

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 宁夏宁东依辰储能科技有限公司 10GWh

储能高端装备制造项目

建设单位(盖章): 宁夏宁东依辰储能科技有限公司

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	宁夏宁东依辰储能科技有限公司 10GWh 储能高端装备制造项目		
项目代码	2604-640900-04-01-400968		
建设单位联系人	洪筱倩	联系方式	15259503607
建设地点	宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房		
地理位置	106°33'18.407",38°11'27.273"		
国民经济行业类别	C3849 其他电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38”中“77、电池制造 384 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	宁夏回族自治区宁东能源化工基地管理委员会经济发展局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	124000	环保投资（万元）	1270
环保投资占比（%）	1.02	施工工期	12 个月
是否开工建设	否	用地（用海）面积（m ² ）	16756
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《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； 审查文件名称及文号：《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》（宁环函〔2026〕115 号）。		

1.规划符合性分析

根据《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》中“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新能源产业园 4#厂房内，属于规划重点发展的新型储能产业。项目建成后，可达到年产 10GWh 模组 PACK 及系统装备集成储能，能够推动区域能源装备制造高端化、智能化、绿色化发展。项目建设符合规划构建“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。因此，项目符合《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》相关要求。

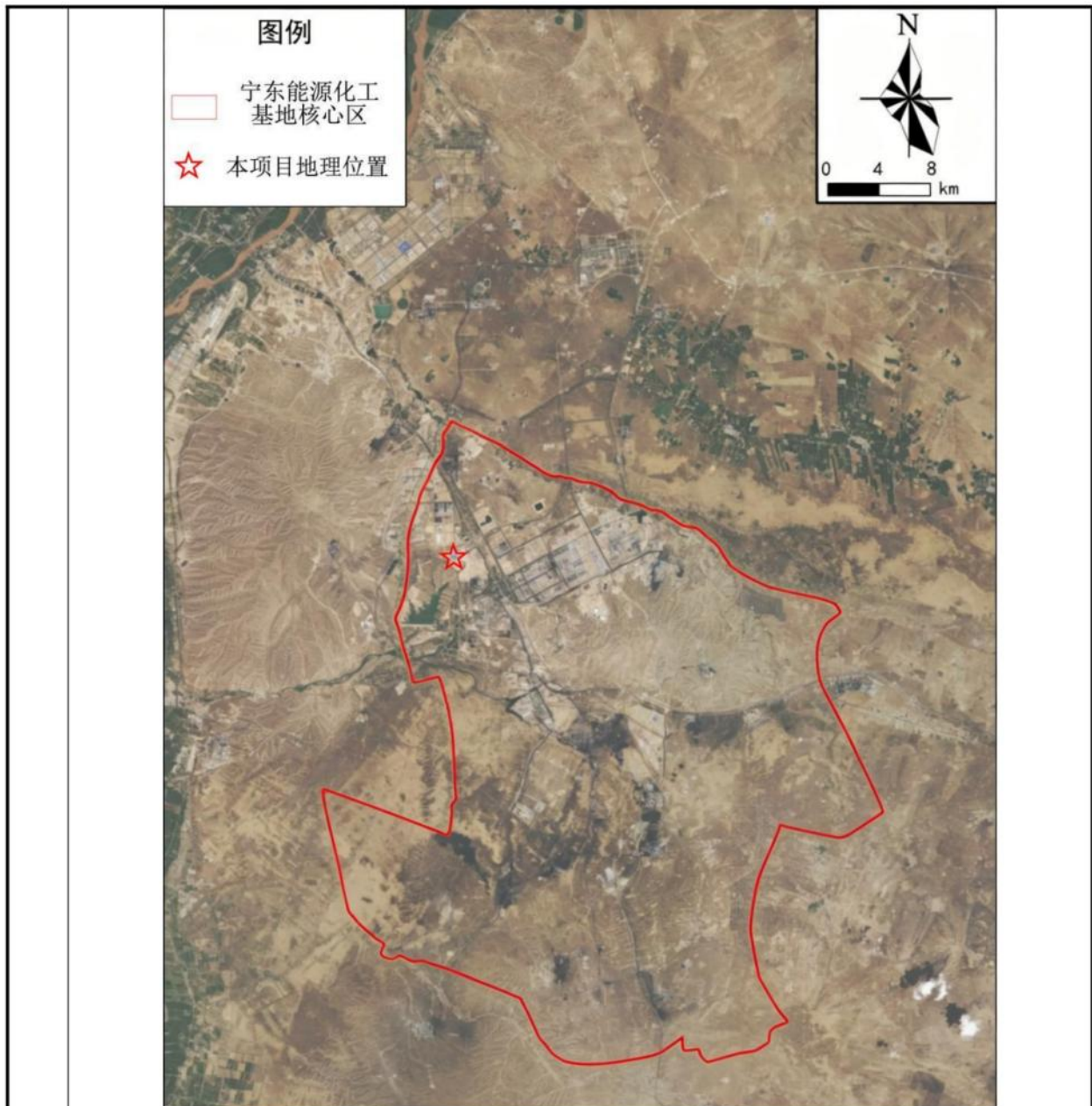


图 1-1 本项目与宁东能源化工基地位置关系图

2. 规划环评及审查意见符合性分析

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，本项目符合宁东能源化工基地生态环境准入清单（禁止类、限制类）。

本项目为储能高端装备制造项目，位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地新能源材料园区 4# 厂房。新能源产业园区位于宁东能源化工基地核心区，宁东镇以核心区产业发展为基础，加快宁东镇国家新型城镇化综合试点建设，推进经济发达镇行政管理体制改革创新，实现产城融合一体发展。本项目顺应国家“双碳”战略目标和新型储能产业加快发展的趋势，推动区域能源装

	<p>备制造高端化、智能化、绿色化发展。项目将有效带动上下游产业集聚，推动高端制造、智能制造落地，增强产业自主可控能力，为地方经济转型升级注入新动能，助力构建现代化产业体系。因此，项目符合《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》及其审查意见。</p>
其他符合性分析	<p>1.与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析</p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，为鼓励类。</p> <p>因此，本项目为鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p>2.生态环境分区管控符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线及分区管控</p> <p>宁东能源化工基地管委会于2024年10月25日以“宁东规发〔2024〕13号”发布了《关于印发宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果的通知》，该方案衔接落实《宁夏回族自治区国土空间规划（2021-2035年）》。</p> <p>本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区4#厂房，不在生态保护红线范围内。本项目与宁东能源化工基地生态环境保护红线的位置关系见附图1-1。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>①大气环境质量底线及分区管控</p> <p>本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区4#厂房，属于大气环境高排放重点管控区，该管控区具体要求为：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。</p> <p>本项目不属于禁止类和限制类的大气污染物排放项目，模组PACK生产成组涂胶工序产生的VOCs，设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由1根15m排气筒DA001达标排放。在采取上述污染防治措施后，项目产生的废气可得到有效控制，达标排放。因此，项目满足宁东能源化工基地大气环境分区管控要求。</p>

项目与宁东化工基地大气环境分区管控位置关系见附图 1-2。

②水环境质量底线及分区管控

本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，属于水环境工业污染重点管控区，总体要求：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。即工业污染重点管控区，管控要求为空间布局约束：新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关产业规划的工业集聚区。污染物排放管控：工业企业废水全部实施“近零排放”加大推进工业园区内企业预处理设施、集中处理设施以及配套管网、在线监控等环保设施建设力度，按计划推进工业园区治污设施建设。环境风险防范：合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，有条件的工业企业应设置事故应急水池。资源开发效率要求：严格控制高耗水、高污染行业发展：积极采取措施实现废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的项目，不得批准其新增取水许可。

本项目新鲜水总用量为 13779.23m³/a。生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。因此，本项目建设对当地水环境影响较小，符合相关分区管控要求。

项目与宁东化工基地水环境分区管控位置关系见附图 1-3。

③土壤环境风险防控底线及分区管控

本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，属于建设用地污染风险重点管控区，相关管控要求为：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，对整改后仍不达标的企业，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。

本项目综合生产车间租赁宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，不涉及重金属污染途径。因此，本项目符合土壤环境风险分区管控要求。

项目与宁东化工基地土壤环境分区管控位置关系见附图 1-4。

(3) 资源利用上线

①能源（煤炭）资源利用上线

宁东能源化工基地未划定高污染燃料禁燃区。

碳排放管控措施：加强对宁东能源化工基地的重点碳排放企业（国能集团宁煤公司、宝丰能源、中石化长城能源、国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司、京能宁东电厂、和宁化学、枣泉电厂和马莲台发电厂等）的碳排放管控。从能耗总量控制和宁东能源化工基地煤化工发展方向等角度，对宁东能源化工基地“十四五”初步规划的项目进行严格评估，有规划有步骤地上马新项目，坚决杜绝“两高”项目盲目上马，为煤化工下游行业留出能耗空间。

本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，运营过程不消耗煤炭，消耗一定量的水、电资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合能源（煤炭）资源利用上线管控要求。

②水资源利用上线

衔接落实《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》（宁政办发〔2021〕76号）要求，结合宁东能源化工基地实际，选取用水总量、万元工业增加值用水量下降率、非常规水利用率作为水资源利用上线管控指标。到 2025 年，宁东能源化工基地取水总量控制在 2.69 亿 m^3 以内，万元工业增加值用水量下降率为 11%，非常规水利用率达到 69%。本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，属于水资源一般管控区。水资源一般管控区要求：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。

本项目新鲜水总用量为 $13779.23m^3/a$ 。生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。因此，符合水资源利用上线管控要求。

③土地资源利用上线

按照技术指南要求，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年）》，其中不涉及宁东能源化工基地。

本项目综合生产车间（4#厂房）为租赁厂房，不涉及土地资源重点管控区，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材料园区4#厂房，根据《关于印发宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果的通知》（宁东规发〔2024〕13号），属于重点管控单元，与宁东能源化工基地核心区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析见表1-1。

表 1-1 宁东能源化工基地生态环境准入清单总体要求

管控维度	管控要求	符合性分析	符合性判定	
A1 空间 布局 约束	A1.1禁止开发建设活动的要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.禁止在采煤沉陷区的退化、沙化区域开展放牧、开垦、机采等活动。</p> <p>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。</p> <p>5.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位阳边新建、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。</p>	<p>1.本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区4#厂房，符合所在园区主体功能定位。</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目不涉及。</p> <p>4.本项目不涉及。</p> <p>5.本项目不涉及。</p>	符合
	A1.2限制开发建设活动的要求	<p>1.天然林草地的占用应符合相关要求。</p> <p>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。</p> <p>3.防护绿地应满足绿化率要求，限制占用。</p> <p>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。</p>	<p>1.本项目不涉及。</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目不涉及。</p> <p>4.本项目不涉及。</p>	符合
	A1.3产业布局要求	<p>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。</p>	<p>1.本项目为高端装备制造项目，符合宁东能源化工基地总体规划及规划环评要求，</p>	符合

			并符合产业准入清单要求和宁东镇以核心区产业发展为基础，加快宁东镇国家新型城镇化综合试点建设，推进经济发达镇行政管理体制改革创新，实现产城融合一体发展。		
		水	<p>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。</p> <p>2.工业园区逐步完善雨污分流管网。</p>	<p>1.本项目不涉及。</p> <p>2.本项目生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。</p>	符合
A2 污染物 排放管 控	A2.1 现有污 染源提 升改造 要求	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</p>	<p>1.本项目模组PACK生产成组涂胶工序产生的VOCs，设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由1根15m排气筒DA001达标排放。</p> <p>2.本项目模组PACK生产成组涂胶工序产生的VOCs，设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由1根15m排气筒DA001达标排放。</p> <p>3.本项目不涉及。</p> <p>4.本项目不涉及。</p> <p>5.本项目不涉及。</p> <p>6.本项目不涉及。</p> <p>7.本项目不涉及。</p> <p>8.本项目不涉及。</p>	/

		改，对设施损毁的限期维修，油气回收治理率达到100%。		
	土	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。 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。	1.本项目不涉及。 2.本项目不涉及有毒有害物质，采用分区防渗措施，正常工况下不涉及土壤污染途径。	
	A2.2新增污染源准入及污染治理要求	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。 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。 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。 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）排放等量或倍量置换。 5.主要污染物排放总量减排完成自治区下达目标任务。 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。	1.本项目不涉及管控指标。 2.本项目不涉及。 3.本项目不涉及。 4.本项目模组 PACK 生产成组涂胶工序产生的 VOCs，设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由1根15m排气筒DA001达标排放。 5.本项目生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；废气经治理后可达标排放；固废得到妥善处置，对区域主要污染物排放总量影响较小。 6.本项目不属于“两高”项目。	符合
	A2.3碳排放要求	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。 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。	1.本项目不涉及。 2.本项目不属于重点行业。	符合
A3环境风险防控	A3.1联防联控机制	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。 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。	1.本项目不涉及。 2.本项目不涉及。	/
	A3.2风险管理要求	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	1.本项目不涉及。	符合

