

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(承诺制项目报批本-公示本)

项目名称: 乐至耘硕聚合物锂离子电池生产项目

建设单位(盖章): 四川耘硕新能源科技有限公司

编制日期: 2023年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称 | 乐至耘硕聚合物锂离子电池生产项目 | | |
| 项目代码 | 2305-512022-04-01-509886 | | |
| 建设单位联系人 | 闫..... | 联系方式 | 136..... |
| 建设地点 | 四川省资阳市乐至县天童大道 1503 号 B1 栋 | | |
| 地理坐标 | (104 度 58 分 5.6789 秒, 30 度 17 分 22.063 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | 锂离子电池制造 C3841 | 建设项目行业类别 | 三十五. 电气机械和器材制造业 38 - 电池制造业 384 |
| 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） | 乐至县发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 川投资备【2305-512022-04-01-509886】FGQB-0071 号 |
| 总投资（万元） | 12000 | 环保投资（万元） | 93.2 |
| 环保投资占比（%） | 0.78 | 施工工期 | 1 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 ） | 3000 |
| 专项评价设置情况 | 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）》“表1 专项评价设置原则表”，项目专项评价详见表1-1。 表 1-1 专项评价设置原则表 | | |
| | 专项评价类别 | 涉及项目类别 | 本项目 |
| | 是否设置专章 | | |
| 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气敏感目标的建设项目 | 本项目外排废气中不涉及《有毒有害大气污染物名录》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 | 否 |
| 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目生产废水经新建污水站处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放限值要求后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理、生活污水经污水处理站处理后经数码模（成渝）汽车产业园已建预处理池 | 否 |

| | | | | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---|
| | | | 处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理 | |
| | 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 | 项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量, Q>1, 因此设置环境风险专项评价 | 是 |
| | 生态 | 取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然卵场、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 | 否 |
| | 海洋 | 直接向海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 | 否 |
| 规划情况 | <p>规划名称: 《乐至县童家发展区总体规划》</p> <p>审批机关: 乐至县人民政府</p> <p>审批文件名称及文号: 《关于设立乐至县童家发展区的通知》(乐府发【2010】17号)</p> | | | |
| 规划环境影响评价情况 | <p>规划环境影响评价文件名称: 《童家发展区第一区域规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关: 资阳市乐至生态环境局(原乐至县环境保护局)</p> <p>审查文件名称及文号: 乐至县环境保护局《关于印发童家发展区第一区域规划环境影响报告书》审查意见的函(乐环建函(2016)87号)</p> | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1、与《乐至县童家发展区总体规划》符合性分析</p> <p>童家发展区第一区域又名文峰园区, 2010年4月乐至县人民政府以《关于设立乐至县童家发展区的通知》(乐府发[2010]17号), 批准设立了乐至县童家发展区, 下辖西郊园区、文峰园区(童家第一发展区域)、中天园区(乐至县中天农副产品产业园区)三个工业园区; 童家发展区第一区域于2016年编制了《乐至县童家发展区第一区域规划环境影响报告书》, 并通过乐至县环境保护局审查(乐环建函[2016]87号), 规划开发面积 17.4km², 重点发展电子信息产业及其配套产业, 开发电子零部件、新型通信产品、家用电器产业、照明器具产业等电子信息配套产品制造, 发展配套产业, 建成重要的电子信息产品制造基地。</p> <p>根据规划环评区域划分, 本项目属于乐至县童家发展区第一区域范围, 本项目属于塑料型材制造, 本项目租用数码模(成渝)汽车产业园现有厂房进行生产, 属于乐至县童家发展区第一区域中的允许类。因此本项目符合园区规划。</p> <p>根据《乐至县环保局关于童家发展区第一区域规划环境影响报告书审查意见的函》, 本项目与园区规划环评符合性分析要求见下表:</p> | | | |

| 表1-2 项目与园区规划及要求符合性分析 | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 园区 | 鼓励类 | 允许类 | 禁止类 |
| 乐至县童家发展区第一区域 | 符合国家现行产业政策，满足清洁生产要求的“电子信息产业、机械制造业、食品医药产业、仓储物流产业”企业。 | (1) 符合国家现行产业政策，满足清洁生产要求、选址经论证与周围环境及企业不相禁忌、与主导行业配套的I、II类工业企业； (2) 符合国家现行产业政策，满足清洁生产要求、选址经论证与周围环境及企业不相禁忌、遵循循环经济的I、II类工业企业； | (1) 食品产业中的屠宰、酿造、发酵项目；药品产业的化学合成(含中间体)、化学原料药、抗生素发酵制药、生物制药项目；机械制造业含电镀、涉及重金属的磷化、钝化等表面处理工艺的项目；电子信息产业中涉及到化工工艺、重金属的项目。 (2) 《产业结构调整指导目录》中的淘汰类、限制类项目。 (3) 涉及被列入《环境保护综合名录》中高污染、高风险产品及生产工艺的项目。 (4) 清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。 (5) 不符合园区能源结构及国家/省/市污染防治要求的项目。 (6) 高盐废水或高浓度有机废水不能有效处置实现达标排放的项目。 (7) 废水排放量大的项目。 (8) 排放异味或高浓度有机废气且不能有效处置实现达标排放的项目。 (9) 与园区生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目。 (10) 超过园区重点污染物总量管控指标，新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目。 (11) 其他不符合环保法律法规和产业政策、准入条件等要求的项目 |
| <p>本项目位于四川省资阳市乐至县天童大道 1503 号 B1 栋，项目行业类别为锂离子电池制造 C3841，项目属于园区允许发展产业，同时四川省乐至经济开发区管理委员会出具了《环境准入符合性情况说明》，同意四川耘硕新能源科技有限公司租赁数码模（成渝）汽车产业园已建 B1 栋标准厂房建设乐至耘硕聚合物锂离子电池生产项目，因此本项目符合《乐至县童家发展区总体规划》中相关要求。</p> | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于锂离子电池制造 C3841，根据国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国发〔2005〕40 号），本项目属于“鼓励类”第十九条“轻工”第 16 款“锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池；锂离子电池、氢镍电池、新型结构（卷绕式、管式等）密封铅蓄电池等动力电池；储能用锂离子电池和新型大容量密封铅蓄电池；超级电池和超级电容器”。</p> <p>同时，本项目取得了乐至县发展和改革局出具的《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备[2305-512022-04-01-509886]FGQB-0071 号），准予项目备案。</p> <p>因此，本项目建设符合国家现行相关产业政策。</p> <p>2、与“三线一单”符合性分析</p> <p>2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室出具了《关于印发产业园区规划环评</p> | | |

“三线一单”符合性分析技术要求（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）（以下简称“通知”），根据该《通知》的对于建设项目与“三线一单”相关要求的符合性分析要求，具体分析如下：

(1) 环境管控单元

根据资阳市人民政府《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》（资府发〔2021〕10），资阳市环境管控单元分布图中，本项目属于工业重点管控单元，具体如见下图：

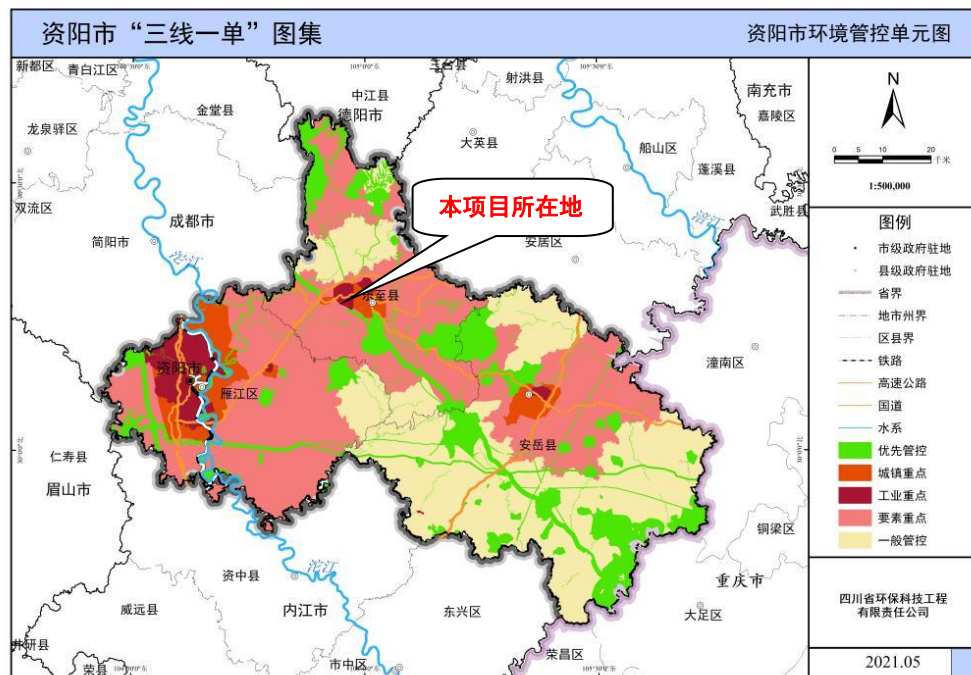


图 1-1 环境管控单元图

本项目行业类别为锂离子电池制造C3841，经在四川省生态环境厅“三线一单”符合性分析平台查询，项目所属锂离子电池制造C3841共涉及6个环境管控单元。涉及到的管控单元见表1-3，“三线一单”符合性分析查询截图见图1-2，具体如下表就下图所示。

表1-3 本项目涉及环境管控单元一览表

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 所属市（州） | 所属区县 | 准入清单类型 | 管控类型 |
|----------------|----------------|--------|------|----------|------------------|
| ZH51202220004 | 四川乐至经济开发区-文峰园区 | 资阳市 | 乐至县 | 环境管控单元 | 环境综合管控单元工业重点管控单元 |
| YS512022210001 | 小阳化河乐至县万安桥控制单元 | 资阳市 | 乐至县 | 水环境管控分区 | 水环境工业污染重点管控区 |
| YS512022310001 | 四川乐至经济开发区-文峰园区 | 资阳市 | 乐至县 | 大气环境管控分区 | 大气环境高排放重点管控区 |
| YS512022550001 | 乐至县自然资源重点管控区 | 资阳市 | 乐至县 | 自然资源管控分区 | 自然资源重点管控区 |

| | | | | | |
|-----------------|-------------------|-----|-----|------------|---------------|
| YS5120222510003 | 乐至县水资源重点管控区 | 资阳市 | 乐至县 | 自然资源管控分区 | 水资源重点管控区 |
| YS5120222420007 | 乐至县建设用地污染风险重点管控区2 | 资阳市 | 乐至县 | 土壤污染风险管控分区 | 建设用地污染风险重点管控区 |

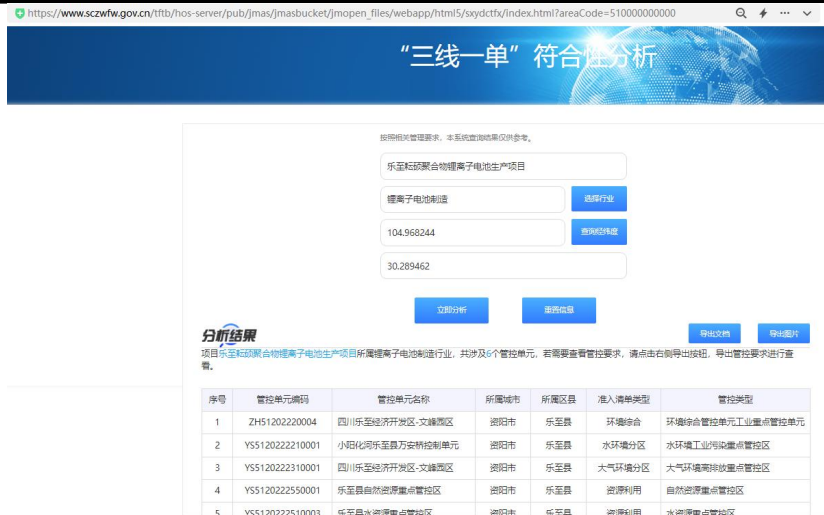


图 1-2 “三线一单”符合性查询截图

乐至县聚合物锂离子电池生产项目项目位于资阳市乐至县环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：四川乐至经济开发区-文峰园区，管控单元编号：ZH51202220004）

项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）

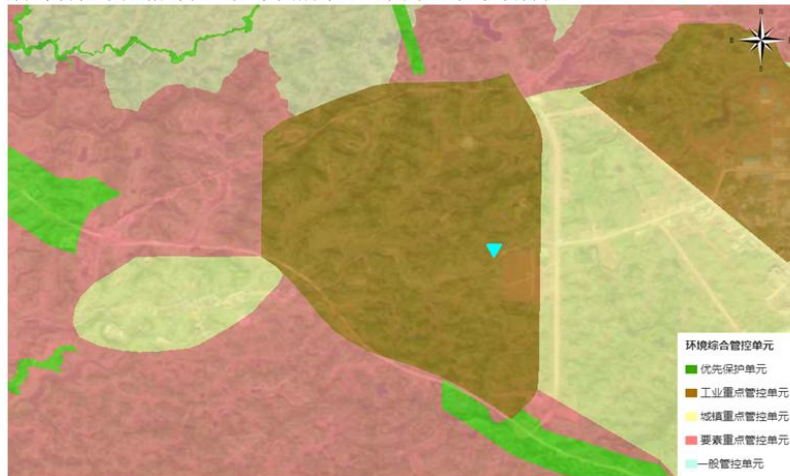


图 1-3 本项目与所在区域环境管控单元的位置关系图

(2) 生态环境准入清单符合性分析

①资阳市生态环境管控总体要求

根据《资阳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》（资府发[2021]10号）本项目与该通知生态环境管控要求符合性见下表。

表 1-4 生态环境管控要求一览表

| 项目 | 管控要求 | 项目情况 | 符合性 |
|----|------|------|-----|
|----|------|------|-----|

| | | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 总体生态环境管控要求 | <p>第一条：严格执行生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单，将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内。加强生态安全屏障建设，打造城镇生态隔离区，营造绿色生态格局。优化完善生态保护框架体系，加强市域核心生态资源保护，维护生态安全格局。落实长江十年禁渔计划，实施沱江流域全面禁捕，严厉打击非法捕捞。</p> | <p>本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单。</p> | 符合 |
| | <p>第二条：强化区域联防联控。协同构建生态空间和安全格局，引导城市空间和公园形态有机融合，共同推进沱江流域生态保护修复；强化山水林田湖草联合治理，共建沱江绿色发展经济带，打造同城化绿色发展示范区。协同推进深化环境污染联防联控，共建共享都市圈内大气污染院士工作站等平台和毗邻地区固体废弃物、污水处理设施，协同开展土壤污染防控和大气污染联防联控，推进流域协同治理，持续改善生态环境质量。</p> | <p>本项目废气、固废、废水和噪声均采取了有效的防止措施，均能满足排放要求，不会改变区域生态环境质量。</p> | 符合 |
| | <p>第三条：加快推进农业绿色发展。鼓励和支持节水、节肥、节药、节能等先进的种养殖技术，大力推广化肥农药减量增效和绿色防控技术，提高利用效率。以环境承载力为依据，确定水产养殖规模、品种和密度，预防、控制和减少水产养殖造成的水环境污染。推进农作物秸秆资源化利用，严防因秸秆焚烧造成区域性大气污染。</p> | <p>本项目不属于农业项目。</p> | 符合 |
| | <p>第四条：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。加强工业园区风险应对能力建设，鼓励各行业结合区域水环境容量，实施差异化污染物排放标准管理。</p> | <p>本项目主要为生活废水和生产废水，生产废水经新建污水站处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放限值要求后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放，生活废水经数码模（成渝）汽车产业园预处理池处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放。</p> | 符合 |
| | <p>第五条：以沱江流域干流为骨架，其他重要支流、湖库为支撑打造绿色生态廊道防护林体系，增加城镇生态连通性，提高绿色廊道的生态稳定性、景观特色性和功能完善性。沱江干流第一层山脊内除基本农田、村庄和其他建设用地外的全部宜林宜绿土地全部纳入防护林用地范围，构建结构合理、功能稳定的沿江、沿河生态系统。构建滨江开敞空间。以多级尺度、多种形态的城镇及郊野绿地为基础，打造城市滨水公园、郊野游憩公园、湿地生态公园、农业观光公园四类公园。</p> | <p>本项目位于童家发展区第一区域，项目建设不会对生态环境产生影响。</p> | 符合 |
| | <p>第六条：加强农用地风险防控。严格保护优先保护类耕地，在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。加强建设用地风险防控。土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。依法严查向滩涂、河道、湿地等非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法犯罪行为。</p> | <p>本项目为工业用地，不涉及耕地和基本农田，在落实了相关措施后，不会对土壤造成污染。</p> | 符合 |
| | <p>第七条：严格国家产业准入要求，严格按照《中华人民共和国长江保护法》《四川省沱江流域水环境保护条例》的要求布局化工园区、化工项目及尾矿库。</p> | <p>本项目不涉及化工项目及尾矿库。</p> | 符合 |

| | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 乐至县 差异化 生态环境 管控 要求 | 1、推进集中式饮用水水源地规范化建设，禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。 | 本项目不在饮用水水源保护区。 | 符合 |
| | 2、推进畜禽粪污资源化利用，形成以畜禽粪污就地就近循环利用、二次转运异地利用和专业化商品加工等相结合的多元化利用体系，建立种养结合循环发展机制，加快推进乐至县国家级畜牧业绿色发展示范县创建。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 3、建设完善城镇污水收集处理系统，加快实施雨污分流改造，重点推进污水处理设施配套管网建设和城镇污水管网改造。加强农村生活污水和农业面源污染防治。推进化肥减量增效示范建设。 | 本项目主要为生活废水和生产废水，生产废水经新建污水站处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放限值要求后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放，生活废水经数码模（成渝）汽车产业园预处理池处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放。 | 符合 |

②与《童家发展区第一区域规划环境影响报告书》“三线一单”符合性分析

本项目位于童家发展区第一区域，根据《童家发展区第一区域规划环境影响报告书》，园区已开展与“三线一单”符合性分析，本项目与《童家发展区第一区域规划环境影响报告书》“三线一单”符合性如下表：

表 1-5 与《童家发展区第一区域规划环境影响报告书》“三线一单”符合性分析

| 分类 | 园区规划环评内容 | 本项目 | 符合性 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 生态保护红线 | 依据《全国主体功能区规划》《全国生态功能区划》《全国生态脆弱区保护规划纲要》《全国海洋功能区划》《中国生物多样性保护战略与行动计划》，乐至县童家发展区西郊园区所在区域不属于其中的重点生态功能区、生态敏感区/脆弱区、禁止开发区和其他具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，故无须划定生态保护红线。 | 本项目位于园区内，不涉及生态保护红线 | 符合 |
| 环境质量底线 | ①在控制总磷指标不进一步恶化的基础上，鄢家河及支流水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准要求。 ②评价区内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求及《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）相关标准要求。 ③规划范围声环境质量居住、商业、工业混杂区域满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准；工业生产区域满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；交通干道两侧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。 ④规划范围土壤环境质量满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求。 | 本项目主要为生活废水和生产废水，生产废水经新建污水站处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放限值要求后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放，生活废水经数码模（成渝）汽车产业园预处理池处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放；本项目所在地环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；本项目位于园区，为工业 | 符合 |

| | | | |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | | 生产区域，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准 | |
| 资源利用上线 | <p>①能源：园区禁止使用燃煤，必须使用清洁能源。</p> <p>②用水：不得超过规划划定约 1.5 万m³/d。</p> <p>③土地：限定在 8.6km²用地范围内。</p> | 本项目不使用燃煤；本项目生活用水量较小；本项目用地红线位于园区规划内。 | 符合 |
| 环境准入负面清单 | <p>①食品产业中的屠宰、酿造项目；药品产业的化学合成（含中间体）、化学原料药、抗生素发酵制药、生物制药项目；机电产业含电镀、涉及重金属的磷化、钝化等表面处理工艺的项目以及涉及化工工艺、铸造、重金属的项目；汽车产业含电镀、铸造、涉及重金属的磷化、钝化等表面处理工艺的项目；纺织产业涉及水洗、染整、染色、湿法印花、脱胶工序的项目；鞋业产业涉及制革、印染、涉及重金属的项目。</p> <p>②《产业结构调整指导目录》中的淘汰类、限制类项目。</p> <p>③涉及被列入《环境保护综合名录》中高污染、高风险产品及生产工艺的项目。</p> <p>④清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。</p> <p>⑤不符合园区能源结构及国家/省/市大气污染防治要求的项目。</p> <p>⑥高盐废水或高浓度有机废水排放的项目；废水排放量大的项目。</p> <p>⑦排放异味或高浓度有机废气且不能有效处置实现达标排放的项目。</p> <p>⑧与园区生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目。</p> <p>⑨超过园区重点污染物总量管控指标，新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目。</p> <p>⑩其他不符合环保法律法规和产业政策、准入条件等要求的项目。</p> | <p>本项目属于锂离子电池制造C3841，不属于童家发展区第一区域环境准入负面清单中的产业，同时四川乐至经济开发区管理委员会出具的本项目环境准入情况说明，明确本项目用地及规划符合工业园区相关要求，项目建设符合园区准入条件。</p> | 符合 |
| ③生态环境准入清单符合性分析 | | | |

| 表 1-6 生态环境准入清单符合性分析 | | | | |
|---------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 环境管控单元编 码 | 环境 管控 单元 名称 | 资阳市普适性清单 | 本项目 | 符 合 性 |
| ZH51202220004 | 四川 乐至 经济 开发 区- 文峰 园区 | 禁止开发建设活动的要求 (1)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。(2)禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 (3)沱江流域实行总磷污染防治特别措施：①禁止新建、改建、扩建增加含磷污染物排放的建设项目；②禁止在工业循环冷却水除垢、杀菌过程中加入含磷药剂。 (4)禁止新建水泥、平板玻璃、焦化、冶炼等重污染项目。(5)禁止新建 20 蒸吨及以下燃煤及生物质锅炉。(6)禁燃区内任何单位和个人不得新建、扩建高污染燃料用设施和使用高污染燃料。 限制开发建设活动的要求 暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求 (1)现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁。(2)淘汰一批热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低、无组织排放突出等严重污染环境的工业炉窑。 其他空间布局约束要求 暂无 | 本项目位于童家发展区第一区域，属于园区允许类项目 | 符合 |
| | | 污染物排放管控： 允许排放量要求 暂无 现有源提标升级改造 (1)工业污水收集处理率达 100%。(2)区域生产废水、生活污水纳入污水处理厂处理，污水处理厂出水水质执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》及《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。在园区污水处理厂及配套管网建成并合法投入使用前，新（改、扩）建项目废水优先考虑中水回用，其余废水自行处理达行业标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放，但不得新增排污口。(3)针对现有化工等水污染排放量大的行业，平板玻璃等大气污染排放量大的行业执行最严格排放标准和总量控制要求。(4)35 蒸吨小时以上燃煤锅炉完成超低排放改造，燃气锅炉全部实施低氮燃烧改造。(5)推进工业污染源全面达标排放。(6)鼓励实施锅炉清洁能源替代。(7)加强省级及以上工业集中区污水集中处理设施稳定运行维护，确保污水 | 本项目主要为生活废水和生产废水，生产废水经新建污水站处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放限值要求后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放，生活废水经数码模（成渝）汽车产业园预处理池处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放，不涉及锅炉。 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| | | <p>达标排放。市级及以下工业园区根据园区发展趋势和产业布局，统筹完善工业废水集中处理设施建设，按时完成重点行业工业企业污水处理设施提标改造。（8）制浆造纸、白酒、啤酒等企业加快清洁生产改造，确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51 2311-2016）。（9）工业集聚区要严格实行雨污分流的排水体制。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>1、新增源等量或倍量替代：（1）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。（2）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。（3）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VOCs 综合治理“一厂一策”，实行涉VOCs的建设项目按照新增排放量进行2倍量替代。2、污染物排放绩效水平准入要求：（1）2025年底前，工业固体废物利用处置率达100%，危险废物处置率达100%。（2）汽车零部件行业项目新建应参考本报告对该行业资源环境绩效准入门槛。</p> | | |
| | | <p>环境风险防控：</p> <p>联防联控要求</p> <p>（1）建立园区监测预警系统，建立省市县、区域联动应急响应体系，实行联防联控。</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。2、园区环境风险防控要求：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。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施设备、构筑物 and 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）建立区域土壤及地下水监测监控体系；污染地块在未经评估修复前，不得用于其他用途。</p> | <p>本企业不涉及有毒有害、易燃易爆物质，不属于涉重金属企业。</p> | <p>符合</p> |
| | | <p>资源开发利用效率要求：</p> <p>水资源利用总量要求</p> <p>（1）到2022年，万元工业增加值用水量较2015年分别降低26%。（2）到2030年，万元工业增加值用水量分别降低到25m³，工业用水重复利用率达91%。（3）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或更高要求。</p> <p>地下水开采要求</p> <p>暂无</p> <p>能源利用总量及效率要求</p> | <p>本企业用水量小，不使用高污染燃料。</p> | <p>符合</p> |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| | | | <p>(1)规模以上企业单位工业增加值能耗下降比例达到省上下达目标要求。(2)工业企业单位工业增加值能耗达到国内先进水平及以上。(3)实施能源消耗总量和强度“双控”、控制煤炭消费总量；加快企业清洁能源改造,推动煤电高效清洁改造,进一步优化能源消费结构,突出提升电力、天然气利用比重,实现清洁转型。到2025年,电能占终端能源消费比重达到30%。</p> <p>禁燃区要求 禁燃区内任何单位和个人不得新建、扩建高污染燃料用设施,不得审批单位和个人在划定禁燃区内使用高污染燃料进行的经营性活动,禁燃区内任何单位和个人不得使用高污染燃料。</p> <p>其他资源利用效率要求 暂无</p> | | |
| YS5120222210001 | 小阳化河乐至县万安桥控制单元 | | <p>空间布局约束: 禁止开发建设活动的要求: 暂无 限制开发建设活动的要求: 暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求: 暂无 其他空间布局约束要求: 暂无</p> <p>污染物排放管控: 允许排放量要求: 暂无 现有源提标升级改造: 暂无 其他污染物排放管控要求: 暂无</p> | | |
| YS5120222310001 | 四川乐至经济开发区-文峰园区 | | <p>环境风险防控: 联防联控要求: 暂无 其他环境风险防控要求: 暂无</p> <p>资源开发利用效率要求: 水资源利用总量要求: 暂无 地下水开采要求: 暂无 能源利用总量及效率要求: 暂无 禁燃区要求: 暂无 其他资源利用效率要求: 暂无</p> | | |
| YS5120222550001 | 乐至县自然资源重点管控区 | | | / | 符合 |
| YS5120222510003 | 乐至县水资源重点管控区 | | | | |
| YS5120222420007 | 乐至县建设用地污染风险重点管控区2 | | | | |
| <p>本项目位于童家发展区第一区域, 本项目为锂离子电池制造C3841, 由上表可知, 本项目不在“环境准入负面清单内”、不涉及自然保护区、风景名胜区等重要的生态</p> | | | | | |

