

# 湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨 废旧锂电池梯次利用及资源回收项目竣工环境

保护

验

收

报

告

编制单位： 湖南江冶机电科技股份有限公司

编制时间： 2025年12月





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 251812052956

名称:湖南中昊检测有限公司

地址:湖南省长沙市开福区青竹湖街道青竹湖路 769 号军民融合科技城 D 组团 105

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖南中昊检测有限公司承担。

许可使用标志



251812052956

发证日期: 2025 年 09 月 22 日

有效期至: 2031 年 09 月 21 日

发证机关: 湖南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

## 前 言

湖南江治机电科技股份有限公司成立于2009年3月，是一家专业从事废铅酸蓄电池清洁再生系统技术与集成设备、废水处理、废气处理等大型环保装备及有色冶金非标自动化设备的研发、生产、销售及服务的高新技术企业。公司于2011年顺利通过了ISO9000质量管理体系认证，2012年荣获“湖南省著名商标”称号。

湖南江治机电科技股份有限公司于2015年3月在韶山高新技术产业开发区红旗路76号建设了年产10台套废铅蓄电池资源再生装备项目，该项目于2015年3月16日取得了环评批复（韶环管〔2015〕007），并于2015年11月11日通过了环保验收（韶环审〔2015〕002号）。

随着企业不断的发展壮大，公司于2021年8月被湖南省工业和信息化厅评定为2021年“湖南省工业品牌培育示范企业”，同时被中华人民共和国工业和信息化部评选为专精特新“小巨人”企业。现今公司与湘潭电化科技股份有限公司、中南大学共同承担了“废旧锂电池再生利用协同创新平台建设与应用示范”项目，该项目构建了废旧锂电池再生利用实验研究平台、装备研发平台、工程示范平台，研发了安全带电破碎技术及电池带电破碎装备，实现废旧锂电池有价组分高效回收与正极材料再生利用，建成万吨级废旧锂电池破碎分选及配套的正极材料再生利用示范工程。项目申请专利13项（授权11项），发表学术论文11篇，培养和引进人才19人，研发的废旧锂电池破碎分选装备被广泛应用，产生了良好的社会效益。

本次公司在现有厂区进行扩建项目，主要建设内容有新建1栋厂房、1栋仓库、1栋研发楼，在新建厂房内建设年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目，该项目已于2022年9月经韶山高新技术产业开发区管委会备案，备案号：2208-430300-04-01-976677。

2022年8月湖南江治机电科技股份有限公司委托湖南国网环境科学研究院有限公司编制《湖南江治机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目》，2022年12月9日，湘潭市生态环境局（韶山分局）以潭环审（韶山）〔2022〕13号文对《湖南江治机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告表》予以审批。2023年3月湖南江治机电科技股份有限公司完成《年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目竣工环境保护阶段性(2000t/a电池pack包梯次利用线)验收监测报告》。

湖南江冶机电科技股份有限公司作为建设单位和建设项目竣工环境保护验收责任主体，按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）规定的程序和标准，2025年11月，组织对本项目配套建设的环境保护设施进行验收，验收监测委托具有能力和资质的湖南中昊检测有限公司开展。2025年11月完成验收程序，并编制形成本验收报告。

验收报告包括三部分内容，分别是：

第一部分：湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目项目竣工环境保护验收监测报告

第二部分：验收意见

第三部分：其他需要说明的事项







# 第一部分



湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧  
锂电池梯次利用及资源回收项目竣工环境保护验收  
监测报告

建设单位: 湖南江冶机电科技股份有限公司

编制单位: 湖南江冶机电科技股份有限公司

2025年12月



建设单位法定代表人：吴光辉

项目负责人：陈赛

报告编写人：游鹏达

建设单位：湖南江冶机电科技股份

有限公司

电话：

传真： /

邮编：411300

地址：韶山高新技术产业开发区红旗路76号



# 目 录

1、 项目概况 .....	- 1 -
2、 验收依据 .....	- 2 -
2.1法律、法规及规范性文件 .....	- 2 -
2.2技术规范 .....	- 2 -
2.3工程技术文件及环评批复 .....	- 3 -
3、 工程建设情况 .....	- 3 -
3.1地理位置及平面布置 .....	- 3 -
3.2建设内容 .....	- 3 -
3.3产品方案 .....	- 5 -
3.4主要生产设备 .....	- 7 -
3.5原材料及能源消耗 .....	- 7 -
3.6工艺及产污节点分析 .....	- 13 -
3.7项目变动情况 .....	- 17 -
4、 环境保护设施 .....	- 20 -
4.1污染物治理及处置措施 .....	- 20 -
4.2环保设施及投资 .....	- 25 -
4.3“三同时”落实情况 .....	- 28 -
5、 主要结论与建议及环评批复意见 .....	- 28 -
5.1环境影响报告主要结论与建议 .....	- 31 -
5.2环评批复意见 .....	- 31 -
6、 验收执行标准 .....	- 38 -
6.1污染源执行标准 .....	- 38 -
6.2污染物总量控制指标 .....	- 39 -
7、 验收监测内容 .....	- 39 -
7.1污染源排放检测 .....	- 39 -

8、 质量保证和质量控制 .....	- 40 -
8.1 监测人员 .....	- 40 -
8.2 验收监测分析方法 .....	- 40 -
8.3 噪声监测质量保证与质量控制 .....	- 40 -
8.4 废气监测质量保证与质量控制 .....	- 41 -
8.5 监测结果数据处理 .....	- 41 -
8.6 报告编制 .....	- 41 -
9、 验收监测结果 .....	- 42 -
9.1 生产工况 .....	
9.2 污染源排放监测结果 .....	
10、 验收监测结论及建议 .....	- 42 -
10.1 结论 .....	- 51 -
10.2 建议 .....	- 53 -
11、 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	- 54 -

## 附图

附图1：项目地理位置图

附图2：项目平面布置图

附图3：项目监测点位图

附图4：项目环境敏感目标

## 附件

附件1：环评批复及验收意见

附件2：企业营业执照

附件3：环境保护管理制度

附件4：企业自查报告

附件5：检测报告

附件6：危废处置合同

附件7：排污许可证

附件8：生产工况说明表

# 1、项目概况

本次验收项目为《年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目》。项目总投资15000万元，环保投资550万元。位于韶山高新技术产业开发区红旗路76号。本次扩建项目在现有厂区闲置空地上新建1栋单层的丁类厂房、1栋单层的丙类仓库和1栋三层的研发楼，新建建筑总建筑面积7247.22m<sup>2</sup>；建设的年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目与原有项目产能、设备、厂房均无关联，仅在供水、供电、员工生活设施方面依托厂内现有设施。

2022年8月湖南江冶机电科技股份有限公司委托湖南国网环境科学研究院有限公司编制《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目》，2022年12月9日，湘潭市生态环境局（韶山分局）以潭环审（韶山）〔2022〕13号文对《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告表》予以审批。2023年3月湖南江冶机电科技股份有限公司完成《年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目竣工环境保护阶段性(2000t/a电池pack包梯次利用线)验收监测报告》。2025年11月10日变更排污许可证，编号为91430300685020863A001W。

## 1.2项目基本情况

项目的基本情况见表1-1。

表1-1 项目基本情况一览表

建设项目名称	湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目				
建设单位名称	湖南江冶机电科技股份有限公司				
建设地点	韶山高新技术产业开发区红旗路76号				
建设项目性质	扩建				
面积	7247.22m <sup>2</sup> (建筑面积)				
环评设计能力	梯次利用电池pack包2000吨/年、年处理量1万吨废旧磷酸铁锂电池单体绿色回收精准分离和年处理量1万吨废旧三元锂电池单体绿色回收精准分离				
实际生产能力	梯次利用电池pack包2000吨/年、年处理量1万吨废旧磷酸铁锂电池单体绿色回收精准分离和年处理量1万吨废旧三元锂电池单体绿色回收精准分离				
员工人数	50人				
生产班制	年生产天数为300天，8h小时制				
投资总概算	15000万元	设计环保投资	550万元	比例	3.67%
实际总投资	14312.46万元	实际环保投资	565万元	比例	3.9%

开建时间	2023年1月		建成时间	2025年5月	
运行时间	2025年6月		验收监测时间	2025年11月10日-13日	
环评报告表编制单位	湖南国网环境科学研究院有限公司		环评时间	2022年12月	
环评报告表审批部门	湘潭市生态环境局(韶山分局)	审批文号	潭环审(韶山)(2022)13号	审批时间	2022年12月9日

## 2、验收依据

### 2.1 法律、法规及规范性文件

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）
- 4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）
- 5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）
- 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）
- 7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）
- 8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日）
- 9) 《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》，环境保护部文件，国环规环评[2017]4号，2017年11月22日

### 2.2 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》（生态环境部公告 2018年第9号）。
- 2) 《排污单位自行监测技术总则》（HJ819-2017）
- 3) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）
- 4) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
- 5) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- 6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
- 7) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
- 8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
- 9) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
- 10) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

- 11) 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
- 12) 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
- 13) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
- 14) 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)

## 2.3 工程技术文件及环评批复

- 1) 《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告表》，湖南国网环境科学研究院有限公司，2022年12月。
- 2) 关于《<湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告表>的批复》，湘潭市生态环境局（韶山分局），潭环审（韶山）〔2022〕13号，2022年12月9日。

## 3、工程建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目位于韶山高新技术产业开发区红旗路76号，项目500m范围内存在大气环境敏感目标，500m范围内环保目标与环评一致，未发生变化，为周边散户，见表3-1。具体位置信息见附图。平面布置见附图。

表3-1 环境保护目标

序号	名称	坐标/m		相对厂址方位	相对厂址距离	规模	保护级别
		X	Y				
1	永义村安置区	1200	-950	东南面	1.35-1.85km	住宅区，30户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 修改单中 二级标准
2	永义村	1000	-500	东南面	0.9-1.3km	住宅区，50户	
3	苏家老屋	900	-1800	东南面	2.05km	居住，6户	
4	韶山领墅	0	700	北面	0.7-1.15km	住宅区，500户	
5	韶山岳明复健 中医医院	1200	-700	东南面	1.4km	医护人员约60人	
6	圣明假日学校	-1700	1600	西北面	约2.3km	学校，师生800人	
7	韶山学校高新	-1200	-300	西南面	约1.2km	学校，建设中	

	校区						
8	永泉安置区	350	-250	东南面	约220m	住宅区, 50户	
9	韶山乡人民政府	-2000	0	西面	约2km	办公, 约150人	
10	狮山村居民	1100	0	东面	约1.1km	居住, 30户	
11	爱心幼儿园	-1000	-100	西南面	约1km	学校, 50人	
12	博友医院	-600	1900	西北面	约1.9km	医护人员约50人	
13	蓓蕾幼儿园	-2100	2000	西北面	约2.86km	住宅区, 1000户	
14	韶山高新技术产业开发区管委会	-850	550	西北面	约1km	办公, 约50人	
15	石忠村卫生室	-1198	662	西北面	1.37km	住宅区, 200户	
16	石忠新村居民	-1363	216	西北面	1.4Km	住宅区, 500户	
17	城发樟树湾	-1856	0	西面	1.856km	住宅区, 160户	
18	港越竹湖华府	-1950	0	西面	1.95km	住宅区, 150户	
19	高新社区	-2220	0	西面	2.22km	安置区, 约500户	
20	韶南安置区	-1608	-859	西南面	1.83km	住宅区, 350户	
21	韶南村散户居民	-1495	-1599	西南面	2.25km	散户居民, 70户	
22	上吉村散户居民	0	-1860	南面	1.86km	散户居民, 45户	
23	枫木村散户居民	1943	-1804	东南面	2.66km	散户居民, 70户	
24	如意村散户居民	-351	2219	西北面	2.26km	散户居民, 700户	

25	石山村散户居民	-1997	1877	西北面	约2.76km	居民, 900户	
26	下雨湖村散户居民	1900	946	东北面	约1.9km	散户居民, 70户	
27	船行村散户居民	1227	986	东北面	约1.56km	散户居民, 40户	
28	苏家村散户居民	0	1840	北面	约1.84km	散户居民, 60户	

### 3.2建设内容

本次扩建项目在现有厂区闲置空地上新建1栋单层的丁类厂房、1栋单层的丙类仓库和1栋三层的研发楼，新建建筑总建筑面积7247.22m<sup>2</sup>；建设的年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目与原有项目产能、设备、厂房均无关联，仅在供水、供电、员工生活设施方面依托厂内现有设施：

表3-2 工程内容一览表

工程名称		环评建设情况	验收实际情况	备注
主体工程	厂房C（丁类）	1层，建筑面积4316.16m <sup>2</sup> ，建设1条年处理2000tPACK包拆解线、1条年处理10000t废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线、1条年处理10000t废旧三元锂电池单体回收利用处理线	1层，建筑面积4316.16m <sup>2</sup> ，建设1条年处理2000tPACK包拆解线、1条年处理10000t废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线、1条年处理10000t废旧三元锂电池单体回收利用处理线	/
辅助工程	研发楼	3层，建筑面积2345.42m <sup>2</sup> ，研发人员办公使用，不设实验室	3层，建筑面积2345.42m <sup>2</sup> ，研发人员办公使用，不设实验室	/
储运工程	仓库（丙类）	1层，建筑面积585.64m <sup>2</sup> ，存放锂电池	1层，建筑面积585.64m <sup>2</sup> ，存放锂电池	/
公用工程	供水工程	由市政自来水公司供水，厂区以及周边已有完善给水管网	由市政自来水公司供水，厂区以及周边已有完善给水管网	/
	排水工程	雨污分流，初期雨水经初期雨水收集池收集后回用，不外排，后期雨水经雨水管道汇入市政雨污水管网；生活污水依托厂区现有的化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入韶山市污水处理厂达标后排入韶河	雨污分流，初期雨水经初期雨水收集池收集后回用，不外排，后期雨水经雨水管道汇入市政雨污水管网；生活污水依托厂区现有的化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入韶山市污水处理厂达标后排入韶河	/
	供电工程	由市政电网统一供给	由市政电网统一供给	/

废气	破碎、热解、天然气燃烧废气	废旧三元锂电池单体回收利用处理线	密闭管道收集，1套“燃烧炉（TO）+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根15m高排气筒DA001排放	密闭管道收集，1套“燃烧炉（TO）+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒DA005排放	急冷塔改为水冷塔，两级水洗塔前增加石墨塔，排气筒高度加高至25m
	废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线	密闭管道收集，1套“燃烧炉（TO）+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根15m高排气筒DA002排放	密闭管道收集，1套“燃烧炉（TO）+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒DA001排放	排气筒高度加高至25m	
	废旧三元锂电池单体回收利用处理线	通过密闭管道收集后通过布袋除尘器处理后由15m排气筒排放DA003排放	通过密闭管道收集后通过布袋除尘器处理后由25m排气筒排放DA003排放	排气筒高度加高至25m	
	废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线	通过密闭管道收集后通过布袋除尘器处理后由15m排气筒排放DA004排放	通过密闭管道收集后通过布袋除尘器处理后由25m排气筒排放DA002排放	排气筒高度加高至25m	
	食堂油烟	食堂油烟经现有油烟净化器处理后于房顶排放	食堂油烟经现有油烟净化器处理后于房顶排放	/	
	初期雨水	初期雨水经初期雨水收集池收集后回用，不外排	初期雨水经初期雨水收集池收集后回用，不外排	/	
环保工程	生活污水	生活污水由化粪池处理后达标后排至韶山市污水处理厂进一步处理	生活污水由化粪池处理后达标后排至韶山市污水处理厂进一步处理	/	
	危险废物	废冷却液、废润滑油、含油抹布手套、废油桶等属于危险废物，存放至危废暂存间（厂房C东北角，20m <sup>2</sup> ），危险废物定期交由有资质单位处置	废冷却液、废润滑油、含油抹布手套、废油桶等属于危险废物，存放至危废暂存间，危险废物定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置	/	
	/	吸收塔沉渣在鉴别前，上述沉渣需按照危险废物管理的要求，设置危险废物暂存间进行暂存，暂存间需经过防渗、防腐处理，并设置经防渗、防腐处理的地沟。	吸收塔沉渣在鉴别前，上述沉渣需按照危险废物管理的要求，设置危险废物暂存间进行暂存，暂存间需经过防渗、防腐处理，并设置经防渗、防腐处理的地沟。	/	
	一般固废	废布袋交由厂家回收 废碳分子筛3年跟换一次，不在厂内暂存，由设备维护单位带走利用 除尘器收集的粉尘混入正负极产品中外售	废布袋交由厂家回收 废碳分子筛3年跟换一次，不在厂内暂存，由设备维护单位带走利用 除尘器收集的粉尘混入正负极产品中外售	/	
	生活垃圾	设置垃圾桶，统一交由环卫部门处理	设置垃圾桶，统一交由环卫部门处理	/	
	噪声	新增设备基础减震降噪；厂房隔声；合理安排作业时间，加强绿化	新增设备基础减震降噪；厂房隔声；合理安排作业时间，加强绿化	/	

	风险防范	废旧电池分类贮存、设立安全标志或涂刷相应的安全色、坚持岗位培训和持证上岗制度、设置300m <sup>3</sup> 事故池等	废旧电池分类贮存、设立安全标志或涂刷相应的安全色、坚持岗位培训和持证上岗制度、设置300m <sup>3</sup> 事故池等	/
	地下水、土壤	实施分区防渗措施	实施分区防渗措施	/

### 3.3产品方案

表3-3 项目主要产品及产能

序号	处理名称	设计处理能力	备注
1	电池 pack 包	2000 吨/年	pack 包为汽车动力电池包
2	废旧磷酸铁锂电池单体	1 万吨/年	其中包括电池 pack 包拆解产生的 560t 不合格电池单体
3	废旧三元锂电池单体	1 万吨/年	

### 3.4主要生产设备

表3-4.1 主要生产设备一览表（电池pack包回收利用生产线）

序号	工序	设备名称	规格	环评数量	实际数量	单位	备注
1	溯源系统	扫码机	定制	1	1	套	扫码记录来料电池数据和使用情况，并对拆下模组进行追踪
2		打码机	定制	1	1	台	
3		数据采集系统	自制	1	1	套	
4	电池包拆解	电动叉车	1T	2	2	台	搬运电池包
5		KBK 起重机	外购	1	1	台	起吊电池包
6		吊装夹具	自制	1	1	套	起吊电池包
7		滚筒线	1.3 米宽	1	1	条	输送电池包，兼顾测试清扫拆除工位
8		除尘装置	定制	1	1	套	清除电池包表面灰尘
9		绝缘内阻电压检测仪器	外购	2	2	台	确定电池包安全性
10		电池包扫码	定制	1	1		电池包溯源

	工位					
11	气批工具	外购	4	4	套	拆电池包上盖、内部连接螺栓
12	上盖收集小车	自制	2	2	台	搬运上盖至固废库
13	配件收集小车	自制	6	6	台	收集螺栓、高压线、铜排、低压线、BMS 盒和熔断器等电气元件，运至固废库分类存放
14	电池包冷却液收集装置	自制	1	1	台	收集冷却液
15	下箱体收集小车	自制	1	1	台	搬运下箱体盖至固废库
16	悬臂吊或 KBK	外购	2	2	台	起吊模组至模组拆解工作台
17	吊装夹具	自制	2	2	套	起吊模组
18	模组扫码、打码工位	自制	1	1	套	模组溯源、贴标识
19	模组缓存小车	自制	2	2	台	/
20	模组检测仪器	外购	2	2	台	确定模组状态
21	模组拆解工作台	自制	4	4	台	/
22	模组固定工作台	自制	1	1	台	仅针对导电母排模组
23	模组端侧板固定工作台	自制	1	1	台	仅针对端侧板模组
24	模组夹板配	自制	4	4	台	收集模组螺栓、夹板等配件至固废库

		件收集小车					分类存放
25		电池扫码、打码工位	定制	1	1	套	电池溯源、贴标识
26		单体电池搬运小车	自制	2	2	台	/
27	梯次利用	梯次利用 pack 生产线	定制	1	1	条	配组、装配、测试
28		绝缘测试仪	外购	2	2	台	单体测试
29		电压内阻测试仪	外购	2	2	台	单体配组用
30		电池充放电分容设备	5V50A 24CH	200	200	台	单体电池分容
31		电池组充电柜(10 个充电点)	自制/外购	4	4	台	EOL 成品测试线
32		电池组成品负载放电仪	定制/外购	40	40	台	EOL 成品测试线
33		电池组充放柜	100V50A 6CH	2	2	台	EOL 成品测试线

表3-4.1 主要生产设备一览表（电池pack包回收利用生产线）

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)		数量 (台/套)	
			废旧三元锂电池单体回收利用线	废旧磷酸铁锂电池单体回收利用线	废旧三元锂电池单体回收利用线	废旧磷酸铁锂电池单体回收利用线
1.1	振动给料机	JYLP02.03	2	2	2	2

	附：称重装 置	2T 传感器	8	8	8	8
1.2	上料皮带 机	JYLP02.04	1	1	1	1
1.6	破碎机进 料斗	JYLP02.58	1	1	1	1
1.7	破碎机	JYLP02.05	1	1	1	1
1.8	破碎机下 料斗	JYLP02.32	1	1	1	1
1.9	破碎机出 料装置	JYLP02.33	1	1	1	1
1.10	出料转运 螺旋	JYLP02.34	1	1	1	1
1.11	制氮机组	JYLP01.30	1	1	1	1
2.1	回转热解 炉	JYLP02.01	1	1	1	1
2.2	回转热解 炉出料装 置	JYLP01.33	1	1	1	1
2.3	热解物料 皮带机	JYLP02.06	1	1	1	1
3.1	热解物料 筛分机	JYLP01.07	1	1	1	1
3.2	极粉皮带 机I	JYLP02.10	1	1	1	1

3.3	斗式提升机	JYLP01.08	1	1	1	1
3.4	Z型分选机	JYLP01.09	1	1	1	1
3.5	螺旋输送机	JYLP01.11	2	2	2	2
3.6	储料斗	JYLP01.35	2	2	2	2
4.1	剥离机	JYLP02.20	1	1	1	1
4.2	圆振动筛	JYLP02.14	2	2	2	2
4.3	极粉皮带机II	JYLP02.12	1	1	1	1
4.4	色选皮带机	JYLP01.21	1	1	1	1
4.5	色选机I	JYLP01.22	1	1	1	1
4.6	色选机II	JYLP01.23	1	1	1	1
4.7	铜粒皮带机	JYLP01.25	1	1	1	1
4.8	铝粒皮带机	JYLP01.26	1	1	1	1
4.10	储料斗	JYLP01.35	3	3	3	3
5.1	燃烧炉	JYLP05.01	1	1	1	1
5.2	急冷塔	JYLP05.02	1	1	1	1
5.3	分子筛固定吸附床	/	6	6	6	6
5.4	高温低压脉冲袋式除尘器	YLCM170-144	1	1	1	1

