

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称：宁夏能量碳索技术有限公司年产 30GWh 储能 PACK 及系统集成生产基地项目

建设单位（盖章）：宁夏能量碳索技术有限公司

编制日期：2026 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁夏能量碳索技术有限公司年产 30GWh 储能 PACK 及系统集成生产基地项目		
项目代码	2604-640900-04-02-663474		
建设单位联系人	王超磊	联系方式	13007990789
建设地点	宁夏回族自治区宁东能源化工基地		
地理坐标	(106 度 33 分 11.739 秒, 38 度 11 分 14.348 秒)		
国民经济行业类别	C3829 其他输配电及控制设备制造 C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77、输配电及控制设备制造 382/电池制造 384-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	宁夏回族自治区宁东能源化工基地管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	50000	环保投资(万元)	80.2
环保投资占比(%)	0.16	施工工期	12 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)	106773
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《宁东能源化工基地“十五五”发展规划》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称: 《宁东能源化工基地“十五五”发展规划环境影响报告书》 召集审查机关: 宁夏回族自治区生态环境厅 审查文件名称: 自治区生态环境厅关于《宁东能源化工基地“十五五”发展规划环境影响报告书》审查意见的函 审查文号: 宁环函〔2026〕115 号		

规划及规划
环境影响评
价符合性分
析

1.与《宁东能源化工基地“十五五”发展规划》符合性分析

规划范围:东起鸳鸯湖、马家滩、萌城矿区的深部边界,西至白芨滩东界,延伸至积家井、韦州矿区西界,南起韦州矿区和四股泉矿区南端的宁夏与甘肃省界,北至宁夏与内蒙古省界,延伸至红墩子矿区,规划总面积4450km,其中核心区规划面积约800km。

发展定位:依托现有产业基础,打造科技创新高地,提升产业自主发展能力,延伸发展现代煤化工、化工新材料产业链、精细化工、清洁能源和绿色环保产业,建设以“煤炭、煤电、现代煤化工、新型储能、清洁能源、新型材料、精细化工”为重点的现代产业体系,推动产业向高端化、绿色化、智能化、融合化方向发展。打造高端产业集群,推动宁东基地产业发展高端化。

本项目位于宁东能源化工基地原龙能科技(宁夏)有限责任公司厂区内,属于规划重点发展的新型储能产业,项目建设年产30GWh储能PACK及系统集成生产线,聚焦储能装备制造与系统集成,符合规划构建“煤炭、煤电、现代煤化工、新型储能、清洁能源、新型材料、精细化工”现代产业体系;项目采用自动化、智能化、绿色化生产技术,推动产业链延伸与高端化升级,助力清洁能源消纳与新型电力系统建设,符合宁东基地“十五五”时期高端化、绿色化、智能化、融合化的发展方向与总体布局要求。项目与宁东能源化工基地的位置关系见图1-1。

2.与《宁东能源化工基地“十五五”发展规划环境影响报告书》符合性分析

根据《宁东能源化工基地“十五五”发展规划环境影响报告书》及其审查意见,本项目与宁东能源化工基地生态环境准入清单(禁止类、限制类)符合性分析见下表1-1,与审查意见符合性分析见下表1-2。

表1-1项目与宁东能源化工基地生态环境准入清单符合性

序号	具体要求	本项目情况	符合性
总 体 要	在本次评价提出环境管理和环境准入管控要求下,严格控制入区项目规模,严控生态空间、资	项目在原龙能科技(宁夏)有限责任公司现有空置厂房及空地 进行建设,项目运营过程中消耗	符 合

	求	源利用上线及环境质量底线相对应的管控要求，如：水资源总量、煤炭消费量、主要大气污染物排放等量替代（当年度为达标区）及总量管控要求	一定量的水、电等资源，但资源利用量相比园区规划中设定的资源利用上线，项目资源量占比较小，不突破资源利用上限要求	
	1	新建、改扩建“两高”项目，应对标国内、国际先进水平提高准入标准，引导使用行业先进技术工艺、绿色节能技术装备，提高能效水平，减少碳排放和污染物排放。新建、改扩建“两高”项目严格实施产能、能耗、污染物替代制度。能源消费替代方面。项目能耗按照 1:1 比例替代。国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。	根据《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录》，本项目不属于“两高”项目	符合
	2	符合规划指标和总量控制指标要求，入区项目单位 GDP 综合能耗、新鲜水耗等指标应符合指标要求，即入区项目相应指标应优于或不劣于规划指标，污染物排放总量控制指标应满足本次规划环评提出的总量控制及指标要求	项目运营过程中消耗一定量的水、电等资源，但资源利用量相比园区规划中设定的资源利用上线，符合规划指标，总量指标同时应满足园区规划环评中环境质量底线管理要求	符合
	3	规划宁夏宝丰能源集团股份有限公司碳基新材料产业区动力岛三期项目与现行已批复的热电联产规划不符，需待宁东基地热电联产（供热）规划调整	不涉及	符合
	4	“两高”项目严格落实《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平(2022 年版)》《可再生能源能效标杆水平和基准水平(2022 年版)》《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平(2022 年版)》节能降碳要求	根据《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录》，本项目不属于“两高”项目	符合
	5	符合资源利用上线的要求，入区企业应当注重资源节约，详见 9.2.2 章节，资源利用应当符合资源利用上线清单要求	项目位于宁东能源化工基地新能源产业园，项目运营过程中消耗一定量的水、电等资源，但资源利用量相比园区规划中设定的资源利用上线，项目资源量占	符合

		比较小，不突破资源利用上限要求	
6	符合园区环境管理和风险防控要求，执行环境影响评价、“三同时”制度、总量控制制度、排污许可证管理制度、排污权交易制度、危险废物转移联单管理制度等。入区项目应当严格按照环境管理和风险防控要求进行环境管理和风险防控，满足环境风险管控区要求	项目制定环境风险应急预案，环境风险可防可控。本项目固废均可妥善处置，并建设危废贮存库，危险废物最终委托有资质单位处置	符合
7	符合自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额(修订)的通知中工业用水先进值指标和《工业行业主要产品用水定额》先进值	项目用水主要为生活用水，无生产系统用水	符合
8	需满足宁夏、宁东基地生态环境分区成果中有关生态环境准入清单的管控要求	项目满足宁夏、宁东基地生态环境分区成果中有关生态环境准入清单的管控要求	符合

表1-2本项目与规划环评审查意见符合性

序号	审查意见	本项目具体情况	是否符合
1	优化空间布局，引导产业绿色发展。依托现有产业基础，着力优化空间布局，打造科技创新高地，提升产业自主发展能力。引导发展现代煤化工、化工新材料、精细化工、清洁能源及绿色环保等产业，落实《支持宁东能源化工基地“二次创业”和高质量发展行动计划》。	本项目位于宁东能源化工基地规划范围内，属于规划重点支持的新型储能、清洁能源装备制造产业，依托现有厂房实施改扩建，不新增用地，集约高效利用土地资源，符合园区空间布局优化、绿色发展与高质量发展导向，与宁东基地“二次创业”产业定位契合。	符合
2	坚持分类施策，持续改善大气环境。严格落实《宁东基地污染物减排潜力分析总结报告》各项减排要求，聚焦工业企业大气污染深度治理，持续推动现有企业大气污染治理提质增效，强化挥发性有机物(VOCs)排放管控，加快推进园区电厂“三改联动”实施，从严规范入区企业大气环境准入与管理；科学实施机动车排放监管，稳步推进运输结构优化调整；积极推进绿氢耦合煤化工产业示范区建设；不断深化空气质量预报预警体系建设，健全完善重污染天气应急响应机制，深化与银川	本项目为储能装备制造项目，生产过程大气污染物主要为颗粒物及少量有机废气，颗粒物通过除尘器处理后在车间排放，有机废气通过集气罩+活性炭吸附措施处理，废气排放满足标准要求；项目不涉及高污染、高排放工序，符合基地大气污染管控及入区企业准入要求，不增加区域大气污染物排放总量压力。	符合

	都市圈等区域大气环境污染联防联控协作。		
3	深化系统治理，稳步改善水环境。完善环境基础设施。推进供水工程扩建，加快污水处理厂及中水回用设施建设，并配套建设应急事故水池。完善园区雨污管网系统规划，实现废水管网全覆盖、污水全收集与集中处理，确保工业废水全部回用、不外排。有序开展现有企业地下水环境调查与评估，科学制定管控措施，合理布设核心区地下水监测网络，防止新增污染物。建立健全园区水环境风险防控三级防控体系。督促企业严格落实污水“一企一管、实时检测”，规划期内对企业现有暗管开展明管改造，实现明管输送，并结合自身特征污染物产生环节、装置类型及风险等级，合理提升防渗标准，全面强化地下水污染防治工作。	本项目无工业废水产生，仅有生活污水，经隔油池+化粪池预处理后排入园区污水管网，由宁东城镇污水处理厂统一处理；厂区按规范落实雨污分流、地面防渗、初期雨水收集及应急事故池设置，不新增水污染物排放，符合园区污水全收集、全处理及地下水污染防治要求。	符合
4	落实以水定产，推动产业适水转型。强化工业节水与效率提升，明确水资源利用上限与效率指标，大力发展节水技术与节水产业。强化用水指标的刚性约束，保障“近零排放”工程稳定运行，持续提升中水回用率。通过优化水资源综合配置，落实“以水定产”原则，推动产业适水发展，提高低水耗、高产出产业比重，从而系统性降低水资源消耗。	冷却水循环使用，生产环节无高耗水工艺，严格执行节水措施，用水指标纳入园区统一管控，符合宁东基地“以水定产、适水发展”的水资源管理要求。	符合
5	强化环境风险防范，健全完善环境监测体系。保障区域环境安全目标，建立健全覆盖环境空气、地表水、地下水、土壤等全要素的生态环境监测网络，优化监测点位布局，提升监测数据质量和综合分析能力。进一步加强区域环境风险防范体系建设，深化环境风险源头管控，完善预警预报机制，强化应急预案管理和应急响应处置能力，切实提升环境风险防控水平，确保区域环境安全稳定。	项目建成后，将编制突发环境事件应急预案，配备应急物资，定期组织演练。厂区依托原有事故应急池，重点风险源（涂胶区、危废贮存库）将设置防渗、围堰及泄漏监控。企业将配合园区统一的环境监测计划，设置厂界噪声、废气排放口等日常监测点位，满足风险防范和监测要求。	符合
6	《规划》在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或修订的，应重新或补充进行环境影响评价。为最大限度减少因不确定因素造成的环境污染影响，	本项目建设内容符合当前宁东基地规划，不涉及规划的重大调整。项目将严格遵守规划环评跟踪评价相关规定，配合园区	符合

	<p>《规划》实施后每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，推进园区开发与生态环境保护相协调。</p>	<p>落实环境管理要求。</p> <p>根据上表分析，本项目符合《宁东能源化工基地“十五五”发展规划环境影响报告书》审查意见的相关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于C3829其他输配电及控制设备制造和C3841锂离子电池制造，主要产品为储能电池PACK，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，C3829其他输配电及控制设备制造不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类；本项目储能电池PACK属于锂离子电池制造，属于“鼓励类中”中“十九、轻工-11、锂离子电池”。项目属于鼓励类项目。因此，项目的建设符合国家当前产业政策要求。项目于2026年4月16日已取得宁夏回族自治区宁东能源化工基地管理委员会会出具的投资项目备案证（项目代码：2604-640900-04-02-663474）。</p> <p>因此，项目的建设符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>2.本项目与宁东能源化工基地“三线一单”符合性分析</p> <p>(1)生态保护红线与生态分区管控</p> <p>根据《宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果》(宁东规发(2024)13号)，依据生态保护红线划定评价工作成果和以生态系统功能极重要区、重要区和生态环境敏感区为基础，最终细化、明确宁东基地生态空间总面积为203.82平方公里，其中:宁东基地生态保护红线面积为135.82平方公里，除生态保护红线以外的一般生态空间面积为68.00平方公里。</p> <p>生态保护红线要求:严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	

一般生态空间管控要求:严格控制新增建设用地占用一般生态空间。符合区域准入条件的建设项目,涉及占用生态空间中的林地、草原等,按有关法律法规规定办理;涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地,应当加强论证和管理。严格限制农业开发占用生态空间,符合条件的农业开发项目,须依法由市县级及以上地方人民政府统筹安排。有序引导生态空间用途之间的相互转变,鼓励向有利于生态功能提升的方向转变,严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。

