

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新木时代半固态锂电池项目

建设单位（盖章）：四川新木时代能源科技有限公司

编制日期：2024年08月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	37
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	64
四、主要环境影响和保护措施	71
五、环境保护措施监督检查清单	96
六、结论	127

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新木时代半固态锂电池项目										
项目代码	2312-511321-04-01-265676										
建设单位联系人	黄雪锋	联系方式	13728661014								
建设地点	四川省（自治区）南充市南部县（区）经济开发区中小微企业孵化园										
地理坐标	（106度5分11.926秒，31度22分3.186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 38--77、电池制造 384 中其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南部县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备【2312-511321-04-01-265676】FGQB-0230 号								
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	312.5								
环保投资占比（%）	1.04	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 ）	4500								
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。</p> <p>本项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置情况见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 本项目专项评价设置一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 25%;">设置原则</th> <th style="width: 45%;">本项目</th> <th style="width: 15%;">设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物1、二恶英、苯并芘、氰</td> <td>本项目外排废气中不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目	设置情况	大气	排放废气含有毒有害污染物1、二恶英、苯并芘、氰	本项目外排废气中不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》	无
	专项评价的类别	设置原则	本项目	设置情况							
	大气	排放废气含有毒有害污染物1、二恶英、苯并芘、氰	本项目外排废气中不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》	无							

		化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标2的建设项目	中的有毒有害污染物，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此项目不涉及大气专项评价	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水和生活污水经一体化污水处理设施处理后排入园区污水管网进入南部县城市新区污水治理项目（一期工程）处理，因此本项目不涉及地表水专项评价	无
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为电解液、NMP等，厂区内存储量小于临界量，因此不涉及环境风险专项评价	无
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水，因此不涉及生态专项评价	无
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目，因此不涉及海洋专项评价	无
<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括物排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标只自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B、附录C。</p> <p>此外，本项目土壤、声环境不开展专项评价，项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此不开展地下水专项评价。</p> <p>综上，本项目不需要设置专项评价。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《河东科技工业区》</p> <p>审批机关：南部县人民政府</p> <p>审批文号：（南府发【2008】189号）</p>			
规划环境影响评价情况	<p>①规划环境影响评价文件名称：南部县河东科技工业区规划环境影响报告书、南部县河东科技工业区规划调整环境影响补充报告、南部县工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书；</p> <p>②召集审查机关：四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）；</p> <p>③审查文件名称及文号：《关于南部县河东科技工业区规划环境影响报告书的审查意见》（川环函〔2009〕363号）、《关于印发南部县河东科技工</p>			

	<p>业区规划调整环境影响补充报告审查意见的函》(川环建函(2010)506号)、《关于南部县工业集中区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》(川环建设函(2020)69号)</p>
<p>规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析</p>	<p>1、与用地规划符合性分析</p> <p>根据现场勘察及项目外环境关系图可知，本项目拟建地位于四川南部经济开发区河东工业园区内。本项目租赁四川南部经济开发集团有限公司中小微企业孵化园已建厂房(9栋第1-3层、11栋第1-3层、19栋第1-4层)建筑面积15000m²进行建设，根据南部县用地规划图可知，项目用地属于工业用地。四川南部经济开发区管理委员会已出具入园证明(见附件)，项目符合园区规划，允许入园生产。</p> <p>因此，项目用地符合国家土地使用政策，符合南部县土地利用规划的要求。</p> <p>2、四川南部经济开发区由来</p> <p>南部县工业集中区位于南充市南部县，包括河西工业园区和河东工业园区两个片区。河西工业园区成立于2003年(原名为南部县温州工业园区)，河东工业园区成立于2008年(原名为河东科技工业区)，2018年，南部县工业集中区更名为四川南部经济开发区并纳入《中国开发区审核公告目录》(2018年版)。2019年，四川省人民政府批复同意设立四川南部经济开发区(川府发【2019】20号)，核准面积4.82km²，均位于南部县工业集中区内，主导产业为机械、建材、食品、医药。</p> <p>3、与四川南部经济开发区(河东工业园区)规划符合性分析</p> <p>本项目选址于南部县河东工业园内。2009年3月4日，原四川省环境保护局下达了关于《南部县河东科技工业园区规划环境影响报告书》的审查意见(川环函[2009]363号)，2010年，河东工业园对规划布局、能源结构进行了适当调整，编制了规划调整补充环评，并于同年11月取得了原四川省环境保护厅的审查意见(关于印发《南部县河东科技工业园区规划调整环境影响补充报告》审查意见的函(川环建函[2010]506号)，2020年，南部县工业集中区进行规划环境影响跟踪评价工作，于2020年9月取得四</p>

四川省生态环境厅关于南部县工业集中区规划环境影响跟踪评价工作意见的函（川环建函[2020]69号），根据意见，规划区生态环境准入清单为在保留原规划环评中负面清单的基础上，还需严格执行三项生态环境准入清单，具体园区准入如下：

(1) 入区企业产业准入条件

根据《南部县河东科技工业园区规划环境影响报告书》、《南部县河东科技工业园区规划调整环境影响补充报告》以及《南部县工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书》，河东工业园准入条件符合性如下：

表1-2 与河东工业园规划符合性分析

类别	园区规划环评及审查意见相关内容	本项目情况	符合性
产业定位	机械、建材、食品、医药		
补充报告负面清单	限制引入制革等废水难于处理的企业；	本项目属于电池制造业，不属于园区主导产业，也不属于限制、禁止引入行业，属于允许引入的行业	符合
	限制引入大气污染较为严重，有恶臭等气味产生的企业；		
	限制引入水泥生产等大气污染物排放量大的行业		
	禁止发展冶金、化工等污染严重行业		
跟踪环评环境准入负面清单	禁止引入化工、印染、制革、水泥、平板玻璃、陶瓷、发酵类制药等项目	项目属于电池制造业	符合
	禁止引入涉及五类重点防控的重金属污染物（汞、镉、铬、铅、砷）排放的项目	本项目仅排放生活污水和地面清洁废水，不涉及五类重点防控的重金属排放	符合
	河西工业园禁止引入石墨、冶金、含硫化的橡胶制造项目	/	/

本项目建成后主要生产锂电池，属于电池制造业，不属于大气污染严重的企业，也不属于冶金、化工等污染严重行业，因此符合园区产业规划。

(2) 土地利用规划符合性分析

本项目租用南部县河东工业园区中小微孵化园内已建标准厂房内进行建设。项目为招商引资项目，已与四川南部经济开发集团有限公司签订厂房租赁协议书（见附件），且四川南部经济开发区管理委员会出具入园证明（见附件），同意项目入园。同时根据四川南部经济开发区（河东工业

园) 控制性详细规划图, 厂房所在地块规划用地性质为工业用地。因此, 本项目建设符合河东工业园土地利用规划。

(3) 环保设施建设要求

南部县河东科技工业区目前具有较充足的天然气供应源, 能源结构为天然气和电, 要求园区内引入项目必须使用天然气、电为能源。严格控制大气污染严重企业入驻, 限制产生有毒有害气体的企业入驻, 大气污染须在源头采取治理措施, 加强管理, 并设置卫生防护距离; 要求各企业加强废气等治理, 减少废气无组织排放。

根据四川南部经济开发集团有限公司于 2023 年 8 月 4 日取得的《南充市生态环境局关于南部县城市新区污水治理项目(一期工程)环境影响报告表的批复》(南环审批【2023】11 号), 南部县河东工业园区污水进入河东污水处理厂和唐家溪人工湿地工程两部分进行处理, 其中: 河东污水处理厂一期工程设计规模为 1.5 万 m³/d, 占地面积 46.02 亩, 人工湿地工程设计规模为 1.5 万 m³/d, 湿地占地 70122.60m², 湿地有效面积 62846m²。项目采用“粗细格栅→钟式沉砂池→初沉池→改良型 A²O 生化池→二沉池→滤布滤池→紫外线消毒渠→人工湿地→达标排放(唐家溪)”处理工艺, 尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》中一级 A 标后排放。

本项目运营期 NMP 废气经密闭收集, 通过 2 套 NMP 回收装置净化后排放; 注液废气及烘干废气经密闭收集由 2 套二级活性炭吸附装置净化后经排气筒(DA003、DA004)达标排放。

项目生活污水及地面清洁废水经拟建一体化污水处理设施处理后达《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 新建企业水污染物间接排放标准后排入孵化园污水处理设施, 处理后排入园区管网, 进入南部县城市新区污水治理项目(一期工程)处理。符合园区的环保设施建设要求。

综上所述, 本项目符合四川南部经济开发区(河东工业园)总体规划及规划环境影响跟踪评价相关要求。

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“锂离子电池制造 C3841”。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会颁发的 2023 年令 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”行业第十九条“轻工”第 11 款“新型锂原电池（锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等），锂离子电池、半固态和全固态锂电池、燃料电池、钠离子电池、液流电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池等新型电池和超级电容器，锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂，碳纳米管、碳纳米管导电液等关键材料，废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造，锂离子电池、铅蓄电池、碱性锌锰电池（600 只/分钟以上）等电池产品自动化、智能化生产成套制造装备”。

此外，本项目所使用的生产设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中列明的落后淘汰设备。同时，项目取得了南部县发展和改革局出具的《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2312-511321-04-01-265676】FGQB-0230 号，详见附件 2）。

因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

2、与南充市“十四五”生态环境保护规划及南部县“十四五”生态环境保护规划符合性分析

本项目与南充市“十四五”生态环境保护规划符合性分析如下表：

表1-3 本项目与南充市“十四五”生态环境保护规划分析表

文件	要求	本项目	符合性
《南充市“十四五”生态环境保护规划》（南府发[2022]19号）	1、推进能源利用绿色转型。加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动，优化能源供给结构。强化煤炭消费总量控制，推进新建项目实行煤炭减量替代，控制重点地区煤炭消费总量，大幅度削减散煤，降低煤炭消费占比。	本项目使用水、电进行生产，不使用燃煤	符合
	2、各城镇重点管控单元围绕改善人居环境，禁止新建高污染、高风险工业企业，强化城镇生活污水、大气移动源、扬尘源管控，引导现有生产性企业结合新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城入园、有序搬迁；	本项目位于工业园区	符合

		3 全面落实“三线一单”生态环境分区管控要求，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监督等方面的应用。完善定期评估与调整机制。	本项目符合“三线一单”要求	符合
		4、优化嘉陵江沿江生态经济带建设，禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁在城市建成区以及近郊区域，新建、扩建石化、农药、电解铝、氯碱化工等高污染、高环境风险项目。引导现有生产型企业结合产业结构调整、布局优化和化解过剩产能等，退城入园、有序搬迁。	本项目不属于化工项目，位于工业园区，不属于高污染项目、高风险项目。	符合
		积极推行水循环梯级使用，严格工业企业、工业园区废水循环利用率要求，推进新建、改建、扩建项目用水达到行业用水先进水平，实施污水近零排放科技创新试点工程。	本项目废水经处理后进入孵化园预处理池，排入园区污水管网。	符合
	《南部县“十四五”生态环境保护规划》南府发[2022]13号	（一）加强大气污染防治 深化工业源污染防治。全面淘汰 10 蒸吨/小时……。对河西工业园区机械制造企业实施升级改造，改建高效废气收集处理系统，进一步完善密闭、减振、降噪等防护措施，防范园区企业噪声、异味扰民。完善河东工业园区现代化标准厂区和配套环保设施建设。	本项目位于河东工业园区中小微企业孵化园内，为锂离子电池生产，属于电气机械和器材制造业，本项目废气配套建设废气治理设施，处理后达标排放。	符合
		（二）加强工业水污染治理。 严格环境准入，水污染排放企业严格落实排污许可制度……。确保污水集中处理设施及自动在线监控装置正常运行。鼓励四川南部经济开发区等园区开展中水回用配套设施建设。	本项目废水经拟建一体化污水处理设施处理后排入园区污水管网，进入南部县城市新区污水治理项目（一期工程）集中处理。	符合
		（三）强化土壤污染防治 管控土壤风险隐患。深化详查成果运用，以重要农产品产业基地和重点企业周边为重点，严格排查土壤污染问题，针对性实施土壤污染分类分区管控。	本项目不属于重点监管企业，厂区内实施分区防渗措施。	符合
		（四）加强固废管理 强化一般固体废物处置。加强企业固体废物申报登记备案，建立固体废物堆存场所“一库一档”，严厉打击固体废物非法转移、倾倒、处置违法犯罪活动，全面提升固体废物污染防治监管水平。 强化生活垃圾整治。完善生活垃圾转运体系，开展城乡生活垃圾转运升级改造，改造生活垃圾压缩转运站、更换生活垃圾收集箱、新增生活垃圾收集箱等。 加强危险废物监管及处置水平。进一步强化危	本项目设置一般固废暂存间、危险废物暂存间，一般固废和危险废物分类收集处理。生活垃圾依托园区已设垃圾箱收集，委托环卫部门清运处理。	符合

险废物管理，摸清重点企业和医疗机构危险废物产生、贮存、利用和处置情况。

根据上表分析可知，本项目与南充市“十四五”生态环境保护规划及南部县“十四五”生态环境保护规划相符。

3、与《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》中<四川省打赢蓝天保卫战实施方案>的符合性分析

根据《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》，“三、重点任务（一）调整产业结构，深化工业污染治理。.....强化挥发性有机物综合治理。严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入，加强源头控制，提高涉及 VOCs 排放行业环保准入门槛，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实施区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。环境空气质量未达标城市新增 VOCs 排放的建设项目，实行 2 倍削减量替代；达标城市实行等量替代，攀枝花市实行 1.5 倍削减量替代。

新、改扩建涉及 VOCs 排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。”

本项目位于四川南部经济开发区内，进行锂电池生产，属于电气机械和器材制造业，NMP 废气经密闭收集，通过 2 套 NMP 回收装置净化后排放（废气收集效率 100%，净化效率 99.5%）；注液废气及烘干废气经密闭收集由 2 套二级活性炭吸附装置净化后经楼顶排气筒（DA003、DA004）达标排放。符合《关于印发《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020 年）》的通知》的要求。

4、与“气十条”符合性分析

2013 年 9 月国务院以国发[2013]37 号文件印发了《大气污染防治行动计划》（简称“气十条”），该项目不属于“气十条”中的重点污染防治企业。也不属于相关产业政策目录中的淘汰类项目。

表1-4 项目与“气十条”符合性分析

序号	气十条要求			本项目	符合性
1	加大综合治理力度，减	加强工业企业大气污染综合	全面整治燃煤小锅炉。加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。推进	本项目不涉及锅炉，挥发性有机物经治理	相符

	少多污染物排放	治理	挥发性有机物污染治理	后能够达标排放。	相符
		深化面源污染治理	综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管。	本项目施工期较短，且将按要求加强施工扬尘监管	
2	调整优化产业结构，推动产业转型升级	严控“两高”行业新增产能。	严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目不属于“两高”行业	相符
		加快淘汰落后产能	按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》、《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等21个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务	本项目不属于产业结构调整指导目录及相关法律法规规定的淘汰类别	相符
3	加快企业技术改造，提高科技创新能力		强化科技研发和推广；全面推行清洁生产；大力发展循环经济；大力培育节能环保产业	本项目满足清洁生产要求	相符
4	加快调整能源结构，增加清洁能源供应		控制煤炭消费总量；加快清洁能源替代利用；推进煤炭清洁利用；提高能源使用效率	本项目不涉及燃煤使用	相符

因此，项目与“气十条”相符合。

5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析详见下表。

表1-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析表

序号	相关要求	本项目建设情况	符合性
1	（一）大力推进源头替代 通过使用水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs涂料...等。	本项目根据建设单位提供的化学品安全技术说明书，项目所用电解液不易挥发	符合
2	（二）全面加强无组织排放控制 1、加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装	本项目正负极浆料原料中有SBR、PVDF等有机聚合物，属于VOCs物料。本项目涉及	符合

	<p>袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。...含 VOCs 物料生产和使用过程中，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；</p> <p>2、推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放；</p> <p>3、提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，...将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。</p>	<p>VOCs原材料均采用密封包装；场内含VOCs的危险废物采用密封包装暂存于危废暂存间。NMP废气经密闭收集，通过2套NMP回收装置净化后排放（废气收集效率100%，净化效率99.5%）；注液废气及烘干废气经密闭收集由2套二级活性炭吸附装置净化后经楼顶排气筒（DA003、DA004）达标排放。</p>	
--	---	--	--

由上表可见，本项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）要求相符。

6、与《锂离子电池行业规范条件》（2024年本）符合性分析

2024年6月18日中华人民共和国工业和信息化部公告《锂离子电池行业规范条件（2024年本）》。本项目与《锂离子电池行业规范条件（2024年本）》符合性分析见下表。

表1-6 本项目与《锂离子电池行业规范条件》(2024年本)符合性分析表

《锂离子电池行业规范条件》要求		本项目	符合性
产业布局 和项 目设 立	<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，符合区域生态环境分区管控及规划环评要求，应具备相应的运输条件。</p>	<p>本项目符合国家国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、符合四川南部经济开发区相关规划要求，符合区域生态环境分区管控及规划环评要求，项目所在地具备相应的运输条件。</p>	符合
	<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>本项目位于四川南部经济开发区内，不在上述禁止建设范围之列。</p>	符合
	<p>（三）引导企业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。</p>	<p>项目为新建，采用先进生产技术，提高产品质量，降低生产成本。</p>	符合
生产	<p>（一）企业应具备以下条件：在中华人民</p>	<p>具有独立的法人资格；</p>	符合

经营和工艺水平	<p>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；每年用于研发及工艺改进的费用不低于主营业务收入的3%，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、工程实验室、技术中心或高新技术企业资质；鼓励企业创建绿色工厂；鼓励企业自建或参与联合建设中试平台；主要产品具有技术发明专利；申报时上一年度实际产量不低于同年实际产能的50%。</p>	<p>具有独立生产、销售和服务能力；拟建项目年产9000万只聚合物电池，项目建成运行后，按规定投入研发经费和申报产能。本项目产品主要为组装，不属于技术研发，不涉及专利。</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、单体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达到或优于2μm和1mm；应具有生产过程中含水量的控制能力和适用条件下的电极烘干工艺技术，含水量控制精度达到或优于10ppm；</p> <p>2、单体电池企业应具有剪切过程中电极毛刺控制能力，控制精度达到或优于1μm；具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力，控制精度达到或优于0.1mm；</p> <p>3、单体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，露点温度\leq-30$^{\circ}$C；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>4、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，控制精度分别达到或优于1mV和1mΩ；应具有电池组保护装置功能在线检测能力和静电防护能力，电池管理系统应具有防止过充、过放、短路等安全保护功能。</p> <p>5、正负极材料企业应具有有害杂质的控制能力，控制精度达到或优于10ppb。</p>	<p>配套设置检测室，检测精度不低于10ppm；配套设置涂覆面密度在线监测设备；配套烘干技术；绕卷为自动化生产方式控制精度高；建设有洁净生产车间；配套有在线检测设备进行高压、电压、内阻测试机一致性评估；具备电池组保护板功能在线检测能力。</p>	符合
安全质量管理	<p>（一）企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规，执行保障安全生产的国家或行业标准，严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求，当年及上一年度未发生较大及以上生产安全事故。</p>	<p>严格按照要求生产。</p>	符合
	<p>（二）企业应建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产信息化建设，设立产品制造安全质量追溯手段，加强从业人员安全生产教育和培训，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机</p>	<p>企业建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，设立产品制造安全质量追溯手段，加强从业人员安全生产教育和培训等。</p>	符合

	制，健全风险防范化解机制，开展安全生产标准化建设并达到三级及以上水平。		
	（三）锂离子电池企业应加强应急处置能力建设，制定事故应急预案并定期开展演练，建设事故处置专业队伍，并配备与企业规模相适应的人员和装备。	企业加强应急处置能力建设，按要求制定事故应急预案并定期开展演练，建设事故处置专业队伍，并配备与企业规模相适应的人员和装备。	符合
	（四）锂离子电池产品的安全应符合有关强制性标准和强制性认证要求。鼓励企业制定和执行高于国家或行业标准的产品技术标准或规范。 强制性标准包括但不限于：《便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范》（GB 31241）、《电动汽车用动力蓄电池安全要求》（GB 38031）、《固定式电子设备用锂离子电池和电池组 安全技术规范》（GB 40165）、《电动平衡车、滑板车用锂离子电池和电池组 安全技术规范》（GB 40559）、《电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范》（GB 43854）、《电能存储系统用锂蓄电池和电池组 安全要求》等。	企业执行高于国家或行业标准的企业标准或规范。	符合
	（五）锂离子电池的运输应符合联合国《试验和标准手册》第Ⅲ部分 38.3 节要求，遵守航空、铁路、公路、水运等运输方式相关法律法规和标准规范。出口锂离子电池的包装应符合《中华人民共和国进出口商品检验法》及其实施条例的要求。	本项目产品运输符合相关要求。	符合
	（六）锂离子电池设计、生产、储存、装载、使用、回收和处理处置等应符合法律法规和标准规范相关安全要求，有效采取安全控制措施。	锂离子电池生产、储存、使用、回收和处理处置等符合法律法规和标准规范相关安全要求，有效采取安全控制措施。	符合
	（七）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、防止和发现内外部短路故障的控制程序、试验数据和质量记录等内容。企业应设立质量检查部门，配备专职检验人员。鼓励通过第三方质量管理体系认证。	企业按要求建立质量管理体系。	符合
	（八）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，加强生产者责任延伸，鼓励企业应用主动溯源技术。	企业设立产品制造安全质量追溯手段。	符合
资源	（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。	拟建项目为工业用地，符合土地使用标准。现	符合

综合利用和生态环境保护	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，并按规定开展环境保护设施竣工验收。	阶段为环境影响评价阶段，企业严格执行环境保护设施“三同时”制度，项目建成投运后开展环境保护设施竣工验收。	
	（二）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，锂离子电池生产过程中产生的固体废物应依证分类收集、贮存、运输、综合利用或无害化处理，工业污染物达标排放，溶剂回收率≥90%。	建设单位依法进行排污许可申报，依证依规排污。	符合
	（三）企业应制定包含产品单耗指标和能耗台帐，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，建设应用工业绿色微电网，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。	企业按要求制定包含产品单耗指标和能耗台帐，项目不使用国家淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。	符合
	（四）锂离子电池生产企业单位产品综合能耗应≤400kgce/万Ah。正极材料生产企业单位产品综合能耗应≤1400kgce/t。负极材料生产企业单位产品综合能耗应≤3000kgce/t。隔膜生产企业单位产品综合能耗应≤750kgce/万m²。电解液生产企业单位产品综合能耗应≤50kgce/t。	企业按要求执行。锂离子电池企业综合能耗≤400kgce/万Ah。	符合
	（五）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《企业环境信息依法披露管理办法》有关要求，依法披露环境信息。当年及上一年度未发生重大及以上环境污染事件和生态破坏事件。	企业按要求制定突发环境事件应急预案，依法披露环境信息。	符合
	（六）企业应建立环境管理体系，鼓励通过第三方环境管理体系认证。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。	按照国家有关规定建立环境管理体系，开展清洁生产审核。	符合
	（七）企业应依据有关政策及标准，开展锂离子电池碳足迹核算。鼓励企业在产品研发阶段加强资源回收和综合利用设计，做好锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。企业应在保证安全的条件下，将研制、生产过程中产生的废锂离子电池交由具有处理能力的机构处理。	企业按要求开展锂离子电池碳足迹核算，加强资源回收和综合利用设计。	
	由上表可知，本项目建设项目符合《锂离子电池行业规范条件》（2024		

年本) 文件要求。

7、选址合理性

本次评价从项目选址用地合理性、与环境相容性及基础设施建设条件等方面分析项目选址合理性。

(1) 选址用地合理性

根据《四川南部经济开发区(河东工业园)控制线性详细规划》可知,本项目所在地占地类型属于“工业用地”。本项目从事锂离子电池生产,选址用地性质合理。

(2) 环境相容性

根据现场踏勘,项目四周紧邻为孵化园标准厂房(入驻企业大部分为电子类企业,少量机加工企业,具体企业分布见表 1-7)。

东南侧 240m~500m 范围内有散居住户 10 户, 378m~500m 范围内为中盐银港(四川)人造板有限公司(板材生产、销售等); 南侧 57m 处为新龙源管业有限公司(PE 给、排水管材管件等)、四川炉木能源科技有限公司(废弃物综合利用), 南侧 304m~500m 范围内为铸造产业园(具体企业分布见表 1-7), 南侧 317m 处为泉森(四川)有限公司环境产业(环保设施安装及销售); 项目西南侧 84m 处为四川丸美柏家木制品有限公司(板材、家具生产、销售等), 西南侧 218m~500m 范围内为南部县德美金属有限公司(铝材制品加工、销售等)、南环集团(具体企业分布见表 1-7)、四川嘉联泵业制造有限公司(泵类制造)、南充理工学校新兵役前训练基地(经调查了解,目前该学校已停止运营,同时,该学校不符合园区规划,不符合环保要求,将实行搬迁,四川南部经济开发区管委会已出具证明,见附件); 项目西侧 10m~500m 范围内有四川创源新材料科技有限公司(电子专用材料制造)、搅拌站及丝绸厂; 项目北侧 14m~100m 范围内为职工宿舍及园区办公区, 北侧 204m~500m 范围内有血浆站、四川劲榭食品科技有限公司(食品生产及销售)、四川昌平药业有限公司(中药饮片加工及销售)、四川指姆叔叔食品有限公司(食品生产及销售); 项目东北侧 286m 处为加油站, 351m~500m 范围内有散居住户约 20 户, 373m~500m 范围内

为原华润雪花啤酒（南充）有限责任公司（现已搬迁，为空置厂房）。

由外环境分析可知，本项目周围 500m 范围内，有企业和居民。评价范围内的环境保护目标为西南侧 341m 处的南充理工学院（经调查了解，目前该学校已停止运营，同时，该学校不符合园区规划，不符合环保要求，将实行搬迁）、东南侧 240m~500m 散居住户、东北侧 351m~500m 散居住户。各敏感点距离项目均在 100m 以上，距离较远。最近的地表水体为项目北侧 160m 处的响岩子河，主要功能为泄洪、灌溉。评价范围内不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等敏感区域。

孵化园内现入驻企业大部分为电子类企业及少量机械加工，主要污染物为粉尘、有机废气类，对外环境无特殊要求，本项目入驻与孵化园内企业相容。项目四周厂房入驻工业企业主要为机械、电子、家具等生产企业，本项目与该部分企业相容，本项目生产过程中产生的污染物采取相应治理措施，不会对周边企业及产品质量产生影响。

（3）基础设施建设条件

本项目租赁孵化园内已建标准厂房进行建设，厂内的给水、排水、供电的基础设施较完善。本项目所在区域内供水、供电、供气、通讯、道路、交通及排水等基础设施完善，基础条件良好。

综上，本项目选址符合规划，无明显的环境制约因素，与外环境相容，选址合理。

表1-7 项目周边企业一览表

序号	企业名称	方位	与本项目距离	与本项目高差	主要经营范围	对环境有无特殊要求
孵化园内企业						
1	孵化园食堂	孵化园内1栋	144m	0m	园区食堂	/
2	南部县宏声电子有限公司	孵化园内2栋	144m	0m	铝电解电容器、电子产品、塑胶产品、五金产品销售。	无
3	四川卓煜翔电子科技有限公司	孵化园内2栋	144m	0m	电机及电机配件的技术研发、生产、销售，电机设备的生产与销售。	无

4	南部县利升电子科技有限公司	孵化园内3栋	144m	0m	生产、销售：磁性器件、电子变压器、电感器、计算机配件、开关电源。	无
5	四川佳和电子科技有限公司	孵化园内3栋	144m	0m	电子配件研发、生产、销售。	无
6	南部县晨兴电子科技有限公司	孵化园内4栋	133m	0m	生产、销售：铝电解电容、电子产品、塑料产品、五金产品。	无
7	四川华洋铜业有限公司	孵化园内4栋	133m	0m	电子专用材料研发；有色金属压延加工；高性能有色金属及合金材料销售。	无
8	四川天诚时代新能源有限公司	孵化园内5栋	73m	0m	电池销售；电池制造。	无
9	四川湘渝锂能科技有限公司	孵化园内6栋	22m	0m	电池制造；电池销售；电子专用材料销售。	无
10	四川旭美鞋业有限公司	孵化园内7栋	20m	0m	鞋、帽、服装、箱包、皮革制品生产、销售。	无
11	四川迈京邦光电科技有限公司	孵化园内8栋	10m	0m	光纤通讯、光纤传感、光纤收发传输系统以及仪器仪表的新型光电器件研发、生产、销售等。	无
12	四川日光电子科技有限公司	孵化园内10栋	10m	0m	电子元器件、电器设备、集成电路、光电产品、半导体、太阳能产品、仪表配件的技术开发、生产、销售等。	无
13	南部县一晶科技有限公司	孵化园内10栋	10m	0m	非金属矿及制品销售；金属工具销售；金属工具制造。	无
14	四川新线科技有限公司	孵化园内12栋	10m	0m	专用电子线缆制造；电子元器件引线制造；电线、电缆制造；销售电子产品；销售五金产品；销售电线电缆。	无
15	四川恒诺电子有限公司	孵化园内13栋	70m	0m	电子线圈生产加工及销售。	无
16	四川北纳阀门制造有限公司	孵化园内14栋	73m	0m	阀门和旋塞制造；销售阀门管件等	无
17	四川昂米新能源科技有限公司	孵化园内15栋	73m	0m	电池销售；电池制造；电子元器件制造；电力电子元器件销售。	无
18	四川容熠电子元件制造有限公司	孵化园内17栋、18栋	10m	0m	触点元件、引线、模切件制造；介质元件制造；电解电容器制造；电子元器件与机电组件设备制造；电容器零件制造等。	无

