

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：新增 20GWh 动力及储能电池系统项目

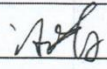
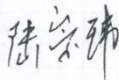
建设单位（盖章）：瑞浦赛克动力电池有限公司

编制日期：二〇二六年四月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1780563382000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gaqm5f		
建设项目名称	新增20GWh动力及储能电池系统项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
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）	瑞浦赛克动力电池有限公司		
统一社会信用代码	91450200MAA7L9LY23		
法定代表人（签章）	余招宇		
主要负责人（签字）	吕忠祥		
直接负责的主管人员（签字）	吕忠祥		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广西柳环环保技术有限公司		
统一社会信用代码	914502050560104431		
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
汪娟	20220503545000000003	BH015096	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陆崇玮	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目采取的防治措施及预期治理效果、结论建议	BH025950	

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位广西柳环环保技术有限公司（统一社会信用代码 914502050560104431）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新增 20GWh 动力及储能电池系统项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为汪娟（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503545000000003，信用编号 BH015096），主要编制人员包括陆崇玮（信用编号 BH025950）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)：



2026 年 4 月 15 日

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	56
四、主要环境影响和保护措施.....	65
五、环境保护措施监督检查清单.....	107
六、结论.....	109

附表

建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目场地及周边概况照片

附图 4 项目周边敏感点分布图

附图 5 项目环境空气、地下水、土壤监测点位图

附图 6 项目近期、远期污水排放走向示意图

附图 7 项目在柳州市城市区域环境空气功能区划分中的位置示意图

附图 8 项目在柳州市城市区域声功能区划分中的位置示意图

附图 9 项目与柳州市市区饮用水水源保护区位置关系示意图

附图 10 项目在柳州市陆域生态环境管控单元分类图中的位置示意图

附图 11 项目在广西柳州汽车城总体规划中的位置示意图

附图 12 项目在柳州市柳东新区秀水片控制性详细规划中的位置示意图

附图 13 项目在柳州市国土空间规划图中的位置示意图

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 项目用地证明

附件 4-1 项目补充监测报告

附件 4-2 项目引用监测报告（部分页）

附件 5 现有项目环评批复、验收意见

附件 6 企业排污许可证

附件 7 现有工程固废处置协议

附件 8 项目研判报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新增 20GWh 动力及储能电池系统项目		
项目代码	2302-450211-04-01-298462		
建设单位联系人	吕忠祥	联系方式	
建设地点	广西壮族自治区柳州市柳东新区北环高速以北 秀水纵二路与秀水横六路交叉口西南侧		
地理坐标	(<u>109</u> 度 <u>36</u> 分 <u>1.248</u> 秒, <u>24</u> 度 <u>27</u> 分 <u>37.977</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 电池制造 384
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	柳东新区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300000	环保投资（万元）	3692
环保投资占比（%）	1.23	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	本项目在厂区内已经建设好的厂房内安装设备，不新增用地面积
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>2011 年 1 月 31 日《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》上报自治区人民政府并得到原则通过。</p> <p>2019 年 09 月柳州市人民政府以“柳政函[2019]377 号”文同意《柳州市柳东新区秀水片控制性详细规划》实施。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>2012 年 8 月 20 日取得了广西壮族自治区环境保护厅出具的《关于印发广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书审查意见的函》（桂环函〔2012〕1294 号）。</p> <p>2019 年 5 月，《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影</p>		

	响跟踪评价报告书》，获得论证意见并备案。			
规划及规划 环境影响评价 符合性分析	<p>一、《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》符合性分析</p> <p>根据《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》，广西柳州汽车城定位是：以中高档汽车整车生产为推动力，新能源汽车研发制造为核心竞争力，集制造、博览、贸易、旅游为一体的创新创汇国际汽车城。本项目生产锂离子动力电池，为新能源汽车核心动力装置，符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》定位要求。</p> <p>二、《柳州市柳东新区秀水片控制性详细规划》符合性分析</p> <p>根据《柳州市柳东新区秀水片控制性详细规划》，该园区功能定位为产业智慧园区，是以龙头企业为先导的自主创新高地，以产业升级为目标的科技智造极核，以人才培养为推力的科技交流窗口，本项目属于锂离子电池制造项目，采用国内自动化、信息化程度处于行业领先地位的储能电池生产线，属于高新技术产业，且生产内容与用地性质相符，符合《柳州市柳东新区秀水片控制性详细规划》产业规划、定位要求。</p> <p>三、《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见符合性分析</p>			
	<p>表 1.1-1 《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见符合性分析</p>			
	规划环评		本项目情况	相符性
	产业定位	以汽车整车和零配件生产为主导	本项目为锂离子电池制造项目，为新能源汽车动力装置。	符合

准入条件	<p>(1) 具备符合国家要求的生产技术水平进驻的工业企业必须符合我国环境保护要求, 优先采用先进的生产工艺和生产设备, 其工艺、设备和环保设施应达到国内先进水平。杜绝国内外工艺落后, 设备陈旧及污染严重的项目进规划区。现有企业需符合我国环境保护要求以上, 否则要加以整改。</p>	<p>本项目采用先进的生产工艺和生产设备, 其工艺、设备和环保设施达到国内先进水平。</p>	符合
	<p>(2) 采用符合国家要求的环境保护技术进驻的工业企业应采用符合国家要求的环境保护技术, 特别是使用国家推荐的环境保护技术, 优先采用先进的生产工艺和设备。若国外有更加成熟可靠的环保技术和装置, 应考虑同时引进相应的环保技术和设施, 其技术、经济指标应纳入引进合同, 以确保达到国家规定的污染物排放标准。凡不能采用符合国家要求的生产技术水平和环保技术的项目, 一律不予引进。进规划区企业排放的“三废”必须达到国家及地方的相关排放标准。</p>	<p>项目“三废”采用符合国家要求的环保技术; 采用先进的生产工艺和设备, 根据分析, 各废气排放口、废水排放口均能达到国家规定的相关排放标准。</p>	符合
	<p>(3) 具备符合国家要求的环境管理水平进规划区企业应具备符合国家要求的环境管理水平, 优先考虑具有良好的、符合国际标准 ISO14000 要求的环境管理体系的企业。</p>	<p>企业建立环保工作机制, 明确环保管理人员和主要负责人, 专人专管。</p>	符合
	<p>(4) 采用有效的回收回用技术。入驻企业应尽可能采用有效的回收回用技术, 包括余热利用、各种物料回收套用、各类废水回用等。</p>	<p>涂布烘干废气采用 NMP 回收系统 (“冷凝回收+尾气沸石轮转吸附”处理工艺) 进行回收, 得到的 NMP 回收液集中收集后由供货商回收。</p>	符合
	<p>(5) 入驻企业应符合所在片区产业定位, 最好能利用工业区内其它企业的产品、中间产品和废弃物为原料的, 或能为其它企业提供生产原料, 构成“产品链”、能实现“循环经济”的项目。</p>	<p>本项目属于锂离子电池制造项目, 采用国内自动化、信息化程度处于行业领先地位的储能电池生产线, 属于高新技术产业, 且生产内容与用地性质相符, 符合《柳州市柳东新区秀水片控制性详细规划》产业规划、定位要求。</p>	符合

		(6) 清洁生产水平进驻工业区的企业清洁生产水平必须达到符合国家要求的水平以上。现有企业应进行清洁生产审核,清洁生产水平应达到符合国家要求水平以上,达不到的应加以整改。	本项目污染治理设备均使用国家要求的环境保护技术,并优先采用先进的生产工艺和设备,符合国家清洁生产要求水平。	符合
	工业发展负面清单	(1) 不符合入园产业定位、且污染物排放较大的工业项目。	本项目属于锂离子电池制造项目,符合《柳州市柳东新区秀水片控制性详细规划》产业政策,且经项目环保治理措施处理后污染物排放较小。	符合
		(2) 污水经预处理达不到污水处理厂进水水质要求的项目。	本项目废水经厂内污水处理系统处理后能满足污水处理厂进水设计标准。	符合
		(3) 污染物无法达标排放或工业区发展过程中环境容量不能接受的。	本项目污染物均能达标排放。	符合
		(4) 采用的生产工艺、设备或生产规模不符合国家相关产业政策或行业规范的项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录》(2024年版)鼓励类中“十九、轻工 11、锂离子电池”。符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	符合
		(5) 规划禁止制浆造纸、冶炼等行业进驻,现有此类企业要逐步实施搬迁,在搬迁前要加强环境管理,提高清洁生产水平、减少污染物排放,实施主要污染物排放总量控制,项目不得实施提升产能等扩建工程。	本项目属于锂离子电池制造项目	符合
		(6) 制糖、化工等行业非规划主导产业,规划亦不禁止,此类企业在符合规划前提下可予以保留,但要不断加强管理,提升生产技术和污染治理水平,确保污染物达标排放。与规划主导产业无关的化学品行业,建议转型或搬迁。	本项目属于锂离子电池制造项目	符合
		(7) 引进项目要严格环境准入,要符合国家产业政策。在充分考虑区域环境质量现状基础上,严格引进涉铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物项目,不得引进区域环境无容量的项目。	本项目不排放铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物。	符合

	<p>(8) 国家命令淘汰、禁止建设的、列入国务院清理整顿范围、不符合国家产业政策规定的项目严禁进入工业区。</p>	<p>本项目属于《产业结构调整指导目录》(2024年版)鼓励类中“十九、轻工 11、锂离子电池”。</p>	<p>符合</p>
<p>根据《广西柳州汽车城总体规划(2010-2030)环境影响跟踪评价报告书》及其论证意见,对于达不到入园企业要求的建设项目禁止入驻工业区。主要体现为:</p> <p>①不符合入园产业定位、且污染物排放较大的工业项目。</p> <p>②污水经预处理达不到污水处理厂进水水质要求的项目。</p> <p>③污染物无法达标排放或工业区发展过程中环境容量不能接受的。</p> <p>④采用的生产工艺、设备或生产规模不符合国家相关产业政策或行业规范的项目。</p> <p>⑤规划禁止制浆造纸、冶炼等行业进驻,现有此类企业要逐步实施搬迁,在搬迁前要加强环境管理,提高清洁生产水平、减少污染物排放,实施主要污染物排放总量控制,项目不得实施提升产能等扩建工程。</p> <p>⑥制糖、化工等行业非规划主导产业,规划亦不禁止,此类企业在符合规划前提下可予以保留,但要不断加强管理,提升生产技术和污染治理水平,确保污染物达标排放。与规划主导产业无关的化学品行业,建议转型或搬迁。</p> <p>⑦引进项目要严格环境准入,要符合国家产业政策。在充分考虑区域环境质量现状基础上,严格引进涉铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物项目,不得引进区域环境无容量的项目。</p> <p>本项目主要生产汽车零部件锂离子电池,符合入园产业定位,污染物排放较小,且能达标排放。采用的生产工艺、设备或生产规模符合国家相关产业政策、行业规范及环境准入要求,符合跟踪环评及其论证意见要求</p>			

<p>其他符合性分析</p>	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年版）鼓励类中“十九、轻工 11、锂离子电池”。因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>根据《广西工业产业结构调整指导目录》（2021年本），本项目属于“一、汽车产业，（一）鼓励类，2.汽车零部件：电池、电机、电控及车规级芯片等零部件。因此，本项目符合广西产业政策。</p> <p>另根据建设单位提供的工艺设计及生产设备清单，项目采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保措施达到国内先进水平，符合我国环境保护要求。因此，本项目符合国家及地方产业政策。</p> <p>二、与区域饮用水水源保护区的位置关系</p> <p>根据《广西壮族自治区人民政府关于同意柳州市市区饮用水水源保护区划分方案的批复》（广西区人民政府“桂政函（2009）62号”），项目与区域饮用水水源保护区位置关系详见附图9，项目距离最近的柳州市饮用水源地保护区柳东水厂的二级保护区边界直线距离约23km，不在饮用水水源保护区范围内。</p> <p>根据《柳州市柳东新区农村集中式饮用水水源保护区划定方案》，本项目评价区域未划分乡镇集中式饮用水水源保护区。</p> <p>三、与挥发性有机物相关政策相符性分析</p> <p>根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》及《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》，全面加强无组织排放控制，通过采取实施废气分类收集处理，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制；提高废气收集率，优先选用冷凝、吸附再生等回收技术等措施，削减VOCs无组织排放。</p> <p>本项目拟实施废气分类收集处理，针对产生挥发性有机物的工序优化其废气处理技术以提高废气收集处理效率。</p> <p>①涂布烘干、注液、化成、抽气封口、电芯烘烤等工序将会产生挥发性有机物，均在全封闭空间内进行；</p>
----------------	--

②涂布烘干废气主要为 N-甲基吡咯烷酮（NMP，后文中以 NMP 表示 N-甲基吡咯烷酮），采用 NMP 回收系统（“冷凝回收+尾气沸石轮转吸附”处理工艺）对其进行回收处理后得到 NMP 回收液，由供货商回收；

③注液、化成、抽气封口、电芯烘烤等工序将产生少量有机挥发废气，经车间负压收集系统抽至车间楼顶的碱喷淋+活性炭吸附设施处理后由 28.5m 高的排气筒（DA020）排放；

④搅拌废气主要为正极浆料加热后产生的挥发性有机物，经车间负压收集系统抽至车间楼顶的碱喷淋+活性炭吸附设施处理后由 28.5m 高的排气筒（DA019）排放；

各工序污染物排放浓度及速率均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 锂电池、表 6 中的标准限值要求。满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》及《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》的相关要求。

四、与《锂离子电池行业规范条件(2021 年本)》符合性分析

表 1-2 与《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》符合性分析一览表

序号	《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》主要内容	项目情况	符合性
1	<p>一、产业布局和项目设立</p> <p>（一）锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。</p> <p>（二）在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。</p> <p>（三）引导企业减少单纯扩大产能的制造</p>	<p>本项目属于锂离子电池生产，位于秀水片区用地范围内，符合相关规划和“三线一单”生态环境分区管控要求。项目的建设满足加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本相关要求。</p>	满足

		<p>项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。</p>		
	2	<p>二、工艺技术和质量管理</p> <p>(一) 企业应具备以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；研发经费不低于当年企业主营业务收入的 3%，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、技术中心或高新技术企业资质；主要产品具有技术发明专利；申报时上一年实际产量不低于同年实际产能的 50%。</p> <p>(二) 企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备，并达到以下要求：</p> <p>1. 锂离子电池企业应具有电极涂覆后均匀性的监测能力，电极涂覆厚度和长度的控制精度分别不低于 2μm 和 1mm；应具有电极烘干工艺技术，含水量控制精度不低于 10ppm。</p> <p>2. 锂离子电池企业应具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力；应具有电池装配后的内部短路高压测试 (HI-POT) 在线检测能力。</p> <p>3. 锂离子电池组企业应具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力，控制精度分别不低于 1mV 和 1mΩ；应具有电池组保护板功能在线检测能力。</p> <p>(三) 企业应建立质量管理体系，质量管理体系至少包括质量方面的控制流程、防止和发现内部短路故障的控制程序、试验数据和质量记录等内容，鼓励通过第三方认证，设立质量检查部门，配备专职检验人员。</p> <p>(四) 企业应依据有关政策及标准，对锂离子电池产品开展编码并建立全生命周期溯源体系，鼓励企业应用主动溯源技术。</p>	<p>瑞浦赛克动力电池是专业从事新能源汽车动力电池研发和生产的企业，相关产品的研发、生产、销售和服务均位居国内行业前列，拥有技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备，其工艺技术和质量管理均满足相关要求。</p>	<p>满足</p>

	3	<p>三、产品性能</p> <p>(一) 电池</p> <p>1.消费型单体电池能量密度$\geq 230\text{Wh/kg}$, 电池组能量密度$\geq 180\text{Wh/kg}$, 聚合物单体电池体积能量密度$\geq 500\text{Wh/L}$。循环寿命≥ 500次且容量保持率$\geq 80\%$。</p> <p>2.动力型电池分为能量型和功率型。其中, 使用三元材料的能量型单体电池能量密度$\geq 210\text{Wh/kg}$, 电池组能量密度$\geq 150\text{Wh/kg}$; 其他能量型单体电池能量密度$\geq 160\text{Wh/kg}$, 电池组能量密度$\geq 115\text{Wh/kg}$。功率型单体电池功率密度$\geq 500\text{W/kg}$, 电池组功率密度$\geq 350\text{W/kg}$。循环寿命≥ 1000次且容量保持率$\geq 80\%$。</p> <p>3.储能型单体电池能量密度$\geq 145\text{Wh/kg}$, 电池组能量密度$\geq 100\text{Wh/kg}$。循环寿命≥ 5000次且容量保持率$\geq 80\%$。</p> <p>(二) 正极材料</p> <p>磷酸铁锂比容量$\geq 145\text{Ah/kg}$, 三元材料比容量$\geq 165\text{Ah/kg}$, 钴酸锂比容量$\geq 160\text{Ah/kg}$, 锰酸锂比容量$\geq 115\text{Ah/kg}$, 其他正极材料性能指标可参照上述要求。</p> <p>(三) 负极材料</p> <p>碳(石墨)比容量$\geq 335\text{Ah/kg}$, 无定形碳比容量$\geq 250\text{Ah/kg}$, 硅碳比容量$\geq 420\text{Ah/kg}$, 其他负极材料性能指标可参照上述要求。</p>	<p>瑞浦赛克电池制造的锂离子电池、正极材料、负极材料均满足相关产品性能指标。</p>	<p>满足</p>
	4	<p>五、资源综合利用和生态环境保护</p> <p>(一) 企业及项目应符合国家出台的土地使用标准, 严格保护耕地, 节约集约用地。</p> <p>(二) 企业应制定产品单耗指标和能耗台账, 不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。鼓励企业调整用能结构, 使用光伏等清洁能源, 开展节能技术应用研究, 制定节能规章制度, 开发节能共性和关键技术, 促进节能技术创新与成果转化。锂离子电池企业综合能耗应$\leq 400\text{kgce/万 Ah}$。</p> <p>(三) 鼓励企业在产品研发阶段增加资源回收和综合利用设计, 加强锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。</p> <p>(四) 企业应依法开展建设项目环境影响评价, 严格执行环境保护设施“三同时”制度, 并按规定开展竣工环境保护设施验收。</p> <p>(五) 锂离子电池生产企业应依法申领排污许可证, 按照排污许可证排放污染物并</p>	<p>企业研发生产综合能耗满足相关要求, 企业正在开展环境影响评价工作, 将按要求落实相应的环保政策; 企业已申领排污许可证, 并采取相应的环保措施和评价提出的建议后各污染物能实现达标排放要求。企业按要求制定发环境事件应急预案, 并向生态环境主管部门备案。</p>	<p>满足</p>

		<p>落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、综合利用或无害化处理。</p> <p>（六）企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业应按照《环境信息依法披露制度改革方案》有关要求，依法披露环境信息。</p> <p>（七）企业应建立环境管理体系，鼓励通过第三方认证。鼓励企业持续开展清洁生产审核工作，清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅲ级及以上水平。</p>										
<p>由上表分析可知，项目的建设符合《锂离子电池行业规范条件》中项目的相关要求</p>												
<p>五、“三线一单”相符性分析</p>												
<p>根据《柳州市生态环境分区管控动态更新成果》（2023年）的要求，进行符合性分析。</p>												
<p>全市共划定环境管控单元101个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。根据柳州市陆域生态环境管控单元分类图（详见附图10），本项目位于重点管控单元内，不涉及优先保护单元，符合柳州市生态环境准入及管控要求清单。</p>												
<p>项目所在位置属于“柳州高新技术产业开发区重点管控单元（编码：ZH45020320002）”，相关相符性分析见下表：</p>												
<p>表 1-3 项目与柳州高新技术产业开发区重点管控单元生态环境准入及管控要求相符性分析一览表</p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="438 1520 510 1597"></th> <th data-bbox="510 1520 941 1597">生态环境准入及管控要求</th> <th data-bbox="941 1520 1300 1597">本项目</th> <th data-bbox="1300 1520 1396 1597">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="438 1597 510 1998">空间布局约束</td> <td data-bbox="510 1597 941 1998"> ①入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位及园区规划环评结论及审查意见。 ②禁止引入制浆造纸、冶炼行业，现有的不得实施产能扩建，逐步实施搬迁。 ③柳州市沁原纸业发展有限公司不得扩建，远期搬迁。 ④滨江居住带北部靠近柳州市沁原纸业发展有限公司区域，在柳 </td> <td data-bbox="941 1597 1300 1998"> ①项目位于柳州市柳州市柳东新区秀水片秀水三路旁，结合前文中规划与规划环评的相符性分析，该项目符合国家的产业政策；符合园区产业定位，符合园区规划环评。 ②项目为电池制造行业，不属于造纸行业，冶炼产业。 ③项目主要为外购电、新鲜水和天然气等能源消耗，项 </td> <td data-bbox="1300 1597 1396 1998">符合</td> </tr> </tbody> </table>						生态环境准入及管控要求	本项目	相符性	空间布局约束	①入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位及园区规划环评结论及审查意见。 ②禁止引入制浆造纸、冶炼行业，现有的不得实施产能扩建，逐步实施搬迁。 ③柳州市沁原纸业发展有限公司不得扩建，远期搬迁。 ④滨江居住带北部靠近柳州市沁原纸业发展有限公司区域，在柳	①项目位于柳州市柳州市柳东新区秀水片秀水三路旁，结合前文中规划与规划环评的相符性分析，该项目符合国家的产业政策；符合园区产业定位，符合园区规划环评。 ②项目为电池制造行业，不属于造纸行业，冶炼产业。 ③项目主要为外购电、新鲜水和天然气等能源消耗，项	符合
	生态环境准入及管控要求	本项目	相符性									
空间布局约束	①入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位及园区规划环评结论及审查意见。 ②禁止引入制浆造纸、冶炼行业，现有的不得实施产能扩建，逐步实施搬迁。 ③柳州市沁原纸业发展有限公司不得扩建，远期搬迁。 ④滨江居住带北部靠近柳州市沁原纸业发展有限公司区域，在柳	①项目位于柳州市柳州市柳东新区秀水片秀水三路旁，结合前文中规划与规划环评的相符性分析，该项目符合国家的产业政策；符合园区产业定位，符合园区规划环评。 ②项目为电池制造行业，不属于造纸行业，冶炼产业。 ③项目主要为外购电、新鲜水和天然气等能源消耗，项	符合									

	<p>州市沁原纸业发展有限公司搬迁前暂不开发。</p> <p>⑥强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。</p> <p>⑥园区周边 1 公里范围内临近生态保护红线（柳江-黔江流域生态保护红线）生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。</p>	<p>目主要用能产品设备能效水平均达到节能水平，满足能效要求。</p> <p>④项目污染物排放符合相应污染防治及排放标准；生产区域均采用密闭生产，地面进行分区防渗、硬化处理，能有效降低环境风险程度，对敏感点的污染影响较小。</p>	
	<p>①有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。推动重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治，强化企业精细化管控、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设，严格控制挥发性有机污染物排放。</p> <p>②矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。</p> <p>③加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。园区内溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在汽车零部件、工程机械技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。</p> <p>④继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。</p> <p>⑤园区及园区企业排放水污染</p>	<p>①本项目针对产生挥发性有机物的工序均设置在全封闭车间内生产；项目排放的废气污染因子为颗粒物、非甲烷总烃，采取高效环保治理措施，废气排放符合相应污染防治及排放标准；</p> <p>②项目为电池制造行业，不属于矿产开采相关行业；</p> <p>③项目为电池制造行业，采用 NMP 作为电池生产的涂布材料，NMP 不属于溶剂型涂料；</p> <p>④项目产生的生活污水经三级沉淀化粪池处理后和生产废水经厂区内污水处理站处理后达标后排入市政污水管网，污水通过市政污水管网，近期排入园区一体化污水处理站处理，处理达标后排入洛清江；远期排入中欧污水提升泵站，由泵站提升至官塘污水处理厂，经交壅沟排入柳江。预处理后废水满足园区污水处理厂进水设计标准。</p>	符合

	物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。		
环境风险防控	<p>①开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。</p> <p>②涉重企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，实现全面达标排放。坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备。</p> <p>③土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。</p>	<p>①建设单位已编制突发环境事件应急预案并备案，项目建成后建设单位应及时做好修编工作，并按应急预案要求配备应急物资，定期演练。与广西柳州汽车城环境应急预案建立联动机制。</p> <p>②项目均采用国内清洁生产先进工艺，不属于涉重企业。</p> <p>③项目不属于土壤污染重点监管单位；生产区域均采用密闭生产，地面进行分区防渗、硬化处理，对土壤造成的影响不大；污染物排放符合相应污染防治及排放标准。项目建成后将严格按照自行监测计划和排污许可申请相关文件进行自行监测，并将监测数据报生态环境主管部门。</p>	符合
资源开发利用效率要求	禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源，其余按照《柳州市人民政府关于划定柳州市高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。	本项目将依托现有锅炉供热，锅炉燃料均为天然气，采用低氮燃烧的先进生产工艺。	符合
<p>综上，项目符合国家产业政策和广西柳州汽车城的产业定位，产生的污染物均处理达标后排放，项目不存在重大环境风险，符合《柳州市生态环境分区管控动态更新成果》（2023年）要求。</p> <p>因此，本项目符合“三线一单”的相关要求。</p>			

二、建设项目工程分析

1、项目由来

新增 20GWh 动力及储能电池系统项目由瑞浦赛克动力电池有限公司负责施工建设。本项目总投资 300000 万元，位于广西柳州市柳东新区北环高速以北秀水纵二路与秀水横六路交叉口西南侧。项目建成后可形成年产能 20GWh 动力电池的生产能力。该项目于 2023 年 02 月 13 日在“广西投资项目在线并联审批监管平台”进行备案登记，项目代码为：2302-450211-04-01-298462，项目地理位置图详见附图 1，备案证明详见附件 2。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《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）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（环境保护部令第 44 号）（2021 年修订）》的规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“三十五、电气机械和器材制造业，电池制造 384”，NMP 使用过程仅作为正极浆料配制使用，不用于涂装过程，锂电池 NMP 使用过程不应视有机溶剂，不属于使用溶剂型涂料项目，不需要对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”规定，编制环境影响报告书。本项目需编制环境影响报告表。受瑞浦赛克动力电池有限公司委托，我公司承担该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，在现场踏勘、资料收集等基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制了该项目的环境影响报告表，报请主管部门审查、审批，以期项目的实施和管理提供参考依据。

2、现有工程概况

瑞浦赛克动力电池有限公司成立于 2022 年 04 月 15 日，注册地位于柳州市秀水三路 12 号。2022 年 12 月，瑞浦赛克动力电池有限公司委托广西柳环环保技术有限公司完成了《瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目环境影响报告表》的编制，并于 2023 年 01 月 29 日获得柳州市柳东新区行政审批局批复（柳东审批环保字（2023）6 号），同意项目建设，详见附件 5-1。

2023 年 11 月 24 日，企业在“全国建设项目环境影响评价管理信息平台”上

建
设
内
容

完成了自主验收（阶段性）备案，阶段验收产能为年产 15.39GWh 电池电芯，验收意见见附件 5-2。目前建设单位现有工程剩余 2 条电池电芯生产线暂不建设，NMP 回收液精馏工序设备已基本安装完毕，尚未验收。

2023 年 07 月 06 日，企业取得柳州市柳东新区行政审批局发放的“排污许可证”，编号为 91450200MAA7L9LY23001Q，有效期限：自 2023 年 07 月 06 日~2028 年 07 月 05 日止，详见附件 6。

2025 年 8 月，瑞浦赛克动力电池有限公司委托广西柳环环保技术有限公司完成了《瑞浦赛克锂电池研发技术中心环境影响报告表》的编制，并于 2025 年 9 月 15 日获得柳州市柳东新区行政审批局批复（柳东审批环保字〔2025〕28 号），同意项目建设，详见附件 5-1

根据现有工程环评文件及验收（阶段性）报告，厂址位于广西柳州市秀水三路 12 号（广西柳州市柳东新区北环高速以北秀水纵三路与秀水横六路交叉口西南侧），用地面积约 314053.92m²，总投资 418738 万元。现有工程设置了电芯工厂（6 条电芯生产线）、能源及维修中心、电池研发技术中心、公用配套设施等，实际产能为年产 15.95GWh 电池电芯，劳动定员为 1200 人，每天实行 3 班制，每班工作 8 个小时，年生产天数均为 300 天

3、项目概况

项目名称：新增 20GWh 动力及储能电池系统项目；

建设单位：瑞浦赛克动力电池有限公司；

项目性质：扩建；

建设地点：项目位于柳州市柳东新区北环高速以北工业秀水纵二路与秀水横六路交叉口西南侧，北侧为秀水横六路，东侧为福城大道（秀水纵三路），南侧为木棉路（中欧横一路），西侧为秀水纵二路；

建设规模及内容：本项目在瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目中建设完毕的 13#空厂房内安装设备，新增电池电芯生产线。本建成后产能为年产 20GWh 电池电芯，全厂产能为年产 35.95GWh 电池电芯。

建设总投资：项目总投资为 300000 万元，其中环保投资为 3692 万元，占总投资的 1.23%，建设资金由公司自筹解决。

4、项目组成

项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，项目主要工程组成见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目组成一览表

工程分类	建设内容	主要建设内容及规模	备注
主体工程	主体厂房	<p><u>现有工程共建设六栋车间，均为砖混结构。</u></p> <p><u>1A#车间高 15.3 米，为电池铝外壳制造，占地 3523.42m²；</u></p> <p><u>1B#车间高 15.3 米，为中试线生产车间（现有工程），占地 7024.91m²；</u></p> <p><u>3#车间高 8.8 米，用于测试、实验（现有工程），占地 2962.69m²；</u></p> <p><u>4#车间高 23.7 米，为主体生产车间（现有工程），占地 64684.11m²；</u></p> <p><u>11#车间高 17.8 米，为污水处理设施和事故应急池，占地 1976.8m²；</u></p> <p><u>13#车间高 23.7 米，预设为主体生产车间（本项目所在车间），占地 64684.11m²</u></p>	13#车间为现有工程建设的预留厂房，为本项目主体厂房
辅助工程	宿舍楼	2#宿舍为砖混结构，预计建设 6 层，高 25.1m，建筑面积 59639m ²	现有工程建设的宿舍楼，本项目员工依托居住
	食堂	两个均为砖混结构，1 号食堂预计建设一层，位于 2#宿舍楼内；9#食堂（2 号食堂）预计建设三层，高 16.05m，占地面积 1904m ²	现有工程建设的食堂，本项目员工依托食堂用餐
	门卫室	本项目共设 4 间门卫室均为砖混结构，高 4.65 米，16#门卫室占地 108.56m ² ，17#门卫室占地 155.76m ² ，18#门卫室占地 149.4m ² ，19#门卫室占地 124.5m ²	现有工程建设的门卫室
	辅助用房	7#辅助用房为砖混结构，高 16.8 米，为开闭所、配电房、动力房，占地面积 2240m ² ；10#辅助用房为砖混结构，高 15.8 米，为锅炉房，占地面积 1680m ²	现有工程建设的辅助用房，本项目依托使用
储运工程	甲类库	<p>甲类库均为砖混结构：</p> <p>5#仓库高 4.7 米，占地 792m²，主要用于存放电解液；</p> <p>15#仓库高 5.3 米，占地 140m²，作备用甲类库；</p>	现有工程建设的仓库，本项目原辅料依托存放

公用工程	丙类库	丙类库均为立库，采用钢结构，高 17.7 米： 6#仓库占地 3169.6m ² ，用于存放装配结构件； 8#仓库占地 5880m ² ，用于存放锂离子电池成品； 12#仓库占地 5880m ² ，用于存放磷酸铁锂、镍钴锰酸锂、 炭黑、石墨聚偏氟乙烯、羟甲基纤维素钠、聚丁苯橡胶等 原材料。	现有工程建设的仓库，本项目原辅料依托存放
	NMP 储罐区	依托现有 N-甲基吡咯烷酮（NMP）储罐区，占地面积 791.1m ² ，原有共 9 个 110m ³ 储罐。	现有工程建设的储罐区，本项目原辅料依托存放
	给水	项目用水由市政管网供给	依托现有工程管网
	排水	本项目采用雨污分流，污污分流的排水方式。雨水排入市政雨水管网；生活废水经隔油池、三级化粪池预处理后排入市政污水管网；生产废水经厂内污水处理系统处理后排入市政污水管网，污水通过市政污水管网近期排入园区一体化污水处理站处理，处理达标后排入洛清江；远期排入中欧污水提升泵站，由泵站提升至官塘污水处理厂，经交壅沟排入柳江。	依托现有工程管网
	供电	项目用电由市政电网供给	依托现有工程管网
	纯水制备系统	纯水制备装置，制水量≤55m ³ /h，采用过滤+RO 反渗透+微孔过滤工艺进行纯水制备	依托现有工程设备
	供气	由园区供气管道供给	依托现有工程管网
	供热	依托锅炉房现有 3 台蒸发量为 25t/h 的蒸汽锅炉，3 台 1500 万大卡导热油炉供给热量，燃料均为天然气	依托现有设备
	制氮系统	依托已建设的 19 台制氮设备，包括 1000m ³ /h-99.99%制氮装置 13 套、1100m ³ /h-99.9%制氮机 6 套	依托现有设备
	环保工程	粉尘	原料系统投料废气经袋式除尘器（共 57 台）处理后无组织排放
有机废气		<p>①涂布烘干废气：主要成分为 N-甲基吡咯烷酮（NMP），经 NMP 回收系统（采用“冷凝回收+尾气沸石轮转吸附”处理工艺，共 2 套）处理后得到 NMP 回收液，未被回收部分废气经约 28.5m 高排气筒（DA017~DA018 排气筒）排放；</p> <p>③搅拌真空废气：产生于正极真空搅拌机运行过程，经碱喷淋+活性炭吸附后由约 28.5m 高排气筒（DA019 排气筒）达标排放；</p> <p>④注液、化成、抽气封口废气：经车间负压、设备真空收集后，通过碱喷淋+活性炭吸附后由约 28.5m 高排气筒（DA020 排气筒）达标排放</p>	本项目新建内容

废水治理	生产废水	依托厂内已建设好污水处理系统：处理能力为 150t/d。项目生产废水（负极设备与车间地面清洗废水、正极车间地面清洗废水及碱喷淋废水）分别收集后排入厂内污水处理系统处理，除 BOD ₅ 、石油类、阴离子表面活性剂外的其他因子达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放标准，BOD ₅ 、石油类、阴离子表面活性剂达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级限值，排入市政污水管网。近期排入园区一体化污水处理站处理，处理达标后排入洛清江；远期排入中欧污水提升泵站，由泵站提升至官塘污水处理厂，经交壅沟排入柳江。	依托现有工程污水处理设施
	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后；餐厨废水经隔油池、三级化粪池预处理后除 BOD ₅ 、动植物油外的其他因子达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放标准，BOD ₅ 、动植物油达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级限值，排入市政污水管网。近期排入园区一体化污水处理站处理，处理达标后排入洛清江；远期排入中欧污水提升泵站，由泵站提升至官塘污水处理厂，经交壅沟排入柳江。	依托现有工程污水处理设施
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备，设置基础减振措施，关闭厂房门窗隔声	本项目新建
固废治理	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运	本项目新建
	一般固废	一般固废暂存间，面积约 600m ² ，收集后的一般固废统一分类，规范暂存，规范处置	依托现有工程一般固废间存放
	危险废物	危废间位于 14#厂房，面积约 200m ² ，收集的危险废物厂区内分类，规范暂存，统一委托有资质单位处理	依托现有工程危废间存放
	环境风险	NMP 储罐区设置围堰；厂区设 1 个 100m ³ 的事故应急池（位于厂内污水处理系统车间内）	依托现有工程建设区域

5、厂区平面布置

本项目位于柳东新区秀水片区 M2 工业用地，北侧为秀水横六路，东侧为福城大道（秀水纵三路），南侧为木棉路（中欧横一路），西侧为秀水纵二路。本次项目将在现有 13#空车间内新增设备，安装电池电芯生产线。

企业厂区分为了三大部分，厂区东或北面 2#宿舍为员工生活区域；厂区西片主要为 1A#车间（预留车间）、1B#车间（中试线车间）、3#车间（安全实验室），主要为产品安全性能实验；厂区中部及东部为主体生产厂房、仓库和辅助用房

区域，主要包括 4#车间、5#电解液罐区（新增，原为预留空地）、6#仓库、7#仓库、8#仓库、9#食堂、10#辅助用房（开闭所、配电房、动力房）、NMP 罐区、NMP 精馏区（已建成，待验收，该装置验收完成后可利用该装置进行 nmp 精馏提纯回用，）、11#车间（污水处理设施、事故应急池）、12#仓库、13#车间（本次项目建设车间）；厂区东北侧 14#仓库设置为危废暂存间和一般固废暂存间（西为危废暂存间、东为一般固废暂存间），15#仓库（备用甲类库）。从整体布局上看，项目分区明确，办公生活区均位于生产区的主导风向上风向，规划合理。工作人员流线及机动车流线均相对分离，实现人车分流，安全便捷。项目总平面布置具体详见附图 2。

6、建设项目周边环境概况

项目周边四面皆临道路，各面均设置厂区出入口，目前与项目间隔一条道路的北、南、西面三个地块均为待建设空地，西北面地块为一汽解放项目厂区，东面为山丘。距项目最近敏感点为西北面 350m 处的牛路屯。

7、项目用地情况

根据《广西柳州汽车城总体规划》、《柳州市柳东新区秀水片控制性详细规划》，项目所在地用地性质为 M2 工业用地，符合项目用地要求，详见附图 11、附图 12。

8、主要产品及工艺技术方案

本项目拟定的动力电池产能为 20GWh/年，以纳米磷酸亚铁锂体系和新型镍钴锰三元体系锂离子电池电芯产品为主（本次评价不包含电池电芯组装成电池模组工序），主要产品型号包含 29148115、52148115、79148102、60194112、54173145、54173204 等电池电芯。本项目具体产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品	型号	单位	产能
本项目	电池电芯	29148115	GWh	2.6
	电池电芯	52148115	GWh	2.8
	电池电芯	79148102	GWh	3.2
	电池电芯	60194112	GWh	3.3
	电池电芯	54173145	GWh	3.6

电池电芯	54173204	GWh	4.5
瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目		GWh	15.39
瑞浦赛克锂电池研发技术中心项目		GWh	0.56
全厂合计		GWh	35.95

锂离子电池芯产品技术指标如表 2.1-3 所示。

表 2.1-3 电池芯产品技术指标

指标名称	技术指标	
	磷酸铁锂体系	三元材料体系
产品体系	磷酸铁锂体系	三元材料体系
典型容量规格 (Ah)	280Ah	243Ah
功率密度 (W/kg)	≥700	≥800
能量密度 (Wh/kg, 单体)	≥180	≥250
最大放电倍率	6C (30s)	8C (30s)
最大充电倍率	4C (30s)	6C (30s)
单体电池内阻 (mΩ)	≤1.0	≤0.5
循环寿命 (次数, IC 充放, 80%剩余容量)	4000	≥1500
单体电压偏差 (V)	≤0.02	≤0.02
单体容量偏差 (%)	≤2	≤1
荷电保持能力 (常温下搁置 28 天)	≥90%	≥94%

9、主要生产设备

项目主要设备详见表 2.1-4。

表 2.1-4 主要生产设备一览表

序号	工段	设备	数量 (台/套)	
			本项目新增	现有工程
1	配料	正极搅拌机	20	28
2		正极高效制浆机	10	12
3		正极投料系统	5	6
4		正极浆料输送系统	5	6
5		负极上料系统	5	6
6		负极高效制浆机	5	6
7		负极浆料输送系统	5	6
8	涂布烘干	正极 1600 涂布	5	6
9		负极 1600 涂布	5	6
10		x-ray 检测机 (设备运行过程会产生射线辐射, 本次环评不	2	16

