

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：阿坝州茂县新型储能高端装备制造项目

建设单位(盖章)：四川阿坝州安诚新能源有限公司

编制日期：2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	34
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	34
四、主要环境影响和保护措施	54
五、环境保护措施监督检查清单	113
六、结论	115
附表	116

一、建设项目基本情况

建设项目名称	阿坝州茂县新型储能高端装备制造项目		
项目代码	2509-513223-04-01-571142		
建设单位联系人	程***	联系方式	135***9615
建设地点	茂县土门镇***（四川省阿坝州茂县团结工业集中区）		
地理坐标	东经 104 度 1 分***秒，北纬 31 度 46 分***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（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	茂县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川 投 资 备 【2509-513223-04-01-571142】 FGQB-0051 号
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	9 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	***（租用建筑面积***）

专项评价 设置情况	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）》，本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不需设置地下水专项评价，大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见下表。			
	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否专项评价
	大气	排放废气含有毒有害物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气污染物为 TSP、VOCs，不涉及有毒有害物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需开展大气专项评价。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直接排放的污水集中处理厂	本项目运营期食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理后，通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达标排放外排至土门河；生产废水均经厂区内的沉淀池收集后回用，不外排。项目生活污水为间接排放，因此无需开展地表水专项评价。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此无需开展环境风险专项评价。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水由市政自来水提供，不涉及取水口，因此无需开展生态专项评价。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目，无需开展海洋专项评价。	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				
因此，本项目无需设置环境影响专项评价。				
规划情况	规划名称：《茂县工业经济园区槽木、团结、太安集中区规划（2009-2015）》 审批机关：茂县人民政府 审批文件名称及文号：茂府函〔2009〕49 号			
规划环境影响评价	规划环境影响评价文件名称：《茂县工业经济园区槽木、团结、太安集中区规划环境影响报告书》			

情况	审查机关：四川省环境保护厅 审查文件名称及文号：《关于印发〈茂县工业经济园区槽木、团结、太安集中区规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2011〕170号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《茂县工业经济园区槽木、团结、太安集中区规划（2009-2015）》、《茂县工业园区（槽木、亚坪、光明、团结、太安）控制性详细规划》（编制稿）规划符合性 （1）《茂县工业经济园区槽木、团结、太安集中区规划（2009-2015）》 1）规划面积：亚坪工业集中发展区 44.85 公顷、槽木集中区 70.81 公顷、团结集中区 68.43 公顷、太安集中区 74.27 公顷。 2）规划范围 ①亚坪工业集中发展区：西至老省道 S302 线，东至张家坪，南至上场口，北至下场口； ②槽木集中区：涉及富顺乡槽木村木坪一、二组范围，位于省道 302 线南侧 0.1km； ③团结集中区：涉及富顺乡团结村范围，位于省道 302 线北侧约 2.5km 处； ④太安集中区：涉及土门乡太安村一、二组范围，位于省道 302 线北侧约 3.5km 处。 3）产业定位：亚坪工业集中发展区产业定位工业硅、硅锰、硅铁、硅铝钡钙、石墨、电石加工、次氯酸钠；槽木集中区重点发展工业硅等产业；团结和太安集中区重点发展铁合金、电石等高载能产业。 4）鼓励、允许、禁止入区行业及清洁生产门槛 ①鼓励、允许、禁止入区行业 鼓励类：符合产业政策，满足国家和地方相关要求的电石、铁合金、工业硅等新型高载能项目。 允许类：选址与周围环境相容，与主导产业配套的相关产业项目及配套的综合利用项目。 禁止类：不符合产业政策和规划要求的项目。 ②清洁生产门槛 入驻园区企业须达到国内外清洁生产先进水平，即二级及以上清洁生产水平。 本项目属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子

	电池制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类规定的范围，为允许类；且企业能够达到二级及以上清洁生产水平，不属于园区禁止类项目，与主导产业不冲突。 （2）《茂县工业园区（槽木、亚坪、光明、团结、太安）控制性详细规划》（编制稿） 为适应上位阿坝州及茂县国土空间总体规划编制要求和阿坝州及茂县“三区三线”划定方案，茂县工业服务中心启动园区《茂县工业园区（槽木、亚坪、团结、太安）控制性详细规划》编制工作，目前正在修编过程中。 规划修编后，茂县工业园区（槽木、亚坪、团结、太安）总规划面积为 190.49 公顷，包含槽木工业集中区（42.31 公顷）、亚坪工业集中区（40.02 公顷）、团结工业集中区（68.43 公顷）、太安工业集中区（39.73 公顷）。 茂县工业园区规划： ①功能定位：规划建设以电石、硅铁、石墨电极为主的产业集群。 ②规划规模：规划用地面积 68.43 公顷，其中建设用地总面积 68.10 公顷。 ③用地布局规划：规划用地面积 68.43 公顷，其中城镇建设用地总面积 68.10 公顷，包括工矿用地、交通运输用地、公用设施用地和绿地与开敞空间用地 4 类建设用地。 本项目位于茂县土门镇***（团结工业集中区内），运营期生产储能集成设备，属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造，不属于园区禁止类项目，与园区主导产业不冲突。企业租用四川羌鸿建设工程有限公司在茂县土门镇***（四川省阿坝州茂县团结工业集中区）建设的闲置厂房 2 栋、办公楼 1 栋建设本项目，具体内容详见租赁协议。2026 年 2 月 11 日，四川羌鸿建设工程有限公司已取得了厂房不动产权证（详见附件 4-2），项目所在地属于工业用地。因此，本项目符合《茂县工业园区（槽木、亚坪、光明、团结、太安）控制性详细规划》中的相关要求。 2、与《茂县工业园区（槽木、亚坪、光明、团结、太安）规划环境影响报告书》及审查意见、《茂县工业园区（槽木、亚坪、光明、团结、太安）控制性详细规划环境影响报告书》（编制稿）符合性 2011 年 4 月 11 日，《茂县工业园区（槽木、亚坪、光明、团结、太安）规划环境影响报告》完成了环境影响评价工作（以下简称“规划环评”），并取得了原四川省环境保护厅出具的环评批复（批复文号：川环建函〔2011〕170 号）；
--	---

2024 年 8 月进行了《茂县工业园区（槽木、亚坪、光明、团结、太安）控制性详细规划环境影响报告书》（征求意见稿）（以下简称“控制性详细规划环评”）公示，根据控制性详细规划环评内容，产业规划内容包括：以槽木、亚坪省级园区为核心，联动太安、团结园区，以区域特色和资源优势为导向，推动科技创新与经济发展深度融合，重点布局和发展光伏新材料、锂电新能源等战略性新兴产业，着力推动园区循环经济产业发展，构建生态友好、清洁低碳、集约高效的绿色产业体系，不断提升产业综合竞争力和辐射带动能力，实现绿色可持续发展，打造茂县工业发展的绿色循环生态区和产业提速增效区，将茂县工业园区建设成为全州工业的主要载体和核心增长极、川西北高原绿色循环工业示范地。

锂电新能源产业：

充分把握政策利好，依托区域资源及交通优势，以太安工业集中区为核心，优化产业结构，积极推动锂电新能源产业发展，提高茂县锂电产品附加值和竞争力，促进制造业向高端价值链延伸，不断提升全县工业发展的服务支撑能力。

以市场需求为导向，科技创新为支撑，发挥大企业的带动作用，联合国内外高校、科研院所等研发机构，依托团结工业集中区，构建以人造石墨、天然石墨、碳纳米材料（石墨烯）等为支撑的负极材料产业体系，巩固壮大石墨电极产业，培育发展相关负极材料产业，大力推进科技含量高、市场前景广、带动作用强的负极材料产业规模化发展。

园区内禁止引入排水型光伏材料制造企业，鼓励现有工业硅企业进行环保提升改造；禁止引入前端镍、钴、锰等基础化学原料制造项目；禁止发展锂盐等无机盐项目；禁止新引入电石企业，维持现有产能不扩产；亚坪工业集中区现有化工企业以维持现状为主，不再新增产能，可进行环保安全节能升级改造。

本项目使用锂电电芯作为原料生产储能集成设备，属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造，为锂电新能源产业，已取得茂县工业服务中心出具的入驻园区情况说明，不属于园区禁止类项目，与主导产业不冲突，符合《茂县工业园区（槽木、亚坪、光明、团结、太安）控制性详细规划环境影响报告书》（征求意见稿）中相关要求。

园区准入项目的相关要求如下。

表 1-2 项目与园区规划环评及审查意见符合性

规划环境影响报告书审查意见要求	本项目情况	符合
-----------------	-------	----

	项目	《规划环评》及审查意见（川环建函〔2011〕170号）		《控制性详细规划环评（征求意见稿）》		性
	产业定位	以铁合金（含工业硅）、电石等高载能产业为主导产业，适度发展配套及下游产业。		规划区主导发展光伏新材料、锂电新能源、绿色循环产业	本项目使用锂电电芯作为原料生产储能集成设备，属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造，为锂电新能源产业，与主导产业不冲突。	符合
		团结和太安集中区重点发展铁合金、电石等高载能产业		依托 团结工业集中区 ，构建以人造石墨、天然石墨、碳纳米材料（石墨烯）等为支撑的负极材料产业体系，巩固壮大石墨电极产业，培育发展相关负极材料产业，大力推进科技含量高、市场前景广、带动作用强的负极材料产业规模化发展。		
	产业布局	团结集中区：发展电石、工业硅、铁合金产业链。		团结工业集中区主要发展负极材料产业。	本项目属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目与主导产业不冲突，属于允许类，不属于园区禁止类项目。	符合
	生态环境准入	鼓励类	符合产业政策，满足国家和地方相关要求的电石、铁合金、工业硅等新型高载能项目。	（1）园区内禁止引入排水型光伏材料制造企业，鼓励现有工业硅企业进行环保提升改造； （2）禁止引入前端镍、钴、锰等基础化学原料制造项目； （3）禁止发展锂盐等无机盐项目； （4）禁止新引入电石企业，维持现有产能不扩产。 （5）亚坪工业集中区现有化工企业以维持现状为主，不再新增产能，可进行环保安全节能升级改造。		
		允许类	选址与周围环境相容，与主导产业配套的相关产业项目及配套的综合利用项目。			
禁止类	不符合产业政策和规划要求的项目。					
综上分析，本项目符合《规划环评》及审查意见、《详细性控制规划环评》的相关要求。						

其他符合性分析	1、产业政策符合性 本项目为储能集成设备生产，购买磷酸铁锂电芯成品作为主要原料，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订版）中 C3829 其他输配电及控制设备制造、C3841 锂离子电池制造；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类规定的范围，为允许类。 同时，茂县发展和改革局于 2026 年 5 月对本项目进行了备案（备案号川投资备【2509-513223-04-01-571142】FGQB-0051 号）。 因此，本项目符合国家现行产业政策。 2、与《锂离子电池行业规范条件（2024 年本）》符合性分析 本项目自行装配的 PACK 模组使用磷酸铁锂电芯作为原材料进行组装，与《锂离子电池行业规范条件（2024 年本）》符合性分析见下表。 表 1-3 项目与行业规范条件符合性				
	文件名称	规范条件要求		本项目情况	符合性
	《锂离子电池行业规范条件（2024 年本）》	一、产业布局和项目设立	（一）锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合区域生态环境分区管控及规划环评要求，应具备相应的运输条件。	本项目符合《阿坝藏族羌族自治州“十四五”生态环境保护规划》（阿府发〔2022〕7 号）、《阿坝藏族羌族自治州生态环境保护条例》（2025 年 8 月 1 日起施行）、《茂县“十四五”生态文明建设暨生态环境保护规划》（茂府办函〔2023〕2 号），《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等政策要求；符合园区规划环评要求，项目所在位置交通便利，具备相应的运输条件。	符合
			（二）在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照国家法律法规要求关闭拆除，或严格控制规模、逐步迁出。	本项目为新建，属于锂离子电池配套项目，位于茂县土门镇团结村（四川省阿坝州茂县团结工业集中区），选址符合生态环境分区管控要求。	符合
			（三）引导企业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。	本项目为新建储能设备生产项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类，不属于单纯扩大锂电池生产产能的制造项目。	符合

五、资源综合利用和生态环境保护	（一）企业及项目应符合国家出台的土地使用标准，严格保护耕地，节约集约用地。企业应依法开展建设项目环境影响评价，严格执行环境保护设施“三同时”制度，并按规定开展环境保护设施竣工验收。	本项目位于茂县土门镇团结村（四川省阿坝州茂县团结工业集中区），用地类型为工业用地；项目正在进行环境影响评价，建设过程中建设单位应严格执行环境保护设施“三同时”制度，并按规定开展环境保护设施竣工验收。	符合
	（二）企业应依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，锂离子电池生产过程中产生的固体废物应依证分类收集、贮存、运输、综合利用或无害化处理，工业污染物达标排放，溶剂回收率≥90%。	本项目建设单位应依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，生产过程中产生的固体废物应依证分类收集、贮存、运输、综合利用或无害化处理，工业污染物达标排放。	符合
	（三）企业应制定包含产品单耗指标和能耗台账，不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。鼓励企业调整用能结构，使用光伏等清洁能源，建设应用工业绿色微电网，开展节能技术应用研究，制定节能规章制度，开发节能共性和关键技术，促进节能技术创新与成果转化。	本项目建设单位应制定包含产品单耗指标和能耗台账，不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。本项目生产过程中使用电能，为清洁能源。	符合
	（四）锂离子电池生产企业单位产品综合能耗应≤400kgce/万 Ah。	本项目生产过程中使用电能、水，单位产品综合能耗为 6.65kgce/万 Ah，< 400kgce/万 Ah。	符合
	（五）企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》有关要求，依法披露环境信息。当年及上一年度未发生重大及以上环境污染事件和生态破坏事件。	本项目建设单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》有关要求，依法披露环境信息。当年及上一年度未发生重大及以上环境污染事件和生态破坏事件。	符合
	（六）企业应建立环境管理体系，鼓励通过第三方环境管理体系认证。鼓励企业持续开展清洁生产审核工作，清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅲ级及以上水平。	本项目建设单位应建立环境管理体系，鼓励通过第三方环境管理体系认证。本项目在生产过程中外购磷酸铁锂电芯成品作为主要原料，不涉及锂电池生产，主要工艺为组装，采用国内先进组装工艺，满足国内清洁生产先进水平	符合

			平。	
		(七) 企业应依据有关政策及标准,开展锂离子电池碳足迹核算。鼓励企业在产品研发阶段加强资源回收和综合利用设计,做好锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。企业应在保证安全的条件下,将研制、生产过程中产生的废锂离子电池交由具有处理能力的机构处理。	本项目为新建储能设备生产项目,为锂电池下游生产线,本次评价不进行锂电池碳足迹核算。本项目在电芯来料检测后的不合格电芯退回原厂家处理。	符合

因此,本项目符合《锂离子电池行业规范条件(2024 年本)》中相关要求。

3、与生态环境保护规划符合性

根据《阿坝藏族羌族自治州“十四五”生态环境保护规划》(阿府发〔2022〕7 号)、《阿坝藏族羌族自治州生态环境保护条例》(2025 年 8 月 1 日起施行)、《茂县“十四五”生态文明建设暨生态环境保护规划》(茂府办函〔2023〕2 号)中有关要求,本项目符合性分析见下表。

表 1-4 项目与“十四五”生态环境保护规划符合性

规划名称	相关要求	本项目情况	符合性
《阿坝藏族羌族自治州“十四五”生态环境保护规划》(阿府发〔2022〕7 号)	加大工业废水防治力度。 加快推进产业布局调整。...严格控制新增污染源,落实环境影响评价和“三同时”制度,建立新建项目排放总量审批制度。继续实施主要污染物总量控制制度,强化重点企业污染防治,加快污染源自动监控系统建设,加大落后、过剩产能淘汰力度,完善污染事故应急体系。...对全州重点工业企业及重金属污染物排放企业的废水进行污染综合治理,严格遵照国家相关产业发展政策和行业准入政策,部分行业不再新增产能,严禁新引进“两高”项目。...	本项目为新增项目,属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造,不属于全州重点工业企业及重金属污染物排放企业、“两高”项目。项目运营期食堂废水经隔油池预处理后,再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理后,通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标后外排至土门河;生产废水均经厂区内的沉淀池收集后回用,不外排。	符合
	加强工业大气污染防治。 严格落实节能减排工作任务,加强企业的环保意识,实施清洁生产,推进企业技术改造,控制二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等污染物排放。...。严格审批新、改、扩建排放大气污染物的项目,特别是水泥、冶炼等高耗能产业的审批,改善工业能源消费结构,确保区域主	本项目为新增项目,属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造,生产过程中使用能源为水、电能,不属于水泥、冶炼等高耗能产业。运营期产生 VOCs 的原辅料为涂胶过程使用的导热硅凝胶,为低	符合

		要大气污染物排放总量控制在允许排放指标内。	VOC 型胶黏剂；大气污染物为 VOCs，焊接烟尘，刻码、清洗以及清扫过程中产生的粉尘，食堂油烟；运营期生产厂房内涂胶设备（1 台）在涂胶过程中产生的 VOCs，通过设备上方设置的集气罩进行收集（80%收集效率），再由 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放，无组织排放的 VOCs 废气量较少；激光焊接过程中产生的焊接烟尘通过设置单体除尘器进行收集处理后再在车间内无组织排放；刻码、清洗过程中产生的粉尘经单体除尘器收集处理后在车间内无组织排放；厨房内油烟通过收集后由油烟净化器处理，利用专用烟道引至屋顶通过排气口（DA002）排放，排放量较少。	
		鼓励一般工业固废资源化利用。 强化监管，加强工业固体废物利用与处置，推广清洁生产，从源头减少产生总量，对固体废物的收集、贮存、运输、利用和处理处置进行全程控制，实施从源头到终端的管理，有效控制并鼓励企业利用新工艺、新技术、新设备、开展技术改造，减少固废产生，对一般工业固体废物实施综合利用，就地资源转换。减少工业固体废物对环境的污染，实现固体废物减量化、资源化和无害化。	本项目生产过程中固废产生量少，产生的固废能够做到妥善处置。	符合
		提升声环境质量。 强化夜间施工管理，严格夜间作业审核并向社会公开，鼓励采用低噪声施工设备和工艺。	本项目租用已建的生产厂房进行装修、装饰，施工期短，施工期间采用低噪声设备进行施工，利用厂房进行隔声，且夜间不施工。	符合
	《阿坝藏族羌族自治州生态环境保护条例》 （2025 年 8 月 1 日起施行）	第三十二条 自治州、县（市）人民政府及其经济和信息化行政主管部门应当按照国家产业政策和自治州工业中长期发展规划，加大产业结构调整的力度，加强行业准入监管，淘汰落后产能。	本项目为储能集成设备生产，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类。	符合
		第三十三条 自治州、县（市）人民政府应当鼓励和支持企业发展循环经济、低碳经济，实行清洁生	本项目运营期生产过程中固废产生量少，其中废边角料、废包装材料统一收集后外售废品回收站；废五金件	符合

		产，促进企业间在资源和工业废物综合利用等领域进行合作，实现资源的高效利用和循环使用。 企业应当通过技术改造与技术创新，降低资源消耗、减少工业废物的产生量和排放量，提高工业废物的再利用率 and 资源化水平。	（废极片）、废海绵吸盘、不合格品交由专业公司回收处理，能够进行循环利用，项目产生的固废能够做到妥善处置。	
		第三十四条 自治州、县（市）人民政府应当按照国家产业政策和自治州工业中长期发展规划，引进工业项目，承接产业转移。禁止引进和承接国家明令淘汰的落后产业。	本项目为储能集成设备生产，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类。	符合
	《茂县“十四五”生态文明建设暨生态环境保护规划》（茂府办函〔2023〕2 号）	加快工业节水减污。以实施清洁化技术改造为重点，持续推进盐化工、工业硅和电石等重点行业开展清洁生产审核，从源头上减少污染物的排放，提升企业的清洁生产水平。实施企业水效领跑者引领行动，大力推进节水技术改造，推广工业节水工艺、技术和装备。推进工业集聚区同步规划、同步建设污水处理等环保基础设施，完善现有污水处理系统，确保正常稳定运行和废水达标排放。	本项目运营期用水为生活用水、生产用水。运营期食堂废水经隔油池预处理，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理后，通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排至土门河；生产废水均经厂区内的沉淀池收集后回用，不外排。	符合
		深化工业污染治理。开展工业炉窑污染整治，加大不达标工业炉窑淘汰力度，鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。强化挥发性有机物综合治理，严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入，加强源头控制，扎实推进家具、医药、印刷及汽修行业等重点行业 VOCs 治理，加强 VOCs 的收集和治理。…。加强工业企业无组织排放管理。	本项目运营期生产过程中不涉及工业炉窑。大气污染物为 VOCs，焊接烟尘，刻码、清洗过程中产生的粉尘，食堂油烟；运营期产生 VOCs 的原辅料为涂胶过程中使用的导热硅凝胶，为低 VOC 型胶黏剂，从源头进行控制；运营期生产厂房内涂胶设备（1 台）在涂胶过程中产生的 VOCs，通过设备设置的集气罩进行收集（80%收集效率），再由 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放，无组织排放的 VOCs 废气量较少；激光焊接过程中产生的焊接烟尘通过设置单体除尘器进行收集处理后再在车间内无组织排放；刻码、清洗过程中产生的粉尘经单体除尘器收集处理后再在车间内无组织排放；厨房内	符合

			油烟通过收集后由油烟净化器处理,利用专用烟道引至屋顶通过排气口（DA002）达标排放,排放量较少。	
		优化能源结构。加快发展清洁能源,科学有序推进水电、天然气等清洁能源开发利用,加大可再生能源利用力度,提高能源利用效率,推进南新镇、凤仪镇、渭门镇、富顺镇、土门镇“煤改气”示范,采用市政管道天然气供气方式,实施工业园区绿色照明改造,开展风能、太阳能等分布式能源和园区智能微电网建设,提高园区可再生能源使用比例。	本项目运营期生产过程中使用能源为水、电能,不涉及煤气、天然气。	符合
		提高工业固废综合利用水平。强化工业固体废物综合利用和处置,对固体废物的收集、贮存、运输、利用和处置进行全程控制,建设工业固体废物处置中心、建筑垃圾厂确保全县工业固体废物处置利用率达 90%以上。鼓励企业采取新工艺、新技术、降低原材料消耗,提高产品回收率,大幅降低固体废物产生,同时,鼓励企业发展循环经济,建立生态工业链,大幅提高固体废物综合利用率,积极争创“无废城市”。开展摸底调查,完善企业固体废物申报登记制度,建立工业固废动态管理数据库。	本项目运营期生产过程中固废产生量少,其中废边角料、废包装材料统一收集后外售废品回收站;废五金件（废极片）、废海绵吸盘、不合格品交由专业公司回收处理,能够进行循环利用,项目产生的固废能够做到妥善处置。	符合
		实现危险废物安全处理处置。强化源头控制,减少危险废物的产生。...。深入开展危险废物规范化管理工作,加强危险废物重点产生行业、重点区域以及中小型产生单位的执法监管,严厉打击非法转移、随意处置等违法行为。加强危险废物污染事故应急能力建设,防范环境污染风险。加强危险废物收集、转运系统监督管理,规范申报登记,持续推进危险废物管理网上申报登记。...	本项目运营期产生的危险废物进行分类收集处理,危险废物暂存于厂区东南侧危废贮存库,委托有危废资质的单位清运处置。	符合
	因此,本项目符合《阿坝藏族羌族自治州“十四五”生态环境保护规划》（阿府发〔2022〕7号）、《阿坝藏族羌族自治州生态环境保护条例》和《茂县“十四五”生态文明建设暨生态环境保护规划》（茂府办函〔2023〕2号）中相关要求。 4、与环境影响评价文件审批原则符合性			

本项目自行装配的 PACK 模组使用***磷酸铁锂电芯作为原材料进行组装，与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》符合性分析见下表。			
表 1-5 项目与环境影响评价文件审批原则符合性			
文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》	第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策要求。	本项目符合《阿坝藏族羌族自治州“十四五”生态环境保护规划》（阿府发〔2022〕7号）、《阿坝藏族羌族自治州生态环境保护条例》（2025年8月1日起施行）、《茂县“十四五”生态文明建设暨生态环境保护规划》（茂府办函〔2023〕2号），《产业结构调整指导目录（2024年本）》等政策要求。	符合
	第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目（盐湖资源类锂盐制造项目除外）应布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	本项目位于茂县土门镇团结村（四川省阿坝州茂县团结工业集中区），选址符合生态环境分区管控要求；不涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目。	符合
	第四条 新建、改建、扩建项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。	本项目为新建，在生产过程中外购锂电池电芯成品作为主要原料，不涉及锂电池生产，主要工艺为组装，采用国内先进组装工艺，满足国内清洁生产先进水平。	符合
	第五条 项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施，依据废气特征等合理选择治理技术。其他环节废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297）要求。 涉及使用 VOCs 物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）相关要求。大气环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备除尘设施、VOCs 处理设施，且废气设施符合相关的治理技术。 本项目使用的导热硅凝胶涉及 VOCs，厂区内挥发性有机物无组织排放控制应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）相关要求。本项目不涉及大气环境防护距离范围内。 本项目废气、废水排放从严执行，均执行行业污染物排放标准要求。	符合

