

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：星恒电源股份有限公司锂离子电池研发项目

建设单位（盖章）：星恒电源股份有限公司

编制日期：2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	37
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	77
四、主要环境影响和保护措施.....	85
五、环境保护措施监督检查清单.....	120
六、结论.....	123
附表.....	124

一、建设项目基本情况

建设项目名称	星恒电源股份有限公司锂离子电池研发项目		
项目代码	2306-320505-89-05-384132		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省（自治区）苏州市高新高县（区）科技城乡（街道）金沙江路181号		
地理坐标	（经度 120 度 25 分 29.042 秒，纬度 31 度 22 分 12.143 秒）		
国民经济行业类别	【M7320】工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	苏州高新区(虎丘区)行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏高新项备（2023）239 号
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	3.33%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3416
专项评价设置情况	本项目风险物质Q值大于1，设风险专项		
规划情况	规划名称：《苏州高新区开发建设规划（2015—2030 年）》 审批机关：苏州市人民政府 审批文件名称及文号：/		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015—2030 年）环境影响报告书》 召集审查机关：中华人民共和国生态环境部（原环境保护部） 审查文件名称及文号：关于《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015—2030 年）环境影响报告书》的审查意见，环审〔2016〕158 号。 苏州国家高新技术产业开发区环境影响区域评估报告已于 2021 年 12 月在苏州市生态环境备案。		

1、与《苏州高新区开发建设规划（2015—2030年）》相符性

(1) 苏州高新区各产业区发展情况

本项目位于苏州高新区金沙江路181号，进行锂离子电池的研发，本项目位于科技城组团内，在科技城，符合国家和地方的产业政策，不在高新区入区项目负面清单中，与规划中的产业定位不违背。项目符合苏州高新区开发建设规划要求。

表1-1 苏州高新区各产业区发展情况表

组团	产业片区	产业现状	未来引导产业	主要产业类型细分	功能定位
狮山组团 (约40.2km ²)	狮山片区	电子、机械	现代商贸、房地产、商务服务、金融保险	房地产、零售、会展、企业管理服务、法律服务、咨询与调查、广告业、职业中介服务、市场管理、电信、互联网信息服务、广播电视传输服务、金融保险	“退二进三”，体系完备的城市功能服务核心
	枫桥片区	电子和机械装备制造	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险	计算机系统服务、数据处理、计算机维修及设计、软件服务、光缆及电工器具制造及设计、文化、办公用机械、仪器仪表制造及设计	高新技术产业和服务外包中心
浒通组团 (约56.95km ²)	出口加工区	计算机制造、汽车制造	电子信息	计算机及外部设备产业、电子器件和元件装配等	电子产品及元件的制造和装配产业链发展区
	保税区		现代物流	公路旅客运输、道路货物运输、道路运输辅助活动、运输代理服务、其他仓储	现代物流园区，产品集散中心
	浒墅关经济技术开发区		电子信息、装备制造、商务服务、金融保险	计算机及外部设备产业、基础元器件。汽车零部件、高端阀泵制造。企业管理服务、咨询与调查、信息服务、市场管理、机械设备租赁、金融保险	以城际站为依托，以生产性服务主打的现代城市功能区
	浒关工业园(含化工集中区)	机械、化工、轻工	装备制造、化工	汽车零部件产业、专用化学品产业、日用化学品、新材料产业、生物技术及医药等	区域化工产业集中区、生物医药基地
	苏钢片区	钢铁加工(炼铁产能60万t, 炼钢120万t)	维持现有产能。科技研发(金属器械及零配件)	金属器械及零配件生产设计	金属制品设计和研发中心
通安片区	电子、建材	电子	计算机制造、电子器件和元件制造及研发、计算机系统服务、数据处理	电子科技园	

阳山组团 (约 37.33km ²)	阳山片 区	旅游、 商务	商务服 务、文化 休闲、生 态旅游	室内娱乐、文化艺术、休闲健 身、居民服务、旅行社	生态旅游， 银发产业 集聚区
科技城组 团(约 31.84km ²)	科技城	装备 制造、电 子信息、 科技研 发、新能 源	轨道交 通、新一 代信息技 术、科技 研发(电 子、精密 机械)、 新能源、 医疗器械 研发制 造、科技 服务、商 务服务、 金融保险	新一代移动通信、下一代互联 网产业集群、电子信息核心基 础产业集群、高端软件和新兴 信息服务产业(云计算、大数 据、地理信息、电子商务等)、 轨道交通设备制造、关键部 件、信号控制及客运服务系统 等。太阳能(光伏)、风能、 智能电网等。医疗器械研发与 生产。咨询与调查、企业管理 服务、金融保险	信息传输 服务和商 务服务中 心、新能 源开发 和装备 制造创 新高地
生态城组 团(约 43.16km ²)	生态城	轻工、 旅游	生态旅 游、现代 商贸、商 务服务	生态旅游 业、零售 业、广告 业、 会展	环太湖风 景旅游示 范区，会 展休闲基 地
		农作 物种 植	生态旅 游，生态 农业	生态旅游，生态农业(苗木果 树、水产养殖、蔬菜、水稻)	新型农业 示范区、 生态旅游 区
横塘组团 (约 13.55km ²)	横塘片 区	商贸、 科技教 育服务	科技服 务、现代 商贸	科技研发技术培训、装饰市场	科技服务 和商贸区

2、与《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划(2015-2030年)环境影响报告书》审查意见相符性

2.1 与环评结论及审查意见相符性

表 1-2 本项目与《规划环评报告书》审查意见相符性分析

序号	审查意见	项目建设情况	相符性
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展方向，突出集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业布局 and 结构等，加强与苏州市城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，积极促进高新区产业转型升级，推进区域环境质量持续改善和提升。	本项目属于工程和技术研究和试验发展，符合国家、地方的产业政策，不违背高新区产业规划。项目用地为工业用地，符合土地利用总体规划中相关要求。	符合
2	优化区内空间布局。在严守生态保护红线的基础上逐步增加生态空间，加强太湖流域保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、重要湿地、基本农田保护区等生态敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”等用地调整策略，优化区内布局，解决部分片区居住与工业布局混杂的问题。逐步减小化工、钢铁等产业规模和用地规模。对位于化工集中区外的 29 家化工企	本项目位于太湖流域三级保护区，满足《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》(2021 年修订)中的相关条例要求；用地范围不涉及生态红线、生态空间管控区、饮用水水源保护区、风景名胜区等生态敏感区；本项	符合

	业逐步整合到化工集中区或转移淘汰。	目用地规划为工业用地，不涉及化工、钢铁产业。	
3	加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治目标要求，进一步优化区内能源结构，逐步提升清洁能源使用率。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和高新区产业的循环化水平。	本项目属于工程和技术研究和试验发展，不违背高新区产业规划；本项目使用电能，属于清洁能源。	符合
4	严格入区项目环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目属于工程和技术研究和试验发展，不在苏州高新区入区项目负面清单中，详见表 1-3。	符合
5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、NO _x 、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、重金属等污染物的排放量，切实改善区域环境质量。	本项目在审批前进行污染物的总量申请，取得排放总量指标。	符合
6	组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控。	本次评价已充分考虑并提出相关环境风险防范措施、环境管理要求、污染防治措施。	符合
7	建立健全长期稳定的环境监测体系。根据高新区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限、责任主体等。做好高新区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果适时优化调整《规划》。	本次评价已制定污染源日常监测计划，项目实施后将委托有资质的社会监测机构对污染源进行定期监测，并将监测成果存档管理，必要时进行公示。	符合
8	完善区域环境基础设施建设，加快推进建设热电厂超低排放改造工程、污水处理厂中水回用工程等；加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	本项目一般固废收集后外售；危险废物收集后在新建的危废贮存库暂存，定期委托有资质的单位处置。	符合

2.2 环境准入

(1) 产业发展负面清单

① 高新区引入项目应符合国家和地方的产业政策，严格按照《产业结构调整指导目录》、《产业转移指导目录》、《苏州市产业发展导向目录》、《苏州市调整淘汰部分工艺装备和产品指导意见》等产业指导目录进行控制，以上文件中限制或淘汰类的项目，一律禁止引入高新区。此外，高新区规划工业用地中禁止新建、扩建制革、酿造、印染、电镀等项目，不新增含氮和磷等污染物排放的

项目，原则上停止造纸新项目的引进；

②属于《江苏省生态红线区域保护规划》中规定的位于生态红线保护区一级管控区内与保护主导生态功能无关的开发建设项目；

③属于《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》中规定的位于饮用水源准保护区、二级保护区、一级保护区内禁止从事的开发建设项目；

④不符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划的建设项目；

⑤不符合所在苏州高新区产业定位的工业项目；

⑥不符合化工集中区产业定位的化工项目；

⑦未进入涉重片区的新建涉及重点重金属(铅、汞、铬、镉和类金属砷)项目；

⑧环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目；

⑨国家、江苏省明确规定不得审批的建设项目。

苏州高新区入区企业负面清单详见表 1-3。

表1-3 苏州高新区入区项目负面清单

序号	名称	限制、禁止要求	相符性
1	新一代信息技术	电信公司：增值电信业务(外资比例不超过 50%,电子商务除外),基础电信业务(外资比例不超过 49%)。	本项目属于工程和技术研究和试验发展，不在苏州高新区入区项目负面清单中
2	轨道交通	G70 型、G17 型罐车；P62 型棚车；K13 型矿石车；U60 型水泥车；N26 型、N27 型平车；L17 型粮食车；C62A 型、C62B 型敞车；轨道平车(载重 40 吨及以下)等。	
3	新能源	禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业(单晶、多晶硅棒生产),禁止引进铅蓄电池极板生产项目。区内禁止新引进燃煤电厂，禁止新增燃煤发电机组。	
4	医疗器械	充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置等。	
5	电子信息	激光视盘机生产线(VCD 系列整机产品);模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目。	
6	装备制造	4 档及以下机械式车用自动变速箱(AT)、排放标准国三及以下的机动车用发动机。限制引进非数控金属切削机床制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。B 型、BA 型单级单吸悬臂式离心泵系列、F 型单级单吸耐腐蚀泵系列、JD 型长轴深井泵。3W-0.9/7(环状阀)空气压缩机、C620、CA630 普通车床。E135 二冲程中速柴油机(包括 2、4、6 缸三种型),TY1100 型单缸立式水冷直喷式柴油机，165 单缸卧式蒸发水冷、预燃室柴油机，4146 柴油机、TY1100 型单缸立式水冷直喷式柴油机、165 单缸卧式蒸发水冷、预燃室柴油机、含汞 开关和继电器、燃油助力车、低于国二	

		排放的车用发动机等。禁止引入含电镀工序的项目。	
7	化工	禁止建设香精香料、农药中间体、染料中间体、医药中间体及感官差、毒性强、化学反应复杂、治理难度大的化工项目。废水含难降解的有机污染物、“三致污染物及含盐量较高的项目；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；在化工园区内不能满足环评测算出的卫生防护距离的项目，以及环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的企业；含氮、磷废水排放的企业。	

表1-4 苏州高新区入区项目环境准入要求

序号	要求	限制、禁止要求	相符性
1	清洁生产与环境保护要求	新引入项目的工艺、设备和环保设施及单位 GDP 用水量、综合能耗和污染物排放强度至少达到国内先进水平，不得高于高新区平均水平和行业或产品标准，项目用能不对高新区总用能额度产生较大影响，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目。	本项目从工程和技术研究和试验发展，采用业内先进工艺、选用自动化设备及产线，项目年用新鲜水量远小于水厂供水能力，不会对区域供水资源产生影响。年用电量远小于区域供电能力。不会对高新区总用能额度产生影响。
2	风险控制要求	企业或项目引进前需进行风险专题论证，以论证结果作为项目审批的依据，限制引入风险性高的企业或项目。引进企业或项目的潜在风险及其所采取的风险防范措施必须符合环境安全要求。	根据本次评价，项目环境风险可控；项目建成后须按要求落实风险防范措施，加强日常管理，项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全等相关管理要求。

综上，项目建设与《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划(2015 - 2030年)环境影响报告书(2015 - 2030年)》、规划环评结论及审查意见相符。

3、《苏州国家高新技术产业开发区环境影响区域评估报告》(2021.12)相符性分析

2021年12月，苏州国家高新技术产业开发区(虎丘)生态环境局主持编制了《苏州国家高新技术产业开发区环境影响区域评估报告》。

(1)规划范围：北至相城区交界处，南至与吴中区交界处，西至太湖大堤(含吴江太湖水域)，东至京杭运河，规划范围内用地面积约为332.37平方公里。评估范围与苏州高新区最新一轮规划及其规划环评中的规划范围一致。

(2)规划期限：2020-2035年。以2020年为规划基准年，其中近期截至苏州高新区国土空间总体规划批准时日，远期至2035年。

(3)产业定位：高新区全新构建“2+6+X”现代产业体系，提升发展2大主导产业、聚焦发展6大新兴产业、谋划发展未来产业。2大主导产业：新一代信息技术、高端装备制造。6大新型产业：医疗器械及生物医药、绿色低碳、集成电路、航空航天、数字经济、现代服务业。高新区下一步将重点发展集

成电路设计、制造、封装测试、关键装备和材料、第三代半导体等。浒通组团-浒墅关经济技术开发区产业定位：电子信息、装备制造、商务服务、金融保险。

本项目位于科技城组团，从事工程和技术研究和试验发展，属于科技研发，不违背苏州高新区的产业定位。

(4)基础设施

①给水工程

规划：高新区供水水源为太湖，规划日供水能力为 75 万立方米，其中新宁水厂(原高新区自来水厂)原水取自太湖渔洋山水源地，位于竹园路、金枫路交叉口，已建日供水能力 15 万立方米；

高新区二水厂原水取自太湖上山水源地，位于镇湖街道山旺村和上山村，规划总规模为日供水能力 60 万立方米，目前已建日供水能力 30 万立方米。高新区内白洋湾水厂保留，继续为主城服务。横山水厂搬迁至高新区外、吴中区内灵岩山西南角、苏福路北部。

现状：根据区域评估，高新区现状由苏州高新区第一水厂、苏州高新区第二水厂和白洋湾水厂供水，以太湖作为主要水源。苏州高新区第一水厂现状供水规模 15 万 m³/d、苏州高新区第二水厂现状供水规模 30 万 m³/d、白洋湾水厂供水现状供水规模 30 万 m³/d，规划进一步扩建高新区第一水厂至规模 30 万 m³/d、扩建高新区第二水厂至规模 60 万 m³/d。由水资源需求分析可知，规划远期，供水能力能够满足高新区的供水需求。

②排水工程

A.雨水工程

规划：建成区雨水管道服务面积覆盖率为 100%。高新区大部分地区雨水以自排为主；局部地区地势较低，汛期以抽排为主。一般道路下雨水管道按自由出流设计。完善雨水排除系统，提高排涝能力综合运用排水河道、雨水调蓄区、雨水管道及雨水泵站等多种措施，完善雨水排除工程体系。

B.污水工程

规划：污水排放由各排污企业自行处理达三级排放标准后由污水管网汇集至污水处理厂集中处理。苏州高新区污水格局分为 5 片，各片污水分别由

狮山水质净化厂(原新区厂)、枫桥水质净化厂(原二污厂)、白荡水质净化厂、浒东水质净化厂以及科技城水质净化厂(原镇湖厂)集中处理。

科技城水质净化厂位于通安和东渚镇交界处恩古山以东、浒光运河西岸，服务于镇湖、东渚以及通安大部。一期工程4万吨/日，采用循环式活性污泥法处理工艺，投资概算6541.27万元，远期总规模30万吨/日。出水COD、氨氮、总氮、总磷执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》(苏政发【2018】77号)中“苏州特别排放限值”相应标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440—2022)标准，尾水排入京杭运河。科技城水质净化厂已安装在线监控设施，对排放口pH、COD、氨氮、总磷等指标进行监控，并与高新区生态环境局进行了联网。

本项目所在地在科技城水质净化厂服务范围内，目前已具备完善的污水管网，可接管至科技城水质净化厂。

③供电工程

规划：高新区现状电源主要为望亭发电厂和500千伏苏州西变电站，现状220千伏狮山变、寒山变、阳山变、向阳变、建林变共5座220千伏变电所增容，新建220千伏通安变、东渚变、永安变、滨湖变4座220千伏变电所，作为各组团主供电源。

现状：根据区域评价，电为高新区主要能源之一，随着环保要求的不断提高，开发区的能源将继续使用清洁能源。为缓解供电紧张，新建3座220千伏变电站、22座110千伏变电站，优化电网结构，提高供电可靠性和供电质量。建设“结构完善、技术领先、高效互动、灵活可靠”的现代化智能电网。

综上，项目所在地基础设施完善，可以确保建成后可正常运行，不受限制。

1、与“三线一单”相符性分析

(1) 与生态红线相符性分析

本项目位于苏州高新区金沙江路181号，根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《江苏省自然资源厅关于苏州高新区(虎丘区)2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2023]664号)，项目所在地附近重要生态功能保护区具体保护内容及范围见下表。

表 1-5 本项目与附近江苏省生态红线区域相对位置及距离

名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			相对位置及距离（m）
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线范围总面积	生态空间管控区域范围	总面积	
太湖（高新区）重要保护区	湿地生态系统保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为高新区内太湖水体（不包括金墅港、镇湖饮用水源保护区和太湖梅鲚河蚬国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为高新区太湖大堤以东 1 公里生态林带范围	/	126.62	126.62	西，910
江苏大阳山国家森林公园	自然与人文景观保护	江苏大阳山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等）	/	10.30	/	10.30	东南，3170
虎丘山风景名胜区	自然与人文景观保护	/	北至城北西路、南至虎阜路，东至新塘路和虎阜路，西至郁家浜、山塘河、苏虞张连接线、西山苗桥、虎丘西路、虎丘路以西 50 米	/	0.73	0.73	东，12700

本项目位于苏州高新区金沙江路181号，距太湖（高新区）重要保护区0.91km、距江苏大阳山国家森林公园3.1km、距虎丘山风景名胜区12.7km，均不在红线区域范围和生态空间管控区域范围内。符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

表1-6 与《江苏省国家级生态红线规划》生态红线区域相对位置及距离

生态红线名称	类型	地理位置	区域面积 km ²	方位/距离（m）
太湖重要湿地	重要湖泊湿地	太湖湖体水域	112.09	西，2500

(高新区)				
江苏大阳山国家级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	江苏大阳山国家级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	10.30	东南, 3170

综上, 本项目不在江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态红线区域内, 符合《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)和《江苏省国家级生态红线规划》(苏政发[2018]74号)、《江苏省自然资源厅关于苏州高新区(虎丘区)2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2023]664号)的相关要求。

(2) 与环境质量底线的相符性分析

根据《2023年度苏州高新区环境质量公报》, 2023年, 苏州高新区全年空气质量(AQI)优良率为79.2%。细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为32微克/立方米, 达到国家二级标准(35微克/立方米)。可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度为53微克/立方米, 达到国家二级标准(70微克/立方米)。二氧化氮(NO₂)年均浓度为29微克/立方米, 达到国家二级标准(40微克/立方米)。二氧化硫(SO₂)年均浓度为7微克/立方米, 优于国家一级标准(20微克/立方米)。臭氧(O₃)日最大8小时滑动平均值的第90百分位数为175微克/立方米, 超过国家二级标准(160微克/立方米)0.09倍。一氧化碳(CO)24小时平均第95百分位数为1.0毫克/立方米, 优于国家一级标准(4毫克/立方米)。因此, 苏州高新区环境空气质量不达标, 项目所在区域属于不达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划(2019-2024)》: 远期目标: 力争到2024年, 苏州市PM_{2.5}浓度达到35μg/m³左右, 臭氧浓度达到拐点, 除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求, 空气质量优良天数比率达到80%。

总体战略: 以不断降低PM_{2.5}浓度, 明显减少重污染天数, 明显改善环境空气质量, 明显增强群众的蓝天幸福感为核心目标, 强化煤炭质量管理, 推进热电整合, 优化产业结构和布局; 促进高排放车辆淘汰, 推进运输结构调整; 提高各行业清洁化生产水平, 全面执行大气污染物特别排放限值, 不断推进重点行业提标改造, 加强监测监控管理水平; 完成工业炉窑综合整治, 进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求, 完成非电行业氮氧化物排放深度治理, 对

标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

根据《2023 年度苏州高新区环境质量公报》，2 个集中式饮用水水源地水质均属安全饮用水，省级断面考核达标率为 100%，重点河流水环境质量基本稳定。

根据监测结果，项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

本项目废水达到接管标准后接入科技城水质净化厂进行处理，废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会降低项目所在地的环境功能质量。因此本项目的建设不会突破环境质量底线。

（3）与资源利用上线的对照分析

项目生活用水由当地的自来水部门供给，用电来自当地供电网，本项目的用水、用电不会对自来水厂和供电单位产生负担。项目占地符合当地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单的对照

本项目所在地没有环境负面准入清单。本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2022年版）》进行说明，具体见下表。

表 1-7 本项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类、限制类和淘汰类项目中，为允许类，符合该文件的要求
2	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 附件 3）	经查，本项目不属于限制、淘汰和禁止类，为允许类，符合该文件的要求
3	《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏府[2007]129 号）	经查，本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类，为允许类，符合该文件的要求
4	《市场准入负面清单（2022 年版）》	经查，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中
5	《环境保护综合名录（2021 年版）》	本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”行业
6	《苏州市主体功能区实施意见》	经查《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内。
7	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	本项目不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中限制类、禁止类、淘汰类、其他。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

2、与《关于印发〈苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》符合性分析

根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知苏环办字（2020）313号，本项目位于苏州国家高新技术产业开发区（含苏州浒墅关经济开发区、苏州高新技术产业开发区综合保税区），属于苏州市重点保护单元。本项目对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的苏州国家高新技术产业开发区（含苏州浒墅关经济开发区、苏州高新技术产业开发区综合保税区）重点保护单元生态环境准入清单进行说明，具体见下表。

表 1-8 本项目与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号）相符性分析

序号	环境准入清单	本项目情况	相符性分析
1	空间布局约束 （1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。	本项目不属于清单中禁止引进的相关产业	符合

		<p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>		
2	污染物排放管控	<p>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。</p> <p>(3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	企业污染物排放满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	符合
3	环境风险防控	<p>(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	项目要求企业制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练，完善并落实日常环境监测与污染源监控计划。	符合
4	资源开发效率要求	<p>(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求</p> <p>(2) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类（严格）”，具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其他高污染燃料。</p>	企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求，不使用相关禁止燃料。	符合

综上，本项目与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符。

3、与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024年6月13日）相符性分析

表 1-9 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性

项目	序号	要求	本项目	相符性
空间约束	1	按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、	本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线	符合

布局		《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。	规划》、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的各生态空间管控区域范围内。	
	2	牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩行业，本项目实施能够推动长江经济带高质量发展。	符合
	3	大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	本项目不在长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域，不属于化工生产企业。	符合
	4	全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。	本项目不属于钢铁行业。	符合
	5	对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	本项目不占用国家级省级生态保护红线区域。	符合
污染物排放管控	1	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目严格实施总量控制制度，不会突破生态环境承载力。	符合
	2	2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO _x ）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目废气排放量较小，实施不会增加区域污染物减排任务的压力。	符合
环境风险防控	1	强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项目不涉及。	符合
	2	强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行	本项目周边无化工园区。	符合

		为：加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。		
	3	强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	本项目建设完成后将及时按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)的要求制订突发环境事故应急预案并报主管部门备案，定期进行演练。并与地方政府和企事业单位应急处置机构建立联动的响应体系。	符合
	4	强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目建设完成后将及时按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)的要求制订突发环境事故应急预案并报主管部门备案，定期进行演练。并与地方政府和企事业单位应急处置机构建立联动的响应体系。	符合
资源利用效率要求	1	水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。	本项目用水均来自市政管网供水。	符合
	2	土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。	本项目不新增占地，不占用农用地。	符合
	3	禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料的使用。	符合
太湖流域				
空间布局约束	1	1. 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。2. 在	项目位于太湖流域三级保护区，项目行业类别为【M7320】工程和技术研究和试验发展，不属于化学制浆造纸、制革、	符合

		太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放 污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新 建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上 餐饮经营设施。3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药 生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外 的排污口。	酿造、染料、印染、电镀项目。本项目制纯浓水、蒸汽冷凝水接入、车间除湿废水经市政污水管网后由科技城水质净化厂处理达标后排入 浒光运河。	
污 染 物 排 放 管 控	1	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁 工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地 区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限 值》。	项目行业类别为【M7320】工程和技术研究和试验发展，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀项目。本项目制纯浓水、蒸汽冷凝水接入、车间除湿废水经市政污水管网后由科技城水质净化厂处理达标后排入浒光运河。	符合
环 境 风 险 防 控	1	1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业 废渣以及其他废弃物。3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控 太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不使用船输，固体废物零排放。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏环办字[2020]49号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的相关要求。

4、与《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》符合性分析

本项目位于苏州高新区金沙江路181号，与太湖湖体最近距离为2.5km。根据《太湖流域管理条例》中“太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。太湖流域一、二、三级保护区的具体范围，由省人民政府划定并公布。”，根据苏州市自然资源和规划局苏州高新区（虎丘）分局东渚中心所核实本项目所在地园行政区划为高新区通安镇箭、西泾湾村（目前属于苏州高新区科技城片区），不属于苏州高新区太湖流域一级保护区通安镇街西、航船浜、东泾、金墅行政村范围内。因此，本项目

不属于“苏政办发[2012]221号文”中“太湖流域一级保护区：太湖湖体、木渎等15个风景名胜区、万石镇等48个镇（街道、开发区等）”以及“太湖流域二级保护区：和桥镇等42个镇（街道、开发区、农场等）”，属于太湖流域三级保护区。其管控措施须严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。

表 1-10 本项目太湖保护区级别判定

隶属市名	隶属县（市、区）名	保护区级别	保护区域内建制镇（街道）、行政村（社区）名	本项目
苏州	高新区	一级	通安镇：街西、航船浜、东泾、金墅*	不属于
			东渚镇：长巷、黄区、淹马*、大寺*、新苏、中村、姚江姚市	不属于
			镇湖街道全街道	不属于
		二级	无	不属于
		三级	其他	属于

1) 对照《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正），本项目相符性分析如下表。

表 1-11 《太湖流域管理条例》相符性分析一览表

条例名称	管理要求	本项目管理要求	相符性
《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）	第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：	/	/
	（一）新建、改建、扩建化学纸浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；	本项目公辅废水为浓水、蒸汽冷凝水、车间除湿废水，主要污染物是COD、SS，不含磷、氮等污染物。	符合
	（二）销售、使用含磷洗涤剂用品；	本项目不销售、使用含磷洗涤剂用品。	符合
	（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；	本项目不向水体排放污染物。	符合
	（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；	本项目不在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器。	符合
	（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；	本项目不使用农药。	符合
	（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；	本项目不直接向水体排放污染物。废水接管至科技城水质净化厂。	符合
	（七）围湖造地；	本项目不围湖造地。	符合
	（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、	本项目不会进行开山	符合

		植被、水生生物的活动；	采石、破坏林木、植被、水生生物的活动。	
		(九) 法律、法规禁止的其他行为。	本项目不进行法律、法规禁止的其他行为。	符合
		第四十四条除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：	/	/
		(一) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；	本项目不直接向水体排放污染物。废水接管至科技城水质净化厂。本项目主要从事工程和技术研究和试验发展，不涉及网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；	符合
		(二) 在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；		
		(三) 新建、扩建畜禽养殖场；		
		(四) 新建、扩建高养殖场、水上游乐等开发项目；		
		(五) 设置水上餐饮经营设施；		
		(六) 法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。		
		除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭		
		除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭		
	《太湖流域管理条例》	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目建成后设置便于检查、采样的规范化排污口。	符合
		禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	符合
		在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目建设符合国家规定的清洁生产要求。	符合

	<p>第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：</p> <p>（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。</p> <p>已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p>	<p>本项目不直接向水体排放污染物，废水接管至科技城水质净化厂。</p> <p>本项目危化品中间仓现场存储不超过 24h 用量。</p>	符合
--	---	--	----

综上所述，本项目生产过程中无含氮、磷的工业废水排放，废水经市政污水管网进入科技城水质净化厂处理后排放，符合《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性仅进行简要分析。

表 1-12 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符性分析

序号	内容	标准要求	项目情况	相符性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	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 VOCs 物料全部储存于密闭的包装瓶、桶、罐中。	相符
2		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 VOCs 物料全部储存于室内，包装瓶在非取用状态时封口。	相符
3	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	本项目物料均采用密闭包装输送	相符
4		粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
5	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	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。	涂布废气经密收集进入“NMP 多级吸附塔”处理。	相符

6	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。	VOCs 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。	相符
7		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。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	废气收集系统的设计符合 GB/T 16758 的规定。	相符
8		排气筒高度不低于 15m。	涂布废气经密闭收集进入“NMP 多级吸附塔”处理	相符
9		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目废气排放能够符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 标准。	相符

6、与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年第 1 号修改单），本项目属于【M7320】工程和技术研究和试验发展。对照《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》，本项目不属于其中的重点行业。

表 1-13 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》总体要求相符分析情况表

序号	总体要求	项目情况	相符性
1	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放	本项目采用的液态物料均密闭存放在原料仓库中	相符
2	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有机溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%	涂布废气经密闭收集进入“NMP 多级吸附塔”处理	相符
3	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放	本项目不存在高浓度挥发性有机物母液和废水	相符
4	企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案	涂布废气经密闭收集进入“NMP 多级吸附塔”处理，	相符

	和监控方案,经审核备案后作为环境监察的依据	可进行长期有效运营	
5	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率,并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度,以作为设施日常稳定运行情况的考核依据	在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率,并记录	相符
6	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的,应有详细的购买及更换台账,提供采购发票复印件,每月报环保部门备案,相关记录至少保存 3 年	涂布废气经密闭收集进入“NMP 多级吸附塔”处理,不存在吸附剂、催化剂或吸收液的更换	相符

7、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

表 1-14 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性

文件要求	本项目情况	是否符合
产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施;固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理;含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸,禁止敞口和露天放置。	涂布废气经密闭收集进入“NMP 多级吸附塔”处理;含有挥发性有机物的物料均密闭储存、运输、装卸,不露天和敞口放置。挥发出来的有机废气对周边环境影响较小。	符合
无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施,减少挥发性有机物排放量。		

根据上表,本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令 119 号,2018 年 5 月 1 日实施)相关要求。

8、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)相符性

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)要求,“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”,“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”,“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”。

涂布废气经密闭收集进入“NMP 多级吸附塔”处理。原料在储存、运输、装卸过程中采用密闭包装袋,不露天和敞口放置,挥发出来的有机废气对周边环境影响较小。

综上,本项目符合文件要求。

9、与省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）相符性分析

表1-15 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）相符性分析

文件内容	本项目情况	相符性
<p>（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件1）等行业为重点，分阶段推进3130家企业（附件2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求</p>	<p>本项目属于【M7320】工程和技术研究和试验发展，不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等VOCs重点行业；涂布废气经密闭收集进入“NMP多级吸附塔”处理。根据VOCs检测报告，VOCs含量为ND，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型粘结剂。</p>	相符
<p>（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机化合物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）</p>	<p>本项目属于【M7320】工程和技术研究和试验发展，不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等VOCs重点行业。</p>	相符
<p>（三）强化排查整治。各地在推动3130家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉VOCs重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保VOCs无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方VOCs排放控制标准要求</p>	<p>本企业不在3130家企业名单内；本项目VOCs无组织废气达到国家及地方VOCs排放控制标准要求。</p>	相符

根据上表，本项目符合省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）相关要求。

10、关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知（环大气[2021]65号）相符性分析

表 1-16 与环大气[2021]65号及其附件相符性分析

相关要求	项目情况	相符性
<p>一、挥发性有机液体储罐 企业应按照标准要求，根据储存挥发性液体的真实蒸气压、储罐溶剂等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。重点区域储存汽油、航空</p>	<p>本项目不涉及挥发性有机液</p>	相符

	<p>煤油、石脑油及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。鼓励使用低泄漏的储存呼吸阀、紧急泄压阀；固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超 2000$\mu\text{mol}/\text{moi}$。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常情况排放，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设计冗余负荷；储罐排气回收处理后无法达到稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有空洞、缝隙(除内浮顶罐边缘通气孔外)；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口(孔)应保持密闭。</p>	体储罐。	
	<p>二、挥发性有机液体装卸。 汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封快速接头等；铁路罐车应推广使用紧锁式接头等。废气处理设施吸附应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。万吨级以上具备发油功能的码头的码头加快建设油气回收设施，8000 总吨及以上油船加快建设密闭油气收集系统和惰性气体系统。开展铁路罐车扫仓过程 VOCs 收集治理，鼓励开展铁路罐车、汽车罐车及船舶油舱的清洗、压舱过程废气收集治理。</p>	本项目不涉及挥发性有机液体装卸。	相符
	<p>三、敞开液面溢散 石油炼制、石油化工企业于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭，农药原药、农药中间体、化学原料药、兽药原料药、医药中间体企业废水应密闭输送，储存、处理设施应在曝气池及其之前加盖密闭；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压状态，可采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密封效果差的加快整治。污水处理场集水井(池)、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。焦化行业优先采用干熄焦；采用湿熄焦工艺的，禁止使用未经处理或处理不达标的废水熄焦。对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，要溯源泄漏点并及时修复。</p>	本项目研发过程中不涉及敞开液面溢散。	相符
	<p>四、泄漏检测与修复 石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。鼓励大型石化、化工企业以及化工园区成立检测团队，自行开展 LDAR 工作或对第三方检测结果进行抽查。鼓励企业加严泄漏认定</p>	本项目不涉及气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件	相符

