

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 羽能电池实验室建设项目

建设单位(盖章): 湖南羽能新材料有限公司

编 制 日 期 : 二〇二四年十二月

中华人民共和国生态环境部

打印编号: 1734939947000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2j0001		
建设项目名称	羽能电池实验室建设项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南羽能新材料有限公司		
统一社会信用代码	91430211MADH40WL3E		
法定代表人（签章）	田毅		
主要负责人（签字）	邹景田 邹景田		
直接负责的主管人员（签字）	邹景田 邹景田		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南精威环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430211MA40Q97W0C		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
唐征雄	2014035430352014430018000491	BH010674	唐征雄
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
唐征雄	全本	BH010674	唐征雄

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南精威环保科技有限公司（统一社会信用代码91430211MA4QQ97W0C）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的羽能电池实验室建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为唐征雄（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035430352014430018000491，信用编号BH010674），主要编制人员包括唐征雄（信用编号BH010674）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2024年12月23日





胡二虎 著 北京：中国书店，1998

地址：上海南京路232号

五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百。

注：① 2013年12月31日，公司尚未收到该笔款项，故未计提坏账准备。

[illegible]

持证人签名:

Signature of the Bearer

管理要

File No: 2014035430352014430016000491

姓名:

Full Name 唐征雄

性別:

Sex 男

出生年月: 1979年7月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2014年5月24日

签发单位盖章

Issued by

答復日期:

Issued on

0117514



个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南精威环保科技有限公司			当前单位编号	4311000000000090670			
姓名	唐征雄	建档时间	20200912	身份证号码	43101197007000519			
性别	男	经办机构名称	株洲高新技术产业开发区 社会保险经办机构	有效期限至	2025-01-10 09:45			
		1.本证明系参保对象自主打印，使用微信通过以下2种途径验证真实性： (1) 登录单位参保公共服务平台，下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能验证本证明的真实性。 2.本证明的在线验证有效期为3个月。 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用。 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构。						
用途		社保证明						
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称		险种	起止时间				
91430211MA4QQ97W0C	湖南精威环保科技有限公司		企业职工基本养老保险	202408-202409				
			工伤保险	202408-202409				
			失业保险	202408-202409				
缴费明细								
费基所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202409	企业职工基本养老保险	4027	644.32	322.16	正常	20240923	正常应缴	株洲市天元区
	工伤保险	4027	38.66	0	正常	20240923	正常应缴	株洲市天元区
	失业保险	4027	28.19	12.08	正常	20240923	正常应缴	株洲市天元区
202408	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240819	正常应缴	株洲市天元区
	工伤保险	4053	38.91	0	正常	20240819	正常应缴	株洲市天元区

个人姓名：唐征雄

第1页共2页

个人编号：431200000001110327402

202408	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240819	正常应缴	株洲市天元区
--------	------	------	-------	-------	----	----------	------	--------



个人姓名：唐征雄

第2页,共2页

个人编号：431200000031110327402



羽能电池实验室建设项目环境影响评价报告表

专家意见修改清单

序号	专家意见	修改情况	修改位置
1	完善项目与规划、规划环评符合性分析	已完善	P2-3
2	补充研发方案	已补充	P12
	核实原辅材料消耗及电解液主要成分	已完善	P16-21
	完善水平衡	已核实	P21-23
3	进一步完善生产工艺描述，核实产排污节点	已完善	P25-28
4	核实废气污染源强、排放途径，完善封装工序废气治理措施工艺及可行性分析	已核实	P24-28、 P36-38
	核实实验设施清洗废水源强及处置措施	已核实	P22-23、 P38-42
	核实固废尤其是危废种类、产生量，完善处置措施分析	已核实	P27-28、 P45-46
	完善环境风险分析	已完善	P47-51

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	122
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	29
四、主要环境影响和保护措施.....	36
五、环境保护措施监督检查清单.....	52
六、结论.....	54
附表（建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a）	55

附件：

附件 1 项目委托书

附件 2 建设单位营业执照

附件 3 攸县生活垃圾无害化处理场建设项目变更环评批复

附件 4 提供材料真实性承诺书

附件 5 关于公示的函

附件 6 涉密说明书

附件 7 关于申请批复的函

附图：

附图 1 建设项目所在园区区位图

附图 2 建设项目所在园区土地利用规划图

附图 3 建设项目所在园区污水管网图

附图 4 建设项目所在园区雨水工程规划图

附图 5 建设项目所在声环境功能区规划图

附图 6 建设项目所在园区所依托污水处理厂纳污范围图

附图 7 建设项目地理位置图

附图 8 建设项目平面布置图

附图 9 建设项目周边敏感点图

专家签到表

日常考核专家意见表

技术评审意见

审查意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	羽能电池实验室建设项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	田毅	联系方式	13308424813	
建设地点	湖南省株洲市天元区动力谷研发中心 A104			
地理坐标	（东经 113 度 1 分 33.877 秒，北纬 27 度 48 分 22.421 秒）			
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	10	
环保投资占比（%）	1.67	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	234.12	
专项评价设置情况	专项情况说明如下表所示：			
	专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不排放含二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物废气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水、地面清洁废水和纯水机浓水依托园区化粪池预处理后排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江。本项目排放的废水不属于工业废水	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害物质主要为化学试剂及危险废物，未超过临界量	否

	生态	取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水为自来水，无需设置河道取水口	否		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程	否		
综上所述，本项目无需设立专项评价。						
规划情况	<u>相关规划名称：湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于发布株洲高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（2022 年）；审批机关：湖南省发展和改革委员会办公室；</u> <u>审批文号：湘发改园区[2022]601 号。</u> <u>《株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划》于 2024 年 6 月 18 日通过株洲市人民政府批准。</u>					
规划环境影响评价情况	<u>规划环境影响评价名称：《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》；</u> <u>审查机关：湖南省生态环境厅；</u> <u>审查文件名称及名号：湖南省生态环境厅关于《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函 [2024] 57 号）</u>					
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、项目规划符合性</p> <p>《株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划》于 2024 年 6 月 18 日通过株洲市人民政府批准，园区扩区用地于 2024 年 6 月 18 日取得湖南省自然资源厅的《关于株洲高新技术产业开发区扩区用地审核意见的复函》。调扩区后开发区总规划面积 3575.96 公顷，形成“一区三园”发展格局，包括河西示范园、田心高科园、董家垅高科园三个园区。其中河西示范园产业发展重点为新能源汽车及相关装备制造、风电、储能等新能源装备制造，培育产业为新一代电子信息相关产业链制造、新材料制造。新材料产业重点发展方向及产品如下表 1-1 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 新材料产业重点发展方向及产品</p> <table><tr><td>先进硬质材料</td><td>加大超硬金属材料、高强度材料、特种非金属等先进硬质材料的研发力度，重点开发数控刀片、硬质模具、钻探采掘工具、粉末冶金材料等，重点生产轨道列车、高强度车身材料以及轻量化高强度机身材料等，加快探索为新能源装备、高效能电机等产品配套的超硬材料。</td></tr></table>				先进硬质材料	加大超硬金属材料、高强度材料、特种非金属等先进硬质材料的研发力度，重点开发数控刀片、硬质模具、钻探采掘工具、粉末冶金材料等，重点生产轨道列车、高强度车身材料以及轻量化高强度机身材料等，加快探索为新能源装备、高效能电机等产品配套的超硬材料。
先进硬质材料	加大超硬金属材料、高强度材料、特种非金属等先进硬质材料的研发力度，重点开发数控刀片、硬质模具、钻探采掘工具、粉末冶金材料等，重点生产轨道列车、高强度车身材料以及轻量化高强度机身材料等，加快探索为新能源装备、高效能电机等产品配套的超硬材料。					

先进储能材料	重点研发以石墨烯为代表的先进储能材料，大力发展磷酸铁锂、锰酸锂、镍钴铝、改性石墨等储能材料，并积极探索储能材料在新能源汽车电池、轨道列车电池组、航空电池中的应用，形成一批长寿命、高效能的智能化电池产品。
高分子新材料	加大高分子聚合物、化合物、改性材料、增强材料、复合材料、膜材料等领域的技术研发力度，重点生产为轨道交通装备、航空装备、电力新能源与装备制造（含汽车）产业服务的减震降噪材料、高性能复合改性材料、轻量化记忆材料、纤维材料、特种涂料和膜材料。

本项目位于株洲高新技术产业开发区河西示范园（详见附图 1），为株洲高新区区块三范围内，本项目用地类型为一类工业用地（详见附图 2），属于新一代电子信息相关产业和新材料产业中先进储能材料研发方向实验室，为重点培育产业，符合《株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划》的要求。

2、与规划环评及规划环评审查意见符合性分析

株洲高新技术产业开发区管理委员会委托湖南玖鸿环境科技有限公司于 2024 年 10 月编制了《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，并取得了湖南省生态环境厅的审查意见。

《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》行业准入清单如下表所示。

表 1-2 株洲高新技术产业开发区行业准入清单

园区	类别	行业类别	本工程	符合性
河西示范园	产业定位	电力新能源与装备制造(含汽车): 新能源汽车及相关装备制造；风电、储能等新能源装备制造。新一代电子信息相关产业链制造。新材料制造。	属于新材料制造	符合
	限制类	属于《产业结构调整指导目录》现行版限制类产品、工艺和设备。	无《产业结构调整指导目录》（2024 年版）限制类产品、工艺和设备	
	禁止类	1.禁止引进外排废水属于国家和省市禁止排入市政管网的废水类型的建设项目（通过专管排入工业污水处理厂的项目除外；通过自设三效蒸发/膜过滤等装置实现该类废水回用的项目除外）； 2.禁止引进国家和省市相关现行法律法规要求入驻专业化工园区的建设项目； 3.禁止引入原辅材料或产品中含有	不属于外排废水属于国家和省市禁止排入市政管网的废水类型的建设项目；不属于必须入专业化工园区的化工项目；不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年版）中淘汰类产品、工艺	

		《重点管控新污染物清单》现行版中禁止生产、加工使用的新污染物的项目；4.禁止引进《产业结构调整指导目录》现行版中淘汰类产品、工艺和设备的项目。	和设备的项目									
其他符合性分析	<p>本项目属于先进储能材料研发方向实验室，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年版）中限制类、淘汰类产品、工艺和设备的项目。经查询《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，本项目所属行业未纳入涉及重金属废水排放名单、未被纳入禁止排入城镇污水处理厂的行业；根据 2022 年 4 月 28 日通过评审的《株洲高新技术产业开发区依托城镇污水处理厂企业污水排放评估报告》及专家评审意见，株洲高新技术产业开发区河西示范园工业企业废水依托河西污水处理厂处理水质、水量可行。本项目属于研究和试验发展专业实验室，不属于必须入驻专业化工园区的化工项目。</p> <p>因此本项目的建设符合《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》行业准入要求。</p>											
	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类，因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、生态环境分区管控符合性分析</p> <p>三线一单即为生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线、生态环境准入清单。</p>											
	<p style="text-align: center;">表1-2 项目符合性分析</p> <table><tr><th>内容</th><th>符合性分析</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>株洲市天元区动力谷研发中心 A104 不涉及被划入的生态红线内的管控区域。因此，本项目不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>本项目属于小型实验室项目，运营过程中所使用的能源主要为电能、水资源，能耗水平较低。</td><td>符合</td></tr></table>				内容	符合性分析	是否符合	生态保护红线	株洲市天元区动力谷研发中心 A104 不涉及被划入的生态红线内的管控区域。因此，本项目不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合	资源利用上线	本项目属于小型实验室项目，运营过程中所使用的能源主要为电能、水资源，能耗水平较低。
内容	符合性分析	是否符合										
生态保护红线	株洲市天元区动力谷研发中心 A104 不涉及被划入的生态红线内的管控区域。因此，本项目不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合										
资源利用上线	本项目属于小型实验室项目，运营过程中所使用的能源主要为电能、水资源，能耗水平较低。	符合										

环境质量底线	项目所在区域项目所在区域 PM2.5 超标，属不达标区。地表水环境和声环境均可满足相应的环境功能区划要求。本项目在采取评价提出的污染防治措施前提下，对区域环境影响较小，不会降低区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。	符合															
<p>根据湖南省生态环境厅发布《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26 号）。本项目位于株洲市天元区高新技术产业开发区动力谷研发中心 A104，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH43021120002，单元名称为株洲高新技术产业开发区。</p> <p>管控要求如下：</p> <p>表1-3 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析表</p> <table> <tr> <th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td colspan="3">1、空间布局约束</td></tr> <tr> <td> （1.1）坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加速化解和依法淘汰国家《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备。 （1.2）优先发展轻污染和无污染项目。 </td><td>本项目不属于《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="3">2、污染物排放管控</td></tr> <tr> <td> （2.1）废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂。 （2.1.1）区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）污水排入河西污水处理厂，经处理达标后排放最终排入湘江；区块四、区块十五（董家塅高科园）污水排入枫溪污水处理厂，经处理达标后排放最终排入枫溪港；区块五、区块十一、区块十二（田心片区）污水排入白石港水质净化中心，经处理达标后排放最终排入白石港。 （2.1.2）区块一、区块二、区块三、区块四、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十五（董家塅高科园）、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江；区块五、区块十一、区块十二（田心片区）：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。 （2.1.3）实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。 （2.2）废气：加强工业锅炉环境准入管理，新建、 </td><td> 废水：本项目废水依托园区化粪池预处理后排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江。 废气：设备配套废气处理装置且达标无组织排放。 </td><td>符合</td></tr> </table>			管控要求	本项目情况	符合性	1、空间布局约束			（1.1）坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加速化解和依法淘汰国家《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备。 （1.2）优先发展轻污染和无污染项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”。	符合	2、污染物排放管控			（2.1）废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂。 （2.1.1）区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）污水排入河西污水处理厂，经处理达标后排放最终排入湘江；区块四、区块十五（董家塅高科园）污水排入枫溪污水处理厂，经处理达标后排放最终排入枫溪港；区块五、区块十一、区块十二（田心片区）污水排入白石港水质净化中心，经处理达标后排放最终排入白石港。 （2.1.2）区块一、区块二、区块三、区块四、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十五（董家塅高科园）、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江；区块五、区块十一、区块十二（田心片区）：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。 （2.1.3）实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。 （2.2）废气：加强工业锅炉环境准入管理，新建、	废水：本项目废水依托园区化粪池预处理后排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江。 废气：设备配套废气处理装置且达标无组织排放。	符合
管控要求	本项目情况	符合性															
1、空间布局约束																	
（1.1）坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加速化解和依法淘汰国家《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”落后产能、工艺及设备。 （1.2）优先发展轻污染和无污染项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中“淘汰类”。	符合															
2、污染物排放管控																	
（2.1）废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂。 （2.1.1）区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）污水排入河西污水处理厂，经处理达标后排放最终排入湘江；区块四、区块十五（董家塅高科园）污水排入枫溪污水处理厂，经处理达标后排放最终排入枫溪港；区块五、区块十一、区块十二（田心片区）污水排入白石港水质净化中心，经处理达标后排放最终排入白石港。 （2.1.2）区块一、区块二、区块三、区块四、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十五（董家塅高科园）、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园）：工业园内雨水均为自流，分为五个排水分区，相应分区内雨水经雨水管网就势排入相应水系后最终汇入湘江；区块五、区块十一、区块十二（田心片区）：雨水排水分四大片区，各片区雨水就势排入白石港后最终汇入湘江。 （2.1.3）实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。 （2.2）废气：加强工业锅炉环境准入管理，新建、	废水：本项目废水依托园区化粪池预处理后排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江。 废气：设备配套废气处理装置且达标无组织排放。	符合															

	<p>改扩建工业锅炉应使用电、天然气等清洁能源，开展燃气锅炉低氮改造。科学治理重点行业VOCS，加大低VOCS含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少VOCS产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。强化扬尘精细化管控，建立和完善扬尘污染防治长效机制。</p> <p>（2.3）园区内相关行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>		
3、环境管控风险			
	<p>（3.1）加强环境应急保障能力建设。园区内企业应按照相关规定制定突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。园区管理机构应编制综合环境应急预案并报相关职能部门备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，每年组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p> <p>（3.2）园区应建立健全环境风险防控体系，分片区严格落实株洲国家高新区田心高科技工业园、栗雨工业园突发环境事件应急预案的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>（3.3）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应当按要求编制和实施环境应急预案，并备案。</p> <p>（3.4）加强建设用地风险管控：加强污染土壤的调查、监测、评估和风险管控，完善疑似污染地块名单、污染地块名录和管控修复信息名录。严把建设用地准入关，加强信息共享，完善联动监管机制，防止污染地块直接开发建设。加强污染地块治理与修复，彻底消除土地再次开发利用的环境风险。</p>	<p>项目位于株洲高新技术产业开发区内，园区已制定突发环境事件应急预案。本环评要求相关企业编制突发环境事件应急预案。本项目依托株洲高新技术产业开发区动力谷研发中心空闲房区，不涉及用地风险。</p>	符合
4、资源开发效率要求			
	<p>（4.1）能源：禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知，尽快开展节能评估工作。</p> <p>（4.2）水资源：持续实施水资源消耗总量和强度双控行动，结合最严格水资源管理制度考核要求抓好贯彻落实。2025年，园区指标应符合相关行政区域的管控要求，区块一、区块二、区块三、区块六、区块七、区块八、区块九、区块十、区块十三、区块十四、区块十六、区块十七、区块十八（河西示范园，所属天元区）用水总量控制在1.25亿立方米，万元地区生产总值用水量较2020年降幅14.9%；区块四、区块十五（董家垅片区，所属芦淞区）用水总量控制在0.87亿立方米，万元地区生产总值用水量较2020年降幅14.3%；区块五、区块十一、区块十二（田心片区，所属石峰区）用水总量控制在3.65</p>	<p>1.项目使用电能，不使用其它高污染燃料。使用水资源较少符合规定</p> <p>2.项目租赁湖南省株洲高新技术产业开发区空闲房区，符合土地资源利用规范。</p>	符合

	<p>亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅 4.3%。</p> <p>（4.3）土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项目的用地投资定额标准，确保国家级产业园区平均土地投资强度不低于 350 万元/亩，工业用地地均收入不低于 450 万元/亩，工业用地地均税收不低于 25 万元/亩。</p>		
<p>因此，本项目符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的意见要求。</p>			
<p>3、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析</p>			
<p>为全面贯彻落实习近平总书记关于“守护好一江碧水”的指示精神，深入贯彻党中央、国务院关于推动长江经济带发展重大战略部署，认真落实《长江经济带发展规划纲要》，建立生态环境硬约束机制，根据国家长江办印发的《长江经济带发展负面清单指南(试行)》和相关法律法规，结合湖南省实际，制定了《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，该细则涉及岸线、河段、区域和产业四个方面，本次评价将逐一分析与本项目的相符性，具体分析如下表所示。</p>			
<p>表 1-4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》相符性一览表</p>			
序号	规范条件	本项目建设内容	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含装卸码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035 年）》的过长江通道项目。	不属于码头及过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区地岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目：（一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自	不涉及自然保护区	符合

