

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 锂电池石墨极片物理分离处理节能改造项目

建设单位: 钧恒能源科技(三明)有限公司

(盖章)

编制日期: 2023年12月29日

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1703815485000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	n62zok		
建设项目名称	锂电池石墨极片物理分离处理节能改造项目		
建设项目类别	39--085金属废料和碎屑加工处理; 非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	钧恒能源科技(三明)有限公司		
统一社会信用代码	91350426MABXMUCM5P		
法定代表人 (签章)	陈玉倍		
主要负责人 (签字)	蒋世平		
直接负责的主管人员 (签字)	蒋世平		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	三明市稻馨环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91350402077408020X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨智勇	2016035350352013351006000407	BH026312	杨智勇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨智勇	全部内容	BH026312	杨智勇

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

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



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP00018821
No.



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035350352013351006000407
File No.

姓名:

Full Name 杨智勇

性别:

Sex 男

出生年月:

Date of Birth 1975年10月07日

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2016年05月22日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016年08月30日

Issued on



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位三明市韬睿环保技术有限公司（统一社会信用代码91350402077408020X）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的锂电池石墨极片物理分离处理节能改造项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为2016035350352013351006000407，信用编号BH026312），主要编制人员包括杨智勇（信用编号BH026312）等1人，上述人员为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)



2023年12月25日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	锂电池石墨极片物理分离处理节能改造项目			
项目代码	2310-350426-07-02-307182			
建设单位联系人	XXX	联系方式	XXX	
建设地点	尤溪县洋中镇宝亭洋工业集中区			
地理坐标	(26 度 16 分 21.388 秒, 118 度 27 分 7.949 秒)			
国民经济行业类别	C4210 金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42—85 金属废料和碎屑加工处理 421—含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	尤溪县工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备【2023】G110035 号	
总投资（万元）	2350	环保投资（万元）	100	
环保投资占比（%）	4.26	施工工期	12 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	10525.9	
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下：			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	项目外排废气颗粒物，无含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	不需开展
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放	不需开展
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目干燥一体化机以管道天然气为燃料，现场无天然气储罐，天然气在线量未超过临界量	不需开展
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水项目的污染类建设项目	项目使用自来水，无设置取水口	不需开展
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建	本项目不属于海	不需	

	设项目	洋工程项目	开展
	经判定，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	《三明市尤溪县洋中镇总体规划》（2010-2030）（明政文〔2010〕150号）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《三明市尤溪县洋中镇总体规划》（2010-2030），宝亭洋工业集中区产业类型选择：重点控制高耗能、高耗水产业，积极发展劳动力密集型加工制造行业（如轻工纺织、玩具，农产品深加工），并逐步向资本密集型加工制造行业（如文教用品、机械设备制造业）延伸。</p> <p>本项目属于金属废料和碎屑加工处理，属于资源综合利用项目，对照《环境保护综合名录（2021版）》，不属于高耗能、高耗水的项目，符合洋中镇总体规划要求</p>		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目生产设备、工艺、产品均不属于其中淘汰类和限制类项目。本项目已经尤溪县工信局备案批准（附件2），符合产业政策要求。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业集中区，项目通过租用三明永耀涂料有限公司现有闲置厂房（5#、6#、7#、8#、9#、10#）进行建设，三明永耀涂料有限公司现有用地已取得土地证，用地性质为工业用地（土地证见附件7、租赁合同见附件8）。</p> <p>对照《尤溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域属于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线（附图3）。</p> <p>综上，项目选址合理。</p> <p>3、三线一单符合性</p> <p>（1）与生态保护红线符合性</p> <p>本项目位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业集中区，项目用地性质为工业用地，用地内未涉及饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，符合生态保护红线要求。</p> <p>（2）与环境质量底线符合性</p> <p>项目所在区域环境质量现状均满足相应环境质量标准，符合所在区域环境功能区划要求，具有较大的环境容量。本项目运营期污染物产生量小，对区域环境影响较小，不会改变评价区的环</p>		

境质量，项目建设不会突破区域环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线符合性

本项目为锂电池石墨极片物理分离处理节能改造项目，生产过程中仅使用水、电等资源，不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与环境准入清单符合性

对照三明市人民政府 2021 年 8 月 13 日发布的《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政【2021】4 号），本项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求，分析内容见表 3-1。

表 3-1 与“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目	符合性
尤溪县洋中镇高新机电产业集中区	重点管控单元	空间布局约束	1.食品加工行业不引进发酵类食品；机械行业禁止表面金属电镀工序进入；纺织服装行业禁止印染工序进入。2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	本项目不涉及	符合
		污染物排放管控	1.完善建设污水收集管网，确保园区内所有工业废水、生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。2.新建、改建、扩建项目，新增水污染物（化学需氧量、氨氮）排放量按不低于 1.2 倍调剂。3.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池处理后厂区绿化、无排放；项目不涉及 VOCs 排放。	符合
		环境风险防控	1.建立健全环境风险防控体系，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	项目不涉及环境风险物质和风险工艺；所租赁厂房地面已全部水泥硬化，项目建设和运行不会对地下水、土壤造成污染。	符合

综上所述：项目建设符合“三线一单”管控要求。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

钧恒能源科技（三明）有限公司锂电池石墨极片物理分离处理项目位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业集中区三明永耀涂料有限公司厂区内，2022年12月23日，三明市尤溪生态环境局批复该项目的建设（明环评尤【2022】22号，附件6），项目设计年物理分离锂电池石墨极片1万吨。为实现节能降耗，企业拟对建设方案进行优化调整，改变部分工艺、设备和生产线布局。技改项目已于2023年10月12日经尤溪县工信局备案批准（闽工信备【2023】G110035号，附件2），建设性质为技术改造，项目年物理分离锂电池石墨极片1.5万吨。

建设
内容

由于建设单位已批复项目尚未建设，建设方案调整后，项目将按新方案进行建设，原环评审批的内容不再建设，因此，本次环评按技改后的项目开展。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规，建设项目需要开展环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），该项目属于“三十九、废弃资源综合利用业42—85金属废料和碎屑加工处理421—含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理”，应编制环境影响报告表。因此，钧恒能源科技(三明)有限公司委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件1）。接受委托后，本评价单位及时组织技术人员开展现场调查、收集相关技术材料，在此基础上编制了该项目的环境影响报告表，供建设单位上报环境主管部门审批，作为项目建设和环境管理的依据。

2.2 拟建项目建设内容

项目名称：锂电池石墨极片物理分离处理节能改造项目

建设单位：钧恒能源科技(三明)有限公司

统一社会信用代码：91350426MABXMUCM5P

建设地址：尤溪县洋中镇宝亭洋工业集中区

建设性质：技术改造

工程投资：2350万元

用地面积：租赁厂房面积 10525.9m²
 工作制度：实行两班、每班 8 小时工作制，年生产 300 天
 生产定员：15 人，其中 12 人住厂
 建设规模：年物理分离锂电池石墨极片 1.5 万吨
 建设周期：12 个月，2023 年 10 月-2024 年 10 月
 工程组成：拟建项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，本项目建设概况见表 2.2-1。

图 2.2-1 拟建项目主要建设内容一览表

项目组成		建设内容	备注	
主体工程	湿法车间	位于 7#、8# 厂房，1F，H=9.15m，钢结构，建筑面积约 2019m ² ，设置石墨粉搅拌混合，负极片水洗搅拌分离、沉降提固、固液分离、干燥等工序	租赁现有 6#、7#、8# 厂房进行设备安装	
	干法车间	位于 6# 厂房，1F，H=9.15m，钢结构，建筑面积约 2147m ² ，设置撕碎，粗破、破碎、过筛、研磨、差重分级等工序		
辅助工程	办公室、宿舍	租赁永耀现有办公和宿舍	依托现有	
	原料区	位于 9# 厂房西侧，1F，H=8.5m，钢结构，建筑面积约 900m ² ，用于原料负极片的储存	租赁现有 5#、9#、10# 厂房进行分区设置	
	原料卸货区	位于 9# 厂房北侧，1F，H=8.5m，钢结构，建筑面积约 200m ²		
	原料装袋区	位于 9# 厂房北侧，1F，H=8.5m，钢结构，建筑面积约 50m ²		
	原料暂存区	位于 9# 厂房南侧，1F，H=8.5m，钢结构，建筑面积约 200m ²		
	成品区	位于 5# 厂房南侧，1F，H=12.15m，钢结构，建筑面积约 2400m ² ，用于成品石墨粉、铜粉的储存		
	成品装货区	位于 5# 厂房东北侧，1F，H=12.15m，钢结构，建筑面积约 400m ²		
备用区域	10# 厂房，1F，H=9.15m，钢结构，建筑面积约 1944m ² ，用于后期产线拓展			
公用工程	给水系统	由洋中镇供水管网供给，项目配备 1 台 RO 反渗透净水机对自来水进行净化处理	新建	
	供电	由洋中镇电网供给，项目安装 1 台变压器 630KV	依托现有	
	供气	项目使用管道 LNG，由中燃公司燃气管线供应	燃气公司配套建设	
环保工程	废气处理	干法车间	破碎过筛、研磨、差重分级采用一体化设备，设备全过程密闭，项目共安装 3 台一体化设备，每台设备只有 1 个出尘点，出尘点上方安装密闭吸风罩、和管道，负压收集到布袋收尘室的布袋回收石墨	新建
		湿法车间	燃气干燥机、电干燥机烘干废气经“布袋+水幕”除尘处理后，通过 15m 高排气筒排放（DA001）	新建
	原料卸货	原料卸货区封闭	新建	

	原料装袋	原料装袋区封闭	新建
	产品包装	吨袋密闭包装	新建
废水处理		生活污水经三级化粪池处理后厂区绿化，无排放	利用现有
		湿法工艺沉降分离过滤、一次沉淀提固、二次沉淀提固、固液分离各工序的上层回收水经室内三级沉淀池（10.8m×3.6m×1.2m）沉淀后，经水处理系统（由过滤器、搅拌器、搅拌罐、电动隔膜泵、气动隔膜泵、增压泵、50平隔膜压滤机等组成）处理后，收集于储水罐，全部回用于湿法工艺各工序用水，不排放	新建
		车间地面冲洗水，经室外三级沉淀池（6.1m×2.0m×1.2m）沉淀后，经水处理系统处理后回用，不排放	新建
		RO反渗透净水机的浓水返回使用，反渗透膜定期清洗水引至三级沉淀池处理回用，不排放	新建
		烘干废气水幕处理底部水箱沉渣定期排入沉淀池后循环使用，定期补充新鲜水	新建
噪声控制	选用低噪声设备，设备基础减振、厂房隔声	新建	
固体废物处置	设置生活垃圾分类收集桶数个，成品区内设一般固废贮存区	新建	