	<p>标准；对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查。鼓励重点区域石化、化工行业集中的城市和工业园区建立 LDAR 信息管理平台，进行统一监管。</p>		
	<p>五、废气收集设施 产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇，性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10%的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。</p>	<p>涂布废气经密闭收集进入“NMP 多级吸附塔”处理，项目物料储存、调配、转移、输送等环节均密闭。</p>	<p>相符</p>
	<p>六、有机废气旁路 对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于 0.5%的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存 5 年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行处理，防止直排</p>	<p>本项目不涉及有机废气旁路</p>	<p>相符</p>
	<p>七、有机废气治理设施： 新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电</p>	<p>涂布废气经密闭收集进入“NMP 多级吸附塔”处理。</p>	<p>相符</p>

	<p>器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g，采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h⁻¹。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置(RTO)燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置(CO)燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心，分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心，溶剂回收中心等涉 VOCs“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效处理。</p>		
	<p>八、加油站 加油站应全面建立覆盖标准全部要求的油气回收系统日常运行管理制度，建立定期的油气回收系统相关零部件检查、维护台账记录。卸油接口、油气回收接口、卸油软管接头的管径以及操作应满足标准要求。地下油罐应采用电子液位仪密闭量油，除必要的仪器校准、巡查抽查、维修等需人工计量外，不得进行人工量油。未安装 P/V 阀的汽油排放管手动阀门应保持关闭，应急开启应及时报告当地生态环境部门并及时进行维护，期间不得进行卸油操作。油气处理装置应保持正常运行，不得随意设置为手动模式或关闭。油气泄漏浓度超标的油气回收系统密闭点位应通过更换密封圈、密封方式、设备零部件等实现达标排放。对气液比超标的加油枪应查找原因，通过更换集气罩、加油枪或真空泵零部件、调节回气阀等方式保持油气回收系统达标运行。鼓励汽油年销售量 5000 吨及以上的加油站、纳入地方重点排污单位名录的加油站建设油气回收在线监测系统。</p>	<p>本项目不属于加油站项目。</p>	<p>相符</p>
	<p>九、非正常情况 石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，可采用移动式设备处理检维修过程排放的废气。蒸罐、清洗、吹扫产物全部处置完毕后，方可停运配套治理设施、气柜、火炬等。加强放空气体 VOCs 浓度监测，一般低于 200μmol/mol 或 0.2%爆炸下限浓度后再进行放空作业，减少设备拆解过程中 VOCs 排放。在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修；在开机进料时，应将置</p>	<p>本项目不涉及石化、化工</p>	<p>相符</p>

<p>出的废气排入火炬系统或采用其他有效方法进行处理；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理，不得直排。企业检维修期间，当地生态环境部门可利用走航、网格化监测等方式加强监管，必要时可实施驻厂监管。石化、化工企业应加强可燃性气体的回收，火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施；企业应按标准要求火炬系统安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，鼓励安装热值检测仪；火炬排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。</p>		
<p>十、产品 VOCs 含量 工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签，注明产品名称、使用领域、施工配比以及 VOCs 含量等信息，提供载有详细技术信息的产品技术说明书或者产品安全数据表。含 VOCs 产品使用量大的国企、政府投建设工程承建单位要自行或委托社会化检测机构进行抽检，鼓励其他企业主动委托社会化检测机构进行抽检。</p>	<p>本项目负极涂布工序使用粘结剂，根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 ND，属于水基型粘结剂</p>	<p>相符</p>

11、与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

本项目负极涂布工序使用水性粘结剂主要由丙烯酸树脂、水调配而成，其成分及用量见下表，对比《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表2水基型胶黏剂VOC含量限量，本项目使用的水性粘结剂符合相关限制要求。

表1-17 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020)相符性分析

辅料名称	年用量 (kg)	成分	占比	VOC含量 (g/kg)	限制量 (g/L)	相符性
					丙烯酸脂类	
水性粘结剂	2000	丙烯酸酯聚合物	16%	ND	50	相符
		水	84%			

12、与《区党政办关于调整市场主体住所（经营场所）禁设区域目录的通知》（苏高新办[2022]249号）相符性分析

表 1-18 与《区党政办关于调整市场主体住所（经营场所）禁设区域目录的通知》（苏高新办[2022]249号）相符性分析

序号	禁设区域目录	项目情况	相符性
1	拆迁地块，以区住建局下发的拆迁通知范围为准。	本项目位于苏州高新区金沙江路 181 号，不属于拆迁地块。	相符
2	三级政府挂牌督办重大事故隐患项目：以苏州市人民政府下发的重大事故隐患挂牌督办通知为准。	本项目不属于重大事故隐患项目。	相符
3	未经批准的违章建筑：以区城管局违法建设排查明细为准。	本项目不属于未经批准的违章建筑。	相符

4	<p>列入区退二进三计划的项目：根据《区深改办关于印发苏州高新区关于加强存量工业用地管理实施意见的通知》（苏高新改办〔2020〕4号）文件要求，改变存量工业用地用途需由各属地报苏州高新区存量工业用地管理协调工作组审核通过。因此，列入区退二进三计划的项目清单不再提供。</p>	<p>本项目不属于列入区退二进三计划的项目。</p>	<p>相符</p>
5	<p>（1）高新区（虎丘区）范围内：禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目（城镇污水集中处理等环境基础设施项目和太湖岸线5公里外排放含磷、氮等污染物的战略新兴产业企业和项目除外）。新建化工生产项目。新建、改建、扩建“高耗能、高排放”项目。禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。长江干支流岸线一公里范围内扩建化工项目。</p> <p>（2）太湖一级保护区范围（太湖岸线5公里范围内）：新建、扩建化工、医药生产项目；设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；新建、扩建向水体排放污染物的建设项目（排入市政污水管网的除外）；在国家规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；新建、扩建畜禽养殖场；新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；设置水上餐饮经营设施；</p> <p>（3）国家级生态红线和省级生态空间管控区：一、国家级生态红线负面清单 1.区内国家级生态红线 区内国家级生态红线共7处，包括江苏大阳山国家级森林公园、太湖金墅港饮用水水源保护区、太湖镇湖饮用水水源保护区、太湖梅鲚河蚬国家级水产种质资源保护区、苏州太湖国家湿地公园、太湖重要湿地（高新区）、上方山国家级森林公园。 2.国家级生态红线管控要求 涉及的国家级生态红线的种类包括：森林公园、饮用水水源保护区、湿地公园、重要渔业水域、重要湿地。 二、省级生态管控空间负面清单 1.区内省级生态空间管控区 区内省级生态空间管控区域共7处，为太湖</p>	<p>本项目属于工程和技术研究和试验发展，本项目地距离太湖最近距离2.5km，本项目位于太湖重要保护区三级保护区范围内；不属于“高耗能、高排放”项目，项目建设不会造成土壤污染，不属于不符合环保产业政策的项目。距离本项目最近的国家级生态红线区域为东南侧的江苏大阳山国家级森林公园，距离约3.17km，距离本项目最近的区内省级生态空间管控区为太湖（高新区）重要保护区，距离约0.91km，均不在国家级生态红线和省级生态空间管控区内。</p>	<p>相符</p>

	<p>(高新区)重要保护区、太湖梅鲚河蚬国家级水产种质资源保护区、苏州太湖国家湿地公园、玉屏山(高新区)生态公益林、西塘河清水通道维护区(高新区)、太湖国家级风景名胜区木渎景区、太湖国家级风景名胜区石湖景区(姑苏区、高新区)。</p> <p>2.省级生态空间管控区要求 涉及的生态空间管控区的种类包括:太湖重要保护区、湿地公园、重要渔业水域、清水通道维护区、生态公益林、风景名胜区。</p>		
--	---	--	--

综上所述,本项目符合《区党政办关于调整市场主体住所(经营场所)禁设区域目录的通知》(苏高新办[2022]249号)的相关要求。

13、与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)相符性分析

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控,要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

持续加强重点环保设施和项目安全辨识。在脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的审批过程中,进一步督促企业进行安全风险辨识并及时向应急管理部门通报环境治理设施审批情况。

项目拟对 NMP 多级吸附塔装置、除尘装置开展安全风险辨识管控,并健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。符合《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》的要求。

14、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环[2024]16号)相符性分析

表 1-19 与<省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知>(苏环办〔2024〕16号)相符性分析表

序号	文件内容	本项目情况	相符性
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性,论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性,提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性	本项目对可能产生的危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进	相符

	<p>给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ 1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。</p>	行了评价。	
2	<p>落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。</p>	<p>本项目建成后，企业将在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。</p>	相符
3	<p>规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。</p>	<p>本项目设置危废仓库暂存产生的危险危废，危废仓库采取防雨、防火、防雷、扬散、防渗漏等措施。</p>	

	<p>强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。</p>	<p>本次项目建成后将严格落实危废废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。企业为危险废物产生单位，依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。</p>	
	<p>落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。</p>	<p>本项目建成后将严格落实信息公开制度，设立公开栏、标志牌等，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。</p>	
	<p>规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763—2022）执行。</p>	<p>本项目建成后将严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废等台账。</p>	

15、与“三区三线”相符性分析

基于空间规划体系构建的资源管控思维十八大以来，一系列中央会议、文件多次提出构建空间规划体系，推进“多规合一”工作，科学划定“三区三线”，即城镇、农业、生态空间和生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界。2015年《生态文明体制改革总体方案》提出，要“构建以空间治理和空间结构优化为主要内容，全国统一、相互衔接、分级管理的空间规划体系”。随后，十九大明确要“完成生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边

界三条控制线划定工作”，“加大生态系统保护力度”，“三区三线”的划定及管控成为构建空间规划体系的重要内容。

本项目位于苏州高新区金沙江路 181 号，根据高新区“三区三线”的划定，不位于永久基本农田保护红线、生态保护红线范围内，在城镇开发边界内，符合规划要求。

16、《苏州高新区(虎丘区)国土空间规划近期实施方案》相符性分析

根据《苏州高新区预支空间规模指标落地上图方案 2023(苏自然资函(2023)174 号批复)》、《江苏省自然资源厅关于加强近期国土空间规划实施管理的通知》(苏自然资发(2020)213 号)等文件要求，在新的国土空间规划批准生效前，为做好过渡期内现有空间规划的衔接协同，保障未来空间合理利用及过渡苏州市自然资源和规划局苏州高新区(虎丘)分局组织编制了《苏州高新区国土空间规划近期实施方案》，涉及浒墅关镇、浒墅关经济技术开发区、东渚街道、枫桥街道、狮山街道、横塘街道、通安镇、镇湖街道，本次实施方案在优化布局存量空间规模的基础上，落实上级下达的预支空间规模指标。在充分衔接“三条控制线”“十四五”规划以及现行国土空间规划的基础上，结合苏州市下达的预支空间规模指标和规划流量指标，高新区近期实施方案优先保障省市重点项目、为民实项目、产业项目、经营性项目等用地需求，并将指标分解至各镇(区、街道)。

坚守耕地保护红线，确保全面落实耕地和永久基本农田保护任务，严格控制建设用地规模，至苏州市国土空间总体规划苏州高新区(虎丘区)分区规划批准前，耕地保有量不低于 4248.6900 公顷，永久基本农田保护面积不低于 1515.7300 公顷，建设用地总规模控制在 13164.8000 公顷，新增建设用地占用耕地控制在 552.7762 公顷，土地整治补充耕地义务不低于 552.7762 公顷，人均城镇工矿用地控制在 158 平方米/人。

本项目厂房用地为工业用地，本项目不新增占地，不占用农用地。符合用地要求。

17、与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则>的通知》（苏长江办发[2022]55 号）相符性分析

对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏

省实施细则>的通知》（苏长江办发[2022]55号），本项目不属于落后产能及严重过剩产能项目，不属于长江经济带发展负面清单中禁止建设的项目，负面清单详见下表：

表 1-20 本项目与长江经济带产业发展负面清单对照情况一览表

序号	条款内容	本项目情况	相符性
	<p>一、河段利用与岸线开发</p> <p>（一）禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。</p> <p>（二）严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>（三）严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p> <p>（四）严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p> <p>（五）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	不涉及	相符
	<p>二、区域活动</p> <p>（六）禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生</p>	本项目属于【M7320】工程和技术研究和试验发展，位于科	相符

	<p>项目以外的项目。</p> <p>(七) 禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、彭蠡港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江于支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。</p> <p>(八) 禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。</p> <p>(九) 禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。</p> <p>(十) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。</p> <p>(十一) 禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。</p> <p>(十二) 禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。</p> <p>(十三) 禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。</p> <p>(十四) 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p>	<p>技城组团，符合其产业定位；不在生态保护红线范围内，不占用永久基本农田；位于太湖流域三级保护区内，不属于其禁止的投资建设活动。</p>	
	<p>三、产业发展</p> <p>(十五) 禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。</p> <p>(十六) 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。</p> <p>(十七) 禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。</p> <p>(十八) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。</p> <p>(十九) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p> <p>(二十) 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。</p>	<p>本项目属于【M7320】工程和技术研究和试验发展，符合国家及地方产业政策要求，不属于以上各条款中禁止建设的项目。</p>	<p>相符</p>
<p>18、与《关于印发江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）的通知》（苏污防攻坚指办（2023）2号）的相符性分析</p>			

根据《关于印发江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）内容，有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到2024年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施。

本项目为工程和技术研究和试验发展项目，公辅废水为冷却塔排水、浓水、蒸汽冷凝水，主要污染物是COD、SS，不含磷、氮等污染物。接入科技城水质净化厂进行处理。接管废水中不含有氟化物，项目厂区实行“雨污分流、清污分流”，公辅废水与生活污水分类收集、分质处理。本项目位于苏州高新区金沙江路181号，进行动力锂离子电池及电池组的研发，本项目位于科技城组团内，符合未来引导产业，因此本项目的建设符合苏污防攻坚指办〔2023〕2号的要求相符。

19、与《江苏省 2022 年度太湖流域涉磷企业规范化整治工作方案》的相符性分析

与《江苏省 2022 年度太湖流域涉磷企业规范化整治工作方案》的相符性分析见下表。

表 1-21 与《江苏省 2022 年度太湖流域涉磷企业规范化整治工作方案》相符性分析

项目	要求	本项目	相符性
接收	1、根据企业固体废物含磷状况，建立含磷固废来源企业清单，并独立设置接收台账。规范记录含磷固废来源企业、固废名称、接收数量、运输车辆信息等，做好含磷固废接收统计工作。	本项目根据企业固体废物含磷状况，建立含磷固废来源企业清单，并独立设置接收台账。规范记录含磷固废来源企业、固废名称、接收数量、运输车辆信息等，做好含磷固废接收统计工作。	符合
	2、运输车辆出厂前应进行清洗，清洗场所附近应尽量避免设置雨水排口，以免清洗废水夹带固废与车辆机油直排入雨水管网和清洗水池。	本项目运输委托有资质单位进行。	符合
暂存	1、固废暂存点应专门设置仓库，杜	本项目固废暂存点应专门设置	符合

		绝露天存放现象，加强储存仓库（堆场）配备防雨防渗设施建设，防范雨水冲刷、浸泡导致污染外排。	仓库，杜绝露天存放现象，加强储存仓库（堆场）配备防雨防渗设施建设，防范雨水冲刷、浸泡导致污染外排。	
		2、严格控制转运车辆装卸过程扬尘现象，固废暂存场地应定期清扫，杜绝固废随车辆进出过程散落的现象发生。	本项目运输委托有资质单位进行。	符合
		3、对含磷固废设置专门存放地点，并做好固废信息统计台账与管理工作。	本项目对含磷固废设置专门存放地点，并做好固废信息统计台账与管理工作。	符合
处理		1、对于处理过程涉水企业，在相关节点安装合格的取水计量设施，并确保其正常运行。其中，生活用排水与生产用排水分开计量，生产用排水实行三级计量（厂区、车间、工段三级计量），各厂以实际情况实施。	本项目生活用排水与研发用排水分开计量，研发用排水实行三级计量（厂区、车间、工段三级计量），各厂以实际情况实施。	符合
		2、对于处理过程涉气企业，严格控制含磷固废在焚烧等处理过程中飞灰的产生，并做好后续收集处理工作。	本项目不涉及含磷固废焚烧	符合
		3、生产车间、污水管道、收集池、应急池、沟渠等均应落实防腐防渗防漏要求，杜绝跑冒滴漏。	本项目研发车间、污水管道、收集池、应急池、沟渠等均应落实防腐防渗防漏要求，杜绝跑冒滴漏。	符合
		4、对含磷固废设置专门处理台账，统计处理情况。	本项目对含磷固废设置专门处理台账，统计处理情况。	符合
		5、固废处理及环保设施涉水处理过程需建立运行记录，详细记录进出水流量，各项指标尤其是总磷含量，以及相关药剂投加量。	本项目固废处理及环保设施涉水处理过程需建立运行记录，详细记录进出水流量，各项指标尤其是总磷含量，以及相关药剂投加量。	符合
其他		1、厂区实行雨污分流、清污分流、含磷废水和不含磷废水分开收集处理。雨污分流需绘制蓝图及管网视频监控报告、雨污管网图、平面布置图、污水处理设施操作规程制度以及污水处理工艺流程图绘制上墙。	本项目厂区实行雨污分流、清污分流、含磷废水和不含磷废水分开收集处理。雨污分流需绘制蓝图及管网视频监控报告、雨污管网图、平面布置图、污水处理设施操作规程制度以及污水处理工艺流程图绘制上墙。	符合
		2、企业不得利用雨水口排放污水，重点排查企业内部是否有雨污管网串管现象（包括化粪池原出水口未封堵、洗手池私接雨水管网及污水接管设施设备停运造成污水收集池外溢等），严禁将车间冲洗水、储罐清洗水、事故排放水等生产废水排入雨水沟，混入雨水排放，逃避环境监管。严禁将厂内雨水收集池和厂外沟渠、封闭性水体等作为污水收集载体。	本项目不得利用雨水口排放污水，重点排查企业内部是否有雨污管网串管现象（包括化粪池原出水口未封堵、洗手池私接雨水管网及污水接管设施设备停运造成污水收集池外溢等），严禁将车间冲洗水、储罐清洗水、事故排放水等生产废水排入雨水沟，混入雨水排放，逃避环境监管。严禁将厂内雨水收集池和厂外沟渠、封闭性水体等作为污水	符合

		收集载体。	
	<p>3、建设完善初期雨水收集处理设施，满足初期雨量的容积要求，科学设置切换阀，定期进行闭水试验和巡查，按照“应截尽截、应纳尽纳”的可视化物流体系要求，避免污水渗漏进入雨水系统。环评批复中未明确的，一般收集前 15 分钟的初期雨水，非下雨天雨水口阀门关闭，禁止向外排放。初期雨水收集池进出口设置计量仪。雨水排放口总磷排放浓度不得超过 0.05mg/L，超标企业应采取应急措施，将超标雨水抽送至污水处理设施处理后回用或达标排放至污水管网。</p>	<p>本项目按照“应截尽截、应纳尽纳”的可视化物流体系要求，避免污水渗漏进入雨水系统。</p>	符合
	<p>4、建立涉磷固废处理事故应急体系，形成高效应急预案。根据实际情况，科学建设应急存储池，加强应急设施的日常维护，确保突发事故时能够稳定运行、有效使用。</p>	<p>本项目建立涉磷固废处理事故应急体系，形成高效应急预案。根据实际情况，科学建设应急存储池，加强应急设施的日常维护，确保突发事故时能够稳定运行、有效使用。</p>	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>星恒电源股份有限公司成立于 2003 年 12 月，地址位于苏州高新区科技城金沙江路 181 号，主要从事研发、生产、销售：锂电池、动力电池。占地面积 56507m²。</p> <p>自 2020 年特斯拉发布 4680 圆柱产品以来，越来越多的电池制造企业开始跟随开发相关电芯产品，以获得更好的电性能及综合成本优势。在 2021 年，星恒也开始储备大圆柱电芯开发，采用全极耳结构，大幅增强大电流过流能力；超大连接焊接面积，进一步保障大电流过流能力；行业首创的双头滚槽机械封口的结构，提升电芯合格率和可靠性；不锈钢卷制焊接外壳，进一步优化电芯成本。目前已拥有相关国内专利 22 项、德国授权专利 1 项。目前基于两轮车市场的新要求，开展两轮车用圆柱电芯开发。基于对两轮车市场规范及安全国标要求，以现有 G 款电池包为产品尺寸，圆柱电芯开发以 34145-15Ah(LFP)为基本尺寸，开展电芯设计开发。</p> <p>圆柱产品与现有公司方形铝壳产品在规格尺寸、制造工艺上均不相同，主要体现在圆柱的涂布方式为连续涂布、极组经卷绕而非叠片进行组合、极耳采用揉平焊接工艺。锂离子电池是支撑新型智能终端、电动交通工具、新能源储能等产业发展的重要电子基础产品。发展以锂离子电池为代表的新型蓄能电池，对加快实现双碳目标，助力构建以新能源为主体的新型电力系统，促进经济社会发展全面绿色低碳转型具有重要意义。</p> <p>①通过研发新型电极材料、和电池结构（32/215 系列），提高电池的能量密度，从而提高电池的储电能力；②通过改善电池的循环性能和日历寿命，延长电池的使用寿命，降低电池更换的频率，从而降低成本，使电池更具竞争力；③通过研发适用于不同应用场景的电池，扩大电池的应用领域，例如电动汽车、储能系统、重卡换电等。④通过研发环保的材料和生产工艺，降低电池对环境的影响，实现可持续发展。</p> <p>研发技术路线：以金砖开发经验为基础进行金砖大储能电芯开发，先打通实验室工艺（主要难点集中在容量的增加对于生产设备及制造工艺方面，确保各环节的安全与高效是产线升级的关键，生产环节的优化要匹配电芯容量升级）；同时考虑结构件过流改善；再进行整体电性能、安全性能优化等方面优化。</p>
------	--

目前星恒电源股份有限公司滁州分公司锂电池研发项目小试阶段，已完成结构件尺寸设计及验证、电芯工艺基本打通，正在进行基本电性能测试和安全测试，后续仍将在进注液、浸润等工艺段继续优化，并提升电化学性能，实现工程化落地并满足自行车用动力电芯性能要求。

2023年12月6日，工信部公开征求对《锂离子电池综合标准化体系建设指南（2023版）》（征求意见稿）的意见中提到，到2028年，锂离子电池标准的技术水平达到国际先进水平，基本实现产业基础通用标准和重点产品标准全覆盖。因此星恒电源股份有限公司拟投资1500万，开展锂离子电池研发项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》（国家主席[2014]9号令，2015年1月1日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修正版）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]682号令，2017年10月1号施行）等法律法规的有关规定，本项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展98专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应该编制环境影响报告表。受星恒电源股份有限公司的委托，苏州山水行环保科技有限公司承担该项目的环评工作。在现场踏勘、调查的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制了该项目的环评报告表，报请审批。

2、项目概况

项目名称：星恒电源股份有限公司锂离子电池研发项目；

建设单位：星恒电源股份有限公司；

建设地点：苏州高新区科技城金沙江路181号；

建设性质：扩建；

建设规模及内容：项目总投资1500万元，其中环保投资为50万元，占总投资的3.33%，进行锂离子电池研发；

占地面积：本项目依托现有厂房3416m²，不新增占地面积，现有厂区占地面积共计56507m²；

项目定员：扩建前员工人数为2165人；扩建后，人数不变，本研发项目从现有员工中调配50人；

工作班制：本项目工作班制为 1 班制，一班工作 7.5 小时，年工作天数大约为 300 天，年生产时数 2250 小时。

3、主要产品及产能

表 2-1 本项目主体工程及产品方案

工程名称	产品名称	年产量			运行时数 (h)
		扩建前	扩建后	增加量	
年产动力锂离子电池 1 亿安时搬迁项目* (位于 2.0 生产车间)	汽车及电动自行车动力锂离子电池	3.7 亿瓦时	3.7 亿瓦时	0	7200
星恒电源股份有限公司年产动力锂离子电池及电池组 20 亿瓦时扩建项目 (位于 2.0、3.0 及 3.1 生产车间)		20 亿瓦时	20 亿瓦时	0	
星恒电源股份有限公司年产动力锂离子电池及电池组 25 亿瓦时扩建项目** (位于 4.0、5.0 生产车间)		4.0 生产车间主要为 5.0 生产线配套的装配及仓储车间，扩建后取消，电池组产品取消。			
	汽车动力锂离子电池	12.5 亿瓦时	12.5 亿瓦时	0	
5.1 研发线	锂离子电池	0	0.65 亿瓦时	+0.65 亿瓦时	2250

注：*年产动力锂离子电池 1 亿安时搬迁项目，折算成瓦时为 3.7 亿瓦时。**5.0 车间环评产能为 25 亿瓦时，12.5 亿瓦时产能未建设，后期不再建设，5.0 车间实际产能为 12.5 亿瓦时。

研发规模合理性分析：

每天研发 4000 只锂离子电池，项目年工作 300 天，则项目年研发总量为 120 万只，研发后不对外销售，用于自己公司内部实验。研发出来的样品用于试验拆解和性能测试以验证配方方案和性能方案的有效性。研发成果用于工艺提升进而降低成本。

表 2-2 锂离子电池技术参数表

序号	项目	单位	现有项目			本项目	
1	额定容量	Ah	12	42	12	15	24
2	能量密度	Wh/kg	155	185-190	155	154	154
3	充放电倍率	C	1	2	1	1	1
4	额定电压	V	3.7	3.65	3.7	3.7	3.7
5	寿命 (容量保持率 ≥70%)	次	1800	2300	1800	2800	2800
6	内阻	毫欧	6	<1	6	6	6
7	自放电	%/月	1.5	1	1.5	1.5	1.5
8	工作温度范围	°C	-20~60	-20~60	-20~60	-20~60	-20~60
9	用途	/	用于汽车及电动自行车动力			用于试验拆解和性能测试	

注：对照《锂离子电池行业规范条件》(2024 年本)及修订，产品为动力型-小动力型，单

体电池能量密度要求 $\geq 150\text{Wh/kg}$ ，单体电池循环寿命 1000 次且容量保持率 $\geq 70\%$ ，产品满足要求。

4、项目组成

表 2-3 项目组成一览表

设施类别	建设名称		设计规模			备注
			扩建前	扩建后全厂	变化情况	
主体工程	生产车间		4 座生产车间 (2.0+3.0+4.0+5.0) 33140m ²	4 座生产车间 (2.0+3.0+4.0+5.0) 33140m ²	不变	本研发项目利用 5.0 车间 1 楼空置车间 1800m ² ，洁净等级十万级（空气中含尘浓度三 0.5ugm，每小时换气 15 次）
	研发车间	配料间	/	108m ²	利用现有厂房	洁净等级十万级
		涂布间	/	80m ²	利用现有厂房	洁净等级十万级
		辊压间	/	400m ²	利用现有厂房	洁净等级十万级
		组装间	/	593m ²	利用现有厂房	洁净等级十万级
		成化间	/	76m ²	利用现有厂房	洁净等级十万级
		注液间	/	230m ²	利用现有厂房	洁净等级十万级
		分容间	/	120m ²	利用现有厂房	/
封口间		/	78m ²	利用现有厂房	洁净等级十万级	
储运工程	贮存	仓库	2700m ²	仓库 2700m ²	不变	依托现有
		危化品中间仓	150m ²	危化品中间仓 150m ²	不变	依托现有，位于厂区东侧
	运输	运输量合计 60 万 t/a	运输量合计 60 万 t/a	不变	/	
公用及辅助工程	给水系统		143650t/a	143882t/a	新增 232t/a	依托现有给水管网，水源由新区给水管网供给
	排水		生活污水 51960t/a	生活污水 51960t/a	不变	接入科技城水质净化厂
	供电		用电量 8000 万 kWh/a	用电量 8014.5 万 kWh/a	新增 14.5 万 kWh/a	利用现有供电设施，新增用电量 14.5 万 kWh/a
	供热		2 台导热油锅炉、电能、天然气	0	减少 2 台导热油锅炉、	取消使用 2 台导热油锅炉、

				天然气	电能、天然气供热，改为蒸汽供热	
	供气	100 万 m ³ /a	0	减少 100 万 m ³ /a	管道天然气	
	供汽	0	8000t/a	新增 8000t/a	来自华能苏州热电有限责任公司	
	纯水制备系统	5 套 1m ³ /h 纯水制备装置	5 套 1m ³ /h 纯水制备装置	不变	依托现有，纯水制备率 75%	
	车间除湿系统	设置 55 台除湿机	设置 59 台除湿机	新增 4 台	/	
	空压机系统	空压机 19 台，单台排气 50m ³ /min	空压机 20 台，单台排气 50m ³ /min	新增 1 台	/	
	氮气系统	2 台制氮机 10m ³ /h+2 个液氮罐	2 台制氮机 10m ³ /h+2 个液氮罐	不变	现有项目氮气压力 0.4MPa，本研发需要氮气压力 0.8MPa，因此注液过程中所需氮气外购。	
	制冷系统	水冷冰机 12 台、风冷冰机 11 台	水冷冰机 12 台、风冷冰机 11 台	不变	依托现有，制冷系统采用 R22 制冷剂	
环保工程	废水	生活污水 51960t/a、公辅废水 24300t/a	生活污水 51960t/a、公辅废水 28376t/a	新增公辅废水 4076t/a	接入科技城水质净化厂	
	废气	19 套溶剂回收系统	20 套溶剂回收系统	新增 1 套	新增 1 套，涂布废气采用“NMP 多级吸附塔”工艺处理，不对外排放	
		5 套含尘废气收集+除尘器	7 套含尘废气收集+除尘器	新增 2 套	新增 2 套除尘器，用于配料除尘	
	噪声	合理布局、厂房隔声、消声减震			/	
	固废	一般固体废物暂存	100m ²	100m ²	不变	依托现有
		危险废物暂存	50m ²	50m ²	不变	依托现有，通过增加周转频次
	事故应急	事故应急池 1 座，342m ²			依托现有	
注：项目设置十万级无尘车间，车间换气次数 15 次/h，根据《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013），空气洁净度等级 8（即万级）~ 等级 9（即百万级），换气次数 10~15 次/h，故项目车间换气次数符合《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）。						

表 2-4 本项目与厂区现有设备及设施依托关系及可行性分析一览表

依托项目		厂区现有项目建设情况	本项目使用情况	依托可行性
主体工程		5.0 车间 1 楼为闲置车间	本研发项目利用 5.0 车间 1 楼闲置车间	依托可行
公用及辅助工程	供汽	本项目蒸汽由蒸汽管道供给	蒸汽管道已完成敷设，能够满足本项目用汽需求	依托可行
	纯水制备	5 套 1m ³ /h 纯水制备装置	本项目纯水使用量为 1.2t/a，现有工程纯水制备率 75%，制备纯水 90t/d，可满足本项目所需	依托可行
	制冷系统	水冷冰机 12 台、风冷冰机 11 台，制冷系统采用 R22 制冷剂	水冷冰机 12 台、风冷冰机 11 台，最大制冷量、制冷效果可满足拟建工程制冷量要求	依托可行
环保工程	一般固废仓库	100m ²	现有项目一般固废暂存处面积共 100m ² ，可容纳至少 80t 一般固体废物，本项目建成后全厂一般固废共 34t/a，每季度清运一次，最大储存量为 10t/a，因此本项目产生的一般固废依托现有一般固废暂存处存储可行。	依托可行
	危废仓库	50m ²	企业设置危废仓库暂存场所约 50m ² ，全厂危废的最大来源为溶剂冷凝废液 798.8t/a，收集到一定数量后由供应商负责回收处理，进入危废仓库量极少，本项目建成后全厂其它危废共 43.35t/a，每季度清运一次，最大储存量为 10t/a，设置的 50m ² 危险废物暂存场所容量能满足暂存危险废物产生量需求。	依托可行

表 2-5 建筑物概况表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	耐火等级	备注
1	厂房 2.0	4681.58	14215.79	3	丙类	一楼：电芯生产车间； 二楼：闲置； 三楼：闲置；
2	厂房 3.0	6836.40	22661.39	3 层（局部 4 层）	丙类	一楼：电芯生产车间； 二楼：电芯生产车间； 三楼：电芯生产车间；
4	厂房 4.0	6526.48	26479.71	4 层	丙类	一楼：原料仓库 二楼：闲置 三-四楼租赁给其他企业
5	厂房 5.0	6884.72	28352.07	4 层（局部地下 1 层）	丙类	一楼：本项目研发使用； 二楼：电芯生产车间； 三楼：电芯生产车间； 四楼：电芯生产车间
6	原料仓库	614.04	614.04	1 层	丙类	原辅料存储
7	办公楼	727.5	1461.2	4 层	丙类	办公
8	餐厅	757.84	2489.08	3 层	丙类	餐厅

5、主要生产设施及参数

表 2-6 本项目主要设备一览表

序号	类型	设备名称	型号	数量 (台/套)			备注
				扩建前	扩建后	增量	
1	2.0 生产车间 3.0 及 3.1 生产车间	正极配料机	3.0 正极上料系统 XHPL-1002 无锡罗斯 600L	3	3	0	采用全自动投料系统
2		负极配料机	3.0 负极上料系统 XHPL-1001 无锡罗斯 600L	3	3	0	
3		搅拌机	KR-GNJ-650L-LM	23	23	0	配料
4		高速分散机	240L/H SS-156-240L	5	5	0	配料
5		刮板式过滤器	SSGL-200-15	2	2	0	配料
6		制水机	3.0 制水机 XHZS-1001 HY-500	3	3	0	配料
7		涂布机	YT075D-45	16	16	0	涂布
8		辊压机	YZPA075A-AA	10	10	0	辊压
9		负极切片机 (刀模机)	YMC100A-B 40QP-11	9	9	0	切片
10		分条机	SLQ-04-750 SLQ-04-700	6	6	0	
11		正极切片机 (间歇涂布)	YMC100A-B	83	83	0	
12		高速切片机 (连续涂布)	50AH 模切机 铁锂 60AH	14	14	0	
13		包膜机	YLBA043A	75	75	0	包膜
14		叠片机	YSZA300E G-2Z230BU YSZ100E-D G-Z85BUM	69	69	0	改进工艺设备
15		精密气动旋铆机	MQXM-1000	9	9	0	电芯组装
16		壳盖组装机	LK-M41128	3	3	0	电芯组装
17		打孔机	JB04-01	2	2	0	电芯组装
18		打包机	非标定制	5	5	0	电芯组装
19		电芯组装机	LK-M41178	3	3	0	电芯组装
20		测短路机	非标定制	3	3	0	电芯组装
21		电芯组装流水线	非标定制	2	2	0	电芯组装
22		激光焊接机	UWLADH61 UWLADCG50	57	57	0	焊接
23		测漏机	英瑞达改造后	10	10	0	测漏
24		电芯干燥系统	非标定制	6	6	0	电芯烘烤
25		真空烤箱	SYBX-300	24	24	0	电芯烘烤
26		注液机	LDC19030-02	6	6	0	注液
27		电芯静置线	非标定制	2	2	0	搁置