		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。		
	A3.3风险防控措施	水 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。 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、分质处理,并对废水进行预处理,达到集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。 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。 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。	1.本项目不涉及。 2.本项目生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网,最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理;试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间,委托有资质单位定期妥善处置。 3.本项目不涉及。 4.本项目不涉及。	符合
		气 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治理,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。	1.本项目模组PACK生产成组涂胶工序产生的VOCs,设计采用集气罩收集,收集后经活性炭净化处理后由1根15m排气筒DA001达标排放。	符合
		固废 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。	1.本项目产生的一般固体废物和危险废物严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求安全处置。	符合
A4资源利用效率要求	A4.1能源利用效率	1.加快发展光伏、氢能等清洁能源产业。 2.2025年,单位GDP能源消耗比2020年下降17%。 3.在保障能源安全、电力供应安全的前提下,严格控制煤炭消费增长,全面禁止劣质散煤的销售。	1.本项目不涉及。 2.本项目运营过程中不消耗煤炭,消耗一定量的电资源,项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。 3.本项目不涉及。	符合
	A4.2水资源利用	1.2025年,万元工业增加值用水量下降率为11%。 2.2025年,矿井疏干水回用率达到90%,煤矿项	1.本项目用水由园区管网供给。	符合

效率	目应建设矿井水综合处理回用工程。 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%。	2.本项目不涉及。 3.本项目生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。	
A4.3 固体废物利用效率	1.2025年，一般工业固体废物综合利用率达到63%。	1.本项目生活垃圾集中收集后，委托环卫部门清运；收尘灰经除尘设备收集后暂存，由工业固废处置单位集中处理；项目废包装物中废气罐、原料拆包过程中产生的废泡沫板，由厂家回收循环使用；项目废包装物中原料拆包废包装纸箱等、焊渣、金相工序产生的废弃样品，外售物资回收单位；高低线束安装时产生的废弃组件（废弃线束、废缆线、废弃配件等），若由于质量问题废弃组件返厂更换，其余的收集后外售物资回收单位。	符合

综上所述，本项目符合宁东能源化工基地生态环境总体准入要求。

表 1-2 宁东能源化工基地环境管控单元生态环境准入清单

序号	ZH64018120005	
管控单元名称	宁东开发区重点管控单元	
行政区划	省	宁夏回族自治区
	市	银川市
	区县	灵武市
	涉及乡镇（街道）	宁东镇、临河镇
主体功能定位	国家级现代煤化工产业示范区、“西电东送”火电基地和循环经济示范区	
发展重点	宁夏经济发展增长板，依托现有园区重点开展煤化工及下游深加工、煤化工及装备制造精细化工产业	
主要生态环境问题	1.煤炭消费受到总量约束；	

		2.水资源供需矛盾突出; 3.大气环境改善压力较大; 4.排水方式存在隐患; 5.资源利用效率偏低。	
	要素属性	大气高排放管控区+水环境工业源重点管控区	
	管控单元分类	重点管控单元	
管控 纬度	管控要求	本项目情况	符合性 分析
空间 布局 约束	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>3.禁止新建涉重排放项目、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;</p> <p>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;</p> <p>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。</p>	<p>1.本项目为高端装备制造项目,符合相关产业目录要求。</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目不涉及。</p> <p>4.本项目为高端装备制造项目,符合相关产业目录要求。</p> <p>5.本项目位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地新能源材料园区4#厂房,符合宁东能源化工基地总体规划要求,并符合产业准入清单要求和宁东镇以核心区产业发展为基础,加快宁东镇国家新型城镇化综合试点建设,推进经济发达镇行政管理体制改革创新,实现产城融合一体发展。</p>	符合
污染 物排 放管 控	<p>1.火电企业(含自备电厂)实现超低排放改造;</p> <p>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。炼焦行业尾气达到《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012)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>1.本项目不涉及。</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目不涉及。</p> <p>4.本项目不涉及。</p> <p>5.本项目不涉及。</p> <p>6.本项目生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网,最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理;废气经治理后可达标排放;固废得到妥善处置,对区域主要污染物排放总量影响较小。</p>	符合
环境 风险 防控	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。	1.本项目仅金相房和检测室做试验检测产生氢氧化钠废液、三氯化铁废液、试	符合

		<p>对高盐水晾晒场建设和运行过程中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>验检测废水，由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。</p> <p>2.本项目生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。</p> <p>3.本项目不涉及。</p>	
资源开发效率		<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>1.本项目用水由园区管网供给。</p> <p>2.本项目不涉及；</p> <p>3.本项目用水由园区管网供给，生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。</p> <p>4.本项目生活垃圾集中收集后，委托环卫部门清运；收尘灰经除尘设备收集后暂存，由工业固废处置单位集中处理；项目废包装物中废气罐、原料拆包过程中产生的废泡沫板，由厂家回收循环使用；项目废包装物中原料拆包废包装纸箱等、焊渣、金相工序产生的废弃样品，外售物资回收单位；高低线束安装时产生的废弃组件（废弃线束、废缆线、废弃配件等），若由于质量问题废弃组件返厂更换，其余的收集后外售物资回收单位。</p>	符合
<p>综上所述，本项目符合宁东能源化工基地生态环境分区管控的相关要求。</p>				
<p>3.与《宁夏回族自治区挥发性有机物污染专项治理工作方案》符合性分析</p>				
<p>宁夏回族自治区出台的《宁夏回族自治区挥发性有机物污染专项治理工</p>				

作方案》（宁生态环保办〔2019〕1号）对我区挥发性有机物治理工作进行了全面安排部署。要求全面贯彻落实习近平生态文明思想，以改善环境空气质量为核心，以银川都市圈为主要着力点，以炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、家具制造、纺织印染等重点行业为主要控制对象，以源头控制、结构优化、综合治理为主要原则，因地制宜，突出重点，分业施策，实施点源与面源协同减排、有组织与无组织协同减排，强化环境监管能力，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进我区环境空气质量持续改善和产业绿色发展。

本项目位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，不属于排查 8 个重点行业 VOCs 的范围。同时，项目模组 PACK 生产成组涂胶工序产生的 VOCs，设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 达标排放。因此，符合《宁夏回族自治区挥发性有机物污染专项治理工作方案》（宁生态环保办〔2019〕1号）的相关要求。

4.与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《自治区人民政府办公厅关于印发〈宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（宁政办发〔2021〕59号），淘汰落后和化解过剩产能。严格落实《产业结构调整指导目录》，综合运用市场和法治手段，加大钢铁、煤电、水泥熟料、铁合金、活性炭、电石、焦化、氯碱等行业低端低效产能淘汰和过剩产能压减力度。严禁落后产能开工建设，对污染严重、稳定达标排放无望的企业和生产线依法予以关闭。建立“散乱污”企业动态清零和“僵尸企业”市场出清长效机制。严禁承接不符合环保政策、产业政策的过剩和落后产能，严防产业转移变为污染转移。到 2025 年，落后产能完全退出。加快环保产业发展。以生态恢复和治理、“三废”高效治理、资源循环利用为切入点，逐步打造技术先进、功能齐全、市场竞争力强的环保产业链。推动绿色低碳循环、治污减排、监测监控等核心环保技术研发与产业化。推动再生资源循环利用产业发展，支持水泥企业等协同处置改造，综合利用钢铁、有色金属、贵金属、塑料、橡胶等固体废物资源，实施一批环保技术改造和资源循环利用项目。大力发展环境服务业，推动合同节水管理、第三方监测与治理。鼓励发展重大环保装备融资租赁。提升能源利用效率。

采取政策引导、市场倒逼、行政执法等手段，推动能源指标向资源利用效率高、效益好的地区、行业、项目倾斜配置。持续推进电力、化工、冶金、有色、建材等行业工艺改造，加快淘汰落后用能设备，实现能源利用高效化、环境污染最小化。提高绿色建筑建设标准，进一步提高绿色建筑比例，推广采用可再生能源解决建筑供暖。大力发展公共交通，加快公共领域车辆电动化进程。深入推进公共机构以合同能源管理方式实施节能改造，积极推进政府购买合同能源管理服务，探索用能托管模式。

本项目为储能高端装备制造项目，位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房。本项目顺应国家“双碳”战略目标和新型储能产业加快发展的趋势，推动区域能源装备制造高端化、智能化、绿色化发展。项目将有效带动上下游产业集聚，推动高端制造、智能制造落地，增强产业自主可控能力，为地方经济转型升级注入新动能，助力构建现代化产业体系。并且，对项目模组 PACK 生产成组涂胶工序产生的 VOCs，设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 达标排放。因此，符合《自治区人民政府办公厅关于印发〈宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（宁政办发〔2021〕59 号）的相关要求。

5.与《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》符合性分析

根据《宁夏回族自治区人民政府关于印发〈宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要〉的通知》（宁政发〔2026〕9 号），第一节推动高端装备产业迭代发展中“强化科技创新和标准引领，发展工业母机、智能装备、精密零部件等高端装备，建设整机制造、系统集成的产业链。推进高速精密加工中心、精密数控压装机床、新一代增材制造装备等生产。发展桁架机器人、多关节机器人、AGV 物流机器人、智能电力叉车等设备，提升工业机器人开发集成能力。巩固提升高端控制阀、智能仪表、特种变压器市场优势，扩大新型矿山装备非煤机械市场份额。推广服务制造、柔性制造、再制造技术应用，提升装备制造业价值。”

本项目为储能高端装备制造项目，位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房。本项目顺应国家“双碳”战略目标和新型储能产

业加快发展的趋势，推动区域能源装备制造高端化、智能化、绿色化发展。项目将有效带动上下游产业集聚，推动高端制造、智能制造落地，增强产业自主可控能力，为地方经济转型升级注入新动能，助力构建现代化产业体系。因此，符合《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的相关要求。

5.与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 符合性分析

本项目在模组 PACK 生产成组涂胶工序中使用导热胶 A 和导热胶 B。根据检测报告，仅导热胶 A 中的异氰酸酯（占比 10-20%，按 15%计）会产生挥发性有机物。经分析，导热胶 A 属于本体型胶粘剂。依据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 中“5.4 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量”表 3 “本体型胶粘剂 VOCs 含量限量 其他”的规定，其 VOCs 限值为 $\leq 50\text{g/kg}$ 。建设单位提供的挥发性检测报告显示，导热胶 A 的挥发量为 10.5g/kg （即挥发性为 1.05%），符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 规定的 VOCs 限值要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目由来

本项目为储能高端装备制造项目，位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房。本项目顺应国家“双碳”战略目标和新型储能产业加快发展的趋势，推动区域能源装备制造高端化、智能化、绿色化发展。项目将有效带动上下游产业集聚，推动高端制造、智能制造落地，增强产业自主可控能力，为地方经济转型升级注入新动能，助力构建现代化产业体系。本项目所在位置行政区划见附图 2-1，所在位置布置见图 2-1。



图 2-1 本项目所在位置布置图

2.建设内容

本项目租用 16756m² 标准厂房，包含年产 10GWh 模组 PACK、系统装备集成储能生产线总投资 124000 万元。本项目工程由主体工程、储运工程、公用工程、环保工程和依托工程组成，具体项目组成情况见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设规模
主体工程	综合生产车间	宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，共 1 层，总占地面积 16756m ² 。车间内建设 1 条模组 PACK 生产线，1 条储能预制舱生产线。主要生产工艺为上料、检测、激光焊接、激光清洗、贴胶、组装等。项目建成后，可达到年产 10GWh 储能电池系统的规模。

储运工程	仓储物料区	1处，位于综合生产车间东北侧，占地面积为1015m ² ，用于原辅材料的暂存。	
	MP 仓储物料区	1处，位于综合生产车间西北侧，占地面积为1550m ² ，用于成MP物料存储。	
	预制舱仓储区	1处，位于综合生产车间中部，PACK空架区北侧，占地面积为200m ² ，用于预制舱存储。	
	PACK空架区	1处，位于综合生产车间中部，预制舱仓储区南侧，占地面积为272m ² ，用于预制舱存储。	
辅助工程	办公场所及其他附属设施	办公场所占地面积256m ² ，共2层，位于4#厂房西侧，同时配套卫生间、临时休息室、值班室、辅助房等其他公用设施。员工住宿租用宁东镇集体公寓，厂区内不配套住宿设施。	
	辅助用房	辅助用房主要位于综合生产车间北侧，由西向东依次为压机房、IT机房、辅料间、危废间、仓储办公室、金相房、卫生间、导热胶间、冷却液间等。	
公用工程	供水	新鲜水总用量为13779.23m ³ /a，其中生活用水3628.8m ³ /a，生产用水10113.6m ³ /a，由园区供水管网提供。	
	排水	本项目生活污水产生量7.68m ³ /d（2580.48m ³ /a），生产废水产生量27.1m ³ /d（9105.6m ³ /a）。生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。	
	供电	由园区电网供给，用电负荷35kv。	
	供暖	冬季需进行采暖，主要供暖部位为办公场、值班室等，采暖期为150天，采用集中热水供暖。	
环保工程	施工期环保措施		本项目租赁厂房，项目施工涉及简单厂房清理、综合生产车间隔断板和设备安装。施工场地湿法作业、渣土车辆密闭运输；设置垃圾桶，生活垃圾定期由环卫部门统一处理；建筑垃圾集中收集、定期清运、综合利用，收集后运往政府指定的地点；施工人员生活污水经过化粪池处理后，排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。
	废气	有组织	成组涂胶VOCs：模组PACK生产成组涂胶工序产生的VOCs，设计采用集气罩收集后经活性炭吸附处理，净化尾气由1根15m排气筒DA001达标排放。
		无组织	<p>本项目焊接清洗工序设备密闭，废气经管道负压收集接入配套的单体除尘设备净化（效率99%）处理后车间内无组织排放。</p> <p>本项目舱体铭牌刻码、铆接工序会产生金属粉尘，经清洁吸尘器收集暂存，由工业固废处置单位集中处理。</p> <p>本项目使用有机涂胶剂VOCs含量低，密闭包装，在非取用状态时为封口状态，可进一步降低无组织VOCs排放量。</p>
	废水		生活污水（2580.48m ³ /a）经过化粪池处理后，接入厂区污水管道，生产废水（9105.6m ³ /a）。生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。
	噪声		采取基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。