		然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施		
	3	机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	不涉及机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等设施	符合
	4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	不涉及风景名胜区。	符合
	5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	不涉及饮用水水源一级保护区	符合
	6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	不涉及饮用水水源二级保护区	符合
	7	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	不涉及水产种质资源保护区	符合
	8	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地；（二）截断湿地水源；（三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；（五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类游通道滥采滥捕野生动植物；（六）引入外来物种；（七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动	本项目不涉及在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿等活动。	符合
	9	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及	不涉及河湖岸线	符合

		非法围垦河道，禁止非法建设矮围围网、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。		
10		禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	不涉及河段及湖泊保护区、保留区	符合
11		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不存在新设、改设或扩大排污口。	符合
12		禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	不涉及捕捞	符合
13		禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
14		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。	不属于高污染项目	符合
15		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）	不涉及石化、现代煤化工等	符合
16		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建扩建不符合要求的高耗能高排放项目	符合国家产业政策，不属于高耗能及高排放项目	符合
<p>综上分析，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符。</p> <p>4、与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析</p> <p>湖南省发改委印发的《湖南省“两高”项目管理目录》中规定石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电以及涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目共 9 个行业被列入“两高”项目名单，对照《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目属于</p>				

工程和技术研究和试验发展，且不使用涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉，故本项目不属于“两高”项目。

5、与《湖南省湘江保护条例》(2023 年 5 月 31 日修正) 符合性

表 1-5 项目与《湖南省湘江保护条例》符合性

具体要求	本项目情况	符合性
第二十五条 禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。 禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目不在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠）。	符合
第二十六条 禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠）。	符合
第三十三条 禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒。 省人民政府应当根据湘江流域水环境容量和环境保护目标，制定重点水污染物排放总量控制计划，将重点水污染物排放总量控制指标分解落实到湘江流域设区的市、县（市、区）人民政府；设区的市、县（市、区）人民政府应当将重点水污染物排放总量控制指标分解落实到排污单位，核定其重点水污染物排放总量、浓度控制指标以及年度削减计划。 对超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改善目标的地区，省人民政府生态环境主管部门应当会同有关部门约谈该地区人民政府的主要负责人，并暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件。约谈情况应当向社会公开。	本项目废水经园区化粪池预处理后，排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江；本项目生活垃圾、一般固废和危险废物均要求妥善处理，不会对湘江水体造成污染。	符合
第三十四条 新建、改建、扩建建设项目，建设单位应当组织进行建设项目环境影响评价，并根据建设项目对环境的影响程度，分别编制环境影响评价报告书、环境影响评价报告表或者填报环境影响登记表。环境影响评价报告书、报告表应当依法报生态环境主管部门审批，环境影响登记表应当依法报生态环境主管部门备案。	本项目属于新建项目按要求编制环境影响评价报告表。	符合

	<p>第四十条 湘江流域县级以上人民政府应当合理规划建设城镇污水管网，实现雨水和污水分流。湘江流域城镇生活污水应当纳入污水管网进行集中处理，不得直接向水体排放。湘江流域县级以上人民政府规划建设城镇污水集中处理设施，应当同时配套建设除磷脱氮设施，并对处理污水产生的污泥进行无害化处理或者资源化利用。</p>	<p>本项目所在园区已实施雨污分流，本项目废水经园区化粪池预处理后排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江。</p>	<p>符合</p>
	<p>第四十九条 省人民政府应当组织发展和改革委员会、工业和信息化、生态环境、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业规划。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产业规划，逐步淘汰不符合规划产业项目。</p>	<p>本项目不在湘江干流岸线一公里范围内，且不属于化工项目和尾矿库。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>湖南羽能新材料有限公司成立于 2024 年 01 月 08 日，注册地位于湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号新马动力创新园 2.1 期 A 研发厂房 104 号，经营范围包括一般项目：新材料技术推广服务；新材料技术研发；电池制造；电池销售；自然科学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展；储能技术服务；高性能有色金属及合金材料销售；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售。本项目为湖南羽能新材料有限公司与中南大学合作，于湖南省株洲高新技术产业开发区河西示范区动力谷研发中心 A 栋 104 号建设的实验室类型项目，面积约 234.12m²，主要进行锂离子和钠离子电池材料研发。</p> <p>本项目以研究制作锂离子电池材料为主钠离子电池材料为辅，比例约为 10:1。锂离子电池材料采用电池级氧化铁和无水氢氧化锂、碳酸锂作为原料，钠离子电池材料采用电池级二氧化锰、四氧化三锰、碳酸锰和碳酸钠作为原料，研发方案为：均采用“配料+混料+干燥+烧结+混料”的工艺流程制得锂离子和钠离子电池材料，从中取 1%于手套箱中封装制成纽扣电池以检测材料性能，其余 99%的电池材料将送至合作企业进行二次性能检测。实验室内设置了一条材料混料干燥烧结破碎的作业线和电池装配的配套设施、一套氮气（用作烧结时保护气氛）制备设备，可同时满足锂离子和钠离子电池材料的制配以及少量的纽扣电池制备。相关检验设备如蓝电电池检测系统，可同时满足对锂离子和钠离子纽扣电池的性能测试，进而进行锂离子和钠离子电池材料及工艺的开发。项目每月拟制作约 29kg 锂、钠电池材料和约 2kg（650~700 颗）纽扣电池（后简称扣电），项目建设目标第一阶段为从 2024 年到 2025 年实现申报 2 项发明专利（以受理通知书为准），第二阶段为从 2025 年到 2026 年实现申报 3 项发明专利（以受理通知书为准）。所制得的电池材料送至合作企业进行二次性能检验，封装制得的纽扣电池测试后定期交由中南大学，进行进一步试验和处置，均不在本项目长期储存。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》规定，湖南羽能新材料有限公司委托湖南精威环保科技有限公司承担该项目的环评评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年</p>
------	---

版），本项目属于“四十五、研究和试验发展 98、专业实验室，研发（试验）基地，其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。我单位接受委托后，组织有关技术人员到项目所在地进行了现场踏勘和收集资料，并结合本项目环境特点和工程特征，依据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）》等有关规范、标准要求，编制完成了《羽能电池实验室建设项目环境影响报告表》并交建设单位呈生态环境部门审查。

2、项目基本情况

- (1) 项目名称：羽能电池实验室建设项目
- (2) 建设单位：湖南羽能新材料有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地址：湖南省株洲市天元区动力谷研发中心 A104
- (5) 建设内容：一条材料混料干燥烧结的作业线和纽扣电池封装装配的配套设施、一套制氮气设备以及相关检验设施。

3、主要建设内容

表 2-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称		工程内容
主体工程	实验室	低湿度区	占地面积约 17.5m ² ，砖混结构+50 系列玻镁岩棉板+钢骨架轻质隔墙（75 型轻钢龙骨+防火岩棉+双面双层 9.5mm 厚防火石膏板，两处设有洁净观察窗，共 1 层。 湿度≤10%，禁铜禁锌。设有天平等需低湿度操作的实验仪器和实验台，并用于存储原料。
		混料、干燥、制氮区	占地面积约 66.4m ² ，土建原有砖混结构，共 1 层。 设有干燥设备、混料设备、小型混料破碎设备、纯水机、一套制氮气设备和实验台。
		烧结区	占地面积约 25.6m ² ，砖混结构+50 系列玻镁岩棉板，两侧设有黑色不锈钢包边+9mm 钢化玻璃观察窗，设有一个黑色不锈钢包边+9mm 厚钢化玻璃地弹簧门，共 1 层。 设有一台烧结炉和一台小型管式烧结炉。
		扣电制作区	占地面积约 15.5m ² ，砖混结构+50 系列玻镁岩棉板+钢骨架轻质隔墙（75 型轻钢龙骨+防火岩棉+双面双层 9.5mm 厚防火石膏板，两处设有洁净观察窗，共 1 层。 湿度≤10%，禁铜禁锌。设有扣电制备相关设备，用于制作扣电。

		检验区	占地面积约 14.7m ² ，砖混结构+50 系列玻镁岩棉板，一侧设有黑色不锈钢包边+9mm 钢化玻璃观察窗，设有一个黑色不锈钢包边+9mm 厚钢化玻璃地弹簧门，共 1 层。 设有实验台，真空手套箱以及相关检验仪器等，用于检验扣电。
		杂物间	占地面积约 5m ² ，用于贮存清洁工具以及杂物。
	公用工程	供水工程	依托市政自来水
		排水工程	本项目位于新马创新工业片区动力谷研发中心，园区已实行雨污分流。生活污水、地面清洁废水和纯水机浓水通过园区化粪池预处理后排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江；
		供电工程	市政供电
	环保工程	废气治理	<u>混料均采用密闭设备，仅投料和取料时产生极少量颗粒物粉尘，通过加强通风进行处理。纽扣电池于手套箱内进行密闭装配，产生的 VOCs 由手套箱自带密闭负压抽吸内循环净化系统（高效纤维活性炭）处理后可达无组织排放标准。</u>
		废水治理	本项目位于株洲高新技术产业开发区动力谷研发中心，园区已实行雨污分流。实验人员食宿依托园区，本项目产生的生活污水、地面清洁废水和纯水机浓水依托园区化粪池预处理后排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江；
		噪声治理	建筑隔声，加装隔声门窗，采取减振隔声措施，加强设备维护等。
		固废治理	<u>本项目运营期固体废物主要是生活垃圾、一般废包装物、废包装纸、化学试剂包装瓶、废活性炭、沾染化学品的手套和纸巾。项目危废暂存区（1m²）位于低湿度区，一般固废暂存区（1m²）位于烧结区。项目拆包过程产生的一般废包装物，废包装纸在一般固废暂存区收集后与生活垃圾一同交由环卫部门清运处理。废活性炭、沾染化学品的手套和纸巾在危废暂存区收集后，定期交由资质单位处置，所有有关化学试剂包装瓶在危废暂存区收集后，定期由厂家回收。</u>
		环境风险	本环评要求加强环保设施维护，严格安全试验制度，严格管理，提高操作人员素质和责任心，以减少事故的发生。
	备注：所制得的电池材料送至合作企业进行二次性能检验，封装制得的纽扣电池测试后定期交由中南大学，进行进一步试验和处置，均不在本项目实验室储存。		
	4、主要生产设备		
	<p>本项目项目主要进行锂离子和钠离子电池材料及工艺的开发，以锂离子电池为主钠离子电池为辅，比例约为 10:1，均采用相同的制备检验设备设施。主要的设备种类和数量详见下表。</p>		

表 2-2 项目主要设备一览表				
序号	设备名称	数量	单位（台/套）	备注
一、电池制备设施				
1	混料机	1	台	专用于锂离子电池材料混料
2	干燥机	1	台	/
3	真空干燥箱	1	台	/
4	空压机	1	台	福星 XS-30
5	制氮气设备	1	套	制氮能力 3.4m³/h
6	烧结炉	1	台	/
7	管式烧结炉	1	台	/
8	烧结皿	4	个	200*200mm、 300*300mm
9	小型混料机	1	台	MSK-PCE-V2150 专用于钠离子电池材料混料
10	极片抽压机	1	台	/
11	极片对滚机	1	台	MSK-2150
12	涂布机	1	台	MSK-AFA-ES200
13	手套箱	1	台	MIKROUNA 自带净化系统
二、分析设施				
1	蓝电电池测试系统	1	台	/
2	电脑	1	台	/
三、其他设施				
1	抽风风机	4	台	用于混料区进行通风
2	除湿机	1	台	用于低湿区
3	实验台	2	/	/
4	超纯水机	1	台	实验室级
5	冷水机	1	台	2P 海立
6	天平	4	台	/

备注：管式烧结炉和手套箱使用外购氩气作为保护气氛，管式烧结炉用于小型测试；烧结炉使用本实验室自制氮气作为保护气氛。

5、原辅材料

本项目项目主要进行锂离子和钠离子电池材料研发，以锂离子电池材料为主钠离子电池材料为辅，均采用相同工艺。锂离子电池材料以及封装原辅材料消耗情况详见表 2-3，钠离子电池材料以及封装原辅材料消耗情况详见表 2-4。

表 2-3 锂离子电池材料制备及封装原辅材料表

类别	名称	单位/规格	月消耗量	年消耗量	备注
原材料	氧化铁	电池级 (固体粉末)	10kg	0.12t	均为制备电 池材料的原 材料，暂存一 个月的量于 低湿度区的 原料柜中，来 源均为外购
	氢氧化锂	电池级 (固体粉末)	12kg	0.144t	
	碳酸锂	电池级 (固体粉末)	4.7kg	0.0564t	
	导电炭	Super (45)	0.05kg	0.0006t	均为封装制 作纽扣电池 的原材料，暂 存一个月的 量于低湿度 区的原料柜 中，来源均为 外购
	PVDF900	/	0.05kg	0.0006t	
	1-甲基-2-吡咯烷酮	/	0.017kg	0.000204t	
	电解液 1	LB-037	0.05kg	0.0006t	
	极片（铝箔材）	1kg/包	1.7kg	0.0204t	
	膜片	1kg/包	0.3kg	0.0036t	
	氩气	50m ³ /瓶	20m ³	240m ³	钢瓶，暂存 3 瓶，外购
	氮气	/	1200m ³	14400m ³	本项目自制
能耗	电	度	7300 度	87600 度	市政电网
	水	/	1.27m ³	15.23m ³	纯水机自制

备注：氩气用于小测试中于管式烧结炉中作为保护气氛以及用作手套箱中保护气氛。

表 2-4 钠离子电池材料制备及封装原辅材料表

类别	名称	单位/规格	月消耗量	年消耗量	备注
原材料	碳酸钠	电池级 (固体粉末)	2kg	0.024t	均为制备电 池材料的原 材料,暂存一 个月的量于 低湿度区的 原料柜中,来 源均为外购
	二氧化锰	电池级 (固体粉末)	0.3kg	0.0036t	
	四氧化三锰	电池级 (固体粉末)	0.3kg	0.0036t	
	碳酸锰	电池级 (固体粉末)	0.3kg	0.0036t	
	导电炭	Super (45)	0.005kg	0.00006t	均为封装制 作纽扣电池 的原材料,暂 存一个月的 量于低湿度 区的原料柜 中,来源均为 外购
	PVDF900	/	0.005kg	0.00006t	
	1-甲基-2-吡咯烷酮	/	0.0017kg	0.0000204t	
	电解液 2	高氯酸钠	0.005kg	0.00006t	
	极片 (铝箔材)	1kg/包	0.17kg	0.00204t	
	膜片	1kg/包	0.03kg	0.00036t	
	氩气	50m ³ /瓶	2m ³	24m ³	钢瓶, 暂存 3 瓶
	氮气	/	120m ³	1440m ³	本项目自制
能耗	电	度	730 度	8760 度	市政电网
	水	/	0.13m ³	1.52m ³	纯水机自制
备注: 氩气用于小测试中于管式烧结炉中作为保护气氛以及用作手套箱中保护气氛。					

原辅材料详细成分信息以及理化性质:

氧化铁: 本项目使用电池级氧化铁, 纯度约 97%、含量约 97%。氧化铁 (Fe₂O₃) 是一种无机化合物, 通常以红棕色粉末形式存在, 具有以下理化性质:

分子量: 159.69 g/mol。存在形式: 氧化铁中的铁以+3 价存在, 氧以-2 价存在。

溶解性: 不溶于水、有机酸和有机溶剂, 但溶于盐酸、硫酸, 微溶于硝酸。外观:

红至红棕色粉末。密度: 5.24 g/cm³。熔点: 1565°C。折射率: 3.19。储存条件:

应存放于干燥处, 避免受潮和高温, 应与酸、碱隔离。氧化铁在电池中的应用主

要得益于其独特的电化学性质。在电池制造中, 高纯度的氧化铁作为电极材料,

可以提供良好的电化学性能, 例如高容量和稳定的循环性能。这些特性使其在锂

<p>锂离子电池和其他类型电池中得到应用。</p> <p><u>无水氢氧化锂</u>：本项目使用电池级无水氢氧化锂，含量$\geq 98.5\%$，Na、K、Ca、Fe 等杂质浓度低于 100ppm。氢氧化锂为一种白色结晶固体，具有强碱性，可与酸反应生成盐和水。在常温下可吸湿，是一种吸湿性物质。可溶于水，但溶解度较低。可以吸收二氧化碳并产生碳酸锂。</p> <p><u>碳酸锂</u>：本项目使用电池级碳酸锂，纯度$\geq 99.5\%$，磁性物质含量$\leq 0.00003\%$，水分含量$\leq 0.25\%$。电池级碳酸锂（化学式：Li_2CO_3）是一种重要的无机化合物，主要用于锂离子电池的制造，特别是作为电池正极材料的关键原料。电池级碳酸锂的主要理化性质为：分子量：73.89。纯度：电池级碳酸锂的纯度要求较高，通常大于等于 99.5%。杂质含量：对于电池级碳酸锂，杂质含量如钠、钾、钙、镁、硅、铁、铜、铅、镍、锰、锌等都有严格的限制。外观：无色单斜系晶体。溶解性：微溶于水、稀酸，不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。密度：2.11 g/cm^3。熔点：720°C。沸点：1342°C。主要用于制备锂离子电池的正极材料，如钴酸锂、锰酸锂、三元材料及磷酸铁锂等。也用于陶瓷、玻璃、铁氧体等原料，以及医学上用于治疗精神忧郁症。电池级碳酸锂的生产过程中，对其纯度和杂质含量有严格的要求，以确保电池的性能和稳定性。由于其重要的应用，电池级碳酸锂在新能源领域具有广阔的市场前景。</p> <p><u>二氧化锰</u>：本项目使用电池级二氧化锰，纯度$\geq 90\%$，水分含量$\leq 3\%$，重金属（以 Pb 计）$\leq 0.03\%$，铁含量$\leq 0.03\%$，pH5-7 之间，粒度要求大于 0.127mm $\leq 3\%$，小于 0.076mm $\geq 90\%$。为黑色或棕色四方形结晶、无定形粉末或块状物。熔点 535°C（分解）；$d_{5.026}$。溶于盐酸并放出氯气，不溶于水、丙酮、硝酸或浓硫酸，但有过氧化氢或草酸存在时，能溶于稀硫酸或硝酸。具有强氧化性。在氢气中加热约至 200°C 时，生成三氧化二锰及四氧化三锰。</p> <p><u>四氧化三锰</u>：本项目使用电池级四氧化三锰，高纯、锰含量$\geq 63.5\%$，D50（50%颗粒大小的中间值）小于 $5\mu\text{m}$，D10（10%颗粒大小的为下限）小于 $2.5\mu\text{m}$，D90（90%颗粒大小的为上限）小于 $8.0\mu\text{m}$。电阻率在 $50\sim 200\Omega\cdot\text{cm}$ 之间。电池级四氧化三锰（Mn_3O_4）是一种用于锂离子电池正极材料的关键前驱体，近年来随着电动汽车和储能市场的增长，其需求和关注度显著提升。这种材料以其优异的电化学性能、稳定的结构和低成本优势，在镍锰酸锂（NMC）、锰酸锂（LMO）等正</p>