	28		2.0 电芯化成 生产线	非标定制	6	6	0	化成
	29		化成柜 (5V3A)	AT 880-256L-0506	56	56	0	化成
	30		化成柜 (5V5A)	AT 880-256L-0506	46	46	0	化成
	31		自动水洗机	非标定制	1	1	0	检漏
	32		真空箱	SVB-110D	33	33	0	检漏
	33		检漏机	SBVO-3/13.5K W	2	2	0	检漏
	34		自动盖帽机	LK-M43887	2	2	0	盖帽
	35		登陆机	LK-M44052	7	7	0	分容
	36		5V10A 分容柜	AT 880-144-0520-E S-XH	175	175	0	分容
	37		5V30A 分容柜	TA-880-144-05 20-XH	188	188	0	分容
	38		OCV 测试机	LK-M35997-4	10	10	0	OCV 测试
	39		自动分选机	定制/3.1 改造	3	3	0	分选
	40	4.0 生产 车间	激光焊接机	非标定制	6	0	-6	4.0 车间为汽 车电池包组 装, 2023 年 11 月 4.0 车 间组装工艺 已取消, 设 备搬去本公 司滁州分厂
	41		交流电阻焊接 机	/	2	0	-2	
	42		储能焊接机	/	1	0	-1	
	43		保护板测试设 备	/	8	0	-8	
	44		放电架	/	8	0	-8	
	45		充电架	/	16	0	-16	
	46		充放电一体测 试柜	非标定制	62	0	-62	
	47		动力电池综合 测试仪	/	6	0	-6	
	48		自动封箱机	/	2	0	-2	
	49		打包机	/	2	0	-2	
	50		组装机械手	/	2	0	-2	
	51		超声波焊接机	/	1	0	-1	
	52		焊锡机	/	1	0	-1	
	53		螺丝机	/	5	0	-5	
	54		点胶机	/	2	0	-2	
	55		端子机	/	1	0	-1	
	56		流水线	非标定制	7	0	-7	
	57	5.0 生产 车间	正极投料系统	非标定制	1	1	0	配料
	58		制胶机	200L	1	1	0	配料
	59		正极搅拌机	650L	2	2	0	配料
	60		正极分散机	650L	1	1	0	配料
	61		负极投料系统	非标定制	1	1	0	配料
	62		负极搅拌机	650L	2	2	0	配料

63		负极分散机	6	1	1	0	配料
64		制水机	非标定制	1	1	0	配料
65		涂布机	750 型挤压式	4	4	0	涂布
66		辊压机	Φ800×750	3	3	0	辊压
67		分条机	750 型	2	2	0	分条
68		模切机	60 片/分钟	14	14	0	切片
69		叠片机	双头	22	22	0	叠片
70		电芯组装流水线	非标定制	2	2	0	电芯组装
71		焊接机	2000W	4	4	0	焊接
72		测漏机	15 通道	2	2	0	测漏
73		真空烤箱	5500 只/箱	16	16	0	烘烤
74		注液机	爱德华 GXS250/2600	2	2	0	注液
75		化成柜	5V5A	46	46	0	化成
76		焊接机	300W	10	10	0	焊接
77		检漏机	非标定制	2	2	0	检漏
78		登陆机	DVP LC106	2	2	0	分容
79		自动盖帽机	5V5A	1	1	0	盖帽
80		5V30A 分容柜	非标定制	188	188	0	分容
81		OCV 测试机	5V30A	2	2	0	检测
82		自动分选机	非标定制	1	1	0	分选
83	研发设备	双螺杆搅拌锅	200L	0	2	+2	配料
84		高效制浆机	/	0	2	+2	配料
85		涂布机	15*1.5	0	4	+4	涂布
86		辊压机	Φ800×750	0	2	+2	辊压
87		分条机	750 型	0	2	+2	模切
88		叠片机	双头	0	3	+3	叠片
89		激光焊接机	/	0	6	+6	焊接
90		超声焊接机	/	0	5	+5	焊接
91		切叠一体机	/	0	1	+1	模切、叠片
92		卷绕机	/	0	1	+1	卷绕
93		圆柱注液机	/	0	1	+1	注液
94		方形铝壳注液机	/	0	1	+1	注液
95		负压化成柜	/	0	2	+2	化成
96		分容柜	非标定制	0	8	+8	分容
97		干燥箱	/	0	2	+2	烘干, 电能
98		公辅设备	⁸⁵ Kr 密封源	/	48	48	0
99	制氮机		KAN-400D	1	1	0	用于焊接机、注液机
100	除湿机		ZHL-Z	66	70	+4	除湿, 用于研发车间
101		空压机	G160-8	17	18	+1	压缩空气,

								用于研发车间
102		冷干机	JS-1100WC	10	10	0		除湿除水
103		水冷冰机	CVHG1100	12	12	0		除湿机
104		风冷冰机	TCA201CCA	11	11	0		配料锅、焊接机
105		导热油锅炉	YYW-1800Y(Q), 120m ³ /h	2	0	-2		取消使用
106		恒温系统	TAC1013CCW	3	3	0		老化室

注：5.0 车间产能仅投产一半，设备数量为环评一半。

6、原辅材料及燃料

表 2-7 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	状态	主要成分/规格	现有项目 (吨/年)	扩建后 全厂 (吨/年)	增加量 (吨/年)	最大 存储 量	来源 及运 输	储存位 置及条 件	备注
1	三元材料	粉状	镍钴锰酸锂, Ni19.5-21.5%; Co19.5-21.5%; Mn18.0-20.0%; 粒径: 0.1-20 μ m	6203.2	6228.2	+25	20t	汽运	原材料库, 常温常压	正极
2	导电炭黑	粉状	炭黑, 粒径: 0.1421nm	51.3	53.3	+2	5t	汽运	原材料库, 常温常压	正极
3	导电石墨	粉状	石墨, 粒径: 0.1421nm	17.5	17.5	0	2t	汽运	原材料库, 常温常压	正极
4	PVDF	粉状	聚偏氟乙烯、粒径: $\leq 15\mu$ m	74.3	77.8	+3.5	10t	汽运	原材料库, 常温常压	正极
5	NMP	液态	N-甲基吡咯烷酮 $\geq 99.8\%$	590	645	+55	2t	汽运	化学品中间仓, 常温常压	正极
6	水性粘结剂	液态	丙烯酸酯聚合物 16%、水 84%	2194.43	2206.43	+12	40t	汽运	原材料库, 常温常压	负级
7	酒精	液态	乙醇, 分析纯	99	101	+2	0.3t	汽运	化学品中间仓, 常温常压	负级
8	负极活性物质	粉状	人造石墨	1100	1175	+75	20t	汽运	原材料库, 常温	负级

	1								常压	
9	负极活性物质2	粉状	人造石墨	340	340	0	20t	汽运	原材料库, 常温常压	负极
10	石墨	粉状	石墨	361	361	0	10t	汽运	原材料库, 常温常压	正极/负极
11	铜箔	固态	铜	1810.3	1830.3	+20	20t	汽运	原材料库, 常温常压	负级
12	铝箔	固态	铝	1265.6	1280.6	+15	20t	汽运	原材料库, 常温常压	正极
13	电解液	液体	碳酸乙烯酯 30%、碳酸甲乙酯 29%、碳酸二甲酯 29%、六氟磷酸锂 12%	3404.9	3474.9	+70	10t	汽运	化学品中间仓, 常温常压	/
14	盖板	固态	铁	850万个	1090万个	+240万个	15万个	汽运	原材料库, 常温常压	/
15	钢壳	固态	铁	850万个	970万个	+120万个	8万个	汽运	原材料库, 常温常压	/
16	锰酸锂	粉状	锰酸锂, 粒径: 0.1-20 μ m	828.3	968.3	+140	15t	汽运	原材料库, 常温常压	正极
17	隔膜	固体	聚丙烯	1400万平方米	1469万平方米	+69万平方米	10万平方米	汽运	原材料库, 常温常压	/
18	负极人造石墨	粉状	人造石墨	2319.3	2319.3	0	20t	汽运	原材料库, 常温常压	负级
19	液氮	气态	99.9%氮	0	37m ³	+37m ³	1m ³	汽运	原材料库, 常温常压	/

注: 5.0 车间产能仅投产一半, 用量为环评一半。研发产品配方升级, 原辅料配比与生产不同, 不使用导电石墨、石墨。

主要原辅材料理化性质一览表

表 2-8 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称及分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	N-甲基吡咯烷酮 (NMP) C ₅ H ₉ NO	CAS 号: 872-50-4, 分子量 99, 无色透明油状液体, 微有胺的气味。熔点-24.4℃。沸点 203℃; 150℃	易燃液体, 遇明火、高温、强氧化	小鼠口服 LD ₅₀ 为 5130mg/kg, 大鼠口服 LD ₅₀

		(30.66kPa); 135°C (13.33kPa); 81~82°C (1.33kPa)。相对密度 1.0260(25/25°C)。折射率 nD(25°C)1.486。粘度 (25°C) 1.65mPa·s。能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶。挥发度低, 热稳定性、化学稳定性均佳	剂可燃; 受热分解有毒氧化氮气体, 闪点 95°C, 爆炸极限% (V/V) 1.0~11.8%	为 5200mg/kg
2	镍钴锰酸锂 LiNixCoyMn1-x-yO2	黑色固体粉末, 符合纯相 LiNiO 结构, 球形或类球形颗粒, 锂离子电池正极材料, Ni19.5-21.5%; Co19.5-21.5%; Mn18.0-20.0%	/	无资料
3	石墨	分子量 12.1, 为元素碳的同素异形体, 不溶于水, 密度 2.25g/cm ³ , 黑色固体, 质软, 在隔绝氧气条件下, 熔点在 3000°C 以上, 是最耐温的矿物之一, 能导电导热	可燃	无资料
4	PVDF (聚偏氟乙烯树脂) (C ₂ H ₂ F ₂) _n	PVDF (聚偏氟乙烯树脂) (C ₂ H ₂ F ₂) _n : CAS 号: 24937-79-9, 半透明或白色粉体或颗粒, 密度 1.17-1.79g/cm ³ , 熔点 172°C, 长期使用温度 -40~150°C, 可溶液部分极性有机溶剂	不燃	无资料
5	电解液 (主要成分: 碳酸乙烯酯 (电解液溶剂) C ₃ H ₄ O ₃ 碳酸甲乙酯 (电解液溶剂) C ₄ H ₈ O ₃ 碳酸二甲酯 (电解液溶剂) C ₃ H ₆ O ₃ 六氟磷酸锂 (电解液溶质) F ₆ LiP)	碳酸乙烯酯 (电解液溶剂) C ₃ H ₄ O ₃ . CAS 号: 96-49-1, 分子量 88, 透明无色液体 (>35°C), 室温时为结晶固体。沸点: 248°C/760mmHg, 243-244°C/740mmHg; ; 密度: 1.3218; 折光率: 1.4158(50°C); 熔点: 35-38°C	可燃, 闪点: 160°C	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤
6		碳酸甲乙酯 (电解液溶剂) C ₄ H ₈ O ₃ . CAS 号: 623-53-0, 分子量 104.1, 无色液体, 密度 1.01g/cm ³ , 沸点 107°C, 溶于醚、醇, 不溶于水	易燃, 闪点 23°C	无资料
7		碳酸二甲酯 (电解液溶剂) C ₃ H ₆ O ₃ . CAS 号: 616-38-6, 分子量 90.8, 无色透明、有刺激性气味的液体, 相对密度为 1.0694, 熔点 4°C, 沸点 90.3°C, 能以任意比例与醇、酮、酯等几乎所有的有机溶剂混合, 微溶于水	易燃, 闪点 21.7°C	低毒, 大鼠口服 LD ₅₀ :13000mg/kg, 小鼠口服 LD ₅₀ :6000mg/kg
8		六氟磷酸锂 (电解液溶质) F ₆ LiP: CAS 号: 21324-40-3, 分子量 151.91, 白色结晶或粉末, 相对密度 1.5, 潮解性强; 易溶于水, 可溶于低浓度甲醇、乙醇、丙醇、碳酸乙烯酯等有机溶剂, 熔点 200°C。	--	在空气中遇水蒸气迅速分解, 对眼睛、皮肤, 特别是对肺部有侵蚀作用
9		乙醇 C ₂ H ₆ O	无色液体, 有酒香。相对密度 0.79, 熔点 -114.1°C, 沸点 78.3°C, 闪点	易燃, 其蒸气与空气可

		12°C, 引燃温度 363°C, 蒸气密度 1.59, 蒸气压 5.33KPa(19°C), 蒸气与空气混合物爆炸极限 3.3~19% (体积比), 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	口); 7430 mg/kg(兔经皮), LC50: 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)
10	锰酸锂	分子式 LiMn ₂ O ₄ , 分子量 180.81, 通常为尖晶石相, 黑灰色粉末。密度 (g/mL, 25°C): 3.90, 熔点: >400°C, 易溶于水。常用作高性能锂离子电池正极材料。	/	无资料
11	氮气	无色无臭气体, 蒸汽压 1026.42kPa(-173°C), 熔点 -209.8°C, 沸点 -195.6°C, 相对密度 (水=1)0.81(-196°C); 相对密度 (空气=1)0.97, 微溶于水、乙醇	本品不燃	LD50: 无相关文献记载 LC50: 无相关文献记载
12	水性粘结剂	白色液体, 稍有气味, 比重 1g/mm ³ , 酸值: 6-9, 溶剂吸入许可证: 不含溶剂。	本品不燃	无资料

本项目非甲烷总烃平衡

表 2-9 NMP、酒精平衡单位: t/a

投入		产出	
物料名称	投入量	物料名称	产出量
涂布用 NMP	55	NMP、酒精溶剂	56.424
涂布用酒精	2	回到系统内	0.5703
		无组织排放	0.0057
合计	57		57

元素平衡

扩建项目 N、P、氟元素平衡分别见表 2-10—2-12

表 2-10 N 元素平衡单位: t/a

投入		产出	
物料名称	投入量	物料名称	产出量
NMP 溶液含 N 元素	4.24	废 NMP 溶剂中含	4.197
		回到系统内	0.043
合计	4.24	合计	4.24

表 2-11 P 元素平衡单位: t/a

投入		产出	
物料名称	投入量	物料名称	产出量
电解液中含 P 元素	1.68	电池中含	1.6792
		S4 中含	0.0008
合计	1.68	合计	1.68

表 2-12 氟元素平衡单位: t/a

投入		产出	
物料名称	投入量	物料名称	产出量
PVDF 中含氟元素	0.9415	电池中含	8.9098
电解液中含氟元素	7.98	S4 中含	0.0117
合计	8.9215	合计	8.9215

注: 电解液中六氟磷酸锂约占 20%, 六氟磷酸锂中氟元素百分含量为 57%。

产品锂离子电池正极材料为镍钴锰酸锂、锰酸锂。本次环评针对镍、钴、锰 3 种元素平衡分析如下:

表 2-13 镍元素平衡单位: t/a

投入		产出	
物料名称	投入量	物料名称	产出量
镍钴锰酸锂 (镍含量 21.5%)	5.375	产品中含	5.36946
		不合格品中含	0.00537
		粉尘	0.00017
合计	5.375	合计	5.375

表 2-14 钴元素平衡单位: t/a

投入		产出	
物料名称	投入量	物料名称	产出量
镍钴锰酸锂 (钴含量 21.5%)	5.375	产品中含	5.36946
		不合格品中含	0.00537
		粉尘	0.00017
合计	5.375	合计	5.375

表 2-15 锰元素平衡单位: t/a

投入		产出	
物料名称	投入量	物料名称	产出量
镍钴锰酸锂 (锰含量 20%)	5	产品中含	88.8908
锰酸锂 (锰含量 60%)	84	不合格品中含	0.089
		粉尘	0.0202
合计	89	合计	89

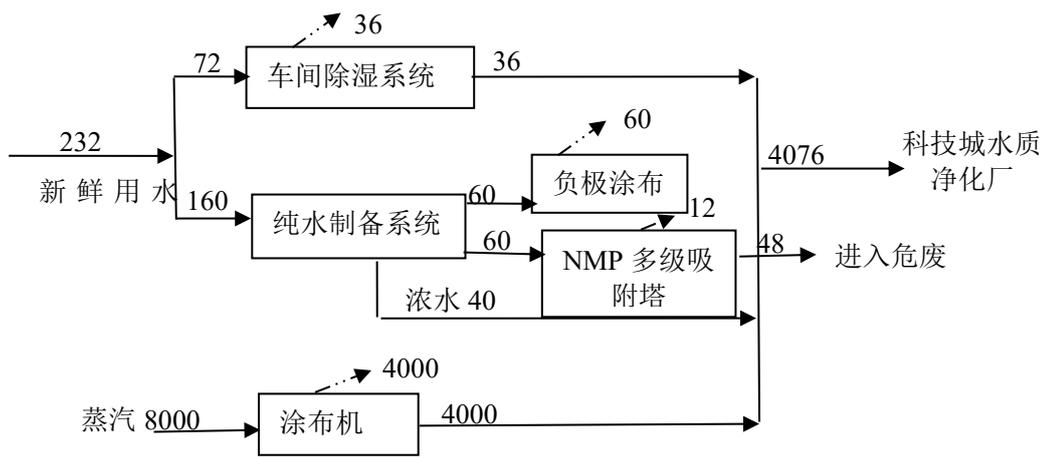
6、给排水及水平衡

(1) 给水

项目供水由市政供水管网提供, 年新增用水量为 232t/a。

(2) 排水

项目排水按雨、污分流排水体制设计和实施, 雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管道。项目建成后产生公辅废水 (车间除湿废水、浓水、蒸汽冷凝水)。公辅废水接入市政污水管网后由科技城水质净化厂处理达标后排入浒光运河。



2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

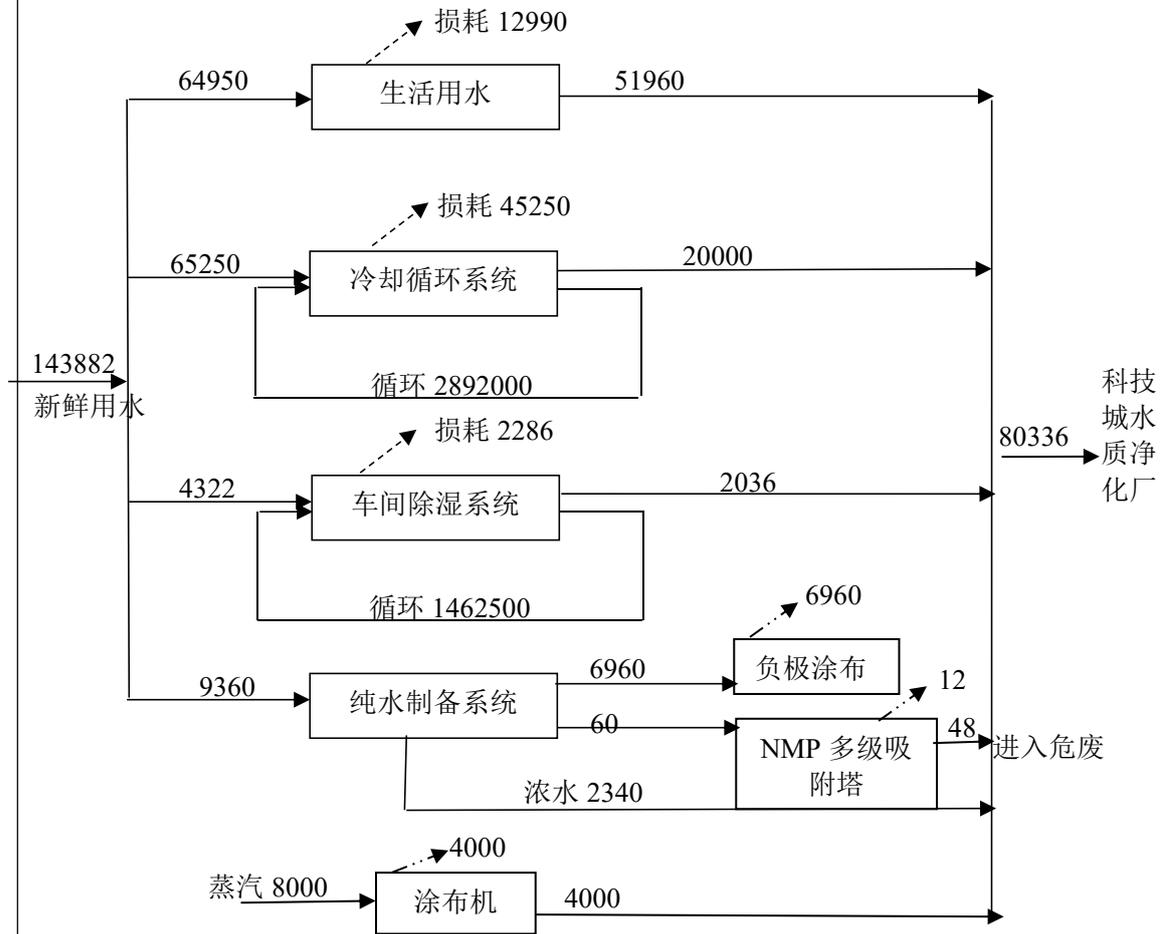


图 2-2 扩建后全厂项目水平衡图 (t/a)

7、劳动定员及工作制度

现有项目员工 2165 人，生产车间为 2 班制、每班 12 小时工作制；管理及后勤人员为白天一班、8 小时工作制。全年工作时间为 300 天，最大工作时数 7200h。

扩建后，人数不变，本研发项目从现有员工中调配 50 人，年工作 300 天，一天 1 班制，每班工作 7.5 小时，年工作 2250 小时。公司内不设有食堂、宿舍。

8、厂区平面布置及项目周边概况

项目位于金沙江路西侧、昆仑山路北侧，西侧为巨磁电子、万都海拉电子有限公司，北侧为公司预留空地，南侧为昆仑山路，隔路为奥斯特制冷科技有限公司，东侧为金沙江路，隔路为空地。项目周边均为工业用地。

1、工艺流程和产排污环节

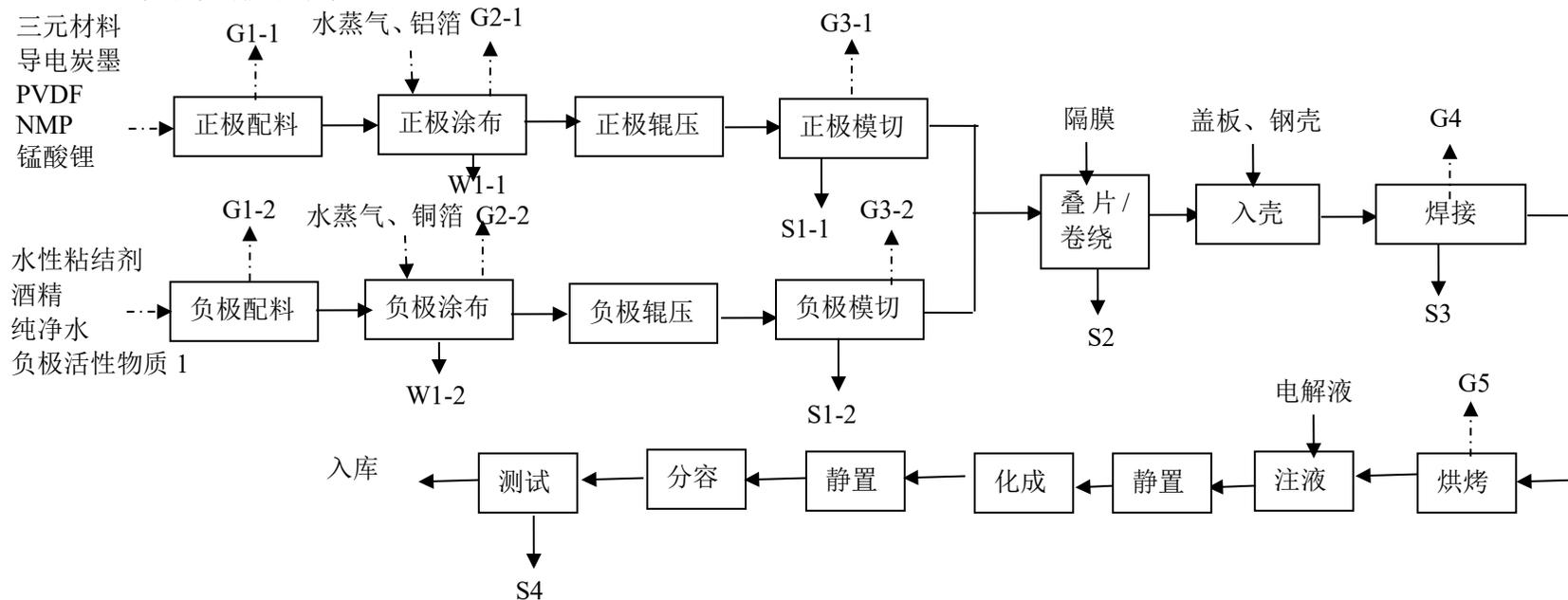


图 2-3 研发工艺及产污节点图

1、配料

正极配料及负极配料均采用日本 primix 原理的高速分散配料工艺,生产过程所需要的固态原料(正极使用三元材料、导电炭墨、PVDF、锰酸锂;负极使用负极活性物质 1),和液态溶剂(正极使用 NMP;负极使用酒精、纯水、水性粘结剂)计量后分别加入正、负极制浆装置中,制成一定粘度和流动性的浆料。固态原料采用管道负压吸入,此过程产生极少量粉尘(G1-1、G1-2)。

2、涂布

浆料通过涂布机均匀地涂敷在基材双面,通过烘干通道时在热气流下干燥,以除去有机溶剂,制成极片卷。

(1) 正极涂膜、烘干

正极涂膜、烘干在密闭的涂布机、烘干一体机内部进行,涂布机内有蒸汽管道,涂膜与烘干同时进行,蒸汽不与原辅料接触。涂布机将制备的正极浆料均匀涂于外购的铝箔上,涂膜速度为 2m/s,涂膜时等间距涂膜,在铝箔上留下后期剪裁的未涂膜的空铝箔。烘干温度约为 130°C,烘干时间为 2 分钟,在涂膜的同时利用蒸汽烘干涂膜的铝箔。涂布、烘干一体机通过管道与 NMP 处理系统连接,即形成一个整体的密闭系统,整个系统密闭,烘干废气在整个系统内部循环。溶剂 NMP 全部挥发成有机废气(G2-1),经风机引入 NMP 多级吸附塔。该工序为连续性生产。

(2) 负极涂膜、烘干

负极涂膜在密闭的涂布机内部进行,涂膜后在机械带动下进入烘干工序。涂布机将制备的负极浆料均匀涂于外购的铜箔上,涂膜速度为 2m/s,涂膜时均匀涂膜,在铜箔上留下后期剪裁的未涂膜的空铜箔。涂膜后在机械的带动下利用蒸汽烘干涂膜的铜箔,烘干温度约为 110°C,烘干时间为 2 分钟,负极涂膜产生水蒸汽进入空气中,利用干燥机组保持车间恒定湿度。酒精全部挥发成有机废气(G2-2),经风机引入 NMP 多级吸附塔。该工序为连续性生产。

3、辊压

辊压的目的是增加正极或负极材料的单位体积能量密度。电池极片轧制的过程是电池极片由轧辊与电池极片间产生的摩擦力拉进旋转的轧辊之间,电池极片受上下轧辊的压力由厚变薄。

4、模切

(1) 正极模切

将正极涂布、辊压后的极卷，分切成设计要求的正极板宽度的卷料；然后卷料上切片机，自动切出极耳形状并裁断。在此过程中会产生废铝箔 S1-1，切片废气 G3-1。该工序为连续性生产。

(2) 负极模切

将负极涂布、辊压后的极卷上模切机，自动切出设计要求的极片形状并收料到制定的料盒里。在此过程中会产生废铜箔 S1-2，模切废气 G3-2。该工序为连续性生产。

5、叠片/卷绕

方形电芯装配可采用卷绕和叠片工艺，卷绕是将分切好的正、负极片挂放在自动卷绕机的两端，极片之间用隔膜纸隔开，通过卷绕机的中心卷针卷绕成方形；叠片是将分切好的正、负极片挂放在叠片机上，自动将一层正极片、一层隔膜纸，再一层负极片、一层隔膜纸叠在一起成形，卷绕和叠片层数根据产品要求确定。圆柱形电芯装配只采用卷绕工艺，卷绕是将分切好的正、负极片挂放在自动卷绕机的两端，极片之间用隔膜纸隔开，通过卷绕机的中心卷针卷绕成圆柱形，卷绕层数根据产品要求确定。在此过程中会产生废隔膜 S2。

6、入壳

产品入钢壳中，盖上盖板。

7、焊接

通过对盖板焊接台阶进行视觉捕捉，确认焊接的轨迹，激光沿焊接轨迹走一圈进行焊接，激光穿透盖板并和壳体熔接起来，从而实现盖板与壳体的密封连接。在此过程产生焊接废气 G4、废壳体 S3。

8、烘烤

真空干燥是通过加热、抽真空的配合使电池内水分去除。利用在负压状态下熔点沸点都随着真空度的提高而降低的原理，将电池放置在超高真空的箱体内抽真空，同时辅以均匀加热，加速水分蒸发，使得物料内水等溶液获得足够的动能脱离极片表面，最后通过一定次数的充干燥气和抽真空的循环动作，快速把电池内部水分烘干。此过程产生烘烤废气 G5。

将电池放置在干燥专用托盘内，一个托盘 24 只电池，然后将托盘放置在在不锈

钢干燥小车上，托盘/车，将小车推入干燥箱内进行干燥。干燥箱采用两头开门的方式，分为入箱门和出箱门。

9、注液

将组装后的电池通过注液装置注液口向电池内注液，注液材料为电解液（六氟磷酸锂）。由于电解液中含有的六氟磷酸锂接触空气会导致分解，影响锂电池性能，因此电解液储桶的拆封、电解液注液过程必须在常温、完全密闭且充满氮气的条件下进行。

注液装置在工作时，首先是自动机械臂将未拆封的电解液储桶经进料口送入注液装置内的拆封机内，然后注液装置进料口自动关闭，采用真空泵将密闭的不锈钢罩体内的空气抽出后拆封机再进行拆封。拆封后吸液装置自动伸入电解液桶内抽取电解液并注入电池内。注液过程完成后，先塞上塞子，然后装上销钉，使其密封。该工序为连续性生产。

10、12H 静置

电池在注液完成后，将电池放置在小车中静置 12 小时。此工序是为了让电池中隔膜、极片充分浸润电解液。

11、化成

使用小电流对电池进行充电。化成柜通过程序控制，输出恒定的电流对电池进行充电，通过控制充电时间，来限定充电量。通过化成使电池中活性物质借助于第一次充电转化成具有正常电化学作用的物质。

12、24H 静置

化成结束后，电池放置于小车上静置 24 小时，使电极主要是负极形成有效的钝化膜或 SET 膜。

13、分容

采用开架式分容柜，将电池充至满电态，再将电能全部放出，计算出电池的容量，以利于进一步对电池进行分级。

14、测试

使用电池测试仪测量电池的开路电压、电阻。电池以夹紧单元的方式上料至 OCV 测试机上，通过继电器控制跳转，自动逐一测试电池的电压内阻。

OCV 测试后进行高温老化，将电池放置于小车上，将小车直接拉至恒温老化

房中进行老化。电池检测的废品率约为 0.1%，直接报废。

纯净水制备工艺

纯水用于生产过程中负极原料配制，根据企业提供资料，制水效率约为 75%。该去纯水设备主要采用反渗透处理工艺，具体工艺流程如下：

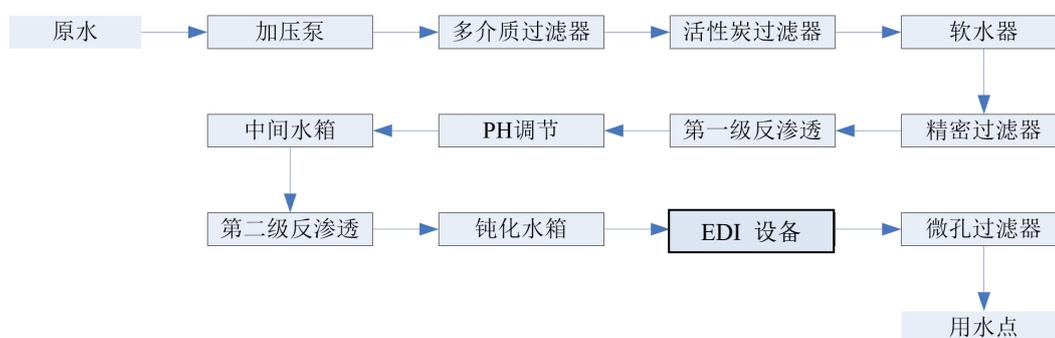


图 2-4 项目纯净水制备工艺流程图

加压泵：原水增压；

多介质过滤器：除去水中悬浮杂质使水变澄清；

活性炭过滤器：除去异色异味，可清除水中可能存在的色素、胶体、异味和金属离子等，降低水质化学需氧量；

软化器：降低水质硬度，减少水中钙镁离子浓度；

精密过滤器：进一步去除水中微生物、悬浮物；

双级反渗透：增压泵提供压力送水至反渗透系统中，利用反渗透膜、离子交换树脂去除水中 95%以上溶解性固体和几乎所有的细菌以及金属离子，提升水质纯度；

EDI 超纯水模块：利用连续电解除盐技术，将经过反渗透处理的水质进行除盐，制备的纯水电导率在 0.1us/cm（电阻率在 10 兆欧姆）以上。

微孔过滤器：微孔过滤器是一种新型的过滤设备，它主要通过过滤介质来截留液体中的微粒和细菌。待过滤的液体在一定的压力下由进口流入过滤器内，其中的固体杂质被过滤器内的过滤介质截留，过滤后的干净液体则由出口流出。

