建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 启力元 3Gwh 高端锂离子电池项目 建设单位 (盖章) ：山东启力元新能源科技有限公司

编制 日期： 2023 年 5 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 | 启力元 3Gwh 高端锂离子电池项目 | | |
| 项目代码 | 2205-370405-04-05-266268 | | |
| 建设单位  联系人 | 李\* | 联系方式 | 199\*\*\*\*4404 |
| 建设地点 | 山东省枣庄市台儿庄区台儿庄经济开发区锂电产业园 A 区 | | |
| 地理坐标 | E 117°42′30.672″ ，N 34°34′19.596″ | | |
| 国民经济  行业类别 | C3841 锂离子电 池制造 | 建设项目  行业类别 | “三十五、电气机械和器材制 造业38”中“77 、电池制造 384 中 其他 (仅分割、焊接、 组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs含量涂料10吨以下的除 外) ” |
| 建设性质 | ☑ 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) | 台儿庄区行政 审批服务局 | 项目审批 (核准/ 备案) 文号 (选填) | 2205-370405-04-05-266268 |
| 总投资 (万元) | 100000 | 环保投资 (万元) | 117 |
| 环保投资占比  (%) | 0. 12 | 施工工期 | 2 个月 |
| 是否开工建设 | □是： ☑ 否 | 用地 (用海) 面积 (m2 ) | 35354 |
| 专项评价设 置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 规划名称：山东台儿庄经济开发区  审批机关：山东省人民政府  审批文件：《山东台儿庄经济开发区规划》，2006 年 3 月被批 准为省级开发区 (鲁政字[2006]71 号) | | |
| 规划环境影 响评价情况 | 《关于山东台儿庄经济开发区环境影响报告书的审查意见》(鲁 环审[2009]28 号) ；《山东省环境保护厅关于山东台儿庄经济 开发区跟踪评价环境影响报告书的审查意见》(鲁环评函〔2016〕 77 号) | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 规划及规划  环境影响评  价符合性分  析 | 台儿庄经济开发区位于台儿庄区，东至华阳路、南至韩庄 运河、北至北环路、西至台四路，规划面积为 8.28km2 。四至范 围为：东至华阳路，南至文化西路，西至前于里村、板桥村、 彭楼村、巫山村，北至后于里村。  1.土地利用规划符合性  台儿庄经济开发区规划用地 8.28km2 ，工业用地 4.73km2 ， 占规划面积的 57. 1% 。其中北二环路北、北环路之间和文化路 与八号路之间为一类工业用地，规划用地 1.65km2；长捷路与北 二环路之间为二类工业用地，规划用地 2. 11km2；长捷路南、闫 浅干渠东为三类工业用地，规划用地 0.97km2。  北二环路北为一类工业用地，主要发展服装、纺织等工业； 长捷路、北二环路之间为二类工业用地，主要发展机械制造等 工业；长捷路南为三类工业用地，主要发展轻污染的化工等工 业项目。  本项目位于台儿庄经济开发区锂电产业园 A 区，属于一类 工业用地。  2.开发区产业规划符合性  开发区功能定位： 以发展工业为主的工业园。  开发区产业定位：省政府对开发区定位是：主要发展机械 制造、纺织、化工产业。在省政府对开发区定位的基础上结合 开发区的实际对开发区用地规划加以扩大并设置：一类工业用 地，主要发展服装、纺织等工业；二类工业用地主要发展机械 制造等工业；三类工业用地，主要发展轻污染化工等工业 (用、 排水量小，如橡胶制品、塑料制品、复混肥、医药复配、食品 和饲料添加剂、信息用化学品、 电子化学品等) ，禁止重污染 及风险较大的项目进入。  本项目属于高端锂离子电池生产项目，项目用地为一类工 业用地，符合产业规划要求。  3.开发区跟踪评价整改意见 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 《山东台儿庄经济开发区跟踪评价环境影响报告书》针对 开发区建设过程中存在的问题和制约因素提出整改意见，项目 与整改意见的符合性见表1- 1。  表**1-1** 项目与开发区跟踪评价提出整改意见符合性 | | | |
| 整改  建议 | 实施要求 | 本项目情况 | 符合  性 |
| ，商选 | 严格按照总体规划、原环评批复及 产业政策要求并根据开发区内实 际发展情况引进投资规模大、污染 轻的企业，合理调整产业结构，并 在开发区内外构建生态型产业链。 实行绿色招商，提高企业入区门槛 指数，对排污大的企业进行技术改 造、产品升级，降低污染物的排放， 通过区域内环境综合整治工作，寻 求适当的总量削减和平衡途径。 | 项目经废气处 理装置处理后 达标排放，项 目废气总量指 标在台儿庄区  内进行总量削 减和平衡。 | 符合 |
| 制定 用地 调整 计划， 合理 加强 土地 集约 利用 | (1) 开发区应按照统一规划，实 施现有旧村整合搬迁工作。增加绿 地面积及园区配套的金融服务、文 化娱乐和体育设施用地。  (2) 对现有分散的村镇企业以及 经营不善的企业进行整合，提高现 有用地的利用率。  (3) 对于新进项目，通过投资项 目评价机制，严把准入关，提高供 地门槛。坚持供地量与投入产出、 科技含量、财政贡献和投资强度等 指标挂钩，提高土地利用效率。对 于已供土地，通过调查研究，对土 地综合利用率偏低的企业，采用土 地置换、空间置换、产权置换等多 种方式，促进土地的布局调整和高 效利用。大力推行工业企业土地集 约利用程度综合激励措施加快推 进土地利用方式和管理方式的转 变。 | 本项目为高端 锂离子电池项 目，项目土地 利用率符合园  区要求。 | 符合 |
| 加快  园区  基础  设施  建设  进度 | 加快园区供热、供水管网的敷设工 作，实现供热、供水管网的全覆盖。 加快推进园区处理厂的建设，实现 污水就近处理。 | 项目供水管网 已覆盖，台儿 庄污水处理厂 污水管网已覆  盖  。 | 符合 |
| 进一  步改  善境  质量 | (1) 加强对企业施工期的监管力 度，有效降低粉尘污染； (2) 加 快城乡污水管网建设，使生活污水 得到有效收集，有效防止地表水污 染； (3) 开发区应合理控制开发 规模，增加绿地面积，利用其净化 | 项目生活污水 经化粪池暂存 处理后排入台 儿庄污水处理  厂  。 | 符合 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 功能改善环境。进一步加强地下水 监控，定期监测，注重对土壤环境 的保护，落实各项噪声控制措施， 确保区域环境质量的改善。 |  |  |
| 加强  循环  经济  和生  态建  设 | 开发区应依靠现有的龙头企业和 引进核心龙头企业，构建主导产业 链，加大补链项目招商力度。各企 业应加强污染物控制力度，降低能 耗、物耗，提高物料回用率，引入 废水资源化技术，全面提高清洁生 产水平，在完成强制性清洁生产审 核任务基础上，进一步提高企业自 愿开展清洁生产审核的数量。  完善防护林、绿化隔离带的建设， 提高开发区绿化覆盖率，进一步增 加区内公共绿地面积及防护绿地 面积。进一步加强园区水系及主要 道路两侧绿地系统的建设。 | 厂  项目生活污水 经化粪池暂存 处理后排入台 儿庄污水处理  。 | 符合 |
| 强化  环境  管理 | 开发区应加强与台儿庄环境监测 站和枣庄环境监测站的合作，加大 监控力度，在必要条件下可以引进 社会化监测机构来协助完成开发 区日常环境监测工作；开发区应结 合各企业的生产及贮运情况，进一 步完善事故防范和应急措施。 | 本项目制定相  应的环境管理 制度。 | 符合 |
| 加强  风险  管理 | (1) 根据《建设项目环境风险评 价技术导则》 (HJ/T169-2004) 要 求，各企业必须进行环境影响风险 评价，并建立应有的风险防范措施 和应急预案，该应急预案应明确一 旦出现事故时现场主管、现场人员 的职责，处理事故的步骤，事故的 隔离，事故的上报制度、人员疏散 路线等，并与开发区的应急预案相 结合，并报开发区管委会和区环保 局备案。  (2) 加强对各企业负责专员的培 训，专员应熟悉企业危险污染源， 了解企业和开发区应急预案流程， 具备应对各类突发污染事故的指 挥和调控能力。  (3) 定期对已建企业进行风险排 查，对在建企业进行监督和指导， 各企业必须建有围堰、事故池等一 系列事故应急设施。  (4) 各企业自身要加强突发性事 故特性及实例的研究；设立环境监 控室；建设工艺系统控制中采用可 靠的集散控制系统(DCS)；定期进 行风险排查等。 | 本项目建立风 险防范措施和 应急预案，并 定期进行风险  排查。 | 符合 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 加快  生态  型工  业园  建设  步伐 | 对照《综合类生态工业园区标准》 (HJ274-2009) 中相关指标要求， 经济开发区在工业用水重复率、中 水回用率以及环境管理制度与能 力、重点企业清洁生产审核实施率 等方面与开发区综合类生态工业 园区指标要求存在一定的差距。因 此建议开发区着力引进核心龙头 企业，构建主导产业链。加快开发 区的基础设施建设，特别是将污水 处理厂中水回用工程纳入规划。 | 项目污水管网 已覆盖。 | 符合 |  |
| 综上，本项目建设符合台儿庄经济开发区跟踪评价提出的  整改意见。 | | | | |
| 其 他 符 合 性 分 析 | 一、产业政策符合性  根据国家发改委《产业结构调整指导目录 (2019 年本) 》 (2019 年第 29 号令) 以及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录 (2019 年本) 〉的决定》 (2021 年第 49 号令) ，本项目属于 “鼓励类”类别中 “十九、轻工”中“12.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” 范畴，属于鼓励类建设项目。  此外，项目生产设备亦不涉及目录中限制或淘汰类设备，同时项目已 在 枣 庄 市 台 儿 庄 区 行 政 审 批 服 务 局 备 案 ， 项 目 代 码 ： 2205-370405-04-05-266268 ，符合国家产业政策要求。  二、建设项目与《自然资源开发利用限制和禁止目录 (**2021**年本) 》符合 性分析  项目位于山东省枣庄市台儿庄区台儿庄经济开发区锂电产业园A区， 根据《自然资源开发利用限制和禁止目录 (2021年本) 》中规定，列入《产 业结构调整指导目录 (2019年本) 》限制类的新建项目和淘汰类项目，直 接纳入本目录禁止类， 自然资源、投资管理和林草主管部门一律不得办理 相关手续。  根据《产业结构调整指导目录 (2019年本) 》及《国家发展改革委关 于修改〈产业结构调整指导目录 (2019年本) 〉的决定》，本项目为鼓励 类建设项目，根据《自然资源开发利用限制和禁止目录 (2021年本) 》， | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 本项目不属于限制类和禁止类项目。  三、“三线一单”符合性分析  根据枣庄市人民政府《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》 (枣政字 [2021] 16 号) ，要求加快全市“生态保护红线、环境质量底线、 资源利用上线和生态环境准入清单” (以下简称“三线一单”) 落地，实 施生态环境分区管控，促进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展。 本项目建设与上述要求的符合性分析如下：  表 **1-2** 项目与《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》  (枣政字 [**2021**] **16** 号) 符合性分析 | | |
| 枣政字 [**2021**] **16** 号文件要求 | 本项目情况 | 是否符  合要求 |
| 生态保护红线及生态空间保护。全市生态保护红线 面积 380.92 平方公里，占全市国土面积的 8.35%， 主要生态系统服务功能为水土保持、水源涵养及生 物多样性维护保护(待枣庄市生态保护红线调整方 案批复后，本部分内容以最新发布数据为准) ；自 然保护区、森林自然公园、湿地自然公园、地质自 然公园、水产种质资源保护区、饮用水水源地保护 区等各类保护地以及公益林地得到有效保护。到 “十四五”末，实现全市 80%以上的应治理区域 得到有效治理修复保护，湿地保护率达到 70%以 上。 | 根据枣庄市“三区三 线”划定方案，项目 在城镇开发边界范 围内，不涉及生态保 护红线和永久基本 农田，因此项目建设 符合生态保护红线 规定要求，符合生态 保护红线及生态空 间保护要求。枣庄市 生态保护红线图见 附图 7。 | 符合 |
| 环境质量底线。全市大气环境质量持续改善，PM2.5 年均浓度为 44 微克/立方米；全市水环境质量明显 改善，重点河流水质优良 (达到或优于Ⅲ类) 比例 达到 80%以上，基本消除城市建成区劣五类水体 及黑臭水体，县级及以上城市饮用水水源地水质达 标率 (去除地质因素超标外) 全部达到 100%；土 壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地和污染地块 安全利用得到进一步巩固提升，全市受污染耕地安 全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率达 到 92%以上。 | 通过对该区域环境 质量现状分析可知， 项 目所在区域地表 水环境、声环境质量 能够满足相应标准 要求 ，环境空气中 PM2.5 、PM10 、O3 浓 度值不能满足《环境 空 气 质 量 标 准 》 (GB3095-2012) 及 修改单二级标准，本 项 目所在区域环境 质量现状不属于劣 质化环境；本项目废 气、废水、噪声及固 废在采取相应治理 措施后，能够做到污 染物达标排放并得 到有效处置，污染物 排放浓度远小于标 准限值要求；根据大 气污染防治行动相 | 符合 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 关规定，周围企业严 加管理、重点加强环 保责任制度，按照环 保要求认真落实整 改，确保各项污染物 达标排放，项目所在 区域大气环境质量 已连续三年改善，因 此项 目建设符合环 境质量底线规定要 求。 |  |
| 资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源 能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达 到省下达的总量要求和强度控制目标。强化水资源 刚性约束，建立最严格的水资源管理制度，严格实 行用水总量、用水强度双控，全市用水总量控制在 省下达的总量要求以下，优化配置水资源，有效促 进水资源可持续利用；加强各领域节约用水，农田 灌溉水有效利用系数逐年提高，万元 GDP 用水量、 万元工业增加值用水量等用水效率指标持续下降。 坚持最严格的耕地保护制度和节约集约用地制度， 统筹土地利用与经济社会协调发展，严格保护耕地 和永久基本农田，守住永久基本农田控制线；优化 建设用地布局和结构，严格控制建设用地规模，促 进土地节约集约利用。优化调整能源结构，实施能 源消费总量控制和煤炭消费减量替代，扩大新能源 和可再生能源开发利用规模；能源消费总量完成省 下达任务，煤炭消费量实现负增长，单位地区生产 总值能耗进一步降低。  到 2035 年，全市生态环境分管控体系得到巩固完 善，生态环境质量根本好转，生态系统健康和人体 健康得到充分保障，环境经济实现良性循环，形成 节约资源和保护环境的空间格局，广泛形成绿色生 产生活方式，碳排放达峰后稳中有降。全市 PM2.5 平均浓度为 35 微克/立方米，水环境质量根本改 善，水环境生态系统全面恢复，土壤环境质量稳中 向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保 障，土壤环境风险得到全面管控。 | 根据《关于“两高” 项 目管理有关事项 的补充通知》 (鲁发 改工业[2023]34 号) 中附件 1 规定的山 东省“两高”项目管 理目录 (2023 版) ， 本项 目不在“ 两高” 名录内，项目用地性 质为工业用地，外购 原料从事生产加工， 能够对所有原料进 行充分利用，项目所 在地不属于资源、能 源紧缺区域，因此项 目建设不会对国土 资源和 自然生态资 源等造成影响，符合 资源利用上线的相 关要求。 | 符合 |
| 构建生态环境分区管控体系 | | |
| ( 一) 生态分区管控  生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行 管理，应符合《关于在国土空间规划中统筹划定落 实三条控制线的指导意见》及国家、省有关要求。 根据主导生态功能定位，实施差别化管理，生态保 护红线要保证生态功能的系统性和完整性。生态保 护红线内、自然保护地核心保护区原则上严格禁止 开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前 提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能 不造成破坏的有限人为活动。评估调整后的自然保 护地应划入生态保护红线， 自然保护地发生调整 | 本项目不在生态红 线范围内，严格落实 各项污染防控措施。 | 符合 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 的，生态保护红线相应调整。  一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行 管理，根据主导生态功能进行分类管控，以保护为 主，严格限制区域开发强度。对生态空间依法实行 区域准入和用途转用许可制度，严格控制各类开发 利用活动对生态空间的占用和扰动，确保生态服务 保障能力逐渐提高。加强对林地、河流、水库、湿 地的保护，维护水土保持、水源涵养等功能，依法 划定保护范围，严格控制新增建设用地占用一般生 态空间。有序引导生态空间用途之间的相互转变， 鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格禁止 不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。 |  |  |
| (二) 大气环境分区管控  全市划分为大气环境优先保护区、重点管控区和一 般管控区，实施分级分类管理。 1 、将市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各 级森林公园等环境空气质量功能区一类区识别为 大气环境优先保护区， 占全市国土面积的 5.8% 。 大气环境优先保护区禁止新建排放大气污染物的 工业项目，加强餐饮等服务业燃料烟气及油烟污染 防治。  2、将工业园区等大气污染物高排放区域，上风向、 扩散通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区 域，静风或风速较小的弱扩散区域，人群密集的受 体敏感区域，识别为大气环境重点管控区，占全市 国土面积的 21.5%。大气环境受体敏感区严格限制 新建、扩建排放大气污染物的工业项目，产生大气 污染物的工业企业应持续开展节能减排。大气环境 高排放区应根据工业园区 (聚集区) 主导产业性质 和污染排放特征实施重点减排；新 (改、扩) 建工 业项目，生产工艺和大气主要污染物排放要达到国 内同行业先进水平；严格落实大气污染物达标排 放、总量控制、排污许可等环保制度。大气环境布 局敏感区及弱扩散区应避免大规模排放大气污染 物的项目布局建设，优先实施清洁能源替代。 3 、将大气环境优先保护区、重点管控区之外的其 他区域纳入大气环境一般管控区，占全市国土面积 的 72.7%。大气环境一般管控区应深化重点行业污 染治理，鼓励新建企业入驻工业园区 (聚集区) ， 强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施。 | 本项目为新建项目，  采用先进生产工艺 和设备，严格落实大 气污染物达标排放、 总量控制、排污许可 等环保制度，废气排  放量较少且达标排 放，对周围大气环境  影响较小。 | 符合 |
| (三) 水环境分区管控  全市水环境分为水环境优先保护区、重点管控区和 一般管控区。 1 、将县级以上城镇集中式饮用水源地一二级保护 区、省级以上湿地公园和重要湿地、省级以上自然 保护区按自然边界划定为水环境优先保护区，占全 市国土面积的 4.35%。水环境优先保护区按照现行 法律法规及管理规定执行，实施严格生态环境准 入。  2 、水环境重点管控区面积 1409.82 平方公里， 占 | 项目生活污水经化  粪池暂存处理后排  入市政污水管网，进  入台儿庄污水处理  厂集中处理，达标排  放；项目清洗废水经  三级沉淀池沉淀预  处理后，与去离子水  制备浓水一起排入  市政污水管网，进入 | 符合 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 全市国土面积的 30.89% ，其中，水环境工业污染 重点管控区面积 531.48 平方公里，水环境城镇生 活污染重点管控区面积 546.29 平方公里，水环境 农业污染重点管控区面积 332.04 平方公里。水环 境工业污染重点管控区应禁止新建不符合国家产 业政策、严重污染水环境的生产项目。实施产能规 模和污染物排放总量控制，对造纸、原料药制造、 有机化工、煤化工等重点行业，实行新 (改、扩) 建项目主要污染物排放等量或减量置换。集聚区内 工业废水须经预处理达到集中处理要求，方可进入 污水集中处理设施。排污单位水污染物的排放管理 严格按照《流域水污染物综合排放标准第 1 部分： 南四湖东平湖流域》执行。水环境城镇生活污染重 点管控区应严格按照城镇规划进行建设，合理布局 生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加 快城镇污水处理设施建设，严控纳管废水达标，完 善除磷脱氮工艺。水环境农业污染重点管控区应加 快淘汰剧毒、高毒、高残留农药，鼓励使用高效、 低毒、低残留农药。推进农药化肥减量，增加有机 肥使用量。优化养殖业布局，鼓励转型升级，发展 循环养殖。分类治理农村生活污水，加强农村生活 污水处理设施运行维护管理。推广节约用水新技 术，发展节水农业。 3 、其他区域为一般管控区， 占全市国土面积的 64.76% 。水环境一般管控区落实普适性环境治理 要求，加强污染预防，推进城市水循环体系建设， 维护良好水环境质量。 | 台儿庄污水处理厂  集中处理，达标排  放，对周围水环境影  响较小。 |  |
| (四) 土壤污染风险分区管控  全市土壤环境分为农用地优先保护区、土壤环境重 点管控区 (包括农用地污染风险重点管控区、建设 用地污染风险重点管控区) 和土壤环境一般管控 区。 1 、农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区 域。农用地优先保护区中应从严管控非农建设占用 永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。 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；已经建成的，应当限期关闭拆除。 2 、农用地污染风险重点管控区为严格管控类和安 全利用类区域，建设用地污染风险重点管控区为省 级及以上重金属污染防控重点区域、全市污染地 块、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关 注度地块等区域。农用地污染风险重点管控区中安 全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、 轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有 毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标 风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生 产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批 准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地 污染风险重点管控区中污染地块 (含疑似污染地 块) 应严格污染地块开发利用和流转审批。土壤污 染重点监管单位和高关注度地块新 (改、扩) 建项 | 项目位于台儿庄区  经济开发区，项目原  料、产品、排放的污  染物中均不涉及重  金属等有毒有害物  质，对土壤环境影响  较小。 | 符合 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 目用地应当符合国家、省有关建设用地土壤污染风 险管控要求，新 (改、扩) 建涉重金属重点行业建 设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置 换” 。 3 、其余区域为土壤环境一般管控区。土壤环境一 般管控区应完善环境保护基础设施建设，严格执行 行业企业布局选址要求。 | |  | |  |
| (五) 环境管控单元划定  全市共划定 149 个环境管控单元，分为优先保护单 元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。 1 、优先保护单元。共划定 57 个，面积 1602.34 平 方公里， 占全市国土面积的 35. 11% 。主要包括生 态保护红线、各级自然保护区、风景名胜区、国家 级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护 区、国家级生态公益林等重要保护地以及生态功能 重要的地区等。该区域以绿色发展为导向，严守生 态保护红线，严格执行各类自然保护地及生态保护 红线等有关管理要求。  2 、重点管控单元。共划定 57 个，面积 1400. 16 平 方公里， 占全市国土面积的 30.68% 。主要包括城 镇生活用地集中区域、工业企业所在园区(聚集区) 等，以及人口密集、资源开发强度大、污染物排放 强度高的区域。该区域重点推进产业布局优化、转 型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放 控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。 3、一般管控单元。共划定 35 个，主要涵盖优先保 护单元和重点管控单元以外的区域，面积 1561.25 平方公里， 占全市国土面积的 34.21% 。该区域执 行生态环境保护的基本要求，合理控制开发强度， 推动区域生态环境质量持续改善。 | | 项目位于山东省枣  庄市台儿庄经济开  发区内，属于重点管  控单元。项目污染物  排放量较少且达标  排放，对生态环境影  响较小。枣庄市环境  管控单元分类图见  附图 8。 | | 符合 |
| 由表 1-2 可知，本项目建设符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区 管控方案》 (枣政字 [2021] 16 号) 相关要求。  表 **1-3** 与枣庄市生态环境准入清单 (单元) 符合性分析 | | | | |
| 环境管控单元编码 | ZH37040520003 | | | |
| 环境管控单元名称 | 台儿庄经济开发区 | | | |
| 管控单元分类 | 重点管控单元 | | | |
| 内容 | 准入清单要求 | | 本项目情况 | |
| 空间布局约束 | 1 、一般生态空间，原则上按 限制开发区域的要求进行管 理。按照生态空间用途分区， 依法制定区域准入条件，明确 允许、限制、禁止的产业和项 目类型清单。  2 、避免大规模排放大气污染 物的项目布局建设。  3 、电力、建材、化工、煤炭、 印染、造纸、制革、染料、焦 化、氮肥、农副食品加工、原 | | 符合  项目位于山东省枣庄市台儿 庄区台儿庄经济开发区锂电 产业园 A 区，为新建项目， 已经取得备案文件； 项目属 于 高 端 锂 离 子 电 池 生 产 项 目，为鼓励类项目； 项目位 于山东台儿庄经济开发区， 符合开发区规划。即项目建 设满足左栏第 1 、2 、4 条相 关要求，不属于左栏第 3 条 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 料药制造、农药等行业中，环 保、能耗、安全等不达标或生 产、使用淘汰类产品的企业和 产能，要依法依规有序退出。 4 、新建、改建、扩建项目， 满足产业准入、总量控制等管 理制度要求的前提下，实行工 业项目进园、集约高效发展。 严格落实污染物达标排放、总 量控制、环保设施“三同时” 、 在线监测、排污许可等环保制 度。 | 范畴。 |
| 污染物排放管控 | 1 、深化重点行业污染治理； 严格控制区域内火电、化工、 冶金、建材等高耗能行业产能 规模。  2 、禁止新建 35 蒸吨/小时以 下的燃煤、重油等使用高污染 燃料的锅炉。  3 、新、改、扩建项目实行区 域大气污染物定量或减量替 代置换。  4 、对现有涉废气排放工业企 业加强监督管理和执法检查； 加强机动车排气污染治理和 “散乱污”企业清理整治。  5 、禁止向水体排放、倾倒工 业废渣、城镇垃圾和其他废弃 物。  6 、全面整治“散乱污”现象； 城市文明施工，严格落实“六 个百分百” ，严格控制扬尘污 染。加强餐饮服务业燃料烟气 及油烟防治。 | 符合  本项目属于高端锂离子电池 生产项目，不涉及燃煤锅炉， 不属于重点行业；项目尚未 建设，不属于散乱污企业， 严格控制扬尘污染；项目生 活污水经化粪池暂存处理后 排入市政污水管网，进入台 儿庄污水处理厂集中处理， 达标排放；项目清洗废水经 三级沉淀池沉淀预处理后， 与去离子水制备浓水一起排 入市政污水管网，进入台儿 庄污水处理厂集中处理，达 标排放。即项目建设满足左 栏第 3 、5 、6 、条相关要求， 不涉及左栏第 1 、2 、4 条范 畴。 |
