

湖北恒川新能源科技有限公司
锂电池原材料改扩建项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：湖北恒川新能源科技有限公司

编制单位：湖北恒川新能源科技有限公司

二零二五年五月

建设单位：湖北恒川新能源科技有限公司（盖章）

法人代表：叶小刚

电话：13886172116

邮编：438699

地址：湖北省黄冈市罗田县经济开发区精峰科技北侧

目 录

表一	项目基本情况.....	1
表二	工程概况.....	1
表三	主要污染源、污染物处理和排放.....	18
表四	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门决定.....	21
表五	验收监测质量保证及质量控制.....	26
表六	验收监测内容.....	29
表七	验收监测期间生产工况记录以及验收监测结果.....	31
表八	环保检查结果.....	35
表九	验收监测结论.....	41
	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	43

附图：

附图1：项目地理位置示意图

附图2：项目周边环境关系示意图

附图3：项目平面布置图

附图4：项目分区防渗图（含雨污管网图）

附图5：项目监测点位图

附图5：项目卫生防护距离包络线示意图

附件：

附件1：营业执照

附件2：项目环评批复

附件3：总量批复

附件4：验收监测报告

附件5：工况证明

附件6：说明

附件7：危险废物处置承诺

附件8：生产废水处理设备安装工程合同书

附件9：生产废气处理设备安装工程合同书

附件10：排污许可证

附件11：承诺函

附件12：应急预案备案表

附表：

1、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 项目基本情况

建设项目名称	湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目				
建设单位名称	湖北恒川新能源科技有限公司				
建设项目性质	新建 \surd 改扩建 技改 迁建 (划 \surd)				
环评设计规模	全厂年产锂离子电池电解液50000吨				
实际建设规模	全厂年产锂离子电池电解液50000吨				
建设项目环评时间	2023年9月	开工建设时间	2023年9月		
投入试生产时间	2024年9月	验收现场监测时间	2025年4月28日~4月29日		
环评报告表审批部门	黄冈市生态环境局 罗田县分局	环评报告表编制单位	湖北黄达环保技术咨询有限公司		
环保设施设计单位	湖北恒川新能源科技有限公司	环保设施施工单位	武汉一实环保工程有限公司		
投资总概算	12000万元	环保投资总概算	300万元	比例	2.5%
实际总投资	12000万元	实际环保投资	325万元	比例	2.7%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订, 2015年1月1日实施);</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日起施行);</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日起实施);</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行);</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日施行);</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行);</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令 第682号, 2017年10月1日起施行);</p> <p>(8) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国</p>				

环规环评[2017]4号，2017年11月22日实施）；

（9）生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号）；

（10）关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号，2020年12月）；

（11）湖北黄达环保技术咨询有限公司编制的《湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目环境影响报告表》（2023年9月）；

（12）关于湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目环境影响报告表的批复（黄环罗函〔2023〕43 号），2023年9月18日；

（13）2024年4月已完成湖北恒川新能源科技有限公司排污许可证登记管理，证书编号：91421123MA4F4TMC79001Z。有效期为：2024年04月29日至2029年04月28日。

1、环境质量标准

根据环评要求，本项目执行的环境质量标准见表1-1。

表1-1环境质量标准一览表（环评）

要素分类	标准名称	适用类别	评价对象
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单	二级	项目所在区域环境空气
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III类	义水河
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类、4类	项目所在区域

2、污染物排放标准

（1）废气：本项目废气主要包括工艺（配制、洗釜、装桶）放空废气，洗桶废气、储罐区大小呼吸废气。工艺放空废气（洗釜、配制、装桶）、储罐小呼吸废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1要求。污水处理站废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新改扩建

验收监测评价标准、标号、级别、限值

二级标准。

(2) 废水：本项目经化粪池处理后，通过厂区总排口进入罗田县长源污水处理厂处理。生产废水经厂区污水处理站处理达标后，通过总排口进入罗田县长源污水处理厂处理，厂区污水处理站废水处理工艺为：“调节+微电解池+混凝+沉淀+A/O生化+过滤+臭氧消毒”，实际处理能力48m³/h。废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准及罗田县长源污水处理厂接管标准。

(3) 噪声：本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准。

(4) 项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表1-3污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		备注	
			参数名称	浓度限值		
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表2	非甲烷总烃	有组织 (15m高 DA001)	120mg/m ³ ; 5kg/h	生产废气
				无组织(厂界)	4.0mg/m ³	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	表A.1	无组织(厂区内)	10mg/m ³ (监控点1h平均浓度) 30mg/m ³ (监控点任意一次浓度)		
废水	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	表1	硫化氢	无组织	0.06mg/m ³	污水处理站废气
			氨		1.5mg/m ³	
			臭气浓度		20(无量纲)	
废水	罗田县长源污水处理厂接管标准	/	COD	500mg/L		项目外排废水
			BOD ₅	300mg/L		
			氨氮	35mg/L		

			SS	400mg/L		
			TP	8mg/L		
			氟化物	20mg/L		
		《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)	表1	COD		500
				氨氮		45
				SS		400
				TP	8mg/L	
				氟化物	20mg/L	
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	等效连续A声级	昼间65dB (A) 夜间55dB (A)	厂界南、北、西侧
			4类		昼间70dB (A) 夜间55dB (A)	厂界东侧
固体废物	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定要求。					

表二 工程概况

1、项目建设基本情况

我公司（湖北恒川新能源科技有限公司）位于湖北省黄冈市罗田县经济开发区精峰科技北侧，鉴于新能源行业的蓬勃发展，锂电池的需求日益增长。2022年3月，湖北恒川新能源科技有限公司于罗田县经济开发区建设“湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料生产销售项目”。该项目环评报告表于2022年4月28日取得黄冈市生态环境局罗田县分局批复（黄环罗函[2022]15号）。环评建设内容：项目总投资12000万元，占地面积约47亩，总建筑面积13271平方米，新建钢架结构厂房、办公公用工程楼、控制房、变电房、辅助用房等。购置生产设备5台（套）、生产线2条及污水处理站消防水池等配套设施，形成年产锂离子电池电解液10000吨的规模。

由于“湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料生产销售项目”仅完成部分厂房基础建设，全厂基础设施尚未建设完成，生产设备及配套设施等尚未进场，因此未进行验收。后企业根据市场预测扩大产能，投资8000万元在原项目基础上中拟增加配制釜、原料泵、循环泵等自动化设备69套，将锂离子电池电解液产能由原来的10000t/a增加至50000t/a，同时完善厂区环保配套设施，并调整项目布局。所以项目备案时建设性质为扩建，但基于目前仅完成部分厂房基础建设，并未完成环保竣工验收。因此环境保护角度而言，本项目实为新建项目。项目建成后全厂年产锂离子电池电解液50000吨。

项目验收范围：包括全厂的厂房、办公公用工程楼、控制房、变电房、辅助用房等。新增的配制釜、原料泵、循环泵等自动化设备69套。全厂共建设6条锂离子电池电解液生产线并完善相关安全环保、污水处理站、消防水池等配套设施，形成全厂年产锂离子电池电解液50000吨。

湖北恒川新能源科技有限公司于我公司于2022年3月在罗田县经济开发区建设“湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料生产销售项目”。该项目环评报告表于2022年4月28日取得黄冈市生态环境局罗田县分局批复（黄环罗函[2022]15号）。于2023年5月委托湖北黄达环保技术咨询有限公司编制的《湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目环境影响报告表》，并于2023年9月18日取得了黄冈市生态环境局罗田县分局《关于湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目环境影响报告表的批复》（黄环罗函[2023]48号）。于2024

年4月已完成湖北恒川新能源科技有限公司排污许可证登记管理，证书编号：91421123MA4F4TMC79001Z。有效期为：2024年04月29日至2029年04月28日。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等有关规定，建设单位进行自主验收。我公司进行资料核查和现场踏勘，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放、环保设施的落实情况，并根据环评报告表、环评批复文件及相关标准要求于2025年3月29日编制了监测方案。同时委托湖北虹科检测技术有限公司于2025年4月28日~2025年4月29日对湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目的废气、废水、噪声进行竣工验收检测并出具检测报告。并根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收监测报告表。

项目验收内容为湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目的主体工程、配套设施、辅助设施、环保设施的建设、运行及环保要求的落实情况。监测内容为废气排放监测、噪声排放监测、废水排放监测情况、固体废弃物处置情况检查、环境管理检查。

2.工程内容及规模

(1) 地理位置

本次项目位于湖北省黄冈市罗田县工业园区，地理坐标为 E: 115.3593901°，N: 30.7468916°。项目厂界东北侧 72m 处为栗子坳村居民点。与环评要求一致，无变化。项目周边关系图和平面布置图见附图 2 和附图 3。

(2) 建设内容

本次项目建设产品及规模见表2-1，建设概况核查见表2-2，主要工程内容核查见表2-3，主要生产设备见表2-4。

表2-1 项目建设产品及规模一览表

产品名称	环评设计年产量		实际年产量	储存位置	包装、运输
锂离子电池电解液	50000t/a	90t/批次	50000t/a（批次以实际订单为准）	乙类仓库	不锈钢桶（1000L）包装后汽车运输至电池厂

表2-4 《锂离子电池用电解液》（SJ/T11723-2018）技术参数

项目	指标
外观	无沉淀、无悬浮物或无分层液体
密度	标准值±0.010g/ml

水分	≤20ppm
色度	≤50
游离酸（以HF计）	≤50ppm

表2-2 项目概况核查表

序号	基本情况	环评及批复阶段建设内容	实际建设情况	与环评及批复要求的一致性
1	项目名称	湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目	湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目	一致
2	建设地点	湖北省黄冈市罗田县经济开发区精峰科技北侧	湖北省黄冈市罗田县经济开发区精峰科技北侧	一致
3	占地面积	38043平方米	38043平方米	一致
4	项目性质	新建	新建	一致
5	项目所属行业	C3985电子专用材料制造	C3985电子专用材料制造	一致
6	总投资	12000万元	12000万元	一致
7	环保投资	300万元	325万元	变化
8	劳动定员	122人	33人	变化
9	工作制度	8h/d	8h/d	一致
10	年工作日	300天	300天	一致

表2-3 项目主要工程内容核查表

项目	建设内容	实际建设情况	与环评要求的一致性
主体工程	电解液车间 1F, 位于厂区中部, 建筑面积2625m ² , 设置6条锂离子电池电解液生产线, 包括配制釜、电动葫芦、过滤器、蒸汽烘房、升降机、自控阀门、质量流量计等设备设施。地面进行防渗防腐防水处理, 车间内设置环形收集渠。	1F, 位于厂区中部, 建筑面积2625m ² , 设置6条锂离子电池电解液生产线, 包括配制釜、电动葫芦、过滤器、蒸汽烘房、升降机、自控阀门、质量流量计等设备设施。地面进行防渗防腐防水处理, 车间内设置环形收集渠。	一致
辅助工程	公用工程楼 4F, 位于厂区东侧, 临近厂区大门, 建筑面积720m ² , 内设配电房、五金配件库、检测室、及维修间。	4F, 位于厂区东侧, 临近厂区大门, 建筑面积720m ² , 内设配电房、五金配件库、检测室、及维修间。	一致
	动力站 1F, 位于厂区东侧, 公用工程楼西侧, 建筑面积360m ² 。内设冷水机组及空压机。	1F, 位于厂区东侧, 公用工程楼西侧, 建筑面积360m ² 。内设冷水机组及空压机。	一致
	控制室 1F, 位于厂区东侧, 公用工程楼西侧, 建筑面积360m ² , 设置自控系统及消防控制室。	1F, 位于厂区东侧, 公用工程楼西侧, 建筑面积360m ² , 设置自控系统及消防控制室。	一致
	门卫室 1F, 位于厂区东侧, 厂区大门入口处, 建筑面积40m ² 。	1F, 位于厂区东侧, 厂区大门入口处, 建筑面积40m ² 。	一致
	洗桶房 1F, 位于厂区中部, 储罐区南侧, 建筑面积800m ² , 用于清洗包装桶。	1F, 位于厂区中部, 储罐区南侧, 建筑面积800m ² , 用于清洗包装桶。	一致
	消防泵房 1F, 位于厂区西南侧, 回桶堆场南侧, 建筑面积80m ² 。	1F, 位于厂区西南侧, 回桶堆场南侧, 建筑面积80m ² 。	一致
储罐	位于厂区西北侧, 电解液车间西侧, 占地面积812m ² , 对原材料进行存储。	位于厂区西北侧, 电解液车间西侧, 占地面积812m ² , 对原材料进行存储。	一致

