

湖北恒奥铝业有限公司
年产 50 万个电机外壳项目（阶段性）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：湖北恒奥铝业有限公司

编制单位：湖北恒奥铝业有限公司

二〇二六年二月

目录

1 验收项目概况	1
2 验收监测依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规范	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定	4
3 工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 项目建设概况	11
4 环境保护措施	26
4.1 污染物治理/处置设施	26
4.2 其他环境保护设施	38
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	44
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	47
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	47
5.2 审批部门审批决定（黄环审[2025]87 号）	47
6 验收执行标准	51
6.1 污染物排放标准	51
6.2 环境质量标准	53
6.3 总量控制指标	54
7 验收监测内容	55
7.1 环境保护设施调试效果	55
8 质量保证及质量控制	59
8.1 监测分析方法	59
8.2 质量控制和质量保证	60
9 验收监测结果	63
9.1 生产工况	63
9.2 环境保护设施调试效果	63
10 环境管理检查	71
10.1 环保审批手续及执行“三同时”情况检查	71

10.2 卫生防护距离落实情况	71
10.3 环境管理规章制度	71
10.4 突发事件环境风险	71
10.5 自行监测计划	71
10.6 环评批复落实情况检查	73
10 结论与建议	76
11.1 验收结论	76
11.2 验收建议	77
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	78

附图：

- 附图 1 项目地理位置图示意图
- 附图 2 项目周边环境关系示意图
- 附图 3 项目环境保护目标关系示意图
- 附图 4 项目厂区总平面布置图及雨污管网图
- 附图 5 项目环保设施分布图、废气废水管网图以及分区防渗图
- 附图 6 项目验收监测点位图
- 附图 7 项目卫生防护距离包络线图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 项目环评批复
- 附件 3 项目总量交易鉴定书
- 附件 4 项目验收监测报告
- 附件 5 厂房租赁协议
- 附件 6 一般固废处置协议
- 附件 7 项目危险废物处置合同及资质
- 附件 8 项目工况说明
- 附件 9 项目说明
- 附件 10 排污许可证

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 验收项目概况

在当今快速发展的工业领域，电机作为各类机械设备的核心动力源，其性能与质量至关重要。而电机外壳作为电机的重要组成部分，不仅承载着保护电机内部结构、防止外部因素干扰的作用，还在一定程度上影响着电机的散热性能与整体运行稳定性。随着科技的进步与市场需求的不断变化，传统电机外壳材料逐渐暴露出一些局限性，如重量大、散热性能欠佳、加工难度高等问题。在此背景下，铝制电机外壳项目应运而生。目前，我国铝制品工业已经跨越了以数量增长为特征的初级发展阶段，开始逐步进入了以提高产品内在质量、丰富产品种类、依靠综合实力参与市场竞争的新阶段。为了满足不断增长的市场需求，我公司决定在湖北省黄冈市英山县经济开发区兴业大道 168 号建设“湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目”。

我公司（湖北恒奥铝业有限公司）注册成立于 2013 年 4 月 26 日，注册地点是湖北省黄冈市英山县经济开发区兴业大道 168 号，注册资金 500 万元，经营范围主要为：铝型材、铝合金电机外壳、铝制品设计、加工；门窗幕墙设计、施工、钢结构设计施工；金属材料加工、销售等。2025 年 8 月我公司建设湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目，项目环评批复内容：项目位于英山县经济开发区兴业大道 168 号，总投资 2000 万元，其中环保投资 73 万元。项目总占地面积 3000m²，租赁厂房 1 栋，建设一条电机外壳生产线，配套建设公辅工程、环保工程。项目建成后，达到年产电机外壳 50 万个的生产规模。

项目实际建设过程中，由于资金及订单方面的原因，目前电泳产品生产线未建设，项目进行阶段性建设，因此竣工验收按照阶段性验收。本次项目阶段性验收内容为：项目位于英山县经济开发区兴业大道 168 号，总投资 1800 万元，其中环保投资 69 万元。项目总占地面积 3000m²，租赁厂房 1 栋，建设一条电机外壳生产线（原色产品和阳极氧化产品生产线），配套建设公辅工程、环保工程。项目建成后，达到年产电机外壳 30 万个的生产规模。

环保手续履行情况：

2025 年 7 月委托湖北黄达环保技术咨询有限公司编制《湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目环境影响报告书》，并于 2025 年 8 月 31 日取得了黄冈市生态环境局出具的《关于湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目环境影响报告书的批复》（黄环审[2025]87 号）。

2025 年 11 月 6 日，完成排污许可证简化管理首次申请，证书编号：9142112406613604XM001X。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等有关规定，建设单位进行自主验收。通过对资料核查和现场踏勘，并查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放、环保设施的落实情况，以及根据环评报告书、环评批复文件及相关标准要求于 2025 年 11 月编制了监测方案。同时委托博创检测（湖北）有限公司于 2025 年 11 月 13 日~11 月 14 日对湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目的废气、噪声、土壤进行竣工验收监测采样，2026 年 1 月 14 日~1 月 15 日对废水进行了验收监测采样，并出具了验收检测报告。并根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收监测报告。

本次阶段性验收范围主要是湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目建设内容，以及配套设施，阶段性验收规模为原色产品和阳极氧化产品电机外壳，年生产 30 万个。并对配套的废气收集及处理系统、废水收集措施、噪声防治措施、固体废物暂存设施、环保设施的运行情况以及环境保护规章制度情况等进行全面核查，全面了解污染物的排放情况。

2 验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规范

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号），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 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修改）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012）（2012 年 7 月 1 日实施）；

(9) 《国家危险废物名录》（2025 年版）（2025 年 1 月 1 日起实施）；

(10) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日实施）；

(11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；

(12) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；

(13) 关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知，环办执法〔2020〕11 号；

(14) 关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见，环执法〔2021〕70 号；

(15) 国务院关于印发《“十四五”节能减排综合工作方案》的通知，国发〔2021〕33 号，2021 年 12 月 28 日；

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

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《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 05 月 15 日）；

(2) 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，2020 年 12 月 13 日；

- (3) 《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）；
- (4) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）；
- (5) 《危险废物收集、贮存、运输过程的技术规范》（HJ2025-2012）；
- (6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (7) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- (8) 《大气综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (10) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (11) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2021）
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

(1) 湖北黄达环保技术咨询有限公司编制的《湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目环境影响报告书》。

(2) 黄冈市生态环境局“黄环审[2025]87 号”《关于湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目环境影响报告书的批复》。

(3) 湖北恒奥铝业有限公司提供的其它技术资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本次项目位于英山县经济开发区兴业大道 168 号。中心地理坐标为北纬（N）30.752062°，东经（E）115.6294587°。项目地理位置图见图 3-1。

3.1.2 环境保护目标及周边关系

（1）项目周边关系项目

本次项目为新建项目，经现场勘察，项目在湖北恒意达汽车部件有限公司厂内，东侧 145m 处为屏峰村。东南侧紧邻湖北英华锐博电力科技有限公司，隔 150m 处为湖北省瑞勤休闲用品有限公司。南侧 110m 处为英山县现代农业产业园。西侧 140m 处为叶家塆村。北侧紧邻湖北金源麻纺织科技有限公司。与环评及批复一致，无变化。项目周边环境关系见图 3-2。

根据本项目环境影响报告，本项目建设不涉及自然保护区、饮用水保护区等其他特殊保护的敏感目标；本次验收期间，根据现场勘查结果，项目四周环境与环评相对比未发生变化。项目四周环境保护目标详见表 3-1，项目环境保护目标详见图 3-3。

表 3-1 主要环境保护目标一览表

环境要素及功能区	保护对象	坐标		保护对象	保护内容	相对厂界距离（m）	相对方位
		经度 ^o	纬度 ^o				
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准	叶家塆村	115.627045	30.750757	居民点	约 20 户，60 人	140	西南
	屏峰村	115.631852	30.751144	居民点	约 10 户，30 人	145	东南
	营坊村	115.625844	30.755070	居民点	约 8 户，约 24 人	390	西北
	晏家塆	115.632775	30.754470	居民点	约 7 户，约 21 人	280	东北
	落令河村	115.622239	30.749878	居民点	约 50 户，约 150 人	990	西
	毛地坳	115.624621	30.746380	居民点	约 10 户，约 30 人	615	西南
	洪山镇邵河还建房	115.633933	30.760081	城镇居民	约 100 户，约 300 人	902	东北
	张家塆	115.628912	30.760853	居民点	约 10 户，约 30 人	950	北
	彭家塆	115.632388	30.763707	居民点	约 50 户，约 150 人	1040	北
	西河村	115.618098	30.751680	居民点	约 40 户，约 120 人	1010	北
	牛形地村	115.621702	30.746337	居民点	约 11 户，约 40 人	856	西南
	邵河村	115.6285908	30.766244	居民点	约 15 户，约 45 人	1560	北
	叶家塆	115.628419	30.741611	居民点	约 45000 人	1120	南
	康家畈村	115.617261	30.757189	居民点	约 50 户，150 人	2105	西北
	郑家塆	115.619535	30.741375	居民点	约 40 户，约 120 人	1498	西南
细余塆	115.614064	30.746428	居民点	约 30 户，约 60 人	1511	西	

	西汤河村	115.646078	30.743650	居民点	约 15 户, 约 45 人	2552	东
	袁家大湾	115.641208	30.739058	居民点	约 10 户, 约 30 人	1809	东南
	叶家坊村	115.635339	30.736633	居民点	约 150 户, 约 450 人	1803	南
	正宫湾	115.615201	30.736386	居民点	约 40 户, 约 120 人	2123	西南
	黄泥湾	115.608796	30.757629	居民点	约 20 户, 约 60 人	2143	西北
	宋家冲	115.621198	30.768272	居民点	约 30 户, 约 90 人	2010	西北
	河西龚	115.636369	30.770418	居民点	约 10 户, 约 30 人	2205	北
	板桥村	115.650359	30.760140	居民点	约 150 户, 约 450 人	2165	东北
	长安世纪城	115.649351	30.736912	城镇居民	约 2000 户, 约 6000 人	2482	东南
	英山县博文实验学校	115.649973	30.740163	学校	约 1500 人	2980	东南
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	厂界外 200m 范围						
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类	西河	/	/	/	小河	373	南
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准	项目厂区及其周边 6km ² 范围						
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018), 二类用地	厂址及周边 200m 范围						

3.1.3 项目平面布置

项目平面布置整体呈长方形，厂区西南侧设置门卫及进出口大门，进门左侧设置 1 栋 2 层砖混结构综合办公楼，往后延伸 1 栋生产车间，其中生产车间依次设置成品区、表面处理区，抛丸区以及原料仓库区。厂房左侧外依次布设危废暂存间，废水收集池，污水处理站等。项目总占地面积 3000 平方米。厂区各功能区分区清晰，人流、物流、车流通畅。项目总平面布置图见图 3-4。



图 3-1 项目地理位置示意图



图 3-2 项目周边关系示意图



图3-3 项目环境保护目标关系示意图

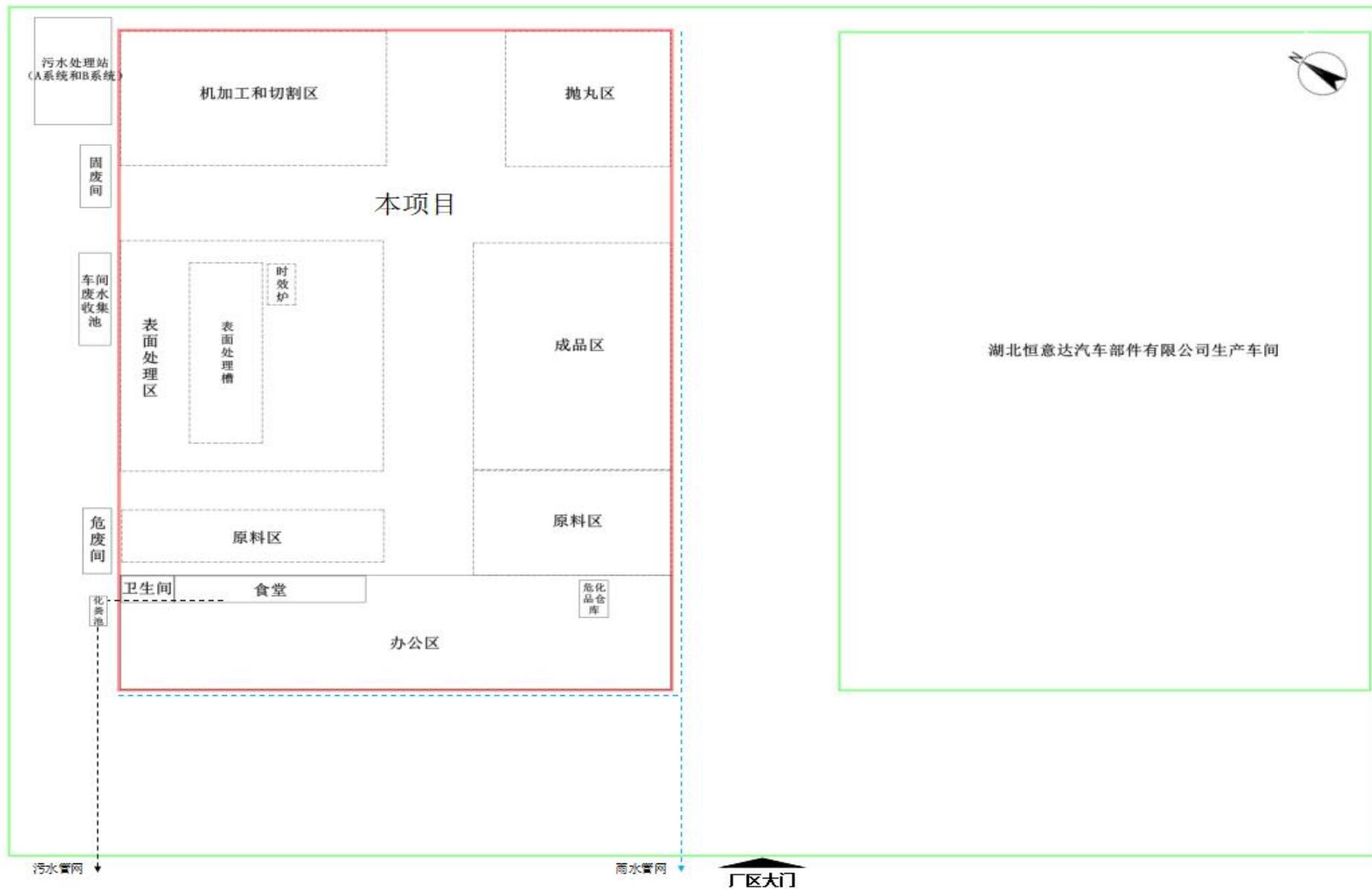


图3-4 项目总平面布置图

3.2 项目建设概况

项目名称：湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目

项目性质：新建

项目建设单位：湖北恒奥铝业有限公司

建设地点：湖北省黄冈市英山县经济开发区兴业大道 168 号

项目投资：项目实际总投资 1800 万元，其中环保投资 69 万元，占项目总投资的 3.83%。

建设规模：生产电机外壳（原色、阳极氧化）等产品，本次阶段性验收生产规模为年生产电机外壳 30 万个。

行业类别：C3360 金属表面处理及热处理加工

项目建设时间：项目 2025 年 8 月开工，2025 年 10 月竣工，2025 年 11 月进行调试。

项目主要建设内容：项目位于英山县经济开发区兴业大道 168 号，总投资 1800 万元，其中环保投资 69 万元。项目总占地面积 3000m²，本次阶段性验收主要建设内容包括：租赁厂房 1 栋，建设一条电机外壳生产线，配套建设公辅工程、污水处理站等环保工程。项目建成后，阶段性验收规模为原色产品和阳极氧化产品电机外壳，年生产 30 万个。

劳动定员和生产制度：项目劳动定员 15 人，不提供住宿。一班制，每天 8 小时，年工作 260 天。

3.2.1 项目产品方案

本次项目产品主要为原色产品和阳极氧化产品电机外壳。项目产品方案及规模见下表 3-2。

表 3-2 项目产品方案及规模一览表

序号	名称	环评设计年产量	实际年产量	备注
1	原色产品	25 万个	25 万个	项目产品材质为铝合金，无固定尺寸，根据订单要求定制。
	阳极氧化产品	5 万个	5 万个	
	电泳产品	20 万个	0	

注：本次阶段性验收，电泳产品实际未生产，不在本次验收范围内容。

3.2.2 工程项目建设内容

工程项目实际建设内容与环评建设内容对照情况见表 3-3。

表 3-3 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	环评建设内容	验收期建设情况	与环评一致情况
主体工程	生产车间	1 栋 1F 钢结构厂房，占地面积 2850m ² （规模：95m×30m×9m），位于厂区东北侧。内设原料区、成品区、切割区、数控加工区、机加工区、抛丸房、时效	1 栋 1F 钢结构厂房，占地面积 2850m ² （规模：95m×30m×9m），位于厂区东北侧。内设原料区、成品区、切割区、机加工区、抛丸房、时效炉和阳极氧化	变化，实际未配置电泳生产线和数控加工区，

湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

工程类别	工程名称	环评建设内容	验收期建设情况	与环评一致情况
		炉和阳极氧化、电泳生产线等。	生产线。	本次阶段性验收
辅助工程	办公楼	1 栋 2F 砖混结构厂房，占地面积 150m ² （规模：5m×30m×9m）位于厂区西南侧。1 楼设置食堂危险品仓库，二楼设办公区。	1 栋 2F 砖混结构厂房，占地面积 150m ² （规模：5m×30m×9m）位于厂区西南侧。1 楼设置食堂危险品仓库，二楼设办公区。	一致
储运工程	原料区	位于生产车间南侧，占地面积约 200m ² ，主要用于铝合金电机外壳等原料的储存。	位于生产车间南侧，占地面积约 200m ² ，主要用于铝合金电机外壳等原料的储存。	一致
	成品区	位于生产车间南侧，占地面积约 200m ² ，主要用于铝合金电机外壳等成品的储存。	位于生产车间南侧，占地面积约 200m ² ，主要用于铝合金电机外壳等成品的储存。	一致
	化学品仓库	位于办公楼 1 楼楼梯下方，占地面积约 3m ² 。主要用于硫酸、染色剂、除油剂等辅料的暂存。	位于办公楼 1 楼楼梯下方，占地面积约 3m ² 。主要用于硫酸、染色剂、除油剂等辅料的暂存。	一致
	给水系统	由园区给水管网接入	由园区给水管网接入	一致
公用工程	排水系统	本项目实行“雨污分流”，“污污分流”。项目生活污水（食堂、办公生活废水）经隔油池+化粪池处理，生产废水（阳极氧化、染色、封孔水洗废水除外）经污水处理站 A 系统（规模 3m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀）处理，处理后的废水经厂区污水总排口排入园区污水管网然后进入西汤河污水处理厂进行后续处理。项目阳极氧化、染色、封孔各工序水洗废水经污水处理站 B 系统（规模 1m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透）处理后回用，不外排。	本项目实行“雨污分流”，“污污分流”。项目生活污水（食堂、办公生活废水）经隔油池+化粪池处理，生产废水（阳极氧化、染色、封孔水洗废水除外）经污水处理站 A 系统（规模 3m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+砂滤+树脂交换器过滤）处理，处理后的废水经厂区污水总排口排入园区污水管网然后进入西汤河污水处理厂进行后续处理。项目阳极氧化、染色、封孔各工序水洗废水经污水处理站 B 系统（规模 1m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透）处理后回用，不外排。	变化，A 系统废水增加砂滤+树脂交换器过滤工艺，强化了废水处理工艺
	供热	项目时效炉、烘干固化炉均采用电加热	项目时效炉采用电加热	变化，因无电泳生产线实际无固化炉
	取暖供冷系统	采用分体式空调取暖供冷	采用分体式空调取暖供冷	一致
	消防	厂区消防用水由供水总管引出两根给水管，在厂区内成环状布置，厂区内设置火灾报警系统、灭火器、消防栓等。	厂区消防用水由供水总管引出两根给水管，在厂区内成环状布置，厂区内设置火灾报警系统、灭火器、消防栓等。	一致
	供电系统	由园区供电电网接入	由园区供电电网接入	一致
环保工程	废气处理	①抛丸粉尘经收集进入布袋除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）排放； ②酸雾经“槽边吸风管+碱液喷淋塔”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）	①抛丸粉尘经收集罩进入布袋除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）排放； ②酸雾废气经“槽边吸风管+碱液喷淋	变化，因无电泳生产线实际无固化炉废气和电

工程类别	工程名称	环评建设内容	验收期建设情况	与环评一致情况
		排放； ③烘干固化废气经收集后通过水冷换热器降温，然后进入二级活性炭处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放； ④电泳废气经加强车间通风后无组织排放； ⑤机加工粉尘通过采取封闭厂房沉降阻隔和车间地面清扫等措施后无组织排放； ⑥食堂油烟经处理效率不低于 60% 的油烟净化装置处理后高于屋顶排放。	塔”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放； ③实际无烘干固化炉，无烘干固化废气产生； ④实际无电泳工序，无电泳废气产生； ⑤机加工粉尘通过采取封闭厂房沉降阻隔和车间地面清扫等措施后无组织排放； ⑥食堂油烟经抽油烟机处理后引至屋外排放。	泳废气
	废水处理	①项目厂区雨水经雨水管网收集后由厂区雨水排口排入园区雨水管网； ②项目生活污水经隔油池+化粪池处理后由厂区污水总排口排入园区污水管网，然后进入西汤河污水处理厂处理； ③项目生产废水（阳极氧化、染色、封孔水洗废水除外）经污水处理站 A 系统（规模 3m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀）处理，处理后的废水经厂区污水总排口排入园区污水管网然后进入西汤河污水处理厂进行后续处理。项目阳极氧化、染色、封孔各工序水洗废水经污水处理站 B 系统（规模 1m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透）处理后回用，不外排。	①项目厂区雨水经雨水管网收集后由厂区雨水排口排入园区雨水管网； ②项目生活污水经隔油池+化粪池处理后由厂区污水总排口排入园区污水管网，然后进入西汤河污水处理厂处理； ③项目生产废水（阳极氧化、染色、封孔水洗废水除外）经污水处理站 A 系统（规模 3m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+砂滤+树脂交换器过滤）处理，处理后的废水经厂区污水总排口排入园区污水管网然后进入西汤河污水处理厂进行后续处理。项目阳极氧化、染色、封孔各工序水洗废水经污水处理站 B 系统（规模 1m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透）处理后回用，不外排。	变化，A 系统废水增加砂滤+树脂交换器过滤工艺，强化了废水处理工艺
	噪声防治	选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振。	选用低噪声设备，对产噪设备合理布局，对设备进行基础减震等降噪的措施，加强厂区绿化。	一致
	固废处理	在生产车间外东北侧建设一间危废暂存间（10m ² ），在生产车间外西北侧建设 1 间一般固废间（10m ² ）。 生活垃圾暂存于垃圾桶，交由环卫部门清运；废普通包装材料、废边角料、废钢丸、抛丸收尘、不合格品、废滤芯、污水处理站 A 系统污泥、废电泳漆桶收集后暂存于一般固废间，定期外售综合利用；废危险包装材料、废切削液、废槽液、废槽渣、污水处理站 B 系统污泥、废矿物油、含油抹布及废手套、废 RO 膜、反渗透浓水、废 UF 过滤膜、废活性炭收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理。	在生产车间外西侧建设一间危废暂存间（10m ² ），在生产车间外西北侧建设 1 间一般固废间（10m ² ）。 生活垃圾暂存于垃圾桶，交由环卫部门清运；废普通包装材料、废边角料、废钢丸、抛丸收尘、不合格品、废滤芯、污水处理站 A 系统污泥收集后暂存于一般固废间，定期外售综合利用；废危险包装材料、废切削液、废槽液、废槽渣、污水处理站 B 系统污泥、废矿物油、含油抹布及废手套、废离子树脂、废 RO 膜、反渗透浓水收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理。	变化，因无电泳生产线，实际无废电泳漆、废 UF 过滤膜、废活性炭。废水处理设施变化新增废离子树脂。

工程类别	工程名称	环评建设内容	验收期建设情况	与环评一致情况
	风险防范	设设置分区防渗。阳极氧化、电泳生产线、化学品仓库、污水处理站 A 系统、污水处理站 B 系统、危废暂存间设置为重点防渗区，固废间、隔油池、化粪池设置为一般防渗区。	已按要求进行了分区防渗，其中车间、危险废物暂存间采用防渗漆对地面进行了防渗，固废间、隔油池、化粪池通过混凝土进行了一半防渗。	一致

3.2.3 项目生产设备情况

本次工程项目主要设备见表 3-5。

表 3-5 项目主要设备一览表

序号	环评设计情况			实际建设情况			备注
	名称	规格型号	数量	名称	规格型号	数量	
1	数控机床	云机 CY-K55B/1050	3 台	数控机床	云机 CY-K55B/1050	2 台	变化，减少 1 台
2	台式钻床	杭州杭星 ZX7032	4 台	台式钻床	杭州杭星 ZX7032	4 台	一致
3	抛丸机	青岛普华 Q3710	1 台	抛丸机	青岛普华 Q3710	1 台	一致
4	时效炉	宜兴天工 GSX-60-2	3 台	时效炉	宜兴天工 GSX-60-2	3 台	一致
5	污水处理站	瑞安新华 PPC-XH1.65*0.8*5	1 套	污水处理站	瑞安新华 PPC-XH1.65*0.8*5	1 套	一致
6	冷却塔	苏州良机 DBXL-150	2 台	冷却塔	苏州良机 DBXL-150	2 台	一致
7	喷淋塔	宁波伯维 1.1 米*10 高	1 台	喷淋塔	宁波伯维 1.1 米*10 高	1 台	一致
8	风机 1	5000m ³ /h	1 台	风机 1	5000m ³ /h	1 台	一致
9	风机 2	2000m ³ /h	1 台	风机 2	2000m ³ /h	1 台	一致
10	除油槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	除油槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	一致
11	除油水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	除油水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	一致
12	碱洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	碱洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	一致
13	碱水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	碱水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	一致
14	中和槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	中和槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	一致
15	中和水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	中和水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	一致
16	阳极氧化槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	阳极氧化槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	一致
17	阳极氧化水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	阳极氧化水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	一致
18	染色槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	染色槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	一致
19	染色水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	染色水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	一致
20	封孔槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	封孔槽	3.5m×0.8m×1.5m	1 个	一致
21	封孔水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	封孔水洗槽	3.5m×0.8m×1.5m	2 个	一致
22	备用槽	3.5m×0.8m×1.5m	3 个	备用槽	3.5m×0.8m×1.5m	3 个	一致
23	电泳槽	1m×1m×1.5m	1 个	电泳槽	1m×1m×1.5m	0 个	本次阶段性验收，实际无电泳生产线
24	UF 回收水洗槽	1m×1m×1.5m	2 个	UF 回收水洗槽	1m×1m×1.5m	0 个	
25	电泳水洗槽	1m×1m×1.5m	3 个	电泳水洗槽	1m×1m×1.5m	0 个	
26	烘干固化炉	/	1 台	烘干固化炉	/	0 台	

注：本次阶段性验收，实际建设过程中，设备有相应的调整变化，但不影响产能变化，不新增污染物。

3.2.4 项目主要原辅料情况

本次项目主要原辅料及能源消耗情况见表 3-6。

表 3-6 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	环评设计年用量	实际用量	最大存在量	来源	备注	
1	铝型材	500t/a	300t/a	5t	外购	固态捆扎，车间原料区存放	
2	切削液	0.6t/a	0.3t/a	0.1t	外购	液态桶装，化学品仓库存放	
3	钢丸	0.2t/a	0.1t/a	0.05t	外购	固态袋装，车间原料区贮存	
4	除油剂	0.3t/a	0.2t/a	0.05t	外购	液态桶装，化学品仓库存放	
5	氢氧化钠	0.3t/a	0.2t/a	0.05t	外购	液态桶装，化学品仓库存放	
6	98%硫酸	5t/a	3.5t/a	1t	外购	液态桶装，化学品仓库存放	
7	染色剂	0.29t/a	0.2t/a	0.05t	外购	液态桶装，化学品仓库存放	
8	无镍封孔剂	0.29t/a	0.2t/a	0.05t	外购	液态桶装，化学品仓库存放	
9	聚氯化铝（PAC）	0.35t/a	0.2t/a	0.05t	外购	固态袋装，化学品仓库存放	
10	聚丙烯酰胺（PAM）	0.35t/a	0.2t/a	0.05t	外购	固态袋装，化学品仓库存放	
11	27.5%双氧水	10t/a	7t/a	1t	外购	液态桶装，化学品仓库存放	
12	不锈钢板	0.1t/a	0.07t/a	0.05t	外购	固态，用于阳极氧化槽中	
13	电泳漆	5t/a	0t/a	/	/	实际无	
14	矿物油	0.5t/a	0.2t/a	0.1t	外购	液态桶装，化学品仓库存放	
18	能	水	1233.6t/a	1184.9t/a	/	外购	/
19	源	电	33 万 kwh/a	20 万 kwh/a	/	外购	/

备注：原辅料消耗为本次阶段性验收使用消耗量。

主要原辅物理化性质情况：

表 3-7 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	分子式	理化特性
1	除油剂（脱脂剂）	/	无色至淡黄色液体，主要成分为片碱 3~5%、纯碱 5~10%、五水偏硅酸钠 5~10%、表面活性剂 2~3%、水 80~90%。常温常压下稳定。
2	硫酸	H ₂ SO ₄	分子量 98.08，纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点 330℃。相对密度(水=1)1.83，相对蒸气密度(空气=1)3.4。饱和蒸气压 0.13kPa(145.8℃)。与水混溶。本品助燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。急性毒性：LD50：2140mg/kg(大鼠经口)，LC50：510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)。
3	氢氧化钠	NaOH	分子量 40.01，别名苛性钠、烧碱、火碱、固碱。白色不透明固体，易潮解。蒸汽压 0.13kPa(739℃)。熔点 318.4℃，沸点 1390℃。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。相对密度(水=1)2.12。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。急性毒性：LD50：40mg/kg(小鼠腹腔)。
4	染色剂	/	主要成分有机染料盐，粉末状。不易燃烧。
5	封孔剂	/	主要成分乙酸锌 15%，柠檬酸钠 8%，表面活性剂 7%，纯水 70%。本品不燃，对粘膜有轻度刺激作用。
6	聚氯化铝（PAC）	AlCl ₃	分子量 133.3。无色或黄色固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体。易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。主要用于生活饮用水和工业污水废水、城镇生活污

			水的净化处理，如除铁、除氟、除镉、除放射性污染、除漂浮油等。也用于工业废水处理，如印染废水等。还用于精密铸造、医药、造纸橡胶、制革、石油、化工、染料。稳定性差，加热至 110℃ 以上时分解，放出氯化氢气体，最后分解为氧化铝；有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。
7	聚丙烯酰胺 (PAM)	(C ₃ H ₅ NO) _n	熔点>300℃，溶于水，不溶于有机溶剂。聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。急性毒性：大鼠经口 LD50：>1mg/kg；大鼠腹腔 LD50：3600mg/kg；小鼠经口 LC50：12590mg/kg；兔子经口 LD50：11250mg/kg；其他多剂量毒性数据大鼠经口 TDLo：4200mg/kg。
8	双氧水	H ₂ O ₂	外观为无色透明液体，是一种强氧化剂，也具有漂白作用。溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。

3.3 水源及水平衡

(1) 给水

本次项目供水由英山县经济开发区市政管网引入，本次项目用水主要为员工生活用水、食堂用水、生产用水（阳极氧化生产线用水、喷淋塔用水、冷却塔用水、纯水制备用水）。项目具体用水量为：①员工生活用水量为 195m³/a；②食堂用水量为 97.5m³/a；③生产用水量为 2322m³/a（阳极氧化生产线用水量为 399m³/a、喷淋塔用水量为 1000m³/a、冷却塔用水量为 32m³/a、纯水制备用水量 211.2m³/a）。

(2) 排水

根据“清污分流、雨污分流”的原则，项目排水系统实行雨污分流制。在厂区内分别设置生活污水、生产废水和雨水排水系统。根据现场核查情况，具体排水情况如下：

①项目劳动定员 15 人，办公生活总用水量为 195m³/a，废水产生量按 80%计，废水产生量为 156m³/a，该废水经化粪池处理后通过市政管网进入开发区污水处理厂深度处理。

②项目设有食堂，每日提供 1 餐，食堂总用水量为 97.5m³/a，废水产生量按 80%计，废水产生量为 78m³/a，该废水经隔油池+化粪池处理后通过市政管网进入开发区污水处理厂深度处理。

③生产用水主要为阳极氧化生产线用水、喷淋塔用水、冷却塔用水。表面总用水量为 2322.152m³/a，其中废水产生情况如下：

A) 阳极氧化生产线用水主要包括槽液配置用水和水洗用水，其中药剂槽 6 个，水洗槽共 12 个。由于蒸发损耗影响，各水槽补充新鲜水量按水槽容积的 5%计，其中阳极氧化药剂槽容积为 8.4m³，其余槽体容积为 4.2m³，则药剂槽体补充新鲜总用水量为 147m³/a，水洗槽补充新鲜用水量为 252m³/a。因药剂槽液需定期更换（五年更换一次），更换废液作危废处理，槽液更换废水总量为 25.48m³/5 年，年产生废液量为 5.096m³/a；水洗槽单个水槽排水量为

0.125m³/d，则总排水量为 150m³/a，其中水洗槽中的除油水洗废水、碱水洗废水、中和水洗废水总排放量为 75m³/a，该废水经厂区污水处理站 A 系统处理后通过市政管网进入西汤河污水处理厂进一步处理，阳极氧化水洗废水、染色水洗废水、封孔水洗废水总排放量为 75m³/a，该废水经厂区污水处理站 B 系统处理后 70%回用于生产，30%的浓水作危废处理。

B) 项目设置 1 台喷淋塔，单台循环水量为 10m³/h，则循环水量为 4000m³/a，由于蒸发蒸发损耗等影响，需定期补水，蒸发损耗按循环水量的 5%计，则补充新鲜水量为 200m³/a。喷淋塔循环水箱容积约 1m³，每月更换一次，年更换废水 12m³/a，更换废水经厂区污水处理站 A 系统处理后通过市政管网进入西汤河污水处理厂进一步处理。

C) 项目设置 2 台冷却塔，单台冷却塔循环水量为 2m³/h，年运行 800h，则循环水量为 3200m³/a，由于蒸发损耗等，损耗量按循环水量的 1%计，定期补充用水量为 32m³/a。

D) 纯水采用纯水机制备，制取率约为 70%，项目纯水主要用于各药剂槽，根据前文可知所需用水为 152.096m³/a（含药剂槽液定期更换补充用水），则纯水制备新鲜用水量为 217.28m³/a，产生纯化浓水量为 65.184m³/a，纯化浓水经厂区污水处理站 A 系统处理后通过市政管网进入西汤河污水处理厂进一步处理。

项目给排水情况见表 3-7。水平衡见图 3-5。

表 3-7 项目给排水情况一览表 单位:m³/a

用水工序	给水		排水					危废	备注
	总用水量	新鲜用水	循环回用	损耗量	产生量	进入厂区污水处理站			
						A 系统	B 系统		
生活用水	195	195	/	39	156	0	/	/	进入市政管网
食堂用水	97.5	97.5		19.5	78	0	/	/	
表面处理用水	402	201	0	126	75	75	/	/	/
		201	52.5	126	75	/	75	22.5	产生的浓水作危废处置
喷淋塔用水	4000	212	4000	200	12	12	/	/	/
冷却塔用水	3200	32	3200	32	0	/	/	/	/
纯水制备用水	217.28	217.28	0	/	152.096	65.184	/	5.096	制备用水主要用于药剂槽
合计	8111.78	1155.78	7252.5	542.5	548.096	152.184	75	27.596	/