| 环境风险防控 | 1 、编制区域内大气污染应急 减排项目清单。  2 、根据重污染天气预警，按 级别启动应急响应措施。实施 辖区内应急减排与错峰生产。  3 、兴建地下工程设施或者进 行地下勘探、采矿等活动，应 当采取防护性措施，防止地下 水污染。  4 、人工回灌补给地下水，不 得恶化地下水质。  5 、全面整治固体废物的堆存 场所，完善防扬散、防流失、 防渗漏等设施，制定整治方案 并有序实施。  6 、设置土壤环境质量监测点 | 符合  项目将制定环境风险防范措 施和事故应急预案并与区域 预案形成联动；生活垃圾由 环卫部门清运处置，危废委 托有资质单位处理，固废得 到妥善处理；新鲜水来自园 区供水管网，项目生活污水 经化粪池暂存处理后排入市 政污水管网，进入台儿庄污 水处理厂集中处理，达标排 放；项目清洗废水经三级沉 淀池沉淀预处理后，与去离 子水制备浓水一起排入市政 污水管网，进入台儿庄污水 处理厂集中处理，达标排放。 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | 位，开展土壤环境质量监测网 络建设。 | 即项目建设满足左栏第 1、2、 4 、5 条相关要求，不涉及左 栏第 3 、6 条范畴。 | | |
| 资源开发效率要求 | | 1 、禁燃区内执行高污染燃料 禁燃区的管理规定。 2 、鼓励发展集中供热。 3 、强化水资源消耗总量和强 度双控行动，实行最严格的水 资源管理制度。 4 、推动能源结构优化，提高 能源利用效率。严格控制新上 耗煤工业和高耗能项目。新建 高耗能项目能耗总量和单耗 符合全区控制指标要求。既有 工业耗煤项目和居民生活用 煤，推广使用清洁煤，推进煤 改气，煤改电，鼓励利用可再 生能源、天然气等优质能源使 用。管控单元内能耗强度降低 率满足全区控制指标要求。 5 、加强节水措施落实，提高 农业灌溉用水效率，新建、改 建、扩建建设项目须制订节水 措施方案，未经许可不得开采 地下水。 | 符合  项目不涉及高污染燃料，不 涉及供热；项目节约用水， 制定节水方案，新鲜水来自 园区供水管网；项目为高端 锂离子电池生产项目，不属 于高耗能项目。即项目建设 满足左栏 3 、5 条要求，不涉 及左栏第 1 、2 、4 条范畴。 | | |
| 根据以上分析，本项目的实施满足区域“三线一单”要求。  四、相关生态环境保护法律法规政策符合性分析 **1** 、与《山东省“十四五”生态环境保护规划》 (鲁政发**[2021]12** 号)  符合性分析  表 **1-4** 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》 (鲁政发**[2021]12** 号) 符合性分析 | | | | | |
| 分类 | 鲁政发**[2021]12** 号文件要求 | | | 本项目情况 | 符合  性 |
| 结构调整  与生态环  保产业重  点工程 | 重点行业绿色化改造工程。  (1) 在建材、化工、印染等领域实施 8- 10 个 产业集群绿色化改造工程。(2) 以钢铁、焦化、 建材、化工、包装印刷、石油开采、纺织印染、 农副食品加工等行业为重点，实施 100 个左右 全流程清洁化、循环化、低碳化改造项目。 | | | 本项目属于锂离子  电池制造，不属于 左侧所列行业。 | 符合 |
| 煤炭消费压减工程。  ( 1)淘汰全部 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。(2) 淘汰 97 台总装机容量 209.05 万千瓦火电机组。 (3) 完成 800 万户农村地区散煤替代任务。(4) 在淄博、枣庄、烟台、济宁等市实施 20 个燃煤 钢炉(窑炉)清洁能源替代改造项目。 | | | 本项目不建设锅 炉，不使用煤炭。 | 符合 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 应对气候  变化重点  工程 | 加强温室气体排放控制工程。  (2) 以钢铁、建材、有色、化工、石化、电力 等行业为重点，开展一批低碳化改造工程。 | | 本项目属于锂离子  电池制造，不属于 左侧所列行业。 | | 符合 |
| 大气污染  治理重点  工程 | NOx 深度治理工程。 (1) 在玻璃、陶瓷、铸造、 铁合金、有色等重点行业，实施 20 个左右氮氧 化物深度治理项目。(2) 实施水泥、焦化行业 超低排放改造工程，2022 年年底前，完成改造 任务。 | | 本项目属于锂离子  电池制造，不属于 左侧所列行业。 | | 符合 |
| VOCs 综合治理工程。( 1) 在工业涂装、包装印 刷等重点行业实施 8- 10 个含 VOCs产品源头替 代项目。(2) 以石化、化工、工业涂装、包装 印刷等行业为重点，实施 100 个左右 VOCs 提 标改造项目。(3) 在滨州等市实施一批加油站、 储油库油气回收升级改造与监控工程。(4) 以 彩钢板、玻璃钢、板材加工等行业为重点，实 施产业集群 VOCs 综合治理工程。 | | 本项目属于锂离子 电池制造，本项目 挥发性有机物废气 排放严格遵守《电 池工业污染物排放  标准》 (GB30484-2013)  中排放标准。 | | 符合 |
| 水生态环  境提升重  点工程 | 地表水生态环境质量稳定提升工程。 (1) 实施 4 万余个县控及以上断面所在河流、湖泊入河排 污口溯源工程,开展分类整治。 (2) 在黄河、南 四湖等重点流域,实施 141 个城镇污水处理及管 网建设项目，完成全省 3434 公里雨污合流管网 改造。 (3) 以化工、印染、农副食品加工等行 业为重点,完成 70 个左右工业水污染防治类项 | | 本项目不涉及左侧 所列情况。 | | 符合 |
| 根据以上分析，本项目符合《山东省“十四五”生态环境保护规划》 (鲁政发〔2021〕12 号) 的要求。  **2** 、与《山东省环境保护条例》有关要求符合性分析  表 **1-5** 与《山东省环境保护条例》符合性分析 | | | | | |
| 《山东省环境保护条例》要求 | | 本项目情况 | | 符合性 | |
| 第八条 企业事业单位和其他生产经营者应当落 实环境保护主体责任，防止、减少环境污染和生 态破坏，对所造成的损害依法承担责任 | | 项目产生的废气、废  水、噪声和固体废物  均采取环保治理措  施，合理处置，达标  排放。 | | 符合 | |
| 第十五条 禁止建设不符合国家和省产业政策的 小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼 砷、炼汞、炼油、 电镀、农药、石棉、水泥、玻 璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项 目。已经建设的， 由所在地的县级以上人民政府 责令拆除或者关闭 | | 本项目属于锂离子电 池制造项目，不属于 严重污染环境的生产 项目，项目建设符合 国家和山东省产业政  策  。 | | 符合 | |
| 第十八条 新建、改建、扩建建设项目，应当依 法进行环境影响评价 | | 本项目正依法开展环 境影响评价。 | | 符合 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 第四十四条 各级人民政府及其有关部门、园区 管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设 污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置 设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础 设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并 保障其正常运行。  县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业 布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区； 新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等 方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者 工业集聚区。 | | 本项目位于山东省枣 庄市台儿庄区台儿庄 经济开发区锂电产业 园 A 区，符合产业政 策，符合规划。 | 符合 |
| 第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生 产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、 医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪 声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和 危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染 物排放总量控制指标 | | 项目废气和噪声达标 排放；项目生活污水 经化粪池暂存处理后 排入市政污水管网， 进入台儿庄污水处理 厂集中处理，达标排 放；项目清洗废水经 三级沉淀池沉淀预处 理后，与去离子水制 备浓水一起排入市政 污水管网，进入台儿 庄污水处理厂集中处 理，达标排放； 固体 废物均能合理处置。 | 符合 |
| 根据上表分析，拟建项目符合《山东省环境保护条例》的相关要求。  **3** 、与《山东省大气污染防治条例》相关要求符合性分析 表 **1-6** 与《山东省大气污染防治条例》符合性分析 | | | |
| 《山东省大气污染防治条例》要求 | 本项目情况 | | 符合性 |
| 企业事业单位和其他生产经营者排放的大气污 染物，不得超过国家和省规定的排放标准，不 得超过核定的重点大气污染物总量控制指标。 | 本项 目大气污染物排 放达标，同时满足总量 控制指标要求。 | | 符合 |
| 在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、扩建 分散燃煤供热锅炉； 已建成的分散燃煤供热锅 炉应当在县级以上人民政府环境保护主管部门 规定的期限内停止使用。 | 本项 目不建设燃煤锅 炉。 | | 符合 |
| 对不经过排气筒集中排放的大气污染物，排污 单位应当采取密闭、封闭、集中收集、吸附、 分解等处理措施，严格控制生产过程以及内部 物料堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气 态污染物的排放。 | 本项 目废气经处理后 通过排气筒排放，严格 控制生产过程以及内 部物料堆存、传输、装 卸等环节气态污染物 的排放。 | | 符合 |
| 钢铁、火电、建材、焦化等企业和港口、码头、 车站的物料堆放场所，应当按照要求进行地面 和道路硬化，采取密闭、围挡、遮盖、喷淋、 绿化、设置防风抑尘网等措施，并设置车辆清 洗设施。 | 项 目按照要求进行地 面和道路硬化，采取密 闭、绿化等措施。 | | 符合 |
| 根据上表分析，拟建项目符合《山东省大气污染防治条例》的相关要 | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 。  求  **4** 、与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划 (**2021-2025** 年) 、山东 省深入打好碧水保卫战行动计划 (**2021-2025** 年) 、山东省深入打好净土 保卫战行动计划 (**2021-2025** 年) 》的通知 (鲁环委办**[2021]30** 号) 的符 合性分析  表 **1-7** 项目与鲁环委办**[2021]30** 号的符合性分析 | | | |
| 文件 | 要求 | 该项目内容 | 符合性 |
| 碧水保卫  战行动计  划 | 继续推进化工、有色金属、农副食品 加工、印染、制革、原料药制造、电 镀、冶金等行业退城入园，提高工业 园区集聚水平。指导工业园区对污水 实施科学收集、分类处理，梯级循环 利用工业废水。逐步推进园区纳管企 业废水“一企一管、明管输送、实时 监控，统一调度”，第一时间锁定园 区集中污水处理设施超标来水源头， 及时有效处理处置。大力推进生态工 业园区建设，对获得国家和省级命名 的生态工业园区给予政策支持。鼓励 有条件的园区引进“环保管家”服务， 提供定制化、全产业链的第三方环保 服务，实现园区污水精细化、专业化  管理。 | 本项目位于山东省枣  庄市台儿庄区台儿庄  经济开发区锂电产业  园 A 区，项目生活污  水经化粪池暂存处理  后排入市政污水管  网，进入台儿庄污水  处理厂集中处理，达  标排放；项目清洗废  水经三级沉淀池沉淀  预处理后，与去离子  水制备浓水一起排入  市政污水管网，进入  台儿庄污水处理厂集 中处理，达标排放。 | 符合 |
| 加强国控地下水考核点位水质达标 提升，2022 年年底前，摸清点位周 边地下水环境状况并排查污染成因。  对人为污染导致未达到水质目标要 求的，或地下水质量为Ⅴ类的，市政  府应逐一制定实施地下水质量达标 (保持或改善) 方案。 (省生态环境  厅、省自然资源厅按职责分工负责 | 不开展地下水环境影 响评价 | 符合 |
| 净土保卫  战行动计  划 | 基于耕地土壤环境质量类别划分成  果，2021 年启动组织对高风险区域  和农产品污染物含量超标等重点区  域耕地进行深入调查和重点监测 | 本项目不属于高风险 域 | 符合 |
| 总结威海市试点经验，选择 1-3 个试 点城市深入开展“无废城市”建设。 以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、  粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大  宗工业固体废物贮存处置总量趋零  增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石  等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾  渣综合处理技术研发进程，以烟台等  市为重点加强推广应用。开展非正规  固体废物堆存场所排查整治。构建集  污水、垃圾、固废、危废、医废处理 | 本项目不涉及赤泥、 尾矿和煤矸石等的固 废，本项目产生的固 废均进行了资源化、  无害化处理 | 符合 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 处置设施和监测监管能力于一体的  环境基础设施体系，形成由城市向建  制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设  施网络。到 2025 年，试点城市建立  起“无废城市”建设综合管理制度和  监管体系 |  |  |
| 蓝天保卫  战行动计  划 | 聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、  轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加  快淘汰低效落后产能。严格执行质  量、环保、能耗、安全等法规标准，  按照《产业结构调整指导目录》，对  “淘汰类”落后生产工艺装备和落后  产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗  能、高污染、高排放、高风险”等行  业，分类组织实施转移、压减、整合、  关停任务。到 2025 年，传输通道城  市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能  应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提  升到 70%以上；提高地炼行业的区域  集中度和规模集约化程度，在布局新  的大型炼化一体化项目基础上，将  500 万吨及以下未实现炼化一体化  的地炼企业炼油产能分批分步进行  整合转移；全省焦化企业户数压减到  20 家以内，单厂区焦化产能 100 万 吨/年以下的全部退出；除特种水泥 熟料和化工配套水泥熟料生产线外，  2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全 部整合退出 | 本项目为锂离子电池 制造项目，不属于以 上 8 个重点行业，不  使用落后工艺设备 | 符合 |
| 持续压减煤炭消费总量，“十四五” 期间，全省煤炭消费总量下降 10%，  控制在 3.5 亿吨左右 | 本项目不涉及煤炭使 用 | 符合 |
| 实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、 胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。 新、改、扩建工业涂装、包装印刷等 含 VOCs 原辅材料使用的项目，原 则上使用低 (无) VOCs 含量产品。  2025 年年底前，各市至少建立 30 个 替代试点项目，全省溶剂型工业涂 料、溶剂型油墨使用比例分别降低  20 、15 个百分点，溶剂型胶粘剂使 用量下降 20% | 本项目涉及 VOCs 原  料，原料 VOCs 含量  低 | 符合 |
| 根据上表分析，拟建项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划 (2021-2025 年) 、山东省深入打好碧水保卫战行动计划 (2021-2025 年)、 山东省深入打好净土保卫战行动计划 (2021-2025 年) 》的相关要求。  **5** 、本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (**GB37822-2019**) 符合性分析 | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 表 **1-8** 项目与 **GB** **37822-2019** 符合情况分析一览表 | | | |
| 文件要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
| 推进源头 替代加强 过程控制 | VOCs 物料应储存于密闭的容器、 包装袋、储罐、储库、料仓中 | 本项目原料存储于仓库 内的密闭包装桶内 | 符合 |
| 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋  应存放于室内，或存放于设置有  雨棚、遮阳和防渗设施的专用场  地。盛装 VOCs 物料的容器或包  装袋在非取用状态时应加盖、封  口，保持密闭 | 本项目NMP 存放于仓 库内，密闭包装桶储存 | 符合 |
| 加强末端 控制行业 指导意见 | 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。 | 按照要求建立台账，保 存期限不少于 5 年 | 符合 |
| 通风生产设备、操作工位、车间  厂房等应在符合安全生产、职业  卫生相关规定的前提下，根据行  业作业规程与标准、工业建筑及  洁净厂房通风设计规范等的要  求，采用合理的通风量。 | 按照要求采用合理的通 风量 | 符合 |
| VOCs 无  组织排放  废气收集  处理系统  要求 | VOCs 废气收集处理系统应与生  产工艺设备同步运行。VOCs 废  气收集处理系统发生故障或检修  时，对应的生产工艺设备应停止  运行，待检修完毕后同步投入使  用；生产工艺设备不能停止运行  或不能及时停止运行的，应设置  废气应急处理设施或采取其他替  代措施 | 废气处理装置与生产工  艺设备同步运行，VOCs  废气收集处理系统发生  故障或检修时，对应的  生产工艺设备应停止运  行，待检修完毕后同步  投入使用 | 符合 |
| 废气收集系统排风罩 (集气罩)  的设置应符合 GB/T16758 的规  定。采用外部排风罩的，应按  GB/T 16758 、AQ/T4274-2016 规  定的方法测量控制风速，测量点  应选取在距排风罩开口面最远处  的 VOCs 无组织排放位置，控制  风速不应低于 0.3m/s (行业相关  规范有具体规定的，按相关规定  执行) | 按照 GB/T16758 的规定  在设备顶部设置高效集  气罩 | 符合 |
| 废气收集系统的输送管道应密  闭。废气收集系统应在负压下运  行，若处于正压状态，应对输送  管道组件的密封点进行泄漏检  测，泄漏检测值不应超过  500μmol/mol ，亦不应有感官可察  觉泄漏。泄漏检测频次、修复与  记录的要求按照第 8 章规定执行 | 废气收集系统的输送管  道密闭，废气收集系统  在负压下运行 | 符合 |
| 收集的废气中NMHC 初始排放速 率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理 | 本项目设备处理效率不 低于 80% | 符合 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | 设施，处理效率不应低于 80% | |  | |  | |
| 吸附、吸收、冷凝、生物、膜分 离等其他 VOCs 处理设施，以实 测质量浓度作为达标判定依据，  不得稀释排放 | | 按照要求开展 | | 符合 | |
| 排气筒高度不低于 15m (因安全 考虑或有特殊工艺要求的除外) ， 具体高度以及与周围建筑物的相 对高度关系应根据环境影响评价  文件确定 | | 本项目设置排气筒，排 气筒高度为 25m | | 符合 | |
| 当执行不同排放控制要求的废气  合并排气筒排放时，应在废气混  合前进行监测，并执行相应的排  放控制要求；若可选择的监控位  置只能对混合后的废气进行监  测，则应按各排放控制要求中最  严格的规定执行。 | | 按照要求开展 | | 符合 | |
| 企业应建立台账，记录废气收集 系统、VOCs 处理设施的主要运 行和维护信息，如运行时间、废 气处理量、操作温度、停留时间、 吸附剂再生/更换周期和更换量、 催化剂更换周期和更换量、吸收 液 pH 值等关键运行参数。台账保  存期限不少于 3 年 | | 按照要求建立台账，保 存期限不少于 5 年 | | 符合 | |
| 企业厂区 内及周边 污染监控 要求 | | 企业边界及周边VOCs 监控要求 执行GB 16297 或相关行业排放 标准的规定。 | | 按照要求开展 | | 符合 | |
| 地方生态环境主管部门可根据当 地环境保护需要，对厂区内VOCs 无组织排放状况进行监控，具体 实施方式由各地自行确定。厂区 内VOCs 无组织排放监控要求参 见附录A。 | | 按照要求开展 | | 符合 | |
| 污染物监 测要求 | | 企业应按照有关法律、《环境监 测管理办法》和HJ819等规定，建 立企业监测制度，制订监测方案， 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，保 存原始监测记录，并公布监测结 果。 | | 按照要求开展 | | 符合 | |
| **6** 、本项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案 (**2021-2023**  年) 》 (鲁环委【**2021**】**3** 号) 符合性分析  表 **1-9** 项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案 (**2021-2023** 年) 》符合性分析一览表 | | | | | | | |
| 分类 | | | 文件要求 | | 本项目情况 | | 符合  性 |
| 一、深 | 淘汰低 | | 依据安全、环保、技术、能耗、效益标 | | 本项目不属 | | 符合 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 入调整  产业结  构 | 效落后 产能 | 准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、 轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类 组织实施转移、压减、整合、关停任务，  加快淘汰低效落后产能。 | | 于上述重点  行业，不属  于上述低效  落后产能项  目 | |  |
| 严控重  点行业  新增产  能 | 重大项目建设，必须首先满足环境质量 “只能更好，不能变坏”的底线，严格 落实污染物排放“减量替代是原则，等 量替代是例外”的总量控制刚性要求。 | | 本项目不属  于重点行业  重点项目 | | 符合 |
| 推动绿  色循环  低碳改  造 | 电力、钢铁、建材、有色、石化、化工  等重点行业制定碳达峰目标，实施减污 降碳协同治理。 | | 本项目不属  于上述重点  行业 | | 符合 |
| 二、深  入调整  能源结  构 | 严控化  石能源  消费 | 严控能源消费总量，在满足全社会能源  需求的前提下，持续推进煤炭消费压  减，增加清洁能源供给，加大清洁能源  替代力度，进一步控制化石能源消费，  逐步实现新增能源需求主要由清洁能  源供给。 | | 本项目不涉 及煤炭等化 石能源消费 | | 符合 |
| 持续压  减煤炭  使用 | 持续淘汰落后燃煤机组，在确保电力、 热力接续稳定供应的前提下，大力推进 单机容量 30 万千瓦以下煤电机组关停 整合，严格按照减容量“上大压小”政策  规划建设清洁高效煤电机组。 | |
| 三、深  入调整  运输结  构 | 提升综  合运输  效能 | 初步形成大宗货物和集装箱中长距离  运输以铁路、水路或管道为主的格局。  大力推进铁路专用线建设，支持煤炭、  钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥、砂  石等大宗货物年运输量 150 万吨以上  的大型工矿企业以及大型物流园区新  (改、扩)建铁路专用线。 | | 本项目原辅  料及产品输  送距离较  短、年输送  量较小，可  采用公路运  输 | | 符合 |
| 增加绿 色低碳 运输量 | 发展绿色交通，创建绿色铁路站、绿色 港口。改造更新高耗能设施设备，推广 施工材料、废旧材料再生和综合利用。 | |
| 根据上表分析，项目建设符合《山东省新一轮“四减四增”三年行动 方案 (2021-2023 年) 》的要求。  **7** 、与《关于严格项目审批工作坚决防止新上”散落污”项目的通知》  (鲁环字**[2021]58** 号) 符合性分析  表 **1-10** 项目与鲁环字**[2021]58** 号符合情况分析一览表 | | | | | | |
| 文件要求 | | | 企业情况 | | 符合性 | |
| 认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合国家 产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和 落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、 不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为 企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指 导目录 (2019 年本) 》 (如有更新，以更新后文 件为准) ，对鼓励类项目，按照有关规定审批、 | | | 本项目符合国家产 业政策要求 | | 符合 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生 产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项  目，市场主体不得进入，行政机关不予审批 | |  |  |
| 新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划 等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬 迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励 租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产 业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发 展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，  引导企业规范化、规模化、集约化发展 | | 本项目位于工业园  区内，符合台儿庄区  规划要求 | 符合 |
| 新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等  方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工  业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充  分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关  键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用  地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展 | | 本项目位于工业园  区内，符合台儿庄区  规划要求 | 符合 |
| 五、项目选址合理性分析  本项目位于山东省枣庄市台儿庄区台儿庄经济开发区锂电产业园 A  区，选址合理性分析见下表：  表 **1-11** 项目地址选择合理性分析一览表 | | | |
| 项目分析 | 结 论 | | |
| 土地利用规划符合 性 | 项目用地为工业用地，符合当地规划要求。同时，项目用地 不属于《自然资源开发利用限制和禁止目录 (2021年本) 》 中相应用地，也不属于《山东省禁止限制供地项目目录及建 设用地集约利用控制标准》中山东省禁止、限制供地项目用 地。 | | |
| 供水、供电 | 项目用水主要为自来水，供电设施齐全。 | | |
| 交通运输 | 本项目西侧为道路，交通运输条件便利，地理位置比较优越。 | | |
| 外界环境对项目影 响 | 本项目周围主要为企业，周围企业经采取污染防治措施后污 染较小，均能实现达标排放；本项目属于锂离子电池制造， 厂区周围企业主要为中小型企业，无重大污染型企业。因此， 周围环境对项目影响不大。 | | |