5.5	水洗塔	JYLP05.04	1	1	1	1
5.6	碱洗塔	JYLP05.05	1	1	1	1
5.7	引风机	JYLP05.06	1	1	1	1
5.8	排气筒	JYLP05.07	1	1	1	1
5.9	文丘里反应器	JYLP05.012	1	1	1	1
5.10	脱氟反应槽	JYLP05.08	1	1	1	1
5.11	石灰加料系统	JYLP05.09	1	1	1	1
5.12	压滤机	JYLP05.10	1	1	1	1
5.13	脉冲布袋除尘器	JYLP05.11	1	1	1	1
6.1	冷却塔	/	1	1	1	1
6.2	清水池液下泵	32FY20-35-S600/7.5-00	1	1	1	1
6.3	回转热解炉冷却水回用泵	DCZ32-160A	1	1	1	1
6.4	冷却水泵	DLF4-40	2	2	2	2
6.5	钢结构和管道	平台、楼梯、设备支撑	1 批	1 批	1 批	1 批
		氮气管道	1 批	1 批	1 批	1 批
		尾气处理管道	1 批	1 批	1 批	1 批
		压缩空气管道	1 批	1 批	1 批	1 批
7	电气控制系统	PLC 控制柜	1 批	1 批	1 批	1 批
		动力控制柜	1 批	1 批	1 批	1 批
		工控机系统	1 批	1 批	1 批	1 批

		传感器及仪表	1 批	1 批	1 批	1 批
		就地控制箱	1 批	1 批	1 批	1 批
		电线电缆桥架	1 批	1 批	1 批	1 批
		视频系统	1 套	1 套	1 套	1 套

### 3.5原材料及能源消耗

表3-5 主要原辅材料及能源消耗表

序号	物料名称		单位	环评年使用量	实际使用量
1	废旧锂电池单体		吨	10000	10000
2			吨	10000	10000
3	电池pack包		吨	2000	2000
4	片碱		吨	40	40
5	石灰		吨	494.39	494.39
6	润滑油		吨	2	2
7	水		吨	17347.6	17347.6
8	电		个	1008万kw·h	1008万kw·h
9	天然气		吨	50.4万m <sup>3</sup>	50.4万m <sup>3</sup>
10	氮气		万kW·h	432万m <sup>3</sup>	432万m <sup>3</sup>
11	ZSM-5分子筛		吨	0.1	0.1

### 3.6工艺及产污节点分析

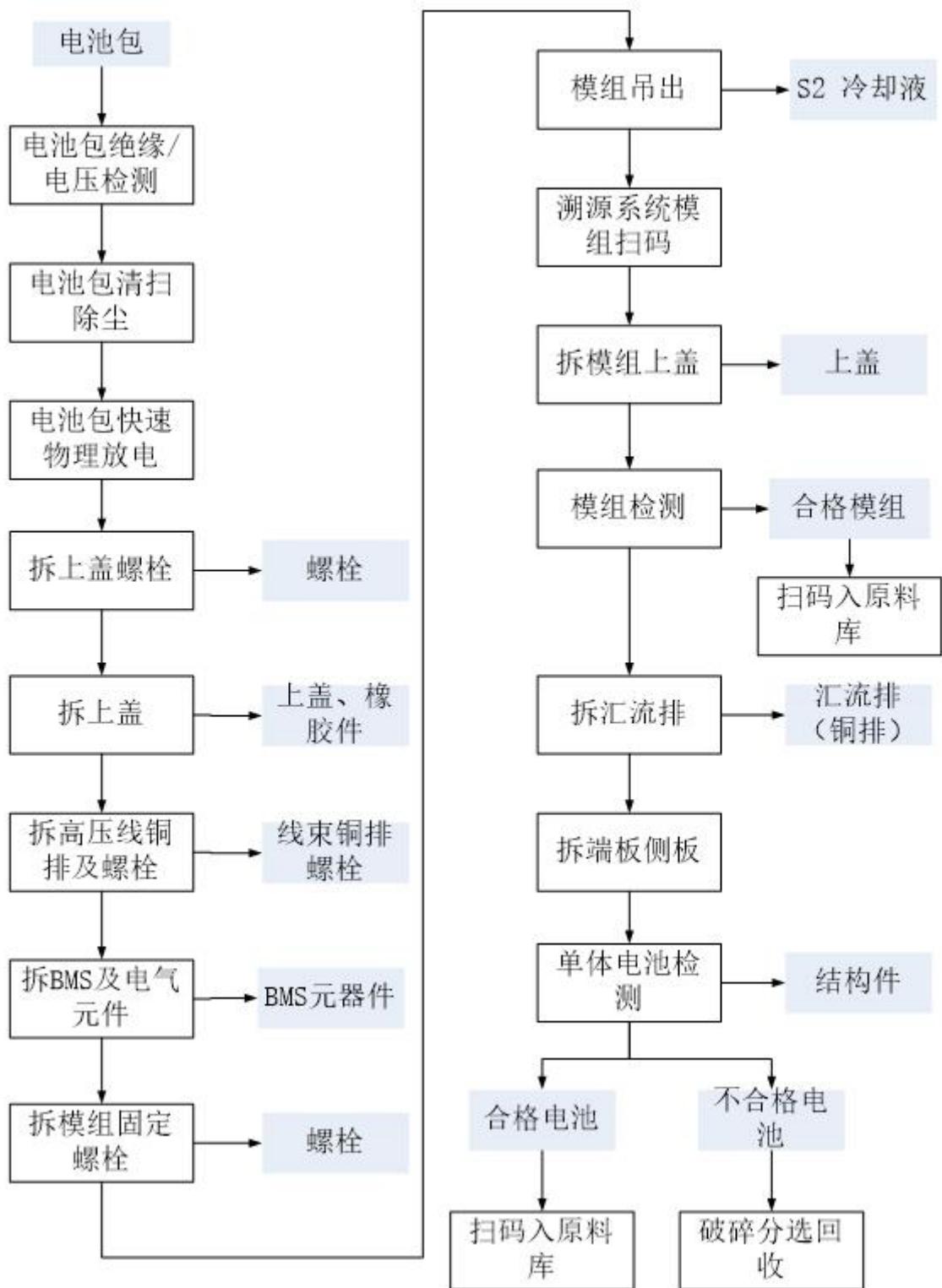


图3-1 电池PACK包拆解工艺流程图

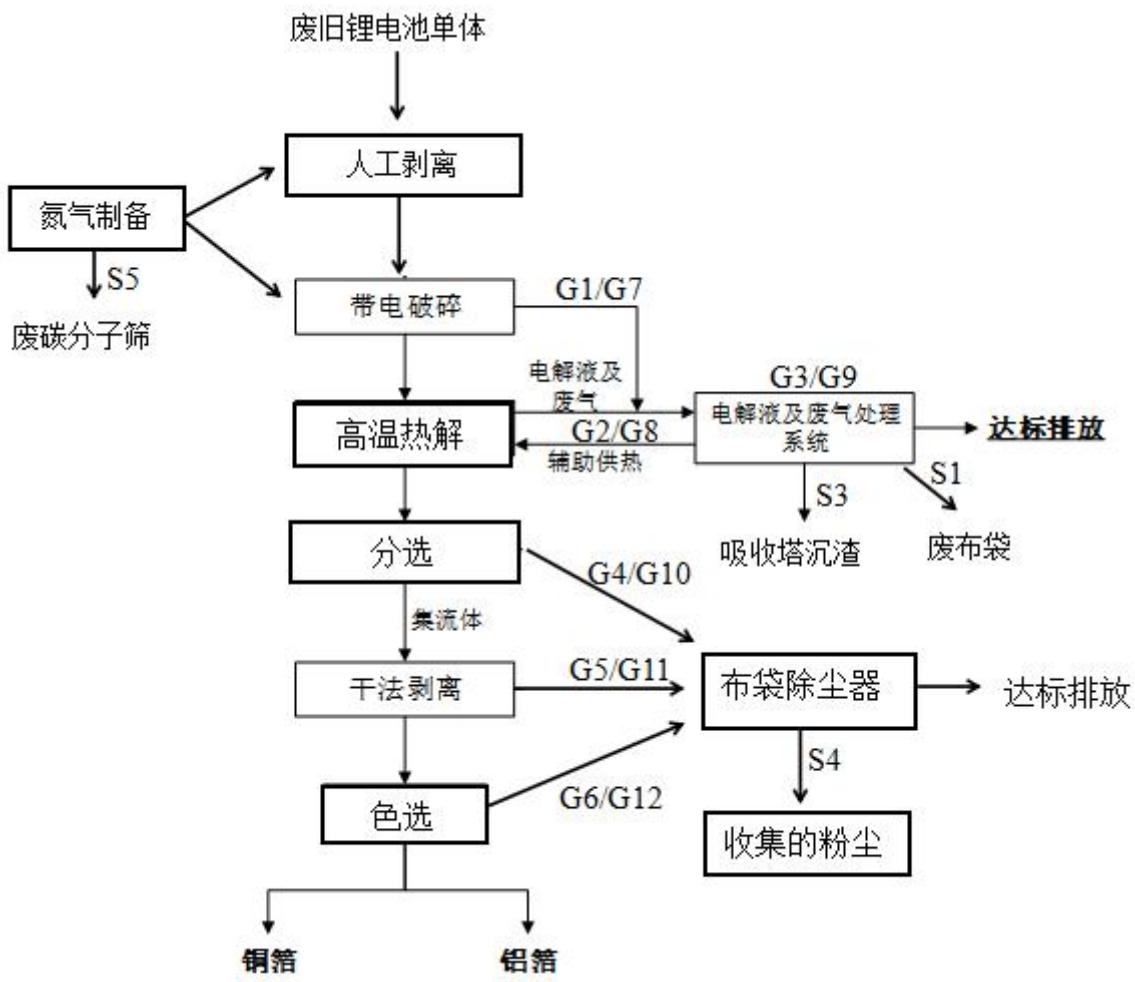


图 3-2 废旧锂电池单体破碎、分选加工工艺流程图

#### 工艺流程简述（电池PACK包拆解工艺）：

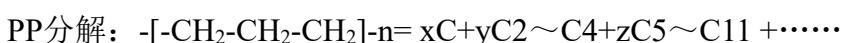
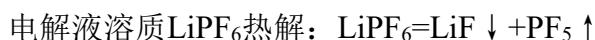
- (1) 电池包绝缘/电压检测：采用绝缘材料对电池包绝缘，提供触电防护，再通过电压检测仪器对电池包电压进行检测。
- (2) 电池包清灰：采用定制的除尘装置对电池包表面灰尘进行清理，定制的除尘装置工作原理与吸尘器相同，不会产生粉尘。
- (3) 电池包快速物理放电：采用电池充放电设备对电池进行放电。
- (4) 拆上盖螺栓：在作业流水线上人工拆除螺栓。
- (5) 拆上盖：拆除螺栓后人工取出上盖。
- (6) 拆高压线铜排及螺栓：揭开上盖后人工取出电池包中的高压线铜排及内部螺栓。
- (7) 拆BMS及电气元件：人工取出内部的电池管理系统模块（BMS）和电气元件。

- (8) 拆模组固定螺栓：人工拆除电池包内部用于固定各模组的螺栓。
- (9) 模组吊出：人工操作自制的电池包冷却液收集装置先将浸没模组的冷却液抽出收集至冷却液收集箱中，在将电池包中的模组吊出，该工序会产生S2废冷却液。
- (10) 溯源系统模组扫码：将取出的模组扫描编号存档。
- (11) 拆模组上盖：人工拆除模组上盖。
- (12) 模组检测：人工操作模组检测仪对模组进行检测，确定模组状态，检测合格的模组扫码入库。
- (13) 拆汇流排：人工拆除电池包汇流排（铜排）。
- (14) 拆端板侧板：人工拆除端板侧板。
- (15) 单体电池检测：将模组中拆出的单体电池用单体电池检测设备进行检测，合格电池扫码入库，不合格电池进入破碎分选工序。

#### **工艺流程简述（废旧锂电池单体破碎、分选加工工艺）：**

本项目共设置两条废旧锂电池单体回收利用处理线，其生产工艺流程如下：

- (1) 人工剥离：一部分废旧锂电池单体外壳含有塑料，设置在处理线最前端人工剥离工序主要是针对剥离塑料外壳，避免塑料外壳进入后续热解工序产生二噁英。
- (2) 带电破碎（G1/G7）：无法进行梯度利用的不合格电池单体和回收的废旧锂电池单体通过物料输送皮带输送至破碎机，破碎机在氮气保护及密闭条件下进行带电破碎，通过破碎作业实现锂电池隔膜、正负极片、外壳的单体分离，破碎产品粒度≤40mm。为防止电解液泄漏、挥发与变质，破碎作业应保持惰性气体环境并保持水分含量在20ppm以下，破碎过程产生的粉尘及挥发的电解液通过气体密闭循环系统送至废气处理系统。
- (3) 高温热解（G2/G8）：破碎后的物料通过密闭输送系统，输送至热解炉处理，热解炉采用电加热。物料在炉膛内进行连续高温热解作业，在废旧电池中的隔膜、电解液（质）、有机溶剂等物质进行热解处理，热解条件为500-600℃、氮气气氛、时间为1-1.5h。其主要反应为：



高温热解的烟气，其主要含量为短链烯烃及酯类有机物，温度约350℃，

(4) 分选 (G4/G10)：高温热解后得到电池碎料包括：金属外壳、铜粒、铝粒、正负极材料等。通过密闭输送系统输送至振动筛将80目以下的正负粉筛分出来。筛上物料（金属外壳、铜粒、铝粒、正负极材料等）再通过密封输送系统送至Z型分选机，在Z型分选机内通过风选作业，将较重的金属外壳分选出来，再通过磁选作业，将金属外壳中的铁外壳和铝外壳分离。剩余的铜粒、铝粒和极粉进入下一部分继续分离。

(5) 干法剥离 (G5/G11)：极粉是废旧电池中最具回收价值的物料，电池生产过程中，为提高正负集流体上正负极粉的压实密度，在正负集流体上多涂敷有少量PVDF（非水溶胶）、CMC（水溶性胶）等粘结剂。经过高温热解后尽管粘结剂已经分解，但极粉与集流体之间的分子间隙仍然极小，粘附力极强，存在大量极粉尚未完全剥离的铜粒、铝粒混合物料，该物料通过剥离机摩擦打散将极粉与铜粒铝粒分离，可实现铜粒、铝粒极粉高效剥离脱落（剥离率为96%~98.5%），剥离得到的极粉纯度达95%以上。因铜粒、铝粒的延展性较极粉好，通过摩擦打散可实现极粉的粉碎，同时确保铜粒、铝粒粒度在80目以上。

(6) 色选 (G6/G12)：剥离后的铜粒、铝粒送入色选装置中，物料从图像处理传感器CCD和后台设备之间穿过。在光源的作用下，CCD接收来自被选物料的合成光信号，使系统产生输出信号，经放大后传输给FPGA +ARM计算处理系统，然后控制系统发出指令驱动喷射电磁阀将不同颜色的颗粒吹进出料斗的废料腔内流走。本工艺采用的是最先进的色选装备，分离精度可达99%，其产品经济价值高。

## 二、主要污染工序分析

表3-6 项目营运期产污环节

序号	类别	产污环节	主要污染物
1	废旧三元锂电池单体回收利用处理线	破碎	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物、二氧化硫、氮氧化物
2		热解	
3		废气处理（燃烧炉天然气点火）	
4	废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线	破碎	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
5		热解	
6		废气处理（燃烧炉天然气点火）	
7	废旧三元锂电池单体回收利用处理线	分选	颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物
8		干法剥离	
		色选	

9	废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线	分选	颗粒物
10		干法剥离	
11		色选	
12	废水	职工生活	生活污水
13	噪声	生产设备	噪声
14	固废	生产过程	除尘器收尘、吸收塔沉渣、废布袋、废冷却液等
		办公、生活	生活垃圾

### 3.7项目变动情况

本次验收内容为《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告表》评价内容，本项目实际建设内容生产规模、生产工艺与环评基本一致，根据《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），对此次变动是否属于重大变动进行判定，目前实际建设情况急冷塔改为水冷塔，两级水洗塔前增加石墨塔，不属于重大变动。

表3-7重大变更判定情况表

类别	重大变动判定依据	本次变动情况	判定结果
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	不涉及	不属于重大变更
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	不涉及	不属于重大变更
	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。	不涉及	不属于重大变更
	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。	不涉及	不属于重大变更
地点	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。	不涉及	不属于重大变更
生产	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：	不涉及	不属于重

工 艺	(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。		大变 更
	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。	不涉及	不属 于重 大变 更
环 境 保 护 措 施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（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。	涉及，项目改变冷却方式，急冷塔改为水冷塔，并在两级水洗塔前增加石墨塔，增加环保设备	不属 于重 大变 更
	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。	不涉及	不属 于重 大变 更
	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。	不涉及	不属 于重 大变 更
	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。	不涉及	不属 于重 大变 更
	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。	不涉及	不属 于重 大变 更
	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。	不涉及	不属 于重 大变 更

## 4、环境保护设施

### 4.1 污染物治理及处置措施

#### 4.1.1 废水

**产生源：**本项目生产用水主要为车辆冲洗水、地面冲洗水、碱液吸收塔定期添加的循环水和冷凝系统添加水，冷却水和喷淋水循环使用定期补水，车辆冲洗水和地面冲洗水经厂内初期雨水收集池沉淀后循环使用，生产废水不外排，运营期外排水主要为员工生活污水。

##### (1) 生产废水

###### ①冷却水

本项目设2台冷却塔，每条处理线各1台，冷却塔的冷却水作为冷却介质对热解炉进行间接冷却（间冷开式循环冷却水系统），冷却塔补水只要来自于新鲜水。冷却塔用水用于设备的冷却，不接触原辅材料及产品，没有添加任何药剂处理；冷却塔用水可经冷却后循环使用，定期补充损耗用水，不外排。

###### ②喷淋塔定期补水

项目两套废气处理系统共设有2套碱洗塔和4套水洗塔，项目喷淋水经反应罐、缓冲罐、集液池中和反应，沉渣经压滤机压滤后外售资源化利用。喷淋塔水循环系统无废水产生。

###### ③车辆冲洗用水

车辆冲洗废水进入厂区初期雨水收集池（容积900m<sup>3</sup>）沉淀后回用。

###### ④地面冲洗用水

项目地面需定期冲洗，地面冲洗水进入厂区初期雨水收集池（容积900m<sup>3</sup>）沉淀后回用。

###### ⑤热解炉水封用水

项目热解炉水封用水全部蒸发损耗。

###### ⑥绿化用水

项目厂内绿化用水量全部蒸发损耗。

##### (2) 生活污水

生活污水（食堂含油废水经厂区隔油池处理）依托厂区化粪池处理达标后排入市政污水管网，经韶山市污水处理厂后排入韶河。

项目废水详细情况见表4-1。

表4-1 项目废水主要污染物及治理情况

产污环节	治理设施	排放方式	排放去向
冷却水	冷却塔用水可经冷却后循环使用，定期补充损耗用水，不外排	/	循环使用，不外排
喷淋塔定期补水	喷淋塔水循环利用	/	循环使用，不外排
车辆冲洗用水	进入厂区初期雨水收集池沉淀后回用	/	循环使用，不外排
地面冲洗用水	进入厂区初期雨水收集池沉淀后回用	/	循环使用，不外排
热解炉水封用水	蒸发	/	/
绿化用水	蒸发	/	/
生活污水	化粪池	间接	依托厂区化粪池处理达标后排入市政污水管网，经韶山市污水处理厂后排入韶河

#### 4.1.2 废气

**产生源：**项目废气主要为破碎废气、热解废气、分选粉尘、干法剥离粉尘、色选粉尘、天然气燃烧废气，以及食堂油烟。

##### (1) 废旧三元锂电池单体回收利用处理线废气

###### ①破碎废气

破碎过程是将废旧电池单体通过破碎机破碎作业实现锂电池隔膜、正负极片、外壳的单体分离，破碎产品粒度15-40mm。电池单体破碎工序会产生粉尘和有机废气，处理线破碎过程全密闭，破碎废气经一套“燃烧炉（TO）+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒（DA005）。

###### ②热解废气

热解工序会产生粉尘、有机废气、氟化物。物料流转均在设备内部进行，不考虑无组织逸散，处理线配备一套“燃烧炉（TO）+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统，经处理后的废气由1根25m高排气筒（DA005）排放。

###### ③天然气燃烧废气

废旧三元锂电池单体回收利用处理线废气处理系统中燃烧炉需采用天然气点火助燃，天然气燃烧废气经25m排气筒（DA005）排放。

#### ④粉尘

粉尘分为分选粉尘、干法剥离粉尘、色选粉尘。处理线分选、干法剥离和色选工序全在密闭设备中进行，三个工序共同配备一套布袋除尘器，分选、干法剥离和色选粉尘经密闭管道收集后进入同一套布袋除尘器处理后，由1根25m高排气筒（DA003）排放。

### （2）废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线废气

#### ①破碎废气

破碎过程是将废旧电池单体通过破碎机破碎作业实现锂电池隔膜、正负极片、外壳的单体分离，破碎产品粒度15-40mm。电池单体破碎工序会产生粉尘和有机废气，处理线破碎过程全密闭，处理线破碎过程全密闭，破碎废气经一套“燃烧炉（TO）+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒（DA001）。

#### ②热解废气

热解工序会产生粉尘、有机废气、氟化物。物料流转均在设备内部进行，不考虑无组织逸散，处理线配备一套“燃烧炉（TO）+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统，经处理后的废气由1根25m高排气筒（DA001）排放。

#### ③天然气燃烧废气

废旧三元锂电池单体回收利用处理线废气处理系统中燃烧炉需采用天然气点火助燃，天然气燃烧废气经25m排气筒（DA001）排放。

#### ④粉尘

粉尘分为分选粉尘、干法剥离粉尘、色选粉尘。处理线分选、干法剥离和色选工序全在密闭设备中进行，三个工序共同配备一套布袋除尘器，分选、干法剥离和色选粉尘经密闭管道收集后进入同一套布袋除尘器处理后，由1根25m高排气筒（DA002）排放。

### （3）恶臭污染物产生及排放情况

本项目热解炉和燃烧炉除产生非甲烷总烃外，还会伴有明显的异味，项目以臭气浓度进行表征，影响范围集中在污染源产生的位置至厂房边界，热解炉和燃烧炉产生的臭气浓度随废气一起被收集处理后经排气筒排放。

