

安徽博澜新材料科技有限公司  
年产 10 万吨再生铝项目竣工环境保护  
验收监测报告

安徽博澜新材料科技有限公司

二〇二五年十二月

# 目 录

1、项目概况 .....	1
2、验收依据 .....	2
2.1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	2
2.2、建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	2
2.3、其他相关文件。 .....	2
3、项目建设情况 .....	3
3.1、地理位置及平面布置 .....	3
3.2、建设内容 .....	4
3.2.1、项目建设基本情况 .....	4
3.2.2、项目实际建设内容 .....	5
3.2.3、主要生产设备 .....	9
3.3、产品方案 .....	11
3.4、主要原辅材料及燃料 .....	11
3.5、水源及水平衡 .....	12
3.6、生产工艺 .....	14
3.7、项目变动情况 .....	26
4、环境保护设施 .....	27
4.1、污染物治理/处置设施 .....	27
4.1.1、废水 .....	27
4.1.2、废气 .....	27
4.1.3、噪声 .....	29
4.1.4、固体废物 .....	29
4.2、其他环境保护设施 .....	30
4.2.1、环境风险防范设施 .....	30
4.2.2、规范化排污口、监测设施及在线监测装置 .....	30
4.3、环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	32
5、环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	34
5.1、环境影响报告书（表）主要结论与建议 .....	34
5.2、审批部门审批决定 .....	34
5.3 环评批复要求及落实情况 .....	38
6、验收执行标准 .....	40
6.1、废气 .....	40
6.2、废水 .....	41

6.3、噪声 .....	43
6.4、固废 .....	43
7、验收监测内容 .....	44
7.1、废水 .....	44
7.2、废气 .....	44
7.3、厂界噪声监测 .....	44
8、质量保证和质量控制 .....	45
8.1、监测分析方法 .....	45
8.2、监测仪器 .....	45
8.3、人员能力 .....	48
8.4、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	48
8.5、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	50
8.6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	51
9、验收监测结果 .....	52
9.1 生产工况 .....	52
9.2 环保设施调试运行效果 .....	52
10、验收监测结论及建议 .....	63
10.1 结 论 .....	63
11.2 建 议 .....	64
附图 1 项目地理位置图 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附图 2 平面布置图 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附图 3 环保设施照片 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附图 4 采样照片 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附件 1 环评批复 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附件 2 非重大变动论证专家意见及签到表 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附件 3 企业氮氧化物排污交易文件 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附件 4 排污许可证 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附件 5 应急预案备案表 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附件 6 危废处置合同 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附件 7 检测报告 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
附件 8 安徽博澜新材料科技有限公司年产 10 万吨再生铝项目竣工环境保护验收意见 .....	<b>错误！未定义书签。</b>

附件 9 公示截图 .....	错误! 未定义书签。
附件 10 其他事项说明 .....	错误! 未定义书签。

## 1、项目概况

安徽博澜新材料科技有限公司在安徽五河经济开发区投资 16783.45 万元建设占地面积约 62 亩，合约 4.13hm<sup>2</sup> 的年产 10 万吨再生铝项目，项目新建 1 条铝棒生产线和 1 条铝锭生产线，包括 1 台 100t 双室熔炼炉、1 台 60t 熔炼炉、2 台 35t 精炼炉，项目建成后，形成年产 8 万吨铝棒、2 万吨铝锭的生产能力。

2024 年 5 月 29 日，项目取得了五河县发展改革委的备案，备案项目名称为：安徽博澜新材料科技有限公司年产 10 万吨再生铝项目，项目代码为：2405-340322-04-01-273124。

我公司于 2024 年 7 月委托安徽世标检测技术有限公司编制完成了《安徽博澜新材料科技有限公司年产 10 万吨再生铝项目环境影响报告书》，并于 2025 年 2 月 17 日通过了蚌埠市生态环境局“蚌环许[2025]12 号”的审批，于 2025 年 8 月 11 日取得了排污许可证。

项目在取得环评手续后，于 2025 年 2 月开工建设，2025 年 7 月竣工，2025 年 9 月进入调试阶段。目前，与项目有关的废水、废气、固废、噪声等治理设施已建成并投入生产使用，主要生产系统和安全、环保设施等均正常运行，具备了项目竣工环境保护验收的条件，项目从建设至调试期间无其他违法或处罚记录。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017.10.1 施行）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）等文件的要求，我单位于 2025 年 9 月成立验收工作组对该项目进行自主验收，组成编制小组对项目的具体建设内容、环保设施的落实情况等进行了实地踏勘和调查，在收集建设项目环评、批复、施工等相关资料基础上，开展相关验收调查工作。我单位在现场勘察的基础上，制定了验收监测方案，在厂区正常生产、环保设施正常运行的情况下，委托安徽世标检测技术有限公司于 2025 年 12 月 13-14 日对项目废气、废水、厂界噪声进行了现场验收监测。根据安徽世标检测技术有限公司提供的监测报告，按照环境保护法律、法规和有关规定，结合工程环境保护实际情况，我单位编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

通过本次验收监测、检查和调查，全面了解该项目配套的环保设施建设和运行情况、污染物排放和环境管理情况，为环境管理部门对本项目验收备案和验收后环境管理提供了技术支持依据。

本次验收范围包括新建的 1 条铝棒生产线和 1 条铝锭生产线及其相关环保、辅助、公用设施等。

## 2、验收依据

### 2.1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2020 年 9 月 13 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年 5 月 16 日修订）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）。

### 2.2、建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环保设施竣工验收监测技术要求(试行)》（国家环境保护总局,环发〔2000〕38 号）；
- (2) 《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 2018 年第 9 号）；
- (3) 《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）；
- (4) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (5) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；
- (6) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；
- (7) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (9) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

### 2.3、其他相关文件。

- (1) 《安徽博澜新材料科技有限公司年产 10 万吨再生铝项目环境影响报告书》及其审批意见；
- (2) 《安徽博澜新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》及其备案表；
- (3) 工程运行数据及其他资料。

### 3、项目建设情况

#### 3.1、地理位置及平面布置

本项目选址位于安徽五河经济开发区。厂区厂界周边设置 200m 环境防护距离，厂区防护距离内无敏感保护目标；项目厂区位于五河县的西南侧，处于县城居住区下风向；厂区西侧建设再生铝生产车间，车间内分隔成若干功能区域，厂区环保装置在厂区最西侧远离西北角的办公区域；办公区不位于主导风向下风向。综上，博澜公司总平面布置功能区分明，较合理。厂区总平面布置图详见附图 2。



图 3.1-1 项目地理位置图

3.2、建设内容

3.2.1、项目建设基本情况

项目基本情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目基本情况一览表

项目名称	年产 10 万吨再生铝项目		
建设单位	安徽博澜新材料科技有限公司		
地理位置	安徽五河经济开发区		
法人代表	林雅婷	联系电话	/
联系人	陈锦辉	联系电话	18650063711
项目性质	新建	行业类别及代码	C3216 铝冶炼
占地面积	62 亩		
批复日期	2025 年 2 月 17 日	调试时间	2025 年 12 月
环评报告表审批部门	蚌埠市生态环境局	环评审批文号	蚌环许[2025]12 号
投资情况	环评阶段：总投资 16783.45 万元，其中环保投资 1980 万元，占总投资的 11.8%。		
	项目实际：总投资 16500 万元，其中环保投资 1950 万元，占总投资的 11.8%。		
劳动定员	150 人		
工作制度	年生产 7200h，生产实行四班三运转，每班 8 小时工作制。		



### 3.2.2、项目实际建设内容

本次竣工验收，项目环评建设内容与实际建设内容变化情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 环评建设内容与实际建设内容一览表

类别	工程内容		环评建设内容	实际建设情况	备注
主体工程	再生铝生产车间	铝锭、铝棒生产线	整个车间占厂区大部分空间，再生铝生产车间 1 座，1 层钢筋砼框架结构，高 14-18m，最宽处 120m，最长处 78m，占地面积 9360m <sup>2</sup> 。位于车间东南侧，厂房内建设 1 条 2 万 t/a 铝锭生产线、1 条 8 万 t/a 铝棒生产线、建设 1 台 100t 双室熔炼炉、1 台 60t 熔炼炉、2 台 35t 精炼炉。铝锭和铝棒生产共用熔炼炉和精炼炉，铝锭生产配 1 套铝锭铸锭机，采用循环水在模具下方冷却方式；铝棒生产配 2 套铝棒液压自动铸造系统，采用循环水在模具外方冷却，同时铝棒配备 1 台切锯机	再生铝生产车间 1 座，1 层钢筋砼框架结构，高 14-18m，最宽处 120m，最长处 78m，占地面积 9360m <sup>2</sup> 。位于车间东南侧，厂房内建设 1 条 2 万 t/a 铝锭生产线、1 条 8 万 t/a 铝棒生产线、建设 1 台 100t 双室熔炼炉、1 台 60t 熔炼炉、2 台 35t 精炼炉。铝锭和铝棒生产共用熔炼炉和精炼炉，铝锭生产配 1 套铝锭铸锭机，采用循环水在模具下方冷却方式；铝棒生产配 2 套铝棒液压自动铸造系统，采用循环水在模具外方冷却，同时铝棒配备 1 台切锯机	与环评一致
		炒灰线	预处理车间 1 座，1 层钢筋砼框架结构，高 14-18m，最宽处 175m，最长处 75m，占地面积 13125m <sup>2</sup> 。配备 3 套 5t/h 的炒灰系统，包括 3 套炒灰机、3 套铝灰渣筒处理系统、3 台叉车等	预处理车间 1 座，1 层钢筋砼框架结构，高 14-18m，最宽处 175m，最长处 75m，占地面积 13125m <sup>2</sup> 。配备 3 套 5t/h 的炒灰系统，包括 3 套炒灰机、3 套铝灰渣筒处理系统、3 台叉车等	与环评一致
	预处理车间	废铝分拣预处理区	位于再生铝生产车间南侧，面积 500m <sup>2</sup> ，原料中会含有铜、钢等少量金属以及废玻璃、废塑料等其他废弃物，经人工分拣去除，此过程产生废塑料等废弃物，年分拣废铝 100000t 废铝	位于再生铝生产车间南侧，面积 500m <sup>2</sup> ，原料中会含有铜、钢等少量金属以及废玻璃、废塑料等其他废弃物，经人工分拣去除，此过程产生废塑料等废弃物，年分拣废铝 100000t 废铝	与环评一致
		废铝破碎及分选	位于再生铝生产车间南侧，面积 800m <sup>2</sup> ，共设置 1 条废铝破碎及分选生产线，部分大块废铝需要破碎，年分选废铝 100000t 废生铝，主要包括废铝暂存区及分拣区，主要布设破碎筛选系统、磁选系统、检测系统，主要设备包括：原料输送机、破碎筛选系统等设备	位于再生铝生产车间南侧，面积 800m <sup>2</sup> ，共设置 1 条废铝破碎及分选生产线，部分大块废铝需要破碎，年分选废铝 100000t 废生铝，主要包括废铝暂存区及分拣区，主要布设破碎筛选系统、磁选系统、检测系统，主要设备包括：原料输送机、破碎筛选系统等设备	与环评一致
辅助工程	办公楼		3 层，砖混结构，长宽为 33.2×16m，面积 531.2m <sup>2</sup> 。1 层布设分析检验室、大厅、值班室；2 层布设办公室、资料室；3 层布设办公室、会议室、资料室	3 层，砖混结构，长宽为 33.2×16m，面积 531.2m <sup>2</sup> 。1 层布设分析检验室、大厅、值班室；2 层布设办公室、资料室；3 层布设办公室、会议室、资料室	与环评一致

类别	工程内容	环评建设内容	实际建设情况	备注
	门卫房	1 层，砖混结构，长宽为 8.4×3.6m，面积 32.24m <sup>2</sup>	1 层，砖混结构，长宽为 8.4×3.6m，面积 32.24m <sup>2</sup>	与环评一致
	分析检验室	位于办公楼 1 层，购置分析仪器及检测设备，对拟处置固体废物及产品进行取样及特性分析测试，主要为 1 套实验室光谱分析仪，无废气产生，如涉及辐射类需另行环评	位于办公楼 1 层，购置分析仪器及检测设备，对拟处置固体废物及产品进行取样及特性分析测试，主要为 1 套实验室光谱分析仪，不涉及辐射类	与环评一致
	收运系统	铝灰渣均委托有资质的单位运输。场内运输采用叉车、铲车运输	铝灰渣均委托有资质的单位运输。场内运输采用叉车、铲车运输	与环评一致
	机修车间	1 层，位于成品库西侧，面积 800m <sup>2</sup> ，主要用于修理设备、备件存放	1 层，位于成品库西侧，面积 800m <sup>2</sup> ，主要用于修理设备、备件存放	与环评一致
公用工程	供水	项目设计用水量总计约为 65.52m <sup>3</sup> /d，依托园区供水系统供给	依托园区供水系统供给	与环评一致
	供电	由园区 110KV 变电所接入，项目实施新增用电 1640 万 kWh	依托园区供电系统供给	与环评一致
	氩气	建设 1 套氩气除气设施，气体控制柜长 1800mm*高 1800mm*深 550mm，流量计是以 5-80L/min 计量，用于铝液除气	建设 1 套氩气除气设施，气体控制柜长 1800mm*高 1800mm*深 550mm，流量计是以 5-80L/min 计量，用于铝液除气	与环评一致
	供气	本项目供气环节采用园区供气管道，采用“西气东输”天然气。主要用于本项目熔化、精炼工序。每生产 1 吨铝液大约消耗天然气 65m <sup>3</sup> ，项目铝液年产量约 10 万吨，则天然气年用量约为 650 万 m <sup>3</sup> /a	本依托园区供气系统供给	与环评一致
	循环冷却系统	铝锭、铝棒铸造线设置冷却池，非接触冷却，消耗量大，无废水排放，年补充新鲜水量 1377m <sup>3</sup> /a，回用水量 4382m <sup>3</sup> /a	铝锭、铝棒铸造线设置冷却池，非接触冷却，消耗量大，无废水排放	与环评一致
	排水	雨污分流、污水分流，污水管道可视化设计。生活废水 3960m <sup>3</sup> /a，排污五河城南污水处理厂；废气喷淋塔排水 288m <sup>3</sup> /a，初期雨水 4095m <sup>3</sup> /a 处理后回用；项目生活污水采用分质处理，餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达到五河县城南污水处理厂接管标准后排入园区管网，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和《安徽省淮河流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放标准》（征求意见稿）中城镇污水处理厂 I 需执行的水质排放标准后排入	雨污分流、污水分流，污水管道可视化设计。项目生活污水采用分质处理，餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达到五河县城南污水处理厂接管标准后排入园区管网，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和《安徽省淮河流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放标准》（征求意见稿）中城镇污水处理厂 I 需执行的水质排放标准后排入	与环评一致

类别	工程内容	环评建设内容	实际建设情况	备注
		意见稿)中城镇污水处理厂 I 需执行的水质排放标准后排入新开河;项目废气喷淋塔排水和初期雨水经“中和调节+混凝沉淀+多级过滤处理后冷灰桶喷淋降温补水,不外排	新开河;项目废气喷淋塔排水和初期雨水经“中和调节+混凝沉淀+多级过滤处理后冷灰桶喷淋降温补水,不外排	
储运工程	废铝原料库	位于再生铝生产车间南侧,高 14m,面积 80m×30m,占地面积 2400m <sup>2</sup> ,最大贮存量约 8000t	位于再生铝生产车间南侧,高 14m,面积 80m×30m,占地面积 2400m <sup>2</sup> ,最大贮存量约 8000t	与环评一致
	再生铝产品库	面积约 3000m <sup>2</sup> ,存放成品再生铝,最大贮存能力 50000t	面积约 3000m <sup>2</sup> ,存放成品再生铝,最大贮存能力 50000t	与环评一致
	铝灰渣库	位于再生铝生产车间东南角 1 层钢筋砼框架结构,高 14m,面积 31m×29m,占地面积 899m <sup>2</sup> ,最大贮存量约 1500t,铝灰渣库密闭负压收集废气,进入水喷淋塔吸收处置后排放	位于再生铝生产车间东南角 1 层钢筋砼框架结构,高 14m,面积 31m×29m,占地面积 550m <sup>2</sup> ,铝灰渣库密闭负压收集废气,进入水喷淋塔吸收处置后排放	面积减小
	尿素溶解罐	项目脱硝系统设有 1 个尿素溶解搅拌罐,容量 3m <sup>3</sup> ,位于废气装置西侧,设有 2m*2m*1m 的围堰	项目脱硝系统设有 1 个尿素溶解搅拌罐,容量 3m <sup>3</sup> ,位于废气装置西侧,设有 2m*2m*1m 的围堰	与环评一致
环保工程	废水污染防治	(1)雨污分流,清污分流,配套雨水排水管网、污水排水管网; (2)初期雨水和废气喷淋塔废水排水进厂区污水处理站,设计规模 20m <sup>3</sup> /d,处理工艺为“中和调节+混凝沉淀+多级过滤”,处理后回用于冷灰桶喷淋降温补水使用,无生产废水外排; (3)生活污水处理设施:隔油池 2m <sup>3</sup> 、化粪池 10m <sup>3</sup> ;	(1)雨污分流,清污分流,配套雨水排水管网、污水排水管网; (2)项目废气温度较高,喷淋塔耗水量较高,需增加补水量,喷淋塔不排水;初期雨水沉淀后可直接回用于冷灰桶喷淋降温补水使用,无生产废水外排; (3)生活污水处理设施:隔油池 2 m <sup>3</sup> 、化粪池 10 m <sup>3</sup> ;	喷淋塔废水通过设沉淀桶沉淀后回用,沉淀沉渣按照危废处置,无废水排放,初期雨水沉淀后可直接回用于冷灰桶喷淋降温补水使用
	废气污染防治	(1)熔炼、精炼环境集烟废气:集烟废气采用重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋; (2)熔炼、精炼燃烧器燃烧废气:熔炉废气采用 SNCR(在炉膛出口高温段喷射温度 900~1000℃)+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋; (3)蓄热炉入料预热回转窑的烟气收集点为投料集尘罩,单独经过布袋除尘后汇入 DA001 总排口; (4)铝灰渣分离系统废气:经过覆膜布袋除尘+氧化脱硝+碱液喷淋后汇入 DA001 排口。	(1)熔炼、精炼环境集烟废气:集烟废气采用重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋;(2)熔炼、精炼燃烧器燃烧废气:熔炉废气采用 SNCR(在炉膛出口高温段喷射温度 900~1000℃)+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋;(3)蓄热炉入料预热回转窑的烟气收集点为投料集尘罩,采用重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋;(4)铝灰渣分离系统废气:采用重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸	取消原环评蓄热炉烟气单独设置的覆膜布袋除尘;新增实验废气,实验废气平时不产生,只有检测产品质量时会产生实验废气污染物排放量很