本项目位于宁东能源化工基地新能源产业园区,厂址不在生态红线和一般生态空间范围内,符合《宁东能源化工基地“十五五”发展规划》,针对废气、废水、噪声和固废均采取了相应的治理措施,可保证各项污染物达标排放,在严格落实污染防治措施前提下,能够满足生态空间管控要求。本项目与宁东能源化工基地生态保护红线及一般生态空间位置关系见图1-2。

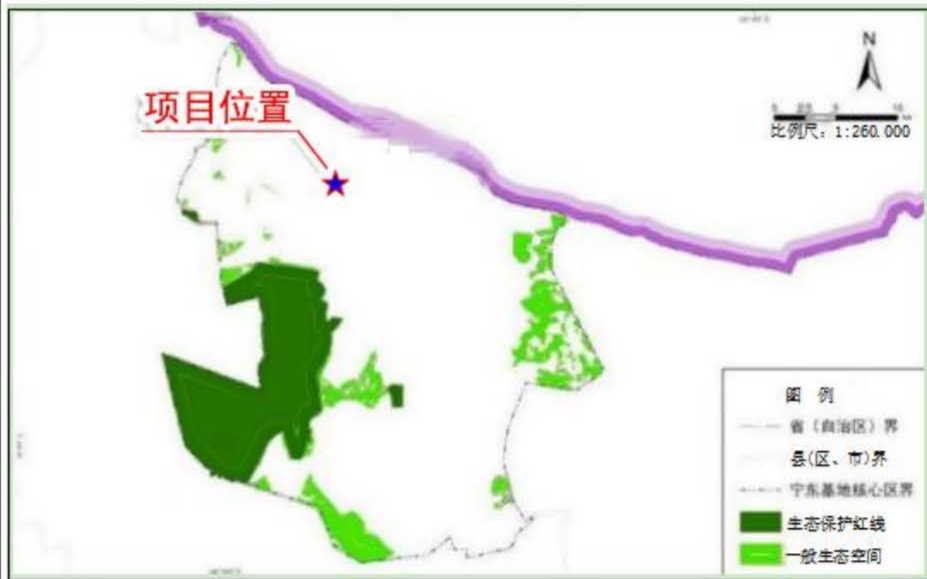


图1-2: 与宁东基地生态保护红线、一般生态空间位置关系图

(2)环境质量底线及分区管控

①水环境质量底线及分区管控

水环境质量底线: 本项目区域地表水体为鸭子荡水库, 根据《2024年宁夏生态环境质量状况》(2024年)中“表1-7中宁东管委会”, 鸭子荡水库水源地2024年、2023年水质均为II类, 各项水质指标均符合《地表

水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准,符合水环境质量底线要求。

分区管控:根据《宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果》(宁东规发(2024)13号)和《宁东基地生态环境分区管控方案文本》(2024年5月),水环境管控分区共分为三大类:水环境优先保护区、水环境重点管控区(含水环境工业污染重点管控区、水环境农业污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、其他水环境重点管控区)和水环境一般管控区。

本项目位于宁东能源化工基地新能源产业园区,属于水环境重点管控区—工业污染重点管控区,本项目与宁东能源化工基地水环境分区位置关系见图1-3。

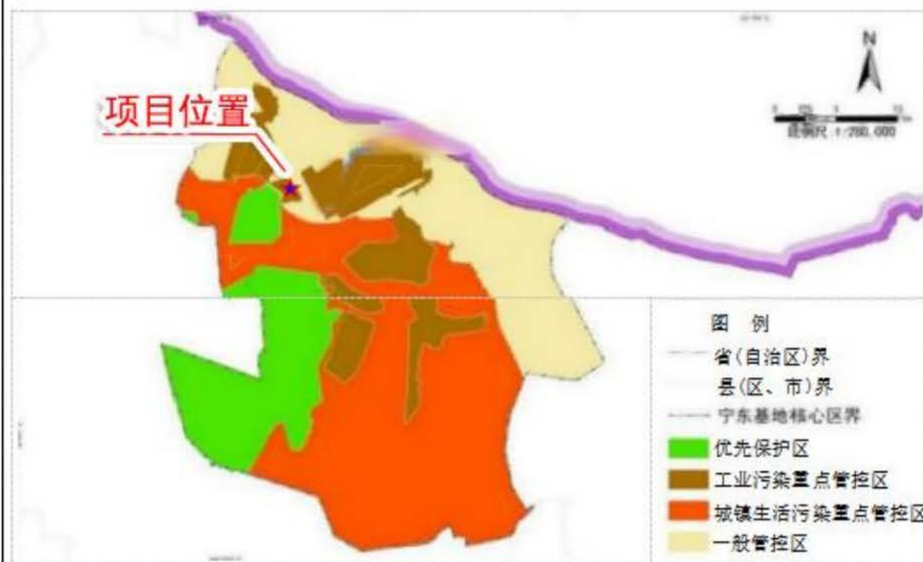


图1-3与宁东能源化工基地水环境分区管控位置关系图

分区管控要求:本项目位于水环境重点管控区中的工业污染重点管控区,其管控要求如下:

禁止设置排污口。工业企业废水全部实施“近零排放”。加大城镇建成区水污染物排放管理。

本项目生产生活废水经污水处理设施处理后排污园区污水处理站,属于间接排放。因此,本项目满足工业污染重点管控区管控要求。

②大气环境质量底线及分区管控

大气环境质量底线：根据《2024年宁夏生态环境质量状况》中灵武市的数据和结论，2024年灵武市剔除沙尘天气影响后， $P_{2.5}$ 为 $29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准要求，区域属达标区。

大气环境管控分区：宁东基地大气环境管控分区为三大类：大气环境优先保护区、大气环境重点管控区(含高排放重点管控区、布局敏感重点管控区)和大气环境一般管控区。

本项目位于宁东能源化工基地新能源产业园区，属于高排放重点管控区，本项目与宁东能源化工基地内大气环境分区管控位置关系见图1-4。

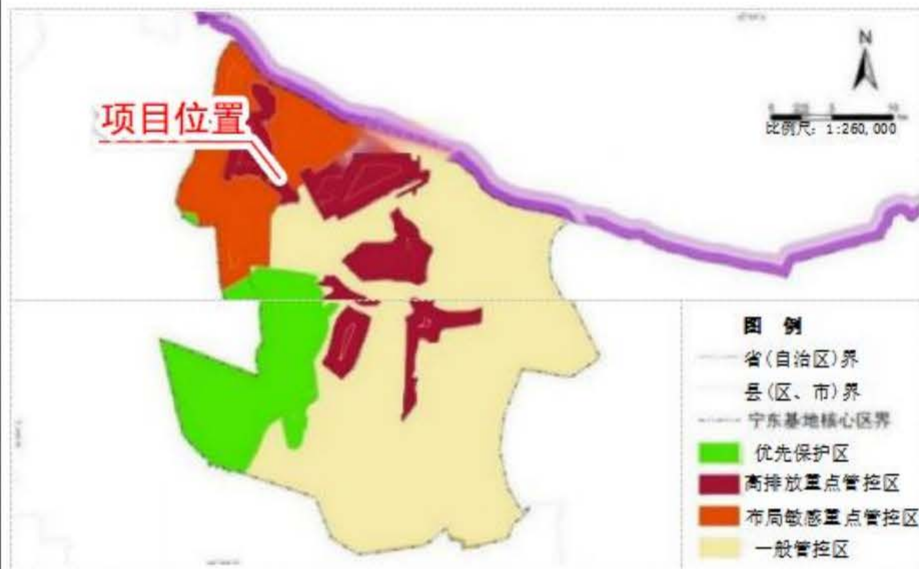


图 1-4 与宁东能源化工基地大气环境分区管控位置关系图

本项目位于大气环境高空排放重点管控区，其管控要求如下：大气环境高排放重点管控区：属于大气污染物排放量较大、较集中的区域，多为工业集聚区，是引导大气污染排放项目科学布局发展的主要地区，应以集约发展、减排治理为主。引导区域内工业项目入园管理，加强重点源监管及综合治理，确保达标排放。

本项目运营期各类废气经采取污染防治措施后均可达标排放，同时项目制定了监测计划，定期对大气污染物进行监测，可做到污染源的监管、综合治理和达标排放，与宁东能源化工基地内大气环境分区管控单

元相应要求相符。

③土壤污染风险防控底线及分区管控

根据《宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果》(宁东规发(2024)13号)和《宁东基地生态环境分区管控方案文本》(2024年5月),以改善土壤环境质量为核心,以保障农产品质量和人居环境安全为出发点,2025年、2035年达到自治区下达的指标要求。

本项目位于宁东能源化工基地,在现有厂区内建设,厂区占地为建设用地,区域内无耕地、园地、牧草地等土壤环境敏感目标。本项目生产过程大气污染物主要为颗粒物及少量有机废气,颗粒物通过除尘器处理后在车间排放,有机废气通过集气罩+活性炭吸附措施处理,废气排放满足标准要求;生产车间及主要建筑地面采取严格防渗措施。本项目排放污染物对区域土壤环境影响较小,可以认为本项目对区域环境土壤的影响处于可接受程度,不会导致土壤环境质量超标,不会突破区域土壤环境质量底线。

土壤污染风险管控分区:宁东基地土壤污染风险管控分区划分为农用地优先保护区、建设用地污染风险重点管控区和一般管控区。

本项目位于宁东能源化工基地,属于建设用地污染风险重点管控区,本项目与宁东能源化工基地土壤污染风险分区管控位置关系见图1-5。

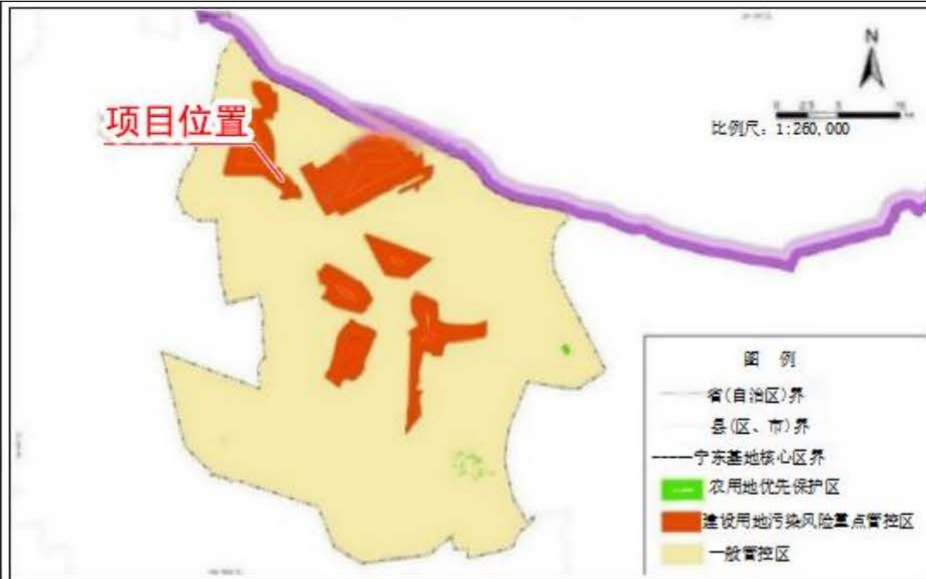


图 1-5 与宁东能源化工基地土壤污染风险分区管控位置图关系

土壤污染风险分区防控要求：根据建设用地土壤环境调查评估结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。污染地块未经治理与修复，或经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关环境保护主管部门或其他环评审批部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或者报告表。

土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐、管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范要求，设计、建成和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。对拟收回土地使用权的石油加工、化工、焦化等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由宁东管委会负责开展调查评估。

严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将

企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目，必须遵循重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。

本项目为储能装备制造项目，生产过程大气污染物主要为焊接烟尘及少量有机废气，颗粒物通过除尘器处理后在车间排放，有机废气通过集气罩+活性炭吸附措施处理，废气排放满足标准要求；建筑采取了防渗措施。综上所述，本项目与宁东能源化工基地土壤污染风险分区管控单元相应要求相符。

综上所述，本项目建设符合环境质量底线要求。

(3)资源利用上线

①能源（煤炭）资源利用上线及分区管控

为推动环境空气质量持续改善，实现减污降碳协同增效，根据技术指南要求，提出能源利用上线管控指标。按照《宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果》(宁东规发(2024)13号)和《宁东基地生态环境分区管控方案文本》(2024年5月)，2025年、2035年达到自治区下达的能源指标要求。宁东能源化工基地未划定高污染燃料禁燃区。