<p>极材料的合成中占据重要地位。目前，生产技术主要集中在湿法冶金和固相反应法，通过严格控制合成条件，如温度、pH 值和反应时间，以获得高纯度、粒径均匀的产品。电池级四氧化三锰的性质包括：分子量为 228.81，分子式为 Mn_3O_4，外观为红棕色粉末，形貌为类球型。它不溶于水，微溶于酸；在常温常压下稳定，加热的产品，冷却后不再吸收氧气，在空气中稳定。这种材料广泛应用于制备高端锰酸锂、三元材料参杂等，其性能优化和可持续生产是未来的研究方向。这包括开发具有更高容量、更长循环寿命和更好热稳定性的锰基正极材料，以及推动绿色合成路线，如采用生物炼制、回收利用废旧电池中的锰资源，减少对环境的影响。</p> <p>碳酸锰：本项目使用电池级 碳酸锰，有效成分含量约 99%，电池级碳酸锰 (MnCO_3) 是一种无机化合物，属于二价锰的碳酸盐。化学式为 MnCO_3，分子量为 114.95。电池级碳酸锰的物理性质表现为玫瑰色，菱形晶体，或无定形浅棕色粉末，相对密度为 3.125。这种物质不溶于水，但溶于稀无机酸。在干燥空气中稳定，潮湿时易氧化形成三氧化二锰，受热时分解，放出二氧化碳。碳酸锰在工业上用途广泛，不仅用于制造电信器材的软磁铁氧体，还用于合成二氧化锰和其他锰盐。它也用作脱硫的催化剂、瓷釉、涂料和清漆的颜料，以及肥料和饲料添加剂。在医药和电焊条辅料中也有应用，并用作生产电解金属锰的原料。</p> <p>碳酸钠：本项目使用电池级碳酸钠，碱度$\geq 99\%$，水分含量低于 0.2%，氯化物含量低于 0.1%，铅、铜、铁、锌、铬、镉等重金属总含量低于 10ppm，粒径小于 45 微米。碳酸钠通常为白色粉末或颗粒状固体，密度为 2.532 g/cm^3。熔点为 851°C。易溶于水，溶解度随温度的升高而增加。它微溶于乙醇和丙酮。是一种强碱弱酸盐，其水溶液呈碱性。可以与酸反应生成盐、水和二氧化碳。与氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀。在常温下稳定，不易分解，高温分解产生二氧化碳气体。</p> <p>氮气：本项目使用氮气作为烧结炉中保护气氛，在常温常压下是一种无色无味的气体。微溶于水和酒精，占大气总量的约 78.1%，氮气的熔点为 -209.86°C，沸点为 -196°C，密度为 1.25 g/dm^3（标准状况）。氮气的化学性质非常稳定，常温下难以与其他物质发生化学反应。这是因为氮气分子中两个氮原子通过叁键结合，包含 1 个 σ 键和 2 个 π 键，打开 π 键较为困难。在高温、高压及催化剂条件下，氮气</p>
--

<p>可以与氢气反应生成氨气（NH_3），在放电条件下可以与氧气反应生成一氧化氮（NO）。即使是活泼金属如钙、镁、锶和钡，也只有在加热的情况下才能与氮气反应生成氮化物。</p> <p><u>氩气</u>：本项目使用氩气作为管式烧结炉和手套箱中保护气氛，氩气是一种无色、无味、无臭的气体，微溶于水，密度是空气的 1.4 倍，是氮气的 10 倍。熔点：-189.2°C，沸点：-185.9°C。氩气的化学性质极不活泼，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中。在特定条件下，例如高温和高压下，氩气可以与某些物质发生反应，例如与氟可以形成氟氩化氢（HArF）。</p> <p><u>1-甲基-2-吡咯烷酮（N-甲基吡咯烷酮，简称 NMP）</u>：分子式：$\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}$。外观：无色至淡黄色透明液体。气味：稍有氨气味。沸点：204°C，为挥发性有机物。闪点：91°C。密度：1.026 g/mL（$25/25^\circ\text{C}$）。相对蒸汽密度：3.4（空气=1）。熔点：-24.4°C。溶解性：与水以任何比例混溶，溶于乙醚、丙酮、酯、卤代烃、芳烃等各种有机溶剂，几乎与所有溶剂完全混合。化学性质：在中性溶液中比较稳定。在 4% 的氢氧化钠溶液中 8 小时后有 50%~70% 发生水解。在浓盐酸中逐渐发生水解，生成 4-甲氨基丁酸（$\text{CH}_3\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$）。由于羰基的反应，可以生成缩酮或硫代吡咯烷酮。在碱催化剂存在下与烯烃作用，在第 3 位发生烷基化反应。为弱碱性，能生成盐酸盐。与重金属盐形成加合物，例如与溴化镍加热到 150°C，生成 $\text{NiBr}_2(\text{C}_5\text{H}_9\text{ON})_3$，熔点 105°C。在本项目中与 PVDF900 联合使用作为电池粘结剂。</p> <p><u>PVDF900</u>：本项目使用 NMP 与 PVDF900 一同作为电池粘结剂，PVDF900 名称为聚偏二氟乙烯的分子式为 $[\text{CF}_2\text{Cl}]_n\text{CH}_2[\text{COCl}]_m\text{H}_2\text{O}$，为固体粉末状，其中 C 代表碳原子，F 代表氟原子，n 表示碳链长度，m 表示氟链长度。其分子量较小，通常在 2 万到 4 万之间。密度一般在 $1.1\text{--}1.2\text{ g/cm}^3$ 之间。</p> <p><u>导电炭 super45</u>：本项目使用导电炭 super45 作为导电添加剂，用于提高电池的导电性能和循环稳定性，是一种高性能的导电炭黑材料，广泛应用于锂离子电池和其他导电材料中。导电炭 Super45（也称为 Super P 炭黑）主要成分为碳元素，高度石墨化，几乎不含杂质。密度：约 160 kg/cm^3 比表面积：$45\text{ m}^2/\text{g}$。颜色：黑色粉末。吸收硬度值：36 ml/5g。</p> <p><u>电解液 1（LB-037）</u>：主要成分为：六氟磷酸锂和有机溶剂（碳酸乙酯，碳酸</p>

<p>二乙酯，酸甲乙酯），电池级产品配方为 1.0M LiPF₆ in EC:DEC:EMC 1:1:1 Vol%，其中 1.0M 指的是六氟磷酸锂（LiPF₆）的浓度为 1.0 摩尔每升（M），EC:DEC 1:1:1 Vol%则指的是电解液中三种溶剂——碳酸乙酯（EC）、碳酸二乙酯（DEC）和碳酸甲乙酯（EMC）的体积比为 1:1:1，三种溶剂均为有机溶剂，沸点在 107~128℃，均属于挥发性有机物，共约占电解液的 80%。电解液为无色澄清透明液体。在手套箱或干燥室中取样或分装，控制环境水分低于 10ppm。储存需在常温或低温，干燥、通风的环境中密闭保存，远离火种、热源。密闭储存期限为 6 个月。危险等级：3。包装类等级：II。电池级：水分 ≤ 20 ppm。</p> <p>电解液 2：主要成分为：高氯酸钠和有机溶剂（碳酸乙酯，碳酸二乙酯，酸甲乙酯），电池级产品配方为 1.0M NaClO₄ in EC:DEC:EMC 1:1:1 Vol%，其中 1.0M 指的是高氯酸钠（NaClO₄）的浓度为 1.0 摩尔每升（M），EC:DEC 1:1:1 Vol%则指的是电解液中三种溶剂——碳酸乙酯（EC）、碳酸二乙酯（DEC）和碳酸甲乙酯（EMC）的体积比为 1:1:1，三种溶剂均为有机溶剂，沸点在 107~128℃，均属于挥发性有机物，共约占电解液的 80%。电解液为无色澄清透明液体。在手套箱或干燥室中取样或分装，控制环境水分低于 10ppm。储存需在常温或低温，干燥、通风的环境中密闭保存，远离火种、热源。密闭储存期限为 1 年。危险等级：3。包装类等级：II。电池级：水分 ≤ 20 ppm。</p> <p>6、生产制度</p> <p>共有劳动定员（实验人员）3 人，食宿不在实验区域，均在园区。实行 8 小时工作制，2 班制，年工作 250 天。</p> <p>7、平面布置</p> <p>项目位于株洲市天元区动力谷研发中心 A104，租用空闲区域进行一定改造。南侧设有一条材料混料干燥烧结的作业线一套制氮气设备，北侧电池封装装配的配套设施以及相关检验设施。平面布局示意图见附图 2，危废暂存区不在实验室主要通道和人流聚集区，且在暂存区周围设置警示牌，对周围环境影响较小，布局及运输线路较为合理。</p> <p>8、公用工程</p> <p>（1）给水：本项目运营过程中有地面清洁用水、办公用水、纯水机用水，采用本地自来水供水管网为项目供水水源。</p>
--

(2) 排水：本项目主要污水为地面清洁废水、生活废水和纯水机产浓水，可直接通过园区污水管网进入河西污水处理厂处理，达标后尾水排入湘江。本项目两种电池材料采用不同的专用设备和不同的专用容器，因此不产生设备清洗废水。

(3) 供电：本项目用电由本地电网供给。

(4) 消防：本项目配置若干室外消火栓、室内消火栓、建筑灭火器。

9、水平衡

(1) 用水

本项目采用市政给水管为水源，从市政供水管网接入。

① 纯水机用水：根据纯水机厂家提供资料 and 实际使用的经验数据，所使用纯水机的产纯水和浓水比为 3：1，纯水仅用于混料工序中用量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，所产生浓水量为 $0.017\text{m}^3/\text{d}$ ，则纯水机用水总量为 $0.067\text{m}^3/\text{d}$ ， $16.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 生活用水：本项目设有员工 3 人，均不在厂房食宿，根据《湖南用水定额》（DB 43T388-2020），项目办公用水定额取 $38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则生活用水量为 $0.456\text{m}^3/\text{d}$ （ $114\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③ 地面清洁用水：本项目总面积约 234.12m^2 ，保洁用水量按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{周}$ ，每年 54 次，用水量为 $0.101\text{m}^3/\text{d}$ ， $25.284\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 2-4 项目用水情况一览表

序号	用水项目	单位数量	用水标准	日用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	备注
1	纯水机用水	/	/	0.067	16.75	自来水供给
2	生活用水	3 人	$38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$	0.456	114	
3	地面清洁用水	234.12m^2	$2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$	0.101	25.284	
4	合计	/	/	0.624	156.034	/

(2) 排水

园区内排水实行雨污分流制，纯水机使用自来水为原水，纯水和浓水比为 3:1，其产生的浓水污染物浓度不高可直接进入园区污水管网，员工（实验人员）办公产生的生活废水 COD，氨氮等污染物浓度低可直接进入园区污水管网，均与地面清洁废水一起通过园区污水管网进入园区化粪池预处理，预处理后通过市政管网进入河西污水处理厂进一步处理，尾水排入湘江。

本项目排水系统实行雨污分流排水体制，排水系统依托于园区污水管网，雨

水为自流，排入园区雨水管网。纯水机浓水、生活废水和地面清洁废水经园区化粪池预处理后进入河西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入湘江。本项目浓水水量为 0.017m³/d，生活废水、地面清洁废水和浓水以 0.8 计算废水量。

表 2-6 项目排水情况一览表

序号	废水项目	日用水量 m³/d	日损耗量 m³/d	日排水量 m³/d	年排水量 m³/a	排放去向
1	纯水机用水	0.067	0.05	0.017	4.25	园区化粪池预处理后通过市政管网进入河西污水处理厂进一步处理进入河西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入湘江。
2	生活用水	0.456	0.091	0.365	91.25	
3	地面清洁用水	0.101	0.0202	0.0808	20.2	
4	合计	0.624	0.1612	0.4628	115.7	
备注：纯水机用水 0.05m³ 纯水全部用于混料中，剩余 0.017m³ 为浓水						

项目水平衡图如下图 2-1 所示。

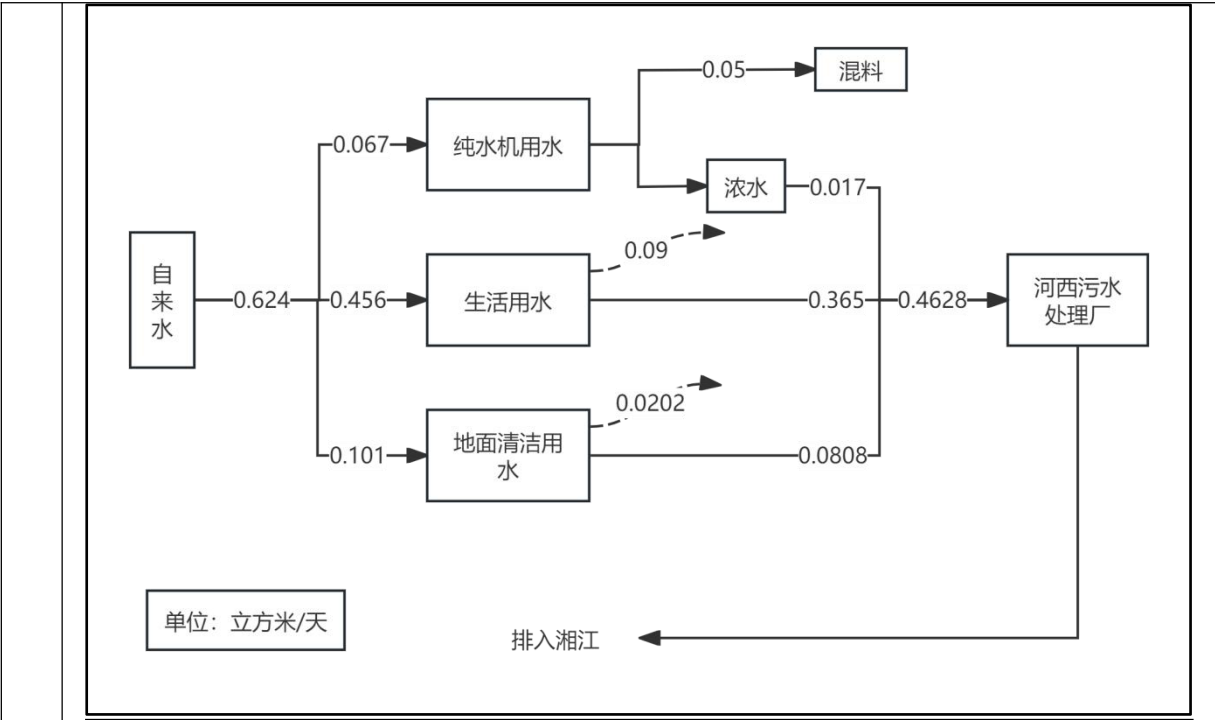


图 2-1 日用水水平衡图 单位 (m³/d)

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

1、施工期工艺流程和产污环节分析

本项目租赁空闲厂房，没有土建施工，不产生土建施工的相关环境影响如机械噪声和扬尘等污染问题。但在设备安装过程会产生一些机械噪声，源强峰值可达 85~100dB(A)，因此，为控制设备安装期间的噪声污染，施工单位应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪振动操作，从而减轻对厂界周围声环境的影响。另外设备安装期间产生生活污水应排入化粪池收集处理，生活垃圾应及时收集处理，设备安装期产生的固废应妥善处理，能回用的应回用，不能回用的应根据固废的性质不同交由不同的处理部门处理。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即停止。

2、营运期工艺流程和产污环节

(1) 工艺流程以及产污环节

本项目以制备锂离子电池材料为主，钠离子电池材料为辅，比例约为 10:1，待材料制备完毕后取 1%样品制成纽扣电池，以检验材料性能。其中烧结工序采用本实验室制氮气设施所制氮气作为保护气氛，管式烧结炉用于小型测试时进行烧结，采用外购的氩气作为保护气氛，电池封装装配均在手套箱中进行，手套箱采用外购的氩气作为保护气氛。对应的工艺流程及产污环节详见下图。

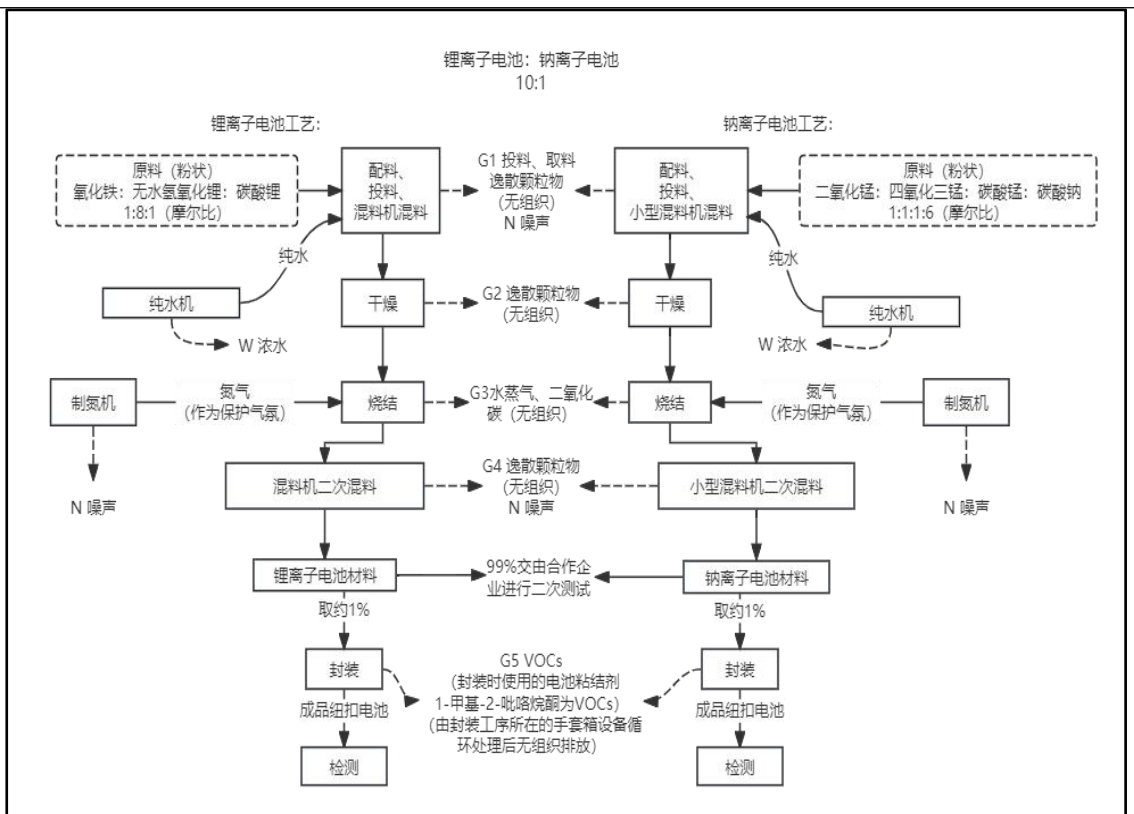


图 2-2 锂离子电池和钠离子电池工艺流程以及产污环节图

相关工艺流程简述：

1、锂离子电池材料工艺：

①配料、投料、混料机混料：以 1:8:1（摩尔比）的比例配料氧化铁、无水氢氧化锂、碳酸锂，投入专用混料机中并加入一定量纯水进行混料，原材料氧化铁、氢氧化锂、碳酸锂使用量分别约为 10kg/月、12kg/月、4.7kg/月。