类别	工程内容	环评建设内容	实际建设情况	备注
			附+氧化脱硝+碱液喷淋。（5）实验废气并入熔炼废气经重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋处理后经 DA001 排气筒排放。	小
		破碎生产线废气：废铝破碎筛选粉尘经覆膜布袋除尘器处理后进入内径 0.8mDA002 排气筒排放；	破碎生产线废气：废铝破碎筛选粉尘经覆膜布袋除尘器处理后进入内径 0.8mDA002 排气筒排放；	与环评一致
		铝灰渣原料库内部废气整体安装负压收集系统，将废气引至水喷淋吸收塔处理后，通过 15m 高内径 0.6m 的 DA003 排气筒排放；	铝灰渣原料库内部废气整体安装负压收集系统，将废气引至水喷淋吸收塔处理后，通过 15m 高内径 0.6m 的 DA003 排气筒排放；	与环评一致
	噪声	选用低噪声设备，采取减振、消声、隔声等措施	选用低噪声设备，采取减振、消声、隔声等措施	与环评一致
	固废治理	（1）1 座危险废物暂存间，80m <sup>2</sup> 的危废暂存间，按防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池； （2）1 座铝灰渣库 899m <sup>2</sup> ，按照规范进行防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池、废气收集措施的建设； （3）1 座一般固废间，面积 300m <sup>2</sup> 用于一般固废存储 （4）铝灰渣、除尘铝灰、废矿物油、废矿物油桶、喷淋塔沉渣、废布袋、废活性炭、污泥等危废交资质单位处置； （5）生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	（1）1 座危险废物暂存间，40m <sup>2</sup> 的危废暂存间，按防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池； （2）1 座铝灰渣库 550m <sup>2</sup> ，按照规范进行防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池； （3）1 座一般固废间，面积 40m <sup>2</sup> 用于一般固废存储。 （4）铝灰渣、除尘铝灰、废矿物油、废矿物油桶、喷淋塔沉渣、废布袋、废活性炭、污泥等危废交资质单位处置； （5）生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	危废库设集液池和防渗托盘，面积减小，位置调整；铝灰库面积减小，位置调整；一般固废库面积减小，位置调整
	环境风险防范	（1）厂区设置一个 300m <sup>3</sup> 的初期雨水池； （2）厂区设置一个 300m <sup>3</sup> 的事故水池； （3）编制环境风险应急预案、企事业突发事件应急预案等，配备灭火器等必要应急物资； （4）设置初期雨水截断措施和事故废水截断措施	（1）厂区设置一个 300m <sup>3</sup> 的初期雨水池； （2）厂区设置一个 300m <sup>3</sup> 的事故水池； （3）编制环境风险应急预案、企事业突发事件应急预案等，配备灭火器等必要应急物资； （4）设置初期雨水截断措施和事故废水截断措施	与环评一致
	土壤和地下水防治措施	（1）危废库、铝灰渣库、循环水池、事故池、初期雨水池、污水处理站以及废水收集管沟，按重点防渗要求施工，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $M \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；同时厂区设置 3 个地下水监控井； （2）厂区周边种植绿化，选取吸附能力较强的植物；按照分区防渗要求，进行重点防渗区和一般防渗区防腐防渗建设；按照监测计划定期进行土壤跟踪监测。	1）危废库、铝灰渣库、循环水池、事故池、初期雨水池、污水处理站以及废水收集管沟，按重点防渗要求施工，防渗膜渗透系数等效于黏土防渗层 $M \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；同时厂区设置 3 个地下水监控井；	与环评一致

### 3.2.3、主要生产设备

本次竣工验收，项目主要生产设备变化情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要生产设备变化情况一览表

序号	设备名称	规格	环评数量	实际数量
一、破碎区				
1	破碎机（主体）	PSX-6070	1 套	1 套
2	上料输送机	破碎机配套	1 套	1 套
3	主电机及控制系统	破碎机配套	1 套	1 套
4	管道系统	破碎机配套	1 套	1 套
5	液压动力系统	破碎机配套	1 套	1 套
6	润滑油及冷却系统	破碎机配套	1 套	1 套
7	磁选系统	破碎机配套	1 套	1 套
8	皮带输送系统	破碎机配套	1 套	1 套
二、分选设备				
1	槽型皮带输送机	B650	1 套	1 套
2	大倾角皮带输送机	DB1200	1 套	1 套
3	偏心高频涡电流分选机	TLFXP	1 套	1 套
4	上部进料磁辊	TLRCT	1 套	1 套
5	空分分选机	TLKFX45150	1 套	1 套
6	滚筒筛	TLGTS	1 套	1 套
7	X 光分选机	TLXG-24	1 套	1 套
三、年产 10 万吨再生铝熔炼区				
1	圆形双室熔炼炉	100t	1 台	1 台
2	圆形反射炉（熔炼炉）	60t	1 台	0 台
3	圆形倾动炉（精炼炉）	35t	2 台	2 台
4	成对蓄热式燃烧系统	500 型（100T 双室炉配套）	1 套	1 套
5	成对燃烧器	220 型（100T 双室炉配套）	1 套	1 套
6	不成对蓄热式燃烧系统	500 型（60T 圆反炉配套）	1 套	1 套
7	不成对蓄热式燃烧系统	300 型（35T 倾动炉配套）	2 套	2 套
8	回转窑自动加料系统	100T 双室炉配套	1 套	1 套
9	烟气循环系统	100T 双室炉配套	1 套	1 套
10	底置式直推电磁搅拌器	DSK-20（双室炉配套）	1 套	1 套
11	底置式直推电磁搅拌器	DJF40（倾动炉配套）	1 套	1 套

序号	设备名称	规格	环评数量	实际数量
12	液压阀站	HNBL-QDL-35T	3 套	3 套
13	水泵	--	4 台	4 台
14	在线除气设备	DA2524	2 套	2 套
15	热水循环水泵		4 台	4 台
16	铝棒液压自动铸造系统	Φ80-φ250	2 套	2 套
17	铝棒自动切锯机	H60	1 台	1 台
18	双室陶瓷过滤箱	FA2311	2 台	2 台
四、铝灰渣处理区				
1	铝灰渣炒灰系统	LY150	3 套	3 套
2	铝灰渣桶处理系统	LY-1400*8500	3 套	3 套
五、环保设备				
1	脉冲布袋除尘	500kW	1 套	1 套
2	脉冲布袋除尘	250kW	1 套	1 套
3	废气喷淋塔	Φ6800mm	2 套	2 套
4	污水处理站	/	1 套	1 套
5	重力沉降室	3000*4500*7900mm	1 套	1 套
6	风机	/	若干	若干
六、辅助设备/设施				
1	集中式空压机	AA3-250A-F	1 台	1 台
2	行车	20t	1 台	1 台
3	行车	10T	1 台	1 台
4	行车	5t	4 台	4 台
5	氩气储罐	20m <sup>3</sup>	1 套	1 套
6	地磅（100t）	SCS-800	1 套	1 套
7	柴油叉车	--	10 辆	10 辆
8	抓手挖掘机		1 辆	1 辆
9	铲车	5T	1 辆	1 辆
10	光谱仪	SPECTROLABM8	1 套	1 套
11	普通车床	/	1 台	1 台
12	发电机	发电功率 300KW	1 台	1 台

### 3.3、产品方案

本次竣工验收，产品方案如下表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要产品方案一览表

产品名称	产品标号	年产量（万吨）	规格	执行标准
铝锭	383Y.3	2	15kg/个	《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）
铝棒	6061 6063	8	6000*φ178mm 6000*φ150mm 6000*φ120mm 6000*φ100mm 6000*φ90mm	《变形铝及铝合金化学成分》 （GB/T3190-2020）

### 3.4、主要原辅材料及燃料

本次竣工验收，项目主要原辅材料变化情况见表 3.4-1。

3.4-1 项目原辅材料种类及消耗一览表

序号	工序	名称	规格	储存方式	储存地点	环评年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)
1	铝锭生产	废铝	废铝	堆存	废铝仓库	16468.45743	16500
2		纯铝锭	1t/袋	捆扎	原料铝锭仓库	800	800
3		硅锭	1t/袋	捆扎		2000	2000
4		铜锭	1t/袋	捆扎		400	400
5		铁块	1t/袋	捆扎		180	180
6		锰块	1t/袋	捆扎		100	100
7		镁块	1t/袋	捆扎		60	60
8		镍块	1t/袋	捆扎		100	100
9		锌块	1t/袋	捆扎		200	200
10		锡块	1t/袋	捆扎		40	40
11		除渣剂	25kg/袋	袋装	辅料仓库	200	200
12		精炼剂	25kg/袋	袋装		20	20
13	铝棒生产	废铝	废铝	堆存	废铝仓库	77914.82157	78000
14		纯铝锭	1t/袋	捆扎	原料铝锭仓库	1500	1500
15		硅锭	1t/袋	捆扎		400	400
16		铜锭	1t/袋	捆扎		160	160
17		铁块	1t/袋	捆扎		420	420
18		锰块	1t/袋	捆扎		100	100
19		镁块	1t/袋	捆扎		800	800

序号	工序	名称	规格	储存方式	储存地点	环评年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)
20		锌块	1t/袋	捆扎	辅料仓库	140	140
21		钛块	1t/袋	捆扎		100	100
22		除渣剂	25kg/袋	袋装		800	800
23		精炼剂	25kg/袋	袋装		80	80
24	污水处理	絮凝剂	100kg/袋	袋装	辅料仓库	0.5	0.5
25		30%稀硫酸	50kg/桶	桶装		0.5	0.5
26		片碱	50kg/袋	袋装		3	3
27	废气处理	尿素	25kg/袋	储罐		360	360
28		片碱	25kg/袋	袋装		300	300
29		次氯酸钠	50kg/桶	桶装		50	50
30		活性炭	100kg/箱	袋装		200	200
31	供气	氩气 (m <sup>3</sup> /a)	1.782m <sup>3</sup> /罐	储罐	辅料仓库	10	10
32	供热	天然气 (万 m <sup>3</sup> /a)	/	管道输送	/	650	650
33	供水	新鲜水	/	管道输送	/	23740	24000
34	供电	电 (万 kWh)	/	园区供电	/	1640	1700

### 3.5、水源及水平衡

本项目排水系统采用雨污分流制。

项目废水为员工生活污水、食堂废水，废水排放量按用水量 80%计算，则项目废水排放量为 13.2m<sup>3</sup>/d，即 3960m<sup>3</sup>/a。项目食堂废水经隔油处理后，与生活污水一起排入化粪池处理达到五河县城南污水处理厂的接管标准后，再经园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和《安徽省淮河流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放标准》（征求意见稿）中城镇污水处理厂 I 需执行的水质排放标准后排入新开河。废气喷淋塔废水定期排放，根据设计数据，日排水为补水量的 1%，约 0.96m<sup>3</sup>/d，288m<sup>3</sup>/a 和初期雨水一起经过沉淀后回用于冷灰桶喷淋降温补水。



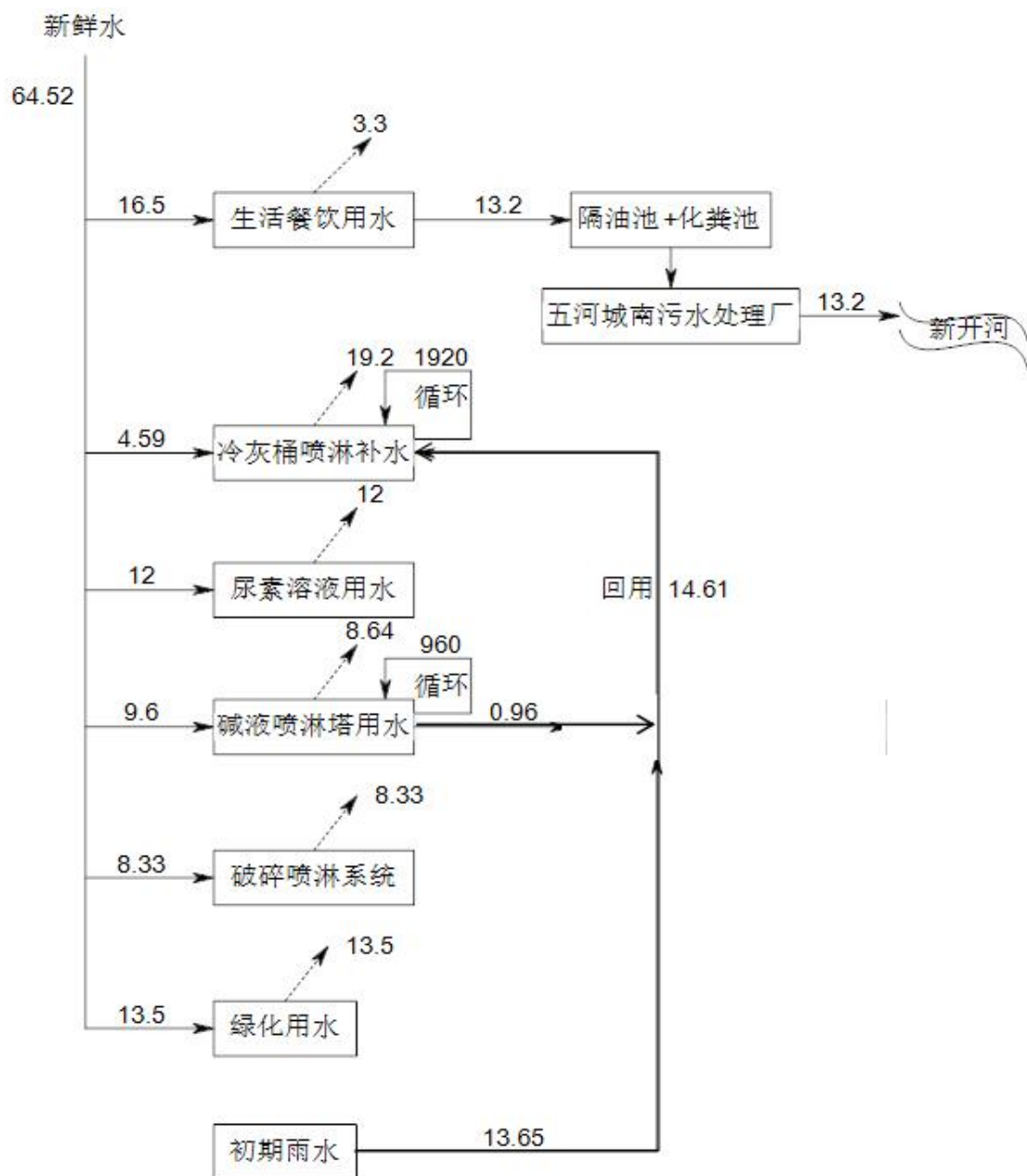


图 3.5-1 本项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

### 3.6、生产工艺

本项目以金属制品及金属材料、汽车拆解、铝板生产企业产生的废铝零件、废铝制品、铝屑、铝边角料等为原料，经熔炼配制生产出来的符合各类标准要求的铝合金半成品。加工工艺主要有：原料预处理、熔炼、成型以及铝渣回收，由于市场收购的废铝质量相差较大，因此必须进行原料的预处理，处理后的废铝即可进行熔炼加工，精炼完成后即可进行成型。在熔炼过程中产生的废渣经铝灰渣分离一体机回收铝料。主要工艺介绍如下：