2.3 产品方案

项目产品方案见表 2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	生产规模	储存位置	备注
1	石墨粉	99.9%	3357.61t/a	成品仓库	湿法工艺生产
2	石墨粉	99.8%	6658.7t/a	成品仓库	干法工艺生产
3	铜粉	99%	460t/a	成品仓库	湿法、干法工艺生产
4	铜粉	98%	3780t/a	成品仓库	干法工艺生产
5	石墨增碳剂	95%<x<99.8%	743.66t/a	成品仓库	湿法工艺生产、布袋收集石墨，作为副产品出售

2.4 原辅材料

拟建项目生产使用的主要原辅材料情况见表 2.4-1。主要原辅材料理化性质表 2.4-2。负极片成分见表 2.4-3（检验报告见附件 4）。

表 2.4-1 拟建项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	负极片	t/a	15000	
2	聚丙烯酰胺（PAC）	t/a	0.45	
3	聚合氯化铝（PAM）	t/a	0.03	
4	水	t/a	5890.09	

5	电	万 kW · h/a	602	当地电网
6	天然气	m ³ /a	480000	当地气站

备注：尤溪洋中 LNG 气化站位于尤溪县洋中镇洋中村宝亭洋工业区，项目已按环评设计内容建设 2 台 3000m³/h 气化器，于 2019 年 8 月 23 日开始运行，2020 年 7 月已办理竣工环保验收。现状天然气输送量约为 1000-1500Nm³/h，天然气管道已安装至三明永耀涂料有限公司厂区，本项目天然气用量 100m³/h，因此燃气公司供气能力满足项目建设。

表 2.4-2 拟建项目主要原辅材料理化性质

原辅材料名称	理化性质
聚合氯化铝	聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，。它是介于 AlCl ₃ 和 Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 [Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m ，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。n=1~5 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。
聚丙烯酰胺	聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，按离子特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。

表 2.4-3 负极片成分分析元素含量（%）

编号	C	Cu	Si	Mn	Fe	Na	其它微量元素
1	70.46	29.3	0.098	0.018	0.099	0.014	0.011
2	69.7	30.16	0.044	0.011	0.067	0.009	0.009
3	70.85	28.95	0.081	0.009	0.094	0.008	0.008
平均	70.34	29.47	0.074	0.013	0.087	0.010	0.009

备注：原料负极片来自比亚迪、宁德时代、蜂巢能源、国轩高科等新能源企业生产过程产生的负极片（不良品报废），不涉及危废。

2.5 设备清单

本项目生产设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台/套)	功率/台 (KW)	备注
1	RO 反渗透净水机	定制	1	4.1	过滤器和滤芯自组拼接
2	清洗机	定制	2	17	
3	真空下料机	定制	1	7	
4	收尘设备		2	4	
5	直线筛		1	1.5	
6	过滤器 A		2	/	
7	过滤器 B		8	/	
8	过滤器 C		1	/	
9	搅拌器 A	BLD12-29-4.5KW-380V	14	4.5	

10	搅拌器 B	BLD12-29-4KW-380V	4	4	
11	搅拌器 C	QJB0.85/8-260/3-740	8	0.85	
12	储水罐		16	/	
13	搅拌罐	JH-02	4	4.5	
14	5 立方搅拌罐	5m ³	12	2.2	
15	2 立方搅拌罐	2m ³	1	1.1	
16	1 立方搅拌罐	1m ³	2	1.1	
17	1 立方搅拌桶	1m ³	7	1.1	
18	电动隔膜泵		5	4.4	
19	气动隔膜泵		8	/	
20	增压泵		5	2.2	
21	潜水泵		1	1.5	
22	抽水泵		1	50	
23	清水泵		5	2.2	
24	分离机		12	1.1	
25	空压机 A		1	20	
26	空压机 B		1	7	
27	50 平隔膜压滤机	XMY50/800-30U	2	5	
28	100 平隔膜压滤机	XMY100/800-30U	1	7	
29	离心机		1	52.4	
30	燃气干燥一体化机	定制	1	131.2	烘干石墨
31	电干燥机	定制	1	50	烘干铜粉
32	破碎过筛差重分级一体化机	定制	3	280	

2.6 用排水

本项目用水主要包括生产用水和生活用水。生产用水包括石墨粉料混合用水、负极片水洗用水、沉降分离用水、水幕用水以及地面冲洗水。由于洋中镇自来水经常出现泥沙，会影响产品质量，项目配套 1 台 RO 反渗透机制备纯水用于生产。

(1) 石墨粉料混合用水：干法工艺所生产约 32%的石墨粉投料到搅拌罐中，加水进行搅拌混合，石墨粉与水的比例约 1:9（用水量 27993.6t/a），经搅拌混合、过滤后，墨浆料含水（27993.6t/a）进入中转桶。经过滤分离后的粗铜、细铜含水约 10%（0.31t/a）。

(2) 负极片水洗用水：10%的原料负极片投料到水洗机中，加水进行搅拌分离，负极片与水的比例约 1:5（用水量为 7500t/a），经水洗搅拌、过滤分离，经分离后的石墨浆料含水（7455t/a）进入中转桶。经过滤分离后的粗铜含水约 10%（45t/a）。

(3) 沉降分离用水：将经过过滤后的石墨浆料抽到沉降分离设备平台，加纯水（1832.41t/a）进行分离除杂，石墨浆料固含量约为 10%，加入总浆

料 1.2 倍的循环回用水 (49631.04t/a)，产生少量细铜约含 10%水 (5.8t/a)，

(4) 循环回用水：

①沉降分离回用水：

分离过滤后的上层水，上层水约含 6%的石墨粉，进入沉淀池经水处理系统（过滤）后存于储水罐中循环回用（58751.51t/a），分离过滤后的石墨浆料固含量约为 12%。

②一次沉淀提固回用水：

将经过分离过滤后的石墨浆料经沉降提固，处理后的石墨浆料固含量约为 15%。抽取上层水，上层水约含 6%的石墨粉，进入沉淀池经水处理系统（过滤）后存于储水罐中循环回用（7704.05t/a），分离过滤后的石墨浆料固含量约为 15%。

③二次沉淀提固回用水：

将经过分离过滤后的石墨浆料经沉降提固，处理后的石墨浆料固含量约为 20%。抽取上层水，上层水约含 6%的石墨粉，进入沉淀池经水处理系统（过滤）后存于储水罐中循环回用（6880.94t/a），分离过滤后的石墨浆料固含量约为 20%。

④固液分离回用水：

将经过提固后约 70%的石墨浆料通过压滤机压滤固液分离，石墨滤饼固含量约为 40%，将经过提固后约 30%的石墨浆料通过离心机离心固液分离，石墨滤饼固含量约为 65%，压滤（离心）液进入沉淀池经水处理系统处理后存于储水罐中循环回用（9500.57t/a）。

(5) 石墨干燥

固液分离处理后的石墨滤饼（压滤滤饼含水 3526.35t/a，离心滤饼含水 542.52t/a），送入燃气干燥一体化机，干燥 45 分钟后的石墨含水量至约 0.1%（石墨含水量 3.36t/a），得到干燥的 99.9%的石墨粉。干燥后的水蒸气含有微量粉尘，经“布袋+水幕”除尘处理后，通过 15m 高排气筒排放（DA001）。

定期将三级沉淀池的滤饼（沉淀池石墨固含量约 40%，室内三级沉淀池滤饼含水 1088.79t/a，室外三级沉淀池滤饼含水 3t/a）收集、采取电干燥机烘干，作为增碳剂（95%<x<99.8%）外售，石墨含水量约 1.0%（石墨含水量 7.35t/a）。

(6)水幕用水：项目烘干废气经布袋除尘后少量的颗粒物通过水幕处理，该水幕水循环使用，定期补充自来水。根据建设单位提供资料，水幕每天由于蒸发消耗需补充一定水量，项目水幕补充新鲜水量约 0.1t/d（30t/a），不排放。

(7) 地面冲洗水

地面冲洗采用自来水，用水量按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，湿法车间需冲洗地面面积约 1600m^2 ，则每次冲洗用水为 $3200\text{L}/\text{次}$ ，排放系数取 0.9 ，清洗废水最大量为 $2.88\text{t}/\text{次}$ 。湿法车间约每周冲洗 2 次，则一年冲洗约 104 次，则年产生清洗废水约为 $299.5\text{t}/\text{a}$ ，经室外三级沉淀池沉淀后至净水设备处理，不排放。

(8) 反渗透浓水：RO 反渗透机净水机，纯水出水比例约 $1/3$ ，浓水直接返回系统重新利用。反渗透膜需定期冲洗，约 3 个月清洗一次，每次使用自来水约 $4\text{--}5\text{kg}$ ，清洗水产生量少（年最大产生量约 0.02t ），引至室外三级沉淀池处理后回用，不排放。

(9) 生活用水及排水：项目职工人数约 15 人，其中 12 人住厂。住厂每人每天用水量以 0.15t 计，不住厂每人每天用水量以 0.05t 计，则每天用水量 1.95t 。生活污水排放量按生活用水量的 80% 计，生活污水产生量 $1.56\text{t}/\text{d}$ ，经三级化粪池处理后厂内绿地灌溉。