运 工 程	区	地面进行防渗防腐防水处理,设置围堰放溢流。项目储罐均为固定顶罐。	地面进行防渗防腐防水处理,设置围堰放溢流。项目储罐均为固定顶罐。	
	液氮罐区	位于厂区西北侧,储罐区北侧,占地面积140m ² 。	位于厂区西北侧,储罐区北侧,占地面积140m ² 。	一致
	原料仓库	1F,丙类仓库,位于厂区南侧中部,电解液车间南侧,建筑面积1120m ² ,主要用于六氟磷酸锂以及添加剂储存。铺设环氧树脂地面,防治渗漏,仓库内设置围堰防溢流。	1F,丙类仓库,位于厂区南侧中部,电解液车间南侧,建筑面积1120m ² ,主要用于六氟磷酸锂以及添加剂储存。铺设环氧树脂地面,防治渗漏,仓库内设置围堰防溢流。	一致
	成品仓库	1F,乙类仓库,位于厂区西南侧,电解液车间西南侧,建筑面积1120m ² ,主要用于电解液成品储存。铺设金刚砂地面,防治渗漏,仓库内设置围堰放溢流。	1F,乙类仓库,位于厂区西南侧,电解液车间西南侧,建筑面积1120m ² ,主要用于电解液成品储存。铺设金刚砂地面,防治渗漏,仓库内设置围堰放溢流。	一致
	回桶堆场	一处,位于厂区西侧中部,占地面积1000m ² ,用于回收包装桶的堆放。	一处,位于厂区西侧中部,占地面积1000m ² ,用于回收包装桶的堆放。	一致
公 用 工 程	给水系统	项目生产用水及员工生活用水来源于市政供水。	项目生产用水及员工生活用水来源于市政供水。	一致
	排水系统	雨污分流,雨水排入市政污水管网,初期雨水经雨水收集池沉淀后排入厂区污水处理厂处理;项目检测玻璃器皿清洗废水、包装桶外表清洗废水、循环冷却水外排水进入厂区污水处理站处理,通过市政污水管网进入罗田县长源污水处理厂处理;项目生活污水经厂区化粪池处理后与厂区污水处理厂出水一齐通过市政污水管网排入罗田县长源污水处理厂进行后续处理。	雨污分流,雨水排入市政污水管网,初期雨水经雨水收集池沉淀后排入厂区污水处理厂处理;项目检测玻璃器皿清洗废水、包装桶外表清洗废水、循环冷却水外排水进入厂区污水处理站处理,通过市政污水管网进入罗田县长源污水处理厂处理;项目生活污水经厂区化粪池处理后与厂区污水处理厂出水一齐通过市政污水管网排入罗田县长源污水处理厂进行后续处理。	一致
	供电系统	用电由市政供电线路引入,年用电量650万kW·h。	用电由市政供电线路引入,年用电量650万kW·h。	一致
	供氮系统	由企业外购氮气提供。	由企业外购氮气提供。	一致
	消防系统	生产车间外设置有消防通道、室外消防栓,同时车间内设置消防栓并配备手提式干粉灭火器。	生产车间外设置有消防通道、室外消防栓,同时车间内设置消防栓并配备手提式干粉灭火器。	一致
环 保 工 程	废水处理	雨污分流,雨水排入市政污水管网,初期雨水经雨水收集池收集后排入厂区污水处理站处理;项目检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、循环冷却水外排水进入厂区污水处理站处理,通过市政污水管网进入罗田县长源污水处理厂处理;项目生活污水经厂区化粪池处理后与厂区污水处理厂出水一齐通过市政污水管网排入罗田县长源污水处理厂进行后续处理。	雨污分流,雨水排入市政污水管网,初期雨水经雨水收集池收集后排入厂区污水处理站处理;项目检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、循环冷却水外排水进入厂区污水处理站处理,通过市政污水管网进入罗田县长源污水处理厂处理;项目生活污水经厂区化粪池处理后与厂区污水处理厂出水一齐通过市政污水管网排入罗田县长源污水处理厂进行后续处理。	一致
	废	电解液生产车间工艺放空气、洗桶废	电解液生产车间工艺放空气、洗桶废	一致

气处理	气及储罐区小呼吸废气经密闭管道收集至一套二级冷凝+二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒(DA001)排放,未收集的废气于车间内无组织排放。污水处理站废气经定期喷洒除臭剂,加强厂区及厂界绿化,恶臭产生源加盖封闭等措施处理后无组织排放。	气及储罐区小呼吸废气经密闭管道收集至一套二级冷凝+二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒(DA001)排放,未收集的废气于车间内无组织排放。污水处理站废气经定期喷洒除臭剂,加强厂区及厂界绿化,恶臭产生源加盖封闭等措施处理后无组织排放。	
噪声处理	采购低噪声设备,对噪声设备采用隔声、消声、减振等降噪措施,合理布置生产设备,并对所在车间墙体使用隔声材料。	采购低噪声设备,对噪声设备采用隔声、消声、减振等降噪措施,合理布置生产设备,并对所在车间墙体使用隔声材料。	一致
固废处理	生活垃圾:厂区东北侧设置垃圾堆放点,生活垃圾收集后交由环卫部门清运。 危险固废:检测玻璃器皿一次清洗废水、检测废液、废滤渣、废滤芯、废包装桶、废活性炭、冷凝废液、污泥经专用收集桶(袋)封装,暂存于危废间,定期交有资质单位处置;电解液残液、洗釜废液、洗桶废液暂存于洗釜液回收罐,定期交有资质单位处置。	生活垃圾:厂区东北侧设置垃圾堆放点,生活垃圾收集后交由环卫部门清运。 危险固废:检测玻璃器皿一次清洗废水、检测废液、废滤渣、废滤芯、废包装桶、废活性炭、冷凝废液、污泥经专用收集桶(袋)封装,暂存于危废间,定期交有资质单位处置;电解液残液、洗釜废液、洗桶废液暂存于洗釜液回收罐,定期交有资质单位处置。	一致

表2-4 项目主要设备一览表

工站	序号	名称	规格型号	环评数量	实际数量	与环评及批复要求的一致性
罐区	1	EC储罐	V=185m ³ , ∅ 4800*14*1000卧式, 外半管	2	2	一致
	2	EMC储罐	V=185m ³ , ∅ 4800*12*1000卧式	2	2	一致
	3	DMC储罐	V=50m ³ , ∅ 2800*8*7500卧式, 外半管	1	1	一致
	4	DEC储罐	V=50m ³ , ∅ 2800*8*7500卧式, 外半管	1	1	一致
	5	FEC储罐	V=50m ³ , ∅ 2800*8*7500卧式, 外半管	1	1	一致
	6	VC储罐	V=50m ³ , ∅ 2800*8*7500卧式, 外半管	1	1	一致
	7	PC储罐	V=50m ³ , ∅ 2800*8*7500卧式	1	1	一致
	8	备用储罐	V=185m ³ , ∅ 4800*14*1000卧式	4	0	实际未设置
	9	洗釜液罐A	V=20m ³ , ∅ 2600*12*3000 立式	1	1	一致
	10	洗釜液罐B	V=20m ³ , ∅ 2600*12*3000 立式	1	1	一致
	11	过滤器	滤芯1μm, 17芯30寸	6	6	一致
	12	卸料泵	防爆屏蔽泵, Q=30m ³ /h, H=25m	12	12	一致
	13	输送泵	防爆屏蔽泵, Q=20m ³ /h, H=25m	12	12	一致
	14	热水罐	V=20m ³ , ∅ 2600*8*3000 立式, 外半管	1	1	一致
	15	热水泵	防爆屏蔽泵, Q=20m ³ /h, H=25m	2	2	一致
	16	自控阀门	各规格	94	94	一致
	17	远传仪表	压力、温度、液位等	40	40	一致
配	18	配制釜A	30m ³ , ∅ 3000*3500, 磁力搅拌	4	4	一致

制 车 间	19	配制釜B	8m ³ , ∅ 2000*2250, 磁力搅拌	2	2	一致
	20	电子秤	2t, 防爆, 1/3000	10	10	一致
	21	过滤器	滤芯0.5μm, 13芯30寸	10	10	一致
	22	手套箱	双工位	6	6	一致
	23	质量流量计	艾默生, 精度0.1%	12	12	一致
	24	电动葫芦	2t, 防爆	10	10	一致
	25	电动托盘搬 运车	2t	2	2	一致
	26	电动堆高车	2t	1	1	一致
	27	手动叉车	2t	4	4	一致
	28	蒸汽烘房	150m ²	1	1	一致
	29	升降机	3t, 2500*2500, H=7m	1	1	一致
	30	自控阀门	各规格	130	130	一致
	31	远传仪表	压力、温度、液位等	42	42	一致
洗 桶 车 间	32	电解液桶	1000L	500	500	一致
	33	洗桶溶剂罐	V=5m ³ , ∅ 1600*12*2250 立式	1	1	一致
	34	回收中间罐	2m ³	4	4	一致
	35	自控阀门	各规格	40	40	一致
	36	远传仪表	压力、温度、液位等	13	13	一致
公 用 工 程	37	氮气缓冲罐	20m ³	1	1	一致
	38	液氮系统	30m ³	1	1	一致
	39	冷冻水系统	-5℃出水, 配大小循环泵、水箱 120t、凉水塔	1	1	一致
	40	空压机	300Nm ³ /h	1	1	一致
	41	DCS系统	/	1	1	一致
	42	污水处理	2.5t/D	1	1	一致
	43	汽车衡	80t, 3*25m	1	1	一致
	44	叉车	柴油, 3t	1	1	一致
	45	自控阀门	各规格	20	20	一致
	46	远传仪表	压力、温度、液位等	25	25	一致
检 测 室 设 备	47	手套箱	双工位	2	1	实际1套
	48	配样釜	0.2m ³	1	0	实际无
	49	工业烘箱	/	2	2	一致
	50	冷水机组		1	0	一致
	51	水分仪	/	8	2	一致
	52	电位滴定仪	/	4	2	一致
	53	ICP	/	2	0	一致
	54	循环水机		2	2	一致
	55	稳压器	/	2	2	一致
	56	空压机	/	2	1	实际1台

	57	GC	/	8	0	一致
	58	烘箱	/	4	3	实际3台
	59	马弗炉	/	2	0	一致
	60	恒温槽	/	2	2	一致
	61	电子天平	/	8	5	实际5台
	62	消解仪	/	2	0	一致
	63	办公电脑主机	/	8	8	一致
仓库	64	冷库	120m ²	2	2	一致

