

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称: 华鑫南方总部基地项目
建设单位(盖章): 广西煜鑫科技有限公司
编制日期: 2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

评估意见修改索引

评估意见内容	修改索引
1.虽然本项目的电池用在电动汽车上,但是根据国民经济行业分类,电池制造不属于汽车零部件制造,因此“生态云”智能研判系统认为项目属于“限制准入:项目选址位于产业园、工业园重点管控单元内,但不符合园区规划主导产业”。建议项目征询相关主管部门书面意见,并进一步完善项目建设与工业园区相关规划、生态环境分区管控的相符性分析。	(1)项目入园证明材料详见附件9; (2)相符性分析已同步修改,详见P2-P4。
2.根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)等要求:“通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减VOCs无组织排放”。完善平面布置(图)及说明,在总图上应标注主要工序(或设备)布置/安装位置,细化完善工艺流程及产污节点分析,并根据产污(特别是有机废气)位置,说明哪些产污点是在密闭空间内、哪些是需要集气罩,然后针对性分析和提高有机废气收集效率。	(1)已在总平面布置图标注主要生产 设备布置情况与废气收集走向,详 见附图2; (2)已有机废气产污情况已重新完 善工艺流程,详见P36-P38。
3.核实个产污点废气收集效率,并核实废气源强:按收集和不收集两部分完善@表4-10切割粉尘产排污情况表;核实废电子元件是否有属于危险废物种类的。	(1)废气收集效率已核实修改,详 见P57; (2)切割粉尘、焊接烟尘已重新核 算,详见表4-10、表4-12; (3)废电子元件已补充分析,详见 P107、P110。
4.达标排放并不能说明环境质量满足要求和对环境影响小,因此报告表应完善大气影响预测与分析。	已补充预测分析,详见P60-P61。

5.结合有机废气等废气产污点的位置,核实收集罩等废气处理设施建设情况,并核实环保投资。	已核实修改,详见 P123 与表 4-38。
---	------------------------

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	50
五、环境保护措施监督检查清单	129
六、结论	133
建设项目污染物排放量汇总表	134

一、建设项目基本情况

建设项目名称	华霆南方总部基地项目		
项目代码	2603-450210-04-01-238225		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块		
地理坐标	中心坐标：东经 109 度 29 分 35.814 秒，北纬 24 度 16 分 50.2 秒		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38，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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100000.0	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	0.06	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否： ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	82293.54
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《阳和工业新区产业发展规划（2021-2025 年）》； 审批机关：柳州市人民政府； 审批文件名称及文号：《关于印发〈阳和工业新区产业发展规划（2021-2025 年）〉的通知》（阳管发〔2022〕105 号）。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《阳和工业新区产业发展规划（2021-2025 年）环境影响报告书》； 审查机关：柳州市生态环境局； 审查文件名称及文号：《柳州市生态环境局关于印发〈阳和工业新区产业发展规划（2021-2025 年）环境影响报告书〉审查意见的函》（柳环函〔2023〕512 号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《阳和工业新区产业发展规划（2021-2025 年）》相符性分析 1) 发展定位 重点发展汽车及汽车零部件、高端机械装备制造、高端新材料三大主导产业。汽车及汽车零部件重点发展专用车整车生产、新能源与智能网联汽车、关键零部件、汽车模具等产业。高端机械装备制造重点发展工程机械、预应力机械、电工电器机器人、数控机床和智能工厂等产业。高端新材料重点发展高性能铝材料、硬质合金材料、高分子材料等产业。 相符性分析：项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，根据项目在柳州市阳和东部片区控制性详细规划土地利用规划图中的位置关系图（见附图 5），项目用地为二类工业用地。<u>本项目外购电芯进行动力电池包组装，不涉及电芯制造、正负极材料生产等高污染工序，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）归入 C3841 锂离子电池制造行业，建成投产后可实现年生产 64 万套新能源动力电池包，可用于阳和工业新区汽车制造企业新能源汽车核心动力构件配套。</u> <u>同时根据柳州市阳和工业新区（北部生态新区）2025 年第八次项目评审会纪要（阳管纪要〔2025〕28 号，见附件 9），华霆南方总部基地项目项目由柳州华霆新能源科技有限公司投资建设，总投资 10 亿元，其中固定资产投资 7 亿元，建设新能源产品研发基地、新能源动力电池包生产制造基地，计划使用阳和东部片区 125 亩工业用地。2025 年 8 月 11 日召开的 2025 年第八次项目评审会上研究决议，原则同意该项目入园，按程序报新区常务会审议。而本项目由广西煜鑫科技有限公司负责建设项目生产基地建设，项目建成后交由柳州华霆新能源技术有限公司运营投产。</u> <u>综上所述，项目建设基本与阳和工业新区产业发展定位相符。</u> 2) 主导产业及其规模、布局 借鉴国内外先进园区的布局和管理模式，结合柳州市新一轮国土空间规划要求，综合考虑阳和工业新区的产业基础、发展方向、资源状况、自然环境等因素，按照产业集聚联动、资源集约和绿色发展的布局理念，加快打造“一心两带三区多园”空间格局，形成集科研孵化、产业发展、生态宜居等功能于一体的现代化产业新城。
------------------	---

	“一心”：指阳和工业新区创新创业核心，主要承载创新创业、行政办公、产业服务、会议会展、高端商务等功能，打造阳和工业新区创新创业平台及服务体系。 “两带”：分别为产业联动发展带、生态功能发展带两条贯穿阳和工业新区的纵向轴线，是串联专业产业园区、促进产业互动和协调发展的重要纽带。产业联动发展带，主要是依托阳和大道—古亭大道形成的南北向轴线，纵贯阳和工业新区主导产业集聚区；生态功能发展带，主要是沿东外环快速路形成的纵贯阳和工业东侧的绿色生态轴线。 “三区”：指阳和沿江片区、阳和古亭片区和阳和东部片区，是阳和工业新区生产生活的主要承载区域。其中沿江片区重点建成产城融合、设施配套完善、宜居宜业的城市滨江生态居住综合区，古亭片区重点打造成为山水景观独特、设施配套完善的城市滨江生态居住区，东部片区建设成为区域产业转移和提升的基地、柳州新型工业拓展的主要承载地和环境良好的现代化综合新区。 “多园”：指围绕阳和工业新区主导产业形成的三个产业专业园及配套园区。即汽车及汽车零部件产业园、高端机械装备制造产业园、高端新材料产业园及现代物流产业园。 ——汽车及汽车零部件产业园。重点发展乘用车、商用车和发动机，加快布局新能源汽车、智能汽车零部件配套领域，重点推进方盛新能源汽车车桥智能制造基地、利和汽车电子及传感器产业园一期、重庆三电汽车空调生产等项目建设，进一步巩固和提升阳和工业新区在西南地区汽车零部件生产中的优势地位。汽车及汽车零部件产业园分为 A、B、C 三个区域。 ——高端机械装备制造产业园。重点发展叉车、预应力、工程机械液压元件、精密铸件、小型工程机械等领域，推进欧维姆二次创业、瑞盾人防门及预应力锚固件等项目建设，建成广西独具特色的高端机械装备产业基地。高端机械装备制造产业园分为 A、B、C 三个区域。 ——高端新材料产业园。重点发展高性能铝材料、硬质合金材料和高分子材料等领域，推进新材料产业集群化发展，建成广西具有重要影响力的集约高效、特色鲜明、竞争力强的新材料产业基地。高端新材料产业园分为 A、B 两个区域。 ——现代物流产业园。以南部阳和码头和瑞通物流园区为依托，积极推进物流基础设施建设，逐步配套完善各项基础设施、服务设施，吸引大型物流（配送）企
--	--

业集聚，为高阳和工业新区各类企业提供一体化物流服务。

相符性分析：根据项目在阳和工业园区产业总体布局图中的位置关系图（见附图 6），本项目位于阳和工业园区所属的汽车及汽车零部件产业园 C 区，项目从事新能源动力电池包生产，项目产品直接服务于新能源汽车“三电”系统及智能网联汽车核心部件，利于汽车及汽车零部件产业园发展建设，基本与汽车及汽车零部件产业园主导产业及其规模、布局相关要求相符。

2、与《阳和工业新区产业发展规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及柳环函〔2023〕512 号审查意见相符性分析

通过对照阳和工业新区产业发展规划环评与柳环函〔2023〕512 号审查意见，本项目与其内容相符性分析如下：

表 1-1 本项目与柳环函（2023）512 号审查意见相符性分析

柳环函（2023）512 号审查意见要求	本项目情况	是否 符合
（一）以生态文明建设思想为引领，准确理解和处理保护和发展的关系。以改善区域生态环境质量为目标，严格控制工业开发的总体规模与强度，不得占用禁止开发区域，优先避让其他生态环境敏感区域，采取严格的生态保护措施，保证区域生态环境质量。节约集约利用水、土地等资源，合理安排工业区开发建设时序，推动规划产业绿色循环发展；应借鉴国内外产业发展模式，实现企业清洁化生产和循环产业链。	根据项目在柳州市阳和东部片区控制性详细规划土地利用规划图中的位置关系图（见附图 5）和根据项目在广西“三线一单”数据共享应用平台建设项目智能研判报告（详见附件 7），本项目占地为二类工业用地，用地范围内不涉及占用生态保护红线、永久基本农田等禁止开发区域；	相符
（二）做好与柳州市“三线一单”的对接，确保与风景名胜区饮用水源保护区、基本农田保护、公益林生态环境保护要求等协调。《规划》应符合国土空间规划及“三区三线”相关要求，将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护，新建项目及其附属设施等，不得布局在生态保护红线内。按照《地下水管理条例》第四十二条“在岩溶强发育的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目”。	根据项目在柳州市阳和东部片区控制性详细规划土地利用规划图中的位置关系图（见附图 5）和根据项目在广西“三线一单”数据共享应用平台建设项目智能研判报告（详见附件 7），本项目占地为二类工业用地，不涉及占用生态保护红线、永久基本农田等禁止开发区域。根据项目与周围饮用水源地位置关系图（见附图 9），本项目距离柳州市城市集中式饮用水水源保护区二级保护水域约 7.8km；根据项目同在一个水文地质单元的《新能源汽车桥智制造基地建设岩土工程勘察报告》（2021 年 6 月）结论，项目所在区域水文地质单元岩溶微地貌发育密度为 0.2 个/km ² ，地下水钻井涌水量为 0.8L/m·s，线岩溶率 1.4%，主要岩溶微地貌类型为岩溶洼地和溶蚀裂隙，地表未见落水洞、溶洞和岩溶泉出露，项目所在区域岩溶发育强度为中等，本项目建设符合《地下水管理条例》第四十二条要求。	相符
（三）严守环境质量底线。基于区域环境质量持续改善的目标，统筹考虑产业园区优化发展及配套服务需求，提高规划产业规模化、集约化、专业化水平和生态环境保护的质量，优化《规划》开发规模、时序和结构。落实《报告书》提出的产业开发建设时序、明确环境准入要求以及调整产业布局、排水方案等建议	本项目产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放，处理后的废气可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值中锂离子/锂电池排放限值要求。	相符

		焊接烟尘、切割粉尘采取移动式烟尘净化器处理，少量逸散的粉尘以无组织形式排放。通过后文类比分析，厂界处无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求，厂区监测点处非甲烷总烃可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。各产污环节均采取有效防治措施，项目新增污染贡献较小，产生的污染不会突破区域环境质量管理底线。	
	（五）落实《报告书》提出的规划优化调整建议意见；严格产业环境准入清单。规划范围内有机废气污染物排放的产业，应采取严格的污染防治措施，执行行业低排放限值，各具体建设项目布局必须符合大气环境防护距离的相关要求。	本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止或许可事项， <u>产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放</u> ，处理后的废气可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值中锂离子/锂电池排放限值要求。	相符
	（六）工业用能源转向以清洁能源电、天然气、低硫油和生物质燃料等清洁能源为主，利用区域集中供热供汽设施，以避免排放废气对区域大气环境质量造成明显影响。	本项目为锂离子电池制造行业，生产过程中仅涉及电能使用，属于清洁能源。	相符
	（七）加强环境风险防范。落实环境风险防范的主体责任，强化环境风险防范体系建设，形成与区域环境风险相匹配的应急能力，制定环境污染事故应急预案，健全环境风险防范区域联动机制。优化片区布局与周边居住区敏感目标保持合理距离，预防和减缓不利环境影响和风险。	本项目主要环境风险来源于储存的废机油、机油泄漏以及火灾、爆炸事故伴生污染，通过采取后文提出的泄漏事故环境风险防范措施、火灾事故及次生环境污染环境风险防范措施，并按相关要求制定《突发环境事件应急预案》，与阳和工业新区区域突发环境事件相衔接，产生的环境风险可控。	相符
	（八）落实污染防治措施；落实节能降碳措施。进驻企业可参照生态环境部发布的污染防治技术政策、污染防治可行技术指南以及排污许可证申请与核发技术规范等，优先采取其推荐的污染治理措施，确保废气、废水稳定达到相应的排放标准排放；采取地下水与地表水污染协同防治，土壤与地下水污染协同防治；依法	本项目产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放。焊接烟尘、切割粉尘采取移动式烟尘净化器处理，少量逸散的粉尘以无组织形	相符

	依规妥善处置固体废物，按相关标准及规范要求进行管理；相关污染防治设施应纳入片区规划项目同步建设、投运。	式排放。项目生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江；废包装材料、<u>无电容、电路板废电子元件</u>、废边角料、不合格品、收尘系统收集粉尘、废焊渣妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。废胶、废无尘布、废胶包装容器、废机油、废机油桶、含油手套及抹布、废活性炭、<u>含电容、电路板废电子元件</u>妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。生活垃圾分类收集后统一交由环卫部门收集处理。采取的各污染防治措施技术属于污染防治可行技术指南以及排污许可证申请与核发技术规范可行性技术。	
	（九）加强生态保护，完善环境监测体系。建立涵盖水、生态、大气、土壤、环境敏感目标等要素的常态化监测体系及有效管理体制，根据监测结果和生态环境质量变化情况，及时优化工业区规划建设内容、生态环境保护措施和运营管理。	本项目不涉及。	相符
	（十）《规划》实施过程中产生重大不良环境影响的，规划编制机关应当及时提出改进措施，向规划审批机关报告，并通报生态环境等有关部门。生态环境主管部门应当及时进行核查。	本项目不涉及。	相符
表 1-2 本项目与规划环评环境准入要求、产业负面清单相符性分析			
	规划环评环境准入要求与产业负面清单	本项目情况	是否相符
	必须严格按照国家产业政策，入区项目必须符合规划区的产业定位要求，优先选择技术先进、耗水量小、“三废”排放污染轻、附加值高、循环经济产业链延伸的项目入驻。禁止发展不符合国家产业政策、不符合规划区规划的产业定位的产业和行业，禁止发展对环境污染严重、当前无治理技术或难以治理的项目与产品。	本项目从事新能源动力电池包生产，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，符合阳和工业新区发展定位所重点发展三大主导产业中的“汽车及汽车零部件”产业。本项目产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放；焊接烟尘、切割粉尘采取移动式烟尘净化器处理，	相符

		少量逸散的粉尘以无组织形式排放。项目生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区污水管网,依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江;废包装材料、<u>无电容、电路板废电子元件</u>、废边角料、不合格品、收尘系统收集粉尘、废焊渣妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后,交由资源回收单位处理。废胶、废无尘布、废胶包装容器、废机油、废机油桶、含油手套及抹布、废活性炭、<u>含电容、电路板废电子元件</u>妥善收集至危险废物暂存间后,定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。生活垃圾分类收集后统一交由环卫部门收集处理。各产污环境均采取有效防治措施,不属于对环境污染严重、当前无治理技术或难以治理的项目。	
	严格执行国家、自治区、市发布的产业政策和环境标准,提高大气污染防治重点行业准入门槛,强化环境影响评价和能源评价等审批管理,严把“两高一低”、“重复建设”项目准入关,严禁新增钢铁、焦化、化工等高污染产业。建立、完善并实施排污许可制度,严控区域大气污染物排放。	本项目从事新能源动力电池包生产,符合阳和工业新区汽车及汽车零部件产业发展要求,不属于钢铁、焦化、化工等高污染产业。运营期<u>产生的有机废气通过产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集,再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气,并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气,收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放</u>;焊接烟尘、切割粉尘采取移动式烟尘净化器处理,少量逸散的粉尘以无组织形式排放。	相符

1、产业政策相符性分析

本项目投产后年生产 64 万套新能源动力电池包，属于锂离子电池制造行业。通过对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类 鼓励类中“新型锂原电池（锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等），**锂离子电池**、半固态和全固态锂电池、燃料电池、钠离子电池、液流电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池等新型电池和超级电容器，**锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂**等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂，碳纳米管、碳纳米管导电液等关键材料，废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造，锂离子电池、铅蓄电池、碱性锌锰电池（600 只/分钟以上）等电池产品自动化、智能化生产成套制造装备”。同时通过对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目建设不属于禁止或许可事项。

同时，项目已通过柳州市阳和工业新区（北部生态新区）发展和改革局备案（备案证明见附件 2），项目代码为：2603-450210-04-01-238225，项目的建设符合国家产业政策要求。

2、选址合理性分析

（1）选址与园区规划相符性分析

本项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，根据前文分析，项目符合《阳和工业新区产业发展规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及其审查意见中发展定位、主导产业及其规模、布局要求。

根据《项目在柳州市阳和东部片区控制性详细规划土地利用规划图中的位置关系图》（附图 5）可知，项目位于二类工业用地范围内，不占用耕地和永久基本农田。根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）和《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号），工业用地指工矿企业的生产车间、装备修理、自用库房及其附属设施用地，包括专用铁路、码头和附属道路、停车场等用地，包括工业生产必需的研发、设计、测试、中试用地。本项目生产 64 万锂电池电池包，属于锂离子电池制造，项目用地符合工业用地要求。

根据项目与周围饮用水源地位置关系图（见附图 9），本项目距离柳州市城市集中式饮用水水源保护区二级保护水域约 7.8km，不涉及占用柳州市城市集中式饮用

水水源保护区。柳州市城市集中式饮用水水源保护区划分情况如下：

表 1-3 柳州市城市集中式饮用水水源保护区划分情况表

饮用水水源保护区名称	等级	保护区划分情况
柳州市城市集中式地表饮用水源地	一级保护区	1、柳西水厂一级保护区：柳西水厂取水口上游 1 公里至下游 0.3 公里长度为 1.3 公里宽度为 110 米靠右侧岸边的柳江河段及红花电站正常蓄水位下沿岸 50 米的陆域； 2、城中水厂一级保护区：城中水厂取水口上游 1 公里至下游 0.3 公里长度为 1.3 公里宽度为 110 米靠左侧岸边的柳江河段； 3、柳南水厂一级保护区：柳南水厂取水口上游 1 公里至下游 0.1 公里长度为 1.1 公里宽度为 110 米靠右侧岸边的柳江河段及沿岸西堤路防洪堤外临江陆域； 4、柳东水厂一级保护区：柳东水厂取水口上游 1 公里至下游 0.1 公里长度为 1.1 公里宽度为 110 米靠右侧岸边的柳江河段。
	二级保护区	1、柳江河二级保护区：新圩断面上游 1 公里至柳东水厂取水口下游 0.3 公里，扣除上述一级保护区水域范围，全长 17.2 公里的柳江河段及红花电站正常蓄水位下两岸纵深 50 米不等（有防洪堤或滨江路的，为防洪堤或滨江路向江区域；没有防洪堤或滨江路的，为红花电站正常蓄水位下沿岸 50 米）的陆域； 2、新圩江二级保护区：新圩江入柳江河口至其上游 2 公里的新圩江河段及两岸纵深 50 米的陆域。
	准保护区	1、柳江河准保护区：露塘断面至新圩断面上游 1 公里全长 10 公里的柳江河段及红花电站正常蓄水位下两岸纵深 1 公里的陆域； 2、新圩江准保护区：新圩江源头至入柳江河口上游 2 公里全长 7 公里的新圩江河段及两岸纵深 1 公里的陆域。

综上所述，本项目用地属于二类工业用地，不占用耕地和永久基本农田，土地用途与工业用地和区域土地利用规划要求相符，不涉及饮用水水源保护区保护范围，项目选址基本合理。

3、与生态环境分区管控相符性分析

根据项目在广西“三线一单”数据共享应用平台建设项目智能研判报告（详见附件 7）以及项目广西生态云建设项目准入研判系统研判结果截图（附图 12），不涉及生态保护红线，不涉及一般生态空间。项目所在地属于广西柳州阳和工业新区重点管控单元内，管控单元编码 ZH45020320001，根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（柳环规〔2024〕1 号），本项目与生态环境分区管控要求相符性分析如下：

