条铝合金板锭生产线，实现年新增产 8 万吨绿色低碳中高端产品，实现铝合金圆铸棒达 21 万吨，铝合金锭达 2 万吨，总产能达 23 万吨。

随着高品质圆锭、华银合金锭经过工艺攻关及磨合，绿色低碳 RC 认证，质量上已

具备绿色低碳产品生产条件，客户质量满意度较高；生产成本上经工艺攻关调整等，具体与市场充分接轨。现有产品产销量处于较好状态，有必要新增生产线提高产能，适应市场需求。

南平铝业本部位于南平市延平区水东街道工业路 65 号。本次改建项目利用南平铝业本部停产的电解厂房（一）及其东北侧的空地建设。南平铝业现有电解厂房（一）位于南平铝业厂区中部，东侧为南平铝业电解供电的整流所和整流室，南侧为电解厂房（四），西侧为综合办公楼和仓库，北侧为南铝 36MN 挤压生产线。项目地理位置见图 1.1-1。

改建项目于 2024 年 2 月 21 日经南平市延平区工业和信息化局备案，项目名称：年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目，备案编号为：闽工信备[2024]H010003 号。主要建设内容及规模：为适应铝市场对中高端圆铸锭和合金锭的需求，新购置 4 台 35t 倾动式矩形熔炼炉、2 台 35t 倾动式矩形保温炉、3 套进口铝液净化设备、2 台 35t 内导式液压铸造机、2 台连续合金锭生产设备、锯切均热设备、配套建设除尘系统、供气系统、供电系统、供水系统、物流设备、板锭设备及其他辅助设备，形成两条绿色低碳高端铝合金材料生产线和一条一体化压铸免热处理铝合金锭生产线。项目建成后，可实现铝合金中高端圆铸锭达 6 万吨、一体化压铸免热处理铝合金锭达 2 万吨。主要建筑物面积：14481 平方米，新增生产能力（或使用功能）：年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金圆铸锭和合金锭。

该项目属于改建项目，根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年修改）的有关规定和要求，改建项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32”中的“64 有色金属合金制造 324”需编制环境影响报告书，本项目需编制环境影响报告书。

南平铝业于 2024 年 2 月 27 日（见附件 1）委托福建省冶金工业设计院有限公司编制《福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目环境影响报告书》。我司接受委托后，立即组织技术人员对现场进行了踏勘。

本环评根据项目实际情况，通过实地调查和收集有关资料，对建设工程所在区域的自然环境、社会经济环境、环境质量和污染源现状进行了全面调查。

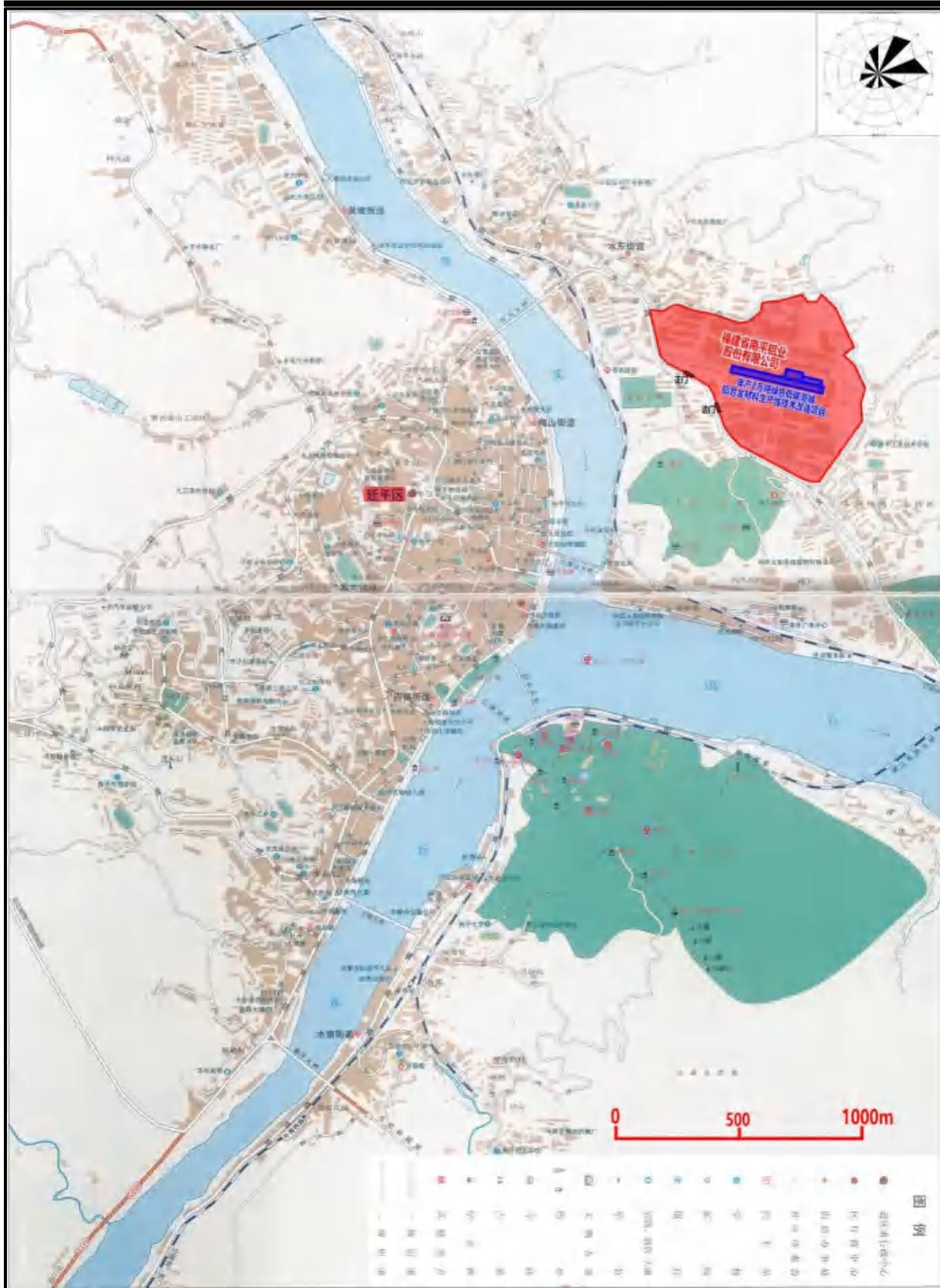


图 1.1-1 项目地理位置图

根据工程特点、环境特征、现状建设情况以及评价技术导则、国家的法律法规要求开展了本项目的环评工作，于2024年6月编制完成了《福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目环境影响报告书》（送审本），呈报生态环境主管部门审查。

### 1.1.2 项目特点

改建项目位于福建省南平市延平区福建省南平铝业股份有限公司厂区中部，利用现有停产的电解厂房（一）建设铝合金材料生产线。周边无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不属于生态敏感区，无环境敏感区。

改建项目主要采用天然气作为燃料，以南平铝业的铝水、重熔用铝锭、自产废铝、外购镁锭、合金等金属锭为原料用熔炼炉来生产铝合金，生产铝合金圆铸锭和合金锭。其主要优点是废气排放低、节能、金属损耗低、生产效率高，属于先进铝熔炼。项目购置的倾动式矩形熔炼炉和倾动式矩形保温炉生产工艺先进，自动化程度高，大大降低能耗，减少废气污染物排放。

因此，根据项目特点确定本次评价重点为：工程分析，废气、固废、噪声和废水环境影响评价、工程污染防治对策措施等内容。

## 1.2 环境影响评价过程

福建省南平铝业股份有限公司于2024年2月27日委托福建省冶金工业设计院有限公司承担“福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目”的环境影响评价工作，委托书见附件1。

(1) 2024年3月1日-3月14日，进行项目第一次信息公示（公示方式：福建省南平铝业股份有限公司网站）。公示期间，建设单位未从电话、传真、信件、电子邮件等途径接到公众相关投诉、意见或建议。

(2) 2024年3月，进行了现场勘查及资料收集。

(3) 2024年4月，开展了区域环境质量现状监测工作。

(4) 2024年4月，完成报告书征求意见稿。

(5) 2023年5月7日-5月17日进行征求意见稿公示（公示方式：闽北日报、福建省南平铝业股份有限公司网站、水东街道公告栏、南铝社区公告栏等）。公示期间，建设单位未从电话、传真、信件、电子邮件等途径接到公众相关投诉、意见或建议。

(6) 2024 年 6 月，完成环境影响报告书送审稿。

(7) 2024 年 6 月 13 日，福建省南平铝业股份有限公司在南平市延平区主持召开了《福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目环境影响报告书》技术审查会。

(8) 2024 年 6 月根据技术审查会意见修改完成了项目环境影响报告书报批稿。

环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

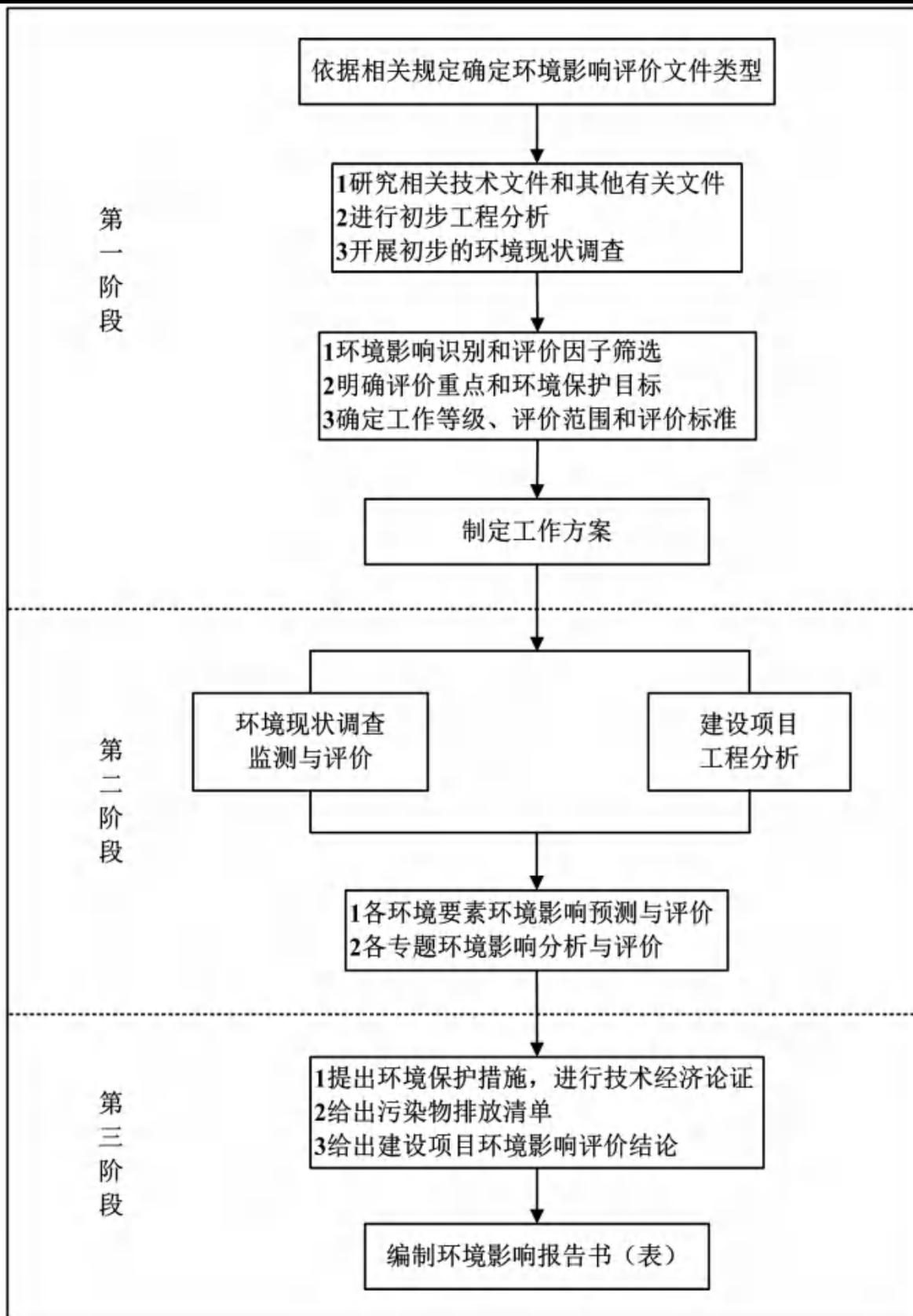


图 1.2-1 项目环境影响评价工作程序

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，改建项目不属于目录中的限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。

改建项目单位产品综合能耗（扁铸锭与圆铸锭平均能耗 117.57kgce/t），低于《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额》（GB21351-2023）中单位产品能源消耗限额等级 I 类的 1 级标准（以重熔用铝锭及固态回收铝为原料，熔铸+均匀化处理，扁铸锭 165kgce/t，圆铸锭 150kgce/t）。项目建设符合节能降碳相关政策。

改建项目于 2024 年 2 月 21 日经南平市延平区工业和信息化局备案（闽工信备[2024]H010003 号）。项目的建设符合国家产业政策要求。

### 1.3.2 选址符合性判定

本项目属于改建项目，拆除电解铝，建设铝合金生产线，属于节能减排项目，符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求。符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）要求。

### 1.3.3 准入条件分析

#### （1）行业规范条件

改建项目属于铝合金制造行业，不属于铝土矿、氧化铝、电解铝、再生铝行业。根据工信部制订《铝行业规范条件》（2020 年第 6 号），未对铝合金制造企业建设提出限制性条件。

#### （2）规划符合性

改建项目位于南平市延平区南平铝业现有厂区内，利用南平铝业现有电解厂房（一）建设铝合金生产线。改建项目位于城镇开发边界内，符合《南平市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

### 1.3.4 “三线一单”符合性分析

根据《南平市“三线一单”生态环境分区管控方案》可知，南平市共划定陆域环境管控单元 153 个。改建项目位于福建省南平铝业股份有限公司厂区内部，符合“延平区重点管控单元 5”的管控要求。改建项目符合当地环境功能区划，不触及生态保护红线、资

源利用上限和环境质量底线，符合“三线一单”要求。

## 1.4 关注的主要问题

改建项目关注的主要环境问题为：

(1) 改建项目所在地的环境质量现状，区域是否存在环境容量；项目实施后对项目所在区域环境空气、土壤、地下水的影响程度及项目的环境风险影响是否可控。

(2) 改建工程采取的污染治理措施和综合利用措施，是否能实现达标、总量控制的目标。

(3) 改建工程外排污染物对环境的影响是否控制在环境可接受的水平，有效保护项目所在地的环境敏感目标少受或不受改建工程的影响。

(4) 广泛收集公众意见，并予以积极采纳，实现经济、环境、社会协调发展。

## 1.5 环评报告书主要结论

福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目的生产工艺、生产规模及产品符合国家及地方产业政策；项目选址符合南平市有关规划、符合当地环境功能区划；符合“三线一单”要求；项目总平布局基本合理；项目使用清洁生产工艺，产排污量少，符合清洁生产要求；项目周边环境质量较好，有一定的环境承载能力。项目在严格落实国家有关法律法规、技术规范和环保相关政策，建立健全环境管理制度和环境风险应急措施，严格落实环保“三同时”制度和污染物稳定达标排放的前提下，对环境的影响在可接受水平，从环保角度分析项目建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环保法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正实施）；
- (12) 《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年 12 月 26 日修正）；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正实施）；
- (14) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (15) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；

#### 2.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订版）；
- (3) 关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见（环发[2015]178 号）；

- (4) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (6) 《国家危险废物名录》（2021 年版），2020 年 11 月 5 日经生态环境部常务会议审议通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日）；
- (8) 《大气污染防治行动计划》（大气十条），国发〔2013〕37 号，2013.09.10；
- (9) 《水污染防治行动计划》（水十条），国发〔2015〕17 号，2015.04.02；
- (10) 《土壤污染防治行动计划》（土十条），国发〔2016〕31 号，2016.05.28；
- (11) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- (12) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013 年）；
- (13) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）；
- (14) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（2018 年 1 月 25 日）；
- (15) 《生态环境部 发展改革委 工业和信息化部 财政部关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》，（环大气[2019]56 号，2019 年 7 月 1 日）；
- (16) 《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行；
- (17) 《铝行业规范条件》，中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号，2020 年 2 月 28 日；
- (18) 《环境保护综合名录》（2021 年版），生态环境部办公厅，2021 年 10 月 25 日；
- (19) 《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），2021 年 5 月 30 日；
- (20) 《生态环境部关于印发<环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案>的通知》（环办环评函〔2021〕277 号），2021 年 6 月 7 日；
- (21) 《重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（生态环境部环境工程评估中心 2021 年 6 月）。

(22) 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）；

(23) 《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464 号，2021 年 10 月 18 日）；

(24) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号，2021 年 10 月 24 日）；

### 2.1.3 地方性法规、规章及规范性文件

(1) 《福建省主体功能区划》，福建省人民政府，2012 年 12 月；

(2) 《福建省生态功能区划》，闽政文〔2010〕26 号；

(3) 《福建省水（环境）功能区划》（2003）；

(4) 《福建省生态环境保护条例》，2022 年 5 月 1 日起施行。

(5) 《福建省环保厅关于印发福建省大气、水、土壤污染防治 2017 年度实施方案（计划）的通知》，闽环发〔2017〕6 号；

(6) 《福建省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 6 月 1 日施行）；

(7) 《福建省大气污染防治行动计划实施细则》（闽政〔2014〕1 号）；

(8) 《福建省水污染防治行动计划工作方案》（2015 年）；

(9) 《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕45 号）；

(10) 《福建省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

(11) 《福建省水污染防治条例》（2021 年 11 月 1 日起施行）；

(12) 《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（闽政〔2018〕25 号）；

(13) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59 号）；

(14) 《福建省“十四五”土壤污染防治规划》（闽环保〔2022〕1 号）；

(15) 《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）；

(16) 《福建省工业和信息化厅关于印发冶金、建材、石化化工行业“十四五”节能降碳实施方案的通知》（闽工信规〔2022〕1 号）；

(17) 《省工信厅、省发改委、省生态环境厅关于开展坚决遏制两高项目盲目发展专项整治落实 2021 年度能耗双控目标任务的通知》（闽工信联节能〔2021〕108 号，2021 年 10 月 8 日）；

(18) 《福建省环保厅关于印发《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》的通知》（闽环发[2014]13号）；

(19) 《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）；

(20) 《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）；

(21) 福建省人民政府办公厅印发《关于深化闽江流域生态环境综合治理工作措施》的通知（闽政办〔2024〕12号）；

(22) 《南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南政综〔2021〕129号）；

(23) 《南平市人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》，南平市人民政府，2014.8.8；

(24) 《南平市人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》，南平市人民政府，2015.12.18；

(25) 《南平市人民政府办公室关于印发南平市土壤污染防治工作方案的通知》，南平市人民政府办公室，2017.3.23；

(26) 《关于印发南平市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（南环保气〔2019〕4号）

(27) 《南平市城市总体规划（2015-2030）》；

(28) 《南平市中心城区声环境功能区划分调整方案》，2017年12月26日。

#### 2.1.4 技术规范、导则

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (10) 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）；
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (12) 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；
- (13) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）；
- (14)《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ2.1-2019)；
- (15) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》（GBZ2.2-2019）；
- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ989-2018）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）；
- (21) 《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额》（GB21351-2023）；
- (22) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
- (23) 《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）。

### 2.1.5 技术文件及依据

(1) 《南平市创建省级高新技术产业开发区产业发展规划》，福建社会科学院，2015 年 8 月；

(2) 《福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目可行性研究报告》，福建省冶金工业设计院有限公司，2023 年 12 月；

- (3) 委托书 (附件一)
- (4) 营业执照 (附件二)
- (5) 排污许可证 (附件三)
- (6) 年产 8 万吨铝合金项目备案表 (附件四)
- (7) 突发环境事件应急预案备案表 (附件五)
- (8) 监测报告 (附件六)
- (9) 危废处置合同 (附件七)
- (10) 现有工程环评批复 (附件八)
- (11) 现有工程验收批复 (附件九)

- |                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| (12) 排污权核定的文件                     | (附件十)  |
| (13) 国土空间管理分析结果                   | (附件十一) |
| (14) 三线一单查询报告                     | (附件十二) |
| (15) 废铝光谱分析报告                     | (附件十三) |
| (16) 柴油锅炉报废登记                     | (附件十四) |
| (17) 南平市人民政府常务会议纪要 (2014 年第 65 次) | (附件十五) |
| (18) 南平工业园区管委会入园企业证明              | (附件十六) |
| (19) 报告书审查意见                      | (附件十七) |
| (20) 报告书复审意见                      | (附件十八) |

## 2.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因素识别

根据改建项目特点，项目对各环境要素影响情况的分析见表 2.2-1。项目场地已基本完成平整，施工期主要影响是施工扬尘和施工噪声。

项目运营期对环境影响最大的是大气环境，其次是固废影响和环境风险。地表水、地下水、土壤和噪声影响较小。

表 2.2-1 主要环境影响因素识别表

工程行为		环境因素	环境因素						
			大气环境	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	固废	环境风险
施工期	影响程度	*	/	/	/	*	/	/	
	影响性质	D	/	/	/	D	D	/	
铝熔铸	影响程度	***	*	*	**	*	**	**	
	影响性质	C+	C+	C+	C+	C+	C+	C+	
炒渣	影响程度	***	*	*	**	*	**	**	
	影响性质	C+	C+	C+	C+	C+	C+	C+	
改建均热炉	影响程度	*	*	*	*	*	*	*	
	影响性质	C+	C+	C+	C+	C+	C+	C+	
公用设施	仓储	影响程度	*	*	*	*	/	/	*
		影响性质	C+	C+	C+	C+	C+	C+	C+
	生活设施	影响程度	/	*	/	/	/	*	/
		影响性质	C+	C+	C+	C+	C+	C+	D+
备注	影响程度：***表示影响较大；**表示影响较小；*表示影响很小；/表示基本无影响 影响性质：D 短期影响，C 长期影响；+可逆，—不可逆								

## 2.2.2 评价因子筛选

### 2.2.2.1 施工期

改建项目主要在原有电解厂房（一）内建设，拟新建 1 座附房，新购置 4 台 35t 倾动式矩形熔炼炉、2 台 35t 倾动式矩形保温炉、3 套进口铝液净化设备、2 台 35t 内导式液压铸造机、2 台连续合金锭生产设备、锯切均热设备、配套建设除尘系统、供气系统、供电系统、供水系统、物流设备、板锭设备及其他辅助设备，形成两条绿色低碳高端铝合金材料生产线和一条一体化压铸免热处理铝合金锭生产线。在现有型材车间内将现有 5 台用电均热炉改建为 5 台天然气均热炉。施工期的环境影响因素和评价因子为：施工扬尘、施工噪声、施工废水及建筑垃圾。

### 2.2.2.2 运营期

#### （1）污染源评价因子

改建项目各污染源的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 污染源评价因子一览表

评价要素	污染源	污染源评价因子
废水	净循环水	pH、SS、COD、水温
	浊循环水	pH、SS、COD、水温
	生活污水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
	初期雨水	SS、氟化物
废气	铝液除碱	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氟化物
	熔炼炉	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物
	保温炉	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物
	铝渣处理	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
	改建均热炉	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、
固废	一般工业固体废物	废耐火砖、废滤板及杂质、铝边角料、不合格品、废包装材料
	危险废物	铝灰渣、除尘灰、废蓄热球、废布袋、废机油
	生活垃圾	生活垃圾
噪声	生产设备、公辅设施	设备噪声（等效 A 声级）

#### （2）环境现状评价因子

根据建设项目对各环境要素可能产生的污染影响，本报告选择的现状评价因子详见表 2.2-3。

#### （3）环境影响评价因子

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目

标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子。本报告选择的环境影响评价因子详见表 2.2-3。

#### (4) 总量控制因子

本报告选择的评价因子详见表 2.2-3。

**表 2.2-3 环境现状、环境影响和总量控制因子一览表**

评价要素	现状评价因子	环境影响评价因子	总量控制因子
水环境	闽江：pH、SS、COD、氨氮、石油类、氟化物、硫化物、TP、铜、铅、锌、砷、铬（六价）、镉、汞	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	COD、氨氮
空气环境	NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、氟化物	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、氟化物	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
地下水	8 大离子、pH、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铜、铅、锌、砷、镉、铬（六价）、汞、铝等	——	——
土壤	pH 值、45 项、氟化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	氟化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	——
固体废物	——	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾	——
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级	——
环境风险	——	废矿物油、天然气	——

## 2.3 环境功能区划与评价标准

### 2.3.1 环境质量标准

#### 2.3.1.1 大气环境质量标准

改建项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区。改建项目区域环境空气中 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准。氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单附录 A 参考浓度限值。

**表 2.3-1 环境空气评价标准**

项目	取值范围	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	500	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准
	24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>	

项目	取值范围	浓度限值	单位	标准来源
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	75	μg/m <sup>3</sup>	
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	300	μg/m <sup>3</sup>	
氟化物	日平均	7	μg/m <sup>3</sup>	
	一次	20	μg/m <sup>3</sup>	

### 2.3.1.2 水环境质量标准

改建项目附近主要水系为闽江南平段，该段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；镍参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；悬浮物参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准，详见表2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准（摘录）

序号	地表水因子	单位	限值	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的III类 标准
2	化学需氧量(COD) ≤	mg/L	20	
3	氨氮(NH <sub>3</sub> -N) ≤	mg/L	1.0	
4	总磷(以P计) ≤	mg/L	0.2	
5	铜 ≤	mg/L	1.0	
6	锌 ≤	mg/L	1.0	
7	铅 ≤	mg/L	0.05	
8	砷 ≤	mg/L	0.05	
9	镉 ≤	mg/L	0.005	
10	铬(六价) ≤	mg/L	0.05	
11	汞 ≤	mg/L	0.0001	
12	氟化物(以F计) ≤	mg/L	1.0	
13	石油类 ≤	mg/L	0.05	
14	悬浮物 ≤	mg/L	30	参照《地表水资源质量标准》 (SL63-94)三级标准

### 2.3.1.3 地下水

根据福建省生态环境厅关于印发《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及

修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》的通知（闽环保土〔2021〕8号），本地块不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准。具体标准值见下表。

表 2.3-3 地下水质量标准

序号	项目名称	单位	IV类标准值
1	pH（无量纲）	无量纲	5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0
2	K <sup>+</sup>	mg/L	/
3	Na <sup>+</sup>	mg/L	/
4	Ca <sup>2+</sup>	mg/L	/
5	Mg <sup>2+</sup>	mg/L	/
6	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	/
7	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	/
8	Cl <sup>-</sup>	mg/L	≤350
9	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	≤350
10	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L	≤650
11	溶解性总固体	mg/L	≤2000
12	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤30.0
13	亚硝酸盐	mg/L	≤4.80
14	氟化物	mg/L	≤2.0
15	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤1.50
16	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	mg/L	≤10.0
17	砷	mg/L	≤0.05
18	汞	mg/L	≤0.002
19	铬（六价）	mg/L	≤0.10
20	铜	mg/L	≤1.50
21	铅	mg/L	≤0.10
22	镉	mg/L	≤0.005
23	锌	mg/L	≤5.00
24	铝	mg/L	≤0.50

#### 2.3.1.4 声环境质量标准

按照《南平市中心城区声环境功能区划分调整方案》，改建项目所属区域——水东工业园区南铝片属于 3 类声环境功能区。南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界（临工业路）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准，南平铝业东侧、北侧厂界执行 3 类区标准。

噪声敏感点南铝社区（临工业路）的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准，详见表 2.3-4。

**表 2.3-4 声环境质量标准（摘录） 单位：dB（A）**

地点	声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界（临工业路）	4a 类	70	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
南平铝业东侧、北侧厂界	3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
南铝社区（临工业路）	4a 类	70	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

### 2.3.1.5 土壤环境质量标准

原有电解厂房位于南平铝业厂区中部，土地性质为建设用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准，见表 2.3-5。

原有电解厂房（一）外 50m 范围内仍为南平铝业厂区，属于建设用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准。氟化物无标准，监测现状留底。

**表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 单位：mg/kg**

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	六价铬	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3+106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a、h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	——	4500	9000
47	氟化物	——	——	——

## 2.3.2 污染物排放标准

### 2.3.2.1 大气污染物排放标准

#### (1) 有组织排放标准

炉外废气（铝液除碱废气+4 台 35t 熔炼炉炉外+2 台 35t 保温炉炉外）经布袋除尘器

处理后，尾气经一根 23.5m 排气筒（G1）排放；炉内废气（4 台 35t 熔炼炉炉内+2 台 35t 保温炉炉内）经布袋除尘器处理后，尾气经一根 23.5m 排气筒（G2）排放。本项目炉外废气、炉内废气的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放标准执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 燃气炉限值；氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）限值。

改建项目铝渣回收依托现有回转窑，铝渣回收废气（G3）经现有布袋除尘器处理后从现有铝渣回收工序排气筒（DA011）排放，颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 其他生产工序或设备、设施限值。

改建均热炉废气（G4）的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放标准执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 铸件热处理限值。

废气排放标准详见表 2.3-6。

**表 2.3-6 有组织废气排放浓度限值**

污染源	污染物	大气污染物排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	基准含氧量 (%)	标准来源
炉外废气、炉内废气	颗粒物	30	8%	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 “燃气炉” 限值
	SO <sub>2</sub>	100		
	NO <sub>x</sub>	400		
	氟化物	6	—	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）限值
铝渣回收废气	颗粒物	30	—	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 其他生产工序或设备、设施限值
改建均热炉	颗粒物	30	—	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 “铸件热处理” 限值
	SO <sub>2</sub>	100	—	
	NO <sub>x</sub>	300	—	

**(2) 无组织排放标准**

颗粒物厂房外监控点浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1。南平铝业厂界无组织颗粒物、氟化物执行《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）表 6 限值。

**表 2.3-7 无组织排放标准限值**

序号	污染物	监控位置	单位	限值	标准来源
1	颗粒物	在厂房外设置监控点	mg/m <sup>3</sup>	5	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1
2	颗粒物	企业边界大气污染物浓度限值	mg/m <sup>3</sup>	1.0	《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
3	氟化物		mg/m <sup>3</sup>	0.02	

### 2.3.2.2 水污染物排放标准

改建项目净循环水系统和浊循环水废水经处理后大部分回用于生产，为保持水质定期排放少量冷却废水，经南铝废水总排放口排入闽江。生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。

改建项目的废水外排标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准，详见表 2.3-8。

**表 2.3-8 废水排放标准**

序号	污染物	单位	三级标准	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中一级
2	悬浮物 (SS)	mg/L	70	
3	化学需氧量 (COD)	mg/L	100	
4	氨氮	mg/L	15	
5	石油类	mg/L	5	
6	氟化物	mg/L	10	

### 2.3.2.3 噪声排放标准

施工期：建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中表 1 规定的排放限值，见表 2.3-9；

**表 2.3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）**

昼间	夜间
70 dB (A)	55 dB (A)

运营期：南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界（临工业路）噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 2 中 4 类标准，东侧和北侧厂界执行 3 类标准，详见表 2.3-10。

**表 2.3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）**

厂界	类别	昼间	夜间
南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界 (临工业路)	4 类	70 dB (A)	55 dB (A)
南平铝业东侧和北侧厂界	3 类	65 dB (A)	55 dB (A)

### 2.3.2.4 固废

一般工业固体废物的贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物的识别对照《国家危险废物名录》（2021 版），临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2023）。危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》

(生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号)。

## 2.4 工作等级和评价范围

### 2.4.1 大气环境

#### 2.4.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐估算模式预测污染物的最大影响程度和最远影响范围,其最大地面浓度占标率( $P_i$ 值)按下式计算:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中:

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

$C_{0i}$  ——一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值,对于该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

同一个项目有多个(两个及以上)时,则按各污染源分别确定其评价等级,并取评价等级最高者作为项目的评价等级,评价工作等级的判定依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价工作等级

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

估算模式参数表详见表 2.4-2,污染源强详见表 5.2-25~表 5.2-26,计算出的各污染源所含污染物的最大地面质量浓度及占标率见表 2.4-3。

表 2.4-2 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.6

最低环境温度/°C		-3.7
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		/
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级确定方法，按照项目初步工程分析结果，本评价选择 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物进行评价等级核定，估算结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 大气环境影响评价等级估算结果

编号	污染源名称	占标率（%）					最大 D <sub>10%</sub> （m）
		PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	氟化物	
G1	炉外废气	21.92	13.15	4.87	65.74	30.02	3600
G2	炉内废气	13.97	8.38	6.28	84.84	31.42	4250
G3	炒渣废气	13.12	7.87				650
G4	改建均热炉废气	34.92	21.02	21.97	162.35		2475
Gm1	熔炼车间	10.90				6.87	525
Gm2	炒渣车间	34.81					425
	各源最大值	21.92	13.15	6.28	84.84	31.42	4250

由计算结果可知各污染物最大占标率  $P_{\max}=162.35\%>10\%$ ，因此大气环境影响工作等级确定为一级。

#### 2.4.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，本次评价对改建工程各主要污染物地面浓度达标限值 10%所对应的距离 D<sub>10%</sub>进行了估算，其中 D<sub>10%</sub>最大值为 4250m。

大气评价范围自厂界外延 D<sub>10%</sub>的矩形。南平铝业厂区东西方向最长距离 900m，南北方向最长 850m。本次环评的大气评价范围是：以南平铝业厂址为中心区域，自厂界外延 4250m 的矩形区域。取整后为南平铝业厂址为中心区域，边长 10km 的正方形区域。

### 2.4.2 水环境

#### 2.4.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目地表水环

境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质状、水环境保护目标等综合确定。具体详见下表：

**表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定**

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量  $\geq 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口（DW002）排入闽江。改建项目员工由南铝内部调剂，改建前后生活污水排放情况不变。

改建项目循环水系统检修时，排放冷却废水经南铝废水总排放口（DW002）排入闽江。改建项目排放冷却废水  $1500\text{m}^3/\text{a}$ ， $Q=5\text{m}^3/\text{d}$ ， $Q < 200$ 。改建项目排放 SS  $0.105\text{t}/\text{a}$ 、COD  $0.150\text{t}/\text{a}$ 、氨氮  $0.023\text{t}/\text{a}$ 、氟化物  $0.015\text{t}/\text{a}$  石油类  $0.008\text{t}/\text{a}$ 。污染当量值为：SS  $4\text{kg}$ 、COD  $1\text{kg}$ 、氨氮  $0.8\text{kg}$ 、氟化物  $0.5\text{kg}$ 、石油类  $0.1\text{kg}$ 。初期雨水量  $23\text{m}^3/\text{次}$ ，浓度按  $70\text{mg}/\text{L}$  计。计算得  $W=315.4$ 。

改建项目废水直接排放， $Q < 200$  且  $W < 6000$ ，评价等级为三级 A。

#### 2.4.2.2 评价范围

改建项目废水经南铝废水总排放口（DW002）排入闽江南平段。根据项目所处位置

及周边地表水分布特征，评价范围为闽江南平段，南平铝业废水汇入口上游 100m 至下游十里庵断面，河道长度 3.2km。

## 2.4.3 地下水

### 2.4.3.1 评价等级

项目属于有色金属合金制造（C3240），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，改建项目行业类别属于“H 有色金属”中的“49、合金制造”。

项目地下水环境影响评价类别为 III 类。工程区周边没有饮用水源地和特殊地下水资源，地下水环境不敏感。根据 HJ610-2016 中表 2，评价确定改建项目地下水环境的评价等级为三级。具体划分依据见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

### 2.4.3.1 评价范围

地下水评价范围：改建项目所在地水文地质单元。

## 2.4.4 声环境

### 2.4.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

改建项目位于南平铝业厂区内部，区域声环境主要为 3 类区。原有电解厂房（一）外 200m 声环境敏感目标为南铝社区，噪声级增量在 3dB(A) 以下，改建项目声环境评价定为三级。

### 2.4.4.2 评价范围

声环境评价范围：厂界及距厂界 200m 区域。

## 2.4.5 土壤环境

### 2.4.5.1 评价等级

项目建设地点位于南平铝业厂区的现有电解厂房（一）内，用地类型属于工业用地，改建项目占地面积约 1.365hm<sup>2</sup>，占地规模属于“小型”；改建项目周边 50m 范围为南铝厂区范围内，全部为建设用地，无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等及其他土壤环境敏感目标，因此改建项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感。土壤环境影响评价划分评价工作等级原则见下表。

表 2.4-6 土壤污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，改建项目行业类别是“有色金属铸造及合金制造”，项目类别是“II 类”建设项目，综合考虑改建项目占地规模（小型）和土壤环境敏感程度（不敏感），改建项目土壤环境影响评价等级为三级。

### 2.4.5.2 评价范围

项目土壤环境影响评价等级为三级，影响类型为污染影响型。土壤环境评价范围是项目占地范围以及外延 50m 范围，全部在南平铝业厂区内部，均为工业用地。

## 2.4.6 环境风险

### 2.4.6.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

#### （1）建设项目 Q 值确定

改建项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值为 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q；

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量， $t$ 。

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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），改建项目原辅材料为铝、铜、合金、打渣剂（含  $\text{NaF}$ 、 $\text{Na}_2\text{FeF}_6$ 、 $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ）、精炼剂（含  $\text{NaCl}$ 、 $\text{KCl}$ 、 $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ）、氟化铝（ $\text{AlF}_3$ ）等，燃料为天然气（其主要成分是  $\text{CH}_4$ ），其中天然气为易燃易爆危险性物质，根据工程分析可知，改建项目采用管道天然气，管道在线天然气储存量约 0.1t。

改建项目环境风险物质数量与临界量情况见表 2.4-7。

表 2.4-7 环境风险物质数量与临界量的比值

序号	物质名称	CAS 号	储罐容量/设施储量	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 $Q$ 值
1	天然气	74-82-8	管道输送	0.1	10	0.01
2	废矿物油	—	危险废物暂存间	5	50	0.10
项目 $Q$ 值 $\Sigma$						0.11

备注：废矿物油临界量取风险导则附录“表 B.2 其他危险物质临界量推荐值”中的“健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”，临界量为 50t。

根据计算，改建项目  $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中要求，确定改建项目风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

表 2.4-8 环境风险评价工作等级

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

## 2.4.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

拟建项目属于污染影响类改建项目；建设地点位于南平市重点管控单元“延平区重点管控单元 5”，符合生态环境分区管控要求；项目在福建省南平铝业股份有限公司原有电解厂房（一）内改建，在南平铝业原厂界范围内。改建项目可不确定评价等级，直接

进行生态影响简单分析。

## 2.5 评价重点

### 2.5.1 重点评价内容

#### (1) 工程分析

分析改建工程工艺流程与污染源强。

#### (2) “三废”的处理方案论证

对拟采用的“三废”处理措施的处理工艺和方法进行论证，详细论证其技术可行性，并对环保投资和环境经济损益进行分析。

#### (3) 大气环境影响评价；

以工程分析核算的大气污染物排放量为依据，采取多源叠加预测法，预测大气污染物的浓度分布，评估空气质量是否能满足环境目标。

### 2.5.2 一般评价内容

#### (1) 噪声和固体废物的影响分析；

#### (2) 水环境影响分析。

#### (3) 环境风险评价；

#### (4) 施工期环境影响分析；

#### (5) 总量控制；

#### (6) 环境管理、监理与监测计划。

## 2.6 环境保护目标

改建项目大气敏感目标：以南平铝业厂址为中心区域，边长 10km 的正方形区域内的居民区及学校。包括水东街道（南平戒毒所、华美染整宿舍、南平市药品检验所、兴达社区、水东学校、东溪社区、南铝社区、黄丛岭社区、南平实验小学武夷分校、玉屏山社区、绿袖饮品公司、南平技师学院、塔下村）、黄墩街道、梅山街道、紫云街道、四鹤街道、水南街道、茫荡镇、玉屏山公园、九峰山公园。

改建项目周边地表水闽江南平段符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；

改建项目区域地下水符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类水质标准；

改建项目所在原电解厂房（一）位于南铝厂区中部，敏感点南铝社区（临工业路）声环境符合 4a 类标准；

改建项目所在原电解厂房（一）用地及周边 50m 范围均位于南铝厂区内，土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准

改建项目不涉及以下生态敏感区：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

主要环境保护目标详见表 2.6-1 和图 2.6-2、图 2.6-3。

**表 2.6-1 主要环境保护目标**

名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (户数/人数)	相对厂址方位	相对距离/m	功能区划
	X	Y					
<b>一、大气环境</b>							
南平戒毒所	96	591	居住区	约 1000 人	N	599	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 修改单中二类区
华美染整宿舍	-82	470	居住区	约 500 人	N	477	
南平市药品 检验所	-279	534	事业单位	约 20 人	N	602	
兴达社区	-490	552	居住区	约 6800 人	NW	738	
水东学校	-762	890	学校	师生约 1000 人	NW	1172	
东溪社区	-841	513	居住区	约 3180 人	NW	985	
南铝社区	-207	12	居住区	约 6000 人	W	80	
黄丛岭社区	56	-330	居住区	约 1760 人	S	335	
南平实验小学 武夷分校	180	-602	学校	师生约 2000 人	S	628	
玉屏山社区	-95	-756	居住区	约 11780 人	SW	762	
绿袖饮品公司	531	14	食品企业	约 100 人	E	531	
南平技师学院	470	-212	学校	师生约 4800 人	E	516	
塔下村	697	-801	居住区	约 2110 人	SE	1062	
玉屏山公园	-309	-402	居住区	公园	S	507	
九峰山公园	-312	-2299	居住区	公园	S	2320	
茫荡镇	-2931	4442	居住区	约 14060 人	NW	5322	
黄墩街道	-2879	2449	居住区	约 26000 人	NW	3780	
梅山街道	-1158	90	居住区	约 33000 人	W	1161	
紫云街道	-1783	-608	居住区	约 50400 人	W	1884	

名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (户数/人数)	相对厂址方位	相对距离/m	功能区划
	X	Y					
四鹤街道	-1511	-1191	居住区	约 50200 人	SW	1924	
水南街道	-1538	-2855	居住区	约 30200 人	SW	3243	
水东街道	-732	667	居住区	约 30000 人	NW	990	
<b>二、声环境</b>							
南铝社区 (临工业路)	-324	84	居住区	约 6000 人	W	335	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准
<b>三、地表水环境</b>							
闽江	/	/	/	/	S	1210	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准
<b>四、地下水环境</b>							
项目所在区域	厂区所在文地质单元						《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中IV类标准
<b>五、土壤环境</b>							
原有电解厂房（一）范围用地，第二类建设用地							《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风 险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)第 二类用地筛选值标准
原有电解厂房（一）50m 范围外为南铝公司厂区，第二类建设用地							《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风 险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)第 二类用地筛选值标准

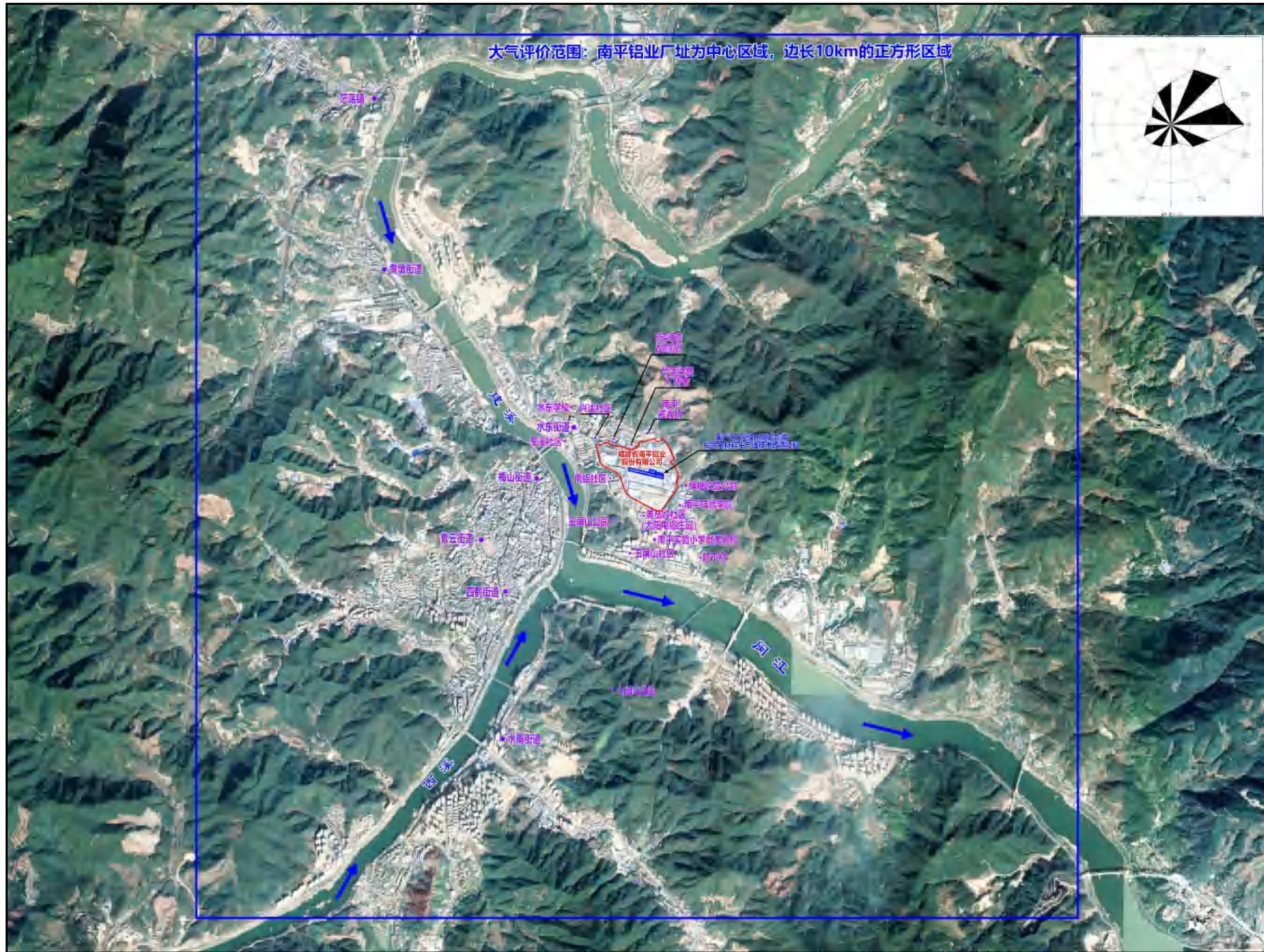


图 2.6-2 项目周边敏感目标分布图

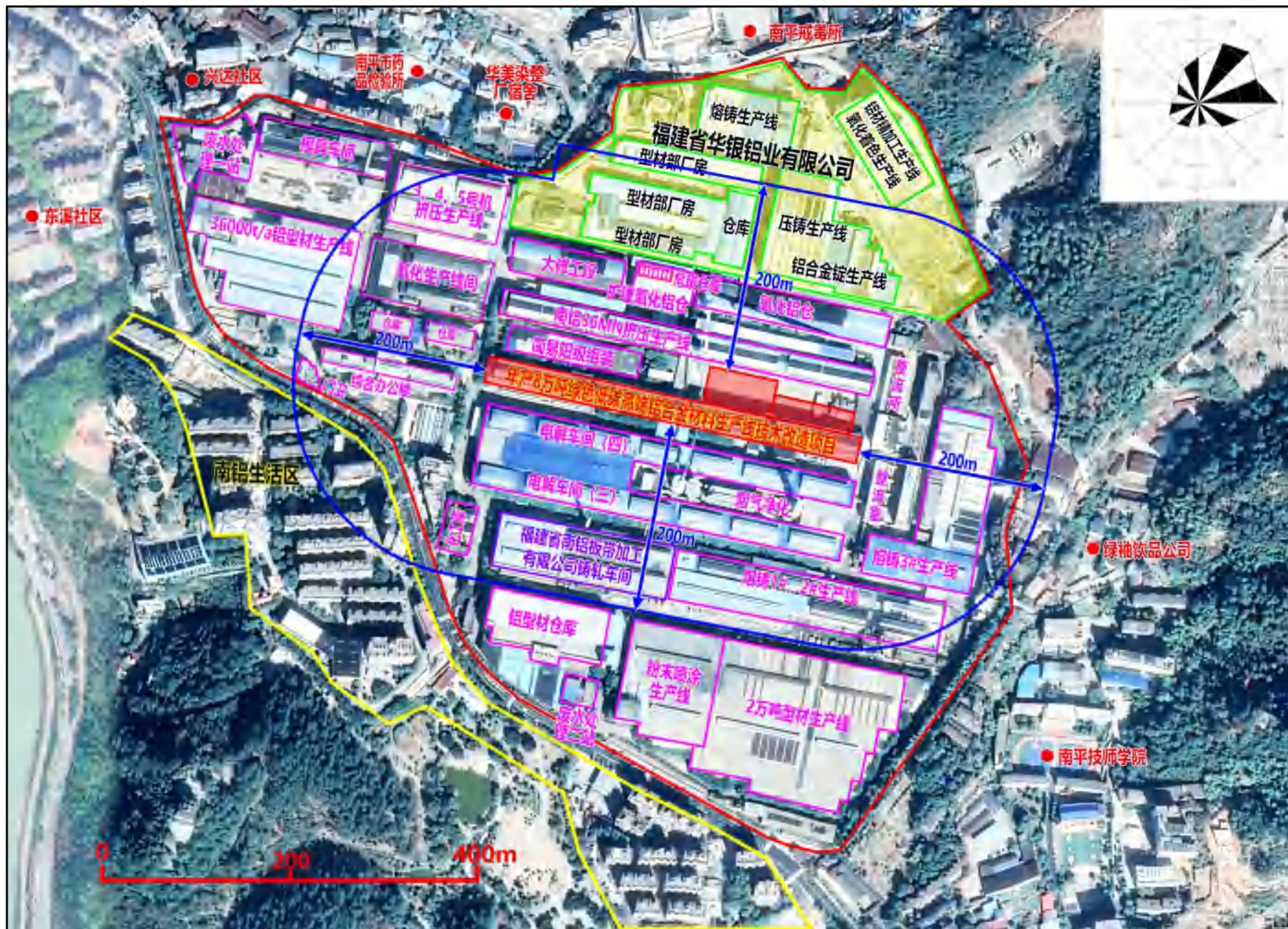


图 2.6-3 声环境评价范围图

## 3 工程分析

### 3.1 现有工程回顾

#### 3.1.1 现有工程基本情况

福建省南平铝业股份有限公司西邻建溪，南靠闽江，东南紧靠福建南平太阳电缆股份有限公司，厂区和南平旅游胜地九峰山隔江相望。厂区坐标为东经 118°15′，北纬 26°33′。全公司占地面积 50.16 万 m<sup>2</sup>（含福建省华银铝业有限公司）。该公司生活区在厂区西南处、工业路的另一侧，距厂区约 120m。

福建省南平铝业股份有限公司主要产品有：电解铝生产线生产的铝水、铝合金铸锭、铝合金型材（包括建筑型材和工业型材）、铝及铝合金板带材、铝及铝合金结构件等。现有年产15万吨铝型材产业链综合生产能力，即铝电解—铝铸造（铸轧）—铝加工（模具、铝型材、铝板带材）—铝材机加工等产能，其中铝加工产能将超过30万吨/年。

在南平铝业厂区内北部有子公司“福建省华银铝业有限公司”，华银铝业为独立法人，有独立的排污许可证。南平铝业厂区内南部的一个车间已租赁给子公司“福建南铝板带加工有限公司”作为铸轧生产车间，南铝板带也有独立的排污许可证。南平铝业本部厂区污染物排放核算不包括华银铝业和南铝板带租赁铸轧车间的排放量。

南平铝业本部厂区现状总平布置见图3.1-1。本次改建项目利用原电解厂房（一）生产线拆除后的空置厂房。现有电解厂房（一）的电解生产线于2019年3月停产，2019年12月拆除。电解生产线拆除后，南平铝业的排污许可证进行了变更，重新核定了电解生产线的污染物排放量。

电解厂房（一）拆除后现状未布置生产设施，部分用于堆存废铝原料和铝型材成品，部分空置。场地现状片见图3.1-1。

#### 3.1.2 环保手续执行情况

南平铝业本部厂区建设项目的环评及验收手续详见表3.1-1。

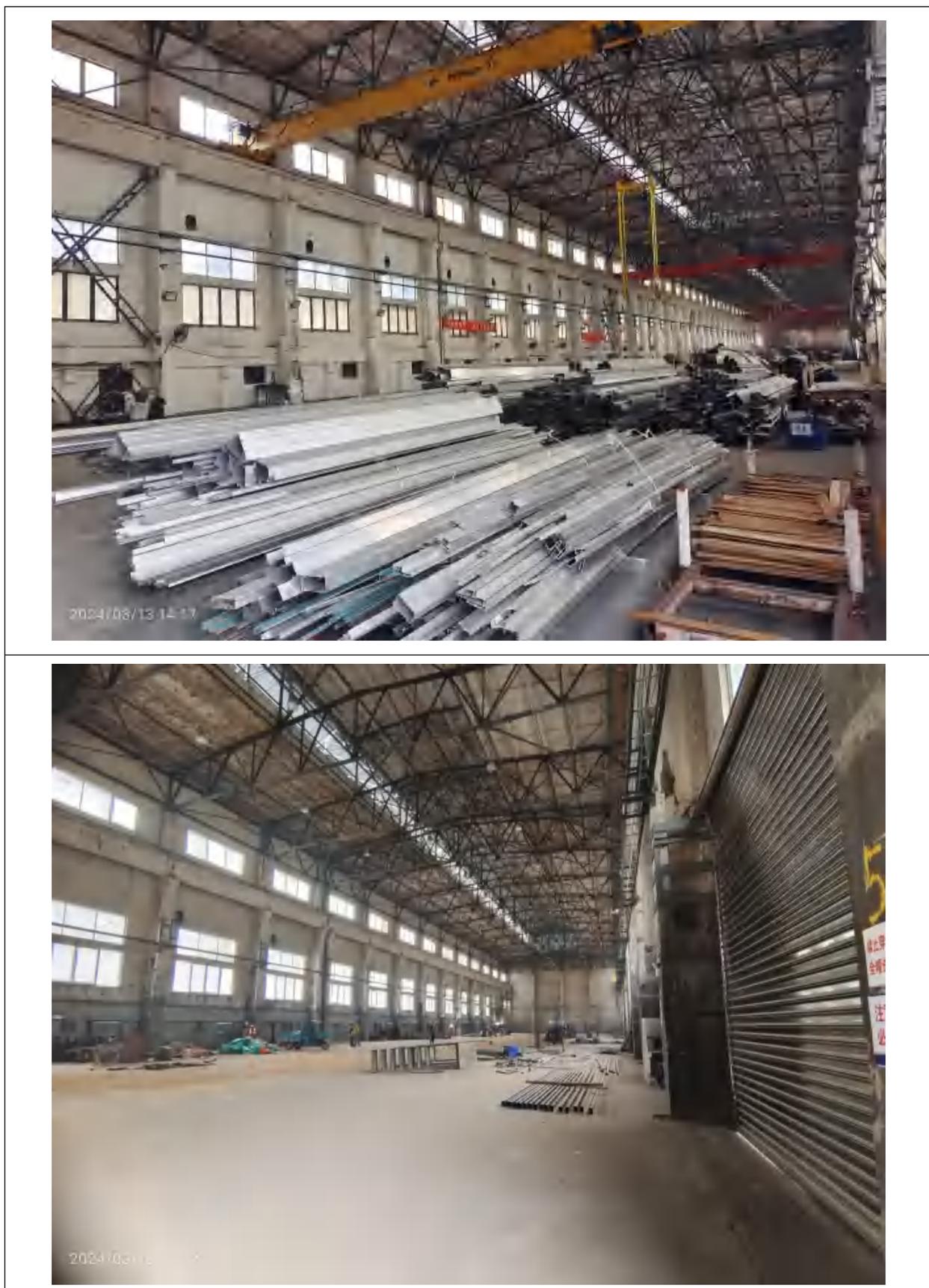


图 3.1-1 电解厂房（一）现状

表 3.1-1 南平铝业现有工程环评及验收情况一览表

序号	项目	环评批复	环评产能	验收批复	备注
0	1997 年之前产能和设施		电解铝 32000t/a, 铝熔铸 23000t/a, 挤压型材 1.0 万吨, 铝板 4000t/a, 铝杆 6000t/a, 表面处理 1.2 万 t/a		
1	南平铝厂熔铸科技开发、挤压及型材表面处理生产线技改项目	福建省环保局; 闽环保 (1997) 监 006 号; 1997.1.13	新增圆铸锭 3 万 t/a、新增挤压型材 1.5 万 t/a、新增表面处理 1.4 万吨	福建省南平市环境保护局, 2000.8.29	
2	福建省南平铝厂电解铝环保节能一期、二期改造项目	福建省环保局; 闽环保 (2001) 监 34 号; 2001.7.6	电解铝拆除 3.1406 万 t/a, 新建 5.0 万吨	福建省环保局; 验收意见无文号, 环保竣工验收监测结果文号: 闽环站验字 (2004) 第 11 号; 2004.12.13	
3	福建省南平铝业股份有限公司 40000 吨铝熔铸、20000 吨铝型材、9000 吨铝表面处理技改项目	福建省环保局; 闽环保监 (2004) 24 号; 2004.4.9	新增铝熔铸 4 万 t/a、新增铝型材 2 万 t/a、新增表面处理 9000t/a	2013.12.4 组织验收; 南平市环保局 2015.4.7 批复; 无文号; (和变更项目一同验收)	
	9000t/a 铝表面处理技改项目的喷涂生产线等设施变更	变更项目报告表由省厅批, 无文号, 2008 年 7 月 3 日	喷涂材 9000 吨 (新增)		
4	福建省南平铝业有限公司 6kt/a 铝型材技术改造项目	福建省南平市环保局, 无文号。2008.5.4 日;	铝型材 6kt/年 (新增)	2013.12.4 日组织验收, 2015.4.7 南平市环保局验收批复, 无文号 (合并验收)	
5	大型挤压型材技术改造项目-熔铸项目	福建省南平市环保局, 无文号, 2008.7.7 日	铝熔铸造 5 万吨 (新增)		
6	福建省南平铝业股份有限公司 150kt/a 铝产业链技改项目—年产 7.5 万吨高品质铝合金圆棒生产线项目	福建省南平市环境保护局。南环保审 (2009) 81 号, 2009.8.26。	铝合金 7.5 万 t/a (电解铝 7.5 万 t/a), 铝合金圆棒 5.0 万 t/a。	福建省南平市环境保护局, 2013.09.07	2015 年移交南铝板带
			铝合金铸轧卷 2.5 万 t/a		
7	福建省南平铝业股份有限公司 36kt/a 高精复合铝型材技术改造项目	福建省南平市环境保护局, 南环保审 (2010) 81 号, 2010.07.12	铝型材 3.6 万 t/a, 含 6k 吨在建 (新增)、喷涂 10000 吨 (淘汰 2 条 6000t/年)。	2013.12.4 日组织验收, 2015.4.7 南平市环保局验收批复, 无文号	

8	福建省南平铝业有限公司熔铸 1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温装置技术改造项目	福建省南平市环境保护局，南环保审（2015）37 号，2015.05.29	圆铸锭由 7.5 万 t/a 扩建至 15 万 t/a	南平市生态环境局，南环保审函（2019）5 号，2019.01.30	
9	南平铝业喷涂处理环保减排技术改造项目	南平市生态环境局 南环保审函（2019）37 号， 2019.05.14	不涉及产能变化。	南平市生态环境局，南环保审函（2019）91 号，2019.10.14	
10	南平铝业 36MN 铝挤压生产线技术改造项目	南平市生态环境局 南环保审函（2020）4 号， 2020.01.09	新增铝型材 1 万 t/a， 拆除 7.5 万吨电解铝	自主验收，2020.12.11	
11	南平铝业立式喷涂 3#生产线技术升级改造项目	南平市生态环境局 南环保审函（2020）5 号， 2020.01.09	喷涂型材 1.5 万吨每年（新增）	自主验收，2020.12.11	
12	南平铝业洗模中心技术改造项目	南平市生态环境局 南环保审函（2020）42 号， 2020.05.08	清洗模具，生产偏铝酸钠 1624t/a	自主验收，2021.12.21	
13	南平铝业 36MN 铝挤压生产线（22#机）技术改造项目	南平市生态环境局 南环保审函（2020）47 号， 2020.06.16	2019 年拆除氧化一车间的氧化生产线，减少废水排放 50m <sup>3</sup> /h。 新增铝型材 1 万 t/a	自主验收，2021.06.18	水量减少 50m <sup>3</sup> /h
14	南平铝业太阳能铝型材产品技术升级配套项目	南平市生态环境局 南环审函延（2021）33 号， 2021.12.28	铝型材总产能不变，其中有 2 万 t/a 的产能改为太阳能边框	自主验收，2022.08.12	
15	电解烟气脱硫净化环保技术改造项目	备案号：202235070200000012	不涉及产能	验收监测，2023.05.26	
	环评产能总计		铝合金 7.5 万 t/a、铝熔铸 15 万 t/a、 铝型材 14 万 t/a、铝表面处理 5.55 万 t/a，生产偏铝酸钠 1624t/a		

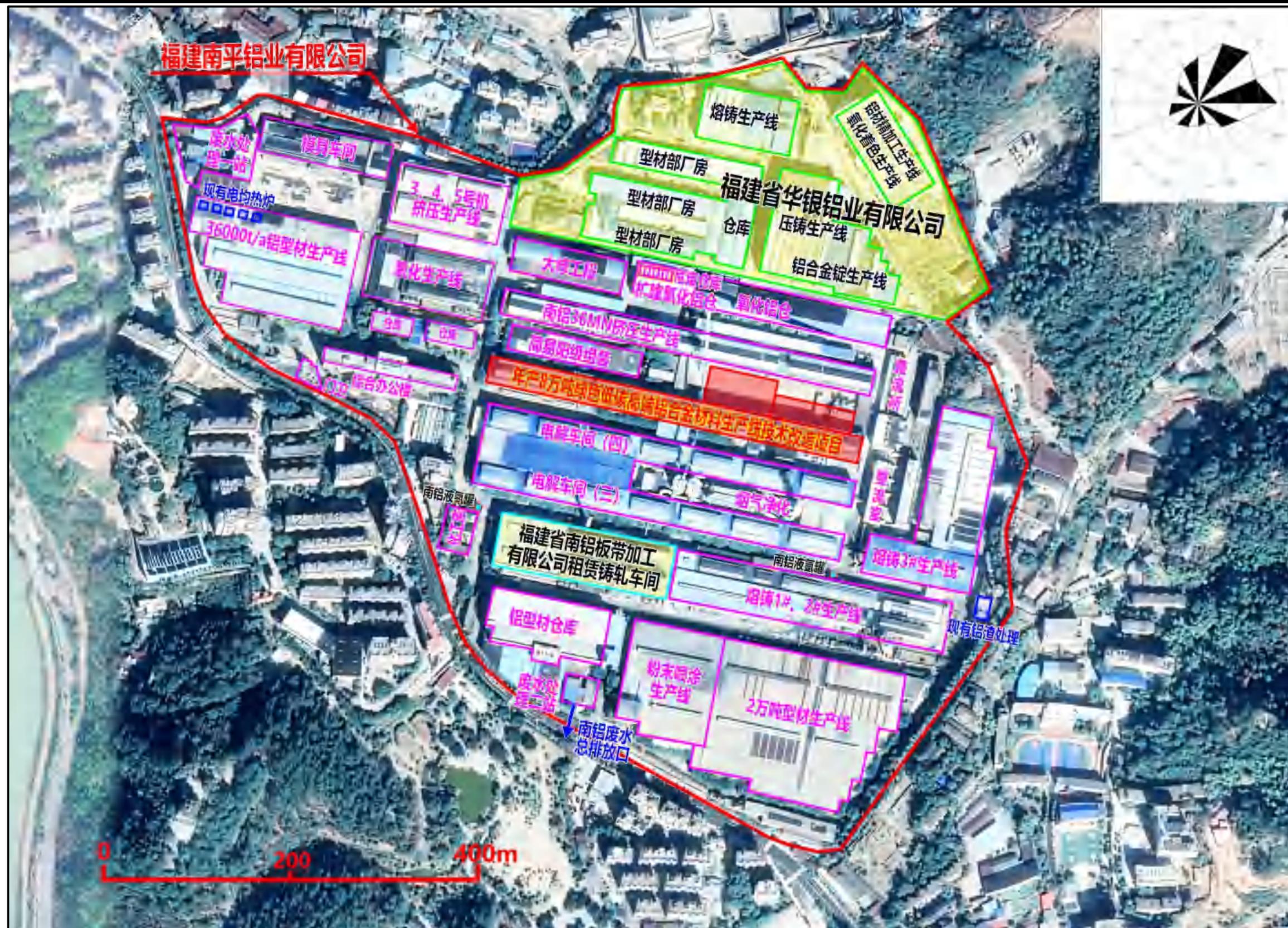


图 3.1-2 南平铝业本部厂区总平布置图

### 3.1.3 现有工程组成

#### (1) 主体设施及配套环保设施

表 3.1-2 现有工程主体设施及配套环保设施

项目	生产工序	工程组成	
主体工程	铝合金厂房	2组铝熔炼炉生产线（每组55个铝电解槽），生产铝合金7.5万t/a（电解铝7.5万t/a）。	
	熔铸车间	3条铸造生产线，铝圆铸锭生产能力150000t/a；铝渣回收系统，处理铝灰量4000t/a。	
	挤压部	挤压生产线，铝挤压型材生产能力14万t/a。	
	表面处理部	表面处理能力共5.55万t/a。其中2条氧化着色电泳涂漆生产线（1.4万t/a）、3条粉末立式喷涂生产线（3.4万t/a）、3条隔热和2条木纹转印生产线（0.75万t/a）。	
	模具部	2座60吨室外立式储罐、2台氮化炉，洗模65000套/a，生产偏铝酸钠1624t/a	
	机加工车间	车床、钻床等	
公用辅助设施	发电	厂内生产供电由厂区内的两台110kV电力变压器（25000kVA、20000kVA）供电；外部电源自九越变电站引来两回110kV电源向厂内的110kV户内开关站供电。	
	给排水设施	①给水系统：给水采用生产、消防同一系统，从给水管道上接出。生活用水由市政自来水供应。 ②循环水系统：为节约用水，提高水的重复利用率，生产冷却用水尽量循环使用。设置以下循环水系统：整流循环水、熔铸循环水、空压站循环水。 ③排水系统：生活污水主要是职工的日常洗涤和粪便污水，污水经生化处理后与生产废水排入南铝现有排水系统。生产废水最终通过一个排污口外排。氧化着色废水和粉末喷涂废水分别经废水处理一站和废水处理二站中和、絮凝沉淀处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级排放标准，经南铝废水总排放口排入闽江。	
	供气	①共4个空压站，根据压缩空气负荷，选用离心式空气压缩机13台。 ②氮气由公司现有氮气总站提供。 ③热力管网有压缩空气管道。管网采用枝状布置方式，管道敷设采用中支架架空与沿厂房外墙相结合的敷设方式。管道热补偿采用自然补偿。 ④天然气：由设置在南铝厂外的天然气站接管进入南铝厂区，供应生产线用。	
	供热	设置6台电蒸汽发生器（P=0.4Mpa，Q=0.34t/h，N=240千瓦）代替原2台1.5T自动燃油蒸汽锅炉。	
环保工程	废气处理	铝合金厂房	2组铝合金生产线（每组55个铝电解槽）废气采用密闭罩集气+氧化铝吸附干法净化技术+石灰-石膏湿法脱硫净化装置净化，烟气通过54m高烟囱排放；残级压脱机和磷铁坏压脱机废气采用“布袋除尘器+20m 排气筒”排放；中频炉、电解质破碎机分别采用“布袋除尘器+20m 排气筒”排放
		熔铸车间	3条熔铸生产线（1#、2#、3#）。熔-保炉组废气各采用“1套布袋除尘器+25m 排气筒”排放； 1#、2#生产线除碱废气通过1套“布袋除尘器+20m 排气筒”排放，3#生产线除碱废气通过1套“布袋除尘器+20m 排气筒”排放
		表面处理车间	3条立式粉末喷涂生产线，每条生产线各配套2个喷枪，产生的粉尘各采用“1套布袋除尘器+15m 排气筒”排放； 3台固化炉废气分别通过15m 排气筒直排； 3条生产线产生的酸洗废气分别通过15m 排气筒直排；
		洗模中心	碱洗处理室建有4根排气筒（3用1备），碱雾采取“洗涤+15m 排气筒”外排

项目	生产工序	工程组成
	废水处理	废水处理一站废水经过“中和+沉淀+压滤”处理后泵入南铝废水总排放口，再排入闽江；废水处理二站（边门）废水经过“调节+中和+沉淀+压滤”处理后经南铝废水总排放口排入闽江。
	固体废物	一般固废综合利用，危废暂存于危废间，并委托有资质单位处置

## (2) 生产工艺概况

### ①全厂生产工艺

南铝采用氧化铝——冰晶石熔盐法生产铝液，然后将铝液（不足部分采用外购铝锭）送入熔铸/铸轧工序铸成圆铸锭，圆铸锭送往挤压工序成型各种所需型材，再将铝型材进行表面处理（氧化着色或喷涂）而得成品。

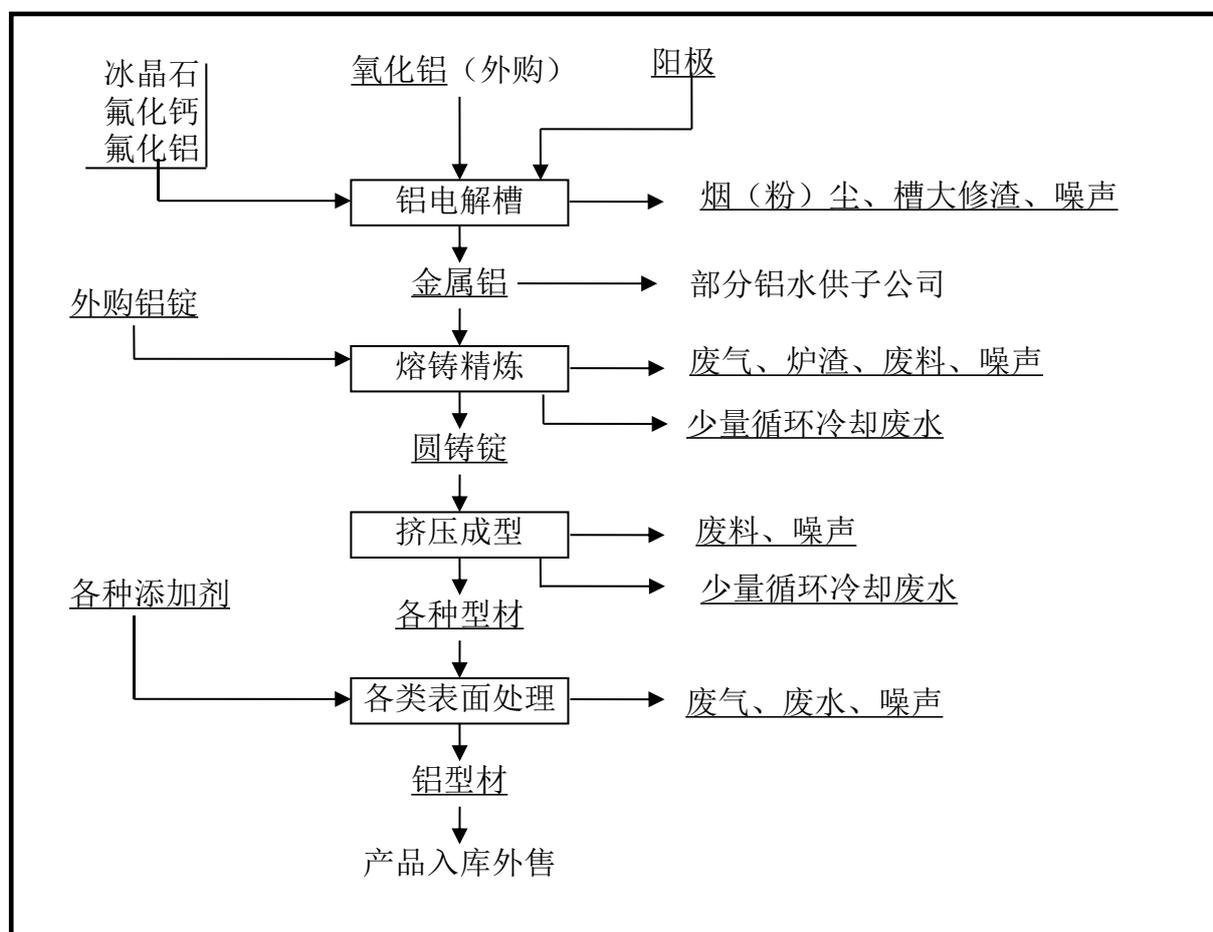


图 3.1-3 南平铝业现有生产工艺主流程及产污环节图

### ②150kt/a 铝产业链技改项目——7.5 万吨高品质铝合金圆棒生产线项目生产工艺

150kt/a 铝产业链技改项目——7.5 万吨高品质铝合金圆棒生产线项目建设 2 组铝熔炼炉生产线（每组 55 个铝电解槽），生产铝合金 7.5 万 t/a（电解铝 7.5 万 t/a），用电解铝水生产 5 万 t/a 铝棒和 2.5 万 t/a 铝板带。2015 年福建省南平铝业股份有限公司将铸轧生产线移交福建省南铝板带加工有限公司，不再生产铝板带。生产工艺见图 3.1-4。

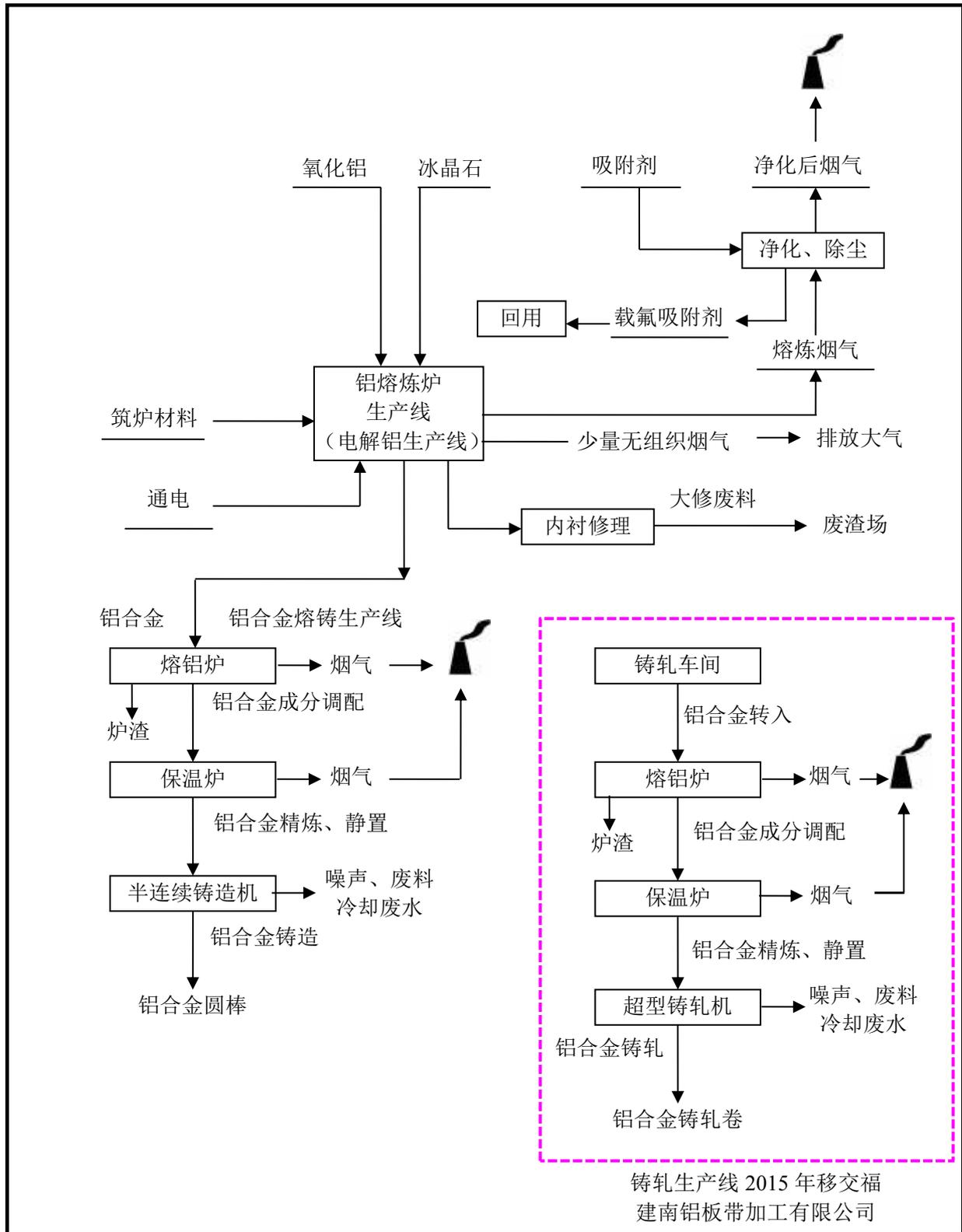


图 3.1-4 150kt/a 铝产业链技改项目生产工艺及产污环节图

### (3) 主体设备

表 3.1-3 南平铝业生产工艺主体设备设施

工序		名称	设备及型号	生产线数量 (台/套/条)	备注	
铝合金材 料事业 部	铝合金车间	2组铝熔炼炉生产线 (每组55个铝电解槽)	/	2		
	熔铸车间	1#、2#熔铸生产线熔炼炉	25t	4		
		1#、2#熔铸生产线保温炉	25t	2		
		1#、2#熔铸生产线均热炉	30t	4		
		1#、2#熔铸生产线除碱设备	/	1		
		1#、2#熔铸生产线铸造机	25t	2		
		3#熔铸生产线熔炼炉	35t	2		
		3#熔铸生产线保温炉	35t	2		
		3#熔铸生产线均热炉	50t	8		
		3#熔铸生产线除碱设备	/	1		
		3#熔铸生产线铸造机	35t	1		
	阳极组装	中频炉	1.5t	3		
		电解质破碎	50t/h	1		
		残极压脱	/	1		
		磷生铁	/	2		
	机加工车间	车床、钻床等		12		
	空压站	离心式空气压缩机		4(1备)		
		冷冻式干燥装置		4(1备)		
	建筑铝 型材事 业部和 特种工 业材事 业部	挤压	2号挤压机生产线	16MN	1	2022年11月 改为电气两用
			3号挤压机生产线	16MN	4	
4号挤压机生产线			16MN	1	2023年12月 改为电气两用	
5号挤压机生产线			27MN	5	2023年3月 改为电气两用	
7号挤压机生产线			10MN	1		
8号挤压机生产线			10MN	1	2023年12月 改为电气两用	
10号挤压机生产线			10MN	1		
11号挤压机生产线			10MN	1		
12号挤压机生产线			26MN	1		
13号挤压机生产线			38MN	1		
14号挤压机生产线			16MN	1		
15号挤压机生产线			40MN	1		
16号挤压机生产线			55MN	1		
18号挤压机生产线			10MN	1	2024年3月 改为电气两用	
19号挤压机生产线	10MN	1				

工序	名称	设备及型号	生产线数量 (台/套/条)	备注	
安环 保卫 部物 控室	挤压	20 号挤压机生产线	32MN	1	
		21 号挤压机生产线	36MN	1	
		22 号挤压机生产线	36MN	1	
		时效炉		16	
		均热炉		5	
	表面处 理加工	氧化着色电泳生产线	14000t/a	2	
		粉末立式喷涂生产线	34000t/a	3	
		隔热型材生产线	6000t/a	3	
		木纹转印生产线	1500t/a	2	
	模具车间	室外液氮储罐	60 吨室外立式储罐	2	
		氮化炉		5	
		碱洗生产线	超声波清洗器	4	
	锅炉	电锅炉	电蒸汽发生器	6	
	污水处理站	污水处理站一部		1	
		污水处理站二部		1	
物料供应	化工库		1		
	化工库北侧液氮储罐	30m <sup>3</sup> 立式储罐	2		
	柴油罐	120 吨地下储罐	2		
	污水处理一站硫酸罐	20m <sup>3</sup> 立式储罐	1		
	污水处理一站盐酸罐	20m <sup>3</sup> 立式储罐	1		
	污水处理一站液碱罐	20m <sup>3</sup> 立式储罐	1		
	污水处理二站硫酸罐	10m <sup>3</sup> 立式储罐	1		
	污水处理二站液碱罐	10m <sup>3</sup> 立式储罐	1		
	南铝氧化二车间硫酸罐	20m <sup>3</sup> 立式储罐	1		
	南铝氧化二车间盐酸罐	20m <sup>3</sup> 立式储罐	1		
	南铝氧化二车间地下液碱罐	100 吨地下储罐	1		

#### (4) 主要产品

表 3.1-4 南平铝业近年主要产品产量 单位：万 t/a

序号	年度	铝合金（电解铝）	圆铸锭	挤压型材
1	2021	7.23	9.835	11.73
2	2022	7.15	10.183	10.3
3	2023	7.19	11.06	8.87

## (5) 原辅材料消耗

表 3.1-5 南平铝业近年原辅材料消耗 单位: t/a

序号	主要原辅料	使用工序	年份		
			2021 年	2022 年	2023 年
1	氧化铝	2 组铝熔炼炉生产线(每 组 55 个铝电解槽)	134056	132309	135289
2	预焙阳极		33341	32989	33194
3	氟化铝		1420	1373	1379
4	铝水	熔铸	54128	52997	51335
5	铝型材废料		21737	22427	22645
6	铝硅合金		2779	2799	3830
7	重熔用铝锭		19055	22367	21780
8	圆铸锭	挤压	96528	89160	64884
9	喷粉	表面处理	1376.8	1230.7	1258.79

### 3.1.4 污染物排放及达标情况

根据南平铝业2023年自行监测结果，说明南平铝业污染物达标排放情况。

#### 3.1.4.1 废水排放

废水处理一站（设计处理能力为 200m<sup>3</sup>/h，4800m<sup>3</sup>/d，工作时间为 24h/d，目前实际处理量约 35m<sup>3</sup>/h，840m<sup>3</sup>/d，还有 165m<sup>3</sup>/h，3960m<sup>3</sup>/d 的富余处理能力），废水处理站一部的废水目前实际上是通过蓄水池+管网的方式导入南铝“南铝废水总排放口”排入闽江；废水处理站一部的在线流量监测位置设在废水处理站一部处理设施终端处。

废水处理二站（设计处理能力为 50m<sup>3</sup>/h，1200m<sup>3</sup>/d，工作时间为 24h/d，目前实际处理量约 35m<sup>3</sup>/h，840m<sup>3</sup>/d，还有最少 15m<sup>3</sup>/h，360m<sup>3</sup>/d 的富余处理能力），“南铝废水总排放口”（编号：350702B81）废水直接排入闽江。

电解烟气脱硫系统废水经预处理达标后排放南铝废水总排放口，废水量约 8m<sup>3</sup>/d。脱硫废水主要污染物为氟化物，处理工艺为：pH 调节→除氟反应器→絮凝沉淀→高效旋流澄清器→南铝废水总排放口。脱硫废水处理前后污染物监测浓度见表 3.1-6。

表 3.1-6 电解烟气脱硫废水预处理污染物浓度监测 单位: mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	氟化物
处理前浓度	2.94	51.46
处理后浓度	7.58	7.65

根据南铝公司自行监测数据（2023 年 11 月 9 日），监测结果见表 3.1-7。监测结果表明现有的南铝废水总排放口废水中主要污染物 pH、COD、石油类、氟化物、氨氮、SS 浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值要求。

**表 3.1-7 南铝废水达标排放情况一览表 单位：mg/L, pH 无量纲**

监测时间	监测点		项目					
	点位	频次	pH	COD	石油类	氟化物	氨氮	SS
(GB8978-1996) 表 4 一级标准			6~9	100	5	10	15	70
2023.11.09	南铝废水 总排放口	1	7.26	18	<0.06	1.80	0.40	12
		2	7.31	14	<0.06	1.49	0.46	14
		3	7.33	20	<0.06	1.61	0.36	8
		4	7.30	15	<0.06	1.24	0.43	9
		均值或 范围值	7.26~7.33	17	<0.06	1.54	0.41	11
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

### 3.1.4.2 废气排放

南铝现有工程的废气污染源主要有电解烟气、喷涂粉尘废气、喷涂固化废气、喷涂酸碱废气、熔铸工序废气、洗模废气。

根据政策要求于 2023 年新购 6 台电蒸汽发生器 (P=0.4Mpa, Q=0.34t/h, N=240 千瓦) 代替原有 2 台 1.5T 自动燃油蒸汽锅炉。改为电加热, 减少废气排放口 (DA029)。铝型材挤压过程用电加热, 生产过程基本没有废气产生及排放。报废原有燃油蒸汽锅炉, 可减排废气污染物: SO<sub>2</sub> 2.790t/a, NO<sub>x</sub> 3.720t/a。

#### (1) 电解烟气

2023 年, 南铝公司现有电解废气处理增加了脱硫设施。电解废气采用“密闭罩集气+氧化铝吸附干法净化技术+石灰-石膏湿法脱硫”处理后由新排气筒 (DA034) 排放。原电解废气排气筒 (DA002) 为备用排气筒, 在脱硫系统大修期间启用。

**表 3.1-8 南平铝业电解废气排放情况一览表 (DA034)**

监测时间	监测频次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	含氧量 (%)	颗粒物		SO <sub>2</sub>		氟化物	
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
2023.05.10	第一次	490275	20.8	1.4	0.69	10	4.90	0.26	0.13
	第二次	497679	20.9	1.2	0.60	8	3.98	0.20	0.10
	第三次	506679	20.5	1.1	0.56	13	6.59	0.18	0.11
	均值	498211	20.7	1.2	0.61	10	5.16	0.21	0.11
2023.05.11	第一次	483671	20.6	1.9	0.92	11	5.32	0.21	0.10
	第二次	507293	20.7	1.5	0.76	9	4.57	0.26	0.13
	第三次	495174	20.8	1.3	0.64	8	3.96	0.20	0.10
	均值	495379	20.7	1.5	0.77	9	4.62	0.22	0.11
《铝工业污染物排放标准》 (GB25465-2010)		/	/	20	/	200	/	3	/

根据福建省冶金产品质量检验站有限公司编制的《电解烟气脱硫净化环保技术改造  
项目废气验收监测》的监测结果，电解烟气颗粒物、SO<sub>2</sub> 与氟化物符合《铝工业污染物  
排放标准》（GB25465-2010）表 5 中的浓度限值（颗粒物 20mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 200mg/m<sup>3</sup>、氟  
化物 3mg/m<sup>3</sup>）。

**表 3.1-9 南平铝业电解配套设施废气监测结果**

监测时间	监测点		监测项目		
	点位	频次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率 (kg/h)
2023.08.22	残级压脱机、 磷铁环压脱机 (DA-007)	第一次	23244	4.9	0.11
		第二次	22975	5.1	0.12
		均值	23111	5.0	0.12
2023.08.22	中频炉 排放口 (DA-009)	第一次	9852	3.3	0.033
		第二次	10052	4.0	0.040
		均值	9952	3.6	0.036
2023.08.22	电解质布袋 排放口 (DA-010)	第一次	37943	6.4	0.24
		第二次	36373	6.2	0.23
		均值	37158	6.3	0.24
《铝工业污染物排放标准》 (GB25465-2010)		/	/	30	/

根据自行监测结果：残级压脱机、磷铁环压脱机（DA-007、DA-008）、中频炉排  
放口（DA-009）、电解质布袋排放口（DA-010）的颗粒物符合《铝工业污染物排放标  
准》（GB25465-2010）限值（颗粒物 30mg/m<sup>3</sup>）。

**表 3.1-10 南平铝业铝渣回收废气监测结果**

监测时间	监测点		监测项目		
	点位	频次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率 (kg/h)
2023.08.22	铝渣回收 工序排气筒 (DA-011)	第一次	49624	11.5	0.57
		第二次	47655	11.1	0.53
		均值	48640	11.3	0.55
《铸造工业大气污染物排放 标准》（GB39726-2020）		/	/	30	/

根据自行监测结果：铝渣回收工序排气筒（DA-011）的颗粒物符合《铸造工业大气  
污染物排放标准》（GB39726-2020）限值（颗粒物 30mg/m<sup>3</sup>）。

(2) 喷涂废气

表 3.1-11 南平铝业喷涂喷枪废气监测结果

监测时间	监测点		监测项目		
	点位	频次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率 (kg/h)
2023.08.21	1#立式喷涂生 产线 1#喷枪粉 尘废气排气筒 (DA-0012)	第一次	17834	12.	0.021
		第二次	17547	1.5	0.026
		均值	17690	1.4	0.024
2023.08.21	1#立式喷涂生 产线 2#喷枪粉 尘废气排气筒 (DA-0013)	第一次	17028	3.2	0.054
		第二次	17408	3.7	0.064
		均值	17218	3.4	0.059
2023.11.09	2#立式喷涂生 产线 1#喷枪粉 尘废气排气筒 (DA-0014)	第一次	15499	2.8	0.043
		第二次	15626	3.4	0.053
		均值	15563	3.1	0.048
2023.11.09	2#立式喷涂生 产线 2#喷枪粉 尘废气排气筒 (DA-0018)	第一次	14844	2.6	0.039
		第二次	14830	2.2	0.033
		均值	14837	2.4	0.036
2023.11.08	3#立式喷涂生 产线 1#喷枪粉 尘废气排气筒 (DA-0019)	第一次	15788	3.4	0.054
		第二次	16123	3.1	0.050
		均值	15956	3.2	0.052
2023.11.08	3#立式喷涂生 产线 2#喷枪粉 尘废气排气筒 (DA-0020)	第一次	14355	1.8	0.026
		第二次	14379	2.3	0.033
		均值	14367	2.0	0.030
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		/	/	120	3.5

根据自行监测结果：3条喷粉生产线的喷枪粉尘废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值（颗粒物100mg/m<sup>3</sup>、3.5kg/h）。

表 3.1-12 南平铝业喷涂固化废气监测结果

监测时间	监测点		监测项目		
	点位	频次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率 (kg/h)
2023.08.21	1#立式喷涂生 产线固化炉 (DA-0015)	第一次	669	3.3	2.21×10 <sup>-3</sup>
		第二次	715	3.6	2.57×10 <sup>-3</sup>
		均值	692	3.4	2.39×10 <sup>-3</sup>
2023.11.09	2#立式喷涂生 产线固化炉 (DA-0016)	第一次	1105	7.1	7.58×10 <sup>-3</sup>
		第二次	1117	5.6	6.26×10 <sup>-3</sup>
		均值	1111	6.4	7.06×10 <sup>-3</sup>
2023.11.08	3#立式喷涂生 产线固化炉 (DA-0017)	第一次	973	5.2	5.06×10 <sup>-3</sup>
		第二次	1141	6.0	6.85×10 <sup>-3</sup>
		均值	1057	5.6	5.96×10 <sup>-3</sup>
《工业炉窑大气污染物排放 标准》（GB9078-1996）		/	/	100	/

根据自行监测结果：3 条喷粉生产线的固化炉废气符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）限值（颗粒物 100mg/m<sup>3</sup>）。

**表 3.1-13 南平铝业喷涂酸雾废气监测结果**

监测时间	监测点		监测项目				
	点位	频次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	氟化氢 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化氢 排放速率 (kg/h)	硫酸雾 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	硫酸雾 排放速率 (kg/h)
2023.05.11	1#立式喷涂 生产线酸雾 废气排气筒 (DA-021)	第一次	1700	<0.08	<1.36×10 <sup>-4</sup>	<0.2	<3.40×10 <sup>-4</sup>
		第二次	1439	<0.08	<1.15×10 <sup>-4</sup>	<0.2	<2.88×10 <sup>-4</sup>
		均值	1570	<0.08	<1.26×10 <sup>-4</sup>	<0.2	<3.14×10 <sup>-4</sup>
2023.05.11	3#立式喷涂 生产线酸雾 废气排气筒 (DA-022)	第一次	1963	<0.08	<1.57×10 <sup>-4</sup>	<0.2	<3.93×10 <sup>-4</sup>
		第二次	1793	<0.08	<1.43×10 <sup>-4</sup>	<0.2	<3.59×10 <sup>-4</sup>
		均值	1878	<0.08	<1.50×10 <sup>-4</sup>	<0.2	<3.76×10 <sup>-4</sup>
2023.05.11	2#立式喷涂 生产线酸雾 废气排气筒 (DA-023)	第一次	1523	<0.08	<1.22×10 <sup>-4</sup>	<0.2	<3.05×10 <sup>-4</sup>
		第二次	1688	<0.08	<1.35×10 <sup>-4</sup>	<0.2	<3.38×10 <sup>-4</sup>
		均值	1606	<0.08	<1.28×10 <sup>-4</sup>	<0.2	<3.22×10 <sup>-4</sup>
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		/	/	9	0.1	45	1.5

根据自行监测结果：3 条喷粉生产线的酸雾废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（氟化氢 9mg/m<sup>3</sup>、0.1kg/h；硫酸雾 45mg/m<sup>3</sup>、1.5kg/h）。

(3) 熔铸烟气

**表 3.1-14 南平铝业熔铸除碱废气监测结果**

监测时间	监测点		监测项目				
	点位	频次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 排放速率 (kg/h)	氟化物 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 排放速率 (kg/h)
2023.08.21	熔铸工序 1#、2#生产线 除碱 (DA-024)	第一次	25154	1.7	0.043	0.078	<2.52×10 <sup>-3</sup>
		第二次	25971	1.5	0.039	0.070	<2.68×10 <sup>-3</sup>
		均值	25562	1.6	0.041	0.074	<2.60×10 <sup>-3</sup>
2023.08.21	熔铸工序 3# 生产线除碱 (DA-025)	第一次	21131	1.1	0.023	0.038	<2.52×10 <sup>-3</sup>
		第二次	20599	1.2	0.025	0.042	<2.68×10 <sup>-3</sup>
		均值	20865	1.2	0.024	0.040	<2.60×10 <sup>-3</sup>
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		/	/	120	5.9	9	0.17

根据自行监测结果：熔铸生产线的除碱废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（颗粒物 120mg/m<sup>3</sup>、5.9kg/h；氟化氢 9mg/m<sup>3</sup>、0.17kg/h）。

表 3.1-15 南平铝业熔铸废气监测结果

监测时间	监测频次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	含氧量 (%)	颗粒物		氟化物		NO <sub>x</sub>	
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
熔铸工序 1# 熔保炉组 (DA-026) 2023.08.22	第一次	23677	20.4	1.1	0.026	0.027	6.39×10 <sup>-4</sup>	6	0.14
	第二次	24578	20.2	1.4	0.034	0.024	5.90×10 <sup>-4</sup>	8	0.20
	均值	24128	20.3	1.2	0.030	0.026	6.14×10 <sup>-4</sup>	7	0.17
熔铸工序 2# 熔保炉组 (DA-027) 2023.08.22	第一次	68274	20.7	3.1	0.21	0.072	4.92×10 <sup>-3</sup>	12	0.82
	第二次	65892	20.5	2.3	0.15	0.070	4.61×10 <sup>-3</sup>	10	0.66
	均值	67083	20.6	2.7	0.18	0.071	4.76×10 <sup>-3</sup>	11	0.74
熔铸工序 3# 熔保炉组 (DA-028) 2023.08.23	第一次	46554	27.9	1.1	0.051	0.048	2.23×10 <sup>-3</sup>	66	3.07
	第二次	48916	18.3	1.3	0.064	0.037	1.81×10 <sup>-3</sup>	63	3.08
	均值	47735	18.1	1.2	0.058	0.042	2.02×10 <sup>-3</sup>	64	3.08
排放限值		/	/	30	/	6	/	400	2.85

根据自行监测结果：3 套熔保炉组废气颗粒物、NO<sub>x</sub> 符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）的限值（颗粒物 30mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 400mg/m<sup>3</sup>、2.85kg/h）；氟化物符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）限值（氟化物 6mg/m<sup>3</sup>）。

(4) 洗模废气

表 3.1-16 南平铝业洗模废气监测结果

监测时间	监测点		监测项目		
	点位	频次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	碱雾排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	碱雾排放速率 (kg/h)
2023.05.14	洗模中心 1# 碱雾排气筒 (DA-0030)	第一次	1700	1.8	3.06×10 <sup>-3</sup>
		第二次	1439	1.6	2.30×10 <sup>-3</sup>
		均值	1570	1.7	2.68×10 <sup>-3</sup>
2023.05.14	洗模中心 2# 碱雾排气筒 (DA-0031)	第一次	1963	0.9	1.77×10 <sup>-3</sup>
		第二次	1793	1.2	2.15×10 <sup>-3</sup>
		均值	1878	1.0	1.96×10 <sup>-3</sup>
2023.05.14	洗模中心 3# 碱雾排气筒 (DA-0032)	第一次	1523	0.8	1.22×10 <sup>-3</sup>
		第二次	1688	1.3	2.19×10 <sup>-3</sup>
		均值	1606	1.0	1.70×10 <sup>-3</sup>
《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）		/	/	10	/

根据自行监测结果：洗模中心各碱雾废气符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）限值（碱雾 10mg/m<sup>3</sup>）。

(5) 厂界无组织

南平铝业厂界无组织监测见表3.1-17。

表 3.1-17 南平铝业厂界无组织废气监测结果 (2023.08.21)

采样 点位	样品频次	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )
1○ 上风向	1	0.121	<0.5	0.007
	2	0.131	<0.5	0.012
	3	0.104	<0.5	0.014
2○ 下风向-1	1	0.117	<0.5	0.022
	2	0.112	<0.5	0.018
	3	0.127	<0.5	0.015
3○ 下风向-2	1	0.137	<0.5	0.012
	2	0.131	<0.5	0.017
	3	0.146	<0.5	0.012
4○ 下风向-3	1	0.133	<0.5	0.020
	2	0.138	<0.5	0.031
	3	0.121	<0.5	0.025
标准限值		1.0	0.02	0.5

南平铝业厂界无组织颗粒物、氟化物和SO<sub>2</sub>浓度符合《铝工业污染物排放标准》(GB25465-2010)表2无组织排放监控浓度限值(颗粒物1.0mg/m<sup>3</sup>、氟化物0.02mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 0.5mg/m<sup>3</sup>)。