项目不涉及燃煤设施，不消耗煤炭资源。项目用能指标满足能源(煤炭)资源利用上线及分区管控要求。

②水资源利用上线及分区管控

根据《宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果》(宁东规发(2024)13号)和《宁东基地生态环境分区管控方案文本》(2024年5月)，对水资源问题相对较少，对区域影响程度较轻的一般管控单元，落实普适性治理要求，加强水资源利用。

本项目位于宁东能源化工基地新能源产业园区，为水资源利用上线一般管控区。项目无生产废水产生，生活污水经隔油池+化粪池预处理达标后由园区污水管网进入宁东城镇污水处理厂。项目符合水资源利用上线及分区管控要求。

③土地资源利用上线及分区管控

根据《宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果》(宁东规发(2024)13号)和《宁东基地生态环境分区管控方案文本》(2024年5月),综合考虑土地资源高效利用和生态环境保护,选取耕地保护相关指标,作为土地资源利用上线管控指标。衔接《银川市国土空间总体规划(2021-2035年)》及《灵武市国土空间(2021-2035)》,其中不涉及宁东基地。综合考虑生态保护红线、永久基本农田等保护区域的面积,可开发利用土地资源存量,以及土地资源节约集约利用水平等因素,评价在土地资源开发利用与生态环境保护方面的潜在矛盾程度。根据评价结果,宁东基地不涉及土地资源重点管控区。

本项目选址位于原龙能科技(宁夏)有限责任公司现有厂区内,不新增占地。厂址位于宁东能源化工基地新能源产业园区,不涉及土地资源重点管控区,因此符合土地资源利用上线管控要求。

(4)生态环境准入清单

本项目位于宁东能源化工基地新能源产业园区,属于宁东开发区重点管控单元范围内,本项目与宁东能源化工基地环境管控单元分布位置关系见图1-6。

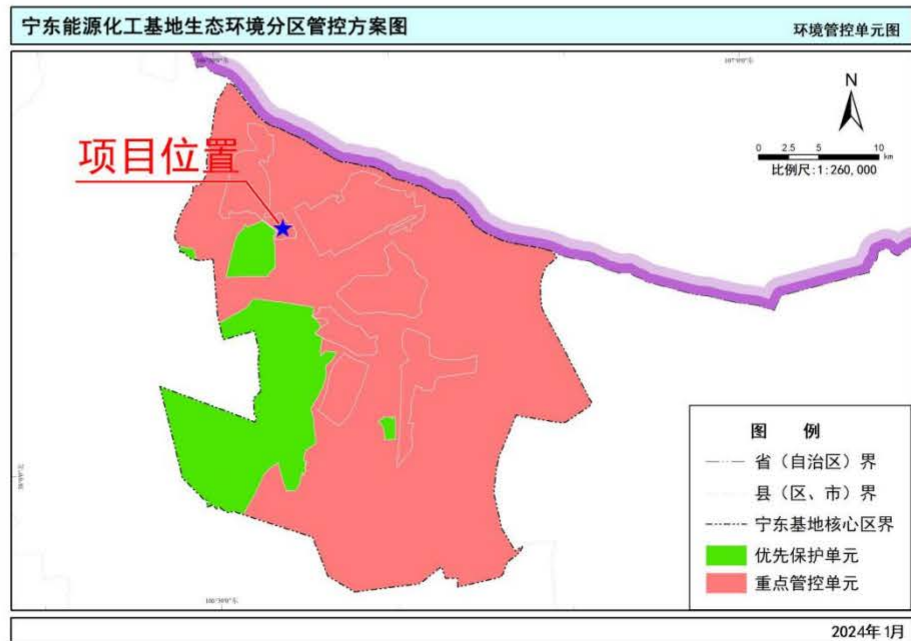


图1-6与宁东能源化工基地土壤污染风险分区管控位置图关系

项目与宁东能源化工基地生态环境准入总体要求见表1-3，项目与宁东基地环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见表1-4。

表 1-3 项目与《宁东能源化工基地生态环境准入总体要求》相符性分析

管控维度		准入要求	本项目情况	是否符合
A1 空间 布局 约束	A1.1 禁止 开发 建设 活动 的要 求	1.禁止新建、改扩建不符合主体功能定位的项目。禁止优先保护单元内新建工业企业和矿产开发项目。 2.禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土、采种和违反操作技术规程掘根以及其他毁林行为。禁止在幼林地和特种用途林内砍柴、放牧。进行勘查、开采矿藏和各项建设工程，应当不占或者少占林地；必须占用或者征用林地的，经县级以上人民政府林业主管部门审核同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费。 3.禁止在采煤沉陷区的退化、沙化区域开展放牧、开垦、樵采等活动。 4.禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。 5.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、环境空气、噪声及异味污染的建设项目。	本项目位于宁东能源化工基地新能源产业园区，项目主要在现有厂房内建设年产30GWh储能PACK线及系统集成生产基地项目，不涉及A1.1所列禁止行为。	符合
	A1.2 限制 开发 建设 活动 的要 求	1.天然林草地的占用应符合相关要求。 2.山前带、林草生态敏感区、土地退化区，应控制合理规模，避免与生态保护发生冲突，科学引导开发建设行为。 3.防护绿地应满足绿化率要求，限制占用。 4.距堤边沟防外坡脚不小于50米、距边沟规划岸线不小于50米。 5.鸭子荡水库参照水源地保护区要求进行管控。	项目位于宁东能源化工基地新能源产业园区，项目主要在现有厂房内建设年产30GWh储能PACK线及系统集成生产基地项目，不涉及A1.2所列内容。	符合
	A1.3 产业 布局 要求	1.产业布局应符合各类宁东总体规划及各园区规划及规划环评要求，并符合园区产业定位及产业准入清单要求。	本项目位于宁东能源化工基地新能源产业园区，符合宁东规划及规划环评中提出的产业布局要求，符合产业准入清单要求	符合
A2 污 水	A2.1现 水	1.园区全部按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控设备。	本项目在已建成空	符合

染 物 排 放 管 控	有污染 源提升 改造要 求		2.工业园区逐步完善雨污分流管网。	产房建设年产 30GWh储能PACK 线及系统集成生产 基地项目，不涉及 A2.1现有源提升改 造内容。
		大气	<p>1.开展挥发性有机物（VOCs）排查，建立管理台账，完成泄漏检测与修复（LDAR）年度任务。</p> <p>2.实施挥发性有机物（VOCs）整治专项行动，完成重点企业挥发性有机物的精准检测和排查。加大重点行业、企业挥发性有机物污染治理力度，实施挥发性有机物重点企业“一企一策”方案。</p> <p>3.火电企业（含自备电厂）全部达到超低排放标准。</p> <p>4.开展重点企业氨逃逸管控，针对含SCR脱硝工艺的火电、水泥等行业的重点企业，安装脱硝氨逃逸一体化在线监测系统，实时调节脱硝工艺氨注入量，确保氨气排放浓度符合相关要求。</p> <p>5.实施湿法熄焦升级改造工程和动力项目烟雨治理工程。</p> <p>6.实施水泥窑烟气治理改造，采用高效除尘、脱硫及低氮燃烧、分级燃烧、智能控制等新技术，实现水泥行业烟气超低排放，同时更换符合超低排放监测要求的自动监测设备，与环境保护局联网。</p> <p>7.按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制工业堆场扬尘污染，工业堆场实行全封闭管理，并采取苫盖、喷淋等抑尘措施，安装在线监测设施。</p> <p>8.对加油站、储油罐、油罐车油气回收装置运行情况进行监管，对不正常使用油气回收治理设施的销售企业依法责令停产并限期整改，对设施损毁的限期维修，油气回收治理率达到100%。</p>	
		土壤	<p>1.对拟收回土地使用权的化工、焦化等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人依据《建设用地土壤环境调查评估技术规范》，负责开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>2.完成土壤污染状况详查，建设土壤环境质量监控网络，强化未污染土壤保护，实施污染土地治理和修复。加强矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管。</p>	本项目不涉及重金属排放。

		A2.2新增污染源准入及污染治理要求	<p>1.相关规划及规划环评中应提出能耗、水耗管控指标要求，提出单位排放强度下各污染物、二氧化碳排放管控指标，入基地项目应满足相关指标要求。</p> <p>2.禁止新建火电燃煤机组（除热电联产项目），严控燃煤自备电厂建设，淘汰关停不符合国家规定的燃煤锅炉和燃煤机组。</p> <p>3.新建、改建、扩建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工(含马铃薯淀粉加工)、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p> <p>4.严格涉挥发性有机物（VOCs）排放的工业企业准入，新建项目实行区域内挥发性有机物（VOCs）排放等量或减量置换。</p> <p>5.主要污染物排放总量减排完成自治区下达目标任务。</p> <p>6.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p>	<p>1、本项目为建设年产30GWh储能PACK线及系统集成生产基地项目，不属于“两高”项目。</p> <p>2、本项目不涉及。</p> <p>3、本项目不涉及。</p> <p>4、本项目废气主要为焊接烟尘及涂胶废气，分别为颗粒物和甲烷总烃，颗粒物通过除尘器处理后在车间排放，有机废气通过集气罩+活性炭吸附措施处理，废气排放满足标准要求。</p> <p>5、本项目主要污染物满足总量减排目标任务要求。6、本项目不属于“两高”项目。</p>	符合
		A2.3碳排放要求	<p>1.2025年，单位GDP二氧化碳排放降低指标完成自治区下达目标任务。</p> <p>2.开展行业二氧化碳总量控制试点，探索重点行业二氧化碳减排途径。</p>	<p>本项目不属于重点行业，不涉及单位GDP二氧化碳排放指标。</p>	符合
	A3环境风险防	A3.1联防联控要求	<p>1.各园区加强应急设施建设，建立应急水池，园区及企业制定环境应急预案并演练。</p> <p>2.构建管委会与相邻省市相关部门以及周边企业、园区相衔接的区域环境风险联防联控机制。</p>	<p>项目投运前建设单位应修编突发环境事件应急预案并和园区形成联动。项目无工艺废水产生，项目环境风险可控。</p>	符合
		A3.2风险管理要求	<p>1.园区企业应按要求编制建设项目环境影响评价文件，将环境风险评价作为危险化学品入园项目环境影响评价的重要内容，并提出有针对性的环境风险防控措施。园区项目主体工程 and 污染治理配套设施“三同时”执行情况、环境风险防控措施落实情况、污染物排放和处置等进行定期检查，完善园区环保基础设施建设和运行管理，确保各类污染治理设施长期稳定运行。</p>	<p>本项目环评报告包含环境风险影响分析章节，针对性地提出了环境风险防范措施及应急预案编制的总体要求。</p>	符合
		A3.3风险防控措施	<p>水</p> <p>1.应根据相关标准设置事故水池，对事故废水进行有效收集和妥善处理，禁止直接外排。</p> <p>2.实施园区污水集中处理。园区应建设集中式污水处理厂及配套管网，确保园区企业排水接管率达100%。园区企业应做到“清污分流”，实现废水分类收集、分类处理，并对废水进行预处理，达到集</p>	<p>1.本项目不产生生产废水，只有生活污水，依托厂区现有事故池。</p> <p>2、本项目不产生生产废水，生活污水通过隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网，最终进</p>	符合

		<p>中式污水处理厂接管要求后,方可接入。园区企业排放的废水原则上应设置在线监控装置、视频监控系统及自控阀门。鼓励有条件的企业实施“近零排放”项目。</p> <p>3.化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位,应当采取防渗漏等措施,并建设地下水水质监测井进行监测,防止地下水污染。加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施,并进行防渗漏监测,防止地下水污染。</p> <p>4.禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。</p>	<p>入宁东城镇污水处理处理。3.不涉及。</p> <p>4不涉及</p>	
		<p>1.园区企业应加强对废气尤其是有毒有害及恶臭气体的收集和处理,严格控制挥发性有机物(VOCs)、有毒有害及恶臭气体的排放,配备相应的应急处置设施。</p>	<p>本项目废气主要为焊接烟尘及涂胶废气,分别为颗粒物和非甲烷总烃,颗粒物通过除尘器处理后在车间排放,有机废气通过集气罩+活性炭吸附措施处理,废气排放满足标准要求。</p>	符合
		<p>1.园区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置。</p>	<p>本项目产生的废机油等危险废物均暂存于危废库,定期交由有资质单位处置。</p>	符合
A4 资源 利用 效率 要求	A4.1 能源 利用 效率	<p>1.加快发展光伏、氢能等清洁能源产业。</p> <p>2.2025年,单位GDP能源消耗比2020年下降17%。</p> <p>3.在保障能源安全、电力供应安全的前提下,严格合理控制煤炭消费增长,全面禁止劣质散煤的销售。</p>	<p>项目不涉及</p>	符合
	A4.2 水资 源利 用效 率	<p>1.2025年,万元工业增加值用水量下降率为11%。</p> <p>2.2025年,矿井疏干水回用率达到90%,煤矿项目应建设矿井水综合处理回用工程。</p> <p>3.2025年,工业用水重复利用率达到92%以上,再生水利用率达到100%。</p>	<p>本项目用水主要为员工生活用水,用水量较少,不会突破区域水资源利用上限。</p>	符合
	A4.3 固体 废物 利用 效率	<p>1.2025年,一般工业固体废物综合利用率达到63%。</p>	<p>本项目滤芯除尘器收集粉尘委托回收单位处置,不合格品退回生产厂家、废包装材料委托回收单位处置、废胶袋收集</p>	符合