②干燥：通过干燥机对混料后材料进行干燥。

③烧结：材料在氮气（制氮机自制）保护气氛下进行烧结，其中 300℃~400℃进行预烧结 2-4 小时，去除杂质和结晶水，650℃-850℃进行主烧结 8-12 小时，确保物料充分反应形成锂铁氧化物，反应涉及的主要方程式为 $8\text{LiOH} + \text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Li}_5\text{FeO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow$ 。烧结工序为气氛烧结，采取一定的密封措施以保持炉内的气氛稳定以及颗粒物的逸散。密封气氛烧结结束后以自然降温方式缓慢冷却至室温，防止热应力导致材料晶体缺陷。

④混料：烧结后于专用混料机中对原料烧结块进行再次混料，得到锂离子电池材料。

⑤封装：取 1%的锂离子电池材料，将裁剪好的极片、膜片、电解液、电池粘

	<p>结剂等材料以及所需器材移入手套箱内，于手套箱中进行涂布并且按照从下到上的顺序进行封装，注入电解液制得纽扣电池成品。剩余 99%的锂离子电池材料送至合作企业进行二次测试。</p> <p>⑥检测：将扣电成品从手套箱取出后充电一段时间，使正、负电极片上聚合物与电解液相互渗透。最后采用蓝电电池测试系统进行电池性能的测试，对测试结果进行进一步分析研究。</p> <p>2、钠离子电池材料工艺流程为：</p> <p>①配料、投料、混料机混料：以 1:1:1:6（摩尔比）的比例配料二氧化锰、四氧化三锰、碳酸锰和碳酸钠，投入专用小型混料机中并加入一定量纯水进行混料，原材料二氧化锰、四氧化三锰、碳酸锰和碳酸钠使用量约为 0.3kg/月、0.3kg/月、0.3kg/月和 2kg/月。</p> <p>②干燥：通过干燥机对混料后材料进行干燥。</p> <p>③烧结：材料在氮气保护气氛下进行烧结，其中 300℃～500℃进行预烧结 2-4 小时，去除杂质和结晶水，700℃-900℃进行主烧结 8-12 小时，确保物料充分反应形成钠锰氧化物，反应涉及主要方程式为 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{MnO}_3 + \text{CO}_2\uparrow$。烧结工序为气氛烧结，采取一定的密封措施以保持炉内的气氛稳定以及颗粒物的逸散。密封气氛烧结结束后以自然降温方式缓慢冷却至室温，防止热应力导致材料晶体缺陷。</p> <p>④混料：烧结后于专用混料机中对原料烧结块进行再次混料，得到钠离子电池材料。</p> <p>⑤封装：取 1%的钠离子电池材料，将裁剪好的极片、膜片、电解液、电池粘结剂等材料以及所需器材移入手套箱内，于手套箱中进行涂布并且按照从下到上的顺序进行封装，注入电解液制得纽扣电池成品。剩余 99%的钠离子电池材料送至合作企业进行二次测试。</p> <p>⑥检测：将扣电成品从手套箱取出后充电一段时间，使正、负电极片上聚合物与电解液相互渗透。最后采用蓝电电池测试系统进行电池性能的测试，对测试结果进行进一步分析研究。</p> <p>3、氮气制备设施工艺为：</p> <p>空气中的主要组成部分是氮和氧气，制氮机将洁净的压缩空气作为原料，利</p>
--	---

	<p>用碳分子筛作为吸附剂，主要基于碳分子筛对氧和氮的吸附速率不同，碳分子筛优先吸附氧气，碳分子筛本身具有加压时对氧气的吸附容量增加，减压时对氧气的吸附量减少的特性，利用这种特性实现氧气和氮气的分离，得到所需要的氮气。本项目制氮机产量约 3.4m³/h，所制得的氮气通过铺设链接好的气管进入烧结炉中作为保护气氛，氮气使用量为 1200m³/月。</p> <p>产污环节简述：</p> <p>依据工艺流程以及图 2-2 锂离子电池和钠离子电池工艺流程以及产污环节图主要为：</p> <p>（1）配料：逸散的少量颗粒物 G1；</p> <p>（2）混料：投料取料时逸散的少量颗粒物 G1、设备噪声 N 以及配套使用的纯水机产生的浓水 W；</p> <p>（3）干燥：逸散的少量颗粒物 G2；</p> <p>（4）烧结：采用气氛烧结，保护气氛下本项目原材料主要产生水蒸气和二氧化碳气体 G3，采取一定密闭措施防止颗粒物逸散，其配套设施制氮机产生设备噪声 N；</p> <p>（5）混料（对原料烧结块再次混料）：逸散的少量颗粒物 G4 以及设备噪声 N；</p> <p>（6）封装：工序中纽扣电池制备时产生的 VOCs 挥发性有机物 G5，来源于扣电粘结剂其中的 1-甲基-2-吡咯烷酮，和电解液 1、2 中含有的有机溶剂。其中的 1-甲基-2-吡咯烷酮沸点为 200℃左右，电解液 1、2 含有的有机溶剂沸点在 107~128℃，均属于 VOCs 挥发性有机物，制备温度为常温，并且电池封装于手套箱内进行，手套箱自带密闭负压抽吸内循环净化系统，经手套箱自带净化系统的高效纤维活性炭处理后无组织排放。</p> <p>（2）产排污环节及污染物治理措施</p> <p>营运期间产生的污染物包括废水（生活废水、纯水机浓水、地面清洁废水）、废气（配料、投料和取料逸散的少量颗粒物，VOCs）、固废（生活垃圾、一般废包装物、废包装纸、废活性炭、沾染化学品的手套和纸巾、化学试剂包装瓶、原料包装）、噪声（生活噪声、设备噪声）。</p> <p>主要产污工序、主要污染物及拟采取的污染防治措施见下表：</p>
--	--

表 2-7 项目营运期产污情况及治理情况一览表			
污染源	种类	来源	拟采取的污染防治措施
废水	纯水机浓水	纯水机制纯水后产生的浓水	可达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准（锂离子/锂电池）
	生活废水	实验人员办公产生的生活废水	
	地面清洁废水	清洁场地产生的污水	
废气	颗粒物	配料、投料和取料逸散的少量颗粒物	破碎混料区设置通风风机
	VOCs	锂、钠电池封装中添加的少量 1-甲基-2-吡咯烷酮和电解液 1、2	手套箱自带的净化系统（高效纤维活性炭）处理后无组织排放
噪声	噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声
固废	生活垃圾	实验人员生活所产生的纸等垃圾	一般固废暂存区域（1m ² ），包装收集箱，收集后一同交由环卫部门清运处理
	一般废包装物、废包装纸	纸箱，纸盒等包装	
	沾染化学品的 手套和纸巾	电池封装	危废暂存区（1m ² ），项目危险废物单独收集后其中废活性炭、沾染化学品的 手套和纸巾由资质单位处置，化学试剂包装瓶、原料包装由厂家定期回收。
	化学试剂包装瓶		
	原料包装		
	废活性炭	电池封装废气处理	
备注：1、电池材料送至合作企业二次测试，纽扣电池定期交由中南大学，进行进一步试验和处置，不在本项目实验室储存。2、VOCs 产生量和浓度极低，本环评不对 VOCs 进行定量分析			
与项目有关的原有环境问题			
本项目为新建项目，所在区域位于湖南省株洲高新技术产业开发区河西示范区动力谷研发中心内，对原闲置房间进行一定改造。针对现场调查结果，无与本项目有关的原有环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状评价				
	(1) 区域环境质量达标判定				
	为了解工程所在地环境空气质量状况，本环评采用株洲市生态环境保护委员会办公室 2023 年 12 月公布的《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办〔2023〕4 号）中株洲市天元区大气环境质量监测数据进行评价，监测数据见下表。				
	表 3-1 株洲市天元区 2023 年环境空气质量状况				
	污染物	年评价指标	标准值(μg/m³)	现状浓度(μg/m³)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	60	7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	24	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	58	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	37	不达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	4000	1300	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	145	达标
由上表可知，项目所在区域 2023 年环境空气质量 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 的年平均浓度和 CO 的 24 小时平均浓度、O ₃ 的日最大 8h 平均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求，PM _{2.5} 的年平均浓度不可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求。综合分析其不达标主要原因为区域内开发建设较多，道路、厂房建设，待竣工后大气环境质量将有所改善，通过制定道路扬尘治理方案，加强房地产施工现场管理等措施降低 PM _{2.5} 浓度，改善环境质量。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定本项目所在区域为空气质量不达标区。					
(2) 特征污染物环境质量现状					
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近三年的现有监测数据，无相关数据的选择当季					

主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本项目主要特征污染因子为 TSP、TVOCs，项目所在地区环境空气质量功能区划为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为了解本项目所在区域 TSP、TVOCs 的环境空气质量现状，《湖南迪克高耐磨非金属材料切削用硬质合金刀具生产建设项目环境影响报告书》中委托湖南恒泓检测技术有限公司对项目所在区域的现状监测数据，监测时间为 2022 年 5 月 24 日-5 月 30 日，监测点位于本项目东南面约 2.3km（见图 3-1）。监测时间较近，引用其监测数据可行。监测结果见表 3-2。

图 3-1 引用检测点与本项目距离位置图



表 3-2 TSP、TVOCs 环境空气现状监测结果（单位 mg/m³）

采样点位	方位距离	采样日期	监测结果	
			TSP（日均值）	TVOCs（8h 均值）
A1 项目厂址	距离本项目东南侧约 2.3km	2022.5.24	0.105	0.0005
		2022.5.25	0.108	0.0005
		2022.5.26	0.113	ND
		2022.5.27	0.118	ND

		2022.5.28	0.112	ND
		2022.5.29	0.107	0.0005
		2022.5.30	0.108	ND
标准限值			0.3	0.6

从上表可知，环境空气中 TVOC 浓度低于《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准限值，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求，项目所在区域环境空气质量较好。

2、水环境质量现状评价

为了解本项目所在区域水环境质量现状，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本环评引用 2023 年 12 月公布的《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办〔2024〕3 号）中马家河（霞湾）断面水质状况，统计结果如下：

表 3-3 地表水环境现状监测结果单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群：个/L

河流	断面名称	控制级别	水质					
			2023 年 1 月	2023 年 2 月	2023 年 3 月	2023 年 4 月	2023 年 5 月	2023 年 6 月
湘江	马家河（霞湾）	国控	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类
		控制级别	水质					
			2023 年 7 月	2023 年 8 月	2023 年 9 月	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月
		国控	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类

根据上表监测结果，马家河（霞湾）断面水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质要求，区域地表水环境质量现状较好。

3、声环境质量

项目所在地声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。根据现场踏勘可知，本项目 50m 范围内无声环境敏感点，可不进行声环境现状监测。

4、生态环境现状

	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于湖南省株洲高新技术产业开发区河西示范区动力谷研发中心，租赁闲置房区，且无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。</p> <p>5、地下水、土壤环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。项目所租标准厂房已进行硬化、防渗处理，可有效防止液体污染物通过跑、冒、滴、漏对地下水环境带来的威胁，从而减轻乃至杜绝对地下水环境的影响。</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，项目采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，厂区地面已进行硬化、防渗处理，废气沉降、液体污染物很难渗透到土壤当中。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不存在地下水、土壤污染途径，不开展土壤、地下水环境现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。</p>																			
环境保护目标	<p>1、环境保护目标</p> <p>环境保护目标主要是评价范围内可能受影响的附近居民居住区及河流。项目附近主要环境敏感点详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大气环境保护目标一览表</p> <table><tr><th>环境要素</th><th>序号</th><th>环境敏感点</th><th>经、纬度</th><th>方位/距离</th><th>功能/规模</th><th>环境保护区域标准</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>1</td><td>株洲高科动力谷众创公寓</td><td>113°1'36.80"E, 27°48'16.51"N</td><td>西南， 138m～ 248m</td><td>居民， 100—150 人</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准要求</td></tr><tr><td>2</td><td>高科·万丰上院居民区</td><td>113°1'48.16"E, 27°48'19.16"N</td><td>南， 313m～ 500m</td><td>居民， 140—160 人</td></tr></table>	环境要素	序号	环境敏感点	经、纬度	方位/距离	功能/规模	环境保护区域标准	大气环境	1	株洲高科动力谷众创公寓	113°1'36.80"E, 27°48'16.51"N	西南， 138m～ 248m	居民， 100—150 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准要求	2	高科·万丰上院居民区	113°1'48.16"E, 27°48'19.16"N	南， 313m～ 500m	居民， 140—160 人
环境要素	序号	环境敏感点	经、纬度	方位/距离	功能/规模	环境保护区域标准														
大气环境	1	株洲高科动力谷众创公寓	113°1'36.80"E, 27°48'16.51"N	西南， 138m～ 248m	居民， 100—150 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准要求														
	2	高科·万丰上院居民区	113°1'48.16"E, 27°48'19.16"N	南， 313m～ 500m	居民， 140—160 人															

		3	株洲高科豪宜酒店	<u>113°1'47.46"E, 27°48'26.29"N</u>	<u>东北, 302m~ 500m</u>	<u>居民, 100—150 人</u>	
		4	万丰上院湖韵南区居民区	<u>113°1'45.73"E, 27°48'31.64"N</u>	<u>东北, 384m~ 500m</u>	<u>居民, 250—300 人</u>	
		5	中国动力谷自主创新园白领公寓	<u>113°1'31.57"E, 27°48'10.46"N</u>	<u>西南, 327m~ 426m</u>	<u>居民, 100—150 人</u>	
	声环境	本项目 50m 范围内无声环境敏感点					
	水环境	1	万丰湖	/	<u>西北, 366m</u>	景观用水	<u>GB3838-2002 , II 类</u>
	2	湘江	/	<u>西北, 2233m</u>	景观用水	<u>GB3838-2002 , II 类</u>	
	3	河西污水处理厂	/	<u>东北, 5159m</u>	/	进水水质要求	
地下水环境	项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
污染物排放控制标准	1、废水：项目产生的废水主要为生活废水、纯水机浓水、地面清洁废水。通过园区化粪池预处理后进入河西污水处理厂，处理达标后尾水排入湘江。由于《 <u>电池工业污染物排放标准</u> 》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准中未对钠离子/钠电池有明确要求，因此本项目营运期排水均参照执行《 <u>电池工业污染物排放标准</u> 》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准（锂离子/锂电池）及河西污水处理厂进水水质要求。具体详见下表。						

表 3-5 本项目废水排放标准（mg/L，pH 无纲量）

序号	因子	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准（锂离子/锂电池）	河西污水处理厂进水水质限值	项目总排放口执行标准
1	pH	6~9	/	6~9
2	COD	150	230	150
3	BOD ₅	/	130	130
4	SS	140	200	140
5	氨氮	30	25	25
6	动植物油	100	/	100
7	总氮	40	35	35
8	总磷	2.0	3.5	2.0

2、废气：项目营运期产生的废气主要为颗粒物以及 VOCs，均为无组织排放，参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，还有具体标准限值见表 3-6。

表 3-6 废气污染物排放评价因子标准值

序号	项目	排放标准	污染因子	标准限值
1	逸散的少量颗粒物	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度限值中颗粒物最高浓度限值	颗粒物	0.3mg/m ³
2	电池制备产生的挥发性有机物	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度限值中非甲烷总烃（VOCs）最高浓度限值	VOCs	2.0mg/m ³

3、噪声：本项目东、南侧紧邻其他企业，南侧紧邻室内停车场。项目位于 3 类声功能区（见附图 5），执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

	表 3-8 噪声排放标准（摘录）单位：dB（A）		
	标准名称及代号	功能区	昼间
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65
	<p>4、固体废物：</p> <p>项目运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；沾染化学品的手套和纸巾以及电解液包装瓶收集、暂时贮存、转运和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）</p>		
总量控制指标	<p><u>根据总量控制相关政策，目前大气污染物排放总量控制因子为：SO₂、NO_x、VOCs，水污染物排放总量控制因子为：COD、氨氮、总磷。</u></p> <p><u>本项目涉及的污染物总量控制因子为：VOCs、COD、氨氮、总磷。</u></p> <p><u>废水污染物排放总量控制以河西污水处理厂出水水质限值进行估算。河西污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准 COD 50mg/L、NH₃-N 8mg/L、总磷 0.5mg/L。</u></p> <p><u>本项目废水排放量 115.7m³/a，经计算，经河西污水处理厂处理后，本项目废水 COD、NH₃-N 和总磷排放量分别为 0.0058t/a、0.0009t/a 和 0.00005t/a。根据《全面实行排污许可制实施方案》中，“对于废水间接排放口、生活污水直接排放口不管控排放量”，因此无须申请。</u></p> <p><u>综上所述，本项目建议的总量控制指标为 VOCs0.000006048t/a</u></p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租赁株洲市天元区动力谷研发中心 A 栋空闲厂房，无土建施工，本次需要施工内容主要为设备、水电的安装；现空置厂房无历史遗留问题；项目施工期工程量很小，施工期较短。为减少对外环境影响，采取环保措施如下。</p> <p>1.废水</p> <p>施工人员生活污水经园区化粪池进行处理，再排入市政污水管网，进入河西污水处理厂进行处理达标后排入湘江。</p> <p>2.废气</p> <p>施工期无土建施工，对车间的水泥地面及租赁的厂房外道路洒水降尘；加强车间通风处理，减少焊接烟尘及装修废气影响。</p> <p>3.噪声</p> <p>使用的机械设备为低噪声机械设备，施工过程中施工单位应设专人对设备进行保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，可以做到噪声达标排放。</p> <p>4.固废</p> <p>施工场地清理过程中所收集固废进行合理处置，建筑垃圾交由渣土公司进行统一处置；生活垃圾同园区生活垃圾经环卫部门一同处置。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1.废气</p> <p>（1）废气污染源分析</p> <p>无组织废气：</p> <p>①颗粒物</p> <p>根据建设单位提供资料，依据上文产污环节分析本项目颗粒物来源主要为配料时逸散的少量颗粒物、混料时投料取料时逸散的少量颗粒物、干燥时逸散的少量颗粒物、混料（混料机对原料烧结块再次混料）时逸散的少量颗粒物，其中所有设备以及操作均采用密闭设备设施，参考《排放统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3849 其他电池制造行业系数手册中扣式电池废气颗粒物产污系数为 110g/万只-产品，本项目年扣电数约为 8400 颗，计算得项目颗粒物年总产生量为 0.0000924t/a，为无组织排放。</p> <p>②VOCs</p> <p>封装工序中纽扣电池制备时产生的 VOCs 来源于扣电粘结剂其中的 1-甲基-2-吡</p>