环境区域，且符合区域环境质量底线，因此，项目符合“四川省生态环境厅电子政务综合管理平台”及“四川政务服务网”中三线一单相关要求，符合《资阳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》的相关要求。

3、土地利用符合性分析

本项目位于四川省资阳市乐至县天童大道1503号B1栋，系租赁数码模（成渝）汽车产业园已建厂房B1栋进行建设。

根据本项目租赁厂房所属四川骏源投资管理有限公司的不动产权证（川（2020）乐至县不动产权第0002818号）可知，本项目租赁厂房用途为工业用地，符合区域土地利用规划。

因此，本项目的建设符合当地用地规划。

4、与审批承诺制符合性分析

（1）先行试点范围

根据资阳市生态环境局关于印发《关于探索逐步推进建设项目环境影响评价文件审批承诺制试点的方案》的通知（资环发〔2019〕109号），实行审批承诺制的项目实施范围包括：1）年出栏5000头及以上的生猪养殖项目，2）临空经济区完成规划环评后；资阳市高新区完成跟踪环评的区域在完成城市控制性详规调整后；雁江、安岳、乐至县域范围内已完成规划环评或跟踪环评的园区。本项目与审批承诺制实施范围符合性如下表：

表 1-7 审批承诺制实施范围与本项目符合性

| 先行试点范围 | 本项目 | 符合性 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 1)年出栏 5000 头及以上的生猪养殖项目,2)临空经济区完成规划环评后；资阳市高新区完成跟踪环评的区域在完成城市控制性详规调整后；雁江、安岳、乐至县域范围内已完成规划环评或跟踪环评的园区 | 本项目位于童家发展区第一区域，园区已完成了规划环评（乐环建函[2016]87号），本项目满足资阳市环境影响文件审批承诺制实施范围要求 | 符合 |

（2）实施对象

本项目属于锂离子电池制造C3841，其环境影响评价类别为报告表，本项目与审批承诺制实施对象符合性如下表：

表 1-8 审批承诺制实施对象与本项目符合性

| 实施对象 | 本项目 | 符合性 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|
| 按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定应当编制环境影响报告表的所有项目 | 本项目属于三十五. 电气机械和器材制造业 38 - 电池制造业 384，应编制环境影响报告表。 | 符合 |

（3）实施条件

本项目与审批承诺制实施条件符合性如下表：

表 1-9 审批承诺制实施条件与本项目符合性

| 实施条件 | 本项目 | 符合性 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|
| 建设单位完成工商注册 | 本项目已完成工商注册，并取得营业执照（统一社会信用代码：91512022MAC5QGT460） | 符合 |
| 项目建设地位于上述实施范围内 | 本项目位于童家发展区第一区域 | 符合 |
| 不包括生态环境部、省生态环境厅审批的项目和关系国家安全、涉及重大公共利益的项目 | 本项目为不属于生态环境部、省生态环境厅审批的项目和不包括关系国家安全、涉及重大公共利益的项目 | 符合 |

因此，本项目满足资阳市生态环境局关于印发《关于探索逐步推进建设项目环境影响评价文件审批承诺制试点的方案》的通知（资环发〔2019〕109号）的规定，本项目可实施审批承诺制。

5、项目与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

本项目位于四川省资阳市乐至县天童大道 1503 号 B1 栋，属于锂离子电池制造业。按照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类，项目符合现行国家产业政策要求。项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区以及湿地公园等保护区；也不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区，《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区；项目不涉及生态红线，不占用基本农田。项目与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符。

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和项目所属行业“三线一单”的相关要求。

6、与《锂离子电池行业规范条件》的符合性分析

根据工信部于 2021 年 12 月 10 日发布的《锂离子电池行业规范条件》（2021 年本），本项目与其符合性分析如下表

表 1-10 本项目与《锂离子电池行业规范条件》的符合性分析

| 序号 | 《锂离子电池行业规范条件》要求 | | 本项目 | 符合性 |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----|
| | 准入条款 | 具体内容 | | |
| 1 | 产业布局和项目设立 | 锂离子电池行业的企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业发展规划及布局要求，符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求 | 拟建项目符合产业政策，用地性质符合规划要求，污染物达标排放。 | 符合 |
| 2 | 生产 | 电池年产能不低于 1 亿瓦时 | 本项目年产能为 25 亿瓦时 | 符合 |

| | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|
| | 规模 和工 艺技 术 | 企业应采用工艺先进、节能环保、安全稳定、自动化程度高的生产工艺和设备，在电极制造和电极卷绕或叠片等关键工序应采用自动化设备，注液时具备温湿度和洁净度等环境条件控制，具备有机溶剂回收系统。 | 企业采用先进工艺，叠片为自动化生产方式控制精度高，厂区设置洁净空气净化系统，保证生产环节洁净度，同时设置高效有机溶剂回收系统 | 符合 |
| | | 企业应具备以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立，具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；具有高新技术企业资质或省级以上独立研发机构、技术中心；主要产品具有技术发明专利。 | 企业为独立法人，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 | 符合 |
| 3 | 资源 综合 利用 及环 境保 护 | 企业及项目用地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 | 本项目租赁数码模（成渝）汽车产业园已建厂房B1栋进行建设，用地为工业用地 | 符合 |
| | | 企业生产设备、工艺能耗和产品应符合国家各项节能法律法规和标准的要求。企业应设立专职节能岗位、制定产品单耗指标、制定能耗台账。 | 企业生产设备、工艺能耗和产品符合国家各项节能法律法规和标准的要求。企业设立专职节能岗位、制定产品单耗指标、制定能耗台账。 | 符合 |
| | | 新建和改扩建项目应严格执行环境影响评价制度，未通过环境影响评价审批的企业和项目不得开工建设 | 本项目为新建项目，严格按照审批程序进行 | 符合 |

7、与《电池行业清洁生产评价指标体系》符合性分析

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国清洁生产促进法》，指导和推动电池企业依法实施清洁生产，提高资源利用率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部于2015年12月31日共同发布了《电池行业清洁生产评价指标体系》。该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为Ⅰ级（国际清洁生产领先水平）、Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）、Ⅲ级（国内清洁生产基本水平）。

本项目为锂离子电池行业，项目与《电池行业清洁生产评价指标体系》进行分析，本项目清洁生产的符合性分析见下表。

表 1-11 主要经济技术指标表项目与《电池行业清洁生产评价指标体系》

| 序号 | 一级指标 | 一级指标权重 | 二级指标 | 单位 | 二级指标权重 | Ⅰ级基准值 | Ⅱ级基准值 | Ⅲ级基准值 | 符合性分析 |
|----|-----------|--------|----------|---------------------|--------|-------|-------|-------|-----------------------------------|
| 1 | 生产工艺及设备要求 | 0.2 | 合浆 | | 0.1 | 密闭进料 | | | 本项目密闭进料保守达到Ⅱ级基准值 |
| 2 | | | 涂布 | | 0.5 | 间歇式涂布 | 连续式涂布 | | 本项目为间歇式涂布，保守评价达到Ⅱ级基准值 |
| 3 | | | 放电 | | 0.4 | 能量回馈式 | 电阻消耗式 | | 保守评价达到Ⅱ级基准值 |
| 4 | 资料和能 | 0.3 | *单位产品取水量 | m ³ /万Ah | 0.5 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | 本项目单位产品取水量约为0.85m ³ /万 |

| | | | | | | | | | |
|----|----------|-----|-----------------------------|----------------------|------|-----|------|-----|--------------------------------------------------------|
| | 源消耗指标 | | | | | | | | Ah, 达到 I 级基准值 |
| 5 | | | *单位产品综合能耗 | kgce/万 Ah | 0.5 | 350 | 400 | 600 | 本项目单位产品综合能耗约为 280.5kgce/万 Ah, 达到 I 级基准值 |
| 6 | 资源综合利用指标 | 0.1 | 水重复利用率 | % | 0.5 | 80 | 75 | 70 | 本项目水重复利用率约为 82%, 达到 I 级基准值 |
| 7 | | | *NMP (N-甲基吡咯烷酮) 回收率 | % | 0.5 | 97 | 95 | 90 | 本项目 NMP 回收率约为 99.9%, 达到 I 级基准值 |
| 8 | 污染物产生指标 | 0.2 | *单位产品废水产生量 | m ³ /万 Ah | 0.5 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 本项目单位产品废水产生量约为 0.59m ³ /万 Ah, 达到 I 级基准值 |
| 9 | | | *单位产品 COD _{Cr} 产生量 | kg/万 Ah | 0.25 | 0.2 | 0.25 | 0.3 | 本项目单位产品 COD _{Cr} 产生量约为 0.21kg/万 Ah, 达到 I 级基准值 |
| 10 | | | *总钴产生量 | g/万 Ah | 0.25 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 本项目无总钴产生 |
| 11 | 清洁生产管理指标 | 0.2 | 参见表 1-12 | | | | | | |

注 1: 带*的指标为限定性指标。

表 1-12 电池企业清洁生产管理指标项目基准值

| 序号 | 一级指标 | 二级指标 | 二级指标权重 | I 级基准值 | II 级基准值 | III 级基准值 | 符合性分析 |
|----|----------|---------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 | 清洁生产管理指标 | *环境法律法规标准执行情况 | 0.1 | 符合国家和地方有关环境法律、法规, 废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准; 污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求 | | | 本项目符合相关法律法规及标准要求, 达到 I 级基准值 |
| 2 | | *产业政策执行情况 | 0.1 | 生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划, 不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机电设备 | | | 本项目产业政策符合相关要求, 达到 I 级基准 |
| 3 | | *清洁生产审核情况 | 0.1 | 按照国家和地方要求, 开展清洁生产审核 | | | 本项目建设时, 将按要求开展清洁生产审核, 达到 I 级基准值 |
| 4 | | 环境管理体系 | 0.1 | 按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系, 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备 | 对生产过程中的环境因素进行控制, 有严格的操作规程, 建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度, 特别是固体废物(包括危险废物) | 对生产过程中的主要环境因素进行控制, 有操作规程, 建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和必要环境管理制度 | 本项目建设时, 将按照 GB/T24001 要求进行环境管理系统建设, 达到 I 级基准值 |

| | | | | | | | |
|----|-----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | | | 的转移制度 | |
| 5 | 环境管理制度 | 0.05 | 有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好 | | | 本项目建设时，将按要求制定环境管理制度，达到I级基准值 | |
| 6 | *环境应急预案 | 0.1 | 按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练 | | | 本项目建设时，将按要求制定环境应急预案，达到I级基准值 | |
| 7 | *危险化学品管理 | 0.05 | 符合《危险化学品安全管理条例》相关要求 | | | 本项目使用的危险化学品，按照相关要求进行管理，达到I级基准值 | |
| 8 | 水污染物排放管理 | 0.05 | *厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理 | | | 本项目实行雨污分流，无重金属废水产生，达到I级基准值 | |
| | | 0.05 | 含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合CJ343 | | | 本项目废水预处理后排放，符合相关要求，达到I级基准值 | |
| 9 | 污染物排放监测 | 0.02 | 安装废气、废水重金属在线监测设备 | 安装废水重金属在线监测设备 | | 本项目废气、废水中无重金属，无需安装在线监测设备 | |
| | | 0.03 | 具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测 | | 具备自行环境监测能力；对污染物排放状况开展自行监测 | | 本项目委托第三方具有监测能力的公司对污染物排放及周边环境质量开展自行监测 |
| 10 | *排放口管理 | 0.05 | 排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求 | | | 本项目建设时，排污口按照相关要求建设，达到I级基准值 | |
| 11 | *固体废物处理处置 | 0.02 | 一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行 | | | 本项目一般固体废物按照 GB18599 相关要求管理、处置，达到I级基准值 | |
| | | 0.08 | 对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照 GB18597 相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方 | | | 本项目危险废物按照 GB18597 相关要求管理、处置，达到I级基准值 | |

| | | | | | |
|----|------------|------|-------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|
| | | | | 人民政府环境保护行政主管部门备案 | |
| 12 | 能源计量器具配备情况 | 0.05 | 计量器具配备率符合GB17167、GB24789三级计量要求 | 计量器具配备率符合GB17167、GB24789二级计量要求 | 本项目建设时,计量器具按照GB17167、GB24789三级计量要求进行配备,达到I级基准值 |
| 13 | 环境信息公开 | 0.05 | 按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息,按照HJ617编写企业环境报告书 | 按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息 | 本项目建设时,参照HJ617编写环境报告书的相关要求进行环境信息公开,达到I级基准值 |
| 14 | 相关方环境管理 | 0.05 | 对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求 | | 本项目建设时,对相关方提出环境管理要求,达到I级基准值 |

注 1: 带*的指标为限定性指标。

根据表 1-16、表 1-17 及《电池行业清洁生产评价指标体系》中“5 评价方法”, 本项目限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上, 综合评价指数 Y=90; 因此, 本项目企业清洁生产水平达到 II 级(国内清洁生产先进水平), 项目建设符合《电池行业清洁生产评价指标体系》中相关要求。

8、与国家及地方有关大气污染防治的规范文件符合性分析

本项目与国家、四川省、资阳市相关环境保护政策的符合性分析见下表。

表1-13 本项目与相关环境保护政策的符合性分析一览表

| 文件名称 | 与本项目有关的规划要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----|
| 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号) | 强化节能环保指标约束。提高节能环保准入门槛,健全重点行业准入条件,公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制,将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。 | 项目投料粉尘经收集由袋除尘器处理后通过B1栋楼顶排放(排气筒高度25m,排气筒编号 | 符合 |
| 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号) | (一)加大产业结构调整力度。新建涉VOCs排放的工业企业要入园。新、改、扩建涉VOCs排放项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。 | DA001);项目NMP废气经收集后由回收管道引入NMP回收装置进行冷凝+ | 符合 |

| | | | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33号)</p> | <p>一、大力推进源头替代，有效减少VOCs产生。严格落实国家和地方产品VOCs含量限值标准。大力推进低(无)VOCs含量原辅材料替代，采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃……。三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。……将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率……按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。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，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于7月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量</p> | <p>沸石转轮回收后，未回收的废气经二级活性炭吸附处理后通过B1栋楼顶外排(排气筒高度25m，排气筒编号DA002)；注液废气经收集后由碱液喷淋+过滤干燥棉处理后引至两级活性炭吸附装置进行处理后通过B1栋楼顶外排(排气筒高度25m，排气筒编号DA003)；打码废气经收集后引至两级活性炭吸附装置进行处理后通过B1栋楼顶外排(与注液工序共用两级活性炭吸附装置，排气筒高度25m，排气筒编号DA003)。</p> | <p>符合</p> |
| <p>《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》(川府发[2019]4号)</p> | <p>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，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。</p> | | <p>符合</p> |
| <p>《四川省挥发性有机物污染防治实施方案(2018-2020年)》(川环发[2018]44号)</p> | <p>“新建涉VOCs排放的工业企业要入园，…新、改、扩建涉及VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施；加快实施工业源VOCs污染源防治中指出：“加强全过程控制，推广使用低(无)VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放…”</p> | | <p>符合</p> |
| <p>《四川省人民政府关于印发</p> | <p>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</p> | | <p>符合</p> |

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|
| 四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》(川府发[2019]4号) | 环保准入门槛,新建涉及VOCs排放的工业企业入园,实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。环境空气质量未达标的城市新增VOCs排放的建设项目,实行2倍削减替代;达标城市实行等量替代,攀枝花市实行1.5倍削减替代;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。 | | |
| 《资阳市打赢蓝天保卫战实施方案》 | 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;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。 | 本项目严格按照文件要求执行 | 符合 |

备注: NMP系N-甲基吡咯烷酮, NMP废气指生产过程中未被收集回收的废气, 文中以非甲烷总烃计。

综上, 本项目建设符合现行的国家、省、市环境保护政策中的相关规定和要求。

9、与水相关规划符合性分析

本项目与各级政府下发的水污染相关文件规划符合性如下:

表 1-14 项目水污染防治符合性分析表

| 政策法规 | 要求 | 本项目 | 结论 |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 《关于加强河流污染防治工作的通知》(环发[2007]201号) | 二、重点突出、综合管理 (五) 加大工业水污染防治力度。各级发展改革部门要加大产业结构调整力度, 研究建立落后产能退出机制, 监督地方政府安排资金支持淘汰落后产能。结合国家产业政策, 2009年起, 环保部门要制定并实行更加严格的环保标准, 停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。 | 本项目主要为生活废水和生产废水, 生产废水经新建污水站处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2中间接排放限值要求后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放, 生活废水经数码模(成渝)汽车产业园预处理池处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放 | 符合 |
| 国务院关于印发水污染防治行动计划的通知“国[2015]17号” | 狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前, 按照水污染防治法律法规要求, 全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 | 企业建设装备不属于“十小”企业, 不属于取缔项目。 | 符合 |
| 《水污染防治行动计划》四川省工作方案 | 取缔“十小”企业。各市(州)人民政府全面排查装备水平低、环境保护设施差的小型工业企业。对不符合水污染防治法律法规要求和国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药和磷化工等严重污染水环境的生产项目列出清单, 2016年底前, 依法全部予以取缔。 | 企业建设装备不属于“十小”企业, 不属于取缔项目。 | 符合 |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | 依法淘汰落后产能。经济和信息化部门会同相关部门依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。各市（州）应层层分解落实，未完成淘汰任务的地方，暂停审批和核准相关行业新建项目。 | 本项目为锂离子电池制造业，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类，符合国家产业政策。 | 符合 |
| 四川省打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案 | 强化工业企业污染控制。排入环境的工业污水要符合国家或地方排放标准。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收，禁止偷排漏排行为，入园企业应当按照国家有关规定进行预处理，达到工艺要求后，接入污水集中处理设施处理。 | 本项目主要为生活废水和生产废水，生产废水经新建污水站处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放限值要求后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放，生活废水经数码模（成渝）汽车产业园预处理池处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放。项目废水排放不会影响区域水环境质量目标的实现 | 符合 |
| <p>综上所述，本项目的建设满足国家水污染防治相关要求，符合国家、地方有关水污染防治的规范文件中对水污染物控制的要求。</p> <p>10、项目选址合理性分析</p> <p>（1）项目外环境关系</p> <p>本项目位于四川省资阳市乐至县天童大道1503号B1栋，系租赁数码模（成渝）汽车产业园已建厂房B1栋进行建设，根据现场踏勘，项目外环境如下：</p> <p>北侧：数码模（成渝）汽车产业园绿地和园区内道路，约208m为四川数码模汽车技术有限公司（第1F）、第2-5F为空置厂房，约346m为四川宏泰熊猫专用汽车制造有限公司。</p> <p>西北侧：数码模（成渝）汽车产业园区内道路，约36m为资阳市久泰环保新材料有限公司（第1F）、资阳福电科技有限公司（第3F），约370m为福兴杭萧全产业链绿色装配式建筑制造基地；</p> <p>东侧：数码模（成渝）汽车产业园区内道路和空置厂房，约95m为海辰日化（四川）科技产业园区；</p> <p>南侧：数码模（成渝）汽车产业园区内道路，约33m为四川资阳市博祥科技有限公司；</p> <p>东南侧：约390m为文山峰景小区；</p> <p>西南侧：约237m为文峰乐至县童家镇文峰九年义务教育学校，约215m为散居农户；</p> | | | |

西侧：数码模（成渝）汽车产业园区内道路，约 10m 为资阳市众帮包装材料有限公司（第 1F）、数码模（成渝）汽车产业园区空置厂房（第 2-3F）。

表 1-15 项目周边500m范围外环境关系情况

| 序号 | 名称 | 相对方位 | 与本项目距离 (m) | 备注 | 相容性 |
|----|---------------------|------|------------|------------|-----|
| 1 | 四川数码模汽车技术有限公司 | N | 208 | 汽车配件 | 相容 |
| 2 | 四川宏泰熊猫专用汽车制造有限公司 | N | 346 | 汽车、挂车等制造 | 相容 |
| 3 | 资阳市久泰环保新材料有限公司 | NW | 36 | 中央空调风口装饰型材 | 相容 |
| 4 | 资阳福电科技有限公司 | NW | 36 | 汽车线缆 | |
| 5 | 福兴杭萧全产业链绿色装配式建筑制造基地 | NW | 370 | 新兴板材和 PC | 相容 |
| 6 | 海辰日化（四川）科技产业园区 | E | 95 | 日化制造 | 相容 |
| 7 | 四川资阳市博祥科技有限公司 | S | 33 | 光学玻璃 | 相容 |
| 8 | 文山峰景小区 | SE | 390 | 居民小区 | 相容 |
| 9 | 文峰乐至县童家镇文峰九年义务教育学校 | SW | 237 | 学校 | 相容 |
| 10 | 散居农户 | SW | 215 | 散居农户 | 相容 |
| 11 | 资阳市众帮包装材料有限公司 | W | 10 | 包装材料 | 相容 |

本项目以 B1 栋为边界向外划定 50 米的卫生防护距离，项目卫生防护距离范围内无环境敏感点。

(2) 外环境对本项目的影响分析

本项目属于锂离子电池制造 C3841，对外环境无特殊要求，因此项目周边外环境对本项目无制约因素。

(3) 本项目对外环境的影响分析

本项目不含涉重废水。项目本项目主要为生活废水和生产废水，生产废水通过污水处理站处理达标排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放，生活废水经数码模（成渝）汽车产业园预处理池处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂处理后达标排放，对周边地表水环境影响较小；项目投料粉尘经收集由袋除尘器处理后通过 B1 栋楼顶排放（**排气筒高度 25m，排气筒编号 DA001**）；项目 NMP 废气经收集后由回收管道引入 NMP 回收装置进行冷凝+沸石转轮回收后，未回收的废气经二级活性炭吸附处理后通过 B1 栋楼顶外排（**排气筒高度 25m，排气筒编号 DA002**）；注液废气经收集后由碱液喷淋+过滤干燥棉处理后引至两级活性炭吸附装置进行处理后通过 B1 栋楼顶外排（**排气筒高度 25m，排气筒编号 DA003**）；打码废气经收集后引至两级活性炭吸附装置进行处理后通过 B1 栋楼顶外排（**与注液工序共用两级活性炭吸附装置，排气筒高度 25m，排气筒编号 DA003**）。

综上所述，本项目选址符合相关规划要求，同时与周边企业、环境敏感目标环境敏感目标相容，从环境角度分析项目选址合理。

二、建设项目工程分析

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | 1、项目概况 |
| | 项目名称： 乐至耘硕聚合物锂离子电池生产项目 |
| | 建设性质： 新建 |
| | 建设单位： 四川耘硕新能源科技有限公司 |
| | 建设地点： 四川省资阳市乐至县天童大道1503号B1栋 |
| | 建设规模及内容： 租赁数码模（成渝）汽车产业园已建厂房B1栋进行适应性改造，购买安装聚合物锂离子电池生产线，年产聚合物锂离子电池8000万只。 |
| | 劳动定员及工作制度： 项目劳动定员 300 人，采用二班制，每班工作 8h，年工作天数为 300 天，厂区不设住宿用房和食堂。 |
| | 项目总投资： 12000 万元 |
| | 2、产品方案 |
| | 本项目产品方案及生产规模如表 2-1 所示。 |

表 2-1 产品方案及生产规模

| 产品名称 | 类别 | 标准电压 | 充放电倍率 | 规格 | 标准电容量 | 年产量 |
|----------|-----------|------|---------|------------|-------------|---------|
| 聚合物锂离子电池 | 3C 消费类锂电池 | 3.7V | 0.5C~3C | 方形、1-50g/只 | 100-2000mAh | 8000 万只 |

(1) 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、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。

