**建设项目环境影响报告表**

**（污染影响类）**

项目名称： 年产1000万件聚合物锂离子电池建设项目

建设单位（盖章）： 湖南惠华欣新能源科技有限公司

编制日期： 2025年2月

**中华人民共和国生态环境部制**

**目 录**

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc9575)

[二、建设项目工程分析 11](#_Toc9658)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 24](#_Toc23196)

[四、主要环境影响和保护措施 30](#_Toc2643)

[五、环境保护措施监督检查清单 52](#_Toc68)

[六、结论 55](#_Toc32418)

# 一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 年产1000万件聚合物锂离子电池建设项目 | | |
| 项目代码 | 2403-431128-04-05-178883 | | |
| 建设单位联系人 | 周 龙 | 联系方式 | 13923489127 |
| 建设地点 | 湖南 省（自治区） 永州 市 新田 县（区） 龙泉街道 乡（街道） 新田县工业园内（新能源新材料区第7栋厂房） （具体地址） | | |
| 地理坐标 | （ 112 度 11 分 48.972 秒， 25 度 53 分 8.113 秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | C3841锂离子电池制造 | 建设项目  行业类别 | 77 电池制造 384 |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | / | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 500 | 环保投资（万元） | 128 |
| 环保投资占比（%） | 25.6 | 施工工期 | 2024年3月~2024年8月 |
| 是否开工建设 | □否  ☑是 项目租赁工业园标准厂房进行装修改造 | 用地（用海）  面积（m2） | 4222 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 新田县已委托湖南大学设计研究院有限公司完成《新田县县城总体规划（2009-2030）》规划编制并进行备案 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环境影响评价文件名称：《湖南省永州市新田工业园项目环境影响报告书》  审查机关：原湖南省环境保护局  审查文件名称及文号：《关于湖南省永州市新田工业园项目环境影响报告书的批复》（湘环评[2008]180号） | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1、与《湖南省永州市新田工业园项目环境影响报告书》规划相符性**  根据《新田县工业园项目环境影响评价报告书》及其批复(湘环评[2008]180号)，新田县工业区总规划面积4.5km2，规划范围为叠翠街以东、新骥公路以南、双碧街以西、玉麒路以北的区域。2012年经湖南省人民政府批准设立为省级工业集中区，开发区定位为以农产品加工、纺织品来料加工、高科技工业为主导产业，优先发展农副产品加工工业。入园准入制度：开发区仅允许发展一、二类工业，禁止引进和建设三类工业。  一类工业：对居住和公共设施等环境基本无干扰和污染的工业，如电子工业、缝纫工业、工艺品制造工业等。  二类工业：对居住和公共设施等环境有一定干燥和污染的工业，如食品工业、医药制造工业、纺织工业等。  本项目为锂离子电池制造生产项目，符合工业园允许发展的工业，符合工业园定位。 | | |
| 其他符合性分析 | **1、与生态环境分区管控符合性分析**  生态环境部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。  （1）生态红线  项目位于永州市新田县龙泉街道新田县工业园内（新能源新材料区第7栋厂房），根据新田县人民政府发布的《新田县国土空间总体规划》（2021-2035年），本项目不涉及生态管控区域，不在生态保护红线区域内。因此，项目符合生态保护红线划定的规定。  （2）环境质量底线  项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量基本能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，空气质量好，尚有容量进行项目建设。项目主要气型污染物为TSP、非甲烷总烃等，采取相应治理措施后可达标排放，不会对区域环境空气质量产生明显影响。  根据周边地表水的环境质量现状监测数据可知，项目区域地表水水质较好，均可达到相应水环境质量要求。项目生产废水不外排，对区域水环境质量影响小。  项目运营产生的噪声源强不大，合理降噪处理后可达标排放，不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。  综上，评价项目建设符合环境质量底线要求的。  （3）资源利用上线  项目使用资源主要为水、电等，本项目施工期生活、施工用水取自市政自来水管网，用水量较当地供水量所占比例较小；项目施工期用电量不会超过区域用电负荷。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。同时，根据核对《新田县国土空间总体规划（2021-2035）》中县域国土空间用地用海现状图，本项目租用地属于工业用地，用地不占用基本农田，占地亦不会达到资源利用上线。  因此，项目资源利用满足要求。  （4）环境准入清单  生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。  本项目位于永州市新田县龙泉街道新田县工业园内（新能源新材料区第7栋厂房），根据湖南省生态环境厅关于发布《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函（湘环函[2024]26号），新田县产业开发区的环境管控单元编码为：ZH43112820004，新田县产业开发区的管控单元分类为重点管控单元（见附图6）。本项目与其相符性分析详见下表：  **表1 项目与环境管控单元管控要求相符性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 管控维度 | 清单中管控要求 | 符合性分析 | 符合性结论 | | 空间布局约束 | （1.1）开发区引入项目应符合国家生态功能区产业准入负面清单的有关规定。（1.2）开发区仅允许发展涉一、二类工业用地项目，禁止引进和建设涉三类工业用地项目；按照园区主导产业定位要求，限制农产品初加工项目进入；禁止建设印染、印刷电路板、半导体材料制造项目。  （1.3）严格限制大气污染物排放量较大的企业，防止对县城空气质量产生不利影响。 | 本项目属于锂离子电池制造业，不涉及三类工业、印染、印刷电路板、半导体材料制造项目及《新田县产业准入负面清单》中所列产业；运营期废气采取有效治理措施后，排放量小，对周边环境影响小。 | 符合 | | 污染物排放管控 | （2.1）废水：开发区实行雨污分流，废污水依托新田县污水处理厂处理达标后排入新田河；雨水通过雨水管网排入新田河，初期雨水可能产生环境污染的企业应建设初期雨水池。  （2.2）废气：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。开发区内水泥等行业大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。  （2.3）固废：开发区应建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。 | 项目运营期产生的清洗废水经三级沉淀池收集后交由有资质单位进行处理；项目废气配套NMP回收系统+尾气处理系统、活性炭吸附设备；项目固废按要求处置 | 符合 | | 环境风险防控 | （3.1）开发区应建立健全环境风险防控体系，组织严格落实开发区突发环境事件应急预案的相关要求，加强环境风险事故防范和应急管理。  （3.2）开发区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 | 项目拟按要求完善环境风险防控措施、编制和实施环境应急预案 | 符合 | | 资源开发效率要求 | （4.1）能源：全面淘汰燃煤锅炉，全面推广天然气等清洁能源。到2025年，园区单位GDP能耗控制在0.152吨标准煤/万元，能源消费总量控制在39866.40吨标准煤（当量值）以内。  （4.2）水资源：到2025年，开发区指标应符合相应行政区域的管控要求，新田县用水总量目标为15187万m3，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2020年降低18.06%、8.87%。  （4.3）土地资源：按照严控增量、盘活存量、管住总量、集约高效的原则，着力调整建设用地结构，保障重点建设项目用地，加大存量建设用地盘活力度，提高土地利用效益，切实推进土地利用向集约型利用方式转变。促进园区土地高质量利用：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理，园区工业用地固定资产投入强度达到250万元/亩，工业用地地均税收达到15万元/亩。 | 项目使用资源主要为水、电等，本项目施工期生活、施工用水取自市政自来水管网，用水量较当地供水量所占比例较小。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线 | 符合 |   **2、选址合理性分析**  （1）规划符合性  本项目位于湖南省永州市新田县龙泉街道新田县工业园内（新能源新材料区第7栋厂房），附近区域无自然保护区、世界文化和自然遗产及等需要特殊保护的生态敏感区，无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等重要生态敏感区。根据《新田工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书》要求：南区（新嘉公路以南区域）以异地扶贫安置小区的名义建设了集中居民区，后续开发应严格控制其周边邻近区块的产业布局，不得新落户气型污染明显的项目，并对已落户的产业加强污染控制，异地扶贫安置小区位于本项目北侧751m。且根据湖南省生态环境厅关于发布《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函（湘环函[2024]26号）中空间布局约束相关内容：严格限制大气污染物排放量较大的企业，防止对县城空气质量产生不利影响，根据环评大气环境运营期环境影响和保护措施分析可知，本项目设计一套NMP回收系统（三级降温冷凝+水喷淋）+尾气处理系统（活性炭+回风循环）对NMP废气进行处理，经处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的标准限值后的废气引至楼顶排放，该废气排放量小，对周边环境影响小，因此选址合理。  （2）周边环境功能区划  项目拟建区域环境质量现状良好，有较大的环境容量；各污废物均得到妥善处理，做到达标排放或综合利用，排放的污染物符合区域总量控制要求；根据环境影响分析表明，本工程实施后，正常生产情况下项目对地表水环境、环境空气和声环境影响不大，满足相应的环境质量要求；且项目从生产原料到生产工艺潜在的环境风险小。  **3、产业政策符合性**  中华人民共和国国家发展和改革委员会第9号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。经查询，本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024本）“鼓励类”类别中“十九、轻工”中“11.新型锂原电池（锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等），锂离子电池、半固态和全固态锂电池、燃料电池、钠离子电池、液流电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池等新型电池和超级电容器，锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂，碳纳米管、碳纳米管导电液等关键材料，废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造，锂离子电池、铅蓄电池、碱性锌锰电池（600只/分钟以上）等电池产品自动化、智能化生产成套制造装备”。本项目已在新田县发展和改革局备案（新发改备案[2024]114号），备案证明详见附件。因此，本项目符合国家及地方产业政策要求。  **4、与其他相关政策符合性分析**  近年来，国家及地方相继出台了多个有关环境管理规划政策等，经汇总分析项目与上述政策文件的相符性，详见下表。  **表2 与相关环保政策相符性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 文件名称 | 文件要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 | 全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。 | 项目对产生VOCs工序设集气罩收集，项目使用的NMP 经回收装置回收，注液废气经活性炭吸附处理后外排，以减少VOCs无组织排放 | 符合 | | 加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过100 ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 | 含VOCs物料储存于密闭高效密封储罐。含VOCs物料转移和输送，采用密闭管道。本工程无高VOC含量废水；NMP、电解液等在使用过程均在密闭空间内。 | 符合 | | 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 | 按照“应收尽收、分质收集”的原则对NMP、电解液等物料使用产生的废气进行集中收集处理 | 符合 | | 三)推进建设适宜高效的治污设施。  低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。 | 本项目产生的高浓度且易溶解的NMP废气使用一套NMP回收系统（三级降温冷凝+水喷淋）+尾气处理系统（活性炭+回风循环）进行处理，注液阶段产生的注液废气经活性炭吸附装置处理，污染防治措施适宜且高效，吸附活性炭定期更换；本工程采用的活性炭吸附满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求 | 符合 | | 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3kg/h、重点区域大于等于2kg/h的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%。 | 本项目产生的高浓度且易溶解的NMP废气使用一套NMP回收系统（三级降温冷凝+水喷淋）+尾气处理系统（活性炭+回风循环）进行处理，注液阶段产生的注液废气经活性炭吸附装置处理，污染防治措施适宜且高效 | 符合 | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 | VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、出库、料仓中；盛装VOCs物料储罐应密封良好 | NMP、电解液等物料存放于密闭吨桶内 | 符合 | | 挥发性有机液体应采用底部装载方式 | NMP物料采用底部装载方式 | 符合 | | 液态VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭加料 | 项目采用密闭管道输送物料，用泵将物料打入计量罐，计量后进入搅拌罐； | 符合 | | 生产：有机聚合物产品用于制品生产的过程中，在混合/混炼、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 本评价要求项目在密闭空间操作，废气应排至收集处理系统 | 符合 | | 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 | 本次要求项目运行期建立有机废气管理台账，保存时间不少于3年 | 符合 |   经分析，项目与上述政策文件相符。  **5、与《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》符合性分析**  **表3 与《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）相符性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 锂离子电池行业规范条件 | 本项目内容 | 相符性 | | 产业布局和项目设立 | | | | （一）锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，满足‘三线一单’生态环境分区管控要求。  （二）在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。  （三）引导企业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。 | 本项目位于新田县工业园内，属规划工业用地，项目建设符合国家产业政策和相关产业发展规划及布局要求，符合国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，满足‘三线一单’生态环境分区管控要求。项目不属于单纯扩大产能、技术水平低的锂离子电池（含配套）项目 | 符合 | | 工艺技术和质量管理 | | | | （一）企业符合以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；研发经费不低于当年企业主营业务收入的3%，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、技术中心或高新技术企业资质；主要产品具有技术发明专利;申报时上一年实际产量不低于当年实际产能的50%  （二）企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备。  （三）企业应建立质量管理体系，质量管理体系至少包括质量方面的控制流程、防止和发现内部短路故障的控制程序、试验数据和质量记录、对不符合UN38.3测试的电芯或电池采取的控制措施等内容，鼓励通过第三方认证,设立质量检查部门，配备专职检验人员。  （四）企业应依据有关政策及标准，对锂离子电池产品开展编码并建立全生命周期溯源体系，鼓励企业应用主动溯源技术。 | 湖南惠华欣新能源科技有限公司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；技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备，技术、装备及相关配套设施满足所列要求；企业将建立质量管理体系，并将依据有关政策及标准，对锂离子电池产品开展编码并建立全生命周期溯源体系，鼓励企业应用主动溯源技术 | 符合 | | 资源综合利用和环境保护 | | | | （一）企业及项目应符合国家出台的土地使用标准，严格保护耕地，节约集约用地。  （二）企业应制定产品单耗指标和能耗台帐，不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。鼓励企业调整用能结构，使用光伏等清洁能源，开展节能技术应用研究，制定节能规章制度，开发节能共性和关键技术，促进节能技术创新与成果转化。锂离子电池企业综合能耗应≤400kgce/万Ah。  （三）鼓励企业在产品前端设计增加资源回收和综合利用，健全锂离子电池生产、销售、使用、回收、综合利用等全生命周期资源综合管理。  （四）企业应依法开展建设项目环境影响评价，严格执行环境保护设施“三同时”制度，并按规定开展竣工环境保护设施验收。  （五）锂离子电池生产企业应依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求；采取有效措施防止污染土壤和地下水；废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、综合利用或无害化处理。  （六）企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业应按照《环境信息依法披露制度改革方案》有关要求，依法披露环境信息。  （七）企业应建立环境管理体系，鼓励通过第三方认证。鼓励企业持续开展清洁生产审核工作，清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中III级及以上水平。 | 项目位于新田县工业园内，属规划工业用地。企业未使用国家明令淘汰的严重污染环境的、落后用能设备和生产工艺，应设立专职节能岗位，制定产品单耗指标和能耗台帐。企业正在履行环评手续，并要求落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收。企业应按照《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录》依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，落实相关环境管理要求，废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、利用或无害化处置。  企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。  企业应建立环境管理体系，鼓励通过第三方认证。 | 符合 |   综上所述，本项目的建设符合《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》所述相关要求。 | | |