项目运营期水平衡见下图 2.6-1。

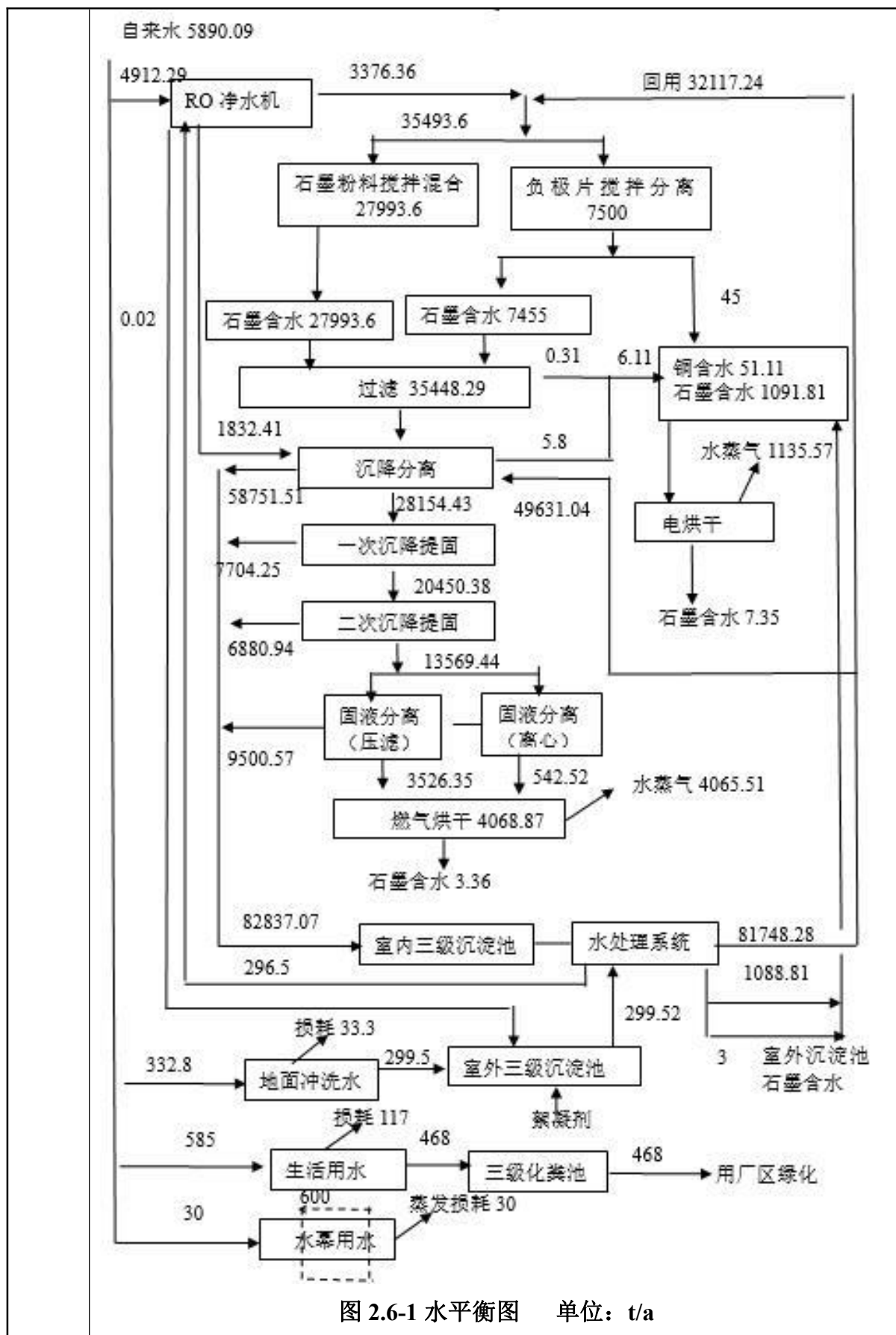


图 2.6-1 水平衡图 单位: t/a

2.7 总平布置

拟建项目通过租赁三明永耀涂料有限公司的六栋（5#、6#、7#、8#、9#、10#）空置厂房进行设备安装。5#厂房作为成品区、成品装货区；6#厂房为干法车间，设置破碎过筛差重分级一体化机；7#、8#厂房为湿法车间，设置石墨粉搅拌混合，负极片水洗搅拌分离、沉降提固、固液分离、干燥等工序；9#厂房作为原料区、原料卸货区、原料装袋区、原料暂存区；10#厂房为备用区域，用于后期产线拓展。办公宿舍租赁永耀涂料有办公宿舍楼，项目总平布置分区明确，生产区整体布置满足生产和运输的便利性，平面布置较为合理。平面布置详见附图 4。

2.8 工艺流程及产污排污环节

2.8.1 生产工艺流程简述

（一）干法工艺

（1）破碎过筛、研磨、差重分级

在干法车间中，约有 90%的原料负极片投料至破碎过筛差重分级一体化设备进行分离，约产生 28%的铜粉（规格：98%）、72%的石墨粉（规格：99.8%）。

（2）半成品包装

经干法工艺所生产石墨粉，约有 32%的石墨粉作为半成品，采用吨袋密闭包装，转运至湿法车间原料暂存区，在湿法工艺中作为原料使用。

（3）成品包装

经干法工艺所生产的铜粉和约有 68%的石墨粉作为成品，采用吨袋密闭包装，转运至成品区。

（二）湿法工艺

湿法工艺包括石墨粉搅拌混合、负极片搅拌分离、沉降提固、固液分离、石墨干燥。

（1）石墨粉搅拌混合工序

①原料投放

在湿法车间中，将干法工艺所生产 32%的石墨粉投料到搅拌罐中，加纯水进行搅拌混合，石墨粉与水的比例约 1:9，搅拌 15 分钟。

②过滤

将含石墨的水通过过滤器进行过滤，过滤器留存细铜（约 0.1%），将其收集稍后进行末段处理，经过过滤的石墨浆料送入中转桶。

（2）负极片搅拌分离工序

①水洗搅拌分离

将 10%的原料负极片投料到水洗机中，加纯水进行搅拌分离，负极片与水的比例约 1:5，搅拌 45~60 分钟。

②一次过滤

开启水洗机下料阀，含石墨的水通过过滤器过滤到周转池，经过一次过滤，过滤器留存粗铜，将其收集稍后进行末段处理，并且约有 1%的大颗粒石墨经过过滤器留存，收集后作为增碳剂外售。

③二次过滤

经过一次过滤，将含石墨的水通过过滤器进行二次过滤，过滤器留存少量的细铜，约有 30%的粗铜和细铜收集稍后进行末段处理，经过过滤后的石墨浆料送入中转桶。

(3) 沉降提固工序

以上工序最终所得的浆料均送入中转桶，转为以下阶段：

① 沉降分离过滤

将经过过滤后的石墨浆料抽到沉降分离设备平台（搅拌器、搅拌罐、电动隔膜泵、气动隔膜泵、清水泵、分离机等组成），加水进行分离除少量的金属铜，加水后石墨浆料固含量约为 10%，将约含有 1.4%的金属铜收集稍后进行末段处理。经沉降分离过滤后的上层水，依次进入室内三级沉淀池、水处理系统（由过滤器、搅拌器、搅拌罐、电动隔膜泵、气动隔膜泵、增压泵、50 平隔膜压滤机等组成）处理后，进入储水罐，循环使用。

② 一次沉淀提固

将经过分离过滤后的石墨浆料抽到周转池（石墨浆料固含量约为 12%），进行一次固体物沉降提升含量，处理后的石墨浆料固含量约为 15%。从沉降提固后的石墨浆料中抽取上层水，依次进入室内三级沉淀池、水处理系统处理后，进入储水罐，循环使用。

③二次沉淀提固

将处理后的石墨浆料抽到存料罐，进行二次固体物沉降提升含量，处理后的石墨浆料固含量约为 20%。从沉降提固后的石墨浆料中抽取上层水，依次进入室内三级沉淀池、水处理系统处理后，进入储水罐，循环使用。

(4) 固液分离

①将存料罐中的 70%石墨浆料抽到隔膜压滤机中，通过压滤固液分离，石墨滤饼固含量约为 40%，处理后的水依次进入室内三级沉淀池、水处理系统处理后，进入储水罐，循环使用。

②将存料罐中的 30%石墨浆料抽到离心机中，通过离心固液分离，石墨滤饼固含量约为 65%，处理后的水依次进入室内三级沉淀池、水处理系统处理后，进入储水罐，循环使用。

(5) 石墨干燥

固液分离处理后的石墨滤饼（两种含水量的滤饼），送入燃气干燥一体化机，干燥 45 分钟后的石墨含水量至约 0.1%（石墨含水量 3.36t/a），得到干燥的 99.9%的石墨粉。干燥后的水蒸气含有微量粉尘，经“布袋+水幕”除尘处理后，通过 15m 高排气筒排放（DA001）。

(6) 成品包装

经干燥机干燥后的石墨粉作为成品，采用吨袋密闭包装，转运至成品区。

(7) 补充说明

车间地面冲洗水、洗手池水，收集在室外三级沉淀池中，加入絮凝剂（加入聚丙烯酰胺千分之一点五，聚合氯化铝万分之一）进行絮凝沉淀，让絮状物和水固液分离成滤饼，废水引至水处理系统处理后，进入储水罐，循环使用。