项目产品如下图：



图2-1 锂离子电池

(2) 本项目产品执行的标准

本项目产品参照以下标准：

《锂离子电池行业规范条件》。

《GB/T31486-2015 电动汽车用动力蓄电池技术要求及试验方法 电性能》；

《GB/T 31485-2015 电动汽车用动力蓄电池安全要求及试验方法》；

《GB/T 31484-2015 电动汽车用动力蓄电池循环寿命要求及试验方法》；

《GB/T 31467-2015 电动汽车用动力蓄电池包和系统》；

《GB/T 36276-2018 电力储能用锂离子电池》；

3、项目组成及主要环境问题

项目组成及主要环境问题见下表 2-2。

表 2-2 项目组成及主要环境问题一览表

| 项目组成 | 名称 | 建设内容及规模 | 主要环境问题 | | |
|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|---|
| | | | 施工期 | 运营期 | |
| 主体工程 | B1 栋第 1F | 钢结构，主要设置正极材料间、正极搅拌间、正极涂布区、负极材料间、负极搅拌间、负极涂布区、正极辊压区、负极辊压区及正、负极材料区等，建筑面积 2284m ² | 租赁已建厂房进行建设，仅进行装修改造，设备安装，施工量极小 | | |
| | B1 栋第 2F | 钢结构，主要设置正极制片区、正极分条区、负极制片区、负极分条区、装配区、五金仓库等，建筑面积 2284m ² | | | |
| | B1 栋第 4F | 钢结构，主要设置化成车间、陈化房、二封车间、折边车间、注液车间等，建筑面积 2284m ² | | | |
| | B1 栋第 5F | 钢结构，主要设置老化车间、PACK 车间、测试车间、包装车间、成品库房等，建筑面积 2284m ² | | / | |
| 公用工程 | 供水系统 | 市政供水管网提供 | | | / |
| | 供电系统 | 市政供电 | | | / |
| | 排水系统 | 厂区内雨污分流，依托园区市政雨污管网。 | | | / |
| 办公设施 | 办公楼 | 位于厂区第 3F，建筑面积 2284m ² | | 生活污水、生活垃圾 | |

| | | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 辅助工程 | 车间洁净系统 | 第 1、2、5F: 采用新风系统, 车间为 30 万级, 通风换气次数为 2~3 次/h, 送排风系统组成合理的气流组织, 通过控制新风排风比例保持车间负压; 箱区域设置机械排风、机械送风, 采用离心式排(送)风机。 第 3F: 采用自然通风。 第 4F: 化成区、分容区通风系统与空调系统合用, 通风换气次数为 2~3 次/h, 送排风系统组成合理的气流组织, 通过控制新风排风比例保持车间负压运行; 其余区域采用自然通风。 | 噪声 |
| | 制氮系统 | 采用 AIR 制氮机系统, 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。 | / |
| | 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 | 纯水制备浓水、纯水机反冲洗水 |
| 环保工程 | 废气治理 | ①拆包、投料粉尘: 在拆包、投料产尘点上方分别设置集气罩, 粉尘经收集后由布袋除尘器进行处理后通过 B1 栋楼顶排放 (排气筒高度 25m, 排气筒编号 DA001); ②NMP 废气 (非甲烷总烃): 经收集后由回收管道引入 NMP 回收装置进行冷凝+沸石转轮回收后, 未回收的废气经二级活性炭吸附处理后通过 B1 栋楼顶外排 (排气筒高度 25m, 排气筒编号 DA002); ③注液废气 (HF、非甲烷总烃): 经收集后由碱液喷淋+过滤干燥棉处理后引至两级活性炭吸附装置进行处理后通过 B1 栋楼顶外排 (排气筒高度 25m, 排气筒编号 DA003); ④打码废气: 经收集后引至两级活性炭吸附装置进行处理后通过 B1 栋楼顶外排 (与注液工序共用两级活性炭吸附装置, 排气筒高度 25m, 排气筒编号 DA003)。 | 粉尘、有机废气 |
| | 噪声治理 | 选用低噪声设备, 合理布局, 对设备基础减震、厂房隔声、距离衰减 | 噪声 |
| | 固废治理 | 在厂区南侧设置 1 处一般固废暂存间, 占地面积约 20m ² , 用于一般固废的收集暂存。 | 一般固废 |
| | | 在厂区南侧设置 1 处危废暂存间, 占地面积约 10m ² , 用于危险废物的收集暂存, 做好“四防”措施, 危废间设置围堰、四周设导流沟和收集池, 定期交由资质单位进行处置。 | 危险废物 |
| 废水治理 | 通过垃圾桶收集后由环卫部门统一处理。 | 生活垃圾 | |
| | 制水系统排水: 纯水制备浓水、纯水机反冲洗用水进入污水处理站 (处理能力 10m ³ /d, 调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR 膜+沉淀) 处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂深度处理; | 生产废水 | |
| | 喷淋废水: 进入污水处理站 (处理能力 10m ³ /d, 调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR 膜+沉淀) 处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂深度处理; | 生产废水 | |

| | | | | |
|------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|
| | | 搅拌机清洗废水:进入污水处理站(处理能力10m ³ /d,调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR膜+沉淀)处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂深度处理; | | 生产废水 |
| | | 生活污水:经数码模(成渝)汽车产业园已建预处理池(1座,容积为50m ³)处理后排入乐至县经济开发区污水处理厂深度处理。 | | 生活废水 |
| | 风险防范 | 在厂区南侧设置消防泵房及消防水池1座,池容50m ³ ;事故应急池一座,容积50m ³ | | 环境风险 |
| 仓储工程 | 原辅料库房 | 在第1F内设置1间化学品库房,主要暂存正极材料、负极材料、正极涂布材料、负极涂布材料所需的化学品(NMP、钴酸锂)等 | | / |
| | | 在第2F内设置1间五金配件库房 | | / |
| | | 在第3F和第4F内分别设置1间电解液库房 | | / |
| | 产品库房 | 在第5F设置成品库房1处 | | / |

注:项目生产区(生产车间)内员工如厕废水计入生产废水,生活污水仅指办公区(第3F)员工办公生活产生的废水。

4、公辅设施简介

(1) 车间洁净系统

项目为锂离子电池生产企业,锂离子电池对车间洁净度要求较高,生产车间内要求无尘,高洁净度,项目设置密闭式生产区。空气处理采用组合式中央空调系统对空气进行温度、湿度及粉尘处理,洁净区空调负压设计,其处理过程如下:新风经初效过滤后,与回风混合,夏季降温除湿(冬季加热加湿)后再经中效、高效过滤器处理后送入室内。洁净区气流组织设计为乱流型,排风经过初级滤芯+中效滤芯+高效滤芯处理,排风采用高效过滤器带扩散板顶送,房间下侧回(排)风方式(30%回风,70%排放),排放的气体经车间防雨百叶风口无组织排放。空气净化系统流程见图2-2:

表 2-3 项目各工序温湿度、洁净度要求

| 工序工段 | 湿度/露点 | 净化等级 | 温度/℃ | 所在位置 |
|-------|-------|------|------|------|
| 投料 | 30% | 30万 | 25±2 | 第1F |
| 涂布 | 30% | 30万 | 25±2 | 第1F |
| 辊压 | 30% | 30万 | 25±2 | 第1F |
| 分条切片 | 30% | 30万 | 25±2 | 第2F |
| 制片 | 30% | 30万 | 25±2 | 第2F |
| 焊接 | -50 | 30万 | 25±2 | 第2F |
| 注液封口 | -50 | 30万 | 25±2 | 第4F |
| 化成 | 30% | 30万 | 25±2 | 第4F |
| 分容 | --- | --- | 25±2 | 第4F |
| PACK线 | --- | 30万 | 25±2 | 第5F |

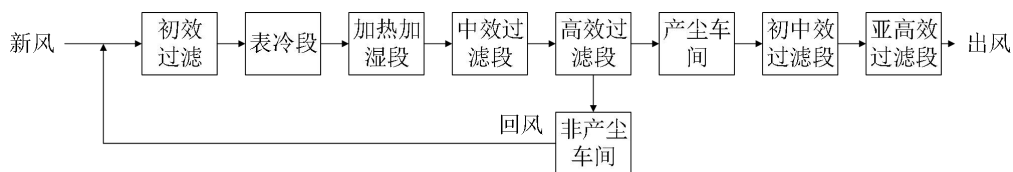


图 2-2 空气净化系统流程图

(3) 制水系统

制水系统为纯水制备机 1 套，制水能力 0.5m³/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：<4m³/h，制水工艺采用反渗透膜进行制备。

(4) 制氮系统

采用 AIR 制氮机系统，以压缩空气为原料，利用碳分子筛作为吸附剂对氮、氧的选择性吸附，把空气中的氮分离出来。碳分子筛对氮、氧的分离作用主要是基于氮、氧分子在分子筛表面的扩散速率不同。较小直径的氧分子扩散较快，较多地进入分子筛；较大直径的氮分子扩散较慢，较少进入分子筛固相。这样，氮在气相中得到富集。一段时间后，分子筛对氧的吸附达到一定程度，通过减压，被碳分子筛吸附的气体被释放出来，分子筛也就完成了再生。分子筛需定期更换，产生废分子筛。富集的氮气进入氮气储气罐储存，通过管路输送至用气点。

四、主要原辅材料、能源消耗及生产设备

1、主要原辅材料

本项目生产使用的主要原辅材料如表 2-4 所示。

表 2-4 主要原辅材料表

| 类别 | 名称 | 电池单耗量 | 年耗量 | 储存量 | 使用工序 | 储存位置 |
|-----|----------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-------|-------|
| 原辅料 | 钴酸锂 | 6.16g | 492.9t/a | 2t | 正极材料 | 化学品库房 |
| | 聚偏氟乙烯 (PVDF) | 0.098g | 7.85t/a | 1t | 正极粘结剂 | |
| | N-甲基吡咯烷酮 (NMP) | 1.56g | 124.8t/a | 2t | 正极溶剂 | |
| | 碳纳米管 | 0.098g | 7.85t/a | 0.4t | 正极导电剂 | |
| | 炭黑 SP | 0.094g | 7.52t/a | 1t | 导电剂 | 化学品库房 |
| | 石墨 | 3.10g | 248t/a | 1t | 负极材料 | |
| | 羧甲基纤维素钠 (CMC) | 0.052g | 4.16t/a | 0.5t | 负极增稠剂 | |
| | 丁苯乳胶 | 0.08g | 6.4t/a | 0.5t | 负极粘结剂 | |
| | 纯水 | 2.03g | 162.5t/a | / | 负极溶剂 | 制水间 |
| | 铝箔 | 0.907g | 72.6t/a | 2t | 正极集电体 | 原材料库房 |
| | 铜箔 | 1.75g | 140t/a | 2t | 负极集电体 | |
| | 铝极耳 | 1 对 | 0.9 亿对 | 100 对 | 正负极金属 | |
| | 镍极耳 | 1 对 | 0.9 亿对 | 100 对 | 正负极金属 | |
| | 铝塑膜 | 0.0086m ² | 68.9 万 m ² | 0.2 万 m ² | 注液壳 | |
| | 隔膜 | 0.055m ² | 440t/a | 1 万 m ² | 隔离正负极 | |
| | 电解液 | 3.0g | 240t/a | 1t | 传导电子 | 化学品 |

| | | | | | | |
|----|------|-----------------------|------------------------|----------------------|---------------|--------|
| | | | | | | 库房 |
| | 高温胶带 | 0.00373m ² | 29.85 万 m ² | 0.5 万 m ² | 锂离子电池 PACK 工序 | 原材料 库房 |
| | 绿胶带 | 0.00325m ² | 26.11 万 m ² | 0.5 万 m ² | | |
| | 玛拉胶带 | 0.00224m ² | 17.93 万 m ² | 0.5 万 m ² | | |
| | 青红裸纸 | 1 对 | 0.9 亿对 | 2000 对 | | |
| 能源 | 水 | / | m ³ /a | 6837 | / | / |
| | 电 | / | KW.h | 2244000 | / | / |

表 2-5 主要原辅材料表

| 序号 | 名称 | 包装方式 | 来源 | 主要成分及形态 | 使用工序 | 储存位置 |
|----|----------------|-----------------------|----|-------------------------------|------------|--------|
| 1 | 钴酸锂 | 25kg/塑料袋 | 外购 | 灰黑色粉末、粒径 15um 左右 | 正极材料 | 化学品 库房 |
| 2 | 聚偏氟乙烯(PVDF) | 20kg/内防潮袋、外纸桶 | 外购 | 白色粉末、粒径 50~250um | 正极 粘结剂 | |
| 3 | N-甲基吡咯烷酮 (NMP) | 200kg/密封镀锌铁桶 | 外购 | 无色透明油状液体 | 正极溶剂 | |
| 4 | 碳纳米管 | 25kg/塑料袋 | 外购 | 黑色粉末、粒径 80~500nm | 正负极 导电剂 | |
| 5 | 炭黑 | 25kg/塑料袋 | 外购 | 黑色粉末、粒径 80~500nm | 正负极 导电剂 | 化学品 库房 |
| 5 | 石墨 | 20kg/纸袋 | 外购 | 黑色粉末、粒径 5~252.5um | 负极材料 | |
| 6 | 羧甲基纤维素钠 (CMC) | 25kg/纸袋 | 外购 | 白色颗粒状粉末 | 负极 增稠剂 | |
| 7 | 丁苯乳胶 | 200kg/铁桶 | 外购 | 乳白色悬浮液 | 负极 粘结剂 | |
| 8 | 纯水 | / | 自制 | 液体 | 负极溶剂 | 制水间 |
| 9 | 铝箔 | 200kg/木箱 | 外购 | Al、固体 | 正极集电 体 | 原材料 库房 |
| 10 | 铜箔 | 200kg/木箱 | 外购 | Cu、固体 | 负极 集电体 | |
| 11 | 铝极耳 | 10kg/纸袋 | 外购 | Al、固体 | 正负极 金属 | |
| 12 | 镍极耳 | 10kg/纸袋 | 外购 | Ni、固体 | 正负极 金属 | |
| 13 | 铝塑膜 | 120m ² /纸箱 | 外购 | 薄片状多铝塑膜 | 注液壳 | |
| 14 | 隔膜 | 300m ² /纸箱 | 外购 | 薄片状多孔聚乙烯 | 隔离 正负极 | |
| 15 | 电解液 | 200kg/铁桶 | 外购 | EC、DMC、EMC、 液体状 | 传导电子 | 化学品 库房 |
| 16 | 高温胶带 | 50 卷/纸箱 | 外购 | PET、固体 | 锂离子电池 PACK | 原材料 库房 |
| 17 | 绿胶带 | 50 卷/纸箱 | 外购 | PET、固体 | | |
| 18 | 玛拉胶带 | 50 卷/纸箱 | 外购 | PET、固体 | | |
| 19 | 青红裸纸 | 50 卷/纸箱 | 外购 | PET、固体 | | |
| 20 | 水性油墨 | 25kg/桶 | 外购 | 水溶性丙烯酸树脂、 水、乙醇、水性丙烯 酸乳液、颜料、助剂 | 打码工序 | 化学品 库房 |
| 21 | 活性炭 | 200kg/木箱 | 外购 | C | 废气处理 | 库房 |

项目主要原辅材料物化性质：

(1) 钴酸锂

钴酸锂是一种无机化合物，化学式为 LiCoO₂，分子量 97.88，外观呈灰黑色粉末，一般

使用作锂离子电池的正电极材。其外观呈灰黑色粉末，吸入和皮肤接触会导致过敏。

(2) 聚偏氟乙烯 (PDVF)

①物化性质：外观为半透明或白色粉体或颗粒，不燃，密度为 1.17~1.79g/cm³，熔点为 172℃，热变形温 112~145℃，长期使用温度为 40~150℃。热分解温度 316℃以上。可用一般热塑性塑料加工方法成型。其突出特点是机械强度高，耐辐照性好。具有良好的化学稳定性，在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀，发烟硫酸、强碱、酮、醚绵少数化学药品能使其溶胀或部分溶解，二甲基乙酰胺和二甲基亚砷等强极性有机溶剂能使其溶解成胶体状溶液。其用作正极材料的胶粘剂。

②危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氟化氢。毒性：属微毒类。急性毒性：LC5012800x0ppm，4 小时(大鼠吸入)；致突变性：微粒体致突变：鼠伤寒沙门氏菌 50ppm，24 小时。

根据建设单位提供的 MSDS，本项目使用的聚偏氟乙烯 (PDVF) 浓度为 99.9%。

(3) N-甲基吡咯烷酮 (NMP)

①物化性质：无色透明的油状液体，沸点 202℃，闪点 95℃，熔点-24.4℃；相对密度 1.027；折射率 1.486；具有粘度低，易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙酸乙酯、氯仿和苯，能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。化学性能稳定和热稳定性好极性高，挥发性低等优点。对碳钢、铝不腐蚀，对铜稍有腐蚀性。其用作正极材料的浆料溶剂。

②危险特性：闪点 95℃；分解温度 315℃；爆炸界限：0.99%-3.9%（体积）。毒性：侵入途径：吸入、眼睛、皮肤、食入。物理性及化学性危害：加热到 315℃以上，该物质发生分解，生成有毒烟雾。

根据建设单位提供的 MSDS，本项目使用的 N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 成分如下表：

表 2-6 N-甲基吡咯烷酮成分表

| 主要成分 | 浓度范围 | CAS |
|----------|--------|-----------|
| N-甲基吡咯烷酮 | 99.94% | 875-50-4 |
| 水 | 0.03% | 7732-18-5 |
| γ-丁内酯 | 0.03% | 96-48-0 |

(4) 羧甲基纤维素钠 (CMC)

CMC 属阴离子型纤维素醚，为白色或乳白色纤维状粉末或颗粒，密度 0.5-0.7 克/立方厘米，几乎无臭、无味，具吸湿性。易于分散在水中成透明胶状溶液，在乙醇等有机溶媒中不溶。1%水溶液 pH 为 6.5~8.5，当 pH>10 或<5 时，胶浆粘度显著降低，在 pH=7 时性能最佳。对热稳定，在 20℃以下粘度迅速上升，45℃时变化较慢，80℃以上长时间加热可使其胶

体变性而粘度和性能明显下降。此原料作为本项目粘合剂的混合剂之一，其用作负极材料的增稠剂。

①物化性质：外观：粒状或粉状，颜色：类白色，气味：无，溶解性：完全溶于水，燃点（℃）：-370。

②危险性：皮肤：不会被老鼠、兔子和人体吸收，不会引起皮肤刺激和过敏。眼睛：不会刺激眼睛口腔：有体内不会产生代谢变化，食用无不利影响。吸入：无影响。

根据建设单位提供的 MSDS，本项目使用的羧甲基纤维素钠（CMC）成分如下表：

表 2-7 羧甲基纤维素钠成分表

| 主要成分 | 浓度范围 | CAS |
|---------|--------|-----------|
| 羧甲基纤维素钠 | 50-70% | 9004-32-4 |
| 氯化钠 | 10-35% | 7674-14-5 |
| 乙酸钠 | 6-10% | 2836-32-0 |
| 水分 | 4-12% | 7732-18-5 |

(5) 丁苯乳胶（SBR）

丁苯胶乳是由不同比例的苯乙烯和丁二烯经乳液聚合而成，又称聚苯乙烯丁二烯共聚物。

①理化性质：形状：液态；颜色：白色；气味：微弱气味；沸点：100℃；与水可混溶，固体含量：49-51%。其用作负极的粘结剂。

②危险性：半致死剂量大鼠（口服）：>2000-10000mg/kg；刺激性：对眼睛和皮肤无刺激性。

根据建设单位提供的 MSDS，本项目使用的丁苯乳胶（SBR）成分如下表：

表 2-8 丁苯乳胶（SBR）主要成分表

| 主要成分 | 浓度范围 | CAS |
|------------|--------|------------|
| 聚苯乙烯丁二烯共聚物 | 48.49% | 25.03-03-2 |
| 水分 | 51.52% | 7732-18-5 |

(6) 电解液（六氟磷酸锂溶液）

电解液主要成分为六氟磷酸锂溶液，由高纯度六氟磷酸锂盐溶解于碳酸二乙酯中配制而成。

六氟磷酸锂的物化性质：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分解。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 而产生白色烟雾。

本项目六氟磷酸锂溶液主要成分有碳酸二甲酯 DMC、碳酸二乙酯 DEC、碳酸乙烯酯 EC、碳酸丙烯酯。具有刺激性气味，熔点-43~38℃，闪点 93℃，溶于水，相对密度为 1.20~1.22（水=1）；在碱性溶液汇总，碳酸酯类会发生水解，产生醇与二氧化碳。锂盐会产生沉淀。

危害性：健康危害效应：易燃、腐蚀性液体；

物理学及化学性危害：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，火灾中，因热分解和燃烧可产生刺激性和毒性气体。

根据建设单位提供的 MSDS，本项目使用的六氟磷酸锂成分如下表：

表 2-9 电解液主要成分表

| 主要成分 | 浓度范围 | CAS |
|-----------|--------|------------|
| 六氟磷酸锂 | 12~20% | 21324-40-3 |
| 碳酸乙烯酯 | 10~20% | 96-49-1 |
| 丙酸乙酯 | 45~55% | 105-37-0 |
| 碳酸甲乙酯 | 5~15% | 623-53-0 |
| 碳酸丙烯酯 | 5~15% | 108-32-7 |
| 1,3-丙烷磺内酯 | 1~3% | 1120-71-4 |

注：本次六氟磷酸锂纯溶液按 20%计，其余成分总计按照 80%计算。

表 2-10 电解液主要成分表

| 名称 | 成分 | | | | | |
|------|-------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| | 六氟磷酸锂 | 碳酸乙烯酯 | 丙酸乙酯 | 碳酸甲乙酯 | 碳酸丙烯酯 | 1,3-丙烷磺内酯 |
| 分子式 | LiPF ₆ | C ₃ H ₄ O ₃ | C ₅ H ₁₀ O ₂ | C ₄ H ₈ O ₃ | C ₄ H ₆ O ₃ | C ₃ H ₆ O ₃ S |
| 分子量 | 151.91 | 88.06 | 102.13 | 104.10 | 102.09 | 122.14 |
| 外观 | 白色结晶或粉末 | 无色透明液体 | 水白色液体 | 无色透明液体 | 无色透明液体 | 无色至淡黄色液体 |
| 相对密度 | -- | 1.32 | 0.89 | 1.01 | 1.21 | 1.39 |
| 危险性 | 腐蚀性 | ---- | 易燃 | 易燃 | 刺激性 | 有毒 |
| 熔点 | 200℃ | -- | -73.9℃ | -14℃ | -48.8℃ | 30-33℃ |

(7) 石墨、炭黑

具有低电阻或高电阻性能的炭黑。可赋予制品导电或防静电作用。其特点为粒径小，比表面积大且粗糙，结构高，表面洁净（化合物少）等。

表 2-11 本项目导电炭黑理化性质一览表

| | | | |
|-------|-----------------|------|--------------------------|
| 名称 | 导电炭黑 | 气味 | 无味 |
| 熔点 | >3000℃ | 沸点 | >3000℃ |
| 堆积密度 | 0.12~0.25g/mL | 蒸汽密度 | 1.8~2.0g/cm ³ |
| 水溶性 | 不溶于水 | 自燃温度 | >500℃ |
| 分解温度 | >400℃ | 爆炸性 | 非爆炸物 |
| 危险反应 | 在封闭条件下加热时有爆炸的风险 | 稳定性 | 正常条件下稳定 |
| 外观及形状 | 黑色粉末 | | |

五、主要设备

本项目使用的主要生产设备见下表所示。

表 2-12 主要设备一览表

| 工序设备 | 设备名称 | 设备配置规格 | 数量（台/套） |
|------|---------------------|--------|---------|
| 正极配料 | 搅拌机(包含真空搅拌罐、智能投料系统) | 100L | 2 |
| | 冷冻机(设备冷却) | / | 1 |
| | 制浆系统 | 200L | 1 |
| 负极配料 | 搅拌机(包含真空搅拌罐、智能投料系统) | 100L | 2 |
| | 冷冻机(设备冷却) | / | 1 |
| | 制浆系统 | 3L | 1 |
| 正极涂布 | 涂布机 | 18 米烘箱 | 1 |
| 负极涂布 | 涂布机 | 18 米烘箱 | 1 |

| | | | |
|----------|---------------------------------------|----------------|----|
| 正极制片 | 对辊机 | 600 | 1 |
| | 分条机 | 750 | 1 |
| | 制片机 | 60 | 1 |
| 负极制片 | 对辊机 | 500 | 1 |
| | 分条机 | 750 | 1 |
| | 制片机 | 60 | 1 |
| 装配 | 卷绕机 | 60 | 6 |
| | 顶侧封机 | T120 | 6 |
| | 冲壳机 | RN200 | 2 |
| | 真空烤箱 | XP-3 | 2 |
| | 高真空烤箱 | MD600 | 3 |
| | 注液机 | CY-ZYJ80 | 2 |
| 化成 | 压力化成柜 | CY-624 | 10 |
| | 分容柜 | LQ-512 | 2 |
| 二封 | 二封机 | RN-EF-600 | 2 |
| 包装 | 切折烫一体机 | YS60N | 2 |
| 生产配套设施 | 空压机 | 50P | 1 |
| | 真空泵 | / | 1 |
| | 转轮除湿机 | / | 1 |
| 车间除湿 | 车间除湿 | / | 1 |
| 真空系统 | 真空系统 | | 1 |
| 中央空调 | 中央空调 | / | 1 |
| 压缩空气系统 | 压缩空气系统 | | 1 |
| NMP 回收系统 | NMP 回收系统（包括预冷器+前冷器+后冷器+循环风机+冷却塔+沸石转轮） | / | 1 |
| 纯水制备 | 纯水制备系统 | / | 1 |
| 制氮 | 制氮机组 | JY-AIR99.99-15 | 1 |
| 产品测试 | 测试中心（全套电池测试设备） | / | 1 |

（四）生产安排与劳动定员

劳动定员：项目劳动定员 300 人，厂区不设住宿用房和食堂。

工作制度：实行二班工作制、每班 8-10 小时工作制，全年生产 300 天。

（五）平面布置合理性分析

项目遵循现行国家有关总图运输设计规范和建筑防火设计规范。在满足生产工艺流程，运输路线合理以及防火卫生要求的前提下，尽量使各种功能区明确，便于生产管理，人流、物流清晰、明确，避免相互交叉，并考虑风向及噪声的影响。

根据工艺及防火要求，本工程的总平面布置将生产协作密切的车间组织在一起，力求做到建筑布置合理，功能分区明确，人车分离，物流畅通。

本项目仅 1 栋建筑物，共 5 层，其中第 1-2F 和第 4-5F 为生产车间，第 3F 为办公用房，厂区西侧设置 1 个出入口，项目第 1F 主要设置为正极材料间、正极搅拌间、正极涂布区、负极材料间、负极搅拌间、负极涂布区、正极辊压区、负极辊压区及正、负极材料区等、第 2F

主要设置为正极制片区、正极分条区、负极制片区、负极分条区、装配区、五金仓库、第 3F 主要设置为办公区、第 4F 主要设置为化成车间、陈化房、二封车间、折边车间、注液车间等、第 5F 主要设置为老化车间、PACK 车间、测试车间、包装车间、成品库房等。项目在设备和功能区布局时均按照项目生产工艺流程进行布局，且尽量减少物料的二次搬运，能够做到工艺流畅，节约成本和时间，车间布局较合理。项目结合场地和厂房的条件，对生产布局进行了统筹安排，力求分区合理、工艺流畅、物流短捷，并尽量兼顾环保与安全。