# **二、建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **工程内容及规模：**  **1、工程概况**  随着国家新兴战略性产业规划的落实，新能源电池的需求迅速增长，将极大的推动锂电池市场的快速发展。从行业发展方向上看，锂电池作为二次电池的一个最重要的方面，有着巨大的发展空间，将会有十分广阔的市场前景，特别是集节能、环保、可循环利用的绿色锂离子电池，是目前国内最具代表性的清洁能源。  对比传统电池，锂离子电池组不含有铅、氟、汞等有毒物质，同时因为电池必须被很好地密封，在使用过程中极少有气体放出，不对环境造成污染。生产制造过程中用于溶解粘结剂的溶剂也可以做到完全回收，且对比传统电池，锂离子电池生产工艺较为简单，且污染极小。本项目仅生产锂离子电池，不生产传统电池。  为此，湖南惠华欣新能源科技有限公司抓住市场机遇，租赁新田县工业园内（新能源新材料区第7栋厂房）的一、二、四楼做为生产车间，投资500万建设湖南惠华欣新能源科技有限公司年产1000万件聚合物锂离子电池建设项目，项目总占地面积4222m2，建筑面积10555m2。根据企业提供资料，本栋厂房其他未租赁区域为另一工业企业的办公室以及打包车间，不受本项目影响。本项目生产车间共计两层半，一楼设置有正负极配料房、正负极涂布车间、正负极辊压分切车间、正负极制片车间、原辅材料仓库、危化品中间仓、报废仓库、测试中心、研发中心，二楼本项目仅租赁一半区域，设置有包装车间以及成品仓库，四楼设置有常温搁置房、化成车间、分容车间、注液车间、烤箱房、装配车间、冲壳房、二封车间、高温老化房以及办公区域，项目主要建设内容为生产车间及其配套公用工程及环保设施等。  根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的要求，该项目需要进行环境影响评价，2024年11月，湖南惠华欣新能源科技有限公司委托湖南禹泽工程咨询有限公司对湖南惠华欣新能源科技有限公司年产1000万件聚合物锂离子电池建设项目进行环境影响评价工作。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目锂离子电池生产属于“三十五、电气机械和器材制造业”中的“77、电池制造”中的“其他”，且本项目实际年用溶剂型涂料（含稀释剂）在10吨以下（详细核算方法详见大气环境影响分析章节），故项目应编制环境影响报告表。根据建设方提供的工程相关基础资料，按照环评技术导则要求，编制了《年产1000万件聚合物锂离子电池建设项目环境影响报告表》。  **2、建设项目名称、性质、建设单位和地点**  （1）项目名称：年产1000万件聚合物锂离子电池建设项目  （2）工程性质：新建  （3）建设单位：湖南惠华欣新能源科技有限公司  （4）建设地点：湖南省永州市新田县龙泉街道新田县工业园内（新能源新材料区第7栋厂房），东经112°11′48.972″，北纬25°53′8.113″。项目地理位置见附图1  （5）总投资：500万元，其中环保投资128万元  **3、工程内容及规模**  项目主要建设内容见表2-1。  **表2-1 主要建设内容一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 名称 | | 建设内容及规模 | | | 主体工程 | 生产车间 | 一楼 | 混凝土混合结构，建筑面积为4222m2，设置有正负极配料房、正负极涂布车间、正负极辊压分切车间、正负极制片车间、原辅材料仓库、危化品中间仓、报废仓库、测试中心、研发中心 | 租赁园区标准厂房进行装修改造 | | 二楼 | 混凝土混合结构，建筑面积为2111m2，设置有包装车间以及成品仓库 | | 四楼 | 混凝土混合结构，建筑面积为4222m2，设置有常温搁置房、化成车间、分容车间、注液车间、烤箱房、装配车间、冲壳房、二封车间、高温老化房以及办公区域 | | 辅助工程 | 办公区 | | 位于生产车间四楼南侧部分区域 | | 公用工程 | 供水 | | 依托园区供水 | | | 供电 | | 依托园区供电 | | | 环保工程 | 废气 | | NMP废气：设计一套NMP回收系统（三级降温冷凝+水喷淋）+尾气处理系统（活性炭+回风循环），经处理后的废气由管道引至楼顶排放  注液工序有机废气：设计一套活性炭吸附设备进行处理，经处理后的废气由管道引至楼顶排放  喷码废气、装卸粉尘：加强管理、减少无组织排放。 | | | 废水 | | 生活污水：经园区化粪池预处理后排入园区污水管网进入新田县污水处理厂进行深度处理  搅拌桶清洗废水：经三级沉淀池收集后交由有资质单位进行处理  纯水机排污水：纯水机排污水中主要含无机盐离子，水质较为清洁，因此该部分废水直接排入园区污水管网进入新田县污水处理厂进行深度处理  循环冷却水：经冷却塔冷却后循环使用  喷淋废水：交由供应商回收综合利用 | | | 噪声 | | 基础减振、合理布局、厂房隔声、低噪声设备、定期保养等措施 | | | 固废 | | 设置危废暂存间（100m2）和一般固废暂存间（40m2） | |   **4、主要产品方案**  项目产品主要为锂离子电池，具体产品方案见表2-2。  **表2-2 项目主要产品及产量一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产品种类 | 电池数量 | 电池总容量 | 备注 | | 1 | 聚合物锂离子电池 | 1000万个 | 100万Ah | 用于蓝牙耳机 |   **5、主要原辅材料及能源动力**  项目主要原辅材料及能源消耗见表2-3。  **表2-3 项目主要原辅材料及能源消耗一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 品名 | 形态 | 单位 | 年用量 | 厂区最大存储量 | | 原辅材料 | | | | | | | 1 | 钴酸锂 | 粉状 | t | 28.0 | 1.0 | | 2 | N-甲基吡咯烷酮（NMP） | 液体 | t | 15.0 | 0.8 | | 3 | 聚偏氟乙烯（PVDF） | 粉状 | t | 1.0 | 0.1 | | 4 | 丁苯橡胶（SBR） | 液体 | t | 0.7 | 0.1 | | 5 | 电解液 | 液体 | t | 17.0 | 1.0 | | 6 | 石墨 | 粉状 | t | 14.0 | 0.5 | | 7 | 导电碳黑 | 粉状 | t | 0.2 | 0.02 | | 8 | 极耳 | 固体 | 只 | 2000万 | 100万 | | 9 | 铝箔 | 卷料 | t | 6.0 | 0.5 | | 10 | 铜箔 | 卷料 | t | 13.0 | 1.0 | | 11 | 无铅锡线 | 固体 | t | 0.3 | 0.015 | | 12 | 隔膜纸 | 卷料 | m2 | 10000 | 2000 | | 13 | 铝塑膜 | 卷料 | m2 | 6000 | 1000 | | 14 | 油墨 | 液体 | t | 0.02 | 0.001 | | 15 | 清洁剂 | 液体 | t | 0.2 | 0.01 | | 16 | 包装材料 | 固体 | t | 5.0 | 0.5 | | 能源消耗 | | | | | | | 1 | 水 | / | m³/a | 2862.425 | / | | 2 | 电 | / | 度/a | 27.78万 | / |   **主要原料理化性质如下：**  **钴酸锂**：化学式为LiCoO2，分子量为97.88，是一种无机化合物，一般用于生产锂离子电池的正极材料。其外观呈灰黑色粉末，无结块，不可燃，无毒，可采用聚乙烯醇（PVA）或聚乙二醇（PEG）水溶液为溶剂，锂盐、钴盐分别溶解在PVA或PEG水溶液中，混合后的溶液经过加热，浓缩形成凝胶，生成的凝胶体再进行加热分解，然后在高温下煅烧，将烧成的粉体碾磨、过筛即得到钴酸锂粉。钴酸锂作为正极活性物质，可为电池提高锂源。  **N-甲基吡咯烷酮（NMP）**：N-甲基吡咯烷酮（1-Methyl- 2-pyrr olidino ne），分子式为C5H9NO，CAS序号为872-50-4，纯度为99.9%，中文别名为NMP、1-甲基-2-吡咯烷酮、N-甲基吡咯烷酮(工业级)、N-甲基吡咯烷酮(电子级)。性状为无色透明油状液体，微有胺的气味，挥发性低，化学稳定性好，低毒，大鼠LD503914mg/kg，工作场所最高容许浓度100mg/m³；熔点为-24℃；沸点为202℃；相对密度为1.028；折射率为1.465-1.470；闪点为95℃；能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶。  **聚偏氟乙烯（PVDF）：**聚偏氟乙烯（PVDF），英文名为Polyvinylidene fluoride，分子结构式为[-CH2-CF2-]-，白色粉末状结晶性聚合物，密度1.75-1.78g/cm，玻璃化湿度-39℃，脆化温度-62℃，熔点170℃，热分解温度316℃以上，长期使用温度－40～150℃。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砜等强极性有机溶剂能使其溶解成胶体状溶液。  **电解液**：主要成份：六氟磷酸锂（60%）、碳酸乙烯酯（10%）、碳酸甲乙酯（5%）、碳酸丙烯酯（10%）、碳酸二甲酯（10%）、碳酸二乙酯（5%）。  六氟磷酸锂：分子式：LiPF6相对分子质量：151.91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PF5而产生白色烟雾。六氟磷酸锂主要用作锂离子电池电解质材料。  碳酸乙烯酯：分子式：C3H4O3，透明无色液体(>35℃)，室温时为结晶固体。熔点38.5-39℃，沸点152℃（4.0kPa），100℃（1.07kPa），相对密度1.4259（20/4℃）。闪点152℃。易溶于水及有机溶剂。在电池工业上，可作为锂电池电解液的优良溶剂。  碳酸甲乙酯：分子式：C4H8O3，分子量：104.1，密度1.00g/cm³，无色透明液体，沸点109℃，熔点-55℃，是近年来兴起的高科技、高附加值的化工产品，一种优良的锂离子电池电解液的溶剂，是随着碳酸二甲酯及锂离子电池产量增大而延伸出的最新产品，由于它同时拥有甲基和乙基，兼有碳酸二甲酯、碳酸二乙酯特性，也是特种香料和中间体的溶剂。  碳酸丙烯酯：分子式：C4H6O3，无色无气味,或淡黄色透明液体，溶于水和四氯化碳，与乙醚，丙酮，苯等混溶。是一种优良的极性溶剂。本产品主要用于高分子作业、气体分离工艺及电化学。特别是用来吸收天然气、石化厂合成氨原料其中的二氧化碳，还可用作增塑剂、纺丝溶剂、烯烃和芳烃萃取剂等。物理性质：外观无色透明液体，熔点-48.8℃，沸点242℃，闪点132℃。  碳酸二甲酯：常温时是一种无色透明、略有气味、微甜的液体，熔点4℃，沸点90.1℃，密度1.069g/cm3，难溶于水，但可以与醇、醚、酮等几乎所有的有机溶剂混溶。DMC在常压下和甲醇共沸，共沸温度63.8℃。DMC毒性很低，在1992年就被欧洲列为无毒产品，是一种符合现代"清洁工艺"要求的环保型化工原料。  碳酸二乙酯：无色液体，稍有气味；蒸汽压1.33kPa/23.8℃；闪点25℃；熔点-43℃；沸点125.8℃；溶解性：不溶于水，可混溶于醇、酮、酯等多数有机溶剂；密度：相对密度(水=1)1.0；相对密度(空气=1)4.07；稳定性：稳定；危险标记7(易燃液体)；主要用途：用作溶剂及用于有机合成。  电解液毒理特性：本品有腐蚀性，勿入眼、口，勿触皮肤。如误触，立即用清水冲洗，严重者，按强酸烧伤就医。  **丁苯橡胶（SBR）**：丁苯橡胶（SBR粘结剂）是基于苯乙烯、丁二烯以及功能单体共聚的水性分散体，不含有机溶剂及塑化剂。常温下为白色固体或透明无悬浮物液体，最高耐热150℃。化学式为由丁二烯（CH2=CH-CH=CH2）和苯乙烯（C6H5C2H3）共聚而得到的弹性体。其黏合性﹑弹性和形变发热量均不如天然橡胶，但耐磨性﹑耐自然老化性﹑耐水性﹑气密性等却优于天然橡胶，因此是一种综合性能较好的橡胶。  **导电炭黑（conductive carbon black）：**是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。常被用作锂离子电池正极材料的导电剂。锂离子电池的负极常采用石墨类材料，碳黑本身是半导体材料，导电碳黑具有较低的电阻率，能够使橡胶或塑料具有一定的导电性能，用于不同的导电或抗静电制品，如抗静电或导电橡胶、塑料制品、电缆料；还可以做干电池的原材料。由于炭黑本身已具有较好的导电性，原则上不必要加入导电剂改善导电性，但是对于动力型锂离子电池，加入少许导电剂可以改善负极活性材料间的接触电阻，使电极各个部位的导电性一致，从而大电流充放电时，电池的性能得到更好的发挥。  **油墨**：主要成分甲基乙基酮、异丙醇、硝化棉。  甲基乙基酮：甲基乙基酮是一种有机化合物，化学式为CH3COCH2CH3，分子量为72.11。无色透明液体，有类似丙酮气味。易挥发。能与乙醇、[乙醚](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%99%E9%86%9A/316922" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)、[苯](https://baike.baidu.com/item/%E8%8B%AF" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)、[氯仿](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%AF%E4%BB%BF/521847" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)、油类混溶。溶于4份水中，但温度升高时溶解度降低。能与水形成[共沸混合物](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B1%E6%B2%B8%E6%B7%B7%E5%90%88%E7%89%A9/1590559" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)（含水11.3%），共沸点73.4℃（含[丁酮](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%81%E9%85%AE/10196216" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)88.7%）。[相对密度](https://baike.baidu.com/item/%E7%9B%B8%E5%AF%B9%E5%AF%86%E5%BA%A6/5064282" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)（d204）为0.805。[凝固点](https://baike.baidu.com/item/%E5%87%9D%E5%9B%BA%E7%82%B9/848861" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)-86℃。沸点79.6℃。[折光率](https://baike.baidu.com/item/%E6%8A%98%E5%85%89%E7%8E%87/5655413" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)（n15D）1.3814。[闪点](https://baike.baidu.com/item/%E9%97%AA%E7%82%B9/2519439" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)1.1℃。低毒，半数致死量（大鼠，经口）3300mg/kg。易燃，蒸气能与空气形成[爆炸性混合物](https://baike.baidu.com/item/%E7%88%86%E7%82%B8%E6%80%A7%E6%B7%B7%E5%90%88%E7%89%A9/5537872" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)，[爆炸极限](https://baike.baidu.com/item/%E7%88%86%E7%82%B8%E6%9E%81%E9%99%90/2422877" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E5%9F%BA%E4%B9%99%E5%9F%BA%E9%85%AE/_blank)1.81%～11.5%（体积）。高浓度蒸气有麻醉性。  