#### 3.6.1.1、原料预处理工艺

本项目仅外购已完成拆解等前处理工序的废铝，不在厂区进行废铝的拆卸工作。废铝料运入厂区内首先采用手持简易放射仪进行放射性检测，包括进厂货箱检测和废铝料入炉前自动实时检测，检测不合格来料直接退回供货商，严格控制进炉前废铝料中的有机质含量。废杂铝预处理目的是最大限度地去除金属杂质和非金属杂质，并使废杂铝有效地按合金成分分类分选，以减轻熔炼过程中的除杂和调整成分的难度，并可综合利用废铝中的合金成分。本项目选料车间内主要设有破碎及滚筒筛选几个工序。

工艺流程如下：

经过破碎磁选之后的物料，首先经过风选机，分离出轻质物，轻物质再经过筛分系统，重物质再经过滚筒筛分系统，将物料进行筛分分级，分级后的物料通过磁选分离出铁，通过涡电流分选机分离出非金属杂质，非金属杂质再通过二级涡电流分选机进行二次回收，涡电流分离出的成品，再通过 X 光分选机分选出重金属（铜、锌、不锈钢），从而得到纯净的铝。物料输送采用密闭皮带输送。

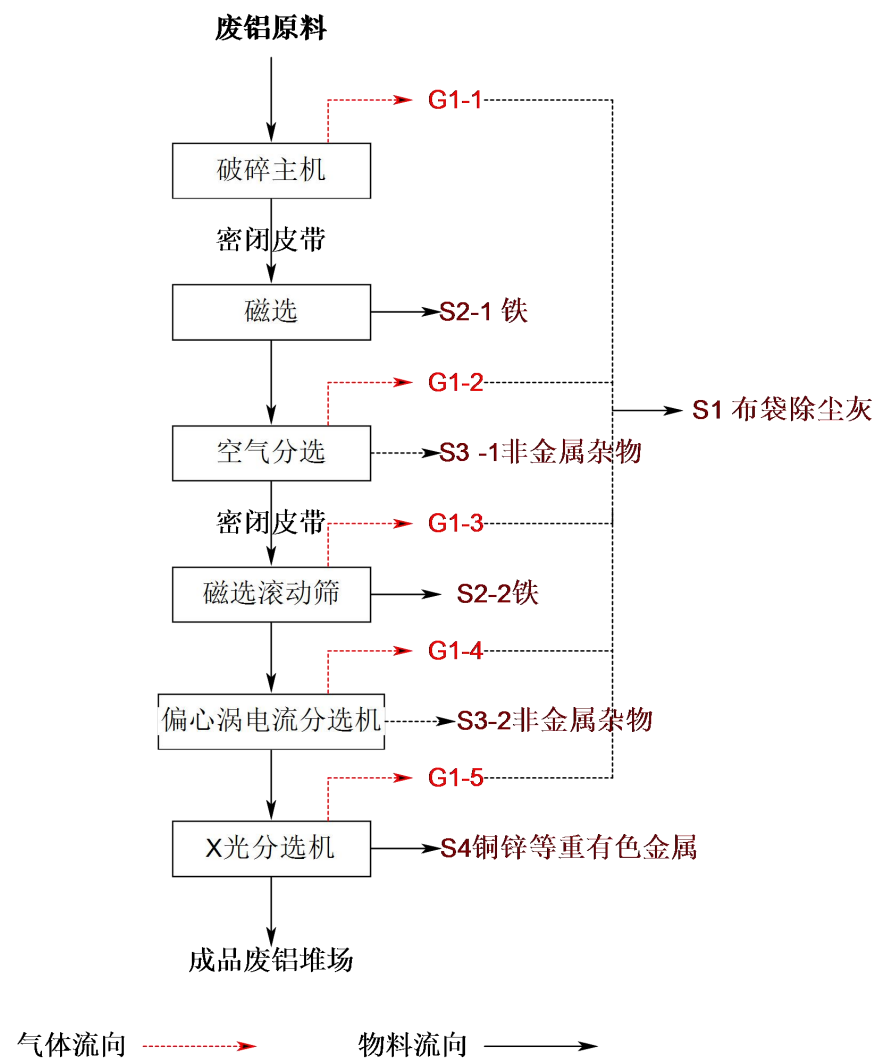


图 3.6-1 本项目原料预处理工艺流程

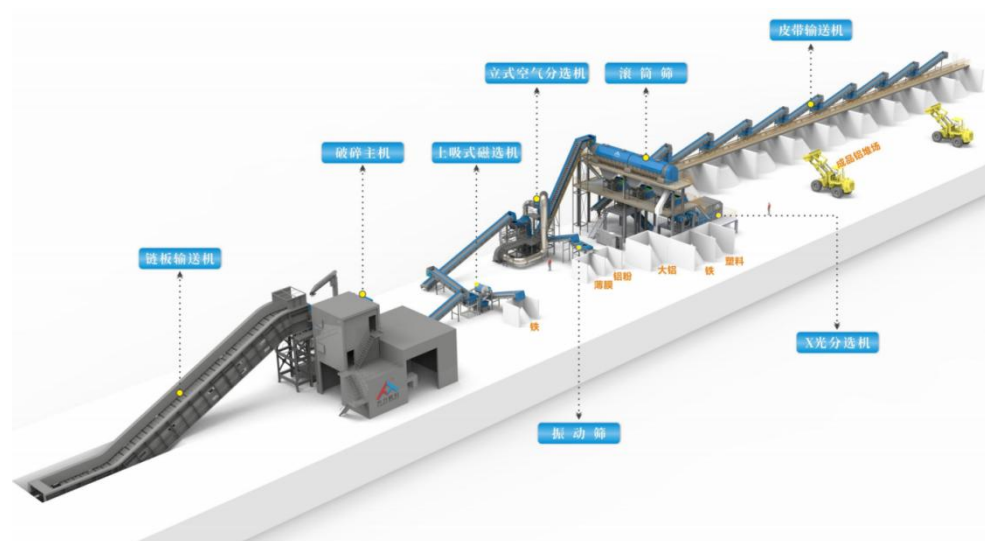


图 3.6-2 本项目原料预处理三维工艺流程

### 产排污分析:

1) 破碎机组所有设备运行, 其中破碎机的机头需要的除尘风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ , 破碎机输出口需要的除尘风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ , 破碎工序产生废气: G1-1。

2) 项目采用密闭皮带输送, 仅在终端产生粉尘, 终端筛机需要的收尘风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$  (4 支 DN219mm 小烟管/ $3500\text{m}^3/\text{h}$ )。筛分过程产生废气: G1-2、G1-3、G1-4。筛分过程产生 S2 铁、S3 非金属杂物、S4 铜锌等重有色金属。

3) 输送线各终端小集尘罩有 3 个, 每个集尘罩需要的收尘风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。终端出口产生废气: G1-5。

根据上述数据, 计算总除尘风量为:  $5000+3000+5000+3000*3=22000\text{m}^3/\text{h}$

各扬尘点收尘效率: 95%以上。

筛选过程产生少量固废作为一般工业固废定期委外处理。上述破碎及筛选将产生粉尘, 经破碎筛选一套覆膜布袋除尘装置后通过 15m 高的排气筒排放。

3.6.1.2、熔炼、成型及铝渣回收工艺

破碎分选后的废铝料经过熔化其他添加合金冷却形成铝锭和铝棒。

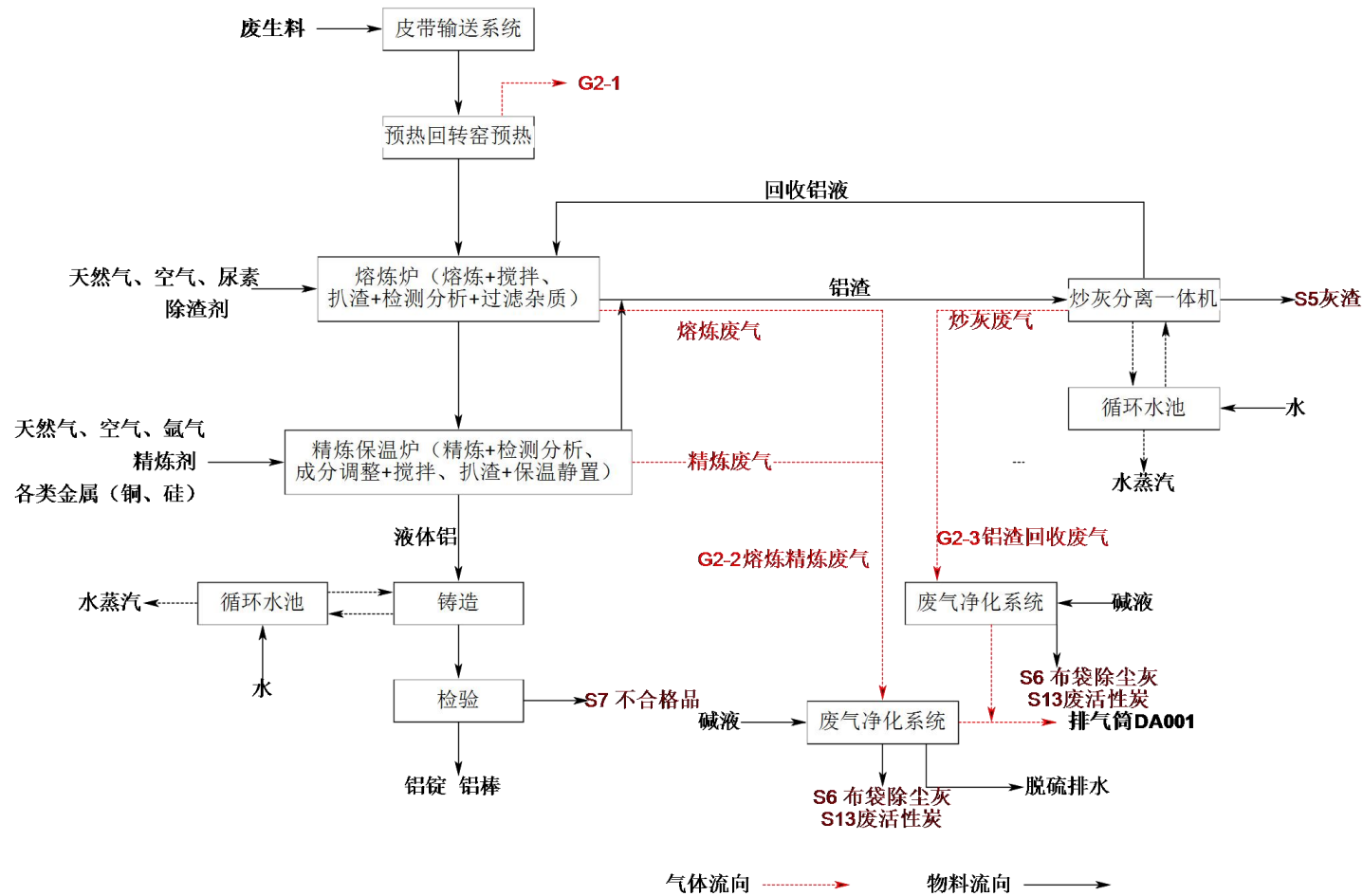


图 3.6-3 本项目再生铝工艺流程及产污节点图

### (1) 运料、装炉

运料：铝料经皮带输送装置送到 100T 智能化圆形节能双室熔炼炉预热回转窑进料口，预热回转窑进料口上方配置一个料斗及一台管式螺旋给料机，送入预热回转窑预热。

装窑：按铝合金的化学成分和熔炼炉的容量进行配料计算，得出本熔次投料总料量及各种废铝、纯铝锭、精炼剂、除气剂等用量，准备好原料后装炉，其中纯金属锭可以冲淡合金中的杂质元素含量，降低回收铝件中杂质元素对合金性能的不利影响，提升合金的韧性和纯度；精炼剂、除气剂等可以去除合金中的杂质，净化铝液，增加合金的致密度。各种炉料应均匀平坦分布，在燃烧空气进入燃烧器之前，项目设置来料烘干预热系统通过熔炼产生的余热对燃烧空气进行预热，提高了燃料利用率，降低了能耗；同时，利用余热对铝料进行加热，使铝料从室温上升至 300-400℃后进入熔炼炉，节约了能源。

本项目 100T 智能化圆形节能双室熔炼炉配置 1 套 $\phi 1.5\text{m} \times 15.5\text{m}$  预热回转窑加料系统，解决铝料高温预热可能熔化、高镁料可能燃烧损坏回转窑壳体的问题。主要承担铝屑(车与铣压块废料)、破碎料等废料的烘干与给料，废料通过给料机加入到回转窑。废铝零件、废铝制品、铝屑、铝边角料、易拉罐等废料经过破碎机、磁选机、皮带输送机等设备将打包块料打碎成细小的铝散料，经过输送机进入回转窑进料口料仓，经螺旋给料机加入回转窑；回转窑是利用炉膛温度进行烘干、预热；经过预热的气体再经过高温循环风机再引到烟气焚烧系统焚烧，形成一个内循环，确保整套系统安全稳定运行；经过预热处理后的铝料出回转窑后加入加料室，进入加料室的物料预热温度达 300-400℃降低烧损；大大提高熔化速度；达到最佳金属回收率和确保设备安全稳定运行；减少铝液造渣。回转窑加料口的位置设置由一个 $\approx 1500 \times 3800\text{mm}$  的集烟罩排烟风量按  $35000\text{m}^3/\text{h}$ 。



图 3.6-4 本项目预热回转窑和蓄热熔炼炉三维工艺流程

产排污分析：入料口打开会有烟（粉）尘逸出，因此在入料口设置集气罩，减少无

组织废气排放。烟尘等废气 G2-1 通过集气罩收集后进入熔炼配套废气处理装置，采用 SNCR+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋进行处理。

## （2）熔炼

①熔炼室：主要用于清洁废铝的加料熔化，设置 1 台蓄热式燃烧器，通断控制，炉温控制在 850℃（纯铝的熔点 600℃，铝合金熔点 570℃~600℃），即保证铝熔体良好的流动性，又避免因温度过高增加烧损率。废料室炉门口设有一个宽大的加料炉桥，用于各种废铝料的加炉与熔化。投加废铝料时，需开废料室炉门。从废料室进料，因废料室容积小于加热室容积，废料室炉门口较加热室炉门口要小，可减少炉门开启时的能源消耗、烟气散逸。

部分大块物料通过铲车直接投入，加料时间短（每炉加料时间约 30min）。此时，炉内停火，炉内负压加大。打开炉门时，有少量烟气从炉门逸出，形成无组织排放。

②炉门：双室熔炼炉配置 2 个 2500mm×1250mm 电动升降炉门，炉门采用分节式结构，炉门两侧设气缸驱动的摆杆结构，炉门需要打开时，气缸回缩，拉动摆杆外摆，使炉门脱离炉口，然后在减速机驱动下炉门沿导向柱上升。炉门关闭时，炉门首先沿导向柱下降到位，然后气缸伸出，推动摆杆内扣，将炉门紧压在路口，保证路口密封性。2 个炉门上方设置烟罩，用于收集开关炉门过程外溢的废气。

③中央换热器与燃烧系统：蓄热式熔炼炉的主燃烧系统采用的是蓄热式燃烧方式，加热室的高温烟气（热风）在引风机的负压下进入到中央换热器。中央换热器由两个载有蜂窝状陶瓷蓄热体的换热室及一组换向阀组成，它有 A 和 B 两种工作状态。两种状态由换向阀控制相互交替排烟或给主燃烧器供助燃风。状态 A 时，加热室来的热风通过 A 室中陶瓷蓄热体，被降温后由烟气排风机将其排入收尘器后由烟囱排空；然后鼓风机将冷的助燃风送入 B 室，经 B 室中陶瓷蓄热体将其加热至约 900℃，然后进入到主燃烧器助燃。状态 B 时，加热室来的热风通过 B 室中陶瓷蓄热体换热，而冷的助燃风送入 A 室预热，其他同状态 A。在中央换热器中高温烟气通过换热温度降低，降温后的烟气立即进入骤冷装置，热交换及骤冷装置综合设计降温速度为 350℃/s，做到 2s 内将烟气降至 200℃，从而有效避免了二噁英的重新合成。另外，通过蓄热体这一媒介，吸收高温烟气的物理热，并释放给助燃空气，使得排出的烟气余热绝大部分被充分回收利用，从而达到大幅度节能和降低 NO<sub>x</sub> 排放量的目的。