		予以评价，应委托有资质单位另行评价)		
<u>11</u>	辊分	正极 1500 辊分	<u>7</u>	<u>6</u>
<u>12</u>	(极片分压)	负极 1500 双辊辊分	<u>7</u>	<u>6</u>
<u>13</u>	模切	正极模切	<u>28</u>	<u>45</u>
<u>14</u>		负极模切	<u>28</u>	<u>35</u>
<u>15</u>	卷绕	卷绕机	<u>80</u>	<u>94</u>
<u>16</u>	热压	热压机	<u>8</u>	<u>7</u>
<u>17</u>	极耳焊接	配对机	<u>8</u>	<u>7</u>
<u>18</u>		超声波焊接机	<u>12</u>	<u>14</u>
<u>19</u>	电芯装配	全自动转接片激光焊接机	<u>8</u>	<u>7</u>
<u>20</u>		包膜机	<u>16</u>	<u>14</u>
<u>21</u>		入壳机	<u>8</u>	<u>7</u>
<u>22</u>		顶盖焊接机	<u>8</u>	<u>7</u>
<u>23</u>		氦检机	<u>8</u>	<u>7</u>
<u>24</u>		物流线	<u>8</u>	<u>7</u>
<u>25</u>	电芯烘烤	烘箱	<u>16</u>	<u>14</u>
<u>26</u>	注液	一次注液	<u>5</u>	<u>7</u>
<u>27</u>		二次注液	<u>5</u>	<u>7</u>
<u>28</u>		三次注液	<u>5</u>	<u>7</u>
<u>29</u>	化成	包膜设备	<u>2</u>	<u>28</u>
<u>30</u>		化成设备	<u>93</u>	<u>83</u>
<u>31</u>		拔钉机	<u>8</u>	<u>7</u>
<u>32</u>		插钉机	<u>16</u>	<u>14</u>
<u>33</u>	OCV	开路电压 (OCV) 机	<u>24</u>	<u>21</u>
<u>34</u>	DCIR	直流电阻 (DCIR) 试验设备	<u>11</u>	<u>14</u>
<u>35</u>	辅助	集中除尘设备	<u>57</u>	<u>35</u>
<u>36</u>	除湿系统	原材料库+输送系统	<u>1</u>	<u>1</u>
<u>37</u>		结构件库+输送系统	<u>1</u>	<u>1</u>
<u>38</u>		成品库+输送系统	<u>1</u>	<u>1</u>
<u>39</u>		正极 N-甲基吡咯烷酮 (NMP) + 余热回收系统	<u>2</u>	<u>6</u>
<u>40</u>		负极余热回收系统	<u>2</u>	<u>6</u>
<u>41</u>	储罐	N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 液罐 (地下储罐)	<u>0</u>	<u>9</u>
<u>42</u>	制氮	制氮机 (依托原有)	<u>3</u>	<u>19</u>
<u>43</u>	纯水制备	纯水机 (依托原有)	<u>0</u>	<u>1</u>
<u>44</u>	供热	蒸汽燃气锅炉 (依托原有)	<u>0</u>	<u>3</u>
<u>45</u>		燃气导热油炉 (依托原有)	<u>0</u>	<u>3</u>
<u>46</u>	污水处理	污水处理系统 (依托原有)	<u>0</u>	<u>1</u>

10、主要原辅材料

项目主要原辅材料情况见表 2.1-5，原辅材料的理化性质见表 2.1-6。

表 2.1-5 主要原辅材料一览表

工段	原辅材料名称	单位	现有工程年用量 (t)	本项目年用量 (t)	包装规格	最大储存量 (t)	储存位置
正极配料	NCM/LFP (镍钴锰酸锂/磷酸铁锂)	t/a	36000	41567.19	250kg/袋	750	12#仓库
	PVDF(聚偏氟乙烯)	t/a	792	713.14	20kg/袋	13	12#仓库
	NMP (N-甲基吡咯烷酮)	t/a	22800	21740.82	245m ³ 储罐	700	12#仓库
	CNTs (碳纳米管)	t/a	458.22	458.22	15kg/袋	35	12#仓库
正极涂布	铝箔	t/a	4320	4130.41	/	125	6#仓库
注液	电解液	t/a	18000	18325.23	200kg/桶	375	5#仓库
配料	SPC (Super-p, 导电剂, 炭黑) (正负极配料时均有加入)	t/a	336	804.25	15kg/袋	35	12#仓库
	石墨	t/a	18120	21182.58	250kg/袋	375	12#仓库
负极配料	CMC (羧甲基纤维素钠)	t/a	240	304.63	25kg/袋	13	12#仓库
	SBR (聚丁苯橡胶)	t/a	720	1018.79	25kg/袋	25	12#仓库
负极涂布	铜箔	t/a	8650	5302.54	/	250	6#仓库
电芯装配	隔膜	万 m ²	24762	236179.20	/	/	6#仓库
	铝壳	千 PCS	35988.217	20554.56	/	/	6#仓库

表 2.1-6 主要原辅材料的理化性质

名称	分子式/成分	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
NCM 三元材料	/	尖晶石结构，属热力学稳定结构，其组成元素的化合价也均处于稳定价态，分解温度 1080℃，这使得其在高达 900℃下的高温气氛下（空气、氧气、氮气、惰性气体等）仍然不会发生结构的破坏	性质稳定；不具腐蚀、爆炸性	—
磷酸铁锂材料 (LFP)	LiFePO ₄	橄榄石晶体结构，稳定性好。松装密度：0.7g/cm ³ ，振实密度：1.2g/cm ³ ，中位径：2~6μm，比表面积 < 30 m ² /g	不燃，不爆炸	—

聚偏氟乙烯(PVDF)	$[\text{CH}_2\text{-CF}_2]_n$	白色粉末状结晶性聚合物。密度 1.75-1.78g/cm ³ 。玻璃化温度-39℃，脆化温度-62℃，熔点 170℃，热分解温度 316℃以上，长期使用温度-40~150℃。其突出特点是机械强度高，耐辐照性好。具有良好的化学稳定性，在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀，发烟硫酸、强碱、酮、醚少数化学药品能使其溶胀或部分溶解。	不燃，不爆炸	半数致死浓度 小鼠经口为 128000mg/kg
N-甲基吡咯烷酮(NMP)	$\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}$	无色透明油状液体，微有氨的气味。沸点 202℃，熔点-24.4℃，闪点 95℃，相对密度 1.0260。能与水混溶，溶于乙醚，丙酮及各种有机溶剂，稍有氨味，化学性能稳定，对碳钢、铝不腐蚀，对铜稍有腐蚀性。具有挥发性低，热稳定性，化学稳定性等优点。	爆炸极限为 0.99%-3.9%，高于 96℃可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物；燃烧产物可能产生有害毒性烟雾； 建规火险分级：丙类	半数致死量大 鼠经口 3914mg/kg，小 鼠经口 5130mg/kg
石墨	C	分子量 12，质软，黑灰色；有油腻感，可污染纸张。硬度为 1~2，比重为 1.9~2.3，比表面积范围集中在 1-20m ² /g，在隔绝氧气条件下，其熔点在 3000℃以上，是最耐温的矿物之一，它能导电、导热。	/	—
炭黑导电剂	Super-p	炭黑是半导体材料，导电炭黑是具有低电阻或高电阻性能的炭黑，具有较低的电阻率，可赋予制品导电或防静电作用，能够使橡胶或塑料具有一定的导电性能，用于不同的导电或防静电制品，还可以做干电池的原材料。其特点为粒径小，比表面积大且粗糙，结构高，表面洁净（化合物少）等。	/	-
羧甲基纤维素钠(CMC)	$[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_2\text{CH}_2\text{COONa}]_n$	本品为纤维素羧甲基醚的钠盐，属阴离子型纤维素醚，为白色或乳白色纤维状粉末或颗粒，密度 0.5-0.7 克/立方厘米，几乎无臭、无味，无毒，具吸湿性。易溶于冷水或热水，形成胶状，	不燃	—

			溶液为中性或微碱性，不溶于乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂，可溶于含水60%的乙醇或丙酮溶液。有吸湿性，对光热稳定，粘度随温度升高而降低，溶液在pH值2-10稳定，pH低于2，有固体析出，pH值高于10粘度降低，变色温度227℃，碳化温度252摄氏度，2%水溶液表面张力为71mn/n		
聚丁苯橡胶 (SBR)	/		丁苯橡胶是1,3-丁二烯和苯乙烯经共聚制得的弹性体，是一种不饱和烯烃高聚物。丁苯橡胶是合成橡胶的一种。溶解度约8.4，能溶解于大部分溶解度参数相近丁苯橡胶的烃类溶剂中。丁苯橡胶能进行氧化、卤化和氢卤化等反应。在光、热、氧和臭氧结合作用下发生物理化学变化。脆性温度约-45℃。电池级SBR是一种阴离子型聚合物散体，具有良好的机械稳定性及可操作性，并具有很高的粘结强度。固含量49.0-51.0%，pH6.0-7.0，粘度80-400mpa.s，最低成膜温度2℃。该品应保存在10℃~30℃阴凉通风的条件下，六个月的保存期。	可燃	—
电解液	本项目电解液主要成份为DMC、EMC和EC（见下）		无色透明液体，有特殊气味。熔点-54℃，沸点107℃，闪点25.5℃	易燃	/
碳酸二甲酯 (DMC、电解液溶剂)	$C_3H_6O_3$; $(CH_3O)_2CO$; $CH_3O-COOCH_3$		常温时是一种无色透明、略有气味、微甜的液体，熔点4℃，沸点90.1℃，密度1.069g/cm ³ ，难溶于水，可以与醇、醚、酮等几乎所有的有机溶剂混溶。DMC毒性很低，在1992年就被欧洲列为无毒产品，是一种符合现代“清洁工艺”要求的环保型化工原料	易燃，遇明火、高热易燃，在火场受热容器有爆炸风险	LD50: 13000mg/kg (大鼠经口); 6000mg/kg (小鼠经口)
碳酸甲乙酯 (EMC、电解液溶剂)	$C_4H_8O_3$		密度1.00g/cm ³ ，无色透明液体，沸点109℃，熔点-55℃。闪点：26.7℃。不溶于水，	易燃，遇明火、高热易燃。着火点23℃。在	LD50: 1570mg/kg (大鼠经口)

剂)		可混溶于多数有机溶剂、酸、碱	火场受热容器有爆炸危险	
碳酸乙烯酯 (EC、电解液溶剂)	C ₃ H ₄ O ₃	无色针状结晶。熔点 38.5-39℃，沸点 152℃ (4.0kPa)，100℃ (1.07kPa)，相对密度 1.4259 (20/4℃)。闪点 152℃。易溶于水及有机溶剂	可燃，具刺激性，遇明火、高热可燃	LD ₅₀ : >300, <500mg/kg; (大鼠经口); >200, <2000mg/kg (大鼠经皮)
隔膜	/	项目采用聚烯烃材料的隔膜，其具有优异的力学性能、化学稳定性和相对廉价的特点。该隔膜主要由聚乙烯、聚丙烯和添加剂制作而成	/	/

11、劳动定员及工作制度

职工人数：项目现有工程员工 1200 人，项目新增员工 800 人，厂区内设员工宿舍，均住厂。

工作时数：年工作时间为 330 天，日工作时长 24 小时，实行三班工作制；项目年运行 7920 小时。

12、公用工程

本项目公用工程均依托现有工程管网或设备，来源与现有工程一致。

供电：本项目用电由市政电网供给；

供气：本项目天然气由柳州东城燃气发展有限公司单独接入一条天然气管道进行输送，该管道不与园区燃气工程合并，目前已投入使用；氩气、氮气、氧气、氢气等高纯气体为外购气瓶，定期采买。

供热：本项目依托现有工程锅炉房（内设 3 台蒸发量为 25t/h 的蒸汽锅炉，3 台 1500 万大卡导热油炉），燃料为天然气；

给水：本项目用水主要为员工生活用水及生产用水，由市政供水管网供给；

排水：本项目采用雨污分流制。雨水经收集后进入项目周边雨水管网；外排污水主要为生活污水和生产废水，生活污水依托现有的隔油池、三级化粪池处理后接入市政污水管网排放，生产废水则依托现有的厂内污水处理系统预处理后，经市政污水管网排出。项目外排废水进入市政污水管网，近期排入园区一体化污水处理站处理，处理达标后排入洛清江；远期排入中欧污水提升泵站，

由泵站提升至官塘污水处理厂，经交壅沟排入柳江。

13、环保投资

项目环保投资估算见下表 2.1-7。

表 2.1-7 项目环保投资一览表

工程内容		环保措施	费用（万元）
运营期	粉尘治理	高效除尘器	20
	生产废气	NMP 回收系统（2 套）	3600
		低氮燃烧器（依托原有）	0
		碱喷淋+活性炭吸附装置（2 套）	50
	污水治理	化粪池、隔油池、排污管（依托原有）	0
		污水处理系统、事故应急池（依托原有）	0
	噪声防治	选用低噪声装备、隔震垫等	5
	固废处置	一般固废暂存间、危废间（依托原有）	0
	环境影响评价、竣工环保验收费用	20	
总计	/	3692	

14、物料平衡、水平衡及热力平衡

溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）平衡见图 2.1-1，水平衡见图 2.1-3。

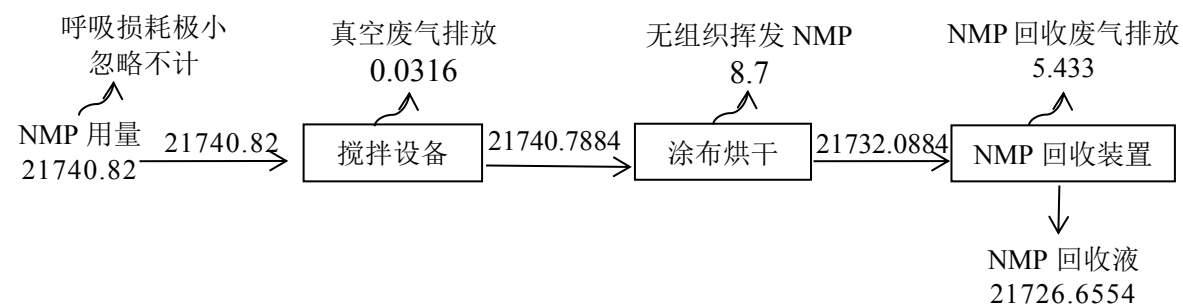


图 2.1-1 NMP 平衡图 单位: t/a

注：本项目正极采用 N-甲基吡咯烷酮（NMP）作为溶剂进行制浆，涂布烘干工序过程 NMP 挥发产生涂布烘干溶剂 NMP 挥发废气，选用 NMP 回收装置（“冷凝回收+尾气沸石轮转吸附”处理工艺）对挥发废气进行处理，（N-甲基吡咯烷酮（NMP）具有水溶性）处理后得到 NMP 回收液，由供货商回收。

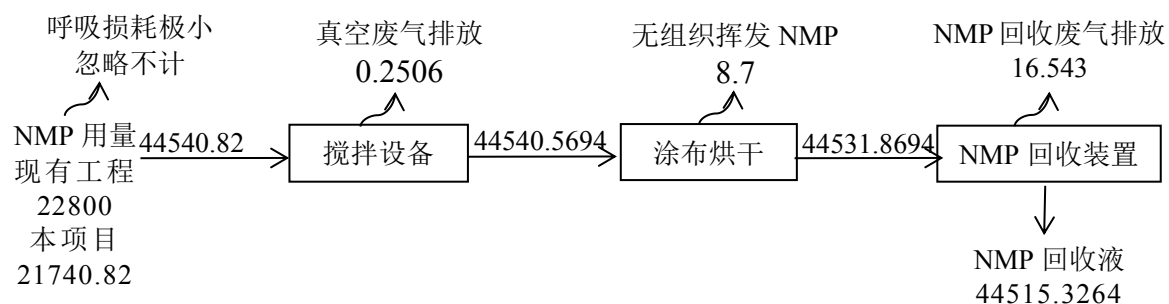
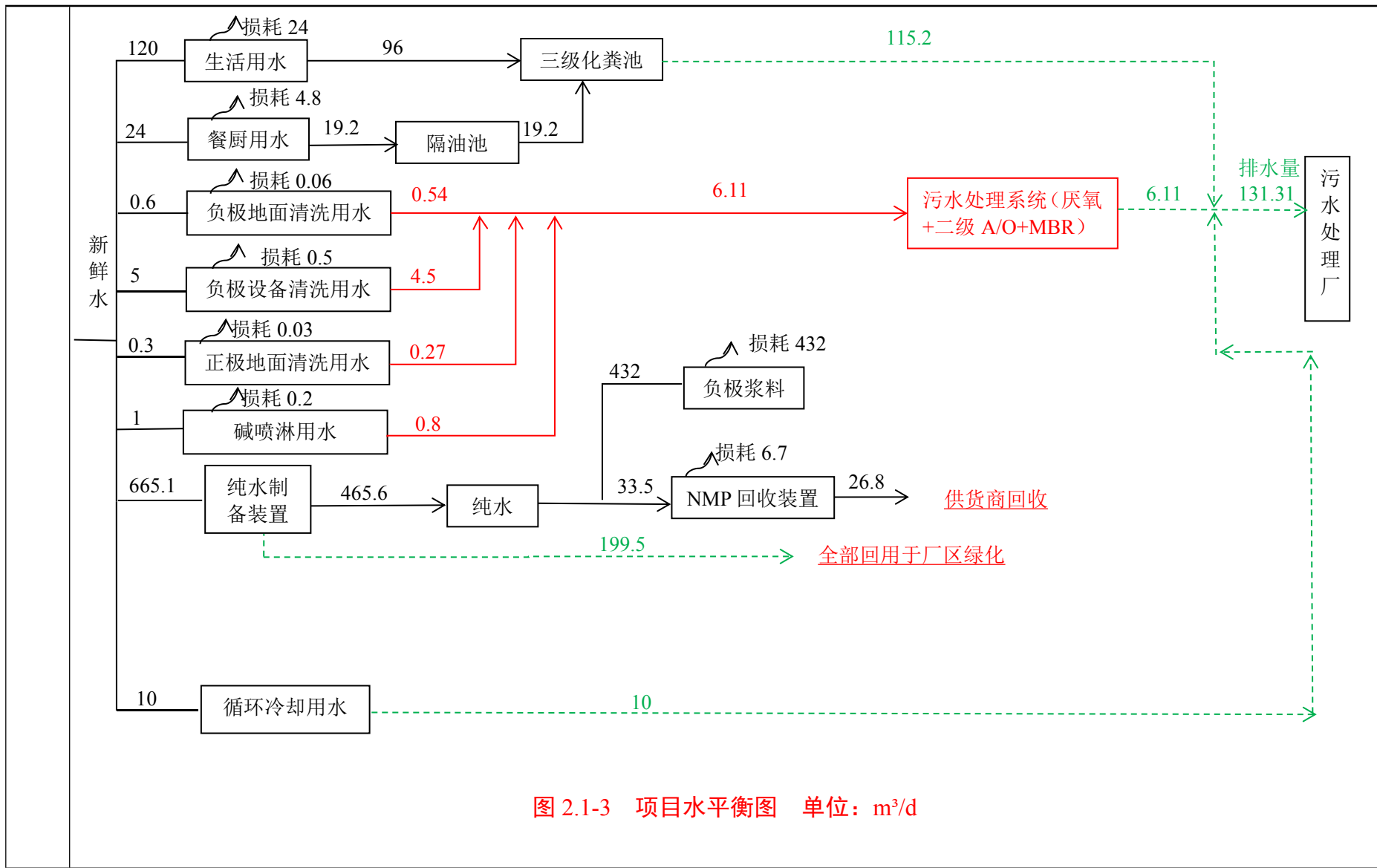
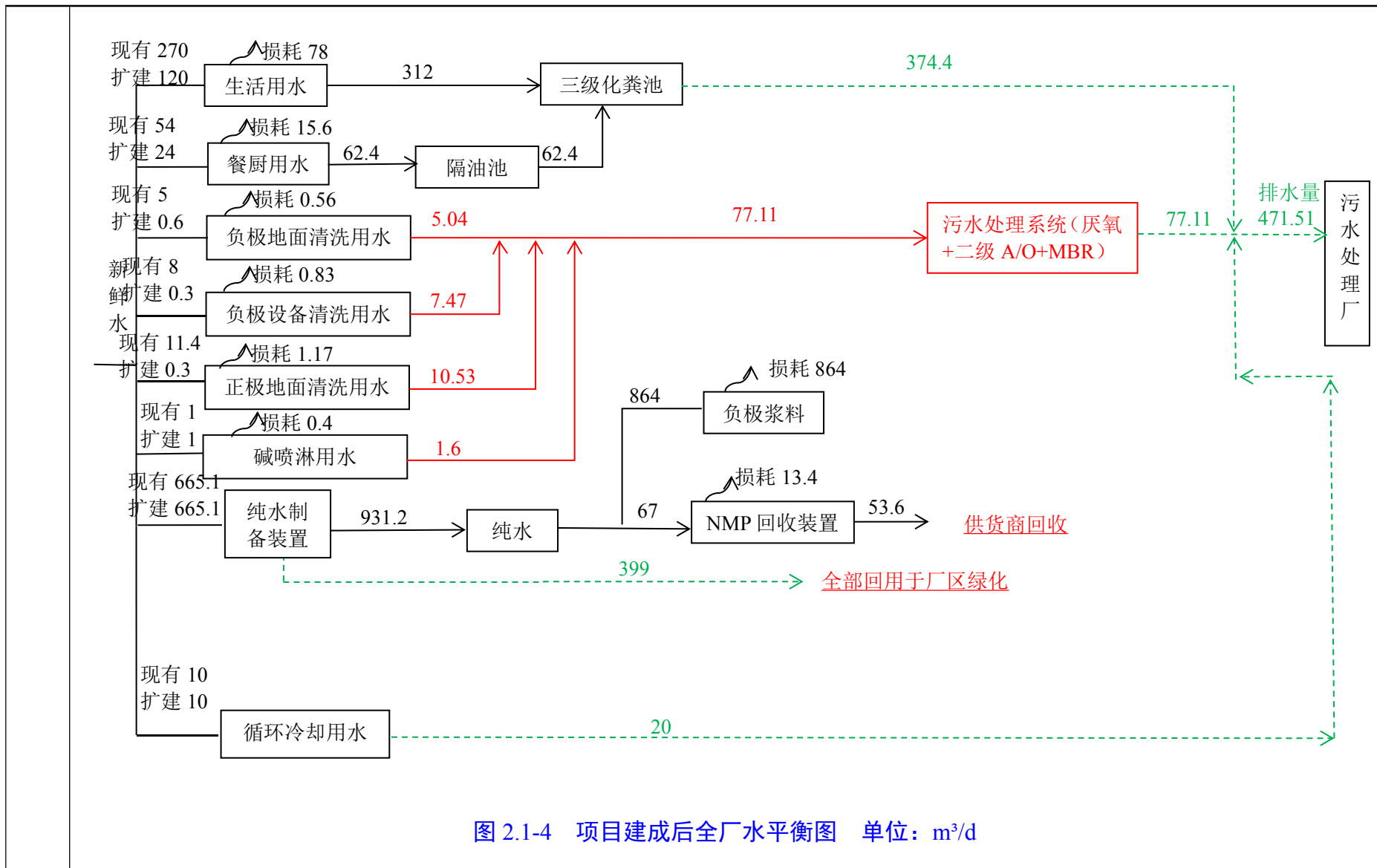


图 2.1-2 项目建成后全厂 NMP 平衡图 单位: t/a





(1) 热力平衡

企业现有工程生产用热主要由锅炉房内的3台蒸发量为25t/h蒸汽锅炉和3台1500万大卡的导热油炉提供。

全厂现有工程正常生产需用热负荷约27.61MW，现有工程热力消耗情况见下表：

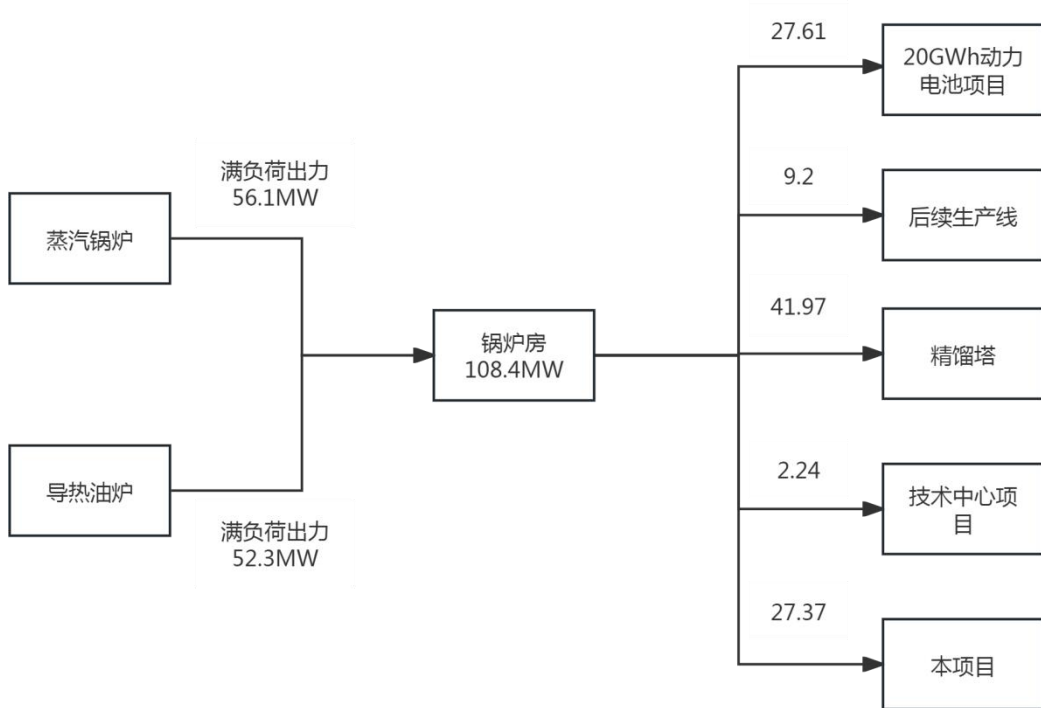


图 2.1-1 全厂热负荷平衡图（单位：MW）

根据热负荷平衡图，本项目所需负荷为27.37MW，锅炉房可满足本项目的热力需求，依托合理。

本项目主要生产锂离子电池电芯产品，本次工程分析将详细介绍项目生产工艺流程和产污情况。

一、电芯生产工艺流程及产污环节分析

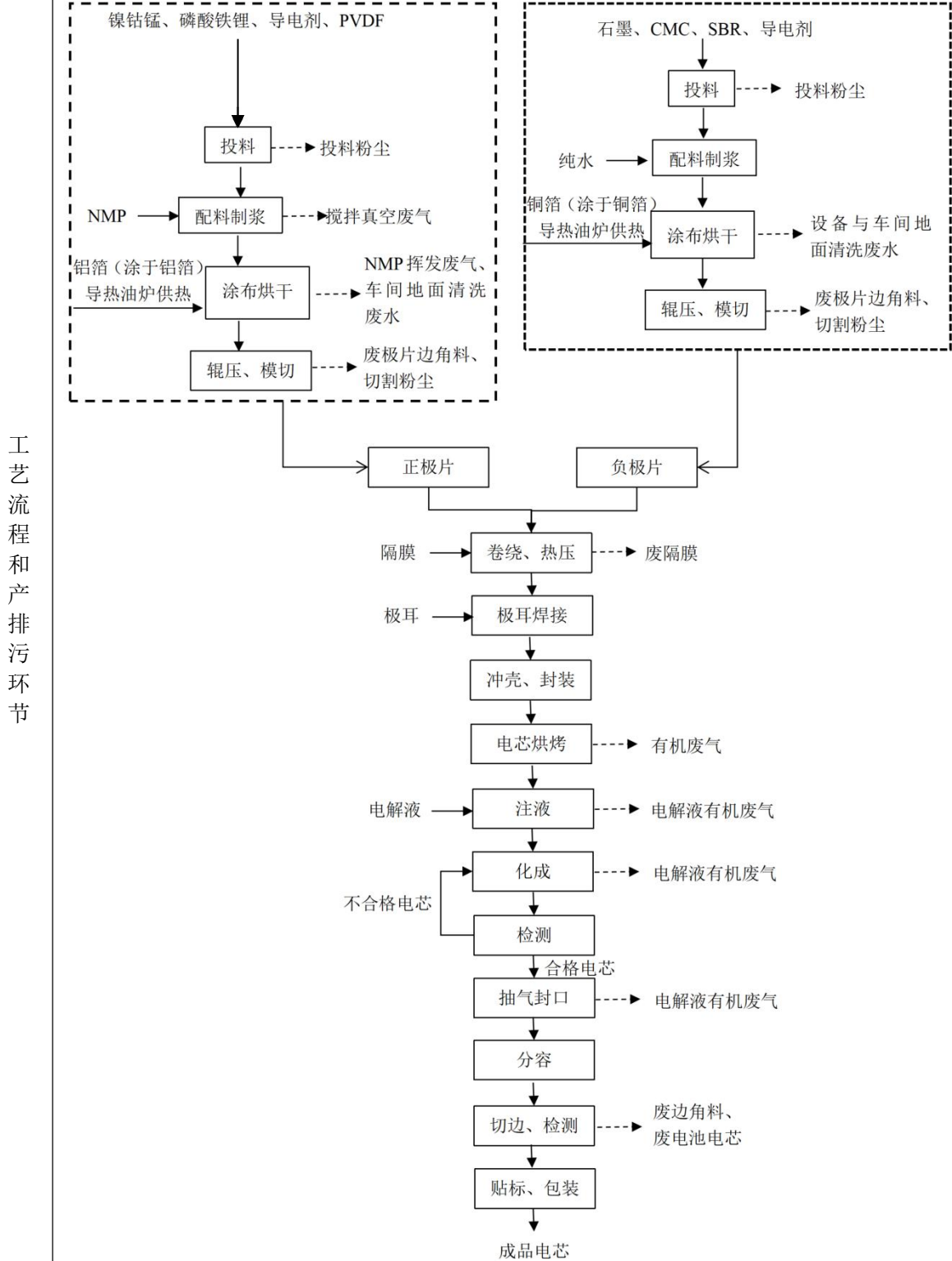


图 2.2-1 锂离子电池芯生产工艺流程及产污环节图

1、配料

(1) 原料预处理

将各种所需正极材料粉料投入受料装置中并通过受料装置下管道处计量装置按配方称重，计量后通过专用输送装置输送至真空烘箱内进行烘干，烘烤温度为 80℃~150℃，烘烤一定时间后置换氮气，将烘出的水分和少量的有机废气抽至车间楼顶废气处理设施处理后排放，真空度为-0.095MPa，烘干后进行自然冷却，随后通过粉末输送装置输送至下道工序。

(2) 投料

粉体材料经半封闭式投料口（投料时敞开，移出时关闭）投至受料装置中。投料过程中会有粉尘产生，粉尘由集气设备收集后经设备自带的除尘器（袋式除尘器）收集，收集的粉尘回用于生产。输料过程在密闭的状态下完成，无粉尘产生。整套输送设备动力源为压缩空气。

(3) 正极浆料准备

正极活性粉料（磷酸铁锂、镍钴锰）、导电剂（炭黑，SP）通过输料装置进入搅拌机内，并将 N-甲基吡咯烷酮（NMP）作为溶剂定量泵入真空搅拌机内，并对搅拌机料筒进行加热（循环水套管升温），使物料温度升至 80℃左右，然后再将烘干的粘结剂聚偏氟乙烯（PVDF）输至搅拌机，保持恒温并开启搅拌，搅拌 4h 左右，以使粘结剂充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。由于搅拌浆料时会发热，为避免温度过高需对搅拌机料筒进行降温（循环水套管降温），使温度控制在 30℃左右，搅拌 6~8h，待浆料充分混合均匀后开启搅拌机真空设施，使搅拌机料筒内保持真空度为-0.09MPa，再搅拌 30min 左右即制成正极浆料，呈黑色粘稠状。搅拌料筒抽真空会产生废气，主要为 NMP（以非甲烷总烃计），经收集后进入车间配套废气处理设施处理后由排气筒排放。

真空搅拌机料筒加热及降温方式：混合搅拌机采用夹套结构，通过冷热水循环系统对料筒进行升温、降温。

搅拌设备的清洗：搅拌设备在连续运行时，不需要清洁，当设备长时间停机检修保养（超过 72h 以上）或换型时，设备才需清洗。清洗时搅拌设备内喷

头启动，自动喷淋 NMP 进行清洗，冲洗的废液泵收集后送至 NMP 回收系统。设备某些死角处需人工用抹布进行擦洗，会产生废抹布。

（4）负极浆料制备

负极浆料溶剂为纯水，因此石墨、导电剂（炭黑，SP）、增稠剂羧甲基纤维素钠（CMC）、聚丁苯橡胶（SBR）等不需要预先干燥。

将溶剂纯水定量加入真空搅拌机内，并对搅拌机料筒进行加热（循环水套管升温），使物料温度升至 80℃左右，然后将定量的 CMC 粉料一次性加入，保持恒温并开启搅拌，搅拌 1h 左右，以使 CMC 粉料充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。然后在搅拌机中定量加入粘结剂丁苯橡胶（SBR），搅拌 1h 左右，再将定量的石墨粉料均匀分四次加入分散机中，并进行搅拌，由于搅拌粉料时会发热，为避免温度过高需对分散机料筒进行降温（循环水套管降温），使温度控制在 45℃左右，搅拌时间 6~8h，待浆料充分混合均匀后开启搅拌机真空设施，使搅拌机料筒内保持真空度为-0.09MPa 至 0.10MPa，搅拌 30min 左右即制成负极浆料，呈黑色粘稠状。

真空搅拌机料筒加热及降温方式：混合机采用夹套结构，通过冷热水循环系统对料筒进行升温、降温。

搅拌设备的清洗：搅拌设备在连续运行时，不需要清洁，当设备长时间停机检修保养（超过 72h 以上）或换型时，设备才需清洗。负极搅拌设备采用新鲜水进行清洗，冲洗的废液泵至厂内自建污水处理系统。

2、涂布、烘干

将制备好的正、负极浆料通过搅拌机出料口放料，存放在中转料桶（不锈钢桶）里，使用时从中转料桶中抽入涂布机料斗中，涂布机涂浆轮通过刀口间隙使浆料均匀的分布在涂浆轮上，然后通过辊涂将浆料涂覆在传动轮的基料上，再将浆料按设定尺寸分别均匀的涂在各自的集流体上（正极集流体为铝箔，负极集流体为铜箔）。

浆料涂覆后再进行烘干，然后收卷。涂布机自身带有烘箱，利用电热循环回风烘干极片。在烘干过程中，正极片上涂覆的 N-甲基吡咯烷酮（NMP）溶剂完全挥发出来，产生的涂布烘干废气主要成分为 NMP（以非甲烷总烃计）。

本项目共设 2 套正极涂布机均为全密封设备，涂布烘干废气全部收集进入 NMP 回收系统（采用“冷凝回收+尾气沸石轮转吸附”处理工艺）进行回收处理，NMP 回收液将定期交由供货商回收，未能回收部分的 NMP 废气经约 28.5m 高排气筒排放（DA0017-DA0018）。负极涂布烘干产生的废气主要为水蒸汽。

涂布过程需要使用β射线进行厚度检测，设备运行过程中会产生射线辐射，本次环评对此不予评价，建设单位应委托有资质单位另行评价。

3、极片分压、模切

将涂布完成的正/负极大卷用辊压机进行辊压，压实降低其厚度使正/负极片厚度符合标准，在保证电池容积的同时，可以提高电池体积利用率。然后用模切装置进行裁大片，再连续进行模切、裁成小极片。

模切过程中会有一定量的废弃边角料和极少量的切割粉尘。分切机和制片机自带除尘器对粉尘进行过滤收集处理。

4、卷绕、热压、极耳焊接

将制好的正负极片和相匹配的隔膜，一起通过半自动卷绕机卷成电芯，然后用封装机进行热压。将极耳与极片配对后，采用超声波焊接机焊接极耳，没有熔融过程，焊接过程无熔渣、废气产生。

卷绕、热压工序有部分废隔膜产生。

5、冲壳、顶盖焊接封装

将极片冲入电芯铝壳，采用全自动转接片焊接机进行顶盖装配。该焊接机采用全密封激光焊接并同步抽尘，设备自带除尘器将对产生的少量焊接粉尘进行过滤收集处理。工艺控制条件：组装相对湿度≤30%，温度 18-25℃，常压。

6、电芯烘烤

将组装制好的电芯放入真空烘烤箱内烘烤去除电芯内部的少量水份，确保极片干燥。工艺控制条件：烤箱内温度 80℃~150℃，烘烤房内温度 25-45℃。为封口式烘烤。烘烤时产生的废气主要为水蒸气和极少量的挥发有机废气，废气中挥发性有机物以非甲烷总烃计。

7、注液

将烘干好的电芯体用注液机在密封的箱体内存注液、真空静置、封装。注液

工序电解液通过全密闭的管道注入电芯体中，抽真空过程会有极少量电解液挥发废气产生（非甲烷总烃）。工艺控制条件：注液房相对湿度≤30%，温度18-25℃，常压。

8、化成

电池在自动化成柜上充电一段时间，将电极材料激活，使正、负电极片上聚合物与电解液相互渗透。企业在常温常压下使用闭口内化成方式，过程会有极少量电解液挥发废气产生。

9、检测

对电池化成结果进行物理检测，不合格品重新二次化成。

10、抽气封口

电池化成后在抽气封口机内抽气，内腔抽真空度约 10mmHg，主要是去除注入的电解液中含有的微量水分，抽气后自动封口，电芯即成型。抽气封口过程会带出少量电解液挥发废气。工艺控制条件：常温常压。

11、分容

电池在分容柜上经充、放电约 6h。第一次充电是为了将化成时未充满电的电池充满电；放电是指充满电的电池自动放完电，分容柜根据放电量的多少自动记录下各电池的容量，然后根据容量大小的不同将电池区分开，从而达到分容的目的；最后一次充电是将各电池再充满电。工艺控制条件：常温常压。

12、切边、检测

用折边机等设备进行电芯切边，会有废边角料产生。

检测电池内阻、电压、尺寸及重量等，根据测试结果对电池进行分选。该工序会有废电芯（不合格品）产生。

13、贴标、包装

贴标，包装，完成电芯生产。

三、产污节点

表 2.2-1 本建项目主要环境影响因子

时段	因子	排放	工序	来源	污染物种类
----	----	----	----	----	-------

运营期	废气	有组织	涂布烘干	涂布烘干溶剂 NMP 挥发废气	非甲烷总烃
			注液、化成、抽气 封口、电芯烘烤	有机废气	非甲烷总烃
			锅炉供热	燃气废气	SO ₂ 、NO _x
			搅拌	搅拌真空废气	非甲烷总烃
			食堂	食堂油烟	油烟
		无组织	原料系统	投料粉尘	颗粒物
			注液、化成、抽气 封口、电芯烘烤	有机废气	非甲烷总烃
			NMP 储罐区	储罐呼吸废气	非甲烷总烃
		废水	间断	办公、生活	生活污水
	间断		食堂	餐厨废水	SS、COD _{cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、动植物油
	间断		搅拌机降温	循环冷却水	COD、SS
	间断		纯水制备	纯水制备废水	COD、SS
	间断		负极设备与车间 地面清洗	负极地面清洗废 水	COD、BOD ₅ 、SS、 总氮、总磷、氨氮、 石油类、阴离子表 面活性剂
	间断		正极车间地面清 洗	正极车间清洗废 水	COD、BOD ₅ 、SS、 总氮、总磷、氨氮、 石油类、阴离子表 面活性剂
	间断		废气处理设施	碱喷淋废水	COD、SS、pH
	噪声	间断	生产车间	机械设备	噪声
	固体废物	一般固废	正极制料	匀浆、清理过程	废正极浆料 (磷酸铁锂)
		一般固废	分切、制片、装配 过程	分切、制片、装配 过程	废边角料
		一般固废	包装	包装	一般包装废物
		一般固废	负极制料	匀浆、清理过程	废负极浆料
		一般固废	纯水制备	纯水制备	废反渗透膜、废活 性炭(纯水用)、 废离子交换树脂
		一般固废	检测、带载测试	检测、带载测试	废电池
		一般固废	废水处理站	废水处理	废水处理污泥
		一般固废	办公、生活	生活垃圾	生活垃圾、餐厨垃 圾
		待鉴定 (暂按危 废管理)	正极制料	匀浆、清理过程	废正极浆料 (镍钴锰)
		HW49 900-041-49	设备清理	设备清理	废抹布、废手套