三级沉淀池的滤饼收集后经电干燥机烘干，收集后作为增碳剂外售。

(三) 湿法工艺末段方案

(1) 粗铜（细铜）干燥

对经过水洗过滤和分离产生的粗铜、细铜进行集中收集，放入干燥机干燥 15 分钟后水分全部蒸发，转运回干法车间进入干法工序。

(2) 破碎过筛、研磨、差重分级

在干法车间中，将干燥后的粗铜、细铜，投料至破碎过筛差重分级一体化设备进行破碎分离，得到 99%左右的铜粉。

(3) 成品包装

经干法工艺所生产的铜粉作为成品，采用吨袋密闭包装，转运至成品区。

(四) 纯水制备

将自来水经 RO 反渗透净水机制备纯水（纯水产生比例为 3:1），浓水返回净水处理设备循环过滤，反渗透膜定期清洗，少量反渗透冲洗水至室外三级沉淀池处理，不排放。

本项目生产工艺及产污环节见图 2.8-1。

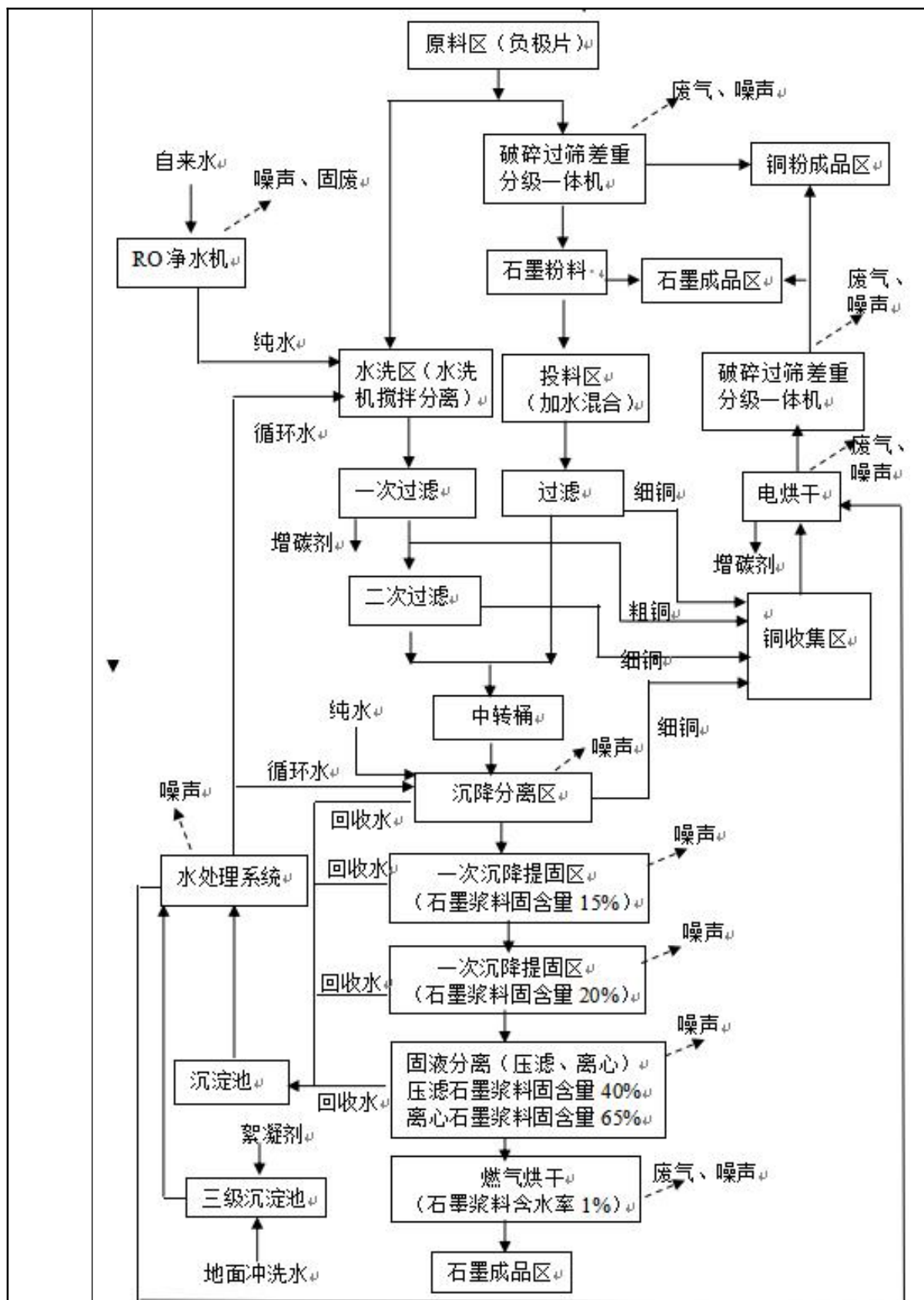


图 2.8-1 生产工艺流程及产污环节图

2.8.2 主要产污环节

主要产污环节见表 2.8-1。

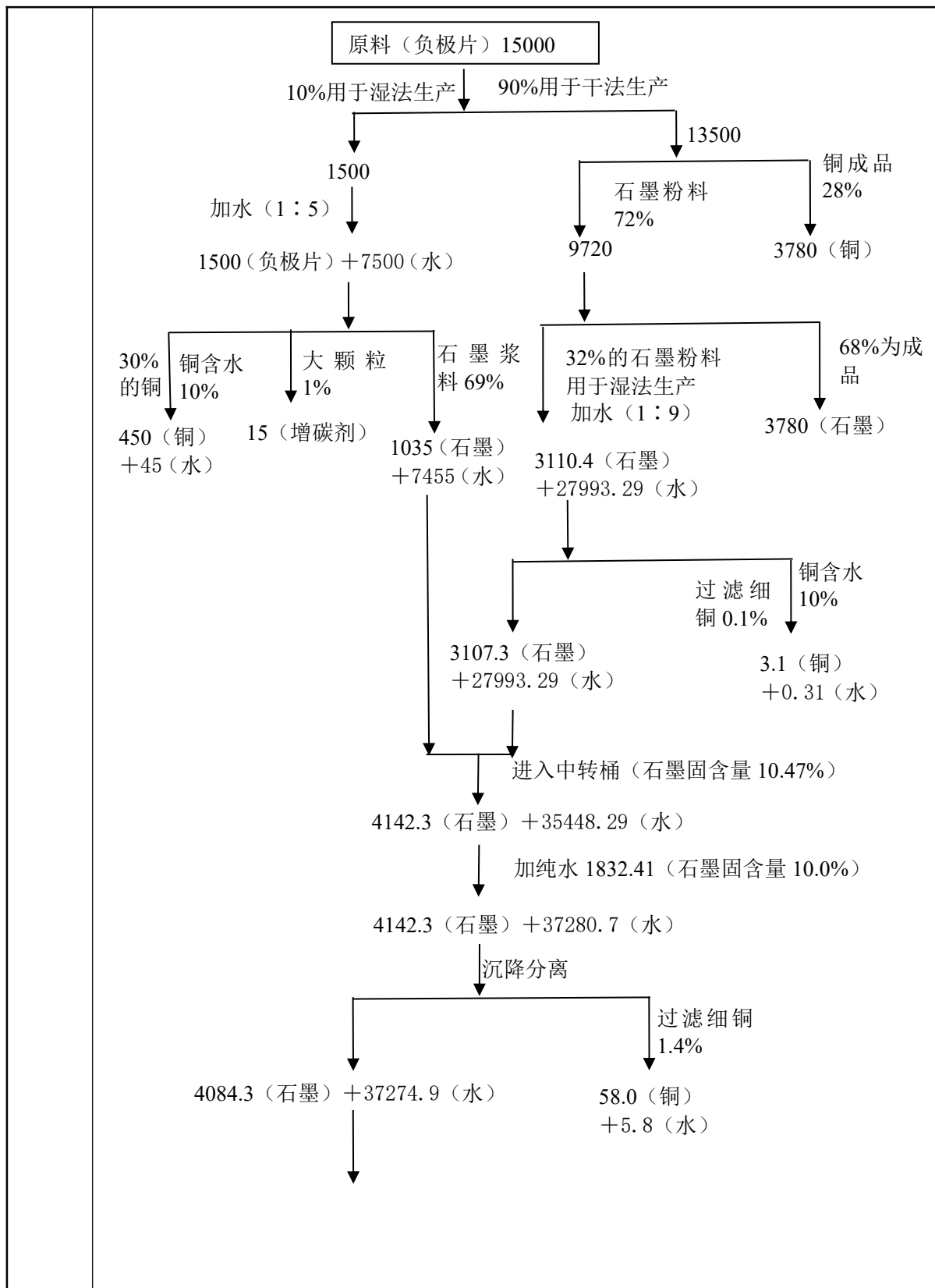
表 2.8-1 项目运营期产污环节一览表

项目	编号		污染源		污染物	处理设施/措施
废气	有组织	DA001	湿法车间	石墨干燥 粗铜（细铜） 干燥	颗粒物	布袋除尘器+水幕除尘+15m 排气筒
	无组织	厂界	干法车间	破碎过筛、 研磨、差重 分级各工序	颗粒物	破碎过筛、研磨、差重分级 采用 3 台一体化设备，设备 全过程密闭，每台一体化设备 只有 1 个出尘点，出尘点 上方安装密闭吸风罩和密闭 管道，粉尘负压收集到布袋 收尘室的布袋回收
				吨袋包装	颗粒物	吨袋包装袋口与出料口密 闭对接包装
			原料 卸货 区	负极片卸货	颗粒物	卸货区封闭
废水	生活污水			pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	三级化粪池处理后厂区绿 化	
	水幕除尘水			SS	循环使用	
	沉降分离、沉淀提固、固液分离水、 地面清洗水、反渗透膜清洗水			SS	三级沉淀池沉淀、水处理系 统处理后循环使用	
噪声	设备运行噪声			Laeq	减振、厂房隔声	
固废	布袋除尘器收集的粉尘			/	袋装，贮存于成品仓库内的 一般固废区，作为增碳剂综 合利用	
	过滤收集的大颗粒石墨			/		
	沉淀池石墨			/		
	纯水系统更换的废石英砂、活性炭、 树脂、反渗透膜			/	厂家更换回收处理	
	职工生活垃圾			/	集中收集，统一由环卫部门 外运清理	