后在危废暂存库暂存,最终交由有资质单位处置

表 1-4 项目与《宁东基地环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析

环境管控单元名称	“三线一单”生态环境准入清单编制要求		本项目情况	符合性
宁东开发区重点管控单元 (ZH6401812005)	空间布局约束	1.落实国家《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类和宁夏《自治区企业投资项目限制和淘汰产业目录》限制类要求； 2.禁止不符合《现代煤化工建设项目环境影响评价文件审批原则》要求的建设项目； 3.禁止新建重排放项目、禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。禁止新建无泄漏检测与修复技术工程建设的煤化工项目； 4.鼓励符合主导产业要求的、清洁生产达到国内先进水平及以上的、《产业结构调整制造目录》中鼓励类的建设项目； 5.区域污染工业项目应首先布局在现有工业园区范围内，未来园区扩区后执行相关规划环评要求。	1.项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录》中所列限制类和淘汰类产业。 2.项目不属于高污染、高排放项目，本项目不新建燃煤锅炉。 3.项目位于宁东能源化工基地新能源产业园区，符合园区规划及产业准入要求。 4.项目符合园区规划主导产业要求。 5.项目位于宁东能源化工基地新能源产业园区。	符合
	污染物排放管控	1.火电企业（含自备电厂）实现超低排放改造； 2.水泥行业窑炉尾气主要污染物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）特别排放限值要求。铝冶炼行业主要污染物满足《铝工业污染物排放标准》（GB2546-2010）特别排放限值要求。炼焦行业	1.不涉及。 2.不涉及。 3.不涉及。 4.不涉及。 5.不涉及。 6.项目针对废气，确保各项污染物均可达标排放；废水分类收集、分	符合

		<p>尾气达到《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)特别排放限值；</p> <p>3.开展石化、煤化工等重点行业实施挥发性有机物(VOCs)综合整治工作。加油站、储油库和油罐车油气回收治理，新建项目配套建设挥发性有机物回收治理设施；</p> <p>4.强化综合渣场和宝丰渣场扬尘管理，加大喷洒抑尘、覆网等管控措施，对已堆存完毕区域实施生态修复工程；</p> <p>5.新增涉水煤化工行业不向外环境排放废水，产生的废水、固废应妥善安置；</p> <p>6.工业企业应不断提高污染治理水平，减少污染物产生，新增污染物应以区域环境质量改善为目标，明确减排方案。</p>	<p>质处理，生活污水经隔油池+化粪池处理后，排至宁东城镇污水处理厂集中处理。</p>	
	<p>环境 风 险 防 控</p>	<p>1.生产废液按照固体废物集中处置，不得混入废水稀释排入污水管网，严禁将高浓度废水稀释排放。严禁高盐水直接或间接排入黄河。对高盐水晾晒场建设和运行过程加强环境监管及环保措施的落实，防止造成对地表水环境和地下水环境的影响；</p> <p>2.单元内污水处理厂应做到污水达标排放，防止事故废水直接进入纳污水体；</p> <p>3.单元内加油站和石油公司应做好环境风险预警、防控和应急预案的演练。</p>	<p>1.2 项目废水主要为生活污水，排入隔油池+化粪池预处理后，达到园区污水处理废水纳管标准，排放至宁东城镇污水处理厂集中处理。</p> <p>3.配套建设危废贮存库，危废定期送有资质单位安全处置；按相关要求分区防渗；提出编制环境风险应急预案，环境风险可防可控。</p>	符合
	<p>资源 开</p>	<p>1.优先使用中水，不足水量通过水权交易方式获得；</p> <p>2.需按“以水定产”原则控制</p>	<p>1.用水由园区供水管网提供。</p>	符合

		<p>发 效 率</p> <p>规划用地及产业规模，提高单元内开发区水资源利用率、中水回用率，限制高耗水项目入驻开发区；</p> <p>3.2025年，单位GDP能源消耗比2020年下降17%，单位工业增加值用水量下降比例完成自治区下达目标任务；</p> <p>4.2025年，一般工业固体废物综合利用率达到63%。</p>	<p>2.项目用水主要为循环水系统及职工生活用水等。</p> <p>3.项目不属于高耗水、高耗能行业。</p> <p>4.各类固体废物均可妥善安全处置。</p>
<p>因此，本项目符合宁东基地“三线一单”管控要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目背景

宁夏能量碳索技术有限公司成立于2025年4月16日，主要从事于储能技术研发、储能系统集成与新能源装备制造，位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地，公司通过司法拍卖依法竞得原龙能科技（宁夏）有限责任公司厂房，占地面积111786.03m²，占地类型为工业用地，经现场踏勘，现有建筑仅为空置厂房，原有生产设备已全部清空。宁夏能量碳索技术有限公司为积极响应国家“双碳”战略、《新型电力系统发展蓝皮书》及宁夏回族自治区、宁东能源化工基地关于大力发展新型储能产业的相关政策要求，加快推进新能源配套储能规模化布局，提升区域储能装备制造水平与产业链完整性，拟利用已建成空置厂房投资建设年产30GWh 储能 PACK 及系统集成生产基地项目。项目总投资50000万元，主要建设4条全自动储能 PACK 生产线，配套模组装配、激光焊接、EOL 测试、BMS 集成、系统集成等全新设备，建成后可年产储能 PACK 及集装箱式储能系统、工商业储能系统等产品，服务电网侧、电源侧及用户侧储能市场。项目建成后，可补齐宁东基地储能制造产业链短板，提升新型储能装备供给能力，同时带动地方就业与产业链协同发展，对推动区域绿色低碳高质量发展具有重要意义。

2.项目建设地点

本项目位于宁东能源化工基地原龙能科技(宁夏)有限责任公司现有厂区内，厂址中心地理坐标为：东经106°33'11.739"、北纬38°11'14.348"。项目区北侧为空地 and 宁夏润峰电力有限公司，西侧为宁夏润峰电力有限公司，南侧为隆德路、东侧为空地。项目区域水、电、通讯、消防、排水、交通等基础设施完善。本项目地理位置见附图1。

3.项目建设规模和内容

项目建设规模：年产30GWh 储能电池 PACK 及系统集成生产线。

项目建设内容：本项目位于宁东能源化工基地新能源产业园，不另新建生产厂房和辅助用房，依托现有已建成厂房，主要建设全自动储能 PACK 生产线，新增模组装配、激光焊接、EOL 测试、BMS 集成、系统集成等设备。项目工程组成见表2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	主要建设内容	备注
主体工程	生产厂房	位于厂区中部，“回”字形建设，根据本项目生产需要，分为前加工区、组装区、主生产区、中转仓库、产品储存区等，建筑面积约 31804.71m ² 。 主生产区位于“回”字形车间南侧中间位置，建设年产能 30GWh 储能 PACK 生产线 4 条，要设备为自动化模组生产线和 PACK 生产线，建筑面积约 5300m ² 。	厂房依托，设备新建
辅助工程	办公楼	位于厂区东部，建筑面积约为 2758.8m ² ，共三层	依托现有
	门房	厂区东侧住出入口，建筑面积约为 128m ² ； 厂区南侧物流出入口，建筑面积约为 100m ² ；	依托现有
储运工程	原料仓库 1	位于生产车间西南角，用于存放导热胶等生产原料。建筑面积约 600.6m ²	依托现有
	原料仓库 2	位于生产车间西南角，用于存放其他生产配件等生产原料。建筑面积约 1610m ²	依托现有
公用工程	供电	依托园区供电管网，年用电量约 197.59 万 kwh。	依托现有
	供水	依托园区供水管网，用水为自来水	依托现有
	供热	依托园区供热管网	依托现有
	排水	生活污水通过隔油池+化粪池处理后进入市政污水管网，排入宁东城镇污水处理厂	依托现有
环保工程	废气治理	极柱清洗烟尘：滤芯除尘器（TA001）+车间无组织排放	新建
		端板打码烟尘：滤芯除尘器（TA002）+车间无组织排放	
		激光焊接烟尘：滤芯除尘器（TA003）+车间无组织排放	
		涂胶废气：经集气罩收集后经 4 套“活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放。	
	废水防治	生活污水通过“隔油池+化粪池”（30m ³ ）处理后进入园区污水管网	新建
	噪声治理	采取隔声、减振等综合降噪措施。	新建
	固废收集	一般固废临时储存间：位于厂区西南角现有的闲置仓库，建筑面积约 1610m ²	依托
		危废贮存库：位于生产厂房西北角，建筑面积约 20m ²	新建
地下水防渗措施	重点防渗区：危险废物贮存库采用至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s)。	新建	
	事故水池等防渗要求为等效黏土防渗层≥6.0m，防渗系数 ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。	新建	
	一般防渗区:生产厂房、仓库、隔油池+化粪池等防渗层需满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的防渗要求。		
环境风险	简单防渗区:其余区域采用地面硬化。	新建	
	环境风险	事故水池依托厂区现有。	依托现有

4.产品方案及工程技术指标

项目产品方案见表2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称	单位	设计产量	规格型号	备注
储能电池 PACK	GWh	30	磷酸铁锂储能模组/PACK	主产品

5.项目主要设备

项目主要生产设备及规格、型号见表2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位 (台/套)	数量
1	全自动电芯上料分选线	自动化	台	4
2	等离子清洗机	干式	台	8
3	模组自动装配线	全自动	台	4
4	光纤激光焊接机	高精度	台	16
5	自动点胶机	伺服控制	台	12
6	模组 EOL 综合测试柜	标准型	台	12
7	充放电测试设备	高精度	台	24
8	BMS 测试与烧录设备	自动化	台	8
9	老化房/老化架	恒温循环	台	4
10	绝缘耐压测试仪	标准型	台	8
11	自动锁付螺丝机	伺服	台	16
12	焊接烟尘净化设备	集气过滤	台	16
13	有机废气活性炭吸附装置	标准	台	4
14	AGV 转运机器人	智能物流	台	12
15	集装箱系统集成线	装配测试	台	1
16	消防系统联动检测设备	标准	台	4
17	控制室 MES 生产管理系统	工业软件	台	2
18	辅助区 节能空压机+干燥机	成套	台	2

6.项目主要原辅材料及能源

项目所需的原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗量一览表

名称	单位	年用量	规格	存储位置
磷酸铁锂电芯	万/只	配套 30GWh	大容量磷酸铁锂储能电芯	原料仓库恒温库区
结构件 (含钣金)	t/a	12000	钢/铝结构件、端板、侧板	原料仓库
线束	万/套	45	高压线束、低压采集线束	原料仓库

连接器	万/只	200	高压连接器、信号连接器	原料仓库
结构胶/导热胶	t/a	300	导热硅脂、结构粘接胶	原料仓库阴凉区
PACK 箱体	万/套	42	钣金/铝型材电池箱体	原料仓库
BMS 主板	万/套	45	储能 BMS 主控板、采集板	原料仓库
PCS	台/套	1800	储能变流器	原料仓库
线缆	万/米	600	电力电缆、通讯电缆	原料仓库

导热胶理化性质及成分：

表 2-5 导热结构胶成分及物化性质一览表

原料名称		年用量	规格
导热胶	双组分聚氨酯 导热结构胶-A 组分	改性聚醚多元醇 15~25%，氢氧化铝 30~50%，硅微粉 20~30%，其他 1~5%	红色粘稠液体，密 1.81g/cm ³ ，储存于干燥的场所，避免受热，接触烟气、火花或其他点火源
	双组分聚氨酯 导热结构胶-B 组分	氢氧化铝 30~50%，微粉 20~30%，二苯基甲烷二异氰酸酯 15~25%，其他 1~5%	灰色粘稠液体，密度 1.9g/cm ³ ，储存于干燥的场所，避免受热，接触烟气、火花或其他点火源