		HW11 900-214-08	设备维修	设备维修	废润滑油					
		HW08 900-249-08	包装	包装	废油桶					
		HW06 900-404-06	注液	注液	废电解液					
		HW49 900-039-49	废气处理设施	有机废气处理	废活性炭					
		HW49 900-041-49	包装	包装	废电解液桶					
		HW31 900-052-31	设备维修	设备维修	废铅酸蓄电池					
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、与本项目有关污染源情况</p> <p>项目性质为扩建，与本项目有关的污染问题主要为现有工程。</p> <p>2、现有工程基本概况</p> <p>瑞浦赛克动力电池有限公司成立于 2022 年，企业地址位于柳州市秀水三路 12 号，生产基地位于柳州市柳东新区北环高速以北秀水纵二路与秀水横六路交叉口西南侧。</p>									
	<p>表 2.3-1 现有工程基本情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 40%;">瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目</th> <th style="width: 40%;">瑞浦赛克锂电池研发技术中心</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					项目名称	瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目	瑞浦赛克锂电池研发技术中心		
项目名称	瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目	瑞浦赛克锂电池研发技术中心								

建设地点	柳州市柳东新区北环高速以北秀水纵二路与秀水横六路交叉口西南侧	
批复规模	年产 20GWh 动力电池	年产 0.56GWh 动力电池
现状实际生产规模	年产 15.39GWh 动力电池	年产 0.56GWh 动力电池
占地面积	根据总平面图,生产基地总用地面积 341053.92m ²	在原有用地内建设,不新增用地
环评审批	柳东审批环保字[2023]6 号	柳东审批环保字〔2025〕28 号
项目验收	于 2023 年 11 月 24 日通过项目验收	尚未验收
排污许可证	91450200MAA7L9LY23001Q	
劳动定员	1100 人,年工作天数 330 天,生产采用三班制	100 人,年工作天数 330 天,生产采用三班制
<p>3、与本项目有关污染源情况</p> <p>项目性质为扩建,与本项目有关的污染问题主要为现有工程。现有工程主要生产锂离子电池电芯产品、锂电池研发技术中心,工艺流程及产污环节示意图如下:</p>		

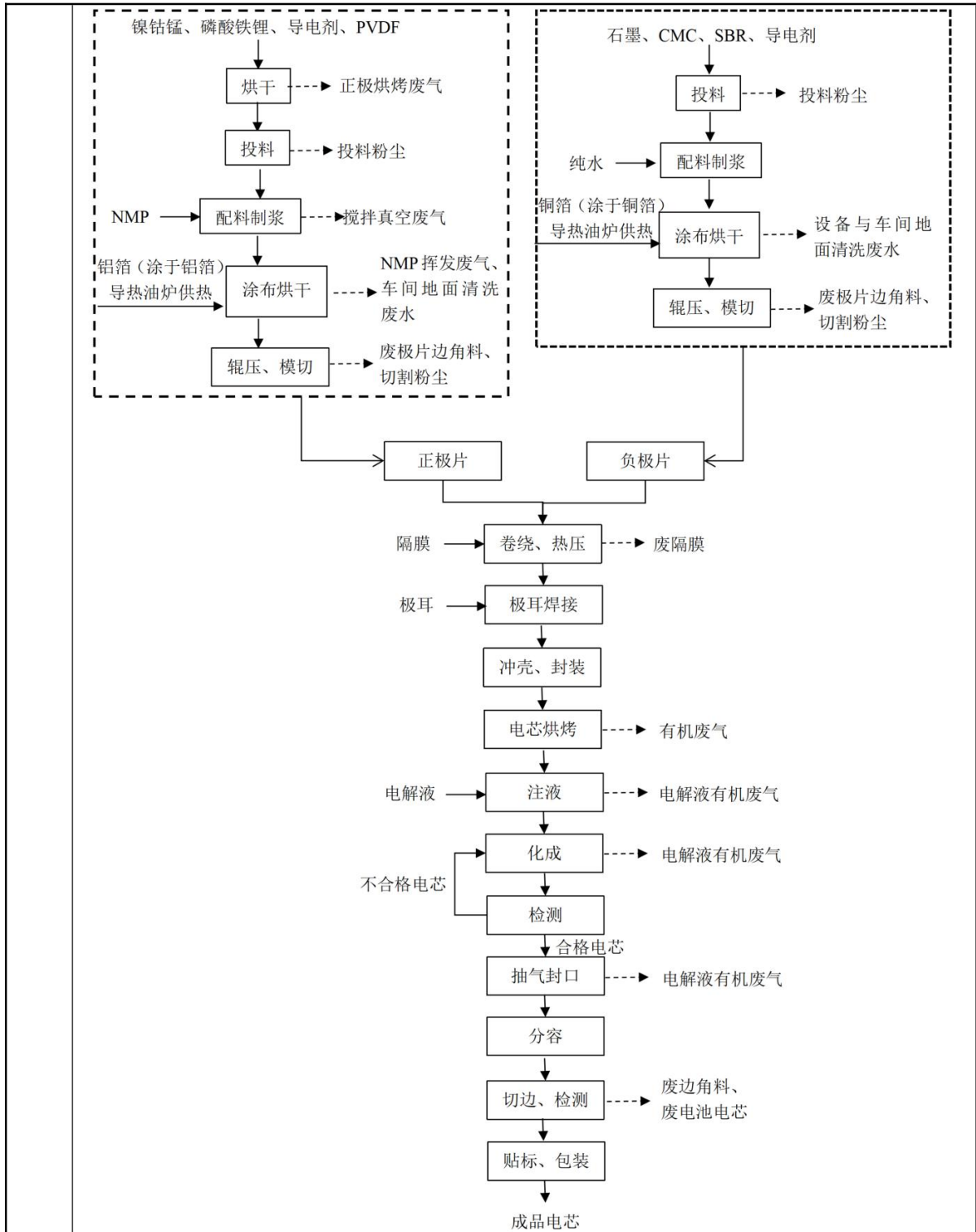


图 2.3-1 锂离子电芯生产工艺流程及产污环节图

1、配料

(1) 原料预处理

将各种所需正极材料粉料投入高效制浆模块中并通过受料口下管道处计

量装置按配方称重，计量后通过模块的输送线路至真空烘箱（高效制浆模块内）进行烘干，烘烤温度为 80℃~150℃，烘烤一定时间后置换氮气，将烘出的水分和少量的有机废气抽至车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（现 DA001 排气筒）达标排放，真空度为-0.095MPa，烘干后进行自然冷却，随后通过粉末输送线路输送至下道工序。

（2）投料

粉体材料经半封闭式受料口（投料时敞开，移出时关闭）投至高效制浆模块中。投料过程中会有粉尘产生，粉尘由集气设备收集后经设备自带的除尘器（袋式除尘器）收集，收集的粉尘回用于生产。输料过程在密闭的状态下完成，无粉尘产生。整套输送设备动力源为压缩空气。

（3）正极浆料准备

正极活性粉料（磷酸铁锂、镍钴锰）、导电剂（炭黑，SP）通过高效制浆模块的称重烘干环节后进入搅拌环节，并将 N-甲基吡咯烷酮（NMP）作为溶剂定量泵入搅拌真空机（高效制浆模块内），并对搅拌机料筒进行加热（循环水套管升温），使物料温度升至 80℃左右，然后再将烘干的粘结剂聚偏氟乙烯（PVDF）输至搅拌机，保持恒温并开启搅拌，搅拌 4h 左右，以使粘结剂充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。由于搅拌浆料时会发热，为避免温度过高需对搅拌机料筒进行降温（循环水套管降温），使温度控制在 30℃左右，搅拌 6~8h，待浆料充分混合均匀后开启搅拌机真空设施，使搅拌机料筒内保持真空度为-0.09MPa，再搅拌 30min 左右即制成正极浆料，呈黑色粘稠状。搅拌料筒抽真空会产生废气，主要为 NMP（以非甲烷总烃计），真空废气经收集后进入车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（现 DA001 排气筒）达标排放

搅拌真空机料筒加热及降温方式：混合搅拌机采用夹套结构，为间接控温，通过冷热水循环系统间接对料筒进行升温、降温。

搅拌设备的清洗：搅拌设备在连续运行时，不需要清洁，当设备长时间停机检修保养（超过 72h 以上）或换型时，设备才需清洗。清洗时搅拌设备内喷头启动，自动喷淋 NMP 进行清洗，冲洗的废液泵收集后回收。

(4) 负极浆料制备

负极浆料溶剂为纯水，因此石墨、导电剂（炭黑，SP）、增稠剂羧甲基纤维素钠（CMC）、聚丁苯橡胶（SBR）等不需要预先干燥。

将溶剂纯水定量加入搅拌真空机（高效制浆模块内），并对搅拌机料筒进行加热（循环水套管升温），使物料温度升至 80℃ 左右，然后将定量的 CMC 粉料一次性加入，保持恒温并开启搅拌，搅拌 1h 左右，以使 CMC 粉料充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。然后在搅拌机中定量加入粘结剂丁苯橡胶（SBR），搅拌 1h 左右，再将定量的石墨粉料均匀分四次加入分散机中，并进行搅拌，由于搅拌粉料时会发热，为避免温度过高需对分散机料筒进行降温（循环水套管降温），使温度控制在 45℃ 左右，搅拌时间 6~8h，待浆料充分混合均匀后开启搅拌机真空设施，使搅拌机料筒内保持真空度为 -0.09MPa 至 0.10MPa，搅拌 30min 左右即制成负极浆料，呈黑色粘稠状。

搅拌真空机料筒加热及降温方式：混合机采用夹套结构，通过冷热水循环系统对料筒进行升温、降温。

搅拌设备的清洗：搅拌设备在连续运行时，不需要清洁，当设备长时间停机检修保养（超过 72h 以上）或换型时，设备才需清洗。负极搅拌设备采用新鲜水进行清洗，冲洗的废液泵至厂内自建污水处理系统。

2、涂布、烘干

将制备好的正、负极浆料通过搅拌机出料口放料，存放在中转料桶（不锈钢桶）里，使用时从中转料桶中抽入涂布机料斗中，涂布机涂浆轮通过刀口间隙使浆料均匀的分布在涂浆轮上，然后通过辊涂将浆料涂覆在传动轮的基料上，再将浆料按设定尺寸分别均匀的涂在各自的集流体上（正极集流体为铝箔，负极集流体为铜箔）。

浆料涂覆后再进行烘干，然后收卷。涂布机自身带有烘箱，利用电热循环回风烘干极片。在烘干过程中，正极片上涂覆的 N-甲基吡咯烷酮（NMP）溶剂完全挥发出来，产生的涂布烘干废气主要成分为 NMP（以非甲烷总烃计）。

现有工程共设 6 套正极涂布机均为全密封设备，涂布烘干废气全部收集进入 NMP 回收系统（采用“二级高效吸收塔+尾气喷淋塔”处理工艺）进行回收处

理，回收系统排出 NMP 回收液和未能回收部分的 NMP 废气，NMP 回收液将送至 NMP 精馏塔处理出合格的 NMP 回用于生产（详细精馏工艺见后文），未能回收部分的 NMP 废气经约 28.5m 高排气筒排放（现 DA004~DA009）。
负极涂布烘干产生的废气主要为水蒸汽。

涂布过程需要使用β射线进行厚度检测，设备运行过程中会产生射线辐射，本次环评对此不予评价，建设单位应委托有资质单位另行评价。

3、极片分压、模切

将涂布完成的正/负极大卷用辊压机进行辊压，压实降低其厚度使正/负极片厚度符合标准，在保证电池容积的同时，可以提高电池体积利用率。然后用模切装置进行裁大片，再连续进行模切、裁成小极片。

模切过程中会有一定量的废弃边角料和极少量的切割粉尘。分切机和制片机自带除尘器对粉尘进行过滤收集处理。

4、卷绕、热压、极耳焊接

将制好的正负极片和相匹配的隔膜，一起通过半自动卷绕机卷成电芯，然后用封装机进行热压。将极耳与极片配对后，采用超声波焊接机焊接极耳，没有熔融过程，焊接过程无熔渣、废气产生。

卷绕、热压工序有部分废隔膜产生。

6、冲壳、顶盖焊接封装

将极片冲入电芯铝壳，采用全自动转接片焊接机进行顶盖装配。该焊接机采用全密封激光焊接并同步抽尘，设备自带除尘器将对产生的少量焊接粉尘进行过滤收集处理。工艺控制条件：组装相对湿度≤30%，温度 18-25℃，常压。

6、电芯烘烤

将组装制好的电芯放入真空烘烤箱内烘烤去除电芯内部的少量水份，确保极片干燥。工艺控制条件：烤箱内温度 80℃~150℃，烘烤房内温度 25-45℃。为封口式烘烤。烘烤时产生的废气主要为水蒸气和极少量的挥发有机废气，废气中挥发性有机物以非甲烷总烃计，经收集后进入车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（现 DA002 排气筒）达标排放。

7、注液

将烘干好的电芯体用注液机在密封的箱体内注液、真空静置、封装。注液工序电解液通过全密闭的管道注入电芯体中，抽真空过程会有极小少量电解液挥发废气产生（非甲烷总烃）。工艺控制条件：注液房相对湿度≤30%，温度18-25℃，常压。有机废气经收集后进入车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（现 DA002 排气筒）达标排放。

8、化成

电池在自动化成柜上充电一段时间，将电极材料激活，使正、负电极片上聚合物与电解液相互渗透。企业在常温常压下使用闭口内化成方式，过程会有极少量电解液挥发废气产生，废气经收集后进入车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（现 DA002 排气筒）达标排放。

9、检测

对电池化成结果进行物理检测，不合格品重新二次化成。

10、抽气封口

电池化成后在抽气封口机内抽气，内腔抽真空度约 10mmHg，主要是去除注入的电解液中含有的微量水分，抽气后自动封口，电芯即成型。抽气封口过程会带出少量电解液挥发废气。有机废气经收集后进入车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（现 DA002 排气筒）达标排放。工艺控制条件：常温常压。

11、分容

电池在分容柜上经充、放电约 6h。第一次充电是为了将化成时未充满电的电池充满电；放电是指充满电的电池自动放完电，分容柜根据放电量的多少自动记录下各电池的容量，然后根据容量大小的不同将电池区分开，从而达到分容的目的；最后一次充电是将各电池再充满电。工艺控制条件：常温常压。

12、切边、检测

用折边机等设备进行电芯切边，会有废边角料产生。

检测电池内阻、电压、尺寸及重量等，根据测试结果对电池进行分选。该工序会有废电芯（不合格品）产生。

13、贴标、包装完成电芯生产。

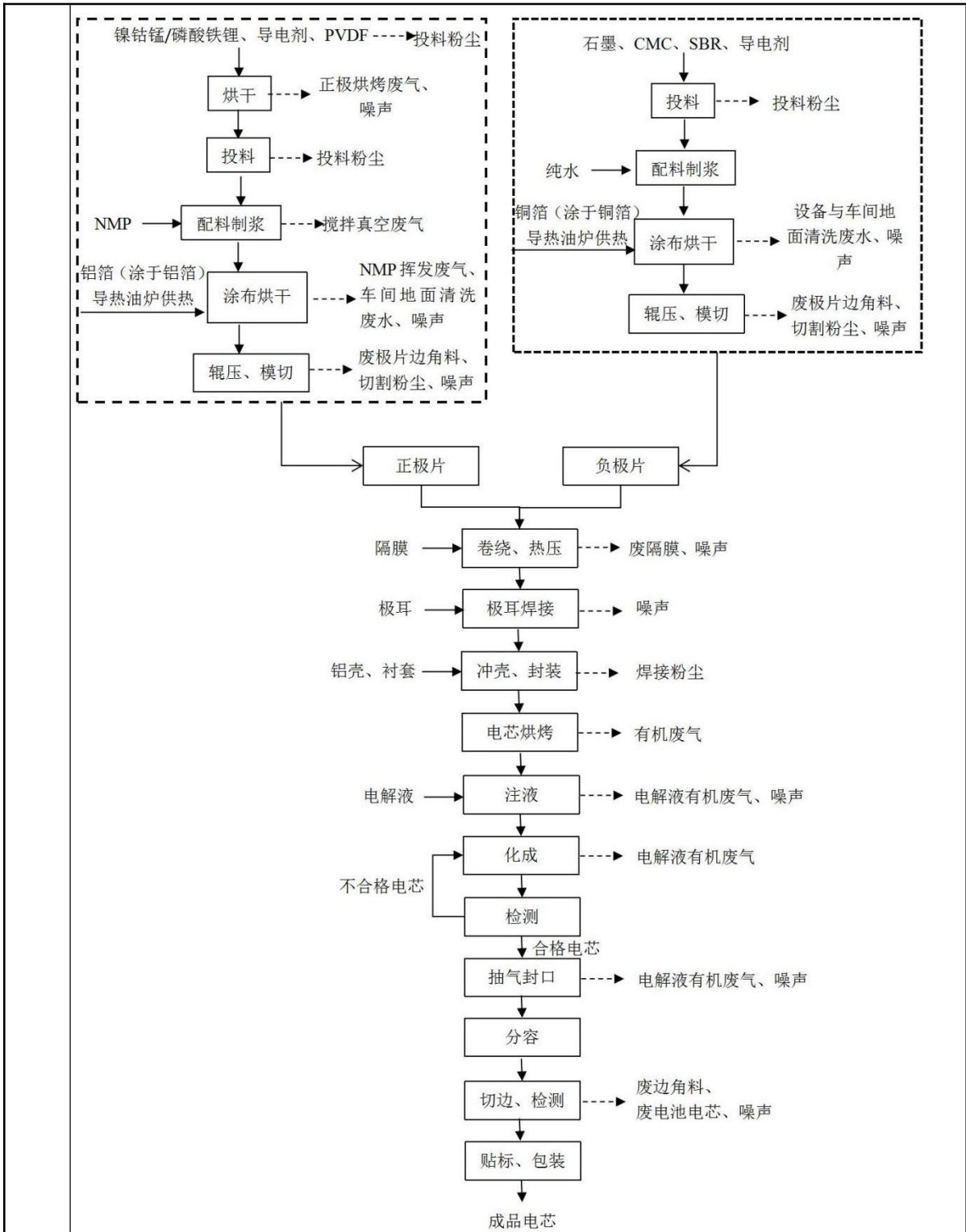


图 2.3-2 锂离子电芯生产工艺流程及产污环节图

1、配料

(1) 原料预处理

将各种所需正极材料粉料分别按比例计量后投入进料装置中并通过进料

装置下管道处计量装置按配方称重，计量后通过专用输送装置输送至真空烘箱内进行烘干，烘烤温度为 80℃~150℃，烘烤一定时间后置换氮气，将烘出的水分和少量的有机废气抽至车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（DA013 排气筒）达标排放，真空度为-0.095MPa，烘干后进行自然冷却，随后通过粉末输送装置输送至下道工序。

（2）投料

粉体材料经半封闭式投料口（投料时敞开，移出时关闭）投至受料装置中。投料过程中会有粉尘产生，粉尘由集气设备收集后经设备自带的除尘器（袋式除尘器）收集，收集的粉尘回用于生产。输料过程在密闭的状态下完成，无粉尘产生。整套输送设备动力源为压缩空气。

（3）正极浆料准备

正极活性粉料（磷酸铁锂、镍钴锰）、导电剂（炭黑，SP）通过输料装置进入搅拌机内，并将 N-甲基吡咯烷酮（NMP）作为溶剂定量泵入搅拌真空机内，并对搅拌机料筒进行加热（循环水套管升温），使物料温度升至 80℃左右，然后再将粘结剂聚偏氟乙烯（PVDF）输至搅拌机，保持恒温并开启搅拌，搅拌 4h 左右，以使粘结剂充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。由于搅拌浆料时会发热，为避免温度过高需对搅拌机料筒进行降温（循环水套管降温），使温度控制在 30℃左右，搅拌 6~8h，待浆料充分混合均匀后开启搅拌机真空设施，使搅拌机料筒内保持真空度为-0.09MPa，再搅拌 30min 左右即制成正极浆料，呈黑色粘稠状。搅拌料筒抽真空会产生废气，主要为 NMP（以非甲烷总烃计），经收集后进入车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（DA013 排气筒）达标排放。

搅拌真空机料筒加热及降温方式：混合搅拌机采用夹套结构，为间接控温，通过冷热水循环系统间接对料筒进行升温、降温。

搅拌设备的清洗：搅拌设备在连续运行时，不需要清洁，当设备长时间停机检修保养（超过 72h 以上）或换型时，设备才需清洗。清洗时搅拌设备内喷头启动，自动喷淋 NMP 进行清洗，冲洗的废液泵收集后，送入 NMP 回收液罐定期委外处置。设备某些死角处需人工用抹布进行擦洗，会产生废抹布。

(4) 负极浆料制备

负极浆料溶剂为纯水，因此石墨、导电剂（炭黑，SP）、增稠剂羧甲基纤维素钠（CMC）、聚丁苯橡胶（SBR）等不需要预先干燥。

将溶剂纯水定量加入搅拌真空机内，并对搅拌机料筒进行加热（循环水套管升温），使物料温度升至 80℃ 左右，然后将定量的 CMC 粉料一次性加入，保持恒温并开启搅拌，搅拌 1h 左右，以使 CMC 粉料充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。然后在搅拌机中定量加入粘结剂丁苯橡胶（SBR），搅拌 1h 左右，再将定量的石墨粉料均匀分四次加入分散机中，并进行搅拌，由于搅拌粉料时会发热，为避免温度过高需对分散机料筒进行降温（循环水套管降温），使温度控制在 45℃ 左右，搅拌时间 6~8h，待浆料充分混合均匀后开启搅拌机真空设施，使搅拌机料筒内保持真空度为-0.09MPa 至 0.10MPa，搅拌 30min 左右即制成负极浆料，呈黑色粘稠状。

搅拌真空机料筒加热及降温方式：混合机采用夹套结构，通过冷热水循环系统对料筒进行升温、降温，该循环系统需定期排出部分循环系统浓水，并补充同等水量的新鲜水。

搅拌设备的清洗：搅拌设备在连续运行时，不需要清洁，当设备长时间停机检修保养（超过 72h 以上）或换型时，设备才需清洗。负极搅拌设备采用新鲜水进行清洗，冲洗产生的废液泵至厂内自建污水处理系统。

2、涂布、烘干

涂布基片集流体（正极片以铝箔为片基，负极片以铜箔为片基）由放卷装置放出供入涂布机。将制备好的正、负极浆料通过搅拌机出料口放料，存放在中转料桶（不锈钢桶）里，使用时从中转料桶中抽入涂布机料斗中，涂布机涂浆轮通过刀口间隙使浆料均匀的分布在涂浆轮上，然后通过辊涂将浆料涂覆在传动轮的基料上，再将浆料按设定尺寸分别均匀的涂在各自的集流体上（正极集流体为铝箔，负极集流体为铜箔）。

浆料涂覆后再进行烘干，然后收卷。涂布机自身带有烘箱，利用电热循环回风烘干极片。在烘干过程中，正极片上涂覆的 N-甲基吡咯烷酮（NMP）溶剂完全挥发出来，产生的涂布烘干废气主要成分为 NMP（以非甲烷总烃计）。

本项目设1套正极涂布机为全密封设备,涂布烘干废气全部收集进入NMP回收系统(采用“冷凝冷冻回风高塔”尾气处理工艺)进行回收处理,回收系统排出NMP回收液和未能回收部分的NMP废气,产生的NMP回收液单独收集后定期委外处置;未能回收部分的NMP废气经约28.5m高排气筒排放(DA012)。负极涂布烘干产生的废气主要为水蒸汽。

涂布过程需要使用β射线进行厚度检测,设备运行过程中会产生射线辐射,本次环评对此不予评价,建设单位应委托有资质单位另行评价。

3、极片分压、模切

将涂布完成的正/负极大卷用辊压机进行辊压,压实降低其厚度使正/负极片厚度符合标准,在保证电池容积的同时,可以提高电池体积利用率。然后用模切装置进行裁大片,再连续进行模切、裁成小极片。

模切过程中会有一定量的废弃边角料和极少量的切割粉尘。分切机和制片机自带除尘器对粉尘进行过滤收集处理。

4、卷绕、热压、极耳焊接

将制好的正负极片和相匹配的隔膜,一起通过半自动卷绕机卷成电芯,然后用热压封装机进行热压。将极耳与极片配对后,采用超声波预焊和激光焊接进行极耳焊接,没有熔融过程,焊接过程无熔渣、废气产生。

其中,卷绕、热压工序过程中可能有产生少量废隔膜。

7、冲壳、顶盖焊接封装

将极片冲入电芯铝壳,采用全自动转接片焊接机进行顶盖装配。该焊接机采用全密封激光焊接并同步抽尘,设备自带除尘器将对产生的少量焊接粉尘进行过滤收集处理。工艺控制条件:组装相对湿度≤30%,温度18-25℃,常压。

6、电芯烘烤

将组装制好的电芯放入真空烘烤箱内烘烤去除电芯内部的少量水份,确保极片干燥。工艺控制条件:烤箱内温度80℃~150℃,烘烤房内温度25-45℃。为封口式烘烤。烘烤时产生的废气主要为水蒸气和极少量的挥发性有机废气,废气中挥发性有机物以非甲烷总烃计。经收集后进入车间楼顶废气处理设施(碱喷淋+活性炭)吸附处理后由约28.5m高排气筒(DA013排气筒)达标排

放。

7、注液

将烘干好的电芯体用注液机在密封的箱体内注液、真空静置、封装。注液工序电解液通过全密闭的管道注入电芯体中，抽真空过程会有极少量电解液挥发性有机废气产生（非甲烷总烃）。工艺控制条件：注液房相对湿度≤30%，温度 18-25℃，常压。有机废气经收集后进入车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（DA013 排气筒）达标排放。

8、化成

电池在自动化成柜上充电一段时间，将电极材料启动，使正、负电极片上聚合物与电解液相互渗透。企业在常温常压下使用闭口内化成方式，过程会有极少量电解液挥发废气产生，经收集后进入车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（DA013 排气筒）达标排放。

9、检测

对电池化成结果进行物理检测，不合格品重新二次化成。

10、抽气封口

电池化成后在抽气封口机内抽气，内腔抽真空度约 10mmHg，主要是去除注入的电解液中含有的微量水分，抽气后自动封口，电芯即成型。抽气封口过程会带出少量电解液挥发废气，经收集后进入车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约 28.5m 高排气筒（DA013 排气筒）达标排放。

工艺控制条件：常温常压。

11、分容

电池在分容柜上经充、放电约 6h。第一次充电是为了将化成时未充满电的电池充满电；放电是指充满电的电池自动放完电，分容柜根据放电量的多少自动记录下各电池的容量，然后根据容量大小的不同将电池区分开，从而达到分容的目的；最后一次充电是将各电池再充满电。工艺控制条件：常温常压。

12、切边、检测

用折边机等设备进行电芯切边，会有废边角料产生。

检测：针对实验产品电池内阻、电压等进行的电化学性能测试，根据测试

结果对电池的容量、能量密度、充放电效率、循环寿命等电化学性能参数进行评估。该工序会有废电芯（不合格品）产生。

IQC 实验室检验流程及产污环节分析

实验内容为：对动力电池各原辅料进行物相、理化性质测试。包括样品水分、pH 值、振实密度、压实密度、理化联科比表面积、杂质含量、材料主含量、磁性物质含量、C 含量、粉末电阻率、电池电化学性质、粒径、铜杂质测试；粒径分析、游离胺、粘度；色度、密度、电导率、水分、游离酸、金属杂质等。

来料质量检测检验流程简述：

1、检测原料—磷酸铁锂

(1) 水分测试

粉末样品置于西林瓶，加卡尔费休试剂后，放入卡尔-费休水分测试仪，设置 200℃开始加热烘烤，干燥测定结束后记录样品总量，得出样品水分数据。该过程产生废液，测试后的废液作危废处理，集中收集后定期委外处置。

(2) pH 值测试

取粉末样品和去离子水混合，混合搅拌 30 分钟后利用 pH 计进行测定。该过程产生废液，测试后的废液作危废处理，集中收集后定期委外处置。

(3) 振实密度测试

取粉末样品记录样重，密封容器置入振实密度测定仪开始振动，记录振实后体积并计算密度（振实 $\rho=m/V$ ）。实验前需要使用乙醇对粉末样品进行清洗，会有乙醇挥发。利用通风橱抽气至车间内喷淋塔处理后无组织排放。

(4) 压实密度测试

取粉末样品记录样重，使用粉末压片机对样品加压 20Mpa，加压结束后测量压片厚度，根据样重和压片厚度计算压实密度（压实密度=样重 $\times 10 / (1.77 \times \text{厚度})$ ）。实验过程中除设备噪声外，基本不产生污染物排放。

(5) 理化联科比表面积测试

取粉末样品装样后高温脱气，再加入 99.999%的氮气、氦气测试比表面积后清洗仪器，该过程产生废液、固体废物，测试后的废液、固体废物作为危废

处理，集中收集后定期委外处置。

(6) 杂质含量、材料主含量测试

将粉末样品加入王水（浓硝酸：浓盐酸=1:3）置于石墨加热板 30min，冷却过滤定容后取过滤液上机测试。测试完毕后清洗烧杯。该过程产生酸雾废气、废液、固体废物，测试后的废液、固体废物作为危废处理，测试后的废液作危废处理，集中收集后定期委外处置。

(7) 磁性物质含量测试

将粉末样品加入乙醇、NMP（N-甲基吡咯烷酮）进行搅拌锤磨后超声清洗，再加入王水（浓硝酸：浓盐酸=1:3）高温溶解，冷却定容后上机测试。测试完毕后再次加入王水高温清洗，该过程产生酸雾废气、废液，酸雾废气利用通风橱抽气至车间内（12#车间）的喷淋塔处理后无组织排放；测试后的废液作危废处理，集中收集后定期委外处置。

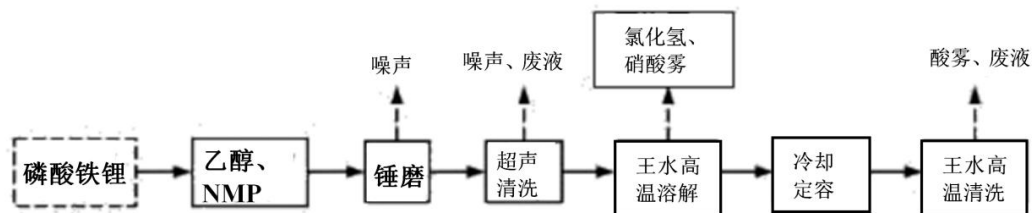


图 2.3-3 磁性物质测试流程及产污环节图

(8) C 含量测试

取粉末样品加入钨粒助燃剂，注入 99.99%的氧气在坩埚内燃烧，温度约 1300℃~1500℃，确保所有碳转化为 CO₂，燃烧过程中可能会产生微量 SO₂、二氧化碳，利用碳硫分析仪对样品进行测定。测试后的粉末固体废物作为危废处理，集中收集后定期委外处置。

(9) 粉末电阻率测试

取少量粉末样品置于烧杯中，利用粉末电阻率测试仪对样品进行测定。测试后的粉末固体废物作为危废处理，集中收集后定期委外处置。

(10) 金属颗粒测试

将粉末样品放入聚四氟乙烯罐子，加入磁棒和去离子水，拧紧盖子，放到

辊筒搅拌机上以 60 转/分的转速滚 15min，然后取下拿出磁棒，将磁棒上吸附的物质转移到贴纸上，放到洁净度分析仪下分析金属颗粒数。此过程会产生测试废液，作为危废处理，集中收集后定期委外处置。

(11) 测试电化学性能

将粉末样品与导电剂、PVDF、NMP 制成正极片与负极组件进行组装，组装后使用扣式电池封口机，封口形成扣式电池。对扣式电池进行充电实验，收集实验数据。此过程会产生少量有机废气、实验完成后的废电池，废电池为一般固体废物，集中收集后有资质的单位定期托运处置；有机废气利用通风橱抽气至车间内（12#车间）的喷淋塔处理后无组织排放。

(12) 测定铜杂质

样品加入氯化铵、氨水溶液混合搅拌，过滤取滤液按比例定容，加入定量浓硝酸，使溶液由偏碱性变为偏酸性，避免碱性溶液对 ICP 仪器（电感耦合等离子体发射光谱仪）部件的损害。用 ICP 仪器测定 Cu 含量。浓硝酸在拿取过程中会有部分挥发，测定过程可能会产生测试后的废液、废渣作危废处理，集中收集后定期委外处置。

2、检测原辅料—石墨、SBR、PVDF、导电剂、RP-13、三元、NMP

(1) 粒径分析

样品加入分散剂（无水乙醇、去离子水、NP-40、六偏磷酸钠等）搅拌均匀，将样品送入激光粒度仪进行测定。测定过程可能会产生有机废气、测试后的废液，测定完成产生的废液作为危废处理，集中收集后定期委外处置；有机废气利用通风橱抽气至车间内（12#车间）的喷淋塔处理后无组织排放。

(2) NMP 游离胺测试

配置盐酸溶液，用无水碳酸钠标定后备用；在酸度杯里加入 NMP 和乙醇混合均匀，放置在电位滴定仪上，用标定好的盐酸溶液进行滴定，直至滴定拐点出现。该过程产生酸雾废气、废液，测试后的废液作为危废处理，集中收集后定期委外处置；酸雾废气利用通风橱抽气至车间内（12#车间）的喷淋塔处理后无组织排放。

(3) SBR、PVDF、导电剂粘度测试

PVDF 粉末需要溶于 NMP 中配置成溶液，用搅拌机搅拌均匀，然后将溶液转移至 500ml 烧杯中，SBR 和导电剂为溶液状态可直接转移到烧杯中。将装有溶液的烧杯放置在粘度计正下方，转子插入溶液中需要没过转子上的刻度线，设置转速和分析时间，按运行键，结束记录粘度值。该过程产生废液，测试后的废液作为危废处理，集中收集后定期委外处置。

3、检测原辅料—电解液

(1) 色度测试

取铂钴标液与黑曾标液定量配置标液，将电解液样品加入标液中摇匀比色，比色后色度测试实验结束，该过程产生废液，测试后的废液作为危废处理，集中收集后定期委外处置。

(2) 密度测试

取电解液样品，利用密度计进行测定。该过程产生废液，测试后的废液作危废处理，集中收集后定期委外处置。

(3) 电导率测试

取电解液样品，25℃水浴 30 分钟后，利用电导率仪测量。该过程产生有机废气、废液，测试后的废液作危废处理，集中收集后定期委外处置；有机废气利用通风橱抽气至喷淋塔处理后无组织排放。

(4) 水分测试

取定量电解液样品，注射至卡尔费休仪进行加热，记录前后重量变化。该过程产生有机废气、废液，测试后的废液作危废处理，集中收集后定期委外处置；有机废气利用通风橱抽气至喷淋塔处理后无组织排放。

(5) 游离酸测试

有机法 1：样品内加入甲基红指示剂，利用按比例配置的三乙胺/乙腈溶液进行滴定，记录体积。测定过程产生废液，测试后的废液作为危废处理。

电位滴定法：配置氢氧化钠溶液，用邻苯二甲酸氢钾溶液标定后备用；在酸度杯里加入电解液、乙醇混合均匀，放置在电位滴定仪上，用标定好的氢氧化钠溶液进行滴定，直至滴定拐点出现。该过程产生有机废气、废液，测试后的废液作危废处理，集中收集后定期委外处置；有机废气利用通风橱抽气至喷

淋塔处理后无组织排放。

(6) 金属杂质测试

将电解液样品加入 20%乙醇水溶液，定容后取液上机测试。测试完毕后清洗烧杯。测试后的废液作危废处理，集中收集后定期委外处置。

4、现有工程污染物排放情况

企业原有工程主要污染物产生及排放情况汇总见下表。[由于瑞浦赛克锂电池研发技术中心项目尚未验收，因此现有工程污染物排放情况仅记录瑞浦赛克20GWh动力电池项目污染物。](#)

类型	污染物名称	排放量	备注
有组织废气	颗粒物	1.36t/a	数据来源于企业现有工程竣工环保验收报告，取监测结果最大值，按照监测时的生产负荷折算成满负荷计算得到
	非甲烷总烃	1.68t/a	
	SO ₂	0.94t/a	
	NO _x	9.87t/a	
		油烟	0.21t/a
废水	废水量	159029.33t/a	数据来源于企业现有工程竣工环保验收报告，经处理后的综合废水排入市政管网。经市政管网后近期排入中欧临时一体化污水处理站，处理达标后排入洛清江；远期经中欧产业园提升泵站提升至官塘污水处理厂处理，处理达标后排入柳江。
	COD _{Cr}	15.34t/a	
	BOD ₅	20.72t/a	
	SS	1.69t/a	
	动植物油	12.90t/a	
	氨氮	1.91t/a	
	总氮	5.69t/a	
	总磷	0.16t/a	
	石油类	1.56t/a	
	阴离子表面活性剂	0.23t/a	
固体废物	废边角料	8950t/a	统一收集后外售
	废包装材料	35.116t/a	
	废负极浆料	165t/a	
	废反渗透膜	0.175t/a	
	废活性炭、废离子交换树脂	2.5t/a	
	废正极浆料（磷酸铁锂）	153.90t/a	
	废电池	2110t/a	外售给常州厚德再生资源科技有限公司
	废水处理污泥	47t/a	统一收集后交由柳州市于成再生资源有限公司处置
	生活垃圾	297t/a	收集于垃圾桶内，环卫部门清运
	餐厨垃圾	59.4t/a	
	NMP 回收液	22800t/a	根据环评报告，该回收液经精馏塔自行处置后回用，目前精馏塔未竣工验收，NMP 回收液现统一收集后外售。

	废润滑油	10t/a	收集后交由广西安达能环保科技有限公司
	废导热油	10t/a	
	废电解液桶	19.6t/a	收集后交由贵港台泥东园环保科技有限公司
	废电解液	162.15t/a	
	废油桶	2.25t/a	
	废活性炭	14.7t/a	
	废抹布、废手套 (含油)	20t/a	
	废抹布、废手套 (含有机溶剂)	20t/a	
	废正极浆料(镍 钴锰)	/	未产生