表 1-4 项目与柳州市环境管控单元分区管控要求相符性分析一览表

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	判定结果
空间布局约束	1.自然保护地（包含自然保护区、自然公园、森林公园）、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林、水产种质资源保护区等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	根据项目在柳州市阳和东部片区控制性详细规划土地利用规划图中的位置关系图（见附图 5）和项目与周围饮用水源地位置关系图（见附图 9），本项目距离柳州市城市集中式饮用水水源保护区二级保护水域约 7.8km，项目占地为二类用地，占地范围内不涉及自然保护地、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林、水产种质资源保护区等各类保护地。	符合
	2.柳江干流岸线外侧二百米范围内、柳江主要支流岸线外侧一百米范围内为畜禽养殖禁养区，禁养区内不得从事畜禽养殖业。其余限制条件按照《柳州市柳江流域生态环境保护条例》进行管理。	本项目属于锂离子电池制造行业，不涉及 <u>畜禽养殖</u> 。	符合
	3.新建、改建、扩建工业项目应按照国家、自治区相关行业建设项目环境影响评价文件审批原则入园。	本项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，属于广西柳州阳和工业园区管理范畴。	符合
	4.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目属于锂离子电池制造行业，不属于“两高”项目，也不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。	符合
	5.三江侗族自治县、融水苗族自治县应执行国家重点生态功能区县产业准入负面清单。	本项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，不属于三江侗族自治县、融水苗族自治县范围。	符合
	6.除上述管控要求外，还应遵循国土空间规划有关管控要求。	根据后文分析，本项目符合柳州市国土空间规划要求。	符合
污染物排放管	1.石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目，应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，主要污染物实行区域倍量削减	本项目属于锂离子电池制造行业，不涉及石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业。	符合

控	或等量削减。		
	2.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目属于锂离子电池制造行业，不属于“两高”项目。	符合
	3.持续加强工业集聚区污水集中处理设施建设，实施废水分类收集、分质处理，入园企业在达到国家或地方规定的排放标准后接入园区集中式污水处理设施稳定达标排放。	本项目生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江。	符合
	4.规范水泥窑及工业窑炉协同处置，实现钢渣、粉煤灰等典型大宗工业固废年产消及历史堆存逐步削减，提升尾矿等工业固体废物综合利用能力；推动工业固体废物集中处置设施建设，实现“小散零”工业固体废物集中规范化收集、贮存、处置。	本项目属于锂离子电池制造行业，不涉及工业炉窑使用，不涉及钢渣、粉煤灰等固体废物产生。	符合
	5.加快推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。采用全密闭、连续化、自动化生产技术，以及使用高效工艺和设备等，减少工艺过程挥发性有机物无组织排放和逸散，加快推进城市建成区内加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作，引导开展油气回收改造。	本项目胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限量要求，产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过23m高的排气筒DA001排放。	符合
	6.推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。	本项目属于锂离子电池制造行业，不属于钢铁、水泥、焦化等重点行业，也不涉及燃煤锅炉设置。	符合
	7.加快推进城镇生活污水管网建设完善，消除雨污管网错混接和生活污水直排排口，实施主城区老旧雨污管网更新改造及空白区管网建设，有条件逐步推动雨污分流改分流制管网改造。	本项目不涉及。	符合
	8.新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。	本项目属于锂离子电池制造行业，运营期产生的大气污染物包括颗粒物、非甲烷总烃，废水为生活污水、循环冷却水，不属于涉及重点重金属排放建设项目。	符合
	9.持续打好城市黑臭水体治理攻坚战，系统推进城市黑臭水体治理，巩固城市黑臭水体治理成效。	本项目不涉及。	符合

		10.深入开展船舶污水治理，积极治理船舶污染，依法强制报废超过使用年限的船舶（包括经营的邮轮、拖轮等船舶），根据实际需求对旅游、货运船舶进行节能降耗改造。落实柳江港口、码头、装卸站、客运船舶污染防治，完善港口码头污染物接收、转运及处理处置设施建设。	本项目属于锂离子电池制造行业，不涉及船舶污水产生。	符合
	环境 风险 防控	1.建立饮用水水源地环境风险定期排查制度，持续开展县级及以上集中式饮用水水源地水质状况监（检）测与评估。重点加强市级集中式饮用水水源地（柳江饮用水水源地）和县级集中式饮用水源地环境监测、监控、预警和应急能力建设，完善环境风险源管理控制措施。	本项目不涉及。	符合
		2.强化联防联控和污染天气应急应对，减轻污染天气影响。开展区域联防联控，深化与来宾、河池等周边城市的区域协作，建立健全跨区域大气污染防治协作机制。	本项目不涉及。	符合
		3.统筹整合政府部门、社会和企业等各类应急资源，完善环境应急资源信息库，补充储备必要的环境应急物资。强化部门联动执法，共享污染源监控信息，建立健全突发性水环境污染事件应急预案体系。	本评价要求按《突发环境事件应急管理办法》《突发环境事件调查处理办法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件要求制定《突发环境事件应急预案》，与区域突发事件应急预案相衔接。	符合
		4.严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，属于广西柳州阳和工业园区管理范畴。	符合
		5.建立柳江流域生态环境保护跨县（区）行政区域联防联控、联合应急处置、监管信息共享等机制。加强与柳江流域上下游的市、自治州联防联控合作，建立健全监测数据共享、突发水环境事件应急预案和联动等机制，落实应急防控措施，保护流域生态环境。	本项目不涉及。	符合
		6.建立新污染物环境风险管理机制，针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物实施调查监测和环境风险评估，强化源头准入，落实重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	本项目环境风险物质主要包括机油、废机油，通过分别落实泄漏事故环境风险防范措施、火灾事故及次生环境污染环境风险防范措施、其他风险防范及应急措施后，项目环境风险可控。	符合

资源 开发 利用 效率 要求	1.水资源：建立健全市、县两级行政区域用水总量和强度双控指标体系，逐步将用水总量分解到地表和地下水源。建立地下水管控制度，完善地下水取水量和地下水位控制指标体系，加强地下水开发利用监督管理。大力推进农业农村、工业、城镇、非常规水源利用等重点领域节水，全面推进节水型社会建设。	本项目年用水 19904.32m ³ ，占《广西壮族自治区水利厅 广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发广西“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》（桂水资源〔2022〕32 号）规定柳州市用水总量 22.6 亿立方米用水总量的 0.0008%。	符合
	2.土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求，推进土地节约集约利用。	本项目锂离子电池制造行业，投资强度 12151.62 万元/公顷，容积率 1.36，建筑密度 65.24%，满足《广西壮族自治区建设用地控制指标（2021 年修订）》表 1 广西工业项目建设用地控制标准电气机械和器材制造业要求。	符合
	3.矿产资源：严格执行自治区、市、县矿产资源总体开发利用规划中关于矿产资源开发管控总量和矿产资源高效利用效率的目标要求。持续推进绿色矿山建设，提升矿产资源综合开发利用水平。	本项目属于锂离子电池制造行业，不涉及矿产资源开发与利用	符合
	4.岸线资源：涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，强化岸线用途管制。	本项目属于锂离子电池制造行业，项目厂界与最近地表水体柳江直线距离约 2.96km，不涉及岸线开发。	符合
	5.能源资源：开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量；落实加快推进工业节能与绿色发展战略要求，推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造，加强煤炭清洁高效利用，提高能源利用效率。深入实施清洁能源替代工程，在工业、农业、交通运输等领域推进天然气、电能替代，加快园区热电联产集中供热设施建设。落实国家、自治区碳排放达峰、中和行动方案，降低碳排放强度。	本项目能源消耗来源于电力使用，年用电 800 万 kW·h，折合 2328 吨标准煤，整体能源消耗较小。	符合
本项目与广西柳州阳和工业新区重点管控单元管控要求相符性分析：			

表 1-5 项目与广西柳州阳和工业新区重点管控单元管控要求相符性分析一览表

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	判定结果
空间布局约束	1.入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策、园区产业定位及园区规划环评结论及审查意见。	根据前文分析，本项目与《阳和工业新区产业发展规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及其审查意见中土地利用规划、发展定位和主导产业及其规模、布局要求相符。	符合
	2.入驻企业按照环保和行业要求合理设置大气防护距离，以尽可能减少对区域空气环境的影响。	本项目为锂离子电池制造企业，外购成品电芯，不涉及 NMP 废气产生，产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放；焊接烟尘、切割粉尘采取移动式烟尘净化器处理，少量逸散的粉尘以无组织形式排放。通过后文类比分析，本项目厂界处颗粒物、非甲烷总烃可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求；厂房外设置监控点处非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOC _s 无组织排放限值要求，无须设置大气防护距离。	符合
	3.强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。	本项目使用设备能满足《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024 年版）》相关要求。	符合
	4.园区周边 1 公里范围内临近生态保护红线（柳江-黔江流域水源涵养生态保护红线）生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。	根据项目在广西生态云建设项目准入研判系统研判结果截图（详见附图 12），项目所在地周围为鱼峰区其他优先保护单元，周围 1 公里范围内不涉及柳江-黔江流域水源涵养生态保护红线范围。	符合
污染物排放管控	1.强化工业企业无组织排放管理。加大对废气排放企业的监管，现有企业尽可能改进现有生产工艺，进一步减少有机废气和异味的产污环节，提高无组织排放废气回收率；对新建企业废气排放执行更严格的排放标准。	本项目产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，有组织废气收集效率为 90%，有效减少无组织有机废气逸散，收集后的废气通过三级活性炭设施处理后经 23m 高的 DA001 排气筒排放，排放的	符合

			废气满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值中锂离子/锂电池排放限值要求。	
		2.加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。园区内溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在汽车零部件技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。	本项目使用胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量要求，属于低 VOCs 含量原辅材料。	符合
		3.继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。	本项目生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江。	符合
		4.园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。	本项目生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江。	符合
		5.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	本项目属于锂离子电池制造行业，不涉及矿产资源勘查与采选。	符合
	环境 风险 防控	1.开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	本评价要求建设单位按《突发环境事件应急管理办法》《突发环境事件调查处理办法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件要求制定《突发环境事件应急预案》，应与建设用地所在区域突发事件应急预案相衔接。	符合
		2.土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。	本项目为新建项目，建设单位广西煜鑫科技有限公司不属于《柳州市生态环境局关于印发柳州市 2025 年环境监管重点单位名录的通知》（柳环发〔2025〕7 号）中的土壤污染重点监管单位。	符合
		3.涉重企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，实现	本项目属于锂离子电池制造行业，生产过程中主要排放污染物为非甲	符合

		全面达标排放。坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备。	烷总烃、颗粒物，不涉及重金属污染物产生，产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放，收集后的废气通过三级活性炭设施处理后经 23m 高的 DA001 排气筒排放；焊接烟尘、切割粉尘采取移动式烟尘净化器处理，少量逸散的粉尘以无组织形式排放。项目运营对周围环境应较小。	
		4.对暂不开发利用的超标地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的超标地块，实施以安全利用为目的的风险管控。	本项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，不属于《广西壮族自治区生态环境厅 广西壮族自治区自然资源厅关于公布广西壮族自治区建设用地土壤污染风险管控和修复名录、移出清单（2025 年 3 月 26 日更新）的通告》（桂环通告（2025）3 号）超标地块。	符合
		5.列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当采取风险管控措施或实施修复。对达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，土壤污染责任人、土地使用权人可以向自治区人民政府生态环境主管部门申请移出建设用地土壤污染风险管控和修复名录。	本项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，不属于《广西壮族自治区生态环境厅 广西壮族自治区自然资源厅关于公布广西壮族自治区建设用地土壤污染风险管控和修复名录、移出清单（2025 年 3 月 26 日更新）的通告》（桂环通告（2025）3 号）中列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块。	符合
	资源开发利用效率	禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源，其余按照《柳州市人民政府关于划定柳州市高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。	本项目不涉及燃料使用，主要消耗能源为电能。	符合
综上所述，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用效率等要求方面符合《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（柳环规〔2024〕1 号）相关要求。				

4、项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

通过对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号），本项目与其相符性分析见下表。

表 1-6 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析表

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求	本项目情况	是否相符
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 含量的胶粘剂，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、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	根据后文胶黏剂使用相符性分析，本项目使用结构胶满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中 MS 类胶粘剂 VOC 含量应≤100g/kg 的要求。	相符
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放；有效削减 VOCs 无组织排放，符合无组织排放控制要求。	相符
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%	本项目采用三级活性炭吸附处理的组合治理工艺，有机废气去除效率可达到 80%以上，VOCs 排放速率为 0.07kg/h，且项目所在地不属于重点区域。	相符
工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色	本项目使用结构胶，属于 MS 类型本体型胶粘剂，不涉及溶剂型涂料。	相符

漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。			
5、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性情况见下表： 表 1-7 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析表			
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求		本项目情况	是否相符
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目涉及 VOCs 物料为结构胶，储存于 7#车间内，采用专用的塑料容器储存。	相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 6.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	本项目涉及 VOCs 物料为结构胶，整体规格较小，采用密闭容器贮存。	相符
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.1.1 物料投加和卸放 a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或	本项目涉及 VOCs 物料为结构胶，不属于粉状、粒状物料，产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用	相符

	采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放。	
--	--	---	--

6、项目“三区三线”分析

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”是分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。

通过对照《柳州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目“三区三线”分析情况见下表：

表 1-8 项目“三区三线”相符性分析情况一览表

《柳州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求	本项目情况	是否相符
第 12 条 严格落实耕地和永久基本农田保护红线全市耕地保有量不低于 373.01 万亩，永久基本农田保护面积不低于 332.70 万亩，主要分布在桂中平原和柳江、融江、洛清江等江河沿岸优质耕地集中的区域。 第 20 条 落实耕地保护责任构建保护有力、集约高效、监管严格的耕地和永久基本农田特殊保护制度，确保耕地面积不减少、质量不降低、产能有保障。严格落实“长牙齿”的耕地保护硬措施，明确耕地利用优先序，耕地主要用于粮食和棉、油、糖、蔬菜等农产品及饲草饲料生产，永久基本农田重点用于发展粮食生产，高标准农田原则上全部用于粮	根据项目用地不动产权证书（见附件 3），项目用地为二类工业用地，根据项目在柳州市阳和东部片区控制性详细规划土地利用规划图中的位置关系图（附图 5），项目用地土地类型为二类工业用地，不涉及占用耕地和永久基本农田。	相符

	食生产。在确保每年至少种植一季粮食作物和符合国土调查的耕地认定标准的前提下，鼓励采取粮食与非粮食作物间作、轮作、套种的土地利用方式，最大限度发挥耕地经济效益		
	第 13 条 科学划定生态保护红线全市划定生态保护红线 2382.31 平方千米，集中分布于九万大山、摩天岭、大苗山、架桥岭等山地。	根据项目在广西“三线一单”数据共享应用平台建设项目智能研判报告（详见附件 7）以及项目广西生态云建设项目准入研判系统研判结果截图（附图 12），不涉及生态保护红线。	相符
	第 14 条 合理划定城镇开发边界全市城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.29 倍以内，主要分布在中心城区、县城、产业园区以及重点镇。城镇开发边界内新增城镇建设用地规模为 93.82 平方千米，重点保障柳州高新技术产业开发区、阳和工业新区（北部生态新区）、柳州河西高新技术产业开发区等重点战略空间的用地需求	根据项目在柳州市国土空间总体规划（2021-2035 年）市域国土空间控制线规划图中的位置关系图（详见附图 11），本项目位于城镇开发边界范围内。	相符

因此，本项目整体符合《柳州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 广西煜鑫电子科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2025 年 10 月，位于柳州市古亭大道 100 号冠亚·国际星城 17#4 楼 405 室，是一家立足计算机、通信和其他电子设备制造业，集新兴能源与新材料技术研发、电子元器件及机电组件制造销售、电力设施与电池零配件生产于一体，同时涵盖软件开发、信息系统集成、人工智能应用、智能机器人研发制造等数字技术服务，并延伸至园区管理、工程服务、设备租赁、贸易营销等领域的多元化高新技术企业。 2026 年 1 月，建设单位竞拍取得了位于广西壮族自治区柳州市阳和新区编号 G（2025）24 号地块，并拟该用地开展华霆南方总部基地项目筹备工作（以下简称“本项目”），项目计划建设内容为“项目占地面积 123.44 亩，新建生产厂房、设备用房、服务用房等建筑面积 60178 平方米，主要建设新能源产品研发基地和新能源动力电池包生产制造基地，建成后形成年产 64 万套新能源动力电池包的生产能力，年产值达 50 亿元。”，而项目已取得了登记信息单并通过了该项目备案，项目代码：2603-450210-04-01-238225。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）的有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、迁建、改扩建、技术改造项目均必须执行环境影响评价制度。 本项目投产后年生产 64 万套新能源动力电池包，采用外购成品电芯进行动力电池 Pack 组装，不涉及电芯制造、正负极材料制备、涂布、注液等电芯前段生产工序，生产过程中先对电芯进行测试与程序标定，再依次完成壳体加工、电芯安装等模组装配和 BMS 固定、封箱等整包装配作业。生产过程中涉及壳体加工、电芯测试、涂胶固化等工艺，不属于“仅分割、焊接、组装的项目”，通过对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业中 38，电池制造 384；一其他（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）”，应编制环境影响报告表。 建设单位特委托广西绿邦工程咨询有限公司（以下简称“编制单位”）进行本项目的环评工作。接受委托后，编制单位立即组织有关技术人员对项目所
------	--

在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，在此基础上依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关导则、标准、指南，编制完成了本环境影响报告表。

2、项目主要建设内容与建设规模

项目名称：华霆南方总部基地项目

建设单位：广西煜鑫科技有限公司

项目性质：新建

投资金额：100000 万元

建设内容与建设规模：项目占地面积 123.44 亩，新建生产厂房、设备用房、服务用房等建筑面积 60178 平方米，主要建设新能源产品研发基地和新能源动力电池包生产制造基地，建成后形成年产 64 万套新能源动力电池包的生产能力，年产值达 50 亿元。

3、工程组成

项目实际用地占地约 82293.54m²，总建筑面积 60169.62m²。主要建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程，建成后年产 64 万套新能源动力电池包。项目建（构）筑物情况见表 2-1，主要工程组成详见表 2-2。

表 2-1 项目建（构）筑物一览表

序号	建（构）筑物	结构	建筑层数	占地面积/m²	建筑面积/m²	高度/m
1	1#厂房	钢结构	1	6849.5	7318.15	12.85
2	2#厂房		1	6840.0	7308.0	12.85
3	3#厂房		1	7120.0	7588.0	12.85
4	4#厂房		1	7063.27	7524.77	12.85
5	5#厂房		1	7487.53	7487.53	12.85
6	6#厂房		1	7056.0	7056.0	12.85
7	7#厂房		1	7820.74	7820.74	12.85
8	生产车间	混凝土 框架结构	5	954.9	4507.02	19.85
9	设备用房		5	680.0	3539.40	19.85
10	门卫室		1	19.47	19.47	3.75
合计				51891.41	60169.62	/

表 2-2 项目工程组成一览表		
工程分类	建设内容	工程内容与规模
主体工程	1#厂房	位于项目东北部，单层丙类建筑，建筑高度 12.85m，占地面积为 6849.5m ² ，建筑面积 7318.15m ² ，耐火等级为二级，主要用于新能源动力电池包封箱、包装、仓储及外运出货。
	2#厂房	位于项目东部，单层丙类建筑，建筑高度 12.85m，占地面积为 6840.0m ² ，建筑面积 7308.0m ² ，耐火等级为二级，主要用于新能源动力电池包下线功能终检。
	3#厂房	位于项目东部，单层丙类建筑，建筑高度 12.85m，占地面积为 7120.0m ² ，建筑面积 7588.0m ² ，耐火等级为二级，主要用于新能源动力电池包成品模组电池包整体集成装配。
	4#厂房	位于项目东南部，单层丙类建筑，建筑高度 12.85m，占地面积为 7063.27m ² ，建筑面积 7524.77m ² ，耐火等级为二级，主要用于新能源动力电池包成品模组充放电、温变、振动等性能测试。
	5#厂房	位于项目西北部，单层丙类建筑，建筑高度 12.85m，占地面积为 7487.53m ² ，建筑面积 7487.53m ² ，耐火等级为二级，主要用于新能源动力电池包模组绝缘检测、激光焊接、性能检测等作业。
	6#厂房	位于项目西部，单层丙类建筑，建筑高度 12.85m，占地面积为 7056.0m ² ，建筑面积 7056.0m ² ，耐火等级为二级，主要用于新能源动力电池包模组预装作业。
	7#厂房	位于项目西南部，单层丙类建筑，建筑高度 12.85m，占地面积为 7820.74m ² ，建筑面积 7820.74m ² ，耐火等级为二级，主要用于新能源动力电池包前端预处理。
	生产车间	位于项目北部，5 层丁类建筑，建筑高度 19.5m，占地面积为 850m ² ，建筑面积 4450.0m ² ，耐火等级为二级，主要用于电池产品检测、包装喷码。
	设备用房	位于项目北部，5 层丁类建筑，建筑高度 19.15m，占地面积为 680m ² ，建筑面积 3600.0m ² ，耐火等级为二级，主要用于配电设施等公用设施使用。
辅助工程	门卫室	位于项目东部物流出入口处，单层建筑，建筑高度 3.75m，占地面积为 29.76m ² ，建筑面积 29.76m ² ，主要用于人员、车辆进出管理。
公用工程	供水系统	通过广西柳州阳和工业园区给水管网提供。
	排水系统	本项目采取雨污分流措施。生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江。
	供电系统	由广西柳州阳和工业园区市政电网提供。
环保工程	废气治理	产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放。
		焊接烟尘、切割粉尘采取移动式烟尘净化器处理，少量逸散的粉尘以无组织形式排放。
	废水治理	生活污水经三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准后排入园区市政管网，