咯烷酮，和电解液 1、2 中含有的有机溶剂。1-甲基-2-吡咯烷酮沸点为 200℃左右，电解液 1、2 含有的有机溶剂沸点在 107~128℃，均属于 VOCs 挥发性有机物，制备温度为常温，并且电池封装于手套箱内进行，手套箱自带密闭负压抽吸内循环净化系统，根据设备提供厂商提供资料可知，通过箱内气体多次内循环和净化柱中的高效纤维活性炭对制备时产生的 VOCs 处理效率可达 80%，参考《排放统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3849 其他电池制造行业系数手册中扣式电池废气挥发性有机物 VOCs 产污系数为 3.60g/万只-产品，本项目年扣电数约为 8400 颗，因此 VOCs 年挥发产生量约 3.024g/a 经手套箱自带净化系统的高效纤维活性炭处理后年无组织排放量约 0.000006048t/a，浓度约 0.0038mg/m³，远低于《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度限值中非甲烷总烃（VOCs）最高浓度限值 2.0mg/m³。据此估算结果可知 VOCs 产生量和浓度极低，故本环评不再对 VOCs 进行定量分析。

（2）污染物产排情况

根据上述废气污染源分析。据此预计本项目废气排放强度见表 4-1。

表 4-1 废气产排一览表

污染物	涉污染物原料总量	产污系数	污染物排放量
颗粒物	8400 颗	110g/万只-产品	0.0000924t/a
VOCs	据估算结果可知 VOCs 产生量和浓度极低，故本环评不对 VOCs 进行定量分析		

（3）废气治理可行性分析

①颗粒物：本项目颗粒物主要产生来源为配料、投料和破碎时逸散产生，混料机设备所在房间拟设四台风机，风机不仅可以降低该区域颗粒物浓度还能确保室内空气流通，将制氮气机产生的热量和可能的氮气泄漏及时排出室外，同时引入新鲜空气，维持室内空气质量。根据上述可知颗粒物年排放量为 0.0000924t，由于颗粒物年排放量较少，参考同类项目和资料粗略计算在不设风机条件下颗粒物排放浓度约 0.2mg/m³，以无组织形式逸散在室内，再通过设风机通风后，颗粒物浓度将进一步削减，远低于《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度限值中颗粒物最高浓度限值 0.3mg/m³。

②VOCs：在手套箱封装电池等过程会有 VOCs 产生，制备温度为常温，并且电

池制备于手套箱内，通过内循环和净化柱中的高效纤维活性炭对制备时产生的 VOCs 处理效率可达 80%。

所使用的高效纤维活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附。物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的，就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力，正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面，活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等，这些表面上含有氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。活性炭装置达到净化目的正是上述二种吸附综合作用的结果。

参考《排放统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3849 其他电池制造行业系数手册中扣式电池废气挥发性有机物 VOCs 产污系数为 3.60g/万只-产品，本项目年扣电数约为 8400 颗，因此 VOCs 年挥发产生量约 3.024g/a 经手套箱自带净化系统的高效纤维活性炭处理后年无组织排放量约 0.000006048t/a，浓度约 0.0038mg/m³，远低于《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度限值中非甲烷总烃（VOCs）最高浓度限值 2.0mg/m³。

综上，本项目废气治理可行。

（4）废气监测计划

对照《固定污染源排污许可分类管理目录》，本项目属非重点排污单位。根据本项目特点建议大气污染源监测计划如下表：

表 4-2 建设项目废气监测要求

排放形式	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
无组织	厂界无组织	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准

2、废水

（1）废水产生情况

根据现场踏勘和建设单位提供资料可知，园区排水已实行雨污分流制。项目产生的废水主要为生活废水、纯水机浓水、地面清洁废水。纯水机使用自来水作为水源，均不产生含高浓度污染物以及含汞等重金属废水。锂、钠电池采用不同的专用设备和

专用容器，烧结后烧结皿用毛刷清洁，因此不产生设备清洗废水。均进入园区化粪池预处理后，通过市政管网进入河西污水处理厂，达标后尾水排入湘江。纯水机浓水污染物浓度参照使用水源以及处理效率计算，员工生活污水污染物产生浓度、地面清洁废水污染物浓度参考北京太蓝新能源有限公司电池实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告中的同类工艺检测结果。具体经验数据见下表。

表 4-3 项目废水中污染物产生情况

污染源	污染物	产生浓度 <u>mg/L</u>	产生量 <u>t/a</u>
<u>生活污水</u> <u>(91.25m³/a)</u>	<u>COD</u>	<u>170</u>	<u>0.015</u>
	<u>BOD₅</u>	<u>55</u>	<u>0.005</u>
	<u>SS</u>	<u>50</u>	<u>0.0045</u>
	<u>NH₃-N</u>	<u>10</u>	<u>0.0009</u>
	<u>总磷</u>	<u>2</u>	<u>0.00018</u>
<u>纯水机浓水</u> <u>(4.25m³/a)</u>	<u>COD</u>	<u>6</u>	<u>0.00003</u>
	<u>BOD₅</u>	<u>2</u>	<u>0.00001</u>
	<u>SS</u>	<u>2</u>	<u>0.00001</u>
	<u>NH₃-N</u>	<u>0.2</u>	<u>0.000001</u>
	<u>总磷</u>	<u>0.3</u>	<u>0.0000015</u>
	<u>总氮</u>	<u>8</u>	<u>0.00004</u>
<u>地面清洁废水</u> <u>(20.2m³/d)</u>	<u>COD</u>	<u>170</u>	<u>0.003</u>
	<u>BOD₅</u>	<u>55</u>	<u>0.0011</u>
	<u>SS</u>	<u>50</u>	<u>0.001</u>
	<u>NH₃-N</u>	<u>10</u>	<u>0.0002</u>
<u>总污染源</u>	<u>污染物</u>	<u>综合产生浓度</u> <u>mg/L</u>	<u>总产生量</u> <u>t/a</u>
<u>总计综合废水</u> <u>(115.7m³/a)</u>	<u>COD</u>	<u>155</u>	<u>0.018</u>
	<u>BOD₅</u>	<u>54</u>	<u>0.0062</u>
	<u>SS</u>	<u>48</u>	<u>0.00551</u>
	<u>NH₃-N</u>	<u>10</u>	<u>0.0011</u>
	<u>总磷</u>	<u>1.5</u>	<u>0.0001815</u>
	<u>总氮</u>	<u>3.5</u>	<u>0.00004</u>

表 4-4 项目综合废水经园区化粪池预处理后污染物排放情况

废水类别	污水排放量	污染物	园区化粪池处理前		园区化粪池处理后	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
			mg/L	t/a	mg/L	t/a
综合废水	115.7m ³ /a	COD	155	0.018	124	0.0144
		BOD ₅	54	0.0062	43	0.00496
		SS	48	0.00551	38	0.00441
		NH ₃ -N	10	0.0011	8	0.00088
		总磷	1.5	0.0001815	1.2	0.0001452
		总氮	3.5	0.00004	2.8	0.00003

(2) 废水处理可行性分析

本项目均依托园区化粪池预处理后进入河西污水处理厂，达标后尾水排入湘江。
综合废水污染物排放浓度达标情况见下表。

表 4-5 综合废水污染物排放浓度达标情况 单位 mg/L

序号	因子	项目总排放口执行标准	排放浓度	达标情况
1	pH	6~9	6~9	达标
2	COD	150	124	达标
3	BOD ₅	/	43	达标
4	SS	140	38	达标
5	氨氮	30	8	达标
6	动植物油	100	0	达标
7	总氮	40	1.2	达标
8	总磷	2.0	2.8	达标
备注：项目总排放口参照执行标准包含《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准（锂离子/锂电池）以及河西污水处理厂进水水质要求				

由上表可知本项目所产生废水可达到综合排放标准以及河西污水处理厂进水水质要求，本项目位于河西污水处理厂纳污范围内（详见附图 3）。

(3) 污水处理厂依托可行性

株洲河西污水处理厂选址于株洲市天元区栗雨办事处栗雨村，总服务范围为 40 平方公里，设计处理规模 15 万吨/天，建设用地总面积 149 亩，配套管网全长 49 公里，分两期建设。该污水处理厂已于 2005 年通过省环保局审批，一期工程已于 2009 年 12 月投入运行，设计处理规模为 8 万 m³/d，采用二级生物处理(改良沟)工艺处理各类污水，服务面积约 20 平方公里。河西污水处理厂二期及配套管网工程已于 2018 年 10 月取得株洲市环保局天元分局的环评批复，并于 2019 年底投入运行，新增处理规模 7 万 m³/d，主要接纳废水为服务范围内生活污水、达标排放工业废水，目前运行正常，河西污水处理厂排污口位于湘江霞湾断面下游约 1.1km 处，采用岸边排放方式排入湘江。

本项目所在的新马创新工业片区属河西污水处理厂规划服务范围，其城市污水管网已建成投入使用，项目所在区域城市污水已汇入城市污水管网送河西污水处理厂。目前，河西污水处理厂的日处理污水量为 11.2 万吨，剩余处理能力 3.8 万吨/日，本项目污水平均排放量约 0.4628m³/d，从现状剩余处理能力分析，仅占目前河西污水处理厂剩余日处理能力（3.8 万吨/每天）的 0.0013%，河西污水处理厂可以接纳本项目产生的生活污水。本项污水满足河西污水处理厂设计进水水质要求。因此，河西污水处理厂具备接纳本项目污水处理能力，能确保污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

综上所述，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，且项目废水进入河西污水处理厂的可行。

(3) 废水排放情况

本项目废水排放基本信息见下表。

表 4-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	124	0.0144
		BOD ₅	43	0.00496
		SS	38	0.00441
		NH ₃ -N	8	0.00088
		总磷	1.2	0.0001452
		总氮	2.8	0.00003
		COD	0.0144	
		BOD ₅	0.00496	
		SS	0.00441	

全厂排放口合计	NH ₃ -N	0.00088
	总磷	0.0001452
	总氮	0.00003

(4) 废水污染源监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018），本项目属废水间接排放。根据本项目特点建议废水污染源监测计划如下表。

表 4-7 建设项目废水污染源监测要求

排放形式	监测点位	监测项目	监测频率	参考执行排放标准
间接排放	废水总排口	pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准（锂离子/锂电池）

3、噪声

(1) 噪声源强分析

本项目噪声源主要为风机、空压机、制氮机、破碎混料机、烧结炉、除湿机、小型混料机和手套箱。设备均设在室内，无室外声源并且室内按照实验室改造后增加了建筑物插入损失值，相关噪声源强见表。

表 4-8 室内噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	声源名称	声功率级	声源控制措施	空间相对位置(m)			距室内边界距离(m)				室内边界声级 dB(A)				运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声 dB (A)				
		dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		dB(A)	东	南	西	北	建筑物外距离
1	风机(×4)	80	减振、消声、布置在建筑物内	5	-3	1	5	2	15	8	62.6	69.3	58.5	60.2	8h	20	42.65	49.31	38.51	40.28	1m
2	空压机	70		5	3	1	5	8	15	2	52.6	50.2	48.5	59.3			32.65	30.28	28.51	39.31	
3	制氮机	75		7	0	1	3	5	17	5	61.1	57.6	53.3	57.6			41.13	37.65	33.32	37.65	
4	破碎混料机	75		5	-2	1	5	3	15	7	57.6	61.1	53.5	55.8			37.65	41.13	33.51	35.86	
5	烧结炉(×2)	70		-2	3	1	12	8	8	2	48.9	50.2	50.2	59.3			28.97	30.28	30.28	39.31	

6	除湿机	70		-3	-5	1	13	1	7	9	48.7 9	49.8 3	50.8 6	65.11			28.79	45.11	30.86	29.83	
7	小型混料机	60		-3	-3	1	13	2	7	8	38.7 9	49.3 1	40.8 6	40.2 8			18.79	29.31	20.86	20.28	
8	手套箱	65		-8	0	3	18	5	2	5	43.2 4	47.6 5	54.3 1	47.6 5			23.24	27.65	34.31	27.65	

注：空间相对位置是以厂界中心（东经 113 度 1 分 33 秒，北纬 27 度 48 分 22 秒）为原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（2）声达标分析

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式。选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB ；

L_w ——一点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB ；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1 ；当放在一面墙的中心时，Q=2 ；当放在两面墙夹角处时，Q=4 ；当放在三面墙夹角处时，Q=8 ；

R——房间常数；R=S α /(1- α)，S 为房间内表面面积，m² ； α 为平均吸声系数；

γ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中：L_{p1i}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB ；

L_{p1ij}（T）——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB ； N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP2i(T) = L_{pli}(T) - (TLi + 6)$$

式中：LP2i（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB ；

L_{p1i}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB ；

TLi ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB 。

然后按式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中：L_w—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；
L_{p2}(T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；S—透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j，在 T 时间内该声源工作时间为 T_j，则项目工程声源对预测点产生的贡献值。

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M T_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；N—

室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；M—

等效室外声源个数；

T_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

厂界噪声预测结果

由于本项目西、南、东侧厂界均于其他企业厂房房间相邻，且项目周边 50m 范围内无声环境敏感点。因此根据噪声源强及各声源与厂界的距离关系，计算各点声源对北侧厂界点的噪声贡献值，北侧厂界噪声预测结果见表 4-11。

表 4-9 厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

厂界	空间相对位置(m)			贡献值		标准限值		达标情况
	X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	
北厂界	0	10	1	45.85	0	65	55	达标

注：空间相对位置是以厂界中心（东经 113 度 1 分 33 秒，北纬 27 度 48 分 22 秒）为原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；夜间设备均不运行。
评价标准值：《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准：昼间 65dB(A)，夜间 50 dB(A)

从预测结果可知，经过采取降噪措施治理后北侧厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，且项目周边 50m 范围内无无声环境敏感点，故噪声对周边环境影响不大，对周边声环境影响较小。

（3）噪声污染防治的可行性分析

综上所述，在项目选择低噪型设备、合理布局、将高噪声设备置于室内，可以确保运营期机器设备运转噪声厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，且项目周边50m范围内无无声环境敏感点，运营期噪声对项目周边声环境影响较小。

（4）监测要求

表 4-10 项目噪声自行监测计划

类别	监测点位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界北侧外 1m 处	厂界噪声	1 次/季度

4、固废

（1）固体废物产生环节

本项目产生固废为生活垃圾、一般废包装物、废包装纸、化学试剂包装瓶和沾染化学品的手套和纸巾。生活垃圾、一般废包装物、废包装纸在一般固废暂存区收集后与生活垃圾一同交由环卫部门清运处理，化学试剂包装瓶和沾染化学品的手套和纸巾作为危险废物单独收集后沾染化学品的手套和纸巾由资质单位处置，化学试剂包装瓶由厂家定期回收。

（1）生活垃圾

办公人员所产生的少量生活垃圾，按 0.5kg/（人·d）计算，员工 3 人，工作 250 天/a，则生活垃圾产生量约为 0.375t/a，为一般工业固体废物，固废代码为 SW64，900-099-S64，分类收集后交由环卫部门定期清运。

（2）拆包过程产生的一般废包装物、废包装纸

据企业提供资料，项目产生的一般废弃包装物产生量约为 1t/a，为一般工业固体废物，固废代码为 SW17，900-003-S17，在一般固废暂存区收集后与生活垃圾一同交由环卫部门清运处理。

（3）化学试剂包装瓶、原料包装、沾染化学品的手套和纸巾

化学试剂包装瓶、原料包装、沾染化学品的手套和纸巾均属于危险废物，危废代码为 HW49，900-047-49，根据原料、电解液和其他化学试剂的使用量可计算出化学试剂包装瓶、原料包装产生量约为 14.2kg/a（0.0142t/a），沾染化学品的手套和纸巾产生量约为 22.5kg/a（0.0225t/a），合计 0.0367t/a。项目危险废物单独收集后其中沾染化学品的手套和纸巾由资质单位处置，化学试剂包装瓶和原料包装由厂家定期回

收。

(4) 废活性炭

本项目在手套箱封装电池等过程会有 VOCs 产生，电池制备于手套箱内，通过内循环和净化柱中的高效纤维活性炭对制备时产生的 VOCs 处理效率可达 80%。吸收的有机废气约 0.000024192t/a。参照《广东省工艺源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2 废气收集集气效率参考中“活性炭吸附法的取值说明”：纤维活性炭的吸附取值为 15%，则废活性炭产生量为 VOC 吸附量的 6.6 倍。则本项目废活性炭产生量=0.000024192*6.6=0.00016t/a。本项目手套箱中高效纤维活性炭规格为 20L，密度约 0.8g/cm³，质量约为 16kg，建议企业每一年更换一次，活性炭年更换量为 16kg。

本项目活性炭更换量为 0.00016t/a。对照《国家危险废物管理名录》（2021 版），废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，委托有资质单位处置。

(2) 固体废物贮存和处置情况

项目固体废物贮存和处置情况见下表 4-13。

表 4-11 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	贮存位置	处置方式	产生量（t/a）	是否符合环保要求
1	生活垃圾	一般固废暂存区（1m ² ）	收集后一同交由环卫部门清运处理	0.375	符合
2	一般废包装物、废包装纸			1	符合
3	废活性炭、化学试剂包装瓶、原料包装、沾染化学品的 gloves 和纸巾	危险废物暂存区（1m ² ）	项目危险废物单独收集后其中废活性炭、沾染化学品的 gloves 和纸巾由资质单位处置，化学试剂包装瓶、原料包装由厂家定期回收。	0.03686	符合