表 2.3-2 现有工程主要污染物排放情况汇总表

4、现有工程环保措施实施情况及存在问题

(1) 现有工程污染防治措施及落实情况

表 2.3-3 现有工程污染防治措施及落实情况

污染类型	环评治理措施	环评批复措施	落实情况
生活污水、餐厨废水、生产废水	隔油池、化粪池、厂内污水处理站	<u>严格落实水污染防治措施。项目负极设备与车间地面清洗废水、碱喷淋废水、经现有厂内污水处理站处理(采用“预处理+厌氧+A²/O+MBR”工艺,处理规模为150t/d),餐厨废水经隔油池预处理后与生活污水进入三级化粪池处理,上述处理废水最终与循环系统浓水排入市政污水管网,出水水质须符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2间接排放标准限值及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值。</u>	已落实,现有项目化粪池处理能力约600t/d,污水处理站处理规模150t/d
废气	粉尘通过集气罩收集后经布袋除尘器处理;涂布烘干过程产生的废气经过回收装置处理后引高排放,排放高度为28.5m;NMP精馏废气经精馏回收系统处理后引高排放,排放高度为28.5m;正极烘料、搅拌真空废气经碱喷淋+活性炭处理后引高排放,排放高度为28.5m;注液、化后、抽气封口及电芯烘烤废气	投料粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放;涂布烘干废气经“冷二级高效吸收塔+尾气喷淋塔”处理后通过DA004~DA009排气筒排放,高度为28.5m;正极烘料、搅拌真空废气经车间顶部西面“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过DA001排气筒排放,高度为28.5m。注液、化成、抽气封口、电芯烘烤经车间顶部	已落实

	经碱喷淋+活性炭处理后引高排放，排放高度为 28.5m；锅炉废气采用低氮燃烧技术处理后排放，排放高度为 28.5m；食堂油烟经油烟净化器处理后排放，排放高度为 26m/8m。	东面“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 DA002 排气筒排放，高度为 28.5m。 根据现有工程验收报告，颗粒物、非甲烷总烃排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求；厂房外的 VOCs 排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。锅炉废气经 DA010、DA011 排气筒排放，锅炉废气二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放限值要求。 NMP 精馏塔未建成投产，无精馏废气产生，该废气拟经 DA003 排气筒排出。	
噪声	隔声消声、减振措施	合理布局噪声源强较大的设备和工艺，并采取有效的隔声降噪减振措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。	已落实
固废	废边角料、废包装材料、废负极浆料、废反渗透膜、纯水制备产生的废活性炭与废离子交换树脂外售综合利用；不合格电池由第三方电池回收公司回收；废电解液桶、废电解液、废油桶、废油、废含油或含有机溶剂抹布和手套、N-甲基吡咯烷酮精馏残渣、废气处理产生的废活性炭属于危险废物，与进行危险废物鉴别前的废正极浆料应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求收集、贮存，定期委托有资质单位进行处置；废水处理污泥、餐厨垃圾与生活垃圾委托环卫公司收集处置。	各固体废物均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求收集、贮存，定期委托有资质单位进行处置；其中进行危险废物鉴别的废正极浆料目前尚未产生，待产生后进行鉴别处理。 （其中，NMP 回收液精馏设备尚未投产验收，因此无 N-甲基吡咯烷酮精馏残渣产生，NMP 回收液现由供货商回收）	已落实，其中 NMP 回收部分有变化
<p>(2) 现有工程主要环境保护问题及拟采取的整改方案</p> <p>无</p> <p>(3) 区域环境质量情况</p> <p>企业运营期间无环保投诉问题，结合现有工程环评、竣工验收报告和自行</p>			

	<p>监测等对地下水环境的调查，现有工程建设前后均未出现超标现象，各因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。企业现有工程运营至今未对区域地下水环境质量造成影响，在做好场区防渗、输水管线做好防腐防渗、严格执行废水处理情况下，项目建设对地下水环境的影响在可接受范围。</p>
--	---

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	<p>一、环境空气质量现状</p> <p>1、常规污染物</p> <p>根据《柳州市城市区域环境空气功能区划分调整方案》（柳政规[2018]48号），项目所在区域属于二类环境空气功能区（详见附图7），本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值。</p> <p>达标区判定：根据大气导则要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据《2024年柳州市生态环境状况公报》，距离项目最近的监测站为市二中，2024年柳州市柳东新区环境空气质量主要指标监测中，二氧化硫年均浓度8微克/立方米，二氧化氮年均浓度17微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度36微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度24微克/立方米，一氧化碳24小时平均第95百分位数1毫克/立方米，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数为129微克/立方米，均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级标准浓度限值要求，区域环境空气属于达标区。</p> <p>2、特征污染物</p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），本项目废气特征污染物为颗粒物（TSP）、非甲烷总烃，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“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3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”的相关要求。其中TSP属于《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）中的环境空气污染物，为了解区域TSP与非甲烷总烃的环境质量现状，本项目引用《瑞浦赛克锂电池研发技术中心项目环境现状监测报告》（报告编号：LHHJ20250402（105）03）中于2025年4月2日~2022年4月8日的监测结果，该监测点位社尔屯位于本项目下风向800m处。</p> <p>（1）监测点位</p>
----------	--

监测点基本情况见下表 3.1-2。

表 3.1-2 环境质量现状监测点一览表

引用点位	引用依据	引用项目	监测频次
社尔屯	项目下风向 800m 处	TSP	连续监测 7 天

(2) 结果分析

具体监测结果详见表 3.1-3。

表 3.1-3 环境质量现状监测点一览表

监测点位	污染物	监测时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 %	达标 情况
社尔屯	TSP	2025 年 4 月 2 日 ~4 月 8 日	300		0	达标

根据监测结果数据表明，区域 TSP 满足《环境空气质量标准（GB3095-1996）》及修改单二级标准限值要求。

二、地表水环境质量现状

本项目最近地表水体为厂址东南面约 5.2km 处的洛清江和厂址西南面约 8km 处的柳江，目前，柳州市地表水国控断面 10 个：融江的木洞、大洲、凤山糖厂断面，浪溪江的浪溪江断面，贝江的贝江口断面，柳江的露塘、象州运江老街断面，洛清江的渔村断面，洛江的旧街村断面，石榴河的脚步板洲断面。非国控断面 9 个：寻江的木洞屯断面，都柳江的梅林断面，融江的丹洲、浮石坝下断面，柳江的猫耳山断面，洛清江的百鸟滩和对亭断面、石榴河的大敖屯断面；龙江的北浩断面。

根据柳州市生态环境局公布的《2024 年柳州市生态环境状况公报》，2024 年柳州市 19 个国控断面、非国控断面地表水水质 1~12 月均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类水质。10 个国控断面中，年均评价为 I 类水质的断面 5 个、II 类水质的断面 5 个。

项目废水远期规划经官塘污水处理厂集中处理达标后经交壤沟排入柳江，根据《柳州市水资源综合规划》（2019—2035 年）和《柳州水功能区划》（柳政发〔2012〕78 号）以及根据《柳州市中小河流水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案》（2015 年），交壤沟未进行水功能区划分，目前交

雍沟的主要水功能为纳污。参考《雒容镇南庆村满塘屯三产 B 地块综合能源站项目环境质量现状监测报告》（报告编号：ZL2501140101）监测结果，交雍沟水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

三、声环境质量现状

周边 50m 范围内无敏感点分布，因此不进行声环境质量监测。

本项目位于规划产业园区内，评价区域内植被主要为杂草、小杂灌木及人工种植的绿化树种等；动物主要以鼠类、蛇类、麻雀等为主。根据对拟建项目及周边现状的调查，项目及其周边没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，也未发现国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物。项目所在地无自然保护区和风景名胜区，不属于生态环境敏感区，不进行生态现状调查。

五、地下水环境质量现状

本项目现有生产车间做好防腐防渗，危废暂存间、废水处理站及储罐区等按重点防渗区的要求做好防渗，对地下水环境污染的可能性较小，为调查区域地下水环境质量现状本底数据，本项目引用《柳州市大中汽车部件制造有限公司年产 120 万件 SMC 模压产品生产基地项目环境现状监测报告》（报告编号：LHHJ20220803（105）01）中 3#秀水屯的地下水监测结果。

（1）监测点位

监测点基本情况见下表 3.1-4。

表 3.1-4 环境质量现状监测点一览表

引用点位	引用依据	引用项目	监测频次
3#秀水屯	项目北面 900m 处	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH 值、总硬度、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮、耗氧量、挥发酚、氯化物、氰化物、硫酸盐、锌、汞、铅、镉、六价铬、砷、镍、苯、甲苯、二甲苯、石油类	监测 1 天

（2）结果分析

具体监测结果数据见表 3.1-5。

表 3.1-5 环境质量监测结果一览表

点位名称	监测因子	监测结果	III类标准限值	评价结果
3#秀水屯	色	无色	≤15	达标
	嗅和味	无味	无	达标

肉眼可见物	无肉眼可见物	无	达标
pH		6.5≤pH≤8.5	达标
总硬度（以 CaCO ₃ 计）		≤450	达标
硫酸盐		≤250	达标
锌		≤1.00	达标
挥发性酚类		≤0.002	达标
耗氧量		≤3.0	达标
氨氮		≤0.50	达标
亚硝酸盐		≤1.00	达标
硝酸盐		≤20.0	达标
氰化物		≤0.05	达标
汞		≤0.001	达标
砷		≤0.01	达标
镉		≤0.005	达标
铬（六价）		≤0.05	达标
铅		≤0.01	达标
苯		≤10	达标
甲苯		≤700	达标

根据引用监测报告数据表明，区域地下水监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

六、土壤环境质量现状

本项目现有生产车间做好防腐防渗，危废暂存间、废水处理站及储罐区等重点防渗区的要求做好防渗，对土壤环境污染的可能性较小，为补充区域土壤环境质量现状本底数据，本项目引用《柳州市大中汽车零部件制造有限公司年产 120 万件 SMC 模压产品生产基地项目环境现状监测报告》（报告编号：LHHJ20220803（105）01）中 10#牛路屯、11#社尔屯土壤监测结果。

（1）监测点位

监测点基本情况见下表 3.1-6。

表 3.1-6 环境质量现状监测点一览表

引用点位	引用依据	引用项目	监测频次
10#牛路屯	项目西北面 350 处	pH 值、砷、镉、铬、铜、汞、镍、锌、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	监测 1 天
11#社尔屯	项目下风向 1000m 处	pH 值、砷、镉、铬、铜、汞、镍、锌、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	监测 1 天

（2）结果分析

表 3.1-7 环境质量监测结果一览表					
采样时间	监测项目	监测结果			
		10#牛路屯	11#社尔屯		
8月4日	pH 值（无量纲）	6.46	6.85		
	石油烃（C10~C40）	ND	ND		
	砷	16.2	23.2		
	镉	0.14	0.12		
	铬	85	66		
	铜	48	43		
	汞	0.653	0.953		
	镍	63	52		
	锌	167	154		
<p>根据引用监测报告数据表明，区域土壤监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）要求。</p>					
环境保护目标	<p>项目周围未发现文物古迹、珍稀动植物、人文景观等环境保护目标，故不属于特殊保护区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。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）》以及项目的特点、规模、所在区域的环境特征，确定项目主体及周围主要环境保护目标及情况。</p>				
	<p>1、大气环境：项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区。项目厂界 500m 范围内的敏感点为厂区西北侧 350m 的牛路屯和厂区北侧 360m 的木棉屯，根据现场调查木棉村已经整体搬迁，目前木棉屯的房屋逐步拆除。</p>				
	<p>2、声环境：项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；</p>				
	<p>3、项目厂界外 500m 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。</p>				
<p>4、项目位于产业园区内，未在产业园区外新增建设用地。</p>					
表 3.2-1 建设项目主要环境保护目标					
环境要素	名称	方位/距离 m	户数/人口	饮用水情况	保护级别
环境空气	牛路屯	西北 350m	80 户 /300 人	自来水/地下水	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准及其修改单

1、废气排放标准

(1) 项目施工期无组织排放的颗粒物、车辆废气 (NO_x、SO₂ 等) 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值, 具体排放浓度限值见下表。

表 3.3-1 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监测浓度限值 (厂界)	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0
NO _x	240		0.12
SO ₂	550		0.4

(2) 项目运营期颗粒物和甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 锂电池、表 6 中的标准限值, 具体标准详见下表。

表 3.3-2 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 单位: mg/m³

污染物	车间或生产设施 排气筒排放限值	边界大气污染物最 高浓度限值	依据
颗粒物	30	0.3 (厂界)	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 5、表 6
非甲烷总烃	50	2.0 (厂界)	

(3) 本项目中试生产将依托现有锅炉供热, 燃料燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 燃气锅炉的污染物排放浓度限值。具体排放浓度限值见表 3.3-2。

表 3.3-3 锅炉大气污染物排放浓度限值 单位: mg/m³

污染物项目	限值			
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
燃气锅炉	20	50	200	≤1

(4) 企业现有食堂两处, 食堂油烟经油烟净化器处理执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中的大型规模的排放浓度标准后由楼顶排气筒排放。

表 3.3-4 饮食业油烟排放标准

执行标准	规模	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设备最低去除率 (%)

《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)	大型	2.0	85
---------------------------------------	----	-----	----

2、废水排放标准

运营期：项目废水主要为生活污水（含餐厨废水）和生产废水。餐厨废水经隔油池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理，生产废水经厂内污水处理系统处理，除 BOD₅、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂外的其他因子执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 中的间接排放限值，BOD₅、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准限值。

处理达标后由厂区综合废水排放口 (DW001) 接至市政污水管网。经处理后的综合废水排入市政管网。经市政管网后近期排入中欧临时一体化污水处理站，处理达标后排入洛清江；远期经中欧产业园提升泵站提升至官塘污水处理厂处理，处理达标后排入柳江。

根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)需进行单位产品基准排水量的限制要求，该标准以每万只电池为单位规定了锂离子/锂电池单位产品基准排水量；根据原环境保护部《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即现有企业水污染物排放限值、新建企业水污染物排放限值和水污染物特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量按照每万 Ah 为单位执行，综上所述，项目为锂离子/锂电池制造，执行单位产品基准排水量 0.8m³/万 Ah。

项目废水排放标准详见表 3.3-5。

表 3.3-5 废水污染物排放限值一览表 单位 (mg/L, pH 除外)

标准名称	污染因子	标准限值
《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 中的间接排放	pH 值	6-9
	COD _{cr}	150
	SS	140
	总磷	2.0
	总氮	40
	氨氮	30
	单位产品基准排水量	0.8m ³ /万 Ah
《污水综合排放标准》	BOD ₅	300

(GB8978-1996)表4的三级标准	动植物油	100
	石油类	20
	阴离子表面活性剂	20

3、噪声排放标准

根据《柳州市城市区域声环境功能区划分调整方案》，本项目位于3类声环境功能区。项目厂界东面临近福城大道，属于城市快速路；厂界北面临近秀水横六路，南面临近木棉路，属于城市主干路；厂界西面临近秀水三路，属于城市次干路。因此项目营运期四面厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准限值。

表 3.3-5 噪声排放标准 单位：dB（A）

项目时期	类别	昼间	夜间	执行标准
营运期	4类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4、固体废物排放标准

本项目一般固体废物处理、处置及场内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号），污染物排放总量控制指标为化学需氧量、氨氮、挥发性有机物和氮氧化物，“十四五”期间国家对四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

1、总量控制依据

①《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）中对于挥发性有机物的定义中明确写出，在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

②根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）对于水污染物，单独进入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向，不许可浓度和排放量；对于大气污染物，以排放口为单位确定排放口的许可排放浓度，以厂界确定无组织许可排放浓度。主要排放口应许可年许可排放量。

③根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）对于大气污染物，以排放口为单位确定有组织主要排放口和一般排放口许可排放浓度。主要排放口逐一计算许可排放量，排污单位年许可排放量为各主要排放口年许可排放量之和；一般排放口和无组织排放不设置许可排放量要求。

2、总量控制建议

根据上述依据和项目工程分析，本项目建成后废水经市政管网排入官塘污水处理厂，无需申请水污染物总量控制指标；本项目无新增的主要排放口，建成后依托现有锅炉，因此无新增的申请许可排放量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目利用现成的厂房建设，因此本项目施工期建设内容较为简单，仅为生产线设备安装，整个施工过程很短暂，施工废气、废水、固废及噪声影响不大，因此本评价对施工期的环境影响仅进行简单分析。项目施工期对环境的影响主要因子是设备安装过程的施工扬尘、噪声。采取对施工场地经常洒水减少扬尘影响，限时施工（如仅为白天施工），减轻设备安装噪声对周围环境的影响。施工期对环境产生的影响不大，施工期影响是短暂的，影响会随着施工期结束消除。

一、运营期大气环境影响

1、污染物产生及排放情况

项目运营期产生的废气主要有：原料系统产生的粉尘；搅拌真空废气；涂布烘干产生的 NMP 废气（非甲烷总烃）；注液、化成、抽气封口产生的电解液有机废气（非甲烷总烃）；NMP 精馏产生的精馏废气；NMP 储罐产生的大、小呼吸废气；燃气锅炉和食堂产生的废气。具体污染物产生和排放情况见下表 4.2-1、表 4.2-2。

表 4.2-1 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式/排放口	污染治理设施		执行标准
					污染治理设施及工艺	是否为可行技术	
原料系统	投料器	投料废气	颗粒物	无组织	加强密闭；收集送袋式除尘器处理	是	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
涂布、烘干	涂布机、烘箱	涂布烘干溶剂 NMP 挥发废气	非甲烷总烃	DA017 ~ DA018 排气筒	经两级高塔+尾气喷淋塔后（NMP 回收系统）通过 28.5m 排气筒排放	是	
				无组织	/	/	
注液、化成、抽气封口、电芯烘烤	自动注液机、化成柜、抽气封口机、烘箱	注液、化成、抽气封口、电芯烘烤有机废气	非甲烷总烃	DA020 排气筒	经碱喷淋+活性炭吸附后通过 28.5m 排气筒排放	是	
				无组织	/	/	
搅拌真空	烘箱、正极搅拌机	搅拌真空废气	非甲烷总烃	DA019 排气筒	经碱喷淋+活性炭吸附后通过 28.5m 排气筒排放	是	
物料贮存	NMP 储罐	储罐呼吸废气	非甲烷总烃	无组织	/	/	
锅炉供热	燃气锅炉	供热	SO ₂ 、NO _x	DA010、DA011 排气筒（依托原有）	低氮燃烧，经由 28.5m 排气筒排放	是	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

运营期环境影响和保护措施

食堂	/	/	油烟	DA015 排气筒 (依托 原有)	经油烟净化器处 理后由 8m 排气 筒排放	是	《饮食业 油烟排放 标准》 (GB1848 3-2001)
食堂	/	/	油烟	DA016 排气筒 (依托 原有)	经油烟净化器处 理后由 17m 排气 筒排放	是	

2、废气污染物源强分析

项目废气污染物源强核算过程见以下文字说明。

(1) 投料废气粉尘

各粉料为袋装，使用时将袋底部打开放置在加料口，项目生产过程中使用全自动密闭合浆拌料设备，通过负压吸入各加料罐，搅拌过程为密闭过程，无粉尘产生，但正负极粉末状物料在称重、投加及配料等转移过程中会产生少量粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，粒料进搅拌机的粉尘排放因子为 0.02kg/t。本项目粉状原辅料年总用量为 66048.8t/a，则粉尘产生量约为 1.321t/a，污染物以颗粒物计。项目投料过程为间歇式，因此每天投料加工有效时长取 3h，年工作天数取 300，产生速率为 1.467kg/h。投料工段各点均设置集气装置，粉尘收集率为 85%以上，未收集到的粉尘量约为 0.198t/a，粉尘经袋式除尘器收集处理，除尘效率不低于 99%，则处理后的粉尘排放速率 0.011kg/h，排放量 0.011t/a，粉尘总排放量 0.209t/a。

(2) 涂布、烘干 NMP 挥发废气

负极浆料溶剂是纯水，故负极涂布烘干工序中蒸发的为水蒸气。

正极浆料生产采用 N-甲基吡咯烷酮（NMP）溶剂，涂布设备为全密闭涂布烘干一体机。NMP 常温下性状较稳定，NMP 基本不会在涂布工序挥发，涂布后立刻烘干在高温作用下使 NMP 溶剂完全挥发，本次评价按最不利 NMP 在涂布、烘干过程中 100%全部挥发，根据参考资料《水吸收与生化降解联合处理 含 NMP 有机废气工程实践研究》（张占业），废气中的 NMP 可按非甲烷总烃计。

本项目共设 5 台正极涂布机，每台配备一套 NMP 回收装置（采用“冷凝回收+尾气沸石轮转吸附”处理工艺）对涂布烘干废气进行处理得到 NMP 回收液。从正极涂布机出来的废气经过冷凝后，可脱除绝大部分 NMP 得到回收液，脱除

后的不凝气 95%经回风管道重新通入涂布机，剩余 5%左右的不凝气则通入高塔尾气漂洗系统处理后由高 28.5m 排气筒（DA017~DA018）排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-384 电池制造行业系数手册，采用冷凝法的末端治理技术，平均去除效率为 99.5%，本次评价按 99.5% 计算；并根据《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞、周兆驹、林国栋等编著，机械工业出版社，2008 年 4 月，第 24 页）中建议无组织排放的比例为：按原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰计算，本次评价涂布烘干废气无组织挥发量取 0.4‰。

结合物料平衡，进入中试线涂布烘干工序的 NMP 量为 21740.65t/a，工序采用全密闭设备生产，按 100%挥发。无组织挥发的涂布烘干废气量为 8.7t/a，排放速率约 1.1kg/h。

根据建设单位提供的设计资料，项目 NMP 回收装置风机的吸气风量为 210000m³/h，则涂布烘干废气产生量为 21731.95t/a，产生速率为 3018.33kg/h（年工作时长 7200h）。废气产生后进入 NMP 回收装置，去除效率为 99.5%，处理后涂布烘干废气排放量为 108.66t/a，设计回风 95%，处理后的 5%不凝气排气筒排放，尾气排放风量设计为 10000m³/h，因此尾气排放量为 5.433t/a，排放速率约 0.34kg/h，排放浓度为 34.3mg/m³，经 28.5m 高排气筒排放（DA017~DA018）。

(4) 注液、化成、抽气封口及电芯烘烤废气

根据《瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目竣工环境保护验收监测报告》（现有工程验收规模为 15GWH），验收期间生产负荷为实际验收规模的 96.5%~98.6%，验收监测数据详见下表：

表 4.2-1 瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目有组织废气检测情况表

采样点位	监测项目		日期	监测浓度范围
电芯烘烤、注液、化成、抽气封口废气 DA001 排放口	非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	2023.11.3	5.09~9.00
			2023.11.4	7.48~7.86
		速率 (kg/h)	2023.11.3	0.0955~0.169
			2023.11.4	0.128~0.134

根据现有工程（瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目）验收监测数据，电芯烘烤、注液、化成、抽气封口废气排放速率取 0.169kg/h，年运行 330 天，每天 24 小时生产，电解液总使用量为 18000t/a。

为确保车间内空气质量，注液、化成、抽气封口及电芯烘烤车间均采取全封闭形式，且生产过程中对密闭设备进行抽排风，以避免设备中挥发的有机废气在机内富集，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年版）“VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数：密闭负压集气效率为90%”，本次评价集气效率按90%计算。

本项目电解液主要成分为碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯，电解液内含少量的游离酸，碱喷淋对酸性有机废气有着较好的吸收效果，本次评价碱喷淋去除效率按80%计；由于《电池制造行业系数手册》中没有活性炭吸附效率的指标，因此参考《其他制造行业系数手册》，活性炭吸附有机废气去除效率为21%，本次评价“碱喷淋+活性炭”吸附处理效率取21%。

综上，现有工程电芯烘烤、注液、化成、抽气封口废气排放速率为0.169kg/h，有组织废气排放量为1.34t/a（年运行时间为7200h），电芯烘烤、注液、化成、抽气封口废气总产生量为1.88t/a（总产生量计算= $(1.34 \div (1-21\%)) \div 90\%$ ）。因此，该废气占总使用量的（18000t/a）0.01%。

根据类比现有工程项目验收监测数据，注液、化成、抽气封口及电芯烘烤的有机废气产生量取占总使用量的0.01%，本项目年使用电解液总量为18325.23t/a，则挥发的有机废气产生量为1.83t/a。根据上文，密闭负压集气效率取90%，则项目集气后逸散的无组织废气量为0.183t/a；本次评价“碱喷淋+活性炭”吸附处理效率取21%，根据建设单位提供的设计资料，拟设置2套风量为20000m³/h的风机，对该股有机废气进行处理，处理后尾气排放量为0.65t/a，排放速率约0.16kg/h，排放浓度为8.2mg/m³。经收集后进入车间楼顶废气处理设施（碱喷淋+活性炭）吸附处理后由约28.5m高排气筒（DA020排气筒）达标排放。

（5）搅拌真空废气

配料前需对正极粉料进行烘料处理，此过程会产生水蒸气和少量的有机废气，拟与正极搅拌真空废气一同排入车间楼顶废气处理装置进行处理；正极粉料投入搅拌真空机内密闭搅拌均匀后制成正极浆料，搅拌料筒抽真空时会产生废气，主要为NMP（以非甲烷总烃计）。

根据《瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目竣工环境保护验收监测报告》（现有工程验收规模为 15GWH），验收期间生产负荷为实际验收规模的 96.5%~98.6%，验收监测数据详见下表：

表 4.2-2 瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目有组织废气检测情况表

采样点位	监测项目		日期	监测浓度范围
搅拌真空废气 DA002 排放口	非甲烷 总烃	浓度 (mg/m ³)	2023.11.3	0.96~1.28
			2023.11.4	0.92~1.08
	速率 (kg/h)		2023.11.3	0.00186~0.00236
			2023.11.4	0.0016~0.00203

根据现有工程（瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目）验收监测数据，正极烘料、搅拌真空废气排放速率取 0.00236kg/h，年运行 330 天，每天 24 小时生产，NMP 总使用量为 22800t/a。

为确保车间内空气质量，搅拌真空车间均采用全封闭形式，且生产过程中对密闭设备进行抽排风，以避免设备中挥发的有机废气在机内富集，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年版）“VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数：密闭负压集气效率为 90%”，本次评价集气效率按 90%计算。

NMP 挥发后为有机废气，以非甲烷总烃计，碱喷淋对有机废气有着较好的吸收效果，本次评价碱喷淋去除效率按 80%计；由于《电池制造行业系数手册》中没有活性炭吸附效率的指标，因此参考《其他制造行业系数手册》，活性炭吸附有机废气去除效率为 21%，本次评价“碱喷淋+活性炭”吸附处理效率取 21%。

综上，现有工程搅拌真空废气排放速率为 0.00236kg/h，有组织废气排放量为 0.019t/a（年运行时间为 7920h），烘料、搅拌真空废气总产生量为 0.027t/a（总产生量计算=（0.019÷（1-21%））÷90%）。因此，该废气占总使用量的（22800t/a）0.0001%。

根据类比现有工程项目验收监测数据，搅拌真空废气产生量取占总使用量的 0.0001%，本项目年使用 NMP 总量为 21740.82t/a，则挥发的有机废气产生量为 0.022t/a。根据建设单位提供的设计资料，拟设置 1 套风量为 20000m³/h 的风机，经收集后由风机引至车间楼顶碱喷淋+活性炭吸附装置处理，后由约 28.5m

高排气筒（DA019 排气筒）排放，密闭负压集气效率取 90%，则项目集气后无组织挥发的废气量为 0.0022t/a，排放速率约 0.00028kg/h；本次评价“碱喷淋+活性炭”吸附处理效率取 21%，处理后尾气排放量为 0.0156t/a，排放速率约 0.002kg/h，排放浓度为 0.1mg/m³。

（6）模切粉尘、焊接粉尘

模切粉尘来源于对正负极片进行分切、制片工序；焊接粉尘来源于激光焊接封装顶盖的焊接工序。其产生的切割粉尘、焊接粉尘产生量极小，均采用全密封一体机，通过设备配套负压除尘器对产生粉尘进行收集，收集的固态物质与切割废边角料可一同作为固废外售。为保证产品质量，模切、焊接车间均设置为洁净房，该工段基本上无逸散性粉尘排放，排放的粉尘基本可以忽略不计。

（7）NMP 储罐大、小呼吸

根据业主提供设计资料，本项目 NMP 原料贮存采用 4 只 245m³ 卧式固定顶罐常温常压储存。储罐废气排放涉及大呼吸、小呼吸，以非甲烷总烃计，呈无组织排放。

储罐区废气排放量参考“中国石油化工系统经验公式”，大小呼吸损耗计算公式如下：

固定顶罐小呼吸损耗公式为：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.5} \times K_p \times C \times K_c$$

式中： L_B —固定顶储罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸汽摩尔质量，g/mol；

P —大量液体状态下，真实蒸汽压力，Pa；

D —储罐直径，m，本项目 NMP 储罐直径为 5.4m；

H —平均蒸汽空间高度，m；

ΔT —1 天内平均温度差，℃，取 12；

K_p —储罐涂层系数（无量纲），据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本项目涂漆系数取 1.25；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123(D - 9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C = 1$ ；

K_c —产品因子，取 1。

小呼吸损耗见下表 4.2-4。

表 4.2-4 小呼吸损耗计算参数及产生源强一览表

储存介质	M	P	D	H	ΔT	K_p	C	K_c	L_B 排放量	排放速率
	g/mol	Pa	m	m	℃	/	/	/	kg/a	Kg/h
NMP 废液	99.13	38.7	5.4	4.32	12	1.25	1.16	1	5.91	0.0007

固定顶罐大呼吸损耗公式为：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c$$

式中： L_w —固定顶储罐的工作损失量（kg/a）；

K_N —储料周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定； $K \leq 36$ ， $K_N = 1$ ； $36 \leq K \leq 220$ ， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N = 0.26$ 。本项目 NMP 储罐总溶剂为 980m³，周转次数（ K ）约为 22 次。

其它因子参照小呼吸。由此计算出大呼吸损耗量，见表 4.2-5。

表 4.2-5 大呼吸损耗计算参数及产生源强一览表

储存介质	M	P	K_n	K_c	罐体	L_w	排放量	排放速率
	g/mol	Pa	/	/	个	kg/a	kg/a	Kg/h
NMP	99.13	38.7	1	1	4	0.0016	0.0064	0.00007

根据经验公式计算，项目 NMP 储罐区呼吸废气产生情况详见表 4.2-6。

表 4.2-6 储罐废气产生情况一览表

储存介质	大呼吸	小呼吸	合计
	kg/a	kg/a	kg/a
NMP	0.0064	5.91	5.9164

(8) 燃气废气

原有项目环评已计算出锅炉房满负荷运转排放的污染物，本次环评不再重复计算。根据图 2.1-9 全厂热力平衡图，本项目所需热负荷为 27.37MW，锅炉房剩余热负荷可满足本项目的热力需求，因此，依托现有工程锅炉房的建设方案合理。

(9) 油烟废气

现有工程原有职工 1200 人，本项目新增员工 800 人，现有工程设有两个职工食堂，设灶台 10 个，可保证供应 2500 人就餐需求，足以容纳全部员工。食堂食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据类比调查和有关资料显示，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 2.83%，则食堂每天食用油消耗量为 24kg/d，则油烟产生速率为 0.68kg/d，食堂厨房工作时间按日提供三餐取 6h/d 计算，则每小时油烟产生速率为 0.11kg/h，本项目安装油烟净化器，食堂厨房油烟通过抽排风机、集气罩收集，经净化效率≥85%的油烟净化装置处理后引至楼顶排放，处理后油烟排放速率为 0.017kg/h，本项目灶头总排风量为 22000m³/h，经计算油烟排放浓度为 0.77mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001 表 2 中 2mg/m³ 的要求。

综上，废气污染物源强核算汇总情况见表 4.2-9，项目废气污染物产排污情况见表 4.2-10。

表 4.2-9 本项目废气污染源强核算结果一览表

工序	排放形式/ 排放口编号	废气类别	污染物种类	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h		
				核算方法	风量/ (m³/h)	产生浓度/ (mg/m³)	产生速率/ (kg/h)	工艺	效率	核算方法	排放浓度/ (mg/m³)		排放速率/ (kg/h)	排放量/ (t³/a)
原料系统	无组织	投料废气	颗粒物	类比法、产污系数法/	/	/	1.467	布袋除尘器	99	类比法、产污系数法/	/	0.011	0.209	990
涂布、烘干	DA017~DA018	涂布、烘干NMP挥发废气	非甲烷总烃		210000	14373	3018.33	冷凝回收+尾气沸石轮转吸附	99.5		34.3	0.34	1.0866	7920
	无组织				/	/	1.1	/	/		/	1.1	8.7	7920
注液、化成、抽气封口、电芯烘烤	DA020	注液、化成、抽气封口、电芯烘烤有机废气	非甲烷总烃		20000	11.56	0.23	碱喷淋+活性炭吸附	21		81	0.16	0.68	7920
	无组织				/	/	0.183	车间微负压、设备密闭抽气	95		/	0.0092	0.73	7920
搅拌	DA019	搅拌有机废气	非甲烷总烃		20000	0.139	0.0028	碱喷淋+活性炭吸附	21		0.1	0.002	0.0156	7920
	无组织				/	/	0.0022	/	/		/	0.002	0.016	7920
物料贮存	无组织	大、小呼吸	非甲烷总烃		/	/	/	/	/		/	/	0.006	7920
锅炉供热	DA010、DA011	锅炉废气	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/
食堂	DA015、DA016	油烟废气	油烟		22000	5.13	0.11	油烟净化器	85		0.77	0.017	0.034	1980

表 4.2-10 项目废气污染物产生排放情况汇总表

工序	污染物种类	排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计
原料系统	颗粒物	/	0.209	0.209
涂布烘干	非甲烷总烃	5.433	8.7	14.133
注液、化成、抽气封口	非甲烷总烃	1.366	0.76	2.09
搅拌	非甲烷总烃	0.0153	0.017	0.0316
物料贮存 (储罐)	非甲烷总烃	/	0.006	0.006
食堂	油烟	0.034	/	0.034
合计	颗粒物			0.209
	非甲烷总烃			16.2606
	油烟			0.034

3、废气环保治理措施

根据项目污染物产生和排放情况，本项目共有 2 套 NMP 回收系统（冷凝回收+尾气沸石轮转吸附），2 套碱喷淋+活性炭吸附处理设备和 4 个排气筒（DA017~DA020）。

本项目所采用的废气治理措施除碱喷淋外均为《排污许可证申请与核发技术规范 电池工艺》（HJ967-2018）中的推荐技术，活性炭吸附装置为推荐技术，本项目预设活性炭吸附前增加碱喷淋装置，主要是考虑到电解液成分为碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯，其挥发废气含有少量游离酸，因此增加碱喷淋装置能达到更佳的处理效果。具体治理措施情况汇总见表 4.2-3。

表 4.2-11 废气治理设施源强参数情况一览表

污染源	污染物种类	排放方式	工艺	治理效率
投料废气	颗粒物	无组织	加强密闭；收集送袋式除尘器处理	收集效率：85% 处理效率：99%
涂布烘干溶剂 NMP 挥发废气	非甲烷总烃	DA017 ~ DA018 排气筒	NMP 回收系统	回收处理效率 99.5%
		无组织	/	/
注液、化成、 抽气封口废 气、电芯烘烤	非甲烷总烃	DA020 排气筒	碱喷淋+活性炭吸附	收集效率：95% 处理效率：90%
		无组织	/	/
浆料搅拌	非甲烷总烃	DA019 排气筒	碱喷淋+活性炭吸附	处理效率：90%
		无组织	/	/
储罐大、小呼	非甲烷总烃	无组织	/	/

吸				
锅炉燃气尾气	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物	DA010 排气筒	低氮燃烧	/
食堂	油烟	DA014 排气筒、 DA015 排气筒	油烟净化器	处理效率：85%

4、废气污染物非正常工况分析

由于本项目每个生产环节分别设置废气处理装置，其中涂布烘干废气非甲烷总烃产生量最大，因此本项目非正常工况考虑最不利情况为 NMP 回收系统发生故障，废气处理效率降为 90% 情况下 DA017~DA018 排气筒的非正常排放；非正常排放参数见下表 4.2-12。

表 4.2-12 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次
DA017~DA018 排气筒	NMP 回收系统 处理效率降低 为 90%	非甲烷总 烃	517428	0.5	0.5~1

为避免非正常工况的出现，运行期间企业应定期检查治理设施，定期监测，一旦治理设施出现故障，必须立即停止生产。

5、排气筒设置合理性分析

项目中生产工艺产生废气经废气处理设施处理后，由以下排气筒排出：[DA017~DA020](#)，根据《[电池工业污染物排放标准](#)》（中“4.2.6 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统及集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放，所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑 3m 以上”上述生产废气排气筒共 2 根，高度均为 28.5 米，排气筒周围最高建筑为 2#宿舍楼，高 25.1m，

[因此，本项目新增的生产废气排气筒设置基本合理](#)

6、环境影响分析

(1) 根据废气污染物源强核算结果，本项目主要生产工序各排气筒废气均可满足《[电池工业污染物排放标准](#)》（GB30484-2013）要求，可以做到达标排放。本项目使用的 NMP 回收系统属于《[排污许可证申请与核发技术规范 电池工业](#)（HJ 967—2018）》中推荐使用的技术。

(2) 本项目采用清洁能源天然气作为蒸汽锅炉及导热油炉燃料，锅炉采用低氮燃烧技术降低 NOx 排放浓度，燃烧后的废气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中污染物排放限值。

(3) 本项目食堂废气通过高效的油烟净化器处理后，净化效率可达 85%以上，油烟排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的相关标准要求；

综上，本项目拟采用的废气治理措施是可行的，在实际生产过程中，加强管理，严格落实本报告提出的各项环保措施，预计本项目对周边敏感点牛路屯的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

二、运营期水环境影响

1、污染物产生及排放情况

项目废水主要为生活污水、食堂废水、生产废水。具体污染物产生和排放情况见下表 4.2-16。

表 4.2-16 废水产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

产污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施		排放去向	排放口名称/类别	执行标准
			污染治理设施及工艺	是否为可行技术			
办公、生活	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	经三级化粪池处理后排入市政污水管网	是	污水管网	综合废水排放口/一般排放口	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级标准
食堂	食堂废水	SS、COD、NH ₃ -N、动植物油、BOD ₅	经隔油池、三级化粪池处理后排入市政污水管网	是			
生产废水	循环冷却外排水	COD、SS	可直接纳管	是			
	负极设备与车间地面清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂	经厂内污水处理系统处理后排入市政污水管网	是			
	正极车间地面清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮、石油类、阴离子		是			

		表面活性剂					
	碱喷淋 废水	COD、SS		是			
	NMP 回 收液	COD、SS、总 氮、总磷、氨 氮	/	/	由供 货商 回收	/	/

2、废水污染物源强分析

(1) 项目用水情况

本项目用水主要分为生活用水和生产用水。生活用水包括员工办公、生活用水、食堂用水；生产用水包括循环冷却系统用水、纯水制备用水、锅炉用水、负极设备与车间地面清洗用水、正极车间地面清洗用水以及碱喷淋用水。

①办公、生活用水

本项目劳动定员约为 800 人，厂内设食宿，住宿人员均人均用水量按 150L/d 计，年工作时间 330 天，则本项目年生活用水量为 39600 m³/a，120m³/d。

②食堂用水

本项目设置两个职工食堂，拟可保证供应 800 人就餐需求，用水量按照 30L/人·d 计，每年按 330 天计，则本项目食堂年用水量 7920 m³/a，24m³/d。

③循环冷却系统用水

项目运行过程中制浆设备需要循环冷却水进行间接冷却降温，循环冷却水中各种矿物质和离子含量也不断被浓缩增加，因此需定期外排，定期补充；本项目循环冷却水平均外排量约 10 m³/d，年排水量约 3300 m³。本项目循环冷却系统需补充新鲜水量为 3300m³/a。

④纯水制备用水

本项目纯水主要用于负极配料和 NMP 回收装置喷淋。本项目纯水用量约为 19.4m³/h，465.6m³/d，依托原有的纯水制备设备，该设备纯水产生率约为 70%，本项目需要纯水量 153648m³/a，则需要自来水量 219497m³/a。