异丙醇：异丙醇是一种[有机化合物](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%89%E6%9C%BA%E5%8C%96%E5%90%88%E7%89%A9/2950156" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E4%B8%99%E9%86%87/_blank)，分子式是C3H8O，是正丙醇的[同分异构体](https://baike.baidu.com/item/%E5%90%8C%E5%88%86%E5%BC%82%E6%9E%84%E4%BD%93/1137110" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E4%B8%99%E9%86%87/_blank)，别名[二甲基甲醇](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%8C%E7%94%B2%E5%9F%BA%E7%94%B2%E9%86%87/9488617" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E4%B8%99%E9%86%87/_blank)、2-丙醇，行业中也作IPA。是无色透明液体，易燃，有似[乙醇](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%99%E9%86%87/135334" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E4%B8%99%E9%86%87/_blank)和[丙酮](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%99%E9%85%AE/955883" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E4%B8%99%E9%86%87/_blank)混合物的气味。溶于水，也溶于[醇](https://baike.baidu.com/item/%E9%86%87/254166" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E4%B8%99%E9%86%87/_blank)、[醚](https://baike.baidu.com/item/%E9%86%9A/1141483" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E4%B8%99%E9%86%87/_blank)、[苯](https://baike.baidu.com/item/%E8%8B%AF" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E4%B8%99%E9%86%87/_blank)、[氯仿](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%AF%E4%BB%BF/521847" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E4%B8%99%E9%86%87/_blank)等多数[有机溶剂](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%89%E6%9C%BA%E6%BA%B6%E5%89%82/7921016" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E4%B8%99%E9%86%87/_blank)。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。性状：无色透明具有乙醇气味的易燃性液体。沸点82.45℃；熔点-87.9℃；相对密度0.7863g/mL；相对蒸汽密度2.1g/mL。  硝化棉：一般是指硝化纤维素，化学式（C6H7N3O11）n，又名纤维素硝酸酯，属硝酸酯类，呈白色或微黄色棉絮状，溶于丙酮。为纤维素与硝酸[酯化反应](https://baike.baidu.com/item/%E9%85%AF%E5%8C%96%E5%8F%8D%E5%BA%94/3591731" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%9D%E5%8C%96%E7%BA%A4%E7%BB%B4%E7%B4%A0/_blank)的产物。[硝酸纤维素](https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%9D%E9%85%B8%E7%BA%A4%E7%BB%B4%E7%B4%A0/6169907" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%9D%E5%8C%96%E7%BA%A4%E7%BB%B4%E7%B4%A0/_blank)是用精制棉与[浓硝酸](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%93%E7%A1%9D%E9%85%B8/7275542" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%9D%E5%8C%96%E7%BA%A4%E7%BB%B4%E7%B4%A0/_blank)和[浓硫酸](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%93%E7%A1%AB%E9%85%B8/1101897" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%9D%E5%8C%96%E7%BA%A4%E7%BB%B4%E7%B4%A0/_blank)酯化反应而得。可用于油墨、皮革、各种硝基漆、胶帽、打字蜡纸等。  **6、主要生产设备**  项目使用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制、淘汰类，符合国家产业政策要求。项目生产设备情况详见表2-4。  **表2-4 项目主要设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 存放区域 | 设备名称 | 数量（台、套、条） | 规格型号型号 | | 1 | 正极配料 | 搅拌机 | 1 | 100L | | 2 | 除湿机 | 1 | CF-E20S | | 3 | 上料系统 | 1 | 非标定制 | | 4 | 负极配料 | 搅拌机 | 1 | 100L | | 5 | 除湿机 | 1 | CF-E20S | | 6 | 上料系统 | 1 | 非标定制 | | 7 | 正极涂布 | 涂布机 | 1 | 550型 | | 8 | 除湿机 | 2 | 3P | | 9 | 负极涂布 | 涂布机 | 1 | 550型 | | 10 | 正极制片 | 对辊机 | 1 | 600型 | | 11 | 全自动锂电池制片机 | 1 | ZP40Q2 | | 12 | 全自动锂电池制片机 | 1 | ZP40Q2 | | 13 | 真空烤箱 | 1 | XKX8-111B | | 14 | 除湿机 | 1 | CF-E20S | | 15 | 负极制片 | 对辊机 | 1 | 600型 | | 16 | 全自动锂电池制片机 | 1 | ZP40Q2 | | 17 | 全自动锂电池制片机 | 1 | ZP40Q2 | | 18 | 除湿机 | 1 | CF-E20S | | 19 | 分条机 | 1 | / | | 20 | 真空烤箱 | 1 | XKX8-111B | | 21 | 组装车间 | 顶侧封 | 7 | 五合一 | | 22 | 顶侧封 | 3 | 深圳搬迁 | | 23 | 顶侧封 | 1 | 扣式 | | 24 | 卷绕机 | 8 | 40方形 | | 25 | 自动卷绕机 | 1 | / | | 26 | 托盘式压芯机 | 1 | 非标定制 | | 27 | 气动压芯机 | 4 | 非标定制 | | 28 | 真空烤箱 | 2 | XKX8-111B | | 29 | 冲壳机 | 2 | / | | 30 | 除湿机 | 2 | CF-E20S | | 31 | 注液 | 手套箱 | 1 | 10工位 | | 32 | 转盘式注液机 | 1 | 8工位 | | 33 | 制氮机 | 1 | 5立方 | | 34 | 化成 | 化成柜 | 4 | 1536点 | | 35 | 化成柜 | 2 | 1024点 | | 36 | 分容柜 | 12 | 512点500mA | | 37 | 二封 | 二封自动线 | 2 | YS-EFQZT-200 | | 38 | PACK车间 | 半自动贴胶机 | 1 | 非标定制 | | 39 | 折弯机 | 3 | 非标定制 | | 40 | 双针点焊机 | 4 | AWT-8119 | | 41 | 对碰点焊机 | 3 | AWT-8119 | | 42 | 切极耳机 | 1 | 平口 | | 43 | 切极耳机 | 1 | 非平口 | | 44 | 碰码机 | 1 | 流水线式 | | 45 | 碰码机 | 1 | 投盘式 | | 46 | 一楼配料 | 空压机 | 1 | MAJ-50LV | | 47 | 冷干机 | 1 | 5GHP | | 48 | 储气罐 | 1 | 1立方 | | 49 | 旋片式真空泵 | 1 | 2X-8 | | 50 | 冷水塔 | 1 | 20T | | 51 | 实验室超纯水机 | 1 | 80L/h | | 52 | 烘烤房 | 高真空烤箱 | 4 | ZRJX-2KB | | 53 | 真空泵 | 1 | LOP-300S/SMB-1001-FL | | 54 | 干燥系统 | 1 | / | | 55 | 楼顶 | 工业冷水机 | 1 | TY-12A | | 56 | 旋片式真空泵 | 1 | X-100A | | 57 | 旋片式真空泵 | 1 | 2X-30 | | 58 | 冷水塔 | 1 | 20T | | 59 | 储气罐 | 1 | 1立方 | | 60 | 储气罐 | 1 | 0.3立方 |   **7、公用工程**  （1）给、排水  ①给水：由自来水供水。  ②排水：生活污水经园区化粪池处理后进入市政管网，排入新田县污水处理厂进行深度处理；搅拌桶清洗废水经三级沉淀池收集后交由有资质单位进行处理；纯水机排污水中主要含无机盐离子，水质较为清洁，因此该部分废水直接排入园区污水管网进入新田县污水处理厂进行深度处理；循环冷却水经冷却塔冷却后循环使用；喷淋废水交由供应商回收综合利用。  （2）供电  本项目用电由市政电网接入。  （3）施工进度安排  项目租赁园区标准厂房进行生产，仅对厂房进行装修改造，施工时间为2024年3月~2024年8月，工期约5个月，2024年9月投产试运营。  （4）劳动定员及工作制度  项目劳动定员100人，均不在厂内食宿。年工作300天，实行一班8小时制，一天一班。 |
| 工艺流程和产污环节 | **工艺流程简述：** 1、施工期工艺流程及产污节点 本项目厂房为租赁，施工期仅涉及设备安装以及对厂房的装修，不涉及土建工程，主要为运输设备车辆产生的汽车尾气、施工扬尘等，产生的污染物也较小，本次评价不作定量分析。施工噪声主要为车辆运输噪声、材料搬运装卸噪声和瞬时的敲击声，源强一般在65-80分贝之间，随着施工期的结束，这些污染也随即消失。 2、营运期工艺流程及产污节点 本项目锂离子电池生产工艺流程及产排污节点见下图：    惠华欣工艺流程  **图2-1 项目工艺流程及产污环节图**  **工艺简要说明：**  **（1）正、负极制备工序**  ①配料制浆  制浆又称搅拌，正、负极制浆在两个独立工段。将满足规格要求的各种粉状物料通过全自动配料系统按照一定的配比加入到暂存罐中，溶剂通过全自动配料系统加入到溶剂储罐中，之后各种粉料和溶剂按照一定的要求进入真空搅拌罐中经过真空搅拌罐过程制得粘度适合的浆膏，整个过程均在密闭环境下进行。  制浆搅拌过程为物料机械过程，不发生化学反应。本项目加料过程为自动全密闭，仅在物料装卸过程中产生少量粉尘。  ②涂布、烘干  正极：通过涂布机机头，将正极材料以一定的密度均匀的涂附在铝箔的正反面，经过涂布机烘烤箱进行烘干（电加热，多级温度烘烤，100-120℃），最终制成正极片。  负极：通过涂布机机头，将负极材料以一定的密度均匀的涂附在铜箔的正反面，经过涂布机烘烤箱进行烘干（电加热，温度控制在90-110℃左右），最终制成负极片。  涂布后的湿极片进入烘箱进行烘干，以去除极片中的溶剂（NMP）。溶剂NMP的沸点为204℃，正极片粘结剂聚偏氟乙烯（PVDF）热分解温度在316℃以上，而烘干温度约为90-110℃，此温度能够保证NMP挥发，而其他物质不会分解或损失。负极片干燥温度约为90℃左右，由于负极溶剂以水为溶剂，因此负极涂布过程仅有水蒸气排放。正极烘干产生的NMP废气进入NMP废气处理装置进行处理回收。  ③对辊、分条  经干燥后的正、负极集流体上涂满了正、负极材料混合物，需要用辊压机对极片进行压实，达到合适的密度和厚度，压延成片状，根据不同规格的电池要求由分条机切断成相应的极板尺寸，在分条过程中会有少量废边角料产生。  ④焊接、制片  项目采用制片机自动将极耳焊到极片上，并对连接区域加贴绝缘胶带，将极片按工艺尺寸切成小片。正极制片采用铝极耳，负极制片采用镍极耳。焊接过程不使用任何焊接材料及助剂，直接使金属相连，因此不产生焊接废气。  **（2）电池组合工序**  ①卷绕  将正极板、负极板和隔膜按照正极片-隔膜-负极片-隔膜自上而下的顺序重叠放置后在全自动卷绕机上进行卷绕制成电池极芯。  ②压芯、冲壳、顶侧封  对卷芯进行压芯、短路测试，检测电池芯内部是否存在短路现象，不合格卷芯进行返修，质量合格的卷芯利用铝塑膜进行冲壳制壳。将卷绕好的电芯放入壳中，同时在正/负两极拉直，可避免极耳弯折压入卷芯中，导致短路。将入壳后的电芯将顶面和侧面利用全自动顶侧封机进行顶侧封。  ③烘烤、注液  通过加热、抽真空的方式将卷芯内的水分去除。将烘干好的电芯放入密封的注液箱中进行注液，项目电解液成分中的LiPF6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，接触空中的水汽会导致分解。由于项目电解液过程均在密闭且控制湿度的条件下进行，且工作温度设计为25℃、湿度低于0.5%的超级干燥且处于真空的环境中，用自动注液机按照工艺要求精确的将所需电解液加注到电芯中。将烘干好的电芯放入密封的注液箱中进行注液，在常温常压下电解液灌注方式为通过全密闭的管道注入电芯，在密封的注液手套箱中操作，注液过程有少量电解液有机废气排放。  ④静置、化成  通过长时间静置使电解液充分浸润极片。化成是在高温压力化成柜内对注液完毕的电池进行充电等激活检测，将电极材料激活，使正、负极电极片上聚合物与电解液相互渗透。此过程使用闭口化成方式，因此化成工序没有废电解液及电解液挥发废气产生，化成时间约为3-4小时。  ⑤二次封装  化成完成后的电芯通过全自动切折烫一体机加工封装，对封装后的电芯进行折边烫边成型。  ⑥分容、老化  电芯在分容柜上经充放电约6小时、第一次充电是为了将成时未充满电的电芯充满电，放电是指充满电的电芯自动放完电，分容柜根据放电量的多少自动记录下各电芯的容量，然后根据容量大小的不同将电芯区分开，从而达到分容的目的，最后一次充电再将各电芯充电至出货电压。根据测试结果对电池进行分选。不合格电池定期交给有资质的单位合理安全处置。  老化是电池首次充放电后的静置，化成后的电芯转入温度约18~22℃湿度在小于10%RH的环境中静置3天，目的是使电芯内部正负极片上的活性材料、隔离膜充分浸润透电解液，该过程无污染产生。  对电池内阻、电压、尺寸及重量等进行检测，根据测试结果对电池进行分选。检测工序会有少量不合格品废电池产生，挑出电芯内部存在微短路缺陷的短路、低电压电芯，保障电池性能。  ⑦裁极耳  利用机械设备对电池极耳进行精准切割，以确保每个电池极耳的尺寸和形状完全符合设计标准‌。在裁极耳过程中会有少量废边角料产生。  ⑧套标喷码  项目使用喷码机对表面喷印信息码。喷码过程会产生少量喷码有机废气。  ⑨PACK包装  根据不同系列产品的要求，进行相应的配组、组装，然后将成品进行打包后储存于仓库中。  **（3）去离子水制备工艺简介**  本项目使用实验室超纯水机制作去离子水，实验室超纯水机是一种实验室用水净化设备，原水经精滤芯、活性炭芯、精滤芯、RO反渗透、超纯水柱、紫外线杀菌器处理后形成去离子水。活性炭滤芯更换周期约2个月/次，该过程产生纯水机排污水以及废活性炭滤芯。  **营运期主要污染工序及污染因子：**  （1）废水：项目废水主要为员工生活污水，搅拌桶清洗废水、循环冷却水、纯水机排污水、喷淋废水。  （2）废气：项目废气主要为正极料浆涂布烘干过程产生的NMP废气、注液工序有机废气、物料装卸过程中产生少量粉尘以及喷码废气。  （3）噪声：项目噪声主要为各类生产设备的运行噪声。  （4）固体废物：项目产生的固废主要为废隔膜、废边角料、原料空桶、原辅材料废包装袋、不合格电池、废油墨空桶、废活性炭、废活性炭滤芯、废抹布等。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，不存在原有污染情况及环境问题。 |