根据建设单位提供的可研资料，本项目所使用的导热胶属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的本体型胶黏剂（聚氨酯类），根据导热结构胶产品检测报告，导热胶在即用状态下总挥发性有机物含量未检出（检出限 1g/kg），本项目以最不利考虑，导热胶 VOCs 含量以 1g/kg 计，VOCs 含量能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求（低于 50g/kg）。

7.劳动定员及工作制度

工作制度：本项目年工作 300 天，每天工作 16h，生产班次为双班制，年工作 4800h。

劳动定员：劳动定员为 300 人。

8.公用工程

(1)供电

项目用电由园区供电管网提供，年用电量 260 万 kW·h。

(2)供暖

本项目冬季办公区供暖由园区供热管网提供，生产车间不供暖。

(3)供气

本项目供气量为 96 万 m³/a，由中石油昆仑燃气有限公司提供。

(4)给排水

①给水

营运期用水主要为职工生活用水、PACK 冷却循环水。

职工生活用水：本项目职工人数为 300 人，在园区食宿。根据《宁夏回族自治区水利厅 宁夏回族自治区市场监督管理局关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁水节供发〔2025〕11 号），职工生活用水量按 100L/人·d 计，则生活用水量约为 30t/d，年用水量约为 9000t/a（全年按 300 天计算）。排水系数以 0.8 计，则生活废水量约为 24t/d（7200t/a）。

PACK 冷却循环水：激光清理机、激光打码机和激光焊接机需用冷却，设备自带闭式循环冷却系统，冷却循环水每半年进行一次补水，一次补水量为 3L，补水量少，每年循环水排放一次，排放量为 12L/a，合计一年用水量为 18L。补水为外购的纯净水，不使用自来水，定期排水量少，用于道路洒水。

②排水

生活污水排水系数以 0.8 计，则生活污水量约为 24t/d（7200t/a）。生活污水经隔油池+化粪池预处理达标后由园区污水管网进入宁东城镇污水处理厂处理。PACK 冷却循环水为外购的纯净水，不使用自来水，定期排水量少，用于道路洒水。

根据以上分析，项目水平衡见下表：

表 2-6 本项目建成后全厂用水情况一览表

序号	类别	单位数量	用水标准	日用水量 (t)	年用水量 (t)	日废水量 (t)
1	职工生活用水	300 人	100L/人·d	30	9000	24
合计		/	/	30	9000	24

本项目排水仅为生活污水，生活污水经“隔油池+化粪池”预处理后排入园区污水管网，进入宁东城镇污水处理厂处理。PACK 冷却循环水定期排水量少，用于道路洒水，项目水平衡图如下所示：

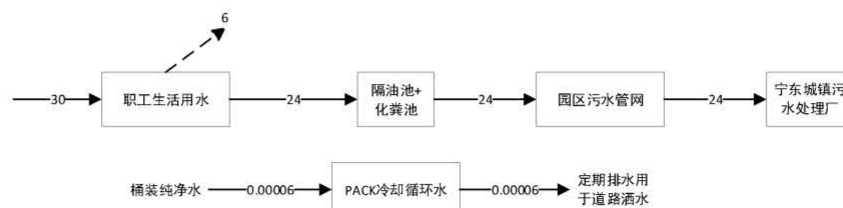


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/d）

9.总投资及环保投资

本项目总投资 50000 万元，其中环保投资 80.2 万元，占总投资的 0.16%，主要用于营运期废气、噪声及固体废物防治等。环保投资估算见下表 2-7。

表 2-7 环保投资一览表

时段	项目名称	环保设施及治理措施	投资(万元)
施工期	废水防治	依托现有隔油池+化粪池。	0
	固废防治	生活垃圾交环卫部门清运；安装设备所产生的废包装材料外售给物资回收单位综合利用。	0.2
运营期	废气防治	颗粒物分别经滤芯除尘器（3套）处理后在车间排放。涂胶废气经集气罩收集后经4套“活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）达标排放。	62
	废水治理	生活污水经现有隔油池+化粪池处理后排入宁东镇污水处理厂处理	0
	噪声防治	采取隔声、减振等综合降噪措施。	8
	固废防治	危险废物为设备维护产生的废机油，定期交由资质单位处置。建设1座危险废物暂存间，建筑面积20m ² ，设置重点防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，并设置警示标志、标牌，暂存危险废物的容器和包装物必须粘贴危废识别标志。	10
合计			80.2

10.平面布局合理性分析

项目厂区平面布置结合生产工艺特点、物料流向及场地条件进行统筹规划，整体布局紧凑合理、功能分区清晰。厂区划分为厂前区与生产区，厂前区布置于厂区东侧主导风向侧风向，设置办公楼、配套用房及集中绿地，为职工提供良好的办公与活动环境；生产区及辅助设施集中布置于厂区中西部，其中生产车间、前处理车间等主体生产设施沿物料走向依次排布，形成连续顺畅的生产动线，原料及成品库房紧邻布置，便于统一管理与物料输送。隔油池+化粪池布置在厂区南侧，邻近主要废水产生单元以缩短输送管线，周边配套绿化隔离带；厂区设置主次出入口，主出入口位于西侧紧邻道路，次出入口位于西南侧靠近库房，实现人货分流，避免交叉干扰。厂内功能分区明确，构筑物布置紧凑、交通顺畅、便于施工管理，因此布局合理。本项目平面布置图见附图 2。

综上所述，厂区平面布局基本合理。

工
艺

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

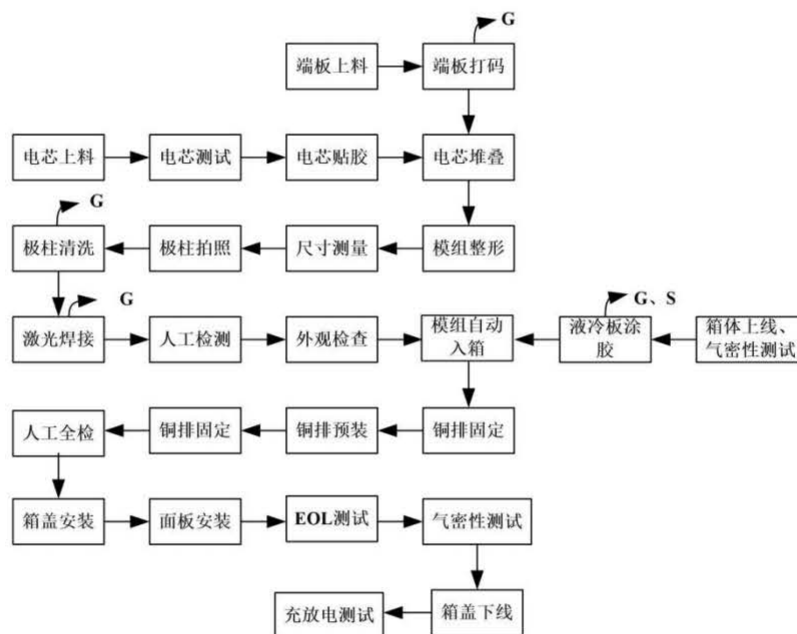
要求,主要简述工艺流程和产排污环节,绘制包括产排污环节的生产工艺流程图。
具体如下:

1.施工期工艺流程及产排污情况

本项目通过司法拍卖依法竞得原龙能科技(宁夏)有限责任公司院落及厂房,施工期仅对现有空置厂房内部进行适应性改造及生产设备安装,不涉及大规模土建施工。施工期污染源主要为设备运输及安装调试阶段产生的噪声、废弃包装材料。通过合理规划设备运输路线、合理控制安装作业时间,并对废弃包装材料分类收集后外售综合利用,可有效降低施工期对周边环境的影响,环境影响较小。因此,本报告着重介绍营运期工艺及产污环节。

2.营运期工艺流程及产排污情况

2.1 生产工艺



G: 废气; W: 废水; N: 噪声; S: 固废

图 2-1 PACK 生产线工艺流程及产污节点图

电芯上料: 人工将拆除包装的电芯托盘运至上料区域,机器人自动抓取 2 颗电芯进行上料,然后料框通过流水线送至上料机械手处,机械手抓取电芯放置到电芯测试机台。电芯测试机台上的电芯自动通过平移传输,将电芯传送至测试工位,进行电压、内阻和厚度测试,然后搬运机器人将测试合格的电芯自动搬运至电芯贴胶机台。

电芯测试：电芯测试机台上的电芯通过平移传输，将电芯传送至测试工位，进行电压、内阻和厚度测试，然后搬运机器人将测试合格的电芯搬运至电芯贴胶机台，不合格品退回商家。

贴胶：搬运过来的电芯通过平移传输，将电芯传送至人工贴胶工位进行贴胶（隔热垫），然后传送至电芯上面放隔板工位，再传输至出料平台，等待堆叠机器人抓取。

端板上料：打好码的端板和未打码的端板放置在各自的上料工位上料。

端板打码：端板表面通过激光打码的方式进行打码，激光打码加工是利用数控技术为基础，激光为加工媒介。加工材料在激光照射下瞬间熔化、气化，从而达到加工的目的。激光打码过程中，金属件表面部位会在激光照射下形成相应的图案。此过程会产生烟尘。

电芯堆叠：堆叠机器人首先抓取 1 组打码端板放置在堆叠台，然后依次抓取 13 组电芯，最后抓取 1 组未打码的端板，完成模组堆叠。

模组整形：堆叠好的模组通过机器人搬运至模组整形工位，进行套钢带和打塑钢带固定。

尺寸测量：搬运机器人将整形好的模组搬运至模组流水线，将模组流入外观尺寸测量工位，进行外观检测。

极柱拍照：外观检测完成后，模组流入电芯极柱拍照工位，进行电芯定位、电芯码和模组码绑定以及极柱极性检测。

极柱清洗：极柱拍照完成后，流入极柱清洗工位，进行极柱表面等离子清洗，等离子清洗是通过真空/常压下通入气体（O₂/Ar 等），电场激发成等离子体（离子、电子、自由基），去除纳米级污染物，同时活化表面、提高附着力。此过程会产生烟尘。

激光焊接：极柱清洗完成后，进行放置铝牌，然后进入激光焊接工位，进行铝排的焊接。激光焊接采用氮气（40L 钢瓶气）作保护气，一用一备。此过程会产生烟尘。

人工检测：焊接完成后，人工全检焊接外观。

外观检查：性能测试后，对模组进行外观检查。

箱体上线&气密性测试：液冷板搬运到 AGV 小车上，人工贴涂胶分割区（贴 PC 片）和边缘密封圈，气密性测试，扫描液冷板条码，开启测试，测试数据上传 MES 系统，气密性结束后，合格的液冷板按照规则打印出临时 PACK 码

液冷板涂胶：AGV 进站后，扫描临时 PACK 码，扫码成功后启动自动涂胶，涂胶完成后，自动出站。此过程会产生有机废气和废胶袋。

模组自动入箱：J2/J3/J4/J5 依次放置在塑料托盘上，塑料托盘搬运至自动入箱指定工位，AGV 载着打胶完成的液冷板进站后，扫描临时 PACK 码，6 轴机器人依次将模组搬运在液冷板上。

铜排固定：入箱的模组进行螺丝固定。

铜牌预装：固定的模组进行铜牌预固定，同时采用线束用扎带固定。

铜排固定：对预固定的铜排进行紧固。

人工全检：对固定的铜排进行人工全检扭力。

箱盖安装：黏贴支撑泡棉，贴模组 PC 盖板，安装箱盖，并固定箱盖螺丝。

面板安装：线束插到 BMU 上，并固定维修面板/插件面板/消防面板螺丝。

EOL 测试：整个插箱进行绝缘耐压以及通讯测试。

气密性测试：扫描临时 PACK 码，开启测试，测试数据上传 MES 系统，气密性结束后，合格的插箱打印出插箱铭牌。

箱盖下线：测试完成后，插箱吊装下线。

充放电测试：对插箱进行充放电测试。

产污环节分析：

（1）废气：项目废气为液冷板涂胶废气、激光焊接烟尘、极柱清洗烟尘和端板打码烟尘。

（2）废水：项目废水主要为生活污水。

（3）噪声：项目噪声源主要为空压机、电芯上料系统、极柱激光清洗系统、模组 BUSB 焊接系统、风机等设备产生的机械性噪声。

（4）固废：生活垃圾、不合格品、收集的粉尘、废包装材料和废胶袋。

2.3 产污环节汇总

表 2-8 运营期产排污环节汇总表			
污染类别	污染源	产污环节编号	主要污染物
废气	液冷板涂胶废气、激光焊接烟尘、极柱清洗烟尘和端板打码烟尘	G	非甲烷总烃、粉尘
固废	电芯测试	S1	不合格品
	激光焊接	S2	粉尘
	废包装材料	S3	废包装材料
	废胶袋	S4	废胶袋
噪声	生产设备	N1~N10	噪声