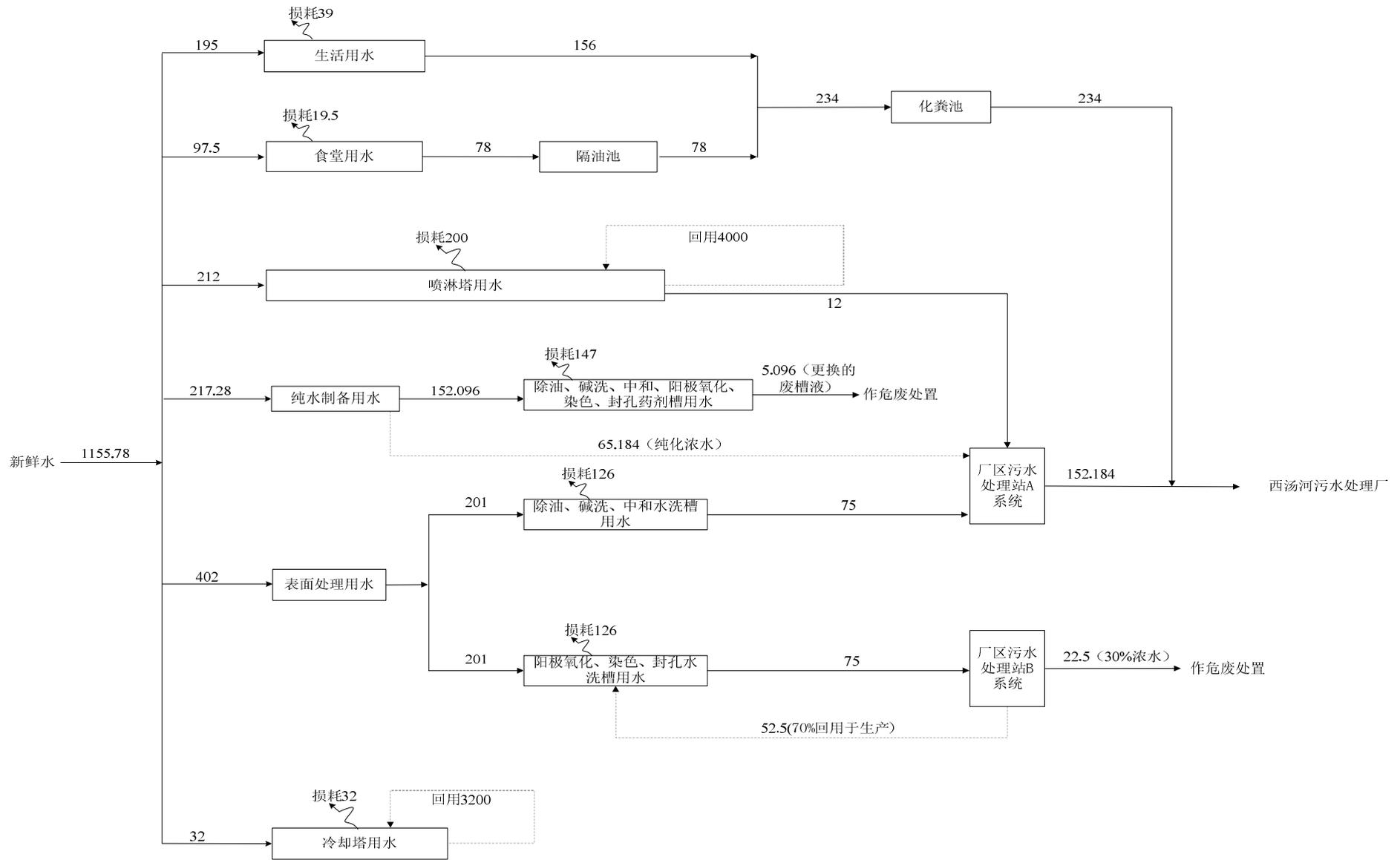


图 3-5 项目水平衡图（单位：m³/a）

3.4 生产工艺及产污节点

项目运营期生产的产品主要为电机外壳（原色产品和阳极氧化产品），电泳产品实际未生产，不在本次验收范围内。项目产品生产工艺流程及产污情况见下图

1、电机外壳（原色产品）

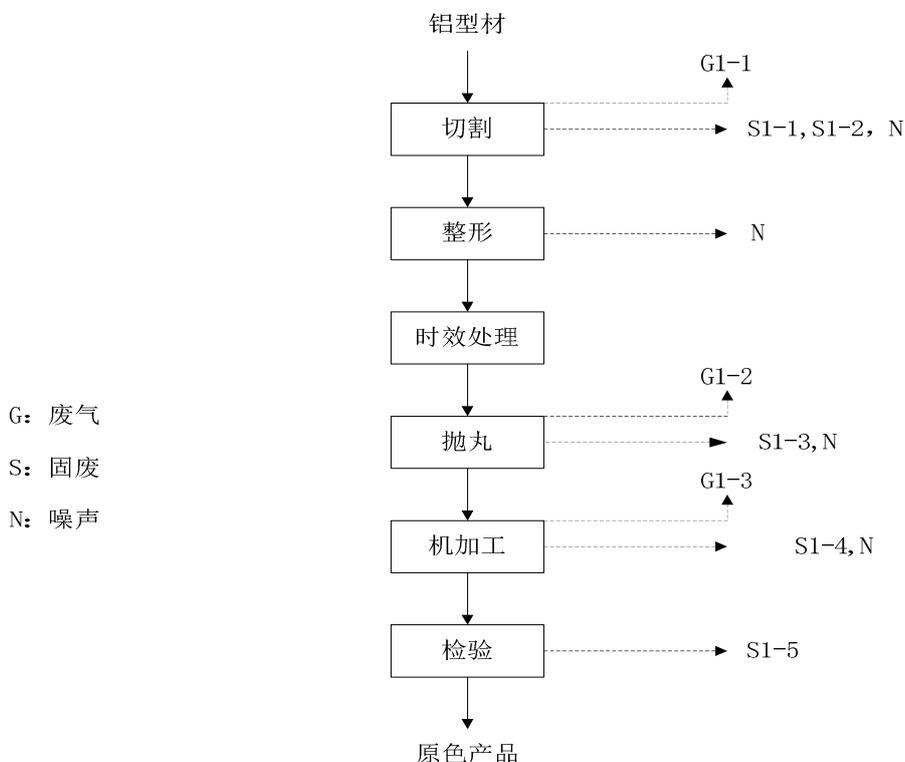


图 3-6 电机外壳（原色产品）生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程说明：

1) 切割：项目外购半成品电机外壳铝型材（单根长 3~5m），按订单需求切割成 20~30cm。项目切割采用数控机床等切割设备，该工序主要产生切割粉尘 G1-1、边角料 S1-1、废切削液 S1-2 和噪声 N。

2) 整形：电机外壳内部为中空圆形，切割过程中电机外壳可能产生变形，需要人工采用圆形木桩矫正。该过程主要产生噪声 N。

3) 时效处理：为提高铝合金电机外壳的材料强度，项目采用时效炉对其进行时效处理。时效炉采用电加热，加热温度 200℃，时间 4h。

4) 抛丸：根据订单需求，部分产品需要进行抛丸处理。项目抛丸工序在密闭抛丸房内进行，该工序主要产生抛丸粉尘 G1-2、废钢丸 S1-3 和噪声 N。抛丸粉尘经负压收集至“布袋除尘器”处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

5) 机加工：根据订单要求，部分电机外壳需要进行钻孔。本项目采用台式钻床进行加工，该工序主要产生边角料 S1-4 和噪声 N。

6) 检验：产品经检验合格后包装入库，为铝合金电机外壳原色产品。该工序产生不合格的产品 S1-5。

2、电机外壳（阳极氧化产品）

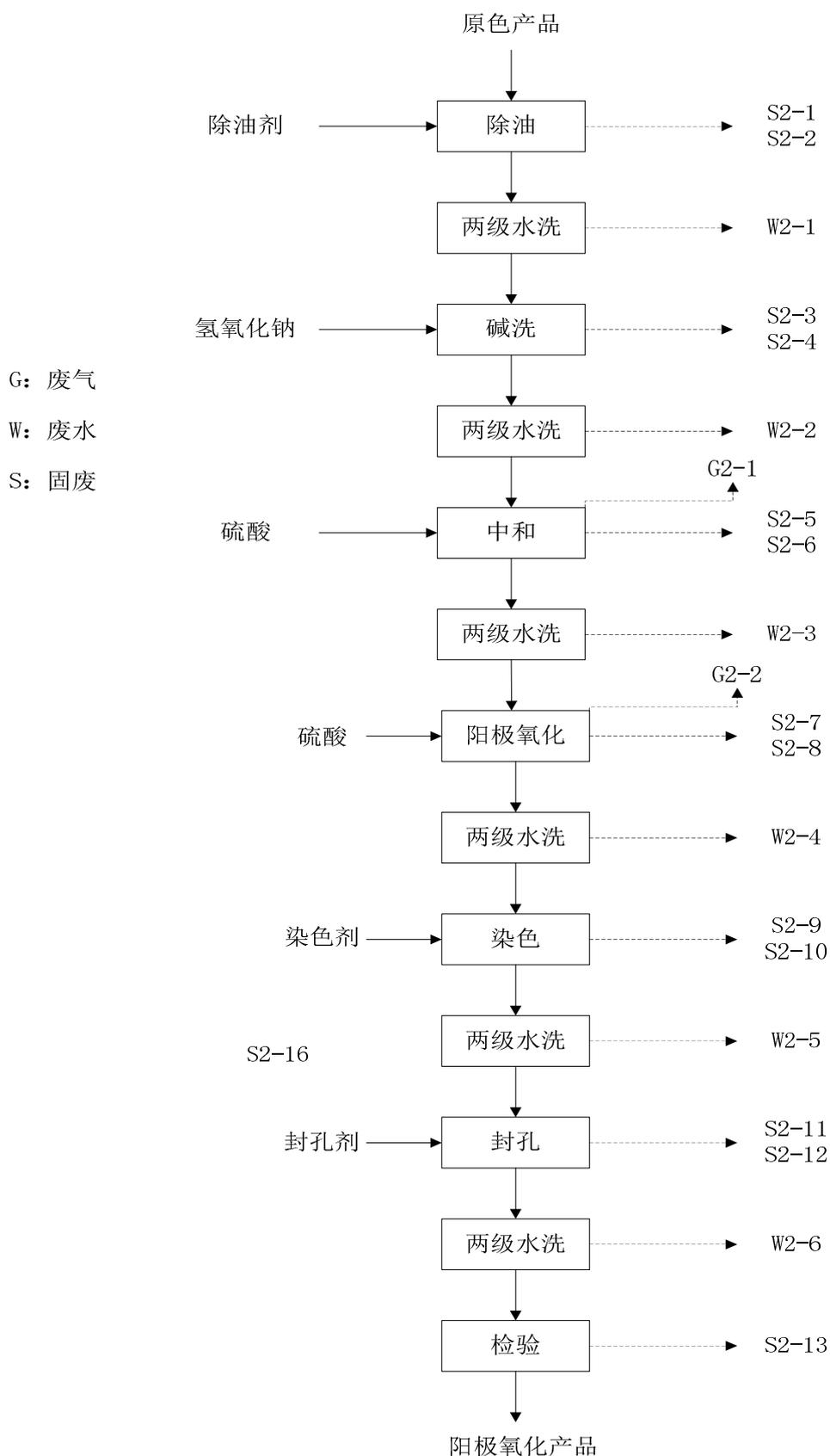


图 3-7 电机外壳（阳极氧化产品）生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

根据订单需求，部分原色产品需要进行阳极氧化处理。项目阳极氧化生产线各药剂槽采用自制纯水。具体工艺流程情况如下。

1) 除油及水洗

由于铝合金型材在加工、贮运过程中粘附的油污会在基材表面形成油膜，会影响表面处理的效果，因此需要进行除油处理。

除油工序采用除油剂进行除油，除油剂成分主要是阴离子表面活性剂；槽液除油剂为 2~3%，操作温度：常温；时间：1min~5min，若型材表面污迹严重，可适当延长时间。

除油槽槽液每年更换一次，定期补加除油剂和纯水，循环使用，槽渣每两年清理一次。

除油工序后，进行两级水洗，水洗槽液主要成分为自来水，温度为常温。

除油及水洗工序主要污染物为废槽渣 S2-1、废槽液 S2-2、水洗废水 W2-1。

2) 碱洗及水洗

通过碱洗工序，可为型材表面增光增亮。本项目采用片碱制得氢氧化钠溶液，碱洗工序工艺参数：槽液浓度：NaOH 10g/L；温度：常温；时间：1min~5min。

碱洗工序之后型材进行两级水洗，槽液主要成分为自来水，温度为常温，一级水洗后：PH<10，二级水洗后：PH<8。

碱洗槽槽液每年更换一次，定期补加纯水和氢氧化钠循环使用，槽渣每两年清理一次。

碱洗及水洗工序产生的污染物主要是废槽渣 S2-3、废槽液 S2-4、水洗废水 W2-2。

3) 中和及水洗

碱洗后的型材放入中和槽，中和工序工艺参数：槽液浓度：H₂SO₄ 12g/L；温度：常温，时间：1min~5min。

中和槽槽液每年更换一次，定期补加纯水和硫酸，槽渣每两年清理一次。

中和工序之后型材进行两级水洗，槽液主要成分为自来水，温度为常温。

中和及水洗工序产生的污染物主要是硫酸雾 G2-1，废槽渣 S2-5、废槽液 S2-6，水洗废水 W2-3。

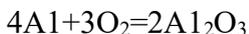
(1) 阳极氧化生产线**① 阳极氧化及水洗**

项目阳极氧化以铝合金半成品为阳极，采用不锈钢板作为阴极。将铝合金半成品置于电解质溶液中，利用电解作用，使其表面形成氧化铝薄膜的过程，称为铝型材的阳极氧化处理。铝阳极氧化的原理实质上就是水电解的原理。当电流通过时，将发生以下的反应：

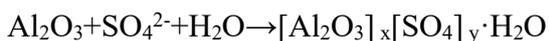
在阴极上， $2\text{H}^++2\text{e}\rightarrow\text{H}_2\uparrow$

在阳极上， $4\text{OH}-4\text{e}\rightarrow 2\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2\uparrow$

析出的氧不仅是分子态的氧(O_2)，还包括原子氧(O)，以及离子氧(O^{2-})，通常在反应中以分子氧表示。作为阳极的铝被其上析出的氧所氧化，形成无水的 Al_2O_3 膜，化学反应方程式：



另外硫酸除了作为电解液之外，还参与型材成膜化学反应过程：



阳极氧化工序工艺参数：槽液浓度： H_2SO_4 14g/L~16g/L；电压 14~18V；时间：1min~2min。温度为 18~22℃，通过冷却塔间接冷却控制水温（冷凝管通入槽中间接冷却控制水温）。

阳极氧化后进行两级水洗，槽液主要成分为自来水，温度：常温。

阳极氧化槽槽液每年更换一次，定期补加纯水和硫酸，槽渣每两年清理一次。

阳极氧化及水洗工序产生的污染物为硫酸雾 G2-2，废槽渣 S2-7、废槽液 S2-8 和水洗废水 W2-4。

②染色及水洗

有机染料被吸附在孔隙表面上，并向孔内扩散、堆积，而且与氧化铝进行离子键、氢键结合而使膜层着色。染色工序工艺参数：染色剂 5~10g/l，染色时间：1~5min，温度为 18~22℃，通过冷却塔间接冷却控制水温。染色后经两级水洗洗净。

染色槽槽液每年更换一次，定期补充纯水和染色剂，槽渣每两年清理一次。

染色及水洗工序产生的污染物为废槽渣 S2-9、废槽液 S2-10 和水洗废水 W2-5。

③封孔及水洗

封孔是铝型材在阳极氧化后，将氧化膜外表面的多孔质层封闭，减少氧化膜的孔隙及其吸附能力的一道工序，从而提高氧化膜的耐腐蚀性、防污染和电磁绝缘性能，从根本上保证新型铝型材使用时的寿命。

本项目使用的封孔剂为无镍封孔剂，封孔槽中封孔剂浓度：2~5g/l，温度：60℃，封孔时间：1~5min。封孔处理后进行两级水洗，水洗后自然晾干。

封孔槽槽液每年更换一次，定期补充纯水和封孔剂，槽渣每两年清理一次。

封孔及水洗工序产生的污染物为废槽渣 S2-11、废槽液 S2-12 和水洗废水 W2-6。

④检验

产品经检验合格后包装入库，为铝合金电机外壳阳极氧化产品。该工序产生不合格的产品 S2-13。

3.5 项目主要污染工序

本次项目主要污染物产生环节具体见表 3-7。

表 3-7 项目污染物产生情况一览表

类别	污染物类别		产生位置	主要污染因子
废气	机加工粉尘		切割工序	颗粒物
	抛丸粉尘		抛丸工序	颗粒物
	硫酸雾		阳极氧化表面处理工序	硫酸雾
	食堂油烟		食堂	油烟
废水	办公生活废水		办公生活	pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、动植
	食堂废水		食堂	物油
	表面处理 废水	除油、碱洗、中和水洗废水	除油、碱洗、中和水洗工序	pH、COD、SS、氨氮、石油类、总氮、LAS
		阳极氧化、染色、封孔水洗废水	阳极氧化、染色、封孔水洗工序	pH、COD、SS、总铜、总铁、总铝、总铬、总镍、色度
	喷淋塔废水		废气处理设施	COD、SS
噪声	噪声		各生产加工设备等	连续等效 A 声级
固废	生活垃圾		办公生活	生活垃圾
	废普通包装材料		铝材等原料包装	废普通包装材料
	废边角料		机加工工序	废边角料
	废钢丸		抛丸工序	废钢丸
	抛丸收尘		抛丸工序废气处理设施	抛丸收尘
	不合格品		检验过程	不合格品
	废滤芯		纯水制备设施	废滤芯
	污水处理站 A 系统污泥		废水处理设施	污水处理站 A 系统污泥
	废危险包装材料		原料包装（表面处理药剂等包装物）	废危险包装材料
	废切削液		切割工序	废切削液
	废槽液		表面处理工序	废槽液
	废槽渣		表面处理工序	废槽渣
	污水处理站 B 系统污泥		废水处理设施	污水处理站 B 系统污泥
	废矿物油		设备维护维修	废矿物油
	含油抹布及废手套		设备维护维修	含油抹布及废手套
	废 RO 膜		废水处理装置	废 RO 膜
	反渗透膜浓水		废水处理装置	反渗透膜浓水
废离子树脂		废水处理装置	废离子树脂	