孵化园外企业						
19	新龙源管业有限公司	南侧	12m	0m	PE给、排水管材管件等	无
20	四川炉木能源科技有限公司	西南侧	143m	0m	木炭销售；农林牧渔业废弃物综合利用；石墨及碳素制品制造；煤制活性炭及其他煤炭加工等。	无
21	四川丸美柏家木制品有限公司	西南侧	233m	0m	板材、家俱生产、销售等。	无
铸造产业园内分布企业						
22	四川省隆锦环保科技有限公司	南侧	367m	-1m	再生资源销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工等。	无
	禾田众博教学设备有限公司	南侧	400m	-1m	教学用模型及教具制造；教学专用仪器制造；教学专用仪器销售；教学用模型及教具销售等。	无
	南充舜鸿机械制造有限公司	南侧	487m	-1m	铸造机械制造；有色金属铸造；黑色金属铸造；轴承钢材产品生产等。	无
	南充汇科新材料有限责任公司	南侧	337m	-1m	铸造用造型材料生产；非金属矿物制品制造；金属材料制造；非金属废料和碎屑加工处理等。	无
	四川铁王阀门制造有限公司	南侧	400m	-1m	阀门和旋塞研发、制造及销售；铸造机械制造；有色金属铸造；黑色金属铸造；汽车零部件及配件制造等。	无
	四川祝工阀门制造有限公司	南侧	489m	-1m	阀门和旋塞研发、制造及销售；铸造机械制造；有色金属铸造；黑色金属铸造；汽车零部件及配件制造等。	无
	四川嘉铭汽车零部件制造有限公司	南侧	381m	-1m	汽车零部件及配件制造；摩托车零部件及配件制造；汽车零配件批发等。	无
	四川顺博汽车零部件有限公司	南侧	459m	-1m	汽车零部件及配件制造；摩托车零部件及配件制造；液压动力机械及元件制造等。	无
23	泉森（四川）有限公司环境产业	南侧	304m	-1m	环境污染防治专用设备、一体化预制泵站、污水处理等设备生产、销售、研发。	无
24	四川嘉联泵业制造有限公司	西南侧	317m	-1m	水泵及其配套设施、机电产品（除汽车）、恒压供水设备、泵用储水罐、粘胶制品制造、销售等	无

25	南部德美金属有限公司	西南侧	218m	-5m	铝材制品加工、销售；钢材、铁销售；生产性废旧金属收购等	无
南环集团内分布企业						
26	四川立腾机械制造有限公司	西南侧	391m	-1m	金属加工机械制造；安全、消防用金属制品制造；汽车零部件及配件制造等。	无
	南充南升汽车零部件有限公司	西南侧	422m	-1m	汽车零部件及配件制造；金属工具制造；摩托车零配件制造等。	无
	南充传臣机械制造有限公司	西南侧	500m	-1m	铸造机械制造；有色金属铸造；黑色金属铸造等	无
27	四川创源新材料科技有限公司	西侧	10m	0m	电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料研发等。	无
28	四川昌平药业有限公司	西北侧	308m	-12m	中药饮片加工，销售中药饮片，企业管理咨询服务，房屋租赁，机械设备租赁，来料加工，公共设施、环境卫生洗涤清洗剂制造	无
29	四川劲堪食品科技有限公司	北侧	341m	-12m	食品生产；食品销售；饮料生产；茶叶制品生产；酒制品生产；粮食加工食品生产；食品互联网销售；酒类经营。	无
30	华润雪花啤酒（南充）有限公司	东北侧	373m	-12m	已搬迁。现为空置厂房	无
31	加油站	东北侧	286m	+10m	成品油零售	无
32	中盐银港（四川人造板有限公司）	东侧	378m	+10m	高密度纤维板生产、销售	无

8、“三线一单”符合性分析

为深入贯彻习近平生态文明思想，落实党中央、国务院和省委、省政府关于全面加强生态环境保护深入打好污染防治攻坚战的重大决策部署，推动全市生态环境质量持续改善和经济社会高质量发展，现结合我市实际，就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”）。

（1）与“川府发【2020】9号”文件符合性分析

根据《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源上线制定生态环

境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发【2020】9号）：

按照省委“一干多支、五区协同”的区域发展战略部署，立足五大经济区的区域特征、发展定位及突出生态环境问题，将全省行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要落实生态环境保护基本要求。

同时（川府发【2020】9号）文件内“四川省生态环境分区管控方案”将全省分为五大经济区，分别为成都平原经济区、川南经济区、川东北经济区、攀西经济区、川西北生态示范区。根据五大经济区的区域特征、发展定位和突出生态环境问题，明确各区域差别化的总体生态环境管控要求。

本项目位于四川南部经济开发区河东工业园区中小微企业孵化园内，属于五大经济区中的“川东北经济区”，该区域总体生态环境管控要求为：①控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设；②建设流域水环境风险联防联控体系；③提高大气污染治理水平。

本项目营运期废水经厂区已建预处理设施处理达标后，通过园区污水管网排入南部县城市新区污水治理项目（一期工程）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准后排入嘉陵江，不会增加农业面源污染。本项目营运期产生的有机废气通过废气治理设施处理后经楼顶排气筒排放，对周围环境影响较小。项目营运期噪声在采取治理措施后可达标排放；项目固废经合理处置后，不会产生二次污染；项目对厂区进行了分区防渗，提出了切合实际的环境风险防范措施，可有效防范环境风险事故。本项目营运期对各环境要素影响较小，不会改变各环境

要素的环境质量现状级别或类别。

因此，本项目建设符合“川府发【2020】9号”文件要求。

(2) 与“南府发[2021]5号”文件、“川环办函[2021]469号”文件符合性分析

本项目位于南充市南部县河东工业园区内，该园区规划环评文件中未开展园区与“三线一单”符合性分析。根据南充市人民政府发布的《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（南府发[2021]5号）、四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（川环办函[2021]469号）。本项目与其符合性分析如下：

1) 生态保护红线符合性分析

本项目位于南部县河东工业园区中小微企业孵化园内，根据《南充市“三线一单”图集-生态保护红线图》，本项目不在生态红线保护范围内。

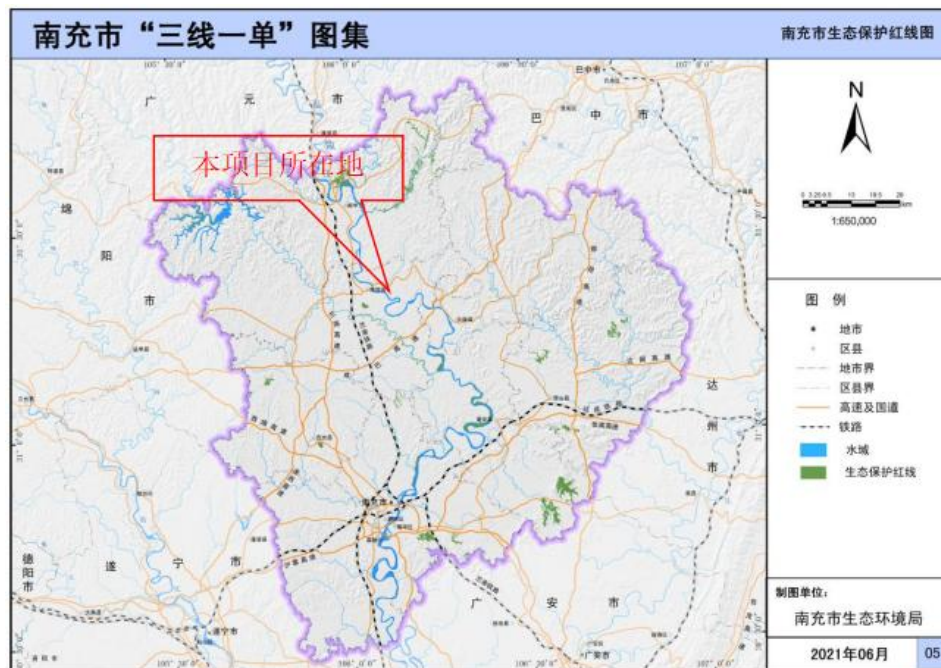


图 1-1 南充市生态红线分布图（调整后）

2) 与“环境质量底线”符合性分析

根据《四川省南部县 2023 年环境质量报告书》，南部县各项基本因子

均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，南部县属于达标区域。另外，根据项目引用的特征污染物 TSP、TVOC 现状监测数据可知，项目区域内 TSP 现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；TVOC 现状浓度满足《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

本项目区域地表水体为嘉陵江，根据《四川省南部县环境质量报告书》（2023 年度）中饮用水源地水质监测与评价章节可知，嘉陵江五面山全年水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《四川省南部县环境质量报告书》（2023 年度）中地表水环境质量监测与评价章节可知，嘉陵江干流新政电站、金溪电站断面、西河村断面均达到 II 类水质目标。

3) 与“资源利用上线”符合性分析

本项目不涉及矿产资源、地下水资源开采和基本农田等土地资源占用问题，本项目营运过程中消耗一定量的电源、水，项目资源消耗量相对趋于资源利用总量较少。

因此，本项目的建设未触及当地的资源利用上线，符合相关要求。

4) 生态环境准入清单

根据《南充市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（南府发【2021】5 号），本项目位于工业重点管控单元。

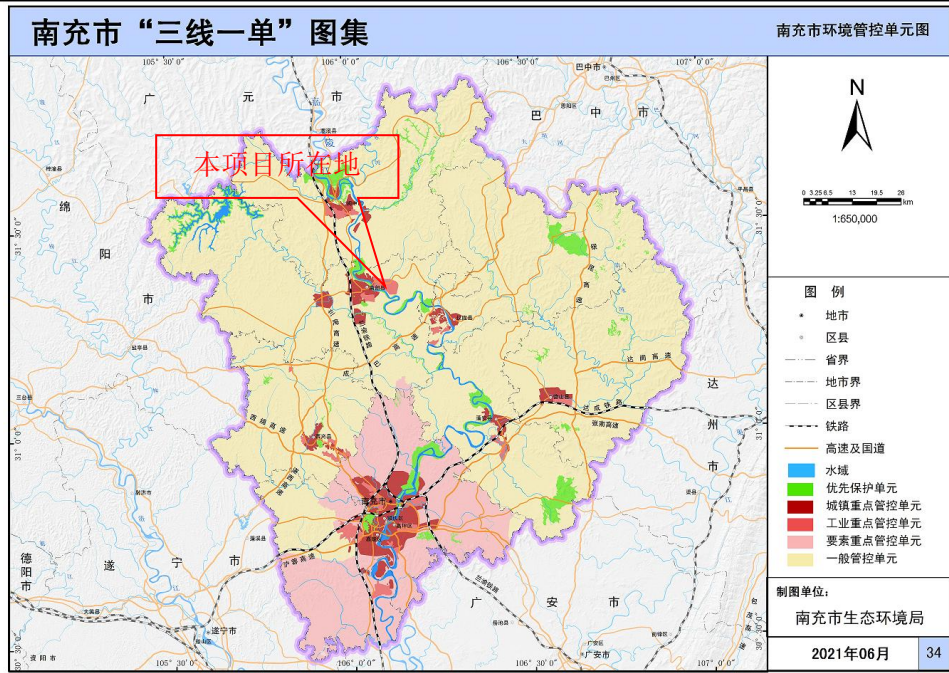


图 1-2 南充市环境管控单元图

本项目与南府发【2021】5号文件符合性分析如下表：

表1-8 本项目与“南府发[2021]5号”生态环境准入总体要求符合性

项目	总体准入/管控要求	本项目情况	符合性
南充市生态准入要求	丝纺服装产业中印染行业引入严格执行其行业资源环境绩效指标准入的要求	本项目为锂电池生产项目，不属于丝纺服装产业	/
	严控涉重废水、含持久性有机污染物废水排入水产种质资源保护区	本项目废水均通过南部县城市新区污水处理项目（一期工程）处理达标后排放，项目区域不涉及水产种质资源保护区	符合
	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目为锂电池生产，不属于化工项目	符合
	引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求	本项目为锂电池生产，符合园区规划环评区域产业准入清单要求	符合
南部县生态管控要求	协调自然保护地生态环境保护与区域经济发展的关系	本项目为锂电池生产，位于工业园区内，不涉及自然保护地生态环境保护	符合
	加强城乡生态保护基础设施建设，严格管控、整改现有排污口	项目废水经厂区已建设施处理，无现有排污口，不涉及城乡生态保护基础设施建设	符合
	加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药使用量，合理水产养殖布局，积极推广畜禽清洁养殖和畜禽粪污无害化、资源化处理技术	项目位于工业园区内，不涉及农业面源污染，不使用化肥农药，不涉及水产养殖、畜禽清洁养殖	符合

	加强工业园区外企业污染排放监管	项目位于工业园区内	符合
重点管控单元管控要求	重点管控单元中,针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素,制定差别化的生态环境准入要求,对环境质量不达标区域,提出污染物削减比例要求,对环境质量达标区域,提出允许排放量建议指标	本项目位于河东工业园区,项目所在区域为达标区域,项目提出了允许排放量建议指标	符合

综上所述,本项目符合“南府发[2021]5号”文件中生态环境准入总体要求。

根据四川政务服务网“生态环境分区管控符合性分析”(网址:http://www.sczfw.gov.cn/jjq/front/item/bmft_index?deptCode=69918285-5&areaCode=510000000000),项目位于南充市南部县环境综合管控单元工业重点管控单元(管控单元名称:四川南部经济开发区,管控单元编号:ZH51132120002)。

生态环境分区管控符合性分析

按照相关管理要求,本系统查询结果仅供参考。

新木时代半固态锂电池项目

锂离子电池制造

106.086587

31.367541

分析结果

项目新木时代半固态锂电池项目所属锂离子电池制造行业,共涉及5个管控单元,若需要查看管控要求,请点击右侧导出按钮,导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51132120002	四川南部经济开发区	南充市	南部县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5113212210001	嘉陵江-南部县-新政电站-控制单元	南充市	南部县	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5113212310001	四川南部经济开发区	南充市	南部县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
4	YS5113212530001	南部县城镇开发边界	南充市	南部县	资源利用	土地资源重点管控区
5	YS5113212550001	南部县自然资源重点管控区	南充市	南部县	资源利用	自然资源重点管控区

图 1-3 本项目与四川省“三线一单”符合性分析结果图

新木时代半固态锂电池项目项目位于南充市南部县环境综合管控单元工业重点管控单元(管控单元名称:四川南部经济开发区,管控单元编号:ZH51132120002)

项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）

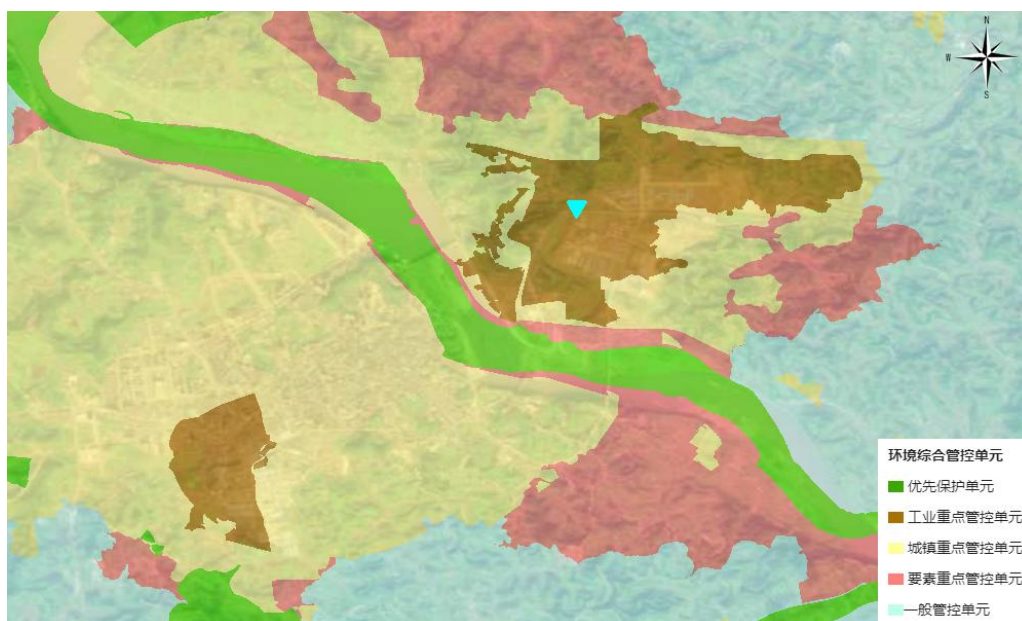


图 1-4 本项目与所在区域环境管控单元的位置关系图

同时，根据四川省“三线一单”符合性分析报告：涉及到管控单元见下表。

表1-9 项目涉及管控单元情况表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
YS5113212 210001	嘉陵江-南部县-新政电站-控制单元	南充市	南部县	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5113212 310001	四川南部经济开发区	南充市	南部县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5113212 530001	南部县城镇开发边界	南充市	南部县	资源管控分区	土地资源重点管控区
YS5113212 550001	南部县自然资源重点管控区	南充市	南部县	资源管控分区	自然资源重点管控区
ZH5113212 0002	四川南部经济开发区	南充市	南部县	环境综合管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元

项目与上述 5 个环境管控单元区位关系及管控要求符合性分析如下：

表1-10 项目与生态环境分区管控准入符合性分析一览表

“三线一单”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析	
类别	对应管控要求				
环境综合管控单元工业重点管控单元；ZH51132120002；四川南部经济开发区	普适性清单管控要求	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求：</p> <p>(1) 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>(2) 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p> <p>(3) 未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。</p> <p>限制开发建设活动的要求：</p> <p>严控新建、扩建“两高”项目，对现存企业执行最严格排放标准和总量控制要求。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求：</p> <p>现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。其他空间布局约束要求：/</p>	项目不属于化工项目、不属于尾矿库，不属于“两高”企业，项目不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	符合
		污染物排放管控	<p>允许排放量要求：/</p> <p>现有源提标升级改造：</p> <p>(1) 污水收集处理率达100%。</p> <p>(2) 加快推进危险化学品生产企业搬迁改造工程。</p> <p>(3) 完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。</p> <p>其他污染物排放管控要求：</p> <p>1.新增源等量或减量替代：（1）严格控制砖瓦、平板玻璃、化工等高污染、高耗能项目，禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的高污染项目，对产能过剩行业实行产能等量或减量替代。（2）</p>	项目位于工业园区内，项目所在园区不属于化工园区。本项目为锂电池生产，不属于砖瓦、平板玻璃、化工等高污染、高耗能项目；项目所在区域上一年度水环境质量完成目标、上一年度空气质量年平均浓度达标；项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、	符合

		<p>上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。（3）上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。</p> <p>2.新增源排放标准限值：对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业以及锅炉，新建企业（项目）执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》[2020年第2号]中相应标准颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。</p> <p>3.削减排放量要求：（1）新建、改建、扩建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等“十大”重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。（2）提高涉及 VOCs 排放行业环保准入门槛，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园区。</p> <p>4.污染物排放绩效水平准入要求：（1）到 2025 年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到 60%，存量大宗固废有序减少。（2）严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。（3）新、改扩建项目污染排放指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。</p> <p>5.化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到 100%。入河排污口设置应符合相关规定。</p> <p>6.重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》。</p>	<p>印染、农副食品、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等“十大”重点行业建设项目。</p>	
--	--	---	---	--

			7.落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控。		
	环境风险防控		<p>联防联控要求：加强川东北地区大气污染防治合作。</p> <p>其他环境风险防控要求：</p> <p>1.企业环境风险防控要求：涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。</p> <p>2.园区环境风险防控要求：（1）园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。</p> <p>3.用地环境风险防控要求：（1）化工、电镀等行业企业拆除生产设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。（2）重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼行业、金属表面处理及热处理加工行业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业、铅酸蓄电池制造行业等应满足重点重金属排放行业污染治理相关要求，重金属重点行业清洁生产总体上达到国内先进水平， 重金属重点排污企业达标排放率达 100%。（3）石油炼制与石油化工、涂料、油墨、胶粘剂、农药、汽车、包装印刷、橡胶合革、家居、制鞋等排放挥发性有机污染物的重点行业，应当按照有关有机控制技术指南进行综合治理，严禁露天焚烧废包装材料；餐饮服务业油烟必须经处理达到相应排放标准要求，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园区。</p>	项目为锂电池生产，位于工业园区内，不属于化工、电镀等行业；项目对厂区进行了分区防渗，提出了切合实际的环境风险防范措施，可有效防范环境风险事故	符合
	资源开发利用效率		<p>水资源利用总量要求：</p> <p>（1）到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 30%和 28%。</p> <p>（2）到 2025 年，全市万元工业增加值用水降低到 21m³；到 2030 年，全市万元工业增加值降低到 16m³。</p> <p>（3）到 2025 年，工业用水重复利用率达到 88%以上；到 2030 年，</p>	项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求；项目不涉及燃料燃放	符合

		<p>工业用水重复利用率达到 90%以上。</p> <p>(4) 新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。</p> <p>地下水开采要求：全面建设节水型社会，达到合理高效用水。</p> <p>能源利用总量及效率要求：</p> <p>(1) 新、改扩建项目污染能耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。</p> <p>(2) 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施。</p> <p>禁燃区要求：按照南充市人民政府发布的禁燃区管控要求执行。</p> <p>其他资源利用效率要求： /</p>		
单元级清单管控要求	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>(1) 禁止新引入产业：化工、制革、水泥、平板玻璃、陶瓷、金属冶炼（再生铝除外）、发酵类制药；</p> <p>(2) 河西工业园禁止引入石墨、冶金；</p> <p>(3) 其他执行工业重点管控单元总体管控要求</p> <p>限制开发建设活动的要求：执行工业重点管控单元总体管控要求</p> <p>允许开发建设活动的要求： /</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求：执行工业重点管控单元总体管控要求。</p> <p>其他空间布局约束要求： /</p>	项目位于河东工业园区内，为锂电池生产，不属于化工、制革、水泥、平板玻璃、陶瓷、金属冶炼、发酵类制药企业；项目不涉及重金属污染物排放	符合
	污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造：执行工业重点管控单元总体管控要求。</p> <p>新增源等量或倍量替代：执行工业重点管控单元总体管控要求。</p> <p>新增源排放标准限值：执行工业重点管控单元总体管控要求。</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求：</p> <p>(1) 开展低挥发性涂料替代及有机废气治理，水性、紫外光固化涂料替代率不得低于 90%，VOCs 去除效率不得低于 90%。</p> <p>(2) 再生铝项目应满足《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》绩效 B 级。</p> <p>(3) 其他执行工业重点管控单元总体管控要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求：</p> <p>(1) 严格重金属排放项目的管控。</p> <p>(2) 其他执行工业重点管控单元总体管控要求。</p>	项目营运期不使用涂料，项目为锂离子电池生产，不涉及重金属排放。	符合

		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求：执行工业重点管控单元总体管控要求。 安全利用类农用地管控要求：执行工业重点管控单元总体管控要求。 污染地块管控要求：执行工业重点管控单元总体管控要求。 园区环境风险防控要求：执行工业重点管控单元总体管控要求。 企业环境风险防控要求：执行工业重点管控单元总体管控要求。 其他环境风险防控要求：/	按工业重点管控单元总体管控要求执行	符合
		资源开发利用效率	水资源利用效率要求：执行工业重点管控单元总体管控要求。 地下水开采要求： (1)南部县 2030 年地下水开采控制量保持在 0.42 亿 m ³ 以内。(2) 全面建设节水型社会，达到合理高效用水。 能源利用效率要求：执行工业重点管控单元总体管控要求。 其他资源利用效率要求：/	项目不涉及地下水开采	符合
水环境工业污染重点管控区： YS5113212210001 嘉陵江-南部县-新政电站-控制单元	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求：/ 限制开发建设活动的要求：严控磷铵、黄磷等产业违规新增产能加快退出不符合产业政策和环保要求、不满足安全生产条件的涉磷企业。 允许开发建设活动的要求：/ 不符合空间布局要求活动的退出要求：/ 其他空间布局约束要求：/	项目为锂离子电池生产。	符合
		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求：/ 工业废水污染控制措施要求：1、深入实施工业企业污水处理设施升级改造，全面实现工业废水达标排放。2、强化工业集聚区污水治理，推进工业污水集中处理设施及配套收集系统建设与提标升级改造，大力推进现有污水收集、处理设施问题排查及整治；完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。3、加强工业园区集中污水处理设施运行监管，强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。4、加强新化学物质环境管理，严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。落实国家《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《重点管控新污染物清单（2023 年	本项目废水经自建一体化污水处理设施处理后排入孵化园污水管网，经孵化园已建污水排放口排入园区污水管网，进入园区污水处理厂集中处理。本项目不涉及优先控制化学品。	符合

			版)》环境风险管控措施。 农业面源水污染控制措施要求：/ 船舶港口水污染控制措施要求：/ 饮用水水源和其它特殊水体保护要求：/		
		环境风险防控	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施。强化工业园区环境风险防控工作，突出全防全控，完善各项环境风险防范制度，确保将风险防范纳入日常环境管理制度体系。加强执法监督，实现对工业园区、重点工矿企业和主要环境风险类型的动态监控。	项目不属于化工项目，项目对厂区进行了分区防渗，提出了切合实际的环境风险防范措施，可有效防范环境风险事故	符合
		资源开发利用效率	加强高耗水行业用水定额管理，以水定产，严格控制高耗水新建、改建、扩建项目。	本项目用水量较少，不属于高耗水项目	符合
大气环境高排放重点管控区： YS5113212310001 四川南部经济开发区	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求：/ 限制开发建设活动的要求：/ 允许开发建设活动的要求：/ 不符合空间布局要求活动的退出要求：/ 其他空间布局约束要求：/	/	/
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求：/ 燃煤和其他能源大气污染控制要求：/ 工业废气污染控制要求：1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。2、加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。 机动车船大气污染控制要求：/	本项目使用电能，不涉及锅炉，为锂离子电池生产项目，产生的有机废气经废气治理设施治理后达标排放。	符合

			扬尘污染控制要求：/ 农业生产经营活动大气污染控制要求：/ 重点行业企业专项治理要求：加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升。 其他大气污染物排放管控要求：/		
土地资源重点 管控区： YS5113212530 001 南部县城镇开 发边界	单元级 清单管 控要求	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批。	本项目租赁南部县 河东工业园区中小 微企业孵化园内已 建标准厂房，不新增 占地。	符合
		污染物排放管 控	/		
		环境风险防控	/		
		资源开发利用 效率	土地资源开发效率要求：土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。 能源资源开发效率要求：/ 其他资源开发效率要求：/		
自然资源重点 管控区： YS5113212550 001 南部县自然资 源重点管控区	单元级 清单管 控要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管 控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发利用 效率	土地资源开发效率要求：/ 能源资源开发效率要求：/ 其他资源开发效率要求：/	/	/

综上，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等方面均符合项目所在区域“三线一单”要求。

9、本项目与推动长江经济带发展领导小组办公室《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7号）符合性分析

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，进一步完善长江经济带负面清单管理制度体系，经推动长江经济带发展领导小组批准同意，推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》

表1-11 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析

序号	指南中主要内容	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目评价范围内不涉及自然保护区、不涉及风景名胜区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线；不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区；不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设排污口	符合

7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不进行生产线捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目所在地距离嘉陵江岸线1590m，且本项目为锂离子电池生产，不属于化工项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于合规园区内	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，已取得四川省固定资产投资备案表。	符合

综上，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》要求。

10、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办【2022】17号）的符合性分析

表1-12 与（川长江办【2022】17号）符合性分析

序号	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相关规定	本项目	符合性
1	推动生产方式绿色转型：推动落后产能退出。严格控制新(改、扩)建高耗能、高排放项目。强化落后产能退出机制，推动重污染企搬迁入园或依法关闭。	本项目不涉及落后产能、过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目	符合
2	深化工业源污染防治：强化重点行业污染治理。深化工业炉窑大气污染综合治理,强化治理设施运行监管,确保按照超低排放限值及相关标准要求运行,减少非正常工况排放。控制挥发性有机物(VOCs)排放。严格控制 VOCs 排放总量，新建 VOCs 项目应实施等量或倍量替代。	本项目不涉及工业炉窑，废气经采取有效措施后均能达标排放，本项目新增 VOCs 总量按要求替代。	符合
3	强化水环境污染治理：强化工业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造,重点开展电子信息、造纸、印染、化工、酿造等行业废水专项治理,全面实现工业废水达标排放。	本项目废水经一体化污水处理设施处理后，排入孵化园预处理池，经处理达标后进入园区污水处理厂进行进一步处理	符合
4	推进土壤污染源头防控：防范新增土壤污染。严格重点行业企业准入，规范新(改、扩)建项目土壤环境调查,落实涉及有毒有害物质土壤污染防治要求。	本项目按要求提出了相关土壤污染防治要求	符合

5	强化固体废弃物分类处置：加强源头减量。推进工业减废行动,延伸重点行业产业链,鼓励固体废弃物产生量大的企业开展清洁生产,减少固体废弃物产生量。	本项目生产过程中NMP进行了回收,从源头减少了危险废弃物产生量,并建议企业开展清洁生产,减少固废产生量	符合
6	强化环境风险防范：加强行业、园区、企业风险防范管控。健全环境安全隐患治理制度,落实化工园区、饮用水水源地、尾矿库及涉危、涉重、涉有毒有害物质的重点区域、行业、领域环境风险防控措施,建立环境安全隐患动态清单,落实环境风险防范主体责任,防范化解重特大突发生态环境事件风险。	环境风险评价认为,项目风险防范措施及应急预案可靠且可行。	符合

综上,本项目的建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》(川长江办【2022】17号)相关要求。

11、与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析

《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》于2021年11月25日四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过,2022年1月1日起实施。本项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析如下:

表1-13 与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析

条例内容	本项目情况	符合性
禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目不属于化工项目。	符合
对可能超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水污染防治年度目标的区域,省人民政府生态环境主管部门应当约谈该地区人民政府的分管负责人。对超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改善目标的区域,省人民政府生态环境主管部门应当会同有关部门约谈该地区人民政府的主要负责人,并暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件。约谈情况应当向社会公开。	本项目废水进入园区污水管网,排入园区污水处理厂。	符合
严格规范取水许可审批管理,对取水总量已达到或者超过流域或者区域控制指标的地区,水行政主管部门应当暂停审批建设项目新增取水;对取水总量接近控制指标的地区,水行政主管部门应当限制审批建设项目新增取水。	本项目用水来源于园区供水管网,不涉及取水。	符合
按照国家规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者,应当依法向设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门申请取得排污许可证,按照排污许可证的规定排放污染物;禁止未取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放污染物。	项目取得环境影响评价手续后开工建设,运营前申报排污许可证。	符合

企业事业单位和其他生产经营者向嘉陵江流域排放污水的，应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。	本项目废水依托孵化园已建污水排放口排入园区污水管网，不单独设置污水排放口。	符合
水环境受到严重污染，发生或者可能发生危害人体健康和安全的紧急情况的，事故发生地县级以上地方人民政府应当立即启动应急预案，必要时可以责令有关企业事业单位和其他生产经营者采取限制生产、停产等临时性应急措施。	本项目严格按照地方政府要求实施。	符合
禁止违法利用、占用嘉陵江流域河湖岸线。	本项目位于合规工业园区内，不涉及嘉陵江流域河湖岸线占用、利用。	符合

综上，本项目符合《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》相关要求。

12、与《四川省长江流域总磷污染控制方案》（川办发[2023]19号）

符合性分析

表1-14 与《四川省长江流域总磷污染控制方案》符合性分析

《四川省长江流域总磷污染控制方案》（川办发[2023]19号）		本项目情况	符合性
（一） 深化涉磷企业污染治理	1、科学合理开发利用磷矿资源。加强磷矿资源管控.....	本项目不属于左侧所列需控制行业。	符合
	2、推动涉磷产业转型升级。.....在优先保障磷肥生产的同时，推动磷化工产业向精细化、高端化升级。严控磷铵、黄磷等产业违规新增产能.....		符合
	3、提升涉磷行业清洁生产水平。对黄磷、磷肥、有机磷农药企业开展清洁生产审核和评价认证。以市（州）为单位制定年度涉磷企业清洁生产改造名单，引导企业开展清洁生产改造工作。鼓励各地引导农副食品加工、纺织、造纸等重点涉磷企业，针对磷流失重点环节推广先进清洁生产技术和工艺。在麻纺、棉纺等行业生产工序中推广无磷助剂。推进白酒、屠宰、淀粉、果品加工等行业高浓度有机废水资源化利用，控制总磷排放强度。		符合
	4、强化涉磷行业污染治理。严格落实排污许可证制度，严控废水总磷排放浓度和排放总量。研究制定页岩气、中药类制药工业等涉磷水污染物排放标准。磷化工企业尾气净化水、生产过程废水、冲洗水全部收集处理后回用或达标排放，加强有毒有害废气收集处理，降低无组织排放，减少物料传输遗洒和扬尘污染。重点推广黄磷尾气综合利用、泥磷连续化回收、湿法磷酸生产与伴生资源（氟等资源）协同利用等技术，提升磷资源回收利用率。规范含磷废		符合

	渣处置，防止废渣污染环境。		
	5、提高磷石膏综合利用水平。 遵守相关法律法规，严格执行国土空间规划、长江经济带发展负面清单等政策要求，加强磷石膏库准入管理.....	本项目不属于磷石膏行业	符合
	6、深化工业园区水污染防治。 加快完善工业园区废水集中处理设施及配套管网，排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，实现园区内生产废水应收尽收。强化污染物排放监测监管，严格环境风险防控措施，实现稳定达标排放。推动磷化工企业整合入园，有条件的工业园区内磷化工企业实施工业生活污水分类收集、分质处理，推进一企一管、明管输送、实时监测。研究制定化工园区水污染物排放标准，强化总磷排放管控。	本项目不属于磷化工企业，项目废水处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2间接排放标准限值和园区污水处理厂纳管标准后南部县城市新区污水治理项目（一期工程）处理。	符合

由上表可知，本项目符合《四川省长江流域总磷污染控制方案》（川办发[2023]19号）要求。

13、与告知承诺制审批符合性分析

根据南充市生态环境局《南充市建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批实施办法（试行）》，本项目与南充市建设项目环境影响评价审批承诺符合性分析如下表：

表1-15 本项目告知承诺制审批符合性分析

项目	文件要求	本项目情况	符合性
适用范围	纳入《南充市建设项目环境影响评价文件审批承诺制正面清单》（2022年版）的建设项目。	本项目属于《南充市建设项目环境影响评价文件审批承诺制正面清单》（2022年版）中“三十五、电气机械和器材制造业 38---电池制造 384”项目。	符合
	建设项目在市级以上产业园区、符合园区规划环评、跟踪评价结论和审查意见要求。	项目所在的四川南部经济开发区为省级产业园区，项目符合园区规划环评和审查意见要求。	符合
	建设项目所在产业园区应按相关规定完成规划环境影响评价或跟踪评价。	四川南部经济开发区已按相关规定完成规划环境影响评价及跟踪评价。	符合

根据上表可知，本项目与《南充市建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批实施办法（试行）》中的要求相符。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

数码电子产品行业是国民经济的支柱产业，它与人们的生活息息相关，已成为现代社会必不可少的组成部分。而作为数码电子产品的驱动能源，锂电池成为了必不可少的一部分。根据近几年锂电池的发展情况来看，在数码领域还没有找到可以替代软包聚合物锂电池的产品出现。聚合物锂电池具有不可替代性，市场前景广阔，市场容量巨大。为满足市场需求，四川新木时代能源科技有限公司拟投资 3 亿元在四川南部经济开发区内租赁中小微企业孵化园 9 栋、11 栋、19 栋新建新木时代半固态锂电池项目，该项目已在南部县发展和改革局进行了项目备案（备案号：川投资备【2312-511321-04-01-265676】FGQB-0230 号）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38--77、电池制造 384 中其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，环境影响评价工作等级为编制环境影响报告表。

2、项目概况

项目名称：新木时代半固态锂电池项目；

建设单位：四川新木时代能源科技有限公司；

建设地点：四川南部经济开发区中小微企业孵化园 9 栋、11 栋、19 栋；

建设性质：新建；

项目投资：总投资 30000 万元，资金来源全部为建设单位自筹。

建设内容：项目租赁标准化厂房 15000 平方米（租赁协议书见附件 5），建设锂离子电池极片车间、装配车间、烘烤注液车间、化成老化车间、综合实验室、办公室、小型锂离子电池 PACK 线、小型储能电池系统生产线及配套的动力、安环、消防、环境控制、测试和检验设施。主要设备有：真空搅拌机、涂布机、辊压机、自动分条机、自动制片机、自动卷绕机、6 合 1 顶侧封机、高真空烘箱、自动注液机、压力化成机、分容柜、聚合物电池 PACK 一体机、OCV 分选一体机、激光焊接机、电池组充电老化一体机等。形成日产 30 万只半固态锂离子电池及配套电源产品的生产能力。

建设内容

劳动定员：预计劳动定员 80 人，三班制，每班 8h，年工作 300d。

3、主要产品及产能

本项目主要从事聚合物锂电池生产，主要产品及产能见表 2-1：

表 2-1 产品及产量一览表

序号	产品名称	规格	标准电容量	年产量	直径	长度	执行标准
1	聚合物锂离子 电池	圆柱形	150~3500mAh	4500 万只	8~18mm	20~70mm	《电力储能用锂离子 电池》 (GB/T36276-2018)
2		方形	150~6000mAh	4500 万只	0.6~12mm	10~65mm	

锂离子电池简介

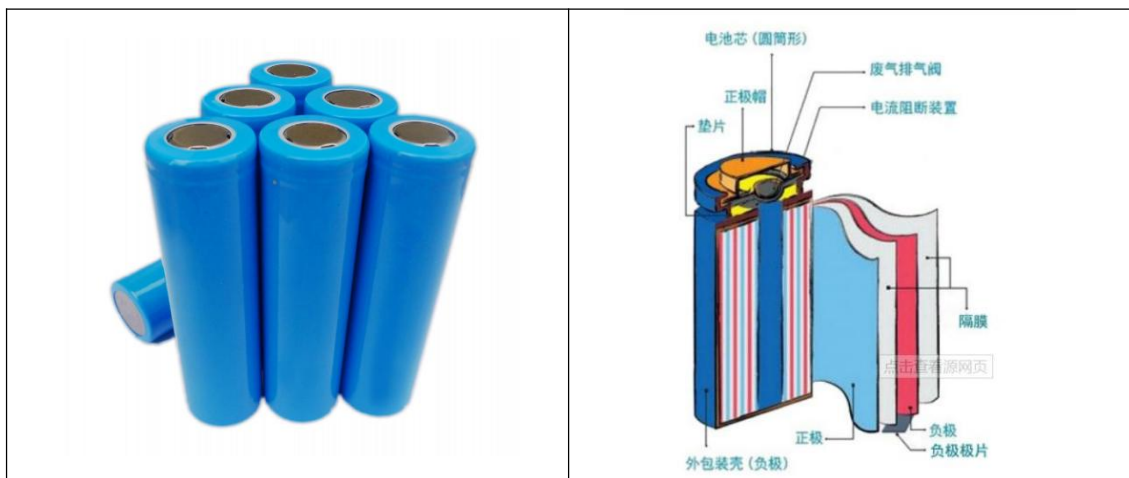
根据锂离子电池所用电解质材料的不同，锂离子电池分为液态锂离子电池 (Liquified Lithium-Ion Battery, 简称为 LIB)和聚合物锂离子电池(Polymer Lithium-Ion Battery, 简称为 PLB)或塑料锂离子电池 (Plastic Lithium Ion Batteries, 简称为 PLB)。聚合物锂离子电池所用的正负极材料与液态锂离子都是相同的，正极材料分为钴酸锂、锰酸锂、三元材料和磷酸铁锂材料，负极为石墨，电池工作原理也基本一致。它们的主要区别在于电解质的不同，液态锂离子电池使用液体电解质，聚合物锂离子电池则以固体聚合物电解质来代替，这种聚合物可以是“干态”的，也可以是“胶态”的。

本项目生产锂离子电池为聚合物离子电池：

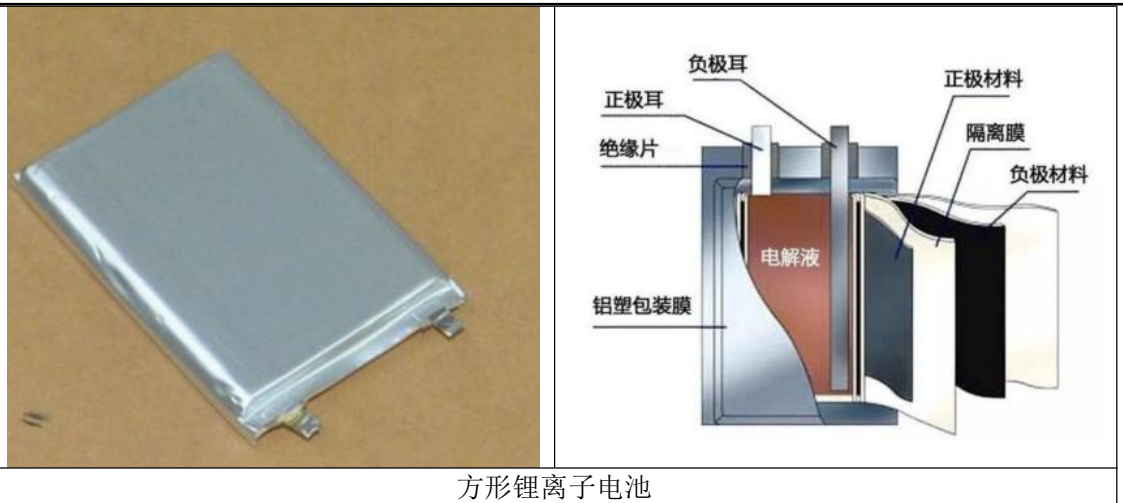
正极材料：钴酸锂、锰酸锂、三元材料、磷酸铁锂材料、聚偏氟乙烯 (PVDF)、N-甲基吡咯烷酮 (NMP)；

负极材料：石墨、羧甲基纤维素钠 (CMC)、丁苯乳胶。

产品如下图：



圆柱形锂离子电池



方形锂离子电池
图 2-1 产品示意图

4、项目组成及主要环境问题

根据备案证明可知，本项目总投资 3000 万元，租赁厂房面积 15000m²。新建锂离子电池生产线，具体工程建设内容见下表。

表 2-2 本项目组成及主要环境问题一览表

项目组成	建设内容及规模		可能产生的主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	9 栋	建筑面积 4500m ² ，共计 3F。1F 建筑面积 1500m ² ，主要布设原料仓库；2F 建筑面积 1500m ² ，主要布设本项目检测实验室等；3F 建筑面积 1500m ² ，主要为办公区。	本项目租用厂房，不涉及土建工程	废气、废水、噪声、固废	新建
	11 栋	建筑面积 4500m ² ，共计 3F。1F 建筑面积 1500m ² ，为 正负极配料 涂布辊压分条车间，主要布设极片暂存间、对辊机、分条机、配料间、除湿机房、加料间、动力房及 NMP 回收系统；2F 建筑面积 1500m ² ，为制片、卷绕车间，主要布设冲壳车间、正极制片车间、负极制片车间、极片暂存间、卷绕车间、装配车间、真空泵房及空压机房等；3F 建筑面积 1500m ² ，为冲壳、装配车间，主要布设中转打包车间、二封切折烫车间、化成车间、注液车间、烘烤车间、除湿间、静置间等。			
	19 栋	建筑面积 6000m ² ，共计 4F。1F 建筑面积 1500m ² ，为 正负极配料涂布 辊压分条车间，主要布设极片暂存间、对辊机、分条机、配料间、除湿机房、加料间、动力房及 NMP 回收系统；2F 建筑面积 1500m ² ，为制片、卷绕、装配车间，主要布设冲壳车间、正			

		极制片车间、负制片车间、极片暂存间、卷绕车间、装配车间、真空泵房及空压机房等；3F 建筑面积 1500m ² ，为烘烤注液车间，主要布设老化分容车间、化成车间、静置陈化车间、注液车间、烘烤车间、除湿间、电解液周转房等；4F 建筑面积 1500m ² ，为分容、包装车间，主要布设分容车间、PACK 组装车间（含电阻电压测试区、喷码机）、化成后电芯暂存间等。			
辅助工程	除湿系统	配套建设单体除湿机 4 台进行车间内除湿，为注液车间及制片车间配套设施。除湿机采用轮转除湿机，内设初效过滤器和中高效过滤器，对注液车间新风系统进风进行除湿，保证车间空气洁净度在 30 万级别。除湿系统采用电为热源，初中高效过滤介质定期更换。		噪声、固废	新建
	制氮系统	采用 AIR 制氮机系统，采用 PSA 是一种先进的气体分离技术，以优质碳分子筛（CMS）为吸附剂，采用常温下变压吸附原理（PSA）分离空气制取高纯度的氮气。经干燥除水除油的合格压缩空气由预先编制的系统工艺程序通过程控气动阀的开关来控制气量的走向完成吸附程序及再生解吸程序，经吸附过的氮气（纯度为 99.99%）进入氮气储罐储存，通过管路输送到用气点。		噪声、固废	新建
	制水系统	制水系统为纯水制备机 1 套，制水能力 0.5m ³ /h，纯水发生装置出水口水质要求为电导率≥17.5MΩ·cm，pH 值 6.5~7.5；水压力 0.35~0.55MPa，流量：<4m ³ /h，制水工艺采用反渗透膜进行制备。		废水、噪声、固废	新建
	车间洁净系统	项目设置密闭式生产区，设置抽排风系统（风机 24 台，每台风量 1500m ³ /h），洁净系统采用 FFU 自净化风机除尘，可确保车间洁净效率 99.99%，粉尘颗粒相对 0.3 微米，使项目生产车间达到无尘，30 万级洁净度要求。		噪声、固废	新建
	办公及生活设施	位于 9 栋 3F，建筑面积 1500m ² ，主要含前台、会议室、综合展厅、资料室、财务室、办公区及休闲区。		生活垃圾、生活污水	新建
储运工程	成品区：位于 19 栋 4F，建筑面积 100m ² ，主要放置成品。 原料区：位于 9 栋 1F，建筑面积 1500m ² ，主要堆放原辅材料。		/	新建	
公用	给水	由园区供水管网供给		/	依托

工程	排水	雨污分流，雨水经孵化园已建雨水沟收集排放至园区雨水管网；污水经一体化污水处理设施处理后进入园区污水管网。	/	依托
	供电	园区电网接入	/	依托
环保工程	废气治理	<p>投料粉尘：集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经楼顶排气筒（DA001、DA002）排放（11栋排气筒 DA001 高 20m、19栋排气筒 DA002 高 25m）。</p> <p>涂布烘干废气：设置在密闭车间内，废气经 NMP 回收装置进行冷凝回收处理，未冷凝的 NMP 废气经引风管道引至二级活性炭吸附装置处理达标后由楼顶排气筒（DA003、DA004）排放（11栋排气筒 DA003 高 20m、19栋排气筒 DA004 高 25m）。</p> <p>注液废气：设置在密闭车间内，产生的有机废气经集气装置收集之后同涂布工序未冷凝的 NMP 废气一起引入二级活性炭吸附装置处理达标后由楼顶排气筒（DA003、DA004）排放。</p> <p>打码废气：打码工序位于 19 栋 4F，废气经收集后同其余有机废气一起引入二级活性炭吸附装置处理达标后由楼顶排气筒（DA004）排放。</p>	废活性炭、噪声	新建
	废水治理	<p>制水系统排水：纯水制备浓水、纯水机反冲洗用水进入一体化污水处理设施（处理能力 10m³/d，综合调节池+生物接触氧化+沉淀）处理后排入孵化园预处理池；</p> <p>喷淋废水：进入一体化污水处理设施处理后排入孵化园预处理池；</p> <p>搅拌机清洗废水：进入一体化污水处理设施处理后排入孵化园预处理池；</p> <p>生活废水及地面清洁废水：进入一体化污水处理设施处理后排入孵化园预处理池；</p> <p>废水经孵化园排口进入园区管网，进入南部县城市新区污水治理项目（一期工程）处理达标后排放。</p>	恶臭、污泥	新建
	噪声治理	选用低噪声设备，生产设备均位于室内，采取减振、隔声等降噪措施。	噪声	新建
	固废治理	<p>生活垃圾：设置垃圾桶，由环卫部门统一处理。</p> <p>一般工业固废：设一般固废暂存区 2 处，分别位于 11 栋 1 层和 19 栋 1 层（占地面积均为 20m²），废隔膜、废铝塑膜、废包装材料收集外售，废电池（不合格品）委托专门公司回收处理，废过滤介质由更换商家带走处理。</p>	/	新建

		危险废物：设危险废物暂存间2间，分别位于11栋1层和19栋1层（占地面积均为20m ² ），废电解液、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布及手套交由有资质单位处置。		恶臭、环境风险	新建
	风险防范	车间南侧设置消防栓、消防器材等。		环境风险	新建

项目依托公辅设施可行性分析：

项目使用孵化园已建标准化厂房，在建设时配套相应污染治理设施，项目依托孵化园已建标准化厂房及工业园配套设施情况如下表。

表 2-3 本项目依托公辅设施情况一览表

公辅设施名称	依托情况	可行性分析
雨污管网	孵化园已建，本项目依托已建管网，雨水排入市政雨水管网，污水外排市政污水管网	孵化园建设时已考虑园内雨污管网建设
污水预处理池	依托孵化园已建预处理池3座（每座均为50m ³ ）后再进入污水预处理池（200m ³ ）处理后外排市政管网	本项目配套污水预处理池（150m ³ ），剩余处理能力83.04m ³ /d，本项目废水产生量为5.912m ³ /d，污水预处理池可以满足项目处理需求
垃圾收集点	生活垃圾依托项目北侧孵化园垃圾收集点暂存	园区每栋厂房旁均设置一个固废收集点，用于收集一般垃圾
绿化	依托孵化园内绿化	满足
污水处理厂	依托南部县城市新区污水治理项目（一期工程）处理（原南部县河东工业污水处理厂），2018年9月正式投入运行	孵化园及园区管网均已建成，项目污水可以经管网送至南部县城市新区污水治理项目（一期工程）

项目依托措施不存在原有环境问题，依托可行。

5、主要原辅材料

本项目生产主要原辅材料见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	类别	名称	装袋及包装方式	年耗量	最大存储量	贮存场所	来源	备注
1	正极	锰酸锂	粉状，袋装	72t	6t	正极材料库	外购	正极材料
2		钴酸锂	粉状，袋装	45t	4t		外购	正极材料
3		磷酸铁锂	粉状，袋装	65t	6t		外购	正极材料
4		镍钴锰酸锂	粉状，袋装	275t	23t		外购	正极材料
5		导电碳	粉状，袋装	35t	3t		外购	导电剂
6		聚偏氟乙烯(PVDF)	粉状，袋装	9t	1t		外购	粘结剂
7		NMP	液体，镀锌桶装	144t	12t	化学品库	外购	正极浆料
8	负极	石墨	粉状，袋装	198t	17t	负极	外购	负极材料

9	极	炭黑	粉状, 袋装	9t	1t	材料 库房	外购	负极材料
10		粘结剂羟基丁苯胶乳 (SBR)	液体, 桶装	8t	1t		外购	负极粘结剂
11		增稠剂 (CMC)	粉状, 袋装	5t	0.5t		外购	负极增稠剂
12		纯水	液态	200m ³	/	/	自制	负极溶剂, 清洗
13		电解液	液体, 桶装	270t	23t	化学 品库	外购	装配注液
14		水性油墨	液体, 桶装	0.5t	0.5t		外购	喷码
15		铜箔	固体, 卷装	165t	15t	原材 料库	外购	用于负极涂布, 负极集电体
16		铝箔	固体, 卷装	85t	10t		外购	用于正极涂布, 正极集电体
17		电池钢壳	成品、纸箱包装	2000 万只	200 万只		外购	装配入壳
18		电池盖板	成品、纸箱包装	2000 万只	200 万只		外购	包装
19		隔膜	成品、纸箱包装	513 万 m ²	50 万 m ²		外购	隔离正负极
20		铝塑膜	成品、纸箱包装	80 万 m ²	10 万 m ²		外购	注液壳
21		极耳	成品、纸箱包装	9000 万对	9000 万对		外购	正负极金属
22		高温胶带 (PET)	成品、纸箱包装	35 万 m ²	5 万 m ²		外购	包装
23	能源	水	/	4827m ³	/	/	园区管网供给	
24		电	/	20 万 KW · h	/	/	园区电网供给	

项目主要原辅材料物化性质:

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

名称	CAS 号	组分或理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
锰酸锂	12057-17-9	是一种无机化合物, 化学式为 LiMn ₂ O ₄ 。通常为尖晶石相, 黑灰色粉末。易溶于水。本品中锂含量 4.66%、锰含量 73.83%。	不可燃	无数据资料
钴酸锂	12190-79-3	钴酸锂, 化学式为 LiCoO ₂ , 是一种无机化合物, 一般用于生产锂离子电池的正极材料。分子量: 97.873, 密度 2.0-2.6g/cm ³ , 沸点 N/A, 熔点 > 1000℃	不可燃	无数据资料
磷酸铁锂	15365-14-7	是一种锂离子电池电极材料, 化学式分子式为 LiFePO ₄ (简称 LFP), 主要用于各种锂离子电池。	不可燃	无数据资料
镍钴锰酸锂	/	外观: 黑色固体粉末, 流动性好, 无结块物; 相: 符合纯相 LiNiO ₂ 结构; 形貌: 球形或类球形颗粒	不燃, 不爆炸	无数据资料

PVDF (聚偏氟 乙烯)	24937 -79-9	半透明或白色粉体或颗粒, 结晶度 65%~78%, 密度为 1.77~1.80g/cm ³ , 熔点为 172°C, 热分解温度≥ 390	不燃, 无爆炸 性	无毒
导电碳	/	导电碳黑, 轻、松而极细的黑色粉末	易燃	无毒
石墨	/	灰黑色具层状晶体结构的六方晶系 微粉, 带金属光泽, 触之有滑腻感, 分散性高, 不粘结。密度 (g/mL 25°C): 1.9-2.2, 熔点 (°C): 3527, 沸点 (°C, 常压): 4830	易燃	半数致死剂量: (LD50) 经口-大鼠- 雌性- > 2000mg/kg 半数致死浓度: (LC50) 吸入- 大鼠- 雄性和雌性- 4h- 2000 mg/m ³
NMP (N-甲 基吡咯烷 酮)	872-5 0-4	N-甲基吡咯烷酮, 无色透明液体, 胺 样气味。比重 (水为 1.0): 1.03; 水溶性 (质量百分比%) 100%、沸 点 202°C (396°F)、熔点 -11°F (-24°C)、蒸气压: 68°F (20°C) 下 < 1 毫米汞柱、蒸汽密度 (空气 为 1.0) 3.4、蒸发速率: > 1 (对照: 乙酸丁酯的蒸发速率为 1)、易挥发 物的百分比 (%): ~100	/	N-甲基吡咯烷酮: 大 鼠口服毒性 LD50: 3914mg/kg γ-丁内酯: 大鼠口服毒 性 LD50: 1540mg/kg, 大鼠吸入毒性 LC50: > 5100mg/m ³ /4H
CMC (羧甲基 纤维素 钠)	9004- 32-4	羧甲基纤维素钠, 白色或淡黄色纤维 状粉末, 无臭, 无味。易分散于水中 成为透明的胶体, 不溶于乙醇、丙酮 和乙醚等有机溶剂。有吸湿性, 1% 的水溶液, pH 值为 6.5~8.0。对热 不稳定, 温度升高则黏度下降, 褐变 温度 22.6~28°C, 碳化温度 252~ 253°C。熔点: 27°C, 密度 1.6g/cm ³ 。	可燃, 火场排 出含氧 化钠辛 辣刺激 烟雾	低毒口服-大鼠 LD50: 27000mg/kg; 口服-小鼠 LD50: > 27000mg/kg
SBR (丁苯乳 胶粘结 剂)	9003- 55-8	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。广泛用于轮胎、胶带、胶管、电 线电缆、医疗器具及各种橡胶制品的 生产等领域	/	无毒
电解液	21324 -40-3	液态、色度≤50Hazen、有刺激性气 味、水分≤20ppm、游离酸≤50 ppm	不自 然、可 燃, 如 果形成 蒸汽混 合物, 有可能 发生爆 炸	六氟磷酸锂 LD50 (鼠径口): 1702mg/kg LD50 (鼠径皮): 275mg/kg LC50 (鼠吸入): 20mg/L
	616-3 8-6			碳酸二甲酯 LD50 (鼠经口): 13000mg/kg LD50 (鼠 径皮): 6000mg/kg
	96-49- 1			碳酸乙烯脂 LD50 (鼠经口): 10000mg/kg LD50 (鼠 径皮): 3000mg/kg

	623-5 3-0			碳酸二乙酯 LD50 (鼠经口): 1570mg/kg LD50 (吸入): 人吸入 20mg/L(蒸气) *10 分钟, 流泪及鼻粘 膜刺激
	872-3 6-6			碳酸亚乙烯酯 半数致死剂量 (LD50) 经口 - 大鼠-雄性和 雌性 - > 300 - < 500 mg/kg 半数致死剂量 (LD50) 经皮 - 大鼠-雄性和 雌性 - > 200 - < 2000mg/kg
	1120- 71-4			1,3-丙烷丙烯酸酯 LD50 (兔径皮): > 135mg/kg
	11443 5-02-8			无数据资料
水性油墨	/	混合色液体, 轻微气味, 固含量: 40~50%、粘度:60~60 秒,涂 4#25 °C、 pH: 8.0~9.5、挥发物重量百分比: 60~80% (水)、凝固点: ~0°C、沸 点: 760mmHg~100°C、蒸气压: 20°C 与水相同、比重: ~1.10 (水=1)、 蒸气密度: 小于 1 (空气=1)	不燃	无

6、本项目运营期主要生产设施

本项目主要生产设备见下表。

表 2-6 本项目主要设备一览表

序号	名称	型号	数量 (台)	所在位置	备注
1	冷水机组	风量 6000m ³ /h	4 套	11 栋 1 层及 3 层各 1 套, 19 栋 1 层及 3 层各 1 套	车间除湿
2	冷冻干燥机				
3	转轮除湿机组				
4	永磁变频空气压缩机	/	4	11 栋 1 层及 2 层各 1 台, 19 栋 1 层及 2 层各 1 台	提供动能
5	永磁螺杆式空压机	/	4		
6	真空机组	/	6 套	11 栋每层各 1 套, 19 栋 2~4 层各 1 套	提供动能
7	真空搅拌机	300L	2	11 栋 1 层 1 台, 19 栋 1 层 1 台	用于配料 搅拌混合 工序
	真空搅拌机	200L	4	11 栋 1 层 2 台, 19 栋 1 层 2 台	
	真空搅拌机	100L	2	11 栋 1 层 1 台, 19 栋 1 层 1 台	