厂内生产设备布置根据物料流程进行布置，各区域之间根据企业厂区通道宽度要求，留有足够的安全距离；项目产噪设备位于厂房内，经过合理布局、采取降噪消声措施后可实现达标排放，对周边环境的敏感点的环境影响较小，可接受。项目总平面布置图详见附图 3。

本项目生产功能分区明确，布局合理，总平面布置做到了人流物流分离、生产办公分离，使得生产和办公互不干扰，同时生产对外环境造成的影响也降至最低。

综上所述，项目总平面布置从环保角度是合理的。

一、施工期工艺流程及产污环节

1、施工期工艺流程

本项目施工期主要工作为场地平整、办公楼、生产车间建设、装饰工程、设备安装等，工程施工期间产生的污染物主要有噪声、扬尘、固体废弃物、废水等，其排放量随施工期的内容不同而有所变化，施工结束后影响消除。

项目施工期工艺流程及产污环节如图 2-3 所示。

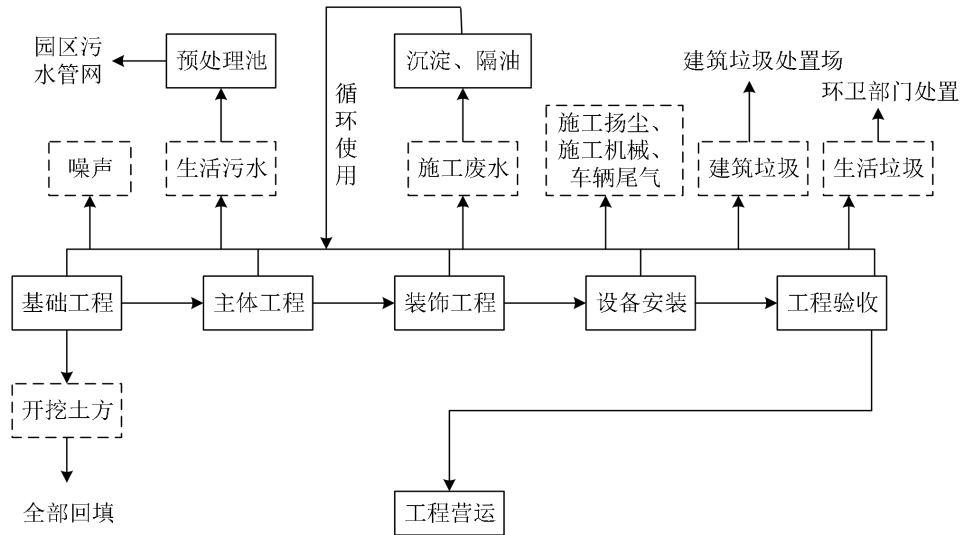


图 2-3 项目施工期工艺流程图

2、施工期产污环节

由施工期工艺流程和产污环节分析可知，项目施工期的污染因素主要为：

废气：主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气。

废水：施工废水及生活污水。

噪声：施工时施工设备产生的噪声。

固废：施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

二、运营期工艺流程及产污环节

1、锂电池生产工艺

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方形，项目工艺流程如下：

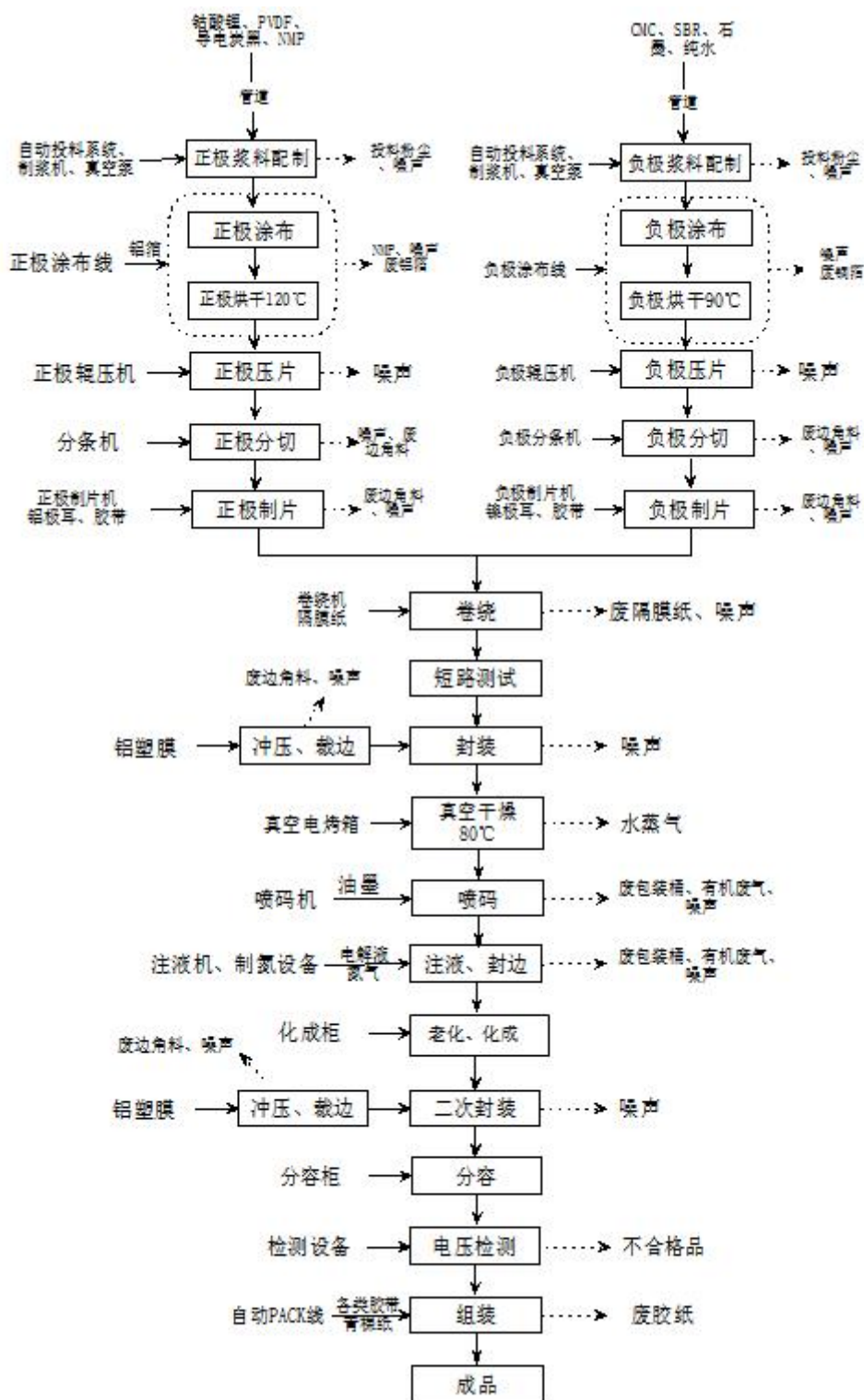


图 2-4 项目锂离子电池生产工艺及产污位置图

1、生产工艺流程简介：

(1) 浆料制备

①工艺流程简述

正极材料制备：据建设单位提供的资料，本项目锂离子电池生产物料正极配方：正极活性物质（钴酸锂）+导电剂（炭黑）+粘合剂（PVDF）+溶剂（N-甲基吡咯烷酮），具体数据见下表：

表 2-13 正极材料配方一览表

| 物质名称 | 所占比例 | 用量 t/a | |
|------|------|--------|-------|
| 正极材料 | 钴酸锂 | 97% | 492.9 |
| 导电剂 | 碳纳米管 | 1.54% | 7.85 |
| 粘合剂 | PVDF | 1.54% | 7.85 |
| 溶剂 | NMP | 24.5% | 124.8 |

企业使用的搅拌机为密闭设备，设置有自动计量装置，内部有四个原料仓，分别装存钴酸锂、碳纳米管、粘合剂和溶剂。搅拌前需人工将各种物料投入其对应的原料仓中，密闭搅拌机，启动搅拌机。首先溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）和粘结剂聚偏氟乙烯（PVDF）粉料按照比例落入搅拌机搅拌罐，搅拌 2h 左右，以使粘结剂充分溶胀、溶解，待呈胶状液体后即搅拌混合好；随后导电炭黑（SP）、磷酸铁锂按一定比例依次从原料仓中加入至搅拌机搅拌罐，经高速搅拌 3-5 小时，均匀制成正极浆料，由于搅拌过程会产生热量，为避免温度过高需对搅拌机桶壁用水进行降温，使温度控制在 45℃左右，在搅拌过程中需抽真空形成负压，以使浆料与外界隔离。

投料方式：粉状材料有人工拆袋和人工投料至料仓中。NMP 为管道泵入原料仓中。

设备清洗方式：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。

负极材料制备：

负极配方：石墨+导电剂（SP）+增稠剂（CMC）+粘合剂（SBR）+溶剂（去离子水），具体数据见下表：

表 2-14 负极材料配方一览表

| 物质名称 | 所占比例 | 用量 | |
|------|-----------|-------|-------|
| 负极材料 | 石墨 | 93.2% | 248 |
| 导电剂 | 炭黑（SP） | 2.8% | 7.52 |
| 粘合剂 | 丁苯乳胶（SBR） | 2.4% | 6.4 |
| 增稠剂 | CMC | 1.6% | 4.16 |
| 溶剂 | 纯水 | 37.9% | 162.5 |

企业使用的搅拌机为密闭设备，设置有自动计量装置，内部有四个原料仓，分别装存炭黑、SBR、CMC 和石墨。预先使用去离子水制备机制成去离子水，按量将水泵入真空搅拌分散机内，再按量从原料仓中加入羧甲基纤维素（CMC）至搅拌机搅拌罐，搅拌 2h 左右，以使 CMC 充分溶解，待呈胶状液体后即搅拌混合好；随后导电炭黑（SP）、石墨按一定比例依次从原料仓加入至搅拌机搅拌罐，经高速搅拌 3-5 小时，均匀制成负极浆料，由于搅拌过程会产生热量，为避免温度过高需对搅拌机桶壁用水进行降温，使温度控制在 45℃左右，浆料分

散好后按量泵入丁苯乳胶（SBR），搅拌 1 小时后即制成负极浆料，在搅拌过程中需抽真空形成负压，以使浆料与外界隔离。

投料方式：粉状材料有人工拆袋和人工投料至原料仓中。SBR 为管道泵入原料仓中。

设备清洗方式：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。

②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。

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；正极浆料制浆过程中需要用抽真空的方式将混合搅拌时产生的气泡去除。因此，在制浆投料后需对混料机料筒抽真空保持负压状态，抽真空过程少量挥发的 NMP 废气进入真空系统，真空管道末端接入 NMP 回收系统，与正极涂布过程产生的 NMP 废气一起经配套 NMP 回收装置处理。

废水：正极材料间设备不使用水进行清洁，不产生清洗废水；负极材料间使用水清洁设备，因此产生设备清洗废水。

（3）正、负极浆料涂布烘干

①工艺流程简述

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：系统将配置完成且符合要求的正极浆料经密封管道输送至正极涂布机料斗内，在料斗下方有自动 360°转动的装置，在转动装置表面安置有铝箔，料斗内的正极浆料通过料斗下方的挤压头均匀挤出并涂在不断前进的铝箔一面，待铝箔的一面涂完后，转动装置自动翻转，再对铝箔的另一面进行正极浆料的覆涂，待铝箔的两面覆涂完成后，系统将铝箔送至烘干隧道（长 44m，倾斜度为 1%，蒸汽温度为 120°C）内进行密封干燥，其目的为加热除去铝箔表面浆料中的溶剂，使固体物质很好地粘结于基材上，根据设计资料，浆料中残留在铝箔表面的 NMP 控制小于十万分之三，基本无 NMP 残留。该过程中会产生 NMP 废气。

该过程产生的 NMP 废气通过在烘干隧道上方设置 1 个出气口，项目采用涂布烘干一体机，涂布机位于相对密闭空间，将 NMP 收集管道与出气口进行密封连接，通过负压将烘干涂布机和隧道内产生的 NMP 废气收集后密封送至 NMP 冷凝回收系统内进行回收。

负极浆料涂布烘干：系统将配置完成的负极浆料经管道密封送至负极涂布机料斗内，在料

斗下方有自动 360°转动的装置，在转动装置表面安置有铜箔，料斗内的负极浆料通过料斗下方的挤压头均匀挤出并涂在不断前进的铜箔一面，待铜箔的一面涂完后，转动装置自动翻转，再对铜箔的另一面进行负极浆料的覆涂，待铜箔的两面覆涂完成后，系统将铜箔送至烘干隧道（长 40m，倾斜度为 1%，烘干温度为 120℃）内进行密封干燥，其目的为加热除去铜箔表面浆料中的水，使固体物质很好地粘结于基材上。烘干设备为电加热，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。

②产污环节

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“预冷凝+三级冷凝+沸石转轮+活性炭吸附工艺”吸收处理达标后经 15m 高排气筒排放。NMP 废气回收装置有 NMP 回收液产生。

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℃），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 15m 高排气筒直排。

（4）辊压分切

将涂布烘干后的正/负极片放入对辊机，经对转的滚轴将极片压实，以降低极片厚度，提高电池体积利用率。套切为系统自动将滚压对辊完成后的正负极极片送入套切机内使用激光或冲模把冷压后的正负极片切割出一定形状。该过程会产生废铝箔、废铜箔、正负极边角废料、噪声。

（5）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，其中正极极耳采用铝带，负极极耳采用镍带。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，是有极少量熔渣、飞溅、废气的环保型的焊接新技术。

注：超声波焊接是利用超声频率(超过 16KHz)的机械振动能量，连接同种金属或异种金属的一种特殊方法.金属在进行超声波焊接时，既不向工件输送电流，也不向工件施以高温热源，只是在静压力之下，将线框振动能量转变为工件间的摩擦功、形变能及有限的温升.接头间的冶金结合是母材不发生熔化的情况下实现的一种固态焊接.因此它有效地克服了电阻焊接时所产生的飞溅和氧化等现象。

卷绕过程产生少量隔膜废边角料。将卷绕后的裸电芯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圆柱形的钢壳里面，再通过点底滚槽一体机形成组装电芯，其中点底焊采用电容储能点焊方式，不使用任何助剂，直接使金属相连，因此不产生焊接废气；检测过程有不合格品产生。

(6) 封装

注液过程完成后，将加工好的电芯及外购的铝塑膜人工转移至封装车间内，使用按冲压、裁边工艺冲好坑的铝塑膜将电芯包好；并采用顶侧封机对顶部和侧边进行热封装。封装工序在封装车间内进行。此过程主要产生废边角料和噪声。

(7) 真空干燥

将包有铝塑膜的卷芯放入电真空烤箱内进行约 24 小时的烘烤，去除卷芯在制作过程中吸入的微量水分，确保极片干燥，烘烤温度为 80°C。本烘烤工序为开口式烘烤，仅烘干少量水分。干燥工序在干燥车间内进行。该工序产生水蒸气、噪声。

(8) 套标、喷码

按批次在电池外部喷上产品信息（生产日期、批号、企业 Logo 等），喷码机使用油墨，该过程会产生少量的喷码废气和设备噪声。

(9) 注液、封边

①工艺流程简述

项目采用负压自吸式自动注液方式，即将电池盒内部吸成负压，用管路将电池盒与电解液连接，使电池盒内部与电解液所在空间之间形成压差，利用该压差使电解液自动吸入到电池盒内部，完成自动注液。具体操作为：将电池盒倒置在注液板的定位模块中，通入氮气，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，电池液由于气压差作用自动从中转箱流入注液箱，关闭注液阀，随后通过真空站调控减小负压值，使电池液由吸管自动注入电池盒内，依靠负压原理完成批量注液。注液机一次性通过注液的产品多，且无重复注液现象，极大地提高了劳动效率，注液一致性好，保证了注液的质量。注液采用自动化（PLC）控制，可以定位电池盒与注液模块，精确控制注液量，自动控制工作台的升降、阀门的开关、负压真空度的高低、注液量的多少等。其工艺方法先进合理，使用效果良好。由于电池盒内部吸成负压与电解液自动吸入到电池盒内部是分步进行，电池盒与注液板压紧密封；同时，电解液中转箱内的电解液定量地注入注液箱内。

②产污环节

注液过程中真空泵抽气工段会产生电解液有机挥发气体，电解液中的 LiPF₆ 发生分解释放氟化物废气。

(10) 老化、化成、分容、检测、入库

老化：是将电池半成品置于高温老化室搁置（加热温度约 45℃），检测搁置前后电池组中各电芯的电压变化情况，剔出因电芯在组合焊接过程中出现焊接不良或外部短路的电池。

化成：使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；

(11) 锂离子电池 PACK

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→贴青裸纸→贴极耳高温胶→整形→返折极耳→贴侧胶→贴红黑胶。

项目胶纸类全部为成品，仅通过 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。

(12) 检测入库

经检测合格的产品进行包装后即可入库。

2、制氮工艺

项目生产过程中，真空干燥工段在真空状态下进行，项目干燥箱采用氮气充真空的方式，项目氮气来源于设置的制氮机进行制备，项目制氮机工艺简介如下：

AIR 制氮机系统：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，经吸附过的氮气进入氮气储罐储存，通过管路输送到用气点。

碳分子筛制氮装置中有两个装满碳分子筛的吸附塔，洁净、干燥的压缩空气进入变压吸附制氮装置，流经装填有碳分子筛（CMS）的吸附塔。压缩空气由下至上流经吸附塔，利用分子筛在不同压力下对氮和氧等的吸附力不同，氧气、水、二氧化碳等组分在碳分子筛表面吸附，未被吸附的氮气在出口处被收集成为产品气，由吸附塔上端流出，进入缓冲罐；经一段时间后，吸附塔中被碳分子筛吸附的氧达到饱和，需进行再生。再生是通过停止吸附步骤，降低吸附塔的压力来实现的。已完成吸附的吸附塔短期均压后开始降压，脱除已吸附的氧气、水、二氧化碳等组分，完成再生过程。两个吸附塔交替进行吸附和再生，从而产生流量和纯度稳定的产品氮气。两只吸附塔的切换由 PLC 控制的程控阀气动阀自动完成。

PSA变压吸附制氮流程图

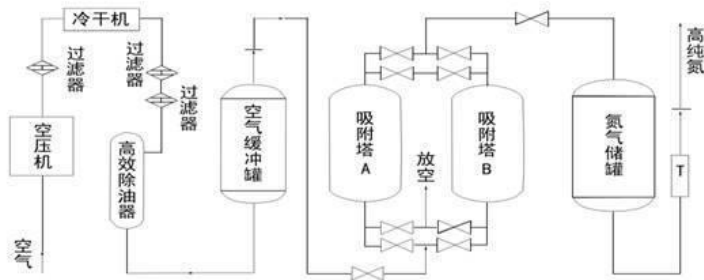


图 2-5 项目制氮工艺示意图

3、纯水制备

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制备废水和废石英砂、废活性炭、废过滤膜等纯水制备废弃物产生。

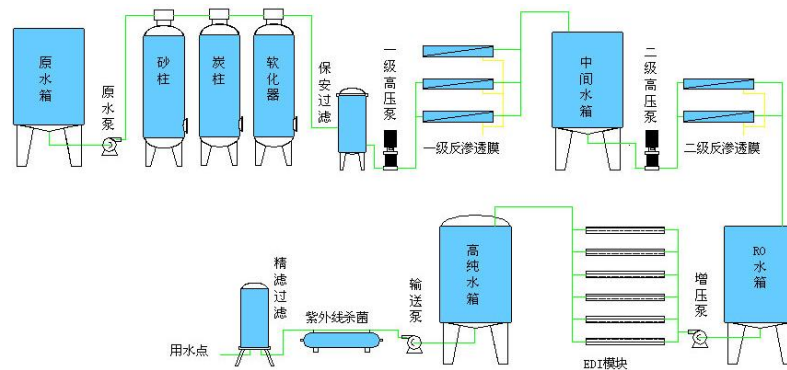


图 2-6 纯水制备工艺及产污位置图

三、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、固体废弃物和噪声。项目营运期主要污染物种类、名称和产物来源见下表。

表 2-15 产污工序及污染物一览表

| 类型 | 主要生产单元 | 产排污环节 | 污染物类型 | 污染物种类/废物类别 |
|----|--------|---------|--------|------------------------------------------------|
| 废水 | 纯水制备设备 | 纯水制备 | 浓水 | SS、硬度等 |
| | | 离子树脂反冲洗 | 冲洗废水 | 盐分、硬度等 |
| | 负极搅拌设备 | 负极材料桶清洗 | 清洗废水 | SS、COD |
| | | 间接冷却水 | / | / |
| | 废气处理 | 碱液喷淋塔 | 喷淋废水 | pH、SS、氟化物等 |
| | 车间清洁 | 拖把清洁 | 地面清洗废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP |

| | | | | |
|------|-----------|----------|------------|------------------------------------------------------|
| | 办公生活区 | 员工生活 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油等 |
| 废气 | 原料投料搅拌 | 投料搅拌 | 投料粉尘 | 颗粒物 |
| | 正极涂布干燥工段 | 干燥工段 | NMP 废气和水蒸气 | 非甲烷总烃、H ₂ O |
| | 负极涂布干燥工段 | 干燥工段 | 水蒸气 | H ₂ O |
| | 正负极真空干燥工段 | 干燥工段 | 水蒸气 | H ₂ O |
| | 注液工段 | 注液工段 | 注液废气 | 非甲烷总烃、氟化物 |
| | 焊接工序 | 焊接 | 焊接烟尘 | 颗粒物 |
| | 打码区 | 打码 | 油墨废气 | VOCs |
| 固体废物 | 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 |
| | | 制氮系统 | 废分子筛 | 一般固废 |
| | | 生产加工 | 铝箔边角料 | 一般固废 |
| | | 生产加工 | 铜箔边角料 | 一般固废 |
| | | 生产加工 | 废铝塑膜边角料 | 一般固废 |
| | | 生产加工 | 废隔膜边角料 | 一般固废 |
| | | 生产加工 | 胶带边角料 | 一般固废 |
| | | 检验 | 不合格电芯、锂电池 | 一般固废 |
| | | 包装 | 废包装材料 | 一般固废 |
| | | NMP 冷凝回收 | NMP 回收液 | 需鉴定 |
| | | NMP 包装 | NMP 废包装桶 | 一般固废 |
| | | 除尘装置 | 收尘灰 | 一般固废 |
| | | 搅拌机设备清洁 | 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 | 电解液废包装桶 | 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) |
| | | 生产加工 | 废密封胶桶 | 危险废物 (HW49) |
| 办公生活 | 员工办公生活 | 生活垃圾 | 一般废物 | |
| 噪声 | 生产车间 | 生产设施设备 | 机械设备噪声 | / |

三、物料平衡

(1) 钴平衡

本项目钴酸锂年用量为 492.9t，钴酸锂分子式为 LiCoO₂，分子量为 97.87（其中 Co58.93、Li6.94、O16），计算得出钴酸锂含钴离子 296.79t，钴酸锂在配料间有如下去向：

①进入产品；②粉尘外溢，该部分收集的有组织回用于生产，少量的无组织沉降于制浆间地面清扫后随生活垃圾一并处理；③0.1%随搅拌桶擦拭抹布作为危废处置。项目钴平衡见图 2-4。

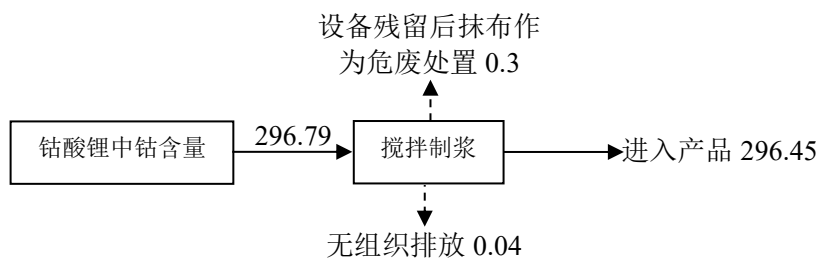


图 2-7 项目钴平衡 单位：t/a

(2) 项目 NMP 平衡

本项目 NMP 平衡见下图所示：

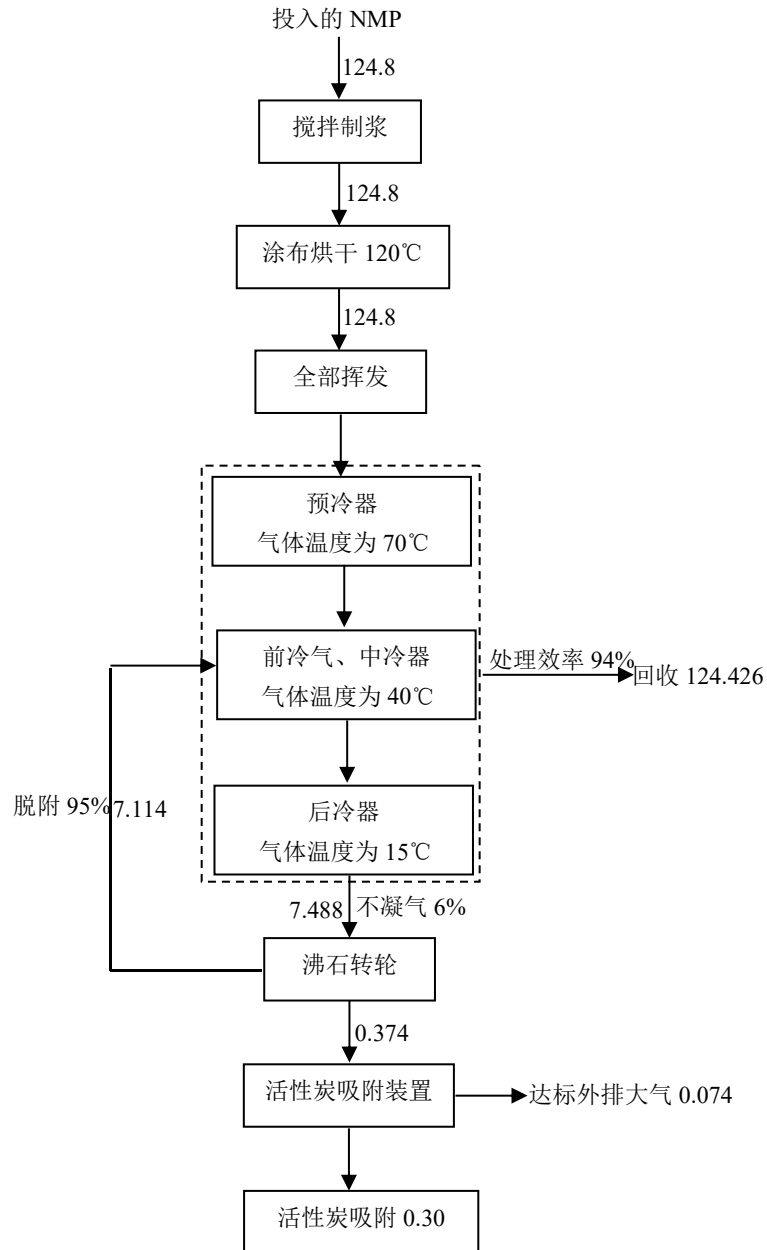


图 2-8 项目 NMP 平衡 单位：t/a

(3) 项目氟、磷平衡

本项目电解液年用量为 240t，电解液主要成分包括碳酸乙烯酯、碳酸丙酯、碳酸二乙酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、六氟磷酸锂等，根据锂电池电解液安全技术说明，电解液中六氟磷酸锂含量为 20%，则六氟磷酸锂为 48t，六氟磷酸锂分子式为 LiPF_6 ，分子量为 151.94（其中 P31、Li6.94、F19），计算得出六氟磷酸锂含 F 离子 36.01t、含 P 离子 9.79t。项目 F 平衡见图 2-5、P 平衡见图 2-6。