工艺
流程
和产
排污
环节

2.9 物料平衡

根据项目可研及工程分析，本项目物料（水）走向情况见图 2.9-1，项目物料平衡见表 2.9-1、图 2.9-2。



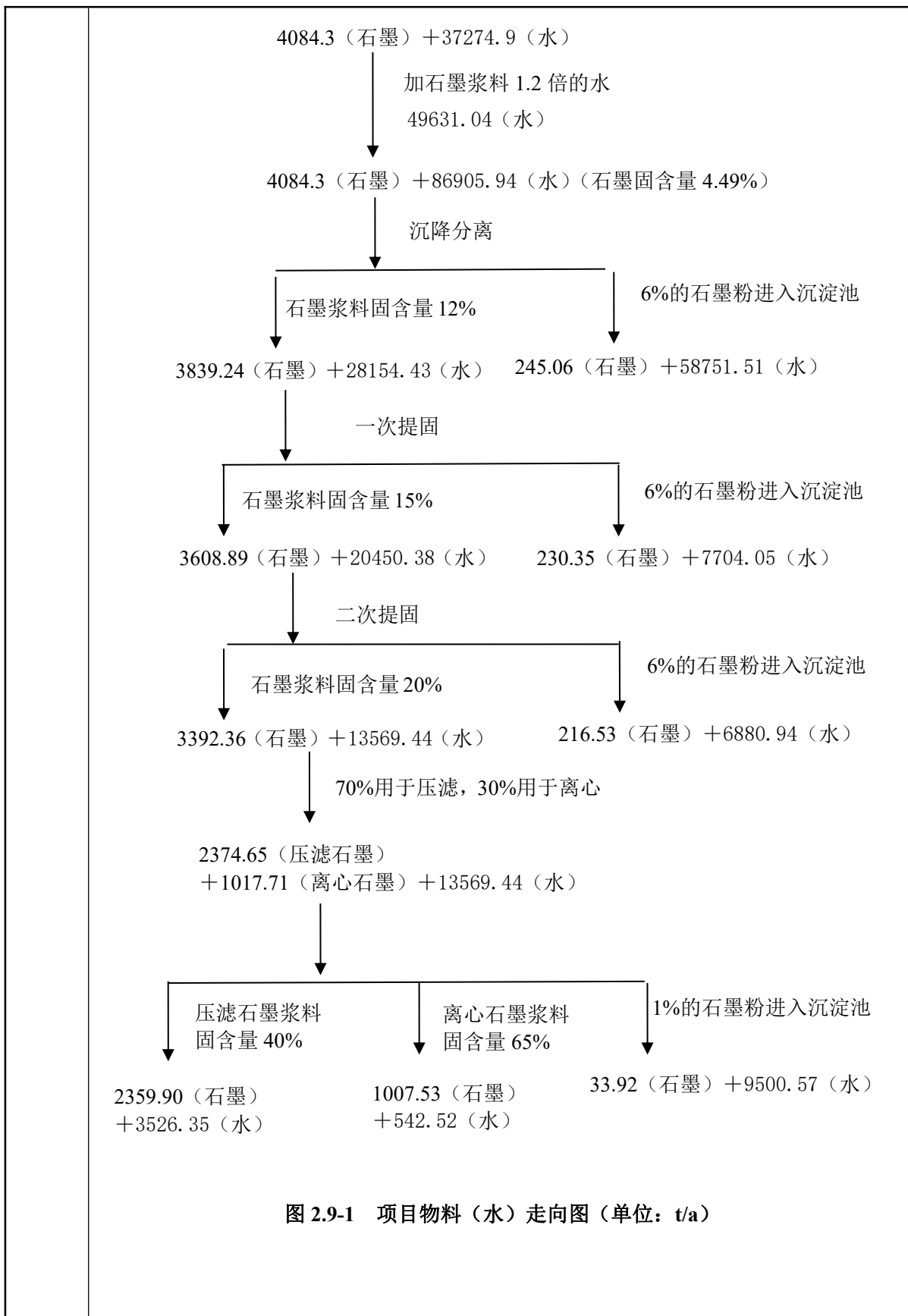
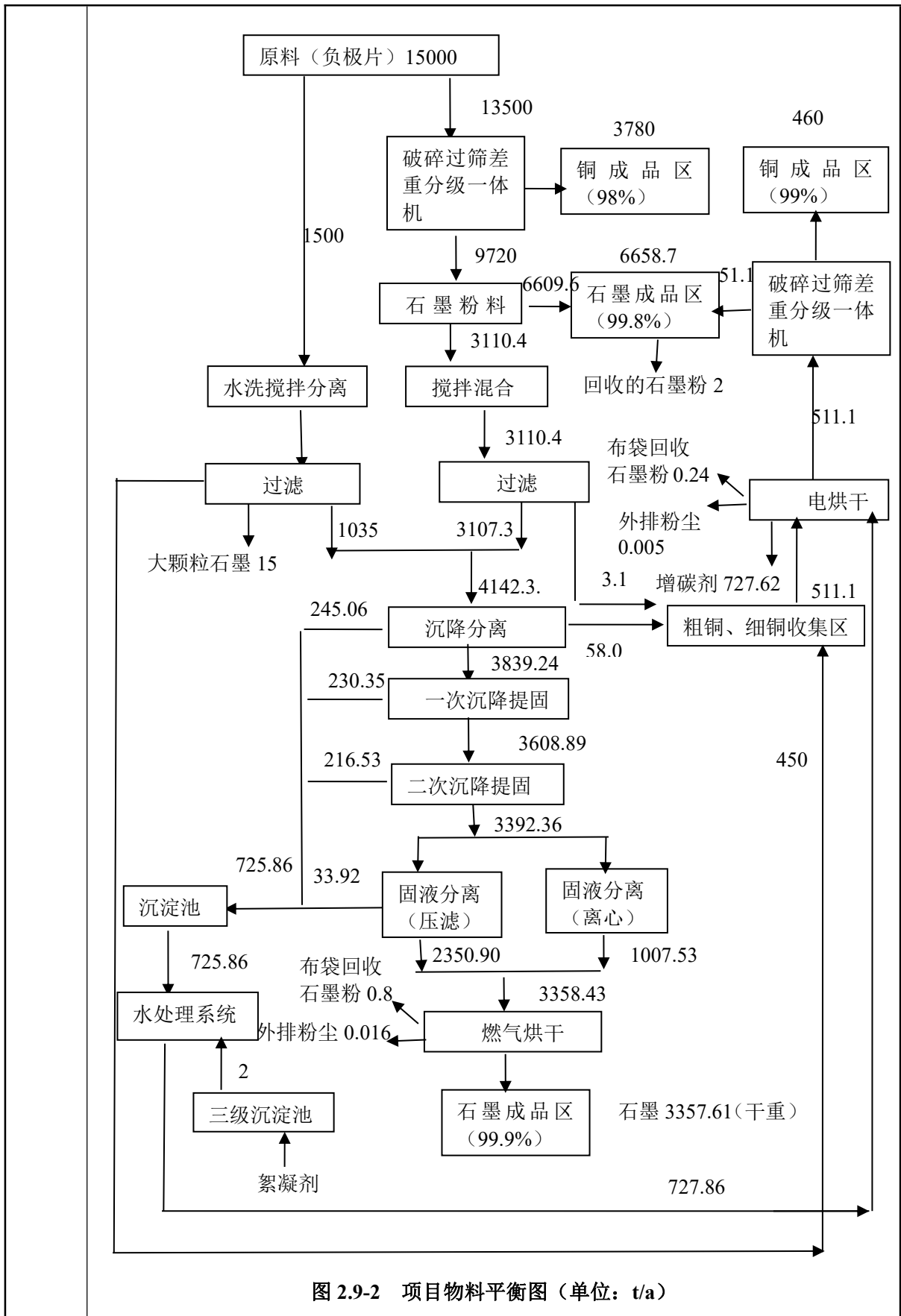


图 2.9-1 项目物料（水）走向图（单位：t/a）

表 2.9-1 项目物料平衡表 单位：t/d

投入物料		产出物料	
名称	t/a	名称	t/a
石墨负极片	15000	石墨粉（99.9%）	3357.61（干重）
		石墨粉（99.8%）	6658.7
		铜粉（99%）	460
		铜粉（98%）	3780
		沉淀池石墨	727.62（干重）
		大颗粒石墨	15
		外排粉尘	0.02
		布袋收集石墨粉	1.04
合计	15000	合计	15000

备注：产品石墨粉重量以绝干重计算，包装过程产生的微量粉尘不计入平衡分析。



2.10 原有项目基本情况及环境污染问题调查

三明市永耀涂料有限公司以生产高档涂料为主的高科技型企业，2009年8月委托福建省环境科学研究院编制了《三明市永耀涂料有限公司1000t/a涂料生产项目环境影响报告书》，于2009年12月11日取得原三明市环保局的环评批复（明环审【2009】28号）（附件5），企业1000t/a涂料生产项目已办理排污许可证和竣工环保验收手续，近年来无环保污染和投诉事件，现状为正常生产状态。

永耀公司在工程建设时，根据原设计方案建成了8栋厂房、2栋仓库和办公宿舍楼，由于企业规模小，仅2栋厂房和2栋仓库在使用中，其他6栋厂房（5#、6#、7#、8#、9#、10#）处于闲置状态。

根据现场核查，闲置厂房均为空置厂房，厂房内无任何生产设备、原辅材料、产品、固废等，无遗留环境污染问题（场地现状见附图7）。

与项目有关的原有环境污染问题

钧恒能源科技（三明）有限公司锂电池石墨极片物理分离处理项目环评于2022年12月经明市尤溪生态环境局审批后，目前仍处于设计、建设过程中。为实现节能降耗，企业拟改变部分工艺、设备，实施节能技术改造。原项目方案为租赁三明市永耀涂料有限公司5#、6#、7#三栋闲置厂房建设，为更合理布局，技改后，建设单位拟将永耀剩余3栋闲置厂房（8#、9#、10#）全部租赁使用。

由于建设单位已批复项目尚未建成，设计方案调整后，原环评审批的内容不再建设，本次环评按技改后的项目开展，因此无现有（在建）工程污染源问题，亦无污染源“三本帐”问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状

根据尤溪县环境监测站发布的《2023年第三季度尤溪县环境质量监测报告》，2023年第三季度尤溪县城城区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧6项污染物浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，具体监测结果详见表3-3-1。

表 3.1-1 区域主要污染物监测结果表

评价指标	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	PM ₁₀ mg/m ³	PM _{2.5} mg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ mg/m ³
第三季度均值	0.006	0.007	0.021	0.011	-	-
特定百分位数					0.4	0.096
单项指数	0.1	0.18	0.3	0.31	0.1	0.6
综合指数	1.59					

区域
环境
质量
现状

3.1.2 水环境质量现状

项目周边水域为新岭溪，根据尤溪县环境监测站发布的《2023年第三季度尤溪县环境质量监测报告》，新岭溪监测项目24项，第三季度7、9月份为II类水质，8月份为III类水质，符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，水质达标率为100%。

3.1.3 声环境质量现状

项目厂界外50m范围内无声环境保护目标分布，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本次评价不进行声环境质量现状监测。

根据永耀涂料2022年污染源监测报告(HDQY[2022]072509)，永耀厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准(附件9)。

3.1.4 生态环境

本项目位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业集中区，项目用地范围内无生态环境保护目标，不需要开展生态环境现状调查。

3.1.5 土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目车间地面全部水泥硬化，项目无使用危险化学品，正常运营过程不会对土壤环境造成影响，因此，本项目不需开展土壤环境质量现状调查。

3.1.6 地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展地下水环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

根据工程分析，项目运营期不涉及危险化学品使用，无生产废水排放，项目正常运营过程中不存在地下水污染途径，同时本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。因此，项目不需开展地下水环境质量现状调查。

3.2 环境保护目标

拟建项目位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业区，租赁三明市永耀涂料有限公司现有闲置厂房进行设备安装。项目厂界外 500m 范围内没有大气环境保护目标，厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标，厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源，用地范围内无生态环境保护目标。

项目周边环境保护目标情况见表 3.2-1。项目地理位置及周边环境见附图 1、附图 2。

表 3.2-1 项目周边环境保护目标

环境要素	环境敏感目标	方位	与厂界距离 (m)	性质	保护要求
地表水环境	梅坪溪	东面	1300	地表水	GB3838-2002 III类功能区
	新岭溪	东南面	2530		
大气环境	洋边村	西南	1200	村庄, 266 户约 911 人	GB3096-2012 二级标准
	洋中镇	东北	1660	城镇, 约 10000 人	
	厂界外 500m 范围内没有大气环境保护目标				
声环境	厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标				-
地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源				-
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标				-