### 3.1.4.3 固废处置

南铝公司现有工程一般固体废物主要有铝材边角料和包装材料等,综合利用率为100%;危险废物共11类:废矿物油、废油漆桶、废油桶、废离子树脂、碱渣、废乳化液、电解槽大修渣、氢氧化铝渣、铝电解炭渣、铝灰渣和除尘灰。各类固废产生、处置情况见表3.1-18和表3.1-19。

**表 3.1-18 南平铝业一般固废产生及处置措施一览表**

序号	一般工业固废名称	一般工业固废类别	一般工业固废产生量(吨)	2021年委外处置量(吨)	2022年委外处置量(吨)	2023年委外处置量(吨)	类别	利用方式	去向
1	一般生活及工业垃圾	SW99	496.2	353.3	300.5	496.2	一般工业固体废物	分拣后回收利用、焚烧	垃圾焚烧厂
2	脱硫石膏	SW06	2119.56	0	0	2119.56	一般工业固体废物	水泥厂利用	水泥厂

**表 3.1-19 南平铝业危险废物汇总表**

序号	危废名称	危废代码	2021年委外处置量(吨)	2022年委外处置量(吨)	2023年委外处置量(吨)	利用方式
1	槽大修废渣	HW48, 321-023-48	2098.56	2377.66	3459.64	D1-填埋
2	废矿物油	HW08, 900-218-08	28.03	33.41	15.68	R9-废油再提炼或其他废油的再利用
3	废油桶	HW49, 900-041-49	20.287	10.545	5.24	D10-焚烧
4	氢氧化铝渣	HW17, 336-064-17	3181.54	2423.27	3231.78	R4-再循环/再利用金属和金属化合物
5	碱渣	HW35, 900-399-35	41.601	32.65	63.389	D9-物理化学处理(如蒸发、干燥、中和、沉淀等)
6	废油漆桶	HW49, 900-041-49	3.958	2.475	3.935	D10-焚烧
7	乳化液	HW09, 900-006-09	70.64	1.36	19.676	D9-物理化学处理(如蒸发、干燥、中和、沉淀等)
8	废离子树脂	HW13, 900-015-13	7.754	0	4.75	D10-焚烧
9	废除尘滤袋	HW49, 900-041-49	13.96	6.13	6.54	D10-焚烧
10	铝灰渣	HW48, 321-024-48	2633.54	2316.86	2715.48	R4-再循环/再利用金属和金属化合物
11	除尘灰	HW49, 321-034-48	123.27	69.5	112.12	D1-填埋

### 3.1.4.4 厂界噪声

表 3.1-20 南平铝业厂界噪声监测结果（2023.11.07）

测点位置	昼间监测结果			夜间监测结果		
	监测值 $L_{Aeq}$	标准限值	主要声源	监测值 $L_{Aeq}$	标准限值	主要声源
▲1 东侧厂界	58	65	生产噪声	52	55	生产噪声
▲2 东侧厂界	53	65	生产噪声	53	55	生产噪声
▲3 东侧厂界	61	65	生产噪声	54	55	生产噪声
▲4 南侧厂界	68	70	生产噪声、交通噪声（主要噪声源）	52	55	生产噪声（无车辆经过时）
▲5 西南厂界	65	70	生产噪声、交通噪声（主要噪声源）	51	55	生产噪声（无车辆经过时）
▲6 西侧厂界	69	70	生产噪声、交通噪声（主要噪声源）	53	55	生产噪声（无车辆经过时）
▲7 北侧厂界	54	65	生产噪声	49	55	生产噪声
▲8 北侧厂界	58	65	生产噪声	54	55	生产噪声

根据自行监测结果：南侧、西南和西侧厂界昼夜噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，北侧和东侧厂界昼夜噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### 3.1.4.5 现有工程排污总量核算

#### （1）废水污染物排放统计

南铝废水总排口排放浓度约  $COD \leq 80mg/L$ ，氨氮  $\leq 15mg/L$ 。南平铝业现有工程达产后，废水排放总量约 50.52 万 t/a，废水污染物排放总量为  $COD 40.416t/a$ 、氨氮 7.578t/a，符合初始排污权限值要求。

表 3.1-21 南平铝业现有工程废水污染物排放统计表

项目	排水量 (t/a)	氟化物 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)
排污限值 (t/a)	/	/	40.416	7.578
2023 年现有工程达产后排放总量 (t/a)	505200	5.052	40.416	7.578

#### （2）废气污染物排放统计

现有工程以新带老增加电解烟气脱硫设施，电解废气采用“密闭罩集气+氧化铝吸附干法净化技术+石灰-石膏湿法脱硫”处理。电解生产制度 8760h/a，烟气量为 60 万  $m^3/h$ ， $SO_2$  排放浓度从  $85mg/m^3$ （脱硫改造前）减少至  $50mg/m^3$ （脱硫改造后）， $SO_2$  排放总量减少 183.960t/a。

现有工程达产后全厂废气污染物总量为：

颗粒物 211.836t/a、 $SO_2$  274.040t/a、 $NO_x$  124.087t/a、氟化物 27.559t/a，符合始初排

污权限值及排污许可证总量限值要求。

现有工程的废气排放量汇总见表 3.1-22。

**表 3.1-22 南平铝业现有工程废气排放量统计表**

项目	颗粒物	氟化物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
排污限值 (t/a)	211.836	27.559	458	124.087
2023 年现有工程达产 后排放总量 (t/a)	211.836	27.559	274.040	124.087

### 3.1.5 存在问题及整改措施

项目现有工程存在的问题及整改措施见表 3.1-23。

**表 3.1-23 现有工程存在环保问题及整改措施**

序号	存在环保问题	整改措施	整改时限
1	现有熔铸 3#生产线炒渣间地面未作重点防渗。	对炒渣间地面进行重点防渗。	项目投产前
2	现有热精炼渣采用开放容器运输,应用密闭容器运输。	改进热精炼渣运输方式,采用密闭容器运输。	项目投产前
3	现有熔铸 3#生产线炒渣间集气能力不足,无组织粉尘排放量较高。	改善集气装置,提高废气收集能力,减少无组织粉尘排放量。	项目投产前
4	现有熔铸生产线熔保炉组燃烧系统落后,NO <sub>x</sub> 排放量较大。	现有熔铸生产线的熔保炉组进行低氮燃烧改造,减少 NO <sub>x</sub> 排放量。	项目投产前
5	现有熔铸生产线的冷却循环水系统使用多年,设备管道老化,存在冷却废水跑冒滴漏现象。	对熔铸生产线的冷却循环水进行改造,防止冷却废水跑冒滴漏。	项目投产前

## 3.2 改建项目概况

### 3.2.1 项目基本情况

项目名称：福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目

建设单位：福建省南平铝业股份有限公司

项目性质：有色金属合金制造（C3240），改建性质

地理位置：福建省南平市延平区水东街道工业路65号

项目投资：项目总投资14736元，环保投资约670万元，占总投资的4.55%

劳动定员：改建项目员工厂内调剂，改建工程总员工 100 人

生产制度：改建项目采取 24 小时连续工作制，每班 8 小时，年有效作业时间为 7200 小时。

建设周期：项目计划将于 2024 年 8 月开工，于 2025 年 8 月建成。

### 3.2.2 建设规模和产品方案

#### （1）改建项目

建设规模：年产 8 万 t 绿色低碳高端铝合金圆铸锭和合金锭。改造后公司具有 23 万吨中高端铝合金圆铸棒和 2 万吨铝合金铝锭生产能力。

产品方案：铝合金中高端圆铸锭 6 万 t/a、一体化压铸免热处理铝合金锭 2 万 t/a。

产品规格：1000-9000 系牌号的中高品质铝合金圆铸锭，670\*90\*45 规格的合金锭。

铝合金圆铸锭生产规格分别为 90mm、102mm、107mm、117mm、127mm、152mm、178mm、203mm、212mm、228mm、2540mm、278mm、305mm、320mm、355mm、381mm、457mm 等 17 种规格产品。

#### （2）全厂产品方案及产能变化

本次改建工程的建设调整了南平铝业电解铝水的分配情况。现有工程减少铝水用量，外购铝锭补充铝原料供应，现有工程产能保持不变。改建工程投产后，全厂生产铝合金（电解铝）75000t/a、圆铸锭 230000t/a、合金锭 20000t/a。

表 3.2-1 改建前后全厂产品方案及产能变化

时间阶段	主要生产线	主要产品	数量 (t/a)
改建前(2018 年) (1#电解拆除前)	1#电解铝生产线	电解铝	75000
	2 组铝熔炼炉生产线 (每组 55 个铝电解槽)	铝合金 (电解铝)	75000
	1#、2#、3#熔 铸生产线	圆铸锭	150000
改建前(2020 年) (1#电解拆除后)	2 组铝熔炼炉生产线 (每组 55 个铝电解槽)	铝合金 (电解铝)	75000
	1#、2#、3#熔 铸生产线	圆铸锭	150000
改建工程投产后	2 组铝熔炼炉生产线 (每组 55 个铝电解槽)	铝合金 (电解铝)	75000
	1#、2#、3#熔 铸生产线	圆铸锭	150000
	改建项目 熔铸生产线	圆铸锭	60000
		合金锭	20000

### 3.2.3 项目组成及建设内容

2024 年 2 月 21 日，福建省南平铝业股份有限公司取得南平市延平区工业和信息化局的项目备案证明，编号：闽工信备[2024]H010003 号。备案建设内容如下：

主要建设内容及规模：为适应铝市场对中高端圆铸锭和合金锭的需求，新购置 4 台 35t 倾动式矩形熔炼炉、2 台 35t 倾动式矩形保温炉、3 套进口铝液净化设备、2 台 35t 内导式液压铸造机、2 台连续合金锭生产设备、锯切均热设备、配套建设除尘系统、供气系统、供电系统、供水系统、物流设备、板锭设备及其他辅助设备，形成两条绿色低碳高端铝合金材料生产线和一条一体化压铸免热处理铝合金锭生产线。将现有铝型材生产线的 5 台电均热炉改为天然气均热炉，改造后产能不变，年处理能力仍为 5 万吨。项目建成后，可实现铝合金中高端圆铸锭达 6 万吨、一体化压铸免热处理铝合金锭达 2 万吨。

主要建筑物面积：14481 平方米，新增生产能力（或使用功能）：年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金圆铸锭和合金锭。

由于改建项目的建设，导致公司电力负荷不足。因此，将现有铝型材生产线的 5 台电均热炉改建为天然气均热炉，改造后产能不变，年处理能力仍为 5 万吨。

根据政策要求于 2023 年新购 6 台电蒸汽发生器（P=0.4Mpa，Q=0.34t/h，N=240 千瓦）代替原有 2 台 1.5T 自动燃油蒸汽锅炉。改为电加热，减少废气排放口（DA029）。报废原有 2 台燃油蒸汽锅炉，可减排废气污染物：SO<sub>2</sub> 2.790t/a，NO<sub>x</sub> 3.720t/a。

项目建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-2 改建工程主要组成一览表

工程分类	项目组成		内容及规模	备注
主体工程	车间建设		车间主厂房利用原电解厂房（一）的厂房，在北侧新建附房。附房为钢结构，建筑面积 1701m <sup>2</sup> ，布置熔保炉组。 总建筑面积 14481m <sup>2</sup> 。由原料跨、熔化跨、铸造跨等组成。年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金圆铸锭和合金锭	部分新建
		熔铸车间 生产设施	熔炼区：设置在车间东部北侧，主要布置 4 台 35t 倾动式矩形熔炼炉、2 台 35t 倾动式矩形保温炉、3 套进口铝液净化设备。	新建
	铸造区：设置在车间东部中间，主要布置 2 台 35t 内导式液压铸造机、2 台连续合金锭生产设备。		新建	
	均热炉区：设置在车间中部，主要布置 4 台 50t 均热炉和 2 台冷却室。		新建	
	成品区：设置在车间西半部，主要布置堆垛机、铝棒探伤机、铝棒切机。		新建	
	改建项目不设铝渣处理设施，依托现有熔铸 3#生产线车间北部的铝渣处理设施：包括 1 台回转窑、1 台筛分冷却桶。 炒渣间地面进行重点防渗；改进精炼渣运输方式，用密闭容器运输；改进炒渣设备集气设施，提高集气率，减少无组织粉尘排放。		依托现有	
	原料储存区		熔铸车间东北部，占地面积 600m <sup>2</sup> ，主要用于铝锭、废铝。 熔铸车间北部，占地面积 600m <sup>2</sup> ，主要存放合金锭及添加剂。	新建
	成品储存区	熔铸车间西部，占地面积 4800m <sup>2</sup> ，主要用于铝棒、合金锭储存。	新建	
型材车间	生产设施	将现有铝型材生产线的 5 台电均热炉改建为天然气均热炉，改造后产能不变，年处理能力仍为 5 万吨。	改建	
公辅工程	办公室		在熔铸车间最东侧设置办公室，占地面积 300m <sup>2</sup> 。	依托现有
	供电系统		车间内设 1 个 10/0.4kV 车间变电所，配置 1 台 31500kVA 的变压器。	新建
	天然气供应		改建熔保炉组使用的天然气由南铝公司现有的天然气管网供给。压力 0.05~0.09MPa。	依托现有
	氩气供应		改建项目所用氩气用量为 42Nm <sup>3</sup> /h，依托现有氩气罐供应。在熔铸 1#、2#生产线车间外北侧已建有液氩气化站。20m <sup>3</sup> 液氩储罐 2 个，350Nm <sup>3</sup> /h 液氩气化器 3 台，750Nm <sup>3</sup> /h 氩气低压稳压调压阀组 1 套。	依托现有
	空压站		厂房南面新建压缩空气房，空气房内设 3 套螺杆式空压机及配套微热再生干燥装置，高压机组 3 套。新建的高压空压机组供给铸造机使用，其他设备设施由厂区供气管网供给使用。 低压压缩空气由空压站低压空压管网提供压缩空气，压力稳定在供气压力 0.5MPa。	新建
	给水系统		生产用水主要为循环水系统的补充用水；生活用水主要为车间、办公生活用水。 生产用水、生活给水共用 1 套系统，该系统由南铝给水管网直接供给。	依托现有
	排水系统		生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。	依托现有
新建 30m <sup>3</sup> 初期雨水池，初期雨水沉淀处理后从南铝废水总排放口排入闽江。			新建	
环保工程	废水	生产废水	净环水系统：在熔铸车间南侧偏跨建设循环水泵站 1 座，循环水量 5000m <sup>3</sup> /h。主要供熔铸车间液压站等工艺设备冷却用水。冷却水经处理后循环使用，定期补充新水。净环水系统排放废水经南铝废水总排放口排入闽江。	新建

工程分类	项目组成	内容及规模		备注	
		浊环水系统：在熔铸车间南侧偏跨建设循环水泵站 1 座，循环水量 2000m <sup>3</sup> /h。主要供熔铸车间铸造机、冷却室等工艺设备冷却用水。冷却水经处理后循环使用，定期补充新水。浊循环水系统排放废水经南铝废水总排放口排入闽江。		新建	
		现有熔铸生产线循环水系统进行改造，减少循环水系统跑冒滴漏，减少 COD、氨氮排放量。		以新带老	
	生活污水	生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。		依托现有	
	废气	工艺废气	炉外废气	4 台 35t 熔炼炉的炉外废气+2 台 35t 保温炉的炉外废气+铝水除碱废气：共用一套布袋除尘器处理，排气筒高度 23.5m，出口内径 2.3m，最大风量 230000m <sup>3</sup> /h。	除尘器 新建
			炉内废气	4 台 35t 熔炼炉的炉内废气+2 台 35t 保温炉的炉内废气：共用一套布袋除尘器处理，排气筒高度 23.5m，出口内径 1.5m，最大风量 100000m <sup>3</sup> /h。	除尘器 新建
			炒渣废气	依托现有一套布袋除尘器处理。排气筒高度 20m，出口内径 1.4m，最大风量 50000m <sup>3</sup> /h。	依托 现有
			均热炉废气	改建 5 台天然气均热炉的燃烧废气集气后共用一根排气筒排放。排气筒高度 15m，出口内径 0.8m。	新建
			电解废气	现有电解工程新增电解烟气脱硫设施，电解废气采用“密闭罩集气+氧化铝吸附干法净化技术+石灰-石膏湿法脱硫”处理，减少 SO <sub>2</sub> 、颗粒物和氟化物排放量。	以新 带老
			熔铸废气	现有熔铸生产线的熔保炉组进行低氮燃烧改造，减少 NO <sub>x</sub> 排放量。	以新 带老
	固废	一般固废	利用生产车间东北部原有一般固废暂存间，面积 30m <sup>2</sup> ，地面一般防渗，设置警示标志。		新建
		危险废物	现有氧化铝仓库内建有规范的危废仓库，总面积 756m <sup>2</sup> ，地面重点防渗，设置围堰、导流沟及收集池，设置警示标志。		依托 现有
		生活垃圾	利用生活垃圾收集设施，定期由环卫部门清运。		依托 现有

### 3.2.4 总平面布局及合理性分析

改建工程在南铝厂区位置见图 3.1-1，改建工程布置见图 3.2-1，改建工程雨污水管网见图 3.2-2。改建工程厂房组成见表 3.2-3。

表 3.2-3 车间组成及各跨厂房尺寸与起重机配置表

名称	厂房尺寸 (m)			起重机配置 (吨×台)	备注
	长	宽	轨面标高		
熔炼车间	81	21	12	1 台 10t 起重机, 2 台 16/5t 起重机	新建
铸造车间	408	22.5	10.5	2 台 10t 起重机, 1 台 20/5t 起重机, 2 台 5t 起重机	原电解厂房
成品车间	73	31	9.0		原铝模板转序车间

#### (1) 总平面布置的原则

厂区总平面布置应符合国家的有关规定及要求，结合场地自然条件及现状，满足生

产运输、安全卫生、环境保护等方面的需要；同时考虑企业在生产、交通运输、动力设施、设备维修等方面的协作关系，遵循节约用地的原则，做到生产工艺流程顺畅，通道宽度适中，总图布置合理紧凑，协调统一。

## (2) 总平面布置

改建项目主要建设内容是：熔保炉组、铸造设备、循环水系统、除尘设备，其他依托现有工程。

铝锭、废铝堆场设置在熔铸车间东北部，占地面积 600m<sup>2</sup>。合金锭及添加剂储存间布置在熔铸车间北部，占地面积 600m<sup>2</sup>。

熔炼区设置在熔铸车间东部北侧，主要布置 4 台 35t 倾动式矩形熔炼炉、2 台 35t 倾动式矩形保温炉、3 套进口铝液净化设备。铸造区设置在熔铸车间东部中间，主要布置 2 台 35t 内导式液压铸造机、2 台连续合金锭生产设备。均热炉区设置在熔铸车间中部，主要布置 4 台 50t 均热炉和 2 台冷却室。

成品区设置在车间西半部，占地面积 4800m<sup>2</sup>，布置有堆垛机、铝棒探伤机、铝棒切机，主要用于铝棒、合金锭储存。

在熔铸车间东南侧偏跨布置配电房、循环水系统。

## (3) 平面布置合理性分析

改建项目在现有电解厂房（一）内建设，电解铝液、铝锭和废铝原料等从东北侧往西进熔保炉组；铝合金液再往南进入液压铸造机或连续合金锭生产设备；生产的成品铝棒或合金锭往西进入成品堆场储存。生产工艺流程顺畅、物料运送简洁高效。

改建项目位于南平铝业厂区中部，周边均为其他车间或建构筑物，距离厂界较远，降低对厂界外的影响。因此，项目平面布局基本合理。

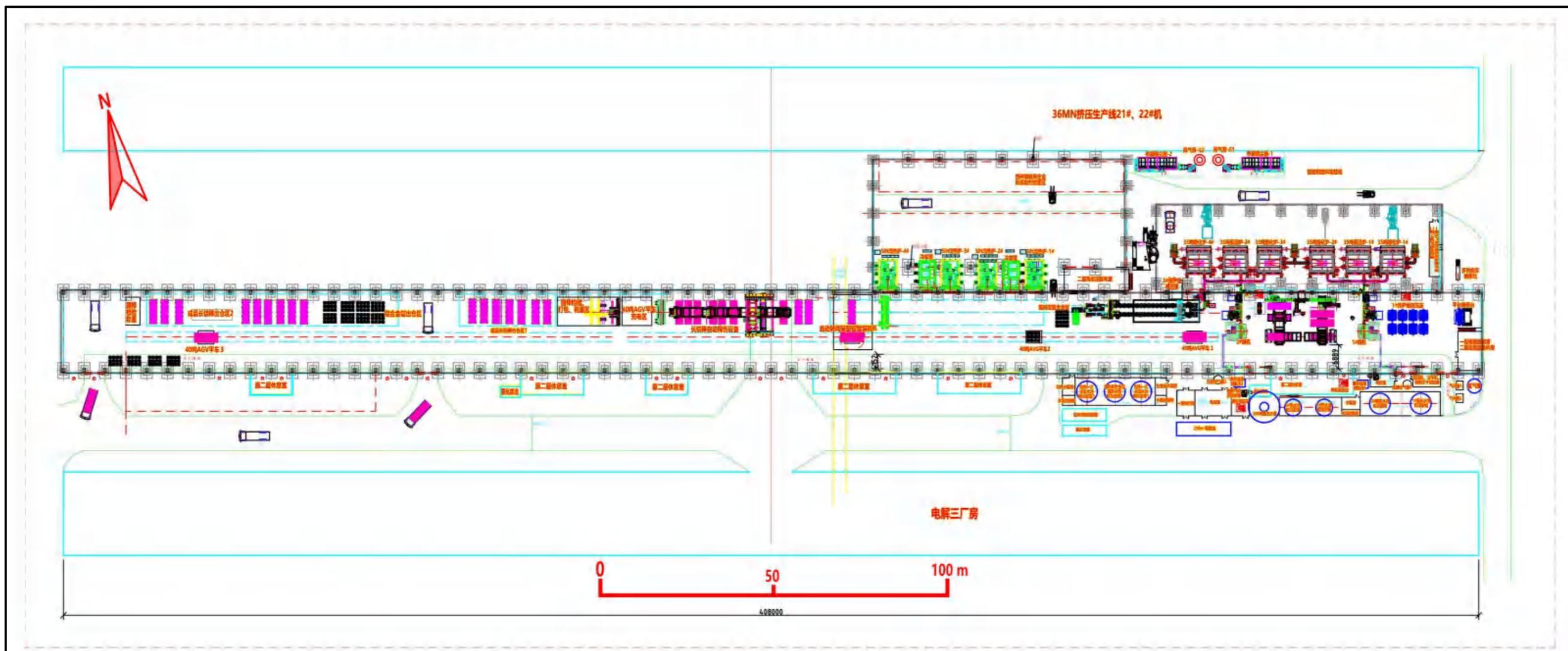


图 3.2-1 改建工程总平布置图

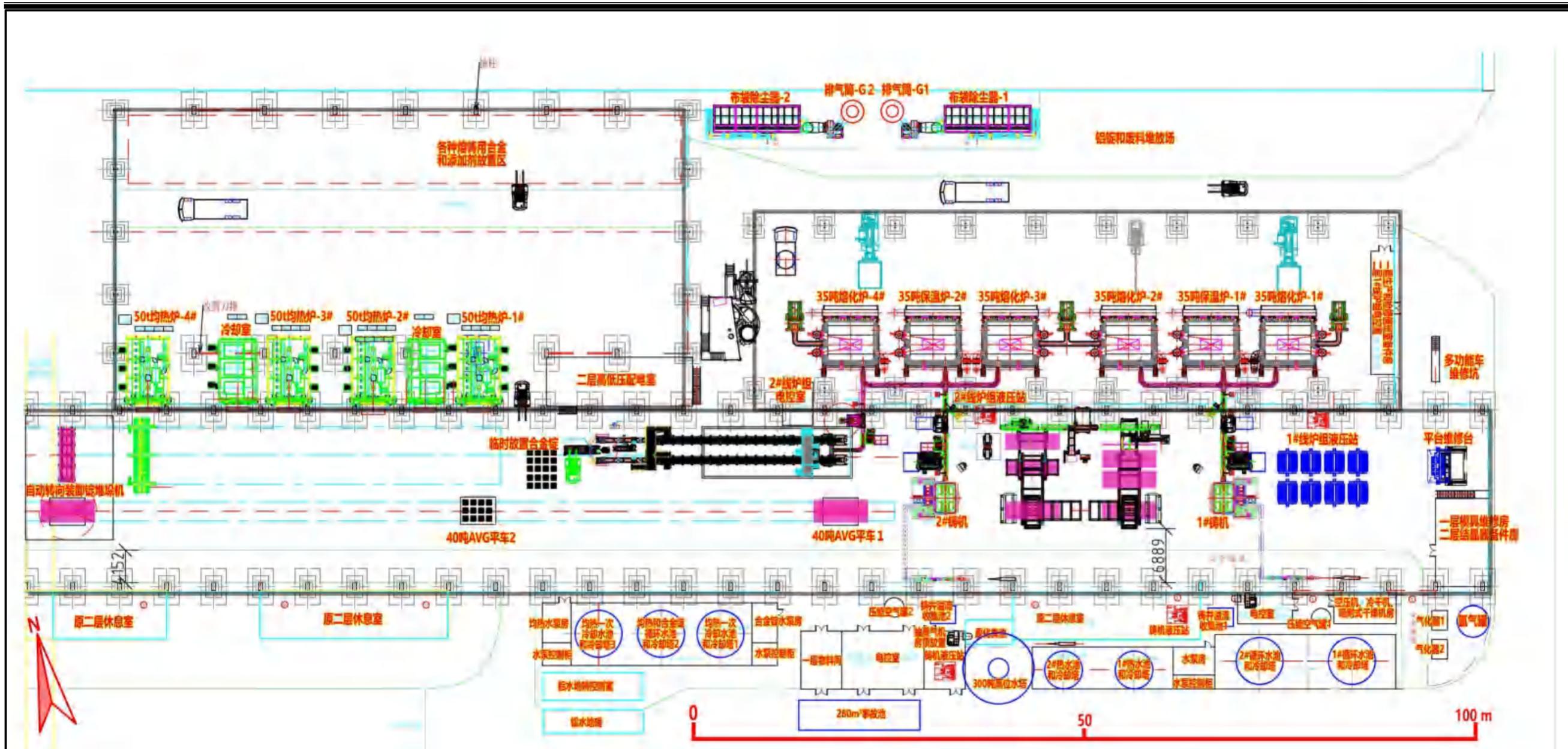


图 3.2-2 改建工程熔铸车间布置图（东部）

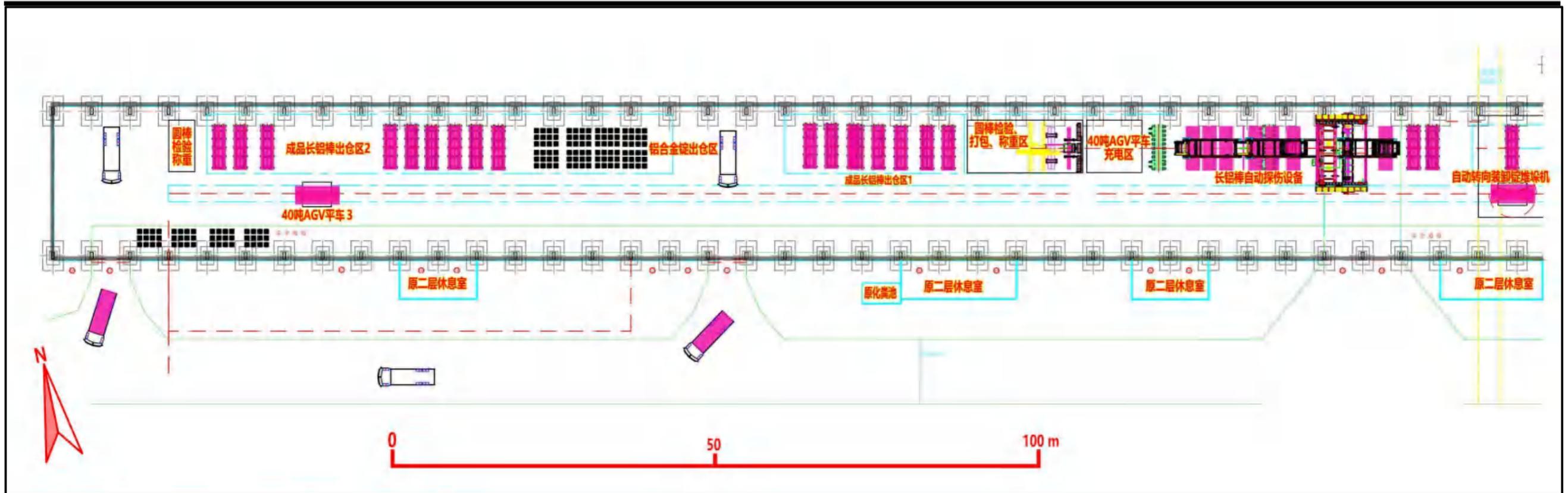


图 3.2-3 改建工程熔铸车间布置图（西部）

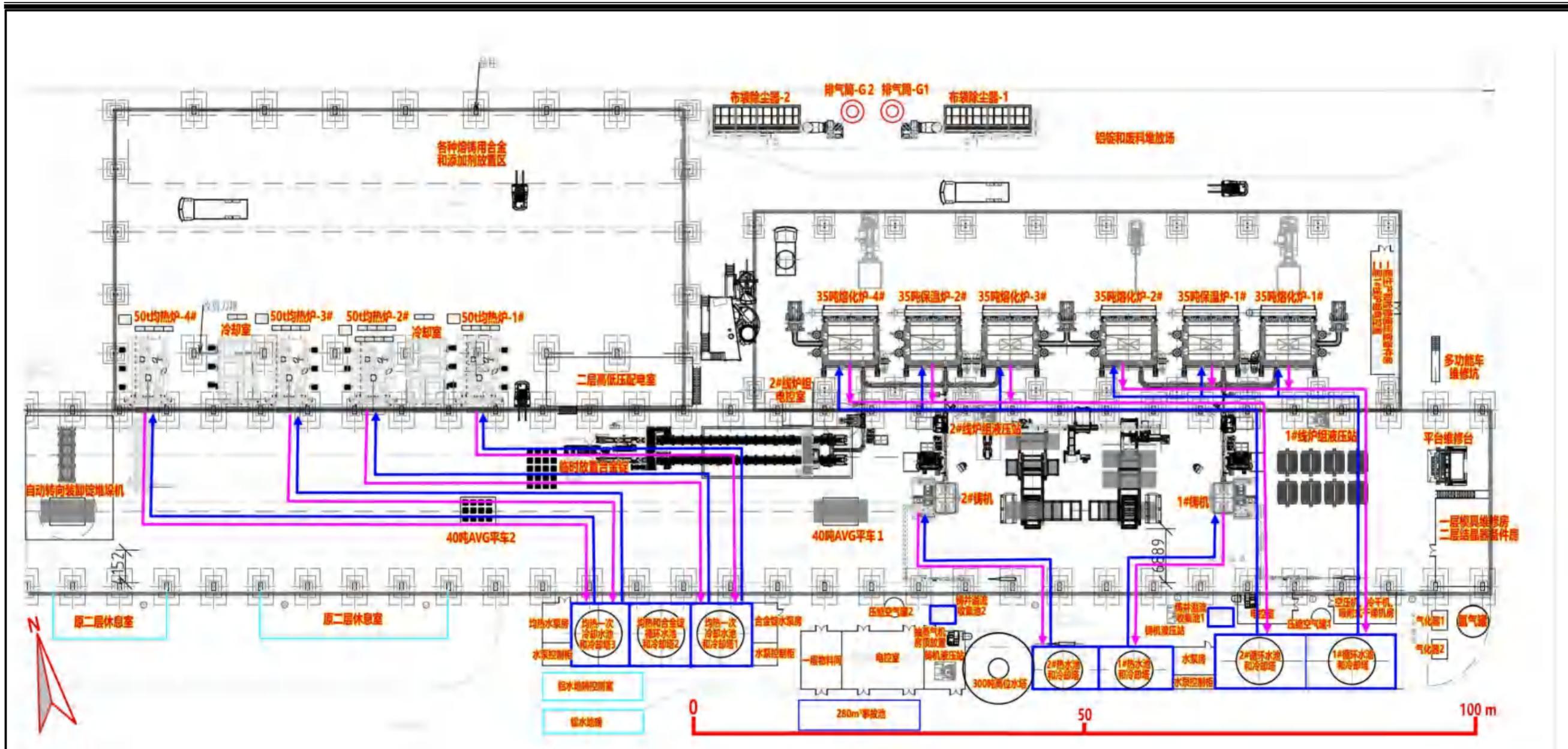


图 3.2-4 改建工程给排水管网布置图

### 3.2.5 主体设备

#### 3.2.5.1 项目主体设备

改建项目所使用的主要生产设备清单见表 3.2-4。

表 3.2-4 主要设备清单

序号	设备名称	型号及主要参数	单位	数量	备注
一	<b>熔铸设备</b>				
1	熔炼炉	35 吨倾动式矩形炉	台	4	
2	保温炉	35 吨倾动式矩形炉	台	2	
3	电磁搅拌	35 吨	台	3	
4	除碱金属设备		台	1	
5	抬包倾翻装置		台	3	
6	真空在线除气设备	铝液处理能力 30t/h	台	2	挪威 HYCAST 制造（进口）
7	国产单转子除气设备	铝液处理能力 10t/h	台	1	
8	铝液电磁净化流槽系统	铝液处理能力 30t/h	台	2	与上海交大合作开发
9	管式过滤器	铝液处理能力 30t/h	台	2	日本三井公司（可选项）预留
10	板式过滤器		台	2	
11	真空板式过滤器		台	1	挪威 HYCAST 制造（进口）
12	铝钛硼喂丝机		台	2	
13	流槽		米	70	
14	激光铝液位检测控制装置		套	5	
15	国产内导式液压铸造机	35 吨铸长 7.2 米、内导式铸造机	台	2	
16	铸造平台		台	3	
17	铸造检修倾翻平台		台	1	
18	TC 吊具		台	1	挪威 TC 公司（进口）
19	合金锭自动生产线		台	2	
20	铸造生产工艺油气润滑设备	空压机压力 1.3MPa，采用变频形式，功率在 55KW 以上，一用一备	套	2	
21	氩气供应站		套	1	
22	高温冷却塔	处理水量 350t/h，采用方形横流冷却塔，风机可单独控制。	台	2	
23	中温冷却塔	处理水量 350t/h，采用方形横流冷却塔，风机可单独控制。	台	2	
24	铸造水过滤和传输系统	铸井采用一台卧式泵、一台长轴深井泵	套	2	
25	供配电系统				
二	<b>均热锯切部分</b>				
1	均热炉组	50 吨，电加热	台	4	

序号	设备名称	型号及主要参数	单位	数量	备注
2	高效冷却室	50 吨	台	2	
3	均热复合料车	50 吨	台	1	
4	自动转向堆垛机	50 吨	台	1	
5	长锭自动打捆机		台	1	进口美国信诺主机，国产钢构件
6	均热料盘	50 吨	台	12	
7	AGV 平板运送车	40 吨	台	2	
8	自动铝棒堆垛生产线	满足年产 6 万吨熔铸线生产圆棒生产需要	条	1	
9	铝棒自动探伤生产线	铝合金圆铸棒超声波全水浸自动检测设备，满足棒径 381 以下圆棒探伤	套	1	
10	长锭锯切生产线	最大锯切棒径 381	台	1	
11	中温冷却塔	处理水量 350t/h，采用方形横流冷却塔、风机可以单独控制。	台	3	
12	均热水过滤和传输系统		套	1	
13	供配电系统				
三	烟气净化回收、运输工具				
1	炉外废气除尘系统	烟气最大处理量 230000m <sup>3</sup> /h，处理后烟气符合国标	套	1	
2	炉内废气除尘系统	烟气最大处理量 100000m <sup>3</sup> /h，处理后烟气符合国标	套	1	
3	多功能加料与扒渣车		台	2	
4	电动单、双梁行车	铸造跨：2 台 10t、1 台 20/5t、2 台 5t	台	5	
5	电动双梁行车	16/5t，轨距：21m	台	2	
6	叉车	4.5 吨	台	2	
7	叉车	3.5 吨	台	2	
8	铝液开口包	8 吨	台	3	
四	改建天然气均热炉	10 吨	台	5	

### 3.2.5.2 装备与产能的匹配性分析

35t 熔炼炉每炉加料 2 次，每次 15 分钟；每炉扒渣 2 次，每次 15 分钟；改建项目生产高端铝合金，对铝合金中各金属元素比例要求严格，熔炼时间较长，约 8 小时；每炉出铝合金液 2 次，每次 15 分钟。35t 熔炼炉单炉完整生产一炉时间 9.5h，单炉每天生产 2 炉，运行 19 小时。

保温炉每炉接收铝合金液 1 次，每次 15 分钟；扒渣 1 次，每次 15 分钟；静置保温时间 2 小时；一次铸造时间 2 小时，一炉铸造 1.5 次。35t 保温炉单炉完整生产一炉时间 5.5h，单炉每天生产 4 炉，运行 22 小时。

铝棒或铝锭铸造一次 2 小时，每套炉组每天各铸造 6 次，每次平均铸造 22.5t 产品。

铸造生产时间每天生产 12 小时。

改建工程设备生产能力计算见表 3.2-5。

**表 3.2-5 主要设备设计规模与产能匹配性分析表**

主要设备	设计参数			设计运行制度	理论产能
	数量 (台)	生产 周期	设备 型号		
熔炼炉	4	9.5h/炉	35t/台	单炉每天生产两炉，19h/d 300d/a，共 2400 炉/a	$4 \times 2 \times 300 \times 35 =$ 84000t/a
保温炉	2	5.5h/炉	35t/台	单炉每天生产 4 炉，22h/d 300d/a，共 2400 炉/a	$2 \times 4 \times 300 \times 35 =$ 84000t/a
铸棒机	2 台	2h/次	22.5t/次 (平均)	每套炉组每天铸造 6 次，12h/d， 300d/a，共 3600 次	$2 \times 6 \times 300 \times 22.5 =$ 81000t/a
铸锭机	1 台				

注：保温炉运行的 5.5h/炉时间含铸造时间（单炉铝合金液可以满足 1.5 次铸造需要，每次铸造 2 小时，一炉铝合金液铸造时间共 3 小时）。

根据《铝加工厂工艺设计规范》（GB50482-2009）未明确熔保炉组熔炼、精炼时间，熔炼时间主要是根据原料、产品、设备等确定生产周期。根据《铝合金熔炼与铸造技术》《原铝及其合金的熔铸生产问答》等书籍，为保证连续稳定生产，改建工程熔炼炉每次铝水出炉量为二分之一，熔化炉中保留部分高温熔化铝液来快速熔化投加的废铝料。

项目保温炉进行铸造的速度控制整体工程产能，熔炼炉理论产能达到 84000t/a，保温炉理论产能达到 84000t/a，铸棒机及铸锭机理论产能达到 81000t/a，满足最终产品高端铝合金 80000t/a 的项目需求。

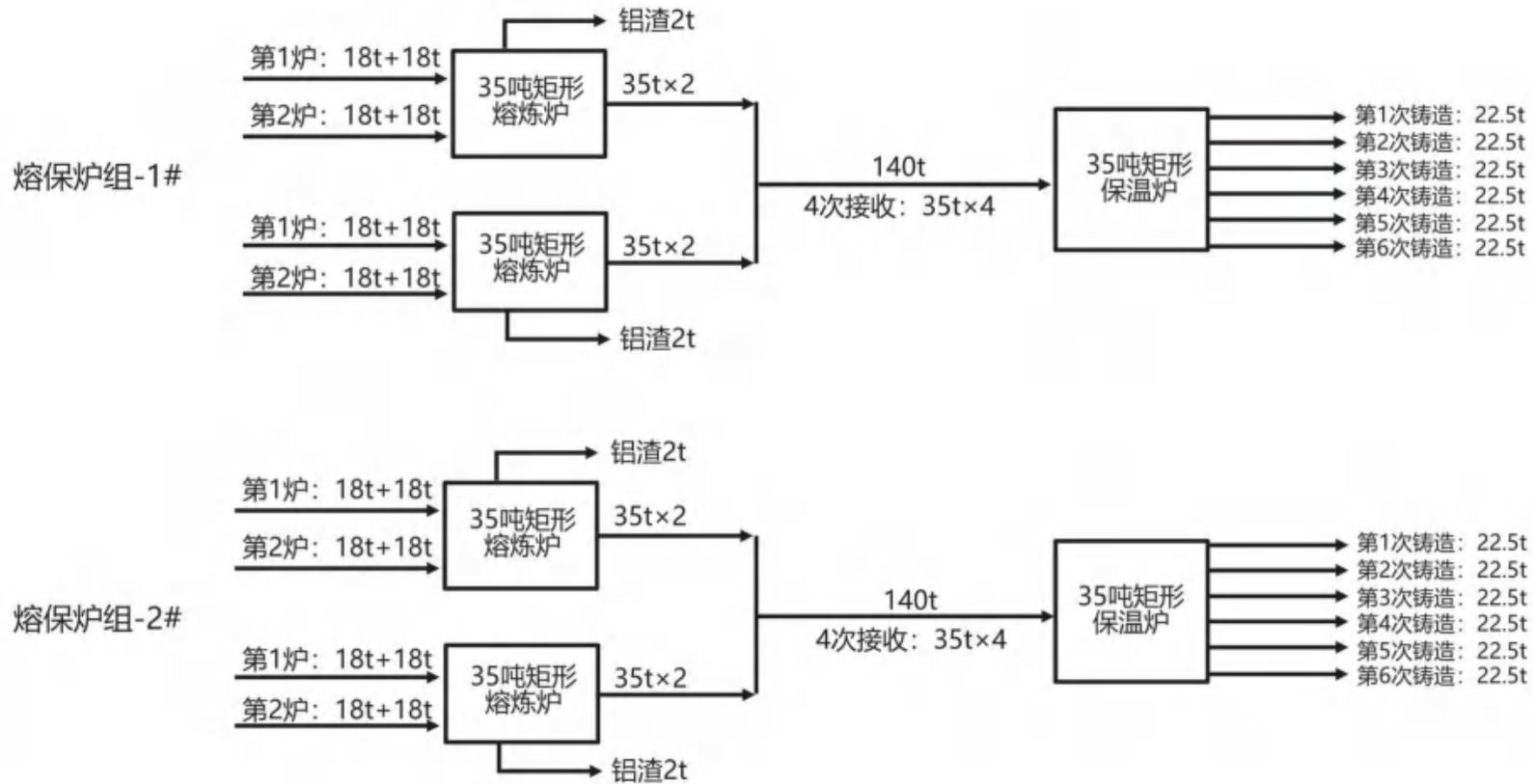


图 3.2-5 改建项目熔保炉组生产流程示意图

### 3.2.6 原辅材料及动力、能源

改建项目的原材料主要是南平铝业自产电解铝液 24000t/a、重熔用铝锭 12000t/a、铝加工废料 38000t/a、中间合金锭（AlCu50、AlSi12、AlFe20、AlMn10、AlTi5B1）、镁锭、锌锭等，项目原料用量见表 3.2-7。

#### (1) 废铝

改建工程使用的废铝为来源单一、型号一致的铝合金加工废料，未使用废杂铝。废铝质量稳定，不含重金属。项目对熔炼入炉料进行严格质量控制对废铝料进行检查，熔炼入炉料严格按照《回收铝》（GB/T 13586-2021）中相关要求进行管理，具体见表 3.2-6。典型废铝光谱检测结果见表 3.2-7（附件 12）。

表 3.2-6 回收铝分类与要求

废铝分类			《回收铝》（GB/T 13586-2021）要求	备注
类别	组别	回收铝名称		
变形铝及铝合金回收料	铝挤压材	同牌号挤压新材	新的同牌号挤压铝材（包含阳极氧化的挤制材）或挤压余料构成的回收铝。无有机涂层、无污物。	
		同牌号挤压旧料	旧的、单一牌号的挤压铝材，通常为 6063、6061 或 7075 合金，无有机涂层、无铁、锯屑、锌、纸板、污物或其他任何夹杂物。	
		混合挤压旧料	洁净的、旧挤压铝材构成的回收铝。无有机涂层、无铁、锯屑、锌、纸板、污物或其他任何夹杂物。	
		混合新加工余料及几何废料	新的多种牌号挤压材（包含阳极氧化的挤制材）或挤压余料构成的回收铝。无有机涂层、无污物。	
	其他	同牌号铸、锻、挤制新料	洁净无涂层的同牌号新铸锭、新锻件、新挤压件构成的回收铝。无锯屑、钢、锌、铁、污物、油脂和其他非金属物质	
		混合旧铝	洁净无涂层的多牌号铝材料或铝制品构成的回收铝	
		纯铝加工余料及几何废料	洁净无涂层的纯铝加工余料或几何废料（最小厚度不小于 0.38mm）构成的回收铝。无其他铝合金、抛丝（网），直径小于 12.7mm 的冲片、污物和其他非金属杂质。	不得含有油脂
		同牌号新加工余料及几何废料	洁净无涂层的同牌号新加工余料或几何废料（最小厚度不小于 0.38mm）构成的回收铝。无其他铝合金、抛丝（网），直径小于 12.7mm 的冲片、污物和其他非金属杂质。	不得含有油脂
		混合新加工余料及几何废料	洁净无涂层多种牌号的新加工余料或几何废料（最小厚度不小于 0.38mm）构成的回收铝。无其他铝合金、抛丝（网），直径小于 12.7mm 的冲片、污物和其他非金属杂质。	不得含有油脂
		单合金新铝铸件	失去原使用功能的、同牌号的、新的、洁净的、无涂层的铝铸件构成的回收铝。无锯屑、钢、锌、铁、污物、油、油脂和其他非金属物质	
铸造铝合金回收料	其他			

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）要求，应采用人工或其他物理法除去表面油脂、塑胶、油酯、涂层、聚氨酯油漆等有机物，并应避免或减少熔炼过程中二噁英类有害物的产生。由于改建项目废铝原料无前处理工序，熔保炉组废气也无二噁英治理措施，因此需要从源头控制有机物进入，要求废铝中不得含油脂、塑胶、油酯、涂层、聚氨酯油漆等有机物，不符合要求的废铝严禁入厂。改建项目控制废铝原料不含油脂、塑胶、油酯、涂层、聚氨酯油漆等有机物，无VOCs产生。

表 3.2-7 废铝光谱分析报告（%）

项目	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni
1	97.71	0.577	0.304	0.215	0.0624	0.860	0.0608	0.0057
2	97.68	0.560	0.313	0.226	0.0614	0.897	0.0554	0.0059
3	97.71	0.748	0.302	0.218	0.0771	0.692	0.0597	0.0063
4	97.70	0.567	0.308	0.221	0.0621	0.882	0.0560	0.0061
平均值	97.0	0.613	0.307	0.220	0.0657	0.833	0.0580	0.0060
项目	Zn	Ti	Bi	Cd	Ce	Co	Ga	La
1	0.0774	0.0476	<0.02	<0.001	<0.05	<0.009	0.0153	<0.02
2	0.0782	0.0457	<0.02	<0.001	<0.05	<0.009	0.0150	<0.02
3	0.2930	0.0604	0.0212	<0.001	<0.05	<0.009	0.0158	<0.02
4	0.0770	0.0464	<0.02	<0.001	<0.05	<0.009	0.0148	<0.02
平均值	0.0131	0.0500	<0.02	<0.001	<0.05	<0.009	0.0155	<0.02
项目	Pb	Sn	V	Zr	Pr	Nd	Sm	
1	0.0157	<0.01	0.0127	<0.001	<0.005	<0.02	0.0017	
2	0.0158	<0.01	0.0120	<0.001	<0.005	<0.02	<0.001	
3	0.0164	<0.01	0.0134	<0.001	<0.005	<0.02	0.0020	
4	0.0160	<0.01	0.0124	<0.001	0.0054	<0.02	<0.001	
平均值	0.0160	<0.01	0.0126	<0.001	<0.005	<0.02	0.0014	

本项目拟以现有厂区及下游加工生产企业产生的边角料、重熔用铝锭、合金等进行高端铝合金材料的生产。为保证生产质量，减少生产过程的排污，建设单位对原材料品质要求高，原材料采购采取选择批量、质量稳定的货源，每批原料供应商在采购前应由相应供货商提供原料检测报告，检测符合要求后方进行采购，货物到厂后建设单位将对每批次原料进行采样检测，建设单位配备了直读光谱仪等设备在实际生产构成中对每批原料进行检验，同时，拟建项目每2个月将原料抽样送第三方检测机构进行一次检测。符合要求方收货入库，不合格品做退回处理。

对入厂废铝质量要求及管控措施如下：

①废铝在进厂之前已进行分拣，废铝在收购与进厂之前进行人工检验，确保废铝不

夹杂塑料、橡胶等物质，不符合要求的废铝严禁入厂；

②废铝不得含有油脂、塑胶、油酯、涂层、聚氨酯油漆等有机物，废铝在收购与进厂之前进行人工检验，确保表面无油性物质，不符合要求的废铝严禁入厂；

③废铝入厂前不得夹带木材、纸片等包装物；

④建设单位在收购下游加工企业废铝时要求对方提供原料检测报告，并对每批次原料进行进厂检测。公司配备 1 台直读光谱仪，确保金属成份检测的准确性。进厂废铝原料中的黑五类重金属不得检出，含有五类重金属物质的废铝严禁入厂。本项目配备的光谱检测仪检测极限为：Cr<0.1%，Pb<0.2%，Hg<0.1%，Cd<0.1%，其灵敏度可满足本项目原料入厂检测的需求，确保废铝原料中不含黑五类重金属。

根据《关于加强废旧金属回收熔炼企业辐射安全监管的通知》(环办函[2011]920 号)文件，所有熔炼企业必须开展辐射监测，发现放射性污染时应立即报告当地环保部门。对已发现的失控放射源或者被放射性污染的金属要严格控制，实施有效管理，避免流入社会，造成环境污染和公众健康的损害。建设单位需做好辐射监测工作(拟建项目不涉及放射性原料进场，本次评价不含放射源相关内容，如有辐射情况需另行评价)。

### (2) 铝水和重熔用铝锭

改建工程电解铝液和重熔用铝锭由南平铝业内部供应，采用汽车（真空铝水包）运输至熔铸车间。成分见表 3.2-8。

**表 3.2-8 铝锭成分检验结果**

检验项目	元素含量 (%)								
	Si	Mg	Fe	Cu	Mn	Zn	Cr	Ti	V
Al99.70 成分范围	≤0.07	≤0.02	≤0.20	≤0.01	≤0.005	≤0.04	≤0.03	≤0.03	≤0.03
35-1	0.036	0.001	0.115	0.001	0.002	0.004	0.001	0.001	0.015
35-2	0.033	0.001	0.12	0.001	0.002	0.004	0.001	0.001	0.015
35-3	0.035	0.001	0.116	0.001	0.002	0.004	0.001	0.001	0.015

### (3) 镁锭、中间合金锭

改建工程镁锭、中间合金锭（AlCu50、AlSi12、AlFe20、AlMn10、AlTi5B1）外购，汽车运至熔铸车间原料堆场。成分见表 3.2-9。

表 3.2-9 原生镁锭成分检验结果

检验项目	元素含量 (%)			
	Si	Fe	Mn	Zn
Mg9995B 成分范围	≤0.015	≤0.005	≤0.015	≤0.01
230602A01-1	0.01	0.002	0.006	0.003
230602A01-2	0.009	0.003	0.007	0.003

#### (4) 打渣剂

改建工程打渣剂主要用于炉内熔体的保护以及熔体中铝液和渣分离，减少金属烧损以及以便渣灰扒出。使用量为 100t/a。打渣剂要求颗粒均匀，流动性好。打渣剂一般含有 NaF、Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>、Na<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub> 等氟化物，含量多在 10%~35%之间，氟盐为冰晶石 (Na<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>)，含量为 30%。

#### (5) 精炼剂

改建工程精炼剂用于铝及铝合金炉内熔体的精炼，减少熔体中氢气和夹杂物的含量。使用量为 100t/a。精炼剂要求颗粒均匀，流动性好。

精炼剂中一般含有氯盐和少量氟盐，氯盐作为覆盖剂、氟盐用于清渣，氯盐以氯化钠 (NaCl)、氯化钾 (KCl) 为主，氟盐为冰晶石 (Na<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>)，含量为 10%。

#### (6) 天然气供应

改建工程天然气主要供车间熔保护组使用。天然气总用量 786 万 Nm<sup>3</sup>/a，用气压力 0.1-0.2MPa。天然气热值 35.532MJ/m<sup>3</sup>。

#### (7) 压缩空气

改建工程压缩空气总用量 952 万 Nm<sup>3</sup>/a。新建高压压缩空气房提供高压压缩空气。低压压缩空气由现有空压站低压空压管网提供压缩空气，压力稳定在供气压力 0.5MPa。本项目正常用气量为 8 Nm<sup>3</sup>/min，最大用气量为 15 Nm<sup>3</sup>/min。

#### (8) 氩气

改建工程氩气用于熔炼炉内铝合金精炼，总用量 30 万 Nm<sup>3</sup>/a。铝合金材料事业部已有液氩气化站 1 个，20m<sup>3</sup>液氩储罐 2 个，350Nm<sup>3</sup>/h 液氩气化器 3 台，750Nm<sup>3</sup>/h 氩气低压稳压调压阀组 1 套。本项目所用氩气用量为 42Nm<sup>3</sup>/h，现有氩气供应余量足够，无需新建。

表 3.2-10 改建项目原辅材料消耗一览表

名称	单位	本项目年用量	储存方式	去向	日常储量	运输方式	备注
重熔用铝锭	t/a	12000	车间原料区堆存	熔炼炉	500	汽车运输	企业标准
电解铝液	t/a	24000	——	熔炼炉	——	铝水包汽车运输	企业标准
铝加工废料	t/a	38000	车间原料区堆存	熔炼炉	1600	汽车运输	GB/T13586-2021
镁锭	t/a	2412	车间原料区堆存	熔炼炉	100	汽车运输	GB/T3499-2011
锌锭	t/a	60	车间原料区堆存	熔炼炉	5	汽车运输	GB/T470-2008
中间合金锭 (AlCu50、 AlSi12、AlFe20、 AlMn10、AlTi5B1)	t/a	5214	车间原料区堆存	熔炼炉	220	汽车运输	GB/T27677-2017
氟化铝	t/a	24	车间原料区堆存	熔炼炉	2	汽车运输	
打渣剂	t/a	100	外箱内袋, 20kg	熔炼炉	10	汽车运输	
精炼剂	t/a	100	外箱内袋, 20kg	熔炼炉	10	汽车运输	
氩气	万 Nm <sup>3</sup> /a	30	依托现有氩气站, 管道输送	熔炼炉	/	管道输送	
天然气	万 Nm <sup>3</sup> /a	786	使用管道天然气	熔保炉组	使用管道天然气	管道	
压缩空气	万 Nm <sup>3</sup> /a	952	空压站气罐	生产设备	现有空压站自制	管道	
水	万 m <sup>3</sup> /a	21.996	循环水池	循环水系统	200	管道	
电	万 kWh/a	1670	/	生产设备	/	线路	

表 3.2-11 主要原料成分理化性质一览表

序号	项目	理化性质	燃烧 爆炸性	毒理 毒性
1	Al	银白色轻金属。有延展性。商品常制成棒状、片状、箔状、粉状、带状和丝状。在潮湿空气中能形成一层防止金属腐蚀的氧化膜。铝粉在空气中加热能猛烈燃烧，并发出眩目的白色火焰。易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠和氢氧化钾溶液，难溶于水。相对密度 2.70。熔点 660℃。沸点 2327℃。2.7 g/cm <sup>3</sup> 。	/	弱毒性
2	AlF <sub>3</sub>	外观与性状：无色或白色结晶。溶解性：难溶于水、酸、碱，不溶于大部分有机溶剂。与液氨或浓硫酸共加热，或者与氢氧化钾共熔均无反应。不被氢还原，强热不分解但升华，性质非常稳定。加热到 300-400℃能被水蒸气部分分解为氟化氢和氧化铝。相对密度（水=1）：1.91，熔点(℃)：1040，沸点(℃)：1537。	/	弱毒性
3	AlSi12	一种以铝、硅为主成分的锻造和铸造合金。一般含硅 11%。同时加入少量铜、铁、镍以提高强度。密度 2.6~2.7g/cm <sup>3</sup> 。导热系数 101~126W/(m·℃)。杨氏模量 71.0GPa。冲击值 7~8.5J。疲劳极限±45MPa	/	无毒
4	AlTi5B1	含有镁 0.50%~1.20%（重量），锰 1.80%~2.30%（重量），钛 0.05%~0.15%（重量），杂质中铁、铜、锌总量小于 1.00%（重量），其余为铝。该合金具有压铸成品率高，铸件致密、成品强度高、无断裂的特点、柔韧性强、同时镀铜着色效果佳，比重轻	/	无毒
5	AlMn10	一种取代铝中间合金的铝合金元素添加剂。它是用纯金属粉末和具有一定特性的助熔剂按一定比例均匀混合后压制而成的块状物品，使用温度：720-740℃，密度：3.8-4.1g/cm <sup>3</sup>	/	无毒
6	AlFe20	由高活性的金属粉末和具有一定特性的助熔剂经干燥、混合、加压成型的新颖熔剂，使用温度：720-750℃，密度：3.8-4.1g/cm <sup>3</sup>	/	无毒
7	NaNO <sub>3</sub>	硝酸钠，熔点为 306.8℃，密度为 2.257g/cm <sup>3</sup> （20℃时），为无色透明或白微带黄色菱形晶体。溶解于水时能吸收热。加温到 380℃以上即分解成亚硝酸钠和氧气，400~600℃时放出氮气和氧气，700℃时放出一氧化氮，775~865℃时才有少量二氧化氮和一氧化二氮生成。与硫酸共热，则生成硝酸及硫酸氢钠。与盐类能起复分解作用。是氧化剂。与木屑、布、油类等有机物接触，能引起燃烧和爆炸。硝酸钠可助燃，须存储在阴凉通风的地方。有氧化性，与有机物摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸。有刺激性，毒性很小，但对人体有危害。	不燃，但有助燃作用，与有机物摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸。	LD <sub>50</sub> : 3236mg/kg
8	Na <sub>3</sub> AlF <sub>6</sub>	冰晶石一种矿物，六氟铝酸钠（Na <sub>3</sub> AlF <sub>6</sub> ），熔点：1009℃，微溶于水，熔融的冰晶石能溶解氧化铝，在电解铝工业作助熔剂、制造乳白色玻璃和搪瓷的遮光剂。	/	LD <sub>50</sub> : 200mg/kg
9	KCl	白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块。熔点：770℃，沸点：1420℃，口服过量氯化钾有毒；半数致死量约为 2500 mg/kg（与普通盐毒性近似）。	不易燃，不易爆	无毒
10	NaCl	氯化钠是白色无臭结晶粉末。熔点 801℃，沸点 1465℃，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，在和丁烷互溶后变为等离子体，易溶于水，水中溶解度为 35.9g（室温）	不易燃，不易爆	无毒

### 3.2.7 物料平衡

#### 3.2.7.1 电解铝水平衡

南铝电解铝水供应本身 1#、2#、3#熔铸生产线、华银铝业熔铸、南铝板带铸轧。在 1#电解拆除后，下游各熔铸、铸轧工序采用外购铝锭补充铝原料，产能保持不变。南平铝业电解铝水平衡变化情况见表 3.2-12。

表 3.2-12 电解铝水平衡表

时间阶段	铝水产出		铝水使用	
	生产线	数量 (t/a)	生产线	数量 (t/a)
改建前(2018 年) (1#电解拆除前)	电解铝生产线 1#	75000	熔铸 1#生产线	25500
	电解铝生产线 2#	75000	熔铸 2#生产线	25000
			熔铸 3#生产线	50000
			华银铝业熔铸	36000
			南铝板带铸轧	14000
改建前(2020 年) (1#电解拆除后)	电解铝生产线 2#	75000	熔铸 1#生产线	12500
			熔铸 2#生产线	12500
			熔铸 3#生产线	25000
			华银铝业熔铸	19000
			南铝板带铸轧	6000
改建项目 投产后	电解铝生产线 2#	75000	熔铸 1#生产线	10000
			熔铸 2#生产线	10000
			熔铸 3#生产线	10000
			华银铝业熔铸	15000
			南铝板带铸轧	6000
			本次改建熔铸生产线	24000

#### 3.2.7.2 改建工程生产系统物料平衡

改建项目投入原料主要是废铝合金、电解铝水、重熔铝锭、中间合金、镁锭、炒渣回收铝液。产出铝棒产品、铝合金锭、废边角料、不合格品、除尘灰和铝灰渣等。物料平衡见表 3.2-13。

表 3.2-13 改建工程生产物料平衡一览表

物料投入			产出		
物料名称	数量 (t/a)	比例 (%)	物料名称	数量 (t/a)	比例 (%)
废铝合金	38000	44.96	铝合金圆铸锭	60000	70.99
电解铝液	24000	28.40	铝合金锭	20000	23.66
重熔用铝锭	12000	14.20	锯切边角料	1000	1.18
锯切边角料	1000	1.18	不合格品	800	0.95

不合格品	800	0.95	炒渣回收铝液	810	0.96
炒渣回收铝液	810	0.96	除尘灰	270	0.32
中间合金	5214	6.17	炒渣产生铝灰渣	1640	1.94
镁锭	2412	2.85			
锌锭	60	0.07			
打渣剂	100	0.12			
精炼剂	100	0.12			
氟化铝	24	0.03			
合计	84520	100	合计	84520	100

### 3.2.7.3 改建工程氟平衡分析

项目的氟主要来自打渣剂、精炼剂中的  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$  和铝水除碱用的  $\text{AlF}_3$ 。在  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$  中氟元素的总比例为 54.3%。在  $\text{AlF}_3$  中氟元素的总比例为 46.43%。

熔炼过程，氟化物通过投加打渣剂、精炼剂和  $\text{AlF}_3$  进入生产系统，在熔炼过程主要形成氟硅酸盐、氟铝酸盐，主要在铝渣中存在，少量进入灰中，沾染氟化物粉尘排放时也带走部分氟化物。

表 3.2-14 改建工程氟平衡表

物料输入		物料输出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
打渣剂 100t/a	含氟 7.300	炒灰残渣含氟	26.073
精炼剂 100t/a	含氟 10.900	除尘灰中含氟	6.708
氟化铝 24t/a	含氟 16.286	排气筒排放氟	1.680
		无组织排放氟	0.025
合计	34.486	合计	34.486

### 3.2.8 给排水

#### (1) 供水水源

改建项目生产用水及生活用水均来自南铝给水管网。从南铝管网引入 DN150 的管道，水量能满足生产、生活用水的需要。供水管供应该区域的供水压力不小于 0.3MPa。

#### (2) 给水系统方案

改建项目给水系统分为生产生活给水系统、消防给水系统、净循环水系统、浊循环水系统。

##### ①生活给水系统

本工程生活用水主要供办公室、车间生活间用水。改建项目劳动定员 100 人，用水以 120L/人·d，则用水量为 12.0m<sup>3</sup>/d。

##### ②净环水系统

在熔铸车间南侧偏跨建设循环水泵站 1 座，循环水量 2000m<sup>3</sup>/h。主要供熔铸车间液压站等工艺设备冷却用水。冷却水经处理后循环使用，定期补充新水 24m<sup>3</sup>/h。

##### ③浊环水系统

浊环水系统：在熔铸车间南侧偏跨建设循环水泵站 1 座，循环水量 500m<sup>3</sup>/h。主要供熔铸车间铸造机、冷却室等工艺设备冷却用水。冷却水经处理后循环使用，定期补充新水 6m<sup>3</sup>/h。

#### (3) 排水方案

改建项目排水系统分为生产废水系统、生活污水系统、雨水排水系统。

净循环水系统废水和浊循环水系统废水经南铝废水总排放口排入闽江。

生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。

初期雨水收集后在 5 日内沉淀处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。

#### (4) 初期雨水收集

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），厂区初期雨水应收集处理，并应符合下列要求：

初期雨水收集池容积应按可能产生污染的区域面积和降水量计算确定，可按下式计算：

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

式中： $V_y$  ——初期雨水收集池容积；

$F$  ——受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积 ( $m^2$ )，项目主体生产设备均设有环境集烟（炉门集烟），产生逸散的无组织粉尘的区域是布置熔保炉组的车间附房，污染场地面积共  $1890m^2$ ；

$I$  ——初期雨水量 ( $mm$ )。

初期雨水降水量，重有色金属冶炼、加工、再生企业可按  $15mm$  计算，轻金属冶炼或加工企业可按  $10mm$  计算，稀有金属及产品制备企业可按  $10mm\sim 15mm$  计算。本项目属于轻金属冶炼按  $10mm$  计算。计算得初期雨水量  $23m^3$ 。改建工程新建  $30 m^3$  的初期雨水收集池，初期雨水收集后在 5 日内沉淀处理达标后从南铝废水总排放口排入闽江。

### (5) 水平衡

改建项目给排水情况见表 3.2-15，水平衡见图 3.2-6。根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）的要求工业用水重复利用率不得低于 93%，改建工程工业用水循环率为 98.8%，满足规范要求。

**表 3.2-15 改建项目给排水情况表**

项目	用水量	循环量	新水量	损耗	排放量	排水去向
净循环水 (7200h/a)	$2000m^3/h$	$1976m^3/h$	$24m^3/h$	$24m^3/h$	0	冷却过滤沉淀后，全部循环使用，仅每年设备检修时排放少量废水，共 $1500m^3/a$ 。
浊循环水 (7200h/a)	$500m^3/h$	$494m^3/h$	$6m^3/h$	$6m^3/h$	0	
生活用水 (330d/a)	$12m^3/d$	$0m^3/d$	$12m^3/d$	$1.2m^3/d$	$10.8m^3/d$	生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。
小计	$1800.4000$ 万 $m^3/a$	$1778.4000$ 万 $m^3/a$	$21.9960$ 万 $m^3/a$	$21.6396$ $m^3/a$	$3564$ $m^3/a$	

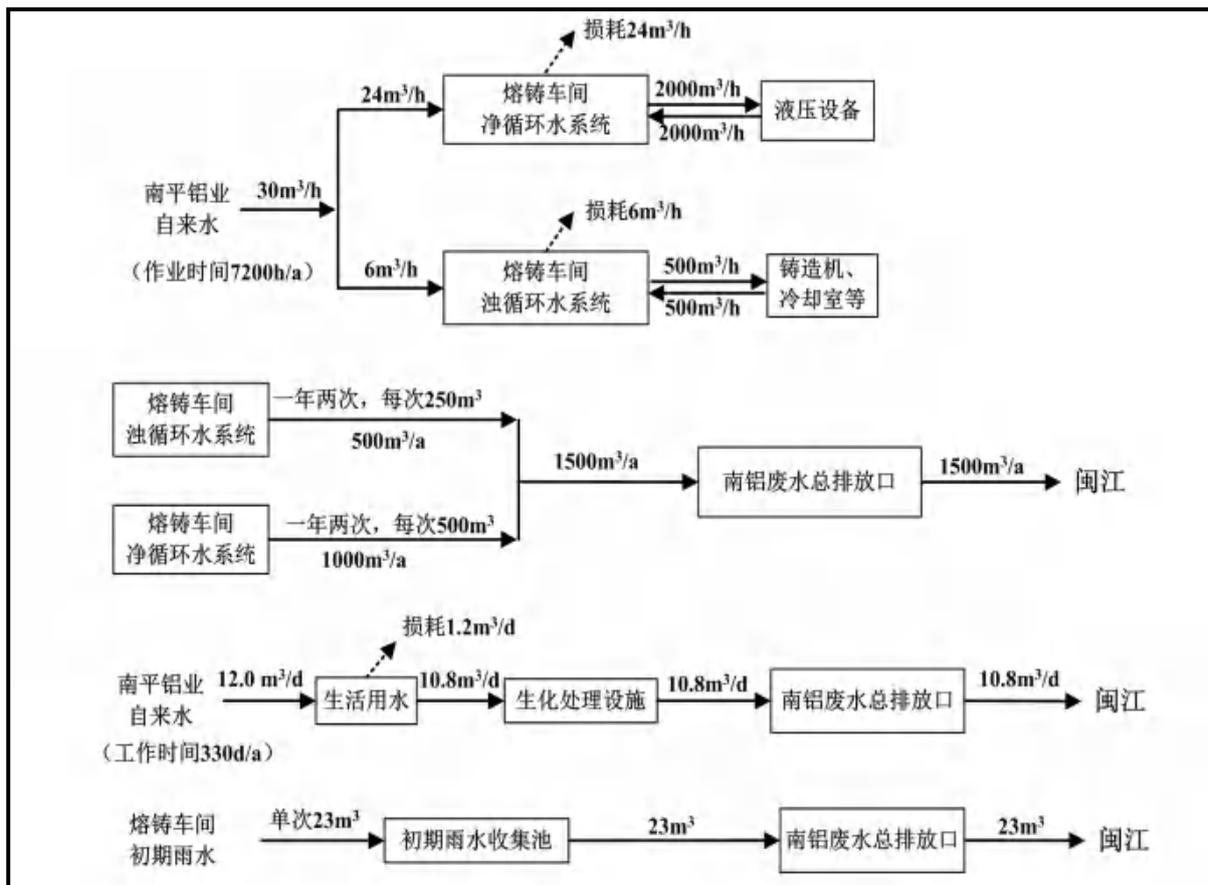


图 3.2-6 改建项目水平衡图

### 3.2.9 供配电

南铝公司现有 1 座 110kV 变电站，内设 20000kVA 及 25000kVA 变压器各 1 台，外部电源自九越变电站引来两回 110kV 电源向厂内 110kV 变电站供电，并有足够富余量供改建项目供电使用。改建项目供电依托南铝变电站。

### 3.2.10 储运工程

(1) 仓储设施：改建项目原料重熔用铝锭、废铝堆存在熔铸车间东北侧。中间合金、精炼剂和打渣剂等存放熔铸车间北侧。产品铝棒和铝锭熔铸车间西侧。

改建项目采用管道天然气，不设天然气存储设施。

改建工程新建高压压缩空气房提供高压压缩空气。低压压缩空气由现有空压站低压空压管网提供压缩空气。

(2) 厂内运输：改建项目厂区内运输其实是车间内运输，主要为原料堆存区——生产区——成品堆存区的运输。采用行车、叉车及少量手推车等运输设备。

(3) 厂外运输：改建项目投产后，全年各种原材料进场全由社会车辆承运，成品

出厂大部分由本厂运输车运送，小部分社会车辆承运。

### 3.2.11 主要经济技术指标

本工程综合经济指标见表3.2-16。

表 3.2-16 本工程综合技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	铝合金年产量	t/a	80000	
1.1	铝合金圆铸锭	t/a	60000	
1.1.1	其中： 1、汽车主承力结构用新型高强、高韧、耐蚀铝合金圆铸锭	t/a	30000	
1.1.2	2、船体主承力结构用新型高强、高韧、耐蚀铝合金圆铸锭	t/a	30000	
1.2	合金锭	t/a	20000	
2	车间设备总数量	台	1238	
2.1	其中：工艺操作设备	台	1230	
2.2	起重运输设备	台	8	
3	工艺设备装机总容量	kW	21333	
4	主厂房建筑面积	m <sup>2</sup>	14481	
5	额定年工作小时	h	7920	
6	劳动定员	人	100	
7	产品合格率			
7.1	圆铸锭	%	92.5	
7.2	铝合金锭	%	95	
8	年产品消耗指标			
8.1	电解铝液	t/a	24000	
8.2	重熔用铝锭	t/a	12000	
8.3	返回废铝合金	t/a	38000	
8.4	中间合金	t/a	5214	
8.5	镁锭	t/a	2412	
8.6	锌锭	t/a	60	
8.7	打渣剂	t/a	100	
8.7	精炼剂	t/a	100	
9	动力燃料年耗量			
9.1	电	10 <sup>4</sup> kWh/a	1670	
9.2	天然气	10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a	786	
9.3	压缩空气	10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a	952	
9.4	氩气	10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a	30	
9.5	新水	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	21.996	
10	投资指标			

序号	指标名称	单位	数量	备注
10.1	项目总投资		14736	
	其中：建设投资		3360	
	建设期利息		148	
	流动资金			
10.2	资金来源			
	其中：资本金		5911	
	长期借款		3842	
	流动资金借款			
11	总成本费用		146226	达产年平均
12	营业收入、利润、税金			
	营业收入	万元/a	144506	达产年平均
	增值税	万元/a	489	达产年平均
	税金及附加	万元/a	146	达产年平均
	利润总额	万元/a	1239	达产年平均
	所得税	万元/a	310	达产年平均
	税后利润	万元/a	929	达产年平均
13	经济效益指标			
13.1	项目投资			
	财务内部收益率	%	11.44	
	净现值 (i=10%)	万元	760.8	
	投资回收期	a	8.3	含建设期
13.2	资本金			
	财务内部收益率	%	12.96	
	净现值 (i=10%)	万元	1,278.4	
	投资回收期	a	8.5	含建设期
13.3	投资利润率	%	12.70	达产年平均
13.4	总投资收益率	%	12.80	达产年平均
13.5	资本金净利润率	%	15.72	达产年平均
14	盈亏平衡点			
	生产能力利用率	%	64.43	
15	借款偿还期	a	4.98	含建设期

### 3.3 生产工艺及产污环节分析

#### 3.3.1 生产工艺分析及产污环节分析

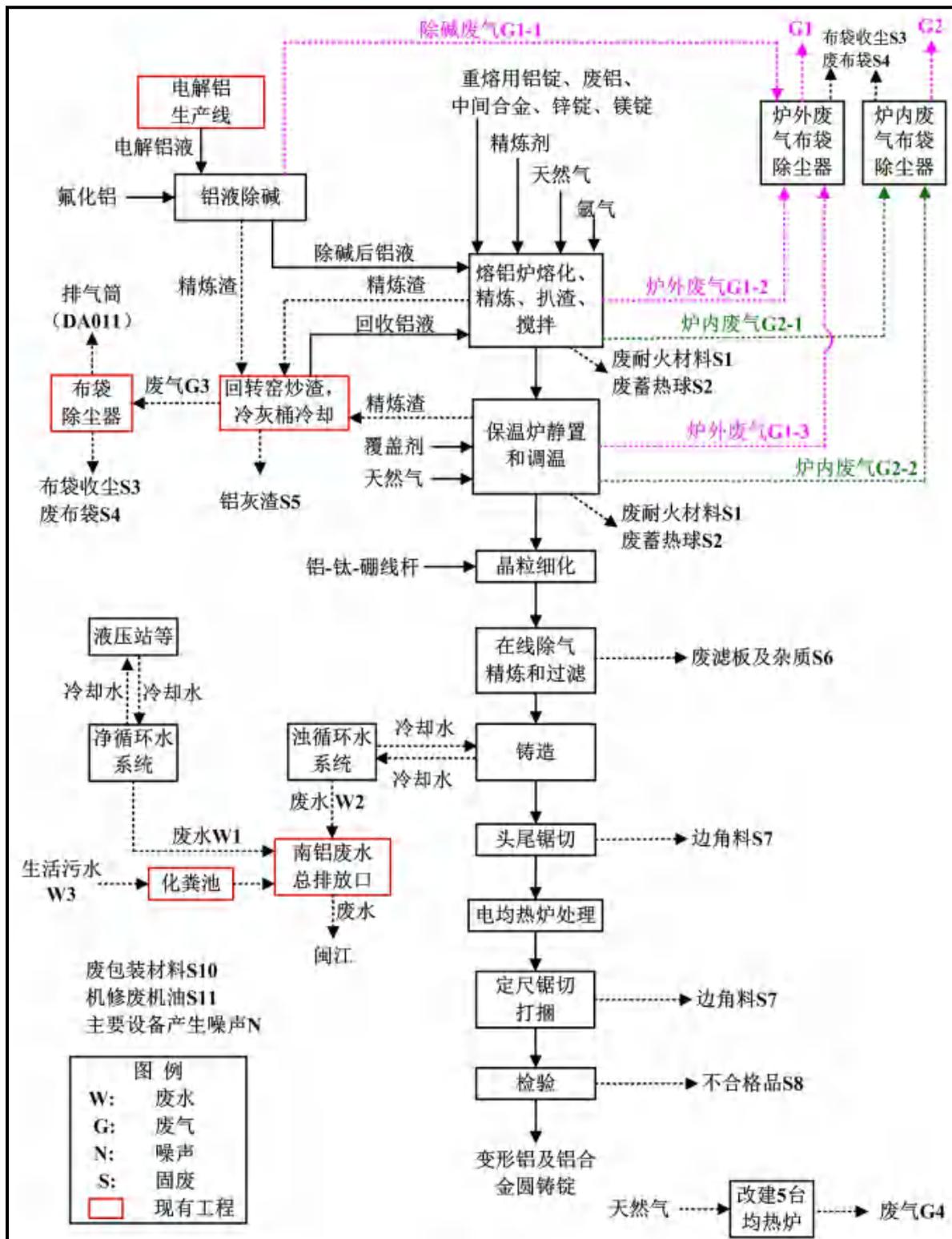


图 3.3-1 工程生产工艺流程及产污环节图

熔铸车间拟采用电解铝液、重熔用铝锭、中间合金和返回料配料—→熔铝炉熔炼—→保温炉静置、保温—→铝熔体在线处理系统在线晶粒细化、除气和过滤—→铸造—→锯切—→检查—→成品的生产工艺技术。

简述如下：将按配料要求的原料加入熔铝炉中进行快速熔化后，经搅拌、扒渣、精炼，取样分析铝液的化学成分，并根据分析结果对铝熔体的化学成分进行调整；成分合格、温度符合工艺要求的铝熔体，转入保温炉进行精炼和扒渣。熔体再经铝熔体在线处理系统（在线除气、过滤）、在线晶粒细化，导入铸造机进行铸造。

具体工艺流程描述如下：

### （1）配料装炉

项目主要原材料为铝水，通过抬包车进入熔铸车间。装炉顺序为首先通过双梁吊车抬包缓慢注入铝水，取炉前样进行化验分析，根据炉前化验结果，加入本项目产生的废边角料、重熔铝锭及中间合金进行配料。

### （2）铝液运输、除碱

改建工程铝水运输采用真空抬包。真空抬包是冶金行业常用的一种周转设备，是用钢铁外壳内衬耐火材料制成的较大型密封容器，靠其上自带的负压产生装置使抬包内产生一定的真空度，以把冶炼好的液态铝从电解槽内抽出并转运至其它地方。

电解铝生产线生产的铝液需进行除碱处理。在铝水包中加入氟化铝，每吨铝水加入 1 千克氟化铝。产生除碱废气，集气后进炉外废气布袋除尘器处理。铝水除碱后进行扒渣处理，形成精炼渣。除碱扒渣后的电解铝液从真空抬包内采用倾倒方式加入熔炼炉中进一步熔炼。

熔炼过程产生的污染物主要为：

- ①除碱废气（G1-1）；
- ②除尘灰 S3、废布袋 S4；
- ③设备噪声 N；

### （3）熔炼

按配料要求备好的炉料加入熔铝炉中进行快速熔化，熔炼炉采用天然气为燃料进行加热，等温度稳定在 720~750℃，开启永磁搅拌系统，熔化过程中利用电磁搅拌装置对铝液进行搅拌以提高熔化速度并使铝液成分和温度趋于均匀，使用喷粉机将精炼剂、打渣剂喷入铝液，经扒渣、搅拌，取样分析铝液的化学成分，并根据分析结果对铝熔体的化学成分进行调整；整个熔炼过程由 PLC 系统控制熔炼制度，自动调节燃料与助燃空气比例、控制炉膛压力和温度，确保了铝及铝合金熔体、炉膛温度的均匀及炉压的稳定。

熔炼过程中，炉内处理主要是向铝液内通入氩气和精炼剂以去除熔体中的氧化物夹杂和氢气。根据分压脱气原理，氩气被吹入铝液后形成许多细小的气泡，使溶于铝液中的氢气不断扩散进气泡中，气泡浮出液面后氢气也随之溢出。此外，通入氩气还具有去除熔体中氧化物夹杂作用，主要是依靠氩气气泡的吸附作用，使部分氧化物夹杂被带到溶液表面，便于扒渣处理。对于熔体中的氧化物夹杂主要是通过添加精炼剂来去除，除渣原理为：精炼剂中含有大量能增加铝、渣之间表面张力的物质，又含有一定数量的发热物质，使粘稠的湿渣、块状渣变成干性粉状渣，使渣中的铝很容易流回熔池，同时吸附氧化夹杂、夹杂等，达到除渣及铝渣分离的目的。

熔炼过程产生的污染物主要为：

- ①4台35t熔炼炉炉外废气（G1-2）、4台35t熔炼炉炉内废气（G2-1）；
- ②废耐火材料S1、废蓄热球S2、除尘灰S3、废布袋S4；
- ③设备噪声N；

#### （4）静置、保温

为保证产品品质，铝液成分调整完毕后，成分合格、温度符合工艺要求的铝熔体，转入保温炉内进行静置和调温，并加入精炼剂进行精炼和扒渣，炉气温度在770~780℃。静置保温时间约为5小时。

保温过程产生的污染物主要为：

- ①2台35t保温炉炉外废气（G1-3）、2台35t保温炉炉内废气（G2-2）；
- ②废耐火材料S1、废蓄热球S2、除尘灰S3、废布袋S4；
- ③设备噪声N；

#### （5）扒渣炒灰

将铝及铝合金熔体在熔化和保温过程中会产生大量炉渣，从炉内扒出热的铝渣，在渣包内会自燃，金属损失大，为提高金属的回收率，需对热渣进行处理。

改建项目熔保炉组扒渣产生的铝精炼渣装入密闭容器，用叉车从改建熔炼附房运输至熔铸3#生产线车间的炒渣房内。将容器内的铝精炼渣倾倒进炒渣设备中。改建项目依托现有回转窑处理热铝渣，车间熔铝炉和保温炉精炼渣通过炒渣处理装置进行处理回收。回转窑根据铝熔点较低的特性，利用温度的差异将铝和其它杂质分离开，然后将熔融状态下的铝，通入冷却器中进行冷却，即得到高纯度的单质铝。回转窑一次可处理500kg的铝渣，一次炒渣时间约10分钟。一般刚从熔炼炉、精炼炉中扒出的铝渣含液态金属铝约30%左右，通过回转窑可将铝渣中95%以上液态铝进行分离、回收。经回收处理后铝灰渣中金属铝含量可降低至2.5%以下。炒渣产生的铝灰渣用吨袋包装，用叉车运至

南铝现有危废仓库堆存。

熔铝炉（熔炼炉）和保温炉（精炼炉）生成的铝渣放入密闭铝渣斗内，通过叉车运输，倒入回转窑炒渣处理。回转窑利用铝渣自燃原理产生的热能进行运转，回转窑内温度保持 800℃左右。回转窑工作过程中不停的翻转，以此将铝渣中铝液收集在一起，收集的铝液通过放液口注入铝液包内，及时送入熔炼炉。铝液分离完成后，通过扒渣器将铝灰渣从炒灰机门扒出放入密闭铝渣斗内，通过叉车运输转移至冷灰桶冷却。

回转窑扒出来的铝灰渣放入密闭铝渣斗内，通过叉车运输，从冷灰桶投料口倒入进行冷却处理。冷却方式为循环水喷淋间接冷却，通过水泵、喷淋水管将冷却水均匀布满冷却桶，热渣通过桶身与冷却水进行换热，筛分冷却装置末端可快速冷却至 40~60℃以下，达到可装袋温度。铝灰在冷灰桶处理时间约 10 分钟。因此一批次铝渣处理总时间为 20 分钟。

炒渣过程产生的污染物主要为：

- ①炒灰产生废气 G3（利用现有炒渣设备，增加作业时间，从 DA011 排气筒排放）；
- ②产生除尘灰 S3、废布袋 S4、铝灰渣 S5；
- ③设备噪声 N；

#### （6）晶粒细化

理想的铝材组织是整个截面上具有均匀、细小的等轴晶，这是因为等轴晶各向异性小，加工时变形均匀、性能优异、塑性好，利于铸造及随后的塑性加工。要得到这种组织，通常需要对熔体进行细化处理。改建项目采用铝钛硼丝作为晶粒细化剂，铝液流经晶粒细化槽时向其中匀速通入铝钛硼丝，利用铝液的高温将其熔化。

#### （7）除气、过滤

铝及铝合金熔体内含氢量的高低、有害金属离子和非金属夹杂物的多少对铝及铝合金产品质量有着重要的影响，因此必须对铝及铝合金熔体内氢气、有害金属离子和夹杂物进行净化处理，在铝液流过晶粒细化槽后进入再经熔体炉外在线处理系统在线除气、过滤，去除铝液中的气泡和杂质。

项目采用氩气除氢气，铝液经溜槽在线处理除气后进入过滤工序。过滤系统采用陶瓷过滤板，过滤板安装于过滤箱内，铝合金液经溜槽进入过滤箱内过滤。陶瓷板过滤可有效去除铝液中大块夹杂物，并吸附微米尺寸的细小夹杂物粒子，起到提高表面质量、提高产品性能、改善显微组织的作用，提高成品率。

除气、过滤产生的主要污染物为：

- ①废陶瓷过滤板及吸附在其上的氧化物夹杂 S6。

②设备噪声 N。

### (8) 铸造

熔炼好的除杂后的铝液注入铝锭铸造机内进行铸造。本项目采用内导式液压半连续铸造机。铸造时采用直接循环冷却水将铸件冷却至常温。

铸造前准备：

1) 将铸造盘翻转 90°固定后对结晶器、石墨环、转接板、下注管、流道等部位认真检查，将石墨环与转接板结合处用滑石粉泥抹好，确保其间配合严密无缝隙控制结晶有效宽度 6-8mm，并用 400 目水砂纸对石墨环、结晶器进行抛光处理确保有效结晶区表面光滑然后涂上润滑油。

2) 清理疏通结晶器水眼，用高压风吹干净引锭头中的积水。

3) 用天然气烘烤下注管、转接板及分流管、流道等。

4) 翻转铸造盘，并复位调平，操作底座缓慢上升使引锭头平稳进入结晶器中，调整锭头与结晶器的间隙。

5) 将陶瓷过滤板烘烤加热，按要求固定在过滤箱中，在箱前的流道中布置 2-3 道玻璃丝过滤网布。

6) 根据铸造规格计算好 Al-Ti-B 细化丝的喂料速度，一般为熔体流量的 0.8-1.2%。

7) 操作过程中所使用的工具必须充分预热干燥以防爆炸伤人。

8) 检查并开启水泵，做好准备工作。

打眼铸造：

1) 打开保温炉铸造眼放流，铝液经过流槽、滤网、过滤板、过滤箱，然后进入铸造盘、结晶器中，用打渣铲捞尽流道及热帽中的浮渣，并将流口外的凝铝及时去除，同时开启喂料机喂细化丝。

2) 控制好铝液流量，保证铸造盘铝水平液面平稳，避免铝液水平忽高忽低，开启水阀前适量供水然后启动铸造底座下降，下降速度由小到大并转入正常，同时将冷却水调整至正常水量。

3) 铸造进入稳定状态，铸造盘及热帽中的铝液表面氧化膜不能随意搅动，此时液面高度应保持和控制 120-140mm 之间。

4) 铸造过程要注意观察铸造圆棒的表面及液面情况，可根据情况调整铸造参数，若某一结晶器发生漏铝现象，应果断用堵套将此结晶器堵塞，若大面积发生弯棒现象，应果断停止铸造进行处理。

5) 铸棒达到一定长度后堵好水眼断流，迅速清理流道流槽及浇帽中的积铝和铝渣，

同时关闭冷却水。

- 6) 操作翻转铸造盘，支好安全支承开动铸造机上升到适当高度停车。
- 7) 使用铸棒专用钢丝绳，指挥天车吊出铸棒并放到指定位置准备锯切。

铸造机冷却产生冷却废水，经冷却处理后循环使用。

铸造产生的主要污染物为：

- ①液压站净环水废水 W1；
- ②铸造浊环水废水 W2；
- ③循环水系统噪声 N。

### **(9) 锯切**

铝加工厂多采用圆盘锯进行小规格铝及铝合金圆铸锭的锯切，在锯切小规格的圆铸锭时，圆盘锯具有锯切速度快、生产效率高、断面平整度和垂直度较好的优点。圆盘锯同时具有自动上料、自动锯切和自动打捆等功能，设备运行可靠性和锯切质量完全可以满足小规格铸锭锯切的要求。

锯切过程产生的污染物主要为：

- ①锯切产生边角料 S7；
- ②锯切机噪声 N。

### **(10) 均热**

改建项目配套建设4台50t电均热炉。周期式均热炉具有较大的灵活性，不同合金和不同规格的变形铝及铝合金铸锭可通过控制不同的工艺参数进行均匀化，在我国变形铝及铝合金铸锭的生产企业得到了广泛的应用。改建项目拟采用周期式均热炉对铸锭进行均匀化处理。改建项目均热炉采用电加热，无废气排放。

### **(11) 检验**

产品的检验包括物理性能检测和化学成分检测。南平铝业厂区设有实验室。物理性检测包括：尺寸偏差、低倍组织、显微组织、外观质量。化学成分检测是对铝液及铝圆棒取样，用酸溶解后分析其化学成分，包括铝、铜、锌、硅及其他元素。检验产生不合格品直接返回熔铝炉中。

检验过程产生的污染物主要为：

- ①不合格产品 S8；

### **(12) 改建5台天然气均热炉**

由于改建项目投产后，南平铝业本部厂区电力供应紧张，因此将现有铝材加工车间5台10t电均热炉改建为5台天然气加热炉，产生天然气燃烧废气G4。

### 3.3.2 环境影响因素分析

#### 3.3.2.1 主要污染源及污染防治措施

##### (1) 废水

项目废水包括：净环水系统废水、浊循环水系统废水、员工生活污水。

净环水系统废水：在熔铸车间南侧偏跨建设循环水泵站1座，循环水量2000m<sup>3</sup>/h。主要供熔铸车间液压站等工艺设备冷却用水。冷却水经处理后循环使用，定期补充新水。日常生产中无废水排放，仅在每年循环水设备检修时排放少量冷却废水。

浊环水系统废水：在熔铸车间南侧偏跨建设循环水泵站1座，循环水量500m<sup>3</sup>/h。主要供熔铸车间铸造机、冷却室等工艺设备冷却用水。冷却水经处理后循环使用，定期补充新水。日常生产中无废水排放，仅在每年循环水设备检修时排放少量冷却废水。

生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。

##### (2) 废气

###### ① 熔炼烟气

电解铝生产线生产的铝液加入氟化铝后进行除碱处理，产生除碱废气。集气后进炉外废气布袋除尘器处理。

熔铝炉采用天然气为燃料，加入打渣剂和精炼剂，收集的熔铝炉炉内废气。污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和氟化物。熔铝炉加料及出铝液（流至保温炉）时打开炉门，产生炉门烟气，主要污染物为颗粒物。熔铝炉设置炉罩收集炉门无组织烟气（环境集烟）。

保温炉采用天然气为燃料，添加打渣剂和精炼剂，收集的保温炉炉内废气污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物。保温炉加铝液（来自熔铝炉）及出铝液时（用于铝棒及合金锭铸造）打开炉门，产生炉门烟气，保温炉设置炉罩收集炉门无组织烟气（环境集烟）污染物为颗粒物。

除碱废气（G1-1）+4台熔铝炉炉外废气（G1-2）+2台保温炉炉外废气（G1-3）合并后为G1，进1套布袋除尘器处理，污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物。

4台熔铝炉炉内废气（G2-1）+2台保温炉炉内废气（G2-2）合并后为G2，进1套布袋除尘器处理，污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物。

###### ② 炒渣废气

改建项目炒渣依托现有回转窑和冷灰桶，增加设备作业时间。炒渣进出物料时有烟气逸出，设置集气罩，收集无组织烟气，经布袋除尘器处理后排放。铝渣处理废气G3（利用现有DA011排气筒排放）。

铝渣处理废气进现有布袋除尘器，废气为G3（DA011），污染物为颗粒物。

### ③无组织废气

熔铸车间产生无组织排放，采取以下措施减少无组织产生量：

熔炼炉全封闭操作，减少漏风率；采用负压操作，减少开炉门频次，避免开炉期间粉尘逃逸污染空气；设置炉罩收集炉门无组织烟气；

生产车间地面定期清扫，以防止扬尘。

### (3) 固废

#### ①一般固废

项目熔铝炉、保温炉定期检修，产生废耐火砖，暂存于一般固废暂存间，外运处置。

项目铝液过滤产生废过滤板及杂质，暂存于一般固废暂存间，外运处置。

项目废包装材料暂存于一般固废暂存间，外运处置。

项目铝棒锯切产生边角废料等，拟收集后送熔铝炉重熔。

项目产品检验产生不合格品，拟收集后送熔铝炉重熔。

生活垃圾主要来源于办公楼处，经收集后由环卫部门定期清运至当地垃圾填埋场填埋。

#### ②危险废物

项目熔保炉组使用氧化铝蓄热球用于节能降耗，蓄热球直接接触熔保炉组废气，属于危险废物：HW49，900-041-49。暂存于危险废物临时贮存间，委托有资质单位处置。

项目布袋除尘器清灰频率为2次/月，属于危险废物：HW48，321-034-48，暂存于危险废物临时贮存间，委托有资质单位处置。

项目布袋除尘器定期更换布袋，属于危险废物：HW49，900-041-49。暂存于危险废物临时贮存间，委托有资质单位处置。

项目精炼渣炒灰处理后形成铝灰渣，属于危险废物：HW48，321-024-48，暂存于危险废物临时贮存间，委托有资质单位处置。

项目生产设备维修过程产生的废机油，属于危险废物：HW08，900-218-08。暂存于危险废物临时贮存间，委托有资质单位处置。

#### (4) 噪声

改建项目噪声源主要为熔炼炉、保温炉、均热炉、空压站、除尘风机、循环水系统、锯切机、堆垛机等机械设备运转产生的噪声。

表 3.3-1 生产主要污染源及污染防治措施一览表

类别	编号	污染源	污染物主要成分	治理措施及排放去向
废气	G1-1	除碱废气	颗粒物、氟化物	经 1 套布袋除尘器处理，尾气共用一根 23.5m 排气筒排放
	G1-2	4 台 35t 熔炼炉炉外废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物	
	G1-3	2 台 35t 保温炉炉外废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物	
	G2-1	4 台 35t 熔炼炉炉内废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物	经 1 套布袋除尘器处理，尾气共用一根 23.5m 排气筒排放
	G2-2	2 台 35t 保温炉炉内废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物	
	G3	铝渣回收废气	颗粒物	经现有布袋除尘器处理，由 DA011 排气筒排放
	G4	改建均热炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	集气后共用一根 15m 排气筒排放
	Gm1	熔铸车间：铝熔炼、扒渣、保温	颗粒物、氟化物	熔铝炉、保温炉封闭操作、负压操作、减少开炉门频次、封闭清灰、定期清扫车间地面
	Gm2	回转窑、冷灰桶	颗粒物	车间密闭，定期清扫车间地面
废水	W1	净环水系统废水	pH、SS、水温	全部循环使用，仅在每年净环水设备检修时排放少量废水。经南铝废水总排放口排入闽江。
	W2	浊环水系统废水	pH、SS、水温	全部循环使用，仅在每年浊环水设备检修时排放少量废水。经南铝废水总排放口排入闽江。
	W3	生活污水	pH、SS、COD、氨氮	生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。
固废	S1	废耐火砖	硅质耐火砖	外运处置
	S2	废蓄热球	氧化铝、氟化物	委托有资质单位处置
	S3	除尘灰	金属及其氧化物、氟化物	委托有资质单位处置
	S4	废布袋	过滤材料、氟化物	委托有资质单位处置
	S5	炒渣产生铝灰渣	金属及其氧化物、氟化物	委托有资质单位处置
	S6	废滤板及杂质	陶瓷	外运处置
	S7	铝边角料	铝合金	返回熔炼炉利用
	S8	不合格品	铝合金	返回熔炼炉利用
	S9	废包装材料	木板、塑料袋	外运处置
	S10	废机油	废油	委托有资质单位处置

### 3.3.2.2 生态影响因素分析

改建项目在南平市延平区南平铝业厂区现有电解厂房（一）及新建附房内建设，项目用地性质为工业用地。改建项目未新增建设用地，未新增自然植被破坏，没有扰动地表水体。项目生态影响分析对区域景观的影响，运营期对土壤的影响。

### 3.3.2.3 环境风险因素识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定：风险识别范围包

括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### (1) 物质风险识别范围

依据《国家危险废物名录》（2021年版）和《危险化学品名录》，对改建项目原辅材料、产品中危险化学品进行判别。对照《国家危险废物名录》（2021年版），改建项目产生的危险废物有：生产设备维修过程产生的废机油（900-218-08）、废蓄热球（900-041-49）、废布袋（900-041-49）、除尘灰（321-034-48）、精炼渣炒灰处理后形成铝灰渣（321-024-48）。

对照《危险化学品名录》（2022 调整版），改建项目燃料天然气属于危险化学品，CAS 号：8006-14-2。

### (2) 生产设施风险识别范围

改建项目生产设施风险识别范围包括以下单元：

生产单元：包括高温熔化、熔炼、铸造、锯切、均热处理等工序。

储运单元：包括项目原料仓库、成品仓库等，以及原料和成品的输送系统。

公用工程单元：包括项目供水、供电、消防系统等。

环保单元：包括废气回收处理装置、固体废物临时存放区、噪声等防治设施。

生产辅助单元：包括各种机械、设备、仪表维修等设施。

### (3) 项目风险类型

从项目生产设施、物料储存和物料性质等分析，项目生产过程中存在火灾、爆炸风险，其中火灾、爆炸主要是对项目厂房、设备及车间内生产人员造成影响，一般对外环境影响较小。

厂区应设有消防水收集系统，可防止消防废水未经处理进入周围水环境，因此环境风险影响基本可控制在厂区范围内。

表 3.3-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $qn/t$	临界量 $Qn/t$	该种危险物质 $Q$ 值
1	天然气（甲烷）	74-82-8	0.1	10	0.01
2	废矿物油	—	5	50	0.10
项目 $Q$ 值 $\Sigma$					0.11