	固体废物	一般固废	本项目生活垃圾集中收集后，委托环卫部门清运；收尘灰经除尘设备收集后暂存，由工业固废处置单位集中处理；项目废包装物中废气罐、原料拆包过程中产生的废泡沫板，由厂家回收循环使用；项目废包装物中原料拆包废包装纸箱等、焊渣、金相工序产生的废弃样品，外售物资回收单位；高低线束安装时产生的废弃组件（废弃线束、废缆线、废弃配件等），若由于质量问题废弃组件返厂更换，其余的收集后外售物资回收单位。
		危险废物	废活性炭、废润滑油、废胶桶、废冷却液桶、废液压油桶、废润滑油桶、废抹布手套均暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。 金相房和检测室做试验检测产生的氢氧化钠废液、三氯化铁废液、试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。
	危废间	综合生产车间内设危废间 1 处，危废库位于车间中部北侧，占地面积 50m ² 。	
	防渗	本项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对防渗层的要求，即“基础防渗层为至少 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），或其他防渗性能等效的材料”；导热胶间、金相房和检测室、预制舱喷淋房及车间内其他区域为一般防渗区，均采用抗渗混凝土进行硬化，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。正常情况下，不存在地下水、土壤环境污染途径，基本不会对地下水和土壤造成污染和影响。	
	环境风险防范措施	本项目仅涉及废机油一种危险物质，需计算其总量与临界量的比值。厂内该物质总量为 0.5t，其临界量为 2500t，计算得 Q=0.0002<1。车间内设置危废暂存间，采用密闭耐腐蚀容器存放并清晰标注信息；危废暂存间需远离火源，配备防爆设施；同时应建立定期巡检及台账追溯机制，现场备齐应急物资并制定泄漏、火灾处置预案，相关人员需经专业培训；废机油最终必须交由有资质单位合规处置，严禁私自倾倒或违规流转。加强对职工环境安全教育及应急培训，定期开展事故环境风险应急演练，有效防控环境风险。通过采取上述措施，可有效避免贮存的废机油对地下水和土壤造成污染。	
环境管理与环境监测	按照相关排放要求，对排气筒 DA001（VOCs）、厂界（颗粒物和 VOCs）进行定期开展自行监测。		

3.产品及产能

本项目产能情况见表 2-2。

表 2-2 本项目产品及产能方案一览表

序号	产品	产能	存储位置	产品质量标准
1	电池模组&PACK	10GWh/a	综合生产车间 存储区域	《电力储能用电池管理系统》（GB/T34131-2023）《电力储能用锂离子电池》（GB/T36276-2023）
2	储能预制舱	10GWh/a		

4.生产单元、主要工艺、设施及设施参数

项目使用的主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 模组厂房模组生产线及储能系统主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	大包装上料	/	7	套
2	电芯扫码&OCV 测试	/	7	套
3	NG 替换	HY 定制	7	套
4	电芯贴胶	/	7	套
5	电芯贴气凝胶	/	7	套
6	贴胶检测&撕离型纸 NG 处理	/	7	套
7	预留人工位	/	4	套
8	线体	/	7	套
9	模组堆叠	/	7	套
10	端板绝缘罩预装	/	7	套
11	模组加压绑扎带	/	5	套
12	模组上线	/	4	套
13	电芯扫码&模组刻码	基恩士/SR1000	4	套
14	低压绝缘测试	/	4	套
15	极柱拍照寻址	/	4	套
16	极柱激光清洗	HY 定制	4	套
17	FPC 自动安装	/	3	套
18	预留人工位	/	3	套
19	BUSBAR 焊接	/	7	套
20	焊后清洁	HY 定制	4	套
21	焊后 CCD 检测	/	4	套
22	绝缘耐压测试	/	7	套
23	模组缓存入箱	/	7	套
24	线体	/	4	套
25	下箱体上线	/	4	套
26	下箱体清洁、贴标	/	4	套
27	前面板组件安装	/	4	套
28	安装 FUSE 熔断器&MSD 底座	/	7	套
29	下壳体涂胶&检测	/	4	套
30	模组螺钉预装	/	4	套
31	模组自动拧紧	/	4	套
32	模组螺钉复拧（预留）	/	4	套
33	安装串并联铜排	/	4	套
34	连接输出极铜排&CCS 快插件对插	/	5	套
35	串联铜排锁付，汇流铜排连接模组&BMS 维修面板预装	/	4	套
36	安装 BMS 线束&维修面板组件安装	/	4	套
37	安装线束	/	4	套
38	上盖上线	/	4	套

39	上盖锁付	/	7	套
40	上盖预拧紧（预留）	/	4	套
41	整包气密测试	/	4	套
42	EOL 测试	/	4	套
43	PACK 下线	/	4	套
44	箱体转运&清洁（刻铭牌）	/	4	套
45	液冷机组&中控柜&除湿机&一级管路安装	/	4	套
46	一级管路保压测试	/	4	套
47	汇流线束铺设&中控柜接线&液冷机组接线	/	4	套
48	高压盒/PACK 入箱固定（双工位）	/	4	套
49	高压盒固定&二三级管路安装	/	4	套
50	液冷系统保压测试	/	4	套
51	高低压线束安装&液冷系统注液	/	4	套
52	安装接地线&高压盒线束安装&安装 MSD	/	4	套
53	基础测试工位	/	4	套
54	系统调试区域	/	4	套
55	充放电测试（2套工位）	/	8	套
56	拆除 MSD&安装封板	/	4	套
57	喷淋房	/	4	套
58	负载电阻	/	4	套

5.主要原辅材料及能源消耗

（1）主要原辅料消耗

表 2-5 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料		规格	暂存位置	使用量
模组物料					
1	储能电芯		160pcs/箱	MP 原材 料仓/预 制舱仓储 区	8640000pcs/a
2	模组端板		48pcs/箱		1440000pcs/a
3	端板绝缘罩		360pcs/箱		1440000pcs/a
4	双面胶		5000pcs/箱		21600000pcs/a
5	钢扎带		100pcs/箱		720000pcs/a
6	塑胶扎带		1000m/卷		1440000m/a
7	输出极支座 A		300pcs/箱		1440000pcs/a
8	箱体冷板限位支架		20pcs/箱		360000pcs/a
9	模组限位压条		100pcs/箱		720000pcs/a
10	连接器绝缘罩		200pcs/箱		360000pcs/a
11	模组钣金压条		50pcs/箱		180000pcs/a
12	模组连接钣金压条		50pcs/箱		180000pcs/a
13	液冷板组件		5pcs/箱		180000pcs/a
14	导热胶	A	50kg/箱		18000kg/a
		B	50kg/箱		18000kg/a
15	箱盖		5pcs/箱		180000pcs/a
16	箱体		5pcs/箱		180000pcs/a
17	箱盖压条		50pcs/箱	720000pcs/a	

18	高压支架压条	50pcs/箱		360000pcs/a
19	箱盖密封圈	100pcs/箱		180000pcs/a
20	BMS 维修盖密封圈	200pcs/箱		180000pcs/a
21	高压支架密封圈	200pcs/箱		180000pcs/a
22	液冷接口密封圈	200pcs/箱		360000pcs/a
23	液冷板密封条	200pcs/箱		720000pcs/a
24	BMS 维修盖	20pcs/箱		180000pcs/a
25	高压插件支架	50pcs/箱		180000pcs/a
26	从板固定支架	50pcs/箱		180000pcs/a
27	Fuse 固定座	50pcs/箱		180000pcs/a
28	输出铜排	100pcs/箱		360000pcs/a
29	串联长铜排（软）	100pcs/箱		180000pcs/a
30	Fuse 连接铜排	100pcs/箱		360000pcs/a
31	MSD 连接铜排（软）	100pcs/箱		180000pcs/a
32	模组串联铜排 2（硬）	100pcs/箱		180000pcs/a
33	防爆阀	100pcs/箱		180000pcs/a
34	高压接插座	50pcs/箱		360000pcs/a
35	高压接插头	50pcs/箱		360000pcs/a
36	熔断器	20pcs/箱		180000pcs/a
37	MSD 插座	20pcs/箱		180000pcs/a
38	MSD 插头	20pcs/箱		180000pcs/a
39	BMS 一级板	20pcs/箱		180000pcs/a
40	模组采样线	400pcs/箱		720000pcs/a
41	信号转接线	400pcs/箱		180000pcs/a
42	液冷管截止阀	100pcs/箱		360000pcs/a
43	扎带	5000pcs/箱		1800000pcs/a
44	法兰螺栓	5000pcs/箱		25560000pcs/a
45	法兰螺母	3000pcs/箱		360000pcs/a
系统物料				
1	1P16S 模组	4pcs/箱	仓储物料 区	10Gwh/a (450000)
2	高压盒总成	4pcs/箱		18000pcs/a
3	连接铜排	50pcs/箱		486000pcs/a
4	电池簇架	1pcs/箱		18000pcs/a
5	熔断器	1pcs/箱		36000pcs/a
6	M6 绝缘子	5000pcs/箱		36000pcs/a
7	保护壳	2000pcs/箱		36000pcs/a
8	扎带	10000pcs/箱		180000pcs/a
9	线槽	20pcs/箱		36000pcs/a
10	自攻钉	50000pcs/箱		252000pcs/a
11	螺丝	3000pcs/箱		3000000pcs/a
12	通讯线	800pcs/箱		468000pcs/a
13	风扇电源线	800pcs/箱		18000pcs/a
14	电池高压线束	800pcs/箱		18000pcs/a
15	空调	1pcs/箱		7200pcs/a
16	电池簇	1pcs/箱		18000pcs/a
17	SBMU	1pcs/箱		1800pcs/a
18	汇流柜	1pcs/箱		1800pcs/a
19	中控柜	1pcs/箱		1800pcs/a

20	汇流柜 220V 电源线	1pcs/箱		1800pcs/a
21	本地监控通讯线	800pcs/箱		1800pcs/a
22	PCS 通讯线	800pcs/箱		1800pcs/a
23	PCS 高压线	800pcs/箱		3600pcs/a
24	消防系统	1pcs/箱		1800pcs/a
25	集装箱箱体	1pcs/箱		1800pcs/a
26	电池簇 CAN 通讯线	1pcs/箱		1800pcs/a
27	电池簇电源线	10pcs/箱		18000pcs/a
28	高压输出线束	10pcs/箱		18000pcs/a
29	冷却液：50%水+50%乙二醇	50kg/桶		200000kgt/a
30	氢气	5kg/罐		320kg/a
31	活性炭	25kg/袋		404100kg/a
32	三氯化铁溶液	50kg/桶		500kg/a
33	氢氧化钠溶液	50kg/桶		700kg/a

金相房

(2) 主要原辅料理化性质

项目使用的主要原辅料理化性质情况见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	化学品	浓度范围%	理化性质
1	导热胶 A	聚醚多元醇	10-25	作为聚氨酯泡沫的骨架基础，聚醚多元醇是一种端基含多个羟基的低聚物，由环氧丙烷或环氧乙烷与多元醇起始剂加聚而成，呈无色至淡黄色黏稠液体，密度约 1.095g/mL，闪点高于 110 °C，常温常压下视为不会挥发性物质。其核心功能是通过羟基与异氰酸酯发生加成反应构建三维网络结构，决定柔韧性与弹性，工业使用中需严格控制水分含量低于 0.05%、酸值低于 0.1mgKOH/g，以避免副反应影响固化质量。
		氢氧化铝	50-80	化学式为 Al(OH) ₃ 的白色无定形粉末，密度 2.40-2.42g/cm ³ ，不溶于水但可溶于强酸强碱，在 200 °C 以上热分解为氧化铝与水蒸气，吸热量高达 1050kJ/kg，通过释放水蒸气稀释可燃气体、形成致密 Al ₂ O ₃ 炭层隔绝热氧传递，实现气相与凝聚相双重阻燃，工业应用中常以 300-800 目细粉添加 20-40wt% 于聚氨酯体系中，显著提升极限氧指数至 23% 以上，满足 UL-94V-0 级阻燃标准。
2	导热胶 B	异氰酸酯	10-20	以 -N=C=O 为特征官能团，常见类型为 MDI 与 TDI，呈无色至淡黄色液体，密度约 1.2g/cm ³ ，黏度 50-150mPa·s (25 °C)，与聚醚多元醇的羟基反应生成氨基甲酸酯键形成聚合物主链，同时与微量水分反应释放 CO ₂ 实现发泡，其强反应活性要求严格干燥储存，蒸气具高致敏性，可引发呼吸道过敏，操作中需配备防毒面具与防护装备，NCO/OH 指数通常控制在 1.1-1.3 以确保充分交联与性能稳定。
		氢氧化铝	50-90	理化性质同导热胶 A 中氢氧化铝。