		依托阳和工业园区污水处理厂进一步处理后排入柳江。
	噪声治理	采取选用低噪声设备、厂房隔声屏蔽、设备减振等措施。
	固体废物处理	废包装材料、 <u>无电容、电路板废电子元件</u> 、废边角料、不合格品、收尘系统收集粉尘、废焊渣妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。
		废胶、废无尘布、废胶包装容器、废机油、废机油桶、含油手套及抹布、废活性炭、 <u>含电容、电路板废电子元件</u> 妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。
	生活垃圾分类收集后统一交由环卫部门收集处理。	

4、产品方案

本项目投产后年生产 64 万套新能源动力电池包，主要生产 3.2V 50Ah、3.2V 100Ah、3.2V 150Ah 三个规格产品，具体以生产订单需求为主，生产产品满足《电动汽车用动力蓄电池安全要求》（GB 38031-2025）相关要求。项目产品方案见下表：

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	产品规格	包装方式	存放位置
1	新能源动力电池包	64 万套	3.2V 50Ah、3.2V 100Ah、 3.2V 150Ah	箱装	仓库

根据《电动汽车用动力蓄电池安全要求》（GB 38031-2025）第 5.2 电池包或系统安全要求，动力电池包/系统需通过过充、过放、外部短路、挤压、机械冲击、模拟碰撞、底部撞击、跌落、温度循环、湿热循环、外部火烧、热扩散、防水密封、快充循环后安全共 16 项安全考核，全过程及 2 小时观察期内不得出现外壳破裂、电解液泄漏、起火、爆炸现象，试验后高压回路绝缘电阻不低于 100 Ω/V（含交流部件不低于 500 Ω/V）；电池包配备 BMS 多级电气保护与物理一键断电装置，单一电芯触发热失控后整包不蔓延热失控、烟气不得侵入乘员舱，壳体、隔热、线束等零部件采用阻燃材料，整体满足 IP68 防水、结构强度、高低温环境耐受及长期使用可靠性要求。

5、生产设备

项目使用生产设备见下表：

表 2-4 项目生产设备清单一览表

序号	设备	数量	单位
1	频谱仪	1	套
2	线束测试仪	2	套
3	数字示波器	2	套
4	显微镜	2	套
5	耐压测试仪	1	套
6	数字精密压力表	1	套
7	测振仪	1	套
8	电流检测仪	1	套
9	干燥机（电加热）	1	套
10	激光切割机	1	套
11	自动点焊机	4	套
12	自动点胶机	6	套
13	自动侵锡机	2	套
14	台式钻攻两用机	2	套
15	振动台/电动振动试验系统	1	套
16	全自动超声波铆焊机	2	套
17	气动打标机	2	套
18	超静音端子机	2	套
19	全自动贴片机	1	套
20	Pack 功能测试机-充放电站	2	套
21	电池内阻测试仪	2	套
22	合力纯电动叉车	1	套
23	能源回收式电池模组测试系统	2	套
24	裁切机	8	套
25	电阻焊单机	2	套
26	烟雾过滤器	2	套
27	ESD 测试设备	2	套
28	剥线机	1	套
29	端子机	1	套

30	高博起重搬运设备	1	套
31	金科温度巡检仪	2	套
32	全自动镍极耳包装机	2	套
33	BT3562 电池测试仪	4	套
34	设备接驳台	1	套
35	全自动超声波焊接机	2	套
36	电池模组充放电设备（测试柜）	2	套
37	大功率充放电设备（测试柜）	2	套
38	大功率直流电源	2	套
39	数据采集器	2	套
40	千分尺	2	套
41	微机控制电子万能试验机	2	套
42	贴硅胶机	3	套
43	激光功率测试仪	2	套
44	多路温度测试仪	2	套
45	司浦爱激光焊接器单机	8	套
46	4080 激光焊接机组机	6	套
47	50100 激光焊接机组机	6	套
48	双层接驳台	3	套
49	空接驳台	1	套
50	一体化 FCT 测试设备	2	套
51	导电仪	2	套
52	充电机	2	套
53	烟雾实验箱	1	套
54	步入式快温变恒温恒湿箱	1	套
55	激光补焊机	4	套
56	氢气检测仪	1	套
57	恒温恒湿实验箱	1	套
58	国产起重机	1	套
59	高压恒压型直流充放电机	2	套
60	低温循环设备	1	套
61	电动堆高车	1	套
62	图像投放监测	1	套

63	升降机	2	套
64	带驱动接驳台	1	套
65	过渡接驳台	1	套
66	V-sense 测试仪	4	套
67	BDU 分流器校准设备	2	套
68	模组工装吊装机	2	套
69	LWM 激光焊接检测系统	2	套
70	在线补焊机	2	套
71	自动螺丝供给机	1	套
72	烘干炉	1	套
73	新型电池包下线测试设备(上汽五菱)	2	套
74	艾德克斯放电电子负载	2	套
75	新产品封箱后整包管路气密设备	1	套
76	压差式气密检测仪	1	套
77	高精度可编程直流电子负载	1	套
78	手动液压叉车	1	套
79	吊机（电葫芦+固定架）	1	套
80	大功率补电仪	1	套
81	自动测试记录整包气密设备	2	套
82	移动式龙门吊：带电葫芦	1	套
83	冷却水循环机	1	套
84	艾汇 ADP 系列高压可调电源	1	套
85	流阻测试仪	1	套
86	粗糙度仪	1	套
87	新威容量测试柜	1	套
88	无线蓝牙扭力扳手	1	套
89	增压泵	1	套
90	压痕机	1	套
91	流量气密仪/MF520	1	套
92	整包 EOL 设备	1	套
93	整包气密测试	1	套
94	扁管气密测试设备	1	套
95	kewell 充放电设备	1	套

96	废气净化处理设备	1	套
97	1.5T 合力锂电步行电动搬运车	1	套
98	高博吊装机	1	套
99	打包机	1	套
100	E50 液压预警机	1	套
101	五菱 E50 功能测试设备 1#	1	套
102	整包水冷管路正负压测试设备	1	套
103	灌胶前置搅拌机	1	套
104	手持补焊机	1	套

6、原辅材料

本项目外购成品电芯开展电池 PACK 组装加工，不涉及电芯制浆、涂布等前端生产工序，无 NMP、正负极粉体等电芯制造原辅材料使用，主要原辅材料包括锂电电芯、电池外壳、密封胶、线束连接器等，具体原辅材料与能源使用情况见下表。

表 2-5 项目原辅材料使用情况一览表

类别	名称	单位	用量	最大暂存量	来源	储存位置
原辅材料	锂电电芯	万只/年	8448	700	外购	5#仓库
	BMS 保护板	万只/年	64	6	外购	
	电池外壳	万只/年	64	6	外购	
	液冷板	万块/年	64	6	外购	
	线束连接器	万套/年	64	6	外购	
	温控元件	万颗/年	320	30	外购	
	T 型导电条	万件/年	64	6	外购	
	集流板	万件/年	64	6	外购	
	铜铝软连接	万套/年	64	6	外购	
	连接线束	万米/年	5	0.5	外购	
	结构胶	吨/年	36	4	外购	
	绝缘胶带	吨/年	5	1	外购	
	螺丝、螺母标准件	吨/年	20	2	外购	
	焊条	吨/年	1	0.1	外购	
	无水乙醇	吨/年	2	0.2	外购	
	纸箱	吨/年	100	10	外购	
	泡沫	吨/年	50	5	外购	

	缠绕膜	吨/年	20	2	外购	
	氮气	m ³ /年	5000	50	外购	
	干燥空气	m ³ /年	10000	/	外购	
	无尘布	万片/年	40	5	外购	
	标签	万张/年	64	5	外购	
	机油	吨	0.5	0.1	外购	
能源消耗	新鲜水	m ³ /a	19904.32	/	给水管网	/
	电	万 kW·h/年	800	/	园区电网	/

本项目使用原辅材料 MSDS 详见附件 6，主要原辅材料理化性质见下表：

表 2-6 项目原辅材料理化性质表

序号	原辅材料	理化性质
1	结构胶	含有 30~60%硅烷改性聚合物，含有 30%~60%碳酸钙（CAS：471-34-1），含有 1%~5%气相二氧化硅，含有 1%~5%乙烯基三甲氧基硅烷（CAS：2768-02-7），含有 1%~5%碳黑（CAS：1333-86-4），外观为黑色糊状，气味温和，具有轻微刺激性，不溶于水，相对密度 1.45，遇水和潮湿环境会固化。
2	无水乙醇	含有 100%的乙醇（CAS 号：64-17-5），外观为无色透明液体，有酒香味，沸点为 78.29℃之间，熔点-114℃，自燃温度 368.8° C，闪电 13° C，爆炸极限：3.3%~19%（空气中），饱和蒸气压（kPa）：57.26 hPa，相对密度(水以 1 计)：786.4g/cm ³ ，与水、甲醇、乙醚、氯仿等溶剂混溶。

胶黏剂使用相符性分析：

本项目所使用结构胶属于本体型 MS 类胶粘剂，根据上表 2-6 可知，结构密封胶中挥发份为乙烯基三甲氧基硅烷，含量在 1%~5%之间，为核算胶粘剂中 VOC 最大含量，按挥发份最大占比 5%计算，以 1kg 胶粘剂为基准，每 1kg 胶粘剂最大 VOC 质量为 1000g×5%=50g，由此可见本项目使用的本体型 MS 类胶粘剂 VOC 含量为 50g÷1kg=50g/kg<100g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中装配业 MS 类胶黏剂≤100g/kg 的要求。

7、劳动定员和工作制度

本项目设置员工 750 人，不在厂区食宿，每天 3 班，每班 8 小时，年工作日为 300 天。

8、总平面布置

本项目新能源动力电池包组装生产集中设置于厂区两座独立构筑物内，生产区域依据工艺流程、风向条件分区规划，厂区整体按照工艺流程工序自西向东顺向布局，东侧构筑物用于物料加工处理，分区设置为 5#、6#、7#厂房，主要开展壳体加工、激光焊接等来料加工，西侧构筑物主要用于模组加工和整包总装等装配作业与成品仓储，分区设置为 1#、2#、3#、4#厂房。厂区北部主要布置设备用房与生产车间，其中设备用房主要用于配电设施等公用设施配套，生产车间主要用于开展辅料仓储、产品检测等辅助作业。基本满足物料全程单向流转，产污区域与洁净生产区域的有效隔离，工艺流程顺畅无交叉折返要求，整体布置合理。具体平面布置情况见附图 2。

9、公用工程

(1) 给水与排水

本项目主要用水来源于生活用水和循环冷却水，供水来源于阳和工业新区给水管网，年用水量约 19904.32m³/a。产生的焊接废水循环使用，定期补充；生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江。各用水与废水核算情况如下：

1) 循环冷却水

本项目使用各类激光焊接、切割设备均配套封闭式循环冷却水系统，冷却水长期循环运行会出现自然蒸发损耗，损耗率约为 5%。此外，为控制水体硬度避免管路结垢，建设单位每个季度对循环冷却水进行更换，更换的循环冷却水排入园区市政管网中依托阳和工业园区污水处理厂进一步处理后排入柳江。

具体用水情况见下表：

表 2-7 项目循环冷却水用水量、损耗情况一览表

设备名称	数量 (台)	循环水泵 流量 (L/min)	配套水 箱容积 (L)	日用水 (m³/d)	年用水 (m³/a)	日损耗量 (m³/d)	年损耗量 (m³/a)	日最大排 污量 (m³/d)	年排污量 (m³/a)	日回用量 (m³/a)	年回用量 (m³/a)
激光切割机	1	20	200	28.8	8640	1.44	432	0.2	0.8	26.56	8207.2
司浦爱激光焊 接器单机	8	12	120	17.28	5184	0.86	259.2	0.12	0.48	15.94	4924.32
4080 激光焊接 机组机	6	12	120	17.28	5184	0.86	259.2	0.12	0.48	15.94	4924.32
50100 激光焊 接机组机	6	12	120	17.28	5184	0.86	259.2	0.12	0.48	15.94	4924.32
LWM 激光焊 接检测系统	2	12	120	17.28	5184	0.86	259.2	0.12	0.48	15.94	4924.32
激光补焊机	4	10	100	14.4	4320	0.72	216	0.1	0.4	13.28	4103.6
在线补焊机	2	10	100	14.4	4320	0.72	216	0.1	0.4	13.28	4103.6
合计				126.72	38016	6.32	1900.8	0.88	3.52	119.52	36111.68

根据上表核算结果可知，本项目各类激光焊接、切割设备循环冷却水总量为 38016m³/a（日最大用水量为 126.72m³/d），自然蒸发损耗水量为 1900.8m³/a(6.32m³/d)，更换损耗水量为 3.52m³/a(单次更换水量为 0.88m³)，故循环回用量为 36111.68m³/a(119.52m³/a)。

2) 生活用水

生活用水主要来源于员工产生的生活用水。本项目职工人数为 750 人，年工作 300 天，不在厂内食宿。参考《城镇生活用水定额》(DB45/T 679-2023) 表 4 服务业用水定额，机关事业单位无食堂用水定额为 24.00m³/(人·a)，故本项目生活用水量为 18000t/a（60.0t/d），污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量约为 14400t/a（48.0t/d）。

生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江。

综合以上分析结果，本项目用水水平衡如下：

表 2-8 项目日最大用水情况下水平衡表

项目	新鲜水用量 (m³/d)	损耗量 (m³/d)	排放量 (m³/d)	循环回用量 (m³/d)
循环冷却用水	7.2	6.32	0.88	119.52
生活用水	60.00	12.00	48.00	0
合计	67.2	18.32	48.88	119.52

表 2-9 项目用水水平衡表

项目	新鲜水用量 (m³/a)	损耗量 (m³/a)	排放量 (m³/a)	循环回用量 (m³/a)
循环冷却用水	1904.32	1900.8	3.52	36111.68
生活用水	18000	3600	14400	0
合计	19904.32	5500.8	14403.52	36111.68

本项目日最大用水水平衡图见下图 2-1。

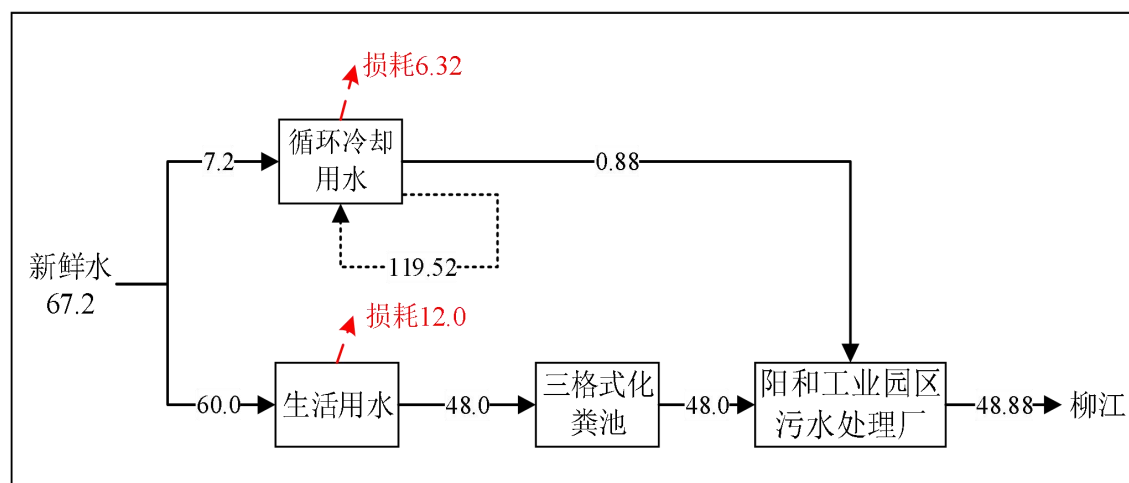


图 2-1 项目最大用水水平衡图 (m³/d)

(2) 供电系统

本项目用电通过阳和工业园区园区电网提供，不设置备用柴油发电机。

1、施工期工艺流程和产污环节

本项目于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块从事生产活动，根据现场勘查情况，目前项目用地已完成场地平整。施工期主要进行基础施工、主体结构建设、围护结构与屋面工程建设、机电安装与装修、竣工验收与交付。项目施工期的主要工艺流程图与产污节点详见下图。

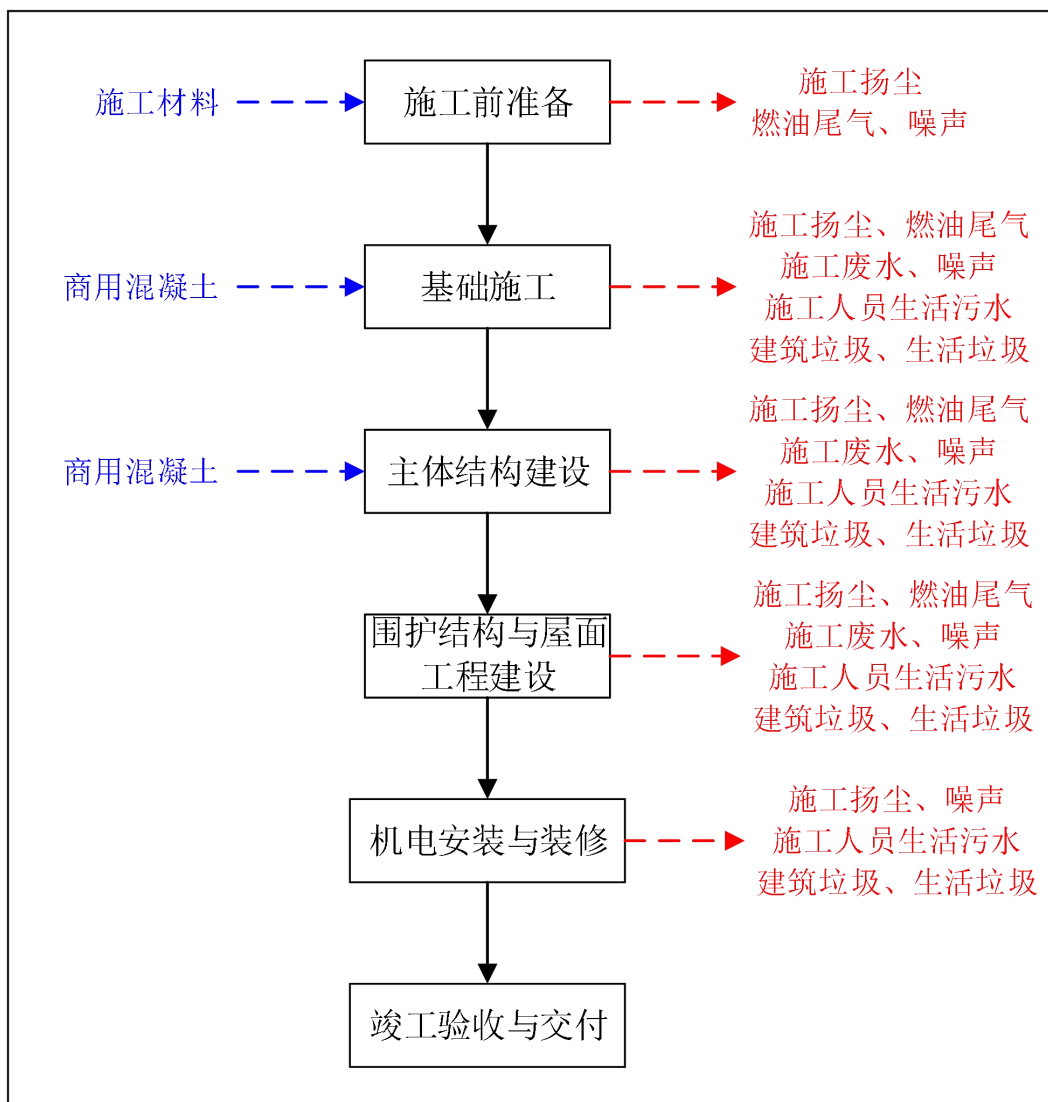


图 2-2 项目施工期工艺流程和产污环节图

工艺流程说明：首先进行场地平整与基坑开挖，完成钢筋混凝土基础浇筑并精准预埋地脚螺栓；随后进入主体结构施工环节，若是钢结构厂房则吊装预制钢柱、钢梁并通过高强螺栓或焊接搭建骨架，若是混凝土结构厂房则按楼层循环进行钢筋绑扎、模板支设及混凝土的浇筑与养护；主体框架成型后，统一安装屋面与墙面的围护板材（或砌筑填充墙），同步穿插电气、给排水、暖通及消防等机电系统的管

线敷设与设备安装；最后根据生产需求完成耐磨或环氧地坪等内部装修工程，经各专项验收与联合竣工备案合格后，正式交付使用。施工过程中会产生施工扬尘、施工机械尾气、施工废水、施工人员废水、施工噪声、建筑垃圾和生活垃圾。