⑤负极设备与车间地面清洗用水

本项目设备与地面清洗用水主要包括负极设备与车间地面清洗用水、正极车间地面清洗用水。

设备清洗中正极搅拌头采用 NMP 回收液清洗，负极搅拌头采用纯水清洗，因此本评价仅针对混料过程负极搅拌头清洗工序。负极材料主要成分为石墨、导电剂（炭黑）、羟甲基纤维素钠（CMC）、聚丁苯橡胶（SBR），不含重金属。根据建设单位提供的同类项目工程经验数据，本项目负极双螺杆机为 5 台，每天清洗一次，每台设备用水量约 1t/d，因此负极设备清洗用水约为 5t/d，即 1650t/a。

根据建设单位提供的同类项目工程经验数据，每台设备清洗后对负极车间地面进行一次清洗，用水 2L/m²·次，车间冲洗面积约 300m²，因此负极车间地面清洗用水量为约 0.6t/d，198t/a。

⑥正极车间地面清洗用水

正极搅拌头采用 NMP 回收液清洗，无正极设备清洗废水产生。根据建设单位提供的同类项目工程经验数据，每台设备清洗后对正极车间地面进行一次清洗，用水 2L/m²·次，车间冲洗面积约 150m²，因此正极地面清洗用水量为约 0.3t/d，99t/a。

⑦碱喷淋用水

注液、化成、抽气封口、电芯烘烤工序产生的挥发有机废气采用“碱喷淋+活性炭”处理工艺，碱喷淋装置采用新鲜水加碱性溶液进行喷淋。根据建设单位设计资料，本项目碱喷淋日平均用水为 1m³/d，即 330m³/a。

（2）员工生活污水源强分析

本项目年生活用水量为 120m³/d，39600m³/a，生活污水排污系数取 0.8 计，则生活污水排放量为 31680 m³/a。根据《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训教材），生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等，污染物浓度分别为 COD 约 300mg/L、BOD₅ 约 200mg/L、氨氮约 30mg/L、SS 约 200mg/L。

（3）食堂废水源强分析

本项目食堂年用水量 7920t/a，食堂废水排放系数以 0.8 计，则每年产生污水量为 6336t/a。根据《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训教材），食堂废水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油，污染物浓度分别为

COD 约 350mg/L、BOD₅ 约 400mg/L、氨氮约 22.5mg/L、SS 约 200mg/L、动植物油约 40mg/L。

(4) 循环冷却水源强分析

项目运行过程中制浆设备需要循环冷却水进行间接冷却降温，循环冷却水中各种矿物质和离子含量也不断被浓缩增加，因此需定期外排，定期补充。本项目循环冷却水平均外排量约 10m³/d，年排水量约 3300m³。循环冷却水水质简单，结合企业同类型项目及本项目循环水使用情况，主要污染物为 COD 浓度约 50mg/L，SS 浓度约 60mg/L，满足排放标准可直接纳管排放。

(5) 纯水制备废水源强分析

本项目纯水主要用于负极配料和 NMP 回收装置喷淋。使用已经建设好的纯水制备设备，该设备纯水产生率约为 70%，项目纯水制备系统所需自来水量 219497m³/a。纯水制备废水排放量约 65849m³/a，该部分废水只是盐分增加，水质清澈，回用于厂区绿化。

用于负极浆料制备的纯水在烘干过程中全部挥发，无排放；用于 NMP 回收系统喷淋的纯水经设备处理后产生 NMP 回收液由供货商回收，无废水产生。（详细分析见后）

(6) 设备与地面清洗废水源强分析

本项目电池单体生产线生产工艺过程不产生废水，每天仅有少量设备与地面清洗废水产生。本项目设备与地面清洗废水包括负极设备清洗废水、负极车间地面冲洗废水、正极车间地面冲洗废水。

① 负极设备与车间地面清洗废水

本项目负极设备清洗用水约 5t/d，即 1650t/a；负极车间地面用水量约 0.6t/d，198 t/a。排水量取用水量的 90%，则负极设备与车间地面清洗废水排放量为 5.04t/d，1663.2t/a。根据建设单位提供的实际经验情况和类比《瑞浦兰钧能源股份有限公司（原瑞浦能源有限公司）年产 12GWh 动力与储能锂离子电池及系统项目竣工环境保护验收监测报告表》（所用生产工艺与本项目相同，具有一定的可类比性），负极设备清洗废水呈黑色浑浊状，主要污染物有 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂等。污染物浓度分别为 pH

约 5.2~6.0、COD 约 3210~3320mg/L、BOD₅ 约 640~665mg/L、SS 约 447~590mg/L、氨氮约 12.5~16.6mg/L、总氮约 145~160mg/L、总磷约 1.96~2.68mg/L、石油类约 42.3~45.8mg/L、阴离子表面活性剂 0.91~1.02mg/L。本次评价污染物浓度均按类比监测报告最大值计。

②正极车间地面清洗废水源强分析

本项目正极车间地面用水量约 0.3t/d，99t/a。排水量取用水量的 90%，则地面清洗废水排放量为 0.27t/d，89.1t/a。根据建设单位提供的实际经验情况和类比《瑞浦兰钧能源股份有限公司（原瑞浦能源有限公司）年产 12GWh 动力与储能锂离子电池及系统项目竣工环境保护验收监测报告表》（所用生产工艺与本项目相同，具有一定的可类比性），正极地面清洗废水呈微黑色微浑浊状，主要污染物有 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂等。污染物浓度分别为 pH 约 5.3~7.0、COD 约 2020~2740mg/L、氨氮约 8.77~13.4mg/L、BOD₅ 约 406~548mg/L、SS 约 120~148mg/L、总氮约 109~126mg/L、总磷约 12.1~17.2mg/L、石油类约 3.12~3.37mg/L、阴离子表面活性剂 1.75~1.89mg/L。本次评价污染物浓度均按类比监测报告最大值计。

(7) 碱喷淋废水（废气处理设施废水）源强分析

本项目碱喷淋日平均用水为 1m³/d，即 330m³/a。排污系数取 0.8，则产生喷淋废水量为 0.8m³/d，264m³/a，主要污染物为 pH 约 8~10、COD 约 1000mg/L、SS 约 500mg/L。

3、项目废水排放情况分析

项目所在区域排水采用雨污分流制，厂区雨水经市政雨水管网收集后，就近排入水体。项目废水主要为生活污水、餐厨废水和生产废水。厂内外排污水经预处理后通过市政污水管网，近期排入园区一体化污水处理站处理，处理达标后排入洛清江；远期排入中欧污水提升泵站，由泵站提升至官塘污水处理厂，经交壅沟排入柳江。

项目生活污水排放量为 31680 m³/a，依托厂区内现有化粪池处理；餐厨废水排水量为 6336m³/a，依托厂区内现有化粪池、隔油池处理，厂区化粪池、隔油池，本项目新增 800 人员工，厂区有足够容量能处理本项目产生生活污水，处理后通

过市政污水管网排出。

项目生产废水主要来自负极设备与车间地面清洗废水、正极车间地面清洗废水、碱喷淋废水循环系统浓水，排水量为 5316.3m³/a（16.11m³/d）。其中循环冷却系统浓水约排水量为 3300m³/a（10m³/d），其废水水质较为清洁，能够达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准，依托厂区现有污水管网可直接排放。

负极设备与车间地面清洗用水按负极废水收集；正极车间冲洗废水、碱喷淋废水按正极废水收集，分别收集后依托厂区内现有污水处理站处理排放，该部分废水排水量为 2016.3m³/a（6.11m³/d）。该污水处理站处理规模为 150t/d，现进入处理站的生产废水量约在 25.22m³/d，有足够的容量处理本项目（6.11m³/d）需进入处理站的生产废水量。分别收集进行预处理后，泵入综合生化处理系统进行处理，厂区综合废水排放口出水达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准后纳管，本项目总排水量（生产废水、生活污水、餐厨废水）43332.3m³/a，131.31m³/d

4、废水处理措施可行性分析

项目所在区域排水采用雨污分流制，厂区雨水经市政雨水管网收集后，就近排入水体。厂内外排污水经预处理后通过市政污水管网进入中欧污水提升泵站，由泵站提升后经区域管网进入官塘污水处理厂，经交壅沟排入柳江。

（1）生活污水

生活污水经三级化粪池处理后；含油食堂废水经隔油池、三级化粪池处理后接至市政污水管网。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于常见的初级过渡性生活处理构筑物。本项目使用三级化粪池，三级化粪池是由三个相互连通的密封粪池组成。

隔油池是一种利用油与水的比重差异，分离去除食堂污水中颗粒较大的悬浮油，隔油池的构造采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。

生活污水和食堂废水经上述工艺处理后，可满足《电池工业污染物排放标准》

(GB30484-2013) 表 2 中的间接排放限值，满足污水处理厂的纳管要求。

(2) 生产废水

本项目的生产废水，依托已经建设好的污水处理系统，处理规模为 150t/d。设计将负极设备清洗废水、负极车间地面冲洗废水按负极废水收集；碱喷淋废水和正极车间冲洗废水按正极废水收集，分别收集进行预处理后，泵入综合生化处理系统进行处理达标排放。污水处理系统的工艺流程见图 4.2-1。

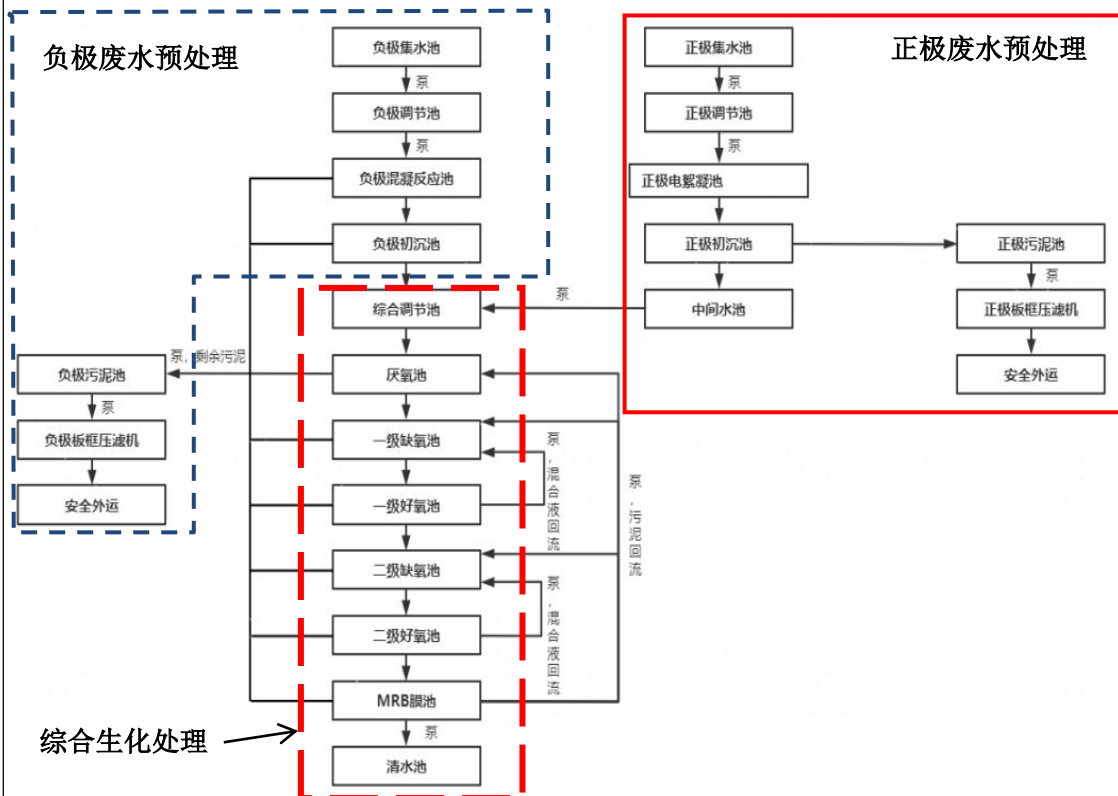


图 4.2-1 污水处理系统处理工艺流程图

① 负极废水预处理

负极废水（负极设备清洗废水、负极车间地面冲洗废水）经车间旁三级沉淀池收集进入负极预处理系统，经管网泵入污水处理系统的负极调节池中进行水质、水量的均化；负极调节池中的废水由提升泵提升入混凝沉淀池中，投加絮凝剂去除水中的悬浮物及部分难降解物质后，上清液流入综合生化处理系统。根据参考文献《锂电池生产废水处理的工艺选型及运行实践》（陆杨），负极混凝沉淀需将 pH 稳定在中性状态，通过投加絮凝剂，COD 去除率高达 60%以上。

② 正极废水预处理

正极废水预处理设施主要排入正极车间地面冲洗废水、碱喷淋废水。正极设

备清洗采用 NMP 回收液清洗，不产生设备清洗废水，但设备清洗过程中，可能会有少量 NMP 回收液外溅，因此每次设备清洗后对车间地面进行冲洗一次。碱喷淋废水为吸收有机废气的废气处理设施产生废水，排入正极废水预处理系统。

正极废水经车间旁三级沉淀池收集进入正极预处理系统，经管网泵入污水处理系统的正极调节池中进行水质、水量的均化；正极调节池中的废水由提升泵进入正极电絮凝池，电解作用使废水中的原水中的胶体、悬浮物、可溶性污染物结合生成较大絮状体，投加絮凝剂去除水中的悬浮物、可溶性污染物及部分难降解物质后，上清液流入综合生化处理系统；正极初沉池产生的正极污泥经脱水后交由有资质的单位定期外运。碱喷淋废水的加入能提高预处理池内 pH 值，呈弱碱性，根据参考文献《锂电池生产废水处理的工艺选型及运行实践》（陆杨），将正极混凝沉淀调节至弱碱性时，再投加絮凝剂能使 COD 去除效率达到 20%以上。

③综合生化处理

项目负极废水和正极废水经预处理后均进入综合调节池，采用“UASB 厌氧+二级 A/O+MBR”处理工艺对本项目生产废水进行综合处理。根据参考文献《锂电池生产废水处理的工艺选型及运行实践》（陆杨），由于锂离子电池工业的生产废水有机物浓度较高，废水可生化降解性较差，直接用好氧处理有机负荷过高，处理效率低，因此 A/O 池前采用厌氧反应池处理能在无能耗的条件下将有机物大部分降解到适宜于好氧生化降解的水平；根据参考文献《UASB-两级 A/O 工艺处理某精细化工废水工程实例》（王亮等），厌氧+两级 A/O 生化处理对污染物的处理效率分别为 COD 达 96%、BOD₅ 达 90%、氨氮达 60%、SS 达 80%；根据参考文献《锂电池生产废水处理的工艺选型及运行实践》（陆杨），经过混凝沉淀预处理后，厌氧+两级 A/O 生化处理对总氮去除率可达 75%左右，总磷的去除率可达 90%以上，为保证本项目生产废水处理出水水质稳定，选用厌氧+两级 A/O 池进行生化处理，能使废水中有机物得到绝大部分去除；MBR 工艺是生物处理技术与膜分离技术相结合的一种新技术，能高效地进行固液分离，进一步去除废水中的氨氮、悬浮物和有机物。

综上，本项目废水处理工艺对 COD、BOD₅、氨氮、SS、总氮、总磷的处理效率取 96%、90%、60%、80%、75%、90%。

④依托的现有工程

目前企业已建成运行，根据《瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目竣工环境保护验收监测报告》（现有工程）生产废水经自建污水处理设施处理后，各监测指标均能达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 排放限值要求。本项目的负极设备与车间地面清洗废水、正极车间地面清洗废水、碱喷淋废水、将采用“厌氧+一沉池+A/O+沉淀池”处理工艺，是已建成运行的环保设施。

表 4.2-3 现有运行处理设施出水水质检测一览表

名称 \ 项目	pH	氨氮	总氮	COD	SS	总磷	BOD ₅	石油类	阴离子表面活性剂
生产废水排放口（最大值）	7.4	2.58	2.77	16	4L	0.48	5.0	0.06L	0.05L
执行标准 GB30484-2013/ GB8978-1996	6~9	30	40	150	140	2.0	300	20	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），本项目选用的生产废水处理技术属于技术规范表 20：电池工业废水污染防治可行技术中的“厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法（A/O）；膜生物反应器法（MBR）；离子交换法”，因此本项目的负极设备与车间地面清洗废水、正极车间地面清洗废水、碱喷淋废水等生产废水采用“厌氧+两级 A/O+MBR”处理工艺是可行的。

综上所述，本项目依托现有工程的污水处理工艺流程合理。

4、项目废水排放情况分析

根据分析，废水污染物源强核算情况见表 4.2-23。

表 4.2-23 本项目废水污染源强核算结果一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物处理后浓度			排放时间/h		
			核算方法	废水产生量 / (m³/d)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t³/a)	工艺	效率	核算方法	排放浓度 / (mg/L)		排放量/ (t³/a)	
生活废水	生活污水	COD	产污系数	96	300	9.5	三级化粪池	50	类比法	150	4.75	7920	
		BOD ₅			200	6.34		20		160	5.07	7920	
		氨氮			30	0.95		50		15	0.48	7920	
		SS			200	6.34		30		140	4.44	7920	
	食堂废水	COD		19.2	350	2.22	隔油池+三级化粪池	55		140	0.89	7920	
		氨氮			22.5	0.14		30		15.8	0.1	7920	
		SS			200	1.27		70		60	0.38	7920	
		动植物油			40	0.25		70		12	0.076	7920	
		BOD ₅			400	2.53		40		240	1.52	7920	
生产废水	负极设备与车间地面清洗废水	COD	5.04	5.521824	分别预处理+“厌氧+二级A/O+MBR”	96	类比法	132.8	0.22	7920			
		氨氮				60		6.4	0.01	7920			
		BOD ₅				90		66.5	0.11	7920			
		SS				80		118	0.2	7920			
		总氮				75		40	0.067	7920			
		总磷				90		0.3	0.0005	7920			
		石油类				60		18.32	0.03	7920			
		阴离子表面活性剂				/		1.02	0.0017	7920			
	正极车间地面清洗废水	COD	0.27	2740	0.24	96	109.6	0.0098	7920				
		氨氮					60	5.36	0.00048	7920			
		BOD ₅					90	54.8	0.0049	7920			
		SS					80	29.6	0.0026	7920			

					126	0.011		75		31.5	0.0028	7920
					17.2	0.0015		90		1.72	0.00015	7920
					3.37	0.0003		60		1.348	0.00012	7920
					1.89	0.00017		/		1.89	0.00017	7920
	碱喷淋废水	COD	0.8		1000	0.264		96		40	0.01056	7920
		SS			500	0.132		80		100	0.0264	7920
	纯水制备废水	SS	/		/	/	回用不外排	/		/	/	/
		COD			/	/		/		/	/	
	循环冷却水	COD	10		50	0.17	可直接纳管	/		50	0.17	7920
		SS			60	0.20		/		60	0.20	7920
综合废水排放口		COD	BOD₅	氨氮	SS	动植物油	总氮	总磷	石油类	阴离子表面活性剂		
废水总量 (m ³ /a)		43332.3 (131.31m ³ /d)										
排放浓度 (mg/L)		139.62	154.62	13.62	121.16	3.95	1.75	0.02	6.92	0.04		
排放量 (t/a)		6.05	6.7	0.59	5.25	0.171	0.076	0.00065	0.3	0.0019		
排放标准 (mg/L)		150	300	30	140	100	40	2	20	20		
<p>根据上文可知，项目年排水量 43332.3m³，本项目最大年产能为 20GWh（对应电池容量约 625000 万 Ah），实际单位产品排水量约 0.069m³/万 Ah，根据《电池工业水污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2，项目属于锂离子电池，执行单位产品基准排水量 0.8m³/万 Ah，实际单位产品排水量满足该标准中单位产品基准排水量，排放合理</p>												

由表可知，本项目处理后的排放废水除 BOD₅、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂外的其他因子可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 排放限值要求。BOD₅、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂可满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 三级标准限值。

5、区域排水规划及现状

项目所在区域排水采用雨污分流制，雨水管网负责收集雨水排入就近水体；外排废水包括生活污水和生产废水，经处理达标后排入市政污水管网。污水通过市政污水管网收集，近期排入园区一体化临时污水处理站处理后排入洛清江，远期进入中欧污水提升泵站，由泵站提升后经区域管网进入官塘污水处理厂，经交壅沟排入柳江。

①依托园区一体化污水处理站的可行性分析

根据建设单位与相关部门的核实情况，官塘污水处理厂二期工程已扩建完毕，本项目周边市政污水管网已敷设完毕，但中欧污水提升泵站尚未建设。现规建部门在项目西南面设置有一体化污水处理站，设计处理能力为 250m³/d。

采用的污水处理工艺为：一级缺氧-二级缺氧-一级好氧池-二级好氧-三级好氧-混凝-絮凝-沉淀-消毒达标排放，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 B 标准后经附近沟渠排入洛清江。

本项目废水达到排放标准后排入项目西北面的一体化污水处理站处理。根据规建部门提供的资料及附近企业环评报告，目前该一体化污水处理站剩余污水处理规模 170m³/d，本项目生产废水和生活污水排放总量为 43332.3m³/a，项目日最大排水量约为 131.31m³/d，占其剩余处理量 77.24%，项目产生的废水量在一体化污水处理站的处理能力范围之内。因此项目污水近期排入园区一体化污水处理站可行，对周边环境影响较小

②污水进入官塘污水处理厂的可行性分析：

根据《广西柳州汽车城总体规划》（2010~2030），柳州市官塘污水处理厂位于柳州市南寨村的东南面，一期工程设计污水处理能力为 4.0 万 m³/d，污水处理工艺采用“改良型卡鲁赛尔氧化沟+二沉池+高效沉淀池+精密过滤滤

池+消毒”处理工艺，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。根据《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》规划区内所有新建项目外排生产废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后和生活污水一并排入官塘污水处理厂处理。二期工程位于一期工程生物池西侧，目前二期工程已投入试运行，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，排放口位于污水厂东面的交壅沟，尾水经交壅沟排入柳江。主要建设内容为新建细格栅间及旋流沉砂池、改良型卡式氧化沟、二沉池、配水排泥井及污泥泵房等，同时增加、更换粗格栅间及进水泵房、紫外线消毒渠、加药间、污泥浓缩脱水车间、二次提升泵房、精密过滤滤池、加药间等内的设备；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，污水处理能力由 4 万 m³/d 提高至 8 万 m³/d，总投资 7568.26 万元。官塘污水处理厂一期工程于 2013 年 12 月投入试运营，已于 2018 年 12 月通过了竣工环境保护验收。

本项目位于中欧产业园内，属于官塘污水处理厂纳污范围。根据建设单位与规建部门的核实情况，项目至官塘污水处理厂道路沿线污水管网已铺设完成，但中欧产业园污水提升泵站尚未建设完毕，远期待中欧污水提升泵站建成后，外排废水可通过市政污水管网进入中欧污水提升泵站，由泵站提升后经区域管网进入官塘污水处理厂，经交壅沟排入柳江。

二期工程投产后官塘污水处理厂剩余处理负荷约 4 万 m³/a，项目日排水量约为 131.31m³/d，仅占官塘污水处理厂剩余处理能力的 0.32%，项目产生的废水量在官塘污水处理厂的处理能力范围之内，项目废水主要污染物 COD、氨氮、SS、总氮、总磷、BOD₅、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂等因子，未含有有毒有害特征水污染物且水质符合入官塘污水处理厂处理的水质要求（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准），对污水管网和污水处理厂的构筑物和处理工艺不会产生腐蚀，不会影响污水处理厂的运行。

因此，本项目废水依托官塘污水处理厂进行处理具有可行性。

三、运营期噪声环境影响

1、噪声源强分析

项目运营期噪声来源为涂布机、搅拌机等设备运行，噪声源强约在70~90dB（A）之间。项目运营期主要设备噪声源强见表 4.2-24。

表 4.2-24 主要设备噪声源强一览表

噪声源	数量	室内/室外	声源类型 (偶发、频发)	单台声压级 dB (A)	治理措施	治理后单台声压级 dB (A)
搅拌机	40 台	室内	频发	80	基础减振、厂房隔声	70
涂布机	10 台	室内	频发	90		80
注液机	3 台	室内	频发	70		60
检测机	3 台	室内	频发	70		60
烘箱	16 台	室内	频发	70		60
超声波焊接机	2 台	室内	频发	75		65
全自动转接片激光焊接机	1 台	室内	频发	75		65
模切机	56 台	室内	频发	70		60
热压机	2 台	室内	频发	70		60

2、声环境影响分析

(1) 预测模式

根据项目噪声源的特点及分布情况，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中室内声源等效室外声功率级计算方法对项目场界噪声进行预测。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级 dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

(2) 预测点的选择

项目各厂界声环境评价范围内无环境保护目标，本次评价选择项目东、南、西、北部厂界作为噪声预测点。考虑距离衰减、墙体阻隔、减震等降噪措施，其中厂房隔声衰减量按 5dB (A) 计，设备减震等降噪量均按衰减 5dB (A) 考虑，因此综合消声降噪量取值 10dB (A)。

②预测结果

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》，项目厂界噪声预测结果详见表 4.2-25。

表 4.2-25 项目噪声贡献值表 单位：dB (A)

预测点	预测时段	厂界贡献值	标准限值	达标情况
1#南面厂界	昼间	39.84	昼间 70	达标
	夜间	39.84	夜间 55	达标
2#西面厂界	昼间	31.44	昼间 70	达标
	夜间	31.44	夜间 55	达标
3#北面厂界	昼间	37.26	昼间 70	达标
	夜间	37.26	夜间 55	达标
4#东面厂界	昼间	38.45	昼间 70	达标
	夜间	38.45	夜间 55	达标

由以上计算结果可知，项目设备在构筑物阻隔、距离衰减后，项目厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值。

四、运营期固体废物环境影响分析

1、固体废物产生环节及源强分析

建设项目产生的固废主要为分切制片装配工序产生的废边角料、废包装材料、废负极料浆、废隔膜边角料、废反渗透膜、废活性炭（纯水制备过程）、废离子交换树脂、废电池、生活垃圾、废水处理污泥、餐厨垃圾、危险包装废物、废电解液、废润滑油桶及废润滑油、搅拌设备擦拭废抹布、废正极料浆、废铅酸蓄电池（生产设备产生）等。[本次固体废物源强主要根据《瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》的实际固废产生情况类比确定（为本厂现有工程）。](#)

(1) 一般固废源强分析

本项目产生的一般工业固体废物包括分切制片装配工序产生的废边角料、废包装材料、废负极料浆、废隔膜边角料、废反渗透膜、废活性炭、废离子交换树脂、生活垃圾、废水处理污泥、餐厨垃圾等。

①分切、制片工序产生的废边角料

类比企业同类型项目实际生产情况，本项目在分切工序中产生的废边角料量约为 8950t/a。分切工序废边角料包括废铁锂铝箔、废石墨铜箔、废铜箔、废镍钴锰铝箔、废石墨、废极片及分切制片过程除尘器回收的颗粒物等，不含有机溶剂，为一般固体废物。

②一般包装废物

本项目外包装物及盛放炭黑、石墨、羧甲基纤维素钠、聚偏氟乙烯、SBR、NCM、LFP 等未沾染毒性物质的内包装袋均属于一般固废。根据前文原辅材料情况，本项目一般包装废物产生量如下表 4.2-26，经收集后外售。

表 4.2-26 项目废包装材料产生量统计表

名称	年用量 t/a	储存方式	包装袋重量	产生量 /t/a
NCM/LFP (镍钴锰酸锂/磷酸铁锂)	41567.19	250kg/袋	125g	20.78
SP (Super-p,导电剂, 炭黑)	804.25	15kg/袋	30g	6.7
PVDF (聚偏氟乙烯)	713.145	20kg/袋	45g	4.46
石墨	21182.58	250kg/袋	125g	10.59
CMC (羧甲基纤维素钠)	304.63	25kg/袋	50g	1.52
SBR (聚丁苯橡胶)	1018.79	25kg/袋	50g	5.09
CNTs (碳纳米管)	458.22	15kg/袋	30g	3.81
总计				52.95

③废负极浆料

类比企业同类型项目实际生产情况，废负极浆料产生量约 165t/a，负极浆料原材料主要为：石墨、导电剂（炭黑）、羧甲基纤维素钠（CMC）、聚丁苯橡胶（SBR），负极浆料中不含重金属，因此废负极浆料作为一般固废，外售。

④废反渗透膜、废活性炭、废离子交换树脂

项目纯水制备过程中需定期更换反渗透膜，根据建设单位提供的设计参

数，反渗透膜寿命约 3-5 年，则废膜产生量约为 0.175t/a。废膜由厂家进行回收处理。

项目纯水制备过程中需定期更换活性炭，会产生废活性炭；制氮过程中，各类添加剂需定期更换，会产生一定量的废活性炭、废离子交换树脂，产生量约 2.5t/a，属于一般固废，由生产厂家回收。

⑥废电池（不合格电池）

在对电池进行测试过程中会产生不合格电池，类比同类型项目，年产生约 2110 t 不合格电池。电池中含铜箔、铝箔、石墨等，根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函[2014]1621 号），废锂电池不属于危险废物，为一般工业固体废物。

⑦废水处理污泥

本项目车间地面与设备清洗废水经预处理后进入综合生化处理系统，采用“厌氧+二级 A/O+MBR”处理工艺。类比同类项目并根据污水处理系统参数，废水处理污泥产生量约为废水处理量的 0.5%，本项目生产废水排入污水处理系统的废水量约为 2016.3t/a，计算得污泥产生量 10.1t/a（绝干量），经污泥压滤机压滤后污泥的含水率为 80%左右，则本项目污泥量为 12.6t/a。本项目设备清洗仅针对混料过程负极搅拌头，其它工艺设备无需清洗，正极搅拌头采用 NMP 回收液清洗，负极材料不含重金属，且根据类比《瑞浦兰钧能源股份有限公司（原瑞浦能源有限公司）年产 8GWh 动力与储能锂离子电池及系统项目竣工环境保护验收监测报告表》，生产废水未监测出含重金属，本项目废水处理污泥属于一般固废，拟委托有资质单位清运。

⑧NMP 回收液

本项目中试线产生的涂布废气经 NMP 回收系统（冷凝冷冻回风高塔）处理后产生 NMP 回收液，其产生量为 21726.517t/a，生产工序中清洗正极搅拌头使用 NMP 清洗，其使用量约为 330t/a，按不损耗计，项目 NMP 回收液总产生量为 22056.517t/a，单独收集后定期由供货商回收。

⑨生活垃圾、餐厨垃圾

本项目劳动定员为 800 人，均不住厂，年工作 330 天，生活垃圾产生量

按 1.0kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量约 264 t/a，由环卫部门统一收集处理。

本项目厂区内设食堂，餐厨垃圾产生量按每天 0.1kg/人次计算，日就餐人次约为 800 人，则本项目餐厨垃圾产生量为 26.4 t/a，统一收集后交由专业单位处理。

(2) 危险固废源强分析

本项目产生的一般工业固体废物包括废电解液桶、废电解液、废润滑油桶及废润滑油、废导热油、废活性炭、搅拌擦拭废抹布等。

①废电解液桶

在生产过程中，废电解液桶可能沾有原料残渣，本项目废电解液桶产生量约 19.6t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类包装物属于危险废物（HW49，900-041-49），应委托有资质的单位处置。

②废电解液

注液、化成、抽气封口工序均在车间废气收集管道口中设置冷凝系统，因此会产生少量电解液废液。类比企业同类型项目实际生产状况，废电解液产生量约占总用量的 0.66%，因此本项目产生量为 120.95t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废电解液属于危险废物（HW06，900-404-06），应委托有资质的单位处置。

③废油桶、废润滑油

润滑油使用过程中会产生一定量的废油桶，产生量约 2.25t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油桶（HW08，900-249-08）属于危险废物，应委托有资质的单位处置。

根据建设单位提供资料，项目机械设备维护过程会产生一定量的废润滑油，约为 10t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油属于危险废物（HW11，900-214-08），应委托有资质的单位处置。

⑤废活性炭

搅拌真空、注液、化成、抽气封口及电芯烘烤废气拟经碱喷淋+活性炭吸附装置处理达标后排放。活性炭处理装置均采用颗粒型活性炭，一次性装裁

量为 100kg，停留时间设置为 1.0s，每季度进行出口浓度检测，若效率下降 20%以上，立即更换，具体更换周期根据实际情况而定，并在活性炭吸附设备前配置前置除湿装置。

根据中国建筑出版社（1997）出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性吸附治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭吸附有机废气量的平衡量为 0.43~0.61kg，本项目取每 1.0kg 活性炭吸附有机废气量为 0.3kg。

本项目碱喷淋+活性炭吸附装置对有机废气吸收量约为 0.35t/a，则废活性炭产生量约为 1.52t/a。为保持活性炭的效率，该装置保持定期更换，按一年更换一次的频率计算，则废活性炭产生量约为 0.01t/a。

本项目废活性炭总产生量约为 27.13t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49），应委托有资质的单位处置。

⑥废抹布、废手套、废铅酸蓄电池

在项目运行中车间设备的维护会产生含油、沾染有机溶剂的废抹布、手套、废铅酸蓄电池。类比同类型项目，含油抹布、手套产生量约为 20t/a；沾染有机溶剂的废抹布、手套产生量约为 20t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废抹布属于危险废物（HW49，900-041-49），沾染有机溶剂和含油的废抹布、废手套应委托有资质的单位处置。废铅酸蓄电池产生量约为 1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废铅酸蓄电池属于危险废物（HW31，900-052-31）

（3）待鉴别废物

类比企业同类型项目实际生产状况，企业废正极浆料产生量约 200t/a。其中，磷酸铁锂的废正极浆料属于一般固废，而镍钴锰的废正极浆料含镍，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》第六条“对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-××”（××为危险废物类别代码）进行归类管理。经鉴别不具有危险特性的，不属于危险废物”。如本项目废正

极浆料（镍钴锰部分）经鉴定属于危险固废，应委托有相应资质的单位处置；如鉴定为一般固废，则外售处理。

目前建设单位母公司瑞浦兰钧能源股份有限公司（原瑞浦能源有限公司）温州厂区项目（年产 8GWh 动力与储能锂离子电池及系统项目）已对废正极浆料进行固体废物鉴定，鉴定过程所需时间较长，暂未得到最终结果。本项目与温州厂区所用生产工艺基本一致，待鉴定结果出来后，本项目可参照该结果对废正极浆料进行处置。在鉴定结果出来前，本项目的废正极浆料按危险固废处置。

（4）固体废物产生情况

项目固体废物产生情况汇总见表 4.2-27。

表 4.2-27 固体废物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
一般工业固废					
1	废边角料	分切、制片、装配过程	固态	金属、石墨、塑料	8950
2	一般包装废物	包装	固态	纸、塑料、木材	52.95
3	废负极浆料	匀浆、清理过程	半固态	石墨、水	165
4	废反渗透膜	纯水制备	固态	纤维	0.175
5	废活性炭、废离子交换树脂	纯水制备、制氮	固态	炭、树脂	2.5
6	不合格电池	测试	固态	金属、电解液、石墨	2110
7	废水处理污泥	废水处理	半固态	水、有机物、泥沙等	12.6
8	NMP 回收液	烘干废气处理	液态	NMP	22056.517
9	生活垃圾	办公、生活	固态	生活垃圾	594
10	餐厨垃圾	食堂	固态	餐厨垃圾	59.4
危险废物					
11	危险包装废物	包装	固态	塑料	19.6
12	废电解液	注液	液态	碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯和碳酸乙烯酯	120.95
13	废油桶	包装	固态	金属、矿物油等	2.25
14	废润滑油	设备维护	液态	矿物油、添加剂	10
15	废活性炭	废气处理	固态	炭、有机物	1.52

16	废抹布、废手套 (含油)	设备维护	固态	纤维	20
17	废抹布、废手套 (含有机溶剂)	设备维护、清理	固态	纤维	20
18	废铅酸蓄电池	设备维护	固态	铅	1
待鉴定废物					
19	废正极浆料	匀浆、清理过程	半固态	PVDF、NMP、镍钴 锰、磷酸铁锂	200

2、固体废物环境管理要求

(1) 固体废物处置及去向

表 4.2-28 固体废物处置及去向汇总表

名称	贮存方式	利用处置方式和去向
废边角料	一般固废暂存间	外售综合利用
一般包装废物	一般固废暂存间	外售综合利用
废负极浆料	一般固废暂存间	外售综合利用
废反渗透膜	一般固废暂存间	外售综合利用
废活性炭、废离子交换树脂 (纯水制备)	一般固废暂存间	外售综合利用
不合格电池	一般固废暂存间	第三方电池回收公司
废水处理污泥	一般固废暂存间	委托环卫部门统一清运
生活垃圾	一般固废暂存间	委托环卫部门统一清运
餐厨垃圾	一般固废暂存间	委托环卫部门统一清运
废正极浆料(磷酸铁锂)	一般固废暂存间	外售综合利用
NMP 回收液	一般固废暂存间	由供货商回收
危险包装废物	危废库	委托有资质单位处理处置
废电解液	危废库	委托有资质单位处理处置
废油桶	危废库	委托有资质单位处理处置
废润滑油	危废库	委托有资质单位处理处置
废导热油	危废库	委托有资质单位处理处置
废活性炭	危废库	委托有资质单位处理处置
废抹布、废手套(含油)	危废库	委托有资质单位处理处置
废抹布、废手套(含有机 溶剂)	危废库	委托有资质单位处理处置
废铅酸蓄电池	危废库	委托有资质单位处理处置
废正极浆料(镍钴锰)	危废库	暂存于危废库(桶装),待明确最终鉴定结果。为一般固废可外售;为危险废物则委托有资质单位处置

备注:废正极浆料(镍钴锰)在企业明确鉴定结果之前按危险废物进行管理。

(2) 管理要求

本项目内设一般固废暂存间、危险废物暂存间。一般固废暂存间、危险废物暂存间均设置在厂区东北面 14#仓库，14#仓库将建设为分开独立的两座仓库。

①一般工业固废：暂存场所需满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单的相关要求：对固体废物实行从产生、运输直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。生活垃圾及时清运，避免长期堆存产生二次污染。

②危险废物：危废库的地面、裙角、导流槽采取防渗、防腐措施及采用坚固材料，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单中要求进行建设和防渗，防渗层为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。

危险废物收集措施：在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中的活动；将已包装的危险废物集中到危险废物暂存设施的内部转运。拟建项目危险废物的收集应满足《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2011〕199 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

危废暂存间将结合危废种类，设置分区暂存，不同危废将分别采用小型容器存放；建设单位根据不同危险废物实际产生周期及产生量，并定期委托有资质单位统一处理。

表 4.2-29 项目危废暂存间管理情况一览表

贮存场所/位置	危险废物名称	危废代码	占地面积	处置方式	贮存能力	贮存周期
14#危险废物暂存间	废电解液桶	HW49 900-041-49	200m ²	地面硬化、防渗、设独立、专业密闭容器储存	200t	不超过 6 个月
	废电解液	HW06 900-404-06				不超过 2 周
	废油桶	HW08 900-249-08				不超过 1 个月
	废润滑油	HW11 900-214-08				不超过 1 个月

	废导热油	HW11 900-249-08				不超过6个月
	废活性炭	HW49 900-039-49				不超过6个月
	废抹布、手套	HW49 900-041-49				不超过6个月
	废铅酸蓄电池	HW31 900-052-31				不超过6个月
	废正极浆料 (镍钴锰)	待鉴定				不超过1个月

备注：废正极浆料在企业明确鉴定结果之前按危险废物进行管理。

危险废物所用包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬运或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况；危险废物转移处置时应执行《危险废物转移管理办法》。

③固体废物管理计划：根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》，建设单位对工业固体废物的处理措施应做到以下要求：