| 项目对外界环境影 响 | 本项目废气采取合理的治理措施后均达标排放；本项目对产 生噪声的设备安装减振衬垫，采用建筑隔音、距离衰减等降 噪措施，能实现厂界达标排放；项目生活污水经化粪池暂存 处理后排入市政污水管网，进入台儿庄污水处理厂集中处 理，达标排放；项目清洗废水经三级沉淀池沉淀预处理后， 与去离子水制备浓水一起排入市政污水管网，进入台儿庄污 水处理厂集中处理，达标排放，对区域地表水环境功能影响 较小；本项目固废得到资源化、合理化、无害化处理。本项 目排放污染物均能实现达标排放，对外界环境影响较小。 | | |
| 对风景名胜区的影 响 | 本项目周围 2km 范围内无风景名胜区。 | | |
| 环境敏感点 | 本项目产生的废气、废水、噪声、固废等污染物采取合理有 效治理措施后，均能实现达标排放，项目无紧邻敏感点，本 项目的建设运行对周围敏感点环境影响较小。 | | |
| 由以上分析可知，项目选址较为合理。 | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建 设 内 容 | 一、项目概况  项目名称：启力元 3Gwh 高端锂离子电池项目  建设单位：山东启力元新能源科技有限公司  建设地点：项目位于山东省枣庄市台儿庄区台儿庄经济开发区锂电产业 园 A 区，中心坐标：E 117°42′30.672″，N 34°34′19.596″ 。项目东侧为土晁大 道；南侧为规划路；西侧为广进路；北侧为厂房。项目具体位置详见附图 1。  建设性质：新建  建设规模：项目占地面积 35354m2 ，项目区主要建设有生产车间 1 座、 4 层，消防泵房、配电室 1 座、2 层，危化品库 1 座，消防水池 1 座等，新 上 3 条高端锂离子电池生产线，项目建成后年生产 3Gwh 高端锂离子电池。  二、建设内容  1 、项目组成  项目总投资 100000 万元，占地面积为 35354m2，建筑面积 75168.84 m2， 项目组成情况见表 2- 1。  表 **2-1** 项目组成一览表 | | | | |
| 序 号 | 工程 | 组成 | 建设内容 | 备注 |
| 1 | 主体  工程 | 生产车间 | 1 座，总建筑面积 74262.51m2 ，地 上 4 层，长×宽×高=240.5m× 75.4m×23.8m 。第一层设置配料 区、涂布区、滚压区、原料仓库； 第二层设置分条制片区、卷绕装配 区、烘烤区、注液区；第三层设置 化成区、分容区、办公区；第四层  设置包装区、成品仓库。 | / |
| 2 | 储运  工程 | 原料仓库 | 位于车间 1 层，建筑面积 4200m2 | 主要用于原料 存放 |
| 成品仓库 | 位于车间4 层，建筑面积 4000m2 | 主要用于成品 存放 |
| 危化品库 | 位于生产车间东北侧，建筑面积 85.5m2 | 用于储存危化 品 |
| 3 | 辅助  工程 | 办公区 | 位于车间 3 层，建筑面积 2500m2 | 主要用于职工 办公等 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 消防水池 | | 位于生产车间北侧，建筑面积 326.40 m2 | / |
| 消防泵房、配电 室 | | 位于生产车间北侧，建筑面积 364.43m2 | / |
| 危废暂存间 | | 1 座，建筑面积 50m2，位于生产车 间北侧 |  |
| 一般固废暂存间 | | 1 座，建筑面积 80m2，位于生产车 间北侧 | / |
| 4 | 公用  工程 | 供水 | | 供水管网 | 由园区供水管 网提供 |
| 供暖 | | 项目生产车间无采暖，办公室采用 空调供暖 | / |
| 供电 | | 5000 万 kW ·h | 由园区供电电 网提供 |
| 5 | 环保  工程 | 废水 | | 项目生活污水经化粪池暂存处理 后排入市政污水管网，进入台儿庄 污水处理厂集中处理，达标排放；  项目清洗废水经三级沉淀池沉淀 预处理后，与去离子水制备浓水一 起排入市政污水管网，进入台儿庄  污水处理厂集中处理，达标排放 | 合理处置 |
| 废气 | | 涂布烘干废气 (NMP废气) ：经 NMP冷凝回收+水喷淋+活性炭吸 附处理，经处理后的废气由管道引 至楼顶排放 (高度25m) | 达标排放 |
| 噪声 | | 减振、隔声等 | 达标排放 |
| 固 废 | 废隔膜 | 集中收集，外售处理 | 资源化利用 |
| 废边角料 | 集中收集，外售处理 | 资源化利用 |
| 一般包装 废料 | 集中收集，外售处理 | 资源化利用 |
| 废电池 | 定期交给有资质的单位合理安全 处置 | 资源化利用 |
| 三级沉淀 底泥 | 环卫部门定期清运处理 | 无害化处理 |
| 化学品包 装废桶 | 危废暂存间暂存，委托有资质的单 位处置 | 无害化处理 |
| 废电解液 | 危废暂存间暂存，委托有资质的单 位处置 | 无害化处理 |
| 废离子交 换树脂 | 危废暂存间暂存，委托有资质的单 位处置 | 无害化处理 |
| 废活性炭 | 危废暂存间暂存，委托有资质的单 位处置 | 无害化处理 |
| 生活垃圾 | 环卫部门定期清运处理 | 无害化处理 |
| 2 、公用及辅助工程  供水： | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 项目用水主要为生产用水和生活用水，由园区供水管网提供。  (1) 生产用水：  ①负极混料用水：根据建设单位提供资料，项目负极混料用水量约为 312m³/a 。负极混料用水使用去离子水，项目自制。  ②循环冷却水补水：项目 NMP 回收系统使用的是二级冷凝处置装置， 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 3600m3/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 216m3/a。  ③喷淋塔补充用水：项目NMP 冷凝回收后喷淋塔喷淋用水循环使用， 定期补充，根据企业提供资料，喷淋塔补充用水为 13m³/a。  ④搅拌桶清洗用水：类比同类项目，本项目平均 20-30 天需对搅拌桶进 行清洗，搅拌工具清洗水量按 0.05m3/次，用水量为 0.05m3/桶，本项目共有 12 个搅拌桶，按年清洗 15 次计，则每年搅拌桶 (共 12 个) 的清洗用水量 为 9m3/a。  ⑤电池清洗用水：根据建设单位提供资料，项目电池封口完成后，需对 电池表面进行清洗，清洗用水约为约 150m3/a。  ⑥去离子水制备用水：根据建设单位提供资料，项目去离子水使用量为 312 m³/a，项目配备去离子水制备机组，去离子水制备率约为 75%，即有 25% 浓水产生，本项目去离子水用量 416m3/a ，则制备去离子水的新鲜水用量为 416m3/a。  (2) 生活用水：  根据建设单位提供的资料数据，项目职工 500 人，厂区不设食堂、宿舍， 每人每天用水量约 0.05m3/d，每天的生活用水量为 25m3/d，年生活用水量为 7500m3 (年工作时间为 300d) 。  综上可知，本项目新鲜水总用水量为 8304m3/a。  排水：  (1) 生产废水：  本项目负极混料用水不排放，循环冷却水循环使用不外排，产生的生产 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 废水主要为搅拌设备清洗废水、电池清洗废水、喷淋废水、去离子水制备浓 水。  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 16.7646t/a，因此本项目水 喷淋用水量为 13m³/a ，当废水达到饱和后，将喷淋废水收集至 NMP 包装桶 内交由供应商回收替换。  ②搅拌桶清洗废水  搅拌桶的清洗用水量为 9m3/a ，排污系数按 0.8 计，则搅拌桶清洗废水 产生量为 7.2m3/a 。清洗废水中主要含有 COD 和 SS 。厂内拟建三级沉淀池， 清洗废水经三级沉淀池+水处理试剂预处理后达到《电池工业污染物排放标 准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接排放限值后，排入开发区污水管网，进 入台儿庄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 标准后外排。  ③电池清洗废水  电池封口后需对其进行冲洗，以去除表面污渍、脏污等，保持电芯表面 干净光亮。电池清洗用水量约 0.5m3/d (150m3/a ) ，排污系数按 0.8 计，则 电池清洗废水产生量为 0.4m3/d(120m3/a) ，该部分水质较为清洁，废水中主 要的污染因子有 COD 和 SS。废水排入厂内三级沉淀池同搅拌桶清洗废水一 并进行预处理达到《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的 间接排放限值，排入开发区污水管网，进入台儿庄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 标准后外排。  ④去离子水制备浓水  制备去离子水产生的浓水约为 104m3/a ，该浓水中含有 0.3%左右的 NaCl 、CaCl2 及 MgCl2 等，不含其他特殊污染物 ，主要污染物为全盐量 1500mg/L ，水质满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接排放限值和《污水综合排放标准》(GB8978- 1996)表 4 中三级标准， |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 排入开发区污水管网，进入台儿庄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 标准后外排。  7500  6000 6000  生活用水  104  浓水  104  图 **2-1** 项目水平衡图312 单位：**m3/a** 去离子水  供热： 312  损耗 30  三级沉淀池  (2) 生活污水：  根据《环境统计手册》，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则项目 职工人员污水产生量为 20m3/d ，即 6000m3/a (年工作时间 300d) 。项目产 生的生活污水排入厂区设置的防渗化粪池暂存预处理，水质满足《污水综合 排放标准》(GB8978- 1996)表 4 中三级标准，排入开发区污水管网，进入台 儿 庄 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 标准后外排。  项目水量平衡图如下所示：  损耗 1500     |  | | --- | | 生活污水 |  |  | | --- | | 台儿庄市污水处 理厂集中处理 |   416  127.2  去离子水制备用水  负极混料用水  项目生产车间无采暖，办公室采用空调供暖。  供电8：304 312  本项目运营期用电由园区供电电网统一供给，年产电量为 5000 万kW ·h，  新鲜水  损耗 1.8  可以满足生产、生活需要。  9  三、主要原辅材料及能源消耗  7.2   |  | | --- | | 搅拌桶清洗用水 |   1 、本项目主要原辅材料用量见表 2-2。 150  表 **2-2** 项目主要原辅1料用量表   |  | | --- | | 电池清洗用水 | | | | | | | | | | |
| 序号 | 名称 | 21 | 单位 6 | 年用量 | 蒸最发大损储耗存2 量 | 1储6存方式 | 储存地点 | 来源 | 运输 |
| 1 | 镍钴锰三 | 元 | t 循 | 4582  环冷却水 | 150  补充水 | 袋装码放 | 生产车间一 收 层原料区 | 外购 | 物流 |
| 2 | 锰酸锂 |  | t | 1527 | 50 | 袋装码放 | 外购 | 物流 |
| 3 | 正极粘合剂 (聚 偏氟乙烯)  13 | | t 喷 | 76  淋塔补充 | 2  13 水 | 桶装码放  供应商回 | 外购 | 物流 |
| 4 | 正极导电剂 A | | t | 57 | 2 | 袋装码放 | 外购 | 物流 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5 | 正极导电剂 B | t | 1133 | 35 | 袋装码放 |  | 外购 | 物流 |
| 6 | 负极石墨 | t | 2947 | 100 | 袋装码放 | 外购 | 物流 |
| 7 | 正极溶剂  (NMP) | t | 1050 | 10 | 桶装码放 | 危化品库 | 外购 | 物流 |
| 8 | 负极粘合剂 A  (SBR) | t | 47 | 2 | 桶装码放 | 危化品库 | 外购 | 物流 |
| 9 | 负极粘合剂 B(CMC) | t | 139 | 5 | 桶装码放 | 危化品库 | 外购 | 物流 |
| 10 | 电解液 | t | 2333 | 15 | 桶装码放 | 危化品库 | 外购 | 物流 |
| 11 | 负极导电剂 (碳 粉) | t | 31 | 1 | 袋装码放 | 生产车间一 层原料区 | 外购 | 物流 |
| 12 | 铜箔 | t | 1339 | 45 | 卷装码放 | 外购 | 物流 |
| 13 | 铝箔 | t | 708 | 20 | 卷装码放 | 外购 | 物流 |
| 14 | 隔膜 | m2 | 3848 | 120 | 卷装码放 | 外购 | 物流 |
| 15 | 钢壳 | 万只 | 41874 | 1400 | 箱装码放 | 外购 | 物流 |
| 16 | 盖帽 | 万只 | 41874 | 1400 | 箱装码放 | 外购 | 物流 |
| 17 | 外壳 | 万个 | 3385 | 110 | 箱装码放 | 外购 | 物流 |
| 18 | 保护板 | m3 | 3385 | 110 | 箱装码放 | 外购 | 物流 |
| 2 、主要原辅料成分  (1) 电解液：锂电池电解液是电池中离子传输的载体。一般由锂盐和 有机溶剂组成。电解液在锂电池正、负极之间起到传导离子的作用，是锂离 子电池获得高电压、高比能等优点的保证。电解液成分为 1mol 六氟磷酸锂 (LiPF6)溶解在碳酸乙烯酯(EC) 、碳酸二乙酯(DEC)和碳酸二甲酯 (DMC) 混合溶液中的混合物，其中 EC 、DEC 和 DMC 的比例为 1:1:1 。本项目购进 成品电解液。  (2) 石墨：石墨由于具备电子电导率高、锂离子扩散系数大、层状结 构在嵌锂前后体积变化小、嵌锂容量高和嵌锂电位低等优点，成为目前主流 的商业化锂离子电池负极材料。石墨导电性好，结晶程度高，具有良好的层 状结构，十分适合锂离子的反复嵌入-脱嵌，是目前应用最广泛、技术最成 熟的负极材料。锂离子嵌入石墨层间后，形成嵌锂化合 LixC6 (0≤x≤ 1) ， 理论容量可达 372mAh/g (x= 1) 。石墨材料密封保存，储存在阴凉干燥的环 | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 境中，使用时佩戴好防毒面具，防止吸入粉尘。  (3) N- 甲基吡咯烷酮：别名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) 成分：C5H9NO；分子量：99； 性质：无色透明油状液体，微有胺的气味。沸点202℃ ，熔点-24.4℃ ，闪 点 95℃ ，相对密度 1.0260 。能与水混溶，溶于乙醚、丙酮及各种有机溶剂， 稍有氨味，化学性能稳定，对碳钢、铝不腐蚀，对铜稍有腐蚀性。具有粘度 低、化学稳定性和热稳定性好、极性高、挥发性低、能与水及许多有机溶剂 无限混溶等优点。广泛用于高级润滑油精制、聚合物的合成、绝缘材料、农  药、颜料及清洗剂等。  (4) 聚偏氟乙烯：别名 PVDF；分子式：[CH2-CF2]n ；主要成分：1, 1-  二氟乙烯的均聚物；性质：白色颗粒状结晶性聚合物。密度 1.75- 1.78g/cm3， 玻璃化温度-39℃ ，脆化温度-62℃ ，熔点 170℃ ，热分解温度 316℃以上，长 期使用温度-40~150℃ 。其突出特点是机械强度高，耐辐照性好。具有良好 的化学稳定性，在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀，发烟硫酸、 强碱、酮、醚等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。广泛应用于半导体工业 上高纯化学品的贮存和输送，近年来采用PVDF 树脂制作的多孔膜、凝胶、 隔膜等，在锂二次电池中应用。  (5) 铜箔：材质铜，Cu ，铜箔具有低表面氧气特性，可以附着与各种 不同基材，如金属，绝缘材料等，拥有较宽的温度使用范围。电子级铜箔 (纯 度 99.7%以上，厚度 5um- 105um) 是电子工业的基础材料之一电子信息产业 快速发展，电子级铜箔的使用量越来越大，产品广泛应用于锂离子蓄电池等。 国内外市场对电子级铜箔，尤其是高性能电子级铜箔的需求日益增加。由于 电子级铜箔表面易氧化，因此储存时，需要注意存放在干燥环境中。  (6) 铝箔：材质铝，作为正极集流体使用，轧制铝箔厚度在 10 至 50 微米不等。常用的锂电池纯铝箔有 1060 、1050 、1145 、1235 等各种合金牌 号，有-O 、H14 、-H24 、-H22 、-H18 等状态。在充分考虑铝箔的导热、导电 和机械强度的基础上，采用专用胚料，在洁净除尘厂房环境，通过带有在线  板型辊和西门子控制系统的高精度进口轧机制造。产品特点:铝箔轧机设备 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 配有先进的厚度自动控制系统和板形自动控制系统，实现对板型和厚度的精 确控制;精选铝箔坯料，严格控制坯料的氢含量，非金属夹渣量和晶粒度， 从原料确保产品品质;采用先进的在线除油技术，在保证铝箔机械强度的基 础上，保证铝箔的清洁度。  四、主要设备  本项目主要设备见表 2-3。  表 **2-3** 项目主要设备一览表 | | | | | |
| 序 号 | 设备名称 | 设备型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 半自动上料系统 | YC-M650-3 | 台 | 6 | 配料 |
| 2 | 搅拌机附属设备 | 冷泵 | 台 | 6 |
| 3 | 全自动真空搅拌机 | LD-DPM-650L | 台 | 18 |
| 4 | 涂布机 | SYD-TJY-7540D | 台 | 12 | 涂布 |
| 5 | 全自动高精密上料 系统 | / | 套 | 4 |
| 6 | N 溶剂高塔式回收 系统 | / | 套 | 4 |
| 7 | 辊压机 | HF-ZJ800\*800 | 台 | 9 | 制片 |
| 8 | 分条机 | ZY-FT750 | 台 | 6 |
| 9 | 制片机 | ZY-B-H2T2 | 台 | 27 |
| 10 | 卷绕机 | ZY-18/65-L | 台 | 54 | 卷绕 |
| 11 | 入壳机 | 18650-2 | 台 | 27 | 装配 |
| 12 | 装配线 | NDZPX02-03 | 台 | 27 |
| 13 | 烤箱 | SYDGS350-03A | 台 | 20 | 烘烤 |
| 14 | 注液机 | C18-0501A | 台 | 18 | 注液 |
| 15 | 封口线 | 18-冲床式 | 台 | 18 | 封口 清  洗 套膜 |
| 16 | 化成柜 | Y5VC3F3-640T | 台 | 500 | 化成 |
| 17 | 分容柜 | Y5VC3F3-640T | 台 | 450 | 分容 |
| 18 | 分选+喷码 | 10 档 | 台 | 30 | 包装 |
| 19 | 空压机套装 | 150P | 台 | 6 | / |
| 20 | 装论除湿机 | 5000 风量 | 台 | 9 | / |
| 21 | 空气净化 | 70P 40000 风量 | 台 | 9 | / |
| 22 | 去离子水设备 | 5T | 台 | 3 | / |
| 23 | 真空泵 | 70L | 台 | 10 | / |
| 五、项目产品方案 | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 本项目产品方案见表 2-4。  表 **2-4** 产品方案 | | | |
| 序号 | 产品名称 | 日生产量 | 备注 |
| 1 | 18650 型锂离子电池 | 50 万支 |  |
| 2 | 21700 型锂离子电池 | 25 万支 |  |
| 3 | 方形锂离子电池 | 8 万支 |  |
| 六、劳动定员及工作制度  项目职工定员 500 人，企业工作制度为二班 12 小时工作制，年工作天 数 300 天。  七、总平面布置  项目占地面积 35354m2 ，项目区主要建设有生产车间、消防泵房、配电 室、危化品库、消防水池等，消防泵房、配电室、危化品库、消防水池等附 属设施位于车间北侧，生产车间共 4 层，车间分区布置，第一层设置配料区、 涂布区、滚压区、原料仓库；第二层设置分条制片区、卷绕装配区、烘烤区、 注液区；第三层设置化成区、分容区、办公区；第四层设置包装区、成品仓 库。项目厂区东、南、西侧均设置出入口，有利于生产运输，方便货物和人 员出入，项目平面布置基本合理。项目总平面布置图见附图 2 ，车间平面布 置图见附图 3。 | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节 | 一、施工期  本项目为新建项目，项目利用现有闲置厂房，施工期建设仅进行不同区 域的隔断，设备的安装和调试，以噪声污染为主，对区域声环境质量产生有 限影响，属于短期的、可逆的，随着施工期结束而结束。  二、运营期  1 、工艺流程 |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 负 极 涂 布  负 极 制 片   |  | | --- | | 去离子水 |  |  | | --- | | 正 极 配 料 |  |  | | --- | | 负 极 配 料 |  |  | | --- | | 铜箔 |   活性炭 吸附    极  涂  布   |  | | --- | | 涂布机 |  |  | | --- | | 负极滚压 |   G2   |  | | --- | | S1 |  |  | | --- | | 隔 膜 |  |  | | --- | | 终 止 胶 |  |  | | --- | | 全自动 制片机 |  |  | | --- | | 全自动卷绕机 |  |  | | --- | | 绝缘垫片 |  |  | | --- | | 钢壳 |  |  | | --- | | 激光焊接机 |   盖帽  盖帽整形机  真空泵  真空烤箱   |  | | --- | | 电解液 |   全自动注液机   |  | | --- | | 自动连线 |   冲床式封口机   |  | | --- | | W1 |  |  | | --- | | 全自动清洗机 |  |  | | --- | | 自来水 |   45 度高温搁置房   |  | | --- | | pvc 套管 |   套标分选一体机  化成柜   |  | | --- | | 分容柜 |   W2   |  | | --- | | 包装、出货 |  |  | | --- | | 全自动清洗机 |   正  N 溶剂、导电剂、粘合剂  锰酸锂、三元   |  | | --- | | G1 |  |  | | --- | | 石墨、导电剂、粘合剂 |   真空搅拌机   |  | | --- | | 真空搅拌机 |   浆料  浆料   |  | | --- | | 铝箔 |  |  | | --- | | 涂布机 |     大正极卷   |  | | --- | | 水蒸气 |   回收系统  N 溶剂气体   |  | | --- | | 冷却 |   大负极卷   |  | | --- | | 正极滚压 |   压实后的大正极卷  压实后的大负极卷   |  | | --- | | 负极分条 |   正极分条  小正极卷  小负极卷   |  | | --- | | 正 极 制 片 |  |  | | --- | | 卷绕 |     加底部绝缘片入壳   |  | | --- | | 全自动入壳机 |     点底   |  | | --- | | 电阻焊 |  |  | | --- | | 插针 |     加顶部绝缘垫片、滚槽   |  | | --- | | 上绝缘垫片 |   滚槽机     |  | | --- | | 测短路、焊盖帽、收盒 |      |  | | --- | | 卷芯烘烤 |     S2     |  | | --- | | 注液 |      |  | | --- | | 封口 |      |  | | --- | | 清洗 |      |  | | --- | | 搁置 |      |  | | --- | | 套标、一次分选 |      |  | | --- | | 化成 |      |  | | --- | | 老化、分容、二次分选 | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 图 **2-3** 项目生产工艺流程和产污环节图  工艺流程简述：  (1) 正、负极制备工序  ①配料  正、负极配料在两个独立工段。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 过真空搅拌罐搅拌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，不涉及人工拆包投料，不产生投料粉尘，仅在物料装卸过程中产 生少量粉尘。  ②涂布  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，90- 110℃) ， 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℃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 和水)。 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 和水分挥 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。烘干产生的 NMP 废气进入 NMP 废气处理装置进行处理回收。  ③滚压、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，需要用对辊 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，在分切过程中会有少量废边角料  产生。 |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ④制片  正极焊极耳：将分切完成的极片安装在正极制片机上，通过设备将铝极 耳通过超声焊接在极片的间隙处，然后在相应位置贴上耐高温胶带。  负极焊极耳：将分切完成的极片安装在负极制片机上，通过设备将镍极 耳通过超声焊接在极片的间隙处，然后在相应位置贴上耐高温胶带。  (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，并将电芯装入电池的 外壳内。  检测： 电池极芯短路测试设备进行检测。  ②组装工序  极芯入壳：在卷绕完成的每个极芯底部放置一个垫片，然后将其装入外 购的钢壳中。  点底焊：将半成品电池放入极芯进料轨道，电芯会自动进入并自动点焊， 本环节不使用助剂，不产生废气。  滚槽： 电芯顺着进入滚槽设备，设备会自动在钢壳侧面滚出一个凹槽， 至此钢壳内的电芯彻底固定。  ③注液、封口、清洗  注液：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 下电解液是通过全密闭的管道自动注入电芯中，因此注液过程电解液基本上 不会挥发。  封口：将用于焊接的盖帽放置于震动盘内，该装置会自动将盖帽放置于  运行轨道上，然后将电芯放于盖帽上，当电池顺着轨道进入焊接位置后，设 |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 备上的压块下压，将电芯内的极耳与盖帽焊接在一起。将焊接完成的电芯放 于进料轨道，顺着进料轨道，电芯会自动进入封口机，设备会自动对电芯进 行压模封口。  清洗：通过电池组装线装配出来的电池，用水进行清洗，去除表面灰尘 和杂质等。  ④化成  化成是在高温干燥房内由自动化设备对注液完毕的电池进行活化、充电 分容等激活检测，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。此过程在常温常压下使用闭口化成方式，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 8 小时。检测是检测电池内阻、电 压、尺寸及重量等，根据测试结果对电池进行分选。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。  ⑤分容  使用分容柜对化成完电池进行容量分选。  ⑥分选  最后将完成的电池放入分选设备，设备会自动按照要求对电池进行分选 操作，经分档后的电池包装入库。  污染工序与污染因子见表 2-5。  表 **2-5** 主要污染源及污染因子 | | | |
| 类别 | 产生环节 | 主要污染物 | 排放去向 |
| 废气 | 物料装卸 | 粉尘 | 无组织排放 |
| 涂布烘干 | NMP 废气 (以非甲烷总 烃计) | 废气经 NMP 冷凝回收+水喷淋+  活性炭吸附处理由1 根 25m排气  筒 (DA001) 排放 |
| 废水 | 生活污水 | CODcr 、BOD5 、SS、 NH3-N | 项目生活污水经化粪池暂存处理 后排入市政污水管网，进入台儿 庄污水处理厂集中处理，达标排 放；项目清洗废水经三级沉淀池 沉淀预处理后，与去离子水制备 浓水一起排入市政污水管网，进 入台儿庄污水处理厂集中处理，  达标排放 |
| 清洗废水 | COD 、NH3-N |
| 纯水制备废水 | 全盐量 |
| 噪声 | 生产设备 | 机械噪声 | 经基础减震、建筑隔音、距离衰 减等降噪处理 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 固废 | 生产 | 废隔膜 | 集中收集，外售处理 |
| 分条 | 废边角料 | 集中收集，外售处理 |
| 包装 | 一般包装废料 | 集中收集，外售处理 |
| 生产 | 废电池 | 定期交给有资质的单位合理安全 处置 |
| 废水处理 | 三级沉淀底泥 | 由环卫部门定期清运处理 |
| 化学品包装 | 化学品包装废桶 | 危废间暂存，委托有资质单位处 置 |
| 注液 | 废电解液 | 危废间暂存，委托有资质单位处 置 |
| 去离子水制备 | 废离子交换树脂 | 危废间暂存，委托有资质单位处 置 |