	真空搅拌机	5L	2	11 栋 1 层 1 台, 19 栋 1 层 1 台	
8	正(负)极涂布机	转移式	4	11 栋 1 层 2 台, 19 栋 1 层 2 台	正负极涂布工序
9	溶剂回收系统	/	2	11 栋 1 层 1 台, 19 栋 1 层 1 台	NMP 回收
10	去离子水处理设备	50L	1	11 栋 1 层	纯水制备
11	连续自动辊压机	φ 600	2	11 栋 1 层 1 台, 19 栋 1 层 1 台	正负极辊压工序
12	超声波点焊机		2	11 栋 2 层 1 台, 19 栋 2 层 1 台	焊接极耳
13	锂电池极片自动分条机	10-650mm	2	11 栋 1 层 1 台, 19 栋 1 层 1 台	分切工序
14	半自动制片机	裁断式	6	11 栋 2 层 3 台, 19 栋 2 层 3 台	制片工序
15	全自动负极制片机		4	11 栋 2 层 2 台, 19 栋 2 层 2 台	负极制片工序
16	全自动正极制片机		4	11 栋 2 层 2 台, 19 栋 2 层 2 台	正极制片工序
17	半自动卷绕机	60 机	15	11 栋 2 层 8 台, 19 栋 2 层 7 台	卷绕工序
18	电池全自动卷绕机	90 机	8	11 栋 2 层 4 台, 19 栋 2 层 4 台	卷绕工序
19	自动冲壳机		6	11 栋 2 层 3 台, 19 栋 2 层 3 台	装配工序
20	顶侧封一体机	6 工位	16	11 栋 2 层 8 台, 19 栋 2 层 8 台	封装工序
21	圆柱电池自动装配一体机		4	11 栋 2 层 2 台, 19 栋 2 层 2 台	封装工序
22	全自动激光焊盖帽机	配套冷水机组	4	11 栋 3 层 2 台, 19 栋 4 层 2 台	PACK 组装区
23	高真空烤箱	1+4	6	11 栋 3 层 3 台, 19 栋 3 层 3 台	干燥工序
24	真空烤箱		8	11 栋 3 层 4 台, 19 栋 3 层 4 台	烘烤工序
25	手动注液机		1	19 栋 3 层 1 台	注液工序
26	半自动注液机		6	11 栋 3 层 3 台, 19 栋 3 层 3 台	注液工序
27	全自动注液机		2	11 栋 3 层 1 台, 19 栋 3 层 1 台	注液工序
28	锂电池自动化监测化成设备		24	11 栋 3 层 12 台, 19 栋 3 层 12 台	化成工序
29	锂电池压力化成柜		16	11 栋 3 层 8 台, 19 栋 3 层 8 台	化成工序
30	电池二封机		8	11 栋 3 层	封装工序
31	切折烫一体机		4	11 栋 3 层	切折烫工序

32	电池化成分容检测系统		80	11 栋 3 层 40 台, 19 栋 4 层 40 台	分容工序
33	电池自动清洗机		2	19 栋 3 层	清洗工序
34	OCV、电压内阻测试一体机		4	19 栋 4 层	PACK 组装区
35	圆柱电池分选机		4	19 栋 4 层	PACK 组装区
36	电池套标分选一体机		2	19 栋 4 层	PACK 组装区
37	喷墨打印机		4	19 栋 4 层	PACK 组装区
38	电池短路测试仪	安全测试设备	1 套	9 栋 2 层	检测实验室
39	电池高低温测试仪				
40	电池震动测试仪				
41	电池撞击测试仪				
42	电池防爆箱				
43	电池挤压针刺一体机				
44	电池热冲击试验箱				
45	制氮机组		1 套	11 栋 2 层	吹扫
注：经核实，项目所用设备不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类、淘汰类设备。					

7、公用工程

(1) 给排水工程

本项目配料阶段正极配料系统需要严格憎水条件，平时连续运行，遇节假日停产时需使用 NMP 在密闭配料系统内循环清洗后，NMP 回收液在物料桶内密封保存，下次配料时投入生产利用，罐体使用干抹布擦拭干净。因此，正极配料系统不使用水进行清洗。本项目生产车间为恒温恒湿车间，地面保洁采用工业吸尘器进行保洁，车间地面无需用水清洗。

项目运营期用水主要是：①负极浆料配制用水、②负极浆料搅拌机清洗用水、③圆柱电池清洗用水、④搅拌工序冷却用水补水、⑤NMP 冷凝回收系统补水、⑥纯水制备用水、⑦职工生活用水、⑧办公区地面清洁废水。

项目运营期产生的废水主要是：工艺清洗（圆柱电池清洗）废水、设备清洗废水、间接冷却循环水系统定排污水、纯水制备机组制备废水、职工生活污水及办公区地面清洁废水。

本项目用水排水情况如下：

①负极浆料配制

根据建设单位提供的负极浆料配制情况，项目负极浆料配制需去离子水 $188\text{m}^3/\text{a}$ ($0.63\text{m}^3/\text{d}$)。负极浆料配制所用去离子水由纯水制备机组提供，经烘干后全部蒸发损耗。

②负极浆料搅拌机清洗

项目所用负极浆料搅拌机（1台）需定期（1次/5d）进行清洗。清洗用水采用去离子水（ $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ）清洗，则清洗用水量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ （日最大用水量 0.2m^3 ）。负极浆料搅拌机清洗用水排污系数取 0.8，则负极混料搅拌机清洗废水产生量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.032\text{m}^3/\text{d}$)。

③圆柱电池清洗

本项目设 2 台自动清洗机对封装后的圆柱电池进行全自动清洗，用自来水清洗掉电池表面的浮尘。清洗用水每天更换。根据建设单位提供资料，项目自动清洗机用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，蒸发损耗 20% 水量，清洗废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)。

④搅拌工序冷却

项目负极材料和正极材料在搅拌制浆过程中使用间接冷却水，根据建设单位提供的资料，本项目设 1 座循环水池（有效容积 1m^3 ），项目冷却水循环量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ， $12\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水经冷却塔和冷却水池冷却后循环利用，不外排。损耗的水定期补充，补充水量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤NMP 冷凝回收系统补充水

项目设有 1 套 NMP 冷凝回收系统，该系统配备有 1 台冷却塔及 1 套冷冻机组，冷却塔循环水量约为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，冷冻机组循环水量约 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，则 1 套 NMP 冷凝回收系统循环水量为 $72\text{m}^3/\text{d}$ 。补水量（蒸发损失量）为循环水量的 1%，则日补水量为 7.2m^3 。

⑥纯水制备

项目纯水制备系统采用 RO 反渗透法制备纯水，用于负极浆料配制及负极浆料搅拌机清洗。根据前文分析，项目负极浆料配制用水量 $188\text{m}^3/\text{a}$ ($0.63\text{m}^3/\text{d}$)，负极浆料搅拌机清洗用水量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ($0.04\text{m}^3/\text{d}$)。则需纯水总量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ($0.67\text{m}^3/\text{d}$)。纯水制备系统得水率为 70%，则项目纯水制备系统所需新鲜水量

为 285.7m³/a (0.95m³/d)，产生废水 (含反冲洗废水) 为 85.7m³/a (0.28m³/d)。

⑦员工生活用水

本项目职工共预计 80 人，均不在厂区内食宿，根据《四川省用水定额》(川府函[2021]8 号) 及结合项目实际情况，员工的生活用水标准按 50L/人·d 计算，工程年工作日 300 天，故生活用水量为 1200m³/a (4.0m³/d)。排水量按用水量的 85%计，则年产生生活污水 3.4m³/d (1020m³/a)。

⑧办公区地面清洁用水

项目对车间地面采用拖布清洁，不直接用水冲洗，使用自来水，根据建设单位提供的资料可知，结合实际情况其平均用水量按 0.5L/m²·次计算，每 10 天清洁一次。企业全厂建筑面积 15000m²，则地面清洗用水量为 7.5m³/次 (0.75m³/d, 225m³/a)。排水量按用水量的 80%计，则地面清洁废水产生量为 6m³/次 (0.6m³/d, 180m³/a)。

⑨未预见用水

按上述总用水量的 10%计，则未预见用水量为 1.5m³/d，全部蒸发损耗。

综上，本项目用水排水情况小结下表。

表 2-7 本项目用水情况一览表

项目	用水标准	用水单位数	用水量	排污系数	排水量 (m ³ /d)	备注
负极浆料配制	/	/	0.63m ³ /d (使用纯水)	/	/	蒸发损耗
负极浆料搅拌机清洗	/	/	0.2m ³ /次 (0.04m ³ /d, 使用纯水)	0.8	0.032m ³ /d	污水处理设施
圆柱电池清洗	/	/	2.0m ³ /d	0.8	1.6m ³ /d	污水处理设施
搅拌工序冷却	0.5m ³ /h	/	0.12m ³ /d	/	/	循环使用，每天补充
NMP 冷凝回收系统补充水	/	/	7.2m ³ /d	/	/	循环使用，每天补充
纯水制备 (含反冲洗)	/	/	0.95m ³ /d	30%	0.28m ³ /d	污水处理设施
员工生活用水	50L/人·d	80 人	4.0m ³ /d	0.85	3.4m ³ /d	污水处理设施
地面清洁用水	0.5L/m ² ·次	15000 m ²	7.5m ³ /次 (0.75m ³ /d)	0.8	0.6m ³ /d	每 10d 清洁一次地面
未预见用水	上述用水量的 10%	/	1.5	/	0	蒸发损耗
合计			16.52 (不含使用纯水量)	/	5.912	/

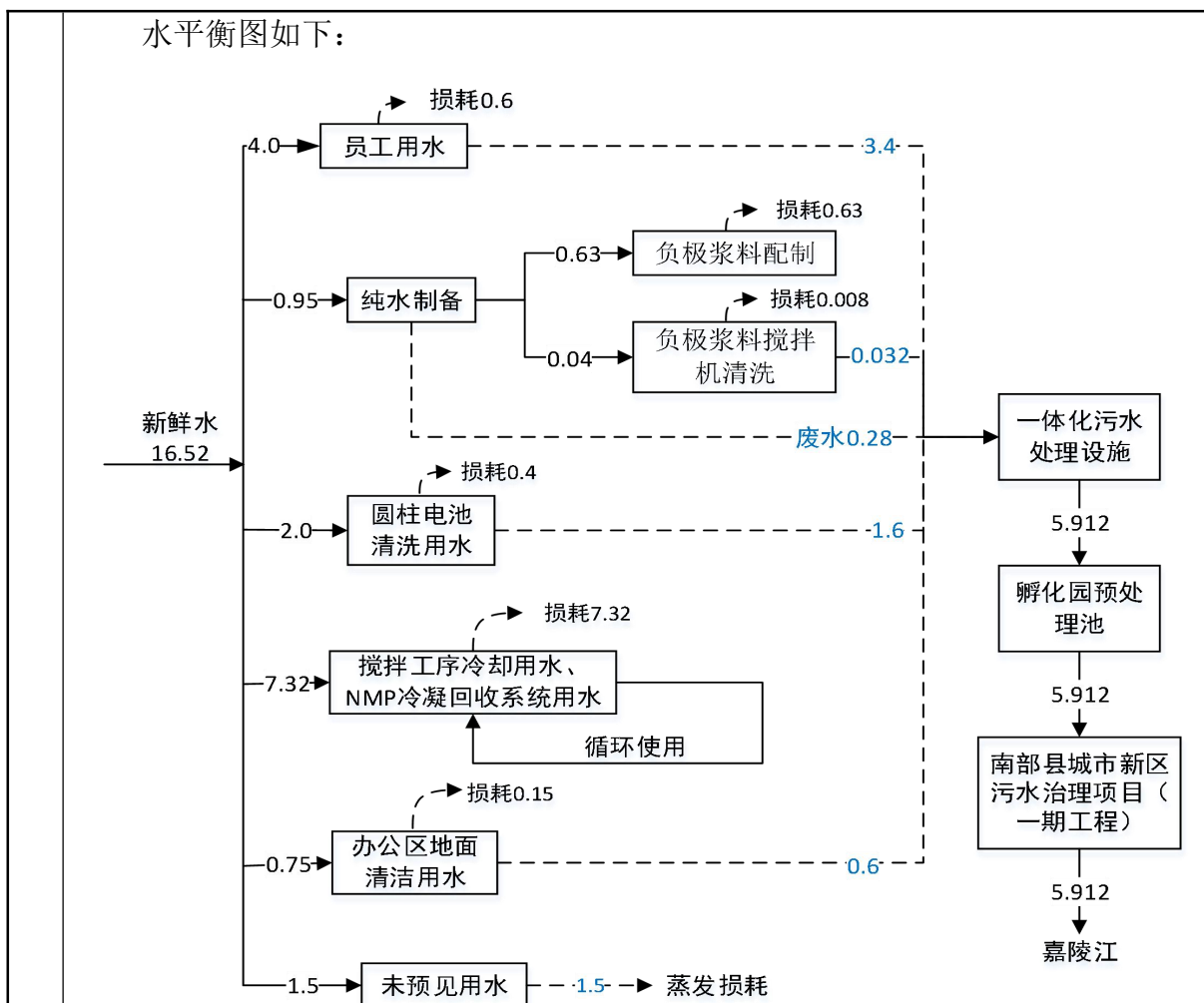


图 2-2 项目水平衡图（单位：m³/d）

(2) 供电

本工程供电来源于工业园电网，不设发电机及锅炉。

9、项目平面布置

本项目位于四川南部经济开发区河东工业园区内，交通方便。项目厂区平面布置详见附图 4。厂区内按照生产工艺流程布设生产设施，依次主要布置原料库、成品库、生产车间及综合办公区等；形成系统的物流系统。

本项目厂区总平面布置与《锂离子电池工厂设计标准》（GB51377-2019）中“5.2 总平面布置”相关要求符合性分析见下表。

表 2-8 与《锂离子电池工厂设计标准》（GB51377-2019）符合性分析表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	建筑物、构筑物等设施宜集中组合布置	本项目建筑物位于 1 个园区内，布局紧凑	符合

	2	厂区功能分区应明确，道路宽度应满足消防、运输、安全间距等要求	本项目厂区功能分区明确，厂区内预留运输通道宽度满足消防、运输、安全间距等要求	符合
	3	建筑物外形宜规整，各项设施的布置应紧凑合理	本项目建筑物外形规整，各项设施的布置紧凑合理	符合
	4	建筑物间距应满足消防、运输、安全、卫生等要求，并应符合各种工程管线的布置、绿化布置、施工安装与检修、竖向设计的要求。	本项目建筑物间距满足消防、运输、安全、卫生等要求，符合各种工程管线的布置、绿化布置、施工安装与检修、竖向设计的要求	符合
	5	应依据生产工艺要求布置建筑物、构筑物及有关设施	本项目以2栋生产车间为主，原料库、化学品仓、一般固废暂存间、危险废物贮存间等辅助设施均位于车间内	符合
	6	应满足场地排水及道路接口的竖向设计要求	本项目所在孵化园已配套建设雨污管网，排水满足要求	符合
	7	应根据物流装卸、废水重力流等因素进行竖向设计	已根据物流装卸、废水重力流等因素进行竖向设计	符合
	8	扩建、改建工程应优先使用原有设施	本项目属于新建项目，部分公辅设施依托孵化园已建设	符合
	9	动力站宜靠近主厂房布置	本项目动力间位于车间内2F，靠近注液车间	符合
	10	化学品库应单独设置、单独管理，位于厂区的边缘地带，并宜用围栏或围墙隔开	本项目单独设置化学品仓1间，位于车间1F，化学品仓地面采取重点防渗措施	符合
	11	资源回收站可单独设置，也可与其他辅助设施组合布置	本项目单独设置一般固废暂存间1间	符合
	12	宿舍、食堂、活动室宜与生产区分开，成组布置	本项目厂区不设置宿舍、食堂、活动室等生活设施，依托孵化园已建职工生活设施	符合
	<p>综上，本项目厂区平面布置符合《锂离子电池工厂设计标准》(GB51377-2019)相关要求，平面布置合理。</p>			
工艺流程和产排污环节	<p>一、施工期</p> <p>1、施工期工艺流程</p> <p>本项目租赁已建标准厂房建设，不涉及基础开挖、土石方等工程，仅在企业入驻时对自身设备进行安装、调试。施工期工艺流程及产排污环节图见下图。</p> <p>工艺简述：本项目租用标准厂房进行建设，厂房主体建筑已经建成，主要为厂房适应性装修、生产设备的安装和调试及厂房内基础改造，项目在施工期以噪声、扬尘、包装废材料和生活污水为主要污染物。</p>			

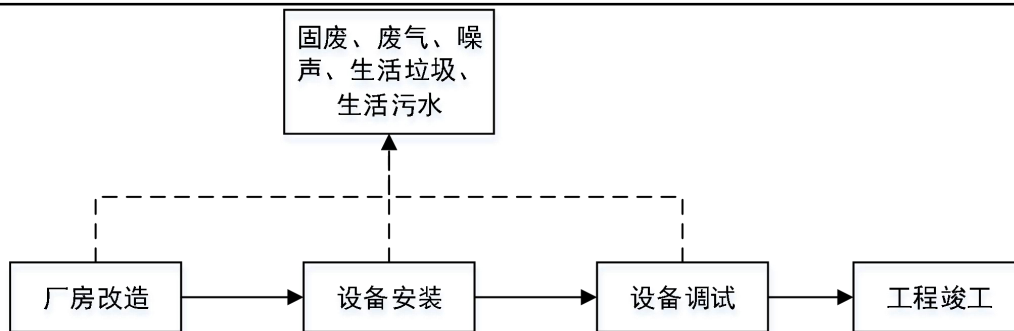


图 2-3 项目施工期工艺流程及产污位置示意图

2、施工期产排污环节分析

施工期产排污环节分析见下表。

表 2-9 施工期产排污环节一览表

序号	类别	产污环节	污染源	污染物
1	废气	施工、运输	施工扬尘	颗粒物
	废气	厂房改造	涂装	有机废气
2	废水	施工工人生活	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS 等
3	噪声	施工噪声	施工噪声	噪声
4	固废	建筑施工	建筑垃圾	一般固废
		施工工人生活	生活垃圾	一般固废

二、营运期工艺流程及产排污环节分析

1、锂电池生产工艺流程

本项目主要进行锂离子电池的生产加工，项目锂离子电池设计两种性状（圆柱形、聚合物），其原料用量及生产工艺一致，仅涉及外形不同。项目工艺流程如下：

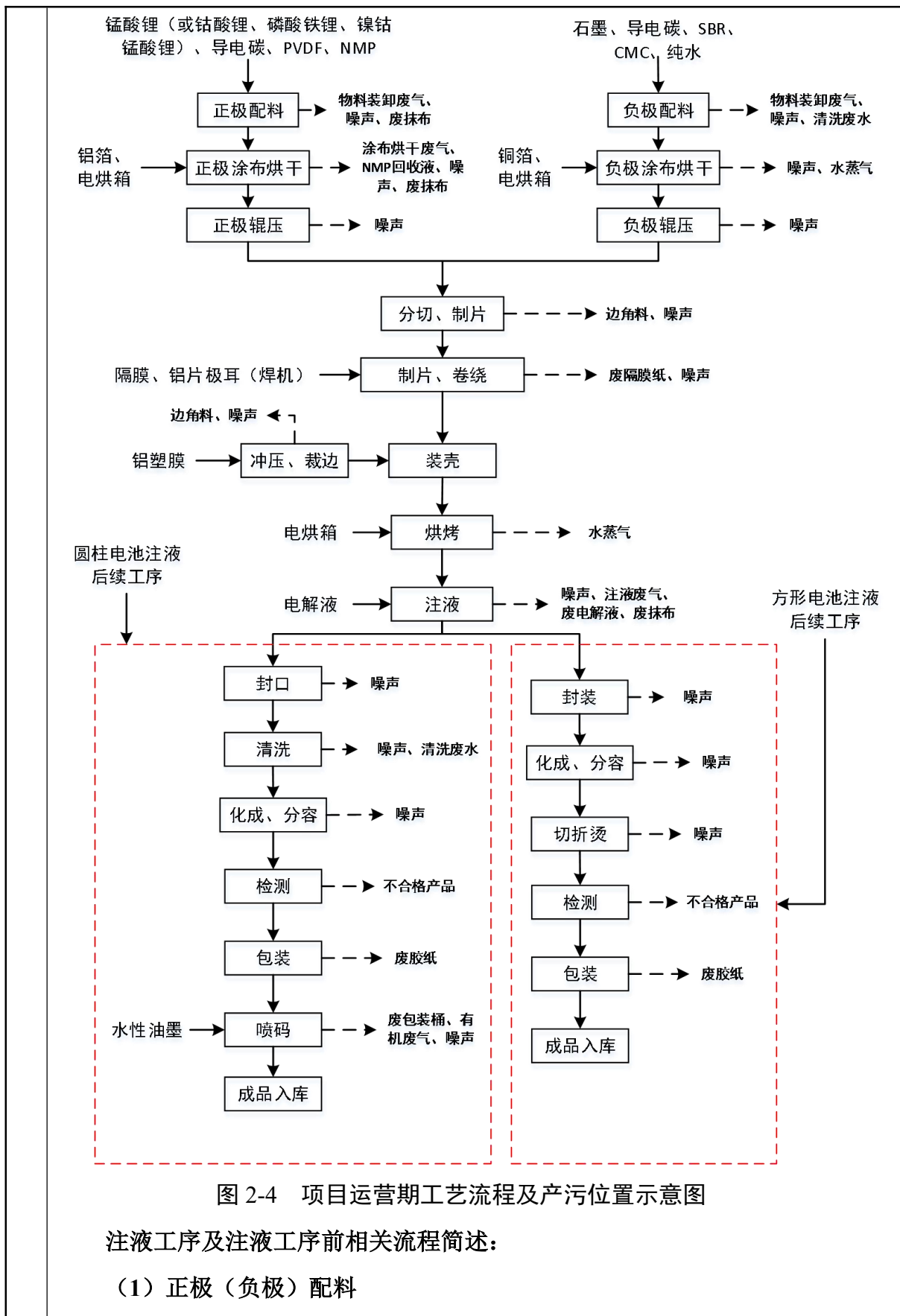


图 2-4 项目运营期工艺流程及产污位置示意图

注液工序及注液工序前相关流程简述：

(1) 正极（负极）配料

①正极配料:

将溶剂 N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 定量通过密闭管道加入真空搅拌机内, 然后将粘合剂聚偏氟乙烯 (PVDF)、导电碳一次性加入其中开启搅拌, 搅拌 2h 左右, 以使粘合剂充分溶胀、溶解, 待呈糖状液体后即搅拌混合好。然后将锰酸锂 (或钴酸锂、磷酸铁锂、镍钴锰酸锂, 根据产品需求按比例添加) 分多次加入混料机中, 同时进行搅拌混合。搅拌 6~8h, 由于搅拌过程中会产生热量, 为避免温度过高导致浆料胶体变性, 因此对搅拌机夹套进行通循环冷却水达到降温效果, 使温度控制在 45°C 以下。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。上述正极浆料制备过程在正极混料区的密闭配料间进行。正极浆料采用 NMP 作为溶剂, 该过程 NMP 不挥发, 在后面的涂布干燥过程中 NMP 全部挥发, 剩余正极材料全部留在集流体上, 成为锂离子电池的正极材料。上述分散搅拌过程均为物理机械过程, 不改变原有物料化学物质结构, 不发生化学反应。

产污环节分析:

粉尘: 项目拆包过程为人工拆包和投料, 产生拆包和投料粉尘; 正极浆料制备过程中混料过程为密闭混料过程, 在混料过程无粉尘排放; 且项目生产区保持 30 万洁净度, 因此洒落的粉尘亦不会外逸至厂房外。

挥发的 NMP: 搅拌过程中保持温度为 45°C 以下, 搅拌过程 NMP 不分解且无 NMP 单体挥发。

废水: 正极浆料制备设备为专用设备, 清洗方式是用浸有酒精的抹布进行擦拭, 主要产生废抹布, 无设备清洗废水产生。

②负极配料:

将纯水定量加入真空搅拌机内, 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, 由于搅拌过程中会产生热量, 为避免温度过高导致浆料胶体变性, 因此对搅拌机夹套进行通冷却循环水已达到降温效果, 使温度控制在 45°C 左右, 搅拌时间 6~8h。待浆料充分混合均匀后用抽真空的方式将混合搅拌时产生的气泡去除, 即开启混料机真空设施, 使混料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。上述负极浆料制备过程在生产车间负极混料区的密闭配料间进行。负极浆料采用纯水作为溶剂，在后面的涂布干燥过程中水全部挥发，其余的石墨、CMC 以及 SBR 全部留在集流体上，成为负极材料。上述分散搅拌过程为物料机械混合过程，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。

产污环节分析：

粉尘：项目拆包过程为人工拆包和投料，产生拆包和投料粉尘；负极浆料制备过程中混料过程为密闭混料过程，在混料过程无粉尘排放；且项目生产区保持 30 万洁净度，因此洒落的粉尘亦不会外逸至厂房外。

废水：负极浆料制备设备为专用设备，设备清洗方式为用纯水进行清洗，因此有设备清洗废水产生。根据业主提供的资料，项目负极搅拌桶每 5 天需要清洗一次，清洗过程产生少量清洗废水（项目负极材料不含钴、镍等金属，因此，清洗废水中不含钴、镍）。

（2）正（负）极涂布烘干

将正、负极浆料罐中的正、负极浆料由浆料输送泵输送至涂布机头，定量涂覆在金属箔的表面，并经过涂布烘箱进行烘干，烘干后，通过机尾的收卷装置进行收卷。其涂布的工艺流程如下：放卷→接片→拉片→张力控制→自动纠偏→涂布→干燥→自动纠偏→张力控制→自动纠偏→收卷。

正极浆料涂布烘干：涂布烘干在密闭的涂布、烘干一体机内部进行，制备好的浆料通过密闭专用管道由浆料输送泵通入涂布烘干一体机浆槽，定量均匀涂覆在金属箔的表面，涂布厚度控制在 90 μm 左右。烘干设备为电加热，烘干温度为 120 $^{\circ}\text{C}$ 左右，正极材料中钴酸锂、聚偏氟乙烯（PVDF）、导电碳和 NMP，其中锰酸锂（或钴酸锂、磷酸铁锂、镍钴锰酸锂）和导电碳在干燥过程中不会挥发；聚偏氟乙烯为高聚物，大分子化学物质，分解温度为 316 $^{\circ}\text{C}$ ，干燥温度 120 $^{\circ}\text{C}$ 情况下不会发生分解；NMP 分解温度为 350 $^{\circ}\text{C}$ ，此温度下 NMP 不会分解，但 NMP 单体（ $\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}$ ，小分子化学物质）和水分全部挥发，涂布机为全密封设备，涂布基片进出口为微负压，同时在涂布线所在厂房外设置有 NMP 回收系统，涂布及干燥过程中挥发的有机溶剂全部进入 NMP 回收系统进行回收。

负极浆料涂布烘干：涂布烘干在密闭的涂布、烘干一体机内部进行，制备好的浆料通过密闭专用管道由浆料输送泵通入涂布烘干一体机浆槽，定量均匀涂覆在金属箔的表面，涂布厚度控制在 90 μ m 左右。烘干设备为电加热，烘干温度为 95 $^{\circ}$ C 左右，由于负极材料不含挥发性有机溶剂，且水性羧基丁苯乳胶在此温度下不会热分解。因此，负极涂布烘干工序主要是有水蒸气产生。

产污环节分析：

正极：正极浆料涂布过程中使用的溶剂 NMP 在干燥过程中全部挥发，产生 NMP 有机废气，经 NMP 废气回收装置采用“三级冷凝+活性炭吸附工艺”吸收处理达标后经楼顶排气筒（DA003、DA004）排放。NMP 废气回收装置有 NMP 回收液产生。

负极：负极涂布溶剂为纯水，不含挥发性有机溶剂，水性羧基丁苯胶乳原料占比很小，且烘干温度较低（约 95 $^{\circ}$ C），水性羧基丁苯胶乳在此温度下不会热分解，因此负极涂布烘干工序除了有少量水蒸汽产生外没有污染性废气产生，所产生的水蒸汽经负极涂布机设置的管道排至厂外。

（3）正（负）极对辊、制片、分切

经干燥后的正、负极集流体上涂满了正、负极材料混合物，防止后续加工过程粉料脱落，并确保电极材料具有良好的导电性，涂布烘干后的极片必须用对辊机进行辊压处理，将极片压实。再根据不同产品需要，通过分条机将极片切成需要的电池电极尺寸待用。该工序产生废正负极边角料、设备运行噪声。

（4）制片、卷绕、装壳

将正负极极片及隔膜在制片卷绕一体机上进行极耳焊接并卷绕成卷芯，正负极之间为隔膜隔开，形成裸电芯。卷绕过程采用超声波焊接方式在电芯正负极各自焊接极耳并对焊接区域加贴绝缘胶带，极耳采用铝带。将正负极耳焊接在电极片体上。超声波焊接方式属于新型焊接技术是利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，在加压的情况下，使两个物体表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合，是没有熔渣、飞溅、废气的环保型的焊接新技术。

卷绕过程产生少量隔膜废边角料、设备噪声。将卷绕后的裸电芯采用三类 X 射线装置进行极片对齐度检测，合格的与绝缘垫片按照一定的顺序装进冲壳完成

后的钢壳里面，冲壳过程产生少量废铝塑膜边角料、设备噪声，再通过点底滚槽一体机形成组装电芯。

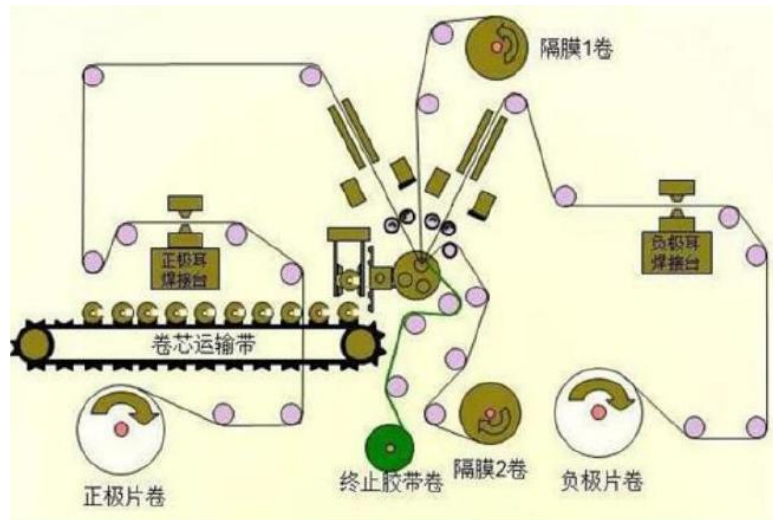


图 2-5 卷绕示意图

(5) 电芯烘烤

将电芯锥形放入全自动真空烤箱内，在 80°C 条件下烘干一段时间，去除电芯体在制作过程中吸入的微量水分，此工序为封口式烘烤，仅烘干少量水分，由于尚未加入电解液，因此无有机废气产生。产生设备运行噪声、水蒸气。