原辅材料消耗及水平衡：

(1) 本项目主要原辅材料消耗量见表2-5。

表2-5 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	纯度	形态	环评年用量	实际年用量	最大存储量	备注
1	碳酸二甲酯 (DMC)	≥99.99%	液态	4000t/a	4000t/a	50t	50m ³ 不锈钢储罐 储存，原料罐区储 存
2	碳酸甲乙酯 (EMC)	≥99.99%	液态	20110t/a	20110t/a	300t	185m ³ 不锈钢储罐 储存，原料罐区储 存
3	碳酸二乙酯 (DEC)	≥99.99%	液态	2500t/a	2500t/a	50t	50m ³ 不锈钢储罐 储存，原料罐区储 存
4	碳酸乙烯酯 (EC)	≥99.95%	结晶 固体	10000t/a	10000t/a	300t	185m ³ 不锈钢储罐 储存，原料罐区储 存
5	碳酸丙烯酯 (PC)	≥99.99%	液态	2000t/a	2000t/a	50t	50m ³ 不锈钢储罐 储存，原料罐区储 存
6	六氟磷酸锂	≥99.95%	粉末 固体	6122.859t/a	6122.859t/a	200t	150kg/1000kg桶 装，丙类仓库储 存，来自宏源药业
7	碳酸亚乙烯酯 (VC)	≥99.95%	液体	1000t/a	1000t/a	50t	50m ³ 不锈钢储罐 储存，原料罐区储 存
8	氟代碳酸乙烯 酯 (F-EC)	≥99.95%	液体	1000t/a	1000t/a	40t	50m ³ 不锈钢储罐 储存，原料罐区储 存
9	硫酸乙烯酯 (DTD)	≥99.95%	固体	1500t/a	1500t/a	50t	200L不锈钢桶装， 丙类仓库储存

10	双氟磺酰亚胺 锂盐LiFSI	≥99.95%	固体	1000t/a	1000t/a	40t	200L不锈钢通过 装，丙类仓库储存
11	二氟磷酸锂 LiPO ₂ F ₂	≥99.95%	固体	500t/a	500t/a	18t	200L不锈钢通过 装，丙类仓库储存
12	三（三甲基硅 烷）磷酸酯 （TMSP）	≥99.95%	液体	500t/a	500t/a	20t	200L不锈钢通过 装，丙类仓库储存
13	活性炭	/	固体	11.04t/a	11.04t/a	1t	/
14	滤芯	/	固体	6t/a	6t/a	1t	/
15	液氮	≥99.99%	液体	432t/a	432t/a	10t	/
16	水	/	/	25527.5m ³ /a	24307.5m ³ /a	↓	实际减少
17	电	/	/	650万Kw·h/a	650万Kw·h/a	/	/
18	蒸汽	/	/	3560t/a	3560t/a	/	/

（2）水平衡

供水：项目用水由罗田经济开发区供水管网提供，由市政给水干管接入。项目用水主要为生活用水、检测用水、玻璃器皿清洗用水、冷水机组用水、包装桶外表清洗用水，项目水进入产品，年用水量为为24307.5m³/a。同时项目装置区及车间均采用干法保洁，无地坪冲洗用水，且项目蒸汽冷凝水回用于冷却机组，不外排。

排水：根据企业提供的用水资料并结合现场核查，

①生活用水：项目员工33人，厂区内不设食堂及宿舍，员工办公用水量为水量为610m³/a。废水排放量为480m³/a。

②检测用水

本项目原材料来料检验、产品配制后取样检验、检验标液配制等会产生少量废液，根据建设单位提供的资料，本项目检测用水量约为0.02m³/d，6m³/a，损耗系数以10%计，则检测废水产生量约为0.018m³/d，5.4m³/a，交由有资质的危废品回收公司回收处理，不外排。

③检测玻璃器皿清洗用水

项目检测玻璃器皿需要用自来水清洗，总共清洗两次，首先用水清洗器皿表面的残留试剂等，之后再次进行二次润洗。根据企业提供资料，则检测玻璃器皿一次清洗废水产生量为0.045m³/d（13.5m³/a），二次清洗废水产生量为0.09m³/d

(27m³/a)。

④冷水机组用水

本项目设置循环冷却机组，循环水量为198m³/h，给水压力0.4MPa（G），回水压力0.25MPa（G），给水温度32℃，回水温度40℃，浓缩倍数5倍。

为防止冷却水对设备腐蚀结垢，系统采用投加缓蚀阻垢剂的方法进行缓蚀阻垢处理；为防止冷却水中细菌的孳生，采用投加次氯酸钠的方法杀菌灭藻。杀菌灭藻剂由计量泵送到循环水冷却塔吸水池，加药采用连续加药的方式投加。

循环冷却水补充水 = 蒸发损失水量 + 排污损失量。本项目年运行300d，每天8h，总循环水量为47.52万m³/a，项目循环水蒸发损失量约为循环量5%，定期排水量约为循环水量的0.5%，即7.92t/d（2376t/a），则循环水补充水量为87.1t/d（26136t/a）。

⑤蒸汽冷凝水

本项目蒸汽冷凝水产生量为2492m³/a，回用于冷却塔补充水。

⑥包装桶外表清洗用水

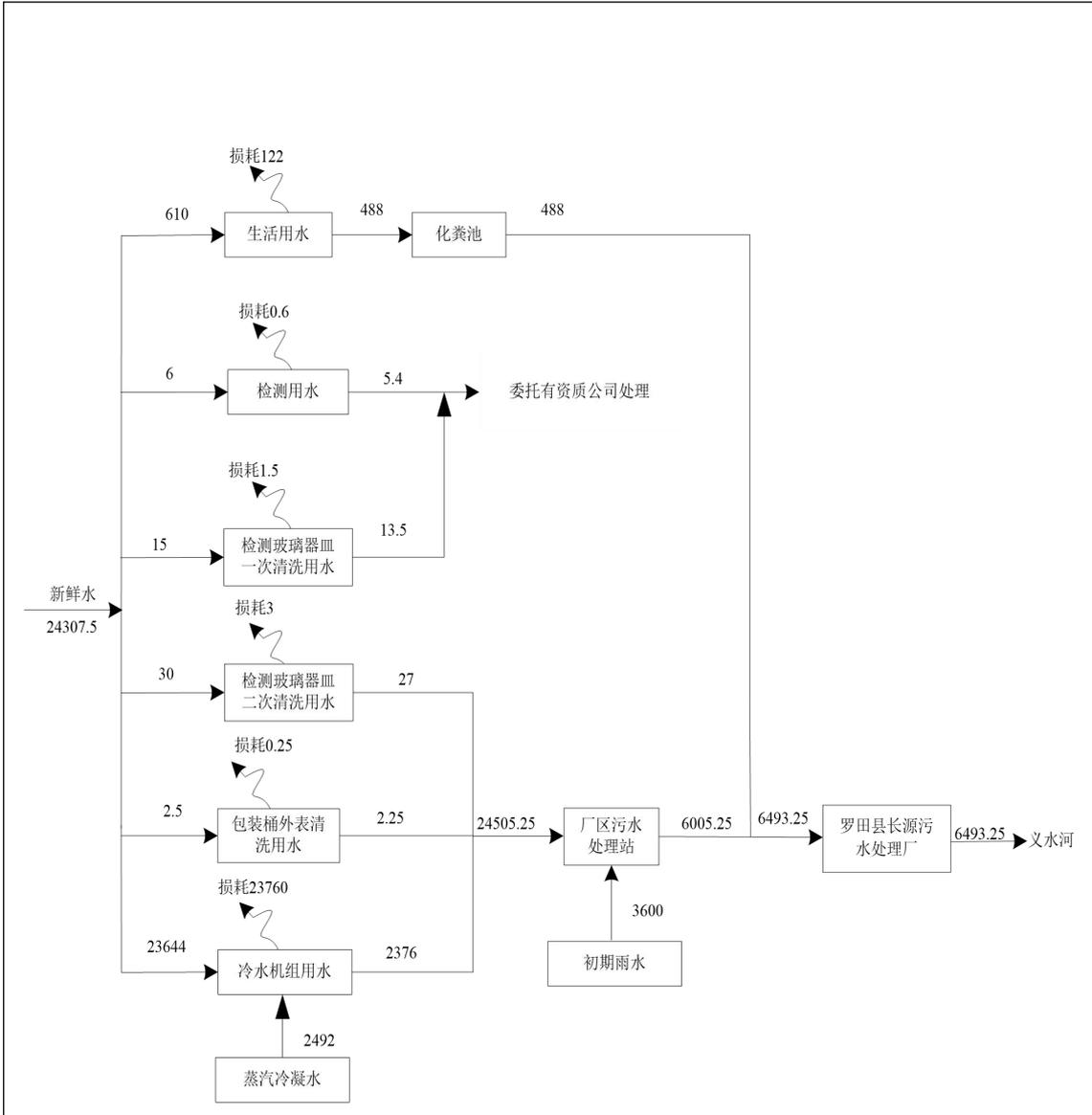
为保持成品包装桶外表洁净，包装桶的表面需用自来水清洗，清洗方式主要为擦拭。根据建设单位提供资料，洗桶用水量约0.5L/个，年清洗包装桶约5000只/年，包装桶外表清洗废水量为2.25m³/a。

项目用水、排水情况见表2-6，水平衡见图2-1。

表2-6 项目给排水情况（单位：m³/a）

项目	给水		排水			排水量
	新鲜用水	蒸汽冷凝水	循环水量	损耗量	进入危废	
生活用水	610	0	0	122		480
检测用水	6	0	0	0.6	5.4	0
检测玻璃器皿一次清洗用水	15	0	0	1.5	13.5	0
检测玻璃器皿二次清洗用水	30	0	0	3	0	27
冷水机组用水	23644	2492	2376000	23760	0	2376
包装桶外表清洗用水	2.5	0	0	0.25	0	2.25
合计	24307.5	2492	2376000	23887.35	18.9	2885.25

图2-1 水平衡图（m³/a）



主要工艺流程及产污环节:

(1) 生产工艺流程

项目电解液工艺流程见图2-2。

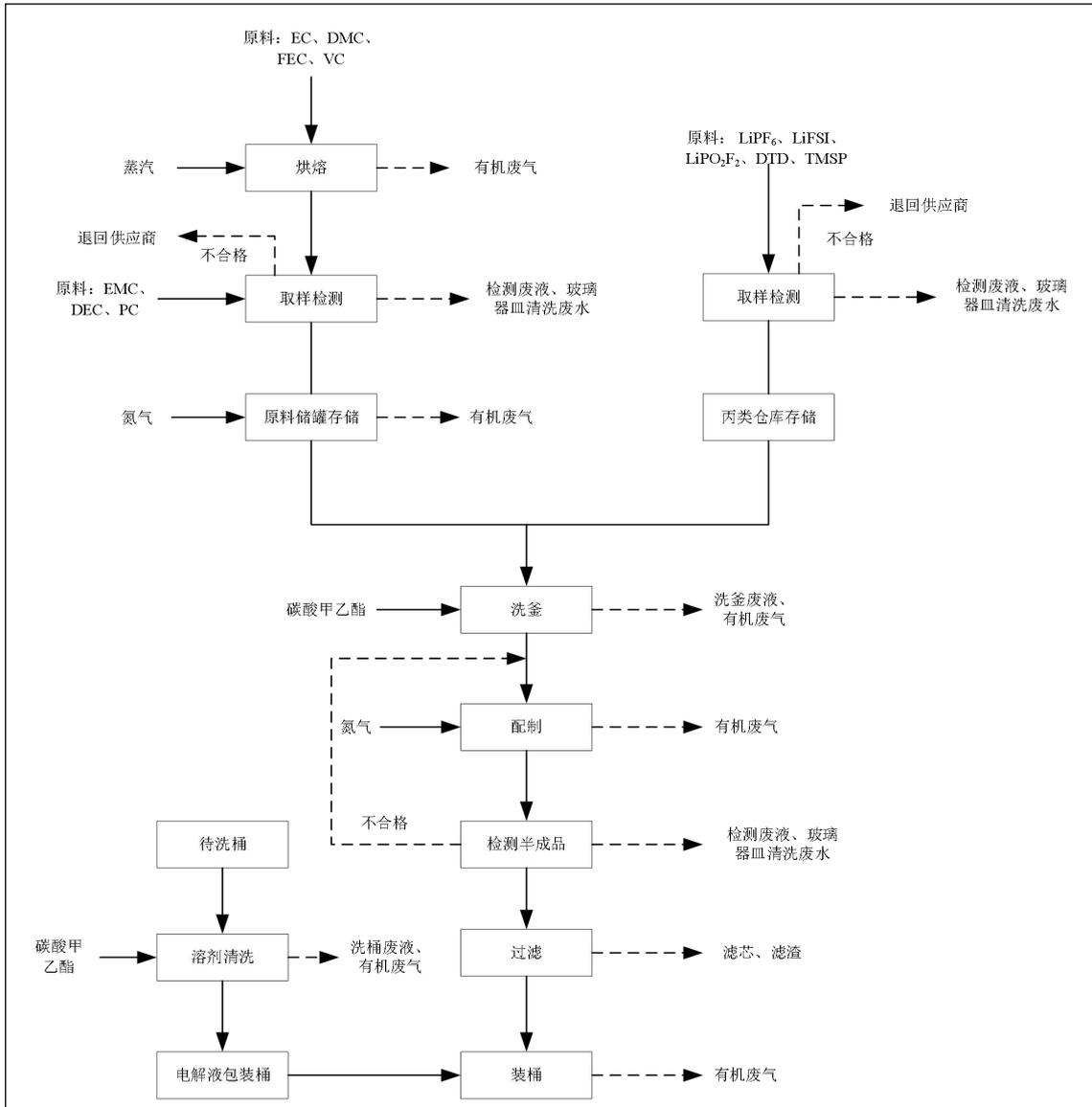


图2-2 电解液生产生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

(1) 原料收入

①常温及冬日下会凝固的物料碳酸乙烯酯（EC）、碳酸二甲酯（DMC）以及碳酸亚乙烯酯（VC）、氟代碳酸乙烯酯（FEC）需要烘焙。来料为罐车装载，在卸车前需在槽罐夹套通入蒸汽熔融为液态，取样检测，不合格原料退回给供应商，合格原料泵入储罐内氮气保护下进行恒温保存，恒温措施系通过自制热水循环系统，通入原料储罐的外盘管内，通过DCS的温度连锁控制。

②液体原料碳酸二乙酯（DEC）、碳酸甲乙酯（EMC）、碳酸丙烯酯（PC）为槽车装载，在卸车前进行取样检测，不合格原料退回给供应商，合格原料泵入储罐内，氮气保护下进行保存；

③桶装物料六氟磷酸锂（LiPF₆），双氟磺酰亚胺锂盐（LiFSI），二氟磷酸锂（LiPO₂F₂）等，到货后取样检测，不合格原料退回给供应商，合格则存于丙类仓库按需保存；

④瓶装硫酸乙烯酯（DTD）、三（三甲基硅烷）磷酸酯（TMSP）等，到货后取样检测，不合格原料退回给供应商，合格则存于丙类仓库的冷库中按需保存。

原料收入过程中，碳酸乙烯酯（EC）、碳酸二甲酯（DMC）以及碳酸亚乙烯酯（VC）、氟代碳酸乙烯酯（FEC）熔融产生的有机废气经气相平衡管接入罐车不排入外环境，储罐放空程产生有机废气通过泄压时管内压力进入密闭收集管道，汇集至收集总管后进入一套二级冷凝+二级活性炭吸附装置处理，最后通过15m高排气筒（DA001）排放，此外还产生检测废液及检测玻璃器皿清洗废水。

（2）配制前准备—洗釜

判断是否洗釜：确认即将生产的型号与上批生产型号是否相同或可覆盖，否则需要洗釜；相同或可覆盖则查看未洗釜次数是否达到5次，未达到则不需要洗釜。达到次数则需要安排洗釜。

洗釜操作：使用碳酸甲乙酯（EMC）溶剂，从原料储罐经过泵送、管道和流量计计量后，进入配制釜内特殊设计的洗釜机构，分第一次清洗大部分残料，直接排净，第二次润洗并检测水分、酸度、纯度。合格后将回收液通过管路进入罐区洗釜液回收罐。

洗釜过程中产生少量的有机废气及洗釜废液。

（3）配制

有机溶剂按照配方比例从原料储罐泵送，并经过流量计计量进入配制釜中；桶装添加剂通过往桶内加入N₂形成压力，通过金属软管加入釜中；搅拌混合并通过制冷机组冷却至预定温度（≤10℃），加入固体六氟磷酸锂（LiPF₆），以及个别需要后加入的添加剂。配制釜放空过程中会产生有机废气。

具体顺序如下：

①从原料罐区泵送溶剂碳酸甲乙酯（EMC）、碳酸二甲酯（DMC）、碳酸丙烯酯（PC）、碳酸二乙酯（DEC），过程按配方比例通过流量计计量；

②开启搅拌及冷却；

③从原料罐区泵送溶剂碳酸乙烯酯（EC），添加剂碳酸亚乙烯酯（VC），

氟代碳酸乙烯酯（FEC），过程按配方比例通过流量计计量；

④搅拌计时，混合时间达到后，通过取样口取样测试水分、酸度和色度（手动过程）；

⑤水分、酸度和色度合格后，确认配制釜温度为 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ，加入六氟磷酸锂（ LiPF_6 ），双氟磺酰亚胺锂盐（LiFSI），二氟磷酸锂（ LiPO_2F_2 ），过程通过电子秤计量，并确保加入过程温度 $\leq 18^{\circ}\text{C}$ ；

⑥全部加完后搅拌45min；

⑦根据配方的不同，加入特殊功能性添加剂硫酸乙烯酯（DTD）、三（三甲基硅烷）磷酸酯（TMSP），先确认配制釜温度为 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ，再将物料放入手套箱中，通过手套箱与配制釜的连接管投入釜内；

⑧全部物料加入完成后搅拌30-120min（根据配方不同）。

（4）包装

①灌装首桶，在桶内取样检测；

②首桶测试合格后罐装（水分、酸度、密度、电导率、色度、组分，除金属元素和非金属元素）组分需要GC测试，用时40min。其他测试20min；

③过滤：往配制釜内加压至0.28-0.35MPa，将搅拌完成的电解液压入过滤器和除铁器，经过滤芯过滤和永磁棒吸附，去除固体杂质进入包装桶内成为成品。

检测和过滤过程中产生检测废液、玻璃器皿清洗废水以及滤芯、滤渣。

（5）装桶

电解液桶并充氮气保持0.02-0.04MPa氮气正压。该过程会产生有机废气。

因电解液严格要求除水，工艺要求隔绝空气并保持生产过程密闭，系统采用氮封保护。混配、计量的过程产生的放空气体通过压力平衡管进入尾气处理系统，装桶过程产生的废气通过密闭管道进入尾气处理系统。

注：项目在生产过程中，物料均在密闭管道中输送。

项目具体洗桶工艺流程见图2-5。

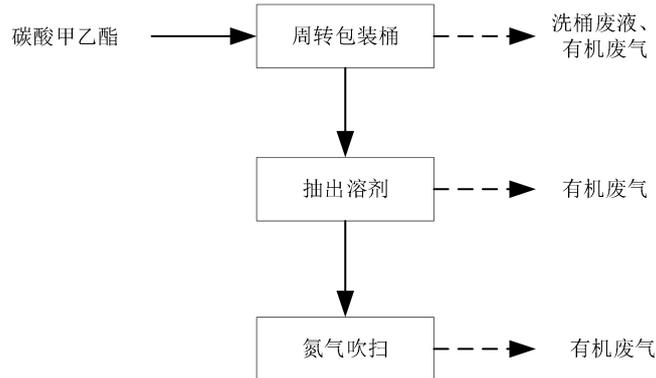


图2-3 包装桶内壁清洗工艺流程

工艺流程简述：

(1) 确认桶的型号和周转次数，以确定是否要进行清洗（确认即将灌装的型号与上批盛装型号是否相同，不同则需要洗桶；相同则查看未洗桶次数是否达到5次，未达到则不需要洗。达到次数则需要安排洗桶）；

(2) 称量桶身重量，与桶公称重量对比，确认系空桶；并用桶底排液口排出残液，收集至洗釜液回收罐；

(3) 去除桶身旧标签、清洗外表、更换破损配件、检查仪表合格期；产生包装桶外表擦拭废水。

(4) 待洗桶通入一定量的碳酸甲乙酯（EMC）溶剂进行清洗，共计两次（手动过程），此过程产生有机废气及清洗废液。清洗后的溶剂通过N₂压入罐区洗釜液回收罐，有机废气经密闭管道收集汇入收集总管，经一套二级冷凝+二级活性炭吸附处置后，通过15m高排气筒（DA001）排放。

(5) 溶剂回收后桶灌入氮气进行补压至0.17~0.22MPa，用泡沫水喷各螺纹，焊缝，进行测漏；无明显漏气现象，则进行擦净（手动过程）。

洗桶过程主要是清洗后桶壁上残留的清洗液用氮气吹扫时会产生有机废气。项目运营期各类污染物情况见下表。

表2-7 项目运营期污染因子汇总一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防治措施
废气	原料烘焙废气	VOCs	原料收入熔融过程产生的有机废气经气相平衡管接入罐车不排入外环境。
	洗釜废气	VOCs	经密闭管道收集后进入一套二级冷凝+二级活性炭吸附装置处理，最后经1根15m高排气筒（DA001）排放。
	配制废气	VOCs	
	装桶废气	VOCs	

	洗桶废气	VOCs	定期喷洒除臭剂，加强厂区及厂界绿化，恶臭产生源加盖封闭。
	储罐小呼吸废气	VOCs	
	污水处理站废气	H ₂ S	
NH ₃			
		臭气浓度	
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	经化粪池处理后，通过厂区总排口进入罗田县长源污水处理厂处理。
	循环冷却水定期排水	COD、SS、TP	经厂区污水处理站处理达标后，通过总排口进入罗田县长源污水处理厂处理。
	检测玻璃器皿二次清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、TP、氟化物	
	包装桶外表清洗废水	COD、SS	
	初期雨水	COD、SS	
固体废物	办公生活	生活垃圾	分散式垃圾桶收集，定期由环卫部门统一清运。
	取样检测	检测废液	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。
	检测玻璃器皿清洗	检测玻璃器皿一次清洗废水	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。
	洗釜	洗釜废液	暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置。
	洗桶	洗桶废液	暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置。
	洗釜、洗桶	电解液残液	暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置。
	过滤	滤渣	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。
	过滤	滤芯	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。
	原料使用	废包装桶	包装桶加盖密闭，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。
	废气治理	废活性炭	密闭袋装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。
	废气治理	冷凝废液	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。
	废水治理	污泥	密闭袋装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。
噪声	各类仪器设备	等效连续A声级	采取隔声、减振、合理布局等降噪措施。

项目变动情况：

根据湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目工程建设内容与《湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目环境影响报告表》及其批复（黄环罗函〔2023〕43号）文件资料对比，项目内容对照情况见表2-8。

表2-8 项目验收内容变动对照表

类别	序号	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	实际变动情况分析	是否属于重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的	无此项变动	无此项变动
规模	2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	无此项变动	无此项变动
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无此项变动	无此项变动
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	无此项变动	无此项变动
	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无此项变动	无此项变动
生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	无此项变动	无此项变动
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	无此项变动	无此项变动
	8	废气、废水污染防治措施变化，导致新增排放污染物种类、位于环境质量不达标区相应污染物排放量增加、废水第一类污染物增加、其他污染物排放量增加10%以上的（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	无此项变动	无此项变动
环境保护措施	9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	无此项变动	无此项变动
	10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改	无此项变动	无此项变动

		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。		
	11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	无此项变动	无此项变动
	12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	无此项变动	无此项变动
	13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无此项变动	无此项变动

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”，以及对 照关于印发《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）。按照法律法规要求，结合项目的建设情况，本项目不属于重大变动项目。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放：

(1) 废气

本项目项目废气主要包括工艺（配制、洗釜、装桶）放空废气，洗桶废气、储罐区大小呼吸废气及污水处理站废气。废气治理情况见下表。

表3-1 项目废气治理情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理措施	排放去向
废气	工艺(配制、洗釜、装桶)放空废气	VOCs	有组织排放	二级冷凝+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒(DA001)	大气环境
	洗桶废气	VOCs	有组织排放	二级冷凝+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒(DA001)	大气环境
	储罐小呼吸废气	VOCs	有组织排放	二级冷凝+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒(DA001)加强通风、绿化	大气环境
	污水处理站废气	NH ₃	无组织排放	定期喷洒除臭剂,加强厂区及厂界绿化,恶臭产生源加盖封闭	大气环境