2、产排污环节分析：

表 2-16 项目产排污环节汇总表

类别	污染源	名称	污染物类型	处理措施
废气	投料粉尘	G1-1、G1-2	颗粒物(含镍及其化合物)	负压密闭吸料,吸收的粉尘至布袋除尘器处理后车间无组织排放

	涂布废气	G2-1、G2-2	非甲烷总烃、臭气浓度	涂布、烘干废气经密闭烘箱进入“NMP 多级吸附塔”处理	
	模切废气	G3	颗粒物	产生量极少，车间无组织排放	
	焊接废气	G4	颗粒物	吸收的粉尘至除尘器处理后车间无组织排放	
	烘烤废气	G5	非甲烷总烃	产生量极少，车间无组织排放	
废水	涂布（蒸汽冷凝水）	W1-1、W1-2	COD、SS	经污水管网，进入科技城水质净化厂处理	
	制纯浓水	/	COD、SS		
	车间除湿废水	/	COD、SS		
噪声	生产设备产生	/	噪声	隔声减震、距离衰减	
固体废物	一般固废	切片	S1-1、S1-2	废铝箔、废铜箔	收集外售
		叠片	S2	废隔膜	
		焊接	S3	废壳体	
		原辅料使用	S4	废包装材料	
		检测	S5	不合格品	
		废气处理	/	粉尘	
	危险废物	无尘车间过滤	/	废过滤网	委托有资质单位进行处理
		原辅料使用	S5	废包装桶/瓶	
		溶剂	S6	酒精、NMP	
		擦拭	/	废抹布	

一、现有项目基本情况

1、环保手续执行情况

星恒电源股份有限公司成立于 2003 年 12 月，地址位于苏州高新区科技城金沙江路 181 号，主要从事研发、生产、销售：锂电池、动力电池。占地面积 56507m²。现有员工 2165 人，生产车间为 2 班制、每班 12 小时工作制；管理及后勤人员为白天一班、8 小时工作制。全年工作时间为 300 天，最大工作时数 7200h。年产汽车及电动自行车动力锂离子电池 23.7 亿瓦时，汽车动力锂离子电池 12.5 亿瓦时。

表 2-17 公司历次建设项目情况

序号	项目建设名称	项目建设地点	项目性质	项目现状	环评审批机关、文号及时间	批复生产能力	实际建成生产能力	建成投运时间	试生产核准机关、文号及时间
1	年产动力锂离子电池1亿安时搬迁项目*	苏州高新区金沙江路西、昆仑山路北	搬迁	投产	苏州高新区环境保护局苏新环项[2009]812号 2009.12.10	年产动力锂电池1亿安时	年产动力锂电池1亿安时	2012.10	苏州高新区环境保护局苏新环验[2012]208号， 2012.12.24
2	新增48枚85Kr密封源	苏州高新区金沙江路西、昆仑山路北	新增	投产	苏州市环境保护局苏辐环评[2011]E098号 2011.9.1	新增48枚85Kr密封源	新增48枚85Kr密封源	2011.9	苏州市环境保护局苏环辐[2012]E009号， 2012.12.24； 苏环辐[2014]E034号，2014.4.14
3	年产动力锂离子电池4亿瓦时扩建项目	苏州高新区金沙江路西、吕梁山路南	扩建	取消建设	苏州高新区环境保护局苏新环项[2016]364号 2016.9.8	年产动力锂离子电池4亿瓦时	/	/	/
4	星恒电源股份有限公司年产动力锂离子电池及电池组20亿瓦时扩建项目	苏州高新区金沙江路西、吕梁山路南	扩建	投产	苏新环项[2017]155号	动力锂离子电池及电池组20亿瓦时	动力锂离子电池及电池组20亿瓦时	2018	2018年12月19日完成整体验收

5	星恒电源股份有限公司年产动力锂离子电池及电池组25亿瓦时扩建项目	苏州高新区金沙江路西、吕梁山路南	扩建	投产	苏新环项[2017]151号	动力锂离子电池及电池组25亿瓦时	动力锂离子电池及电池组12.5亿瓦时	2019	苏新环验[2019]195号
---	----------------------------------	------------------	----	----	----------------	------------------	--------------------	------	----------------

注：*年产动力锂离子电池1亿安时搬迁项目，折算成瓦时为3.7亿瓦时。

2、现有项目产品方案

表 2-18 现有项目产品方案

序号	项目名称	产品名称	设计能力/年	运行时数 h/a
1	年产动力锂离子电池1亿安时搬迁项目*(位于2.0生产车间)	汽车及电动自行车动力锂离子电池	3.7亿瓦时	7200
2	星恒电源股份有限公司年产动力锂离子电池及电池组20亿瓦时扩建项目(位于2.0、3.0及3.1生产车间)		20亿瓦时	7200
3	星恒电源股份有限公司年产动力锂离子电池及电池组25亿瓦时扩建项目**(位于5.0生产车间)	汽车动力锂离子电池	12.5亿瓦时	7200
总计		5条生产线	36.2亿瓦时	--

注：*年产动力锂离子电池1亿安时搬迁项目，折算成瓦时为3.7亿瓦时。**5.0车间环评产能为25亿瓦时，12.5亿瓦时产能未建设，后期不再建设，5.0车间实际产能为12.5亿瓦时。

3、现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见下表

表 2-19 现有项目主要生产设备

序号	类型	设备名称	型号	数量(台/套)	备注
1	2.0生产车间 3.0及 3.1生产车间	正极配料机	3.0正极上料系统 XHPL-1002 无锡罗斯600L	3	采用全自动投料系统
2		负极配料机	3.0负极上料系统 XHPL-1001 无锡罗斯600L	3	
3		搅拌机	KR-GNJ-650L-LM	23	配料
4		高速分散机	240L/H SS-156-240L	5	配料
5		刮板式过滤器	SSGL-200-15	2	配料
6		制水机	3.0制水机 XHZS-1001 HY-500	3	配料

7		涂布机	YT075D-45	16	涂布
8		辊压机	YZPA075A-AA	10	辊压
9		负极切片机（刀模机）	YMC100A-B 40QP-11	9	切片
10		分条机	SLQ-04-750 SLQ-04-700	6	
11		正极切片机（间歇涂布）	YMC100A-B	83	
12		高速切片机（连续涂布）	50AH 模切机 铁锂 60AH	14	
13		包膜机	YLBA043A	75	
14		叠片机	YSZA300E G-2Z230BU YSZ100E-D G-Z85BUM	69	改进工艺设备
15		精密气动旋铆机	MQXM-1000	9	电芯组装
16		壳盖组装机	LK-M41128	3	电芯组装
17		打孔机	JB04-01	2	电芯组装
18		打包机	非标定制	5	电芯组装
19		电芯组装机	LK-M41178	3	电芯组装
20		测短路机	非标定制	3	电芯组装
21		电芯组装流水线	非标定制	2	电芯组装
22		激光焊接机	UWLADH61 UWLADCG50	57	焊接
23		测漏机	英瑞达改造后	10	测漏
24		电芯干燥系统	非标定制	6	电芯烘烤
25		真空烤箱	SYBX-300	24	电芯烘烤
26		注液机	LDC19030-02	6	注液
27		电芯静置线	非标定制	2	搁置
28		2.0 电芯化成生产线	非标定制	6	化成
29		化成柜（5V3A）	AT 880-256L-0506	56	化成
30		化成柜（5V5A）	AT 880-256L-0506	46	化成
31		自动水洗机	非标定制	1	检漏
32		真空箱	SVB-110D	33	检漏
33		检漏机	SBVO-3/13.5KW	2	检漏
34		自动盖帽机	LK-M43887	2	盖帽
35		登陆机	LK-M44052	7	分容
36		5V10A 分容柜	AT 880-144-0520-ES-XH	175	分容
37		5V30A 分容柜	TA-880-144-0520-XH	188	分容
38		OCV 测试机	LK-M35997-4	10	OCV 测试
39		自动分选机	定制/3.1 改造	3	分选
40	4.0	激光焊接机	非标定制	6	焊接
41	生	交流电阻焊接机	/	2	焊接

42	产 车 间	储能焊接机	/	1	焊接
43		保护板测试设备	/	8	测试
44		放电架	/	8	测试
45		充电架	/	16	测试
46		充放电一体测试柜	非标定制	62	测试
47		动力电池综合测试仪	/	6	测试
48		自动封箱机	/	2	封箱
49		打包机	/	2	打包
50		组装机械手	/	2	组装
51		超声波焊接机	/	1	焊接
52		焊锡机	/	1	焊接
53		螺丝机	/	5	组装
54		点胶机	/	2	点胶
55		端子机	/	1	组装
56		流水线	非标定制	7	组装
57		5.0 生 产 车 间	正极投料系统	非标定制	1
58	制胶机		200L	1	配料
59	正极搅拌机		650L	2	配料
60	正极分散机		650L	1	配料
61	负极投料系统		非标定制	1	配料
62	负极搅拌机		650L	2	配料
63	负极分散机		6	1	配料
64	制水机		非标定制	1	配料
65	涂布机		750 型挤压式	4	涂布
66	辊压机		Φ800×750	3	辊压
67	分条机		750 型	2	分条
68	模切机		60 片/分钟	14	切片
69	叠片机		双头	22	叠片
70	电芯组装流水线		非标定制	2	电芯组装
71	焊接机		2000W	4	焊接
72	测漏机		15 通道	2	测漏
73	真空烤箱		5500 只/箱	16	烘烤
74	注液机		爱德华 GXS250/2600	2	注液
75	化成柜		5V5A	46	化成
76	焊接机		300W	10	焊接
77	检漏机		非标定制	2	检漏
78	登陆机		DVP LC106	2	分容
79	自动盖帽机		5V5A	1	盖帽
80	5V30A 分容柜		非标定制	188	分容
81	OCV 测试机	5V30A	2	检测	

82		自动分选机	非标定制	1	分选
83		⁸⁵ Kr 密封源	/	48	检测
84	公辅设备	制氮机	KAN-400D	1	用于焊接机、注射液机
85		除湿机	ZHL-Z	66	除湿
86		空压机	G160-8	17	压缩空气
87		冷干机	JS-1100WC	10	除湿除水
88		水冷冰机	CVHG1100	12	除湿机
89		风冷冰机	TCA201CCA	11	配料锅、焊接机
90		导热油锅炉	YYW-1800Y (Q) , 120m ³ /h	2	取消使用
91		恒温系统	TAC1013CCW	3	老化室

4、现有项目生产工艺

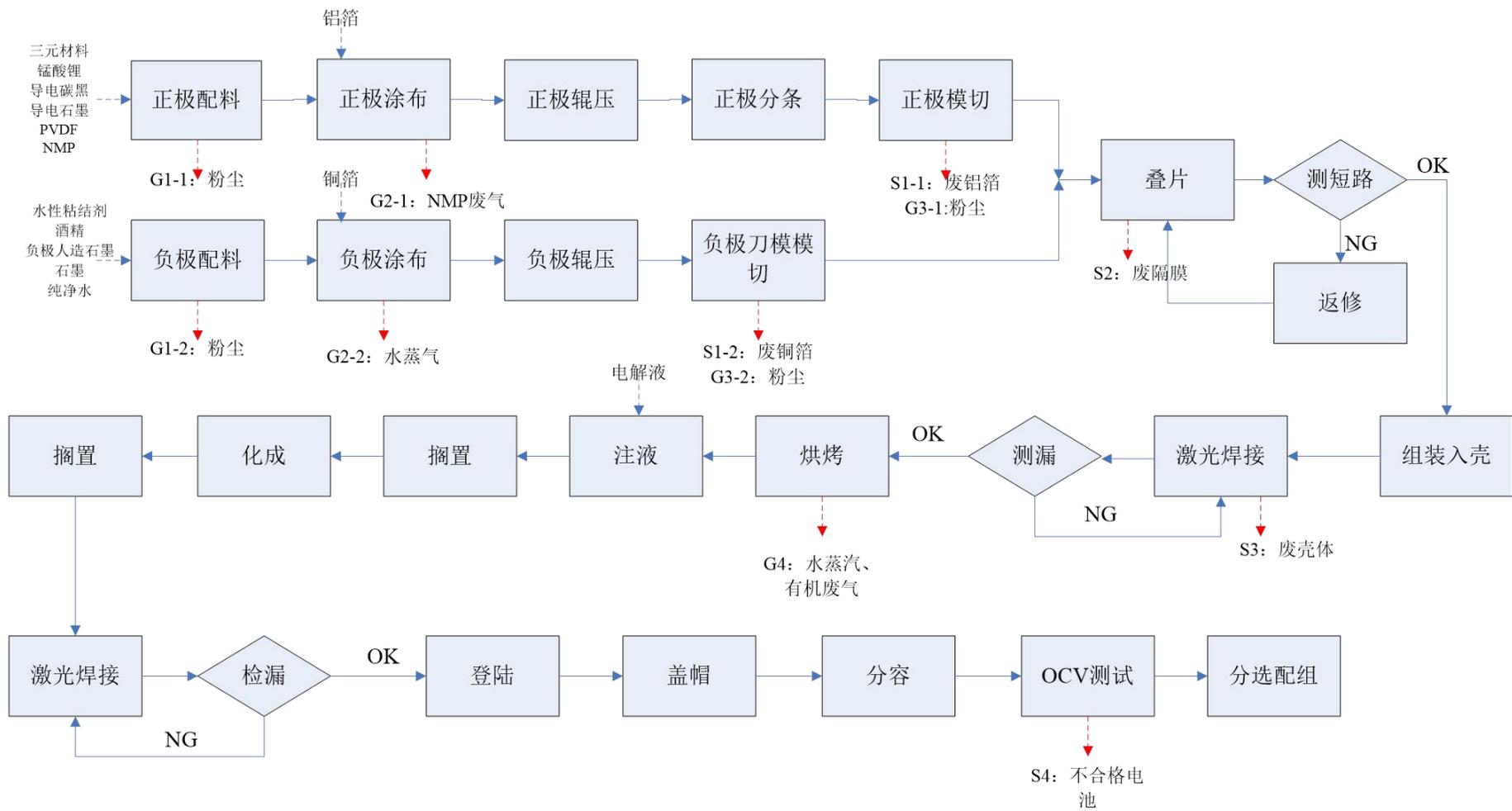


图 2-5 生产工艺及产污节点图

工艺简介：

1、配料

正极配料及负极配料均采用日本 primix 原理的高速分散配料工艺，将正负极的活性物质、导电剂、粘结剂和其他添加剂溶于溶剂中并混合均匀，制成一定粘度和流动性的浆料。

工艺流程：制胶——预混——高速分散——脱泡。

制胶是为了让胶水充分溶解在溶剂里面，避免后期混料过程造成大量的团聚体。

预混是通过双行星搅拌桨和圆盘式分散轮让粉体料在物理上混合均匀，大的团聚进行预分散，以利于进一步进行高速分散。

高速分散机由圆筒面上有循环孔的筒状旋转轮，以及圆筒形状的容器构成（如下图）。电极材料通过旋转轮向圆周方向的外侧流动，同时在巨大的离心力作用下被推向圆筒容器的壁面，以厚的膜状立在圆筒壁面上。最终使搅拌机的中心部分形成空洞状态。电极材料在旋转轮与容器之间的一定空隙内一边旋转一边混合。旋转轮附近的轮速高，而容器内面附近的流速低，因此是利用巨大的速度差所形成的剪切力来进行搅拌的。电极浆料从分散机的上部排出口连续排出，然后经过带有过滤装置的管道输送到储藏罐中。接着，再利用储藏罐进行脱泡及温度调整后备用。

采用该高速分散配料工艺后，解决浆料发生团聚现象，浆料的粒度更小更集中；此为连续式分散工艺，分散效率高，时间短。同时由于该系统为全密闭式分散腔，不会有粉尘散逸，系统产生的粉尘经除尘器收集。

搅拌机使用一段时间后需要进行清洗，充入 NMP 溶剂至搅拌机里面，开启搅拌，将搅拌机内壁和搅拌桨清洗干净，将 NMP 溶剂抽入 NMP 空桶内，盖好上盖密封待下次生产时再次使用。用抹布将搅拌桨进一步擦拭干净。设备清洁过程会产生少量有机废气和擦拭抹布。

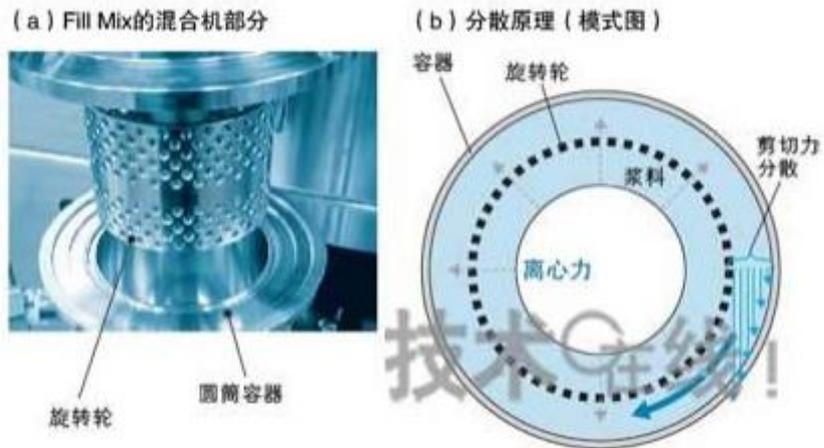


图 2-6 高速分散机构造图

2、涂布

涂布采用挤压涂布，超高真空微循环电芯干燥。浆料通过涂布机均匀地涂敷在基材双面，通过烘干通道时在热气流下干燥，以除去有机溶剂，制成极片卷。

(1) 正极涂膜、烘干

正极涂膜、烘干在密闭的涂布机、烘干一体机内部进行，涂布机内有蒸汽管道，涂膜与烘干同时进行。涂布机将制备的正极浆料均匀涂于外购的铝箔上，涂膜速度为 2m/s，涂膜时等间距涂膜，在铝箔上留下后期剪裁的未涂膜的铝箔。在涂膜的同时利蒸汽隔套加热烘干涂膜的铝箔，烘干温度约为 160℃，烘干时间为 2 分钟。涂布、烘干一体机通过管道与 NMP 处理系统连接，即形成一个整体的密闭系统，整个系统密闭，烘干废气在整个系统内部循环。溶剂 NMP 全部挥发成有机废气（G2-1），经风机引入 NMP 冷凝系统。该工序为连续性生产。

(2) 负极涂膜、烘干

负极涂膜在密闭的涂布机内部进行，涂膜后在机械带动下进入烘干工序。涂布机将制备的负极浆料均匀涂于外购的铜箔上，涂膜速度为 2m/s，涂膜时均匀涂膜，在铜箔上留下后期剪裁的未涂膜的铜箔。涂膜后在机械的带动下利用蒸汽隔套烘干涂膜的铜箔，烘干温度约为 130℃，烘干时间为 2 分钟，负极涂膜产生水蒸汽进入空气中，利用干燥机组保持车间恒定湿度。溶剂 NMP 全部挥发成有机废气（G2-2），经风机引入 NMP 冷凝系统。该工序为连续性生产。

3、辊压

辊压的目的是增加正极或负极材料的单位体积能量密度。电池极片轧制的过

程是电池极片由轧辊与电池极片间产生的摩擦力拉进旋转的轧辊之间，电池极片受上下轧辊的压力由厚变薄。

利用测厚仪对正/负极涂膜后的铝箔/铜箔进行全检。项目所使用的辐射检测设备另作相应的辐射环评。该工序为连续性生产。

4、制片

(1) 正极制片

将正极涂布、辊压后的极卷，分切成设计要求的正极板宽度的卷料；然后卷料上切片机，自动切出极耳形状并裁断。在此过程中会产生废铝箔 S1-1。该工序为连续性生产。

(2) 负极模切

将负极涂布、辊压后的极卷上切片机，自动切出设计要求的极片形状并收料到制定的料盒里。在此过程中会产生废铜箔 S1-2。该工序为连续性生产。

5、叠片

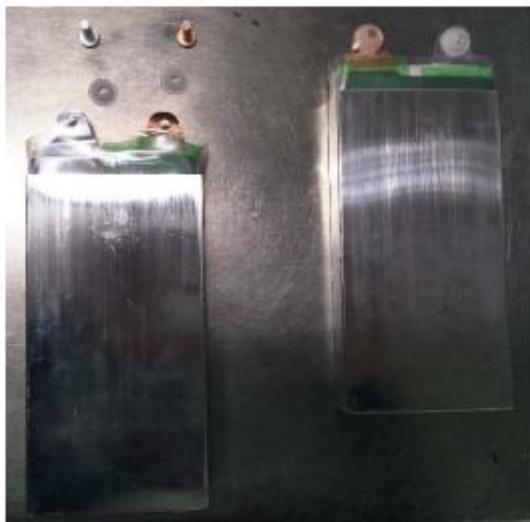
极片组合采用 Z 型叠片，将正、负极板间用隔膜分隔，按设定层数一片负极一片正极中心对齐的方式交替堆叠，隔膜完全覆盖住极板，负极板完全覆盖正极板。在此过程中会产生废隔膜 S2。

Z 型叠片采用中心对齐方式，相比现在的制袋式叠片底部对齐的方式更合理，将目前的包膜、叠片、手工整理对齐和打包工序整合一个工序完成，减少了极组转序过程，有利于减少极片在生产过程的磕伤碰伤，降低极组短路率，提高产品的安全性。

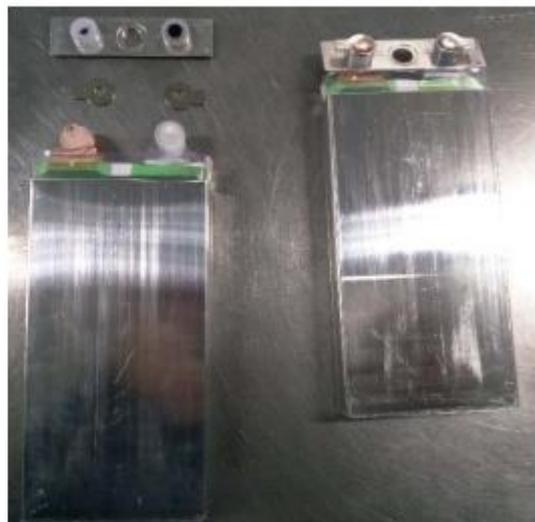
6、组装入壳

组装入壳一共包含打孔、装铆钉、装凸垫、铆接、贴极耳胶带、装塑胶垫块入壳等工序。

此工艺目的是将电池电极引出到壳体外部。将极组极耳打孔，铆钉穿过极耳孔，然后凸垫穿在铆钉上，将凹垫组装在壳盖上。最后通过铆接方式将盖板与铆钉部件压合起来。



打孔组装



组装铆接

7、激光焊接

通过对盖板焊接台阶进行视觉捕捉，确认焊接的轨迹，激光沿焊接轨迹走一圈进行焊接，激光穿透盖板并和壳体熔接起来，从而实现盖板与壳体的密封连接。在此过程中无污染物的产生。

8、测漏

对盖板和壳体焊接后的电池进行密封性检测，筛选出不合格品。通过对焊接后的电池进行抽真空，等真空度到设定值进行保压，在规定时间内对比真空度，如果真空度变化在设定范围内判定合格，反之不合格。

9、烘烤/真空干燥

真空干燥是通过加热、抽真空的配合使电池内水分去除。利用在负压状态下熔点沸点都随着真空度的提高而降低的原理，将电池放置在超高真空的箱体内抽真空，同时辅以均匀加热，加速水分蒸发，使得物料内水等溶液获得足够的动能脱离极片表面，最后通过一定次数的充干燥气和抽真空的循环动作，快速把电池内部水分烘干，烘烤过程还会产生极微量的有机废气。

将电池放置在干燥专用托盘内，一个托盘 24 只电池，然后将托盘放置在不锈钢干燥小车上，托盘/车，将小车推入干燥箱内进行干燥，加热至 85℃保持 8 小时，抽真空至 100Pa 压力保持 4 小时，然后破真空取出电池。干燥箱采用两头开门的方式，分为入箱门和出箱门。

10、注液、塞塞子、销钉工艺

将组装后的电池通过注液装置注液口向电池内注液，注液材料为电解液（六

氟磷酸锂)。由于电解液中含有的六氟磷酸锂接触空气会导致分解,影响锂电池性能,因此电解液储桶的拆封、电解液注液过程必须在常温、完全密闭且充满氮气的条件下进行,注液过程中所需氮气由制氮机制备得到,制备原理为将空气中的氮气和其他气体分离,制备得到的氮气通入注液装置内,分离后的其他空气排入车间中,制氮机制取的氮气纯度大于 99.9%。

注液装置在工作时,首先是自动机械臂将未拆封的电解液储桶经进料口送入注液装置内的拆封机内,然后注液装置进料口自动关闭,采用真空泵将密闭的不锈钢罩体内的空气抽出后拆封机再进行拆封。拆封后吸液装置自动伸入电解液桶内抽取电解液并注入电池内。注液过程完成后,先塞上塞子,然后装上销钉,使其密封。该工序为连续性生产。

以上工序完成后,进行封口焊接工艺,采用 4 只电池一起上料方式,通过视觉捕捉焊接轨迹,然后进行激光焊接,把安全阀焊接到电池注液孔上面。

最后把电池倒置放入真空箱中,抽真空到设定参数,2 小时后通过人工检查方式,检查电池是否有漏液。

11、12H 静置

电池在注液完成后,将电池放置在小车中静置 12 小时。此工序是为了让电池中隔膜、极片充分浸润电解液。

12、化成

使用小电流对电池进行充电。化成柜通过程序控制,输出恒定的电流对电池进行充电,通过控制充电时间,来限定充电量。通过化成使电池中活性物质借助于第一次充电转化成具有正常电化学作用的物质。

13、24H 静置

化成结束后,电池放置于小车上静置 24 小时,使电极主要是负极形成有效的钝化膜或 SET 膜。

14、夹紧、登陆

24H 静置后,将电池逐个放入夹紧夹具中,使用设备将电池夹紧;使用扫描枪扫描夹紧夹具条码,后逐个扫描该夹具中的电池条码,通过软件进行处理将他们形成对应关系输入保存至数据库中。

15、点胶粘盖帽

在安全阀周围均匀抹一圈胶水，将盖帽安装在胶水上面，通过胶水将盖帽与电池盖板粘在一起，实现对安全阀的密封保护。

16、分容

采用开架式分容柜，将电池充至满电态，再将电能全部放出，计算出电池的容量，以利于进一步对电池进行分级。

17、电池电压、内阻测试

使用电池测试仪测量电池的开路电压、电阻。电池以夹紧单元的方式上料至 OCV 测试机上，通过继电器控制跳转，自动逐一测试电池的电压内阻。

OCV 测试后进行高温老化，将电池放置于小车上，将小车直接拉至恒温老化房中进行老化。

18、自动分选

根据电池的容量、2 至 7 天压降、当前电压降电池分成不同的档位，分选机通过与数据库的通信，将电池的容量、压降信息读取出来，再测量电池的当前电压，并根据这些数据进行自动的分档，最终通过机械手将不同档位的电池分别装入对应档位的周转盒中。

自动分选后进行检漏，该过程会产生不合格品，电池检测的废品率约为 0.01%，直接报废。

5、现有项目污染防治措施及污染物产生排放情况

1) 废气

(1) 投料粉尘

项目在固体粉料投加料过程中，不可避免会产生微量的粉尘。投料采用全密闭式分散腔，通过采取负压密闭吸料，吸收的粉尘至布袋除尘器处理，收集的粉尘回用于生产。

(2) NMP 废气

涂布干燥过程正极产生 NMP 废气，NMP 废气经冷凝装置风机负压收集后经二级冷凝，冷凝器为全密闭式，采用循环冷却水冷却，未被冷凝的 NMP 废气以物理方式吸附于多孔性的合成分子筛上，然后在转轮再生区（浓缩区），吸附在分子筛孔洞的 NMP 溶剂被加热汽化后，含有较高 NMP 溶剂的空气再经过冷凝方式凝结成液体排入废液罐，处理后的尾气经回风风机回用于涂布机。NMP 废

气不外排。

(3) 模切粉尘

项目模切过程会产生少量的无组织粉尘，粉尘的量为 0.05t/a，在车间内无组织排放。

(4) 有机废气

项目生产过程（包括清洗搅拌机、涂布、真空干燥、原辅料储存及使用、组装涂胶）会挥发少量有机废气，由于项目使用的 CNT 溶液、NMP、水性胶粘剂、电解液等均为低挥发度物质，通过车间无组织排放。

根据企业委托苏州市百信环境检测工程技术有限公司于 2024 年 3、7 月进行的监测（检测报告编号：环检字（2024）第 0701242 号、环检字（2024）第 03393 号），监测期间产品的生产负荷大于 75%。现有项目废气实际排放情况汇总见下表。

表 2-20 现有项目无组织废气实际排放情况

监测因子	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	浓度限值	评价结果
颗粒物(2024.03.27)	0.187	0.192	0.195	0.194	0.3	达标

表 2-21 现有项目无组织废气实际排放情况

监测因子	检测点位	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	浓度限值	评价结果
非甲烷总烃 (2024.03.27)	上风向 G1	0.28	0.29	0.26	0.28	0.28	2.0	达标
	下风向 G2	0.32	0.33	0.29	0.48	0.36		
	下风向 G3	0.33	0.31	0.30	0.29	0.31		
	下风向 G4	0.32	0.31	0.46	0.33	0.36		
非甲烷总烃 (2024.07.23)	3.0 车间门外 1m 处	0.97	0.91	0.93	/	0.94	6.0	达标

2) 废水

废水主要来自生活污水、冷却循环系统排水、车间除湿系统排水、制纯废水等。

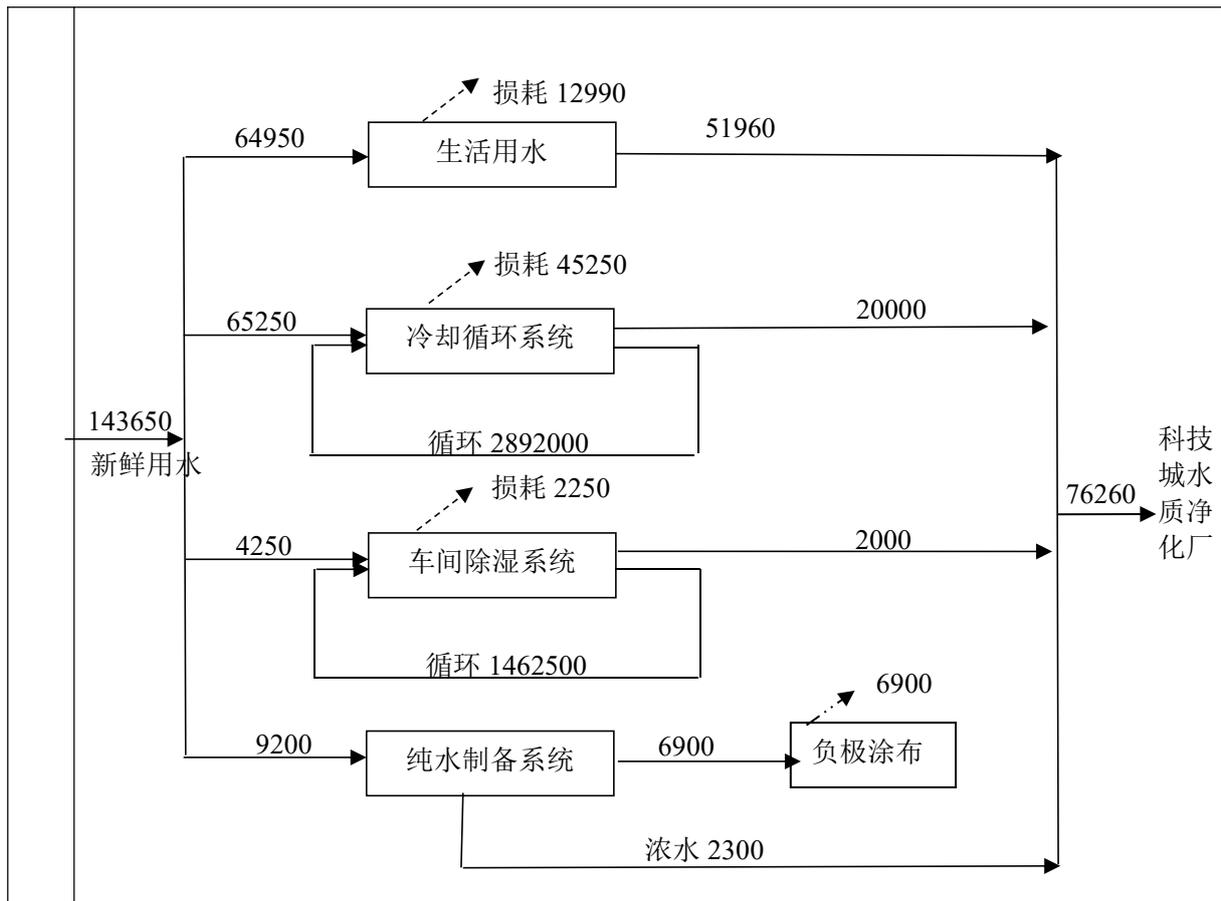


图 2-7 现有项目水平衡图 (t/a)

注：《星恒电源股份有限公司年产动力锂离子电池及电池组 20 亿瓦时扩建项目》公辅废水（包括冷却系统排水、车间除湿系统排水、纯水制备系统排水）排入雨水管网，实际与审批不一致，公辅废水（包括冷却系统排水、车间除湿系统排水、纯水制备系统排水）经市政污水管网收集后排入苏州新区科技城水质净化厂处理。