(6) 注液

将装壳后的电芯通过真空注液机进行注液，注液材料为外购的成品电解液（本项目不进行电解液配制），因电解液产品中有有机溶剂和溶质六氟磷酸锂（ LiPF_6 ）都有强烈吸湿特性，而电解液产品的指标含水量要求百万分之十五以下，因此整个注液生产过程必须在常温常压、完全密闭且充满氮气的条件下进行。项目将电解液注入工序设置在密闭环境中操作，将盛装电解液的电解液桶置于手套箱内，链接注液导管。将电池盒倒置在注液板的定位模块中，气压驱动上箱体移动，上压板同步移动使电池盒与注液板压紧密封，电池盒内部通过注液孔与注液箱形成同一密封空间，并对注液箱抽真空，待电池内部形成负压后，打开注液阀，电解液由于气压差自动流入注液箱，关闭注液阀，并利用真空泵，对负压值进行调节，使气压值下降，最终完成批量注液作业。桶内电解液使用完后，取出注液导管，密封电解液桶，再从手套箱中取出，更换新的电解液。本项目采用外购成品电解液，直接使用。同时由于电解液注液过程在隔绝空气的条件下进行，因此电解液

中的 LiPF_6 不会发生分解释放氟化物废气。

产污分析：注液过程会有少量的电解液挥发气体（注液废气）产生，主要成分为碳酸酯类等挥发性有机物（以 VOCs 计），因为工作时是密闭状态，故注液结束后，抽真空将污染物抽出，该部分废气经真空泵出气口接入密闭管道进二级活性炭吸附装置吸附处理后经排气筒（DA003、DA004）排放。

注液车间手套箱配套设置除湿系统，运行过程中除湿系统初中高效过滤介质定期更换，交由更换商家带走，不在厂内暂存。



图 2-6 注液机示意图

圆柱电池注液后续工序简介：

（1）封口

将注液后的电池在手套箱中抽真空并用预封机将气囊外侧的铝塑膜整合封好。封边工序在注液车间内进行。此过程主要产生噪声。

（2）清洗

为保证电池外观的整洁度，封装后的电池通过全自动清洗机，用自来水对其表面进行保全清洗，用于除去电池表面的浮尘。此过程有电池清洗废水产生。

（3）化成、分容、检测

化成是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。化成工艺采用连续化成工艺，在专用的化成柜上进行连续化成，化成流程如下：恒流充电→休眠→恒流充电→休眠。由于电芯已经进行封孔，化成过程不会造成电解液和气体溢出。

分容是用电池分容柜对电池进行分容，即对电池的容量进行分选。

检测是将分容后的锂离子电芯进行电压、内阻外观及安全性能检测。此工序产生设备噪声、不合格产品。

(4) 包装、喷码、成品入库

利用全自动进行 PACK 自动生产线进行锂离子电池的组装，其主要工艺为：折角→贴极耳高温胶→整形→返折极耳→贴胶纸。

项目胶纸为成品，进通过 PACK 生产线将胶纸粘在电池即可，该工序为常温下进行，无加热升温过程，此过程会产生噪声和废胶纸。

按批次在电池外部喷上产品信息（生产日期、批号、企业 Logo 等），喷码机使用水性油墨，喷码完成后入库待售。该过程会产生少量的有机废气、废包装桶和设备噪声。

聚合物电池注液后续工序简介：

(1) 封装

将注液后的电池在手套箱中抽真空并用预封机将气囊外侧的铝塑膜整合封好。封边工序在注液车间及封边车间内进行。此过程产生设备运行噪声。

(2) 化成、分容、切折烫、检测

化成是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。化成工艺采用连续化成工艺，在专用的化成柜上进行连续化成，化成流程如下：恒流充电→休眠→恒流充电→休眠。由于电芯已经进行封孔，化成过程不会造成电解液和气体溢出。

分容是用电池分容柜对电池进行分容，即对电池的容量进行分选。

切折烫将电池多余的封边切掉，此过程产生少量边角料，然后在电池检测系统进行测墨点，再使用全自动切折烫机烫一下折边，主要是将折边烫平，保持美观，此过程产生少量废铝塑膜边角料、设备运行噪声。

检测是将分容后的锂离子电芯进行电压、内阻外观及安全性能检测。此工序产生设备噪声、不合格产品。

(3) 包装、成品入库

利用全自动进行 PACK 自动生产线进行锂离子电池的组装，其主要工艺为：折角→贴极耳高温胶→整形→返折极耳→贴胶纸。

项目胶纸为成品，进通过 PACK 生产线将胶纸粘在电池即可，该工序为常温下进行，无加热升温过程，此过程会产生噪声和废胶纸。包装完成后进入成品库待售。

2、制氮工艺流程

采用 1 套制氮系统以“变压吸附空分法”进行制氮，其制氮工艺流程如下：

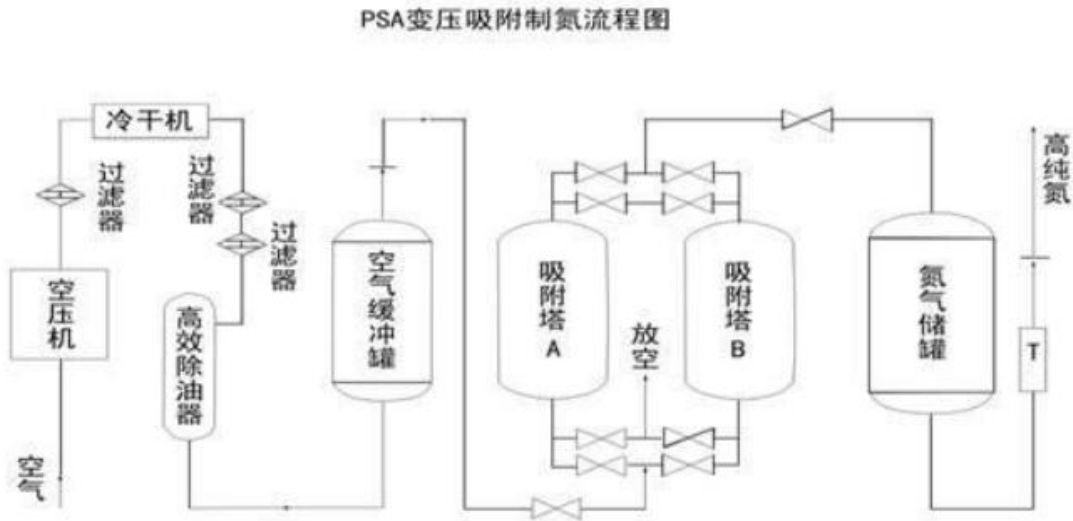


图 2-7 制氮工艺流程图

制氮工艺流程简述：

项目使用的制氮设备是以碳分子筛为吸附剂，利用加压吸附，降压解吸的原理从空气中吸附和释放氧气，从而分离出氮气的自动化设备。

工作原理：分子筛对氧和氮的分离作用主要是基于这两种气体在分子筛表面的扩散速率不同，碳分子筛是一种兼具活性炭和分子筛某些特性的碳基吸附剂。碳分子筛具有很小微孔组成，孔径分布在 $0.3\text{nm}\sim 1\text{nm}$ 之间。较小直径的气体（氧气）扩散较快，较多进入分子筛固相，这样气相中就可以得到氮的富集成分。一段时间后，分子筛对氧的吸附达到平衡，根据碳分子筛在不同压力下对吸附气体的吸附量不同的特性，降低压力使碳分子筛解除对氧的吸附，这一过程称为再生。变压吸附法通常使用两塔并联，交替进行加压吸附和解压再生，从而获得连续的氮气流。

空气经过吸附塔制备氮气后排放主要成分是氧气、二氧化碳和水等，属于大气的组分，不包含废气污染物，返回空气中对环境空气质量基本无影响，本次环

评不予考虑此股废气。吸附塔使用的分子筛需定期更换，产生废分子筛。

3、纯水制备

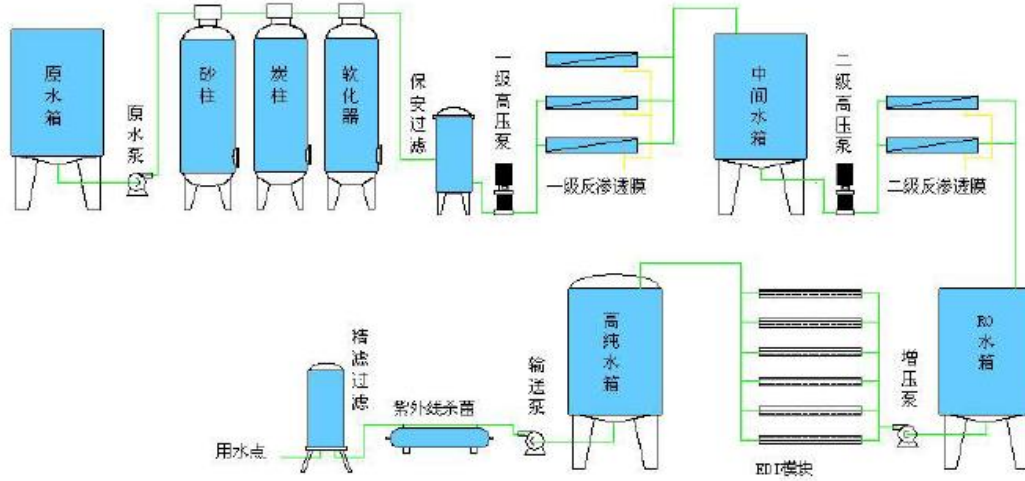


图 2-8 纯水制备工艺流程图

项目配套建设有 0.5t/h 纯水制备机组 1 套，纯水制备工艺为：自来水——（电磁阀、手动阀）——原水箱——原水泵——预处理单元（多介质过滤器、活性炭过滤器、软化器）——保安过滤——高压泵——RO/EDI 系统——纯水水箱——纯水泵——紫外线杀菌——微孔过滤——用水点。纯水制备过程主要是有废过滤膜产生。

4、实验室工艺简介

项目在车间内设置实验室 1 处，进行产品性能检测及产品研发，主要针对不同供应商提供的原料，实验室做好记录后进入生产车间进行生产，成为成品锂离子电池后，对电池产品的性能进行性能测试，用于选择最佳原材料配方。同时进行原材料配比搭配，按照研发设计配比要求，在生产车间进行生产，成为成品锂离子电池后，对电池产品的性能进行电力测试，用于选择最佳生产配比。

项目实验室主要进行电池成品的性能测试，从而得到最佳原材料配方，研发产品及实验产品在测试过程中会产生少量锂离子电池样品，其属于一般固废，收集后外售回收商。

5、营运期主要污染工序

本项目营运期的主要污染物种类有：废水、废气、固体废物和噪声。项目营

运营主要污染物种类、名称和产物来源见下表。

表 2-10 运营期产排污环节一览表

序号	类别	污染源	产污环节	污染物类型	污染物种类/废物类别
1	废气	原料投料搅拌	投料搅拌	投料粉尘	颗粒物
		正极涂布干燥	干燥工段	NMP 废气	VOCs
		注液废气	注液工段	注液废气	VOCs
		喷码	喷码工段	油墨废气	VOCs
2	废水	纯水制备	纯水制备工段	浓水、冲洗废水	SS
		负极搅拌设备	负极搅拌桶清洗工序	清洗废水	SS、COD
		圆柱电池清洗	清洗工段	清洗废水	COD、SS
		办公生活区	员工生活	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP 等
		办公区	拖把清洁	地面清洁废水	
3	噪声	生产车间	生产设施设备	设备噪声	噪声
4	固废	生产车间	除尘器	除尘器收尘	一般固废
			纯水机	废滤膜	一般固废
			生产加工	铝箔边角料、铜箔边角料、废铝塑膜边角料、废隔膜边角料、废胶带	一般固废
			检验、包装	不合格产品、废包装材料	一般固废
			制氮系统	废分子筛	一般固废
			NMP 冷凝回收	NMP 回收液	一般固废
			NMP 包装	NMP 废包装桶	一般固废
			实验室	锂电池样品	一般固废
			设备清洁	废抹布	危险废物 (HW49)
			注液工序	废电解液	危险废物 (HW49)
			电解液包装	废电解液包装同	危险废物 (HW49)
			油墨包装	废油墨桶	危险废物 (HW49)
			有机废气治理	废活性炭	危险废物 (HW49)
			设备维护	废润滑油、废润滑油桶	危险废物 (HW08)
其他	员工办公生活	生活垃圾	一般固废		

三、项目 NMP 平衡

本项目 NMP 平衡见下表。

表 2-11 NMP 平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)

	溶剂 NMP	144	NMP 冷凝液	143.28
			活性炭吸附	0.2592
			有组织排放	0.0288
	合计	144	合计	144
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为选址于四川省南充市南部县工业集中区中小微企业孵化园标准化厂房第 9 栋、第 11 栋、第 19 栋，为租用空置厂房，不存在原有环境问题。</p> <p>南部县工业集中区中小企业孵化园，位于南部县工业集中区省道 101 线和老唐巴公路交汇处，规划面积 95 亩，总投资 2 亿。其中标准化厂房共 19 栋（其中 3 层建筑 13 栋、4 层建筑 6 栋），建筑面积 88589.80m²，均为钢筋混凝土框架结构，同时配套建设雨污管网、配电房、门卫室、预处理池、消防应急池等设施。孵化园内已建 7 座 50m³ 预处理池和 1 座 200m³ 预处理池，企业产生的废水经厂房连接的 50m³ 预处理池处理后，经管网引入园区 200m³ 预处理池，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，进入园区污水管网，经南部县城市新区污水治理项目（一期工程）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准后排入嘉陵江。南部县经开投资开发有限公司（南部县经开投资开发有限公司于 2019 年更名为四川南部经济开发集团有限公司。）于 2014 年 5 月 9 日取得原南部县环境保护局《关于工业集中区厂房建设项目环境影响报告表的批复》（南环审批【2014】9 号）。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量

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）》：“区域环境质量现状：1、大气环境。常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”根据完整资料的可获得性，本次选择以2022年作为评价基准年。

（1）基本污染物环境质量现状

根据《四川省南部县环境质量报告书》（2023年）中环境空气质量，南部县区域空气质量如下：

①2023年南部县城区PM₁₀年平均值47.6微克/立方米，较去年同比上升3.0%，达到国家环境空气质量二级年均值标准（70微克/立方米）。

②2023年，南部县城区PM_{2.5}年平均值27.0微克/立方米，较去年同比上升6.3%，达到国家环境空气质量二级年均值标准（35微克/立方米）。

③2023年，南部县城区SO₂年平均值4.9微克/立方米，较去年同比下降9.2%，达到国家环境空气质量二级标准（60微克/立方米）。

④2023年，南部县城区NO₂年平均值14.7微克/立方米，较去年同比下降4.5%，达到国家环境空气质量二级标准（40微克/立方米）。

⑤2023年，南部县城区CO年均值1.1毫克/立方米，较去年同比未变化，达到国家环境空气质量二级标准。

⑥2023年，南部县城区O₃-8h年平均值130.0微克/立方米，较去年同比下降1.2%，达到国家环境空气质量二级标准。

南部县主要空气污染物指标监测结果见表3-1。

表3-1 2022年南部县环境空气污染物现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4.9	60	8.17	0	达标
NO ₂		14.7	40	36.75	0	达标
PM ₁₀		47.6	70	68.0	0	达标
PM _{2.5}		27.0	35	77.14	0	达标

区域
环境
质量
现状

CO	24小时均值第95百分位	1.1 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	27.5	0	达标
O ₃	日最大8小时均值第90百分位	130.0	160	81.25	0	达标

由上可知，2023年南部县区域各项监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，南部县属于达标区域。

（2）其他污染物环境质量现状

本项目特征污染物为TSP、TVOC，为了解项目特征污染物TSP、TVOC环境质量现状，本次评价TSP、TVOC现状监测引用四川贵玺铝业有限公司《铝制品全产业链项目》中委托四川甲乙环境检测有限公司于2022年2月8日~2月9日对该项目进行补充监测的数据。

《四川贵玺铝业有限公司铝制品全产业链项目》位于本项目东面796m处，且监测数据的监测时间在3年以内，具有代表性和实效性。监测至今区域污染源未发生较大变化，大气污染物主要排放单元未发生重大变化，引用监测数据可以反映项目区域目前的环境空气质量现状，因此，该监测数据的引用是有效、可行的。

项目特征污染物监测点位基本信息见下表3-2。

表3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	执行标准
《铝制品全产业链项目》—1#项目下风向西南侧空地	TSP、TVOC	TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；TVOC执行《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值

1) 监测项目、时间及频次

检测项目：TSP、TVOC。

检测时间：2022.2.8-2022.2.10。

检测频次：连续监测3天，TSP检测24h平均值；TVOC检测8h值。

2) 评价方法

本次评价采用占标率法评价环境空气质量现状，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：Pi ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci ——采用估算模式计算出第 i 个污染物的最大地面浓度（mg/m³）；

Coi ——第 i 个污染物的执行标准（mg/m³）。

3) 检测结果

项目环境质量现状监测结果见下表 3-3。

表 3-3 项目环境质量现状监测结果表 单位：ug/m³

监测点位	污染物	检测时间	评价标准 (ug/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
《铝制品全产业链项目》—1#项目下风向西南侧空地	TSP	24h 平均值	300	80~91	30.33	0	达标
	TVOC	8h 平均值	600	30.3-41.7	6.95	0	达标

由上表可知，项目特征污染物 TSP 现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；TVOC 现状浓度满足《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

二、地表水环境质量现状

根据《四川省南部县环境质量报告书》（2023 年）河流（湖库）评价结果：“嘉陵江（南部段）：2023 年水质监测类别为 II 类，水质评价结果为“优”，与上年比较无变化。

项目区域地表水体为嘉陵江。本项目所在地地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

三、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）原则上不需开展地下水环境现状监测。且本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目所在区域为工业园区，根据现场勘查，园区用水均来自园区管网供水，区域无地下水取水点，项目厂房及周边都基本进行了地面硬化，且项目周边无地下水敏感目标，项目在采取环评提出的废气、废水等防治措施后，一般不会导致地下水污染，对地下水环境基本无影响途径，所以本评价可无需开展地下水环境现状监测调查。

四、声环境质量现状

根据现场踏勘，本项目厂区厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，项目周边 50m 范围内无敏感点，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）》，不进行声环境质量监测。

五、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）原则上不需开展土壤环境现状监测。项目位于合规工业园区内，且项目厂界外 50 米范围内无自然保护区、饮用水源地、学校、农田等土壤环境敏感目标，周边土壤环境敏感程度为不敏感，项目所在区域为工业园区，厂区内外的土地基本已硬化，基本无土壤污染途径，所以本评价可无需开展土壤环境现状调查。

六、生态环境

本项目位于工业园区，区域内生态状态以工业园区生态环境为主要特征，区域内人类活动频繁，不存在原生植被。项目所在区域内无野生动物及珍惜植物，无文物古迹等需特殊保护的目标。

1、大气环境保护目标

本项目厂界外500m范围内的大气环境保护目标如下表。

表 3-4 大气环境保护目标一览表

序号	坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	保护内容
	X	Y				
1	603408.62	3471212.60	血浆站	北侧	204	约 20 人
2	602974.05	3470509.29	南充理工学院	西南侧	341~500	约 100 人
3	603627.03	3470927.96	居民	东北侧	351~500	20 户约 60 人
4	603534.47	3470639.82	居民	东南侧	240~500	10 户约 30 人

环境保护目标

2、声环境保护目标

本项目厂界周边 50m 范围内无声敏感点，因此，本项目无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、土壤环境保护目标

项目所在区域为工业园区，厂界外 50 米范围内无自然保护区、饮用水源地、

污染物排放控制标准	学校、农田等土壤环境敏感目标。																					
	<p>5、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于产业为园区内。生态环境主要保护目标为项目区已有植被，以及控制水土流失。</p>																					
	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>(1) 施工期</p> <p>废气排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB/512682-2020），具体数值见下表。</p>																					
	<p>表 3-5 大气污染物排放标准（施工期）</p>																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 35%;">区域</th> <th style="width: 20%;">施工阶段</th> <th style="width: 30%;">监测点排放限值 (ug/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">总悬浮颗粒物 (TSP)</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资中市</td> <td style="text-align: center;">拆除工程/土石方开挖/土石方回填</td> <td style="text-align: center;">600</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其他工程阶段</td> <td style="text-align: center;">250</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	区域	施工阶段	监测点排放限值 (ug/m ³)	总悬浮颗粒物 (TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资中市	拆除工程/土石方开挖/土石方回填	600	其他工程阶段	250											
	污染物	区域	施工阶段	监测点排放限值 (ug/m ³)																		
	总悬浮颗粒物 (TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资中市	拆除工程/土石方开挖/土石方回填	600																		
			其他工程阶段	250																		
	<p>(2) 运营期</p> <p>本项目颗粒物、注液废气（以 VOCs 计）有组织排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值中的“锂离子/锂电池”非甲烷总烃排放标准，厂界无组织废气执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。同时，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。</p>																					
	<p>表 3-6 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）摘录（单位：mg/m³）</p>																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 30%;">污染物名称</th> <th style="width: 15%;">排放限值</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">污染物排放监控位置</th> <th rowspan="2" style="width: 35%;">标准来源</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">锂离子/锂电池</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">车间或生产设施排气筒</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染物名称</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">最高浓度限值</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.0</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.3</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放限值	污染物排放监控位置	标准来源	锂离子/锂电池	非甲烷总烃	50	车间或生产设施排气筒	（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值	颗粒物	30	污染物名称	最高浓度限值		/	非甲烷总烃	2.0		（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	颗粒物	0.3	
污染物名称		排放限值			污染物排放监控位置	标准来源																
	锂离子/锂电池																					
非甲烷总烃	50	车间或生产设施排气筒	（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值																			
颗粒物	30																					
污染物名称	最高浓度限值		/																			
非甲烷总烃	2.0		（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值																			
颗粒物	0.3																					

表 3-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）摘录

项目	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	标准来源
1	NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	(GB 37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		30	监控点处任意一次浓度值	

2、水污染物

根据生态环境部《关于行业标准中生活污水执行问题的回复》：《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）和《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）均在“排水量”定义中明确外排废水包括厂区生活污水，主要考虑是防范与生产相关的厂区生活污水中混入行业特征污染物，以及生产废水经由生活污水排水管道排放等情况的发生。为此，相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。

本项目废水经一体化污水处理设施处理后接入园区污水管网，进入南部县城市新区污水治理项目（一期工程），污水处理厂进水水质要求为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

表3-8 污水排放标准限值 单位：mg/L

执行排放标准	pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮
排放限值	6-9	300	250	300	35

本项目执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放标准，标准值见下表。

表3-9 《电池工业污染物排放标准》（间接排放） 单位：mg/L、pH无量纲

项目	pH	SS	COD _{Cr}	氨氮	总氮	TP	单位产品基 准排水量
标准值（间接 排放标准）	6~9	140	150	30	40	2.0	0.8m ³ /万只

3、噪声

施工期环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准值详见下表。

表3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 （单位：dB（A））

类别	时段	
	昼间	夜间
施工期	70	55
3 类	65	55

	<p>4、固体废弃物</p> <p>一般工业固体废弃物其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>本项目总量控制指标分为废气和废水。</p> <p>1、废气</p> <p>根据《关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333号），确定本项目废气总量控制指标为颗粒物、VOCs。</p> <p>建议大气总量控制指标如下：</p> <p>VOCs：VOCs有组织排放+VOCs无组织排放=0.1832t/a+0.0015t/a=0.1847t/a</p> <p>颗粒物：0.045t/a。</p> <p>2、废水</p> <p>结合国家污染物排放总量控制原则，本项目总量控制建议指标为：COD、NH₃-N。</p> <p>根据四川省环境保护厅办公室《关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333号）要求进行核定；COD、NH₃-N，总量按污水处理厂纳管/排放标准进行计算。</p> <p>厂区总排口：</p> <p>COD年排放量=1775.3m³/a×150mg/L×10⁻⁶=0.2663t/a；</p> <p>NH₃-N年排放量=1775.3m³/a×30mg/L×10⁻⁶=0.0533t/a。</p> <p>污水处理厂排口：</p> <p>COD年排放量=1775.3m³/a×50mg/L×10⁻⁶=0.0888t/a；</p> <p>NH₃-N年排放量=1775.3m³/a×5mg/L×10⁻⁶=0.0089t/a。</p> <p>废水总量控制指标不为新增指标，计入污水处理厂总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目利用现有厂房进行建设，不涉及基础开挖、土石方等工程，仅室内装修、购买设备进行安装、调试。项目施工期环境问题主要为施工扬尘、装修废气、生活污水、施工噪声、建筑垃圾以及生活垃圾。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>项目通过在加强管理、文明施工，施工现场洒水降尘，及时清扫地面尘土等措施来减少扬尘产生。施工单位严格按照扬尘处理措施执行，合理安排施工，确保施工场界扬尘实现达标排放，则施工期间不会对区域大气环境造成明显污染。</p> <p>(2) 装修废气</p> <p>项目车间改造会产生少量涂装废气，由于施工场地开阔，扩散条件良好，因此在此采取相应的措施后能够做到达标排放。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>施工期生活污水依托孵化园已建预处理池处理后，排入园区污水管网。在采取相应的措施后，对外环境基本无不良影响。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>本项目租赁孵化园已建厂房，施工期主要为设备安装，且施工周期较短，施工设备主要为叉车、焊接、钻机等，施工期有少量机械噪声。建设单位选用低噪施工设备，并采取有效的减振、隔声等措施，有效减少施工噪声对区域声环境的污染影响。项目四周主要为已建工业企业，外环境较简单，项目施工期在采取以上措施后不会对周围声环境产生较大影响，亦不存在有噪声扰民的情况发生。</p> <p>(4) 建筑垃圾</p> <p>施工产生的废料首先应考虑回收利用，分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定建筑垃圾处置地点。</p> <p>(5) 生活垃圾</p> <p>施工生活垃圾袋装收集后定期交市政环卫部门清运处理。</p> <p>综上所述，项目施工期在严格落实本次评价提出的上述措施后，其施工期环境污染可以有效防治，对环境无明显影响。</p>
---	--

一、废气环境影响及保护措施

运营过程中产生的废气为投料粉尘、涂布烘烤 NMP 有机废气(以 VOCs 计)、注液废气以及打码工序产生的有机废气。本项目极耳焊接方式为熔融焊,采用超声波点焊机,不使用任何助剂,直接使金属相连,因此不产生焊接废气。

本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气等大气污染物。因此,本项目不设置大气环境专项评价。

极片裁切位于负极制片车间,为洁净厂房,本项目极片裁切量较少,产生的粉尘经设备自带除尘器除尘处理后由洁净厂房的排风口排出,本次仅定性分析。

1、污染物源强及治理措施

(1) 拆包、投料、搅拌粉尘

项目正负极配料制浆区的搅拌机为密封式,项目正负极片原料拆包、人工投料时将产生粉。

项目电池正极片粉料(钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、镍钴锰酸锂、导电炭黑、PVDF);负极片粉料(石墨、导电炭黑、CMC)。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“384 电池制造行业系数手册”核算,其产尘系数为 1.10×10^2 克/万只-产品,项目年产锂离子电池 9000 万只,则粉尘产生量为 0.99t/a (0.33kg/h),其中 11 栋配料间粉尘产生量为 0.495t/a (0.165kg/h),19 栋配料间粉尘产生量为 0.495t/a (0.165kg/h)。每天配料时间为 10 小时,全年运行时间为 3000h。

拟采取治理措施:

建设单位在加料间拆包工位上方、投料工位上方设置有集气罩和废气收集管道后端设置袋式除尘器,拆包和投料产生的粉尘收集至袋式除尘器收集后,尾气由排气筒(DA001、DA002)排放,本项目设置 2 套处理设施(11 栋和 19 栋分别设置 1 套废气处理设施,11 栋排气筒 DA001 高 20m、19 栋排气筒 DA002 高 25m)。

建设单位分别在 11 栋和 19 栋车间的正极材料间和负极材料间分别设置 1 个拆包工位,拆包工位尺寸按 $0.5\text{m} \times 0.7\text{m}$ 计(11 栋共计 2 个拆包工位,19 栋共计

2个拆包工位），在11栋和19栋车间的正极加料间和负极加料间分别设置1个投料口（可移动式），口径为60cm（11栋共计2个投料口，19栋共计2个投料口），拆包工位上方集气罩尺寸：0.7m×0.7m，投料工位粉尘集气罩尺寸：0.7m×0.7m。

集气风量计算：

根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008），顶吸罩风机风量计算公式为：

$$L=v \times F \times 3600$$

式中：L——顶吸罩及通风柜计算风量，m³/h；

v——罩口平均风速，m/s。参照《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）的通知，上吸罩对粉尘的控制风速不低于1.2m/s。本项目取1.2m/s。

F——操作口面积，m²。均设置矩形罩，面积为0.49m²。

根据上述计算可知，单栋车间所需风机风量为8467.2m³/h，虑风管、弯头等损耗，本项目选型单栋车间处理设施总风量至少为10000m³/h的风机可以满足粉尘收集需求。评价建议采用变频风机，当实际生产过程中订单量达不到设计负荷量时，产污设备可能存在不同时运行情况，采用变频风机可减少能耗。