3	双面胶	二氧化硅	1-20	90%以上是空气，其余部分主要为无定形态的二氧化硅（SiO ₂ ）构成的纳米多孔骨架结构。具有极高的孔隙率（80.0%-99.8%），其孔洞中几乎全部填充着空气，密度极低，是目前已知最轻的固体材料之一。空气含量极高，二氧化硅气凝胶表现出优异的隔热性能，导热系数可低至 0.008-0.043 W/(m·K)。
4	冷却液	乙二醇	50	具有优良的防冻与防沸性能，冰点可低至约-35.5℃，沸点可达 130℃以上，能有效防止发动机或储能系统在极端温度下损坏。其主要依靠乙二醇与水的高互溶性及水的高比热容特性，保持良好的热传导能力，同时添加防腐剂、防锈剂和着色剂以保护冷却系统。
5	三氯化铁溶液	三氯化铁	30-45	通常为深棕色液体，具有强酸性与腐蚀性，pH 值可低至 1 左右，易溶于水并释放热量。其主要成分为 FeCl ₃ ，能水解生成带正电荷的多核羟基配合物，具有强絮凝能力，广泛用于水处理中去除悬浮物、重金属和硫化物，同时在蚀刻工艺中作为氧化剂使用。
6	氢氧化钠溶液	氢氧化钠	5-20	是一种无色、有涩味和滑腻感的强碱性液体，极易溶于水并放出大量热，饱和溶液浓度可达 26.4mol/L。其 pH 值通常远高于 12，具有强腐蚀性，能与酸发生中和反应，也能使油脂皂化，常用于化工生产、废水处理及清洁剂制备中。
7	氢气	氢	/	氢气是由两个氢原子通过共价键结合而成的双原子气体，是宇宙中最丰富的元素之一，也是已知密度最小的气体，标准状况下密度仅为 0.0899g/L，约为空气的 1/14，难溶于水，沸点低至-252.87℃，常温下性质稳定，但在点燃、加热或催化剂作用下表现出活泼的化学性质。它具有可燃性，在空气中燃烧产生淡蓝色火焰，产物仅为水，是清洁高效的能源，但与空气混合体积分数达 4%-75%时遇明火易爆炸，使用前需验纯；同时具有还原性，能在加热条件下还原氧化铜等金属氧化物，在工业冶炼中常用作还原剂。

7.劳动定员

本项目全年计划年生产 336 天，劳动定员共 180 人，三班两倒，每天生产 24h。

8.公用工程

(1) 给水

本项目用水分为生活用水和生产用水。

本项目职工 180 人，参照《宁夏回族自治区水利厅 宁夏回族自治区市场

监督管理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》（宁水节供发〔2025〕11号）中表1居民生活用水定额中二类地区平房及简易楼房100L/人·d（室内有给水排水、卫生、淋浴设施），结合企业实际情况，员工住宿租用宁东镇集体公寓作为宿舍，用水量相对减少，按60L/人·d计算。生活用水量10.8m³/d，年生产336天，用水量为3628.8m³/a。

本项目生产用水主要是喷淋房箱体防水性测试用水和金相房、检测室做试验检测用水，根据设计资料，防水性测试用水量为30.1m³/d（10113.6m³/a），金相房、检测室试验检测用水量为0.05m³/d（16.8m³/a）。

综上，本项目生产用水量为30.15m³/d（10123.65m³/a），生活用水量为10.8m³/d（3628.8m³/a），总用水量为41.0m³/d（13779.23m³/a）。

（2）排水

本项目生活污水产生量按照用水量的80%计，为8.64m³/d（2903.04m³/a）。生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

本项目喷淋房舱体防水性测试过程采用新鲜水，不添加任何洗涤剂，所以排放的废水中主要污染物为SS（浓度≤100ml/L），不含有毒、有害污染物。因此，直接排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。根据设计资料，防水性测试用水过程损耗3m³/d（1008m³/a），废水产生量27.1m³/d（9105.6m³/a）。

本项目金相房、检测室试验检测采用新鲜水，用水较小，暂不考虑蒸发损耗。根据相关资料，用水过程新鲜水全部进入试验检测废水，试验检测使用氢氧化钠溶液及三氯化铁溶液20%进入废水，即试验检测废水中含氢氧化钠溶液0.14t/a、三氯化铁溶液0.1t/a，则试验检测废水总量为17.04t/a。试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

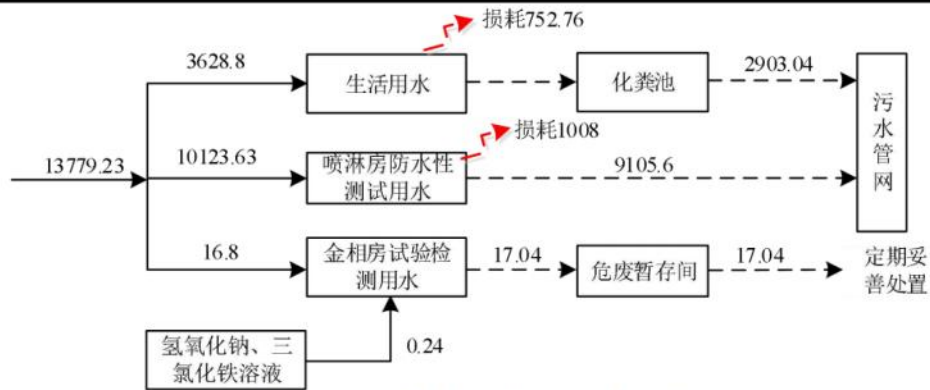


图 2-2 项目新增用水平衡图

(3) 供电

本项目用电由宁东能源化工基地工业园区供电电网提供，年用电量为 40 0 万 kW·h/a。

(4) 供热

项目供暖采用集中热水供暖。

9. 平面布置情况

本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区 4# 厂房，产业园东侧为宁夏聚义德精、宁夏宁东永寿等机械建材公司，西侧为宁夏润峰电力有限公司，南侧为宁夏中光电新能源股份有限公司和空地，北侧为隆德路和古青高速。该产业园共有 5 座单层钢结构厂房 (1-5#)，1#、2#、3# 厂房闲置，5# 为宁夏君磁新材料科技有限公司厂房。本项目 4# 厂房占地面积 16756m²，主要为综合生产车间，车间内建设 1 条模组 PACK 生产线，1 条储能预制舱生产线。仓储物料区 1 处，位于综合生产车间东北侧，占地面积为 1015m²，用于原辅材料的暂存；MP 仓储物料区 1 处，位于综合生产车间西北侧，占地面积为 1550m²，用于成 MP 物料存储；预制舱仓储区 1 处，位于综合生产车间中部，PACK 空架区北侧，占地面积为 200m²，用于预制舱存储；PACK 空架区 1 处，位于综合生产车间中部，预制舱仓储区南侧，占地面积为 272m²，用于预制舱存储。本项目 4# 厂房平面布置见附图 2-2。

本项目平面布置能够满足生产、污染物收集处理的需求，功能实现和分区明确，达到了便于生产和减少对环境的影响的目的。因此，从环境保护角度分析，本项目的平面布局合理。本项目厂区四周位置关系见附图 2-3。

10.总投资及环保投资

本项目总投资 12400 万元，其中环保投资 1270 万元，占总投资的 1.02%，环保投资用于废水、废气、噪声及固体废物防治等。具体环保投资见表 2-7。

表 2-7 环保投资一览表

项目		环保措施	投资(万元)
施工期环保措施		本项目租赁厂房，项目施工涉及简单厂房清理、综合生产车间隔断板和设备安装。施工场地湿法作业、渣土车辆密闭运输；设置垃圾桶，生活垃圾定期由环卫部门统一处理；建筑垃圾集中收集、定期清运、综合利用，收集后运往政府指定的地点；施工人员生活污水经过化粪池处理后，排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。	20
运营期	废气治理	有组织 成组涂胶 VOCs：模组 PACK 生产成组涂胶工序产生的 VOCs，设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 达标排放。	20
		无组织 本项目焊接清洗工序设备密闭，废气经管道负压收集接入配套的单体除尘设备净化（效率 99%）处理后车间内排放。 本项目舱体铭牌刻码、铆接工序会产生金属粉尘，经清洁吸尘器收集暂存，集中处理。 本项目使用有机涂胶剂 VOCs 含量低，密闭包装，在非取用状态时为封口状态，可进一步降低无组织 VOCs 排放量。无组织粉尘主要为密闭管道未收集的颗粒物，激光清洗、焊接设备密闭，车间阻隔，可进一步降低颗粒物无组织排放。	10
	废水治理	生活污水经过化粪池处理后与生产废水一併排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。	5
	噪声治理	采取基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。	1000
	固废治理	一般固废 本项目生活垃圾集中收集后，委托环卫部门清运；收尘灰经除尘设备收集后暂存，由工业固废处置单位集中处理；项目废包装物中废气罐、原料拆包过程中产生的废泡沫板，由厂家回收循环使用；项目废包装物中原料拆包废包装纸箱等、焊渣、金相工序产生的废弃样品，外售物资回收单位；高低线束安装时产生的废弃组件（废弃线束、废缆线、废弃配件等），若由于质量问题废弃组件返厂更换，其余的收集后外售物资回收单位。	50
		危险废物 废活性炭、废润滑油、废胶桶、废冷却液桶、废液压油桶、废润滑油桶均暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。 金相房和检测室做试验检测产生的氢氧化钠废液、三氯化铁废液、试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。	100

	危废间	综合生产车间内设危废间 1 处，危废库位于车间中部北侧，占地面积 50m ² 。	30
	防渗	本项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对防渗层的要求，即“基础防渗层为至少 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），或其他防渗性能等效的材料”本项目导热胶间、金相房和检测室、预制舱喷淋房及车间内其他区域为一般防渗区，均采用抗渗混凝土进行硬化，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。正常情况下，不存在地下水、土壤环境污染途径，基本不会对地下水和土壤造成污染和影响。	20
	环境风险防范措施	本项目仅涉及废机油一种危险物质，需计算其总量与临界量的比值。厂内该物质总量为 0.5t，其临界量为 2500t，计算得 Q=0.0002<1。车间内设置危废暂存间，采用密闭耐腐蚀容器存放并清晰标注信息；危废暂存间需远离火源，配备防爆设施；同时应建立定期巡检及台账追溯机制，现场备齐应急物资并制定泄漏、火灾处置预案，相关人员需经专业培训；废机油最终必须交由有资质单位合规处置，严禁私自倾倒或违规流转。加强对职工环境安全教育及应急培训，定期开展事故环境风险应急演练，有效防控环境风险。通过采取上述措施，可有效避免贮存的废机油对地下水和土壤造成污染。	5
	环境管理与环境监测	按照相关排放要求，对排气筒 DA001（颗粒物）、厂界（颗粒物和 VOCs）进行定期开展自行监测。	10
	合计		1270
环保投资/总投资		1.02%	
工艺流程和产排污环节	<p>1.施工期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目租赁厂房，计划 2026 年 6 月开工建设。项目施工涉及简单厂房清理、综合生产车间隔断板和设备安装，存在产污环节。施工场地湿法作业、渣土车辆密闭运输；设置垃圾桶，生活垃圾定期由环卫部门统一处理；建筑垃圾集中收集、定期清运、综合利用，收集后运往政府指定的地点。施工工艺流程及产污环节见图 2-3。</p>		

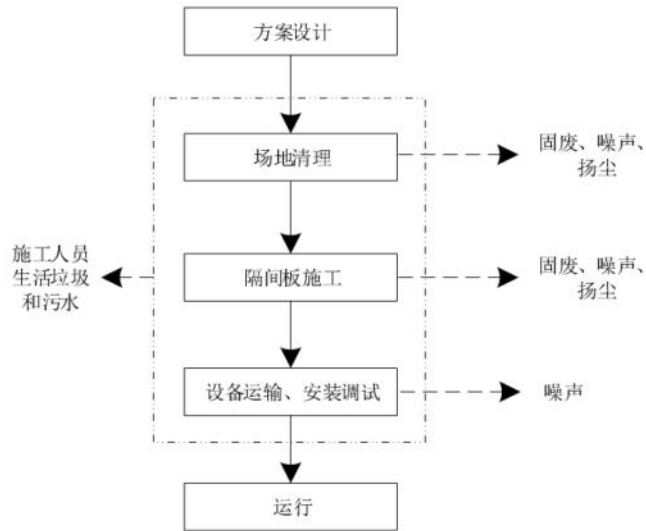


图 2-3 施工工艺流程及产物环节图

(1) 废气

本项目施工废气主要来自场地清理、隔间板施工、设备安装过程中产生的扬尘。

(2) 废水

本项目施工人员产生生活污水。

(3) 噪声

本项目施工噪声源主要为场地清理、设备运输和设备安装调试过程中的噪声，其噪声源在 75~90dB 左右。

(4) 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。建筑垃圾集中收集后，运往政府指定的地点妥善处置；施工期间设置垃圾桶，生活垃圾定期由环卫部门统一处理。

2.运营期工艺流程及产污环节

(1) 生产工艺流程

① 模组 PACK 生产流程

锂电池模组即将若干单体电芯通过导电连接件串并联成一个电源，通过工艺、结构固定在设计位置，协同发挥电能充放存储的功能，模组的基本作用就是连接、固定和安全防护，从而制成大容量电池模组。