根据企业提供的资料和粗略的估算可知，项目所产生的固体废物以及危险废物量均较少，因此拟设的一般固废暂存区（1m²）和危险废物暂存区（1m²）可以满足本项目的固废收集暂存的需求。

(3) 固体废物管理要求

1、一般固体废物

建设单位需强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，严格按照国家《一般工业

固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，设置临时堆放点或贮存设施，固废应按要求进行分类处置，其中工业固废与生活垃圾分类处置、危险固废与一般固废分类处置，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。建立检查维护制度，定期检查维护一般固废贮存设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障其正常使用，以降低固体废物散落对周围环境的影响。根据固废产生的实际情况及时清运固废，使产生的固体废物得到及时、妥善地处理和处置。

2、危险废物管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目对危险废物的管理采取以下措施：

- ①进一步完善相应的规章制度，产生的危险废物由专人负责收集、管理。
- ②及时收集化验产生的化验废液，立即转移交由资质单位收集处置。
- ③危险废物专用包装物、容器按国务院卫生行政主管部门和环境保护行政主管部门的规定设置明显的警示标识和警示说明。

3、通过以上措施处理，本项目固体废物满足一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

5、地下水、土壤

本项目为租用园区空闲房间的新建项目，不新增用地，根据现场勘查，四周及地面均已水泥硬化，均做好防渗防漏措施。不存在地下水、土壤环境污染途径，对土壤和地下水影响很小。可不开展土壤和地下水环境影响评价工作。

6、生态

本项目不涉及新增扰动土地，不涉及生态影响。

7、环境风险

（1）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B.2 其他危险物质临界量推荐值及临界量以及参考《危险化学品重大危险辨识源辨识》（GB18218-2018），可识别出本项目变更后的环境风险物质主要为锰及其化合物（二氧化锰，四氧化三锰、碳酸锰）、1-甲基-2-吡咯烷酮，电解液 1（六氟磷酸锂），电解液 2（高氯酸钠），厂区内主要危险物质及最大储存量，本项目 Q 值计算结果如下

表 4-12 风险物质与临界量比值计算结果

物料名称	CAS 号	风险判定			储存场所
		最大暂存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	
二氧化锰	1313-13-9	0.0003	0.25	0.0012	低湿区
四氧化三锰	1317-35-7	0.0003	0.25	0.0012	
碳酸锰	598-62-9	0.0003	0.25	0.0012	
1-甲基-2-吡咯烷酮	872-50-4	0.000018	5	0.0000036	
电解液 1 (主要成分为六氟磷酸锂和有机溶剂)	7601-89-0	0.00005	5	0.00001	
电解液 2 (主要成分为高氯酸钠和有机溶剂)	21324-40-3	0.000005	5	0.000001	
合计				0.0036146	/

根据 $q/Q=0.0036146$ 可知，项目变更后不存在重大危险源，环境风险为一般环境风险等级。

(2) 环境风险影响分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录A，本项目环境风险影响分析见下表。

表 4-13 运营过程中主要的环境风险

建设项目名称	羽能电池实验室建设项目
建设地点	湖南省株洲市天元区动力谷研发中心 A104
地理坐标	东经 113 度 1 分 33 秒，北纬 27 度 48 分 22 秒
主要危险物质及分布	主要危险物质：锰及其化合物（二氧化锰、四氧化三锰、碳酸锰）、1-甲基-2-吡咯烷酮，电解液 1（六氟磷酸锂），电解液 2（高氯酸钠）； 危险单元：低湿区
环境影响途径及危害后果	根据风险识别结果可知，本项目风险事故会对周边大气、地下水环境造成影响。大气：对大气环境影响最大风险事故为易燃液体泄漏遇明火引发的火灾、易爆 化学品引发的爆炸事故，主要影响来自于不完全燃烧产生的 CO，可能会对周边小范围内环境质量造成影响。 地下水：对地下水环境影响最大风险事故为试剂泄漏引起的渗露事故，可能会对 周边小范围内土壤及地下水环境质量造成影响。 危险废物：将危险废物混入一般固废或随意丢弃，导致危险废物污染环境事故。
风险防范措施要求	(1) 厂区内配备个人防护用品及应急处置设施。 (2) 仓库和危险废物暂存间设置禁止牌；限制化学试剂的库存周转量；试剂间设专人管理，使用要备案登记，并进行定期巡查。 (3) 严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存；仓库墙体及地坪作防火花和防渗处理，化学品存放于专用防爆柜内，并设置托盘以满足防漏要求。 (4) 项目仓库、危险废物暂存间、一般工业固废暂存间地坪使用防渗材料进行防渗处理。 (5) 项目仓库、危险废物暂存间进出口应设置有托盘，一旦发生泄漏

	<p>事故，泄漏液体会被阻隔截留在托盘内；在事故处理完毕后抽出并作为危险废物委外处置。</p> <p>（6）危废由有资质处理单位的专用运输车辆收运。落实危废转移备案制度。</p> <p>（7）企业应建立事故管理和经过优化的应急处理计划，包括各种应急处理设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统建立，设立急救指挥小组，由公司有关部门负责，一旦发生事故，进行统一指挥和协调。事故应急预案应至少每组织一次演练。</p>
	<p><u>（3）环境风险防范措施及应急要求</u></p> <p>本项目具体的环境风险防范措施和要求如下：</p> <p>1）实验室应设置禁止牌和防火标志，禁止非工作人员进入并严禁明火；</p> <p>2）应严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存，存放化学品的场所做好防渗漏措施，避免化学品泄漏至室外；</p> <p>3）实验室内应设置专用容器分类收集废液，不同种类不同性质的废液应收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故；</p> <p>4）实验室严禁动用明火、电热器和能引起电火花的电气设备。门上应挂“严禁烟火”警告牌，按需科学配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、灭火毯、灭火砂桶、吸油棉，并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用，消防器材不得移作他用，周围禁止堆放杂物，以便及时快捷处理可能的火灾；</p> <p>5）项目需严格控制化学品的储存量，根据自身实验需求，合理控制最大储存量；</p> <p>6）本项目危废暂存间应根据规范要求采取防渗措施，室内地面铺设防渗材料，各废液容器底部设置托盘，可确保可能产生的渗漏污水不会污染土壤和地下水。</p> <p>7）本项目锂电池实验和使用过程中应注意不能接触水，否则会引起燃烧；且锂电池存储过程应做好风险防范措施，避免自燃。</p> <p><u>（4）本项目具体的环境风险应急处置措施如下：</u></p> <p>1）实验室应配备个人防护用品及应急处置物资，一旦发生有毒有害化学品泄漏，立即用吸附棉吸附并及时清除泄漏物（作为危险废物委外处置），从而避免对实验室环境及人员健康造成危害。</p> <p>2）火灾事故应急处置措施</p> <p>项目实验室应配置室内消火栓和消防灭火设施，在发生火灾时可立即投入使用。</p> <p>3）防止事故污染物向水环境转移防范措施防渗措施：项目实验室的地坪使用防渗材料处理。事故废水的控制：企业在实验室内设置有消防灭火设施和室内消火栓，</p>

在火灾事故时可在第一时间进行灭火。

4) 火灾和爆炸的防范措施

①控制粉尘浓度

A.本项目车间设置除尘装置，可有效减少粉尘的逸散量。

B.本项目安装了有效的通风除尘设备，消除悬浮在空气中的可燃粉尘，降低了粉尘的浓度，确保粉尘不在爆炸浓度极限范围内，从根本上预防可燃粉尘爆炸事故的发生。

C.防止粉尘沉积和及时清理粉尘，避免二次爆炸。如粉尘车间的地面、墙面、顶棚要求平滑无凹凸处，管线等尽量不要穿越粉尘车间并且在墙内敷设；做好清洁工作，及时采用防爆型真空式吸尘设备进行人工清扫。

②控制作业场所空气相对湿度

提高作业场所的空气相对湿度，也是预防粉尘爆炸形成的有效措施，当空气相对湿度增加时，一方面可减少粉尘飞扬，降低粉尘的分散度，提高粉尘的沉降速度，避免粉尘达到爆炸浓度极限；同时空气相对湿度的提高会消除部分静电，相当于消除了部分点火源；此外空气相对湿度增加后会占据一定空间，从而降低氧气浓度，降低了粉尘燃烧速度，抑制粉尘爆炸的发生。

③设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

④应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。

⑤要有完善的安全消防措施。厂区内各车间及仓库应设置水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。

5) 企业应在火灾事故发生时立即用挡板等应急物资对药品室进行围堵并同时利用消火栓喷水灭火，围堵高度不低于 1m；在事故处理完毕后，企业应将截留在房间内的消防废水泵入专用容器内，经检测合格后可直接纳入污水管网排放；若检测不合格，则作为危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位焚烧处置。

建立事故管理和经过优化的应急处理计划，包括各种应急处理设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统建立，设立急救指挥小组，由公司有关部门负责，一旦发生事故，进行统一指挥和协调。

综上所述，在采取了妥善的风险减缓措施条件下，本项目环境风险影响可控，风险水平可接受。

(5) 风险评价结论

综上，本项目环境风险影响较小。项目可能发生的风险事故为化学品的小规模泄漏和火灾等。项目地面均铺设防渗层，可将泄漏物控制在室内，不对地表水、地下水产生影响。若泄漏物遇火源或者高温时可引起燃烧，在一定条件下可发生火灾事故，产生火灾引发的次生影响。但由于项目各危险物质贮存量较小，且在风险防范措施到位的情况下，可及时收集全部泄漏物，并转移至控制的容器内，事故废水可围堵在室内，事故影响范围局限在厂区范围内。因此，本项目的环境风险可防控。

8、项目环境保护投资估算

本工程总投资 600 万元，项目环保总投资 10 万元，占总投资的 1.67%，项目环保投资情况，见下表。

表 4-14 项目环保投资情况一览表

项目	污染源	环保措施	规模	投资（万元）
废气治理	颗粒物	风机	1 套	8
	非甲烷总烃（VOCs）	手套箱自带的净化系统	1 套	
噪声治理	设备噪声	隔声、减振处理，首选低噪设备，并进行合理放置，严格生产作业管理		2
合计				10

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	配料、投料和取料时逸散的少量颗粒物	颗粒物	风机通风处理	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度限值中颗粒物最高浓度限值
	电池制备产生的挥发性有机物	非甲烷总烃（VOCs）	手套箱自带净化系统（箱内气体循环+高效纤维活性炭）	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 企业边界大气污染物浓度限值中非甲烷总烃（VOCs）最高浓度限值
地表水环境	综合废水 DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	项目产生的废水主要为生活废水、纯水机浓水、地面清洁废水。纯水机使用自来水作为水源，均不产生含高浓度污染物以及含汞等重金属废水。生活废水、纯水机浓水和地面清洁废水依托园区化粪池预处理后进入河西污水处理厂，处理达标后尾水排入湘江。	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准（锂离子/锂电池）及河西污水处理厂进水水质要求。
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	基础减振、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	一般工业固体废物	一般废包装物、废包装纸	一般固废暂存区域（1m ² ），包装收集箱，收集后一同交由环卫部门清运处理	资源化、无害化，建设、贮存是否满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求
		生活垃圾		
	危险废物	化学试剂包装瓶	危废暂存区（1m ² ），项目危险废物单独收集后其中废活性炭、沾染化学品的手套和纸巾由资质单位处置，化学试剂包装瓶、原料包装由厂家定期回收。	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		原料包装		
		沾染化学品的手套和纸巾		

		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	<p>危废暂存间、一般固废暂存间、污水处理站等采取重点防渗措施，防渗要求为防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>一般防渗区：采用混凝土硬化，确保渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①实验室应设置禁止牌和防火标志，禁止非工作人员进入并严禁明火；</p> <p>②应严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存，存放化学品的场所做好防渗漏措施，避免化学品泄漏至室外；</p> <p>③实验室内应设置专用容器分类收集废液，不同种类不同性质的废液应收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故；</p> <p>④实验室严禁动用明火、电热器和能引起电火花的电气设备。门上应挂“严禁烟火”警告牌，按需科学配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、灭火毯、灭火砂桶、吸油棉，并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用，消防器材不得移作他用，周围禁止堆放杂物，以便及时快捷处理可能的火灾；</p> <p>⑤项目需严格控制化学品的储存量，根据自身实验需求，合理控制最大储存量；</p> <p>⑥本项目危废暂存间应根据规范要求采取防渗措施，室内地面铺设防渗材料，各废液容器底部设置托盘，可确保可能产生的渗漏污水不会污染土壤和地下水。</p> <p>⑦本项目锂电池实验和使用过程中应注意不能接触水，否则会引起燃烧；且锂电池存储过程应做好风险防范措施，避免自燃。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>项目运营前应按相关规定做好排污许可申报工作，为了保护好环境，项目运营期必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规，必须有人专管环保工作，特别注意对噪声和废气的监督管理，保证达标排放和环保要求。业主应全面负责厂区的环境保护工作，对以下几项具体工作应特别注意抓好。</p> <p>①加强环境意识的宣传教育，特别是领导层的环保意识要加强，应将建设与环境保护结合在一起综合考虑。</p> <p>②加强管理，实行固废分类回收，日产日清，做好绿化、道路清扫。</p> <p>③环保负责人员应定期对设备进行检查，避免跑冒滴漏现象发生。</p> <p>④项目产生的固废应及时清运处置。</p> <p>⑤项目主要污染源为废气，加强管理。</p> <p>2、监测计划</p> <p>环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可以了解项目工程污染物排放状况，及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施切实有效地落实，并根据监测结果适时调整环境保护工作计划。</p>			

六、结论

羽能电池实验室建设项目项目符合国家产业政策；项目选址符合“三线一单”和当地规划；所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目在所在地的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	-	-	-	0.0000924t/a	-	-	0.0000924t/a
废水	COD	-	-	-	0.0144t/a	-	-	0.0144t/a
	BOD ₅	-	-	-	0.00496t/a	-	-	0.00496t/a
	SS	-	-	-	0.00441t/a	-	-	0.00441t/a
	NH ₃ -N	-	-	-	0.00088t/a	-	-	0.00088t/a
	总磷	-	-	-	0.0001452t/a	-	-	0.0001452t/a
	总氮	-	-	-	0.00003t/a	-	-	0.00003t/a
固体废物	生活垃圾	-	-	-	0.375t/a	-	-	0.375t/a
	一般废包装物、废包装纸				1t/a			1t/a
	化学试剂包装瓶、原料包装	-	-	-	0.0142	-	-	0.0142
	沾染化学品的手套和纸巾	-	-	-	0.0225t/a	-	-	0.0225t/a
	废活性炭	-	-	-	0.00016t/a	-	-	0.00016t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1：项目委托书

委 托 函

湖南精威环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关规定，特委托贵单位承担“羽能电池实验室项目”环境影响评价工作，编制环境影响报告表。

我单位对所提供资料的真实性负责。

建设单位：湖南羽能新材料有限公司



附件 2：建设单位营业执照

统一社会信用代码		91430211MADH4QWL3E	
营 业 执 照			
名 称		湖南羽能新材料有限公司	
类 型		有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	
法定 代表 人		田毅	
经 营 范 围		一般项目：新材料技术推广服务；新材料技术研发；电池制造；电池销售；自然科学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展；储能技术服务；高性能有色金属及合金材料销售；电子专用材料制造；电子专用材料研发；电子专用材料销售（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）	
注 册 资 本		贰佰万元整	
成 立 日 期		2024年04月08日	
住 所		湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路899号新马动力创新园2.1期A研发厂房104号	
登 记 机 关		2024 年 4 月 8 日	
国家企业信用信息公示系统网址 http://www.gsxt.gov.cn		市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。	
国家市场监督管理总局监制		扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。	

附件 3：湖南省生态环境厅关于《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2024〕57 号

湖南省生态环境厅 关于《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划 环境影响报告书》审查意见的函

株洲高新技术产业开发区管理委员会：

你单位《关于请求对<株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>进行技术审查的申请》、株洲市生态环境局《关于<株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>的预审意见》及相关附件收悉，根据《规划环境影响评价条例》的相关规定、生态环境部《关于同意委托部分省份开展国家级产业园区规划环评召集审查的函》（环办环评函〔2021〕298 号）以及《关于湖南省国家级产业园区规划环评委托审查事项的复函》，受生态环境部委托，我厅召集相关部门和专家组成审查小组对《株洲高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，提出如下意见：

一、株洲高新技术产业开发区（以下简称园区）于 1992 年 2 月 10 日成立（湘政办函〔1992〕38 号），1992 年 11 月由国务院

- 1 -

批准为国家级高新技术产业开发区（国函〔1992〕169号）。

1998年《株洲高新技术产业开发区扩大规模环境影响报告书》取得原湖南省环境保护局批复（湘环管发〔1998〕011号），主要涉及河西示范园；2010年11月《株洲轨道交通装备产业基地规划环境影响报告书》取得原湖南省环境保护厅批复（湘环评〔2010〕313号）、2013年1月《株洲市轨道交通装备产业基地产业园布局调整环境影响说明环境影响报告书》取得原湖南省环境保护厅批复（湘环评函〔2013〕1号），主要涉及田心片区。根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号），核定株洲高新技术产业开发区面积共2702.63公顷。

为指导园区的后续开发建设，提升园区产业发展承载力，园区启动了本轮调区扩区并相应开展规划环评。园区面积拟由2702.63公顷调区扩区为3575.96公顷，主要分三个片区（九个区块），其中田心片区主要发展轨道交通装备产业；河西示范园主要发展电力新能源与装备制造（含汽车）产业，辅助发展新一代电子信息相关产业链制造、新材料制造产业；董家垅片区主要发展航空航天产业。本次规划环评范围涵盖了园区已核准范围及2024年6月18日湖南省自然资源厅《关于株洲高新技术产业开发区扩区用地审核意见的复函》明确的扩区范围，园区调区扩区总体及各片区具体面积、范围及相关坐标信息，以省政府及其职

能部门核准、认定的信息为准。

根据《报告书》的评价结论、株洲市生态环境局对规划环评的预审意见及审查小组意见，在地方政府和园区管理机构按环评要求落实各项生态环境保护、产业准入及控制要求的前提下，园区发展对周边环境的影响可得到有效控制。

二、园区后续规划发展建设应做好以下工作：

（一）做好功能布局，严格执行准入要求。园区规划应着力提升环境相容性，降低工业开发对城市居民生活和社会服务功能的环境影响。园区产城融合程度高，应加强现有紧邻居住区的二类工业企业的污染管控，不得新增污染物排放，后续应严格按照土地利用规划布局相应产业。严格落实园区生态环境分区管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。