④加料系统和控制系统：大块物料配置了专用的加料车，每次加料时间小于 30min，其他物料通过余热回转窑系统入料，加料时炉门、加料车、收尘烟罩的密闭对接，保证

废料室内烟气不排入厂房，确保现场的工作环境。蓄热式熔炼炉的控制系统有效地将各个子系统联系在一起，将熔炼温度、烟气温度热风循环、炉压、炉内气氛、烟气排放、安全连锁、紧急状态等控制有机地结合在一起。

#### ⑤底置式直推式电磁搅拌铝液循环系统

采用直推式电磁搅拌铝液循环系统，与目前其他双室炉的铝液循环方式比较，具备以下优点：高金属回收率，避免侧井形成的较大较深漩涡将铝料中夹杂的气体、有机物等拉入铝液；最大限度增加金属产量，极大程度上减少了侧井漩涡剧烈、反复撕裂铝液表面氧化皮并产生的利用电磁磁力作为铝液循环的动力，将铝水从双室炉加热室循环到加料室内。废料由从加料室炉门口加入炉内，利用铝料自身重力与磁力作用使加入的金属废料沉入铝液下部，以完全实现低烧损浸泡式熔炼二次夹渣夹气。

#### ⑥多项低 NO<sub>x</sub> 燃烧技术

采用分级燃烧、强旋流与高速火焰卷吸烟气、部分烟气再循环等多项措施，实现高温低氮燃烧，节能的同时减少 NO<sub>x</sub> 排放。

#### （3）扒渣

熔化后扒除熔体表面的浮渣、静置保温。通过机械方式清除浮渣（俗称“扒渣”），扒渣时炉门口处会有粉尘逸出。升温停止后，自然状态下的吸尘气流会使出炉门口的烟气温度降低，促进对熔炼烟气的收集。烟气收集后通过输热风管将烟气引至烘干机对铝料进行预热烘干，烘干机内进行热交换后的烟气再进入烟道，最后进入布袋，在覆膜布袋除尘器入口处设有混风阀，当烟气温度超过除尘器允许温度时，混风阀自动开启，混入一定量周围冷空气来降低烟气温度，确保进入覆膜布袋除尘器的烟气温度低于 130℃。从而确保滤袋使用寿命和设备的正常运行。

扒渣下来的铝渣含有一定量的铝，送到铝灰渣回收系统回收处理。每小时加一次料，加两次料扒一次渣，每次扒渣约 15min。扒渣时，为减少烟气、烟粉尘外排，部分采用副室加料方式，尽量减少热烟气及高温粉尘排放，炉门采用气动压紧装置密闭炉口方式，保障在熔炼过程中无烟气泄漏。铝渣含有一定量的铝及其化合物（一般约 40%~50%），铝灰渣成分较为复杂，一般情况下铝灰渣含 Al 10%~30%，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 20%~40%，Si、Mg、Fe 氧化物：7%~15%，Mg 等氯化物 15%~30%。

#### （4）检测分析

铝熔体经充分搅拌后，立即取样，通过光谱仪进行检测分析，确定精炼炉中硅、铜、铁、镁等添加量。检测分析后的铝液通过熔炼炉尾部的溜槽流出，溜槽直通精炼炉膛内。



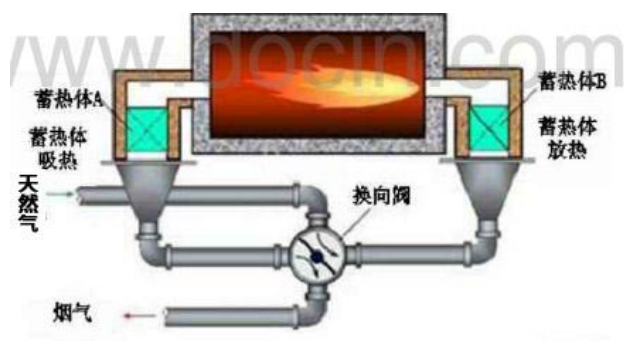


图 3.6-5 蓄热式燃烧装置工作原理

熔化过程及熔炼速度对铝锭质量有重要影响。当炉料加热至软化，炉料熔化液面呈水平之后，适当搅动熔体使温度均匀，加快铝液的热传递，提高热效率，以利于加速使炉渣漂浮到熔体表面，形成炉渣（铝灰渣），铝灰渣要及时扒出送炒灰机回收铝。

熔炼具体操作工艺为：

铝料分类进炉，其中废铝为原料，经分选后的各类废铝料进行优化配比，用机械方式分批输送至熔炼炉中，通过炉门将废铝加入熔炼炉炉膛使其浸泡在铝液中采用天然气直接加热进行融化。纯铝锭等金属锭从渣室进料，因渣室容积小于加热室容积，渣室炉门口较加热室炉门口要小，可减少炉门开启时的能耗、烟气散逸。采用吊车将捆好的纯金属锭直接码入加料炉桥，加料时间段（每炉纯金属锭加料时间约 30min），此时炉内停火，炉内负压加大，打开炉门时，有少量烟气从炉门逸出，经炉门口集气罩收集后进入熔炼环节配套烟气处理装置处理。

加料后，炉门关闭，废铝料及金属锭被熔化，所产生的烟气通过循环风机送入加热室中在 1000℃左右的温度环境下进行二次燃烧处理，大容积的炉室使得烟气有足够的滞留时间，将烟气中有害物质充分燃烧，使得二噁英分解，双室炉采用中央蓄热式热交换系统，将燃烧后的烟气通过中央换热器进行快速交换（燃烧系统换热效率 92%以上）。

产排污分析：

熔炼炉炉门开启操作会有烟（粉）尘逸出，因此在炉门口设置集气罩，减少炉门开启时污染物的无组织挥发量。烟尘等废气 G2-1 通过集气罩收集后进入熔炼配套废气处理装置，燃烧废气直接通过管道进入采用 SNCR+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋进行处理。

（3）精炼炉（精炼+检测分析、成分调整+搅拌、扒渣+保温静置）

铝料经熔化工序熔化后送合金炉进行合金精炼处理。熔炼炉和精炼炉设计时采取高低差（俗称上炉、下炉），熔炼炉比精炼炉高 50cm 左右，采取溜槽链接。熔炼炉检测分

析合格的熔融铝液经溜槽流至精炼炉。铝液在调质精炼炉（下炉）内进行调质精炼。

调质精炼炉（下炉）通过蓄热式烧嘴燃烧天然气，保持熔池温度在 600~800℃，炉膛温度在 800~1000℃。

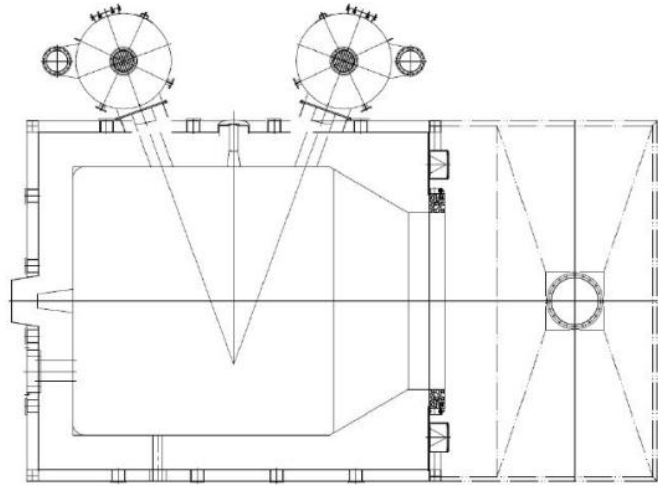


图 3.6-6 精炼炉结构示意图

1) 精炼

铝熔体中夹杂物的含量是反映冶金质量的一个重要标志，一般来讲，这些夹杂物的尺寸在几个至几十个微米之间，但它们的危害却非常大，主要体现在：

- ①割断基体组织，使产品渗漏或易于腐蚀，显著降低力学性能。
- ②降低合金的流动性，给铸造带来困难。
- ③增加铝熔体的吸气倾向，并阻滞气体的扩散和析出。

精炼的第一任务是排除铝熔体中的气体和氧化夹杂物，精炼过程主要是通过加入精炼剂和惰性气体，实现铝液的除杂、除气，本项目采用“精炼剂+氩气”的精炼工艺。精炼炉采用天然气加热，保证铝熔体的流动性，并向铝熔体中通入氩气后，在分压差的作用下，熔体中的氢通过扩散进入氩气气泡，并随着气泡上浮、排出，以此达到除气的目的。除此之外，铝熔体中的氧化夹杂物也能在气泡上浮的过程中被吸附，从而被除去。

精炼剂起到去除铝熔体中氧化夹杂物的作用，同时也具有一定脱氢能力。铝熔体表面有一层致密氧化膜（ $\text{Al}_2\text{O}_3$ ）会阻碍铝液中的氢逸入大气，而精炼剂能使铝液表面的致密的氧化膜破碎为细小颗粒，并具有将其吸附和溶解的作用。因此，阻碍氢逸入大气的表面膜就不存在了，即氢很容易通过铝熔体进入大气。另一方面精炼剂通过反应、吸附和溶解铝液中的氧化物形成浮渣，最后清除铝液表面多余的精炼剂及浮渣，达到铝液净化的目的。

本项目采用的是惰性气体吹脱法和盐类精炼法。以下分别介绍这 2 种方法：

①惰性气体吹脱法：项目使用的惰性气体为氩气，氩气吹入铝液后，形成许多细小的气泡，夹杂与气泡相遇后会被吸附在气泡表面上并随气泡浮出熔体表面。根据分压差脱气原理，氩气泡中最初的平衡氢分压约为 0，铝液中的平衡氢分压不为 0，二者存在压差，使溶于金属中的氢不断扩散至气泡中，直至气泡中氢的平衡分压与铝液中氢的平衡分压相等。气泡浮出液面后，熔体中的氢气将逸出进入大气，铝液表面的氧化物不能自动脱离气相而重新溶于铝液中，待聚集到一定数量时，即可机械去除。吹气过程中采用较低的通气压力和速度，这样可以扩大气泡的表面积，减缓气泡上升速度，从而去除较多的气体。吹脱法目的是除气，同时也能起到除杂的作用。

②盐类精炼法：该法是用盐类处理合金熔体以脱出氧化夹杂物和气体，项目使用的盐类物质为冰晶石粉及金属卤化物。项目采用含 NaCl、KCl 等混合盐作为精炼剂，氯盐是熔剂常见的基本组元，对固态  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、夹杂物和氧化膜有很强的浸润能力，且在熔炼温度下 NaCl、KCl 等盐类的比重显著小于铝熔体的比重，故能很好地铺展在铝熔体表面，破碎和吸附熔体表面的氧化膜；加入氟硅酸钾等少量氟盐后能更为有效地去除熔体表面的氧化膜，提高除气效果。

精炼的第二任务是调整合金成分，合金化过程需要根据最终合金的性能和合金元素的特点合理的安排熔化顺序，对于 Al+Si+Cu 三元合金，由于硅的熔点比较高，熔化时间较长，所以在铝液中首先加入所需的硅，形成合金降低熔点。约 1 小时硅完全熔炼后，再将铜、铁、镁等加入熔炼。硅元素的含量约为 7.0~13.0%，熔炼温度下与 Al 元素形成共晶体，能改善合金高温时段造型性；铜元素的含量约为 0.1~4.0%，在合金内以共晶体（ $\alpha+\text{CuAl}_2$ ）的形式存在，可以提高合金液的流动性。

## 2) 检测分析、成分调整

精炼过程中定期对铝熔体进行检测分析，添加镁等调整铝溶体成分，使之符合产品要求。

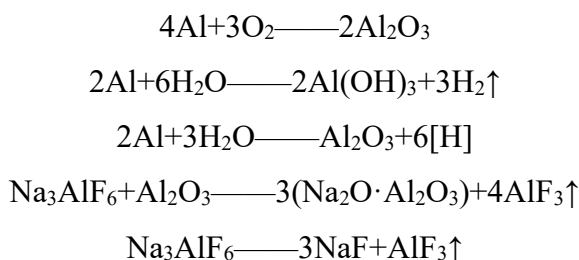
## 3) 精炼扒渣

在精炼工序中会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因而浮渣要定时耙出清除，通过耙车清除（俗称“扒渣”），铝渣通过扒渣器从精炼炉门扒出，扒渣下来的铝渣含有一定量的铝（一般约占 10%-30%），铝渣放入密闭铝渣斗内，通过叉车运输，倒入铝灰渣回收系统回收处理。搅拌、扒渣时打开炉门，熔炼炉内有烟气逸出。搅拌、扒渣后关闭炉门，使熔炼炉密闭运行。

## 4) 静置保温

精炼变质后的铝液在保温炉内静置 10~20min 再进行铸锭，保温后的铝液从精炼炉尾溜槽流至铸锭机。

本项目在熔化精炼的过程中发生的化学反应有：



具体精炼操作工艺为：原料完成熔化后，将熔炼炉内 50%的铝液放出，通过连接渠流入精炼炉内，剩余 50%铝液作为熔池，经过预热的铝料直接进入熔池，减少了炉料与火焰和炉气的接触，从而减少烧损，提高了铝的回收率。铝液在精炼炉内调质精炼。精炼熔池温度一般控制在 800℃以下，以减少烧损。在精炼工序中用熔剂熔炼会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，然后一般每 2 小时进行一次机械扒渣。

#### （4）铸造

生产成品铝锭主要通过铸锭工序，铸锭工序为精炼后的铝液（或称铝汤）从流道口放汤至模具（外购）内，放汤过程通过流量阀大小控制流速和液位高度，同时控制温度等其它参数。铝锭磨具循环回用，本项目所用模具在全生产周期内无需维护再生，同时被铸锭模具的冷却水间接冷却，形成铝锭，冷却过程中需要大量的热量，循环水消耗较大，变成蒸汽消耗，剩余冷却水循环利用，整体是一个耗水项目，循环水排放。铝锭冷却后由于收缩自行脱膜，不需要使用脱模剂。铸棒工序过程无废水、废气产生。铸锭和铸棒工序相似，主要是使用的模具不同，铸造过程产生的边角料回到熔炼炉再生。

#### 产排污分析：

此过程产生精炼废气 G2-2，精炼炉、回转式炒灰机、冷灰桶上方均设置集气罩，投料、搅拌、扒渣、出料等过程中逸散的烟尘经集气罩收集，通过风机引至废气处理系统。处理后经 1 根 25m 高排气筒排放。

#### （5）检验、包装入库

经检验合格的产品进入成品库，不合格品返回至熔炼炉重新加工。

为了提高产品及废铝原料的检测结果准确性，对原料及产品进行熔炼，取样分析、检测，达到指导生产需要的目的。

#### （6）铝渣回收系统

本项目铝灰渣处理系统为一体式密闭设备，扒渣产生的热渣用叉车倒进炒灰机，由

于熔化精炼炉出来的铝渣内有高温铝水，故运输过程无粉尘产生。经炒灰得到的较纯铝液流入专用保温吊包，返回熔炼炉作为原料利用。剩余铝灰渣经过灰槽自动流灰进冷灰机，机器自动冷灰、打灰、筛灰。

### 1) 铝渣分离系统

熔炼工序和精炼工序扒出的铝渣（含铝率约为 40%-50%）送至铝渣分离系统（炒灰机）进一步处理。利用炉底铝渣自燃原理产生的热能进行运转，运转过程中一段系统温度保持在 800℃左右。工作过程中不停的顺转，将铝渣中铝液富集在一起，铝液通过分离器液体出口流至保温包，送熔炼炉进行处理。

炉渣分离器（炒灰机）产生的粉尘，通过系统上方负压集气罩收集后，进入熔炼工艺收尘系统达标排放。

### 2) 铝灰渣冷却

铝渣分离器处理后的铝灰渣进入冷灰桶工段冷却，冷灰桶采用喷淋式循环冷却水进行降温，喷淋过程消耗很多水，使得水变成蒸汽。铝灰渣冷却工段产生的粉尘及冷却水蒸气经集气罩收集后引入铝渣分离系统的除尘设备，经重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+碱液喷淋+进入熔炼工艺收尘系统达标排放。

该环节产生的粉尘与炉渣分离器（炒灰机）产生的粉尘一同处理。

灰渣冷却后进入冷灰桶后端的炒灰区，经炒灰后将积块的粗块砸碎砸细，将细颗粒的铝珠砸扁，然后通过筛选区，筛分出不同粒度的铝灰渣，其中大颗粒铝灰渣返回熔炼炉回收金属铝，小颗粒的灰渣则进入铝灰渣中外售。

由于炒灰作业无外界热源，完全依靠铝灰渣自身氧化热量进行，故扒渣产生的铝灰渣需在扒渣后立即进行处理，本项目设置 3 套炒灰机，单套铝灰渣回收处理系统处理能力约为 5t/h，能够满足熔炼/精炼工序最大扒渣量的处理要求。

铝渣分离系统对熔炼炉、精炼炉产生的铝渣进行炒灰回收铝料后，排除的铝灰渣及除尘设备收集的铝灰中，纯铝含量低于 3%，作为危废委托资质单位处置。铝渣回收工段铝的回收率可达 80%。