(1) 建立健全一般工业固体废物、危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立一般工业固体废物、危险废物管理台账，如实记录产生一般工业固体废物、危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

(2) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

(3) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

(4) 按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(5) 禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

综上，项目对固体废物分类处置，处置以“无害化、减量化、资源化”为基本原则，在综合利用基础上，及时组织清运，固体废物均得到妥善处置，不外排，对周围环境不会产生影响，也不会造成二次污染。因此，项目的固废处理措施可行。

五、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为“78、电气机械及器材制造 其他”，地下水环境影响评价本项目类别为 IV 类，无需开展地下水环境影响评价。

六、土壤环境影响分析

（1）土壤环境影响途径及影响因子识别

本项目土壤环境影响类型为污染型，主要影响途径为运营期的垂直入渗，具体见下表。

表 4.2-30 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
污水处理	生产废水和生活废水的处理	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、TN、TP、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂	COD、BOD ₅ 、SS、TN、TP、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂	连续
		其他	/	/	/

（2）环境影响分析

本项目废水经预处理后排入市政污水管网。因此只要本项目加强污水处理系统的运营和管理，加强对化粪池、隔油池的定期维护，项目废水对周围土壤环境的影响较小。

（3）本项目采取的污染防治措施

①废水治理措施

本项目生活废水选用三级化粪池、隔油池进行预处理；生产废水采用分别收集预处理后，进行综合生化处理，采用“厌氧+两级 A/O+MBR”处理工艺，该工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》推荐的废水处理可行技术，处理后的废水可满足相关排放标准的要求。废水收集和处理设施可能存在发生渗漏，应进行严格的防渗措施。

②事故风险防范措施

针对本项目运行过程中存在的物料泄漏、火灾爆炸等风险事故，厂区内

设有 1 个事故应急池，约 100m³。可在事故情况下收集泄漏的物料和事故废水，避免污染物直接进入区域土壤环境。

七、运营期环境风险影响

1、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉及的危险物质包括导热油、润滑油、NMP 及电解液等物质。另外，本项目利用天然气做燃料供热，采用管道供给，天然气属于易燃易爆物质，极易引起火灾，因此具有一定程度的风险威胁。

表 4.2-31 危险物质基本情况表

序号	物质名称	储存位置	存在量	临界量	Q
1	润滑油	甲类仓库	5	2500	0.002
2	NMP	NMP 储罐区	700	-	-
3	电解液	5#甲类仓库	375	5000	0.08
小计					0.0835

因本项目危险物质最大储存量均未超过临界量， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中“表 1 评价工作等级划分”，本项目的环境风险评价等级为简单分析。

（1）天然气泄露

本项目天然气管线可自秀水片燃气管线接驳至场区内，运营期风险主要来自天然气输送管道破裂或者穿孔致使燃气泄露，泄露后的燃气遇到明火燃烧产生的热辐射可能危害周边环境及人员。泄露的天然气未立即着火会形成爆炸气体云团，遇火就会发生爆炸，在危险距离内的人和建筑物将受到爆炸的危害。项目利用天然气通过地理管道和调压设施进入场区，不在场区内储存，可将风险降至最低。

在火灾扑灭过程中，黑烟将被消防水带落，黑烟中主要成分为钾、钙、钠盐，消防废水若从厂区流入周边地表水体或下渗污染地下水，短时间内会造成水体悬浮物含量大大提高，对区域水环境产生一定影响。

（2）油类物质泄漏

本项目为桶装润滑油、导热油贮存在原料库中，油类物质储存量较小，

发生火灾、爆炸的可能性较小。

(3) 其他物料泄漏

容器、输送管道等由于质量问题、外力破坏等原因发生破损，或由于管理不善、违规操作等人为因素，导致液态物料发生泄漏。项目物料泄漏主要考虑甲类库中电解液及储罐区 NMP 的泄漏事故。

2、风险防范措施

(1) 危险废物贮运安全防范措施

①危险废物运输

据统计，从 2011~2020 年我国发生的危险废物事故中运输环节事故总数与死亡人数占总量的 76.1%。其中交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件逐年呈上升趋势。因此，企业必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险废物运输要由有资质的单位承担。根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。危险废物公路运输按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005 年〕第 9 号）、《危险货物道路运输规则》（JT617-2018）以及《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）执行。同时，运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 设置标志。危险废物公路运输时，运输车辆应按照《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）设置车辆标志。

②危险废物暂存间

运营期间企业应根据本单位危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。明确收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

危险废物收集贮存应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

危险废物内部收集应制定详细的操作规程，按照操作规程进行作业。在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防火、防爆、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施，在危废库内外设置监控摄像装置。收集结束后应清理和恢复作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

③加强危险废物的管理

要求企业加强危险废物的管理，尤其是危废暂存间，应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好危险废物的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解所有危险废物的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

(2) 天然气泄漏防范措施

① 天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)中的要求执行。

② 定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。

(3) 火灾风险防范措施

① 建设单位对易燃物质的管理提出相应的管理、使用要求，并严格按照《管理、使用要求》进行日常监督、管理。

② 强化风险意识、加强安全管理，严格按操作规程操作。

③ 厂区内严禁烟火，杜绝可能产生火花的一切因素。

(4) 环境风险防控措施

① 企业应开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案；

② 企业应与所在园区、地方政府建立联动应急机制，并按应急预案要求配备应急物资；

③ 企业应建设环境应急队伍，明确主要负责人员，定期安排演练。

(5) 结论

综上所述，项目在运营过程中风险是存在的，但只要加强管理，严格按照防范措施执行，在管理及运行过程中认真落实，上述风险事故隐患可降至可接受水平。

八、“三本账”计算

本项目各工序均增加设备，达到扩产规模；新增食堂供应员工三餐。由上文现有排污情况可知，本项目扩建后全厂“三本帐”计算见表 4.2-37。

表 4.2-4 项目“三本帐”一览表（单位 t/a）

污染物名称	①现有项目污染物排放量	②改扩建项目污染物排放量	③改扩建后总排放量	④以新带老削减量	⑤改扩建前后变化量	
废气	废气量	215642	225617	441259	0	+225617
	非甲烷总烃	40.122	16.2606	56.3826	0	+16.2606
	SO ₂	0.94	0	0.94	0	0
	NO _x	147.27	0	147.27	0	0
	颗粒物	1.36	0.209	1.569	0	+0.209
	油烟	0.21	0.034	0.244	0	+0.034
废水	废水量	159029.33	43332.3	202361.63	0	+43332.3
	COD _{Cr}	15.34	6.05	21.39	0	+6.05
	BOD ₅	20.72	6.7	27.42	0	+6.7
	SS	1.69	5.25	6.94	0	+5.25
	动植物油	12.90	0.076	12.976	0	+0.171
	NH ₃ -N	1.91	0.59	2.5	0	+1.3
	总氮	5.69	0.07	5.76	0	+0.07
	总磷	0.16	0.00065	0.16065	0	+0.00065
	石油类	1.56	0.3	1.86	0	+0.3
	阴离子表面活性剂	0.23	0.0019	0.2319	0	+0.0019
固体废物	废边角料	8950	8950	17900	0	+8950
	废包装材料	35.116	52.95	88.066	0	+52.95
	废负极浆料	165	165	330	0	+165
	废反渗透膜	0.175	0.175	0.35	0	+0.175
	纯水制备废活性炭、废离子交换树脂	2.5	2.5	5	0	+2.5
	废电池	2110	2110	4220	0	+2110
	废水处理污泥	47	12.6	59.6	0	+12.6
	生活垃圾	594	594	1188	0	+594
	餐厨垃圾	59.4	59.4	118.8	0	+59.4
	NMP 回收液	22800	22056.517	44856.517	0	+22056.517

废正极浆料 (磷酸铁锂 或镍钴锰)	153.9	200	353.9	0	+200
废电解液桶	19.6	19.6	39.2	0	+19.6
废电解液	162.15	120.95	283.1	0	+120.95
废润滑油	10	10	20	0	+10
废油桶	2.25	2.25	4.5	0	+2.25
废导热油	10	0	10	0	0
废活性炭	14.7	1.52	16.22	0	+1.52
含油废抹布 手套	20	20	40	0	+20
含有机溶剂 废抹布手套	20	20	40	0	+20

注：③=①+②-④；⑤=③-①。

八、环保管理与监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，制定本项目自行监测计划，具体见表4.2-32。

表 4.2-32 项目自行监测污染物、污染因子及最低监测频次

产污环节	监测点位	监测指标	执行标准	最低监测频次
涂布烘干 溶剂NMP 挥发废气	DA017 排气筒	非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	1次/半年
	DA018 排气筒	非甲烷总烃		
蒸汽锅炉 燃气废气	DA010 排气筒	氮氧化物	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	自动监测
		二氧化硫		1次/季度
导热油炉 燃气废气	DA011 排气筒	氮氧化物		自动监测
		二氧化硫		1次/季度
注液、化成、抽气 封口、电芯烘烤废气	DA020 排气筒	非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	1次/半年
搅拌真空 废气	DA019 排气筒	非甲烷总烃		
食堂油烟 废气	DA015 排气筒	油烟	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	1次/半年
	DA016 排气筒	油烟		
/	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	1次/年
生产废	综合废水排放	COD、BOD ₅ 、	《电池工业污染物排放标	1次/半年

水、生活 废水	口	SS、氨氮、动植 物油、石油类、 阴离子表面活 性剂	准》(GB30484-2013)	
		总磷、总氮		1次/年
噪声	厂界四周	Lep (A)	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008)	1次/季度

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	DA017 /涂布烘干废气	非甲烷总烃	冷凝回收+尾气沸石轮转吸附+28.5m 高楼顶排放	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	DA018 /涂布烘干废气	非甲烷总烃	冷凝回收+尾气沸石轮转吸附+28.5m 高楼顶排放	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	DA010/燃气锅炉废气	SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+28.5m 高楼顶排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	DA011/燃气锅炉废气	SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+28.5m 高楼顶排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	DA020/注液、化成、抽气封口、电芯烘烤废气	非甲烷总烃	碱喷淋+活性炭吸附+28.5m 高楼顶排放	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	DA019/搅拌真空废气	非甲烷总烃	碱喷淋+活性炭吸附+28.5m 高楼顶排放	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	DA015/食堂油烟	油烟	油烟净化器+26m 高楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	DA016/食堂油烟	油烟	油烟净化器+18m 高楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
地表水环境	综合废水排放口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、TP、TN	三级化粪池、隔油池、厌氧+二级 A/O+MBR	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
声环境	生产设备	等效 A 声级	购置低噪声设备、安装减振底座、厂房隔声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准（2013 年第 36 号）；一般工业固废的贮存、处置及场内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关内容，2021 年 7 月 1 日起执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；废正极浆料进行属性鉴别，经鉴别属于一般固废，则外售处理；经鉴别属于危险固废，则委托有资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、废水处理站、事故应急池、储罐区等按重点防渗区要求做好防渗；一般固废暂存间、原料仓库、生产车间、锅炉房按一般防渗区做好防渗要求。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 危险废物贮运安全防范措施</p> <p>①危险废物运输 企业必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险废物运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。</p> <p>②危险废物暂存间 项目危险废物暂存间应拥有良好的储存条件，并根据危险废物相关要求进行储存。</p> <p>③加强危险废物的管理</p> <p>(2) 天然气泄漏</p> <p>①天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中的要求执行。</p> <p>②定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。</p> <p>③本项目燃气管道布设于场区内地下，可降低燃气泄露的概率。</p> <p>(3) 火灾风险防范措施</p> <p>①建设单位对易燃物质的管理提出相应的管理、使用要求，并严格按照《管理、使用要求》进行日常监督、管理。</p> <p>②强化风险意识、加强安全管理，严格按操作规程操作。</p> <p>③厂区内严禁烟火，杜绝可能产生火花的一切因素。</p> <p>(4) 其他</p> <p>①废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强 NMP 废气吸收装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。</p> <p>②项目设储罐，企业应在储罐区地面采用防渗水泥铺设，上面铺设环氧树脂，可以有效防渗防腐。</p> <p>③企业根据有关规范，各相关区域和设施设置相关环境应急标识标牌（周知卡需上墙）。</p>
其他环境管理要求	<p>根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求，制定废气、废水、噪声等自行监测方案，并按照方案定期监测。</p>

六、结论

瑞浦赛克动力电池有限公司新增 20GWh 动力及储能电池系统项目位于柳州市柳东新区秀水纵二路与秀水横六路交叉口西南侧 M2 工业用地地块。项目所在地为工业用地，项目建设符合环境功能区划和相关规划要求。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、声环境、地表水及土壤地下水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

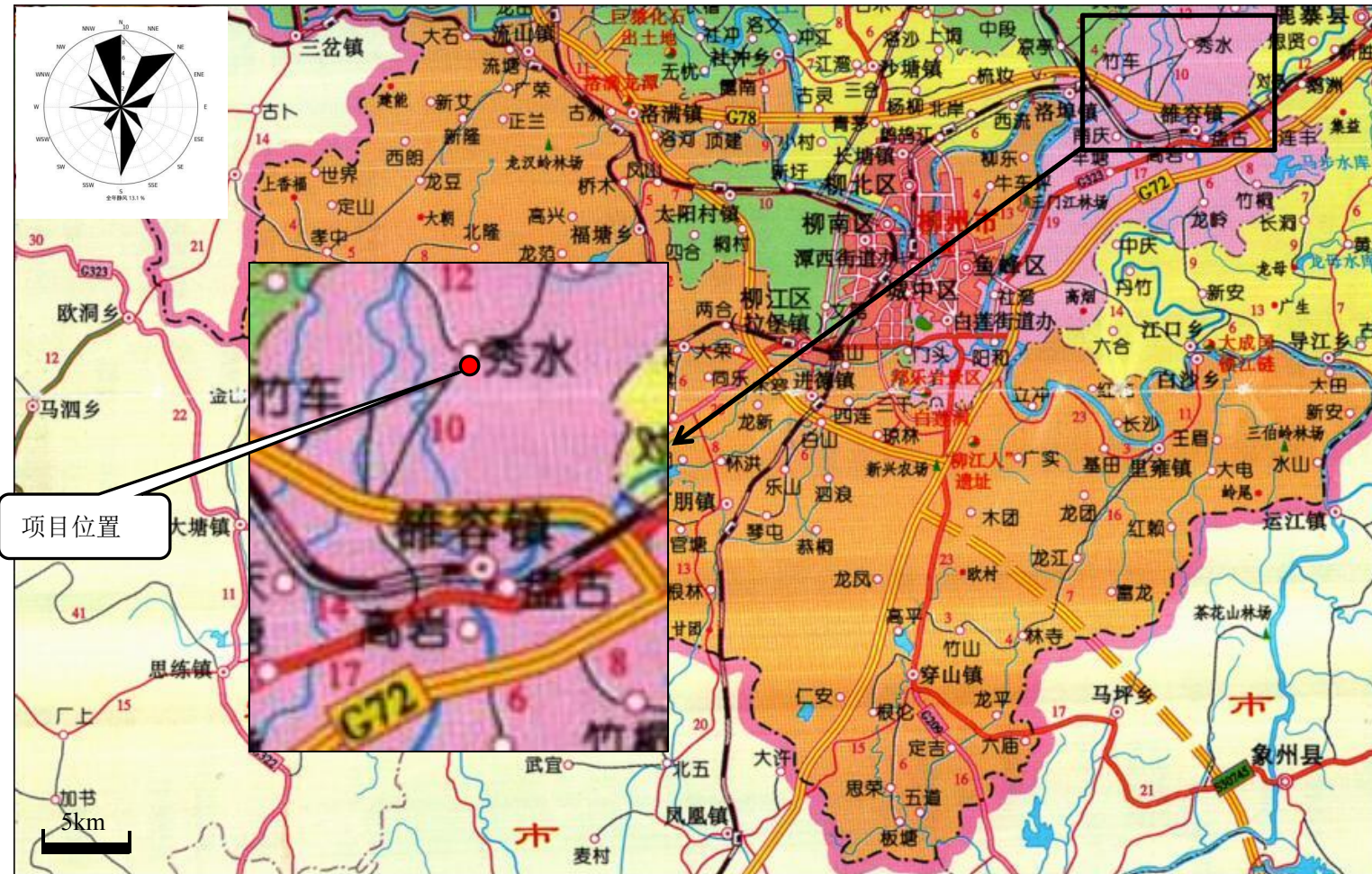
建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃	40.122	/	4.316	16.2606	/	60.6986	+20.5766
		SO ₂	0.94	/	0	0	/	0.94	0
		NO _x	147.27	/	0	0	/	147.27	0
		颗粒物	1.36	/	1.0463	0.209	/	2.6153	+1.2553
		油烟	0.21	/	0.013	0.034	/	0.257	+0.047
废水		COD _{Cr}	15.34	/	0.98	6.05	/	22.37	+7.03
		BOD ₅	20.72	/	0.85	6.7	/	28.27	+7.55
		SS	1.69	/	0.69	5.25	/	7.63	+5.94
		动植物油	12.9	/	0.01	0.076	/	12.986	+0.086
		NH ₃ -N	1.91	/	0.08	0.59	/	2.58	+0.67
		总氮	5.69	/	0.02	0.07	/	5.78	+0.09
		总磷	0.16	/	0.0002	0.00065	/	0.16085	+0.00085
		石油类	1.56	/	0.01	0.3	/	1.87	+0.31
		阴离子表面活性剂	0.23	/	0.0005	0.0019	/	0.2324	+0.0024
	一般工业 固体废物		废边角料	8950	/	250.6	8950	/	18150.6
		废包装材料	35.116	/	1.128	52.95	/	89.194	+54.078
		废负极浆料	165	/	4.62	165	/	334.62	+169.62
		废反渗透膜	0.175	/	0.175	0.175	/	0.525	+0.35
		纯水制备废活性 炭、废离子交换树 脂	2.5	/	2	2.5	/	7	+4.5

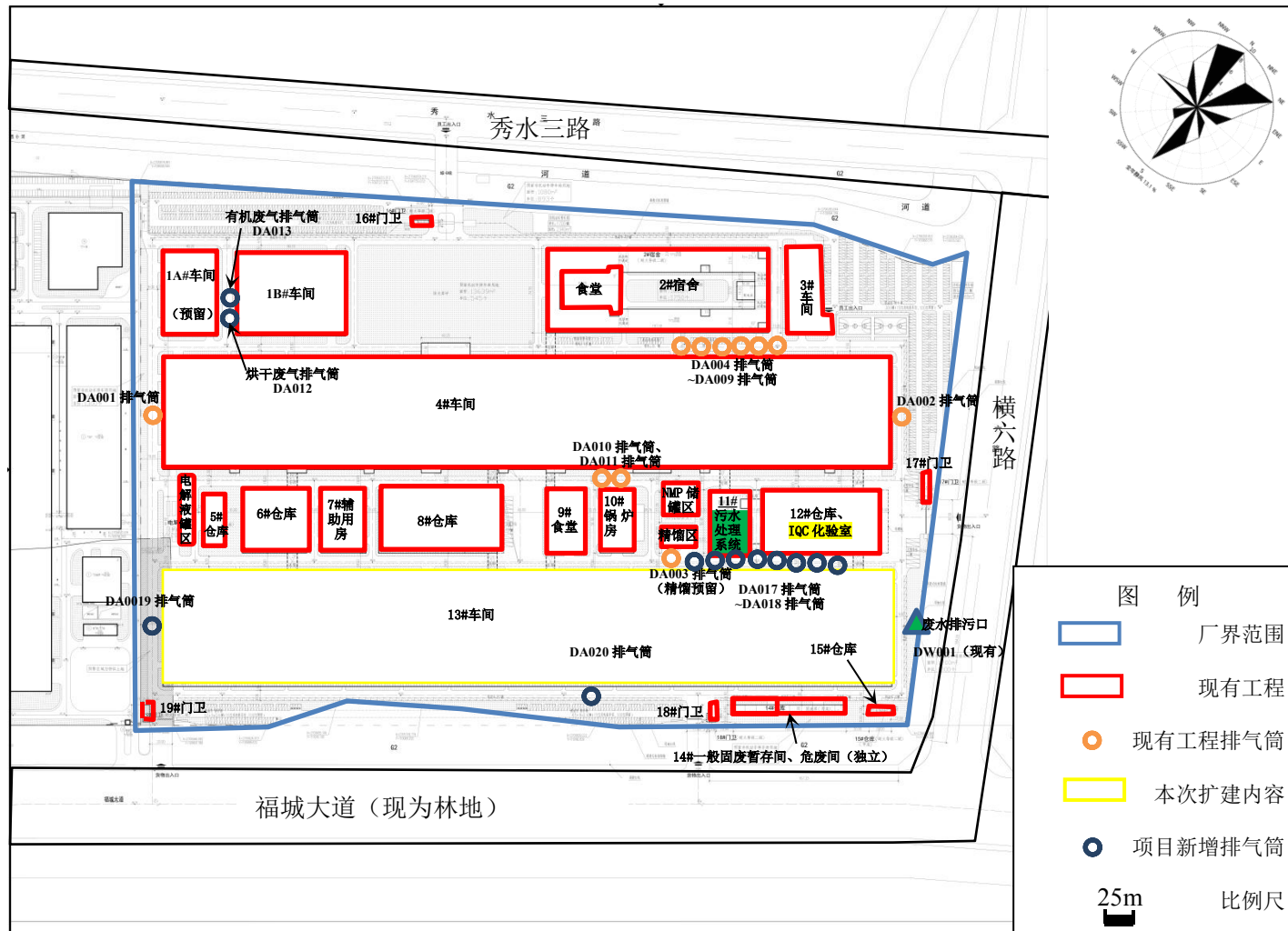
	废电池	2110	/	60	2110	/	4280	+2170
	废水处理污泥	47	/	5.29	12.6	/	64.89	+17.89
	生活垃圾	594	/	0.1	594	/	1188.1	+594.1
	餐厨垃圾	59.4	/	0.01	59.4	/	118.81	+59.41
	NMP 回收液	22800	/	1573.19	22056.517	/	46429.707	+23629.707
待鉴定废物	废正极浆料（磷酸铁锂或镍钴锰）	153.9	/	10	200	/	363.9	+210
危险废物	废电解液桶	19.6	/	0.55	19.6	/	39.75	+20.15
	废电解液	162.15	/	4.55	120.95	/	287.65	+125.5
	废润滑油	10	/	0.05	10	/	20.05	+10.05
	废油桶	2.25	/	0.5	2.25	/	5	+2.75
	废导热油	10	/	0	0	/	10	0
	废活性炭	14.7	/	0.06	1.52	/	16.28	+1.58
	含油废抹布手套	20	/	1	20	/	41	+21
	含有机溶剂废抹布手套	20	/	1	20	/	41	+21