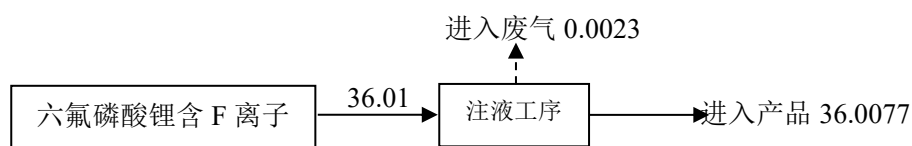


图 2-9 项目氟平衡 单位: t/a

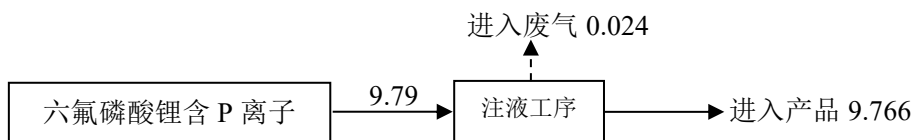


图 2-10 项目磷平衡 单位: t/a

(4) 项目水平衡

本项目用水分为生产用水及生活用水。

①设备清洗用水

项目按照生产工艺要求，项目正极搅拌罐不能用水清洁，仅使用粘有少量 NMP 溶液抹布进行清洁；负极搅拌罐需清洗，每周清洗 3 次，使用纯水进行清洗，按照装满搅拌桶（100L 各 1 个）计，负极搅拌桶清洗用水量为 0.2m³/次，约 0.086m³/d，排放系数为 0.95，则排水量为 0.082m³/d。

②负极材料制浆用水

项目负极材料中纯水单耗为 2.03g/只.电池，则纯水用水量为 162.5m³/a，每天耗用量为 0.54m³/d，该部分水在涂布烘干过程中全部挥发。

③搅拌机冷却用水

项目负极材料和正极材料在搅拌制浆过程中使用冷冻水（建设单位在正负极材料制备间设置水冷冻机，冷却水通过冷冻机制备，制冷剂为 R134a）间接冷却设备，冷却水通过循环水箱收集循环利用，不外排。根据建设单位提供的资料，每个材料搅拌间冷冻机组冷却水循环量为 2.43m³/h，38.88m³/d，正负极材料搅拌间总循环水量 4.86m³/h，77.76m³/d。补水量（蒸发损失量）为循环水量的 1%，则日补水量为 0.78m³/d。

④纯水制备系统用水

项目生产工序使用纯水量为 0.626m³/d，则纯水设备纯水产生率为 70%，纯水制备过程会产生约 30%的浓水；则进入纯水制备系统自来水为 0.894m³/d（268.2m³/a），纯水制备过程中产生浓水量为 0.268m³/d（80.4m³/a）。

纯水机反冲洗频率为每 2 天 1 次，每次冲洗用水量为 0.1m³，排水系数按 90%计，则废水产生量 0.045m³/d（13.5m³/a）。

⑤碱液喷淋用水

项目设置注液化成废气采用 1 套“碱喷淋塔+过滤棉+二级活性炭吸附”装置，1 套碱喷淋塔喷淋水循环总量 5m³，循环水日蒸发损耗按循环总量的 1%计算，每次排放循环量的 2%，则需补充新鲜水 0.05m³/d，15m³/a；碱液废水排放量 0.1m³/d，30m³/a，排放频次为每周排放一次。

项目含 HF 废气处理经过碱液喷淋处理，主要用水为循环水补水及氢氧化钙溶液配置用水，项目喷淋使用 1%氢氧化钙作为处理剂，循环水量为 2.0m³/d，损耗量按 2%计算，循环补水量为 0.04m³/d，每 5d 外排一次，排水量为 0.04m³/d。

⑥NMP 冷凝回收系统补充水

项目设置 1 套 NMP 冷凝回收系统，配备有 1 台冷却塔及 1 套冷凝机组，冷却塔循环水量约为 15m³/h，冷凝机组循环水量约 15m³/h，则 NMP 冷凝回收系统循环水量为 240m³/d。补水量（蒸发损失量）为循环水量的 1%，则日补水量为 2.4m³。

(2) 生活污水

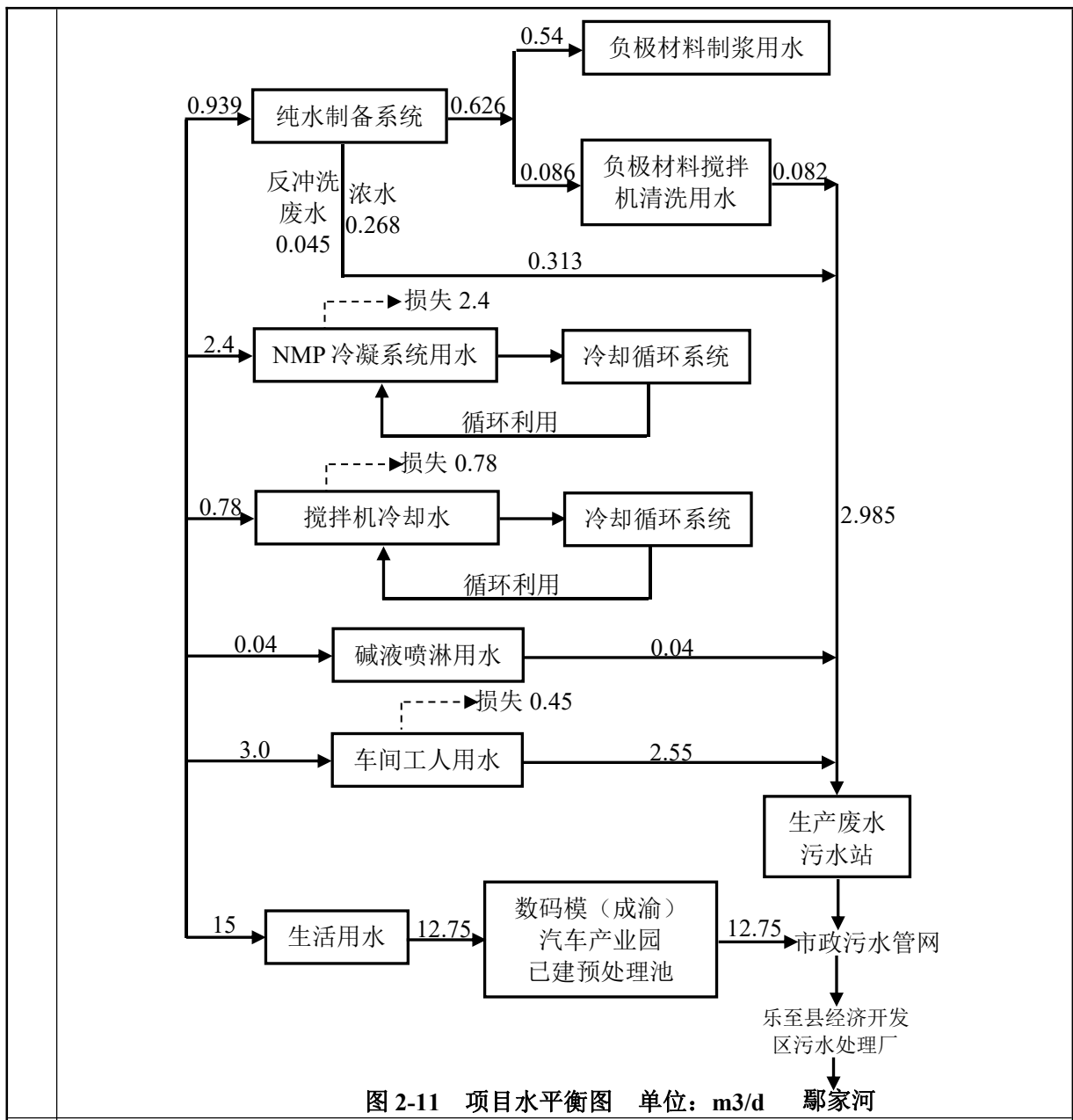
本项目厂区不设住宿用房和食堂，生活用水主要为员工办公生活用水。根据《四川省人民政府关于印发<四川省用水定额>的通知》(川府函(2021)8 号)，项目生活用水量按 50L/d·人计，车间员工用水量按 10L/人·次计（车间员工用水仅为如厕用水），项目劳动定员共 300 人，则项目生活用水为 18m³/d，排水系数按 85%计，则项目生活污水产生量约为 15.3m³/d。

表 2-16 本项目用水、排水情况一览表

| 项目 | 规模 | 定额 | 用水量 | 排污系数 | 排水量 |
|---------------|-------|------------|------------------------------|------|-------------------------|
| 负极材料搅拌机清洗用水 | / | / | 0.086m ³ /d, 使用纯水 | 0.95 | 0.082m ³ /d |
| 负极材料制浆用水 | | 2.03g/只.电池 | 0.54m ³ /d, 使用纯水 | / | / |
| 正负极材料搅拌机冷却用水 | / | / | 0.78m ³ /d | / | / |
| 纯水制备水 | / | / | 0.894m ³ /d | 30% | 0.268m ³ /d |
| 纯水机反冲洗废水 | / | / | 0.05m ³ /d | 90% | 0.045m ³ /d |
| 碱液喷淋废水 | / | / | 0.04m ³ /d | / | 0.04m ³ /d |
| NMP 冷凝回收系统补充水 | / | / | 2.4m ³ /d | / | / |
| 车间工人生活用水 | 300 人 | 10L/人·次 | 3.0m ³ /d | 85% | 2.55m ³ /d |
| 员工办公生活用水 | 300 人 | 50L/d·人 | 15.0m ³ /d | 85% | 12.75m ³ /d |
| 合计 | | | 22.79m ³ /d | / | 15.735m ³ /d |

注：本项目生产区废水处理系统和生活区废水处理系统为完全分开的独立系统，项目生产区废水（包括员工如厕废水）通过生产区污水管网进入生产废水处理设施，办公区员工办公生活产生的废水通过生活区污水管网进入生活污水处理设施。

项目水量平衡图见图 2-7 所示。



与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目地为空厂房，无与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|--------------------|-------|------|
| 区域环境质量现状 | <p>一、环境空气质量现状监测与评价</p> <p>1、基本污染物环境现状评价</p> <p>本项目所在地环境空气功能区为二类，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。基本污染物引用资阳市生态环境局公布的《2021 资阳市生态环境状况公报》，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价基准年数据要求。</p> <p>根据资阳市生态环境局于 2022 年 5 月发布的《2021 资阳市生态环境状况公报》中的乐至县城市环境空气平均优良天数比例为 90.7%，同比 2020 年，乐至县下降 3.8%。</p> <p>二氧化硫（SO₂）：乐至县年平均值浓度为 7ug/m³，同比 2020 年上升 1ug/m³。</p> <p>二氧化氮（NO₂）：乐至县年平均值浓度为 23ug/m³，同比 2020 年不变。</p> <p>一氧化碳（CO）：乐至县年平均值浓度（统计平均浓度）为 1.4mg/m³，同比 2020 年上升 0.2mg/m³。</p> <p>臭氧（O₃）：乐至县年平均值浓度（统计平均浓度）为 115ug/m³，同比 2020 年下降 22ug/m³。</p> <p>可吸入颗粒物（PM₁₀）：乐至县年平均值浓度为 49g/m³，同比 2020 年上升 12ug/m³。</p> <p>细颗粒物（PM_{2.5}）：乐至县年平均值浓度为 27ug/m³，同比 2020 年上升 2ug/m³。</p> | | | | | |
| | <p>表 3-1 乐至县区域大气环境质量监测数据表 单位：ug/m³</p> | | | | | |
| | 污染物 | 平均指 | 现状浓度 | 评价标准 | 占标率% | 达标情况 |
| | SO ₂ | 年平均浓度值 | 7 | 60 | 11.67 | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均浓度值 | 23 | 40 | 57.5 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 年平均浓度值 | 49 | 70 | 70.0 | 达标 |
| | PM _{2.5} | 年平均浓度值 | 27 | 35 | 77.14 | 达标 |
| | CO | 百分位数平均 | 1.4mg/m ³ | 4mg/m ³ | 35.0 | 达标 |
| | O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 115 | 160 | 71.88 | 达标 |
| | <p>根据上表可知：乐至县 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中相关限值要求，因此本项目所在区域为达标区。</p> | | | | | |
| <p>2、特征污染物环境质量现状监测与评价</p> <p>(1) 大气环境质量现状监测</p> <p>根据中华人民共和国生态环境部办公厅 2021 年 4 月 1 日实施的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求：“排放国家、地方环境空气质量标准</p> | | | | | | |

中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”

本项目在生产过程会产生有机废气，与本项目有关的环境空气特征因子主要为 TVOC、氯化氢、氟化物，本次评价收集了四川海德汇环保科技有限公司对乐至县新型高端铝合金型材西南基地项目所在地进行的 TVOC、氯化氢、氟化物监测资料进行分析。监测采样时间为 2023 年 2 月 19 日~2 月 25 日，监测点位于乐至县新型高端铝合金型材西南基地项目所在地，自监测采样至今，项目周边区域无新增重大大气污染源，监测时间距今在 3 年内，监测点距本项目的最近距离为 976m，其引用数据具有一定的代表性，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果统计 单位：mg/m³

| 检测点位 | 检测项目 | 采样时间 | 检测结果 | | | |
|-----------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|------------|-------|------|------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 |
| 乐至县新型高端铝合金型材西南基地项目所在地 | 氟化物 (ug/m ³) 小时均值 | 2023.02.19 | <0.5 | 0.5 | <0.5 | <0.5 |
| | | 2023.02.20 | <0.5 | 0.5 | 0.5 | <0.5 |
| | | 2023.02.21 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| | | 2023.02.22 | <0.5 | 0.5 | 0.5 | <0.5 |
| | | 2023.02.23 | <0.5 | <0.5 | 0.5 | <0.5 |
| | | 2023.02.24 | <0.5 | 0.5 | 0.5 | <0.5 |
| | | 2023.02.25 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| | TSP (mg/m ³) 24 小时均值 | 2023.02.19-2023.02.20 | 0.130 | | | |
| | | 2023.02.20-2023.02.21 | 0.132 | | | |
| | | 2023.02.21-2023.02.22 | 0.134 | | | |
| | | 2023.02.22-2023.02.23 | 0.115 | | | |
| | | 2023.02.23-2023.02.24 | 0.123 | | | |
| | | 2023.02.24-2023.02.25 | 0.127 | | | |
| | TVOC (ug/m ³) 8 小时均值 | 2023.02.19 | 66.5 | | | |
| | | 2023.02.20 | 26.0 | | | |
| | | 2023.02.21 | 75.0 | | | |
| | | 2023.02.22 | 96.1 | | | |
| | | 2023.02.23 | 74.2 | | | |
| | | 2023.02.24 | 80.3 | | | |
| | | 2023.02.25 | 68.1 | | | |
| | 2#文峰中学 | HCl (mg/m ³) 小时均值 | 2023.03.25 | 0.026 | | |
| 2023.03.26 | | | <0.02 | | | |
| 2023.03.27 | | | <0.02 | | | |
| 2023.03.28 | | | <0.02 | | | |
| 2023.03.29 | | | <0.02 | | | |
| 2023.03.30 | | | <0.02 | | | |
| 2023.03.31 | | | <0.02 | | | |

(2) 大气环境质量现状评价

①评价标准

本次评价氟化物、TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限值要求（氟化物：7μg/m³，TVOC：0.600mg/m³），TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（0.300mg/m³）。

②评价方法

评价方法采用单项评价指数法，评价公式为：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中： P_i --- i 种污染物的单项指数；

C_i --- i 种污染物的实测浓度（mg/Nm³）；

S_i --- i 种污染物的评价标准（mg/Nm³）

当 P_i 值大于1.0时，表明评价区域空气受到该项目评价因子所表征的污染物的污染， P_i 值愈大，受污染程度越重，否则反之。

表 3-3 环境空气现状监测评价结果一览表

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 监测浓度范围 (mg/m ³) | 最大浓度占 标率 (P _{imax}) | 超标率 (%) | 达标 情况 |
|-------------------------------------------|---------|--------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------|----------|
| 乐至县新型 高端铝 合金型材 西南基地 项目所在 地 | 氟化 物 | 1 小时均值 | 0.02 | <0.0005~0.0005 | 0.025 | 0 | 达标 |
| | TSP | 日均值 | 0.300 | 0.115~0.134 | 0.447 | 0 | 达标 |
| | TVOC | 8 小时均值 | 0.6 | 0.026~0.0961 | 0.160 | 0 | 达标 |

备注：未检出按检出限的 1/2 进行评价。

由表 3-3 可知，项目所在区域环境空气监测点位氟化物、TVOC、TSP 的评价指数小于 1，表明项目所在区域环境空气中 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

二、地表水环境质量现状

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）中地表水环境质量现状调查的规定，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，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本项目纳污河流为鄢家河（阳化河），根据资阳市生态环境局于 2022 年 5 月发布的《2021 资阳市生态环境状况公报》，2021 年乐至县阳化河-巷子口监测断面水质评价结果如下表：

表 3-4 乐至县阳化河-巷子口监测断面水质评价结果表

| 监测单位 | 水系河流/ 湖库 | 断面名 称 | 断面 性质 | 规定 类别 | 实测类 别 | 是否 达标 | 主要污染指标/超标倍 数 |
|----------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|
| 资阳市环境监 测中心站 | 阳化河 | 巷子口 | 省控 | III | III | 是 | - |

根据资阳市生态环境局发布的《2021 资阳市生态环境状况公报》可知，2021 年阳化河巷子口断面能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水域标准要求，说明项目所

在区域地表水水质较好。

三、声学环境质量现状

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）的要求，厂界外 50 米范围内存在声环境敏感目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本项目厂界 50m 范围内无居民等环境敏感点，在采取噪声治理措施后，能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求，故未开展噪声环境质量现状监测。

四、生态环境现状

本项目选址于四川省资阳市乐至县天童大道 1503 号 B1 栋，区域内人为活动频繁，植被为人工植被。区内无野生动物及古大珍稀植物，无特殊文物保护单位。

| | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环 境 保 护 目 标 | <p>根据工程性质、项目污染物排放特征以及所在地区的外环境现状特征，确定本项目主要环境保护目标与等级为：</p> <p>（1）环境大气</p> <p>本项目位于四川省资阳市乐至县天童大道 1503 号 B1 栋，系租赁数码模（成渝）汽车产业园已建厂房 B1 栋进行建设，根据现场踏勘，项目外环境如下：</p> <p>北侧：数码模（成渝）汽车产业园绿地和园区内道路，约 208m 为四川数码模汽车技术有限公司（第 1F）、第 2-5F 为空置厂房，约 346m 为四川宏泰熊猫专用汽车制造有限公司。</p> <p>西北侧：数码模（成渝）汽车产业园区内道路，约 36m 为资阳市久泰环保新材料有限公司（第 1F）、资阳福电科技有限公司（第 3F），约 370m 为福兴杭萧全产业链绿色装配式建筑制造基地；</p> <p>东侧：数码模（成渝）汽车产业园区内道路和空置厂房，约 95m 为海辰日化（四川）科技产业园区；</p> <p>南侧：数码模（成渝）汽车产业园区内道路，约 33m 为四川资阳市博祥科技有限公司；</p> <p>东南侧：约 390m 为文山峰景小区；</p> <p>西南侧：约 237m 为文峰乐至县童家镇文峰九年义务教育学校，约 215m 为散居农户；</p> <p>西侧：数码模（成渝）汽车产业园区内道路，约 10m 为资阳市众帮包装材料有限公司（第 1F）、数码模（成渝）汽车产业园区空置厂房（第 2-3F）。</p> <p>项目 500m 评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、遗产保护地、文物保护单位等特殊环境敏感区。项目运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，环境空气应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>（2）地表水</p> <p>地表水环境保护目标为鄢家河，要求项目的建设不影响鄢家河水质和水体功能，应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。</p> <p>（3）声环境</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，项目所在地声学环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。</p> <p>（4）地下水环境</p> <p>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。本项目地下水环境保护目标为项目所在地下伏含水层。项目所在区域地下水水质应符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。</p> <p>本项目主要环境保护目标详见下表。</p> |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 3-5 项目主要环境保护目标一览表

| 序号 | 类别 | 敏感目标名称 | 方位 | 距所在厂 房最近距 离 | 保护目标概况 | 环境功能及要求 |
|----|-----------|---------------------------------------------------|----|-------------------|--------|--------------------------------------|
| 1 | 大气环境 | 文山峰景小区 | SE | 390 | 居民小区 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| | | 文峰乐至县童 家镇文峰九年 义务教育学校 | SW | 237 | 学校 | |
| | | 散居农户 | SW | 215 | 散居农户 | |
| 2 | 声环境 | 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 | | | | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准 |
| 3 | 地表水 环境 | 鄢家河 | 南侧 | 239m | 小河 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准 |
| 4 | 地下水 环境 | 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源， 无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | 《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017) III类标准 |
| 5 | 生态环境 | 项目位于工业园区内，用地范围无内生态环境保护目标 | | | | / |

1、废水

本项目生产废水执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放标准；生活废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

表 3-6 生产废水排放标准（间接排放） 单位：mg/L、pH 无量纲

| 项目 | pH | COD _{Cr} | 总氮 | SS | NH ₃ -N | TP | 单位产品基准排水量 |
|---------|-----|-------------------|----|-----|--------------------|-----|-----------------------|
| 生产废水排放口 | 6~9 | 150 | 40 | 140 | 30 | 2.0 | 0.8m ³ /万只 |

表 3-7 生活废水排放标准限值

| 执行标准 | 项目 | 单位 | 排放限值 |
|-------------------------------------|--------------------|------|------|
| 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准 | pH | 无量纲 | 6~9 |
| | COD _{Cr} | mg/L | 500 |
| | BOD ₅ | mg/L | 300 |
| | SS | mg/L | 400 |
| | 石油类 | mg/L | 30 |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) | NH ₃ -N | mg/L | 45 |
| | TP | mg/L | 8 |
| | 总氮 | mg/L | 70 |

注：氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准。

2、废气

项目颗粒物、非甲烷总烃（VOCs）执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中新建企业大气污染物（锂离子/锂电池）排放标准限值及无组织排放限值；氟化物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中新建企业大气污染物（太阳能电池）排放标准限值及无组织排放限值，具体标准值见下表。

表 3-8 大气污染物有组织排放标准 单位：mg/m³

| 污染物 | 排放限值 | | 污染物排放监控位置 |
|-------|---------|-------|------------|
| | 锂离子/锂电池 | 太阳能电池 | |
| 颗粒物 | 30 | | 车间或生产设施排气筒 |
| 非甲烷总烃 | 50 | | |
| 氟化物 | / | 3.0 | |

表 3-9 大气污染物无组织排放标准 单位：mg/m³

| 污染物 | 最高浓度限值 |
|-------|--------|
| 颗粒物 | 0.3 |
| 非甲烷总烃 | 2.0 |
| 氟化物 | 0.02 |

3、噪声

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位 dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3类 | 65 | 55 |

4、固体废物

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

1、总量控制污染物因子确定

目前，国家实施排放总量控制的污染物为：SO₂、NO_x、COD、NH₃-N 及特征污染物。结合项目污染物排放特征，本评价确定的项目总量控制污染物为废水中的 COD、NH₃-N、总磷，废气中的 VOCs 和颗粒物共 5 项。

2、项目总量指标核算

(1) 废水

根据工程分析，项目生产废水排放量为 895.5m³/a，生活污水排放量为 3825m³/a，项目生产废水和生活污水分别进行处理，生活污水经隔油池+预处理池+一体化生化污水处理设施、生产废水经生产废水处理站处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放限值要求后经市政污水管网排入乐至县经济开发区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1 “工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。

水污染物总量控制指标按排放标准限值核算过程如下：

本项目厂区排口废水污染物总量指标数值如下：

COD: $4720.5\text{m}^3/\text{a} \times 150\text{mg}/\text{L} \div 1000 \div 1000 = 0.7081\text{t}/\text{a}$;

NH₃-N: $4720.5\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \div 1000 \div 1000 = 0.1416\text{t}/\text{a}$;

TP: $4720.5\text{m}^3/\text{a} \times 2\text{mg}/\text{L} \div 1000 \div 1000 = 0.0094\text{t}/\text{a}$ 。