		有地方污染物排放标准的，废气排放还应符合地方标准要求。		
		第六条 鼓励将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。优先采用电、天然气等清洁能源或新能源加热方式，鼓励高温烟气余热回收。	本项目采用电能进行生产加工，不涉及天然气使用，电能为清洁能源，本次评价不进行温室气体排放核算。	符合
		第七条 做好清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理。生产废水优先回用，污染雨水收集处理。 严禁生产废水未经有效处理直接排入城镇污水收集处理系统。	本项目废水采用清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的方式。食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中的间接排放限值要求后（其中LAS、动植物油、BOD ₅ 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标后外排至土门河；生产过程中喷淋废水、地面清洁废水、空压机废水均经厂区沉底池收集处理后循环使用，不外排。厂区内设置1个462m ³ 沉淀池。	符合
		第八条 土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。	本项目不涉及危化品，车间地面均进行硬化，厂区内进行分区防渗，可有效进行土壤及地下水污染防治。	符合
		第九条 按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。	本项目一般固体废物、危险废物均按照减量化、资源化、无害化原则进行妥善处置。	符合
		第十条 优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。	本项目厂区平面布置已进行了优化，生产区域远离西侧居民点，企业在采购设备时优先选择了低噪声设备和工艺，且采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。企业在运行过程中加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。根据本次评价噪声预测结果，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）中3类要求。本项目西侧距离团结村最近为42m，为新建，不涉及强化噪声污染防治措施。	符合
		第十一条 严密防控项目环境风	本项目针对厂区产生的环境风险	符合

	险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	进行分析并采取防范措施，较为全面地建立完善的环境风险防控体系，能够提升企业环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。本次评价针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目环境风险防范与应急管理体系，已提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	
	第十二条 改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。	本项目为新建，不涉及现有工程。	符合
	第十三条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。	本项目实施后的环境管理要求和环境监测计划见四章节内容；本次环评中已根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，提出了废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划，企业在实际运行过程中按照要求开展监测，监测位置应符合技术规范要求。	符合
	第十四条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目环境影响报告表在报送到主管部门后，将按照相关规定开展信息公开。	符合
	第十五条 项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。	本项目建成后的污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。	符合
因此，本项目符合《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024 年版）》中相关要求。 5、与生态环境保护法律法规政策符合性 （1）本项目与大气污染防治相关法律、政策符合性 根据《中华人民共和国生态环境法典》《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）、《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）、《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24 号）、《四川省人民政府关于印发〈四川省空气质量持续改善行动计划实施方案〉的通知》（川府发〔2024〕15 号）、《关于印发〈四川省工业领域重点行业低（无）挥发性有机物原辅材料替代实施方案〉的通知》（川经信环资〔2024〕25 号）、阿坝州人民政府办公室《关于进一步加强大气污染防治工作的通知》（阿府办函〔2020〕13 号）、阿坝州生态环境保护委员会办公室关于印发《阿坝州 2025 年污染防治攻坚战工			

作方案》的通知（阿州环委办发〔2025〕24号）等大气污染防治相关法律、政策的有关要求，本项目符合性分析见下表。

表 1-6 项目与大气污染防治相关法律、政策符合性

法律、政策	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国生态环境法典》	第二百一十三条 生产、进口、销售、使用含挥发性有机物的原辅材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。 国家鼓励生产、进口、销售、使用低毒、低挥发性有机物含量的原辅材料和产品，工业涂装企业等应当按照规定使用低挥发性有机物含量的原辅材料和产品。	项目运营期产生 VOCs 的原辅料为涂胶过程使用的导热硅凝胶，VOCs 含量检测结果为未检出，小于检出限值 1g/kg（VOCs 检测报告详见附件 6），满足《胶粘剂挥发性有机物化合物限量》（GB33372-2020）表 3 装配业 其他类本体型胶黏剂 VOCs 含量≤50g/kg 的要求，为低 VOC 型胶黏剂。	符合
	第二百一十四条生产、使用含挥发性有机物的原辅材料和产品，应当按照国家规定，在密闭空间、设备中进行并安装、使用污染防治设施，或者采取有效措施减少废气排放。	本项目运营期涂胶过程会产生少量的 VOCs，生产厂房内涂胶设备（1 台）在涂胶过程中产生的 VOCs，通过设备上方的集气罩进行收集（80%收集效率），再由 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放，无组织排放的 VOCs 废气量较少。	符合
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目运营期生产厂房内涂胶设备（1 台）在涂胶过程中产生的 VOC，通过设备上方的集气罩进行收集（80%收集效率），再由 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放，无组织排放的 VOCs 废气量较少。	符合
	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		符合
《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶黏剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目运营期产生 VOCs 的原辅料为涂胶过程使用的导热硅凝胶，VOCs 含量检测结果为未检出，小于检出限值 1g/kg（VOCs 检测报告详见附件 6），满足《胶粘剂挥发性有机物化合物限量》（GB33372-2020）表 3 装配业 其他类本体型胶黏剂 VOCs 含量≤50g/kg 的要求，为低 VOC 型胶黏剂。	符合
	加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定	项目运营期生产厂房内涂胶设备（1 台）在涂胶过程中产	符合

		的涂料、油墨、胶黏剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	生的 VOCs，通过设备上方的集气罩进行收集(80%收集效率)，再由 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒 (DA001) 达标排放，无组织排放的 VOCs 废气量较少。本项目使用的导热硅凝胶 VOCs 质量含量为 0.1%，低于 10%。	
		加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶黏剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。	本项目运营期生产厂房内涂胶设备 (1 台) 在涂胶过程中产生的 VOCs，通过设备上方的集气罩进行收集(80%收集效率)，再由 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒 (DA001) 达标排放，无组织排放的 VOCs 废气量较少。	符合
	国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知国发〔2023〕24 号	(七)优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目，提高低 (无) VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低 (无) VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低 (无) VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	项目使用的导热硅凝胶 VOCs 含量检测结果为未检出，小于检出限值 1g/kg (VOCs 检测报告详见附件 6)，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 装配业 其他类本体型胶黏剂 VOCs 含量≤50g/kg 的要求，为低 VOC 型胶黏剂。	符合
	《四川省人民政府关于印发〈四川省空气质量持续改善行动计划实施方案〉的通知》(川府发〔2024〕15 号)	(四)加强含 VOCs 原辅材料源头管控。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。定期编制发布低 (无) VOCs 原辅材料 and 产品目录。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准，建立低 (无) VOCs 含量产品标识制度。实施重点领域原辅材料替代工程，到 2025 年，力争重点行业原辅材料替代比例在“十三五”末期的基础上进一步提升。	本项目产生 VOCs 的原辅料导热硅凝胶，VOCs 含量检测结果为未检出，小于检出限值 1g/kg (VOCs 检测报告详见附件 6)，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 装配业 其他类本体型胶黏剂 VOCs 含量≤50g/kg 的要求，为低 VOC 型胶黏剂。能够做到从源头减少 VOCs 产生量。	符合
	《关于印发〈四川省工业领域重点行业低 (无) 挥发性有机物原辅材料替代实施方案〉的通知》	加强原辅材料替代监督管理。严把项目环境影响评价、节能审查入口关，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目，鼓励企业采取自我声明和自愿认证方式提供低 (无) VOCs 的产品生产或使用比例情况。	项目运营期产生 VOCs 的原辅料为涂胶过程使用的导热硅凝胶，VOCs 含量检测结果为未检出，小于检出限值 1g/kg (VOCs 检测报告详见附件 6)，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 装配	符合

	(川经信环资〔2024〕25号)		业 其他类本体型胶黏剂 VOCs 含量≤50g/kg 的要求，为低 VOC 型胶黏剂。	
		探索推动出台末端治理豁免政策实施细则，企业采用符合国家和我省有关低 VOCs 含量产品较严规定的涂料、油墨、胶黏剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	运营期生产厂房内涂胶设备（1 台）在涂胶过程中产生的 VOCs，通过设备上方的集气罩进行收集（80%收集效率），再由 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放，无组织排放的 VOCs 废气量较少。本项目使用的导热硅凝胶胶黏剂 VOCs 质量含量为 0.1%，低于 10%。	符合
	阿坝州人民政府办公室《关于进一步加强大气污染防治工作的通知》（阿府办函〔2020〕13号）	一、严控燃烧污染排放 （一）加强高污染燃料禁燃区管理。严格划定高污染燃料禁燃区，加强禁燃区的建设、管理和监督。切断高污染燃料的运输通道，严禁在禁燃区销售高污染燃料。 （二）推进清洁能源替代。推进以电代煤、以电代柴，推广使用洁净煤、先进民用炉具。对燃煤锅炉整治排放不达标的依法取缔。	本项目生产过程中使用自来水、电能，为清洁能源，不使用高污染燃料。	符合
		三、开展油烟污染防控整治 （一）推进油烟净化设施安装。各县（市）要按照县城先行、稳步实施的原则，研究制定辖区内餐饮服务经营者、机关企事业单位食堂的油烟净化设施建设方案，科学有序推进油烟净化设施建设。州、县（市）市场监管部门要督促指导相关主体安装使用油烟净化设施，保证油烟达标排放。	本项目办公楼的食堂厨房内油烟通过收集后由油烟净化器处理，利用专用烟道引至屋顶通过排气口（DA002）达标排放。	符合
	阿坝州生态环境保护委员会办公室关于印发《阿坝州 2025 年污染防治攻坚战工作方案》的通知（阿州环委办发〔2025〕24 号）	二、重点工作任务 （一）实施产业能源结构调整 1.严格落实产业准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，推动开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价。从严控制高耗能项目节能审查，对年综合能耗 5 万吨标准煤以上的项目按	1.本项目为储能集成设备生产，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类；经与生态环境分区管控要求、《规划环评》及审查意见、《详细性控制规划环评（征求意见稿）》，本项目不与园区主导产业冲突，为允许类，且符合生态环境分区管控相关要求；本项目已取得节能审查批复文件。本项目运输过程中采用清洁运输方式，不属于重点行业建设项目，不开展碳排放环境影响评价。	符合

		要求开展能耗替代。涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。严禁违规新增钢铁等过剩产能。(州发展改革委、州经济和信息化局、州生态环境局等按职责分工负责) 2.加快淘汰落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录(2024年本)》,制定实施年度推动落后产能退出工作方案,依法依规推动落后产能、落后工艺和落后产品退出。(州经济和信息化局负责) 3.大力发展清洁能源。持续加大非化石能源供给,加快建设双江口、金川、巴拉等水电站、金川嘎斯都、阿坝查理和黑水毛尔盖等光伏基地和小金四姑娘山110千伏、阿坝-成都(东)1000千伏特高压工程等输变电项目建设,促进水风光氢等多能互补发展。不断调整能源结构,从源头上减少和防治污染排放,推动绿色低碳发展。加快推进工业、农业、建筑、交通、生活服务5大领域电能替代,稳步提高非化石能源消费占比。(州发展改革委、州经济和信息化局、州生态环境局、州住房城乡建设局、州农业农村局、州交通运输局等按职责分工负责)	本项目生产过程中采用能源为电能、水,不涉及高污染燃料使用,不属于高耗能、高排放、低水平项目;且不涉及产能置换的项目,不属于钢铁行业。 2.本项目为储能集成设备生产,对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于允许类,不属于落后产能、落后工艺和落后产品行业。 3.本项目为储能集成设备生产,不属于水电站、输变电项目;本项目生产过程中采用能源为电能、水,运营期产生 VOCs 的原辅料为涂胶过程使用的导热硅凝胶,为低 VOC 型胶黏剂,从源头进行了控制。	
--	--	---	--	--

因此,本项目建设符合大气污染防治相关法律、政策要求。

(2) 本项目与水污染防治相关法律、政策符合性

根据《中华人民共和国生态环境法典》《水污染防治行动计划》(水十条)(国发〔2015〕17号)、《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》(川府发〔2019〕4号)、阿坝州生态环境保护委员会办公室关于印发《阿坝州 2025 年污染防治攻坚战工作方案》的通知(阿州环委办发〔2025〕24号)等水污染防治相关法律、政策的有关要求,本项目符合性分析见下表。

表 1-7 项目与水污染防治相关法律、政策符合性

法律、政策	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国生态环境法典》	第二百九十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部废水,防止污染环境。含	本项目运营期食堂废水经隔油池预处理后,再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理达到《电池工业污染物排放标	符合

		有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，防止渗漏、流失，不得稀释排放。 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后，方可排放。	准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求后（其中 LAS、动植物油、BOD ₅ 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排至土门河；生产废水不涉及有毒有害水污染物，进入厂区内沉淀池收集沉淀后回用。	
	《水污染防治行动计划》（水十条）（国发〔2015〕17 号）	一、全面控制污染物排放集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目运营期食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求后（其中 LAS、动植物油、BOD ₅ 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排至土门河；生产废水不涉及有毒有害水污染物，均进入厂区内沉淀池沉淀后回用。待后期园区污水处理厂建设运行后，须达到相应水质要求后进入园区污水处理厂进行集中处理。	符合
		二、推动经济结构转型升级（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。	本项目运营期的喷淋废水、地面清洁废水经厂区内的沉淀池收集处理后回用，不外排。	符合
	《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4 号）	提高环保准入门槛，充分考虑水资源、水环境承载力，以水定业、以水定产，严控高耗水、高污染项目建设，鼓励和支持低耗水、低污染高新技术产业发展，着力推动老工业城市产业升级。强化环保、能耗等标准约束，倒逼淘汰落后产能并防止转移。	本项目运营期用水为生活用水和生产用水，生产过程中用水量少，属于低耗水，员工办公、生活过程中产生的生活污水水质成分简单，属于低污染。	符合
	阿坝州生态环境保护委员会办公室关于印发《阿坝州 2025 年污染防治攻坚战	二、重点工作任务 （三）实施水污染防治行动 15.持续提升改善水环境质量。加强《阿坝州地表水环境质量提升方案》《阿坝州水环境治理工作方案》《阿坝州长江流域总磷污染控	本项目运营期食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求后（其中 LAS、动植物油、BOD ₅ 满足《污水综合	符合

工作方案》的通知（阿州环委办发〔2025〕24号）	制方案》实施，持续推进水质达标，遏制水质明显波动，进一步提高治理水平，实现水质稳中向好。加快恢复水生态健康，推动水质好中提优。（州生态环境局、州住房城乡建设局、州林草局、州农业农村局、州水务局等按职责分工负责）	排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标后外排至土门河；生产废水不涉及有毒有害水污染物，均进入厂区内沉淀池沉淀后回用。项目生产过程中产生的生活污水、生产废水均进行分类收集处理，不会恶化周边地表水水质。			
因此，本项目建设符合水污染防治相关法律、政策要求。					
6、选址合理性					
本项目位于茂县土门镇团结村（四川省阿坝州茂县团结工业集中区），根据现场踏勘，项目周边外环境关系如下：					
北侧：紧邻为待建工业用地，约 184m 为阿坝州越洋炭材有限公司（石墨及碳素制品制造）。					
东侧：紧邻永镇沟；约 106m 为散户居民点。					
南侧：约 322m 为废弃房屋。					
西侧：约 42m 为团结村居民点。					
表 1-8 项目外环境情况					
序号	名称	方位	与项目厂界最近距离（m）	性质	经营内容
1	待建工业用地	北	紧邻	工业企业	锂电负极材料产业
2	阿坝州越洋炭材有限公司	北	184	工业企业	石墨及碳素制品制造
3	阿坝州海光大秦科技有限公司	北	222	工业企业	铁合金冶炼
4	四川宇辰新能源科技有限公司	北	498	工业企业	石墨及碳素制品制造
5	散户居民	东	106	居民点	约 10 户，约 30 人
6	永镇沟	东	紧邻	/	/
7	园区混凝土搅拌站	南	110	工业	混凝土搅拌站
8	废弃房屋	南	322	民房	1 户
9	团结村	西	42	居民点	约 80 户，约 240 人
10	大熊猫国家公园社区管理办公室	西北	200	行政办公	约 3 人
由以上描述可知，项目厂界 500m 范围内涉及工业企业、居民点、地表水体，					

北侧为工业企业、西北侧为团结村、东侧为散户居民及永镇沟，周边无自然保护区、风景名胜区、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以及生态环境敏感区分布。本项目生产车间以及废气处理装置均位于厂区东侧，远离居民点一侧，运营期针对各类废气均采取相应防治措施，经治理后可有效削减污染物排放，减轻对周围环境造成影响，不会对周围环境敏感目标造成明显影响；本项目废水治理装置位于厂区东南侧，临近永镇沟，各类池体均采取了重点防渗措施，可有效防止废水泄漏，不会对周边地表水体造成影响；周边工业企业均与本项目相容，无相互制约影响；因此，项目选址与外环境相容，选址合理。

7、与生态环境分区管控符合性

根据四川省生态环境厅办公室《关于印发〈产业园区规划环评生态环境分区管控符合性分析技术要点（试行）〉和〈项目环评生态环境分区管控符合性分析技术要点（试行）〉的通知》（川环办函〔2021〕469号），本项目与生态环境分区管控符合性分析如下：

(1) 环境管控单元

根据《阿坝州人民政府关于印发 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（阿府发〔2024〕4 号），阿坝藏族羌族自治州共划定 60 个环境管控单元，分别为优先保护单元 26 个，重点管控单元 21 个和一般管控单元 13 个。根据四川政务服务网生态环境分区管控智能应用查询结果，本项目涉及的生态环境管控单元如下。

表 1-9 项目涉及生态环境管控单元信息表

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	与管控单元关系（点选：点位信息；线选：相交长度，单位千米；面选：相交面积，单位平方千米）	行政区划	环境管控单元类型
1	茂县一般管控单元	ZH51322330001	***	阿坝藏族羌族自治州茂县	一般管控单元
2	茂县工业园区	ZH51322320002	***	阿坝藏族羌族自治州茂县	工业重点管控单元

表 1-10 项目涉及环境管控要素分区表

序号	涉及环境要素管控分区名称	涉及环境要素管控分区编码	行政区划	环境要素类型	环境要素细类
1	茂县城镇开发边界	YS5132232530001	阿坝藏族羌族自治州茂县	自然资源	土地资源重点管控区

2	茂县高污染燃料禁燃区	YS5132232540001	阿坝藏族羌族自治州茂县	自然资源	高污染燃料禁燃区
3	茂县自然资源重点管控区	YS5132232550001	阿坝藏族羌族自治州茂县	自然资源	自然资源重点管控区
4	茂县大气环境弱扩散重点管控区	YS5132232330001	阿坝藏族羌族自治州茂县	大气	大气环境弱扩散重点管控区
5	茂县其他区域	YS5132233110001	阿坝藏族羌族自治州茂县	生态	一般管控区
6	土门河-茂县-北川墩上-控制单元	YS5132232210002	阿坝藏族羌族自治州茂县	水	水环境工业污染重点管控区
7	土门河-茂县-北川墩上-控制单元	YS5132233210003	阿坝藏族羌族自治州茂县	水	水环境一般管控区
8	茂县工业园区	YS5132232310001	阿坝藏族羌族自治州茂县	大气	大气环境高排放重点管控区

由以上分析可知，项目所在地涉及一般管控单元（管控单元名称：茂县一般管控单元，管控单元编号：ZH51322330001）、工业重点管控单元（管控单元名称：茂县工业园区，管控单元编号：ZH51322320002），项目与管控单元相对位置如下图所示（图中为项目所在地）。

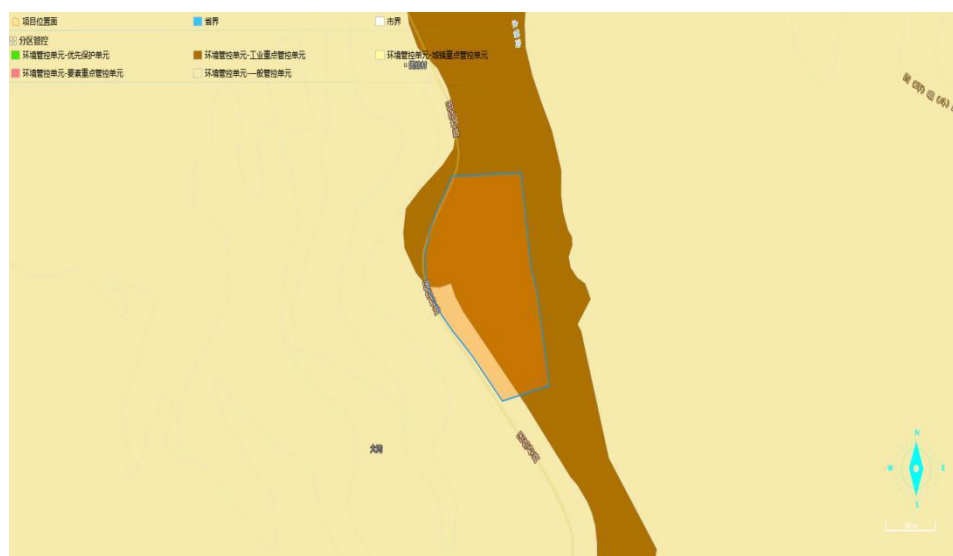


图 1-1 项目与环境管控单元相对位置图

（2）生态环境分区管控符合性

本项目与阿坝藏族羌族自治州生态环境管控总体要求和生态环境分区管控要求符合性分析见下表。

表 1-11 所属经济区要求

经济区名称	标题	内容	本项目情况	符合性
-------	----	----	-------	-----

	川西北生态经济区	区域特点	1.甘孜、阿坝 2 个州内大部分区域属于国家层面限制开发的重点生态功能区，是优先保护单元集中分布的地区。 2.该区域地广人稀、工业化程度较低，是长江、黄河上游重要生态安全屏障，生态环境敏感度高。 3.到 2020 年，区域生产总值目标为 670 亿元，常住人口城镇化率达 35.9%。	本项目不涉及工业开发、不涉及小水电、不涉及资源开发，本项目生产储能集成设备，属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造，项目的实施属于团结工业集中区内规划主导产业。	符合
		发展定位与目标	1.川西北生态示范区发展定位为构筑生态屏障，发展生态经济。建成国家生态建设示范区，建设国际生态文化旅游目的地、国家全域旅游示范区、国家级清洁能源基地和现代高原特色农牧业基地。 2.发展目标为到 2025 年，生态屏障更加牢固、经济发展更高质量、基础设施更加完善。		
		区域突出生态环境问题	1.生态系统较脆弱，生态环境破坏风险高，生态修复和恢复难度大，保护基础设施建设滞后、维护成本高、资源环境约束突出、自然灾害易发多发频发，特色优势资源转化不足。 2.区域资源开发、交通设施建设等活动会对生态环境造成一定影响。		
		总体管控要求	限制工业开发等明显破坏生态环境的活动，严控“小水电”开发，合理控制水电、旅游、采矿、交通等建设活动，引导发展生态经济。保障区域重要生态功能和水源涵养功能。加强生态保护与修复，强化山水林田湖草系统保护与治理。		

表 1-12 项目与生态环境分区管控要求的符合性

生态环境准入清单中各生态环境分区管控的具体要求					本项目情况	符合性分析
类别		对应管控要求				
工业重点 管控单 元、 ZH51322 320002、 茂县工业 园区	普适 性管 控要 求	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求	1.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品目录执行；合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的开发区或其他园区，新设立或认定园区须明确园区面积、四至范围、主导产业并经省级政府同意）。 2.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 3.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 4.未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。	1.本项目运营期生产储能集成设备，属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造，项目位于合规园区内；不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目； 2.本项目不属于化工项目； 3.项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类，不属于明令禁止的落后产能项目； 4.本项目不属于化工项目。	符合
			限制开发建设活动的要求	1.对四川省主体功能区划中的限制开发区域（重点生态功能区），严格控制开发强度，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业开发区的面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低消耗、可循环、少排放、“零污染”的生态型工业区。 2.严格控制电石、盐化工等行业新增产能，工业硅、电解铝等行业原则上不再新增产能。电子材料、人工晶体等行业适当增加产能，支持工业硅、电解铝、电子材料、人工晶体等行业应用新技术、新工艺、新设备循环发展、链式发展，提升产业质量和效益，确保载能行业能耗持续控制在国家标准范围内。	1.本项目位于茂县土门镇***（团结工业集中区内），不涉及限制开发区域（重点生态功能区）； 2.项目属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造，不涉及电石、盐化工、工业硅、电解铝等行业。	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求	现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。	本项目为储能集成设备生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订版）中 C3829 其他输配电及控制设备制造/C3841 锂离子电池制造；对照《产业	符合