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥

附图



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目总平面布置示意图



附图 2-1 厂区雨污水管网布设情况示意图



附图 3-1 项目周边四至关系示意图



13#厂房



3#厂房



12#车间



电解液罐区（已安装完成）



现有锅炉房



现有危险暂存间

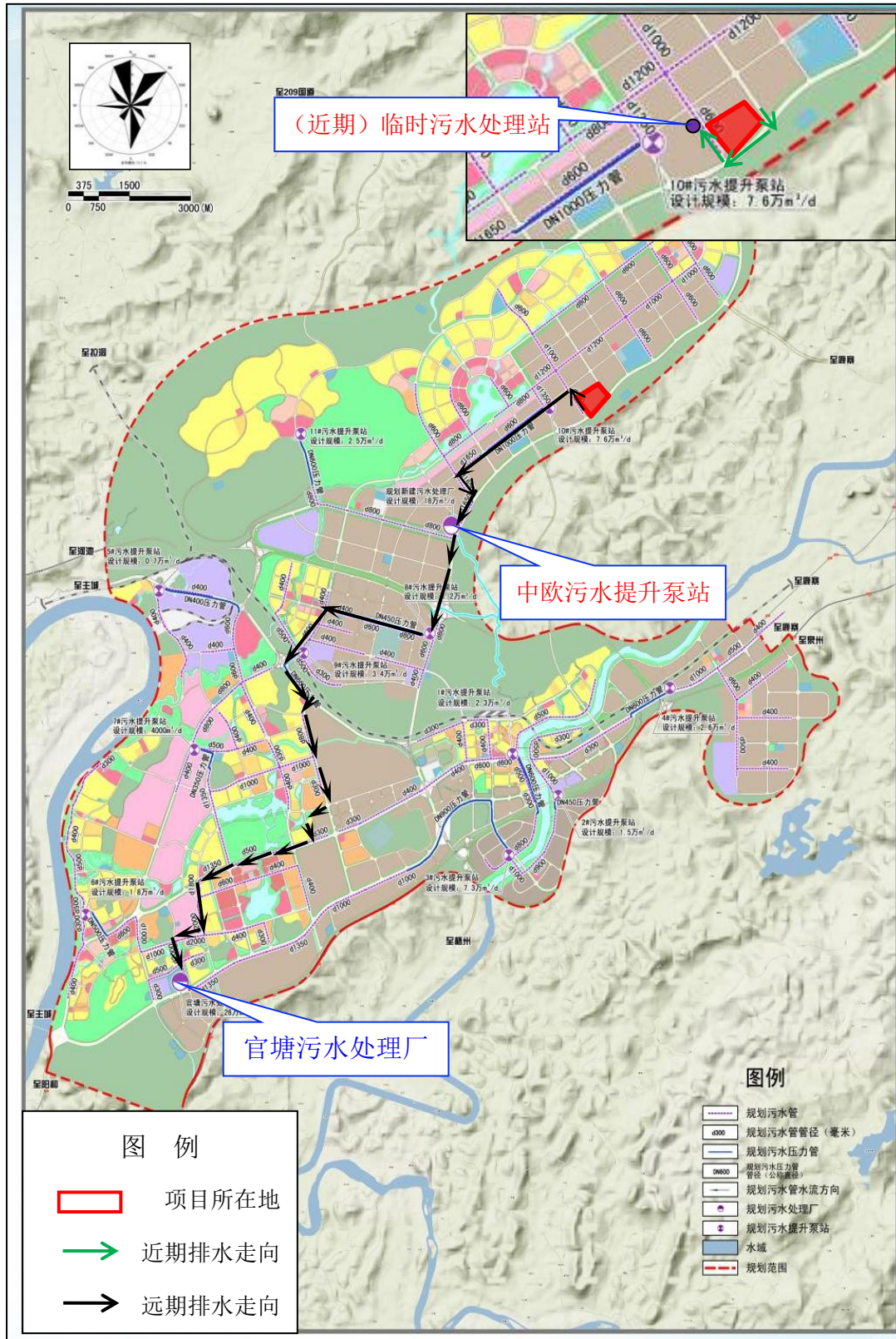
附图 3-2 项目场地及周边概况照片



附图 4 项目周边敏感点位置示意图



附图 5 项目环境空气、地下水、土壤监测点位图



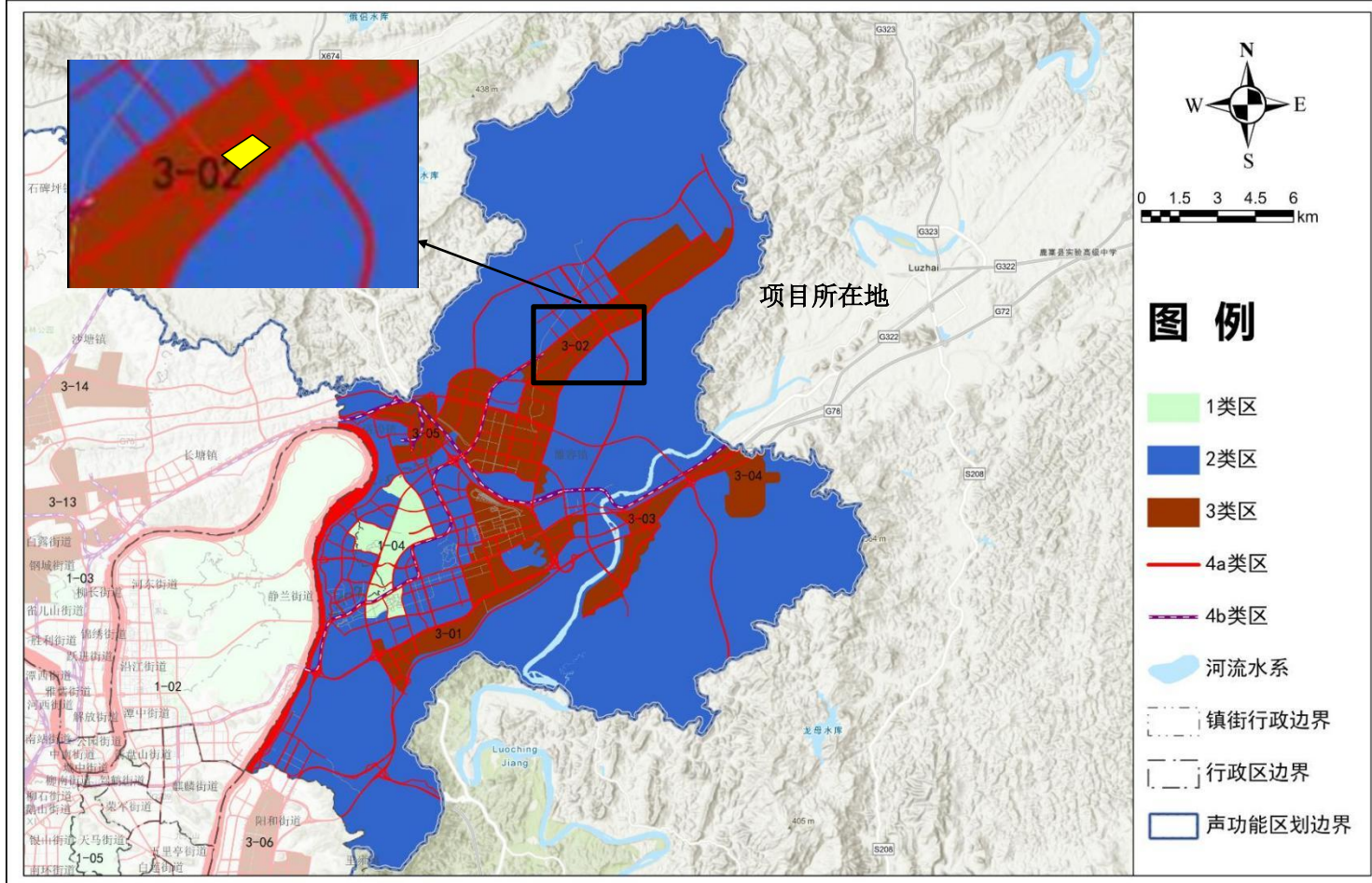
附图 6 项目近期、远期污水排放走向示意图



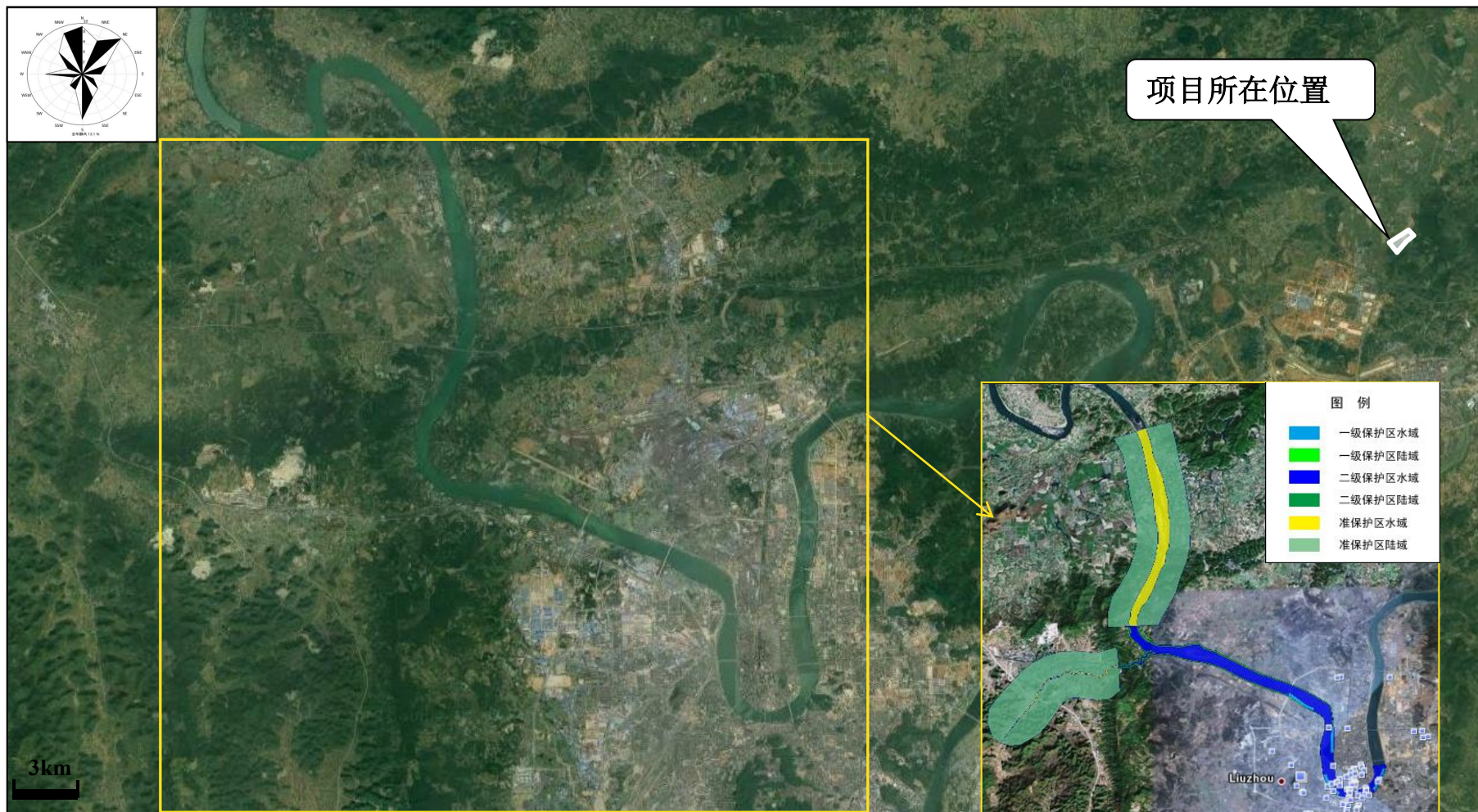
附图 7 项目在柳州市城市区域环境空气功能区划分中的位置示意图

柳州市城市区域声环境功能区划示意图

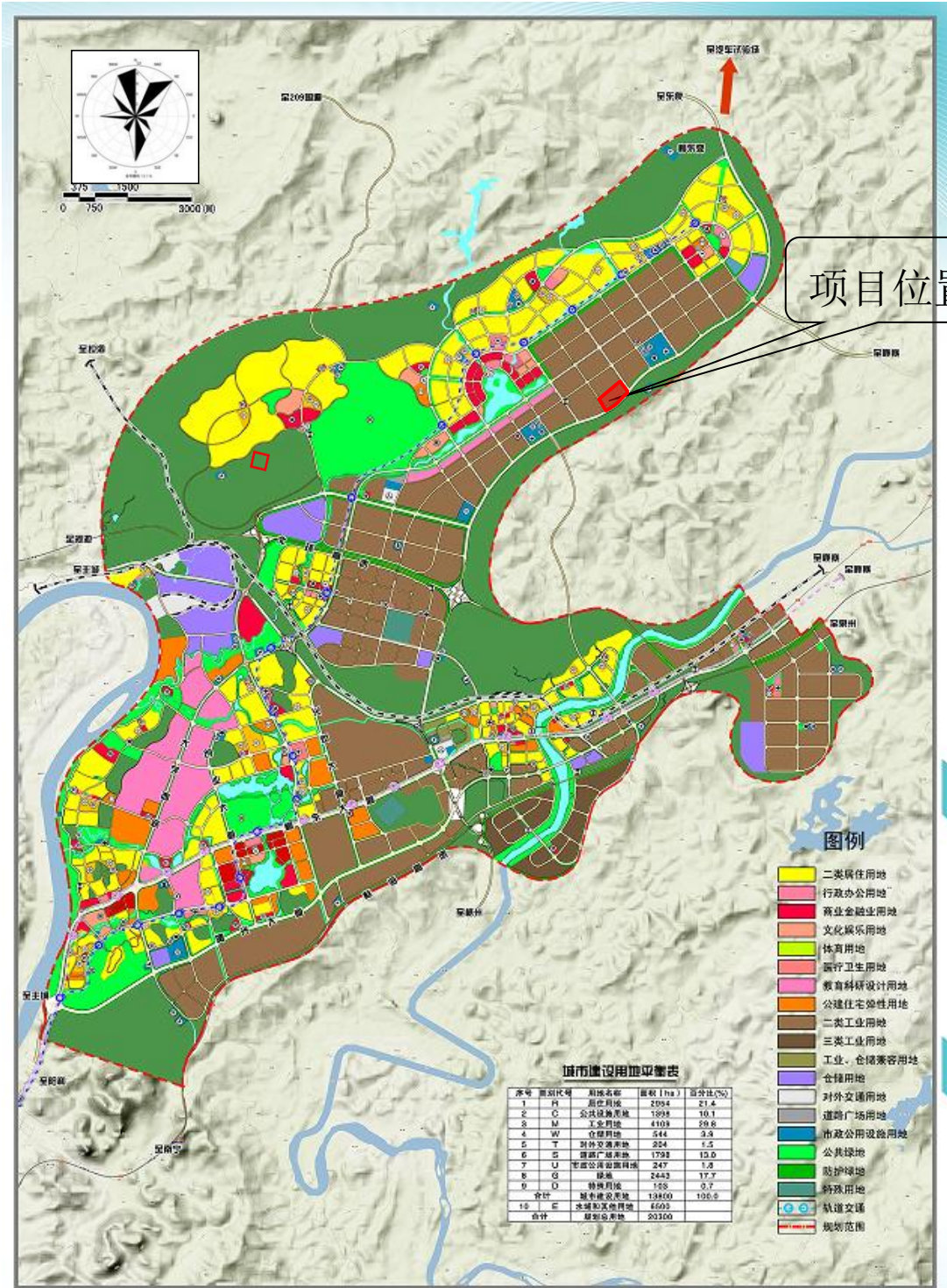
柳东新区



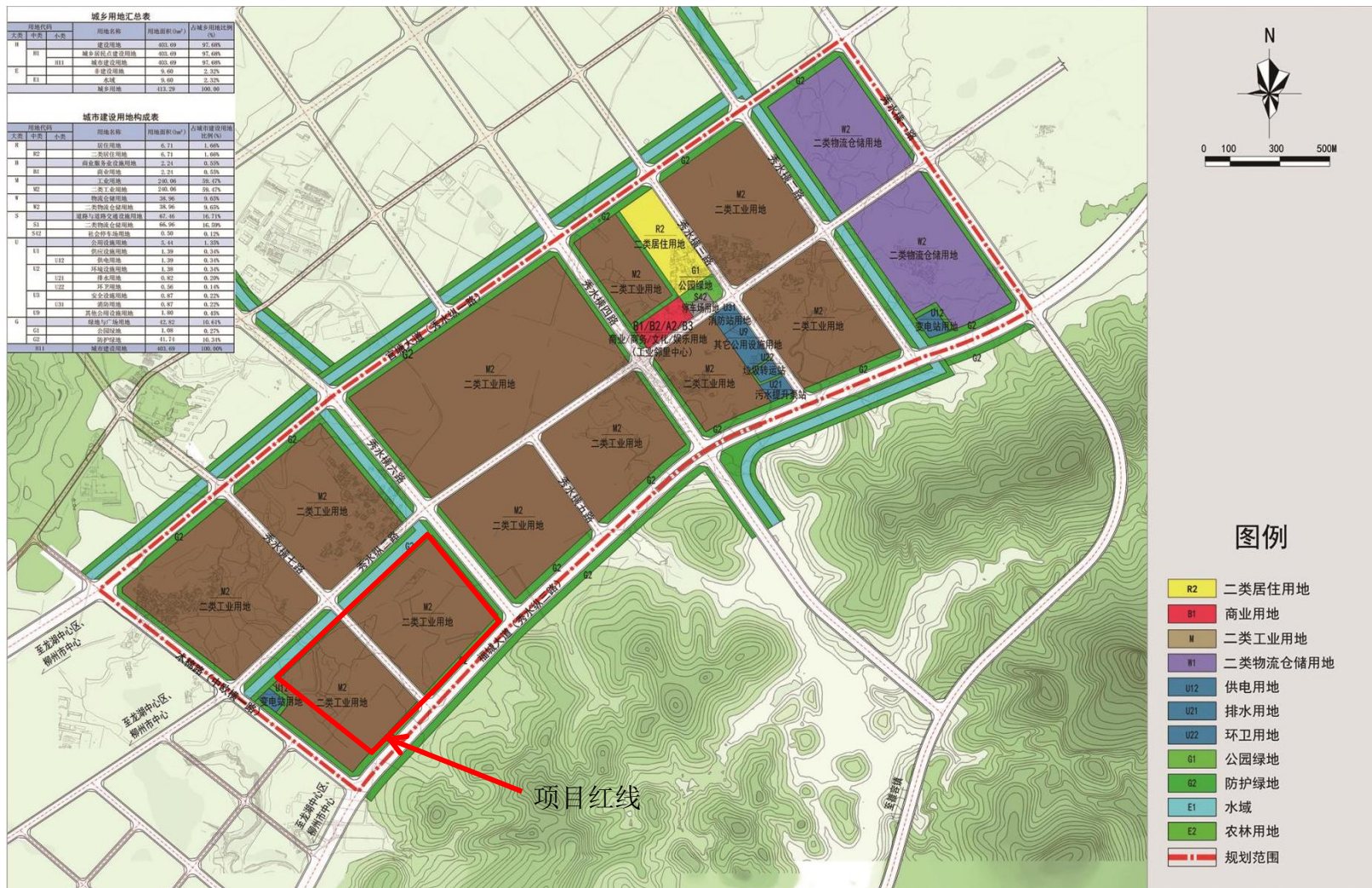
附图 8 项目在柳州市城市区域声功能区划图（柳东新区）中的位置示意图



附图9 项目与柳州市市区饮用水水源保护区位置关系示意图



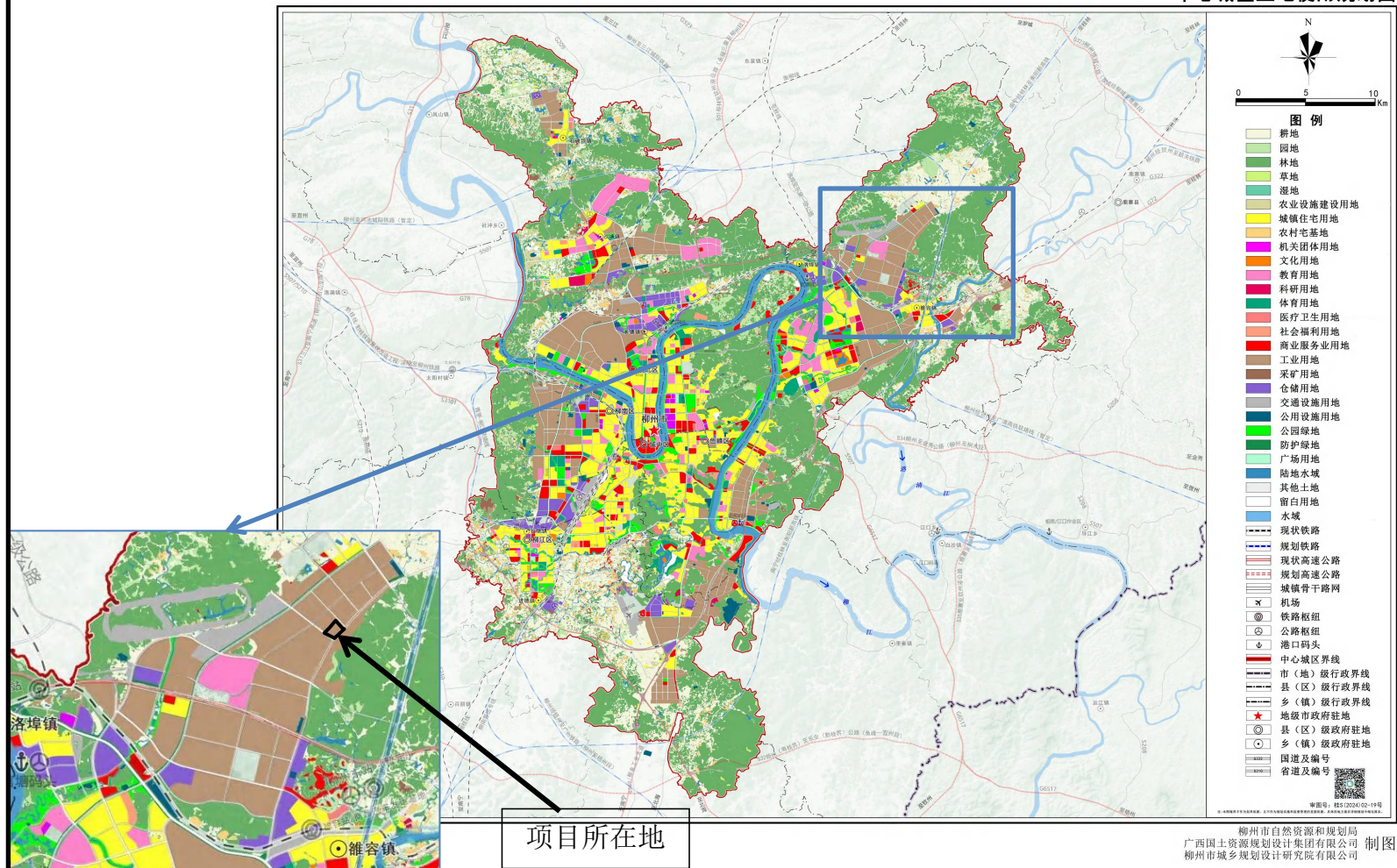
附图 11 项目在广西柳州汽车城总体规划中的位置示意图



附图 12 项目在柳州市柳东新区秀水片控制性详细规划中的位置示意图

柳州市国土空间总体规划(2021-2035年)

中心城区土地使用规划图



项目所在地

附图 13 项目在柳州市国土空间规划图中的位置示意图

附件 1

建设项目环境影响评价委托书

广西柳环环保技术有限公司:

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》等有关法律法规的规定，我公司新增 20GWh动力及储能电池系统项目需编制环境影响评价报告表，现委托贵公司对该项目进行环境影响评价工作。

瑞浦赛克动力电池有限公司

2026 年 4 月 15 日



附件 2

2026/5/27

广西投资项目在线审批监管平台-业务处理系统

广西壮族自治区投资项目备案证明



(此项目的最终备案结果, 请以“在线平台-项目公示-备案项目公示”中的查询结果为准! 在线平台地址: <http://zxsp.fgw.gxzf.gov.cn/>)

已备案成功

项目代码: 2302-450211-04-01-298462

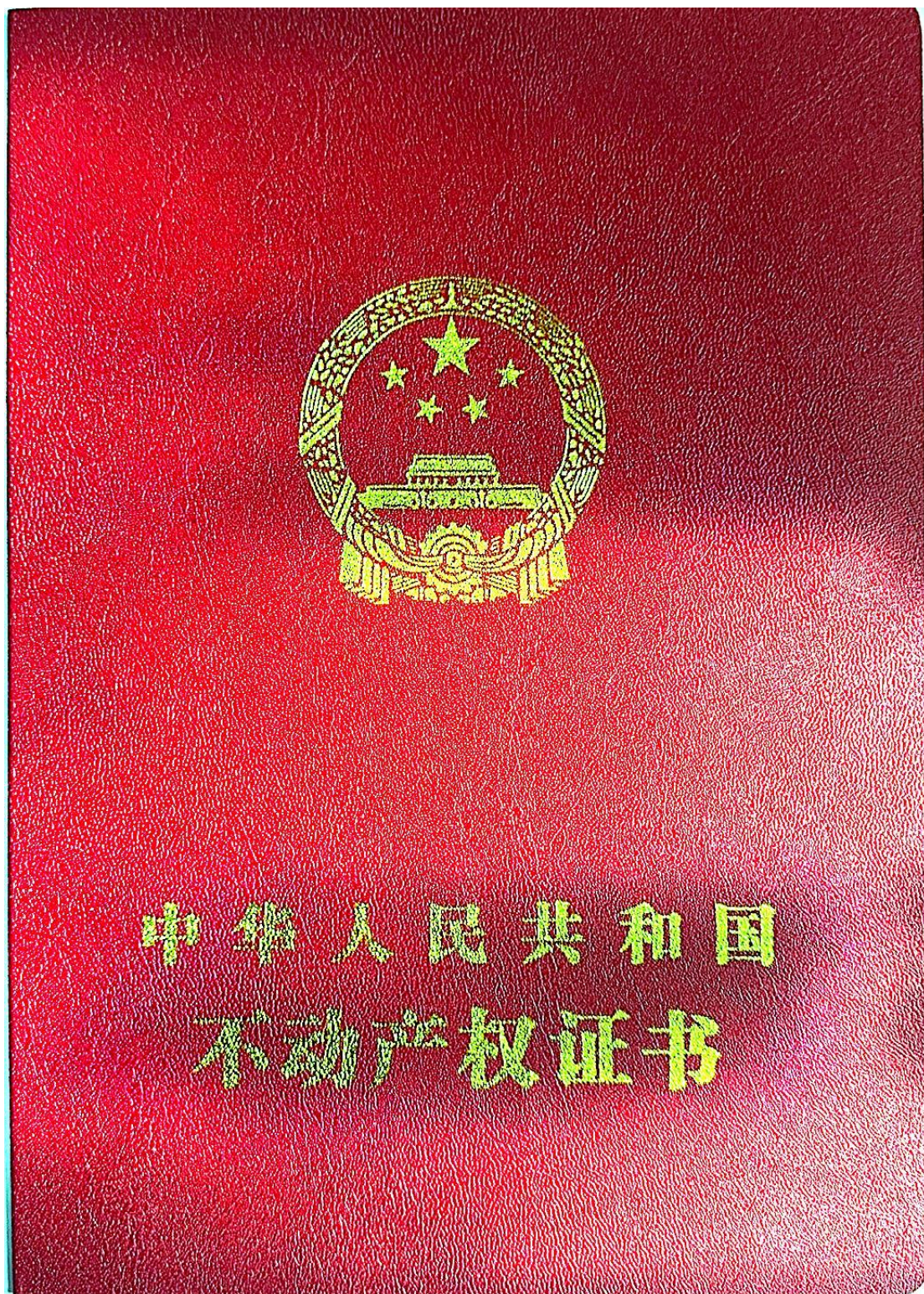
项目单位情况			
法人单位名称	瑞浦赛克动力电池有限公司		
组织机构代码	91450200MAA7L9LY23		
法人代表姓名	余招宇	单位性质	企业
注册资本(万元)	120000.0000		
备案项目情况			
项目名称	新增20GWh动力及储能电池系统项目		
国标行业	汽车零部件及配件制造		
所属行业	汽车		
建设性质	扩建		
建设地点	广西壮族自治区:柳州市_柳东新区		
项目详细地址	广西柳州市北环高速以北		
建设规模及内容	项目投资总额30亿元人民币(其中设备投资约30亿元人民币), 项目使用原有用地, 新增建设20GWh容量规模电芯及系统生产工厂, 一二期项目全部达产后预计可实现年产值200亿元, 预计年税收8亿元。		
总投资(万元)	300000.0000		
项目产业政策分析及符合产业政策声明	符合		
进口设备型号和数量		进口设备用汇(万美元)	
拟开工时间(年月)	202306	拟竣工时间(年月)	202506
申报承诺			

<p>1.本单位承诺对备案信息的真实性、合法性负责。</p> <p>2.本单位将严格按照项目建设程序，依法依规推进项目建设，规范项目管理。</p> <p>3.本单位将严把工程质量和安全关，建立并落实工程质量和安全生产领导责任制，加强项目社会稳定风险防范。</p> <p>4.项目备案后发生较大变更或项目停止建设，本单位将及时告知原备案机关。</p> <p>5.本单位定期通过广西投资项目在线并联审批监管平台报送项目开工、建设进度、竣工的基本信息。</p> <p>6.本单位知晓并自担项目投资风险。</p>			
备案联系人姓名	厉正彪	联系电话	19877265568
联系邮箱	29291164@qq.com	联系地址	柳州市鱼峰区车园横二路1号

备案机关：柳东新区发改

项目备案日期：2023-02-13

附件 3





根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



登记机构 (章)

2024 年 8 月 6 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号N0 45013206398

桂

2024

柳州市

不动产权第

0143172

号

权利人	瑞浦赛克动力电池有限公司
共有情况	
坐落	秀水三路12号1B栋
不动产单元号	450203 010007 GB12017 F00310001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权
权利性质	出让/自建房
用途	二类工业用地/其他
面积	共有宗地面积：318651.67m ² /房屋建筑面积：14137.00m ²
使用期限	2022年09月23日起2072年09月23日止
权利其他状况	套内建筑面积：14059.96m ² ，分摊建筑面积：77.04m ² 房屋结构：钢筋混凝土结构 房屋总层数：2，房屋所在层：1、2 房屋竣工时间：2024年05月11日

附件 4-1 补充监测

报告编号: LHHJ20250402(105)03

第 1 页 共 6 页



检测报告


报告编号: LHHJ20250402(105)03

项目名称: 瑞浦赛克锂电池研发技术中心项目环境质量现状补充监测
委托单位: 广西柳环环保技术有限公司
报告日期: 2025 年 4 月 11 日

广西利华检测评价有限公司 (盖章)



报告说明

1. 本报告仅对本次采样/送检样品检测结果负责。
2. 委托单位如未提出特别说明及要求者, 本公司的所有检测过程, 遵循现行的、有效的检测技术规范。
3. 本报告无  章、本公司检验检测专用章和骑缝章无效。
4. 本报告无编制、审核、签发人的签名无效; 报告涂改、增删、伪造、缺页、插入无效。
5. 若对本次报告结果的质量有疑问, 可以向本公司查询。对本检测报告有异议, 可在检测报告发出之日起十日内向本公司提出书面复核申请; 对于性能不稳定、不易留样的样品, 恕不受理复检。
6. 本公司对报告中的信息负责, 客户提供的信息除外。
7. 本次检测报告书一式叁份, 委托方贰份, 本公司壹份。
8. 未经本公司书面批准, 不得复制 (全文复制除外) 本报告。

单位地址: 玉林市二环东路东侧经济开发区东区标准化厂区 4# 厂房

邮政编码: 537000

咨询电话: 0775-2332947

传真电话: 0775-2332947

一、 基本信息

表 1 基本信息

委托方信息	名称	广西柳环环保技术有限公司		
	地址	柳州市柳北区三中路文轩大厦 11 楼	邮编	545000
	联系人	陈工	联系电话	13737248463
受检方信息	名称	瑞浦赛克锂电池研发技术中心项目		
	地址	/	邮编	/
	联系人	/	联系电话	/
检测类型	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响评价检测 <input type="checkbox"/> 委托检测 <input type="checkbox"/> 竣工验收检测 <input type="checkbox"/> 自送样 <input type="checkbox"/> 计量认证 <input type="checkbox"/> 现场考核 <input type="checkbox"/> 其它 ()			
样品说明	来源	<input checked="" type="checkbox"/> 现场采样 <input type="checkbox"/> 自送样 <input type="checkbox"/> 考核样		
	采样依据	1、《瑞浦赛克锂电池研发技术中心项目环境质量现状补充监测方案》 2、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017) 及其修改单		
	类型	<input type="checkbox"/> 废(污)水 <input type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 废气 <input checked="" type="checkbox"/> 环境空气 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 其它 ()		
	状态	环境空气: 滤膜无破损		
采样日期	2025 年 4 月 2 日 ~2025 年 4 月 8 日	接样日期	2025 年 4 月 9 日	
检测项目	环境空气: TSP			
分析日期	2025 年 4 月 9 日~2025 年 4 月 11 日			



二、项目采样检测人员

表 2 采样检测人员一览表

人员	职责	人员	职责
肖雄	采样	陈都	采样
谭冬一梅	检测	冯英艳	检测

三、检测方法及仪器一览表

表3 检测方法及仪器一览表

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
环境空气	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	BT125D 电子天平	LH-YQ-A-009

四、检测点位及频次

表4 检测点位及频次

检测要素	检测点位	检测频次
环境空气	1#社尔屯	连续检测7天, TSP检测24小时平均浓度, 每日连续24小时采样。

注: 检测点位见附图。

五、检测结果

表5-1 环境空气监测气象条件

采样日期	采样时间	天气	大气压(hPa)	气温($^{\circ}\text{C}$)	风速(m/s)	风向	相对湿度(%)
4月2日	8:00~次日8:00	多云	1004.3	24.1	1.3	东北	51
4月3日	8:00~次日8:00	晴	1001.9	25.4	1.4	东	48
4月4日	8:00~次日8:00	阴	1003.8	24.7	1.8	北	56
4月5日	8:00~次日8:00	阴	1005.1	23.9	1.1	北	59
4月6日	8:00~次日8:00	晴	999.4	25.8	1.3	东北	47
4月7日	8:00~次日8:00	晴	1009.5	23.4	1.6	东北	60
4月8日	8:00~次日8:00	晴	998.4	25.8	1.2	北	47

表 5-2 环境空气检测结果

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位	检测时间		检测项目	检测结果
1#社尔屯	4月2日	24小时平均浓度	TSP	131
	4月3日	24小时平均浓度		127
	4月4日	24小时平均浓度		116
	4月5日	24小时平均浓度		105
	4月6日	24小时平均浓度		124
	4月7日	24小时平均浓度		119
	4月8日	24小时平均浓度		112

(以上检测结果仅对本次采样及检测条件下负责)

报告编制: 钟伟婷 审核: 梁新 签发: 梁新
日期: 2025.4.11 日期: 2025.4.11 日期: 2025.4.11



附图



附图 1 环境质量监测布点图



附件 4-2 引用监测报告（部分）

附件4

报告编号: LHHJ20220803(105)01

第 1 页 共 27 页



检测报告

报告编号: LHHJ20220803(105)01

项目名称: 柳州市大中汽车零部件制造有限公司年产 120 万件 SMC

模压产品生产基地项目环境现状监测


委托单位: 广西柳环环保技术有限公司

报告日期: 2022 年 8 月 29 日

广西利华检测评价有限公司（盖章）



报告说明

1. 本报告仅对本次采样/送检样品检测结果负责。
2. 委托单位如未提出特别说明及要求者, 本公司的所有检测过程, 遵循现行的、有效的检测技术规范。
3. 本报告无  章、本公司检验检测专用章和骑缝章无效。
4. 本报告无编写、审核、签发人的签名无效; 报告涂改、增删、伪造、缺页、插入无效。
5. 若对本次报告结果的质量有疑问, 可以向本公司查询。对本检测报告有异议, 可在检测报告发出之日起十日内向本公司提出书面复核申请; 对于性能不稳定、不易留样的样品, 恕不受理复检。
6. 本公司对报告中的信息负责, 客户提供的信息除外。
7. 本次检测报告书一式叁份, 委托方贰份, 本公司壹份。
8. 未经本公司书面批准, 不得复制 (全文复制除外) 本报告。

单位地址: 玉林市二环东路东侧经济开发区东区标准化厂区 4#厂房

邮政编码: 537000

咨询电话: 0775-2332947

传真电话: 0775-2332947

一、 基本信息

表 1 基本信息

委托方信息	名称	广西柳环环保技术有限公司		
	地址	柳州市三中路 68 号之一文轩大厦 11-17 号	邮编	545000
	联系人	谭工	联系电话	18377259159
受检方信息	名称	柳州市大中汽车零部件制造有限公司		
	地址	柳州市柳东新区秀水片区 B-2-1-(2)地块	邮编	545000
	联系人	卢承军	联系电话	13795299588
检测类型	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响评价检测 <input type="checkbox"/> 委托检测 <input type="checkbox"/> 竣工验收检测 <input type="checkbox"/> 自送样 <input type="checkbox"/> 计量认证 <input type="checkbox"/> 现场考核 <input type="checkbox"/> 其它()			
样品说明	来源	<input checked="" type="checkbox"/> 现场采样 <input type="checkbox"/> 自送样 <input type="checkbox"/> 考核样		
	采样依据	1、《柳州市大中汽车零部件制造有限公司年产 120 万件 SMC 模压产品生产基地项目环境现状监测方案》 2、《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 及其修改单 3、《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 4、《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004 5、《声环境质量标准》GB 3096-2008		
	类型	<input type="checkbox"/> 废水(污)水 <input type="checkbox"/> 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 废气 <input checked="" type="checkbox"/> 环境空气 <input checked="" type="checkbox"/> 噪声 <input checked="" type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 其它()		
	状态	详见表 4		
采样日期	2022 年 8 月 3 日 ~2022 年 8 月 9 日		接样日期	2022 年 8 月 4 日 ~2022 年 8 月 10 日
检测项目	1、环境空气: TSP、TVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛、甲醇、乙酸乙酯、丁酮、臭气浓度 2、地下水: pH 值、总硬度、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、氨氮、耗氧量、挥发酚、氯化物、氟化物、硫酸盐、锌、汞、铅、镉、六价铬、砷、镍、苯、甲苯、二甲苯、石油类、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 3、土壤: pH 值、石油烃(C10-C40) 阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、容重、孔隙度、铜、铅、镉、汞、砷、镍、锌、铬、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、(间+对)			

	二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蒽、萘 4、噪声: 环境噪声
分析日期	2022年8月4日~2022年8月28日

二、项目采样检测人员

表2 采样检测人员一览表

人员	职责	人员	职责
黄安	采样	陈都	采样
蒋伟	采样	祝侦锋	采样
谭冬一梅	检测	韦武丽	检测
黄广玲	检测	庞珍	检测
钟诗宁	检测	李林夏	检测
张兆明	检测	陈承禄	检测
莫丽凤	检测	/	/

三、检测方法 & 仪器一览表

表3-1 环境空气检测方法及仪器一览表

类别	分析项目	分析及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB 3095-1995及其修改单	1 μ g/m ³	BT125D 电子天平	LH-YQ-A-009
	TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准 附录E 室内空气中 TVOC 的测定 GB 50325-2020	0.0005 mg/m ³	GC9790 II 气相色谱仪	LH-YQ-A-002
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³	GC9790 II 气相色谱仪	LH-YQ-A-002
	苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯	活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法(B)《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 6.2.1.1	0.010 mg/m ³	GC9790 II 气相色谱	LH-YQ-A-003

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10(无量纲)	—	—
	甲醛	酚试剂分光光度法《空气 和废气监测分析方法》 (第四版增补版)国家环 境保护总局 6.4.2.1	0.01mg/m ³	752 紫外可见分光光 度计	LH-YQ-A-315
	甲醇	甲醇的测定 气相色谱法 《空气和废气监测分析方 法》(第四版)国家环境保 护总局(2003年) 6.1.6.1	0.1 mg/m ³	GC9790 II 气相色谱仪	LH-YQ-A-003
	*乙酸 乙酯	固定污染源废气 挥发性 有机物的测定 固相吸附- 热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.007mg/m ³	气相色谱质谱联 用/GEMS-QP2010 Puls	/
	*丁酮	环境空气 醛、酮类化合物 的测定 高效液相色谱法 HJ 683-2014	0.00067 mg/m ³	高效液相色谱仪/ 安捷伦 1100	/

注：“*”表示不在认证范围内（分包），分包单位是深圳市粤环检测技术有限公司，证书编号是：202119111864。

表 3-2 地下水检测方法及其仪器一览表

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 — 电极法 HJ 1147-2020	0.01 (无量纲)	DL-pH100 PH 计	LH-YQ-A-277
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠 滴定法) GB/T 5750.4-2006	1.0 mg/L	50.00mL 酸式滴定管	D0050-01
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧 量 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T5750.7-2006	0.05 mg/L	25.00mL 酸式滴定管	D0025-01
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	752 紫外可见分光光度 计	LH-YQ-A-315
	硝酸盐 盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸 盐氮 紫外分光光度法) GB/T 5750.5-2006	0.2 mg/L	752 紫外可见分光光度 计	LH-YQ-A-315

类别	分析项目	分析及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 (10.1 亚硝酸盐 重氮偶合分光光度法) GB/T5750.5-2006	0.001 mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	氰化物	地下水水质分析方法 第52部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 (挥发性有机化合物 顶空 A 吹脱捕集/气相色谱-质谱法) (GB/T 5750.8-2006)	0.04μg/L	GCMS 6890-5973 气相色谱-质谱联用仪	LH-YQ-A-236
	甲苯		0.11μg/L		
	(间、对)二甲苯		0.10μg/L		
	邻二甲苯		0.11μg/L		
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05 mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006	0.004 mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004 mg/L	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004
	砷		0.0003 mg/L		
	镉	镉、铜和铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法(B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 3.4.7.4	0.0001 mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001

类别	分析项目	分析及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
	铅	镉、铜和铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 3.4.16.5	0.0010 mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.005 mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	CIC-D100 离子色谱仪	LH-YQ-A-235
	氯化物 (Cl ⁻)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	CIC-D100 离子色谱仪	LH-YQ-A-235
	CO ₃ ²⁻	碱度 酸碱指示剂滴定法 (B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)3.4.12.1	0.5mg/L	50.00mL 酸式滴定管	D0050-01
	HCO ₃ ⁻		0.5mg/L		
	钾 (K ⁺)	大气降水 钾、钠离子 原子吸收分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 4.2.9.1	0.01mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	钠 (Na ⁺)		0.01mg/L		
	钙 (Ca ²⁺)	大气降水 钙、镁离子 原子吸收分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 4.2.10.1	0.02mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	镁 (Mg ²⁺)		0.003mg/L		

表 3-3 土壤检测方法及其仪器一览表

类别	分析项目	分析及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	0.01 (无量纲)	PHS-3C pH 计	LH-YQ-A-013
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746—2015	/	FJA-6 型 氧化还原电位去极化法测定仪	LH-YQ-A-159

类别	分析项目	分析及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8 cmol ⁺ /kg	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	0.01g/cm ³	T100 电子天平	LH-YQ-A-075
	渗滤率(饱和导水率)	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999	0.50 mm/min	Model1027 环刀	LH-YQ-A-188
	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	0.50%	T1000 电子天平	LH-YQ-A-075
	石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg	GC9790 II 气相色谱仪	LH-YQ-A-003
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	锌		1 mg/kg		
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	镉		0.01 mg/kg		
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002 mg/kg	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01 mg/kg	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013 mg/kg	GCMS 6890-5973 气相色谱-质谱联用仪	LH-YQ-A-236
	氯仿		0.0011 mg/kg		
	氯甲烷		0.0010 mg/kg		
	1,1-二氯乙烷		0.0012 mg/kg		
	1,2-二氯乙烷		0.0013 mg/kg		
	1,1-二氯乙烯		0.0010 mg/kg		
	顺-1,2-二氯乙烯		0.0013 mg/kg		
	反-1,2-二氯乙烯		0.0014 mg/kg		
	二氯甲烷		0.0015 mg/kg		
	1,2-二氯丙烷		0.0011 mg/kg		
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012 mg/kg		
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012 mg/kg		
	四氯乙烯		0.0014 mg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013 mg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012 mg/kg		
	三氯乙烯		0.0012 mg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷		0.0012 mg/kg		
	氯乙烯		0.0010 mg/kg		
	苯		0.0019 mg/kg		

类别	分析项目	分析及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
	氯苯		0.0012 mg/kg		
	1,2-二氯苯		0.0015 mg/kg		
	1,4-二氯苯		0.0015 mg/kg		
	乙苯		0.0012 mg/kg		
	苯乙烯		0.0011 mg/kg		
	甲苯		0.0013 mg/kg		
	(间、对)二甲苯		0.0012 mg/kg		
	邻二甲苯		0.0012 mg/kg		
	硝基苯		0.09 mg/kg		
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg	GCMS 6890-5973 气相色谱-质谱联用仪	LH-YQ-A-236
	2-氯苯酚 (2-氯酚)		0.06 mg/kg		
	苯并[a]蒽		0.1 mg/kg		
	苯并[a]芘		0.1 mg/kg		
	苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg		
	苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg		
	二苯并[a,h]蒽		0.1 mg/kg		
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg		
	蒽		0.1 mg/kg		
	萘		0.09 mg/kg		

表 3-4 噪声检测方法及仪器一览表

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	/	HS6288E 多功能 噪声分析仪	LH-YQ-A-300

四、检测点位及频次

表 4 检测点位及频次

检测要素	检测点位	样品状态	检测频次
环境空气	1#社尔屯	滤膜无破损、吸收液无漏液、活性炭管完好、Tenax 管完好、采气袋无漏气	连续监测 7 天。 甲苯、甲醛、甲醇、苯乙烯、乙酸乙酯、丁酮、苯、非甲烷总烃小时值每天采样 4 次, 采样时间为 2:00、8:00、14:00、20:00; 甲醇、TSP 日均值每天采样 1 次, 每次采样 24 小时; TVOC 每天采样 1 次, 每次采样 8 小时; 臭气浓度每天采样 3 次。
地下水	1#场地内 SK1	无色、无味、无肉眼可见物	采样 1 天, 采样 1 次。
	2#场地内 SK3	无色、无味、无肉眼可见物	
	3#秀水屯	无色、无味、无肉眼可见物	
噪声	1#东面厂界外 1m	/	连续检测 2 天, 每天昼间、夜间各检测 1 次(昼间 6:00-22:00; 夜间 22:00-次日 6:00)。
	2#南面厂界外 1m	/	
	3#西面厂界外 1m	/	
	4#北面厂界外 1m	/	
土壤	1#-办公楼	(0~0.2m) 棕、砂壤土、干、无植物根系、砂砾含量 7%	采样 1 天, 采样 1 次。
	2#-1#厂房喷涂车间	(0~0.2m) 棕、砂土、干、无植物根系、砂砾含量 7%	
	3#-2#厂房	(0~0.5m) 棕、砂壤土、干、少量植物根系、砂砾含量 5%	

检测要素	检测点位	样品状态	检测频次	
4#-1#厂房模压车间蓄水池	(0.5~1.5m)	黄、砂壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 4%		
	(1.5~3.0m)	黄、砂壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 4%		
	(0~0.5m)	黄、砂壤土、干、少量植物根系、砂砾含量 6%		
	(0.5~1.5m)	黄、砂壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 3%		
	(1.5~3.0m)	黄、砂壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 3%		
	5#-1#厂房模压车间	(0~0.5m)		黄、砂壤土、干、少量植物根系、砂砾含量 7%
		(0.5~1.5m)		黄、砂壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 5%
		(1.5~3.0m)		黄、砂壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 4%
	6#-1#厂房喷涂车间东面	(0~0.5m)		棕、砂壤土、潮、无植物根系、砂砾含量 8%
		(0.5~1.5m)		棕、砂壤土、潮、无植物根系、砂砾含量 5%
		(1.5~3.0m)		黄、砂壤土、潮、无植物根系、砂砾含量 5%
	7#-1#厂房喷涂车间西面	(0~0.5m)		棕、砂壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 5%
(0.5~1.5m)		棕、砂壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 4%		
(1.5~3.0m)		棕、砂壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 3%		

检测要素	检测点位		样品状态	检测频次
	8#-厂界东北面 100m	(0~0.2m)	黄、砂壤土、干、无植物根系、砂砾含量 7%	
	9#-厂界西南面 100m	(0~0.2m)	黄、砂壤土、干、少量植物根系、砂砾含量 8%	
	10#-牛路屯	(0~0.2m)	黄、砂壤土、干、中量植物根系、砂砾含量 6%	
	11#-社尔屯	(0~0.2m)	棕、砂壤土、干、少量植物根系、砂砾含量 8%	

项目使用

采样点位	采样时间	检测结果					
		TSP	甲醇	甲醛	臭气浓度	*乙酸乙酯	*丁酮
	日均值	118	ND	/	/	/	/

注: (1) “ND”表示未检出, 其检测结果小于该方法的检出限。

(2) 注: “*”表示不在认证范围内(分包), 分包单位是深圳市粤环科检测技术有限公司, 证书编号是: 202119111864。

表 5-4 地下水检测结果

单位: mg/L

序号	检测项目	采样时间	检测结果		
			1#场地内 SK1	2#场地内 SK3	3#秀水屯
1	pH 值(无量纲)		6.9 (水温 22.1℃)	6.7 (水温 22.6℃)	7.1 (水温 22.3℃)
2	总硬度				
3	耗氧量				
4	氨氮				
5	硝酸盐氮				
6	亚硝酸盐氮				
7	石油类				
8	挥发性酚类				
9	氰化物				
10	锌	8月3日			
11	六价铬				
12	铅				
13	镉				
14	汞				
15	砷				
16	镍				
17	苯 (μg/L)				
18	甲苯 (μg/L)				

序号	检测项目	采样时间	检测结果		
			1#场地内 SK1	2#场地内 SK3	3#秀水屯
19	(间、对)二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)				
20	邻二甲苯				
21	氯化物 (Cl^-)				
22	硫酸盐 (SO_4^{2-})				
23	CO_3^{2-}				
24	HCO_3^-				
25	K^+				
26	Na^+				
27	Ca^{2+}				
28	Mg^{2+}				

注：“ND”表示未检出，其检测结果小于该方法的检出限。

表 5-4 土壤检测结果

单位: mg/kg

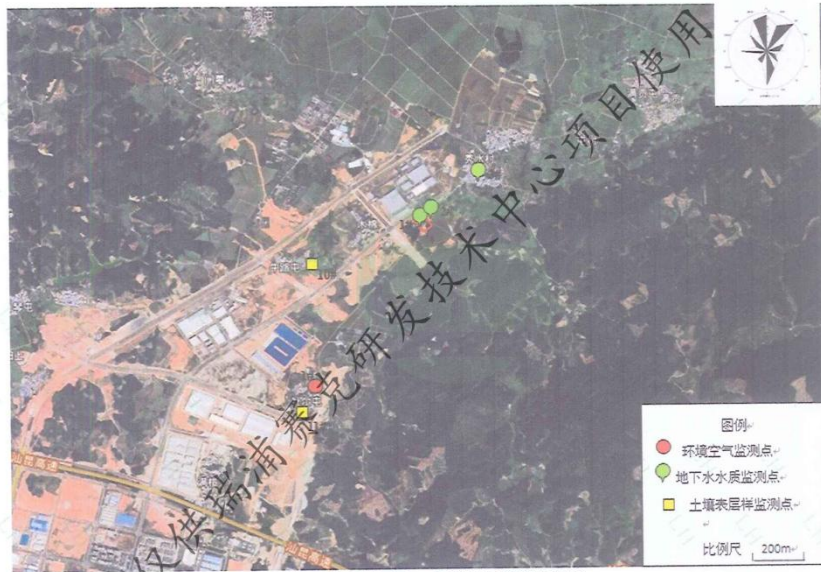
采样时间	检测项目	检测结果	
		10#-牛路屯 (0~0.2m)	11#-社尔屯 (0~0.2m)
8月4日	pH 值 (无量纲)		
	石油烃 (C10-C40)		
	砷		
	镉		
	铬		
	铜		
	汞		
	镍		
	锌		

注: "ND"表示未检出, 其检测结果小于该方法的检出限。

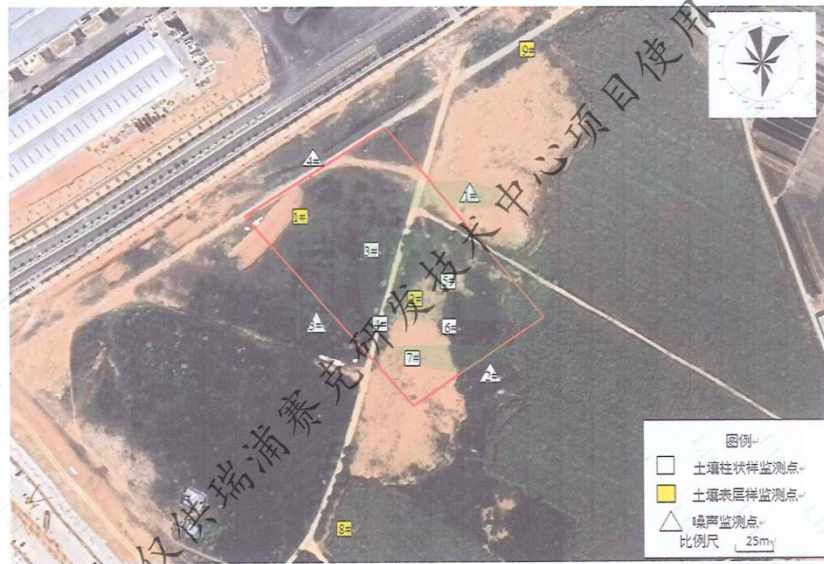
(以上检测结果仅对本次采样及检测条件下负责)

报告编制: 钟伟涛 审核: 梁新 签发: 莫露明
 日期: 2022.8.29 日期: 2022.8.29 日期: 2022.8.29

仅供内部研究



附图 1 土壤、地下水、环境空气监测点位图



附图 2 土壤、噪声监测点位图

柳州市柳东新区 行政审批局文件

柳东审批环保字〔2023〕6号

关于瑞浦赛克动力电池有限公司瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目环境影响报告表的批复

瑞浦赛克动力电池有限公司：

你公司报来《瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目环境影响报告表》收悉。经研究，现对报告表批复如下：

一、该项目位于柳州市柳东新区秀水纵二路与秀水横六路交叉口西南侧，总投资 440000 万元，其中环保投资 4165 万元，占地面积 341053.92 平方米。项目主要建设内容为电芯工厂、能源及维修中心、公用配套设施等。主要配备配料、上料、正、负极涂布、辊分、电芯装配、烘烤、检验等生产设备。以镍钴锰酸锂/磷酸铁锂、聚偏氟乙烯、N-甲基吡咯烷酮、电解液、石墨等为主要原辅材料，采用配料、制浆、涂布烘干、辊压、模切，极片卷绕、热压、焊接、冲壳、封装、电芯烘烤、注液、化成、抽气封口、分容、切边、检测等生产工艺年产 20GWh 电池电芯。

项目已获得广西壮族自治区投资项目备案证明，符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意

见，符合《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（柳政规〔2021〕12号）。从环境保护角度考虑，同意你公司按照本报告表所列的建设项目性质、规模、地点、生产工艺、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目须落实报告表提出的各项环保要求，重点抓好以下环保工作：

（一）落实施工期污染防治措施。合理安排施工工序，严格控制施工时段。采取设置临时性隔声屏障、使用低噪声设备，以减轻施工机械噪声对周围环境的影响。严格落实围挡、遮盖、洒水等降尘、抑尘措施，做好扬尘污染防治工作。施工废水经隔油、沉淀后用于降尘。建筑垃圾须按城市管理相关要求及时清运。

（二）合理布局噪声源强较大的设备和工艺，并采取有效的隔声降噪减振措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4类标准。

（三）投料粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放；涂布烘干、精馏废气经“二级高效吸收塔+尾气喷淋塔”处理后通过 DA001~DA009 排气筒排放；注液、化成、抽气封口、电芯烘烤、极片分切、焊接封装工序均在密闭空间进行，注液、化成、抽气封口、电芯烘烤以及正极烘料、搅拌废气经“碱喷淋+活性炭吸附”处理后通过 DA012~DA014 排气筒排放；排气筒高度不低于 28.5m。须确保颗粒物、非甲烷总烃排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求；涉及 VOCs 物料贮存、输送、工艺使用环节采取的无组织排放控制措施须符