(2) 废水

根据项目用水资料并结合现场核查,本项目排水主要为生活污水、检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、循环冷却水外排水。检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、循环冷却水外排水、初期雨水进入厂区污水处理站处理;项目生活污水经厂区化粪池处理后与厂区污水处理站出水一齐通过市政污水管网排入罗田县长源污水处理厂进行后续处理,尾水排入义水河。项目废水治理情况一览表见表3-2。

表3-2 项目废水治理情况一览表

废水来源	废水类别	污染物种类	排放去向	排放口类型	污染治理设施名称与规模	执行标准
办公区	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	化粪池 —罗田县长源污水处理厂	一般排放口	10m ³ 化粪池	罗田县长源污水处理厂进水水质标准
检测室	检测玻璃器皿二次清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、氟化物、TP	进入厂区污水处理站		厂区污水处理站(水质水量调节+微电解+混凝+沉淀+A/O生化+过滤+臭氧消毒),规模为48m ³ /d。	
洗桶房	包装桶外表清洗废水	COD、SS	—罗田县长源污水处理厂			
冷水机组	冷却循环水外排水	COD、SS、TP				

初期雨水	初期雨水	COD、SS				
蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝水	COD、SS	回用于冷却循环水，不外排。			

(3) 噪声

项目噪声主要为生产过程中产生的机械噪声，噪声值约为75~90dB(A)之间，项目主要设备采用低噪声设备，合理安排高噪设备布局，对高噪设备采取安装隔声、减震垫装置等降噪措施；加强厂区绿化建设和车辆管理。本项目各声源级值详见表3-3。

表3-3 噪声污染源分析结果一览表

序号	设备名称	平均声级	治理措施
1	卸料泵	85~90	设备采用低噪声设备，设置减振基座加强设备保养与维护、车间隔声。
2	输送泵	85~90	
3	热水泵	85~90	
4	配制釜	75~90	
5	电动葫芦	80~85	
6	冷水机组	85~90	
7	空压机	85~90	

(4) 固体废物

本次项目产生的固体废物主要为生活垃圾和危险废物。生活垃圾分类收集后交由环卫部门定期统一清运处置。检测废液、检测玻璃器皿一次清洗废水、电解液残液、洗釜废液、洗桶废液、滤芯、滤渣、废包装桶、废活性炭、冷凝废液、污泥作为危废暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。

表3-4 项目固体废物治理情况一览表

序号	废物类别	名称	产生工序	形态	废物代码	产生量t/a	处理处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	/	8.5	委托环卫部门定期清运
2	危险废物	检测废液	取样检测	液态	HW49 900-047-49	6.4	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置
3		检测玻璃器皿一次清洗废水	检测玻璃器皿清洗	液态	HW49 900-047-49	13.5	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置
4		电解液残液	洗釜、洗桶	液态	HW06 900-404-06	500	暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置
5		洗釜废液	洗釜	液态	HW06 900-404-06	60	暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置

6	洗桶废液	洗桶	液态	HW06 900-404-06	50	暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置
7	滤芯	过滤	固态	HW49 900-041-49	6	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置
8	滤渣	过滤	固态	HW49 900-041-49	20	暂存于危废间，定期委托有资质单位处置
9	废包装桶	原料使用	固态	HW49 900-041-49	5	包装桶加盖密闭，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置
10	废活性炭	废气处理	固态	HW49 900-039-49	3.314	密闭袋装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置
11	冷凝废液	废气处理	液态	HW06 900-404-06	1.982	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置
12	污泥	污水处理	固态	HW49 772-006-49	11	密闭袋装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

(1) 环境影响报告表主要结论

本项目符合产业政策，土地功能符合规划要求。项目建成投产后有良好的经济、社会效益，符合当地的社会经济发展规划。通过对项目运营期的污染分析、环境影响分析，项目在运营期会产生一定量的废气、固废及噪声等污染，建设单位应制定相关污染防治措施，使生产过程中产生的污染影响降低。同时建设单位需要根据本环评所提出的污染防治对策和建议认真落实污染防治措施，切实执行环境保护“三同时”制度。在达到本环评要求的前提下，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

(2) 主管环境管理部门批复要求（黄环罗函[2023]43号）

湖北恒川新能源科技有限公司：

你公司报送的《湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。结合专家评估意见，经研究，现批复如下：

一、该项目位于罗田县经济开发区，扩建后全厂总占地面积约38043平方米，总建筑面积12029平方米。项目新增配置釜、原料泵、循环泵等自动化设备69台(套),建设4条锂离子电池电解液生产线并完善相关安全环保等配套设施，扩建后全厂年产锂离子电池电解液50000吨。此次扩建完成后全厂总投资12000万元(本次扩建投资8000万元，原“湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料生产销售项目”实际投资4000万元),环保总投资300万元，占全厂总投资2.5%。该项目符合国家产业政策，选址符合县经济开发区总体规划和土地利用规划。在全面落实《报告表》提出的各项防治生态破坏和环境污染措施后，污染物可达标排放，项目建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。经研究，我局原则上同意你公司按照《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行建设。

二、项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，加强生产管理和环境管理，确保项目整体清洁生产水平满足国内清洁生产

先进水平要求。

三、你公司项目在工程设计、建设和环境管理中，必须严格落实《报告表》中提出的各项环保措施和要求，确保各项污染物达标排放，并着重做好以下工作：

1、严格落实各项废气治理措施。项目运营期废气主要是生产车间、洗桶房及储罐区产生的VOCs。你公司应采取以下措施治理VOCs:①项目生产车间、洗桶房及储罐小呼吸产生的VOCs均经密闭管道收集，通过二级冷凝+二级活性炭吸附处理后，最终通过15m高排气筒(DA001)排放。②车间加强通风，厂区加强绿化。项目排放的主要污染物VOCs应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放标准限值要求。

2、严格落实各类废水污染防治措施。项目运营期废水主要是生活废水和检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、冷却循环水外排水、蒸汽冷凝水及初期雨水。项目生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和罗田县长源污水处理厂设计进水水质标准后排入罗田县长源污水处理厂处理；检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、冷却循环水外排水及初期雨水经厂区污水处理站处理后满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1相关限值要求及罗田县长源污水处理厂设计进水水质标准后排入罗田县长源污水处理厂处理。蒸汽冷凝水回用于生产，不外排。

3、严格落实噪声污染防治措施。项目运营期主要噪声是生产设备产生的机械噪声。应选用低噪声设备，合理安排高噪设备布局，高噪设备应采取安装隔声、减震垫装置等降噪措施；

加强厂区绿化建设和车辆管理，确保厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准要求。

4、严格落实各项固体废物处理处置措施。项目运营期固体废物主要是生活垃圾和危险废物(检测废液、检测玻璃器皿一次清洗废水、电解液残液、洗釜废液、洗桶废液、滤芯、滤渣、废包装桶、废活性炭、冷凝废液、污泥)。生活垃圾进行收集后定期交由环卫部门处理。危险固废应经专用桶密封储存后，按国家要求置于规范建设的危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行安全处置。危险废物须做好危险废物情况的记录，记录上须标明危险废物的名称、来源、数量、

入库时间、废物出库日期及接受单位名称。

(五)落实环境风险防范措施。建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。落实危险废物的储存和运输过程风险防范措施。制定突发环境事件应急预案，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)的要求，将环境风险防范和应急预案报黄冈市生态环境局罗田县分局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，并建立相应的应急联动机制。

(六)按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实环境管理和环境监测计划。

(七)落实《报告表》提出的环境防护距离控制要求，并配合园区做好规划控制工作，环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。

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

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

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

该项目投产前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请核发排污许可证，本项目环评文件以及批复中与污染物排放相关的主要内容应当载入排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

项目竣工后，你公司必须按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收合格后方可投入生产或者使用，并依法在建设项目环境影响评价信息平台(<http://114.251.10.205/#/pub-message>)向社会公开验收报告。你单位公开上述信息的同时，应当向生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

六、本批复自下达之日起5年内有效。项目的环境影响评价文件经批准后，如项目性质、建设地点、工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变动时，建设单位应当重新履行相关审批手续。本批复下达后，国家相关法规、政策、标准有新变化的，按新要求执行。

七、请罗田县生态环境保护综合执法大队负责该项目“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。

(3) 主管环境管理部门批复要求（黄环罗函[2022]15号）

湖北恒川新能源科技有限公司：

你公司报送的《关于湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料生产销售项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。结合专家评估意见，经研究，现批复如下：

该项目位于罗田县经济开发区，占地面积47亩，总建筑面积13271平方米，新建1层钢架结构厂房、3层办公综合楼及控制房、变电房、辅助用房、亏水处理站、消防水池等配套设施。购置生产设备5台(套);设置2条生产线，形成年产锂离子电池电解液10000吨的规模。项目总投资12000万元，其中环保投资100万元，占总投资比例的0.83%。该项目符合国家产业政策，选址符合县经济开发区总体规划和土地利用规划，在全面落实环评报告中提出各项环保措施的前提下，原则上同意你公司按环评报告中所列建设项目性质、规模、地点、工艺、环境污染防治措施进行建设。

二、你公司项目在工程设计、建设和环境管理中，必须严落实《报告表》中提出的各项环保措施和要求，确保各项污染物达标排放，并着重做好以下工作：

1、加强施工期间的环境管理。防止施工期污水、泥浆、扬尘等污染。合理安排施工作业时间，选，用低噪声、低排放的施工设备和施二方式，原则上禁止夜间施工(晚10:00-早6:00),防止噪音扰民。施工期产生的废弃土石方严禁乱堆、乱扔，按要求运往弃土场，生活垃圾交由环卫部门及时清运。

2、加强废气污染防治。项目运营期废气主要是生产车间粉尘。你公司应采取以下措施治理粉尘：①项目工艺废气 经负压收集至二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放；②车间加通风，厂区加强绿化。项目排放的主要污染物VOCs(污染雨子为非甲烷总烃)应满足《大气污染物综合排放标准》

(GB6297-1996)与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37:22-2019)中相关排放标准限值要求。该项目卫生防护距离为50m。

3、加强废水污染防治。项目运营期废水主要是生活废水。项目生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和罗田县长源污水处理厂设计进水水质标准后排入罗田县长源污水处理厂处理。

4、加强噪声污染防治。项目运营期噪声是生产设备产生噪声，应采取封闭生产措施，选用低噪声设备，合理安排高噪设备布局，高噪设备应采取安装隔声、减震垫装置等降噪措施；加强厂区绿化建设和车辆管理，确保厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(B12348-2008)3类标准要求。

5、加强固体废物污染防治。项目运营期固体废物主要是生活垃圾、一般固体废物(废包装桶)和危险废物(实验室废液、废滤渣、废纯化柱、废活性炭废机油和废活性炭)。生活垃圾进行收集后定期交由环卫部门处理。一般固废应当按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)规定设置贮存场所贮存，并定期交由供应商回收处置。危险固废应经专用桶密封储存后，按国家要求置于规范建设的危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行安全处置。危险废物须做好危险废物情况的记录，记录上须标明危险废物的名称、来源、数量、入库时间、废物出库日期及接受单位名称。

三、你公司必须严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，认真落实环评文件及本批复中提出的各项污染防治及风险防范措施。项目竣工后，你公司必须按照国家规定的标准和程序对项目配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，建设项目方可投入正式生产或者使用。

四、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、工艺发生重大变化，应当重新报批环境影响评价文件。本批复下运后，国家相关法规、政策、标准有新变化的，按新要求执行。