环境
保护
目标

3.3 环境质量标准

(1) 大气环境

项目厂址属于环境空气功能二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。见表 3.3-1。

表 3.3-1 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	二级标准	单位	标准来源
SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	1 小时平均	500		
NO ₂	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	24 小时平均	75		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000		
	1 小时平均	10000		
臭氧 (O ₃)	8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
TSP	24 小时平均	300		

评价
标准

(2) 地表水环境

项目周边水域为新岭溪，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。见表 3.3-2。

表 3.3-2 地表水环境质量评价标准

序号	污染物名称	III 类标准限值 (mg/L)	标准来源
1	pH (无量纲)	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	石油类	0.05	
3	高锰酸盐指数	6	
4	五日生化需氧量	4	
5	氨氮	1.0	

(3) 声环境

本项目位于工业集中区内，区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准，见表 3.3-3。

表 3.3-3 声环境质量评价标准

类别	昼间	夜间	标准来源
3 类	65dB (A)	55dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

3.4 污染物排放控制标准

3.4.1 大气污染物排放标准

烘干工序天然气燃烧对空气加热，产生热风对物料进行干燥，工艺过程相当于工业窑炉，废气参照执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》要求的浓度限值；厂界颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 无组织监控浓度限值。标准限值见表 3.4-1。

表 3.4-1 大气污染物排放标准

污染物	二级排放标准		无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
	浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	
颗粒物	30	15	1.0
二氧化硫	200		/
氮氧化物	300		/

3.4.2 水污染物排放标准

项目生产用水全部循环使用，仅少量生活污水产生，经三级化粪池处理后用于厂区绿化，无废水排放。

3.4.3 厂界噪声排放标准

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) 中的 3 类区标准。见表 3.4-2。

表 3.4-2 厂界噪声排放标准

序号	适用区域	类别	昼间	夜间	标准来源
1	运营期噪声	3	65dB(A)	55dB(A)	GB12348-2008

3.4.4 固废排放标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量控制指标

根据污染源分析，项目建成运行后，项目仅少量生活污水产生，经三级化粪池处理后用于厂区绿化，无废水排放，不需要实行总量控制。

项目废气污染物排放量为：颗粒物 0.024t/a，SO₂0.19t/a，NO_x0.90t/a。

根据《三明市生态环境局关于印发授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案（试行）的通知》（明环[2019]33 号），新扩改建设项目环评文件中载明的 4 项主要污染物年排放量同时满足化学需氧量≤1.5 吨、氨氮≤0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物≤1 吨的，可豁免购买排污权及来源确认。本项目新增废气污染物排放量 SO₂0.19/a，NO_x0.90t/a，符合豁免条件，不需要购买总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<h3>4.1 施工期环境保护措施</h3> <p>拟建项目租赁已建厂房进行建设,施工期主要是进行设备安装和配套环保设施建设,施工内容少且不涉及大的土方挖填作业,施工期短,对环境影响很小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>4.2 废气</h3> <h4>4.2.1 废气产排污情况</h4> <p>(1) 有组织废气 (DA001)</p> <p>固液分离后的石墨粉采用燃气干燥一体化机烘干,水洗过滤和分离产生的粗铜、细铜和沉淀池沉降分离石墨粉采用电烘干机烘干,干燥过程微量石墨粉会随干燥水蒸汽排出,经布袋除尘器和水幕处理后通过15m高排气筒 (DA001) 排放。</p> <p>项目石墨烘干工序以天然气为燃料,天然气燃烧对空气加热产生热风对石墨进行烘干,燃气烘干机天然气消耗量约为100m³/h,本项目1台燃气烘干机,日运行16小时,运营期气态天然气用量约48万m³/a。天然气属于清洁能源,燃烧产生的烟气含少量颗粒物、SO₂、NO_x等污染物。参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)中表F.3燃气工业锅炉的废气产排污系数,天然气产污系数为颗粒物:2.86kg/万m³、SO₂:0.025kg/万m³(液化天然气燃料中含硫量约为200mg/m³,则S=200,SO₂产生量为4kg/万m³)、NO_x:18.71kg/万m³。</p> <p>则项目天然气燃烧污染物产生量为:颗粒物:0.14t/a(0.029kg/h),SO₂:0.19t/a(0.04kg/h),NO_x:0.90t/a(0.19kg/h)。</p> <p>参考《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)碳黑生产干燥器出口颗粒物排放因子0.25kg/t,本项目需干燥的石墨总量约4147.92t/a(石墨粉3358.43,沉淀池回收的石墨粉727.86,铜附着的石墨61.33),颗粒物产生量约为1.04t/a,随干燥废气一起引入布袋除尘器和水幕处理(引风机风量1500m³/h),布袋收尘器捕集效率按</p>

95%计算，湿式除尘（水幕）按 60%计算，布袋除尘和水幕捕集效率为 98.0%。

根据以上分析，烘干废气产排情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 烘干废气源强

污染源	污染源产生情况			治理措施	污染物排放情况		
	污染物	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
烘干废气	烟气量	1500m ³ /h	720 万 m ³ /a	布袋除尘+水幕+15m 排气筒	/	1500m ³ /h	720 万 m ³ /a
	颗粒物	0.25	1.18		3.33	0.005	0.024
	SO ₂	0.04	0.19		26.67	0.04	0.19
	NO _x	0.19	0.90		126.67	0.19	0.90

(2) 无组织废气

①破碎过筛差重分级一体化机粉尘

经干燥后的含有石墨负极片经破碎过筛、差重分级一体机产生少量粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中 4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表，破碎、筛分颗粒物产生量为 660g/t-产品。本项目干法车间铜粉、石墨粉产品约为 13960t/a，破碎、筛分粉尘产生量约为 9.21t/a，该粉尘为高价值产品，需要回收。本项目共安装 3 台一体化设备，一体化设备全过程密闭，每台一体化设备只有一个出尘点，出尘点上方安装密闭吸风罩、并通过密闭管道负压收集到布袋收尘室，通过布袋回收产品。布袋收尘器除尘效率较高，一般大于 99%，本项目配套的布袋安装在收尘室内，考虑到接口处和收尘室的密闭性，除尘效率按不利情况 96%计，则颗粒物无组织排放量 0.37t/a (0.077kg/h，年生产 300 天、破碎过筛差重分级工序日运行 16h)。

③ 吨袋包装粉尘

参考《逸散性工业粉尘控制技术》水泥生产的逸散尘排放因子，水泥袋装排放因子为 0.005kg/t (装袋)，项目吨袋包装总量约 15000t，项目颗粒物无组织排放量 0.075t/a (0.031kg/h，年运行 300 天，日包装 8h)。

③负极片卸货粉尘

原料负极片个别批次会有散装料，电极片附着的石墨粉卸货时会产生极微量的粉尘，本环评不进行定量分析，车间卸货区封闭管理。

4.2.2 废气污染物排放源统计

项目各有组织及无组织排放情况见表 4.2-2 和表 4.2-3。

表 4.2-2 有组织废气污染物产排情况

产污环节	污染物种类	排放形式	治理设施			是否可行性技术	排放情况			排放口
			设施名称	处理效率	风机风量(m ³ /h)		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
干燥机	颗粒物	有组织	布袋除尘+水幕+15m排气筒	98%	1500	可行	3.33	0.005	0.024	DA001
	SO ₂			/			26.67	0.04	0.19	
	NO _x			/			126.67	0.19	0.90	

表 4.2-3 无组织废气污染物产排情况

产污环节	污染物种类	排放形式	治理设施	是否为可行性技术	排放情况	
					速率 kg/h	排放量 t/a
破碎过筛差重分级一体化机粉尘	颗粒物	无组织	在每个出尘点位置的上方，通过吸风罩、管道负压吸尘到布袋收尘室	可行	0.077	0.37
石墨吨袋包装粉尘	颗粒物	无组织	采袋口与石墨出料口密闭对接包装	可行	0.031	0.075
合计					/	0.445

4.2.3 废气排放影响分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，选用导则推荐的估算模式(AERSCREEN)预测项目主要大气污染物的最大地面浓度、占标率。

项目估算模式选用的污染源参数见表 4.2-4、4.2-5，预测结果见表 4.2-6。

表 4.2-4 估算模式选用的参数一览表(点源)

污染源名称	污染物	烟囱高度/m	烟囱出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
干燥废气(DA001)	颗粒物	15	0.4	1500	80	4800	正常排放	0.005
	SO ₂						正常排放	0.04
	NO _x						正常排放	0.19

表 4.2-5 估算模式选用的参数一览表（面源）

污染源	污染物	面源 长×宽(m ²)	面源有效 排放高度 (m)	年排放 小时数	排放工况	污染物排放 速率/(kg/h)
生产车间	颗粒物	42.6×97.4	9.75	4800	正常排放	0.11

表 4.2-6 有组织、无组织废气影响预测结果一览表

距离 (m)	排气筒 DA001						无组织	
	颗粒物		SO ₂		NO _x		颗粒物	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
50	0.256	0.03	2.009	0.40	6.683	4.84	74.925	8.33
100	0.270	0.03	2.122	0.42	10.226	5.11	86.651	9.63
150	0.252	0.03	1.981	0.40	9.546	4.77	69.770	7.75
200	0.286	0.03	2.247	0.45	10.826	5.41	58.470	6.50
500	0.210	0.02	1.650	0.33	7.949	3.97	32.505	3.61
1000	0.136	0.02	1.063	0.21	5.122	2.56	19.959	2.22
1200 (洋边村)	0.120	0.01	0.946	0.19	4.557	2.28	17.560	1.95
1500	0.106	0.01	0.834	0.17	4.017	2.01	15.014	1.63
2000	0.089	0.01	0.702	0.14	3.383	1.69	12.271	1.36
2500	0.079	0.01	0.622	0.12	2.998	1.50	10.493	1.17
最大浓度及 占标率	0.29	0.01	2.29	0.46	11.01	5.51	89.49	9.94
最大落地距 离	224m						84 m	

影响分析：

根据估算模式估算：排气筒 DA001 颗粒物最大落地浓度为 0.29μg/m³，占标率 0.01%；二氧化硫最大落地浓度为 2.29μg/m³，最大占标率为 0.46%；氮氧化物最大落地浓度为 11.01μg/m³，最大占标率为 5.51%。