表 3.3-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	熔铸车间	4台35t熔铝炉	天然气	火灾、爆炸、消防废水	大气、水环境	周边居民区、闽江
2		2台35t保温炉	天然气	火灾、爆炸、消防废水	大气、水环境	周边居民区、闽江
3		现有回转窑	冶炼渣	泄漏	大气、水环境	闽江、土壤
4		改建5台均热炉	天然气	火灾、爆炸、消防废水	大气、水环境	周边居民区、闽江
5	现有危废暂存间	危险废物	废机油、除尘灰、废蓄热球、废布袋、铝灰渣泄漏	火灾、爆炸、消防废水	大气、水环境	闽江、土壤

表 3.3-4 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他参数
1	天然气泄漏 燃烧、爆炸	熔铝炉 熔炼	天然气	大气、地表水、地下水	0.04	30	73	/	
2	天然气泄漏 燃烧、爆炸	保温炉 熔炼	天然气	大气、地表水、地下水	0.04	30	73	/	
3	天然气泄漏 燃烧、爆炸	均热炉 均热	天然气	大气、地表水、地下水	0.04	30	73	/	

### 3.4 施工期污染源分析

改建项目主要在原有电解厂房（一）内建设，拟新建1座附房。现有电解厂房（一）内部原电解生产线已于2019年完成拆除工作，现状部分用于堆存废铝原料和铝型材成品，部分空置。拟建附房为钢结构厂房。

#### 3.4.1 改建工程建设污染源

##### 3.4.1.1 施工水污染源

（1）施工人员的生活污水及餐饮污水，平均每天产生约5m<sup>3</sup>，水中主要污染物包括油脂、蛋白质、碳水化合物、悬浮物、洗涤剂，以有机类为主。

（2）施工机械、运输车辆的冲洗废水，水中含有泥沙等悬浮物及矿物油成分。

（3）建筑材料在堆放期间可能受到雨水的冲刷流失而产生的废水，水中主要污染物为粉尘类悬浮物及沉淀物。

（4）施工场地表面的浮土受雨水冲刷而导致水土流失，水中主要污染物为粉尘类悬浮物及沉淀物。

### 3.4.1.2 施工期废气污染源

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆等燃油燃烧排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等污染物，但最为突出的是施工扬尘。

扬尘主要来源有：

(1) 施工场地建筑砂石装卸过程产生的扬尘、管网布设路面开挖产生的扬尘。

此类扬尘与砂土的粒度、湿度有关，并随天气条件而变化，难以定量估算。但就正常情况而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。

由于在施工过程中，土质一般较松散，因此，在大风、天气干燥尤其是秋冬少雨季节的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对紧邻的周边区域产生较大的影响。

(2) 施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘

在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘的发生。此类扬尘的产生条件及产生量与场地平整、土石方清挖过程的地面扬尘的情况基本相似。

(3) 建筑物料的运输造成的道路扬尘

包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。

路面扬尘与路况、天气条件密切相关。对施工车辆经过的路段而言，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多，尤其在干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。

在物料运输过程中，物料在起、迄点的装卸和沿途的散落也会产生一定数量的扬尘。

(4) 施工机械、运输车辆排放的废气。

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO<sub>2</sub>、CO、THC 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大，对周围环境的影响较小。

### 3.4.1.3 施工期噪声源强

施工期的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声和振动、出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。机械设备振动产生的噪声声压级介于 50~84dB 之间而且随距离的衰减较快，其影响范围较小。因此对于机械振动对周围环境的影响不做具体分析，仅考虑噪声的影响。

建筑施工所使用的机械设备主要有推土机、挖掘机、混凝土搅拌机及运输车辆等，根据类比调查资料提供的典型施工机械作业期间产生的噪声源强见表 3.4-1。

**表 3.4-1 典型施工机械噪声源源强 （单位：dB）**

机械名称	噪声值	机械名称	噪声值
推土机	78-96	空压机	82-98
前斗式装料机	72-97	气动扳手	83-88
拖拉机	77-96	夯土机	82-90
搅拌机	75-90	振荡器	70-80
发电机	82-93	空气锤	80-98
重型卡车	85-96	混凝土泵	75-86
移动式吊车	75-95	重型机械	86-88

### 3.4.1.4 施工期固体废物

#### (1) 建筑施工固废

改建项目在现有电解厂房（一）及新建附房内建设，建筑施工过程产生的固废主要是施工后产生的废钢筋、废砖头、废砂土、废瓷（片）及废木料等，以及胶水、油漆的废包装物等。只要施工过程注意节约原料，减少原料损耗，则产生的建筑施工固废量很少，约 50t。

建筑施工过程产生的废钢筋、废木料可外售，其余废砖头、废砂土、废瓷（片）不含重金属、化学品，可运到指定的垃圾场妥善处置，对环境的影响较小。

胶水、油漆的废包装物为危险废物，应委托有相关资质单位进行处理，则对环境的影响较小。

#### (2) 生活垃圾

施工期产生的生产垃圾和生活垃圾若任意堆放，会产生白色污染、恶臭、蚊蝇滋生现象，对厂区及周围环境造成影响。

施工场地应设置垃圾收集桶，每天及时对生活垃圾清理，进行无害化处置。只要加强管理，严禁乱堆、乱倒垃圾，则施工期固废对环境的影响可控制在可接受范围内。

## 3.5 运营期污染源分析

### 3.5.1 废气污染源源强分析

#### 3.5.1.1 改建工程生产工况分析

##### (1) 熔保炉运行统计

改建项目建设 2 套 35t 熔保炉组，每组包含 2 台 35t 倾动式矩形熔炼炉和 1 台 35t 倾动式矩形保温炉，单套 35t 熔保炉组每天熔炼 4 炉铝合金液。2 套熔保炉组单日产能为 280t，年生产天数以 300 天计，最大产能为 84000t/a。扣除设备检修停产降低的产能，可以满足年产 80000t 产品的设计要求。

### (2) 炉外废气

除碱废气 (G1-1) +4 台熔铝炉炉外废气 (G1-2) +2 台保温炉炉外废气 (G1-3) 合并后为 G1, 进 1 套布袋除尘器处理, 污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物。

错开炉组运行工序, 加料、扒渣开炉作业工序运行 4h/d。炉门关闭熔炼工序运行 20h/d。炉外除尘风机为变频风机, 最大设计风量 23 万 Nm<sup>3</sup>/h, 加料、扒渣开炉作业时风量为 23 万 Nm<sup>3</sup>/h; 炉门关闭熔炼时, 风量降至 60%, 为 14 万 Nm<sup>3</sup>/h。

**表 3.5-1 熔炼周期及风量统计 (炉外废气)**

生产设备	设备数量	生产工序	每炉次数	单炉运行数	单次时间	总时间	风机风量 N m <sup>3</sup> /h
35t 熔炼炉	2 台	加料	2 次/炉	2 炉/d	15 分钟	1 小时	230000
		扒渣	2 次/炉	2 炉/d	15 分钟	1 小时	230000
		密闭熔炼	/	2 炉/d	8 小时	16 小时	140000
		出铝合金液	2 次/炉	2 炉/d	15 分钟	1 小时	140000
35t 保温炉	1 台	接收铝合金液	1 次/炉	4 炉/d	15 分钟	1 小时	140000
		扒渣	1 次/炉	4 炉/d	15 分钟	1 小时	230000
		静置保温	/	4 炉/d	2 小时	8 小时	140000
		产品铸造	1.5 次/炉	4 炉/d	2 小时	12 小时	140000

### (3) 炉内废气

4 台熔铝炉炉内废气 (G2-1) +2 台保温炉炉内废气 (G2-2) 合并后为 G2, 进 1 套布袋除尘器处理, 污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物。

错开炉组运行工序, 燃烧大量天然气的强加热熔炼工序运行 20h/d。燃烧少量天然气的弱加热保温工序运行 4h/d。炉内废气风机主要以收集熔炼炉炉内废气为主, 兼收集少量保温炉的炉内废气, 风机运行周期主要考虑熔炼炉运行周期。炉内除尘风机为变频风机, 最大风量 10 万 Nm<sup>3</sup>/h, 熔炼时风量为 10 万 Nm<sup>3</sup>/h; 保温时, 风量降至 60%, 为 60000m<sup>3</sup>/h。

**表 3.5-2 熔炼周期及风量统计 (炉内废气)**

生产设备	设备数量	生产工序	每炉次数	单炉运行数	单次时间	总时间	风机风量 N m <sup>3</sup> /h
35t 熔炼炉	2 台	加料	2 次/炉	2 炉/d	15 分钟	1 小时	60000
		扒渣	2 次/炉	2 炉/d	15 分钟	1 小时	60000
		密闭熔炼	/	2 炉/d	8 小时	16 小时	100000
		出铝合金液	2 次/炉	2 炉/d	15 分钟	1 小时	60000

### (4) 运行时间统计

**表 3.5-3 项目设备年运行时数统计**

序号	生产设备	设备数量	单炉日生产炉数	单炉每天运行时间	单炉年运行次数	风机运行状态	运行时间
第 1 套熔保炉组	35t 熔炼炉	2 台	2 炉/天	19h	600 炉/年	炉外风机 (加料、扒渣)	1200h/a

	35t 保温炉	1 台	4 炉/天	22h	1200 炉/年	炉外风机 (密闭熔炼)	6000h/a
						炉内风机 (强加热熔炼)	6000h/a
						炉内风机 (弱加热保温)	1200h/a
第 2 套 熔保炉组	35t 熔 炼炉	2 台	2 炉/天	19h	600 炉/年	炉外风机 (加料、扒渣)	1200h/a
						炉外风机 (密闭熔炼)	6000h/a
	35t 保 温炉	1 台	4 炉/天	22h	1200 炉/年	炉内风机 (强加热熔炼)	6000h/a
						炉内风机 (弱加热保温)	1200h/a

备注：熔保炉组连续生产，2 套炉组错开生产时间。

### 3.5.1.2 改建工程废气源强

改建工程熔保炉组废气污染物浓度类比福建省华银铝业有限公司的熔保炉组，类比可行性分析见表 3.5-4。

表 3.5-4 南铝板带熔保炉组与华银熔保炉组类比情况

序号	项目	华银铝业	南平铝业改建项目	可比性分析
1	设备类型	20t 矩形倾动式熔保炉组、 25t 矩形倾动式熔保炉组	35t 矩形倾动式熔保炉组、 35t 矩形倾动式熔保炉组	设备类型 相似
2	中间产品	铝合金液	铝合金液	熔保炉组 产品相同
4	原辅材料	电解铝液、重熔用铝锭、废铝、中 间合金、精炼剂、打渣剂	电解铝液、重熔用铝锭、废铝、中 间合金、精炼剂、打渣剂	原辅材料 相同
5	生产工艺	电解铝液、重熔用铝锭、废铝、中 间合金和返回料配料→熔铝炉熔 炼→保温炉静置→保温—铝熔体 在线处理系统在线晶粒细化、除气 和过滤	电解铝液、重熔用铝锭、废铝、中 间合金和返回料配料→熔铝炉熔 炼→保温炉静置→保温—铝熔体 在线处理系统在线晶粒细化、除气 和过滤	生产工艺 相同
6	废气治理 设施	布袋除尘器	布袋除尘器	废气治理 措施相同
	类比结论	具有可类比性		

改建项目单套 35t 熔保炉组理论总产能 42000t/a，实际产量 40000t/a。改建工程排放浓度取现有熔铸生产线自行监测数据结果的大值。

#### (1) 炉外废气

炉外废气包括 3 部分：铝液除碱废气、熔炼炉炉外废气和保温炉炉外废气。设置 1 套布袋除尘器，尾气经共用的 23.5m 排气筒排放，最大风量 23 万 Nm<sup>3</sup>/h。

铝液除碱加入氟化铝，废气中含颗粒物和氟化物；熔炼炉炉外废气和保温炉炉外废气主要收集炉外环境空气，污染物为颗粒物和氟化物。

### ①铝液除碱废气

铝液除碱废气包括倾倒铝水、除碱设备、开口包捞渣、渣斗产生的烟气，废气中污染物主要是颗粒物和氟化物。

#### ②加料、扒渣时的炉外废气

加料、扒渣时炉门打开，炉外废气中混入少量炉内废气，污染物包括颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和氟化物。

烟气量：在加料和扒渣时，炉外废气变频风机达到最大风量 23 万 Nm<sup>3</sup>/h，排放时间约 4h/d。

颗粒物：产污系数取自《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》，其中使用铝合金锭生产铝型材的熔铸-挤压工艺的颗粒物产污系数为 2.97kg/t 产品。改建项目共生产 8 万 t/a 产品，颗粒物产生量为 237.6t/a，其中炉外废气颗粒物 170.4t/a，炉内废气颗粒物 67.2t/a。炉外废气经布袋除尘器处理后，排放浓度 < 10mg/m<sup>3</sup>。

SO<sub>2</sub>：炉外废气的 SO<sub>2</sub> 浓度比炉内废气低得多，保守取 SO<sub>2</sub> 排放浓度为 2.5mg/m<sup>3</sup>。布袋除尘器对 SO<sub>2</sub> 无治理效果，产生量即排放量。

NO<sub>x</sub>：炉外废气的 NO<sub>x</sub> 浓度比炉内废气低得多，保守取 NO<sub>x</sub> 排放浓度为 15mg/m<sup>3</sup>。布袋除尘器对 NO<sub>x</sub> 无治理效果，产生量即排放量。

氟及其化合物：主要由铝液除碱加的氟化铝产生。其排放速率不变，因为风量的变化，使排放浓度变化，排放浓度 < 0.6mg/m<sup>3</sup>。

#### ③炉门关闭熔炼时的炉外废气

炉门关闭时，炉外废气污染物是颗粒物和铝液除碱时产生的氟化物。

烟气量：炉门关闭熔炼时，炉外废气变频风机的风量降为最大风量的 60%，为 14 万 Nm<sup>3</sup>/h，排放时间约 20h/d。

颗粒物：炉门关闭熔炼时，炉外环境颗粒物浓度较低，颗粒物产生浓度 < 10mg/m<sup>3</sup>。

氟及其化合物：主要由铝液除碱加的氟化铝产生。其排放速率不变，因为风量的变化，使排放浓度变化，排放浓度 < 1mg/m<sup>3</sup>。

### (2) 炉内废气

炉内废气包括 2 部分：熔炼炉炉内废气和保温炉炉内废气。设置 1 套布袋除尘器，尾气经共用的 23.5m 排气筒排放，最大风量 10 万 Nm<sup>3</sup>/h。炉内废气主要是天然气燃烧废气及精炼时产生的少量氟化物。

#### ①熔炼时炉内废气

烟气量：熔炼时，炉内废气变频风机达到最大风量 10 万 Nm<sup>3</sup>/h，排放时间约 20h/d。

颗粒物：熔保炉组熔炼时炉内废气颗粒物约  $100\text{mg}/\text{m}^3$ 。炉内废气经布袋除尘器处理后，排放浓度  $<10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$\text{SO}_2$ ：类比华银铝业熔保炉组， $\text{SO}_2$  排放浓度为  $3\text{mg}/\text{m}^3\sim 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，保守取排放浓度为  $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。布袋除尘器对  $\text{SO}_2$  无治理效果，产生量即排放量。

$\text{NO}_x$ ：类比华银铝业熔保炉组， $\text{NO}_x$  排放浓度为  $25\text{mg}/\text{m}^3\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，保守取排放浓度为  $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。布袋除尘器对  $\text{NO}_x$  无治理效果，产生量即排放量。

氟化物：类比现有熔保炉组，氟化物实测排放浓度  $<1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### ②保温时炉内废气

烟气量：保温时，炉内废气变频风机的风量降为最大风量的 60%，为 6 万  $\text{Nm}^3/\text{h}$ ，排放时间约 4h/d。

颗粒物：熔保炉组熔炼时炉内废气颗粒物约  $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，炉内废气经布袋除尘器处理后，排放浓度  $<10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$\text{SO}_2$ ：保温时天然气用量比熔炼时低得多，用气量降至 30%，保守取  $\text{SO}_2$  排放浓度为  $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。布袋除尘器对  $\text{SO}_2$  无治理效果，产生量即排放量。

$\text{NO}_x$ ：保温时天然气用量比熔炼时低得多，用气量降至 30%，保守取  $\text{NO}_x$  排放浓度为  $15\text{mg}/\text{m}^3$ 。布袋除尘器对  $\text{NO}_x$  无治理效果，产生量即排放量。

氟化物：类比现有熔保炉组，氟化物实测排放浓度  $<1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### (3) 炒渣废气 (G3)

改建工程依托现有炒渣设备，已设置 1 套布袋除尘器，尾气经现有 20m 排气筒 (DA011) 排放。

烟气量：项目炒渣烟气量  $50000\text{m}^3/\text{h}$ 。

该工序仅仅只是熔化回收铝渣中的铝水，不使用其他覆盖剂/合金等进行熔炼，不使用天然气作为热源，因此该工序废气中不含  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  和氟及其化合物。

回转窑和冷灰桶增加工作时间 600h/a。回转窑颗粒物产生浓度约  $500\sim 1000\text{mg}/\text{m}^3$ ，实测排放浓度  $11\sim 14\text{mg}/\text{m}^3$ ，保守以  $20\text{mg}/\text{m}^3$  作为排放源强。

#### (4) 改建均热炉废气 (G4)

本项目将 5 台电均热炉改建为天然气均热炉。燃烧废气集气后经 1 根 15m 排气筒排放，烟气含有颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、氮氧化物。单台均热炉天然气用量  $360\text{m}^3/\text{h}$ ，5 台用气量  $1800\text{m}^3/\text{h}$ 。每天工作 3 小时，年工作 300 天。

天然气为清洁能源，含硫量依照《天然气》(GB17820-2018)中“表 1 天然气的技术指标”二类标准值总硫  $\leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，则  $S=100$ 。天然气的污染物排放系数取据《第二

次全国污染源普查 C33-C37 行业系数手册》中 12 热处理以天然气为原料的产污系数。

表 3.5-5 天然气排污系数

项目	废气量	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
产污系数	13.6m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 天然气	0.02S kg/万 m <sup>3</sup> 天然气 (2kg/万 m <sup>3</sup> 天然气)	18.71kg/万 m <sup>3</sup> 天然气	2.86kg/m <sup>3</sup> 天然气

注：S=100 mg/m<sup>3</sup>

烟气量：均热炉组天然气用量约 1800m<sup>3</sup>/h，项目均热炉组烟气量约 25000m<sup>3</sup>/h。

颗粒物：产污系数 2.86kg/万 m<sup>3</sup>天然气，均热炉组天然气用量约 1800m<sup>3</sup>/h，产生量 0.515kg/h，产生浓度 20.60mg/m<sup>3</sup>。均热炉组烟气直接排放，颗粒物产生浓度与排放浓度一致。

SO<sub>2</sub>：产污系数 2kg/万 m<sup>3</sup>天然气，均热炉组天然气用量约 1800m<sup>3</sup>/h，产生量 0.360kg/h，产生浓度 14.4mg/m<sup>3</sup>。均热炉组烟气直接排放，SO<sub>2</sub>产生浓度与排放浓度一致。

NO<sub>x</sub>：产污系数 18.71kg/万 m<sup>3</sup>天然气，均热炉组天然气用量约 1800m<sup>3</sup>/h，产生量 3.368kg/h，产生浓度 134.72mg/m<sup>3</sup>。均热炉组烟气直接排放，NO<sub>x</sub>产生浓度与排放浓度一致。

表 3.5-6 改建工程有组织废气排放源强表

生产线	装置	编号	污染物产生				治理措施		污染物排放						执行标准	排气筒参数			排放时间(h)		
			核算方法	废气量 m³/h	污染物	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废气量 m³/h	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	高度 m		内径 m	温度 °C
铝熔炼	铝液除碱废气+ 4台35t熔炼炉炉外 +2台35t保温炉炉外 (加料、扒渣)	G1 (加料、扒渣)	系数法	230000	颗粒物	617.4	170.400	布袋 除尘	98.4	类比法	230000	颗粒物	10	2.300	2.760	30	23.5	2.3	60	1200	
			类比法		SO <sub>2</sub>	2.5	0.690		/	类比法		SO <sub>2</sub>	2.5	0.575	0.690	100					
			类比法		NO <sub>x</sub>	15	4.140		/	类比法		NO <sub>x</sub>	15	3.450	4.140	400					
			物料衡算		氟化物	3.0	0.828		80	物料衡算		氟化物	0.6	0.140	0.166	6					
	铝液除碱+ 4台35t熔炼炉炉外 +2台35t保温炉炉外 (熔炼、保温)	G1 (熔炼、保温)	系数法	140000	颗粒物	10	1.680		97.7	类比法	140000	颗粒物	10	1.400	8.400	30					6000
			物料衡算		氟化物	5.0	4.200		80	物料衡算		氟化物	1	0.140	0.840	6					
铝熔炼	4台35t熔炼炉炉内 +2台35t保温炉炉内 (熔炼)	G2 (熔炼)	类比法	100000	颗粒物	100	60.000	布袋 除尘	90.0	类比法	100000	颗粒物	10	1.000	6.000	30	23.5	1.5	60	6000	
			类比法		SO <sub>2</sub>	5	3.000		/	类比法		SO <sub>2</sub>	5	0.500	3.000	100					
			类比法		NO <sub>x</sub>	30	18.000		/	类比法		NO <sub>x</sub>	30	3.000	18.000	400					
			物料衡算		氟化物	5.0	3.000		80	物料衡算		氟化物	1	0.100	0.600	6					
	4台35t熔炼炉炉内 +2台35t保温炉炉内 (保温)	G2 (保温)	类比法	60000	颗粒物	100	7.200		90.0	类比法	60000	颗粒物	10	0.600	0.720	30				1200	
			类比法		SO <sub>2</sub>	2.5	0.180		/	类比法		SO <sub>2</sub>	2.5	0.150	0.180	100					
			类比法		NO <sub>x</sub>	15	1.080		/	类比法		NO <sub>x</sub>	15	0.900	1.080	400					
			物料衡算		氟化物	5.0	0.360		80	物料衡算		氟化物	1	0.060	0.072	6					
铝渣处理	回转窑 +冷灰桶	G3	实测法	50000	颗粒物	1000	30.000	布袋 除尘器	98.0	实测法	50000	颗粒物	20	1.000	0.600	30	20	1.4	60	600	
改建均热 炉	改建5台 天然气均热炉	G4	系数法	25000	颗粒物	20.6	0.464	直接 排放	/	系数法	25000	颗粒物	20.6	0.515	0.464	30	15	0.8	60	900	
			系数法		SO <sub>2</sub>	14.4	0.324		/	系数法		SO <sub>2</sub>	14.4	0.360	0.324	100					
			系数法		NO <sub>x</sub>	134.72	3.031		/	系数法		NO <sub>x</sub>	134.72	3.368	3.031	300					

## (2) 改建工程无组织废气

熔炼炉、保温炉设备炉门或者进料口逸散的废气与工艺装置的技术水平、设备质量以及操作管理水平等诸多因素有关，其炉门或者进料口逸散的废气约占废气产生量的 5%左右。炉门或进料口斗形集气罩的炉外废气收集效率为 90%，项目无组织排放废气约占废气产生量的 0.5%，即通过采取上述废气收集措施，最终确定项目熔铝炉（熔保炉组）及环境集烟收集效率可达到 99.5%，无组织排放量约为废气产生量的 0.5%。铝灰渣回收处理系统的炒渣机及筛分桶出口处设集气设备，集气效率低于熔保炉组，以 98%计，无组织粉尘约为废气产生量的 2%。

表 3.5-7 改建工程无组织废气排放源强表

编号	位置	主要产生原因	主要污染物	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)	排放制度	面源参数 (长×宽×高)
Gm1	熔铸车间	加料扒渣时炉外泄漏烟气	颗粒物	0.714	0.856	1200h/a	408m×40m×12m
			氟化物	0.003	0.004		
Gm1	熔铸车间	炉门关闭时炉外泄漏烟气	颗粒物	0.001	0.008	6000h/a	408m×40m×12m
			氟化物	0.004	0.021		
Gm2	铝渣处理间	回转窑+冷灰桶泄漏烟气	颗粒物	1.020	0.612	600h/a	25m×6m×12m

### 3.5.1.3 废气污染物排放量核算

#### ①有组织排放量核算

表 3.5-8 改建工程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 <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	G1	颗粒物	10	2.30	11.160
		SO <sub>2</sub>	2.5	0.575	0.690
		NO <sub>x</sub>	15	3.450	4.140
		氟化物	1	0.14	1.008
2	G2	颗粒物	10	1.00	6.720
		SO <sub>2</sub>	5	0.50	3.180
		NO <sub>x</sub>	30	3.00	19.080
		氟化物	1	0.10	0.672
主要排放口合计		颗粒物			17.880
		SO <sub>2</sub>			3.870
		NO <sub>x</sub>			23.220
		氟化物			1.680
一般排放口					
1	G3	颗粒物	20	1.00	0.600

2	G4	颗粒物	20.6	0.515	0.464
		SO <sub>2</sub>	14.4	0.360	0.324
		NO <sub>x</sub>	134.72	3.368	3.031
一般排放口合计					1.064
					0.324
					3.031
有组织排放					
有组织排放总计		颗粒物			18.944
		SO <sub>2</sub>			4.334
		NO <sub>x</sub>			26.251
		氟化物			1.680

②无组织排放量核算如下：

**表 3.5-9 改建工程大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	Gm1	加料扒渣时炉外 泄漏烟气	颗粒物	封闭操作、负 压操作、减少 开炉门频次、 封闭清灰	厂界执行《铝工业污染物 排放标准》 (GB25465-2010)表6 现有和新建企业边界大 气污染物浓度限值	1.0	0.856
			氟化物			0.02	0.004
2	Gm1	炉门关闭时炉外 泄漏烟气	颗粒物			1.0	0.008
			氟化物			0.02	0.021
3	Gm2	回转窑+冷灰桶 泄漏烟气	颗粒物	封闭操作、负 压操作、减少 设备打开频次		1.0	0.612
无组织排放							
无组织排放总计				颗粒物		1.476	
				氟化物		0.025	

③大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算如下表所示：

**表 3.5-10 改建工程大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	20.420
2	SO <sub>2</sub>	4.334
3	NO <sub>x</sub>	26.251
4	氟化物	1.705

### 3.5.1.4 废气非正常排放

熔保炉组的布袋除尘器故障：改建工程 35t 熔保炉组的布袋除尘器机械故障、布袋破等非正常情况下，降尘效率降低，由 99%降为 50%。

表 3.5-11 废气非正常排放源强表

生产线	装置	编号	污染物产生			治理措施		污染物排放					执行标准	排气筒参数			排放时间 (h)	
			核算方法	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	效率 %	核算方法	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	高度 m	内径 m		温度 ℃
炉外 废气	铝液除碱废气 +4 台 35t 熔炼 炉炉外+2 台 35t 保温炉炉外 (加料、扒渣)	G1	系数法	230000	颗粒物	617.4	布袋 除尘器	50	类比法	230000	颗粒物	308.7	71.0	30	23.5	2.3	60	0.5
			物料 衡算		氟化物	3.0		50			物料 衡算	230000	氟化物	1.5				

## 3.5.2 废水污染源源强分析

### 3.5.2.1 生产废水

在熔铸车间南侧偏跨建设循环水泵站1座，循环水量48000m<sup>3</sup>/d。主要供熔炼炉、保温炉、铸造、均热炉等设备间接冷却用水。冷却水经处理后循环使用，定期补充新水576m<sup>3</sup>/d，蒸发损耗废水576m<sup>3</sup>/d。净环水系统每年检修2次，每次换掉半池循环废水500m<sup>3</sup>，一年排放1000m<sup>3</sup>净环水废水经南铝废水总排放口排入闽江。污染物产生浓度类比南平铝业现有熔铸工程净环水系统废水：SS<10mg/L、COD<10mg/L。

在熔铸车间南侧偏跨建设循环水泵站1座，循环水量12000m<sup>3</sup>/d。主要供铸造等工艺用水。冷却水经处理后循环使用，定期补充新水144m<sup>3</sup>/h。蒸发损耗废水144m<sup>3</sup>/d。浊环水系统每年检修2次，每次换掉半池循环废水250m<sup>3</sup>，一年排放500m<sup>3</sup>浊环水废水经南铝废水总排放口排入闽江。污染物产生浓度类比南平铝业现有熔铸工程浊环系统废水：SS<30mg/L、COD<30mg/L、Al 0.31mg/L。

废水排放浓度按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准核算：SS≤70mg/L、COD≤100mg/L、氨氮≤15mg/L、石油类≤5mg/L、氟化物≤10mg/L。

### 3.5.2.2 生活污水

改建项目员工100人，用水以120L/人·d计，总生活用水量为12.0m<sup>3</sup>/d。排水系数90%，则生活污水产生量10.8m<sup>3</sup>/d。生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。由于改建项目员工内部调剂，改建前后全厂生活污水排放情况不变。

### 3.5.2.3 初期雨水收集处理

由于项目的原料包含废铝、含氟的精炼剂和打渣剂，生产过程产生无组织粉尘中含少量氟化物等，因此需对厂区初期雨水进行收集。雨天将产生初期雨水。雨水径流有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下污染物是集中在初期的数毫米雨量中。应将初期雨水收集后处理，减少对周围地表水的不利影响。

本次改建工程在新建附房内布置熔保护组，拟就近收集涉污染区域的初期雨水。附房面积1890m<sup>2</sup>，拟设置30m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，初期雨水收集后在5日内沉淀处理达标后从南铝废水总排放口排入闽江。

### 3.5.2.4 废水非正常排放

改建项目排放废水为净循环水和浊循环水检修废水以及生活污水，水量较小，水质简单，不考虑非正常排放情况。

### 3.5.3 噪声源强分析

项目噪声主要为机械性噪声和空气动力性噪声，主要高噪声设备有熔保炉组、冷却塔、除尘风机、铸造机、锯切机、堆垛机、空压机等设备，另外原料、成品的汽车运输和装卸也会产生一定的噪声。

项目拟对噪声的控制主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的办法，以控制噪声对周围环境的影响。改建项目主要设备噪声声源特征分析见表3.5-13。

表 3.5-12 废水源强表

项目	污染源	治理措施	废水量 (万t/a)	单位	污染物						
					pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	氟化物	Al
产生源强	净循环水	冷却沉淀	0.100	mg/L	6-8	10	10	---	---	---	---
	浊循环水	冷却沉淀	0.050	mg/L	6-8	30	30	---	---	---	0.31
	小计			0.150	t/a	/	0.025t/a	0.025t/a	---	---	---
排放源强	净循环水	/	0.100	mg/L	6-8	70	100	15	5	10	---
	浊循环水		0.050	mg/L							0.31
	小计			0.150	t/a	/	0.105t/a	0.150t/a	0.023t/a	0.008	0.015
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4一级标准					6-9	70	100	15	5	10	---

表 3.5-13 改建工程新增噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	噪声源	单位	数量	声源类型 (频发、 偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时 间/h	备注
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值		
铝合金熔炼	熔炼炉	台	4	连续	类比法	75~85	基础减振、 厂房隔声	15	类比法	60~70	24	新增
铝合金保温	保温炉	台	2	连续	类比法	75~85	基础减振、 厂房隔声	15	类比法	60~70	24	新增
铝棒均热	均热炉	台	4	连续	类比法	75~85	基础减振、 厂房隔声	15	类比法	60~70	24	新增
铝棒锯切	锯切机	台	1	连续	类比法	85~95	基础减振、 厂房隔声	15	类比法	70~80	24	新增
铝合金锭存储	堆垛机	台	1	连续	类比法	75~85	基础减振、 厂房隔声	15	类比法	60~70	24	新增
压缩空气生产	空压机	台	3	连续	类比法	75~85	基础减振、 厂房隔声、 消声器	15	类比法	60~70	24	新增

循环水系统	冷却塔	座	7	连续	类比法	75~85	基础减振、消声器	15	类比法	60~70	24	新增
	水泵房	间	3	连续	类比法	75~85	基础减振、消声器	15	类比法	60~70	24	新增
除尘风机	风机	台	2	连续	类比法	85~95	基础减振、消声器	15	类比法	70~80	24	新增

注：（1）其他声源主要是指撞击噪声等。

（2）声源表达量：A 声功率级（ $L_{Aw}$ ），或中心频率为 63~8000Hz8 个倍频带的声功率级（ $L_w$ ）；距离声源 r 处的 A 声级[ $L_A(r)$ ]或中心频率为 63~8000Hz8 个倍频带的声压级[ $L_P(r)$ ]。

### 3.5.4 固体废物源强分析

改建项目产生的固体废物包括废耐火砖、铝边角料、不合格产品、废滤板及杂质、废包装材料、铝灰渣、除尘灰、废蓄热球、废布袋、废机油和生活垃圾。

#### (1) 一般工业固废

改建项目产生的废耐火砖、铝边角料、不合格品废包装材料、均为第I类一般固废。

改建项目硅质耐火砖半年更换1次，每次更换耐火砖约3吨。1个熔炼炉或保温炉每年共产生耐火砖6吨，主要成分为二氧化硅（含量93%以上），暂存于一般固废暂存间，外运处置。

改建项目铝卷剪切生产过程中产生边角废料和不合格产品等，拟收集后送熔铝炉重熔。

改建项目铝液过滤形成废滤板及杂质，主要成分是陶瓷及金属氧化物，外运处置

改建项目废包装材料，主要是木材和塑料，暂存于一般固废暂存间，外运处置。

#### (2) 危险废物

改建项目生产设备维修过程产生的废机油，属于危险废物“HW08 废矿物油与含矿物油废物”的“900-218-08，液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”。暂存于南平铝业厂区危险间，委托有资质单位处置。

改建项目布袋除尘器清灰频率为2次/月，产生的除尘灰属于危险废物“HW48 有色金属采选和冶炼废物中”的“321-034-48 铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘”。暂存于南平铝业厂区危险间，委托有资质单位处置。

改建项目精炼渣炒灰处理后形成铝灰渣，属于危险废物“HW48 有色金属采选和冶炼废物中”的“321-024-48 电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰”。暂存于南平铝业厂区危险间，委托有资质单位处置。

改建项目熔保炉组定期更换破损的蓄热球，产生废蓄热球，属于危险废物“HW49 其他废物”的“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。暂存于南平铝业厂区危险间，委托有资质单位处置。

改建项目布袋除尘器定期更换布袋，属于危险废物“HW49 其他废物”的“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。暂存于南平

铝业厂区危险间，委托有资质单位处置。

### (3) 生活垃圾

项目劳动定员 100 人，生活垃圾产生量按照 1kg/人天。生活垃圾由厂区垃圾桶定点收集后，委托环卫部门日清日运。由于改建项目员工内部调剂，改建前后全厂生活垃圾排放情况不变。

改建项目固体废物产生及处置情况见表3.5-14。

表 3.5-14 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体 废物	固废属性	核算方法	产生数量	处置措施	处置数量	最终去向
设备检修	熔铝炉、 保温炉	废耐火砖	第 I 类一般固废， 废物代码：900-003-S59	类比法	36	临时贮存	36	外运处置
铝液过滤	铝液过滤器	废滤板及杂质	第 I 类一般固废， 废物代码：900-099-S59	类比法	10	临时贮存	10	外运处置
锯切	锯切机	铝切边角料	第 I 类一般固废， 废物代码：900-002-S17	物料 衡算法	1000	返回生产	1000	返回生产
产品检验	检验	不合格品	第 I 类一般固废， 废物代码：900-002-S17	物料 衡算法	800	返回生产	800	返回生产
原料堆场、 辅料堆场	拆除包装	废包装材料	第 I 类一般固废， 废物代码：900-003-S17	类比法	16	临时贮存	16	外运处置
布袋反吹	布袋除尘器	除尘灰	危废类别：HW48， 危废代码：321-034-48	物料 衡算法	270	临时贮存	270	委托有资质单位处置
炒灰产生	回转窑	铝灰渣	危废类别：HW48， 危废代码：321-024-48	物料 衡算法	1640	临时贮存	1640	委托有资质单位处置
设备检修	生产设备	废矿物油	危险类别：HW08， 危废代码：900-218-08	类比法	5	临时贮存	5	委托有资质单位处置
设备检修	熔铝炉、 保温炉	废蓄热球	危废类别：HW49， 危废代码：900-041-49	物料 衡算法	8	临时贮存	8	委托有资质单位处置
除尘器检修	布袋除尘器	废布袋	危废类别：HW49， 危废代码：900-041-49	类比法	5	临时贮存	5	委托有资质单位处置
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污 系数法	30	临时贮存	30	委托环卫部门 日清日运

注：①固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

表 3.5-15 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	除尘灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	270	布袋除尘器	固态	氧化铝	含氟废物	半月一次	T (毒性)、R (反应性)	临时贮存危废间
2	铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-024-48	1640	回转窑	固态	氧化铝	含氟废物	每天一次	R (反应性)	临时贮存危废间
3	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	5	机修间	液态	废机油	废机油	半年一次	T (毒性)、I (易燃性)	临时贮存危废间内，油桶盛装，设置围堰
4	废蓄热球	HW49 其他废物	900-041-49	8	熔保炉组	固态	氧化铝	含氟废物	三月一次	T (毒性)	临时贮存危废间
5	废布袋	HW49 其他废物	900-041-49	5	布袋除尘器	固态	过滤材料	含氟废物	三月一次	T (毒性)	临时贮存危废间

\*注：污染防治措施一栏中应列明各类危险废物的贮存、利用或处置的具体方式。对同一贮存区同时存放多种危险废物的，应明确分类、分区、包装存放的具体要求。

### 3.5.5 改建项目污染物源强小结

根据以上分析，改建项目污染物产生及排放情况汇总见表 3.5-16。

表 3.5-16 主要污染源产生及排放汇总情况一览表

项目		年产生量 (t/a)	年削减量 (t/a)	年排放量 (t/a)
废水	废水量	1500	0	1500
	SS	0.025	/	0.105
	COD	0.025	/	0.150
	氨氮	0	/	0.023
有组织 废气	废气量	184050 万 Nm <sup>3</sup> /a	0 万 Nm <sup>3</sup> /a	184050 万 Nm <sup>3</sup> /a
	颗粒物	269.744	250.800	18.944
	SO <sub>2</sub>	4.334	0	4.334
	NO <sub>x</sub>	26.251	0	26.251
	氟化物	8.388	6.708	1.680
无组织 废气	颗粒物	1.476	0	1.476
	氟化物	0.025	0	0.025
固废	一般固废	1862	1862	0
	危险废物	1898	1898	0

## 3.6 改建项目实施后污染物排放变化“三本账”

### 3.6.1 全厂污染物排放“三本账”

改建工程新增废水污染物排放量：COD 0.150t/a、氨氮 0.023t/a；以新带老对现有熔铸生产线循环水系统进行改造削减废水污染物排放量：COD 0.200t/a、氨氮 0.030t/a；

改建工程新增废气污染物排放量：颗粒物 18.944t/a、SO<sub>2</sub> 4.334t/a、NO<sub>x</sub> 26.251t/a、氟化物 1.680t/a。电解脱硫改造减少废气污染物排放量：颗粒物 21.000t/a、SO<sub>2</sub> 232.140t/a、氟化物 2.100t/a。现有熔铸熔保炉组进行低氮燃烧改造减少废气污染物排放量：NO<sub>x</sub> 30.000t/a

南平铝业全厂污染物排放“三本账”见表 3.6-1。

表 3.6-1 南平铝业全厂废气污染物排放“三本账”

项目		现有工程排放量 (t/a)	改建工程新增 排放量 (t/a)	改建工程以新带老削减量 (t/a)		南平铝业全厂 最终排放量 (t/a)	全厂增减量 (t/a)	备注
				电解脱硫 除尘改造	现有熔铸熔保炉组 低氮燃烧改造			
废气	废气量	650000 万 Nm <sup>3</sup> /a	184050 万 Nm <sup>3</sup> /a	/	/	834050 万 Nm <sup>3</sup> /a	184050 万 Nm <sup>3</sup> /a	
	颗粒物	211.836	18.944	-21.000		209.780	-2.056	
	SO <sub>2</sub>	458.000	4.334	183.960		278.374	-179.626	
	NO <sub>x</sub>	124.087	26.251		30.000	120.338	-3.749	
	氟化物	27.559	1.680	-2.100		27.139	-0.420	

表 3.6-2 南平铝业全厂废水污染物排放“三本账”

项目		现有工程排放量 (t/a)	改建工程新增 排放量 (t/a)	改建工程以新带老削减量 (t/a)		南平铝业全厂 最终排放量 (t/a)	全厂增减量 (t/a)	备注
				现有熔铸循环水系统改造				
废水	废水量	505200	1500	-2000		504700	-500.000	
	悬浮物	35.364	0.105	-0.140		35.329	-0.035	
	COD	40.416	0.150	-0.200		40.366	-0.050	
	氨氮	7.578	0.023	-0.030		7.571	-0.007	
	石油类	2.526	0.008	-0.010		2.524	-0.002	
	氟化物	5.052	0.015	-0.020		5.047	-0.005	

表 3.6-3 南平铝业全厂固废排放“三本账”

项目		现有工程产生量 (t/a)	改建工程新增产生量 (t/a)	南平铝业全厂 最终产生量 (t/a)	全厂增减量 (t/a)	备注
固废 (产生量)	一般固废	2616	1862	4478	+1862	
	危险废物	6938.23	1898	8836.23	+1898	

### 3.7 清洁生产

清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁能源和原料、采用先进工艺技术与设备、改进管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。《清洁生产促进法》要求新改扩建项目应进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等方面进行分析论证，

优先采用资源利用率高及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。实施清洁生产可以实现经济效益与环境效益的有机结合，能够调动企业防治工业污染的积极性。国内外长期的污染防治经验表明：清洁生产是工业污染防治的最佳模式，是转变经济增长方式的重要措施，也是实现工业可持续发展的必由之路。改建项目的建设和实施遵照“可持续发展”的原则，使用清洁的能源和原料、采用先进的技术和设备、装置内部清污分流、采取先进的企业管理模式、综合利用资源和能源，从源头削减污染物排放；提高资源利用效率，充分利用配置优势；工艺技术路线的选择注重采用世界先进、可靠的技术，尽可能选择低物耗、低能耗及“三废”排放量少且容易治理的技术。

目前铝深加工行业尚无清洁生产标准体系，因此本评价针对工程建设的主要内容，从生产工艺与技术水平的先进性、使用能源、原材料的清洁性、资源与能源利用、污染物排放控制、环境管理等方面，对项目的清洁生产水平进行分析。

本评价针对工程建设的主要内容，从生产工艺与技术水平的先进性、使用能源、原材料的清洁性、资源与能源利用、污染物排放控制、环境管理要求等方面，对改建项目清洁生产水平进行综合评价。

#### 3.7.1 改建熔铸与现有熔铸清洁生产水平对比

改建项目在生产装备上较现有工程有所提升，现有熔保炉组的单台规模为25t，本次改建新增设备熔保炉组的单台规模为35t。炉型加大，节约了能耗，提高了废气集气率，减少无组织排放。改建项目使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源。改建项目炉内废气和炉外废气分开独立收集，增加2台布袋除尘器，提高了集气效率，减少有组织废气污染物排放量。改建熔铸与现有熔铸清洁生产指标详见表3.7-1。

表 3.7-1 现有熔铸与改建熔铸清洁生产指标对比

指标		现有工程	改建工程	备注	
1	工艺装备 先进性	生产工艺	熔化、精炼、晶粒细化、保温、铸造、锯切、均热；使用氮气、氩气精炼	基本一致。停止氮气使用，避免铝灰渣遇水产生氨气	
		生产装备	7台25吨矩形熔炼炉、3台25吨矩形保温炉	4台35吨矩形熔炼炉、2台35吨矩形保温炉、	
		炒渣机、冷灰桶	炒渣机、冷灰桶	不变	
2	原料、能源 清洁性	原料	重熔铝锭、电解铝液、废铝合金、合金原料、炒渣回收铝合金	一致	
		能源	全部使用天然气	全部使用天然气	一致
3	单位产品 物耗	投入174220 t/a金属，产出铝合金170600t/a，铝合金总回收率97.92%	投入84520t/a金属，产出铝合金82610t/a，铝合金总回收率98.00%	金属回收率提高0.08%	
4	单位产品 能耗	吨产品能耗124.30kgce	吨产品能耗117.57kgce	吨产品能耗减少6.73 kgce	
5	单位产品 水耗	总新水量496000t/a，总产品164200t/a，吨产品水耗3.02t/t铝合金	总新水量219960t/a，总产品80000t/a，吨产品水耗2.75t/t铝合金	吨产品水耗减少0.14t/t铝合金	
6	单位产品 污染物排 放强度	有组织废气	颗粒物 0.236 kg/t铝合金 SO <sub>2</sub> 0.048kg/t铝合金 NO <sub>x</sub> 0.300 kg/t铝合金 氟化物 0.022 kg/t铝合金	颗粒物 0.231 kg/t铝合金 SO <sub>2</sub> 0.048kg/t铝合金 NO <sub>x</sub> 0.290 kg/t铝合金 氟化物 0.021 kg/t铝合金	基本不变
		固废产生量	铝灰渣3450t/a 21.5kg/t铝合金	铝灰渣1640t/a 20.5kg/t铝合金	略有减少
		废水排放量	正常生产时循环水不排放，检修时排放少量	正常生产时循环水不排放，检修时排放少量	基本不变

### 3.7.2 同行业清洁生产水平对比

改建项目拟建设35t熔保炉组2套、50t电均热炉等大型先进炉组，用于熔化铝锭、熔炼铝合金。

#### (1) 生产工艺及生产设备

其主要优点是废气排放低、节能、金属损耗低、生产效率高，属于先进铝熔炼。拟建项目采用蓄热式熔炼炉，该炉型生产工艺先进，自动化程度高，大大降低能耗，减少废气污染物排放。

#### (2) 在线处理装置

铝熔体处理包括：精炼除气、过滤和晶粒细化。精炼除气多采用炉内与炉外处理相结合的方式，熔体过滤采用陶瓷过滤装置可以有效地去除熔体中的夹杂物。

晶粒的细化技术拟采用保温炉内在线加 Al-Ti-B 合金线杆的方式。目前的熔体处理技术，已经由过去的单一除气或过滤发展为除气与过滤相结合连续处理技术。在同一处理装置内，既有除气功能，又有过滤功能，这两种作用同时连续进行。

### (3) 连续铸造机

目前铝加工工业广泛应用的立式半连续铸造机主要有钢丝绳传动和液压传动两种类型立式半连续铸造机。

钢丝绳半连续铸造机的结构简单，维护方便。其缺点是：荷载小（<30t），钢丝绳易损坏，需经常更换，铸造时可能由于钢丝绳被拉长而引起铸造机和升降平台运行速度和精度受到影响，直接影响铸锭质量。本项目使用液压传动半连续铸造机。

与同类先进企业进行比较，改建项目使用的熔保护组与已通过审批的福建省南平铝业股份有限公司、福建省华银铝业有限公司的同类生产工艺及生产装备相似。

对照国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《国家工信部高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》，建设项目无淘汰目录限令的淘汰设备和工艺，符合行业规范要求，设备水平先进。

综上所述，改建项目生产线采用的生产工艺及生产装备均属国内先进水平，符合清洁生产的要求。

### (4) 原料、能源的清洁性及消耗指标

原料：从原料方面区分，现国内外有以重熔用铝锭为主的固体料配料和以电解铝液为主的液体料配料两种。而采用电解铝液配料，省去了重熔用铝锭的重新熔化过程，不仅可以减少金属的烧损，提高成品率，而且可以节约能耗，降低生产成本。目前这一工艺已逐步成为国内生产企业的发展趋势。

改建项目生产部分原料为液态电解铝液，采用专用铝液车运输，省去了重熔用铝锭的重新熔化过程，不仅可以减少金属的烧损，提高成品率，而且可以节约能耗，降低生产成本，符合清洁生产的要求。

能源：改建项目各方面使用清洁能源，在生产过程中，使用的能源为电能、自来水、天然气。通过提升工艺技术的准备水平，以及加强工艺过程控制，可有效降低生产能耗和物耗。项目冷却水采用循环使用，并设水质稳定处理工艺，以减少排污水量，实现节能，各种水泵均选用高效节能型水泵，冷却塔选用低耗能产品。

项目熔保护组金属总投料量为 84296t，产出铝合金：82610t。综合成品率 98.00%。改建项目新鲜水用量 219960m<sup>3</sup>/a，单位产品新水用量 2.75m<sup>3</sup>/t 产品。改建项目有 1000t/a 边角料、800t/a 的不合格品和 810t/a 炒渣回收铝液返回生产线综合利用。

改建项目达产后，熔铸工程电 2731 万 kWh/a，天然气用量 608 万 m<sup>3</sup>/a。单位产品电耗 341kWh/t 产品，单位产品天然气 76m<sup>3</sup>/吨产品。

改建项目单位产品综合能耗（扁铸锭与圆铸锭平均能耗 117.57kgce/t），低于《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额》（GB21351-2023）中单位产品能源消耗限额等级 I 类的 1 级标准（以重熔用铝锭及固态回收铝为原料，熔铸+均匀化处理，扁铸锭 165kgce/t，圆铸锭 150kgce/t）。

**表 3.7-2 资源能源利用指标**

序号	名称	规格	单位	消耗量
1	新水	/	m <sup>3</sup> /a	219960
2	电	10kV/380V	万kWh/a	2731
3	天然气		万Nm <sup>3</sup> /a	608
4	压缩空气		万m <sup>3</sup> /a	952

(5) 单位产品物耗

《铝行业规范条件》（工业和信息化部公告 2020 年第 6 号）要求再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在 95%以上。改建项目铝合金总回收率为 98.00%。满足行业规范条件，与同行业物耗水平对比见表 3.7-3。对比可知，改建项目铝合金回收率与同行业水平基本一致。

**表 3.7-3 单位产品金属物耗对比表**

序号	企业及项目名称	投入金属 (t/a)	产出合金 (t/a)	铝合金总回收率 (%)
1	改建项目	84296	82610	98.00
2	福蓉源年产 25 万吨再生铝及圆铸锭项目	254731	250000	98.14
3	龙岩市瑞启铝业有限责任公司年产 30 万吨高性能铝合金材料及制品项目	306410	300000	97.90
4	福建省鳌峰铝业有限公司年产 10 万吨再生铝及铝型材项目	103570	100000	96.56

(6) 单位产品能耗

改建项目全部投产后，单位产品综合能耗（扁铸锭与圆铸锭平均能耗 117.57kgce/t），低于《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额》（GB21351-2023）中单位产品能源消耗限额等级 I 类的 1 级标准（以重熔用铝锭及固态回收铝为原料，熔铸+均匀化处理，扁铸锭 165kgce/t，圆铸锭 150kgce/t）。

与同行业能耗水平对比见表 3.7-4。对比可知，扣除均匀化处理能耗 11.76kgce/t，改建项目单位产品耗（105.81kgce/t）能属于行业内先进水平。

**表 3.7-4 单位产品能耗对比表**

序号	企业及项目名称	单位产品综合能耗 (千克标准煤/吨铝)
1	改建项目	105.81
2	福蓉源年产 25 万吨再生铝及圆铸锭项目	109.04
3	龙岩市瑞启铝业有限责任公司年产 30 万吨高性能铝合金材料及制品项目	110.12
4	福建省鳌峰铝业有限公司年产 10 万吨再生铝及铝型材项目	108.86

(7) 单位产品水耗

与同行业水耗水平对比见表 3.7-5。对比可知，改建项目单位产品水耗低于同行水平。

**表 3.7-5 单位产品水耗对比表**

序号	企业及项目名称	新水量 (t/a)	产品 (t/a)	单位产品水耗 (t/t 铝)
1	改建项目	219960	80000	2.75
2	福蓉源年产 25 万吨再生铝及圆铸锭项目	221060	250000	0.88
3	龙岩市瑞启铝业有限责任公司年产 30 万吨高性能铝合金材料及制品项目	292535	300000	0.98

(8) 单位产品污染物排放强度

铝合金生产企业生产用水大部分是冷却循环水，基本不外排。大部分项目使用天然气为清洁能源，不核算燃烧废气，污染物排放强度主要核算颗粒物排放量。改建项目单位产品颗粒物排放属于行业先进水平。

**表 3.7-6 单位产品污染物排放量对比表**

序号	企业及项目名称	产品 (t/a)	颗粒物排放量 (t/a)	单位产品颗粒物排放量 (kg/t 铝)
1	改建项目	80000	18.480	0.231
2	福蓉源年产 25 万吨再生铝及圆铸锭项目	250000	29.917	0.120
3	福建省鳌峰铝业有限公司年产 10 万吨再生铝及铝型材项目	100000	26.054	0.261
4	福建省华银铝业有限公司铝合金材料熔铸及合金生产线优化升级技术改造项目	115000	16.000	0.139

### 3.7.3 《铸造铝合金行业绿色工厂评价要求》（YS/T1545-2022）对比

2022年9月30日，中华人民共和国工业和信息化部发布了《铸造铝合金行业绿色工厂评价要求》（YS/T1545-2022），该要求于2023年4月1日实施。改建项目从资源投入、能源投入、生产洁净化、废物资源化和能源低碳化几个方面进行对比分析，详见表3.7-8。

表 3.7-7 《铸造铝合金行业绿色工厂评价要求》（YS/T1545-2022）部分指标对比

一级指标	二级指标	具体评价要求	本项目情况	是否符合
能源与资源投入	能源投入	工厂应优化能源结构，在保证安全、质量的前提下应使用余热利用能源或电、天然气低碳清洁的能源	改建项目使用低碳清洁的能源天然气	符合
		宜使用电、天然气低碳清洁能源，不涉及外购时，企业的余热/余压利用项目，可算低碳清洁能源及可再生能源代替	改建项目使用低碳清洁的能源天然气	符合
	资源投入	单位产品新鲜水耗应 $\leq 0.7\text{m}^3/\text{t}$	改建项目单位产品新鲜水耗 $2.75\text{m}^3/\text{t}$	超过
绩效	生产净化	铸造冷却系统应配备循环水系统，可以有效将铸造用冷却水通过循环、冷却及过滤系统达到循环使用	改建工程设置 1 套净环水系统和 1 套浊环水系统，冷却废水循环使用。	符合
		工厂宜对铝灰、渣进行资源化利用，通过处理替代原料使用	项目设置炒渣设备，回收铝液替代原料。	符合
		单位产品氟化物排放量应 $\leq 0.007\text{kg}$	单位产品氟化物排放量 $0.021\text{kg}$	超过
		单位产品氟化物排放量宜 $\leq 0.001\text{kg}$	单位产品氟化物排放量 $0.021\text{kg}$	超过
		单位产品 $\text{SO}_2$ 排放量应 $\leq 0.07\text{kg}$	单位产品 $\text{SO}_2$ 排放量 $0.048\text{kg}$	符合
		单位产品 $\text{SO}_2$ 排放量宜 $\leq 0.05\text{kg}$	单位产品 $\text{SO}_2$ 排放量 $0.048\text{kg}$	符合
		单位产品氮氧化物排放量应 $\leq 0.5\text{kg}$	单位产品氮氧化物排放量 $0.290\text{kg}$	符合
		单位产品氮氧化物排放量宜 $\leq 0.3\text{kg}$	单位产品氮氧化物排放量 $0.290\text{kg}$	符合
		单位产品颗粒物排放量应 $\leq 0.15\text{kg}$	单位产品颗粒物排放量 $0.231\text{kg}$	超过
	单位产品颗粒物排放量宜 $\leq 0.05\text{kg}$	单位产品颗粒物排放量 $0.231\text{kg}$	超过	
	单位产品废水产生量应 $\leq 1\text{m}^3$	改建后单位产品废水产生量 $0.019\text{m}^3$	符合	
	单位产品废水产生量宜达到废水零排放	改建后单位产品废水产生量 $0.019\text{m}^3$	超过	
	废物资源化	使用原铝为主要原料的单位产品原铝消耗量应 $\leq 0.4\text{t}$ ；使用回收铝为主要原料的单位产品原生铝锭消耗量应 $\leq 0.03\text{t}$	改建项目以原铝为主要原料，单位产品原铝消耗量 $0.33\text{t}$	符合
		工业固体废物合理处置率应达到 100%	工业固体废物合理处置率达到 100%	符合
		工业用水重复利用率/废水处理回用率应达到 100%	废水重复利用率 100%。	符合
能源低碳化	单位产品综合能耗宜 $\leq 115\text{kgce}$	改建项目单位产品综合能耗宜 $\leq 104.3\text{kgce}$	符合	
	单位产品碳排放量应按 GB/T32150 及适用的标准进行测算，吨铝二氧化碳排放或生产工序吨产品二氧化碳排放应 $\leq 0.28\text{t}$	改建项目吨铝二氧化碳排放量 $0.214\text{t}$	符合	
	单位产品二氧化碳排放宜 $\leq 0.25\text{t}$	改建项目吨铝二氧化碳排放量 $0.214\text{t}$	符合	

对照《铸造铝合金行业绿色工厂评价要求》（YS/T1545-2022），改建项目在能源投入、资源投入、废物资源化和能源低碳化几个方面基本符合要求，在生产净化方面部分指标不符合要求，需进一步减少废气污染物排放。

### 3.7.4 环境管理要求

根据《清洁生产标准制订技术导则》（HJ/T425-2008）之环境管理要求指标，改建项目环境管理要求指标的评价结果见下表。

表 3.7-8 环境管理要求指标评价结果

指标		评价结果
环境法律法规标准		符合地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准。
废物处理处置	废水处理	改建项目净循环水系统废水经处理后大部分回用于生产，为保持水质定期排放少量冷却废水，经南铝废水总排放口排入闽江。生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。
	废气处理	熔铝炉、保温炉和炒灰系统均配有集气罩，烟气经收集后进入除尘器进行净化处理。
	固废处理	固废妥善堆存并得到综合利用及无害化处置。
生产过程	原料用量及质量	有检验、计量及控制措施，有严格的原辅材料消耗定额管理
	岗位培训	所有生产岗位进行过培训。
环境管理相关方面	生产设备管理	对主要生产设备有具体的管理制度，并严格执行。
	应急处理	有应急处理预案。
	管理制度	环保管理制度健全、完善并纳入日常管理原始记录及统计数据齐全有效。
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案。
	设备贮存、输送	输送原料及产品的管道、设备均为防腐材质。
	原料、产品的装卸	原料、产品的装卸严格，有循环利用系统。
	组织机构	设有专门环境管理机构和专职管理人员。
控制系统	采用自动控制系统。	

### 3.7.5 清洁生产水平分析

改建项目工艺选用了先进、可靠、适用的生产工艺技术，设备选型合理，在工艺及设备选择的全过程中推行了清洁生产。改建项目清洁生产比现有工程有所提高。

改建项目选用原料及能源均较清洁，铝液直接配料生产铝合金铸锭，减少了对环境的污染和金属损耗（烧损），环境效益显著，有效地把资源优势转化为经济优势，从源头上控制了污染。同时，采取了相应的节能降耗措施，节能和节约资源效果明显。

对照《铸造铝合金行业绿色工厂评价要求》（YS/T1545-2022），改建项目单位产品综合能耗水平低于标准值，碳产品二氧化碳排放量低于标准值，属于绿色低碳项目。改建项目在能源投入、资源投入、废物资源化和能源低碳化几个方面基本符合要求，在生产洁净化方面部分指标不符合要求，需进一步减少废气污染物排放。

改建项目对产生污染的设施采取了高效、可靠的污染控制措施，可以确保改建项目投产后的各类污染物实现达标排放，固废均实现了合理利用及处置。因此，改建项目符合清洁生产的要求，从各项指标分析，改建项目清洁生产水平处于国内先进水平。

### 3.7.6 清洁生产建议

本报告建议采取以下措施：

(1) 加强设备的维护和检修，提高设备的完好率，制定周期检查、维护设备、仪表的制度，防止因设备老化而引起的污染；

(2) 加强生产过程的监督管理，当班工人要有专人负责物流、水流情况，做好记录，以利于及时发现问题，分析废弃物产生原因，采取措施，减少物料损失，降低污染。

(3) 开展企业清洁生产审核工作；

(4) 通过工艺及设备的改进，尽量减少水、电、气等能耗；

(5) 加强生产过程中的环境管理；

(6) 公司内部设专人负责节能工作，各工段设有兼职管理人员，形成管理网络，落实各项节能工作，节能措施和节能教育培训工作。

## 4 环境质量现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状

#### 4.1.1 地理位置及周边环境现状

延平区位于福建省中部偏北，介于北纬 $26^{\circ}15'$ - $26^{\circ}51'$ 、东经 $117^{\circ}50'$ - $118^{\circ}40'$ 之间。东邻宁德市古田县、福州市闽清县，南接三明市尤溪县、沙县区，西倚顺昌县，北接建瓯市。东西长83公里、南北宽69公里，区域总面积2652.84平方公里，位于闽江上游建溪、沙溪、富屯溪汇合处，为闽江干流的源头。

南平铝业熔铸车间所在的南铝厂区地域地貌为丘陵山地，标高在98~135m之间，地势较高，厂区北面、东面为丘陵地形；西面、南面、西南面以中低山连布，中部分布着圆缓残丘，较为平坦。厂区所在地结构为第四纪冲积——洪积粘土及亚粘土，基岩为花岗石。南平铝业公司东北侧为林地；东南侧为绿袖饮品公司和南平技师学院；西南侧为黄丛岭社区（太阳电缆庄园）、南铝社区；西侧为东溪社区；北侧为兴达社区、南站市药品检验所、华美染整宿舍和南平市戒毒所。

#### 4.1.2 地形地貌

延平地处闽中谷地的最低处，地形地貌受构造运动的影响强烈、构造地貌特征明显表现为丘陵山地，山脉多呈东北--西南走向。低山丘陵分布广，河谷地形呈峡谷或“V”、“U”状镶嵌各地，山间盆谷地沿河交替分布，山地切割明显，高差悬殊，以断裂为主的断块山，山峰陡峭，断层崖、断裂谷等断层地貌分布广。武夷山脉、鹫峰山脉、戴云山脉会集于此。北部是武夷山脉向东南延伸支脉南端，东北部是鹫峰山脉西南坡，南部为玳瑁山脉北坡，西部为丘陵地带。四周峰峦环绕，丘陵蜿蜒，唯有闽江河流侵蚀下切所形成的河谷，留下一条通往福建东南沿海的天然通道。境内有海拔千米以上高峰40余座，金凤山为全区最高。

改建项目厂区地貌为丘陵山地，标高在98~135m之间，地势较高，厂区北面、东面为丘陵地形；西面、南面、西南面以中低山连布，中部分布着圆缓残丘，较为平坦。厂区所在地结构为第四纪冲积——洪积粘土及亚粘土，基岩为花岗石。

### 4.1.3 气象特征

延平区属中亚热带海洋季风气候，四季分明，常年雨量充沛，光照丰富，冬无严寒，夏无酷暑。春季气候温湿，温度起伏大、天气变化快，经常出现冰雹、大风等强对流天气；汛期雨量集中，暴雨次数多，常造成洪涝灾害；夏季炎热多雷雨，但由于日照强，气温高，蒸发快，降水分布不均匀，常常出现伏旱；秋冬季干燥，少雨。

### 4.1.4 资源

延平区素有“森林之窗，本甲全闽”之称，2005年底，全区森林面积282.67万亩，森林覆盖率达73.6%，森林蓄积量为1794.3万立方米。以绿色金库闻名于世，是中国南方三大杉木产区之一。王台安槽下速生丰产林创下单位积材世界纪录，周恩来总理签署的国务院嘉奖令誉之为“绿色金库”。区内有竹林54.88万亩，其中毛竹林50.84万亩，中小径竹4.04万亩。区内除盛产杉、松、竹外，还有近百种名贵珍稀树木，其中南方红豆杉、柳杉、建柏、闽楠、银杏等15种树种，被列为国家级和省级保护树种。境内茫荡山自然保护区乔木品种比整个欧洲大陆的乔木总数还多。区内森林中其它物种资源丰富，已发现的蕨类植物有33科57属100种；裸子植物10科23属62种；被子植物148科622属1264种，经济植物中有果树68种，茶叶7种，其它品种19个，药用植物资源隶属102科80余种。

矿产资源丰富，有铜、铁、铌、钽、铅、锌、白钨矿、黑钨矿、磷矿、透辉石、钾长石、石英石、蛇纹石、白云岩、石灰岩、花岗岩、南山玉、尤山玉、高岭土、矿泉水等31种矿产资源。

### 4.1.5 水文特征

延平区河流由于受地质构造和岩性不同控制的影响，延平区河流受到长期外引力的作用，河网呈格子状，河谷盆地似狭长串珠状，主要特点是源短流急、水量充沛、年内洪枯变化大、峡谷险滩多、含沙量少。流经境内的闽江干流地依地势自西北向东南流出境外。地表受构造影响，切割强烈，因而水系十分发达，河流交错突出，除“一江三溪”（闽江、建溪、富屯溪、沙溪）以外，流经延平区境内的闽江支流还有武步溪、吉溪、高州溪、斜溪、新岭溪、西芹溪、照溪、王台溪。延平区境内河流年径流量达97亿立方

米，长度达5千米以上的有87条（总长1574千米），其中10千米以上的有30条（总长974千米）。

西溪和建溪在南平铝业东南面汇合成闽江干流。闽江干流南平境内的长度为70km，流域面积为3235km<sup>2</sup>，年平均流量1430m<sup>3</sup>/s，年径流量450亿m<sup>3</sup>，河道平均坡降0.5%。建溪由南浦溪、松溪和崇阳溪三条主要支流组成，发源于闽浙二省交界处的仙霞岭山脉及武夷山脉，源出浦城县坑尾，流域面积约16500km<sup>2</sup>，河流总长295km，自北向南由建瓯市流入南平市汇入闽江，建溪（七里街站）多年平均流量501.7m<sup>3</sup>/s，最小流量24.3m<sup>3</sup>/s。安丰水厂取水口处多年平均流量为579m<sup>3</sup>/s。

由于雨量充沛，水系发育，地质构造控制了岩体水文地质条件。地下水补给主要靠降雨及地表水，以泉的形式汇成溪流。水循环较剧烈。地下水类型多，但出露的水量均不会很大。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

为了解评价区域内空气环境质量现状，本评价委托福建创投环境检测有限公司于2024年4月01日~4月07日对南平铝业厂区及项目周边位置共2个大气监测点的特征因子进行现场监测（监测报告详见附件七）；同时收集南平市环境监测站对项目周边大气监测点常规因子的监测结果。

#### 4.2.1.1 环境空气达标区判定

本项目位于南平市延平区，本评价收集评价范围内南平铝业股份有限公司、南平七中、南平市监测站三个常规监测点2022年监测数据，按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）要求对常规监测数据进行统计分析，监测数据统计结果见表4.2-1。

表 4.2-1 2022 年南平市基本污染物环境质量一览表

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率%	达标情况
	经度	纬度						
南平铝业股份有限公司	118.1825	26.6489	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	60	7	11.67	达标
				98%保证率日均浓度	150	11	7.33	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均浓度	40	12	30.00	达标
				98%保证率日均浓度	80	26	32.50	达标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	18	51.43	达标

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率%	达标情况
	经度	纬度						
			PM <sub>10</sub>	95%保证率日均浓度	75	35	46.67	达标
				年平均浓度	70	27	38.57	达标
				95%保证率日均浓度	150	48	32.00	达标
			CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
			O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均第 90 百分位数	160	125	78.13	达标
南平七中	118.1756	26.6272	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	60	6	10.00	达标
				98%保证率日均浓度	150	12	8.00	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均浓度	40	11	27.50	达标
				98%保证率日均浓度	80	23	28.75	达标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	19	54.29	达标
				95%保证率日均浓度	75	38	50.67	达标
			PM <sub>10</sub>	年平均浓度	70	26	37.14	达标
				95%保证率日均浓度	150	50	33.33	达标
			CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
			O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均第 90 百分位数	160	128	80.00	达标
南平市监测站	118.1681	26.6369	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	60	6	10.00	达标
				98%保证率日均浓度	150	10	6.67	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均浓度	40	13	32.50	达标
				98%保证率日均浓度	80	26	32.50	达标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	18	51.43	达标
				95%保证率日均浓度	75	34	45.33	达标
			PM <sub>10</sub>	年平均浓度	70	26	37.14	达标
				95%保证率日均浓度	150	49	32.67	达标
			CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	4000	900	22.50	达标
			O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均第 90 百分位数	160	129	80.63	达标

根据统计结果，2022 年南平市环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 等污染指标的保证率日均浓度（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 保证率为 98%，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 保证率为 95%）及年均浓度、CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准限值，据此判定项目所在南平市区域属于环境空气质量达标区。

#### 4.2.1.2 评价区域特征污染物现状调查

##### (1) 监测因子

特征污染物监测因子：氟化物、TSP。

##### (2) 监测点位

本次评价在南铝办公楼和南铝社区（下风向）共2个大气监测点对大气中特征因子进行现场监测。监测点位布设见表4.2-2和图4.2-1。

表4.2-2 环境空气质量现状特征因子监测点位一览表

序号	点位	方位	与厂界距离	监测项目
1#	厂区 (南铝办公楼)	厂区内	厂区内	日均值：TSP、氟化物 小时值：氟化物
2#	南铝社区 (下风向)	SW	距西南侧厂界 80m	

##### (3) 监测频次

特征污染物监测时间：2024年4月01日~4月07日，连续监测7天。

监测期间同步监测风向、风速、气温、气压等气象要素。

##### (4) 分析方法

监测分析方法见表4.2-3。

表4.2-3 环境空气质量监测分析方法一览表

检测项目	分析及来源	方法最低检出限
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 (HJ 955-2018)	小时值 0.0005mg/m <sup>3</sup> 日均值 0.00006mg/m <sup>3</sup>
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (HJ 1263-2022)	0.007g/m <sup>3</sup>

##### (5) 监测结果

项目环境空气现状监测结果见表4.2-4和表4.2-5。



图 4.2-1 大气、土壤、地下水、噪声监测点位图

### 4.2.1.3 大气环境质量现状评价

#### (1) 评价标准

各因子的评价标准详见总论中环境质量标准章节表 2.3-1。

#### (2) 评价方法

评价区的环境空气质量现状评价采用“标准指数”，即

$$S_i = \frac{C_i}{C_s}$$

式中： $S_i$ ——第  $i$  种污染物的标准指数；

$C_i$ ——第  $i$  种污染物的最大地面浓度（ $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）；

$C_s$ ——第  $i$  种污染物的评价标准值（ $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。

#### (3) 评价结果

评价结果见表 4.2-4 和表 4.2-5。

表 4.2-4 评价区大气污染物日平均浓度监测结果与评价表

监测项目	监测点序号	监测点	样品数	日均浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	超标率 (%)	标准指数 ( $S_i$ )	日均标准值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
氟化物	G1	厂区 (南铝办公楼)	7	0.00137~0.00168	0	0.196~0.240	0.007
	G2	南铝社区 (下风向)	7	0.00129~0.0016	0	0.184~0.229	0.007
TSP	G1	厂区 (南铝办公楼)	7	0.073~0.08	0	0.243~0.267	0.3
	G2	南铝社区 (下风向)	7	0.081~0.086	0	0.27~0.287	0.3

表 4.2-5 评价区大气污染物小时平均浓度监测结果与评价表

监测项目	监测点序号	监测地点名称	样品数	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	超标率 (%)	标准指数 ( $S_i$ )	小时标准值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
氟化物	1#	厂区 (南铝办公楼)	28	0.002~0.003	0	0.286~0.429	0.02
	2#	南铝社区 (下风向)	28	0.002~0.0031	0	0.286~0.443	

从表 4.2-4 和表 4.2-5 可知：两个环境空气监测点（厂区、南铝社区）主要监测因子 TSP 日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；氟化物日均值及小时值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中规定的二级标准。本次监测的环境空气监测点所监测的各项因子浓度值均满足相关标准限值。

### 4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域水环境现状，本评价委托福建创投环境检测有限公司对闽江塔下污水处理厂排放口上游 100m、闽江十里庵分别布设 1 个监测断面进行现场采样监测。

(1) 监测布点及监测项目

地表水监测断面布设情况及监测项目见表 4.2-6、图 4.2-2。

表 4.2-6 地表水水质监测断面布设一览表

编号	断面名称	河流	监测断面位置	大地坐标	断面性质	监测项目
W1#	塔下污水处理厂排放口上游 100m	闽江	塔下污水处理厂排放口上游 100m	24.6237 N 117.4406 E	对照断面	pH、COD、SS、石油类、氨氮、氟化物、铜、锌、铅、砷、镉、铬（六价）、汞、镍
W2#	闽江十里庵	闽江	塔下污水处理厂排放口下游 1000m	24.6186 N 117.4448 E	控制断面	

(2) 监测时间

监测时间为 2024 年 4 月 1 日-4 月 3 日三天，每天采样一次。

(3) 监测分析方法

水质调查采样与分析方法按废水监测分析方法（第四版）中规定的方法进行，水质监测项目分析方法见表 4.2-7。

表 4.2-7 水质监测项目与分析方法一览表

项目	分析方法	仪器名称型号 及编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管(A 级)	4mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	分析天平 Cp114	4mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 721G	0.025mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.00008mg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.00067mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.00009mg/L
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.00012mg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.00005mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 721G	0.004mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8500	0.00004mg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.00006mg/L

#### (4) 评价方法

采用单因子指数法对水质现状进行评价，污染指数（Si）大于 1 表示超过了规定的水质标准。各监测项目的污染指数计算公式如下：

pH、DO 外的其他污染物的标准指数：

$$Si=Ci/Csi$$

式中：Si 为单因子污染指数；Ci 为实际监测值；Csi 为评价标准值。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, pH \leq 7.0; S_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH > 7.0;$$

式中：pH 为实际测值；pH<sub>su</sub> 为评价标准值 pH 值上限；pH<sub>sd</sub> 为评价标准值 pH 值下限。

#### (5) 现状监测结果与评价

地表水水质监测结果详见表 4.2-8、评价结果详见表 4.2-9。

**表 4.2-8 地表水环境质量现状监测结果**

序号	检测项目	单位	检测结果						评价标准 (Ⅲ类)
			W1 塔下污水处理厂 排放口上游 100m			W2 闽江十里庵			
			4月1日	4月2日	4月3日	4月1日	4月2日	4月3日	
1	pH 值	无量纲	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	6~9
2	化学需氧量	mg/L	9	8	10	4L	4L	4L	≤20
3	悬浮物	mg/L	29	30	27	22	25	20	≤30
4	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
5	氨氮	mg/L	0.391	0.403	0.383	0.354	0.346	0.366	≤1.0
6	氟化物	mg/L	0.19	0.20	0.18	0.20	0.19	0.22	≤1.0
7	铜	mg/L	0.00082	0.00085	0.00086	0.00097	0.00091	0.00093	≤1.0
8	锌	mg/L	0.00800	0.00701	0.00775	0.00694	0.00692	0.00680	≤1.0
9	铅	mg/L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.05
10	砷	mg/L	0.00044	0.00055	0.00046	0.00046	0.00043	0.00048	≤0.05
11	镉	mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005
12	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
13	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
14	镍	mg/L	0.00040	0.00041	0.00042	0.00045	0.00045	0.00047	≤0.02

注：“<”表示检测结果低于方法检出限；低于检出限的检测值参与计算时按照检出限的一半计算。

表 4.2-9 地表水环境质量现状各监测项目的污染指数 (Si) 评价结果

序号	检测项目	W1 塔下污水处理厂 排放口上游 100m			W2 闽江十里庵		
		4 月 1 日	4 月 2 日	4 月 3 日	4 月 1 日	4 月 2 日	4 月 3 日
1	pH 值	0.1	0.1	0.1	0	0	0
2	化学需氧量	0.45	0.4	0.5	0.1	0.1	0.1
3	悬浮物	0.97	1	0.9	0.73	0.83	0.67
4	石油类	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
5	氨氮	0.391	0.403	0.383	0.354	0.346	0.366
6	氟化物	0.19	0.2	0.18	0.2	0.19	0.22
7	铜	0.00082	0.00085	0.00086	0.00097	0.00091	0.00093
8	锌	0.008	0.00701	0.00775	0.00694	0.00692	0.0068
9	铅	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
10	砷	0.0088	0.011	0.0092	0.0092	0.0086	0.0096
11	镉	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
12	六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
13	汞	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
14	镍	0.02	0.0205	0.021	0.0225	0.0225	0.0235

由表 4.2-8、表 4.2-9 可知，在塔下污水处理厂排放口上游 100m、闽江十里庵监测断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，评价区域内水质现状良好。



图 4.2-2 地表水监测断面图

### 4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在区域地下水环境现状，本评价引用建设单位委托福建省冶金产品质量检验站有限公司编制的《福建省南平铝业股份有限公司土壤环境自行监测报告》[(2023)闽冶检站 HJ 第 1033 号]中的数据进行评价，监测日期 2023.10.25~2023.11.02。本评价补充监测了 Al。

#### (1) 监测因子

pH、耗氧量、氨氮、氟化物、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、铅、锌、镉、镍、六价铬、铝。

#### (2) 监测布点

此次引用自行监测报告中的 5 个监测点位的地下水水质和水位监测数据。监测点位详见表 4.2-10 及图 4.2-1。

表 4.2-10 地下水水质监测点位布设一览表

监测点编号	监测点位置	埋藏条件	GPS
DW1★	废水处理站1西端	潜水	26.65216993N, 118.18274321E
DW2★	化二车间东南角	潜水	26.65040106N, 118.18618792E
DW3★	电解厂房中部电解槽南侧	潜水	26.64846007N, 118.18721316E
DW4★	熔铸车间东南端	潜水	26.64694364N, 118.19080220E
DW5★	废水处理站2南面花圃处	潜水	26.64660110N, 118.18697668E

#### (3) 监测时间

2023 年 10 月 25 日~2023 年 11 月 02 日。

补充监测铝的时间是 2024 年 6 月 17 日。

#### (4) 监测分析方法

地下水监测项目的监测方法与分析方法见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水监测项目与分析方法一览表

序号	项目	监测依据
1	感官性状和物理指标	GB/T 5750.4-2023生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 8.1玻璃电极法测pH
2	有机物综合指标	GB/T 5750.7-2023生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 4.1酸性高锰酸钾滴定法测耗氧量
3	金属指标	GB/T 5750.6-2023生活饮用水标准检验方法金属指标 4.4电感耦合等离子体发射光谱法测(Cu、Zn、Cd、Ni、Al) 13.1二苯碳酰二肼分光光度法测六价铬 14.1无火焰原子吸收分光光度法测铅
4	无机非金属指标	GB/T 5750.5-2023生活饮用水标准检验方法无机非金属指标

序号	项目	监测依据
		7.1 异烟酸-吡啶酮分光光度法测氰化物 11.1 纳氏试剂分光光度法测氨氮 HJ 84-2016 水质无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cr <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定离子色谱法测硝酸盐、亚硝酸盐、氧化物、硫酸盐、氟化物
5	挥发酚	HJ 503-2009 水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法

### (5) 评价标准及方法

#### 1) 评价标准

地下水环境质量现状评价标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 的 IV 类标准。

#### 2) 评价方法

评价区的地下水质量现状评价采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 单项评价“标准指数法”进行评价。计算公式为：

##### ① 一般污染物

$$Si = Ci / Csi$$

式中：Si——i 种污染物的污染指数；

Ci——i 种污染物的实测浓度值 (mg/L)；

Csi——i 种污染物的评价标准 (mg/L)。

##### ② pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, pH \leq 7.0; S_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH > 7.0;$$

式中：pH 为实际测值；pH<sub>su</sub> 为评价标准值 pH 值上限；pH<sub>sd</sub> 为评价标准值 pH 值下限。

### (6) 监测结果

根据地下水监测结果可知，区域地下水各监测指标的现状均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中表 1 的 IV 类标准。地下水监测结果详见表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水监测结果一览表

序号	监测项目	单位	检测结果					IV类标准	最大污染指数	超标倍数
			DW1★	DW2★	DW3★	DW4★	DW5★			
1	pH	无量纲	7.24	8.49	6.71	6.96	6.61	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	0.745	0
2	耗氧量	mg/L	3.0	6.9	8.5	2.2	2.6	≤10.0	0.85	0
3	氨氮	mg/L	1.13	1.47	0.27	0.85	0.66	≤1.50	0.98	0
4	氟化物	mg/L	1.69	1.58	1.42	0.71	0.23	≤2.0	0.845	0
5	硫酸盐	mg/L	313	346	25.8	14.8	95.6	≤350	0.99	0
6	氯化物	mg/L	8.87	21.8	21.3	4.83	46.3	≤350	0.13	0
7	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.1	0.01	0
8	挥发性酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01	0.015	0
9	硝酸盐 (以N计)	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	0.42	0.098	≤30.0	0.014	0
10	亚硝酸盐 (以N计)	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	≤4.80	0.0005	0
11	铜	mg/L	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤1.50	0.003	0
12	铅	mg/L	<0.0025	0.016	<0.0025	<0.0025	0.0072	≤0.10	0.16	0
13	锌	mg/L	0.004	0.050	0.042	0.005	0.003	≤5.00	0.01	0
14	镉	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.01	0.2	0
15	镍	mg/L	<0.006	0.067	0.007	<0.006	<0.006	≤0.10	0.67	0
16	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.10	0.02	0
17	铝	mg/L	<0.040	0.13	<0.040	<0.040	<0.040	≤0.50	0.26	0

注：“<”表示检测结果低于方法检出限；低于检出限的检测值参与计算时按照检出限的一半计算。

#### 4.2.4 声环境质量现状调查与评价

为了解项目运营期生产过程对周边声环境的影响情况，本评价委托福建创投环境检测有限公司于2024年4月1日对项目厂界和敏感目标噪声进行现状监测。

##### (1) 监测布点

为了解改建项目厂界的声环境质量现状，本次监测在厂界四周布设了5个厂界噪声监测点，厂界周边200m范围敏感目标为南铝社区。布点位置见表4.2-13和图4.2-1。

##### (2) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行。

##### (3) 监测频率

昼间、夜间分别监测1次，共测1天

##### (4) 监测结果与分析

各监测点监测结果统计见表4.2-13。

表 4.2-13 声环境现状监测及评价结果一览表

监测点位编号及位置	检测结果 Leq[dB (A)]		标准值 LeqdB (A)		评价结果
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 南铝西南侧厂界外1m (临工业路)	53	43	70	55	达标
N2 南铝西侧厂界外1m (临工业路)	56	38	70	55	达标
N3 南铝北侧厂界外1m	57	44	65	55	达标
N4 南铝东侧厂界外1m	57	47	65	55	达标
N5 南铝南侧厂界外1m (临工业路)	54	49	70	55	达标
N6 南铝社区 (临工业路)	49	44	70	55	达标

监测结果表明，南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界（临工业路）符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类区标准，南平铝业东侧、北侧厂界符合3类区标准。

噪声敏感点南铝社区（临工业路）的声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类区标准。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在区域土壤环境现状，本评价委托福建创投环境检测有限公司对项目所在区域土壤进行取样调查。

(1) 监测布点及监测项目

项目在厂区内设置 3 个表层土取样点，具体布设见表 4.2-14 及图 4.2-1。

表 4.2-14 土壤监测点位布设一览表

序号	监测点位	土壤类型	土样	相对位置	监测频次	评价因子
T1	原电解厂房东北侧	建设用地	表层土 0~0.2m	厂区内	表层样， 取一次样	pH、45 项、氟化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）
T2	原电解厂房西北侧	建设用地	表层土 0~0.2m	厂区内		
T3	原电解厂房南侧	建设用地	表层土 0~0.2m	厂区内		

(2) 监测时间

2024 年 4 月 1 日。

(3) 监测方法

按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中土壤环境质量调查采样方法进行采样。分析方法按土壤环境质量标准进行，详见表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤监测项目与分析方法一览表

项目	分析方法	检出限	检测仪器
pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	/	便携 pH 计 STARTER 300
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-230E
镉	土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-7003G
六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取—火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 TAS990AFG
铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 TAS990AFG
铅	土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 GGX-920
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8500
镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计 TAS990AFG
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg	气相色谱质谱联用仪

项目	分析方法	检出限	检测仪器
	捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		TRACE1300/ISQ7000
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0014mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
1,1,1,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
1,1,2,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0014mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0019mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT

项目	分析方法	检出限	检测仪器
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.08mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.06mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.2mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
二苯并[a、h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 TRACE1300
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	12.5mg/kg	离子计 PXSJ-216

#### (4) 土壤环境质量评价方法

##### 1) 评价标准

厂内土壤标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）。

##### 2) 评价方法

采用直接比较法，直接比较法是将监测结果与评价区所执行的相应环境质量标准直接进行比较，以直观地表示其浓度超标与否。

#### (5) 土壤环境质量监测结果与评价

土壤环境质量监测结果与评价见表 4.2-16。

**表 4.2-16 土壤监测项目及监测结果一览表（单位：mg/kg，pH 无量纲）**

检测项目	采样日期	2023 年 09 月 25 日			筛选值 (mg/kg)
	检测点位	T1 熔铸车间北侧 (现有烟囱附近)	T2 熔铸车间东北侧 (现有捡渣场附近)	T3 熔铸车间南侧 (1#、2#冷却塔附近)	
经度		118.186158°	118.189817°	118.187832°	第二类用地
纬度		26.649914°	26.649431°	26.649377°	
采样层次(m)		0~0.2	0~0.2	0~0.2	

pH 值	6.37	7.21	6.36	---
砷	16.0	15.5	17.1	60
镉	0.16	0.02	0.06	65
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜	40	36	41	18000
铅	41.0	45.1	39.1	800
汞	0.103	0.028	0.083	38
镍	94	64	166	900
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
氯仿	<0.0011	<0.0011	0.0046	0.9
氯甲烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5
1,1-二氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	0.0142	53
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺	<0.08	<0.08	<0.08	260
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	2256
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	1.5

苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	151
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1293
二苯并[a、h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	15
萘	<0.09	<0.09	<0.09	70
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	19	17	30	4500
氟化物	3.60×10 <sup>3</sup>	1.88×10 <sup>3</sup>	1.27×10 <sup>4</sup>	/

根据监测结果,厂区内三个土壤监测点位的各项监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中建设用地标准筛选值,项目建设区域土壤环境质量较好。

### 4.3 周边环境现状

改建项目位于南平铝业厂区西南部，东侧为南平铝业整流所，南侧为南平铝业电解厂房（四），西侧为南平铝业综合办公楼，北侧为南平铝业 36MN 挤压生产线。周边环境现状照片见图 4.3-1。



图 4.3-1 周边环境现状照片

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 主要施工内容

现有电解厂房（一）内原有电解生产线设备已于2019年拆除，现状临时作为产品及原料堆场使用。改建项目不需拆除电解厂房（一）建构筑物及原有生产设备。改建项目拆除铝材加工车间的5台电均热炉，新增5台天然气均热炉。

改建项目施工内容主要为：生产设备安装，配套循环水、供电、供气、环保设施等安装建设。拆除铝材加工车间的5台电均热炉，新增5台天然气均热炉。建设北侧附房。

主要施工内容包括：新建4台35t矩形熔炼炉、2台35t矩形保温炉、4台35t均热炉、1台锯切机、1台铝锭堆垛机、3台空压机、7座冷却塔、2套布袋除尘器等。拆除铝材加工车间的5台电均热炉，新增5台天然气均热炉。建设北侧附房。

#### 5.1.2 拆除工程施工环境影响

##### 5.1.2.1 拆除工程废气影响分析

拆除过程产生的废气主要是粉尘和切割废气。

根据拆除活动及土壤污染防治需要，可将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、临时贮存区、设备和管道清洗区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。

拆除活动尽量避免在大风时间施工，同时现场周边设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工，在主要产尘区域设置喷淋降尘措施。

拆除活动产生的砖砣、砖墙、滤袋、保温棉、废钢等拆除物应当及时清运处理，需在现场临时堆存的应采用密闭式防尘网遮盖。另外还应在不同区域设置明显的标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等。

拆除过程因切割钢结构件产生的切割废气呈无组织排放，现场切割作业区域采取通风、对流措施，保证切割废气能够及时扩散，同时作业人员穿戴好防护用品，防止切割废气对作业人员产生健康伤害。

电解厂房（一）生产设施拆除时采取相应除尘降尘等防护措施，未发生施工扬尘污染情况。

#### 5.1.2.2 拆除工程废水影响分析

现有工程拆除过程产生的废水主要为设备间接冷却水，目前循环冷却水池内余留的设备冷却水属于清净水。保持拆除场地雨水管网畅通，确保拆除过程若碰上雨天能使拆除场地初期雨水全部经雨水管网进入南平铝业污水处理站初期雨水沉淀池。

拆除过程中有些设备和管道内富集较多灰尘若需要用水冲洗，则应该将这些设备或管道集中到指定区域，设备集中清洗区设置适当的防渗措施，这些冲洗废水主要污染物是悬浮物。少量清洗废水进南铝废水处理二站，处理后达标排放。

电解厂房（一）生产设施拆除时采取相应废水处理措施，未发生拆除工程施工废水泄漏污染情况。

#### 5.1.2.3 拆除工程固废影响分析

对定性为一般工业固体废物的建筑物墙体运至渣土场填埋，如办公楼墙体、车间墙体等。对定性为一般工业固体废物的废弃钢结构件外售综合利用。对可以重复利用的设备则收集后存入公司备品备件仓库用作公司其他生产工序利用，如水泵、电池、电动机等。

对于其他定性为一般工业固体废物的拆除物，送至公司现有的一般工业固体废物暂存间统一处理；除尘袋等集中分类收集后委托外单位处置。

对于定性为危险废物的废油，则用桶盛装后暂存于公司危废暂存间，最后交由有资质单位处置，不得擅自倾倒、堆放。

电解厂房（一）生产设施拆除产生的固废均分类合理处置，可利用设备收集存储，一般固废收集外售，危除废物储存后委托有资质单位处置。

#### 5.1.2.4 拆除工程噪声影响分析

拆除过程切割机、挖掘机、推土机等机械噪声、物料装卸噪声及汽车运输噪声。为减少拆除活动噪声对周围环境的影响，应采取以下措施：

1) 合理安排高噪声施工作业的时间，夜间22点至次日6点严禁切割机等高噪声机械作业。如要在夜间超标施工需要向所在区生态环境局提出申请，获准后方可在指定日

期内进行。

2) 物料装卸尽量轻拿轻放，避免产生高噪声。

3) 工地周围设立围护屏障，减少设备噪声对环境的影响。

4) 加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加的车辆鸣笛，并适当降低车辆速度，施工运输车辆应尽量安排在昼间进行。

电解厂房（一）生产设施拆除时采取了噪声防治措施，对厂界外敏感点影响较小，未发生噪声扰民情况。

### 5.1.3 改建工程施工环境影响

#### 5.1.3.1 施工期环境空气影响分析及防治措施

施工过程中主要的大气污染源有：施工开挖机械及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输及开挖弃土的堆积、运输过程造成物料的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

##### （1）扬尘影响分析

施工期对环境空气影响最主要的是扬尘。干燥地表开挖和钻孔产生的灰尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆积过程中，在风力较大时，会产生扬尘；而装卸和运输过程中，会造成部分灰尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面。晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖、回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。

扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

在不同气象条件下，施工场地扬尘影响分析结果表明：在一般气象条件下，平均风速 2~4m/s 的情况下，建筑工地下风向 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍。如果不采取防护措施，300m 以内将会受到扬尘的严重影响；采用一般的防护措施，150m 内会有影响；在做好施工期扬尘的防护措施下施工，下风向 50m 处的 TSP 浓度会小于 0.3mg/m<sup>3</sup>，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

由于运输车辆往来，在运输土方、砂石料、水泥等建筑材料以及弃土、废料等废弃物运输过程因密闭不好而引起粉尘泄漏均会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的

产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，类比调查在施工过程中拉、运、卸、平土石方过程其周围产生的 TSP 的平均值可达到  $0.768\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述，建筑工地扬尘对环境空气的影响范围主要是在工地外 100m 以内：下风向一侧 0~50m 为重污染带；50~150m 为较重污染带；大于 150m 为轻污染带，可见施工产生的扬尘主要对施工人员会有一些影响，应采取必要的个人防护措施。

## (2) 废气污染物分析

改建项目施工期废气主要包括：各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气。作业施工机械主要有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均浓度分别为  $0.13\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ 。均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

## (3) 大气污染防治措施

### 1) 扬尘防治措施

①施工场地四周设置围栏，当起风时，可使影响距离缩短；

②开挖等过程，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止扬尘；

③加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走；

④施工前对现有进厂应限制车速，减少行驶产生的扬尘；

⑤加强运输管理，如散货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出；水泥使用密封罐装运输车，装卸应有除尘装置，防止扬尘污染；化学物质的运输要防止泄漏；坚持文明装卸；

⑥施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料的堆场以及混凝土搅拌应定点定位；根据风速，采取相应的防尘措施，对散料堆场采用篷布遮盖散料堆；

⑦合理安排施工计划，根据平面布局，可以对厂址局部提前进行绿化，改善生态景观，减轻扬尘环境影响。

### 2) 废气防治措施

加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间

进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用油耗低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

施工过程中禁止将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

### 5.1.3.2 施工期水环境影响分析及防治措施

改建项目施工过程中产生的废水主要为生产废水、生活废水和场地冲洗废水。

施工产生的废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水。前者含有大量的泥沙，后者则含有一定量的油。另外，在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。施工期生活污水来自施工队伍的生活活动，主要包括清洗废水及冲厕水等。根据有关资料显示，一般施工过程中外排污水水质详见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工过程中外排废水水质一览表

排水类型	预处理方式	污染物浓度, mg/L			
		CODcr	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	矿物油
冲车水、混凝土养护水、路面清洗水	沉淀池沉淀	60~120	<20	<150	<10
冲厕水	化粪池	300~350	250~300	200~250	
其他生活用水	无	90~120	30	150	

由表 5.1-1 中可知，施工生产废水的主要污染物为悬浮物和矿物油，而生活污水则含有较多有机物和悬浮物。

施工现场冲洗废水中虽无大量有害物质，但其中可能含有较多的泥土、砂石和一定量的地表油污等。

上述施工废水水量不大，但若不经处理或处理不当直接外排，同样危害环境。南平铝业应对施工单位提出下列要求：

①施工废水不允许排放；

②施工单位必须在施工现场设置集水池、沉砂池等水处理构筑物，施工废水通过除油沉淀后回用于现场喷淋降尘等，送入污水处理装置处理。施工人员利用厂区现有生活设施，生活污水排入现有生活污水管网。

### 5.1.3.3 施工期声环境影响分析及防治措施

为了更有利分析和控制噪声，从噪声角度出发，可以把施工过程分为土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段。这四个阶段所占施工时间比例较长，采用的施工机械较多，噪声的污染也较严重，不同阶段又各具有其独立的噪声特性。

### (1) 施工期声环境影响防治措施

为减少施工噪声对周围环境的影响，业主要求施工单位采取各种措施，减少施工过程中噪声的影响，主要对策措施包括：

1) 合理安排高噪声施工作业的时间，夜间 22 点至次日 6 点严禁风镐等高噪声机械作业，并减少用哨音调度指挥，尽可能减少对周围的声环境影响。

2) 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 对施工阶段的要求。如要在夜间超标施工需要向所在区生态环境局提出申请，获准后方可在指定日期内进行。

3) 尽可能以液压工具代替气动工具。

4) 施工机械应尽可能布置于对场界外区域造成影响最小的地点。

### (2) 噪声特征及水平

#### 1) 结构施工阶段

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，工期一般为一年或数年，使用的设备品种较多，此阶段是重点控制噪声的阶段之一。主要声源有各种运输设备，如汽车吊车、塔式吊车、运输平台、施工电梯等。结构施工设备如混凝土搅拌和运输车辆等。结构施工阶段所需要的一般辅助设备如电锯、砂轮锯等，其发生的多数为撞击声，其主要噪声源及其特性详见表 5.1-2。

表 5.1-2 结构施工阶段主要噪声源及其特性一览表

设备名称	声压级 dB(A)	声功率级 dB(A)	指向特性
汽车吊车	71~83	103~109	无
混凝土搅拌车	100~110	110~135	无
电锯	100~110	110~135	无

从结构施工阶段声源及其特性可以看出，对于大多数工地的结构施工阶段，其主要声源是混凝土搅拌车和电锯，其声级为 100~110 dB(A)，这两种声源工作时间较长，影响面较广，应是主要噪声源，需加控制，其他一些辅助设备则声功率级较低，工作时间也较短。

#### 2) 设备安装及装修阶段

装修阶段一般占总施工时间比例较长，但声源数量较少，强噪声源更少。主要噪声包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。

装修阶段的噪声调查表明，大多数声源的声功率级较低，均在 90 dB(A)左右，即使有些声源的声功率较高，使用时间也很短，有些声源还在房间内部使用，从装修阶段的

工地边界噪声来看，等效声级  $L_{eq}$  分布范围为 63~70 dB(A)，一般均小于 70 dB(A)，因此可以认为设备安装及装修阶段不能构成施工的主要噪声源。

### (3) 建筑施工噪声源的评价

根据建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以看出建筑施工噪声源虽然较多，但从声功率和工作时间来看，需要控制的施工各阶段的主要噪声如下表所列。

**表 5.1-3 施工各阶段的噪声源及其声功率级一览表**

施工阶段	主要噪声源	声功率级 dB(A)
结构阶段	混凝土搅拌车	100~110
设备安装及装修阶段	无长时间作业的主要噪声源	96~100

建筑施工机械的噪声源基本是在半自由场中的点声源传播。我国颁发的《工程机械辐射噪声测量的通用方法》(GB/T 13802-1992) 规定了工程机械的噪声测量和评价方法。该方法规定了采用半自由场等效声压级  $L_{pAeq}$  来计算声源等效声功率级  $L_{WAeq}$ ，即：

$$L_{WAeq} = \bar{L}_{pAeq} + 10 \log \frac{S}{S_0}$$

式中：S=2πr<sup>2</sup>，测量表面积 (m<sup>2</sup>)

S<sub>0</sub>=1m<sup>2</sup>，基准表面积

利用上式即可计算出相应于表 5.1-4 中主要施工机械在 30m 距离处的平均等效声压级，计算结果见表 5.1-5。

**表 5.1-4 主要施工机械在不同距离等效声级表**

施工阶段	主要噪声源	声功率级 dB(A)	等效平均声压级, dB(A)				
			30m	40m	50m	60m	70m
结构	混凝土搅拌车	100~110	62~73	60~70	58~68	56~67	52~62
设备安装及装修	电梯、升降机	96~100	59~63	56~60	54~58	52~57	48~52