现有项目废水产生及排放情况见表 2-22。

表 2-22 现有项目水污染物产生及排放情况一览表

来源	产生情况				治理措施	接管情况			排放情况			排入去向		
	产生量 (m ³ /a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		接管量 (m ³ /a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放量 (m ³ /a)	污染物名称		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	51960	CO D	400	20.784	/	51960	CO D	400	20.784	51960	CO D	400	20.784	科技城水质净化厂处
		SS	200	10.392			SS	200	10.392		SS	200	10.392	
		氨氮	35	1.818			氨氮	35	1.818		氨氮	35	1.818	
		TN	40	2.078			TN	40	2.078		TN	40	2.078	
		TP	3	0.156			TP	3	0.156		TP	3	0.156	

冷却循环水	20000	CO D	20	0.4	/	20000	CO D	20	0.4	20000	CO D	20	0.4
		SS	30	0.6			SS	30	0.6		SS	30	0.6
除湿废水	2000	CO D	20	0.04	/	2000	CO D	20	0.04	2000	CO D	20	0.04
		SS	30	0.06			SS	30	0.06		SS	30	0.06
制纯浓水	2300	CO D	20	0.04 6	/	2300	CO D	20	0.04 6	2300	CO D	20	0.04 6
		SS	30	0.06 9			SS	30	0.06 9		SS	30	0.06 9

注：《星恒电源股份有限公司年产动力锂离子电池及电池组 20 亿瓦时扩建项目》公辅废水（包括冷却系统排水、车间除湿系统排水、纯水制备系统排水）排入雨水管网，实际与审批不一致，公辅废水（包括冷却系统排水、车间除湿系统排水、纯水制备系统排水）经市政污水管网收集后排入苏州新区科技城水质净化厂处理。

根据企业委托苏州市百信环境检测工程技术有限公司于 2024 年 3 月进行的监测（检测报告编号：环检字（2024）第 03393 号），监测期间产品的生产负荷大于 75%，现有项目废水均达标排放，具体结果如下：

表 2-23 现有项目废水监测结果表

监测点位	监测日期	监测结果（mg/L）					
		pH	COD	总氮	总磷	SS	氨氮
污水总排口 DW001	2024.03.27	7.7	78	4.24	0.48	34	3.39
标准（mg/L）		6-9	150	40	2.0	140	30
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标

项目废水污染物满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 水污染物特别排放限值标准。锂电池单位产品排水量为 0.8m³/万只，单位产品实际排水量为 0.778m³/万只，满足单位产品基准排水量要求。

表 2-24 现有项目雨水监测结果表

监测点位	监测日期	监测结果（mg/L）				
		pH	镍	锰	钴	铝
雨水排口 DW002	2024.03.27	7.1	ND	ND	ND	ND
雨水排口 DW003	2024.03.27	7.1	ND	ND	ND	ND
雨水排口 DW004	2024.03.27	7.1	ND	ND	ND	ND
雨水排口 DW005	2024.03.27	7.2	ND	ND	ND	ND

3) 固废

根据建设方提供的资料，固废具体产生与处置情况见下表。

表 2-25 现有项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	实际产生量(吨/年)	委托处置单位
----	------	----	------	----	------	----------	------	------	------	----------	------------	--------

1	废铝箔、废铜箔	一般固废	裁剪	固	铜、铝	一般固体废物分类与代码 GB/T39198-2020	--	SW17	900--002-S17	9.2	9.2	/
2	废隔膜	一般固废	叠片	固	PE、PP		--	SW17	900--003-S17	2	2	/
3	废壳体	一般固废	焊接	固	铝		--	SW17	900--002-S17	6.9	6.9	/
4	不合格电池	一般固废	老化分选	固	锰酸锂、三元材料等		--	SW17	900--012-S17	6	6	/
5	废边角料	一般固废	极片打孔	固	铜箔、铝箔		--	SW17	900--002-S17	6.2	6.2	/
6	废包装袋	一般固废	包装	固	纸、塑料等		--	SW17	900--003-S17	3	3	/
7	生活垃圾	一般固废	职工生活	固	纸张等		--	SW61	900-001-S61	652	652	/
8	废原料桶/瓶	危险固废	包装	固	塑料等	危险废物名录 2025	T/In	HW49	900-041-49	3.5	20	苏州己任环保科技有限公司
9	NMP 废液	危险固废	废气处理	固	NMP、水		T, I	HW06	900-404-06	694.4	694.4	苏州市晶协高新电子材料有限公司
10	擦洗废渣	危险固废	设备擦洗	固	锰酸锂、三元材料、电解液		T/In	HW49	900-041-49	1.9	20	苏州吴中区固体废物处理有限公司
11	废机油	危险固废	设备检修	液	废油		T, I	HW08	900-201-08	0.2	1	
12	废吸附转轮	危险固废	NMP 吸附	固	分子筛		T	HW49	900-039-49	0.6	0.6	

4) 噪声

现有项目噪声源主要为自生产设备噪声和动力设备噪声等设备在运转时产生的噪声，噪声源强在 75~85dB（A）之间。

根据企业委托苏州市百信环境检测工程技术有限公司于 2024 年 3 月进行的监测（检测报告编号：环检字（2024）第 03393 号），监测期间产品的生产负荷

大于 75%。企业共在厂界设置了 8 个监测点位，进行昼夜厂界环境噪声监测。

表 2-26 现有项目噪声实际检测情况一览表

测点序号	测点位置	监测日期和监测结果	
		2024 年 3 月	
		昼间	夜间
N1	东厂界偏北外 1 米	58	47
N2	东厂界偏南外 1 米	59	48
N3	南厂界偏东外 1 米	59	47
N4	南厂界偏西外 1 米	58	49
N5	西厂界偏南外 1 米	58	49
N6	西厂界偏北外 1 米	60	47
N7	北厂界偏西外 1 米	59	48
N8	北厂界偏东外 1 米	58	46
3 类		65	55
评价结果		达标	达标
监测期间气象条件		2024 年 3 月 27 日，昼间：阴，最大风速 2.3m/s； 2024 年 3 月 29 日，夜间：晴，最大风速 2.1m/s；	

6、现有项目主要污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放情况见下表。

表 2-27 现有项目主要污染物排放一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	76260	0	76260
	COD	21.2696	0	21.2696
	SS	11.121	0	11.121
	氨氮	1.818	0	1.818
	TN	2.078	0	2.078
	TP	0.156	0	0.156
废气 (无组织)	粉尘	2.284	2.162	0.122
	VOCs	0.43	0	0.43
	烟尘	0.14	0	0.14
	SO ₂	0.18	0	0.18
	NO _x	1.76	0	1.76

注：5.0 车间环评产能为 25 亿瓦时，12.5 亿瓦时产能未建设，后期不再建设，5.0 车间实际产能为 12.5 亿瓦时，现有项目污染物产生量不包含 5.0 车间未建设部分。

7、排污许可及应急预案

现有项目《年产汽车动力锂离子电池 12.5 亿瓦时、汽车及电动自行车动力锂离子电池 23.7 亿瓦时》于 2022 年 09 月 05 日取得排污许可证，证书编号：9132050075643006XA001C。有效期限自 2022 年 09 月 05 日至 2027 年 09 月 04 日。排污许可执行报告已提交、自行监测已开展，各项任务已落实。

星恒电源股份有限公司风险评估工作已通过了技术评审，并于 2023 年 01 月

06 日报送苏州高新区（虎丘区）生态环境局并完成备案，备案编号：320505-2023-005-L。

8、现有项目存在的主要环境问题及拟采取的以新带老措施：

本项目利用公司闲置车间，无原有污染及环境问题。

1、现有项目取消 2 台导热油锅炉，取消使用天然气，无天然气导热油锅炉燃烧废气。使用蒸汽供热，全厂蒸汽冷凝水经市政污水管网收集后排入苏州新区科技城水质净化厂处理。

2、《星恒电源股份有限公司年产动力锂离子电池及电池组 20 亿瓦时扩建项目》冷却系统排水、车间除湿系统排水、纯水制备系统排水排入雨水管网，实际与审批不一致，公辅废水 18366t/a（包括冷却系统排水、车间除湿系统排水、纯水制备系统排水）经市政污水管网收集后排入苏州新区科技城水质净化厂处理。

表 2-28 “以新带老”措施现有项目公辅废水产生排放情况

来源	产生情况				治理措施	排放情况				排入去向
	产生量 (m ³ /a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		接管量 (m ³ /a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
公辅废水	18366	COD	20	0.367	/	18366	COD	20	0.367	科技城水质净化厂处理后排入浒光运河
		SS	30	0.551			SS	30	0.551	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

根据《2023年度苏州高新区环境质量公报》，2023年，苏州高新区全年空气质量（AQI）优良率为79.2%。细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为32微克/立方米，达到国家二级标准（35微克/立方米）。可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为53微克/立方米，达到国家二级标准（70微克/立方米）。二氧化氮（NO₂）年均浓度为29微克/立方米，达到国家二级标准（40微克/立方米）。二氧化硫（SO₂）年均浓度为7微克/立方米，优于国家一级标准（20微克/立方米）。臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均值的第90百分位数为175微克/立方米，超过国家二级标准（160微克/立方米）0.09倍。一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位数为1.0毫克/立方米，优于国家一级标准（4毫克/立方米）。区域空气质量现状评价见下表：

表 3-1 区域空气质量现状评价（单位：CO 为 mg/m³，其余为 μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均浓度	32	35	91	达标
PM ₁₀	年平均浓度	53	70	75	达标
SO ₂	年平均浓度	7	60	12	达标
NO ₂	年平均浓度	29	40	72.5	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数浓度值	175	160	1.09	超标
CO	24小时平均第95百分位数浓度值	1	4	25	达标

由上表可知，对照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）可知，2023年苏州市PM_{2.5}、NO₂、SO₂、PM₁₀、CO达标，O₃未达标。因此，判定该区域空气质量为不达标区域。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》：

远期目标：力争到2024年，苏州市PM_{2.5}浓度达到35μg/m³左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%。

总体战略：以不断降低PM_{2.5}浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强群众的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提

区域环境质量现状

标改造，加强监测监控管理水平；完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

2、水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）文件“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。基本污染物数据来源于《2023 年度苏州市生态环境状况公报》及《2023 年度苏州高新区环境状况公报》。

《2023 年度苏州高新区环境状况公报》中相关结论如下：

根据《2023 年度苏州高新区环境质量公报》，2 个集中式饮用水水源地水质均属安全饮用水，省级断面考核达标率为 100%，重点河流水环境质量基本稳定。

（1）集中式饮用水源地

上山村饮用水源地水质达标率为 100%；金墅港饮用水源地水质达标率为 100%。

（2）省级考核断面

省级考核断面京杭运河轻化仓库断面、金墅港太湖桥断面年度水质达标率

100%，年均水质符合Ⅲ类。

(3) 主要河流水质

京杭运河（高新区段）：2030年水质目标Ⅳ类，年均水质Ⅳ类，达到水质目标，总体水质基本稳定。

胥江（横塘段）：2030年水质目标Ⅲ类，年均水质Ⅴ类，未达到水质目标，总体水质基本稳定。

浒光运河：2030年水质目标Ⅲ类，年均水质Ⅳ类，未达到水质目标，总体水质基本稳定。

金墅港：2030年水质目标Ⅳ类，年均水质Ⅲ类，优于水质目标，总体水质基本稳定。

(2) 《2023年度苏州市生态环境状况公报》中相关结论如下：

2023年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求太湖连续16年实现“两个确保”。

2023年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的30个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的断面比例为93.3%，同比上升6.6个百分点；未达Ⅲ类的2个断面为Ⅳ类(均为湖泊)：年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为53.3%，同比上升3.3个百分点，Ⅱ类水体比例全省第一。

2023年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的80个地表水断面(含国考断面)中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的断面比例为95%，同比上升2.5个百分点；未达Ⅲ类的4个断面为Ⅳ类(均为湖泊)：年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为66.3%，与上年相比持平，Ⅱ类水体比例全省第一。

2023年，太湖湖体(苏州辖区)总体水质处于Ⅲ类。湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为2.8毫克/升和0.06毫克/升，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷和总氮平均浓度分别为0.047毫克/升和0.95毫克/升，由Ⅳ类改善为Ⅲ类；综合营养状态指数为49.7，同比下降4.7，2007年来首次达到中营养水平。主要入湖河流望河水水质稳定达到Ⅱ类。

3、声环境质量现状

根据《苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）》（苏府〔2019〕19号），本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

为了解本项目所在地周边声环境质量现状，委托欧宜检测认证服务（苏州）有限公司对项目所在区域声环境现状进行了实测，监测期间产品的生产负荷大于75%，共布设4个监测点。具体情况如下：

检测时间：2023年12月04日

气象条件：昼：天气晴，风速：0.4m/s；夜：天气晴，风速：0.7m/s

声级校准器标准值：94.0dB（A）

执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准

表3-2 声环境质量现状 单位：dB（A）

测点位置	南侧（N1）	东侧（N2）	北侧（N3）	西侧（N4）	标准	是否达标
昼间	62.7	61.1	60.4	59.2	65	是
夜间	53.8	52.5	52.2	49.7	55	是

由上表监测结果表明，监测期间，项目所在地厂界昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求。

4、生态环境质量状况

本项目利用现有已建厂房进行建设，不涉及新增占地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021年4月1日起实施）文件要求，不开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量状况

本项目利用已建厂房建设，厂区内地面硬化，不存在地下水污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021年4月1日起实施）要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。

6、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展电磁辐射监测与评价。

环境保

1、大气环境

本项目厂界外500m范围无大气环境敏感点

护 目 标	<p>2、声环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求：“明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标”</p> <p>根据现场踏勘，项目地厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求：“明确厂界外 500 米范围内地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源”。</p> <p>项目地厂界外 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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求：“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”。</p> <p>本项目不属于产业园区外建设项目新增用地，故本项目不涉及生态环境保护目标。</p>
-------------	--

1、大气排放标准

无组织非甲烷总烃、颗粒物、镍及其化合物参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中新建企业边界大气污染物浓度限值，厂界无组织臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准；厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1。

本项目废气排放标准见下表。

表 3-3 大气污染物排放限值—无组织

执行标准	指标	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
		监控点	mg/m ³
《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表 6 标准	非甲烷总烃	边界外浓度最高点	2.0
	颗粒物	边界外浓度最高点	0.3
	镍及其化合物	边界外浓度最高点	0.02
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	臭气浓度	边界外浓度最高点	20 (无量纲)

表 3-4 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

执行标准	污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放 监控位置
《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)表 A.1	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设 置监控点
		20	监控点处任意一次浓度 值	

臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 相应标准限值。

2、废水排放标准

本项目废水主要为公辅废水，经市政污水管网接入科技城水质净化厂集中处理，处理达标后排入浒光运河。

本项目废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 标准；科技城水质净化厂 COD、氨氮、总氮、总磷尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77 号）苏州特别排放限值标准要求，未作规定的项目，2026 年 3 月 28 日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1A 标准，2026 年 3 月 28 日后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1B 标准。

表 3-5 污水排放标准限值表

排 放	执行标准	取值表号 及级别	执行时间	污染物指 标	单位	标准 限值
--------	------	-------------	------	-----------	----	----------

口名						
项目污水排口	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2标准	/	/	pH	无量纲	6-9
				COD	mg/L	150
				SS		140
				总磷		2.0
				总氮		40
				氨氮		30
				单位产品基准排水量(锂离子/锂电池)	m ³ /万只	0.8
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	表1一级A标准	2026年3月28日前	pH	无量纲	6~9
				SS	mg/L	10
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)	表1B标准	2026年3月28日后	pH	无量纲	6~9
				SS	mg/L	10
	COD	30				
	氨氮	1.5(3)*				
	总磷	0.3				
	《市委办公室市政府办公室印发〈关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见〉》(苏委办发〔2018〕77号)	苏州特别排放限值	/	总氮	10	

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准，具体标准见下表。

表3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值表

厂界	执行标准	类别	标准值	
			昼间	夜间
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	65dB(A)	55dB(A)

4、固体废物

一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。生活垃圾参照执行《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第157号)相关要求。

1、总量控制因子

大气污染物总量控制因子：VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物（含锡及其化合物）。

水污染总量控制因子为：COD；水污染物排放考核因子：SS。固废：建设项目产生的固体废弃物均得到妥善处理处置，排放总量为零。

2、总量控制建议指标

表 3-7 本项目污染物排放总量指标（单位：t/a）

污染物名称	现有项目排放量	扩建项目排放量			“以新带老”削减量*	扩建后全厂排放量	扩建前后增减量	建议申请指标	
		产生量	削减量	排放量					
生活污水	废水量	51960	0	0	0	51960	0	0	
	COD	20.785	0	0	0	20.785	0	0	
	SS	10.39	0	0	0	10.39	0	0	
	氨氮	1.816	0	0	0	1.816	0	0	
	TN	2.078	0	0	0	2.078	0	0	
	TP	0.156	0	0	0	0.156	0	0	
公辅废水	废水量	5934	4076	0	4076	-18366	28376	+22442	22442
	COD	0.1186	0.081	0	0.081	-0.367	0.567	+0.448	0.448
	SS	0.178	0.122	0	0.122	-0.551	0.851	+0.673	0.673
无组织废气	VOCs（非甲烷总烃）	0.43	0.0057	0	0.0057	0	0.4357	+0.0057	0.0057
	颗粒物	0.122	0.098	0.097	0.00098	0	0.1229	+0.00098	0.122
有组织废气	烟尘	0.14	0	0	0	0.14	0	-0.14	0
	SO ₂	0.18	0	0	0	0.18	0	-0.18	0
	NO _x	1.76	0	0	0	1.76	0	-1.76	0

注*：《星恒电源股份有限公司年产动力锂离子电池及电池组 20 亿瓦时扩建项目》公辅废水（包括冷却系统排水、车间除湿系统排水、纯水制备系统排水）排入雨水管网未申请总量，实际与审批不一致，公辅废水（包括冷却系统排水、车间除湿系统排水、纯水制备系统排水）经市政污水管网收集后排入苏州新区科技城水质净化厂处理。

3、总量平衡途径

项目废水接入科技城水质净化厂集中处理，其总量在科技城水质净化厂内平衡。废气在高新区内平衡；固体废弃物严格按照环保要求处理和处置，固体废弃物实行零排放。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期环境影响分析：</p> <p>项目利用已建厂房，土建已基本结束，无新增用地，施工期只需要进行厂房的装修和设备的安装。</p> <p>项目在施工时应当采取如下措施：</p> <p>(1) 装修废气主要为使用涂料及油漆产生的有机废气，建议项目使用绿色环保油漆，减少无组织废气的排放，文明施工，保持良好通风，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。</p> <p>(2) 施工期废水主要为施工人员平时生活产生的生活污水，主要污染物是COD、SS、NH₃-N 和 TP 等，接入市政污水经污水处理厂处理后达标排放。禁止排入周边水体，对水环境造成影响。</p> <p>(3) 加强施工管理，合理布局研发设备，尽量将高噪声设备安置在远离敏感目标的一侧。</p> <p>(4) 在临河处设置围挡，防止固体废物进入周边水体。</p> <p>(5) 施工队的生活垃圾要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理。</p> <p>在采取上述措施后，随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。</p>
-----------	--

(一) 废气

1、废气源强

(1) 投料粉尘 (G1-1、G1-2)

项目在固体粉料投加料过程中, 不可避免会产生微量的粉尘 (含镍及其化合物), 投料粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中物料装卸运输的产污系数取 0.4kg/t(原材料)进行计算, 根据工程分析, 本项目粉状原料用量为 245.5t/a, 则投料粉尘 (含镍及其化合物) 产生量约为 0.098t/a。投料采用全密闭式分散腔, 通过采取负压密闭吸料, 吸收的粉尘至布袋除尘器处理后车间无组织排放, 布袋除尘器处理效率 99%, 收集的粉尘回用于生产。

项目三元材料含有镍钴锰酸锂, 其投料过程中产生的颗粒物 (包含镍及其化合物)。镍及其化合物产生量约为 0.00017t/a, 产生量极少, 故本项目不进行定量分析。

(2) 正负极涂布废气 (G2-1、G2-2)

项目正极制备过程中需使用 N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 作为溶剂, 正极涂布烘干过程会产生 NMP 废气。由于 NMP 无参照的环境质量标准和污染物排放标准, 且其属于挥发性有机物, 根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013), 本环评以非甲烷总烃指标分析与评价项目产生的 NMP 废气。

本项目正极涂布烘干工序通过烘箱对涂布后的铝箔进行烘干, 整个烘干过程中浆料中的 NMP 有机溶剂几乎全部挥发出来, 不会残留在箔片上, 气态 NMP 在风机带动下通过烘箱上方连接的管道进入 NMP 多级吸附塔装置。废气在烘干风机的带动下进入该 NMP 多级吸附塔系统, 可满足负压密闭收集。本项目 NMP 多级吸附塔工艺利用 NMP 与水以任意比互溶的特性, 让废气通过多级逐级吸附。废气经“NMP 多级吸附塔”后回用至涂布烘道作为补风。

项目负极浆料使用酒精作为溶剂, 负极涂布烘干过程会产生有机废气, 负极涂布所使用的水性粘结剂, 据据负极粘结剂 MSDS 及 VOCs 检测报告, 检测数据 ND, 无废气产生。本项目负极涂布烘干工序通过烘干机对涂布后的铜箔进行烘干, 整个烘干过程中浆料中的酒精有机溶剂几乎全部挥发出来, 不会残留在箔片上, 气态酒精在风机带动下通过烘干机上方连接的管道进入 NMP 多级吸附塔装置。废气在烘箱风机的带动下进入该 NMP 多级吸附塔系统, 可满足负压密闭收集。废气经“NMP

多级吸附塔”后回用至涂布烘道作为补风。

根据厂家提供资料，NMP 多级吸附塔装置收集率为 99.99%，无组织废气约 0.0057t/a。从物料进出口散发至机头、机尾车间内以及从烘箱设备表面缝隙散发至机身车间。

(3) 模切粉尘 G3

模切工序产生的粉尘会经自带除尘器收集，项目模切工序产生的粉尘量极小，通过自带除尘器收集处理，排放的粉尘基本可以忽略不计，同时车间为洁净车间，设有三级过滤系统，故本次不进行定量评价。

(4) 烘烤废气 G4

电极涂布工序对电极材料中的水分、NMP、酒精溶剂含量有严格的限定，故在涂布烘干工序电极中的 NMP、酒精、水等溶剂基本全部蒸发。但考虑到电极材料具有一定的吸湿性，在后续裁切、暂存、装配过程中，电芯材料中的含水量会增加，为确保产品含水量满足工艺要求，电芯需再经真空烤箱烘烤，进一步去除其中含有的水分。真空烤箱烘烤过程产生的废气主要为少量水气、有机废气含量极少，车间内无组织排放，本环评不定量分析。

(5) 焊接废气 G5

本项目采用激光焊接机进行组件焊接时产生焊接烟尘。焊接烟尘主要是焊接作业时，由于高温使被焊接材料融化蒸发，逸散在空气中氧化冷凝而形成的颗粒极细的气溶胶，气溶胶冷凝后再形成极细的尘粒。本项目焊接不使用焊条，无焊渣飞溅，因此，焊接工序所产生的烟尘量（颗粒物）极少，焊接烟尘经设备自带的除尘装置处理后车间内排放，除尘效率约为 99%，本项目焊接烟尘排放量极少，不做量化分析。

表 4-1 项目大气污染物排放情况一览表

编号	产生环节	污染物名称	产生量 (t/a)	污染防治措施	排放量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
1	配料	粉尘	0.098	除尘器	0.00098	128	53	3
2	涂布	非甲烷总烃	0.0057	/	0.0057			
3		臭气浓度	/	/	/			

表 4-2 扩建后全厂大气污染物排放情况一览表

污染源位置	产生环节	污染物名称	产生量 (t/a)	污染防治措施	排放量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
-------	------	-------	-----------	--------	-----------	----------	----------	----------

厂房 2.0	配料	粉尘	0.24	除尘器	0.0024	128	53	3
	模切	粉尘	0.024	/	0.024			
	原辅料储存与使用、涂布	非甲烷总烃	0.07	/	0.07			
厂房 3.0	配料	粉尘	1.5	除尘器	0.015	128	53	12
	模切	粉尘	0.05	/	0.05			
	原辅料储存与使用、涂布	非甲烷总烃	0.21	/	0.21			
厂房 5.0	配料	粉尘	0.563	除尘器	0.0056	128	53	3
	模切	非甲烷总烃	0.025	/	0.025			
	原辅料储存与使用、涂布	非甲烷总烃	0.1557	/	0.1557			
	涂布	臭气浓度	/	/	/			

2、非正常工况

非正常工况包括生产过程中开停车、设备故障和检修等生产装置和环保设施不能同步运行等情况下的排污，不包括事故排放。

1) 开、停车：对于开、停车，企业需做到：①开工时，首先运行对应的废气处理装置，

然后再进行人工或机械操作；②停工时，所有的废气处理装置保持继续运转，待产生的废气排出之后才逐台关闭。

2) 生产设备故障和检修：生产设备故障时应立即停止作业，环保设施继续运行，待污染物得到充分处理后再关闭环保设施，可以确保废气排放情况和正常生产一样。

参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），利用产污系数法进行非正常工况下的污染物排放量核算，去除效率取 50%，即本项目废气处理装置处理效率按 50%计，详见下表。

表 4-3 非正常工况有组织废气排放情况一览表

产污工序	污染物	非正常排放原因	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次	排放量 (kg)
涂布	非甲烷总烃	末端处理装置效率降低至 50%	2.53	0.5	1次/a	1.26
投料	颗粒物	末端处理装置效率降低至 50%	0.022	0.5	1次/a	0.011

3、措施可行性分析

(1) 废气处理设施

根据建设单位提供废气处理方案，具体废气处理设施设置如下：

- (1) 投料粉尘负压密闭收集经布袋除尘器处理后车间无组织排放。
- (2) 涂布废气经风机负压收集后经 NMP 多级吸附塔装置尾气通过闭路循环系统送回烘道补风。
- (3) 烘烤废气产生极少，车间无组织排放。
- (4) 模切废气除尘器处理后车间无组织排放。
- (5) 焊接烟尘除尘器处理后车间无组织排放。

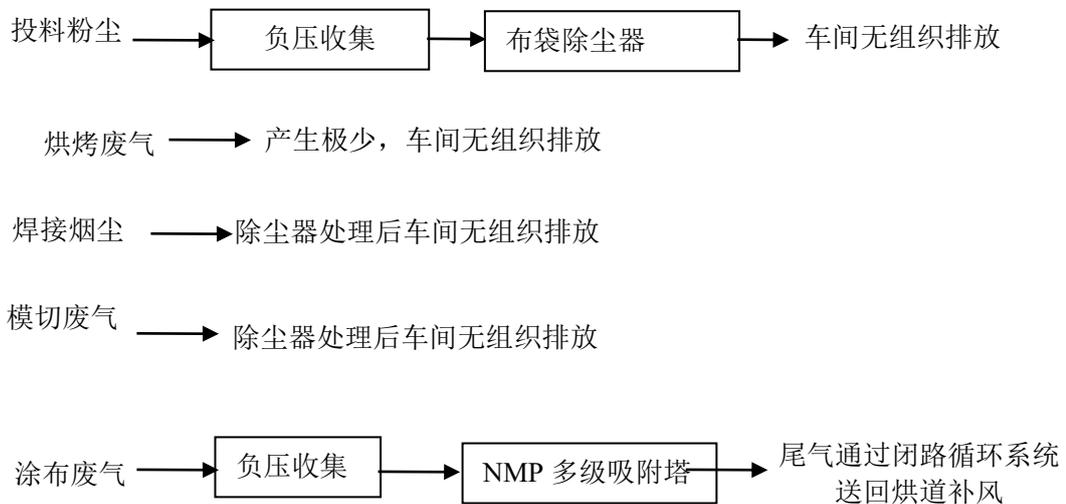


图 4-1 废气治理系统图

1、投料粉尘

项目在固体粉料投加料过程中，不可避免会产生微量的粉尘。粉尘通过工位上的集气罩收集后排出，类比现有项目除尘器处理效率 99%。生产车间内同时配置除湿机及制冷系统对室内进行除湿温控及净化，设备内包含初、中、高效三级过滤器，保证室内环境达到 10 万级净化。

建设项目采用科派特 TM 无纺布布袋式过滤器（F8），采用经过消除静电处理的熔喷超细化学纤维复合材料，使用过程中过滤效率不衰减，精度可靠，每片滤袋均附有内衬条，可有效保持袋形，避免通风状态下滤袋过渡张开而产生过滤“死区”。布袋式过滤器主要技术参数见表 4-4：

表 4-4 布袋式过滤器主要技术参数一览表

序号	参数	标准
1	产品型号	KGN95SB-8P

2	产品规格	592*592*381
3	初阻力 (Pa)	140
4	推荐终阻力 (Pa)	<500
5	袋数 (片)	8
6	总过滤面积	1.25m ²
7	滤孔大小	4.2mm
8	设计过滤效率	99.9%
9	更换周期	7-15 天

经处理后的废气排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)

表 6 锂离子电池排放限值要求，采用的污染防治措施可行。

2、涂布废气

一、方案比选

目前，有机溶剂回收主要有以下几种方法：

①吸收法。即采用适当的吸收剂（如柴油、煤油、水等介质）在吸收塔内进行吸收，吸收到一定浓度后进行溶剂与吸收液的分离，溶剂回收，吸收液可以重新使用或另行处理。

②活性炭吸附法。采用多孔活性炭或活性炭纤维吸附有机废气，饱和后用低压蒸汽再生，再生时排出含有机溶剂的废气经冷凝、水分离后回收溶剂，这种方法适用于不连续的处理过程，特别对低浓度有机废气中的溶剂回收有很好的效果，但是设备造价很高，而且活性炭容易失效，使用受到很大限制。

③VOC 转轮吸附法。采用 VOC 分子筛转轮吸附有机废气，饱和后用热空气或热氮气解吸，解吸时排出含有机溶剂的废气经冷凝后，和再生气体分离回收有机溶剂，这种方法适用于连续的处理过程，对低浓度有机废气中的溶剂回收有很好的效果，但是设备造价较高，而且 VOC 转轮比较脆弱，容易被烧毁。

④冷凝法。主要利用冷介质对高温有机废气蒸汽进行处理，可有效回收有机溶剂。处理效果的好坏与冷媒的温度有关，适用高浓度废气的处理。

二、本项目采用的处理工艺

(1) 处理工艺

扩建项目涂布废气经 NMP 多级吸附塔处理，充分利用 NMP 与水以任意比互溶的特性，让废气通过多级逐级吸附，从而达到净化废气的目的。经热回收之后的废气经塔的底部进入，经由多级理论塔板组成的废气纯水吸附单元吸附，废气中的

NMP 基本上都溶于水和水蒸气中。处理过的废气再途径气液分离器进行分离，过塔顶漂洗器进行漂洗，使废气中的 NMP 被彻底吸附。由于从塔底进入的废气温度较高，要对 NMP 彻底进行回收，存在一个能量置换的过程，所以在 NMP 回收的过程中会造成一部分水份蒸发。本机组装有循环泵，将塔内的液体引入吸附单元进行循环利用，充分进行热能置换，可有效减少水资源的浪费，便于提高 NMP 回收液的浓度。

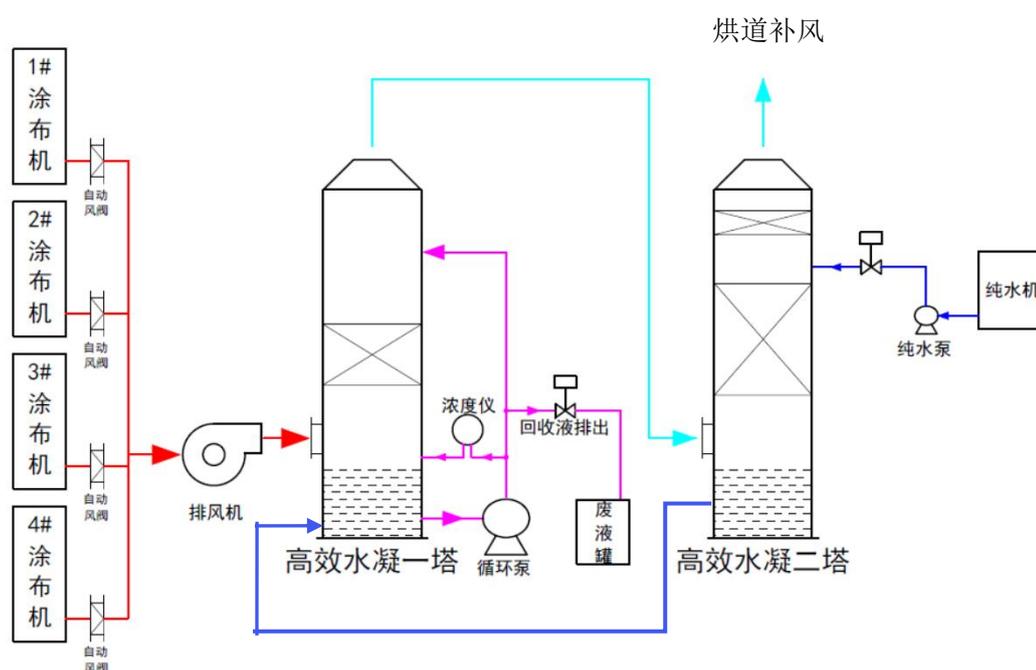


图 4-2 涂布干燥废气处理设备示意图

(2) NMP 多级吸附塔装置处理效率

NMP 多级吸附塔：NMP 多级吸附塔实为一级喷淋多级吸附工艺，技术比传统的三级喷淋塔（又叫三级稀释）优秀很多倍，系统通过一级喷淋将废气变成饱和和湿空气，再通过 20 多级不锈钢物理材料吸附，使 NMP 的回收率达到 99% 以上。