### 产排污分析：

铝灰渣处理设备包括 3 组立式炒灰机+冷却机组。炒灰设备是密闭的，物料转运过程均设置了集气罩收集粉尘，此过程产生铝灰渣回收废气 G2-3，进入烟气净化系统后一起通过 DA001 排出。

### （7）熔炼精炼尾气净化系统

熔化工序熔化铝料将有粉尘产生，同时熔化工序采用天然气加热，天然气燃烧将产生  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物等，另外根据物料的复杂程度，熔炼废气中含有氟化物、 $\text{HCl}$  等污染物。本项目共设置 1 套尾气净化装置（处理工艺为 SNCR+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋）处理后通过 25m 高的 DA001 排气筒排放。

在熔炼炉和精炼炉进料口和出料口上方设置烟气集尘罩，使环境中无组织排放的烟气统一收集，通过收集管道进入烟气处理系统。

综上，本项目生产环节产生废气工序主要为：破碎筛分、铝灰渣分离工序产生的废气；铝熔炼和精炼炉产生的熔炼烟气（包括天然气燃烧废气）；生产车间逸散的无组织废气等。项目生产废水废气喷淋塔排水、初期雨水全部回用于循环冷却用水，破碎喷淋水回用于喷淋消耗不排放，废水主要为生活污水。固体废物主要包括：收尘灰、废机油及含油抹布、污水处理沉渣、生活垃圾、废熔渣、喷淋沉渣等。

建设项目主要噪声源有输送机、熔炼炉、破碎机、泵、风机等。

### 3.7、项目变动情况

根据项目环评及批复，项目变动情况为：

1、环评设计初期雨水和废气喷淋塔废水排水进厂区污水处理站，设计规模  $20\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“中和调节+混凝沉淀+多级过滤”，处理后回用于冷灰桶喷淋降温补水使用，无生产废水外排，实际建设为喷淋塔废水通过设沉淀桶沉淀后回用，沉淀沉渣按照危废处置，无废水排放，初期雨水沉淀后可直接回用于冷灰桶喷淋降温补水使用。该变动已纳入非重大变动论证内容。论证结果为**不属于重大变动**。

2、环评设计蓄热炉入料预热回转窑的烟气收集点为投料集尘罩，单独经过布袋除尘后汇入 DA001 总排口排放，实际建设为蓄热炉入料预热回转窑的烟气收集点为投料集尘罩，采用重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋处理后经 DA001 总排口排放；该变动已纳入非重大变动论证内容。论证结果为**不属于重大变动**。

3、环评设计 1 座危险废物暂存间面积  $80\text{m}^2$ 、1 座铝灰渣库面积  $899\text{m}^2$ ，1 座一般固废间面积  $300\text{m}^2$ ；实际建设 1 座危险废物暂存间面积  $40\text{m}^2$ 、1 座铝灰渣库面积  $550\text{m}^2$ ，1 座一般固废间面积  $40\text{m}^2$ ；该变动已纳入非重大变动论证内容。论证结果为**不属于重大变动**。

4、项目环评设 1 台 100t 圆形双室熔炼炉+1 台 60t 的圆形反射炉（熔炼炉），实际建设仅 1 台 100t 圆形双室熔炼炉，该变动已纳入非重大变动论证内容。论证结果为**不属于重大变动**。

## 4、环境保护设施

### 4.1、污染物治理/处置设施

#### 4.1.1、废水

项目废水主要包括喷淋塔排水、初期雨水和餐饮生活污水，喷淋塔和初期雨水回用于冷灰桶喷淋降温补水不外排。

##### （1）生活污水及食堂废水

项目食堂废水经隔油处理后，项目食堂废水经隔油处理后，与生活污水一起经化粪池处理后排入五河县城南污水处理厂。

##### （2）厂区初期雨水

本项目设置 1 座有效容积 300m<sup>3</sup> 的收集池，初期雨水进入厂区“中和调节+混凝沉淀+多级过滤”后回用于冷灰桶喷淋冷却补水。

##### （3）废气循环喷淋废水

本项目废气喷淋循环排水进入厂区“中和调节+混凝沉淀+多级过滤”后回用于回用于冷灰桶喷淋冷却补水。本项目初期雨水和循环喷淋排水分开处理，达标后回用于喷淋冷却补水。

#### 4.1.2、废气

##### 1、破碎筛选工序粉尘

本项目仅对部分进场不符合尺寸要求的生铝进行破碎、分选，需破碎筛选原料以约占废铝用量的 40%破碎筛选系统配布袋除尘器，粉尘经鼓风机收集（收集效率 95%）至布袋除尘器经处理后经 15m 高排气筒排放。

##### 2、燃烧烟气、熔炼废气及炒灰系统废气

再生铝熔炼系统烟（粉）尘主要来源于熔炼过程及铝渣中铝回收过程。本项目再生铝熔炼炉、精炼炉采用天然气进行加热，熔化、精炼工序废气污染物主要有颗粒物（烟尘、粉尘）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、HCl、和重金属等。

项目熔炼、精炼生产线（含 2 台熔铸炉、2 台精炼炉）和 3 条炒灰线废气经收集后经配套的一套“SNCR+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋”处理。

本项目熔炼工序产生的熔合金废气污染物先经炉口集气罩收集，后经环境集烟系统收集，炒灰废气经过集气罩收集。熔炼废气收集后经 1 套“SNCR+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋”处理后经 25m 高排气筒排放。



3、铝灰渣暂存库潮解废气（NH<sub>3</sub>）

本项目铝灰渣库最大贮存量为 1500t，铝灰渣中的氮化铝受潮后会发生潮解产生氨气，对铝灰渣库密闭负压收集铝灰渣库的废气，进入水喷淋吸收处理通过 15m 高排气筒后排放。

	
在线设备	熔炼废气处理设施照片
	
破碎废气处理设施	铝灰库废气处理设施



### 4.1.3、噪声

项目生产过程，主要噪声源破碎机、输送机、风机、切锯机及其它配套设施等。

采取的主要噪声治理措施为选用低噪声设备、设备基础减振、厂房隔声、隔声罩、消音器等措施降低噪声对外环境的影响。

### 4.1.4、固体废物

项目生产运营过程中主要产生危险废物、生活垃圾和一般工业固体废物。

生活垃圾委托环卫部门清运处理。

一般工业固体废物主要为废铝破碎、筛分粉尘、磁选废物及分选废物等。废铝破碎、筛分粉尘暂存于一般固废间后委托处置。磁选废物及分选废物暂存于一般固废间后外售。

项目产生的危险废物包括：铝灰渣、再生铝车间收集尘灰、车间沉降粉尘、废矿物油、废矿物油桶、喷淋塔沉渣、废布袋、废活性炭、污水处理污泥、多级过滤废滤网等。

本项目危固体废物产生、治理及排放情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目危险废物产生、处理措施及排放情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	形态	污染防治措施
1	粉尘 S1	一般固废	/	120.355	120	固态	一般固废委托处置
2	废铁 S2	一般固废	/	1000	1000	固态	暂存外售
3	非金属杂物 S3	一般固废	/	1000	1000	固态	暂存外售
4	铜锌有色金属 S4	一般固废	/	1000	1000	固态	暂存外售
5	铝灰渣 S5	HW48	321-026-48	1578.245	1580	固态	安徽省绿康金属材料有限公司处置
6	除尘铝灰 S6	HW48	321-034-48	1313.878	1300	固态	
7	粉尘 S7	HW48	321-034-48	2.939	3	固态	
8	废矿物油 S9	HW08	900-214-08	0.5	0.5	液态	
9	废矿物桶 S10	HW49	900-041-49	0.2	0.2	液态	
10	废气喷淋塔沉淀池沉渣 S11	HW49	772-006-49	5	5	半固态	
11	废布袋 S12	HW49	900-041-49	2.5	2.5	固态	
12	废活性炭 S13	HW49	900-041-49	20	20	固态	
13	污水处理物化污泥 S14	HW49	772-006-49	4.029	4	半固态	
14	废滤网 S15	HW49	900-041-49	1.2	1.2	固态	
15	生活垃圾	生活垃圾	/	22.5	22.5	固态	环卫部门处理

## 4.2、其他环境保护设施

### 4.2.1、环境风险防范设施

- (1) 厂区设置一个 300m<sup>3</sup> 的初期雨水池；
- (2) 厂区设置一个 300m<sup>3</sup> 的事故水池；
- (3) 设置初期雨水截断措施和事故废水截断措施；
- (4) 本单位已编制完成了《安徽博澜新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》（2025 年）；应急预案备案已备案，备案号：340322-2025-025L。

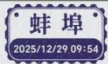
### 4.2.2、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目设有规范化排污口、监测平台及监测口，已设置相关标识标牌，熔炼废气排放口安装有在线监测设施，在线设备验收进行中。





HONOR 70



HONOR 70



DA003 排气筒及标识标牌



HONOR 70



污水排放口标识标牌



HONOR 70



雨水排放口标识标牌



### 4.3、环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 16783.45 万元，其中环保投资 1980 万元，占项目总投资的 11.8%；实际总投资 16500 万元，其中环保投资 1950 万元，占项目总投资的 11.8%。主要环保设施投资情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 工程环保投资估算表（万元）

序号	污染类型	污染防治措施	投资额	实际投资额
1	废水	厂内实施“清污分流、雨污分流”排水体制，新建雨污水管网	50	50
2		雨污分流，清污分流，配套雨水排水管网、污水排水管网；初期雨水和废气喷淋塔废水排水进厂区污水处理站，设计规模 200m <sup>3</sup> /d，初期雨水和废气喷淋废水分开处理，处理工艺为“中和调节+混凝沉淀+多级过滤”，处理后回用于冷灰桶喷淋降温补水，无生产废水外排；生活污水处理设施：隔油池 2m <sup>3</sup> 、化粪池 10m <sup>3</sup> ；	100	100
3	废气	（1）熔炼、精炼环境集烟废气：集烟废气采用重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋，每个熔炉设置三面包围的集气罩收集熔炉废气，1 个 100 吨单炉 54000m <sup>3</sup> /h 风量（具体风量计算见 3.2.2 章节）、1 个 60 吨单炉 54000m <sup>3</sup> /h 风量、2 个 35 吨单炉 54000m <sup>3</sup> /h 风量； （2）熔炼、精炼燃烧器燃烧废气：熔炉废气采用 SNCR（在炉膛出口高温段喷射温度 900~1000℃）+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋，1 个 100 吨单炉 8000m <sup>3</sup> /h 风量、1 个 60 吨单炉 6000m <sup>3</sup> /h 风量、2 个 35 吨单炉 6000m <sup>3</sup> /h 风量（在熔炉精炼废气末端预留 SCR 位置）； （3）蓄热炉入料预热回转窑的烟气收集点为投料集尘罩，单独经过布袋除尘后汇入 DA001 总排口，设计风量为 30000m <sup>3</sup> /h； （4）铝灰渣分离系统废气：单套铝灰渣系统 16000m <sup>3</sup> /h 风量，共 3 套，共计 48000m <sup>3</sup> /h 风量，经过覆膜布袋除尘+氧化脱硝+碱液喷淋后汇入 DA001 排口。	1000	1000
4		破碎生产线废气：破碎机的机头需要的除尘风量为 5000m <sup>3</sup> /h。破碎机输出口需要的除尘风量为 3000m <sup>3</sup> /h，终端筛机需要的收尘风量为 5000m <sup>3</sup> /h，输送线和其他各终端小集尘罩有 3 个，每个集尘罩需要的收尘风量为 3000m <sup>3</sup> /h。计算总除尘风量为：5000+3000+5000+3000*3=22000m <sup>3</sup> /h，总体收集效率 95%，废铝破碎筛选粉尘经覆膜布袋除尘器处理后进入内径 0.8mDA002 排气筒排放；	100	100
5		铝灰渣原料库内部废气整体安装负压收集系统，将废气引至水喷淋吸收塔处理后，通过 15m 高内径 0.6m 的 DA003 排气筒排放；	50	50
6	固废	（1）1 座危险废物暂存间，80m <sup>2</sup> 的危废暂存间，按防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池、废气收集措施的建设； （2）1 座铝灰渣库 899m <sup>2</sup> ，按照规范进行防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池、废气收集措施的建设； （3）铝灰渣、除尘铝灰、废矿物油、废矿物油桶、喷淋塔沉渣、废布袋、废活性炭、污泥等危废交资质单位处置； （4）生活垃圾交由环卫部门统一清运处理	50	50
7	噪声	厂房隔声、设备减振、消声等措施	50	50
8	地下	按照分区防渗要求，进行重点防渗区和一般防渗区防腐防渗建设。	200	200

	水	危废库、铝灰渣库、循环水池、事故池、初期雨水池、污水处理站以及废水收集管沟采用重点防渗措施，重点防渗要求防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $M \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；仓库、消防水池、厂区主管道采用一般防渗措施，一般防渗区与防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $M \geq 1.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。 设置 3 座地下水跟踪监测井。		
9		地下水环境监测系统	50	50
10	土壤	厂界四周种植吸附性较强的植被；按照分区防渗要求，进行重点防渗区和一般防渗区防腐防渗建设；按照监测计划定期进行土壤跟踪监测。	80	70
11				
12	环境 风险	1 座 $300\text{m}^3$ 事故应急池，1 座 $300\text{m}^3$ 初期雨水池	50	40
13		事故水收集系统、编制环境风险应急预案、企事业应急预案等；配套灭火器等应急物资	100	90
14	其他	其他辅助措施，全厂的 DA001 排气筒设施设置在线监测	100	100
合 计			1980	1950

## 5、环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1、环境影响报告书（表）主要结论与建议

安徽博澜新材料科技有限公司年产 10 万吨再生铝项目符合国家产业政策，符合安徽五河经济开发区用地及产业规划要求，符合规划环评及批复要求。项目建设符合《铝行业规范条件》（2020 年）、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等相关要求。

项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产水平要求。项目实施后，污染物在采用相应污染防治措施的前提下，可以做到达标排放。排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可防控。公示期间，未收到公众意见。

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

### 5.2、审批部门审批决定

安徽博澜新材料科技有限公司：

你单位报批的《安徽博澜新材料科技有限公司年产 10 万吨再生铝项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》，项目代码：（2405-340322-04-01-273124）收悉。项目建设地点位于蚌埠市安徽五河经济开发区，项目新建 2 座生产厂房，1 栋办公楼，以及环保、辅助、公用设施等，建成后年产 8 万吨铝棒、2 万吨铝锭。根据有关法律法规并结合环境影响技术评估意见和建设项目环评审查协调小组意见，经研究，现提出如下审批意见：

一、在严格落实《报告书》及本批复提出的污染防治、生态环境保护和环境风险防范措施的前提下，项目建设的不利环境影响可以得到减缓和控制。我局原则同意《报告书》环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目设计、建设、运营期应重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理。严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘等对环境的影响。严格落实《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行）《施工场地颗粒物排放标准》等要求，做到工地围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、土方开挖湿法作业、

渣土车辆密闭运输“六个百分百”，防止扬尘对周围环境敏感目标的影响。严禁使用尾气排放不达标的施工机械和运输车辆。

（二）严格落实《报告书》中提出的各项大气污染防治措施，加强各类废气收集、处理系统的设备维护和管理，确保废气稳定达标排放。熔炼、精炼环境集烟废气经“重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋”处理后通过排气筒高空排放；熔炼、精炼燃烧器燃烧废气经“SNCR+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋”处理后通过排气筒高空排放；蓄热炉入料预热回转窑的烟气经布袋除尘处理后通过排气筒高空排放；铝灰分离系统废气经“覆膜布袋除尘+氧化脱硝+碱液喷淋”处理后通过排气筒高空排放；破碎生产线废气经覆膜布袋除尘器处理后通过排气筒高空排放；铝灰原料库内部废气经水喷淋吸收塔处理后经排气筒高空排放。各外排废气按《报告书》中所列的各项标准和要求限值执行，并按相应规定规范设置各排气筒。

加强生产管理，采取有效措施，严格控制工艺废气、生产装置区等环节废气的无组织排放，确保各类污染物厂区内和厂界监控点达标。加强对厂内挥发性有机物无组织排放的控制和管理，确保满足相关标准要求。按《报告书》要求设置 200 米环境防护距离，防护距离范围内不得规划、新建居住、教育、医疗等环境敏感建筑物。

（三）认真落实《报告书》中提出的废水污染防治措施。厂区排水实行“清污分流、雨污分流”，污水处理实行“分类收集、分质处理”。废气喷淋塔废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中间冷开式循环水冷却水补充水标准等，回用于冷灰桶喷淋降温补水，无生产废水外排。经隔油池处理后的餐饮废水与其他生活污水一起经化粪池处理后排入五河县城南污水处理厂。