### （4）食堂油烟

项目食堂炒菜使用天然气为燃料，为清洁燃料，燃料废气产生量较小、污染物浓度

较低，由排烟管道引至屋顶排放，对周边大气环境影响不大。

治理措施及排放情况见表4-2。

表4-2 废气主要污染物及治理情况

生产线	类别	污染物	治理措施	排放方式
废旧三元锂电池单体回收利用处理线	破碎废气	颗粒物、有机废气	燃烧炉(TO)+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒(DA005)排放	有组织
	热解废气	颗粒物、有机废气、氟化物	燃烧炉(TO)+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统，经处理后的废气由1根25m高排气筒(DA005)排放	有组织
	天然气燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	经25m排气筒(DA005)排放	有组织
	粉尘	颗粒物	经密闭管道收集后进入布袋除尘器处理后，由1根25m高排气筒(DA003)排放	有组织
废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线	破碎废气	颗粒物、有机废气	燃烧炉(TO)+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒(DA001)	有组织
	热解废气	颗粒物、有机废气、氟化物	燃烧炉(TO)+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统，经处理后的废气由1根25m高排气筒(DA001)排放	有组织
	天然气燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	经25m排气筒(DA001)排放	有组织
	粉尘	颗粒物	经密闭管道收集后进入布袋除尘器处理后，由1根25m高排气筒(DA002)排放	有组织
/	热解炉、燃烧炉	臭气浓度	热解炉和燃烧炉产生的臭气浓度随废气一起被收集处理后经排气筒排放	有组织
/	食堂油烟	食堂油烟	由排烟管道引至屋顶排放	/

#### 4.1.3 噪声

项目主要噪声来自生产机械各类设备噪声。项目设备设置隔声等降噪措施等措施后排放。项目主要噪声污染源及防治措施见表4-3。

表4-3 项目主要噪声污染源及防治措施

噪声污染源	位置	运行方式	治理工艺/措施
生产设备	车间内	间歇	设置隔声等降噪措施

#### 4.1.4 固体废弃物

**产生源：**固体废物主要为拆解过程产生的废冷却液，废气处理过程产生的吸收塔沉渣、布袋除尘器收集的尘灰、废布袋，设备维护产生的废润滑油及废油桶，氮气制备过

程产生的废碳分子筛，工作人员作业产生的含油抹布手套以及生活垃圾。

#### （1）废冷却液

项目电池pack包拆解产生的废冷却液为HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，经收集后暂存于危废暂存间定期委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置。

#### （2）吸收塔沉渣

项目使用碱液吸收塔对生产过程产生的氟化物进行处理，吸收塔循环水加入饱和石灰水，处理过程中会有CaF<sub>2</sub>产生，沉降下来的氟化钙、磷酸钙定期通过压滤机压成泥饼，压出的氟化钙、磷酸钙渣含水率可达到60%以下。

吸收塔沉渣中可能含有镍、钴、铜等重金属，具有较大危害性，不能直接排放，建设单位在项目运营阶段委托专业机构对项目产生的吸收塔沉渣进行采样、分析，进行毒性鉴别。若鉴别结果判定为危险废物，则上述沉渣需交由有危险废物处理资质的单位处置；若鉴定为一般固废，则交由相应的单位进行资源化、无害化处置。项目建设单位需将鉴定结果交由生态环境局备案。在鉴别前，上述沉渣需按照危险废物管理的要求，设置危险废物暂存间进行暂存，暂存间需经过防渗、防腐处理，并设置经防渗、防腐处理的地沟。根据企业送检报告，沉渣不含镍、钴、铜等重金属，不属于危险废物，属于一般固废，交由资源回收单位处置。

#### （3）除尘器收集的粉尘

项目使用袋式除尘器对生产过程产生收集的粉尘进行处理，安全破碎过程、分选、剥离过程产生的粉尘主要成分是正负极含有少量的铜粒、铝粒、氟化锂粉末，混入正负极产品中外售。

#### （4）废碳分子筛

本项目氮气制备过程会更换碳分子筛，3年更换1次。碳分子筛为一般固体废物，不在厂内暂存，由设备维护单位带走利用。

#### （5）废布袋

本项目布袋除尘器使用过程中会产生废布袋，属于一般固废，交由厂家回收利用。

#### （6）废润滑油

废润滑油属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW08使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油（废物代码900-218-08），收集后由密闭容器盛放，暂存于危废库内，定期送湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

### (7) 含油抹布手套

本项目生产过程中员工佩戴的手套和擦拭的抹布会沾染油污，需要及时更换，类别为HW49其他废物，代码为900-041-49，混入生活垃圾中的可以豁免，其它交湖南瀚洋环保科技有限公司处置。

### (8) 废油桶

项目年废油桶类别为HW49其他废物，代码为900-041-49，交湖南瀚洋环保科技有限公司处置。

### (9) 生活垃圾

厂区设置有若干垃圾桶及垃圾转运点，分类收集后委托环卫定时对生活垃圾进行清运。

治理措施及排放情况见表4-4。

表4-4 项目主要固体废物及防治措施

废物名称	来源	属性	废物类别	废物代码	处置方式
除尘器收集的粉尘	废气处理	一般固废	其他废物（工业粉尘）	SW59	混入正负极产品中外售
吸收塔沉渣	废气治理	/	/	SW59	交资源回收单位处置
废碳分子筛	制氮气	一般固废	其他废物	SW59	3年跟换一次，不在厂内暂存，由设备维护单位带走利用
废布袋			其他废物	SW59	
废冷却液	生产过程	危险废物	HW06	900-404-06	交湖南瀚洋环保科技有限公司处理
废润滑油			HW08	900-218-08	
含油抹布手套			HW49	900-041-49	
废油桶			HW49	900-041-49	
生活垃圾	厂区职工	生活垃圾	/	/	交由环卫部门处理

### 4.1.5 环境风险管理

(1) 火灾：小型火灾时立刻用附近备用的灭火器灭火，如其有迅速扩大之势，应

避免靠近，须立即打开消火栓降低着火点的温度控制火势，避免发生爆炸，待火焰减低后再用灭火器灭之。大型火灾时应立刻开启消火栓降温，控制火势，避免爆炸，等待救援。

(2) 制定快速有效的环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训，做好救援专业队伍的组织、训练和演练，进行自救和互救知识的宣传教育，杜绝液体储存和装卸过程中的跑、冒、滴、漏现象发生。

(3) 要制定环保责任制，领导为第一责任人，全面负责企业的环保事务；指定专门人员负责环保事务，确保环保治理措施落实及环境监测工作。

(4) 易燃物远离火种、热源。加强车间管理。

(5) 强化安全及环境保护意识的教育，提供职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全生产、消毒、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

(6) 必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以便在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

## 4.2 环保设施及投资

本项目环保设施建设及投资情况见表4-5。

表4-5 项目环保设施建设及投资情况

类别	项目	环评建设内容	实际建设内容	投资额(万元)
废水	生活污水处理设施	化粪池	化粪池	/
废气	破碎、热解废气	2套“燃烧炉（TO）+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”的处理系统+2根15m排气筒（DA001、DA002）	1套“燃烧炉（TO）+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒DA005 1套“燃烧炉（TO）+急冷塔+高温低	510

		压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由 1 根 25m 高排气筒 DA001		
	分选、剥离、色选粉尘	2 套脉冲除尘器+2 根 15 排气筒 (DA003、DA004)	2 套脉冲除尘器+2 根 25 气筒 (DA002、DA003) 25	
噪 声	设备减震 降噪措 施，隔声、 减震装置	优化设备选型，合理布置高噪声设 备，采取隔声、消声、减振等措施，	优化设备选型，合理布置高噪声设 备，采取隔声、消声、减振等措施， 5	
固 废	危险废物	建设危废暂存间，分区暂存各类危 险废物，设置危废标识	建设危废暂存间，分区暂存各类危 险废物，设置危废标识 10	
	一般固废	分类贮存场所	分类贮存场所 5	
	生活垃圾	垃圾桶	/	
环 境 风 险	车间、危废储存间等地面防渗层			10
	合计			565

### 4.3 “三同时” 落实情况

项目环评提出的环保竣工验收要求落实情况见表4-6。

表4-6 环保竣工落实情况

污染物类型	污染源	主要污染因子	环保措施（包括环保设施处理工艺、数量与处理处置能力）	排放方式	排放去向	预期效果	实际建设情况
废气	废旧三元锂电池单体回收利用处理线破碎、热解工序	非甲烷总烃 氟化物 氮氧化物 二氧化硫 颗粒物 镍及其化合物 其中 锰及其化合物 钴及	燃烧炉（TO）+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附+15m排气筒（安装非甲烷总烃的在线监测装置）	连续排放	大气环境	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；挥发性有机物（以非甲烷总烃计）天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”的排放标准限值；镍及其化合物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的大气污染物特别排放限值要求	1套“燃烧炉（TO）+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒DA005（安装非甲烷总烃的在线监测装置）

		其化 合物					
废旧三元锂电池单体回收利用处理线分选、剥离、色选工序	颗粒物	镍及 其化 合物	布袋除尘装置+15m排气筒	连续排放	大气环境	颗粒物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中规定的大气污染物特别排放限值要求	布袋除尘装置+25m排气筒
废旧磷酸铁锂电池单体回收利用	非甲烷总烃 氟化物 氮氧化	燃烧炉 (TO) +急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附+15m排气筒 (安装非甲烷总烃的在线监测)	连续排放	大气环境	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；挥发性有机物（以非甲烷总烃计）天津市《工业	1套“燃烧炉 (TO) +急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由 1根 25m 高排	

处理 线破 碎、热 解工 序	物	装置)		企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB12/524-2020)中 “其他行业”的排放 标准限值; 氟化物满 足《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 中 大气污染物排放限值	气筒 DA001 (安装非 甲烷总烃的在线监测 装置)		
	二氧化 硫						
	颗粒物						
废旧 磷酸 铁锂 电池 单体 回收 利用 处理 线分 选、剥 离、色 选工 序	颗粒物	布袋除尘装置+15m 排气筒	连续排 放	大气环 境	颗粒物满足《大气污 染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中 大气污染物排放限值		
废水	食堂 油烟	油烟	经油烟净化装置处 理后由专用烟道至 楼顶高空排放	连续排 放	大气环 境	《饮食业油烟排放标 准(试行)》 (GB18483-2001)表 2 中最高允许排放浓 度要求	经油烟净化装置处理 后由专用烟道至楼顶 高空排放
	生活 污水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、 NH <sub>3</sub> -N 等	经化粪池处理后排 入市政污水管网进入韶 山市污水处理厂，最终外排至韶 河	连续排 放	水环境	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及韶 山市污水处理厂纳管标 准	经化粪池处理后排入 市政污水管网进入韶 山市污水处理厂，最 终外排至韶河
固体废物类 型	名称	暂存或贮存场所	处理处置方式	验收标准	暂存或贮存场所		
生活垃圾	生活垃 圾	垃圾桶	经统一收集后交 环卫部门处理	不造成二次污染	垃圾桶		
/	吸收塔 沉渣	鉴别前暂存于危险 废物暂存间	经危废鉴定后， 按要求处置	不造成二次污染	鉴别前暂存于危险废 物暂存间		
一般固废	除尘器 收集的 粉尘	一般固体废物临时 贮存场	混入正负极产品 中外售	不造成二次污染	一般固体废物临时贮 存场		
	废碳分 子筛	/	3 年跟换一次， 不在厂内暂存， 由设备维护单位 带走利用	不造成二次污染	/		
	废布袋	一般固体废物临时 贮存场	交由厂家回收利 用	不造成二次污染	一般固体废物临时贮 存场		
危险废物	废冷却	危险废物暂存间	交有资质单位处 置	不造成二次污染	交由湖南瀚洋环保科 技有限公司处置		

	液				
	废润滑油	危险废物暂存间	交有资质单位处置	不造成二次污染	交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置
	含油抹布手套	危险废物暂存间	交有资质单位处置	不造成二次污染	交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置
	废油桶	危险废物暂存间	交有资质单位处置	不造成二次污染	交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置
噪声防治措施	设备减震、厂房隔声、距离衰减			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类、3类标准	设备减震、厂房隔声、距离衰减
风险防范	制订环境风险应急预案				

## 5、主要结论与建议及环评批复意见

### 5.1 环境影响报告主要结论与建议

#### 5.1.1 运营期环境影响分析结论

本项目符合国家产业政策；选址符合相关规划要求；各种污染物排放满足相应排放标准的规定；生产工艺基本达到国内先进清洁生产水平；污染物的集中治理后达标排放，能够满足区域总量控制要求；影响预测评价结果表明，项目建设运营对周围环境质量影响可以接受。

建设单位在落实本报告提出的各项环保措施的基础上，严格执行“三同时”，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

#### 5.1.2 建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提到的各项污染处理措施外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

- (1) 根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施中应保证足够的环保运行资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。
- (2) 加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识。
- (3) 按要求进行管理监测，建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行。
- (4) 加强工作管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量。

(5) 建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好。

(6) 关心并积极听取周边居民等人员、单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的形象，实现经济与社会、环境效益相统一。

(7) 牢固树立环保意识，及时进行环保“三同时”验收，主动配合生态环境主管部门工作。

(8) 积极改进工艺和设备，在源头控制污染物产生，加强环境管理，提升企业清洁生产水平。

(9) 固废贮存区尤其是危废贮存区应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求进行建设，防渗应符合相应标准要求。

(10) 危废贮存应严格按照要求进行管理，做好标识，分类贮存。

## 5.2 环评批复意见

关于《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告书》的审批意见

湖南江冶机电科技股份有限公司：

你公司报批由湖南国网环境科学研究院有限公司编制的《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告书》(以下简称报告书)已收悉。根据专家评审意见和环评报告书结论，经研究，提出如下审批意见：

一、湖南江冶机电科技股份有限公司位于韶山高新技术产业开发区红旗路76号，公司拟投资15000万元在厂区闲置空地处 新建年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目。项目新建构筑物为：1栋单层丁类厂房4316.16 m<sup>2</sup>,1栋单层丙类仓库585.64 m<sup>2</sup>和1栋三层的研发办公楼2345.42 m<sup>2</sup>，总建筑面积7247.22m<sup>2</sup>。项目pack包拆解的工艺流程为：电池包→ 绝缘和电压检测 → 清扫除尘→ 快速物理放电→ 拆上盖螺栓 → 拆上盖→ 拆高压线铜排及螺栓→ 拆BMS及电气元件→ 拆模组固定螺栓→ 模组吊出→ 溯源系统模组扫码→ 拆模组上盖→ 模组检测(合格模组扫码入原料库)→ 拆汇流排→ 拆端板侧板→ 单体电池检测→ 合格电池扫码入原料库，不合格电池破碎分选回收；废旧锂电池单体破碎、 分选工艺流程为：废旧锂电池单体→人工剥离→ 带电破碎→ 高

温热解→分选→ 干法剥离→ 色选→铜箔、铝箔。项目主要生产设备有：电池pack包溯源系统1套、电池包拆解设备1套、模组拆解设备1套、梯次利用设备1套；废旧三元锂电池单体和废旧磷酸电池单体破碎和选设备各一套，包含：上料破碎设备2套、物料热解设备2套、干法筛分设备2套、干法剥离分选设备2套、净化处理设备2套、配套泵、平台及管路2组、电气控制系统2套。主要原辅材料年用量为：废旧磷酸铁锂电池单体10000t、废旧三元电池单体10000t、电池pack包2000t、片碱40t、石灰494.39t、润滑油2t,消耗天然气50.4万m<sup>3</sup>、水17347.6t、电1008万kw·h。氮气432万m<sup>3</sup>。

二、该项目符合国家产业政策，建设单位必须确保污染物稳定达标排放，在风险可控的前提下，根据环评文件结论，从环境保护的角度分析，同意该项目建设。

三、建设单位在建设、生产和日常经营管理中，须认真落实环评报告中提出的各项环保要求，确保各项污染物达标稳定排放，着重做好以下工作：

(一)施工期污染防治工作。①严格落实建筑工地扬尘治理“六个百分之百”要求，施工场裸露地面、物料堆放场和建筑垃圾、工程渣土的临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。施工场地及扬尘点应每日定时洒水，防止扬尘污染。施工场地进出口安装洗车平台，施工车辆不得带泥上路。②设置隔油沉淀池，施工废水、洗车废水经沉淀后回用，施工人员生活废水经化粪池处理后汇入城市污水管网。③采取合理的施工管理措施和噪声控制措施，施工场地应严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)

要求，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，如确需夜间连续施工，必须有主管部门的证明并提前公告周边居民。④工程中的挖填土石方、弃渣、建筑垃圾等应按城市管理部门的要求统筹处置。⑤采用商品混凝土和商品沥青混凝土，经专用车辆运至施工现场使用，现场不得进行混凝土预拌作业。⑥非道路移动机械及工程车辆须按要求完成编码登记并悬挂牌照，尾气排放需满足《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018) 标准限值要求。⑦采用环保节能的装修材料和装修工艺，装修产生的废油漆桶、废溶剂桶及漆渣等为危险废物，须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ202-2012)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求进行收集、贮存和处置。⑧落实生态保护措施，挖填方作业时应采取有效措施防止水土流失，施工结束后及时开展道路绿化、场内外地面硬化工程，做好水土保持和防止土壤侵蚀的相关工作。

## (二)营运期污染防治工作

1、水污染防治工作。①严格按照“雨污分流”的原则建设排水管网。②项目生产所需冷却水、喷淋塔用水、地面冲洗用水循环使用，不得外排。③生活废水经化粪池处理，同时满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和受纳污水处理厂进水水质标准要求后排入园区污水管网。

2、大气污染防治工作。①废旧三元锂电池单体回收利用和废磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中破碎、热解工序产生的废气分别经2套独立的“燃烧炉(T0)+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附+15m高排气筒”设施进行处理，分别通过排气筒DA001和排气筒DA002达标排放，并分别配套安装挥发性有机物在线监测设备且与环保部门联网。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业锅炉大气污染综合治理实施方案》特别排放限值要求，挥发性有机物排放标准参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)执行，氟化物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值要求，钴及其化合物和锰及其化合物排放标准参照《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中特别排放限值执行。

②废旧三元锂电池单体回收利用和废旧磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中分选、剥离、色选工序产生的废气分别经2套独立的“布袋除尘装置+15m高排气筒”处理，分别通过排气筒DA003和排气筒DA004达标排放，颗粒物和排气筒DA003排放的镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中放限值要求，排气筒DA003排放钴及其化合物、锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中特别排放限值要求。厂界四周安装喷雾装置，高温和大气特护期按要求启用。

③项目食堂油烟经油烟净化装置处理，通过排烟管道引至屋顶达标排放，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2中最高允许排放浓度要求。

3、噪声污染防治工作。①优化车间设备布局，维持设备处于良好的运转状态。②对高噪声设备采取减震隔声、安装消声器和设置隔声操作间等措施，确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求，临城市道路侧执行该标准中4类标准要求。

4、固体废物防治工作。①建设单位在处理工业固废时需按要求编制管理计划并进行网上申报。②项目产生的废冷却液、废润滑油、废油桶、废含油介质等均属危险废物，须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，在厂区设立

危险废物贮存间，危险废物分类贮存，并做好防渗、防漏、围挡等措施，严格按照危险废物管理要求委托有资质的单位进行处理，严格执行危险废物转移联单制度。③项目产生的收集粉尘、废碳分子筛、废布袋等一般固体废物须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2021）要求贮存，并进行妥善处置。④项目吸收塔沉渣在未完成固废分类鉴别前须严格按照危险废物管控要求进行管理，通过鉴别定性后，应严格按照相应的标准要求进行管理。⑤项目生活垃圾经分类收集后及时清理，定期交由园区环卫部门处理。

5、严格环境管理。必须加强生产和环保管理，落实环保设施管理责任制，妥善处理周边关系。制定环境事故应急预案，建立健全风险事故应急处理机制。建立环境监测计划，定期进行污染物监测，并对检测数据进行公开，同时报我局备案

四、经总量部门核实，该项目实施后主要污染物年排放总量 控制指标为：二氧化硫0.1t、氮氧化物0.9t、挥发性有机物8.225t。

五、项目建成投运前，建设单位须按规定变更排污许可手续。

六、按相关法律法规办理安全评价、节能评价等相关建设手续，本项目由我局会同高新区管委会进行生态环境保护的监督管理。

七、项目建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染或防止生态破坏的措施发生重大变动的，须向我局重新报批该项目环境影响评价文件。

**表5-1环评批复要求落实情况**

序号	环评批复意见	实际落实情况	备注
1	1、水污染防治工作。①严格按照“雨污分流”的原则建设排水管网。②项目生产所需冷却水、喷淋塔用水、地面冲洗用水循环使用，不得外排。③生活废水经化粪池处理，同时满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4三级标准和受纳污水处理厂进水水质标准要求后排入园区污水管网	①项目已严格按照“雨污分流”的原则建设排水管网。②项目生产所需冷却水、喷淋塔用水、地面冲洗用水循环使用，不外排。③生活废水经化粪池处理后排入园区污水管网	已落实
2	2、大气污染防治工作。①废旧三元锂电池单体回收利用和废磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中破碎、热解工序产生的废气分别经2套独立的“燃烧炉(T0)+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附+15m高排气筒”设施进行处理，分别通过排气筒DA001和排气筒DA002达标排放，并分别配套安装挥发性有机物在线监测设备且与环保部门联网。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南	①废旧三元锂电池单体回收利用和废磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中破碎、热解工序产生的废气分别经1套燃烧炉 (T0) +水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根15m高排气筒排放；DA005和1套“燃烧炉 (T0) +急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根15m高排气筒排放，并分别配套	已落实

	<p>省工业锅炉大气污染综合治理实施方案》特别排放限值要求，挥发性有机物排放标准参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)执行，氟化物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值要求，钴及其化合物和锰及其化合物排放标准参照《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中特别排放限值执行。</p> <p>②废旧三元锂电池单体回收利用和废旧磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中分选、剥离、色选工序产生的废气分别经2套独立的“布袋除尘装置+15m高排气筒”处理，分别通过排气筒DA002和排气筒DA003达标排放，厂界四周安装喷雾装置，高温和大气特护期按要求启用。</p> <p>③项目食堂油烟经油烟净化装置处理，通过排烟管道引至屋顶达标排放。满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2中最高允许排放浓度要求。</p>	<p>安装挥发性有机物在线监测设备且与环保部门联网。</p> <p>②废旧三元锂电池单体回收利用和废旧磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中分选、剥离、色选工序产生的废气分别经2套独立的“布袋除尘装置+15m高排气筒”处理，分别通过排气筒DA002和排气筒DA003达标排放，厂界四周安装喷雾装置，高温和大气特护期按要求启用。</p> <p>③项目食堂油烟经油烟净化装置处理，通过排烟管道引至屋顶达标排放。</p>	
3	噪声污染防治工作。①优化车间设备布局，维持设备处于良好的运转状态。②对高噪声设备采取减震隔声、安装消声器和设置隔声操作间等措施，确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求，临城市道路侧执行该标准中4类标准要求	①项目已优化车间设备布局，维持设备处于良好的运转状态。②已对高噪声设备采取减震隔声、安装消声器和设置隔声操作间等措施。	已落实
4	固体废物防治工作。①建设单位在处理工业固废时需按要求编制管理计划并进行网上申报。②项目产生的废冷却液、废润滑油、废油桶、废含油介质等均属危险废物，须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，在厂区设立危险废物贮存间，危险废物分类贮存，并做好防渗、防漏、围挡等措施，严格按照危险废物管理要求委托有资质的单位进行处理，严格执行危险废物转移联单制度。③项目产生的收集粉尘、废碳分子筛、废布袋等一般固体废物须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2021)要求贮存，并进行妥善处置。④项目吸收塔沉渣在未完成固废分类鉴别前须严格按照危险废物管控要求进行管理，通过鉴别定性后，应严格按照相应	①建设单位在处理工业固废时已按要求编制管理计划并进行网上申报。②项目产生的废冷却液、废润滑油、废油桶、废含油介质等均属危险废物，已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，在厂区设立危险废物贮存间，危险废物分类贮存，并做好防渗、防漏、围挡等措施，委托湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理，严格执行危险废物转移联单制度。③项目产生的收集粉尘、废碳分子筛、废布袋等一般固体废物已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2021)要求贮存，并进行妥善处置。④项目吸收塔沉渣交由资源回收单位处置。⑤项目生活垃圾经分类收集后及时清理，定期交由园区环卫部门处理。	已落实