2、运营期工艺流程和产污环节

本项目运营期生产工艺与产污环节如下：

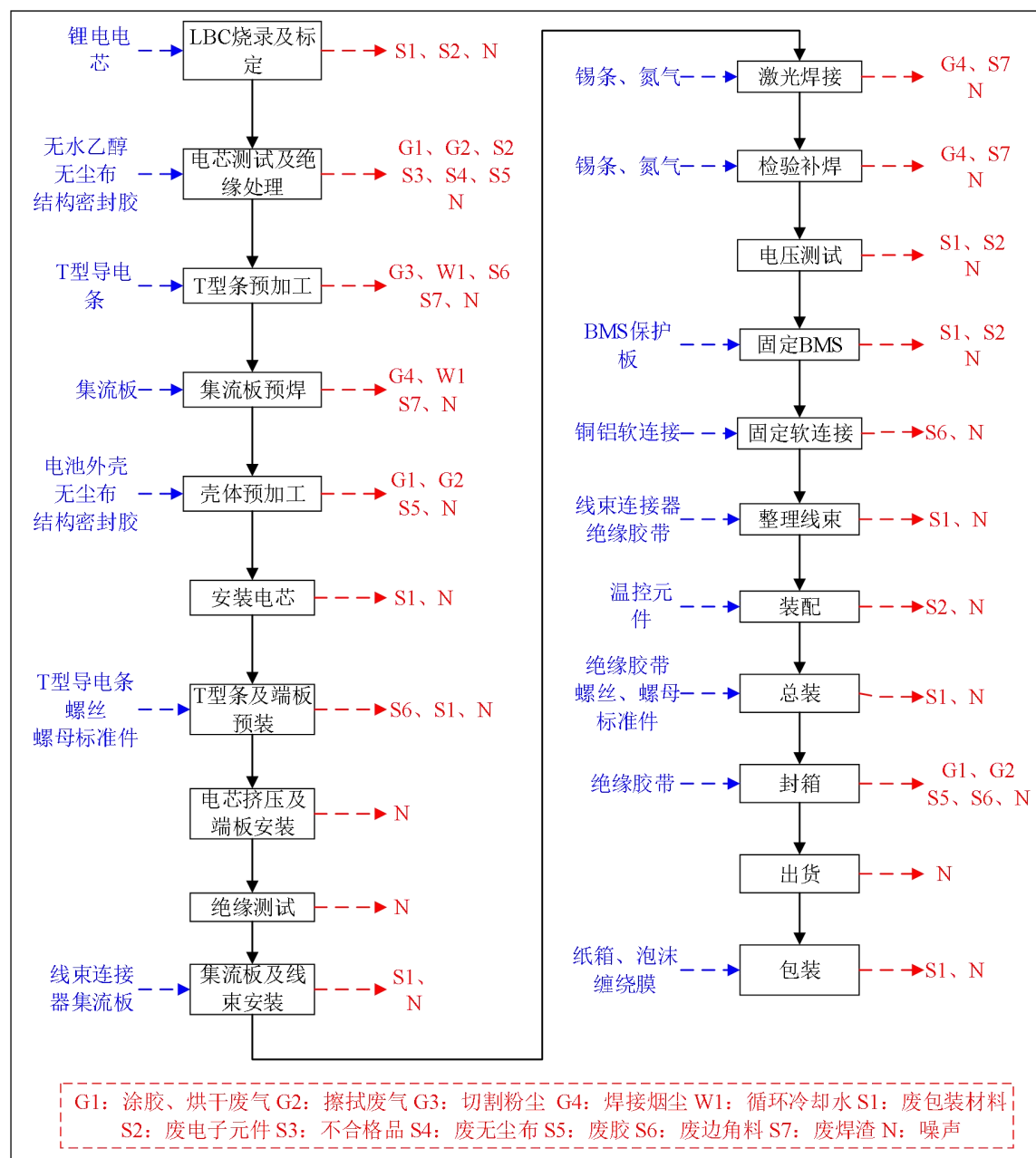


图 2-3 项目运营期生产工艺流程和产污环节图

工艺流程说明：

LBC 烧录及标定：外购的锂电电芯先通过设备接驳台上料定位，随后通过气动打标机、数据采集器绑定 SN 码，接着用一体化 FCT 测试设备、高压恒压型直流充放电机电烧录程序；然后用数字示波器、频谱仪、线束测试仪、电流检测仪标定信号；最后用 Pack 功能测试机、电池测试仪 BT3562、ESD 测试设备完成功能校验，实现电芯程序烧录、参数标定、通讯检测作业。该过程会产生废包装材料 S1、无电容、电路板废电子元件 S2 和噪声 N。

电芯测试及绝缘处理：首先，使用千分尺、粗糙度仪对外购的电芯进行外观尺寸检测，再用电池内阻测试仪、BT3562 电池测试仪测电压内阻；接着用新威容量测试柜、能源回收式电池模组测试系统做容量筛选；然后用耐压测试仪、V-sense 测试仪做绝缘检测；完成检测后的电芯转运至自动点胶工位，通过自动点胶机沿电芯侧边、底部自动走胶覆盖电芯金属裸露区域实现绝缘隔离，点胶后通过贴硅胶机贴合绝缘硅胶片压合并先后送入密闭干燥机和烘干炉中干燥表面水汽和烘烤加速胶层交联固化，最后用压差式气密检测仪检测气密，完成电芯筛选与绝缘防护作业。若生产过程中存在溢胶现象，采用酒精进行擦拭。该过程会产生涂胶、烘干废气 G1、擦拭废气 G2、无电容、电路板废电子元件 S2、不合格品 S3、废无尘布 S4、废胶 S5 和噪声 N。

T 型条预加工：外购的钢材材料通过激光切割机、裁切机切割成型后通过台式钻攻两用机、压痕机折弯整形，然后用全自动侵锡机侵锡处理；再用千分尺、显微镜检测尺寸；最后用全自动镍极耳包装机、烟雾过滤器、冷却水循环机完成包装与除尘冷却，实现 T 型条加工成型作业。该过程会产生循环冷却水 W1、切割粉尘 G3、废边角料 S6、废焊渣 S7 和噪声 N。

集流板预焊：将集流板定位于接驳台上通过自动点焊机、电阻焊单机预焊极柱连接片进行固定，再通过全自动超声波焊接机、司浦爱激光焊接器、4080/50100 激光焊接机组机进行整体焊接，焊接后的集流板通过 LWM 激光焊接检测系统、显微镜检测焊点和微机控制电子万能试验机进行拉力测验，若存在不符合焊接要求的通过激光补焊机、微机控制电子万能试验机补焊。该过程会产生焊接烟尘 G4、废焊渣 S7 和噪声 N。

壳体预加工：采用蘸取无水乙醇的无尘布对壳体密封槽、螺栓接触面、极柱等安装区域进行擦拭以清除切削油、粉尘等杂质，清理完成后转运至自动涂胶工位沿壳体四周密封槽连续涂布结构密封胶并粘贴橡胶密封条，先后送入密闭干燥机和烘干炉中干燥表面水汽和烘烤加速胶层交联固化，为后续电芯入壳做准备。若生产过程中存在溢胶现象，采用酒精进行擦拭。该过程会产生涂胶、烘干废气 G1、擦拭废气 G2、废胶 S5 和噪声 N。

安装电芯：将经过测试和绝缘处理的电芯通过模组工装吊装机定位排列方式整齐地码放入壳体支架中。该过程会产生废包装材料 S1 和噪声 N。

T 型条及端板预装：将预加工好的 T 型条安装在电芯模组的两侧或端部，随后安装端板，防止电芯在充放电膨胀时变形。该过程会产生废边角料 S6、废包装材料 S1 和噪声 N。

电芯挤压及端板安装：使用微机控制电子万能试验机对电芯模组进行挤压整形，达到设定的预紧力值后再使用无线蓝牙扭力扳手、压痕机锁紧端板螺栓，确保模组结构稳固。该过程会产生噪声 N。

绝缘测试：在高压连接前，使用耐压测试仪、V-sense 测试仪、线束测试仪对模组进行初步的绝缘耐压测试，确保电芯与外壳之间没有漏电风险。该过程会产生噪声 N。

集流板及线束安装：将预焊好的集流板安装到通过绝缘测试的电池模组电芯的极柱上，电池配套线束通过剥线机、端子机进行处理后用于电池模组连接安装，最后采用无线蓝牙扭力扳手进行固定。该过程会产生废包装材料 S1 和噪声 N。

激光焊接：使用司浦爱激光焊接器、4080/50100 激光焊接机将集流板与电芯极柱进行焊接以形成电气连接，焊接过程中严格焊接深度和拉力，防止虚焊或焊穿。该过程会产生焊接烟尘 G4、废焊渣 S7 和噪声 N。

检验补焊：使用显微镜、LWM 激光焊接检测系统对集流板与电芯极柱的焊接情况进行检查，若发现焊点存在缺陷，则使用激光补焊机、在线补焊机、手持补焊机修复缺陷；对无焊接缺陷的物件使用微机控制电子万能试验机抽检拉力，以确保焊接后的电池组件符合要求。该过程会产生焊接烟尘 G4、废焊渣 S7 和噪声 N。

电压测试：先使用电池测试仪 BT3562 对电池组进行电压测试，测试过程中采用数据采集器、多路温度测试仪记录数据，确认焊接过程中没有造成电芯短路或损

坏。该过程会产生废包装材料 S1、无电容、电路板废电子元件 S2 和噪声 N。

固定 BMS：将电池管理系统的主控板和从控板（LBC）安装固定在电池包的指定位置固定减震垫和支架。该过程会产生废包装材料 S1、无电容、电路板废电子元件 S2 和噪声 N。

固定软连接：使用铜排软连接将模组总正/总负与 PACK 输出极柱/继电器进行连接，通常采用螺栓紧固。该过程会产生废边角料 S6 和噪声 N。

整理线束：对高压线束、低压采样线束、通信线束进行固定、绑扎、穿波纹管/护套，按走向布置于线槽内，并使用卡扣进行固定，防止线束松动、磨损或干涉。最后用线束测试仪、ESD 测试设备校验，完成线束规整、防护与检测作业。该过程会产生废包装材料 S1 和噪声 N。

装配：安装继电器、熔断器、预充电阻、电流霍尔传感器、维修开关（MSD）等高压配电组件，以构建 PACK 的高压配电回路，实现充放电控制及安全保护。该过程会产生无电容、电路板废电子元件 S2 和噪声 N。

总装：安装电池包上盖、密封垫、防爆阀、高低压接插件、冷却管路接口等，形成完整的电池包总成，具备防护、密封及对外接口功能。该过程会产生废包装材料 S1 和噪声 N。

封箱：完成总装后的电池包转运至封箱工位，作业人员将上下壳体精准对位扣合，使用扭力扳手按工艺设定扭矩分步锁紧全部连接螺栓，确保箱体装配贴合紧密。螺栓紧固完成后，数控注胶设备沿箱体整条对接缝隙连续注入结构密封胶以完成物理封闭。随后将封胶完毕的电池包送入烘干设备恒温烘烤固化，待胶体完全固化后检查箱体密封完整性，确认无漏胶、缝隙、密封缺陷。若生产过程中存在溢胶现象，采用酒精进行擦拭。该过程会产生涂胶、烘干废气 G1、擦拭废气 G2、废胶 S5、废边角料 S6 和噪声 N。

出货：进行最终的气密性测试、EOL 测试（绝缘、耐压、总压、通信、继电器功能、均衡功能等），粘贴铭牌标签。该过程会产生噪声 N。

包装：对合格电池包进行防震包装（木箱/托盘+缓冲材料），贴危险品标签（UN38.3 标识）、出货标签。该过程会产生废包装材料 S1 和噪声 N。

运营期产污环节汇总

项目运营期产污环节汇总情况见下表。

表 2-10 项目产污环节汇总表

类型	产污设施	污染项目	产污环节	主要污染物	处理措施/去向
废水	自动切割机	循环冷却水 W1	焊接、切割	COD _{Cr} 、TDS	排入园区市政管网，依托阳和工业园区污水处理厂进一步处理后排入柳江。
	卫生间	生活污水 W2	员工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等	经三级化粪池处理后排入园区市政管网，依托阳和工业园区污水处理厂进一步处理后排入柳江。
废气	自动点胶机	涂胶、烘干废气 G1	涂胶	颗粒物	产生的有机废气先通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放。
	自动点胶机	擦拭废气 G2	擦拭	非甲烷总烃	
	激光切割机	切割粉尘 G3	切割	颗粒物	焊接烟尘、切割粉尘采取移动式烟尘净化器处理，少量逸散的粉尘以无组织形式排放。
	全自动超声波焊接机	焊接烟尘 G4	焊接	颗粒物	
固体废物	废包装材料 S1		包装	废包装材料	妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。
	无电容、电路板废电子元件 S2		LBC 烧录及标定	无电容、电路板废电子元件	
	含电容、电路板废电子元件 S3		LBC 烧录及标定	含电容、电路板废电子元件	妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。
	不合格品 S4		LBC 烧录及标定	不合格品	妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。
	废无尘布 S5		涂胶	废无尘布	妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。
	废胶 S6		总装	废胶	
	废边角料 S7		T 型条预加工	废边角料	妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。
	废焊渣 S8		焊接	废焊渣	

		收尘系统收集粉尘 S9	废气处理	收尘系统收集粉尘	
		废胶包装容器 S10	涂胶	废胶包装容器	妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。
		废机油 S11	维修维护	废机油	
		废机油桶 S12	维修维护	废机油桶	
		含油手套及抹布 S13	维修维护	含油手套及抹布	
		废活性炭 S14	废气处理	废活性炭	
		生活垃圾 S15	员工生活	生活垃圾	分类收集后，交由环卫部门定期处理。
	噪声	噪声 N	机械振动	噪声	选择低噪声设备，合理空间布局，设备基础减振，厂房隔声，加强设备维护，控制运输车辆行驶速度等。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不涉及原有环境污染问题。				

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) 基本污染物环境质量现状

项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段二级浓度限值要求。

根据《自治区生态环境厅关于通报 2024 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2026〕110 号），2025 年柳州市各污染物环境质量现状检测数据见下表：

表 3-1 大气基本污染物环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	*	*	*	*
NO ₂	年平均质量浓度	*	*	*	*
PM ₁₀	年平均质量浓度	*	*	*	*
CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	*	*	*	*
O ₃	第 90 百分位数 日最大 8 小时平均质量浓度	*	*	*	*
PM _{2.5}	年平均质量浓度	*	*	*	*

由表 3-1 统计结果可知，2025 年柳州市各污染物年平均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段二级浓度限值要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物补充监测

本项目排放的其他大气污染物主要为 TSP、非甲烷总烃。建设单位委托监测单位对其项目所在地环境空气进行连续检测 3 天，项目检测布点见附图 3。

1) 检测布点与检测时间

表 3-2 项目大气补充监测点位基本信息表

检测要素	检测点位	检测点坐标	检测因子	检测时段
环境空气	项目所在地	109.493282°E 24.280630°N	TSP、非甲烷总烃	2026.04.22-2026.04.24

2) 监测技术依据及监测分析方法

项目监测技术依据主要来源于《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017)及其修改单和《环境空气质量标准》(GB 3095-2026),具体监测及分析方法见下表:

表 3-3 项目大气补充监测及分析方法

监测项目	监测及分析方法	检出限/检出范围
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (HJ 1263-2022)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	0.07 mg/m^3

3) 监测分析仪器

监测期间主要使用分析仪器见下表:

表 3-4 项目补充监测主要监测分析仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号
便携式风向风速仪	16026	HDYQ-A088
空盒气压表	DYM3	HDYQ-A080
温湿表	HTC-1	HDYQ-A077
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	HDYQ-A044
多功能声级计	AWA6228	HDYQ-A035
恒温恒湿称重系统	HWCZ-120	HDYQ-B014
气相色谱仪	GC9790 II	HDYQ-B017

4) 检测结果与评价

项目补充监测期间气象参数见下表:

表 3-5 项目监测期间气象参数

监测日期	天气状况	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	湿度 (%)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向 ($^{\circ}$)
2026.04.22	多云	18.5~21.3	66~73	99.50~99.61	1.0~2.2	323~10 (西北)
2026.04.23	多云	17.4~26.5	66~73	99.71~99.81	1.1~1.4	10~50 (东北)
2026.04.24	晴	18.9~29.0	66~72	99.96~100.09	1.3~1.4	45~90 (东北)

项目补充环境空气监测数据结果见下表:

表 3-6 项目大气补充监测点环境现状检测结果表								
检测 点位	检测点坐标	污染物	平均时间	评价标 准	检测浓度 范围	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
项目所 在地	109.493282°E 24.280630°N	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24h 平均	300	*	*	*	*
		非甲烷总烃 (mg/m^3)	任意一次 浓度值	2.0	*	*	*	*

由以上项目大气补充检测点环境现状检测结果表可知，项目所在地 TSP 现状浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值要求，非甲烷总烃现状浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

2、地表水环境

本项目附近地表水体主要为距离厂界东面 2.99km 处的柳江。根据项目在柳州市二级水功能区划图中的位置关系图（附图 8）和《柳州市水资源综合规划（2019-2035 年）》（2019 年 12 月编制），项目评价河段一级功能区划为柳江柳州市开发利用区，二级功能区划为柳江洛埠—古亭工业用水区，水质目标为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准。

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“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”的要求。

本项目引用柳州市生态环境局发布的《2026 年 5 月柳州市地表水质量报告》，2026 年 5 月，柳州市地表水水质优良。柳州市国家考核的 4 个断面水质优良比例为 100%，2 个断面为Ⅰ类水质，2 个断面为Ⅱ类水质。监测国控断面水质优良比例为 100%，柳州市地表水水质优良。

3、声环境

项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，根据项目在柳州市城市区域声环境功能区划示意图（鱼峰区）中的位置关系图（见附图 9），项目所在区域为 3 类声环境功能区。为了更好地了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托监测单位对项目所在地声环境现状进行监测。监测点信息见下表，监测布点情况见附图 3。

(1) 监测布点

项目声环境现状监测点布设情况见下表：

表 3-7 项目声环境质量监测点位基本信息表

点位编号	名称	经纬度	监测项目	执行标准	标准限值	监测频次
N1	项目东面厂界外 1m	109.494651°E 24.280357°N	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 3 类标准限值	昼间： 65dB (A) 夜间： 55dB (A)	连续监测 1 天，昼间 (6:00~22:00)、夜间 (22:00~次日 6:00)各监测一次。
N2	项目南面厂界外 1m	109.492995°E 24.279091°N				
N3	项目西面厂界外 1m	109.491974°E 24.280416°N				
N4	项目北面厂界外 1m	109.494576°E 24.282256°N				

(2) 监测及分析方法

项目声环境监测技术依据主要来源于《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)，具体监测及分析方法见下表：

表 3-8 项目声环境质量监测依据及仪器信息表

监测类型	监测项目	监测及分析方法	检出限/检出范围
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	——

(3) 监测分析仪器

项目声环境监测使用的分析仪器见下表：

表 3-9 项目声环境质量监测分析仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号
声校准器	AWA6021B	HDYQ-C034
电子天平	HZ-104/35S	HDYQ-B010

(4) 监测结果与分析

噪声监测结果见下表：

表 3-10 项目声环境质量监测结果评价表

监测日期	监测项目	监测点位	监测结果		标准限值 dB (A)		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2026.04.22	环境噪声 dB (A)	N1 项目东面厂界外 1m	*	*	*	*	*	*
		N2 项目南面厂界外 1m	*	*	*	*	*	*
		N3 项目西面厂界外 1m	*	*	*	*	*	*
		N4 项目北面厂界外 1m	*	*	*	*	*	*

由以上区域声环境质量监测结果评价表可知，项目四周厂界各监测点监测结果满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 环境噪声限值 3 类声环境功能区限值要求。

4、生态环境

本项目于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块开展建设，根据项目在柳州市阳和东部片区控制性详细规划土地利用规划图中的位置关系图（见附图 5），项目用地为工业用地，占地范围内不占用永久基本农田，无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。

此外，根据现场勘查过程情况，项目用地已进行土地平整，受人类活动频繁影响项目评价区域长期受人类频繁活动影响，未见到大型野生动物，现存的野生动物主要为鼠类、鸟类、昆虫等一些常见的小型动物。评价区内无国家重点保护的珍稀野生动、植物及自然保护区等生态敏感目标。评价区内的植被主要为人工植被，这些植被种类组成单一，结构简单，均为常见物种，未发现存在国家和地方重点保护野生植物。

5、地下水、土壤环境

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）》：地下水、土壤环境，原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目危险废物暂存间、仓库等区域按照分区要求进行防渗设计，其他区域进行混凝土硬化，可有效地控制污染物下渗等现象，杜绝地下水、土壤污染途径，故项目不开展地下水、土壤环境质量现状评价。

本项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，根据现场对项目厂址周围环境敏感点分布情况进行踏勘调查，涉及环境保护目标情况如下：

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不涉及大气环境保护目标。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内未分布有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、生态环境保护目标

本项目用地范围内无国家及自治区重点保护的珍稀植物分布，不涉及古树名木；未发现有国家和广西重点保护和被列入珍稀濒危的保护动物，也不涉及自然保护区、生态保护红线等生态环境保护目标。

5、地表水环境保护目标

本项目附近地表水体主要为距离厂界东面 2.99km 处的柳江，评价范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，不涉及涉水的自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。项目涉及地表水环境保护目标见下表。

表 3-11 地表水环境保护目标一览表

保护内容	名称	地理坐标	保护对象	环境功能区	相对方位	相对厂界距离 (km)	保护类别
地表水	柳江	109.46213°E 24.281178°N	河流	柳江洛埠—古亭工业用水区	西	2.99	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的Ⅲ类标准