3.6 工程变更情况

根据本项目进行现场勘查及资料调研过程中，湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目建设内容与《湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目环境影响报告书》及其批复（黄环函[2023]97 号）进行对比，该项目实际建设过程与环评内容有部分不一致内容。本次项目主要变化内容具体见表 3-8。

表 3-8 项目验收前后变动情况一览表

序号	项目	环评及批复内容	项目实际建设	变更情况说明
1	废气、 废水 污染防治 设施	废水 项目生产废水（阳极氧化、染色、封孔水洗废水除外）经污水处理站 A 系统（规模 3m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀）处理，处理后的废水经厂区污水总排口排入园区污水管网然后进入西汤河污水处理厂进行后续处理。项目阳极氧化、染色、封孔各工序水洗废水经污水处理站 B 系统（规模 1m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透）处理后回用，不外排	项目生产废水（阳极氧化、染色、封孔水洗废水除外）经污水处理站 A 系统（规模 3m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+砂滤+树脂交换器过滤）处理，处理后的废水经厂区污水总排口排入园区污水管网然后进入西汤河污水处理厂进行后续处理。项目阳极氧化、染色、封孔各工序水洗废水经污水处理站 B 系统（规模 1m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透）处理后回用，不外排	废水处理设施变化，A 系统废水增加砂滤+树脂交换器过滤工艺，强化了废水处理工艺。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”，通过对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）文件内容，结合项目相关的变动内容，具体对照情况见下表3-9。

表 3-9 项目验收前后变更一览表

类别	序号	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	实际变动情况分析	是否属于重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的	无此项变动	否
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本次阶段性验收，实际产能为年产 30 万个电机壳	否
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无此项变动	否
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	无此项变动	否
	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无此项变动	否

生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	无此项变动	否
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无此项变动	否
	8	废气、废水污染防治措施变化，导致新增排放污染物种类、位于环境质量不达标区相应污染物排放量增加、废水第一类污染物增加、其他污染物排放量增加 10%以上的（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废水处理设施变化，A 系统废水增加砂滤工艺，强化了废水处理工艺	否
环境保护措施	9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	无此项变动	否
	10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	无此项变动	否
	11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	无此项变动	否
	12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	无此项变动	否
	13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无此项变动	否

综上，本次工程项目建设内容发生部分调整，环保设施根据实际情况发生了调整，调整后各项污染物均能稳定达标排放，变动后对周边的环境影响无显著变化，且不会使区域环境功能以及环境质量下降，可满足环保要求。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）要求故判定为不属于重大变动。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

4.1.1.1 废水污染物种类情况

本次项目废水主要包括员工办公生活废水、食堂废水、表面处理废水、喷淋塔废水、纯水制备废水、冷却塔废水。

4.1.1.2 废水污染物治理/处置措施

食堂废水经隔油池处理后汇同员工办公生活废水一起经化粪池处理后经市政污水管网进入西汤河污水处理厂进行深度处理。

表面处理废水主要为除油、碱洗、中和水洗槽、阳极氧化、染色、封孔水洗槽水洗废水和除油、碱洗、中和水洗槽、阳极氧化、染色、封孔药剂槽废水。其中除油、碱洗、中和水洗槽水洗废水经废水收集池收集后泵至厂区污水处理站 A 系统处理达标排放经市政污水管网进入西汤河污水处理厂进行深度处理。阳极氧化、染色、封孔水洗槽水洗废水经废水收集池收集后泵至厂区污水处理站 B 系统处理后满足回用水标准后循环回用于生产，不外排。各药剂槽液定期更换，更换的废槽液作危废，定期交由有资质单位处置。污水处理站 B 系统 RO 浓水收集后，作为危废，定期交由有资质单位处置。

喷漆塔废水循环回用，循环水箱废水定期更换，定期更换的废水通过废水收集池收集后泵至厂区污水处理站 A 系统处理达标排放经市政污水管网进入西汤河污水处理厂进行深度处理。冷却塔废水闭路循环回用，无废水外排。

纯水制备过程会产生纯化浓水和纯水，纯水用于表面处理工序药剂槽，纯化浓水进入污水处理站 A 系统处理后达标排放经市政污水管网进入西汤河污水处理厂进行深度处理。

项目废水治理情况一览表见表 4-1。

表 4-1 项目废水治理情况一览表

废水类别	来源		主要污染物种类	排放规律	产生量	治理设施	排放去向
废水	办公生活废水		pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、动植物油	间歇性	156m ³ /a	隔油池+化粪池	西汤河污水处理厂
	食堂废水			间歇性	78m ³ /a		
	表面处理废水	除油、碱洗、中和水洗废水	COD、SS、石油类、氟化物、LAS	连续性	75m ³ /a	厂区污水处理站 A 系统	西汤河污水处理厂

阳极氧化、染色、封孔水洗废水			75m ³ /a	厂区污水处理站 B 系统	不外排，污水处理站 B 系统 RO 产生的浓水作危废处置
喷漆水帘废水		连续性	12m ³ /a	厂区污水处理站 A 系统	西汤河污水处理厂
冷却塔废水		连续性	0m ³ /a	/	不外排
纯水制备废水	/	间歇性	65.184m ³ /a	厂区污水处理站 A 系统	西汤河污水处理厂

4.1.1.3 废水处理工艺

项目生产废水设计有两套处理系统，分别为污水处理工艺 A 系统，采用 pH 调节+混凝沉淀+砂滤+树脂交换器过滤，污水处理站设计处理规模 3t/d；污水处理工艺 B 系统，采用 pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透+砂滤+树脂交换器过滤，污水处理站设计处理规模 1t/d。具体工艺流程图见下图 4-1：

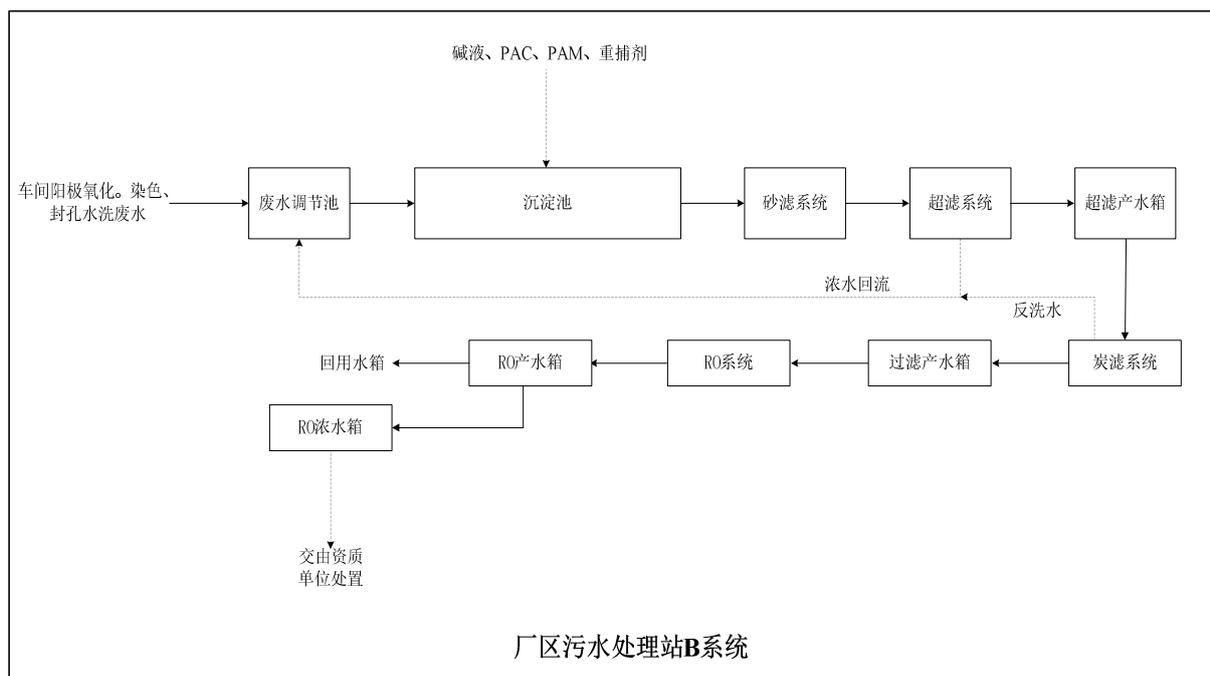
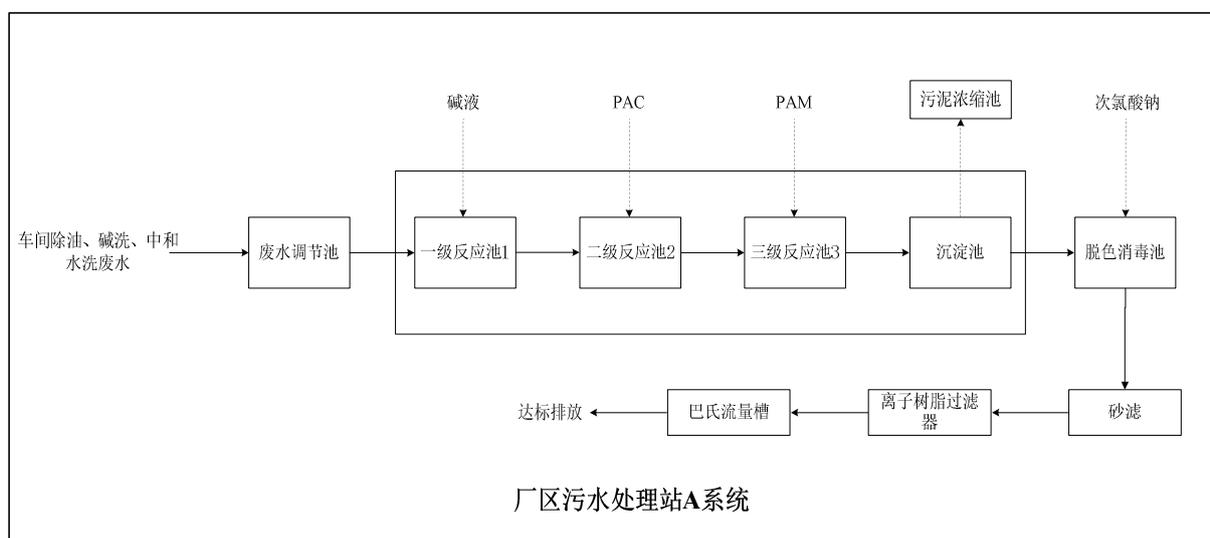


图 4-1 污水处理站废水处理工艺流程图

工艺简述:

(1) 调节池

该废水的水量、水质不均匀，需要设置调节池以调节水量，均匀水质。同时在调节池内设置初滤装置，当废水经过初滤装置后，将浮油浮渣隔离，废水进入调节池，再通过人工清理浮油浮渣。

(2) 物化混凝

混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10⁻³~10⁻⁶mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加混凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多，其电位就越大；扩散层中反离子越多，水化作用也越大，水化层也越厚，因此扩散层也越厚，稳定性越强。

废水中投入混凝剂后，胶体因电位降低或消除，破坏了颗粒的稳定状态（称脱稳）。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒，这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。按机理，混凝可分为压缩双电层、吸附电中和、吸咐架桥、沉淀物网铺四种。

废水经混凝系统投加混凝及絮凝剂，后经过沉淀池进行泥水分离后，上清液达标后排放。

(3) 超滤系统

超滤系统，它是一种以压力为驱动力的膜分离技术，广泛应用于水处理领域，用于去除水中的悬浮物、胶体、微生物、大分子有机物等杂质。超滤系统原理主要是超滤膜的孔径通常在 0.01 微米至 0.1 微米之间，通过物理筛分作用，允许水分子和小分子物质通过，而将较大的颗粒和微生物截留在膜表面，系统通过施加压力（通常为 0.1-0.5MPa）推动水流通过半透膜，最终实现固液分离。

(4) 反渗透系统

反渗透系统是一种利用半透膜来分离溶液中不同组分的技术。其工作原理基于渗透现象，但在较高压力的作用下，使得溶剂（如水）通过半透膜而溶质（如盐分、污染物等）被截留。RO 系统使用一种特殊制造的半透膜，这种膜可以阻止大部分溶解的盐分和污染物通过，但允

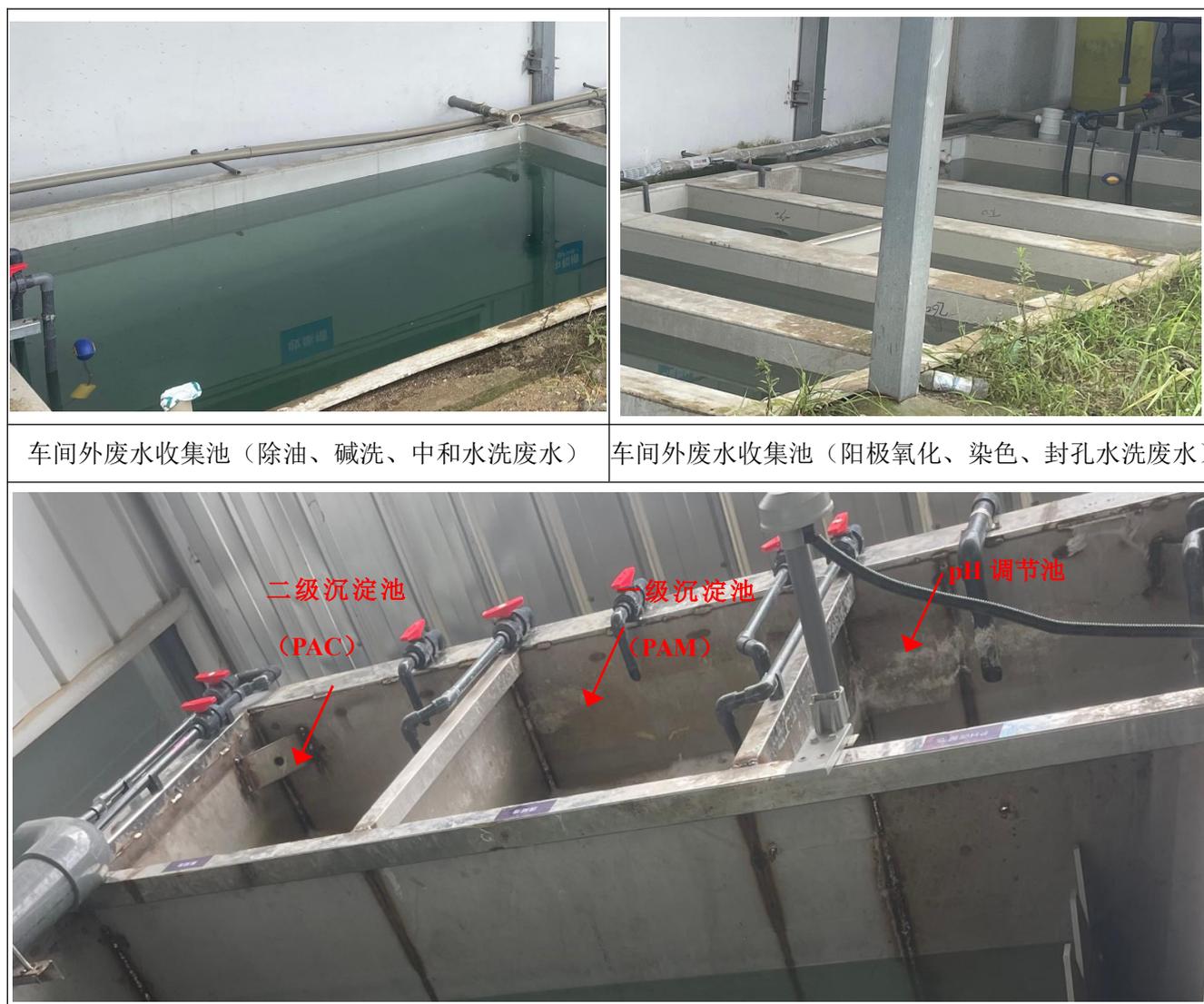
许水分子通过。系统通过施加高于溶液渗透压的压力，迫使溶剂（水）通过半透膜，而溶质被截留，从而实现分离。在压力作用下，水分子通过半透膜，而溶解的盐分和其他污染物被截留，从而实现水的净化。浓水排放：被截留的溶质和未透过的水形成浓水污泥处理

沉淀池污泥定时排入污泥收集池，由压滤机将污泥压至含水率 60%的泥饼，交由有资质的公司处置，滤液回到调节池。

（5）砂滤+离子树脂交换器

砂滤过滤器以不同粒径的石英砂为滤料，通常上层为粗砂，下层为细砂，形成梯度过滤。通过机械截留、胶体吸附和沉淀与架桥三种机制净化废水。离子交换是利用树脂上的可交换离子与废水中的离子进行交换反应，去除废水中的特定离子。树脂吸附饱和后，通过再生剂（如盐水或碱液）进行再生，恢复树脂的交换能力。树脂吸附饱和后，进行强力反冲洗，去除杂质颗粒；注入再生剂，恢复树脂活性；进行慢速和快速冲洗，直至出水符合水质标准。