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行评价，各阶段相应噪声限值详见表 5.1-5。

**表 5.1-5 不同施工阶段作业噪声限值标准**

施工阶段	主要噪声源	噪声限值, dB(A)	
		昼间	夜间
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

由表 5.1-4 及表 5.1-5 可知，白天施工机械噪声影响超标区域在 100m 范围以内，改建项目厂址位于南平铝业厂区内部，施工区域影响范围内没有居民，项目施工噪声基本不会造成扰民现象。

此外，由于进入施工区公路上流动噪声源增加，还会一定程度地加大公路沿线两侧地区的噪声污染。

#### 5.1.3.4 固体废物影响分析及处置措施

##### (1) 施工期固废污染影响分析

施工期的固体废物主要有：施工建设过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

##### 1) 建筑垃圾

建设项目的厂房大多为钢结构厂房，建设施工过程中产生的固废主要是现场场地设施拆除产生的建筑垃圾及施工后产生的废钢筋、废砖头、废砂土、废瓷（片）、废木料，以及胶水、油漆的废包装物等。产生的建筑垃圾需要集中收集堆放，分选后对土石瓦块就地填方，金属木块等废物回收利用。

##### 2) 施工人员的生活垃圾

施工人员平均每人排放生活垃圾约 0.8~1.2kg/d，施工期间，生活垃圾日产生量约为 100kg/d。施工期产生的生活垃圾若任意堆放，会产生白色污染、恶臭、蚊蝇滋生等现象，对厂区周围环境造成影响。建议建设单位施工人员在施工期间能及时收集、清理和转运，则不会对当地环境产生明显影响。

##### (2) 固废防治措施

施工期应采取以下固废防治措施：

1) 根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，分类管理，可利用的渣土尽量在场内周转，就地利用，以防污染周围水体水质和影响周围环境卫生；

2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶；

3) 生活垃圾与建筑垃圾分开，设封闭式垃圾站，以免污染环境。将生活垃圾收集后，应及时由环卫部门分类进行消纳处理；

4) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净。

#### 5.1.3.5 施工对其他厂区正常生产影响及防范措施

改建工程南侧为现有电解厂房（四）；北侧为南铝 36MN 挤压生产线车间。改建项

目施工时，周边车间正常生产。为防止施工对其他车间正常生产造成影响。应采取以下防范措施：

(1) 严格控制施工范围，设置警戒线，合理规划运输路线。防止施工机械、设备、车辆超范围运行，不得干扰其他车间正常生产。

(2) 合理布置施工临时用水、用电、用气等管网线路，依托南铝厂区的基础设施进行施工作业，不得干扰其他车间正常生产。

## 5.2 大气环境影响预测与评价

为了全面分析福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目达产后，对周边环境空气的影响程度，本评价采用根据南平市延平区2022年连续一年的地面气象观测资料和高空探测资料，对项目投产后的废气污染物对环境空气的影响进行了预测计算和评价。

### 5.2.1 气象数据

#### 5.2.1.1 项目所在区现状环境空气质量

##### 1) 项目区域达标判断

根据南平市生态环境局公布的《南平市生态环境状况公报（二〇二二年度）》，延平区达标天数比例为98.90%，同比下降0.83个百分点，其中一级达标天数比例为69.32%，二级达标天数比例为29.58%。延平区属于达标区。

##### 2) 其他污染物环境质量现状评价

项目特征污染物补充监测结果表明在监测期间，各监测点TSP日均值、氟化物日均值、氟化物小时值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表A.1二级标准。

#### 5.2.1.2 评价基准年筛选

综合以上分析结果，结合环境空气质量现状、气象资料可得性、数据质量、代表性等因素，选择2022年作为本次评价的基准年。

#### 5.2.1.3 气象数据来源

气象资料购自环境保护部环境工程评估中心的国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。

##### (1) 观测气象数据

地面气象数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量（Cloud Total Amount retrieved by Satellite, CTAS）。为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。

项目采用的是延平国家气象站（58834）资料，气象站位于福建省南平市，地理坐标为东经118.16667度，北纬26.66333度，海拔152.2米。延平气象站距项目2.5km，

是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。观测气象数据来源及数据基本信息见表 5.2-1。

**表 5.2-1 观测气象数据信息**

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
延平气象站	58834	国家站	-2.2	-1.1	2.5	152.2	2022	风速、风向、温度、总云量、低云量

(2) 模拟气象数据

高空气象资料来自环境保护部环境工程评估中心的数据库与环境质量模拟重点实验室的中尺度模拟气象数据在线服务系统。本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。

模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。数据网格点编号为 154047，中心位置：东经 118.2310°，北纬 26.6710°，平均海拔 382m，距离项目厂址最近距离 1.9km。

模拟高空气象数据来源及数据基本信息见表 5.2-2。

**表 5.2-2 模拟气象数据信息**

模拟点坐标/km		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
4.4	2.5	5.1	2022	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF

**5.2.1.4 延平站多年气象资料分析**

延平气象站是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2003-2022 年气象数据统计分析。延平气象站气象资料整编表见表5.2-3。

**表 5.2-3 延平气象站常规气象项目统计（2003-2022）**

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	20.38		
累年极端最高气温（℃）	38.75	2003-07-30	41.8
累年极端最低气温（℃）	-0.93	2016-01-25	-3.9
多年平均气压（hPa）	997.22		
多年平均水汽压（hPa）	18.67		
多年平均相对湿度（%）	73.91		
多年平均降雨量（mm）	1648.02	2010-06-18	193.1

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.35		
	多年平均雷暴日数 (d)	42.5		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.2		
	多年平均大风日数 (d)	1.25		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		18.66	2018-03-05	24.5 WNW
多年平均风速 (m/s)		1.36		
多年主导风向、风向频率 (%)		E 11.32%		
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		7.62		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端 最高气温	*代表极端最高气温 的累年平均值	**代表极端最 高气温的累年

据延平气象站 2003~2022 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

### (1) 气温

延平区 1 月份平均气温最低 10.22℃，7 月份平均气温最高 29.56℃，年平均气温 20.39℃。延平区累年平均气温统计见表 5.2-4。

**表 5.2-4 延平区 2003-2022 年平均气温的月变化**

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	10.22	12.48	15.3	19.91	23.76	26.6	29.56	29.19	26.91	22.19	17.23	11.34	20.39

### (2) 相对湿度

延平区年平均相对湿度为 73.92%。6 月相对湿度较高，达到 79.18%，秋季相对湿度较低，低至 68.88%。延平区累年平均相对湿度统计见表 5.2-5。

**表 5.2-5 延平区 2003-2022 年平均湿度的月变化**

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	75.16	75.66	75.00	73.64	76.68	79.18	70.49	71.48	70.76	68.88	76.08	73.97	73.92

### (3) 降水

延平区降水集中于夏季，10 月份降水量最低为 41.99mm，6 月份降水量最高为 315.69mm，全年降水量为 1648.05mm。延平区累年平均降水统计见表 5.2-6。

**表 5.2-6 延平区 2003-2022 年平均降水的月变化**

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量mm	54.84	91.32	171.31	185.08	276.98	315.69	121.26	146.73	91.35	41.99	102.83	48.67	1648.05

### (4) 日照时数

延平区全年日照时数为 1779.52h，7 月份最高为 250.56h，2 月份最低为 96.32h。延平区累年平均日照时数统计见表 5.2-7。

**表 5.2-7 延平区 2003-2022 年平均日照时数的月变化**

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数h	101.32	96.32	104.47	125.41	131.74	138.24	250.56	223.62	191.43	175.23	121.69	119.49	1779.52

(5) 风速

延平区年平均风速 1.37m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 1.55m/s，11 月份相对较小为 1.24m/s。延平区累年平均风速统计见表 5.2-8。

**表 5.2-8 延平区 2003-2022 年平均风速的月变化**

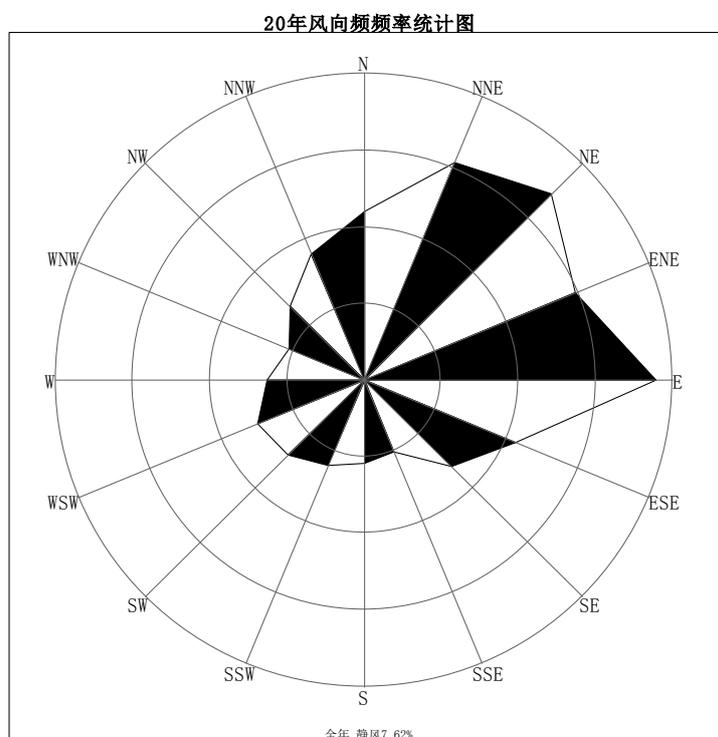
月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速m/s	1.31	1.36	1.33	1.34	1.33	1.35	1.55	1.53	1.42	1.37	1.24	1.25	1.37

(6) 风频

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-1 所示，延平气象站主要风向为 NNE、NE、ENE 和 E，占 39.73%，其中以 E 为主风向，占到全年 11.32%左右。

**表 5.2-9 延平气象站年风向频率统计（单位%）**

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	6.6	9.21	10.3	8.9	11.32	6.35	4.78	3.02	3.27	3.63	4.15	4.46	3.75	3.17	4.06	5.35	7.62



**图 5.2-1 延平风向玫瑰图（静风频率 7.63%）**

各月风向频率如下：

表 5.2-10 延平气象站月风向频率统计（单位%）

风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	8.56	11.98	12.90	10.35	9.82	4.53	3.40	2.40	2.46	2.67	3.37	3.67	3.41	2.96	3.89	5.71	8.23
02	7.95	12.04	12.46	10.47	10.91	4.78	3.46	2.43	2.58	2.93	3.20	3.64	3.51	2.96	3.69	5.29	7.96
03	6.95	9.50	10.69	10.54	11.75	5.32	3.88	2.54	2.68	3.25	3.67	4.05	3.89	3.28	4.72	5.89	7.57
04	6.04	8.54	10.20	10.51	13.05	5.94	4.42	3.02	3.05	3.29	3.95	4.21	3.76	3.62	4.37	5.27	7.32
05	6.10	8.51	9.49	9.85	12.71	5.99	4.54	2.98	3.41	3.39	4.04	4.30	3.99	3.49	4.53	5.34	7.50
06	5.86	7.78	8.97	9.19	13.21	7.70	5.43	3.21	3.87	3.90	4.96	4.47	3.00	2.82	3.85	4.59	7.64
07	4.20	5.34	6.87	7.74	13.04	9.19	7.51	3.94	4.67	4.66	5.64	5.83	4.01	3.23	3.65	4.27	6.38
08	5.18	6.15	7.30	7.49	11.72	8.61	6.34	3.98	4.52	4.49	5.39	5.93	4.39	3.49	4.10	5.04	6.06
09	6.29	8.52	9.51	7.69	10.95	7.48	5.24	3.25	3.25	3.56	4.25	5.08	3.95	3.52	4.62	6.30	6.93
10	6.60	10.22	11.01	8.19	10.55	6.64	4.68	2.99	3.15	3.47	3.99	4.45	3.59	3.28	4.44	5.46	7.54
11	8.07	11.26	10.47	8.51	9.72	4.92	3.84	2.63	2.63	2.99	3.74	4.07	3.57	3.34	4.63	6.59	9.37
12	8.35	12.46	11.99	8.73	8.49	4.62	3.56	2.72	2.81	3.23	4.06	4.26	3.27	3.23	3.93	5.44	9.15

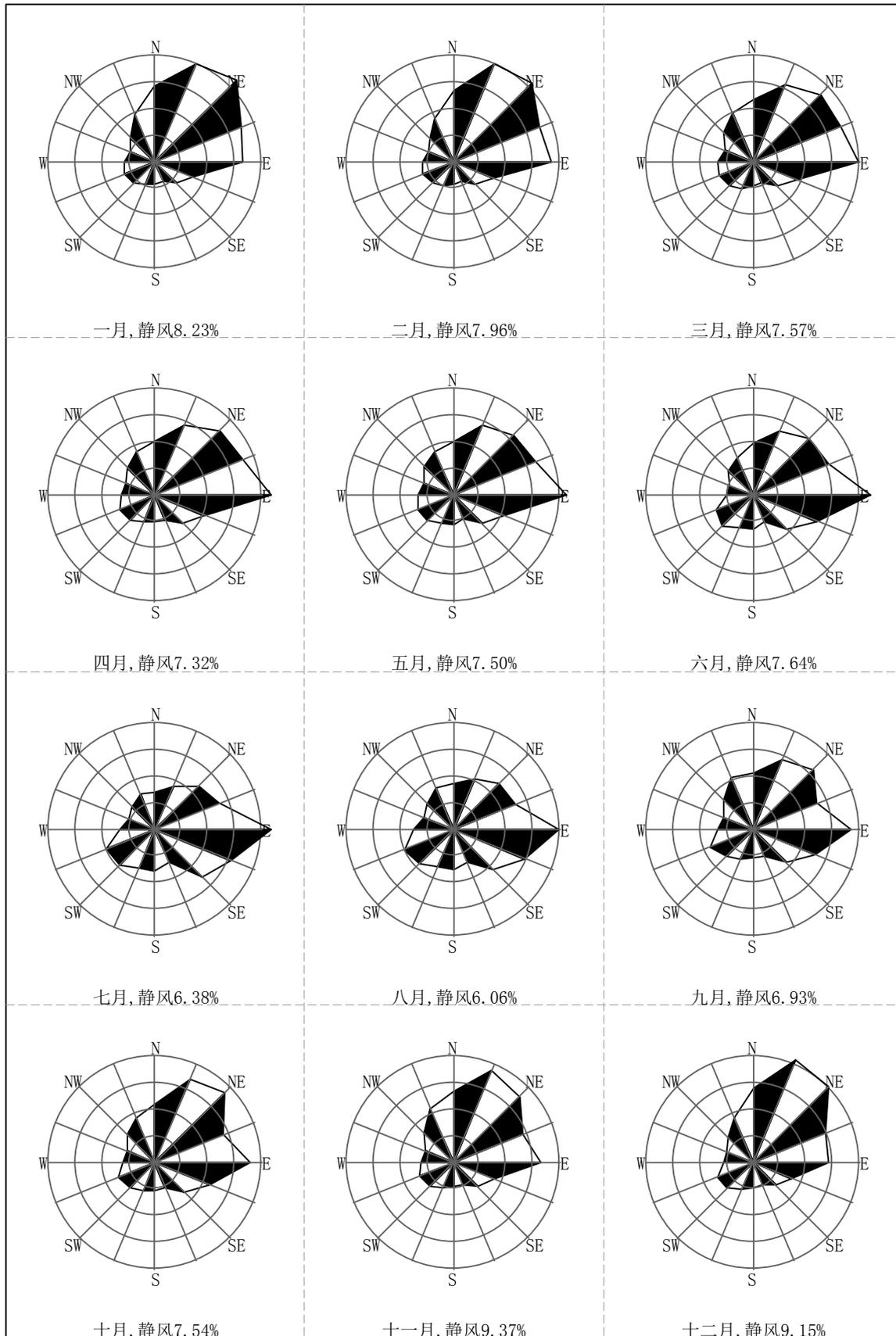


图 5.2-2 延平月风向玫瑰图

### 5.2.1.5 延平站2022年气象统计

#### (1) 温度

延平 2022 年平均气温 20.88℃，最冷月 2 月平均气温 9.48℃，最热月份 8 月平均气温 31.26℃。年平均温度变化详见表 5.2-11 及图 5.2-3。

表 5.2-11 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	12.33	9.48	18.28	19.95	21.47	25.80	30.68	31.26	28.32	23.50	19.70	9.86

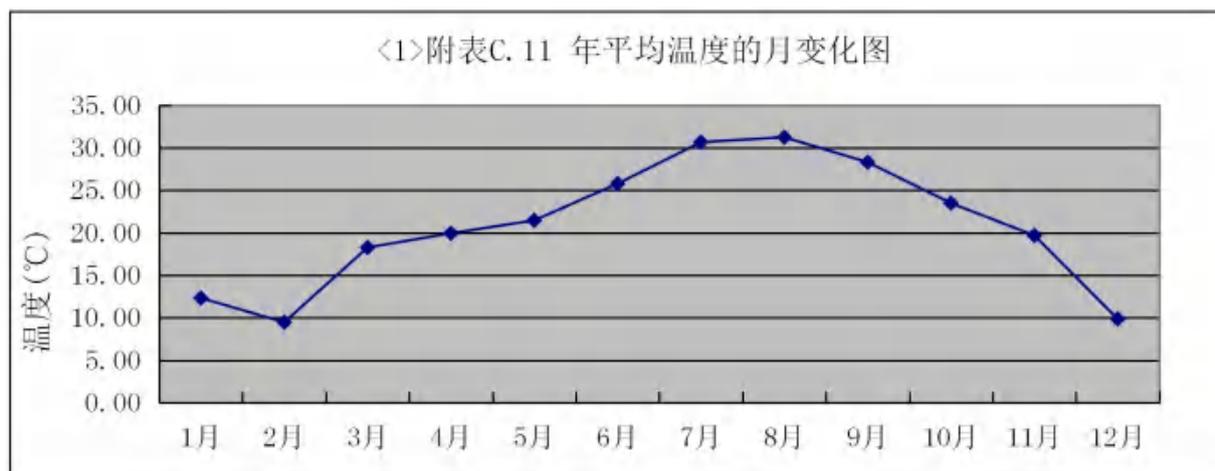


图 5.2-3 年平均温度变化曲线

#### (2) 风速

延平 2022 年季小时平均风速的日变化月和平均风速随月份的变化情况详见表 5.2-12 及图 5.2-4，平均风速的月变化及季小时平均风速的日变化曲线见表 5.2-13~图 5.2-5。

延平 2022 年平均风速 1.37m/s。风速日变化不太明显，各季风速日变化相似，为单峰谷型。一般在夜间 23~6 时最小，日出后逐渐增大，至 13~15 时风速达到最大，约 2.0~2.3m/s。

表 5.2-12 平均风速月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.27	1.41	1.30	1.34	1.13	1.28	1.51	1.64	1.47	1.74	1.13	1.23

表 5.2-13 季小时平均风速变化表

风速 (m/s)	小时 (h)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.84	0.83	0.90	0.89	0.96	1.06	1.18	1.25	1.55	1.66	1.80	1.73
夏季	0.93	1.01	0.97	1.02	1.03	1.04	1.23	1.42	1.71	2.02	2.20	2.36

秋季	1.09	1.04	1.13	1.07	1.06	1.12	1.31	1.61	1.85	1.86	1.90	2.00
冬季	1.14	1.16	1.13	1.26	1.23	1.16	1.17	1.32	1.35	1.51	1.53	1.60
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速 (m/s)												
春季	1.83	1.89	1.76	1.58	1.61	1.42	1.02	0.96	0.90	0.84	0.84	0.83
夏季	2.28	2.31	2.02	1.97	1.97	1.65	1.23	1.11	1.08	1.02	0.93	0.95
秋季	2.05	2.09	2.06	1.85	1.63	1.41	1.20	1.22	1.12	1.12	1.00	1.05
冬季	1.72	1.64	1.60	1.53	1.50	1.28	1.16	1.09	1.05	0.97	0.98	1.10



图 5.2-4 平均风速月变化图

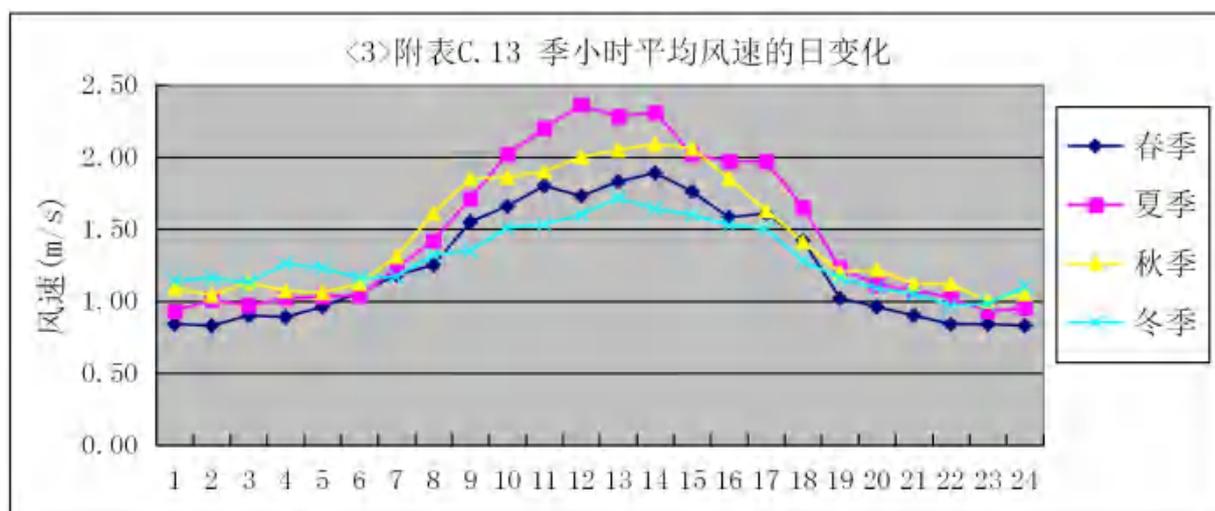


图 5.2-5 季小时平均风速日变化图

### (3) 风向、风频

延平 2022 年静风频率为 7.61%，各月、各季各风向风频变化详见表 5.2-14~表 5.2-15，各季及年风频玫瑰图见图 5.2-6。

表 5.2-14 各月平均风向风频变化表 (单位: %)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	20.03	19.35	11.83	9.01	10.48	1.48	1.21	0.40	1.88	1.08	2.42	3.09	2.82	2.15	1.34	4.84	6.59
二月	15.48	26.93	13.99	6.85	7.89	2.08	1.79	2.08	0.89	1.04	2.53	4.61	2.83	1.04	1.19	3.57	5.21
三月	12.90	10.22	8.60	11.42	18.95	3.23	1.61	1.34	2.15	1.61	2.42	4.84	6.59	1.88	2.28	2.96	6.99
四月	12.78	9.31	7.50	9.86	18.47	4.86	2.64	1.11	2.64	1.53	3.47	5.42	5.42	1.53	1.67	3.89	7.92
五月	11.83	11.96	10.89	12.63	18.82	4.17	1.08	0.54	2.28	1.48	1.48	3.23	3.49	1.48	1.34	2.28	11.02
六月	10.28	6.81	8.33	9.72	23.75	7.36	4.86	2.36	2.64	2.92	3.89	2.78	2.22	0.97	0.83	2.08	8.19
七月	6.32	4.17	3.23	6.59	22.45	11.02	7.66	3.90	8.20	3.90	5.38	7.12	3.36	1.21	0.81	1.48	3.23
八月	5.11	2.96	3.23	5.78	22.04	14.65	9.54	4.57	7.39	4.57	5.11	6.32	2.69	1.75	0.67	1.88	1.75
九月	9.58	7.08	9.72	5.42	15.69	7.50	4.58	3.33	4.86	3.33	4.31	6.67	4.44	1.53	2.50	3.61	5.83
十月	7.66	12.63	14.78	9.41	13.84	9.14	4.17	2.15	1.48	1.08	1.34	2.55	3.49	2.55	2.69	3.36	7.66
十一月	19.31	17.64	12.36	5.28	13.19	2.22	0.56	0.56	0.97	0.56	1.39	2.50	2.22	0.83	2.08	2.64	15.69
十二月	18.28	20.56	12.23	4.44	7.93	4.17	1.75	1.21	2.02	1.48	3.09	3.76	1.88	1.34	1.75	2.82	11.29

表 5.2-15 各季平均风向风频变化表 (单位: %)

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	12.50	10.51	9.01	11.32	18.75	4.08	1.77	1.00	2.36	1.54	2.45	4.48	5.16	1.63	1.77	3.03	8.65
夏季	7.20	4.62	4.89	7.34	22.74	11.05	7.38	3.62	6.11	3.80	4.80	5.43	2.76	1.31	0.77	1.81	4.35
秋季	12.13	12.45	12.32	6.73	14.24	6.32	3.11	2.01	2.43	1.65	2.34	3.89	3.39	1.65	2.43	3.21	9.71
冬季	18.01	22.13	12.64	6.76	8.80	2.59	1.57	1.20	1.62	1.20	2.69	3.80	2.50	1.53	1.44	3.75	7.78
全年	12.43	12.37	9.69	8.05	16.18	6.03	3.47	1.96	3.14	2.05	3.07	4.41	3.46	1.53	1.60	2.95	7.61

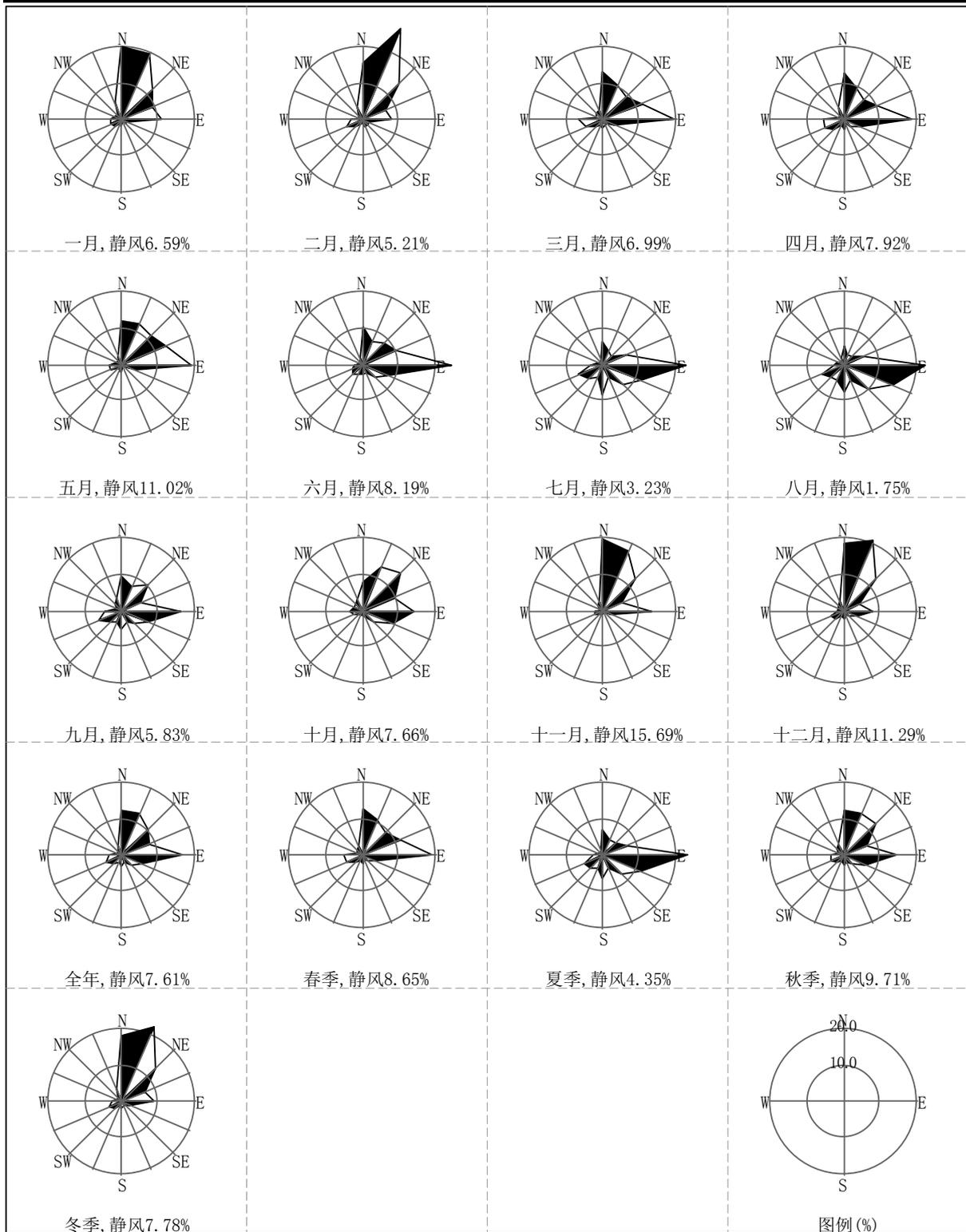


图 5.2-6 延平区 2022 年风向风频玫瑰图

## 5.2.2 预测模型

综合估算模式预测结果、基准年地面气象数据、污染物排放量及气象统计资料，得到以下预测数据：

(1) 项目未发生岸边熏烟。

(2) 风速 $\leq 0.5\text{m/s}$  的最大持续小时=17 (h)，基准年未有风速 $< 0.5\text{m/s}$  持续时间超过 72 小时的情况出现。

(3) 项目排放的  $\text{SO}_2 + \text{NO}_x < 500\text{t/a}$ ，不考虑二次  $\text{PM}_{2.5}$  的生成。

(4) 年静风频率为  $7.61\% < 35\%$ 。

因此，本评价选用 HJ2.2-2018 的推荐模式 AERMOD 作为大气环境影响的预测模式，不考虑二次  $\text{PM}_{2.5}$  的生成，系数取导则推荐值。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 可考虑建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。

表 5.2-16 推荐模型适用范围

模型名称	适用污染源	适用排放形式	推荐 预测范围	模拟污染物			其他 特性
				一次污染物	二次 $\text{PM}_{2.5}$	$\text{O}_3$	
AERMOD	点源、面源、 线源、体源	连续源、间断源	局地尺度 ( $\leq 50\text{ km}$ )	模型模拟法	系数法	不支持	—

进一步预测模式为 AERMOD 模式系统，该模式系统属于大气导则 HJ2.2-2018 推荐模式清单中所推荐的模式。

AERMOD 适用于下列条件：

- 1) 模拟点源、面源和体源的输送和扩散；
- 2) 地面、近地面和有高度的污染源的排放；
- 3) 污染物排放在某时段内连续稳定；
- 4) 评价范围小于等于  $50\text{ km}$ ；
- 5) 模拟 1 小时到年平均时间的浓度分布；
- 6) 简单和复杂地形；
- 7) 农村或城市地区。

AERMOD 模型假设一网格点  $(x_r, y_r, z_r)$  考虑地形影响时的总质量浓度一般形式为：

$$C_T\{x_r, y_r, z_r\} = f \cdot C_{c,s}\{x_r, y_r, z_r\} + (1-f) \cdot C_{c,s}\{x_r, y_r, z_r\}$$

式中， $C_{c,s}\{x_r, y_r, z_r\}$ 为水平烟羽的质量浓度表达式（下标c和s分别代表对流和稳定条件），即不考虑地形影响时的质量浓度， $g/m^3$ ；

$C_T\{x_r, y_r, z_r\}$ 为总质量浓度表达式， $g/m^3$ ；

$z_p$ 为点 $(x_r, y_r, z_r)$ 的有效高度值，m，其表达式为 $z_p = z_r - z_t$ ， $z_t$ 为该点处地形高度值，m， $z_r$ 为该点处的高度值，m；

$C_{c,s}\{x_r, y_r, z_r\}$ 为沿地形抬升烟羽的质量浓度表达式， $g/m^3$ ；

f为两种烟羽状态的权函数，无量纲。

对流和稳定条件下式中每一部分的质量浓度一般形式为：

$$C(x_r, y_r, z_r) = \frac{Q}{u} p_y\{y, x\} p_z\{z, x\}$$

式中的Q为源排放速率，g/s，u为有效风速值，m/s， $p_y(y, x)$ 和 $p_z\{z, x\}$ 分别为水平(y)方向和垂直(z)方向浓度分布的概率密度函数。

### 5.2.3 预测参数

评价范围是以南平铝业厂区几何中心为坐标原点(0, 0)，边长为10.0km的矩形区域。地形数据采用csi.cgiar.org提供的srtm免费数据，精度90m。详见图5.2-16。

地形参数采用国家评估中心共享数据，地形数据范围为西北角(18.14°E, 26.69°N)、东北角(118.24°E, 26.69°N)、西南角(118.14°E, 26.60°N)、东南角(118.24°E, 26.60°N)。

项目区域为农村，地面分扇区数设置为1，扇区的地表类型定义为农村、针叶林，根据扇区所对应的地表类型生成地面特征参数，粗糙度按照AERMET通用地表类型选取（城镇外围）。

表 5.2-17 Aermod 选用近地面参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0°~360°	全年	0.1775	0.275	0.4

表 5.2-18 Aermod 预测中的其他主要参数选取情况

参数	选取情况	理由
AERMET 预测气象设置		
地面扇区数	1	由土地利用及地表覆盖类型的分析确定
地面时间周期	全年	处于亚热带地区，各季参数区较小
预测气象生成参数		
风向随机化	否	-
B-R NUMBER 法	否	-
限定 M-O 最小长度	否	-
小风下调整 u*	否	-
AERMOD 预测		
建筑物下洗	否	-
考虑地形影响	是	-
考虑烟囱下洗	否	-
AERMOD ALPHA 选项	否	-
城市效应	考虑城市效应：否	-
	人口数量：	
	城市效应粗糙度：	
NO <sub>2</sub> 化学反应	考虑	预测 NO <sub>x</sub> 采用的环境比率 2 法（ARM2）
干沉降	不考虑	-
湿沉降	不考虑	-
二次污染物	PM <sub>2.5</sub>	项目排放的 SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> <500t/a 不考虑二次污染物 PM <sub>2.5</sub>

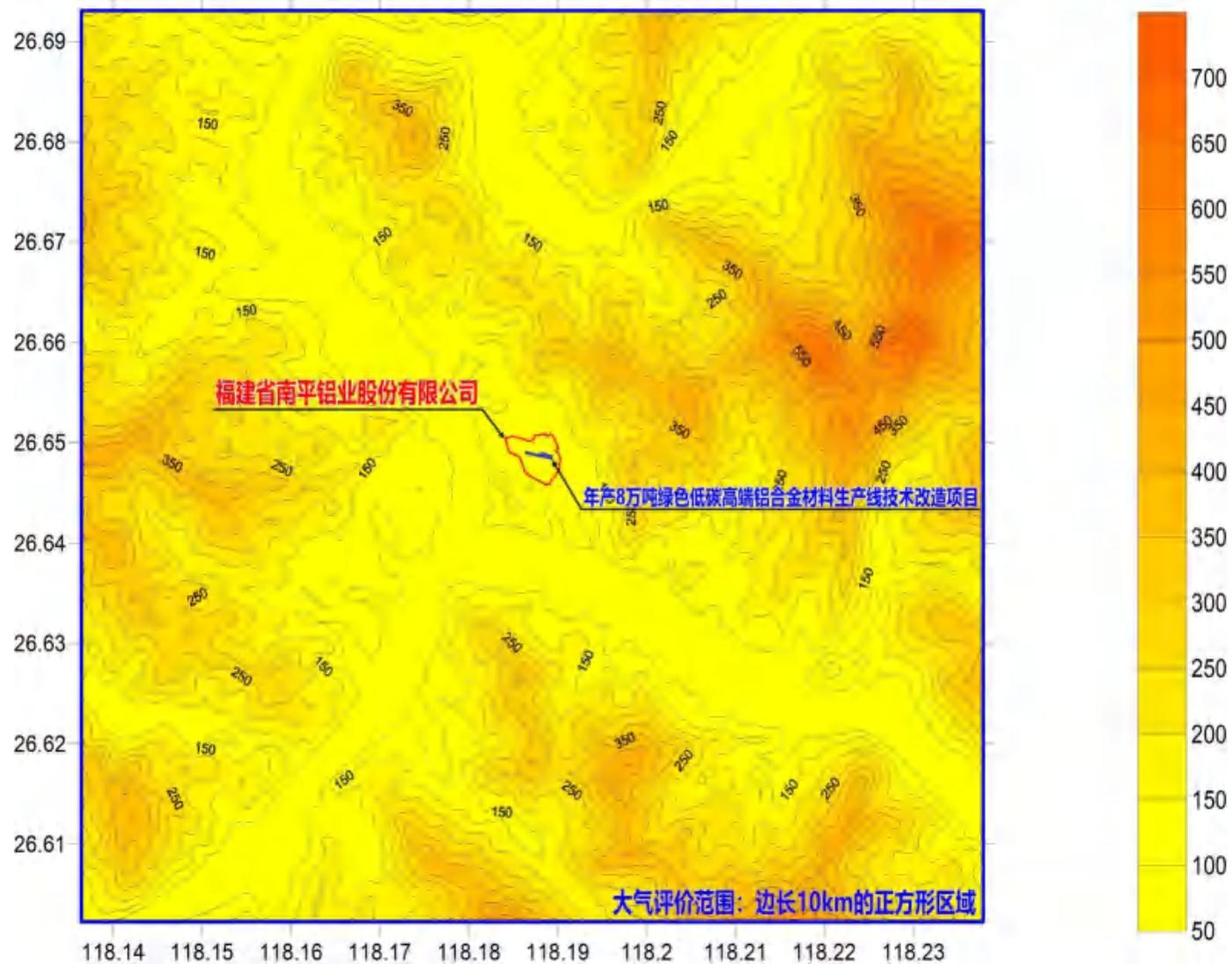


图 5.2-7 大气预测地形图

## 5.2.4 预测计算点

本次预测的计算点分为三类，分别为评价区内的环境空气保护目标、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。

环境空气保护目标：选取评价范围内的22个环境空气保护目标，预测点位与大气现状监测布点一致，具体位置详见表5.2-19。

网格点：本评价在建立评价网格点的坐标系时，以南平铝业厂区几何中心为坐标原点(0, 0)，采用直角坐标网格，以50m和100m格距取网格点。

区域最大地面浓度点：根据一年的长期气象条件逐时计算结果，得出各预测因子的区域最大地面浓度点大致位置，然后在其大致位置附近设置网格间距为50m的网格范围进一步计算找出其具体位置。具体见预测结果章节。

表5.2-19 项目评价区内敏感点一览表

序号	敏感点名称	X (m)	Y (m)	离原点距离 (m)	地面高程 (m)
1	南平戒毒所	96	471	481	128
2	华美染整宿舍	-82	350	359	118
3	药品检验所	-279	414	499	108
4	兴达社区	-490	432	653	107
5	水东学校	-762	770	1083	98
6	东溪社区	-841	393	928	74
7	南铝社区	-325	-30	326	127
8	黄丛岭社区	56	-450	453	110
9	南平实验小学 武夷分校	180	-722	744	98
10	玉屏山社区	-95	-876	881	95
11	绿袖饮品公司	531	-106	541	130
12	南平技师学院	470	-332	575	117
13	塔下村	697	-921	1155	95
14	玉屏山公园	-309	-522	607	148
15	九峰山公园	-312	-2419	2439	285
16	茫荡镇	-2931	4322	5222	101
17	黄墩街道	-2879	2329	3703	93
18	梅山街道	-1158	-30	1158	119
19	紫云街道	-1783	-728	1926	96
20	四鹤街道	-1511	-1311	2000	94
21	水南街道	-1538	-2975	3349	96
22	水东街道	-732	547	914	85

注：①南平铝业厂区的几何中心为坐标原点(0, 0)。

## 5.2.5 预测本底取值

### (1) 延平监测站 2022 年监测数据

本次环评使用全年日均值监测数据来源为中国环境监测总站经人工数据校核、质量控制后的空气质量逐日监测数据。

表 5.2-20 监测站点信息

序号	数据年份	站点名称	站点编号	站点类型	省份	市	经度	纬度	距项目距离
1	2022	南平铝业有限公司	2333A	城市点	福建	南平市	118.1825	26.6489	0.4km

表 5.2-21 原始环境空气质量监测数据有效天数

污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub> -8h
有效天数	365	365	365	365	365	365

表 5.2-22 基本污染物环境质量现状

污染物名称	年评价指标	评价标准 / (μg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 / (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	24h 平均第 98 百分位数	150	11	7.33	达标
	年平均	60	6.54	10.90	达标
NO <sub>2</sub>	24h 平均第 98 百分位数	80	26	32.50	达标
	年平均	40	12.36	30.90	达标
PM <sub>10</sub>	24h 平均第 95 百分位数	150	48	32.00	达标
	年平均	70	26.60	38.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	24h 平均第 95 百分位数	75	35	46.67	达标
	年平均	35	18.13	51.80	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4*	0.8*	20.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	140	87.5	达标

注：①CO 浓度单位为 mg/m<sup>3</sup>

### (2) 背景值取值

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，对空气敏感点的影响预测分析考虑预测值和同点位处的现状监测最大值(未进行监测的点位取现状监测各点中监测最大值)叠加，本评价采用的现状本底值取值见表 5.2-23 所示。

表 5.2-23 大气预测背景值

序号	敏感点名称	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		氟化物	
		24小时平均浓度	年均浓度	24小时平均浓度	年均浓度	24小时平均浓度	年均浓度	24小时平均浓度	年均浓度	1小时平均浓度	24小时平均浓度
		μg/m <sup>3</sup>									
1	南平戒毒所	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
2	华美染整宿舍	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
3	药品检验所	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
4	兴达社区	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
5	水东学校	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
6	东溪社区	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
7	南铝社区	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
8	黄丛岭社区	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
9	南平实验小学 武夷分校	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
10	玉屏山社区	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
11	绿袖饮品公司	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
12	南平技师学院	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
13	塔下村	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
14	玉屏山公园	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
15	九峰山公园	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
16	茫荡镇	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
17	黄墩街道	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
18	梅山街道	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
19	紫云街道	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
20	四鹤街道	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
21	水南街道	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06
22	水东街道	2022 全年监测值	26.60	2022 全年监测值	18.13	2022 全年监测值	6.54	2022 全年监测值	12.36	<0.5	<0.06

## 5.2.6 预测内容

### 5.2.6.1 预测方法

以工程分析核算的大气污染物排放量为依据，采取多源叠加预测法，预测大气污染物的浓度分布，评估空气质量是否能满足环境目标。

### 5.2.6.2 预测内容

(1) 正常工况下改建项目污染源影响预测（改建工程污染源）

a、2022 全年逐次小时气象条件下，改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>和氟化物 1 小时平均质量浓度贡献值达标情况；

b、2022 全年逐次小时气象条件下，改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>和氟化物 24 小时平均质量浓度贡献值达标情况。

c、2022 全年逐次小时气象条件下，改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的年平均质量浓度贡献值达标情况。

(2) 正常工况下叠加影响预测（改建工程污染源+区域在建工程新增污染源-区域在建工程“以新带老”削减污染源+背景值）

a、2022 全年逐次小时气象条件下，叠加废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内氟化物 1 小时平均质量浓度贡献值叠加背景值后的达标情况；

b、2022 全年逐次小时气象条件下，叠加废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物 24 小时平均质量浓度贡献值叠加背景值后保证率下 24 小时平均质量浓度达标情况。

c、2022 全年逐次小时气象条件下，叠加废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>和 NO<sub>2</sub>的年平均浓度贡献值叠加背景值后达标情况。

(3) 非正常工况下影响预测（非正常废气污染源）

2022 年全年逐次小时气象条件下，项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物：TSP、氟化物 1h 最大浓度贡献值及占标率。

(4) 环境保护距离设置

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。对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值

后，再核算大气环境保护距离。2022年全年逐次小时气象条件下，项目正常排放条件下，预测TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和氟化物是否需要设置大气环境保护距离。

预测情景设置详见下表5.2-24。

**表 5.2-24 预测内容和评价要求**

评价对象	污染源	污染源 排放形式	预测内容	评价内容
达标区 评价项目	新增 污染源	正常 排放	短期浓度预测因子： SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氟化物	最大1小时平均质量 浓度占标率
			短期浓度预测因子： PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氟化物	最大24小时平均质量 浓度占标率
			长期浓度预测因子： PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	最大年平均质量 浓度占标率
	新增污染源+ 区域在建污 染源	正常 排放	短期浓度预测因子： 氟化物	叠加环境现状浓度后 1小时平均质量浓度的达标情况
			短期浓度预测因子： PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、 氟化物	叠加环境现状浓度后的保证率 24小时平均质量浓度占标率
			长期浓度预测因子： PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	叠加环境现状浓度后的 年平均质量浓度的占标率
拟建工程 污染源	非正常 排放	1h平均质量浓度预测因子： TSP	最大1小时平均 质量浓度占标率	
大气环境 防护距离	新增污染源+ 项目全厂现 有污染源	正常 排放	短期浓度预测因子： TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物	大气环境保护距离

### 5.2.7 预测源强

南平铝业现有工程有组织排放的废气源强见表5.2-25；现有工程无组织排放的废气源强见表5.2-26；

南平铝业改建项目有组织排放的废气源强见表5.2-27；改建项目无组织排放的废气源强见表5.2-28；非正常工况下排放的废气源强见表5.2-29。

区域在建工程污染源引用《南铝板带铸轧生产线25t/22t熔保护组技术改造项目环境影响报告书》的废气源强。正常工况下，区域在建项目有组织排放的废气源强见表5.2-30；区域在建项目无组织排放的废气源强见表5.2-31；区域在建项目拆除工程削减有组织排放的废气源强见表5.2-32；区域在建项目拆除工程削减无组织排放的废气源强见表5.2-33。

表 5.2-25 现有工程正常工况下有组织排放的废气源强参数

单位	点源编号	点源名称	X坐标	Y坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	排气风量	烟气出口温度	年排放小时数	评价因子源强					
											TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物
			m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	K	h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
数据	DA007	残级和磷铁环压脱机布袋排放口	303	48	123	20	1.5	23111	298	7200	0.12	0.12	0.036			
	DA009	中频炉排放口	273	-97	120	20	1.5	9952	298	7200	0.036	0.036	0.011			
	DA010	电解质布袋排放口	32	24	122	20	1.5	37158	298	7200	0.24	0.24	0.072			
	DA011	铝渣回收工序排气筒	404	35	122	20	1.4	48640	333	7200	0.55	0.55	0.165			
	DA012	1#立式喷涂1#喷枪粉尘	44	-201	111	15	0.6	17690	298	7200	0.024	0.024	0.007			
	DA013	1#立式喷涂2#喷枪粉尘	55	-194	111	15	0.6	17218	298	7200	0.059	0.059	0.018			
	DA014	2#立式喷涂1#喷枪粉尘	154	-235	114	15	0.6	15563	298	7200	0.048	0.048	0.014			
	DA015	1#立式喷涂固化炉废气	24	-213	109	15	0.6	692	298	7200	0.002	0.002	0.001			
	DA016	2#立式喷涂固化炉废气	85	-210	110	15	0.6	1111	298	7200	0.007	0.007	0.002			
	DA017	3#立式喷涂固化炉废气	141	-212	114	15	0.6	1057	298	7200	0.006	0.006	0.002			
	DA018	2#立式喷涂2#喷枪粉尘	89	-217	110	15	0.6	14837	298	7200	0.036	0.036	0.011			
	DA019	3#立式喷涂1#喷枪粉尘	102	-221	111	15	0.6	15956	298	7200	0.052	0.052	0.016			
	DA020	3#立式喷涂2#喷枪粉尘	103	-243	110	15	0.6	14367	298	7200	0.030	0.030	0.009			
	DA021	1#立式喷涂酸雾废气	28	-205	111	15	0.6	1570	298	7200						0.0001
DA022	3#立式喷涂酸雾废气	133	-245	112	15	0.6	1878	298	7200						0.0002	

DA023	2#立式喷涂酸雾废气	74	-210	110	15	0.6	1606	298	7200							0.0001
DA024	1#、2#熔铸除碱工序废气	382	-62	125	20	1	25562	323	7200	0.041	0.041	0.012				0.003
DA025	3#熔铸除碱工序废气	338	-100	122	20	1	20865	323	7200	0.024	0.024	0.007				0.003
DA026	熔铸1#熔-保炉组废气	347	-105	122	25	1.15	24128	333	7200	0.030	0.030	0.009			0.17	
DA027	熔铸2#熔-保炉组废气	401	-114	129	25	1.25	67083	333	7200	0.180	0.180	0.054			0.74	
DA028	熔铸3#熔-保炉组废气	363	18	123	25	1.2	47735	333	7200	0.008	0.058	0.017			3.08	
DA030	洗模中心1#碱雾	-390	278	114	15	0.6	1570	298	7200	/	/	/	/	/	/	/
DA031	洗模中心2#碱雾	-398	282	114	15	0.6	1878	298	7200	/	/	/	/	/	/	/
DA032	洗模中心3#碱雾	-391	279	114	15	0.6	1606	298	7200	/	/	/	/	/	/	/
DA033	洗模中心4#碱雾	-391	279	114	15	0.6	1600	298	7200	/	/	/	/	/	/	/
DA034	电解烟气脱硫排放口	225	-68	120	54	4	500000	353	7200	0.77	0.77	0.23	5.16			0.11

表 5.2-26 现有工程正常工况下无组织排放的废气源强参数

单位	面源编号	面源名称	面源起始点		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	评价因子源强		
			X 坐标	Y 坐标							TSP	PM <sub>10</sub>	氟化物
			m	m	m	m	m	(°)	m	h	kg/h	kg/h	kg/h
数据	现有Gm01	电解铝生产线	-128	-29	120	408	80	11	12	1200	0.405	0.122	
	现有Gm02	熔铸1#、2#生产线车间	106	-174	117	280	40	11	12	1200	0.714	0.214	0.006
	现有Gm03	熔铸3#生产线车间	333	-139	125	40	160	11	12	1200	0.357	0.107	0.003
	现有Gm04	铝渣回收车间	370	4	120	25	6	11	12	300	0.250	0.075	

表 5.2-27 改建工程正常工况下有组织排放的废气源强参数

	点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	排气风量	烟气出口温度	年排放小时数	评价因子源强					
											TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物
单位			m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	K	h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
数据	G01	炉外废气	213	54	120	23.5	2.3	230000	333	1200	2.30	2.30	0.69	0.575	3.45	0.14
	G02	炉内废气	223	52	120	23.5	1.5	100000	333	6000	1.00	1.00	0.30	0.50	3.00	0.10
	G03	铝渣处理废气	404	35	120	20	1.4	50000	333	600	1.00	1.00	0.30			
	G04	改建均热炉	-426	273	114	15	0.8	25000	333	900	0.515	0.515	0.155	0.360	3.368	

注：①以南铝厂区中心为坐标原点（0，0）；②计算小时或日平均质量浓度时，假定 Q（NO<sub>2</sub>）/Q（NO<sub>x</sub>）=0.9，计算年平均质量浓度时，假定 Q（NO<sub>2</sub>）/Q（NO<sub>x</sub>）=0.75；

表 5.2-28 改建工程正常工况下面源源强参数

	面源编号	面源名称	面源起始点		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	评价因子源强		
			X 坐标	Y 坐标							TSP	PM <sub>10</sub>	氟化物
单位			m	m	m	m	m	(°)	m	h	kg/h	kg/h	kg/h
数据	Gm01	改建熔铸车间	-114	74	120	408	40	11	12	1200	0.714	0.214	0.007
	Gm02	铝渣回收车间	370	4	120	25	6	11	12	300	1.020	0.306	

注：①以南铝厂区中心为坐标原点（0，0）；

表 5.2-29 非正常条件下改建工程排放的废气源强参数

	点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	排气风量	烟气出口温度	年排放小时数	评价因子源强	
											颗粒物	氟化物
单位			m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	K	h	kg/h	kg/h
数据	非正常 G01	炉外废气	213	54	120	23.5	2.3	230000	333	0.5	71.001	0.345

注：①以南铝厂区中心为坐标原点（0，0）；

表 5.2-30 区域在建南铝板带项目正常工况下有组织排放的废气源强参数

	点源编号	点源名称	X坐标	Y坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	排气风量	烟气出口温度	年排放小时数	评价因子源强					
											TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物
单位			m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	K	h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
数据	G01	熔保炉组和铝渣处理废气	-5	-74	120	50	1.8	110000	333	1200	2.20	2.20	0.66	0.275	1.650	0.166
								66000	333	6000	0.66	0.66	0.20	0.165	0.990	
								45000	333	300	0.90	0.90	0.27			

注：①以南铝厂区中心为坐标原点（0，0）；②计算小时或日平均质量浓度时，假定  $Q(NO_2)/Q(NO_x)=0.9$ ，计算年平均质量浓度时，假定  $Q(NO_2)/Q(NO_x)=0.75$ ；

表 5.2-31 区域在建南铝板带项目正常工况下面源源强参数

	面源编号	面源名称	面源起始点		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	评价因子源强		
			X坐标	Y坐标							TSP	PM <sub>10</sub>	氟化物
单位			m	m	m	m	m	(°)	m	h	kg/h	kg/h	kg/h
数据	Gm01	铸轧车间	-108	-118	120	540	192	11	12	1200	0.619	0.186	0.004
	Gm02	铝渣回收车间	51	-104	120	540	192	11	12	300	0.226	0.068	

注：①以南铝厂区中心为坐标原点（0，0）；

表 5.2-32 区域在建南铝板带项目削减正常工况下有组织排放的废气源强参数

	点源编号	点源名称	X坐标	Y坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	排气风量	烟气出口温度	年排放小时数	评价因子源强					
											TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物
单位			m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	K	h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
数据	削减 G 01	改建前熔保炉组废气	-5	-74	120	50	1.8	180000	333	1200	3.600	3.600	1.800	0.719	2.961	0.275
								108000	333	6000	1.080	1.080	0.540	0.296	1.777	

注：①以南铝厂区中心为坐标原点（0，0）；②计算小时或日平均质量浓度时，假定  $Q(NO_2)/Q(NO_x)=0.9$ ，计算年平均质量浓度时，假定  $Q(NO_2)/Q(NO_x)=0.75$ ；

表 5.2-33 区域在建南铝板带项目削减正常工况下面源源强参数

	面源 编号	面源 名称	面源起始点		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	评价因子源强		
			X 坐标	Y 坐标							TSP	PM <sub>10</sub>	氟化物
单位			m	m	m	m	m	(°)	m	h	kg/h	kg/h	kg/h
数据	削减Gm01	铸轧车间	-108	-118	120	540	192	11	12	1200	1.857	0.557	0.029
	削减Gm02	铝渣捡渣场	51	-104	120	540	192	11	12	300	0.100	0.030	

注：①以南铝厂区中心为坐标原点（0，0）；

## 5.2.8 预测结果

### 5.2.8.1 本项目贡献质量浓度预测结果

表 5.2-34 本项目贡献质量浓度预测结果表 (PM<sub>10</sub>)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	南平戒毒所	24 小时平均	2.74	220716	1.83	达标
	华美染整宿舍	24 小时平均	3.24	220822	2.16	达标
	南平市药品检验所	24 小时平均	2.87	220822	1.91	达标
	兴达社区	24 小时平均	2.94	220712	1.96	达标
	水东学校	24 小时平均	1.49	220712	0.99	达标
	东溪社区	24 小时平均	2.07	220626	1.38	达标
	南铝社区	24 小时平均	6.08	220524	4.05	达标
	黄丛岭社区	24 小时平均	4.29	221120	2.86	达标
	南平实验小学 武夷分校	24 小时平均	3.22	221204	2.15	达标
	玉屏山社区	24 小时平均	2.80	221103	1.87	达标
	绿袖饮品公司	24 小时平均	5.18	221001	3.45	达标
	南平技师学院	24 小时平均	2.97	220206	1.98	达标
	塔下村	24 小时平均	1.37	221204	0.91	达标
	玉屏山公园	24 小时平均	2.64	221031	1.76	达标
	九峰山公园	24 小时平均	1.25	220420	0.83	达标
	茫荡镇	24 小时平均	0.26	220822	0.17	达标
	黄墩街道	24 小时平均	0.69	220627	0.46	达标
	梅山街道	24 小时平均	2.08	220524	1.38	达标
	紫云街道	24 小时平均	1.14	220408	0.76	达标
	四鹤街道	24 小时平均	0.91	221231	0.61	达标
水南街道	24 小时平均	0.73	221027	0.49	达标	
水东街道	24 小时平均	2.22	220712	1.48	达标	
区域最大落地浓度	24 小时平均	11.56	221220	7.71	达标	
PM <sub>10</sub>	南平戒毒所	年平均	0.44	平均值	0.62	达标
	华美染整宿舍	年平均	0.61	平均值	0.87	达标
	南平市药品检验所	年平均	0.47	平均值	0.67	达标
	兴达社区	年平均	0.45	平均值	0.65	达标
	水东学校	年平均	0.21	平均值	0.30	达标
	东溪社区	年平均	0.41	平均值	0.59	达标
	南铝社区	年平均	1.53	平均值	2.19	达标
	黄丛岭社区	年平均	1.53	平均值	2.18	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
	南平实验小学 武夷分校	年平均	0.81	平均值	1.15	达标
	玉屏山社区	年平均	0.75	平均值	1.08	达标
	绿袖饮品公司	年平均	0.75	平均值	1.08	达标
	南平技师学院	年平均	0.70	平均值	1.00	达标
	塔下村	年平均	0.21	平均值	0.30	达标
	玉屏山公园	年平均	0.73	平均值	1.05	达标
	九峰山公园	年平均	0.23	平均值	0.33	达标
	茫荡镇	年平均	0.02	平均值	0.04	达标
	黄墩街道	年平均	0.05	平均值	0.08	达标
	梅山街道	年平均	0.47	平均值	0.67	达标
	紫云街道	年平均	0.21	平均值	0.30	达标
	四鹤街道	年平均	0.22	平均值	0.31	达标
	水南街道	年平均	0.16	平均值	0.23	达标
	水东街道	年平均	0.32	平均值	0.45	达标
	区域最大落地浓度	年平均	2.26	平均值	3.23	达标

由上表可知，预测区域内改建污染源  $\text{PM}_{10}$  的最大 24 小时平均浓度值贡献值占标率为 7.71%，年均贡献值占标率为 3.23%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。

表 5.2-35 本项目贡献质量浓度预测结果表（ $\text{PM}_{2.5}$ ）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
$\text{PM}_{2.5}$	南平戒毒所	24 小时平均	0.27	220826	0.37	达标
	华美染整宿舍	24 小时平均	0.27	221025	0.36	达标
	南平市药品检验所	24 小时平均	0.29	221025	0.39	达标
	兴达社区	24 小时平均	0.33	221025	0.44	达标
	水东学校	24 小时平均	0.24	221025	0.31	达标
	东溪社区	24 小时平均	0.29	220819	0.39	达标
	南铝社区	24 小时平均	0.48	220626	0.64	达标
	黄丛岭社区	24 小时平均	0.78	221130	1.03	达标
	南平实验小学 武夷分校	24 小时平均	0.36	220128	0.48	达标
	玉屏山社区	24 小时平均	0.43	221130	0.57	达标
	绿袖饮品公司	24 小时平均	0.26	220730	0.35	达标
	南平技师学院	24 小时平均	0.25	221217	0.34	达标
	塔下村	24 小时平均	0.13	220306	0.17	达标
	玉屏山公园	24 小时平均	0.67	221031	0.89	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
	九峰山公园	24小时平均	0.22	221122	0.29	达标
	茫荡镇	24小时平均	0.04	221002	0.06	达标
	黄墩街道	24小时平均	0.08	220927	0.11	达标
	梅山街道	24小时平均	0.26	221005	0.35	达标
	紫云街道	24小时平均	0.11	220809	0.14	达标
	四鹤街道	24小时平均	0.18	221031	0.25	达标
	水南街道	24小时平均	0.16	220203	0.21	达标
	水东街道	24小时平均	0.27	221025	0.36	达标
	区域最大落地浓度	24小时平均	3.05	221219	4.06	达标
PM <sub>2.5</sub>	南平戒毒所	年平均	0.04	平均值	0.11	达标
	华美染整宿舍	年平均	0.07	平均值	0.19	达标
	南平市药品检验所	年平均	0.06	平均值	0.17	达标
	兴达社区	年平均	0.06	平均值	0.17	达标
	水东学校	年平均	0.02	平均值	0.07	达标
	东溪社区	年平均	0.06	平均值	0.17	达标
	南铝社区	年平均	0.17	平均值	0.48	达标
	黄丛岭社区	年平均	0.16	平均值	0.45	达标
	南平实验小学 武夷分校	年平均	0.07	平均值	0.19	达标
	玉屏山社区	年平均	0.08	平均值	0.23	达标
	绿袖饮品公司	年平均	0.03	平均值	0.08	达标
	南平技师学院	年平均	0.04	平均值	0.12	达标
	塔下村	年平均	0.02	平均值	0.05	达标
	玉屏山公园	年平均	0.14	平均值	0.40	达标
	九峰山公园	年平均	0.04	平均值	0.12	达标
	茫荡镇	年平均	0.00	平均值	0.01	达标
	黄墩街道	年平均	0.01	平均值	0.02	达标
	梅山街道	年平均	0.07	平均值	0.19	达标
	紫云街道	年平均	0.03	平均值	0.09	达标
	四鹤街道	年平均	0.04	平均值	0.10	达标
水南街道	年平均	0.03	平均值	0.08	达标	
水东街道	年平均	0.04	平均值	0.11	达标	
区域最大落地浓度	年平均	0.41	平均值	1.16	达标	

由上表可知，预测区域内改建污染源 PM<sub>2.5</sub> 的最大 24 小时平均浓度值贡献值占标率为 4.06%，年均贡献值占标率为 1.16%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。

表 5.2-36 本项目贡献质量浓度预测结果表 (SO<sub>2</sub>)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	南平戒毒所	1 小时平均	1.07	22032003	0.21	达标
	华美染整宿舍	1 小时平均	1.31	22082419	0.26	达标
	南平市药品检验所	1 小时平均	0.86	22080401	0.17	达标
	兴达社区	1 小时平均	0.64	22082720	0.13	达标
	水东学校	1 小时平均	0.48	22081602	0.10	达标
	东溪社区	1 小时平均	0.69	22071621	0.14	达标
	南铝社区	1 小时平均	1.25	22100422	0.25	达标
	黄丛岭社区	1 小时平均	1.31	22073019	0.26	达标
	南平实验小学 武夷分校	1 小时平均	0.79	22090120	0.16	达标
	玉屏山社区	1 小时平均	0.60	22112924	0.12	达标
	绿袖饮品公司	1 小时平均	1.54	22062919	0.31	达标
	南平技师学院	1 小时平均	1.39	22090320	0.28	达标
	塔下村	1 小时平均	0.59	22092018	0.12	达标
	玉屏山公园	1 小时平均	0.97	22091321	0.19	达标
	九峰山公园	1 小时平均	0.64	22090507	0.13	达标
	茫荡镇	1 小时平均	0.33	22082222	0.07	达标
	黄墩街道	1 小时平均	0.41	22041507	0.08	达标
	梅山街道	1 小时平均	0.82	22081507	0.16	达标
	紫云街道	1 小时平均	0.59	22081507	0.12	达标
	四鹤街道	1 小时平均	0.36	22081723	0.07	达标
水南街道	1 小时平均	0.40	22022608	0.08	达标	
水东街道	1 小时平均	0.56	22080423	0.11	达标	
区域最大落地浓度	1 小时平均	20.08	22082221	4.02	达标	
SO <sub>2</sub>	南平戒毒所	24 小时平均	0.15	220826	0.10	达标
	华美染整宿舍	24 小时平均	0.18	221025	0.12	达标
	南平市药品检验所	24 小时平均	0.16	221025	0.11	达标
	兴达社区	24 小时平均	0.15	221025	0.10	达标
	水东学校	24 小时平均	0.10	221025	0.06	达标
	东溪社区	24 小时平均	0.12	220819	0.08	达标
	南铝社区	24 小时平均	0.26	221005	0.18	达标
	黄丛岭社区	24 小时平均	0.49	221130	0.33	达标
	南平实验小学 武夷分校	24 小时平均	0.18	220128	0.12	达标
	玉屏山社区	24 小时平均	0.23	221201	0.15	达标
	绿袖饮品公司	24 小时平均	0.16	220730	0.10	达标
	南平技师学院	24 小时平均	0.15	220111	0.10	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
	塔下村	24小时平均	0.07	220306	0.05	达标
	玉屏山公园	24小时平均	0.36	221031	0.24	达标
	九峰山公园	24小时平均	0.07	221122	0.04	达标
	茫荡镇	24小时平均	0.02	221002	0.02	达标
	黄墩街道	24小时平均	0.03	220927	0.02	达标
	梅山街道	24小时平均	0.12	221005	0.08	达标
	紫云街道	24小时平均	0.04	220607	0.03	达标
	四鹤街道	24小时平均	0.08	221031	0.05	达标
	水南街道	24小时平均	0.08	220203	0.05	达标
	水东街道	24小时平均	0.11	221025	0.07	达标
	区域最大落地浓度	24小时平均	2.11	220826	1.41	达标
SO <sub>2</sub>	南平戒毒所	年平均	0.02	年平均	0.03	达标
	华美染整宿舍	年平均	0.03	年平均	0.05	达标
	南平市药品检验所	年平均	0.02	年平均	0.04	达标
	兴达社区	年平均	0.02	年平均	0.04	达标
	水东学校	年平均	0.01	年平均	0.02	达标
	东溪社区	年平均	0.02	年平均	0.04	达标
	南铝社区	年平均	0.08	年平均	0.13	达标
	黄丛岭社区	年平均	0.09	年平均	0.14	达标
	南平实验小学 武夷分校	年平均	0.03	年平均	0.05	达标
	玉屏山社区	年平均	0.04	年平均	0.07	达标
	绿袖饮品公司	年平均	0.02	年平均	0.03	达标
	南平技师学院	年平均	0.02	年平均	0.03	达标
	塔下村	年平均	0.01	年平均	0.01	达标
	玉屏山公园	年平均	0.06	年平均	0.11	达标
	九峰山公园	年平均	0.01	年平均	0.02	达标
	茫荡镇	年平均	0.00	年平均	0.00	达标
	黄墩街道	年平均	0.00	年平均	0.01	达标
	梅山街道	年平均	0.03	年平均	0.05	达标
	紫云街道	年平均	0.01	年平均	0.02	达标
	四鹤街道	年平均	0.01	年平均	0.02	达标
水南街道	年平均	0.01	年平均	0.02	达标	
水东街道	年平均	0.02	年平均	0.03	达标	
区域最大落地浓度	年平均	0.18	年平均	0.30	达标	

由上表可知，预测区域内改建污染源 SO<sub>2</sub> 的最大 1 小时平均浓度值贡献值占标率为 4.02%，最大 24 小时平均浓度值贡献值占标率为 1.41%，年均贡献值占标率为 0.30%，

均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求。

表 5.2-37 本项目贡献质量浓度预测结果表（NO<sub>2</sub>）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
NO <sub>2</sub>	南平戒毒所	1 小时平均	5.77	22032003	2.88	达标
	华美染整宿舍	1 小时平均	7.06	22082419	3.53	达标
	南平市药品检验所	1 小时平均	4.66	22080401	2.33	达标
	兴达社区	1 小时平均	3.97	22082720	1.98	达标
	水东学校	1 小时平均	2.96	22081602	1.48	达标
	东溪社区	1 小时平均	4.57	22071621	2.29	达标
	南铝社区	1 小时平均	6.77	22100422	3.38	达标
	黄丛岭社区	1 小时平均	7.06	22073019	3.53	达标
	南平实验小学 武夷分校	1 小时平均	4.27	22090120	2.14	达标
	玉屏山社区	1 小时平均	3.26	22112924	1.63	达标
	绿袖饮品公司	1 小时平均	8.37	22062919	4.19	达标
	南平技师学院	1 小时平均	7.56	22090320	3.78	达标
	塔下村	1 小时平均	3.27	22092018	1.64	达标
	玉屏山公园	1 小时平均	6.74	22091024	3.37	达标
	九峰山公园	1 小时平均	3.46	22090507	1.73	达标
	茫荡镇	1 小时平均	2.02	22082222	1.01	达标
	黄墩街道	1 小时平均	2.46	22041507	1.23	达标
	梅山街道	1 小时平均	4.84	22081507	2.42	达标
	紫云街道	1 小时平均	3.46	22081507	1.73	达标
	四鹤街道	1 小时平均	2.05	22111609	1.02	达标
水南街道	1 小时平均	2.40	22022608	1.20	达标	
水东街道	1 小时平均	3.43	22080423	1.71	达标	
区域最大落地浓度	1 小时平均	81.41	22082221	40.71	达标	
NO <sub>2</sub>	南平戒毒所	24 小时平均	0.86	220826	1.08	达标
	华美染整宿舍	24 小时平均	0.98	221025	1.23	达标
	南平市药品检验所	24 小时平均	0.89	221025	1.11	达标
	兴达社区	24 小时平均	0.93	221025	1.16	达标
	水东学校	24 小时平均	0.61	221025	0.76	达标
	东溪社区	24 小时平均	0.80	220819	1.00	达标
	南铝社区	24 小时平均	1.42	221005	1.77	达标
	黄丛岭社区	24 小时平均	2.66	221130	3.33	达标
	南平实验小学 武夷分校	24 小时平均	1.00	220128	1.25	达标
	玉屏山社区	24 小时平均	1.24	221201	1.55	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
	绿袖饮品公司	24小时平均	0.87	220730	1.09	达标
	南平技师学院	24小时平均	0.83	221217	1.04	达标
	塔下村	24小时平均	0.39	220306	0.49	达标
	玉屏山公园	24小时平均	1.93	221031	2.41	达标
	九峰山公园	24小时平均	0.37	221122	0.46	达标
	茫荡镇	24小时平均	0.14	221002	0.17	达标
	黄墩街道	24小时平均	0.22	220927	0.28	达标
	梅山街道	24小时平均	0.76	221005	0.95	达标
	紫云街道	24小时平均	0.29	220809	0.36	达标
	四鹤街道	24小时平均	0.47	221031	0.59	达标
	水南街道	24小时平均	0.46	220203	0.58	达标
	水东街道	24小时平均	0.71	221025	0.89	达标
	区域最大落地浓度	24小时平均	11.40	220826	14.24	达标
NO <sub>2</sub>	南平戒毒所	年平均	0.10	年平均	0.26	达标
	华美染整宿舍	年平均	0.18	年平均	0.45	达标
	南平市药品检验所	年平均	0.15	年平均	0.38	达标
	兴达社区	年平均	0.16	年平均	0.39	达标
	水东学校	年平均	0.06	年平均	0.16	达标
	东溪社区	年平均	0.15	年平均	0.39	达标
	南铝社区	年平均	0.47	年平均	1.19	达标
	黄丛岭社区	年平均	0.47	年平均	1.18	达标
	南平实验小学 武夷分校	年平均	0.18	年平均	0.45	达标
	玉屏山社区	年平均	0.22	年平均	0.56	达标
	绿袖饮品公司	年平均	0.11	年平均	0.27	达标
	南平技师学院	年平均	0.11	年平均	0.27	达标
	塔下村	年平均	0.05	年平均	0.12	达标
	玉屏山公园	年平均	0.39	年平均	0.98	达标
	九峰山公园	年平均	0.06	年平均	0.14	达标
	茫荡镇	年平均	0.01	年平均	0.02	达标
	黄墩街道	年平均	0.02	年平均	0.05	达标
	梅山街道	年平均	0.18	年平均	0.44	达标
	紫云街道	年平均	0.08	年平均	0.21	达标
	四鹤街道	年平均	0.09	年平均	0.23	达标
水南街道	年平均	0.08	年平均	0.19	达标	
水东街道	年平均	0.10	年平均	0.26	达标	
区域最大落地浓度	年平均	1.07	年平均	2.68	达标	

由上表可知，预测区域内改建污染源 NO<sub>2</sub> 的最大 1 小时平均浓度值贡献值占标率为 40.71%，最大 24 小时平均浓度值贡献值占标率为 14.24%，年均贡献值占标率为 2.68%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。

**表 5.2-38 本项目贡献质量浓度预测结果表（氟化物）**

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
氟化物	南平戒毒所	1 小时平均	0.49	22071804	2.47	达标
	华美染整宿舍	1 小时平均	0.54	22082122	2.72	达标
	南平市药品检验所	1 小时平均	0.57	22061923	2.83	达标
	兴达社区	1 小时平均	0.52	22060404	2.58	达标
	水东学校	1 小时平均	0.40	22021005	1.99	达标
	东溪社区	1 小时平均	0.46	22102604	2.29	达标
	南铝社区	1 小时平均	0.88	22050906	4.42	达标
	黄丛岭社区	1 小时平均	0.52	22073019	2.62	达标
	南平实验小学 武夷分校	1 小时平均	0.45	22123022	2.25	达标
	玉屏山社区	1 小时平均	0.41	22112306	2.06	达标
	绿袖饮品公司	1 小时平均	0.89	22032519	4.45	达标
	南平技师学院	1 小时平均	0.69	22122519	3.47	达标
	塔下村	1 小时平均	0.40	22041724	2.01	达标
	玉屏山公园	1 小时平均	0.41	22062419	2.05	达标
	九峰山公园	1 小时平均	0.35	22112307	1.75	达标
	茫荡镇	1 小时平均	0.12	22041507	0.62	达标
	黄墩街道	1 小时平均	0.20	22041507	1.01	达标
	梅山街道	1 小时平均	0.43	22011623	2.15	达标
	紫云街道	1 小时平均	0.24	22020905	1.20	达标
	四鹤街道	1 小时平均	0.25	22010824	1.24	达标
水南街道	1 小时平均	0.22	22052421	1.10	达标	
水东街道	1 小时平均	0.45	22100221	2.26	达标	
区域最大落地浓度	1 小时平均	6.68	22082221	33.39	达标	
氟化物	南平戒毒所	24 小时平均	0.09	220716	1.30	达标
	华美染整宿舍	24 小时平均	0.10	220822	1.46	达标
	南平市药品检验所	24 小时平均	0.09	220822	1.25	达标
	兴达社区	24 小时平均	0.08	220626	1.12	达标
	水东学校	24 小时平均	0.04	220822	0.58	达标
	东溪社区	24 小时平均	0.06	220626	0.85	达标
	南铝社区	24 小时平均	0.19	220524	2.67	达标
	黄丛岭社区	24 小时平均	0.19	221130	2.66	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
	南平实验小学 武夷分校	24小时平均	0.09	221204	1.31	达标
	玉屏山社区	24小时平均	0.10	221103	1.38	达标
	绿袖饮品公司	24小时平均	0.11	221001	1.58	达标
	南平技师学院	24小时平均	0.07	220111	0.99	达标
	塔下村	24小时平均	0.03	220417	0.46	达标
	玉屏山公园	24小时平均	0.16	221031	2.24	达标
	九峰山公园	24小时平均	0.05	220420	0.76	达标
	茫荡镇	24小时平均	0.01	220822	0.12	达标
	黄墩街道	24小时平均	0.02	220627	0.27	达标
	梅山街道	24小时平均	0.06	220524	0.82	达标
	紫云街道	24小时平均	0.03	220408	0.41	达标
	四鹤街道	24小时平均	0.03	221031	0.43	达标
	水南街道	24小时平均	0.03	221027	0.40	达标
	水东街道	24小时平均	0.06	220712	0.85	达标
	区域最大落地浓度	24小时平均	0.67	220826	9.61	达标

预测区域内改建污染源氟化物的最大1小时平均浓度值贡献值占标率为33.39%，最大24小时平均浓度值贡献值占标率为9.61%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求。

### 5.2.8.2 叠加后环境质量浓度预测结果

表 5.2-39 叠加后环境质量浓度预测结果表（ $\text{PM}_{10}$ ）

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/ %	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
$\text{PM}_{10}$	南平戒毒所	95%保证率 24小时平均	1.48	0.99	48	49.48	32.99	达标
	华美染整宿舍	95%保证率 24小时平均	1.81	1.21	48	49.81	33.21	达标
	南平市药品检验所	95%保证率 24小时平均	1.23	0.82	48	49.23	32.82	达标
	兴达社区	95%保证率 24小时平均	1.18	0.78	48	49.18	32.78	达标
	水东学校	95%保证率 24小时平均	0.67	0.45	48	48.67	32.45	达标
	东溪社区	95%保证率 24小时平均	1.01	0.68	48	49.01	32.68	达标
	南铝社区	95%保证率 24小时平均	3.28	2.19	48	51.28	34.19	达标
	黄丛岭社区	95%保证率 24小时平均	2.96	1.97	48	50.96	33.97	达标
	南平实验小学 武夷分校	95%保证率 24小时平均	1.76	1.18	48	49.76	33.18	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	玉屏山社区	95%保证率 24小时平均	1.50	1.00	48	49.50	33.00	达标
	绿袖饮品公司	95%保证率 24小时平均	2.40	1.60	48	50.40	33.60	达标
	南平技师学院	95%保证率 24小时平均	1.64	1.09	48	49.64	33.09	达标
	塔下村	95%保证率 24小时平均	0.52	0.35	48	48.52	32.35	达标
	玉屏山公园	95%保证率 24小时平均	1.26	0.84	48	49.26	32.84	达标
	九峰山公园	95%保证率 24小时平均	0.39	0.26	48	48.39	32.26	达标
	茫荡镇	95%保证率 24小时平均	0.11	0.07	48	48.11	32.07	达标
	黄墩街道	95%保证率 24小时平均	0.16	0.11	48	48.16	32.11	达标
	梅山街道	95%保证率 24小时平均	1.07	0.71	48	49.07	32.71	达标
	紫云街道	95%保证率 24小时平均	0.42	0.28	48	48.42	32.28	达标
	四鹤街道	95%保证率 24小时平均	0.44	0.29	48	48.44	32.29	达标
	水南街道	95%保证率 24小时平均	0.39	0.26	48	48.39	32.26	达标
	水东街道	95%保证率 24小时平均	0.78	0.52	48	48.78	32.52	达标
	最大落地浓度	95%保证率 24小时平均	5.13	3.42	48	53.13	35.42	达标
PM <sub>10</sub>	南平戒毒所	年平均	0.42	0.77	26.6	27.02	38.60	达标
	华美染整宿舍	年平均	0.58	1.01	26.6	27.18	38.82	达标
	南平市药品检验所	年平均	0.44	0.74	26.6	27.04	38.63	达标
	兴达社区	年平均	0.42	0.69	26.6	27.02	38.61	达标
	水东学校	年平均	0.20	0.34	26.6	26.80	38.28	达标
	东溪社区	年平均	0.38	0.58	26.6	26.98	38.54	达标
	南铝社区	年平均	1.43	2.64	26.6	28.03	40.05	达标
	黄丛岭社区	年平均	1.47	2.79	26.6	28.07	40.10	达标
	南平实验小学 武夷分校	年平均	0.78	1.46	26.6	27.38	39.11	达标
	玉屏山社区	年平均	0.68	1.28	26.6	27.28	38.97	达标
	绿袖饮品公司	年平均	0.72	1.34	26.6	27.32	39.03	达标
	南平技师学院	年平均	0.67	1.15	26.6	27.27	38.96	达标
	塔下村	年平均	0.20	0.35	26.6	26.80	38.28	达标
	玉屏山公园	年平均	0.63	0.91	26.6	27.23	38.90	达标
九峰山公园	年平均	0.13	0.23	26.6	26.73	38.19	达标	
茫荡镇	年平均	0.02	0.03	26.6	26.62	38.02	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
	黄墩街道	年平均	0.05	0.08	26.6	26.65	38.07	达标
	梅山街道	年平均	0.41	0.65	26.6	27.01	38.59	达标
	紫云街道	年平均	0.18	0.28	26.6	26.78	38.26	达标
	四鹤街道	年平均	0.19	0.29	26.6	26.79	38.27	达标
	水南街道	年平均	0.14	0.22	26.6	26.74	38.20	达标
	水东街道	年平均	0.29	0.48	26.6	26.89	38.42	达标
	最大落地浓度	年平均	2.18	4.57	26.6	28.78	41.12	达标

由上表可知，叠加计算后，评价范围内  $\text{PM}_{10}$  的 95% 保证率下的 24 小时平均浓度值占标率最大为 35.42%，年均值占标率为 41.12%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。

表 5.2-40 叠加后环境质量浓度预测结果表 ( $\text{PM}_{2.5}$ )

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
$\text{PM}_{2.5}$	南平戒毒所	95%保证率 24 小时平均	0.09	0.13	35	35.09	46.79	达标
	华美染整宿舍	95%保证率 24 小时平均	0.14	0.18	35	35.14	46.85	达标
	南平市药品检验所	95%保证率 24 小时平均	0.10	0.13	35	35.10	46.80	达标
	兴达社区	95%保证率 24 小时平均	0.12	0.17	35	35.12	46.83	达标
	水东学校	95%保证率 24 小时平均	0.06	0.08	35	35.06	46.75	达标
	东溪社区	95%保证率 24 小时平均	0.11	0.15	35	35.11	46.82	达标
	南铝社区	95%保证率 24 小时平均	0.28	0.37	35	35.28	47.04	达标
	黄从岭社区	95%保证率 24 小时平均	0.38	0.51	35	35.38	47.18	达标
	南平实验小学 武夷分校	95%保证率 24 小时平均	0.16	0.21	35	35.16	46.88	达标
	玉屏山社区	95%保证率 24 小时平均	0.22	0.29	35	35.22	46.96	达标
	绿袖饮品公司	95%保证率 24 小时平均	0.09	0.13	35	35.09	46.79	达标
	南平技师学院	95%保证率 24 小时平均	0.14	0.18	35	35.14	46.85	达标
	塔下村	95%保证率 24 小时平均	0.05	0.07	35	35.05	46.74	达标
	玉屏山公园	95%保证率 24 小时平均	0.17	0.23	35	35.17	46.90	达标
	九峰山公园	95%保证率 24 小时平均	0.05	0.07	35	35.05	46.74	达标
茫荡镇	95%保证率 24 小时平均	0.01	0.02	35	35.01	46.68	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
	黄墩街道	95%保证率 24小时平均	0.03	0.04	35	35.03	46.71	达标
	梅山街道	95%保证率 24小时平均	0.11	0.15	35	35.11	46.81	达标
	紫云街道	95%保证率 24小时平均	0.05	0.07	35	35.05	46.74	达标
	四鹤街道	95%保证率 24小时平均	0.06	0.08	35	35.06	46.75	达标
	水南街道	95%保证率 24小时平均	0.07	0.10	35	35.07	46.77	达标
	水东街道	95%保证率 24小时平均	0.10	0.13	35	35.10	46.80	达标
	最大落地浓度	95%保证率 24小时平均	1.68	2.24	35	36.68	48.91	达标
PM <sub>2.5</sub>	南平戒毒所	年平均	0.03	0.10	18.13	18.16	51.90	达标
	华美染整宿舍	年平均	0.07	0.19	18.13	18.20	51.99	达标
	南平市药品检验所	年平均	0.06	0.16	18.13	18.19	51.96	达标
	兴达社区	年平均	0.05	0.14	18.13	18.18	51.94	达标
	水东学校	年平均	0.01	0.04	18.13	18.14	51.84	达标
	东溪社区	年平均	0.05	0.15	18.13	18.18	51.95	达标
	南铝社区	年平均	0.15	0.43	18.13	18.28	52.23	达标
	黄从岭社区	年平均	0.16	0.46	18.13	18.29	52.26	达标
	南平实验小学 武夷分校	年平均	0.07	0.20	18.13	18.20	52.00	达标
	玉屏山社区	年平均	0.07	0.21	18.13	18.20	52.01	达标
	绿袖饮品公司	年平均	0.02	0.07	18.13	18.15	51.87	达标
	南平技师学院	年平均	0.04	0.11	18.13	18.17	51.91	达标
	塔下村	年平均	0.01	0.04	18.13	18.14	51.84	达标
	玉屏山公园	年平均	0.11	0.31	18.13	18.24	52.11	达标
	九峰山公园	年平均	0.01	0.02	18.13	18.14	51.82	达标
	茫荡镇	年平均	0.00	0.01	18.13	18.13	51.81	达标
	黄墩街道	年平均	0.00	0.01	18.13	18.13	51.81	达标
	梅山街道	年平均	0.06	0.16	18.13	18.19	51.96	达标
	紫云街道	年平均	0.03	0.07	18.13	18.16	51.87	达标
	四鹤街道	年平均	0.04	0.10	18.13	18.17	51.90	达标
水南街道	年平均	0.03	0.08	18.13	18.16	51.88	达标	
水东街道	年平均	0.03	0.08	18.13	18.16	51.88	达标	
最大落地浓度	年平均	0.38	1.09	18.13	18.51	52.89	达标	

由上表可知，叠加计算后，评价范围内 PM<sub>2.5</sub> 的 95%保证率下的 24 小时平均浓度值占标率最大为 48.91%，年均值占标率为 52.89%，均满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 及 2018 修改单二级标准要求。

表 5.2-41 叠加后环境质量浓度预测结果表 (SO<sub>2</sub>)

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标 情况
SO <sub>2</sub>	南平戒毒所	98%保证率 24小时平均	0.32	0.21	11	11.32	7.54	达标
	华美染整宿舍	98%保证率 24小时平均	0.46	0.31	11	11.46	7.64	达标
	南平市药品检验所	98%保证率 24小时平均	0.35	0.23	11	11.35	7.57	达标
	兴达社区	98%保证率 24小时平均	0.43	0.29	11	11.43	7.62	达标
	水东学校	98%保证率 24小时平均	0.27	0.18	11	11.27	7.51	达标
	东溪社区	98%保证率 24小时平均	0.39	0.26	11	11.39	7.59	达标
	南铝社区	98%保证率 24小时平均	1.31	0.87	11	12.31	8.21	达标
	黄丛岭社区	98%保证率 24小时平均	0.83	0.55	11	11.83	7.89	达标
	南平实验小学武夷分校	98%保证率 24小时平均	0.46	0.30	11	11.46	7.64	达标
	玉屏山社区	98%保证率 24小时平均	0.63	0.42	11	11.63	7.75	达标
	绿袖饮品公司	98%保证率 24小时平均	0.49	0.33	11	11.49	7.66	达标
	南平技师学院	98%保证率 24小时平均	0.35	0.23	11	11.35	7.57	达标
	塔下村	98%保证率 24小时平均	0.25	0.17	11	11.25	7.50	达标
	玉屏山公园	98%保证率 24小时平均	1.69	1.12	11	12.69	8.46	达标
	九峰山公园	98%保证率 24小时平均	0.44	0.29	11	11.44	7.63	达标
	茫荡镇	98%保证率 24小时平均	0.05	0.03	11	11.05	7.37	达标
	黄墩街道	98%保证率 24小时平均	0.11	0.07	11	11.11	7.41	达标
	梅山街道	98%保证率 24小时平均	0.52	0.35	11	11.52	7.68	达标
	紫云街道	98%保证率 24小时平均	0.25	0.16	11	11.25	7.50	达标
四鹤街道	98%保证率 24小时平均	0.31	0.21	11	11.31	7.54	达标	
水南街道	98%保证率 24小时平均	0.38	0.25	11	11.38	7.58	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
	水东街道	98%保证率 24小时平均	0.33	0.22	11	11.33	7.55	达标
	最大落地浓度	98%保证率 24小时平均	6.64	4.43	11	17.64	11.76	达标
SO <sub>2</sub>	南平戒毒所	年平均	0.13	0.22	6.54	6.67	11.12	达标
	华美染整宿舍	年平均	0.11	0.18	6.54	6.65	11.08	达标
	南平市药品检验所	年平均	0.10	0.16	6.54	6.64	11.06	达标
	兴达社区	年平均	0.10	0.17	6.54	6.64	11.07	达标
	水东学校	年平均	0.05	0.08	6.54	6.59	10.98	达标
	东溪社区	年平均	0.10	0.16	6.54	6.64	11.06	达标
	南铝社区	年平均	0.54	0.91	6.54	7.08	11.81	达标
	黄丛岭社区	年平均	0.30	0.50	6.54	6.84	11.40	达标
	南平实验小学 武夷分校	年平均	0.14	0.24	6.54	6.68	11.14	达标
	玉屏山社区	年平均	0.22	0.36	6.54	6.76	11.26	达标
	绿袖饮品公司	年平均	0.09	0.16	6.54	6.63	11.06	达标
	南平技师学院	年平均	0.09	0.15	6.54	6.63	11.05	达标
	塔下村	年平均	0.04	0.07	6.54	6.58	10.97	达标
	玉屏山公园	年平均	0.64	1.07	6.54	7.18	11.97	达标
	九峰山公园	年平均	0.08	0.13	6.54	6.62	11.03	达标
	茫荡镇	年平均	0.01	0.01	6.54	6.55	10.91	达标
	黄墩街道	年平均	0.01	0.02	6.54	6.55	10.92	达标
	梅山街道	年平均	0.24	0.40	6.54	6.78	11.30	达标
	紫云街道	年平均	0.09	0.15	6.54	6.63	11.05	达标
	四鹤街道	年平均	0.09	0.15	6.54	6.63	11.05	达标
水南街道	年平均	0.08	0.13	6.54	6.62	11.03	达标	
水东街道	年平均	0.15	0.25	6.54	6.69	11.15	达标	
	最大落地浓度	年平均	1.06	1.76	6.54	7.60	12.66	达标

由上表可知，叠加计算后，预测区域内 SO<sub>2</sub> 的 98%保证率下的最大 24 小时平均浓度值占标率为 11.76%，年均值占标率为 12.66%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。

表 5.2-42 叠加后环境质量浓度预测结果表（NO<sub>2</sub>）

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
NO <sub>2</sub>	南平戒毒所	98%保证率 24小时平均	0.78	0.97	26	26.78	33.47	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
	华美染整宿舍	98%保证率 24小时平均	1.06	1.33	26	27.06	33.83	达标
	南平市药品检验所	98%保证率 24小时平均	0.80	1.00	26	26.80	33.50	达标
	兴达社区	98%保证率 24小时平均	1.04	1.30	26	27.04	33.80	达标
	水东学校	98%保证率 24小时平均	0.73	0.91	26	26.73	33.41	达标
	东溪社区	98%保证率 24小时平均	1.12	1.40	26	27.12	33.90	达标
	南铝社区	98%保证率 24小时平均	2.67	3.33	26	28.67	35.83	达标
	黄丛岭社区	98%保证率 24小时平均	2.16	2.69	26	28.16	35.19	达标
	南平实验小学 武夷分校	98%保证率 24小时平均	1.06	1.33	26	27.06	33.83	达标
	玉屏山社区	98%保证率 24小时平均	1.48	1.85	26	27.48	34.35	达标
	绿袖饮品公司	98%保证率 24小时平均	1.17	1.47	26	27.17	33.97	达标
	南平技师学院	98%保证率 24小时平均	0.87	1.08	26	26.87	33.58	达标
	塔下村	98%保证率 24小时平均	0.54	0.67	26	26.54	33.17	达标
	玉屏山公园	98%保证率 24小时平均	3.50	4.38	26	29.50	36.88	达标
	九峰山公园	98%保证率 24小时平均	0.75	0.94	26	26.75	33.44	达标
	茫荡镇	98%保证率 24小时平均	0.16	0.20	26	26.16	32.70	达标
	黄墩街道	98%保证率 24小时平均	0.32	0.40	26	26.32	32.90	达标
	梅山街道	98%保证率 24小时平均	1.30	1.62	26	27.30	34.12	达标
	紫云街道	98%保证率 24小时平均	0.69	0.86	26	26.69	33.36	达标
	四鹤街道	98%保证率 24小时平均	0.72	0.90	26	26.72	33.40	达标
	水南街道	98%保证率 24小时平均	0.88	1.09	26	26.88	33.59	达标
	水东街道	98%保证率 24小时平均	0.88	1.09	26	26.88	33.59	达标
	最大落地浓度	98%保证率 24小时平均	13.78	17.23	26	39.78	49.73	达标
NO <sub>2</sub>	南平戒毒所	年平均	0.23	0.56	12.36	12.59	31.46	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
	华美染整宿舍	年平均	0.35	0.87	12.36	12.71	31.77	达标
	南平市药品检验所	年平均	0.32	0.81	12.36	12.68	31.71	达标
	兴达社区	年平均	0.37	0.92	12.36	12.73	31.82	达标
	水东学校	年平均	0.17	0.42	12.36	12.53	31.32	达标
	东溪社区	年平均	0.40	1.01	12.36	12.76	31.91	达标
	南铝社区	年平均	1.27	3.19	12.36	13.63	34.09	达标
	黄丛岭社区	年平均	0.80	2.00	12.36	13.16	32.90	达标
	南平实验小学武夷分校	年平均	0.37	0.93	12.36	12.73	31.83	达标
	玉屏山社区	年平均	0.55	1.37	12.36	12.91	32.27	达标
	绿袖饮品公司	年平均	0.25	0.61	12.36	12.61	31.51	达标
	南平技师学院	年平均	0.24	0.60	12.36	12.60	31.50	达标
	塔下村	年平均	0.12	0.31	12.36	12.48	31.21	达标
	玉屏山公园	年平均	1.50	3.76	12.36	13.86	34.66	达标
	九峰山公园	年平均	0.16	0.40	12.36	12.52	31.30	达标
	茫荡镇	年平均	0.02	0.04	12.36	12.38	30.94	达标
	黄墩街道	年平均	0.07	0.16	12.36	12.43	31.06	达标
	梅山街道	年平均	0.55	1.38	12.36	12.91	32.28	达标
	紫云街道	年平均	0.25	0.62	12.36	12.61	31.52	达标
	四鹤街道	年平均	0.29	0.72	12.36	12.65	31.62	达标
	水南街道	年平均	0.22	0.54	12.36	12.58	31.44	达标
	水东街道	年平均	0.24	0.60	12.36	12.60	31.50	达标
	最大落地浓度	年平均	2.59	6.48	12.36	14.95	37.38	达标

由上表可知，叠加计算后，预测区域内  $\text{NO}_2$  的 98%保证率下的最大 24 小时平均浓度值占标率为 49.73%，年均值占标率为 37.38%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。

表 5.2-43 叠加后环境质量浓度预测结果表（氟化物）

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
氟化物	南平戒毒所	1 小时平均	0.42	2.12	0.25	0.67	3.37	达标
	华美染整宿舍	1 小时平均	0.49	2.44	0.25	0.74	3.69	达标
	南平市药品检验所	1 小时平均	0.40	2.00	0.25	0.65	3.25	达标
	兴达社区	1 小时平均	0.33	1.67	0.25	0.58	2.92	达标
	水东学校	1 小时平均	0.24	1.22	0.25	0.49	2.47	达标
	东溪社区	1 小时平均	0.24	1.20	0.25	0.49	2.45	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
	南铝社区	1小时平均	0.83	4.13	0.25	1.08	5.38	达标
	黄丛岭社区	1小时平均	0.39	1.94	0.25	0.64	3.19	达标
	南平实验小学 武夷分校	1小时平均	0.33	1.67	0.25	0.58	2.92	达标
	玉屏山社区	1小时平均	0.30	1.50	0.25	0.55	2.75	达标
	绿袖饮品公司	1小时平均	0.78	3.92	0.25	1.03	5.17	达标
	南平技师学院	1小时平均	0.66	3.29	0.25	0.91	4.54	达标
	塔下村	1小时平均	0.27	1.36	0.25	0.52	2.61	达标
	玉屏山公园	1小时平均	0.38	1.92	0.25	0.63	3.17	达标
	九峰山公园	1小时平均	0.37	1.86	0.25	0.62	3.11	达标
	茫荡镇	1小时平均	0.12	0.62	0.25	0.37	1.87	达标
	黄墩街道	1小时平均	0.10	0.51	0.25	0.35	1.76	达标
	梅山街道	1小时平均	0.27	1.37	0.25	0.52	2.62	达标
	紫云街道	1小时平均	0.20	0.98	0.25	0.45	2.23	达标
	四鹤街道	1小时平均	0.19	0.95	0.25	0.44	2.20	达标
	水南街道	1小时平均	0.19	0.95	0.25	0.44	2.20	达标
	水东街道	1小时平均	0.22	1.12	0.25	0.47	2.37	达标
	最大落地浓度	1小时平均	9.27	46.33	0.25	9.52	47.58	达标
氟化物	南平戒毒所	24小时平均	0.04	0.64	0.03	0.07	1.07	达标
	华美染整宿舍	24小时平均	0.07	1.04	0.03	0.10	1.47	达标
	南平市药品检验所	24小时平均	0.06	0.84	0.03	0.09	1.27	达标
	兴达社区	24小时平均	0.06	0.82	0.03	0.09	1.25	达标
	水东学校	24小时平均	0.04	0.51	0.03	0.07	0.94	达标
	东溪社区	24小时平均	0.04	0.53	0.03	0.07	0.96	达标
	南铝社区	24小时平均	0.19	2.65	0.03	0.22	3.08	达标
	黄丛岭社区	24小时平均	0.13	1.81	0.03	0.16	2.24	达标
	南平实验小学 武夷分校	24小时平均	0.05	0.69	0.03	0.08	1.12	达标
	玉屏山社区	24小时平均	0.09	1.23	0.03	0.12	1.66	达标
	绿袖饮品公司	24小时平均	0.07	0.98	0.03	0.10	1.41	达标
	南平技师学院	24小时平均	0.04	0.64	0.03	0.07	1.06	达标
	塔下村	24小时平均	0.02	0.28	0.03	0.05	0.71	达标
	玉屏山公园	24小时平均	0.15	2.14	0.03	0.18	2.57	达标
	九峰山公园	24小时平均	0.03	0.43	0.03	0.06	0.86	达标
	茫荡镇	24小时平均	0.01	0.11	0.03	0.04	0.54	达标
	黄墩街道	24小时平均	0.01	0.16	0.03	0.04	0.59	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
	梅山街道	24 小时平均	0.05	0.67	0.03	0.08	1.10	达标
	紫云街道	24 小时平均	0.03	0.43	0.03	0.06	0.86	达标
	四鹤街道	24 小时平均	0.04	0.54	0.03	0.07	0.97	达标
	水南街道	24 小时平均	0.03	0.48	0.03	0.06	0.91	达标
	水东街道	24 小时平均	0.05	0.68	0.03	0.08	1.11	达标
	最大落地浓度	24 小时平均	0.79	11.32	0.03	0.82	11.75	达标