车间颗粒物无组织最大落地浓度为 89.49μg/m³，占标率 9.94%。

本项目最近敏感点为西侧约 1200m 的洋边村，颗粒物地面浓度约为 17.56mg/m³，占标率为 1.95%；二氧化硫地面浓度约为 0.95mg/m³，占标率为 0.19%；氮氧化物地面浓度约为 4.56mg/m³，占标率为 4.56%。

预测结果表明，项目正常运行时，污染物排放占标率很低。因此，项目正常运行对周边环境及敏感目标影响较小。

4.2.4 非正常排放工况

废气的非正常工况主要是废气处理设施未能达到最佳处理效果，导致各污染物排放浓度及排放量大大超过正常处理排放要求，本评价以最不利情况，废气处理系统无处理效果，非正常排放情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 非正常工况大气污染物排放一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		单次持续时间	排放量 (kg/a)
			浓度 (mg/m ³)	速率/ (kg/h)		
DA001	布袋除尘、水幕系统失效	颗粒物	166.7	0.25	2h	5.0

当发现废气处理效率下降，应检查布袋除尘、水幕设施是否正常运行，当发现设施故障时，应第一时间进行维修、维护，若无法在短时间内修好运行，不得再进行生产活动，在确保废气处理设施正常运行情况下才能进行正常运行。

4.2.5 废气治理措施可行性

本项目燃气干燥机、电干燥机烘干废气经“布袋+水幕”除尘处理后，通过 15m 高排气筒排放 (DA001)；干法车间破碎过筛差重分级一体化机每个出尘点位置的上方，均安装密闭吸风罩、通过管道负压吸尘到布袋收尘室。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》

(HJ1121-2020)，干燥单元布袋除尘和湿式除尘（水幕）为可行技术，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》

(HJ1034-2019)，其他废弃资源加工破碎、分选等单元布袋除尘为可行技术。

项目产品石墨粉、铜粉采用吨袋包装，袋口与出料口密闭对接包装可有效有效抑制粉尘无组织排放。负极片卸货区封闭，可有效防止颗粒物无组织排放。

根据工程污染源分析，通过采取上述污染防治措施，项目外排的颗粒物量很小，可达标。根据估算模式估算预测，外排颗粒物对周边大气环境的影响较小。因此，项目废气治理措施可行。

4.2.6 排污口基本情况

大气排放口基本情况表。

表 4.2-8 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	温度(°C)	排放口类型
				经度	纬度				
1	DA001	干燥排气筒	颗粒物	118.452036°	26.273245°	15	0.4	80	一般排放口

4.2.7 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定监测计划，自行监测计划见表 4.2-9。

表 4.2-9 监测计划一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	DA001 干燥排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年
2	排污单位厂界	颗粒物	1 次/年

4.2.8 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.5 大气环境保护距离要求：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式

（AERSCREEN）计算结果，下风向无组织排放源中颗粒物最大落地浓度为 $83.73\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.3%，未超过环境质量标准，不需要设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据 GB/T39499-2020，本项目卫生防护距离计算结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 卫生防护距离计算结果

产生环节	面源面积 (m^2)	污染物	卫生防护距离 预测初值 (m)	卫生防护距 离 (m)
生产车间	42.6×97.4	颗粒物	2.7	50

根据卫生防护距离确定原则，卫生防护距离为 50m。

(3) 环境保护距离

根据上述分析，项目环境保护距离生产车间外 50m 范围，该范围内无大气环境保护目标分布，包络图见附图 6。

4.3 废水

4.3.1 废水产排情况

本项目无生产废水排放，生活污水产生量为 1.56t/d。生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化补充用水。生活污水污染源强详见表 4.3-1。

表 4.3-1 生活污水污染源强表

废水污染源	水量	单位	COD	BOD ₅	氨氮	SS
生活污水	468t/a	mg/L	400	200	35	220
		t/a	0.187	0.094	0.016	0.103
	三级化粪池处理后用于厂区绿化					
	468t/a	mg/L	280	180	30	120
t/a		0.131	0.084	0.014	0.056	

4.3.2 初期雨水

本项目生产车间、原料仓库、成品仓库均设于厂房内，原辅材料不涉及有毒有害和易燃易爆物质，不需设置初期雨水收集和处理设施。

4.3.3 废水污染防治措施可行性分析

(一) 生产用水循环使用的可行性

(1) 沉降分离、一次沉淀提固、二次沉淀提固、固液分离水循环使用可行性：

湿法工艺沉降分离过滤、一次沉淀提固、二次沉淀提固、固液分离各工序的上层回收水经室内三级沉淀池（10.8m×3.6m×1.2m）沉淀，经水处理系统（由过滤器、搅拌器、搅拌罐、电动隔膜泵、气动隔膜泵、增压泵、50 平隔膜压滤机等组成）过滤后收集于储水罐，全部回用于湿法工艺各工序用水，不排放。

车间地面冲洗水，经室外三级沉淀池（6.1m×2.0m×1.2m）沉淀后，经水处理系统（由过滤器、搅拌器、搅拌罐、电动隔膜泵、气动隔膜泵、增压泵、50 平隔膜压滤机等组成）过滤，回收石墨粉后，废水返回净水机处理，可达到生产水质要求，不排放。

项目生产过程无添加其他化学物质，生产用水环节产生的水不含其他污染物，因此，生产用水循环回用措施可行。

(2) 反渗透膜冲洗水处理措施可行性

RO 反渗透膜三个月需进行冲洗，一次会产生大约 5 kg 的清洗水，一年产生约 20kg 的冲洗水，由于反渗透冲洗水主要含泥沙，废水量也很少，引至内三级沉淀池沉淀去除泥沙后，可循环回用，措施可行。

(3) 水幕除尘水循环使用可行性

燃气干燥机、电干燥机烘干废气经布袋除尘后，少量的颗粒物经水幕处理，水幕底部水箱极少量的沉渣定期排入沉淀池后循环使用，定期补充新鲜水，不排放。

(二) 生活污水处理措施可行性

项目生活污水产生量约为 1.56 t/d (468t/a)，拟新建 1 套 5t/d 的地理式三级化粪池处理后，收集用于厂区绿化补充水。根据给排水设计规范，绿化用水定额为 2L/m².d，根据永耀公司提供资料和现场核查，永耀公司厂区绿地面积 2550m²，每天绿化用水量约需 5.1t/d。根据永耀公司项目竣工验收监测报告，永耀公司生活污水经一体化处理设施处理达标后排放，无回用于厂区绿化。本项目生活污水产生量仅 1.56t/d，因此，生活污水经三级化粪池处理后可补充用于厂区绿化用水。项目配套建设的 1 套 5t/d 的地理式三级化粪池能力满足项目生活污水处理能力要求，因此，项目生活污水处理措施可行。

4.3.4 水环境影响分析

项目运营期无生产废水排放，生活污水产生量少，经三级化粪池处理后，收集用于厂区绿化补充用水。本项目建设和运行不会对周边水体新岭溪造成影响。

4.4 噪声

4.4.1 噪声源强

拟建项目噪声源来自电动隔膜泵、空压机、压滤机、干燥机等设备，声级约 70~85dB。主要噪声设备见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	噪声级 dB(A)	降噪 措施	降噪量 dB(A)	运行时间 (h/d)
1	RO 净水设备	1 套	75	设备 基础 减震、 厂房 隔声	15	16
2	清洗机	2 台	75		15	16
3	真空下料机	1 台	75		15	16
4	直线筛	1 台	70		15	16
5	过滤器 A	2 台	70		15	16
6	过滤器 B	8 台	70		15	16
7	过滤器 C	18 台	70		15	16
8	搅拌器 A	14 台	70		15	16
9	搅拌器 B	4 台	70		15	16
10	搅拌器 C	8 台	70		15	16
11	电动隔膜泵	5 台	70		15	16
12	气动隔膜泵	8 台	70		15	16
13	增压泵	5 台	75		15	16
14	潜水泵	1 台	75		15	16
15	抽水泵	1 台	75		15	16
16	清水泵	5 台	75		15	16
17	分离机	12 台	75		15	16
18	空压机 A	1 台	85		15	16
19	空压机 B	1 台	85		15	16
20	50 平隔膜压滤机	2 台	75		15	16
21	100 平隔膜压滤机	1 台	75		15	16
22	离心机	1 台	75		15	16
23	燃气干燥一体化机	1 台	70		15	16
24	干燥机	1 台	70		15	16
25	破碎过筛差重分级 一体化机	3 台	80		15	16
26	收尘设备	2 台	75		15	16

4.4.2 噪声厂界达标情况

(1) 预测范围

拟建项目租用三明市永耀涂料有限公司的六栋闲置厂房进行建设，永耀涂料周边 50 米内无声敏感目标，声环境影响主要预测永耀涂料厂界噪声达标情况。

(2) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）中关于评价方法和评价量的规定，本评价采用项目贡献值作为评价量。

(3) 噪声预测结果

项目车间可以看成是一个独立隔声间，其隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般隔声量在 10~20dB 之间，按 15dB 计。项目采取 16 小时工作制，设备运行按最大 16 小时进行预测，噪声贡献值结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 噪声预测结果 单位：dB (A)

编号	名称	昼间（贡献值）
1	东侧厂界 N1	50.08
2	南侧厂界 N2	24.93
3	西侧厂界 N3	24.95
4	北侧厂界 N4	44.63

由预测结果可以看出，本项目设备经采取隔声减振措施，并经厂区距离衰减后，永耀涂料厂界噪声贡献值在 50.08~24.93dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4.4.3 治理措施可行性

本项目设备经采取基础减振、厂房隔声后，再经距离衰减，厂界噪声可以达标，措施可行。

4.4.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划详见表表 4.4-3。

表 4.4-3 监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	监测单位
噪声	永耀厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质单位

4.5 固废

本项目产生的固废主要为员工生活垃圾、大颗粒石墨和布袋除尘器收集的粉尘、RO 设备更换的废石英砂、树脂、活性炭、RO 反渗透膜。

（1）生活垃圾

本项目职工人数约 15 人，其中 12 人住厂，依照我国生活污染物产生系数，不住厂员工 0.3kg/人·d，住厂员工 0.8kg/人·d，预计产生生活垃圾 10.5kg/d(3.15t/a)。垃圾桶分类收集，由环卫统一转运处置。