排放情况：集气罩捕集率以90%计，袋式除尘器处理效率以95%计，处理后各车间正负极材料间拆包、投料粉尘有组织排放量均为0.0225t/a，排放速率均为0.0075kg/h，排放浓度均为0.75mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》

（GB30484-2013）表5中新建企业锂离子电池污染物排风限值（颗粒物≤30mg/m³）。

另有10%未收集的粉尘以无组织形式排放，同时由于投料搅拌间为三十万级洁净区域，无组织逸散于物料搅拌间的粉尘经过车间净化系统处理，粉尘经处理及沉降后排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6中新建企业边界大气污染物限值限值（颗粒物≤0.3mg/m³）。

项目拆包、投料工序粉尘产生及排放情况如下：

表 4-1 拆包、投料、搅拌粉尘工序粉尘经治理后排放情况表

排放位置	排放形式	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排气筒高度
11 栋 DA001	有组织	颗粒物	0.495	0.0225	0.75	0.0075	20m
19 栋 DA002	有组织		0.495	0.0225	0.75	0.0075	25m

(2) 涂布、烘烤工序废气 (NMP)

本项目正极涂布烘干工序通过涂布机配套的电烘箱对涂布后的铝箔进行烘干, 烘干过程控制温度约 120℃使 NMP 全部挥发产生有机废气, 不会残留在箔片上。项目 NMP 用量为 144t/a, 则正极涂布烘干挥发有机废气挥发量为 144t/a, 11 栋和 19 栋车间正极涂布烘干挥发有机废气挥发量均为 72t/a, 涂布烘干工段年运行 7200h。

拟采取治理措施:

建设单位设置 2 套独立的“三级冷凝”回收 NMP (2 栋厂房各设置 1 套), 少量未回收到的 NMP 废气经“二级活性炭吸附装置”理达标后, 通过楼顶排气筒 (DA003、DA004) 排放。由于 NMP 无相关环境质量和污染物排放标准, 因此本环评根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 将其列为挥发性有机物 (VOCs) 进行分析。

表 4-2 NMP 废气治理设施参数表

名称	数量	设备参数	工艺
NMP 回收系统	2 套	单个风机风量 5000m ³ /h	三级冷凝

NMP 冷凝回收系统工艺流程:

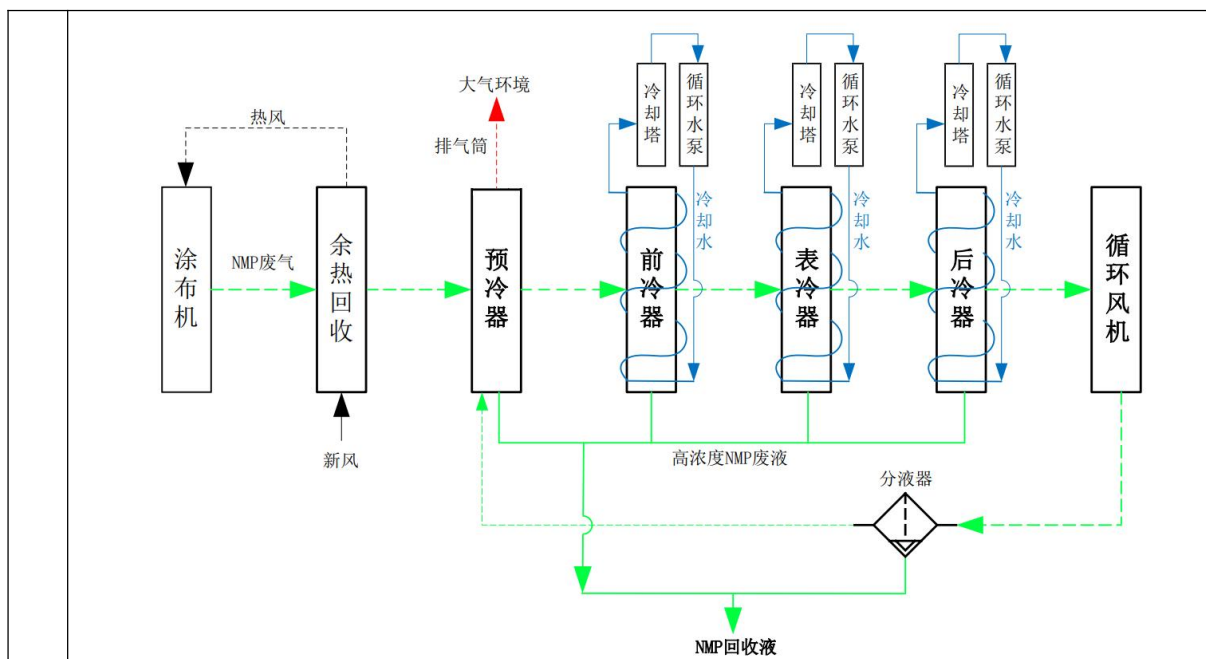


图 4-1 项目 NMP 回收系统示意图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），NMP 回收装置为废气污染防治可行技术。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“384 电池制造系数手册”，冷凝回收工艺对锂离子电池项目产生的 NMP 废气去除效率为 99.5%。

排放情况：未冷凝（0.5%）的有机废气约 0.72t/a（2 栋车间各为 0.36t/a），未冷凝的 NMP 废气经风管引至二级活性炭吸附装置（注液工序废气治理设施一并介绍）处理达标后由楼顶排气筒（DA003、DA004）排放，二级活性炭处理效率按 90%计，项目单台设计总风量 5000m³/h，年运行 7200h，则单栋车间有组织废气产生量为 0.036t/a（0.005kg/h），产生浓度 1.0mg/m³。

项目涂布烘干工序 NMP 有机废气产生及排放情况如下：

表 4-3 NMP 废气经治理后排放情况表

排放位置	排放形式	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排气筒高度
11 栋 DA003	有组织	VOCs	0.036	1	0.005	20m
19 栋 DA004	有组织	VOCs	0.036	1	0.005	25m

由上表可见，本项目 NMP 废气（以 VOCs 计）经治理后排放浓度均为

1.0mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 中锂电池污染物排放限值（VOCs≤50mg/m³），实现达标排放。

（3）注液工序有机废气

电解液注入工序设置在密闭环境中操作，注液机工作时，采用真空泵将密闭的手套箱内的空气抽出，充入氮气进行保护，因此注液产生的废气集中在手套箱内。

注电解液过程和二封过程均在干燥保护气体的保护下操作，电解液一般不会和水分接触，不发生电解液分解。锂电池电解液主要成分为六氟磷酸锂、碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯，属不易挥发。另外电解液的成分六氟磷酸锂（LiPF₆）暴露在空气中或加热时分解，熔点为200℃。六氟磷酸锂分解温度在70~90℃，注液车间注液工段通过空调控制在环境温度24±1℃、湿度2%。本项目注液及封口工序车间温度远低于其六氟磷酸锂（LiPF₆）分解温度，故注液过程不会与水发生分解而产生氟化氢 HF 气体。

电解液使用时按需领取，料桶密封，采用专用注液手套箱定量注入外箱，注液工序电解液通过全密封的管道注入电池中，可避免溢出和泄露。

同时本项目使用氮气作为保护气体，避免因电解液和空气中水分接触而发生反应，因此注液工序废气产生量很小，主要污染物为挥发性有机物 VOCs。

参考《浙江凯恩电池有限公司年产2000万节锂离子电池技改项目竣工环境保护验收监测报告》注液废气处理设施进口非甲烷总烃平均浓度为52.0mg/m³，标态气量860m³/h，平均产生速率0.045kg/h。

表 4-4 类比项目情况一览表

类比企业	数据来源	废气种类	进口检测浓度	进口风量	产生速率	验收工 况下产 生量	单位电 池产生 量
浙江凯恩电池有限公司	司年产 2000 万节锂离子电池技改项目竣工环境保护验收监测报告	有机废气	52mg/m ³	860m ³ /h	0.045kg/h	0.243t/a	0.122kg/ 万只
		氟化物	/	/	/	/	/

注：类比项目后端工序与本项目生产工艺一致，规模相近，电解液成份一致，类比可行。

根据建设单位提供的资料，本项目19栋注液车间设1套手动注液机、3套半自

动注液机、1套全自动注液机，11栋注液车间设3套半自动注液机、1套全自动注液机。单套注液机真空抽气量为1000m³/h，本项目11栋注液工序需风机风量为4000m³/h，19栋注液工序需风机风量为5000m³/h。注液工序有机废气产生量按照0.122kg/万只电池计，则本项目注液工序有机废气产生量为1.098t/a（0.153kg/h）。根据建设单位介绍，两栋车间产能一致，则11栋注液工序有机废气产生量为0.549t/a（0.07625kg/h），19栋注液工序有机废气产生量为0.549t/a（0.07625kg/h）。

拟采取治理措施：注液手套箱抽真空进行，因此收集效率以100%计。注液废气经收集后分别经2套“二级活性炭吸附”装置进行处理通过楼顶排气筒（DA003、DA004）排放。

表 4-5 注液废气经治理后排放情况表

排放位置	排放形式	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排气筒高度
11 栋 DA003	有组织	VOCs	0.0549	1.9	0.0076	20m
19 栋 DA004	有组织	VOCs	0.0549	1.52	0.0076	25m

由上表可见，本项目注液废气经治理后排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 中锂离子电池污染物排放限值（VOCs≤50mg/m³），实现达标排放。

（4）喷码废气

项目采用喷码机对电池进行打码，位于 19 栋 4F。根据企业提供资料，项目使用水性油墨主要成分由水溶性丙烯酸树脂、水、乙醇、水性丙烯酸乳液）、颜料、助剂组成，项目采用的油墨的挥发性有机化合物（VOCs）含量为 3%，本项目使用油墨量为 0.5t/a，则项目喷码工序有机废气产生量为 0.015t/a，喷码工序按 30h/a 计，则产生速率为 0.5kg/h。

拟采取治理措施：项目在喷码机上方设置集气装置，产生的有机废气经收集（收集效率 90%计）后由管道引至两级活性炭吸附装置（与注液工序废气治理共用）进行处理后经 25m 高排气筒（DA004）排放。本项目使用喷码机尺寸约 0.3×0.4m，上方集气罩尺寸：0.5m×0.5m，

集气风量计算：

根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008），顶吸罩风机风量计

算公式为：

$$L=v \times F \times 3600$$

式中：L——顶吸罩及通风柜计算风量，m³/h；

v——罩口平均风速，m/s。参照《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）的通知，上吸罩对 VOCs 的控制风速不低于 1.0m/s。本项目取 1.0m/s。

F——操作口面积，m²。均设置矩形罩，面积为 0.25m²。

根据上述计算可知，所需单台风机风量为 3600m³/h，虑风管、弯头等损耗，本项目选型单套处理设施总风量至少为 4000m³/h 的风机可以满足喷码废气收集需求。评价建议采用变频风机，当实际生产过程中订单量达不到设计负荷量时，产污设备可能存在不同时运行情况，采用变频风机可减少能耗。

排放情况：集气罩捕集率以 90%计，二级活性炭吸附效率以 90%计，则喷码工序 VOCs 排放量为 0.0014t/a，排放速率为 0.045kg/h，排放浓度为 0.5mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中新建企业锂离子电池污染物排放标准限值（VOCs≤50mg/m³）。

未收集的 VOCs 无组织排入大气环境，排风量为 0.0015t/a，排风速率 0.05kg/h。

表 4-6 喷码废气经治理后排放情况表

排放位置	排放形式	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排气筒高度
19 栋 DA004	有组织	VOCs	0.0014	11.25	0.045	25m
/	无组织	VOCs	0.0015	/	0.05	/

2、达标处理可行性分析

根据《排污许可证申请和核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），项目注液工序污染治理设施可行性分析见下表所示：

表 4-7 废气处理设施可行性分析

主要生产单元	排污许可污染物治理设施名称及工艺	本项目采用的处理工艺	是否为可行技术
拆包、投料	袋式除尘	袋式除尘	是
注液	冷凝法	三级冷凝+二级活性炭吸附	是
涂布、喷码	吸附法	二级活性炭吸附	是

3、废气产生及排放情况统计

①正常工况

表 4-8 项目废气污染源正常排放汇总表

运营期环境影响和保护措施	位置	产排污环节	排放形式	污染物种类	污染物产生量和浓度		污染治理设施				污染物排放情况			排放口基本情况					排放标准			
					产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	风机风量 (m ³ /h)	收集效率%	去除效率%	是否可行技术	处理工艺	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	名称及编号	高度 m	内径 m	温度 °C	类型	地理坐标	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
	11 栋 车间		有组织	颗粒物	0.495	/	10000	90	95	可行	集气罩+袋式除尘器	0.75	0.0075	0.0225	11 栋 粉尘 排气筒 DA001	20	0.8	常温	一般排放口	E106.086656, N31.368394	30	/
			无组织			/	/	/	/	/	企业车间为洁净厂房，因此未被捕集粉尘沉降于正极材料间内，由工业吸尘器进清扫	/	/	/	/	/	/	/	0.3	/		
	19 栋 车间	拆包、投料 粉尘	有组织	颗粒物	0.495	/	10000	90	95	可行	集气罩+袋式除尘器	0.75	0.0075	0.0225	19 栋 粉尘 排气筒 DA002	25	0.8	常温	一般排放口	E106.086345, N31.367592	30	/
			无组织			/	/	/	/	/	企业车间为洁净厂房，因此未被捕集粉尘沉降于正极材料间内，由工业吸尘器进清扫	/	/	/	/	/	/	/	0.3	/		

	11 东 车间	涂布 烘干	有组织	VOC s	72	/	5000	100%	冷凝回 收率 99.5% ; 活性 炭处 理效 率 90%	可行	密闭车间+ 冷凝回收+ 活性炭处 理装置	1.0	0.005	0.036	11 栋 VOC s 排 气筒 DA0 03	20	0.5	常温	一般 排放 口	E106.0 87034, E31.36 8308	50	/
	19 栋 车间		有组织		72	/	5000					1.0	0.005	0.036	19 栋 VOC s 排 气筒 DA0 04	25	0.6	常温		E106.0 86315, N31.36 7571	50	/
	11 东 车间	注液 废气	有组织	VOC s	0.549	/	4000	100	90	可行	密闭车间, 收集一起 与涂布烘 干废气经 活性炭处 理装置	1.9	0.0076	0.0549	11 栋 VOC s 排 气筒 DA0 03	20	0.5	常温	一般 排放 口	E106.0 87034, E31.36 8308	50	/
	19 栋 车间		有组织		0.549	/	5000	100	90	可行		1.52	0.0076	0.0549	19 栋 VOC s 排 气筒 DA0 04	25	0.6	常温		E106.0 86315, N31.36 7571	50	/
	19 栋 车间	喷码 废气	有组织	VOC s	0.015	/	4000	90	90	可行	集气罩收 集后经活 性炭处 理装 置	11.25	0.045	0.0014	19 栋 VOC s 排 气筒 DA0 04	25	0.6	常温	一般 排放 口	E106.0 86315, N31.36 7571	50	/
			无组织			/	/	/	/	/		/	/	0.05	0.0015	/	/	/		/	/	2.0

②非正常工况

非正常排放是指开停机、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目非正常排放主要考虑废气处理装置出现故障或失效的状况，项目在正常运行情况下，先启动环保设施，然后启动生产设施。生产过程中，工作人员每 0.5 小时对环保运行情况进行巡检。按最不利情况考虑，处理效率为零时污染物未经处理直接经排气筒排放，非正常排放历时不超过 0.5h。项目非正常排放核算详见下表：

表 4-9 项目废气污染源非正常排放汇总表

位置	产排环节	排放形式	污染物种类	污染物产生量和浓度			污染物排放量和浓度			排放口基本情况					控制措施	
				次数	单次持续时间	总排放时间	排放浓度 mg/m ³	排放量		编号及名称	高度 m	内径 m	温度℃	类型		地理坐标
								次/年	小时							
11 栋车间	拆包、投料、搅拌粉尘	有组织	颗粒物	1	0.5	0.5	7.425	0.1485	0.0743	DA001	15	0.8	常温	一般排放口	E106.086656, N31.368394	企业应加强管理，一旦废气治理系统故障，立即停产检修，防止事故废气排放
19 栋车间	拆包、投料、搅拌粉尘	有组织	颗粒物	1	0.5	0.5	7.425	0.1485	0.0743	DA002	15	0.8	常温	一般排放口	E106.086345, N31.367592	
11 栋车间	涂布烘干、注液	有组织	VOCs	1	0.5	0.5	1119.56	10.076	5.038	DA003	15	0.5	常温	一般排放口	E106.087034, E31.368308	
19 栋车间	涂布烘干、注液、喷码	有组织	VOCs	1	0.5	0.5	719.86	10.078	5.039	DA004	15	0.6	常温	一般排放口	E106.086315, N31.367571	

4、项目大气污染物排放量核算

表 4-10 大气污染物年排放量核算表（有组织）

序号	污染物	年排放量（t/a）
DA001	颗粒物	0.0225
DA002	颗粒物	0.0225
DA003	VOCs	0.0909
DA004	VOCs	0.0923
颗粒物		0.045
VOCs		0.1832

表 4-11 大气污染物年排放量核算表（无组织）

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	VOCs	0.0015

5、达标排放情况

表 4-12 排放污染物达标情况

污染源	污染物	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	执行标准	浓度限值（mg/m ³ ）	达标情况
DA001 排气筒	颗粒物	0.75	0.0075	0.0225	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5新建企业大气污染物排放限值中的“锂离子/锂电池”颗粒物排放标准	30	达标
DA002 排气筒	颗粒物	0.75	0.0075	0.0225		30	达标
DA003 排气筒	VOCs	1.4	0.0126	0.0909	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5新建企业大气污染物排放限值中的“锂离子/锂电池”非甲烷总烃排放标准	50	达标
DA004 排气筒	VOCs	4.11	0.0576	0.0923		50	达标
无组织	VOCs	/	0.05	0.0015	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	0.3	达标

同时，项目须严格控制 VOCs 无组织废气排放，厂区内无组织排放控制符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。

VOCs 物料储存无组织排放控制要求：

项目不设挥发性有机液体储罐。项目所用的 VOCs 物料为 NMP、电解液，均

在常温条件下均采用桶装贮存于室内；废活性炭、废原料桶等经分类收集后用加厚塑料袋或者铁桶盛装并进行密闭，暂存于专门的危险废物暂存间。故储存过程无 VOCs 的产生。因此，项目符合 VOCs 物料储存无组织排放控制要求。

VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：

项目 NMP、电解液采用密闭的包装桶进行物料转移；项目废活性炭、废原料桶等经分类收集后用加厚塑料袋或者铁桶密闭盛装后进行转移。因此，项目符合 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：

项目使用 VOCs 物料的涂布烘干、注液、喷码等过程，涂布烘干、注液采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统。涂布烘干工序产生的 NMP 有机废气经收集后由管道引至 NMP 三级冷凝回收处理，未冷凝的 NMP 有机废气经风管引至二级活性炭吸附装置处理达标后高空排放（DA003、DA004，处理效率 90%）；

项目注液过程使用 VOCs 物料，采用密闭设备或在密闭空间内操作，将盛装电解液的电解液桶置于手套箱内，链接注液吸管。将电池盒倒置在注液板的定位模块中，气压驱动上箱体移动，上压板同步移动使电池盒与注液板压紧密封，电池盒内部通过注液孔与注液箱形成同一密封空间，并对注液箱抽真空，待电池内部形成负压后，打开注液阀，电解液由于气压差自动流入注液箱，关闭注液阀，并利用真空泵，对负压值进行调节，使气压值下降，最终完成批量注液作业。

手套箱内废气抽至废气收集处理系统。有机废气经收集（收集效率 100%）后引入二级活性炭吸附装置处理达标后高空排放（排气筒不低于 15m，处理效率 90%）。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。因此，项目符合 VOCs 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。

记录要求：企业拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。因此，项目符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021）要求，对本项目废气的日常监测要求见下表：

表 4-13 废气监测要求

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织	11 栋粉尘排气筒 (DA001 排气筒)	颗粒物	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业锂离子电池污染物排放限值
	19 栋粉尘排气筒 (DA002 排气筒)	颗粒物	1 次/半年	
	11 栋 VOCs 排气筒 (DA003 排气筒)	VOCs	1 次/半年	
	19 栋 VOCs 排气筒 (DA004 排气筒)	VOCs	1 次/半年	
无组织	厂界上风向设置 1 个点位、厂界下风向设置 3 个点位	VOCs、颗粒物	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 企业边界大气污染物排放限值

7、环境影响分析结论

投料粉尘：本项目固态粉状原料进行人工拆包、投料过程会产生少量粉尘废气，主要污染因子为颗粒物，投料过程在密闭的配料车间内进行，粉尘经集气罩+布袋除尘器收集处理后通过楼顶排气筒（DA001、DA002）排放（11 栋排气筒 DA001 高 20m、19 栋排气筒 DA002 高 25m），有组织排放浓度可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值中的“锂离子/锂电池”颗粒物排放标准。未收集的粉尘在车间内沉降，且配料车间属于净化车间，仅少量粉尘经车间通风口逸散，外溢粉尘排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 6 企业边界大气污染物排放浓度限值要求。

涂布烘干废气：项目拟将涂布烘干工序设置在密闭车间内，且涂布机配套的电烘箱为密闭运行，废气收集效率按 100%计，涂布烘干工序产生的 NMP 有机废气经收集后由管道引至 NMP 三级冷凝系统冷凝回收处理，未冷凝的 NMP 有机废气经集气装置收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后经楼顶排气筒（DA003、DA004）排放（11 栋排气筒 DA003 高 20m、19 栋排气筒 DA004 高 25m），涂布烘干工序产生的废气有组织排放浓度可达到《电池工业污染物排放

标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值中的“锂离子/锂电池”非甲烷总烃排放标准。

注液废气：项目拟将注液工序设置在密闭车间内，废气收集效率 100%，产生的有机废气经集气装置收集之后同涂布烘干工序未冷凝的 NMP 有机废气一起引入二级活性炭吸附装置处理达标后经楼顶排气筒（DA003、DA004）排放，注液工序产生的废气有组织排放浓度《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值中的“锂离子/锂电池”非甲烷总烃排放标准，对环境空气影响较小。

喷码废气：项目喷码废气采用集气罩收集，废气收集效率 90%，产生的有机废气经集气装置收集之后同涂布烘干工序及注液工序有机废气一起引入二级活性炭吸附装置处理达标后经 25m 高排气筒（DA004）排放，注液工序产生的废气有组织排放浓度《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值中的“锂离子/锂电池”非甲烷总烃排放标准。厂界无组织废气执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，同时，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对周围空气环境影响不较小。

二、废水

1、废水污染源强核算及治理措施

表 4-14 废水源强核算及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生量和浓度			治理措施	排放形式	污染物排放情况	
		废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
员工生活（含地面清洁废水）	COD	1092	325	0.3900	本项目拟设一套一体化污水处理设施（处理工艺为生物接触氧化，处理能力为 10m ³ /d），项目生活污水、地面清洁废水及生产废水经一体化污水处理设施处理达《电	间接排放	65	0.0780
	BOD ₅		157	0.1884			72	0.0867
	SS		300	0.3600			150	0.18
	NH ₃ -N		37.7	0.0452			35.82	0.0430
	总磷		4.28	0.0598			1.71	0.0021
锂离子	COD	480	1000	0.4800			200	0.0960

电池清洗废水	氨氮		12	0.0058	池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 间接排放标准后， 接入孵化园已建污水管网，依托孵化园已建污水排口排入园区污水管网，进入南部县城市新区污水治理项目（一期工程）处理。			11.4	0.0055	
	SS		100	0.0480				50	0.0240	
	总磷		6	0.0029				2.4	0.0012	
负极搅拌桶清洗废水	COD	9.6	1000	0.0096				200	0.0019	
	氨氮		60	0.0006				57	0.0005	
	SS		100	0.0096				50	0.0010	
纯水制备废水	COD	85.7	80	0.0069	16	0.0014				
	SS		100	0.0086	50	0.0043				
冷凝系统冷却水	/	循环利用	COD、SS等	/	循环利用	/	是	循环利用，不外排	/	/

(1) 非循环水

1) 生活污水

本项目职工共预计 80 人，均不在厂区内食宿，根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号）及结合项目实际情况，员工的生活用水标准按 50L/人·d 计算，工程年工作日 300 天，故生活用水量为 1200m³/a（4.0m³/d）。排水量按用水量的 85%计，则年产生生活污水 3.4m³/d（1020m³/a）。

2) 办公区地面清洁废水

项目对车间地面采用拖布清洁，不直接用水冲洗，使用自来水，结合企业实际情况其用水量按 0.5L/m²·次计算，每 10 天清洁一次，则地面清洗用水量为 7.5m³/次（0.75m³/d，225m³/a）。排水量按用水量的 80%计，则地面清洁废水产生量为 6m³/次（0.6m³/d，180m³/a）。

3) 设备清洗用水

项目按照生产工艺要求，项目正极搅拌桶不能用水清洁，仅使用粘有少量 NMP 溶液抹布进行清洁；负极搅拌桶需清洗，每 5 天清洁一次，使用纯水进行清洗，根据水平衡计算可知，负极搅拌桶清洗用水量为 0.2m³/次（0.04m³/d，12m³/a），排放系数取 0.8，则排水量为 0.16m³/次（0.032m³/d，9.6m³/a）。

4) 负极浆料配制

根据建设单位提供的负极浆料配制情况，项目负极浆料配制需去离子水

188m³/a (0.63m³/d)。负极浆料配制所用去离子水由纯水制备机组提供，经烘干后全部蒸发损耗。

5) 圆柱电池清洗

本项目设 2 台自动清洗机对封装后的圆柱电池进行全自动清洗，用自来水清洗掉电池表面的浮尘。清洗用水每天更换。根据水平衡可知，项目自动清洗机用水量为 2m³/d(600m³/a)，蒸发损耗 20%水量，清洗废水产生量为 1.6m³/d(480m³/a)。

6) 纯水制备

项目纯水制备系统采用 RO 反渗透法制备纯水，用于负极浆料配制及负极浆料搅拌机清洗。根据水平衡可知，项目纯水制备系统所需新鲜水量为 285.7m³/a (0.95m³/d)，产生废水（含反冲洗废水）为 85.7m³/a (0.28m³/d)。

拟采取治理措施：本项目拟设一套一体化污水处理设施（处理工艺为生物接触氧化，处理能力为 10m³/d），项目生活污水、地面清洁废水及生产废水经一体化污水处理设施处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）间接排放标准后，接入孵化园已建污水管网，依托孵化园已建污水排口排入园区污水管网，进入南部县城市新区污水治理项目（一期工程）处理。

(2) 循环水

1) 搅拌工序冷却

项目负极材料和正极材料在搅拌制浆过程中使用间接冷却水，根据建设单位提供的资料，本项目设 1 座循环水池（有效容积 1m³），项目冷却水循环量为 0.5m³/h，12m³/d，冷却水经冷却塔和冷却水池冷却后循环利用，不外排。损耗的水定期补充，补充水量为 0.12m³/d。

2) NMP 冷凝回收系统补充水

项目设有 1 套 NMP 冷凝回收系统，该系统配备有 1 台冷却塔及 1 套冷冻机组，冷却塔循环水量约为 3m³/h，冷冻机组循环水量约 3m³/h，则 1 套 NMP 冷凝回收系统循环水量为 72m³/d。补水量（蒸发损失量）为循环水量的 1%，则日补水量为 7.2m³。

(2) 污染物排放情况

本项目生活污水污染物产生浓度参照《生活污染源产排污系数手册》；

纯水制备废水产生的污染物及浓度主要为 COD 80mg/L、SS 100mg/L；

锂离子电池清洗废水及负极混料机清洗废水污染物浓度参考《锂电池生产废水处理及中水回用工程实例》（水处理技术，2019，45（06）：127-130；孙立柱，王成琦，张越.江苏某锂电池生产废水零排放工程设计[J].广东化工，2020，47(06)：170-172；）及《1种锂离子电池生产废水处理工艺效果研究》（水处理技术,2019,45(07):125-127），同时结合本项目工艺特点分析废水水质，本项目负极混料机清洗废水中水污染物的产生情况见下表。

表 4-15 项目营运期间间接排放废水产生及排放情况统计表

废水种类	废水量 (m ³ /a)	指标名称	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	
生活污水	1200	产生浓度 (mg/L)	6~9	325	157	300	37.7	4.28	
		产生量(t/a)	/	0.3900	0.1884	0.3600	0.0452	0.0051	
		处理工艺	一体化污水处理设施（处理工艺为生物接触氧化）						
		治理效率 (%)	/	80	54	50	5	60	
		排放浓度 (mg/L)	6~9	65	72.22	150	35.82	1.71	
		排放量(t/a)	/	0.0780	0.0867	0.1800	0.0430	0.0021	
工艺清洗废水	489.6	产生浓度 (mg/L)	6~9	1000	/	100	12.94	5.88	
		产生量(t/a)	/	0.4896	/	0.0490	0.0063	0.0029	
		处理工艺	一体化污水处理设施（处理工艺为生物接触氧化）						
		治理效率 (%)	/	80	/	50	5	50	
		排放浓度 (mg/L)	6~9	200	/	50	12	2.94	
		排放量(t/a)	/	0.0979	/	0.0245	0.0060	0.0014	
纯水制备废水	85.7	产生浓度 (mg/L)	6~9	80	/	100	/	/	
		产生量(t/a)	/	0.0069	/	0.0086	/	/	
		处理工艺	一体化污水处理设施（处理工艺为生物接触氧化）						
		治理效率 (%)	6~9	80	/	50	/	/	
		排放浓度 (mg/L)	/	16	/	50	/	/	