由上表可知，叠加计算后，预测区域内氟化物的最大 1 小时平均浓度值占标率为 47.58%，最大 24 小时平均浓度值占标率为 11.75%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求。

### 5.2.8.3 年平均质量浓度增量预测结果

表 5.2-44 年平均质量浓度增量预测结果表

污染物	年均浓度增量最大值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
PM <sub>10</sub>	2.26	3.23
PM <sub>2.5</sub>	0.41	1.16
SO <sub>2</sub>	0.18	0.30
NO <sub>2</sub>	1.07	2.68

2022 全年逐次小时气象条件下，改建工程废气污染源在评价范围内 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 的年平均质量浓度贡献值全部达标，且各污染物年平均浓度贡献值占标率低于 30%。

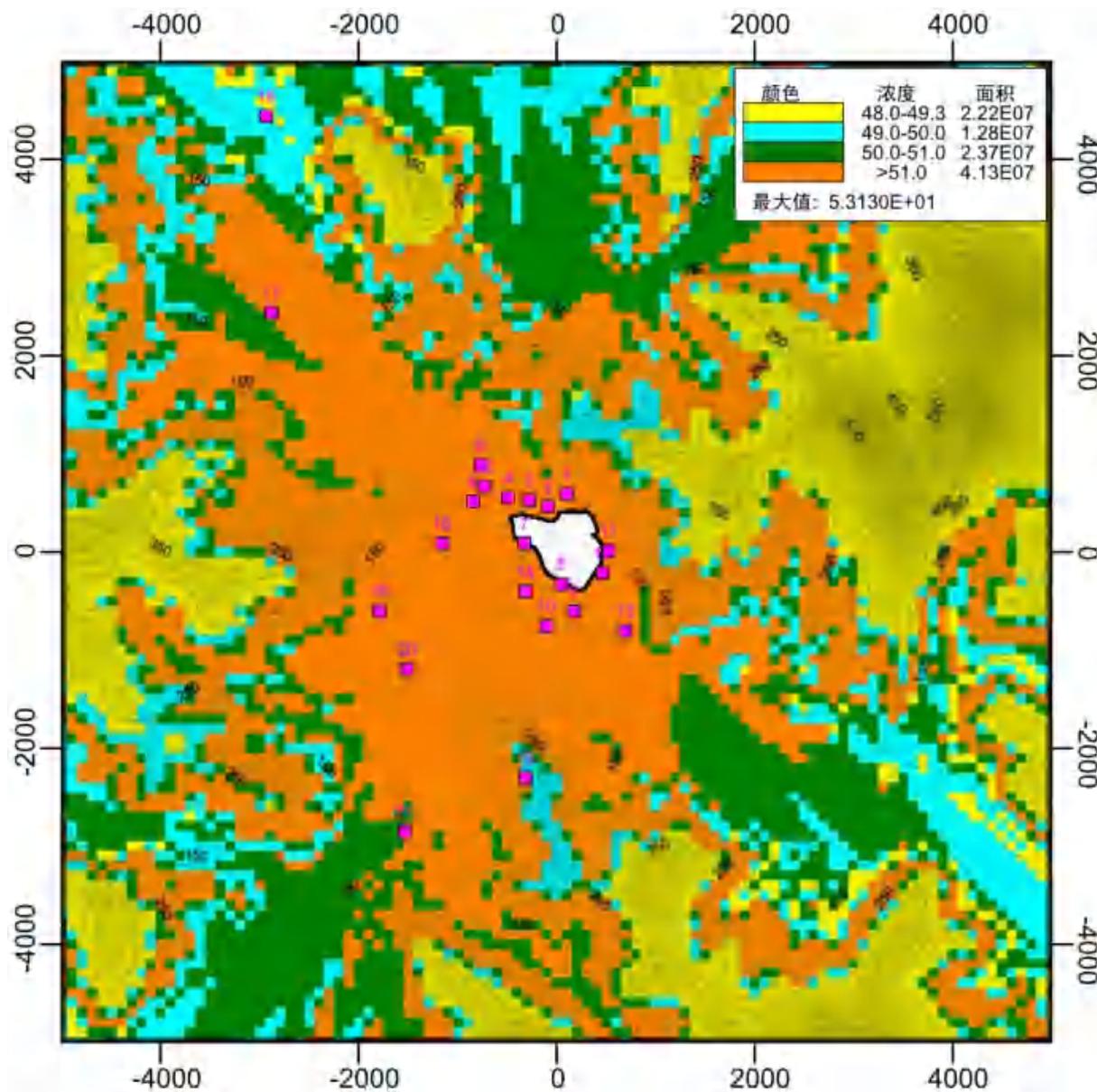


图 5.2-8 叠加后 PM<sub>10</sub> 区域保证率下 24 小时平均浓度网格分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

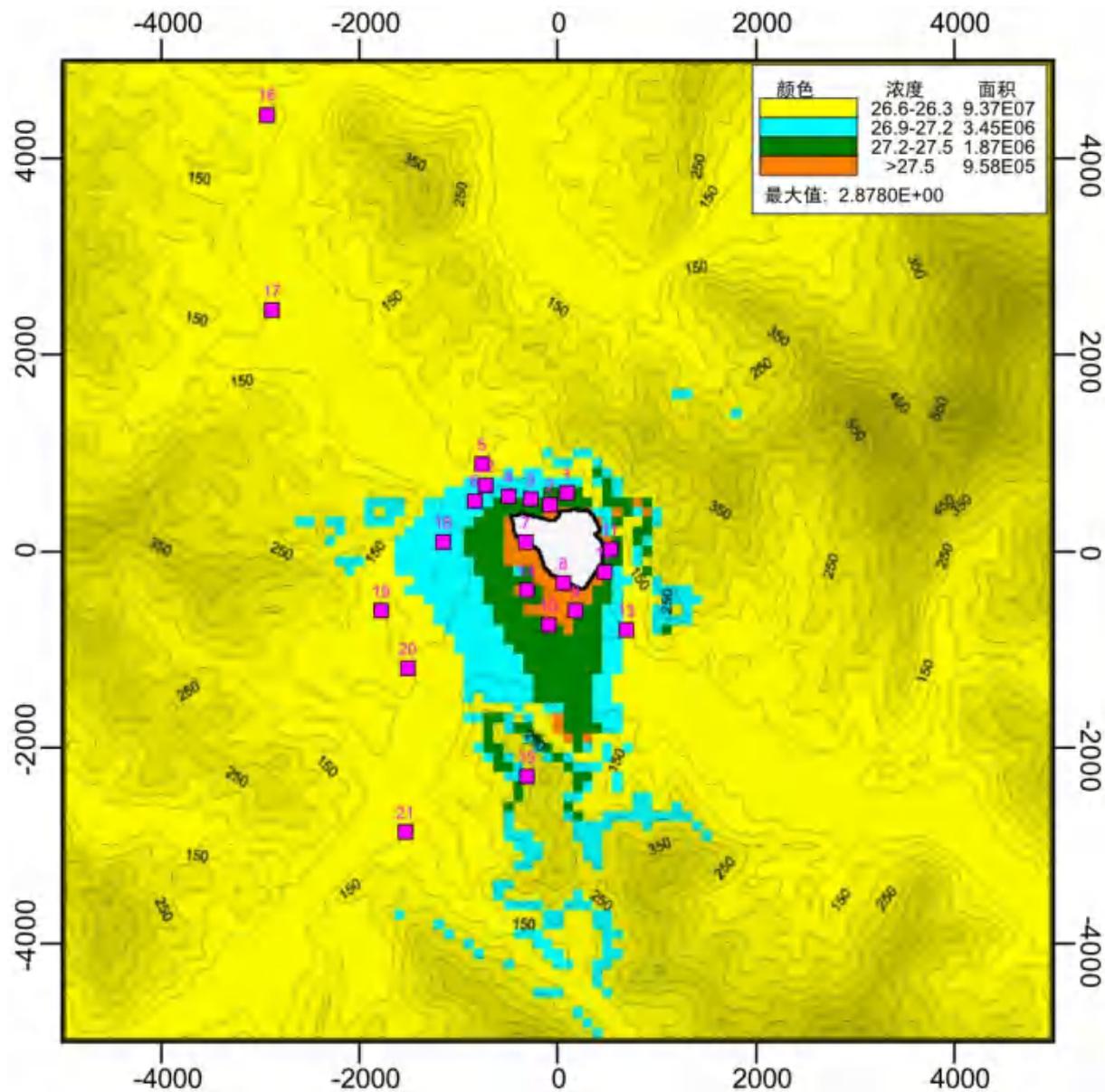


图 5.2-9 叠加后 PM<sub>10</sub> 区域年平均浓度网格分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

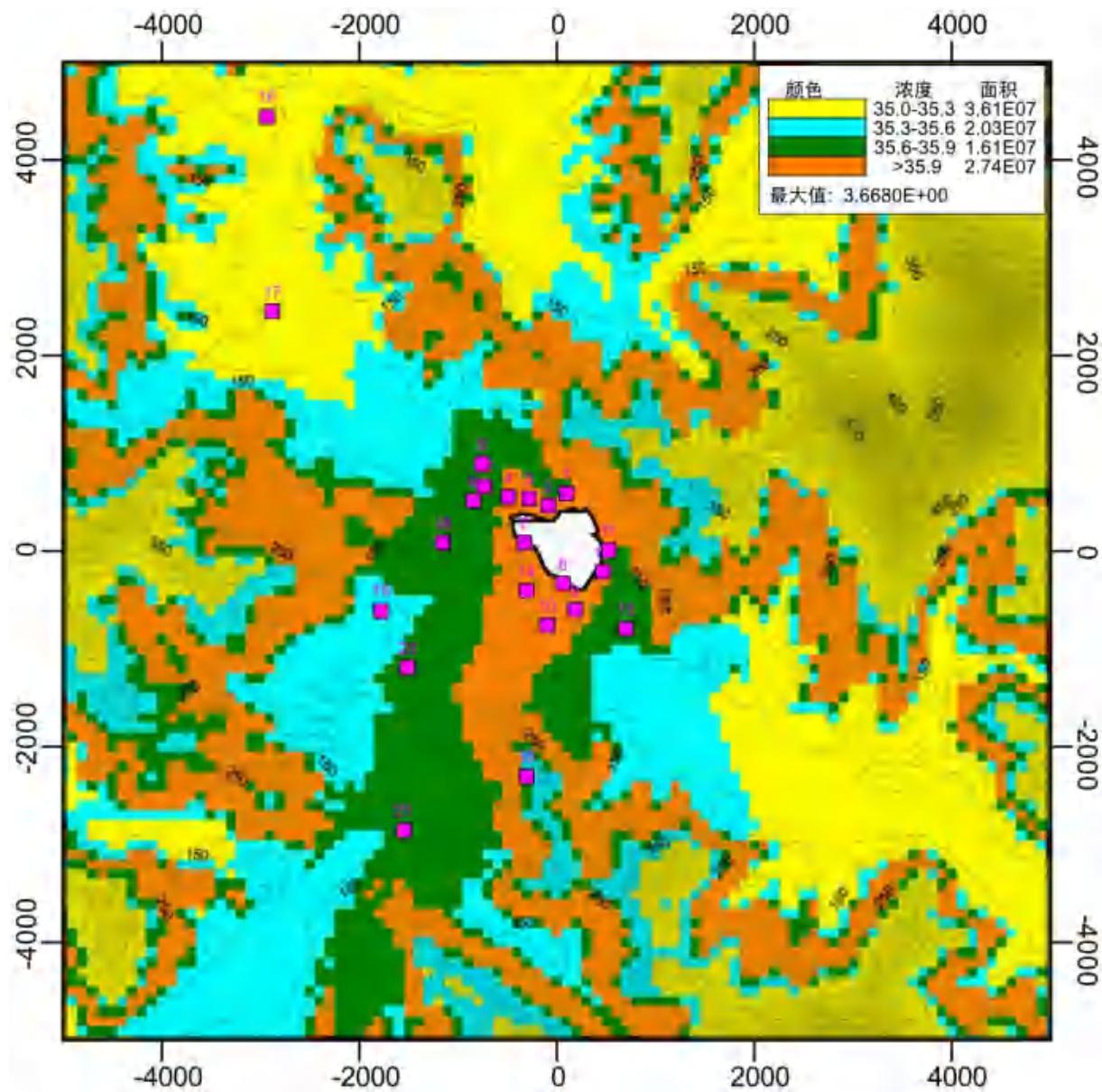


图 5.2-10 叠加后 PM<sub>2.5</sub> 区域保证率下 24 小时平均浓度网格分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

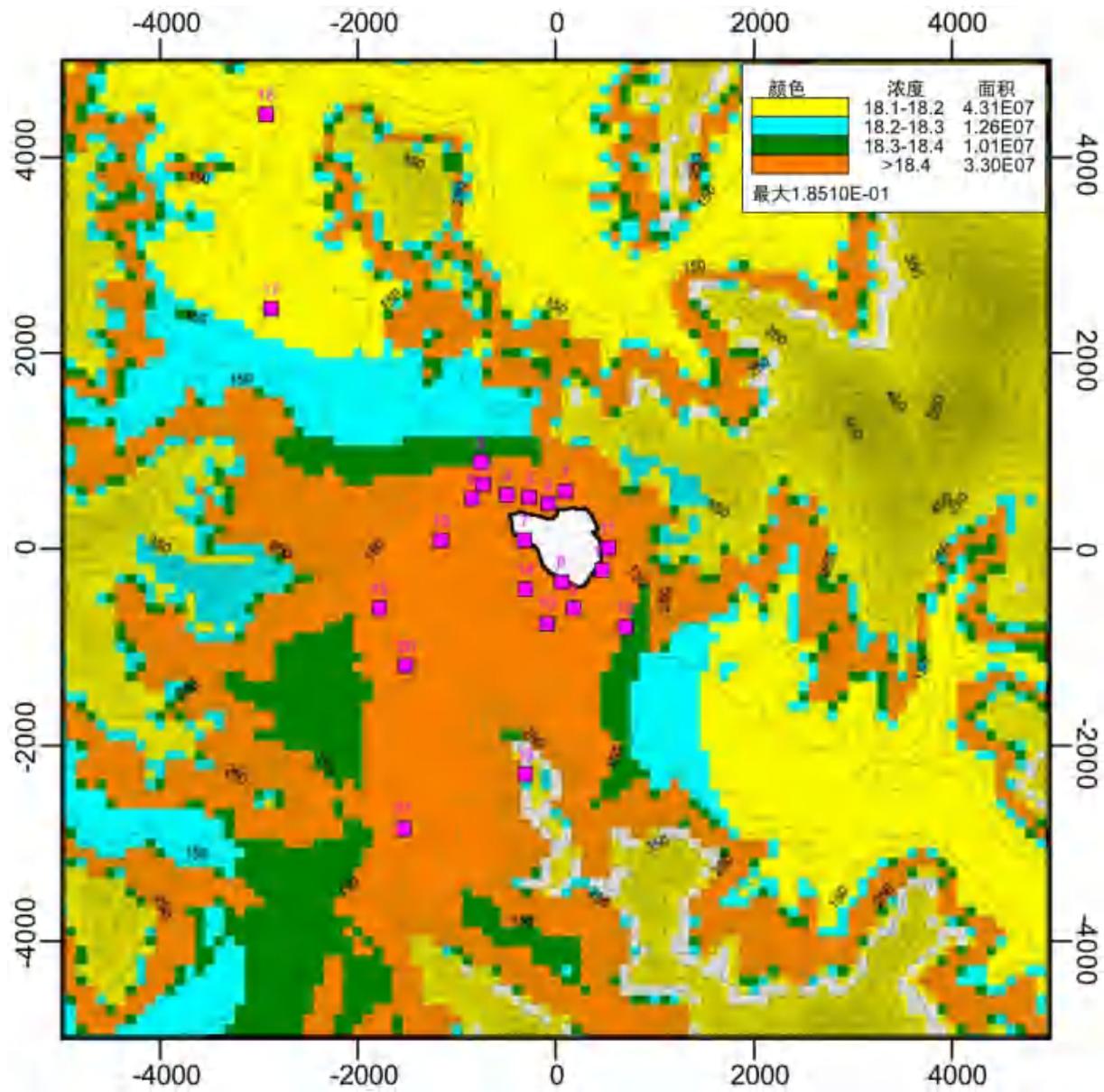


图 5.2-11 叠加后 PM<sub>2.5</sub> 区域年平均浓度网格分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

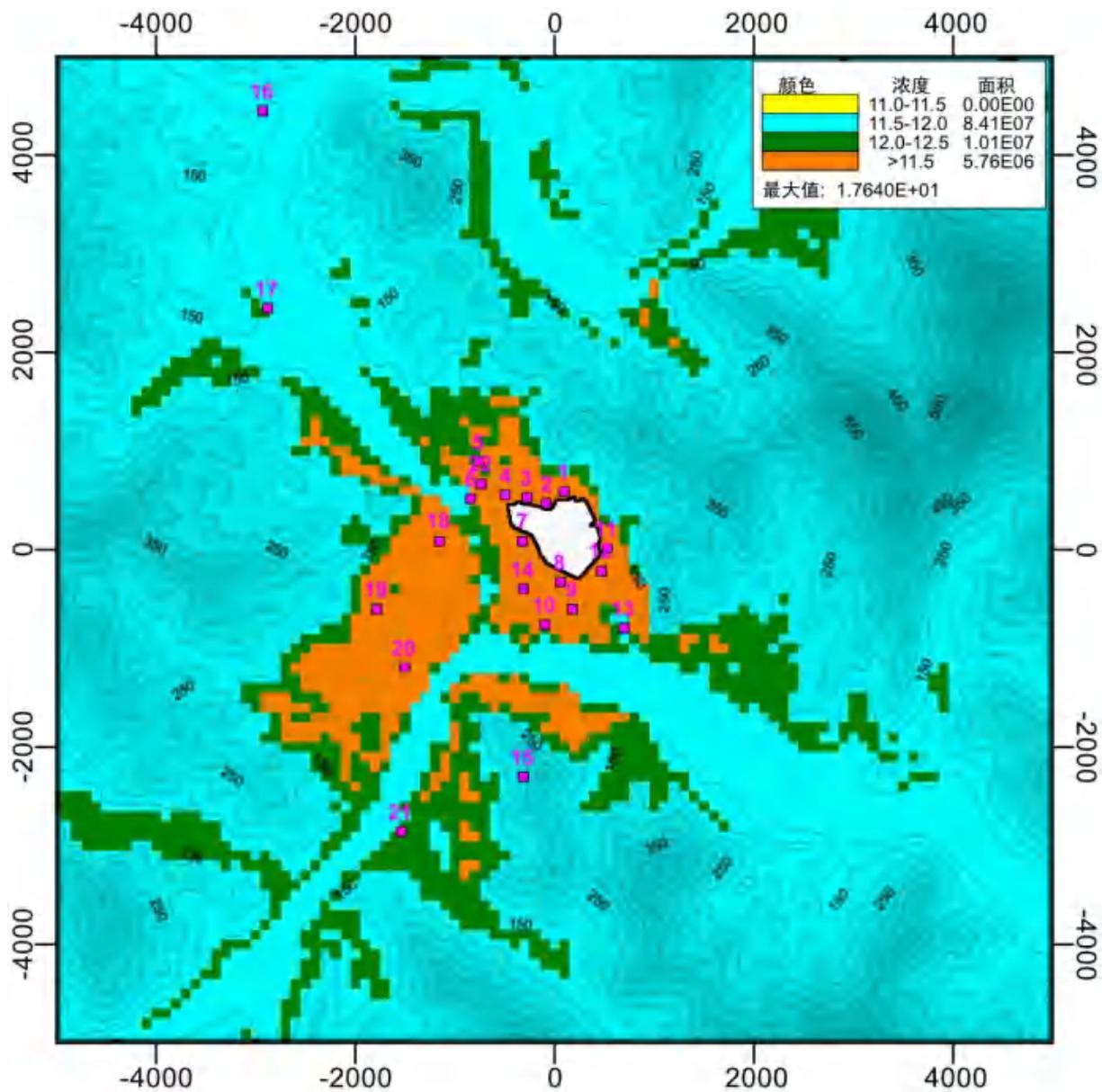


图 5.2-12 叠加后 SO<sub>2</sub> 区域保证率下 24 小时平均浓度网格分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

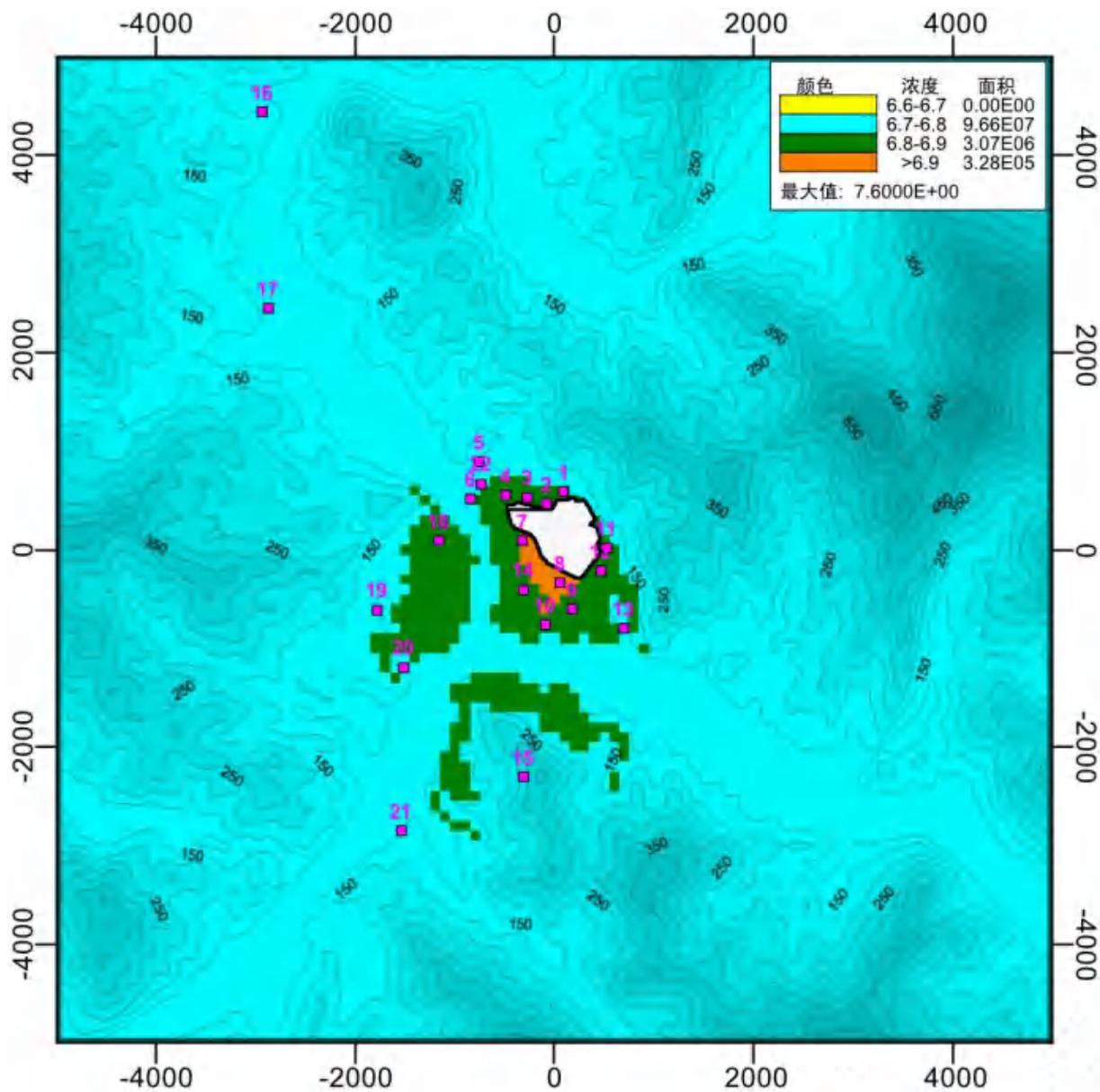


图 5.2-13 叠加后 SO<sub>2</sub> 区域年平均浓度网格分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

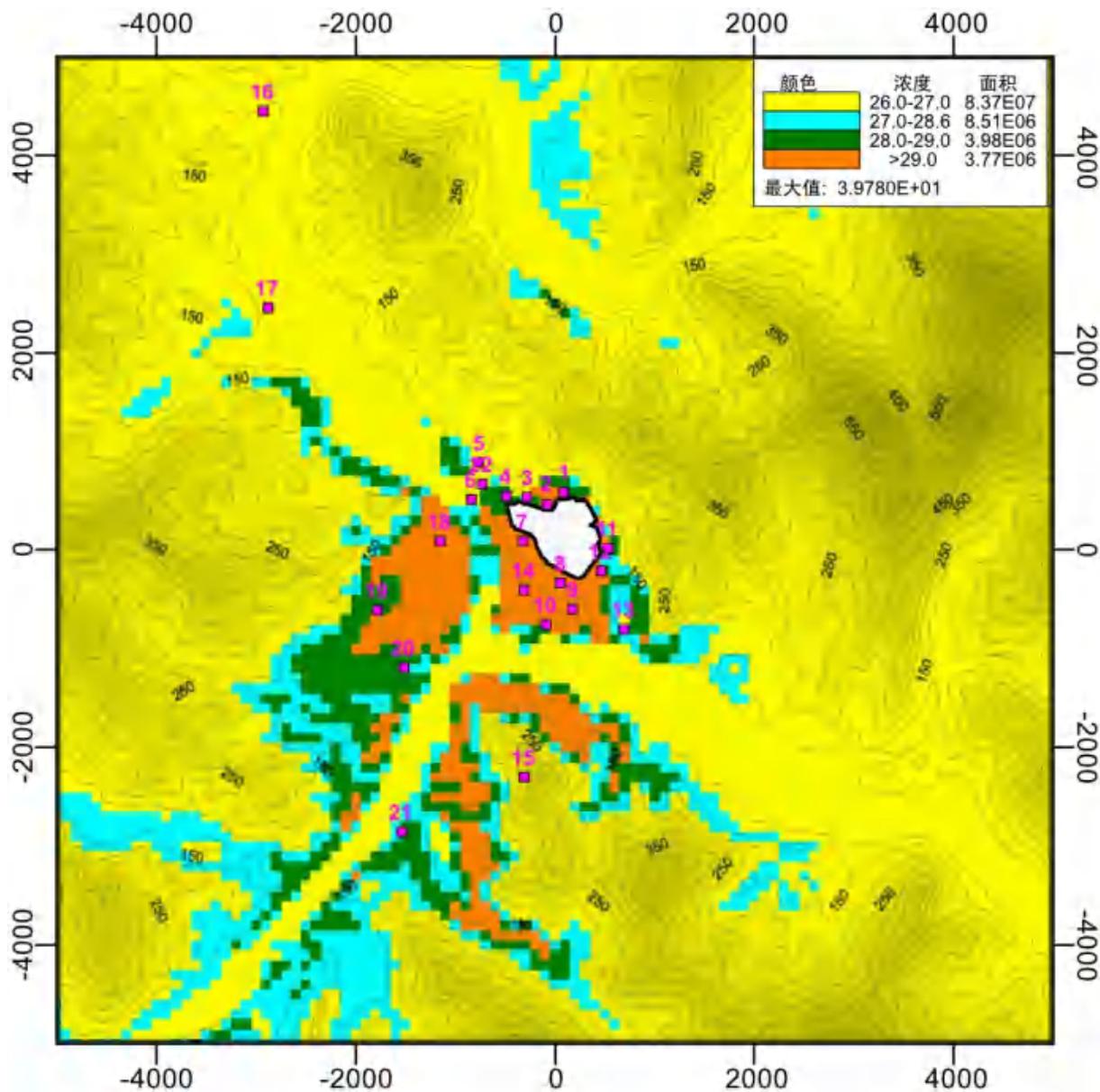


图 5.2-14 叠加后 NO<sub>2</sub> 区域保证率下 24 小时平均浓度网格分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

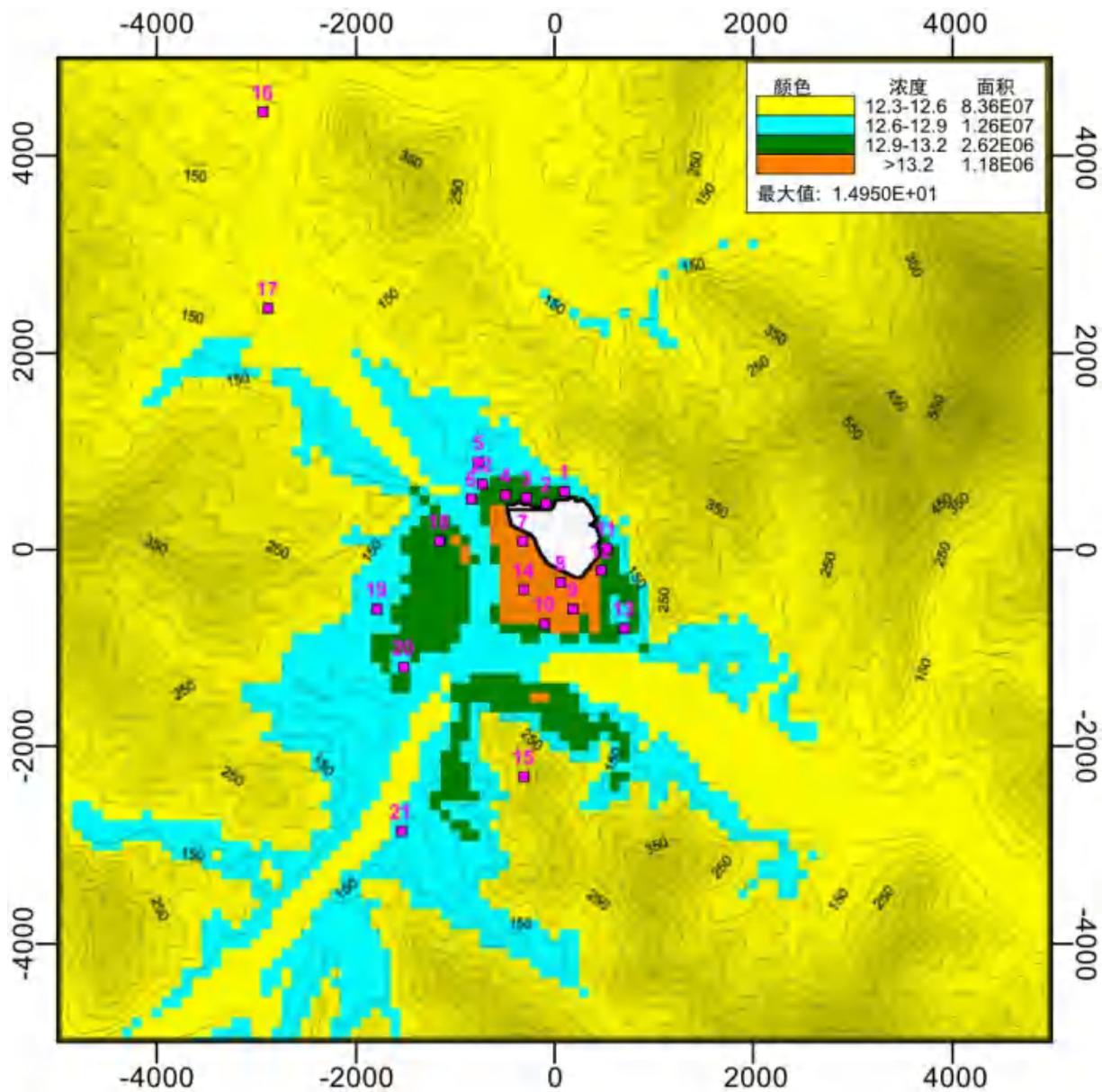


图 5.2-15 叠加后 NO<sub>2</sub> 区域年平均浓度网格分布图 (单位: µg/m<sup>3</sup>)

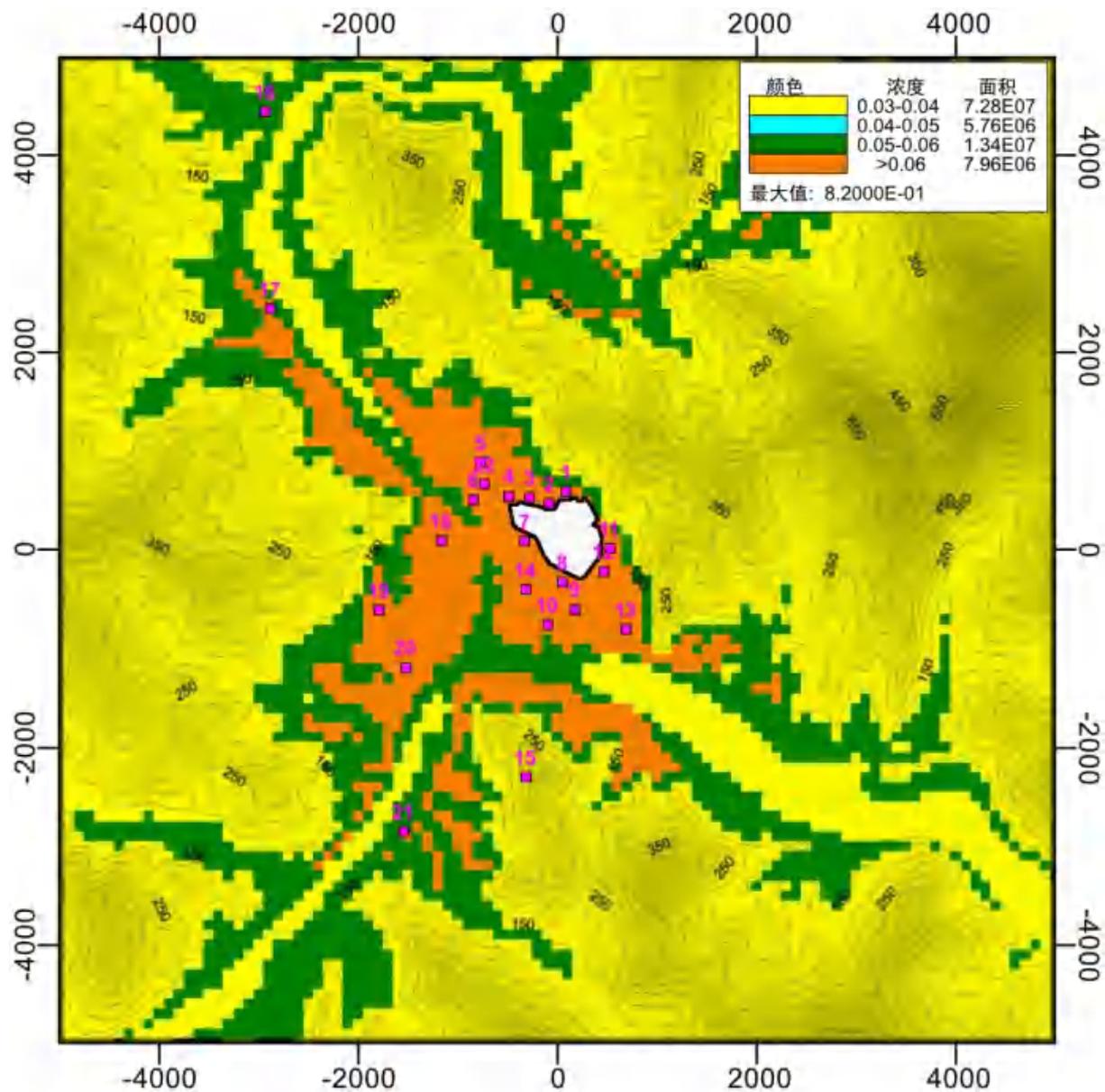


图 5.2-16 叠加后氟化物区域 24 小时平均浓度网格分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

#### 5.2.8.4 非正常排放的环境影响预测

##### (1) 炉外废气布袋除尘器故障

改建项目炉外废气布袋除尘器故障，一般存在布袋破损导致除尘效率下降，粉尘排放浓度较正常排放工况下大幅度上升，由于布袋除尘器由上百条布袋组成，基本上不会出现所有布袋均破损失效的情况，且布袋除尘器安装有压差报警器，在布袋出现破损时，由于压差的变化将会实际报警。本次评价按布袋除尘器效率为 50%作为非正常排放工况。非正常排放情况下环境影响见表 5.2-45。

表 5.2-45 非正常排放情况下 TSP 小时最大浓度预测结果

序号	保护目标名称	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	南平戒毒所	78.65	22032003	8.74	达标
2	华美染整宿舍	113.10	22030521	12.57	达标
3	南平市药品检验所	90.24	22082720	10.03	达标
4	兴达社区	68.00	22102419	7.56	达标
5	水东学校	44.91	22080401	4.99	达标
6	东溪社区	50.28	22081902	5.59	达标
7	南铝社区	123.68	22062619	13.74	达标
8	黄丛岭社区	129.73	22101622	14.41	达标
9	南平实验小学 武夷分校	85.16	22090120	9.46	达标
10	玉屏山社区	65.72	22073019	7.30	达标
11	绿袖饮品公司	142.20	22062919	15.80	达标
12	南平技师学院	154.52	22090320	17.17	达标
13	塔下村	52.41	22070124	5.82	达标
14	玉屏山公园	101.74	22062419	11.30	达标
15	九峰山公园	99.75	22011019	11.08	达标
16	茫荡镇	29.22	22080207	3.25	达标
17	黄墩街道	32.50	22041507	3.61	达标
18	梅山街道	53.13	22072621	5.90	达标
19	紫云街道	45.16	22081507	5.02	达标
20	四鹤街道	32.87	22052907	3.65	达标
21	水南街道	37.66	22111408	4.18	达标
22	水东街道	47.58	22102419	5.29	达标

注：根据导则（HJ2.2-2018）的要求，对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值，所以 TSP 小时浓度标准取  $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

炉外废气布袋除尘器故障情况下，TSP 在敏感点的最大 1 小时平均浓度值贡献值二级标准占标率为 17.17%，各敏感点无超标情况。建设单位应加强设备的维护和管理，

杜绝非正常排放事故发生。

**表 5.2-46 非正常排放情况氟化物小时最大浓度预测结果**

序号	保护目标名称	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	南平戒毒所	0.38	22032003	1.91	达标
2	华美染整宿舍	0.55	22030521	2.75	达标
3	南平市药品检验所	0.44	22082720	2.19	达标
4	兴达社区	0.33	22102419	1.65	达标
5	水东学校	0.22	22080401	1.09	达标
6	东溪社区	0.24	22081902	1.22	达标
7	南铝社区	0.60	22062619	3.00	达标
8	黄丛岭社区	0.63	22101622	3.15	达标
9	南平实验小学 武夷分校	0.41	22090120	2.07	达标
10	玉屏山社区	0.32	22073019	1.60	达标
11	绿袖饮品公司	0.69	22062919	3.45	达标
12	南平技师学院	0.75	22090320	3.75	达标
13	塔下村	0.25	22070124	1.27	达标
14	玉屏山公园	0.49	22062419	2.47	达标
15	九峰山公园	0.48	22011019	2.42	达标
16	茫荡镇	0.14	22080207	0.71	达标
17	黄墩街道	0.16	22041507	0.79	达标
18	梅山街道	0.26	22072621	1.29	达标
19	紫云街道	0.22	22081507	1.10	达标
20	四鹤街道	0.16	22052907	0.80	达标
21	水南街道	0.18	22111408	0.91	达标
22	水东街道	0.23	22102419	1.16	达标

炉外废气布袋除尘器故障情况下，氟化物在敏感点的最大1小时平均浓度值贡献值二级标准占标率为3.45%，各敏感点无超标情况。建设单位应加强设备的维护和管理，杜绝非正常排放事故发生。

#### 5.2.8.5 厂界预测浓度达标分析

南平铝业现有工程污染源+改建项目污染源排放污染物在厂界浓度最大预测值见表5.2-47。由表可见，各污染物厂界无组织浓度均达标。

表 5.2-47 厂界无组织浓度预测最大值结果表

序号	污染物	最大值出现坐标		最大预测浓度 μg/Nm <sup>3</sup>	标准限值 (μg/m <sup>3</sup> )	是否达标
		x	y			
1	TSP	452	123	640.44	1000	是
2	SO <sub>2</sub>	434	63	3.76	500	是
3	NO <sub>x</sub>	416	235	18.26	200	是
4	氟化物	452	-31	4.59	20	是

### 5.2.8.6 大气环境保护距离

#### (1) 现有工程大气环境保护距离

根据《福建省南平铝业股份有限公司 150kt/a 铝产业链技改项目一年产 7.5 万吨高品质铝合金圆棒生产线项目环境影响报告书》《福建省南平铝业股份有限公司 36kt/a 高精复合铝型材技术改造项目环境影响报告书》《福建省南平铝业有限公司熔铸 1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温装置技术改造项目环境影响报告书》和其他环境影响报告表的大气影响评价结论及相关环评批复。南平铝业现有工程未设置大气环境保护距离。

#### (2) 改建后全厂大气环境保护距离

环境保护距离即为保护人群健康，减少无组织源排放的大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域，在环境保护距离内不应有长期居住的人群。

本评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对大气环境保护距离的定义，采用 AERMOD 模型，设置计算间距为 50m 的网格计算厂界外主要污染物的短期浓度贡献值最大占标率分布情况，参与计算的污染源包括南平铝业现有污染源+改建项目污染源。主要污染物大气环境保护距离计算结果如下。

表 5.2-48 大气环境保护距离预测结果

序号	污染物	环境标准限值 (μg/m <sup>3</sup> )	预测最大值 (μg/m <sup>3</sup> )	厂界外有无 超标点	厂界外最远超标距离 (m)			
					东侧	南侧	西侧	北侧
1	TSP	900	720.44	无	0	0	0	0
2	SO <sub>2</sub>	500	25.68	无	0	0	0	0
3	NO <sub>x</sub>	250	190.11	无	0	0	0	0
4	氟化物	20	9.50	无	0	0	0	0

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对大气环境保护距离的定义，在厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值的前提下，改建项目投产后南平铝业全厂排放污染物的短期贡献浓度均低于环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离。

### 5.2.8.7 交通运输源影响分析

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，对改建项目交通运输源的影响做简要分析，在此仅作大气污染物排放量估算。项目铝水和重熔用铝锭由南铝公司供应，属于内部运输。项目主要运入外部金属原料 4.6 万 t/a，运出产品及固废 8.2 万吨 t/a，总运输量 12.8 万 t/a。外部运输全部采用汽车运输。

汽车运输产生的大气污染物主要包括尾气中的 CO、NO<sub>x</sub>，以及运输造成的扬尘等，在此仅对汽车尾气排放量做估算。按照全部采用重型车辆运输计算，单车载重以 30t 计，全厂运输的车次约 4267 车次/年。

车辆排放气态污染物线源源强按《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJ005-2006）11.3.3 中的公式（6）进行计算，公式如下：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 A_i \cdot E_{ij} \cdot 3600^{-1}$$

式中：

$Q_j$  ——j 类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

$A_i$  ——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

$E_{ij}$  ——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。

各类型车气态排放污染物等速工况在各种车速下的污染物排放系数  $E_{ij}$  参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJ005-2006）附录 E 中的方法选取，详见下表。

表 5.2-49 车辆排放因子  $E_{ij}$  推荐值（mg/m·辆）

平均车速（km/h）		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.70	6.06	5.30	4.66	4.02
	NO <sub>x</sub>	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.10	9.42	9.10
	NO <sub>x</sub>	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NO <sub>x</sub>	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

按照上述排放因子中平均车速 50km/h，大型车污染物排放速率：CO 5.25mg/m·辆、THC 2.08mg/m·辆，NO<sub>x</sub>10.44mg/m·辆。考虑到大部分物料及产品运输均发生在省内，

因此按照单次运输路线 200km 计算,改建项目涉及的公路运输车辆排放的废气污染物总量为: CO 4.480t/a、THC 1.775 t/a、NO<sub>x</sub> 8.909t/a。

建设单位及运输单位在物料运输过程中应加强管理,注意按照有关要求做好抑尘工作,合理安排运输路线,采用满足国家排放标准的车辆进行运输,尽量减少汽车尾气排放,采取各种综合手段进一步降低交通运输源的影响。

## 5.2.9 大气环境影响评价结论

### (1) 正常工况下,改建工程废气污染源贡献浓度预测

2022 全年逐次小时气象条件下,改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和氟化物 1 小时平均质量浓度贡献值全部达标。

2022 全年逐次小时气象条件下,改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和氟化物 24 小时平均质量浓度贡献值全部达标。

2022 全年逐次小时气象条件下,改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的年平均质量浓度贡献值全部达标,且各污染物年平均浓度贡献值占标率低于 30%,环境影响可以接受。

### (2) 改建工程污染源+区域在建项目污染源+环境背景浓度

本项目属于达标区评价项目,给出各主要环境空气保护目标及网格点在改建工程污染源+区域在建项目污染源+环境背景浓度后预测结果。叠加计算结果为:

各环境保护目标处 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和氟化物 1 小时平均浓度叠加值满足环境空气质量标准,环境影响可以接受。

各环境保护目标处 PM<sub>10</sub> 的 95%保证率下的 24 小时平均浓度叠加值、PM<sub>2.5</sub> 的 95%保证率下的 24 小时平均浓度叠加值、SO<sub>2</sub> 的 98%保证率下的 24 小时平均浓度值叠加值、NO<sub>2</sub> 的 98%保证率下的 24 小时平均浓度值叠加值满足环境空气质量标准,氟化物的 24 小时平均浓度叠加值满足环境空气质量标准,环境影响可以接受。

各环境保护目标处和预测网格的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 的年均浓度叠加值均满足环境空气质量标准,环境影响可以接受。

根据《福建省“十四五”空气质量改善规划》到 2025 年,设区市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度不高于 20.0μg/m<sup>3</sup>,县级城市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度不高于 18.0μg/m<sup>3</sup>。延平区至 2025 年应控制 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度不高于 18.0μg/m<sup>3</sup>。延平区 2022 年 PM<sub>2.5</sub> 年均值为 18.13μg/m<sup>3</sup>,略超过 2025 年控制标准。改建项目投产后,区域网格 PM<sub>2.5</sub> 最大年均值为 18.5μg/m<sup>3</sup>,略有增加,延平

区应采取措施，进一步降低区域 PM<sub>2.5</sub> 年均值浓度。

### (3) 非正常工况排放预测

炉外废气布袋除尘器故障情况下，TSP 和氟化物的最大 1 小时平均浓度值贡献值在各敏感点无超标情况。建设单位应加强设备的维护和管理，杜绝非正常排放事故发生。

### (4) 环境保护距离

根据《福建省南平铝业股份有限公司 150kt/a 铝产业链技改项目一年产 7.5 万吨高品质铝合金圆棒生产线项目环境影响报告书》《福建省南平铝业股份有限公司 36kt/a 高精复合铝型材技术改造项目环境影响报告书》《福建省南平铝业有限公司熔铸 1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温装置技术改造项目环境影响报告书》和其他环境影响报告表的大气影响评价结论及相关环评批复。南平铝业现有工程未设置大气环境保护距离。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对大气环境保护距离的定义，在厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值的前提下，改建项目投产后排放污染物的短期贡献浓度均低于环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离。

### (5) 运输源强

改建项目涉及的公路运输车辆排放的废气污染物总量为：CO 4.480t/a、THC 1.775 t/a、NO<sub>x</sub> 8.909t/a。建设单位及运输单位在物料运输过程中应加强管理，注意按照有关要求做好抑尘工作，合理安排运输路线，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，尽量减少汽车尾气排放，采取各种综合手段进一步降低交通运输源的影响。

表 5.2-50 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物 (TSP、氟化物)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子: (TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氟化物)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氟化物)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (东) 厂界最远 (0) m; 距 (南) 厂界最远 (0) m 距 (西) 厂界最远 (0) m; 距 (北) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	颗粒物: 19.958t/a		SO <sub>2</sub> : 4.334t/a		NO <sub>x</sub> : 26.251t/a		氟化物: 1.705t/a

注: “”为勾选项, 填“”; “( )”为内容填写项

## 5.3 水环境影响分析

### 5.3.1 废水产排情况

#### (1) 生产废水

在熔铸车间南侧偏跨建设净循环水泵站 2 座，循环水量 48000m<sup>3</sup>/d。净环水系统每年检修 2 次，每次换掉半池循环废水 500m<sup>3</sup>，一年有 1000m<sup>3</sup> 净环水废水经南铝废水总排放口达标排入闽江。

在熔铸车间南侧偏跨建设浊循环水泵站 1 座，循环水量 12000m<sup>3</sup>/d。浊环水系统每年检修 2 次，每次换掉半池循环废水 250m<sup>3</sup>，一年有 500m<sup>3</sup> 浊环水废水经南铝废水总排放口达标排入闽江。

#### (2) 生活污水

改建项目生活污水排放量为 10.8m<sup>3</sup>/d，0.356 万 t/a。主要污染物为：COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物等。生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。由于改建项目员工内部调剂，改建前后全厂生活污水排放情况不变。

### 5.3.2 废水影响预测

改建前后，员工内部调剂，生活污水排放总量不变，对闽江影响不变。改建前后，生产废水增加了冷却废水排放。冷却废水经南铝废水总排放口排入闽江。改建项目排入闽江的增量废水为 0.15 万 m<sup>3</sup>/年。

#### (1) 预测模型

采用平面二维数学模型，适用于模拟预测物质在宽浅水体中，在垂向均匀混合的状况。连续稳定排放，不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：正常工况情况下，本项目尾水排放形式可近似为连续稳定排放，根据导则附录 E，其计算公式如下：

$$C(x, y) = C_0 + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：

$C(x, y)$  ——纵向距离  $x$ 、横向距离  $y$  点的污染物浓度，mg/L；

$C(x, 0)$  ——纵向距离为  $x$  的断面岸边( $y=0$ )污染源浓度，mg/l； $x$ ——沿河段的纵向距离，m；

- y ——计算点到岸边的横向距离，m；
- k ——污染物综合衰减系数， $^{-1}/s$ ；
- $C_h$  ——初始断面的污染物浓度，mg/L；
- m ——污染物入河速率，g/s；
- h ——设计流量下计算水域的平均水深，m；
- u ——设计流量下计算水域的平均流速，m/s；
- $E_y$  ——污染物横向扩散系数， $m^2/s$ 。

考虑  $k=0$  时，由下式得到污染混合区外边界等浓度线方程为：

$$y = b_s \sqrt{-e \frac{x}{L_r} \ln\left(\frac{x}{L_s}\right)}$$

式中： $L_r = \frac{1}{\pi u E_y} \left(\frac{m}{u C_a}\right)^2$  ——污染混合区纵向最大长度； $b_s = \sqrt{\frac{2 E_y L_r}{u}}$  ——污染混合区横向最大宽度； $X_c = L_s/e$  ——污染混合区最大宽度对应的纵坐标，e 为数学常数，取值 2.718；

$C_a$  ——允许升高浓度， $C_a = C_s - C_h$ ，mg/L；

$C_s$  ——水功能区所执行的污染物浓度标准限值，mg/L。

## (2) 预测参数

### ① 污染物综合衰减系数 k

污染物综合衰减系数 k 是反映污染物沿程综合衰变的特征参数，与污染物本身的性质、河段水文特性等因素相关，它是计算水体纳污能力的一项重要参数，对于不同的污染物、不同的环境条件，其值是不同的，该系数常用自然条件下的实测资料确定，方法主要有实验室估值法、实测资料反推法、资料借鉴法等。根据 2013 年福建省环境科学研究院进行的闽江流域污染物降解系数研究，闽江干流 COD 综合降解系数为  $0.22 D^{-1}$ ，氨氮综合降解系数为  $0.15 D^{-1}$ 。

### ② 河流水文参数

本项目根据预测时期，本次评价主要对闽江评价河段枯水期主要水文参数开展调查。根据闽江延平段的调查研究数据，枯水期时  $COD_{Cr}$  最大浓度 17.83 mg/L，氨氮 2.34mg/L。

**表 5.3-1 评价断面水文参数**

时期	河流	流量 (m <sup>3</sup> /s)	河宽 (m)	平均水深 (m)	流速 (m/s)	坡度
枯水期(90%)	闽江延平段	152	450	12	0.03	0.5‰

③污染物背景浓度 C<sub>0</sub>

**表 5.3-2 评价断面主要污染物背景浓度 C<sub>0</sub> 一览表**

评价河流	评价时期	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	备注
闽江延平段	枯水期（9月~次年3月）	16.83mg/L	2.34mg/L	

④污染源参数

新增废水排放量 1500t/a，按 2 天完成冷却废水排水计算，流量为 31.25t/h，0.00868m<sup>3</sup>/s。排放浓度按最大值 COD 100mg/L、氨氮 15mg/L 计。

**表 5.3-3 污染源参数表**

污染源	流量	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	备注
新增冷却废水	0.00868m <sup>3</sup> /s	100mg/L	15mg/L	

(3) 网格预测结果

表 5.3-4 闽江延平河段枯水期 COD<sub>Cr</sub> 预测结果一览表

X \ Y	0	2	4	6	8	10	15	20	30	40	50	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	
5	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.89	16.88	16.86	16.84	16.83	16.83	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82
10	16.87	16.87	16.87	16.87	16.87	16.87	16.87	16.86	16.85	16.84	16.84	16.83	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82	16.82
11	16.87	16.87	16.87	16.87	16.87	16.87	16.86	16.86	16.85	16.84	16.83	16.83	16.82	16.82	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81
50	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.77	16.77	16.76	16.76	16.76	16.76	16.76	16.76	16.76	16.76
100	16.71	16.71	16.71	16.71	16.71	16.71	16.71	16.71	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.70	16.69	16.69	16.69	16.69	16.69	16.69	16.69	16.69
150	16.63	16.63	16.63	16.63	16.63	16.63	16.63	16.63	16.63	16.63	16.63	16.63	16.63	16.63	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62
200	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55
300	16.42	16.42	16.42	16.42	16.42	16.42	16.42	16.42	16.42	16.42	16.42	16.42	16.42	16.42	16.41	16.41	16.41	16.41	16.41	16.41	16.41	16.41
400	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.27	16.27	16.27	16.27	16.27	16.27	16.27
500	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13
600	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
700	15.87	15.87	15.87	15.87	15.87	15.87	15.87	15.87	15.87	15.87	15.87	15.87	15.87	15.87	15.86	15.86	15.86	15.86	15.86	15.86	15.86	15.86
800	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73
900	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	15.59	15.59
1000	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.46	15.46	15.46	15.46	15.46	15.46	15.46
1100	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33
1200	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20	15.20
1300	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.08	15.07	15.07	15.07	15.07
1400	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95
1500	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82	14.82

表 5.3-4 闽江延平河段枯水期氨氮预测结果一览表

X Y	0	2	4	6	8	10	15	20	30	40	50	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	
5	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34
10	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34
11	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34
50	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33
100	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33
150	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32
200	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31
300	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
400	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29
500	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27
600	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26
700	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
800	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23
900	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22
1000	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21
1100	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
1200	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18
1300	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17
1400	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16
1500	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15

预测结果可知，改建项目排放少量冷却废水对闽江延平段水质影响轻微。闽江南平段保持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准水质。

### 5.3.3 水环境影响小结

改建项目劳动定员为100人，生活污水排放量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $0.356\text{万t/a}$ 。生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。改建项目员工厂区内部调剂，全厂生活污水总量不变，对环境的影响不变。

净环水系统每年检修2次，每次换掉半池循环废水 $500\text{m}^3$ ，一年有 $1000\text{m}^3$ 净环水废水经南铝废水总排放口达标排入闽江。浊环水系统每年检修2次，每次换掉半池循环废水 $250\text{m}^3$ ，一年有 $500\text{m}^3$ 浊环水废水经南铝废水总排放口达标排入闽江。改建项目排放少量冷却废水对闽江延平段水质影响轻微。闽江南平段保持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准水质。

表 5.3-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>				
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型		
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>		
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型			
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>				
水文情势调查	调查时期		数据来源			
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		(pH、SS、COD、氨氮、石油类、总磷、铜、锌、铅、砷、镉、铬(六价)、汞、氟化物)	监测断面或点位个数(2)个		
现状评价	评价范围	河流: 长度(3.2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>				
	评价因子	(pH、SS、COD、氨氮、石油类、总磷、铜、锌、铅、砷、镉、铬(六价)、汞、氟化物)				
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准( )				
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度(3.2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>				
	预测因子	(COD、氨氮)				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		(SS、COD、氨氮、氟化物、石油类)		(0.105、0.150、0.023、0.015、0.008)	(70、100、15、10、5)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	
		( )	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量: 一般水期( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期( ) m <sup>3</sup> /s; 其他( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期( ) m; 鱼类繁殖期( ) m; 其他( ) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(2)		(3)	
监测因子	闽江(pH、SS、COD、氨氮)		废水处理一站雨水排放口(pH值、SS、化学需氧量、氟化物、石油类)、废水处理二站雨水排放口(pH值、SS、化学需氧量、氟化物、石油类)			
污染物排放清单						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注: “”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

## 5.4 地下水环境影响简析

### 5.4.1 区域水文地质概况

#### (1) 地形地貌

场地位于地貌上属于剥蚀侵蚀丘陵地貌区，西侧为，自然地形坡度 10-15°；东侧为沟谷，走向由北向南，坡降约 1%-3%，上游汇水面积约 0.01km<sup>2</sup>。场地已堆填整平，现有地形呈阶梯状，总体地形北高南低，现有地表标高 157.55-172.08m，相对高差约 14.53m，台阶高差 3.0-4.0m。场地表层多为第四系人工填土层覆盖，厚度 1.80-16.10m。

#### (2) 地层、地质构造

场地内分布的地层由新到老分别为第四系全新统人工填土 ( $Q_h^{ml}$ )、第四系上更新冲洪积土层 ( $Q_3^{apl}$ )、第四系更新统残坡积层 ( $Q_p^{cdl}$ )、震旦系大金山组云母石英片岩 ( $Pt1d$ )，根据区域地质资料和本次现场调查，场地及其周围未见断裂构造及新构造活动迹象。

#### (一) 岩土性质及其均匀性

场地内分布的岩土体类型从上到下分别为：①素填土、②粉质粘土、③圆砾、④云母石英片岩残积砂质粘性土、⑤全风化云母石英片岩、⑥强风化云母石英片岩、⑦中风化云母石英片岩。现将各岩土体性质及其均匀性分述如下：

①素填土 ( $Q_h^{ml}$ )：褐灰色、褐黄色，湿，松散，成分以粘性土为主，含约 5%的碎块石，堆填约两年。该层广泛分布于场地表层，场地内钻孔均有揭露，厚度 1.8-16.10m。

②粉质粘土 ( $Q_3^{apl}$ )：灰褐色、灰黄色，湿，可塑状态，土体成分较均匀，以粘粉粒为主，有光泽，干强度中等，韧性中等。

该层分布于场地东侧原沟谷表层，场地内分布不均匀，部分钻孔有揭露，厚度 0.55-3.30m，层顶埋深 4.7-13.8m，层顶高程 148.70 -160.33m。

③圆砾 ( $Q_3^{apl}$ )：灰黄色，饱和，呈松散状态，>2m 颗粒含量约占总量的 50-60%，其中>20mm 的卵石含量占 10%~30%，粒径一般 2-6cm；砾、卵石成分以石英等为主，泥质填充，含少量的中粗砂。

该层分布于沟谷地貌区，场地内分布不均，部分钻孔有揭露，厚度 0.7~3.4m，层

顶高程 147.06~158.7m。

④云母石英片岩残积砂质粘性土 ( $Q_p^{edl}$ )：褐红色，湿，可塑—硬塑状态，稍光泽，干强度中等，韧性中等，局部夹石英颗粒。

该层场地内分布较均匀，除挖方区部分被挖除外，其它各钻孔大多有揭露，厚度 1.4-7.0m，层顶埋深 1.8-16.10m，层顶高程 145.40-162.14m。

⑤全风化云母石英 (Pt1d)：灰褐色、岩石风化剧烈，原岩结构基本破坏，尚可辨认，岩体极破碎，岩心呈散体土状。

该层场地内分布较为均匀，本次勘察除个别未揭露外，其余各钻孔均有揭露，揭露厚度 1.4-7m，层顶埋深 4.66-22.35m，层顶高程 139.94-158.63m。

⑥强风化云母石英 (Pt1d)：灰褐色、岩石风化剧烈，风化裂隙发育，原岩结构基本破坏，岩体破碎，岩心呈沙土状。

该层场地内分布较为均匀，本次勘察除个别未揭露外，其余各钻孔均有揭露，揭露厚度 4.9-8.6m，层顶埋深 9.5-25.7m，层顶高程 143.98~156.88m。

⑦中风化云母石英 (Pt1d)：青灰色，鳞片变晶结构，片状结构，矿物成分以石英、长石、云母等组成，岩质新鲜、坚硬。

该层场地内分布较为均匀，揭露厚度 5.5-7.9m（未揭穿），层顶埋深 22.7-30.6m，层顶高程 141.03-149.03m。

### (3) 地下水类型

场地地下水类型主要为风化基岩裂隙水和松散岩类孔隙水。风化基岩裂隙水赋存于强-中风化基岩裂隙中，具微承压型，含水层厚度大于 10m，水位埋深随地形变化，含水层透水性中等~弱，富水性差。松散岩类孔隙水赋存于沟谷地带冲洪积层，含水层厚度 0.7-3.4m，含水层透水性中等。

地下水主要受大气降雨补给，根据区域资料，水位年变化幅度 0.5-1.0m。勘察期间测得场地混合地下水稳定水位埋深 6.3-16.3m，高程 148.56-161.83m。

根据现场勘查，改建熔铸车间附近无池塘或河、溪分布。

## 5.4.2 地下水环境影响途径

改建可能对地下水产生影响途径主要有以下几方面：

### (1) 废水影响

改建项目循环水系统排放废水的 pH 值 6~8、SS < 30mg/L、COD < 30mg/L，Al 0.31mg/L。污染物浓度较低，即使泄漏对地下水水质无影响。

改建项目生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。若生活污水发生泄漏渗入地下水，对地下水水质产生不利影响。

### (2) 固废影响

改建项目生产过程中会产生一定量的铝灰渣、废矿物油等危险废物，在暂存期间如果处理不当会因渗滤液外流而对地下水环境产生影响。南平铝业现有危险废物暂存间地面、围堰、导流沟和收集池进行重点防渗，危险废物发生泄漏渗入地下水可能性极小，对地下水水质无影响。

## 5.4.3 地下水环境影响预测

项目属于有色金属合金制造（C3240），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，改建项目行业类别属于“H 有色金属”中的“49、合金制造”。虽然改建项目原料有用到废铝，但生产过程没有涉重废水产生，项目地下水环境影响评价类别为 III 类。工程区周边没有饮用水源地和特殊地下水资源，地下水环境不敏感。根据 HJ610-2016 中表 2，项目地下水环境的评价等级为三级。

类比南平铝业现有熔铸工程同类废水监测结果：净环水 pH 值 7.49；浊环水 pH 值 7.73、Al 0.31mg/L，均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 IV 类标准，冷却废水即使少量泄漏对地下水污染影响轻微。。因此，本评价采用数值法预测生活污水泄漏对地下水水质的影响。

### 5.4.3.1 预测范围

本次地下水环境影响预测范围与评价范围一致，建立小模型进行预测。

### 5.4.3.2 预测时段

本次按 100 天、1000 天情况进行预测。

### 5.4.3.3 情景设置

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，本次预测主要为改建熔铸车间生化处理设施池体破损状况。

改建项目生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。因此，根据工程分析，本次选取生化处理设施池体在出现风险事故情景下进行预测，其污染物排放方式为连续恒定排放。

#### 5.4.3.4 预测因子

根据本次工程特点，结合情景设置内容，选取污染物浓度相对较高或是有代表性的污染物作为预测模拟因子，改建项目只排放生活污水。因此，本次评价选择 COD、氨氮作为预测评价因子，模拟污染物在地下水中的迁移距离及范围。

#### 5.4.3.5 预测模型概化

建设项目地下水环境影响预测方法包括数学模型法和类比预测法，根据评价级别及水文地质条件分析可知，拟建项目评价级别为三级，区域水文地质条件简单，因此，预测方法可采用解析法。结合区域水文地质条件，采用一维稳定流二维水动力弥散计算公式（平面连续点源）预测污染物对地下水环境的影响。

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

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

式中：

$x, y$  ——计算点处的位置坐标 m；

$t$  ——时间，d；

$C(x, y, t)$  ——t时刻点  $x, y$  处的示踪剂浓度，mg/L；

$M$  ——含水层的厚度，10m；

$m_t$  ——单位时间注入的示踪剂质量，kg/d；

$u$  ——水流速度，m/d；

$n$  ——有效孔隙度，无量纲；

$D_L$  ——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$D_T$  ——横向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$\pi$  ——圆周率；

$K_0(\beta)$  ——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_x}, \beta\right)$  ——第二类零阶修正贝塞尔函数。

#### 5.4.3.6 参数选取

考虑到评估风险最大原则，选取潜水埋深较浅的地区进行模拟分析，忽略包气带土壤中下渗的过程和时间，并且认为污染物全部混溶于含水层。由于事故状态下污染物首先影响到潜水，所以针对第四系潜水含水层进行了预测分析。

预测参数如下：

本报告地下水水文地质条件情况引用地质勘察报告的资料。根据地质勘察资料并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度类比取得的水文地质参数，详见表 5.4-1。

表 5.4-1 引用勘察报告提供的地下水含水层参数

参数	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度	纵向弥散度	横向弥散度
项目建设区 潜水含水层	0.25	3.0	0.25	0.9	0.3

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n ; D_L=a_L \times U^m ; D_T=a_T \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；D<sub>T</sub>—横向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；a<sub>L</sub>—纵向弥散度；a<sub>T</sub>—横向弥散度。

计算参数结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 计算参数一览表

含水层	参数	弥散系数 D <sub>L</sub> (m <sup>2</sup> /d)	弥散系数 D <sub>T</sub> (m <sup>2</sup> /d)	地下水实际流速 U (m/d)	污染源强 C <sub>0</sub> (mg/L)	
					COD	氨氮
项目建设区含水层		0.70	0.23	0.78	400	35

#### 5.4.3.7 评价标准

综合考虑模拟地下水流向、周围敏感目标分布，对不同情景模式的地下水中污染物扩散范围进行了模拟预测，并进行超标分析。

预测结果中，地下水特征因子浓度限值执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的IV类标准，对于存在污染不超标的浓度范围，限值为各检测指标的检出限。

各污染物检出下限及水质标准限值见表5.4-3。

**表 5.4-3 各污染物指标参考检出限及标准限值**

模拟预测因子	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
耗氧量	0.5	10
氨氮	0.05	1.5

#### 5.4.3.8 预测源强

##### (1) 泄漏量

生化处理设施池体破裂面破裂面积为 $0.5\text{m}^2$ 。渗透系数 $0.25\text{m/d}$ ，

则泄漏体积： $0.25\text{m/d} \times 0.5\text{m}^2 = 0.125\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### (2) 泄漏浓度

预测生活污水处理设施中 COD 浓度为  $400\text{mg/L}$ ，氨氮浓度为  $35\text{mg/L}$ 。

则泄漏的耗氧量的总质量为： $400\text{mg/L} \times 0.125\text{m}^3/\text{d} = 50.0\text{g/d}$ ，泄漏的氨氮的总质量为： $35\text{mg/L} \times 0.125\text{m}^3/\text{d} = 4.4\text{g/d}$ 。

根据地下水导则，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d，1000d 情况。不同污染源事故工况下各污染物渗漏情况见表 5.4-4。

**表 5.4-4 污染物渗漏情况一览表**

情景设置	渗漏位置	污染物	浓度 (mg/L)	渗漏量 (g/d)	渗漏持续时间 (d)
事故情况	生化处理设施池体	COD	400	50.0	100, 1000
		氨氮	35	4.4	

#### 5.4.3.9 预测结果

预测考虑最不利条件，即污染物发生渗漏以后全部进入含水层，即不考虑包气带的吸附反应，在此基础上进行影响范围和影响程度预测。

根据工程分析，改建项目运营期废水污染源主要为生活污水。运营期对地下水的影响主要考虑污水处理设施渗漏对地下水可能造成的影响。根据前述预测模型，计算运营期污染因子 COD、氨氮在地下水中的运移范围。将预测模型转换形式后可得：

$$\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} = \ln \left[ \frac{m_M}{4\pi n \cdot M \cdot C_{(x,y,z)} \cdot \sqrt{D_L D_T \cdot t}} \right]$$

从上式可知，当渗滤液排放量一定、排放时间一定时，同一浓度等值线为一椭圆，同时仅当右式大于 0 时该式才有意义。

将各参数代入式中，在此分别预测 100d、1000d 的特征污染因子的运移情况，预测结果浓度详见表 5.4-5。

**表 5.4-5 事故状况下污染因子运移预测结果表**

泄漏位置	污染物	污染因子	预测时间 (d)	标准限值 (mg/L)	检出限 (mg/L)	超标距离 (m)	超标范围 (m <sup>2</sup> )
生化处理设施池体	生活污水	COD	100d	10	0.5	22	193
			1000d			55	563
		NH <sub>3</sub> -N	100d	1.5	0.05	12	62
			1000d			16	83

生化处理设施池体发生泄漏后，COD、NH<sub>3</sub>-N 出现超标情况，超标范围距离泄漏点最远 55m，均处在南平铝业厂区范围内。在发生泄漏并采取应急措施后，对整体地下水水质不会造成显著不利影响，预测建设项目运营期内对地下水影响小。

上述模拟是在假设污染物和土体没有化学与生物作用，忽略土壤对污染物的吸附作用的条件下获得的一种可能分布。在真正的自然环境中，由于物理、化学和生物作用，污染物的分布范围、浓度会减小。

建设单位在日常运营中应通过地下水监测井和泄漏检测层密切监控地下水水质和水位的变动，以及时发现事故情况并采取有效措施控制和修复。

改建项目在正常状况下，所有生产和环保设施均按防渗要求设计，对地下水污染小。在非正常状况下，生活污水污染物进入地下水的主要途径有废水泄漏，通过包气带进入地下水并造成污染。

利用解析法预测生化处理设施池体破损下发生泄漏对区域地下水水质影响。在生活污水连续泄漏 100d、1000d 情况下，对比《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 IV 类地下水质量标准，COD 和氨氮均出现超标情况。超标范围距离泄漏点最远 55m，均处在南平铝业范围内。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，对地下水环境的影响可以接受。

## 5.4.4 地下水影响小结

项目生产废水是冷却循环系统废水，类比南平铝业现有熔铸工程同类废水监测结果：净环水 pH 值 7.49；浊环水 pH 值 7.73、Al 0.31mg/L，均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的IV类标准，冷却废水即使少量泄漏对地下水污染影响轻微。

一般固废暂存间、危险废物暂存间及铝灰车间按照要求采取防渗措施，且固体废弃物产生后，直接回收或处理，不会长时间堆放，一般不会出现非正常状况。利用解析法预测生化处理设施池体破损下发生泄漏对区域地下水水质影响。在生活污水连续泄漏 100d、1000d 情况下，对比《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类地下水质量标准，COD 和氨氮均出现超标情况。超标范围距离泄漏点最远 55m，均处在南平铝业范围内。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，对地下水环境的影响可以接受。

## 5.5 噪声影响预测及分析

### 5.5.1 预测模式

建设项目厂房为钢筋砼框架结构，采用导则 HJ2.4-2021 推荐的室内声源等效室外声源声功率级计算方法。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$  ——由点声源产生的声功率级，dB；

$D_C$  ——指向性校正，dB；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②对室内噪声源采用室内声场噪声模型计算并换算成等效的室外声场：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

$L_w$  ——噪声源的声功率级，dB；

$r$  ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

$R$  ——房间常数；

$Q$  ——指向性因数。

③计算出室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$  ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$  ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

$N$  ——室内声源数。

④室内近似为扩散声时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}$  ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}$  ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$  ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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

$L_{p2}(T)$  ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$  ——透声面积，m<sup>2</sup>。

⑥工业噪声计算

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

式中： $L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

- $T$  ——用于计算等效声级的时间，s；  
 $N$  ——室外声源个数；  
 $t_i$  ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；  
 $M$  ——等效室外声源个数；  
 $t_j$  ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

### ⑦噪声预测值计算

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

式中： $L_{eq}$  ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$  ——预测点的背景噪声值，dB。

## 5.5.2 噪声源强

改建项目拆除铝材加工车间的 5 台电均热炉，新增 5 台天然气均热炉，改建前后对声环境的影响基本不变，不列入噪声影响预测源强。

改建项目所在电解厂房（一）内原有的电解生产线已于 2019 年完成拆除，因此改建熔铸车间无削减噪声源强。主要高噪声设备有熔保炉组、冷却塔、除尘风机、铸造机、锯切机、堆垛机、空压机等设备。改建新增噪声设备采取隔声措施后的噪声源强见表 5.5-1 和表 5.5-2。

## 5.5.3 预测结果

改建项目投产后，南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界（临工业路）昼夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（昼间 $\leq 70$ dB(a)、夜间 $\leq 55$ dB(a)）；北侧和东侧厂界昼夜噪声符合 3 类标准（昼间 $\leq 65$ dB(a)、夜间 $\leq 55$ dB(a)）。

改建项目投产后，敏感目标南铝社区（临工业路）昼夜噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准（昼间 $\leq 70$ dB(A)，夜间 $\leq 55$ dB(A)）。

表 5.5-1 改建新增噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种） （声压级/距声源距离） /（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#除尘风机（1#35t 熔保炉组）	风机风量 60000m <sup>3</sup> /h	321	60	1.2	85/1	基础减振、消声器	昼夜
2	2#除尘风机（2#35t 熔保炉组）	风机风量 60000m <sup>3</sup> /h	333	60	1.2	85/1	基础减振、消声器	昼夜
3	1#循环水池冷却塔	处理水量 350t/h	390	-8	1.2	80/1	基础减振、消声器	昼夜
4	2#循环水池冷却塔	处理水量 350t/h	376	-8	1.2	80/1	基础减振、消声器	昼夜
5	1#热水池冷却塔	处理水量 350t/h	362	-9	1.2	80/1	基础减振、消声器	昼夜
6	2#热水池冷却塔	处理水量 350t/h	353	-9	1.2	80/1	基础减振、消声器	昼夜
7	均热一次冷却水池冷却塔 1	处理水量 350t/h	310	-5	1.2	80/1	基础减振、消声器	昼间
8	均热和合金锭冷却水池冷却塔 2	处理水量 350t/h	302	-5	1.2	80/1	基础减振、消声器	昼间
9	均热一次冷却水池冷却塔 3	处理水量 350t/h	294	-5	1.2	80/1	基础减振、消声器	昼夜

注：熔铸车间西南角为坐标原点。

表 5.5-2 改建新增噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 （声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/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
1	熔铸车间	矩形熔炼炉 1#	35t	85/1	厂房隔声、基础减振	382	32	1.2	10	65.0	昼夜	15	50.0	1
2		矩形熔炼炉 2#	35t	85/1	厂房隔声、基础减振	362	32	1.2	10	65.0	昼夜	15	50.0	1
3		矩形熔炼炉 3#	35t	85/1	厂房隔声、基础减振	347	32	1.2	10	65.0	昼夜	15	50.0	1
4		矩形熔炼炉 4#	35t	85/1	厂房隔声、基础减振	326	32	1.2	10	65.0	昼夜	15	50.0	1
5		矩形保温炉 1#	35t	85/1	厂房隔声、基础减振	372	32	1.2	10	65.0	昼夜	15	50.0	1
6		矩形保温炉 2#	35t	85/1	厂房隔声、基础减振	337	32	1.2	10	65.0	昼夜	15	50.0	1
7		均热炉 1#	50t	85/1	厂房隔声、基础减振	280	30	1.2	12	63.0	昼夜	15	48.0	1

8		均热炉 2#	50t	85/1	厂房隔声、基础减振	266	30	1.2	12	63.0	昼夜	15	48.0	1
9		均热炉 3#	50t	85/1	厂房隔声、基础减振	255	30	1.2	12	63.0	昼夜	15	48.0	1
10		均热炉 4#	50t	85/1	厂房隔声、基础减振	237	30	1.2	12	63.0	昼夜	15	48.0	1
11		锯切机		95/1	厂房隔声、基础减振	200	18	1.2	5	81.0	昼夜	15	76.0	1
12		堆垛机		85/1	厂房隔声、基础减振	227	14	1.2	5	71.0	昼夜	15	56.0	1
13		空压机 1#		95/1	厂房隔声、基础减振、 消声器	390	-2	1.2	5	81.0	昼夜	15	76.0	1
14		空压机 2#		95/1	厂房隔声、基础减振、 消声器	395	-2	1.2	5	81.0	昼夜	15	76.0	1
15		空压机 3#		95/1	厂房隔声、基础减振、 消声器	400	-2	1.2	5	81.0	昼夜	15	76.0	1

注：以熔铸车间西南角为坐标原点。

表 5.5-3 厂界噪声预测结果与达标分析表

编号	位置	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和 达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
▲1	南铝西南侧厂界 (临工业路)	53	43	70	55	<30	<30	53	43	0	0	达标	达标
▲2	南铝西侧厂界 (临工业路)	56	38	70	55	<30	<30	56	38	0	0	达标	达标
▲3	南铝北侧厂界	57	44	65	55	<30	<30	57	44	0	0	达标	达标
▲4	南铝东侧厂界	57	47	65	55	<30	<30	57	47	0	0	达标	达标
▲5	南铝南侧厂界 (临工业路)	54	49	70	55	<30	<30	54	49	0	0	达标	达标

表 5.5-4 敏感点噪声预测结果与达标分析表

编号	位置	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和 达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
△1	南铝社区 (临工业路)	49	44	70	55	<30	<30	62.0	51.8	0	0	达标	达标

### 5.5.3 小结

改建项目投产后，南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界（临工业路）昼夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{a})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{a})$ ）；北侧和东侧厂界昼夜噪声符合3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{a})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{a})$ ）。

改建项目投产后，敏感目标南铝社区（临工业路）昼夜噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

改建项目的运营对周围声环境影响较小。

## 5.6 固废环境影响分析

### 5.6.1 固废产生及处置情况

#### 5.6.1.1 一般工业固废

项目铝棒锯切产生边角料，以原料形式收集、投入重新熔炼。

项目硅质耐火砖半年更换1次，属一般工业固废，暂存于一般固废暂存间，外运处置。

项目铝液过滤形成废滤板及杂质，主要成分是陶瓷及金属氧化物，外运处置。

项目废包装材料，主要是木材和塑料，暂存于一般固废暂存间，外运处置。

项目产品检测产生的不合格品，以原料形式收集、投入重新熔炼。

一般工业固废暂存间应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）临时贮存场所的要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求，采取以上处理处置措施后，影响较小。

#### 5.6.1.2 危险废物

项目生产设备维修过程产生的废机油（900-218-08）、除尘灰（321-034-48）、铝灰渣（321-024-48）、废蓄热球（900-041-49）、废布袋（900-041-49）暂存于危险废物临时贮存间，定期委托有资质单位进行处理。

##### ①危险产生情况及可能造成的环境影响

危险废物不处理或不规范处理处置，随意排放、贮存的危废容易引起燃烧、爆炸等危险性事件；在雨水地下水的长期渗透、扩散作用下，会污染水体和土壤等，降低地区的环境功能等级等环境影响。

## ②危险废物贮存场所环境影响分析

改建项目危险废物暂存于南平铝业厂区现有危险废物暂存间，位于扩建的氧化铝仓库，占地面积 756m<sup>2</sup>。可满足改建项目危险废物的贮存要求。南平铝业厂区现有危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

采取以上措施后，危险废物贮存场所符合要求。项目危险废物贮存场所基本情况见表 5.6-2。

表 5.6-1 固体废物产生处置情况一览表

固体废物名称	固废属性	产生情况 (t/a)		处置情况 (t/a)		最终去向
		核算方法	数量	工艺	数量	
废耐火砖	第 I 类一般固废, 废物代码: 900-003-S59	类比法	36	临时贮存	36	外运处置
废滤板及杂质	第 I 类一般固废, 废物代码: 900-009-S59	类比法	8	临时贮存	8	外运处置
铝边角料	第 I 类一般固废, 废物代码: 900-002-S17	物料衡算	1000	临时贮存	1000	返回生产
不合格品	第 I 类一般固废, 废物代码: 900-002-S18	物料衡算	800	临时贮存	800	返回生产
废包装材料	第 I 类一般固废, 废物代码: 900-003-S17	类比法	16	临时贮存	16	外运处置
除尘灰	危险废物, 废物代码: 321-034-48	物料衡算	270	临时贮存	270	委托有资质单位处置
铝灰渣	危险废物, 废物代码: 321-024-48	物料衡算	1640	临时贮存	1640	委托有资质单位处置
废蓄热球	危险废物, 废物代码: 900-041-49	物料衡算	8	临时贮存	8	委托有资质单位处置
废布袋	危险废物, 废物代码: 900-041-49	类比法	5	临时贮存	5	委托有资质单位处置
废机油	危险废物, 废物代码: 900-218-08	类比法	5	临时贮存	5	委托有资质单位处置
生活垃圾	生活垃圾	产污系数	30	临时贮存	30	委托环卫部门清运

注: 固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

表 5.6-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废 物名称	危险废物类别	危险废 物代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危险废物 临时贮存间	除尘灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	氧化铝仓 库内西部	756m <sup>2</sup>	袋装、设置围堰	100 吨	1 星期
		铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-024-48			袋装、设置围堰	100 吨	1 星期
		废布袋	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	20 吨	半年
		废蓄热球	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	20 吨	半年
		废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-218-08			油桶盛装, 设置围堰 和收集池	20 吨	半年

### 5.6.1.3 生活垃圾

改建项目劳动定员为 100 人，生活垃圾产生量为 30t/a，集中收集后环卫部门清运处置。改建项目员工厂区内部分调剂，全厂生活垃圾总量不变，对环境影响不变。

### 5.6.2 固废小结

改建项目一般固废：边角废料和不合格品以原料形式收集、投入重新熔炼。项目废耐火砖集、废包装材料、废滤板及杂质暂存于一般固废暂存间，外运处置。

项目危险废物包括：废机油（900-218-08）、废蓄热球（900-041-49）、废布袋（900-041-49）、除尘灰（321-034-48）、铝灰渣（321-024-48）。危险废物暂存于危险废物临时贮存间，定期委托有资质单位进行处置。

铸车间劳动定员为 100 人，全部内部调剂。项目生活垃圾产生量为 30t/a，集中收集后环卫部门清运处置。全厂生活垃圾总量不变，对环境影响不变。

建设单位严格按照要求建设一般工业固废暂存场和危险废物暂存设施，认真落实环评提出的固体废物处置措施，保证固体废物得到有效处置后，改建项目产生的固体废物对环境的影响可得到有效的控制，可避免项目产生的固体废物对地下水环境和土壤环境造成二次污染。

## 5.7 土壤环境影响分析

### 5.7.1 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目建设期和运营期对土壤环境影响的识别结果见下表。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表 5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
危险废物	危险废物暂存间	垂直入渗	废矿物油、除尘灰、铝灰渣	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、氟化物	泄漏、流失
		地面漫流	废矿物油、除尘灰、铝灰渣	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、氟化物	泄漏、流失

## 5.7.2 土壤环境影响预测与评价

### 5.7.2.1 地面漫流影响预测

建设项目对土壤的地面漫流影响源主要是危险废物暂存间矿物油类、铝灰渣及事故废水。项目生产车间及危险废物暂存间均进行地面硬化、外围设置环形雨水沟，泄漏的废矿物油、铝灰渣及事故废水可及时经雨水沟收集至南铝厂区西南角地势低洼处的事故应急池内，污染物漫流至车间外围土壤的可能性较低。

项目发生土壤漫流污染事件的概率较低，对土壤环境影响较小。

### 5.7.2.2 土壤垂直入渗影响分析

建设项目对土壤的入渗影响主要是危险废物暂存间废矿物油类等污染物在事故状态下发生泄漏，泄漏后的污染物经地面垂直渗入周边土壤，造成土壤中石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）污染物含量增加，理化性质改变等不利影响。

项目废矿物油等危险废物以封闭桶装的形式暂存于危废暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危废暂存间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的围堰等设施，即便油桶泄漏，废矿物油与土壤直接接触的可能性也比较低。

项目发生土壤入渗污染事件的概率较低，对土壤环境影响较小。

## 5.7.3 评价结论

项目生产车间及危险废物暂存间均进行地面硬化、外围设置环形雨水沟，泄漏的废油、铝灰渣及事故废水可及时经雨水沟收集至厂区西南角地势低洼处的事故应急池内，污染物漫流至车间外围土壤的可能性较低。项目发生土壤漫流污染事件的概率较低，对土壤环境影响较小。

项目危险废物暂存间均设有防渗、防泄漏、防腐蚀措施；初期雨水池、事故应急池等设施也做了重点防渗，地面防渗性能技术要求不低于6m厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗能力。因此，即使在事故工况下，泄漏的事故废水、危险物料也在可控范围内，对土壤环境影响较小。

综上所述，在全面落实相关的污染防治措施、风险防范措施，制定并落实突发环境事件应急预案后，废水及其他固体废物的泄漏事故可得到有效控制，不会对土壤环境造成大的污染影响。

表 5.7-3 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"/>				
	占地规模	(1.365) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	全部污染物	铝灰渣、废矿物油				
	特征因子	氟化物、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" 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	土壤颜色主要是黄棕色, 土壤结构为团粒, 土壤质地主要是壤土和砂土。				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	0	3	0~0.5	
		柱状样点数	0	0	0~1.5	
现状监测因子	占地范围内: pH、建设用地土壤基本项目 45 项、氟化物、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )					
现状评价	评价因子	占地范围内: pH、建设用地土壤基本项目 45 项、氟化物、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	现状评价结论	T1、T2、T3土壤各项的监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1 建设用地(第二类用地)土壤污染风险筛选值。				
影响预测	预测因子					
	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(熔铸车间外50m) 影响程度(达标)				
	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 checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他(跟踪监测)				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		3	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬(六价) 镍、氟化物、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )		1次/1年	
信息公开指标	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬(六价)、镍、氟化物、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )等					
评价结论	建设项目各不同阶段, 土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足8.6 中相关标准要求的。					
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。						

## 5.8 生态影响简单分析

改建项目建设地点位于城镇开发边界内，符合《南平市国土空间总体规划（2021-2035年）》。项目不涉及生态敏感区，直接进行生态影响简单分析。改建熔铸车间占地面积 1.365hm<sup>2</sup>，在现有车间内拆除原电解生产线，新增熔铸生产设备。改建项目未新增占地，未改变原有工业景观。根据土壤环境影响分析结果，项目运营期对土壤影响较小，区域土壤仍可符合土壤质量标准。项目建设的生态影响较小。

## 5.9 环境风险分析与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），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。

### 5.9.1 环境风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定：风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别范围为主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别为主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。在进行风险评价时，首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质是应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。

#### 5.9.1.1 危险物质识别

##### （1）危险物质

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值为Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。建设项目主要的危险物质储存量与临界量见表5.9-1。

表 5.9-1 环境风险物质数量与临界量的比值

序号	物质名称	CAS 号	储罐容量/ 设施储量	最大存在总量 q <sub>n</sub> /t	临界量 Q <sub>n</sub> /t	该种危险物质 Q 值
1	天然气	74-82-8	天然气管道	0.1	10	0.01
2	废矿物油	—	危废暂存间	5	50	0.10
项目 Q 值Σ						0.11

备注：废矿物油临界量取风险导则附录“表 B.2 其他危险物质临界量推荐值”中的“健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”，临界量为 50t。

## (2) 物质危险性识别

改建项目涉及的危险物质主要为天然气。各危险物质主要的特性、贮存及使用情况见表 5.9-2，理化性质见表 5.9-3。

**表 5.9-2 本项目主要危险物料的特性及贮存、使用情况**

序号	功能单元	物质名称	危险特性	储存方式	储存位置	厂区贮存量/ 使用量 (t)	临界量 (t)
1	熔铸车间	天然气	易燃	天然气管道	熔铸车间	0.1	10
2	危废贮存间	废矿物油	毒性	油桶存储	危废贮存间	5	50

**表 5.9-3 天然气（甲烷）理化性质及应急措施**

标识	中文名称：甲烷	英文名：Methane	
	分子式：CH <sub>4</sub>	分子量：16.04	UN 编号：1971
	危规号：21007	包装标志：4	CAS 号：74-82-8
理化性质	无色无臭气体		
	熔点 (°C)：-182.5	溶解性 微溶于水，溶于乙醇、乙醚	
	沸点 (°C)：-161.5	相对密度 (水=1)：0.42 (-164°C)	
	饱和蒸汽压 (KPa)：53.32 (-168.8°C)	相对密度 (空气=1)：0.55	
	临界温度 (°C)：-82.6	燃烧热 (kJ/mol) 889.5	
	临界压力 (MPa)：4.59	最小点火能为 (mJ) 0.28	
燃烧爆炸 危险性	燃烧性：易燃	燃烧 (分解) 产物 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点 (°C)：-188	聚合危害 不聚合	
	爆炸极限 (%)：5.3~15	稳定性 稳定	
	引燃温度 (°C)：538	禁忌物 强氧化剂、氟、氯	
	危险特性：易燃，与空气混合可形成爆炸性混合物。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、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		
	爆炸性气体的分类、分级、分组 II AT2		
毒性	灭火方法：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。		
	灭剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
	车间卫生标准：中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 未制定标准		
急救	前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 300		
	美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体		
健康危害	吸入后脱离现场至新鲜空气处；保持呼吸畅通；呼吸困难时给输氧；呼吸停止时进行人工呼吸；就医；皮肤接触时，脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。		
	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护、但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。		
	眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。		
	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：穿防静电工作服。			

	<p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏区人员至上风处，并进行隔离，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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风送至空旷地方或装设适当喷水烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
储运注意事项	<p>易燃压缩气体。储存于阴凉、通风房间内。仓温不宜超过30℃，远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。</p>

### 5.9.1.2 生产系统危险性识别

根据生产工艺流程及建设场地地形，以流程布置合理、紧凑为原则，进行危险风险单元划分。本项目危险物质分布于整个厂区内，故将厂区作为一个整体的危险单元。

生产系统主要涉及的风险有：

(1) 生产设备密封点、阀门等损坏、管道破裂、操作失误等造成天然气泄漏引起的人员中毒的气相毒物污染事故，及遇明火引发的火灾爆炸事故。

(2) 因误操作导致搬运及厂内运输过程倾倒泄漏、因误操作导致装卸时发生泄漏、包装袋破损或储罐阀门管道损坏泄漏、因暴雨或台风等极端不利天气导致倾倒泄漏，雨水冲刷使含有毒有害物质化学品泄漏；

(3) 事故中的伴生、次生危害事故中发生的伴生/次生事故，主要决定于物质性质和事故类型。物质性质是事故中物质可能通过氧化、水解、热解、物料间反应过程产生对环境污染的危害性；事故类型不同，可能产生反应过程不同，例如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程，物料不相容过程等。本项目的伴生/次生风险主要为火灾烟气、废气迁移和事故废水的影响。

### 5.9.1.3 风险识别结果

项目危险物质特性及可能的环境风险类型、危险物质影响环境的途径、可能影响的环境敏感目标详见表5.9-4。

表 5.9-4 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	改建熔铸车间	4 台 35t 熔铝炉 2 台 35t 保温炉	天然气	火灾、爆炸、消防废水	大气、水环境	周边居民区、闽江
2			天然气	火灾、爆炸、消防废水	大气、水环境	周边居民区、闽江
3			冶炼渣	泄漏	大气、水环境	闽江、土壤
4		布袋除尘器	除尘灰	泄漏	大气、水环境	闽江、土壤
5	熔铸 3#生产线车间炒渣间	炒渣机	冶炼渣、铝灰渣	泄漏	大气、水环境	闽江、土壤
6	危废贮存间	危险废物	废机油、除尘灰、铝灰渣等泄漏	火灾、爆炸、消防废水	大气、水环境	闽江、土壤
7	现有型材车间	改建 5 台天然气均热炉	天然气	火灾、爆炸、消防废水	大气、水环境	周边居民区、闽江

## 5.9.2 环境风险影响分析

根据环境风险评价等级判定，改建项目  $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中要求，确定改建项目风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

### 5.9.2.1 大气环境风险影响分析

改建项目熔保护组以天然气为燃料。天然气管道泄漏，或遇明火引起的火灾爆炸事故。一旦发生火灾时将散发出大量的浓烟，同时不完全燃烧的产物中会含有一氧化碳等气体，会造成大气污染；在发生泄漏或使用消防水灭火的同时，这些外泄物料和混有此类物质的消防废水可能通过厂区雨水管道排入附近沟渠与河流，对纳污河流水质造成一定的污染影响。

在生产车间及天然气管道附近安装可燃气体泄漏报警器。在管道附近置放充足的灭火器、消防器材，一旦发生火灾，在自动灭火装置反应之前，应急人员立即用灭火器进行灭火。一旦发现管道泄漏，立即疏散非应急人员的其他人群，清理附近可能的火星或明火，泄漏区严禁烟火，并迅速采取措施进行堵漏。项目采取预防措施，天然气发生火灾爆炸的风险较小。

改建项目电解铝水输送采用真空台包，靠其上自带的负压产生装置使抬包内产生一定的真空度，铝水密闭运输。改建项目熔保护组扒渣产生的铝精炼渣装入密闭容器，用叉车从改建熔炼附房运输至熔铸 3#生产线车间的炒渣房内。改建项目铝水和铝精炼渣采用专用容器密闭运输，运输过程产生泄漏风险较小。

炒渣后剩余的铝灰渣和除尘灰用吨袋包装，分类存储在南平铝业现有危废仓库内。发生洒漏情况下，工人佩身穿工作服，戴防护口罩，及时清扫泄漏物料，防止铝灰渣或除尘灰扩散、流失，防止进入雨水管沟，污染水体。项目采取预防措施，铝灰渣或除尘灰泄漏风险较小。

### 5.9.2.2 地表水环境风险影响分析

在水循环系统发生故障，停止运行的情况下，企业停止生产，由于工序的连续性，不能马上停止生产，仍然会有部分生产废水产生。项目冷却循环水全部收集在冷却水池中，不需使用事故应急池容积。

项目消防废水可收集在南平铝业事故应急池内，项目事故废水基本不会对地表水环境质量产生影响。

### 5.9.2.3 地下水环境风险影响分析

根据地下水章节的防渗措施可知，项目对危险废物暂存库、铝渣处理车间、一般固废暂存间、循环水系统水池、初期雨水池、事故应急池等进行了不同程度的规范防渗。在防渗层正常的情况下，可有效阻隔泄漏物料进入地下水的途径，基本不会对地下水环境质量产生影响。

## 5.9.3 环境风险防范措施

### 5.9.3.1 一般火灾防范措施

(1) 生产单位应按《建筑设计防火规范》要求设置疏散口及划分防火分区。根据规范在室内外配置消火栓和灭火器。

(2) 室外消防给水采用低压给水系统，发生火灾时由消防车加压供水灭火。设计采用独立的消防给水系统，消防给水采用低压制。消防管理由现有的管理系统负责管辖。

(3) 厂内各生产单元应设置隔水围堰或水沟，以保证能截留装置区泄漏的物料和消防事故水。

(4) 厂内各生产单元除采取上述防范措施外，应针对各自的反应特性，分别采取有效的风险管理与防范措施。

### 5.9.3.2 天然气环境风险防范措施

①天然气总管上设有低压报警和自动切断及放散装置，与风机连锁，严防天然气倒灌发生爆炸事故。

②天然气管道采用管架敷设，避开火灾危险较大和明火作业以及腐蚀较强的场所；并在车间入口处设置总切断阀。

③炉墙设有可靠的隔热层，其外表面温度 $\leq +55^{\circ}\text{C}$ 。

④炉子设有各种安全回路的仪表装置和自动报警系统。

⑤天然气管路中设置防爆阀、快速切断阀，并设置管道吹扫、放散系统，确保用气安全。

⑥在天然气容易泄漏、聚积的区域安装天然气浓度自动报警仪。

此外，在消防安全上，改建项目的设计和施工将遵照《城镇燃气设计规范》和《建筑设计防火规范》的要求，以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材，以达到“消防条例”的要求标准。抽放管路系统的连接必须严密，做到输送气体不渗漏，并在相应部位安设报警装置。对工序中的温度控制，将采用风扇或空调降温等措施，确保劳动者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。

#### 5.9.3.3 铝灰渣、除尘灰环境风险防范措施

①改建工程布袋除尘器区域地面进行重点防渗，清灰时采用可伸缩的集尘装置，将袋口与出灰口紧密连接，防止清灰时洒漏除尘灰。

②改建项目熔保炉的冶炼渣装入密闭容器，用叉车从改建熔炼附房运输至熔铸3#生产线车间的炒渣房内，防止冶炼渣泄漏。熔铸3#生产线炒渣间地面进行重点防渗，防止冶炼渣或铝灰渣泄漏造成影响。

③炒渣后剩余的铝灰渣和除尘灰用吨袋包装，分类存储在南平铝业现有危废仓库内。危废仓库地面进行重点防渗，设置导流沟和收集池。铝灰渣和除尘灰包装应采用结实包装物，运输时控制车速，防止吨袋破损。

④铝灰渣、除尘灰委托有资质单位外运处置，运输企业应具备危险废物运输资质。

#### 5.9.3.4 工艺技术方案安全防范措施

改建项目为防止出现灾害事故，减少风险，要求项目工程建设和运行，要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计规范设计，保证建造质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。

①项目各装置均选择成熟的、可靠、先进、能耗低的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性。在设计中考虑余量，具有一定的操作弹性。

②工艺系统以及重要设备均设置安全阀、爆破板等防爆泄压系统。有些可燃性物料

的管路系统设立阻火器、水封等阻火设施。在天然气管道等爆炸危险区域，应选用防爆型电气、仪表及通信设备。

③选择 DCS 集散型自动控制系统和仪表安全系统以及工业电视监视系统，既提高了生产及管理水平，改善了劳动条件，又使生产过程更为安全。

⑤容器、塔类、换热设备、加热炉、泵类等设备均按温度、压力、介质等，根据国家有关规定和标准进行设计、选型和选材，工艺中按安全生产要求，设置如安全阀等安全设施，以保护设备和操作人员。

⑥常规安全防护设施：生产过程中凡需经常操作和检查的有危险的设备和部位，均设置操作平台、梯子及各种保护栏杆；操作人员经常接近或接触的温度高于 60℃的设备和工艺管线，均考虑防烫隔离层。