# **三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | **建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）**  **1、大气环境质量现状**  （1）区域空气环境常规监测数据  根据永州市生态环境局发布的《关于2023年12月份全市环境质量状况的通报》（永环函[2024]4号）中的环境监测结果来判定县域大气环境质量达标情况，统计数据显示环境空气中各污染因子浓度值均能够达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准及修改单要求，新田县属于2023年度环境质量达标区。具体情况详见表3-1。  **表3-1 新田县空气质量现状评价表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 市县 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度/（μg/m3） | 标准值/（μg/m3） | 占标率（%） | 达标情况 | | 永州市新田县 | SO2 | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 11.67 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 8 | 40 | 20.00 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 44 | 70 | 62.86 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 30 | 35 | 85.71 | 达标 | | CO | 第95百分位数日平均浓度 | 680 | 4000 | 17.00 | 达标 | | O3 | 第90百分位数日最大8h平均浓度 | 78 | 160 | 48.75 | 达标 |   上表可知，2023年新田县SO2、NO2、CO、O3、PM2.5、PM10质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求，故环境空气为达标区。  （2）特征因子监测数据  本项目大气特征污染物为TSP、非甲烷总烃，为更好的了解项目所在地区域环境质量，本报告采用《湖南鲁丽木业有限公司3×170t/h+2×30MW生物质电厂项目检测报告》、《湖南省新煜田新材料有限公司环境影响评价现状检测报告》中分别对TSP、非甲烷总烃的现状监测数据，监测点分别位于湖南鲁丽木业有限公司3×170t/h+2×30MW生物质电厂项目拟建厂址中心位置（东经112°11′33.226″，北纬25°52′31.930″），距本项目1.17km；湖南省新煜田新材料有限公司（东经112°11′16.061″，北纬25°53′45.953″），距本项目1.4km。以上两处项目与本项目距离较近，因此可有效反应本项目周边环境质量现状。监测结果详见下表。  **表3-2 环境空气检测结果（TSP）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测地点 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | | | 标准限值 | 单位 | | 2022.4.22 | 2022.4.23 | 2022.4.24 | 2022.4.25 | 2022.4.26 | 2022.4.27 | 2022.4.28 | | 湖南鲁丽木业有限公司3×170t/h+2×30MW生物质电厂项目拟建厂址中心位置（距本项目1.17km） | TSP | 0.133 | 0.126 | 0.137 | 0.115 | 0.108 | 0.144 | 0.133 | 0.3 | mg/m3 | | 备注 | 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | | | | | | | | | |   **表3-3 环境空气检测结果（非甲烷总烃）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 点位名称 | 检测项目 | 采样日期 | 检测结果（单位：mg/m3) | | | | 限值 | | 1次 | 2次 | 3次 | 4次 | | 湖南省新煜田新材料有限公司（距本项目1.4km） | 非甲烷总烃 | 2023.03.08 | 0.45 | 0.37 | 0.41 | 0.52 | / | | 2023.03.09 | 0.64 | 0.53 | 0.61 | 0.58 | / | | 2023.03.10 | 0.49 | 0.41 | 0.57 | 0.50 | / | | 2023.03.11 | 0.62 | 0.49 | 0.45 | 0.50 | / | | 2023.03.12 | 0.43 | 0.47 | 0.54 | 0.59 | / | | 2023.03.13 | 0.55 | 0.40 | 0.49 | 0.59 | / | | 2023.03.14 | 0.41 | 0.47 | 0.40 | 0.50 | / | | 备注 | 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值 | | | | | | |   通过统计结果可见，监测期间，TSP检测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准，非甲烷总烃检测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值，因此项目周边环境质量良好。  **2、地表水环境质量现状**  为了解项目附近地表水水质现状，本次评价地表水环境质量监测数据引用于永州市生态环境局发布的《关于2023年12月份全市环境质量状况的通报》（永环函[2024]4号）中统计的环境监测结果，新田河大历县村监测断面与本项目直线距离约2.74km，且该监测点位于本项目下游，能有效代表本项目周边水环境质量现状。具体水质情况详见下图。      **图3-1 地表水环境质量现状图**  由上图可知，新田河大历县村断面水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，由此，可判断新田河水质环境质量良好。  **3、声环境质量现状**  根据《建设项目环境影响报告表（污染影响类）编制指南》中规定，50m范围内无居民点的项目无需进行声环境现状监测，本项目周边最近的敏感点为西南侧192m的居民点，因此，无需进行声环境现状监测。   1. **地下水、土壤质量现状**   因项目厂区地面已做硬化处理，且项目不存在土壤和地下水的污染途径，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）》要求，可不开展地下水和土壤环境质量现状调查。  **5、电磁辐射**  本项目不涉及电磁辐射设备，不进行电磁辐射影响评价，因此无需进行电磁辐射环境现状调查。  **6、生态环境质量现状**  项目所在区域及附近区域无自然保护区、世界文化和自然遗产及等需要特殊保护的生态敏感区，无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等重要生态敏感区；植被类型主要为灌木、杂草，植被覆盖率较高；由于人类活动的影响较大，该区动物种类及数量较少，并未发现珍稀动物、植物，区域内也没有发现大型野生动物，仅有如蛇类、鸟类，鼠类等小型动物出没。  （1）植物资源  项目周边现状植被是以农业植被和灌木林等次生植被为主。根据现场踏勘调查情况来看，区域植被较为单一，是以农业植被和灌木林等次生植被为主，群落外貌季相变化不大。评价范围内无自然保护区、风景名胜区和森林公园等生态敏感区，同时通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，项目影响区无野生濒危保护植物物种分布  （2）动物资源  项目所在区域在动物地理区划属东洋界华中区，生态地理区划属亚热带林灌、草地--农田动物群。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、华南兔、黄鼬、松鼠，家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，项目影响区无野生珍稀保护动物。评价区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。 |
| 环境保护目标 | **主要环境保护目标（列出名单及保护级别）**  根据现场调查，区域内无自然保护区、饮用水水源保护区、珍稀动植物保护物种、无历史文物古迹等需要特殊保护的环境敏感点。本项目主要环保目标见表3-4所示。  **表3-4 主要环境保护目标**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 敏感点名称 | 相对项目生产车间的最近距离 | 坐标 | 功能及规模 | 环境功区 | | 环境空气 | 新田县平高实验学校 | 东北侧312m | 经度：112.202283200  纬度：25.887346383 | 师生共约1948人 | 环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | | 北侧居民点 | 北侧425-500m | 经度：112.192781749  纬度：25.888512657 | 约10户，30人 | | 西北侧居民点 | 西北侧307-358m | 经度：112.193654289  纬度：25.887351784 | 约4户，12人 | | 地表水环境 | 新田河 | 东侧956m | 经度：112.206623959  纬度：25.882362351 | / | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类 | | 地下水 | 周边地下水 | 项目周围 | / | / | 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类 | |
| 污染物排放控制标准 | **1、废水**  运营期生活污水经园区化粪池预处理后排入园区污水管网，通过新田县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入新田河；纯水机排污水主要含无机盐离子，水质较为清洁，直接排入园区污水管网，通过园区污水管网排至新田县污水处理厂。  **2、废气**  项目营运过程中产生的废气主要为正极涂布、烘干工序产生的NMP废气、注液工序产生的有机废气、物料装卸产生的粉尘。由于NMP无相关环境质量标准和污染物排放标准，因此本环评根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）将其列为非甲烷总烃进行分析。项目NMP废气、有机废气、粉尘颗粒物参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中新建企业大气污染物排放限值和新建企业边界大气污染物浓度限值，具体排放限值详见下表：  **表3-5 废气污染物排放限值（摘录）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 有组织废气最高允许排放浓度  (mg/m3) | 无组织排放  监控浓度限值 | | 标准来源 | | 监控点 | 浓度  (mg/m3) | | 非甲烷总烃 | 50 | 企业边界最高浓度限值 | 2.0 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013） | | 颗粒物 | / | 企业边界最高浓度限值 | 0.3 |  1. **噪声**   运营期项目厂界区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。  **表3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准限值单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 昼间 | 夜间 | | 3类 | 65 | 55 |  1. **固体废物**   项目运营期一般固体废物执行《一般工业废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及修改单相关要求。 |
| 总量控制指标 | 总量控制是控制污染、实现区域可持续发展的重要措施，环境污染物总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围之内。  根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知(湘政办发(2022)23号)，湖南省内主要污染物排污权有偿使用和交易管理的污染物主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物。  水污染物控制指标：本项目废水排放量约2163.445m3/a，生活污水经园区化粪池处理后进入园区污水管网，排入新田县污水处理厂进行深度处理；纯水机排污水排入园区污水管网进入新田县污水处理厂进行处理，COD排放量为0.756t/a、NH3-N排放量为0.0864t/a，该部分总量已纳入污水处理厂总量范围内，无需申请总量。  大气总量控制指标：本项目NMP废气设计一套NMP回收系统（三级降温冷凝+水喷淋）+尾气处理系统（活性炭+回风循环），经处理后的废气由管道引至楼顶排放，注液废气经活性炭吸附处理后由管道引至楼顶排放，非甲烷总烃排放量为0.0270275t/a，目前有机废气总量控制指标未纳入国家总量控制指标体系，建议核定，不进行总量控制指标交易。 |