| 废气处理 | 废活性炭 | 危废间暂存，委托有资质单位处 置 |
| 员工生活 | 生活垃圾 | 环卫部门清运处理 |
|  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 与 项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题 | 项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区 域 环 境 质 量 现 状 | **1** 、大气环境质量现状  枣庄市台儿庄区环境空气的SO2、NO2 、PM2.5 、PM10 、CO 、O3浓度引用 《枣庄市环境质量报告》 (二〇二一年简本) 中台儿庄区环境空气质量监测  结果进行说明。环境空气例行监测数据统计结果见表3- 1。  表 **3-1** 枣庄市台儿庄区空气监测统计结果 (年均值) 单位：**μg/m3** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目 | | 《枣庄市环境质量报告》 (二〇二一年简本) | | | | | | | | | | | | | | |
| SO2 | | NO2 | | PM10 | | | PM2.5 | | CO (mg/m3 ) | | | O3 | | |
| 监测结果 | | 9 | | 31 | | **78** | | | **44** | | 1.2 | | | **172** | | |
| 标准值 | | 60 | | 40 | | 70 | | | 35 | | 4 | | | 160 | | |
| 由表3- 1监测结果可知，枣庄市台儿庄区2021年度空气监测因子SO2、NO2 、CO浓度值均满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级 标准要求，PM2.5 、PM10 、O3浓度值均不能满足环境空气质量二级标准要求 。造成超标主要原因为煤炭仍是主要能源、机动车增加和城市建设道路扩建 ，加上空气干燥，容易引起扬尘。  枣庄市已经制定了《枣庄市环境保护“十四五”规划》 (枣政发【2021 】15号) ，通过调整能源和产业结构、综合治理工业污染、加强扬尘综合整 治、严管机动车污染、建立绿色生态屏障等针对削减措施；结合实际情况可 知，环境空气会有明显改善。  **2** 、地表水环境质量现状  本项目所在区域的地表水系为京杭运河水系，区域主要河流为韩庄运  河，项目废水经管网排入台儿庄污水处理厂处理后外排至小季河，最终进入 韩庄运河。根据《枣庄市环境质量报告》 (二〇二一年简本) ，地表水例行  监测数据台儿庄闸站 (闸上) 见表 3-2。  表 **3-2** 台儿庄闸站 (闸上) 监测结果 单位：**mg/L** (**pH** 除外) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 项 目 | | pH | 高锰  酸盐  指数 | BOD5 | | NH3-N | 石油类 | | 挥发酚 | | CODcr | 总磷 | | 六价 铬 |  |
| 监测值 | | 8.33 | 5.4 | 2.9 | | 0.39 | 0.05 | | 0.0004 | | 19 | 0. 14 | | 0.002 |
| 《地表水环境质 量标准》  (GB3838–2002)Ⅲ 类标准 | | 6~9 | ≤6 | ≤4 | | ≤1 | <0.05 | | ≤0.005 | | ≤20 | <0.2 | | <0.05 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 项 目 | 硫化 物 | 铜 | 锌 | 砷 | 汞 | 镉 | 铅 | 氰化 物 |  |
| 监测值 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.0015 | 0.00003 | 0.00005 | 0.0003 | 0.61 |  |
| 《地表水环境质 量标准》  (GB3838–2002)Ⅲ 类标准 | ≤0.2 | ≤ 1.0 | ≤ 1.0 | ≤0.05 | ≤0.0001 | ≤0.005 | ≤0.05 | ≤0.2 |  |
| 经上表可知，各项指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准值。  **3** 、地下水环境质量现状  根据《枣庄市环境质量报告》 (二〇二一年简本) ，地下水源以张庄水  源地监测结果见表 3-3。  表 **3-3** 台儿庄区地下水源监测结果 单位：mg/L pH 无量纲，粪大肠菌群 MPN/mL   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH 值 | 总硬度 | NH3-N | 氟化物 | 挥发酚 | | 监测值 | 7.29 | 440 | 0. 143 | 0.327 | 0.0003L | | 标准值 | 6.5~8.5 | ≤450 | ≤0.2 | ≤ 1.0 | ≤0.002 | | 项目 | 硝酸盐 | 亚硝酸盐 | 硒 (μg/L) | 硫酸盐 | 总大肠菌群 | | 监测值 | 8.88 | 0.001L | 0.00063 | 146 | 2L | | 标准值 | ≤20 | ≤0.02 | ≤ 100 | ≤250 | ≤3.0 |   经上表可知，台儿庄区地下水 (张庄水源地) 各项指标均满足《地下水 质量标准》 (GB/T14848-2017) 中Ⅲ类水质要求。  **4** 、声环境质量现状  根据《枣庄市环境质量报告》 (二〇二一年简本) ，2021 年台儿庄区 将建成区按 1000×1000 米划分 21 个网格，监测面积为 21km2 ，区域环境噪 声等效声级为 53.2 分贝，2 个监测点位昼间区域环境噪声等效声级超 60 分 贝。台儿庄区辖区内 10 个主要路段的交通噪，监测道路总长 17.9 km ，道路 平均宽 20m ，道路交通噪声平均等效声级为 68.5 分贝，平均车流量 545 辆/ 时，超过 70 分贝的路段长度约 1.3 km。台儿庄区功能区噪声昼间均值为 56. 1 分贝，夜间均值为 49.9 分贝，3 类功能区万通公司夜间噪声超标，其余各功 能区均达标。  **5** 、生态环境  项目用地为工业用地，位于台儿庄区经济开发区内，用地范围内无生态  环境保护目标，不需要对生态环境展开调查。 | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **6** 、土壤环境  参考《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行) 》 (HJ964-2018) “附 录 A (规范性附录) 土壤环境影响评价类别”的划分，本项目属于附录 A 中 “其他行业”项目，项目类别为Ⅳ类，占地规模为小型，建设项目所在地周边 土地为建设用地，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感，根据 《环境影响评价技术导则土壤环境 (试行) 》(HJ964-2018)中对评价工作分 级的规定，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。  **7** 、辐射环境  本项目不涉及电磁辐射，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。 | | | | |
| 环 境 保 护 目 标 | (1) 大气环境  本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、森林公园、风景名胜区、世 界文化和自然遗产地等保护目标。500 米范围内有居民区、村庄、学校等大 气环境保护目标。  (2) 声环境  本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。  (3) 地下水环境  本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、 温泉等特殊地下水资源。  (4) 生态环境  本项目位于山东省枣庄市台儿庄区台儿庄经济开发区锂电产业园 A 区， 位于台儿庄经济开发区内，属于工业园区，无生态环境保护目标。  该项目评价范围内主要环境保护目标见下表：  表 **3-4** 主要环境保护目标及级别一览表 | | | | |
| 环境要素 | 环境保护对象名称 | 方位 | 距离 (m ) | 保护级别 |
| 大气环境 | 金缘家园小区 | 西南 | 140 | 《环境空气质量标准》  (GB3095-2012)二级标准及其  修改单要求 |
| 巫山村 | 西南 | 400 |
| 连心插花小学 | 西南  偏南 | 370 |
| 金桂家园小区 | 南 | 350 |
| 红盾嘉苑小区 | 东南 | 225 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 御景华庭小区 | | | | 东 | | | 490 | |  | | |
| 台儿庄公安分局 交警大队 | | | | 西北 | | | 150 | |
| 声环境 | 厂界外 50 米范围内无声环境敏感目标 | | | | | | | | | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类 | | |
| 地表水 | 京杭运河 | | | | 南 | | | 1960 | | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类 | | |
| 地下水 | 厂界 500 米范围内浅层地下水，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。 | | | | | | | | | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)Ⅲ类标准 | | |
| 生态环境 | 项目用地范围内无生态环境保护目标 | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 污 染 物 排 放 控 制 标 准 | 环境质量标准：  1 、项目所在区域环境空气质量功能区为二类，执行《环境空气质量标  准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单要求，具体标准值见下表。  表 **3-5** 环境空气质量标准 单位：μg/m3 | | | | | | | | | | | | |
| 污染物名称 | | | 取值时间 | | | 浓度限值 | | | 标准来源 | | | |
| NO2 | | | 1 小时平均 | | | 200 | | | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及修改  单要求 | | | |
| 24 小时平均 | | | 80 | | |
| 年平均 | | | 40 | | |
| SO2 | | | 1 小时平均 | | | 500 | | |
| 24 小时平均 | | | 150 | | |
| 年平均 | | | 60 | | |
| PM10 | | | 24 小时平均 | | | 150 | | |
| 年平均 | | | 70 | | |
| PM2.5 | | | 24 小时平均 | | | 75 | | |
| 年平均 | | | 35 | | |
| CO | | | 1 小时平均 | | | 4000 | | |
| 24 小时平均 | | | 10000 | | |
| O3 | | | 1 小时平均 | | | 200 | | |
| 日最大 8 小时平 均 | | | 160 | | |
| 2 、地表水执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类标准；  表 **3-6** 地表水环境质量标准 单位：**mg/L(**除 **pH** 外**)** | | | | | | | | | | | | |
| 污染因子 | | pH | | COD | | | BOD5 | | 氨氮 | | 总磷 | 总氮 |
| Ⅲ类标准 | | 6~9 | | **≤**20 | | | **≤**4 | | ≤ 1.0 | | ≤0.2 (湖、库 0.05) | ≤ 1.0 |
| 3 、地下水执行《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) Ⅲ类标准。  表 **3-7** 地下水质量标准 单位：**mg/L(**除 **pH** 外**)** | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 参数 | | pH | 总硬度 | | | | 铁 | | | | 锰 | | | 铜 | | 锌 | |
| Ⅲ类标准 | | 6.5~8.5 | ≤450 | | | | ≤0.3 | | | | ≤0. 1 | | | ≤ 1.0 | | ≤ 1.0 | |
| 参数 | | 硫酸盐 | 氯化物 | | | | 溶解性总固体 | | | | 氟化物 | | | 砷 | | 铅 | |
| Ⅲ类标准 | | ≤250 | ≤250 | | | | ≤ 1000 | | | | ≤ 1.0 | | | ≤0.01 | | ≤0.01 | |
| 参数 | | 菌落总 数 | 总大肠菌 群 | | | | / | | | | / | | | / | | / | |
| Ⅲ类标准 | | ≤ 100 | ≤3.0 | | | | / | | | | / | | | / | | / | |
| 4 、声环境执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准。  表 **3-8** 声环境质量限值 (**dB** (**A**) ) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 适用区域 | | 标准值 (dB (A) ) | | | | | | | 依据 | | | | | | | | |
| 昼间 | | | | 夜间 | | |
| 3 类区 | | 65 | | | | 55 | | | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准 | | | | | | | | |
| 污染物排放标准：  1 、废气：  项目运营过程中产生的废气主要为涂布、烘干工序产生的 NMP 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、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 **3-9** 废气污染物排放限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染物 | 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 | 30 | | | 企业边界最高 浓度限值 | | | | 0.3 | | | |
| 2 、废水：  项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978- 1996)表 4 中三 级标准，生产废水排放执行《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接排放限值，生产废水与生活污水通过市政污水管网进入台儿庄  污水处理厂集中处理后，达标排放，标准值见下表：  表 **3-10** 废水排放标准限值 (单位：**mg/L** **pH** 除外) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 类型 | | | | | pH | | CODCr | | | BOD5 | | | 氨氮 | | SS | 动植  物油 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 《污水综合排放标准》 (GB8978- 1996) 表 4 中的  三级标准 | 6~9 | 500 | 300 | / | 400 | 100 |
| 《电池工业污染物排放标 准》 (GB30484-2013) 表 2  中的间接排放限值 | 6~9 | 150 | / | 30 | 140 | / |
| 台儿庄污水处理厂进水水 质限值 | 6.5~  9.5 | 500 | 350 | 45 | 400 | 100 |
| 3 、噪声：  运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准 (昼间：65dB (A) ；夜间：55dB (A) ) 。  4 、固废：  一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 标准要求；厂区危险废物执行《危险废物贮存污染控制标 准》 (GB18597-2001) 及其修改单 (环境保护部公告 2013 年第 36 号) 要求。 | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总 量 控 制 指 标 | 根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放 总量替代指标核算及管理办法的通知》 (鲁环发[2019] 132 号) ，总量指标 审核的主要污染物：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟 (粉) 尘和挥发性有机物。  所有建设项目的主要大气污染物指标 (二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、 挥发性有机物) 的总量替代原则需严格按照《山东省建设项目主要大气污染 物排放总量替代指标核算及管理办法》 (鲁环发[2019] 132 号) 、《山东省 人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》 (鲁政办字[2021]57 号) 文件要求进行，由我市上一年度环境空气质量年平均浓度及细颗粒物年平均 浓度的数据情况而定。若上一年度环境空气质量年平均浓度达标，则实施相 关污染物进行等量替代；若上一年度环境空气质量年平均浓度不达标，相关  污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替 代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代) 。  (1) 大气污染物  本项目废气主要为 NMP 废气 (以非甲烷总烃计) ，非甲烷总烃有组织 排放量为 0.42t/a ，需申请总量控制指标为：非甲烷总烃：0.42t/a。  (2) 水污染物  项目生活污水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978- 1996)表 4 中三 级标准，生产废水排放满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接排放限值，生产废水与生活污水通过市政污水管网进入台儿庄 污水处理厂集中处理后，达标排放，总量纳入污水处理厂总量控制指标，故  无需申请水污染物总量控制指标。  综上分析，本项目需申请总量控制指标为：非甲烷总烃：0.42t/a ，需要 申请替代的污染物的量为：非甲烷总烃：0.84t/a。  表 **3-11** 项目总量控制指标汇总 | | | | |
| 类别 | 总量控制因子 | 本项目排放量  (t/a ) | 需申请总量  (t/a ) | 需申请替代量  (t/a ) |
| 废气 | 非甲烷总烃 | 0.42 | 0.42 | 0.84 |
|  | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | 本项目为利用现有厂房进行生产，土建工程已建成，仅进行不同区域的 隔断，设备的安装和调试，以噪声污染为主，对区域声环境质量产生有限影 响，属于短期的、可逆的，随着施工期结束而结束。主要环境影响具体如下：  一、噪声  工程施工过程中需机械设备 10 余台 (套) ，高峰施工人数估计 10 余人。 为避免施工期对周围环境形成噪声污染影响，施工期禁止夜间进行施工作业， 以防止噪声影响附近居民。在施工期，虽然多种机械、设备瞬时声级值都在 85dB(A)以上，但厂区位于工业园区内，厂区周围最近的敏感点距离较远，因 此对其影响较小。  二、固体废物  项目施工期产生的固体废物为废包装物，作为废品直接外售，不会对周 围环境造成污染。 |
| 运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施 | 一、运营期大气环境影响和保护措施  本项目运营期产生的废气主要为；涂布烘干工序产生的NMP废气 (以非 甲烷总烃计) 、物料装卸粉尘。  ( 一) 源强核算及达标情况分析  1 、有组织排放废气  (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：项目拟设计 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 (DA001 25m) 有组织排放。  项目年使用 1050 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2. 1t/a， 烘干挥发的 NMP 量为 1047.9t/a 。涂布烘干均在全密闭条件下进行，NMP 废 气的收集率以 99.99%计，其余废气在出料口呈无组织挥发，则有组织产生量 为 1047.7952t/a。回收系统设计总风量 30000m3/h，年运行时间 3600h，则 NMP 废气有组织产生速率为 291.05kg/h ，产生浓度 9702mg/m3 。NMP 冷凝回收率 以 98%计，则 NMP 冷凝回收量 1026.8393t/a ，未冷凝 NMP 废气 20.9559t/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 90%计) 处理，则水喷淋去除量 16.7647t/a ，余 4. 1912t/a 经活性炭吸附后由 25m 排气 筒排放，活性炭吸附量 3.7712t/a ，因此有组织排放量为 0.42t/a ，排放速率 0. 117kg/h ，排放浓度 3.9mg/m3 ，可以满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 中表 5 有组织排放标准。  企业 NMP 物料平衡见图 4- 1。 | | | | | | |
| |  | | --- | | 极片残留 2. 1 |   未冷凝废气   |  | | --- | | 涂布烘干工 序 1047.9 |  |  | | --- | | 水喷淋+活性 炭吸附 |   NMP  1050  20.9559  98%   |  | | --- | | 冷凝回收 1026.8393 |  |  | | --- | | 排气筒排放 0.42 |  |  | | --- | | 活性炭吸附消减 量 3.7712 |  |  | | --- | | 水喷淋消减量 16.7647 | | 厂家回收  1043.604 |   无组织废气排放量 0. 1048 | | | | | | |
| 图 **4-1** **NMP** 物料平衡图 (单位：**t/a** )  综上计算，涂布烘干工序有组织废气产生、排放情况具体见下表。  表 **4-1** 涂布烘干工序废气产生情况一览表 | | | | | | |
| 排气筒 | 废气污染 物 | 产生量 t/a | 产生情况 | | | |
| 形式 | 产生浓度 mg/m³ | 产生速率 kg/h | 产生量  t/a |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 编号： DA001 高 度： 25m | | NMP 废气 | | 1047.7952 | | | 有组织 | | | 9702 | | 291.05 | | | 1047.7952 | |  |
| 表 **4-2** 涂布烘干工序废气排放情况一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 排气筒 | 污染  物 | | 处理措施 | | | | | 排放情况 | | | | | 排放标准 | | | 达 标 判 定 | |
| 处理 措施 | | 处理  效率  % | 是 否 为 可 行 技 术 | | 排放  浓度  mg/m³ | 排放  速率  kg/h | | 排放 量 t/a | | 速  率  标  准 kg/h | 浓度  标准  mg/m³ | |
| 编号： DA001 高度：  25m | NMP  废气 | | NMP  冷 凝 回 收 + 水 喷 淋 + 活 性炭 | | 回收  率  98%，  处理  效率  99.9 | 是 | | 3.9 | 0. 117 | | 0.42 | | / | 50 | | 达 标 | |
| 项目涂布烘干工序 NMP 废气排放满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 中表 5 有组织排放标准 (非甲烷总烃：50mg/m3 ) 。  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 (排放氯气的排气筒高度不得低于 25m) 。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 18m，项目本 体建筑物高度约为 24m ，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) 处理后由管道引至楼顶排放， 因此排放口距地面约有 25m ，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。  2 、无组织废气  (1) 无组织 NMP 废气  无组织 NMP 废气：涂布烘干工序中，约有 0.01%的 NMP 废气会在出料 口无组织挥发，无组织废气的产生量为 0. 1048t/a ，排放速率 0.029kg/h ，通过 车间通风系统排放。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | (2) 无组织物料装卸粉尘  正负极配料搅拌过程均为密闭，搅拌时不会有粉尘散发出来，但正负极 粉末状物料在装卸转移过程，会有少量粉尘产生。类比《湖南镁鑫新能源有 限公司锂电池生产项目》 (该项目已于 2022 年投入生产，且与本项目生产工 艺类似，具有一定的可类比性) ，粉尘产生量约为粉状物料使用量的 0.05‰， 本项 目粉状物料年用量为 10277t/a ，则配料过程物料装卸粉尘产生量为 0.52t/a ，年生产 3600h ，产生速率为 0. 15kg/h ，配料过程物料装卸粉尘通过车 间排气扇排放，为无组织排放。  综上，项目无组织废气排放情况统计见下表：  表 **4-3** 项目无组织废气排放情况汇总表 | | | | | | | | | | |
| 面源名称 | | | 污染物名 称 | | 排放量 **(t/a)** | 排放速率 **(kg/h)** | | 排放源面积 **(**长 **m** **×**宽 **m)** | | 面源有效  高度**(m)** |
| 生产车间 | | | 非甲烷总 烃 | | 0. 1048 | 0.029 | | 240.5×75.4 | | 24 |
| 颗粒物 | | 0.52 | 0. 15 | |
| 根据 AERSCREEN 模式的估算结果，本项目无组织非甲烷总烃厂界最 大排放浓度为 0.0317mg/m3 ，无组织非甲烷总烃排放满足《电池工业污染物 排放标准》 (GB30484-2013) 中表 6 无组织排放标准 (厂界监控点浓度限值 非甲烷总烃：2.0mg/m3 ) 要求；无组织颗粒物厂界最大排放浓度为 0. 1585mg/m3 ，无组织颗粒物排放满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 中表 6 无组织排放标准 (厂界监控点浓度限值颗粒物： 0.3mg/m3 ) 要求。  (二) 污染物排放量核算  污染物排放量核算包括有组织及无组织排放量、大气污染物年排放量、 非正常排放量等。具体情况如下：  (1) 有组织排放量核算  表 **4-4** 大气污染物有组织排放量核算表 | | | | | | | | | | |
| 序 号 | 排放口 编号 | 污染物 | | 核算排放浓度/  (mg/m3 ) | | | 核算排放速率/  (kg/h) | | 核算年排放量/  (t/a ) | |
| 一般排放口 | | | | | | | | | | |
| 1 | DA001 | 非甲烷总烃 | | 3.9 | | | 0. 117 | | 0.42 | |
| 一般排放口合 计 | | 非甲烷总烃 | | | | | | | 0.42 | |
| 有组织排放总计 | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 有组织  排放总计 | | | | | 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | 0.42 | | | |  |
| (2) 无组织排放量核算  表 **4-5** 大气污染物无组织排放量核算表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序 号 | 排 放 口 编 号 | | 产污  环节 | | | 污染  物 | 主要  污染  防治  措施 | | 国家或地方污染物排放标准 | | | | | | | | 年排放 量**/**(**t/a** ) | | |
| 标准名称 | | | | 浓度限值**/** ( **mg/m3** ) | | | |
| 1 | 生 产 车 间 | | 涂布  烘干 | | | 非甲  烷总  烃 | NMP  冷凝  回收  +水  喷淋  +活  性炭 | | 《电池工业污染物排放 标准》 (GB30484-2013) | | | | 2.0 | | | | 0. 1048 | | |