	的标准要求进行管理。⑤项目生活垃圾经分类收集后及时清理，定期交由园区环卫部门处理。		
5	严格环境管理。必须加强生产和环保管理，落实环保设施管理责任制，妥善处理周边关系。制定环境事故应急预案，建立健全风险事故应急处理机制。建立环境监测计划，定期进行污染物监测，并对检测数据进行公开，同时报我局备案	项目已加强生产和环保管理，并落实环保设施管理责任制，妥善处理周边关系。制定环境事故应急预案，建立健全风险事故应急处理机制。建立环境监测计划，定期进行污染物监测，并对检测数据进行公开，同时报分局备案	已落实

## 6、验收执行标准

### 6.1 污染源执行标准

#### 6.1.1 噪声评价标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3、4类标准，具体标准限值详见表6-1。

表6-1 噪声评价标准限值

监测项目	功能区类别	昼间	夜间
厂界环境噪声	3类	65dB(A)	55dB(A)
厂界环境噪声	4类	70dB(A)	55dB(A)

#### 6.1.2 废气评价标准

有组织：DA001：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；挥发性有机物（以非甲烷总烃计）执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中“其他行业”的排放标准限值；氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值；DA002：颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值。DA003：颗粒物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中规定的大气污染物特别排放限值要求；DA005：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；挥发性有机物（以非甲烷总烃计）天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中“其他行业”的排放标准限值；镍及其化合物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中规定的大气污染物特别排放限值要求。

无组织：厂界：颗粒物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值。具体标准限值详见表6-3。

表6-3 废气评价标准限值

类型	监测点位	监测项目	限值
		非甲烷总烃	50mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	DA005	氟化物	9.0mg/m <sup>3</sup>

		氮氧化物	300mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	200mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>
		镍及其化合物	4.3mg/m <sup>3</sup>
		锰及其化合物	5mg/m <sup>3</sup>
		钴及其化合物	5mg/m <sup>3</sup>
	DA003	颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>
		镍及其化合物	9.0mg/m <sup>3</sup>
		锰及其化合物	5.0mg/m <sup>3</sup>
		钴及其化合物	5.0mg/m <sup>3</sup>
	DA001	非甲烷总烃	50mg/m <sup>3</sup>
		氟化物	9.0mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	300mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	200mg/m <sup>3</sup>
	DA002	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	厂界上风向1个,厂界下风向2个	非甲烷总烃	4mg/m <sup>3</sup>
		氟化物	20 μ g/m <sup>3</sup>
		颗粒物	1mg/m <sup>3</sup>

### 6.1.3 固废评价标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 6.2 污染物总量控制指标

根据湘潭市生态环境局总量部门核定，该项目实施后，主要污染物年排放总量为：二氧化硫0.1t、氮氧化物0.9t、挥发性有机物8.225t。

## 7、验收监测内容

### 7.1 污染源排放检测

#### 7.1.1 废气监测内容

具体监测内容见表7-1。

表7-1 废气验收监测内容

检测类别	检测项目	采样点位	检测频次
有组织废气	非甲烷总烃、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	DA001 废气处理设施出口	3 次/天；共 2 天
	颗粒物	DA002 废气处理设施出口	
	颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物	DA003 废气处理设施出口	

	非甲烷总烃、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物	DA005 废气处理设施出口	
无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、氟化物	厂界上风向 0#	3 次/天；共 2 天
		厂界下风向 1#	
		厂界下风向 2#	

### 7.1.2 噪声监测内容

噪声具体验收监测内容见表7-2。

表7-2 噪声验收监测内容

检测类别	检测项目	采样点位	检测频次
噪声	工业企业厂界环境噪声	厂界西侧外 1mN1	2 次/天；共 2 天
		厂界南侧外 1mN2	
		厂界东侧外 1mN3	
		厂界北侧外 1mN4	

## 8、质量保证和质量控制

### 8.1 监测人员

均由环保相关专业技术人员组成，经技术培训，考核合格后上岗。

### 8.2 验收监测分析方法

验收监测分析方法见表8-1。

表8-1 具体监测分析方法

类别	检测项目	检测方法及来源	检测仪器	检出限
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	ME55/02 十万分之一电子天平	1.0mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017)	崂应3012H-D型大流量低浓度烟尘/气测试仪	3mg/m <sup>3</sup>

	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ 693-2014)	崂应3012H-D型大流量低浓度烟尘/气测试仪	3mg/m <sup>3</sup>
	镍	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 777-2015)	AVIO 200 电感耦合等离子体发射光谱仪	$1 \times 10^{-3}$ mg/m <sup>3</sup>
	钴			$0.8 \times 10^{-3}$ mg/m <sup>3</sup>
	锰			$0.9 \times 10^{-3}$ mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》(HJ/T 67-2001)	PXSJ-216 离子计	$6 \times 10^{-2}$ mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ 38-2017)	GC9790II 气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	ME55/02 十万分之一电子天平	0.168mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样-氟离子选择电极法》(HJ 955-2018)	PXSJ-216 离子计	$0.5 \times 10^{-3}$ mg/m <sup>3</sup>

### 8.3 噪声监测质量保证与质量控制

根据当天的天气情况，在无雨雪、雷电，风速在5m/s以下进行测量，且测量前后使用声校准器校准测量仪器的示值偏差不大于0.5dB。厂界环境噪声在一般情况下，测点选在项目厂界外1m、高度1.2m以上、距任一反射面距离不小于1m的位置。

### 8.4 废气监测质量保证与质量控制

- (1) 根据项目布局、生产及污染源排放情况，按监测规范要求合理布设监测点位。
- (2) 对采样所用到的采样仪器进行气密性检查和流量校正和现场空白。

### 8.5 监测结果数据处理

采样过程中应采集一定比例的平行；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，附质控数据分析表。正确、真实、齐全、清晰填写实验室分析原始记录，按规定公式和运算规则计算监测结果，经分析人、校核人和分析负责人三级审核签字后才可上报。

### 8.6 报告编制

项目负责人负责报告编制，审核人员负责校对，确保报告中数据与原始数据一致无误。经报告编写人、审核人和签发人三级审核签字后方可报出。

## 9、验收监测结果

### 9.1生产工况

我公司委托湖南中昊检测有限公司于2025年11月10日-11月13日对本项目污染源排放现状实施了现场监测（项目于11月10、11日对磷酸铁锂电池线进行检测，于11月12、13日对三元锂线进行检测）。验收监测期间，项目各环保设施运行情况正常，各种生产经营活动正常开展。项目现场监测工况生产负荷范围为70%-84.7%。

表9-1 项目验收监测期间工况一览表

监测日期	产品名称	设计生产规模		实际生产规模 (日处理量t)	生产负荷 (%)
		年处理量	日处理量		
2025年11月10日	年处理量1万吨废旧磷酸铁锂电池单体	1万吨	33.3吨	27.4	82.2
2025年11月11日	年处理量1万吨废旧三元锂电池单体	1万吨	33.3吨	25.1	75.4
2025年11月12日	年处理量1万吨废旧磷酸铁锂电池单体	1万吨	33.3吨	23.31	70
2025年11月13日	年处理量1万吨废旧三元锂电池单体	1万吨	33.3吨	28.2	84.7

### 9.2污染源排放监测结果

表9-2监测采样期间气象参数

采样日期	天气	风向	气温	气压	风速
			°C	kPa	m/s
2025年11月10日	阴	西北	13-13.8	101.7-101.8	1.3-1.4
2025年11月11日	晴	西北	14.2-15	101.5-101.6	1.3-1.4
2025年11月12日	阴	/	18.3	101.5	/
2025年11月13日	晴	/	24.5	100.8	/

#### 9.2.1、噪声监测结果

监测点位：厂界周围共布设4个监测点位（N1-N4）；

监测项目：环境噪声（昼/夜间）；

监测结果：见表9-3。

表9-3 环境噪声监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	是否 达标
2025年11月10日	N1 厂界东侧外1m 处	工业企业厂界环境噪声(昼间)	58	65	是
		工业企业厂界环境噪声(夜间)	48	55	是
	N2 厂界南侧外1m 处	工业企业厂界环境噪声(昼间)	63	70	是
		工业企业厂界环境噪声(夜间)	52	55	是
	N3 厂界西侧外1m 处	工业企业厂界环境噪声(昼间)	64	70	是
		工业企业厂界环境噪声(夜间)	48	55	是
	N4 厂界北侧外1m 处	工业企业厂界环境噪声(昼间)	57	65	是
		工业企业厂界环境噪声(夜间)	49	55	是
2025年11月11日	N1 厂界东侧外1m 处	工业企业厂界环境噪声(昼间)	58	65	是
		工业企业厂界环境噪声(夜间)	47	55	是
	N2 厂界南侧外1m 处	工业企业厂界环境噪声(昼间)	60	70	是
		工业企业厂界环境噪声(夜间)	49	55	是

	N3 厂界西侧 外 1m 处	工业企业厂界环境噪 声 (昼间)	60	70	是
		工业企业厂界环境噪 声 (夜间)	51	55	是
	N4 厂界北侧 外 1m 处	工业企业厂界环境噪 声 (昼间)	59	65	是
		工业企业厂界环境噪 声 (夜间)	49	55	是
评价标准	备注：东侧、北侧参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类 标准，南侧、西侧参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 4 类 标准。				

由表9-3可知，验收监测期间，项目厂界昼间环境噪声最大值为64dB，厂界夜间环境噪声最大值为48dB，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值要求。

### 9.2.2、废气监测结果

#### 1、无组织废气

监测点位：厂界上风向G1、厂界下风向G2、厂界下风向G3、厂界门口G4；

监测因子：颗粒物、非甲烷总烃、氟化物；

监测结果：见表9-4。

表9-4 无组织废气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

类别	采样 日期	检测点位	检测项目	检测结果			参考 限值	单位
				第1次	第2次	第3次		
无组织废气	2025- 11-10	G1厂界上风向	总悬浮颗 粒物	0.182	0.188	0.186	1.0	mg/m <sup>3</sup>
		G2厂界下风向		0.207	0.221	0.212		mg/m <sup>3</sup>
		G3厂界下风向		0.268	0.272	0.275		mg/m <sup>3</sup>
		G1厂界上风向	氟化物	$2.2 \times 10^{-3}$	$2.0 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-3}$	0.020	mg/m <sup>3</sup>
		G2厂界下风向		$3.2 \times 10^{-3}$	$3.2 \times 10^{-3}$	$3.3 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
		G3厂界下风向		$4.3 \times 10^{-3}$	$4.2 \times 10^{-3}$	$4.0 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
		G1厂界上风向	非甲烷总 烃 (1h 平 均浓度)	0.52	0.54	0.53	4.0	mg/m <sup>3</sup>
		G2厂界下风向		0.79	0.79	0.80		mg/m <sup>3</sup>
		G3厂界下风向		0.83	0.80	0.80		mg/m <sup>3</sup>

2025-11-11	G1厂界上风向	总悬浮颗粒物	0.194	0.186	0.189	1.0	mg/m <sup>3</sup>
	G2厂界下风向		0.218	0.211	0.229		mg/m <sup>3</sup>
	G3厂界下风向		0.290	0.275	0.298		mg/m <sup>3</sup>
	G1厂界上风向	氟化物	$2.4 \times 10^{-3}$	$2.4 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-3}$	0.020	mg/m <sup>3</sup>
	G2厂界下风向		$3.2 \times 10^{-3}$	$3.1 \times 10^{-3}$	$3.0 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	G3厂界下风向		$3.9 \times 10^{-3}$	$4.1 \times 10^{-3}$	$4.2 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	G1厂界上风向	非甲烷总烃 (1h 平均浓度)	0.54	0.53	0.53	4.0	mg/m <sup>3</sup>
	G2厂界下风向		0.78	0.77	0.79		mg/m <sup>3</sup>
	G3厂界下风向		0.82	0.83	0.79		mg/m <sup>3</sup>

由表9-4可知，验收监测期间，无组织排放废气监控点中，颗粒物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。

## 2、有组织废气

### (2-1) DA001废气监测数据

监测点位：DA001废气处理设施出口；

监测因子：非甲烷总烃、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；

检测结果：见表9-5。

表9-5 有组织废气监测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测参数	检测结果			参考限值
				第1次	第2次	第3次	
Q1 DA001 排气筒 出口	2025-11-10	废气参数	烟气温度 (℃)	42.1	41.9	43.2	/
			烟气流速 (m/s)	4.39	4.20	5.00	/
			烟气含湿量 (%)	6.38	6.25	6.34	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6427	6156	7292	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.4	5.7	5.1	30
			排放速率 (kg/h)	0.035	0.035	0.037	/
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.13	5.15	5.09	50
			排放速率 (kg/h)	0.033	0.032	0.037	7.6
		废气参数	实测氧含量 (%)	16.13	16.26	16.40	/
			烟气温度 (℃)	42.1	41.9	43.2	/
			烟气流速 (m/s)	4.13	4.29	4.56	/
			烟气含湿量 (%)	6.38	6.25	6.34	/
		二氧化硫	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6050	6284	6658	/
			实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3L	3L	3L	200
			排放速率 (kg/h)	0.018L	0.019L	0.020L	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	18	16	18	300

2025-11-11	废气参数 氟化物	排放速率 (kg/h)	0.109	0.101	0.120	/
		烟气温度 (℃)	42.3	42.0	42.9	/
		烟气流速 (m/s)	4.20	4.43	5.16	/
		烟气含湿量 (%)	6.28	6.20	6.20	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6139	6494	7548	/
		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.69	3.55	3.57	9.0
	废气参数	排放速率 (kg/h)	0.023	0.023	0.027	0.38
		烟气温度 (℃)	41.1	41.4	43.0	/
		烟气流速 (m/s)	4.87	4.87	4.78	/
		烟气含湿量 (%)	6.12	6.30	6.39	/
	颗粒物 非甲烷总烃	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7191	7162	6981	/
		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.3	5.2	5.1	30
		排放速率 (kg/h)	0.038	0.037	0.036	/
		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.16	5.14	5.10	50
	废气参数 二氧化硫	排放速率 (kg/h)	0.037	0.037	0.036	7.6
		实测氧含量 (%)	15.82	16.36	16.41	/
		烟气温度 (℃)	41.1	41.4	43.0	/
		烟气流速 (m/s)	5.10	4.52	5.30	/
		烟气含湿量 (%)	6.12	6.30	6.39	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7520	6649	7749	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3L	3L	3L	200
		排放速率 (kg/h)	0.023L	0.020L	0.023L	/
		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24	20	17	300
		排放速率 (kg/h)	0.180	0.133	0.132	/
	废气参数 氟化物	烟气温度 (℃)	41.2	41.7	42.2	/
		烟气流速 (m/s)	4.58	4.82	4.74	/
		烟气含湿量 (%)	6.33	6.27	6.23	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6746	7078	6449	/
	氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.42	3.35	3.38	9.0
		排放速率 (kg/h)	0.023	0.024	0.022	0.38

由表9-5可知，验收监测期间，有组织排放废气监控点中，DA001排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；非甲烷总烃满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”的排放标准限值；氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值。

## (2-2) DA002废气监测数据

监测点位：DA002废气处理设施出口；

监测因子：颗粒物；

检测结果：见表9-6

表9-6有组织废气监测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测参数	检测结果			参考限值
				第1次	第2次	第3次	
Q2 DA002 排气筒出口	2025-11-10	废气参数	烟气温度 (℃)	29.00	29.04	28.11	/
			烟气流速 (m/s)	3.42	3.06	3.24	/
			烟气含湿量 (%)	4.18	4.25	4.33	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6743	6025	6394	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.0	5.1	5.0	120
			排放速率 (kg/h)	0.034	0.031	0.032	14
	2025-11-11	废气参数	烟气温度 (℃)	29.32	28.49	28.14	/
			烟气流速 (m/s)	3.59	3.42	3.58	/
			烟气含湿量 (%)	4.39	4.47	4.33	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7062	6738	7071	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.2	5.0	5.4	120
			排放速率 (kg/h)	0.037	0.034	0.038	14

由表9-6可知，验收监测期间，有组织排放废气监控点中，DA002排气筒颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。

### (2-3) DA003废气监测数据

监测点位：DA003废气处理设施出口；

监测因子：颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物；

检测结果：见表9-7

表9-7有组织废气监测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测参数	检测结果			参考限值
				第1次	第2次	第3次	
Q3DA003 排气筒出口	2025-11-12	废气参数	烟气温度 (℃)	27.57	28.52	27.62	/
			烟气流速 (m/s)	4.31	4.32	4.32	/
			烟气含湿量 (%)	4.77	4.85	4.72	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6725	6704	6734	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.1	5.4	5.2	120
			排放速率 (kg/h)	0.034	0.036	0.035	14
	2025-11-12	废气参数	烟气温度 (℃)	28.13	28.76	27.12	/
			烟气流速 (m/s)	4.32	4.32	4.31	/
			烟气含湿量 (%)	4.81	4.80	4.70	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6719	6700	6732	/
		镍	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	29.2×10 <sup>-3</sup>	28.3×10 <sup>-3</sup>	26.2×10 <sup>-3</sup>	4.3
			排放速率 (kg/h)	0.20×10 <sup>-3</sup>	0.19×10 <sup>-3</sup>	0.18×10 <sup>-3</sup>	0.57
		钴	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25.3×10 <sup>-3</sup>	22.3×10 <sup>-3</sup>	20.6×10 <sup>-3</sup>	5
			排放速率 (kg/h)	0.17×10 <sup>-3</sup>	0.15×10 <sup>-3</sup>	0.14×10 <sup>-3</sup>	/

2025-11-13	锰	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	$25.6 \times 10^{-3}$	$23.8 \times 10^{-3}$	$23.4 \times 10^{-3}$	5
		排放速率 (kg/h)	$0.17 \times 10^{-3}$	$0.16 \times 10^{-3}$	$0.16 \times 10^{-3}$	/
	废气参数	烟气温度 (℃)	25.01	27.30	32.29	/
		烟气流速 (m/s)	4.67	4.57	4.74	/
		烟气含湿量 (%)	4.65	4.71	4.84	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7380	7155	7279	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.5	5.1	5.2	120
		排放速率 (kg/h)	0.041	0.036	0.038	14
	废气参数	烟气温度 (℃)	27.08	30.29	32.19	/
		烟气流速 (m/s)	4.30	4.72	4.21	/
		烟气含湿量 (%)	4.63	4.76	4.86	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6746	7308	6462	/
	镍	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	$27.7 \times 10^{-3}$	$22.4 \times 10^{-3}$	$24.3 \times 10^{-3}$	4.3
		排放速率 (kg/h)	$0.19 \times 10^{-3}$	$0.16 \times 10^{-3}$	$0.16 \times 10^{-3}$	0.57
	钴	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	$23.8 \times 10^{-3}$	$19.4 \times 10^{-3}$	$20.3 \times 10^{-3}$	5
		排放速率 (kg/h)	$0.16 \times 10^{-3}$	$0.14 \times 10^{-3}$	$0.13 \times 10^{-3}$	/
	锰	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	$24.2 \times 10^{-3}$	$18.7 \times 10^{-3}$	$20.7 \times 10^{-3}$	5
		排放速率 (kg/h)	$0.16 \times 10^{-3}$	$0.14 \times 10^{-3}$	$0.13 \times 10^{-3}$	/

由表9-7可知，验收监测期间，有组织排放废气监控点中，DA003排气筒颗粒物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中规定的大气污染物特别排放限值要求

#### (2-4) DA005废气监测数据

监测点位：DA005废气处理设施出口

监测因子：非甲烷总烃、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物

检测结果：见表9-8

表9-8有组织废气监测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测参数	检测结果			参考限值
				第1次	第2次	第3次	
Q4 DA005 排气筒 出口	2025-11-12	废气参数	烟气温度 (℃)	34.1	33.5	33.8	/
			烟气流速 (m/s)	2.38	2.41	2.14	/
			烟气含湿量 (%)	6.53	6.49	6.44	/
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3579	3628	3235	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.1	5.0	5.1	30
			排放速率 (kg/h)	0.018	0.018	0.016	/
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.40	4.48	4.59	50
			排放速率 (kg/h)	0.016	0.016	0.015	7.6

废气参数	废气参数	实测氧含量 (%)	13.22	14.29	13.99	/
		烟气温度 (°C)	34.1	33.5	33.8	/
		烟气流速 (m/s)	2.15	2.36	1.82	/
		烟气含湿量 (%)	6.53	6.49	6.44	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3235	3560	2749	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3L	3L	3L	200
		排放速率 (kg/h)	9.7×10 <sup>-3</sup> L	0.011L	8.2×10 <sup>-3</sup> L	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	42	76	30	300
		排放速率 (kg/h)	0.136	0.271	0.082	/
	废气参数	烟气温度 (°C)	34.4	33.3	35.4	/
		烟气流速 (m/s)	2.29	2.33	1.95	/
		烟气含湿量 (%)	6.52	6.69	6.49	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3430	3509	2922	/
	氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.25	3.29	3.23	9.0
		排放速率 (kg/h)	0.011	0.012	9.4×10 <sup>-3</sup>	0.38
	废气参数	烟气温度 (°C)	35.6	35.1	34.1	/
		烟气流速 (m/s)	2.46	2.46	2.25	/
		烟气含湿量 (%)	6.78	6.60	6.32	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3669	3681	3401	/
	镍	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19.7×10 <sup>-3</sup>	23.1×10 <sup>-3</sup>	23.9×10 <sup>-3</sup>	4.3
		排放速率 (kg/h)	0.072×10 <sup>-3</sup>	0.085×10 <sup>-3</sup>	0.081×10 <sup>-3</sup>	0.57
	钴	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.05×10 <sup>-3</sup>	7.75×10 <sup>-3</sup>	8.40×10 <sup>-3</sup>	5
		排放速率 (kg/h)	0.026×10 <sup>-3</sup>	0.029×10 <sup>-3</sup>	0.029×10 <sup>-3</sup>	/
	锰	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.08×10 <sup>-3</sup>	5.44×10 <sup>-3</sup>	6.75×10 <sup>-3</sup>	5
		排放速率 (kg/h)	0.019×10 <sup>-3</sup>	0.020×10 <sup>-3</sup>	0.023×10 <sup>-3</sup>	/
2025-11-13	废气参数	烟气温度 (°C)	34.2	35.9	33.5	/
		烟气流速 (m/s)	2.01	2.04	2.35	/
		烟气含湿量 (%)	6.52	6.55	6.28	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3023	3053	3564	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.3	5.1	5.3	30
		排放速率 (kg/h)	0.016	0.016	0.019	/
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.95	4.94	4.91	50
		排放速率 (kg/h)	0.015	0.015	0.017	7.6
	废气参数	实测氧含量 (%)	15.96	14.35	15.68	/
		烟气温度 (°C)	34.2	35.9	33.2	/
		烟气流速 (m/s)	2.12	1.83	3.39	/
		烟气含湿量 (%)	6.52	6.55	6.37	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3187	2738	5117	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3L	3L	3L	200
		排放速率 (kg/h)	9.6×10 <sup>-3</sup> L	8.2×10 <sup>-3</sup> L	0.015L	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	43	46	47	300
		排放速率 (kg/h)	0.137	0.126	0.240	/