1、废气排放标准

(1) 施工期

项目施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值要求, 具体标准限值详见下表。

表 3-12 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

1) 有组织废气

运营期间产生的非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中表 5 新建企业大气污染物排放限值中锂离子/锂电池排放限值要求。

表 3-13 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 标准限值表 5 新建企业大气污染物排放限值 (节选)

序号	污染物	排放限值 mg/m ³	污染物排放监控位置
		锂离子锂电池	
1	非甲烷总烃	50	车间或生产设施排气筒

2) 无组织废气

厂界无组织排放废气中颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

表 3-14 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值 (节选)

序号	污染物	最高浓度限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	0.3
2	非甲烷总烃	2.0

厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体标准限值如下:

表 3-15 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）标准限值

污染物项目	排放限值 mg/m ³	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放 监控位置
非甲烷总烃	10	6	监控点或监控点位 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点或监控点位任意一次浓度值	

2、废水排放标准

本项目生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江。外排的废水执行阳和污水处理厂纳污水质标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准表 4 第二类污染物最高允许排放浓度标准限值较严值要求，具体执行标准限值见下表：

表 3-16 项目外排废水执行标准限值

标准类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TDS
阳和污水处理厂纳污水质标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤5	≤2000
《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值	6~9	≤500	≤300	≤400	/	/	/
较严值	6~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤5	≤2000

3、噪声排放标准

（1）施工期

施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 建筑施工场界噪声排放限值，即昼间≤70dB（A），夜间≤55B（A）。

（2）运营期

根据项目在柳州市城市区域声环境功能区划示意图（鱼峰区）中的位置关系图（见附图 10），项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 3 类标准要求。详细执行标准情况见下表：

表 3-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）标准限值

序号	时期	等级	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
1	营运期	3 类	≤65	≤55

	4、固体废物贮存、处置标准 本项目产生的一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间中，贮存过程可满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，运营期期间执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）要求；危险废物贮存和处理需执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。
总量控制指标	根据《美丽中国建设“十五五”规划》专栏1“十五五”时期美丽中国建设主要指标，氮氧化物、挥发性有机物排放总量（VOCs）至2030年分别下降>8%，化学需氧量、总磷排放总量至2030年分别下降>6%，即“十五五”时期实施总量控制的污染物包括氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、总磷等4种污染物。 项目生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江。外排废水中化学需氧量（COD_{Cr}）、总磷排放总量纳入阳和污水处理厂污染物排放总量控制指标统一管理，不另行申请区域水污染物排放总量指标；运营期大气污染物主要为焊接工序产生的颗粒物、涂胶、烘干产生的有机废气，经核算项目非甲烷总烃年排放量为 <u>1.509t/a</u>。 因此，本项目申请大气污染物挥发性有机物（VOCs，以非甲烷总烃计）排放总量控制指标为 <u>1.509t/a</u>。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目为新建项目，于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块进行生产建设。项目施工期包括基础建设、主要工程建设、装修工程建设、环保设施建设、设备设施调试、竣工验收。 施工过程中会产生施工扬尘、施工机械尾气、施工废水、施工人员废水、施工噪声、建筑垃圾和生活垃圾。 1、施工期水污染防治措施 施工期废气主要为施工作业、场地裸露、施工材料运输、装卸、堆存等环节产生的施工扬尘以及施工机械产生的燃油尾气。 (1) 施工扬尘 本评价针对施工扬尘提出以下措施： 1) 施工单位施工期间在施工区域界限设置施工围栏以减少粉尘逸散，降低粉尘向大气中的排放； 2) 施工单位采取定期洒水设施，对施工原料堆存区域、进出场道路等易产生扬尘区域进行洒水，对散落在路面的渣土及时清除； 3) 对建筑材料堆放区域采用防尘布苫盖，减少风蚀扬尘产生； 4) 加强施工管理，当风速大于 3m/s 时，应停止施工作业； 5) 施工单位设置在进出口处洗车设施，对出入的运输车辆进行清洗，降低运输过程中的扬尘产生； 6) 对土石方等建筑垃圾运输车辆要求加盖篷布进行密闭化运输，控制运输速度，防止运输扬尘扩散。 (2) 燃油尾气 施工期间使用的动力机械（如载重汽车、铲车和推土机等）主要以柴油为燃料，产生的尾气将对大气环境产生一定的影响，尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO₂ 等。 本评价要求施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械设备，加强车辆和设备的保养，使其处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。
---	--

2、施工期废水污染防治措施

施工期产生的废水主要为施工废水、施工人员生活污水。

(1) 施工废水

产生的施工废水主要包括冲洗施工设备和运输车辆、灌浆过程产生的废水及遇雨季时地表径流冲刷施工场地产生的废水，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS 和石油类等。本项目通过在施工场内及出口修建临时隔油沉淀池。施工期产生的生产废水进行沉淀后回用，作为施工期场地降尘、绿化及冲洗用水，施工废水不外排。

(2) 施工人员生活污水

本项目拟设置 30 名施工作业人员，施工时间 6 个月（每月按 30d 计）。根据《城镇生活用水定额》（DB45/T 679-2023）表 2 城镇居民生活用水定额（城镇生活用水定额），城镇常住人口 50 万人以下城市，用水定额为 $170\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活用水量为 $5.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $918\text{m}^3/\text{d}$ ），污水产生系数按 0.8 计，则施工人员生活污水排放量为 $4.08\text{m}^3/\text{d}$ （ $734.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。产生的生活污水通过建设临时化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准要求后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂处理后排入柳江。

综上，项目施工期间废水经上述措施处理后对环境影响不大。

3、施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要来自施工机器、设备，施工期噪声防治措施如下：

（1）施工单位必须严格遵守生态环境部门规定，合理安排施工时间，严禁在 12:00~14:30 和 22:00~次日 6:00 期间施工；

（2）尽量选用低噪声设备，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛，及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械等；

（3）根据《柳州市人民政府办公室关于印发〈中华人民共和国噪声污染防治法〉相关条款政府指定部门》的通知，因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

4、施工期固体废物防治措施

施工期的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾等。

（1）建筑垃圾处理措施

施工过程中产生的建筑垃圾分类处理。对于废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料等，交由资源回收单位综合利用；产生的土石方以及其他不能回收利用的建筑垃圾按照《柳州市城市建筑垃圾管理规定》《关于规范全市城市建筑垃圾处置工作的通告》等相关要求运输至指定地点处理处置，不得随意倾倒、堆置等。

（2）生活垃圾处理措施

产生的生活垃圾分类收集后，转移至园区垃圾收集点交由环卫部门处理。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

(1) 废气污染源排放情况

项目废气产排情况见下表。

表 4-1 废气污染源产品情况汇总一览表

污染源	排放形式	污染物种类	收集效率	污染物产生				治理措施		污染物排放			
				废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理工艺	处理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h
涂胶、烘干废气、 擦拭废气	DA001	非甲烷总烃	90%	10000	67.4	0.674	4.852	三级活性炭	80%	13.5	0.135	0.97	7200
	无组织			/	/	0.075	0.539			/	0.075	0.539	
焊接废气	移动式烟尘净化器 净化气流	颗粒物	60%	/	/	3.35×10 ⁻⁵	2.41×10 ⁻⁴	移动式烟尘净化器	95%	/	1.68×10 ⁻⁶	1.21×10 ⁻⁵	7200
	无组织			/	/	2.24×10 ⁻⁵	1.61×10 ⁻⁴			/	2.24×10 ⁻⁵	1.61×10 ⁻⁴	
切割粉尘	移动式烟尘净化器 净化气流	颗粒物	60%	/	/	0.053	0.382	移动式烟尘净化器	95%	/	0.003	0.019	7200
	无组织			/	/	0.035	0.254			/	0.035	0.254	

项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-2 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔/m	排气筒 高度/m	排气筒出口 内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 /℃	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								非甲烷总烃
DA001	涂胶、烘干废气、 擦拭废气排气筒	32.4	72.7	90.2	15	0.50	14.15	25	7200	正常排放	<u>0.135</u>

注：以项目厂界中心（109.493282°E，24.280630°N）为（0,0）点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

项目大气污染物有组织排放量核算情况见下表：

表 4-3 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	13.5	0.135	0.97
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.97
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.97

项目大气污染物无组织排放核算情况见下表：

表 4-4 大气污染物无组织排放核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	生产车间	涂胶、擦拭	非甲烷总烃	加强车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 3782-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	10,30	<u>0.539</u>
		焊接、切割	颗粒物		《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值中锂离子/锂电池排放限值	50	
					30	<u>0.273</u>	
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		<u>0.539</u>	
				颗粒物		<u>0.273</u>	

项目大气污染物年排放量核算情况见下表：

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	<u>0.273</u>
2	非甲烷总烃	<u>1.509</u>

(2) 废气源强核算

1) 涂胶、烘干废气

本项目胶粘剂 MSDS 属于 MS 改性硅烷密封胶，常温下可固化，此外建设单位采用电加热烘干炉于 40~60℃ 进行加速固化，该过程会产生有机废气（以非甲烷总烃进行表征）。

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量，应用于装配业 MS 类胶粘剂 VOC 含量限值为 100g/kg，本评价取最大限值 100g/kg 进行核算。本项目使用结构胶约 36t/a，故涂胶、烘干废气产生量为 3.6t/a。

本项目涂胶过程主要使用设备包括自动点胶机、贴硅胶机、灌胶前置搅拌机，自动点胶机、贴硅胶机作业过程中物料持续进出，无法将自动点胶机、贴硅胶机进行密闭，灌胶前置搅拌机结构本体密闭。而烘干过程主要使用设备包括干燥机、烘干炉，干燥机、烘干炉本体均为密闭。建设单位对自动点胶机、贴硅胶机产生的有机废气通过点胶区域上方设置集气罩收集，并在集气罩四周加装耐高温软帘围挡；干燥机、烘干炉产生的有机废气通过设备排气口管道收集。此外，建设单位通过对点胶、烘干作业区域进行密闭抽排对未收集的有机废气进行收集。

对于集气罩收集措施，根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》，排气罩抽排风量按照以下公式计算：

$$Q = 0.75 \times (10X^2 + F) \times V_x \times 3600$$

式中：Q——风量，m³/h；

X——集气罩至污染源的距离，m；

F——集气罩面积，m²；

V_x——吸入风速，m/s。根据《废气处理工程技术手册》，有害物质以轻微或较低速度散发到较平静的空气中，排气口的最小吸入速度为 0.25-1.0m/s，本项目取 0.4m/s 进行核算。

对于密闭区域，区域抽排风量可按以下公式进行计算：

$$Q = V_0 n$$

式中：Q——风量，m³/h；

V₀——密闭区域容积，m³；

n ——换气次数，次/h；参考《浙江省重点行业挥发性有机物污染 防治可行技术指南》附录 B 涂装生产废气收集技术“采用密闭罩收集时，可根据实际需求采用生产线整体密闭或车间整体密闭的形式（如涂装车间、烘干车间、流平晾干车间等），换气次数应满足设计要求。密闭区域内换气次数原则上不少于 20 次/h，采用车间整体密闭换气，车间换气次数原则上不少于 8 次/h”，本评价按密闭区域内换气次数为 20 次/h 和车间换气次数 8 次/h 进行核算。

因此，本项目有机废气收集情况如下：

表 4-6 有机废气收集措施情况表

设备名称	收集方式	集气罩面积(m ²)	数量(台)	吸入风速(m/s)	与设备距离(m)	单个集气罩风量(m ³ /h)	总风量(m ³ /h)
自动点胶机	集气罩	0.24 (0.6m×0.4m)	6	0.4	0.2	691.2	9011.6
贴硅胶机		0.01 (0.5m×0.2m)	3	0.4	0.2	442.8	
区域/设备	收集方式	区域容积 m ³	数量	换气次数(次/h)		区域风量(m ³ /h)	
烘干炉	密闭管道	10.8 (6.0m×1.2m×1.5m)	1	20		216	
干燥机		4.8 (4.0m×1.0m×1.2m)	2	20		96	
灌胶前置搅拌机		1.2 (1.5m×0.8m×1.0m)	1	20		24	
6#厂房点胶作业区	区域抽排	400 (20m×5m×4m)	1	8		3200	

由上表可知，本项目有机废气总风量约为 9011.6m³/h，本评价取设计风量为 10000m³/h 进行核算。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，对于 VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%。对于设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率为 95%，本评价综合取收集效率 90%进行核算。

本项目收集后的有机废气通过三级活性炭设施处理后经 23m 高的 DA001 排气筒排放。根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，对于一次性活性炭吸附，采用集中再生并活化 VOCs 去除率为 50%。本项目采用三级活性炭处理设施对有机废气进行处理，综合处理效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \approx 87.5\%$ ，本评价保守估计按 80%进行核算。

故本项目涂胶、烘干废气产污情况如下：

表 4-7 涂胶、烘干废气产排污情况表

污染源	排放方式	风量 m³/h	排放浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
涂胶挥发废气	有组织	10000	45.0	0.45	3.24	9.0	0.09	0.648
	无组织	/	/	0.05	0.36	/	0.05	0.36

注：收集效率为 90%，处理效率为 80%。

2) 擦拭废气

本项目涂胶、点胶作业时可能会发生溢胶现象，胶液易溢出、残留在工件或设备表面需要溢出、残留在工件或设备表面，采用无水乙醇对溢出胶体、多余胶痕进行人工擦拭清洁。本项目使用的无水乙醇纯度为 99.5%，年总用量为 2t，约 10%沾染在无尘布上，故酒精挥发量按 90%计，则非甲烷总烃产生量为 1.791t/a。

本项目擦拭过程主要在自动点胶机、贴硅胶机工位上进行，产生的有机废气通过点胶区域上方设置集气罩并加装软帘围挡收集，区域未收集废气通过作业区域密闭抽排收集至三级活性炭设施处理后通过 23m 高的 DA001 排气筒排放。根据前文分析，收集效率为 90%，处理效率为 80%。故本项目擦拭废气产排污情况如下：

表 4-8 擦拭废气产排污情况表

污染源	排放方式	风量 m³/h	排放浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
擦拭废气	有组织	10000	22.4	0.224	1.612	4.5	0.045	0.322
	无组织	/	/	0.025	0.179	/	0.025	0.179

注：收集效率为 90%，处理效率为 80%。

3) 焊接烟尘

本项目焊接过程中会产生烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册中焊接工段系数表，对于采用无铅焊料原料，采用手工焊工艺，颗粒物产污系数为 4.023×10^{-1} 标立方米/千件-产品。焊接工段系数表如下：

表 4-9 焊接工段系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
焊接	无铅焊料(锡丝等, 含助焊剂)	手工焊	所有	废气	颗粒物	克/千克-焊料	4.023×10^{-1}

本项目使用焊接材料为焊条（含锡丝），焊条用量为 1t/a，则焊接烟尘产生量为 0.0004t/a，由于焊接烟尘产生源点分散、产生量较少，难以集中收集治理。建设单位通过对焊接设备配套设置移动烟尘净化器吸尘臂进行收集至烟尘净化器处理，未收集到的焊接烟尘以无组织方式在车间内散逸。

本项目采用移动式焊接烟尘净化器选用高精度滤膜材料，收集粉尘时于工位形成局部负压环境，防止粉尘逸散，捕集效率按 60% 计算。同时根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）33-37，431-434 机械行业系数手册中行业系数表中 09 焊接，末端治理技术采用移动式烟尘净化器治理效率可达到 95%。故本项目焊接烟尘产排污情况见下表。

表 4-10 焊接烟尘产排污情况表

污染源	废气处理去向	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
焊接烟尘	移动式烟尘净化器净化气流	3.4×10^{-5}	2.4×10^{-4}	95%	1.7×10^{-6}	1.2×10^{-5}
	无组织逸散	2.2×10^{-5}	1.6×10^{-4}	/	2.2×10^{-5}	1.6×10^{-4}
注：年工作时间 7200h/a。						

4) 切割粉尘

本项目 T 型导电条、铜铝软连接等金属材料进行切割中会产生一定量的金属粉尘，年工作时间为 7200h，其主要污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）38 电气机械和器材制造业（不

包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册机械加工工段系数表,对于金属材料采用切割、打孔工艺,产污系数为 2.841×10^{-1} 克/千克-原料,本项目使用 T 型导电条约 1280t/a、铜铝软连接 960t/a,则切割粉尘产生量为 0.636t/a。具体产污系数见下表。

表 4-11 机械加工工段系数表(节选)

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
机械加工	金属材料	切割、打孔	所有	废气	颗粒物	克/千克-原料	2.841×10^{-1}

本项目采取移动烟尘净化器进行处理,废气经移动烟尘净化器吸尘臂对废气进行收集,未收集到烟尘以无组织形式排放。移动式焊接烟尘净化器收集粉尘时于工位形成局部负压环境,防止粉尘逸散,本项目捕集效率按 60%计算。同时,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年 第 24 号) 33-37, 431-434 机械行业系数手册中行业系数表,末端治理技术采用移动式烟尘净化器治理效率可达到 95%,则项目切割粉尘产排情况详见下表:

表 4-12 切割粉尘产排污情况表

污染源	废气处理去向	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
切割粉尘	移动式烟尘净化器净化气流	<u>0.053</u>	<u>0.382</u>	<u>95%</u>	<u>0.003</u>	<u>0.019</u>
	无组织逸散	<u>0.035</u>	<u>0.254</u>	<u>/</u>	<u>0.035</u>	<u>0.254</u>

注:年工作时间 7200h/a。

(3) 影响分析预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中对建设项目大气环境影响评价范围判定的相关要求,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

项目点源排放情况见上文表 4-2,项目面源排放情况见下表 4-13:

表 4-13 项目面源排放参数

名称	面源中心坐标 /m	面源海拔 高度/m	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
						非甲烷总烃	TSP
生产车间	<u>109.291724°E</u> <u>24.165953°N</u>	<u>88.2</u>	<u>5</u>	<u>7200</u>	<u>正常工况</u>	<u>0.075</u>	<u>0.038</u>

根据导则 AERSCREEN 估算模式计算污染物最大地面浓度，并计算相应浓度占标率。本项目建成后全厂废气排放源进行估算厂界下风向监控点的贡献度计算结果见下表：

表 4-14 项目废气排放预测结果一览表

污染源	评价因子	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D10% (m)	标准限值 μg/m ³
DA001 排气筒	非甲烷总烃	28.317	1.416	/	2000
无组织面源	非甲烷总烃	37.523	1.876	/	2000
	TSP	19.012	2.112	/	900

由上表可知，本项目 DA001 排气筒非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 28.317μg/m³，无组织面源非甲烷总烃下风向最大落地浓度为 37.523μg/m³，TSP 下风向最大落地浓度为 19.012μg/m³，可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值过渡阶段二级浓度限值要求和《大气污染物综合排放标准详解》要求，对周边环境影响不大。

(4) 废气治理设施可行性分析

1) 有机废气治理可行性分析

本项目产生的有机废气通过点胶设备配备集气罩进行收集和烘干设备物料出入口处负压集气罩与排气管道收集，收集后的废气通过三级活性炭设施处理后经 23m 高的 DA001 排气筒排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967-2018) 表 11 锂电池/锂离子电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表，具体锂电池/锂离子电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表如下：

表 4-15 锂电池/锂离子电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表（节选）

主要生产单元		生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型
						污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	
锂离子电池	原料系统	供卸料设施、原料堆放场	卸料、运输废气	颗粒物	无组织	加强密闭；收集送除尘处理装置处理(旋风除尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘)；其他	☐ 是 ☐ 否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关材料	/
锂离子电池	涂布、烘烤	涂布机、烘箱	涂布烘干溶剂 NMP 挥发废气	非甲烷总烃	有组织	NMP 回收设备；其他		一般排放口
	注液	配电解液槽或缸 自动注液机	注液有机废气	非甲烷总烃	有组织	废气集中收集+活性炭吸附；其他		一般排放口

本项目仅外购成品电芯开展电池PACK组装加工生产新能源动力电池包，属于锂离子电池下游配套产业，归属于锂电池产业链范畴。项目生产工序中点胶、擦拭工序挥发有机废气，与电芯生产注液工序产生废气特征污染物一致，均以非甲烷总烃为核心污染因子，废气理化性质、治理需求相近；因此，本项目生产过程中产生的非甲烷总烃采用废气集中收集+活性炭吸，可参照锂电池行业注液同类有机废气成熟可行治理措施，治理技术匹配、工艺可行。

活性炭吸附适合低温、低浓度、大风量或间歇作业产生的有机废气和燃烧废气的治理，工艺成熟等特点。活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成。当废气负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