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，通过司法拍卖依法竞得原龙能科技（宁夏）有限责任公司厂房，根据现场勘察，厂房为空置，无与本项目有关的原有环境污染问题。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

1.1 基本污染物

项目位于宁夏宁东能源化工基地，区域环境空气质量现状评价引用《2024年宁夏生态环境质量状况》公布的2024年宁东能源化工基地的监测数据（扣除沙尘天气数据）对项目达标区判定，评价基准年为2024年。区域环境空气中主要污染物情况见表3-1。

表 3-1 2024 年宁东能源化工基地区域环境空气质量现状评价

污染物	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	60	88.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	30	76.7	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数 (mg/m^3)	1.1	4	27.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	156	160	97.5	达标

注：现状浓度中 PM₁₀、PM_{2.5} 为剔除沙尘天气后的数值。

由上表可知，2024 年宁东地区基本污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 和 O₃ 特定百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准要求，因此，项目所在区域判定为达标区。

1.2 特征污染物

本项目特征因子为 TSP 和非甲烷总烃，环境质量现状评价引用宁夏测衡联合实业有限公司对于 2023 年 8 月 1 日-8 月 7 日对“国家能源集团宁夏煤业有限责任公司矿山机械制造维修分公司托辊柔性制造自动化生产研发科技项目配套设施项目”监测数据，该点位于本项目东南侧 3695m。所引用监测点位于 5km 范围内，监测时间在近 3 年内，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》大气导则其他污染物质量现状数据要求，引用该资料可行。监测点与项目位置关系详见图 3-1。

①监测点位

具体监测点位见表 3-2

区域
环境
质量
现状

表 3-2 特征污染物监测点位信息表

点位名称	监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1#	厂址主导下风向780m处	非甲烷总烃、TSP	2023.8.1-8.7	S	780

②监测因子：非甲烷总烃、TSP。

③监测频次：连续监测 7 天。小时浓度为每天在 2:00、8:00、14:00、20:00 各监测一次，共检测 4 次，每小时至少监测 45 分钟采样时间。TSP24 小时平均浓度每天监测 24h。

④监测结果统计

表 3-3 环境空气检测结果一览表

点位名称	污染物	时间	现状浓度 (µg/m³)	评价标准 (µg/m³)	最大浓度占标率(%)	超标频率 (%)	达标情况
1#	TSP	日均值	283	300	94.33%	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	0.4	2000	20.00%	0	达标

由上表可知，评价区域内 TSP 环境质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准；非甲烷总烃环境质量浓度满足河北地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准限值。



2.项目地表水现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）大 气环境常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境

影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

距离本项目最近的地表水为项目南侧 1.0km 的鸭子荡水库，根据宁夏回族自治区生态环境厅公开发布的《2024 年宁夏生态环境质量状况》，鸭子荡水库水质满足Ⅱ类水质标准要求；与上上年相比，水质无明显变化。

3.声环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关要求：“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。

项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。故项目未进行声环境质量现状监测。

4.电磁辐射

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不进行电磁辐射现状监测与评价。

5.生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于灵武市宁东能源化工基地原龙能科技（宁夏）有限责任公司现有厂区内，项目不新增用地，且项目用地范围内无生态环境保护目标，因此，本次不进行生态现状调查。

6.地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目在严格落实报告提出的防渗措施后，可有效阻隔对地下水及土壤的污染途径，并且厂界周边500m范围内无地下水环境敏感保护目标，因此本项目不需进行地下水、土壤环境现状调查。

<p style="text-align: center;">环 境 保 护 目 标</p>	<p>项目位于灵武市宁东能源化工基地，根据现场勘查，评价范围区域不涉及文物保护单位、水源地、名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养地等国家明令规定的保护对象，结合现场勘查：</p> <p>①大气环境：本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标，本项目外环境关系见图 13；</p> <p>②声环境：本项目厂界周边 50m 范围内不涉及声环境保护目标；</p> <p>③地下水环境：根据宁夏生态环境厅发布的《宁夏回族自治区县级及以上地下水型集中式饮用水水源地保护区边界核准坐标》，厂界外 500 米范围内不涉及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：本项目位于宁东能源化工基地，项目在现有厂房内建设，不新增用地，因此不涉及生态环境保护目标。</p>																						
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1.废气排放标准</p> <p>本项目激光焊接废气、清洁废气、涂胶废气等产排污工序为电池制造工艺，故激光焊接废气、清洁废气、涂胶废气排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5“新建企业大气污染物排放浓度限值”和表 6“现有和新建企业边界大气污染物浓度限值”。具体污染物排放标准见下表。</p> <p>表 3-4 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013） 单位：mg/m³</p> <table border="1" data-bbox="284 1323 1385 1478"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th>排放限值</th> <th rowspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> <th rowspan="2">污染物排放监控位置</th> </tr> <tr> <th>锂离子/锂电池</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>50</td> <td>2.0</td> <td rowspan="2">车间或生产设施排气筒</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>颗粒物</td> <td>30</td> <td>0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值，具体标准限值见表 3-5。</p> <p>表 3-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</p> <table border="1" data-bbox="284 1646 1385 1765"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>无组织排放监控限值（mg/m³）</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">非甲烷总烃</td> <td>6（1h）</td> <td rowspan="2">《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</td> </tr> <tr> <td>20（一次值）</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.废水</p> <p>项目运营期废水主要为生活污水，生活污水经隔油池+化粪池处理后排放执行宁东城镇污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级</p>	序号	污染物	排放限值	无组织排放监控浓度限值	污染物排放监控位置	锂离子/锂电池	1	非甲烷总烃	50	2.0	车间或生产设施排气筒	2	颗粒物	30	0.3	污染物名称	无组织排放监控限值（mg/m ³ ）	标准来源	非甲烷总烃	6（1h）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	20（一次值）
序号	污染物			排放限值			无组织排放监控浓度限值	污染物排放监控位置															
		锂离子/锂电池																					
1	非甲烷总烃	50	2.0	车间或生产设施排气筒																			
2	颗粒物	30	0.3																				
污染物名称	无组织排放监控限值（mg/m ³ ）	标准来源																					
非甲烷总烃	6（1h）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）																					
	20（一次值）																						

标准及接管水质标准要求。

表 3-6 废水执行标准限值一览表

序号	污染物名称	限值 (mg/L)	标准依据
1	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
2	BOD5	300	
3	COD	500	
4	总磷 (以 P 计)	/	
5	总氮 (以 N 计)	/	
6	SS	400	
7	氨氮	/	
8	色度	/	

3.噪声

本项目位于宁东能源化工基地，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区。项目运营期噪声排放限值要求具体见表 3-7。

表 3-7 项目噪声污染物排放标准

污染类别		标准值 dB (A)		标准来源
噪声	运营期	昼间 65	夜间 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

4.固体废物

(1)一般工业固体废物执行防风、防雨、防渗的要求；
(2)项目生产中所涉及的危险废物的产生、收集、贮存、转移、处置等过程须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行。

总量控制指标

(1)大气污染物排放总量指标：根据《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》(宁生态环保办(2021)14 号)，宁夏大气污染物排放总量控制因子为 SO₂、NO_x、VOCs，水污染物排放总量控制因子为 COD、NH₃-N。根据《关于全面深化排污权改革工作的函》(宁生态环保办函〔2022〕2 号)及《关于优化排污权交易与环评审批排污许可制度衔接流程的通知》(宁环办函〔2022〕23 号)，建设项目须在建设期内由全区统一的排污权交易平台通过市场交易方式购得新增排污权指标(包括 SO₂、NO_x、COD、NH₃-N)，并作为取得排污许可证的前置条件。

本次评价建议大气污染物排放总量控制指标为 VOCs: 0.012ta。

(2)水污染物排放总量指标

项目废水处理达标后经管网进入宁东城镇污水处理厂，因此，本次评价不对水污染物进行总量申请。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用现有车间，在施工期对现有厂房内部进行改造及设备安装，不涉及土建施工。施工期污染源主要为设备运输及调试阶段产生的噪声、废弃包装。项目在施工建设期间，对其周围环境的影响主要从以下几点进行防治：</p> <p>1、施工期噪声影响分析及防治措施</p> <p>施工过程中设备运输及调试产生的噪声在一定范围内会给周围地区带来不利的影响，建设单位在建设过程中采取以下措施：</p> <p>(1)为减少施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，要求通过文明施工、加强有效管理加以缓解。</p> <p>(2)合理布局设备，合理控制安装时间。</p> <p>只要及时采取合理有效的、切实可行的噪声污染防治措施，设备运输及调试噪声影响完全可以降低到公众可接受的程度，同时将其环境影响降到最低。</p> <p>由于施工噪声影响是短期的、暂时的，且具有局部路段特性，噪声影响将随着各施工路段的结束而消除。</p> <p>2、固体废物环境影响分析及对策措施</p> <p>项目施工期固废主要为设备废弃包装物和施工人员产生的生活垃圾，施工期产生的废弃包装物收集后外售综合利用，生活垃圾集中收集后，送往附近垃圾转运站，由环卫部门统一处置，随着施工期的结束，环境影响也随之结束。</p> <p>3、水环境影响分析及对策措施</p> <p>施工期废水主要是施工人员产生的生活污水。为减轻废水对项目周边环境的不利影响，需采取以下控制措施：建设单位必须严格加强对施工人员的管理。生活污水经隔油池+化粪池收集后排入园区污水管网。</p> <p>综上所述，项目施工期间会对外环境造成不同程度的影响，建设单位通过采取相应措施将施工期对环境的影响降至最低，且项目施工时间较短，且随着施工的结束，这些影响也随之逐渐结束。</p>
运营期环境	<p>1.废气环境影响评价和保护措施</p> <p>1.1 废气源强</p> <p>①极柱清洗烟尘</p>

影响和
保护措施

本项目 PACK 生产线的电芯极柱在焊接前需要进行等离子清洁，等离子洁过程中使工件表面的氧化物、灰尘等污染物脱离物体表面，达到清洁的目的。该过程会产生一定量的清洁废气，主要成分是颗粒物。

等离子清洁源强相对要少，考虑目前尚未有行业产污系数，该过程与机加工过程的打磨工序较为类似，从不利角度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 33-37，431-434 机械行业系数手册，06 预处理工序颗粒物产生系数 2.19 千克/吨-原料进行核算，本项目极柱清洁过程按每个极柱 2g 计，则 PACK 生产线极柱清洁量 74.8t/a，因此核算 PACK 生产线颗粒物产生量为 0.164t/a。等离子清洁车间全封闭，经设备自带的滤芯除尘器（TA001）过滤后车间无组织排放，自带风量为 1800m³/h，收集率为 95%，处理效率 99%。

②端板打码烟尘

激光焊接过程中产生烟尘，激光焊接烟尘产生系数与激光切割基本一致，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”中切割废气产污系数为 1.10 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，项目 PACK 需激光打码的原料使用量共 5.8t/a，则颗粒物的产生量为 0.0064t/a。激光打码车间全封闭，经设备自带的滤芯除尘器（TA002）过滤后车间无组织排放，自带风量为 1800m³/h，收集率为 95%，处理效率 99%。

③激光焊接烟尘

本项目激光焊接过程中，激光束使焊件材料熔融后粘固为一体，不使用焊丝，焊接过程会产生少量的金属烟尘。评价参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 33-37，431-434 机械行业系数手册，09 焊接工序实心焊丝焊接过程中颗粒物产生量 9.19 千克/吨-原料进行核算。激光焊接需要的原料用量为 38t/a，颗粒物产生量为 0.34t/a。

激光焊接车间全封闭，经设备自带的滤芯除尘器（TA003）过滤后车间无组织排放，自带风量为 5000m³/h，收集率为 95%，处理效率 99%。

④液冷板涂胶废气

液冷板涂胶工序需要用到导热胶，根据企业提供资料，年用量为 176t/a，根据企业提供的 MSDS 报告，导热结构胶主要分 AB 两个组分，A 组分主要是聚醚多元醇、氢氧化铝和硅微粉，B 组分主要是二苯基甲烷二异氰酸酯、氢氧化铝和硅微粉，两者结合发生反应生成聚氨酯胶。本项目使用的导热胶属于本体型胶黏剂，根据导热胶产品检测报告，导热胶在即用状态下总挥发性有机物含量为未检出（检出限为 1g/kg），以最不利情况考虑，本报告取 1g/kg 计算项目导