	废气参数	烟气温度 (°C)	35.8	35.6	33.9	/
		烟气流速 (m/s)	1.96	2.11	2.38	/
		烟气含湿量 (%)	6.46	6.54	6.28	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2944	3158	3603	/
	氟化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.16	3.16	3.15	9.0
		排放速率 (kg/h)	$9.3 \times 10^{-3}$	0.010	0.011	0.38
	废气参数	烟气温度 (°C)	32.3	33.0	32.6	/
		烟气流速 (m/s)	1.91	2.22	2.11	/
		烟气含湿量 (%)	6.20	6.16	6.44	/
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2902	3369	3202	/
	镍	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	$29.4 \times 10^{-3}$	$30.3 \times 10^{-3}$	$27.3 \times 10^{-3}$	4.3
		排放速率 (kg/h)	$0.085 \times 10^{-3}$	$0.10 \times 10^{-3}$	$0.087 \times 10^{-3}$	0.57
	钴	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	$11.2 \times 10^{-3}$	$11.3 \times 10^{-3}$	$10.3 \times 10^{-3}$	5
		排放速率 (kg/h)	$0.033 \times 10^{-3}$	$0.038 \times 10^{-3}$	$0.033 \times 10^{-3}$	/
	锰	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	$8.75 \times 10^{-3}$	$9.27 \times 10^{-3}$	$8.68 \times 10^{-3}$	5
		排放速率 (kg/h)	$0.025 \times 10^{-3}$	$0.031 \times 10^{-3}$	$0.028 \times 10^{-3}$	/

由表9-8可知，验收监测期间，有组织排放废气监控点中，DA005排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；非甲烷总烃满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”的排放标准限值；镍及其化合物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的特别排放限值要求。

### 9.3 总量控制指标核算

根据湘潭市生态环境局总量部门核定，该项目实施后，主要污染物年排放总量为：VOCs: 8.225/a (其中有组织8.225t/a, 无组织0t/a)，二氧化硫0.1t/a, 氮氧化物0.9t/a。DA001排气筒非甲烷总烃排放速率取均值0.035kg/h，二氧化硫排放速率取均值0.021kg/h，氮氧化物排放速率取均值0.13kg/h；DA005排气筒非甲烷总烃排放速率取均值0.016kg/h。二氧化硫排放速率取均值0.01kg/h，氮氧化物排放速率取均值0.17kg/h；VOCs总排放量为： $2400 \times (0.035 + 0.016) \div 1000 = 0.12\text{t}$  (年工作时长\*平均排放速率 $\div 1000$ )。二氧化硫总排放量为： $2400 \times (0.021 + 0.01) \div 1000 = 0.074\text{t}$  (年工作时长\*平均排放速率 $\div 1000$ )；氮氧化物总排放量为： $2400 \times (0.13 + 0.17) \div 1000 = 0.72\text{t}$  (年工作时长\*平均排放速率 $\div 1000$ )。

**表9-7 污染物排放总量核算表**

总量控制因子	采样点位	排放浓度/速率	年平均工作时间	排放量	总量控制指标
VOCs	DA001	0.035kg/h	2400h/a	0.12t/a	8.225t/a
	DA005	0.016kg/h			
二氧化硫	DA001	0.021kg/h		0.074t/a	0.1t/a
	DA005	0.01kg/h			
氮氧化物	DA001	0.13kg/h		0.72t/a	0.9t/a
	DA005	0.17kg/h			

## 10、环境管理核查

### 10.1 建设项目环保审批手续及执行情况

2022年10月公司委托湖南国网环境科学研究院有限公司编制完成《湖南江治机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目》，2022年12月9日，湘潭市生态环境局韶山分局以潭环审(韶山)(2022)13号文对该环评报告表予以审批。

2023年1月开工建设，2025年5月完成建设，2025年6月投入运行。在主体工程建设期间，环保设施基本做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。

### 10.2 环境管理制度的建立情况

湖南江治机电科技股份有限公司制定了《环境保护管理制度》，该制度中对企业废气、固体废弃物的排放、环境管理职责及环境保护奖罚等做了详细规定和说明，详见附件。

### 10.3 固体废物的处理处置检查

项目固体废物有固体废物主要为拆解过程产生的废冷却液，废气处理过程产生的吸收塔沉渣、布袋除尘器收集的尘灰、废布袋，设备维护产生的废润滑油及废油桶，氮气制备过程产生的废碳分子筛，工作人员作业产生的含油抹布手套以及生活垃圾。废冷却液、废润滑油、含油抹布手套及废油桶经收集后暂存于危废暂存间定期委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置。除尘器收集的粉尘混入正负极产品中外售。废碳分子筛由设备维护单位带走利用。废布袋交由厂家回收利用。吸收塔沉渣交由资源回收单位处置。项目建设单位需将鉴定结果交由生态环境局备案。生活垃圾分类收集后委托环卫定时对生活垃圾进行清运。经上述措施处理后，厂区各项固体废物皆可得到无害化处置或综合利用，不会造成二次污染，不会对周围环境产生不良影响。

## 11、验收监测结论及建议

### 11.1 结论

### 11.1.1 污染源监测结论

1. 废水结论：本项目生产用水主要为车辆冲洗水、地面冲洗水、碱液吸收塔定期添加的循环水和冷凝系统添加水，冷却水和喷淋水循环使用定期补水，车辆冲洗水和地面冲洗水经厂内初期雨水收集池沉淀后循环使用，生产废水不外排，运营期外排水主要为员工生活污水。依托厂区化粪池处理达标后排入市政污水管网，经韶山市污水处理厂后排入韶河。

2. 废气监测结论：验收监测期间，无组织排放废气监控点中，颗粒物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。

有组织排放废气监控点中，DA001排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；非甲烷总烃满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”的排放标准限值；氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。DA002排气筒颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。DA003排气筒颗粒物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的特别排放限值要求。DA005排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；非甲烷总烃满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”的排放标准限值；镍及其化合物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的特别排放限值要求。

3. 噪声监测结论：验收监测期间，项目厂界昼间环境噪声最大值为64dB，厂界夜间环境噪声最大值为48dB，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值要求。

4. 固体废物检查结论：项目固体废物有固体废物主要为拆解过程产生的废冷却液，废气处理过程产生的吸收塔沉渣、布袋除尘器收集的尘灰、废布袋，设备维护产生的废润滑油及废油桶，氮气制备过程产生的废碳分子筛，工作人员作业产生的含油抹布手套

以及生活垃圾。废冷却液、废润滑油、含油抹布手套及废油桶经收集后暂存于危废暂存间定期委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置。除尘器收集的粉尘混入正负极产品中外售。废碳分子筛由设备维护单位带走利用。废布袋交由厂家回收利用。吸收塔沉渣交由资源回收单位处置。项目建设单位需将鉴定结果交由生态环境局备案。生活垃圾分类收集后委托环卫定时对生活垃圾进行清运。经上述措施处理后，厂区各项固体废物皆可得到无害化处置或综合利用，不会造成二次污染，不会对周围环境产生不良影响。

#### 11.1.2综合结论

湖南江冶机电科技股份有限公司依据国家有关环保政策要求委托湖南国网环境科学研究院有限公司对其《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告表》进行了环境影响评价，报批手续齐全。环评批复要求落实，符合验收条件。

### 11.2总量控制结论

根据湘潭市生态环境局总量部门核定，该项目实施后，主要污染物年排放总量为：  
VOCs：8.225/a（其中有组织8.225t/a，无组织0t/a），二氧化硫0.1t/a，氮氧化物0.9t/a。  
VOCs总排放量为0.12t。二氧化硫总排放量为0.074t；氮氧化物总排放量为0.72t。满足总量要求。

### 11.3建议

- 1、加强环境风险的防范和管理，避免发生突发环境事件；
- 2、加强环保设备运行管理，做好环保设备运行管理台账，如实记录环保设备运行情况；定期对环保设施进行检查与维修，并建立台账；
- 3、严格执行环境保护制度，保证污染物能长期稳定达标排放。

## 12、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

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）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

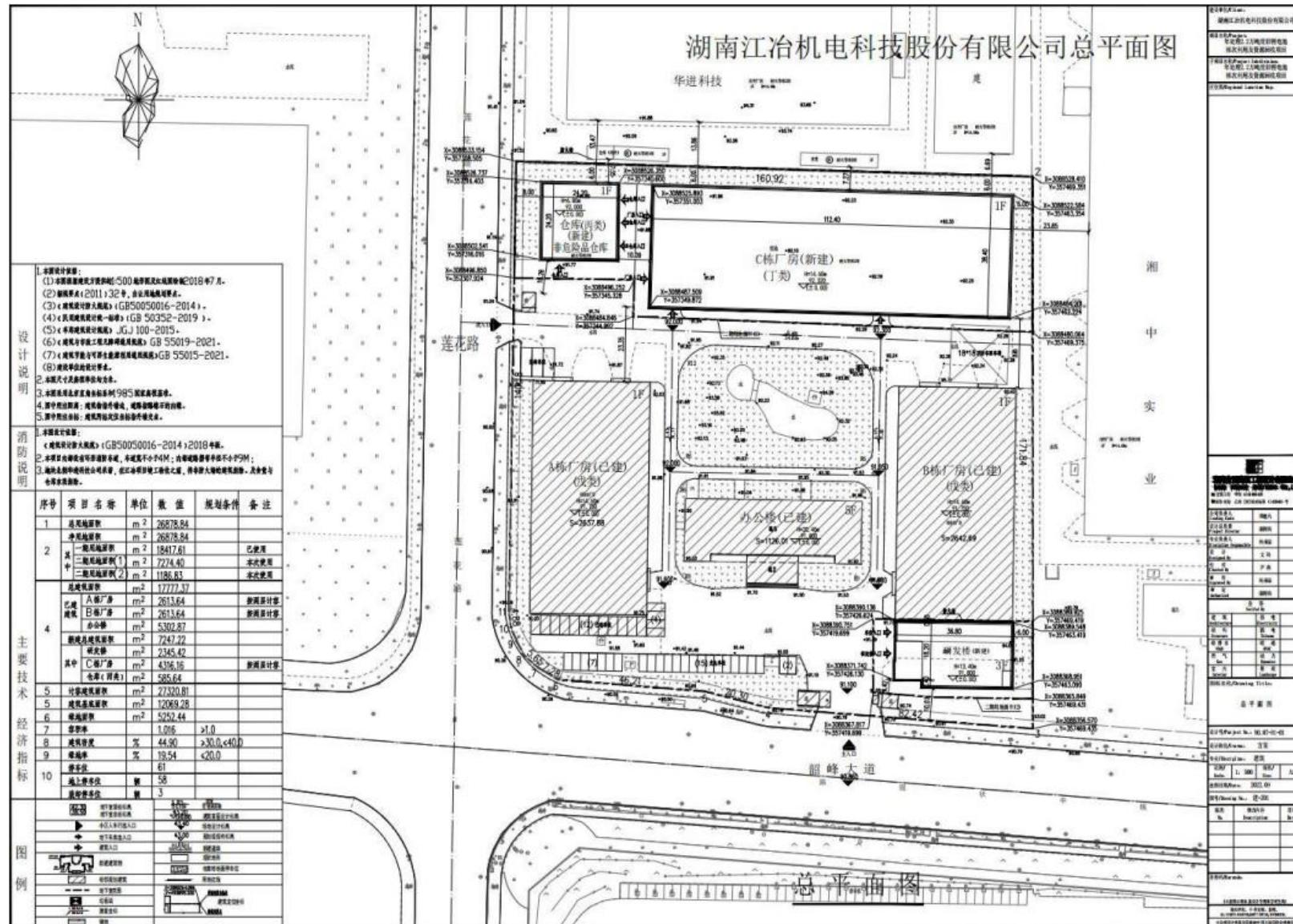
建设 项 目	项目名称	湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目					项目代码	2208-430300-04-01-9 76677	建设地点	韶山高新技术产业开发区 红旗路76号		
	行业类别（分类管理名录）	三十九、金属废料和碎屑加工处理421、非金属废料和碎屑加工处理422					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造				
	设计生产能力	梯次利用电池pack包2000吨/年、年处理量1万吨 废旧磷酸铁锂电池单体绿色回收精准分离和年 处理量1万吨废旧三元锂电池单体绿色回收精准 分离项目					实际生产能力	梯次利用电池pack包2000 吨/年、年处理量1万吨废旧 磷酸铁锂电池单体绿色回 收精准分离和年处理量1万 吨废旧三元锂电池单体绿 色回收精准分离项目		环评单位	湖南国网环境科学 研究院有限公司	
	环评文件审批机关	湘潭市生态环境局韶山分局					审批文号	潭环审（韶山）〔2022〕13 号		环评文件类型	报告表	
	开工日期	2023年1月					竣工日期	2025年5月		排污许可证申领时间	2025年11月10日	
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	9143030068502086 3A001W	
	验收单位	湖南江冶机电科技股份有限公司					环保设施监测单位	湖南中昊检测有限公司		验收监测时工况	70%~84.7%	
	投资总概算（万元）	15000万元					环保投资总概算（万元）	550万元		所占比例（%）	3.67%	
	实际总投资	14312.46万元					环保投资总概算（万元）	565万元		所占比例（%）	3.9%	
	废水治理	0万元	废气治理	535万元	噪声治理	5万元	固体废物治理	15万元		绿化及生态	0	其他
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	/		
运营单位	湖南江冶机电科技股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91430300685020863A		验收时间	2025年11月		

污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 ( 工 业 建 设 项 目 详 填 )	污染物		原有 排 放 量 (1)	本期工程 实际排放 浓度(2)	本期工 程允 许 排 放浓 度(3)	本期工 程产 生 量(4)	本期工 程自 身削 减 量(5)	本期工 程实 际排 放 量(6)	本期工 程核 定排 放总 量(7)	本期工 程“以 新带 老”削 减 量(8)	全厂实 际排 放 总 量 (9)	全厂核 定排 放 总 量 (10)	区域 平 衡 替 代 削 减 量 (11)	排 放增 减 量 (12)
	废水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	化学需氧量	2	0	0	0	0	/	0	0	/	0	0	0	
	氨氮	0.2	0	0	0	0	/	0	0	/	0	0	0	
	石油类	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废气	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	二氧化硫	0	0	0	0	0	0.074t/a	0.1t/a	0	0.074t/a	0	0	0	
	烟尘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	工业粉尘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	氮氧化物	0	0	0	0	0	0.72t/a	0.9t/a	0	0.72t/a	0	0	0	
	挥发性有机物	3.37	/	/	/	/	0.12t/a	8.225t/a	/	0.12t/a	/	/	/	
	工业固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
与项目 有关的 其他特 征污染 物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

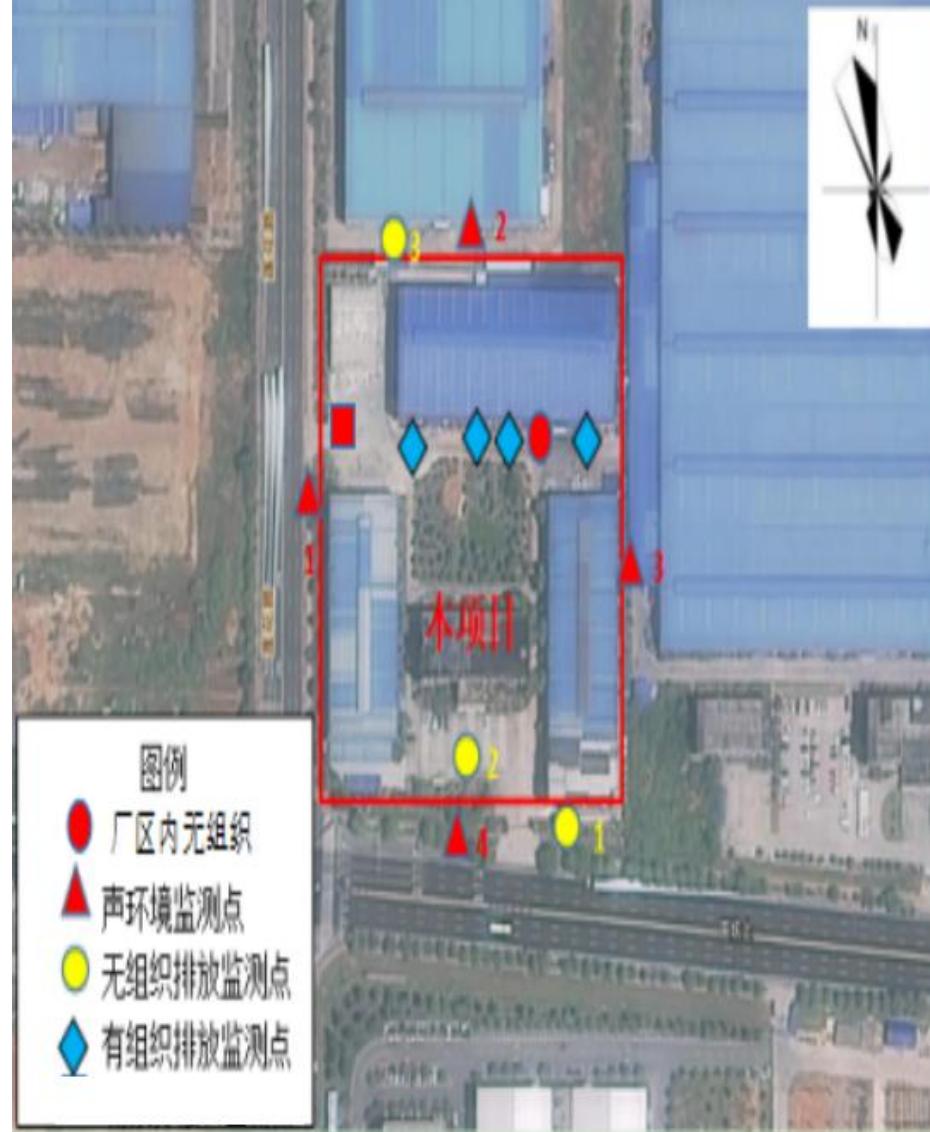
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、 $(12)=(6)-(8)-(11)$ ， $(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)$ 。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升



附图1 项目地理位置图



附图2 项目平面布置图



附图3项目监测点位图



附图4项目环境敏感目标

# 湘潭市生态环境局

潭环审(韶山)[2022]13号

## 关于《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理 2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目 环境影响报告书》的审批意见

湖南江冶机电科技股份有限公司：

你公司报批由湖南国网环境科学研究院有限公司编制的《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理 2.2 万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告书》(以下简称报告书)已收悉。根据专家评审意见和环评报告书结论，经研究，提出如下审批意见：

一、湖南江冶机电科技股份有限公司位于韶山高新技术产业开发区红旗路 76 号，公司拟投资 15000 万元在厂区闲置空地处新建年处理 2.2 万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目。项目新建构筑物为：1 栋单层丁类厂房 4316.16 m<sup>2</sup>，1 栋单层丙类仓库 585.64 m<sup>2</sup> 和 1 栋三层的研发办公楼 2345.42 m<sup>2</sup>，总建筑面积 7247.22 m<sup>2</sup>。项目 pack 包拆解的工艺流程为：电池包→绝缘和电压检测→清扫除尘→快速物理放电→拆上盖螺栓→拆上盖→拆高压线铜排及螺栓→拆 BMS 及电气元件→拆模组固定螺栓→模组吊

出→溯源系统模组扫码→拆模组上盖→模组检测（合格模组扫码入原料库）→拆汇流排→拆端板侧板→单体电池检测→合格电池扫码入原料库，不合格电池破碎分选回收；废旧锂电池单体破碎、分选工艺流程为：废旧锂电池单体→人工剥离→带电破碎→高温热解→分选→干法剥离→色选→铜箔、铝箔。项目主要生产设备有：电池 pack 包溯源系统 1 套、电池包拆解设备 1 套、模组拆解设备 1 套、梯次利用设备 1 套；废旧三元锂电池单体和废旧磷酸锂电池单体破碎和选设备各一套，包含：上料破碎设备 2 套、物料热解设备 2 套、干法筛分设备 2 套、干法剥离分选设备 2 套、净化处理设备 2 套、配套泵、平台及管路 2 组、电气控制系统 2 套。主要原辅材料年用量为：废旧磷酸铁锂电池单体 10000t、废旧三元电池单体 10000t、电池 pack 包 2000t、片碱 40t、石灰 494.39t、润滑油 2t，消耗天然气 50.4 万 m<sup>3</sup>、水 17347.6t、电 1008 万 kw·h。氮气 432 万 m<sup>3</sup>。

二、该项目符合国家产业政策，建设单位必须确保污染物稳定达标排放，在风险可控的前提下，根据环评文件结论，从环境保护的角度分析，同意该项目建设。

三、建设单位在建设、生产和日常经营管理中，须认真落实环评报告中提出的各项环保要求，确保各项污染物达标稳定排放，着重做好以下工作：

（一）施工期污染防治工作。**①**严格落实建筑工地扬尘治理“六个百分之百”要求，施工场裸露地面、物料堆放场和建筑垃圾、工程渣土的临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。施工场地及

扬尘点应每日定时洒水，防止扬尘污染。施工场地进出口安装洗车平台，施工车辆不得带泥上路。②设置隔油沉淀池，施工废水、洗车废水经沉淀后回用，施工人员生活废水经化粪池处理后汇入城市污水管网。③采取合理的施工管理措施和噪声控制措施，施工场地应严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)要求，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，如确需夜间连续施工，必须有主管部门的证明并提前公告周边居民。④工程中的挖填土石方、弃渣、建筑垃圾等应按城市管理部门的要求统筹处置。⑤采用商品混凝土和商品沥青混凝土，经专用车辆运至施工现场使用，现场不得进行混凝土预拌作业。⑥非道路移动机械及工程车辆须按要求完成编码登记并悬挂牌照，尾气排放需满足《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)标准限值要求。⑦采用环保节能的装修材料和装修工艺，装修产生的废油漆桶、废溶剂桶及漆渣等为危险废物，须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ202-2012)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求进行收集、贮存和处置。⑧落实生态保护措施，挖填方作业时应采取有效措施防止水土流失，施工结束后及时开展道路绿化、场内外地面硬化工程，做好水土保持和防止土壤侵蚀的相关工作。