（二）落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。园区各片区现有排水主要依托城镇污水处理厂，园区后续应针对各片区产业发展及其特征污染物，合理规划设置专门的工业污水处理厂，持续提升园区废水收集、处置能力，确保污水处理设施及管网与园区产业发展相配套，落实关于水污染防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的规定要求，其中田心工业污水处理厂、河西示范园河西工业污水处理厂、董家垅片区五里墩工业污水处理厂应尽快开展项目可研、设计立项等前期工作，尽早完成建设并投入使用，在区域配套工业污水处理厂建成前，禁止新增涉重、高

盐、难降解等特殊工业废水排放。园区应加强大气污染防治，严格控制气型污染企业主要污染物排放，落实国、省关于重点行业建设项目主要污染物排放区域削减的相关要求，持续改善区域环境质量，定期开展低效失效大气污染治理设施排查、重污染天气绩效评估及提级工作，着重从本园区现有企业深度治理、提质改造方面深挖减排潜力，对涉工业涂装的企业应督促其按要求使用低挥发性有机物含量的涂料，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 及恶臭、异味治理排放的整治力度，对重点排放企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行，严格落实大气污染防治特护期及重污染天气应急响应的相关减排要求。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和收集单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务。

（三）完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。园区应加强对涉重金属排放企业、园区配套污水处理厂的监督性监测，并覆盖相关特征排放因子，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。督促土壤污染重点

监管单位按规定进行土壤污染状况监测及地下水监测。

（四）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，定期完成园区环境应急预案的修订和备案，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资并保持更新，有计划的组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。

（五）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实。

（六）做好园区建设期生态保护。施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。

三、园区规划必须与区域宏观规划相协调，如区域宏观规划进行调整，园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。加强园区规划环评与项目环评的联动机制，对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。园区后续建设中，应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

四、园区管委会应在收到本审查意见后 15 个工作日内，将

审查通过后的环评报告书送株洲市生态环境局。园区建设的日常环境监督管理工作由株洲市生态环境局、株洲市生态环境局石峰分局、株洲市生态环境局天元分局、株洲市生态环境局芦淞分局具体负责。



抄送： 生态环境部办公厅，湖南省发展和改革委员会，湖南省生态环境事务中心，株洲市人民政府，株洲市生态环境局，湖南玖鸿环境科技有限公司。

附件 4：提供材料真实性承诺书

提供材料真实性承诺书

株洲市生态环境局天元分局：

湖南羽能新材料有限公司委托湖南精威环保科技有限公司为“羽能电池实验室建设项目”编制环境影响评价报告表，我公司在此声明并承诺：我公司提供全部环评所需文件及相关资料（包括但不限于营业执照复印件、组织机构代码证复印件、项目设计方案、土地租赁证明、公共参与调查等），同时承诺所提供纸质版和电子版资料均完整、真实、可靠，有关副本资料或者复印件、扫描件与原件一致，文字上所有签字与印章皆真实、有效，复印件与原件相符。

我公司保证所提供资料和信息真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并声明承担个别和连带的法律责任。

特此承诺！

承诺单位（盖章）：湖南羽能新材料有限公司

2024年12月3日

附件 5：关于公示的函

关于公示羽能电池实验室建设项目环境影响报告表的 函

株洲市生态环境局天元分局：

根据环保部“关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知”（环办〔2013〕103号）关于公开建设项目环境影响报告书（表）全本信息的要求，现就羽能电池实验室建设项目环境影响报告表全本信息公开事项函告如下：

现提交的由湖南精威环保科技有限公司编制的《羽能电池实验室建设项目环境影响报告表》全本信息可在株洲市生态环境局天元分局网站公开，该项目环境影响报告表中涉及国家秘密、商业秘密等内容业主已删除，业主和环评机构对公开的报告表全本信息负责。

附件：删除内容及删除依据和理由说明报告（无删除内容不附）

湖南羽能新材料有限公司

湖南精威环保科技有限公司



2025 年 1 月 14 日

附件 6：涉密说明书

羽能电池实验室建设项目环境影响报告表 涉密说明书

株洲市生态环境局天元分局：

按照《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的有关规定，现向贵局提交由湖南精威环保科技有限公司编制的《羽能电池实验室建设项目环境影响报告表》全本，我单位及湖南精威环保科技有限公司承诺对提交的本项目环评文件及电子版负责。所提交的环评文件不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

特此说明。

建设单位（盖章）：湖南羽能新材料有限公司

环评机构（盖章）：湖南精威环保科技有限公司

2024年12月26日

附件 7：关于申请批复的函

关于申请《羽能电池实验室建设项目环境影响评价报告表》批复的函

株洲市生态环境局天元分局：

我公司委托湖南精威环保科技有限公司编制的《羽能电池实验室建设项目环境影响评价报告表》环评文件和相关附件已完善，现将资料报送贵局、请予以批复。

联系人：田毅



联系电话：13308424813

统一社会信用代码：91430211MADH40WL3E

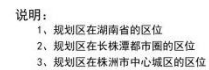
建设单位全称及盖章：湖南羽能新材料有限公司



2025 年 1 月 18 日

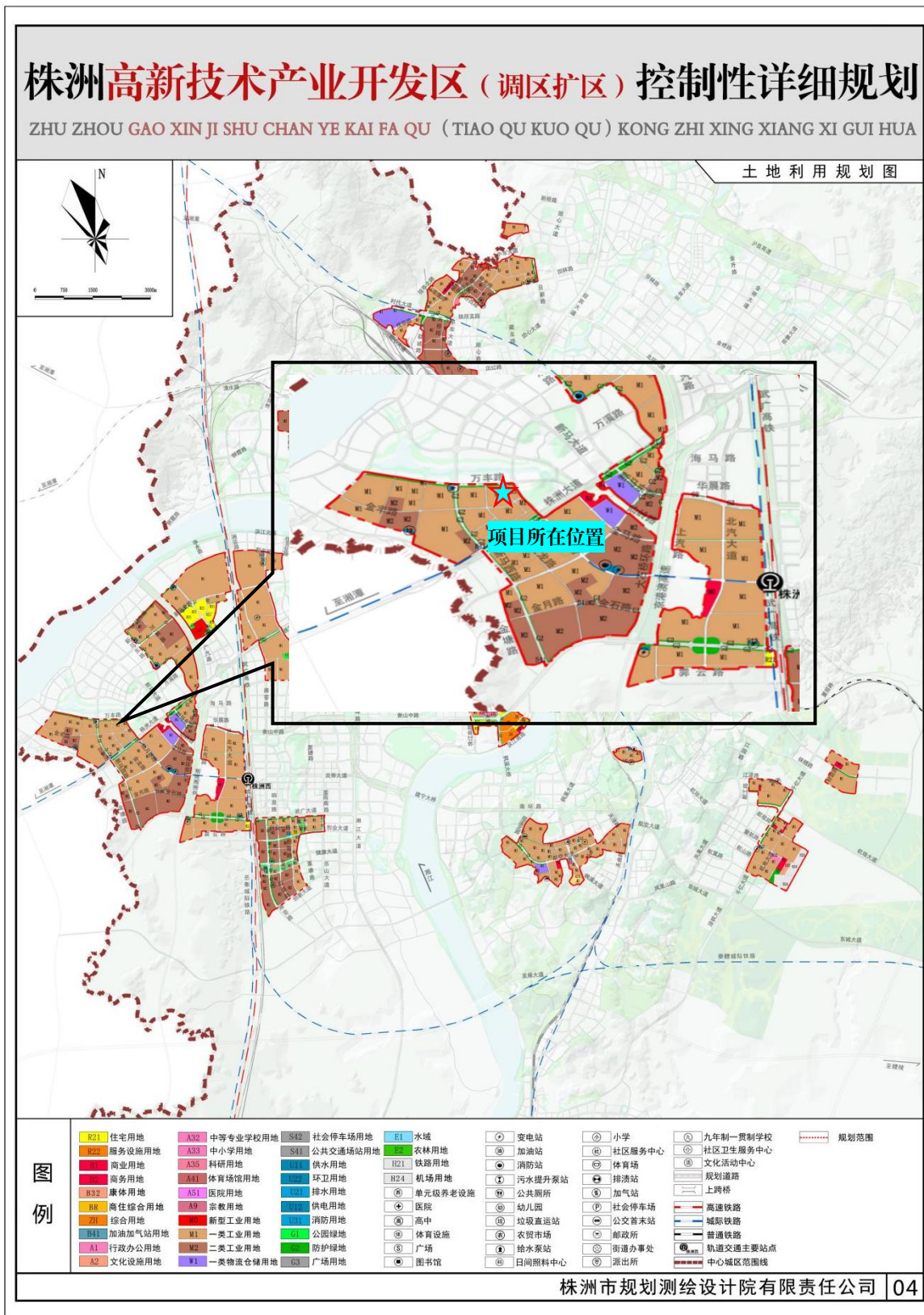
株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划

区位图



68

附图 2: 建设项目所在园区土地利用规划图



株洲高新技术产业开发区（调区扩区）控制性详细规划

ZHU ZHOU GAO XIN JI SHU CHAN YE KAI FA QU (TIAO QU KUO QU) KONG ZHI XING XIANG XI GUI HUA

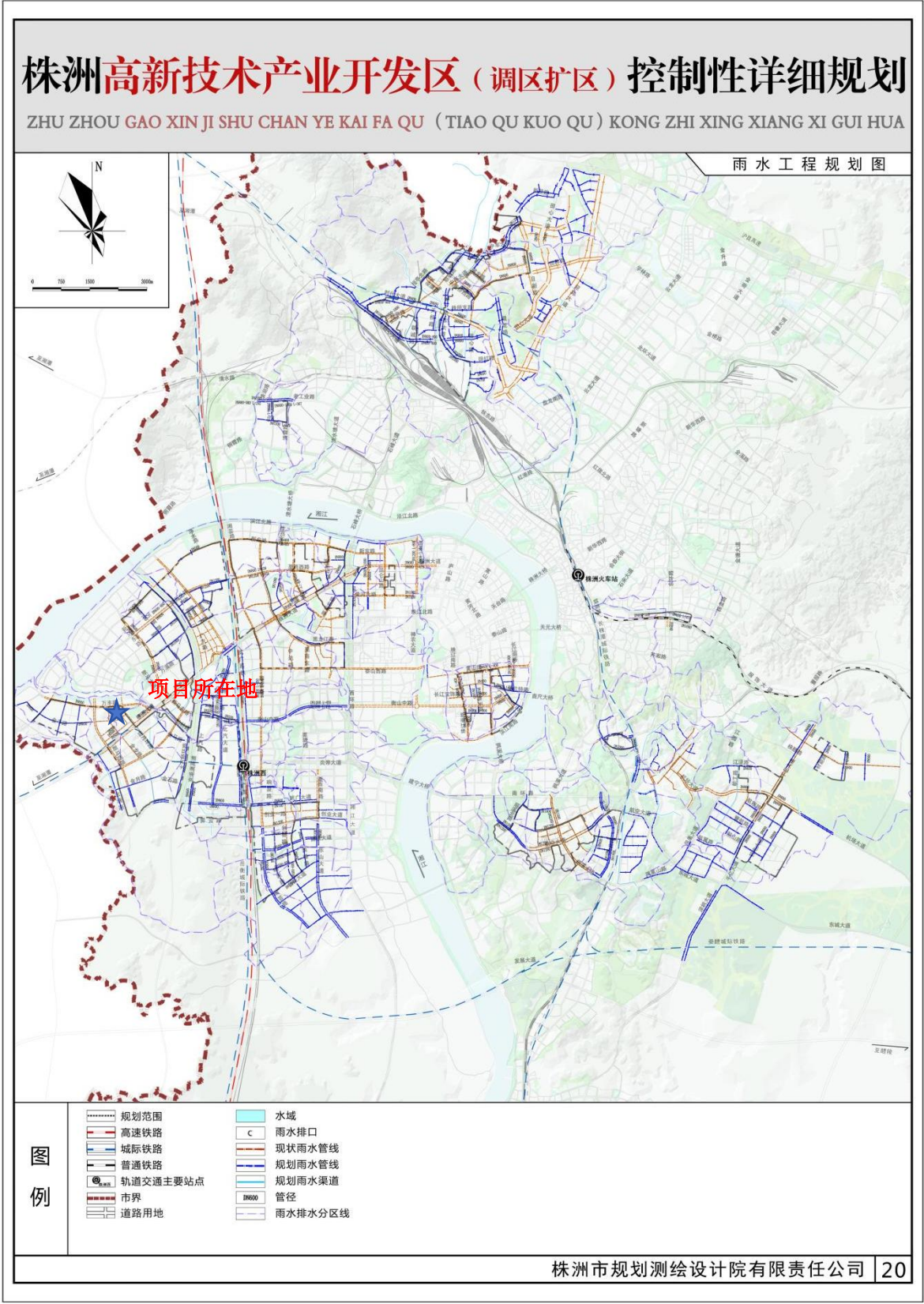
污水工程规划图

图例

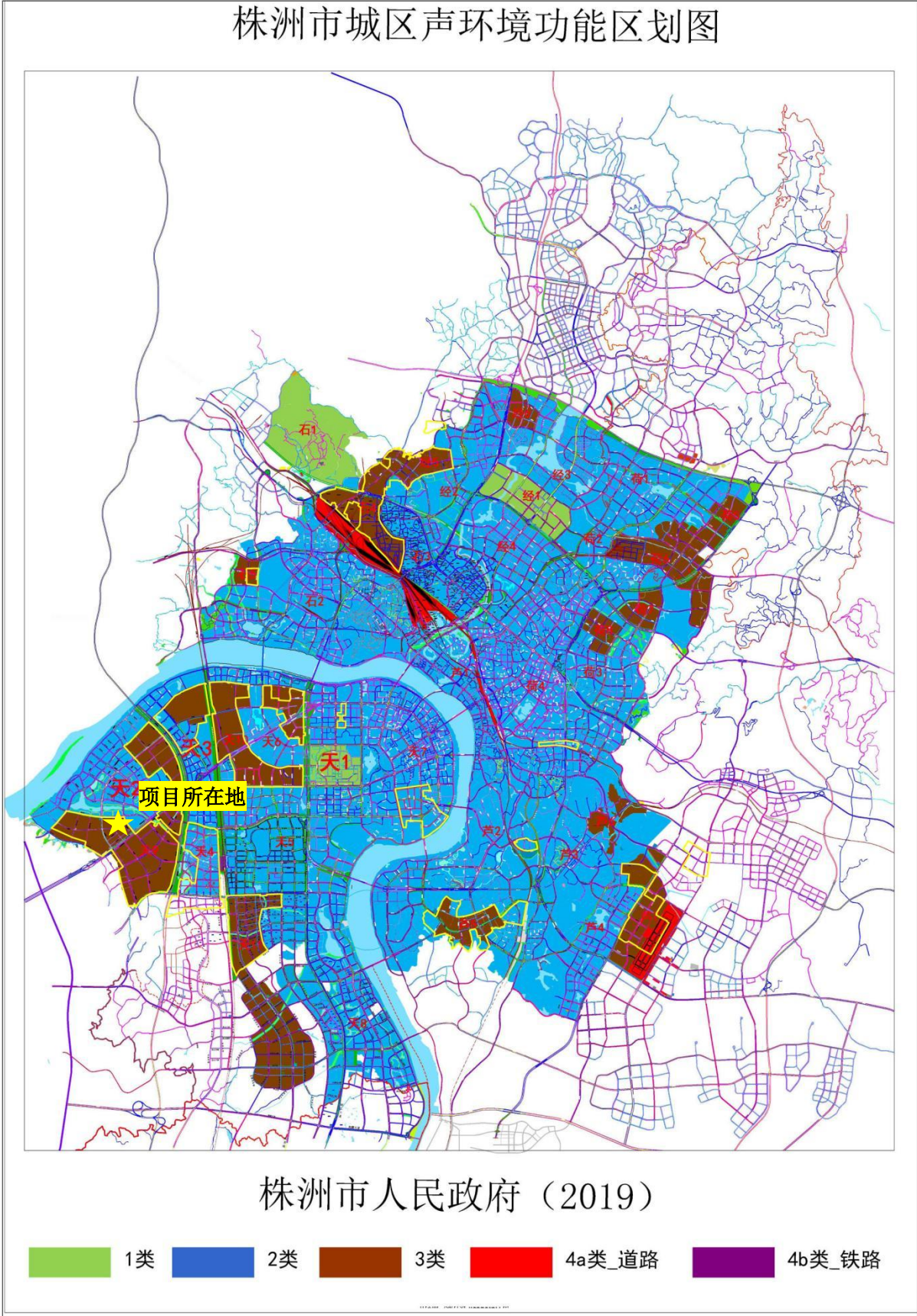
规划范围	水域
高速铁路	现状污水管
城际铁路	规划污水管
普通铁路	管径
轨道交通主要站点	污水排水分区线
市界	排水用地
道路用地	工业废水处理厂