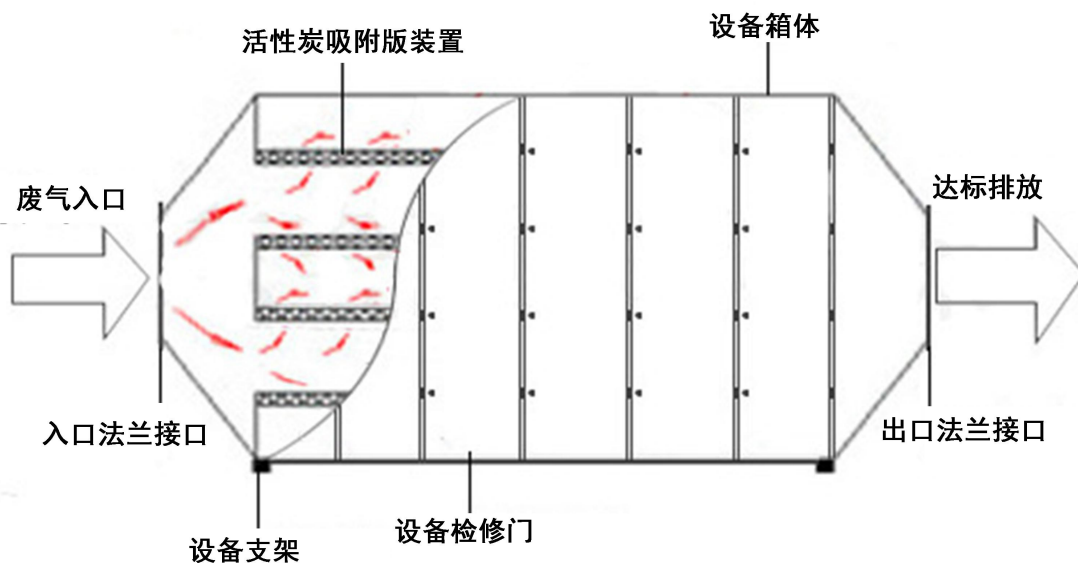


图 4-1 活性炭吸附装置结构图

通过对照根据 2025 年《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197 号），项目 VOCs 废气处理措施“活性炭吸附”不属于其中的低效类技术。因此，项目有机废气采用三级活性炭措施进行处理技术可行。同时根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，对于一次性活性炭吸附，采用集中再生并活化 VOCs 去除率为 50%。本项目采用三级活性炭处理设施对有机废气进行处理，综合处理效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \approx 87.5\%$ ，保守估计本项目三级活性炭措施按 80%进行核算。

根据前文废气污染源强核算结果可知，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃排放速率为 0.097kg/h，排放浓度为 9.7mg/m³，可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值中锂离子/锂电池排放限值要求。

综上所述，本项目有组织废气采取的治理措施是可行的。

2）切割粉尘、焊接烟尘治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967-2019）6.2.1.2 无组织排放，参考表 26 太阳电池排污单位无组织放控制要求表，对于切割、焊接工序产生的废气，无组织控制要求为：加强密闭；收集送除尘处理装置处理。本项目切割粉尘、焊接粉尘收集后通过移动式烟尘净化器处理后排放，属于以上可行性技术。

本项目采用的移动式烟尘净化器采用滤芯除尘技术，其工作原理如下：通过内置的风机产生负压，将焊接、切割等作业过程中产生的烟尘从吸气臂或吸风口吸入设备内部。烟尘首先经过预过滤装置，去除大颗粒杂质，随后进入高效滤筒或滤芯，利用过滤介质的拦截、扩散和吸附作用，将细小的烟尘颗粒捕获并沉积在滤材表面。净化后的空气通过风机排出，实现对烟尘的有效收集和净化，同时设备可灵活移动，方便在不同作业点使用。移动式烟尘净化器工作结构图如下：

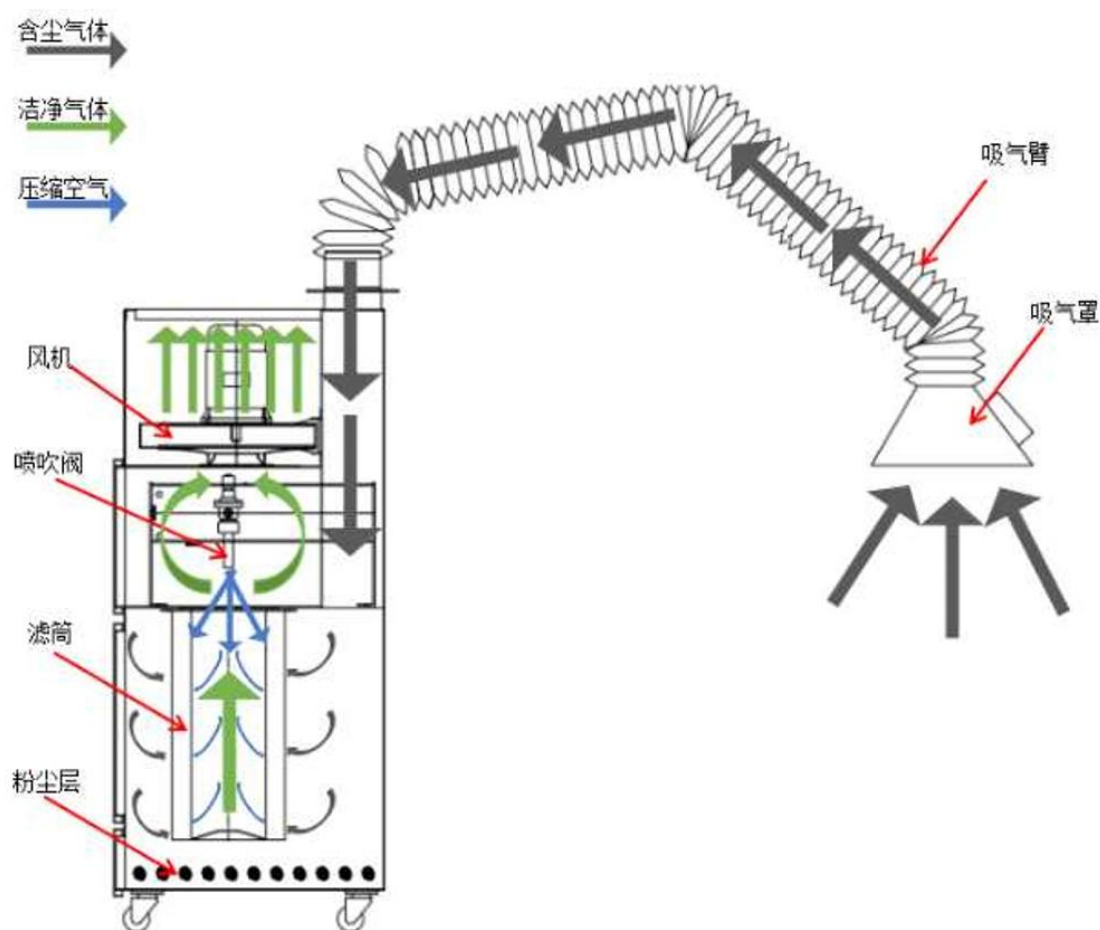


图 4-1 移动式烟尘净化器结构与原理图

本项目评价范围内无环境保护目标。产生的切割粉尘、焊接粉尘收集后通过移动式烟尘净化器处理后排放，再经厂房隔绝与自然沉降后，厂界无组织处的颗粒物满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求，对敏感点影响较小。

综上所述，本项目切割粉尘、焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理是可行的。

3) 厂界处无组织废气可行性分析

本项目外购成品电芯仅开展电池 PACK 组装工序生产新能源动力电池包，生产全过程不涉及正极材料、负极材料、电解液、隔膜等电芯核心材料的合成、制备、涂布、辊压、烧结等前端电芯制造工序。本项目生产过程中产生的无组织废气通过类比八方新能源（苏州）有限公司新建锂电池 PACK 研发制造项目进行分析，根据《八方新能源（苏州）有限公司新建锂电池 PACK 研发制造项目竣工环境保护阶段性验收监测报告》，本项目与类比项目类比可行性分析见下表：

表 4-16 类比项目无组织排放监控情况一览表

类比类别	类比项目情况	本项目情况	类比分析
项目产品	锂电池，实际建设生产能力 240 万组/年。	新能源动力电池包，设计生产规模 64 万套/年。	均属于外购电芯组织后的成品，类比项目产能相较于本项目较大。
主要原辅材料	外购锂电池电芯，保护壳、电池盖、支架、电池盒等外壳材料，焊锡丝、无铅助焊剂等焊接材料以及有机硅密封胶、环氧胶等胶黏剂。	外购锂电电芯，BMS 保护板、电池外壳、线束连接器等外壳组装材料，焊条等焊接材料，结构密封胶等胶粘剂	类比项目与本项目使用原料相似，均外购电芯原料，不涉及电芯制造，均使用焊接、组装、粘胶材料。
主要生产设备	点胶机、自动双面焊接机、电芯自动焊接机、自动裁线沾锡机、自动点胶机、半自动打胶机	激光切割机、自动点焊机、自动点胶机等	类比项目与本项目相似，均使用焊接、点胶等主要产污设备
生产工艺	电芯分选、组装→模组电焊、检查→焊接、整理采样→电压内阴测试→保护壳固定→电池包热缩膜→半成品测试→上下盖等组件组装→老化测试→成品测试→微光 logo、条码→标签贴附→包装、打包、入库	LBC 烧录及标定→电芯测试及绝缘处理→T 型条预加工→集流板预焊→壳体预加工→安装电芯→T 型条及端板预装→电芯挤压及端板安装→绝缘测试→集流板及线束安装→激光焊接→检验补焊→电压测试→固定 BMS→固定软连接→整理线束→装配→总装→封箱→出货→包装	类比项目与本项目均外购电芯，采用 PACK 组装工艺，无电芯及正负极生产工序。相较本项目缺少 BMS 集成工艺，该工序仅开展程序烧录与参数标定，无废气产生环节，类比项目主要产污工序与本项目相同。
废气防治措施	产生的非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物经 1 套“过滤棉+三级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放。逸散的无组织废气采取车间密闭、加强生产管理措施。	本项目产生的有机废气通过点胶设备配备集气罩进行收集和烘干设备物料出入口处负压集气罩与排气管道收集，收集后的废气通过三级活性炭设施处理后经 23m 高的 DA001 排气筒	类比项目与本项目产生的废气污染影响因子完全一致，针对涂胶烘干、擦拭工序产生的有机废气，均采用三级活性炭吸附装置作为核心治理措施；对于焊接产生的金属颗粒物，

		排放；无组织废气采取加强车间通风、厂房隔绝措施。	类比项目通过废气总管前端过滤棉预处理，本项目采用工位移动式烟尘净化器覆膜滤筒就地处理，两类除尘设施处理原理相似，均依靠过滤介质自身孔隙结构，以物理拦截、惯性碰撞的方式截留气流中固体粉尘。																																																									
根据以上类比结果分析可知，类比项目与本项目同属外购电芯PACK 组装项目，均无电芯及正负极生产工序；所使用原辅材料、核心产污设备、关键产污工序相似，对应的产污环节与污染因子相同，主要废气治理措施相似，满足工程污染源源强类比核算要求。根据《八方新能源（苏州）有限公司新建锂电池 PACK 研发制造项目竣工环境保护阶段性验收监测报告》，类比项目竣工验收监测情况见下表： 表 4-17 类比项目厂区非甲烷总烃无组织排放监控情况一览表 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">检测项目/采样点位</th><th colspan="3">检测结果</th><th rowspan="2">最大值</th><th rowspan="2">标准限值</th><th rowspan="2">是否达标</th></tr><tr><th>第一次</th><th>第二次</th><th>第三次</th></tr><tr><td rowspan="4">非甲烷总烃 (mg/m³) 2025.12.4</td><td rowspan="3">车间门外 1 米 G5</td><td>0.10</td><td>0.08</td><td>0.20</td><td rowspan="3">0.20</td><td rowspan="3">20</td><td>达标</td></tr><tr><td>0.12</td><td>0.11</td><td>0.09</td><td>达标</td></tr><tr><td>0.12</td><td>0.18</td><td>0.13</td><td>达标</td></tr><tr><td>平均值</td><td>0.11</td><td>0.12</td><td>0.14</td><td>0.14</td><td>6</td><td>达标</td></tr><tr><td rowspan="4">非甲烷总烃 (mg/m³) 2025.12.5</td><td rowspan="3">车间门外 1 米 G5</td><td>0.15</td><td>0.19</td><td>0.18</td><td rowspan="3">0.19</td><td rowspan="3">20</td><td>达标</td></tr><tr><td>0.11</td><td>0.12</td><td>0.09</td><td>达标</td></tr><tr><td>0.16</td><td>0.13</td><td>0.17</td><td>达标</td></tr><tr><td>平均值</td><td>0.14</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>6</td><td>达标</td></tr></table> 由上表监测结果可知，类比项目在厂房外设置监控点处非甲烷总烃监测值在 0.08~0.20mg/m³ 之间，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。				检测项目/采样点位		检测结果			最大值	标准限值	是否达标	第一次	第二次	第三次	非甲烷总烃 (mg/m³) 2025.12.4	车间门外 1 米 G5	0.10	0.08	0.20	0.20	20	达标	0.12	0.11	0.09	达标	0.12	0.18	0.13	达标	平均值	0.11	0.12	0.14	0.14	6	达标	非甲烷总烃 (mg/m³) 2025.12.5	车间门外 1 米 G5	0.15	0.19	0.18	0.19	20	达标	0.11	0.12	0.09	达标	0.16	0.13	0.17	达标	平均值	0.14	0.15	0.15	0.15	6	达标
检测项目/采样点位		检测结果				最大值	标准限值	是否达标																																																				
		第一次	第二次	第三次																																																								
非甲烷总烃 (mg/m³) 2025.12.4	车间门外 1 米 G5	0.10	0.08	0.20	0.20	20	达标																																																					
		0.12	0.11	0.09			达标																																																					
		0.12	0.18	0.13			达标																																																					
	平均值	0.11	0.12	0.14	0.14	6	达标																																																					
非甲烷总烃 (mg/m³) 2025.12.5	车间门外 1 米 G5	0.15	0.19	0.18	0.19	20	达标																																																					
		0.11	0.12	0.09			达标																																																					
		0.16	0.13	0.17			达标																																																					
	平均值	0.14	0.15	0.15	0.15	6	达标																																																					

表 4-18 类比项目厂界无组织排放监控情况一览表

气象参数		2025.12.4, 天气: 多云, 风向: 北, 风速: 1.5m/s					
检测项目/采样点位		检测结果			最大值	标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次			
颗粒物 (mg/m³)	G2(下风向)	0.196	0.214	0.203	0.227	0.3	达标
	G3(下风向)	0.224	0.212	0.217			达标
	G4(下风向)	0.218	0.215	0.227			达标
锡及其化合物(mg/m³)	G2(下风向)	9.4×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵	9.4×10 ⁻⁵	0.06	达标
	G3(下风向)	1.9×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁵			达标
	G4(下风向)	1.2×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵			达标
非甲烷总烃 (mg/m³)	G2(下风向)	0.11	0.09	0.19	0.21	2.0	达标
	G3(下风向)	0.11	0.18	0.13			达标
	G4(下风向)	0.14	0.21	0.11			达标
气象参数		2025.12.5, 天气: 多云, 风向: 东南, 风速: 2.0m/s					
检测项目/采样点位		检测结果			最大值	标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次			
颗粒物 (mg/m³)	G2(下风向)	0.201	0.220	0.205	0.227	0.3	达标
	G3(下风向)	0.216	0.223	0.201			达标
	G4(下风向)	0.196	0.209	0.227			达标
锡及其化合物(mg/m³)	G2(下风向)	2.0×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁵	3.2×10 ⁻⁵	3.2×10 ⁻⁵	0.06	达标
	G3(下风向)	2.2×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵	2.6×10 ⁻⁵			达标
	G4(下风向)	1.9×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵			达标
非甲烷总烃 (mg/m³)	G2(下风向)	0.19	0.14	0.20	0.20	2.0	达标
	G3(下风向)	0.13	0.17	0.15			达标
	G4(下风向)	0.16	0.18	0.13			达标

由上表监测结果可知, 类比项目厂界处生产过程中产生的颗粒物监测值在 0.196~0.227mg/m³ 之间, 非甲烷总烃监测值在 0.09~0.21mg/m³ 之间, 满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值标准。生产过程中厂界处锡及其化合物无组织排放浓度在 1.2×10^{-5} ~ 9.4×10^{-5} mg/m³ 之间, 满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值标准。

本项目与类比项目情况相似，由此可见，本项目厂界处颗粒物、非甲烷总烃可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值标准；厂房外设置监控点处非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，投入运营后对周边环境影响较小。

（5）高度和风速设置合理性分析

1）排气筒高度设置合理性分析

根据《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）4.2.6 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统及集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放，所有排气筒高度应不低于 15m（排放氯气的排气筒高度不得低于 25m）。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。

根据现场踏勘情况，周围半径 200m 范围最高建筑为本项目建设的生产车间，车间高度为 19.85m，本项目产生的有机废气经三级活性炭设施处理后通过 23m 高的 DA001 排气筒排放，高出最高建筑物 3m，满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）相关要求。

2）排气筒出口流速合理性分析

本项目排气筒设置情况见下表：

表 4-19 项目排气筒参数与出口流速计算表

污染源	排气筒 (m)	设计风量 (m ³ /h)	排气筒出口内径 (m)	核算排气筒出口流速 (m/s)
DA001 排气筒	23	10000	0.5	14.15

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）烟气流速宜取 15m/s 左右。根据上文项目排气筒参数与出口流速计算表，本项目 DA001 排气筒出口流速为 14.15m/s，均属于 15m/s 左右范畴，故排气筒出口流速符合要求。

因此，本项目排气筒设计合理，烟气流速符合要求。

（6）大气环境影响分析

项目产生的大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。

由区域环境质量现状分析可知，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段二级浓度限值要求，2025 年柳州市环境空气质量为达标区。根据本次补充检测结果（详见附件 4），项目所在区域 TSP 24 小时平均值，满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值要求，非甲烷总烃现状浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，即 2025 年柳州市环境空气质量良好。

根据前文分析，本项目产生的有机废气通过三级活性炭措施处理后通过 DA001 排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度为 13.5mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值要求。对于无组织排放废气，项目经加强车间通风后排放，根据类比八方新能源（苏州）有限公司新建锂电池 PACK 研发制造项目分析，生产过程中排放的颗粒物、非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值标准要求。在厂房外设置监控点处非甲烷总烃监测值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。经 AERSCREEN 估算模式进一步测算，项目厂界下风向监控点的 TSP、非甲烷总烃贡献值最大分别满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值过渡阶段二级浓度限值要求和《大气污染物综合排放标准详解》要求。

同时，项目 500m 范围内无大气环境保护目标，项目通过合理分区布置，建设单位通过严格按照环评设计要求完善大气治理措施，车间采取加强通风等措施后，运营期排放的废气对周围环境空气影响较小。

2、废水

(1) 污染源排放情况

本项目废水产生包括循环冷却水、生活污水。各类污水核算结果见下表：

表 4-20 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

废水类型	污染物	污染物产生			污染物收集、处理		污染物排放				
		废水产生量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	治理工艺	综合处理效率	废水排放量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)	排放时间 (h)	排放方式与去向
循环冷却水	COD _{Cr}	361115.2	150	5.417	/	/	3.52	150	0.000528	4	定期补充，循环使用，更换废水间接排入市政管网中依托阳和污水处理厂进一步处理
	溶解性总固体		1437.6	51.919		/		1437.6	0.005		
生活污水	COD _{Cr}	14400.0	285	4.104	三级化粪池	40%	14400.00	171	2.462	7200	间接排放，排入市政管网中依托阳和污水处理厂进一步处理
	BOD ₅		220	3.168		40%		132	1.901		
	氨氮		28.3	0.408		5%		26.9	0.387		
	SS		200	2.880		60%		80	1.152		
	TP		4.1	0.059		15%		3.5	0.05		

污染物及污染治理设施信息详见下表。

表 4-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口		
					编号	设施名称	治理工艺	编号	是否符合要求	类型
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS 等	经三级化粪池预处理后排入园区管网	间断排放	TW001	三级化粪池	沉淀+厌氧发酵	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

废水间接排放口基本情况详见下表。

表 4-22 废水间接排放口情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	109.491698°E 24.279369°N	14403.52	经三级化粪池预处理后排入园区管网	间断排放	阳和污水处理厂	pH	6~9
							COD _{Cr}	50
							BOD ₅	10
							SS	10
							NH ₃ -N	5 (8)
							TDS	/
							TP	0.5

废水污染物排放执行标准表详见下表。

表 4-23 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	近期浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	阳和污水处理厂接管水质标准	6~9
		COD _{Cr}		≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		≤45
		TDS		≤5
		TP		≤2000

废水污染物排放信息表详见下表。

表 4-24 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	171	8.21	2.463
		BOD ₅	132	6.336	1.901
		NH ₃ -N	26.9	1.29	0.387
		SS	80	3.84	1.152
		TDS	0.4	0.017	0.005
		TP	3.5	0.167	0.05
全厂排放口合计		COD _{Cr}			2.463
		BOD ₅			1.901
		NH ₃ -N			0.387
		SS			1.152
		TDS			0.005
		TP			0.05