专此批复。

表五 验收监测质量保证及质量控制

本次验收现场监测委托湖北虹科检测技术有限公司进行，监测过程我公司人员全程进行参与和监督。

5.1 监测分析方法

本次监测的质量严格按照《环境监测技术规范》的要求进行，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。样品采集情况及质量监测分析方法及仪器见下表。

表5-1 废水采集表

采样日期	采样点位	采样频次	处理设施	贮存方式
2025.4.28 2025.4.29	废水排口	4次/天×2天	污水处理站	加保护剂、避光冷藏

表5-2 无组织废气采集表

监测日期	监测点位	监测频次	监测仪器	贮存方式
2025.4.28 2025.4.29	厂界上风向1# 下风向2#、3# 厂内4#	3次/天×2天	MH1205恒温恒流大气/颗粒物采样器HKTS-B-101、082、060 FY3005真空箱气袋采样器 HKTS-B-140	冷藏避光 常温避光

表5-3 有组织废气采集表

采样日期	采样点位	排气筒高度	排气筒截面积	处理设施	贮存方式
2025.4.28 2025.4.29	DA001生产废气排气筒	15m	0.384m ²	活性炭吸附箱	常温避光

表5-4 噪声监测表

监测日期	监测点位	监测频次
2025.4.28、2025.4.29	厂界四周	昼间1次/天×2天

表5-5 监测项目及分析方法一览表

监测项目	分析方法	检出限	分析仪器	校准证书号
pH值	电极法HJ1147-2020	/	SX721pH/ORP计HKTS-B-054	G24AX0214000 87
监测项目	分析方法	检出限	分析仪器	校准证书号
悬浮物	重量法GB11901-1989	4mg/L	FA2004电子天平HKTS-A-007 101-2ES电热鼓风干燥箱HKTS-A-053	G24AX0214000 06 G24AX0214000 34
化学需氧量	重铬酸盐法HJ828-2017	4mg/L	滴定装置	/
氨氮	纳氏试剂比色法 HJ535-2009	0.025mg/L	752N型紫外可见分光光度计 HKTS-A-008	G24AX0214000 07
总磷	钼酸铵分光光度法GB11893-1989	0.01mg/L		

氟化物	离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L	PHS-3CpH计HKTS-A-081	G24AX0214000 50
非甲烷总烃 (无组织)	气相色谱法HJ604-2017	0.07mg/m ³	9790II气相色谱仪 HKTS-A-004	G24AX0214000 03
非甲烷总烃 (有组织)	气相色谱法HJ38-2017	0.07mg/m ³		
氨气	纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01mg/m ³	752N紫外可见分光光度计 HKTS-A-008	G24AX0214000 07
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气 和废气监测分析方法》 (第四版增补版)3.1.11.2	0.001mg/m ³		
噪声	声级计法GB12348-2008	/	AWA5688型多功能声级计 HKTS-B-043	24DB824023211 -001

5.2 监测质量保证措施

(1) 监测方法按照国家颁布和国家生态环境部推荐的现行有效的分析方法及采样方法进行监测。

(2) 参与的检测人员均考核合格，持证上岗。

(3) 本次检测所用仪器设备均经计量检定或校准合格，且在有效期内使用。

(4) 本次质控措施结果见下表。

表5-6 全程序空白质量控制结果

项目	单位	空白监测结果	质量控制要求	评价结果
化学需氧量	mg/L	ND	ND	合格
氨氮	mg/L	ND	ND	合格
总磷	mg/L	ND	ND	合格
项目	单位	空白监测结果	质量控制要求	评价结果
氟化物	mg/L	ND	ND	合格
非甲烷总烃	mg/m ³	ND	ND	合格
氨气	mg/m ³	ND	ND	合格
硫化氢	mg/m ³	ND	ND	合格

表5-7 质控样质量控制结果

项目	单位	质控样编号	质控样保证值	质控样实测值	评价结果
pH值	无量纲	2021136	7.35±0.05	7.34	合格
化学需氧量	mg/L	2001178	265±13	269	合格
氨氮	mg/L	2005142	3.34±0.15	3.41	合格
总磷	mg/L	2039126	1.45±0.05	1.46	合格
氟化物	mg/L	201761	2.30±0.09	2.32	合格
氨气	mg/L	206914	1.39±0.06	1.34	合格

表5-8 质控样质量控制结果

项目	单位	质控样编号	质控样保证值	质控样实测值	相对误差	标准要求	评价结果
甲烷	mg/m ³	GBW(E)061363a	7.14	6.92	-3.1%	≤±10%	合格
		GBW(E)080102	571	563	-1.4%		合格

表5-9 平行样质量控制结果

项目	单位	平行样结果	相对偏差%	允许偏差%	评价结果
化学需氧量	mg/L	97、100	1.5	15	合格
氨氮	mg/L	5.30、5.05	2.4	10	合格
总磷	mg/L	1.06、1.04	1.0	5	合格
氟化物	mg/L	0.89、0.93	2.2	/	/
非甲烷总烃 (实验室平行)	mg/m ³	1.09、1.09	0	20(无组织)	合格
		9.42、9.40	0.1	15(有组织)	合格

表5-10 声级计校准结果表

监测日期	使用前校准示值	使用后校准示值	前、后校准示值偏差 dB(A)	前、后校准示值偏差允 许范围	评价结果
2025.4.28	93.8dB(A)	93.8dB(A)	0、0	≤±0.5dB(A)	合格
2025.4.29	93.7dB(A)	93.8dB(A)	-0.1、0	≤±0.5dB(A)	合格

表六 验收监测内容

验收监测内容：

此次竣工验收是对湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目的环保设施的建设、运行和管理情况进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，同时检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其他污染物排放是否符合设计要求和国家标准。

本次验收监测内容包括有：1) 废气监测；2) 废水监测；3) 厂界噪声监测。

1、废气监测内容

因本项目废气处理装置收集多股废气，因设计原因管道弯头较多，不具备检测条件，故废气进口不进行监测。且本次监测挥发性有机物以非甲烷总烃计。

表6-1 有组织废气监测点位及因子一览表

测点编号	测点位置	监测项目	监测因子	监测频次	监测频次及要求
DA001	生产废气排气筒	生产废气出口	非甲烷总烃	监测2天	每天3次

表6-2 无组织废气监测点位及因子一览表

测点编号	测点位置	监测项目	监测因子	监测频次	监测频次及要求
G1	项目厂界上风向 (依当日实际风向)	厂界上风向	非甲烷总烃、氨、硫化氢	监测2天	每天3次
G2	项目厂界下风向 (依当日实际风向)	厂界下风向			
G3	项目厂界下风向 (依当日实际风向)	厂界下风向			
G4	厂区内 (依当日实际风向)	/	非甲烷总烃	监测2天	每天3次

2、废水监测内容

表6-3 废水监测点位一览表

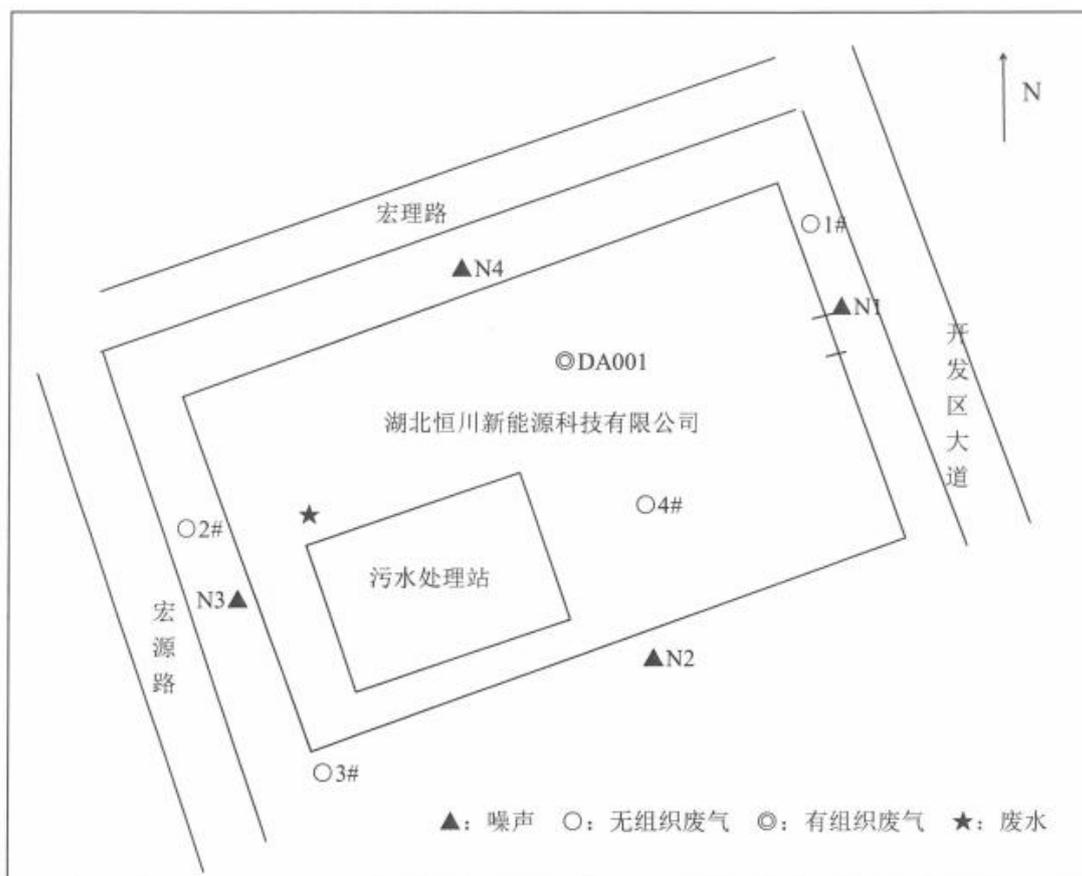
排放类型	测点编号	测点位置	监测因子	监测天数	监测频次及要求
废水	DW001	厂区污水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、TP、氟化物	采样2天	每天4次

3、噪声监测内容

表6-4 噪声监测点位及因子一览表

测点编号	测点位置	测点设置说明	监测项目	监测天数	监测频次及要求
N1	厂界四周	项目东侧界外1m	昼间的等效连续A声级	监测2天	每天昼间各测1次（夜间不生产，因此不进行监测）
N2		项目南侧界外1m			
N3		项目西侧界外1m			
N4		项目北侧界外1m			

本项目废气、厂界噪声监测期间监测点位见下图6-1。



表七 验收监测期间生产工况记录以及验收监测结果

验收监测期间生产工况记录:

根据现场调查以及资料数据显示, 2025年4月28日~4月29日湖北虹科检测技术有限公司对本次项目的废气、废水、噪声进行现场采样监测。现场监测时生产状况正常, 环保处理设施运行正常。具体生产负荷统计见表7-1。

表7-1 验收监测期间项目生产负荷统计一览表

主要产品	检测日期	设计年产量	本次验收产量	设计日生产量	验收监测期间日生产量	生产负荷 (%)
锂离子电池电解液	2025.4.28	50000t/a	50000t/a	166.66t/d	115t/d	75
	2025.4.29				115t/d	75

验收监测结果:

(1) 废气检测结果

具体监测结果见表7-2-7.3。

表7-2 无组织废气检测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果(单位: mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)	是否达标
			1	2	3	最大值		
2025.4.28	厂界上风向1#	非甲烷总烃	0.69	0.69	0.76	0.76	4.0	达标
		氨气	0.31	0.26	0.29	0.31	1.5	达标
		硫化氢	0.001	0.002	0.002	0.002	0.06	达标
	厂界下风向2#	非甲烷总烃	1.09	0.65	1.10	1.10	4.0	达标
		氨气	0.45	0.42	0.38	0.45	1.5	达标
		硫化氢	0.004	0.005	0.003	0.005	0.06	达标
	厂界下风向3#	非甲烷总烃	1.28	1.16	0.86	1.28	4.0	达标
		氨气	0.42	0.27	0.25	0.42	1.5	达标
		硫化氢	0.006	0.005	0.007	0.007	0.06	达标
	厂内4#	非甲烷总烃	1.18	1.14	0.96	1.18	10	达标
	天气		多云	多云	多云	/	/	
	温度(°C)		27	28	28	/	/	
	风向		东北	东北	东北	/	/	
	风速(m/s)		2.8	2.7	2.7	/	/	
气压(kPa)		101.2	101.2	101.2	/	/		
	厂界上风向1#	非甲烷总烃	0.87	0.93	0.86	0.93	4.0	达标
		氨气	0.37	0.24	0.28	0.37	1.5	达标