### 5.9.3.5 在线报警监控措施

改建项目应参照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB/T50493-2019）、《重大危险源（储罐区、库区和生产场所）安全监控通用技术规范（征求意见稿）》要求，在罐区及生产区设置视频监控，以便一旦发生泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，将事故损失减轻到最低限度。

### 5.9.3.6 环境风险防控措施

#### （1）事故应急池设置

参照中国石油天然气集团有限公司企业标准《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）的有关要求，事故排水储存设施的总有效容积计算公式如下：

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

式中：

$V_{\text{总}}$  ——事故缓冲设施总有效容积， $\text{m}^3$ ；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  ——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， $\text{m}^3$ ；

$V_1$  ——收集系统范围内发生事故的物料量， $\text{m}^3$ ；取0；

$V_2$  ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ， $V_2 = \text{消防用水量} \times \text{消防历时}$ ；根据可研，项目主厂房为丁类车间，室外消火栓设计流量15L/s，室内消火栓设计流量10L/s，消防用水量35L/s，消防历时按2小时计，则 $V_2 = 252\text{m}^3$ ；

$V_3$  ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；取0；

$V_4$  ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；项目生产废水主要是冷却循环水，可全部收集在循环水冷却水池内，不需进入事故应急池中， $m^3$ ；取0；

$V_5$  ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5=10qF$$

$q$  ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量； $q=q_a/n$

$q_a$  ——年平均降雨量， $mm$ ；

$n$  ——年平均降雨日， $d$ ；

$F$  ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $hm^2$ 。

南平市延平区年平均降雨量 1663.9mm，年降雨天数以 164.7 天计，降雨强度为 10.1mm。必须进入事故废水收集系统的雨水汇水区域，改建附房面积 1890 $hm^2$ 。计算出需收集雨水量为 20 $m^3$ 。

项目事故情况下需要收集废水总量 272 $m^3$ 。南平铝业拟在改建熔铸车间南侧新建 280 $m^3$  事故应急池，满足改建项目最大事故废水量收集需要。

南平铝业事故池入口、废水排放总口和雨水排放口设置有闸门，事故池与雨污水管网相连通。事故情景下，关闭污水排放口和雨水排放口闸门，打开事故池入口闸门，将事故废水引入事故池中，再抽回污水处理站处理后达标排放。

南平铝业雨污水管网及事故废水收集设施布置见图 5.9-1。

## (2) 事故情况下消防废水排放防范措施

为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，立足工程配套设施，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境。

①一级防控措施（车间级）第一级防控措施是设置危废仓库等围堰及防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。另外，在污水管道上设置控制闸门，正常情况下，装置检修、维护、冲洗等产生的污水经收集后，排入废水处理设施处理。本次改建工程新建 280 $m^3$  事故池，为一级防控。

②二级防控措施与污水处理（企业级）第二级防控措施是在厂区设置事故应急池，将消防事故废水导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和消防水造成环境污染。事故废水根据实际情况经处理后回用或委托有资质的单位接收处置。事故废水池内事故污水可经水泵泵入废水处理设施。南铝全厂现有 1697 $m^3$  事故池，为二级防控。

### ③三级防控措施（园区级）

塔下污水处理厂设置有事故应急池，现状南平铝业事故应急池未与其做到互联互通。南平铝业应将事故废水全部控制在厂区范围内。

#### （3）危废贮存间氨气防范措施

本次改建项目从源头控制氨气的产生，在铝合金熔炼时使用氩气，未使用氮气。精炼渣炒渣后的铝灰渣中没有含氮化合物，即使遇水或受潮也不会产生氨气。

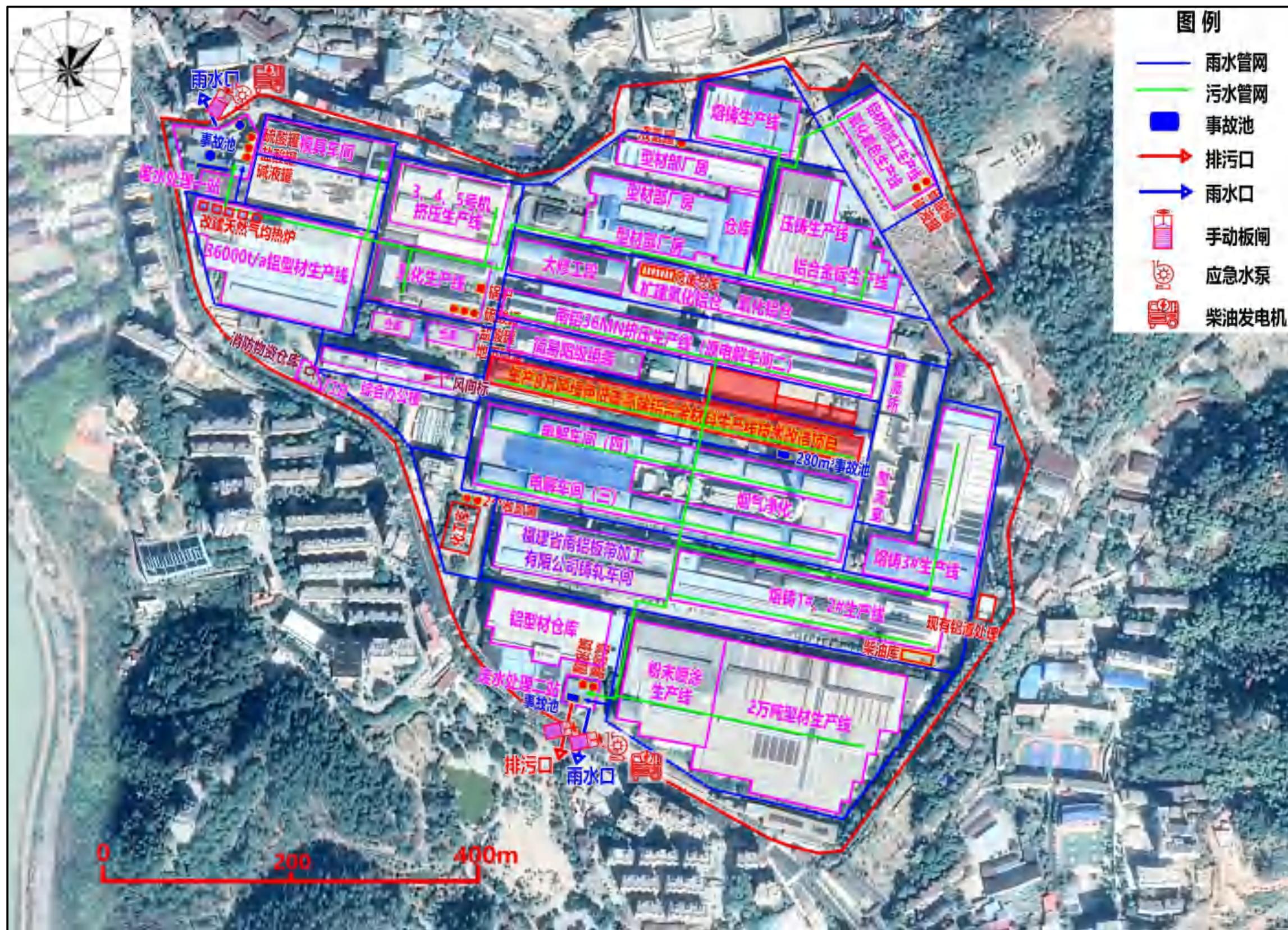


图 5.9-1 南平铝业雨污水管网及事故废水收集设施布置图

### 5.9.3.6 突发环境事件应急预案

南平铝业编制的《福建省南平铝业股份有限公司突发环境事件应急预案（第三版）》（ML/E-YJYN-2021）包含了本次改建所用的电解厂房（一）。南平铝业的《突发环境事件应急预案》进行修编时应将本次改建项目的建设内容纳入预案范围，修编应关注改建工程增加的风险设备熔保护组和风险物质天然气带来的影响，补充完善相应的天然气探测设备及其他风险应急物资。修编后的预案报当地生态环境主管部门备案。

### 5.9.4 环境风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），改建项目环境风险评价属于风险潜势为 I，可开展简单分析。改建项目涉及的风险物质较少，环境风险评价等级低。建设单位从危险源、扩散途径等方面针对项目可能产生的环境风险采取了一定措施。若发生风险事故，改建项目在完善环境风险应急联动机制和应急措施的前提下，及时启动风险应急救援预案，可将环境风险控制在可接受水平。

表 5.9-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目
建设地点	福建省南平市工业路 65 号
地理坐标	改建熔铸车间：118 度 11 分 18.18 秒，26 度 38 分 58.49 秒
主要危险物质及分布	主要危险物质为天然气、废矿物油、电解铝水、铝灰渣等。 天然气分布在改建熔铸车间的熔铝炉、保温炉、36000t/a 型材车间改建的 5 台天然气均热炉以及天然气管道；废矿物油、铝灰渣储存在现有危险废物暂存间。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	改建项目最大可信事故：天然气管道泄漏，或遇明火引起的火灾爆炸事故。一旦发生火灾时将散发出大量的浓烟，同时不完全燃烧的产物中会含有一氧化碳等气体，会造成大气污染；在发生泄漏或使用消防水灭火的同时，这些外泄物料和混有此类物质的消防废水可能通过厂区雨水管道排入附近沟渠与河流，对纳污河流水质造成一定的污染影响。废矿物油、铝灰渣泄漏，可能污染地表水、地下水和土壤环境。
风险防范措施要求	项目设计在项目选址、平面布置、安全工程设计、设备、装置、运输过程、储存过程等方面采取风险防控措施，严格按照各类规范及法规进行设计；项目运营后在建筑防范、火灾风险防范、泄漏风险防范、水环境风险防范、气体泄漏预警及防范等方面采取措施，预防事故发生；同时项目依托南平铝业公司现有的三级防控体系，对事故废水收集、处理，防止污染地表水、地下水和土壤环境。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目物质风险识别结果：涉及风险物质为天然气、废矿物油、电解铝水、铝灰渣，均未超过临界量。项目 $Q < 1$ ，项目风险潜势为 I。	

## 6 碳排放影响分析

### 6.1 碳排放计算方法

#### (1) 核算边界

以改建项目为边界，核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放。

生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

#### (2) 排放源

改建项目主要排放源为：

##### ①燃料燃烧排放

燃料燃烧排放是指煤炭、燃气、柴油等燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备（如锅炉、窑炉、内燃机等）中与氧气充分燃烧产生的二氧化碳排放。改建项目燃料为天然气。

##### ②能源作为原材料用途的排放

能源作为原材料用途的排放主要是冶金还原剂消耗所导致的二氧化碳排放。常用的冶金还原剂包括焦炭、蓝炭、无烟煤、天然气等。改建项目不涉及。

##### ③过程排放

过程排放主要是企业消耗的各种碳酸盐以及草酸发生分解反应导致的排放量之和。改建项目不涉及。

##### ④净购入电力产生的排放

企业消费的购入电力所对应的二氧化碳排放，改建项目需购入电力。

##### ⑤净购入热力产生的排放

企业消费的购入热力（蒸汽、热水）所对应的二氧化碳排放。改建项目不涉及。

### (3) 排放核算

参照《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》计算改建项目全厂 CO<sub>2</sub> 排放量。企业的 CO<sub>2</sub> 排放总量等于核算边界内所有的化石燃料燃烧排放量、过程排放量及企业购入的电力和热力所对应的 CO<sub>2</sub> 排放量之和，同时扣除固碳产品隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量以及输出的电力和热力所对应的 CO<sub>2</sub> 排放量，计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}}$$

式中：

$E$  ——二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{燃烧}}$  ——燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{原材料}}$  ——能源作为原料用途排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{过程}}$  ——过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{电}}$  ——购入的电力消费对应的二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{热}}$  ——购入的热力消费对应的二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）；

#### ① 燃料燃烧排放

燃料燃烧活动产生的 CO<sub>2</sub> 排放量是企业核算和报告期内各种燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放量的加总，计算公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$  ——核算和报告期内消耗燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$AD$  ——核算和报告期内第  $i$  种燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

$EF_i$  ——第  $i$  种化石燃料的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO<sub>2</sub>/GJ）；

$i$ ：消耗燃料的类型。

核算第  $i$  种化石燃料的活动水平  $AD$ ，计算公式如下：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

$NCV_i$  ——核算和报告期第  $i$  种化石燃料的低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm<sup>3</sup>）；

$FC_i$  ——核算和报告期内第  $i$  种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万立方米 (万  $Nm^3$ )。

化石燃料的二氧化碳排放因子计算公式如下：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

$CC_i$  ——第  $i$  种化石燃料的单位热值含碳量，单位为 (tC/GJ)；

$OF_i$  ——第  $i$  种化石燃料的碳氧化率，单位为 (%)。

根据改建项目工程设计资料可知各类化石燃料的消耗量，再根据上述计算公式和参数选取。

### ②净购入电力排放

净购入的生产用电力隐含产生的  $CO_2$  排放量计算公式如下：

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电}$$

式中：

$E_{电}$  ——净购入生产用电力隐含产生的  $CO_2$  排放量，单位为 (t $CO_2$ )；

$AD_{电}$  ——为核算和报告期内净购入电量，单位分别为 (MWh)；

$EF_{电}$  ——为电力的  $CO_2$  排放因子，单位分别为 (t $CO_2$ /MWh)。

### (4) 碳排放量汇总

改建项目  $CO_2$  排放总量等于核算边界内所有的化石燃料燃烧排放量及企业购入的电力所对应的  $CO_2$  排放量之和。

## 6.2 现有工程碳排放现状调查与评价

南平铝业现有工程碳排放现状参考《福建省南平铝业股份有限公司 2022 年度温室气体排放核查报告》的相关数据。以核查后的碳排放量为现有工程排放量。其中净购入电力  $CO_2$  排放因子按照取值来源于《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函〔2023〕43 号）取 0.5703 t $CO_2$ /MWh。

### (1) 化石燃料燃烧排放量

表 6.2-1 2022 年度化石燃料燃烧排放量

燃料品种	消耗量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	$CO_2$ 与碳的分子量比	排放量
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
	t或万 $Nm^3$	GJ/t或 GJ/万 $Nm^3$	tC/GJ	--	--	t $CO_2$

天然气	672.4563	389.310	0.0153	99%	44/12	14539.775
柴油	199.458	42.652	0.0202	98%	44/12	617.504
合计	/	/	/	/	/	15157.279

(2) 能源作为原材料用途的排放量

表 6.2-2 2022 年能源作为原材料用途的排放量

能源种类	原铝产量(t)	吨铝碳阳极净耗 (Tc/t-Al)	炭阳极平均含硫量 (%)	炭阳极平均灰分含量 (%)	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> e)
	A	B	C	D	$E=A*B*(1-C-D)*44/12$
炭阳极	71473.241	0.42	2%	0.40%	107427.140

(3) 工业生产过程的排放量

表 6.2-3 2022 年工业生产过程排放量

原铝产量	阳极效应的 CF <sub>4</sub>	阳极效应的 C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> 排放因子	CF <sub>4</sub> 的 GWP	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> 的 GWP	排放量
t	kgCF <sub>4</sub> /t-Al	kgC <sub>2</sub> F <sub>6</sub> /t-Al	/	/	CO <sub>2</sub>
A	B	C	D	E	$F=A*(B*D+C*E)/1000$
71473.241	0.034	0.0034	6500	9200	18031.269

(4) 净购入使用电力产生的排放量

表 6.2-4 2022 年度净购入电力对应的排放量

边界	净购入电力	排放因子	净外购电力消耗排放量
	MWh	tCO <sub>2</sub> /MWh	CO <sub>2</sub>
	A	B	$C=A*B$
法人边界	1127702.236	0.5703	643128.585

(5) 排放量汇总

表 6.2-5 2022 年度排放量汇总表

序号	项目		碳排放量
1	分项	化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> e)	15157.279
2		能源作为原材料用途的排放量(tCO <sub>2</sub> e)	107427.140
3		工业生产过程排放量(tCO <sub>2</sub> e)	18031.269
4		净购入使用的电力蕴含的排放量(tCO <sub>2</sub> e)	643128.585
5	总计	年度排放总量(tCO <sub>2</sub> )	783744.273

## 6.3 改建工程碳排放预测

(1) 化石燃料燃烧碳排放

改建项目燃料燃烧碳排放量见表 6.3-1。

**表 6.3-1 化石燃料燃烧废气二氧化碳排放量**

化石燃料种类	消费量	平均低位发热值	单位热值含碳量	碳氧化率	碳排放量
	万 Nm <sup>3</sup>	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	t/GJ	%	tCO <sub>2</sub>
	A	B	C	D	E=A*B (C*D*44/12)
改建新增熔保炉组 天然气	608	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99	13146.108
改建 5 台天然气 均热炉	178	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	99	3848.696

(2) 净购入电力排放

改建项目净购入电力二氧化碳排放量见表 6.3-2。

**表 6.3-2 净购入电力二氧化碳排放量**

种类	数值 (MWh)	CO <sub>2</sub> 排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )
	A	B	C=A*B
改建新增熔保炉组 新增电力	27100	0.5703	15455.13
5 台电均热炉 改天然气削减电力	-10400	0.5703	-5931.12

注：净购入电力 CO<sub>2</sub> 排放因子按照《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函〔2023〕43 号）取 0.5703 tCO<sub>2</sub>/MWh

(3) 碳排放量汇总

改建后铝合金生产线 CO<sub>2</sub> 排放总量为 26697.504t/a，详见表 6.3-3。

**表 6.3-3 二氧化碳排放总量一览表**

化石燃料燃烧排放量 (tCO <sub>2</sub> )	净购入电力产生的排放量 (tCO <sub>2</sub> )	总排放量 (t)
16994.804	9524.01	26518.814

## 6.4 改建项目项目投产后全厂碳排放总量

**表 6.4-1 年度排放量汇总表**

序号	项目		碳排放量
1	分项	化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> e)	15157.279
2		能源作为原材料用途的排放量(tCO <sub>2</sub> e)	107427.140
3		工业生产过程排放量(tCO <sub>2</sub> e)	18031.269
4		净购入使用的电力蕴含的排放量(tCO <sub>2</sub> e)	643128.585
5		8万吨铝合金材料改建项目的排放量(tCO <sub>2</sub> e)	26518.814
6	总计	改建项目投产后全厂排放总量(tCO <sub>2</sub> )	810263.087

## 6.5 碳排放“三本账”

改建工程影响全厂碳排放总量的子项目为：（1）拟建熔保炉组新增天然气用量增加的碳排放量、（2）拟建熔保炉组用电增加的碳排放量、（3）现有 5 台电均热炉改成天然气均热炉后新增天然气用量增加的碳排放量、（4）现有 5 台电均热炉改成天然气均热炉后用电量减少削减碳排放量。

表 6.5-1 南平铝业全厂碳排放“三本账”

南平铝业现有工程 碳排放量 (t/a)	改建工程 新增碳排放量 (t/a)	以新带老削减 碳排放量 (t/a)	全厂排放量 (t/a)	全厂增减量 (t/a)
795810.687	32449.934	5931.12	810263.087	+26518.814

南平铝业现有工程碳排放量 795810.687t/a，改建工程新增碳排放量 32449.934t/a，改建工程以新带老削减碳排放量 5931.12t/a。改建工程投产后，南平铝业全厂碳排放总量 810263.087t/a，增加了 26518.814t/a。

## 6.6 改建项目碳排放水平分析

与同行业铝合金生产线单位产品碳排放水平对比分析，评价改建项目碳排放水平。由碳排放绩效核算结果对比可知，改建项目碳排放量属于先进水平。

表 6.6-1 二氧化碳排放情况对比分析

序号	项目名称	总产能 (t/a)	购入电力 (MWh)	天然气 (万 m <sup>3</sup> /a)	碳排放总量 (t/a)	碳排放绩效 (t/t 产品)
1	南平铝业改建铝熔铸 (不含均热部分)	8 万	6000	608	16632.108	0.208
2	福建省福蓉源再生资源开发 利用有限公司 25 万吨 熔铸生产线	25 万	25500	1945	56870.072	0.227
3	龙岩市瑞启铝业有限责任 公司年产 30 万吨高性能 铝合金材料及制品项目	30 万	20280	2368	62983.311	0.210
4	福建省鳌峰铝业有限公司 年产 10 万吨再生铝及铝 型材项目	10 万	7000	780	20932.073	0.209

## 6.7 建设项目碳减排潜力分析及建议

### 6.7.1 降碳措施

依据行业碳达峰目标要求，分别从原燃料清洁替代、节能降耗技术、余热余能利用、清洁运输方式等方面提出针对性的降碳措施与控制要求。

### (1) 原燃料清洁替代

改建项目部分原料使用废铝，全部为同厂的返回料。项目废铝原料总用量 38000t/a，约占总原料 46.5%，废铝再生的能耗不到电解铝的 5%，使用废铝代替电解铝，可极大降低碳排放量。改建项目使用天然气为燃料，是清洁能源。

### (2) 节能降耗技术

改建项目的碳排放源主要包括化石燃料燃烧排放、净购入电力排放，根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为化石燃料燃烧排放，其次为净购入电力过程中的排放。改建项目采用先进熔化技术，35t 倾动式熔铝炉及保温炉、电磁搅拌装置、半连续铸造机、铝熔体在线处理系统及铝渣回收系统等设备，生产过程配备先进的数字化控制系统，生产能耗低，金属烧损小。改建项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。

①铝熔体在熔炼和保温过程中会产生炉渣，从炉内扒出热的铝渣，在渣包铝条件下会烧掉。项目采用铝渣处理系统对铝渣进行进一步处理，提高金属的回收率，减少烧损。

②铝熔体的晶粒细化采用炉外在线晶粒细化工艺，相比于炉内加铝钛中间合金的细化工艺，减少了中间合金的加入量并降低了劳动强度及生产成本。

③项目配置保温炉和铝熔体在线处理系统，采用炉内、炉外相结合的精炼工艺，有较好的脱气、除渣效果，提高铝合金熔体的纯净度，提高产品的质量和成品率，减少单位产品能耗。

④采用炉内监控系统，不用打开炉门即可观察铝液熔化情况；生产工艺方面：采用炉底预留 4-5 吨高温铝液，实现固体料快速熔化。

⑤35 吨的熔保炉组按 2 台+1 台配置，能及时转运铝水，避免高温等待，实现连续铸造，提高生产效率。

⑥项目主要用能设备采用先进的 PLC 自动化控制系统，由计算机系统控制进行加料及参数的调整，不仅提高生产效率，稳定产品质量，同时提高产品合格率，以达到节约能源和降低生产成本的目的。

### (3) 余热余能利用

改建项目无余热余能利用措施。

### (4) 清洁运输

清洁运输方式包括铁路运输、水路运输、管道或管状带式输送机等。改建项目进出物料约 10.14 万 t/a。延平区有火车站及内河港口，建议改建项目大宗物料运输优先采用

铁路运输或水路运输。汽车运输应优先与能提供国六标准（新能源）货车的运输企业合作，减少汽车运输的二氧化碳排放量。

## 6.7.2 管理措施

结合碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

### （1）组织管理

#### ①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

#### ②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

### （2）排放管理

#### ①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

#### ②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

## 6.8 碳排放分析结论

改建项目通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放；工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展；产品达到国家相关标准。改建项目的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求。

项目在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。

南平铝业现有工程碳排放量 795810.687t/a，改建工程新增碳排放量 32449.934t/a，改建工程以新带老削减碳排放量 5931.12t/a。改建工程投产后，南平铝业全厂碳排放总量 810263.087t/a，增加了 26518.814t/a。

改建工程的单位铝合金单位产品碳排放量为 0.208t/t 产品，达到同行业铝合金生产的单位产品碳排放量先进水平。改建项目单位产品物耗、能耗、水耗等清洁生产水平和污染物排放强度应达到清洁生产一级水平或同行业先进水平。

## 7 环境保护措施及其经济技术论证

### 7.1 施工期污染防治措施

#### 7.1.1 施工期主要污染源

本项目位于福建省南平铝业股份有限公司现有厂区内，不另新增生产占地。改建项目主要在原有电解厂房（一）内建设，拟新建 1 座附房。现有电解厂房（一）内部原电解生产线已于 2019 年完成拆除工作，现状作为原料堆场使用。拟建附房为钢铁构厂房。改建项目施工内容主要为：北侧附房建设。改建工程生产设备安装，配套循环水、供电、供气、环保设施等安装建设。

主要污染源为：

- (1) 施工扬尘和施工机械、运输车辆尾气。
- (2) 施工机械清洗废水、施工人员少量生活污水等，污染物主要为石油类、COD 和 SS。
- (3) 施工过程中各种施工机械和行驶车辆产生的施工噪声。
- (4) 施工过程中产生的各种工程废料及残土等施工垃圾。

#### 7.1.2 改建工程施工期环保对策与措施

为减轻施工过程对环境的影响，建设单位应加强以下各项环保措施：

##### 7.1.2.1 施工期扬尘及施工车辆尾气控制措施

###### 1) 扬尘防治措施

- ①施工场地四周设置围栏，当起风时，可使扬尘影响距离缩短；
- ②土石方开挖过程，应洒水使作业面保持一定的湿度，施工场地经常洒水抑尘；
- ③不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走；
- ④施工运输车辆限制车速，减少行驶产生的扬尘；

⑤加强运输管理，如散货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出；水泥使用密封罐装运输车，装卸应有除尘装置，防止扬尘污染；化学物质的运输要防止泄漏；坚持文明装卸；

⑥施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料的堆场以及混凝土搅拌应定点定位；根据风速，采取相应的防尘措施，对散料堆场采用篷布遮盖散料堆；

⑦合理安排施工计划，根据平面布局，可以对项目区局部提前进行绿化，改善生态景观，减轻扬尘环境影响。

## 2) 尾气防治措施

加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用油耗低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

施工车辆的性能必须符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》(GB18352-2001)及《车用压燃式发动机污染物排放限值及测量方法》(GB17691-2001)的要求，以减少污染物对大气环境的影响。

### 7.1.2.2 施工期废水控制措施

#### (1) 施工生活污水

施工人员利用厂区现有生活设施，生活污水排入现有生活污水管网。

#### (2) 施工机械、施工车辆清洗废水控制措施

清洗废水处理措施：施工机械、施工车辆清洗废水主要含有泥土等悬浮物质，应设置简易的隔油沉淀设施后回用，不允许排放。

#### (3) 施工期场地初期雨水控制措施

施工期场地雨水污染物主要为粉尘类悬浮物及沉淀物，设置临时沉淀池沉淀场地初期雨水。

### 7.1.2.3 施工噪声控制措施

(1) 应选择性能良好的新型高效低噪施工机械，采用低噪声的施工工艺，以减少噪声污染。日常应注意对施工设备的维修保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。

(2) 施工场地内，高噪声机械设备合理布局，尽可能布置在远离居民区的位置，并对高噪声的固定式设备采取隔声措施。

(3) 加强对施工现场的噪声污染源的管理，金属材料在装卸时，要求轻抬、轻放，避免野蛮操作，产生人为的噪声污染。

(4) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，把噪声大的作业尽量安排在白天，使施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

(5) 施工运输车辆通过居民区时减速慢行，减少运输过程移动噪声。

#### 7.1.2.4 施工固体废物处置措施

施工期应采取以下固废防治措施：

- 1) 根据施工产生的建筑垃圾的种类，分类管理，防止混杂处理污染外环境；
- 2) 建筑施工过程产生的废钢筋、废木料可外售；其余废砖头、废砂土、废瓷（片）不含重金属、化学品，可运到指定的垃圾填埋场妥善处置，对环境的影响较小；胶水、油漆的废包装物为危险废物，应委托有相关资质单位进行处理；
- 3) 生活垃圾定点收集，定时清理，由环卫部门分类进行消纳处理；
- 4) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净。

## 7.2 运营期环保措施及可行性分析

### 7.2.1 大气污染防治措施可行性分析

#### 7.2.1.1 有组织废气治理工艺

本项目废气产生环节主要是炉内废气、炉外废气。其中：炉外废气为铝液除碱废气、熔炼炉炉外废气和保温炉炉外废气，设置 1 套布袋除尘器，尾气经共用的 23.5m 排气筒（G1）排放；炉内废气为熔炼炉炉内废气和保温炉炉内废气，设置 1 套布袋除尘器，尾气经共用的 23.5m 排气筒（G2）排放。铝渣处理依托南平铝业现有回转窑+冷灰桶系统处理，产生的废气经布袋除尘器处理后从现有排气筒（DA011）排放。

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），“4.7.2 轻金属加工废气治理应符合下列要求：1 铝加工用熔炼炉和保温炉在熔炼、精炼、搅拌、扒渣过程中产生的金属氧化物、覆盖剂、精炼剂等含颗粒物烟气浓度超标时，应设置排烟和除尘处理设施；当烟气中酸性有害气体超标时，应进行脱硫、脱酸处理。2 铝渣回收产生烟气时应设置通风除尘系统。”改建熔保炉组颗粒物烟气不处理将超标，因此设置布袋除尘器。现有铝渣回收工程已设置布袋除尘系统。

每台熔保炉在运行过程中，炉口、蓄热式烧嘴排放管及炉内直排烟管均产生烟气，本项目在每台熔铝炉、保温炉炉口和炉内直排烟管均设置集气装置，同时在炉门口设置集气罩，将投料与扒渣外溢的废气经集气罩收集后进入相应的除尘系统；电解厂房的铝水真空抬包放在铝水倾翻装置上，铝水抬包通过倾翻装置倒入除碱的开口抬包中烟气及捞渣过程中产生的烟气通过除碱专用开口抬包上方烟尘收集罩收集后经净化通过烟囱排入大气。

#### （1）颗粒物治理

本项目炉内废气、炉外废气中颗粒物采用脉冲布袋除尘器作为除尘治理设施，滤料选用高效覆膜滤料。

袋式除尘器也称过滤式除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒的除尘装置。近年以强力清灰为特征的脉冲袋式除尘器，以其滤袋长、占地面积少、设备阻力小、清灰所需气压力低、能耗低、工作可靠，维护工作量小等优点，在各行业获得日益广泛的应用。本项目选用低压脉冲袋式除尘器，采用变频技术，根据实际情况自动调整除尘风量，处理风量大，清灰气压低且量大，能有效减轻对布袋的机械损伤。布袋清灰时采用离线清灰结构，清灰时不影响除尘器工作，可确保长时间运行。清灰系统清出的粉尘落入除尘器灰斗中，由卸灰装置排出。并在灰斗设置检修孔。

项目熔炼炉和保温炉炉内废气处理系统采用的袋式除尘器采用多室结构，整个除尘系统采用PLC自动控制，当布袋清灰时通过PLC芯片发出指令，控制每个室的风阀逐室关闭，同时打开对应的卸灰阀，脉冲喷吹系统开始对布袋进行逐室逐行喷吹清灰，除尘器采用分室离线清灰系统，在除尘器清灰时，先关闭待清灰的室，其他室正常运行，烟气通过剩余室进行处理，不会影响系统的除尘效率；此外，除尘器设置有警报装置，当除尘器某室布袋发生损坏时会立即发出警报，此时可通过PLC系统关闭进入该室的气流，废气通过其他室进行处理。通常从除尘破袋到布袋更新完成需15分钟，时间较短，不会影响系统的正常工作。通过PLC系统，可加强加料、扒渣等过程中对炉口溢出废气的收集，收集效率可达90%以上。

为保证本项目各废气污染源排放颗粒物能够达到特别排放限值的要求，覆膜滤料的主要性能指标应符合《环境保护产品技术要求袋式除尘器用覆膜滤料》（HJ/T 326-2006）表 1 的规定，详见表 7.2-1。

**表 7.2-1 覆膜滤料的主要性能指标**

项目	聚酯机织布		聚酯针刺毡		耐高温针刺毡		玻璃	
	普通型	增强型	普通型	增强型	聚酰胺	聚苯硫醚	纤维机织布	
单位面积偏差 (%)	±3	±3	±5	±5	±5	±5	+10 -3	
厚度偏差 (%)	±7	±7	±10	±10	±10	±10	±10	
断裂强力, N	经向	≥3000	≥3800	≥1000	≥1700	≥1200	≥1200	≥3000
	纬向	≥2000	≥2800	≥1200	≥1900	≥1500	≥1300	≥2500
断裂伸长率 (%)	经向	≤27	≤23	≤20	≤35	≤35	≤30	≤10
	纬向	≤25	≤21	≤40	≤40	≤40	≤30	≤7
透气度, m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·min	1.2~4	1.2~4	1.6~5	1.6~5	1.2~4	1.2~4	1.2~4	
透气度偏差 (%)	±15	±15	±25	±25	±25	±25	±15	
动态过滤阻力 (Pa)	≤200	≤150	≤180	≤220	≤150	≤200	≤160	
过滤效率 (%)	≥99.99	≥99.99	≥99.99	≥99.99	≥99.99	≥99.99	≥99.99	
浸润角 (度)	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	
覆膜牢度 (MPa)	≥0.03	≥0.03	≥0.03	≥0.03	≥0.025	≥0.025	≥0.025	
最高工作温度 (°C)	125	125	125	125	200	180	250	

本项目烟气经过降温处理后，约为 120℃，袋式除尘器拟采用的滤料材质为覆膜涤纶针刺毡滤料。覆膜涤纶针刺毡滤料性能优异，耐冲击、防油、防水，其过滤方法是膜表面过滤，无论是粗、细粉尘，全部沉积在滤料表面，无初滤期，开始就是有效过滤，过滤效率可达 99.99%以上。

根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）袋式除尘技术应用

于铸造生产时过滤风速一般在  $0.7\text{m}/\text{min}\sim 1.5\text{m}/\text{min}$  之间，系统阻力通常低于  $1500\text{Pa}$ ，除尘效率通常可达  $99\%$  以上，适用于铸造工业企业各工序废气颗粒物的治理。

覆膜滤料袋式除尘器也是《排污许可申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）废气防治可行技术。因此，项目熔保废气、渣处理废气采用“覆膜滤料布袋除尘器”装置进行处理可行。

根据25t熔保炉组实测数据，废气经过布袋除尘器系统处理后，含氧量8%情况下，加料、扒渣时颗粒物排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ，无加料、扒渣扰动时颗粒物排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可以达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1燃气炉限值（基准含氧量8%，颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），因此针对熔炼废气采取的集气系统和低压脉冲布袋除尘器是技术合理的。

铝渣回收依托现有回转窑，炒渣废气经过现有布袋除尘器系统处理后，从现有铝渣回收工序排气筒（DA-011），实测颗粒物排放浓度  $11\sim 14\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1其他生产工序或设备、设施限值（颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## （2）SO<sub>2</sub>治理

本项目采用的天然气符合《天然气》（GB17820-2018）“表1天然气的技术指标”二类标准值，总硫 $\leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，根据《第二次全国污染源普查C33-C37行业系数手册》中12热处理以天然气为原料的产污系数，天然气燃烧废气中二氧化硫的最大产生浓度为  $3.14\text{mg}/\text{m}^3$ 。

从原理上说，布袋除尘对于SO<sub>2</sub>没有治理效果，则SO<sub>2</sub>等于产生浓度，根据25t熔保炉组实测数据，含氧量8%时SO<sub>2</sub>排放浓度  $3\text{mg}/\text{m}^3\sim 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1燃气炉限值（基准含氧量8%，SO<sub>2</sub> $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## （3）NO<sub>x</sub>治理

本项目采用超低NO<sub>x</sub>蓄热式燃烧技术：浅熔池设计、高效节能蓄热式烧嘴、耐磨抗蚀浇注炉衬、微正压炉压和温度自动控制技术，引入低氮氧化物燃烧和无辅助烟道蓄热燃烧的行业先进技术，达到最大程度节约气耗和降低金属烧损的目的，同时实现低氮氧化物排放。两级空气导入。一次风可调，使得冷炉启动时比较稳定，同时使二次风在炉膛高温段更好地掺入，导流挡板能保证燃料与助燃空气充分混合和低NO<sub>x</sub>排放。

从原理上说，布袋除尘对于NO<sub>x</sub>没有治理效果，则NO<sub>x</sub>排放浓度等于产生浓度。根据25t熔保炉组实测数据，含氧量8%时NO<sub>x</sub>排放浓度  $25\text{mg}/\text{m}^3\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1燃气炉限值（基准含氧量8%，

$\text{NO}_x \leq 400 \text{mg/m}^3$  )。

#### (4) 氟化物治理

氟化物主要吸附在颗粒物上，布袋除尘器对氟化物的去除效率约70%。根据25t熔保炉组实测数据，氟化物排放浓度 $< 1 \text{mg/m}^3$ ，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)限值(氟化物 $\leq 6 \text{mg/m}^3$ )。

#### (5) 均热炉废气

均热炉废气集气后共用一根15m排气筒直接排放，类比同类均热炉监测数据，颗粒物排放浓度 $20 \sim 25 \text{mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2$ 排放浓度 $10 \sim 15 \text{mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ 排放浓度 $100 \sim 150 \text{mg/m}^3$ ，满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1铸件热处理限值(颗粒物 $\leq 30 \text{mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 100 \text{mg/m}^3$ 、颗粒物 $\leq 300 \text{mg/m}^3$ )。

### 7.2.1.2 无组织废气防治措施可行性分析

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014)，“4 大气污染防治”的“4.1 一般规定”要求：“1 对原料破碎、筛分、上料、下料、转运、配料系统的产尘点，宜采用喷水或喷雾、抽取过滤、静电、机械、生物纳膜抑尘等方式控制粉尘污染。对粉状物料或产品包装、破碎等环节，宜采取气力输送或密闭负压等防尘措施；除尘设备应采用布袋除尘器等高效除尘设施。2 料仓的进出料口应设置密闭罩、泄压与吸风系统和除尘装置。”“4.4 轻金属冶炼”要求：“除尘系统应设有完善的卸灰、输送、贮存设施，可利用的粉尘应返回生产系统，并应设密封输送、贮存设施；不能返回生产系统的粉尘应妥善处置。”

为减少无组织排放对空气污染，本项目采取如下措施：

(1) 改建项目熔保炉的冶炼渣装入密闭容器，用叉车从改建熔炼附房运输至熔铸3#生产线车间的炒渣房内，防止冶炼渣泄漏。厂区道路硬化，并采取清扫、洒水、喷雾等措施，保持清洁。

(6) 除尘器灰仓卸灰不应直接卸落到地面，卸灰口应采取密闭。除尘灰采取密闭措施收集、存放和运输。

(3) 铝灰渣和除尘灰用吨袋包装，用叉车运至南铝现有危废仓库暂存。危废仓库采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

(4) 熔保炉组、炒渣回转窑和冷灰桶设置集气罩，并配备除尘设施。生产设备全封闭操作，减少漏风率；采用负压操作，减少开炉门频次，避免开炉期间粉尘逃逸污染空气。

(5) 生产车间地面定期清扫清洗，以防止扬尘。

(6) 加强除尘设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。布袋除尘器应安装查压计，及时更换布袋除尘器滤袋，保证滤袋完整无破损。

(7) 转移、输送过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。固定作业的产尘点宜优先采用收尘技术，在不影响生产和安全的前提下，尽量提高收尘罩的密闭性；间歇式、非固定的产尘点，宜采用喷淋（雾）等抑尘技术。

经过以上措施后，本项目无组织废气可实现达标排放。

## 7.2.2 废水污染防治措施可行性分析

### 7.2.2.1 生产废水

本项目生产废水主要是净环水系统和浊环水系统检修排污水。净环水系统每年检修 2 次，每次换掉半池循环废水 500m<sup>3</sup>，一年排放 1000m<sup>3</sup> 净环水废水，经南铝废水总排放口排入闽江。浊环水系统每年检修 2 次，每次换掉半池循环废水 250m<sup>3</sup>，一年排放 500m<sup>3</sup> 浊环水废水，经南铝废水总排放口排入闽江。

循环水系统设有纤维球过滤器、自清洗过滤器等净化设施。冷却水过滤后循环使用，由于蒸发浓缩，冷却水中的盐度、粘度升高，为保持水质，定期从热水池排放部分冷却水，并补充部分新水。冷却系统排水除盐分升高，水质基本未受污染，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级排放标准。

### 7.2.2.2 生活污水

改建项目生活污水产生量 10.8m<sup>3</sup>/d，生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。由于改建项目员工内部调剂，改建前后全厂生活污水排放情况不变。

根据南铝废水总排放口监测结果，废水经污水站处理后各污染物排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

生活污水处理措施可行。

### 7.2.2.3 初期雨水

由于项目的原料包含废铝、含氟的精炼剂和打渣剂，生产过程产生无组织粉尘中含少量氟化物等，因此需对厂区初期雨水进行收集处理，减少对周围地表水的不利影响。本次改建工程在新建附房内布置熔保护组，拟就近收集涉污染区域的初期雨水。

附房面积 1890m<sup>2</sup>，拟设置 30m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，15 分钟初期雨水收集时间过后，关闭初期雨水池入口阀门，初期雨水收集后在 5 日内沉淀处理达标后从南铝废水总排放口排入闽江。初期雨水对地表水影响较小。

综上所述，本项目拟采用的污水防治设施和排污方式是可行的。

## 7.2.3 地下水污染防治措施

### 7.2.3.1 地下水防治原则

本项目采用主动防渗漏措施与被动防渗漏措施相结合的方法，防止地下水受到污染。

(1) 主动防渗漏：即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。

(2) 被动防渗漏：即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理装置处理。

(3) 分区防治，以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

(4) 建立地下水污染定期监测制度和事故污染应急预案：配备先进的检测仪器和设备，科学、定期开展监测，达到及时发现、及时控制污染的目的。

(5) 坚持“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能在地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

### 7.2.3.2 现有及依托工程防渗措施

南平铝业现有及依托工程的重点防渗区域是：①废水处理一站酸碱罐区及水处理池、②现有氧化二车间酸碱罐区、③现有危废仓库、④现有渣处理车间（增加重点防渗）、⑤现有化工库、⑥现有柴油库、⑦废水处理二站酸碱罐区及水处理池。

现有及依托工程重点防渗分区图见图 7.2-1。

表 7.2-1 现有及依托工程地下水污染分区防渗一览表

序号	防治分区	装置名称	防渗区域	防渗措施（从底层到表面）	备注
1	重点防渗区	水处理一站酸碱罐区及水处理池	地面、围堰、导流沟、收集池、水池池体	采用防渗混凝土、环氧树脂铺设地面、池体内壁，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	已防渗
2		现有氧化二车间酸碱罐区	地面、围堰、导流沟、收集池	采用防渗混凝土、环氧树脂铺设地面，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	已防渗
3		现有危废仓库（依托工程）	地面、导流沟、裙墙、收集池	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土	已防渗

序号	防治分区	装置名称	防渗区域	防渗措施（从底层到表面）	备注
				层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；	
4		现有渣处理车间（依托工程）	地面	采用防渗混凝土、环氧树脂铺设地面，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	增加
5		现有化工库	地面、导流沟、收集池、	采用防渗混凝土、环氧树脂铺设地面、池体内壁，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	已防渗
6		现有柴油库	地面、围堰、导流沟、收集池	采用防渗混凝土、环氧树脂铺设地面，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	已防渗
7		废水处理二站酸碱罐区及水处理池（依托工程）	地面、围堰、导流沟、收集池、池体	采用防渗混凝土、环氧树脂铺设地面、池体内壁，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	已防渗

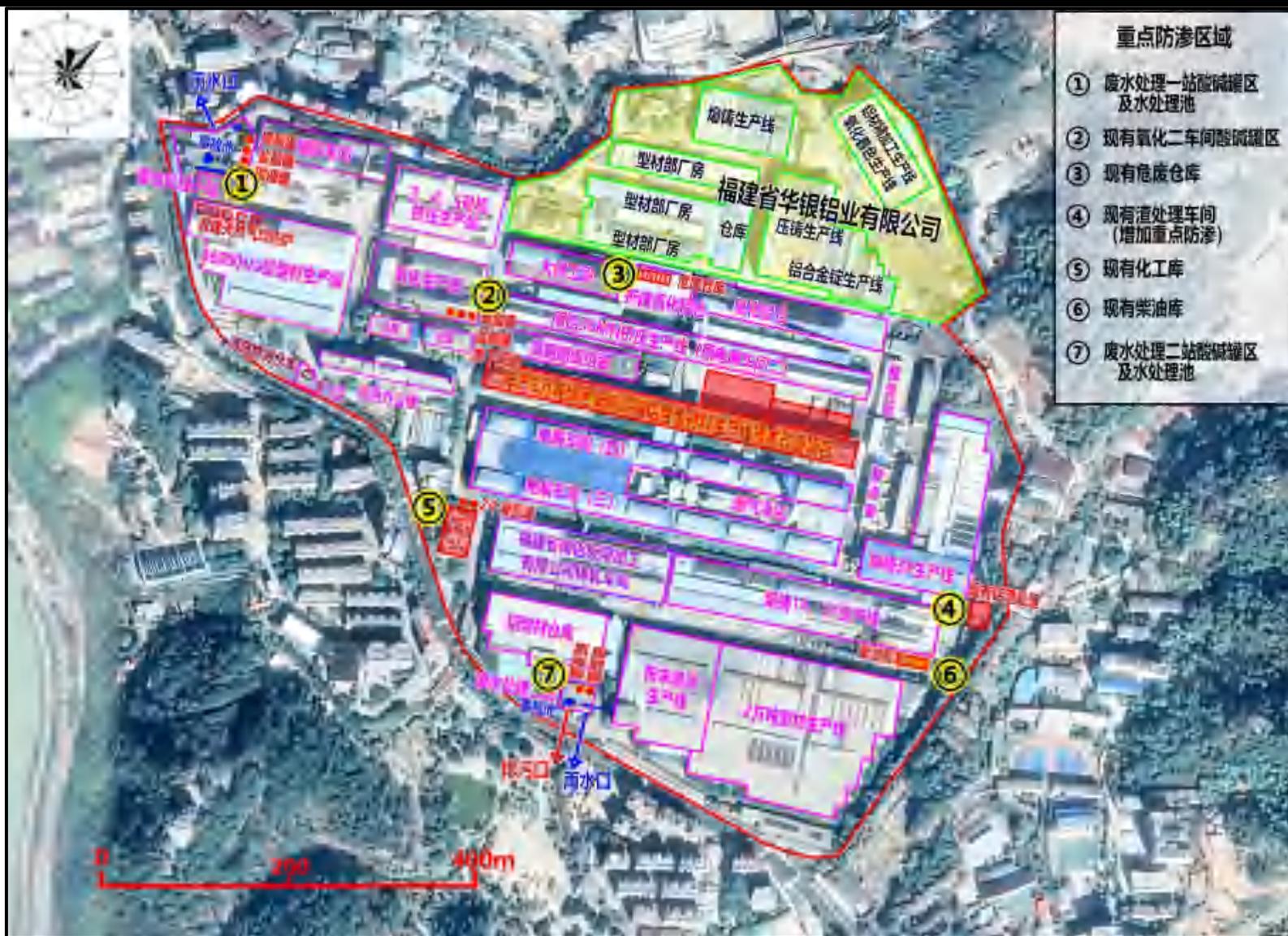


图 7.2-1 现有及依托工程重点防渗分区图

### 7.2.3.3 改建工程污染防治分区防治方案

改建项目主要在原有电解厂房（一）内建设，拟新建 1 座附房，现有电解厂房（一）内部原电解生产线已于 2019 年完成拆除工作，现状作为原料堆场和成品堆场使用。本次改建主要涉及熔铸车间生产设备区域、熔保炉组液压站、初期雨水收集池、布袋除尘器区域、循环水池及一般固废暂存间等，其防渗分区情况如下：

#### ①重点防渗区

重点防渗区主要是物料泄漏后可能污染地下水，不容易被及时发现和处理的区域，主要包括：熔保炉组液压站、废气处理设施（布袋除尘器）区域。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ810-2018）中“表 8 地下水污染防渗分区参照表”的要求，重点防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

#### ②一般防渗区

一般防渗区主要是物料泄漏后可能污染地下水，可及时发现和处理的区域，主要包括：熔铸车间生产装置区域、一般固废堆场。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ810-2018）中“表 8 地下水污染防渗分区参照表”的要求，一般防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18889 执行。

#### ③简单防渗区

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，主要为办公区。不采取专门针对地下水污染的防治措施，采用一般地面硬化措施。

改建项目分区防渗级别详见表 7.2-2 和改建完成后分区防渗见图 7.2-3 和图 7.2-4。

表 7.2-2 改建工程地下水污染分区防渗一览表

序号	防治分区	装置名称	防渗区域	防渗措施（从底层到表面）
1	重点 防渗区	熔保炉组液压站	地面	采用防渗混凝土、环氧树脂铺设地面，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
2		新增初期雨水收集池	内壁	采用防渗混凝土、环氧树脂铺设内壁，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
3		废气处理设施（布袋除尘器）区域	地面	采用防渗混凝土、环氧树脂铺设地面，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
4	一般 防渗区	熔铸生产区域	地面	采用防渗混凝土地面，等效黏土防渗层， $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
5		一般工业固废临时贮存场	地面	
6		净循环冷却水循环水池	内壁	
7		新增事故池	内壁	

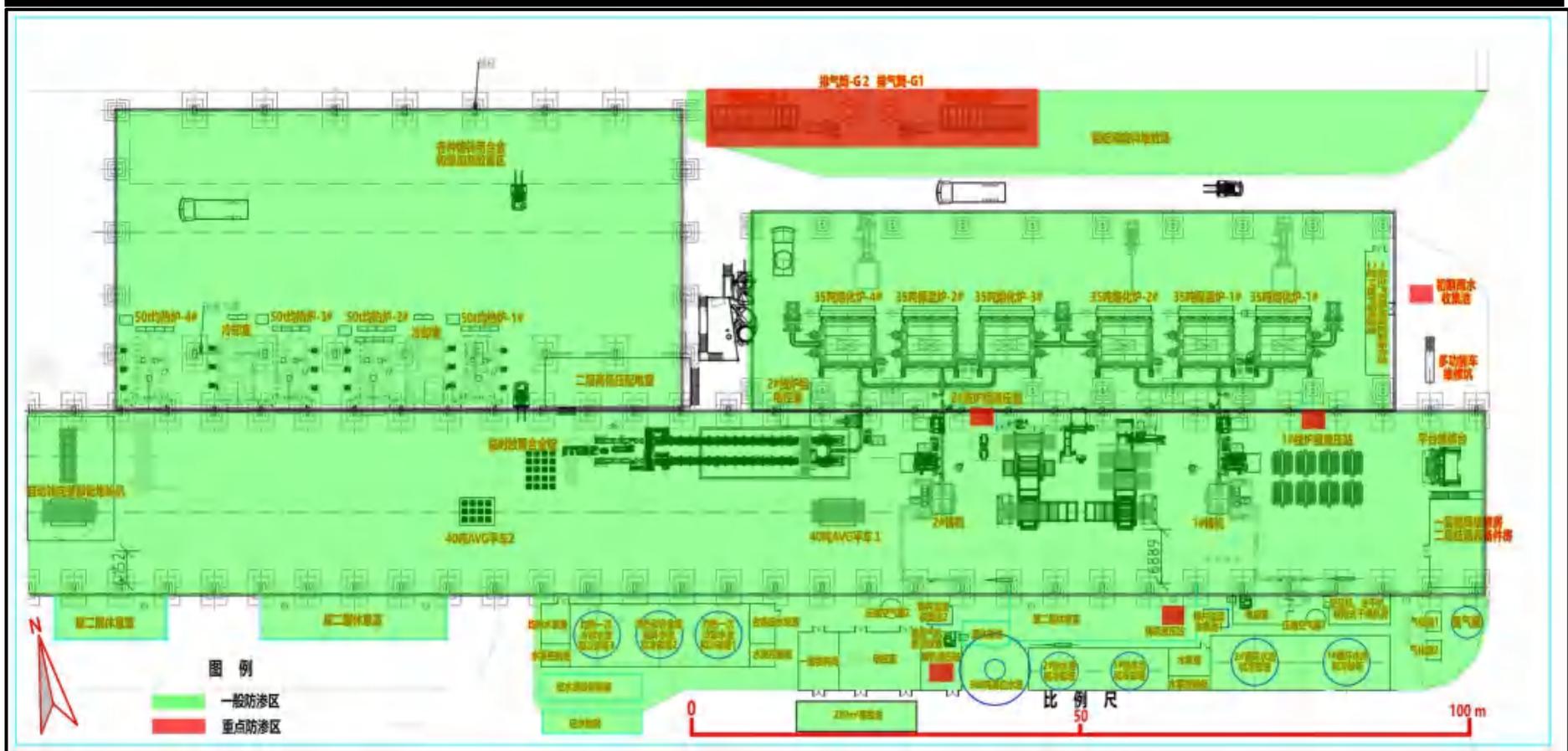


图 7.2-2 本项目地下水分区防治图（车间东侧）



图 7.2-3 本项目地下水分区防治图（车间西侧）

## 7.2.4 噪声污染防治措施可行性分析

本工程产生的噪声主要为机械性噪声和空气动力性噪声，主要高噪声设备有熔保炉组、冷却塔、除尘风机、铸造机、锯切机、堆垛机、空压机等设备，另外原料、成品的汽车运输和装卸也会产生一定的噪声。针对项目产噪设备特点，建设单位应从以下几个方面进行降噪：

(1) 设备选型：在设计中，应要求设计部门按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）规范要求，尽量选用技术先进、性能质量良好、同类产品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。

(2) 合理布局：在平面布局时，应尽量将噪声源声级高的设备，布置在离厂界距离较远的位置，同时远离办公区。

(3) 对鼓风机、引风机等产生噪声较大设备企业设置基础减振措施；鼓风机与熔炼炉一体化设置，采取隔音降噪措施；搅拌机设置与炒渣回转窑相配套，炉壁可以起到隔音降噪的效果。

(4) 企业应重视对设备的正确安装及运行管理，使主要的设备与地板之间、设备与墙体之间、设备与设备之间无刚性的连接；重视设备的定期检修、清理，使其保持最佳的运行状态以降低噪声。

只要建设单位认真落实上述各项噪声防治与控制措施，采取有效的隔声降噪措施，可将厂界噪声贡献值控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

表 7.2-3 工业企业噪声防治措施

工序/ 生产线	噪声源	单位	数量	声源类型 (频发、偶发等)	降噪措施	
					工艺	降噪效果 dB(A)
铝合金熔炼	熔炼炉	台	4	连续	基础减振、厂房隔声	15
铝合金保温	保温炉	台	2	连续	基础减振、厂房隔声	15
铝棒均热	均热炉	台	4	连续	基础减振、厂房隔声	15
铝棒锯切	锯切机	台	1	连续	基础减振、厂房隔声	15
铝合金锭存储	堆垛机	台	1	连续	基础减振、厂房隔声	15
压缩空气生产	空压机	台	3	连续	基础减振、厂房隔声、 消声器	15
循环水系统	冷却塔	座	7	连续	基础减振、消声器	15
	水泵房	间	3	连续	基础减振、消声器	15
熔保炉 组除尘	风机	台	2	连续	基础减振、消声器	15

## 7.2.5 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目产生的改建项目产生的固体废物包括废耐火砖、铝边角料、不合格产品、废滤板及杂质、废包装材料、铝灰渣、除尘灰、废蓄热球、废布袋、废机油和生活垃圾。

### 7.2.5.1 一般固废防治措施

项目产生的废耐火砖、铝边角料、不合格品废包装材料、均为第I类一般固废。

项目硅质耐火砖半年更换1次，每次更换耐火砖约3吨。1个熔炼炉或保温炉每年共产生耐火砖6吨，主要成分为二氧化硅（含量93%以上），暂存于一般固废暂存间，外运处置。

项目铝卷剪切生产过程中产生边角废料和不合格产品等，拟收集后送熔铝炉重熔。

项目铝液过滤形成废滤板及杂质，主要成分是陶瓷及金属氧化物，外运处置。

项目废包装材料，主要是木材和塑料，暂存于一般固废暂存间，外运处置。

本项目在正常运营工况下，排放的一般工业固体废物得到了合理的处置，一般工业固体废物污染防治措施是可行的。

### 7.2.5.2 冶炼渣、铝灰渣、除尘灰防治措施

现有炒渣处理能力约 10t/h，年工作时间以 7200 小时计，炒渣能力 7.2 万 t/a。现有工程炒渣量 4052t/a，改建工程炒渣量 2450t/a，改建后总炒渣量 0.65 万 t/a。改建工程炒渣可依托现有炒渣设备。

改建项目熔保炉的冶炼渣装入密闭容器，用叉车从改建熔炼附房运输至熔铸 3#生产线车间的炒渣房内，防止冶炼渣泄漏。熔铸 3#生产线炒渣间地面进行重点防渗，防止冶炼渣或铝灰渣泄漏造成影响。

炒渣生成的铝灰渣和布袋除尘器收集的除尘灰采用吨袋包装，用叉车运输，分类贮存在南平铝业现有危废仓库内。危废仓库进行重点防渗，设置导流沟和收集池，出口设置反坡。铝灰渣和除尘灰定期委托有资质单位处置。

### 7.2.5.3 危险废物防治措施

根据《国家危险废物名录》(2021年版)，项目产生的危险废物有：除尘灰(321-034-48)、铝灰渣(321-024-48)、废蓄热球(900-041-49)、废布袋(900-041-49)、废机油(900-218-08)、统一堆放至南平铝业现有危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

#### (1) 危险废物贮存要求

南平铝业现有危险废物暂存间位于扩建的氧化铝仓库，占地面积 756m<sup>2</sup>，已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设计施工建设，采取了防风、防晒、

防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

铝灰渣使用防潮包装材料进行密闭封装，不得裸露堆存。铝灰渣及时委托有资质单位外运处置，避免长期堆存。

### **(2) 危险废物包装与处置措施**

参照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求选择相应的包装容器，并张贴对应标签，包括废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、数量等内容。

### **(3) 危险废物转运**

建设单位应根据《危险废物转移管理办法》（部令 第23号）要求制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。采用包装方式运输危险废物的，应当妥善包装，并按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志。装载危险废物时，应当核实承运人、运输工具及收运人员是否具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，以及待转移的危险废物识别标志中的相关信息与危险废物转移联单是否相符；不相符的，应当不予装载。装载采用包装方式运输的危险废物的，应当确保将包装完好的危险废物交付承运人。

### **(4) 危险废物监管**

建设单位应及时登陆福建省固体废物环境监管平台对本项目产生的固体废物进行信息管理及产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理。

福建省固体废物环境监管平台项目由省发改委（闽发改网数字函〔2016〕127号）批准建设。项目涵盖固体废物（含：一般工业固体废物、危险废物等）产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理流程及信息管理。侧重构建危险废物“产废—收集—转移—处置”流向监管数据网。

改建工程依据固体废物类别分别进行回收、处置和综合利用，使各种固体废物得到妥善处理，这种处理方式符合企业可持续发展的要求，在铝合金生产企业已得到了广泛的应用，在技术上是可行的。

表 7.2-4 危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	除尘灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	临时贮存危废间	756m <sup>2</sup>	袋装、设置围堰	100 吨	1 星期
2	铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-024-48			袋装、设置围堰	100 吨	1 星期
3	废蓄热球	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	20 吨	半年
4	废布袋	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	20 吨	半年
5	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-218-08			油桶盛装，设置围堰和收集池	20 吨	半年

表 7.2-5 危险废物处置措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	除尘灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	270	固态	氧化铝	含氟废物	半月一次	T（毒性）、R（反应性）	临时贮存南铝厂区危废间，定期委托有资质单位处置
2	铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-024-48	1640	固态	氧化铝	含氟废物	每天一次	R（反应性）	临时贮存南铝厂区危废间，定期委托有资质单位处置
3	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	5	液态	废机油	废机油	半年一次	T（毒性）、I（易燃性）	临时贮存南铝厂区危废间，定期委托有资质单位处置
4	废蓄热球	HW49 其他废物	900-041-49	8	固态	氧化铝	含氟废物	三月一次	T（毒性）	临时贮存南铝厂区危废间，定期委托有资质单位处置
5	废布袋	HW49 其他废物	900-041-49	5	固态	过滤材料	含氟废物	三月一次	T（毒性）	临时贮存南铝厂区危废间，定期委托有资质单位处置

#### 7.2.5.4 生活垃圾处置

项目劳动定员 100 人，生活垃圾产生量按照 1kg/人天。生活垃圾由厂区垃圾桶定点收集后，委托环卫部门日清日运。由于改建项目员工内部调剂，改建前后全厂生活垃圾排放情况不变。

措施合理可行。

#### 7.2.6 土壤防治措施

严格落实各项防渗措施，在占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，同时建立跟踪监测制度，制定跟踪监测计划，以便及时发现问题，采取治理措施。

#### 7.2.7 环境风险防护措施

(1) 制定有安全生产责任制度和管理制度，明确规定了员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求；制定安全检查制度，定期或不定期地进行安全检查，并如实记录安全检查的结果，同时制定隐患整改和反馈制度，对检查出的安全隐患及时完成整改；

(2) 事故废水系统建设：项目事故情况下需要收集废水总量 272m<sup>3</sup>。南平铝业拟新建 280m<sup>3</sup> 事故应急池，满足改建项目最大事故废水量收集需要。

(3) 厂区涉及天然气使用的关键区域设置可燃气体泄漏报警器。

(4) 项目建成后应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求对南平铝业的《突发环境事件应急预案》进行修编，并报生态环境主管部门备案。制定的环境污染事故应急预案要做到与当地政府的《突发环境事件应急预案》的对接及联动，要做到责任到位、落实到人、常备不懈。配备相应的环境应急物资，定期进行环境应急演练。

## 8 产业政策符合性、规划相容性分析

### 8.1 与国家、地方产业政策的符合性分析

#### 8.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目产品为高端铝合金圆铸锭和铝合金锭，根据《国民经济行业分类》（GB/T4757-2017），项目属于行业分类中 C 门类“制造业”第 32 大类“有色金属冶炼和压延加工业”324 中类第 3240 小类“有色金属合金制造”行业。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，改建项目不属于目录中的限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

#### 8.1.2 与《铝行业规范条件》符合性分析

改建项目属于铝合金制造行业，不属于铝土矿、氧化铝、电解铝、再生铝行业。根据工信部制订《铝行业规范条件》（2020 年第 6 号），未对铝合金制造企业建设提出限制性条件。

#### 8.1.3 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

生态环境部于 2021 年 5 月 30 日发布了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），要求加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，加强“两高”项目生态环境源头防控。改建项目的建设与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析见下表 8.1-1。

表 8.1-1 与环环评〔2021〕45号文（节选）的符合性分析表

序号	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）	改建工程	符合性结论
1	深入实施“三线一单”。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	改建项目符合南平市生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控以及环境风险防控等管控要求，符合南平市“三线一单”要求。	符合
2	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	改建项目符合其他相关规划要求；满足区域污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单。改建项目属于有色金属冶炼，不属于石化、现代煤化工项目，不需要国家产业规划。改建项目不属于新建、扩建有色金属冶炼，不需进产业园区。	符合
3	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目属于改建项目，不属于新建项目。改建项目使用清洁能源天然气为燃料。	符合
4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	改建项目采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放。本项目生产工序单位产品物耗、能耗、水耗均达到国内清洁生产先进水平。	符合
5	加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	改建项目投产前按要求重新申请排污许可证，投产后将会按要求做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	符合

## 8.2 与相关规划的符合性分析

### 8.2.1 与《南平市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

本项目位于福建省南平铝业股份有限公司现有厂房内，不新增建设用地，位于南平

市延平区，通过查阅“福建省阳光规划平台”，本项目未涉及基本农田，未与生态保护区重叠，项目位于城镇开发边界内，符合《南平市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

## 8.2.2 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

根据生态环境部印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56号）、《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10号）和《关于印发南平市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（南环保气〔2019〕4号），分析如下表 8.2-1。

表 8.2-1 《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

文件	文件要求	建设项目落实情况	符合性
生态环境部印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56号）	<p>加大产业结构调整力度。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。</p> <p>加快燃料清洁低碳化替代。</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。</p>	<p>①2014年《南平市人民政府常务会议纪要》（第65次）将南平铝业划转南平工业园区管理（附件14）。南平工业园区管委会发函证明南平铝业属于该园区的入园企业，改建项目属于入园项目（附件15）。项目配套建设高效环保治理设施。</p> <p>②本项目使用天然气、电等清洁能源。</p> <p>③项目车间为整体密闭式建筑物，且在熔铝炉、保温炉产尘点均设置有集气罩，收集炉口烟气、蓄热式烧嘴及辅助排烟道的废气，减少无组织废气排放。</p>	符合
《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》闽环保大气[2019]10号	<p>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。</p> <p>严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。钢铁、焦化、有色、建材、石化、化工等已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定</p> <p>暂未制订行业排放标准的工业炉窑，鼓励按照颗粒物、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。</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密</p>	<p>①2014年《南平市人民政府常务会议纪要》（第65次）将南平铝业划转南平工业园区管理（附件14）。南平工业园区管委会发函证明南平铝业属于该园区的入园企业，改建项目属于入园项目（附件15）。项目配套建设高效环保治理设施。</p> <p>②改建项目废气排放标准：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1燃气炉限值（基准含氧量8%，颗粒物≤30mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤400mg/m<sup>3</sup>）；氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）限值（氟化物≤6mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>③项目各物料均堆放于车间内，项目车间为整体密闭式建筑物；项目工业炉窑及生产工艺各产尘点均采用集气罩收集后统一处理达标排放，可确保产尘点及车间无可见烟粉尘外逸。</p>	符合

文件	文件要求	建设项目落实情况	符合性
	闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。		
关于印发《南平市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(南环保气(2019)4号)	<p>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。</p> <p>重点行业工业炉窑要按照大气污染治理要求(见附件3)配套建设高效脱硫脱硝除尘设施。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施(见附件4)，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。钢铁、焦化、有色、建材、石化、化工等已有行业排放标准的工业炉窑(见附件5)，严格执行行业排放标准相关规定；铸造、石灰、钨、氮肥、电石、活性炭等暂未制订行业排放标准的工业炉窑，鼓励按照颗粒物、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，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米。</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。</p>	<p>①2014年《南平市人民政府常务会议纪要》(第65次)将南平铝业划转南平工业园区管理(附件14)。南平工业园区管委会发函证明南平铝业属于该园区的入园企业，改建项目属于入园项目(附件15)。项目配套建设高效环保治理设施。</p> <p>②改建项目熔保炉组废气排放标准：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1燃气炉限值(基准含氧量8%，颗粒物≤30mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤400mg/m<sup>3</sup>)；氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)限值(氟化物≤6mg/m<sup>3</sup>)。</p> <p>③项目各物料均堆放于车间内，项目车间为整体密闭式建筑物；项目工业炉窑及生产工艺各产尘点均采用集气罩收集后统一处理达标排放，可确保产生点及车间无可见烟粉尘外逸。</p>	符合

因此，改建项目符合生态环境部、福建省及南平市《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求。

### 8.2.3 与《关于深化闽江流域生态环境综合治理工作措施》符合性分析

福建省南平铝业股份有限公司位于建溪左岸丘陵山地，处于闽江上游建溪、沙溪交汇处，根据福建省人民政府办公厅印发《关于深化闽江流域生态环境综合治理工作措施》的通知(闽政办〔2024〕12号)文要求，相关分析见表8.2-2。

表 8.2-2 《关于深化闽江流域生态环境综合治理工作措施》符合性分析

	文件要求	改建项目情况	符合性
严格环境准入	<p>严格落实国土空间规划和生态环境分区管控。其中，水口库区坝址以上流域范围严控现有化工园区规模，原则上不再新增化工园区，新建化工项目应进入化工园区；开展现有化工园区复核，现有园区应结合产业特色，做专做优做精做强化工产业中下游，不得引进产业链上游高耗能高排放低水平化工项目；园区外现有化工企业可进行有利于改善环境和保障安全的技改提升，并引导其逐步搬迁入园；禁止新建、扩建制革项目，严控制浆造纸、原料药、印染、电镀、农药、铅锌采（选）矿、化工、氟化工项目。禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目，禁止重污染企业和项目向流域上游转移。</p>	<p>本项目为有色金属合金制造行业，属于改建项目，位于南平铝业现有车间内，符合国土空间规划（附件 12）和生态环境分区管控要求（附件 13）。不属于禁止和严控类项目。</p>	符合
加强工矿企业污染防治	<p>在造纸、印染、制革、化工、电镀等重点行业开展废水深度治理，实行废水分质分流处理，强化脱氮除磷工艺，提升企业清洁生产水平。根据我省产业实际水平和环境保护要求，推动氟化工、印染和电镀等行业实行水污染物特别排放限值，尤溪县、大田县铅锌矿产集中区内要执行铅、锌工业水污染物特别排放限值规定。</p>	<p>本项目为有色金属合金制造行业，属于改建项目，不属于造纸、印染、制革、化工、电镀等重点行业。</p>	符合
推进“污水零直排区”建设和明管化改造	<p>落实污水管网全覆盖、雨污分流全到位、污水排放全纳管、排放污水全达标、重点园区及园区内企业污水管道可视化全明化的“四全一明”要求，2025 年底前，全面完成闽江流域化工园区和省级以上开发区“污水零直排区”建设。2024 年底前，化工、印染等园区内的企业，完成初期雨水控制工程，实现初期雨水收集处理达标后排放，雨洪排口安装在线监控监测设施。支持将再生水作为园区工业生产用水的重要来源，鼓励工业园区及企业将处理达标后的尾水回用于厂区生产等。</p>	<p>本改建项目位于福建省南平铝业股份有限公司电解厂房（一）内，未在工业园区内。南平铝业已落实污水管网全覆盖、雨污分流全到位、污水排放全纳管、排放污水全达标要求。</p>	符合
增强水源涵养能力	<p>接续实施江河流域生态林、城乡绿化和绿色通道工程，推进各类迹地更新，促进森林正向演替，提升生态系统水源涵养能力。全面停止天然林商业性采伐，加强天然林管护能力建设，全面保护天然林。2024—2025 年完成闽江流域植树造林 80 万亩以上。实施松林改造提升 31 万亩，其中 2024 年实施 14.96 万亩，2025 年实施 16.04 万亩。持续做好坡耕地、崩岗、废弃矿山等水土流失综合治理，加快茶果园等生态化改造，打造水土保持生态清洁小流域，2025 年底前水土保持率达到 93%。</p>	<p>本改建项目位于福建省南平铝业股份有限公司电解厂房（一）内，用地类型为建设用地。</p>	符合
推进河湖生态保护修复	<p>闽江干流、一级支流沿岸一重山范围内以及饮用水水源保护区等重要生态区域禁止开采矿产，加强生产矿山日常监督管理，严厉打击非法开山采石。严控河湖水资源开发强度，科学优化枯水期水资源生态调度，加强水工程调度，落实生态流量泄放要求，保障闽江流域生态流量。推动流域生态廊道保护与修复，规范小水电站生态下泄流量。全流域建设美丽河湖，实施建溪、崇阳溪、大金湖等美丽河湖项目。持续开展水口库区环境整治，常态化打捞河漂垃圾、水葫芦，并清理上岸、规范处置。</p>	<p>本项目为有色金属合金制造行业，不属于闽江干流、一级支流沿岸一重山范围内以及饮用水水源保护区等重要生态区域禁止开采矿产项目。 本项目生产用水、生活给水共用 1 套系统，该系统由南平铝业给水管网直接供给。福建省南平铝业股份有限公司给水系统由市政自来水供应。</p>	符合

## 8.3 与“三线一单”相符性

### 8.3.1 与区域总体管控要求的符合分析

根据“福建省生态环境管控数据应用平台”查询结果（见图 8.3-1），全省陆域、城镇生活类重点管控单元、南平市陆域空间等区域总体管控要求对比分析见表 8.3-1。

### 8.3.2 与环境管控单元准入要求符合性

根据“福建省生态环境管控数据应用平台”查询结果（见图 8.3-1），本次改建项目位于南平市重点管控单元“延平区重点管控单元 5”，项目为有色金属合金制造行业，与环境管控单元准入要求的符合分析见表 8.3-2。

表 8.3-1 区域总体管控要求的符合分析

适用范围	准入要求	改建项目情况	符合性
全省陆域	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。	不涉及	符合
	2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。	不涉及	符合
	3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。	不涉及	符合
	4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。	不涉及	符合
	5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	本项目生产废水为循环废水，经南铝废水总排放口达标排入闽江。生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。闽江南平段属于水环境质量稳定达标区域。	符合
	6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。	福建省南平铝业股份有限公司不位于延平区通风廊道和主导风向的上风向。	符合
	7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	本项目为铝合金制造业，不属于重点重金属污染物行业。	符合
	1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业〔2〕建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求	不涉及	符合
2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能	本项目工业熔保炉组废气排放标准：颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《铸造工业大气污染物排放标准》	符合	

适用范围	准入要求	改建项目情况	符合性
	<p>效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规（2023）2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成[2][4]。</p>	<p>（GB39726-2020）表1燃气炉限值（基准含氧量8%，颗粒物≤30mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤400mg/m<sup>3</sup>）；氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）限值（氟化物≤6mg/m<sup>3</sup>）。</p>	
	<p>3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。到2025年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级A排放标准。</p>	<p>本项目生产废水为循环废水，经南铝废水总排放口达标排入闽江。生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。废水处理设施为南平铝业自建自用的污水处理工程，不属于城镇污水处理设施。</p>	符合
	<p>4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。</p>	<p>本项目为有色金属合金制造行业，主要原辅材料为南平铝业内部产生的电解铝液（用汽车（铝水包）运输）和重熔用铝锭以及外购废铝。</p>	符合
	<p>5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>	不涉及	符合
资源开发效率要求	<p>1.实施能源消耗总量和强度双控。</p>	<p>项目推行节水技术，循环冷却水回用，提高水的重复利用率；工艺设备选型均采用国家推荐的节能产品，采用新工艺、新技术、高效的机电一体化设备，使综合能耗达到国内先进水平。</p>	符合
	<p>2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。</p>	<p>本项目位于福建省南平铝业股份有限公司现有厂房内，不属于产业园区。</p>	符合
	<p>3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。</p>	不涉及	符合
	<p>4.落实“闽环规（2023）1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。</p>	不涉及	符合
	<p>5.落实“闽环保大气（2023）5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	不涉及	符合

适用范围	准入要求		改建项目情况	符合性
城镇生活类重点管控单元	空间布局约束	严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。	本项目为铝合金制造业，不属于新建危险化学品生产企业。	符合
	污染物排放管控	在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行倍量削减替代。	本项目属于改建项目，南平铝业二氧化硫、氮氧化物现有总量指标满足改建后全厂总量控制要求。	符合
南平市陆域	空间布局约束	1.禁止新建制浆造纸、印染等涉水项目，退城入园项目除外；限制发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统侵占水面、湿地、林地农业开发活动，禁止新建不符合流域规划的水电项目。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。	本项目属于有色金属合金制造行业改建项目，位于福建省南平铝业股份有限公司现有厂房内，不新增建设用地。	符合
		2.氟化工产业应在省级认定的化工园区内建设，重点发展邵武市金塘工业园区和福建顺昌金山新材料产业园的氟化工产业；园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。	不涉及	符合
		3.对列入国家《重点管控新污染物清单》(2023年版)中的新污染物，按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口，在化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施。项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。	本项目属于有色金属合金制造行业，不涉及《重点管控新污染物清单》(2023年版)中的新污染物。	符合
		4.严格落实国家产业政策，优化产业结构和产业布局，国家公园保护协调区原则上禁止开发性、生产性建设活动，仅允许有限人类活动，不作为产业布局重点，国家公园发展融合区和绿色发展区根据各园区发展定位，布局相关的环境敏感性绿色工业，国家公园延伸拓展区重点承接环境敏感型绿色工业及其相关产业，全力打造与绿水青山相得益彰的绿色低碳经济发展格局。	本项目位于福建省南平铝业股份有限公司现有厂房内，不涉及国家公园保护协调区、国家公园发展融合区、绿色发展区、国家公园延伸拓展。	符合
		5.永久基本农田执行《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》、《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》(自然资规〔2019〕1号)、《自然资源部农业农村部国家林业和草原局关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发[2021]166号)《福建省基本农田保护条例》(2010年修正本)等相关规定，严格落实永久基本农田特殊保护制度。严格永久基本农田占用与补划。已	本项目位于福建省南平铝业股份有限公司现有厂房内，属于建设用地，不占用基本农田。	符合

适用范围	准入要求	改建项目情况	符合性
	划定的永久基本农田，任何单位和个人不得擅自占用或者改变用途。非农业建设不得“未批先建”。一般建设项目不得占用永久基本农田，能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，经依法批准，应在落实耕地占补平衡基础上，按照数量不减、质量不降原则，在可以长期稳定利用的耕地上落实永久基本农田补划任务。		
	6.乡镇级饮用水水源保护区，参照县级饮用水水源保护区管控单元的管理要求，依据《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《福建省水污染防治条例》（2021 年）等饮用水源保护区管理相关要求进行管理。	本项目位于福建省南平铝业股份有限公司现有厂房内，不涉及乡镇级饮用水水源保护区。	符合
	7.区域规划及相关生态环境保护要求调整时，依据合法有效最新要求执行。	本项目已根据区域规划及相关生态环境保护最新要求进行执行。	符合
污 染 排 放 管 控	1.氟化工、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。	不涉及	符合
	2.工业类新（改、扩）建项目和集中式水污染治理设施的主要污染物（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。确需新增主要污染物排放量的，应通过市场交易、政府储备出让等方式有偿取得，总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13 号”、“闽政〔2016〕54 号”文件的要求执行。	本项目属于改建项目，南平铝业二氧化硫、氮氧化物现有总量指标满足改建后全厂总量控制要求。	符合
	3.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	不涉及	符合
	4.强化挥发性有机物整治。推动企业加大源头替代力度，推广使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料。实施化工、合成革、木材加工、家具制造等重点行业 VOCs 废气治理提标改造工程，推进加油站、储油库和油罐车 VOCs 治理。组织企业对现有挥发性有机废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，对达不到要求的挥发性有机物收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。深化氮氧化物等污染物治理。推进钢铁行业超低排放改造，推进建材行业深度治理，建设绿色建材行业体系。大力推进工业园区、产业聚集区集中供热。	不涉及	符合
	5.新、改、扩建重点行业建设项目要按照“闽环保固体〔2022〕17 号”文件要求，遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则落实总量控制要求，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法	本项目属于铝合金制造，不属于铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼的重有色金属冶炼业，排放的污染物不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和铋。	符合

适用范围	准入要求	改建项目情况	符合性
环境风险防控	满足时可从其他重点行业调剂。		
	6.加强新污染物排放控制。对列入国家《重点管控新污染物清单》(2023年版)中的新污染物,持续推动禁止、限制、限排等环境风险管控措施。全面落实国家发改委《产业结构调整指导目录》中有毒有害化学物质的淘汰和限制措施,强化绿色替代品和替代技术的推广应用。严格执行产品质量标准中有毒有害化学物质含量限值。对使用有毒有害化学物质或生产过程中排放新污染物的企业,全面实施强制性清洁生产审核,全面推进清洁生产改造。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。	本项目属于有色金属合金制造行业,不涉及《重点管控新污染物清单》(2023年版)中的新污染物。	符合
	7.省级及以上工业园区,以石化、化工、电镀、印染、制革等重点行业所在园区为重点,2025年底前完成园区“污水零直排区”建设。鼓励省级以下园区参照有关要求,结合实际推动实施。	本项目位于福建省南平铝业股份有限公司现有厂房内,不属于产业园区。	符合
	排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求,对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测,评估环境风险,排查整治环境安全隐患,依法公开新污染物信息,采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放,建立土壤污染隐患排查制度,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	本项目属于有色金属合金制造行业,不涉及《重点管控新污染物清单》(2023年版)中的新污染物。	符合
	1.强化市、县二级行政区域用水总量、用水强度双控刚性约束。开展规划和建设项目节水评价工作,从源头上把好节水关。严格实行取水许可制度。	项目推行节水技术,循环冷却水回用,提高循环水利用率,降低新水消耗量;根据不同水质要求实现阶梯使用,提高水的重复利用率。 本项目生产用水、消防用水、生活用水引自南平铝业的原有生产水管网、消防水管网及生活水管网。	符合
	2.严格按照城镇开发边界范围和建设用地指标开展集中建设,避免城镇无序拓展。推动园区绿色高效建设。推动工业用地向园区集中。	本项目位于福建省南平铝业股份有限公司现有厂房内,不新增建设用地。	符合
资源开发效率要求	3.新、改、扩建项目对标国内能效标杆水平或先进水平,开展节能审查,促进绿色低碳发展。对新建高耗能项目进行事前谋划和严格准入,对存量高耗能企业从严控制新增用能,坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目已委托技术单位开展节能审查,编制节能报告。	符合

适用范围	准入要求	改建项目情况	符合性
	<p>4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，全市范围内每小时2蒸吨及以下燃煤锅炉在2023年底前全面淘汰；每小时2—10蒸吨(含)燃煤锅炉在2024年底前全面淘汰，其中大气环境监管重点地区（延平区、建阳区）在2023年底前淘汰。到2025年底，全市范围内每小时35蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平。严格新建项目审批，不再新建每小时35蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。每小时35(含)—65蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上2025年底前必须全面实现超低排放(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；执行锅炉大气污染物排放标准的燃油锅炉基准含氧量按3.5%折算，其他锅炉9%；执行火电厂大气污染物排放标准的燃油锅炉基准含氧量按3%折算，燃煤锅炉6%)。</p>	<p>不涉及</p>	<p>符合</p>

表 8.3-2 与环境管控单元准入要求的符合分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求		符合性分析	是否符合
ZH35070220011	延平区重点管控单元 5	重点管控单元	空间布局约束	1、严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有化工等重点污染企业搬迁项目须实行产能等量或减量置换。	本项目在福建省南平铝业股份有限公司现有厂房内改建，不涉及化学品和危险废物排放。	符合
				2.深化“散乱污”企业整治工作，巩固上阶段“散乱污”治理成果，建立“散乱污”企业长效监管机制。	福建省南平铝业股份有限公司不属于“散乱污”企业	符合
			污染物排放管控	1、在城市建成区和工业园区外新建大气污染型项目，新增大气污染物落实新增二氧化硫、氮氧化物排放总量控制要求。	本项目位于南平市延平区水东街道，南平铝业二氧化硫、氮氧化物现有总量指标满足改建后全厂总量控制要求。	符合
				2、加快区内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	福建省南平铝业股份有限公司已建立健全的废水收集管网，生产废水经处理达标后排放。本项目生产过程中净水和浊水均循环使用。	符合
			环境风险管控	单元内现具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	本评价要求本项目退役后按规定开展土壤环境状况评估，若经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	符合
资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目使用天然气作为燃料。	符合			

## 三线一单综合查询报告书

基本情况			
报告编号	SXYD1713433800119	报告名称	报告 18175000
报告时间	2024-04-18	划定面积(公顷)	0
缓冲半径(米)		行业类别	
总体概述			
项目所选地块涉及1个生态环境管控单元，其中重点管控单元1个			
			
延平区重点管控单元 5			
陆域生态环境管控单元	ZH35070220011		
市级行政单元	南平市	县级行政单元	延平区
管控单元分类	重点管控单元		
空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有化工等重污染企业搬迁项目须实行产能等量或减量置换。2.深化“散乱污”企业整治工作，巩固上阶段“散乱污”治理成果，建立“散乱污”企业长效监管机制。		

图 8.3-1 本项目三线一单综合查询报告书

## 8.4 小结

综合以上分析，福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目规模、布局符合产业政策和相关规划。选址符合区域总体管控和环境管控单元准入要求。项目选址可行。

## 9 环境经济损益分析

### 9.1 经济效益分析

项目总投资 14736 万元，其中环保投资约 670 万元，占总投资的 4.55%。

本项目达到设计产量，年新增产值 144506 万元，年均新增利润总额 1239 万元，投资回收期 9 年。

以上各项技术经济指标表明，该项目建设期短、投资见效快、经济效益显著、抗风险能力较强，能使企业获得较好的经济效益。根据以上指标分析认为，从经济效益考虑，工程是可行的。

### 9.2 社会效益分析

本项目采用的技术先进可靠，产品有市场且竞争能力强，工程的建设和投产，增加国家和地方的财政收入，为社会提供一定的就业机会，促进项目所在地的经济发展和社会进步；该项目实施后，可解决本地区一部分待业青年就业，增加附近居民的就业机会和个人收入，提高人民的生活水平，并且从中培养和造就了一批相关专业人才，促进人们的文化、智能素质的提高，加速科技、文化事业的发展。

总的来说，项目的投产将带动和拉动上下游产业链，增加当地政府的财政和税收收入，有利于促进经济良性发展。

### 9.3 环境效益分析

#### 9.3.1 环保投资估算

本工程的环保投资包括废气、废水处理设施、降噪设施和厂区绿化等，工程需要的环保投资约 670 万元，占项目总投资（14736 万元）的 4.55%。环保投资费用详见表 9.3-1。

表 9.3-1 环保工程投资及运行费用估算表

序号	类别	环保设施名称	投资 (万元)	
1	废气	炉外废气为铝液除碱废气、熔炼炉炉外废气和保温炉炉外废气，设置 1 套布袋除尘器。	尾气汇总后经 23.5m 排气筒排放	250
		炉内废气为熔炼炉炉内废气和保温炉炉内废气，设置 1 套布袋除尘器。	尾气汇总后经 23.5m 排气筒排放	120
		改建 5 台天然气均热炉废气集气后直接排放。	废气汇总后经 15.0m 排气筒排放	10
2	废水	生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。		0
		净循环水系统：在熔铸车间南侧偏跨建设循环水泵站 1 座，循环水量 48000m <sup>3</sup> /d。		160
		浊循环水系统：在熔铸车间南侧偏跨建设循环水泵站 1 座，循环水量 12000m <sup>3</sup> /d。		100
		水处理：净循环水系统和浊循环水系统检修排污水经南铝废水总排放口达标排入闽江。		0
		初期雨水收集：改建工程拟设置 30m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，初期雨水收集后在 5 日内沉淀处理达标后从南铝废水总排放口排入闽江。		5
3	噪声	隔声降噪、消声器等		10
4	固废	利用现有危险废物临时贮存间		0
		利用现有一般固废临时贮存间		0
5	地下水	重点防渗区		6
		一般防渗区		4
6	环境风险	修编应急预案，进行应急演练，配备消防器材，自动报警器等。		5
	合计			670

待工程实施后，废气、废水污染物排放量将大大削减，并能满足排放标准要求，达到保护环境的目的，同时也减少了改建工程排污费的缴纳数量。

### 9.3.2 环保设施费用分析

环保设施费用包括：环保设施折旧费、环保设施消耗费、环保管理费。

#### 1) 环保设施折旧费

环保设施折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：

$C_1$  ——环保设施折旧费，万元/a；

$a$  ——固定资产形成率，取 95%；

$C_0$  ——环保总投资，万元；

$n$  ——折旧年限，取 10 年。

经计算，环保设施折旧费用为 63.65 万元/a。

## 2) 环保设施消耗费

环保设施消耗费主要包括：能源消耗、设备维修、环保设施操作及维修人员人工费等。环保及综合利用设施的年运行费可按环保投资的 20% 计算。计算公式如下：

$$C_2 = C_0 \times 20\%$$

式中：

$C_2$  ——环保设施消耗费，万元/a；

$C_0$  ——环保总投资，万元。

经计算，改建工程环保设施消耗费为 134 万元/a。

## 3) 环保管理费

环保管理费用包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用，按环保投资的 3% 计算。计算公式如下：

$$C_3 = C_0 \times 3\%$$

式中：

$C_3$  ——环保管理费，万元/a；

$C_0$  ——环保总投资，万元。

经计算，环保设施消耗费为 20.1 元/a。

## 4) 环保设施费用

环保设施费用为环保设施折旧费  $C_1$ 、环保设施消耗费  $C_2$ 、环保管理费  $C_3$  的三项费用之和，即：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

经计算，环保措施费用合计为 217.75 万元/a。

### 9.3.3 环境经济效益分析

年净效益指工程项目达产年环境保护措施产生的直接经济效益扣除采取这些措施需花费的费用后的效益。

年净效益 = 直接经济效益 - 环境保护措施费用

在扣除环保设施费用后，改建工程取得的年净效益为 1021.25 万元。

项目总投资 14736 万元，其中环保投资约 670 万元，占总投资的 4.55%；环保投资纳入企业经济核算中，增加了产品的成本。但项目达产后，年均净利润 1021.25 万元，可以承受各项环保设施的运行费用和环保监测费用。

## 9.4 小结

综上所述，改建工程在建设时认真贯彻执行清洁生产、污染物达标排放、污染物总量控制等环保政策，投入建设各种技术经济可行的污染治理和废物综合利用设施，尽可能减少污染物的产生量和排放量，该工程建成投产后，可取得较好的工程经济效益、社会效益和环境效益，可以达到三者协调发展的目的。

## 10 环境管理与监测计划

### 10.1 环境管理要求

#### 10.1.1 施工期环境管理

施工期环境管理要求如下：

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 及飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

#### 10.1.2 运营期环境管理

##### (1) 企业排污许可管理要求

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、《排污许可管理条例》（国令第 736 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》和《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84 号），改建项目建成投产前，应向生态环境部门申请核发排污许可证。

建设单位在申请核发排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。

##### (2) 企业自主验收的环境管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境

保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号），以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）等规定要求，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，改建项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照技术指南的要求进行。

改建工程建成后，建设单位应该依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；（三）验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

### （3）环境保护事中事后监督管理

根据“关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见”（环评【2018】11号）和《关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知》（环发〔2015〕163号）中的有关要求，建设单位应严格落实以下要求：

①依法依规履行环评程序、开展公众参与情况。严格落实环评文件及批复要求，在项目设计、施工、验收、投入生产或使用中落实环境保护“三同时”及各项环境管理规定情况。

②依法申请排污许可证，根据环境保护设施验收条件有关规定，开展自主验收工作。

③建设单位在建设项目环境影响报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求公众意见并对公众参与的真实性和结果负责。在项目运行后，主动公开项目排污情况，接受公众监督。

### （4）排污口规范化管理

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理。

## A、排污口规范化范围与时间

根据福建省环境保护局闽环保（1999）理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，本工程排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

排污口规范化的内容：

### ①废气排放口

各排气筒应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，废气采样口设置必须符合《污染源监测技术规范》规定的高度和要求，便于采样、监测的要求，并得到授权的环境监察支队和环境监测中心站共同确认。

### ②固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

### ③固体废物贮存处置

对各种固体废物应分类收集，设置暂存点应有防扬尘、防流失、防渗漏等措施，暂存场应设置规范化标志牌。

## B、排污口的管理

项目应按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

①根据《环境保护图形标志》实施细则，在各排污口标志牌上应注明主要排放污染物的名称，标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

②如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

④排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

排污口的标志详见表 10.1-1 和表 10.1-2。

**表 10.1-1 排污口提示图形符号**

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物提示
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

**表 10.1-2 排污口警告图形符号**

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物提示	危险废物提示
图形符号					
背景颜色	黄色				
图形颜色	黑色				

### 10.1.3 服务期满环境管理

退役后，其环境管理应做好以下工作：

- (1) 制定退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。
- (2) 根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。
- (3) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理。
- (4) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

## 10.2 环境监测

企业不具备环保监测能力，环保监测均委托第三方有资质的监测单位负责公司的监测工作。

### 10.2.1 施工期环境监测计划

为了更好的监督和管理施工对周围环境造成的影响，在施工期进行必要的环境监测，

监测内容包括施工噪声、废水和扬尘，具体方案可以参考表 10.2-1。

**表 10.2-1 施工期监测方案一览表**

序号	类型	监测对象、点位	监测项目	监测频率
1	施工扬尘	施工场地上、下风向	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	每季一次
2	施工噪声	施工区场界	等效连续 A 声级	每季一次

### 10.2.2 运营期环境监测计划

工程运营期环境监测的任务主要是厂区固定污染源监测、无组织排放源监测和厂址所在区域环境质量监测。污染源监测包括废气的固定污染源监测和无组织排放源监测、废水和噪声的污染源监测，以及环保设施的运行情况监测，了解环保设施的运行状况，发现超标等问题及时采取措施解决。区域环境质量监测主要是对厂址所在范围内的环境空气质量进行监测。主要分为人工监测和污染源自动监测两部分。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的相关要求，结合项目实际情况，制定改建项目的监测计划。改建项目运营期污染源监测计划见下表。

**表 10.2-2 运营期污染源监测计划表**

要素	监测位置	排气筒高度(m)	内径(m)	监测指标	监测频率	
污染源监测	废气	炉外废气排气筒	23.5	2.3	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	1次/半年
		炉内废气排气筒	23.5	1.5	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	1次/半年
		改建均热炉排气筒	15.0	0.8	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年
		厂界	/	/	氟化物、颗粒物	1次/年
		车间厂房外	/	/	颗粒物	1次/年
废水	废水排放口 (南铝废水总排放口)		流量、化学需氧量		自动监测	
			pH值、SS、氨氮、氟化物		1次/季度	
雨水	废水处理一站雨水排放口		pH值、SS、化学需氧量、氟化物、石油类		1次/季度	
	废水处理二站雨水排放口		pH值、SS、化学需氧量、氟化物、石油类		1次/季度	
噪声	厂界噪声		昼、夜等效连续 A 声级		1次/季度	

改建工程运营期厂界周边环境质量监测计划见下表。

**表 10.2-3 运营期环境质量监测计划表**

要素	位置	监测项目	监测频率	备注
地表水	南铝废水总排放口 上游 100m、下游 1000m	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、 石油类、氟化物	丰水期、枯水期 各监测一次	2 个监测断面
环境空气	南铝社区 (下风向)	TSP、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	1 次/半年	1 个监测点， 每次连续测 三天
土壤	改建熔铸车间 东北侧	pH、As、Cd、Cr <sup>6+</sup> 、Cu、Pb、Hg、 Ni、氟化物	1 次/年	1 个监测点
地下水	改建熔铸车间 地下水下游	pH、耗氧量、氨氮、氟化物、铜、 铅、锌、砷、镉、六价铬、汞、镍	1 次/年	1 个监测点， 依托南平铝 业现有地下 水监测井

### 10.3 污染物排放清单及管理要求

污染物排放清单及管理要求见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目污染物排放清单及环境管理要求一览表

一、项目组成及产品方案								
序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	主要生产设备名称	设施参数			产品方案	设计年生产时间
				参数名称	单位	设计值		
1	熔铸车间	熔炼、精炼、扒渣、熔铸、卷取、剪切、打捆和检验	4台35吨倾动式矩形炉、2台35吨倾动式矩形炉、3台电磁搅拌、1套净环水系统、1套浊循环水系统等	熔铸车间建筑面积	m <sup>2</sup>	14481	铝合金中高端圆铸锭达6万吨、一体化压铸免热处理铝合金锭达2万吨	7200h/a
2	型材车间	均热处理	5台天然气均热炉	型材车间建筑面积	m <sup>2</sup>	17200	处理铝材50000t/a	900h/a
二、原辅材料及燃料要求清单								
序号	种类	名称	计量单位	使用量	是否危险化学品	原辅材料物料化学性质		
1	原辅料	电解铝液	t/a	24000	否			
		重熔用铝锭	t/a	12000	否			
2		废铝合金	t/a	38000	否			
3		镁锭	t/a	2412	否			
4		中间合金锭 (AlCu50、AlSi12、AlFe20、AlMn10、AlTi5B1)	t/a	5214	否			
5		氟化铝	t/a	24	否			
6		打渣剂	t/a	100	否			
7		精炼剂	t/a	100	否			
11	能源	氩气	(万 m <sup>3</sup> /a)	30	否			
13		天然气	(万 Nm <sup>3</sup> /a)	786	是	天然气热值 35.532MJ/m <sup>3</sup> 。		

14		压缩空气	(万 Nm <sup>3</sup> /a)	952	否	
15		水	(万 m <sup>3</sup> /a)	21.996	否	
16		电	(万 kWh/a)	1670	否	

### 三、产排污环节、污染物及污染治理设施

#### (1) 废气产排污环节、污染物及污染治理设施清单

序号	生产设施名称	污染物种类	排放形式	排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放量 t/a	执行标准		污染治理设施			排放口设置要求	排放口类型
						标准值 mg/Nm <sup>3</sup>	标准名称	名称	数量	是否为可行技术		
1	炉外废气	颗粒物	有组织	10	11.160	10	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1燃气炉限值(基准含氧量8%,颗粒物≤30mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ≤100mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤400mg/m <sup>3</sup> );氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)限值(氟化物≤6mg/m <sup>3</sup> )。	布袋除尘器	1套,通过一根23.5m排气筒	是	按照《福建省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设	主要
		SO <sub>2</sub>		2.5	0.690	100						
		NO <sub>x</sub>		15	4.140	400						
		氟化物		1	1.008	6						
2	炉内废气	颗粒物	有组织	10	6.720	10	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1燃气炉限值(基准含氧量8%,颗粒物≤30mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ≤100mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤400mg/m <sup>3</sup> );氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)限值(氟化物≤6mg/m <sup>3</sup> )。	布袋除尘器	1套,通过一根23.5m排气筒	是	按照《福建省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设	主要
		SO <sub>2</sub>		5	3.180	100						
		NO <sub>x</sub>		30	19.080	400						
		氟化物		1	0.672	6						
3	铝渣处理(依托南平铝业现有渣处理系统)	颗粒物	有组织	20	0.6	30	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1其他生产工序或设备、设施限值(颗粒物≤30mg/m <sup>3</sup> )	布袋除尘器	1套,通过一根20m排气筒	是	已按照《福建省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设	一般

4	改建均热炉废气	颗粒物	有组织	20.6	0.464	10	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1“铸件热处理”限值(颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ )	集气直接排放	通过一根15m排气筒	/	按照《福建省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设	一般
		$\text{SO}_2$		14.4	0.324	100						
		$\text{NO}_x$		134.72	3.031	300						
5	厂界无组织废气	氟化物	无组织	/	/	0.02	《铝工业污染物排放标准》(GB25465-2010)表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	/	/	/	/	/
		颗粒物		/	/	1.0		/	/	/	/	/
6	厂外设置监控点	颗粒物	无组织	/	/	5	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1	/	/	/	/	/