A.电芯成组

在全自动生产线上将来料电芯通过串联、并联的方式进行组装，电芯间隙粘贴气凝胶、缓冲泡棉。过程会产生离型纸废料，模组激光刻码，会有金属粉尘产生，使用配套的除尘设备处理后在车间内无组织排放。

产污环节：粉尘，设备噪声，废料、废零件。

B.绝缘测试

使用测试设备对模组进行绝缘性能测试。

产污环节：设备噪声。

C.焊接

将铝板连接片进行激光焊接在模组上，焊后采用等离子清洗方式进行表面除尘，过程会产生焊接烟尘。本项目焊接清洗工序设备密闭，废气经管道负压收集接入配套的单体除尘设备净化（效率 99%）处理后车间内排放。

产污环节：焊接清洗烟尘，焊渣，废料，设备噪声。

D.耐压测试

使用测试设备对模组进行耐压性能测试。

产污环节：设备噪声。

E.下箱体上线

电芯组装成模组装入箱体内固定，箱体底部涂导热结构胶，导热结构胶挥发产生部分成组粘结有机废气。本项目设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 达标排放。

产污环节：设备噪声，有机废气。

F.模组拼装

安装线束，加装保护板、箱盖和电池管理系统，进行模组拼装和固定。

产污环节：设备噪声，废扎带、废线束、废料。

H.测试

对模组进行绝缘、耐压以及 EOL 性能、气密测试（采用压缩空气）。

产污环节：设备噪声。

I.成品下线

最终成品进行外包装箱。

产污环节：设备噪声。

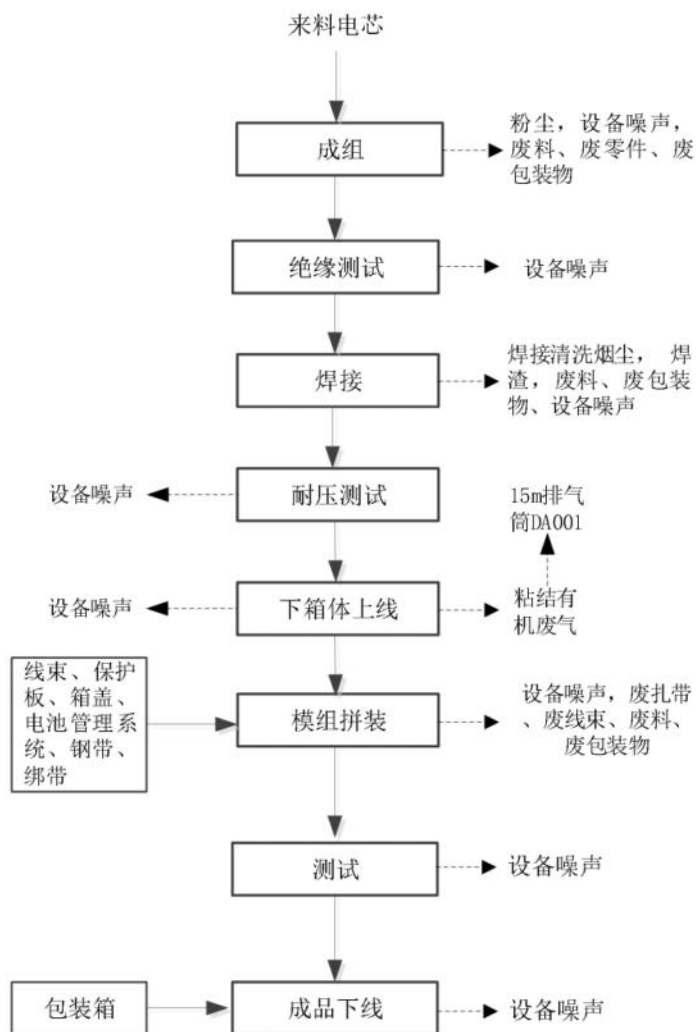


图 2-3 项目模组 PACK 生产流程及产污环节图

② 储能预制舱生产流程

A. 舱体来料检查和清洁

用跨运车转运集装箱舱体，对来料的舱体进行检查，使用吸尘器吸除舱体表面的灰尘。

产污环节：粉尘、设备噪声。

B. 舱体铭牌刻码和铆接

舱体检查清洁后，使用激光刻码机对舱体进行铭牌激光刻码，激光刻码的原理主要涉及使用高能量密度的激光束对工件进行局部照射，通过这种方式，激光可以使表层材料汽化或者发生颜色变化的化学反应，从而在材料表面留下永久性的标记，因此铭牌激光刻码时金属汽化会产生金属粉尘，金属粉尘产生量小且比重大，沉降在舱体表面，舱体清洁时经吸尘器收集作为固废处置。

产污环节：金属粉尘、设备噪声。

C.舱内组件安装

将模组 Pack、导轨、液冷机组、中控柜、高压盒、液冷管路等使用自动化机械设备辅助人工安装在舱内组装成体，过程产生废弃紧固件（螺栓、铆钉）等。

产污环节：废弃紧固件、设备噪声。

D.液冷系统气密测试

舱内的液冷机组需注液，注液之前为观察液冷管路是否存在漏液的风险，需提前使用压缩空气对液冷管路进行气密测试，防止注液后漏液。

产污环节：设备噪声。

E.液冷系统注液

对气密测试后的合格液冷系统进行注液（冷却液：50%水+50%乙二醇），注液时利用注液机将冷却液通过管线输送注入液冷管路中，注液量由定量泵控制精准注液。注液流程：将制冷剂通过注液管道上的加液阀加入系统，先将制冷剂缸瓶倒放在秤上，然后把制冷剂瓶上的加液管与加液阀连接，先抽真空加液管道内的气体，然后打开液瓶阀及加液阀，这时候系统中的真空会使液料通过加液口吸入，直至系统压力与制冷剂瓶中的压力相等为止，然后系统感应后会自动关闭贮液器出口阀，停止注液。随后将管道内残留的冷却液回收至冷却液容器内储存，注液使用的冷却液挥发性低，且注液全过程经过密闭管道、出液阀、加液阀以及定量泵等系统精准控制加液量，管道内残留液经注液机配置的回收系统泵抽取能够全部回收，且注液前有进行气密测试确保不存在点位泄漏后才进行注液工序，因此不存在泄漏。

产污环节：废弃包装物，设备噪声。

F.线束串联

手工将各个 pack 高低压线路安装串联起来，过程中会产生废线束。

产污环节：废线束，设备噪声。

H.安装 MSD

进行 EOL 测试前，需安装熔断器。

产污环节：设备噪声。

I.EOL 测试

利用绝缘耐压等电位测试机对线路和电池进行 EOL 测试，测试过程中设备运行会产生噪声。

产污环节：设备噪声。

J.容量&消防系统测试

对舱体进行充放电容量测试，是否满足质量要求。使用氢气点火模拟烟雾状态下传感器测试消防系统是否会动作，测试时单次使用的氢气量小（约 0.2L），打开氢气瓶阀门放出少量氢气，使用点烟枪打火与氢气燃烧放出少量烟雾，烟雾在舱体内扩散后传至消防系统感应器感应报警。氢气作为测试气体，会产生空瓶罐。

产污环节：氢气废瓶罐、燃烧气体、设备噪声。

K.拆除 MSD

测试完成后，拆除自复熔断器（重复使用）。

产污环节：设备噪声。

L.舱体封板

测试后合规的产品进行舱体封板安装。

产污环节：粉尘、设备噪声。

M.舱体防水性试验

对舱体外观进行防水性试验，模拟储能预制舱户外大暴雨、猛烈喷水环境下的防水性能。在喷淋房内操作，预制舱体由地面轨道输送进入喷淋房内，喷淋房内布设有全自动喷水设备，喷头进行连续摆动，自来水由喷雾嘴气压喷出洒在舱体外表面。

产污环节：设备噪声。

N、储能预制舱成品

通过防水性试验的成品舱体暂存预制舱仓储区，定期销售运出。若出现防水性不合格，返回生产线进行缺陷分析与返修，直至合格。

③金相房、检测室试验检测

本项目存在原材料样品抽检，在金相房、检测室做试验检测，主要对原材料各项性能的合格率进行抽检。

产污环节：氢氧化钠废液、三氯化铁废液、验检测废水

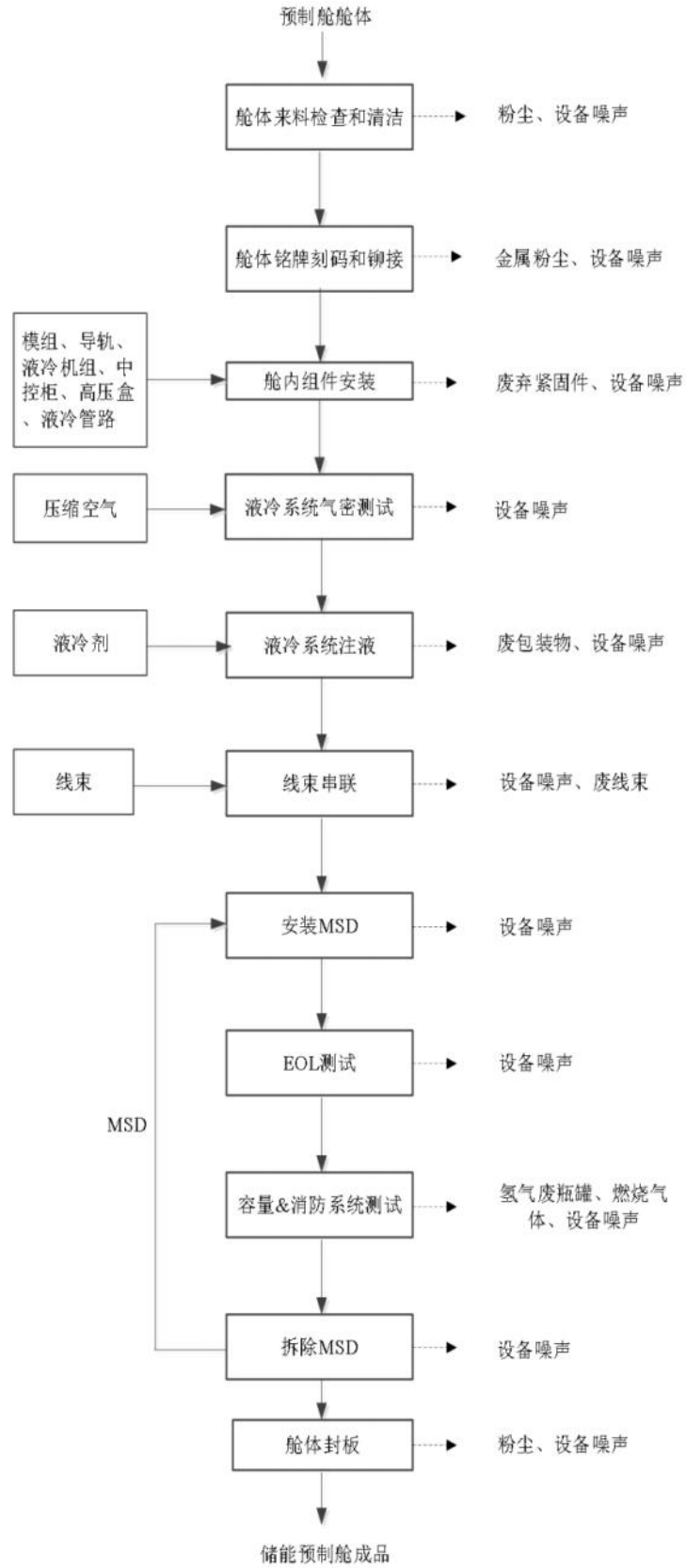


图 2-4 项目储能预制舱生产流程及产污环节图

项目运营期产污环节情况见表 2-8。

表 2-8 运营期主要污染工序一览表

类别	产污环节	编号	污染物	治理措施及去向
废气	电芯成组	G1	金属粉尘	模组激光刻码，会有金属粉尘产生，使用配套的除尘设备处理后在车间内无组织排放。
	PACK 模组极柱焊接清洗	G2	焊接清洗烟尘	焊接工序设备密闭，废气经管道负压收集接入配套的单体除尘设备净化（效率 99%）处理后车间内排放。
	下箱体上线	G3	有机废气	箱体底部涂胶工序产生的 VOCs，设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 达标排放。 本项目使用有机涂胶剂 VOCs 含量低，密闭包装，在非取用状态时为封口状态，可进一步降低无组织 VOCs 排放量。
	舱体来料检查和清洁	G4	粉尘	使用吸尘器吸除舱体表面的灰尘。
	舱体铭牌刻码和铆接	G5	金属粉尘	经清洁吸尘器收集暂存，集中处理。
	消防系统测	G6	燃烧气体	清洁气体，无组织排放。
	舱体封板	G7	粉尘	前部工序已进行除尘，产尘量小，无组织排放。
废水	生活污水	W1	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。
	舱体防水性试验	W2	SS	
固废	电芯成组	S1	收尘灰	生活垃圾集中收集后，委托环卫部门清运；收尘灰经除尘设备收集后暂存，由工业固废处置单位集中处理；项目废包装物中废气罐、原料拆包过程中产生的废泡沫板，由厂家回收循环使用；项目废包装物中原料拆包废包装纸箱等、焊渣、金相工序产生的废弃样品，外售物资回收单位；高低线束安装时产生的废弃组件（废弃线束、废缆线、废弃配件等），若由于质量问题废弃组件返厂更换，其余的收集后外售物资回收单位。
		S2	废料、废零件、废包装物	
	PACK 模组极柱焊接清洗	S3	焊渣	
		S4	废料、废包装物	
	模组拼装	S5	废扎带、废线束、废料、废包装物	
	舱体来料检查和清洁	S1	收尘灰	
	舱体铭牌刻码和铆接	S1	收尘灰	
	舱内组件安装	S6	废弃紧固件、废包装物	
液冷系统注液	S7	废包装物，包括废液桶、废气罐、废气瓶		