废水处理设施现场照片见下图。





沉淀池



外排废水溢流水池（污水处理站 A 系统）

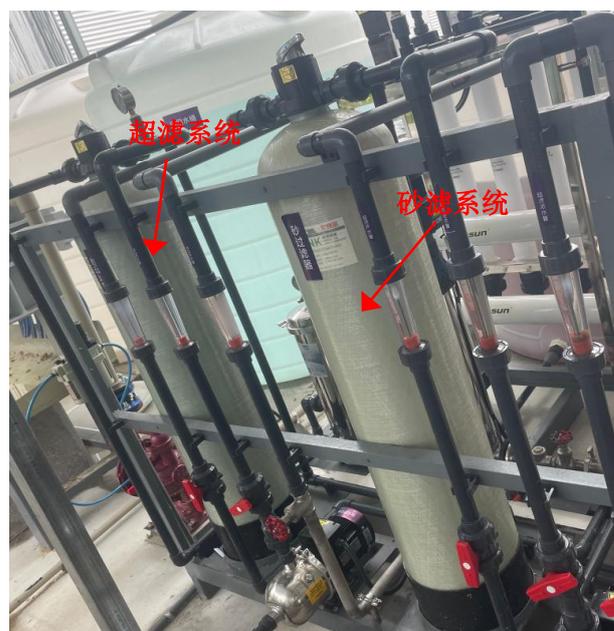


砂过滤+树脂离子交换器系统（污水处理站 A 系统）

污水处理站 A 系统



沉淀池（污水处理站 B 系统）



砂滤系统+超滤系统



反渗透系统



反渗透浓水收集箱



回用水收集箱



药剂存放区

污水处理站 B 系统



废水管标识牌



4.1.2 废气

4.1.2.1 废气污染物种类情况

本项目废气主要为酸雾废气、抛丸废气、机加工粉尘以及食堂油烟。

4.1.2.2 废气污染物治理/处置措施

(1) 项目有组织废气主要为产品抛丸加工废气和表面处理过程中产生的酸雾废气。抛丸粉尘经收集罩进入布袋除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放。酸雾废气经槽边吸风管+碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。

(2) 项目无组织废气主要为切割、机加工过程产生的粉尘，通过采取封闭厂房自然沉降阻隔和车间地面清扫等措施后无组织排放。

(3) 食堂油烟经抽油烟机处理后引至屋外排放。

项目废气治理情况一览表见表 4-2

表 4-2 废气治理情况一览表

污染源	来源	污染物	排放方式	治理设施	排放去向
废气	切割粉尘	颗粒物	无组织	通过加强车间通风，自由沉降后无组织排放。	大气
	机加工粉尘				
	酸雾废气	硫酸雾	有组织	经“槽边吸风管+碱液喷淋塔”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放	
	抛丸粉尘	颗粒物	有组织	经收集罩进入布袋除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放	
	食堂油烟	油烟	无组织	食堂油烟经抽油烟机处理后引至屋外外排。	

废气治理设施工艺流程图如下：

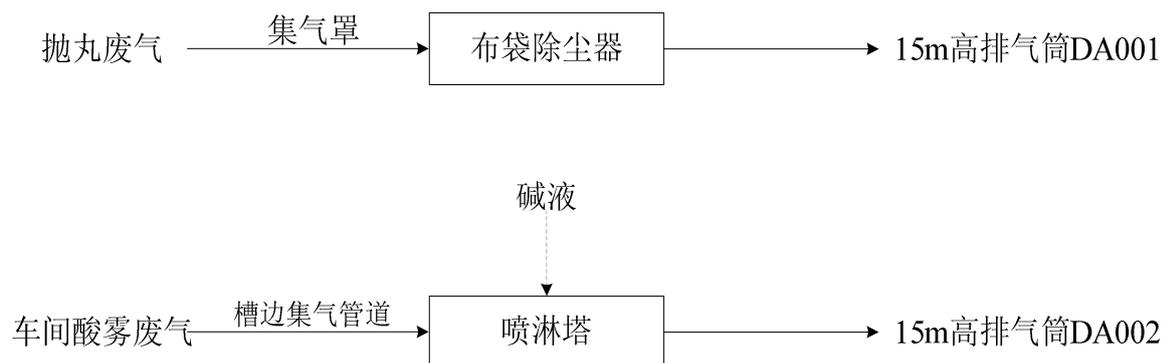
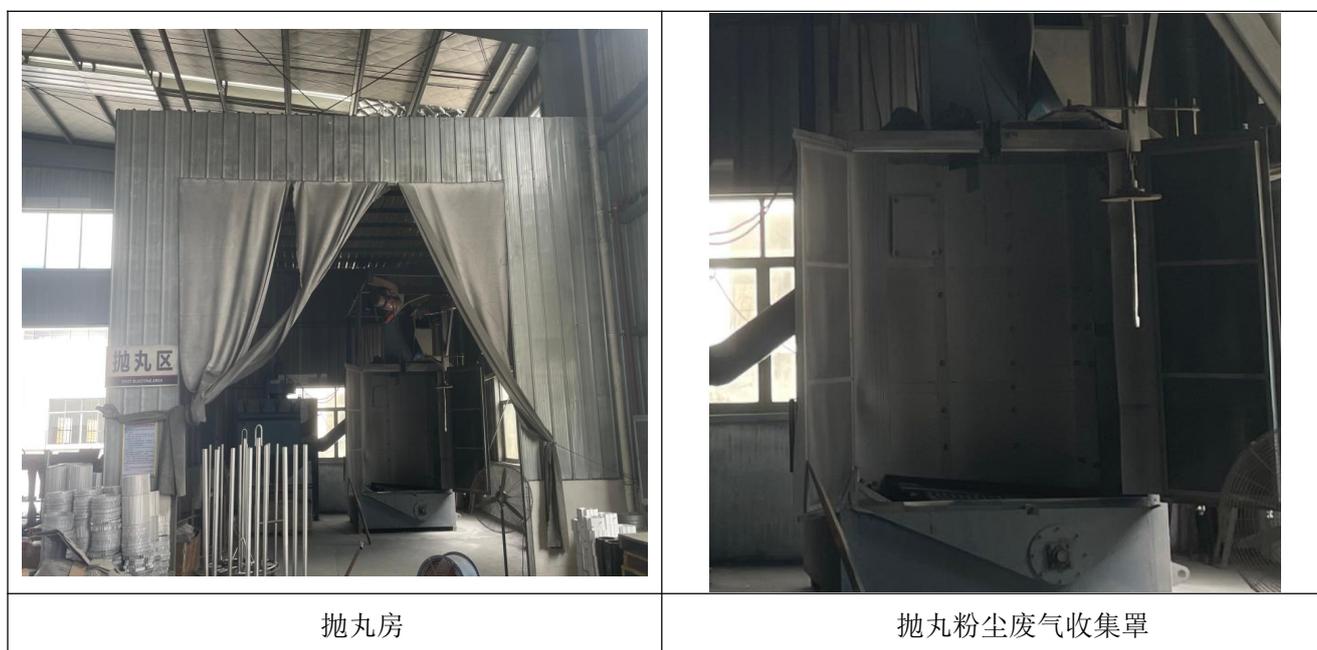


图 4-3 项目有组织废气处理工艺流程图

废气治理设施照片见下图：





布袋除尘器



抛丸废气排气筒及标识牌



槽边集气管道



酸雾废气排气管道



酸雾废气喷淋塔

酸雾废气排气筒及标识牌

4.1.3 噪声

本项目噪声来源主要为生产车间的冲床、数控剪板机、抛丸机以及空压机、风机等设备噪声，其噪声值约为 85~95dB(A)。选用低噪声设备，对产噪设备合理布局，对设备进行基础减震等降噪的措施，加强厂区绿化。项目噪声治理情况一览表见表 4-3。

表 4-3 本项目噪声污染源强一览表

序号	位置	噪声源	源强/dB(A)	噪声措施
1	车间	钻床	85~95	选用低噪声设备，对产噪设备合理布局，对设备进行基础减震等降噪的措施，加强厂区绿化。
2		抛丸机	85~95	
3		冷却塔	70~80	
4		喷淋塔	70~80	
5		风机	70~80	

4.1.4 固体废物

本次项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、废普通包装材料、废边角料、废钢丸、抛丸收尘、不合格品、废滤芯、污水处理站A系统污泥、废危险包装材料、废切削液、废槽液、废槽渣、污水处理站B系统污泥、废矿物油、含油抹布及废手套、废离子树脂、废RO膜、反渗透浓水。

生活垃圾经垃圾桶分类收集后由环卫部门定期清运处置。

一般固废主要为废普通包装材料、废边角料、废钢丸、抛丸收尘、不合格品、废滤芯、污水处理站A系统污泥。一般固废分类收集后暂存于一般固废间，定期外售物资部门进行综合利用。

危险废物主要为废危险包装材料、废切削液、废槽液、废槽渣、污水处理站B系统污泥、废矿物油、含油抹布及废手套、废离子树脂、废RO膜、反渗透浓水，危险废物暂存于危险废物暂存间，分类收集后定期交由有资质单位处置。目前危险废物处置交由武汉凤凰绿色贸易有限公司处置。

一般固废暂存间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB418597-2023）有关危废暂存库设计、建设要求。项目在厂区车间外西侧设置20m²的一般固废暂存间，车间地面混凝土硬化，已按要求设置一般固废间标识牌。危险废物暂存间设置于厂区车间外西南侧，占地面积约10m²，内部地面进行混凝土硬化且地面已涂刷环氧树脂漆进行防渗，危废间内部四周设有导流槽以及收集沟。已按要求设置分区、危险废物标识牌并张贴。

固体废物产生量及处理处置方式见表 4-4。

表 4-4 项目固体废物产生量及处理处置方式

序号	来源	固废名称	固废属性		实际产生量	形态	处置去向
1	办公生活	生活垃圾	/	/	2.5t/a	固液态	交由环卫部门定期清运处置。
2	包装工序	废普通包装材料	一般 固废	SW17	0.01t/a	固态	定期外售综合利用
3	加工工序	废边角料		SW17	2t/a	固态	
4	抛丸工序	废钢丸		SW17	0.01t/a	固态	
5	抛丸工序	抛丸收尘		SW17	1t/a	固态	
6	加工工序	不合格品		SW17	4t/a	固态	
7	纯水制备装置	废滤芯		SW17	0.01t/a	固态	
8	污水处理站 A 系统	污泥		SW59	0.1t/a	固液态	
9	原辅料包装	废危险包装材料	危险 废物	HW49, 900-041-49	0.08t/a	固态	暂存于危险废物暂存间，定期交由武汉凤凰绿色贸易有限公司处置。
10	加工过程	废切削液		HW09, 900-006-09	0.3t/a	液态	
11	水洗工序	废槽液		HW17, 336-063-17	5.096t/a	液态	
12	水洗工序	废槽渣		HW17, 336-063-17	0.3t/a	固态	
13	污水处理站 B 系统	污泥		HW17, 336-063-17	0.06t/a	固液态	
14	设备维修	废矿物油		HW08, 900-214-08	0.3t/a	液态	
15	废水处理装置	废离子树脂		HW13, 900-015-13	0.01t/a	固态	
16	废水过滤系统	废 RO 膜		HW49, 900-041-49	0.05t/a	固态	
17	废水处理系统	反渗透浓水		HW17, 336-063-17	22.5t/a	液态	
18	设备维修	含油抹布及废手套		HW49, 900-041-49	0.01t/a	固态	

固体废物现场照片见下图：



一般固废暂存区及标识牌



危废暂存间及标识牌及

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

本次项目涉及到的风险物质主要为硫酸、双氧水、氢氧化钠、矿物油以及危险废物等。已按要求进行应急预案编制工作。并定期组织应急演练，提高环境风险事故的应急处置能力。

风险物质防范措施：对生产过程涉及的原辅料和产品进行分类储存，对生产装置按危险性类别及危险性大小、功能进行分区和布置。化学品仓库内桶装原辅料不叠放，设置明显的标志，有专人负责管理，建立危险化学品出入核查、登记制度，符合国家标准和行业标准的要求。建立作业巡视检查制度。

运输过程风险防范措施：加强生产人员、运输人员进行培训；选择合格的包装容器，正确装运原辅材料及产品；做好运输准备工作，安全驾驶；杜绝一切火源，防止燃烧、爆炸；加强对现场外泄物品监测。

贮存过程风险防范措施：生产区域、化学品仓库和危废堆放点重点防渗。在厂区内使用运输车搬运化学品时，禁止超装和超载。桶装物料运输过程中发生泄漏或翻车时，立即采取必要的防范措施，根据不同物料特性，利用吸附、消除材料等进行应急处理。

废气事故风险防范措施：定期进行检查、维护和保养，确保风机和吸收塔正常运行。按时对吸收液进行补充和更换，确保废气吸收处理的效果。现场操作人员应按时对废气处理设施进行巡视，发现问题，及时进行处理或者上报车间主管人员，如废气处理设施无法正常工作，应停止生产，直到设施修复正常使用后再投入生产。车间应设置强制通风的排风口，废气收集处理装置无法工作时，应对车间进行强制通风，确保车间空气环境质量。

废水事故风险防范措施：当出现废水泄漏事故时，应关闭排水阀，使事故废水可以进入事故废水收集池，避免污染市政雨水管道。事故状态下可以紧急启动切断阀，避免消防废水进入雨水系统和市政管网。对于事故废水，应在第一时间纳入事故废水收集池，事故废水收集池底部和侧边做好防渗措施，以防渗漏。当发生风险事故时，消防废水通过管网进入厂内事故废水收集池，事故消除后，根据需要，委托有资质单位处理。厂区设置 1 个空置的事故应急桶约 5m³，一旦发生事故情况可通过抽水泵泵入事故应急桶中，满足事故废水的有效收集。

危险废物风险防控措施：参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB418597-2023）中的要求规范建设危废暂存间，地面做好防腐防渗，并设置液体泄露收集措施。内部做好分区建设，不同的危险废物分类包装、分区贮存，防止反应引发风险事故。

风险应急物资及措施情况见下图：

	
<p>车间消防栓</p>	<p>2#车间灭火器</p>
	
<p>应急照明灯</p>	

4.2.2 防渗措施

根据厂区各生产功能及可能泄露至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，严格按照国家相关规范要求，对生产车间地面和管道等采取相应措施，防止降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物的环境风险事故降低到最低程度；加强巡视、设备检查工作，做到污染物“早发现、早处理”，避免泄漏造成地下水的污染。根据厂区功能划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，并按要求进行防渗。

重点防渗区防渗要求：防渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效；采用至少 2 毫米厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；或面层可采用防渗涂料面层或防渗

钢筋钢纤维混凝土面层（渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s）。本项目重点防渗区主要为污水处理设施、危废暂存间、原料仓库、车间表面处理区域等，应按要求进行防腐防渗处理。

一般防渗区：主要为化粪池、一般固废间等。一般防渗区防渗区防渗要求：防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s)等效；采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少 1.5 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）。本项目化粪池、雨水池已进行基础防渗层为至少 1.5 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），并用混凝土硬化处理。

简单防渗区：车间其他区域进行了简单防渗，具体措施采用混凝土硬化处理。同时项目运行期加强生产设施的管理，以避免跑冒滴漏现象的发生。

防渗区域情况见下图：

	
<p>危废间内部地面防渗</p>	<p>污水处理站防渗托盘</p>
	
<p>车间地面地坪</p>	

4.2.3 安全管理措施

公司紧围绕安全生产目标和工作计划开展安全生产工作，为了使公司在所有的生产、经营活动中有效的执行并遵循有关环境和职业健康安全法律、法规，有效地控制和消除员工和其他人员可能遭受的环境影响和危险因素。公司建立环境安全管理体系，主要包括《安全生产事故应急预案》、《危险废物仓库管理制度》、《危险化学品管理制度》、《环境保护责任制度》、《湖北恒奥铝业有限公司环保隐患排查管理制度》、《企业环保管理制度》等。



危化品管理制度



危化品仓库

4.2.4 规范化排污口

4.2.4.1 规范化排污口

按《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，项目设置了废水排口标识牌、废气排放口标识牌、一般固废标识牌及危险废物暂存间标识牌；废气排气筒设置永久性采样口和采样平台。具体排污口图片见下图。



污水排放口标识牌	一般固废间标识牌
	
危废暂存间标识牌	

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环评中总投资 2000 万元，其中环保投资 73 万元，占投资比例的 3.65%，实际总投资 1800 万元，其中环保投资 69 万元，占投资比例的 3.83%。

环境保护投资包括各装置废气处理及排放设施、废水处理及排放设施、固废处理处置、噪声防治、绿化设施以及生态保护措施等投资，具体分项明细见下表 4-5。

表 4-5 项目“三同时”落实情况与实际环保投资一览表

名称	治理项目	环评治理措施	环评设计投资 (万元)	预处理执行标准	验收期实际采取的环保措施	验收实际投资 (万元)	落实情况
废水	生活废水	食堂废水先经由隔油池预处理后，汇同办公生活污水经由化粪池处理后，由厂区污水总排口排入园区污水管网，然后进入西汤河污水处理厂处理。	5	满足污水处理厂设计接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	项目生活污水经隔油池+化粪池处理后由厂区污水总排口排入园区污水管网，然后进入西汤河污水处理厂处理。	5	已落实
	生产废	不含阳极氧化、染色和封	25		除油、碱洗、中和水洗槽	30	

水	孔水洗废水经污水处理站 A 系统（规模 3m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀）处理后，由厂区污水总排口排入园区污水管网，然后进入西汤河污水处理厂处理。			水洗废水经废水收集池收集后泵至厂区污水处理站 A 系统（规模 3m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+砂滤+树脂交换器过滤）处理达标排放经市政污水管网进入西汤河污水处理厂进行深度处理。			
	阳极氧化、染色、封孔水洗废水经污水处理站 B 系统（规模 1m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透）处理后回用，不外排。			满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质标准			阳极氧化、染色、封孔水洗槽水洗废水经废水收集池收集后泵至厂区污水处理站 B 系统（规模 1m ³ /d，工艺：pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透）处理后满足回用水标准后循环回用于生产，不外排
废气	机加工粉尘	封闭车间沉降阻隔+车间地面清扫	20	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	封闭车间沉降阻隔，定期地面清扫，无组织排放	10	已基本落实
	抛丸粉尘	负压收集+布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）			设置封闭房内进行抛丸，粉尘经收集罩进入布袋除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。		
	酸雾废气	槽边吸风罩+碱液喷淋塔+15m 排气筒（DA002）		满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5	经“槽边吸风管+碱液喷淋塔”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。		
	电泳废气	加强车间通风		满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2，《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	本次阶段性验收，实际无电泳工序以及烘干固化工序。	0	
	烘干固化废气	负压收集+水冷换热器降温+二级活性炭+15m 排气筒（DA003）		满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	食堂油烟经抽烟机引至屋外排放。	1	
食堂油烟	经处理效率不低于 60% 的油烟净化装置处理后高于屋顶排放						
噪声	噪声	低噪声设备、减振、隔声等	3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	选用低噪声设备，对产噪设备合理布局，对设备进行基础减震等降噪的措施，加强厂区绿化。	3	已落实

湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

一般固废	废普通包装材料	一般固废暂存间暂存，外售综合利用			一般固废暂存间暂存，外售综合利用		
	废边角料						
	废钢丸						
	抛丸收尘						
	不合格品						
	废滤芯						
危险废物	废危险包装材料	危废暂存间暂存，交由有危废处置资质单位处理	15	不外排	危废暂存间暂存，交由有危废处置资质单位处理	15	已基本落实
	废切削液						
	废槽液						
	废槽渣						
	污水处理站污泥						
	废矿物油						
	废离子树脂						
	含油抹布及废手套						
生活垃圾	交由环卫部门清运处理			交由环卫部门清运处理			
环境风险防范措施	设置分区防渗，建设 1 座事故应急池（容积 5m ³ ）	5	/	已采取分区防渗措施，厂区配备了相应的应急物资。设置了 1 个 5m ³ 的事故应急桶。	5	已基本落实	
合计	/	/	73	/	/	69	/

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

环评认为项目项目具有较好的经济效益和社会效益，符合国家产业政策、城市总体规划规划和英山经济开发区总体规划，项目建设用地为工业用地，项目选址符合有关规定。建设单位在全面落实本报告书提出的各污染防治措施和风险防范措施的前提下，产生的环境影响对周围环境影响可降至可接受水平，污染物排放能达到国家规定的标准，污染物排放总量满足当地环境保护主管部门下达的控制指标，环境风险在可接受范围内，从环境影响的角度而言，项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定（黄环审[2025]87号）

湖北恒奥铝业有限公司：

你公司报送的《湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目环境影响报告书》及相关材料收悉（以下简称《报告书》）。结合专家评估意见，批复如下：

一、该项目位于英山县经济开发区兴业大道 168 号，总投资 2000 万元，其中环保投资 65 万元。项目总占地面积 3000m²，租赁厂房 1 栋，建设一条电机外壳生产线，配套建设公辅工程、环保工程。项目建成后，达到年产电机外壳 50 万个的生产规模。项目的建设符合国家产业政策，建设地点符合英山经济开发区等相关规划要求。在全面落实《报告书》提出的各项风险防范及污染防治措施后，污染物可达标排放，主要污染物排放总量符合黄冈市生态环境局英山县分局核定的总量控制要求，对环境不利影响能够得到缓解和控制，项目建设从环境角度具有可行性。

二、项目建设和运营中必须严格执行《报告书》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

（一）项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，加强生产管理和环境管理，确保项目整体清洁生产水平满足国内清洁生产先进水平和工业涂装绩效分级指标 B 级企业有关管控要求。

（二）严格落实各项废气处理措施。项目抛丸粉尘经收集后采用布袋除尘器处理，然后通过 15m 高排气筒排放；酸雾经收集后采用碱液喷淋塔处理，然后通过 15m 高排气筒排放；电泳烘干固化废气经收集后，采用二级活性炭处理，然后通过 15m 高排气筒排放。食堂油烟经油烟净化设施处理后由烟道引至楼顶排放。项目外排有组织废气中颗粒物须满足《大气污

染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求，VOCs 执行《报告书》提出的企业承诺排放限值要求，硫酸雾须满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中标准要求。食堂油烟须满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)(试行)表 2 中相应标准限值要求。

落实生产车间及物料运输、存贮等过程的无组织排放废气防治措施。无组织排放的废气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)以及《报告书》提出的企业承诺排放限值要求。

(三) 严格落实各类废水污染防治措施。项目应按“雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理”原则建设给排水系统，切实做好各类管网的防腐、防漏和防渗措施。项目运营期生活污水经隔油池、化粪池预处理，不涉重生产废水进入厂区污水处理站 A 系统（工艺：pH 调节+混凝沉淀）处理后外排。其他生产废水（阳极氧化水洗废水、染色水洗废水和封孔水洗废水）进入厂区污水处理站 B 系统（工艺：pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透）处理后回用，不外排。外排废水浓度须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准以及西汤河污水处理厂接管标准后排入西汤河污水处理厂进行深度处理。

(四) 落实噪声污染防治措施。项目应选购噪声排放值低的设备，对产噪机械设备合理布局，通过隔音、减振和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

(五) 加强固体废物污染防治。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运安全处置；一般工业固废和危险废物按《报告书》提出的要求妥善处置，固废暂存库须分别达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)单要求。危险废物须交由有资质单位安全处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)》规范要求。危险废物贮存场所须建设物联网监管系统，并与生态环境部门联网。

(六) 切实落实地下水污染防治措施。采取分区防渗措施，按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗，重点污染防治区和一般污染防治区分别按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行防渗建设，防止地下水污染。

(七) 落实环境风险防范措施。建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。落实各类危险废物的储存和运输过程风险防范措施，厂区设置足够容积的应急事故池。项目原料及产品多为易燃、易爆、有毒有害化学品，严格各

项规章制度、加强设备维护、提高操作水平和技能。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。制定突发环境事件应急预案，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，将环境风险防范和应急预案报黄冈市生态环境局英山县分局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，并建立相应的应急联动机制。

（八）按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口、监测平台和标识。严格落实《报告书》中环境管理和环境监测计划，全厂设置一个废水总排放口，废水排放口应规范化建设，在全厂废水排放口和车间污水排放口各设置污水流量计和包含测量流量的水质在线监测设备，以上在线设备应与生态环境部门联网，并定期进行比对监测和校准。废水总排放不得检出重金属。废水监测口及排口必须为明渠式，不得采用地下式排放。

（九）环境监测要求。按《报告书》提出的监测计划做好环境空气等环境质量监测工作。

三、按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订）》制定重污染天气应急预案，依法报备，按预案文件规定适时启动运行；同时对照工业涂装行业 B 级企业的要求优化项目工艺设计、污染防治措施、应急减排措施及运输与能源结构管控等。

四、做好人员培训和内部管理工作。建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。做好档案管理。

五、初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同中明确环保条款和责任。

六、项目建设必须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。该项目投产前，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核发排污许可证，本项目环评文件以及批复中与污染物排放相关的主要内容应当载入排污许可证，不得无证排污或不按证排污。项目竣工后，你公司必须按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收合格后方可投入生产或者使用，并依法在建设项目环境影响评价信息平台(<http://114.251.10.205/#/pub-message>)向社会公开验收报告。你单位公开上述信息的同时，应当向生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

七、项目新增污染物排放指标为：化学需氧量 0.028 吨/年、氨氮 0.003 吨/年，烟粉尘 0.01 吨/年、挥发性有机物 0.046 吨/年，其中化学需氧量和氨氮排放指标应通过排污权交易获得。

八、落实《报告书》提出的环境防护距离控制要求，并配合地方政府做好规划控制工作，环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。

九、在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，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、本批复自下达之日起 5 年内有效。项目的环境影响评价文件经批准后，如项目性质、建设地点、工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变动时，建设单位应当重新履行相关审批手续。本批复下达后，国家相关法规、政策、标准、规范有新变化的，按新要求执行。

十一、请黄冈市生态环境局英山县分局负责该项目“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。黄冈市生态环境保护综合执法支队负责不定期抽查。

十二、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批复后的环境影响报告书送黄冈市生态环境局英山县分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水

项目废水主要为生活废水、生产废水。生活废水经隔油池、化粪池处理后通过园区污水管网排入西汤河污水处理厂深度处理；项目表面处理阳极氧化、染色、封孔水洗废水经厂区污水处理站 B 系统处理后循环回用，不外排；除油、碱洗、中和水洗废水经厂区污水处理站 A 系统处理后通过市政管网进入西汤河污水处理厂进一步处理；喷淋塔更换废水、纯水制备产生的浓水经厂区污水处理站 A 系统处理后通过市政管网进入西汤河污水处理厂进一步处理。外排废水执行西汤河污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准限值要求。具体标准限值情况见下表 6-1~6-2。

表 6-1 外排废水污染物浓度标准限值

污染源	监测项目	标准限值	单位	标准依据
外排废水	pH	6~9	无量纲	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中表 4 三级标准
	COD	500	mg/L	
	NH ₃ -N	/	mg/L	
	SS	400	mg/L	
	BOD ₅	300	mg/L	
	动植物油	100	mg/L	
	石油类	20	mg/L	
	LAS	20	mg/L	
	COD	250	mg/L	西汤河污水处理厂接管标准
	NH ₃ -N	25	mg/L	
	SS	150	mg/L	
	BOD ₅	150	mg/L	
	总磷	7	mg/L	
	总氮	40	mg/L	
	总铜	不得检出	mg/L	/
	总铁	不得检出	mg/L	
总铬	不得检出	mg/L		
总镍	不得检出	mg/L		

表 6-2 回用水污染物浓度标准限值

污染源	监测项目	标准限值	单位	标准依据
回用水	pH	6~9	无量纲	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）
	COD	50	mg/L	
	SS	/	mg/L	
	色度	20	度	
	总铜	/	mg/L	
	总铁	0.5	mg/L	
	总铅	/	mg/L	
	总铬	/	mg/L	
	总镍	/	mg/L	

6.1.2 废气

项目有组织废气主要为酸雾废气、抛丸废气，其中酸雾废气中的硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求，抛丸废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求。具体废气排放标准限值见下表 6-2。

表 6-2 项目有组织废气污染物排放浓度限值

序号	监测项目	标准限值	单位	标准依据	备注
1	颗粒物	120	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2	抛丸废气
		3.5	kg/h		
2	硫酸雾	30	mg/m ³	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）表 5	酸雾废气

项目厂界无组织废气中硫酸雾、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求。具体废气排放标准限值见下表 6-3。

表 6-3 项目无组织废气污染物排放浓度限值

序号	监测项目	标准限值	单位	标准依据	备注
1	硫酸雾	1.2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	厂界
2	颗粒物	1.0	mg/m ³		

6.1.3 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准限值。标准值见表 6-4。

表 6-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

6.1.4 固体废物

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）要求。

6.2 环境质量标准

6.2.1 土壤环境质量标准

项目所在地建设用地土壤环境质量参照《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）表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值。其标准值见下表。

表 6-6 项目用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	项目	第二类用地筛选值	第二类用地管制值	执行标准	
重金属和无机物					
1	砷	60①	140	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）	
2	镉	65	172		
3	铬（六价）	5.7	78		
4	铜	18000	36000		
5	铅	800	2500		
6	汞	38	82		
7	镍	900	2000		
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	36		
9	氯仿	0.9	10		
10	氯甲烷	37	120		
11	1,1-二氯乙烷	9	100		
12	1,2-二氯乙烷	5	21		
13	1,1-二氯乙烯	66	200		
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000		
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163		
16	二氯甲烷	616	2000		
17	1,2-二氯丙烷	5	47		
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100		
19	1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	50		
20	四氯乙烯	53	183		
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840		
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15		
23	三氯乙烯	2.8	20		
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5		
25	氯乙烯	0.43	4.3		
26	苯	4	40		
27	氯苯	270	1000		
28	1,2-二氯苯	560	560		
29	1,4-二氯苯	20	200		
30	乙苯	28	280		
31	苯乙烯	1290	1290		
32	甲苯	1200	1290		
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570		
34	邻二甲苯	640	640		
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	760		
36	苯胺	260	663		
37	2-氯酚	2256	4500		
38	苯并[a]蒽	15	151		
39	苯并[a]芘	1.5	15		

40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
46	石油烃*(C10~C40)	4500	9000

注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤背景值可参见附录 A。

6.3 总量控制指标

本次项目废水污染物主要为化学需氧量、氨氮，废气污染物主要为颗粒物、挥发性有机物。根据《湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目环境影响报告书》中核定的污染物排放总量控制指标、《关于湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目污染物排放总量控制指标的函》以及总量交易鉴定书情况，项目具体污染物总量情况见下表 6-6。

表 6-6 项目污染物总量控制指标一览表

污染物总量要求	COD	氨氮	颗粒物	挥发性有机物
《湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目》环评建议总量指标	0.028t/a	0.003t/a	0.01t/a	0.046t/a
《关于湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目环境影响报告书的批复》	0.028t/a	0.003t/a	0.01t/a	0.046t/a
总量交易鉴定书	0.028t/a	0.003t/a	/	/

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水监测

生活废水经隔油池、化粪池处理后通过园区污水管网排入开发区污水处理厂深度处理；项目外排生活废水监测内容见下表 7-1。废水监测点位见图 7-1。

表 7-1 废水污染物监测点位及因子一览表

测点编号	测点位置	监测因子	监测天次	监测频次及要求
H1	车间外收集水池（除油、碱洗、中和水洗废水收集池）	COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、总磷、LAS	监测 2 天	每天 1 次
DW001	废水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、总氮、总氨、LAS、总铜、总铁、总铝、总铬、总镍	监测 2 天	每天 4 次
H2	回用水池（收集桶）	pH、COD、SS、总铜、总铁、总铅、总铬、总镍、色度	监测 2 天	每天 1 次

7.1.2 废气监测

（1）无组织废气监测

在厂界上风向设置 1 个监控点，下风向设置 2 个监控点。监测点位根据监测时的风向适时调整，取周界外浓度最高点为监测浓度。

无组织排放监测内容见表 7-2，废气无组织监测点位见图 7-1。

表 7-2 无组织废气污染物监测点位及因子一览表

监测位置	监测因子	监测频次	备注
厂界上风向 Q1、下风向 Q2、下风向 Q3	颗粒物、硫酸雾	3 次/天，2 天	监测期间同步测量各监测点地面风向、风速、气温、气压、大气状况等气象参数

（2）有组织废气监测

有组织排放监测内容见表 7-3，废气监测点位图见 7-1。

表 7-3 有组织废气监测点位及因子一览表

测点编号	测点位置	监测项目	监测因子	监测频次	监测频次及要求
DA001	酸雾废气排气筒	酸雾废气	硫酸雾、管道风量、排气参数	监测 2 天	每天 3 次
DA002	抛丸废气排气筒	有机废气	颗粒物、管道风量、排气参数	监测 2 天	每天 3 次

7.1.3 噪声监测

噪声监测内容见下表 7-4，监测点位见图 7-1。

表 7-4 噪声监测点位及因子一览表

监测点位	监测因子	监测频次
东厂界外 1m、南厂界外 1m、西厂界外 1m、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	昼夜 1 次/天，2 天

7.1.4 土壤监测

土壤监测内容结合环评及排污许可证自行监测指标要求，具体监测内容见下表 7-6，监测点位见图 7-1。

表 7-5 地下水监测点位及因子一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂区污水处理站周边表土 (T1)	pH、总汞、总镉、总铬、总铅、总镍、总铜、总锌、总银	1 次/天，2 天





图 7-1 本项目验收监测点位示意图

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水监测分析方法

本次验收样品采集及样品分析均严格按照现行有效的分析方法，实施全程序质量控制。监测所用分析方法见表 8-1。

表 8-1 废水检测分析方法一览表

检测项目	检测依据	检测分析方法	检出限	检测仪器、设备
pH	HJ 1147-2020	电极法	/	PHB-5型便携式pH计
色度	HJ 1182-2021	稀释倍数法	2 倍	具塞比色管
悬浮物	GB 11901-89	重量法	/	FA2204 电子天平
化学需氧量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L	JHR-2 型节能 COD 恒温加热器
五日生化需氧量	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L	SPX-250B-ZII生化培养箱
氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	721G 可见分光光度计
总磷	GB 11893-89	钼酸铵分光光度法	0.01mg/L	721G 可见分光光度计
总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾分光光度法	0.05mg/L	TU-1810DPC 紫外可见分光光度计
动植物油	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L	OIL-460 红外分光测油仪
石油类	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L	OIL-460 红外分光测油仪
阴离子表面活性剂	GB 7494-87	亚甲蓝分光光度法	0.05mg/L	721G 可见分光光度计
总铁	GB 11911-89	火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计
总铜	GB 7475-87	原子吸收分光光度法	0.05mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计
总铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年	石墨炉原子吸收分光光度法	1μg/L	ICE3500 原子吸收分光光度计
总铬	HJ 757-2015	火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计
总镍	GB 11912-89	火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计

8.1.2 废气监测分析方法

本次验收样品采集及样品分析均严格按照现行有效的分析方法，实施全程序质量控制。监测所用分析方法见表 8-2。

表 8-2 废气检测分析方法一览表

检测项目	检测依据	分析方法	检出限	检测仪器、设备	
有组织废气	颗粒物	GB /T 16157-1996 及修改单	重量法	/	FA2204 电子天平
	硫酸雾	HJ 544-2016	离子色谱法	0.2mg/m ³	CIC-D100 离子色谱仪
无组织废气	硫酸雾	HJ 544-2016	离子色谱法	0.005mg/m ³	CIC-D100 离子色谱仪
	颗粒物	HJ 1263-2022	重量法	168μg/m ³	AUW120D 电子天平

8.1.3 噪声监测分析方法

本次验收样品采集及样品分析均严格按照现行有效的分析方法，实施全程序质量控制。监测所用分析方法见表 8-3。

表 8-3 噪声检测分析方法一览表

检测项目	检测分析方法	仪器型号及编号	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228+型声级计 AWA6021A 型校准器	/