合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

项目配备 25t/h 蒸汽锅炉和导热油炉各 3 台, 锅炉采用天然气作为燃料, 锅炉废气经 DA010、DA011 排气筒排放。须确保锅炉废气二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 排放限值要求。

(四) 负极车间地面清洗废水、负极设备清洗废水经“负极调节池+混凝+沉淀”预处理后与经“正极调节池+正极电絮凝+沉淀”预处理的碱喷淋废水、正极车间冲洗废水一同采用“UASB 厌氧+二级 A/O+MBR”工艺处理; 含油食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经三级化粪池处理。出水水质须符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 间接排放标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政管网。按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB/T15562.1-1995)及国家相关规范设置规范化排放口。

(五) 严格落实固体废物污染防治措施。废边角料、一般包装废物、废负极浆料、废反渗透膜、纯水制备产生的废活性炭与废离子交换树脂外售综合利用; 不合格电池由第三方电池回收公司回收; 废电解液桶、废电解液、废油桶、废油、废含油或含有有机溶剂抹布和手套、N-甲基吡咯烷酮精馏残渣、废气处理产生的废活性炭属于危险废物, 与进行危险废物鉴别前的废正极浆料应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求收集、贮存, 定期委托有资质单位进行处置; 废水处理污泥、

餐厨垃圾与生活垃圾委托环卫公司收集处置。

(六)制定并落实环境应急预案及环境风险应急措施,防范生产过程中可能引发的环境污染风险。

三、如建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、所采取的污染防治措施发生重大变动,须重新向我局报批建设项目环境影响评价文件。

四、建设项目须严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度,落实各项环境保护措施。项目应按照相关规定,依法申报排污许可。工程建成后,应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收。建设项目配套建设的环境保护设施验收合格后,其主体工程方可投入生产或者使用。

柳州市柳东新区行政审批局

2023年1月29日



(信息是否公开: 主动公开)

投资项目在线审批监管平台项目代码: 2204-450211-04-01-634534

抄送: 柳州市柳东新区生态环境局, 广西柳环环保技术有限公司。

柳州市柳东新区行政审批局

2023年1月29日印发

续表五 环评报告表要求和环评批复要求落实情况

续表 5-1 环评报告表要求及落实情况表		
序号	环境影响报告表提出的环境保护措施	该项目实际采取的环保措施及落实情况
废水	<p>项目废水主要为生活污水、食堂废水、生产废水。</p> <p>生活污水经三级化粪池处理后；含油食堂废水经隔油池、三级化粪池处理后接至市政污水管网。负极设备清洗废水、负极车间地面冲洗废水进入负极废水预处理系统，碱喷淋废水和正极车间冲洗废水进入正极废水预处理系统，分别预处理后，泵入综合生化处理系统进行处理后外排进入市政管网，污水通过市政污水管网进入中欧污水提升泵站，由泵站提升后经区域管网进入官塘污水处理厂，经交壅沟排入柳江。</p>	<p>已落实。该项目含油食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经三级化粪池处理；生产废水中负极设备清洗废水、负极车间地面冲洗废水进入负极废水预处理系统，碱喷淋废水和正极车间冲洗废水进入正极废水预处理系统，分别预处理后，泵入综合生化处理系统进行处理。处理后的食堂废水、生活污水和生产废水一同经由项目综合废水排放口（DW001）排入市政管网，经市政管网进入官塘污水处理厂处理，最终排入柳江。</p> <p>2023年11月1日、4日验收监测期间，该项目综合废水排放口（DW001）废水中pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮监测结果均达到《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表2中的间接排放限值要求；五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、动植物油类、石油类监测结果均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中的三级标准限值要求。</p>
固体废物	<p>本项目内设一般固废暂存间、危险废物暂存间。一般固废暂存间、危险废物暂存间均设置在厂区东北面14#仓库，14#仓库将建设为分开独立的两座仓库。</p> <p>在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中的活动；将已包装的危险废物集中到危险废物暂存设施的内部转运。</p> <p>项目对固体废物分类处置，处置以“无害化、减量化、资源化”为基本原则，在综合利用基础上，及时组织清运，固体废物均得到妥善处置，不外排，对周围环境不会产生影响，也不会造成二次污染。因此，项目的固废处理措施可行。</p>	<p>已落实。该项目生产过程中废水处理污泥、生活垃圾、餐厨垃圾产生量为403.4t/a，统一收集后交由柳州市于成再生资源有限公司处置；废边角料、一般包装废物、废负极浆料、废反渗透膜、废活性炭（纯水制备产生）、废离子交换树脂、废正极浆料（磷酸铁锂）产生量为9152.791t/a，统一收集后外售；不合格产品废电池产生量为2110t/a，外售给常州厚德再生资源科技有限公司；废润滑油、废导热油产生量为20t/a，收集后交由广西安达能环保科技有限公司处置；废电解液、废电解液、废油桶、废活性炭、废抹布手套、危险包装废物产生量为438.7t/a，收集后交由贵港台泥东园环保科技有限公司处置。</p> <p>该项目未产生废正极浆料（镍钴锰），后期该项目产生后需对该物质进行固废鉴别。并按鉴定结果及相关要求、规定进行处置。</p>
<p>经现场调查核实，该项目在环保措施落实方面达到环评报告表的要求。</p>		

续表五 环评报告表要求和环评批复要求落实情况

续表 5-2 环评批复要求及落实情况表		
序号	环评批复提出的环境保护措施	该项目实际采取的环保措施及落实情况
3	<p>（四）负极车间地面清洗废水、负极设备清洗废水经“负极调节池+混凝+沉淀”预处理后与经“正极调节池+正极电絮凝+沉淀”预处理的碱喷淋废水、正极车间冲洗废水一同采用“UASB 厌氧+二级 A/O+MBR”工艺处理；含油食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经三级化粪池处理。出水水质须符合《电池工业污染物排放标准》GB 30484-2013 表 2 间接排放标准及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准后排入市政管网按照《环境保护图形标志一排放口(源)》(GB/T 15562.1-1995)及国家相关规范设置规范化排放口。</p>	<p>已落实。该项目含油食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经三级化粪池处理；生产废水中负极设备清洗废水、负极车间地面冲洗废水进入负极废水预处理系统，碱喷淋废水和正极车间冲洗废水进入正极废水预处理系统，分别预处理后，泵入综合生化处理系统进行处理。处理后的食堂废水、生活污水和生产废水一同经由项目综合废水排放口（DW001）排入市政管网，经市政管网进入官塘污水处理厂处理，最终排入柳江。</p> <p>2023 年 11 月 1 日、4 日验收监测期间，该项目综合废水排放口（DW001）废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮监测结果均达到《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求；五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、动植物油类、石油类监测结果均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求。</p> <p>该项目已按照《环境保护图形标志一排放口(源)》(GB/T 15562.1-1995)及国家相关规范设置规范化排放口标识。</p>
4	<p>严格落实固体废物污染防治措施。废边角料、一般包装废物、废负极浆料、废反渗透膜、纯水制备产生的废活性炭与废离子交换树脂外售综合利用；不合格电池由第三方电池回收公司回收；废电解液桶、废电解液、废油桶、废油、废含油或含有有机溶剂抹布和手套、N-甲基吡咯烷酮精留残渣、废气处理产生的废活性炭属于危险废物，与进行危险废物鉴别前的废正极浆料应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的要求收集、贮存，定期委托有资质单位进行处置；废水处理污泥、餐厨垃圾与生活垃圾委托环卫公司收集处置。</p>	<p>已落实。该项目生产过程中废水处理污泥、生活垃圾、餐厨垃圾产生量为 403.4t/a，统一收集后交由柳州市于成再生资源有限公司处置；废边角料、一般包装废物、废负极浆料、废反渗透膜、废活性炭（纯水制备产生）、废离子交换树脂、废正极浆料（磷酸铁锂）产生量为 9152.791t/a，统一收集后外售；不合格产品废电池产生量为 2110t/a，外售给常州厚德再生资源科技有限公司；废润滑油、废导热油产生量为 20t/a，收集后交由广西安达能环保科技有限公司处置；废电解液、废电解液、废油桶、废活性炭、废抹布手套、危险包装废物产生量为 438.7t/a，收集后交由贵港台泥东园环保科技有限公司处置。</p> <p>该项目未产生废正极浆料（镍钴锰），后期该项目产生后需对该物质进行固废鉴别。并按鉴定结果及相关要求、规定进行处置。</p>
5	<p>制定并落实环境应急预案及环境风险应急措施，防范生产过程中可能引发的环境污染风险。</p>	<p>已落实。该项目验收监测期间已编制完成《瑞浦赛克动力电池有限公司突发环境事件应急预案》，并在柳州市柳东新区生态环境局备案，备案号为 450203-2023-0019-L。</p>

经现场调查核实，该项目在环保措施落实方面达到环评批复的要求。

瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目（阶段性） 竣工环境保护验收意见

2023 年 11 月 24 日，瑞浦赛克动力电池有限公司（以下简称“公司”）在本公司组织召开“瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目（阶段性）”竣工环境保护验收会，参加会议有建设单位、验收监测单位代表和 2 名特邀环保技术专家，并组成验收工作组（名单附后）。验收工作组根据《瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，经现场检查、听取建设和验收监测情况介绍、查阅相关资料及讨论，提出以下验收意见：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目建设单位为瑞浦赛克动力电池有限公司。项目建设地点为广西柳州市秀水三路 12 号（广西柳州市柳州市柳东新区北环高速以北秀水纵二路与秀水横六路交叉口西南侧），中心坐标为东经 109°36'1.248"、北纬 24°27'37.977"，占地面积 314053.92m²。项目环评设计建设内容为电芯工厂（8 条电芯生产线）、能源及维修中心、公用配套设施等，年产 20GWh 电池电芯；由于现阶段有 2 条电池电芯生产线和 NMP 回收液精馏工序未建设完成，所以现阶段实际建设内容为电芯工厂（6 条电芯生产线）、能源及维修中心、公用配套设施等，年产 15.39GWh 电池电芯。该项目现有员工 1800 人，其中 900 人在项目内居住，全年生产 330 天，每天 24 小时生产。

（二）建设过程及环保审批情况

2022 年 12 月，广西柳环环保技术有限公司完成《瑞浦赛克 20GWh 动力电池项目环境影响报告表》的编制工作。2023 年 1 月 29 日，柳州市柳东

新区行政审批局以“柳东审批环保字（2023）6号”文对该项目进行批复，同意该项目建设。

该项目于2023年2月开工建设，现阶段建设内容于2023年10月投入试运行。2023年10月25日，瑞浦赛克动力电池有限公司委托广西华强环境监测有限公司对该项目开展建设项目竣工环境保护验收监测，广西华强环境监测有限公司于2023年11月1日、4日，对该项目进行了竣工验收现场监测，并于2023年11月编制完成《瑞浦赛克20GWh动力电池项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》。

二、工程变动情况

现阶段项目建设地点、性质、生产工艺及污染防治措施等与环评文件及其批复内容要求基本一致，无重大变动。现阶段项目建设规模低于环评设计建设规模，不属于重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（一）施工期污染防治措施回顾

项目施工期严格按环保要求施工，施工期对环境的影响已消除。

（二）营运期污染防治措施

1. 废气

原料投料废气经袋式除尘器处理后以无组织形式外排；电芯烘烤、注液、化成、抽气封口废气经碱喷淋+活性炭吸附后通过28.5m排气筒（DA001）外排；正极烘料、搅拌真空废气经碱喷淋+活性炭吸附处理后通过28.5m高排气筒（DA002）外排；涂布烘干产生的NMP废气经二级高效吸收塔+尾气喷淋塔处理后通过28.5m排气筒（DA004~DA009）外排；燃气锅炉废气由28.5m排气筒（DA010、DA011）外排。

2. 废水

该项目含油食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经三级化粪池处理；生产废水中负极设备清洗废水、负极车间地面冲洗废水进入负极废水预处理系统，碱喷淋废水和正极车间冲洗废水进入正极废水预处理系统，

分别预处理后，泵入综合生化处理系统进行处理。处理后的食堂废水、生活污水和生产废水一同经由项目综合废水排放口（DW001）排进入市政管网。

3. 噪声

该项目噪声源主要为各类生产设备产生的噪声，经厂房阻隔和距离衰减后外排。

4. 固体废物

项目生产过程中废水处理污泥、生活垃圾、餐厨垃圾统一收集后，交由柳州市于成再生资源有限公司处置；废边角料、一般包装废物、废负极浆料、废反渗透膜、废活性炭（纯水制备产生）、废离子交换树脂、废正极浆料（磷酸铁锂）统一收集后外售；不合格产品废电池外售给常州厚德再生资源科技有限公司。

危险废物收集后暂存在危废间，危废间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。废润滑油、废导热油收集后交由广西安达能环保科技有限公司处置；废电解液、废油桶、废活性炭、废抹布手套、危险包装废物统一收集后交由贵港台泥东园环保科技有限公司处置。

5. 其它措施

瑞浦赛克动力电池有限公司制定有相关管理制度及突发环境事件应急预案，并进行了备案，备案编号为：450203-2023-0019-L，落实了环境风险防范措施。

2023年7月6日瑞浦赛克动力电池有限公司取得排污许可证，证书编号为91450200MAA7L9LY23001Q，

四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测期间的生产工况

验收监测期间，项目生产正常，环保设施运行正常，生产负荷达到现阶段规模75%以上，具备验收监测条件。

（二）废气监测结果

2023年11月1日、4日验收监测期间，电芯烘烤、注液、化成、抽气封口废气排气筒（DA001）、烘料、搅拌真空废气排气筒（DA002）、涂布烘干废气排气筒（DA004~DA009）外排废气中的非甲烷总烃监测结果均到达《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表5中锂电池标准限值要求；燃气锅炉废气排气筒（DA010、DA011）外排废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度监测结果均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2中燃气锅炉标准限值要求。

2023年11月1日、4日验收监测期间，该项目厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃监测结果最大值均到达《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表6中标准限值要求。

（三）废水监测结果

2023年11月1日、4日验收监测期间，该项目综合废水排放口（DW001）废水中pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮监测结果均达到《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表2中的间接排放限值要求；五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、动植物油类、石油类监测结果均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中的三级标准限值要求。

（四）噪声监测结果

2023年11月1日、4日验收监测期间，该项目厂界外昼、夜间的噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中4类标准限值要求。

五、项目建设对环境的影响

根据现场调查及验收监测结果表明，现阶段项目基本落实配套环保设施建设且运行正常，产生各种污染物达标排放，现阶段项目建设对环境的影响不大。

六、验收结论

根据项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表和现场检查结果，现阶段项目环保手续完备，技术资料齐全，执行环境影响评价、“三同时”

及排污许可制度，制定相关管理制度，基本落实环境影响报告表及其批复要求提出各项环保措施，排放的污染物达到国家相应标准要求，产生固体废物得到妥善处置，现阶段项目建设对环境影响不大，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意现阶段项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、项目整体建设完成后，需对现阶段建设内容外的部分进行竣工环境保护验收工作。

2、加强环境管理，配套落实相应的风险防范措施，严防各类事故的发生，确保环保措施的有效落实，使各项污染物长期稳定达标排放。

八、验收人员信息

姓名	单位	职务/职称	联系电话	
建设单位	熊小强	瑞浦赛克动力电池有限公司	副总监	18531220897
	吕世祥	瑞浦赛克动力电池有限公司	工程师	13073733773
	徐进书	瑞浦赛克动力电池有限公司	助理工程师	18589871093
验收报告编制单位	黄奇	广西华强环境检测有限公司	高工	1331726540
	罗江成	广西华强环境检测有限公司	副总经理	15577234101
特邀专家	步以强	广西惠泽技术咨询有限公司	工程师	1365617429
	蒙文通	广西泰检检测有限公司	工程师	15878260908

瑞浦赛克动力电池有限公司

2023年11月24日

柳州市柳东新区 行政审批局文件

柳东审批环保字〔2025〕28号

关于瑞浦赛克动力电池有限公司瑞浦赛克锂电池研发技术中心环境影响报告表的批复

瑞浦赛克动力电池有限公司：

你公司报来《瑞浦赛克锂电池研发技术中心环境影响报告表》收悉。经研究，现对报告表批复如下：

一、该项目位于广西壮族自治区柳州市秀水三路12号，总投资21238万元，其中环保投资310万元，属于扩建项目。项目主要建设内容为新增中试生产线、中试测试中心、产品安全性能实验室、IQC实验室、5#电解液罐区（共6个35m³电解液储罐）。项目主要生产设备为点胶机、切割机、烘箱、化成分容设备1台、涂布机、卷绕机、注液机2台、焊接机5台以及各项试验、检测设备。主要原辅材料为NCM/LFP、PVDF、NMP、导电剂、CMC、SBR、石墨、铝箔、铜箔、电解液、无水乙醇、浓硝酸、浓盐酸等。主要生产工艺为投料、配料制浆、涂布烘干、辊压、热压、电芯烘烤、注液、化成、分容、包装等。项目建成后可形成电池电性能测试、安全性能、原辅料质量检测等试验能力及生产规模为年产0.56GWh的电池电芯。

项目已获得广西壮族自治区投资项目备案证明，符合《广西生态环境保护“十四五”规划》、《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见等。从环境保护角度考虑，同意你公司按照本报告表所列的建设项目性质、规模、地点、工艺、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目须落实报告表提出的各项环保要求，重点抓好以下环保工作：

（一）严格落实运营期噪声污染防治措施。合理布局噪声源强较大的设备和工艺并采取有效的隔声降噪减振措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4类标准。

（二）严格落实大气污染防治措施。模切、焊接封装、中试线的涂布烘干、正极烘烤、搅拌真空、注液、化成、抽气封口、电芯烘烤等工序全密闭进行，其余车间加强通风，原料系统投料废气经袋式除尘器处理后无组织排放，IQC 化验废气通过通风橱收集进入喷淋塔处理后无组织排放，产品安全测试废气经“2#碱喷淋+2#活性炭吸附装置”处理后通过 10m 高排风管无组织排放，切割、焊接废气经设备自带除尘器过滤处理后无组织排放。中试线涂布烘干废气经 NMP 回收系统（冷凝冷冻回风高塔处理工艺）处理后通过 28.5m 高排气筒（DA012）排放；中试线正极烘烤、搅拌真空、注液、化成、抽气封口、电芯烘烤废气经“1#碱喷淋+1#活性炭吸附装置”处理后通过 28.5m 高排气筒（DA013）排放。锅炉燃烧废气经低氮燃烧后通过 28.5m 高排气筒（DA010、DA011），2 个食堂的油烟废气分别经油烟净化器处理后由 8m、17m 排烟囱排放。

须确保项目 DA012、DA013 中颗粒物、非甲烷总烃排放符

合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求，DA010、DA011 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）限值要求，食堂油烟排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求。

项目厂界颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物排放符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求，氨排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程等环节无组织排放控制措施须符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

（三）严格落实水污染防治措施。项目负极设备与车间地面清洗废水、碱喷淋废水、器皿清洗废水经现有厂内污水处理站处理（采用“预处理+厌氧+A²/O+MBR”工艺，处理规模为 150t/d），餐厨废水经隔油池预处理后与生活污水进入三级化粪池处理，上述处理废水最终与纯水制备废水、锅炉排污水、软水制备浓水、循环系统浓水排入市政污水管网，出水水质须符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。废边角料、废包装材料、废负极浆料、废正极浆料（磷酸铁锂）收集后外售；NMP 回收液、废电池、废水处理污泥委托有资质单位处置；废反渗透膜、废活性炭（纯水用）、废离子交换树脂由厂家回收。废电解液、废电解液桶、废油桶、废润滑油、废活性炭、实验废物、废抹布、废手套等属于危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求收集、贮存，定期委托有

资质单位进行处置，废正极浆料（镍钴锰）待鉴定，按危废收集、贮存管理，如经鉴定属于危险固废，应委托有相应资质的单位处置；如经鉴定为一般固废，则外售处理。生活垃圾、餐厨垃圾委托环卫部门处置。

（五）制定并落实环境应急预案及环境风险应急措施，防范生产过程中可能引发的环境污染风险。

三、如建设项目的性质、规模、地点、工艺、所采取的污染防治措施发生重大变动，须重新向我局报批建设项目环境影响评价文件。

四、建设项目须严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目应按照相关规定，依法申报排污许可。工程建成后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。建设项目配套建设的环境保护设施验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用。

柳州市柳东新区行政审批局

2025年9月18日



（信息是否公开：主动公开）

投资项目在线审批监管平台项目代码：2405-450211-04-01-870318

抄送：柳州市柳东新区生态环境局，广西柳环环保技术有限公司。

柳州市柳东新区行政审批局

2025年9月18日印发



危险废物委托处置合同

合同编号: RPSK-ADN-2025122201

签订地点: 广西柳州市

委托方(甲方): 瑞浦赛克动力电池有限公司

受托方(乙方): 广西安达能环保科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家有关法律法规之规定,本着平等互利的原则,经双方友好协商,现就甲方委托乙方处置危险废物达成如下协议:

一、委托处置内容

序号	危险废物(液)名称	危废类别	危废代码	预计处置量(吨)	含税单价(元/吨)
1	废电解液	HW06	HW06 900-404-06	150	1050元/吨
2	废油桶	HW08	HW08 900-249-08	2.5	2500元/吨
3	废润滑油	HW08	HW08 900-214-08	10	0元/吨
4	废导热油	HW08	HW08 900-249-08	10	0元/吨
5	废活性炭	HW49	HW49 900-039-49	10	1400元/吨
6	危险包装废物	HW49	HW49 900-041-49	2.5	2500元/吨
7	废抹布、手套	HW49	HW49 900-041-49	2.5	2500元/吨
8	NMP精馏残渣	HW11	HW11 900-013-11	80	1350元/吨
9	实验室废液	HW49	HW49 900-047-49	5	3000元/吨
10	废铅酸电池	HW31	HW31 900-052-31	1	-6000元/吨

备注: 1、上述处置价格包含6%增值税,包含运输、装卸费用。

2、预计处置量为本合同有效期内的甲方预估产废量,结算以实际转运量为准。

3、甲方委托乙方处置废铅酸电池的,乙方不收取处置费,并按6000元/吨向甲方支付回收费用,甲乙双方在每月对账时将乙方应付甲方的上述费用与甲方应付乙方的处置费进行直接抵扣,不足抵扣的部分由乙方在收到甲方发票之日起30日内以电汇方式支付。

二、技术指标参数

甲方产生的危险废物应是被列入2025年版《国家危险废物名录》或经过有资质检测鉴定单位根据国家危险废物鉴别标准和鉴别方法进行认定的危险废物。甲方所提供的标的物有害元素及重金属含量等质量指标应满足下表要求：

有害元素		重金属			
项目	含量(%)	项目	含量(ppm)	项目	含量(ppm)
氯离子	<3	锰(Mn)	≤10000	镍(Ni)	≤10000
碱含量	<5	锌(Zn)	≤30000	铜(Cu)	≤10000
硫含量	<5	铬(Cr)	≤5000	砷(As)	≤500
氟离子	<5	铅(Pb)	≤10000	镉(Cd)	≤150

三、甲方的权利与义务

1、甲方在危险废物收集、贮存的过程行为应符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求，危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，规范粘贴危废标签并对标签内容及实物相符性负责，不可混入金属器物、木块等其他杂物，另危险废物的PH值须控制在5-10范围内。

2、甲方交乙方处置的危险废物应满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)的相关要求，不得含有未知特性和未经鉴定废物、放射性废物、爆炸物及反应性废物、含汞温度计、灯管等禁止进入水泥窑协同处置的危险废物。

3、甲方交给乙方处置的危险废物应同乙方前期现场采样时的物理、化学性质一致。若甲方有生产工艺调整、设备故障等异常条件产生的废物，甲方应履行告知义务，及时通知乙方重新进行现场采样分析，乙方应当在收到甲方通知后10日内对相关废物进行采样分析，采样分析所产生的费用由乙方承担。

4、甲方产生危险废物的种类、包装方式应符合乙方承运车辆押运员提出的安全装载标准，甲方拟交给乙方的危险废物种类、包装方式不符合国家相关规范要求或有明显安全承运风险的，甲方应配合立即整改。

5、甲方贮存危险废物达到一定数量时，应及时向乙方提出转运计划需求，为便于乙方协调安排运输车辆及生产组织，甲方应至少提前3个工作日将转运需求告知乙方。

6、甲方应如实告知乙方其危险废物的种类、有害成分等基本信息，确保拟转运危

危险废物与申报转运计划相符合，不得故意隐瞒隐患实情或是在交乙方处置的废物中夹带其它危险废物。

四、乙方的权利与义务

1、乙方负责组织机械工具将危险废物从甲方指定区域装载至乙方自有或委托的承运车辆上，在收集、运输危险废物时，应使用在相关部门备案及具有资质的危废运输车辆，应当遵守环境保护有关法律法规、标准规范的规定，对危险废物实施规范运输，如因装卸、运输、处置不当所造成的污染责任事故(包括但不限于环境污染、危险废弃物损毁、丢失或给甲方或第三方造成损害)由乙方负责，因此给甲方造成损失的(包括政府相关部门的处罚、给第三方的赔偿)，应赔偿一切损失。

2、乙方向甲方提供转运处置服务时，必须保证所持有的《危险废物经营许可证》合法有效，在本合同有效期内到期的，应及时续展，若乙方因自身原因导致合同履行期限内处置资格被环保部门取消，应立即以书面形式告知甲方，本合同自乙方经营资质到期之日或被吊销之日起自动终止，同时乙方应向甲方支付违约金2万元人民币，因此给甲方造成损失的，还应当赔偿全部损失。终止前双方已履行的部分，仍按本合同相关约定执行。乙方必须按照国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准规范的规定对危险废物实施规范贮存和安全处置，否则引起一切后果由乙方承担，与甲方无关。

3、危险废物由乙方负责运输，当乙方承运车辆到达甲方厂区后，发现甲方要求转移的危险废物包装方式不符合规范、种类与申报计划不符或是与前期采样调研时不一致，乙方有权拒绝接收。

4、甲方向乙方提出转运计划需求后，乙方应在3个工作日内安排车辆进行转运，乙方保证能够最大限度的满足甲方的转运计划需求，并不得以危险废物数量过少、车辆不足等原因为由不派车辆上门转运或要求甲方增加处置费用，否则视为乙方未能按期转运并按本合同约定承担违约责任。不可抗力因素(指受诸如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水、停电以及任何其他不能预见、不能避免且不能克服的事件)影响的情况下，转运时间相应顺延；若因乙方生产设备检修、故障等原因需要长时间停机(7天以上)，应当提前三天书面通知甲方，以便甲方及时调整生产计划和危险废物的暂存收集，因乙方原因导致甲方委托第三方处置危险废物所产生的费用，甲方有权直接在未付乙方的款项中扣除，不足部分由乙方在收到甲方通知后7个工作日内支付。

5、如因甲方生产工艺调整、环评变更等原因导致存在本协议未约定处置价格的其它危险废物，应由甲乙双方另行协商后予以确定，在协商一致前，乙方有权拒绝对该类危险废物进行转运和处置。

6、乙方应严格按照《危险废物转移管理办法》及注册所在市生态环境局的有关规

定,严格落实危险废物转移电子联单过程管理及相关手续办理,及时报送当地生态环境局登记备案。

五、结算方式

1、每月10日前(节假日顺延),确认上月已转运危险废物的种类及数量。甲、乙双方同意依据双方签字或盖章的《危险废物处置费用结算单》由乙方方向甲方开具6%税率的增值税专用发票,甲方在收到乙方发票之日起30天内以银行实时转账方式结清全部费用,若甲方选择以转账之外的支付方式须征得乙方同意。

2、危险废物称重以甲方司磅计量数据为准(若甲方没有地磅,由甲方委托第三方地磅称重并对数量负责,或以乙方地磅称重为准),如乙方对甲方司磅计量有异议,可委托第三方进行复核,产生费用由责任方承担。

3、若国家增值税税率政策调整,结算基础价格为不含增值税价,增值税税率按国家公布的适用税率政策执行。

六、责任承担

1、因甲方未如实注明或告知乙方存在不明物、水泥窑禁止协同处置的废物、合同约定内容以外的废物从而引起的环境安全事故、人身安全事故、安全环保处罚等由此造成的直接经济损失和责任由甲方承担。

2、乙方承运车辆出甲方厂区后视为危险废物符合双方约定的接收标准且甲方已经完成交付,甲方不再承担危险废物交付后毁损、灭失等任何责任及车辆事故和危险废物泄露、未合法合规处置风险。运输途中环境安全风险及其他未知风险及违法行为由承运方承担责任。

3、甲方不履行合同结算条款或未按合同约定按时向乙方支付处置费或其它应付费用,超过约定期限7天仍未付款的,乙方有权在书面通知甲方后终止向甲方提供危险废物接收处置服务,且甲方无权指责乙方违约。

4、乙方运输车辆到达甲方厂区后,因甲方待转运危险废物存在与向乙方下达转运计划不相符、向乙方提供的信息不全面或不真实、或者不符合国家有关规范与要求的情况,导致乙方无法对甲方危险废物进行安全合法装载及运输的,甲方应向乙方支付车辆来回的返空费和误工费,总计为人民币3000元/车次。

5、若甲方掺杂了合同标的物以外的危险废物或已转运至乙方厂区的危险废物检测数据与前期采样检验数据存在较大偏差(偏差大于35%),乙方有权作退货处理,且由此造成的直接经济损失应由甲方承担。

6、若乙方未按照本合同约定时间安排车辆上门处理甲方废物的,每逾期一天按1000元(不足1天的,按1天算)向甲方支付违约金,逾期超过十天的,甲方有权解除合同,同时

(签署页)

甲方：瑞浦赛克动力电池有限公司
法定代表人：余招宇
授权代表：
开户行：中国建设银行股份有限公司柳州科技支行
账号：45050462004509788888
统一社会信用代码：91450200MAA7L9LY23
联系电话：0772-2081588
地址：柳州市秀水三路12号

乙方：广西安达能环保科技有限公司
法定代表人：李金峰
授权代表：
开户银行名称：中国农业银行股份有限公司玉林玉州支行
账号：20413001040012246
统一社会信用代码：91450900MA5P5EHY0A
联系电话：0775-2552393
地址：玉林市玉州区玉柴工业园

签订日期： 2025 年 12 月 22 日

附件 8

广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

项目名称：新增 20GWh 动力及储能电池系
统项目

报告日期：2026 年 06 月 02 日

备注：广西“生态云”平台数据按要求进行脱敏偏移处理，本报告中空间分析结果仅供参考。

目 录

1 项目基本信息	1
2 报告初步结论	1
3 研判分析详情	1
3.1 交叠分析	1
3.1.1 三线一单数据	1
3.1.2 基础数据	3
3.1.3 业务数据	4
3.2 空间分析	4
3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在5万吨标准煤及以上	4
3.2.2 土地情况	4
3.2.3 污水管网覆盖情况	4
3.2.4 周边水体情况	4
3.2.5 规划环评	5
3.2.6 目标分析	5
3.3 总量分析	5
3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年）	5
3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年）	5
3.4 附件	6
3.4.1 环境管控单元管控要求	6
3.4.2 区域环境管控要求	9

1 项目基本信息

项目名称	新增 20GWh 动力及储能电池系统项目		
报告日期	2026 年 06 月 02 日		
国民经济行业分类	锂离子电池制造	研判类型	自主研判
经度	109.599407	纬度	24.456452
项目建设地址	广西壮族自治区柳州市柳东新区北环高速以北 秀水纵二路与秀水横六路交叉口西南侧		

2 报告初步结论

允许准入:项目选址位于产业园、工业园重点管控单元内,并符合园区规划主导产业。项目布局应严格按照生态环境分区环境管控单元清单要求执行。

需要进一步与项目位置、政策变化等因素综合确定为准。

环评分类管理和排污许可分类管理建议:该项目建议编制环评文件为报告表,排污许可管理类别为简化管理。

3 研判分析详情

3.1 交叠分析

3.1.1 三线一单数据

该项目涉及 1 个环境管控单元,其中优先保护类 0 个,重点管控类 1 个,一般管控类 0 个。具体管控要求及交叠情况详见附件。

3.1.1.1 涉及环境管控单元列表

序号	管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	国家标识码
1	ZH45020320002	柳州高新技术产业开发区 重点管控单元	重点管控单元	

3.1.1.2 需关注的要素图层列表

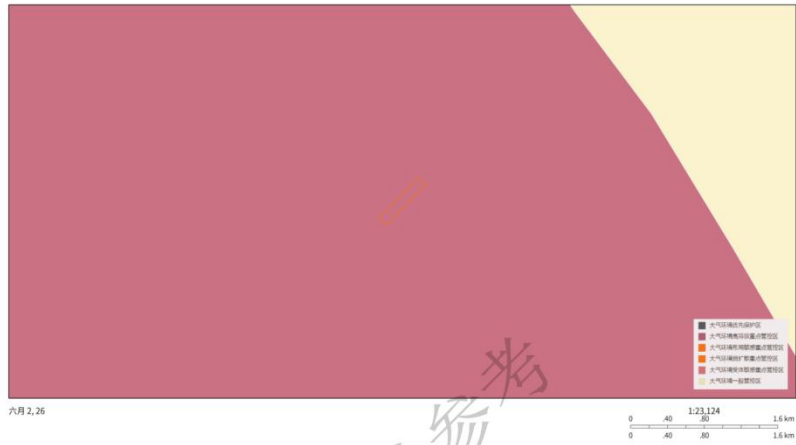
序号	图层类型	要素图层编码	要素图层名称
1	大气环境高排放重点 管控区	YS4502032310002	柳州市鱼峰区大气环境高排放重点 管控区-柳州高新技术产业开发区

3.1.1.3 交叠视图

环境管控单元



大气环境管控分区



3.1.2 基础数据

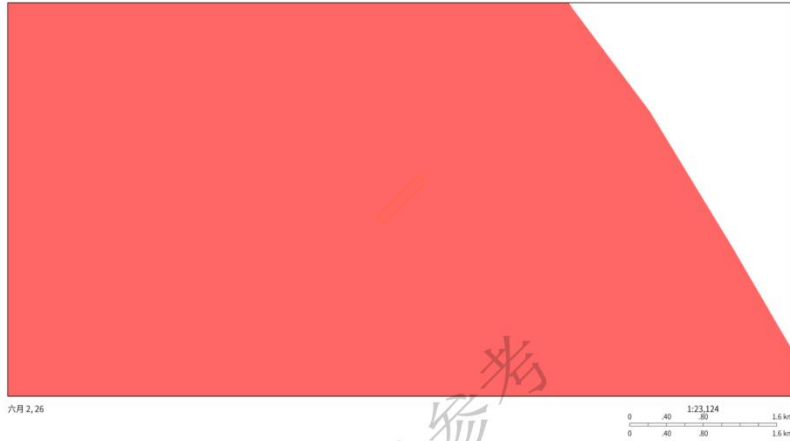
该项目（点位或边界向外扩展 0.0 公里）涉及环境敏感图斑 1 个，其中工业园区 1 个

3.1.2.1 基础数据列表

序号	图斑类型	图斑名称
1	工业园区	柳州高新技术产业开发区

3.1.2.2 交叠视图

工业园区



3.1.3 业务数据

该项目（点位或边界向外扩展 0.0 公里）涉及业务 0 个。

3.2 空间分析

3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在 5 万吨标准煤及以上

是否属于“两高行业”：否

3.2.2 土地情况

疑似污染地块：否 用地性质：

3.2.3 污水管网覆盖情况

是否位于污水管网规划内：否

3.2.4 周边水体情况

无

3.2.5 规划环评

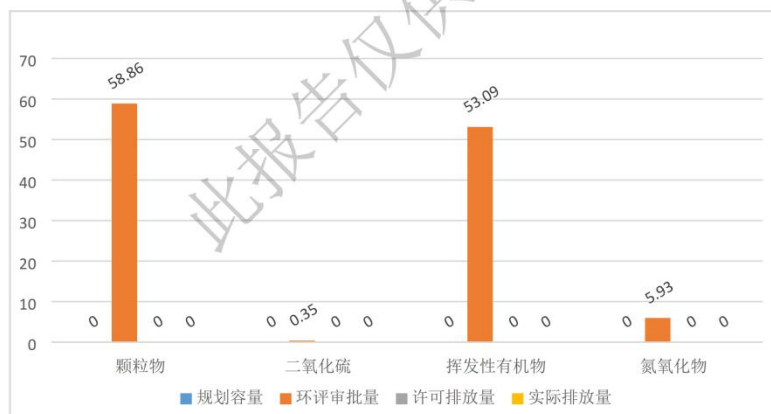
开展规划环评：否

3.2.6 目标分析

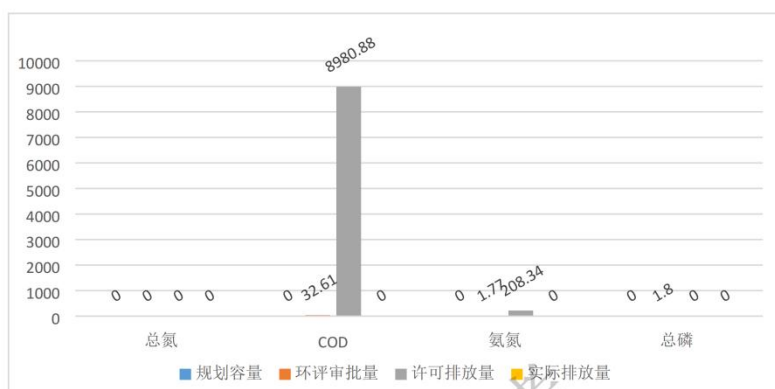
序号	名称	目标大类	目标小类	方位	距离 (km)
1	柳政规[2020]22号	交通道路	其他主干道	东北偏东	0.000

3.3 总量分析

3.3.1 大气污染物分析 (单位: 吨/年)



3.3.2 水污染物分析 (单位: 吨/年)



3.4 附件

3.4.1 环境管控单元管控要求

(1) 柳州高新技术产业开发区重点管控单元

空间布局约束:

1. 入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策、园区产业定位及园区规划环评结论及审查意见。
2. 禁止引入制浆造纸、冶炼行业，现有的不得实施产能扩建，逐步实施搬迁。
3. 柳州市沁原纸业发展有限公司不得扩建，远期搬迁。
4. 滨江居住带北部靠近柳州市沁原纸业发展有限公司区域，在柳州市沁原纸业发展有限公司搬迁前暂不开发。
5. 强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。

6. 园区周边 1 公里范围内临近生态保护红线（柳江-黔江流域生态保护红线）生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。

污染物排放管控：

1. 有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。推动重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治，强化企业精细化管理、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设，严格控制挥发性有机污染物排放。

2. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。

3. 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。园区内溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在汽车零部件、工程机械技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。

4. 继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理

设施总排口安装自动监测设备,并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则,实施废水分类收集、分质处理。

5. 园区及园区企业排放水污染物,要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

环境风险防控:

1. 开展环境风险评估,制定突发环境事件应急预案并备案,配备应急能力和物资,建设环境应急队伍,并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。

2. 涉重企业要采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,实现全面达标排放。坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备。

3. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放,并按年度向生态环境主管部门报告排放情况;建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散;制定、实施自行监测方案,并将监测数据报生态环境主管部门。

资源开发效率要求:

禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料,改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源,其余按照《柳州市人民政府关于划定柳州市高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。

3.4.2 区域环境管控要求

[http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgk
nr/zcwj/gfxwj/t18841783.shtml](http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgk
nr/zcwj/gfxwj/t18841783.shtml)

此报告仅供参考