			等	
	线束串联	S5	废线束	
	容量&消防系统测试	S8	废氢气瓶	
	生活垃圾	S9	生活垃圾	
	金相房试验	S10	废弃样品	
	危险废物	/	危废	<p>废活性炭、废润滑油、废胶桶、废冷却液桶、废液压油桶、废润滑油桶、废抹布手套均暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。</p> <p>金相房和检测室做试验检测产生的氢氧化钠废液、三氯化铁废液、试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。</p>
噪声	设备运行噪声	N	噪声	采取基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。
与项目有关的原有环境污染问题	<p>根据现场调查，本项目租赁宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，不存在原有的环境污染问题。</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) 基本污染物

本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区 4# 厂房，所在环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 修改单中二级标准，本次评价环境空气基本污染物数据引用项目区域环境空气质量现状引用《2024 年银川市生态环境质量状况》中的灵武市数据及变化情况，对项目所在区域环境空气质量数据进行分析，项目所在区域环境空气质量达标情况见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	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	14	60	23.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.1	4	27.5	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	154	160	96.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.6	达标

注：1、CO 单位为 mg/m³；
2. PM₁₀ 和 PM_{2.5} 为剔除沙尘天气后监测数据。

根据表 3-1 可知，灵武市 2024 年 SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 的年均浓度和相应百分位数 24h 平均浓度（剔除沙尘天气）均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及修改单要求，属于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中规定的达标区。

(2) 特征污染物

本项目特征污染物为 TSP。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》，可引用建设项目周边 5 千米范围内近三年的现有监测数据，本次评价引用《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司烯烃一分公司环境影响后评价》工作开展期间在烯烃一分公司厂区西北侧约 0.2km 处的监测点数据，该监测点位距离本项目约 3.74km，监测数据符合要求。

区域
环境
质量
现状

表 3-2 TSP 监测点情况

监测点位	地理坐标	监测因子	监测单位	监测时段
宁夏煤业公司 烯烃一分公司 厂区西北侧约 0.2km 处	E106.598129, N38.182593	TSP	宁夏创安环境监 测有限公司	2025年10月28 日-11月5日

表 3-3 TSP 监测结果

监测点位	污染物	评价指标	现状浓度范 围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率(%)	达标 情况
宁夏煤业公司 烯烃一分公司 厂区西北侧约 0.2km 处	总悬 浮颗 粒物	日均 值	263~284	300	0.95	达标

由上表可知，5#厂址区域在监测期间 TSP 的日平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单标准限值要求的二级标准限值要求。



图 3-1 本项目引用 TSP 监测点位置

2. 地表水环境质量现状

本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，距离最近地表水体为西南侧鸭子荡水库，最近距离 750m。本次地表水环境质量现状评价引用《2024 年银川市生态环境质量状况》中的地表水达标情况，根据 2024 年，全区地级城市及宁东基地地表水考核断面水环境质量状况相关内容（表 5-1 地级城市及宁东基地地表水考核断面水环境质量状况排名），鸭子荡水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 I 类水质。

	<p>3.声环境质量现状</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），“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”。本项目所在位置厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。因此，不开展声环境质量现状评价。</p> <p>4.生态环境质量现状</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），“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”。本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，占地范围内没有生态环境保护目标。因此，不再开展生态现状调查。</p> <p>5.地下水、土壤环境质量现状</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）》中“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”。</p> <p>本项目导热胶间、金相房和检测室、预制舱喷淋房及车间内其他区域为一般防渗区，均采用抗渗混凝土进行硬化，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$。危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对防渗层的要求，即“基础防渗层为至少 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 $10^{-10} cm/s$），或其他防渗性能等效的材料”。</p> <p>正常工况下不涉及土壤污染途径；在采取以上防渗措施后可杜绝对土壤、地下水的污染途径。因此。不再开展地下水、土壤环境质量现状监测与评价。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1.大气环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）》和现场调查，本项目厂区外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等大</p>

	<p>气保护目标。</p> <p>2.声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。</p> <p>3.地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4.生态环境</p> <p>本项目位于宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，根据现场调查，评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。</p>												
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p>1.施工期</p> <p>(1) 废气</p> <p>施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 《大气污染物综合排放标准》</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 30%;">污染物</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">监控点</th> <th style="text-align: center;">浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">周界外浓度最高点</td> <td style="text-align: center;">1.0mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 噪声</p> <p>施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 《建筑施工噪声排放标准》</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">昼间</th> <th style="width: 50%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70dB</td> <td style="text-align: center;">55dB</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.运营期</p> <p>(1) 废气</p> <p>运营期产生的废气有贴胶、涂胶产生的 VOCs，设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 达标排放。本项目排</p>	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	昼间	夜间	70dB	55dB
污染物	无组织排放监控浓度限值												
	监控点	浓度											
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³											
昼间	夜间												
70dB	55dB												

气筒高度高于周围 200m 范围内建筑 5m 以上。

本项目有组织 VOCs 的排放浓度执行《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”。同时，本项目无组织排放 VOCs 还应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 3-3 《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、表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	监控位置
VOCs	50	2.0	车间或生产设施排气筒
颗粒物	30	0.3	

表 3-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

（2）废水

本项目生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。生活污水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，生产废水执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 1 现有企业水污染物排放限值，项目排放的污水纳管水质标准为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准。

表 3-6 生活污水排放标准

污水种类	污染物	标准限值		单位
		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级	
生活污水	pH	6~9	6.5~9.5	无量纲
	SS	400	400	mg/L
	BOD ₅	300	350	mg/L
	COD	500	500	mg/L
	氨氮	/	45	mg/L
生产废水	SS	140	400	mg/L

注：①根据执行标准不同，标准限制按要求高者执行（pH按6.5~9执行），具体执行标准限值为加粗字体。
 ②本项目喷淋房舱体防水性测试过程采用新鲜水，不添加任何洗涤剂，所以排放的废水中主要污染物为SS（浓度≤100mg/L），不含有毒、有害污染物。生产废水污染物排放参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表1现有企业水污染物排放限值。

(3) 噪声

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

表 3-7 《工业企业厂界噪声排放标准》

类别	昼间	夜间	等效声级
3	65	55	dB(A)

(4) 固体废物

本项目一般工业固体废物均执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)和《宁夏回族自治区固体废物污染环境防治条例》等有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，危险废物的收集、贮存、运输等应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号发布)、《危险废物转移管理办法》(部令第23号)相关要求。

总量控制指标

1. 总量控制

根据宁夏回族自治区生态环境保护领导小组办公室于2021年12月28日《关于印发〈宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案〉的通知》（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NO_x、VOCs；水污染物排放总量控制因子为COD、NH₃-N。

本项目生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。因此，本项目废水不需要总量核算。

2. 排污权交易

根据《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）、《宁夏回族自治区排污权有偿使用和交易管

理办法》（宁环规发〔2023〕12号）有关要求，排污权有偿使用和交易在自治区各市、县（区）和宁东能源化工基地同步开展，适用于自治区行政区域内按照排污许可规定实施重点管理、简化管理和登记管理的排污单位。先行对氮氧化物（NO_x）、二氧化硫（SO₂）和化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）四项指标开展交易，随后将挥发性有机物（VOCs），以及影响全区环境质量改善的其他特征污染物逐步纳入交易范围。

本项目 VOCs 排放申请总量 0.898t/a，通过交易获得。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租赁厂房，项目施工涉及简单厂房清理、综合生产车间隔断板和设备安装。施工期间应加强管理，合理安排作业时间，减少施工过程对周围环境影响。施工期产生的大气污染物主要为运输车辆废气，水污染物主要为生活污水，固体废物主要为生活垃圾和建筑垃圾，施工噪声为各类安装设备产生的噪声等。</p> <p>1.废气</p> <p>本项目施工期间对大气环境影响因素主要为扬尘，其主要来源于场地清理、设备基础施工产生的扬尘，对周围环境空气质量产生一定影响。</p> <p>应采取以下控制措施进行扬尘控制：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工场地湿法作业、渣土车辆密闭运输；②本项目施工期间场地清理采用湿法作业，作业前需进行洒水湿润；③本项目施工期间混凝土用量少，购买少量商混即可满足施工需求，禁止在现场搅拌混凝土；④当风速过大时（5m/s 以上），应停止施工作业，并对易起尘材料采取苫盖措施。 <p>2.废水</p> <p>本项目施工期间废水主要是施工人员生活污水，生活污水经过化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。</p> <p>3.噪声</p> <p>本项目施工期间噪声主要为施工机械噪声、设备安装噪声。为避免影响周边环境，本项目须严格执行《宁夏回族自治区生态环境保护条例》，主要采取如下噪声防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①优先选用低噪声的施工机械及施工工艺，严格规定各种高噪声机械设备的作业时间，对噪声强度大的施工机械作业时间安排在非敏感时段；
--------------------------------------	---

	<p>②合理安排施工时间，合理规划施工布置，避免局部累积声级过高；</p> <p>③避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级，设备用完后或不用时应立即关闭；</p> <p>本项目施工期间应确保各项施工活动产生的噪声达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的限值要求，减轻对周围环境的影响。</p> <p>4.固废</p> <p>本项目施工期间的固体废物主要是建筑垃圾、生活垃圾。</p> <p>①建筑垃圾</p> <p>本项目施工期间产生的建筑垃圾集中收集、定期清运、综合利用，收集后运往政府指定的地点，收集后运往政府指定的地点。</p> <p>②生活垃圾</p> <p>本项目施工期间设置垃圾桶，生活垃圾定期由环卫部门统一处理。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1.大气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 源强计算</p> <p>①有组织废气：成组涂胶 VOCs</p> <p>本项目在模组 PACK 生产成组涂胶工序产生的 VOCs，根据导热胶 A、B 检测报告可知，仅导热胶 A 中异氰酸酯（占比 10-20%，按 15%计算）会产生挥发性有机物。导热胶 A 使用量 900t/a（18000 箱，50kg/箱），则异氰酸酯量为 135t/a。根据建设单位提供挥发性检测报告，导热胶 A 挥发量为 10.5g/kg，即挥发性为 1.05%，则 VOCs 产生量为 9.45t/a。</p> <p>模组 PACK 生产成组涂胶工序产生的 VOCs 总量为 9.45t/a，通过工序顶部设置的集气罩收集(在封闭综合生产车间内，空气流速相对较小，废气逸散速度减小，效率按 95%计)+二级活性炭吸附装置处理(效率 90%)后经 15m 高排气筒排放，处理风量为 5000m³/h，即 4.032×10⁷m³/a。经计算，被收集 VOCs 量为 8.98t/a，产生速率 1.11kg/h，产生浓度为 222mg/m³；通过二级活性炭吸附装置吸附 VOCs 量 8.802t/a，则排气筒排放 VOCs 量为 0.898t/a，排放速率 0.111kg/h，产生浓度为 22.2mg/m³。</p> <p>②无组织废气</p>

A.无组织：涂胶 VOCs

本项目无组织 VOCs 主要为集气罩或密闭管道未收集的 VOCs 在涂胶过程中产生的 VOCs，成组涂胶工序密闭，收集效率为 95%，则未被收集的 VOCs 为 0.59t/a。

B.无组织

a.电芯成组

本项目在模组激光刻码，会有金属粉尘产生，使用配套的除尘设备处理后在车间内无组织排放。参考工业激光加工经验，金属粉尘产生量约为 0.5-2.0g/kW·h 激光能耗（设备功率为 2kW），粉尘产尘系数取 1.25g/kW·h（中值，铝合金材质），则年粉尘产生量 20.16kg/a。配套除尘器效率取 98%，收集粉尘量 19.7568kg/a，无组织排放量 0.4032kg/a。

b.焊接清洗烟尘

本项目在极柱焊接过程会产生焊烟，引用郭永葆《不同焊接工艺的焊接烟尘污染物特征》。（[J].科技情报与经济，2010 年第 20 卷第 4 期），激光焊接是利用激光聚焦到焊件，局部熔融金属，然后将部件直接连接在一起。本项目激光焊接时发尘量为 40mg/min，即 0.0024kg/h，则极柱焊接烟尘产生量为 19.35kg/a。

本项目在激光清洗过程产生的粉尘，根据《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“C33-37，C431-434 机械行业系数手册”中预处理工序产尘系数为 2.19kg/t-原料。项目在清洗模组极柱量约为 420t/a，则激光清洗粉尘产生量为 0.92t/a。