## （二）营运期污染防治工作。

1、水污染防治工作。①严格按照“雨污分流”的原则建设排水管网。②项目生产所需冷却水、喷淋塔用水、地面冲洗用水循环使用，不得外排。③生活废水经化粪池处理，同时满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和受纳污水处理厂进水水质标准要求后排入园区污水管网。

2、大气污染防治工作。①废旧三元锂电池单体回收利用和废磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中破碎、热解工序产生的废气分别经2套独立的“燃烧炉（T0）+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附+15m高排气筒”设施进行处理，分别通过排气筒DA001和排气筒DA002达标排放，并分别配套安装挥发性有机物在线监测设备且与环保部门联网。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业锅炉大气污染综合治理实施方案》特别排放限值要求，挥发性有机物排放标准参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2020）执行，氟化物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中排放限值要求，钴及其化合物和锰及其化合物排放标准参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）中特别排放限值执行。②废旧三元锂电池单体回收利用和废旧磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中分选、剥离、色选工序产生的废气分别经2套独立的“布袋除尘装置+15m高排气筒”处理，分别通过排气筒DA003和排气筒DA004达标排放，颗粒物和排气筒DA003排放的镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中放限值要求，排气筒DA003排放钴及其化合物、锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）中特别排放限值要求。厂界四周安装喷雾装置，高温和大气特护期按要求启用。③项目食堂油烟经油烟净化装置处理，通过排烟管道引至屋顶达标排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）表2中

最高允许排放浓度要求。

3、噪声污染防治工作。**①**优化车间设备布局，维持设备处于良好的运转状态。**②**对高噪声设备采取减震隔声、安装消声器和设置隔声操作间等措施，确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，临城市道路侧执行该标准中4类标准要求。

4、固体废物防治工作。**①**建设单位在处理工业固废时需按要求编制管理计划并进行网上申报。**②**项目产生的废冷却液、废润滑油、废油桶、废含油介质等均属危险废物，须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，在厂区设立危险废物贮存间，危险废物分类贮存，并做好防渗、防漏、围挡等措施，严格按照危险废物管理要求委托有资质的单位进行处理，严格执行危险废物转移联单制度。**③**项目产生的收集粉尘、废碳分子筛、废布袋等一般固体废物须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2021）要求贮存，并进行妥善处置。**④**项目吸收塔沉渣在未完成固废分类鉴别前须严格按照危险废物管控要求进行管理，通过鉴别定性后，应严格按照相应的标准要求进行管理。**⑤**项目生活垃圾经分类收集后及时清理，定期交由园区环卫部门处理。

5、严格环境管理。必须加强生产和环保管理，落实环保设施管理责任制，妥善处理周边关系。制定环境事故应急预案，建立健全风险事故应急处理机制。建立环境监测计划，定期进行污染物监测，并对检测数据进行公开，同时报我局备案。

四、经总量部门核实，该项目实施后主要污染物年排放总量控制指标为：二氧化硫 0.1t、氮氧化物 0.9t、挥发性有机物 8.225t。

五、项目建成投运前，建设单位须按规定变更排污许可手续。

六、按相关法律法规办理安全评价、节能评价等相关建设手续，本项目由我局会同高新区管委会进行生态环境保护的监督管理。

七、项目建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染或防止生态破坏的措施发生重大变动的，须向我局重新报批该项目环境影响评价文件。

(此件主动公开)



抄送：韶山高新技术产业开发区管委会

湘潭市生态环境局

2022年12月9日印发

## 附件2 企业营业执照



附件3

# 环境 保 护 管 理 制 度

湖南江冶机电科技股份有限公司

2025.12

## **第一章 总则**

- 1、加强公司环保管理工作，改善厂区生态环境，制定本制度；
- 2、公司环境保护工作主要任务和目标是：积极推进清洁生产，发展循环经济，努力实现资源集约化、产运方式环保化、生产工艺清洁化、道路运输无尘化、公司管理制度化等，促进企业经济与生态发展环境和谐发展；
- 3、保护环境人人有责。公司领导、员工认真学习和自觉遵守环境保护法律法规及有关规定，正确处理公司生产与环境保护之间的关系，坚持预防为主，防治结合的方针，认真执行“谁污染、谁治理”的原则，积极做好污染防治工作。

## **第二章 组织机构**

- 1、建立由法定代表人负责公司环境保护工作机构，设立环保工作主管领导、明确主管部门、落实公司环保管理人员；
- 2、定期召开公司环境保护工作例会，分析公司环保工作形势，研究决定公司环保工作重大事项；

## **第三章 主要职责**

- 1、重视公司生产产生的废水、粉尘、固体废物及噪声的污染防治，保护厂区周边环境。把环境保护工作作为管理的一个重要组成部分，纳入到公司的日常生产管理中；
- 2、坚持“谁污染谁治理”的原则，积极做好公司生产产生的废水、粉尘、废渣和噪声污染治理，提出治理规划，落实治理资金，有计划、有步骤的实施污染治理。
- 3、加强对公司环保治理设施的运行和维护管理，落实专人管理，做好运行台账记录，建立应急处理机制，确保各类环保设施正常运行，各项污染治理措施落实到位；
- 4、自觉接受环境保护行政主管部门的监督检查，如实申报公司生产和排污情况，及时报告有关情况。公司生产工艺和生产规模发生重大改变时，及时向环境保护主管部门报告。

## **第四章 附则**

本制度是公司规章制度的重要组成部分，是加强公司环境保护监督检查和管理工作的基本依据，公司各级各部门必须严格遵守执行。

湖南江冶机电科技股份有限公司

2025年12月

附件4

# 环境 保 护 验 收 自 查 报 告

湖南江冶机电科技股份有限公司

2025.12

## 一、建设单位基本情况及项目概况

本次验收项目为《年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目》。项目总投资14312.46万元，环保投资565万元。位于韶山高新技术产业开发区红旗路76号。本次扩建项目在现有厂区闲置空地上新建1栋单层的丁类厂房、1栋单层的丙类仓库和1栋三层的研发楼，新建建筑总建筑面积7247.22m<sup>2</sup>；建设的年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目与原有项目产能、设备、厂房均无关联，仅在供水、供电、员工生活设施方面依托厂内现有设施。

2022年8月湖南江冶机电科技股份有限公司委托湖南国网环境科学研究院有限公司编制《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目》，2022年12月9日，湘潭市生态环境局（韶山分局）以潭环审（韶山）〔2022〕13号文对《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告表》予以审批。2023年3月湖南江冶机电科技股份有限公司完成《年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目竣工环境保护阶段性（2000t/a电池pack包梯次利用线）验收监测报告》。

湖南江冶机电科技股份有限公司作为建设单位和建设项目竣工环境保护验收责任主体，按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）规定的程序和标准，2025年11月，组织对本项目配套建设的环境保护设施进行验收，验收监测委托具有能力和资质的湖南中昊检测有限公司开展。2025年11月完成验收程序，并编制形成本验收报告。

## 二、环评报告环保措施落实情况

项目严格按照《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告表》要求，认真落实相关环保措施，具体情况如下：

### 1、水环境

本项目生产用水主要为车辆冲洗水、地面冲洗水、碱液吸收塔定期添加的循环水和冷凝系统添加水，冷却水和喷淋水循环使用定期补水，车辆冲洗水和地面冲洗水经厂内初期雨水收集池沉淀后循环使用，生产废水不外排，运营期外排水主要为员工生活污水。

### 2、大气环境

#### （1）废旧三元锂电池单体回收利用处理线废气

##### ①破碎废气

破碎过程是将废旧电池单体通过破碎机破碎作业实现锂电池隔膜、正负极片、外壳的单

体分离，破碎产品粒度15-40mm。电池单体破碎工序会产生粉尘和有机废气，处理线破碎过程全密闭，破碎废气经一套“燃烧炉（TO）+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒（DA005）。

#### ②热解废气

热解工序会产生粉尘、有机废气、氟化物。物料流转均在设备内部进行，不考虑无组织逸散，处理线配备一套“燃烧炉（TO）+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统，经处理后的废气由1根25m高排气筒（DA005）排放。

#### ③天然气燃烧废气

废旧三元锂电池单体回收利用处理线废气处理系统中燃烧炉需采用天然气点火助燃，天然气燃烧废气经25m排气筒（DA005）排放。

#### ④粉尘

粉尘分为分选粉尘、干法剥离粉尘、色选粉尘。处理线分选、干法剥离和色选工序全在密闭设备中进行，三个工序共同配备一套布袋除尘器，分选、干法剥离和色选粉尘经密闭管道收集后进入同一套布袋除尘器处理后，由1根25m高排气筒（DA003）排放。

### （2）废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线废气

#### ①破碎废气

破碎过程是将废旧电池单体通过破碎机破碎作业实现锂电池隔膜、正负极片、外壳的单体分离，破碎产品粒度15-40mm。电池单体破碎工序会产生粉尘和有机废气，处理线破碎过程全密闭，处理线破碎过程全密闭，破碎废气经一套“燃烧炉（TO）+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒（DA001）。

#### ②热解废气

热解工序会产生粉尘、有机废气、氟化物。物料流转均在设备内部进行，不考虑无组织逸散，处理线配备一套“燃烧炉（TO）+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统，经处理后的废气由1根25m高排气筒（DA001）排放。

#### ③天然气燃烧废气

废旧三元锂电池单体回收利用处理线废气处理系统中燃烧炉需采用天然气点火助燃，天然气燃烧废气经25m排气筒（DA001）排放。

#### ④粉尘

粉尘分为分选粉尘、干法剥离粉尘、色选粉尘。处理线分选、干法剥离和色选工序全在密闭设备中进行，三个工序共同配备一套布袋除尘器，分选、干法剥离和色选粉尘经密闭管道收集后进入同一套布袋除尘器处理后，由1根25m高排气筒（DA002）排放。

#### （4）恶臭污染物产生及排放情况

本项目热解炉和燃烧炉除产生非甲烷总烃外，还会伴有明显的异味，项目以臭气浓度进行表征，影响范围集中在污染源产生的位置至厂房边界，热解炉和燃烧炉产生的臭气浓度随废气一起被收集处理后经排气筒排放。

#### （4）食堂油烟

项目食堂炒菜使用天然气为燃料，为清洁燃料，燃料废气产生量较小、污染物浓度较低，由排烟管道引至屋顶排放，对周边大气环境影响不大。

### 3、声环境影响分析

项目营运期主要噪声源有破碎机、筛分机、Z型分选机、剥离机、色选机、制氮机、水泵、风机等设备产生的噪声，其源强在80~95dB(A)之间。项目对高噪声设备采取减震降噪措施，根据噪声影响预测，运营期各厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，对周边声环境影响不大。

### 4、固废影响分析

项目固体废物有固体废物主要为拆解过程产生的废冷却液，废气处理过程产生的吸收塔沉渣、布袋除尘器收集的尘灰、废布袋，设备维护产生的废润滑油及废油桶，氮气制备过程产生的废碳分子筛，工作人员作业产生的含油抹布手套以及生活垃圾。废冷却液、废润滑油、含油抹布手套及废油桶经收集后暂存于危废暂存间定期委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置。除尘器收集的粉尘混入正负极产品中外售。废碳分子筛由设备维护单位带走利用。废布袋交由厂家回收利用。吸收塔沉渣交由资源回收单位处置。项目建设单位需将鉴定结果交由生态环境局备案。生活垃圾分类收集后委托环卫定时对生活垃圾进行清运。经上述措施处理后，厂区各项固体废物皆可得到无害化处置或综合利用，不会造成二次污染，不会对周围环境产生不良影响。

项目产生的固体废物经合理、安全、经济的处理后，对环境造成影响有限，固废处理处置率达100%，对环境的影响是可以接受的。

## 三、环评批复要求落实情况

根据项目环评批复“潭环审(高新)〔2020〕2号”要求，企业认真落实相关环保措施，具体情况如下：

**表1 环评批复要求落实情况**

序号	环评批复意见	实际落实情况	备注
1	1、水污染防治工作。①严格按照“雨污分流”的原则建设排水管网。②项目生产所需冷却水、喷淋塔用水、地面冲洗用水循环使用，不得外排。③生活废水经化粪池处理，同时满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和受纳污水处理厂进水水质标准要求后排入园区污水管网	①项目已严格按照“雨污分流”的原则建设排水管网。②项目生产所需冷却水、喷淋塔用水、地面冲洗用水循环使用，不外排。③生活废水经化粪池处理后排入园区污水管网	已落实
2	2、大气污染防治工作。①废旧三元锂电池单体回收利用和废磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中破碎、热解工序产生的废气分别经2套独立的“燃烧炉(T0)+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附+15m高排气筒”设施进行处理，分别通过排气筒DA001和排气筒DA002达标排放，并分别配套安装挥发性有机物在线监测设备且与环保部门联网。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业锅炉大气污染综合治理实施方案》特别排放限值要求，挥发性有机物排放标准参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)执行，氟化物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值要求，钴及其化合物和锰及其化合物排放标准参照《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中特别排放限值执行。②废旧三元锂电池单体回收利用和废旧磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中分选、剥离、色选工序产生的废气分别经2套独立的“布袋除尘装置+15m高排气筒”处理，分别通过排气筒DA003和排气筒DA004达标排放，颗粒物和排气筒DA003排放的镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中放限值要求，排气筒DA003排放钴及其化合物、锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中特别排放限值要求。厂界四周安装喷雾装置，高温和大气特护期按要求启用。③项目食堂油烟经油烟净化装置处理，通过排烟管道引至屋顶达标排放，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2	①废旧三元锂电池单体回收利用和废磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中破碎、热解工序产生的废气分别经1套燃烧炉 (T0) +水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒排放；DA005和1套“燃烧炉 (T0) +急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒排放，并分别配套安装挥发性有机物在线监测设备且与环保部门联网。②废旧三元锂电池单体回收利用和废旧磷酸铁锂电池单体回收利用生产线中分选、剥离、色选工序产生的废气分别经2套独立的“布袋除尘装置+25m高排气筒”处理，分别通过排气筒DA002和排气筒DA003达标排放，厂界四周安装喷雾装置，高温和大气特护期按要求启用。③项目食堂油烟经油烟净化装置处理，通过排烟管道引至屋顶达标排放。	已落实

	中最高允许排放浓度要求。		
3	噪声污染防治工作。①优化车间设备布局，维持设备处于良好的运转状态。②对高噪声设备采取减震隔声、安装消声器和设置隔声操作间等措施，确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求，临城市道路侧执行该标准中4类标准要求	①项目已优化车间设备布局，维持设备处于良好的运转状态。②已对高噪声设备采取减震隔声、安装消声器和设置隔声操作间等措施。	已落实
4	固体废物防治工作。①建设单位在处理工业固废时需按要求编制管理计划并进行网上申报。②项目产生的废冷却液、废润滑油、废油桶、废含油介质等均属危险废物，须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，在厂区设立危险废物贮存间，危险废物分类贮存，并做好防渗、防漏、围挡等措施，严格按照危险废物管理要求委托有资质的单位进行处理，严格执行危险废物转移联单制度。③项目产生的收集粉尘、废碳分子筛、废布袋等一般固体废物须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2021)要求贮存，并进行妥善处置。④项目吸收塔沉渣在未完成固废分类鉴别前须严格按照危险废物管控要求进行管理，通过鉴别定性后，应严格按照相应的标准要求进行管理。⑤项目生活垃圾经分类收集后及时清理，定期交由园区环卫部门处理。	①建设单位在处理工业固废时已按要求编制管理计划并进行网上申报。②项目产生的废冷却液、废润滑油、废油桶、废含油介质等均属危险废物，已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，在厂区设立危险废物贮存间，危险废物分类贮存，并做好防渗、防漏、围挡等措施，委托湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理，严格执行危险废物转移联单制度。③项目产生的收集粉尘、废碳分子筛、废布袋等一般固体废物已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2021)要求贮存，并进行妥善处置。④项目吸收塔沉渣交由资源回收单位处置。⑤项目生活垃圾经分类收集后及时清理，定期交由园区环卫部门处理。	已落实
5	严格环境管理。必须加强生产和环保管理，落实环保设施管理责任制，妥善处理周边关系。制定环境事故应急预案，建立健全风险事故应急处理机制。建立环境监测计划，定期进行污染物监测，并对检测数据进行公开，同时报我局备案	项目已加强生产和环保管理，并落实环保设施管理责任制，妥善处理周边关系。制定环境事故应急预案，建立健全风险事故应急处理机制。建立环境监测计划，定期进行污染物监测，并对检测数据进行公开，同时报分局备案	已落实

建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染或防止发生生态破坏的措施没有发生重大变动。

#### 四、环保机构和规章制度建立情况

1、公司成立了环保工作小组，负责公司日常环保工作。

2、建立了健全的环保管理制度。

#### 五、存在的问题和下一步环保工作的打算

1、加强污染防治措施运行管理，确保各污染物稳定达标排放。

2、加强公司团体环保意识，加强职工人员素质和操作水平培训，有效防治因操作失误造成环境污染。

## 附件5 检测报告



# 检 测 报 告

报告编号：ZH/HY20250070

项目名称：湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万  
吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目

受测单位：湖南江冶机电科技股份有限公司

委托单位：湖南江冶机电科技股份有限公司

检测类别：委托监测

报告日期：2025年11月21日

湖南中昊检测有限公司

## 声 明

- 1、本报告无资质认定章、检测专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、未经本公司书面授权，不得复制本报告部分内容。
- 4、本报告不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、对于抽样/采样的项目，委托单位须保证现场条件符合抽样/采样要求；对于受测单位通过欺骗手段，使检测结果不能代表现场真实的，由委托单位承担法律责任。
- 6、对于委托单位自行采样送检的样品，本报告仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、对于委托单位指定采集的样品，本报告仅对指定采集的单个样品检测数据负责，不对整批次现场情况负责。
- 8、委托单位对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出书面复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。

检测机构：湖南中昊检测有限公司

实验室地址：湖南省长沙市开福区青竹湖街道青竹湖路 769 号军民融合科技城 D 组团 105、205、305

电 话：0731-84026597/18674890170

邮 编：410201

## 一、基本信息

受测单位	湖南江冶机电科技股份有限公司
委托单位	湖南江冶机电科技股份有限公司
采样日期	2025年11月10日-2025年11月13日
采样人员	朱继兴、易凯、王嘉诚、周志强、何清政、李林炬、薛畅、王昆、胡志坤
采样地址	湖南省湘潭市韶山市莲花路
分析日期	2025年11月10日-2025年11月20日
分析人员	袁善鹏、王珍、罗晴、周江明、刘心仪的
备注	检测结果的不确定度：无 检测方法偏离情况：无 非标方法使用情况：无 分包检测情况：无 其他：检测结果低于方法检出限的，用“检出限+L”表示，无方法检出限项目用“未检出”或者“ND”表示。

## 二、检测方法及检测仪器

类别	检测项目	检测方法及来源	检测仪器	检出限
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	ME55/02 十万分之一电子天平	1.0mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017)	崂应3012H-D型大流量低浓度烟尘/气测试仪	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ 693-2014)	崂应3012H-D型大流量低浓度烟尘/气测试仪	3mg/m <sup>3</sup>
	镍	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 777-2015)	AVIO 200 电感耦合等离子体发射光谱仪	1×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	钴			0.8×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	锰			0.9×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》(HJ/T 67-2001)	PXSJ-216离子计	6×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ 38-2017)	GC9790II 气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup>
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	ME55/02 十万分之一电子天平	0.168mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样-氟离子选择电极法》(HJ 955-2018)	PXSJ-216 离子计	0.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>

湖南中昊检测有限公司  
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	GC9790II 气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	AWA5688多功能声级计	/

备注：有组织废气中镍、钴、锰为测定金属及其化合物。

### 三、采样监测气象参数

#### 1、无组织废气

检测点位	采样日期	检测项目	天气	风向	环境	环境	风速	相对			
					气温	气压					
G1厂界上风向	2025-11-10	第1次	总悬浮颗粒物、氟化物、非甲烷总烃	阴	西北	13.8	101.7	1.4	50		
				阴	西北	13.4	101.7	1.4	50		
				阴	西北	13.0	101.8	1.3	49		
G2厂界下风向		第2次		阴	西北	13.8	101.7	1.4	50		
				阴	西北	13.4	101.7	1.4	50		
				阴	西北	13.0	101.8	1.3	49		
G3厂界下风向		第3次		阴	西北	13.8	101.7	1.4	50		
				阴	西北	13.4	101.7	1.4	50		
				阴	西北	13.0	101.8	1.3	49		
G1厂界上风向	2025-11-11	第1次	总悬浮颗粒物、氟化物、非甲烷总烃	晴	西北	14.2	101.6	1.3	47		
				晴	西北	15.0	101.5	1.4	47		
				晴	西北	14.8	101.6	1.3	47		
G2厂界下风向		第2次		晴	西北	14.2	101.6	1.3	47		
				晴	西北	15.0	101.5	1.4	47		
				晴	西北	14.8	101.6	1.3	47		
G3厂界下风向		第3次		晴	西北	14.2	101.6	1.3	47		
				晴	西北	15.0	101.5	1.4	47		
				晴	西北	14.8	101.6	1.3	47		

#### 2、有组织废气

采样日期	检测项目	天气	风向	环境	环境	风速	相对
				气温	气压		
2025-11-12	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、非甲烷总烃、锰、钴、镍	阴	/	18.3	101.5	/	54
		晴	/	24.5	100.8	/	53

### 3、噪声

采样日期	检测点位	检测时段	天气	风向	风速
					m/s
2025-11-10	N1 厂界东侧外 1m 处	昼间 (14:14-14:24)	阴	西北	1.4
		夜间 (22:19-22:29)	阴	西北	1.3
	N2 厂界南侧外 1m 处	昼间 (14:28-14:38)	阴	西北	1.4
		夜间 (22:34-22:44)	阴	西北	1.4
	N3 厂界西侧外 1m 处	昼间 (14:47-14:57)	阴	西北	1.3
		夜间 (22:51-23:01)	阴	西北	1.4
	N4 厂界北侧外 1m 处	昼间 (15:02-15:12)	阴	西北	1.4
		夜间 (23:07-23:17)	阴	西北	1.4
2025-11-11	N1 厂界东侧外 1m 处	昼间 (16:02-16:12)	晴	西北	1.4
		夜间 (22:05-22:15)	晴	西北	1.4
	N2 厂界南侧外 1m 处	昼间 (16:18-16:28)	晴	西北	1.3
		夜间 (22:19-22:29)	晴	西北	1.3
	N3 厂界西侧外 1m 处	昼间 (16:32-16:42)	晴	西北	1.4
		夜间 (22:33-22:43)	晴	西北	1.3
	N4 厂界北侧外 1m 处	昼间 (16:48-16:58)	晴	西北	1.3
		夜间 (22:50-23:00)	晴	西北	1.3