| 2 | 生 产 车 间 | | 物料  装卸 | | | 颗粒  物 | 密闭  车间 | | 《电池工业污染物排放 标准》 (GB30484-2013) | | | | 0.3 | | | | 0.52 | | |
| 无组织排放总计 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 无组织  排放总  计 | | | 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | 0. 1048 | | | | | |
| 颗粒物 | | | | | | | | | | | 0.52 | | | | | |
| (3) 项目大气污染物年排放量核算  表 **4-6** 大气污染物年排放量核算表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | | | | 污染物 | | | | | | | | 年排放量 (t/a ) | | | | | | | |
| 1 | | | | 非甲烷总烃 (有组织) | | | | | | | | 0.42 | | | | | | | |
| 2 | | | | 非甲烷总烃 (无组织) | | | | | | | | 0. 1048 | | | | | | | |
| 3 | | | | 颗粒物 (无组织) | | | | | | | | 0.52 | | | | | | | |
| (4) 非正常排放量核算  表 **4-7** 项目污染源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  放浓度  (mg/m³) | 非正常  排放速  率  (kg/h) | | | 单次  持续  时间  /h | | 年  发  生  次  数/  次 | | 应对  措施 | |
| 1 | | 涂布烘干  工序  (DA001) | | | | NMP  冷凝回  收+水  喷淋+  活性炭  吸附装  置故障 | | VOCs | | 9702 | 291.05 | | | 0.1 | | 1 | | 停止  生产，  立即  维修 | |
| (三) 污染防治技术可行性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》 (HJ942-2018) 、《排污 许可证申请与核发技术规范 电池工业》 (HJ967-2018) 等相关要求，可知 NMP 废气经“NMP 冷凝回收+水喷淋+活性炭吸附装置”处理，为可行性技 术。  项目涂布烘干工序采用 NMP 冷凝回收+水喷淋+活性炭吸附装置，通过 1 根 25m 高排气筒 (DA001) 排放，为可行性技术。  (四) 大气环境影响评价结论  综上所述，本项目投产后，各项大气污染物均能实现达标排放，对区域 环境空气的污染贡献较低，因此项目对所在区域大气环境影响可接受。  (五) 废气自行监测计划  项目废气自行监测计划见下表：  表 **4-8** 项目废气自行监测计划一览表 | | | | | | |
| 项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测内容 | 监测  设施 | 采用方法 及个数 | 监测频  次 |
| 有组织废 气 | 排气筒  DA001 | 非甲烷总烃 | 烟气流  速, 烟气  温度, 烟  气压力,  烟气量 | 手工 | 非连续采 样至少 3 个 | 1 次/半  年 |
| 无组织废 气 | 厂界外 | 非甲烷总烃、颗 粒物 | 温度、风 速、风向 | 手工 | 非连续采 样至少 4 个 | 1 次/年 |
| 二、运营期废水环境影响和保护措施  1 、产污环节分析  项目运营期废水主要是工作人员的生活污水和生产废水，生产废水主要 包括搅拌设备清洗废水、电池清洗废水、喷淋废水、去离子水制备浓水。  2 、废水污染物源强核算  根据《污染源源强核算技术指南 准则》 (HJ884-2018) ，本项目废水污 染物源强核算采用产污系数法。  (1) 生活污水：  项目生活用水量 7500m3/a ，根据《环境统计手册》，生活污水产生量按 用水量的 80%计算，则项目生活污水产生量 6000m3/a ，主要污染物浓度及其 产生量分别为 CODCr400mg/L 、2.4t/a ，BOD5250mg/L 、1.5t/a ，SS300mg/L、 1.8t/a ，NH3-N35mg/L 、0.21t/a。 | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 项目生活污水排入厂区设置的防渗化粪池暂存预处理，达到台儿庄污水 处理厂接管要求，通过市政污水管网进入台儿庄污水处理厂集中处理后，达 标排放。  (2) 生产废水  本项目负极混料用水不排放，循环冷却水循环使用不外排，产生的生产 废水主要为搅拌设备清洗废水、电池清洗废水、喷淋废水、去离子水制备浓 水。  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 16.7647t/a ，因此本项目水 喷淋用水量为 13m³/a ，当废水达到饱和后，将喷淋废水收集至 NMP 包装桶 内交由供应商回收替换。  ②搅拌桶清洗废水  项目正负极配料桶需要定期清洗，以去除附着浆料，该部分废水含有一 定量的正负极原料。厂内拟建三级沉淀池，清洗废水经三级沉淀池+水处理试 剂预处理后达到《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间 接排放限值后，排入开发区污水管网，进入台儿庄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 标准后外排。  类比同类项目，本项目平均 20-30 天需对搅拌桶进行清洗，搅拌工具清 洗水量按 0.05m3/次，用水量为 0.05m3/桶，本项目共有 12 个搅拌桶，按年清 洗 15 次计，则每年搅拌桶 (共 12 个) 的清洗用水量为 9m3/a ，排污系数按 0.8 计，则搅拌桶清洗废水产生量为 7.2m3/a 。清洗废水中主要含有 COD 和  SS。  ③电池清洗废水  电池封口后需对其进行冲洗，以去除表面污渍、脏污等，保持电芯表面 干净光亮。电池清洗用水量约 0.5m3/d (150m3/a ) ，排污系数按 0.8 计，则电 池清洗废水产生量为 0.4m3/d(120m3/a)，该部分水质较为清洁，废水中主要的 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 污染因子有 COD 和 SS 。废水排入厂内三级沉淀池同搅拌桶清洗废水一并进 行预处理达到《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接 排放限值，排入开发区污水管网，进入台儿庄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 标准后外排。  ④去离子水制备浓水  制备去离子水产生的浓水约为 104m3/a，该浓水中含有 0.3%左右的NaCl、 CaCl2 及 MgCl2 等，不含其他特殊污染物，主要污染物为全盐量 1500mg/L ， 水质满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接排放 限值和《污水综合排放标准》(GB8978- 1996)表 4 中三级标准，排入开发区 污水管网，进入台儿庄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 标准后外排。  项目废水产生情况见下表。  表 **4-9** 项目废水产生情况及处理措施一览表 | | | | | | | |
| 废水类别 | 项目废  水量 m³  /a | 污染物 | | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | | 治理措施与排放去向 |
| 生活污水 | 6000 | CODCr | | 400 | 2.4 | | 生活污水排入厂区化 粪池暂存预处理，达到 台儿庄污水处理厂接 管要求，通过市政污水 管网进入台儿庄污水 处理厂集中处理；清洗 废水经三级沉淀池+水 处理试剂预处理后，与 去离子水制备浓水一 起排入市政污水管网， 进入台儿庄污水处理 厂集中处理 |
| BOD5 | | 250 | 1.5 | |
| SS | | 300 | 1.8 | |
| NH3-N | | 35 | 0.21 | |
| 搅拌设备清 洗废水 | 7.2 | CODCr | | 3100 | 0.023 | |
| SS | | 1010 | 0.0073 | |
| 电池清洗废 水 | 120 | CODCr | | 300 | 0.036 | |
| SS | | 300 | 0.036 | |
| 纯水制备浓 水 | 104 | 全盐量 | | 1500 | 0. 156 | |
| 3 、废水污染物采取的治理措施及排放情况分析  生产废水 (清洗废水和纯水制备浓水) ：项目清洗废水总产生量为 127.2m3/a 。清洗废水经三级沉淀池+水处理试剂预处理，采用“混凝、絮凝 沉淀”工艺。沉淀处理设计进出水水质如下：  表 **4-10** 废水处理效果一览表 | | | | | | | |
| 处理单元 | 指标 | | 污染物浓度 (mg/L) | | | | |
| COD | | | SS | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 进水浓度 | | 464 | 340 |
| 混凝、絮凝沉 淀 | 去除效率 (%) | 80 | 90 |
| 出水浓度 | 93 | 34 |
| 出水水质标准 | | 150 | 140 |
| 是否达标 | | 达标 | 达标 |
| 生产废水采用“混凝、絮凝沉淀”工艺处理，经处理后的出水各项指标 满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接排放限值 和《污水综合排放标准》(GB8978- 1996)表 4 中三级标准。根据其工艺流程 及其出水水质可知，在水质上也可以处理该项目的工艺废水，因此具有可行 性。  综上所述，本项目排放至沉淀池的清洗废水从水质及水量上分析，沉淀 池有 能 力 处理 本 项 目清洗废 水 并达 到《 电池 工业 污 染物排放 标准 》 ( GB30484-2013 ) 表 2 中 的 间 接 排 放 限 值 和 《 污 水 综 合 排 放 标 准 》  (GB8978- 1996)表 4 中三级标准。因此本项目生产废水的处理措施是可行的。  4 、地表水环境影响分析  项 目 清 洗 废 水 经 处 理 后 达 到 《 电 池 工 业 污 染 物 排 放 标 准 》 ( GB30484-2013 ) 表 2 中 的 间 接 排 放 限 值 和 《 污 水 综 合 排 放 标 准 》 (GB8978- 1996)表 4 中三级标准，项目去离子水制备浓水满足《电池工业污 染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接排放限值，排入市政污水管 网，通过市政污水管网进入台儿庄污水处理厂集中处理后达标排放，对地表 水环境影响较小。  项目生活污水排入厂区设置的防渗化粪池暂存预处理，通过市政污水管 网进入台儿庄污水处理厂集中处理，达标排放。本次环评地表水环境影响分 析需分析其依托的污水处理设施环境可行性。  1) 化粪池预处理的可行性分析  化粪池是将生活污水分格沉淀，及对底泥进行厌氧消化的小型处理构筑  物，化粪池的原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走， 防止了管道堵塞，给固化物体 (粪便等垃圾) 有充足的时间水解，可以有效 的处理生活污水。 | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 图 **4-2** 化粪池工作原理图  因此，从处理能力、废水量及处理效果方面考虑，项目生活污水排入化 粪池处理是可靠的  2) 台儿庄污水处理厂情况  ①依托台儿庄污水处理厂深度处理的可行性分析  台儿庄污水处理厂即枣庄市同安水务有限公司位于城区东部的邳庄镇边 庄村、台儿庄赵村干渠西侧。污水处理厂占地 58 亩，总投资 7688 万元，设 计规模为 4 万 m3/d ，服务范围为台儿庄城区及经济开发区部分，具体为西到 闫浅干渠，南到运河北堤，东到东环河，北到台北路之间城市规划区域和北 至省道 234 ，南至长安路、西至工业二路、东至广进路经开区部分，服务面 积 25.33km2 。 设 计 出 水 达 到 《 城 镇 污 水 处 理 厂 污 染 物 排 放 标 准》 (GB18918-2002)一级 A 排放标准，处理后排入小季河，最终汇入韩庄运河。  目前污水管网已经铺设至项目所在区域，从位置上将项目废水能够进入 台儿庄污水处理厂进行处理。  ②污水处理厂处理能力的可行性分析  台儿庄污水处理厂设计处理水量为 4 万 m3/d ， 目前每日进水量约 3.7 万 m3/d ，本项目废水量为 20.77m3/d ，水量较小，台儿庄污水处理厂有余量处理 此部分废水。  ③进水水质的可行性分析 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 本项目生活污水产生量为 6000m3/a ，污染物浓度为 PH：7-8 、COD： 400mg/L 、NH3-N：35mg/L 、BOD5 ：250mg/L 、SS：300mg/L ，低于该污水 处理厂要求的进水指标，污水处理厂能够接纳。  本项目清洗废水产生量为 127.2m3/a ，经预处理后污染物浓度为 COD： 93mg/L 、SS：34mg/L ，低于该污水处理厂要求的进水指标，污水处理厂能够 接纳。  本项 目去离子水制备浓水产生量 104m3/a ，污染物浓度为全盐量： 1500mg/L 。污染物浓度低于该污水处理厂要求的进水指标，污水处理厂能够 接纳。  综上所述，从污水排放去向、污水量、污水种类以及污染物浓度方面分  析，本项目生活污水进台儿庄污水处理厂进行深度处理是可行的，也是可靠 的。本项目进入台儿庄污水处理厂的废水量为 6284.2m3/a ，经台儿庄污水处 理厂处理后，排入地表水环境的污染物排放量为 COD：0.31t/a ，NH3-N ： 0.031t/a ，项目采用雨污分流制排水系统，雨水经地表汇集后通过厂区雨水管 网排入市政雨水管网。  5 、废水污染物排放信息  项目清洗废水和去离子水制备浓水满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接排放限值，生活污水水质满足《污水综合排 放标准》(GB8978- 1996)表 4 中三级标准，排入市政污水管网，通过市政污 水管网进入台儿庄污水处理厂集中处理，废水排放信息统计见下表。  表 **4-11** 废水类别、污染物及污染治理设施信息表 | | | | | | | | | | |
| 序号 | 废水 类别 | 污染物 种类 | 排放  去向 | 排放  规律 | 污染治理设施 | | | 排放口 编号 | 排放  口设  置是  否符  合要  求 | 排放  口类  型 |
| 编号 | 名称 | 工艺 |
| 1 | 生活 污水 | COD | 进入  台儿  庄污  水处  理厂 | 排 | TW001 | 化粪 池 | 生化 | DW001 | 是 | 企业  总排  口 |
| BOD |
| SS |
| 氨氮 |
| 2 | 清洗 废水 | COD | TW002 | 三级 沉淀 | 沉淀 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | SS | |  | |  | |  | | 池 | | |  | |  | |  | |  |
| 3 | | 去离  子水  制备  浓水 | 全盐量 | | / | | / | | | / | |
| 表 **4-12** 废水间接排放口基本情况表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序 号 | 排放口 编号 | | 排放口地理坐标 | | | | | 废水排 放量  (t/a ) | | 排放 去向 | | | 排放 规律 | | 受纳污水处理厂信息 | | | | | |
| 经度 | | | 纬度 | | 名 称 | | 污染  物种  类 | | 污染物排  放标准浓  度限值  (mg/L) | |
| 1 | DW001 | | 117.70682 | | | 34.57223 | | 6231.2 | | 台儿 庄污 水处 理厂 | | | 排 | | 台 儿 庄 污 水 处 理 厂 | | pH | | 6-9 | |
| COD | | 50 | |
| BOD5 | | 10 | |
| SS | | 10 | |
| 氨氮 | | 5 | |
| 表 **4-13** 废水污染物排放信息表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | | 排放口编号 | | 污染物种类 | | | | | | | | 排放浓度  (mg/L) | | | | | 全厂年排放量  (t/a ) | | | |
| 1 | | DW001 | | pH | | | | | | | | 6-9 | | | | | / | | | |
| COD | | | | | | | | 50 | | | | | 0.31 | | | |
| BOD5 | | | | | | | | 10 | | | | | 0.063 | | | |
| SS | | | | | | | | 10 | | | | | 0.063 | | | |
| 氨氮 | | | | | | | | 5 | | | | | 0.031 | | | |
| 6 、经济技术的可行性分析  ①技术上可行性分析  项目生产废水主要为清洗废水和去离子水制备浓水，水质满足污水《电 池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接排放限值和《污水 综合排放标准》(GB8978- 1996)表 4 中三级标准, 排入市政污水管网，通过市 政污水管网进入台儿庄污水处理厂集中处理。  项目生活污水排入化粪池预处理，排入市政污水管网，通过市政污水管 网进入台儿庄污水处理厂集中处理，技术上建设单位可以承担。  ②经济上可行性分析  本项目化粪池、三级沉淀池、收集管网新建，在经济上可行。  综上，项目运营对地表水环境影响较小。  7 、环境监测计划 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》 (HJ942-2018) 、《排污 许可证申请与核发技术规范 电池工业》 (HJ967-2018) 等相关要求，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- 14。  表 **4-14** 项目废水污染源监测计划 | | | | |
| 监测  项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| 废水 | DW001 废水 总排放口 | pH、COD、SS、  NH3-N、总氮、  总磷、流量 | 1 次/半年 | 《污水综合排放标准》  (GB8978- 1996)中表 4 三级标  准、《电池工业污染物排放标  准》 (GB30484-2013) 表 2  中的间接排放限值 |
| 三、运营期噪声环境影响和保护措施  1 、噪声源强  本项目主要噪声源为生产设备产生的机械噪声，根据《环境噪声与振动 控制工程技术导则》(HJ2034-2013)相关设备噪声源源强及设备厂家提供的数 据，单台设备产生的噪声值约为 65~80dB (A) ，风机的噪声值约为 90dB(A) 左右。  2 、采取的降噪措施  本项目噪声采取的污染防治措施：  ①选用低噪声设备：在满足项目生产工艺的前提下，尽可能选择先进、 噪声低的生产设备，从源头降低噪声。  ②车间内合理布局：将设备全部安置在车间内，在满足生产的前提下综 合考虑，在车间设备布置时考虑地形、声源方向性和车间噪声强弱等因素， 进行合理布局以求进一步降低厂界噪声，如将设备安置在车间中部或远离厂 界的位置，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的 影响。  ③设备基础减振：设备在安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适 的隔振垫，以减轻由于设备自身振动引起的结构传声对周围环境产生的影响。  ④加强设备维护：加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜  绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。  采取以上降噪措施后，隔声量可达 20~25dB(A)。  本项目具体噪声源强见下表：  表 **4-15** 本项目设备噪声源强汇总表 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 噪声源 | 数量 | 治理措施 | 产生源强  dB (A) | 室外排放强度 dB (A) |
| 生产区 | 204 台/套 | 基础减振、建筑 隔音 | 65~80 | 55 |
| 风机 | 8 台 | 风机安装隔声 罩 | 90 | 65 |
| 表 **4-16** 本项目噪声源与厂界的距离一览表 | | | | |
| 污染源 | 与厂界的距离 (m ) | | | |
| 东 | 南 | 西 | 北 |
| 生产区 | 21 | 15 | 18 | 16 |
| 风机 | 35 | 20 | 28 | 25 |
| 3 、噪声达标排放分析  本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》 (HJ2.4-2021) 中  推荐的模式进行预测，用 A 声级计算，预测结果如下。  表 **4-17** 本项目厂界噪声预测结果一览表 单位：**dB** (**A**) | | | | |
| 噪声源 | 对厂界贡献值 | | | |
| 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
| 生产车间 | 28.6 | 31.5 | 29.9 | 31.0 |
| 风机 | 34.2 | 39.0 | 36. 1 | 37. 1 |
| 叠加预测值 | 35.3 | 39.8 | 37. 1 | 38. 1 |
| 经采取上述治理措施，再经距离衰减后，经预测，对厂界贡献值最大值 为 39.8dB(A)，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB128348-2008) 表 1 中 3 类声环境功能区噪声标准的要求 (昼间：65dB (A) ，夜间：55dB (A) ) 。  4 、噪声环境影响分析  经预测分析，本项目各厂界噪声值均能实现达标排放，因此，本项目的 建设运行，对区域声环境影响较小。  5 、经济技术的可行性分析  ①技术上可行性分析  本项目主要噪声源采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减 振、加强设备维护及建筑隔声处理等降噪措施，厂界噪声达标排放。本项目 采取的噪声治理措施技术上简便、成熟、可行。  ②经济上可行性分析  本项目噪声治理投资约为 10 万元， 占项目总投资的 0. 0001% ，企业可 以承担，在经济上可行。 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 本项目采取的噪声防治措施，技术上和经济上均可行。  6 、噪声监测计划  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》 (HJ819-2017) 相关要求，排 污单位为掌握本单位的污染物排放情况及其对周边环境质量的影响等情况， 应按照相关法律和技术规范，组织开展环境监测活动。环境监测活动可委托 有资质的单位进行也可以自行监测，依据环境管理的需要，对污染源和环境 质量进行监控。本项目噪声监测计划见下表，监测方法采用国家标准测试方 法。  表 **4-18** 项目噪声监测计划 | | | | |
| 项目 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| 噪声 | 厂界四周 外设 4 个 监测点位 | Leq (A) | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008) 3 类区标准 |
| 四、运营期固体废物环境影响和保护措施  1 、固废产生环节、名称及属性分析  本项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。  1. 1 一般工业固废  本项目建成后产生的一般工业固体废物主要为废隔膜、废边角料、一般 包装废料、不合格电池、三级沉淀底泥。  (1) 废隔膜  废隔膜产生量为 1.0t/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 2t/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 1‰计算， | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 则产生量约 24.9 万支/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” 。因此，不合格电池 不属于危险废物。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” 。不 合格电池暂存于一般固废暂存间，定期交给有资质的单位合理安全处置，禁 止混入生活垃圾处理。  (4) 一般包装废料  本项目成品包装过程产生包装废料，主要是包装纸箱等，年产生量约为 0.2t ，集中收集后外售处理。  (4) 三级沉淀底泥  三级沉淀底泥产生量约为 0.05t/a ，属于一般固体废物，由环卫部门定期 清运，送往城市生活垃圾处理场集中处置。  1.2 危险废物  (1) 化学品包装废桶  本项目 CMC 、NMP 、SBR 及电解液原辅材料在使用过程中会产生废包 装桶，产生量为 0.6t/a ，根据《国家危险废物名录》 (2021 版) ，本项目产 生的化学品包装废桶属于危险废物 (废物类别：HW49 其他废物，危废代码： 900-041-49) 。  (2) 废电解液  项目废电解液产生量按照原料用量的 0.5‰计算，则废电解液产生量为 1. 17t/a。根据《国家危险废物名录》 (2021 版) ，废电解液属于危险废物 (废 物类别 HW34 ，废物代码 900-349-34) 。  (3) NMP 废液  项目涂布烘干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 1043.604t/a， |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 由供应商回收替换。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。  (4) 废活性炭  本项目产生的涂布烘干有机废气经活性炭吸附处理，吸附过程会产生废 活性炭。活性炭选择碘值不低于 800mg/g ，进入活性炭前的颗粒物浓度应小 于 1mg /m3 、 温 度 小 于 40 ℃ 、 相 对 湿 度 宜 小 于 60% ， 活 性 炭 密 度 在 0.45-0.65g/mL 。根据 NMP 物料平衡，本项目产生的有机废气需被吸附处理 量为 3.7712t/a ，1t 活性炭能吸附 0.3t 的有机废气，则处理 3.7712t 的有机废 气需要 12.6t 的活性炭。本项目活性炭填充量为 1.6t/箱\*2 箱，每季度更换一 次，则年更换量为 12.8t/a ，大于 12.6t ，能够满足要求。综上，废活性炭的产 生量为 12.8+3.7712= 16.5712t/a ，根据《国家危险废物名录》 (2021 版) ，本 项目产生的废活性炭属于危险废物 (废物类别：HW49 其他废物，危废代码： 900-039-49) 。  (5) 废离子交换树脂  本项目去离子水制备机组使用离子交换树脂，为保证去离子水的制备效  果，建设单位每三个月更换一次离子交换树脂，每次更换量约为 0. 1t ，故产 生废离子交换树脂，产生量为 0.4t/a，废离子交换树脂由密封塑胶桶收集。根 据《国家危险废物名录》 (2021版) ，废离子交换树脂属于危险废物 (废物 类别：HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-015- 13) 。  1.3 生活垃圾  本项目劳动定员 500 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，产生量为 75t/a。  2 、固体废物的处置及排放情况  (1) 一般工业固废  废隔膜：集中收集，外售处理。  废边角料：集中收集，外售处理。  不合格电池：定期交给有资质的单位合理安全处置，禁止混入生活垃圾 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 处理。  一般包装废料：集中收集，外售处理。  三级沉淀底泥： 由环卫部门定期清运，送往城市生活垃圾处理场集中处 置。  (2) 危险废物  化学品包装废桶：化学品包装废桶属于危险废物，废物类别：HW49 其 他废物，废物代码：900-041-49 。危废暂存间暂存，委托有相应处置资质的 单位进行处置。  废 电解液： 废 电解液属于危 险废物 ，废物类别 HW34 ，废物代码 900-349-34 。危废暂存间暂存，委托有相应处置资质的单位进行处置。  废活性炭：废活性炭属于危险废物，废物类别：HW49 其他废物，危废 代码：900-039-49 。危废暂存间暂存，委托有相应处置资质的单位进行处置。  废离子交换树脂：废离子交换树脂属于危险废物，废物类别：HW13 有 机树脂类废物，废物代码：900-015- 13 。危废暂存间暂存，委托有相应处置 资质的单位进行处置。  (3) 生活垃圾  本项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。  表 **4-19** 项目一般固体废物产生及处理处置情况一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | | 污染物名称 | | | 产生环节 | | 属性 | | | 产生量**(t/a)** | | | | 处理措施 | | | |