（四）认真落实《报告书》中提出的地下水污染防治措施，防止地下水污染。实行分区防渗，将危废库、铝灰库、循环水池、事故池、初期雨水池、污水处理站以及废水收集管沟等划为重点防渗区，严格按照不同等级的防渗规范要求进行防渗处理。建立完善的地下水监测制度，合理设置地下水监测井和检漏、应急抽水系统，开展定期监测，严防地下水和土壤污染，一旦出现地下水污染，立即启动应急预案和应急处置办法，避免对周边地下水环境敏感保护目标和土壤造成不利影响。

（五）选用低噪声设备，加强厂区绿化，采取消音、隔声、吸声、减振等措施进行噪声治理，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（六）按“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实固体废物的分类收集、处置和综合利用措施，强化全过程管理。铝灰渣、除尘铝灰、废矿物油、废矿物油桶、废气喷淋塔沉淀池沉渣、废布袋、废活性炭、物化污泥、废滤网等属于危险废物，须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，规范暂存并交有资质单位进行处置。高度重视各类固体废物的特性和相容性，避免不相容的固体废物混合产生不良后果。

（七）严格落实《报告书》中提出的各项环境风险防范、应急措施，重点做好生产装置区、危废间、初期雨水池、事故池等场所环境风险防范工作，严防泄漏事故发生。厂区设置足够容积的事故池和初期雨水池，生产车间设置导流沟，罐区设置围堰、报警装置、备用罐等，建立事故废水收集、处理设施监测和预警系统，在厂区污水总排口及雨水排口设置切断装置，确保初期雨水、事故废水得到全部有效收集处理，防止事故情况下事故废水进入污水处理厂和周边地表水体。

（八）提高管理运营水平，加强非正常工况的环境保护工作，对非正常工况制定污染治理应急机制并落实相应的防治措施，制定完善的检维修操作规程，进一步降低开停车等非正常工况发生频次及污染物排放，杜绝非正常及事故排放。一旦出现事故或发现对周边环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。

（九）进一步优化工程和环保设计，不断提高清洁生产水平，企业清洁生产指标应达到国内同行业先进水平。

（十）加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定完善的环保规章制度，建立完整的企业环境管理体系。加强日常运行和维护管理，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效控制。强化污染源管理，制定自行监测方案，落实环境管理与监测计划，按规定开展自行监测和信息公开。项目实施后最终排入外环境的污染物总量不得超过核定的总量控制指标。

（十一）在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强宣传与沟通工作，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

（十二）严格落实排污权交易制度，在申请取得排污许可证前，应通过排污权交易方式获取二氧化硫和氮氧化物两项污染物指标。

三、做好与排污许可证申领的衔接，将批准的《报告书》中环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容，按照排污许可技术规范要求，载入排污许可证。项目发生实



际排污行为之前，你公司应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不可无证排污或不按证排污。

四、项目实施中应提高设计和管理水平，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。各项环境管理、污染防治、风险防范措施应一并落实。项目竣工后，你公司应当按照生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格方可投入生产。

五、《报告书》经批准后，若建设项目的性质、规模、地点、拟采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应重新报批环境影响评价文件。建设项目环境影响报告书自批复之日起满 5 年，方开工建设的，其环境影响报告应当报我局重新审核。根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》要求，适时开展项目环境影响后评价。

六、请蚌埠市五河生态环境分局负责项目“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作，确保项目按《报告书》及批复要求设计、施工和投入生产。

（企业统一社会信用代码：91340322MADJM7G5XL）

### 5.3 环评批复要求及落实情况

表 5.3-1 建设项目环评批复要求及落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	(一)加强施工期环境管理。严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘等对环境的影响。严格落实《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》(试行)《施工场地颗粒物排放标准》等要求,做到工地围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分百”,防止扬尘对周围环境敏感目标的影响。严禁使用尾气排放不达标的施工机械和运输车辆。	项目施工期严格落实《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》(试行)《施工场地颗粒物排放标准》等要求,做到工地围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分百”,防止扬尘对周围环境敏感目标的影响。严禁使用尾气排放不达标的施工机械和运输车辆。
2	(二)严格落实《报告书》中提出的各项大气污染防治措施,加强各类废气收集、处理系统的设备维护和管理,确保废气稳定达标排放。熔炼、精炼环境集烟废气经“重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋”处理后通过排气筒高空排放;熔炼、精炼燃烧器燃烧废气经“SNCR(在炉膛出口高温段喷射温度 900~1000℃)+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋”处理后通过排气筒高空排放;蓄热炉入料预热回转窑的烟气经布袋除尘处理后通过排气筒高空排放;铝灰分离系统废气经“覆膜布袋除尘+氧化脱硝+碱液喷淋”处理后通过排气筒高空排放;破碎生产线废气经覆膜布袋除尘器处理后通过排气筒高空排放;铝灰原料库内部废气经水喷淋吸收塔处理后经排气筒高空排放。各外排废气按《报告书》中所列的各项标准和要求限值执行,并按相应规定规范设置各排气筒。加强生产管理,采取有效措施,严格控制工艺废气、生产装置区等环节废气的无组织排放,确保各类污染物厂区内和厂界监控点达标。加强对厂内挥发性有机物无组织排放的控制和管理,确保满足相关标准要求。按《报告书》要求设置 200 米环境防护距离,防护距离范围内不得规划、新建居住、教育、医疗等环境敏感建筑物。	熔炼、精炼环境集烟废气:集烟废气采用重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋;熔炼、精炼燃烧器燃烧废气:熔炉废气采用 SNCR(在炉膛出口高温段喷射温度 900~1000℃)+重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋;蓄热炉入料预热回转窑的烟气收集点为投料集尘罩,采用重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋;铝灰渣分离系统废气:采用重力沉降+覆膜布袋除尘+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋。实验废气并入熔炼废气经重力沉降+覆膜布袋除尘器+活性炭吸附+氧化脱硝+碱液喷淋处理后经 DA001 排气筒排放。破碎生产线废气经覆膜布袋除尘器处理后通过排气筒高空排放;铝灰原料库内部废气经水喷淋吸收塔处理后经排气筒高空排放。
3	(三)认真落实《报告书》中提出的废水污染防治措施。厂区排水实行“清污分流、雨污分流”,污水处理实行“分类收集、分质处理”。废气喷淋塔废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)和《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中间冷开式循环水冷却水补充水标准等,回用于冷灰桶喷淋降温补水,无生产废水外排。经隔油池处理后的餐饮废水与其他生活污水一起经化粪池处理后排入五河县城南污水处理厂。	喷淋塔废水排放设沉淀桶定期沉淀回用,初期雨水沉淀后可直接回用于冷灰桶喷淋降温补水使用,生产废水不外排。经隔油池处理后的餐饮废水与其他生活污水一起经化粪池处理后排入五河县城南污水处理厂
4	(四)认真落实《报告书》中提出的地下水污染防治措施,防止地下水污染。实行分区防渗,将危废库、铝灰库、循环水池、事故池、初期雨水池、污水处理站以及废水收集管沟等划为重点防渗区,严格按照不同等级的防渗规范要求进行了防渗处理。建立完善的地下水监测制度,合理设置地下水监测井和检漏、应急抽水系统,开展定期监测,严防地下水和土壤污染,一旦出现地下水污染,立即启动应急预案和应急处置办法,避免对周边地下水	企业已落实分区防渗,将危废库、铝灰库、循环水池、事故池、初期雨水池以及废水收集管沟等划为重点防渗区

序号	环评批复要求	落实情况
	环境敏感保护目标和土壤造成不利影响。	
5	(五)选用低噪声设备,加强厂区绿化,采取消音、隔声、吸声、减振等措施进行噪声治理,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。	通过厂区绿化,采取消音、隔声、吸声、减振等措施进行噪声治理,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求
6	(六)按“资源化、减量化、无害化”处置原则,落实固体废物的分类收集、处置和综合利用措施,强化全过程管理。铝灰渣、除尘铝灰、废矿物油、废矿物油桶、废气喷淋塔沉淀池沉渣、废布袋、废活性炭、物化污泥、废滤网等属于危险废物,须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,规范暂存并交有资质单位进行处置。高度重视各类固体废物的特性和相容性,避免不相容的固体废物混合产生不良后果。	项目现处于试运营阶段,暂未产生危险废物。正式投产后将按要求落实固体废物的分类收集、处置和综合利用措施,强化全过程管理
7	(七)严格落实《报告书》中提出的各项环境风险防范、应急措施,重点做好生产装置区、危废间、初期雨水池、事故池等场所环境风险防范工作,严防泄漏事故发生。厂区设置足够容积的事故池和初期雨水池,生产车间设置导流沟,罐区设置围堰、报警装置、备用罐等,建立事故废水收集、处理设施监测和预警系统,在厂区污水总排口及雨水排口设置切断装置,确保初期雨水、事故废水得到全部有效收集处理,防止事故情况下事故废水进入污水处理厂和周边地表水体。	厂区设置足够容积的事故池(300m <sup>3</sup> )和初期雨水池(300m <sup>3</sup> ),生产车间设置导流沟,确保初期雨水、事故废水得到全部有效收集处理,防止事故情况下事故废水进入污水处理厂和周边地表水体。
8	(八)提高管理运营水平,加强非正常工况的环境保护工作,对非正常工况制定污染治理应急机制并落实相应的防治措施,制定完善的检维修操作规程,进一步降低开停车等非正常工况发生频次及污染物排放,杜绝非正常及事故排放。一旦出现事故或发现对周边环境产生不良影响,应立即采取包括停止生产在内的必要措施,及时清除污染,防止造成环境污染事故。	项目已编制环境突发事件应急预案并备案
9	(九)进一步优化工程和环保设计,不断提高清洁生产水平,企业清洁生产指标应达到国内同行业先进水平。	企业运营后将按照发展要求,不断提高清洁生产水平,企业清洁生产指标应达到国内同行业先进水平
10	(十)加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制,制定完善的环保规章制度,建立完整的企业环境管理体系。加强日常运行和维护管理,确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效控制。强化污染源管理,制定自行监测方案,落实环境管理与监测计划,按规定开展自行监测和信息公开。项目实施后最终排入外环境的污染物总量不得超过核定的总量控制指标。	项目已获得排污许可证,后续将按照排污许可证中要求完成日常管理。
11	(十一)在项目施工和运营过程中,应建立畅通的公众参与平台,加强宣传与沟通工作,及时解决公众担忧的环境问题,满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息,并主动接受社会监督。	项目施工过程未收到公众环境诉求,正式投产后将按要求发布企业环境信息,并主动接受社会监督
12	(十二)严格落实排污权交易制度,在申请取得排污许可证前,应通过排污权交易方式获取二氧化硫和氮氧化物两项污染物指标。	企业正在落实排污权交易制度,已获取氮氧化物污染物指标

6、验收执行标准

6.1、废气

本项目有组织废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物等有组织污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 大气污染物特别排放限值；无组织废气氯化氢、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物等污染物排放限值执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 5 企业边界大气污染物限值，无组织排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物厂界监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 相关标准。施工期执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/ 4811—2024）表 1 中相关标准。详见表 6.1-1。

表 6.1-1 有组织废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源
颗粒物	10	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 4 特别排放限值
二氧化硫	100	
氮氧化物	100	
HCl	30	
氟化物	3	
砷及其化合物	0.4	
铅及其化合物	1	
锡及其化合物	1	
镉及其化合物	0.05	
铬及其化合物	1	
单位产品基准排气量（m <sup>3</sup> /吨产品）	炉窑 10000	/
氨	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 相关标准

表 6.1-2 无组织废气排放标准（单位）mg/m<sup>3</sup>

污染物	最高允许排放浓度	标准来源
氯化氢	0.2	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 5 企业边界大气污染物限值
氟化物	0.02	
砷及其化合物	0.01	

铅及其化合物	0.006	
锡及其化合物	0.24	
镉及其化合物	0.0002	
铬及其化合物	0.006	
SO <sub>2</sub>	0.4	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
NO <sub>x</sub>	0.12	
颗粒物（其他）	0.5	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 相关标准

表 6.1-3 施工场地颗粒物排放标准（单位） $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	1000	超标次数 $\leq 1$ 次/日
	500	超标次数 $\leq 6$ 次/日
任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP 15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。 根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM <sub>10</sub> 或 PM <sub>2.5</sub> 时，TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。		

## 6.2、废水

项目生活废水经厂区污水处理站预处理后达到五河县城南污水处理厂接管标准后排入五河县城南污水处理厂。根据《五河县城南污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书》及五河县生态环境分局以五环许〔2023〕28 号环评批复，五河县城南污水处理厂尾水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和《安徽省淮河流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放标准》（征求意见稿）中城镇污水处理厂 I 需执行的水质排放标准。污水处理厂尾水达标后进入人工湿地进一步处理后进入新开河，最终排入淮河；经人工湿地处理后，尾水中 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）要求，回用于再生铝冷却用水一类污染物需达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放相关标准，铝冷却对水质要求不高，根据同类生产企业运行资料，回用水其他污染物指标满足生产要求。

表 6.2-1 废水污染物排放标准主要指标值（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	浓度限值	标准来源
COD	420	五河县城南污水处理厂接管标准
BOD <sub>5</sub>	180	
SS	220	
总氮	45	
总磷	5.0	
pH	6~9	五河县城南污水处理厂排放标准
COD	40[湿地处理后 30]	
BOD <sub>5</sub>	10	
SS	10	
氨氮	2.0（3.0）/[湿地处理后 1.5]	
总氮	12	
总磷	0.3	
动植物油	1.0	
单位产品基准排水量（m <sup>3</sup> /t 产品）	1.0	/

注：《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中无生活污水间接排放的相关指标，故执行开发区污水处理厂接管标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）：“再生有色金属排污单位产生的废水回用时需满足相应回用水水质标准要求。其中一类污染物按照国家或地方污染物排放标准执行。” 本项目回用水一类污染物需满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中相关标准。其他常规指标需满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中间冷开式循环水冷却水补充水标准。

表 6.2-2 回用水水质要求（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	浓度限值	标准来源
总铅	0.2	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）
总砷	0.1	
总镍	0.1	
总镉	0.01	
总铬	0.5	
总汞	0.01	

污染物	浓度限值	标准来源
pH	6.0-9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）
COD	50	
BOD	10	
氨氮	15	
石油类	1.0	

6.3、噪声

项目位于安徽五河经济开发区，施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。具体标准值见如下所示。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准   单位：dB(A)

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

6.4、固废

危废贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存，一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的贮存过程要求，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求进行贮存。

## 7、验收监测内容

### 7.1、废水

废水监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见下表。

表 7.1-1 有组织废气监测内容一览表

监测类别	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
废水	F1	厂区污水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类	每天 4 次， 监测 2 天
	F2	厂区回用水处理设施出口	pH、COD、BOD、氨氮、石油类、总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总汞	

### 7.2、废气

#### 7.2.1、有组织废气

有组织废气监测点位名称、监测因子、监测频次及监测周期见下表。

表 7.2-1 有组织废气监测内容一览表

监测类别	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	Y1	熔炼废气排放口	含氧量、低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨气、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	氨每 4h 采样一次，1 天采集 3 次，监测 2 天；其余因子每天 3 次，连续监测 2 天
	Y3	破碎废气处理设施出口	低浓度颗粒物	
	Y5	铝灰库废气处理设施出口	氨气	

#### 7.2.2、无组织废气

无组织废气监测点位名称、监测因子、监测频次及监测周期见下表。

表 7.2-2 无组织废气监测内容一览表

监测类别	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	G1	厂界上风向	气象参数、总悬浮颗粒物、氟化物	氨每 2h 采样一次，1 天采集 4 次，监测 2 天；其余因子每天 3 次，监测 2 天
	G2	厂界下风向	气象参数、总悬浮颗粒物、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、氨	
	G3	厂界下风向		
	G4	厂界下风向		

### 7.3、厂界噪声监测

厂界噪声监测点位名称、监测量、监测频次及监测周期见下表。

表 7.3-1 无组织废气监测内容一览表

监测类别	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	N1	东厂界	厂界环境噪声	昼、夜各间监测 1 次，监测 2 天
	N2	南厂界		
	N3	西厂界		
	N4	北厂界		



8、质量保证和质量控制

8.1、监测分析方法

安徽世标检测技术有限公司通过了安徽省质量技术监督局计量认证（证书编号：231212050951），具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，在监测过程中，对样品采集、运输、保存和检测的全过程严格按照国家相关技术规范 and 标准分析方法的要求进行，对布点、采样、分析、数据处理的全过程实施质量控制，严格操作技术规范，保证监测数据的准确可靠。

（1）采样质量控制：

监测取样时段内，保证主要环保设施运行正常，各工序均处于正常生产状态，生产能力达到验收监测的工况要求。

点位设置：根据项目布局、生产及污染源排放情况，按监测规范要求合理布设监测点位，保证各监测点位的代表性、可比性和科学性。

噪声监测：噪声测量前后测量仪器均经校准，灵敏度相差不大0.5dB(A)。监测时测量仪器配置防风罩，根据当天的天气情况，在无雨雪、雷电，风速在5m/s以下进行测量，风速>5m/s停止测试。