乐至县经济开发区污水处理厂总排口废水总量指标数值如下：

COD: $4720.5\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg}/\text{L} \div 1000 \div 1000 = 0.1888\text{t}/\text{a}$;

NH₃-N: $4720.5\text{m}^3/\text{a} \times 3\text{mg}/\text{L} \div 1000 \div 1000 = 0.0142\text{t}/\text{a}$;

TP: $4720.5\text{m}^3/\text{a} \times 0.5\text{mg}/\text{L} \div 1000 \div 1000 = 0.0024\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 废气

VOCs: 0.0915t/a（其中有组织 VOCs 0.087t/a，无组织 VOCs 0.0045t/a）；

颗粒物: 0.317t/a（其中有组织颗粒物 0.229t/a，无组织颗粒物 0.088t/a）。

本项目污染物总量控制指标见下表：

表 3-11 本项目主要污染物总量控制指标单位：t/a

| 类别 | | 污染物 | 总量 |
|----|----------------------------|--------------------|--------|
| 废气 | | VOCs | 0.0915 |
| | | 颗粒物 | 0.317 |
| 废水 | 排入乐至县经济开发区污水处理厂 (厂区总排口) | COD | 0.7081 |
| | | NH ₃ -N | 0.1416 |
| | | TP | 0.0094 |
| | 排入外环境 (乐至县经济开发区污水处理厂排口) | COD | 0.1888 |
| | | NH ₃ -N | 0.0142 |
| | | TP | 0.0024 |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工 期环 境保 护措 施 | <p>一、施工期废气防治措施</p> <p>本项目施工期废气主要为施工扬尘和装修废气，其中：施工扬尘主要来自于钻孔等施工过程、厂房清扫、设备运输及设备安装；产生扬尘作业点位于室内且相对集中，扩散性较差，若不采取有效控制措施，会对周围环境产生一定影响；装修废气主要为装饰涂料等废气。</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>施工单位应制定严格的污染防治措施控制扬尘，如洒水降尘、定期定扫地面灰层等措施，严格按照《四川省<中华人民共和国大气污染防治法>实施办法》（2019.1.1 施行）、《四川省住房和城乡建设厅城市扬尘防治工作方案》（川建发〔2018〕8号）等要求防治扬尘污染。按照要求加强施工场地扬尘控制后，由于本项目的施工范围较小、施工期较短，且均位于项目厂区内，施工扬尘影响较小，外排扬尘能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》表 1 中相关浓度限值要求。</p> <p>（2）装修废气</p> <p>使用环保型装饰材料，施工人员佩戴好口罩和手套，加强室内通风，保证施工区域通风良好。</p> <p>二、施工期废水防治措施</p> <p>本项目不涉及土建工程，不产生生产废水，施工期废水主要为施工人员生活污水，污水主要为员工如厕、洗手等外排废水，施工人员最大预计约 10 人，类比类似施工场地作业人员，施工期生活用水量以 50L/人·d 计，本项目施工人员用水量为 0.5m³/d，生活污水产生系数取 0.8，则施工期生活污水产生量为 0.4m³/d，废水中主要污染物排放浓度 COD：400mg/L、BOD₅：300mg/L、SS：250mg/L、NH₃：30mg/L。</p> <p>生活污水经晶亿鞋业产业园已建预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8997-1996）三级标准限值要求后排入园区污水管网，最终排入乐至县经济开发区污水处理厂处理达标后排入鄢家河。</p> <p>三、施工期噪声防治措施</p> <p>施工期装修过程使用的机械（如电钻、手工钻等）噪声值在 75dB（A）以上。施工过程中的噪声会对外环境带来一定的影响。施工噪声影响是暂时的，将随施工期的结束而消失，且本项目位于工业园区内，施工噪声对周边环境影响较小。</p> <p>为实现噪声达标排放，本次评价建议施工期采取以下噪声防治措施，进一步减轻施工</p> |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

噪声对周边环境的影响，具体如下：

①选用低噪声设备，施工前对设备进行检修，触地设备合理布局并采取基础减振措施，降低噪声排放；

②严格做到文明施工，装卸、搬运材料等严禁抛掷，做到轻拿轻放；材料运输车辆进场要专人指挥，场内运输车辆实施限速、禁止鸣笛；

③合理安排施工时间，加快施工进度，缩短施工周期；

④在施工时期，关闭窗户，并做到文明施工；

设备安装完成后会进行设备调试，由于设备调试时间较短，加之厂房隔声，其产生的噪声实现达标排放。

四、固体废物

1、废装修材料、包装材料

施工期设备安装、厂内电路改造、场地清扫等将产生少量钻孔废渣、设备外包装材料等固体废物，预计产生量约 0.2t。项目将建筑垃圾（墙体钻孔废渣）集中收集后，由环卫部门统一清运处置；将废包装材料外售给废品回收站；施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

2、生活垃圾

本项目施工人员约 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，预计产生总量为 5.0kg/d，经袋装收集后，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，本项目在施工过程中，由于施工点规模不大，工程量较小，且施工时间较短，且大量物料均为外购，对周围环境的影响较小。待施工完全结束后，施工期大气、水、噪声污染将消失，建筑垃圾、装修废料等可得到合理的处理处置，不会造成二次污染。

| | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>一、废气</p> <p>本项目运营过程中产生的废气为拆包、投料粉尘，涂布烘烤 NMP 有机废气（非甲烷总烃），注液废气、打码有机废气、制片切割粉尘、焊接烟尘。</p> <p>1、拆包、投料粉尘</p> <p>（1）产生源强</p> <p>本项目电池正极片粉料主要为钴酸锂、碳纳米管、导电炭黑和 PVDF，负极片粉料主要为石墨、导电炭黑和 CMC，项目正负极配料制浆区的搅拌机运行时采取全密闭方式，搅拌过程粉尘不会外逸。启动搅拌机之前，需人工将各粉状原料人工投至搅拌机配套的料仓中，液体状原料有管道泵入至料仓，原料准备好后，关闭搅拌机上盖，启动搅拌机。因此粉尘主要来源于拆包、投料过程粉状原料的外逸。</p> <p>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 8000 万只，则拆包、投料粉尘产生量为 0.88t/a，每天配料时间为 8 小时，全年运行时间为 2400h，则本项目拆包、投料粉尘产生速率为 0.367kg/h。</p> <p>（2）拟采取治理措施</p> <p>结合项目实际情况，本项目采取分别收集、集中处理的方式对项目生产过程中产生的拆包、投料粉尘进行收集和处理。</p> <p>在 4 台搅拌机上方分别设置集气罩（共 4 个集气罩，集气罩距离废气源点的距离为 0.5m，风速不低于 0.5m/s，单个集气罩投影面积约为 1.0m²，则所需风机风量 = $0.5\text{m/s} \times 1.0\text{m}^2 \times 3600\text{s} \times 4 = 7200\text{m}^3/\text{h}$，考虑收集过程风量损失及风阻等因素，拟设风机风量 10000m³/h 可行），集气罩接废气收集管道，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处理后 B1 栋楼顶排放（排气筒高度 25m，排气筒编号 DA001）。</p> <p>采取上述措施后，集气罩捕集率以 90%计，袋式除尘器处理效率以 98%计，处理后拆包、投料粉尘有组织排放量为 0.016t/a，排放速率为 0.0067kg/h，排放浓度为 0.67mg/m³，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 30mg/m³）。</p> <p>另有 10%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（0.3mg/m³）。</p> <p>（3）达标处理可行性分析</p> <p>根据《排污许可证申请和核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），项目原料系统污</p> |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

染治理设施可行性分析见下表所示：

表 4-1 废气处理设施可行性分析

| 主要生产单元 | 排污许可污染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 |
|--------|----------------------------------------|---------------------|---------|
| 原料系统 | 加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）；其他 | 密闭间、集气罩收集后进入袋式除尘器处理 | 是 |

2、涂布、烘烤工序废气（NMP）

（1）产生源强

项目正极涂布干燥和负极涂布干燥两条线，负极涂布干燥废气主要为干燥工段的水蒸气；正极涂布干燥废气主要为干燥工段的有机废气和水蒸气，有机废气主要为 N-甲基吡咯烷酮（NMP）单体，NMP（非甲烷总烃）按全部挥发计。

项目正极片制备 NMP 总用量为 124.8t/a，在涂布、烘干过程中以气态形式挥发出（为 NMP 单体），则 NMP 有机废气产生量为 124.8t/a，涂布干燥工段年运行 4800h，则产生速率为 26kg/h。

（2）拟采取治理措施

正极涂布烘干废气主要来源于正极涂布烘干工序，主要污染物为非甲烷总烃，涂布机自带烘箱，铜箔/铝箔在涂布机机头涂布后进入烘箱，从烘箱的另一端出来进入涂布机尾。涂布机为密闭设备，涂布机自带的烘箱顶端设有排风口，通过集气装置将烘箱内的 NMP 有机废气引至回涂布烘干有机废气处理设施进行处置，烘箱是密闭的（且内部是 15~30pa 的微负压），废气捕集率按照 100%计算，正极涂布烘干废气经正极涂布烘干废气处理装置处理后通过 B1 栋楼顶外排（排气筒高度 25m，排气筒编号 DA002）。

正极涂布烘干废气处理装置原理示意图如下所示。

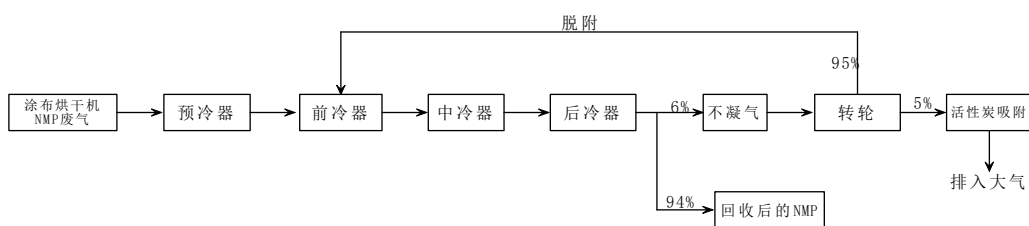


图 4-1 项目 NMP 回收处理装置示意图

冷凝系统原理介绍：

正极涂布烘干废气处理装置采用多级冷凝方式进行充分冷凝回收，冷凝回收效率可稳定达到 94%以上。NMP 废气通过热交换器后，进入预冷阶段，在该阶段废气温度降至 70℃左右，使热废气实现第一级降温。随后 NMP 废气进入前冷凝器、中冷凝器，利用冷却水降低热废气温度，该阶段废气温度可降温 30℃。随后 NMP 废气进入后冷凝器，使热废气

实现第四级降温并回收大部分 NMP，降温水由引风机出口温度设定，该过程可降低 25℃。NMP 废气经过预冷器、一级冷凝器、二级冷凝器、三级冷凝器后，总的回收率约为 94%。经冷凝回收后的不凝废气再经过转轮吸附处理（处理效率为 95%）后通过 B1 栋楼顶外排（排气筒高度 25m，排气筒编号 DA002），经沸石转轮脱附的废气进入到前冷凝器进行回收。

项目 NMP 回收系统配套风机风量为 10000m³/h，冷凝系统回收率为 94%，6%不凝气进入沸石转轮（处理效率为 95%），不凝气中的 5%（约 0.374t）进入活性炭吸附装置进行处理，活性炭吸附率按照 80%计，则外排的非甲烷总烃的总量为 0.0748t/a，排放速率为 0.0156kg/h，排放浓度为 1.56mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中新建企业大气污染物排放标准限值（非甲烷总烃 50mg/m³）。

（3）达标处理可行性分析

①沸石浓缩转轮工作原理

转轮被分隔成 3 个区域：吸附区、冷却区和解析区。转轮在工作过程中缓慢的旋转，NMP 废气、电解液废气（为有机废气）进入沸石转轮，90%从吸附流过后变成相对干净的气体。另有 5%的有机废气作为解析气，在风机的作用下从冷却区流过，然后经再生加热器加热到一定的温度后，从转轮解析区域流过，由于转轮解析区域被解析有机废气加热，吸附在再生区域的有机溶剂被蒸发出来随再生废气带走，完成转轮再生解析。经再生区后的废气则含有高浓度的非甲烷总烃气体，经管道汇合引回冷凝回收装置进行冷凝回收，转轮吸附设备脱附过程产生的高温气体温度约为 120℃，NMP 废气降温至 60℃以下时废气饱和并开始有 NMP 液冷凝，沸石转轮对 NMP 的回收率按照 95%计，其余未被回收的进入活性炭吸附装置进行处理。

②活性炭吸附处理工作原理

活性炭固体表面存在未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

③活性炭吸附装置管理要求

本项目产生的有机废气采用活性炭吸附方式进行净化处理，项目设有 2 个活性炭箱，每个活性炭箱装量 0.5，合计充装量为 0.5t/次，根据《吸附法工业有机废气治理技术规范》，100kg 活性炭可吸附 25kg 废气，本项目需处理废气量为 0.374t/a，则需活性炭 1.496t/a，吸附饱和后需进行更换，经计算项目活性炭每月更换一次，废活性炭属于危险废物，统一收

集后暂存于危险废物暂存间，最终交由具有危险废物处理资质的单位处置。

同时，本次环评要求：业主单位应根据《大气污染防治法》相关规定，明确挥发性有机物治理设施运行台账，台账保存期限不得少于五年。

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

表 4-2 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 |
|--------|----------------------|--------------------------|---------|
| 涂布、烘烤 | NMP 回收设备；其他 | 采用预冷器+三级冷凝器+沸石转轮+活性炭吸附装置 | 是 |

3、注液废气

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。

电解液主要成分包括碳酸乙烯酯、碳酸丙酯、碳酸二乙酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、六氟磷酸锂等，其中碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸二乙酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯有一定挥发性，注液工序在密闭的环境内进行，电芯抽真空后，电解液通过密闭管道注液定量加入电芯。其中酯类产生的废气主要为有机废气（以非甲烷总烃计），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 ， PF_5 水解后生成 HF 和磷酸。因此挥发的电解液主要污染物包括非甲烷总烃和氟化物。

（1）产生源强

根据电解液的 MSDS，电解液中高纯度六氟磷酸锂含量约为 20%，其余有机物成分为 80%，项目年用电解液 240 吨，则六氟磷酸锂含量 48t，其余酯类物质含量 192t。

由于电解液挥发量注液受溶剂配备情况及注液工序的工作环境的影响，目前国内外尚无计算电解液挥发量的相关文献资料，因此本次环评采用类比方法核算注液过程产生的有机废气和氟化物。

类比同类项目《南京欣旺达动力电池项目竣工验收监测报告》（该项目已于 2019 年 12 月取得南京市生态环境局的批复（宁环表复[2019]17101 号），该项目已于 2021 年 9 月通过自主竣工验收），该项目注液废气非甲烷总烃产生速率为 $3.0 \times 10^{-2} \sim 3.69 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，六次平均产生速率为 $3.395 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，取均值计算产生量为 0.2444t/a（产生量约占电解液用量的 0.022%）；电解液中六氟磷酸锂与有机溶剂的比例为 1:3，按此比例折算氟化物的挥发量占电解液用量的 0.00096%。

本项目注液废气源强见下表所示：

表 4-3 本项目注液废气源强一览表

| 污染物 | 物料用量 t/a | 产污系数 | 捕集率 | 捕集量 t/a | 产生速率 kg/h | 源强核算方式 |
|-------|----------|----------|------|---------|-----------|--------|
| 非甲烷总烃 | 240 | 0.022% | 100% | 0.0528 | 0.011 | 类比 |
| 氟化物 | | 0.00096% | | 0.0023 | 0.00048 | |

类比可行性分析：

本项目主要类比欣旺达公司《南京欣旺达动力电池项目》，该项目已于2019年12月取得南京市生态环境局的批复（宁环表复[2019]17101号），该项目已于2021年9月通过自主竣工验收，其类比可行性分析如下所示：

表 4-4 类比可行性分析

| 序号 | 类别 | 本项目 | 类比项目（南京欣旺达动力电池项目） | 是否适用于本项目类比分析 |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | 主要原材料 | 磷酸铁锂、NMP、电解液等 | 钴酸锂、NMP、电解液等 | 类似，适用类比分析 |
| 2 | 燃料类型 | 电、天然气 | 电 | 类似，适用类比分析 |
| 3 | 产品类型及规模 | 磷酸铁锂电芯：0.1GWh | 钴酸锂电芯：0.56GWh | 类似，适用类比分析 |
| 4 | 主要生产工艺 | 投料→搅拌→涂布烘干→辊压分条制片→卷绕→预热热压→焊接装配→真空烘烤→一次注液→化成→高温老化→二次注液→激光清洗→密封钉焊接→分容→高温老化→质量检测→包装、入库 | 投料→搅拌→涂布烘干→辊压分条制片→卷绕→预热热压→焊接装配→真空烘烤→一次注液→化成→高温老化→二次注液→激光清洗→密封钉焊接→分容→高温老化→质量检测→包装、入库 | 类似，适用类比分析 |
| 5 | 废气污染控制措施 | 正极涂布烘干废气：多级冷凝+回用热交换+转轮吸附 | 正极涂布烘干废气：多级冷凝+回用热交换+转轮吸附 | 一致，适用类比分析 |
| | | 注液化成废气：碱喷淋+二级活性炭 | 注液废气：水喷淋+活性炭 | 类似，适用类比分析 |
| | | 生产废水处理工艺：综合调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀++MBR膜+沉淀 | 生产废水处理工艺：综合调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR膜+沉淀 | 类似，适用类比分析 |

(2) 拟采取治理措施

注液工序在手套箱抽真空状态下进行，因此收集效率以100%计。注液废气经收集后采用1套“碱液喷淋塔+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后通过B1栋楼顶外排（排气筒高度25m，排气筒编号DA003）。

项目注液系统配套风机风量为2000m³/h，碱液喷淋塔处理挥发的HF和磷酸、过滤棉除去喷淋过程带入的水分、活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭对非甲烷总烃处理效率为80%计、碱液喷淋（采用氢氧化钙溶液）对氟化物处理效率为90%，风机风量为处理的尾气中注液工序排放非甲烷总烃0.0106t/a，排放速率为0.0022kg/h，排放浓度为1.1mg/m³；

注液工序排放氟化物为 0.00023t/a，排放速率为 0.000048kg/h，排放浓度为 0.024mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中新建企业大气污染物排放标准限值（非甲烷总烃 50mg/m³、氟化物 3.0mg/m³）。

（3）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 4-5 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 |
|--------|----------------------|--------------|---------|
| 注液 | 废气集中收集+活性炭吸附；其他 | 废气集中收集+活性炭吸附 | 是 |

4、打码有机废气

（1）产生源强

项目采用打码机对电池进行打码，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，根据建设单位提供的油墨检测报告可知，项目采用的油墨的挥发性有机化合物（VOC）含量为 3%，本项目使用油墨量为 0.3t/a，则项目打码工序有机废气产生量为 0.009t/a，产生速率为 0.0038kg/h。

（2）拟采取治理措施

在 2 台打码机上方分别设置集气罩（共 2 个集气罩，集气罩距离废气源点的距离为 0.5m，风速不低于 0.5m/s，单个集气罩投影面积约为 0.5m²，则所需风机风量 = 0.5m/s × 0.5m² × 3600s × 2 = 1800m³/h，考虑收集过程风量损失及风阻等因素，拟设风机风量 2000m³/h 可行），产生的有机废气经收集（收集效率 90%计）后由管道引至注液工序两级活性炭吸附装置（与注液工序共用两级活性炭吸附装置）处理后通过 B1 栋楼顶外排（与注液工序共用两级活性炭吸附装置，排气筒高度 25m，排气筒编号 DA003）。

活性炭处理效率为 80%，则打码工序 VOCs 排放量为 0.0016t/a，排放速率为 0.00067kg/h，排放浓度为 0.335mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中新建企业大气污染物排放标准限值（非甲烷总烃 50mg/m³）。

5、制片切割粉尘

分条制片粉尘主要来源于洁净厂房的分条制片工序，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》，粉尘产生量约为原料用量的 0.1%。阴极铝箔用量为 72.6t/a，阳极铜箔用量为 140t/a，则制片切割粉尘产生量共为 2.126t/a，经过除尘器除尘（除尘率为 90%）后粉尘排放量为 0.213t/a，按每日工作时间 8h 计算，排放速率 0.089kg/h，由洁净厂房的排风口排出。

6、焊接烟尘

项目锂离子电池生产使用的焊接方式为超声波焊接，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，有极少量的熔渣、飞溅、废气的环保型的焊接新技术。焊接不需要使用焊丝，不涉及重金属排放，焊接点金属熔化会产生少量烟尘，发烟量很小，产生废气经焊烟净化器处理后，由洁净厂房的排风口排出。

7、NMP 储罐的大小呼吸

(1) 源强核算

NMP 在厂内合计共设有 1 个 NMP 储罐（直径均为 2.4m 的固定式顶罐），NMP 最大总储存量为 2t；

大呼吸计算如下所示：

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

$$L = L_w \times V_L$$

拱顶罐的静储蒸发损耗量（小呼吸）估算公式：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \nabla T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中：L_w——固定顶罐的工作损失（kg/m³装入量）；

V_L——单个顶罐装入量，m³/a

L_B——固定顶罐的小呼吸排放量，kg/a；

K_N——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）（周转数=Q/V）确定：K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26。本项目年周转 50 次。

K_C——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他液体取 1.0）；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

F_p——涂层因子（无量纲）；

M——气体的分子量，g/mol；

D——罐的直径，m；（2.4m）

H——平均蒸气空间高度，m；

Δ_T——日温差的多年均值；

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

η₁——内浮顶罐取 0.05，拱顶罐取 1。

η₂——设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1。

表 4-6 大呼吸计算

| 类别 | L (kg/a) | L _w (kg/m ³) | V _L (m ³ /a) | M | P | K _N | K _C | 大呼吸量 (kg/a) |
|-----|----------|-------------------------------------|------------------------------------|------|-----|----------------|----------------|-------------|
| NMP | 3.213 | 0.003 | 440 | 99.1 | 100 | 0.7 | 1 | 3.213 |

表 4-7 小呼吸计算

| 类别 | LB (kg/a) | M | P | D (m) | H (m) | ΔT (°C) | FP | C | KC | η ₁ | η ₂ | 小呼吸量 (kg/a) |
|-----|-----------|------|-----|-------|-------|---------|-----|-------|----|----------------|----------------|-------------|
| NMP | 0.375 | 99.1 | 100 | 2.4 | 2.5 | 8 | 1.5 | 0.464 | 1 | 1 | 0.7 | 0.375 |

废气排放情况：本项目储罐 NMP 最大真实蒸气压 0.1kpa≤5.2kPa (NMP 蒸气压 0.3±0.4 mmHg at 25°C) 不属于《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中要求收集效率的情况。NMP 在储罐储存过程中会有大小呼吸 NMP 挥发，产生量约 0.0036t/a，通过加强通风，在厂区内无组织排放，**环评要求：**

- a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。
- b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。
- c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

8、非正常排放量核算

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4-8 项目非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间 | 年发生频次 | 应对措施 |
|----|---------------|------------|-------|----------------|--------|-------|-----------------------|
| 1 | 正极材料拆包、投料处理设施 | 废气设施未启用或故障 | 颗粒物 | 0.367 | 0.5h | 1次 | 立即停止生产；加强管理，巡查；定期检查设备 |
| 2 | 涂布烘干工段 | 废气设施未启用或故障 | 非甲烷总烃 | 26 | 0.5h | 1次 | 立即停止生产；加强管理，巡查；定期检查设备 |
| 3 | 注液工段、打码工段处理设施 | 废气设施未启用或故障 | 非甲烷总烃 | 0.011 | 0.5h | 1次 | 立即停止生产；加强管理，巡查；定期检查设备 |
| | | | 氟化物 | 0.00048 | 0.5h | 1次 | |

表 4-9 项目废气产生及排放情况汇总

| 产排污环节 | 污染物种类 | 产生量 | | 治理措施 | | | | 有组织排放 | | | 无组织排放 | |
|-----------|-------|--------|---------|------|-------------------------------------|-------|--------|---------|----------|-------------------|----------------------------------------|---------|
| | | t/a | kg/h | 排放形式 | 治理设施/措施 | 处理能力 | 是否可行技术 | t/a | kg/h | mg/m ³ | t/a | kg/h |
| 正、负极材料制备间 | 颗粒物 | 0.88 | 0.367 | 有组织 | 集气罩+袋式除尘器+15m高排气筒 (DA001) | 98% | 是 | 0.016 | 0.0067 | 0.67 | 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,由工业吸尘器进行清扫 | |
| 涂布烘干工序 | 非甲烷总烃 | 124.8 | 26 | 有组织 | 冷凝系统+沸石转轮脱附吸附+二级活性炭+15米高排气筒 (DA002) | 99.2% | 是 | 0.0748 | 0.0156 | 1.56 | / | / |
| 注液工序废气 | 非甲烷总烃 | 0.0528 | 0.011 | 有组织 | 碱液喷淋+过滤棉+二级活性炭+15米高排气筒 (DA003) | 80% | 是 | 0.0106 | 0.0022 | 1.1 | / | / |
| | 氟化物 | 0.0023 | 0.00048 | | | 90% | 是 | 0.00023 | 0.000048 | 0.024 | / | / |
| 打码废气 | VOCs | 0.009 | 0.0038 | 有组织 | 二级活性炭+15米高排气筒 (DA003) | 80% | 是 | 0.0016 | 0.00067 | 0.335 | 0.0009 | 0.00038 |
| 制片切割 | 粉尘 | 0.213 | 0.089 | 无组织 | 自带除尘器处理 | 90% | 是 | 0.213 | 0.089 | / | / | / |
| NMP储罐 | 非甲烷总烃 | 0.0036 | / | 无组织 | 无组织排放 | / | / | / | / | / | 0.0036 | / |