2025.4.29		硫化氢	0.002	0.001	0.002	0.002	0.06	达标
	厂界下风向2#	非甲烷总烃	1.29	1.38	1.17	1.38	4.0	达标
		氨气	0.43	0.39	0.37	0.43	1.5	达标
		硫化氢	0.003	0.006	0.005	0.006	0.06	达标
	厂界下风向3#	非甲烷总烃	1.10	1.14	0.84	1.14	4.0	达标
		氨气	0.44	0.32	0.30	0.44	1.5	达标
		硫化氢	0.006	0.005	0.007	0.007	0.06	达标
	厂内4#	非甲烷总烃	1.10	0.88	1.01	1.10	10	达标
	天气		多云	多云	多云	/	/	
	温度(°C)		25	26	27	/	/	
	风向		东北	东北	东北	/	/	
	风速(m/s)		2.6	2.5	2.6	/	/	
	气压(kPa)		101.1	101.1	101.1	/	/	

监测结果表明：在验收监测期间，该项目各设施运转正常，检测结果表明：厂界及厂内废气非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准中非甲烷总烃排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1厂区内非甲烷总烃无组织排放限值，污水处理站运行过程中产生的硫化氢、氨能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新改扩二级相关标准限值要求。

表7-3 有组织废气检测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测频次	监测结果			浓度限值 (mg/m ³)	是否达标
				标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		
2025.4.28	DA001生产 废气排气筒	非甲烷总烃	1	4054	0.038	9.41	120	达标
			2	4160	0.040	9.59	120	达标
			3	4153	0.039	9.39	120	达标
			均值	4122	0.039	9.46	120	达标
2025.4.29	DA001生产 废气排气筒	非甲烷总烃	1	4397	0.033	7.52	120	达标
			2	4869	0.040	8.12	120	达标
			3	4394	0.038	8.71	120	达标
			均值	4553	0.037	8.12	120	达标

监测结果表明：验收监测期间，项目生产废气排气筒（DA001）中非甲烷总烃排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的排放限值。

(2) 废水检测结果

表7-4 废水检测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果(单位: mg/L;pH值: 无量纲。)					限值	是否达标
			1	2	3	4	均值/范围		
2025.4.28	废水排口	pH值	7.2	7.1	7.1	7.3	7.1-7.3	6-9	达标
		悬浮物	41	48	45	38	43	400	达标
		化学需氧量	107	113	98	98	104	500	达标
		氨氮	4.71	4.34	5.10	5.18	4.83	35	达标
		总磷	1.11	1.24	1.18	1.05	1.14	8	达标
		氟化物	0.75	0.73	0.65	0.91	0.76	20	达标
2025.4.29	废水排口	pH值	7.0	6.9	7.2	7.1	6.9-7.2	6-9	达标
		悬浮物	44	50	47	41	46	400	达标
		化学需氧量	99	119	106	121	111	500	达标
		氨氮	4.54	5.64	5.53	4.71	5.10	35	达标
		总磷	1.16	1.28	1.23	1.08	1.19	8	达标
		氟化物	0.83	0.93	0.71	0.83	0.82	20	达标

监测结果表明：验收监测期间，项目废水排口中 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油排放达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及罗田县长源污水处理厂接管标准。

(3) 噪声检测结果

表7-3 项目噪声检测结果一览表

监测日期	监测点位	监测结果dB(A)	标准限值 [dB(A)]	是否达标	监测天气
		昼间			
2025.4.28	N1厂界东北侧	61	厂界东侧昼间：70 厂界南、北、西侧昼间：65	达标	天气：多云、气温： 15-30℃、 风向：东北、风速： 2.8m/s、 气压：101.2kPa
	N2厂界东南侧	56		达标	
	N3厂界西南侧	57		达标	
	N4厂界西北侧	57		达标	
监测日期	监测点位	监测结果dB(A)	标准限值 [dB(A)]	是否达标	监测天气
2025.4.29	N1厂界东北侧	60	厂界东侧昼间：70 厂界南、北、西侧昼间：65	达标	天气：多云、气温： 14-29℃、 风向：东北、风速： 2.6m/s、 气压：101.1kPa
	N2厂界东南侧	57		达标	
	N3厂界西南侧	58		达标	
	N4厂界西北侧	57		达标	

在验收监测期间，该项目各设施运转正常，检测结果表明：在验收监测期间，项目厂界四周昼间最大噪声值为60dB(A)，东侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的“4类”标准，其它三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“3类”标准。

(4) 污染物排放总量核算

根据国家确定对COD、氨氮、总磷/磷酸盐、SO₂、NO_x、挥发性有机物、烟粉尘等七种污染物实施总量控制。根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及环评报告的内容，结合本项目的工艺特征和污染物排放特点，确定此项目污染物排放量控制因子为COD、NH₃-N以及挥发性有机物。

项目运营期排水主要为生活污水、检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、循环冷却水外排水。检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、循环冷却水外排水、初期雨水进入厂区污水处理站处理；项目生活污水经厂区化粪池处理后与厂区污水处理站出水一齐通过市政污水管网排入罗田县长源污水处理厂进行后续处理，尾水排入义水河。

项目运营期工艺放空废气（洗釜、配制、装桶）储罐小呼吸废气采用二级冷凝+二级活性炭吸附+15m高排气筒（DA001）处理后排放，污水处理站废气定期喷洒除臭剂，加强厂区及厂界绿化，恶臭产生源加盖封闭。

本项目建成后，全厂总量控制指标为：COD：0.373t/a、氨氮：0.037t/a、VOCS：0.113t/a。

根据关于湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原料改扩建 项目污染物总量控制指标的审核意见中湖北恒川新能源科技有限公司主要污染物总量为化学需氧量 0.373t/a、氨氮0.037t/a、VOC_S：0.113t/a。（见附件3）。

本次验收主要对项目有组织废气中的非甲烷总烃以及废水中的化学需氧量、氨氮排放总量进行核算，项目主要污染物排放总量统计见表 7-12。

表 7-12 项目主要污染物排放总量统计一览表

污染物	平均排放速率 (kg/h)	年排放时间 (h/a)	污染物排放总量(t/a)	总量控制指标 (t/a)
非甲烷总烃	0.037	2200	0.1085	0.113
污染物	罗田县长源污水处理厂 排放许可浓度 (mg/L)	废水排放量 (m ³ /a)	污染物排放总量(t/a)	总量控制指标 (t/a)
化学需氧量	50	6493.25	0.324	0.373
氨氮	5	6493.25	0.0324	0.037

备注：废气污染物排放总量=平均排放速率×年排放时间/1000*75%。（折算成满负荷）

废水污染物排放总量=罗田县长源污水处理厂排放许可浓度×废水排放量/1000/1000。

结论：项目有组织废气非甲烷总烃排放总量和废水中化学需氧量、氨氮排放总量均满足总量控制指标要求。

表八 环保检查结果

1、固体废弃物综合利用处理：

项目运营期固体废物主要为生活垃圾、危险废物。

项目生活垃圾、食堂垃圾交由环卫部门清运；危险废物废主要有（检测废液、检测玻璃器皿一次清洗废水、电解液残液、洗釜废液、洗桶废液、滤芯、滤渣、废包装桶、废活性炭、冷凝废液、污泥）其中电解液残液、洗釜废液、洗桶废液暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置，其余暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

2、环保管理制度及人员责任分工：

公司已经成立了环保管理领导小组，由公司总经理王成担任负责人，协调和管理公司的环保工作，各个岗位均有专人负责管理。

环保设施运行、维护情况



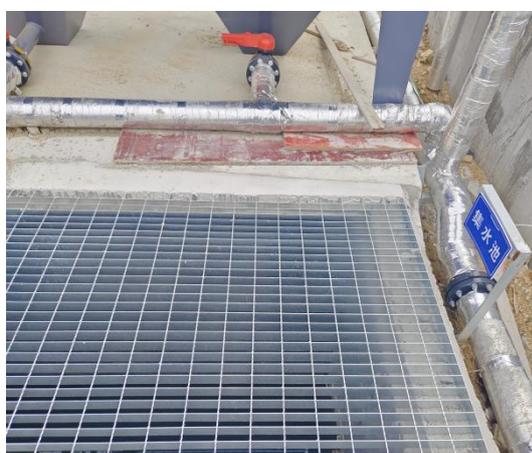
废气处理设施



废气排放口标识



车间收集沟



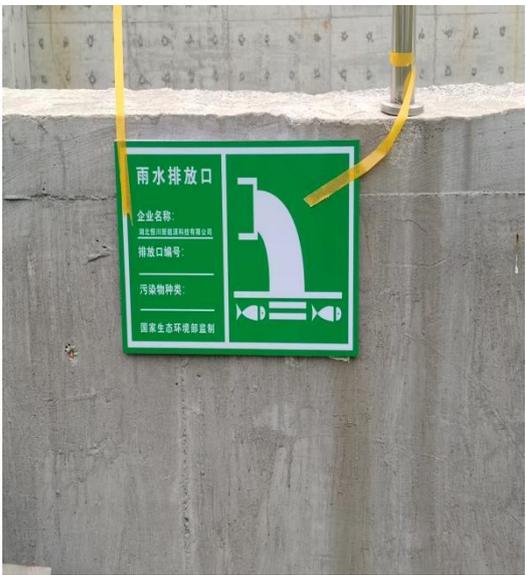
污水处理集水池



一体化污水处理站



污水排放口标识



雨水排放口标识



危废暂存间标识



危险废物暂存间



收集桶

3、卫生防护距离落实情况

根据项目环境影响评价报告表及批复的内容，本项目以厂界设置卫生防护距离100m。经实地勘察，距离项目最近的栗子坳村居民点在生产区东北侧141m处，

污水处理站东北侧326m。项目卫生防护距离已落实。

4、项目竣工环境保护验收清单落实情况

该项目环保审批手续齐全，执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。对比环评报告表环保设施竣工验收清单，项目实际环保措施落实情况及环保投资如下：

表8-1 项目“三同时”落实情况与实际环保投资一览表

项目	污染源	污染物	环评治理措施	环评环保投资（万元）	实际采取的环保措施	实际环保投资（万元）	备注
废气	工艺放空废气（洗釜、配制、装桶）	VOCs	二级冷凝+二级活性炭吸附+15m高排气筒（DA001）	20	二级冷凝+二级活性炭吸附+15m高排气筒（DA001）	30	/
	储罐小呼吸废气	VOCs					
	污水处理站废气	NH ₃ H ₂ S	定期喷洒除臭剂，加强厂区及厂界绿化，恶臭产生源加盖封闭。	10	定期喷洒除臭剂，加强厂区及厂界绿化，恶臭产生源加盖封闭。	10	/
废水	员工生活	生活污水	经化粪池处理后，通过厂区总排口进入罗田县长源污水处理厂处理。	90	经化粪池处理后，通过厂区总排口进入罗田县长源污水处理厂处理。	5	/
	生产废水	循环冷却水定期排水	经厂区污水处理站处理达标后，通过总排口进入罗田县长源污水处理厂处理，厂区污水处理站工艺为水质水量调节+微电解池+混凝+沉淀+A/O生化+过滤+臭氧消毒，处理能力25m ³ /h。		经厂区污水处理站处理达标后，通过总排口进入罗田县长源污水处理厂处理，厂区污水处理站工艺为水质水量调节+微电解池+混凝+沉淀+A/O生化+过滤+臭氧消毒，处理能力48m ³ /h。	100	实际污水处理站处理能力48m ³ /h，为二期预留。
		检测玻璃器皿二次清洗废水					
		包装桶外表清洗废水					
初期雨水							
噪声	生产设备	噪声	隔声、消声、减震等措施；	5	隔声、消声、减震等措施；	5	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	委托环卫部门定期清运	150	委托环卫部门定期清运	150	/
	取样检测	检测废液	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		/
	检测玻璃器皿清洗	检测玻璃器皿一次次清洗废水	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		/