					结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类。	
		现有源提标升级改造	1.有行业标准的工业炉窑，要求严格执行已有的行业排放标准，配套建设高效除尘脱硫脱硝设施，确保稳定达标排放。有排污许可证的，应严格执行许可要求。暂没有行业标准的，要求参照有关行业标准执行。 2.完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。		本项目为新增，不涉及现有源。本项目所在园区为四川省阿坝州茂县团结工业集中区，未建设园区污水处理厂及配套管网，企业已与茂县工业园区签订了废水转运处置协议。	符合
	污染物排放管控	其他污染物排放管控要求	1.新、改扩建项目污染排放指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。严格控制有色金属冶炼、建材等行业的大气污染排放。 2.化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到100%。入河排污口设置应符合相关规定。 3.重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》。 4.落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控。		1.本项目为新建的储能集成设备生产，不属于有色金属冶炼、建材等行业； 2.本项目不属于化工项目，位于茂县土门镇团结村（团结工业集中区内），不涉及化工园区； 3.本项目不涉及重金属污染物排放； 4.本项目运营期产生 VOCs 的原辅料为涂胶过程使用的导热硅凝胶，VOCs 含量检测结果为未检出，小于检出限值 1g/kg（VOCs 检测报告详见附件 6），满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 装配业 其他类本体型胶黏剂 VOCs 含量 ≤50g/kg 的要求，为低 VOC 型胶黏剂。 涂胶过程中产生 VOCs，通过生产车间内涂胶设备（1 台）上方的集气罩进行收集（80% 收集效率），再由 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放，无组织排放量较少。	符合
	环境风险	联防联控要求	构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。		本项目所在园区已建立消防设施、监测预警系统，同时构建了三级环境风险防控体系；	符合

		防控		建立园区监测预警系统，建立省市县、区域联动应急响应体系，实行联防联控。	项目不涉及危化品使用。	
			其他环境风险防控要求	1.涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（根据 GB8978 中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》确定）。 2.已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相关土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 3.化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。	1.本项目所用的导热凝胶不属于有毒有害、易燃易爆物质； 2.本项目为新建，现有地块为未利用地，不存在土壤污染； 3.项目所在园区不属于化工园区。	符合
		资源利用效率	水资源利用总量要求	到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 30%和 28%。 -新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。	本项目用水为生活用水、生产用水，不属于高耗能项目。	符合
			能源利用总量及效率要求	到 2035 年，阿坝州全域能源消耗总量有效控制，能源结构不断优化，全州实现无煤化，优质能源达到 100%，可再生能源及清洁能源占能源消费总量逐渐上升，全州 SO ₂ 、NO _x 等主要污染物排放总量持续降低。鼓励锂矿、金矿、稀有金属矿、铁矿、锰矿、饰面石材等生产矿山推广先进采选技术、工艺和设备。强化对开采回采率、采矿贫化率和选矿回收率的监督检查，提高采选水平。重点提升矿产伴生有益组份、固体废弃物尾矿的分离提取和综合利用技术水平，减少能耗和环境污染，全面提升对矿山的综合利用能力。	本项目不涉及煤炭使用，不涉及 SO ₂ 、NO _x 排放，不属于锂矿、金矿、稀有金属矿、铁矿、锰矿、饰面石材等生产矿山。	符合
	单元清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	严禁盲目新增“两高”项目。严格工业硅、盐化工、电石等重点行业资源环境绩效水平要求；其他同工业空间重点管控单元总体准入要求。	本项目运营期生产储能集成设备，属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造，不属于工业硅、盐化工、电石等重点行业。其他满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
			限制开发建设活动的要求	同工业重点单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
			不符合空间布局要求活	同工业重点单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合

			动的退出要求			
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	同工业重点单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
			新增源等量或倍量替代	同工业重点单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
			新增源排放标准限值	同工业重点单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
			污染物排放绩效水平准入要求	1.在园区污水处理厂及配套管网建成并合法投入使用前,新(改、扩)建项目废水需经企业自建污水处理设施处理达到相应标准后排入岷江、涪江。 2.园区集中区根据企业入驻数量及废水产生回用情况,适时分别建设污水处理厂及配套管网等基础设施。 3.其他同工业空间重点管控单元总体准入要求。	1.本项目所在园区为四川省阿坝州茂县团结工业集中区,未建设园区污水处理厂及配套管网;运营期食堂废水经隔油池预处理后,再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2中的间接排放限值要求后(其中LAS、动植物油、BOD ₅ 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准限值),通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标后外排至土门河;生产废水不涉及有毒有害水污染物,均进入厂区内沉淀池沉淀后回用,不外排。待后期园区污水处理厂建设运行后,须达到相应水质要求后进入园区污水处理厂进行集中处理。	符合
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求	同工业重点单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
			安全利用类农用地管控要求	同工业重点单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
			污染地块管控要求	同工业重点单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合

			园区环境风险防控要求	建立完备的事故废水、废液调储系统，防止事故废水进入岷江、涪江。 其他同工业空间重点管控单元总体准入要求。	根据查询《详细性规划环评（征求意见稿）》，园区现状已入驻企业的产业类型非高风险型，园区内不设置危险品集中存储区，未引入涉及危化品使用和生产的企业，整体风险潜势较低。	符合
			企业环境风险防控要求	同工业重点单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
		资源开发利用要求	水资源利用效率要求	同工业重点单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
			能源利用效率要求	同工业空间重点管控单元总体准入要求。	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
一般管控单元、ZH51322330001、茂县一般管控单元	普适性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1.禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 2.禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 3.禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。 4.严格控制新建露天矿山建设项目，严格贯彻国发〔2018〕22号文件有关要求，重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目，国发〔2018〕22号文件下发前环境影响评价文件已经批复的重点区域露天矿山，确需建设的，在严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求前提下可继续批准建设。其他区域新建露天矿山建设项目，也应严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求。 5.禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	1.本项目为储能集成设备生产，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库； 2.项目位于茂县土门镇团结村（团结工业集中区内），不属于长江流域河湖管理范围； 3.本项目不属于矿山； 4.本项目不属于矿山 5.本项目不涉及永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域，且不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
			限制开发建设活动的要求	1.对四川省主体功能区划中的限制开发区域（重点生态功能区），严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒，限制陡坡垦殖和超载过牧，禁止对野生动植物滥捕滥采。 2.大气环境布局敏感重点管控区： （1）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严	1.本项目位于茂县土门镇团结村（团结工业集中区内），属于电气机械和器材制造业中的其他输配电及控制设备制造/锂离子电池制造，不涉及限制开发区域（重点生态功能区）、放牧、采矿； 2.本项目不属于高耗能、高排放、低水平项	符合

			格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。 （2）提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。 3.大气弱扩散重点管控区：强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业，加快推进就地改造异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。 4.水环境农业污染重点管控区： （1）稳步推进建制镇污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51 2626-2019）要求。 （2）深入推进化肥减量增效。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥。	目；项目不涉及钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等行业；项目为储能集成设备生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订版）中 C3829 其他输配电及控制设备制造/C3841 锂离子电池制造； 3.本项目对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类，不涉及淘汰类企业； 4.本项目不涉及农业污染，不涉及农肥使用、农村生活污水排放。	
		不符合空间布局要求活动的退出要求	禁养区内现有规模化养殖场（小区）应尽快关闭或搬迁。限期退出涉及自然保护区核心区或缓冲区、严重破坏生态环境的违规水电站，全面整改审批手续不全、影响生态环境的水电站。	本项目为储能集成设备生产，不涉及养殖场、水电站。	符合
	污染物排放管控	现有源提标升级改造	加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造。 现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。 砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。 在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排	本项目为新增，不涉及现有源。	符合

				放特别限值。		
		其他污染物 排放管控要求		1.污水处理出水水质标准应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标及《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》的一般控制区要求，农村污水处理出水水质标准应达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准（DB512626-2019）》。到 2035 年，全面建成与生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输相匹配的分类处置系统，距离垃圾处理设施较远乡镇采取高效设备就地无害化处理。 2.到 2025 年规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施配套率达到 95%，粪污综合利用率达到 75%以上。大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，畜禽粪污基本实现资源化利用、散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。 3.屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。到 2025 年，全国主要农作物化肥、农药使用量实现零增长，利用率提高到 40%以上，测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90%以上，控制农村面源污染，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。 4.到 2025 年，乡镇村生活垃圾收转运处置体系覆盖率达到 95%，建制镇生活污水处理率达到 50%。 5.定居点各类房屋建筑四周宜设置排水沟渠，经定居点室外排水管网汇集后，经简易生活污水处理设施处理后排至水体。简易生活污水处理工艺与设施应针对高原高寒且有冻土的实际，采用符合当地实际条件的处理方式。 6.加快农牧民定居区垃圾收集处理设施建设，城镇周边农牧民定居区的生活垃圾，可推行城乡统筹的方式收集和处理；到 2025 年，力争农村生活垃圾收运全覆盖。建制村卫生厕所普及率达到 87%以上。	1.本项目运营期食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求后（其中 LAS、动植物油、BOD₅ 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排至土门河；生产废水不涉及有毒有害水污染物，均进入厂区内沉淀池沉淀后回用，不外排。待后期园区污水处理厂建设运行后，须达到相应水质要求后进入园区污水处理厂进行集中处理。 2.本项目不涉及养殖场； 3.本项目不涉及屠宰； 4.本项目不涉及； 5.本项目不涉及； 6.本项目不涉及。	符合
	资源 开发 利用 效率 要求	水资源利用 总量要求		到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.508 以上。 2025 年全州用水总量不得超过 3.4 亿立方米。 2025 年全州用水总量不得超过 3.5 亿立方米。	本项目用水为生活用水、生产用水。	符合
		能源利用总 量及效率要		1.禁止使用高硫高灰煤，推进煤炭清洁利用和散煤治理； 到 2035 年，阿坝州能源结构不断优化，全州实现无煤化，	1.本项目运营期能源为水、电能，不涉及使用高硫高灰煤；	符合

			求	优质能源达到 100%，可再生能源及清洁能源占能源消费总量逐渐上升。 2.到 2035 年，规划形成以热源厂集中供热为主，分散锅炉房供热为辅，以电能、可再生能源等清洁能源供热的供热体系，清洁能源供热面积占总供热面积比例不断增加。	2.本项目不涉及热源、锅炉使用。	
	单元清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合
			允许开发建设活动的要求	1.持续保护森林和草地植被，保护生物多样性；巩固天然林保护和退耕还林成果。加强干旱河谷地质灾害的综合整治；进行植被恢复和生态重建，探索生态产品价值实现机制。 2.科学发展农林牧业，发展绿色食品和有机食品，构建以羌脆李、绿色蔬菜及生态猪为代表的特色高原生态农业体系。严格新建矿山准入，推进绿色矿山建设，加强矿山采选项目污染治理及生态保护修复。 3.其他同一般管控单元总体准入要求。	1.本项目不涉及。 2.本项目位于茂县土门镇团结村（团结工业集中区内），不涉及矿山、农林牧业。	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合
			新增源等量或倍量替代	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合
			新增源排放标准限值	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合
			污染物排放绩效水平准入要求	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合
			安全利用类农用地管控	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合

			要求			
			污染地块管控要求	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合
			企业环境风险防控要求	规范电站开发，合规电站保证下泄生态流量，违规电站按要求分类处置，持续推进水电、矿山等生态环境修复。 其他同一般管控单元总体准入要求。	本项目不属于水电、矿山行业。	符合
		资源开发利用效率要求	水资源利用效率要求	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合
			能源利用效率要求	同一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合

根据分析，本项目建设符合阿坝州生态环境分区管控要求。

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

四川阿坝州安诚新能源有限公司（以下简称“企业”或“建设单位”）成立于 2025 年 8 月，注册地址为四川省阿坝藏族羌族自治州茂县富顺镇富顺村 1 组 107 号一楼。因近年来国家政策大力支持储能电池发展，企业于 2026 年 1 月租用四川羌鸿建设工程有限公司位于茂县土门镇团结村（四川省阿坝州茂县团结工业集中区）的生产厂房，拟投资***元建设阿坝州茂县新型储能高端装备制造项目（简称“本项目”）。建设内容包括 PACK 车间、集成车间一、智能化仓储间、办公楼与食堂、消防水池及消防泵房、配电室、门卫等及相关配套附属设施。

按照《中华人民共和国生态环境法典》以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目需进行环境影响评价。本项目在 PACK 模组过程中涉及涂胶工序，不属于单纯的组装，则依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“三十五、电气机械和器材制造业 38 中 77-输配电及控制设备制造 382/电池制造 384-中其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”的划分，项目环境影响评价形式为报告表。为此，四川阿坝州安诚新能源有限公司特委托我公司进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，即派相关技术人员到项目现场进行实地踏勘和资料收集，并按照有关技术规范和四川省生态环境厅的有关规定，编制项目环境影响报告表，供生态环境主管部门审查。

2、项目概况

项目名称：阿坝州茂县新型储能高端装备制造项目

建设单位：四川阿坝州安诚新能源有限公司

建设地点：茂县土门镇***（四川省阿坝州茂县团结工业集中区）

建设性质：新建

项目投资：***元

建设内容及规模：租用已建的闲置厂房总建筑面积***m²，其中生产厂房***m²、办公房***m²，设置 PACK 车间、集成车间一、智能化仓储间、办公楼与食堂、消防水池及消防泵房、配电室、门卫等及相关配套附属设施，进行储能集成设备的生产，建成后可达到年产储能集成设备 3GWh 的生产规模。

3、产品方案

本项目运营期产品方案详见下表。

表 2-1 本项目产品方案表

序号	产品名称	型号	单位	年产能	行业标准	备注
----	------	----	----	-----	------	----

1	工商储	***	Gwh	***	《含碱性或其他非酸性电解质的二次电池-用于工业应用的二次锂电池的安全要求》（IEC 62619:2022）、《电力储能系统用二次电池的安全要求》	***
2	大储	***	Gwh	***		***
		***				***

各产品对应的装机容量、输出功率、成组方式、尺寸等详细信息见下表。

表 2-2 产品详细信息一览表

产品名称及型号	工商储	大储	
	***	***	***
额定容量（kWh）	***	***	***
额定充放电倍率	***	***	***
系统配置	***	***	***
尺寸（mm）	***	***	***
重量（kg）	***	***	***

工商储

大储

4、项目组成及主要环境问题

本项目组成及主要环境问题见下表。

表 2-3 项目组成及主要环境问题

工程分类	项目名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	生产车间	PACK 车间: 位于厂区中部,1 层,高 12.25m,建筑面积约***m ² ,砖混+彩钢瓦结构,设置***等各生产环节所用设备,用于锂电池 PACK 装配; 集成车间一: 位于厂区东侧,1 层,高 12.25m,建筑面积约***m ² ,砖混+彩钢瓦结构,分为集成装配区、集成调试区、老化前缓存区、老化区、老化后缓存区,设置***等,用于储能设备集成装配。	噪声、固废、废气、废水	废水、噪声、固废、废气	厂房依托,设施新建
办公生活	办公楼	1 栋 3F,高 12.3m,面积***m ² ,砖混结构;其中:			楼栋依托,设施

	设施		1F: 高 3.9m, 食堂、展厅以及会议室, 建筑面积***m ² , 其中食堂***m ² , 展厅以及会议室***m ² ; 2F: 高 3.6m, 办公室, 建筑面积***m ² ; 3F: 高 3.6m, 宿舍, 建筑面积***m ² 。			新建
		门卫室	2 间, 厂区西北侧、西南侧各 1 间, 面积共计约 50m ² 。		固废	依托
	辅助工程	空压机房	1 间, 位于生产车间内南侧, 面积约 15m ² , 内设 1 台排气量 8.7m ³ /min 风冷无油变频螺杆空压机, 配套 1 个 1.5m ³ 储气罐。		噪声、废水	厂房依托, 设施新建
		实验室	1 间, 位于电芯仓与 PACK 车间之间, 面积约 39m ² , 对原辅料进行拉力、切片、厚度测量, 以及对铜排使用前进行焊接熔深检测, 用于精确评估焊接质量。各实验均为物理实验, 不涉及化学试剂的使用。		噪声、固废	
		维修房	1 间, 位于电芯仓与 PACK 车间之间, 面积约***m ² , 用于 PACK 装配过程中的不合格品维修。		噪声、固废	
		前加工	1 间, 紧邻维修房, 面积约 123m ² , 用于 PACK 装配过程中箱体、端板、前面板、维修板的前加工。		噪声、固废	
		IQC 室	1 间, 紧邻仓库/现场办公室, 面积约***m ² , 用于原辅料来料检测。		固废	
		集成叉车充电区	1 间, 位于集成车间一内, 面积约***m ² , 用于叉车充电。		/	
		柴油发电机房	1 间, 位于厂区西北侧, 面积约***m ² , 设置 1 台箱式 440kW 柴油发电机, 作为主供电源停电情况下的保安电源。		噪声、废气	依托
	公用工程	供电	由市政电网提供。		/	依托
		供水	由自来水管网引至厂区使用, 取水许可证正在办理中。		/	新建
		排水	厂区雨污分流, 非初期雨水进入室外雨水管网。		/	依托
	仓储工程	智能化仓储间	位于厂区西侧, 1 层, 高 9.5m, 砖混+彩钢瓦结构, 内部设置为 3 层, 且划分为结构件仓及电芯仓, 建筑面积为***m ² ; 南侧设置***m ² 收料待检区, 北侧设置退料区。用于原辅材料的收料、存放以及退料。		噪声、固废	厂房依托, 设施新建
		仓库/现场办公室	1 间, 位于电芯仓与 PACK 车间之间, 面积约***m ² 。		固废	
		夹具/设备房	1 间, 紧邻 IQC 室, 面积约***m ² , 设置轻型货架, 用于检测后原辅料待用堆放。		/	
		线边仓	1 间, 位于电芯仓与 PACK 车间之间, 面积约***m ² , 用于存放螺丝、螺杆、电芯隔板、CCS、导热硅凝胶、钢带、密封垫、液冷板、铜排、压条、上箱体以及其他辅料。		/	
		集成物料区	1 间, 位于集成车间一内, 紧邻集成装配区, 面积约***m ² , 用于集成车间待用物料暂存。		/	
	环保工程	废水处理	生产废水: 经厂区内的沉淀池收集沉淀后回用, 不外排。 沉淀池: 1 个, 位于厂区东南侧, 有效面积***m ² , 深度 2.8m, 有效容积***m ³ 。		污泥	依托

				生活污水：食堂废水经隔油池（2m³）预处理后，再与生活污水一并进入厂区 80m³ 成品格栅池，再进入 100m³ 污水一体化处理设备处理。		污泥		
			废气处理	涂胶废气 VOCs（以非甲烷总烃计）：生产厂房内涂胶设备（1 台）在涂胶过程中产生的 VOCs，通过在涂胶区域上方设置的集气罩进行收集（80%收集效率），再由 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放。		固废、噪声	新建	
				刻码、清洗废气：经 2 台单体除尘器收集处理后在车间内无组织排放。				
				焊接烟尘：通过设置 1 台单体真空除尘机进行收集处理后再在车间内无组织排放。		噪声	新建	
				食堂油烟：厨房内油烟通过收集后由 1 套油烟净化器处理，利用专用烟道引至屋顶通过排气口（DA002）排放。		废气、噪声	依托	
				柴油发电机废气：设备自带净化设施处理后达标排放。		/	新建	
			噪声治理	设备减震，建筑物隔声，加强生产过程中的设备维护及操作管理等综合降噪措施进行处理。		环境风险	厂房依托，设施新建	
			固废治理	1 间危废贮存库，位于生产车间东南侧，面积约 5m²。		/		
				1 间一般固废暂存点，位于生产车间东南侧，面积约 8m²。		/		
				办公室、会议室、茶水间分别设置垃圾桶。		/		
			地下水防渗	重点防渗		危废贮存库地面采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土（已有）+2mmHDPE 膜+2mm 环氧树脂地坪进行重点防渗；供胶系统及涂胶设备下方、注液系统设备下方地面、机油储存地面下方、均采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土（已有）+2mm 环氧树脂地坪进行重点防渗；隔油池、沉淀池（已有）、格栅池（已有）以及一体化污水处理设备池体（已有）均采用 20cm 抗渗等级为 P8 防渗混凝土。	环境风险	厂房依托，车间地面混凝土、格栅池、一体化污水处理设备、沉淀池及防渗措施依托，其余措施新建
				一般防渗区		生产车间除重点防渗区的其他生产区域等采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土硬化。	/	
				简单防渗区		除重点防渗区、一般防渗区以外的其他区域采用混凝土硬化。	/	厂房依托
			环境风险防范	消防措施：成品消防水箱 2 个，位于厂区东南侧，共计容积***m³；消防水泵房半地埋式，1 间，位于厂区东南侧，面积约***m²。		/	噪声	依托
				应急措施：依托已建的沉淀池 1 座，位于厂区东南侧，容积***m³，事故状态下对事故废水进行暂存。			/	依托

5、依托内容及依托可行性

本项目主要依托内容及依托可行性分析见下表。

表 2-4 依托关系及依托可行性

序号	名称	依托内容	依托可行性	责任主体
1	柴油发电机房及备用柴油发电机	租赁的厂区已在厂区西北侧设置 1 间柴油发电机房，并设置 1 台 440kw 柴油发电机作为备用电源，能够满足本项目保安电源需求，依托可行。	是	四川羌鸿建设工程有限公司
2	***m³ 成品消防水箱	租赁的厂区已建地面成品消防水箱，且消防栓及相关消防设施均正常，依托消防设施能够满足本项目消防需求。	是	
3	消防水泵房			
4	***m³ 沉淀池	本项目生产废水均进入沉淀池沉淀后回用，租赁的厂区已建设收集池能够满足本项目废水收集需求，依托可行。	是	
5	80m³ 格栅池	本项目生活污水产生量 10.404m³/d，租赁的厂区已建设格栅池、污水一体化处理设备能够满足本项目生活污水处理需求，依托可行。	是	
6	100m³ 污水一体化处理设备			

由以上分析可知，本项目依托设施是可行的。

6、主要生产设施信息

项目主要生产设施信息见下表。

表 2-5 主要生产设施信息表

建设内容	7、主要原辅材料及能耗 根据建设单位已有的生产经验，原辅料在进场后会进行来料检测，不合格原料直接退回原厂家，故对此部分的年用量中考虑生产过程中约 10%损耗；项目主要原辅材料及能耗见下表。 表 2-6 主要原辅材料及能耗 ***
------	---

主要原辅料特性：

导热硅凝胶为膏状，是一种兼具高导热和柔软性的凝胶状热界面材料，高效导出热量；分为 A、B 组分，按照比例配套购买，使用前进行调配，调配后用于液冷板涂胶，A 组分为凝胶主体，呈绿色，主要成分为***，含量分别为 10%~30%、70%~90%（MSDS 见附件 5-1），B 组分呈白色，主要成分为***，含量分别为 10%~20%、70%~90%（MSDS 见附件 5-2）。***半数致死剂量（LD₅₀）经口-大鼠-雌性->2000mg/kg。A、B 组分按要求比例调配好后的导热硅凝胶 VOCs 检测结果为未检出，低于检出限值 1g/kg（VOCs 成分报告详见附件 6），低于《胶粘剂挥发性有机物化合物限量》（GB33372-2020）中装配业 其他类 本体型胶黏剂 VOC 含量限值（≤50g/kg）。

冷却液（乙二醇水溶液）：乙二醇，俗称甘醇，无色透明黏稠液体，熔点：-13℃，沸点：195℃~198℃，不易挥发；密度：1.113g/mL。人类致死剂量约为 1.6g/kg，急性毒性：LD₅₀：8.0~15.3g/kg（小鼠经口）；5.9~13.4g/kg（大鼠经口）；对鱼类、甲壳类的 96h LC₅₀ 或 48h EC₅₀ 通常大于 72860mg/L。乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。50%乙二醇水溶液能有效调节电池温度、防冻及提升系统安全性。