(2) 废水源强核算

本项目运营期产生的水环境污染包括循环冷却水和生活污水。

1) 循环冷却水

根据前文给水与排水分析，本项目循环冷却水产生量为 $36115.2\text{m}^3/\text{a}$ （其中循环回用水 $36111.68\text{m}^3/\text{a}$ ，更换水箱水量为 $3.52\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物 COD_{Cr} 、溶解性总固体（TDS）。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）表 3.1.7 间冷开式系统循环冷却水水质指标，对于 COD_{Cr} 循环冷却水应 $\leq 150\text{mg/L}$ ，本评价取最大值 150mg/L 进行核算，核算循环冷却水 COD_{Cr} 产生量 5.417t/a 。同时根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）3.1.11 间冷开式系统的设计浓缩倍数不宜小于 5.0，且不应小于 3.0；直冷开式系统的设计浓缩倍数不应小于 3.0，本评价按浓缩倍数 3.0 进行核算。参考《循环冷却水水质稳定剂试验研究》（赵晓丹，吴春华，龚云峰等编制）表 1 现场水样水质分析结果，循环冷却水补充用水 TDS 浓度为 479.2mg/L ，则循环冷却水 TDS 浓度为 $479.2 \times 3 = 1437.6\text{mg/L}$ ，产生量为 51.919t/a 。

本项目产生的循环冷却水循环回用，定期补充，每季节更换一次，更换产生的排放水量为 $3.52\text{m}^3/\text{a}$ 。更换的循环冷却水与经三级化粪池处理后的生活污水混合排入园区管网中，依托工业园区污水处理厂进一步处理，排放的循环冷却水 COD_{Cr} 和溶解性总固体排放浓度分别为 150mg/L 和 1437.6mg/L ，对应排污量分别为 0.0005t/a 和 0.005t/a ，满足阳和污水处理厂纳污水质标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准表 4 第二类污染物最高允许排放浓度标准限值较严值要求。

2) 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江。根据前文给水工程分析，生活污水产生量为 $48.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $14400.0\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水主要污染物为 pH 值、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 等。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）生活污染源产排污系数手册中表 1-1 城镇生活污水污染物产生系数，五区（广

西壮族自治区划分为五区)COD_{Cr}产生浓度为 285mg/L, 氨氮产生浓度为 28.3mg/L, 总磷产生浓度为 4.10mg/L。根据《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》表 1-1-1 典型生活污水水质, 本评价取生活污水中 BOD₅产生浓度为 220mg/L, SS 产生浓度为 200mg/L。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9), 三格式化粪池对污染物的去除效率为 COD: 40%~50%, SS: 60%~70%, 动植物油: 80%~90%, 致病菌寄生虫卵: 不小于 95%, TN: 不大于 10%, TP: 不大于 20%。本次计算考虑三级化粪池对废水中各污染物的处理效率分别为 COD_{Cr}: 40%, BOD₅: 40%, 氨氮: 5%, 悬浮物: 60%, TP: 15%。故本项目生活污水产生及排放情况见下表。

表 4-25 项目生活污水产排污情况表

污水名称	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	TP
生活污水 (14400.0t/a)	产生浓度 (mg/L)	285	220	28.3	200	4.1
	产生量 (t/a)	4.104	3.168	0.408	2.880	0.059
	排放浓度 (mg/L)	171	132	26.9	80	3.5
	排放量 (t/a)	2.462	1.901	0.387	1.152	0.050
	排放限值 (mg/L)	≤500	≤300	≤45	≤400	≤5

由上表可见, 本项目生活污水 COD_{Cr}排放浓度为 171mg/L, BOD₅排放浓度为 132mg/L, 氨氮排放浓度为 26.9mg/L, SS 排放浓度为 80mg/L, TP 排放浓度为 3.5mg/L, 各污染物排放均满足阳和污水处理厂纳污水质标准和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准表 4 第二类污染物最高允许排放浓度标准限值较严值要求。

(3) 废水防治措施、回用可行性分析

1) 循环冷却水直接排入园区污水管网可行性分析

本项目循环冷却水主要污染物为 COD_{Cr} 和 TDS, 水质成分简单。根据前文分析, 本项目循环冷却水 COD_{Cr}排放浓度为 150.0mg/L<400mg/L, TDS 排放浓度为 1437.6mg/L<2000mg/L, 即外排的循环冷却水无须进一步处理可满足阳和污水处理厂纳污水质标准和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准表 4 第二类污染物最高允许排放浓度标准限值较严值要求, 故本项目循环冷却水直接接入园区污水管网, 依托阳和污水处理厂进一步处理可行。

2) 生活污水处理可行性分析

本项目生活污水经处理能力为 $60\text{m}^3/\text{d}$ 的三级化粪池处理后排入园区污水管网，依托阳和污水处理厂进一步处理后排入柳江。

根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)，化粪池设计水力停留时间为 $12\text{h}\sim 24\text{h}$ ，取 24h 计。本项目生活污水排放量为 $48.0\text{m}^3/\text{d}<60\text{m}^3$ ，故本项目三级化粪池满足生产需求。同时，根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-9)表4 村镇生活污水污染防治最佳可行单元技术参数表，采用三格式化粪池为可行性技术。

三格式化粪池是常见的生活污水处理设施，投资少，处理效果好，属于可行性技术。其核心原理是利用三个密封池体实现“沉淀虫卵、厌氧发酵、中层过粪”，生活污水首先进入第一格化粪池中，在这里比重较大的固体物质和寄生虫卵会自然沉底形成粪渣，较轻的杂质上浮形成粪皮，中间则是相对澄清的粪液。其次在第二格化粪池中，由于没有新粪便的直接冲击，残留的虫卵进一步沉淀。游离氨浓度上升，对病原体起到深度的杀灭作用，使粪液达到基本无害化。而第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

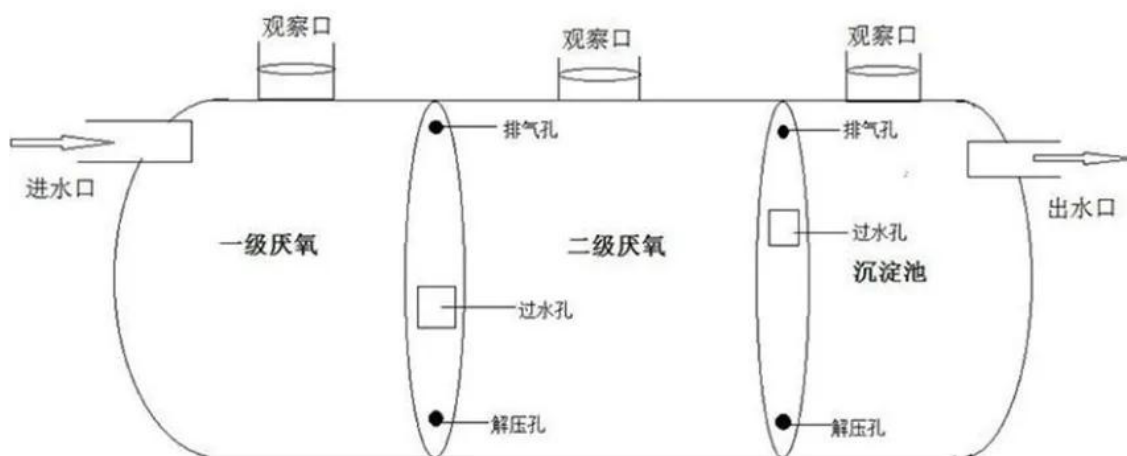


图 4-1 三格式化粪池原理与结构图

3) 项目排水依托阳和污水处理厂进一步处理可行性分析

本项目生活污水经处理能力为 $60\text{m}^3/\text{d}$ 的三级化粪池预处理后与更换的循环冷却水混合后排入园区市政管网依托阳和工业园区污水处理厂进一步处理。

根据项目在柳州市阳和东部片区控制性详细规划公共服务设施规划图中位置关系图（见附图7），阳和东部片区规划范围内产生的污水配套设置阳和污水处理

厂进行收集处理，本项目距离阳和污水处理厂约 1.45km，属于规划范围内。此外，根据现场踏勘情况，阳和污水处理厂管网已覆盖项目用地周围，满足本项目接管纳污要求。

阳和污水处理厂远期规划污水处理能力为 25 万 m³/d，分期建设，一期工程现已建成运营，一期工程设计污水处理规模为 12.5 万 m³/d，阳和污水处理厂近年实际处理水量最高达 11 万 m³/d，仍有余量约为 1.5 万 m³/d，采用 A²/O 生物池+消毒处理工艺，设计进水水质为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB 31962-2015）及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 类排放标准及其修改单，排放口位于柳江左河岸。阳和污水处理厂接管标准如下：

表 4-26 阳和污水处理厂设计进水水质与 DW001 排污口排放废水浓度对比

标准类别 污染物	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TDS
阳和污水处理厂设计进水水质	6~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤5	≤2000
本项目 DW001 排污口排水浓度	/	171	132	80	26.9	0.4	3.5

注：pH 单位为无量纲，其他污染物单位为 mg/L。

根据上表对比进行分析，本项目 DW001 废水总排放口外排废水中各污染物浓度均符合阳和污水处理厂设计进水水质要求，项目最大日外排废水量为 48.88m³/d，仅占阳和污水处理厂剩余处理能力的 0.33%，水量占比极低，且项目处于该污水处理厂服务范围内，污水处理厂处理余量充足，可稳定接纳本项目外排废水。因此，本项目废水依托阳和污水处理厂进一步处理方案可行。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目主要噪声来自生产设备运行时产生的噪声。项目主要噪声源的源强产生及治理情况见下表。

表 4-27 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		
1	活性炭处理措施 配套风机	/	-121.48	-15.35	1	/	85	厂界围墙隔 绝，基础减振	昼夜

表 4-28 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	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/m	
1	1#厂房、2#厂房、3#厂房、4#厂房	1#4080激光焊接机组	/	79	/	23.97	39.01	1	192.82	12.45	63.14	63.22	昼夜	26	37.14	37.22	1
									13.42	101.90	63.21	63.14			37.21	37.14	
									79.32	81.97	63.14	63.14			37.14	37.14	
									19.48	81.95	63.17	63.14			37.17	37.14	
									38.23	/	63.15	/			37.15	/	
2	1#Pack功能测试机-充	/	58	/	108.07	113.68	1	279.19	78.90	42.14	42.14	昼夜	26	16.14	16.14	1	
								80.73	11.49	42.14	42.24			16.14	16.24		
								177.48	14.85	42.14	42.20			16.14	16.20		

			放电站						84.42	14.89	42.14	42.20			16.14	16.20		
									112.90	/	42.14	/			16.14	/		
	3		1#充电机	/	55		77.69	-26.24	1	136.30	78.73	39.14	39.14			13.14	13.14	
										79.19	154.66	39.14	39.14			13.14	13.14	
										35.35	16.08	39.15	39.19			13.15	13.19	
										86.62	16.02	39.14	39.19			13.14	13.19	
										27.02	/	39.16	/			13.16	/	
	4		1#全自动超声波焊接机	/	77		59.98	-5.26	1	154.41	56.99	61.14	61.14			35.14	35.14	
										57.62	137.79	61.14	61.14			35.14	35.14	
										49.35	37.69	61.14	61.15			35.14	35.15	
										64.60	37.65	61.14	61.15			35.14	35.15	
										6.04	/	61.49	/			35.49	/	
	5		1#司浦爱激光焊接器单机	/	74		15.14	3.65	1	156.53	11.28	58.14	58.24			32.14	32.24	
										11.90	138.32	58.23	58.14			32.23	32.14	
										43.02	83.40	58.14	58.14			32.14	32.14	
										18.91	83.36	58.17	58.14			32.17	32.14	
										2.87	/	59.51	/			33.51	/	
	6		1#在线补焊机	/	70		88.58	116.76	1	279.33	59.20	54.14	54.14			28.14	28.14	
										61.02	12.49	54.14	54.22			28.14	28.22	
										173.99	34.56	54.14	54.15			28.14	28.15	
										64.74	34.60	54.14	54.15			28.14	28.15	
										115.98	/	54.14	/			28.14	/	

	7		1#新型 电池包 下线测 试设备 （上汽 五菱）	/	57		58.44	-128.8 3	1	31.99	81.56	41.15	41.14			15.15	15.14	
			81.03							259.02	41.14	41.14	15.14			15.14		
			67.86							14.01	41.14	41.21	15.14			15.21		
			91.18							13.89	41.14	41.21	15.14			15.21		
			129.61							/	41.14	/	15.14			/		
	8		1#激光 补焊机	/	71		33.2	83.03	1	237.72	12.18	55.14	55.23			29.14	29.23	
										13.58	56.93	55.21	55.14			29.21	29.14	
										123.93	81.90	55.14	55.14			29.14	29.14	
										18.47	81.91	55.18	55.14			29.18	29.14	
										82.25	/	55.14	/			29.14	/	
	9		1#电池 模组充 放电设 备（测 试柜）	/	59		86.16	7.62	1	171.05	79.86	43.14	43.14			17.14	17.14	
										80.66	119.78	43.14	43.14			17.14	17.14	
										70.12	14.68	43.14	43.20			17.14	17.20	
										87.17	14.65	43.14	43.20			17.14	17.20	
										6.84	/	43.41	/			17.41	/	
	10		1#电阻 焊单机	/	70		32.93	-18.13	1	137.65	33.27	54.14	54.15			28.14	28.15	
										33.72	155.96	54.15	54.14			28.15	28.14	
										28.30	61.55	54.15	54.14			28.15	28.14	
										41.19	61.50	54.15	54.14			28.15	28.14	
										18.91	/	54.17	/			28.17	/	
	11		1#自动 点焊机	/	72		16.52	-99.48	1	54.76	34.39	56.14	56.15			30.14	30.15	
										34.05	238.95	56.15	56.14			30.15	30.14	

									53.92	61.04	56.14	56.14				30.14	30.14	
									43.68	60.93	56.14	56.14				30.14	30.14	
									100.26	/	56.14	/				30.14	/	
	12		1#裁切机	/	73		-0.24	-73.28	1	78.17	12.48	57.14	57.22		31.14	31.22		
										12.35	216.77	57.22	57.14		31.22	31.14		
										34.69	82.78	57.15	57.14		31.15	31.14		
										21.41	82.69	57.17	57.14		31.17	31.14		
										74.06	/	57.14	/		31.14	/		
	13		2#4081 激光焊接机组	/	79		74.38	53.57	1	214.73	58.65	63.14	63.14		37.14	37.14		
										59.85	77.25	63.14	63.14		37.14	37.14		
										109.64	35.58	63.14	63.15		37.14	37.15		
										65.26	35.58	63.14	63.15		37.14	37.15		
										52.79	/	63.14	/		37.14	/		
	14		2#Pack 功能测试机-充电站	/	58		91.14	28.04	1	191.98	80.42	42.14	42.14		16.14	16.14		
										81.42	98.78	42.14	42.14		16.14	16.14		
										91.04	13.97	42.14	42.21		16.14	16.21		
										87.39	13.95	42.14	42.21		16.14	16.21		
										27.26	/	42.16	/		16.16	/		
	15		2#充电机	/	55		75.87	-47.86	1	114.65	81.51	39.14	39.14		13.14	13.14		
										81.77	176.19	39.14	39.14		13.14	13.14		
										14.34	13.45	39.20	39.21		13.20	13.21		
										89.76	13.38	39.14	39.21		13.14	13.21		

									48.64	/	39.14	/			13.14	/	
	16	2#全自动超声波焊接机	/	77		36.86	-0.8	1	155.37	33.45	61.14	61.15			35.14	35.15	
									34.07	138.20	61.15	61.14			35.15	35.14	
									45.96	61.23	61.14	61.14			35.14	35.14	
									41.08	61.19	61.15	61.14			35.15	35.14	
									1.58	/	64.62	/			38.62	/	
	17	2#司浦爱激光焊接器单机	/	74		63.88	11.73	1	171.79	57.22	58.14	58.14			32.14	32.14	
									58.01	120.36	58.14	58.14			32.14	32.14	
									66.67	37.33	58.14	58.15			32.14	32.15	
									64.54	37.30	58.14	58.15			32.14	32.15	
									10.95	/	58.25	/			32.25	/	
	18	2#在线补焊机	/	70		65.5	121.73	1	280.80	35.59	54.14	54.15			28.14	28.15	
									37.41	12.39	54.15	54.22			28.15	28.22	
									171.09	58.17	54.14	54.14			28.14	28.14	
									41.13	58.20	54.15	54.14			28.15	28.14	
									120.95	/	54.14	/			28.14	/	
	19	2#新型电池包下线测试设备（上汽五菱）	/	57		54.28	-150.42	1	10.02	82.05	41.27	41.14			15.27	15.14	
									81.31	281.00	41.14	41.14			15.14	15.14	
									89.62	13.69	41.14	41.21			15.14	15.21	
									92.03	13.55	41.14	41.21			15.14	15.21	
									151.20	/	41.14	/			15.14	/	
	20	2#激光	/	71		84.32	95.81	1	257.98	59.46	55.14	55.14			29.14	29.14	

			补焊机						61.07	33.87	55.14	55.15			29.14	29.15		
			152.80	34.46	55.14				55.15	29.14	29.15							
			65.35	34.48	55.14				55.15	29.14	29.15							
			95.03	/	55.14				/	29.14	/							
	21		2#电池 模组充 放电设 备（测 试柜）	/	59		83.17	-10.3	1	152.88	80.72	43.14	43.14			17.14	17.14	
										81.35	137.94	43.14	43.14			17.14	17.14	
										52.21	13.96	43.14	43.21			17.14	17.21	
										88.33	13.92	43.14	43.21			17.14	17.21	
										11.08	/	43.24	/			17.24	/	
	22		2#电阻 焊单机	/	70		11.09	-14.34	1	138.14	11.12	54.14	54.24			28.14	28.24	
										11.56	156.76	54.24	54.14			28.24	28.14	
										24.70	83.70	54.16	54.14			28.16	28.14	
										19.06	83.65	54.17	54.14			28.17	28.14	
										15.12	/	54.20	/			28.20	/	
	23		2#自动 点焊机	/	72		-4.81	-95.83	1	55.19	12.77	56.14	56.22			30.14	30.22	
										12.42	239.78	56.22	56.14			30.22	30.14	
										57.49	82.66	56.14	56.14			30.14	30.14	
										22.08	82.55	56.16	56.14			30.16	30.14	
										96.61	/	56.14	/			30.14	/	
	24		2#裁切 机	/	73		47.9	-61.1	1	97.39	56.97	57.14	57.14			31.14	31.14	
										57.05	194.92	57.14	57.14			31.14	31.14	
										7.36	38.14	57.38	57.15			31.38	31.15	

										65.53	38.06	57.14	57.15			31.14	31.15	
							61.88	/	57.14	/	31.14	/						
	25		3#4082 激光焊 接机组 机	/	79		50.24	56.41	1	213.94	34.46	63.14	63.15			37.14	37.15	
										35.64	79.46	63.15	63.14			37.15	37.14	
										104.39	59.79	63.14	63.14			37.14	37.14	
										41.11	59.79	63.15	63.14			37.15	37.14	
										55.63	/	63.14	/			37.14	/	
	26		3#司浦 爱激光 焊接器 单机	/	74		41.36	17	1	173.64	34.09	58.14	58.15			32.14	32.15	
										34.89	119.85	58.15	58.14			32.15	32.14	
										64.25	60.46	58.14	58.14			32.14	32.14	
										41.41	60.43	58.15	58.14			32.15	32.14	
										16.22	/	58.19	/			32.19	/	
	27		3#激光 补焊机	/	71		60.89	97.94	1	256.59	36.10	55.14	55.15			29.14	29.15	
										37.69	36.62	55.15	55.15			29.15	29.15	
										147.11	57.83	55.14	55.14			29.14	29.14	
										42.05	57.85	55.15	55.14			29.15	29.14	
										97.16	/	55.14	/			29.14	/	
	28		3#自动 点焊机	/	72		43.33	-81.2	1	76.84	56.74	56.14	56.14			30.14	30.14	
										56.62	215.53	56.14	56.14			30.14	30.14	
										27.85	38.51	56.15	56.15			30.15	30.15	
										65.64	38.42	56.14	56.15			30.14	30.15	
										81.98	/	56.14	/			30.14	/	

	29		3#裁切机	/	73		24.44	-58.05	1	96.91	33.39	57.14	57.15			31.14	31.15	
										33.45	196.78	57.15	57.14			31.15	31.14	
										12.19	61.73	57.23	57.14			31.23	31.14	
										41.99	61.65	57.15	57.14			31.15	31.14	
										58.83	/	57.14	/			31.14	/	
	30		4#4083激光焊接机组机	/	79		28.23	61.73	1	215.92	11.82	63.14	63.23			37.14	37.23	
										13.01	78.79	63.22	63.14			37.22	37.14	
										102.18	82.43	63.14	63.14			37.14	37.14	
										18.47	82.42	63.18	63.14			37.18	37.14	
										60.95	/	63.14	/			37.14	/	
	31		4#司浦爱激光焊接器单机	/	74		19	21.26	1	174.52	11.34	58.14	58.24			32.14	32.24	
										12.13	120.30	58.23	58.14			32.23	32.14	
										60.92	83.21	58.14	58.14			32.14	32.14	
										18.67	83.18	58.18	58.14			32.18	32.14	
										20.48	/	58.17	/			32.17	/	
	32		4#激光补焊机	/	71		37.46	102.2	1	257.31	12.30	55.14	55.22			29.14	29.22	
										13.89	37.29	55.21	55.15			29.21	29.15	
										143.43	81.64	55.14	55.14			29.14	29.14	
										18.26	81.66	55.18	55.14			29.18	29.14	
										101.42	/	55.14	/			29.14	/	
	33		4#自动点焊机	/	72		20.48	-76.94	1	77.64	33.51	56.14	56.15			30.14	30.15	
										33.38	216.08	56.15	56.14			30.15	30.14	