		排放量(t/a)	/	0.0014	/	0.0043	/	/
综合废水	1775.3	排放浓度(mg/L)	6~9	99.87	48.82	117.59	27.60	1.81
		排放量(t/a)	/	0.1773	0.0867	0.2088	0.0490	0.0032
《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)			6-9	150	/	140	30	2
园区污水处理厂处理后	1775.3	排放浓度(mg/L)	6-9	50	10	10	5	0.5
		排放量(t/a)	/	0.0888	0.0178	0.0178	0.0089	0.0009
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)			6-9	50	10	10	5	0.5

(3) 单位产品排水量

根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013), 为防止企业生产废水稀释排放, 标准规定的基准排水量为 0.8m³/万只, 包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水(生活污水、生产清洗水等)。项目的单位产品排水量折算结果如下:

表 4-16 项目单位产品排水量折算表

产品	设计生产能力(万只/年)	全厂排水量(m ³ /a)	核算后本项目单位产品排水量	GB 39731-2020 单位产品排水量
聚合物锂电池	9000	1775.3	0.197m ³ /万只	0.8m ³ /万只

项目全厂废水排水量为 5.912m³/d (1775.3m³/a), 通过核算, 本项目单位产品排水量为 0.197m³/万只, 小于《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 规定的基准排水量为 0.8m³/万只的要求。

2、废水污染治理技术可行性分析

项目运营期产生废水 1775.3m³/a, 污水经一体化污水处理设施处理后排入园区污水管网, 进入南部县城市新区污水治理项目(一期工程)处理。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)表 14, 本项目废水处理措施可行性如下表所示:

表 4-17 废水治理设施评价表

废水类别	污染物种类	排放去向	污染治理设施名称及工艺	是否属于排污许可技术规范中可行性技术	备注
生活污水、地面清洁废水	pH、COD、	南部县城市新区污水治理项目(一期工程)	其他(预处理池)	是	/
工艺清洗废水、	BOD、	南部县城市新区污水		是	/

纯水制备废水	SS、氨氮、总磷	治理项目（一期工程）			
--------	----------	------------	--	--	--

本项目废水水质简单，污染物含量低，经过一体化污水处理设施处理后能达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2新建企业水污染物间接排放标准；且项目外排废水量少，污染物简单、浓度低，不影响污水厂处理效率，对水环境的影响在可接受范围内。因此，项目生活污水、地面清洁废水经预处理池是可行的。

3、废水进入南部县城市新区污水治理项目（一期工程）可行性分析

根据四川南部经济开发集团有限公司于2023年8月4日取得的《南充市生态环境局关于南部县城市新区污水治理项目（一期工程）环境影响报告表的批复》（南环审批【2023】11号），南部县城市新区污水治理项目（一期工程）位于原南部县河东镇白登观村5组，服务范围为南部县满福坝城市规划区和南部县河东工业园区的污水处置。包含河东污水处理厂和唐家溪人工湿地工程两部分，其中：河东污水处理厂一期工程设计规模为1.5万m³/d，占地面积46.02亩，人工湿地工程设计规模为1.5万m³/d，湿地占地70122.60m²，湿地有效面积62846m²。项目采用“粗细格栅→钟式沉砂池→初沉池→改良型A²O生化池→二沉池→滤布滤池→紫外线消毒渠→人工湿地→达标排放（唐家溪）”处理工艺，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中一级A标后排放。

项目总投资10293.29万元，其中环保投资350万元，占总投资的3.4%。项目已建成投运。

目前污水处理厂实际处理量约12000m³/d，剩余处理能力3000m³/d，本项目污水日最大产生量为5.912m³/d，该污水处理厂能够接纳本项目废水。

本项目废水主要为生活污水及地面清洁废水，污染物因子COD、BOD、SS、pH、总磷、氨氮等，水质较简单，不含重金属污染物，经一体化污水处理设施处理后，得到有效削减，污染物浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2新建企业水污染物间接排放标准，由工业园区污水管道接入南部县城市新区污水治理项目（一期工程）处理。

4、产排污节点、污染物及污染治理设施

表 4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施				排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息	
			污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术									污染防治设施其他信息
1	综合废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	TW001	一体化污水处理设施	接触氧化	是	/	南部县城市新区污水处理项目（一期工程）	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	DW001	污水排放口	是	/	/

5、废水排放口基本情况

表 4-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		纬度	经度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	本项目不设排污口，与孵化园共用 1 个排污口，DW001	北纬 106.087241	东经 31.369392	1775.3	进入南部县城市新区污水处理项目（一期工程）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	南部县城市新区污水处理项目（一期工程）	pH	6-9
								COD _{Cr}	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5（8）
总磷	0.5								

6、监测计划

本项目废水主要为生活污水及生产废水，根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021）表 4 要求，项目废水监测计划具体如下表：

表 4-20 废水自行监测计划

排放口编号	污染物名称	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001	孵化园综合污水	孵化园污水总排口	pH 值、流量、COD、BOD、氨氮、SS、TP	1 次/季度	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间排放标准

7、环境影响分析结论

本项目废水主要为生活污水及生产废水，经一体化污水处理设施处理后排入园区污水管网，执行园区污水处理厂进水水质标准及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2新建企业水污染物间接排放标准，然后进入南部县城市新区污水治理项目（一期工程）处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中一级A标后排放，对周围水环境影响较小。

三、噪声

1、噪声源强及降噪措施

本项目高噪声设备主要是冲壳机、封口机、裁片机、空压机、风机等，源强为 70-95dB（A），通过合理厂房和设备的位置，采取隔声减震措施，生产厂房密闭，使厂界噪声达标。预计综合降噪效果不低于 30dB(A)。

生产车间主要产噪设备及噪声源强见下表。

表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	11 栋风机 3 台	/	16.86	104.38	16	95	选用低噪声设备，基础减振，加强绿化	昼间、 夜间
2	19 栋风机 4 台	/	-22.45	20.79	21	95		昼间、 夜间

表 4-22 项目噪声源一览表 单位：dB (A)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (dB (A))	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界距离 /m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/ dB (A)	建筑物外距离
1	11 栋 车间	自动辊压机	80/1	合理布局, 选用低噪声设备, 基础减振, 厂房隔声, 距离衰减	24.94	103.55	1	12.75	68.99	昼 间、 夜 间	20	42.99	1
		分条机	70/1		20.97	105.04	1	12.45	58.99		20	32.99	1
		真空搅拌机	70/1		-2.09	110.25	1	8.36	59.03		20	33.03	1
		涂布机 1	80/1		7.33	103.8	1	12.08	69.00		20	43.00	1
		涂布机 2	80/1		9.07	109.51	1	11.55	69.00		20	43.00	1
		NMP 溶剂回收	75/1		14.28	93.88	1	4.75	64.16		20	38.16	1
		永磁变频空气压缩机	95/1		13.76	94.35	1	8.6	78.25		25	47.25	1
		永磁螺杆式空压机	95/1		13.85	93.76	1	8.73	78.16		25	47.16	1
		制片机 1	75/1		28.39	97.69	5	10.18	64.01		20	38.01	1
		制片机 2	75/1		26.48	98.65	5	12.31	63.99		20	37.99	1
		制片机 3	75/1		24.41	99.28	5	12.98	63.99		20	37.99	1
		制片机 4	75/1		29.51	99.44	5	9.79	64.01		20	38.01	1
		制片机 5	75/1		26.96	100.88	5	12.70	63.99		20	37.99	1
		制片机 6	75/1		24.57	101.83	5	14.51	63.99		20	37.99	1
		制片机 7	75/1		30.3	97.21	5	8.23	64.03		20	38.03	1
		卷绕机 1	70/1		15.33	101.51	5	12.33	58.99		20	32.99	1
		卷绕机 2	70/1		16.65	104.87	5	13.84	58.99		20	32.99	1
		卷绕机 3	70/1		14	106.06	5	13.46	58.99		20	32.99	1
		卷绕机 4	70/1		10.9	107.53	5	12.93	58.99		20	32.99	1
		卷绕机 5	70/1		7.5	109.16	5	12.33	58.99		20	32.99	1
卷绕机 6	70/1	6.62	105.61	5	13.59	58.99	20	32.99	1				

19 栋 车间	卷绕机 7	70/1	9.27	104.58	5	13.41	58.99	20	32.99	1
	卷绕机 8	70/1	12.52	103.25	5	13.14	58.99	20	32.99	1
	卷绕机 9	70/1	15.47	102.36	5	13.19	58.99	20	32.99	1
	卷绕机 10	70/1	4.11	106.79	5	13.95	58.99	20	32.99	1
	卷绕机 11	70/1	4.99	110.34	5	11.91	59.00	20	33.00	1
	永磁变频空气压缩机	95/1	13.76	94.35	1	8.6	78.25	25	47.25	1
	永磁螺杆式空压机	95/1	13.85	93.76	1	8.73	78.16	25	47.16	1
	冲壳机 1	75/1	31.29	109.55	5	5.19	64.13	20	38.13	1
	冲壳机 2	75/1	27.37	110.67	5	5.23	64.12	20	38.12	1
	冲壳机 3	75/1	26.36	109.47		5.23	64.12	20	38.12	1
	注液机 1	70/1	-0.58	105.03	9	10.84	59.00	20	33.00	1
	注液机 2	70/1	0.61	108.81	9	11.39	59.00	20	33.00	1
	注液机 3	70/1	4.59	108.01	9	14.26	58.99	20	32.99	1
	注液机 4	70/1	3.2	103.45	9	10.49	59.01	20	33.01	1
	自动辊压机	80/1	-38.06	21.2	1	8.68	69.14	20	43.14	1
	分条机	70/1	-30.37	19.22	1	9.35	59.13	20	33.13	1
	真空搅拌机	70/1	-4.08	16.99	1	9.84	59.13	20	33.13	1
	涂布机 1	80/1	-14.74	23.44	1	9.91	69.13	20	43.13	1
	涂布机 2	80/1	-14.74	23.44	1	22.22	69.09	20	43.09	1
	NMP 溶剂回收	75/1	-21.19	32.86	1	2.62	64.66	20	38.66	1
	永磁变频空气压缩机	95/1	-20.36	33.94	1	9.63	75.49	25	44.49	1
	永磁螺杆式空压机	95/1	-22.39	33.86	1	9.36	75.87	25	44.87	1
	制片机 1	75/1	-32.11	26.66	5	11.58	64.12	20	38.12	1
	制片机 2	75/1	-34.3	27.28	5	11.59	64.12	20	38.12	1
制片机 3	75/1	-36.89	28.31	5	7.73	64.15	20	38.15	1	
制片机 4	75/1	-31.54	29	5	9.17	64.13	20	38.13	1	
制片机 5	75/1	-34.13	30.04	5	8.88	64.14	20	38.14	1	

	制片机 6	75/1		-36.54	30.9	5	7.06	64.17		20	38.17	1
	制片机 7	75/1		-29.3	28.14	5	9.39	64.13		20	38.13	1
	卷绕 19 栋	70/1		-26.1	21.63	5	13.03	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 1	70/1		-24.08	20.82	5	14.99	59.10		20	33.10	1
	卷绕机 2	70/1		-24.08	20.82	5	12.94	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 3	70/1		-22.37	20.32	5	13.03	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 4	70/1		-20.45	19.72	5	13.10	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 5	70/1		-18.03	18.91	5	13.13	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 6	70/1		-16.02	18	5	12.93	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 7	70/1		-24.69	24.35	5	11.77	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 8	70/1		-22.87	23.95	5	11.65	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 9	70/1		-20.96	23.35	5	11.71	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 10	70/1		-19.04	22.44	5	12.05	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 11	70/1		-17.02	21.53	5	12.38	59.11		20	33.11	1
	卷绕机 12	70/1		-14.8	20.52	5	12.74	59.11		20	33.11	1
	冲壳机 1	75/1		-40.86	18.27	5	4.99	64.25		20	38.25	1
	冲壳机 2	75/1		-37.98	17.21	5	4.94	64.25		20	38.25	1
	冲壳机 3	75/1		-34.8	16.3	5	5.13	64.24		20	38.24	1
	永磁变频空气压缩机	95/1		-20.36	33.94	1	9.63	75.49		25	44.49	1
	永磁螺杆式空压机	95/1		-22.39	33.86	1	9.36	75.87		25	44.87	1
	注液机 1	70/1		-5.86	17.4	9	11.64	59.11		20	33.11	1
	注液机 2	70/1		-9.25	18.72	9	12.95	59.11		20	33.11	1
	注液机 3	70/1		-10.01	14.95	9	12.04	59.11		20	33.11	1
	注液机 4	70/1		-4.35	13.07	9	8.47	59.14		20	33.14	1

注：本项目噪声源强取最大值。本次评价以 19 栋车间东南角作为坐标原点，以东西向、南北向分别作为 x 轴及 y 轴。
本次仅选取噪声≥70dB（A）设备进行预测。

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>2、噪声防治措施：</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）噪声防治应坚持统筹规划、源头防控、分类管理、社会共治、损害担责的原则。加强源头控制，合理规划噪声源与声环境保护目标布局；从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取措施；在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制。故本项目提出以下防治措施：</p> <p>①选用低噪声设备，从根本上减少噪声源强。</p> <p>②合理安排工作时间，尽量避免午休时间进行高噪声设备工序的操作。</p> <p>③合理布局，将高噪声设备布置于厂房中部，车间内所有设备尽量远离车间边界，充分利用距离衰减。</p> <p>④建筑物隔声，生产设备均置于封闭的车间内部。</p> <p>⑤空压机系统及真空系统单独设置动力房，选取低噪声设备，安装时基础减震，建筑物隔声。</p> <p>⑥加强管理，加强职工环保意识教育，原料卸料时尽量减少物料落地差，减少噪声。</p> <p>⑦加强设备的维修保养，使其处于正常运营，避免故障噪声。</p> <p>3、厂界噪声达标情况分析</p> <p>本项目位于工业园区内，50m 范围内无住户等敏感点存在，环评对本项目噪声进行预测，本项目厂界噪声达标情况如下：</p> <p>（1）预测模式</p> <p>根据本工程噪声源和环境特征，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法和模式进行预测。</p> <p>①室内声源等效室外声源声功率级计算方法</p> <p>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（B.1）近似求出：</p> $L_{p2}=L_{p1}-（TL+6） \quad （B.1）$
--	---

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。

也可按公式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数； $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p_2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{B.5})$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

② 噪声贡献值、预测值计算方法

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。噪声贡献值 (Leqg) 计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

(2) 预测结果

本项目厂界噪声预测结果见等声值线如下：

表 4-23 噪声预测结果 单位：dB (A)

方位	贡献值	执行标准	达标情况
东	52	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	达标
南	53		达标
西	49		达标
北	50		达标

4、影响评价

由上面预测结果可知，本项目昼夜间厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 3 类标准限值要求 (昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB (A))。

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021）要求，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-24 噪声监测要求

监测项目	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声监测	Leq	东南西北厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度，昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类

四、固体废物

1、固体废物产生情况及去向

项目建成后，固体废物主要为一般废弃物和危险废物。

本项目产生的固废分为一般固废和危废两大类，其中一般固废有除尘器收尘、纯水机废滤膜、制氮系统废分子筛、正负极边角料、废铝塑膜边角料、废隔膜边角料、不合格电芯、不合格电池、研发测试中心锂电池样品、废包装材料、员工生活办公垃圾、NMP冷凝回收液、NMP废包装桶；危险废物有废电解液、废电解液包装桶、设备清洁废抹布、废油墨桶、废结构胶包装物、废活性炭、废过滤棉、废机油、废机油包装桶。

（1）一般废弃物

1) 除尘器收尘

项目设置布袋除尘器进行粉尘的处理，产生除尘器收尘，产生量为0.846t/a，其为可利用资源，回用于生产。

2) 纯水机废滤膜

项目纯化水制备产生废滤膜，产生量约0.5t/a，主要成分为聚酰胺，查阅《国家危险废物名录》（2021年版），废滤膜不在危险废物名录之列，分析其产生环节，废滤膜主要用来过滤市政供应自来水，以进一步去除废水中微量盐分、有机物质等。且反渗透膜使用过程中通过反冲洗进行再生，在使用过程中使用时间超过反渗透膜使用寿命或发生膜破损等情况下，才将反渗透膜进行更换，更换下来的废膜作为固废处置，集中收集后由厂家回收。

3) 制氮系统废分子筛

根据设计，空气压缩制氮机运行过程中分子筛每年更换，更换量约0.8t/a。查阅《国家危险废物名录》（2021年版），废分子筛不属于危险固废，废分子筛场内暂存后作为固废由厂家回收再生处置。

4) 正负极边角料

根据建设单位生产工艺设计，边角料产废率约为0.8%。本项目正负极材料（铜箔、铝箔材料合计150t/a），经计算正负极边角料产生量为1.2t/a。

正负极边角料产生于分切、制片卷绕工序，主要成分为铜、铝、镍、钴、锰、锂等金属元素以及少量的正负极浆料成分（镍钴锰酸锂、钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、CMC、SBR、PVDF、石墨）。沾有镍钴锰酸锂、钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、CMC、SBR、PVDF、石墨的正负极边角料不含重金属、有毒有害物质，属于一般工业固废。

5) 废铝塑膜边角料

项目年用铝塑膜40吨（80万m²），根据实际生产经验，铝塑膜边角料产生量按3%计，则铝塑膜边角料产量为0.12t/a，集中收集至固废房内，定期外售回收商。

6) 废隔膜边角料

项目年用隔膜吨216.5吨（513万m²），根据实际生产经验，隔膜边角料产生量按3%计，则隔膜边角料产量为0.65t/a，集中收集至固废房内，定期外售回收商。

7) 不合格电芯、不合格电池

本项目锂离子电池产品自动化程度较高，避免了人员接触操作误差和外界杂质混入对电池性能的影响，可降低生产过程中不合格电池产量，本项目设计产品合格率为99.95%，不良电芯、不合格电池产生总量约0.9t/a。查阅《国家危险废物名录》（2021年版），不良电芯、不合格电池均不属于危险废物，收集至固废房内，定期外售回收商。

8) 实验室锂电池样品

项目实验室主要进行锂电池样品的性能测试，产生废锂电池样品，产生量为0.2t/a，查阅《国家危险废物名录》（2021年版），锂电池不属于危险废物，收集至固废房内，定期外售回收商。

9) 废包装材料

项目各固体原料均采用桶装、袋装或者箱装，合计各类废包装材料2.0t/a，收集至固废房内，定期外售回收商。

10) NMP 冷凝回收液、NMP 废包装桶

项目设置冷凝回收系统进行 NMP 废气冷凝处理，产生 NMP 冷凝回收液，产生量为 143.28t/a，根据国家环境保护总局出具的《关于 N-甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复》（环信复字[2007]3 号），其中明确：“1、N-甲基吡咯烷酮（NMP）未列入《危险化学品名录》，目前我国不属于危险化学品，经营 NMP 无需领取危险化学品相关许可证；2、废弃 NMP 未列入《国家危险废物名录（2021 年版）》，且有关危险废物毒性标准未将 NMP 列入相关指标中，废弃 NMP 不属于危险废物，经营废弃 NMP 无需领取危险废物相关许可证”。

根据查询，NMP 具有一定的生殖毒性，即使未列入《国家危险废物名录（2021 年版）》中，为保护生态环境，环评建议企业根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定后，按照相应结果进行处理处置：若鉴别为一般固废，则产生的 NMP 冷凝回收液经妥善暂存后，定期交由供应商回收处理；若鉴别为危险废物，则应按照危废相关标准进行暂存及处置。

11) 生活垃圾

本项目劳动定员共 80 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，产生量为 40kg/d，合计 12t/a，生活垃圾统一收集，定期由环卫部门清运。

本项目一般固体废物产生量及处置方式见下表。

表 4-25 项目固废产生情况及处理措施表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	类别	防治措施
1	除尘器收尘	0.846	一般 工业 固体 废物	回用于生产
2	纯水机废滤膜	0.5		厂家回收
3	制氮系统废分子筛	0.8		厂家回收
4	正负极边角料	1.2		外售回收商
5	废铝塑膜边角料	0.12		
6	废隔膜边角料	0.65		
7	不合格电芯、不合格电池	0.9		
8	实验室锂电池样品	0.2		
9	废包装材料	2.0		
10	NMP 冷凝回收液、NMP 废包装桶	143.28		
11	生活垃圾	12		环卫清运

项目拟采取的一般固废处置措施可行，为了进一步确保项目产生的一般固体废物得到合理有效的收集处理，避免造成环境二次污染，项目拟采取以下一般固废管理措施：

一般固废管理要求：

结合项目布局，要求建设单位 19 栋 1 层西南角及 11 栋 1 层西南角各设置 1 处一般固废暂存间，建筑面积均为 20m²，收集暂存项目内产生的一般固废，收集暂存后交由相应单位处置。要求进行“三防”措施。

一般固废暂存间存储、堆放的环境管理要求：

①为加强监督管理，贮存、处置场应按《环境保护图形标志》（GB15562.2）设置环境保护图形标志；

②一般固废暂存间应做好硬化防渗处理，并相应做好“三防”（防渗漏、防淋雨、防扬尘）处理，避免固体废弃物对外环境的影响。

③液态一般固废采用罐装或桶装并密闭，并做好标记。

④固废堆放场应建立档案制度以及检查维护制度。应将厂内一般工业固废的种类和数量，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

由上述可知，本项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置，不会产生二次污染。

（2）危险废物

1) 废电解液

项目注液工序将产生废电解液，产生量按用量的 0.1%计，则废电解液产生量为 0.27t/a。其属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW49 其他废物/非特定行业/900-045-49 废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件”，由专用容器集中收集至危废暂存间内，定期交由有危废处理资质单位处置。

2) 废电解液包装桶

项目生产使用电解液产生废包装桶，产生量约 1.0t/a，其属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、

感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，集中收集至危废暂存间内，定期交由有危废处理资质单位处置。

3) 设备清洁废抹布

本项目生产过程中搅拌机内部、涂布机、注液机等清洁方式采用抹布擦拭清洁，清洁废抹布产生量约0.55t/a，其属于《国家危险废物名录》(2021年版)中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，集中收集至危废暂存间内，定期交由有危废处理资质单位处置。

4) 废油墨桶

项目废油墨桶产生量约0.01t/a，其属于《国家危险废物名录》(2021年版)中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，集中收集至危废暂存间内，定期交由有危废处理资质单位处置。

5) 废活性炭

根据《生态环境部关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》(环大气〔2020〕33号)中要求，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，因此，报告要求建设单位选择的活性炭碘值不低于800毫克/克。根据《简明通风设计手册》，活性炭的吸附量按0.25kg废气/kg炭，项目有机废气处理过程活性炭吸附的有机废气的量约为1.6483t/a，需要活性炭6.5932t/a。单个活性炭吸附箱活性炭装填量约为0.6t。考虑到活性炭使用一段时间后，吸附了大量的吸附质，逐步趋向饱和，丧失了工作能力，严重时将穿透滤层，因此应进行活性炭的及时更换，本项目活性炭每2个月更换一次，更换的废活性炭属于危险废物，收集暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。

废气处理过程中废活性炭产生量约为8.2415t/a，其属于《国家危险废物名录》(2021年版)中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，集中收集至危废暂存间内，定期交由有危废处理资质单位处置。

6) 废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布及手套

本项目生产过程会使用润滑油用于生产设备的润滑，设备长时间运行会消耗润滑油，在使用一段时间后润滑性能下降，需定期维护或检修，维护或检修过程中产生少量废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布及手套，产生量分别为0.004t/a、4个/年、0.01t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021版本），废润滑油属于HW08其他废物，废物代码为900-214-08，废润滑油桶、废含油抹布及手套属于HW08其他废物，废物代码为900-249-08，收集交有资质单位回收处理。

本项目危险废物产生量及处置方式见下表。

表 4-26 项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特征	污染防治措施
1	废电解液	HW49	900-045-49	0.27 t/a	注液工序	液体	化学品	化学品	每天	T	分类收集暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处理。
2	废电解液包装桶	HW49	900-041-49	1.0t/a	电解液包装	固体	化学品	化学品	每天	T/In	
3	设备清洁废抹布	HW49	900-041-49	0.55 t/a	设备清洁	固体	化学品	化学品	每天	T/In	
4	废油墨桶	HW49	900-041-49	0.01 t/a	喷码工序	固体	化学品	化学品	每天	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	8.24 15t/a	废气治理	固体	有机物	有机物	每2月	T/In	
6	废润滑油	HW08	900-214-08	0.00 4t/a	设备维修、保养 设备维修、保养	固体	矿物油	矿物油	半年	T, I	
7	废润滑油桶	HW08	900-249-08	4个/年		固体	矿物油	矿物油	半年	T, I	
8	废含油抹布及手套	HW08	900-249-08	0.01 t/a		固体	矿物油	矿物油	半年	T, I	

项目对危险废物采取在厂区内集中统一收集，分类存放，设立专用危险废物暂存点（位于生产车间内），危险废物暂存间情况见下表。

表 4-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废电解液	HW49	900-045-49	11栋车间1层、19栋车间1层	各20m ²	分类存放，密闭暂存	2.0t	1季度
2		废电解液包装桶	HW49	900-041-49					
3		设备清洁废抹布	HW49	900-041-49					
4		废油墨桶	HW49	900-041-49					
5		废活性炭	HW49	900-041-49					
6		废润滑油	HW08	900-214-08					
7		废润滑油桶	HW08	900-249-08					
8		废含油抹布及手套	HW08	900-249-08					

危险废物环境管理要求：

本项目设置2座危险废物暂存间，危险废物的储存过程达到一定量后（存放期不超过半年）。在项目运营前必须签订危废处置协议，如项目建成后未签订处置协议，禁止运营。

危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）管理规定的要求进行收集、暂存、交接以及转运，具体要求如下：

①收集要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危险废物的收集应按易燃性、毒性、反应性等危险特性对危险废物进行分类收集；并按照其不同性质采用不同材质（塑料、钢等）的收集桶；收集桶和贮存库张贴相应的标志。性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；挥发性、液体需要罐装或桶装并密闭。危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

②暂存要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的管理规定，项目废

润滑油、含油废物采用收集桶收集暂存；为防止收集桶发生泄漏事故，本次评价要求在收集桶四周设置围堰，围堰的最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大这），并对贮存设施地面与裙脚及围堰进行防渗漏处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。同时在围堰低洼处设置相同容积的应急桶 1 个，当废液收集桶发生事故时，及时将废液倒入应急桶内。特别注意：应急桶平时须空置。

同时危险废物贮存容器应当符合以下要求：

- a. 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
- b. 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
- c. 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。
- d. 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。
- e. 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。
- f. 容器和包装物外表面应保持清洁

③交接要求：

a. 废物转运应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。应当对危险废物进行登记，登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。

b. 每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由危险废物管理人员交接时填写并签字。当危险废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的危险废物数量真实、准确后签收。

④转运要求：

- a. 本项目危险废物由处置单专用车辆定期运送到相应处置单位。危险废物

转运车应符合相关要求。

b. 运送路线应尽量避免人口密集区域和交通拥堵道路。驾驶室与货箱完全隔开，以保证驾驶人员的安全。

c. 车厢应经防渗处理，在装载货物时，即使车厢内部有液体，也不会渗漏到厢体和外部环境中；车厢底部应设置具有良好气密性的排水孔，在清洗车厢内部时，能够有效收集和排出污水，不可使清洗污水直接漫流到外部环境中；正常运输使用时应具有良好气密性。

d. 危险废物运送前，处置单位必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。危险废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物。车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。

e. 危险废物转运车应在明显部位固定产品标牌。危险废物转运车应在车辆的前部、后部及车厢两侧喷涂警示性标志；驾驶室两侧应标明危险废物处置转运单位名称。

其他应注意的事项：

a. 应当制定与危险废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本项目危险废物的管理工作。

b. 应当对本项目从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

c. 禁止任何单位和个人转让、买卖危险废物。禁止在运送过程中丢弃危险废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他废物和生活垃圾。

d. 禁止邮寄危险废物。禁止通过铁路、航空运输危险废物。有陆路通道的，禁止通过水路运输危险废物；没有陆路通道必须经水路运输危险废物的，应当经设区的市级以上人民政府环境保护行政主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

e. 加强技术人员的技能培训，增强厂区管理，严禁将废液直接倒入下水道。

危险废物应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入实行联单制度，确保危险废物的不遗失。危险废物与一般固废应分别收集、暂存。

同时须满足危险废物污染防治技术要求，如下所示：

①委托贮存/利用/处置环节污染防治技术要求

企业委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

②自行贮存设施污染防治技术要求

包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。

排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB18484、GB18597、GB30485、HJ2025 和 HJ2042 等相关标准规范要求。

危险废物识别标志：

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物识别标志，具体要求见下表。

表 4-28 危险废物识别标志一览表

图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
危险废物贮存设施或场所标志	长方形边框	黄色	黑色	

危险废物贮存分区标志	长方形边框	黄色	黑色	
危险废物标签	/	枯黄色	黑色	

综上，本项目一般固废处置已做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。本项目产生的固体废物去向明确，有效地防止了固体废物对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。

五、土壤、地下水影响分析

本项目针对土壤及地下水防护采取防护措施，具体为：

（1）源头控制措施

- ①积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；
- ②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

（2）分区防渗措施

原则：地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

厂内实行分区防渗。

重点防渗区：危险废物暂存间、化学品仓做重点防渗。危险废物暂存间地面及

裙角采用防渗混凝土+2mm厚HDPE防渗层进行防渗处理，确保等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。化学品地面及裙角采用防渗混凝土+2mm厚HDPE防渗层进行防渗处理，确保等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在每个使用润滑油的设备下方设置一个防渗金属托盘，在注液设备下方设置金属托盘，收集设备出现故障时泄漏的物质，避免污染车间地表及渗透到地下。