8、平衡分析

（1）VOCs 平衡

表 2-7 涂胶废气 VOCs 平衡表

图 2-1 涂胶废气 VOCs 平衡图

（2）水平衡

1) 给水

本项目厂区内提供员工食宿。项目用水包括生活用水和生产用水，利用自来水管网供水，取水许可证正在办理中。运营期用水及排水情况如下所述。

①生活用水

本项目劳动定员 80 人，实行一班制，厂区内设置三餐食堂、洗手间，其中 40%员工为当地居民、60%员工住宿（其中 37.5%为临时住宿），宿舍居室内设置有卫生间。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，坐班制办公最高日用水定额为 30~50L/人·班，职工食堂最高日用水定额为 20~25L/每顾客·每次，宿舍最高日用水定额为 150~200L/人·日，临时住宿员工按照坐班制办公最高日用水定额取值，本次均取下限值。员工办公及食堂用餐人员均以 80 人计，则办公生活日用水量为 2.4m³/d、食堂餐饮用水量为 4.8m³/d、员工住宿用水量为 5.04m³/d，生活用水合计年用量为 3672m³/a。

②生产用水

喷淋用水：

本项目储能装备集成线集装箱和机柜进厂后、产品出厂前需进行淋水测试，本项目按照年产储能集成系统 814 套进行核算，根据建设单位已有生产经验提供的数据，单套储能集成系统箱体喷淋测试用水量约 50L/min、单套柜体喷淋测试用水量约 25L/min，连续喷淋 30min，则喷淋用水量为 6.985m³/d（2095.5m³/a），喷淋过程耗水按照 10%计，则耗水量为 0.6985m³/d（209.55m³/a），其余喷淋水进入厂区内沉淀池循环使用，不外排。则新鲜水补充量为 0.6985m³/d（209.55m³/a）。

地面清洁用水：

本项目车间地面需定期使用湿拖布清洁，根据建设单位提供的资料，车间地面清洁用水量约 0.2L/m²·次，需清洁地面的面积约 5000m²，一年清洁 12 次，则地面清洁用水量约 0.04m³/d。清洗过程耗水按照 20%计，则耗水量为 0.008m³/d（2.4m³/a），其余地面清洁水进入厂区内沉淀池循环使用，不外排。则新鲜水补充量为 0.008m³/d（2.4m³/a）。

冷水机用水：

本项目焊接设备、老化柜在运行过程中使用冷水机对设备进行降温，保证设备良好运行。根据建设单位提供的资料，冷水机一次性添加水量约 0.5m³，在运行过程中不排水，定期添加水量；耗水按照 10%计，则耗水量为 0.05m³/d（15m³/a），冷水机用水量为 0.0517m³/d（15.51m³/a）；设备约 1 年保养 1 次，保养过程中涉及排污水，产生量为 0.0017m³/d（0.5m³/a）。

实验室金相研磨用水：

本项目在进行实验室设置金相研磨机，利用金相研磨机对铜排在使用前进行焊接熔深检测，用于精确评估焊接质量。机器使用时打开用水开关，将工件研磨一侧浸润在水环境中，用于防尘；在研磨机旁设置水箱，容积 50L，研磨用水循环使用不外排；研磨过程中水量损耗 10%，每天补充新鲜水 5L（1.5m³/a），则实验室金相研磨用水为 0.0052m³/d（1.56m³/a）。

2) 排水

本项目废水主要包括生活污水、生产废水。

生活污水：包括员工办公、食堂、员工住宿产生的污水，产生量按照 0.85 计，则生活污水产生量约 10.404m³/d（3121.2m³/a）。运营期食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求后（其中 LAS、动植物油、BOD₅

满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排至土门河。

生产废水：包括喷淋废水、地面清洁废水、冷水机废水以及空压机废水，均经厂区内沉淀池收集处理后回用，不外排。

空压机废水：本项目采用风冷无油变频螺杆空压机，空压机工作过程中，空气中的含油物质被压缩空气挟带到中冷器、后冷器和储气罐，与空气冷凝水一道由随机自带排水阀组排出，形成空压机含油废水。产生的含油废水污染物主要是石油类，通过设备自带的压缩空气过滤器进行隔油处理，空压机冷凝废水排放量为 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ （ 1.5t/a ）。

上述生活污水、生产废水待后期园区污水处理厂建设运行后，须达到相应水质要求后进入园区污水处理厂进行集中处理。

建设内容

表 2-8 本项目用水及排水情况

序号	名称		用水定额	数量	用水量（m³/d）		产污系数	污废水量（m³/d）		去向
					新鲜水	回用水		排水量	回用量	
1	员工用水及排水（W1）	办公	按照坐班制办公 30L/人·班	办公：80 人，1 班/d	2.4	/	0.85	2.04	/	通过密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂
2		食堂	按照职工食堂 20L/每顾客·每次	职工：80 人，3 次/d	4.8	/	0.85	4.08	/	
3		住宿	150L/人·日	住宿：30 人	4.5	/	0.85	3.825	/	
4			按照坐班制办公 30L/人·班	临时住宿：18 人	0.54	/	0.85	0.459	/	
5	喷淋用水及排水（W2）		箱体 50L/min·个 柜体 25L/min·个	箱体 583 个 柜体 231 个 均喷淋 30min	0.6985	6.2865	/	/	6.2865	经厂区内沉淀池收集处理后回用
6	地面清洁用水及排水（W3）		0.2L/m²·次	5000m²（12 次/a，300d/a）	0.008	0.032	/	/	0.032	
7	冷水机用水机排水（W4）		/	/	0.0517	/	/	0.0017	/	
8	实验室金相研磨用水（W5）		/	/	0.0052	/	/	/	/	
9	空压机废水（W6）		/	/	/	/	/	0.005	0.005	
合计					13.0033	6.3185	/	10.4107	6.3235	/

③水平衡图

本项目水量平衡见下图。

图 2-2 项目水量平衡图（m³/d）

建设内容	9、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员 80 人，年生产 300 天，每天生产 8 小时。厂区内提供食宿。 10、总平面布置 本项目生产车间平面布置按功能进行分区，各区域分工明确，互不干扰，布局紧凑，流程顺畅，各设备相对独立又不失联系，便于协同工作。智能化仓储车间内分为收料待检区、结构件仓、电芯仓、退料区、IQC 室、设备房、实验室、维修房、前加工区域等；生产车间分为 PACK 车间及集成车间一，其中 PACK 车间用于锂电池 PACK 装配，设置电芯上料系统、OCV 测试系统、隔垫贴胶设备、模组堆叠设备、模组捆扎设备、液冷板上料/清洁设备、气密测试设备、涂胶系统等各生产环节所用设备；集成车间一用于储能设备集成装配，设置 PACK 包安装设备、测试设备、注液设备等；办公楼为 3 层，1F 食堂、2F 办公室、3F 员工宿舍。 本项目一般固废暂存点、危废贮存库均布置在生产车间东南侧，便于固废的暂存，且远离居民点一侧；高噪声设备空压机等均在专用的房间内；生产区域沉淀池紧邻厂房、生活区域污水一体化处理设备紧邻办公楼，便于污水收集；涂胶设备的有机废气通过设备上方的集气罩进行收集（80%收集率），再由 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放；焊接烟尘通过设置单体除尘器进行收集处理后再在车间内无组织排放；刻码、清洗废气经单体除尘器收集处理后在车间内无组织排放；厨房内油烟通过收集后由油烟净化器处理，利用专用烟道引至屋顶通过排气口（DA002）排放。对周边外环境及本项目宿舍楼影响小。 车间设置了足够的间距，满足消防通道的要求。所在大厂区均有道路环绕，厂房与道路间均遵循轴线相互平行或垂直的原则。本项目总平面布置符合“分区合理、工艺流畅、物流短捷、安全环保”的原则。项目在尽量满足运输、防火、卫生及安全的前提下，合理利用土地，功能分区明确，组织协作良好。因此，从环境保护的角度考虑，项目平面布置较为合理。项目平面布置详见附图。
工艺流程和产排污	1、施工期工艺流程和产污环节 本项目租用四川羌鸿建设工程有限公司位于茂县土门镇团结村（四川省阿坝州茂县团结工业集中区）的生产厂房进行建设，施工期不涉及基础开挖，主要进行房屋内部装修改造、设备安装调试等内容。施工期工艺流程及产污环节如下图所示。 <pre>graph LR; A[施工准备] --> B[装修改造]; B --> C[设备安装/调试]; C --> D[工程验收]; D --> E[投入使用]; B -.-> F(废气、废水、噪声、固废); C -.-> F; D -.-> F;</pre> 图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图

环 节	主要环境影响因素： 施工期主要以施工扬尘、装修废气、生活污水、施工噪声、建筑垃圾、废包装料、生活垃圾等为主要环境影响因素，但上述污染物随施工期的结束而结束。 2、运营期工艺流程和产污环节 本项目建成后生产储能装备，储能装备产品中主要核心装置为：***等，其中的储能电池单元（能量本体）由企业配备的专业装配区域自行组装而成（全文称为“电池 PACK 模组”），运营期生产工艺如下。 （1）储能装备产品工艺流程及产污环节 *** 图 2-4 储能装备产品工艺流程及产污环节图 主要工艺简述： 1) 淋水测试 来料合格的标准 20 尺***储能集装箱、机柜均为关门状态，通过跨运车转运至喷淋设备进行淋水测试，喷淋设备通过不同角度对柜体进行淋水，以检查集装箱是否漏水。 此工序产生喷淋废水 W2、不合格品 S1、设备噪声 N。 此处的不合格品由厂家进行回收，不纳入本项目一般工业固废中。 2) 系统检查 按照设计图纸，通过人工检查来料机柜、集装箱自带的照明系统、监控系统和消防系统是否符合图纸要求。 此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N。 3) ***插接 按照图纸要求，通过人工将***安装在***上。 此工序产生废线束边角料 S7、设备噪声 N。 4) ***安装 人工安装***，安装完成后再整理线束，用螺丝固定。 此工序产生设备噪声 N。 5) PACK 包安装及固定 企业自行装配好的成品 PACK 包使用装包叉车放入集装箱架上，并用固定块固定，然后接上已插接好的***至 PACK 模组。电池 PACK 模组工艺见图 2-6。 此工序产生设备噪声 N。 6) ***安装
--------	--

人工将***安装至集装箱上并用电批设备锁螺丝固定。

此工序产生设备噪声 N。

7) 配套***安装

人工安装***，并利用气密设施设备检查管道的气密性，利用人工安装***，并连接***；利用***对各出线孔进行封堵。

此工序产生不合格品 S1、废边角料 S7、设备噪声 N。

8) 接地、绝缘检查

利用万用表黑表笔连接整体箱体地线，将万用表调到内阻档，万用表黑表笔连接整体箱体、红笔测试每个电池包的导通性。

用***的黑色钳连接电池箱导体部分、红色钳连接电池总正，测完总正再测量总负。

此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N。

9) 气密测试、成品注液

利用***对液冷管道进行气密测试；利用真空注液泵设备自动向冷却循环管道内注入***，用于模组内部降温。

***工作原理：利用气体压力变化来判断液冷管道的泄漏状态，检测液冷管道容腔内实际压力与外界压力状态。直压型气密仪的检测过程：对液冷管道的被测容腔在一定压力条件下进行充气、保持一定时间后，切断被测液冷管道和气源的联系并记录下此时的压力示值，经过一定时间（数秒或数十秒）后，再次读取压力示值并和前次记录的压力示值进行比较。若被测容腔有泄漏，则两次压力示值有一个差值，差值越大表示工件泄漏越严重，只要此差值在允许范围内，即可认为被测液冷管道合格。

此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N、废冷却液 S8。

10) 静态压差、上电测试

利用 PCS（过程控制系统）、***对集装箱/柜体内进行静态压差、充放电测试。冷水机对老化柜进行降温，保证设备的良好运行。

此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N。

11) 淋水测试

***将集成后的集装箱转运至喷淋区，集装箱为关门状态，喷淋设备自动喷淋，喷淋结束后人工检查集装箱内部是否漏水。

此工序产生喷淋废水 W1、不合格品 S1、设备噪声 N。

12) 成品检验、成品入库

利用人工对成品性能外观检验，检查线束接插是否稳固、集装箱体外观是否完好等；检验后的成品再利用叉车进行搬运入库。

此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N。

(2) 电池 PACK 模组工艺流程及产污环节

本项目储能装备产品中的核心装置储能电池单元（能量本体）工艺流程及产污环节见下图。

图 2-5 电池 PACK 模组工艺流程及产污环节图

主要工艺简述：

1) 来料检测

原辅料进场后进入厂区智能化仓储间待检区域，再对原辅料进行拉力测试；利用***对电芯进行容量测试，用于评估电芯的容量性能参数；合格的原辅料进入后续生产环节，不合格品进入退料区域，通知厂家进行退货处理。此工序产生不合格品 S1。

此处的不合格品由厂家进行回收。

2) 电芯上线

检测后合格的电池***电芯进入模组线，通过自动上料系统进行操作：采用***将电芯送至***，通过搭配 CCD 视觉系统的定位相机、测距仪进行电芯的精准搬运，机器人取料夹爪取下电芯后自动进行电芯翻转，使电芯躺平放置于传送带。

此工序产生设备噪声 N。

3) 电芯扫码/*测试**

通过***对电芯的电压进行测试，电芯在电芯输送线上移动，当电芯移动至***测试工位，设备自动启动扫码工作，设备识别到的二维码信息可上传至综合数据库系统，信息可追溯。在测试过程中，通过极性翻转机械手、***对电芯进行搬运处理。测试环节测试探针推出，测试电芯电压、内阻值，并记录 OK 档和 NG 档，设备检测到的电压、内阻等相关信息可上传至综合数据库系统。

NG 档产生的不合格品通过 NG 搬运三轴机械手、NG 排出输送组件输送到不良品确认区域，确认为不良品之后退还供应商。经过测量每个电芯的***，可将性能相近的电芯组合在一起，使电池模组内所有电芯的性能保持一致，提升电池包的整体性能与使用寿命。

此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N。

维修房：通过定扭电批、万能表对电池 PACK 模组的电芯进行维修。此过程产生设备噪声 N、不合格品 S1。

4) ***

测试后合格的电芯通过***输送至***位置，电芯隔板通过胶片取料组件、胶片切

换运输组件的吸盘移动吸附，再通过***将附纸撕除，由***将胶片粘贴至电芯表面。粘贴后的电芯通过***进入后续环节。 此工序产生胶片废附纸 S2、设备噪声 N。 5) 模组堆叠 采用***对输送来且已配组好的电芯按设计顺序，通过***送入堆叠通道后在堆叠机架进行堆叠。 此工序产生设备噪声 N。 6) 模组捆扎 电芯模组被***转运车（自动导引运输车）输送至捆扎区后，人工将前加工后的端板-C 放置在端板拘紧机、侧面规整机内，按动开关启动拘紧电缸组件、压力传感系统，将电芯组按照要求尺寸进行预压，通过多层物料车将上下两层钢带套入模组中，松开预压设备，模组通过六轴机器人搬到 AGV 转运车（自动导引运输车）上，进入后续工序。 此工序产生设备噪声 N。 前加工：利用定扭电批和螺丝对端板进行前加工。此过程产生设备噪声 N。 7) 液冷板上料/清洁 ***总成通过 KBK（组合式起重系统）将其放置在多层物料车上，人工对底板表面进行洁净度确认，采用工业吸尘器对异物进行清洁处理，清洁完成后的液冷板再通过 AGV 转运车转运至气密测试环节。 此工序产生吸尘器尘渣 S3、设备噪声 N。 8) 液冷板气密测试 液冷板放置被转运至气密测试工站后，将气密测试仪的接头通过快插堵头与液冷板进行连接，利用 CCD 视觉系统对液冷板的位置进行确定，手持扫码枪对液冷板上的数据条码进行扫描，上传终端系统。启动气密测试仪，自动生成数据，通过电脑将数据上传至系统端，测试后利用 4 轴机器人搬至主线。 此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N。 9) 液冷板涂胶 测试后合格的液冷板通过 AGV 转运车、AGV 转运车（自动导引运输车）定位机精准转运至液冷板涂胶工站。利用 CCD 视觉系统对需要涂胶的区域进行定位，再通过固定扫码枪组件对液冷板上的数据条码进行扫描，上传终端系统。供胶系统感应到后自动启动设备，泵入导热硅凝胶 A、B 进行自动计量调配，在泵入胶的过程中使用压盘泵与胶桶内壁紧密贴合，此处不产生废气；涂胶设备使用导热硅凝胶对液冷板进行
--

涂胶。

此工序产生涂胶废气 G1、设备噪声 N。

10) 模组入箱

AGV 转运车（自动导引运输车）定位机、AGV 转运车（自动导引运输车）自动将模组输送至模组入箱工站，利用真空系统以及自带的海绵吸盘对模组进行吸附，再放在***上进行模组固定，利用 CCD 视觉系统对需要对接的位置进行定位，再进行数据读取，上传终端系统；***再自动将模组转至已经涂胶完成的***上入箱。

此工序产生废海绵吸盘 S4、设备噪声 N。

前加工：利用定扭电批和螺丝对箱体进行前加工。此过程产生设备噪声 N。

11) 模组固定

AGV 转运车将模组进行转移到特定区域，利用手持扫码枪对模组上的数据条码进行扫描，上传终端系统。人工对模组进行检查，确定模组安装是否完好，再通过人工使用定扭电批利用 M6 长螺杆将模组进行固定锁付。

此工序产生设备噪声 N。

12) 模组保压

利用 AGV 转运车（自动导引运输车）、AGV 转运车定位机自动将模组输送至模组保压工站。利用固定扫码枪组件对模组上的条码进行扫描，上传终端系统。***感应到位后自动对模组进行保压。

此工序产生设备噪声 N。

13) 绝缘耐压测试

AGV 转运车（自动导引运输车）、AGV 转运车定位机自动将模组输送至测试工站。利用固定扫码枪组件对模组上的条码进行扫描，启动针床、测试仪对安装完成的绝缘柱、绝缘片、环氧板对模组进行绝缘、耐压测试，测试合格后即得到模组成品。

此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N。

14) 极性检测、***刻码

模组成品由 AGV 转运车（自动导引运输车）定位机、AGV 转运车自动流转至极性检查工站，利用固定扫码枪组件对模组上的条码进行扫描，上传终端系统。视觉机器人通过拍照对电芯模组极性进行比对检测，确保电芯极性一致；极性合格产品利用 CCD 视觉系统对刻码位置进行确定，通过***在***上镭雕一个模组码。

此工序产生刻码废气 G2、不合格品 S1、除尘机尘渣 S5、设备噪声 N。

15) ***清洗

AGV 转运车（自动导引运输车）定位机、AGV 转运车自动将模组转移到清洗区域，

利用 CCD 视觉系统对清洗区域进行定位、固定扫码枪组件对模组上的条码进行扫描，上传终端系统。通过***对电池 PACK 生产过程中的***进行清洗，去除极柱表面氧化层。

此工序产生清洗废气 G3、除尘机尘渣 S5、设备噪声 N。

16) ***安装

模组进入***安装工站后，人工通过多层物料车拿取 FPC 组件、FPC 转接线、PC 片，利用手持扫码枪对模组上的条码进行扫描，上传终端系统。人工将对应模组***组件按照电芯极性方向进行安装，并使用美纹胶纸进行固定。

此工序产生胶片废附纸 S2、设备噪声 N。

17) 汇流排焊接

AGV 转运车（自动导引运输车）将已安装了***的模组运输至焊接平台后，利用 CCD 视觉系统对焊接区域进行定位、固定扫码枪组件对模组上的条码进行扫描，通过焊接设备的压紧夹爪压紧连接片，模组电芯正/负极柱、连接片通过激光焊接设备按照串并联的方式进行焊接。焊接过程中***对激光焊接设备进行降温。焊接前对铜排抽检，先在实验室进行焊接测试。

此工序产生焊接烟尘 G4、除尘机尘渣 S4、废五金件（废极片）S6、设备噪声 N。

实验室：内设二次元和拉力计对各原辅料进行抽检；利用金相研磨机对上盖中铜排使用前进行焊接熔深检测，用于精确评估焊接质量。此过程产生设备噪声 N、金相研磨机废水 W5。

18) 焊渣清除/焊缝检测

焊接完成后的模组通过自动输送线输送至焊缝 CCD 检查工站，固定扫码枪组件对模组上的条码进行扫描，上传终端系统。通过***对模组上的焊渣进行清除，利用 CCD 视觉系统中视觉拍照方式进行对比将焊接不良品挑出。物件通过 AGV 转运车输送至下一道工序。

此工序产生除尘机尘渣 S5、设备噪声 N、不合格品 S1。

19) 焊后人工清洁/复检

将焊后模组利用手持扫码枪对模组上的条码进行扫描，上传终端系统。人工使用工业吸尘器对焊接后的模组表面异物进行清洁，并人工对焊接效果进行翘检确认。

此工序产生吸尘器尘渣 S3、设备噪声 N。

20) 前面板安装

利用手持扫码枪对模组上的条码进行扫描，上传终端系统。人工在多层物料车取出前面板，设备自动将模组输送至***工站，并安装前面板，同步安装配套的正极/负极

连接器插座、正极/负极端子座以及防爆阀。 此工序产生设备噪声 N。 前加工：利用定扭电批和螺丝对前面板进行前加工。此过程产生设备噪声 N。 21) 铜排安装 利用手持扫码枪对模组上的条码进行扫描，上传终端系统。人工在多层物料车取出铜排，人工安装模组***，同步安装琥正动力插座保护罩，并用智能电批对螺丝进行固定。作业完成后人工利用智能电批对连接螺丝数量及紧固进行确认。 此工序产生设备噪声 N。 22) 半成品检测 将作业完成后的半成品通过手持扫码枪进行模组数据读取，上传终端系统。人工利用数量扭力扳手对连接螺丝数量及紧固进行确认。 此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N。 22) 线束安装 人工将采集的线束与***通过插销扎带、通信转接线进行对插接触，再利用手持扫码枪对线束进行数据读取，上传终端系统。 此工序产生设备噪声 N。 23) 箱盖安装 ***通过 KBK（组合式起重系统）上线，同步安装***、***进行加工。通过手持扫码枪对箱盖进行数据读取，上传终端系统。加工后的箱盖安装至模组上，人工利用定扭电批打螺丝进行固定。 此工序产生设备噪声 N。 24) 面板安装 利用手持扫码枪对 BMS 维修板上的条码进行扫描，人工在多层物料车取出面板，将 BMS 维修板安装至箱盖上，并利用定扭电批打螺丝进行固定。 此工序产生设备噪声 N。 前加工：利用定扭电批和螺丝对维修板进行前加工。此过程产生设备噪声 N。 25) 气密测试 模组通过 AGV 转运车进入检测区域，利用手持扫码枪对模组上的条码进行扫描，***通过堵头连接测压机测试孔，启动开关对 PACK 包进行正压测试，查看包体气压使用泄漏情况判断 PACK 包密封性（测试气体使用普通压缩气体）。 此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N。 26) ***测试

模组通过 AGV 转运车进入***测试站，利用手持扫码枪对模组上的条码进行扫描，通过测试机进行***综合测试，利用***，对电池进行充放电测试、电池安规检测、电池参数测试、BMS 测试、辅助功能检测。

此工序产生不合格品 S1、设备噪声 N。

27) PACK 成品下线

测试完成后的合格品通过 KBK（组合式起重系统）将电池板从多层物料车上取出，并对成品外观进行洁净度确认，采用工业吸尘器对异物进行清洁处理，清洁后再转运至 AGV 转运车周转卡板上。

此工序产生吸尘器尘渣 S3、设备噪声 N。

根据工艺流程和原辅材料分析，运营期主要产排污环节、污染物种类见下表。

表 2-9 主要产排污环节、污染物种类一览表

类别	序号	产污环节/位置	污染物名称	主要污染因子/固废类别
废气	G1	液冷板涂胶	涂胶废气	VOCs
	G2	端板刻码	刻码废气	粉尘
	G3	激光清洗	清洗废气	粉尘
	G4	汇流排焊接	焊接烟尘	烟尘
	G5	食堂	油烟废气	油烟
	G6	柴油发电机房	柴油发电机废气	CO ₂ 、CO、NO ₂ 、THC
废水	W1	员工生活、办公、食堂	生活污水、食堂废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、SS、动植物油、LAS
	W2	淋水测试	喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
	W3	地面清洁	地面清洁废水	COD _{Cr} 、SS、石油类
	W4	冷水机	冷水机排污水	COD _{Cr} 、SS
	W5	实验室金相研磨机	/	/
	W6	空压机运行	空压机废水	COD _{Cr} 、SS、石油类
噪声	N	设备运行	设备噪声	等效连续 A 声级
固体废物	S1	集成生产线：淋雨测试、系统检查、配套线束安装、接地、绝缘检查、气密测试、静态压差、上电测试、淋水测试、成品检验 PACK 模组生产线：电芯扫码/OCV 测试、液冷板气密测试、绝缘耐压测试、极性检测、半成品检测、气密测试、EOL 测试	不合格品	一般工业固废
	S2	隔垫粘贴、CCS 安装	胶片废附纸	一般工业固废
	S3	液冷板清洁、焊后人工清洁、PACK 成品下线	吸尘器尘渣	一般工业固废
	S4	模组入箱	废海绵吸盘	一般工业固废