# **四、主要环境影响和保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | **施工期环境影响分析**  本项目已建成投产，施工期环境影响主要为设备安装以及对厂房的装修时产生的噪声影响，随着设备安装的结束，影响也随之结束，施工期的环境影响是暂时的，项目营运后，施工期的影响也会逐渐消失，故本项目不对施工期环境影响进行分析。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **营运期环境影响分析**  **1、大气环境影响分析**  本项目营运期间产生的废气主要为正极涂布烘干工序产生的NMP废气（以非甲烷总烃计）、注液工序有机废气、喷码废气以及物料装卸粉尘。  （1）NMP废气  项目正极生产采用NMP作为溶剂，正极涂布烘干过程会产生NMP废气（以非甲烷总烃评价）。项目负极生产使用水作为溶剂，烘干过程会产生水蒸气，可不考虑其产生量及其产生的环境污染。  ①NMP有组织废气：项目设计一套NMP回收系统（三级降温冷凝+水喷淋）+尾气处理系统（活性炭+回风循环），利用NMP溶剂在涂布过程中加热后挥发，设备通过对挥发气体分段逐步冷凝析出NMP废液，降低气体浓度；处理后的气体加热后一部分补充涂布机热能，另外一部分气体进入二次处理净化，通过排风管道导入进行气雾化降解二级净化处理，未被收集的废气经活性炭吸附后由顶楼排气筒有组织排放。  项目年使用15.0吨NMP，根据产品设计需求，正极烘干过程需将NMP基本蒸发（极片中NMP含量控制在2‰以下），则极片中NMP残存量约0.03‬t/a，烘干挥发的NMP量为14.97‬t/a。涂布烘干均在全密闭条件下进行，NMP废气的收集率以90%计，其余废气在出料口呈无组织挥发，则NMP废气收集量为13.473t/a。回收系统设计风量12000m3/h，年运行时间2400h，则NMP废气产生速率为5.61kg/h，产生浓度467.5mg/m3。NMP冷凝回收率以95%计，则NMP冷凝回收量12.799t/a，未冷凝NMP废气0.674t/a，未冷凝废气经水喷淋（去除率以80%计）+活性炭吸附（吸附率以80%计）处理，则水喷淋回收量0.5392t/a，余0.1348‬t/a经活性炭吸附后由23m排气筒排放（DA001），活性炭吸附量0.10784‬t/a，因此有组织排放量为0.02696‬t/a，排放速率0.011kg/h，排放浓度0.73mg/m3，可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的相关标准。  ②无组织NMP废气：涂布烘干工序中，约有10%的NMP废气会在出料口无组织挥发，无组织废气的产生量为1.497‬t/a，排放速率0.62kg/h，通过车间通风系统排放。  企业NMP物料平衡见图4-1。  C:/Users/Administrator/AppData/Local/Temp/wps.GxLmPnwps  **图4-1 NMP物料平衡图（单位：t/a）** **注：NMP实际用量=NMP总用量15.0t-冷凝回收量12.799t-水喷淋回收量0.5392t=1.6681t** （2）有机废气  电解液灌注方式为通过全密闭的管道注入电芯，在密封的注液手套箱中操作，注液过程有少量电解液有机废气排放。锂离子电芯电解液的主要溶剂成分为碳酸乙烯酯（EC）、碳酸二甲酯（DMC）、碳酸二乙酯（DEC），溶剂含量约为25%，均属于低挥发性有机溶剂，本环评以“非甲烷总烃”进行表征和评价。类比《湖南豪曼新能源科技有限公司锂离子电池项目》（该项目与本项目生产工艺类似且已于2023年10月进行竣工环保验收并通过，具有一定的可类比性）中的产污系数，注液工序中电解液中溶剂挥发量按0.021kg/t计算，全厂电解液总消耗量17.0t/a，则有机废气产生量约0.000375t/a，上述废气由注液机自带的集气装置收集后，采用“活性炭吸附”处理后由23m排气筒排放（DA002）。处理设施设计风量为4000m3/h，注液工序在密闭隔罩内自动进行，集气效率以90%计，废气处理效率以80%计。本项目电解液中的氟化物主要为LiPF6，本项目注液在干燥保护气体N2的保护下操作，电解液一般不会和水分接触，不发生电解液分解，因此，注液过程不会有氟化物废气产生。  项目注液废气产排情况见表4-1。  **表4-1 注液废气产生与排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 污染物名称 | 产生情况 | | | 处置方式 | 排放情况 | | | | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 产生浓度（mg/m3） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m3） | | 注液工序 | 非甲烷总烃 | 0.0003375 | 0.00014 | 0.035 | 活性炭吸附+23m排气筒（DA002） | 0.0000675 | 0.000028 | 0.007 |   （3）粉尘  项目使用的各种粉状原辅材料通过全自动配料系统按照一定的配比加入到暂存罐，溶剂通过全自动配料系统加入到溶剂储罐中，之后各种粉料和溶剂按照一定的要求进入真空搅拌罐中经过真空搅拌罐过程制得粘度适合的浆膏，整个过程均在密闭环境下进行，因此粉尘主要产生于原料搬运、拆包、投料等过程。  本项目粉状物料年用量为43.2t/a，通过类比《湖南豪曼新能源科技有限公司锂离子电池项目》（该项目与本项目生产工艺类似且已于2023年10月进行竣工环保验收并通过，具有一定的可类比性）中的产物系数以及结合对同类企业生产工艺类比调查，称量及投料等过程粉料损失量约占投加量的1‰，则粉尘产生量为0.0432t/a。原料中钴酸锂粉尘比重较重，易沉降于车间地面上，石墨粉料等粉尘较细，投料中容易扬尘，项目正、负极物料暂放区、配料车间全密闭，产生的粉尘主要散落在车间内，极少数逸散至车间外，要求企业及时清扫投料间，避免二次扬尘。本环评考虑80%的粉尘沉降于车间地面，20%逸散无组织排放。则粉尘排放量为0.00864t/a。各种粉料称量、投料等过程以每天平均8h计，则粉尘平均排放速率0.0036kg/h。  （4）喷码废气  需对分选后的电池进行喷码处理，喷码过程中产生的有机废气以非甲烷总烃计。油墨中的挥发组分约占比65%，项目油墨的使用量为0.02t/a，年生产时间2400h，则废气的产生量为0.013t/a，产生速率0.0054kg/h。该部分废气在车间无组织排放。  （5）环保措施可行性分析  本项目涂布、烘干产生的NMP废气通过一套NMP回收系统（三级降温冷凝+水喷淋）+尾气处理系统（活性炭+回风循环）处理后经23m排气筒有组织排放，注液废气通过活性炭吸附设备处理后排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），锂离子电池涂布烘烤非甲烷总烃废气采用“NMP回收设备”防治措施为可行技术，注液废气采用“废气集中收集+活性炭吸附”防治措施为可行技术。  根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中相关内容“提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行”，本项目按照“应收尽收、分质收集”的原则对NMP、电解液等物料使用产生的废气进行集中收集处理，且吸附活性炭定期更换。故本项目使用使用NMP回收系统（三级降温冷凝+水喷淋）+尾气处理系统（活性炭+回风循环）处理NMP废气以及使用活性炭吸附设备处理注液废气可行。  （6）排气口高度合理性分析  根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）对排气筒高度的规定：产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统及集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放，所有排气筒高度应不低于15m。排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物3m以上。本项目排放的废气为NMP废气，项目周边200m范围内最高建筑物的高度约为19.6m，项目NMP废气经NMP回收系统（三级降温冷凝+水喷淋）+尾气处理系统（活性炭+回风循环）处理后通过23m排气筒排放，注液废气经收集通过活性炭吸附设备处理后通过23m排气筒排放，因此排放口距地面约有23m，符合标准中排气筒高度应高出最高建筑物3m以上要求，因此，从环境的角度来说，项目排气筒高度是合理的。  （7）环境监测计划  为及时了解污染源情况，项目要经常开展污染源和环境质量的监测工作，及时发现环境污染问题，并加以控制和解决。可委托有资质的环境监测单位进行。参照《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），根据本项目污染物排放实际情况，项目常规监测工作计划见表4-2。  **表4-2 项目废气污染源监测计划**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测位置 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 | | DA001排气筒采样孔 | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中新建企业大气污染物排放限值 | | DA002排气筒采样孔 | 非甲烷总烃 | 半年/次 | | 厂界四周 | 颗粒物 | 年/次 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中新建企业边界大气污染物浓度限值 | | 非甲烷总烃 |   **2、水环境影响分析**  项目产生的废水主要为员工生活污水、搅拌桶清洗废水、循环冷却水、纯水机排污水、喷淋废水。本项目运营期水平衡见图4-1。  （1）喷淋废水  项目NMP废气采用冷凝回收以及喷淋工艺对NMP进行回收，NMP废气经风机送入喷淋吸收塔底部，在喷淋吸收塔内自上而下与水逆流接触后，脱除废气中的NMP，经类比同类型项目，1m3水吸收1.29吨NMP废气后达到饱和状态，本项目水喷淋去除NMP废气的量为0.5392t/a，因此本项目水喷淋用水量为0.42m³/a，当废水达到饱和后，将喷淋废水收集至NMP包装桶内交由供应商回收综合利用。  （2）搅拌桶清洗废水  项目正、负极配料桶需要定期清洁，以去除附着浆料，该部分废水含有一定量的正、负极原料，根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函[2014]1621号）“锂电池一般不含有毒有害成分，废旧锂电池的环境危害性较小。因此，废旧锂电池不属于危险废物”可知，不合格锂电池不属于危废，本项目搅拌桶清洗废水的成分与不合格锂电池相似，因此搅拌桶清洗废水不作为危险废物进行处理。  正极搅拌桶清洁方式为先使用刮板将桶内壁与搅拌桨上附着的绝大部分干浆料刮下来，刮下来的干浆料继续回用于生产不外排，再继续使用抹布对桶内进行擦拭清洁，刮板清洗后反复使用。  负极搅拌桶清洗方式是先使用刮板将桶内壁与搅拌桨上附着的于浆料刮下来，再使用去离子水清洁搅拌桶内壁和搅拌桨上残留的浆料，直至桶内壁和搅拌桨完成清洁，清洗完后自然晾干。刮下来的干浆料在配料时可以重新利用，不外排。  本项目平均20-30天需对搅拌桶进行清洗，搅拌桶清洗水量为0.05m3/桶，刮板清洗用水约2L/次，本项目共设有1个负极搅拌桶，1个正极搅拌桶，按年清洗15次计，则每年搅拌桶的清洗用水量为0.75m3/a，刮板的清洗用水量为0.03m3/a，排污系数按0.8计，则清洗废水产生量为0.624m3/a。正极设备清洗废水中主要含有COD、SS、总钴，负极设备清洗废水中主要含有COD和SS，根据类比同类型项目，废水中主要污染物浓度为COD 3100mg/L、SS 1010mg/L、总钴 0.4mg/L。厂内拟建三级沉淀池（6.0m3）对清洗废水进行收集，清洗废水经三级沉淀池收集后交由有处理资质单位进行处理。  （3）循环冷却水  项目NMP回收系统使用的是三级降温冷凝装置，需要使用冷却水进行间接冷却，冷却用水为普通的自来水，采用密闭循环系统，经冷却塔冷却后循环使用，本项目最大循环水量为1m3/h，循环水量2400m3/a，冷却水在使用过程中会蒸发损耗，需定期补充，蒸发损耗量约为循环水量的6%，补充的新鲜水为144m3/a。  （4）纯水机排污水  本项目纯水制备过程中会产生一定量的浓水，项目负极配料去离子水用量约13m3/a，配料桶清洗用水约0.78m3/a。纯水制备产水率为80%，则用水量为17.225m3/a，浓水的产生量为3.445m3/a，浓水中主要含无机盐离子，水质较为清洁，可直接外排。  （5）生活污水  项目生活污水主要来自工作人员的生活污水，厂内员工共100人，均不在厂内食宿，根据《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020），员工生活用水量按90L/人·d计算，则生活用水量为9.0m3/d（2700m3/a），废水产生量按用水量的80%计算，则员工生活污水产生量为7.2‬m3/d（2160m3/a）。废水中主要的污染因子有COD、BOD5、SS、NH3-N等。根据现场踏勘，本项目生活污水经园区化粪池预处理后排入园区污水管网，然后通过新田县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后排入新田河。项目废水可得到有效处置，对周围环境影响很小。  （6）全厂水平衡分析  项目生活污水、生产废水排放情况详见表4-3，全厂水平衡见图4-2。  **表4-3 项目废水污染物排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 废水 | 污水量 | 污染因子 | COD | BOD5 | SS | NH3-N | | 生活污水 | 2160m3/a | 产生浓度mg/L | 350 | 200 | 150 | 40 | | 产生量t/a | 0.756 | 0.432 | 0.324 | 0.0864 | | 纯水机排污水 | 3.445m3/a | 产生浓度mg/L | / | / | / | / | | 合计 | 2163.445m3/a | 产生量t/a | 0.756 | 0.432 | 0.324 | 0.0864 |   **表4-4 项目废水排放信息汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工序 | 污染源 | 类别 | 污染物  种类 | 排放方  式 | 排放去向 | 排放规律 | 排放口基本情况 | | | | 排放标准 | | 编号 | 名称 | 类型 | 地理坐标 | | 总排口 | 日常生活、纯水机 | 生活污水、纯水机排污水 | COD | 间接排  放 | 新田污水处理厂 | 废水间断排放，排放期间流量稳定 | DW001 | 厂区废水总排口 | 一般排放口 | E112°11′40.02″  N25°53′10.82″ | 新田县污水处理厂接管标准 | | BOD5 | | SS | | NH3-N |   C:/Users/Administrator/AppData/Local/Temp/wps.mDwXLHwps  **图4-2 水平衡图（m3/a）**  根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）的要求，对生产锂离子电池单位的基准排水量要求：0.8m3/万只。本项目年产锂离子电池1000万个，本项目生产废水排水量为4.069m³/a，计算得用水量为0.0045m³/万只，本项目排水量小于《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的要求，说明项目工艺排水量能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）的要求。  **废水纳入污水处理厂可行性分析：**  新田县污水处理厂中心位于新田县龙泉镇木山塘村，厂址总占23400m2，提标改造工程利用现状厂区预留空地，不另行征地。工程内容主要包括：新建中间提升泵站1座（2万m3/d）、高效沉淀池1座（2万m3/d）、紫外光消毒池1座（2万m3/d），预留纤维转盘滤池位置（2万m3/d），改造现有污泥脱水加药间，废除现有接触消毒池（保留做备用消毒设施）。其他现有工程均保持不变。设计污水处理规模为2万t/d，实际污水处理规模为2万t/d，污水处理工艺为：粗格栅及提升泵站+细格栅及旋流沉砂池+CASS池+高效沉淀池+紫外光消毒池，污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入新田河。根据新田县工业园管理委员会介绍，目前本项目所在工业园已完成污水管网铺设，项目所在地污水能进入新田县污水处理厂。  本项目废水排放量为2163.445m3/a，根据新田县污水处理厂纳污范围，本项目污水全部纳入污水处理厂处理。由于该项目污水排放量较小，对新田县污水处理厂不会产生较大的处理负荷。  污水处理厂工艺流程图如下：    **图4-3 新田县污水处理厂工艺流程图**  **3、噪声环境影响分析**  项目噪声源主要为生产车间的各种机械运行噪声，主要噪声设备有搅拌机、涂布机、对辊机、分条机、自动卷绕机、制片机、冲壳机等生产设备。其噪声源在65~85dB(A)。本项目通过选用低噪声设备、安装减振垫、设置独立操作间、合理布置生产车间设备等吸音降噪措施减轻车间噪声对周围声环境的不利影响。主要噪声源强及采用的治理措施情况见表4-5。  **表4-5 项目噪声源强调查清单（室内声源）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 区域名称 | 噪声源 | 设备数量（台/套/条） | 声功率级dB(A) | 声源控制措施 | 距室内边界距  离m | 室内边界声级  dB(A) | 建筑物插入损失dB(A) | 建筑物外噪声 | | 多个噪声源叠加dB(A) | | 声压级dB(A) | 建筑物外距离  m | | 正极配料 | 搅拌机 | 1 | 75 | 选用低噪声设备、安装减振垫、设置独立操作间、合理布置生产车间设备等吸音降噪措施 | 1 | 70.52 | 15 | 55.52 | 1 | 71.25 | | 除湿机 | 1 | 65 | 1 | 60.52 | 15 | 45.52 | 1 | | 负极配料 | 搅拌机 | 1 | 75 | 1 | 70.52 | 15 | 55.52 | 1 | | 除湿机 | 1 | 65 | 1 | 60.52 | 15 | 45.52 | 1 | | 正极涂布 | 涂布机 | 1 | 65 | 1 | 57.25 | 15 | 42.25 | 1 | | 除湿机 | 2 | 65 | 1 | 57.25 | 15 | 42.25 | 1 | | 负极涂布 | 涂布机 | 1 | 65 | 1 | 57.25 | 15 | 42.25 | 1 | | 正极制片 | 对辊机 | 1 | 70 | 1 | 63.35 | 15 | 48.35 | 1 | | 全自动锂电池制片机 | 1 | 65 | 1 | 60.52 | 15 | 45.52 | 1 | | 全自动锂电池制片机 | 1 | 65 | 1 | 60.52 | 15 | 45.52 | 1 | | 除湿机 | 1 | 65 | 1 | 60.52 | 15 | 45.52 | 1 | | 负极制片 | 对辊机 | 1 | 70 | 1 | 63.35 | 15 | 48.35 | 1 | | 全自动锂电池制片机 | 1 | 65 | 1 | 60.52 | 15 | 45.52 | 1 | | 全自动锂电池制片机 | 1 | 65 | 1 | 60.52 | 15 | 45.52 | 1 | | 除湿机 | 1 | 65 | 1 | 60.52 | 15 | 45.52 | 1 | | 分条机 | 1 | 75 | 1 | 70.52 | 15 | 55.52 | 1 | | 组装车间 | 顶侧封 | 7 | 75 | 1 | 69.14 | 15 | 54.14 | 1 | | 顶侧封 | 3 | 75 | 1 | 69.14 | 15 | 54.14 | 1 | | 顶侧封 | 1 | 75 | 1 | 69.14 | 15 | 54.14 | 1 | | 卷绕机 | 8 | 65 | 1 | 59.14 | 15 | 44.14 | 1 | | 自动卷绕机 | 1 | 65 | 1 | 59.14 | 15 | 44.14 | 1 | | 托盘式压芯机 | 1 | 80 | 1 | 74.14 | 15 | 59.14 | 1 | | 气动压芯机 | 4 | 80 | 1 | 74.14 | 15 | 59.14 | 1 | | 冲壳机 | 2 | 75 | 1 | 69.14 | 15 | 54.14 | 1 | | 除湿机 | 2 | 65 | 1 | 59.14 | 15 | 44.14 | 1 | | 注液 | 制氮机 | 1 | 60 | 1 | 54.14 | 15 | 39.14 | 1 | | 二封 | 二封自动线 | 2 | 75 | 1 | 70.52 | 15 | 55.52 | 1 | | PACK车间 | 切极耳机 | 1 | 75 | 1 | 70.52 | 15 | 55.52 | 1 | | 切极耳机 | 1 | 75 | 1 | 70.52 | 15 | 55.52 | 1 | | 折弯机 | 3 | 80 | 1 | 75.52 | 15 | 60.52 | 1 | | 一楼配料 | 空压机 | 1 | 80 | 1 | 75.52 | 15 | 60.52 | 1 | | 旋片式真空泵 | 1 | 80 | 1 | 75.52 | 15 | 60.52 | 1 | | 烘烤房 | 真空泵 | 1 | 80 | 1 | 75.52 | 15 | 60.52 | 1 | | 楼顶 | 工业冷水机 | 1 | 80 | 1 | 75.52 | 15 | 60.52 | 1 | | 旋片式真空泵 | 1 | 80 | 1 | 75.52 | 15 | 60.52 | 1 | | 旋片式真空泵 | 1 | 80 | 1 | 75.52 | 15 | 60.52 | 1 |   （1）预测模型  为了预测项目对附近敏感点的噪声影响程度，根据本项目噪声源的特点和简化预测过程，本次评价采用声导则工业噪声预测计算模式中室内声源等效室外声源声功率级计算方法。  设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（1）近似求出：  （1）  式中：TL——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB（A）。    **图4-4 室内声源等效室外声源图例**  室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级Lp1可按公式（2）计算得出。  （2）  式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。  R—房间常数；R=Sα/(1−α)，S 为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数；本项目α取 0.1。  r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。  按公式（3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：  （3）  式中：Lp1i(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，db(A)；  Lp1i—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB(A)；  N—室内声源总数。  在室内近似为扩散声场时，按公式（4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：  （4）  式中：Lp2i(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；  TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB(A)。  然后按公式（5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。  （5）  然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。  本项目评价时，将所有噪声源叠加等效为一个点声源，等效噪声源位于生产车间中心位置。利用贡献值预测模式对本项目厂界噪声进行预测，预测值模式对环境敏感保护目标点进行预测。  （2）预测结果分析  以项目厂界贡献值作为评价量，具体预测评价结果见下表。  **表4-6 厂界噪声预测评价结果表单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 位置 | 生产车间距离厂界的距离（m） | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 | | 昼间 | | 厂界东侧1m处 | 8 | 53.19 | 65 | 达标 | | 厂界南侧1m处 | 8 | 53.19 | 65 | 达标 | | 厂界西侧1m处 | 13 | 48.97 | 65 | 达标 | | 厂界北侧1m处 | 3 | 61.71 | 65 | 达标 |   由上表可知，本项目营运期厂界东、南、西、北侧昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。说明本项目建设对其声环境影响较小。  （3）环境监测计划  为及时了解污染源情况，项目要经常开展污染源和环境质量的监测工作，及时发现环境污染问题，并加以控制和解决。可委托有资质的环境监测单位进行。参照《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），根据本项目污染物排放实际情况，项目常规监测工作计划见表4-7。  **表4-7 项目噪声污染源监测计划**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行排放标准 | | 噪声 | 厂界东侧外1m处 | 等效连续A声级 | 每季度开展一次昼、夜间噪声监测 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 | | 厂界西侧外1m处 | | 厂界南侧外1m处 | | 厂界北侧外1m处 |   **4、固体废物环境影响分析**  项目所产生的固体废弃物主要包括废隔膜、废边角料、原料空桶、原辅材料废包装袋、不合格电池、生活垃圾、废油墨空桶、废活性炭、废活性炭滤芯、废抹布等。  （1）一般固废  ①废隔膜：废隔膜产生量约为0.06t/a，集中收集后外售处理；  ②废边角料：项目在分切过程会产生一定的废极片边角料，废边角料产生量约0.067t/a。根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函[2014]1621号）：“根据《废电池污染防治技术政策》，废锂离子电池（通常也称为废锂电池）等其他废电池不属于危险废物。同时，锂电池一般不含有毒有害成分，废旧锂电池的环境危险性较小。因此，废旧锂电池不属于危险废物”、“废旧锂电池的收集、贮存、处置应参照一般工业固体废物的相关环境管理与污染防治要求，防止环境污染”，集中收集后外售处理；  ③不合格电池：项目在生产过程会产生不合格电池，不合格电池按照产量的5‰计算，单个电池重量约2g，则产生量约5万个/a，0.1t/a。根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函[2014]1621号）：“根据《废电池污染防治技术政策》，废锂离子电池（通常也称为废锂电池）等其他废电池不属于危险废物。同时，锂电池一般不含有毒有害成分，废旧锂电池的环境危险性较小；根据环境保护部关于废弃电池回收处理的留言回复：“现阶段，纳入危险废物进行管理的废旧电池废镉镍电池和废铅酸蓄电池。对于一次电池、锂离子电池、镍氢电池等，因环境风险相对较小，未纳入危险废物进行管理”（https://www.gov.cn/guowuyuan/2015-07/30/content\_2905765.htm）；根据《废电池污染防治技术政策》：“废电池污染防治应遵循闭环与绿色回收、资源利用优先、合理安全处置的综合防治原则”。本项目电池属于锂电池，为一般固废，因此，本项目不合格电池暂存于一般固废暂存间，出售给专门的单位回收利用；  ④废活性炭滤芯：本项目去离子水制备系统使用活性炭滤芯等过滤制备软水，当活性炭滤芯使用时间较长，每2个月需对活性炭滤芯进行更换，废活性炭滤芯更换量约为0.003t/a。由于本项目活性炭滤芯仅用于制备去离子水，制备去离子水的原材料自来水不含有毒有害物质，废活性炭滤芯属于一般固废，收集至一般固废暂存间后交由供应厂家回收处理；  ⑤生活垃圾：项目员工人数为100人，生活垃圾产量按1.0kg.d/人计算，生活垃圾产生量为30t/a，由环卫部门集中清运。  ⑥原料空桶：项目生产过程产生的原料空桶等包装容器产生量约为1.15t/a。原料空桶在厂内原料仓库暂存，定期交供货厂家回收；  ⑦原辅材料废包装袋：钴酸锂、PVDF、石墨等原辅材料在使用过程中会产生废包装袋，产生量约为0.27t/a，集中收集后外售处理；  ⑧NMP喷淋废水：项目涂布废气采用冷凝回收以及喷淋工艺对NMP进行回收，回收后贮存于NMP包装桶内，根据工程分析，NMP废液产生量为0.42m³/a，由供应商回收综合利用。**根据《固体废弃物鉴别通则》（GB34330-2017）第6.1a)条“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”规定，NMP废液溶剂不属于固废，且根据国家环境保护总局《关于N-甲基甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复》可知，废弃NMP不属于危险废物（详见附件4）。**  （2）危险废物  ①废油墨空桶：在生产过程中使用油墨会产生废油墨空桶，产生量约为0.004t/a，收集后交由有处理资质单位进行处理。废油墨空桶属于《国家危险废物名录》（2025年版）中危险废物（废物类别：HW49其他废物中非特定行业，废物代码：900-041-49）；  ②废活性炭：本项目在处理涂布烘干有机废气、注液有机废气时采用活性炭吸附法吸附，一般情况下活性炭在吸附量达到一定程度时便会自动失效，因此应定期更换活性炭以保证有机废气处理效果，一般情况下1kg活性炭按照吸附0.4kg有机物进行保守计算，本项目有机废气削减量约为0.10784t/a，需要活性炭约为0.2696t/a，则产生的废活性炭约0.37744t/a，产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025年版)中危险废物(废物类别：HW49其他废物中的非特定行业，废物代码900-039-49），交由有处理资质单位进行处理。  ③废抹布：本项目废抹布主要产生于配料桶的擦拭，年产生量约0.0018t，暂存至危废暂存间后定期交由有有资质单位进行处理，对照《国家危险废物名录》（2025年版），此类危废编号为HW49，废物代码是900-047-49。  对照《国家危险废物名录》（2025年版）及《固体废物分类与代码目录》（2024年版），本项目固废代码以及产生、处置情况详见下表。  **表4-8 项目固废产生及处置情况**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 产生量 | 废物类别 | 固废代码 | 处置方式 | | 1 | 员工生活垃圾 | 30t/a | 一般固废 | / | 由环卫部门集中清运 | | 2 | 废隔膜 | 0.06t/a | SW17 900-012-S17 | 集中收集后外售处理 | | 3 | 废边角料 | 0.067t/a | SW17 900-012-S17 | 集中收集后外售处理 | | 4 | 不合格电池 | 0.1t/a | SW17 900-012-S17 | 暂存后外售综合利用 | | 5 | NMP喷淋废水 | 0.42m³/a | SW17 900-099-S17 | 由供应商回收综合利用 | | 6 | 废活性炭滤芯 | 0.003t/a | SW59 900-008-S59 | 由供应厂家回收处理 | | 7 | 原料空桶 | 1.15t/a | SW17 900-012-S17 | 交供货厂家回收 | | 8 | 钴酸锂、PVDF、石墨、等废包装材料 | 0.27t/a | SW17 900-012-S17 | 集中收集后外售处理 | | 9 | 废油墨空桶 | 0.004t/a | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 交由有处理资质单位进行处理 | | 10 | 废活性炭 | 0.37744t/a | HW49 900-039-49 | | 11 | 搅拌桶清洗废水 | 0.624m3/a | HW49 900-047-49 | | 12 | 废抹布 | 0.0018t/a | HW49 900-047-49 |   本项目设置危险废物暂存间（100m2）以及一般固废暂存间（40m2），将危险废物统一收集至危废暂存间（100m2）单独贮存，将本项目危险废物转移至危废暂存间，危废在厂内暂存期间不再进行利用与处置，无二次污染风险；项目与有资质单位签订委托处置合同，定期将危废废物交资质单位运输处置，资质单位运输与处置危废不在本次评价范围内；项目建设期同时考虑建设危废暂存间，确保运营期正常投入使用，在项目服务期满后确保将危险废物全部委托资质单位处理完毕，无遗留。  针对设置固废暂存区域，切实做好该区域“防风、防雨、防晒、防渗漏”工作，不造成二次污染，环评提出以下具体要求：  ①危险废物的收集必须按照危险废物的相关规定进行，各种固废单独隔离存放，禁止与其它原料或废物混合存放。各种废物包装贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照GB15562.2设置警示标准。建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。  ②危险固废暂存区域需有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；衬层上需建有渗漏液收集清除系统。  ③危险暂存场四周修建围堰，围堰设置导流沟，导流沟直接接入生产废水处理站调节水池，暂存场地面和四周挡墙、围堰和导流沟作防渗、防腐处理。  ④危废暂存场不作为永久渣场厂区储存，暂存不得超过一年。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，有具有相应处理资质的单位接手。并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染的产生。  项目所有固废要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理，并落实安全管理责任，避免二次污染。一般工业固废暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设，固废按相关标准和要求妥善处置后，对外影响较小。  通过采取上述措施后，本项目固体废物均可得到妥善的处理，对区域环境影响较小。  **5、地下水、土壤环境影响分析**  对地下水和土壤环境可能造成影响的主要是有毒有害等物质泄露，泄露后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染的可能。  本项目厂区地面已进行硬化，且不存在土壤和地下水的污染途径。  **6、环境风险分析**  根据该建设项目的工程性质、作业方式及当地环境特征，确定项目风险类型，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。  根据按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及有毒有害和易燃易爆等危险化学品主要为NMP、电解液、油墨。《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中均未列入NMP。根据《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB30000.7-2013），NMP闪点为95℃，不属于1~4类易燃液体。根据《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），NMP大鼠经口LD50为3914mg/kg，属于类别5。因此，NMP不属于有毒、易燃物质。  **表4-9 评价工作等级划分**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ | | 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a | | a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。 | | | | |   按下式计算物质总量与其临界量比值（Q)。  Q=q1/Q1+q2/Q2+…+qn/Qn  式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；  Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。  本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算过程见下表：  **表4-10 项目重大危险源判别表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险物质类别 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | 该危险物质  q/Q值 | 所在位置 | | 1 | 电解液 | 1.0 | 100 | 0.01 | 仓库 | | 2 | NMP | 0.8 | 100 | 0.008 | 仓库 | | 3 | 油墨 | 0.001 | 10 | 0.0001 | 仓库 | | 合计 | | | | 0.0181 |  | | 注：本项目原辅材料均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录表B.1及表B.2中的危险物，无临界量要求。综合考虑本项目使用的原辅材料具有一定的毒性，临界量参考危害水环境物质（急性毒性类别1）推荐临界量100。 | | | | | |   由上表分析可知，本项目Q=0.0181＜1，则本项目环境风险潜势直接判定为Ⅰ。  （1）风险等级  依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分基本原则的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作级别按表4-7划分。  风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。  结合本项目的特点，本项目Q=0.0181＜1，因此本项目风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。  **表4-11 建设项目环境风险简单分析内容表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 建设项目名称 | 年产1000万件聚合物锂离子电池建设项目 | | | | | 建设地点 | 湖南省 | 永州市 | 新田县 | 龙泉街道新田县工业园内（新能源新材料区第7栋厂房） | | 地理坐标 | 经度 | 112°11′48.972″ | 纬度 | 25°53′8.113″ | | 主要危险物质及分布 | 仓库内的NMP、电解液、油墨、钴酸锂、PVDF | | | | | 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | ①项目生产过程中使用的电解液属于易挥发、易燃易、爆物品，可能发生泄漏挥发、火灾爆炸；  ②项目生产过程中NMP、油墨、钴酸锂可能发生泄漏；  ③废气处理设施发生事故性排放 | | | | | 风险防范措施要求 | ①定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。  ②加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低。 | | | | | 填表说明（列出项目相关信息及评价说明） | 项目通过采取相应的风险预防、管理、应急措施后，评价认为项目环境风险是可以接受的 | | | |   （2）环境风险影响分析  ①项目生产工艺风险分析  本项目锂离子电池注液过程会使用电解液，电解液主要由高纯度六氟磷酸锂盐溶解于碳酸乙烯酯、碳酸二乙酯中配制而成。若生产操作不当，导致电解液发生泄漏时，电解液中的六氟磷酸锂与空气中水蒸气发生化学反应才会产生氟化物等废气，短时间摄人大剂量，能引起急性中毒。经呼吸道吸入高浓度，刺激鼻和上呼吸道，引起粘膜溃疡和上呼吸道炎症，重者可引起化学性肺炎、肺水肿和反应性窒息。氟化氢腐蚀剂，有剧毒。在空气中，只要超过3ppm就会产生刺激的味道。可以透过皮肤黏膜、呼吸道及肠胃道吸收，引起皮肤灼伤、气管和咽喉水肿引起窒息死亡。  根据电解液中成分六氟磷酸锂的理化性质，电解液如果泄漏时遇水源、火源将产生剧毒物质，随温度的升高会有爆炸风险。  ②危险化学品储运风险分析  项目营运后使用的原料中属于固体粉末状的主要有钴酸锂、PVDF等，液体状的主要有电解液、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、油墨等。原材料在运输、储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。人为因素是操作不当、违反操作规程等，自然因素是设备老化破裂及自然灾害等。  固体粉末状的原料在运输过程中发生泄漏时，产生的大量粉尘可使公路能见度降低，从而造成交通事故隐患；液体状原料在存储发生泄漏时，由于电解液具有腐蚀性，对人体、建筑物及其他物品具有腐蚀作用；N-甲基吡咯烷酮（NMP）对皮肤具有轻度刺激作用，上述物料泄漏进入环境后将对周边区域人员身体健康、环境空气质量和水环境质量造成一定的影响，同时可引发次生污染事件。  建议项目加强对原辅材料储存仓库的管理，做好各项防护措施，减低事故发生的风险。  ③工艺废气事故排放风险分析  本项目废气风险主要为排放的有机废气可能影响生产过程和废气净化过程，并在事故地点产生一定的损害，但由于排放强度较低，如果不是遇到及其不利的气象条件，将不会对厂区以外的环境造成明显污染。  废气风险出现概率主要与废气净化系统的事故率有关，导致出现废气排放风险的主要原因有：  A.生产中废气排出状况波动异常；  B.净化系统出现泄漏现象；  C. 操作不当或未根据生产实际状况变化及时调整工艺参数  类比相似企业，废气处理事故的风险概率约在万分之五。  ④危险废物环境污染事故分析  本项目生产过程中产生的危险废物在送至危险废物处理单位之前将由本项目自行收集并在危险废物储存区进行存放，在其产生、收集和存放过程中均存在泄漏进入周围环境的风险。如果不按要求进行安全处置，而是随一般固体废物进行卫生填埋处理，则其中的危险物质将随着垃圾渗滤液的排出而污染土壤和水体，并在水体下游的生物中富集，进而经过食物链转移到人体，造成人体重金属含量超标，影响健康，甚至发生某些严重的区域性疾病。虽然一个企业的危险废物不按要求安全处理和处置其直接危害性有限，但由于本区域生产企业众多，如果不加强管理，大量的企业也随意处理危险废物，将会造成区域性水体和土壤的重金属污染，并将威胁到人的健康，这方面的例子国内外发生过很多。  因此，需对危险废物的存放进行严格管理，对收集操作人员进行相关收集操作要求、存放要求等知识的培训，并制定相关制度，使员工充分认识到危废所具有的危险性的同时具备发生危废事故风险的应对能力。  ⑤风险事故引发的次生/伴生污染影响分析  本项目中的电解液因其含有的六氟磷酸锂物质不稳定、NMP遇热分解等特点，上述物质若泄漏暴露在空气中或遇火源、热源等，将会分解或燃烧，产生次生污染物，对周围环境产生不利影响。电解液含有的六氟磷酸锂若泄露而暴露空气中或因遇热源加热时，由于水蒸气的作用而迅速分解，放出五氟化磷；五氟化磷对皮肤、眼睛、粘膜有强烈刺激性，是活性极大的化合物，在潮湿空气中会剧烈产生有毒和腐蚀性的氟化氢白色烟雾。本项目生产的产品是锂电池，锂电池泄漏的液体也主要是电解液，因此产品泄漏时产生的次生污染主要为五氟化磷和氟化氢等有毒有害气体。  NMP闪点为95℃，自燃温度为346℃，遇热分解成二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物。  上述物质因泄漏后暴露空气中或遇到火源引起的火灾、爆炸，将产生二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物、氟化物等大气污染物以及火灾消防废水等，同时二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物、氟化物等大气污染物在特殊情况下会对周围人员安危产生不利影响。  火灾消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，若火灾消防废水进入雨水管网后直接排入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染事故。  （3）环境风险防范措施及应急要求  针对其可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：  ①风险防范措施  A.制定严格的生产操作规程，加强作业工人的环境风险教育，杜绝工作失误造成的事故；  B.在车间和仓库的明显位置张贴禁用明火的告示，并在仓库地面进行硬底化，墙体设置围堰，防止原料泄露时大面积扩散；  C.车间和仓库内应加强车间通风，防止可燃气体的累积；  D.仓库和车间内应设置移动式式泡沫灭火器，仓库外设置消防沙箱；  E.储存辅助材料的铁桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；  F.搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；  G.仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高；  H.仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏；  I.雨污分流，雨污排放口设置闸门，在发生泄漏等环境风险事故时，要立即关闭闸门，防止泄漏的物质流入地表水体。  J.当废气净化装置风机故障时，部门人员立即开启备用风机，保证废气净化装置正常运作，防止超标废气排放，同时组织相关人员对风机进行维修或更换；  K.对于废气处理设施所有的易损部件（如皮带、轴承）等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。  ②电解液安全防范要求  A.电解液中的六氟磷酸锂遇水分解产生氟化氢等腐蚀性物质，因此对六电解液的包装密封取样等操作时应在通风橱或手套箱中进行，并且操作人员应配戴必要的防护用品。  B.电解液中的六氟磷酸锂产生遇火分解产生五氟化磷后，易形成白雾中，对皮肤、眼睛、粘膜有强烈作用，吸入后可引呼吸道炎症。若发生危害情况，必须立即采取急救措施，脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，迅速脱离现场至空气新鲜处。及时时行灭火，消防人员必面穿好全身防火防毒服，在上风向灭火，切断气源，用干粉、二氧化碳灭火器直接灭火。严禁采用水进行灭火。  ③事故应急措施  A.建设单位应该制定环境风险突发事件应急预案，成立事故应急处理小组，由车间的环境管理负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；  B.生产车间及仓库内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；  C.在仓库地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对原料间喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；  D.事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，交处理相关单位处置。  平时应该有计划、有目的、有针对性地开展预防安全事故及有关知识的宣传；增加员工预防安全事故的常识和防范意识，提高防范能力和应急反应能力。并通过定期组织实战演习，增强应急处置能力；增加安全巡逻等。  对于生产操作和设施设计等应严格按照国家相关管理条例进行，并通过加强管理避免危险事故的发生。  经采取上述措施，本项目运营产生的环境污染事故风险能够控制在可接受范围内。  （4）分析结论  综合以上分析，建设单位通过定期检修设备、安排专人巡视。确保各类设备正常运转、设置警示牌等措施，防止环境风险事故发生。  在项目建设单位严格采取上述措施的前提下，环评认为项目环境风险可控，在可接受的范围内。  **7、对排污口规范化的要求**  根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发【1999】24号文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。  拟建项目应在气、声、固排污口（源）挂牌标识。规范化整治具体如下：  ①项目废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌。  ②项目废渣处置前应当有防扬散、防流失等措施，贮存处进出口醒目处应设置环保图形标志牌。  ③项目应在噪声较大的车间外或噪声源较大的地方醒目处应设置环保图形标志牌。  标志牌的设置应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定执行。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。具体见表4-12和4-13。  **表4-12 环境保护图形标志的形状及颜色表**   | 标准名称 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 | | --- | --- | --- | --- | | 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 | | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |   **表4-13 环境保护图形符号一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 废水排放口 | 废气排放口 | 噪声源 | 固体废物堆场 | 危险废物贮存设施标志的样式 | | 提示图形符号 |  |  |  |  | W020230515591221879653 | | 警告图形符号 | W020230515591219515222 | W020230515591219973538 | W020230515591220127780 | W020230515591221151099 |  | | 腐蚀性 | 毒性 | 易燃性 | 反应性 | 危险废物贮存、处置场的警告 |   **8、环保投资**  项目总投资为500万元，环保投资约为128万元，占项目总投资的25.6%。措施及投资概算汇总如下表4-14：  **表4-14 污染治理措施及投资概算表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染源 | 建设内容 | 投资额（万元） | | 废水治理 | 清洗废水 | 三级沉淀池（6m3） | 10 | | 废气治理 | 涂布烘干废气 | 1套NMP回收系统+水喷淋+活性炭吸附系统+排气管道，1座冷却塔 | 60 | | 注液废气 | 活性炭吸附系统+排气管道 | | 噪声防治 | 设备噪声 | 隔声、设备减震 | 50 | | 固废处理 | | 一般固废暂存间 | 8 | | 危废暂存间 | | 环保总投资 | | | 128 | |