表 4-10 大气排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放口地理坐标 | | 排气筒高度 (m) | 排气筒出口内径 (m) | 排气温度 (°C) | 排放标准 | | |
|----|-------|--------------------|-------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------------------------|--------------|-------------|
| | | | | 经度 | 纬度 | | | | 名称 | 浓度限值 (mg/m³) | 速率限值 (kg/h) |
| 1 | DA001 | 正、负极材料拆包、投料处理设施排气筒 | 颗粒物 | 104.968062 | 30.289505 | 25 | 0.5 | 常温 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) | 30 | / |
| 2 | DA002 | 涂布烘干工段处理设施排气筒 | 非甲烷总烃 | 104.968202 | 30.289473 | 25 | 0.5 | 常温 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) | 50 | / |
| 3 | DA003 | 注液工段、打码工段处理设施排气筒 | 非甲烷总烃 | 104.968368 | 30.289457 | 25 | 0.5 | 常温 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) | 50 | / |
| | | | 氟化物 | | | | | | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) | 3 | / |

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ12.04-2021)、《排污许可证申请和核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)，项目营运期废气监测要求如下：

表 4-11 废气监测计划一览表

| 类别 | 监测点位 | | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|----|------|----------------------------|---------------|------|-----------------------------|
| 废气 | 无组织 | 厂界 | 颗粒物、非甲烷总烃、氟化物 | 年/次 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) |
| | 有组织 | 正、负极材料间废气处理设施 (DA001) | 颗粒物 | 半年/次 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) |
| | | 涂布干燥废气处理设施排放口 (DA002) | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) |
| | | 注液工序、打码工序废气处理设施排放口 (DA003) | 非甲烷总烃、氟化物 | 半年/次 | 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) |

9、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）第4条，“不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时,应首先考虑其对人体健康损害毒性特点,并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况,确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Qc/Cm),最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质1种~2种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时,基于单个污染物的等标排放量计算结果,优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时,需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”,本项目污染物等标排放量如下:

表 4-12 本项目有害物质等标排放量

| 有害物质 | C _m (mg/m ³) | Q _c (Kg/h) | 等标排放量 |
|------|-------------------------------------|-----------------------|---------|
| VOCs | 0.6 | 0.00038 | 0.00063 |
| 颗粒物 | 0.9 | 0.0367 | 0.0408 |

由表 4-12 可知本项目存在颗粒物、VOCs 二种有害污染物,经计算,等标排放量较大的前两种有害污染物(颗粒物、VOCs)的等标排放量相差大于 10%,故本项目选取等标排放量最大的颗粒物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质,以此计算本项目卫生防护距离初值。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB / T39499-2020), 各类工业企业卫生防护距离按下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值(单位 mg/m³);

Q_c——大气有害物质的无组织排放量(单位 kg/h);

L——大气有害物质卫生防护距离初值(单位 m);

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单位的等效半径(单位 m);

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近五年平均风速及大气污染源构成类别,从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB / T39499-2020)表1查取。

表 4-13 卫生防护距离计算系数

| 卫生防护距离初值计算系数 | 工业企业所在地区近5年平均风速 m/s | 卫生防护距离 L/m | | | | | | | | |
|--------------|---------------------|---------------|------------|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| | | L≤1000 | | | 1000<L≤2000 | | | L>2000 | | |
| | | 工业企业大气污染源构成类型 | | | | | | | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| A | <2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |
| | 2~4 | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| | >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 110 |
| B | <2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | |
| | >2 | 0.021 | | | 0.036 | | | 0.036 | | |
| C | <2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | |
| | >2 | 1.85 | | | 1.77 | | | 1.77 | | |
| D | <2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | |
| | >2 | 0.84 | | | 0.84 | | | 0.76 | | |

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按照急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按照慢性反应指标确定者。

由上式，本项目以全厂生产车间无组织排放量为基础，计算项目卫生防护距离，卫生防护距离计算结果见下表。

表 4-14 本项目卫生防护距离计算结果表

| 项目 | Cm mg/m ³ | Qc Kg/h | 无组织排放面积 (m ²) | 平均风速 m/s | 计算系数 | | | | 计算距离 (m) | 卫生防护距离(m) | |
|-----|----------------------|---------|---------------------------|----------|------|-----|------|------|----------|-----------|----|
| | | | | | A | B | C | D | | | |
| B1栋 | 颗粒物 | 0.69 | 0.0367 | 3000 | 1.4 | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 | 1.07 | 50 |

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定：“卫生防护距离初值L<50m时，级差为50m；卫生防护距离初值50m≤L<100m，级差为50m；卫生防护距离初值100m≤L<1000m时，级差为100m；卫生防护距离初值L≥1000m时，级差为200m。当企业生产单位的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”因此，本项目卫生防护距离确定为以B1栋边界为起点划定50m卫生防护距离。

根据总图布置及外环境关系可知，项目以B1栋边界为起点划定的50m卫生防护距离范围内无集中居民区、学校、医院等敏感点以及对环境较敏感的企业。环评要求：在本项目50m卫生防护距离范围内今后不得新建居民集中居住区、学校、医院等环境敏感目标。

综上，本项目外排的废气在采取环保要求的废气治理措施后，均能实现达标排放，对评价区域内大气环境质量影响较小，废气治理措施有效可行，不会对区域大气环境产生明显的不良影响，不会改变其现有环境质量功能和级别。

2、废水

(1) 产生源强

本项目用水分为生产用水及生活用水。

1) 生产废水

①设备清洗用水

由水平衡可知，设备清洗废水量为 $0.082\text{m}^3/\text{d}$ 。

②负极材料制浆用水

由水平衡可知，负极材料制浆用水在涂布烘干过程中全部挥发。

③搅拌机冷却用水

由水平衡可知，搅拌机冷却用水循环利用，无外排废水。

④纯水制备系统用水

由水平衡可知，纯水制备系统废水量 $0.268\text{m}^3/\text{d}$ 、纯水机反冲废水量 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤碱液喷淋用水

由水平衡可知，碱液喷淋废水量 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥NMP 冷凝回收系统补充水

由水平衡可知，NMP 冷凝回收系统用水循环利用，无外排废水。

2) 生活污水

项目车间工人生活废水量 $2.55\text{m}^3/\text{d}$ 、员工办公生活用水废水量 $12.75\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，项目废水总量为 $15.735\text{m}^3/\text{d}$ ($4720.5\text{m}^3/\text{d}$)，则单位产品基准排水量为 $0.59\text{m}^3/\text{万只}$ ，满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 中单位产品基准排水量 $0.8\text{m}^3/\text{万只}$ 的限值要求。

(2) 拟采取治理措施

①各股废水源强分析

负极搅拌废水浓度类比同类项目《南京欣旺达动力电池项目竣工验收监测报告》(该项目已于 2019 年 12 月取得南京市生态环境局的批复(宁环表复[2019]17101 号)，该项目已于 2021 年 9 月通过自主竣工验收)，负极清洗废水源强如下表。

表 4-15 南京欣旺达动力电池项目负极清洗废水源强监测数据

| 监测点位 | 监测日期 | 监测项目 | 监测结果 (mg/l, pH 值, 无量纲) | | | | |
|----------------------|-----------|---------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 最大值 |
| 废水(电芯 厂区)负极 废水 | 2021.8.17 | pH | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 |
| | | 化学需氧量 | 750 | 758 | 746 | 746 | 758 |
| | | 悬浮物 | 36 | 37 | 39 | 36 | 39 |
| | | 氨氮 | 0.161 | 0.152 | 0.170 | 0.161 | 0.17 |
| | | 总氮 | 15.7 | 16.7 | 17.6 | 16.7 | 17.6 |
| | | 五日生化需氧量 | 367 | 362 | 361 | 361 | 367 |
| | 2021.8.18 | pH | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 |
| | | 化学需氧量 | 779 | 754 | 792 | 783 | 792 |
| | | 悬浮物 | 35 | 34 | 37 | 37 | 37 |
| | | 氨氮 | 0.153 | 0.164 | 0.145 | 0.136 | 0.164 |
| | | 总氮 | 17.2 | 15.7 | 17.6 | 15.7 | 17.6 |
| | | 五日生化需氧量 | 368 | 362 | 361 | 366 | 368 |

表 4-16 本项目各股废水源强

| 项目 | 水量 (m³/a) | 污染物 | 处理前浓度 mg/l | 处理前量 t/a |
|-----------------|-----------|-----|------------|----------|
| 负极材料搅拌机 清洗废水 | 24.6 | pH | 7.4 | |
| | | COD | 900 | 0.13 |
| | | BOD | 400 | 0.061 |
| | | 悬浮物 | 50 | 0.0077 |
| | | 氨氮 | 0.25 | 0.000038 |
| | | 总氮 | 21 | 0.0032 |
| 喷淋塔废水 | 12 | COD | 400 | 0.06 |
| | | BOD | 228 | 0.034 |
| | | 氟化物 | 630.47 | 0.095 |
| | | 氯化物 | 63.00 | 0.0095 |
| | | 总氮 | 125.65 | 0.019 |
| 纯水制备系统 废水 | 93.9 | SS | 4.2 | 0.0011 |
| | | COD | 29.10 | 0.0073 |
| | | BOD | 16.63 | 0.0042 |
| 车间员工如厕废 水 | 765 | COD | 350 | 0.315 |
| | | BOD | 200 | 0.18 |
| | | 悬浮物 | 250 | 0.225 |
| | | 氨氮 | 30 | 0.027 |
| | | 总氮 | 35 | 0.0315 |
| | | 总磷 | 2.5 | 0.00225 |
| 生产废水汇总 | 895.5 | COD | 388 | 0.5123 |
| | | BOD | 165 | 0.2182 |
| | | 悬浮物 | 177 | 0.2338 |
| | | 氨氮 | 21 | 0.027 |
| | | 总氮 | 41 | 0.0537 |
| | | 氟化物 | 72 | 0.095 |
| | | 氯化物 | 7.2 | 0.0095 |
| 办公生活废水 | 3825 | pH | 6-9 | |
| | | COD | 350 | 4.19 |
| | | BOD | 200 | 2.40 |
| | | 悬浮物 | 250 | 3.0 |
| | | 氨氮 | 30 | 0.36 |
| | | 总磷 | 2.5 | 0.03 |
| | | 总氮 | 35 | 0.42 |

② 拟采取治理措施

项目废水进行分质分流处理，生产废水和生活污水分别进行处理。

A、生产废水

项目拟在厂区南侧设置生产废水污水处理设施一套（处理工艺为：调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR膜+沉淀），处理负极材料桶清洗废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水和生产车间内员工如厕废水。生产废水经生产废水处理站处理后的废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放限值要求经市政污水管网排入乐至县经济开发区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。企业考虑后期发展需要，生产废水处理站处理能力拟设置为10m³/d。

B、生活废水

数码模（成渝）汽车产业园已建1座容积为50m³的预处理池，项目生活废水经该预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8979-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后经市政污水管网排入乐至县经济开发区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。

根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013），企业排水量须满足单位产品基准排水量0.8m³/万只，环评要求建设单位在废水总排口处安装流量计。

项目生产废水处理工艺简述：

项目拟在厂区南侧设置一套污水处理设施，处理工艺为：调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR膜+沉淀，处理能力为10m³/d，工艺简述如下所示。

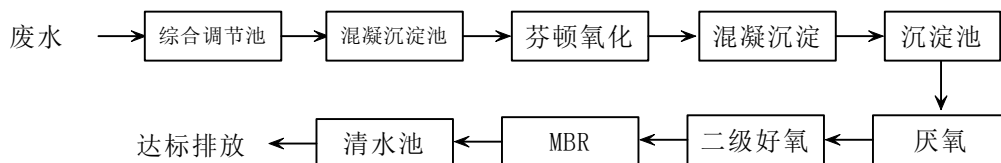


图 4-3 环评建议生产废水处理工艺

①负极制浆清洗废水经预处理后排入污水处理站混合废水池储存调节，废水池废水由水泵定量抽入絮凝沉淀池，同时投加碱液和高分子絮凝剂，使水中的悬浮物凝聚成化学污泥沉入池底，该污泥定期排入化学污泥池。

②上清液自流进入高级氧化设备处理，在氧化设备里利用生成高反应活性的羟基自由基（·OH），将难降解的有机物大分子链打开，使大多数有机物降解，同时提高污水可生化性。

③废水氧化处理后出水自流进入二级沉淀池进行处理。在混凝沉淀池里加入碱液将废水 pH 值调至 7-8 之间，再加入 PAC、PAM，使污染物形成不溶于水的沉淀污泥，污泥沉入

泥斗，定期排入普通污泥浓缩池。

④沉淀池污水由污水提升泵送入厌氧池进行处理。虽然污水的 B/C 值已经大幅改善，可用于生物处理，但其混合废水有机物浓度仍然很高，直接用好氧处理负荷过高，导致处理效率低。故本系统采用厌氧生物处理，其起作用的细菌为水解细菌，产酸菌、产甲烷菌，对有机污染物进行降解，同时进一步提高可生化性。

⑤厌氧反应池出水自流进入 A/O 生化池处理，进行硝化和反硝化生物脱氮、降解有机物。从厌氧池流出的废水与好氧池的回流液混合，在缺氧的条件下将水中的硝酸盐氮和亚硝酸盐氮转化为氮气溢出，从而达到降低污水中总氮的目的。好氧池采用一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的新的废水生化处理法。这种方法的主要设备是生物接触氧化填料，在充氧曝气状态下，好氧菌降解大部分有机物。

⑦好氧池污水由水泵提升进入 MBR 生物反应器处理。MBR 又称膜生物反应器 (Membrane Bio-Reactor)，是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术。以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用沉浸于生物池内 MBR 膜截留池内的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应器系统内活性污泥(MLSS)浓度可提升至 6000~8000mg/L，甚至更高。滤液进入清水箱，最终出水达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 新建企业水污染物排放限值中间接排放标准要求。

本项目废水处理站出口浓度类比《南京欣旺达动力电池项目竣工验收监测报告》(该项目已于 2019 年 12 月取得南京市生态环境局的批复(宁环表复[2019]17101 号)，该项目已于 2021 年 9 月通过自主竣工验收)，污水处理站对各个污染物处理效率见下表所示：

表 4-17 南京欣旺达动力电池项目污水处理站对负极清洗废水处理效率

| 项目 | 污染物 | 处理效率 |
|-----------|-----|------|
| 负极材料桶清洗废水 | COD | 90% |
| | BOD | 88% |
| | 悬浮物 | 77% |
| | 氨氮 | 78% |
| | 总氮 | 38% |
| | 氟化物 | 10% |
| | 总磷 | 10% |

本项目按照南京欣旺达动力电池项目污水处理站对各污染物处理效率进行核算。

表 4-18 本项目废水排放情况

| 项目 | 污染物 | 处理前 | | 处理后 | | 处理效率 |
|--------------------------------|-----|---------|---------|---------|---------|------|
| | | 浓度 mg/l | 产生量 t/a | 浓度 mg/l | 排放量 t/a | |
| 生产废水 895.5m ³ /a | COD | 388 | 0.3475 | 39 | 0.0349 | 90% |
| | BOD | 165 | 0.1478 | 20 | 0.0179 | 88% |
| | 悬浮物 | 177 | 0.1585 | 41 | 0.0244 | 77% |
| | 氨氮 | 21 | 0.0188 | 5 | 0.0030 | 78% |
| | 总氮 | 41 | 0.0367 | 25 | 0.0224 | 38% |

| | | | | | | |
|--|-----|----|--------|----|--------|-----|
| | 氟化物 | 72 | 0.0645 | 65 | 0.0582 | 10% |
|--|-----|----|--------|----|--------|-----|

废水处理技术可行性分析：

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

表 4-19 废气处理设施可行性分析

| 废水类别 | 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 |
|------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|
| 厂内 | 生化法处理、活性污泥法、升流式厌氧污泥床、厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）、膜生物反应器法（MBR）；其他 | 综合调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR 膜+沉淀” | 是 |

依托园区集中污水处理厂的可行性分析：

根据文峰工业园（童家发展区第一区域）规划环评可知，园区污水厂（乐至县经济开发区污水处理厂）位于陶家坝南路南侧、五通南路西侧，总处理规模为 2 万 m³/d，分期建设，其中一期规模 0.5 万 m³/d，目前一期已建成并投入运行。污水处理厂处理工艺采用二级生化处理，污水厂位置与项目地没有明显高差，有足够的处理能力处理本项目的污水，且本项目污水水质经预处理后能达到污水处理厂接管要求，不会对污水处理厂处理效率造成冲击，废水经处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1 “工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河，本项目所在区域属于污水处理厂服务范围。

据调查，乐至县经济开发区污水处理厂的污水管网目前已经铺设完成，园区污水处理厂已经投入运行，本项目属于乐至县经济开发区污水处理厂服务范围，项目生产废水和生活污水分别进行处理，生活污水经预处理池处理、生产废水经生产废水处理站处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放限值要求后经市政污水管网排入乐至县经济开发区污水处理厂达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1 “工业园区集中式污水处理厂”排放标准后排入鄢家河。

本项目实施后排入污水处理厂的水量较小，不会对污水处理厂造成冲击负荷，乐至县经济开发区污水处理厂有能力处理本项目新增排水，不会对鄢家河地表水环境造成明显不利影响，因此本项目废水依托乐至县经济开发区污水处理厂处理的方案可行。

表 4-20 废水排放口拟设置基本情况表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 污染物产生浓度及产生量 | 污染防治设施 | | | 污染物排放量和浓度 | 排放去向 | 排放方式 | 排放规律 | 排放口基本情况 | | |
|----|----------------------------------|------------------|-------------------|------------------------------------------|--------------------------|---------|-------------------|---------------|------|------------------------------|---------|-------|-------|
| | | | | 设施名称 | 处理能力 | 是否为可行技术 | | | | | 排放口编号 | 排放口名称 | 排放口类型 |
| 1 | 生产废水 (895.5m ³ /a) | COD | 388mg/l 0.3475t/a | “调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR膜+沉淀”工艺 | 10m ³ /d | 是 | 39mg/l 0.0349t/a | 乐至县经济开发区污水处理厂 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | DW001 | 废水排放口 | 一般排放口 |
| | | BOD ₅ | 165mg/l 0.1478t/a | | | | 20mg/l 0.0179t/a | | | | | | |
| | | 悬浮物 | 177mg/l 0.1585t/a | | | | 41mg/l 0.0244t/a | | | | | | |
| | | 氨氮 | 21mg/l 0.0188t/a | | | | 5mg/l 0.0030t/a | | | | | | |
| | | 总氮 | 41mg/l 0.0367t/a | | | | 25mg/l 0.0224t/a | | | | | | |
| | | 氟化物 | 72mg/l 0.0645t/a | | | | 65mg/l 0.0582t/a | | | | | | |
| 2 | 生活废水 (3825m ³ /a) | COD | 350mg/l 1.3388t/a | 数码模（成渝）汽车产业园已建预处理池 | 预处理池 50m ³ | 是 | 100mg/l 0.3825t/a | 乐至县经济开发区污水处理厂 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | DW001 | 废水排放口 | 一般排放口 |
| | | BOD ₅ | 200mg/l 0.7650t/a | | | | 20mg/l 0.0765t/a | | | | | | |
| | | 悬浮物 | 250mg/l 0.9563t/a | | | | 70mg/l 0.2678t/a | | | | | | |
| | | 氨氮 | 30mg/l 0.1148t/a | | | | 15mg/l 0.0574t/a | | | | | | |
| | | 总磷 | 2.5mg/l 0.0096t/a | | | | 2mg/l 0.0077t/a | | | | | | |
| | | 总氮 | 35mg/l 0.1339t/a | | | | 18mg/l 0.0689t/a | | | | | | |

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称 | 排放口地理坐标 | | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 乐至县经济开发区污水处理厂 | | | |
|----|-------|--------|------------|-----------|------|------------------------------|--------------|---------------|--------------------|--------------------------------------------|---------|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值 | |
| 1 | DW001 | 废水总排放口 | 104.956775 | 30.288958 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 0: 00~24: 00 | 乐至县经济开发区污水处理厂 | pH | 《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放标准 | 6~9 |
| | | | | | | | | | COD | | 40mg/L |
| | | | | | | | | | SS | | 10mg/L |
| | | | | | | | | | NH ₃ -N | | 3mg/L |
| | | | | | | | | | TP | | 0.5mg/L |

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ12.04-2021）、《排污许可证申请和核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），项目运营期废水监测要求如下：

表 4-22 废水监测计划一览表

| 污染源监测 | 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
|-------|------|---------------|---------------------------------------------------|------|----------------------------------------|
| | 生产废水 | 生产废水排放口 DW001 | 流量、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 次/半年 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放标准 |
| | | | TP、TN | 次/年 | |

3、噪声产生及治理措施

(1) 噪声源强

本项目高噪声生产设备主要为生产设备，生产设备位于密闭的厂房内，厂房有较好的隔声作用；本项目噪声主要来自车间内各机械设备、环保设施运行过程产生的设备噪声。噪声降噪量参考《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）中相关取值，部分置于室内、部分置于室外，噪声源见表 4-28 和表 4-29。

(2) 噪声治理措施

①设备选型上使用国内先进的低噪声设备，风机进出风口采用软连接消声处理；

②生产设备在安装时将设备底座固定在地面上，从声源处避免噪声和振动的远距离传播，空压机设置在生产车间东北侧单独的空压机房来降低空压机运行时产生的噪声；其他机械设备根据工艺需要有序布置在厂房内；

③在进行工艺设计时，尽量合理布置，将高噪声设备尽量布置在车间中部，有效利用距离衰减；

④定期进行设备检修维护，制定严格的操作程序，保证其正常运行，降低故障性噪声排放；

(3) 厂界达标可行性分析

评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式—工业噪声预测计算模式进行预测。

(1) 室内声源等效为室外声源的计算

a、首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

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

式中：

L_{DA001} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——某个声源的倍频带声功率级，dB；

r ——某个声源靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ；

α 为平均吸声系数；

Q ——指向性因子，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， $Q=8$ ；

b、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

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

式中： $L_{DA00li}(T)$ ——靠近围护结构处N个室内声源产生的i倍频带的叠加声压级，dB；
 L_{DA00lj} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数；

c、计算出室外靠近维护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

TL_i ——维护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

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

式中：S——透声面积，m²。

(2) 单个室外点声源在预测点产生的A声级的计算

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源r处的A声级，dB(A)； $L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的A声级，dB(A)； A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB； A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB； A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB； A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB； A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

(3) 声源在预测点处噪声贡献值的计算

设第i个声源在预测点处产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ，则预测点的总声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg(1/T) [\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}}]$$

式中：T为计算等效声级的时间，N为声级的个数。

(4) 参数的确定

a、声波几何发散引起的A声级衰减量(工业噪声源)： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

b、空气吸收引起的衰减量 A_{atm}

本工程噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时忽略不计。

c、地面效应引起的衰减量 A_{gr}

本项目地面为水泥硬化地面，地面效应引起的衰减量很小，本次评价预测时忽略不计。

d、屏障引起的衰减 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到建筑或其他物体的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定。

e、其他多方面原因引起的衰减量 A_{misc} 。

表4-23 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | | | 空间相对位置/m | | | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|-------|---------|-------------|-------|-------|----------|----------------------|----|--------|------|
| | | | 声功率级/dB (A) | X | Y | Z | | | | |
| 1 | 车间外 | 转轮机、冷水机 | 85 | 62.8 | 22.45 | 1 | 选用低噪声设备、基础减震、优化平面布置图 | 连续 | | |
| 2 | | 冷却塔 | 90 | 1.25 | 41.33 | 1 | | 连续 | | |
| 3 | | 风机 | 90 | 40.45 | 70.13 | 1 | | 连续 | | |

表4-24 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 声源名称 | 声源源强 | | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB (A) | 建筑物外噪声 | |
|----|-----------|-------------|--|--------------------------|----------|------|---|-----------|------|----------------|-----------|--------|
| | | 声功率级/dB (A) | | | X | Y | Z | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 正极材料搅拌机 | 75 | | 选用低噪声设备、隔声、减震、合理布置、距离衰减等 | 81.3 | 20.3 | 1 | 5 | 昼夜 | 15 | 47.07 | 1 |
| 2 | 负极材料搅拌机 | 75 | | | 81.0 | 17.5 | 1 | 3 | | 15 | 51.51 | 1 |
| 3 | 正极材料涂布机 | 75 | | | 11.5 | 12.3 | 1 | 5 | | 15 | 47.07 | 1 |
| 4 | 负极材料涂布机 | 75 | | | 12.5 | 11.3 | 1 | 5 | | 15 | 47.07 | 1 |
| 5 | 正极材料制片对辊机 | 75 | | | 22.3 | 15.3 | 1 | 7 | | 15 | 44.15 | 1 |
| 6 | 正极材料制片分条机 | 70 | | | 21.3 | 15.0 | 1 | 7 | | 15 | 39.15 | 1 |
| 7 | 正极材料制片制片机 | 70 | | | 30.25 | 25.3 | 1 | 7 | | 15 | 39.15 | 1 |
| 8 | 负极材料制片对辊机 | 70 | | | 15.6 | 11.5 | 1 | 7 | | 15 | 39.15 | 1 |
| 9 | 负极材料制片分条机 | 70 | | | 45.0 | 45.3 | 1 | 7 | | 15 | 39.15 | 1 |
| 10 | 负极材料制片制片机 | 70 | | | 12.3 | 15.3 | 1 | 5 | | 15 | 42.07 | 1 |
| 11 | 卷绕机 | 70 | | | 19.5 | 18.8 | 1 | 5 | | 15 | 42.07 | 1 |
| 12 | 顶侧封机 | 70 | | | 24.3 | 20.5 | 1 | 5 | | 15 | 42.07 | 1 |
| 13 | 冲壳机 | 75 | | | 22.9 | 18.5 | 1 | 5 | | 15 | 47.07 | 1 |
| 14 | 真空烤箱 | 65 | | | 12.5 | 18.9 | 1 | 5 | | 15 | 37.07 | 1 |
| 15 | 高真空烤箱 | 70 | | | 15.6 | 12.3 | 1 | 5 | | 15 | 42.07 | 1 |
| 16 | 注液机 | 70 | | | 19.8 | 11.1 | 1 | 5 | | 15 | 42.07 | 1 |
| 17 | 空压机 | 90 | | | 25.6 | 15.7 | 1 | 15 | | 15 | 52.53 | 1 |