	S5	端板刻码、激光清洗、汇流排焊接、焊渣清除	除尘机尘渣、焊渣	一般工业固废	
	S6	汇流排焊接	废五金件（废极片）	一般工业固废	
	S7	汇流柜线束插接、配套线束安装	废边角料	一般工业固废	
	S8	原料包装	废包装材料	一般工业固废	
	S9	员工生活、办公	生活垃圾	一般固废	
	S10	员工生活	隔油池废油脂	一般固废	
	S11		餐厨垃圾	一般固废	
	S12	污水处理设备	污泥	一般固废	
	S13	废气处理	废活性炭	危险废物 HW49 其他废物 900-039-49	
	S14	实验室	废研磨纸	一般工业固废	
	S15	成品注液	废冷却液	危险废物 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-402-06	
	S16	胶料存储	废胶桶	危险废物 HW49 其他废物 900-041-49	
	S17	冷却液存储	废冷却液桶		
	S18	生产设备维护	废机油	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	
	S19		废机油桶	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	
	S20		含油劳保用品	危险废物 HW49 其他废物 900-041-49	
	与项目有关的原有环境污染问题	本项目租用四川羌鸿建设工程有限公司位于茂县土门镇团结村（四川省阿坝州茂县团结工业集中区）的生产厂房。2026 年 2 月 11 日，已取得了厂房不动产权证（详见附件 4-2），厂房现为空置状态，不存在原有环境污染问题。 ***			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1.大气环境

1.1 基本污染物环境质量现状

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）》中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，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。

本项目位于茂县土门镇团结村（四川省阿坝州茂县团结工业集中区），根据阿坝州生态环境局 2026 年 6 月发布的《2025 年阿坝州生态环境状况公报》（网址：<https://www.abazhou.gov.cn/abazhou/c109557/202606/803331d208b84808bf847fdcc82be9e3.shtml>），2025 年，阿坝州（马尔康市）及 12 个县环境空气质量均达标，金川县达到一级标准，阿坝州（马尔康市）及其余 11 县均达到二级标准。

2025 年，阿坝州（马尔康市）环境空气质量优良天数比例为 100%，其中优的天数 296 天，良 69 天，与上年相比优的天数减少了 7 天，下降 2.3%。红原县、汶川县、茂县优良天数比例为 99.7%，九寨沟县优良天数比例为 99.5%，其余 8 个县均为 100%。阿坝州（马尔康市）及 12 个县环境空气质量优的天数在 213 天~341 天，改善率在-17.7%~20.2%。

本项目所在区域基本项目现状评价结果见表 3-1。

表 3-1 2024 年阿坝州环境空气质量状况一览表

监测因子	取值时间	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	是否达标
SO ₂	年均值	3	60	5	达标
NO ₂	年均值	8	40	20	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	400	4000	10	达标
PM ₁₀	年均值	20	60	33.33	达标
PM _{2.5}	年均值	12	30	40	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	102	160	63.75	达标

根据表 3-1，评价区域各项评价因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准。因此，本项目所在区域茂县为大气环境质量达标区。

1.2 项目特征污染物的环境质量现状评价

本次评价针对环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物 TSP 进行监测，本次评价委托四川地风升检测服务有限公司于 2026 年 6 月 30 日~7 月 2 日对项目周边大气

环境进行质量监测。

(1) 采样时间 2026 年 6 月 30 日~7 月 2 日

(2) 监测点布设

监测点位具体布点情况见下表。

表 3-2 项目环境空气监测点位情况表

编号	点位名称	监测因子	监测频次
G1	项目所在地下风向居民点处	TSP	连续监测 3 天，每天监测 1 次，24h 均值

(3) 监测结果

环境空气现状监测统计结果见下表。

表 3-3 监测结果

检测因子	检测点编号及位置	检测日期及检测结果 (μg/m³)		
		2026.6.30	2026.7.1	2026.7.2
TSP	项目所在地下风向居民点处	***	***	***

(4) 现状评价

评价标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2026），TSP 浓度限值 300μg/m³。评价方法：

$$P_i = C_i / S_i \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 种污染物的最大质量浓度占标率，100%；

C_i——第 i 种污染物实测最大质量浓度，mg/m³；

S_i——第 i 种污染物环境空气质量浓度标准，mg/m³。

本项目所在区域大气环境质量现状评价结果见表 3-4。

表 3-4 大气环境质量现状评价结果

评价因子	最大浓度 (mg/m³)	标准值 (mg/m³)	P _{max}	超标个数	最大超标倍数
TSP	***	≤0.3	***	0	/

由上表可知，本项目所在区域的 TSP 现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。

2.地表水环境

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）》中有关水环境质量现状调查的规定，可引用生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本次环评引用阿坝州生态环境局 2026 年 6 月发布的《2025 年阿坝州生态环境状况公报》中地表水环境质量结论。

根据《2025 年阿坝州生态环境状况公报》，2025 年，阿坝州共布设地表水环境质量

监测断面 41 个，断面水体类型为河流，其中国控考核断面 17 个，省控考核断面 11 个，省控趋势科研断面 13 个。

2025 年，阿坝州地表水水质总体优良，41 个监测断面中，Ⅰ类水质断面 2 个，占比 4.9%，Ⅱ类水质断面 39 个，占比 95.1%。

2025 年，五大流域水质总体为优良，地表水监测断面达标率 100%。岷江流域：2025 年，岷江流域水质优。12 个监测断面中，Ⅰ类水质断面 1 个，占比 8.3%，Ⅱ类水质断面 11 个，占比 91.7%。与上年相比，Ⅰ类水质断面占比下降 25.0 个百分点，其中，牟托、五里界牌、镇平乡监测断面水质类别由Ⅰ类下降至Ⅱ类；其余 9 个监测断面水质类别无变化。

本项目运营期食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值后，通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排至土门河；生产废水经厂区内的沉淀池收集后回用，不外排。项目周边水体属于岷江水系。根据上述数据，岷江水系水质总体呈优。满足环境功能要求。

3.声环境

(1) 监测信息

本次声环境质量委托四川地风升检测服务有限公司于 2026 年 7 月 1 日对项目周边 50m 范围内敏感点的声环境进行监测，共设置 2 个监测点位，昼夜各监测 1 次，具体监测信息详见下表。

表 3-5 项目噪声现状监测信息表

监测点编号	监测点位	监测频次	采样时间	监测项目
N1	厂界西南侧居民点处	2 次/天，1 天（昼夜各 1 次）	2026 年 7 月 1 日	环境噪声（等效连续 A 声级）
N2	厂界西北侧居民点处			

(2) 评价标准

根据茂县声功能区划分方案，本项目所在的团结村集中工业园区为 3 类声功能区，地理边界范围为工业区用地东、南、西、北侧。周边 50m 范围内敏感点声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，见下表。

表 3-6 声环境质量标准 等效声级 LAeq: dB

类别	昼间	夜间
----	----	----

2.声环境

本项目周边声环境质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见下表。

表 3-9 声环境保护目标

序号	名称	保护对象	方位	距离/m	规模	保护级别
1	团结村	居民	西侧	42~49	约 4 户，约 12 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

3、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目位于工业园区内，不存在生态环境保护目标。

1、废气

施工期执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表 1 中排放限值。

表 3-10 施工扬尘排放标准限值

序号	污染物	区域	施工阶段	监测点排放限值（μg/m³）	监测时间
1	总悬浮颗粒物（TSP）	阿坝藏族羌族自治州	其他工程阶段	350	自监测起持续 15min

本项目运营期废气包括涂胶废气，焊接烟尘，刻码、清洗以及清扫废气，食堂油烟废气，其中 VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30408-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值以及表 6 排放限值要求；厂区内无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 排放限值要求；本项目食堂设置 2 个灶头，油烟经油烟净化器处理后，专用烟道引至办公楼屋顶通过排气口（DA002）排放，废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准。运营期废气排放标准见表 3-11~3-14。

表 3-11 有组织废气排放限值

污染物	锂离子/锂电池排放限值（mg/m³）	排气筒高度（m）	排放标准
VOCs（以非甲烷总烃计）	50	15	《电池工业污染物排放标准》（GB30408-2013）

表 3-12 厂界无组织废气排放限值

序号	污染物	企业边界最高浓度限值（mg/m³）	排放标准
1	VOCs（以非甲烷总烃计）	2.0	《电池工业污染物排放标准》（GB30408-2013）
2	颗粒物	0.3	

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(GB37822-2019) 表 A.1 中排放限值。

表 3-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	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	

表 3-14 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型	排放标准
基准灶头数	≥1， <3	≥3， <6	≥6	《饮食业油烟排放标准》 (GB184831-2001)
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0			
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85	

2、废水

本项目废水包括生活污水、生产废水（喷淋废水、地面清洁废水以及空压机废水）；运营期生产废水均经沉淀池收集处理后回用，不外排；食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求后（其中 LAS、动植物油、BOD₅ 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排至土门河。根据《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函〔2014〕170 号），大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即现有企业水污染物排放限值、新建企业水污染物排放限值和水污染物特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量分别按照 1.0m³/万 Ah、0.8m³/万 Ah、0.6m³/万 Ah 执行，本项目为新建项目，单位产品基准排水量以 0.8m³/万 Ah 进行控制。废水排放标准值见下表所示。

表 3-15 本项目厂区废水排放执行标准 单位：mg/L（pH 值除外）

废水类别	污染物	排放标准	标准来源
办公生活污水、食堂废水	pH	6~9	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 间接排放
	COD _{Cr}	150	
	氨氮	30	
	总氮	40	
	总磷	2.0	
	SS	140	
	BOD ₅	300	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准限值
	阴离子表面活性剂 (LAS)	20	

	动植物油	100						
	单位产品基准排水量	0.8m³/万 Ah		《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放“锂离子/锂电池”				
表 3-16 污水处理厂出水水质要求 单位：mg/L								
污染物	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	动植物油	总氮	LAS	总磷
执行标准	60	20	20	8	3	20	1	1
标准来源	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标							
3、噪声								
本项目施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。								
表 3-17 噪声排放标准限值								
项目		排放限值[dB（A）]						
		昼间		夜间				
施工期		70		55				
运营期		65		55				
4、固体废物								
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，并按照《中华人民共和国生态环境法典》的有关要求进行处置；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。								
总量控制指标	根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350 号）和地方生态环境保护规划的相关规定，本项目废水涉及总量控制指标为：COD、NH ₃ -N、TP，废气涉及总量控制指标为 VOCs。							
	1、水污染物总量控制							
	（1）企业排口总量							
	本项目生活污水排放量约 3121.2m³/a，企业排口总量按《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求（COD：150mg/L，NH ₃ -N：30mg/L，TP：2.0mg/L）进行计算：							
	COD：3121.2m³/a×150mg/L×10 ⁻⁶ =0.4682t/a							
	NH ₃ -N：3121.2m³/a×30mg/L×10 ⁻⁶ =0.0336t/a							
	TP：3121.2m³/a×2.0mg/L×10 ⁻⁶ =0.0062t/a							
	（2）污水处理厂排口总量							
	根据污水处理厂排口出水标准计算，茂县工业园区槽木集中区污水处理厂出水执行							

《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标排放限值(COD: 60mg/L, NH₃-N: 8mg/L, TP: 1mg/L), 即:

$$\text{COD: } 3121.2\text{m}^3/\text{a} \times 60\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.1873\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 3121.2\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.025\text{t/a}$$

$$\text{TP: } 3121.2\text{m}^3/\text{a} \times 1\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0031\text{t/a}$$

2、大气污染物总量控制

根据核算, 本项目液冷板涂胶工序中挥发性有机废气(VOCs)产生量约 0.135t/a, 按收集效率 80%、处理效率 75%计:

$$\text{VOCs -有组织: } 0.135\text{t/a} \times 80\% \times (1-75\%) = 0.027\text{t/a}$$

$$\text{VOCs -无组织: } 0.135\text{t/a} \times (1-80\%) = 0.027\text{t/a}$$

$$\text{VOCs -合计: } 0.027\text{t/a} + 0.027\text{t/a} = 0.054\text{t/a}$$

综上所述, 本项目总量控制指标建议如下。

表 3-18 总量控制指标建议

类型		污染物	总量控制（t/a）	排放去向
废水	企业排口	化学需氧量	0.4682	茂县工业园区槽木 集中区污水处理厂
		氨氮	0.0936	
		TP	0.0062	
	污水处理厂排口	化学需氧量	0.1873	土门河
		氨氮	0.025	
		TP	0.0031	
废气		挥发性有机物（VOCs）	0.054	大气环境

四、主要环境影响和保护措施

1、废气

(1) 施工扬尘

项目施工阶段，产生扬尘的作业主要为装饰装修阶段，施工现场是典型的无组织扬尘排放源，具有很高的排放潜势，可以在短时期内严重影响当地的空气质量。除了排放潜势高以外，施工扬尘的最大特点是多变性，几乎突出体现了无组织排放的所有特点，是最难以把控的无组织扬尘，污染呈现时空多变、形式多元等复杂特征，监测、评价和管理都比较困难。根据施工特征，施工期扬尘污染因素见下表。

表 4-1 施工扬尘污染因素

阶段	扬尘环节	扬尘操作	主要扬尘源	影响因素
装饰装修阶段	安装工程	材料的搬运切割 焊接打磨	建材颗粒的扬撒遗撒	材料粒径、风速、建筑材料及建筑垃圾含水率
	装饰装修	装修材料搬运切割打磨	建材颗粒的扬撒遗撒	风速、材料粒径、风速、建筑材料及建筑垃圾含水率

为减轻施工期扬尘对大气环境的影响，根据《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质〔2019〕23号）、《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发〔2019〕16号）和《阿坝州大气环境突出问题专项整治行动方案》等有关要求，施工现场应采取以下扬尘污染防治措施：

1）施工单位应制定合理的施工方案，施工场所四边应设置喷淋装置。

2）施工现场进行清理、钻孔、切割、打磨等产生扬尘作业时，应采取措施对暂未安装门窗的洞口从室内进行临时封闭，防止粉尘外逸，待相关涉及粉尘排放的作业结束后方可拆除。

3）施工现场应采取湿法作业，材料装修必须采取防护措施，并及时清扫建筑垃圾，保持施工现场整洁。施工过程中，室内垃圾的装袋清运应进行密闭运输，严禁凌空抛掷。

4）遇重污染天气，建设单位和施工单位应按照《阿坝州重污染天气应急预案（2022年修订）》（阿府办函〔2022〕31号）、《茂县突发环境事件应急预案（征求意见稿）》落实各级预警下施工现场应当采取的应急措施。

(2) 施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备及建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常地运行，禁止使用

高排放非道路移动机械。

(3) 装修废气

装修废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于装修废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段的装修废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修期间，施工单位在施工过程中通过使用腻子粉、加强室内的通风换气等措施进行处理，减少了施工装修废气的排放，且项目所在场地扩散条件较好，故本项目装修施工产生的装修废气实现了达标排放。

综上，施工期废气对周围大气环境影响较小。

2、废水

本项目施工高峰期施工人数以 20 人计，平均用水定额按 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计取，则施工期产生的生活用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量按 85% 计算，则项目施工期生活污水日产生量约为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期生活污水经厂区内的已建污水一体化处理设备处理后，用作周边农肥，不外排，对周边地表水环境影响较小。

3、噪声

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，集中表现在墙体施工和内部装修过程，各机械设备的动力噪声源声级一般在 $75\text{dB}(\text{A})$ 以上。项目施工期工程量极少，且基本位于室内作业，为降低施工噪声对周围环境的影响，根据《中华人民共和国生态环境法典》的有关要求，施工期应采取以下噪声防治措施：

(1) 建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。施工单位应结合施工现场条件，识别主要噪声污染源，明确噪声污染防治的具体措施，编制噪声污染防治方案。

(2) 选用低噪声施工工艺，采用符合国家相关标准或经实际监测近场 5m 处噪声优于《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034) 附录 A2 的低噪声施工设备。

(3) 禁止夜间 (22:00~6:00) 进行产生噪声的施工作业。

(4) 充分利用建筑物墙体隔声。

(5) 加强管理，装卸、搬运材料禁止抛掷，做到轻拿轻放；施工过程应注重噪声控制，减少不必要的敲击声。

(6) 施工前应进行公示，施工单位应在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与主管部门联系，及时处理各种环境纠纷。

4、固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾以及废包装材料，生活垃圾

	经厂区垃圾收集点统一收集并交由市政环卫部门处理，废包装材料由资源综合利用回收站处理，不会对环境造成二次污染。 5、生态保护措施 本项目位于工业园区内，周围主要为工业企业、居民点，区域自然植被少，主要为人工种植的花草树木，人类活动频繁，项目区域内无自然保护区、风景名胜区、特殊文物保护单位、无珍稀动、植物，也无古稀树木和保护树种，对生态环境影响小。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 (1) 产生源及治理措施 1) 产生情况 本项目运营期废气主要为涂胶过程产生的有机废气 G1、端板刻码废气 G2、激光清洗废气 G3、汇流排焊接烟尘 G4、食堂油烟废气 G5 以及柴油发电机废气 G6。各类废气产生、治理及排放情况如下所述： ①涂胶废气 G1 本项目液冷板使用导热硅凝胶（A、B 组分）作为导热介质，在对液冷板涂胶前利用供胶系统自带的计量调配装置进行 A、B 组分调配，再利用涂胶设备进行涂胶，在涂胶过程中会产生一定的挥发性有机废气 VOCs（以非甲烷总烃计），分布于 PACK 车间中部区域。 导热硅凝胶 A、B 组分经供胶系统自带的计量装置按 1:1 比例要求调配好后的 VOCs 检测结果为未检出，低于检出限值 1g/kg（VOCs 成分报告详见附件 6），其中 A 组分为凝胶主体，呈绿色，主要成分为乙烯基硅油、氢氧化铝，含量分别为 10%~30%、70%~90%（MSDS 见附件 5-1），B 组分呈白色，主要成分为乙烯基硅油、氢氧化铝，含量分别为 10%~20%、70%~90%（MSDS 见附件 5-2）。运营期导热硅凝胶（A、B 组分）总年用量为 134.824t，则涂胶过程 VOCs 产生量为 0.135t/a，产生速率为 0.056kg/h（年工作 300d，8h/d）。 ②端板刻码废气 G2 本项目装配过程中，在端板表面用激光刻码机刻上带有电池型号、生产日期等内容的模组码，此过程会产生少量激光刻码粉尘。由于激光刻码粉尘量极少，本次评价不再进行污染物核算，仅进行定性分析。 ③激光清洗废气 G3 激光清洗技术通过高能激光束照射物体表面，利用光热效应和物理冲击波使工件表面的氧化层剥离，此过程会产生极少量烟尘（主要成分为颗粒物），以无组织排放形式

排放。由于烟尘产生量极小，较难量化，本次评价对激光清洗烟尘仅做定性分析。

④汇流排焊接烟尘 G4

本项目电池模组极柱经过激光清洗后，由人工将串联铜排安装在极柱上，并借助激光焊机焊牢固定。焊接速度很容易达到每分钟数米，焊接过程不需任何助焊剂、气体、焊料；根据原理，可以把激光焊接这个过程概述为两种金属通过高温熔合到一起，属于物理过程，不发生化学反应。

因此焊接过程仅有极少量的金属蒸汽烟雾，在离开激光后又迅速冷凝成颗粒物，项目通过对焊接工段设置封闭操作间，经单体真空除尘机收集处理后无组织排放。参照《焊接技术手册（下）》（作者：史耀武，化学工业出版社，2009年7月）以及类比《宜宾中车时间新能源有限公司储能直流电池舱制造基地二期项目环境影响报告》（2026年5月），激光焊接每 kg 焊接物平均产生烟尘 5.233g，本项目电芯年用量为 2549404 个，根据查询资料，每个电芯极柱重量按照 55g 进行核算，焊接量为 140.217t/a，共产生激光焊接烟雾约 0.734t/a，0.306kg/h。

⑤食堂油烟 G6

本项目员工在厂内就餐，最大就餐人数 80 人次计，职工每人每日耗食油约 20~40g，取 30g/d·人，消耗的食用油 2.4kg/d，0.72t/a。油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取 3%，产生油烟 0.0216t/a。

⑥柴油发电机废气 G7

本项目备用发电机采用柴油作为燃料，停电时提供临时电源，柴油发电机运行时会排放一定量的废气，含有 CO₂、CO、NO₂ 以及未燃烧完全的碳氢化合物等大气污染物但排放量较少，经设备自带净化设施处理后达标排放。

2) 治理措施

①涂胶废气 G1

因涂胶过程采用自动化机械手进行涂胶，无法对涂胶设备进行全密闭，考虑到实际操作过程中预留机械手转动的范围，本项目拟在涂胶设备的液冷板涂胶区域上方设置集气罩（1套，收集效率按 80%计）进行废气收集，再通过 1 套二级活性炭吸附装置（TA001）处理。根据统计的资料，单一活性炭吸附装置效率为 50%~80%，经综合考虑，本次涂胶工序的二级活性炭对有机废气的吸附效率取 75%。涂胶设备产生的废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理，再由 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放。VOCs 有组织排放量为 0.027t/a，排放速率 0.011kg/h，排放浓度 2.25mg/m³；无组织排放量为 0.027t/a，排放速率 0.011kg/h（年生产 300 天，8h/d）。

集气罩风量计算：

涂胶设备上方集气罩风量参考《简明通风设计手册》中计算公式：

$$L=K\times P\times H\times v_0$$

式中， L ——集气罩风量， m^3/s ；

K ——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，取值 1.4；

P ——排风罩敞开面的周长， m ；

H ——罩口至废气源距离， m ；

v_0 ——边缘控制点控制风速， m/s ，取值 0.3 m/s 。

根据建设单位提供的资料，涂胶过程中的液冷板尺寸为 $2.18\text{m}\times 0.79\text{m}$ ，则集气罩尺寸为 $2.2\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，罩口距废气源距离 0.5 m ，经计算得到涂胶区域集气罩设计风量约 $4536\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑 10% 的风阻等损耗后风量为 $4990\text{m}^3/\text{h}$ ，取整后最终风量按 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 计。

活性炭吸附箱：

活性炭吸附原理是利用其表面丰富的孔隙结构对有机废气进行吸附，废气通过管道进入活性炭吸附箱时，风速瞬间下降，气体内的有机废气随气流进入活性炭过滤层，有机废气被活性炭吸附进活性炭内，而干净的空气穿过活性炭层排入大气中。本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置净化处理。本项目有机废气温度为常温，则本项目涂胶设备采用的二级活性炭处理效率为 $1-(1-50\%)\times (1-50\%)=75\%$ 。

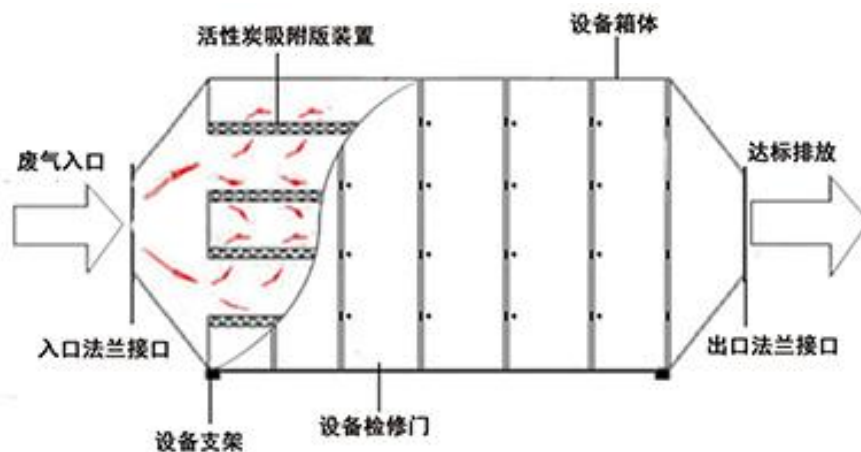


图 4-1 活性炭吸附装置结构示意图

活性炭装填量：

根据《四川省挥发性有机物治理之活性炭使用管理常见问题工具书》中“表 1 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表”，本项目设计风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，VOCs 初始浓度约 $8.99\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 初始浓度范围 (mg/Nm^3) 在 0~200 之间，则活性炭吸附箱最少装填量取值 1t。