综上所述，扩建项目选用“NMP 多级吸附塔”工艺处理有机废气在工艺路线上是可行的。

表 4-5 NMP 多级吸附塔装置主要参数

序号	基本参数名称		说明	备注
1	NMP 回收系统	回收系统型号	BR-NPW-23000D	
2		废气处理量	23000m ³ /h	
3		塔体外形尺寸	塔一：φ1.9m×4.2m 塔二：φ1.9m×4.5m	SUS304 材质，壁厚≥4mm

4	NMP 废液浓度	80%~90%
---	----------	---------

NMP 多级吸附塔装置的环境安全控制措施:

1) 制定 NMP 多级吸附塔装置操作规范, 定期检查、维护和监测, NMP 多级吸附塔装置每运行 360 小时需对 NMP 废液在线浓度监测仪检测棱镜进行清洗。设备配备有按钮及触摸屏。在出现紧急情况时, 请按下急停按钮中断设备运行。

2) 设置安全监测报警系统, 实时监测装置内部的温度、压力等关键参数。一旦发现异常情况, 立即启动报警系统并采取相应措施。安装火灾报警和气体泄漏监测设备, 及时发现并处理潜在的火灾和漏风险。

3) 定期对 NMP 多级吸附塔装置进行风险评估, 识别潜在的安全隐患并采取相应措施消除。定期对设备进行全面的安全检查, 确保设备安全运行, 无潜在安全风险因素。

4) 对操作 NMP 多级吸附塔装置的员工进行专业培训, 制定详细的操作规程, 明确操作步骤、注意事项和紧急情况处理方法, 确保每位操作人员都能正确操作 NMP 多级吸附塔装置, 了解装置的工作原理、操作规程和应急处理措施。提高其安全意识和应急能力。同时, 定期进行应急演练, 提高员工应对突发事件的能力。

(2) 达标排放情况分析

由上述分析可知, 本项目正常工况排放的大气污染物对大气环境影响可接受, 项目大气污染物排放方案可行。本项目无组织非甲烷总烃、颗粒物、镍及其化合物的浓度能满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 标准; 本项目厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 标准规定的限值。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204—2021), 制定本项目大气监测计划如下:

表 4-6 项目大气污染物监测计划

监测点位置	监测项目	监测点位	监测频次		排放标准
厂界无组织监控	非甲烷总烃、颗粒物、镍及其化合物、臭气浓度	上风方向 1 个, 下风向 3 个	1 个生产周期/年	由建设单位自行委托专业监测单位进行监测, 并做好记录	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)

无组织厂区内废气	非甲烷总烃	在厂房外设置监控点			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1
----------	-------	-----------	--	--	-------------------------------------

4、卫生防护距离

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

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

式中：A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

C_m——《环境空气质量标准》浓度限值，mg/Nm³；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

γ——无组织排放源的等效半径， $\gamma = \sqrt{S/\pi}$ ，m；

L——安全卫生防护距离，m。

其中，A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，见下表。

表 4-7 卫生防护距离计算系数

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：表中带“*”者为选用参数。

经计算，各污染物的卫生防护距离见下表。

表 4-8 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	源强 (kg/h)	1 小时浓度标准 (mg/m ³)	面源面积 (m ²)	卫生防护距离 (m)	
					L	/
研发车间	颗粒物	0.0001	0.6	6784	0.003	50
	非甲烷总烃	0.003	2.0		0.008	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）卫生防护距离的设置原则：但当按两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

因此本项目卫生防护距离设置为：以厂界为边界向外100m。现有项目以厂区整个生产车间（2.0+3.0+4.0+5.0）为边界设置100m的卫生防护距离，因此本项目建成后维持现有卫生防护距离不变。通经现场勘察，目前本项目卫生防护距离内无居住、医院、学校等环境敏感点，同时要求今后，该范围内也不得新建环境保护目标。

5、异味环境影响分析

依据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），恶臭污染物系指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。由此可见，臭气是有气味的混合气体，即恶臭包括了“臭”和“香”，为人们日常生活中感觉的各种异常的气味。各种气味间，既有协同作用又有拮抗作用。臭气浓度受监测人或感知人的嗅觉——检知阈和认知阈制约，统一检测定量很困难。

由于NMP废气略呈胺味（异味），异味是感觉性公害，判断异味对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价异味污染程度的主要依据。异味通常是由多种成份气体形成的，各种成份气体的阈值或最小检知浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果异味一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。本项目涂布干燥过程产生的NMP废气进入NMP多级吸附塔系统，该系统是一个密闭循环设备，废气处理过程中NMP废气不外排。针对厂内无组织排放的废气，公司通过加强车间通风，确保空气的循环效率，从而使空气环境达到标准要求。因此在废气处理设施正常运行的情况下，厂界异味影响不大，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生。

6、废气环境影响分析

苏州高新区属于空气质量不达标区，主要超标污染物为臭氧；本项目废气产生源废气污染物排放量极小，加强车间通风，在正常工况下，废气污染物均可达标排

放。

本项目在现有厂房内建设，厂界外 100m 范围内无大气环境敏感点。本项目无组织废气排放量极小，且浓度较低，本项目废气排放对周围环境影响较小。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对其影响较小。

(二) 废水

1、废水源强

车间除湿废水：项目运营期通过除湿机组控制车间内湿度，设备运行过程会产生空气冷凝水，预计产生量约 36m³/a（平均约 0.12m³/d）。该冷凝水由空气中的水分凝结而成，基本不含污染物，接入市政污水管网进入科技城污水处理厂处理，最终进入泇光运河。

制纯浓水：扩建项目锂离子电池负极材料需要加入纯净水制备浆料，根据企业提供资料，扩建项目需要纯水 60t/a，“NMP 多级吸附塔”处理工艺中纯水吸附单元用水 0.2t/h，全年用纯水 60t/a。综上，本项目纯水用量 120t/a，制备率 75%，制纯废水产生量约为 40t/a。纯水制备浓水接入市政污水管网进入科技城污水处理厂处理，最终进入泇光运河。

蒸汽冷凝水：扩建后全厂蒸汽冷凝水 4000t/a 接入市政污水管网进入科技城污水处理厂处理，最终进入泇光运河。

车间除湿废水、浓水、蒸汽冷凝水接入市政污水管网后由科技城水质净化厂处理达标后排入泇光运河。本项目废水产生及排放情况见表 4-9。

表 4-9 本项目水污染物产生及排放情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排放口编号	排放标准 浓度限值 (mg/m ³)	
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	处理能力 (m ³ /h)	治理效率 (%)	是否为可行性技术	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			排放量 (t/a)
纯水制备车	公辅废水	CO _D	40	20	0.0008	/	/	/	/	40	20	0.0008	/	/
		SS		30	0.0012						30	0.0012		
	公	CO	36	20	0.000	/	/	/	/	36	20	0.00	/	/

间 除 湿 废 水	辅 废 水	D		72						072		
		SS	30	0.00108		/	/		30	0.00108	/	/
蒸 汽 冷 凝 水	公 辅 废 水	CO D	4000	20	0.08	/	/		20	0.08	/	/
		SS	4000	30	0.12	/	/		30	0.12	/	/

表 4-10 扩建后全厂水污染物产生及排放情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排放口编号	排放标准	
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	处理能力 (m ³ /h)	治理效率 (%)	是否为可行性技术	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			排放量 (t/a)
员工生活	生活污水	COD	51960	400	20.785	/	/	/	/	51960	400	20.785	/	/
		SS		200	10.39						200	10.39	/	/
		氨氮		35	1.816						35	1.816	/	/
		TN		40	2.078						40	2.078	/	/
		TP		3	0.156						3	0.156	/	/
纯水制备、车间除湿废水、蒸汽冷凝	公辅废水	CO D	28376	20	0.567	/	/	/	/	28376	20	0.567	/	/
		SS		30	0.851						30	0.851	/	/

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}} \quad (1)$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——水污染物基准排水量排放浓度，mg/L；

$Q_{\text{总}}$ ——排水总量，m³；

Y_i ——某种产品产量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——某种产品的单位产品基准排水量，m³/t；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测水污染物排放浓度，mg/L。

锂电池单位产品排水量为 0.8m³/万只。扩建后全厂产品折算成 98124 万只，单位产品实际排水量超过单位产品基准排水量，本项目需进行折算。根据计算结果，折算数据如下：

表 4-13 全厂废水污染物排放折标情况

废水类别	水量	污染物浓度 (mg/L)					
		pH	COD	SS	总磷	总氮	氨氮
总排口废水	268t/d	7.7	78	3.39	0.48	4.24	3.39
总排口废水 (折标后)	267t/d	7.7	79.56	3.45	0.4896	4.325	3.46
排放标准	-	-	150	140	2.0	40	30

综上可得，本项目废水排放满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 排放标准。

根据《节约用水条例》(中华人民共和国国务院令 第 776 号，2024 年 5 月 1 日施行)，第二十七条：工业企业的生产设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水应当回收利用。目前企业循环冷却排水、蒸汽冷凝水接入市政污水管网后由科技城水质净化厂，企业应逐步推广废水深度处理回用技术措施。

3、排污口设置情况及监测计划

本项目在接入厂区污水总排口前设置 1 个单独的规范性生产废水排口，并安装流量计及 COD 在线检测仪，制定采样监测计划，同时在线监测数据需要连接新区污染源自动监控网络。根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204—2021)，制定本项目水监测计划如下：

表 4-14 项目排污口设置及水污染物监测计划

污 染 物	排 污 口 编 号 及 名 称	排 放 方	排 放 去 向	排 放 规 律	排 放 口 基 本 情 况		监 测 要 求			排 放 标 准 浓 度 限
					坐 标	类	监	监 测	监 测 频	

类别		式				型	测 点 位	因子	次	值/ (mg/ L)
废水	污水总 排口 DW001	间接 排 放	科技 城 水 质 净 化 厂	间 断 排 放, 但 有 周 期 性 规 律	E120.547829 N31.393547	一 般 排 放 口	污 水 总 排 口	COD	自动监 测	150
								SS	1次/半 年	140
								氨氮	1次/半 年	30
								总磷	1次/月	2.0
								总氮	1次/月	40

4、措施可行性及影响分析

(1) 废水达标情况分析

本项目废水为车间除湿废水、浓水、蒸汽冷凝水，主要污染物是 COD、SS 等。车间除湿废水、浓水、蒸汽冷凝水一起通过市政污水管网接管至科技城水质净化厂。本项目废水各污染物排放量为 COD：0.08t/a；SS：0.12t/a。COD、SS 排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 标准。

(2) 依托污水设施的环境可行性评价

科技城水质净化厂位于通安和东渚镇交界处恩古山以东、浒光运河西岸，服务于镇湖、东渚以及通安大部。一期工程 4 万吨/日，采用循环式活性污泥法处理工艺，投资概算 6541.27 万元，远期总规模 30 万吨/日。

一是空间上（污水管网）：本项目地块在科技城水质净化厂的污水接管范围之内，且本项目周围的市政污水管网已经铺设完成，并与污水厂干管连通，因此本项目产生废水可以通过市政污水管排入污水处理厂进行处理

二是水量上：科技城水质净化厂处理规模为 40000m³/d，本项目外排水量 13.5t/d，从处理量上来看完全有能力处理本项目的废水。为此，从水量上而言，项目污水处理是有保障的。

三是水质上：本项目建成后主要排放的废水主要为制纯浓水、冷却塔排水、除湿废水，水质简单，可达到科技城水质净化厂接管标准要求。

综上所述，本项目接管至科技城水质净化厂是可行的。

5、水环境影响评价结论

本项目除湿废水、浓水、蒸汽冷凝水能够满足接管标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996)，苏州新区科技城水质净化厂出水水质执行《关于高质量推进城乡

生活污水治理三年行动计划的实施意见》中苏州特别排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中表1一级A标准后排入浒光运河，预计对纳污水体影响较小。

综上，本项目除湿废水、浓水、蒸汽冷凝水排入科技城水质净化厂是可行的。本项目的建成投产不会对区域内地表水环境质量产生明显影响，不会改变纳污河道浒光运河的环境功能现状。

（三）噪声环境影响及防治措施分析

1、噪声源强

本扩建项目主要噪声源为双螺杆搅拌机、高效制浆机、涂布机、辊压机、分条机、叠片机、激光焊接机、超声焊接机、干燥箱、真空泵房、除湿机、空压机、废气处理装置等，其噪声源强约80~85dB(A)。本扩建项目选用低噪声设备，同时采取隔声、减振以及厂区绿化等措施，以起到隔声降噪作用。其噪声源强见下表。

表 4-15 本项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			生源源强 声功率/dB (A)	生源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	除湿机	ZHL-Z	15	10	1	80	隔声、减震	工作时间
2	空压机	G160-8	-15	-10	1	85	隔声、减震	工作时间
3	废气处理装置	/	-25	-10	1	85	隔声、减震	工作时间

注：空间相对位置以研发车间中心点为地面原点（0,0,0），以东西向为 X 轴、南北向为 Y 轴、垂直方向为 Z 轴。

表 4-16 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强- 声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内 边界距 离/m	室内 边界声 级/ dB (A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失/ dB (A)	建筑物外 噪声	
						X	Y	Z					声压 级/ dB (A)	建筑 物外 距离
1	研发 车间	双螺杆 搅拌机	200L	80	隔声、 减振、 合理 布局	-35	6	0.8	西/3m	80	工作 时间	25	55	1
2		高效制 浆机	/	75		-40	5	0.8	西/7m	75		25	50	1
3		涂布机	15*1.5	80		-30	5	0.8	南 /10m	80		25	55	1
4		辊压机	Φ800× 750	80		-5	3	0.8	南 /10m	80		25	55	1

5	分条机	/	75		30	5	0.8	南 /10m	75		25	50	1
6	叠片机	/	75		30	-5	0.8	南 /7m	75		25	50	1
7	激光焊接机	/	80		10	5	0.8	南 /12m	80		25	55	1
8	超声焊接机	/	80		15	5	0.8	南 /10m	80		25	55	1
9	干燥箱	/	80		-10	-5	0.8	南 /10m	80		25	55	1
10	真空泵房	/	85		0	10	0.8	南 /20m	85		25	60	1

注：①空间相对位置原点为各生产车间中心点为原点（0,0,0），设备高度以平均值计；②室内边界距离为最近边界距离；③建筑物外距离以本项目车间位置距离厂房边界距离计。

2、噪声污染防治措施

（1）企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

（2）对噪声污染大的设备，如风机等须配置减振装置，安装隔声罩或消声器。

（3）在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

（4）项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

（5）加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

声预测采用 HJ2.4-2021 附录 A 和附录 B 工业噪声预测模式。

项目设备声源包括室内声源和室外声源，需分别进行计算。

1、室内点声源

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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处的等效声源的倍频带声功率级--：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2、室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

3、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则 拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

4、预测值计算

预测点的预测等效声级为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2009。

对各工序的机械满负荷噪声进行叠加，计算出噪声传播至厂界外 1m 处预测点的噪声级，并叠加监测的本底噪声值，计算结果详见下表。

表 4-17 噪声预测结果 单位：dB(A)

声源名称	源强 dB(A)	厂界名称							
		东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离 m	贡献 dB(A)	距离 m	贡献 dB(A)	距离 m	贡献 dB(A)	距离 m	贡献 dB(A)
双螺杆搅拌锅	80	92	29.5	304	15.28	63	30.35	33	31.49

高效制浆机	75	75	308	82	43
涂布机	80	81	300	84	49
辊压机	80	42	296	112	42
分条机	75	60	303	92	42
叠片机	75	72	300	83	51
激光焊接机	80	115	280	38	55
超声焊接机	80	63	301	93	54
真空泵房	85	70	300	75	45
干燥箱	80	113	292	41	43
除湿机	80	90	262	66	72
空压机	85	55	272	93	68
溶剂装置	85	72	286	84	74
本底值	昼间	61.1	62.7	59.2	60.4
	夜间	52.5	53.8	49.7	52.2
叠加值	昼间	61.1	62.7	59.21	60.41
	夜间	52.52	53.8	49.75	52.24
执行标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标

注：项目厂界外 50m 范围内没有敏感目标。

根据预测结果可知，项目厂界外 50m 范围内没有敏感目标，经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目东、西、南、北厂界昼夜的噪声预测值全部低于《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，满足项目地声环境功能要求。因此，本扩建项目的建设对项目地周边的声环境影响较小。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204—2021）制定本项目噪声监测计划如下。

表 4-18 运营期间噪声监测计划

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	四周厂界	等效连续声级 Leq (A)	每季度一次，每次 1 天，每天昼间、夜间各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

5、噪声环境影响分析结论

综上所述，产生的噪声污染来自研发设备噪声和动力设备噪声，采取合理布局、厂房减振、隔声等降噪措施后，能达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

（四）固体废物环境影响及防治措施分析

1、固体废弃物产生情况

本项目固体废物主要为切片产生的废铝箔、废铜箔 S1；叠片产生的废隔膜 S2；焊接产生的废壳体 S3；包装产生的废包装材料 S4；部分原辅料产生的废包装桶/瓶 S5；废气处理装置产生的溶剂回收废液 S6。

(1) 废铜箔、废铝箔

项目研发过程中产生的废铜箔及铝箔量约为 0.2t/a，该部分固体废物属于一般工业固体废物，交由物资回收单位回收；

(2) 废隔膜

项目研发过程中产生的废隔膜约为 0.001t/a，该部分固体废物属于一般工业固体废物，交由物资回收单位回收；

(3) 废壳体

项目研发过程中产生的废壳体约为 0.1t/a，该部分固体废物属于一般工业固体废物，交由物资回收单位回收；

(4) 废包装

项目隔离膜、炭黑、铝箔、铜箔、铝塑包装膜等的包装纸箱及塑料袋的产生量约为 0.01t/a，该部分固体废物属于一般工业固体废物，交由物资回收单位回收；

(6) 粉尘

配料粉尘除尘过程产生，年产生量约为 0.068t/a，回用于研发。

(7) 不合格品

检测环节，产生不合格品，约占成品 1%，产生量 0.3t/a。

(8) 废原料桶/瓶

项目 NMP、水性粘结剂、酒精、电解液等的废包装桶/瓶，根据建设单位提供材料，经企业核实，NMP 包装桶约 55 个/a，按 2kg/个计，共 0.11t/a；水性粘结剂包装桶约 240 个/a，按 1.2kg/个计，共 0.28t/a；电解液、酒精包装桶约 2800 个/a，按 0.5kg/个计，共 1.4t/a，故废包装桶共计产生量约为 1.79t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）规定属于危险废物，编号 HW49（900-041-49）；

(9) 溶剂回收废液

项目有机废气经吸附回收后的作为危废处置，根据物料平衡，溶剂回收废液的量约为 104.424t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）规定属于危险废物，编

号 HW06（900-404-06）；

（10）废抹布

设备擦拭产生沾染 NMP、酒精、水性粘结剂等。根据建设单位提供材料，化学品废抹布约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）规定属于危险废物，编号 HW49（900-041-49）；

（11）废过滤网

未捕集的废气经无尘车间系统的中效过滤器系统处理，根据建设单位提供材料，废弃过滤网集中收集委托处理约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年）规定属于危险废物，编号 HW49（900-041-49）。

表 4-19 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	裁剪	废铝箔、废铜箔	一般固体废物	/	固态	/	0.2	袋装	收集外售	0.2	一般固废暂存区暂存
2	叠片	废隔膜		/	固态	/	0.001	袋装	收集外售	0.001	
3	包装	废壳体		/	固态	/	0.1	袋装	收集外售	0.1	
4	原辅料使用	废包装		/	固态	/	0.01	袋装	收集外售	0.01	
5	废气处理	粉尘		/	固态	/	0.068	袋装	回用研发	0.068	
6	检测	不合格品		/	固态	/	0.3	袋装	收集外售	0.3	
7	原辅料使用	废包装桶	危险废物	乙醇、NMP 塑料等	固态	T/In	1.79	袋装	委托有资质单位处置	1.79	暂存于危废仓库
8	废气回收	溶剂回收废液*		NMP、乙醇、水	液态	T, I, R	104.424	桶装		104.424	处置单位定期清运
9	擦拭	废抹布		NMP、乙醇、抹布	固态	T/In	0.01	袋装		0.01	暂存于危废仓库
10	无尘车间	废过滤网		有机废气、过滤网	固态	T/In	0.01	袋装		0.01	暂存于危废仓库

注：溶剂回收废液定期清运，收集到一定量后由处置单位负责回收处理，进入危废仓库量极少。项目产生固体废物情况详见下表。

表 4-20 固废产生处理情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)
1	废铝箔、废铜箔	一般固废	裁剪	固	铜、铝	《固体废物分类与代码名录》(2024)	-	SW17	900--002-S17	0.2
2	废隔膜	一般固废	叠片	固	PE、PP		-	SW17	900--003-S17	0.001
3	废壳体	一般固废	焊接	固	铝		-	SW17	900--002-S17	0.1
4	废包装袋	一般固废	包装	固	纸、塑料等		-	SW17	900--005-S17	0.01
5	粉尘	一般固废	废气处理	固	三元材料、导电炭黑等		-	SW17	900--002-S17	0.068
6	不合格品	一般固废	检测	固	锂电池		-	SW17	900--012-S17	0.3
7	废原料桶/瓶	危险固废	包装	固	塑料等	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	1.79
8	溶剂回收液		废气处理	固	NMP、乙醇、水		T, I, R	HW06	900-404-06	104.424
9	废抹布		擦拭	固	NMP、乙醇、抹布		T/In	HW49	900-041-49	0.01
10	废过滤网		无尘车间	固	有机废气、过滤网		T/In	HW49	900-041-49	0.01

2、处置去向及环境管理要求

(1) 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

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

3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

现有项目一般固废暂存处面积共 100m²，可容纳至少 80t 一般固体废物，本项目建成后全厂一般固废共 34t/a，每季度清运一次，最大储存量为 10t/a，因此本项

目产生的一般固废依托现有一般固废暂存处存储可行。

(2) 危险废物贮存场所（设施）：

本项目产生的溶剂回收废液收集后，暂存在厂内的危险废物贮存设施，按照危险废物要求存放。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）所示标签设置危险废物识别。

②项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。

③贮存场所地面须作硬化处理；场所应设置警示标志。

④项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止二次污染情况。

此外，企业关于危险固废的管理和防治还需做好以下：①建立固废防治责任制度：企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。②制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。③建立申报登记制度：如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。④落实信息公开制度：加大企业危险废物信息公开力度，主动公开危废废物产生、利用处置等情况。⑤警示标志牌要求：公开废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、环境污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。⑥危险废物贮存设施视频监控布设要求：企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

企业设置危废仓库暂存场所约 50m²，扩建后全厂新增危险废物 106.234t/a，本项目危废的最大来源为溶剂回收废液，收集到一定数量后由供应商负责回收处理，

因此在厂内临时贮存量极少，设置的 50m² 危险废物暂存场所容量能满足暂存危险废物产生量需求。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

项目危险废弃物贮存场所基本情况详见下表：

表 4-21 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废物类别 危险废物代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废仓库	废包装桶	HW49 900-041-49	厂区内	50m ²	袋装	50T	3个月
2		溶剂回收废液	HW06 900-404-06			桶装		3个月
3		废抹布	HW49 900-041-49			袋装		3个月
4		废过滤网	HW49 900-041-49			袋装		3个月

(五) 地下水、土壤

(1) 污染类型

本项目冷却塔排水、浓水、蒸汽冷凝水通过市政污水管网接管至科技城水质净化厂；一般固废暂存于一般固废贮存设施，外售处理；危险废物暂存在危废贮存设施，委托有资质单位处理。生产车间和固废贮存设施所在区域均进行水泥地面硬化，不对地下水、土壤环境造成明显影响。

(2) 防范措施

本项目事故水池、危废暂存间、化学品中间库为重点防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 6 米以上、渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。生产车间及原料、成品仓库为一般防渗区，一般防渗区其防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。项目防渗区域设置及具体见下表。

表 4-22 分区防控措施一览表

场地	防渗分区	污染防治区域及部位	防渗要求
事故水池、危废暂存间、化学品中间库	重点防渗区	地面	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
生产车间及原	一般防渗区	地面	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq$

料、成品仓库

 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ **(六) 生态环境影响**

本项目利用现有厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

(七) 环境风险**1、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径****(1) 风险物质识别**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 以及表 B.2 的危险物质临界量，本项目在生产过程中涉及的主要风险物质为电解液、酒精、三元材料、锰酸锂等原辅料，主要分布在仓库、化学品中间仓内。本项目危险物质总量与其临界量比值 Q 计算结果见下表：

表 4-23 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质	成分规格	最大储存量 (t)	折纯	临界量	Q 值
1	三元材料	镍钴锰酸锂 (Go 含 20%)	20	4.3 (镍及其化合物)	0.25	50.4
				4.3 (钴及其化合物)	0.25	
				4 (锰及其化合物)	0.25	
2	电解液	碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯、六氟磷酸锂	10	10	50	0.2
3	电解液 (成品库)	碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯、六氟磷酸锂	5	5	50	0.1
4	NMP 溶液	N-甲基吡咯烷酮 ≥99.8%	2	2	10	0.2
5	酒精	乙醇 99%	0.3	0.3	10	0.03
6	锰酸锂	锰酸锂	15	9 (锰及其化合物)	0.25	36
7	溶剂回收废液 (NMP 成分)	N-甲基吡咯烷酮 ≥99.8%	2	2	10	0.2
8	溶剂回收废液 (酒精成分)	乙醇 99%	0.3	0.3	10	0.03
合计						87.16

注：镍钴锰酸锂厂内最大存在量 20t，一般镍含量 21.5%、钴含量 21.5%、锰含量 20%；锰酸锂厂内最大存在量 15t，一般锰含量 60%。

经识别，本项目 Q 值为 87.16。

(2) 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性

识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

因此，本评价主要对营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

(3) 环境风险识别结果

根据前文物质危险性和生产系统危险性识别，本项目环境风险类型主要为废气处理设施事故状态下的排污；危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境的影响。

根据本项目生产过程中的潜在危险，总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见下表。

表 4-24 风险分析内容表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品(污染物)	风险类别	途径及后果	危险单元	风险防范措施
危险废物泄露	泄漏危险废物污染地表水及地下水	溶剂回收废液	水环境、地下水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	危废暂存区	危废暂存区地面采取防渗措施，四周设置围堰(或将危废储存桶置于防漏托盘中)；危废暂存区各类危废分区、分类贮存；厂区门口拟设置危废信息公开栏，危废暂存区外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌；在危废库出入口、危废库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控。
废气处理设施事故	未经处理的废气直接排入大气中	非甲烷总烃、颗粒物等	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	废气治理设施	加强检修，发现事故情况立即停产
NMP 溶液、电解液、酒精泄漏	泄漏物质污染土壤、地下水	NMP 溶液、电解液、酒精	土壤环境、地下水环境	泄漏进入土壤和地下水，影响土壤环境、地下水环境	仓库	将原料存放于指定区域内中，存放区地面全部硬化，并按有关规范设置足够的消防措施，定期对储放设施以及消防进行检查、维护

2、风险防范措施

(1) 风险物质贮存风险事故防范措施

①原料存储防范措施

加强原料仓库安全管理,原料入库前要进行严格检查,入库后要进行定期检查,保证其安全和质量,并有相应的标识。严禁火种带入原料仓库,禁止在仓库储存区域内堆积可燃性废弃物。原辅材料存放于指定区域内化学品柜中,存放区地面全部硬化,以达到防腐防渗漏的目的,一旦出现盛装液态物料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,擦拭过的抹布作为危险废物统一收集,收集后委托有资质单位进行清运。

设立专门的化学品中间仓,对各类溶剂等化学品等分类贮存。在储存各类化学品时应严格遵守《常用化学危险品贮存通则》中的相关规定设计各仓库及建筑物,各建筑物应同时满足《建筑设计防火规范》中的各项规定,以达到安全生产、消防的安全距离和安全措施的要求。

化学品库在储存各类化学品时应严格遵守《常用化学危险品贮存通则》中的相关规定设计各仓库及建筑物,各建筑物应同时满足《建筑设计防火规范》中的各项规定,以达到安全生产、消防的安全距离和安全措施的要求。

化学品库地面全部做硬化防渗处理,根据危化品性质不同采用不同的存放间,每个存放间设置防泄漏沟和收集池,危化品周转库外设施消防沙池。

设置事故废水导排系统,发生事故时泄露废液及产生的事故废水可转移至现有事故水池暂存。

贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员,库房及场所应设专人管理,管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。并配备相应灭火器。

原料入库时,应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施,在贮存期内,定期检查,发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等,应及时处理。

建议在化学品库设立报警系统,设置火灾探测器及报警灭火控制设施,以便在火灾的初期阶段发出报警,并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用119电话报警外,另设置具有专用线路的火灾报警系统。

②生产过程防范措施

生产过程中,必须加强安全管理,提高事故防范措施。做好突发性环境污染事

故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力。强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

车间厂房全封闭，地面进行水泥硬化；车间配备必要的应急物资（如吸油棉、吸油毡、灭火器等），生产设备、环保设备等定期进行检修维护，并做好记录。

加强厂区的环境管理，积极做好环保、消防等的预防工作，建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构，落实定期巡检和维护责任制度，以最大程度降低了可能产生的环境风险事故。

③危险废物贮存防范措施

危险废物其在厂内收集和临时储存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，危废须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定执行。危险废物暂存于危废暂存区，危废暂存区应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期。建设单位应贮存一定量的应急物资和应急装备，以备应急使用，包括密闭收集桶、惰性吸附材料、消防沙等。

④粉尘风险防范措施：

《严防企业粉尘爆炸五条规定》（国家安全生产监督管理总局令第68号）为：
A必须确保作业场所符合标准规范要求，严禁设置在违规多层房、安全间距不达标厂房和居民区内；
B必须按标准规范设计、安装、使用和维护通风除尘系统，每班按规定检测和规范清理粉尘，在除尘系统停运期间和粉尘超标时严禁作业，并停产撤人；
C必须按规范使用防爆电气设备，落实防雷、防静电等措施，保证设备设施接地，严禁作业场所存在各类明火和违规使用作业工具；
D必须配备粉尘生产、收集、贮存的防水防潮设施，严禁粉尘遇湿自燃；
E必须严格执行安全操作规程和劳动防护制度，严禁员工培训不合格和不按规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。

参考《工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015版)》，本项目在配料间使用的PVDF。考虑其粒径较小，参考《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》指出有关保护措施为：泄爆、抑爆、隔爆、提高设备耐压能力或多种保护方案并用。其中①抑爆是指爆炸初始阶段，利用压力或温度传感器，探测爆炸发生后，通过切断电源、停车、关闭隔爆门、开启灭火装置等抑制爆炸的发展，保护设备的

技术。②爆炸时实现保护性停车：应根据车间的大小，安装能互相连锁的动力电源控制箱；在紧急情况下能及时切断所有电机的电源。③企业生产加工过程中涉及使用PVDF，企业需配备相关专业的安全管理人员，保证粉尘的安全贮存、包装、运输和处置，定期组织开展安全检查，建立完善定期清运制度、收集储存制度、岗位安全操作制度等。加强粉尘处置管理的教育培训，开展专题教育培训，提高员工对粉尘防爆知识的认识，针对粉尘废屑处置易发生火灾爆炸事故的特点，定期开展演练，提高员工事故防范、应急逃生、自救互救能力。

《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T17919-2008)规定设计、安装、使用和维护通风除尘系统，每班按规定检测和规范清理粉尘，在除尘系统停运期间和作业岗位粉尘堆积严重(堆积厚度最厚处超过1mm)时，极易引发粉尘爆炸，必须立即停止作业，将人员撤离作业岗位。

⑤锂电池贮存风险防范措施

存储锂电池仓库务必符合消防安全知识规定，砖墙实体相隔，库房务必采取封闭、防爆或其他相应的安全电气照明灯具。储放易燃易爆物品的地点，应配置品种数量充足的消防器材，并时不时处于良好状态。因锂电池特点情况，因此储存环境最好在18-25摄氏度内。湿度规定：有效控制仓库湿度，避免仓库长时间处于极端湿度(相对湿度高于90%或者低于40%)。有锂电池的地方，一定要有禁止吸烟、电焊等有可燃物发生的行为及作业。禁止将锂电池和其他易燃易爆物品同仓库储放，仓库内保持安全通道畅通，杜绝有堆积物。电池纸箱不应该堆得高于规定的高度，假如堆叠过高，底层的纸箱中的电池很有可能变形，很有可能出现漏液。电池应避免储放或陈列在阳光直射处或会遭到雨淋的地方。

(2) 废气事故排放风险防范措施

为避免出现废气事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废气处理事故排放，防止废气处理设施事故性失效，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。对环保治理设施开展安全风险辨识，吸收建设项目安全评价的结论和建议，对工艺较为复杂、存在潜在风险的，建议企业和第三方机构组织专题论证。

(3) 排放口风险防范措施

本项目位于苏州高新区金沙江路181号。已设置342m³事故应急池用于收集消防尾水，可满足火灾爆炸事故应急要求。企业已实行严格的雨污分流，公司不涉及露天装卸化学品，不涉及污染的初期雨水，清洁雨水通过厂区内的雨水管网收集后排入市政雨水管网，就近排入附近的河流。

①事故应急池

公司生产车间和原料存储区的环境突发事件污水处理系统应能容纳一次消防用水量和初期雨水存储，根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2019)核算事故排水储存事故池容量：

应设置能够储存事故排水的储存设施。储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故排水储存设施总有效容积。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5$$

V1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V2：发生事故的储罐或装置的最大消防水量，m³；

V3：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

V4：装置或罐区围堤净空容量，m³；

V5：事故废水管道容量，m³。

V1：根据企业提供资料，项目无废水处理设施，各类风险物质原料最大储存容积为1m³，因此 V1=1m³；

V2：根据厂内可能发生火灾的占地面积最大的厂房（占地约6884.72m²，丙类）发生火灾产生的消防尾水量确定消防尾水收集池容积。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)规定，企业厂房高度小于24m，建筑面积为6884.72m²，室内消防系统消防流量最大为20L/s，室外消防系统消防流量最大为40L/s，因化学品较少，消防系统消防持续时间按2小时计，按80%消防废水进入事故排水储存设施考虑，则消防排水量V2为216m³/h*2h*80%=345.6m³；