| 1 | | 废隔膜 | | | 生产 | | 一般工业固 废 | | | 1.0 | | | | 集中收集，外售 处理 | | | |
| 2 | | 废边角料 | | | 生产 | | 2.0 | | | | 集中收集，外售 处理 | | | |
| 3 | | 一般包装废料 | | | 包装 | | 0.2 | | | | 集中收集，外售 处理 | | | |
| 4 | | 废电池 | | | 生产 | | 24.9 万支/a | | | | 定期交给有资  质的单位合理  安全处置 | | | |
| 5 | | 三级沉淀底泥 | | | 废水处理 | | 0.05 | | | | 由环卫部门定 期清运处理 | | | |
| 6 | | 生活垃圾 | | | 职工生活 | | 生活垃圾 | | | 75 | | | | 环卫部门定期 清运处理 | | | |
| 表 **4-20** 项目危险废物产生及处理处置情况一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序 号 | 危 废 名 | | 危废  类别 | 危废代码 | | 产生量 | | 危 废 产 | 形 态 | | 主 要 成 | 有 害 成 | 产 废 周 | | 危 险 特 | 污染 防治 措施 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 称 |  |  |  | 生 工 序 及 装 置 |  | 分 | 分 | 期 | 性 |  |
| 1 | 化 学 品 包 装 废 桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.6t/a | 生 产 | 固 态 | 有 机 物 | 有 机 物 | 间 断 | T | 统一  收集  后暂  存于  危废  暂存  间，  委托  有资  质的  单位  处置 |
| 2 | 废 电 解 液 | HW34 | 900-349-34 | 1. 17t/a | 生 产 | 液 态 | 废 酸 | 废 酸 | 间 断 | T，C |
| 3 | 废 离 子 交 换 树 脂 | HW13 | 900-015- 13 | 0.4t/a | 去 离 子 水 制 备 | 固 态 | 树 脂 | 树 脂 | 间 断 | T |
| 4 | 废 活 性 炭 | HW49 | 900-039-49 | 16.5712t/a | 废 气 处 理 装 置 | 固 态 | 含 有 机 废 气 的 活 性 炭 | 含 有 机 废 气 的 活 性 炭 | 间 断 | T |
| 本项目要求堆放固体废物的场所要硬化处理并采取防雨措施，防止形成 雨水淋溶废水，做到固废分类收集、分类存放、分类处理。在此前提下，本 项目一般固废处置满足《 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 标准要求。危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标 准》 (GB18597-2001) 及修改单标准要求，对环境影响很小。  3 、固体废物处置的可行性分析  经以上分析，本项目产生的一般固废、危险废物等固体废物均做到合理 化、资源化和无害化处置。处置的可行性分析如下：  (1) 一般固废处置可行性分析  一般固体废物存放地和生活垃圾存放地采取硬化措施并设有防雨设施。 | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 一般工业固体废物贮存场所建设要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污 染控制标准》 (GB18599-2020) 。具体建设要求如下：  a.贮存场应采取防止颗粒物污染的措施；  b.贮存场周边应设置导流渠，防止雨水径流进入贮存场内； c.一般工业固体废物贮存场，禁止危险废物和生活垃圾混入；  d.一般工业固体废物贮存场使用，建立检查维护制度，定期检查维护， 发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常使用；  e.贮存场的使用单位，建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种 类和数量等资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。  (2) 危险废物处置可行性分析  ①危险废物基本情况  本项目危险废物产生情况一览表如下：  表 **4-21** 本项目产生的危险废物特性一览表 | | | | | | | | | |
| 序 号 | 名 称 | 危废  类别 | 危废代码 | 产生量 | 产生工  序及装  置 | 形 态 | 产 废 周 期 | 危 险 特 性 | 防治措  施 |
| 1 | 化 学 品 包 装 废 桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.6t/a | 生产 | 固 态 | 间 断 | T | 危废暂存  间暂存，委  托有资质  单位处理 |
| 2 | 废 电 解 液 | HW34 | 900-349-34 | 1. 17t/a | 生产 | 液 态 | 间 断 | T，C |
| 2 | 废 离 子 交 换 树 脂 | HW13 | 900-015- 13 | 0.4t/a | 去离子 水制备 | 固 态 | 间 断 | T |
| 3 | 废 活 性 炭 | HW49 | 900-039-49 | 16.5712t/a | 废气处 理装置 | 固 态 | 间 断 | T |
| 注：危险特性 **C-**腐蚀性，**T-**毒性，**I-** 易燃性，**R-**反应性，**In-**感染性 | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ②贮存场所 (设施) 污染防治措施  贮存场  本项目产生的危险废物暂存于危废暂存间内。为保证暂存的危险废物不 对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001 及 2013 年修改单) 、《危险废物收集贮存运输技术规范》 (HJ2025-2012) 及 相关法律法规，对危险废物暂存场地提出如下安全措施：  a.应设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、  防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；  b.危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志 和警示标志；  c.危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运  输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，库房应有专门人员看 管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩带防护用具，并配备  医疗急救用品；  d.建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存 放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、 维护制度；  e.危险废物置场室内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废 物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用 布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。  本项目危险废物存放 (设施) 基本情况详见下表。  表 **4-22** 本项目危险废物贮存场所 (设施) 基本情况样表 | | | | | | | | | |
| 序 号 | 所 (设  施) 名  称 | 危险  废物  名称 | 危险  废物  类别 | 危险废物 代码 | 位置 | 占地  面积 | 贮存  方式 | 贮存  能力 | 贮存  周期 |
| 1 | 危废  暂存  间 | 化学  品包  装废  桶 | HW49 | 900-041-49 | 车间  东北  侧 | 50m2 | / | 0.3t | 半年 |
| 2 | 废电  解液 | HW34 | 900-349-34 | 容器  盛装 | 0.6t | 半年 |
| 3 | 废离  子交  换树  脂 | HW13 | 900-015- 13 | 容器  盛装 | 0.2t | 半年 |
| 4 | 废活  性炭 | HW49 | 900-039-49 | 袋装 | 5t | 1季度 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4 、危险废物环境管理要求  建设单位运营过程应该对项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利 用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮 存、运输技术规范》 (H2025-2012) 的相关要求。  危 险 废 物 暂 存 过 程 中 应 满 足 《 危 险 废 物 贮 存 污 染 控 制 标 准》 (GB18597-2001) 及修改单中的相关规定，危险废物的贮存容器须满足下列 要求：  a.应当使用符合标准的容器盛装危险废物；  b.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；  c.装载危险废物的容器必须完好无损；  d.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容 (不相互反应) ； e.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。 危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：  a.不得将不相容的废物混合或合并存放；  b.须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数 量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单 位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；  c.必须定期对所贮存的危险废物包转容器及贮存设施进行检查，发现破  损，应及时采取措施清理更换。  5 、危险废物环境影响分析  a.贮存场所环境影响分析  危险废物暂存场所 (危废暂存间) 设置于生产车间北侧，满足“四防” (防风、防雨、防晒、防渗漏) 要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设 置警示标示。在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不  利环境影响。  b.运输过程的环境影响分析  本项目危险废物产生场所位于生产车间北侧，运输通道均已采取硬化和 防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生  散落和泄漏均会将影响控制在运输通道内，不会对周边环境敏感点及地下水 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 环境产生不利影响。  c.委托利用或者处置的环境影响分析  本项目危险废物均委托具有相应处理资质的单位处置。该危险废物处置 单位应当持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮 存、处理处置及综合利用能力，并且经营类别应当包括 HW49、HW34、HW13， 处理能力有足够余量。本项目产生的危险废物交具有相应处理资质的单位进 行处置后，不会对环境产生不利影响。  6 、固废环境影响分析  综上所述，在保证对固体废物进行综合利用、及时外运，危险废物交由 有资质单位处置并完善其在厂内暂存措施的前提下，固体废物不会对外环境 产生二次污染。  本项目产生的固废全部得到资源化、合理化和无害化处理，做到零排放， 对周围环境影响较小。  五、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施  污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入 包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁 移和分解后输入地下水。因此，包气带是联结地面污染物与地下含水层的主 要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一 般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透 性能良好则污染重。土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物) ，通过各 种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。 土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程 逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调， 土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通 过食物链危害生物和人类健康。  结合项目工程概况和工艺特点，厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区 和简单防渗区。  根据厂区各生产功能单元是否可能对土壤、地下水造成污染及其风险程  度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。厂区污染防渗分 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 区、防渗标准及要求如下表。  表 **4-23** 防渗区域划分表 | | |
| 污染防渗区类 别 | 防渗区名称 | 防渗标准及于要求 |
| 重点防渗区 | 危废暂存间、危化品库、原料储存 区、三级沉淀池 | 等效黏土防渗层厚度Mb≥6m， 防渗系数≤1 0×10-7cm/s |
| 一般防渗区 | 生产车间、一般固废暂存间 | 等效黏土防渗层厚度 Mb≥ 1.5m ，防渗系数≤1.0×10-7cm/s |
| 简单防渗区 | 厂区道路、办公区、生活区 | 地面采用混凝土硬化 |
| 项目大气污染物经收集处理后均能达标排放且排放量较小；废水处理后 排入市政污水管网；固体废物全部实现综合利用或无害化处置，危废暂存间、 危化品库、原料储存区、三级沉淀池采取重点防渗。在落实本次环评提出的 各项环保措施的情况下，项目不会产生直接污染地下水及土壤的情形，项目 的建设对周围地下水环境和土壤环境产生的影响不大。  六、运营期环境风险环境影响和保护措施  环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性 大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，一旦发生，对 环境会产生较大影响。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 为指导，通过对本项目进行风险识别，进行风险评价，提出减缓风险的措施， 为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。  1 、风险调查  物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产 品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术 导则》 (HJ/T169-2018) 附录 B ，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。  《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 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。电解液有机溶剂为碳酸甲乙酯，碳酸乙烯  酯，碳酸二甲酯，电解质为六氟磷酸锂 (LiPF6 ) 。电解液中碳酸甲乙酯 (含 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 量约 5%) 、碳酸二甲酯 (含量约 10%) 属于 2 类易燃液体。  2 、环境风险潜势初判  根据《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 附录 C ，危险  物质数量与临界量比值 (Q) 计算如下：    本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算过程见下表：  表 **4-24** 项目重大危险源判别表 | | | | | | |
| 序号 | 危险物质 类别 | CAS 号 | 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 | / | 15 | 1000 | 0.015 | 危化品  库 |
| 2 | NMP | 872-50-4 | 10 | 1000 | 0.01 | 危化品  库 |
| 合计 | | | | | 0.025 |  |
| 由上表分析可知，本项目Q=0.025＜1 ，则本项目环境风险潜势直接判定 为 Ⅰ。  3 、评价等级  《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 评价工作等级划分  见表 4-25。 | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 表 **4-25** 评价工作等级划分 | | | | |
| 环境风险潜势 | Ⅵ 、Ⅵ+ | 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说明。见附录 A。 | | | | |
| 由表 4-25 可知，项目环境风险潜势为 I 级，按照《建设项目环境风险评 价技术导则》 (HJ169-2018) 附录 A 进行简单分析。  4 、环境敏感目标概况  项目周围环境敏感目标分布情况见表 3-4 及附图 4。  5 、环境风险识别  根据同类型项目类比调查，结合本项目建成后存在的风险隐患进行源项 分析，主要的风险存在于电解液、NMP 以下几个方面：  ①设备故障或操作不当发生物料泄漏可能污染地表水、地下水及土壤环 境；  ②储运过程包装桶泄漏污染可能地表水、地下水及土壤环境；  ③火灾引发次生污染物污染大气环境。  6 、环境风险分析  (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石墨、羧甲基纤维素 | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 钠(CMC)等，液体状的主要有电解液、N- 甲基吡咯烷酮 (NMP) 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。  建议项目加强对化学品仓库的管理，做好各项防护措施，减低事故发生 的风险。  (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 88℃，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。  7 、环境风险防范措施及应急要求 7. 1 、火灾应急处理措施  (1) 加强企业管理，可有效避免环境风险事故的发生。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2) 成立事故应急小组，建立应急预案，规定应急状态下的联络通讯方 式，一旦出现事故，及时作出反应，避免事故扩大化。  制定火灾事故应急救援预案，组织训练单位的灾害事故应急救援队伍， 配备必要的防护救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保 养，确保完好。  (3) 加强各相关部门之间的联络，一旦出现环境风险事故，可迅速作出 反应。  (4) 人员培训与演习：应急计划制定以后，平时安排有关人员培训与演 习。  (5) 配备相关应急设施、设备、器材与材料。项目内部的消防按国家消 防法规要求，属义务消防组织，义务消防队既是生产者又是消防员。企业内 部必须进行消防专职培训，使用和维护消防器材、工具、设施，以确保初期 火灾的扑救，不延误时间，不扩大事故，不失掉灭火良机。消防技术装备对 项目而言主要是灭火剂配备，小型灭火器等，灭火剂的贮量满足消防规定要 求；同时按消防规定要求，配备相应的防火设施、工具等。  7.2 、火灾消防事故的防范措施  (1) 认真执行消防安全规定，严格遵守技术操作规程，加强设备的维护 和保养，普及防火、灭火知识，加强消防训练与演习。  (2) 保证消防设备先进可靠。  在掌握并控制火灾产生的原因的同时，也尽量选用自动灭火装置，一旦 发生火灾，能快速反应，将事故控制在有限范围内，将人员伤亡和经济损失 降到最低。  (3) 定时进行防火检查，及时消除火灾隐患。  坚持人员值班制度，在节假日、冬季干燥季节，特别要注意防火工作大 检查。  (4) 严格控制火源，正确处理可燃物。  严格执行生产车间禁烟的安全规定，及时妥善处理可燃物。 7.3 、泄漏事故的防范措施  本项目厂区内危化品库存在的化学品泄漏事故可能导致污染物进入外环 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 境，导致污染，就本项目而言，储存量相对较小，但一旦发生事故也将产生 一定的影响，必须采取应急预案并落实措施加以预防。在化学品存放区域设 置底盘，泄漏可以得到有效控制，不会发生太大的影响。企业平时应采取防 范措施，尽量避免此类事故的发生。  7.4 、应急预案  建设单位应根据自身实际情况编制应急预案，应急预案编制应包含表 4-26 的内容。  表 **4-26** 应急预案内容 | | | | | | | |
| 序号 | 项目 | | | 内容及要求 | | | |
| 1 | 应急组织机构、人员 | | | 设立事故应急机构，人员由企业主要领导、安全负 责人、环保负责人等主要人员组成。 | | | |
| 2 | 应急救援保障 | | | 企业应配备必要的应急设施及设备和器材；事故易 发的工作岗位配备必需的防护用品等。 | | | |
| 3 | 报警、通讯联络方式 | | | 建立专用的报警和通讯线路，并保持其畅通。 | | | |
| 4 | 应急环境监测、抢救、 救援及控制措施 | | | 发生事故时，要保证现场的事故处理设施和全厂的 应急处理系统能够紧急启动，并对事故产生的污染 物进行有效的控制，同时启动当地的环境应急监测  系统。 | | | |
| 5 | 应急监测、防护措施、 清除泄漏措施和器材 | | | 设立必要地控制和清除污染的相应措施。事故发生  时，要及时发现事故发生地点和环节，并利用已有 的防护措施减少污染物的排放。 | | | |
| 6 | 应急培训计划 | | | 企业要注意日常工作中对事故应急处理的培训，以 提高职工的安全防范意识。 | | | |
| 7 | 公众教育和信息 | | | 通过各种方式，对周围居民等进行事故防范宣传。 | | | |
| 8 、环境风险分析结论  本项目环境风险潜势为 I 级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ 169-2018) 附录 A 进行简单分析。项目主要事故风险类型为火灾引发 的伴生/次生污染物 (二氧化硫、一氧化碳等) 排放以及电解液、NMP 泄漏 导致土壤的污染，下渗影响到周边地下水的水质。建设单位只要完善本次评 价提出的环境风险防范措施，并严格按所提措施及要求进行管理，在采取有 效的环境风险防范措施后，事故发生率、损失和环境影响方面达到可接受水 平。  项目环境风险简单分析内容表见表 4-27。  表 **4-27** 建设项目环境风险简单分析内容表 | | | | | | | |
| 建设项目名 称 | | 启力元 3Gwh 高端锂离子电池项目 | | | | | |
| 建设地点 | | (山东)省 | (枣庄) 市 | | (台儿庄) 区 | () 县 | (台儿庄经 济开发区) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | 园区 |  |
| 地理坐标 | 经度 | 117.70852 | 纬度 | 34.57211 | |
| 主要危险物 质及分布 | 危化品库内的 NMP 、电解液 | | | | |
| 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本项目产生的危险废物暂存于专门的危废暂存间，暂存时可能 发生渗漏；  ③废气处理设施发生事故性排放。 | | | | |
| 风险防范措 施 | 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危险废物贮存及处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单的要求进行。  ③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Q<1 ，环境风险潜势为 I 级，只进行简单分析 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 七、环保投资  项目总投资100000万元，其中环保投资117万元，环保投资估算一览表见 表4-28。  表**4-28** 环保投资估算一览表 | | | | |
| 序号 | 时期 | 项目内容 | 环保措施 | 投资(万元) |
| 1 | 运营期 | 废气 | 项目涂布烘干废气经 NMP 冷凝回收+ 水喷淋+活性炭吸附通过 1 根 25m 排 气筒 (DA001) 排放 | 50 |
| 2 | 废水 | 项目生活污水经化粪池暂存处理后排 入市政污水管网，进入台儿庄污水处 理厂集中处理，达标排放；项目清洗 废水经三级沉淀池沉淀预处理后，与 去离子水制备浓水一起排入市政污水 管网，进入台儿庄污水处理厂集中处 理，达标排放。建设化粪池、三级沉 淀池。 | 30 |
| 3 | 噪声 | 设备基础减振、建筑物隔声等 | 12 |
| 4 | 固废 | 危废暂存间、一般固废暂存间 | 25 |
| 合计 | | | | 117 |
| 八、环境管理  1 、环境管理  公司应设立专门的环境管理部门和环境管理人员，主要负责工作如下：  环境管理人员应全面负责全厂的环境管理，环境管理应与企业的生产管 理有机结合起来，主要工作指导思想是遵守环保法规，提高环保意识，充分 利用资源，做好污染预防和治理，确保废气等各种污染物达标排放，促进清 洁生产，建设绿色企业。具体工作内容包括：  (1) 将企业的环境保护工作落实到生产车间和各生产工段，制定车间、 工段环境考核标准，定期进行考核。贯彻执行各级环保法规及环境保护标准， 建立和健全环境保护管理制度，经常监督检查各生产车间执行环保法规情况；  (2) 按照清洁生产的要求，制定并组织实施公司清洁生产方案，以达到 减少原材料的消耗，节约资源，将污染物产生量控制在最小程度的目的；  (3) 监督环保设施正常运行，解决环保设施运行中出现的问题；  (4) 搞好环保知识教育和技术培训，提高全厂职工环保素质，负责公司 各种环保资料的建档和管理；  (5)组织安排全厂环境监测工作，协调安排与环境监测单位的工作联系， 建立监测档案，做好工程环保验收工作； | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | (6) 安排生产固废综合利用和无害化处理工作，认真统计生产中固体废 物的产生和处理量。  2 、排放口规范化管理  根据原国家环境保护总局《排放口规范化整治技术》 (环发[1999]24 号) 和《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》 (DB37/T2643-2014) 等规 定的要求，一切新建、改造、扩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，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各 类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同 步。  排污口标志及管理：①废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形 符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562. 1- 1995 执行。②固体 废物贮存 (处置) 场图形标志固体废物贮存 (处置) 场图形符号分为提示图 形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2- 1995 执行。  排污口立标：污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，并 设在醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。重点排污单位的污 染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据 情况设置立式或平面固定式标志牌。  3 、排污许可衔接  根据《排污许可证管理办法 (试行) 》 (环境保护部令第 48 号) 、《固 定污染源排污许可分类管理名录》 (2019 年版) 、《山东省生态环境厅 关 于加强排污许可管理工作的通知》 (鲁环函[2020] 14 号) ，本项目属于锂离 子电池制造 3841 ，本项目属于简化管理，建设单位在项目产生实际污染物排 放之前，应按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。 |