活性炭更换周期：

一般来说，活性炭在累计使用 500 小时或填装 3 个月后需要换新，具体活性炭更换周期可参考下式进行估算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中，T——更换周期，d；

m——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，%，本次环评取 10%；

c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q——风量，m³/h；

t——运行时间，h/d。

本项目涂胶工序生产时间为 8h/d，根据废气源强估算，削减 VOCs 浓度约 6.741mg/m³，则活性炭更换周期 $T=1000\text{kg} \times 10\% \div (6.741\text{mg/m}^3 \times 10^{-6} \times 5000\text{m}^3/\text{h} \times 8\text{h/d}) \approx 371\text{d}$ 。考虑空气中含有大量水分，活性炭使用时间过长，效果变差，为保证后期运营过程中，有机废气能够得到有效处置，环评要求活性炭更换周期不应超过 3 个月/次。

活性炭使用量：

参照《四川省挥发性有机物治理之活性炭使用管理常见问题工具书》，1 吨 VOCs 产生量，需用 5 吨活性炭吸附。根据挥发性有机物平衡，本项目需吸附的 VOCs 量约 0.081t/a，经计算活性炭理论最低使用量约 0.404t/a。根据活性炭填充量及更换周期计算结果，二级活性炭吸附装置年使用量=1t×12/3=4t>理论最低使用量，满足废气处理需求。

可行性分析：

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）中的相关要求：“采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g”。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）及《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关要求：“固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”。

本项目采用颗粒状活性炭，气体流速均≤0.6m/s，使用的活性炭碘值不低于800mg/g，因此项目拟采取的废气措施可行。

活性炭吸附装置规范要求：

建设单位活性炭吸附装置规范设置要求见下表。

表 4-2 活性炭吸附装置规范设置要求一览表

项目		规范要求	本项目情况	符合性
废气收集系统设置	收集系统密闭情况	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，无法密闭的应设置能有效收集废气的集气罩。	本项目 PACK 车间涂胶区域产生的有机废气通过设备上方集气罩收集（80%收集效率）后进入 1 套二级活性炭吸附箱中进行处理，处理后的废气由 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放；未收集的无组织排放量较少。	符合
	收集系统压力状态	收集系统应负压运行	PACK 车间涂胶区域上方设置集气罩收集。	符合
	集气罩控制风速	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。	本项目涂胶区域有机废气采用集气罩收集，控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合
	废气输送管道密闭性	废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	本项目有机废气系统管道均为密闭、无破损的管道。	符合
废气预处理情况	废气颗粒物含量	进入活性炭吸附装置的废气颗粒物含量应低于 1mg/m ³ 。	本项目涂胶区域不产生颗粒物。	不涉及
	废气温度	进入活性炭吸附装置的废气温度应低于 40℃。	本项目涂胶区域废气为常温，进入二级活性炭吸附箱的废气温度不会超过 40℃。	符合
	废气湿度	进入活性炭吸附装置的废气湿度要求：蜂窝状活性炭宜低于 60%；颗粒状活性炭宜低于 50%。	本项目涂胶区域进入活性炭吸附装置的废气湿度能够满足低于 50%的要求。	符合
	预处理装置设置	进入活性炭吸附装置的废气应采用过滤、洗涤、干燥等方式进行预处理，以保证活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	本项目涂胶区域进入活性炭吸附装置的废气不涉及颗粒物，含水率低。	符合
活性炭吸附装置选用	设备外观材质	金属材质的活性炭吸附装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平缺陷。	本项目采用的二级活性炭吸附装置外壳采用不锈钢或防腐处理，表面光洁，无缺陷。	符合
	装置内部结构	活性炭吸附装置内部结构设计合理，气体流通顺畅、无短路（短路指进入活性炭箱的废气未经活性炭吸附直接排放）、无死角。	活性炭吸附箱填充碘值为 800mg/g 的颗粒状活性炭，收集后的废气气体流通顺畅、无短路、无死角。	符合
	装置密封性	活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。	本项目二级活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均严密，不会出现漏气现象，采用经过表面处理的螺栓、螺母，并且进行牢固连接。	符合
	风机位置	排放风机宜安装在活性炭吸附装置的后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱体外。	排放风机安装在二级活性炭吸附装置的后端。	符合
	采样口设	活性炭吸附装置的进气和排	本项目建成后，在二级活性炭吸	符合

		置	气管道上均应设置采样口，便于日常监测活性炭吸附效率。	附装置的进气和排气管道上均设置采样口。	
		温湿度计/温湿度传感器设置	活性炭吸附装置进气口前端应设置温湿度计/温湿度传感器，监控进入装置前的废气是否符合要求。	二级活性炭吸附装置进气口前端设置温湿度计/温湿度传感器。	符合
		压差计设置	活性炭吸附装置两端应设置压差计，当压力超过限值时，应及时更换活性炭。	二级活性炭吸附装置两端设置压差计，以便于及时更换活性炭。	符合
		安全装置设置	活性炭吸附装置应设置温度传感器、防火阀、阻火器等安全装置。	二级活性炭吸附装置设置温度传感器、防火阀、阻火器等安全装置。	符合
		气体流速	活性炭吸附装置中的气体流速应根据吸附剂形态确定，采用颗粒状活性炭的，气体流速应低于 0.6m/s；采用蜂窝状活性炭的，气体流速应低于 1.2m/s；采用活性炭纤维的，气体流速应低于 0.15m/s。	本项目二级活性炭吸附装置采用颗粒状活性炭填装，气体流速均低于 0.6m/s。	符合
	活性炭选用	活性炭重要参数	采用颗粒状活性炭作为吸附剂时，其碘值应不低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值应不低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m ² /g（BET 法）。	本项目二级活性炭吸附装置采用颗粒状活性炭填装，碘值不低于 800mg/g。	符合
		活性炭证明材料	企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。	企业拟选择能提供活性炭证明材料的供应商采购活性炭。	符合
		更换周期	活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月（经验值）。具体计算公式（计算值）： $T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$ 中：T—更换周期，天；m—活性炭的用量，kg；s—动态吸附量，%；（一般取值 10%，如果动态吸附量取值高于 15%的，应提供含有动态吸附量取值依据的活性炭性能证明文件）；c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m ³ ；Q—风量，单位 m ³ /h；t—运行时间，单位 h/d。	本项目二级活性炭更换周期均为 3 个月。	符合
		活性炭使用量与 VOCs 产生量匹配度	年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即产生 1 吨 VOCs，需使用 5 吨活性炭来吸附。	本项目涂胶工序 VOCs 产生量为 0.135t/a，二级活性炭吸附装置收集量为 0.108t/a，则至少需要 0.54t 活性炭吸附，二级活性炭吸附装置中的活性炭总装填量约 4t/a，填	符合

			充量与 VOCs 产生量匹配。	
	活性炭处 置	更换下来的活性炭应脱附再生或委托有资质的专业机构处置。	废活性炭做危废处置，委托有危废资质的单位清运处置。	符合

②端板刻码废气 G2、激光清洗废气 G3

本项目端板刻码废气、激光清洗废气均会产生少量烟尘/粉尘（主要成分为颗粒物），在各产尘设备使用区域内利用 1 台单体式除尘器进行收集后处理，再在车间内进行无组织排放，对周边环境影响较小。

③汇流排焊接烟尘 G4

本项目汇流排焊接机械手在封闭操作罩内作业，收集效率取 80%，单体真空除尘机对颗粒物的处理效果取 80%，经收集处理的焊接烟尘以及未被收集的焊接烟尘通过车间门窗无组织排放，最终激光焊接烟尘无组织排放量为 0.264t/a，排放速率 0.11kg/h。

④食堂油烟 G6

本项目食堂设 2 个灶头，属于小型规模，排放单个灶头设计风量为 2000m³/h，则食堂的总风量为 4000m³/h，食堂日工作时间约 4h，则油烟的产生的浓度约为 4.5mg/m³。

本次采用处理效率为 70%的油烟净化器处理之后经专用烟道引至屋顶排放口（DA002）排放，排放浓度为 1.35mg/m³，排放量为 0.006t/a，排放速率 0.005kg/h，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相关标准（2.0mg/m³）。

（2）排放形式、排放口基本信息

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），锂离子电池行业废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施可行性要求以及项目主要废气排放形式、排放口基本信息见下表。

表 4-3 废气治理设施、排放形式一览表

主要生产单元	废气类型	污染因子	排放形式	污染物治理设施			
				治理设施名称及工艺	收集效率 (%)	去除率 (%)	是否为可行性技术
锂离子电池	涂胶有机废气 G1	VOCs (以非甲烷总烃计)	有组织+无组织	涂胶区域上方设置集气罩+1套二级活性炭吸附装置+1根 15m 排气筒(DA001)	80	75	是
	端板刻码废气 G2、激光清洗废气 G3、焊渣清除的清扫废气 G5	颗粒物	无组织	在各产尘设备使用区域利用单体除尘器进行收集后处理, 再在车间内进行无组织排放	/	/	/
	汇流排焊接烟尘 G4	颗粒物	无组织	机械手在封闭操作罩内作业, 单体真空除尘器对收集后的烟尘进行处理, 通过车间门窗无组织排放	80	80	/

表 4-4 废气排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放温度 (°C)	排放口类型
			经度	纬度				
DA001	有机废气排放口	VOCs (以非甲烷总烃计)	***	***	15	0.3	25	一般排放口
DA002	油烟废气排放口	油烟	***	***	13	0.35	40	/

(3) 污染物排放信息

运营期废气污染物排放信息见下表。

表 4-5 运营期废气污染物排放信息表

工序	污染源	核算方法	污染物产生量 (t/a)	治理措施			污染物排放							排放口 编号	排放标准	
				收集效率 (%)	治理工艺	去除效率 (%)	废气量 (m³/h)	有组织			无组织		排放 时间 (h)		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)
								浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)				
液冷板涂胶	涂胶设备	物料衡算法	0.135	80	涂胶区域上方设置集气罩+1套二级活性炭吸附装置+1根 15m 排气筒	75	5000	2.25	0.011	0.027	0.011	0.027	2400	DA001	/	有组织： 50 无组织： 2.0

端板刻码	激光刻码	/	/	/	单体除尘器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.3
激光清洗	激光清洗				单体除尘器											
汇流排焊接	激光焊接	类比法	0.076	80	机械手在封闭操作罩内作业，单体除尘器收集处理	80	/	/	/	/	0.11	0.264	2400	/	/	0.3
员工餐饮	食堂	类比法	0.0216	100	油烟净化器	70	4000	1.35	0.005	0.006	/	/	1200	DA002	/	2.0
备用发电	柴油发电机房	/	/	/	设备自带净化设施处理后达标排放。	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知，运营期涂胶废气经处理后，VOCs 排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30408-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

本项目废气污染物排放统计如下：

表 4-6 运营期废气污染物排放统计表

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计（t/a）
颗粒物	/	0.264	0.264
VOCs（以非甲烷总烃计）	0.027	0.027	0.054
油烟	0.01	/	0.01

运营期环境影响和保护措施

(4) 非正常排放源分析

本项目非正常工况即废气治理措施失效，本次评价以废气治理措施完全失效进行核算，则非正常工况下废气污染物的排放情况如下表所示：

表 4-7 非正常工况下本项目废气排放情况一览表

污染源	排放口	非正常工况原因	污染因子	发生频次/a	持续时间/次	非正常排放量（g/h）	应对措施
涂胶设备	DA001	风机失效，无集气效率；活性炭吸附堵塞，无废气处理效率	VOCs	≤1	≤1h	28	立即停产并检修设备，设备检修合格后再恢复生产

建设单位应按环评要求落实废气治理措施，日常运行应做到废气治理设备先于生产设备开启，生产设备关停后才能关停废气治理设备。同时加强设备的维修保养，尽可能避免非正常工况废气排放的发生；当发生非正常排放的情况，应及时停机检修，减轻对周围环境的影响。

(5) 废气治理技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），本项目各生产环节不涉及该文件中产污环节，但参照锂离子电池的其他环节，有机废气采用废气集中收集+活性炭吸附属于可行技术，因此本项目涂胶有机废气采取的处置措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中列明的废气防治可行技术。拟采取的废气治理措施可行。

(6) 监测要求

本项目属于锂离子电池制造，根据《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 总则》（HJ942-2018），项目废气排放口类型为一般排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）、《排污单位自行监测技术指南电池工业》（HJ 1204-2021）中废气排放监测，排污单位的有组织废气、组织废气排放监测点位设置、监测指标及最低监测频次按下表执行，具体自行监测计划如下。

表 4-8 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	VOCs（以非甲烷总烃计）	半年/次	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 污染物排放限值

表 4-9 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
企业边界	VOCs（以非甲烷总烃计）	1 年/次	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 污染物排放限值
	颗粒物	1 年/次	
厂区内	NMHC	1 年/次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

（7）环境影响结论

本项目区域为环境空气质量达标区，项目周边 500m 范围内以工业企业、居民点为主。运营期针对各废气排放源均采取针对性治理措施，各污染物均可实现达标排放，拟采取的治理技术可行，不会对区域大气环境造成不利影响。

2、废水

（1）产生情况及治理措施

1) 生活污水

①产生情况

本项目外排废水主要为员工办公、生活、食堂区域产生的生活污水。根据水量平衡核算，项目生活污水产生量为 10.404m³/d（3121.2m³/a），单位产品排水量为 0.04m³/万 Ah，未超过《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放“锂离子/锂电池”中 0.8m³/万 Ah 的单位产品基准排水量。

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“生活源产排污核算方法和系数手册”中六区数据，主要污染物浓度 COD：325mg/L、NH₃-N：37.7mg/L、TP：4.28mg/L、TN：49.8mg/L；BOD₅ 和 SS 产生浓度参考《建筑中水设计标准》（GB50336-2018），办公生活污水中 BOD₅ 浓度为 195~260mg/L、SS 浓度为 195-260mg/L，考虑最不利情况，BOD₅、SS 浓度按 260mg/L；动植物油、LAS 产生浓度类比《云南铜业股份有限公司西南铜业分公司 生活污水处理项目竣工环境保护验收监测调查报告》（2022 年 8 月）中的生活污水处理站进口浓度，该项目生活污水处理站收集废水为食堂污水，本项目生活污水包含食堂污水，类比可行，本次以该检测报告中的最大值进行取值，则动植物油：13.02mg/L、阴离子表面活性剂（LAS）：11.2mg/L。

②治理措施

按照“雨污分流、分类收集、分质处理”的原则，项目运营期食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入四川羌鸿建设工程有限公司已建的格栅池（80m³）、污水一体化处理设备（100m³）进行处理；依托四川羌鸿建设工程有限公司已建的污水一体化处理设备采用“调节池+（A）级水解酸化池+O 级好氧池+二沉池+消毒池”处理工艺，经处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求后

（其中 LAS、动植物油、BOD₅ 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排至土门河。

2) 生产废水

①产生情况

本项目生产废水包括喷淋废水、地面清洁废水、空压机废水以及冷压机排污水，其中空压机废水产生量为 0.005m³/d(1.5m³/a)、冷压机排污水产生量为 0.0017m³/d(0.5m³/a)。类比同类型污水实际排放情况，主要污染物为 COD、NH₃-N、SS、石油类。

②治理措施

按照“雨污分流、分类收集、分质处理”的原则，项目生产废水均经厂区内的沉淀池收集后回用，不外排；依托四川羌鸿建设工程有限公司已建的沉淀池 1 个，位于厂区东南侧，有效面积 165m²，深度 2.8m，有效容积 462m³。

（2）废水源强核算结果

运营期废水污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-10 废水污染源源强核算结果表

废水类别	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			核算排放时间 (d)
		核算方法	废水量 (m³/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	处理效率 (%)	废水量 (m³/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	pH	产污系数法/类比法	3121.2	6~9		食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理	/	3121.2	/		300
	COD			325	1.014		50		162.5	0.507	
	BOD ₅			260	0.812		50		130.0	0.406	
	SS			260	0.812		75		65.0	0.203	
	NH ₃ -N			37.7	0.118		60		15.1	0.047	
	TP			4.28	0.013		60		1.7	0.0053	
	TN			49.8	0.155		30		34.9	0.109	
	LAS			11.2	0.035		30		7.8	0.024	
	动植物油			13.02	0.041		20		10.4	0.033	
生产废水	pH	类比法	空压机废水：1.5 冷压机排水：0.5	/	/	经厂区内沉淀池收集处理后回用	/	/	/	/	/
	COD			/	/		/		/	/	
	SS			/	/		/		/	/	
	NH ₃ -N			/	/		/		/	/	
	石油类			/	/		/		/	/	

表 4-11 本项目废水许可排放情况核算结果一览表

废水类型	排放废水量 (m³/a)	污染物	厂区总排口			茂县工业园区槽木集中区污水处理厂			核算排放时间 (d)
			执行标准	标准浓度 (mg/L)	许可排放量 (t/a)	执行标准	标准浓度 (mg/L)	许可排放量 (t/a)	
生活污水	3121.2	COD _{Cr}	《电池工业污染物排放标准》	150	0.468	《城镇污水处理厂污染物排放标准》	60	0.187	300
		SS		140	0.936		20	0.062	

			NH ₃ -N	(GB30484-2013) 表 2 中的间接排放 限值	30	0.094	(GB18918-2002) 一级 B 标	8	0.025	
			TN		40	0.125		20	0.062	
			TP		2.0	0.006		1	0.003	
			BOD ₅	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 中三级标准限值	300	0.437		20	0.062	
			动植物油		100	0.312		3	0.009	
			LAS		20	0.062		1	0.003	

(3) 废水治理设施、排放口基本信息

本项目废水污染物排放信息表详见表 4-12、表 4-13。

表 4-12 本项目废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	污染治理设施			排放口编号 f	排放口设置是否符合要求 g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 e	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油、LAS	食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备进行处理，达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 中的间接排放限值要求后（其中 LAS、动植物油、BOD ₅ 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标后外排至土门河。	间断	1	隔油池、格栅池、污水一体化处理设备	隔油、格栅+“调节池+(A)级水解酸化池+O级好氧池+二沉池+消毒池”	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-13 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量 / (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度 / (mg/L)

1	DW001	***°	***°	0.3121	土门河	间断	/	茂县工业园区槽木集中区污水处理厂	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、LAS、石油类等	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标
---	-------	------	------	--------	-----	----	---	------------------	--	--------------------------------------

（5）废水治理技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中废水治理可行技术要求，本项目废水治理设施见下表。

表 4-14 废水治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施				排放方式	排放去向	
		名称	处理能力（t/d）	治理工艺				是否为可行性技术
				技术规范	本项目			
生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油、LAS	隔油池、格栅池、污水一体化处理设备	隔油池：4 格栅池：80 一体化污水处理设备：100	生化法处理：活性污泥法；升流式厌氧污泥床（UASB）；厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）；膜生物反应器法（MBR）；其他	隔油、格栅+“调节池+（A）级水解酸化池+O 级好氧池+二沉池+消毒池”	是	间接排放	厂区内隔油池、格栅池、一体化污水处理设备

根据上表分析，本项目生活污水处理工艺属于可行技术。

运营期环境影响和保护措施	(6) 依托污水处理设施的环境可行性分析 依托厂区内已建格栅池、一体化污水处理设备可行性分析：本项目位于茂县土门镇团结村（四川省阿坝州茂县团结工业集中区），运营期产生的食堂废水经 2m³ 隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区已建的 80m³ 成品格栅池预处理，再进入厂区已建的 100m³ 污水一体化处理设备处理。 本项目生活污水产生量为 10.404m³/d，格栅池、污水一体化处理设备处理能力可以满足本项目生活污水处理需求。本项目外排的生活污水水质简单，经隔油池、格栅池以及一体化污水处理设备处理后能够达标排放，格栅池、一体化污水处理设备依托可行。 依托厂区内已建沉淀池可行性分析：本项目生产废水依托厂区已建的 1 座沉淀池收集处理（物理沉淀工艺）后回用，池体容积为 462m³。生产废水中的空压机废水、冷水机排污水产生量为 0.0067m³/d。其容量能够满足项目生产废水暂存需求，依托可行。 依托茂县工业园区槽木集中区污水处理厂可行性分析：茂县工业园区槽木集中区污水处理厂位于阿坝藏族羌族自治州茂县富顺乡槽木村，处理对象为槽木工业集中区内三家工业硅企业和集中区居民安置点的生活污水，该污水处理厂始建于 2009 年，2010 年年底建成，处理能力 500m³/d；于 2013 年 7 月 10 日受到特大泥石流灾害的破坏，部分工程需进行重新建设，2015 年 4 月 9 日取得阿坝州环境保护局关于《茂县山西工业园区槽木集中区污水处理厂建设项目环境影响报告表的批复》（阿州环审批〔2015〕46 号），2017 年进行灾后重建，于 2017 年 9 月动工，采用格栅井→调节池→A/O 生化池→二沉池→除磷沉淀池→紫外线消毒→出水明渠→达标排放处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标；于 2018 年 10 月 25 日取得竣工环境保护验收意见，2022 年 7 月 22 日取得阿坝藏族羌族自治州生态环境局印制的排污许可证。目前已接纳废水约 160t/d，剩余容量约 340t/d，其剩余容量能够满足项目废水排放要求。 本项目所在地不属于茂县工业园区槽木集中区污水处理厂服务范围内，该污水处理厂与本项目相距约 3.5km，企业与该污水处理厂运营单位签订了废水处置协议进行处理。项目运营期外排的生活污水中食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备进行处理，达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求后（其中 LAS、动植物油、BOD₅ 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运，满足茂县工业园区槽木集中区污水处理厂进水水质要求，且本项目产生的生活污水量仅占污水处理厂废水处理量的 2.1%，废水量较小，不会对污水处理厂的污水处理系统造成冲击。综上分析，本项目生活污水纳入茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理的方案可行。
--------------	--

(7) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）及本项目实际情况，本次环评对项目运营期废水排放提出了例行监测要求，具体监测计划详见下表。

表 4-15 废水监测方案

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
锂离子电池	废水总排放口 (DW001)	pH 值、流量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、动植物油	半年/1 次	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值（其中 LAS、动植物油、BOD ₅ 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值）

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目主要噪声源来自激光焊接设备、供胶系统、涂胶设备、泵类、空压机、除尘机等生产设施设备以及废气/废水处理设施风机运行时产生的噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），结合建设单位提供的设备信息，各设备噪声源强值在 70~90dB（A）之间，运行时间为 08:00~17:30，主要噪声源调查情况见下表：

表 4-16 本项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	办公楼楼顶油烟排风机	/	10.15	191.41	12.5	85	吸声、减震、隔声	昼间

表 4-17 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级 (dB(A))		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间（集成车间一）	***	源强：85 叠加后：88	墙体隔声、 距离衰减	24.68	95.76	1	51.38	76.90	昼间	26	50.90	1
								3.23	77.31	昼间	26	51.31	1
								1.60	78.36	昼间	26	52.36	1
								16.00	76.92	昼间	26	50.92	1
2		***	75	墙体隔声、 距离衰减	12.26	105.35	1	40.04	63.91	昼间	26	37.91	1
								8.38	63.97	昼间	26	37.97	1
								12.46	63.93	昼间	26	37.93	1
								60.69	63.90	昼间	26	37.90	1
3		***	源强：70 叠加后：73	墙体隔声、 距离衰减	12.7	102.74	1	59.80	61.90	昼间	26	35.90	1
								42.69	61.90	昼间	26	35.90	1
								70.61	61.90	昼间	26	35.90	1
								5.73	62.04	昼间	26	36.04	1
4		***	70	墙体隔声、 距离衰减	13.13	100.12	1	59.85	58.90	昼间	26	32.90	1
								45.34	58.90	昼间	26	32.90	1
								70.70	58.90	昼间	26	32.90	1

								3.08	59.35	昼间	26	33.35	1
5		***	源强：70 叠加后：73	墙体隔声、 距离衰减	13.56	96.85	1	59.81	61.90	昼间	26	35.90	1
								48.64	61.90	昼间	26	35.90	1
								70.72	61.90	昼间	26	35.90	1
								18.51	61.92	昼间	26	35.92	1
6		***	源强：85 叠加后：88	墙体隔声、 距离衰减	10.73	115.16	1	59.64	76.90	昼间	26	50.90	1
								61.04	76.90	昼间	26	50.90	1
								63.68	76.90	昼间	26	50.90	1
								46.20	76.90	昼间	26	50.90	1
7		***	75	墙体隔声、 距离衰减	10.3	121.27	1	70.57	63.90	昼间	26	37.90	1
								61.77	63.90	昼间	26	37.90	1
								69.79	63.90	昼间	26	37.90	1
								60.09	63.90	昼间	26	37.90	1
8		***	源强：75 叠加后：78	墙体隔声、 距离衰减	9.86	123.88	1	21.36	66.91	昼间	26	40.91	1
								27.04	66.91	昼间	26	40.91	1
								32.95	66.91	昼间	26	40.91	1
	12.08							66.93	昼间	26	40.93	1	
9	生产车间 (PCAK 装配)	***	源强：75 叠加后：79.8	墙体隔声、 距离衰减	-11.51	152.44	1	10.08	68.75	昼间	26	42.75	1
								52.87	68.70	昼间	26	42.70	1
								58.90	68.70	昼间	26	42.70	1
								46.24	68.70	昼间	26	42.70	1
10	***	70	墙体隔声、 距离衰减	-9.54	141.11	1	43.30	58.90	昼间	26	32.90	1	
							16.72	58.92	昼间	26	32.92	1	