# **五、环境保护措施监督检查清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 要素  内容 | 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 | DA001  NMP废气排气筒 | 非甲烷总烃 | 有组织 | NMP回收系统（三级降温冷凝+水喷淋）+尾气处理系统（活性炭+回风循环）+23m排气筒 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中新建企业大气污染物排放限值 |
| 无组织 | 加强管理、减少无组织排放 |
| DA002  注液废气排气筒 | 非甲烷总烃 | | 活性炭吸附+23m排气筒 |
| 物料装卸 | 颗粒物 | | 加强管理、减少无组织排放 |
| 喷码废气 | 非甲烷总烃 | | 加强管理、减少无组织排放 |
| 水环境 | 生活污水 | pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮 | | 园区化粪池 | / |
| 纯水机排污水 | 无机盐离子 | | 水质较为清洁，可直接排入园区污水管网 | / |
| 循环冷却水 | / | | 循环使用不排放 | / |
| 声环境 | 生产设备 | 各类生产设备运行产生的噪声 | | 采取基础减振、合理布局、厂房隔声、低噪声设备、定期保养等降噪措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 电离辐射 | / | / | | / | / |
| 固体废物 | 一般固废 | 生活垃圾 | | 统一收集交由环卫部门 | 处置率100% |
| 不合格电池 | | 定期交给有资质的单位合理安全处置 |
| 废边角料 | | 集中收集后外售处理 |
| 废隔膜 | | 集中收集后外售处理 |
| 废活性炭滤芯 | | 集中收集后交由供应厂家回收处理 |
| NMP喷淋废水 | | 交由供应商回收综合利用 |
| 原料空桶 | | 定期交供货厂家回收 |
| 钴酸锂、PVDF、石墨等废包装材料 | | 集中收集后外售处理 |
| 危险废物 | 废活性炭 | | 交由有处理资质单位进行处理 |
| 废抹布 | |
| 废油墨空桶 | |
| 搅拌桶清洗废水 | | 经三级沉淀池收集后交由有资质单位进行处理 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 全厂进行地面硬化，防腐防渗，防止土壤环境污染。 | | | | |
| 生态保护措施 | 项目占地面积较小，通过对渣土、建筑垃圾等及时清运，及时绿化恢复生态，达到减低生态影响、防治水土流失的目的。 | | | | |
| 环境风险防范措施 | ①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的环境风险教育，杜绝工作失误造成的事故；  ②在车间和仓库的明显位置张贴禁用明火的告示，并在仓库地面进行硬底化，并在门口处设置一定高度的围挡，防止原料泄露时大面积扩散；  ③车间和仓库内应加强车间通风，防止可燃气体的累积；  ④仓库和车间内应设置移动式式泡沫灭火器；  ⑤储存辅助材料的铁桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；  ⑥仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高；  ⑦仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏；  ⑧雨污分流，雨污排放口设置闸门，在发生泄漏等环境风险事故时，要立即关闭闸门，防止泄漏的物质流入地表水体。  ⑨当废气净化装置风机故障时，部门人员立即开启备用风机，保证废气净化装置正常运作，防止超标废气排放，同时组织相关人员对风机进行维修或更换；  ⑩对于废气处理设施所有的易损部件（如皮带、轴承）等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。 | | | | |
| 其他环境管理要求 | ①在项目建成进行试运行之前完成排污许可申请（简化管理）；  ②根据《建设项目环境保护验收暂行办法》，项目主体工程和环保设施正常运行情况下，企业可自行申请竣工验收，由于本项目属于污染影响型项目，故验收时按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》进行验收；  ③及时做好污染源自主监测。 | | | | |