综上，焊接清洗过程产尘量为 0.92t/a。焊接工序设备密闭，废气经管道负压收集接入配套的单体除尘设备净化（效率 99%）处理后车间内排放。经计算，被收集粉尘量为 0.91t/a，未被收集粉尘排放量为 0.01t/a。

c.舱体来料检查和清洁

该过程为除尘环节，非工艺产尘点，故不进行无组织排放量核算。

d.舱体铭牌刻码和铆接

本项目在舱体铭牌刻码和铆接，会有金属粉尘产生，使用配套的除尘设备处理后在车间内无组织排放。参考工业激光加工经验，金属粉尘产生

量约为 0.5-2.0g/kW·h 激光能耗（设备功率为 2kW），粉尘产生系数取 1.2 5g/kW·h（中值，铝合金材质），则年粉尘产生量 20.16kg/a。配套除尘器效率取 98%，收集粉尘量 19.7568kg/a，无组织排放量 0.4032kg/a。

e.消防系统测试

本项目消防测试使用气体为清洁燃料氢气，燃烧产生二氧化碳和水，使用量较小，在车间内无组织排放。

f.舱体封板

本项目舱体封板过程之前，已进行除尘工序，该环节产尘量较小，故不进行无组织排放量核算。

(2) 污染物产排情况

本项目废气污染物产排情况见下表 4-1。

表 4-1 废气污染物排放情况一览表

生产工艺	污染物名称	产生量 t/a	收集量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	污染治理措施	排放口类型
涂胶废气	VOCs	9.45	8.98	0.898	22.2	0.111	集气罩收集(95%计)+二级活性炭吸附(90%)+15m 高排气筒排放 (DA001)	一般排放口
无组织废气	VOCs	/	/	0.59	/	/	/	/
	粉尘	/	/	0.01	/	/	/	/

通过上述分析，本项目有组织排放 VOCs 的排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 锂离子/锂电池排放限值。

(3) 排放口基本情况

本项目设置 1 个有组织 VOCs 排放口 DA001，中心位置为 E106°33'14.5 39",N38°11'24.285"。其余信息见表 4-2。

表 4-2 有组织大气污染物排放情况一览表

排放源	产生工序	污染物名称	高度	内径	排气量 m ³ /a	收集情况		排放情况			
						浓度 mg/m ³	收集量 t/a	浓度 mg/m ³	处理效率	速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	涂胶	VO Cs	15 m	0.2 m	4.032 × 10 ⁷	222	8.98	22.2	90 %	0.111	0.898

根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 锂离子/锂电

池排放限值非甲烷总烃最高排放浓度为 50mg/m³。通过分析，本项目有组织排放 VOCs 通过 15 米排气筒排放，最高允许排放浓度 50mg/m³。

(4) 废气处理措施的可行性分析

参照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中三、控制思路与要求、(三) 推进建设适宜高效的治污设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。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。本项目排放废气为低浓度有机废气，通过模组 PACK 生产成组涂胶工序顶部设置的集气罩收集，经过二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排放，处理效率 90%，属于推荐技术。

本项目为其他电池制造项目，参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018) 表 19 和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031—2019) 表 B.1 废气防治可行技术参考表，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析。

表 4-3 项目相关的废气处理措施技术对比分析

排放源	污染物	技术规范要求		本项目采取的措施	符合性
		规范	治理措施		
DA001	VOCs	《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)、 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031—2019)	活性炭吸附法	活性炭吸附	符合

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 中自行监测要求，本项目拟定的具体监测内容见表 4-4。

表 4-4 本项目监测要求及排放标准一览表

类别	排放源	监测项目	监测点位置	监测频率	执行标准
有组织废气	DA001	NMHC	排气筒出口	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 锂离子/锂电池排放限值和表 6 最高浓度限值
无组织废气	综合生产车间	颗粒物	厂界外	1 次/半年	
		NMHC	厂界外	1 次/年	
		NMHC	4#厂房外	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

(6) 非正常工况

本项目在生产过程中的废气非正常排放主要考虑收集措施达不到设计的效率值情况下的排放，按废气污染物处理效率为 50%的情况下分析。

非正常工况出现频次为每年 1 次，设备维修持续时长 2 小时，此工况下：VOCs 废气排放浓度变高为 111mg/m³，排放速率为 0.555kg/h，排放量为 1.11kg·年/次，因此会对综合生产车间及厂区内的空气质量造成一定影响。在此情况下，车间应尽量避免开展产生污染物的生产环节，同时企业应做好污染治理设施的日常维护与事故状态下的防护措施。一旦发生事故时，需及时对设备进行维修并采取相应的防护措施，将污染影响降至最小。

表 4-5 本项目非正常工况有组织废气排放一览表

类别	排放源	污染物	处理效率	排放浓度	排放速率	持续时长	排放量	频率	执行标准
有组织废气	DA001	VOCs	50%	111 mg/m ³	0.555 kg/h	2h	1.11 kg/a	1 次/年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 锂离子/锂电池排放限值

（7）环境影响分析

综上所述，本项目有组织排放污染物排放浓度低于《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 锂离子/锂电池排放限值（VOCs 最高允许排放浓度 50mg/m³），且 15m 排气筒高度高于周围 200m 范围内建筑 5m 以上，大气污染物有利于扩散，对周边大气环境影响较小。

本项目为储能高端装备制造项目，位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地新能源材料园区 4#厂房，周边 500m 范围内无大气环境保护目标，通过采取相应的大气污染防治措施，污染物排放扩散影响较小，对该大气影响可接受。

2.水环境影响和保护措施

本项目运营期生产工艺用水为喷淋房箱体防水性测试用水和职工生活污水。

（1）废水源强核算

本项目生活用水量 10.8m³/d（3628.8m³/a），生活污水按照用水量的 80% 计，生活污水为 8.64m³/d（2903.04m³/a），主要污染物为 COD、BOD₅、SS、

NH₃-N。生活污水经过化粪池处理后，排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理。

本项目生产用水主要是喷淋房箱体防水性测试用水和金相房、检测室试验检测用水，根据设计资料，防水性测试用水量为 30.1m³/d（10113.6m³/a），金相房、检测室试验检测用水量为 0.05m³/d（16.8m³/a）。

本项目喷淋房舱体防水性测试过程采用新鲜水，不添加任何洗涤剂，所以排放的废水中主要污染物为 SS（浓度≤100mg/L），不含有毒、有害污染物。因此，直接排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。根据设计资料，防水性测试用水过程损耗 3m³/d（1008m³/a），废水产生量 27.1m³/d（9105.6m³/a）。

本项目金相房、检测室试验检测采用新鲜水，用水较小，暂不考虑蒸发损耗。根据相关资料，用水过程新鲜水全部进入试验检测废水，试验检测使用氢氧化钠溶液及三氯化铁溶液 20%进入废水，即试验检测废水中含氢氧化钠溶液 0.14t/a、三氯化铁溶液 0.1t/a，则试验检测废水总量为 17.04t/a。试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

（2）废水达标排放分析

本项目产生废水水质见表 4-6。

表 4-6 项目产生废水水质一览表

废水排放量 m ³ /a	产排污环节	污染物种类	污染物生产情况		治理措施			污染物排放情况		标准限值 mg/L	
			生产浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	治理工艺	处理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a		
2903.04	生活污水	COD	400	1161.22	化粪池	15	是	340	987.03	500	
		BOD ₅	300	870.91				10	270	783.82	300
		SS	200	580.61				40	120	348.36	400
		NH ₃ -N	35	101.61				0	35	101.61	45
9105.6	防水性测试	SS	100	910.56	/	/	/	100	910.56	140	

注：本项目喷淋房舱体防水性测试过程采用新鲜水，不添加任何洗涤剂，所以排放的废水中主要污染物为 SS（浓度≤100mg/L），不含有毒、有害污染物。生产废水污

染物排放参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 1 现有企业水污染物排放限值。

本项目生活污水经化粪池处理后，水质可以满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，生产废水污染物排放参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 1 现有企业水污染物排放限值，生活污水、生产废水应同时满足临河综合工业园 A 区污水处理厂设计进水水质标准。生活污水经过化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。本项目生产废水箱体防水性测试工序废水，由于箱体表面不含有油类等其他污染物，废水中仅含有少量 SS，排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

（3）废水处理措施可行性分析

本项目废水通过宁东能源化工基地稀土新材料产业园总排口，进入宁东能源化工基地工业园区市政污水管道，由临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理。该处理厂处理工艺采用“污水生化处理+膜浓缩蒸发结晶法除盐”组合工艺，可实现污水近零排放。处理后再生水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，TDS 等指标优于宁东地区自来水，全部回用于园区企业生产补水，替代新鲜水源管网。该处理厂处理能力为 1 万 m³/d(365m³/a)，2025 年实际达标出水量为 158.76 万 m³/a，剩余处理量为 206.24 万 m³/a，本项目污水产生量为 12008.64m³/a，仅占污水处理厂剩余处理量 0.58%，对污水处理厂水量影响较小。本项目废水成分简单，处理后可达污水处理厂设计进水水质标准。

因此，本项目生产废水、生活污水最终排入临河综合工业园 A 区污水处理厂是可行的。

（4）废水排放口基本情况

生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。项目废水排放

口（DW001）基本情况见表 4-7。

表 4-7 废水排放口基本情况一览表

排污口基本情况	名称	废水总排口
	编号	DW001
	类型	一般排放口
	地理坐标	E 106°33'11.797",N 38°11'24.989"
排放规律		间断
排放去向		生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园 A 区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

(5) 监测计划

废水自行监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行，运营期废水监测要求见表 4-8。

表 4-8 项目运营期废水自行监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
化粪池排口	流量、pH 值、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及临河综合工业园 A 区污水处理厂设计进水水质标准
生产废水排口	SS	1 次/年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 1 现有企业水污染物排放限值及临河综合工业园 A 区污水处理厂设计进水水质标准

注：废水自行监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。



图 4-1 项目废水监测点位图

3.噪声环境影响和保护措施

(1) 厂界环境噪声排放监测结果

本项目噪声主要为生产过程设备运行噪声，查阅《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中附录 A，其噪声源强在 60dB(A)~80dB(A) 之间。项目选用低噪声设备、性能优良，采用密封作业，加装减振和消声器等措施处理后，可有效减少噪声影响。本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）见表 4-9。注：本次以综合生产车间西南角为坐标原点（X=0，Y=0，Z=0），正东为 X 轴正向，正北为 Y 轴正向建立直角坐标系。

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	名称	规格型号	数量	声功率级/dB(A)	声音控制措施	运行时段
1	NG 替换	HY 定制	7	60		
2	贴胶检测&撕离型纸 NG 处理	/	7	60		
3	线体	/	7	60		
4	模组堆叠	/	7	75		
5	端板绝缘罩预装	/	7	70		
6	模组加压绑扎带	/	5	70		
7	模组上线	/	4	70		
8	电芯扫码&模组刻码	基恩士/S R1000	4	60		
9	极柱激光清洗	HY 定制	4	65		
10	FPC 自动安装	/	3	70		
11	BUSBAR 焊接	/	7	75		
12	焊后清洁	HY 定制	4	70		
13	焊后 CCD 检测	/	4	65		
14	绝缘耐压测试	/	7	65		
15	模组缓存入箱	/	7	65		
16	下箱体清洁、贴标	/	4	60		
17	前面板组件安装	/	4	65		
18	安装 FUSE 熔断器&MSD 底座	/	7	75		
19	下壳体涂胶&检测	/	4	60		
20	模组螺钉预装	/	4	65		
21	模组自动拧紧	/	4	65		
22	模组螺钉复拧（预留）	/	4	65		
23	串联铜排锁付，汇流铜排连接模组&BMS 维修面板预装	/	4	70		
24	安装 BMS 线束&维修面板组件安装	/	4	70		

25	安装线束	/	4	65
26	上盖锁付	/	7	65
27	EOL 测试	/	4	70
28	PACK 下线	/	4	65
29	箱体转运&清洁（刻铭牌）	/	4	70
30	液冷机组&中控柜&除湿机&一级管路安装	/	4	60
31	汇流线束铺设&中控柜接线&液冷机组接线	/	4	65
32	高压盒固定&二三级管路安装	/	4	60
33	安装接地线&高压盒线束安装&安装 MSD	/	4	70
34	充放电测试（2套工位）	/	8	65
35	拆除 MSD&安装封板	/	4	65
36	喷淋房	/	4	80

（1）噪声影响预测

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此本项目仅分析厂界噪声达标情况。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式对厂界噪声进行预测。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c —指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad A.3$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB。

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})。

③预测结果

通过对项目噪声源强及噪声的防治措施和衰减特性分析, 以项目所在

厂区范围为厂界，噪声的影响结果见表 4-10。

表 4-10 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	预测点位	贡献值 dB (A)	标准限值 dB (A)		评价结果
			昼间	夜间	
1	厂界东	45	≤65	≤55	达标
2	厂界南	52			达标
3	厂界西	47			达标
4	厂界北	35			达标

从上表可知，厂界噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)的要求，对周边环境影响较小。

(2) 降噪措施

为了进一步降低厂界噪声，建议采取以下噪声污染防治措施：

①源头控制：本项目为租赁厂房、高端设备制造项目，将选用低噪声、性能良好的设备，减少噪声源的产生；

②布局：项目的总体布局上，将噪声源强较高的设备布置远离厂区边界，加大噪声的衰减距离。

(3) 监测要求

表 4-11 项目监测要求一览表

监测点位	监测频次	污染因子	标准
厂界	1次/季度	昼夜等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准