								53.39	58.90	昼间	26	32.90	1
								47.40	58.90	昼间	26	32.90	1
11		***	75	墙体隔声、 距离衰减	-14.12	147.43	1	39.68	63.91	昼间	26	37.91	1
								5.52	64.05	昼间	26	38.05	1
								49.64	63.90	昼间	26	37.90	1
								54.42	63.90	昼间	26	37.90	1
12		***	75	墙体隔声、 距离衰减	-13.03	142.41	1	40.04	63.91	昼间	26	37.91	1
								42.86	63.90	昼间	26	37.90	1
								50.09	63.90	昼间	26	37.90	1
								49.29	63.90	昼间	26	37.90	1
13		***	75	墙体隔声、 距离衰减	-6.06	143.5	1	47.09	63.90	昼间	26	37.90	1
								15.80	63.92	昼间	26	37.92	1
								57.14	63.90	昼间	26	37.90	1
								49.14	63.90	昼间	26	37.90	1
14		***	70	墙体隔声、 距离衰减	-10.63	146.99	1	43.07	58.90	昼间	26	32.90	1
								4.56	59.11	昼间	26	33.11	1
								53.05	58.90	昼间	26	32.90	1
								53.38	58.90	昼间	26	32.90	1
15		***	75	墙体隔声、 距离衰减	-15.21	150.04	1	38.98	63.91	昼间	26	37.91	1
								8.26	63.97	昼间	26	37.97	1
								48.89	63.90	昼间	26	37.90	1
								57.18	63.90	昼间	26	37.90	1
16		***	70	墙体隔声、	-9.11	137.4	1	43.20	58.90	昼间	26	32.90	1

				距离衰减				5.15	59.07	昼间	26	33.07	1
				53.35				58.90	昼间	26	32.90	1	
				43.67				58.90	昼间	26	32.90	1	
17		***	源强：75 叠加后：78	墙体隔声、 距离衰减	-8.45	133.69	1	43.32	66.90	昼间	26	40.90	1
								8.92	66.96	昼间	26	40.96	1
								53.53	66.90	昼间	26	40.90	1
								39.90	66.91	昼间	26	40.91	1
18		***	源强：75 叠加后：79.8	墙体隔声、 距离衰减	-7.8	129.77	1	43.40	68.70	昼间	26	42.70	1
								12.89	68.73	昼间	26	42.73	1
								53.68	68.70	昼间	26	42.70	1
								35.93	68.71	昼间	26	42.71	1
19		***	源强：75 叠加后：79.8	墙体隔声、 距离衰减	-7.36	125.63	1	43.24	68.70	昼间	26	42.70	1
								17.05	68.72	昼间	26	42.72	1
								53.60	68.70	昼间	26	42.70	1
								31.77	68.71	昼间	26	42.71	1
20		***	源强：85 叠加后：89.8	墙体隔声、 距离衰减	-4.1	126.04	1	46.52	78.70	昼间	26	52.70	1
								17.13	78.72	昼间	26	52.72	1
								56.88	78.70	昼间	26	52.70	1
								31.61	78.71	昼间	26	52.71	1
21		***	源强：70 叠加后：73	墙体隔声、 距离衰减	-0.82	114.07	1	48.05	61.90	昼间	26	35.90	1
								29.46	61.91	昼间	26	35.91	1
								58.63	61.90	昼间	26	35.90	1
								19.25	61.91	昼间	26	35.91	1

22		***	源强：70 叠加后：80.9	墙体隔声、 距离衰减	-3.95	103.31	1	43.41	69.80	昼间	26	43.80	1
								39.63	69.81	昼间	26	43.81	1
								54.16	69.80	昼间	26	43.80	1
								9.20	69.85	昼间	26	43.85	1
23		***	源强：80 叠加后：83	墙体隔声、 距离衰减	-2.13	121.7	1	47.85	71.90	昼间	26	45.90	1
								21.72	71.91	昼间	26	45.91	1
								58.29	71.90	昼间	26	45.90	1
								26.99	71.91	昼间	26	45.91	1
24		***	75	墙体隔声、 距离衰减	0.36	125.58	1	25.55	58.91	昼间	26	32.91	1
								41.94	58.91	昼间	26	32.91	1
								35.74	58.91	昼间	26	32.91	1
								59.11	58.90	昼间	26	32.90	1
25		***	源强：70 叠加后：77.8	墙体隔声、 距离衰减	-3.29	99.61	1	43.53	66.70	昼间	26	40.70	1
								43.38	66.70	昼间	26	40.70	1
								54.35	66.70	昼间	26	40.70	1
								5.44	66.85	昼间	26	40.85	1
26		***	85	墙体隔声、 距离衰减	-10.63	129.55	1	40.57	73.91	昼间	26	47.91	1
								12.68	73.93	昼间	26	47.93	1
								50.85	73.90	昼间	26	47.90	1
								36.20	73.91	昼间	26	47.91	1
27	***	源强：75 叠加后：82	墙体隔声、 距离衰减	-6.19	121.41	1	43.79	70.90	昼间	26	44.90	1	
							21.40	70.91	昼间	26	44.91	1	
							54.23	70.90	昼间	26	44.90	1	

								27.41	70.91	昼间	26	44.91	1
28		***	70	墙体隔声、 距离衰减	4.76	82.59	1	49.05	58.90	昼间	26	32.90	1
								61.42	58.90	昼间	26	32.90	1
								60.19	58.90	昼间	26	32.90	1
								12.72	58.93	昼间	26	32.93	1
29		***	源强：75 叠加后：78	墙体隔声、 距离衰减	-5.72	117.33	1	43.67	66.90	昼间	26	40.90	1
								25.50	66.91	昼间	26	40.91	1
								54.18	66.90	昼间	26	40.90	1
								23.32	66.91	昼间	26	40.91	1
30		***	源强：80 叠加后：84.8	墙体隔声、 距离衰减	-10.85	116.25	1	38.44	73.71	昼间	26	47.71	1
								25.80	73.71	昼间	26	47.71	1
								48.95	73.70	昼间	26	47.70	1
								23.15	73.71	昼间	26	47.71	1
31		***	源强：75 叠加后：78	墙体隔声、 距离衰减	-5.5	112.35	1	43.17	66.90	昼间	26	40.90	1
								30.46	66.91	昼间	26	40.91	1
								53.77	66.90	昼间	26	40.90	1
								18.37	66.92	昼间	26	40.92	1
32		***	90	墙体隔声、 距离衰减	-4.85	107.19	1	43.07	78.90	昼间	26	52.90	1
								35.66	78.91	昼间	26	52.91	1
								53.76	78.90	昼间	26	52.90	1
								13.18	78.93	昼间	26	52.93	1
33		***	80	墙体隔声、 距离衰减	-8.2	106.21	1	39.62	68.91	昼间	26	42.91	1
								36.12	68.91	昼间	26	42.91	1

								50.31	68.90	昼间	26	42.90	1
								12.80	68.93	昼间	26	42.93	1
34		***	75	墙体隔声、 距离衰减	-10.17	114.02	1	38.79	63.91	昼间	26	37.91	1
								28.11	63.91	昼间	26	37.91	1
								49.34	63.90	昼间	26	37.90	1
								20.83	63.91	昼间	26	37.91	1
35		***	75	墙体隔声、 距离衰减	-2.48	95.04	1	43.67	63.90	昼间	26	37.90	1
								48.02	63.90	昼间	26	37.90	1
								54.58	63.90	昼间	26	37.90	1
								18.79	63.92	昼间	26	37.92	1
36		***	源强：80 叠加后：84.8	墙体隔声、 距离衰减	0.4	60.33	1	41.54	73.71	昼间	26	47.71	1
								82.77	73.70	昼间	26	47.70	1
								53.05	73.70	昼间	26	47.70	1
								33.88	73.71	昼间	26	47.71	1
37		***	70	墙体隔声、 距离衰减	5.85	73.52	1	48.82	58.90	昼间	26	32.90	1
								70.55	58.90	昼间	26	32.90	1
								60.12	58.90	昼间	26	32.90	1
								21.84	58.91	昼间	26	32.91	1
38		***	70	墙体隔声、 距离衰减	-26.25	132.6	1	50.87	63.90	昼间	26	37.90	1
								18.25	63.92	昼间	26	37.92	1
								61.25	63.90	昼间	26	37.90	1
								30.38	63.91	昼间	26	37.91	1
39		***	源强：85	墙体隔声、	0.9	121.93	1	50.88	78.70	昼间	26	52.70	1

			叠加后：89.8	距离衰减				21.94	78.71	昼间	26	52.71	1
								61.32	78.70	昼间	26	52.70	1
								26.69	78.71	昼间	26	52.71	1
40		***	90	墙体隔声、 距离衰减	4.19	55.65	1	44.61	78.90	昼间	26	52.90	1
								87.97	78.90	昼间	26	52.90	1
								56.22	78.90	昼间	26	52.90	1
								5.65	79.04	昼间	26	53.04	1
42	办公楼	***	85	墙体隔声、 距离衰减	-2.25	189.81	1	27.86	80.66	昼间	26	54.66	1
								14.38	80.67	昼间	26	54.67	1
								12.07	80.67	昼间	26	54.67	1
								2.22	80.85	昼间	26	54.85	1
注：1、表中坐标以厂界西南角拐点（***°E，***°N）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。													

(2) 防治措施

为防止运营期噪声对区域环境的影响，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“9.2 防治途径”要求，本次评价从规划防治对策、噪声源控制措施、噪声传播途径控制措施、管理措施等方面提出运营期应该采取的噪声防治措施：

1) 规划防治对策

根据“以人为本”“闹静分开”和“合理布局”的原则，企业在规划布局设计过程中，已将厂区内生产设备布置在远离西侧居民的一侧。

2) 噪声源控制措施

①选用符合国家标准低噪声设备、低噪声工艺，合理布置声源位置。对主机和有关辅机要求生产厂家提供配套的隔音罩和消声器。

②所有转动机械设备安装时，均应采取防振、减振、隔振等措施，加装减振固定装置，减轻振动引起的噪声。各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动引起的噪声。

③优化总平面布置，将高噪声设备尽量布置在远离厂界位置，并考虑建筑物的分区和朝向，加强厂区及厂界处的绿化，以提高对声波的吸收，减少反射量。改进工艺、设施结构和操作方法，管道设计采用合理的流速，减少气流噪声。

3) 噪声传播途径控制措施

①厂房通风口设置带防雨百叶的通风消声器。

②各类风机设隔声罩，风管隔声包裹，风机进风口设消声器。

③空压机房、各类泵等高噪声设备，设置隔声门窗和进排风消声器。

4) 管理措施

①制定合理的运行管理方案，定期进行设备检修，保证设备正常运行。

②制定噪声监测计划，定期开展噪声跟踪监测。

(3) 达标情况

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模型，预测方法为：

①声源描述

声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

②室外声源在预测点产生的声级计算

按照无指向性点声源几何发散衰减进行计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

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；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

③室内声源等效室外声源声功率级计算

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中， L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；本项目取值 20dB。



图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级按下式计算：

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

式中， L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中, $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

④靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处,但不能满足点声源条件时,需按线声源或面声源模型计算。

⑤工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i , 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中, L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

⑥预测值计算

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

式中, L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB。

⑦预测结果

通过预测模型计算, 项目噪声预测结果见下表。

表 4-18 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
北侧	-16.94	200.25	1.2	昼间	***	65	达标
东侧 (厂界最大值)	31.82	115.32	1.2	昼间	***	65	达标
南侧	27.10	4.69	1.2	昼间	***	65	达标

西侧	-80.90	111.12	1.2	昼间	***	65	达标
注：表中坐标以厂界西南角拐点（***°E，***°N）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。							

图 4-3 项目昼间贡献值预测结果

根据现场调查，项目厂界 50m 范围内存在声环境保护目标，本项目建成后对最近敏感点的声环境影响预测情况详见下表：

表 4-19 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)	噪声现状值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	较现状增量 /dB(A)	超标和达标情况
		昼间						
1	厂界西南侧团结村居民点处	55	55	60	***	55	0	达标
2	厂界西南侧团结村居民点处	55	56	60	***	56	0	达标

根据噪声预测结果，项目运营期在采取本环评提出的噪声控制措施后，厂界各预测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，实现达标排放。项目运营期噪声通过采取减振、隔声等噪声治理措施，并经距离衰减后，项目西北侧 42m、西南侧 48m 处团结村居民点昼间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目建设不会对外环境造成太大扰民现象，不会改变区域声环境功能级别。

（4）监测要求

本次环评根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，详见下表：

表 4-20 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	Leq	1 季度/次	《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

本项目运营期产生的固废主要为员工办公生活垃圾、隔油池废油脂、餐厨垃圾；一般工业固废：不合格品、胶片废附纸、吸尘器尘渣、废海绵吸盘、除尘机尘渣、废五金件（废极片）、废边角料、废包装材料、污水处理设备污泥、除尘机废滤芯、废研磨纸；危险废物：废胶桶、废活性炭、废冷却液、废机油、废机油桶、含油劳保用品。

(1) 一般固体废物

1) 产生情况

①**生活垃圾**：本项目劳动定员为 80 人，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计算，则生活垃圾产生量约为 $0.04\text{t}/\text{d}$ ， $12\text{t}/\text{a}$ ，在厂区内经袋装统一收集后，交由环卫部门统一清运处置。

②**隔油池废油脂**：本项目的废油脂包括食堂油烟废气处理时产生的废油脂和食堂污水经隔油池预处理时收集到的废油脂两部分。据废气污染源强分析可知，食堂油烟产生量为 $0.0216\text{t}/\text{a}$ ，排放量为 $0.006\text{t}/\text{a}$ ，则油烟净化装置废油脂产生量约为 $0.015\text{t}/\text{a}$ ；据废水源强分析可知，生活区食堂废水中隔油池废油脂产生量为 $0.008\text{t}/\text{a}$ ，因此，本项目废油脂产生量为 $0.023\text{t}/\text{a}$ ，在厂区内统一收集后委托专业单位处理。

③**餐厨垃圾**：本项目食堂的餐厨垃圾产生量按照 $0.1\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，则产生量约 $2.4\text{t}/\text{a}$ 。采用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器分类收集，低温储存于食堂内，交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置，严格落实日产日清。

④**污水处理设备污泥**：项目运行期间生活污水量为 $3121.2\text{m}^3/\text{a}$ ，污泥产生量按 $0.2\text{kg}/\text{m}^3$ 计，则产生量约 $0.624\text{t}/\text{a}$ ；沉淀池污泥产生量约 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，均委托具有处置能力的单位处置。

⑤**不合格品**：项目生产过程中各测试环节中会产生不合格品，各测试环节的不合格品先返回生产线维修，不能维修的，再作为一般工业固废处理。项目不合格品产生约原辅料用量的 10%，包含废机柜、废集装箱、废电芯、废线束等，产生量约 $50\text{t}/\text{a}$ 。其中不合格电芯产生量约 $15\text{t}/\text{a}$ ，本项目锂电池主要成分为磷酸铁锂，经查《国家危险废物名录》（2025 年版），废锂电池未列入名录。根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621 号），“废旧锂电池未列入《国家危险废物名录》，根据《废电池污染防治技术政策》，废氧化汞电池、废镍镉电池、废铅酸蓄电池属于危险废物，废锂离子电池等其他废电池不属于危险废物。”本项目使用的电芯原料为属于磷酸铁锂电池，因此不合格电芯为一般固废。生产过程中产生的不合格品，在厂区经统一收集后，暂存在一般固废暂存间，再交由专业公司回收处理。

⑥**胶片废附纸**：在隔垫粘贴、CCS 安装过程中使用美纹胶，产生胶片废附纸，产生量约 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，在厂区经统一收集后，暂存在一般固废暂存间，交由环卫部门统一清运处置。

⑦**吸尘器尘渣**：液冷板清洁、焊后人工清洁、PACK 成品下线过程中用工业吸尘器对工件上的异物进行清理，产生量约 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，在厂区经统一收集后，暂存在一般固废暂存间，交由环卫部门统一清运处置。

⑧**废海绵吸盘**：在模组入箱过程中，利用真空系统以及自带的海绵吸盘对模组进行

吸附，此环节会产生废海绵吸盘，产生量约 0.1t/a。在厂区经统一收集后，暂存在一般固废暂存间，再交由专业公司回收处理。

⑨**除尘机尘渣**：端板刻码、激光清洗、汇流排焊接、焊渣清除过程中用除尘器对产生的烟尘、粉尘进行收集处理，尘渣产生量约 0.3t/a，在厂区经统一收集后，暂存在一般固废暂存间，交由环卫部门统一清运处置。

⑩**废五金件（废极片）**：在汇流排焊接过程中产生废极片，产生量约 0.5t/a。在厂区统一收集后，暂存在一般固废暂存间，再交由专业公司回收处理。

⑪**废边角料**：各线束插接、安装环节的过程中会产生废边角料，产生量约 0.5t/a，可回收利用，在厂区经统一收集后，暂存在一般固废暂存间，外售废品回收站。

⑫**废包装材料**：电芯、电芯隔板、钢带、插座、铜排等原辅料的包装材料，在拆包后会产生未沾染危险性物质的废包装材料，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量约 1t/a，在厂区经统一收集后，暂存在一般固废暂存间，外售废品回收站。

⑬**除尘机废滤芯**：本项目在端板刻码、激光清洗的环节产生废气，采用单体除尘器进行收集处理。除尘器主要由一个漩涡气泵或风机进行抽风，杂物经吸嘴和吸尘管进入机器后，先进入一个过滤布袋，经过初级过滤，携有细小的灰尘的空气再经过一个特制的滤清器，经二级过滤，再经风机排风口排出。除尘机需定期更换滤芯，废滤芯产生量约 0.05t/a，在厂区经统一收集后，暂存在一般固废暂存间，交由专业公司回收处理。

⑭**废研磨纸**：本项目实验室金相研磨工序使用的研磨纸主要为碳化硅，每张研磨纸重量约为 15g，本项目年用研磨纸 0.2 万张，则废研磨纸产生量约为 0.03t/a。废研磨纸由专业单位清运处置。

2) 治理措施

一般工业固废：经分类收集后暂存于一般固废暂存间，再分类进行处理。拟在生产车间东南侧设 1 间一般固废暂存间（面积约 8m²），用于各类一般工业固废的暂存。

（2）危险废物

1) 产生情况

①**废胶桶、废冷却液桶**：根据建设单位提供的资料，导热硅凝胶分为 A、B 两部分，均采用包装桶进行包装，单个包装桶重量约 500g，废包装桶年产生约 375 个，则废胶桶产生量约 0.188t/a；冷却液采用包装桶进行包装，单个包装桶重量约 500g，废包装桶年产生约 814 个，则废冷却液桶产生量约 0.407t/a。胶黏剂使用后的废包装容器会有残留的胶水，冷却液使用后的废包装容器会有残留的冷却液，均属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介

质”，需做危废处置，收集暂存于危废贮存库，定期交有危废处理资质的单位进行处置。

②废活性炭：项目二级活性炭吸附装置中活性炭填装量不低于 1t，3 个月更换 1 次，更换下来的废活性炭量为 4t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW49 其他废物/非特定行业/900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭”，需做危废处置，收集暂存于危废贮存库，定期交有危废处理资质的单位进行处置。

③废冷却液：在储能设备集成的过程中，利用冷却液进行成品注液，此过程中产生废冷却液，成分为浓度 50%乙二醇水溶液，产生量约 0.5t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物/非特定行业/900-402-06 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂”，需做危废处置，收集暂存于危废贮存库，定期交由危废处理资质的单位进行处置。

④废机油：生产设备维护时需使用机油，机油年用量为 600L，机油密度约 $0.91 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，则机油年用量为 0.546t/a，为保证各类设备正常运行，延长设备使用寿命，需定期由专业人员更换废机油，更换时车间地面预先铺设防护布，避免机油直接滴落在厂房地面上，沾染机油的防护布纳入含油劳保用品作危险废物处置。根据设备厂家提供的资料，各类生产设备运行过程中机油损耗率约 15%，则更换下来的废机油量约 0.4641t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，需做危废处置，收集暂存于危废贮存库，定期交由危废处理资质的单位进行处置。

⑤废机油桶：机油使用后会产生废油桶，根据建设单位提供的资料，本项目废机油桶产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，需做危废处置，收集暂存于危废贮存库，定期交有危废处理资质的单位进行处置。

⑥含油劳保用品：操作人员需佩戴手套对生产设备进行换油、维修，并使用纱布对设备表面沾染的机油进行擦拭，此过程会产生含油手套、纱布等劳保用品。根据建设单位提供的资料，本项目含油劳保用品年产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，需做危废处置，收集暂存于危废贮存库，定期交由危废处理资质的单位进行处置。

2) 治理措施

本项目拟在生产车间东南侧建设 1 间危废贮存库，面积约 5m²，环评要求：危废贮存库建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，地面及 10cm 高墙裙采用 2mmHDPE 防渗层进行防渗、防腐处理，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并采取技术和管理措施防止无关人员进入；严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置相关标签、标志等。

危险废物的收集必须按照相关规定进行，禁止将危险废物混入其它一般工业固体废物和生活垃圾；危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由有处理资质的单位接手。危险废物的处置需严格按照《危险废物转移管理办法》规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移管理办法》规定，防止二次污染。

运营期环境影响和保护措施	本项目一般固体废物污染源源强核算结果见下表。							
	表 4-21 一般固体废物污染源源强核算结果表							
	工序	装置	固体废物名称	固废属性及代码	产生情况		处置措施	
					核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）
	员工办公及生活	垃圾桶	生活垃圾	SW64 其他垃圾 900-099-S64	产污系数法	12	委托处置	12
		污水处理设备	污泥	一般工业固废 SW07 污泥 非特定行业 900-099-S07		0.624	委托处置	0.624
	员工生活	食堂隔油池	废油脂	一般工业固废 SW61 厨余垃圾 非特定行业 900-002-S61	物料衡算法	0.023		0.023
		/	食堂餐厨垃圾		产污系数法	2.4		2.4
	生产废水收集	沉淀池	污泥	一般工业固废 SW07 污泥 非特定行业 900-099-S07	类比法	0.5	委托利用	0.5
	各测试环节	各检测仪	不合格品	一般工业固废 SW17 可再生类废物 非特定行业 900-012-S17/900-099-S17	物料衡算法	50		50
	隔垫粘贴、CCS 安装	撕胶设备	胶片废附纸	一般工业固废 SW17 可再生类废物 非特定行业 900-005-S17	物料衡算法	0.1	委托处置	0.1
	液冷板清洁、焊后人工清洁、PACK 成品下线	工业吸尘器	吸尘器尘渣	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物 非特定行业 900-099-S59	物料衡算法	0.1	委托处置	0.1
	模组入箱	真空系统	废海绵吸盘	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物 非特定	物料衡算法	0.1	委托利用	0.1

				行业 900-099-S59					
	端板刻码、 激光清洗、 汇流排焊接、 焊渣清除	除尘机	除尘机尘渣	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物 非特定行业 900-099-S59	物料衡算法	0.3	委托处置	0.3	由环卫部门统一清运处置
	汇流排焊接	激光焊接	废五金件（废极片）	一般工业固废 SW17 可再生类废物 非特定行业 900-012-S17	类比法	0.5	委托处置	0.5	交由专业公司回收处理
	汇流柜线束插接、配套线束安装	/	废边角料	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物 非特定行业 900-099-S59	类比法	0.5	委托处置	0.5	统一收集后外售废品回收站
	原料包装拆包	/	废包装材料	一般工业固废 SW17 可再生类废物 900-005-S17	物料衡算法	1	委托利用	1	统一收集后外售废品回收站
	废气处理	除尘机	废滤芯	一般工业固废 SW17 可再生类废物 900-005-S17	类比法	0.05	委托处置	0.05	交由专业公司回收处理
	实验室	金相研磨机	废研磨纸	一般工业固废 SW59 其他工业固体废物 900-099-S59	物料衡算法	0.03	委托处置	0.03	交由专业公司回收处理
	涂胶	供胶系统	废胶桶	危险废物 HW49 其他废物 900-041-49	物料衡算法	0.188	委托处置	0.188	统一收集后暂存于危废贮存库，定期交有危废处理资质的单位进行处置
	成品注液	真空注液泵	废冷却液桶	危险废物 HW49 其他废物 900-041-49	物料衡算法	0.407	委托处置	0.407	
			废冷却液	危险废物 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-402-06	类比法	0.5	委托处置	0.5	
	废气治理	二级活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物 HW49 其他废物 900-039-49	物料衡算法	4	委托处置	4	
	维护	各生产设备维护	废机油	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	物料衡算法	0.4641	委托处置	0.4641	
			废机油桶	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物	物料衡算法	0.02	委托处置	0.02	