(4) 预测结果

环评将各主要噪声源强衰减后的声压级，分别利用噪声衰减模式计算出厂界各处的贡献值。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。

本项目噪声预测结果见下表所示。

表 4-25 各噪声源对厂界的贡献值一览表 单位：dB(A)

| 厂房 | 北厂界 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 |
|-----------------------------------------------|------|------|------|------|
| 生产车间 | 51.1 | 49.6 | 50.8 | 49.3 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 昼) 3 类标准昼间 | 65 | 65 | 65 | 65 |

根据上表可知，经采取噪声治理措施和距离衰减后，本项目厂界四周外 1m 处预测值昼间（夜间不生产）能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准限值要求，同时项目厂界周边 50m 范围内无声环境敏感目标，因此，项目对外界环境影响较小。

(5) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ12.04-2021）、根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），《排污许可证申请和核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），项目营运期噪声监测要求如下：

表 4-26 噪声监测计划一览表

| 污染源监测 | 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
|-------|----|--------|-----------|------|---------------------------------------------|
| | 噪声 | 项目厂界四周 | 等效连续 A 声级 | 季度/次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准 |

4、固体废物

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、铝箔边角料、铜箔边角料、废铝塑膜边角料、废隔膜边角料、废极耳、废正负极片、分切废料、不合格电芯、不合格电池、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) 一般固体废弃物

1) 除尘器收尘

项目设置布袋除尘器对拆包、投料粉尘进行处理，产生除尘器收尘，产生量为 0.864t/a，暂存后交由专业公司回收处理。

2) 纯水机废滤膜

项目纯化水制备产生废滤膜，产生量约 0.3t/a，主要成分为聚酰胺，查阅《国家危险废物名录》(2021)，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，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 0.5t/a。查阅《国家危险废物名录》(2021)，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) 铝箔边角料

项目年用铝箔 72.6 吨，铝箔边角料产生量按 3‰计，则铝箔边角料产量为 0.22t/a，集中收集至固废房内，定期外售回收商；

5) 铜箔边角料

项目年用铜箔 140 吨，铜箔边角料产生量按 3‰计，则铜箔边角料产量为 0.42t/a，集中收集至固废房内，定期外售回收商；

6) 废铝塑膜边角料

项目年用铝塑膜 22 吨，铝塑膜边角料产生量按 3‰计，则铝塑膜边角料产量为 0.07t/a，集中收集至固废房内，定期外售回收商；

7) 废隔膜边角料

项目年用隔膜 440 吨，隔膜边角料产生量按 3‰计，则隔膜边角料产量为 13.2t/a，集中收集至固废房内，定期外售回收商；

8) 分切废料（废正负极片）

项目在分切过程中会产生少量的废正负极片，产生量为 0.3t/a，该部分废料集中收集至固废房内，定期外售回收商。

9) 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 0.5t/a。查阅《国家危险废物名录》（2021），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。

10) 废极耳

项目生产过程中采用外购成品铝极耳、镍极耳进行生产，使用过程中会产生少量报废。按照报废率 0.01%计算，则废极耳产生量为 0.05t/a，查阅《国家危险废物名录》（2021），废极耳不属于危险废物，收集至固废房内，定期外售回收商。

11) 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 1.0t/a，收集至固废房内，

定期外售回收商。

12) 员工生活办公垃圾

项目劳动定员 300 人，生活垃圾产生量按 0.5kg 人·d 计，则生活垃圾产生量 45.0t/a，经垃圾桶进行分类收集，由环卫部门统一清运。

13) 生活污水处理系统污泥

本项目生活污水处理系统污泥 1.0t/a，定期进行清捞，定期清捞的污泥由环卫部门清运。

本项目一般固体废物产生量及处置方式见下表。

表 4-27 固体废物产生及处置方式

| 序号 | 固废名称 | 产生量 (t/a) | 类别 | 防治措施 |
|----|-------------|-----------|------|---------|
| 1 | 除尘器收尘 | 0.864 | 一般固废 | 由专业公司回收 |
| 2 | 纯水机废滤膜 | 0.3 | | 厂家回收 |
| 3 | 制氮系统废分子筛 | 0.5 | | 外售废品回收站 |
| 4 | 铝箔边角料 | 0.22 | | |
| 5 | 铜箔边角料 | 0.42 | | |
| 6 | 废铝塑膜边角料 | 0.07 | | |
| 7 | 废隔膜边角料 | 13.2 | | |
| 8 | 分切废料、废正负极片 | 0.3 | | |
| 9 | 不合格电芯、不合格电池 | 0.5 | | |
| 10 | 废极耳 | 0.05 | | |
| 11 | 废包装材料 | 1.0 | | |
| 12 | 员工生活垃圾 | 45.0 | | |
| 13 | 生活污水处理系统污泥 | 1.0 | | 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，要求建设单位在厂区南侧设置 1 处一般固废暂存间，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，建设选址应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

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”（防风、防雨、防晒）处理，避免固体废弃物对外环境的影响。

③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) 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 124.426t/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》,目前在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”。

查询相关资料,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,鉴别结果出来之前,按照危险废物管理。

表 4-28 固体废物产生及处置方式

| 序号 | 固废名称 | 产生量(t/a) | 防治措施 |
|----|--------------------|----------|-----------------------------------------|
| 1 | NMP 冷凝回收液、NMP 废包装桶 | 124.426 | 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。 |

(3) 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 0.24t/a,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,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罐内部、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 0.3t/a,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 0.005t/a，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

本项目进入“两级活性炭吸附”装置净化处理的 VOCs 为 0.4349t/a。

根据《简明通风设计手册》活性炭有效吸附量 $Q_e=240\text{g/kg}$ 活性炭，则本项目两级活性炭吸附装置第一级需要的活性炭年用量为 $0.4349\text{t/a} \times 70\% \times 1000/240=1.268\text{t/a}$ ，第二级需要的活性炭年用量为 $0.4349\text{t/a} \times 20\% \times 1000/240=0.362\text{t/a}$ ，活性炭年总用量为 $1.268\text{t/a} + 0.362\text{t/a} = 1.63\text{t/a}$ 。

本项目年生产时间 300 天，年平均生产 10 个月，每 2 个月更换一次活性炭，则一年需更换 5 次，则本项目两级活性炭吸附装置第一级一次最大填充量为 0.2536t/次，第一级吸附的废气量为 $0.2536\text{t/次} \times 0.24=0.0608\text{t/次}$ ，第一级废活性炭产生总量为 $0.2536\text{t/次} + 0.0608\text{t/次}=0.3144\text{t/次}$ ，第一级每年共产生 1.572t/a 废活性炭，第二级一次最大填充量为 0.0724t/次，第二级吸附的废气量为 $0.0724\text{t/次} \times 0.24=0.0174\text{t/次}$ ，第二级废活性炭产生总量为 $0.0724\text{t/次} + 0.0174\text{t/次}=0.0898\text{t/次}$ ，第二级每年共产生 0.449t/a 废活性炭，废活性炭年总用量为 $1.572\text{t/a} + 0.449\text{t/a} = 2.021\text{t/a}$ 。

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，活性炭中吸附了有机废气，因此废活性炭属于 HW49 其他废物—900-039-49，采用塑料桶收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。

6) 废机油、废机油包装

主要来源于生产设备检修，产生量约为 0.3t/a，属于 HW08 类危险废物，废物代码为 900-249-08，收集后在暂存于危废间，定期交由有资质的单位处置。

7) 废含油棉纱、手套：在设备维修养护过程会产生一定数量的废含油棉纱、手套，产生量约 0.001t/a，属于 HW08 类危险废物，废物代码为 900-249-08，收集后在暂存于危废间，定期交由有资质的单位处置。

8) 废过滤棉：项目注液有机废气净化、干燥使用的过滤棉需定期更换，项目更换产生的废过滤棉约 0.3t/a（含废气吸附量）。废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 号：其他废物，其废物代码为：900-041-49，应使用密闭的容器盛装，在危废间暂存，及时交由有资质的单位处置。

9) 生产废水处理站污泥：产生量约 0.5t/a，该部分油污泥有害成分主要为有机物，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 号：其他废物，其废物代码为：772-006-49，应使用密闭的容器盛装，在危废间暂存，及时交由有资质的单位处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日实施）要求，本评价对危险废物污染防治措施情况进行了汇总，详见下表。

表 4-29 固体废物产生及处置方式

| 序号 | 名称 | 类别 | 代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 有害成分 | 产生周期 | 危险性 | 污染防治措施 |
|----|-----------|------|------------|-----------|---------|----|------|------|------|-------------------|
| 1 | 废电解液 | HW49 | 900-045-49 | 0.24 | 注液工序 | 液体 | 化学品 | 每天 | T | 暂存于危废间，定期委托资质单位处理 |
| 2 | 废电解液包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 1.0 | 电解液包装 | 固体 | 化学品 | 每天 | T/In | |
| 3 | 设备清洁废抹布 | HW49 | 900-041-49 | 0.3 | 设备清洁 | 固体 | 化学品 | 每天 | T/In | |
| 4 | 废油墨桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.005 | 油墨使用 | 固体 | 油墨 | 每天 | T | |
| 5 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 2.021 | 废气治理 | 固体 | 有机废气 | 每月 | T | |
| 6 | 废机油、废机油包装 | HW08 | 900-249-08 | 0.3 | 设备保养维修 | 液体 | 矿物油 | 矿物油 | T/I | |
| 7 | 含油废棉纱、手套等 | HW08 | 900-249-08 | 0.001 | 设备维修 | 固体 | 矿物油 | 矿物油 | T/I | |
| 8 | 废过滤棉 | HW49 | 900-041-49 | 0.3 | 有机废气治理 | 固体 | VOC | VOC | T/I | |
| 9 | 生产废水处理站污泥 | HW49 | 772-006-49 | 0.5 | 生产废水处理 | 固体 | 有机物封 | 每月 | T/I | |

本项目产生危废将在危废暂存间进行分类集中暂存，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物贮存场所基本情况，详见下表。

表 4-30 项目危险废物贮存场所基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危废名称 | 类别 | 代码 | 位置 | 占地面积 (m ²) | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|--------|-----------|------|------------|------|------------------------|------|------|------|
| 1 | 危废暂存间 | 废电解液 | HW49 | 900-045-49 | 厂区南侧 | 10 | 密闭贮存 | 0.54 | 一年 |
| 2 | | 废电解液包装桶 | HW49 | 900-041-49 | | | 密闭贮存 | 2.16 | 一年 |
| 3 | | 设备清洁废抹布 | HW49 | 900-041-49 | | | 密闭贮存 | 0.02 | 一年 |
| 4 | | 废油墨桶 | HW49 | 900-041-49 | | | 密闭贮存 | 0.01 | 一年 |
| 5 | | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | | 密闭贮存 | 5 | 3月 |
| 6 | | 废机油、废机油包装 | HW08 | 900-249-08 | | | 密闭贮存 | 0.6 | 一年 |
| 7 | | 含油废棉纱、手套等 | HW08 | 900-249-08 | | | 密闭贮存 | 0.1 | 一年 |
| 8 | | 废过滤棉 | HW49 | 900-041-49 | | | 密闭贮存 | 0.5 | 一年 |
| 9 | | 生产废水处理站污泥 | HW49 | 772-006-49 | | | 密闭贮存 | 0.5 | 一年 |

为避免项目产生的危险废物发生二次污染，要求建设单位采取如下措施：

A、项目运营前，环评要求企业正常运行前需与具有相应危险废物处置资质的单位签订处置协议，危险废物交相应危废资质单位其进行处置；

B、危废分类分质分别由专用容器进行收集暂存；

C、项目厂房内设置规范的危废暂存间，建筑面积 50m²，危废分类收集后交相应资质的危废单位处置，危废暂存间做好了“四防”（防风、防雨、防晒、防渗），同时危废间设置围堰、四周设导流沟和收集池。

D、企业内部建立危险废物的详细台账，并做好危险废物转移联单的填报登记工作。危险废物暂存时间不得超过一年。废物转运时必须安全转移，防止撒漏，废油等采用专用罐车运输，具有相应处理资质的单位接收。并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染的产生。危险废物运输按规定路线行驶，驾驶员持证上岗。

E、危险废物储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）执行，如下：

- 1) 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。
- 2) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- 3) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- 4) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- 5) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- 6) 危险废物堆放要防风、防雨、防晒。
- 7) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。
- 8) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。
- 9) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

5、地下水和土壤污染防治措施

（1）防治措施

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

A.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；

B.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、末端防治、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。

A.主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

B.被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集

措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，根据情况集中送回工艺中；

C.应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

重点防渗区：

危险废物暂存区防渗：参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2 节分区防控措施的具体要求，已颁布污染控制标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。本项目产生的危险废物分类暂存于危险废物暂存间。危废暂存间需作为重点防渗区进行防渗，地面须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，防渗层为至少 1m 厚黏土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并设置不锈钢托盘。

化学品库防渗：地面防渗层为 20cm 防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯膜，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s；

污水处理站和事故应急池：地面防渗层为 20cm 防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯膜，或至少 2mm 厚的其他人工材料，等效 1.5m 黏土层，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；

一般防渗区：

生产车间、原料库、一般固废库，等地面防渗层为 20cm 防渗混凝土，保证渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s。生产车间 1F 在防渗混凝土基础上增刷 2mm 厚环氧树脂漆；

简单防渗区：

厂内其他区域，水泥地面防渗。

本项目分区防渗要求见下表。

表 4-31 项目防渗分区表

| 序号 | 防渗分区 | 具体范围 | 防渗措施 | 防渗技术要求 |
|----|-------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1 | 重点防渗区 | 化学品库、污水处理站、应急池 | 地面防渗层为 20cm 防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯膜，或至少 2mm 厚的其他人工材料。 | 等效 1.5m 黏土层，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 黏土防渗层等效的防渗措施 |
| 2 | | 危废暂存间 | 地面防渗层为 20cm 防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯膜，或至少 2mm 厚的其他人工材料。设置 10cm 高围堰；同时在危险废物暂存间设置不锈钢托盘； | 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s 黏土防渗层等效的防渗措施 |
| 3 | 一般防渗区 | 生产车间内除重点防渗区以外其他地面 | 采取黏土+防渗混凝土 | 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 黏土防渗层防渗性能等效的防渗措施 |

在严格执行以上污染预防措施的基础上，项目建设不会对地下水及土壤产生影响。

(2) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ12.04-2021），《排污许可证申请和核发

技术规范 电池工业》（HJ967-2018），项目运营期地下水监测要求如下：

表 4-32 地下水监测计划一览表

| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
|-----|---------------------------|--------------------------|-------|---------------------------------|
| 地下水 | 项目所在区域上游 1 个监测点，下游 2 个监测点 | pH、耗氧量、氨氮、石油类、氟化物、总镍、总钴等 | 1 次/年 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准 |

6、生态环境

按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，本项目位于工业园区内，用地范围内无生态环境保护目标，不开展进一步生态环境影响分析。

7、风险分析

在加强对各类风险的管理，做到各项管理措施及要求后，本项目风险处于可接受水平，风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行的。详见风险专章。

8、环保投资

本项目总投资 12000 万元，其中环保投资 93.2 万元，环保投资占投资总额的 0.78%，环保治理措施及环保投资见下表。

表4-33 环保设施及投资估算一览表 单位：万元

| 项目 | 内容 | 投资 | 备注 | |
|---------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|
| 废水治理 | 生活污水 | 预处理池一座，容积为 50m ³ ；一体化生化污水处理设施 1 套，处理能力为 20m ³ /d | 5.0 | 依托预处理池，新建一体化生化污水处理设施 |
| | 生产废水 | 污水处理站一座，处理能力为 10m ³ /d，采用的工艺为“综合调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR 膜+沉淀；总排口处安装流量计 | 15.0 | 新建 |
| 废气治理 | 正、负极材料拆包、投料粉尘 | 集气罩+布袋除尘器处理后通过 B1 栋楼顶排放（ 排气筒高度 25m，排气筒编号 DA001 ） | 5.0 | 新建 |
| | NMP 废气 | 集气系统+NMP 冷凝回收系统+两级活性炭吸附装置处理后通过 B1 栋楼顶排放（ 排气筒高度 25m，排气筒编号 DA002 ） | 15.0 | 新建 |
| | 注液废气 | 碱液喷淋塔+过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后通过 B1 栋楼顶排放（ 排气筒高度 25m，排气筒编号 DA003 ） | 10.0 | 新建 |
| | 打码废气 | 集气罩+两级活性炭吸附装置处理后通过 B1 栋楼顶排放（ 排气筒高度 25m，排气筒编号 DA003 ） | 0.5 | 两级活性炭吸附装置与注液废气共用，其余新建 |
| 噪声治理 | 设备噪声 | 选用低噪设备，合理布局，隔声、减振、降噪措施 | 30.0 | 新建 |
| 固体废弃物治理 | 一般固废 | 一般固废暂存间 1 个，厂区南侧，面积 20m ² ，加强管理 | 0.5 | 新建 |
| | 危险废物 | 危险废物暂存间 1 个，厂区南侧，面积 10m ² ，用于危险废物的收集暂存，做好“四防”措施，并签订危废处置协议，定期交由资质单位进行处置。 | 2.0 | 新建 |
| | 生活垃圾 | 依托厂区内已有垃圾桶收集，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理 | 0.1 | 新建 |
| 环境风险 | 按规定设置储存间、设置围堰、配备灭火装置、设置安全标识、员工培训教育、采取防渗措施等 | 5.0 | 新建 | |

| | | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|
| 地下水防治措施 | 重点防渗区：危废暂存间、化学品库在硬化地面基础上铺设 2mm 厚 HDPE 膜进行防渗；防渗性能 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ；危废间设置不锈钢托盘；危废间设置围堰、四周设导流沟和收集池 | 5.0 | 新建 |
| | 一般防渗：其他区域的防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性能。 | 0.1 | 新建 |
| 合计 | | 93.2 | |

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 | 正、负极材料拆包、投料粉尘 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器处理后通过 B1 栋楼顶排放（排气筒高度 25m，排气筒编号 DA001） | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中大气污染物排放限值 | |
| | NMP 废气 | 非甲烷总烃 | 集气系统+NMP 冷凝回收系统+两级活性炭吸附装置处理后通过 B1 栋楼顶排放（排气筒高度 25m，排气筒编号 DA002） | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中大气污染物排放限值 | |
| | 注液废气 | 非甲烷总烃、氟化物 | 碱液喷淋塔+过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后通过 B1 栋楼顶排放（排气筒高度 25m，排气筒编号 DA003） | | |
| | 打码废气 | VOCs | 集气罩+两级活性炭吸附装置处理后通过 B1 栋楼顶排放（排气筒高度 25m，排气筒编号 DA003） | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中大气污染物排放限值 | |
| 地表水环境 | 生产区 | 负极材料制备清洗废水 | 生产废水污水站（处理能力为 10m ³ /d，采用的工艺为“综合调节池+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+厌氧好氧生化处理+MBR 膜+沉淀；总排口处安装流量计）处理后经园区污水管网进入乐至县经济开发区污水处理厂处理 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放标准 | |
| | | 喷淋塔废水 | | | pH、SS、氟化物 |
| | | 纯水制备浓水 | | | SS、盐分 |
| | | 纯水机反冲洗废水 | | | SS、盐分 |
| | | 车间员工如厕废水 | | | SS、COD、BOD、氨氮、总磷、SS |
| | 办公生活区 | 办公生活区生活污水 | SS、COD、BOD、氨氮、总磷、SS | 生活污水经预处理池+一体化生化污水处理设施处理后经园区污水管网进入乐至县经济开发区污水处理厂处理 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中 NH ₃ -N 和 TP《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） |
| 声环境 | 生产过程 | 生产噪声 | 隔声、减振；选用低噪设备 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 | |
| 电磁辐射 | / | / | / | / | |
| 固体废物 | <p>一般固废：设置一般固废暂存间，位于厂区南侧，占地 20m²，纯水机废滤膜、制氮系统废分子筛由厂家回收；铝箔边角料、铜箔边角料、废铝塑膜边角料、废隔膜边角料、分切废料、废正负极片、不合格电芯、不合格电池、废极耳、废包装材料外售回收商；除尘器收尘回用于生产；员工生活办公垃圾由环卫部门清运处理、沉淀池污泥环卫部门清运；经鉴别为一般固废，则 NMP 冷凝回收液、NMP 废包装桶交由供应商回收处理；若鉴别为危险废物，则 NMP 冷凝回收液、NMP 废包装桶按照相关标准进行暂存后交由资质单位进行处置。</p> <p>危险废物：设置危废暂存间，位于厂区南侧，占地 10m²，危废暂存间应进行封闭和防盗处理，地面防渗层采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜措施防渗，防渗性能不应低于 6m</p> | | | | |

| | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；同时设置 10cm 高围堰和不锈钢托盘。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、废机油、废机油桶、含油棉纱手套、废过滤棉、废胶罐分类分质暂存于危废暂存间内，定期交由资质单位进行处置。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>(1) 按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施；</p> <p>(2) 将化学品库房、污水处理站（生产废水和生活污水）、事故应急池及危废暂存间划为重点防渗区，防渗要求为：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$），或 2m 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$。本项目具体措施为：地面水泥硬化（已做）+2mm 厚 HDPE 膜；另外，危废间须设置不锈钢托盘。</p> |
| 生态保护措施 | 本项目位于工业园区内，在已建厂房内进行建设，不新增用地，不涉及拆迁和安置，对生态环境无明显影响。 |
| 环境风险防范措施 | 化学品库房、危废暂存间做好地面防渗、防漏、防腐措施，设置防渗围堰，围堰内设置备用收容设施和风险防范物资；NMP 库房、电解液库房设置事故应急池、NMP 回收系统处设置事故应急池；加强运输风险管理，设置警示标识，配备相应数量消防器材，开展员工安全培训；有机废气输送管道、废气处理设施应采取防静电、防火防爆措施；定期检修和保养生产设备及环保设施，以保证设施安全正常运行；加强各类化学品的运输、使用、储存环节的环境管理，避免跑冒滴漏；液态化学品及危废采用专用密闭容器收集且下设不锈钢托盘；安装火灾报警装置；加强污染防治设施管理和维护；严格执行环评及相关法律法规要求，制定环境风险应急预案； |
| 其他环境管理要求 | <p>(1) 本建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假；同时应当依法向社会公开验收报告；其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>(2) 在项目投入运行前，应及时申请排污许可证。</p> <p>(3) 依据《排污口规范化整治技术要求(试行)》（环监[1996]470号）文件要求对排污口进行规范化管理；应按照《污染源监测技术规范》要求，设置排放污染物的采样点。</p> <p>(4) 标识标牌分别按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。污染物排放口的环保图形标志牌，应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。</p> <p>(5) 根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）等要求落实环境监测计划。</p> |

六、结论

本项目符合国家现行产业政策，符合园区总体规划，用地符合区域用地规划要求，项目建设无重大环境制约因素，选址合理，总平面布置合理。建设单位只要严格落实本报告中提出的各项环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放，则从环境角度而言，本项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 | 项目 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体废物 产生量）① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废物 产生量）③ | 本项目 排放量（固体废物 产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|----|-----------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气 | | 颗粒物 | / | / | / | 0.317t/a | / | 0.317t/a | / |
| | | 氟化物 | / | / | / | 0.0915t/a | / | 0.0915t/a | / |
| | | 非甲烷总烃 | / | / | / | 0.00023t/a | / | 0.00023t/a | / |
| 废水 | | COD | / | / | / | 0.7081t/a | / | 0.7081t/a | / |
| | | 氨氮 | / | / | / | 0.1416t/a | / | 0.1416t/a | / |
| | | TP | / | / | / | 0.0094t/a | / | 0.0094t/a | / |
| 一般工业 固体废物 | | 除尘器收尘灰 | / | / | / | 0.864t/a | / | 0.864t/a | / |
| | | 纯水机废滤膜 | / | / | / | 0.3t/a | / | 0.3t/a | / |
| | | 制氮系统废分子筛 | / | / | / | 0.5t/a | / | 0.5t/a | / |
| | | 铝箔边角料 | / | / | / | 0.22t/a | / | 0.22t/a | / |
| | | 铜箔边角料 | / | / | / | 0.42t/a | / | 0.42t/a | / |
| | | 废铝塑膜边角料 | / | / | / | 0.07t/a | / | 0.07t/a | / |
| | | 废隔膜边角料 | / | / | / | 13.2t/a | / | 13.2t/a | / |
| | | 分切废料、废正极片 | / | / | / | 0.3t/a | / | 0.3t/a | / |
| | | 不合格电芯、电池 | / | / | / | 0.5t/a | / | 0.5t/a | / |
| | | 废极耳 | / | / | / | 0.05t/a | / | 0.05t/a | / |
| | | 废包装材料 | / | / | / | 1.0t/a | / | 1.0t/a | / |
| | | 员工生活垃圾 | / | / | / | 45.0t/a | / | 45.0t/a | / |
| | | 生活污水处理系统污泥 | / | / | / | 1.0t/a | / | 1.0t/a | / |
| 危险废物 | | 废电解液 | / | / | / | 0.24t/a | / | 0.24t/a | / |
| | | 废电解液包装桶 | / | / | / | 1.0t/a | / | 1.0t/a | / |
| | | 设备清洁废抹布 | / | / | / | 0.3t/a | / | 0.3t/a | / |
| | | 废油墨桶 | / | / | / | 0.005t/a | / | 0.005t/a | / |
| | | 废活性炭 | / | / | / | 2.021t/a | / | 2.021t/a | / |
| | | 废机油、废机油包装 | / | / | / | 0.3t/a | / | 0.3t/a | / |
| | | 含油废棉纱、手套等 | / | / | / | 0.001t/a | / | 0.001t/a | / |
| | | 废过滤棉 | / | / | / | 0.3t/a | / | 0.3t/a | / |
| 其他 | | 生产废水处理系统污泥 | / | / | / | 0.5t/a | / | 0.5t/a | / |
| | | NMP 冷凝回收液、NMP 废包装桶 | / | / | / | 124.426t/a | / | 124.426t/a | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①