热胶使用过程中的 VOC 产生量（主要为残留的微量二苯基甲烷二异氰酸酯，本项目以 VOCs 计）。经计算，企业涂胶工序 VOC 产生量为 0.0176t/a，年生产时间 4800h（年生产 300d，每天 16h），产生速率为 0.0037kg/h。

涂胶废气通过 4 组集气罩（每组 3 个）收集后，分别经 4 套“活性炭吸附装置”处理，最终通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

表 4-1 项目涂胶废气收集及处置情况一览表

类别	废气收集情况		风量情况		工作时间
	废气收集方式	废气收集效率%	风量核算过程	风量确定 (m ³ /h)	
涂胶废气	上方安装集气罩	80	3600×开口面积 (3.14×0.2×0.2) ×控制风速 0.6m/s×12 个	3256	4800h/a

注：①参照《印刷工业污染防治可行技术指南》D.3.2 外部排风罩风量计算公式计算出单个集气罩所需的风量 L。L=V1×F1×3600

其中：V1—罩口平均风速，m/s。（本次评价取 0.6m/s）；

F1—排风罩开口面面积，m²；集气罩直径 400mm。

②考虑设计余量和风压损失，设计总风量为 4000m³/h。

集气罩收集效率为 90%，则有组织废气产生量为 0.016t/a（0.0033kg/h），收集后废气经 4 套“活性炭吸附装置”处理，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》(2022 修订)中表 2-3，活性炭吸附(不再生)效率为 27.75%，处理后废气经 15m 排气筒(DA001)排放，排放量为 0.012t/a（0.0025kg/h，0.77mg/m³）；无组织废气产生量为 0.0016t/a(0.0003kg/h)。

项目废气污染物产生及排放情况见表 4-2。

产污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			排放形式	治理措施	污染物排放情况			排气筒编号
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
极柱清洗烟尘	颗粒物	1800	18.33	0.033	0.156	无组织	滤芯除尘器（效率 99%）	0.22	0.0004	0.002	/
端板打码烟尘	颗粒物	1800	0.72	0.0013	0.0061	无组织	滤芯除尘器（效率 99%）	0.007	0.00001	0.00006	/
激光焊接烟尘	颗粒物	5000	13.4	0.067	0.323	无组织	滤芯除尘器（效率 99%）	0.135	0.00067	0.003	/

涂胶 废气	非甲 烷总 烃	3256	1.01	0.0033	0.016	有组 织	活性 炭吸 附装 置(效 率 27.75 %)	0.77	0.0025	0.012	DA00 1
厂界 无组 织	非甲 烷总 烃	/	/	0.0003	0.0016	无组 织	/	/	0.0003	0.0016	/

1.2 达标排放分析

根据源强核算结果，本项目运营期极柱清洗烟尘、端板打码烟尘、激光焊接废气、涂胶废气排放颗粒物和甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表5“新建企业大气污染物排放浓度限值”（非甲烷总烃 50mg/m³，颗粒物 30mg/m³），无组织颗粒物和甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表6“现有和新建企业边界大气污染物浓度限值”（非甲烷总烃 2.0mg/m³，颗粒物 0.3mg/m³）。

因此，采取以上措施后，本项目的建设对周边大气环境影响在可接受范围内。

1.2 非正常工况下废气源强：

本项目非正常工况主要考虑因局部停电造成废气处理设备停止运行，污染防治设备设施损坏导致处理效率下降，而出现废气未经有效处理直接排放，环评分析最坏情况，即处理效率为0。

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

1.3 污染防治措施可行性分析

项目涂胶废气采用“活性炭吸附装置”处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018）“表11 锂电池/锂离子电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、

排放形式及污染治理设施中的可行技术”。

滤芯除尘器除尘原理：净化效率高，采用聚酯纤维超滤网作为滤网，把一层亚微米级的超薄纤维黏附在一般滤料上，并且在该黏附层上纤维间的排列非常紧密，极小的筛孔可把大部分亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面，可确保对于亚微米粒子高达 99% 的过滤效率。占地面积小，高效滤筒与沉流式除尘器二者的完美结合，大大缩小了除尘器的体积和占地面积。运行费用低，运行阻力低，能耗与运行成本极低。设计科学，横置式滤筒设计，维修及更换滤筒更简便、更快捷、更安全、大大缩短了停机时间，采用独特沉流式设计原理，利用重力与自上而下的气流流型，避免了粉尘二次污染滤材。操作简单、便捷，采用先进的全自动压缩空气脉冲清灰方式，使滤筒的使用寿命更长，并确保除尘器持续低阻力运行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018），极柱清洗烟尘：清洁车间全封闭，经设备自带的滤芯除尘器（TA001）过滤后车间无组织排放；端板打码烟尘：激光打码车间全封闭，经设备自带的滤芯除尘器（TA002）过滤后车间无组织排放；激光焊接烟尘：激光焊接车间全封闭，经设备自带的滤芯除尘器（TA003）过滤后车间无组织排放；液冷板涂胶废气：车间无组织排放。废气在采取各项废气净化措施后，可做到达标排放，采取的各项废气治理措施可行。

1.4 废气监测

参考《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018），项目废气监测情况见下表。

表 4-3 项目废气监测一览表

类别	监测布点		排放口编号及名称	监测因子	监测频次	执行标准
废气	有组织	排气筒	DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5
	无组织	厂界	/	非甲烷总烃	1 次/年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6
				颗粒物	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6
		厂区内	/	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 特别排放限值

2 水环境影响分析及环境保护措施

2.1 废水产生环境及污染物

本项目生活污水产生量为 24m³/d (7200m³/a)，经厂区已建成的 1 座 5m³ 隔油池+1 座 30m³ 化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (NH₃-N: 45mg/L)，排入宁东城镇污水处理厂处理；生产废水主要为 PACK 冷却循环水排水，用于道路洒水。

(1)源强核算

生活污水浓度参考《生活污染源排污系数手册》，其中 COD: 425mg/L、BOD₅: 202mg/L、NH₃-N: 39mg/L。

2.2 达标排放可行性分析

本项目废水污染物及产排情况见表 4-4。

表 4-4 运营期废水污染物产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施	废水排放量 m ³ /a	处理效率%	污染物排放情况		标准限值 mg/L	达标情况
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a				排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	COD	425	3.06	隔油池+化粪池	7200	15	361.25	2.6	≤500	达标
	BOD	202	1.45				20	1.16	≤300	
	SS	145	1.04				80	0.21	≤400	
	NH ₃ -N	39	0.28				2	0.28	≤45	

根据上表可知，本项目废水经处理后可满足宁东城镇污水处理厂接管标准。

2.3 污水排入宁东城镇污水处理厂可行性分析

宁东城镇污水处理厂位于本项目西南 5.8km 处，原设计规模为 0.75 万 m³/d，提标改造后升级规模为 1.3 万 m³/d，采用“A²/O+曝气生物滤池 (BAF)+反硝化深床滤池”污水处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012) B 级标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准后用于宁东绿化、工业冷却、道路清扫。现状实际处理规模为 0.8~1.0m³/d，污水处理余量为 3000~5000m³/d，本项目污水排放量为 24m³/d，废水排放量较小，不会对宁东城镇污水处理厂污水负荷造成冲击，生活污水经隔油池+化粪池处理后可满足污水处理厂水质接纳标准，因此，项目废水排入宁东城镇污水处理厂可行。

2.4 废水排放口基本信息

本项目废水排放口情况见表 4-5。

表 4-5 废水排放口基本信息

名称	类型	编号	排放方式	排放规律	排放去向	坐标
化粪池	一般排放口	DW001	间接排放	间歇排放	宁东城镇污水处理厂	E: 106°33'10.54" N: 38°11'10.13"

2.5 运营期废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)，运营期废水监测计划

详见表 4-6。

表 4-6 运营期废水自行监测计划一览表

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	执行标准
废水	废水排口(DW001)	流量、水温、pH 值、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	1 次/半年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及接管水质标准

3 噪声环境影响分析及环境保护措施

3.1 噪声污染源强

项目本次技改新增及更换设备主要包括：全自动电芯上料分选线、等离子清洗机、模组自动装配线、光纤激光焊接机、自动点胶机等；噪声主要来源于设备电机运转、机械传动、物料泵送及气流扰动等，噪声源强约 65~83dB(A)，主要噪声源强见表 4-7。

表 4-7 项目主要噪声源及降噪措施一览表（室内声源）

声源名称	声源控制措施	声功率级 dB (A)	空间相对位置/m			距离内边界距离/m	室内边界声级 dB (A)	运行时段 (h/d)	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
			X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离
全自动电芯上料分选线	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	82	30.73	66.12	1	4	71	24	20	51	6
等离子清洗机		80	29.28	58.47	1	3	69	24		49	
模组自动装配线		83	27.63	48.55	1	4	72	24		52	
光纤激光焊接机		78	25.77	39.45	1	5	67	24		47	
自动点胶机		79	20.6	30.56	1	5	68	24		48	
模组 EOL 综合测试柜		80	35.27	49.99	1	3	69	24		49	
充放电测试设备		78	24.94	31.8	1	5	67	24		47	
BMS 测试与烧录设备		81	268.42	-13.38	1	3	70	24		50	
老化房/老化架		86	281.64	-16.68	1	3	75	24		51	
绝缘耐压测试仪		78	25.77	39.45	1	5	67	24		51	
自动锁付螺丝机		79	20.6	30.56	1	5	68	24		49	
焊接烟尘净化设备		80	35.27	49.99	1	3	69	24		52	
有机废气活性炭吸附装置		78	24.94	31.8	1	5	67	24		47	
AGV 转运机器人		81	268.42	-13.38	1	3	70	24		48	
集装箱系统集成线		78	25.77	39.45	1	5	67	24		49	
消防系统联动检	79	20.6	30.56	1	5	68	24	47			

测设备									
MES 生产管理系统	80	35.27	49.99	1	3	69	24	50	
节能空压机+干燥机	78	24.94	31.8	1	5	67	24	51	

3.2 噪声防治措施

为防止本项目营运期噪声对区域环境的影响，保证噪声达标，本环评要求建设单位应采取以下噪声防治措施：

- ①选型上使用低噪声设备，安装时采取基础减振、橡胶减震接头及减震垫等减振措施。
- ②加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。
- ③合理安排生产时间，减少机械的噪声影响。

3.3 噪声达标情况分析

(1) 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录中的工业噪声计算模型进行预测。

① 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

(2) 声环境影响预测步骤

①建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源，或线声源，或面声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai}) 或等效感觉噪声级 (L_{EPN})。

(3)噪声预测结果与影响分析

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 8.5.2 条规定：“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界(场界、边界)噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。

项目设备等运行噪声对各预测点的影响预测结果见表 4-8。

表 4-8 厂界噪声预测结果单位：dB (A)

预测点		贡献值	标准值		超标和达标情况
		昼间/夜间	昼间	夜间	
项目 厂界	东厂界	30	65	55	达标
	南厂界	50	65	55	达标
	西厂界	35	65	55	达标
	北厂界	35	65	55	达标

根据预测结果可知，项目厂界贡献值较小，噪声源对厂界的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求，且本项目周边 50m 范围内无环境保护目标，因此本项目噪声对周围环境影响较小。

3.4 监测计划

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准制定本项目监测计划，本项目监测计划见表 4-9。

表 4-9 运营期噪声自行监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测内容	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周外 1m 处	L_{eq} 、 L_{max}	每季度监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

备注：分别监测昼间 L_{eq} 和夜间 L_{eq} 。夜间频发、偶发噪声需监测最大 A 声级 L_{max} ，频发噪声、偶发噪声在发生时进行监测。

4 固体废物环境影响分析及环境保护措施

4.1 固体废物产排情况

项目固废主要为生活垃圾、不合格品、收集的粉尘、废包装材料和废胶袋

收集的粉尘：根据工程分析，滤芯除尘器收集粉尘量为 0.48t/a，在厂区一般固废暂存间

暂存后委托回收单位处置。

不合格品：根据企业提供的资料，本项目全部不合格品退回生产厂家，不收货，不入库。

生活垃圾：项目劳动定员 300 人，生活垃圾排放系数按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产量为 45t/a，交由环卫部门处理。

废包装材料：废包装材料产生量为 30t/a，在厂区一般固废暂存间暂存后委托回收单位处置。

废胶袋：废胶袋产生量为 1.0t/a，废胶袋属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 类危险废物，代码“900-041-49”，在厂区危险废物暂存库暂存后委托有资质的单位处置。

废机油：项目设备维修保养时，会产生一定量的废机油，根据建设单位提供资料，项目设备使用的废机油年产生量约为 0.3t/a。其属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW08 类危险废物，代码“900-214-08”，收集后暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质单位处置。