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施清单

序号	废水类别	废水量 $\text{m}^3/\text{a}$	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口设置要求	排放口类型
						设施名称	数量	是否为可行技术		
1	净循环水系统	1000	pH、SS、COD	从南铝废水总排放口排入闽江	间歇	净环水系统	1	是	南铝废水总排放口已按照《福建省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设	主要
2	浊循环水系统	500	pH、SS、COD、Al	从南铝废水总排放口排入闽江	间歇	浊循环水系统	1	是		
2	生活污水	3564	pH、SS、COD、氨氮等	从南铝废水总排放口排入闽江	连续	生化处理设施	1	是		
3	初期雨水	/	pH、SS	从南铝废水总排放口排入闽江	间歇	新建 $30^3$ 初期雨水收集沉淀池	1	是		

(3) 噪声、固废、风险、地下水污染治理要求

序号	类别	建设单位拟采取的污染防治措施	污染物管理要求
1	噪声治理	隔声降噪减振和消声等措施	南平铝业东侧、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准；南侧、西南侧和西侧厂界执行4类标准。

2	固体废物	<p>(1) 危险废物：南平铝业厂区现有危险废物暂存间位于扩建的氧化铝仓库，占地面积 756m<sup>2</sup>。本项目产生的除尘灰、铝灰渣、废蓄热球、废布袋、废机油等收集后临时贮存在南平铝业危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。铝灰渣使用防潮包装材料进行密闭封装，不得裸露堆存。铝灰渣及时委托有资质单位外运处置，避免长期堆存。</p>	<p>危险废物临时贮存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2023）。措施落实到位，并正常运行。</p>
		<p>(2) 一般固体废物：设置一般固废临时贮存间。废耐火砖、铝边角料、不合格产品、废滤板及杂质、废包装材料暂存于车间一般固废暂存间，外运处置。</p>	<p>一般固废临时贮存间符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。措施落实到位，并正常运行。</p>
		<p>(3) 生活垃圾：利用现有生活垃圾收集间。生活垃圾收集后委托环卫部门处理，厂区卫生环境保持干净整洁。</p>	<p>措施落实到位，并正常运行。</p>
3	环境风险	<p>项目事故情况下需要收集废水总量 272m<sup>3</sup>。南平铝业拟新建 280m<sup>3</sup> 事故应急池，满足改建项目最大事故废水量收集需要。 厂区涉及天然气使用的关键区域设置可燃气体泄漏报警器。 修编突发环境事件应急预案并备案。配备环境应急物资，定期进行环境应急演练。</p>	<p>措施落实到位，并正常运行。</p>
4	地下水	<p>重点防渗区范围：南平铝业现有危险废物暂存间、熔保炉组液压站、废气处理设施（布袋除尘器）区域等区域。防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s；或参照 GB18598 执行。 一般防渗区范围：生产设备区域、一般固废暂存间、循环水系统水池等区域，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s；或参照 GB16889 执行。</p>	<p>措施落实到位，并正常运行。</p>
5	环境管理	<p>施工期：设置安排公司环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。 运营期：建立环保管理机构，配备环保管理人员，落实报告书的管理和监测计划，规范化排污口，建立环保台账。</p>	<p>落实本报告书提出的各项环境管理措施。</p>

#### 四、总量指标

序号	废气污染物 (t/a)			废水污染物 (t/a)	
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	COD	氨氮
1	4.334	26.251	18.944	0.150	0.023

## 10.4 总量控制分析

国家重点控制的总量因子：废气中排放的二氧化硫、氮氧化物；生产废水中排放的化学需氧量和氨氮。

总量控制有关要求：各企业新建项目二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮指标必须有可靠的总量来源，其余污染物指标以及企业特征污染物的总量，将在严格要求达标排放的基础上根据项目排污情况确定并进行控制。

### 10.4.1 总量控制因子

结合工程分析、国家、福建省、南平市相关总量控制相关要求，本项目总量控制因子为：二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮。

### 10.4.2 现有总量指标

根据南平市生态环境局关于福建省南平铝业股份有限公司初始排污权核定意见的函（南环保排污权函〔2024〕116号，2024年9月11日），南平铝业初始排污权为：SO<sub>2</sub> 458 t/a、NO<sub>x</sub> 124.087 t/a、COD 40.416t/a、氨氮 7.578 t/a。详见附件 10。

### 10.4.3 改建后排污总量

表 10.4-1 改建后全厂大气污染物总量 单位：t/a

污染物	现有工程 排放总量	改建项目 排放量	以新老削减量*		改建后全厂 排放总量	排放量 变化
			电解脱硫 除尘改造	现有熔铸熔保护组 低氮燃烧改造		
SO <sub>2</sub>	458.000	4.334	183.960		278.374	-179.626
NO <sub>x</sub>	124.087	26.251		-30.00	120.338	-3.749

南平铝业现有工程废气污染物排放量：SO<sub>2</sub> 458.000t/a、NO<sub>x</sub> 124.087t/a；新增废气污染物排放量：SO<sub>2</sub> 4.334t/a、NO<sub>x</sub> 26.251t/a；以新带老削减废气污染物排放量：SO<sub>2</sub> 183.960t/a、NO<sub>x</sub> 30.000t/a；改建后全厂废气污染物排放总量：SO<sub>2</sub> 278.374t/a、NO<sub>x</sub> 120.338t/a、

表 10.4-2 改建后全厂水污染物总量 单位：t/a

污染物	现有工程 排放总量	改建项目 排放量	以新老削减量*	改建后全厂 排放总量	排放量 变化
			现有熔铸循环水 系统改造		
COD	40.416	0.150	-0.200	40.366	-0.050
氨氮	7.578	0.023	-0.030	7.571	-0.007

南平铝业现有工程废水污染物排放量：COD 40.416t/a、氨氮 7.578t/a；改建工程新增废水污染物排放量：COD 0.150t/a、氨氮 0.023t/a；以新带老削减废水污染物排放量：COD 0.200t/a、氨氮 0.030t/a；改建后全厂废水污染物排放总量：COD 40.366t/a、氨氮 7.571t/a。

#### 10.4.4 新增总量购买要求

根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指挥管理办法（试行）》（闽环发[2014]13号）、《关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）及《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》（闽环保财〔2017〕22号）的规定，建设单位应在工程投产前向海峡股权交易中心购买 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮相应排污量。

根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》（闽环发[2014]13号）的第十条 实行重点区域和行业总量倍量调剂，其倍量调剂比例为以下各单项比例的乘积：

（一）化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放量，按不低于 1.2 倍调剂；氨氮主要排放行业的新增氨氮排放量，按不低于 1.5 倍调剂；二氧化硫主要排放行业的新增二氧化硫排放量，按不低于 1.2 倍调剂；氮氧化物主要排放行业的新增氮氧化物排放量，按不低于 1.5 倍调剂；

（二）重点流域上游的水污染型工业企业的新增水污染物排放量，按不低于 1.2 倍调剂；

（三）城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物排放量，按不低于 1.5 倍调剂；

（四）工业园区外的工业企业的新增排放量，按不低于 1.2 倍调剂；

（五）实行减排绩效评估的重点行业，其总量调剂比例另行规定；

（六）其他未作明确规定的行业新增排放量，按不低于 1 倍调剂。

本项目应购买总量的倍量计算详见表 10.4-3。

**表 10.4-3 总量倍量控制要求**

污染物	倍量分析	倍量要求	新增排放量 (t/a)	倍量购买量 (t/a)
COD	不属于化学需氧量主要排放行业； 位于重点流域上游，不低于 1.2 倍； 位于工业园区外，不低于 1.2 倍。	1.44 倍	0.150	0.216
氨氮	不属于氨氮主要排放行业 位于重点流域上游，不低于 1.2 倍； 位于工业园区外，不低于 1.2 倍。	1.44 倍	0.023	0.033
SO <sub>2</sub>	不属于二氧化硫主要排放行业 不在省级（含）以上工业园区，不低于 1.2 倍。	1.2 倍	4.334	5.201
NO <sub>x</sub>	不属于氮氧化物主要排放行业 不在省级（含）以上工业园区，不低于 1.2 倍。	1.2 倍	26.251	31.501

改建项目属于有色金属合金制造，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物不属于主要排放行业，建设地点南平市延平区水东街道，不在省级（含）以上工业园区内，位于重点流域上游。因此，新增化学需氧量和氨氮指标按 1.44 倍管理，新增二氧化硫和氮氧化物指标按 1.2 倍管理。

改建工程新增污染物排放量：COD 0.150t/a、氨氮 0.023t/a、SO<sub>2</sub> 4.334t/a、NO<sub>x</sub> 26.251t/a。根据倍量调剂的原则，需在工程投产前向海峡股权交易中心购买污染物总量：COD 0.216t/a、氨氮 0.033t/a、SO<sub>2</sub> 5.201t/a、NO<sub>x</sub> 31.501t/a。

## 10.5 竣工环保验收

本项目的环保设施竣工验收内容及要求详见表 10.5-1。

表 10.5-1 本项目环保设施竣工验收内容及要求一览表

类别	污染源	污染物	环保措施		排放口信息		验收标准	
			环保设施	数量(套)	高度 m	内径 m		
废气	有组织	改建工程电解铝液除碱废气+4台熔铝炉炉外废气+2台保温炉炉外废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物	低氮燃烧,废气经布袋除尘器处理后共用一根排气筒排放	1	23.5	2.3	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1燃气炉限值(基准含氧量8%,颗粒物≤30mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ≤100mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤400mg/m <sup>3</sup> );氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)限值(氟化物≤6mg/m <sup>3</sup> )。
		改建工程4台35t熔铝炉炉内废气+2台35t保温炉炉内废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物	低氮燃烧,废气经布袋除尘器处理后共用一根排气筒排放	1	23.5	1.5	
		现有回转窑+冷灰桶	颗粒物	依托现有布袋除尘器	1	20	1.4	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1其他生产工序或设备、设施限值(颗粒物≤30mg/m <sup>3</sup> )
	改建5台天然气均热炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	集气后直接排放,共用一根排气筒排放	1	15	0.8	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1“铸件热处理”限值(颗粒物≤30mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ≤100mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤300mg/m <sup>3</sup> )	
	现有电解生产线	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、氟化物	电解烟气新增“密闭罩集气+氧化铝吸附干法净化技术+石灰-石膏湿法脱硫净化装置”净化,减少SO <sub>2</sub> 、颗粒物、氟化物和排放量	1	54	4.0	颗粒物、氟化物执行《铝工业污染物排放标准》(GB25465-2010)表5中的浓度限值(颗粒物20mg/m <sup>3</sup> 、氟化物3mg/m <sup>3</sup> ),SO <sub>2</sub> 控制排放限值50mg/m <sup>3</sup>	
	现有熔铸生产线	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物	熔保炉组新增低氮燃烧设备,废气经现有布袋除尘器处理后排放,减少NO <sub>x</sub> 排放量	3	25	1#线 1.2 2#线 1.2 3#线 2.0	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1燃气炉限值(基准含氧量8%,颗粒物≤30mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ≤100mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤400mg/m <sup>3</sup> );氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)限值(氟化物≤6mg/m <sup>3</sup> )	
	无组	厂界	氟化物、颗粒物	熔炼炉全封闭操作,减少漏风率;采	/	/	/	厂界无组织颗粒物、氟化物执行《铝工业污染物排放标准》(GB25465-2010)表6现有和新

类别	污染源	污染物	环保措施		排放口信息		验收标准
			环保设施	数量 (套)	高度 m	内径 m	
织			用负压操作, 减少开炉门频次。 固废清灰池采用全封闭空间, 减少扬尘量; 清灰期间采取车间封闭, 固废洒水等措施, 减少扬尘量。				建企业边界大气污染物浓度限值: 颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物 $\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3$
	在厂房外设置监控点	颗粒物	生产车间地面定期清扫清洗, 以防止扬尘。	/	/	/	厂房外监控点颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1: 颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$
废水	改建工程 净循环水系统	pH、SS、COD	净环水系统每年检修 2 次, 每次换掉半池循环废水 500m <sup>3</sup> , 一年有 1000m <sup>3</sup> 净环水废水经南铝废水总排放口达标排入闽江。	1	/	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准: pH6~9、COD $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ 、SS $\leq 70\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 15\text{mg}/\text{L}$
	改建工程 浊循环水系统	pH、SS、COD	浊环水系统每年检修 2 次, 每次换掉半池循环废水 250m <sup>3</sup> , 一年有 500m <sup>3</sup> 浊环水废水经南铝废水总排放口达标排入闽江。	1	/	/	
	生活污水	pH、SS、COD、氨氮等	生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。	1	/	/	
	初期雨水	pH、SS	改建工程设置 30m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池, 初期雨水收集后在 5 日内沉淀处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。	1	/	/	
	现有熔铸工程 循环水系统	pH、SS、COD	现有熔铸生产线循环水系统进行改造, 减少循环水系统跑冒滴漏, 减少 COD、氨氮排放量。	6	/	/	
噪声	车间设备	dB (A)	设计设备选型采用优质低噪设备, 并将产噪设备置于专用厂房内, 对风机等考虑设置消声器及减振隔声措施。			南平铝业东侧、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准: 昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{a})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{a})$ ; 南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界执行 4 类标准: 昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{a})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{a})$	
固	一般固废	铝边角料、不合	铝边角料、不合格品返回熔炼炉综合利用; 废耐火砖、废包装材料			一般固废暂存间符合《一般工业固体废物贮存	

类别	污染源	污染物	环保措施		排放口信息		验收标准	
			环保设施	数量(套)	高度 m	内径 m		
固体废物		格品、废耐火砖、废包装袋、废滤板及杂质	料、废滤板及杂质暂存于一般固废暂存间，外运处置。			和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)		
	危险废物	废机油、铝灰渣、除尘灰、废蓄热球、废布袋	南平铝业厂区现有危险废物暂存间位于氧化铝仓库，占地面积756m <sup>2</sup> 。本项目产生的除尘灰、铝灰渣、废蓄热球、废布袋、废机油等收集后临时贮存在南平铝业危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。铝灰渣使用防潮包装材料进行密闭封装，不得裸露堆存。铝灰渣及时委托有资质单位外运处置，避免长期堆存。			危险废物仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18598-2023)		
	生活垃圾	/	厂区收集后由环卫部门定期清运			/		
地下水防控措施		重点防渗区范围：危险废物暂存间（依托公司现有危废暂存间）、熔保炉组液压站、废气处理设施（布袋除尘器）区域等区域。防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行。					验收措施落实情况	
		一般防渗区范围：熔铸生产设备区域，一般工业固废暂存区、循环水系统水池等 防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB16889 执行。 利用南平铝业现有 1 个地下水水质监测井进行跟踪监测，监测因子：pH、耗氧量、氨氮、氟化物、铜、铅、锌、砷、镉、六价铬、汞、镍、铝。					验收措施落实情况	
土壤防控措施		土壤监测：改建熔铸车间东北侧设置 1 个土壤监测点，监测因子：pH、阳离子交换量、As、Cd、Cr6+、Pb、Hg、Ni、镉、锰、铁、铝。					验收措施落实情况	
环境风险		改建项目事故情况下需要收集废水总量 272m <sup>3</sup> 。南平铝业拟新建 280m <sup>3</sup> 事故应急池，满足改建项目最大事故废水量收集需要。 改建项目涉及天然气使用的关键区域设置可燃气体泄漏报警器。 修编突发环境事件应急预案并备案，配备环境应急物资，定期进行环境应急演练。					验收措施落实情况	

## 11 环境影响评价结论

### 11.1 环境质量现状结论

#### 11.1.1 大气环境

根据南平市延平区环境空气例行监测点 2022 年全年监测数据分析,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 6 个基本污染物浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准,项目所在区域南平市延平区属于环境空气达标区。补充监测的特征污染因子:TSP、氟化物满足相关标准限值。

#### 11.1.2 地表水环境

在塔下污水处理厂排放口上游 100m、闽江十里庵监测点的监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准要求,评价区域内水质现状良好。

#### 11.1.3 地下水环境

区域地下水各监测指标的现状均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中表 1 的Ⅳ类标准。

#### 11.1.4 声环境

改建熔铸车间位于南平铝业厂区中部。南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界(临工业路)符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类区标准,南平铝业东侧、北侧厂界符合 3 类区标准。

噪声敏感点南铝社区(临工业路)的声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类区标准。

## 11.1.5 土壤环境

改建项目用地范围内三个监测点位的监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中建设用地标准筛选值，项目建设区域土壤环境质量较好。

## 11.2 环境影响结论

### 11.2.1 大气影响

（1）正常工况下，改建工程废气污染源贡献浓度预测

2022 全年逐次小时气象条件下，改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和氟化物 1 小时平均质量浓度贡献值全部达标。

2022 全年逐次小时气象条件下，改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和氟化物 24 小时平均质量浓度贡献值全部达标。

2022 全年逐次小时气象条件下，改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的年平均质量浓度贡献值全部达标，且各污染物年平均浓度贡献值占标率低于 30%，环境影响可以接受。

（2）改建工程污染源+区域在建工程新增污染源-区域在建工程“以新带老”削减污染源+环境背景浓度

本项目属于达标区评价项目，给出各主要环境空气保护目标及网格点在改建工程污染源+区域在建项目污染源+环境背景浓度后预测结果。叠加计算结果为：

各环境保护目标处 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和氟化物 1 小时平均浓度叠加值满足环境空气质量标准，环境影响可以接受。

各环境保护目标处 PM<sub>10</sub> 的 95%保证率下的 24 小时平均浓度叠加值、PM<sub>2.5</sub> 的 95%保证率下的 24 小时平均浓度叠加值、SO<sub>2</sub> 的 98%保证率下的 24 小时平均浓度值叠加值、NO<sub>2</sub> 的 98%保证率下的 24 小时平均浓度值叠加值满足环境空气质量标准，氟化物的 24 小时平均浓度叠加值满足环境空气质量标准，环境影响可以接受。

各环境保护目标处和预测网格的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 的年均浓度叠加值均满足环境空气质量标准，环境影响可以接受。

根据《福建省“十四五”空气质量改善规划》到 2025 年，设区市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度不高于 20.0μg/m<sup>3</sup>，县级城市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度不高于 18.0μg/m<sup>3</sup>。延平区至 2025 年应控制 PM<sub>2.5</sub>

平均浓度不高于  $18.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。延平区 2022 年  $\text{PM}_{2.5}$  年均值为  $18.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，略超过 2025 年控制标准。改建项目投产后，区域网格  $\text{PM}_{2.5}$  最大年均值为  $18.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，略有增加，延平区应采取措施，进一步降低区域  $\text{PM}_{2.5}$  年均值浓度。

### (3) 非正常工况排放预测

炉外废气布袋除尘器故障情况下，TSP 和氟化物的最大 1 小时平均浓度值贡献值在各敏感点无超标情况。建设单位应加强设备的维护和管理，杜绝非正常排放事故发生。

### (4) 环境保护距离

根据《福建省南平铝业股份有限公司 150kt/a 铝产业链技改项目一年产 7.5 万吨高品质铝合金圆棒生产线项目环境影响报告书》《福建省南平铝业股份有限公司 36kt/a 高精复合铝型材技术改造项目环境影响报告书》《福建省南平铝业有限公司熔铸 1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温装置技术改造项目环境影响报告书》和其他环境影响报告表的大气影响评价结论及相关环评批复。南平铝业现有工程未设置大气环境保护距离。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对大气环境保护距离的定义，在厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值的前提下，改建项目投产后排放污染物的短期贡献浓度均低于环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离。

### (5) 运输源强

改建项目涉及的公路运输车辆排放的废气污染物总量为：CO 4.480t/a、THC 1.775 t/a、 $\text{NO}_x$  8.909t/a。建设单位及运输单位在物料运输过程中应加强管理，注意按照有关要求做好抑尘工作，合理安排运输路线，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，尽量减少汽车尾气排放，采取各种综合手段进一步降低交通运输源的影响。

## 11.2.2 地表水影响

改建项目劳动定员为 100 人，生活污水排放量为  $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ，0.356 万 t/a。生活污水采用生化处理达标后经南铝废水总排放口排入闽江。改建项目员工厂区内部分调剂，全厂生活污水总量不变，对环境影响不变。

净环水系统每年检修 2 次，每次换掉半池循环废水  $500\text{m}^3$ ，一年有  $1000\text{m}^3$  净环水废水经南铝废水总排放口达标排入闽江。浊环水系统每年检修 2 次，每次换掉半池循环废水  $250\text{m}^3$ ，一年有  $500\text{m}^3$  浊环水废水经南铝废水总排放口达标排入闽江。改建项目废水水量较小，污染物简单，增量废水对闽江南平段水质影响轻微。闽江南平段保持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准水质。

### 11.2.3 地下水影响

项目生产废水是冷却循环系统废水，类比南平铝业现有熔铸工程同类废水监测结果：净环水 pH 值 7.49；浊环水 pH 值 7.73、Al 0.31mg/L，均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅳ类标准，冷却废水即使少量泄漏对地下水污染影响轻微。

一般固废暂存间、危险废物贮存间及铝灰车间按照要求采取防渗措施，且固体废弃物产生后，直接回收或处理，不会长时间堆放，一般不会出现非正常状况。利用解析法预测生化处理设施池体破损下发生泄漏对区域地下水水质影响。在生活污水连续泄漏 100d、1000d 情况下，对比《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类地下水质量标准，COD 和氨氮均出现超标情况。超标范围距离泄漏点最远 55m，均处在南平铝业范围内。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，对地下水环境的影响可以接受。

### 11.2.4 噪声影响

改建项目所在电解厂房（一）内原有的电解生产线已于 2019 年完成拆除，因此改建项目无削减噪声源强。主要高噪声设备有熔保炉组、冷却塔、除尘风机、铸造机、锯切机、堆垛机、空压机等设备。

改建项目投产后，南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界（临工业路）昼夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{a})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{a})$ ）；北侧和东侧厂界昼夜噪声符合 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{a})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{a})$ ）。

改建项目投产后，敏感目标南铝社区（临工业路）昼夜噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

改建项目的运营对周围声环境影响较小。

### 11.2.5 固废影响

改建项目一般固废：边角废料和不合格品以原料形式收集、投入重新熔炼。项目废耐火砖、废包装材料、废滤板及杂质暂存于一般固废暂存间，外运处置。

改建项目危险废物包括：废机油（900-218-08）、除尘灰（321-034-48）、铝灰渣（321-024-48）、废蓄热球（900-041-49）、废布袋（900-041-49）。危险废物暂存于危险废物临时贮存间，定期委托有资质单位进行处置。

改建项目劳动定员为 100 人，生活垃圾产生量为 30t/a，集中收集后环卫部门清运处置。改建项目员工厂区内部分调剂，全厂生活垃圾总量不变，对环境影响不变。

建设单位严格按照要求建设一般工业固废暂存场和危险废物暂存设施，认真落实环评提出的固体废物处置措施，保证固体废物得到有效处置后，改建项目产生的固体废物对环境的影响可得到有效的控制，可避免项目产生的固体废物对地下水环境和土壤环境造成二次污染。

### 11.2.6 土壤环境

项目生产车间及危险废物暂存间均进行地面硬化、外围设置环形雨水沟，泄漏的废油、铝灰渣及事故废水可及时经雨水沟收集至厂区西南角地势低洼处的事故应急池内，污染物漫流至车间外围土壤的可能性较低。项目发生土壤漫流污染事件的概率较低，对土壤环境影响较小。

南平铝业现有危险废物暂存间均设有防渗、防泄漏、防腐蚀措施；初期雨水池、事故应急池等设施也做了重点防渗，地面防渗性能技术要求不低于 6m 厚渗透系数为  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗能力。因此，即使在事故工况下，泄漏的事故废水、危险物料也在可控范围内，对土壤环境影响较小。

综上所述，在全面落实相关的污染防治措施、风险防范措施，制定并落实突发环境事件应急预案后，废水及其他固体废物的泄漏事故可得到有效控制，不会对土壤环境造成大的污染影响。

### 11.2.7 生态影响

改建项目建设地点符合《南平市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。项目不涉及生态敏感区，直接进行生态影响简单分析。改建熔铸车间占地面积  $1.365 \text{hm}^2$ ，在现有车间内拆除原电解生产线，新增熔铸生产设备。改建项目未新增占地，未改变原有工业景观。根据土壤环境影响分析结果，项目运营期对土壤影响较小，区域土壤仍可符合土壤质量标准。项目建设的生态影响较小。

### 11.2.8 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 941-2018），改建项目环境风险评价属于风险潜势为 I，可开展简单分析。改建项目涉及的风险物质较少，环境风险评价等级低。建设单位从危险源、扩散途径等方面针对项目可能产生的环境风险采取了一定措

施。若发生风险事故，改建项目在完善环境风险应急联动机制和应急措施的前提下，及时启动风险应急救援预案，可将环境风险控制在可接受水平。

## 11.3 建设项目环境可行性

### 11.3.1 产业政策符合性

改建项目属于铝合金制造行业，不属于铝土矿、氧化铝、电解铝、再生铝行业。根据工信部制订《铝行业规范条件》（2020 年第 6 号），未对铝合金制造企业建设提出限制性条件。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，改建项目不属于目录中的限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。

改建项目单位产品综合能耗（扁铸锭与圆铸锭平均能耗 117.57kgce/t），低于《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额》（GB21351-2023）中单位产品能源消耗限额等级 I 类的 1 级标准（以重熔用铝锭及固态回收铝为原料，熔铸+均匀化处理，扁铸锭 165kgce/t，圆铸锭 150kgce/t）。项目建设符合节能降碳相关政策。

项目于 2022 年 11 月 11 日在南平市延平区工业和信息化局取得备案，备案编号为：闽工信备[2022]H010036 号。项目的建设符合国家产业政策要求。

### 11.3.2 规划选址合理性

改建项目利用现有电解厂房（一）及新建附房，位于南平市延平区福建南平铝业股份有限公司厂区中部，项目位于城镇开发边界内，符合《南平市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

根据《南平市“三线一单”生态环境分区管控方案》可知，南平市共划定陆域环境管控单元 153 个。改建项目位于福建省南平铝业股份有限公司厂区内，符合延平区重点管控单元 5 的管控要求，符合“三线一单”要求。

### 11.3.3 清洁生产结论

改建项目工艺选用了先进、可靠、适用的生产工艺技术，设备选型合理，在工艺及设备选择的全过程中推行了清洁生产。改建项目清洁生产比现有工程有所提高。

改建项目选用原料及能源均较清洁，铝液直接配料生产铝合金铸锭，减少了对环境的污染和金属损耗（烧损），环境效益显著，有效地把资源优势转化为经济优势，从源头上控制了污染。同时，采取了相应的节能降耗措施，节能和节约资源效果明显。

对照《铸造铝合金行业绿色工厂评价要求》（YS/T1545-2022），项目单位产品综合能耗水平低于标准值，碳产品二氧化碳排放量低于标准值，属于绿色低碳项目。改建项目在能源投入、资源投入、废物资源化和能源低碳化几个方面基本符合要求。在生产洁净化方面部分指标不符合要求，需进一步减少废气污染物排放。

改建项目对产生污染的设施采取了高效、可靠的污染控制措施，可以确保改建项目投产后的各类污染物实现达标排放，固废均实现了合理利用及处置。因此，改建项目符合清洁生产的要求，从各项指标分析，改建项目清洁生产水平处于国内先进水平。

### 11.3.4 总量控制结论

#### （1）现有总量指标

根据南平市生态环境局关于福建省南平铝业股份有限公司初始排污权核定意见的函（南环保排污权函〔2024〕116号，2024年9月11日），南平铝业初始排污权为： $\text{SO}_2$  458 t/a、 $\text{NO}_x$  124.087 t/a、COD 40.416t/a、氨氮 7.578 t/a。

#### （2）改建后排污总量

南平铝业现有工程废气污染物排放量： $\text{SO}_2$  458.000t/a、 $\text{NO}_x$  124.087t/a；新增废气污染物排放量： $\text{SO}_2$  4.334t/a、 $\text{NO}_x$  26.251t/a；以新带老削减废气污染物排放量： $\text{SO}_2$  183.960t/a、 $\text{NO}_x$  30.000t/a；改建后全厂废气污染物排放总量： $\text{SO}_2$  278.374t/a、 $\text{NO}_x$  120.338t/a、

南平铝业现有工程废水污染物排放量：COD 40.416t/a、氨氮 7.578t/a；改建工程新增废水污染物排放量：COD 0.150t/a、氨氮 0.023t/a；以新带老削减废水污染物排放量：COD 0.200t/a、氨氮 0.030t/a；改建后全厂废水污染物排放总量：COD 40.366t/a、氨氮 7.571t/a。

#### （3）新增污染物总量购买

改建项目属于有色金属合金制造，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物不属于主要排放行业，建设地点南平市延平区水东街道，不在省级（含）以上工业园区内，位于重点流域上游。因此，新增化学需氧量和氨氮指标按 1.44 倍管理，新增二氧化硫和氮氧化物指标按 1.2 倍管理。

改建工程新增污染物排放量： $\text{COD}$  0.150t/a、氨氮 0.023t/a、 $\text{SO}_2$  4.334t/a、 $\text{NO}_x$  26.251t/a。

根据倍量调剂的原则，需在工程投产前向海峡股权交易中心购买污染物总量：COD 0.216t/a、氨氮 0.033t/a、SO<sub>2</sub> 5.201t/a、NO<sub>x</sub> 31.501t/a。

## 11.4 公众参与

建设单位在环评工作开展期间开展了公众参与调查工作，采用了网上公示、报纸公示等方式征求周边区域公众对项目建设的意见和建议。

2024年3月1日-3月14日，进行项目第一次信息公示（公示方式：福建省南平铝业股份有限公司网站）。公示期间，建设单位未从电话、传真、信件、电子邮件等途径接到公众相关投诉、意见或建议。

2024年5月7日-5月17日进行征求意见稿公示（公示方式：闽北日报、福建省南平铝业股份有限公司网站、水东街道公告栏、南铝社区公告栏等）。公示期间，建设单位未从电话、传真、信件、电子邮件等途径接到公众相关投诉、意见或建议。

## 11.5 总结论

福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目的生产工艺、生产规模及产品符合国家及地方产业政策；项目选址符合南平市有关规划、符合当地环境功能区划；符合“三线一单”要求；项目总平布局基本合理；项目使用清洁生产工艺，产排污量少，符合清洁生产要求；项目周边环境质量较好，有一定的环境承载能力。项目在严格落实国家有关法律法规、技术规范和环保相关政策，建立健全环境管理制度和环境风险应急措施，严格落实环保“三同时”制度和污染物稳定达标排放的前提下，对环境的影响在可接受水平，从环保角度分析项目建设是可行的。

## 11.6 建议

（1）认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

（2）采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

（3）加强建设项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按报告书及国家有关规定执行。

(4) 确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得故意不正常使用污染治理设施。

## 附件 01 委托书

### 委托书

福建省冶金工业设计院有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《福建省环境保护条例》等环保法律法规规定，特委托贵公司对“福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目”进行环境影响评价，编制《福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目环境影响报告书》。

委托单位：福建省南平铝业股份有限公司

2024 年 02 月 27 日



## 附件 02 营业执照

统一社会信用代码 91350000158143319Q		福建省南平铝业股份有限公司	
<b>营业执照</b> (副本) 副本编号: 1-1		注册资本	壹拾亿贰仟捌佰陆拾玖万柒仟壹佰圆整
名称	福建省南平铝业股份有限公司	成立日期	2001年10月16日
类型	股份有限公司	住所	福建省南平市工业路65号
法定代表人	周策	登记机关	
经营范围	铝锭、铝材及制品, 通用设备的生产、加工、销售; 装饰装修; 对外贸易; 模具设计、制作; 技术咨询、技术服务; 机电设备维修、制造、安装; 住宿(仅限分支机构经营)。(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)		
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。		2023年8月2日	

国家市场监督管理总局

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn> 国家市场监督管理总局监制

### 附件 03 排污许可证



## 附件 04 项目备案表

2024/7/4 15:03
备案证明表打印

### 福建省投资项目备案证明（内资）

备案日期：2024年02月21日
编号：闽工信备[2024]H010003号

项目代码	2402-350702-07-02-739637	项目名称	年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目
企业名称	福建省南平铝业股份有限公司	企业注册类型	股份有限
建设性质	改建	建设详细地址	福建省南平市延平区水东街道工业路65号
主要建设内容及规模	为适应铝市场对中高端圆铸锭和合金锭的需求，新购置4台35t倾动式矩形熔炼炉、2台35t倾动式矩形保温炉、3套进口铝液净化设备、2台35t内导式液压铸造机、2台连续合金锭生产设备、锯切均热设备、配套建设除尘系统、供气系统、供电系统、供水系统、物流设备、板锭设备及其他辅助设备，形成两条绿色低碳高端铝合金材料生产线和一条一体化压铸免热处理铝合金锭生产线。项目建成后，可实现铝合金中高端圆铸锭达6万吨、一体化压铸免热处理铝合金锭达2万吨，预计达产年营业收入144506万元，达产年平均利润总额1612万元，净利润1029万元。项目采用铝合金废料回收利用的生产工艺以及自动化控制水平较高的设备，最大限度保证能源高效利用，减少消耗，合计新增综合能源消费量约8832.04tce(当量值)。主要建筑物面积:14481平方米，新增生产能力（或使用功能）:年产8万吨绿色低碳高端铝合金圆铸锭和合金锭		
项目总投资	14736.0000万元	其中：土建投资3360.0000万元，设备投资10545.0000万元（其中，拟进口设备、技术用汇210.0000万美元），其他投资831.0000万元	
建设起止时间	2024年1月至2025年12月		



延平区工信局  
2024年07月03日  
审批专用章

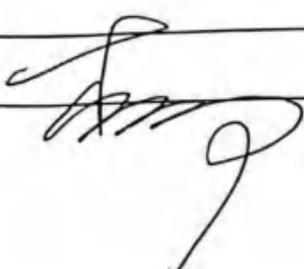
注：上述备案信息的真实性、合法性和完整性由备案申报单位负责

福建省工业和信息化厅监制

<https://tj.tzxm.gov.cn/eap/credif.recordProofPri?projectcode=2402-350702-07-02-739637>
1/1

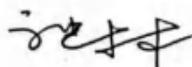
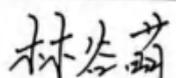
### 附件 05 突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	福建省南平铝业股份有限公司	机构代码	91350000158143319Q
法定代表人	李翔	联系电话	0599-8732480
联系人	程碧权	联系电话	13950600817
传真	0599-8732480	电子邮箱	linqingguan@mlfjnp.com
地址	福建省南平市工业路65号 E118°11'18.347", N26°38'58.166"		
预案名称	福建省南平铝业股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气(Q1-M2-E1)+较大-水(Q1-M3-E3)]		
<p>本单位于2021年09月21日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人			报送时间
			2021.9.23



福建省南平铝业股份有限公司突发环境事件应急预案

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及修订说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 修订说明（修订过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年9月23日收讫，文件齐全，予以备案。  		
备案编号	350702-2021-021-M		
报送单位	福建省南平铝业股份有限公司		
受理部门负责人		经办人	

## 附件 06 监测报告

### 6.1 环境现状监测报告



福建创投环境检测有限公司

# 检 测 报 告

报告编号：CTHJ (2024) 040108



项目名称：福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色低碳  
高端铝合金材料生产线技术改造项目监测

委托单位：福建省冶金工业设计院有限公司

检测类型：委托检测

报告日期：2024 年 4 月 16 日

地址：福建省福州市闽侯县上街镇学园路 2 号福州大学科技园 2 号科研楼（中领科技大厦）三层  
电话：0591-87898221 传真：0591-87898221 E-mail: fjcthjje@163.com 邮编：350108



## 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 22131205A006

名称: 福建创投环境检测有限公司

地址: 福建省福州市闽侯县上街镇学園路2号福州大学科技园2号科研楼  
(中领科技大厦)三层

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由福建创投环境检测有限公司承担。

许可使用标志



22131205A006

发证日期: 2022年12月21日

有效期至: 2028年12月20日

发证机关: 福建省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

## 福建创投环境检测有限公司

### 报告说明

1. 本报告未盖“检验检测专用章”及骑缝章无效;本报告无编制、审核、签发人签字无效。报告涂改、增删无效;未经本机构批准,不得复制(全文复制除外)报告,复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

2. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效;委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责,本公司实施的所有检测行为以及提供相关报告以委托方提供信息为前提,若委托方提供的信息(如生产工况、检测点位等)存在错误、偏离或与实际情况不符,本公司不承担由此引起的责任。

3. 委托方自行送样的,检测数据仅对送检的样品负责,对送检样品的来源不负责,对委托方送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责。

4. 未经本公司书面批准,本报告不得用作商业广告。委托单位对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本公司不承担任何责任。任何对本报告未经授权的部分或全部转载、篡改、伪造的行为都是违法的,将被依法追究责任。

5. 本公司保证检测的客观公正性,并对委托方的商业秘密履行保密义务。

6. 委托单位对本报告如有异议,请于收到报告之日起十五日内向本公司提出,本公司将及时予以受理并反馈意见。无法保存、复现的样品,不予受理。

1.检测信息

委托方	名称	福建省冶金工业设计院有限公司				
	地址	福州市晋安区珠宝路8号				
	联系人	涂智招	联系电话	13705067126	邮编	/
	委托项目	福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目监测				
检测内容	环境空气	检测项目	1、氟化物:4次/天,7天; 2、总悬浮颗粒物、氟化物:日均值,7天。			
		检测频次				
		检测点位	G1厂区(南铝办公楼)、 G2南铝社区(下风向)	样品状态	完好、能测	
		样品来源	现场采样	采样人员	陈青 王金忠	
	采样日期	2024年4月1日~7日	检测日期	2024年4月4日~9日		
	地表水	检测点位	W1塔下污水处理厂排放口上游100、W2闽江十里庵(控制断面):pH值、化学需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、氟化物、铜、锌、铅、砷、镉、六价铬、汞、镍。			
		检测项目				
		检测频次	1次/天(3天)	样品状态	完好、能测	
		样品来源	现场采样	采样人员	许文彬 孔令武	
	采样日期	2024年4月1日~3日	检测日期	2024年4月1日~10日		
	土壤	检测点位	T1原电解车间东北侧(0-0.2m)、T2原电解车间西北侧(0-0.2m)、T3原电解车间南侧(0-0.2m):pH值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氟仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、氟化物、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )			
		检测项目				
		检测频次	1次/天	样品状态	完好、能测	
		样品来源	现场采样	采样人员	许文彬 孔令武	
	采样日期	2024年4月1日	检测日期	2024年4月2日~10日		
	噪声	检测项目	厂界环境噪声(N1~N5)、环境噪声(N6)			
检测点位						
样品来源		现场测试	检测频次	昼夜各测1次		
检测人员	许文彬 孔令武	检测日期	2024年4月1日			
备注	1、本报告只作为“福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目监测”检测依据!其他项目引用无效。 2、本报告中的检测项目、点位、频次均依据委托方提供的检测方案或文件。					

2.检测依据

类别	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
环境空气	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	小时值 0.0005 mg/m <sup>3</sup>	离子计 PXSJ-216
			日均值 0.00006 mg/m <sup>3</sup>	
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.007 mg/m <sup>3</sup>	电子分析天平 EP85A 恒温恒湿称重系统 AMS-CZXT-225A
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计 PHB-4
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L	滴定管(A 级)
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4 mg/L	分析天平 Cp114
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	0.01 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	可见分光光度计 721G
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05 mg/L	离子计 PXSJ-216
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00008 mg/L	等离子体质谱仪 iCAP RQ
	锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00067 mg/L	等离子体质谱仪 iCAP RQ
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00009 mg/L	等离子体质谱仪 iCAP RQ
	砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00012 mg/L	等离子体质谱仪 iCAP RQ
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00005 mg/L	等离子体质谱仪 iCAP RQ
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004 mg/L	可见分光光度计 721G
	汞	水质 汞、砷、硒、铍和镉的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004 mg/L	原子荧光光度计 AFS-8500
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00006 mg/L	等离子体质谱仪 iCAP RQ	

接上表

类别	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	便携 pH 计 STARTER 300
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	原子荧光光度计 AFS-230E
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg	原子吸收分光光度 计 AA-7003G
	六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	原子吸收分光光度 计 TAS990AFG
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1 mg/kg	原子吸收分光光度 计 TAS990AFG
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg	原子吸收分光光度 计 GGX-920
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8500
	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3 mg/kg	原子吸收分光光度 计 TAS990AFG
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,1-二氯乙 烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,2-二氯乙 烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,1-二氯乙 烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	顺-1,2-二 氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	反-1,2-二 氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0014 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000

报告编号: CMIJ(2024)010108

第 5 页 共 14 页

接上表

类别	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
土壤	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0014 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0019 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000

接上表

类别	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.08 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.06 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.2 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	二苯并[a、h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300/ISQ LT
	石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg	气相色谱仪 TRACE1300
	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	12.5 mg/kg	离子计 PXSJ-216
	噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/
环境噪声		声环境质量标准 GB 3096-2008		

### 3.检测结果

#### 3.1 环境空气检测结果

检测点位	检测项目	检测频次	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )						
			4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日	4月7日
G1 厂区 (南铝办公楼)	氟化物	第1次	0.0022	0.0028	0.0027	0.0027	0.0024	0.0025	0.0025
		第2次	0.0028	0.0021	0.0029	0.0026	0.0023	0.0026	0.0028
		第3次	0.0024	0.0027	0.0030	0.0029	0.0023	0.0025	0.0026
		第4次	0.0022	0.0026	0.0028	0.0026	0.0025	0.0020	0.0028
		日均值	0.00138	0.00137	0.00168	0.00163	0.00153	0.00149	0.00156
	总悬浮颗粒物	日均值	0.077	0.074	0.079	0.080	0.075	0.073	0.076
G2 南铝社区 (下风向)	氟化物	第1次	0.0021	0.0029	0.0025	0.0024	0.0023	0.0027	0.0029
		第2次	0.0023	0.0027	0.0026	0.0025	0.0020	0.0025	0.0029
		第3次	0.0022	0.0023	0.0026	0.0031	0.0029	0.0026	0.0028
		第4次	0.0021	0.0021	0.0029	0.0023	0.0027	0.0028	0.0023
		日均值	0.00152	0.00157	0.00159	0.00136	0.0016	0.00129	0.00141
	总悬浮颗粒物	日均值	0.082	0.081	0.086	0.083	0.082	0.085	0.084

#### 3.2 地表水检测结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果	
			W1 塔下污水处理厂排出口上游100	W2 闽江十里庵(控制断面)
2024年 4月1日	pH值	无量纲	6.9	7.0
	化学需氧量	mg/L	9	4L
	悬浮物	mg/L	29	22
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L
	氨氮	mg/L	0.391	0.354
	氟化物	mg/L	0.19	0.20
	铜	mg/L	0.00082	0.00097
	锌	mg/L	0.00800	0.00694
	铅	mg/L	0.00009L	0.00009L
	砷	mg/L	0.00044	0.00046
	镉	mg/L	0.00005L	0.00005L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L
镍	mg/L	0.00040	0.00045	
2024年 4月2日	pH值	无量纲	6.9	7.0
	化学需氧量	mg/L	8	4L
	悬浮物	mg/L	30	25
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L
	氨氮	mg/L	0.403	0.346

接上表

采样日期	检测项目	单位	检测结果	
			W1 塔下污水处理厂排 口上游 100	W2 闽江十里庵 (控制断面)
2024 年 4 月 2 日	氟化物	mg/L	0.20	0.19
	铜	mg/L	0.00085	0.00091
	锌	mg/L	0.00701	0.00692
	铅	mg/L	0.00009	0.00009L
	砷	mg/L	0.00055	0.00043
	镉	mg/L	0.00005L	0.00005L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L
2024 年 4 月 3 日	镍	mg/L	0.00041	0.00045
	pH 值	无量纲	6.9	7.0
	化学需氧量	mg/L	10	4L
	悬浮物	mg/L	27	20
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L
	氨氮	mg/L	0.383	0.366
	氟化物	mg/L	0.18	0.22
	铜	mg/L	0.00086	0.00093
	锌	mg/L	0.00775	0.00680
	铅	mg/L	0.00009L	0.00009L
	砷	mg/L	0.00046	0.00048
	镉	mg/L	0.00005L	0.00005L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L
镍	mg/L	0.00042	0.00047	
备注	“L”表示检测结果低于分析方法检出限。			

### 3.3 土壤检测结果

采样日期	检测项目	检测结果 (除 pH 值外, 其他单位: mg/kg)		
		T1 原电解车间东北 侧	T2 原电解车间西北 侧	T3 原电解车间南侧
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
2024 年 4 月 1 日	pH 值	6.37	7.21	6.36
	砷	16.0	15.5	17.1
	镉	0.16	0.02	0.06
	六价铬	<0.5	<0.5	<0.5
	铜	40	36	41
	铅	41.1	45.1	39.1
	汞	0.103	0.028	0.083

接上表

采样日期	检测项目	检测结果 (除 pH 值外, 其他单位: mg/kg)		
		T1 原电解车间东北侧	T2 原电解车间西北侧	T3 原电解车间南侧
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
2024 年 4 月 1 日	镍	94	64	166
	四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	氯仿	<0.0011	<0.0011	0.0046
	氯甲烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	1,1-二氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	0.0142
	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019
	氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	<0.08	<0.08	<0.08
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	

接上表

采样日期	检测项目	检测结果 (除 pH 值外, 其他单位: mg/kg)		
		T1 原电解车间东北侧	T2 原电解车间西北侧	T3 原电解车间南侧
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
2024 年 4 月 1 日	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a、h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	<0.09	<0.09	<0.09
	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	19	17	30
	氟化物	3.60×10 <sup>3</sup>	1.88×10 <sup>3</sup>	1.27×10 <sup>4</sup>

### 3.4 噪声检测结果

检测日期	检测点位编号及位置	测量值 Leq[dB (A)]		检测结果
		昼间	夜间	
2024 年 4 月 1 日	N1 项目厂界外 1m	53	43	达标
	N2 项目厂界外 1m	56	38	达标
	N3 项目厂界外 1m	57	44	达标
	N4 项目厂界外 1m	57	47	达标
	N5 项目厂界外 1m	54	49	达标
	N6 南铝社区 (临工业路)	49	44	/
备注	1、N3、N4 参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类噪声限值 (即昼间 LAeq 值≤65dB, 夜间 LAeq 值≤55dB); N1、N2、N5 参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 4 类噪声限值 (即昼间 LAeq 值≤70dB, 夜间 LAeq 值≤55dB); 2、N1~N5 依据 HJ 706-2014《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》第 6.1 条, 噪声测量值低于排放限值, 可以不进行背景噪声的测量及修正, 直接评价为达标; 3、执行标准由委托方提供。			

#### 4. 检测说明

##### 4.1 检测点位坐标如下:

检测点位	东经 (E)	北纬 (N)
G1	118.185654°	26.649785°
G2	118.185160°	26.648551°
T1	118.186158°	26.649914°
T2	118.189817°	26.649431°
T3	118.187832°	26.649377°
W1	118.184302°	26.639464°
W2	118.211339°	26.626847°
N6	118.185107°	26.648884°

##### 4.2 检测期间气象参数

采样日期	天气情况	温度℃	湿度%	大气压 KPa	风速 m/s	风向
2024年4月1日	多云	16~31	44~68	99.4~100.4	1.1~3.2	西南风
2024年4月2日	晴	19~33	44~71	99.6~100.5	0.9~2.7	西南风
2024年4月3日	晴	20~31	49~73	99.6~100.4	1.7~3.3	西风
2024年4月4日	阴	17~24	42~77	99.5~100.3	1.2~3.3	南风
2024年4月5日	阴	16~21	52~81	99.4~99.9	1.8~3.3	南风
2024年4月6日	阴	18~22	41~61	99.5~100.1	1.3~3.2	南风
2024年4月7日	阴	18~21	48~66	99.6~100.0	1.0~3.1	东南风

##### 4.3 检测点位示意图见报告附件

报告结束

编制: 张如兰 审核: 陈香翠 签发: 朱金来 签发日期: 2024.4.16

报告附件  
检测点位示意图



## 6.2 地下水及冷却废水补充监测



福建省冶金产品质量检验站有限公司(FMIS)

Fujian Metallurgical Products Quality Inspection Station Co.,Ltd

# 检测 报 告

## Test Report

No: (2024)闽冶检站 HI 第 0622 号

样品名称 地下水、废水

Sample Name

委托单位 福建省冶金工业设计院有限公司

Applicant

项目名称 福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色  
低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目

Project Name

报告日期 2024.06.24

Date of Report

地址: 福建省福州市福马路珠宝路 8 号

邮政编码 (Postal Code): 350011

Add: No. 8, Zhubao Road Fuma Road, Fuzhou, P.R.of China

地话 (Tel): (0591) 83673890

传真 (Fax): (0591) 87550167



福建省冶金产品质量检验站有限公司  
检测报告



(2024)闽冶检站 HJ 第 0622 号  
第 1 页 共 3 页

委托单位	名称	福建省冶金工业设计院有限公司			项目(样品)概况	名称	福建省南平铝业股份有限公司 年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目
	地址	/				项目地址	南平市延平区
	邮编	/	传真	/		样品状况	液体样品：地下水、废水
	电话	/					
来样方式	送样				检测性质	委托监测	
来样日期	2024.06.17				检测日期	2024.06.18~2024.06.22	
检测依据	HJ 1147-2020 水质 pH 的测定 电极法 HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法(测废水中铝) GB 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 4.4 电感耦合等离子体发射光谱法 (测地下水中铝)						
检测结果	详见续页						
参与检测人	连小安、邱宇						
备注说明	/						
报告日期	2024.06.24						

批准： 蓝坚

校核： 连小安

编制： 林凌立

福建省冶金产品质量检验站有限公司 检测报告(续页) (2024)闽冶检站 HJ 第 0622 号 第 2 页 共 3 页

1 地下水监测结果

1.1 地下水样品信息

样品编号	监测点编号	监测点位置	埋藏条件	GPS
HJ2406111	DW1★	废水处理站1西端	潜水	26.65216993N 118.18274321E
HJ2406112	DW2★	化二车间东南角	潜水	26.65040106N 118.18618792E
HJ2406113	DW3★	电解车间中部电解槽南侧	潜水	26.64846007N 118.18721316E
HJ2406114	DW4★	熔铸车间东南端	潜水	26.64694364N 118.19080220E
HJ2406115	DW5★	废水处理站2南面花園处	潜水	26.64660110N 118.18697668E

1.2 地下水监测数据 (单位: mg/L, pH 无量纲)

样品编号	HJ2406111	HJ2406112	HJ2406113	HJ2406114	HJ2406115
pH	7.08	7.91	6.58	7.24	6.48
Al	<0.040	0.13	<0.040	<0.040	<0.040

2 现有 3#铝熔铸生产线废水监测数据 (单位: mg/L, pH 无量纲)

样品编号	样品信息	pH	Al	SS
HJ2406116	浊环水	7.73	0.31	21
HJ2406117	净环水	7.49	/	5



3 地下水点位示意图



本页以下空白

## 附件 07 危废处置合同

### 7.1 铝灰渣委外利用



MLNG (QT) 22-002

20

### 铝灰渣委外利用回收合同

甲方：福建省南平铝业股份有限公司

合同编号：MLNG (QT) 22-002

乙方：福建煌源金属有限公司

甲乙双方经竞争性谈判就铝灰渣委外利用回收金属铝进行了友好协商，达成如下条款：

#### 一、返还率。

甲方各种委外利用回收的物资，乙方按以下比率返还铝锭（百分比）：

序号	委托加工物资名称	返还率 (%)	备注
1	铝细渣	■	
2	过滤板铝渣	■	

出厂货物按磅重实际重量，返还铝锭按磅重扣除实际钢带重量（0.5kg/根，若使用塑钢带的扣重 0.1kg/根）计重。出厂货物含水率较大的，由甲方（接收部门、物控部门、采购部门）与乙方协定。乙方回收率低于本合同约定标准时，不足部分乙方按 A00 铝锭市场价（合同期满或提前解除前三个交易日上海长江现货铝锭算术平均价）补偿给甲方。

二、费用承担。甲方负责甲方厂内货物的装卸，甲方不扣除包装袋重量，乙方无需支付甲方相应部门的包装袋费用。其余事项及相关费用一律由乙方负责，甲方无需向乙方支付任何费用。

#### 三、返还的铝锭质量要求：

1. 各种委托加工物资的返还铝锭的化学成份要求见下表（华银公司部分出厂货物本身成份高于下表的，经核实商定后该部分返还铝锭可以高于下表，但不得高于该部分出厂货物本身的元素成份）：

出厂货物名称	主要元素成份 (%) 不大于								
	Fe	Si	Cu	Mg	Mn	Zn	Ni	Sn	Pb
铝粗渣、铝中渣、铝细渣	0.50	0.50	0.20	0.30	0.10	0.10	0.01	0.01	0.01
过滤板铝渣	0.50	0.50	0.30	0.50	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10



扫描全能王 创建



HLNG (UT) 22-002

0

2. 返还铝锭外型尺寸要求：长 x 宽 x 高，不大于 75cmx12cmx8cm；
3. 铝锭中不能有夹渣或夹杂等其他杂物；
4. 铝锭表面要光滑，不能有含渣、脱层、飞边等缺陷。

#### 四、铝锭返还期限

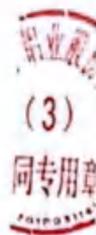
原则上乙方每次提取出厂货物后须在 10 天内将加工好的铝锭返还甲方，特殊情况另行商定。

#### 五、验收标准

1. 成份验收：每批次接收单位随机取 2 个样品，送甲方技术中心化验室化验，由化验室出具化验报告，乙方存在异议的，可委托第三方检测；
2. 表面验收：由甲方接收部门按要求对每批次返还铝锭进行表面是否光滑，有无含渣、脱层、飞边等缺陷验收；
3. 内在验收：由甲方接收部门按要求对每批次返还铝锭截取断面检查是否有夹渣或夹杂异物。

#### 六、违约责任

1. 合同期内，甲乙双方不得私自变更合同，如有变更，必须经双方协商同意，否则，造成的经济损失由违约方负责相应的赔偿。
2. 乙方不得将出厂货物转让、转卖或转移到无环保资质场地加工，所指定的铝灰渣运输方须有危险废物道路运输许可资质，并在福建省固体废物环境监管平台注册，按危废处置要求运输、装卸（其中招标人按要求负责装车、贴标识、办理危废联单），中标人生产后的废弃物要按【国家危险废物名录（2021 年版）】执行。若因环保原因而使甲方受连带责任的，一切责任均由乙方负责。必须守法经营，若违法经营所产生的一切后果与甲方无关。若违反以上约定的甲方将扣罚乙方所有履约保证金，并终止合同。
3. 返还铝锭的化学成份抽样检测不符合要求的，甲方认为可降级使用的，按当批次重量 2%扣重；甲方认为不能使用的，则退货处理并扣罚 1000 元/次，但并不免除乙方返还铝锭的义务；
4. 返还铝锭出现较严重表面不光滑，含渣、脱层、飞边等缺陷及工艺内在夹渣及其它夹杂物的，按当批次重量 1-5%扣重；



扫描全能王 创建



MLNG (OT) 22-002

9

5. 返还铝锭内部出现人为夹渣及其它夹杂物,乙方应自动退出合约或甲方有权单方终止合同,并另扣乙方履约保证金总额的 100%。

6. 乙方应遵守甲方的货物出厂有关制度,发现人为造成实物重量不符,甲方有权中止合同,并按相差实物重量的 10 倍扣罚。

7. 乙方未按甲方通知时间 48 小时进场装运加工的,超过 48 小时的则给予每(小时·吨)100 元的处罚,超过 2000 小时·吨,甲方有权单方面解除合同且不承担违约责任,特殊情况另行商议。

七、履约保证金要求,乙方的投标保证金 100 万元转为履约保证金,合同到期后,若乙方在履约期内无违约,则在 15 个工作日内无息退还。

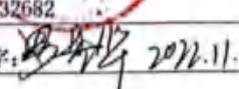
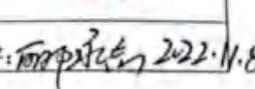
八、严禁商业贿赂。严禁任何商业贿赂行为的发生。若乙方向甲方相关工作人员行贿,一经查实甲方将没收乙方履约保证金并终止合同,若商业贿赂行为被司法机关立案处理的,乙方应向甲方支付名誉损害赔偿金,金额为贿赂行为发生前一个月应返还铝锭价值的 5%,最高赔偿额不超过 50 万元。

九、本合同未尽事宜或其它物料来料加工双方可另行约定,其补充协议经双方签字或盖章后生效。

十、本合同在执行过程中如发生争议,甲乙双方应协商解决,协商不成可由甲方住所地法院裁决。

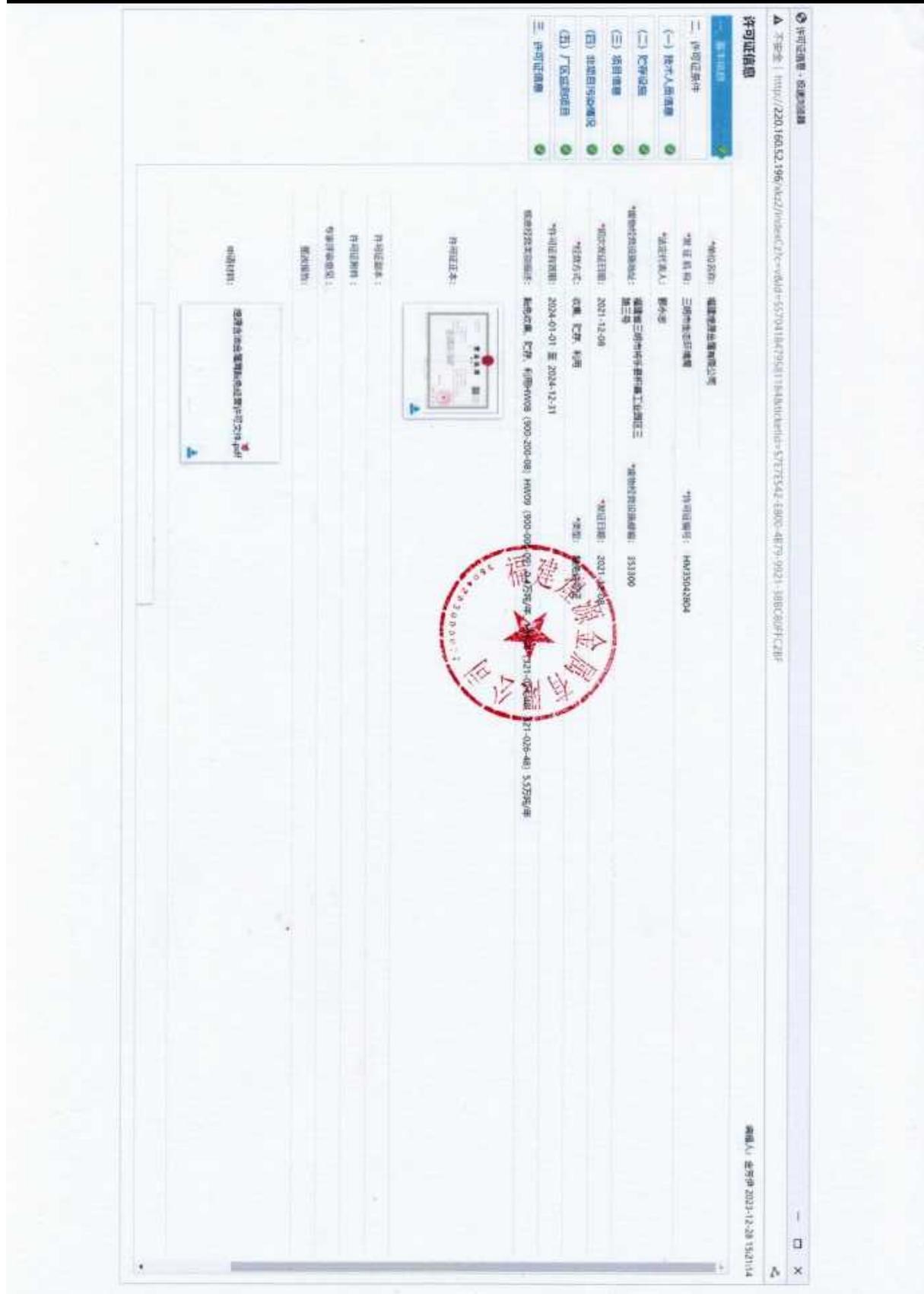
十一、合同期限。合同期为 2023 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。

十二、本合同一式肆份,甲乙双方各执贰份,双方签字或盖章且甲方收到履约保证金后生效。

甲方:福建省南平铝业股份有限公司	乙方:福建煌源金属有限公司
地址:福建省南平市工业路 65 号	地址:三明市将乐县积善工业园区鹏程大道 3 路 3 号
电话:0599-8732085	电话:
传真:0599-8732682	传真:
委托代理人签字:  2022.11.7	委托代理人签字:  2022.11.8



扫描全能王 创建



## 7.2 氧化铝渣处置

CS 扫描全能王



### 危险废物委托处置协议

甲方：福建省南平铝业股份有限公司 协议编号：MLNG(QT)22-001

乙方：福建融泉净水剂有限公司 签订地点：南平市延平区

根据《中华人民共和国民法典》以及相关法律法规，经双方协商一致，现就甲方委托乙方处置危险废物的事宜达成如下条款，以便共同遵守。

#### 第一条：主体资格

乙方具备表面处理废物（HW17(336-064-17)）安全处置的能力及相关设施，并具有环境保护行政主管部门许可的危险废物处理的相关资质。甲方对乙方资质范围已确认了解。

#### 第二条：委托处置的危险废物种类、数量、价格及条件

1. 本合同所称危险废物是指甲方在经营活动中产生的已列入《国家危险废物名录》或者根据《国家危险废物鉴别标准和鉴别方法》判定的具有危险特性的废物-表面处理废物（HW17(336-064-17)）。

2. 甲乙双方根据国家和福建省的有关法律法规规定，进行协商后，甲方决定委托乙方处置危险废物类别、单价如下：

废物名称	类别编号	包装方式	处置单价 (含增值税、含运费)	吨数
表面处理废物 (氢氧化铝渣)	HW17 (336-064-17)	吨袋装	元/吨	约7000
价格为不含税单价固定价（国家税率调整时，处置单价按不含税单价固定价加上税点）				

结算数量以双方确认的过磅数量为准。每次装载上车后在甲方处过磅，经双方经办人员当场核实后签名确认，若经乙方过磅之后数量差异在200公斤以内的，以甲方过磅数量为准。若差异在200公斤以上，由第三方进行检测判定哪方磅秤准确，确定过磅数。

本合同执行条件：即甲方生产产生的表面处理废物（氢氧化铝渣）（HW17 336-064-17）按危废管理；若合同期内甲方生产产生的表面处理废物（氢氧化铝渣）（HW17 336-064-17）不再按危废管理时则合同终止。

#### 第三条：结算方式

CS 扫描全能王



HLNG (OT) 22-00

1. 结算方式及期限：甲乙双方月底核对当月处置量，乙方次月初提供含 6%（国家税率调整时，税票相应调整）的增值税专用发票，甲方收到发票后于月底前付款。合同不含税价为一次不变价，不受市场价格或政策因素影响，如因国家税率调整，合同不含税金额不变，含税金额随国家税率变动而调整。

2. 乙方指定的收款账户：

账户名称：福建融泉净水剂有限公司

纳税人识别号：91350181705399138A

开户银行：兴业银行福清支行

银行账号：116010100100100885

第四条：双方权利和义务

甲方的权利和义务

收储时甲方须提前 2 日通知乙方当次收运的时间、地点及数量。对于装载、运输是否有特殊要求也要一并告知，方便乙方派车。

甲方应将各类工业危险废物分类存储，按批次，做好标记标识，不可混入其他杂物，将待处理的工业危险废物按照工业危险废物包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。集中摆放，并负责装车。

甲乙双方依据《危险废物转移联单管理办法》要求，向主管机关进行联单申报，各自完成当地环保部门的转移手续办理。

甲方提供给乙方的工业危险废物不得存在下列情况：

1) 工业危险废物中存在未列入本合同处置的危废类别；

2) 标识不规范或者错误、包装破损（含包装物老化等因素）、包装不牢固或者密封不严、污泥滴水；

3) 如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物、易燃易爆类危险废物、强氧化性危险废物和不明物，收运前没尽到告知义务，也没告知具体成分和应急安全措施，存在瞒报漏报现象。

4) 两类及以上工业危险废物人为混合装入同一包装物内，或者将工业危险废物与非工业危险废物混合装入同一包装物，或者将固体与液体混合装入同一包装物；

5) 其他违反工业危险废物运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

CS 扫描全能王



HLNG (OT) 22-00

6) 甲方填写《危险废物电子联单》的种类、数量、批次与实际不符合。

7) 其他违反《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的行为。

提醒：甲方提供给乙方的工业危险废物如出现上述异常情况之一的，乙方有权拒收，且无需承担任何违约责任。乙方此服务过程产生的一切损失和费用，由甲方负责。

甲方有根据约定的付款条件，支付危险废物处置费用给乙方的义务。

#### 乙方的权利和义务

1. 乙方应在收到甲方危险废物(甲方公司产生的除含铬外的所有氢氧化铝渣)转移通知后，48小时内安排清运事宜。

2. 乙方对甲方危险废物进行转运时，由甲方派遣人员装车，车辆运输费和卸货由乙方负责，危险废物运输单位车辆运输资质必需符合国家环保法律法规要求。(道路运输经营许可证和车辆道路运输证、签订合同等)。

3. 乙方应按国家有关法律法规的标准规范，安全负责的处理处置上述危险废物，在暂存和处理处置过程中，如对周边环境造成二次污染或发生安全、卫生等意外事故，承担由此产生的一切后果和责任。禁止乙方未处置外流，由此被生态环境局等有关单位查处，由乙方负一切责任。

4. 甲乙双方依据《危险废物转移联单管理办法》要求，向主管机关进行联单申报，各自完成当地环保部门的转移手续办理。

#### 第五条：违约责任

1. 合作期内未产生任何纠纷的情况下，甲方未按合同约定全额支付处置费的，甲方应承担违约责任，每逾期一日向乙方支付全额处置费的千分之一的违约金。

2. 合同期内未产生任何纠纷的情况下，乙方未按甲方通知的规定时间内未按时按量无故逾期清运的，给予每小时100元/吨的处罚，超过96小时，甲方有权单方面解除合同且不承担违约责任，甲方将不定期检查处置情况，如果发现乙方未处理外流等违规情况，将对乙方进行处罚并通报，处罚标准：第1次发现处罚1万元；第2次发现处罚2万元，并终止合同，没收合同履约保证金，取消乙方处置资格(不少于5年)，暂停处置费用支付(不少于1年)；构成犯罪的由司法机关处置。

3. 任何一方违反合同的，另一方均有权要求其承担违约责任，除因不可抗

CS 扫描全能王



HLNG (QT) 22-00

力，否则仍应继续履行合同。

4. 本合同中，不可抗力是指在任何受影响的一方的合理控制范围以外而且并非由于该方的过错而引起的不可预见、不可克服且不可避免的事件，包括但不限于：地震、海啸、水灾、台风、雷击或其它灾难；公敌行为；政府行为；征用或没收设施；任何阻碍或严重限制前往服务地点或在服务地点实施服务的冲突、战争、敌对行动、暴乱、恐怖主义行动及民众骚乱；以及其它类似事故。

**第六条：协议期限**

自 2022 年 9 月 1 日起至 2024 年 8 月 31 日止。

**第七条：保密**

甲乙双方对于因履行本协议而知悉的对方包括（但不限于）技术、商业等秘密，均负有保密义务。

**第八条：协议的变更、转让和解除**

1、订立本合同所依据的法律、行政法规、规章发生变化，本合同应变更相关内容；订立本合同所依据的客观情况发生重大变化，致使本合同无法履行的，经甲乙双方协商同意，可以变更或者终止合同的履行。

2、有下列情形之一的，本协议自行终止：

- (1) 任何一方以解散、破产、关闭、清算等致使本协议不能履行；
- (2) 双方协商一致解除合同；
- (3) 法律法规规定的其他情形。

(4) 如在本合同有效期内，乙方的危险废弃物经营许可证有效期届满且未获展延核准、或公司被环保主管部门责令停产、或公司危险废弃物经营许可证为主管机关依法撤销者，本协议自动终止。

**第九条：争议解决**

在执行本合同过程中如发生争议双方协商解决，如协商不能达成一致的，可按以下方式解决：依法向甲方所在地人民法院起诉。

**第十条：严禁任何商业贿赂行为的发生。**若乙方向甲方相关工作人员行贿，或甲方相关工作人员的受随行为被司法机关立案，则甲方将冻结乙方在甲方的所有未结款项；商业贿赂行为一旦被司法机关判定违法犯罪事实成立，则甲方有权没收乙方被冻结的未结款项，并在今后三年内取消与乙方的合作。若商业贿赂行为被立案处理期间乙供方在甲方无剩余款项，则在商业贿赂行为被确定之日起十

福建省冶金工业设计院有限公司  
FUJIAN METALLURGICAL INDUSTRIAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

CS 扫描全能王



HLNG (QT) 22-00

日内乙方应向甲方支付名誉损害赔偿金,金额为乙方曾与甲方交易累计总结算款的10%,但最高赔偿额不超过50万元。

第十一条:其他

1、本协议未尽事宜,由双方协商订立补充协议。

2、本协议经甲乙双方签字盖章后生效。

3、本协议一式叁份,甲方执贰份,乙方执壹份,每份具有同等的法律效力。

甲方名称	福建省南平铝业股份有限公司	乙方名称	福建融泉净水剂有限公司
单位地址	南平市延平区工业路65号	单位地址	福建省福清市城头镇元洪投资区
法定代表人	李翔	法定代表人	陈自灿
委托代理人	李翔	委托代理人	谢志
开户银行及账号	南平市工行延平支行 140 604 160 900 100 0102	开户银行及账号	兴业银行福清支行 116010100100100885
电 话	0599-8737653	电 话	13799333388
传 真		传 真	
时 间	2022年8月10	时 间	2022年8月10

### 7.3 电解槽渣等处置



MLFJCZ24-002

#### 废物（液）处理处置及工业服务合同

签订时间：2024 年 1 月 17 日

合同编号：GF09010042012

MLFJCZ24-002

甲方：福建省南平铝业股份有限公司  
地址：福建省南平延平区工业路 65 号  
统一社会信用代码：91350000158143319Q  
联系人：罗星华  
联系电话：13706902494  
电子邮箱：

乙方：福建绿洲固体废物处置有限公司  
地址：南平市延平区炉下镇下岚村陈坑自然村 1 号绿洲环保  
统一社会信用代码：91350700591740421Y  
联系人：纪晓娟  
联系电话：13950187241  
电子邮箱：jixiaojuan@dongjiang.com.cn

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【详见合同附件二】，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

#### 一、甲方合同义务

1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务，甲方应在每次有工业废物（液）处理需要前，提前【5】日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后【3】日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。

2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。



MJJCZ4-002

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的转载机械（叉车等），以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

- 1) 工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；
- 2) 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；
- 3) 两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；
- 4) 工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；
- 5) 违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

5、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

## 二、乙方合同义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方自备运输车辆，按双方商议的计划到甲方收取工业废物（液）。乙方在接到甲方收运通知后，若无法接受甲方预约按计划处理工业废物（液）的，应及时告知甲方，甲方有权选择其他替代方法处理工业废物（液），乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。

3、乙方收运车辆以及司机，应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

## 三、工业废物（液）的计重

工业废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

- 1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；
- 2、用乙方地磅免费称重；
- 3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照\_\_\_\_\_方式计重。



HUJCZ24-002

#### 四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收且离开甲方厂区之前，责任由甲方自行承担；甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收且离开甲方厂区之后，责任由乙方自行承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

#### 五、费用结算和价格更新

##### 1、费用结算：

根据本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

##### 2、结算账户：

- 1) 乙方收款单位名称：【福建绿洲固体废物处置有限公司】
- 2) 乙方收款开户银行名称：【中国工商银行南平市延平支行】
- 3) 乙方收款银行账号：【1406041619009337314】

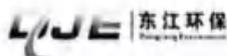
甲方将合同款项付至上述指定结算账户进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失。

##### 3、价格更新

本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情及时更新。在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，经双方协商后，应重新签订补充协议确定调整后的收费标准。

#### 六、不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害，如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱、疫情等方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分



HUJJCZ24-002

履行本合同，并免于承担违约责任。

#### 七、法律适用及争议解决

1、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

2、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，任何一方可向有管辖权的人民法院起诉，争议败诉方承担与争议有关的诉讼费、调查费、公证费、律师费及守约方实现债权的其它费用等，除非人民法院另有判决。

#### 八、保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄露。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

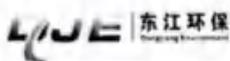
#### 九、违约责任

1、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在10日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以全面、足额、及时、有效的赔偿。

2、合同任一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用，乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报



MLFJCZ24-002

环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。

5、甲方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额万分之四支付违约金给乙方，并承担因此给乙方造成的全部损失；逾期达 30 天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求甲方按合同总金额的 20% 支付违约金，如给乙方造成损失，甲方应赔偿乙方的实际损失。乙方已按照合同约定处理完成工业废物（液）对应的处理费、运输费或收购费，甲方应本合同约定及时向乙方支付相应款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付，或要求以此抵扣任何赔偿费、违约金等。

#### 十、合同其他事宜

1、本合同有效期为【贰】年，从【2024】年【1】月【17】日起至【2026】年【1】月【16】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲、乙双方就本合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为【福建省南平延平区工业路 65 号】，收件人为【罗星华】，联系电话为【13706902494】；

乙方确认其有效的送达地址为【南平市延平区炉下镇下岚村陈坑自然村 1 号绿洲环保】，收件人为【纪晓娟】，联系电话为【400-830-8631/0599-8621009】。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式贰份，甲方持壹份，乙方持壹份。

5、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或合同专用章之日起正式生效。

6、本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》、《工业废物（液）清单》、《廉洁自律告知书》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。本合



MUJC224-002

同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅为合同签署页】

甲方（盖章）：福建省南平铝业股份有限公司

业务联系人：罗星

收运联系人：罗星

电 话：0599-8732562 / 43706062194

传 真：0599-8732562

开户银行：

账 号：



乙方（盖章）：福建绿洲固体废物处置有限公司

业务联系人：纪晓娟

收运联系人：纪晓娟

联系电话：13950187241

传 真：

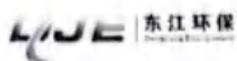
开户银行：中国工商银行南平市延平支行

账 号：1406041619009337314

客服热线：400-830-8631/0599-8621009



Vertical red text on the right margin, possibly a signature or date.



HLJJCZ4-002

附件 1

工业废物（液）处理处置服务报价单  
第（                      ）号

根据甲方提供的工业废物（液）种类，经综合考虑处理工艺技术成本，现乙方报价如下：

序号	名称	废物编号	规格	年预计量	单位	包装方式	处理方式	单价	单位	付款方
1	电解槽废渣	HW48 (321-023-48)		3500	吨	袋装	填埋		元/吨	甲方
2	除尘灰	HW48 (321-034-48)				袋装	填埋		元/吨	甲方
3	电解槽废渣	HW48 (321-025-48)				袋装	填埋		元/吨	甲方
4	碱渣	HW35 (900-399-35)				袋装	物化		元/吨	甲方
5	乳浊液	HW09 (900-006-09)				桶装	物化		元/吨	甲方
6	废离子树脂	HW13 (900-015-13)				桶装、袋装	焚烧		元/吨	甲方
7	废活性炭	HW49 (900-039-49)				袋装	焚烧		元/吨	甲方
8	废硅藻土	HW08 (900-213-08)				袋装	焚烧		元/吨	甲方
9	漆渣	HW12 (900-252-12)				桶装、袋装	焚烧		元/吨	甲方
10	表面处理废物	HW17 (336-064-17)				袋装	填埋		元/吨	甲方
11	含铝氢氧化铝渣	HW21 (336-100-21)				袋装	填埋		元/吨	甲方
12	其他废物	HW49 (900-041-49)				桶装、袋装	焚烧		元/吨	甲方
13	槽液废水	一般固废				桶装	物化		元/吨	甲方
14	废矿物油桶	HW08 (900-249-08)				桶装、袋装	焚烧		元/吨	甲方

1、结算方式：双方根据交接工业废物（液）时填写的《危险废物转移联单》、《废物交接联单》的数量及报价单的单价进行核算并制定对账单，工业废物（液）经双方（上月）对账核对无误后，应收款方开具财务发票并提供给应付款方；应付款方收到财务发票后，应在 15 个工作日内向应收款方以银行汇款转账形式支付上月的各项费用，并将转账单传真给应收款方确认。



MLFJCZ24-002

以上价格为含税价，乙方提供 6% 的增值税专用发票。（注：如遇国家税率调整，双方约定含税价不变）。

- 2、合同有效期内，以上报价含运费。（备注：甲方需自行安排危险废物在厂区内的装车工作，乙方负责离开甲方工厂后的运输工作）。
- 3、甲方应将各类待处理工业废物（液）分开存放，如有桶装废液请贴上标签做好标识，并按照《废物（液）处理处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等。
- 4、本报价单包含甲、乙双方商业机密，仅限于内部存档，切勿对外提供或披露。
- 5、本报价单为甲、乙双方于【2024】年【1】月【17】日签署的《废物（液）处理处置及工业服务合同》（合同编号：【GF09010042012】）的附件。本报价单与《废物（液）处理处置及工业服务合同》约定不一致的，以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜，遵照双方签署的《废物（液）处理处置及工业服务合同》执行。

甲方名称（盖章）福建省南平铝业股份有限公司

日期：2024年1月17日



乙方名称（盖章）福建结洲固体废物处置有限公司

日期：2024年1月17日





MLJJCZ4-002

附件二:

工业废物(液)清单

根据甲方需求,经协商,双方确定本合同项下甲方拟交由乙方处理处置  
的工业废物(液)种类及预计量如下:

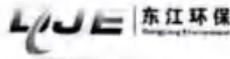
序号	工业废物(液)名称	工业废物(液)编号	年预计量(吨/年)	包装方式	处理方式
1	电解槽废渣	HW48 (321-023-48)	3500吨/年	袋装	填埋
2	除尘灰	HW48 (321-034-48)		袋装	填埋
3	电解槽废渣	HW48 (321-025-48)		袋装	填埋
4	碱渣	HW35 (900-399-35)		袋装	物化
5	乳化液	HW09 (900-006-09)		桶装	物化
6	废离子树脂	HW13 (900-015-13)		桶装、袋装	焚烧
7	废活性炭	HW49 (900-039-49)		袋装	焚烧
8	废硅藻土	HW08 (900-213-08)		袋装	焚烧
9	漆渣	HW12 (900-252-12)		桶装、袋装	焚烧
10	表面处理废物	HW17 (336-064-17)		袋装	填埋
11	含铬氢氧化铝渣	HW21 (336-100-21)		袋装	填埋
12	其他废物	HW49 (900-041-49)		桶装、袋装	焚烧
13	槽液废水	一般固废		桶装	物化
14	废矿物油桶	HW08 (900-249-08)		桶装、袋装	焚烧

甲方名称(盖章)福建省南平铝业股份有限公司



乙方名称(盖章)福建绿源固体废物处置有限公司





MFJCZ24-002

附件三

廉洁自律告知书

福建省南平铝业股份有限公司：

很荣幸能与贵司建立/保持业务合作伙伴关系，我公司历来倡导依法经营、按章办事、廉洁从业、履行职责、诚实守信的经营风气，为了更好地维护贵我双方的合作关系，强化对经营活动的纪律约束，规范从业人员行为，现将我公司的有关规定及主张函告贵方，望协助并监督执行：

一、严禁我公司人员有以下行为：

- 1、严禁利用职权在经营活动中谋取个人私利，损害本公司利益；
- 2、严禁利用职务上的便利通过同业经营或关联交易为本人或特定关系人谋取利益；
- 3、严禁利用企业的商业秘密、知识产权、业务渠道为本人或者他人从事牟利活动；
- 4、严禁在经营活动中索取、收受任何形式的回扣、手续费、佣金、礼金、感谢费、各种有价证券等；
- 5、严禁在经营活动中参加有可能影响公正履行职务的宴请、旅游和其它高消费娱乐活动。

二、贵方不可以有以下行为：

- 1、不可以向我公司人员行贿、变相行贿以及报销本应由其个人支付的费用；
- 2、不可以向我公司人员赠送礼品、礼金、各种有价证券及其他支付凭证；
- 3、不可以为我公司人员提供任何方式的高消费娱乐活动；
- 4、不可以为我公司人员在贵方入股、参股、兼职以及为其个人牟利提供便利。

以上规定的执行希望得到贵方的支持和配合，若我公司人员有违反上述规定的行为，在经营活动中有不廉洁以及不正当的情形发生，请贵方主动告知我们，我司将严肃查处，决不姑息；触犯国家法律的，依法移送司法机关处理。如贵方人员违反本规定，我公司有权中止或取消与贵方的合作，由此造成的后果由贵方负责。

我们愿为建立健康、公平的商业秩序，实现双赢而共同努力！

(甲方) 单位盖章：福建省南平铝业股份有限公司  
2024年 1月 17日  
合同专用章  
(乙方) 单位盖章：福建绿洲固体废物处置有限公司  
2024年 1月 17日

10/11



MUJCZ24-002

## 7.4 废矿物油处置



MLFJRS24-001

### 工业废物安全处置服务合同书

合同编号：MLFJRS24-001

委托方(下称甲方)：福建省南平铝业股份有限公司

地址：福建省南平市延平区工业路 65 号

电话：0599-8737655

传真：0599-8737579

被委托方(下称乙方)：沙县盛福环保节能燃料有限公司

地址：三明市沙县高桥镇洋芜山工业集中区

电话：0598-5555066

传真：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《民法典》等法律法规，甲乙双方就工业废物的安全处置事宜，本着符合环境保护法律规范的要求和平等互利的原则，经双方友好协商，达成协议如下：

#### 一、 合作内容：

1、甲方作为工业废物的产生单位，特别委托乙方进行工业废物的处置。乙方作为专业的工业废物的处置单位，必须依照环保规范进行安全处置，乙方根据甲方提供的废物资料(种类、数量、说明)提出相应的处置方案和处置回收费用，经甲方确认后作为合同的必备附件。

2、甲方承诺并保证提供给乙方的工业危险废物不出现下列异常情况(如：工业危险废物中存在未列入本合同附件的品种，特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险





废物)

3、甲方提供的工业废物必须按废物的不同性质进行分类包装贮存、标识清楚，不明废物特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物，不属于本合同范围；乙方负责到甲方指定的贮存场所提取工业废物，并运输至乙方处理现场按有关规定处置。装车时，甲方应派人员协助乙方，并提供必要条件。

4、乙方按双方约定或甲方通知时间收集甲方工业废物，乙方收集废物前须保证拟提货款已以银行电汇方式汇入甲方指定账号(以当日预提货量的暂估货款)，提货完毕后双方结算多还少补。甲方在 15 个工作日内开具 13%的增值税专用发票给乙方。废物出厂时，甲乙双方对数量、种类进行确认，以便跟踪管理和结算。

5、乙方按国家有关规定，对甲方的工业废物进行安全的无害化处置，乙方人员及车辆进入甲方厂区，需遵守甲方厂区规定进行作业。

6、甲方指定罗星华为甲方项目联系人(联系电话：13706902494)，负责通知乙方收取工业废物、核实数量和种类，并负责结算；乙方指定李艺明为乙方项目经理(联系电话：13950032006)，负责与甲的联络协调工作。

7、自合同生效之日起，乙方即接受甲方通知与安排，进行工业废物交接及运输工作。

二、结算方式：

工业废物数量的结算方式按(2)进行。

(1) 按每次报批转运数量结算。

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100



(2) 根据工业废物处置费用报价表进行结算。

(3) 乙方收集废物前须保证拟提货款已以银行电汇方式汇入甲方指定账号（以当日预提货量的暂估货款），提货完毕后双方结算多还少补。甲方在 15 个工作日内开具 13% 的增值税专用发票给乙方。

(4) 合同不含税价为一次不变价，不受市场价格或政策因素影响，如因国家税率调整，合同不含税金额不变，含税金额随国家税率变动而调整。

(5) 重量以甲方实际过磅重量结算（桶装扣重 20KG/桶），允许磅差±2%。

#### 4、结算账户：

开户行名称：南平市工行延平支行

单位名称：福建省南平铝业股份有限公司

银行账号：1406041609001000102

### 三、 双方约定：

1、甲方应将《处置方案》内所有废物全部交给乙方处置，不得擅自转移，否则乙方有权终止合同，情节严重者，可根据合同法规定，索取相应赔偿

2、合同期内未产生任何纠纷的情况下，乙方未按甲方通知的在规定时间内未按时按量无故逾期清运的，给予每小时、车次 100 元的处罚，超过 48 小时，罚款金额可从履约保证金中扣除，甲方有权单方面解除合同且不承担违约责任。甲方将不定期检查收集清运情况，如果发现乙方未及时清运等违规情况，将对乙方进行处罚并通报，处罚

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100



标准：发现 1 次处罚 300 元；发现第 2 次处罚 1000 元，并终止合同，  
没收合同履行保证金，取消合同供应商资格（不少于 5 年），构成违  
法犯罪的由司法机关处置。

3、协议在执行过程中，如有未尽事宜，需经合同双方当事人共  
同协商，另行补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

4、甲方超出本合同核定的废物，另行个案处置。

5、甲、乙双方对本合同内容和因本合同而知悉对方之任何业务  
资料，需尽保密之义务，此义务不因终止合同而失效，保密期限至本  
合同终止三年内有效。

6、违约处理：甲乙双方对合同的履行有争议的，双方协商解决，  
协商不成的并向甲方所在地的人民法院提请诉讼。

7、本协议一式两份，甲乙双方签字并加盖公章后生效，双方各  
持一份。

8、合同有效期限 2024 年 2 月 2 日至 2025 年 2 月 1 日。

甲 方：福建省南平铝业股份有限公司

法人代表：周璇

代理人：周璇

日 期：2024 年 1 月 5 日

乙 方：沙县盛福环保节能燃料有限公司

法人代表：黄剑辉

代理人：李强

日 期：2024 年 1 月 5 日



附件 1:

### 工业废物处置方案

委托单位: 福建省南平铝业股份有限公司

序号	废物名称	废物类别和代码	处置工艺技术说明
1	废矿物油	HW08	1、采用减压蒸馏工艺处置废矿物油。 2、精馏残渣送至危废处置单位处置。

受理单位: 沙县盛福环保节能燃料有限公司





MLFJRS24-001

附件 2:

工业废物处置费用报价表

委托单位: 福建省南平铝业股份有限公司

序号	废物名称	预计产生量	处理费用
1	废矿物油	20 吨/年	处置费 <span style="background-color: red; color: red;">      </span> 元/吨(乙方付费给甲方回收费用) 桶装扣重 20KG/桶
2	运输费用	含运费含税	

受理单位: 沙县盛福环保节能燃料有限公司





# 危险废物经营许可证

(副本)

编号: SM04050005

法人名称 沙县盛福环保节能燃料有限公司

法定代表人 黄剑辉

住所 三明市沙县区高桥工业开发区

经营设施地址 三明市沙县区高桥镇洋荒山工业集中区

核准经营危险废物类别及经营规模

HW06废有机溶剂类(251-001-08, 251-003-08)废有机溶剂, 900-199-08  
废有机溶剂, 900-200-08废有机溶剂, 900-203-08, 900-204-08, 900-210-  
08废有机溶剂, 900-214-08, 900-217-08, 900-218-08, 900-219-08, 900-220-  
08, 900-221-08废有机溶剂类, 900-249-08废有机溶剂类; HW09废油类, 废矿物  
油类(900-006-08, 900-007-08)废油、废漆、树脂、转印UV油墨, 其中HW08  
废矿物油类与HW09废油类共2.56万吨/年, HW09废油类、废漆、树脂、转印UV墨  
色类危险废物其他类危险废物类危险废物类可鉴别类。

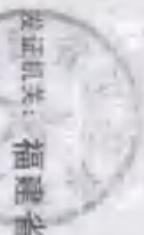
有效期限 自 2023年1月17日 至 2028年1月16日



此件仅供查看使用复印无效

## 说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力, 许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴危险废物经营许可证, 应当自危险废物经营许可证被扣留、收缴之日起3个工作日内向发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
4. 经营单位应当按照许可证载明的经营方式, 增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的, 经营危险废物经营单位应重新申请领取危险废物经营许可证, 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位应依法从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向发证机关申请续证。
5. 危险废物经营单位应当停止从事危险废物经营活动, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的危险废物作出妥善处置, 并在20个工作日内向发证机关申请注销。
6. 转让危险废物, 必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。
7. 对危险废物经营单位其它事项未及详列。



发证机关: 福建省生态环境厅  
发证日期: 2023年1月17日  
初次发证日期: 2012年11月5日

59R015

## 附件 08 现有工程环评批复

### 8.1 福建南平铝业有限公司 150kt/a 铝产业链技改项目一年产 7.5 万吨高品质铝合金圆棒 生产线

# 南平市环境保护局文件

南环保审[2009]81号

## 南平市环保局关于批复福建南平铝业有限公司 150kt/a 铝产业链技改项目一年产 7.5 万吨高品质铝合 金圆棒生产线环境影响报告书的函

福建南平铝业有限公司：

你公司报送的《福建南平铝业有限公司 150kt/a 铝产业链技  
改项目一年产 7.5 万吨高品质铝合金圆棒生产线环境影响报告书》  
(报批本)(以下简称“报告书”)及申请审批的报告收悉。经我  
局建设项目环保审批会审小组审查，现批复如下：

一、原则同意福建省冶金工业研究所编制的环评结论与建议。  
根据国家产业政策及《铝行业准入条件》、南平市经济贸易委员会  
备案表(闽经贸备[2009]H000011号)、环评结论与建议、专家评审  
意见，在落实报告书提出的各项环保措施和专家评审意见，实现  
污染物达标排放和污染物排放总量控制，满足环境功能区要求的  
前提下，同意福建南平铝业有限公司 150kt/a 铝产业链技改项目  
一年产 7.5 万吨高品质铝合金圆棒生产线在现厂区内技改建设。  
技改项目建设主要内容：铝合金熔炼铸造车间、铸轧车间和公用  
设施及辅助配套设施等。技改项目总投资 56805 万元，技改项目  
环保投资 4462 万元，占工程总投资的 7.8%。

## 二、项目建设应重点做好以下工作：

1、项目建设应贯彻循环经济理念和清洁生产的原则，加强生产管理和环境管理，严格按照有关规程规范及本报告书提出的要求和建议执行，认真落实本报告书中提出的各项污染防治和对策措施，减少污染物产生量和排放量；并通过“以新代老”解决现有工程存在的主要环境问题，对现有污染防治设施进行改造完善，废水排污口安装在线监控设施，确保做到污染物稳定达标排放，污染物排放符合总量控制要求，满足环境功能区要求。

2、按“清污分流、雨污分流”原则，进一步完善厂区排污管网建设。技改项目生产废水经处理冷却后应循环使用，循环水率 $>97\%$ 。经处理后的生活污水和生产废水一并外排，做到达标排放。

3、铝合金熔炼炉、熔铸及铸轧生产线产生的烟气经净化处理设施处理后达标排放，铝合金熔炼炉产生的烟气经净化处理后通过一座 $\Phi 5.4 \times 70\text{m}$ 高烟囱排放，熔铸生产线熔铝炉烟气经处理后通过20m高烟囱排放，铸轧生产线熔铝炉烟气经处理后利用现有铸轧车间20m高烟囱排放。生产工艺粉尘采用布袋除尘器处理后经排气筒排放，排气筒高度 $H \geq 15\text{m}$ 。各工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为15m。

4、合理布局，优化车间及机器设备的布设，选用低噪声设备，并对主要噪声及设备采取相应的隔声、降噪、减振等措施，主要噪声源设备尽量远离厂界；同时加强机械设备的日常检修维护，确保厂界噪声达标排放。

5、技改工程产生的工业固废主要有铝合金熔炼生产线产生的炉大修渣、熔铸生产线和铸轧生产线熔铝炉产生的废料及炉渣。要按“减量化、资源化、无害化”原则，合理处理处置生产过程产生的固废残渣、生活垃圾等固废。技改项目熔铝炉炉渣外售；熔铸、铸轧废料全部返回熔铝炉重熔；炉大修渣运至南平市延平区夏道镇山后村的南铝渣场堆存；生活垃圾由环卫部门定期清运

送生活垃圾处理场集中处理。属于危险废物，应严格按照危险废物管理条例进行管理和处置。

固废堆场（包括临时堆放场所）要采取围护措施，并搭盖顶棚，防止雨水冲刷和风吹扬尘，避免对环境造成二次污染。南铝渣场堆存场所应按环评报告书提出的建议要求进行整改，确保环保措施要求得以落实。

6、废水、废气排污口建设应按照 GB 15562.1-1995《环境保护图形标志—排放口（源）》和《福建省工业污染源排污口管理办法》（闽环保〔1999〕理9号）的规定进行规范化建设，规范设置各类排污口和标识。对污水排污口设置采样监测点。对各废气排气筒安装监测口、设立标志。公司所有生产废水及生活污水经过处理后由污水排放口排放。

要按《污染源自动监控管理办法》的规定，建设安装废水流量装置、水污染物排放自动监控设备，并与环保部门的监控设备联网。

7、公司要完善各项环境管理的规章制度，加强对环保工作的管理。做好环保设施的维护和管理，确保其正常运行。

### 三、污染物排放标准和允许排放量

1、施工期间施工场地产生的噪声限值执行 GB12523-1990《建筑施工场界噪声限值》；运营期厂界噪声排放执行标准：临公路侧厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其他方向厂界噪声执行3类标准。

2、企业外排废水污染物排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表4一级标准。

3、生产工艺废气（铝合金熔炼炉烟气、铝熔炼气楼废气、熔铸生产线熔铝炉烟气、铸轧生产线熔铝炉烟气等）污染物（烟尘、氟化物及SO<sub>2</sub>等）排放（包括无组织排放）执行 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表2二级标准、表3标准限值及表4中

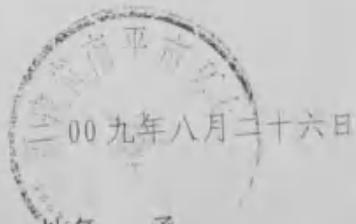
二级标准。原料输送、熔炼炉大修、介质破碎等过程产生污染物(粉尘等)排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准。

4、一般工业固废应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求进行处理处置。属危废的应按危险废物有关法规规定的要求进行管理与处置。

5、主要污染物排放量控制：根据《南平市环保局关于核定南平铝业有限公司7.5万吨高品质铝合金圆棒生产线项目主要污染物排放总量调剂的函》(南环保函[2009]39号)，该技改项目新增COD排放控制量 $\leq 21.29\text{t/a}$ 、 $\text{SO}_2$ 排放控制量 $\leq 76.9\text{t/a}$ ；特征污染物氟化物排放控制量 $\leq 23.67\text{t/a}$ 。技改后全厂主要污染总量控制指标： $\text{COD} \leq 85.29\text{t/a}$ ， $\text{SO}_2 \leq 164.9\text{t/a}$ ；特征污染物氟化物排放控制量 $\leq 52.42\text{t/a}$ 。

四、福建南平铝业有限公司要认真落实各项环保措施，确保污染物排放稳定达标。技改项目年产7.5万吨高品质铝合金圆棒生产线要按照有关规定规范要求进行设计和建设，执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。项目投入试生产前应报请市环保局同意，并在试生产三个月内及时依法向我局申请办理项目竣工环保验收手续，经验收合格后，该项目方可正式投产。

五、要按规范要求定期开展该项目主要污染物指标监测，并将监测结果上报环保行政主管部门。



主题词：环保 建设项目 报告书 批复 函

南平市环境保护局办公室 2009年8月26日印发(共印10份)

## 8.2 福建南平铝业有限公司 36kt/a 高精复合铝型材技术改造项目

# 南平市环境保护局文件

南环保审[2010]81号

### 南平市环保局关于南铝年产 36kt 高精复合铝型材 技术改造项目环境影响报告书的批复

福建省南平铝业有限公司：

你公司报送的《福建省南平铝业有限公司 36kt/a 高精复合铝型材技术改造项目环境影响报告书》（报批本）（以下简称“报告书”）及申请审批的报告收悉。经我局审查，现批复如下：

一、原则同意福建省冶金工业研究所编制的环评结论与建议。根据国家产业政策及《铝行业准入条件》、南平市经济贸易委员会备案表（闽经贸备[2009]H00036号）、环评结论与建议、专家评审及复审意见，在落实报告书提出的各项环保措施和专家评审意见，实现污染物达标排放和污染物排放总量控制，满足环境功能区要求的前提下，同意福建省南平铝业有限公司 36kt/a 高精复合铝型材技术改造项目在现厂区内技改建设。技改项目建设主要内容：大型挤压厂房项目、立式电泳生产线项目、立式粉末喷涂生产线项目、综合转序车间项目和一栋配套 29 层职工宿舍（总建筑面积 24865m<sup>2</sup>）等。技改项目总投资 33409 万元，环保投资 580 万元。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1、本技改项目建设应贯彻循环经济理念和清洁生产的原则，加强生产管理和环境管理，严格按照有关规程规范及本报告书提出的要求和建议执行，认真落实本报告书中提出的各项污染防治和对策措施，减少污染物产生量和排放量；并通过“以新代老”解决现有工程存在的主要环境问题，对现有污染防治设施进行改造完善，废水排污口安装在线监控设施，确保做到污染物稳定达标排放，污染物排放符合总量控制要求，满足环境功能区要求。

2、按“清污分流、雨污分流”原则，进一步完善厂区排污管网建设。型材挤压生产线的挤压设备冷却水和淬火设备冷却水全部循环回用；立式电泳生产线生产废水纳入现有氧化着色废水处理站一并处理后达标排放；立式粉末喷涂生产线设备冷却水全部循环回用，立式粉末喷涂生产线生产废水纳入现有废水处理二站一并处理后达标。经处理后的厂区生活污水和生产废水一并外排，做到达标排放。厂外单身职工宿舍生活污水经化粪池处理达纳管标准后进入城市污水处理厂处理。

3、立式电泳生产线喷砂机喷砂粉尘通过布袋除尘器、水浴洗涤后通过排气筒达标排放；立式粉末喷涂生产线喷涂粉未经回收装置和布袋除尘器理后经排气筒达标排放；排气筒高度 $H \geq 15m$ 。

4、合理布局，优化车间及机器设备的布设，选用低噪声设备，并对主要噪声及设备采取相应的隔声、降噪、减振等措施，主要噪声源设备尽量远离厂界；同时加强机械设备的日常检修维护，确保厂界噪声达标排放。