### 四、检测结果

表 4-1 有组织废气检测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测参数	检测结果			参考限值
				第1次	第2次	第3次	
Q1 DA001 排气筒 出口	2025-11-10	废气参数	烟气温度 (℃)	42.1	41.9	43.2	/
			烟气流速 (m/s)	4.39	4.20	5.00	/
			烟气含湿量 (%)	6.38	6.25	6.34	/
			标干流量 (m³/h)	6427	6156	7292	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	5.4	5.7	5.1	30
			排放速率 (kg/h)	0.035	0.035	0.037	/
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m³)	5.13	5.15	5.09	50
			排放速率 (kg/h)	0.033	0.032	0.037	7.6
		废气参数	实测氧含量 (%)	16.13	16.26	16.40	/
			烟气温度 (℃)	42.1	41.9	43.2	/
			烟气流速 (m/s)	4.13	4.29	4.56	/
			烟气含湿量 (%)	6.38	6.25	6.34	/
		二氧化硫	标干流量 (m³/h)	6050	6284	6658	/
			实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	200
		氮氧化物	排放速率 (kg/h)	0.018L	0.019L	0.020L	/
			实测浓度 (mg/m³)	18	16	18	300
			排放速率 (kg/h)	0.109	0.101	0.120	/

2025-11-11	废气参数	烟气温度 (℃)	42.3	42.0	42.9	/
		烟气流速 (m/s)	4.20	4.43	5.16	/
		烟气含湿量 (%)	6.28	6.20	6.20	/
		标干流量 (m³/h)	6139	6494	7548	/
	氟化物	实测浓度 (mg/m³)	3.69	3.55	3.57	9.0
		排放速率 (kg/h)	0.023	0.023	0.027	0.38
	废气参数	烟气温度 (℃)	41.1	41.4	43.0	/
		烟气流速 (m/s)	4.87	4.87	4.78	/
		烟气含湿量 (%)	6.12	6.30	6.39	/
		标干流量 (m³/h)	7191	7162	6981	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	5.3	5.2	5.1	30
		排放速率 (kg/h)	0.038	0.037	0.036	/
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m³)	5.16	5.14	5.10	50
		排放速率 (kg/h)	0.037	0.037	0.036	7.6
	废气参数	实测氧含量 (%)	15.82	16.36	16.41	/
		烟气温度 (℃)	41.1	41.4	43.0	/
		烟气流速 (m/s)	5.10	4.52	5.30	/
		烟气含湿量 (%)	6.12	6.30	6.39	/
	二氧化硫	标干流量 (m³/h)	7520	6649	7749	/
		实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	200
		排放速率 (kg/h)	0.023L	0.020L	0.023L	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	24	20	17	300
		排放速率 (kg/h)	0.180	0.133	0.132	/
	废气参数	烟气温度 (℃)	41.2	41.7	42.2	/
		烟气流速 (m/s)	4.58	4.82	4.74	/
		烟气含湿量 (%)	6.33	6.27	6.23	/
		标干流量 (m³/h)	6746	7078	6449	/
	氟化物	实测浓度 (mg/m³)	3.42	3.35	3.38	9.0
		排放速率 (kg/h)	0.023	0.024	0.022	0.38

备注：

- 1、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参考《湖南省工业窑炉大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6号）附件1特别排放限值（其他无机化学工业）。
- 2、非甲烷总烃参考《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2020）表1中其他行业标准限值。
- 3、氟化物参考《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级标准。
- 4、排气筒高度：25米。

表 4-2 有组织废气检测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测参数	检测结果			参考限值
				第1次	第2次	第3次	
Q2 DA002 排气筒	2025-11-10	废气参数	烟气温度 (℃)	29.00	29.04	28.11	/
			烟气流速 (m/s)	3.42	3.06	3.24	/
			烟气含湿量 (%)	4.18	4.25	4.33	/

湖南中昊检测有限公司  
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

出口		颗粒物	标干流量 (m³/h)	6743	6025	6394	/
			实测浓度 (mg/m³)	5.0	5.1	5.0	120
			排放速率 (kg/h)	0.034	0.031	0.032	14
2025-11-11	废气参数	烟气温度 (℃)	29.32	28.49	28.14	/	
		烟气流速 (m/s)	3.59	3.42	3.58	/	
		烟气含湿量 (%)	4.39	4.47	4.33	/	
		标干流量 (m³/h)	7062	6738	7071	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	5.2	5.0	5.4	120	
		排放速率 (kg/h)	0.037	0.034	0.038	14	

备注：

- 1、颗粒物参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级标准。
- 2、排气筒高度：25米。

表 4-3 有组织废气检测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测参数	检测结果			参考限值
				第1次	第2次	第3次	
Q3 DA003 排气筒 出口	2025-11-12	废气参数	烟气温度 (℃)	27.57	28.52	27.62	/
			烟气流速 (m/s)	4.31	4.32	4.32	/
			烟气含湿量 (%)	4.77	4.85	4.72	/
			标干流量 (m³/h)	6725	6704	6734	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	5.1	5.4	5.2	120
			排放速率 (kg/h)	0.034	0.036	0.035	14
		废气参数	烟气温度 (℃)	28.13	28.76	27.12	/
			烟气流速 (m/s)	4.32	4.32	4.31	/
			烟气含湿量 (%)	4.81	4.80	4.70	/
			标干流量 (m³/h)	6719	6700	6732	/
	2025-11-13	镍	实测浓度 (mg/m³)	$29.2 \times 10^{-3}$	$28.3 \times 10^{-3}$	$26.2 \times 10^{-3}$	4.3
			排放速率 (kg/h)	$0.20 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	$0.18 \times 10^{-3}$	0.57
		钴	实测浓度 (mg/m³)	$25.3 \times 10^{-3}$	$22.3 \times 10^{-3}$	$20.6 \times 10^{-3}$	5
			排放速率 (kg/h)	$0.17 \times 10^{-3}$	$0.15 \times 10^{-3}$	$0.14 \times 10^{-3}$	/
		锰	实测浓度 (mg/m³)	$25.6 \times 10^{-3}$	$23.8 \times 10^{-3}$	$23.4 \times 10^{-3}$	5
			排放速率 (kg/h)	$0.17 \times 10^{-3}$	$0.16 \times 10^{-3}$	$0.16 \times 10^{-3}$	/
		废气参数	烟气温度 (℃)	25.01	27.30	32.29	/
			烟气流速 (m/s)	4.67	4.57	4.74	/
			烟气含湿量 (%)	4.65	4.71	4.84	/
			标干流量 (m³/h)	7380	7155	7279	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	5.5	5.1	5.2	120
			排放速率 (kg/h)	0.041	0.036	0.038	14
			烟气温度 (℃)	27.08	30.29	32.19	/
		废气参数	烟气流速 (m/s)	4.30	4.72	4.21	/
			烟气含湿量 (%)	4.63	4.76	4.86	/
			标干流量 (m³/h)	6746	7308	6462	/
			镍	实测浓度 (mg/m³)	$27.7 \times 10^{-3}$	$22.4 \times 10^{-3}$	$24.3 \times 10^{-3}$

湖南中昊检测有限公司  
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

			排放速率 (kg/h)	$0.19 \times 10^{-3}$	$0.16 \times 10^{-3}$	$0.16 \times 10^{-3}$	0.57
钴		实测浓度 (mg/m³)	$23.8 \times 10^{-3}$	$19.4 \times 10^{-3}$	$20.3 \times 10^{-3}$	5	
		排放速率 (kg/h)	$0.16 \times 10^{-3}$	$0.14 \times 10^{-3}$	$0.13 \times 10^{-3}$	/	
锰		实测浓度 (mg/m³)	$24.2 \times 10^{-3}$	$18.7 \times 10^{-3}$	$20.7 \times 10^{-3}$	5	
		排放速率 (kg/h)	$0.16 \times 10^{-3}$	$0.14 \times 10^{-3}$	$0.13 \times 10^{-3}$	/	

备注：

- 1、颗粒物、镍参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级标准。
- 2、钴、锰参考《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大气污染物特别排放限值。
- 3、排气筒高度：25米。
- 4、镍、钴、锰为测定金属及其化合物。

表 4-4 有组织废气检测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测参数	检测结果			参考限值
				第1次	第2次	第3次	
Q4 DA005 排气筒 出口	2025- 11-12	废气参数	烟气温度 (℃)	34.1	33.5	33.8	/
			烟气流速 (m/s)	2.38	2.41	2.14	/
			烟气含湿量 (%)	6.53	6.49	6.44	/
			标干流量 (m³/h)	3579	3628	3235	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	5.1	5.0	5.1	30
			排放速率 (kg/h)	0.018	0.018	0.016	/
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m³)	4.40	4.48	4.59	50
			排放速率 (kg/h)	0.016	0.016	0.015	7.6
		废气参数	实测氧含量 (%)	13.22	14.29	13.99	/
			烟气温度 (℃)	34.1	33.5	33.8	/
			烟气流速 (m/s)	2.15	2.36	1.82	/
			烟气含湿量 (%)	6.53	6.49	6.44	/
		二氧化硫	标干流量 (m³/h)	3235	3560	2749	/
			实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	3L	200
		氮氧化物	排放速率 (kg/h)	$9.7 \times 10^{-3} L$	0.011L	$8.2 \times 10^{-3} L$	/
			实测浓度 (mg/m³)	42	76	30	300
		废气参数	排放速率 (kg/h)	0.136	0.271	0.082	/
			烟气温度 (℃)	34.4	33.3	35.4	/
			烟气流速 (m/s)	2.29	2.33	1.95	/
			烟气含湿量 (%)	6.52	6.69	6.49	/
		氟化物	标干流量 (m³/h)	3430	3509	2922	/
			实测浓度 (mg/m³)	3.25	3.29	3.23	9.0
			排放速率 (kg/h)	0.011	0.012	$9.4 \times 10^{-3}$	0.38
			烟气温度 (℃)	35.6	35.1	34.1	/
		废气参数	烟气流速 (m/s)	2.46	2.46	2.25	/
			烟气含湿量 (%)	6.78	6.60	6.32	/
			标干流量 (m³/h)	3669	3681	3401	/
		镍	实测浓度 (mg/m³)	$19.7 \times 10^{-3}$	$23.1 \times 10^{-3}$	$23.9 \times 10^{-3}$	4.3

湖南中昊检测有限公司  
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

2025-11-13	钴	排放速率 (kg/h)	$0.072 \times 10^{-3}$	$0.085 \times 10^{-3}$	$0.081 \times 10^{-3}$	0.57
		实测浓度 (mg/m³)	$7.05 \times 10^{-3}$	$7.75 \times 10^{-3}$	$8.40 \times 10^{-3}$	5
		排放速率 (kg/h)	$0.026 \times 10^{-3}$	$0.029 \times 10^{-3}$	$0.029 \times 10^{-3}$	/
	锰	实测浓度 (mg/m³)	$5.08 \times 10^{-3}$	$5.44 \times 10^{-3}$	$6.75 \times 10^{-3}$	5
		排放速率 (kg/h)	$0.019 \times 10^{-3}$	$0.020 \times 10^{-3}$	$0.023 \times 10^{-3}$	/
	废气参数	烟气温度 (℃)	34.2	35.9	33.5	/
		烟气流速 (m/s)	2.01	2.04	2.35	/
		烟气含湿量 (%)	6.52	6.55	6.28	/
		标干流量 (m³/h)	3023	3053	3564	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	5.3	5.1	5.3
	非甲烷总烃	排放速率 (kg/h)	0.016	0.016	0.019	/
		实测浓度 (mg/m³)	4.95	4.94	4.91	50
		排放速率 (kg/h)	0.015	0.015	0.017	7.6
		实测氧含量 (%)	15.96	14.35	15.68	/
		烟气温度 (℃)	34.2	35.9	33.2	/
	废气参数	烟气流速 (m/s)	2.12	1.83	3.39	/
		烟气含湿量 (%)	6.52	6.55	6.37	/
		标干流量 (m³/h)	3187	2738	5117	/
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	3L	3L	200
		排放速率 (kg/h)	$9.6 \times 10^{-3}L$	$8.2 \times 10^{-3}L$	0.015L	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	43	46	47	300
		排放速率 (kg/h)	0.137	0.126	0.240	/
		废气参数	烟气温度 (℃)	35.8	35.6	33.9
		烟气流速 (m/s)	1.96	2.11	2.38	/
		烟气含湿量 (%)	6.46	6.54	6.28	/
	氟化物	标干流量 (m³/h)	2944	3158	3603	/
		实测浓度 (mg/m³)	3.16	3.16	3.15	9.0
		排放速率 (kg/h)	$9.3 \times 10^{-3}$	0.010	0.011	0.38
		废气参数	烟气温度 (℃)	32.3	33.0	32.6
		烟气流速 (m/s)	1.91	2.22	2.11	/
	镍	烟气含湿量 (%)	6.20	6.16	6.44	/
		标干流量 (m³/h)	2902	3369	3202	/
		实测浓度 (mg/m³)	$29.4 \times 10^{-3}$	$30.3 \times 10^{-3}$	$27.3 \times 10^{-3}$	4.3
		排放速率 (kg/h)	$0.085 \times 10^{-3}$	$0.10 \times 10^{-3}$	$0.087 \times 10^{-3}$	0.57
	钴	实测浓度 (mg/m³)	$11.2 \times 10^{-3}$	$11.3 \times 10^{-3}$	$10.3 \times 10^{-3}$	5
		排放速率 (kg/h)	$0.033 \times 10^{-3}$	$0.038 \times 10^{-3}$	$0.033 \times 10^{-3}$	/
		实测浓度 (mg/m³)	$8.75 \times 10^{-3}$	$9.27 \times 10^{-3}$	$8.68 \times 10^{-3}$	5
		排放速率 (kg/h)	$0.025 \times 10^{-3}$	$0.031 \times 10^{-3}$	$0.028 \times 10^{-3}$	/

备注：

1、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参考《湖南省工业窑炉大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6号）附件1排放限值（暂未制定行业排放标准的工业炉窑）。

2、非甲烷总烃参考《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中其他行业

湖南中昊检测有限公司  
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD

标准限值。

3、氟化物、镍参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级标准。

4、钴、锰参考《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大气污染物特别排放限值。

5、排气筒高度：25米。

6、镍、钴、锰为测定金属及其化合物。

表 4-5 无组织废气检测结果

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			参考限值	单位
				第1次	第2次	第3次		
无组织废气	2025-11-10	G1厂界上风向	总悬浮颗粒物	0.182	0.188	0.186	1.0	mg/m <sup>3</sup>
		G2厂界下风向		0.207	0.221	0.212		mg/m <sup>3</sup>
		G3厂界下风向		0.268	0.272	0.275		mg/m <sup>3</sup>
		G1厂界上风向	氟化物	2.2×10 <sup>-3</sup>	2.0×10 <sup>-3</sup>	2.3×10 <sup>-3</sup>	0.020	mg/m <sup>3</sup>
		G2厂界下风向		3.2×10 <sup>-3</sup>	3.2×10 <sup>-3</sup>	3.3×10 <sup>-3</sup>		mg/m <sup>3</sup>
		G3厂界下风向		4.3×10 <sup>-3</sup>	4.2×10 <sup>-3</sup>	4.0×10 <sup>-3</sup>		mg/m <sup>3</sup>
	2025-11-11	G1厂界上风向	非甲烷总烃(1h平均浓度)	0.52	0.54	0.53	4.0	mg/m <sup>3</sup>
		G2厂界下风向		0.79	0.79	0.80		mg/m <sup>3</sup>
		G3厂界下风向		0.83	0.80	0.80		mg/m <sup>3</sup>
		G1厂界上风向	总悬浮颗粒物	0.194	0.186	0.189	1.0	mg/m <sup>3</sup>
		G2厂界下风向		0.218	0.211	0.229		mg/m <sup>3</sup>
		G3厂界下风向		0.290	0.275	0.298		mg/m <sup>3</sup>
		G1厂界上风向	氟化物	2.4×10 <sup>-3</sup>	2.4×10 <sup>-3</sup>	2.3×10 <sup>-3</sup>	0.020	mg/m <sup>3</sup>
		G2厂界下风向		3.2×10 <sup>-3</sup>	3.1×10 <sup>-3</sup>	3.0×10 <sup>-3</sup>		mg/m <sup>3</sup>
		G3厂界下风向		3.9×10 <sup>-3</sup>	4.1×10 <sup>-3</sup>	4.2×10 <sup>-3</sup>		mg/m <sup>3</sup>
		G1厂界上风向	非甲烷总烃(1h平均浓度)	0.54	0.53	0.53	4.0	mg/m <sup>3</sup>
		G2厂界下风向		0.78	0.77	0.79		mg/m <sup>3</sup>
		G3厂界下风向		0.82	0.83	0.79		mg/m <sup>3</sup>

备注：参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。

表 4-6 噪声检测结果

类别	采样日期	检测点位	检测时段	检测结果	参考限值	单位
噪声	2025-11-10	N1厂界东侧外1m处	昼间(14:14-14:24)	58	65	dB(A)
			夜间(22:19-22:29)	48	55	dB(A)
		N2厂界南侧外1m处	昼间(14:28-14:38)	63	70	dB(A)
			夜间(22:34-22:44)	52	55	dB(A)
	2025-11-11	N3厂界西侧外1m处	昼间(14:47-14:57)	64	70	dB(A)
			夜间(22:51-23:01)	48	55	dB(A)
		N4厂界北侧外1m处	昼间(15:02-15:12)	57	65	dB(A)
			夜间(23:07-23:17)	49	55	dB(A)
		N1厂界东侧外1m处	昼间(16:02-16:12)	58	65	dB(A)
		N2厂界南侧	夜间(22:05-22:15)	47	55	dB(A)
			昼间(16:18-16:28)	60	70	dB(A)

	外 1m 处	夜间 (22:19-22:29)	49	55	dB (A)
N3 厂界西侧 外 1m 处	昼间 (16:32-16:42)	60	70	dB (A)	
	夜间 (22:33-22:43)	51	55	dB (A)	
N4 厂界北侧 外 1m 处	昼间 (16:48-16:58)	59	65	dB (A)	
	夜间 (22:50-23:00)	49	55	dB (A)	

备注：东侧、北侧参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准，南侧、西侧参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 4 类标准。

## 五、质量控制与质量保证

为了确保检测数据具有代表性、准确性和可靠性，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）及各类技术规范和检测方法中相关要求，对检测全过程包括采样、样品保存、样品运输、样品交接、分析测试、数据处理、报告出具等各个环节进行严格的质量控制。

表 5-1 空白样检测结果

(无组织废气空白样)

采样日期	分析指标	样品类别	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标准要求 (mg/m <sup>3</sup> )	质控结果评价
2025-11-10	氟化物	全程序空白 样	0.5×10 <sup>-3</sup> L	<0.5×10 <sup>-3</sup>	合格
2025-11-11			0.5×10 <sup>-3</sup> L	<0.5×10 <sup>-3</sup>	合格
2025-11-10	非甲烷总烃	运输空白样	0.07L	<0.07	合格
2025-11-11			0.07L	<0.07	合格

表 5-2 声级计校准记录

采样日期	序号	声级计名称	校准器名称	校准值	校准器 标准值	允许误 差范围	结果 评价	
2025-11-10	昼间	测量前	AWA5688 多功能声级计	AWA6022A 声校准器	93.7 dB(A)	94.0 dB(A)	±0.5 dB(A)	合格
		测量后	AWA5688 多功能声级计	AWA6022A 声校准器	93.8 dB(A)			
	夜间	测量前	AWA5688 多功能声级计	AWA6022A 声校准器	93.8 dB(A)	94.0 dB(A)	±0.5 dB(A)	合格
		测量后	AWA5688 多功能声级计	AWA6022A 声校准器	93.8 dB(A)			
2025-11-11	昼间	测量前	AWA5688 多功能声级计	AWA6022A 声校准器	93.8 dB(A)	94.0 dB(A)	±0.5 dB(A)	合格
		测量后	AWA5688 多功能声级计	AWA6022A 声校准器	93.8 dB(A)			
	夜间	测量前	AWA5688 多功能声级计	AWA6022A 声校准器	93.8 dB(A)	94.0 dB(A)	±0.5 dB(A)	合格
		测量后	AWA5688 多功能声级计	AWA6022A 声校准器	93.8 dB(A)			

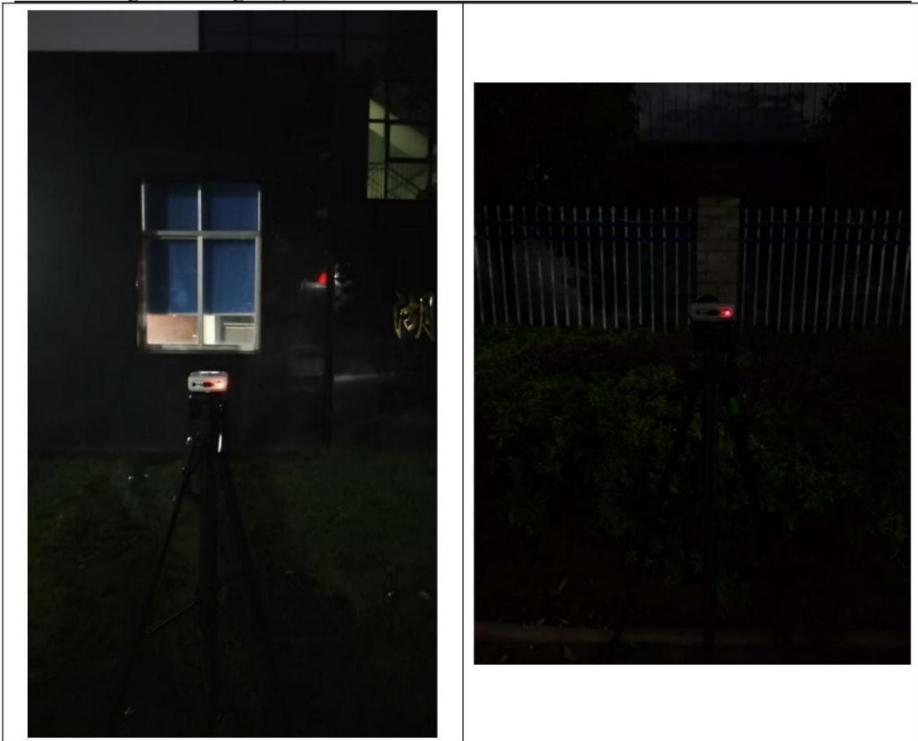
## 六、采样照片







湖南中昊检测有限公司  
Hunan Zhonghao Testing Co.,LTD



\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

报告编制： 审核： 签发： 日期：

## 附件6危废协议



### 危险废物接纳意向协议

编号: HWXY-20251020-020301Y

甲方: 湖南江冶机电科技股份有限公司

地址: 韶山市高新技术产业开发区

联系人: 15897327237

联系电话: 陈赛

乙方: 湖南瀚洋环保科技有限公司

地址: 湖南省长沙市长沙县北山镇万谷岭

联系人: 张朴

联系电话: 15802639830

鉴于:

1. 乙方为一家合法的专业危险废物处置公司, 具备提供危险废物处置服务的能力与资质。

2. 湖南江冶机电科技股份有限公司在生产过程中可能产出危险废物 废润滑油 (HW08)、废冷却液 (HW06)、含油抹布手套 (HW49)、废油桶 (HW49)、废线路板 (900-045-49) 等。

3. 甲方有意向委托乙方处置其在生产过程中可能产出的危险废物 废润滑油 (HW08)、废冷却液 (HW06)、含油抹布手套 (HW49)、废油桶 (HW49)、废线路板 (900-045-49) 等。乙方有意向接纳处置上述危险废物。

甲乙双方经协商一致, 达成本意向协议, 具体约定如下:

本意向协议有效期自 2025 年 10 月 20 日至 2026 年 10 月 19 日。

乙方根据危险废物接纳意向协议(编号: HWXY-20251020-020301Y)在签定本意向协议时收取甲方履约意向金人民币 5000 元。在意向协议有效期内, 甲方产生危险废物后, 该意向金将作为预付服务费, 抵扣后续服务费, 再统一开具发票, 最终的服务合同将通过进一步的技术和商务谈判另行确定。

乙方收款账户信息:



收款人名称：湖南瀚洋环保科技有限公司

开 户 行：中国银行长沙四方坪支行

帐 号：5885 5863 0256

本协议签订后，甲乙双方应基于诚实信用原则，就危险废物处置合同的技术和商务条款做进一步的磋商，并尽力促成危险废物处置合同的签定。

本意向协议经双方法定代表或者授权代表签字并盖章后生效，本协议一式两份，双方各执一份，每份均具有同等法律效力。

(以下为签章内容，无正文)

甲方：湖南江冶机电科技股份有限公司(章)

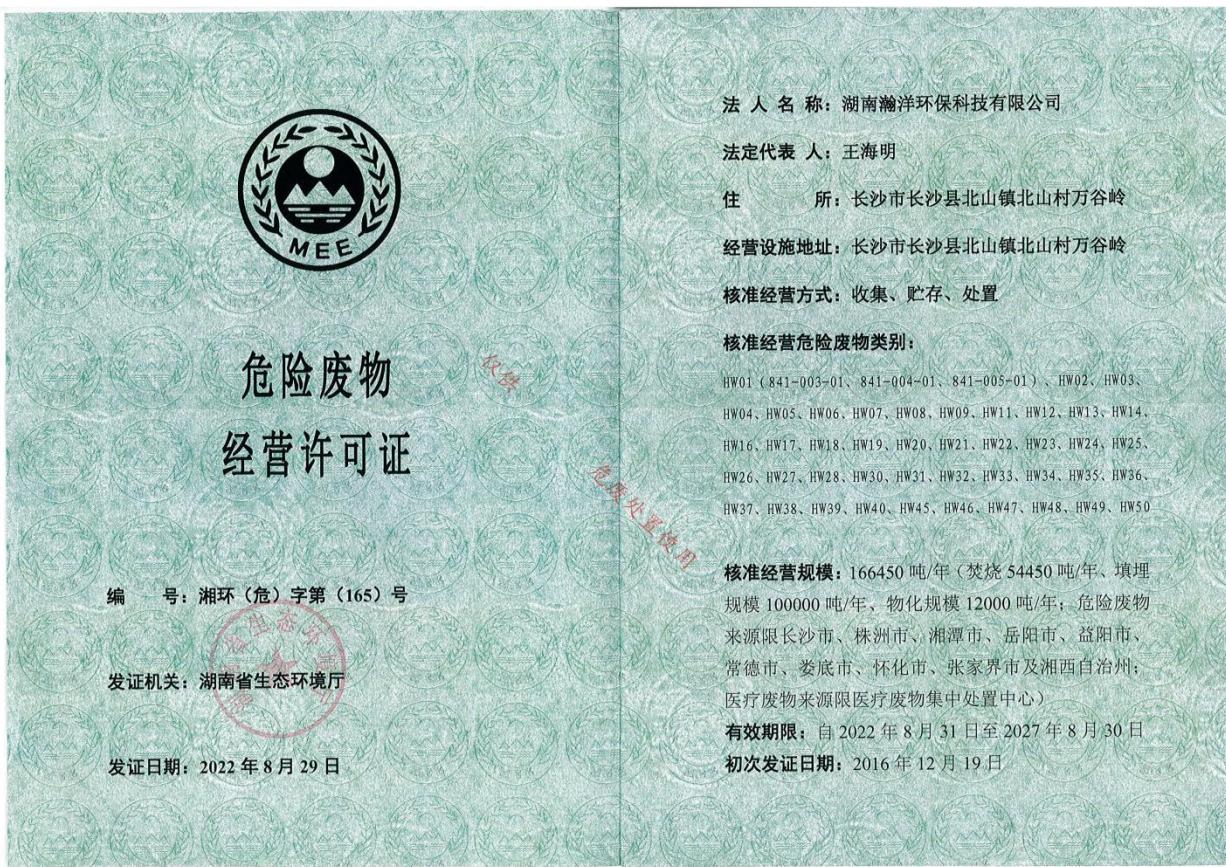
法定代表或者授权代表：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

乙方：湖南瀚洋环保科技有限公司(章)

法定代表或者授权代表：\_\_\_\_\_

日 期：合同专用章  
1301030169359





# 营 业 执 照

(副)本

副本编号: 1 - 1

统一社会信用代码 91430000758012873A

名 称 湖南瀚洋环保科技有限公司  
类 型 有限责任公司(台港澳与境内合资)  
住 所 湖南省长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭  
法定代表人 王海明  
注 册 资 本 7000.0000万人民币  
成 立 日 期 2004年01月18日  
经 营 期 限 2004年01月18日至 2042年06月12日  
经 营 范 围 垃圾处理及其副产品综合利用; 垃圾处理设施的运营管理。  
(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



仅供客户内部资质审核使用

登记机关



附件7 排污许可证



## 附件8 生产工况说明表

### 企业生产工况说明

我公司委托湖南中昊检测有限公司于 2025 年 11 月 10 日-11 月 13 日对本项目污染源排放现状实施了现场监测（项目于 11 月 10、11 日对磷酸铁锂电池线进行检测，于 11 月 12、13 日对三元锂线进行检测）。验收监测期间，项目各环保设施运行情况正常，各种生产经营活动正常开展。项目现场监测工况生产负荷范围为 70%-84.7%。

表 9-1 项目验收监测期间工况一览表

监测日期	产品名称	设计生产规模		实际生产规模 (日处理量t)	生产负荷 (%)
		年处理量	日处理量		
2025年11月 10日	年处理量1万 吨废旧磷酸铁 锂电池单体	1万吨	33.3吨	27.4	82.2
2025年11月 11日	年处理量1万 吨废旧三元锂 电池单体	1万吨	33.3吨	25.1	75.4
2025年11月 12日	年处理量1万 吨废旧磷酸铁 锂电池单体	1万吨	33.3吨	23.31	70
2025年11月 13日	年处理量1万 吨废旧三元锂 电池单体	1万吨	33.3吨	28.2	84.7

湖南江治机电科技股份有限公司

2025年11月13日

## 第二部分



# 湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目竣工环境保护验收意见

2025年11月，湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目召开竣工环境保护验收会。会议邀请了专家组成技术咨询组。会前与代表踏勘了项目现场，会上建设单位对项目基本情况进行了介绍，验收报告编制单位介绍了验收报告的主要内容，与会代表经充分讨论，形成如下验收意见：

## 一、工程建设基本情况

### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

项目总投资14312.46万元，环保投资565万元。位于韶山高新技术产业开发区红旗路76号。本次扩建项目在现有厂区闲置空地上新建1栋单层的丁类厂房、1栋单层的丙类仓库和1栋三层的研发楼，新建建筑总建筑面积7247.22m<sup>2</sup>；建设的年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目与原有项目产能、设备、厂房均无关联，仅在供水、供电、员工生活设施方面依托厂内现有设施。

2022年8月湖南江冶机电科技股份有限公司委托湖南国网环境科学研究院有限公司编制《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目》，2022年12月9日，湘潭市生态环境局（韶山分局）以潭环审（韶山）〔2022〕13号文对《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告表》予以审批。2023年3月湖南江冶机电科技股份有限公司完成《年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目竣工环境保护阶段性（2000t/a电池pack包梯次利用线）验收监测报告》。项目的基本情况见表1，建设内容或见表2。

**表1 项目基本情况一览表**

建设项目名称	湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目
建设单位名称	湖南江冶机电科技股份有限公司
建设地点	韶山高新技术产业开发区红旗路76号
建设项目性质	扩建
面积	7247.22m <sup>2</sup> （建筑面积）
环评设计能力	梯次利用电池pack包2000吨/年、年处理量1万吨废旧磷酸铁锂电池单体绿色回收精准分离和年处理量1万吨废旧三元锂电池单体绿色回收精准分离
实际生产能力	梯次利用电池pack包2000吨/年、年处理量1万吨废旧磷酸铁锂电池单体绿色回收精准分离和年处理量1万吨废旧三元锂电池单体绿色回收精准分离
员工人数	50人

生产班制	年生产天数为300天，每天生产24h				
投资总概算	15000万元	设计环保投资	550万元	比例	3.67%
实际总投资	14312.46万元	实际环保投资	565万元	比例	3.9%
开建时间	2023年1月			2025年5月	
运行时间	2025年6月			2025年11月10日13日	
环评报告表编制单位	湖南国网环境科学研究院有限公司			环评时间	2022年12月
环评报告表审批部门	湘潭市生态环境局(韶山分局)	审批文号	潭环审(韶山)(2022)13号	审批时间	2022年12月9日

表2 建设内容一览表

工程名称		环评建设情况		验收实际情况		备注
主体工程	厂房C (丁类)	1层，建筑面积4316.16m <sup>2</sup> ，建设1条年处理2000tPACK包拆解线、1条年处理10000t废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线、1条年处理10000t废旧三元锂电池单体回收利用处理线	1层，建筑面积4316.16m <sup>2</sup> ，建设1条年处理2000tPACK包拆解线、1条年处理10000t废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线、1条年处理10000t废旧三元锂电池单体回收利用处理线			/
辅助工程	研发楼	3层，建筑面积2345.42m <sup>2</sup> ，研发人员办公使用，不设实验室	3层，建筑面积2345.42m <sup>2</sup> ，研发人员办公使用，不设实验室			/
储运工程	仓库 (丙类)	1层，建筑面积585.64m <sup>2</sup> ，存放锂电池	1层，建筑面积585.64m <sup>2</sup> ，存放锂电池			/
公用工程	供水工程	由市政自来水公司供水，厂区以及周边已有完善给水管网	由市政自来水公司供水，厂区以及周边已有完善给水管网			/
	排水工程	雨污分流，初期雨水经初期雨水收集池收集后回用，不外排，后期雨水经雨水管道汇入市政雨污水管网；生活污水依托厂区现有的化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入韶山市污水处理厂达标后排入韶河	雨污分流，初期雨水经初期雨水收集池收集后回用，不外排，后期雨水经雨水管道汇入市政雨污水管网；生活污水依托厂区现有的化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入韶山市污水处理厂达标后排入韶河			/
	供电工程	由市政电网统一供给	由市政电网统一供给			/
环保工程	破碎、热解、天然气燃烧废气	废旧三元锂电池单体回收利用处理线 密闭管道收集，1套“燃烧炉(TO)+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根15m高排气筒DA001排放	密闭管道收集，1套“燃烧炉(TO)+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒DA005排放	急冷塔改为水冷塔，两级水洗塔前增加石墨塔，排气筒高度增加至25m		
	废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线	密闭管道收集，1套“燃烧炉(TO)+急冷塔+布袋除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒DA005排放	闭管道收集，1套“燃烧炉(TO)+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒DA005排放	排气筒高度增加至25m		

		塔+两级分子筛吸附”处理系统 处理后由1根15m高排气筒 DA002排放	碱洗塔+两级分子筛吸附”处理 系统处理后由1根25m高排气 筒DA001排放	
分选、剥离、色选粉尘	废旧三元锂电池单体回收利用处理线	通过密闭管道收集后通过布袋除尘器处理后由15m排气筒排放DA003排放	通过密闭管道收集后通过布袋除尘器处理后由25m排气筒排放DA003排放	排气筒高度增加至25m
	废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线	通过密闭管道收集后通过布袋除尘器处理后由15m排气筒排放DA004排放	通过密闭管道收集后通过布袋除尘器处理后由25m排气筒排放DA002排放	排气筒高度增加至25m
	食堂油烟	食堂油烟经现有油烟净化器处理后于房顶排放	食堂油烟经现有油烟净化器处理后于房顶排放	/
	初期雨水	初期雨水经初期雨水收集池收集后回用，不外排	初期雨水经初期雨水收集池收集后回用，不外排	/
	生活污水	生活污水由化粪池处理后达标后排至韶山市污水处理厂进一步处理	生活污水由化粪池处理后达标后排至韶山市污水处理厂进一步处理	/
固体废物	危险废物	废冷却液、废润滑油、含油抹布手套、废油桶等属于危险废物，存放至危废暂存间（厂房C东北角，20m <sup>2</sup> ），危险废物定期交由有资质单位处置	废冷却液、废润滑油、含油抹布手套、废油桶等属于危险废物，存放至危废暂存间，危险废物定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置	
	/	吸收塔沉渣在鉴别前，上述沉渣需按照危险废物管理的要求，设置危险废物暂存间进行暂存，暂存间需经过防渗、防腐处理，并设置经防渗、防腐处理的地沟。	吸收塔沉渣在鉴别前，上述沉渣需按照危险废物管理的要求，设置危险废物暂存间进行暂存，暂存间需经过防渗、防腐处理，并设置经防渗、防腐处理的地沟。	/
	一般固废	废布袋交由厂家回收	废布袋交由厂家回收	/
		废碳分子筛3年跟换一次，不在厂内暂存，由设备维护单位带走利用	废碳分子筛3年跟换一次，不在厂内暂存，由设备维护单位带走利用	/
		除尘器收集的粉尘混入正负极产品中外售	除尘器收集的粉尘混入正负极产品中外售	/
	生活垃圾	设置垃圾桶，统一交由环卫部门处理	设置垃圾桶，统一交由环卫部门处理	/
	噪声	新增设备基础减震降噪；厂房隔声；合理安排作业时间，加强绿化	新增设备基础减震降噪；厂房隔声；合理安排作业时间，加强绿化	/
	风险防范	废旧电池分类贮存、设立安全标志或涂刷相应的安全色、坚持岗位培训和持证上岗制度、设置300m <sup>3</sup> 事故池等	废旧电池分类贮存、设立安全标志或涂刷相应的安全色、坚持岗位培训和持证上岗制度、设置300m <sup>3</sup> 事故池等	/
	地下水、土壤	实施分区防渗措施	实施分区防渗措施	/

## (二) 投资情况

项目总投资14312.46万元，环保投资565万元，占比3.9%。

## (三) 验收范围

本次验收为项目竣工环境保护验收。

## 二、工程变动情况

项目实际建设内容生产规模、生产工艺与环评一致，目前实际建设情况无变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

本项目生产用水主要为车辆冲洗水、地面冲洗水、碱液吸收塔定期添加的循环水和冷凝系统添加水，冷却水和喷淋水循环使用定期补水，车辆冲洗水和地面冲洗水经厂内初期雨水收集池沉淀后循环使用，生产废水不外排，运营期外排水主要为员工生活污水，生活污水（食堂含油废水经厂区隔油池处理）依托厂区化粪池处理达标后排入市政污水管网，经韶山市污水处理厂后排入韶河。

### （二）废气

本项目废旧三元锂电池单体回收利用处理线废气中破碎废气经一套“燃烧炉（TO）+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒（DA005）。热解废气配备一套“燃烧炉（TO）+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统，经处理后的废气由1根25m高排气筒（DA005）排放。天然气燃烧废气经25m排气筒（DA005）排放。粉尘分为分选粉尘、干法剥离粉尘、色选粉尘。处理线分选、干法剥离和色选工序全在密闭设备中进行，三个工序共同配备一套布袋除尘器，分选、干法剥离和色选粉尘经密闭管道收集后进入同一套布袋除尘器处理后，由1根25m高排气筒（DA003）排放。

废旧磷酸铁锂电池单体回收利用处理线废气中破碎废气经一套“燃烧炉（TO）+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒（DA001）。热解废气配备一套“燃烧炉（TO）+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统，经处理后的废气由1根25m高排气筒（DA001）排放。天然气燃烧废气经25m排气筒（DA001）排放。粉尘分为分选粉尘、干法剥离粉尘、色选粉尘。处理线分选、干法剥离和色选工序全在密闭设备中进行，三个工序共同配备一套布袋除尘器，分选、干法剥离和色选粉尘经密闭管道收集后进入同一套布袋除尘器处理后，由1根25m高排气筒（DA002）排放。

臭气浓度随废气一起被收集处理后经排气筒排放。

食堂油烟由排烟管道引至屋顶排放，对周边大气环境影响不大。

### （三）噪声

项目主要噪声来自各类设备噪声。项目设备设置减振垫、隔声等降噪措施等措施后排放。

#### （四）固体废物

项目固体废物有固体废物主要为拆解过程产生的废冷却液，废气处理过程产生的吸收塔沉渣、布袋除尘器收集的尘灰、废布袋，设备维护产生的废润滑油及废油桶，氮气制备过程产生的废碳分子筛，工作人员作业产生的含油抹布手套以及生活垃圾。废冷却液、废润滑油、含油抹布手套及废油桶经收集后暂存于危废暂存间定期委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置。除尘器收集的粉尘混入正负极产品中外售。废碳分子筛由设备维护单位带走利用。废布袋交由厂家回收利用。吸收塔沉渣交由资源回收单位处置。项目建设单位需将鉴定结果交由生态环境局备案。生活垃圾分类收集后委托环卫定时对生活垃圾进行清运。经上述措施处理后，厂区各项固体废物皆可得到无害化处置或综合利用，不会造成二次污染，不会对周围环境产生不良影响。

### 四、环境保护设施调试效果

#### （一）污染物达标排放情况

1.废水结论：本项目生产用水主要为车辆冲洗水、地面冲洗水、碱液吸收塔定期添加的循环水和冷凝系统添加水，冷却水和喷淋水循环使用定期补水，车辆冲洗水和地面冲洗水经厂内初期雨水收集池沉淀后循环使用，生产废水不外排，运营期外排水主要为员工生活污水。依托厂区化粪池处理达标后排入市政污水管网，经韶山市污水处理厂后排入韶河。

2.废气监测结论：验收监测期间，无组织排放废气监控点中，颗粒物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。

有组织排放废气监控点中，DA001排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；非甲烷总烃满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”的排放标准限值；氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。DA002排气筒颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。DA003排气筒颗粒物、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的大气污染物特别排放限值要求。DA005排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》特别排放限值；非甲烷总烃

满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”的排放标准限值；镍及其化合物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；；钴及其化合物以及锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的大气污染物特别排放限值要求。

3.噪声监测结论：验收监测期间，项目厂界昼间环境噪声最大值为64dB，厂界夜间环境噪声最大值为48dB，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值要求。

4.固体废物检查结论：项目固体废物有固体废物主要为拆解过程产生的废冷却液，废气处理过程产生的吸收塔沉渣、布袋除尘器收集的尘灰、废布袋，设备维护产生的废润滑油及废油桶，氮气制备过程产生的废碳分子筛，工作人员作业产生的含油抹布手套以及生活垃圾。废冷却液、废润滑油、含油抹布手套及废油桶经收集后暂存于危废暂存间定期委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置。除尘器收集的粉尘混入正负极产品中外售。废碳分子筛由设备维护单位带走利用。废布袋交由厂家回收利用。吸收塔沉渣交由资源回收单位处置。项目建设单位需将鉴定结果交由生态环境局备案。生活垃圾分类收集后委托环卫定时对生活垃圾进行清运。

## 五、验收结论

- 1、项目实际建设地点、生产工艺、建设规模均未发生重大变化。
- 2、项目建设期间基本做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，按要求执行“三同时”制度。验收监测期间，项目污染源均符合相应标准限值的要求。

验收组一致同意本项目通过竣工环保验收。

湖南江冶机电科技股份有限公司

2025年12月



# 第三部分



# 湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据生态环境部公布2018年第9号文《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》有关规定，湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项如下：

## 1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

### 1.1 设计简况

湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目生产设备及环保设施由企业自行完成，项目按照环境影响报告表及批复文件落实了防治污染的措施，实际环保投资565万元，占总投资的3.9%。

### 1.2 施工简况

湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目的环境保护措施纳入工程范围，由建设单位同意组织实施，与主体工程同步完成。项目按照环境影响报告书及审批部门的审批决定要求落实了环境保护对策措施。

### 1.3 验收过程简况

2022年8月湖南江冶机电科技股份有限公司委托湖南国网环境科学研究院有限公司编制《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目》，2022年12月9日，湘潭市生态环境局（韶山分局）以潭环审（韶山）〔2022〕13号文对《湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目环境影响报告书》予以审批。2025年11月10日变更排污许可证，编号为91430300685020863A001W。

### 1.4 公众反馈意见及处理情况

湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目在设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见和投诉。

## 2、其他环境保护措施的落实情况

### 2.1 制度措施落实情况

#### (1) 环保组织机构及规章制度

湖南江冶机电科技股份有限公司建立公司管理体系，设环保专员，制定《环境保护管理制度》，该制度对管理职责、废气排放管理、噪声排放管理、固废管理等做了详细规定。定期对各环保设施进行检查，并进行有关规定的宣传工作，使各项环境保护工作得以落实，从而减少本企业经济活动对周围生态环境的污染。

### （2）环境风险防范措施

湖南江冶机电科技股份有限公司年处理2.2万吨废旧锂电池梯次利用及资源回收项目的环境风险主要为生产废气、噪声不达标排放产生的环境污染事件。本项目废气设置了“1套“燃烧炉（TO）+水冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+石墨塔+两级水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒和1套“燃烧炉（TO）+急冷塔+高温低压脉冲袋式除尘器+文丘里水洗塔+水洗塔+碱洗塔+两级分子筛吸附”处理系统处理后由1根25m高排气筒处理系统”等收集处理措施，设备噪声选用基础减震等措施。

### （3）环境监测计划

湖南江冶机电科技股份有限公司已按照环评报告表中要求实施环境监测计划。

## 2.2 配套措施落实情况

### （1）区域削减及淘汰落后产能

湖南江冶机电科技股份有限公司不涉及区域内削减污染总量措施和淘汰落后产能的措施。

### （2）防护距离控制及居民搬迁

湖南江冶机电科技股份有限公司不涉及居民搬迁问题，项目运营期间未收到环保投诉。

## 2.3 其他措施落实情况

湖南江冶机电科技股份有限公司不涉及区域环境整治、珍稀动植物保护、林地补充等环保措施。

## 3、整改工作情况

湖南江冶机电科技股份有限公司在建设过程中、竣工后、验收期间等各环节，未涉及整改工作内容。