			900-249-08					
		含油劳保用品	危险废物 HW49 其他废物 900-041-49	物料衡算法	0.01	委托处置	0.01	

本项目危险废物污染防治措施情况汇总和危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-22 危险废物治理措施一览表

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	废胶桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.188	供胶系统	固态	导热硅凝 胶	导热硅凝 胶	间断	T/In	暂存于危废 贮存库，定 期交由资质 单位进行处 置
2	废冷却液 桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.407	成品注液/真 空注液泵	固态	乙二醇	乙二醇	间断		
3	废冷却液	HW06 废有机溶 剂与含有机溶剂 废物	900-402-06	0.5		液态					
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	4	废气治理/二 级活性炭吸 附装置	固态	VOCs	VOCs	间断	T	
5	废机油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-214-08	0.4641	各生产设备 维护	液体	矿物油	矿物油	间断	T/I	
6	废机油桶	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-249-08	0.02		固态	矿物油	矿物油	间断	T/I	
7	含油劳保 用品	HW49 其他废物	900-041-49	0.01		固态	矿物油	矿物油	间断	T/In	

表 4-23 危险废物贮存场所基本信息表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	责任主体
危废贮存库	废胶桶	HW49 其他废物	900-041-49	生产车间东南侧	5m ²	密闭容器/桶装	3t	1 季度	建设单位
	废冷却液桶	HW49 其他废物	900-041-49						
	废冷却液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06						
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49						

		废机油	HW08 废矿物油与 含矿物油废物	900-214-08							
		废机油桶	HW08 废矿物油与 含矿物油废物	900-249-08							
		含油劳保用品	HW49 其他废物	900-041-49							

(3) 环境管理要求

①贮存要求

危废贮存库应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单设置警示标识，由专人负责管理。危险废物贮存必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行：

1) 贮存设施污染控制要求

a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

f.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。

e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2) 容器和包装物污染控制要求

a.容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

b.针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

c.硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

d.柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

e.使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

f.容器和包装物外表面应保持清洁。

3) 贮存设施运行环境管理要求

a.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

b.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

c.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

d.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

e.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

f.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

g.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

4) 环境应急要求

a.贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

b.贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

c.相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

②转运要求

危险废物转运必须严格落实《危险废物转移管理办法》的规定，按要求填写危险废物转移联单，并严格落实以下要求：

a.危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，并取得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

b.危险废物运输单位必须采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

c.运输危险废物的车辆必须是危险货物运输车辆，并按《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2023）设置车辆标志，不得将危险废物与旅客在同一运输工具载运。

d.危险废物公路运输应按照交通运输部《关于修改〈道路危险货物运输管理规定〉

的决定》（中华人民共和国交通运输部令 2023 年第 13 号）、《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）以及《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT 618-2023）的有关要求执行。

e.危险废物装卸人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

综上所述，本项目严格落实本环评中提出的各类废物处置措施，落实危险废物储存和转运要求，可防止因处置不当出现的环境二次污染。

5、地下水、土壤

（1）地下水、土壤污染途径

本项目用水由自来水管网供给，生产废水均经厂区内沉淀池收集处理后回用，不外排；运营期食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区格栅池、污水一体化处理设备处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值要求后（其中 LAS、动植物油、BOD₅ 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值），通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排至土门河。

因此，本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系，故本项目的建设基本不会对地下水水位造成明显影响，在做好车间防渗的前提下，本项目建设不会对地下水、土壤造成明显影响。

（2）污染防治措施

本项目厂房建设阶段地面已使用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土进行硬化，为最大限度降低项目对地下水的污染，将全厂按物料及污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区三类地下水污染防治区域，本项目分区防渗情况见下表。

表 4-24 项目地下水分区防渗措施一览表

防渗分区	污染物类型	防渗技术要求	防渗对象	厂房/池体已有的防渗措施	本项目拟新增的防渗措施
重点防渗区	持久性有机物污染	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}$	危废贮存库	20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土	2mmHDPE 膜
		等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	隔油池	/	20cm 抗渗等级为 P8 防渗混凝土
			沉淀池、格栅池以及一体化污水处理设备池体	20cm 抗渗等级为 P8 防渗混凝土	无
			供胶系统及涂胶设备下方、注	20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土	2mm 环氧树脂地坪

			液系统设备下方、机油储存地面下方		
一般防渗区	持久性有机物污染	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$	生产车间除重点防渗区的其他生产区域	20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土	无
简单防渗区	其他污染	一般地面硬化	除重点防渗区、一般防渗区以外的其他区域	混凝土硬化	无

由污染途径及对应措施分析可知，项目按上述方案对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤。

因此，本项目建设不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

6、环境风险

(1) 风险调查

通过项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点分析，运营期主要风险源为集成物料区、线边仓，涉及风险物质包括机油、导热硅凝胶、冷却液，主要风险物质存在量及危险性见下表。

表 4-25 主要风险物质储存及危险特性

序号	风险源	风险物质		CAS 号	存在总量	形态	储存方式	危险性
1	集成物料区	冷却液	乙二醇	107-21-1	***	液态	桶装	毒害性
2	线边仓	导热硅凝胶	***	26710-23-6	0.36t	液态	桶装	毒害性
			***	21645-51-2	1.08t	液态	桶装	毒害性
3		机油		74869-22-0	200L	液态	桶装	毒害性、燃烧性

(2) 风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，主要根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 进行确定，其中：危险物质数量与临界量比值（ Q ）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值，即：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：a. $1 \leq Q < 10$ ；b. $10 \leq Q < 100$ ；c. $Q \geq 100$ 。

因乙二醇、乙烯基硅油、氢氧化铝未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1，且不属于健康危险急性毒性物质类别 1/2/3、危害水环境物质类别 1，故不纳入 Q 值计算。经计算，项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-26 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	74869-22-0	0.182	2500	0.0000728
项目 Q 值 Σ					0.0000728

由计算可知，项目危险物质数量与临界量比值（ Q ）小于 1，环境风险潜势为 I。

（3）环境风险识别及风险分析

环境风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护实施等。

危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

1) 物质危险性识别

根据对生产中主要原辅材料进行识别，使用的机油为易燃物质，其主要危险特性及贮存情况见表 4-25。

2) 生产系统危险性识别

①生产设备风险识别

运营期主要风险源于冷却液、导热硅凝胶、机油泄漏，泄漏触发因素主要为机械设备管理不到位或原料桶破损、人员操作不当存在的滴漏。

②运输过程风险识别

项目冷却液、导热硅凝胶、机油需经公路进行运输，危险物质在装卸、运输可能由于碰撞、振动、挤压等，或因操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等原因，造成危险物质泄漏，甚至引起火灾或污染环境等事故。同时在运输途中，由于意外各种原因，可能汽车翻车等，造成危险物质抛至水体，造成较大事

故。因此，危险物质在运输过程中存在一定环境风险。

③贮存过程风险识别

项目危险物质贮存量较小，但机油具有易燃性，潜在的事故原因为冷却液、导热硅凝胶、机油容器的破损、裂缝而造成的泄漏，以及机油接触明火而造成的火灾。

3) 环境风险类型及危险分析

①环境风险类型

根据项目建设特点，运营期环境风险类型主要包括：a.冷却液、导热硅凝胶、机油泄漏；b.废气处理设施故障引发的污染物排放；c.易燃物质火灾事故风险。

②危险物质向环境转移的途径识别

根据物质及生产系统危险性识别结果，结合运营期环境风险类型，分析得出危险物质向环境转移的可能途径如下：

a.因生产管理不当，造成冷却液、导热硅凝胶、机油泄漏，有害物质挥发进入大气环境，或通过地表径流或雨水管道进入地表水环境。

b.废气处理设施发生故障导致污染物未经有效处理排放。

c.生产过程中因管理不规范、操作不当等造成火灾事故产生次生/伴生污染物进入大气环境，在灭火过程中事故消防废水通过地表径流或雨水管道进入地表水环境。

综上所述，本项目环境风险类型、风险源分布及影响途径见下表：

表 4-27 环境风险类型、风险源分布及影响途径表

风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
火灾、爆炸	矿物油	危废贮存库	废机油	大气环境：火灾产生的伴生/次生污染物排入大气环境。
火灾、爆炸	矿物油	生产车间(线边仓)	机油	
液体危废泄漏	矿物油	危废贮存库	废机油、废冷却液	有害物质泄漏，进入环境，污染周边地下水、地表水、土壤等。
液体危废泄漏	矿物油	生产设备内部	机油	有害物质泄漏，进入环境，污染周边地下水、地表水、土壤等。
废气事故排放	废气处理设施	废气处理设施	VOCs、颗粒物	大气环境：污染物排入大气环境。

(4) 环境风险防范措施

总图布置和建筑安全防范措施：

项目总图布置已按照《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）及其修订要求进行设计，各生产和辅助装置按功能分别布置，总图布置合理考虑气象条件、防火间距、应急救援通道等安全条件。各生产单元尽量留足安全间距。

火灾爆炸事故风险防范措施：

①企业设立专门的环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案。对工作人员进行火灾事态时的报警培训，并组建了环境风险事故应急救援领导小组和应急救援专业队伍。

②加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用。

③严格明火管理，严禁吸烟、动火，严格执行《工贸企业粉尘防爆安全规定》（中华人民共和国应急管理部令第6号）要求。消除电气火花。严格按照中华人民共和国《爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行。

④消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材和消防设施；标识明确，使用方便；在电气设备火灾易发处配备干粉灭火器。

⑤针对火灾产生的消防废水，由于厂区内无事故应急池，消防废水通过厂区内导流沟、沉淀池临时收集暂存。火灾结束后，将消防废水通过密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂处理。

物料泄漏应急处置措施：

①危废贮存库地面采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土+2mm 环氧树脂地坪进行重点防渗；供胶系统及涂胶设备下方、注液系统设备下方地面、机油储存地面下方均采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土+2mmHDPE 膜+2mm 环氧树脂地坪进行重点防渗；隔油池、沉淀池、格栅池以及一体化污水处理设备池体均采用 20cm 抗渗等级为 P8 防渗混凝土。同时在危废容器及液体原料容器下方均设置防渗托盘，可有效避免液体物料泄漏。

②液体物料采用密闭容器，仅在使用时打开，使用结束后立即密闭，不会一次性产生大量挥发性有机化合物，若出现物料泄漏的情况，企业会及时安排人员进行清理收集，最大可能降低因原料使用或泄漏产生的有机废气污染大气环境。

环保设备故障应急处置措施：

①加强环保设备的日常监管，当废气发生短时的或暂时的超标时，污染范围能有效控制时应立即汇报，并立即停产检查、排除故障，待其检修合格并正常运行后方可恢复生产，避免污染物超标排放。

②当废气发生长时间的超标时，应向上级报告并启动救援小组，立即停止生产运行，直至排查并处理完事故问题。

③当废气发生长时间严重超标时，企业应迅速向当地消防队、生态环境局等报告并启动救援小组，停止全厂生产，迅速撤离现场，组织相关应急救援小组开展救援工作。

贮运安全防范措施：

①项目运营期产生的危险废物委托有危废资质的单位定期清运，企业不涉及危险化学品运输。

②线边仓、集成物料区等区域必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

③原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等情况，应及时处理。

④机油、冷却液、导热硅凝胶等原料应避光储存，不可放置在烈日下暴晒，远离电火花易发生的地方。各危险物料分类存放，并在存放区域设置相应的警示标志及员工安全操作手册，在存放液体危废的容器下方设置边缘不低于 10cm 的不锈钢托盘，避免液体泄漏污染地面，并设置空桶作为备用容器。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。采用容积不小于 10L 的桶作为专用储存容器，要求其密封性应良好，且放置时须防破损。同时在不影响生产的情况下，尽可能减少有机易燃物质的贮存量。

⑤机油、冷却液、导热硅凝胶在生产和使用过程中根据工艺规格要求使用，车间需加强安全技术措施，张贴安全使用说明，工人需配备专用的劳保防护用品和用具，做好个人防护，使用过程中杜绝跑、冒、滴、漏的现象发生，严格按照原辅料安全技术说明书进行操作，使用后的包装物需统一收集并登记造册，禁止私自丢弃并改作他用。

安全生产管理措施：

①定期组织员工开展风险应急培训，加强公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

②应急设施、器材要落实并定期检查，及时更换，保证设备性能良好。

③发生事故时，必须立即通知当地公安部门及生态环境主管部门。必须收集被本厂区污染的消防废水，禁止将消防废水排放到任何水道（下水道或排水沟）。

④现场抢险。发生事故时，按照事先制定的撤离和救护计划，立即组织人员紧急撤离、疏散和救护。划定事故警戒线，迅速采取封闭、隔离、消洗等措施，对事故造成的危害进行监测、处置，直到符合国家环境保护标准。

⑤对事故性质、参数与后果进行评估，解除事故警戒及善后恢复。

表 4-28 环境风险应急措施一览表

序号	主要风险防范措施	投资估算（万元）
----	----------	----------

1	编制应急预案	***
2	配备消防设备，灭火器、口罩等防护器具	***
3	对工作员工进行上岗培训与安全防护培训	***
合计	/	***

（5）事故应急预案

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》：“第八十五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案”，本项目运行过程会产生危险废物，属于《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录（2022 年版）》中 52 条“危险废物（含医疗废物）产生企业”，需按要求制定突发环境事件应急预案，项目运行前环境风险应急处置预案及防范措施必须经专家论证认可。应急预案应在生产过程安全管理中具体化和进一步完善。风险管理制度和应急预案要求有以下几部分内容。

①企业应制定环境应急预案。加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，建立重大风险单位集中监控和应急指挥平台，逐步建设高效的环境风险管理和应急救援体系。开展有针对性的环境安全隐患排查，有计划地组织应急培训和演练，全面提升风险防控和事故应急处置能力。企业从事危险化学品生产、储存、经营、运输、使用和废弃处置，应当购买环境污染责任保险。

②企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范和应急保障能力。

③企业应积极配合当地政府和项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

④建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按照生态环境部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）等相关规定执行。

（6）环境风险分析结论

本项目建成后环境风险水平可接受。环评要求企业及时编制突发环境事件应急预案并备案，按要求落实环境风险事故防范措施，加强职工培训与管理，提高员工安全生产技能，定期检查和保养生产设备及环保设施，保证设施安全正常运行。

7、环境管理与排污口规范化

(1) 环境管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；

(2) 加强环保设施维护检查，保障设备正常运行，并做好环保设备运行台账；

(3) 危废的收集管理应由专人负责，并做好危废台账。

(2) 环境监控计划

本次环评对项目运营期污染物排放提出的跟踪监测主要依据《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 工业噪声》（HJ 1301-2023）及本项目实际情况，具体详见前文。

(3) 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

排污口规范化管理的基本原则：

①向环境排放污染物的排污口必须规范化。

②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

排污口的技术要求：

①排污口的位置必须合理确定，按环监〔1996〕470号文件要求进行规范化管理。

②排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求设置。

③设置规范的污水测量流量流速的测流段。

排污口立标管理：

①企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

③污染物排污口和固体废物贮存处置场以设置方式标志牌为主，亦可根据情况设置

立面或平面固定式标志牌；

④废水排放口应设置提示性环境保护图形标志牌；

⑤危险物品贮存、处置场所，应设置警告性环境保护图形标志。

表 4-29 排放口图形标志

提示标志	废气	废水	噪声	一般固体废物	危险废物
图形符合					
背景颜色	绿色	绿色	绿色	绿色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	白色	黑色

排污口建档管理：

①要求使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

本项目需在废气、废水、噪声、固体废物等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施落实到位，实现污染物稳定达标排放。项目总投资***万元，环保投资约***万元，占总投资的***%，主要环保措施及投资估算见下表。

表 4-30 环保投资估算一览表

时期	类别	项目	治理措施	投资（万元）
施工期	废水	施工人员生活污水	经厂区内的已建污水一体化处理设备处理后，用作周边农肥，不外排	/
	废气	施工扬尘	定期洒水抑尘，湿式施工。	***
		施工机械燃油废气	禁止使用高排放非道路移动机械，制定施工现场非道路移动机械管理制度，加强施工设备维护和用油管理。	***
		装修废气	采用环保装修材料。	计入主体建设投资
	噪声	施工机械噪声	加强管理，禁止抛掷原材料，禁止夜间施工，文明施工。	/
	固废		建筑废物分类处置，生活垃圾日产日清。	***
运营期	废水		生产废水：经厂区内已建的沉淀池收集后回用，不外排。 沉淀池：1个，位于厂区东南侧，有效面积165m ² ，深度2.8m，有效容积462m ³ 。 生活污水：食堂废水经2m ³ 隔油池预处理后，与生活污水一并进入厂区已建的80m ³ 成品格栅池，再进入厂区已建的100m ³ 污水一体化处理设备处理后，通过专门的密闭罐车拉运至茂县工业园区槽木集中区污水处理厂	***

		处理进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排至土门河。		
废气		涂胶有机废气 G1	涂胶区域上方设置集气罩+1 套二级活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒（DA001）	***
		端板刻码废气 G2、激光清洗废气 G3、焊渣清除的清扫废气 G5	在各产尘设备使用区域利用单体除尘器进行收集后处理，再在车间内进行无组织排放	
		汇流排焊接烟尘 G4	机械手在封闭操作罩内作业，单体除尘器对收集后的烟尘进行处理，通过车间门窗无组织排放	
		食堂油烟废气 G6	1 套油烟净化器+专用排放管道引至楼顶排放口（DA002）排放	***
		柴油发电机废气 G7	设备自带净化设施处理后达标排放。	依托
噪声		设备减震，建筑物隔声，加强生产过程中的设备维护及操作管理等综合降噪措施进行处理。		***
固废		1 间危废贮存库，位于生产车间东南侧，面积约 5m²。		***
		1 间一般固废暂存点，位于生产车间东南侧，面积约 8m²。		***
		办公室、门卫室等分别设置垃圾桶。		计入主体工程投资
地下水防渗	重点防渗区	危废贮存库地面采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土+2mmHDPE 膜+2mm 环氧树脂地坪进行重点防渗；供胶系统及涂胶设备下方、注液系统设备下方、机油储存地面下方地面均采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土+2mm 环氧树脂地坪进行重点防渗；隔油池采用 20cm 抗渗等级为 P8 防渗混凝土。		***
		格栅池、一体化污水处理设备池体、沉淀池采用 20cm 抗渗等级为 P8 防渗混凝土。		依托
	一般防渗区		生产车间除重点防渗区的其他生产区域等采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土硬化。	***
	简单防渗区		除重点防渗区、一般防渗区以外的其他区域采用混凝土硬化。	***
	环境风险		详见表 4-27	
合计				***
环保投资总投资比例（总投资***万元）				***%

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/涂胶废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	生产厂房内涂胶设备（1台）在涂胶过程中产生的VOCs，在设备上方设置集气罩进行收集（80%收集效率），再通过1套二级活性炭吸附装置处理后由1根15m排气筒（DA001）排放。	《电池工业污染物排放标准》（GB30408-2013）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	涂胶废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	无组织排放。	
	刻码、清洗以及清扫废气	粉尘	经单体除尘器收集处理后在车间内无组织排放。	
	焊接烟尘	烟尘	通过设置单体除尘器进行收集处理后再在车间内无组织排放。	
	柴油发电机房	柴油发电机废气	设备自带净化设施处理后达标排放。	/
	DA002/食堂	油烟	厨房内油烟通过收集后由油烟净化器处理，利用专用烟道引至屋顶通过排气口（DA002）排放。	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
地表水环境	DW001/生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油、LAS	食堂废水经2m ³ 隔油池预处理后，再与生活污水一并进入厂区80m ³ 成品格栅池，再进入100m ³ 污水一体化处理设备处理。	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2间接排放（其中LAS、动植物油、BOD ₅ 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值）
	生产废水	COD、NH ₃ -N、SS、石油类	经厂区内的沉淀池收集后回用，不外排。 沉淀池：1个，位于厂区东	/

			南侧，有效面积 165m ² ，深度 2.8m，有效容积 462m ³ 。	
声环境	生产设备	噪声	合理布局；选用低噪声设备；厂房隔声、基础减震；定期保养等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	食堂隔油池废油脂在厂区内统一收集后委托专业单位处理；食堂餐厨垃圾经收集后交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置；生活垃圾、胶片废附纸、吸尘器尘渣、除尘机尘渣由环卫部门统一清运处置；污水处理设备污泥委托具有处置能力的单位处置；废研磨纸、不合格品、废海绵吸盘、废五金件（废极片）交由专业公司回收处理；废边角料、废包装材料统一收集后外售废品回收站；除尘机废滤芯在厂区经统一收集后，暂存在一般固废暂存间，交由专业公司回收处理；废胶桶、废冷却液桶、废冷却液、废活性炭、废机油、废机油桶、含油劳保用品经统一收集后暂存于危废贮存库，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗：危废贮存库地面采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土+2mm 环氧树脂地坪进行重点防渗；供胶系统及涂胶设备下方、注液系统设备下方、机油储存地面下方地面均采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土+2mmHDPE 膜+2mm 环氧树脂地坪进行重点防渗；隔油池、沉淀池、格栅池以及一体化污水处理设备池体均采用 20cm 抗渗等级为 P8 防渗混凝土。 一般防渗区：生产车间除重点防渗区的其他生产区域等采用 20cm 抗渗等级为 P6 防渗混凝土硬化。 简单防渗区：除重点防渗区、一般防渗区以外的其他区域采用混凝土硬化。			
生态保护措施	本项目位于工业园区内，项目区域内主要的植被已被人工植被所代替，区内没有需要保护的生态系统和动植物资源，因此，本项目的建设，不会造成生态环境的明显影响。			
环境风险防范措施	危废贮存库、供胶系统及涂胶设备下方、注液设备下方区域做好地面防渗、防漏措施；隔油池、沉淀池、格栅池以及一体化污水处理设备池体均做好防渗、防漏措施。危废贮存库内设置备用收容设施和防范物资，设置警示标识，配备相应数量灭火器，开展员工安全培训；加强污染防治设施管理和维护；严格执行环评及相关法律法规要求，制定环境风险应急预案。			
其他环境管理要求	（1）企业应在运行中加强管理，定期对设备进行维修保养。 （2）建立健全环保规章制度，加强环境管理，定期对污染防治措施进行检查、维护和保养，确保治理效果，杜绝发生污染事故，并严格接受环保行政主管部门的日常监督管理。 （3）加强员工安全防范事宜，做好车间防火、防爆工作。 （4）做好员工的个人防护，保证员工的操作安全；而且应对员工进行必要的培训并切实做好各项污染防治设施设备的维护，防止污染事故的发生。			

六、结论

四川阿坝州安诚新能源有限公司阿坝州茂县新型储能高端装备制造项目符合国家现行产业政策，选址合理，符合生态环境分区管控要求，建设单位在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施和有关管理措施，保证环境保护措施的有效运行，可确保污染物稳定达标排放。从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	0.054	/	0.054	+0.054
	颗粒物				0.028	/	0.028	+0.028
废水	废水量（万 m ³ /a）	/	/	/	0.3121	/	0.3121	+0.3121
	CODcr	/	/	/	0.507	/	0.507	+0.507
	氨氮	/	/	/	0.047	/	0.047	+0.047
	TP	/	/	/	0.0053	/	0.0053	+0.0053
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	12	/	12	+12
	食堂隔油池废油脂	/	/	/	0.023	/	0.023	+0.023
	食堂餐厨垃圾	/	/	/	2.4	/	2.4	+2.4
	污泥	/	/	/	1.124	/	1.124	+1.124
	不合格品	/	/	/	50	/	50	+50
	胶片废附纸	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	吸尘器尘渣	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废海绵吸盘	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	除尘机尘渣	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	废五金件（废极片）	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	除尘机废滤芯	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废研磨纸	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	废边角料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废包装材料	/	/	/	1	/	1	+1
危险废物	废胶桶	/	/	/	0.188	/	0.188	+0.188
	废冷却液桶	/	/	/	0.407	/	0.407	+0.407
	废冷却液	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废活性炭	/	/	/	4	/	4	+4
	废机油	/	/	/	0.4641	/	0.4641	+0.4641
	废机油桶	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	含油劳保用品	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位为吨/年。