敏感点（单身职工宿舍）临工业路一侧的窗户应采取安装双层隔声玻璃等措施，降低噪声对敏感点的影响。

5、技改工程产生的工业固废要按“减量化、资源化、无害化”原则，合理处理处置生产过程产生的固废残渣，生活垃圾等固废。型材挤压生产线产生废料全部返回铝熔铸生产线重熔；立式电泳

生产线氧化着色陶瓷厂作原料用或运至南平市延平区夏道镇山后村的南铝渣场堆存；生活垃圾由环卫部门定期清运送生活垃圾处理场集中处理。属于危险废物，应严格按照危险废物管理条例进行管理和处置。

固废堆场（包括临时堆放场所）要采取围护措施，并搭盖顶棚，防止雨水冲刷和风吹扬尘，避免对环境造成二次污染。南铝渣场堆存场所应按环评报告书提出的建议要求进行整改，确保环保措施要求得以落实。

6、废水、废气排污口建设应按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1-1995、GB 15562.2-1995）和《福建省工业污染源排污口管理办法》（闽环保〔1999〕理9号）的规定进行规范化建设，规范设置各类排污口和标识。对污水排污口设置采样监测点。对各废气排气筒安装监测口，设立标志。公司所有生产废水及生活污水经过处理后由污水排放口排放。

公司要按《污染源自动监控管理办法》的规定，建设安装废水流量装置、水污染物排放自动监控设备，并与环保部门的监控设备联网。

7、公司要完善各项环境管理的规章制度，加强对环保工作的管理。做好环保设施的维护和管理，确保其正常运行。

### 三、污染物排放标准和允许排放量

1、施工期间施工场地产生的噪声限值执行 GB12523-1990《建筑施工场界噪声限值》；运营期厂界噪声排放执行标准：临公路侧厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其他方向厂界噪声执行3类标准。

敏感点（单身职工宿舍）声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。

2、企业外排废水污染物排放执行 GB8978-1996《污水综合排

排放标准》表1和表4一级标准。职工宿舍生活污水排放执行GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准后纳入城市污水处理厂处理。

3、生产工艺废气污染物（喷砂粉尘，喷涂粉尘等）排放（包括无组织排放）执行排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准。

4、一般工业固废应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求处理处置。属危废的应按危险废物有关法规规定的要求进行管理与处置。

5、主要污染物排放量控制：按南环保函[2009]39号和南环保函[2010]36号要求执行，该技改项目新增COD排放控制量 $\leq 6.60\text{t/a}$ 。技改后全厂主要污染总量控制指标： $\text{COD} \leq 91.89\text{t/a}$ ， $\text{SO}_2 \leq 164.9\text{t/a}$ 。

四、福建南平铝业有限公司要认真落实各项环保措施，确保污染物排放稳定达标。技改项目（36kt/a高精复合铝型材技术改造项目）要按照有关规定规范要求进行设计和建设，执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。项目投入试生产前应报请市环保局同意，并在试生产三个月内及时依法向我局申请办理项目竣工环保验收手续，经验收合格后，该项目方可正式投产。

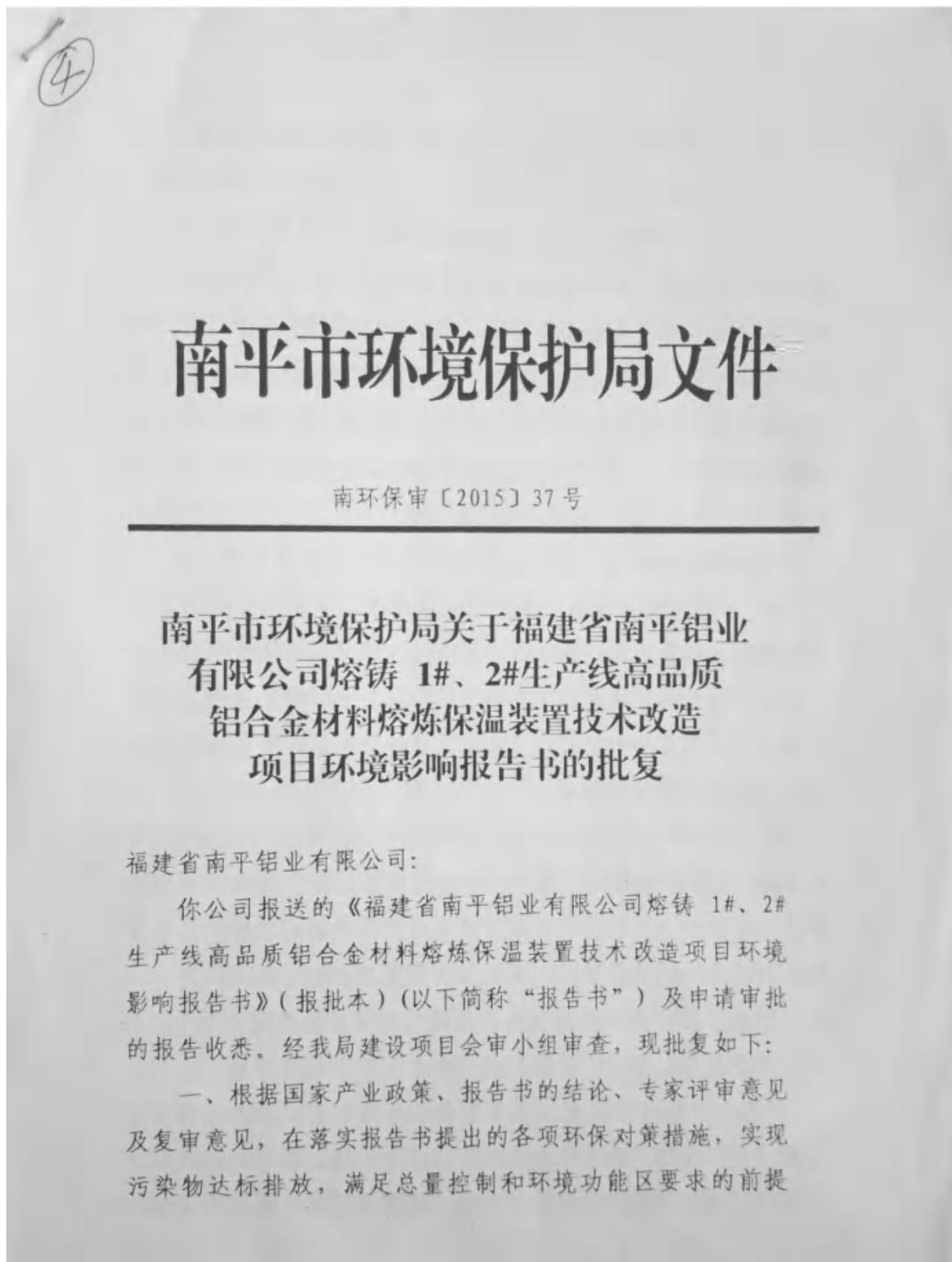
五、要按规范要求定期开展该项目主要污染物指标监测，并将监测结果上报环保行政主管部门。



主题词：环保 建设项目 报告书 批复

南平市环境保护局办公室 2010年7月13日印发（共印8份）

### 8.3 福建省南平铝业有限公司熔铸 1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温装置技术改造 项目



下，福建省南平铝业股份有限公司熔铸 1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温装置技术改造项目按照报告书中所列建设项目的地点、性质、规模及采用的生产工艺与污染防治措施进行技改建设，从环境管理角度是可行的。技改项目建设内容主要为：对南铝原熔铸 1#、2# 生产线的熔炼保温装置进行技术改造，使其由原仅能生产 10 万吨/年的普通铝合金圆铸锭产品，升级改造为具备生产 10 万吨/年的高品质铝合金圆铸锭产品的能力，同时配套建设铝渣回收设施。项目总投资 4981 万元，其中环保投资 580 万元。

## 二、项目建设应重点做好以下工作：

1、扩建项目建设应贯彻循环经济理念和“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则，加强生产管理和环境管理，严格按照有关规程规范及本报告书提出的要求和建议执行，认真落实本报告书中的各项污染防治措施，做到污染物达标排放，满足总量控制要求。

2、根据环评报告书的结论，技改项目卫生防护距离为 1#、2#生产线熔铸车间边界外 50m 范围内及铝渣回收系统边界外 50m 范围内。目前该区域不涉及环境保护敏感目标，可满足卫生防护距离的要求。要求企业落实卫生防护距离内的环境要求并报告当地政府及有关部门，在卫生防护距离范围内不得新建居民住宅、学校、医院和食品厂等敏感目标。

3、建设单位应认真落实本报告书提出的废水污染防治措施。其中熔铸系统浊环水循环使用，不外排；熔铸系统净环水和铝渣回收系统净环水少量排水为清净下水，直接经南

铝二厂门边排放口排放；生活污水经化粪池处理后排入南铝厂区已建的污水管网。

4、建设单位应认真落实本报告书提出的废气污染防治措施。熔铸车间共有4台熔炼炉、2台保温炉，每2台熔炼炉、1台保温炉组共用1套布袋除尘设施，共设置2套布袋除尘设施及2根25m高排气筒，熔铸生产废气经布袋除尘设施处理后通过25m高排气筒排放；回转炉废气、冷灰筛选废气、堆灰废气经集气装置收集后纳入1套“旋风+布袋除尘”系统进行处理后，通过1根15m高的排气筒排放。

5、固体废物应按照“无害化、减量化、资源化”的原则处理处置，落实各类固废收集、储存、综合利用措施。除尘系统产生的除尘灰收集后外售；铸造机产生的废料直接回炉重炼使用；铝渣回收系统产生的铝灰收集后定期外售；生活垃圾由环卫部门清运。

6、尽量选用低噪声设备并进行合理布局，对主要噪声源采取减振、隔声罩、厂房隔声、绿化等综合降噪措施，同时加强机械设备的定期检修和维护，确保厂界环境噪声排放达标。

7、企业应按照环评报告中提出的风险防范措施逐条落实。为预防天然气管道泄漏等事故发生，根据项目的性质，应从总图布局、工艺生产、建构筑物防火处理、防雷接地、消防、防爆等各个方面采取相应的措施。企业应根据技改项目建设内容，按规范对突发性环境污染事故防范措施及环境风险应急救援预案进行修编，同时上报当地政府有关部门审

批备案，并严格贯彻执行。

8、废水、废气排污口建设应按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB 15562.1-1995、GB 15562.2-1995)和《福建省工业污染源排污口管理办法》(闽环保[1999]理9号)的规定进行规范化建设，规范设置各类排污口和标识。

9、公司应建立各项环境管理的规章制度，加强对环保工作的管理，做好环保设施的维护和管理，确保其安全正常运行。生产期间一旦环保设施出现故障，应立即停产检修并上报当地环保部门，严禁事故排放。

### 三、污染物排放标准和允许排放量

1、铝熔铸车间废气和铝渣回收系统废气排放执行GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》相关标准；NO<sub>x</sub>参照执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级排放标准。

2、建设施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，其中临工业路侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准。

3、一般工业固废应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求处理处置；危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求处理处置。

4、技改项目实施后全厂主要污染物排放总量控制仍按

照福建省南平铝业股份有限公司原有总量控制指标执行，即  
 $COD_{Cr} \leq 85.29t/a$ 、 $SO_2 \leq 164.9t/a$ 、 $NO_x \leq 135.4t/a$ 。

四、报告书经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及拟采用的污染防治措施发生重大变化的，或项目自批准之日起满5年方开工建设，须报我局重新审批。

五、项目建设应严格执行环保“三同时”制度，落实各项环保措施，制定事故应急处理预案，采取措施防止污染事故的发生。建设项目试生产前，应向我局提出试生产申请，经批准后，方可进行试运行。自试生产之日起3个月内，向我局申请该建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后该项目方可正式投产。

六、项目投入使用后，应按规范要求定期开展主要污染物指标监测，并将监测结果上报环保行政主管部门。

本项目由南平市环境监察支队负责项目建设过程中环保“三同时”的监督管理，确保各项环保措施落实到位。



(此件主动公开)

南平市环境保护局办公室

2015年5月29日印发

## 8.4 南平铝业喷涂处理环保减排技术改造项目

# 南平市生态环境局

南环保审函〔2019〕37号

## 南平市生态环境局关于批复南平铝业喷涂处理 环保减排技术改造项目环境影响报告表的函

福建省南平铝业股份有限公司：

你公司报送的《南平铝业喷涂处理环保减排技术改造项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）和申请审批的报告收悉。经研究，现批复如下：

一、南平铝业喷涂处理环保减排技术改造项目位于南平市工业路 65 号，主要技改内容：拟采用环保型无铬化学转化工艺，对原有的两条铝型材立式喷涂前处理生产线进行技术改造，新增过滤器、配套自动加药装置、槽液自动监测仪器设备、涂层质量在线检测设备等，实现喷涂前处理无铬化。根据福建闽冶环保科技咨询公司编制的环境影响报告表结论和南平市延平生态环境局的审查意见，在落实报告表提出的各项污染防治措施，实现污染物达标排放，满足区域环境功能要求的前提下，我局原则同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护对策措施。

二、技改项目应进一步优化生产工艺，采取有效防控措施，确保生产废气达标排放，控制无组织废气的逸散。技改项目不新

增生活、生产废水，各类废水仍经现有污水处理设施处理达标后排放。项目应采取有效降噪措施并加强运营期设备的管理和维护，确保噪声厂界达标。技改项目应严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体（危险）废物进行分类收集和处置，粉末喷涂废水处理设施的污泥按危险废物管理，其暂存和处置符合国家危险废物管理的相关规定，员工生活垃圾由环卫部门统一清运。

三、主要污染物排放量控制：技改项目完成后全厂COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放保持现有排放量不变，即COD为76.28t/a、NH<sub>3</sub>-N为11.44t/a、SO<sub>2</sub>为164.90t/a、NO<sub>x</sub>为135.40t/a。六价铬、总铬排放量削减为0t/a。

四、企业应建立健全各项环境管理的规章制度，严格落实环评报告表提出的各项污染防治措施，加强对环保工作的管理，做好环保设施的日常维护和管理。

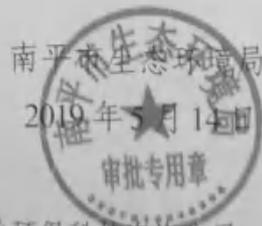
五、项目建设应严格执行环保“三同时”制度，实行清洁生产，并按相关法律法规组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

由南平市延平生态环境局负责本项目环保“三同时”的落实及日常监督管理。

（此件主动公开）

抄送：南平市延平生态环境局，福建闽冶环保科技有限公司。

— 2 —



## 8.5 南平铝业立式喷涂 3#生产线技术升级改造项目

# 南平市生态环境局

南环保审函〔2020〕5号

## 南平市生态环境局关于批复南平铝业立式 喷涂 3#生产线技术升级改造项目 环境影响报告表的函

福建省南平铝业股份有限公司：

你公司报送的《南平铝业立式喷涂 3#生产线技术升级改造项目环境影响报告表》（以下简称为“报告表”）和申请审批的报告收悉。经研究，现批复如下：

一、南平铝业立式喷涂 3#生产线技术升级改造项目位于南平市工业路 65 号现有厂区内位，主要技改内容：拟采用环保型无铬化学转化工艺，对新增的 3#立式喷涂生产线进行技术改造，设置无铬化的前处理工艺槽组，配套建设烘干炉及固化炉、粉房、悬链输送系统的配套设施设备。根据福建闽冶环保科技咨询公司编制的环评报告表结论，在落实报告表提出的各项污染防治措施，实现污染物达标排放，满足区域环境功能要求的前提下，我局原则同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护对策措施。

二、技改项目应进一步优化生产工艺，采取有效防控措施，确保生产废气达标排放，控制无组织废气的逸散。技改项目不新

增生活污水，新增生产废水依托现有污水处理设施处理达标后排放。项目应采取有效降噪措施并加强运营期设备的管理和维护，确保噪声厂界达标。技改项目应严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体（危险）废物进行分类收集和处置，粉末喷涂废水处理设施的污泥按危险废物管理，其暂存和处置符合国家危险废物管理的相关规定，员工生活垃圾由环卫部门统一清运。

三、主要污染物排放量控制：技改项目完成后全厂 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放保持现有排放量不变，即 COD 为 76.28t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 11.44t/a、SO<sub>2</sub> 为 164.90t/a、NO<sub>x</sub> 为 135.40t/a。

四、企业应建立健全各项环境管理的规章制度，严格落实环评报告表提出的各项污染防治措施，加强对环保工作的管理，做好环保设施的日常维护和管理。

五、项目建设应严格执行环保“三同时”制度，实行清洁生产，并按相关法律法规组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

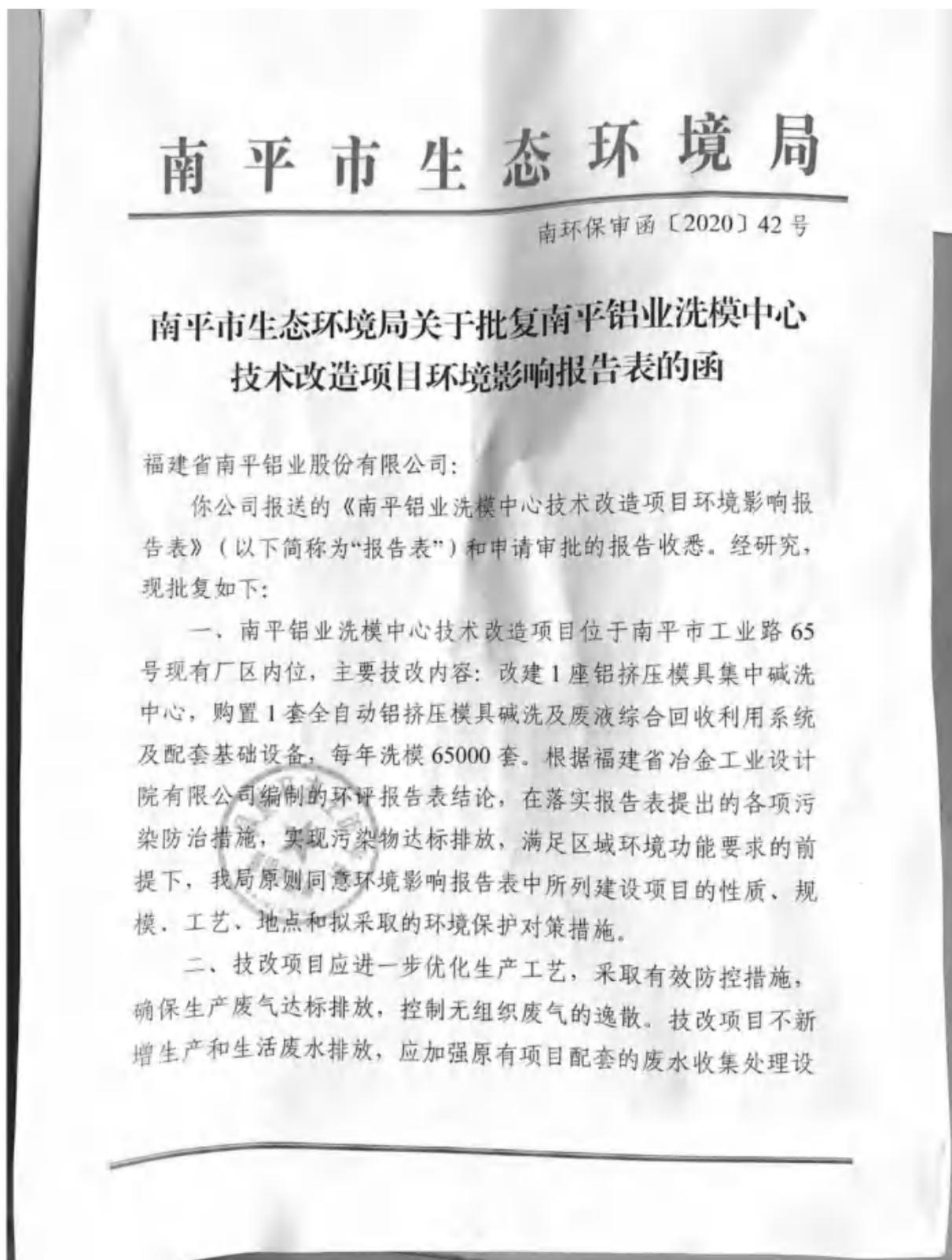
由南平市延平生态环境局负责本项目环保“三同时”的落实及日常监督管理。

（此件主动公开）



抄送：南平市延平生态环境局，南平市环境执法支队，福建闽冶环保科技咨询公司。

## 8.6 南平铝业洗模中心技术改造项目



施管控。项目应采取有效降噪措施并加强运营期设备的管理和维护，确保噪声厂界达标。项目应严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体（危险）废物进行分类收集和处置。

三、主要污染物排放量控制：技改项目完成后全厂 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的总量控制指标保持原有不变，即 COD 为 76.28t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 11.44t/a、SO<sub>2</sub> 为 164.90t/a、NO<sub>x</sub> 为 135.40t/a。

四、企业应建立健全各项环境管理的规章制度，严格落实环评报告表提出的各项污染防治措施，加强对环保工作的管理，做好环保设施的日常维护和管理。

五、项目建设应严格执行环保“三同时”制度，实行清洁生产，并按相关法律法规组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

由南平市延平生态环境局负责本项目环保“三同时”的落实及日常监督管理。

（此件主动公开）



抄送：南平市延平生态环境局，南平市环境执法支队，福建省冶金工业设计院有限公司。

# 南平市生态环境局

南环保审函〔2020〕47号

## 南平市生态环境局关于批复福建省南平铝业股份有限公司 36MN 挤压生产线（22#机）技术改造项目环境影响报告表的函

福建省南平铝业股份有限公司：

你公司报送的《福建省南平铝业股份有限公司 36MN 挤压生产线（22#机）技术改造项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）和申请审批的报告收悉。经研究，现批复如下：

一、福建省南平铝业股份有限公司 36MN 挤压生产线（22#机）技术改造项目位于南平市工业路 65 号现有厂区内，主要技改内容：拟在已拆除的电解一车间内的右半部分技改扩建一条 36MN 铝挤压生产线，年产 10000 吨挤压铝型材，主要为萨帕高精型材、轻量化车辆侧板、集装箱防撞板、纺织轴圆管、工业散热器用型材和新能源汽车电池托盘底板端板等高端铝合金工业型材。根据福建省冶金工业设计院有限公司编制的环评报告表结论，在落实报告表提出的各项污染防治措施，实现污染物达标排放，满足区域环境功能要求的前提下，我局原则同意环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护对策措施。

二、技改扩建项目应进一步优化生产工艺，采取有效防控措

## 8.7 南平铝业 36MN 铝挤压生产线（22#机）技术改造项目

施，确保生产废气达标排放，控制无组织废气的逸散。技改项目不新增生活、生产废水，各类废水仍经现有污水处理设施处理达标后排放。项目应采取有效降噪措施并加强运营期设备的管理和维护，确保噪声厂界达标。技改项目应严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体（危险）废物进行分类收集和处置，废机油按危险废物管理，其暂存和处置符合国家危险废物管理的相关规定，切头尾边角料收集后全部返回至熔铸车间重新回炉，员工生活垃圾由环卫部门统一清运。

三、主要污染物排放量控制：技改扩建项目完成后全厂 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的总量控制指标保持原有不变，即 COD 为 76.28t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 11.44t/a、SO<sub>2</sub> 为 164.90t/a、NO<sub>x</sub> 为 135.40t/a。

四、企业应建立健全各项环境管理的规章制度，严格落实环评报告表提出的各项污染防治措施，加强对环保工作的管理，做好环保设施的日常维护和管理。

五、项目建设应严格执行环保“三同时”制度，实行清洁生产，并按相关法律法规组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

由南平市延平生态环境局负责本项目环保“三同时”的落实及日常监督管理。



（此件主动公开）

抄送：南平市延平生态环境局，南平市环境执法支队，福建省冶金工业设计院有限公司

## 8.8 南平铝业太阳能铝型材产品技术升级配套项目

# 南平市生态环境局

南环审函延〔2021〕33 号

## 南平市生态环境局关于批复 福建省南平铝业股份有限公司太阳能铝型材产 品技术升级配套项目环境影响报告表的函

福建省南平铝业股份有限公司：

你公司报送的《太阳能铝型材产品技术升级配套项目环境影响  
报告表》（以下简称“报告表”）和申请审批的函收悉。经研究，  
现就项目环境影响报告表批复如下：

一、福建省南平铝业股份有限公司太阳能铝型材产品技术升  
级配套项目位于南平市延平区水东街道工业路 65 号，项目建设规  
模为年产 2 万吨太阳能边框。根据福建省冶金工业设计院有限公  
司对该项目环境影响评价的结论，在全面落实本报告表提出的各  
项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，从环境保护角度，我  
局原则同意环境影响报告表结论和生态环境保护对策措施。

二、在项目建设与生产管理中，你公司应认真对照并落实报  
告表提出的各项环保对策措施，并着重做好以下工作：

(一) 大气污染防治。施工建设场地应采取洒水、抑尘等措施，防止厂区尘土飞扬。

(二) 水污染防治。建设单位应按照“清污分流、雨污分流”原则规范建设雨水管网和污水管网。项目电解着色和封孔工序产生的含镍废水经RO反渗透法处理系统处理后循环使用，不外排；RO反渗透法处理系统产生的清洗废水经厂区现有污水处理设施处理达标后排放。

(三) 噪声污染防治。本项目噪声源主要来自水泵运转噪声。建设单位应优化厂区布局，对水泵等主要噪声设备采用隔声、减振、消声等措施，以降低运行噪声对周边环境的影响；加强运营期设备的管理和维护，确保噪声厂界达标。

(四) 固体废物污染防治。严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集和处置。危险废物交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置应符合国家危险废物规范化管理的相关规定。

(五) 加强环境风险防范。项目建设过程中应严格按照环评及批复要求，完善污染防治设施的建设，做好设备调试期间的污染防治工作，强化日常环境应急演练，制定突发环境事件应急预案，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与园区和当地政府间的风险应急联动机制。

(六) 其他要求。污染物排放标准按相关要求执行。企业应按照国家 and 地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所

等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、管理。

三、建设工程应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。企业投入生产或产生实际排污行为之前应依法申领排污许可证，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

四、项目环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，当依法重新报批项目的环境影响报告表。

南平市生态环境局  
2021年12月28日



(此件主动公开)

抄送：南平市延平环境执法大队,福建省冶金工业设计院有限公司。

## 8.9 电解烟气脱硫净化环保技术改造项目

### 建设项目环境影响登记表

填报日期: 2022-03-24

项目名称	电解烟气脱硫净化环保技术改造项目		
建设地点	福建省南平市延平区南铝厂区内(南平市延平区工业路65号)	占地面积(m <sup>2</sup> )	1250
建设单位	福建省南平铝业股份有限公司	法定代表人或者主要负责人	李翔
联系人	黄运东	联系电话	15659173547
项目投资(万元)	3315	环保投资(万元)	3315
拟投入生产运营日期	2023-06-01		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目,属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程中全部。		
建设内容及规模	根据国家发改委《关于完善电解铝行业阶梯电价政策的通知》精神,本项目对公司250KA电解铝生产线配套的烟气净化系统进行技术升级改造,采取贵阳铝镁设计研究院自主研发的铝电解烟气低成本脱硫净化技术和钙法脱硫净化处理方案,建设脱硫净化系统1套,主要由烟气系统、循环水系统和自动除渣系统组成,并对电解铝生产线配套的整流变电、氧化铝输送、槽控、水处理、净化除尘等附属设施设备进行适应性升级改造。项目实施完成且各项指标达标后,电解烟气净化系统二氧化硫排放量指标低于50mg/m <sup>3</sup> ,将进一步改善空气环境质量,每年可产生经济效益1155万元,年均新增利润总额873万元。		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施: 系统烟气量为948800m <sup>3</sup> /h采取氧化铝干法和钙法脱硫布袋除尘措施后通过脱硫塔顶部Φ4.65×40m烟囱排放至大气
	固废		环保措施: 产生的石膏等交有资质厂家处置
	噪声		有环保措施: 本工程新增噪声源为水泵,排烟风机改造,设备选用排烟风机噪声低于85分贝,噪声等级不变,水泵噪声低于70分贝,不会对环境产生噪声影响。

<p><b>承诺：</b>福建省南平铝业股份有限公司李翔承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由福建省南平铝业股份有限公司李翔承担全部责任。</p> <p>法定代表人或主要负责人签字：<b>李翔</b></p>
<p><b>备案回执</b></p> <p>该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202235070200000012。</p>



## 附件 09 现有工程验收批复及验收意见

### 9.1 福建南平铝业有限公司 150kt/a 铝产业链技改项目一年产 7.5 万吨高品质铝合金圆棒 生产线

#### 建设项目竣工环境保护验收申请

项目名称 福建省南平铝业有限公司 150kt/a 铝产业链技  
改项目 7.5 万吨高品质铝合金圆棒生产线

建设单位 福建省南平铝业有限公司

法定代表人 何则济

联系人 程碧权

联系电话 0599-8737166

邮政编码 353000

邮寄地址 福建省南平市工业路 65 号

福建省环境保护厅制

- 1 -

负责验收的环境行政主管部门验收意见:

根据南平市环境监测站竣工验收监测报告的结论和现场验收组验收意见,福建省南平铝业有限公司150kt/a铝产业链技改项目——7.5万吨高品质铝合金圆棒生产线能够执行环境影响评价制度,项目建设环保污染防治措施基本上按环境影响报告文件批复中的要求得到了落实,达到环保竣工验收要求,同意该项目通过环保验收。

要求福建省南平铝业有限公司按照验收组要求,加强环境保护管理工作,健全环境管理规章制度,建立环保设施运行台帐。加强设备的维护和管理,确保各类环保设施的正常运行和应有的处理效率,做到外排污染物能长期、稳定地达标排放。提高车间集气效率,减少无组织粉尘排放。按要求完成排污口规范化建设和应急预案报备工作。

请南平市环境监察支队加强对福建省南平铝业有限公司150kt/a铝产业链技改项目——7.5万吨高品质铝合金圆棒生产线的日常监督与管理。



2013年9月7日

经办: 陈秀芳

签发: 林一萍

## 9.2 福建南平铝业有限公司 36kt/a 高精复合铝型材技术改造项目

### 建设项目竣工环境保护验收申请

2015-12

项目名称 福建省南平铝业有限公司 36kt/a 高精复合铝型材  
技术改造项目(含 6kt/a 铝型材技术改造项目)

建设单位 福建南平铝业股份有限公司

法定代表人 李翔

联系人 程碧权

联系电话 0599-8737166

邮政编码 353000

邮寄地址 福建省南平市工业路 65 号

福建省环境保护厅制

负责验收的环境行政主管部门验收意见:

根据南平市环境监测站竣工验收监测报告的结论、验收组现场检查意见、企业落实验收组现场检查的整改情况及报送材料,福建南平铝业有限公司36kt/a高精复合铝型材技术改造项目能执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度,项目建设基本上落实了环境影响报告文件及批复要求,基本达到环保竣工验收要求,同意该项目通过环保验收。

要求福建南平铝业有限公司认真落实验收组现场检查意见,进一步建立健全各项环保管理规章制度,完善环保管理档案资料,加强环保设施的日常维护和管理,防止跑冒滴漏现象,确保环保设施的正常运行,做到污染物稳定达标排放。

请南平市环境监察支队加强对福建南平铝业有限公司36kt/a高精复合铝型材技术改造项目环境保护工作的监督管理。



经办: 张喜华 审核: 陈秀芬 签发: 林茂

### 9.3 福建省南平铝业有限公司熔铸1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温装置技术改造项目

# 南平市生态环境局

南环保审函〔2019〕5号

## 南平市生态环境局关于福建省南平铝业有限公司 熔铸1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温 装置技术改造项目固体废物污染防治 设施竣工环境保护验收的函

福建省南平铝业有限公司：

你公司《关于福建省南平铝业有限公司熔铸1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温装置技术改造项目固体废物污染防治设施申请竣工环保验收审批的报告》及附送的《福建省南平铝业有限公司熔铸1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温装置技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收监测报告》）收悉。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，我局组织验收组对项目固体废物污染防治设施进行了验收现场检查，经研究，提出验收意见如下：

#### 一、项目建设基本情况

福建省南平铝业有限公司熔铸1#、2#生产线高品质铝合金材料熔炼保温装置技术改造项目位于福建省南平市东北部、南平市

延平区工业路 65 号南铝厂区现有的熔铸 1#、2#生产线车间内，充分利用原有熔铸生产车间的相关配套设施，不另新增生产占地，不另新建生产车间。项目设计生产能力为年产 10 万吨高品质铝合金圆铸锭产品，配套铝渣回收系统年处理铝水、铝块 5000t/a，技改项目主要建设内容：拆除原熔铸 1#、2#生产线，在现有车间内将熔炼保温炉改造升级为 3 台 25 吨倾翻式矩形熔炼炉，1 台 50 吨双室炉（技改项目实际未建），配套 2 台 25 吨倾翻式矩形保温炉。使其由原仅能生产 10 万吨/年的普通铝合金圆铸锭产品，升级改造为具备生产 10 万吨/年的高品质铝合金圆铸锭产品的能力，同时配套铝渣回收设施综合利用全厂产生的熔铸铝渣，铝渣回收系统实际年处理铝水、铝块 5000t/a，项目环评由南平市环境保护局于 2015 年 5 月 29 日予以批复。

技改项目实际总投资 5481 万元，实际环保投资 491 万元，占工程总投资的 8.96%。目前项目已建成，配套建设固体废物污染防治设施已同步投入使用。

## 二、固体废物污染防治设施建设情况

项目产生的固体废物主要是炉渣、除尘器的灰渣、铸造机产生的头尾废料、铝灰和生活垃圾等，铝熔铸车间生产系统排出的废渣主要为炉子扒渣产生的炉渣约 1400t/a，含有 40-50%的铝，直接去铝渣回收系统回收铝。熔铸车间的 2 套除尘系统和铝渣回收系统的 1 套除尘系统产生的除尘灰，共 55t/a，均外售南安市白沙金属有限公司综合利用；熔铸车间铸造机产生的头尾废料，边角废料 5545t/a 等均为大块铝合金料，直接回炉重熔使用。

渣回收系统处理全厂约 2380t/a 的熔铸炉渣（包括技改熔铸车间的炉渣 1400t/a），最终不能回收利用的铝灰约 1309t/a，全部外售南安市白沙金属有限公司综合利用。企业已按相关规范要求建有铝渣回收系统、除尘灰收集和暂存场所，以及一般固废的收集和暂存场所，并落实了固废管理制度建立相关台账。

### 三、固体废物污染防治设施运行效果

根据《验收监测报告》表明，该项目固体废物处置措施基本落实到位，固体废物得到了妥善处置。

### 四、验收结论及后续要求

该项目基本按照环评文件及批复要求配套建设了固体废物污染防治设施，同意项目通过固体废物污染防治设施验收。

项目运营期间，建设单位应做好固体废物污染防治设施的日常维护和管理，进一步完善环境风险应急预案，开展应急演练，强化与地方管理部门的应急联动，提高应对突发性环境事件的能力，确保环境风险可控。

由南平市环境监察支队负责项目运营期的日常环境监管。



（此件主动公开）

抄送：南平市环境监察支队。

## 9.4 南平铝业喷涂处理环保减排技术改造项目

# 南平市生态环境局

南环保审函〔2019〕91号

## 南平市生态环境局关于南平铝业喷涂处理 环保减排技术改造项目固体废物污染 防治设施竣工环境保护验收的函

福建省南平铝业股份有限公司：

你公司《关于南平铝业喷涂处理环保减排技术改造项目申请固体废物污染防治设施竣工环境保护验收审批的报告》及附送的《南平铝业喷涂处理环保减排技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收监测报告》）收悉。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，我局组织验收组对项目固体废物污染防治设施进行了验收现场检查，经研究，提出验收意见如下：

### 一、项目建设的基本情况

南平铝业喷涂处理环保减排技术改造项目位于南平市工业路65号公司原厂址内，我局于2019年5月批复了该技改项目环境影响报告表，项目建设内容：拟采用环保型无铬化学转化工艺，对原有的两条铝型材立式喷涂前处理生产线进行技术改造，新增过滤器、配套自动加药装置、槽液自动监测仪器设备、涂层质量在线检测设备，实现喷涂前处理无铬化。目前项目技术改造已

建成并投产试运行，其配套建设的固体废物污染防治设施同步建成。

## 二、固体废物污染防治设施建设情况

技改项目已配套建有1间27m<sup>2</sup>危险废物贮存间。项目粉末喷涂废水处理设施的定期压滤后污泥属于危险废物，收集后暂存危废暂存间，定期委托有危废处置资质的公司处置。项目生活垃圾由环卫部门清运处理。

## 三、固体废物污染防治设施运行效果

福建省冶金工业设计院有限公司编制的《验收监测报告》表明：项目固体（危险）废物处置措施基本落实到位，固体（危险）废物得到了妥善处置。

## 四、验收结论及后续要求

项目实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设了固体废物污染防治设施，同意技改项目通过固体废物污染防治设施验收。项目运营期间，建设单位应做固体废物污染防治设施的日常维护和管理。

由南平市延平生态环境局负责项目运营期的日常环境监管。

（此件主动公开）

抄送：南平市延平生态环境局。

— 2 —



## 9.5 南平铝业立式喷涂3#生产线技术升级改造项目

### 福建省南平铝业股份有限公司立式喷涂3#生产线技术升级改造 项目竣工环境保护验收意见

2020年12月11日，福建省南平铝业股份有限公司召开福建省南平铝业股份有限公司立式喷涂3#生产线技术升级改造项目竣工环境保护验收会，参加验收会议的有福建闽冶环保科技咨询公司（环评单位）、福建省冶金产品质量监督检验站（验收监测单位）、福建省冶金工业设计院有限公司（验收监测报告编制单位）及特邀的3位专家共11人，会议成立了项目竣工环保验收组（验收组名单附后）。验收组现场检查了项目建设运行情况，听取了项目环境保护执行情况的汇报和验收监测单位对竣工环保验收报告的介绍。经认真讨论形成如下验收意见：

#### 一、工程基本情况

南平铝业立式喷涂3#生产线技术升级改造项目位于南平市延平区东北部南铝现有立式喷涂生产线车间内，不另新征地建设。本项目于2020年3月开工建设，2020年5月建设完成并投入试生产。

南平铝业立式喷涂3#生产线技术升级改造项目的环境影响评价报告书委托福建闽冶环保科技咨询公司编制，并于2020年1月获得南平市生态环境局的环境影响评价批复（南环保审函〔2020〕5号）。

本项目主要建设内容有：一条产能规模为15000t/a粉末喷涂铝型材生产线、一套酸雾废气排气装置、2套粉末回收装置、1套固化废气排气装置。

#### 二、工程变更情况

根据现场核查，本项目建设内容与环评及其批复一致，未出现变动情况。

#### 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

项目废水包括设备冷却水、清洗槽废水、生活污水等。

项目设备冷却水全部循环使用，补充少量新水用于补偿蒸发损耗，不外排。

项目清洗槽废水进入南铝废水处理二站处理后与处理一站处理后的废水在厂区边门设置的排放口汇合后排入闽江。

新增立式喷涂 3#线由南铝现有喷涂生产线人员内部调剂，不增不减，因此没有增加全厂生活污水排放量。厂区生活污水主要来源于各车间及临时办公楼产生的日常生活用水，经生化池处理后进入南铝厂区污水管网，从南铝边门排污口排放。

### （二）废气

3#立式喷涂线项目主要有酸雾废气、粉末回收废气、固化废气及无组织废气等。

**酸雾废气：**由于处理工序预脱脂槽、主脱脂槽和无铬皮膜槽的所含的氢氟酸、硫酸和氟锆酸在槽内均稀释为稀酸状态，且在常温下对铝型材进行短时间浸泡，因此生产过程中酸雾的挥发量很小，收集后通过一根 15m 高的排气筒直接排放。其主要污染物为硫酸雾和氟化物。

**粉末回收废气：**喷涂工序产生的粉尘经 2 台收尘设备收集后，分别通过 15m 高的排气筒排放。主要污染物为颗粒物。

**固化废气：**3#立式喷涂的喷粉后的固化工序采用电加热，聚酯粉末在高温下固化成高聚物涂层，因固化工艺温度为 180~220℃、固化时间 10~20min，而聚酯粉末固化体系起始分解温度为 360℃，最大分解温度为 470℃，项目固化温度远低于聚酯粉末的起始分解温度，因此在固化过程中不会产生有机废气，仅产生热废气。产生的热废气由一根 15m 高排气筒排放。

### （三）噪声

项目选用低噪声设备，并在主要噪声源设备采取隔声减振措施，以降低对周边环境的影响。

#### （四）固体废物

项目固体废物主要有：粉末回收装置收集的废聚酯粉、废水处理二站产生的污泥（主要成分为氢氧化铝渣）、设备检修维护产生的废机油。

废聚酯粉暂存于备用粉库，出售给上海墨玉环境科技有限公司回收利用；废水处理二站产生的污泥暂存于氢氧化铝渣储存间，定期交由福建融泉净水剂有限公司处置；废机油定期交由尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司处置。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

#### （五）其他环境保护设施

##### 1.环境风险防范设施

福建省南平铝业股份有限公司应以保护环境为基本理念，严格按照（GB/T 24001/ISO 14001）标准及环境标志产品保障措施指南建立环境管理体系。

公司任命一名公司环境管理者代表，专门控制环境污染，直接对总经理负责，执行保护环境的职能，负责全厂范围内的环境管理工作，组织环境监测及监督“三废”治理，并形成制度化。

2.在线监测装置：南铝废水处理二站反应池和调节池安装废水流量计和 pH 在线监测装置。

#### 四、验收环保设施运行情况及监测结果

##### （一）环保设施处理效率

验收监测结果表明，3#线洗槽废水处理措施氟化物的处理效率 $\geq 99.7\%$ 。

##### （二）污染物排放情况

### 1. 废水

项目设备冷却水全部循环使用，补充少量新水用于补偿蒸发损耗，不外排；洗槽废水进入南铝现有废水处理二站处理后与处理一站处理后的废水在厂区边门设置的排放口汇合后排入闽江；生活污水经生化池处理后进入南铝厂区污水管网，从南铝边门排污口排放。

验收监测期间，南铝废水二站处理设施进出口废水的 pH、SS、COD、总铬、六价铬、氨氮、石油类、氟化物的含量均符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准要求；南铝废水总排口的 pH、SS、COD、氨氮、石油类、氟化物的含量均符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准要求。

### 2. 废气

根据有组织废气监测结果：验收监测期间，南平铝业有限公司立式喷涂 3# 生产线酸雾排气筒 G1 排放废气（硫酸雾、氟化物）、颗粒物排气筒废气（颗粒物）含量均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 规定的二级标准要求。

根据无组织废气监测结果：验收监测期间本项目厂界无组织硫酸雾浓度  $< 0.005 \text{mg}/\text{m}^3$ ；氟化物浓度范围  $0.5 \sim 1.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；颗粒物浓度范围  $< 0.098 \sim 0.294 \text{mg}/\text{m}^3$ ，符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准要求。

### 3. 厂界噪声

验收监测结果表明，验收监测期间，南铝厂界西南侧（工业路）噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准（昼间  $\leq 70 \text{dB}$ ；夜间  $\leq 55 \text{dB}$ ），其他厂界周边符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准（昼间  $\leq 65 \text{dB}$ ；夜间  $\leq 55 \text{dB}$ ）要求。

### 4. 固体废物

项目产生的一般固废均综合利用，危险废物委托有资质的单位进行处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

#### 5. 污染物排放总量

本项目二氧化硫和氮氧化物无排放，根据验收监测数据，污染物的排放总量可以满足排污许可证规定的水污染物（COD 76.28t/a、氨氮 11.44t/a）总量控制指标。

### 五、外环境影响情况

#### 1. 噪声

验收监测结果表明，项目厂界外敏感点电缆厂宿舍的噪声超标，超标原因主要为敏感点距离工业路较近，交通噪声较大，南铝的生产噪声并非主要声源。

### 六、验收结论

该项目执行了环境影响评价和环保“三同时”制度，按照相关环保法律法规履行了相关环保手续，环保设施运行正常，经现场检查并审阅有关材料，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的不合格情形，基本符合竣工环保验收条件，同意通过竣工环保验收。

### 七、后续要求

1、完善环保管理制度，加强环保处理设施的日常运行、维护、管理，确保各污染物稳定达标排放；

2、进一步完善噪声污染控制措施；

3、做好各类固体废物的收集、管理、处置。规范危险废物贮存间建设，进一步强化危险废物暂存、处置全过程的环境管控要求和污染防治措施。

## 9.6 南平铝业 36MN 铝挤压生产线（22#机）技术改造项目

### 福建省南平铝业股份有限公司 36MN 铝挤压生产线（22#机）技术 改造项目竣工环境保护验收意见

2021年6月18日，福建省南平铝业股份有限公司召开福建省南平铝业股份有限公司 36MN 铝挤压生产线（22#机）技术改造项目竣工环境保护验收会，参加验收会议的有福建省冶金产品质量监督检验站（验收监测单位）、福建省冶金工业设计院有限公司（环评单位及验收监测报告编制单位）及特邀的3位专家共11人，会议成立了项目竣工环保验收组（验收组名单附后）。验收组现场检查了项目建设运行情况，听取了项目环境保护执行情况的汇报和验收监测单位对竣工环保验收报告的介绍。经认真讨论形成如下验收意见：

#### 一、工程基本情况

南平铝业 36MN 铝挤压生产线（22#机）技术改造项目位于南平市延平区东北部南铝现有厂区电解一车间内（拆除车间内的电解生产线），不另新征地建设。本项目于2020年4月开工建设，2020年8月建设完成并投入试生产。

南平铝业 36MN 铝挤压生产线（22#机）技术改造项目的环境影响评价报告书委托福建省冶金工业设计院有限公司编制，并于2020年6月获得南平市生态环境局的环境影响评价批复（南环保审函〔2020〕47号）。

#### 二、工程变更情况

根据现场核查，本项目建设内容与环评及其批复一致，未出现变动情况。

#### 三、环境保护设施建设情况

##### （一）废水

项目废水包括设备冷却水和生活污水。

设备冷却水冷却后的废水进入净循环冷却系统，经冷却塔冷却、旁滤系统过滤及水质稳定控制后，循环使用，不外排。

技改工程所需员工在南铝厂内调配，因此技改前后厂区的生活污水排放量也维持不变，其排放量已包含在现有工程的废水统计量之中，本评价不再计算生活污水排放量。

### （二）废气

此次36MN铝挤压生产线（22#机）技术改造项目铝圆铸锭加热炉及成品时效炉均采用电能作为能源，未使用煤、油等产生废气污染物能源，所以技改项目生产过程中无工业废气产生及排放。

### （三）噪声

本项目主要噪声源为挤压机、热锯机、水泵、运输装卸等机械噪声。  
主要环保措施：项目选用低噪声设备，对设备基础减振处理。

### （四）固体废物

技改项目综合成品率为81%，年需熔铸车间提供圆铸锭量10042t/a，则在挤压过程中因烧损、切头尾等而产生挤压废料2419t/a，全部返回南铝现有的熔铸车间重新回炉，不外排。因设备检修过程产生的废机油，约0.5t/a，经车间废机油储罐暂存后委托尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司处置。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

### （五）其他环境保护设施

#### 1. 环境风险防范措施

福建省南平铝业有限公司已制订了完善的环境风险应急预案并进行了备案，预案中明确了区域应急联动方案，有定期按照预案进行演练。

## 四、验收环保设施运行情况及监测结果

### （一）污染物排放情况

### 1. 废水

项目生产废水主要是设备冷却水，冷却后的废水进入净循环冷却系统，经冷却塔冷却、旁滤系统过滤及水质稳定控制后，循环使用，不外排，因此本项目不会对地表水造成环境影响。

### 2. 废气

此次 36MN 铝挤压生产线（22#机）技术改造项目铝圆铸锭加热炉及成品时效炉均采用电能作为能源，未使用煤、油等产生废气污染物能源，所以技改项目生产过程中无工业废气产生及排放，不会对环境空气造成影响。

### 3. 厂界噪声

验收监测结果表明，验收监测期间，南铝厂界西南侧（工业路）噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准（昼间 $\leq 70$ dB；夜间 $\leq 55$ dB），其他厂界周边符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准（昼间 $\leq 65$ dB；夜间 $\leq 55$ dB）要求。

### 4. 固体废物

项目产生的一般固废均综合利用，危险废物委托尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司进行处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

### 5. 污染物排放总量

技改工程所需员工在南铝厂内调配，因此技改前后厂区的生活污水排放量也维持不变；生产废水经冷却塔冷却、旁滤系统过滤及水质稳定控制后，循环使用，不外排；废气不涉及二氧化硫、氮氧化物，因此本项目不涉及新增总量控制指标。

## 五、外环境影响情况

#### 1. 敏感点环境噪声

验收监测结果表明，南铝厂界西南侧（工业路）噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类区标准（昼间 $\leq 70$ dB；夜间 $\leq 55$ dB），其他厂界周边符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准（昼间 $\leq 65$ dB；夜间 $\leq 55$ dB）要求。

### 六、验收结论

该项目执行了环境影响评价和环保“三同时”制度，项目在建设过程中发生的建设方案的变更，按照相关环保法律法规履行了相关环保手续，环保设施运行正常，经现场检查并审阅有关材料，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的不合格情形，基本符合竣工环保验收条件，同意通过竣工环保验收。

### 七、后续要求

- 1、进一步完善噪声污染控制措施；
- 2、完善环保管理制度，加强各类污染处理设备的日常维护和管理，确保环保设施的正常运行和应有的处理效率，确保各项污染物的稳定达标排放。
- 3、做好各类固体废物的收集、管理、处置。规范危险废物贮存间建设，进一步强化危险废物暂存、处置全过程的环境管控要求和污染防治措施。

附：南平铝业36MN铝挤压生产线（22#机）技术改造项目竣工环境保护验收组成员名单。

2021年6月18日

## 9.7 南平铝业洗模中心技术改造项目

### 福建省南平铝业股份有限公司洗模中心技术改造项目竣工环境保护验收意见

2021年12月21日，福建省南平铝业股份有限公司召开福建省南平铝业股份有限公司洗模中心技术改造项目竣工环境保护验收会，参加验收会议的有福建省冶金产品质量检验站有限公司（验收监测单位）、福建省冶金工业设计院有限公司（环评单位及验收监测报告编制单位）、福建省南平铝业股份有限公司（建设单位）、居民代表及特邀的3位专家共11人，会议成立了项目竣工环保验收组（验收组名单附后）。验收组现场检查了项目建设运行情况，听取了项目环境保护执行情况的汇报和验收监测单位对竣工环保验收报告的介绍。经认真讨论形成如下验收意见：

#### 一、工程基本情况

南平铝业洗模中心技术改造项目位于南平市延平区东北部南铝现有厂区西北角现已腾空的厂房，不另新征地建设。本项目于2020年6月开工建设，2020年8月建设完成并投入试生产。

南平铝业洗模中心技术改造项目的环评报告书委托福建省冶金工业设计院有限公司编制，并于2020年5月获得南平市生态环境局的环境影响评价批复（南环保审函〔2020〕42号）。

#### 二、工程变更情况

根据现场核查，本项目建设内容与环评及其批复一致，未出现变动情况。

#### 三、环境保护设施建设情况

##### （一）废水

项目废水包括生产废水和生活污水。

碱洗废液回收系统能有效回收废液中多余的碱溶液循环使用于模具蚀

洗，可实现模具碱洗处理工序废水零排放；压滤工序产生的废水定期收集后，桶装返回工序中的母液暂存罐；本项目无生产废水排放。

技改工程所需员工在南铝厂内调配，因此技改前后厂区的生活污水排放量也维持不变，其排放量已包含在现有工程的废水统计量之中，本评价不再计算生活污水排放量。

### （二）废气

洗模过程中模具中的残留铝通过使用氢氧化钠进行碱洗，达到脱除的目的，碱洗处理室附近会产生一定碱雾。

碱雾经过3套全自动尾气处理系统处理，系统带阻火器，静电跨接、自动喷淋系统。处理后的尾气通过每套系统各自配套的1根H15m排气筒（G1-G3）排放，另有一根H15m排气筒备用。

模具碱洗过程金属铝和氢氧化钠反应产生微量氢气，系统将反应产生的微量氢气收集后分别通过G1-G3排气筒有组织排放，并配有氢气泄漏监控系统。

### （三）噪声

项目主要噪声源为：各类风机、水泵、工艺泵等设备运行的噪声。

主要环保措施：各噪声源均安置在设备间内，产噪设备采取隔声、减震等措施，以降低对周边环境的影响。

### （四）固体废物

此项目没有固体废物产生，在生产过程中产生的固体物偏铝酸钠售往福建融泉净水剂有限公司，南铝洗模技改项目投产前后南铝全厂的固废产生及处置情况维持不变。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

### （五）其他环境保护设施

#### 1. 环境风险防范措施

福建省南平铝业有限公司已制订了完善的环境风险应急预案并进行了备案，预案中明确了区域应急联动方案，有定期按照预案进行演练。

#### 四、验收环保设施运行情况及监测结果

##### （一）污染物排放情况

###### 1. 废水

碱洗废液回收系统能有效回收废液中多余的碱溶液循环使用于模具蚀洗，可实现模具碱洗处理工序废水零排放；压滤工序产生的废水定期收集后，桶装返回工序中的母液暂存罐，无生产废水排放，因此本项目不会对地表水造成环境影响。

###### 2. 废气

根据有组织废气监测结果，南平铝业有限公司洗模中心碱雾排气筒G1、G2、G3排放废气的碱雾含量均符合《轧钢大气污染物综合排放标准》（GB 28665-2012）要求。

###### 3. 厂界噪声

验收监测结果表明，验收监测期间，南铝厂界西南侧（工业路）噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类区标准（昼间 $\leq 70$ dB；夜间 $\leq 55$ dB），其他厂界周边符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准（昼间 $\leq 65$ dB；夜间 $\leq 55$ dB）要求。

###### 4. 污染物排放总量

技改工程所需员工在南铝厂内调配，因此技改前后厂区的生活污水排放量也维持不变；生产废水经处理后循环使用，不外排；废气不涉及二氧化硫、氮氧化物，因此本项目不涉及新增总量控制指标。

## 五、验收结论

该项目执行了环境影响评价和环保“三同时”制度，项目在建设过程中发生的建设方案的变更，按照相关环保法律法规履行了相关环保手续，环保设施运行正常，经现场检查并审阅有关材料，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的合格情形，基本符合竣工环保验收条件，同意通过竣工环保验收。

## 六、后续要求

- 1、进一步完善污染控制措施；
- 2、完善环保管理制度，加强各类污染处理设备的日常维护和管理，确保环保设施的正常运行和应有的处理效率，确保各项污染物的稳定达标排放。
- 3、做好固体废物的收集、管理、处置。

附：南平铝业洗模中心技术改造项目竣工环境保护验收组成员名单。

2021年12月21日

## 9.8 南平铝业太阳能铝型材产品技术升级配套项目

### 福建省南平铝业股份有限公司太阳能铝型材产品技术升级配套项目 竣工环境保护验收意见

2022年8月12日，福建省南平铝业股份有限公司召开福建省南平铝业股份有限公司太阳能铝型材产品技术升级配套项目竣工环境保护验收会，参加验收会议的有福建省冶金工业设计院有限公司（环评单位及验收监测报告编制单位）、福建省冶金产品质量检验站有限公司（验收监测单位）及特邀的3位专家共11人，会议成立了项目竣工环保验收组（验收组名单附后）。验收组现场检查了项目建设运行情况，听取了项目环境保护执行情况的汇报和验收监测单位对竣工环保验收报告的介绍。经认真讨论形成如下验收意见：

#### 一、工程基本情况

南平铝业太阳能铝型材产品技术升级配套项目位于南平市延平区东北部南铝现有厂区内，不另新征地建设。本项目于2021年12月开工建设，2022年2月建设完成并投入试生产。

南平铝业太阳能铝型材产品技术升级配套项目的环境影响评价报告表委托福建省冶金工业设计院有限公司编制，并于2021年12月获得南平市生态环境局的环评批复（南环保审函〔2021〕33号）。

#### 二、工程变更情况

工程建设过程主要变化见下表：

项目实际建设内容与环评报告变更一览表

序号	变更部分	环评报告内容	实际建设内容	备注
1	含镍废水处理系统	每月因检修废水处理系统将产生少量废水，暂存于水处理系统旁收集池，检修完毕后再经含镍废水处理系统处理后达标排放至氧化着色废水处理站，最后排入厂内现有污水处理站处理。	反渗透系统清洗废水并入MVR废水收集箱后进入MVR蒸发器处理，MVR蒸发器冷凝水也回用生产。	/

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废水

项目废水包括生产废水和生活污水。

电解着色和封孔工艺的水洗、沥干废水及槽液采用 RO 反渗透法（过滤+反渗透+蒸发）处理系统处理后循环使用，不外排。反渗透系统清洗废水并入 MVR 浓水收集箱后进入 MVR 蒸发器处理。MVR 蒸发器所产生的冷凝水回用于生产，不外排。

技改工程所需员工在南铝厂内调配，因此技改前后厂区的生活污水排放量也维持不变，其排放量已包含在现有工程的废水统计量之中，本评价不再计算生活污水排放量。

#### （二）废气

本次技改项目只针对电解着色和封孔工序产生的废水和槽液处理工艺进行改造，不涉及废气污染源。

#### （三）噪声

本项目主要噪声源为各类水泵运转时产生的机械噪声。

主要环保措施：水泵安装在泵房内，通过采取厂房隔声、基础减振等措施，以降低对周边环境的影响。

#### （四）固体废物

本技改项目产生的固体废物为含镍浓水蒸发过程产生的结晶物，结晶物属于危险废物 HW17（336-055-17）。由于订单量较少，卧式电泳生产线生产不持续，含镍结晶物产生量较少，目前贮存于现有危废暂存间，计划待累积一定量后委托有资质单位处置。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

#### （五）其他环境保护设施

##### 1. 环境风险防范措施

福建省南平铝业有限公司已制订了完善的环境风险应急预案并进行了备案，预案中明确了区域应急联动方案，有定期按照预案进行演练。

应急预案备案号 350702-2021-021-M，备案时间 2021 年 9 月 23 日。本项目建设（2021 年 12 月开始）在应急预案报送备案之后，由于本项目没有引入新的环境风险因素，因此未进行修编。

#### 四、验收环保设施运行情况及监测结果

##### （一）污染物排放情况

##### 1. 废水

技改工程所需员工在南铝厂内调配，因此技改前后厂区的生活污水排放量也维持不变；RO 反渗透法（过滤+反渗透+蒸发）处理系统能有效处理氧化着色及封孔工艺废水后循环使用，可实现氧化着色及封孔工序废水零排放；反渗透系统清洗废水并入 MVR 废水收集箱后进入 MVR 蒸发器处理，MVR 蒸发器冷凝水进入生水池循环使用，不外排。

##### 2. 废气

本次技改项目只针对电解着色和封孔工序产生的废水和槽液处理工艺进行改造，不涉及废气污染源，本次技改项目不会对环境空气造成影响。

##### 3. 厂界噪声

验收监测结果表明，验收监测期间，南铝厂界西南侧（工业路）噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准（昼间≤70dB；夜间≤55dB），其他厂界周边符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准（昼间≤65dB；夜间≤55dB）要求。

##### 4. 固体废物

本技改项目产生的固体废物为含镍浓水蒸发过程产生的结晶物，结晶物属于危险废物 HW17（336-055-17）。目前贮存于现有危废暂存间，计划待累积一定量后委托有资质单位处置。

#### 5. 污染物排放总量

项目所需员工在南铝厂内调配，因此项目前后厂区的生活污水排放量也维持不变；电解着色和封孔着色水洗、沥干废水及槽液进入含镍废水处理系统经“过滤+反渗透+蒸发”工艺处理后循环使用，可实现零排放；本次技改项目只针对电解着色和封孔工序产生的废水和槽液处理工艺进行改造，不涉及废气污染源，本项目投产后全厂 SO<sub>2</sub>及 NO<sub>x</sub> 排放总量不变。因此，本项目不涉及全厂 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物排放总量核算。

### 五、验收结论

该项目执行了环境影响评价和环保“三同时”制度，项目在建设过程中未出现《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中规定的重大变动，按照相关环保法律法规履行了相关环保手续，环保设施运行正常，经现场检查并审阅有关材料，未发现《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的不合格情形，基本符合竣工环保验收条件，同意通过竣工环保验收。

### 六、后续要求

- 1、进一步完善污染控制措施。
- 2、完善环保管理制度，加强各类污染处理设备的日常维护和管理，确保环保设施的正常运行和应有的处理效率，确保各项污染物的稳定达标排放。
- 3、做好固体废物的收集、管理、处置。规范危险废物贮存间建设，进一步强化危险废物暂存、处置全过程的环境管控要求和污染防治措施。

附：南平铝业太阳能铝型材产品技术升级配套项目竣工环境保护验收  
组成员名单。

2022 年 8 月 12 日

## 附件 10 排污权核定的文件

# 南平市生态环境局

南环保排污权函〔2024〕116号

## 南平市生态环境局关于福建省南平铝业股份有限公司排污权核定意见的函

福建省南平铝业股份有限公司：

你公司报送的排污权核定申请材料收悉，根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）、《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（试行）》（闽环发〔2014〕12号）、《关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》（闽环保财〔2017〕22号）等相关规定，我局于2024年9月3日至2024年9月9日对你公司太阳能铝型材产品技术升级配套项目完成后初始排污权进行核定与公示，公示期间未收到投诉和反对意见，现确认你公司初始排污权为：二氧化硫458吨/年、氮氧化物124.087吨/年、化学需氧量40.416吨/年、氨氮7.578吨/年，有效期为本函印发之日起5年。



（此件主动公开）

## 附件 11 国土空间管理分析结果

20240423180454

### 国土空间管理分析结果

#### 一、地块基本信息

该地块位于延平区，面积为 1.8897 公顷。

#### 二、分析结果

分析类型		占用类型	占用面积 (公顷)	占比
现状分析	地类分析	建设用地	1.8897	100%
		其中 工矿仓储用地	1.8897	100%
规划分析	土地利用总体规划分析	禁止建设区	0.0000	0%
		限制建设区	0.0000	0%
		有条件建设区	0.0000	0%
		允许建设区	1.8897	100%
	永久基本农田分析	未与基本农田保护区重叠。	-	-
	生态保护区分析	未与生态保护区重叠。	-	-
	控规分析	规划用地	1.8897	100%
村庄规划分析	留白用地	1.8897	100%	
管理分析	批地分析	未与建设用地审批重叠。	-	-
	批矿分析	未与采矿许可证审批重叠。	-	-
	批海分析	未与海域使用权审批重叠。	-	-
	用地规划许可分析	建设用地规划许可证审批	1.0149	53.71%

说明：以上分析仅供参考，不作为法定依据。  
基本农田分析结果为毛面积。

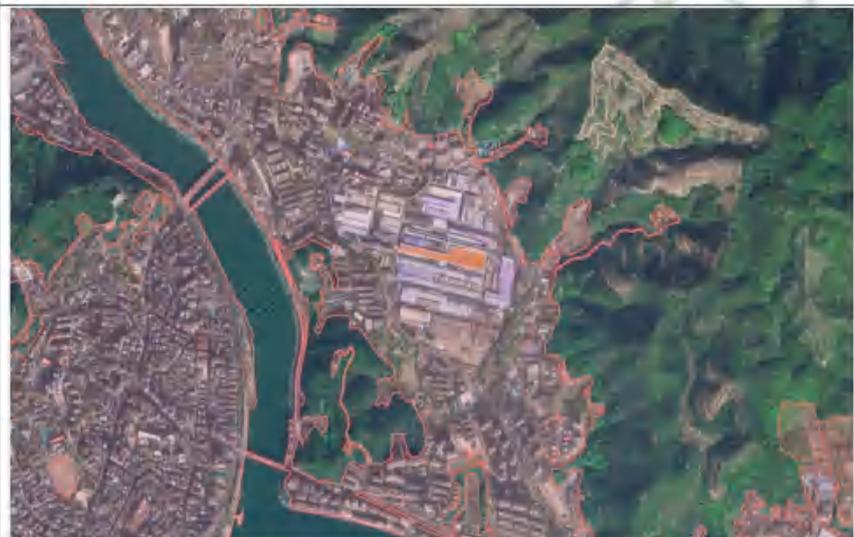
### 三、分析范围图



福建阳光

## 附件 12 三线一单查询报告

### 三线一单综合查询报告书

基本情况			
报告编号	SXYD1725334611663	报告名称	报告 03113651
报告时间	2024-09-03	划定面积(公顷)	0
缓冲半径(米)		行业类别	
总体概述			
项目所选地块涉及 1 个生态环境管控单元，其中重点管控单元 1 个			
			
延平区重点管控单元 5			
陆域生态环境管控单元	ZH35070220011		
市级行政单元	南平市	县级行政单元	延平区
管控单元分类	重点管控单元		
环境管控单元准入要求			
<b>1、空间布局约束</b> 1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有化工等重污染企业搬迁项目须实行产能等量或减量置换。2.深化“散乱污”企业整治工作，巩固上阶段“散乱污”治理成果，建立“散乱污”企业长效监管机制。			
<b>2、污染物排放管控</b>			

1.在城市建成区和工业园区外新建大气污染型项目，新增大气污染物落实新增二氧化硫、氮氧化物排放总量控制要求。2.加快区内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。

**3、环境风险防控**  
单元内现具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。

**4、资源开发效率要求**  
高污染燃料禁燃区内，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。

### 区域总体管控

<p>城镇生活类重点管控单元</p>	<p><b>1、空间布局约束</b> 严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工业园区或关闭退出。</p> <p><b>2、污染物排放管控</b> 在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行倍量削减替代。</p> <p><b>3、环境风险防控</b> 无</p> <p><b>4、资源开发效率要求</b> 无</p>
--------------------	---

<p>南平市陆域</p>	<p><b>1、空间布局约束</b> 1.禁止新建制浆造纸、印染等涉水项目，退城入园项目除外；限制发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统侵占水面、湿地、林地农业开发活动，禁止新建不符合流域规划的水电项目。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。2.氟化工产业应在省级认定的化工园区内建设，重点发展邵武市金塘工业园区和福建顺昌金山新材料产业园的氟化工产业；园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。3.对列入国家《重点管控新污染物清单》(2023 年版)中的新污染物，按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口，在化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施。项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。4.严格落实国家产业政策，优化产业结构和产业布局，国家公园保护协调区原则上禁止开发性、生产性建设活动，仅允许有限人类活动，不作为产业布局重点，国家公园发展融合区和绿色发展区根据各园区发展定位，布局相关的环境敏感性绿色工业，国家公园延伸拓展区重点承接环境敏感型绿色工业及其相关产业，全力打造与绿水青山相得益彰的绿色低碳经济发展格局。5.永久基本农田执行《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》、《自</p>
--------------	---

	<p>然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》《自然资规〔2019〕1号》、《自然资源部农业农村部国家林业和草原局关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发〔2021〕166号)《福建省基本农田保护条例》(2010年修正本)等相关规定,严格落实永久基本农田特殊保护制度。严格永久基本农田占用与补划。已划定的永久基本农田,任何单位和个人不得擅自占用或者改变用途。非农业建设不得“未批先建”。一般建设项目不得占用永久基本农田,能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,经依法批准,应在落实耕地占补平衡基础上,按照数量不减、质量不降原则,在可以长期稳定利用的耕地上落实永久基本农田补划任务。6.乡镇级饮用水水源保护区,参照县级饮用水水源保护区管控单元的管理要求,依据《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《福建省水污染防治条例》(2021年)等饮用水源保护区管理相关要求进行管理。7.区域规划及相关生态环境保护要求调整时,依据合法有效最新要求执行。</p> <p><b>2、污染物排放管控</b></p> <p>1.氟化工、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。2.工业类新(改、扩)建项目和集中式水污染治理设施的主要污染物(化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物)排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求,立足于通过“以新带老”,削减存量,努力实现区域、企业自身总量平衡。确需新增主要污染物排放量的,应通过市场交易、政府储备出让等方式有偿取得,总量指标来源,审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”、“闽政〔2016〕54号”文件的要求执行。3.涉新增VOCs排放项目,VOCs排放实行区域内等量替代。4.强化挥发性有机物整治。推动企业加大源头替代力度,推广使用低(无)挥发性有机物含量的原辅材料。实施化工、合成革、木材加工、家具制造等重点行业VOCs废气治理提标改造工程,推进加油站、储油库和油罐车VOCs治理。组织企业对现有挥发性有机废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查,对达不到要求的挥发性有机物收集、治理设施进行更换或升级改造,确保实现达标排放。深化氮氧化物等污染物治理。推进钢铁行业超低排放改造,推进建材行业深度治理,建设绿色建材行业体系。大力推进工业园区、产业聚集区集中供热。5.新、改、扩建重点行业建设项目要按照“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求,遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则落实总量控制要求,总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量,当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。6.加强新污染物排放控制。对列入国家《重点管控新污染物清单》(2023年版)中的新污染物,持续推动禁止、限制、限排等环境风险管控措施。全面落实国家发改委《产业结构调整指导目录》中有毒有害化学物质的淘汰和限制措施,强化绿色替代品和替代技术的推广应用。严格执行产品质量标准中有毒有害化学物质含量限值。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业,全面实施强制性清洁生产审核,全民推进</p>
--	---

	<p>清洁生产改造。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。7.省级及以上工业园区，以石化、化工、电镀、印染、制革等重点行业所在园区为重点，2025年底前完成园区“污水零直排区”建设。鼓励省级以下园区参照有关要求，结合实际推动实施。</p> <p><b>3、环境风险防控</b></p> <p>1.排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。</p> <p><b>4、资源开发效率要求</b></p> <p>1.强化市、县二级行政区域用水总量、用水强度双控刚性约束。开展规划和建设项目节水评价工作，从源头上把好节水关。严格实行取水许可制度。2.严格按照城镇开发边界范围和建设用地指标开展集中建设，避免城镇无序拓展。推动园区绿色高效建设。推动工业用地向园区集中。3.新、改、扩建项目对标国内能效标杆水平或先进水平，开展节能审查，促进绿色低碳发展。对新建高耗能项目进行事前谋划和严格准入，对存量高耗能企业从严控制新增用能，坚决遏制“两高”项目盲目发展。4.落实“闽环规（2023）1号”文件要求，全市范围内每小时2蒸吨及以下燃煤锅炉在2023年底前全面淘汰；每小时2—10蒸吨(含)燃煤锅炉在2024年底前全面淘汰，其中大气环境监管重点地区（延平区、建阳区）在2023年底前淘汰。到2025年底，全市范围内每小时35蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平。严格新建项目审批，不再新建每小时35蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。每小时35(含)—65蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上2025年底前必须全面实现超低排放(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；执行锅炉大气污染物排放标准的燃油锅炉基准含氧量按3.5%折算，其他锅炉9%；执行火电厂大气污染物排放标准的燃油锅炉基准含氧量按3%折算，燃煤锅炉6%)。</p>
<p>全省陆域</p>	<p><b>1、空间布局约束</b></p> <p>1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过</p>

	<p>剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造，环境风险企业搬迁或关闭退出。7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物【1】的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥间以上、西溪桥间以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。</p> <p><b>2、污染物排放管控</b></p> <p>1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或减量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业【2】建设项目应符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放，能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成【2】【4】。3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。到 2025 年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p> <p><b>3、环境风险防控</b></p> <p>无</p> <p><b>4、资源开发效率要求</b></p> <p>1.实施能源消耗总量和强度双控。2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅</p>
--	---

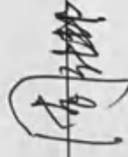
	炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。5.落实“闽环保大气（2023）5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。
--	---

福建省生态环境厅

## 附件 13 废铝光谱分析报告

# 江西鑫盛航科技有限公司光谱分析报告

样品名称	11	牌号名称	6063	送样单位							
模型名称	低铝-类型曲线	分析程序		QC样品							
Ave	Si	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Bi	Cd	Ce	Co
RSD(%)	0.613	0.307	0.833	0.0580	0.0060	0.131	0.0500	<0.02	<0.001	<0.05	<0.009
1	14.73	1.64	11.40	4.62	4.45	81.89	13.86	5.47	63.58	6.51	13.16
2	0.577	0.304	0.860	0.0608	0.0057	0.0774	0.0476	<0.02	<0.001	<0.05	<0.009
3	0.560	0.313	0.897	0.0554	0.0059	0.0782	0.0457	<0.02	<0.001	<0.05	<0.009
4	0.748	0.302	0.692	0.0597	0.0063	0.293	0.0604	0.0212	<0.001	<0.05	<0.009
	0.567	0.308	0.882	0.0560	0.0061	0.0770	0.0464	<0.02	<0.001	<0.05	<0.009
Ave	Ga	La	V	Zr	Pr	Nd	Sm	Al			
RSD(%)	0.0153	<0.02	0.0126	<0.001	<0.005	<0.02	0.0014	97.70			
1	2.97	2541.06	4.52	4.60	53.58	13038.93	40.73	0.0124			
2	0.0150	<0.02	0.0127	<0.001	<0.005	<0.02	0.0017	97.71			
3	0.0158	<0.02	0.0120	<0.001	<0.005	<0.02	<0.001	97.68			
4	0.0148	<0.02	0.0134	<0.001	0.0054	<0.02	0.0020	97.71			
	0.0155	<0.02	0.0124	<0.001	<0.005	<0.02	<0.001	97.70			

检验员:  日期: 4/28/2024 4:59:05 PM

单位地址: 单位电话: 0571-85012188

## 附件 14 柴油锅炉报废登记

设备档案信息

查看修改记录 查看检验记录 设备重大更新情况 地图标注

设备概况 监察及检验信息 设备技术参数

设备种类	锅炉	设备类别	承压蒸汽锅炉	设备品种	承压蒸汽锅炉
设备型号	WNS1.5-1.0-Y	出厂编号	07011	设备名称	WNS1.5-1.0-Y
单位内部编号	1#	使用地点	南平市延平区工业路65号南平铝业公	分支机构/楼盘名称	请输入
制造单位	福建亿力锅炉有限公司	制造日期	2007-01-20	厂车牌照	请输入
制造国	请输入	销售价格	请输入	设备重量	请输入
进口类型	国产	投用日期	2007-05-25	国家代码	112072644150X20070002
所在区域	福建省南平市延平区水东...				
使用状态	报废	状态变更日期	2023-07-31		
设备联系人	林进	联系电话	13515080601	检验机构	福建省锅炉压力容器检验研究院南平...
注册状态	注册登记	注册登记日期	2007-07-16	注册登记人员	P 南平

设备档案信息

查看修改记录 查看检验记录 设备重大更新情况 地图标注

设备概况 监察及检验信息 设备技术参数

设备种类	锅炉	设备类别	承压蒸汽锅炉	设备品种	承压蒸汽锅炉
设备型号	WNS1.5-1.0-Y	出厂编号	07012	设备名称	WNS1.5-1.0-Y
单位内部编号	2#	使用地点	南平市延平区工业路65号南平铝业公	分支机构/楼盘名称	请输入
制造单位	福建亿力锅炉有限公司	制造日期	2007-01-18	厂车牌照	请输入
制造国	请输入	销售价格	请输入	设备重量	请输入
进口类型	国产	投用日期	2007-05-25	国家代码	110072644150X20070001
所在区域	福建省南平市延平区水东...				
使用状态	报废	状态变更日期	2023-07-31		
设备联系人	林进	联系电话	13515080601	检验机构	福建省锅炉压力容器检验研究院南平...
注册状态	注册登记	注册登记日期	2007-07-16	注册登记人员	P 南平

附件 15 2014 年南平市人民政府常务会议纪要（第 65 次）

# 南平市人民政府 常务会议纪要

第 65 次

2014 年 12 月 23 日下午，林宝金市长主持召开市政府第 65 次常务会议，研究讨论南平市 2015 年《政府工作报告》（讨论稿）和全市经济工作会议讲话稿、2015 年经济社会发展主要预期目标的初步意见、建立进一步加快南平科学发展跨越发展的行动计划推进落实机制的若干意见、鼓励工业企业增资扩产和提供金融支持的若干意见、武夷新区旅游观光轨道交通采取合作投资建设运营的初步方案等事项。现纪要如下：

## 一、关于南平市 2015 年《政府工作报告》（讨论稿）和全市经济工作会议讲话稿

会议听取了市政府办谢腾辉副主任关于 2015 年《政府工作报

— 1 —

告》(讨论稿)和全市经济工作会议讲话稿起草情况的汇报。会议要求,起草小组要认真吸收会议意见和建议,进一步修改完善报告和全市经济工作会议讲话稿,并尽快将报告向社会各界广泛征求意见和建议,争取早日完成征求意见工作。市直各相关部门要结合报告起草,明确 2015 年的工作目标任务,认真研究工作中存在的困难和问题,采取针对性措施,用好用足上级扶持政策,促进工作取得更大成效。

## 二、关于 2015 年经济社会发展主要预期目标的初步意见

会议听取了市发改委关于 2015 年经济社会发展主要预期目标初步意见的情况汇报。会议原则同意提交研究的《关于 2015 年我市经济社会发展主要预期目标的初步意见》,由市发改委根据会议意见进一步修改完善后提交市委常委会研究。

会议强调,各级各部门要增强发展信心,保持艰苦奋斗、敢于创新的精神,自加压力、积极作为,紧紧围绕明年各项经济指标,提早谋划部署,努力实现提速进位,确保顺利实现 2015 年我市经济社会发展预期目标。

## 三、关于建立进一步加快南平科学发展跨越发展的行动计划推进落实机制的若干意见

会议听取了市发改委关于建立进一步加快南平科学发展跨越发展的行动计划推进落实机制若干意见的情况汇报。会议原则同意提交研究的《关于建立进一步加快南平科学发展跨越发展的行

动计划推进落实机制的若干意见》，由市发改委根据会议意见修改完善后尽快印发实施。

会议认为，若干意见的制定实施，对于加快推进项目建设，推动南平科学发展跨越发展具有重要意义。会议强调，要倍加珍惜当前难得的发展机遇，以新状态迎接经济发展新常态，敢闯敢试、敢于担当、奋勇争先，促进各项工作提升进位。要按照加快科学发展跨越发展的行动计划要求，明确目标、分解任务、落实责任人，抓好督促检查，确保各项目标任务落到实处。要进一步转变作风，增强服务意识，提高办事效率，努力为推动南平科学发展跨越发展贡献力量。

#### 四、关于鼓励工业企业增资扩产和提供金融支持的若干意见

会议听取了市经信委关于鼓励工业企业增资扩产和提供金融支持若干意见的情况汇报。会议原则同意提交研究的《关于鼓励工业企业增资扩产和提供金融支持的若干意见》，由市经信委根据会议意见修改完善后印发实施。

会议认为，该意见的制定出台，有利于解决工业企业融资难贷款难问题，加快现有企业增资扩产步伐。会议强调，要科学合理制定奖励细则，不断扩大增信资金规模，加大现有企业扶持力度，进一步增强企业融资能力，促进工业企业做大做强。要用好用足转贷基金，在满足转贷相关条件下进一步向非工业企业延伸，不断提升转贷基金使用效益。

会议明确，（1）本意见自颁发之日试行。（2）市直统规模工业企业划转南平工业园区管理，过渡期一年，过渡期间市经信委配合南平工业园区管委会做好直统工业运行调度工作。

### 五、关于武夷新区旅游观光轨道交通采取合作投资建设运营的初步方案

会议听取了武夷集团关于武夷新区旅游观光轨道交通采取合作投资建设运营初步方案的情况汇报。由武夷集团根据会议意见进一步修改完善后实施。

会议认为，城市轨道交通项目建设，对解决城市交通环境问题，提升武夷新区形象具有重要意义。会议强调，要进一步细化建设方案，科学测算投资规模，按照国家有关规定做好招商工作，尽快落实投资者，并积极向上争取政策扶持，确保项目扎实有序推进。

会议明确，（1）项目采取政府和社会资本合作（PPP）模式投资建设。（2）武夷集团为项目投资主体，涉及的资本金问题按高速公路投资建设模式运作。（3）由武夷新区管委会根据招商实际情况确定项目运营期限。

出席：林宝金 许维泽 范朝晖 吴荣才 陈美琼  
刘山鹰 杨建平 葛晓华  
列席：陈建荣 柳贵清 王九龙 林亚贵

兰林和 陈 健 杨新仪 黎 彪 肖光彪  
江礼良 陈 武 谢金润 邱建彬 阎小珺  
蔡学锋 张 联 谢腾辉 叶智华

**列席第一、二、三议题：**

吴昌宝 江建华 唐 殷 林有福 张文铨  
何光松 林 敏 黄光炎 余文新 梁廉荣  
陈衍禄 余 坚 林 茂 金益满 黄苏福  
吴成明 卢善土 王周同 靳建生 陆旭光  
陈建新 原 明 严 明 李 录 王建生  
林树鑫 温秀美 陈家灯 张立峰 魏成和  
胡锡安 胡春勇 何明星 陈玉树 王良辉  
欧仕林 吴志勇 张家勇 林 勇

**列席第四议题：**

江建华 唐 殷 梁廉荣 靳建生 邱朝生  
胡春勇 何明星

**列席第五议题：**

江建华 梁廉荣 黄苏福 严 明 魏敦盛

**记 录：**吴胜星

---

分送：市委、市人大常委会、市政协、市纪委，军分区，市法院、检  
察院，各县（市、区）人民政府，市直有关单位。

---

南平市人民政府办公室

2014 年 12 月 28 日印发

---

—

## 附件 16 南平工业园区管委会入园企业证明

# 福建南平工业园区管理委员会

## 证 明

福建省南平铝业股份有限公司属于南平工业园区入园企业，位于南平工业园区水东组团。该公司拟建设的年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目属于入园项目。

特此证明。



## 附件 17 报告书审查意见

### 福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料 生产线技术改造项目环境影响报告书技术审查会评审意见

2024年6月13日，福建省南平铝业股份有限公司在南平市延平区主持召开了《福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目环境影响报告书》技术审查会。参加会议的有南平市生态环境局、南平市延平生态环境局、福建南平工业园区管委会、南平市环境科学研究所、南平市延平区工业和信息化局、南铝社区居委会、福建省华银铝业有限公司、福建省南平铝业股份有限公司（建设单位）、福建省冶金工业设计院有限公司（评价单位）的代表和5位专家共23人。会议期间，与会专家和代表踏看了项目现场，听取了建设单位关于工程概况和环评单位关于报告书主要内容的介绍，经认真讨论和评议，形成意见如下：

#### 一、项目概况

福建省南平铝业股份有限公司（以下简称南平铝业）创建于1958年，前身为“613”军工厂，为福建冶金旗下四大权属企业之一。南平铝业本部厂区位于南平市延平区水东街道工业路65号。南平铝业拟在本部厂区建设福建省南平铝业股份有限公司年产8万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目。

改建项目于2024年2月21日在南平市延平区工业和信息化局取得备案，备案文号为：闽工信备[2024]H010003号。主要建设内容及规模：为适应铝市场对中高端圆铸锭和合金锭的需求，拟新建1座附房，新购置4台35t倾动式矩形熔炼炉、2台35t倾动式矩形保温炉、3套进口铝液净化设备、2台35t内导式液压铸造机、2台连续合金锭生产设备、锯切均热设备、配套建设除尘系统、供气系统、供电系统、供水系统、物流设备、板锭设备及其他辅助设备，形成两条绿色低碳高端铝合金材料生产线和一条一体化压铸免热处理铝合金锭生产线。项目建成后，可实现铝合金中高端圆铸锭达6万吨、一体化压铸免热处理铝合金锭达2万吨。主要建筑物面积：14481平方米，新增生产能力（或使用功能）：年产8万吨绿色低碳高端铝合金圆铸锭和合金锭。

#### 专家审查认为：

1、完善现有工程回顾评价，说明现有工程污染物排放总量，明确现存环保问题及整改提升建议。细化说明改建项目“以新带老”工程内容，补充“以新带老”工程污染物削减量。

2、说明改建工程实施前后，全厂产品方案、产能的变化情况，阐明项目与南平工业园区的关系，完善项目与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》等相关规范的符合性分析。

3、按照行业技术规范完善装备与产能的匹配性分析，核实现物料平衡和氟元素平衡，完善炉内、炉外废气污染源强核算，补充VOCs污染源强分析，说明污染源强类比核算依据，核实改建前后污染物“三本帐”核算结果。

4、细化说明电解铝液的运送和入炉加料方式，铝灰渣出炉转运方式、入炉加料等过程，核实无组织排放源强。

5、核实水平衡，按照相关规范，核实并完善工业用水重复利用及处理后回用要求。

## 二、环境影响评估

### 1、环境空气

#### (1) 环境保护目标

以南平铝业厂址为中心区域，边长10km的正方形区域内的居民区及学校。包括水东街道（南平劳教所、华美染整宿舍、南平市药品检验所、兴达社区、水东学校、东溪社区、南铝社区、黄丛岭社区、南平实验小学分校、玉屏山社区、绿袖饮品公司、南平技师学院、塔下村）、黄墩街道、梅山街道、紫云街道、四鹤街道、水南街道、茫荡镇、玉屏山公园、九峰山公园。

#### (2) 环境质量现状

根据南平市延平区环境空气例行监测点2022年全年监测数据分析，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 6个基本污染物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域南平市延平区属于环境空气达标区。补充监测的特征污染因子：TSP、氟化物满足相关标准限值。

#### (3) 环境影响预测结果

##### ①正常工况下，改建工程废气污染源贡献浓度预测

2022 全年逐次小时气象条件下，改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>和氟化物 1 小时平均质量浓度贡献值全部达标。

2022 全年逐次小时气象条件下，改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>和氟化物 24 小时平均质量浓度贡献值全部达标。

2022 全年逐次小时气象条件下，改建工程废气污染源在环境空气保护目标、评价范围内 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的年平均质量浓度贡献值全部达标，且各污染物年平均浓度贡献值占标率低于 30%，环境影响可以接受。

##### ②改建工程污染源+区域在建项目污染源+环境背景浓度

本项目属于达标区评价项目，给出各主要环境空气保护目标及网格点在改建工程污染源+区域在建项目污染源+环境背景浓度后预测结果。叠加计算结果为：

各环境保护目标处 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>和氟化物 1 小时平均浓度叠加值满足环境空气质量标

准，环境影响可以接受。

各环境保护目标处  $PM_{10}$  的 95% 保证率下的 24 小时平均浓度叠加值、 $PM_{2.5}$  的 95% 保证率下的 24 小时平均浓度叠加值、 $SO_2$  的 98% 保证率下的 24 小时平均浓度值叠加值、 $NO_2$  的 98% 保证率下的 24 小时平均浓度值叠加值满足环境空气质量标准，氟化物的 24 小时平均浓度叠加值满足环境空气质量标准，环境影响可以接受。

各环境保护目标处和预测网格的  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$  和  $NO_2$  的年均浓度叠加值均满足环境空气质量标准，环境影响可以接受。

#### ③非正常工况排放预测

炉外废气布袋除尘器故障情况下，TSP 和氟化物的最大 1 小时平均浓度值贡献值在各敏感点无超标情况。建设单位应加强设备的维护和管理，杜绝非正常排放事故发生。

#### ④环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对大气环境防护距离的定义，在厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值的前提下，改建项目投产后排放污染物的短期贡献浓度均低于环境质量浓度限值，不需设置大气环境防护距离。

#### ⑤运输源强

改建项目涉及的公路运输车辆排放的废气污染物总量为： $CO$  4.480t/a， $THC$  1.775 t/a、 $NO_x$  8.909t/a。建设单位及运输单位在物料运输过程中应加强管理，注意按照有关要求做好抑尘工作，合理安排运输路线，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，尽量减少汽车尾气排放，采取各种综合手段进一步降低交通运输源的影响。

#### (4) 大气环境环保措施

炉外废气为铝液除碱废气、熔炼炉炉外废气和保温炉炉外废气，设置1套布袋除尘器，尾气经共用的23.5m排气筒排放；炉内废气为熔炼炉炉内废气和保温炉炉内废气，设置1套布袋除尘器，尾气经共用的23.5m排气筒排放。铝渣处理依托南平铝业现有回转窑+冷灰桶系统处理，产生的废气经布袋除尘器处理后从现有排气筒（DA011）排放。铝型材车间5台天然气均热炉废气集气后共用一根15m排气筒直接排放。

熔炼炉全封闭操作，减少漏风率；采用负压操作，减少开炉门频次，避免开炉期间粉尘逃逸污染空气。固废清灰池采用全封闭空间，减少扬尘量；清灰期间采取车间封闭，固废洒水等措施，减少扬尘量。生产车间地面定期清扫清洗，以防止扬尘。

#### 专家审查认为：

1、核实大气预测参数取值，完善大气预测结果，说明改建后大气环境防护距离变化情况。

2、按照《有色金属工业环境保护工程设计规范》等规范要求，进一步完善工艺过程及铝灰、渣转运、贮存过程无组织废气控制措施。

## 2、地表水环境

### (1) 环境保护目标

改建项目周边地表水闽江南平段符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；

### (2) 环境质量现状

在塔下污水处理厂排放口上游100m、闽江十里庵监测点的监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，评价区域内水质现状良好。

### (3) 环境影响分析

改建项目劳动定员为100人，生活污水排放量为10.8m<sup>3</sup>/d，0.356万t/a。生活污水采用生化处理达标后经南铝废水处理二站排放口排入闽江。改建项目员工厂区内部调剂，全厂生活污水总量不变，对环境的影响不变。

净环水系统每年检修2次，每次换掉半池循环废水500m<sup>3</sup>，一年排放1000m<sup>3</sup>净环水废水进南铝废水处理二站，处理达标后排入闽江。油环水系统每年检修2次，每次换掉半池循环废水250m<sup>3</sup>，一年排放500m<sup>3</sup>油环水废水进南铝废水处理二站，处理达标后排入闽江。改建项目废水水量较小，污染物简单，增量废水对闽江南平段水质影响轻微。闽江南平段保持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质。

### (4) 环保措施

净环水废水和油环水废水进南铝废水处理二站，废水处理二站废水处理工艺为“调节+中和+沉淀+压滤”，设计处理能力为50m<sup>3</sup>/h（1200m<sup>3</sup>/d），目前实际处理量约15-20m<sup>3</sup>/h（360-480m<sup>3</sup>/d），还有最少30m<sup>3</sup>/h（720m<sup>3</sup>/d）的富余处理能力，可以满足本项目净循环水系统和油循环水系统检修废水排放处理要求。

### 专家审查认为：

- 1、核实油循环水污染源强，补充特征污染物产生浓度，完善废水处理及排放措施。
- 2、核实水环境影响预测模型及参数取值，完善水环境影响预测内容。
- 3、明确初期雨水池和分建的收集区域、联通转输和切换方式，提出雨水排放口的日常监测监控要求。

## 3、地下水环境

### (1) 环境保护目标

区域地下水符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水质标准。

### (2) 环境质量现状

区域地下水各监测指标的现状均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中表1的IV类标准。

### （3）环境影响分析

项目生产废水是冷却循环水，污染物主要是悬浮物，冷却废水即使少量泄漏对地下水污染影响轻微。一般固废暂存间，危险废物暂存间及铝灰车间按照要求采取防渗措施，且固体废弃物产生后，直接回收或处理，不会长时间堆放，一般不会出现非正常状况。利用解析法预测生化处理设施池体破损下发生泄漏对区域地下水水质影响。在生活污水连续泄漏100d、1000d情况下，对比《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类地下水质量标准，COD和氨氮均出现超标情况。超标范围距离泄漏点最远55m，均处在南平铝业范围内。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，对地下水环境的影响可以接受。

### （4）主要环保措施

重点防渗区范围：危险废物暂存间（依托现有危废暂存间）、熔保护组液压站、废气处理设施（布袋除尘器）区域等区域。防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB18598执行。

一般防渗区范围：生产设备所在区域、一般工业固废临时贮存场、生活垃圾收集点等区域，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB16889执行。

#### 专家审查认为：

- 1、补充调查现有工程及依托工程分区防渗措施建设情况，提出针对性的改进措施。
- 2、按照导则要求，核实地下水现状调查，补充地下水现状监测点位图。
- 3、补充地下水中铝的影响预测，完善地下水影响预测内容。

#### 4、土壤环境

##### （1）环境保护目标

项目用地范围土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准

##### （2）环境质量现状

改建项目用地范围内三个监测点位的监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中建设用地标准筛选值，项目建设区域土壤环境质量较好。

##### （3）环境影响分析

在全面落实相关的污染防治措施、风险防范措施，制定并落实突发环境事件应急

预案后，废水及其他固体废物的泄漏事故得到有效控制，不会对土壤环境造成大的污染影响。

#### (4) 主要环保措施

严格落实各项防渗措施，在占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，同时建立跟踪监测制度，制定跟踪监测计划，以便及时发现问题，采取治理措施。

### 5、声环境

#### (1) 环境保护目标

敏感目标南铝社区（临工业路）声环境符合4a类标准。

#### (2) 环境质量现状

南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界（临工业路）符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类区标准，南平铝业东侧、北侧厂界符合3类区标准。

噪声敏感点南铝社区（临工业路）的声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类区标准。

#### (3) 环境影响

改建项目投产后，南平铝业南侧、西南侧和西侧厂界（临工业路）昼夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{a})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{a})$ ）；北侧和东侧厂界昼夜噪声符合3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{a})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{a})$ ）。

改建项目投产后，敏感目标南铝社区（临工业路）昼夜噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

改建项目的运营对周围声环境影响较小。

#### (4) 环保措施

本项目通过采取合理布置产噪设备、选用低噪声设备、设置减震基础及厂房隔声等措施控制机械噪声，采取安装消声器等措施控制空气动力性噪声，减轻项目对周边环境噪声影响。

### 6、固体废物

改建项目一般固废：边角废料和不合格品以原料形式收集，投入重新熔炼。项目废耐火砖、废包装材料、废滤板及杂质暂存于一般固废暂存间，外运处置。

改建项目危险废物包括：废机油（900-218-08）、除尘灰（321-034-48）、铝灰渣（321-024-48）、废蓄热球（900-041-49）、废布袋（900-041-49）。危险废物暂存于危险废物临时贮存间，定期委托有资质单位进行处置。

改建项目劳动定员为100人，生活垃圾产生量为30t/a，集中收集后环卫部门清运处置。改建项目员工厂区内部调剂，全厂生活垃圾总量不变，对环境的影响不变。

建设单位严格按照要求建设一般工业固废暂存场和危险废物暂存设施，认真落实环评提出的固体废物处置措施，保证固体废物得到有效处置后，改建项目产生的固体废物对环境的影响可得到有效的控制

**专家审查认为：**

1、补充说明污水处理站污泥产生量、性质及处置要求。

2、细化说明项目产生的铝灰、铝渣包装、转运及贮存管理要求。对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规范要求，完善危废贮存设施规范化建设要求。

#### 7、生态影响

改建项目建设地点符合《南平市国土空间总体规划（2021-2035年）》。项目不涉及生态敏感区，直接进行生态影响简单分析。改建熔铸车间占地面积1.365hm<sup>2</sup>，在现有车间内拆除原电解生产线，新增熔铸生产设备。改建项目未新增占地，未改变原有工业景观。根据土壤环境影响分析结果，项目运营期对土壤影响较小，区域土壤仍符合土壤质量标准。项目建设的生态影响较小。

#### 8、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 941-2018），改建项目环境风险评价属于风险潜势为I，可开展简单分析。改建项目涉及的风险物质较少，环境风险评价等级低。建设单位从危险源、扩散途径等方面针对项目可能产生的环境风险采取了一定措施。若发生风险事故，改建项目在完善环境风险应急联动机制和应急措施的前提下，及时启动风险应急救援预案，可将环境风险控制在可接受水平。

**专家审查认为：**

1、核实环境风险识别和事故源强，完善环境风险影响分析。补充铝灰、渣泄漏及次生风险影响分析，并针对该事故提出合理的环境风险防范措施。

2、按照生产车间防火安全等级，核实火灾消防历时等参数取值，完善应急事故废水核算及应急收集、应急池连通等建设要求。

#### 9、总量控制

南平铝业现有废气排放总量指标：颗粒物 211.836t/a、SO<sub>2</sub> 460.000t/a、NO<sub>x</sub> 135.400t/a、氟化物 27.559t/a，改建后排放废气污染物总量：颗粒物 39.694 t/a、SO<sub>2</sub> 95.702t/a、NO<sub>x</sub> 68.662t/a、氟化物 3.282t/a，未超出总量控制指标，符合总量控制要求。

南平铝业现有废水排放总量指标：COD 76.280t/a、氨氮 11.440t/a，改建后排放废水污染物总量：COD 5.116t/a、氨氮 0.138 t/a，未超出总量控制指标，符合总量控制要求。

专家审查认为：

核实项目“以新带老”污染物削减量，完善改建后全厂污染物总量控制要求。

#### 10、其它

专家审查认为：

- 1、进一步完善清洁生产评价内容。
- 2、补充温室气体排放量“三本帐”。
- 3、核实污染源清单，完善环境监测计划和环境管理内容。
- 4、完善图件附件、建设项目竣工环境保护验收一览表和环评审批基础信息表。

#### 三、工程建设的环境可行性及报告书编制质量

##### 1、工程的环境可行性

项目建设符合国家和地方相关产业政策，项目选址符合区域生态环境分区管控要求。在严格执行环保“三同时”制度、认真落实报告书和与会专家及代表提出的各项环保措施和环境风险防范措施、加强环境管理的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

##### 2、报告书编制质量

报告书编制基本符合环评技术导则的要求，提出的环保措施基本可行，评价结论总体可信。

专家组组长（签字）：

专家组成员（签字）：

李瑞月 李喜心  
陈丰 陈洁 2024年6月13日

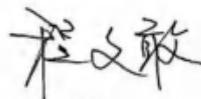
## 附件 18 报告书复审意见

### 福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金 材料生产线技术改造项目环境影响报告书（报批本）

#### 复审意见

福建省冶金工业设计院有限公司根据 2024 年 6 月 13 日《福建省南平铝业股份有限公司年产 8 万吨绿色低碳高端铝合金材料生产线技术改造项目环境影响报告书》技术审查会评审意见，对报告书进行了认真修改、补充和完善；修改后的报告书（报批本）已符合环评技术导则、相关环保技术规范、政策要求，可呈报南平市生态环境局审批。

复审人：



2024 年 7 月 2 日