（2）实验室质量控制

所用玻璃仪器均经校准，分析仪器经过了周期性计量检定，并在有效期内使用。监测人员经过持证上岗考核并持有合格证书。实验室分析人员按国家或行业标准分析方法对样品进行分析，每批样品在检测同时抽取10%的自控平行样及带质控样。

监测结果数据处理：正确、真实、齐全、清晰填写实验室分析原始记录，按规定公式和运算规则计算监测结果，经分析人、校核人和审核人三级审核签字后才可上报。

8.2、监测仪器

本项目监测分析方法及监测采用仪器见表 8.2-1、表 8.2-2。

表 8.2-1 监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	——
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m³

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
	氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016	2mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ /T 67-2001	6×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>
	砷及其化合物	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 1133-2020	0.1μg/m <sup>3</sup>
	铅及其化合物	污染源废气 铅 石墨炉原子吸收分光光度法空气和 废气监测分析方法（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）P404	——
	锡及其化合物	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 65-2001	——
	镉及其化合物	大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 64.2-2001	——
	铬及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单	0.3μg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	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	167μg/m <sup>3</sup>
	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	0.5μg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
	砷及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单	0.2μg/m <sup>3</sup>
	铅及其化合物		0.2μg/m <sup>3</sup>
	锡及其化合物		0.3μg/m <sup>3</sup>
	镉及其化合物		0.008μg/m <sup>3</sup>
	铬及其化合物		0.3μg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	——
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
		HJ 636-2012	
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	石油类		0.06mg/L
	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.2~10mg/L
	总镉		0.05~1mg/L
	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	总汞		0.04μg/L
	总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	0.05mg/L
	总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7466-1987	0.004mg/L
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	——

表 8.2-2 监测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
1	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-07-016	2026/8/24
2	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-07-019	2026/3/20
3	高负载大气颗粒物采样器	青岛明华 MH1200-F	WST/CY-11-005	2026/9/4
4	高负载大气颗粒物采样器	青岛明华 MH1200-F	WST/CY-11-006	2026/6/5
5	高负载大气颗粒物采样器	青岛明华 MH1200-F	WST/CY-11-009	2026/6/23
6	高负载大气颗粒物采样器	青岛明华 MH1200-F	WST/CY-11-003	2026/5/10
7	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-016	2026/5/10
8	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-017	2026/5/10
9	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-018	2026/8/25
10	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-02-012	2026/8/26
11	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-045	2026/8/13
12	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-042	2026/8/25
13	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-043	2026/8/25
14	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-015	2026/8/25
15	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008	2026/5/10
16	低浓度恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVN-800S	WST/SY-031	2026/5/10

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
17	ICP-MS	ThermoFisher iCAP RQ	WST/SY-042	2026/5/10
18	冷原子吸收测汞仪	杭州大吉 ZYG-X	WST/SY-225	2026/5/10
19	电子天平	上海舜禹 JY5002	WST/SY-027	2026/5/10
20	万分之一天平	岛津 ATX224	WST/SY-038	2026/8/26
21	原子荧光光度计	北京普析 PF52	WST/SY-170	2026/8/13
22	多功能声级计	杭州爱华 AWA6292	WST/CY-09-003	2026/8/25
23	声校准器	杭州爱华 AWA6021A	WST/CY-10-003	2026/8/26
24	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751 型	WST/CY-01-005	2026/8/13
25	精密酸度计	上海仪电 PHSJ-4A	WST/SY-012	2026/8/25
26	离子色谱仪	赛默飞 ICS-600	WST/SY-005	2026/3/20
27	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	WST/SY-057	2026/9/4
28	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	WST/SY-006	2026/6/5
29	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	WST/SY-239	2026/6/23
30	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	WST/SY-037	2026/3/20
31	红外分光测油仪	EP-600	WST/SY-007	2026/3/20
32	原子荧光光度计	AFS-10B	WST/SY-221	2026/9/4
33	原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990-AFG	WST/SY-003	2026/6/5

### 8.3、人员能力

参加本次验收监测的人员均经考核并持有合格证书。

### 8.4、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.4-1 质量控制结果（平行样测试）

检测项目	样品编号	检测结果				允许相对偏差 (%)	结论
		测试结果 (mg/L)	实验室平行 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差 (%)		
氨氮	1-F-1	27.5mg/L	27.2mg/L	27.4mg/L	0.5	20	合格
总磷	1-F-1	1.56mg/L	1.58mg/L	1.57mg/L	0.9	10	合格
化学需氧量	1-F-1	183mg/L	170mg/L	176mg/L	5.2	10	合格
五日生化需氧量	1-F-1	42.4mg/L	36.4mg/L	39.4mg/L	7.6	20	合格
五日生化需氧量	2-F-1	6.0mg/L	5.1mg/L	5.6mg/L	8.1	20	合格

非甲烷总烃	22122246-Q01-2C	1.09mg/m <sup>3</sup>	1.04mg/m <sup>3</sup>	1.07mg/m <sup>3</sup>	2.4	20	合格
非甲烷总烃	22122246-Q04-2C	1.55mg/m <sup>3</sup>	1.63mg/m <sup>3</sup>	1.59mg/m <sup>3</sup>	2.5	20	合格

表 8.1-2 质量控制结果（质控样测试）

检测项目	样品编号	实验室分析结果			结论
		检测值（mg/L）	质控值（mg/L）	相对误差	
氨氮	标准点	0.818	0.800	2.2	合格
总磷	标准点	0.50	0.50	0	合格
动植物油类	A24110458	61.8	64.8	±3.9	合格

8.5、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

- （1）选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。
- （2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。
- （3）烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。附烟气监测校核质控表。

表 8.5-1 大流量烟尘测试仪及大气采样器校准记录一览表

校准日期	仪器型号	实验室编号	气路名称	校准前读数（L/min）	校准后读数（L/min）	标定流量点（L/min）	示值误差（%）	误差范围（%）	是否合格
2025.12.13	青岛明华 MH1205	WST/C Y-11-04 5	粉尘路	100.2	100.0	100.0	0	±2.5	是
			A 路	0.603	0.601	0.600	0.17	±2.5	是
			B 路	0.898	0.901	0.900	0.11	±2.5	是
	青岛明华 MH1205	WST/C Y-11-04 2	粉尘路	100.3	100.1	100.0	0.10	±2.5	是
			A 路	0.896	0.898	0.900	-0.22	±2.5	是
			B 路	0.603	0.600	0.600	0	±2.5	是
2025.12.14	青岛明华 MH1205	WST/C Y-11-04 3	粉尘路	100.2	100.0	100.0	0	±2.5	是
			A 路	0.902	0.900	0.900	0	±2.5	是
			B 路	0.887	0.899	0.900	-0.11	±2.5	是
	青岛明华 MH1205	WST/C Y-11-01 5	烟尘路	99.8	99.9	100.0	-0.10	±2.5	是
			A 路	0.902	0.900	0.900	0	±2.5	是
			B 路	0.603	0.600	0.600	0	±2.5	是

8.6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，附噪声仪器校验表。

表 8.6-1 噪声仪校准记录一览表

校准日期	声级校准（dB（A））				
	使用前校准值	使用后校准值	示值偏差	标准值	是否合格
2025.12.13 昼间	93.6	93.6	0	±0.5	是
2025.12.13 夜间	93.7	93.8	0.1	±0.5	是
2025.12.14 昼间	93.5	93.5	0	±0.5	是
2025.12.14 夜间	93.7	93.8	0.1	±0.5	是

9、验收监测结果

9.1 生产工况

安徽世标检测技术有限公司于 2026 年 12 月 13 日~14 日对本项目进行验收监测。监测期间本公司正常生产，各项污染物处理设施运行状况良好。

表 9.1-1 验收监测期间工况表

日期	产品	环评产能（t/d）	实际产能（t/d）	负荷（%）
2025.12.13	铝锭	66.67	61	91.5
	铝棒	266.67	260	97.5
2025.12.14	铝锭	66.67	65	97.5
	铝棒	266.67	265	99.4

9.2 环保设施调试运行效果



9.2.1 废水

废水监测结果见表 9.2-1:

表 9.2-1 废水监测结果表 (单位: mg/L)										
采样日期	检测点位	检测频次	pH	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	动植物油类
2025.12.13	厂区污水总排口	第一次	7.3 (14.6℃)	5	176	39.4	27.4	31.7	1.57	2.92
		第二次	7.3 (14.6℃)	19	97.8	19.8	26.4	30.4	1.17	2.98
		第三次	7.3 (14.5℃)	8	68.1	18.6	26.9	28.2	0.96	2.96
		第四次	7.3 (14.4℃)	4L	106	26.3	26.3	28.8	1.15	2.91
	日均值 (范围)		7.3	8	112	26.0	26.8	29.8	1.21	2.94
	标准限值		6~9	220	420	180	/	45	5.0	100
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2025.12.14	厂区污水总排口	第一次	7.3 (14.5℃)	5	40.4	12	26.8	30	1.24	0.67
		第二次	7.3 (14.6℃)	58	62.3	17.7	27.2	31.4	1.37	0.68
		第三次	7.3 (14.6℃)	4L	172	51.6	27.5	34.7	2.65	0.68
		第四次	7.3 (14.5℃)	4L	89.8	25.3	26.7	30.3	1.27	0.69
	日均值 (范围)		7.3	17	91.1	26.6	27.0	31.6	1.63	0.68
	标准限值		6~9	220	420	180	/	45	5.0	100
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.2-2 废水监测结果表													
(单位: mg/L)													
采样日期	检测点位	检测频次	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	汞	镉	铬	砷	铅	镍	石油类
2025.12.13	厂区回用水处理设施出口	第一次	8.6 (24.6℃)	25.5	5.6	0.084	0.00036	0.05L	0.03L	0.0040	0.2L	0.05L	1.19
		第二次	8.6 (24.6℃)	57.2	9.5	0.104	0.00035	0.05L	0.03L	0.0034	0.2L	0.05L	1.10
		第三次	8.6 (24.6℃)	13.9	4.8	0.092	0.00034	0.05L	0.03L	0.0032	0.2L	0.05L	1.10
		第四次	8.6 (24.5℃)	26.8	5.7	0.098	0.00031	0.05L	0.03L	0.0029	0.2L	0.05L	1.07
	日均值 (范围)		8.6	30.8	6.4	0.094	0.00034	/	/	0.0034	/	/	1.12
	标准限值		/	50	10	5	0.01	0.01	0.5	0.1	0.2	0.1	1.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2025.12.14	厂区回用水处理设施出口	第一次	8.6 (24.5℃)	63.6	12.5	0.109	0.00046	0.05L	0.03L	0.0043	0.2L	0.05L	0.45
		第二次	8.6 (24.6℃)	53.3	11.3	0.106	0.00044	0.05L	0.03L	0.0038	0.2L	0.05L	0.42
		第三次	8.6 (24.6℃)	44.3	9.5	0.112	0.00044	0.05L	0.03L	0.0036	0.2L	0.05L	0.40
		第四次	8.6 (24.5℃)	49.4	9.1	0.092	0.00044	0.05L	0.03L	0.0032	0.2L	0.05L	0.40
	日均值 (范围)		8.6	52.6	10.6	0.105	0.00044	/	/	0.0037	/	/	0.42
	标准限值		/	50	10	5	0.01	0.01	0.5	0.1	0.2	0.1	1.0
	达标情况		达标	未达标	未达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	未达标

验收监测期间，废水总排口 pH7.3，COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总氮、总磷、动植物油日均浓度最大值分别为 112mg/L、26.6mg/L、27.0mg/L、17mg/L、31.6mg/L、1.63mg/L、2.94mg/L，监测结果满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及五河县城南污水处理厂接管标准。

厂区回用水处理设施出口 pH8.6，COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、汞、砷、石油类日均浓度最大值分别为 52.6mg/L、10.6mg/L、0.105mg/L、0.00044mg/L、0.0037mg/L、1.12mg/L，镉、铬、铅、镍未检出。监测结果满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中间排放相关标准。化学需氧量、五日生化需氧量、石油类不满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中间冷开式循环水冷却水补充水标准。

9.2.2 废气

(1) 有组织排放

有组织废气监测结果见表 9.2-3、9.2-4：

表 9.2-3 有组织废气监测结果统计表

采样日期	检测点位	检测项目	标干流量 (Nm³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	达标情况
2025.12.13	熔炼废气 排放口	低浓度 颗粒物	154995	1.2	0.186	10	达标
			173615	1.6	0.278		
			168099	1.7	0.286		
		二氧化硫	154995	<3	——	100	达标
			173615	<3	——		
			168099	<3	——		
		氮氧化物	154995	4	0.620	100	达标
			173615	11	1.91		
			168099	16	2.69		
		氯化氢	168865	7.7	1.30	30	达标
			160639	6.8	1.09		
			155555	7.2	1.12		
		氨气	164478	1.17	0.192	4.9kg/h	达标
			180113	6.85	1.23		
			168099	1.56	0.262		
		氟化物	155555	ND	——	3	达标
			180113	ND	——		
			174539	ND	——		
2025.12.14	熔炼废气 排放口	低浓度 颗粒物	165887	1.7	0.282	10	达标
			150954	1.5	0.226		
			157878	1.8	0.284		
		二氧化硫	93149	<3	——	100	达标
			98266	<3	——		
			97323	<3	——		
		氮氧化物	93149	6	0.559	100	达标
			98266	6	0.590		
			97323	15	1.46		
		氯化氢	170718	4.3	0.734	30	达标
			166218	6.3	1.05		
			158722	5.4	0.857		
		氨气	168786	2.04	0.344	4.9kg/h	达标
			164336	6.69	1.10		
			150954	2.23	0.337		
		氟化物	158722	ND	——	3	达标
			164336	ND	——		
			167218	ND	——		

表 9.2-4 有组织废气监测结果统计表

采样日期	检测点位	检测项目	样品编号	标干流量 (Nm³/h)	实测浓度 (µg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	达标情况
2025.12.13	熔炼 废气 排放 口	铅	1-Y-1	164478	3.3	5.43×10 <sup>-4</sup>	1	达标
			1-Y-2	168865	1.2	2.03×10 <sup>-4</sup>		
			1-Y-3	160639	1.7	2.73×10 <sup>-4</sup>		
		镉	1-Y-1	164478	0.027	4.44×10 <sup>-6</sup>	0.05	达标
			1-Y-2	168865	0.023	3.88×10 <sup>-6</sup>		
			1-Y-3	160639	0.061	9.80×10 <sup>-6</sup>		
		铬	1-Y-1	164478	2.3	3.78×10 <sup>-4</sup>	1	达标
			1-Y-2	168865	1.8	3.04×10 <sup>-4</sup>		
			1-Y-3	160639	1.9	3.05×10 <sup>-4</sup>		
		砷	1-Y-1	164478	ND	——	0.4	达标
			1-Y-2	168865	ND	——		
			1-Y-3	160639	0.2	3.21×10 <sup>-5</sup>		
		锡	1-Y-1	164478	0.9	1.48×10 <sup>-4</sup>	1	达标
			1-Y-2	168865	0.8	1.35×10 <sup>-4</sup>		
			1-Y-3	160639	1.0	1.61×10 <sup>-4</sup>		
2025.12.14	熔炼 废气 排放 口	铅	1-Y-4	168786	1.6	2.70×10 <sup>-4</sup>	1	达标
			1-Y-5	170718	1.0	1.71×10 <sup>-4</sup>		
			1-Y-6	166218	1.4	2.33×10 <sup>-4</sup>		
		镉	1-Y-4	168786	0.033	5.57×10 <sup>-6</sup>	0.05	达标
			1-Y-5	170718	0.101	1.72×10 <sup>-5</sup>		
			1-Y-6	166218	0.043	7.15×10 <sup>-6</sup>		
		铬	1-Y-4	168786	1.6	2.70×10 <sup>-4</sup>	1	达标
			1-Y-5	170718	1.4	2.39×10 <sup>-4</sup>		
			1-Y-6	166218	1.8	2.99×10 <sup>-4</sup>		
		砷	1-Y-4	168786	ND	——	0.4	达标
			1-Y-5	170718	ND	——		
			1-Y-6	166218	ND	——		
		锡	1-Y-4	168786	0.8	1.35×10 <sup>-4</sup>	1	达标
			1-Y-5	170718	0.7	1.20×10 <sup>-4</sup>		
			1-Y-6	166218	0.6	9.97×10 <sup>-5</sup>		