	洗釜、洗桶	电解液残液	暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置		暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置		/
	洗釜	洗釜废液	暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置		暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置		/
	洗桶	洗桶废液	暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置		暂存于洗釜液回收罐，定期委托有资质单位处置		/
	过滤	滤芯	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		/
	过滤	滤渣	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		/
	原料使用	废包装桶	包装桶加盖密闭，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		/
	废气处理	废活性炭	密闭袋装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		密闭袋装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		/
	废气处理	冷凝废液	密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		密闭桶装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		/
	污水处理	污泥	密闭袋装封口，暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		暂存于危废间，定期委托有资质单位处置		/
风险	厂区防渗	一般防渗	动力站、原料仓库(丙类车间)及化粪池	20	实际动力站、原料仓库(丙类车间)及化粪池已做防渗处理	20	/
		重点防渗	危废库、储罐区、初期雨水池、事故应急池、污水处理站、电解液车间、洗桶车间及成品仓库		危废库、储罐区、初期雨水池、事故应急池、污水处理站、电解液车间、洗桶车间及成品仓库已做防渗处理		/
环境监测与管理		设置环保专员加强厂区污染治理设施运行、维护、监督及管理，环境管理人员日常培训、定期进行监测		5	设置环保专员加强厂区污染治理设施运行、维护、监督及管理，环境管理人员日常培训、定期进行监测	5	/
合计				300	合计	325	/

表8-2 项目环评批复落实一览表

项目	环评批复中提出的环境保护措施	环境保护措施的实际执行情况	是否落实
建设内容	项目位于罗田县经济开发区，扩建后全厂总占地面积约38043平方米，总建筑面积12029平方米。项目新增配置釜、原料泵、循环泵等自动化设备69台(套),建设4条锂离子电池电解液生产线并完善相关安全环保等配套设施，扩建后全厂年产锂离子电池电解液50000吨。此次扩建完成后全厂总投资12000万元(本次扩建投资8000万元，原“湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料生产销售项目”实际投资4000万元)，	项目位于罗田县经济开发区，扩建后全厂总占地面积约38043平方米，总建筑面积12029平方米。项目新增配置釜、原料泵、循环泵等自动化设备69台(套),建设4条锂离子电池电解液生产线并完善相关安全环保等配套设施，扩建后全厂6条锂离子电池电解液生产线全厂年产锂离子电池电解液50000吨。此次扩建完成后全厂总投资12000万元(本次扩建投资8000万元，原“湖北恒川新	已落实

	环保总投资300万元，占全厂总投资2.5%。	能源科技有限公司锂电池原材料生产销售项目”实际投资4000万元),实际环保总投资325万元，占全厂总投资2.7%。	
废水	严格落实各类废水污染防治措施。项目运营期废水主要是生活废水和检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、冷却循环水外排水、蒸汽冷凝水及初期雨水。项目生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和罗田县长源污水处理厂设计进水水质标准后排入罗田县长源污水处理厂处理；检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、冷却循环水外排水及初期雨水经厂区污水处理站处理后满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1相关限值要求及罗田县长源污水处理厂设计进水水质标准后排入罗田县长源污水处理厂处理。蒸汽冷凝水回用于生产，不外排。	项目运营期废水主要是生活废水和检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、冷却循环水外排水、蒸汽冷凝水及初期雨水。项目生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和罗田县长源污水处理厂设计进水水质标准后排入罗田县长源污水处理厂处理；检测玻璃器皿二次清洗废水、包装桶外表清洗废水、冷却循环水外排水及初期雨水经厂区污水处理站处理后满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1相关限值要求及罗田县长源污水处理厂设计进水水质标准后排入罗田县长源污水处理厂处理。蒸汽冷凝水回用于生产，不外排。	已落实
废气	项目运营期废气主要是生产车间、洗桶房及储罐区产生的VOCs。你公司应采取以下措施治理VOCs:①项目生产车间、洗桶房及储罐小呼吸产生的VOCs均经密闭管道收集，通过二级冷凝+二级活性炭吸附处理后，最终通过15m高排气筒(DA001)排放。②车间加强通风，厂区加强绿化。项目排放的主要污染物VOCs应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放标准限值要求。	运营期废气主要是生产车间、洗桶房及储罐区产生的VOCs。你公司应采取以下措施治理VOCs:①项目生产车间、洗桶房及储罐小呼吸产生的VOCs均经密闭管道收集，通过二级冷凝+二级活性炭吸附处理后，最终通过15m高排气筒(DA001)排放。②车间加强通风，厂区加强绿化。项目排放的主要污染物VOCs应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放标准限值要求。③污水处理站废气：定期喷洒除臭剂，加强厂区及厂界绿化，恶臭产生源加盖封闭。	已落实
噪声	严格落实噪声污染防治措施。项目运营期主要噪声是生产设备产生的机械噪声。应选用低噪声设备，合理安排高噪设备布局，高噪设备应采取安装隔声、减震垫装置等降噪措施；加强厂区绿化建设和车辆管理，确保厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准要求。	项目运营期主要噪声是生产设备产生的机械噪声。应选用低噪声设备，合理安排高噪设备布局，高噪设备应采取安装隔声、减震垫装置等降噪措施；加强厂区绿化建设和车辆管理。	已落实
固体废物	严格落实各项固体废物处理处置措施。项目运营期固体废物主要是生活垃圾和危险废物(检测废液、检测玻璃器皿一次清洗废水、电解液残液、洗釜废液、洗桶废液、滤芯、滤渣、废包装桶、废活性炭、冷凝废液、污泥)。生活垃圾进行收集后定期交由环卫部门处理。危险固废应经专用桶密封储存后，按国家要求置于规范建设的危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行安全处置。危险废物须做好危险废物情况的记录，记录上须标明危险废物的名称、来源、数量、入库时间、废物出库日期及接受单位名称。	项目运营期固体废物主要是生活垃圾和危险废物(检测废液、检测玻璃器皿一次清洗废水、电解液残液、洗釜废液、洗桶废液、滤芯、滤渣、废包装桶、废活性炭、冷凝废液、污泥)。生活垃圾进行收集后定期交由环卫部门处理。危险固废应经专用桶密封储存后，按国家要求置于规范建设的危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行安全处置。危险废物处置基本落实。	已落实

环境 风险	落实环境风险防范措施。建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。落实危险废物的储存和运输过程风险防范措施。制定突发环境事件应急预案，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)的要求，将环境风险防范和应急预案报黄冈市生态环境局罗田县分局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，并建立相应的应急联动机制。	已落实环境风险防范措施。建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。落实危险废物的储存和运输过程风险防范措施。已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)的要求，将环境风险防范和应急预案报黄冈市生态环境局罗田县分局备案。已备案完成。日常加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，并建立相应的应急联动机制。	已落实
----------	---	--	-----

5、监测计划

结合环评及批复要求及本项目特点，依据根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中要求，建设单位应定期委托第三方对项目排放的污染物进行监测，具体监测内容如下：

（1）监测计划：本项目监测计划见表8-3。

表 8-3 监测计划一览表

监测项目	监测点位置		监测因子	监测频次	监测机构
废气	有组织	DA001	VOCs	1次/年	委托第三方 有资质监测 单位
	无组织	厂界	VOCs	1次/年	
			NH ₃	1次/年	
			H ₂ S	1次/年	
			臭气浓度	1次/年	
废水	厂区污水总排口	DW001	流量、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、氟化物	1次/年	
噪声	各侧厂界外1m处	厂界	等效连续A声级	1次/季度	

（2）监测数据的分析处理与管理

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

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

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

④建立监测资料档案。

表九 验收监测结论

验收监测结论:

1、环境保护设施调试运行效果

(1) 污染物排放监测结果

在验收监测期间的生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，通过监测结果分析得出以下结论：

该项目落实了环境影响评价建议和审批意见要求，建设单位执行环保“三同时”制度，基本做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，落实了提出的污染防治措施和建议及相应环保投资。

①废水监测结果：

监测结果表明：验收监测期间，项目废水排口中 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油罗田县长源污水处理厂进水水质标准及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准要求。能够实现达标排放。

②废气监测结果：

监测结果表明：在验收监测期间，该项目各设施运转正常，厂界及厂内废气非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准中非甲烷总烃排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1厂区内非甲烷总烃无组织排放限值，污水处理站运行过程中产生的硫化氢、氨能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新改扩二级相关标准限值要求。

③噪声检测结果：

检测结果表明：在验收监测期间，项目厂界四周昼间最大噪声值为60dB(A)，东侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的“4类”标准，其它三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“3类”标准。

④固体废物处置调查情况：

项目生活垃圾、食堂垃圾交由环卫部门清运；危险废物废主要有（检测废液、检测玻璃器皿一次清洗废水、电解液残液、洗釜废液、洗桶废液、滤芯、滤渣、

废包装桶、废活性炭、冷凝废液、污泥)其中电解液残液、洗釜废液、洗桶废液暂存于洗釜液回收罐,定期委托有资质单位处置,其余暂存于危险废物暂存间,定期交由有资质的单位进行处理。

2、验收结论

经我公司自查,湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目验收情况基本落实了环评及批复的要求,并依据验收监测结果,废气、废水、噪声主要污染指标达标排放,废气、废水、固体废物均妥善处置。符合环境保护验收条件,同意通过验收。

3、建议

(1)加强环境管理,做好设备的运行和维护,确保废水、废气、噪声稳定达标排放,并按监测计划定期开展环境监测。

(2)根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求,规范危险废物暂存间的建设,按要求进一步完善危险废物的收集、暂存、转运及处置过程中的规章制度和台账。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：湖北恒川新能源科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	湖北恒川新能源科技有限公司锂电池原材料改扩建项目					建设地点	湖北省黄冈市罗田县经济开发区精峰科技北侧					
	建设单位	湖北恒川新能源科技有限公司					邮编	438600	联系电话	13886172116			
	行业类别	C3985电子专用材料制造	建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			建设项目开工日期	2023年9月	投入试运行日期	2024年9月			
	设计生产能力	全厂年产锂离子电池电解液50000吨					实际生产能力	全厂年产锂离子电池电解液50000吨					
	投资总概算（万元）	12000	环保投资总概算（万元）	300	所占比例%	2.5	环保设施设计单位	湖北恒川新能源科技有限公司					
	实际总投资（万元）	12000	实际环保投资（万元）	325	所占比例%	2.7	环保设施施工单位	武汉一实环保工程有限公司					
	环评审批部门	黄冈市生态环境局罗田县分局		批准文号	黄环罗函[2023]43号		批准时间	2023年9月18日		环评单位	湖北黄达环保技术咨询有限公司		
	初步设计审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/		环保设施监测单位	/		
	环保验收审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/					
	废水治理（万元）	100	废气治理(万元)	45	噪声治理(万元)	5	固废治理(万元)	150	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	25	
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“以新带老”削减量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(10)	排放增减量(11)	
	废水						0.649325			0.649325			
	化学需氧量		107.5	50			0.324	0.373		0.324			
	氨氮		4.965	5			0.0324	0.0373		0.0324			
	工业固体废物						0.0685696			0.0685696			
	废气						/			/			
	二氧化硫						/			/			
	氮氧化物						/			/			
	与项目有关的其它特征污染物(VOCs)						非甲烷总烃 0.1085	0.113		非甲烷总烃 0.1085			

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（11）=（6）-（8）-（10），（9）=（4）-（5）-（8）-（10）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年