8.1.4 土壤监测分析方法

本次验收样品采集及样品分析均严格按照现行有效的分析方法，实施全程序质量控制。监测所用分析方法见表 8-4。

表 8-4 土壤检测分析方法一览表

检测项目	检测依据	分析方法	检出限	检测仪器、设备	
土壤	pH	HJ 962-2018	电位法	/	PHS-2F 型 pH 计
	总镉	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg	ICE3500 原子吸收分光光度计
	总铜	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计
	总铅	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	10mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计
	总汞	GB/T 22105.1-2008	原子荧光法	0.002 mg/kg	AFS-8510 原子荧光分光光度计
	总镍	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计
	总锌	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计
	总铬	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	4mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计

8.2 质量控制和质量保证

- 1、本次检测所有采样、检测人员均持证上岗。
- 2、本次检测所使用仪器、设备均经计量检定，且在有效期内使用。
- 3、检测数据和报告实行三级审核制度。
- 4、严格按照国家标准与技术规范实施检测。
- 5、检测过程实行空白检测、重复检测、加标回收、控制样品分析等质控措施，确保检测数据的准确性。

具体质控内容见下表。

表 8-5 空白样测试结果一览表

样品类型	检测项目	单位	检测结果	质控评价
废水	化学需氧量	mg/L	ND	合格
	氨氮	mg/L	ND	合格
	总磷	mg/L	ND	合格
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	合格
	总铁	mg/L	ND	合格
废气	颗粒物	mg/m ³	ND	合格

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 8-6 平行双样检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	质控评价
废水	化学需氧量	mg/L	24	23	2.1	10	合格
	五日生化需氧量	mg/L	6.5	7.3	1.4	20	合格
	氨氮	mg/L	0.130	0.127	1.2	5	合格
	总磷	mg/L	0.64	0.70	4.5	5	合格
	总氮	mg/L	3.82	3.72	1.3	5	合格
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	0	5	合格
	总铁	mg/L	ND	ND	0	10	合格
	总铜	mg/L	ND	ND	0	20	合格
	总铅	mg/L	ND	ND	0	30	合格
	总铬	mg/L	ND	ND	0	20	合格
	总镍	mg/L	ND	ND	0	10	合格
土壤	总镉	mg/kg	0.04	0.05	11.1	20	合格
	总铜	mg/kg	23	21	4.5	20	合格
	总铅	mg/kg	17	18	2.9	20	合格
	总汞	mg/kg	0.008	0.008	0	12	合格
	总镍	mg/kg	20	23	7.0	20	合格
	总锌	mg/kg	82	85	1.8	20	合格
	总铬	mg/kg	250	240	2.0	20	合格

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 8-7 有证标准物质检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	质控方式	质控结果	质控评价
废水	pH	无量纲	质控样 2021137, 7.34±0.05	7.33	合格
	化学需氧量	mg/L	质控样 2001189, 23.8±2.5	24.9	合格
	五日生化需氧量	mg/L	质控样 200278, 124±9	124	合格
	氨氮	mg/L	质控样 2005206, 1.31±0.07	1.26	合格

样品类型	检测项目	单位	质控方式	质控结果	质控评价
	总磷	mg/L	质控样 2039138, 0.228±0.014	0.227	合格
	总氮	mg/L	质控样 203299, 3.66±0.22	3.74	合格
	石油类	mg/L	质控样 337223, 25.9±2.3	26.5	合格
	阴离子表面活性剂	mg/L	质控样 204430, 1.54±0.12	1.56	合格
	总铁	mg/L	质控样 202436, 1.56±0.08	1.54	合格
	总铜	mg/L	质控样 201140, 1.58±0.07	1.60	合格
	总铅	μg/L	质控样 201244, 99.3±5.6	103.4	合格
	总铬	mg/L	质控样 201632, 1.32±0.06	1.36	合格
	总镍	mg/L	质控样 201522, 1.39±0.07	1.32	合格
废气	硫酸盐	mg/L	质控样 201943, 60.9±2.3	59.8	合格
土壤	pH	无量纲	质控样 510107, 5.13±0.19	5.19	合格
	总镉	mg/kg	质控样 510210, 0.275±0.054	0.297	合格
	总铜	mg/kg	质控样 510210, 36.4±5.1	35.4	合格
	总铅	mg/kg	质控样 510210, 35.2±5.0	33.9	合格
	总汞	mg/kg	质控样 510210, 0.130±0.024	0.132	合格
	总镍	mg/kg	质控样 510210, 36.7±4.8	34.5	合格
	总锌	mg/kg	质控样 510210, 110±12	99	合格
	总铬	mg/kg	质控样 510210, 77.1±8.6	70.4	合格

表 8-8 加标回收检测结果统计一览表

检测项目	加标回收率测试结果 (%)	允许加标回收率范围 (%)	质控评价
总氮	105.3	90~110	合格

表 8-9 声级计校准结果统计一览表

校准时间	声级计型号	测量前校准值	测量后校准值	校准示值允许偏差	评价
2025.11.13	AWA6228+	93.8dB (A)	93.8dB (A)	94.0±0.5dB (A)	合格
2025.11.14	AWA6228+	93.8dB (A)	93.7dB (A)	94.0±0.5dB (A)	合格

8.2.2 气体监测分析

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物浓度应在仪器测试量程的 30~70%之间。烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试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），在测试时应保证其采样流量。

8.2.3 噪声监测分析

- （1）监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；
- （2）声级计测量前后均进行了校准且校准合格；
- （3）灵敏度相差不大于 0.5dB (A)，若大于 0.5dB (A) 测试数据无效；
- （4）噪声统计分析仪使用时需加防风罩；
- （5）避免在风速大于 5.5m/s 及雨雪天气下监测。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

按照验收检测方案对项目污染源开展了验收监测，根据现场勘查及资料查阅，项目进行阶段性建设，本次阶段性建设内容已全部完成，年生产 30 万个电机外壳，在验收监测期间，主要生产产品为电机外壳（原色产品）和电机外壳（阳极氧化产品），在运行过程中生产设施及环保设施均运行正常。项目主要生产负荷见表 9-1。

表 9-1 本次阶段性验收监测期间主要产品生产负荷一览表

产品	检测日期	设计生产能力		验收期间日 生产量	折算年产量	负荷率
		年产量	日产量			
电机外壳(原色产品)	2025.11.13	25 万个	961 个	950 个	24.7 万个	98.8%
	2025.11.14			960 个	24.9 万个	99.8%
电机外壳(阳极氧化产品)	2025.11.13	5 万个	192 个	191	4.9 万个	99.4%
	2025.11.14			190	4.9 万个	99.5%
电机外壳(原色产品)	2026.1.14	25 万个	961 个	952	24.7 万个	98.8%
	2026.1.15			960	24.9 万个	99.8%
电机外壳(阳极氧化产品)	2026.1.14	5 万个	192 个	187	4.8 万个	96%
	2026.1.15			185	4.8 万个	96%

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

外排废水监测结果：在验收监测期间，废水污染物中总铬、总镍、总铜、总铁均未检出，其余污染物监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准以及西汤河污水处理厂接管标准，具体监测结果见下表 9-2。

表 9-2 车间外废水收集水池（污水处理站进口）废水检测结果一览表

检测项目	单位	检测结果	
		2026 年 1 月 14 日	2026 年 1 月 15 日
悬浮物	mg/L	35	40
化学需氧量	mg/L	24	24
五日生化需氧量	mg/L	6.9	7.0
氨氮	mg/L	1.59	1.59
总磷	mg/L	0.67	0.58
总氮	mg/L	1.09×10 ³	1.02×10 ³
阴离子表面活性剂	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)
石油类	mg/L	0.20	0.29
动植物油	mg/L	0.07	0.13

表 9-3 废水（DW001 废水总排口）监测结果一览表

湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

监测日期	检测项目	单位	检测结果				日均值或范围	西汤河污水处理厂接管标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次				
2026 年 1 月 14 日	pH	无量纲	7.2	7.3	7.1	7.2	7.1~7.3	/	6~9	/
	悬浮物	mg/L	22	25	28	24	25	150	400	达标
	化学需氧量	mg/L	9	8	8	9	9	250	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.0	2.2	2.4	2.7	2.6	150	300	达标
	氨氮	mg/L	0.102	0.116	0.121	0.128	0.117	25	/	达标
	总磷	mg/L	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	7	/	达标
	总氮	mg/L	3.38	3.49	3.82	3.77	3.62	40	/	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	/	20	达标
	总铬	mg/L	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.05)	/	/	达标
	总镍	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	/	/	达标
	总铜	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	/	/	达标
	总铁	mg/L	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.05)	/	/	达标
	石油类	mg/L	0.06	0.07	0.07	0.08	0.07	/	20	达标
	动植物油	mg/L	0.06	ND (0.06)	0.06	ND (0.06)	ND (0.05)	/	100	达标
2026 年 1 月 15 日	pH	无量纲	7.3	7.3	7.2	7.2	/	/	6~9	/
	悬浮物	mg/L	30	33	35	32	33	150	400	达标
	化学需氧量	mg/L	11	12	12	13	12	250	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	2.8	3.4	3.4	3.8	3.4	150	300	达标
	氨氮	mg/L	0.110	0.119	0.152	0.162	0.136	25	/	达标
	总磷	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	7	/	达标
	总氮	mg/L	6.15	4.93	4.87	4.89	5.21	40	/	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	/	20	达标
	总铬	mg/L	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	/	/	达标
	总镍	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	/	/	达标
	总铜	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	/	/	达标
总铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标	

监测日期	检测项目	单位	检测结果				日均值或范围	西汤河污水处理厂接管标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次				
			(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)			
	石油类	mg/L	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	/	20	达标
	动植物油	mg/L	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	/	100	达标

注：其中总铬、总镍、总铜、总铁均未检出。

废水处理效率情况：在验收监测期间，废水污染物中 SS 去除率为 17.5~28.6%、COD 去除率为 50~62.5%、氨氮去除率为 91.4~92.6%、BOD₅ 去除率为 51.4~62.3%、总磷去除率为 92.5~96.5%、总氮去除率为 99.5~99.6%，另外石油类、动植物油和 LAS 因监测结果未检出，故未计算去除率。

表 9-4 废水治理设施去除效率情况一览表

日期	类别	监测结果								
		SS	COD	氨氮	BOD ₅	总磷	总氮	石油类	动植物油	LAS
2026 年 1 月 14 日	车间外废水收集水池（污水处理站进口）	35	24	1.59	6.9	0.67	1.09×10 ³	0.20	0.07	ND
	废水总排口	25	9	0.117	2.6	0.05	3.62	0.07	ND	ND
处理效率（%）		28.6	62.5	92.6	62.3	92.5	99.6	65	/	/
2026 年 1 月 15 日	车间外废水收集水池（污水处理站进口）	40	24	1.59	7.0	0.58	1.02×10 ³	0.29	0.13	ND
	废水总排口	33	12	0.136	3.4	0.02	5.21	ND	ND	ND
处理效率（%）		17.5	50	91.4	51.4	96.5	99.5	/	/	/

回用水监测结果：在验收监测期间，回用水污染物监测结果均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准限值要求。具体检测情况见下表。

表 9-5 回用水监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果		标准限值	达标情况
		2026 年 1 月 14 日	2026 年 1 月 15 日		
pH	无量纲	7.6	7.5	6~9	达标
悬浮物	mg/L	12	16	50	达标
化学需氧量	mg/L	9	8	50	达标
色度	倍	6	5	20	达标
总铁	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)	0.5	达标
总铜	mg/L	ND (0.03)	ND (0.03)	/	/

检测项目	单位	检测结果		标准限值	达标情况
		2026 年 1 月 14 日	2026 年 1 月 15 日		
总铬	mg/L	ND (0.03)	ND (0.03)	/	/
总铅	mg/L	ND (0.001)	ND (0.001)	/	/
总镍	mg/L	ND (0.05)	ND (0.05)	/	/

9.2.1.2 废气

(1) 有组织废气

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目抛丸废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值要求：颗粒物排放浓度 120mg/m³、排放速率 3.5kg/h。酸雾废气中硫酸雾计满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 浓度限值要求：30mg/m³。具体监测结果见表 9-6~9-7。

表 9-6 抛丸废气排气筒出口监测结果一览表

监测时间	管道名称		管道形状	管道高度 (m)		烟道截面积 (m ²)		标准限值	达标情况
	抛丸废气排气筒出口		圆形	15		0.0707			
	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值			
2025 年 11 月 13 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	743	705	780	743	/	/
	烟气温度		°C	25.5	25.7	25.4	25.5	/	/
	流速		m/s	3.40	3.23	3.57	3.40	/	/
	颗粒物	浓度	mg/Nm ³	23.0	20.2	22.6	21.9	120	达标
		排放速率	kg/h	0.017	0.014	0.018	0.016	3.5	达标
2025 年 11 月 14 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	849	784	779	804	/	/
	烟气温度		°C	26.2	25.9	25.8	26.0	/	/
	流速		m/s	3.9	3.6	3.6	3.7	/	/
	颗粒物	浓度	mg/Nm ³	21.4	22.4	22.6	22.1	120	达标
		排放速率	kg/h	0.018	0.018	0.018	0.018	3.5	达标

表 9-7 酸雾废气排气筒出口监测结果一览表

监测时间	管道名称		管道形状	管道高度 (m)		烟道截面积 (m ²)		标准限值	达标情况
	酸雾废气排气筒出口		圆形	15		0.1963			
	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值			

监测时间	管道名称	管道形状	管道高度 (m)		烟道截面积 (m ²)		标准限值	达标情况	
	酸雾废气排气筒出口	圆形	15		0.1963				
	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值			
2025 年 11 月 13 日	标干烟气流量	Nm ³ /h	5103	5098	5099	5100	/	/	
	烟气温度	°C	26.1	26.6	26.3	26.3	/	/	
	流速	m/s	8.48	5.49	8.48	7.48	/	/	
	硫酸雾	浓度	mg/Nm ³	2.01	1.92	2.16	2.03	30	达标
		排放速率	kg/h	0.010	9.79×10 ⁻³	0.011	0.010	/	达标
2025 年 11 月 14 日	标干烟气流量	Nm ³ /h	5099	4970	4973	5014	/	/	
	烟气温度	°C	26.2	26.5	26.4	26.4	/	/	
	流速	m/s	8.5	8.3	8.3	8.4	/	/	
	硫酸雾	浓度	mg/Nm ³	2.88	3.09	3.30	3.09	30	达标
		排放速率	kg/h	0.015	0.015	0.016	0.015	/	达标

(2) 无组织废气

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目厂界无组织废气颗粒物、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值：硫酸雾 1.2mg/m³、颗粒物 1.0mg/m³ 的要求。具体监测结果见表 9-8。

表 9-8 厂界无组织废气监测结果一览表

监测时间	检测项目	测点编号	检测结果 (mg/m ³)			达标情况
			第一次	第二次	第三次	
监测期间 气象参数	晴，19~20°C、西北风 1.3m/s，气压 101.9Kpa					
2025 年 11 月 13 日	颗粒物	上风向 Q1	0.206	0.215	0.228	达标
		下风向 Q2	0.317	0.328	0.333	达标
		下风向 Q3	0.299	0.306	0.312	达标
	硫酸雾	上风向 Q1	0.017	0.012	0.009	达标
		下风向 Q2	0.022	0.021	0.021	达标
		下风向 Q3	0.032	0.024	0.023	达标
监测期间 气象参数	晴，19~22°C、西北风 1.3m/s，气压 101.9Kpa					
2025 年 11 月 14 日	颗粒物	上风向 Q1	0.200	0.235	0.210	达标
		下风向 Q2	0.324	0.343	0.330	达标
		下风向 Q3	0.307	0.315	0.319	达标
	硫酸雾	上风向 Q1	0.011	0.014	0.018	达标

监测时间	检测项目	测点编号	检测结果 (mg/m ³)			达标情况
			第一次	第二次	第三次	
		下风向 Q2	0.020	0.019	0.020	达标
		下风向 Q3	0.023	0.023	0.022	达标
标准限值	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)			1.0mg/m ³	
	硫酸雾				1.2mg/m ³	

9.2.1.3 噪声

在验收监测期间，该项目各设施运转正常，厂界四周昼夜间噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。具体监测结果见表9-9。

表 9-9 噪声检测结果一览表

采样日期	测点编号	测点位置	检测结果 Leq [dB (A)]		达标情况
			昼间 (6:00-22:00)	夜间 (22:00-6:00)	
2025年11月13日	N1	厂界东北侧外 1m 处	64	54	达标
	N2	厂界南侧外 1m 处	64	50	达标
	N3	厂界西南侧外 1m 处	61	54	达标
	N4	厂界北侧外 1m 处	61	50	达标
2025年11月14日	N1	厂界东北侧外 1m 处	63	54	达标
	N2	厂界南侧外 1m 处	62	52	达标
	N3	厂界西南侧外 1m 处	64	52	达标
	N4	厂界北侧外 1m 处	62	51	达标
标准限值	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准：昼间 65dB(A)/夜间 55dB(A)。				

9.2.3 固体废物

本次项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、废普通包装材料、废边角料、废钢丸、抛丸收尘、不合格品、废滤芯、废危险包装材料、废切削液、废槽液、废槽渣、污水处理站污泥、废矿物油、含油抹布及废手套、废离子树脂、废RO膜、反渗透浓水。

生活垃圾经垃圾桶分类收集后由环卫部门定期清运处置。

一般固废主要为废普通包装材料、废边角料、废钢丸、抛丸收尘、不合格品、废滤芯、污水处理站A系统污泥收集后暂存于一般固废间，定期外售综合利用。

危险废物主要为废危险包装材料、废切削液、废槽液、废槽渣、污水处理站B系统污泥、废矿物油、含油抹布及废手套、废离子树脂、废RO膜、反渗透浓水收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理。

9.2.4 环境质量监测

(1) 土壤监测情况

在验收监测期间，项目土壤监测结果均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表1中第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值。具