表 4-10 项目运营期一般固废和生活垃圾产生及处置情况

序号	固废名称	类别代码	代码	属性	贮存方式	产生量 t/a	利用处置方式和去向	利用或处置量
1	收集的粉尘	SW59	900-009-S59	一般固废	袋装	0.48	交由回收单位处理	0.48
2	废包装材料	SW17	900-007-S17		散装	30		30
3	生活垃圾	SW64	900-099-S64	生活垃圾	袋装	45	交由环卫部门处理	45

表 4-11 建设项目危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废胶袋	HW49	900-041-49	1.0	生产	固体	有机物	有机物	一年	T/In	暂存于危废贮存库
2	废机油	HW08	900-214-08	0.3	生产	固体	有机物	有机物	一年	T/In	暂存于危废贮存库

4.2 环境管理

(1)一般工业固体废物管理要求

①本项目运营期应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085-2020）要求，应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、

数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施；

②委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③厂内一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2)危险废物贮存及管理要求

①危险废物贮存

A.贮存点应具有固定的区域边界，并采取与其他区域进行隔离的措施；

B.贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；

C.贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；

D.贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；

E.贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过3吨；

F.本项目设置1座6m²的危险废物暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关要求设计、施工、存放、管理和污染防治，危废在厂内分类收集，分区存放，在危险废物贮存设施处，设立危险废物标志。危险废物贮存点设置堵截泄漏的裙脚和泄漏液体收集装置，基础设置防渗层，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，或其他防渗性能等效的材料。

②厂内危险废物管理制度

A.危险废物管理责任制度

总经理是危险废物管理的第一负责人，对全公司危险废物管理负有全面的领导责任；设立以总经理为组长、各部门领导组成的危险废物管理小组，对公司的各项危废管理工作进行决策、监督和协调；生产部门经理负责主持危险废物管理职能机构的日常工作。

B.标识管理制度

1)危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。

2)收集、贮存、运输、利用、综合利用危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。危险废弃物的容器不能有破损、盖子损坏或其他可能导致废弃物泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

3) 危险废物的标识必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求。

C.管理计划制度

1) 每年3月31日之前由生产管理部门根据危险废物收集、产生、贮存、利用、转移台账汇总年度危险废物情况,总结上年度危险管理工作进展及存在的问题,并在此基础上提出下一年度的危险废物减排计划、危废减量化及整改措施。按照环保部门要求填写《危险废物管理计划》。

2) 《危险废物管理计划》经公司危废管理小组负责人签字盖章,交当地生态环境主管部门备案。

D.申报登记制度

1) 项目产生的危险废物种类、性质、数量、浓度、转移(或综合利用)去向、危险废物的贮存、利用场所,严格按照国家规定的内容和程序,如实进行申报登记。

2) 每年1月根据环保部门规定结合公司实际情况填写上一年度固废申报登记表,经危废管理小组确认后签字盖章,送交县、市生态环境局审核,再上交一份至自治区生态环境主管部门。

3) 年度危险废物申报登记表一式肆份,由省、市、县环保主管部门及产生单位存档,于每年2月底前完成上报工作。

E.分类管理制度

1) 收集、贮存、转移危险废物时,严格按照危险废物特性结合《国家危险废物名录(2025年版)》对危险废物进行识别并分类,防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

2) 贮存危险废物时严格按照国家环境保护标准的防护措施,禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

F.转移联单管理制度。按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号)执行。

③应急预案备案制度

A.根据公司厂区范围内危险废物的收集、贮存和利用过程中可能出现的爆炸、燃烧、泄漏、扬散等意外事故,公司危废管理小组应制定危险废物事故应急预案。

B.应急预案由各应急指挥部和应急队伍负责人确认,经签发盖章后交环保局备案。每年或

危险废物种类、处理方式发生明显变化时，且原预案不能满足事故应急处理要求时需要由指挥领导小组进行修订并更换旧版并重新报备。

C.公司每年应举行不少于一次危险废物事故应急演练。演练由生产部主导，演练前需要制定演练方案（计划），演练后编写演练报告，针对演练中发现的问题从人员、机械、物料、规章制度和环境等方面进行整改，从而确保在危险废物意外事故发生时，应急预案的有效实施。

综上所述，本项目产生的固体废物全部妥善处置，不外排，不会对周围环境产生明显影响。

5 运营期地下水、土壤环境影响分析及环保措施

(1)污染源及污染途径识别

本项目地下水和土壤污染源、污染物类型、污染途径及可能受影响环境目标见下表 4-12 所示。

表 4-12 项目地下水和土壤污染源及途径识别一览表

污染源	污染物	污染途径	防控措施
危险废物暂存间	废机油	下渗	按照《危险废物贮存污染控制标准》进行建设管理，同时危险废物均贮存于密闭桶内

(2)污染防控措施

按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求，具体见下表 4-13。

表 4-13 项目厂区分区污染防治措施一览表

序号	单元名称	防渗区域及部位	类别	防渗系数要求	防渗措施
1	危险废物暂存间	库内地面	重点防渗	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。
2	生产车间、一般固体废物暂存区	地面	一般防渗	/	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-5}$ cm/s；或参照 B18598 执行

(3)跟踪监测要求

根据以上分析，对可能产生地下水和土壤的各项途径进行预防，在确保各项防渗措施落实，加上厂区环境管理的要求，泄漏污染地下水和土壤环境的风险较小，因此本项目无需开展地下水和土壤跟踪监测工作。

6.环境风险防范措施

(1)物质风险识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、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)中附录 B, 物质危险性识别包括主要原辅材料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目主要风险物质为废机油、天然气。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C 中 Q 值公式:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q1, q2.....qn——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q1, Q2.....Qn——各种危险物质的临界量, t

当 Q<1 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时, 将 Q 值划分为: (1)1≤Q<10; (2)10≤Q<100; (3)Q≥100。

本项目风险物质储存情况详见表 4-14。

表 4-14 风险物质储存情况一览表

序号	物质名称	最大存在总量 q/t	临界量 Q/t	q/Q	场内储存位置	储存方式
1	废机油	0.3t	2500t	0.0001	危险废物贮存点	分类存放

根据表 4-16, 本项目 q/Q=0.0001<1, 因此本项目仅需开展简单分析。

(2)风险调查及风险源分布情况

根据项目涉及的主要原辅料及生产工艺等, 确认本项目所涉及的主要风险因子为废机油、天然气, 事故风险类型为泄漏、火灾事故排放。

表 4-15 储存过程危险因素识别表

序号	装置名称	潜在的风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	危险废物暂存间	易燃、泄漏	火灾	加强员工安全教育, 设置干粉灭火器

(3)环境影响途径

项目潜在的环境事故风险包括操作不当造成的泄漏风险等, 如果处理不当可能会对大气、地表水、地下水、土壤造成一定污染。主要表现为有机废气会对空气造成污染, 火灾和爆炸伴生/次生物对大气的污染、物料泄漏至地表水水体会造成地表水受污染, 下渗可能会导致地下水和土壤受到污染。

(4)环境风险防范措施及应急管理

①风险防范措施要求

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

a. 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；车间设置隔离，必须安装消防设施，加强通风，同时严禁烟火。

b. 废机油贮存场所应设置一定数量的灭火器、消防栓等应急物资，危险废物贮存场所地面应设置围堰、导流槽、应急收集设施，采取防渗措施。贮存场所应通风、阴凉、干燥，防止热胀冷缩，发生意外，与明火或普通电气设备的间距不小于 10m。加强运输过程中的安全防火工作，运输车辆配备防火、灭火器材，严禁与易燃易爆物混合装箱运输；如发生交通事故和火灾，应立即采取急救措施并及时向当地环保局等有关部门报告。

c. 必须进行安全生产和环保管理的培训，加强安全检查，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施；

d. 对于项目主要风险制定突发环境事件应急预案及生产安全事故应急预案，建立应急组织机构，定期组织应急演练，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

②应急要求

建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环办〔2018〕8号)等文件的要求，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的设施及突发性事故应急处理办法等。有重大环境污染事故隐患的单位还应建立紧急救援组织，确定重大事故管理方案和应急计划，一旦发生重大事故，能有效地组织救援。对于本项目主要风险制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施(设备器材)、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

(5)环境风险分析结论

本项目对废机油贮存场所加强监督管理，增强全员的安全意识，建立一套完善的安全生产

管理体系，严格落实安全责任，进一步控制风险的发生；建立健全应急预案，制定周密的救援计划，定期演练，能够在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、环境。故本项目采取有效的事故防范、减缓措施，加强风险防范和应急预案，环境风险可控。

7.排污许可管理要求

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可证》（国办发〔2016〕81号）、《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》（环水体〔2016〕186号）及《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》（环规财〔2018〕80号）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南酒、饮料制造》（HJ1085-2020）等文件规定，项目建成投产前建设单位应依法将本项目纳入厂区排污许可，实行排污许可管理，排污许可证应载明项目排污口的位置、数量、排放方式及排放去向；排放污染物的种类，许可排放浓度及许可排放量。排污许可证副本应载明污染设施运行、维护，无组织排放控制等环境保护措施要求；自行监测方案、台账记录、执行报告等要求。排污单位自行监测、执行报告等信息公开要求。

建设单位应严格执行排污许可的规定，遵守下列要求：

(1)排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

(2)落实重污染天气应急管理措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

(3)按照排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并进行信息公开。

(4)按规定进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

(5)按排污许可证规定，定期在国家排污许可管理信息平台填报信息、编制排污许可证执行报告，及时报送核发权的环境保护主管部门并公开、执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况，污染物按证排放情况等。

(6)法律法规规定的其他义务。

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	液冷板涂胶废气	非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附装置+15m排气筒	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1特别排放限值
	极柱清洗烟尘	颗粒物	滤芯除尘器(TA001)+车间无组织排放	
	端板打码烟尘	颗粒物	滤芯除尘器(TA002)+车间无组织排放	
	激光焊接烟尘	颗粒物	滤芯除尘器(TA003)+车间无组织排放	
	液冷板涂胶废气	非甲烷总烃	车间无组织排放	
地表水环境	废水总排口(DW001)	生活污水：流量、水温、pH值、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	经厂区污水处理站处理后排入污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及接管水质标准
声环境	设备运行噪声	等效声级	基础减震、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	收集的粉尘：在厂区一般固废暂存间暂存后委托回收单位处置。 不合格品：退回生产厂家。 生活垃圾：交由环卫部门处理。 废包装材料：在厂区一般固废暂存间暂存后委托回收单位处置。废胶袋、废机油：在厂区危险废物暂存库暂存后委托有资质的单位处置			

土壤及地下水污染防治措施	<p>危险废物暂存间设重点防渗措施为基础防渗层至少 1m 厚黏土层，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料。生产厂房地面采取水泥硬化。储存区、生产区域、一般固体废物暂存区设为一般防渗区，防渗性能为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-5}$cm/s；或参照 GB16889；其他区域实施一般地面硬化。</p>
生态保护措施	<p style="text-align: center;">/</p>
环境风险防范措施	<p>生产区域、产品库及危险废物暂存间应设置一定数量的灭火器、消防栓等应急物资，危险废物暂存间点地面应设置围堰、导流槽、应急收集设施，采取防渗措施。贮存场所应通风、阴凉、干燥，防止发生意外，与明火或普通电气设备的间距不小于 10m。</p> <p>制定突发环境事件应急预案及生产安全事故应急预案并备案，定期组织演练。</p>
其他环境管理要求	<p>建设单位应提高环保意识，落实环境保护主体责任，建立环保管理机构，做好以下工作：</p> <p>(1)贯彻执行国家有关环境保护法律法规和政策；</p> <p>(2)执行建设项目的环保“三同时制度”，项目试生产前办理排污许可证，项目正式投运前须按照国家要求进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运营；</p> <p>(3)监督环保设计工程措施及运行管理；</p> <p>(4)配合有关环保部门搞好监测和年度统计工作；</p> <p>(5)做好环保知识普及教育、宣传工作及相关人员的专业技能培训。</p>

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量（新建项 目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
废水	COD	/	/	/	2.6	/	2.6	+2.6
	BOD ₅	/	/	/	1.16	/	1.16	+1.16
	SS	/	/	/	0.21	/	0.21	+0.21
	氨氮	/	/	/	0.28	/	0.28	+0.28
一般工业固体废物	收集的粉尘	/	/	/	0.48	/	0.48	+0.48
	废包装材料	/	/	/	30	/	30	+30
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	45	/	45	+45
危险废物	废胶袋	/	/	/	1.0	/	1.0	+1.0
	废机油	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①