V3：根据气象资料，当地年平均降雨量为1099.6mm，年平均降雨日数130天，企业必须进入事故废水收集系统的汇水面积0.96hm²，则V雨=10*1099.6/130*0.6=50.75m³；

V4: 本项目保守估计 V4取0m³;

V5: 根据企业提供资料, 车间周围内部雨水管道长约1000m, 管径400mm, 可知雨水管道临时存储的废水量约为125m³。

$$V_{\text{事故池}} = (V1+V2+V3)_{\text{max}} - V4 - V5 = (1+345.6+50.75)_{\text{max}} - 0 - 125 = 272.35\text{m}^3$$

现有项目已建设有一个事故兼消防尾水收集池, 容积为342m³, 当发生废水事故时, 将事故废水引至事故池中处理, 并在发生事故时关闭雨水排放口的截流阀, 将事故废水截留在雨水收集系统内以待进一步处理, 其风险防范能力应满足《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2019)的相关要求。

建设单位所使用的化学品均存放在化学品柜中, 化学品柜底部有5cm高的防漏液槽, 一旦发生泄漏, 可将泄漏液体截留在化学品柜中; 危废仓库地面将进行硬化(环氧地坪)处理, 且配备防泄漏托盘、围堵条、废液收集桶、泄漏吸附棉等泄漏收集物资。

现有项目已采取的环境风险防范措施

(1) 公司组建安全环保管理机构, 配备管理人员, 通过技能培训, 承担公司运行中的环保安全工作。环保安全机构根据相关的环境管理要求, 结合高新区具体情况, 制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施, 同时加强安全教育, 以提高职工的安全意识和安全防范能力。

(2) 生产时, 废气收集处理设施必须开启, 车间及废气收集处理设置必须定期清扫。定期检查生产、环保设备, 发现问题及时维修, 确保生产和环保设施正常运行。

(3) 严格按工艺规程进行操作, 特别是易发生事故工序, 坚决杜绝为了提供产量等而不严格要求配料、操作等情况, 同时操作人员应穿戴好劳动保护用品。

(4) 危险化学品运输严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012); 厂内运输应符合《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB4387-2008)。严格按《危险化学品安全管理条例》的要求, 加强对危险化学品的管理; 制定危险化学品安全操作规程, 要求操作人员严格按操作规程作业; 对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育; 经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(5) 危险品仓库设置围堰，并配备一定数量的灭火器和消防器材。仓库周围配备黄沙箱，用于小量液体泄漏的吸收处理。制定完善的仓库管理制度，并严格执行，库房外设置“有毒有害、禁止烟火”等明显防火标志。

(6) 建立消防安全规章制度：全厂区包括生产区域和固废堆场，都按规定配备了相应的消防设施，并保证设施完好；全厂建立火灾报警系统；每个员工都了解报警系统、消防设备的使用方法，做到在厂内任何位置一旦出现火灾事故，立即有人报警并采取相应措施。

还需补充完善以下风险防范措施及应急预案要求：

①现有项目已按要求落实风险防范措施，本项目建成后将进一步加强日常管理，加强日常车间巡检，加强对现有应急物资的点检，加强对风险物质（NMP、酒精等）在贮存、使用等方面的管理。

②补充完善应急物资，如沙袋、吸油棉、应急空桶、堵漏袋等。

③事故性泄漏常与装置设备故障相关联，要加强对车间管理，密切注意事故易发区域，对设备应做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。加强对设备、管道的管理和维护，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

④加强员工对于安全操作规程、应急处置的培训，提高员工对应急事故的应变能力。

⑤现有项目已编制突发环境事件应急预案并完成备案，本项目建成后，按照江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）等要求修编突发环境事件应急预案，并定期开展演练，提高应变能力；一旦发生环境风险事故，应启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发[2006]50号）要求进行报告；项目造成事故的危险废物具有易燃性，当发生事故时，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援；对事故现场受到污染的大气等环境介质应进行相应的清理和修复；进行现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿防护服，并佩戴相应的防护用具。

⑥企业须按该文件要求在运营过程中切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极有效开展环境保护和应急管理工作。

⑦根据企业提供资料，公司厂区目前已建设342m³事故应急池一座并配套雨水截断阀，故厂区现有应急事故池可以满足公司事故状态下事故废水的收集储存要求。事故状态下，通往雨水排口截断阀关闭，通往事故池截断阀打开，生产装置区或仓库的事故废水经雨水管网汇集至事故池暂存。事故结束后根据事故废水的水质情况，委托有资质的单位安全处置。通过以上方式能做到事故状态下废水能够有效收集，其风险防范能力应满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的相关要求，可确保事故废水不进入地表水体。

⑧根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号）文件，建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。”

由以上分析，严格采取以上危险废物处理处置措施后，危险废物得到有效的处置，对环境影响较小，其处理可行。通过采取上述措施和管理方案，可满足危险化学品、危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低，不会对周围环境产生二次污染。

3、应急管理制度

突发环境事件主要内容如下：

（1）风险控制

①按照国务院环境保护主管部门的有关规定开展突发环境事件风险评估，确定环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施。

②按照环境保护主管部门的有关要求和技术规范，完善突发环境事件风险防控措施。包括有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施。

③建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。对于发现后能够立即治理的环境安全隐患，立即采取措施，消除环境安全隐患。对于情况复杂、短期内难以完成治理，可能产生较大环境危害的环境安全隐患，制定隐患治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和现场应急预案，及时消除隐患。

(2) 应急准备

①按照国务院环境保护主管部门的规定，在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门备案。

②定期开展应急演练，撰写演练评估报告，分析存在问题，并根据演练情况及时修改完善应急预案。

③将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划，对员工定期进行突发环境事件应急知识和技能培训，并建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。

④储备必要的环境应急装备和物资，并建立、完善相关管理制度，加强环境应急处置救援能力建设。

(3) 应急处置

发生或者可能发生突发环境事件时，立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地县级以上环境保护主管部门报告，接受调查处理。应急处置期间，服从统一指挥，全面、准确地提供本单位与应急处置相关的技术资料，协助维护应急现场秩序，保护与突发环境事件相关的各项证据。

(4) 信息公开

按照有关规定，采取便于公众知晓和查询的方式公开本单位环境风险防范工作开展情况、突发环境事件应急预案及演练情况、突发环境事件发生及处置情况，以及落实整改要求情况等环境信息。按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求完善环境风险事故应急预案并备案，配备必要的应急物资和应急装备，并定期开展演练，提高应变能力。一旦发生环境风险事故，应启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发〔2006〕50号）要求进行报告；若造成事故的危险废物具有

剧毒性、易燃性、爆炸性和高传染性，应立即疏散人群，并请求环保、消防、医疗、公安等相关部门支援；对事故现场受到污染的大气等环境介质应进行相应的清理和修复，进行现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿防护服，并佩戴相应的防护用具。本项目从“厂中厂”的特点出发，企业为事故责任的主体，出租方应协助企业处置突发环境事件，尽量减少对环境造成污染。

4、竣工验收内容

将本次环评提出环境风险防范措施和应急预案纳入环保投资和建设项目竣工环境保护验收内容，具体见下表。

表 4-25 环境风险防范措施和应急预案“三同时”检查表

类别	措施内容	完成时间
环境风险防范措施	<p>a.完善危险废物贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。</p> <p>b.落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。</p> <p>c. 要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。</p> <p>d. 企业编制突发环境事件应急预案，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。</p> <p>e. 根据应急监测要求，企业与有资质的监测单位签订应急监测协议，发生事故后立即通知监测单位人员进行相关应急监测工作。</p>	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
环境应急管理	制定隐患排查制度	
物资装置配备	按照《环境应急资源调查指南（试行）》（2009年）完善应急物资	

5、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。

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	无组织	非甲烷总 烃、颗粒 物、镍及其 化合物	加强收集	《电池工业污染物排放 标准》(GB30484-2013)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表 1 标准值
	厂区内	非甲烷总 烃	加强收集	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)表A.1
地表水环境	污水总排口 (DW001)	COD、SS	经市政污 水管网接 入科技城 水质净化 厂	《电池工业污染物排放 标准》(GB30484-2013) 表 2 标准
声环境	公辅设备噪声	噪声	采取减振、 隔声等措 施	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)表 1 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目固废主要为废铝箔、废铜箔、废隔膜、废壳体、废包装材料、粉尘、不合格品等。</p> <p>一般固废暂存于面积为 100m²的一般固废暂存区，交由交由物资回收单位回收。一般固废暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求设置，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；设施内要有安全照明设施和观察窗口；禁止一般固废、生活垃圾和危险废物混放，必须分类收集、分开存放，并设有隔离间隔断；设施内要配有合理的通风设施，如排风扇、通风口等。</p> <p>危废贮存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单的要求设置，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。设施内要有安</p>			

	<p>全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目车间除湿废水、浓水、蒸汽冷凝水通过市政污水管网接管至科技城水质净化厂；一般固废暂存于一般固废贮存设施，统一外售处理；危险废物暂存危废贮存设施，委托有资质单位处理。生产车间和固废贮存设施所在区域均进行水泥地面硬化，对地下水、土壤环境不会造成明显影响。</p> <p>本项目危废贮存设施为重点防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度6米以上、渗透系数不大于$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。生产车间、一般固废贮存设施为一般防渗区，一般防渗区其防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$的粘土层的防渗性能。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>(1) 风险物质贮存风险事故防范措施</p> <p>①原料存储防范措施</p> <p>酒精等原辅材料存放于指定区域内化学品柜中，存放区地面全部硬化，以达到防腐防渗漏的目的，一旦出现盛装液态物料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，擦拭过的抹布作为危险废物统一收集，收集后委托有资质单位进行清运。</p> <p>②生产过程防范措施</p> <p>车间厂房全封闭，地面进行水泥硬化；车间配备必要的应急物资（如吸油棉、吸油毡、灭火器等），生产设备、环保设备等定期进行检修维护，并做好记录。</p> <p>加强厂区的环境管理，积极做好环保、消防等的预防工作，建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构，落实定期巡检和维护责任制度，以最大程</p>

	<p>度降低了可能产生的环境风险事故。</p> <p>③危险废物贮存防范措施</p> <p>危险废物其在厂内收集和临时储存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，危废须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定执行。</p> <p>（2）应急要求</p> <p>本项目实施后，企业应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）的要求编制事故应急救援预案内容，并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，补充和完善公司的风险防范措施及应急预案。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

本项目符合当前国家产业政策；项目符合区域规划和相关环保规划要求，选址恰当，布局合理；项目符合“三线一单”要求，满足国家相关政策、法规的要求；项目采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放；项目建成后对环境的影响较小，区域环境质量维持现状，符合相应环境功能区要求；项目污染物排放总量能够在区域内实现平衡；项目的环境风险事故经减缓措施后，处于可接受的水平。

因此，在企业严格落实环保“三同时”措施后，本项目的建设，从环保的角度看是可行的。

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	无组织	非甲烷总烃	0.43	0.43	0	0.0057	0	0.4357	+0.0057
		颗粒物	0.122	0.122	0	0.00098	0	0.122	+0.00098
	有组织	烟尘	0.14	0.14	0	0	0.14	0	-0.14
		SO ₂	0.18	0.18	0	0	0.18	0	-0.18
		NO _x	1.76	1.76	0	0	1.76	0	-1.76
生活污水	废水量	51960	51960	0	0	0	51960	0	
	COD	20.785	20.785	0	0	0	20.785	0	
	SS	10.39	10.39	0	0	0	10.39	0	
	氨氮	1.816	1.816	0	0	0	1.816	0	
	TN	2.078	2.078	0	0	0	2.078	0	
	TP	0.156	0.156	0	0	0	0.156	0	
公辅废水	废水量	5934	5934	0	4076	-18366	28376	+22442	
	COD	0.1186	0.1186	0	0.081	-0.367	0.567	+0.448	
	SS	0.178	0.178	0	0.122	-0.551	0.851	+0.673	
一般工业固体废物	废铝箔、废铜箔	9.2	9.2	0	0.2	0	9.4	+0.2	
	废隔膜	2	2	0	0.001	0	2.001	+0.001	
	废壳体	6.9	6.9	0	0.1	0	7	+0.1	

	不合格电池	6	6	0	0.3	0	6.3	+0.3
	废边角料	6.2	6.2	0	0	0	6.2	0
	废包装袋	3	3	0	0.01	0	3.01	+0.01
	粉尘	0	0	0	0.068	0	0.068	+0.068
危险废物	废原料桶/瓶	20	20	0	1.79	0	21.79	+1.79
	NMP 回收液	694.4	694.4	0	104.424	0	798.824	+104.424
	擦洗废渣	20	20	0	0	0	20	0
	废机油	1	1	0	0	0	1	0
	废吸附转轮	0.45	0.45	0	0	0	0.45	0
	废抹布	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废过滤网	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
生活垃圾	生活垃圾	652	652	0	0	0	652	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

本报告表附图、附件：

附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 项目周边概况图
- (3-1) 项目车间平面布置图
- (3-2) 厂区平面图
- (4) 高新区总体规划图
- (5) 江苏省生态保护区分布图
- (6) 高新区三区三线图

附件

- (1) 企业营业执照
- (2) 备案证
- (3) 土地证
- (4) 排污许可证
- (5) 检测报告
- (6) 危废协议
- (7) 环评合同
- (8) 排水现场勘查意见书
- (9) 现有项目环评及验收批复
- (10) 供热协议
- (11) 项目所在地行政分区申请
- (12) 水性粘结剂 VOC 及 MSDS 报告

1 总论

1.1 项目由来

对于星恒电源股份有限公司锂离子电池研发项目而言，环境风险是客观存在的，它大多与化学物质的储存、使用、运输等过程中的潜在不安全因素密切相关，具有不确定性和随机性。风险意识是企业安全生产的前提和保证，科学的风险防范意识应无处不在。可通过科学的分析评价和管理，严格贯彻执行《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》和《国家环境保护总局关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》的精神，将环境风险发生的可能性和危害性降低到最低程度，使风险度达到可接受水平。

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），星恒电源股份有限公司锂离子电池研发项目建成后全厂的危险物质数量与临界量的比值（ Q ） >1 ，应设置环境风险专项评价。星恒电源股份有限公司委托苏州山水行环保科技有限公司承担《星恒电源股份有限公司锂离子电池研发项目环境影响报告表》编制工作，该报告表设置“环境风险专项评价”，我公司按照国家最新的风险防范和排查要求，开展环境风险评价专项分析工作，明确风险影响范围、程度，提高风险防范措施和应急预案的针对性、可操作性，力争使评价内容更趋完善。

1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（2016年修正）》（自2016年9月1日起施行）；

（3）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（4）《危险化学品名录》（2022年调整版）；

（5）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（6）《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）；

（7）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环保部，环发[2012]77号）；

(8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环保部，环发[2012]98号）；

(9) 《环境风险排查技术重点》（环办[2006]4号附件三）；

(10) 《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号）；

(11) 《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）；

(12) 《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理》（苏环办字[2020]50号）；

(13) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）。

(14) 全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动方案的通知（苏环发[2023]5号）；

(15) 关于印发《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》的通知（苏环发[2023]7号）。

1.3 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性环境事件和事故（一般不包括人为破坏和环境自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防、应急与缓建措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.4 评价重点

本专题评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）等要求开展工作。

1、建设项目选址环境敏感性调查。

2、分析项目所涉危险化学品的物理化学性质、毒理指标和危险性等。

3、针对项目重点识别、筛选最大可信灾害事故并确定其源项，预测该事故泄漏的化学物质对环境造成的后果，评价其环境风险的可接受程度。

4、针对项目环境风险影响范围及程度，提出环境风险应急预案和事故防范、减缓措施。

2 现有项目风险回顾

星恒电源股份有限公司按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）开展了企业突发环境事件风险评估工作，其突发环境事件风险等级为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1-M2-E2）]。现有项目运行过程中环境安全、生产安全状况良好，企业已经建立了较为完善的环境管理制度，对于公司生产运行过程中产生的环境影响，公司已经形成行之有效的环境管理模式。风险评估工作已通过了技术评审，并于2023年01月06日报送苏州高新区（虎丘区）生态环境局并完成备案，备案编号：320505-2023-005-L。

现有检测用85Kr密封源为V类源，单枚源活度范围 $3.7E+10^7\sim 2.9E+11$ （Bq）。密封放射源周围环境辐射剂量率水平均满足《含密封源仪表的放射卫生防护要求》（GBZ125-2009），检测报告编号（SNPI环检（电离）字【2023】第118号）。企业为涉及辐射工作及周边人员配备了个人剂量计，定期送至有相关资质的机构进行检测，检测报告编号（SNPI环检（剂量）字【2024】第075号、SNPI环检（剂量）字【2024】第172号）。公司现有4名辐射工作人员均已参加了辐射安全与防护培训，并取得培训考核合格证书。没有辐射事故及应急响应情况发生。

企业现有项目自制定应急预案以来，每年都进行应急演练。公司制定的突发环境风险应急预案可指导和规范公司突发环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，将环境污染事件造成的损失降低到最低程度，满足江苏省环境应急预案规范化管理的要求。

在实际操作中，公司加强了应急救援专业队伍的建设，配备了消防器材和救援设施，并定期组织学习和演练，对预案进行了修改和完善。现有应急预案针对本厂实际，可操作性强，能与区域应急预案很好衔接，联动有效。本项目建成后需要对应急预案进行修订。

2.1 现有项目风险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B表B.1，企业现有项目的风险物质为电解液、NMP溶液、酒精、三元材料、锰酸锂，以上物质年使用量、储存量以及分布情况详见下表：

表2.1-1 本项目风险源调查情况汇总表

序号	危险物质名称	成分/规格	最大储存量 (t)	储存方式	分布位置
1	三元材料	镍钴锰酸锂 (Go含20%)	20	桶装, 50kg/桶	原材料库
2	电解液	碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯、六氟磷酸锂	5	成品中	成品库
3	电解液	碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯、六氟磷酸锂	10	桶装, 25L/桶	化学品中间库
4	NMP溶液	N-甲基吡咯烷酮≥99.8%	2	桶装, 1t/桶	
5	酒精	乙醇99%	0.3	桶装, 25L/桶	
6	锰酸锂	锰酸锂	15	桶装, 50kg/桶	

2.2 现有项目风险源防范和应急措施

根据企业运行现状,对每个涉及环境风险物质的环境风险单元及其环境风险防控措施的实 施和日常管理情况列表说明,详见下表:

表 2.2-1 企业现有环境风险防范与应急措施情况

序号	应急措施	位置	布置	备注
1	消防尾水池	厂区	342m ³	用于收集消防尾水
2	收集沟	危废仓库	在仓库周边低处 设有收集沟	收集泄露物料等,避免泄露物蔓延
3	建筑布局	生产区、仓储区、 办公室等	合理布局	根据《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014),合理布局
4	供配电系统	配电间	厂区配电房	制定了各岗位工艺安全措施和安全操作规程
5	吸附及覆盖物	原料仓库	黄沙桶	覆盖及吸附,也可灭火
6	安全标志、标识	厂区	分布在厂区多个 位置	厂区设有安全警示标志牌、化学品 标牌、安全出口等标志
7	防护救援用品	微型消防站	安全帽等	防护及应急救援
8	消防设施	车间、办公室、 配电室、仓库	分布在厂区多个 位置	设有消防栓、灭火器等消防设施
9	监控系统	车间	24小时监控摄像头	对全厂情况进行监控,及时发现 情况
10	紧急切断阀门	雨水、污水排口	管道排口	阻止废水进入外界环境

2.2.1 依托现有环境风险防范措施可行性

项目变更前后,新增一条研发线,主要生产装置、技术工艺均与原审批基本 相同,原辅材料最大暂存量和贮存量、贮存场所均未发生变化,因此变更后环境 风险防范措施可依托现有设施。

2.2.2 变更项目设计安全防范措施及环境风险管理

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

变更项目无新增建筑物，仅在生产车间内对部分生产工艺进行调整。企业厂区内总平面布置及各装置区内平面布置，符合《建设设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）相关要求。

(2) 规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。火灾事故的发生，也会产生一定的环境污染，对于这类事故的预防需要制定相应的防范措施，从运输、生产、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

2.2.3 消防验收

企业厂房、仓库等均已通过消防验收。

2.2.4 安全生产许可

企业不涉及危险化学品生产，无需领取安全生产许可证。

2.2.5 危险化学品

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）：

单元内存在的危险物质为单一品种时，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t； Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

引用企业安评结论，公司生产和储存单元未构成危险化学品重大危险源，但仍应对所涉及的化学品加强安全管理，定期检查，做到防患于未然。

2.2.6 环境风险源监控

公司对环境风险源采用人工及自动报警系统相辅的形式进行监控，公司安排专职人员进行24小时巡逻，自动监控系统24小时运行。

在车间及化学品放置区均设有监控摄像头；车间人员对车间主要风险源有巡查制度；对于车间岗位设有应急处置措施标识牌。

其他防控措施：

(1) 制作各车间安全出口路线图、公司平面图，制定紧急事件疏散预案。

(2) 每天安排专职消防人员对消防器材和设施进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效保持消防通道畅通。

(3) 堆放物料时不得妨碍消防器具的使用，亦不得阻碍交通或出入口。

(4) 灭火器分别悬挂或放置于方便的明显位置，或以指示标明其位置。

(5) 对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

公司安排专职人员对环境危险源的安全状况以及设备设施进行定期检查、检测、检验，并做好记录。维修保养由持证资格人员进行，严格执行设备年检、月检、日检等常规检查制度，经检查发现有异常情况时，及时处理，严禁带故障运行。检查时做详细记录，并存档备案。

2.2.7 事故废水收集措施

企业在厂区已设有一个342m³的事故池，可用于收集初期雨水、泄露物料和消防尾水。

企业消防尾水通过雨水管网收集，企业在雨水阀门处设置切换阀门，消防尾水通过管网自流进入应急池。发生事故时采用泵将事故废水引至事故池内，监测达标后接入市政污水管网。

2.2.8 雨排水系统防控措施

公司排水系统采用雨污分流，雨水通过雨水管道汇集后通过雨水排口排入市政雨水管网。雨水系统外排总排口已安装截止阀门；公司不设排洪沟。

3 建设项目风险评价

3.1 风险调查

3.1.1 风险源调查

建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B表B.1确定本项目建成后全厂的危险物质为电解液、NMP溶液、酒精、三元材料、锰酸锂，年使用量、储存量以及分布情况详见下表：

表 3.1-1 本项目风险源调查情况汇总表

序号	危险物质名称	成分/规格	最大储存量 (t)	储存方式	分布位置
1	三元材料	镍钴锰酸锂（Co含20%）	20	桶装	化学品中间库
2	电解液	碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯、六氟磷酸锂	10	桶装	
3	NMP溶液	N-甲基吡咯烷酮≥99.8%	2	桶装	
4	酒精	乙醇99%	0.3	桶装	
5	锰酸锂	锰酸锂	15	桶装	
6	电解液	碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯、六氟磷酸锂	5	成品中	成品库
7	溶剂回收废液（NMP成分）	N-甲基吡咯烷酮≥99.8%	2	密闭桶装	危废仓库
8	溶剂回收废液（酒精成分）	乙醇 99%	0.3	密闭袋装	

3.1.2 环境敏感目标调查

建设项目周边环境敏感目标分为大气环境敏感目标、地表水环境敏感目标、地下水环境敏感目标。

1、大气环境敏感目标

建设项目周边5000米大气环境敏感目标详见表3.1-2，大气环境敏感目标分布情况详见图3.1-1。

表 3.1-2 大气环境敏感目标分布

序号	名称	人数	相对距离 (m)	相对方位
1	菁英公寓	7000	1240	北
2	苏州高新区达善小学	1500	2860	东北
3	华通花园四区	5000	4400	东北
4	永新·秀郡	1500	2100	东南
5	山湖湾	4000	2660	东南
6	中航樾玺	800	2280	东南
7	新浒学校	3200	4610	东南

8	MAX 未来	3600	1780	东南
9	水秀坊	1500	2180	东南
10	苏州高新区实验初级中学	4000	1710	东南
11	朗诗绿洲	500	1906	东南
12	翠逸花园	500	2170	南
13	水岸年华	1200	2395	东南
14	招商雍和苑	1200	2450	东南
15	苏州伊顿国际学校	2000	2660	东南
16	瞰湖花园	2500	2707	东南
17	苏州望湖湾	1500	3480	东南
18	青山绿庭	3000	3145	东南
19	青山慧谷	500	3433	东南
20	高博软件技术学院	6000	4510	南
21	苏州科技城医院	1500	1532	西南
22	万科新都会	500	1993	西南
23	龙惠花苑	7000	2425	西南
24	虹锦湾	2500	2470	西南
25	苏州高新区第三中学	1000	2890	西南
26	龙景花园	20000	3598	西南
27	苏州市东渚实验小学	2000	2049	西南
28	绿岛花园	500	2600	西南
29	通安金墅小学	1500	1662	西北
合计		大于5万人		

2、地表水环境敏感目标

企业排水制度实行“雨污分流，清污分流”；设置雨水口4个，污水口1个。雨水经雨水管网进入排入周边小河。制纯浓水、蒸汽冷凝水与生活污水接入市政管网通至科技城水质净化厂，最终排至浒光运河。

企业周围水环境敏感目标详见下表：

表 3.1-3 水环境保护敏感目标分布

环境要素	环境保护对象	方位	距离 (m)	规模	环境功能
地表水	太湖	W	2400	大湖	执行 GB 3838-2002 III类标准
	浒光运河	SE	1900	中河	执行 GB 3838-2002 IV类标准
	小河	W	343	小河	
	小河	S	380	小河	

3、地下水环境敏感目标

建设项目所在地地下水敏感目标为评价区域范围内的地下水环境。

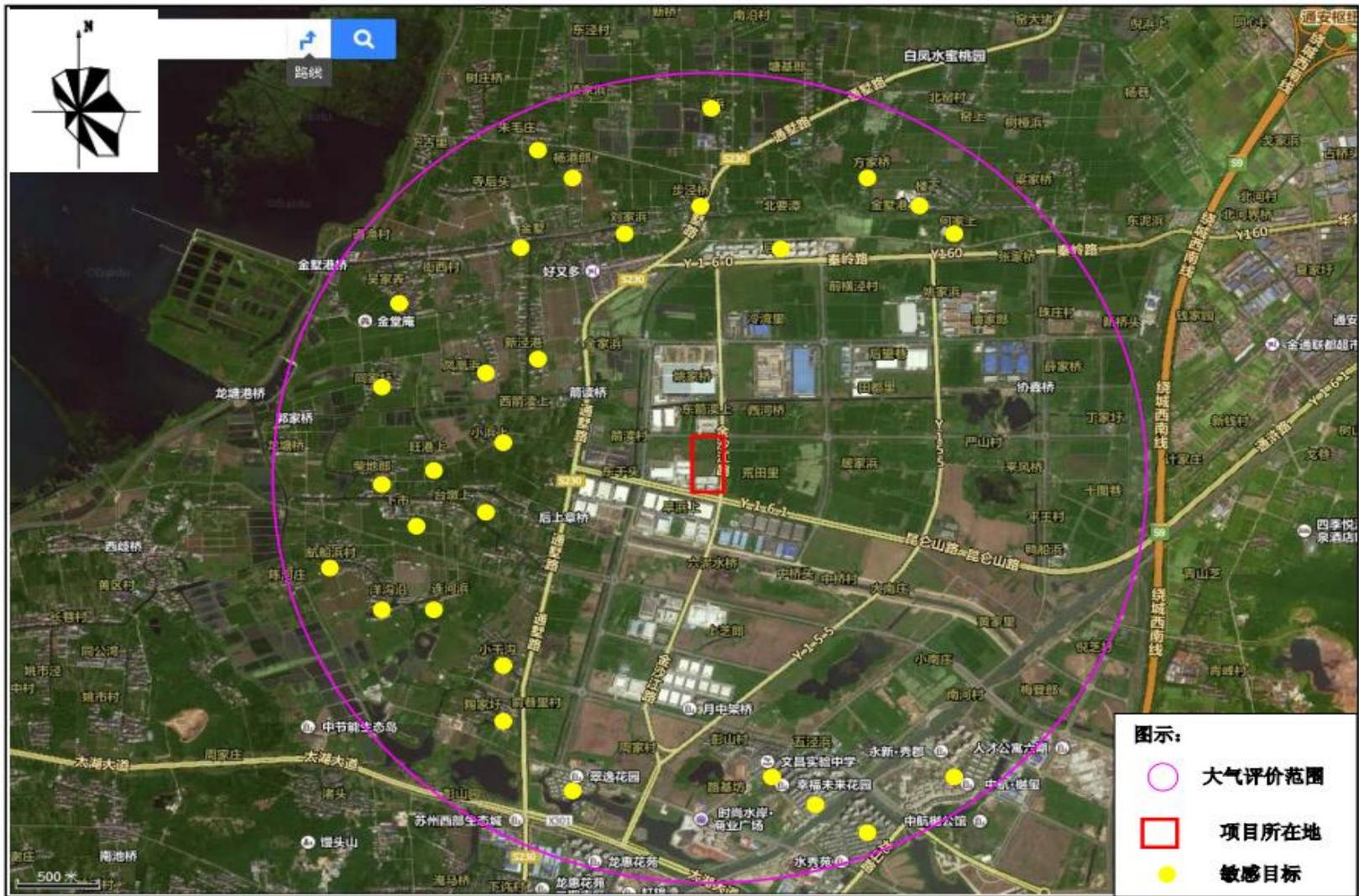


图 3.1-1 建设项目环境敏感特征分布图

3.2 环境风险潜势初判

3.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：

$q_1、q_2\dots q_n$ 每种危险物质的最大存在总量，t； $Q_1、Q_2\dots Q_n$ 每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B 表B.1 确定本项目建成后全厂的危险物质为三元材料、电解液、NMP溶液、酒精、锰酸锂、溶剂回收废液（NMP成分）、溶剂回收废液（酒精成分），其危险物质数量与临界量的比值（Q）计算详见下表：

表 3.2-1 危险物质临界值计算表

序号	危险物质	成分规格	最大储存量 (t)	折纯	临界量	Q 值
1	三元材料	镍钴锰酸锂（Go含20%）	20	4.3（镍及其化合物）	0.25	50.4
				4.3（钴及其化合物）	0.25	
				4（锰及其化合物）	0.25	
2	电解液	碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯、六氟磷酸锂	10	10	50	0.2
3	电解液（成品库）	碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、	5	5	50	0.1

)	碳酸二甲酯、六氟磷酸锂				
4	NMP溶液	N-甲基吡咯烷酮≥99.8%	2	2	10	0.2
5	酒精	乙醇 99%	0.3	0.3	10	0.03
6	锰酸锂	锰酸锂	15	9 (锰及其化合物)	0.25	36
7	溶剂回收废液 (NMP成分)	N-甲基吡咯烷酮≥99.8%	2	2	10	0.2
8	溶剂回收废液 (酒精成分)	乙醇 99%	0.3	0.3	10	0.03
合计						87.16

注：镍钴锰酸锂厂内最大存在量20t，一般镍含量21.5%、钴含量21.5%、锰含量20%；锰酸锂厂内最大存在量15t，一般锰含量60%。

由上表计算可知，本项目Q值属于 $10 \leq Q < 100$ 的范围。

2、所属行业及生产工艺特点 (M)

建设项目所属行业类别为“【M7320】工程和技术研究和试验发展”，根据HJ169-2018的附录C中的表C.1行业及生产工艺(M)评估生产工艺情况，详见表3.2-2。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为①M>20；②10<M≤20；③5<M≤10；④M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 3.2-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存 罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度≥300°C，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；^b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评。

本项目行业及生产工艺的M值计算详见下表：

表 3.2-3 行业及生产工艺 (M) 评估情况

评估依据	企业情况	分值
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	企业不涉及	0
煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	企业不涉及	0

其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	企业不涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	企业不涉及	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	/	0
涉及危险物质使用、贮存的项目	/	5
合计		5

由上表计算可知，本项目生产工艺风险和设备情况评估总分为5分，以M4表示。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。详见下表：

表3.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量 与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上，确定本项目的危险物质及工艺系统危险性等级为P4。

3.2.2 环境敏感程度（E）的分级确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则详见下表：

表 3.2-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则详见下表：

表 3.2-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3.2-7和表 3.2-8。

表 3.2-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	水环境风险受体
敏感性F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
敏感性F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
敏感性F3	上述地区之外的其他地区

表 3.2-8 环境敏感目标分级

类别	水环境风险受体
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排水点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排水点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则详见下表：

表 3.2-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表3.2-10和表3.2-11。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表3.2-10 地下水环境敏感程度分级

敏感性	水环境风险受体
敏感G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感区的环境敏感区 ^a
不敏感G3	上述地区之外的其他地区

^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表3.2-11 包气带防污性能分级

分级	水环境风险受体
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}m/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}m/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}m/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}m/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

4、建设项目环境敏感特征

建设项目各要素环境敏感程度特征详见下表：

表3.2-12 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	名称	相对方位	距离（m）	属性	规模（人）
环境空气	1	菁英公寓	北	1240	住宅区	7000
	2	苏州高新区达善小学	东北	2860		1500
	3	华通花园四区	东北	4400		5000
	4	永新·秀郡	东南	2100		1500
	5	山湖湾	东南	2660		4000
	6	中航樾玺	东南	2280		800
	7	新浒学校	东南	4610		3200
	8	MAX未来	东南	1780		3600
	9	水秀坊	东南	2180		1500
	10	苏州高新区实验初级中学	东南	1710		4000
	11	朗诗绿洲	东南	1906		500
	12	翠逸花园	南	2170		500
	13	水岸年华	东南	2395		1200
	14	招商雍和苑	东南	2450		1200
	15	苏州伊顿国际学校	东南	2660		2000
	16	瞰湖花园	东南	2707		2500