体监测结果见下表。

表 9-10 项目土壤监测结果一览表

监测日期	检测项目	单位	检测结果	达标情况
2025 年 11 月 13 日	pH	无量纲	7.74	/
	镉	mg/kg	0.04	达标
	铜	mg/kg	22	达标
	铅	mg/kg	18	达标
	汞	mg/kg	0.008	达标
	镍	mg/kg	22	达标
	锌	mg/kg	84	/
	铬	mg/kg	245	/
2025 年 11 月 14 日	pH	无量纲	7.84	/
	镉	mg/kg	0.04	达标
	铜	mg/kg	22	达标
	铅	mg/kg	15	达标
	汞	mg/kg	0.009	达标
	镍	mg/kg	21	达标
	锌	mg/kg	73	/
	铬	mg/kg	212	/

9.2.5 污染物排放总量核算

本项目污染物总量控制要求见上文表 6-6 要求，由于本次阶段性验收，电泳生产线未建设，故本次不核算挥发性有机物的排放量。本次阶段性验收总量污染物主要为颗粒物、COD、氨氮，项目抛丸工序年工作 260 天，根据监测数据计算得出本项目有组织废气、废水污染物排放总量情况。具体废气污染物总量核算排放情况见下表：

表 9-11 项目有组织废气污染物排放总量统计表

污染物		平均风量 (Nm ³ /h)	平均生产负荷 (%)	平均排放速率 (kg/h)	平均排放浓度 (mg/m ³)	年排放时间 (h/a)	年排放量 (t/a)
DA001	颗粒物	774	99%	0.017	22	520	0.009

备注：1、废气平均风量为监测期间排气筒风量的平均值；平均排放速率为监测期间排放速率的平均值。计算公式：废气污染物排放总量=平均排放速率×年排放时间/1000/生产负荷。2、抛丸工序不是连续性工作，平均每天工作时长约 2h 左右。

表 9-12 项目废水污染物排放总量统计表

污染物	污水处理厂许可排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/a)	污染物实际排放量 (t/a)
化学需氧量	50	394.92	0.019
氨氮	5		0.0019
总磷	0.5		0.0001
总氮	15		0.0059

备注：废水污染物排放总量=污水处理厂许可排放浓度×废水排放量/1000/1000。

表 9-13 项目污染物排放总量对比情况表

污染物	本工程实际排放量 (t/a)	《湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目》环评总量控制指标 (t/a)	《关于湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目污染物排放总量控制指标的函》 (t/a)	总量交易鉴定书 (t/a)
烟(粉)尘	0.009	0.01	0.01	/
化学需氧量	0.019	0.028	0.028	0.028
氨氮	0.0019	0.003	0.003	0.003

综上所述，项目废水、有组织废气污染物排放总量均满足总量指标要求。

10 环境管理检查

10.1 环保审批手续及执行“三同时”情况检查

项目建设时按照国家建设项目“三同时”制度进行管理，建设单位委托湖北黄达环保技术咨询有限公司编制完成《湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目环境影响报告书》，2025 年 8 月 31 日取得黄冈市生态环境局（黄环审[2025]87 号）环境影响报告书的批复。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求，我公司分别于 2025 年 11 月、2026 年 1 月委托博创检测（湖北）有限公司进行阶段性竣工环保验收监测工作。经检查建设期相关资料及建设完成后的现状，证明企业实际建设按照“三同时”要求落实，主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

10.2 卫生防护距离落实情况

根据本项目环境影响评价报告书及批复的内容，本项目以车间设置卫生防护距离 100m。经实地勘察，项目在湖北恒意达汽车部件有限公司厂内，东侧 145m 处为屏风村。东南侧紧邻湖北英华锐博电力科技有限公司，隔 150m 处为湖北省瑞勤休闲用品有限公司。南侧 110m 处为英山县现代农业产业园。西侧 140m 处为叶家塆村。项目卫生防护距离包络线范围内无居民区、学校、医院等环境敏感点，项目卫生防护距离已落实。

10.3 环境管理规章制度

湖北恒奥铝业有限公司设有环保负责人员 1 人。公司制定了环保管理制度，设置了环境保护岗位责任制，责任到人，措施到位，加强环保设施的运行维护管理，严禁擅自闲置，停用环保治理设施。当污染防治措施发生故障时，立即停产整改，严防污染物事故排放和超标排放。

10.4 突发事件环境风险

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《国家突发公共事件总体应急预案》和《国家突发环境事故应急预案》及相关的法律法规要求，目前已按照要求在进行应急预案编制筹备工作。并定期组织应急演练，提高环境风险事故的应急处置能力。

10.5 自行监测计划

为切实搞好废气、废水污染物达标排放及污染物排放总量控制，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等自行监测管理要求以及《湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目环境影响报告书》中的监测计划要求，制定本项目自行监测方案。

（1）监测计划：本项目监测计划见表10-1。

表 10-1 监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	监测机构
无组织 废气	厂界四周	颗粒物、硫酸雾	每年监测一次	委托第三方有资质监测单位
有组织 废气	DA001 排气筒	颗粒物	每年监测一次	委托第三方有资质监测单位
	DA002 排气筒	硫酸雾	每年监测一次	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度监测一次	委托第三方有资质监测单位
废水	DW001 总排口	pH 值	每日监测一次	委托第三方有资质监测单位
		悬浮物	每日监测一次	委托第三方有资质监测单位
		化学需氧量	每日监测一次	委托第三方有资质监测单位
		五日生化需氧量	每年监测一次	委托第三方有资质监测单位
		阴离子表面活性剂	每年监测一次	委托第三方有资质监测单位
		动植物油	每年监测一次	委托第三方有资质监测单位
		总氮	每月监测一次	委托第三方有资质监测单位
		氨氮	每月监测一次	委托第三方有资质监测单位
		悬浮物	每月监测一次	委托第三方有资质监测单位
		石油类	每月监测一次	委托第三方有资质监测单位
		流量	自动监测	委托第三方有资质监测单位
雨水*	YS001	pH	每日监测一次	委托第三方有资质监测单位
		COD	每日监测一次	
土壤	厂区土壤监测点	pH、总铬、总镍、总镉、总铅、 总汞、总铜、总锌	每年监测一次	委托第三方有资质监测单位
地下水	监测井	pH、高锰酸盐指数、总铬、六价 铬、总铜、总锌、总镍、总铁	每年监测一次	委托第三方有资质监测单位

注：*雨水排放口有流动水排放时，按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

（2）监测数据的分析处理与管理

①在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并上报管理机构，及时采取改进或加强污染控制的措施；

②建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预；

③定期(月、季、年)对监测数据进行综合分析，掌握废气达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报；

④建立监测资料档案。

10.6 环评批复落实情况检查

验收监测期间，对环评批复的要求是否落实进行了核对，核对结果见下表10-2。

表 10-2 项目环评批复落实一览表

项目类别	环评批复要求	验收期间落实情况
项目基本情况	项目位于英山县经济开发区兴业大道 168 号,总投资 2000 万元,其中环保投资 73 万元。项目总占地面积 3000m ² ,租赁厂房 1 栋,建设一条电机外壳生产线,配套建设公辅工程、环保工程。项目建成后,达到年产电机外壳 50 万个的生产规模。	项目位于英山县经济开发区兴业大道 168 号,总投资 1800 万元,其中环保投资 69 万元。项目总占地面积 3000m ² ,租赁厂房 1 栋,本次阶段性验收,建设一条电机外壳生产线(电泳生产线未建设,不在本次验收范围),配套建设公辅工程、环保工程。项目实际生产规模未年产电机外壳 30 万个。已落实
废气	严格落实各项废气处理措施。项目抛丸粉尘经收集后采用布袋除尘器处理,然后通过 15m 高排气筒排放;酸雾经收集后采用碱液喷淋塔处理,然后通过 15m 高排气筒排放;电泳烘干固化废气经收集后,采用二级活性炭处理,然后通过 15m 高排气筒排放。食堂油烟经油烟净化设施处理后由烟道引至楼顶排放。项目外排有组织废气中颗粒物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求,VOCs 执行《报告书》提出的企业承诺排放限值要求,硫酸雾须满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中标准要求。食堂油烟须满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)(试行)表 2 中相应标准限值要求。落实生产车间及物料的运输、存贮等过程的无组织排放废气防治措施。无组织排放的废气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)以及《报告书》提出的企业承诺排放限值要求。	本次阶段性验收,电泳生产线未建设,不在本次验收范围。项目抛丸粉尘经收集后采用布袋除尘器处理,然后通过 15m 高排气筒 DA001 排放;酸雾经收集后采用碱液喷淋塔处理,然后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。经抽油烟机处理后引至屋外排放。项目外排有组织废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求;硫酸雾满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中标准要求。项目无组织废气通过采取封闭厂房自然沉降阻隔和车间地面清扫等措施后无组织排放。无组织排放的废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。已基本落实
废水	严格落实各类废水污染防治措施。项目应按“雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理”原则建设给排水系统,切实做好各类管网的防腐、防漏和防渗措施。项目运营期生活污水经隔油池、化粪池预处理,不涉重生产废水进入厂区污水处理站 A 系统(工艺:pH 调节+混凝沉淀)处理后外排。其他生产废水(阳极氧化水洗废水、染色水洗废水和封孔水洗废水)进入厂区污水处理站 B 系统(工艺:pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透)处理后回用,不外排。外排废水浓度须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准以及西汤河污水处理厂接管标准后排入西汤河污水处理厂进行深度处理。	项目按“雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理”原则建设给排水系统;项目生活污水经隔油池+化粪池处理后由厂区污水总排口排入园区污水管网,然后进入西汤河污水处理厂处理;项目生产废水(阳极氧化、染色、封孔水洗废水除外)经污水处理站 A 系统(规模 3m ³ /d,工艺:pH 调节+混凝沉淀+砂滤+树脂交换器过滤)处理,处理后的废水经厂区污水总排口排入园区污水管网然后进入西汤河污水处理厂进行后续处理。项目阳极氧化、染色、封孔各工序水洗废水经污水处理站 B 系统(规模 1m ³ /d,工艺:pH 调节+混凝沉淀+双氧水氧化+超滤+反渗透)处理后回用,不外排。外排废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准以及西汤河污水处理厂接管标准后排入西汤河污水处理厂进行深度处理。已基本落实
噪声	落实噪声污染防治措施。项目应选购噪声排放值低的设备,对产噪机械设备合理布局,通过隔音、减振和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	设备选用低噪声设备,对产噪设备合理布局,对噪声较大的设备布置在封闭厂房内,采用减震、消声、隔声降噪等基础减振措施。噪声排放监测满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。已落实

湖北恒奥铝业有限公司年产 50 万个电机外壳项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告

<p>固废</p>	<p>加强固体废物污染防治。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运安全处置；一般工业固废和危险废物按《报告书》提出的要求妥善处置，固废暂存库须分别达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)单要求。危险废物须交由有资质单位安全处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)》规范要求。危险废物贮存场所须建设物联网监管系统，并与生态环境部门联网。</p>	<p>本次项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、废普通包装材料、废边角料、废钢丸、抛丸收尘、不合格品、废滤芯、污水处理站 A 系统污泥、废危险包装材料、废切削液、废槽液、废槽渣、污水处理站 B 系统污泥、废矿物油、含油抹布及废手套、废离子树脂、废 RO 膜、反渗透浓水。生活垃圾经垃圾桶分类收集后由环卫部门定期清运处置。一般固废主要为废普通包装材料、废边角料、废钢丸、抛丸收尘、不合格品、废滤芯、污水处理站 A 系统污泥。一般固废分类收集后暂存于一般固废间，定期外售物资部门进行综合利用。危险废物主要为废危险包装材料、废切削液、废槽液、废槽渣、污水处理站 B 系统污泥、废矿物油、含油抹布及废手套、废离子树脂、废 RO 膜、反渗透浓水，危险废物暂存于危险废物暂存间，分类收集后定期交由有资质单位处置。目前危险废物处置交由武汉凤凰绿色贸易有限公司处置。已基本落实</p>
<p>地下水</p>	<p>切实落实地下水污染防治措施。采取分区防渗措施，按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗，重点污染防治区和一般污染防治区分别按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行防渗建设，防止地下水污染。</p>	<p>厂区已采取了相应的分区防渗措施。一般固废暂存间进行了地面混凝土硬化。危险废物暂存间内部地面进行混凝土硬化且地面已涂刷环氧树脂漆进行防渗。污水处理设施通过混凝土浇筑防渗。已基本落实</p>
<p>风险防范</p>	<p>落实环境风险防范措施。建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。落实各类危险废物的储存和运输过程风险防范措施，厂区设置足够容积的应急事故池。项目原料及产品多为易燃、易爆、有毒有害化学品，严格各项规章制度、加强设备维护、提高操作水平和技能。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。制定突发环境事件应急预案，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，将环境风险防范和应急预案报黄冈市生态环境局英山县分局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，并建立相应的应急联动机制。</p>	<p>厂区危险化学品、危险废物的储存、输送等均已做好风险防范措施；厂区设有专门的危废仓库，并及时进行监控，防止污染扩散。目前正在进行应急预案编制工作。并定期组织应急演练，提高环境风险事故的应急处置能力。基本落实</p>
<p>排污口规范化</p>	<p>按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口、监测平台和标识。严格落实《报告书》中环境管理和环境监测计划，全厂设置一个废水总排放口，废水排放口应规范化建设，在全厂废水排放口和车间污水排放口各设置污水流量计和包含测量流量的水质在线监测设备，以上在线设备应与生态环境部门联网，并定期进行比对监测和校准。废水总排放不得检出重金属。废水监测口及排口必须为明渠式，不得采用地下式排放。</p>	<p>已设置标识标牌和永久性监测孔和监测平台。基本落实</p>
<p>自行监测</p>	<p>环境监测要求。按《报告书》提出的监测计划做好环境空气等环境质量监测工作。</p>	<p>已按照排污许可证要求定期进行自行监测。已落实</p>

10 结论与建议

11.1 验收结论

11.1.1 废水

废水监测结果：在验收监测期间，废水污染物中总铬、总镍、总铜、总铁均未检出，其余污染物监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准以及西汤河污水处理厂接管标准。回用水污染物监测结果均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准限值要求。

11.1.2 废气

有组织废气

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目抛丸废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值要求：颗粒物排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。酸雾废气中非甲烷总烃计满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 浓度限值要求： $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

无组织废气

生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目厂界无组织废气颗粒物、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值：硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

11.1.3 噪声

在验收监测期间，该项目各设施运转正常，厂界四周昼夜间噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

11.1.5 环境质量

土壤

在验收监测期间，项目土壤监测结果满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值。

11.1.4 固体废物

本次项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、废普通包装材料、废边角料、废钢丸、抛丸收尘、不合格品、废滤芯、废危险包装材料、废切削液、废槽液、废槽渣、污水处理站污泥、废矿物油、含油抹布及废手套、废离子树脂、废RO膜、反渗透浓水。

生活垃圾经垃圾桶分类收集后由环卫部门定期清运处置。

一般固废主要为废普通包装材料、废边角料、废钢丸、抛丸收尘、不合格品、废滤芯、污水处理站A系统污泥收集后暂存于一般固废间，定期外售综合利用。

危险废物主要为废危险包装材料、废切削液、废槽液、废槽渣、污水处理站 B 系统污泥、废矿物油、含油抹布及废手套、废离子树脂、废 RO 膜、反渗透浓水收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理。

11.1.5 污染物排放总量

根据国家环保部提出的污染物排放总量控制要求以及结合本工程污染排放特点，环评报告中确定本项目的国家总量控制指标化学需氧量、氨氮、粉尘。

本项目污染物经核算后排放总量分别为 0.019t/a、0.0019t/a、0.009t/a，污染物排放总量满足环评建议总量控制指标要求以及总量批复要求。

11.1.7 总体结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收工作组认真审核了项目验收的相关资料，进行了现场检查。项目执行了环保“三同时”制度，落实了环评报告和批复文件中提出的污染防治措施和有关要求，各类污染物达标排放，固体废物合理处置，符合竣工环境保护验收条件，可通过竣工环境保护验收。

11.2 验收建议

（1）加强对各类环保设施的运行、维护和管理。确保各项污染物长期稳定达标排放；

（2）做好危险废物的分类收集、转运、暂存、处置的环境管理要求，做好各类台账记录。加强重点区域的防渗措施。

（3）加强环境污染事故风险防范及应急预案演练，避免发生污染事故。及时进行环境风险应急预案的编制工作。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：湖北恒奥铝业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	湖北恒奥铝业有限公司年产50万个电机外壳项目					建设地点	湖北省黄冈市英山县经济开发区兴业大道168号					
	建设单位	湖北恒奥铝业有限公司					邮编	438700	联系电话	18871319180			
	行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			建设项目开工日期	2025年8月	投入试运行日期	2025年11月			
	设计生产能力	年生产电机外壳50万个					实际生产能力	年生产电机外壳30万个					
	投资总概算（万元）	2000	环保投资总概算（万元）	73	所占比例%	3.65	环保设施设计单位	湖北恒奥铝业有限公司					
	实际总投资（万元）	1800	实际环保投资（万元）	69	所占比例%	3.83	环保设施施工单位	湖北恒奥铝业有限公司					
	环评审批部门	黄冈市生态环境局		批准文号	黄环审[2025]87号		批准时间	2025年8月31日		环评单位	湖北黄达环保技术咨询有限公司		
	初步设计审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/		环保设施监测单位	博创检测（湖北）有限公司		
	环保验收审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/					
	废水治理（万元）	35	废气治理(万元)	10	噪声治理(万元)	3	固废治理(万元)	15	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	5	
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)	区域平衡替代削减量(10)	排放增减量(11)	
	废水	/	/	/	0.0394	/	0.0394	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	50	0.019	/	0.019	0.028	/	0.019	/	/	
	氨氮	/	/	5	0.0019	/	0.0019	0.003	/	0.0019	/	/	
	总磷	/	/	0.5	0.0001	/	0.0001	/	/	0.0001	/	/	
	总氮	/	/	15	0.0059	/	0.0059	/	/	0.0059	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	0.00358	/	0.00358	/	/	0.00358	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	颗粒物	/	22	120	0.009	/	0.009	0.01	/	0.009	/	/	
	挥发性有机物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
与项目有关的其它特征污染物	/								/				

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（11）=（6）-（8）-（10），（9）=（4）-（5）-（8）-（10）+（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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年