# **六、结论**

|  |
| --- |
| 综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理，无明显制约因素，拟采取的环保措施可行，废水、废气、噪声可达标排放，固废可妥善处置，环境风险可控，并将产生较好的社会效益和经济效益。因此，从环境保护角度而言，该项目的建设可行。 |

**附表**

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类  项目 | 污染物名称 | 现有工程  排放量（固体废物产生量）① | 现有工程  许可排放量  ② | 在建工程  排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量  ⑦ |
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | / | / | / | / |
| SO2 | / | / | / | / | / | / | / |
| NOX | / | / | / | / | / | / | / |
| 非甲烷总烃 | / | / | / | 0.0270275t/a | / | 0.0270275t/a | / |
| 废水 | 水量 | / | / | / | 2163.445m³/a | / | 2163.445m³/a | / |
| COD | / | / | / | 0.756t/a | / | 0.756t/a | / |
| BOD5 | / | / | / | 0.432t/a | / | 0.432t/a | / |
| SS | / | / | / | 0.324t/a | / | 0.324t/a | / |
| NH3-N | / | / | / | 0.0864t/a | / | 0.0864t/a | / |
| 一般工业  固体废物 | 员工生活垃圾 | / | / | / | 30t/a | / | 30t/a | / |
| 废隔膜 | / | / | / | 0.06t/a | / | 0.06t/a | / |
| 废边角料 | / | / | / | 0.067t/a | / | 0.067t/a | / |
| 不合格电池 | / | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | / |
| NMP喷淋废水 | / | / | / | 0.42m³/a | / | 0.42m³/a | / |
| 废活性炭滤芯 | / | / | / | 0.003t/a | / | 0.003t/a | / |
| 原料空桶 | / | / | / | 1.15t/a | / | 1.15t/a | / |
| 钴酸锂、PVDF、石墨等废包装材料 | / | / | / | 0.27t/a | / | 0.27t/a | / |
| 危险废物 | 废油墨空桶 | / | / | / | 0.004t/a | / | 0.004t/a | / |
| 废活性炭 | / | / | / | 0.37744t/a | / | 0.37744t/a | / |
| 搅拌桶清洗废水 | / | / | / | 0.624m3/a | / | 0.624m3/a | / |
| 废抹布 | / | / | / | 0.0018t/a | / | 0.0018t/a | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①