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 | 涂布烘干 (DA001) | 非甲烷总 烃 | NMP 冷凝回收+水  喷淋+活性炭+25m  高排气筒 | 《电池工业污染物排放 标准》 (GB30484-2013) 中表 5 有组织排放标准 |
| 物料装卸 | 颗粒物 | 加强管理、减少无组 织排放 | 《电池工业污染物排放 标准》 (GB30484-2013) 中表 6 无组织排放标准 |
| 地表水环境 | 生活污水 | CODCr  SS  NH3-N | 项目生活污水排入  化粪池预处理，排入  市政污水管网，进入  台儿庄污水处理厂  集中处理，达标排放 | 《污水综合排放标准》  (GB8978- 1996)表 4 中  三级标准 |
| 搅拌桶清洗废  水、电池清洗废  水、去离子水制  备浓水 | COD 、 SS 、全盐  量 | 清洗废水经三级沉  淀池+水处理试剂处  理和去离子水制备  浓水一起排入市政  污水管网，进入台儿  庄污水处理厂集中  处理，达标排放 | 《电池工业污染物排放 标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的间接排放限值 |
| 喷淋废水 | NMP | 交由供应商回收替 换 | / |
| 声环境 | 生产设备、风机 等 | 噪声 | 选用低噪声设备、合 理布局、基础减震、 建筑隔声等措施，加  强设备维护保障正 常运转 | 《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 | 废隔膜、废边角料、一般包装废料集中收集后，外售处理。  废电池定期交给有资质的单位合理安全处置。  三级沉淀池底泥由环卫部门定期清运处理。  化学品包装废桶、废电解液、废离子交换树脂、废活性炭属于危险废物， 危废暂存间暂存，委托有相应处置资质的单位进行处置。  生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运处理。 |
| 土壤及地下  水污染防治  措施 | 危废间、危化品库、原料储存区、三级沉淀池作为重点防渗区，危险废 物均装在指定的容器内，有专门的人员进行排查，危废暂存间内部地面拟采 用环氧树脂的防渗处理，同时在危废暂存区设置泄漏液体的收集装置。按照 “源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，确保各项防渗措施 得以落实后，对区域地下水、土壤环境产生的影响很小 |
| 生态保护措 施 | / |
| 环境风险  防范措施 | 本项目生产过程未构成重大危险源，建设单位只要完善本次评价提出的 环境风险防范措施，并严格按所提措施及要求进行管理，在采取有效的环境 风险防范措施后，事故发生率、损失和环境影响方面达到可接受水平。  制定环境风险应急预案并定期演练，设置应急物资箱，配套必要的应急  救援器材、物资。发生火灾等安全生产事故引起的次生大气环境污染事故时， 应及时报警并开展事故应急处置。 |
| 其他环境  管理要求 | / |