图 4-2 项目噪声监测点位图

4.运营期固体废物环境影响和处置措施

(1) 固体废物产生情况

本项目生活垃圾集中收集后，委托环卫部门清运；收尘灰经除尘设备收集后暂存，由工业固废处置单位集中处理；项目废包装物中废气罐、原料拆包过程中产生的废泡沫板，由厂家回收循环使用；项目废包装物中原料拆包废包装纸箱等、焊渣、金相工序产生的废弃样品，外售物资回收单位；高低线束安装时产生的废弃组件（废弃线束、废缆线、废弃配件等），若由于质量问题废弃组件返厂更换，其余的收集后外售物资回收单位。

①生活垃圾

本项目劳动定员 180 人，按人均生活垃圾产生量 0.50kg/d 人计，则生活垃圾产生量为 90kg/d (30.24t/a)，通过厂区设置垃圾箱集中收集，定期交由环卫部门处置。

②收尘灰

根据工程分析及设计资料，本项目舱体来料检查和清洁收尘灰产生量为 1.4t/a。根据本项目废气污染物无组织排放章节核算，电芯成组、舱体铭牌刻码和铆接收尘灰产生量分别为 0.02t/a、0.02t/a。本项目焊接清洗烟尘工序，焊接清洗过程产尘量为 0.92t/a，则经过单体除尘设备灰尘 0.91t/a。

收尘灰经除尘设备收集后暂存，由工业固废处置单位集中处理。

③废气罐、原料拆包过程中产生的废泡沫板

根据工程分析及设计资料，本项目容量&消防系统测试使用少量氢气，废气罐产生量为 3.2t/a；原料拆包过程产生的废泡沫板 1.2t/a。废气罐、原料拆包过程中产生的废泡沫板均属于一般工业固废，由厂家回收循环使用。

④原料拆包废包装纸箱等、焊渣、金相工序产生的废弃样品

根据工程分析及设计资料，本项目原料拆包废包装物产生量为 14.5t/a，组装焊接产生的废焊渣产生量为 1.5t/a，金相工序产生的废弃样品产生量为 1.8t/a，均为外售物资回收单位。

⑤废弃组件

根据工程分析及设计资料，本项目高低线束安装时产生的废弃组件（废弃线束、废缆线、废弃配件等），因质量问题废弃组件产生量为 0.8t/a，因

操作失误损坏无法使用等废弃组件产生量为 0.5t/a，废弃组件合计产生量为 1.3t/a。若由于质量问题废弃组件返厂更换，其余的收集后外售物资回收单位。

（2）危险废物产生情况

①废活性炭

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)，明确采用活性炭吸附技术时对所用活性炭的碘值要求。“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”。本项目使用柱状活性炭，通过查阅相关实验资料及供应商技术指标，本项目所使用柱状活性炭碘值按照 800mg/g 计，饱和吸附率按 20%计，项目经活性炭吸附的工艺有机废气为 8.082t/a，通过计算需要活性炭约为 40.41t/a，即废活性炭产生量为 40.41t/a。

本项目废活性炭暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

②废润滑油、废润滑油桶

本项目废润滑油产生量为 0.5t/a、废润滑油桶 0.1t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

③废胶桶

本项目废 A、B 胶桶产生量为 19t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

④废冷却液桶

本项目冷却液桶产生量为 6t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

⑤废液压油桶

本项目废液压油桶产生量为 1.5t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

⑥废抹布手套

本项目废抹布手套产生量为 10t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

⑦氢氧化钠废液、三氯化铁废液

本项目存在原材料样品抽检，在金相房、检测室做试验检测时，产生的氢氧化钠废液量为 0.56t/a、三氯化铁废液量为 0.4t/a，由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。

表 4-12 项目固体废物产生情况一览表

产生环节	名称	属性	固废代码	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	利用处置方式和去向
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	固体	/	30.24	通过厂区设置垃圾箱集中收集，定期交由环卫部门处置。
生产全过程	废包装物	一般工业固体废物	/	固体	/	14.5	外售物资回收单位。
金相	非样品		/	固体	/	1.8	
焊接清洗工序	焊渣		/	固体	/	1.5	
电芯成组、舱体来料检查和清洁、焊接清洗工序、舱体铭牌刻码和铆接	收尘灰	一般工业固体废物	900-099-S59	固体	/	2.35	经除尘设备收集后暂存，由工业固废处置单位集中处理。
容量&消防系统测试	废气罐		900-099-S17	固体	/	3.2	由厂家回收循环使用。
	废泡沫板			固体	/	1.2	
高低线束安装	废弃组件		900-015-s17	固体	/	1.3	若由于质量问题废弃组件返厂更换，其余的收集后外售物资回收单位。
设备检修	废润滑油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-214-08）	固体	T,I	0.5	暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。
废气处理	废活性炭		HW49 其他废物（900-039-49）	固体	T	40.41	
原料包装	废胶桶		HW49 其他废物 900-041-49	固体	T,I	19	
	废冷却液桶			固体	T,I	6	
	废液压油桶			固体	T,I	1.5	
生产全过程	废抹布手套		900-041-49	固体	T,I	10	
金相房	氢氧化钠废液	HW35 废碱 9	液体	C,T	0.56	由抗腐蚀容器收	

和检测室		00-399-35				集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。
	三氯化铁废液	900-346-34	液体	T,I	0.4	

(3) 一般工业固体废物管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，一般工业固体废物贮存、处置、利用环节需严格遵循“减量化、资源化、无害化”原则，落实全过程污染防治责任。利用过程应优先资源化，符合国家技术规范，禁止混入危险废物，用于充填或回填时需进行环境风险评估并采取防渗措施。本项目产生的固废经妥善处理、处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

(4) 危险固体废物管理要求

①收集

危险废物的收集需满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。危险废物收集记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 A 执行。建立危险废物收集台账制度，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)中的相关要求。

②贮存

本项目设置危废暂存间，贮存严格按照《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)中相关要求。危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和相关文件的有关规定。建立危险废物贮存台账制度，危险废物入库交接记录内容应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 C 执行。危险废物识别标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求设置。

③委托处置

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十条，严格禁止将危险废物委托给无许可证单位处置，产废单位必须核实受托方的危险废物经营资质（包括许可证类别与废物种类匹配性）并签订书面合同，明确污染防治责任。执行《危险废物转移管理办法》规定的转移联单制度（2

024年起全面推行电子联单), 跨省转移需遵循就近原则。贮存环节须符合 GB18597-2023 标准 (包括防渗漏措施、分区存放和标识要求), 运输过程应符合 HJ2025 技术规范 (使用具备资质的运输车辆并安装 GPS)。全过程需建立管理台账, 实施信息化监管。

5.地下水及土壤环境影响和保护措施

本项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 中对防渗层的要求, 即“基础防渗层为至少 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), 或其他防渗性能等效的材料”; 导热胶间、金相房和检测室、预制舱喷淋房及车间内其他区域为一般防渗区, 均采用抗渗混凝土进行硬化, 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。正常情况下, 不存在地下水、土壤环境污染途径, 基本不会对地下水和土壤造成污染和影响。

6.环境风险

本项目为储能高端装备制造项目, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 生产过程不涉及其规定的有毒有害物质及风险源。本项目产生危险废物废活性炭、废润滑油、废胶桶、废冷却液桶、废液压油桶、废润滑油桶、废抹布手套均暂存于危废暂存间, 委托有资质单位定期妥善处置; 金相房和检测室做试验检测产生的氢氧化钠废液、三氯化铁废液、试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间, 委托有资质单位定期妥善处置。因此, 厂内产生的废机油属于危险废物, 涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 规定的有毒有害物质及风险源。

本项目仅涉及废机油一种危险物质, 需计算其总量与临界量的比值。厂内该物质总量为 0.5t, 其临界量为 2500t, 计算得 $Q=0.0002 < 1$ 。车间内设置危废暂存间, 采用密闭耐腐蚀容器存放并清晰标注信息; 危废暂存间需远离火源, 配备防爆设施; 同时应建立定期巡检及台账追溯机制, 现场备齐应急物资并制定泄漏、火灾处置预案, 相关人员需经专业培训; 废机油最终必须交由有资质单位合规处置, 严禁私自倾倒或违规流转。加强对职工环境安全教育及应急培训, 定期开展事故环境风险应急演练, 有效防

控环境风险。通过采取上述措施，可有效避免贮存的废机油对地下水和土壤造成污染。

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	DA001	VOCs	设计采用集气罩收集，收集后经活性炭净化处理后由1根15m排气筒DA001达标排放。	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5锂离子/锂电池排放限值
地表水环境	化粪池排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经过化粪池处理后与生产废水一并排入园区污水管网，最终进入临河综合工业园A区污水处理厂集中处理；试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准及临河综合工业园A区污水处理厂设计进水水质标准
	生产废水排口	SS		《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表1现有企业水污染物排放限值及临河综合工业园A区污水处理厂设计进水水质标准
声环境	机械设备噪声	噪声	厂房隔声、围墙墙体隔声；基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般固废：生活垃圾集中收集后，委托环卫部门清运；收尘灰经除尘设备收集后暂存，由工业固废处置单位集中处理；项目废包装物中废气罐、原料拆包过程中产生的废泡沫板，由厂家回收循环使用；项目废包装物中原料拆包废包装纸箱等、焊渣、金相工序产生的废弃样品，外售物资回收单位；高低线束安装时产生的废弃组件（废弃线束、废缆线、废弃配件等），若由于质量问题废弃组件返厂更换，其余的收集后外售物资回收单位。</p> <p>危险废物：废活性炭、废润滑油、废胶桶、废冷却液桶、废液压油桶、废润滑油桶、废抹布手套均暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。金相房和检测室做试验检测产生的氢氧化钠废液、三氯化铁废液、试验检测废水由抗腐蚀容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期妥善处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)中对防渗层的要求，即“基础防渗层为至少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），或其他防渗性能等效的材料”；导热胶间、金相房和检测室、预制舱喷淋房及车间内其他区域为一般防渗区，均采用抗渗混凝土进行硬化，等效黏土防渗层$M_b \geq 1.5m$，渗透系数$K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s。正常情况下，不存在地下水、土壤环境污染途径，基本不会对地下水和土壤造成污染和影响。</p>			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>本项目仅涉及废机油一种危险物质，需计算其总量与临界量的比值。厂内该物质总量为 0.5t，其临界量为 2500t，计算得 $Q=0.0002 < 1$。车间内设置危废暂存间，采用密闭耐腐蚀容器存放并清晰标注信息；危废暂存间需远离火源，配备防爆设施；同时应建立定期巡检及台账追溯机制，现场备齐应急物资并制定泄漏、火灾处置预案，相关人员需经专业培训；废机油最终必须交由有资质单位合规处置，严禁私自倾倒或违规流转。加强对职工环境安全教育及应急培训，定期开展事故环境风险应急演练，有效防控环境风险。通过采取上述措施，可有效避免贮存的废机油对地下水和土壤造成污染。</p>
其他环境管理要求	<p>本项目在取得环评批复文件后，需严格依照国家及地方环境保护相关法律法规要求，及时启动竣工环境保护验收工作。具体需在项目主体工程及配套环保设施建成并稳定运行后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，组织开展验收监测或调查，编制验收报告，并通过全国建设项目竣工环境保护验收信息平台完成公示及备案手续。</p> <p>同时，应同步推进排污许可申请工作，在取得排污许可证后，需严格按照许可证规定的排放要求和管理规范实施污染物排放管理，建立健全污染防治设施运行维护台账，确保各项环保措施有效落实。</p>

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策、园区规划等，评价项目在认真落实“三同时”及本环评中所提出的建议以及各项污染防治对策，对所产生的污染物进行有效合理的治理后，各污染物排放满足达标排放的要求，不会降低区域环境质量。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

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		VOCs	/	/	/	0.898t/a	/	0.898t/a	+0.898t/a
废水	生活污水	COD	/	/	/	987.03t/a	/	987.03t/a	+987.03t/a
		BOD ₅	/	/	/	783.82t/a	/	783.82t/a	+783.82t/a
		SS	/	/	/	348.36t/a	/	348.36t/a	+348.36t/a
		NH ₃ -N	/	/	/	101.61t/a	/	101.61t/a	+101.61t/a
	生产废水	SS	/	/	/	910.56t/a	/	910.56t/a	+910.56t/a
一般固废		生活垃圾	/	/	/	30.24t/a	/	30.24t/a	+30.24t/a
		除尘灰	/	/	/	2.35t/a	/	2.35t/a	+2.35t/a
		废气罐	/	/	/	3.2t/a	/	3.2t/a	+3.2t/a
		废泡沫板	/	/	/	1.2t/a	/	1.2t/a	+1.2t/a
		废包装物	/	/	/	14.5t/a	/	14.5t/a	+14.5t/a
		废焊渣	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
		废弃组件	/	/	/	1.3t/a	/	1.3t/a	+1.3t/a
危险废物		废活性炭	/	/	/	40.41t/a	/	40.41t/a	+40.41t/a
		废润滑油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
		废润滑油桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
		废胶桶	/	/	/	19t/a	/	19t/a	+19t/a
		废冷却液桶	/	/	/	6t/a	/	6t/a	+6t/a
		废液压油桶	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
		废抹布手套	/	/	/	10t/a	/	10t/a	+10t/a
		氢氧化钠废液	/	/	/	0.56t/a	/	0.56t/a	+0.56t/a
		三氯化铁废液	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
		试验检测废水	/	/	/	17.04t/a	/	17.04t/a	+17.04t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①