一般防渗区：生产车间。地面防渗层为20cm防渗混凝土，生产车间在防渗混凝土基础上增刷2mm厚环氧树脂漆，确保等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区域：办公区为简单防渗区域，采取一般硬化地面即可。

六、环境风险

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目潜在环境危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

预防、规避、降低风险发生几率乃至杜绝灾害性事故发生，在一旦出现风险事故时，能够快速反应，及时采取相应的应急对策，将人民生命财产损失减少至最低，保障生产安全运行。生产中风险事故的发生，有其自身发生、发展客观规律，存在先期特征和征兆，可以通过采取措施预防、防范、应急、减缓风险事故的发生。

1、风险调查

风险调查范围包括主要原辅材料、燃料、中间产品、产品及废物等。根据建设项目特点，经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目危险物质储存情况具体详见下表：

表 4-29 危险物质储存情况一览表

序号	名称	最大储存量(t)	包装方式	储存位置
1	电解液	23	桶装	化学品仓
2	废电解液	3	桶装	危险废物暂存间
3	润滑油	0.02	桶装	化学品仓
4	废润滑油	0.01	桶装	危险废物暂存间
5	NMP	12	桶装	化学品仓

6	NMP 回收液	8	桶装	危险废物暂存间
---	---------	---	----	---------

2、环境风险潜势划分

本项目 Q 值如下表所示。

表 4-30 项目所涉及风险物质数量与临界量一览表

序号	主要原材料名称	是否为环境风险物质	最大储存量	临界量	该种危险物质 Q
1	电解液	是	23t (含注液设备内电解液存在量)	1000t	0.023
2	废电解液	是	3t	1000t	0.003
3	润滑油	是	0.02t	2500t	0.000008
4	废润滑油	是	0.01t	2500t	0.000004
	NMP	是	12t	1000	0.012
	NMP 回收液	是	8t	1000	0.008
项目 Q 值					0.046012

注：①风险物质识别根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A“突发环境事件风险物质及临界量清单”进行识别；

②其中电解液所含风险物质的量根据 HJ941-2018 第“6.1 项，判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）”规定，根据电解液所含风险物质的组分比例进行折纯后所得。

③经查《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，在以上文件中未找到电解液各自物质明确的临界量，本次评价参考 GB18218-2018 中易燃液体 W5.3 确定临界量。

由上表可知项目 Q 值为 0.046012，即 $Q < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

3、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险潜势为 I，可仅开展简单分析。

表 4-31 风险评价级别划分原则

环境风险潜势	III、III+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

4、环境敏感目标调查

大气风险敏感目标：项目周边范围内主要的大气风险环境敏感目标详见附图。

5、生产系统危险性识别

根据本项目生产工艺过程，项目主要生产设施风险为：

①液料储存过程中发生泄漏，污染地表水、地下水；

②废气处理设施故障或效率降低造成废气超标排放，污染大气环境；

③电解液中六氟磷酸锂暴露空气中或加热（火灾）时分解。暴露空气中或加热（火灾）时六氟磷酸锂在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解，产生次生污染物，放出的 PF_5 等而产生白色烟雾，对眼睛、皮肤，特别是对肺部有侵蚀作用；

④发生火灾事故灭火产生的消防废水污染地表水，产生的次生、伴生污染物引发大气污染事故。

6、环境风险分析

①大气环境

火灾爆炸事故中，会产生大量的烟气。火灾烟气是物质在燃烧过程分解产生的气态、液态、固态物质与空气的混合物，烟气对人体的危害主要是燃烧产生的有毒有害气体所引起的窒息和对人体器官造成的毒害作用，造成严重的大气污染。厂区发生火灾事故次生的火灾烟气排放会对周围大气环境造成严重影响。电解液暴露空气中或加热（火灾）时六氟磷酸锂在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解，产生次生污染物，放出的 PF_5 等而产生白色烟雾，对眼睛、皮肤，特别是对肺部有侵蚀危害。

②地表水环境

如果厂区发生火灾事故，衍生的消防尾水中可能含有危险化学品，如不对废水进行有效收集、处理，当通过市政管网或其他途径排入地表水体时，会对地表水环境造成严重污染。

③地下水环境

如果厂区发生火灾事故，衍生的消防尾水中可能含有危险化学品，如不对废水进行有效收集、处理，如果消防尾水泄漏进入地下水环境，会对地下水环境造成严重污染。

原辅料储运、生产风险分析

A 原辅料储运风险分析

本项目生产中使用的主要原辅料电解液、NMP，在正常运输和储存过程中无废水、废气排放，环境风险较低。但如果运输和储存不当，可能发生火灾等危险

事故，发生不完全燃烧导致有害气体和烟尘释放，污染周围大气环境。电解液如果运输和储存不当，可能会有泄漏风险，从而对周边的水体造成污染。

建议项目加强对化学品仓库的管理，做好各项防护措施，减低事故发生的风险。

B 原料使用风险分析

本项目锂离子电池生产过程使用的电解液含六氟磷酸锂。

六氟磷酸锂为白色结晶或粉末，相对密度 1.50。潮解性强；易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。暴露空气中或加热时六氟磷酸锂在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解，放出 PF_5 而产生白色烟雾。

根据电解液、六氟磷酸锂的理化性质，电解液如果泄漏时遇水源、火源将产生剧毒物质，随时温度的升高会有爆炸的风险。

C 生产设施风险分析

注液车间内电解液中六氟磷酸锂暴露空气中或加热（火灾）时分解。暴露空气中或加热（火灾）时六氟磷酸锂在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解，产生次生污染物，放出的 PF_5 等而产生白色烟雾，对眼睛、皮肤，特别是对肺部有侵蚀风险。

化成即按规定电流及时间充电，将电极材料激活，使正、负极电极片上聚合物与电解液相互渗透。此过程在常温常压下使用闭口化成方式。化成时间为 8 小时。本项目化成分容过程采用小电流流电，小电流放电的方式进行充放电，只有用过大大电流进行充放电时才有可能出现爆炸的风险。

生产过程严格控制电流及时间，在员工按规范正常操作前提下，化成分容过程不会有爆炸风险。因此应加强人员素质管理，严格按照操作规范生产，可以杜绝爆炸事故发生。

D 产品老化区和成品库火灾爆炸事故次生污染环境风险分析

本项目生产的锂离子电池耐 200-500°C 的高温，因此，即使单个锂离子电池内部发生燃烧和爆炸，也不易引起邻近电池的快速燃烧和爆炸，其燃烧易于扑灭，产生的次生有毒有害废气的量较低；另外根据其火灾扑灭方法（采用砂子和防火毯），一般不产生消防废水，而是产生固体危险废物。由于本项目周边大气环境

敏感点距本项目厂房有一定距离（最近距离 240m），项目产生的锂离子电池老化和成品库火灾爆炸事故次生环境风险在可控范围内。

工艺废气事故排放分析

A 风险来源

本项目废气污染物潜在的风险主要为排放的有机废气可能影响生产过程和废气净化过程，并在事故地点产生一定的损害。但由于排放强度较低，如果不是遇到及其不利的气象条件，将不会对厂区以外的环境造成明显污染。

B 风险出现诱因、概率及危害

废气风险出现概率，同样主要是与废气净化系统的事故率相同，导致废气风险的主要有：

生产中废气排出状况波动异常；净化系统出现泄漏现象；操作不当或近期状况的变化及时调整工艺参数；未按规程和设备状况进行活性炭更换。

C 危险废物环境污染事故分析

本项目生产过程中产生的危险废物在送至危险废物处理单位之前将由本项目自行收集并在危险废物暂存间进行存放，在其产生、收集和存放过程中均存在泄漏进入周围环境的风险。如果不按要求进行安全处置，而是随一般固体废物进行卫生填埋处理，则其中的危险物质将随着垃圾渗滤液的排出而污染土壤和水体，并在水体下游的生物中富集，进而经过食物链转移到人体，影响健康，甚至发生某些严重的区域性疾病。虽然一个企业的危险废物不按要求安全处理和处置其直接危害性有限，但由于本区域同企业众多，如果不加强管理，大量的企业也随意处理危险废物，含油废物泄漏将会造成区域性水体和土壤的污染。

因此，需对危险废物的存放进行严格管理，对收集操作人员进行相关收集操作要求、存放要求等知识的培训，并制定相关制度，使员工充分认识到危险性的存在并具备发生危险时的应对能力。

7、环境风险防范措施

①原辅料和产品管理和储运风险防范措施

项目所使用的原辅材料和产品根据用途和类型不同分类管理储存。

危险化学品管理：将严格按《危险化学品安全管理条例》的要求来管理；制

定电解液安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

采购和运输：采购时，应要求提供技术说明书及相关技术资料；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材；遇突发事件情况，应及时向有关部门反映，以获得援助和处理方案。

储存和使用：根据安全防火要求，设立专门的仓库，符合储存危险化学品的条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施）；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

特别针对电解液的储存和使用，应加强管理，远离火源、水源储存和使用，贮存仓库必须设定安全温度和湿度，储存容器应保证压力适度，杜绝原料储存风险事故发生。

通过以上管理和防范措施，本项目可以最大限度的防止事故的发生。

②化学品及危险废物泄漏风险防范措施

本项目建成后，全厂危化品使用、贮存及危险废物贮存区域包括：车间内、化学品库房、危险废物暂存间等。因此评价要求建设单位采取以下措施：

A 整个生产厂房内部生产区地面进行防腐、防渗处理。

B 设置专用的化学品库房，采用分区储存方式。化学品库地面整体进行防腐防渗处理，同时每个区域分别设置小型围堰。化学品库房根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）中要求进行管理：贮存仓库配备有专业知识的技术人员，库房及场所设专人管理，管理人员配备可靠的个人安全防护用品；原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等；配备相应消防设施等。

设置专门的危险废物暂存间，贮存设施按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，各贮存区域相互独立，满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关要求。危险废物暂存间地面进行防腐、防渗处理，暂存间内部四周设置泄露液收集沟，泄露液经收集后交相关有资质危险废物处置单位处理。

化学品库房地面进行防腐、防渗处理，同时每类储存区四周设置围堰和泄露液收集沟，泄露液收集沟连接排水管，如发生泄漏事故，事故废液经收集后桶装密闭储存于危险废物暂存间，定期交由资质单位处理。

③生产设施设计及管理

对具有危险性和有害因素的生产过程，应合理采用自动化、计算机技术，实现遥控或隔离操作，设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动联锁系统。

生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适材料。设备和管道的设计、制造、安装、试压等应符合国家标准和有关规范要求，应设计安全阀、爆破膜等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等设施。

工艺流程设计，应全面考虑操作参数的监测仪表、自动控制回路，设计应正确可靠，吹扫应考虑周全。应尽量减少工艺流程中火灾、爆炸、中毒、腐蚀性危险物料的存量。

工艺过程设计中，应设置各种自控检测仪表、报警信号系统及自动和手动紧急泄压排放安全联锁设施。危险的部位应根据需要设置常规监测系统和异常监测系统的双重检测体系。

④废气事故排放风险防范及风险管理

对于废气污染物排放风险防范要点包括：

- A 密切监视废气产生状况的波动。
- B 保持净化设备的密闭、安全、可靠性能，特别要注意设备防火防爆保证；
- C 熟练在正常和异常情况中的处理操作技能；
- D 建立事故防范和处理应对制度。

⑤危险废物风险管理

企业管理者和员工均应提高环境保护意识，加强企业的环境管理水平，危险废物必须严格按照环保部门的有关要求，委托有资质的危险废物处理单位进行处理和处置，并按照废物转移联单制度进行管理，防止危险废物与一般固体废物混合收集和处理。

⑥产品老化区和成品区火灾爆炸事故次生环境风险防范措施

A 加强电池老化区和成品区的定期巡查，及时发现异常情况；

B 结合防火监控和高温监测等安全措施，避免发生锂离子电池发生燃烧爆炸的情况；

C 配备砂子和防火毯，对异常高温或者起火的单个电池进行快速扑灭和转移处理。

⑦成品储存车间风险防范措施

成品锂电池储存在成品库，独立设置，存放处设置醒目的“禁止烟火”标志，周围严禁堆放可燃物和易燃物品。成品车间温度应控制在 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围内，最高不超过 30°C ，相对湿度不大于 75%，保持仓库清洁干燥、通风良好，且不得存放其他物品。成品车间设烟感、温感报警装置，报警信号应传送至 24 小时有人值班的场所。车间设置独立对外的事故排风装置，事故排风装置应与烟感、温感报警装置连锁。锂电池不得堆放过高，且存放设施应使用不燃烧材料制作，并采取防静电措施。每块电池的正(负)极位置必须有绝缘防止短路保护措施。车间内设置自动喷淋设施。废旧电池做放电处置后，单独存放。车间内悬挂足够数量的干粉自动灭火器或喷淋装置。

⑧其他

A 根据厂房、仓库不同工段，不同工艺要求和火灾危险等级，在各工段设置推车式和手提式干粉灭火器。

B 根据《建筑设计防火规范》，本项目加工车间、仓库之间的防火间距不应小于 10m。

C 在规范要求设置室内水消防的所有建筑物内均设室内水消防系统，室内水消防系统的水箱设置、消火栓布置、消防管布置、充实水柱均满足相关规范要求。

D 厂区应设置火灾自动报警网络系统，该报警系统控制系统网络拓扑为环型对等网络结构，网络上的每一台报警控制器作为网络上的一个节点，每个控制器可独立工作。

8、应急预案

对可能发生的事故，应制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

1) 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源、控制事故扩大，同时通知控制室，根据事故类型，大小，启动相应的应急预案。

2) 发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。

3) 事故发生后应立即通知当地环境保护局、自来水公司等市政部门，协同事故救援与监控。

①事故处理

若存放危险品区域发生泄露时，应采取以下应急措施：

I、发生泄漏时，值班人员或工作人员要检查危险品是否会向围墙外泄露，泄漏物不能污染外部环境，要做好控制措施，并要及时通知相关部门进行检修。

II、应急处理人员做好防护措施，必须穿戴专业防护服。

III、运行人员应加强对设备的监督及巡视，已造成的环境污染应由各生产单位做出相应的补救措施。

IV、危险品运输过程中发生事故，应及时向相关部门通报，并及时与消防公安部门联系，做好现场维护工作，防止物料流失减轻对环境的污染。

②有关规定及要求

为了能在事故发生后，迅速准确，有条不紊的处理事故，尽可能减少事故带来的损失，平时需要做好应急救援的准备工作，具体措施有：

I、落实应急救援组织，救援指挥人员和救援人员按专业分工，建立组织，落实人员，每年根据人员的变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

II、按照任务分工做好物资的准备工作。如：必要的指挥通讯、报警、洗消、抢修等器材及交通工具。由专人保管，定期检查维护。

III、定期组织应急救援演练及培训，提高指挥水平和救援能力。

根据本项目环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，供项目决策人参考。

表 4-32 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	生产车间
3	应急组织	成立应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 地区指挥部负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类	应急响应程序规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备与材料	办公区和库房：防火设备与材料，主要为消防器材、消防服等。
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；
9	应急剂量控制 撤离组织计划 医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员的烧伤程度、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止 恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

应急要求

项目业主应根据环保部(环办[2014]34号)《企业突发环境事件风险评估指南(实行)》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)以及国务院2006年1月8日发布的《国家突发公共事件总体应急预案》

编制应急预案，并在相关管理部门予以备案。

9、风险防范措施投资一览表

根据本评价分析，并结合项目设计，其风险防范措施详见下表：

表 4-33 项目环境风险投资一览表

措施		投资（万元）
火灾、爆炸风险	地上消火栓和干粉灭火器	0.5
	成品库、化品仓区及危险废物暂存间应设置明显的“禁止明火”标志	0.1
	消防设施定期检查、维护，电器线路定期进行检查、维修、保养	/
泄露风险	原料库房必须通风良好或安装抽风设备，保持空气流通	计入主体工程
	危险废物暂存间防渗、防腐处理	
	化品库、一般固废暂存间、危险废物暂存间周围设置不低于 10cm 的围堰	
其他措施	制定风险应急预案	1
总计		1.6

本项目风险投资主要用于地上消火栓和干粉灭火器，其风险投资有针对性，实施风险设施后能最大限度的降低风险，因此，本项目风险投资合理可行。

10、风险评价结论

综上所述，项目运行过程中存在着火灾、泄露事故风险，鉴于项目危险物品的贮存和使用量不大，无重大危险源，故只要加强管理，建立健全相应的的防范应急措施，在设计、施工、管理及运行中认真落实工程拟采取的安全措施和安全对策后，上述风险事故隐患可降至最低。

建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表 4-34 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新木时代半固态锂电池项目			
建设地点	四川省	南充市	南部县	四川南部经济开发区 中小微企业孵化园
地理坐标	经度	106 度 5 分 11.926 秒	纬度	31 度 22 分 3.186 秒
主要危险物质及分布	主要风险物质： 电解液、润滑油、废电解液、废润滑油、NMP、NMP 回收液 分布： 化品仓、注液车间、危险废物暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 化品仓电解液泄漏或遇明火引发的火灾、爆炸事故废水可能通过雨水管网进入地表水体，造成地表水污染，可能进入土壤并下渗进入地下水，造成土壤和地下水污染。</p> <p>(2) 化品仓、注液车间电解液泄漏或遇明火引发的火灾、爆炸事故废水可能通过雨水管网进入地表水体，造成地表水污染，可能进入土壤并下渗进入地下水，造成土壤和地下水污染；电解液泄漏暴露在非真空干燥环境下遇到空气中水分会分解出五氟化磷，人吸入</p>			

	将引起急性中毒，同时造成大气环境污染。
风险防范措施要求	具体见风险防范措施
<p>填表说明（列出项目相信息及评价说明）：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1、B.2，确定本项目危险物质主要为储存的电解液、润滑油、废电解液、废润滑油、NMP、NMP 回收液。</p> <p>本项目按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中相关规范要求进行风险评价。环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。</p>	
<p>七、与排污许可证制度衔接关系</p>	
<p>1、排污许可证</p>	
<p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），属于其中的三十三、 电气机械和器材制造业 38 88 电池制造 384：锂离子电池制造 3841，属于简化管理。</p>	
<p>2、对排污口规范化的要求</p>	
<p>根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发【1999】24 号文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。</p>	
<p>拟建项目应在气、声、固排污口（源）挂牌标识。规范化整治具体如下：</p>	
<p>①项目建成后，废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌。</p>	
<p>②项目建成后，固废处置前应当有防扬散、防流失等措施，贮存处进出口醒目处应设置环保图形标志牌。</p>	
<p>③项目建成后，在噪声较大的车间外或噪声源较大的地方醒目处应设置环保图形标志牌。</p>	
<p>④废气采样监测孔按照要求设置：项目的废气通过排气筒排放，需设置监测孔，采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍管径，距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。</p>	
<p>标志牌的设置应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995、</p>	

GB15562.2-1995) 的规定执行。标志牌必须保持清晰、完整, 当发现有损坏或颜色有变化, 应及时修复或更换。检查时间一年两次。具体见下表。

表 4-35 环境保护图形标志的形状及颜色表

标准名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-36 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场所

八、环保投资估算

本项目总投资 30000 万元, 其中环保投资 312.5 万元, 约占总投资 1.04%。具体明细见下表。

表 4-37 项目环保及直接投资估算一览表 单位: 万元

项目	污染源	污染物	治理措施	投资估算
废气治理	投料粉尘	颗粒物	2 套集气罩+布袋除尘器+排气筒 (11 栋排气筒 DA001 高 20m、19 栋排气筒 DA002 高 25m), 2 台风量均为 10000m ³ /h 风机。	15
	NMP 废气	VOCs	2 套集气系统+NMP 冷凝回收系统+两级活性炭吸附装置 (共用)+排气筒 (11 栋排气筒 DA003 高 20m、19 栋排气筒 DA004 高 25m), 2 台风量均为 5000m ³ /h 风机。	240
	注液废气	VOCs	2 套集气系统+两级活性炭吸附装置+排气筒 (11 栋排气筒 DA003 高 20m、19 栋排气筒 DA004 高 25m), 11 栋注	

			液工序需风机风量为 4000m ³ /h, 19 栋注液工序需风机风量为 5000m ³ /h。	
	打码废气	VOCs	集气系统+两级活性炭吸附装置+25m 高排气筒 (DA004), 1 台风量为 4000m ³ /h 风机。	
废水治理	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	经一体化污水处理设施 (处理能力 10m ³ /d) 处理后排入园区污水管网进入南部县城市新区污水治理项目 (一期工程) 处理	15
	生活污水			
噪声治理	生产设备	噪声	选用低噪声设备, 基础减振, 厂房隔声, 距离衰减	10
固废处置	一般固体废物	除尘器收尘、纯水机废滤膜、制氮系统废分子筛、正负极边角料、废铝塑膜边角料、废隔膜边角料、不合格电芯、不合格电池、实验室锂电池样品、废包装材料、NMP 冷凝回收液、NMP 废包装桶	一般固废暂存间 2 个, 分别位于 11 栋和 19 栋车间 1 层, 面积均为 20m ² , 加强管理	2.0
	危险废物	废电解液、废电解液包装桶、设备清洁废抹布、废油墨桶、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布及手套	设危险废物暂存间 2 间, 分别位于 11 栋和 19 栋车间 1 层, 面积均为 20m ² , 废原料桶交由生产厂家回收利用, 其他危险废物交由有资质单位处置	10
	员工生活	生活垃圾	设垃圾桶收集, 交环卫部门清运处理	0.5
风险措施	营运期	火灾风险	灭火器、消防栓等消防器材	10
地下水防治措施	重点防渗区	危险废物暂存间、化学品仓做重点防渗。危险废物暂存间地面及裙角采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗层进行防渗处理, 确保等效黏土防渗层≥6.0m, 渗透系数 K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s。化学品仓地面及裙角采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗层进行防渗处理, 确保等效黏土防渗层≥6.0m, 渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。在每个使用润滑油的设备下方设置一个防渗金属托盘, 在注液设备下方设置金属托盘, 收集设备出现故障时泄漏的物质, 避免污染车间地表及渗透到地下。		10
	一般防渗区	生产车间。地面防渗层为 20cm 防渗混凝土, 生产车间在防渗混凝土基础上增刷 2mm 厚环氧树脂漆, 确保等效黏土防渗层≥1.5m, 渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。		/
总计				312.5

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	运营期	拆包、投料 粉尘 (DA001、DA002)	有组织	建设单位在原料搅拌间拆包工位上方、投料工位上方设置有集气罩和废气收集管道后端设置袋式除尘器,拆包和投料产生的粉尘收集至袋式除尘器收集后,废气经楼顶排气筒排放(11栋排气筒 DA001 高 20m、19 栋排气筒 DA002 高 25m),本项目设置 2 套处理设施(11 栋和 19 栋分别设置 1 套废气处理设施)。	执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业大气污染物排放限值中的“锂离子/锂电池”颗粒物排放标准	
			无组织	未收集的粉尘以无组织形式排放,同时由于投料搅拌间为三十万级洁净区域,无组织逸散于物料搅拌间的粉尘经过车间净化系统处理及沉降后排放。		无组织执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
		涂布、烘烤 工序废气 (DA003、DA004)	VOCs	有组织	设置 2 套独立的“三级冷凝”回收 NMP(2 栋厂房各设置 1 套),少量未回收到的 NMP 废气经“二级活性炭吸附装置”理达标后,废气通过楼顶排气筒排放(11 栋排气筒 DA003 高 20m、19 栋排气筒 DA004 高 25m)。	执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业大气污染物排放限值中的“锂离子/锂电池”非甲烷总烃排放标准
		注液废气 (DA003、DA004)	VOCs	有组织	设密闭车间,废气经管道负压抽风至二级活性炭处理装置处理后,由楼顶排气筒排放(11 栋排气筒 DA003 高 20m、19 栋排气筒 DA004 高 25m)。活性炭处理效率 90%。	
	喷码废气 (DA004)	VOCs	有组织	项目在喷码机上方设置集气装置,产生的有机废气经收集(收集效率 90%计)后由管道引至两级活性炭吸附装置(与注液工序废气治理共用)进行处理后经 25m 高排气筒(DA004)排放。		
			无组织	新风系统过滤后由洁净厂房的排风口排出	无组织执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓	

					度限值
地表水环境	运营期	生活污水、生产废水 (DW001)	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、pH	拟设一套一体化污水处理设施 (处理工艺为生物接触氧化, 处理能力为 10m ³ /d), 项目生活污水、地面清洁废水及生产废水经一体化污水处理设施处理达《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 间接排放标准后, 接入孵化园已建污水管网, 依托孵化园已建污水排口排入园区污水管网, 进入南部县城市新区污水治理项目 (一期工程) 处理.	执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 2 新建企业水污染物间接排放标准
声环境	运营期	生产设备	噪声	合理厂房和设备的位置, 采取隔声减震措施, 生产厂房密闭	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	<p>一般工业固体废物: 除尘器收尘回用于生产; 纯水机废滤膜、制氮系统废分子筛由厂家回收; 正负极边角料、废铝塑膜边角料、废隔膜边角料、不合格电芯、不合格电池、实验室锂电池样品、废包装材料外售回收商; NMP 冷凝回收液、NMP 废包装桶鉴别前按危险废物管理, 鉴别后, 若鉴别为一般固废、则交由供应商回收处理; 若鉴别为危废, 则交由资质单位进行处置。</p> <p>生活垃圾: 生活垃圾设置垃圾桶收集, 定期由环卫部门清运。</p> <p>危险废物: 设危险废物暂存间暂存, 废原料桶收集后由生产厂家回收利用; 废电解液、废电解液包装桶、设备清洁废抹布、废油墨桶、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布及手套分类收集暂存于危险废物暂存间, 定期交由资质单位处理。</p> <p>危险废物暂存间: 19 栋车间内 1F 及 11 栋车间内 1F 分别设置危险废物暂存间 1 间, 面积均为 20m², 地面重点防渗; 危险废物分类收集, 密封包装, 暂存于危险废物暂存间, 定期交由相应资质单位处置;</p> <p>一般固废暂存间: 19 栋车间内 1F 及 11 栋车间内 1F 分别设置一般固废暂存间 1 间, 建筑面积均为 20m², 一般防渗处理。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	<p>厂内实行分区防渗。</p> <p>重点防渗区: 危险废物暂存间、化学品仓做重点防渗。危险废物暂存间地面及裙角采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗层进行防渗处理, 确保等效黏土防渗层≥6.0m, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。化学品仓地面及裙角采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗层进行防渗处理, 确保等效黏土防渗层≥6.0m, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。在每个使用润滑油的设备下方设置一个防渗金属托盘, 在注液设备下方设置金属托盘, 收集设备出现故障时泄漏的物质, 避免污染车间地表及渗透到地下。</p> <p>一般防渗区: 生产车间。地面防渗层为 20cm 防渗混凝土, 生产车间在防渗混凝土基础上增刷 2mm 厚环氧树脂漆, 确保等效黏土防渗层≥1.5m, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>简单防渗区: 厂内其他区域, 水泥地面防渗。</p>				
生态保护措施	无				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①原辅料和产品管理和储运风险防范措施 项目所使用的原辅材料和产品根据用途和类型不同分类管理储存。</p> <p>②生产设施设计及管理</p> <p>③废气事故排放风险防范及风险管理</p> <p>④危险废物风险管理</p> <p>⑤产品老化和贮存区火灾爆炸事故次生环境风险防范措施</p> <p>⑥环境风险保障措施</p> <p>A 制度保障措施</p> <p>B 技术保障措施</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>环境管理与监测计划</p> <p>设专人负责运营期各项环保设备的日常检查与管理，并根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 967-2018）自行监测或委托专业监测机构对各项污染物排放口进行定期监测，同时建设单位在项目建设过程中废气排气筒要预留专门监测口，方便后期监测管理。</p>

六、结论

本项目符合国家产业政策，符合南部县城市总体规划和相关产业规划，符合园区入驻条件，项目建设区域无明显环境制约因素，拟采取的污染防治措施和本评价建议及要求的对策经济技术可行，建成后主要废气、废水、固废、噪声等问题，通过有效污染防治措施，对环境影响较小，项目的实施不会影响原有区域环境功能。因此，评价认为，从环保角度评价该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	原项目 排放量(固体废物 产生量)①	原项目 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.045t/a	/	0.045t/a	+0.045t/a
	VOCs	/	/	/	0.1847t/a	/	0.1847t/a	+0.1847t/a
废水	废水量	/	/	/	1775.3m ³ /a	/	1775.3m ³ /a	+1775.3m ³ /a
	COD _{Cr}	/	/	/	0.2663t/a	/	0.2663t/a	+0.2663t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0533t/a	/	0.0533t/a	+0.0533t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	12t/a	/	12t/a	+12t/a
	除尘器收尘	/	/	/	0.846t/a	/	0.846t/a	+0.846t/a
	纯水机废滤膜	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	制氮系统废分子筛	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
	正负极边角料	/	/	/	1.2t/a	/	1.2t/a	+1.2t/a
	废铝塑膜边角料	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
	废隔膜边角料	/	/	/	0.65t/a	/	0.65t/a	+0.65t/a
	不合格电芯、不合格电池				0.9t/a		0.9t/a	+0.9t/a
	实验室锂电池样品	/	/	/	0.2t/a	/	1.1t/a	+1.1t/a
	废包装材料	/	/	/	2.0t/a	/	2.0t/a	+2.0t/a
	NMP 冷凝回收液、NMP 废包装桶	/	/	/	143.28t/a	/	143.28t/a	+143.28t/a
危险废 物	废电解液	/	/	/	0.27t/a	/	0.27t/a	+0.27t/a
	废电解液包装桶	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
	设备清洁废抹布	/	/	/	0.55t/a	/	0.55t/a	+0.55t/a
	废油墨桶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

	废活性炭	/	/	/	8.2415t/a	/	8.2415t/a	+8.2415t/a
	废润滑油	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	+0.004t/a
	废润滑油桶	/	/	/	4个/年	/	4个/年	+4 个/年
	废含油抹布及手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①