（2）一般工业固体废物

①大颗粒石墨（900-999-99）

含石墨的水通过过滤器隔膜泵过滤到吨桶，经隔膜泵拦截的有少量的大颗粒石墨，产生量为过滤石墨的 0.1%，约 15t/a。作为增碳剂外售。

②沉淀池石墨（900-999-99）

三级沉淀池的石墨滤饼收集后经电干燥机烘干，根据物料平衡，产生的石墨为 727.62 t/a。收集后袋装贮存于成品仓库内的一般固废区，作为增碳剂外售。

③布袋收集的石墨粉（900-999-66）

布袋除尘器和收尘室收集的石墨粉 1.04t/a，作为增碳剂外售综合利用。

④废石英砂、树脂、活性炭、RO 反渗透膜（900-999-99）

RO 设备的石英砂过滤器中的石英砂、树脂、活性炭每两年更换一次，滤膜每三月更换一次，废石英砂、树脂、活性炭、RO 反渗透膜产生量约为 0.51t/a，由厂家更换回收处理。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质属于危险废物。纯水的原料是自来水，石英砂、活性炭、树脂、RO 膜则不属于危废，按一般工业固废处置或综合利用。

项目运营期固废产生排放情况见下表 4.5-1。

表 4.5-1 固体废物产生和排放情况一览表

名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理处置措施	
一、一般工业固体废物				
1	大颗粒石墨（900-999-99）	15	0	作为增碳剂外售
2	沉淀池石墨（900-999-99）	727.62	0	作为增碳剂外售
3	布袋收集的石墨粉（900-999-66）	1.04	0	作为增碳剂外售
4	废（石英砂、活性炭、树脂、滤膜）（900-999-99）	0.51	0	厂家回收
	小计	744.17		
二、生活垃圾				
5	生活垃圾	3.15	0	分类收集，环卫清运处置

备注：本项目设备采用黄油进行设备维护，无废机油产生。

4.6 土壤、地下水

项目原料为负极片，无使用化学品或其他风险物质，项目设备维护采用黄油，无使用润滑油，无废机油产生，项目生产车间全部水泥硬化，因此项目无地下水环境污染途径，项目建设和运行不会对地下水、土壤环境产生不利影响。

4.8 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境的影响达可接受水平。

4.8.1 风险识别

本项目所涉及的危险物质主要为液化天然气（甲烷）。涉及的危化品的理化性质、燃烧及爆炸特性、毒性及健康危害等特性如表 4.8-1。

表 4.8-1 风险物质的危险性识别

序号	名称	理化性质	燃爆危险性	毒性危害
1	天然气	主要成分：甲烷；无色无臭气体；微溶于水，溶于乙醇、乙醚	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息

4.8.2 环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系统性危险性(P)分级

危险物质数量与临界比值(Q)：Q 为每种物质在厂界内最大存在总量与其对应临界量的比值。当存在多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ：每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中物质名称及 CAS 号，本项目涉及风险物质为天然气（甲烷）。

危险物质数量与临界计算结果见表 4.8-2。

表 4.8-2 项目涉及危险物质临界量一览表

序号	物质名称	最大储量 Qn/t	临界量 qn/t	该危险物质 Q 值
1	天然气（甲烷）	0.02	10	0.002

备注：项目燃气干燥一体化机以管道天然气为燃料，无设置天然气储罐，管道天然气在线量约 0.02t。

经计算得，本项目 Q 值为 0.0001， $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

4.8.3 环境风险事故类型、影响途径及危害分析

天然气属于有毒、易燃物质，天然气管道存在泄漏风险，遇明火潜在火灾风险。可能造成次生环境污染。

4.8.4 风险防范措施

- (1) 配备消防器材等应急物资。
- (2) 加强天然气厂内输送管道的监控和管理。

4.8.5 风险评价结论

本项目环境风险潜势为 I，潜在的环境风险是天然气泄漏遇到火源引发火灾，造成的次生环境污染事故。项目潜在的环境风险小，在采取环境风险防范措施，加强管理的前提下，项目环境风险是可控的。

表 4.8-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	锂电池石墨极片物理分离处理节能改造项目			
建设地点	尤溪县洋中镇宝亭洋工业集中区			
地理坐标	经度	118° 277.949''	纬度	26° 16' 21.388''
主要危险物质及分布	项目涉及的环境风险物质为天然气。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	天然气发生泄漏，遇火源引起火灾、爆炸，可能造成次生环境污染。			
风险防范措施要求	配备消防器材，加强天然气厂内输送管道的监控和管理。			

4.9 生态

本项目用地范围无生态环境保护目标，因此不进行生态影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	干燥机废气排气筒 (DA001)	颗粒物	燃气干燥机、电干燥机烘干废气经“布袋+水幕”除尘处理后, 通过 15m 高排气筒排放	颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{SO}_2\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{NO}_x\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$
	厂界	颗粒物	每台破碎过筛差重分级一体化机的出尘点均配套安装密闭吸风罩, 通过密闭管道负压吸尘到布袋收尘室回收粉尘; 吨袋包装袋口与出料口密闭对接包装; 负极片卸货区封闭	颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
地表水环境	/	生活污水	生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化, 无排放	不外排
	/	生产用水	湿法工艺沉降分离过滤、一次沉淀提固、二次沉淀提固、固液分离各工序的上层回收水经室内三级沉淀池沉淀, 经水处理系统(由过滤器、搅拌器、搅拌罐、电动隔膜泵、气动隔膜泵、增压泵、50 平隔膜压滤机等组成)过滤后收集于储水罐, 全部回用于湿法工艺各工序用水, 不排放; 车间地面冲洗水, 经室外三级沉淀池沉淀后, 经水处理系统过滤后至回用、不排放; 自来水经 RO 净水设备处理的纯水用于生产, 浓水返回净水处理设备循环过滤; 少量反渗透冲洗水至三级沉淀池处理后回用; 水幕底部水箱沉渣定期排入沉淀池后循环使用, 定期补充新鲜水, 不排放	
声环境	厂界	噪声	减振、隔声等综合降噪措施	GB12348-2008 3 类标准
固体废物	一般工业固废	大颗粒石墨、布袋除尘器收集的石墨粉、沉淀池石墨, 收集后袋装贮存于成品仓库内的一般固废区, 作为增碳剂外售; RO 反渗透净水机由厂家定期更换石英砂、活性炭、树脂、反渗透膜, 废石英砂、活性炭、树脂、反渗透膜由厂家回收处理。		
	生活垃圾	分类收集、当地环卫部门统一清运。		
电磁辐射	本项目不涉及			
土壤及地下水污染防治措施	厂房地面硬化			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	配备消防器材等应急物资, 加强天然气厂内输送管道的监控和管理			

其他环境管理要求

1、排污口规范化管理

据闽环保（1999）理3号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文件规定要求：一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口。因此，排污口规范化工作应纳入项目“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

表 5.1-1 项目涉及的污染物排放场所标示

序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明
1	废气排放口			表示废气向大气环境排放
2	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
3	一般工业固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场

2、落实排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目应实行简化管理，建设单位在项目建成、运行前应办理排污许可证。

3、落实自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ 819-2017）》，并参考《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），

本项目自行监测计划见表 5.3-1。

表 5.3-1 自行监测计划

污染物	监测位置	监测项目	监测频次
废气	DA001 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年
	厂界	颗粒物	1 次/年
噪声	东、西、南、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度

4、落实项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》之规定，项目应在环境保护设施调试之日起，3 个月内委托有资质的监测机构对环保设施的运行情况进行验收监测，自行开展项目竣工环境保护验收。需要环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

建设单位在环保设施验收过程中，应如实查验、监测、记载建设项目环保设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，除按照国家规定需要保密的情形外，应当依法向社会公开验收监测报告。本项目环保措施及验收要求见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目环保措施和“三同时”验收一览表

类别	污染物	环保措施	验收要求
废水	生活污水	三级化粪池处理后厂区绿地灌溉	不外排
	水幕除尘废水	循环使用	不外排
	沉降分离、沉淀提固、固液分离废水	三级沉淀池沉淀后循环使用	不外排
	地面冲洗水、反渗透膜冲洗废水	三级沉淀池沉淀后循环使用	不外排
	反渗透浓水	系统内循环使用	不外排
废气	干燥废气 (DA001)	经“布袋+水幕”除尘处理后, 通过 15m 高排气筒排放 (DA001)	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》要求的浓度限值
	无组织废气	每台破碎过筛差重分级一体化机出尘点均安装密闭吸风罩、通过密闭管道负压收集到布袋收尘室回收石墨; 吨袋包装袋口与出料口密闭对接包装; 负极片卸货区封闭	厂界颗粒物执行 GB16297-96 表 2 厂界无组织排放监控浓度限值
固废	一般工业固废	规范贮存, 综合利用	现场验收落实情况
	生活垃圾	分类收集、当地环卫部门统一清运	
噪声	设备噪声	减振、隔声、厂区绿化等综合降噪措施	GB12348-2008 3 类标准
环境风险		配备消防器材等应急物资, 加强天然气厂内输送管道的监控和管理	
环境管理		建立健全环保管理制度和档案, 落实排污许可证管理要求	提供相关环保档案

六、结论

钧恒能源科技(三明)有限公司锂电池石墨极片物理分离处理节能改造项目符合国家产业政策，选址可行。项目所采取的污染防治措施可行，可实现污染物达标排放，项目建设和运营对环境影响较小。建设单位在加强环境管理，认真落实报告表提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度分析，建设项目可行。

三明市韬睿环保技术有限公司
2023年12月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	0.024	/	0.024	/
		二氧化硫	/	/	/	0.19	/	0.19	/
		氮氧化物	/	/	/	0.90	/	0.90	/
废水		废水量	/	/	/	0	/	0	/
		COD	/	/	/	0	/	0	/
		NH ₃ -N	/	/	/	0	/	0	/
一般工业固体废物		大颗粒石墨	/	/	/	15	/	15	/
		沉淀池石墨	/	/	/	727.62	/	727.62	/
		布袋除尘器收集的 石墨粉	/	/	/	1.04	/	1.04	/
		废石英砂	/	/	/	0.15	/	0.15	/
		废活性炭	/	/	/	0.15	/	0.15	/
		废树脂	/	/	/	0.15	/	0.15	/
		废反渗透膜	/	/	/	0.06	/	0.06	/
生活垃圾		生活垃圾	/	/	/	3.15	/	3.15	/

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①