六、结论

|  |
| --- |
| 该项目符合国家产业政策，项目选址和平面布置基本合理，在落实各项污染 防治措施的情况下，污染物能够实现达标排放，对周围环境空气、地表水、地下 水、声环境影响较小。在确保各项污染防治措施落实到位的情况下，从环境影响 角度出发，项目的建设是可行的。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程  排放量 (固体废物  产生量) ① | 现有工程  许可排放量  ② | 在建工程  排放量 (固体废物  产生量) ③ | 本项目  排放量(固体废物  产生量) ④ | 以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤ | 本项目建成后  全厂排放量(固体废物产  生量) ⑥ | 变化量 ⑦ |
| 废气 | 非甲烷总烃 |  |  |  | 0.42t/a |  | 0.42t/a |  |
| 废水 | COD |  |  |  | 0.31t/a |  | 0.31t/a |  |
| 氨氮 |  |  |  | 0.031t/a |  | 0.031t/a |  |
| 一般工业  固体废物 | 生活垃圾 |  |  |  | 75t/a |  | 75t/a |  |
| 废隔膜 |  |  |  | 1.0t/a |  | 1.0t/a |  |
| 废边角料 |  |  |  | 2.0t/a |  | 2.0t/a |  |
| 不合格电池 |  |  |  | 24.9 万支/a |  | 24.9 万支/a |  |
| 一般包装废 料 |  |  |  | 0.2t |  | 0.2t |  |
| 三级沉淀底 泥 |  |  |  | 0.05t/a |  | 0.05t/a |  |
| 危险废物 | 化学品包装 废桶 |  |  |  | 0.6t/a |  | 0.6t/a |  |
| 废电解液 |  |  |  | 1. 17t/a |  | 1. 17t/a |  |
| 废活性炭 |  |  |  | 16.5712t/a |  | 16.5712t/a |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 废离子交换 树脂 |  |  |  | 0.4t/a |  | 0.4t/a |  |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 **1** 委托书

建 设 项 目 环 境 影 响 评 价 工 作 委 托 书

山东云之尚环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及 当地环保部门的要求，我公司建设的“启力元 **3Gwh** 高端锂离子电池项目”需要 进行环境影响评价，今将该项目环境影响报告的编制工作委托贵公司完成，请抓 紧时间组织实施。

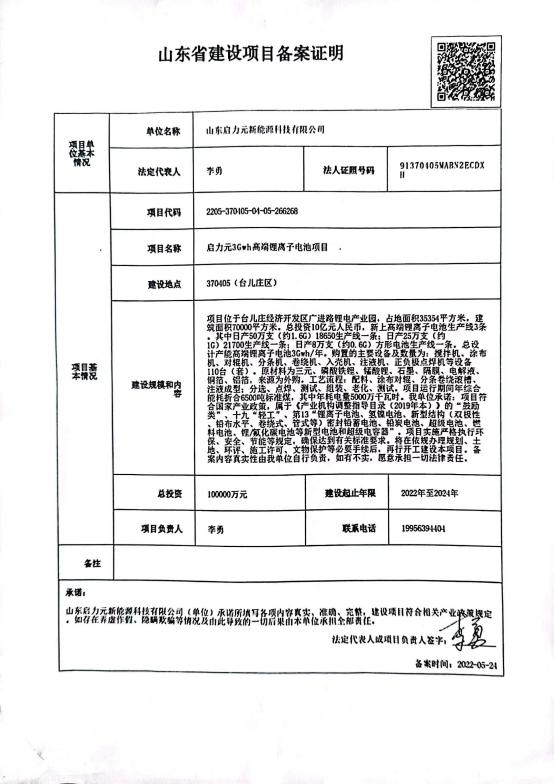
委托单位：山东启力元新能源科技有限公司

2023 年 5 月

附件 **2** 营业执照

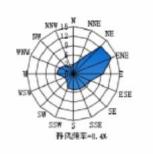


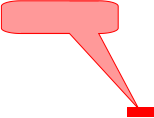
附件 **3** 备案证明



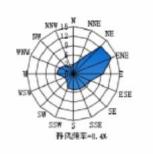
附件 **4** 规划许可证





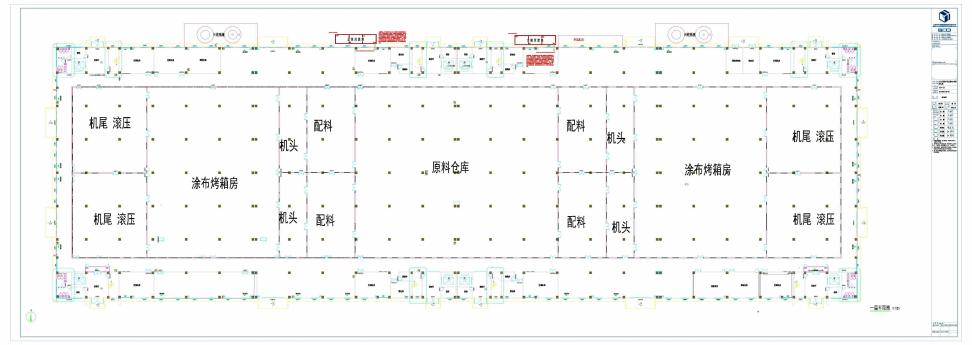


项目位置

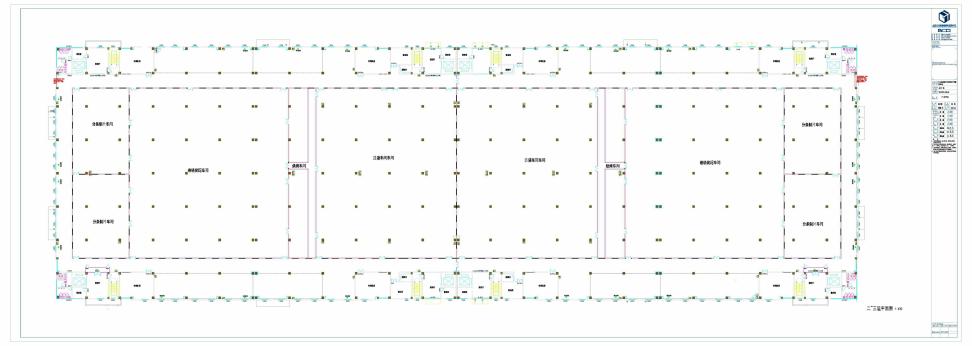


|  |  |
| --- | --- |
| 消 防 泵 房 、 配 电 室 危化品库 (1F)  (2F)    一般固废暂存 消防水池 (地下)  危废暂存间   |  | | --- | | 生产厂房 (4F) | |

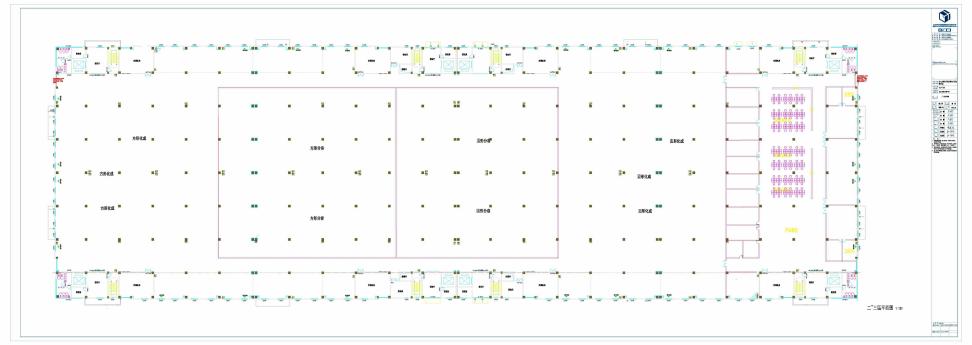
比例：1:1200

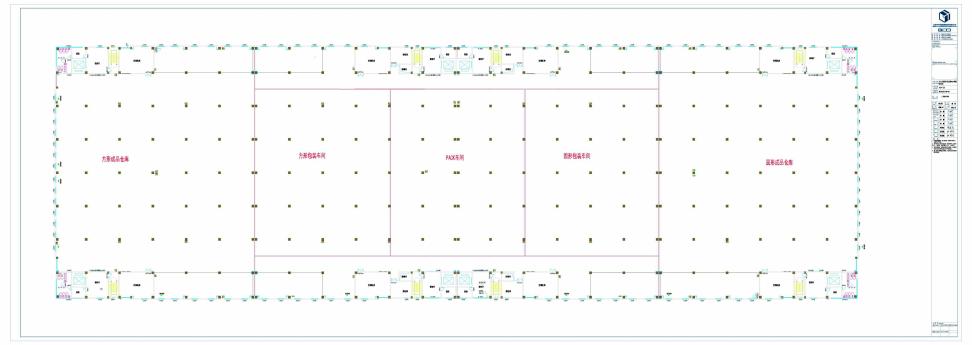


附图 **3-1** 车间一层平面布置图

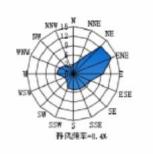
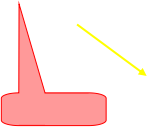


附图 **3-2** 车间二层平面布置图





附图 **3-4** 车间四层平面布置图



御景华庭

225m

5 m

350m

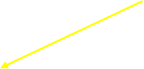
金缘家园

项目位置

150m

490m





400m 140m

3 0

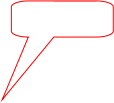
连心插花小学

金桂家园



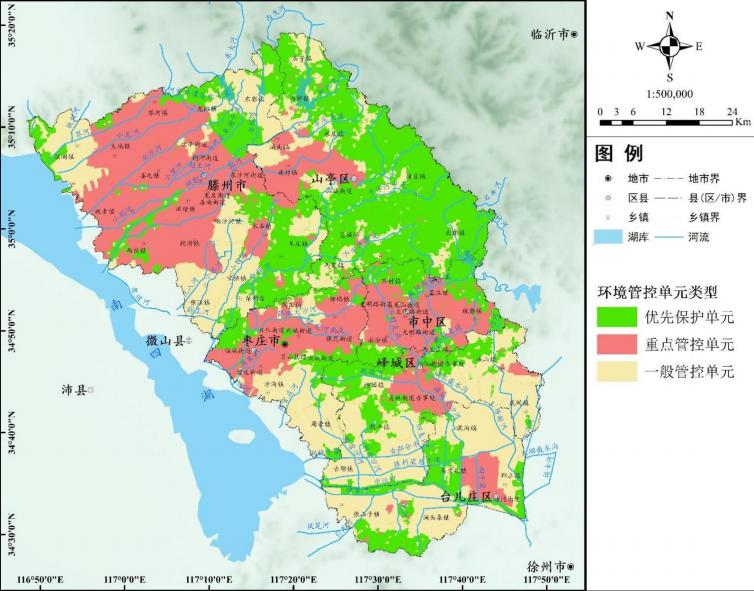
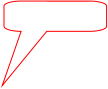
项目位置



项目位置

附图 **7** 项目与枣庄市省级生态保护红线位置关系图



项目位置

附图 **8** 枣庄市环境管控单元分类图