	17	苏州望湖湾	东南	3480		1500
	18	青山绿庭	东南	3145		3000
	19	青山慧谷	东南	3433		500
	20	高博软件技术学院	南	4510		6000
	21	苏州科技城医院	西南	1532		1500
	22	万科新都会	西南	1993		500
	23	龙惠花苑	西南	2425		7000
	24	虹锦湾	西南	2470		2500
	25	苏州高新区第三中学	西南	2890		1000
	26	龙景花园	西南	3598		20000
	27	苏州市东渚实验小学	西南	2049		2000
	28	绿岛花园	西南	2600		500
	29	通安金墅小学	西北	1662		1500
厂址周边 500m范围内人口数小计						0
厂址周边 5000m 范围内人口数小计						87500
管段周边200m范围内						
序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数	
/	/	/	/	/	/	
每公里管段人口数						/
大气环境敏感程度 E 值						E1
受纳水体						
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km			
1	太湖	执行 GB 3838-2002 III类标准	其他			
2	浒光运河	执行 GB 3838-2002 IV类标准	其他			
3	小河		其他			
4	小河		其他			
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
序号	敏感目标名称	环境敏感特性	水质目标	与排放的距离（m）		
1	/	/	/	/		
地表水环境敏感程度 E值						E2
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与排放点距离/m	
1	上述地区之外的其它地区	/	/	/	/	
地下水环境敏感程度 E值						E3

3.2.3 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）建设项目环境风险潜势可分为I、II、III、IV/IV+级，项目建设项目环境风险潜势详见下表：

表3.2-13 环境风险潜势判定

环境敏感程度（E）	行业及生产工艺（M）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为P4，各要素环境风险潜势判定如下：

- 1、大气环境敏感程度为E1，环境风险潜势为III。
- 2、地表水环境敏感程度为E2，环境风险潜势为II。
- 3、地下水环境敏感程度为E3，环境风险潜势为I。

3.2.4 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见下表：

表3.2-14 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 是相对与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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对照环境风险评价工作级别表，确定本项目环境风险评价等级为二级；环境风险评价中大气影响评价范围确定为项目周围5公里范围。

3.3 风险识别

风险识别内容主要为三个方面：一、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；二、生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；三、危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.3.1 物质危险性识别

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《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）表1对急性毒性危害分类划分为5类，《企业突发环境事件风险分级方法》中只考虑类别1、类别2、类别3，详见下表：

表 3.3-1 健康危害急性毒性危害分类标准

毒理学指标	单位	类别1	类别2	类别3
经口LD50	mg/kg	<5	~50	~300

经皮肤LD50	mg/kg	<50	~200	~1000
吸入LC50 (气体)	mL/L	<0.1	~0.5	~2.5
吸入LC50 (蒸气)	mg/L	<0.5	~2.0	~10
吸入LC50 (粉尘和烟雾)	mg/L	<0.05	~0.5	~1.0

1、LD₅₀/LC₅₀ 指的是1次染毒，造成试验动物50%（一半）死亡的化学品剂量或浓度，经口和经皮都是采用 LD₅₀，吸入采用 LC₅₀；

2、标准的吸入LC₅₀ 以4h接触试验为基础。

参考《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）表1职业性接触毒物危害程度分级依据详见下表：

表 3.3-2 职业性接触毒物危害程度分级

分项指标		极度危害	高度危害	中度危害	轻度危害	轻微危害
急性吸入	气体 (cm ³ /m ³)	<100	≥100 ~< 500	≥500 ~< 2500	≥2500 ~< 20000	≥20000
LC ₅₀	蒸气 (mg ³ /m ³)	<500	≥500 ~< 2000	≥2000 ~< 10000	≥10000 ~< 20000	≥20000
	粉尘和烟雾 (mg ³ /m ³)	<50	≥50 ~< 500	≥500 ~< 1000	≥1000 ~< 5000	≥5000
急性经口LD ₅₀ (mg/kg)		<5	≥5 ~< 50	≥50 ~< 300	≥300 ~< 2000	≥2000
急性经皮LD ₅₀ (mg/kg)		<50	≥50 ~< 200	≥200 ~< 1000	≥1000 ~< 2000	≥2000
刺激与腐蚀性		pH<2或pH≥11.5； 腐蚀作用或不可逆损伤作用	强刺激作用	中等刺激作用	轻刺激作用	无刺激作用
致敏性		有证据表明该物质能引起人类特定的呼吸系统致敏或重要脏器的变态反应性损伤	有证据表明该物质能导致人类皮肤过敏	动物试验证据充分，但无人类相关证据	现有动物试验证据不能对该物质的致敏性做出结论	无致敏性
生殖毒性		明确的人类生殖毒性：已确定对人类的生殖能力、发育或发育造成有害效应的毒物，人类母体接触后可引起自带先天性缺陷	推定的人类生殖毒性：动物试验生殖毒性明确，但对人类生殖毒性作用尚未确定因果关系，推定对人的生殖能力或发育产生有害影响	可疑的人类生殖毒性：动物试验生殖毒性明确，但无人类生殖毒性资料	人类生殖毒性未定论：现有证据或资料不足以对毒物的生殖毒性作出结论	无人人类生殖毒性：动物试验阴性，人群调查结果未发现生殖毒性
致癌性		I 组，人类致癌物	IIA 组，近似人类致癌物	IIB 组，可能人类致癌物	III组，未归入人类致癌物	IV 组，非人类致癌物

综上，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B内容，以及对产品、主要原辅材料的物性分析，得出本项目涉及到的易燃易爆、有毒有害物质危险性识别结果 详见下表：

表 3.3-3 项目危险性物质识别结果一览表

物质名称	毒性识别		易燃易爆识别		
	特征		特征	燃爆极限	识别
镍及其化合物	LD50: 250mg/kg (大鼠腹腔)		沸点: 2732°C	无资料	可燃
锰及其化合物	LD50: 9000mg/kg(大鼠经口)		沸点 1900°C	爆炸下限% (V/V) 44-59%	可燃
N-甲基吡咯烷酮	小鼠口服LD ₅₀ 为5130mg/kg, 大鼠口服LD ₅₀ 为5200mg/kg		沸点203°C	易燃液体, 遇明火、高温、强氧化剂可燃; 受热分解有毒氧化氮气体, 闪点95°C, 爆炸下限1.3%	可燃
乙醇	LD507060mg/kg (兔经) 7430mg/kg (兔经皮) LC5037620mg/m ³ (大鼠吸入, 10h)		无资料	无资料	易燃

在发生火灾爆炸事故情况下，主要气态伴生/次生危害物质为有机液体燃烧产生的CO等有毒有害烟气及飞灰等。主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾爆炸事故中产生的消防废水。

3.3.2 生产系统危险性识别

企业潜在危险识别详见下表：

表 3.3-4 项目生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。 泄漏的易燃物质遇高温或明火发生火灾爆炸，事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气。 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。
		设备泄漏	生产设备受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。 泄漏的易燃物质遇高温或明火发生火灾爆炸，事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气。 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。
2	贮运	贮存	包装桶、袋等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。 泄漏的易燃物质遇高温或明火发生火灾爆炸，事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气。 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

	设施	运输	化学品原料运输过程中，因容器破损或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境 and 人群带来不利影响
3	其他	公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放
		废气	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。 突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、消防水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，未经处理后排入污水和雨水管网，给污水处理厂或周边地表水造成一定的冲击。
		固废仓库	危废包装材料受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。
		危废运输	危废运输过程中，因泄漏或交通事故，会引起危废的泄漏，对环境和人群带来不利影响。

3.3.3 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险主要为：物料泄漏。对外环境影响较大的主要是物料的泄漏和燃烧。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

1、泄漏影响分析

项目涉及的风险物质主要为金属粉末及NMP、酒精。本项目所用三元材料、锰酸锂均为粉状原料，较为稳定，且项目不涉及酸等腐蚀溶剂的使用，因此项目中重金属泄漏的风险几乎不存在。

2、火灾、爆炸影响分析

由于动火等不安全因素导致易燃易爆物质燃烧发生火灾、爆炸事故，影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧，由于燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查，一般燃烧80m范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m范围内，木质结构将会燃烧；150m范围外，一般木质结构不会燃烧；200m范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

酒精、NMP泄漏以及火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百mg/m³之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围

，对厂外环境产生的环境风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集的建设，建立完善消防废水收集系统。

3、次生/伴生污染

厂区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至应急事故池，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防尾水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，并且已经设置消防尾水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

4、向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目所用三元材料、锰酸锂均为粉状原料，较为稳定，且项目不涉及酸等腐蚀、溶解性溶剂的使用，因此项目中重金属泄漏的风险几乎不存在。项目使用的酒精和NMP存在量较少，若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

3.3.4 风险识别结果

项目环境风险识别结果见表3.3-7，危险单元分布图见图 3.3-1。

表 3.3-7 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	车间	生产装置	电解液 NMP溶液 酒精	泄露	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染土壤、地下水	大气、土壤、地下水	/
2	车间	包装桶	电解液 NMP溶液 酒精	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放 污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、土壤、地下水	/
3	化学品仓库	包装桶	电解液 NMP溶液 酒精	泄露	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染土壤、地下水	大气、土壤、地下水	/
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放 污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、土壤、地下水	/
4	废气处理装置	废气处理装置	有机废气	废气处理设施停运造成废气污染物未经处理直接排放	废气处理设施停运造成废气污染物未经处理直接排放至 大气	大气、土壤	/
5	危废仓库	危废仓库	各类危废	泄露	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染土壤、地下水	大气、土壤、地下水	/

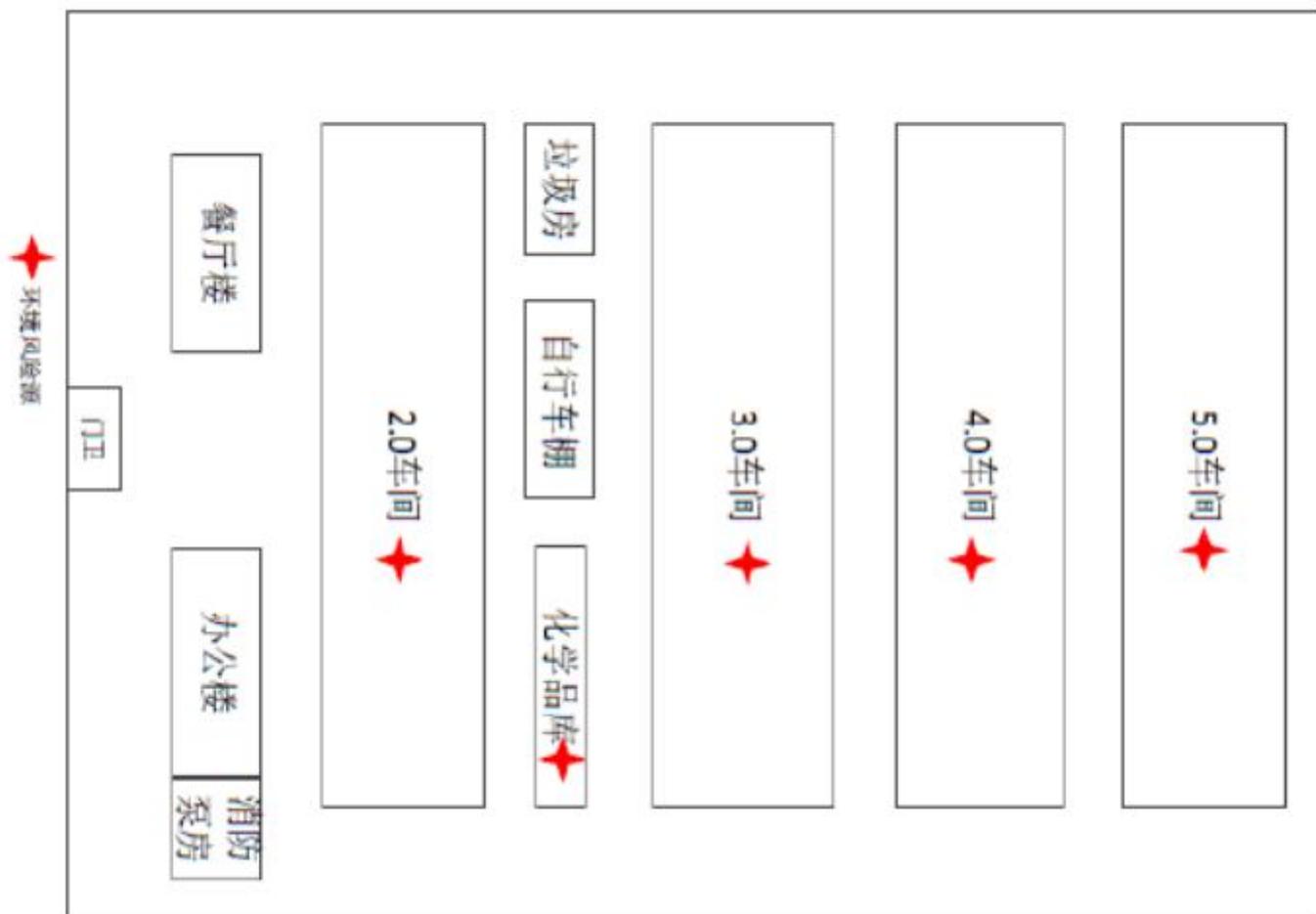


图3.3-1 危险单元分布图

3.4 风险事故情形分析

3.4.1 风险事故情形设定

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄露等几个方面，根据事故类型的不同，分为火灾爆炸事故和毒物泄漏事故两类。本项目不存在显著的以生态系统损害为特征的事故风险。

从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过2.5万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

1、重大事故原因分析

项目重大事故拟定为重大泄漏、火灾和爆炸。发生火灾和爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。发生火灾和爆炸的主要原因详见下表：

表 3.4-1 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	现场吸烟、机动车辆喷烟排火等，为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷 储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起大量泄露，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	建筑物布局不合理，防火间距不够建筑物的防火等级达不到要求消防设施不配套装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	建筑物的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

2、一般泄漏事故原因分析

一般泄漏事故主要垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良、泵故障、人为原因引起的管道、阀门、输送泵、设备等泄漏事故。

3、事故发生概率统计

根据《导则》附录E 中泄漏频率的推荐值，主要风险事故的概率统计详见下表：

表 3.4-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

部件类型	泄露模式	泄露频率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完储	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完储	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 ≤ 150 mm的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

注：以上数据来源于荷兰 TNO紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk

Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010.3)。

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重。根据项目所涉及的物料性质以及物料的储存量等方面考虑，本项目所用三元材料、锰酸锂均为粉状原料，较为稳定，且项目不涉及酸等腐蚀、溶解性溶剂的使用，因此项目中重金属泄漏的风险几乎不存在。因此项目重金属泄漏的风险几乎不存在；泄漏物质从易制毒性、易挥发性、贮存量角度考虑，选取具有代表性的物质如NMP包装桶泄露作为风险事故情形，该风险事故发生概率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

。

因此，项目为最大可信事故为NMP泄漏引发的火灾事故造成次生污染。

4 环境风险预测与评价

4.1 大气环境风险分析

4.1.1 NMP泄漏泄露事故

1、预测模型筛选

项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，NMP在泄漏和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生污染物CO。由于CO烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用AFTOX模式。

2、预测模型主要参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，项目NMP火灾产生的CO量如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中的碳含量，取85%；

q ——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

以NMP及其废液在线量全部泄露后发生燃烧计，NMP物质最大存在量为1吨，则CO产生总量为39.61kg（0.022kg/s）。

表 3.5-3 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率 (kg/s)	释放或泄露时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄露液体蒸发量 (kg)	其他事故源参数
1	NMP燃烧	化学品仓库	CO	大气	0.022	30	39.61	/	/

表 3.5-4 事故排放源强表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (。)	120.41286
	事故源纬度 (。)	31.365438
	事故源类型	NMP物料桶泄露
气象参数	气象条件	最不利气象条件
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50

	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 (cm)	0.5
	是否考虑地形参数	否
	地形数据精度 (m)	90

3、预测结果

CO 在最不利气象条件不同距离处有毒有害物质最大浓度详见下表：

表 3.5-5 下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (S)	高峰浓度 (mg/m ³)
5	6	258.1901
10	12	539.8218
20	24	205.5502
30	30	95.7555
40	48	54.0057
50	48	34.3131
60	60	23.5944
70	90	17.1559
80	90	13.0021
90	90	10.1737
100	120	8.1650
200	210	1.9025
300	300	0.8065
400	390	0.4377
500	450	0.2721
600	540	0.1844
700	600	0.1069
800	600	0.0637
900	600	0.0373
1000	600	0.0237
1100	600	0.0159
1200	600	0.0111
1300	600	0.0078
1400	600	0.0056
1500	600	0.0041
1600	600	0.0030
1700	600	0.0023
1800	600	0.0018
1900	600	0.0014
2000	600	0.0011
2500	600	0.0004
3000	600	0.0002
3500	600	0.0001
4000	600	0.0000
4500	600	0.0000
5000	600	0.0000

4.1.2发生火灾、爆炸等引发氮氧化物预测

根据计算，NMP泄漏量为0.022kg/s；NMP火灾或爆炸事故下产生的氮氧化物量约为0.00029kg/s。因此以NMP火灾或爆炸事故产生的氮氧化物源强参数进行预测，预测因子取NO₂，预测结果见下表和下图。

表 3.5-6 下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
50	0.5	5.47
100	0.92	2.66
200	1.75	1.13
300	2.58	0.63
400	3.42	0.41
500	4.25	0.29
600	5.08	0.22
700	5.92	0.17
800	6.75	0.14
900	7.58	0.11
1000	8.42	0.10
1100	9.25	0.08
1200	10.08	0.07
1300	10.92	0.06
1400	11.75	0.05
1500	12.58	0.05
1600	13.42	0.04
1700	14.25	0.04
1800	17.08	0.04
1900	17.92	0.04
2000	18.75	0.03
2500	23.92	0.03
3000	28.50	0.02
3500	32.25	0.02
4000	37.42	0.01
4500	41.58	0.01
5000	46.46	0.01

4.1.3环境影响后果

事故情况下一旦物料及其消防废水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此应对区域地面进行硬化，并对其设置导流系统等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。建设单位建设有事故池，以接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，将事故池中的污水委托有资质单位进行处理。

企业已设置应急事故池约342m³，可以阻止泄漏物料泄漏出外环境，然后转移至事故池中；此外事故发生后，立即关闭雨、污水管道阀门，切断雨、污水排口，打开收集阀进事故池，再委托有资质单位进行处理，避免进入外部环境。在本项目落实各项环境风险

防范措施的情况下，发生事故时，废水首先汇入事故池贮存，可以避免或减少事故性排放。对区域地下水、地表水环境影响较小。

4.2 地表水环境风险分析

本项目研发过程仅涉及制纯浓水，不会产生涉重金属废水；

本项目全厂雨污分流，设342m³事故池，事故池外排口设控制阀，在发生事故时将所有废水废液、消防尾水妥善收集，待事故结束后，事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施。因此，本项目采取的废水事故风险防范措施可有效防止重金属污染物最终进入水体。

4.3 地下水环境风险分析

就项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水经厂区地面渗入地下水中，对地下水环境产生一定的影响。项目在储罐区设置了围堰，罐区、危废暂存库、生产车间等区域的地面采取相应的防腐防渗措施，对厂区内道路进行硬化处理等，对地下水的环境风险可控。

5 环境风险管理

5.1 环境风险管理目标

根据相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理制度方面的主要措施有：

①强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。必须落实“安全第一、预防为主”的安全生产方针，管生产必须管安全，安全促进生产，建立岗位安全责任制，把责、权、利统一起来，达到分工明确，责权统一，机构精干，形成网络，有利于协作的目的。

②原辅料贮存区贮存的原辅料应按性质分别贮放，并设置明显的标志，各贮存区应设立管理岗位，严格看管检查制度，防止危险品泄漏。

③各类危险化学品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

④项目所涉及的危险品种类较多，必须从运输、贮存、管理、使用、监测、应急各个方面全时段、多角度的做好防范措施。

⑤设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

⑥安全培训教育。包括以下4个方面的内容：a.生产安全法规教育，包括国家颁布的与本项目有关的法令、法规、国家标准及结合本项目自身特点而制定的安全规程；b.生产安全知识教育，让员工了解一般生产技术，一般安全技术和专业安全技术；c.生产安全技能教育，通过对作业人员各种技能的训练，使其安全技能、实际操作能力有所提高；d.安全态度教育，提高生产人员安全意识，加强员工对生产过程中使用原料的认识，杜绝事故发生的可能性。

⑦做好生产安全检查工作。其基本程序如下：a.检查准备阶段，建立一个适应检查工作需要的组织领导，适当配备检查力量，集中培训安全检查人员，明确检查步骤和路径，分析可能会遇到的疑难问题及其处理方法；b.检查实施阶段，深入检查现场，按要求逐项逐条、逐个设备、逐个场所进行检查，并做好检查记录，检查中发现的问题应和被检查人员交换意见，指出隐患和问题所在，并告诉他们怎样才正确及处理意见；c.检

查结束阶段，根据检查的结果，及时编写出检查报告，对检查发现的问题，应尽快限期整改，并要明确整改负责人的责任。

⑧建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：**a.安全员责任制度**，主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。**B.防火防爆制度**，是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。**C.用火审批制度**，在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。**D.安全检查制度**，各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。**E.其他安全制度**，如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

⑨规范操作，减少人为事故的发生。制定各种操作规范，加强监督管理，严格分流废水进行处理，避免事故的发生。取用危险化学品后必须关紧容器，如果操作工人不能很好地完成这种情况，容易发生泄漏事故；槽液的配制和使用过程必须规范，由专人负责，杜绝因人工操作不当或事故排放而导致槽液对员工、周围人群和环境造成影响的可能性。因此，制定各种操作规范，加强监督管理，严格各槽罐的看管检查制度，避免事故的发生。

5.2 环境风险防范措施

5.2.1 火灾、爆炸事故的预防措施

(1) 建设单位须强化各废气处理设施的维护保养，确保废气处理设施稳定运行，杜绝不达标排放现象；制定定期检查检修制度，发现问题及时维护；一旦发现废气处理设施发生不健康运行，应立刻停产维修。(2) 各生产及经营场所须设置紧急疏散通道，悬挂紧急疏散路线及临时集中点指示牌，确保事故状况下人员及时逃离现场。(3) 加强日常管理，降低因管理失误而出现的火灾风险事故。项目在厂房设计时，严格根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，以满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料储存在阴凉、通风处，远离火源。

5.2.2 废水事故风险防范措施

1、雨污水管网截留及风险防范措施

(1) 项目应严格按照雨污分流、清污分流要求建设雨水污水收集管网，雨污水分别收集、处置。

(2) 项目化学品库（含化学品区域）和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（含围堰、防火堤、装卸区污水收集池等）接入雨水或污水系统设置闸阀，通向事故池的管网设置切换阀（闸），保证受污染的初期雨水、消防废水及泄露的化学品、液体危险废物等均能排入应急池。

(3) 拟建设项目雨水排放口须规范设置，排放口配套闸阀、泵浦、管道，须确保初期雨水或者泄漏的化学品、废水均能够自流或者泵至应急事故池。

2、消防废水防范措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，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，一般进入火灾厂区雨水或清下水管网后直接进入外环境水体，消防水中带有的化学品等会对外环境水体造成严重的污染事故。根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

(1) 在厂区雨水管网集中排放口安装可靠的隔断措施，建设完善的事故废水收集系统，可在灭火时将此隔断措施关闭，保证消防废水全部收集，防止直接进入外环境；

(2) 在厂区边界预先准备适量的沙包、沙袋等堵漏物，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏；

(3) 已建设一座事故池，容积为342m³。正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时开启事故池进水阀。

3、事故废水防范和处理

企业实行雨污分流排水体系，各区域所有污水经收集后通过管道输送至公司污水处理站进行处理，杜绝了地沟渗漏造成的清污不分。雨水直接进入雨水管网，各区域均设置雨、污阀门井，通过雨、污阀门来控制清水、污水的排放。已建设一座事故池，容积为342m³，事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。

采取上述相应措施后，由于事故废水或公辅废水事故排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级防控（单元-厂区-园区）体系。

一级防控措施：利用仓库、车间围堰作为一级防控措施，主要防控物料泄漏。

二级防控措施：利用厂区应急事故池作为二级防控措施，用于事故情况下储存事故污水。

三级防控措施：在雨排口增加切换阀门作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

5.2.3 废气事故风险防范措施

建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放。

1、平时加强废气收集设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

2、建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

3、设置足够种类和数量的消防器材，另外，可设置黄沙等惰性灭火材料，以便及时处理粉尘引发的火灾事故。

4、除尘器运行时，操作工应按“运行设备每二小时巡视一次”的工作要求，对除尘器进行巡视、检查。

①检查电机设备运转是否正常，检查各部件之间联结是否可靠，防护装置是否齐全，待一切正常后方可开机。

②每班工作结束后，要对除尘器周围环境进行清扫，并对除尘器进行清灰，集中在容器中后送至集合点。

5、除尘设备每三个月进行一次检测。

①除尘设备属于负压设备，对所有螺栓（指除尘器箱体部分）缝隙，应填以密封膏或衬垫以保证气密，对所有各检查门应全部关严以防漏气。

②经常检查滤袋磨损情况，一发现个别损坏应及时更换，另外定期全部换新。

②滤袋必须缝合牢固严密，成品袋长度一致。

④除尘器安装在户外的应注意防蚀，设备表面每年应刷油漆一次。

6、NMP多级吸附塔装置的环境安全控制措施：

①制定NMP多级吸附塔装置操作规范，定期检查、维护和监测，NMP多级吸附塔装置每运行360 小时需对 NMP 废液在线浓度监测仪检测棱镜进行清洗。设备配备有按钮及触摸屏。在出现紧急情况时，请按下急停按钮中断设备运行。

②设置安全监测报警系统，实时监测装置内部的温度、压力等关键参数。一旦发现异常情况，立即启动报警系统并采取相应措施。安装火灾报警和气体泄漏监测设备，及时发现并处理潜在的火灾和漏风险。

③定期对NMP多级吸附塔装置进行风险评估，识别潜在的安全隐患并采取相应措施消除。定期对设备进行全面的安全检查，确保设备安全运行，无潜在安全风险因素。

④对操作NMP多级吸附塔装置的员工进行专业培训，制定详细的操作规程，明确操作步骤、注意事项和紧急情况处理方法，确保每位操作人员都能正确操作NMP多级吸附塔装置，了解装置的工作原理、操作规程和应急处理措施。提高其安全意识和应急能力。同时，定期进行应急演练，提高员工应对突发事件的能力。

5.2.4 生产过程风险防范措施

事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”等，另外还颁布了“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，企业应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

必须组织专门人员每天多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

根据项目车间功能分区布置，全厂生产装置区及原料贮存区等地面应根据需要做相应防腐防渗处理；车间构筑物均按火灾危险等级要求进行设计实施；车间四周应设多个直通室外的出口，保证紧急疏散通道。

(1) 生产车间与其它生产、生活建（构）筑物的安全距离应符合防火规范的要求。(2) 对于生产装置区，应按照相关设计规范的要求进行设计，各装置区的地面应硬化，并设置防渗防漏等设施；为防止生产装置发生事故时对水环境的影响，建设单位应在车间及厂区设置排水管道和消防尾水收集系统，将消防尾水引入事故池内。(3) 项

目生产车间接触有毒有害物料工作岗位应设置安全皮肤淋浴/洗眼器，配有必要数量的专用个人防护设施，如空气呼吸器、过滤式防毒面具、安全眼镜、防护手套等。（4）对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人对定时巡视，实施定期检测、修缮制度，并记录。

5.2.5 储运设施风险防范措施

1、一般工业固废仓库严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用。

2、在仓库设置防止液体泄漏流失和扩散到环境的设施。按照化学品不同性质、灭火方法等进行了严格的分区分类和分库存放。建立健全安全规程及值勤制度，设置通信、报警装置，确保其处于完好状态；仓库应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。

5.2.6 危废贮存场所风险防范措施

①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装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；

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑦尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

⑧同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及

应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

5.2.7 粉尘风险防范措施

《严防企业粉尘爆炸五条规定》（国家安全生产监督管理总局令第68号）为：A必须确保作业场所符合标准规范要求，严禁设置在违规多层房、安全间距不达标厂房和居民区内；B必须按标准规范设计、安装、使用和维护通风除尘系统，每班按规定检测和规范清理粉尘，在除尘系统停运期间和粉尘超标时严禁作业，并停产撤人；C必须按规范使用防爆电气设备，落实防雷、防静电等措施，保证设备设施接地，严禁作业场所存在各类明火和违规使用作业工具；D必须配备铝镁等粉尘生产、收集、贮存的防水防潮设施，严禁粉尘遇湿自燃；E必须严格执行安全操作规程和劳动防护制度，严禁员工培训不合格和不按规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。

参考《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）》，本项目在配料间使用的PVDF。考虑其粒径较小，参考《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》指出有关保护措施为：泄爆、抑爆、隔爆、提高设备耐压能力或多种保护方案并用。其中①抑爆是指爆炸初始阶段，利用压力或温度传感器，探测爆炸发生后，通过切断电源、停车、关闭隔爆门、开启灭火装置等抑制爆炸的发展，保护设备的技术。②爆炸时实现保护性停车：应根据车间的大小，安装能互相连锁的动力电源控制箱；在紧急情况下能及时切断所有电机的电源。③企业生产加工过程中涉及使用PVDF，企业需配备相关专业的安全管理人员，保证粉尘的安全贮存、包装、运输和处置，定期组织开展安全检查，建立完善定期清运制度、收集储存制度、岗位安全操作制度等。加强粉尘处置管理的教育培训，开展专题教育培训，提高员工对粉尘防爆知识的认识，针对粉尘废屑处置易发生火灾爆炸事故的特点，定期开展演练，提高员工事故防范、应急逃生、自救互救能力。

《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T17919-2008)规定设计、安装、使用和维护通风除尘系统，每班按规定检测和规范清理粉尘，在除尘系统停运期间和作业岗位粉尘堆积严重(堆积厚度最厚处超过1mm)时，极易引发粉尘爆炸，必须立即停止作业，将人员撤离作业岗位。

5.2.8 厂内环境风险防控系统与园区/区域环境风险防控体系的衔接要求

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。

1、风险防控设施的衔接要求风险防控设施主要包括预警监测措施、三级防控体系、各个环境风险单元风险防控措施、风险监控与预警，由于企业风险防控设施环境风险防控能力有限，企业的风险防控措施要与区域的风险防控措施衔接，针对企业风险防控设施的不足，应提出修改完善的建议。

2、管理防控措施的衔接要求管理防控措施主要包括应急预案管理、风险管理制度、环境应急管理，企业管理防控措施要与区域的管理防控措施相衔接，由于企业管理防控设施有限，应将企业管理防控措施与区域的相衔接，针对企业风险管理制度及环境应急管理制度的缺失与不足，应提出修改完善的建议。

3、对于极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

4、本项目环境风险防控现状问题清单

项目审批后应重新编制应急预案，项目审批后及时编制应急预案。

未针对废气处理设施、危险库进行安全辨识管控，待本项目建成后一并全厂各类污染防治设施进行安全辨识管控。

5.3 突发环境事件应急预案

星恒电源股份有限公司按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）开展了企业突发环境事件风险评估工作，其突发环境事件风险等级为较大[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1-M2-E2）]。风险评估工作已通过了技术评审，并于2023年01月06日报送苏州高新区（虎丘区）生态环境局并完成备案，备案编号：320505-2023-005-L。企业建厂以来，运行良好，未发生过环境风险事故，应急队伍完整，应急器材充足，定期进行应急演练。

企业需按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》的通知（苏环发[2023]7号）要求，并报相关部门备案。本项目实施后，需根据扩建后全厂情况对现有应急预案进行修订，主要如下：

（1）根据扩建后全厂生产规模、原辅材料用量、物料存储情况等对现有应急预案进行修订。

(2) 根据苏州市高新区环境风险应急预案的相关要求，补充完善公司风险应急预案。

(3) 补充并制定应急监测计划，具体要求如下：

环保监测人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，对泄漏气体下风向扩散区域进行监测，并及时向指挥部报告。必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内的员工撤离或指挥采取简易有效的保护措施。

监测因子：泄漏物质和可能伴生次生的有毒有害物质。监测布点：厂界、敏感保护目标。

(4) 企业环境应急预案和苏州市高新区环境应急预案应有效的衔接和联动。特别重大或者重大突发环境事件发生后，要立即报告，最迟不得超过4小时，同时通报有关地区和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

①在突发环境事件发生后，企业启动应急预案的同时，依据苏州市高新区的应急预案，判定风险等级，并进行风险公告；

②与苏州市高新区应急预案进行融合，在区域应急预案启动后，企业应急预案各级部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象；

③在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

④上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练；

⑤具体衔接操作（需启动区域突发环境事件应急预案）：

事件发生后，企业应及时向上级部门、政府反馈突发环境事件信息，要求启动区域突发环境事件应急预案，并选取对事件较为了解的小组成员作为区域环境应急预案执行过程中的技术指导。

6 风险评价结论

根据风险辨识项目最大可信事故是NMP废液储罐装卸阀门损坏，物料泄漏、火灾对大气、地表水、地下水造成影响。从预测结果可知，项目发生NMP泄漏、火灾事故时，在最不利气象条件下，计算结果的最小毒性浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度为 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ 。排放物的大气终点浓度(PAC-2)为 $130.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)为 $780.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度2(PAC-2)，因此，本环评认为项目大气环境风险是在可接受范围内；项目危险物质泄漏对周边地表水有一定影响，项目应加强危废仓库、生产车间以及整个厂区的防泄漏措施，杜绝泄漏事故发生，按要求设置事故应急池，则事故状态下污染物对周地表水环境的影响可控；化学品周转间、危废暂存库、生产车间设施等区域的地面采取相应的防腐防渗措施，对厂区内道路进行硬化处理等，对地下水的环境风险可控。

项目应加强风险管理，杜绝该类事故发生，只要做好安全防范措施和应急对策，项目的环境风险水平可接受。