株洲市规划测绘设计院有限责任公司

附图 4：建设项目所在园区雨水工程规划图



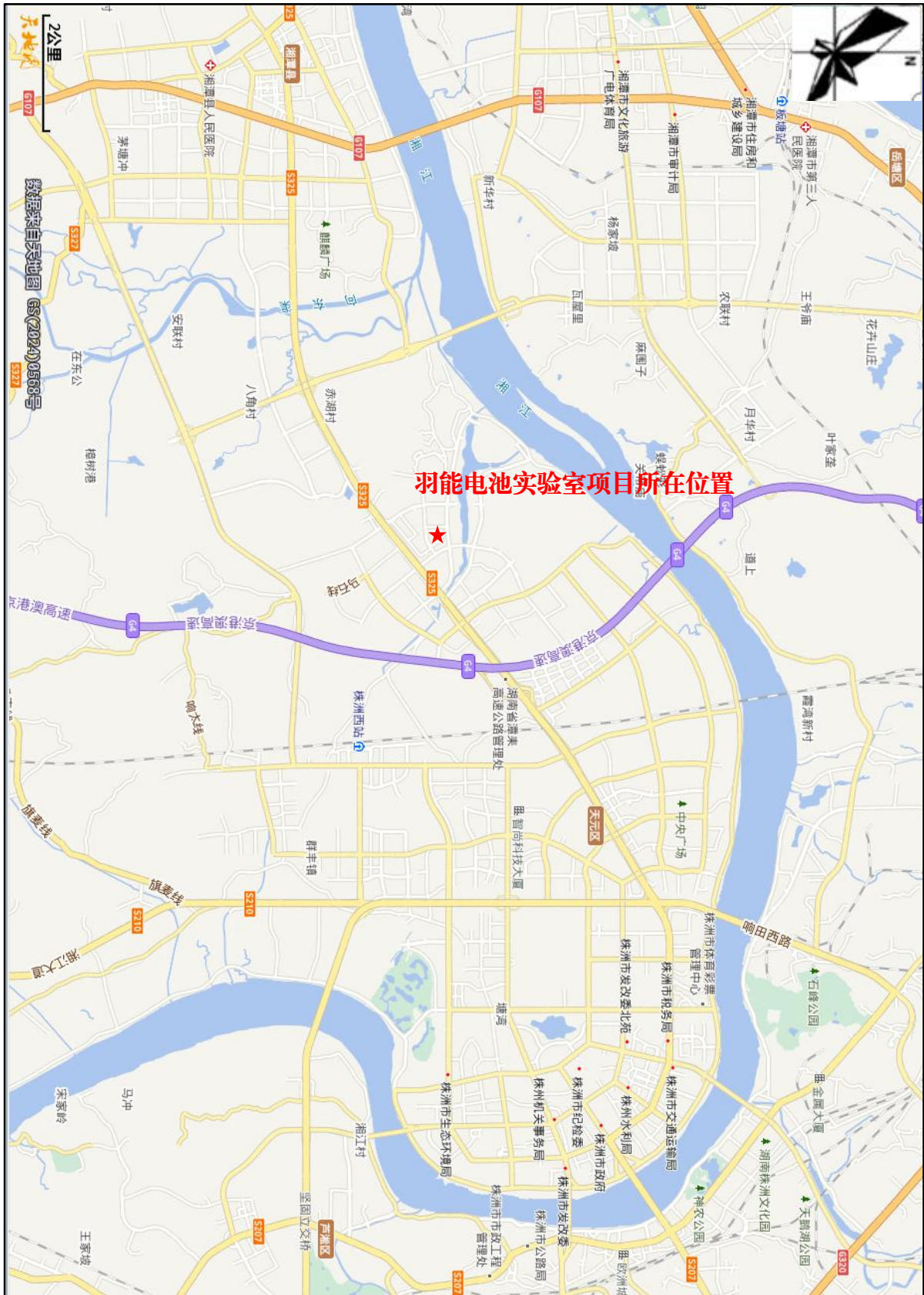
附图 5：建设项目所在声环境功能区规划图



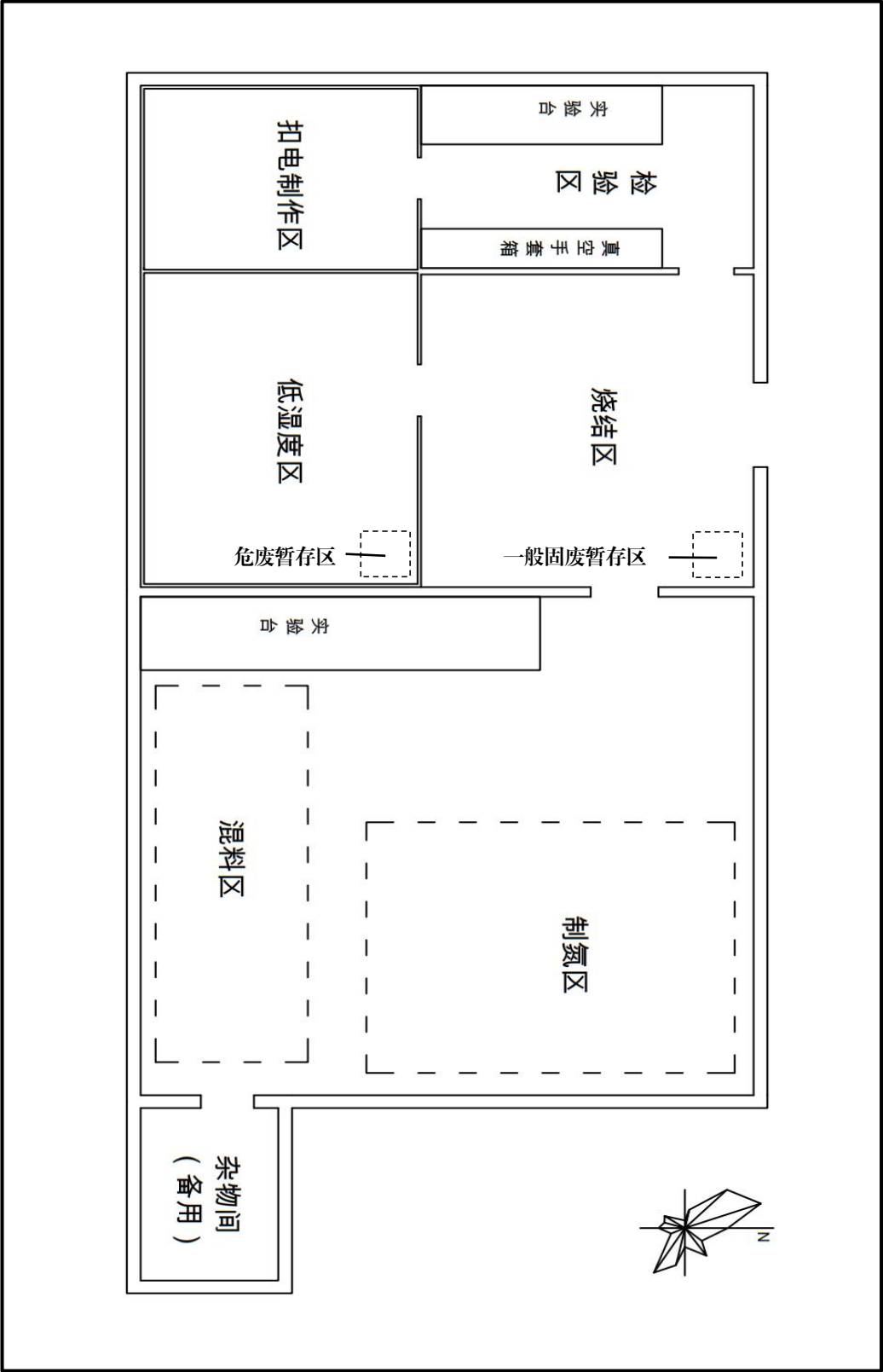
附图 6：建设项目所在园区所依托污水处理厂纳污范围图



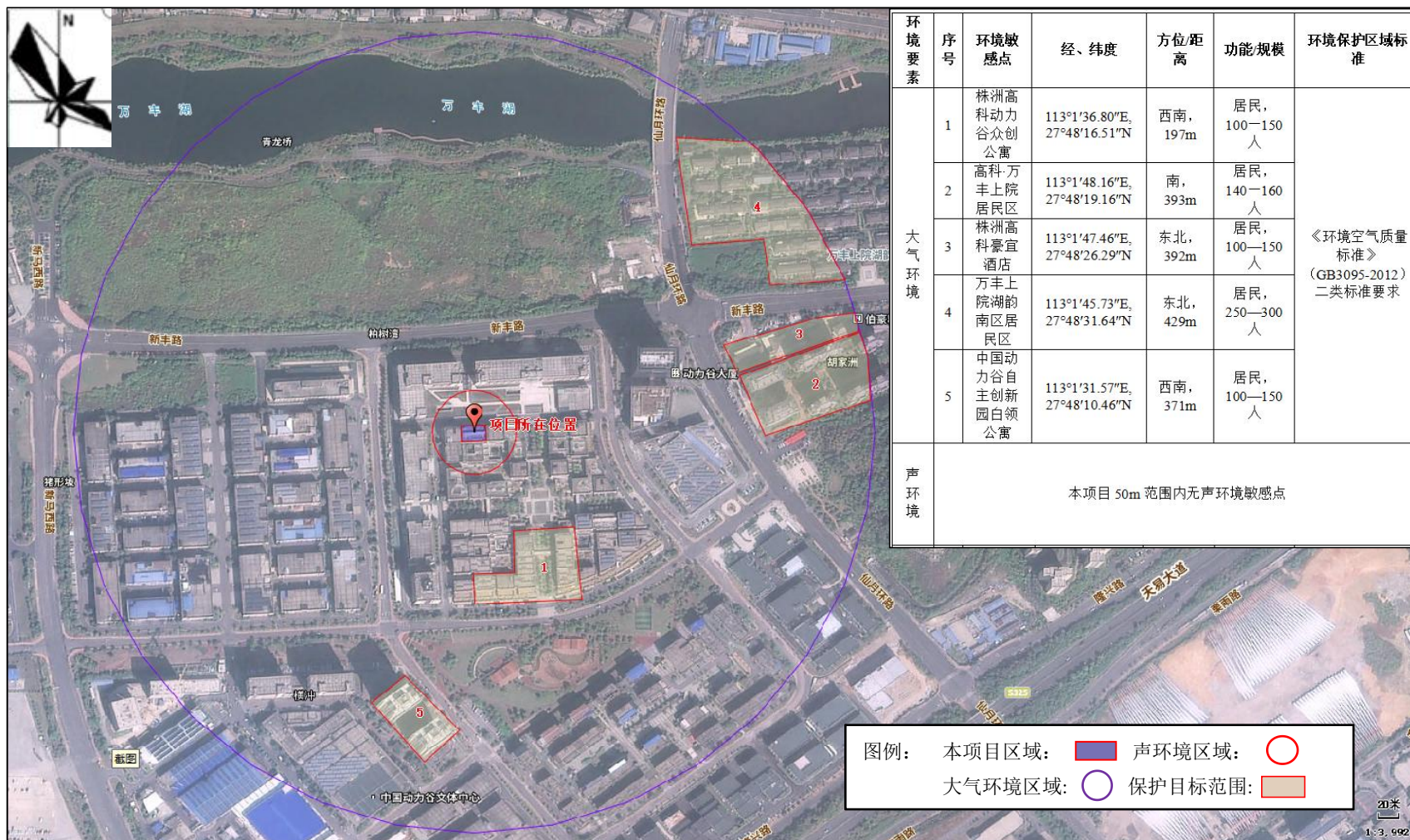
附图 7：建设项目地理位置图



附图 8：建设项目平面布置图



附图 9：建设项目周边敏感点图



羽能电池实验室建设项目环境影响评价报告表专家签到表

日期：2015年 1月 11日

姓名	职称/职务	单位	联系方式
刘立	工程师	湖北环境工程	18073529830
熊静	高工	中核集团湖南公司	18107332311
高伟	高工	南京环境工程公司	17773312393

专家签到表

日常考核专家意见表

建设项目环境影响评价文件
日常考核专家意见表

环评文件类型：报告书☐ 报告表☒

建设项目名称：羽能电池实验室建设项目

主持编制机构：湖南精威环保科技有限公司

主持编制人员 唐征雄

考核专家组签字：谢立 高伟 熊静

考核日期：2025年1月11日

考核内容	考核意见	
	是	否
1. 评价因子中是否遗漏建设项目相关行业污染源核算或者污染物排放标准规定的相关污染物		✓
2. 是否降低环境影响评价工作等级,降低环境影响评价标准,或者缩小环境影响评价范围		✓
3. 建设项目概况是否描述不全或者错误		✓
4. 环境影响因素分析是否不全或者错误		✓
5. 污染源核算是否内容不全,核算方法或者结果是否错误		✓
6. 环境质量现状数据来源、监测因子、监测频次或者布点等是否不符合相关规定,或者所引用数据是否无效		✓
7. 遗漏环境保护目标,或者环境保护目标与建设项目位置关系描述是否不明确或者错误		✓
8. 环境影响评价范围内的相关环境要素现状调查与评价、区域污染源调查内容是否不全或者结果错误		✓
9. 环境影响预测与评价方法或者结果是否错误,或者相关环境要素、环境风险预测与评价内容是否不全		✓
10. 是否未按规定提出环境保护措施,所提环境保护措施或者其可行性论证是否符合相关规定		✓

考核内容	考核意见	
	是	否
11. 建设项目概况中的建设地点、主体工程及其生产工艺，或者改扩建和技术改造项目的现有工程基本情况、污染物排放及达标情况等描述是否不全或者错误		✓
12. 是否遗漏自然保护区、饮用水水源保护区或者以居住、医疗卫生、文化教育为主要功能的区域等环境保护目标		✓
13. 是否未开展环境影响评价范围内的相关环境要素现状调查与评价，或者是否编造相关内容、结果		✓
14. 是否未开展相关环境要素或者环境风险预测与评价，或者是否编造相关内容、结果		✓
15. 所提环境保护措施是否无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准或者有效预防和控制生态破坏，是否未针对建设项目可能产生的或者原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施		✓
16. 建设项目所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，所提环境保护措施是否不能满足区域环境质量改善目标管理相关要求		✓
17. 是否存在建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划，但给出环境影响可行结论		✓
18. 是否存在其他基础资料明显不实，内容有重大缺陷、遗漏、虚假，或者环境影响评价结论不正确、不合理		✓
上述考核内容存在不符合项的具体意见：		

技术评审意见

湖南羽能新材料有限公司羽能电池实验室建设项目 环境影响报告表技术评审意见

2025年01月11日，株洲市生态环境局天元分局主持召开了湖南羽能新材料有限公司羽能电池实验室建设项目环境影响报告表技术评审会议，参加会议的有建设单位湖南羽能新材料有限公司、环评单位湖南精威环保科技有限公司等单位代表，会议邀请三位专家组成技术评审小组（名单附后），与会专家和代表查看了项目建设地现场，听取了建设单位关于项目基本情况介绍和环评单位关于报告表的编制说明，经充分讨论形成如下技术审查意见：

一、项目概况

湖南羽能新材料有限公司与中南大学合作，拟投资600万元在湖南省株洲高新技术产业开发区河西示范区动力谷研发中心A栋104号建设羽能电池实验室建设项目，该项目占地面积约234.12m²，主要进行锂离子和钠离子电池材料及工艺的开发，项目拟建设一条材料混料干燥烧结的作业线和电池封装装配的配套设施、一套制氮气设备以及相关检验设施。

本项目主要工程内容见下表。

表1 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	实验室	低湿度区 占地面积约17.5m ² ，砖混结构+50系列玻镁岩棉板+钢骨架轻质隔墙（75型轻钢龙骨+防火岩棉+双面双层9.5mm厚防火石膏板，两处设有洁净观察窗，共1层。 湿度≤10%，禁铜禁锌。设有天平等需低湿度操作的实验仪器和实验台，并用于存储原料。
		混料、干燥、制氮区 占地面积约66.4m ² ，土建原有砖混结构，共1层。 设有干燥设备、混料设备、小型混料破碎设备、纯水机、一套制氮气设备和实验台。
		烧结区 占地面积约25.6m ² ，砖混结构+50系列玻镁岩棉板，两侧设有黑色不锈钢包边+9mm钢化玻璃观察窗，设有一个黑色不锈钢包边+9mm厚钢化玻璃地弹簧门，共1层。 设有一台烧结炉和一台小型管式烧结炉。
		扣电制作区 占地面积约15.5m ² ，砖混结构+50系列玻镁岩棉板+钢骨架轻质隔墙（75型轻钢龙骨+防火岩棉+双面双层9.5mm厚防火石膏板，两处设有洁净观察窗，共1层。 湿度≤10%，禁铜禁锌。设有扣电制备相关设备，用于制作扣电。
		检验区 占地面积约14.7m ² ，砖混结构+50系列玻镁岩棉板，一侧设有黑色不锈钢包边+9mm钢化玻璃观察窗，设有一个黑色不锈钢包边+9mm厚钢化玻璃地弹簧门，共1层。 设有实验台，真空手套箱以及相关检验仪器等，用于检验扣电。
		杂物间 占地面积约5m ² ，用于贮存清洁工具以及杂物。

工程类别	工程名称	工程内容
公用工程	供水工程	依托市政自来水
	排水工程	本项目位于新马创新工业片区动力谷研发中心，园区已实行雨污分流。生活污水、场地清洁废水和纯水机浓水通过园区污水管网排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江；
	供电工程	市政供电
环保工程	废气治理	混料均采用密闭设备，仅投料和取料时产生极少量颗粒物粉尘，通过加强通风进行处理。电池于手套箱内进行密闭装配，产生的VOCs由手套箱自带密闭负压抽吸内循环净化系统处理后可达无组织排放标准。
	废水治理	本项目位于株洲高新技术产业开发区动力谷研发中心，园区已实行雨污分流。实验人员食宿依托园区，本项目产生的生活污水、清洁废水和纯水机浓水依托园区化粪池预处理后排入河西污水处理厂，尾水汇入湘江；
	噪声治理	建筑隔声，加装隔声门窗，采取减振隔声措施，加强设备维护等。
	固废治理	本项目运营期固体废物主要是生活垃圾、一般废包装物、废包装纸、化学试剂包装瓶和沾染化学品的手套和纸巾。项目危废暂存区（1m ² ）位于低湿度区，一般固废暂存区（1m ² ）位于烧结区。项目拆包过程产生的一般废包装物，废包装纸在一般固废暂存区收集后与生活垃圾一同交由环卫部门清运处理。沾染化学品的手套和纸巾在危废暂存区收集后，定期交相关单位处置，所有有关化学试剂包装瓶在危废暂存区收集后，定期由厂家回收。
	环境风险	本环评要求加强环保设施维护，严格安全试验制度，严格管理，提高操作人员素质和责任心，以减少事故的发生。
备注：测试后电池定期交由中南大学，进行进一步试验和处置，不在本项目实验室储存。		

二、环评报告表编制质量

该报告表内容较全面，工程内容和区域环境质量现状调查基本清楚，工程分析较清晰，污染防治措施基本可行，环评结论总体可信，报告符合编制技术指南（污染影响类）要求。报告表经按专家意见修改完善后，可上报审批。

三、环评报告表修改意见

- 1、完善项目与规划、规划环评的符合性分析。
- 2、补充研发方案；核实原辅材料消耗及电解液主要成分，完善水平衡。
- 3、进一步完善生产工艺描述，核实产排污节点。
- 4、完善工程分析：①核实废气污染源强、排放途径，完善封装工序废气治理措施工艺及可行性分析；②补充实验设施清洗废水源强及处置措施；③核实固废尤其是危废的种类、产生量，完善处置措施分析；④完善环境风险分析。

四、项目环境可行性结论

本项目符合国家产业政策，建设单位在落实项目环境影响报告表和技术评审提出的各项污染防治与环境风险防控措施前提下，污染物可达标排放，固废可妥善处

置，环境风险可防控，无明显的环境制约因素，从环境保护角度分析，项目建设可行。

专家组：言少杰（组长）、熊静、郭炜（执笔）

言少杰 熊静 郭炜

审查意见

建设项目环评文件审查意见

建设项目名称	羽能电池实验室建设项目建设项目		
建设单位及联系人、 联系电话	建设单位：湖南羽能新材料有限公司 联系人：田 毅 联系电话：13308424813		
环评单位	湖南精威环保科技有限公司		
复核人姓名	田 毅	日期	2025 年 1 月 13 日
<p>乙拍建地作做，可只上板平地。</p> <p>田 毅</p>			