表 9.2-5 有组织废气监测结果统计表

采样日期	检测点位	检测项目	样品编号	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
2025.12.13	破碎废气处理设施出口	低浓度颗粒物	3-Y-1	46270	2.0	0.0925	10	达标
			3-Y-2	46076	2.9	0.134		
			3-Y-3	45221	2.3	0.104		
	铝灰库废气处理设施出口	氨气	5-Y-1	1808	1.61	0.00291	4.9kg/h	达标
			5-Y-2	1807	0.98	0.00177		
			5-Y-3	1854	1.48	0.00274		
2025.12.14	破碎废气处理设施出口	低浓度颗粒物	3-Y-4	48076	1.2	0.0577	10	达标
			3-Y-5	43716	1.5	0.0656		
			3-Y-6	43202	1.1	0.0475		
	铝灰库废气处理设施出口	氨气	5-Y-4	2602	1.15	0.00299	4.9kg/h	达标
			5-Y-5	2490	1.08	0.00269		
			5-Y-6	1590	1.14	0.00181		

验收监测期间，熔炼废气排气筒出口低浓度颗粒物最大排放速率为 0.286kg/h，最大排放浓度为 1.8mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫未检出；氮氧化物最大排放速率为 2.69kg/h，最大排放浓度为 16mg/m<sup>3</sup>；氯化氢最大排放速率为 0.016kg/h，最大排放浓度为 2.05mg/m<sup>3</sup>；氨气最大排放速率为 1.30kg/h，最大排放浓度为 7.7mg/m<sup>3</sup>；氟化物未检出；铅最大排放速率为 5.43×10<sup>-4</sup>kg/h，最大排放浓度为 3.3μg/m<sup>3</sup>；镉最大排放速率为 1.72×10<sup>-5</sup>kg/h，最大排放浓度为 0.101μg/m<sup>3</sup>；铬最大排放速率为 3.78×10<sup>-4</sup>kg/h，最大排放浓度为 2.3μg/m<sup>3</sup>；砷最大排放速率为 3.21×10<sup>-5</sup>kg/h，最大排放浓度为 0.2μg/m<sup>3</sup>。

破碎废气处理设施出口低浓度颗粒物最大排放速率为 0.134kg/h，最大排放浓度为 2.9mg/m<sup>3</sup>；铝灰库废气处理设施出口最大排放速率为 0.00299kg/h，最大排放浓度为 1.61mg/m<sup>3</sup>；排放满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 大气污染物特别排放限值及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 相关标准。

(2) 无组织排放

监测期间，气象参数详见表 9.2-6，无组织废气监测结果详见表 9.2-7~表 9.2-9：

表 9.2-6 监测期间气象参数统计一览表

采样日期	天气状况	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向
2025.12.13	阴	-0.3~7.5	102.65~103.31	2.1~2.4	西风
2025.12.14	晴	4.7~18.8	102.45~103.33	2.3~2.7	西风

表 9.2-7 无组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	样品编号	检测结果		
			总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
2025.12.13	厂界上风向 G1	1-G-1	0.178	0.0009	——
		1-G-2	0.183	0.0008	——
		1-G-3	0.187	0.0006	——
	厂界下风向 G2	2-G-1	0.192	0.0007	0.036
		2-G-2	0.205	0.0007	0.034
		2-G-3	0.222	0.0007	0.037
	厂界下风向 G3	3-G-1	0.190	0.0007	0.050
		3-G-2	0.276	0.0007	0.070
		3-G-3	0.302	0.0008	0.074
	厂界下风向 G4	4-G-1	0.218	0.0006	0.70
		4-G-2	0.200	0.0006	0.073
		4-G-3	0.367	0.0006	0.063
	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		0.5	0.02	0.2
	达标情况		达标	达标	达标
2025.12.14	厂界上风向 G1	1-G-4	0.233	0.0008	——
		1-G-5	0.182	0.0007	——
		1-G-6	0.174	0.0006	——
	厂界下风向 G2	2-G-4	0.193	0.0007	0.055
		2-G-5	0.176	0.0007	0.045
		2-G-6	0.185	0.0006	0.051
	厂界下风向 G3	3-G-4	0.202	0.0007	0.081
		3-G-5	0.193	0.0007	0.080
		3-G-6	0.215	0.0007	0.074
	厂界下风向 G4	4-G-4	0.192	0.0010	0.057
		4-G-5	0.212	0.0009	0.060
		4-G-6	0.211	0.0007	0.058
	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		0.5	0.02	0.2
	达标情况		达标	达标	达标

表 9.2-8 无组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	样品编号	检测结果				
			铅（ng/m³）	镉（ng/m³）	铬（ng/m³）	砷（ng/m³）	锡（ng/m³）
2025.12.13	厂界上风向 G1	1-G-1	——	——	——	——	——
		1-G-2	——	——	——	——	——
		1-G-3	——	——	——	——	——
	厂界下风向 G2	2-G-1	120	7.52	33	62.9	32
		2-G-2	160	7.07	31	12.1	22
		2-G-3	131	6.44	25	8.7	20
	厂界下风向 G3	3-G-1	69.5	19.1	24	49.5	15
		3-G-2	153	11.5	30	11.5	22
		3-G-3	116	5.72	24	9.4	18
	厂界下风向 G4	4-G-1	107	8.17	29	51.3	14
		4-G-2	163	9.89	32	9.0	18
		4-G-3	144	6.76	27	10.2	12
	标准限值（mg/m³）		0.006	0.0002	0.006	0.01	0.24
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	
2025.12.14	厂界上风向 G1	1-G-4	——	——	——	——	——
		1-G-5	——	——	——	——	——
		1-G-6	——	——	——	——	——
	厂界下风向 G2	2-G-4	129	3.65	23	10.4	14
		2-G-5	119	3.72	23	8.1	13
		2-G-6	131	4.08	26	7.1	16
	厂界下风向 G3	3-G-4	145	4.82	29	11.0	22
		3-G-5	153	5.62	32	10.2	18
		3-G-6	166	5.10	34	8.6	21
	厂界下风向 G4	4-G-4	132	5.57	27	8.8	18
		4-G-5	153	6.09	31	9.7	18
		4-G-6	176	4.27	29	8.6	16
	标准限值（mg/m³）		0.006	0.0002	0.006	0.01	0.24
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	

表 9.2-9 无组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	样品编号	检测结果
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )
2025.12.13	厂界上风向 G1	1-G-1	——
		1-G-2	——
		1-G-3	——
		1-G-4	——
	厂界下风向 G2	2-G-1	0.03
		2-G-2	0.03
		2-G-3	0.03
		2-G-4	0.03
	厂界下风向 G3	3-G-1	0.03
		3-G-2	0.03
		3-G-3	0.03
		3-G-4	0.03
	厂界下风向 G4	4-G-1	0.03
		4-G-2	0.03
		4-G-3	0.02
		4-G-4	0.02
	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		1.5
	达标情况		达标
2025.12.14	厂界上风向 G1	1-G-5	——
		1-G-6	——
		1-G-7	——
		1-G-8	——
	厂界下风向 G2	2-G-5	0.03
		2-G-6	0.04
		2-G-7	0.04
		2-G-8	0.04
	厂界下风向 G3	3-G-5	0.03
		3-G-6	0.03
		3-G-7	0.03
		3-G-8	0.03
	厂界下风向 G4	4-G-5	0.02
		4-G-6	0.03
		4-G-7	0.04
		4-G-8	0.03
	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		1.5
	达标情况		达标



验收监测期间，厂界无组织排放监控点总悬浮颗粒物排放浓度最大值为 0.367mg/m<sup>3</sup>；氟化物排放浓度最大值为 0.010mg/m<sup>3</sup>；氯化氢排放浓度最大值为 0.081mg/m<sup>3</sup>；铅排放浓度最大值为 176ng/m<sup>3</sup>；镉排放浓度最大值为 19.1ng/m<sup>3</sup>；铬排放浓度最大值为 33ng/m<sup>3</sup>；砷排放浓度最大值为 62.9ng/m<sup>3</sup>；锡排放浓度最大值为 32ng/m<sup>3</sup>；氨排放浓度最大值为 0.04mg/m<sup>3</sup>；总悬浮颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；氟化物、氯化氢、铅、镉、铬、砷、锡排放满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 5 企业边界大气污染物限值；氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 相关标准。

### 9.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果详见表 9.2-10：

表 9.2-10 噪声监测结果表 <span style="float:right">(单位：dB(A))</span>					
点位编号	监测点位	2025.12.13		2025.12.14	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	项目区东厂界	58	54	61	53
N2	项目区南厂界	57	52	58	52
N3	项目区西厂界	55	54	61	52
N4	项目区北厂界	57	52	58	51
标准限值		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果为 55～61dB(A)，夜间噪声监测结果为 51～54dB(A)，噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

### 9.2.4 固（液）体废物

项目生产运营过程中主要产生危险废物、生活垃圾和一般工业固体废物。

生活垃圾委托环卫部门清运处理。

一般工业固体废物主要为废铝破碎、筛分粉尘、磁选废物及分选废物等。废铝破碎、筛分粉尘暂存于一般固废间后委托处置。磁选废物及分选废物暂存于一般固废间后外售。

项目产生的危险废物包括：铝灰渣、再生铝车间收集尘灰、车间沉降粉尘、废矿物油、废矿物油桶、喷淋塔沉渣、废布袋、废活性炭、污水处理污泥、多级过滤废滤网等。

本项目危固体废物产生、治理及排放情况见表 9.2-11。

表 9.2-11 项目危险废物产生、处理措施及排放情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	产生工序	形态	污染防治措施
1	粉尘	一般固废	/	120.355	120	布袋收尘	固态	一般固废委托处置
2	废铁	一般固废	/	1000	1000	磁选	固态	暂存外售
3	非金属杂物	一般固废	/	1000	1000	分选	固态	暂存外售
4	铜锌有色金属	一般固废	/	1000	1000	废塑料	固态	暂存外售
5	铝灰渣 S5	HW48	321-026-48	1578.245	1580	铝灰处理	固态	资质单位处置
6	除尘铝灰	HW48	321-034-48	1313.878	1300	铝灰处理	固态	资质单位处置
7	粉尘	HW48	321-034-48	2.939	3	车间沉降	固态	资质单位处置
8	废矿物油	HW08	900-214-08	0.5	0.5	设备维修	液态	资质单位处置
9	废矿物桶	HW49	900-041-49	0.2	0.2	设备维修	液态	资质单位处置
10	废气喷淋塔沉淀池沉渣	HW49	772-006-49	5	5	废气处理	半固态	资质单位处置
11	废布袋	HW49	900-041-49	2.5	2.5	废气处理	固态	资质单位处置
12	废活性炭	HW49	900-041-49	20	20	废气处理	固态	资质单位处置
13	污水处理物化污泥	HW49	772-006-49	4.029	4	废水处理	半固态	资质单位处置
14	废滤网	HW49	900-041-49	1.2	1.2	废水处理	固态	资质单位处置
15	生活垃圾	生活垃圾	/	22.5	22.5	办公生活	固态	环卫部门处理

### 9.2.5 污染物排放总量核算

项目产生的生活污水最终进入厂区综合污水处理站和五河县城南污水处理厂处理后经自建管道排入新开河，本项目生产废水不外排，无需申请废水排放总量。废气排放量合计为 SO<sub>2</sub>: 5.105t/a、氮氧化物: 22.205t/a、颗粒物: 7.207t/a。

表 9.2-12 总量计算一览表

污染因子	排气筒	排放速率	生产时间	排放量	总量指标
颗粒物	熔炼废气排气筒	0.286kg/h	7200h	3.024t/a	7.207t/a
	破碎废气	0.134kg/h	7200h		
氮氧化物	熔炼废气排气筒	2.69kg/h	7200h	19.368t/a	22.205t/a
二氧化硫	熔炼废气排气筒	<0.521kg/h	7200h	<3.7512t/a	5.105t/a

根据表 9.2-12 结果可知，验收监测期间，本项目废气排放量为颗粒物 3.024t/a、氮氧化物 19.368t/a、二氧化硫<3.7512t/a。能够满足本项目总量控制指标要求。

## 10、验收监测结论及建议

### 10.1 结 论

(1) 根据现场监察报告和企业提供的生产日报表证实, 监测期间生产负荷均达到 75% 以上, 满足验收监测对生产工况的要求, 同时各项生产设备及污染治理设施运行正常、稳定。

(2) 验收监测期间, 熔炼废气排气筒出口低浓度颗粒物最大排放速率为 0.286kg/h, 最大排放浓度为 1.8mg/m<sup>3</sup>; 二氧化硫未检出; 氮氧化物最大排放速率为 2.69kg/h, 最大排放浓度为 16mg/m<sup>3</sup>; 氯化氢最大排放速率为 0.016kg/h, 最大排放浓度为 2.05mg/m<sup>3</sup>; 氨气最大排放速率为 1.30kg/h, 最大排放浓度为 7.7mg/m<sup>3</sup>; 氟化物未检出; 铅最大排放速率为 5.43×10<sup>-4</sup>kg/h, 最大排放浓度为 3.3μg/m<sup>3</sup>; 镉最大排放速率为 1.72×10<sup>-5</sup>kg/h, 最大排放浓度为 0.101μg/m<sup>3</sup>; 铬最大排放速率为 3.78×10<sup>-4</sup>kg/h, 最大排放浓度为 2.3μg/m<sup>3</sup>; 砷最大排放速率为 3.21×10<sup>-5</sup>kg/h, 最大排放浓度为 0.2μg/m<sup>3</sup>。

破碎废气处理设施出口低浓度颗粒物最大排放速率为 0.134kg/h, 最大排放浓度为 2.9mg/m<sup>3</sup>; 铝灰库废气处理设施出口最大排放速率为 0.00299kg/h, 最大排放浓度为 1.61mg/m<sup>3</sup>; 排放满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 4 大气污染物特别排放限值及《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 相关标准。

(3) 验收监测期间, 厂界无组织排放监控点总悬浮颗粒物排放浓度最大值为 0.367mg/m<sup>3</sup>; 氟化物排放浓度最大值为 0.010mg/m<sup>3</sup>; 氯化氢排放浓度最大值为 0.081mg/m<sup>3</sup>; 铅排放浓度最大值为 176ng/m<sup>3</sup>; 镉排放浓度最大值为 19.1ng/m<sup>3</sup>; 铬排放浓度最大值为 33ng/m<sup>3</sup>; 砷排放浓度最大值为 62.9ng/m<sup>3</sup>; 锡排放浓度最大值为 32ng/m<sup>3</sup>; 氨排放浓度最大值为 0.04mg/m<sup>3</sup>; 总悬浮颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); 氟化物、氯化氢、铅、镉、铬、砷、锡排放满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 5 企业边界大气污染物限值; 氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 相关标准。

(4) 验收监测期间, 废水总排口 pH7.3, COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总氮、总磷、动植物油油的日均浓度最大值分别为 112mg/L、26.6mg/L、27.0mg/L、17mg/L、31.6mg/L、1.63mg/L、2.94mg/L, 监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准及五河县城南污水处理厂接管标准。

厂区回用水处理设施出口 pH8.6, COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、汞、砷、石油类的日均浓度最大值分别为 52.6mg/L、10.6mg/L、0.105mg/L、0.00044mg/L、0.0037mg/L、1.12mg/L, 镉、铬、铅、镍未检出。监测结果满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 1 中间接排放相关标准。化学需氧量、五日生化需氧量、石油类不满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 中间冷开式循环水冷却水补充水标准。

(5) 验收监测期间, 厂界昼间噪声监测结果为 55~61dB(A), 夜间噪声监测结果为 51~54dB(A), 噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值要求。

(6) 验收监测期间, 本项目废气排放量为颗粒物 3.024t/a、氮氧化物 19.368t/a、二氧化硫<3.7512t/a。能够满足本项目总量控制指标要求。

## **11.2 建议**

(1) 加强熔炼炉废气处理设施的日常管理和维护, 杜绝污染物非正常排放, 确保各类污染物长期稳定达标排放。

(2) 加强铝灰渣的控制管理工作, 防止污染物产生二次污染。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产 10 万吨再生铝项目					项目代码		2405-340322-04-01-273124		建设地点		安徽五河经济开发区	
	行业类别（分类管理名录）		C3216 铝冶炼					建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E：117.830829°， N:33.086218°	
	设计生产能力		10 万吨再生铝					实际生产能力		10 万吨再生铝		环评单位		安徽世标检测技术有限公司	
	环评文件审批机关		蚌埠市生态环境局					审批文号				环评文件类型		报告书	
	开工日期		2025 年 2 月					竣工日期		2025 年 7 月		排污许可证申领时间		2025 年 8 月 11 日	
	环保设施设计单位		无					环保设施施工单位				本工程排污许可证编号		91340322MADJM7G5XL001P	
	验收单位		安徽博澜新材料科技有限公司					环保设施监测单位		安徽世标检测技术有限公司		验收监测时工况			
	投资总概算（万元）							环保投资总概算（万元）				所占比例（%）			
	实际总投资							实际环保投资（万元）				所占比例（%）			
	废水治理（万元）				废气治理（万元）				噪声治理（万元）				固体废物治理（万元）		
新增废水处理设施能力							新增废气处理设施能力				年平均工作时		7200		
运营单位		安徽博澜新材料科技有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91340322MADJM7G5XL		验收时间		2025 年 12 月 13-14 日		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水														
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
	与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升