										31.34	61.75	56.15	56.14				30.15	30.14			
										42.42	61.66	56.15	56.14				30.15	30.14			
										77.72	/	56.14	/				30.14	/			
	34		4#裁切机	/	73		3.72	-54.39	1		97.44	12.36	57.14	57.22					31.14	31.22	
											12.42	197.47	57.22	57.14					31.22	31.14	
											15.55	82.76	57.19	57.14					31.19	31.14	
											20.98	82.68	57.17	57.14					31.17	31.14	
											55.17	/	57.14	/					31.14	/	
	35		5#4084激光焊接机组	/	79		80.77	74.16	1		236.04	60.55	63.14	63.14					37.14	37.14	
											61.96	55.79	63.14	63.14					37.14	37.14	
											131.19	33.52	63.14	63.15					37.14	37.15	
											66.81	33.53	63.14	63.15					37.14	37.15	
											73.38	/	63.14	/					37.14	/	
	36		5#司浦爱激光焊接器单机	/	74		68.7	31.2	1		191.76	57.82	58.14	58.14					32.14	32.14	
											58.80	100.31	58.14	58.14					32.14	32.14	
											86.65	36.58	58.14	58.15					32.14	32.15	
											64.81	36.57	58.14	58.15					32.14	32.15	
											30.42	/	58.15	/					32.15	/	
	37		5#裁切机	/	73		51.25	-43.73	1		115.07	56.58	57.14	57.14					31.14	31.14	
											56.82	177.23	57.14	57.14					31.14	31.14	
											10.14	38.40	57.27	57.15					31.27	31.15	
											64.84	38.33	57.14	57.15					31.14	31.15	

									44.51	/	57.14	/			31.14	/	
	38	6#4085 激光焊 接机组 机	/	79		56.27	78.42	1	236.60	35.71	63.14	63.15			37.14	37.15	
									37.10	56.68	63.15	63.14			37.15	37.14	
									127.16	58.38	63.14	63.14			37.14	37.14	
									41.98	58.39	63.15	63.14			37.15	37.14	
									77.64	/	63.14	/			37.14	/	
	39	6#司浦 爱激光 焊接器 单机	/	74		45.27	35.46	1	192.48	34.02	58.14	58.15			32.14	32.15	
									35.00	100.98	58.15	58.14			32.15	32.14	
									82.97	60.39	58.14	58.14			32.14	32.14	
									41.03	60.37	58.15	58.14			32.15	32.14	
									34.68	/	58.15	/			32.15	/	
	40	6#裁切 机	/	73		28.09	-40.08	1	115.22	33.17	57.14	57.15			31.14	31.15	
									33.40	178.44	57.15	57.14			31.15	31.14	
									5.98	61.81	57.50	57.14			31.50	31.14	
									41.46	61.75	57.15	57.14			31.15	31.14	
									40.86	/	57.15	/			31.15	/	
	41	7#裁切 机	/	73		6.46	-36.73	1	115.31	11.32	57.14	57.24			31.14	31.24	
									11.54	179.63	57.24	57.14			31.24	31.14	
									2.03	83.67	59.56	57.14			33.56	31.14	
									19.63	83.60	57.17	57.14			31.17	31.14	
									37.51	/	57.15	/			31.15	/	
	42	8#裁切	/	73		55.65	-21.91	1	137.30	56.27	57.14	57.14			31.14	31.14	

			机						56.73	154.97	57.14	57.14				31.14	31.14	
									32.20	38.54	57.15	57.15				31.15	31.15	
									64.17	38.48	57.14	57.15				31.14	31.15	
									22.69	/	57.16	/				31.16	/	
	43		五菱 E50 功 能测试 设备 1#	/	58		-9.68	-119.5 9	1	30.97	13.02	42.15	42.22	16.15	16.22			
										12.45	264.03	42.22	42.14	16.22	16.14			
										81.53	82.59	42.14	42.14	16.14	16.14			
										22.74	82.46	42.16	42.14	16.16	16.14			
										120.37	/	42.14	/	16.14	/			
	44		升降机	/	60		63	-106.4	1	54.85	81.28	44.14	44.14	18.14	18.14			
										80.97	236.13	44.14	44.14	18.14	18.14			
										45.18	14.12	44.14	44.20	18.14	18.20			
										90.52	14.02	44.14	44.20	18.14	18.20			
										107.18	/	44.14	/	18.14	/			
	45		合力纯 电动叉 车	/	62		104.08	92.76	1	257.91	79.42	46.14	46.14	20.14	20.14			
										81.04	32.78	46.14	46.15	20.14	20.15			
										156.41	14.49	46.14	46.20	20.14	20.20			
										85.28	14.52	46.14	46.20	20.14	20.20			
										91.98	/	46.14	/	20.14	/			
	46		合力锂 电步行 电动搬	/	59		34.19	-126.2 9	1	30.89	57.32	43.15	43.14	17.15	17.14			
										56.77	261.54	43.14	43.14	17.14	17.14			
										73.44	38.27	43.14	43.15	17.14	17.15			

			运车 1.5T							66.98	38.15	43.14	43.15			17.14	17.15	
							127.07	/	43.14	/	17.14	/						
	47		国产起 重机	/ 	66		71.31	-64.88	1	97.15	80.65	50.14	50.14			24.14	24.14	
										80.74	193.79	50.14	50.14			24.14	24.14	
										3.24	14.45	51.25	50.20			25.25	24.20	
										89.18	14.37	50.14	50.20			24.14	24.20	
										65.66	/	50.14	/			24.14	/	
	48		大功率 补电仪	/ 	52		31.44	-147.0 1	1	9.99	59.00	36.27	36.14			10.27	10.14	
										58.25	282.38	36.14	36.14			10.14	10.14	
										93.91	36.74	36.14	36.15			10.14	10.15	
										69.01	36.61	36.14	36.15			10.14	10.15	
										147.79	/	36.14	/			10.14	/	
	49		手动液 压叉车	/ 	64		95.62	50.44	1	214.80	80.08	48.14	48.14			22.14	22.14	
										81.29	75.93	48.14	48.14			22.14	22.14	
										113.67	14.15	48.14	48.20			22.14	22.20	
										86.66	14.15	48.14	48.20			22.14	22.20	
										49.66	/	48.14	/			22.14	/	
	50		手持补 焊机	/ 	68		43.14	126.7	1	282.38	12.69	52.14	52.22			26.14	26.22	
										14.51	12.15	52.20	52.23			26.20	26.23	
										168.44	81.07	52.14	52.14			26.14	26.14	
										18.23	81.11	52.18	52.14			26.18	26.14	
										125.92	/	52.14	/			26.14	/	

	51		打包机	/	61		11.95	-123.5 5	1	30.28	35.00	45.15	45.15			19.15	19.15	
										34.43	263.45	45.15	45.14			19.15	19.14	
										78.16	60.60	45.14	45.14			19.14	19.14	
										44.70	60.48	45.14	45.14			19.14	19.14	
										124.33	/	45.14	/			19.14	/	
	52		整包 EOL 设 备	/	60		-12.42	-140.6 1	1	9.78	14.78	44.27	44.20			18.27	18.20	
										14.00	285.17	44.21	44.14			18.21	18.14	
										102.28	80.99	44.14	44.14			18.14	18.14	
										24.84	80.85	44.16	44.14			18.16	18.14	
										141.39	/	44.14	/			18.14	/	
	53		激光切 割机	/	75		39.06	-103.1 4	1	54.50	57.20	59.14	59.14			33.14	33.14	
										56.87	237.88	59.14	59.14			33.14	33.14	
										49.97	38.22	59.14	59.15			33.14	33.15	
										66.47	38.12	59.14	59.15			33.14	33.15	
										103.92	/	59.14	/			33.14	/	
	54		移动式 龙门 吊：带 电葫芦	/	68		8.6	-143.6 6	1	9.90	35.97	52.27	52.15			26.27	26.15	
										35.21	283.81	52.15	52.14			26.15	26.14	
										98.25	59.79	52.14	52.14			26.14	26.14	
										46.01	59.65	52.14	52.14			26.14	26.14	
										144.44	/	52.14	/			26.14	/	
	55		高博起 重搬运	/	64		100.6	73.35	1	238.20	80.11	48.14	48.14			22.14	22.14	
										81.55	52.49	48.14	48.14			22.14	22.14	

		设备							136.94	13.94	48.14	48.21			22.14	22.21		
						86.31	13.96	48.14	48.21	22.14	22.21							
						72.57	/	48.14	/	22.14	/							
	56	高压恒压型直流充电机	/	64		67.99	-84.4	1	77.35	81.52	48.14	48.14			22.14	22.14		
									81.42	213.57	48.14	48.14			22.14	22.14		
									22.76	13.72	48.16	48.21			22.16	22.21		
									90.38	13.63	48.14	48.21			22.14	22.21		
									85.18	/	48.14	/			22.14	/		
	57	5#车间、6#车间、7#车间	1#50100 激光焊接机组机	/		82	-40.32	41.78	1	186.57	75.64	67.02			67.02	41.02		41.02
										65.53	31.86	67.03			67.03	41.03		41.03
										41.16	32.38	67.03			67.03	41.03		41.03
	58		5#自动点胶机	/		56	-31.72	82.86	1	228.45	33.67	41.02			41.03	15.02		15.03
										65.63	31.70	41.03			41.03	15.03		15.03
										21.15	32.59	41.05			41.03	15.05		15.03
	59		1#全自动超声波铆焊机	/		76	-75.3	-26.45	1	114.11	149.62	61.02			61.02	35.02		35.02
										45.11	52.39	61.03			61.03	35.03		35.03
										58.61	52.28	61.03			61.03	35.03		35.03
	60		1#全自动镍极耳包装机	/		61	-4.23	99.8	1	249.09	11.42	46.02			46.11	20.02		20.11
										89.11	8.19	46.02			46.18	20.02		20.18
										31.17	9.26	46.03			46.15	20.03		20.15
	61		1#司浦	/		74	-57.81	63.98	1	206.10	57.52	59.02			59.03	33.02		33.03

			爱激光 焊接器 单机		63				1	43.91	53.46	59.03	59.03			33.03	33.03	
			13.46							54.14	59.08	59.03	33.08			33.03		
	62		1#大功 率充放 电设备 （测试 柜）	/	63		-93.59	-130.6 7	1	8.35	255.37	48.18	48.02			22.18	22.02	
										48.33	49.33	48.03	48.03			22.03	22.03	
										112.06	48.32	48.02	48.03			22.02	22.03	
	63		1#能源 回收式 电池模 组测试 系统	/	60		-56.87	-135.8 2	1	8.41	252.83	45.17	45.02			19.17	19.02	
										85.33	12.32	45.02	45.09			19.02	19.09	
										143.39	11.33	45.02	45.11			19.02	19.11	
	64		1#自动 测试记 录整包 气密设 备	/	57		-29.49	-0.61	1	146.13	114.88	42.02	42.02			16.02	16.02	
										84.73	12.72	42.02	42.09			16.02	16.09	
										76.84	12.91	42.02	42.09			16.02	16.09	
	65		1#自动 浸锡机	/	60		-45.08	-72.88	1	72.38	188.81	45.02	45.02			19.02	19.02	
										84.12	13.44	45.02	45.08			19.02	19.08	
										111.68	13.00	45.02	45.09			19.02	19.09	
	66		1#自动 点胶机	/	55		-51.72	-108.9 9	1	35.70	225.52	40.03	40.02			14.03	14.02	
										84.93	12.68	40.02	40.09			14.02	14.09	
										129.97	11.92	40.02	40.10			14.02	14.10	
	67		1#超静 音端子	/	52		-35.5	-33.82	1	112.40	148.62	37.02	37.02			11.02	11.02	
										85.58	11.92	37.02	37.10			11.02	11.10	

		机						93.73	11.82	37.02	37.10			11.02	11.10	
68		2#5010 1 激光 焊接机 组机	/	82		-44.76	20.95	1	165.33	96.94	67.02	67.02		41.02	41.02	
									65.41	32.02	67.03	67.03		41.03	41.03	
									51.25	32.36	67.03	67.03		41.03	41.03	
69		6#自动 点胶机	/	56		-36.16	63.15	1	208.32	53.87	41.02	41.03		15.02	15.03	
									65.28	32.09	41.03	41.03		15.03	15.03	
									30.51	32.80	41.03	41.03		15.03	15.03	
70		2#全自 动超声 波铆焊 机	/	76		-55.4	-30.63	1	112.76	149.60	61.02	61.02		35.02	35.02	
									65.45	32.05	61.03	61.03		35.03	35.03	
									76.49	31.95	61.02	61.03		35.02	35.03	
71		2#全自 动镍极 耳包装 机	/	61		-27.83	104.8	1	250.72	11.40	46.02	46.11		20.02	20.11	
									64.99	32.31	46.03	46.03		20.03	20.03	
									9.93	33.38	46.13	46.03		20.13	20.03	
72		2#司浦 爱激光 焊接器 单机	/	74		-50.87	85.08	1	227.96	35.44	59.02	59.03		33.02	33.03	
									46.43	50.91	59.03	59.03		33.03	33.03	
									5.11	51.78	59.42	59.03		33.42	33.03	
73		2#大功 率充放 电设备 (测试 柜)	/	63		-113.92	-127.2 8	1	8.85	256.24	48.16	48.02		22.16	22.02	
									27.73	69.92	48.04	48.03		22.04	22.03	
									94.36	68.90	48.02	48.03		22.02	22.03	
74		2#能源	/	60		-75.09	-133.2	1	8.38	254.10	45.17	45.02		19.17	19.02	

			回收式 电池模 组测试 系统					7		66.97	30.68	45.03	45.03			19.03	19.03																				
	75		2#自动 测试记 录整包 气密设 备	/	57		-112.47	-21.3	1	127.85	29.68	45.02	45.04			113.98	152.24		42.02	42.02	16.02	16.02	16.20	16.02													
	76		2#自动 浸锡机	/	60		-96.18	-24.49	1	7.67	89.83	42.20	42.02			113.11	152.00		45.02	45.02	19.02	19.02	19.04	19.02													
	77		2#自动 点胶机	/	55		-102.56	-63.54	1	26.92	89.71	42.04	42.02			73.55	191.53		40.02	40.02	14.02	14.02	14.04	14.02													
	78		2#超静 音端子 机	/	52		-24.71	18.5	1	73.55	89.71	42.04	42.02			165.72	95.20		37.02	37.02	11.02	11.02	11.03	11.09													
	79		3#5010 1 激光 焊接机 组机	/	82		-66.14	24.56	1	24.27	73.24	45.04	45.02			165.90	97.81		67.02	67.02	41.02	41.02	41.03	41.03													
	80		3#自动 点胶机	/	55		-83.89	-66.74	1	41.41	73.11	45.03	45.02			73.01	190.81		40.02	40.02	14.02	14.02	14.03	14.03													

	81	4#5010 2 激光 焊接机 组机	/	82			-88.63	26.78	1	164.94	100.28	67.02	67.02			41.02	41.02	
										21.27	76.16	67.05	67.02			41.05	41.02	
										14.01	76.47	67.08	67.02			41.08	41.02	
	82	4#自动 点胶机	/	55			-62.28	-69.44	1	73.37	189.00	40.02	40.02			14.02	14.02	
										66.58	30.98	40.03	40.03			14.03	14.03	
										96.34	30.54	40.02	40.03			14.02	14.03	
	83	5#5010 2 激光 焊接机 组机	/	82			-62.53	42.89	1	184.55	79.13	67.02	67.02			41.02	41.02	
										43.56	53.84	67.03	67.03			41.03	41.03	
										23.50	54.33	67.04	67.03			41.04	41.03	
	84	6#5010 3 激光 焊接机 组机	/	82			-83.63	44.83	1	183.51	81.59	67.02	67.02			41.02	41.02	
										22.51	74.90	67.04	67.02			41.04	41.02	
										6.16	75.37	67.30	67.02			41.30	41.02	
	85	kewell 充放电 设备	/	62			-108.73	-100.5 4	1	36.05	229.01	47.03	47.02			21.03	21.02	
										27.39	70.22	47.04	47.03			21.04	21.03	
										81.02	69.44	47.02	47.03			21.02	21.03	
	86	全自动 贴片机	/	62			-19.22	38.17	1	185.96	74.82	47.02	47.02			21.02	21.02	
										86.93	10.46	47.02	47.12			21.02	21.12	
										59.59	11.00	47.03	47.11			21.03	21.11	
	87	剥线机	/	66			-13.39	58.43	1	206.84	53.79	51.02	51.03			25.02	25.03	
										88.53	8.83	51.02	51.16			25.02	25.16	
										50.93	9.54	51.03	51.14			25.03	25.14	

	88	升降机	/	60		-90.54	7.61	1	145.69	119.43	45.02	45.02			19.02	19.02	
									23.28	74.17	45.04	45.02			19.04	19.02	
									24.96	74.32	45.04	45.02			19.04	19.02	
	89	吊机 (电葫芦+固定架)	/	65		-49.68	2.62	1	146.49	115.89	50.02	50.02			24.02	24.02	
									64.31	33.14	50.03	50.03			24.03	24.03	
									59.35	33.33	50.03	50.03			24.03	24.03	
	90	整包气密测试	/	55		-126.92	-97.05	1	36.95	229.34	40.03	40.02			14.03	14.02	
									8.87	88.74	40.16	40.02			14.16	14.02	
									64.89	87.95	40.03	40.02			14.03	14.02	
	91	整包水冷管路正负压测试设备	/	59		-70.63	-105.79	1	36.21	226.29	44.03	44.02			18.03	18.02	
									65.77	31.84	44.03	44.03			18.03	18.03	
									113.48	31.08	44.02	44.03			18.02	18.03	
	92	新产品封箱后整包管路气密设备	/	56		-68.61	5.37	1	146.55	117.10	41.02	41.02			15.02	15.02	
									45.21	52.24	41.03	41.03			15.03	15.03	
									43.13	52.41	41.03	41.03			15.03	15.03	
	93	新威容量测试柜	/	61		-120.19	-61.17	1	73.42	192.85	46.02	46.02			20.02	20.02	
									8.19	89.37	46.18	46.02			20.18	20.02	
									46.82	88.90	46.03	46.02			20.03	20.02	
	94	电动堆高车	/	61		-107.24	10.35	1	146.05	120.19	46.02	46.02			20.02	20.02	
									6.38	91.08	46.28	46.02			20.28	20.02	

									10.45	91.23	46.12	46.02			20.12	20.02	
	95	端子机	/	69		-8.95	78.7	1	227.54	33.04	54.02	54.03			28.02	28.03	
									88.77	8.56	54.02	54.17			28.02	28.17	
									41.21	9.45	54.03	54.14			28.03	28.14	
	96	高博吊装机	/	64		-89.37	-103.1	1	36.24	227.52	49.03	49.02			23.03	23.02	
									46.87	50.74	49.03	49.03			23.03	23.03	
									97.44	49.97	49.02	49.03			23.02	23.03	
	97	高压恒压型直流充电电机	/	64		-131.9	-124.67	1	8.91	257.40	49.16	49.02			23.16	23.02	
									9.60	88.06	49.14	49.02			23.14	23.02	
									78.95	87.03	49.02	49.02			23.02	23.02	
	98	1#贴硅胶机	/	54		125.45	166.67	1	3.22	14.89	48.84	48.74			22.84	22.74	
									20.98	28.49	48.73	48.73			22.73	22.73	
	99	1#台式钻攻两用机	/	78		99.27	166.44	1	8.93	8.62	72.75	72.75			46.75	46.75	
									46.51	2.97	72.73	72.86			46.73	46.86	
	100	1#模组工装吊装机	/	62		120.45	162.01	1	8.82	9.20	56.75	56.75			30.75	30.75	
									24.88	24.61	56.73	56.73			30.73	30.73	
	101	1#气动打标机	/	68		142.26	163.01	1	3.28	15.22	62.84	62.74			36.84	36.74	
									3.78	45.70	62.81	62.73			36.81	36.73	
	102	1#烟雾过滤器	/	53		105.97	171	1	3.06	14.60	47.85	47.74			21.85	21.74	
									40.94	8.54	47.73	47.75			21.73	21.75	
	103	2#贴硅	/	54		117.21	168.6	1	2.99	14.93	48.86	48.74			22.86	22.74	

		胶机				7		29.46	20.01	48.73	48.73			22.73	22.73	
104		2#台式 钻攻两 用机	/	78		97.67	160.1 5	1	15.41	2.13	72.74	72.98		46.74	46.98	
									46.74	2.76	72.73	72.88		46.73	46.88	
105		2#模组 工装吊 装机	/	62		118.79	155.6 9	1	15.35	2.67	56.74	56.89		30.74	30.89	
									25.16	24.34	56.73	56.73		30.73	30.73	
106		2#气动 打标机	/	68		136.76	164.2 6	1	3.21	15.17	62.84	62.74		36.84	36.74	
									9.42	40.06	62.74	62.73		36.74	36.73	
107		2#烟雾 过滤器	/	53		111.88	169.7 5	1	3.05	14.75	47.85	47.74		21.85	21.74	
									34.90	14.58	47.73	47.74		21.73	21.74	
108		E50 液 压预警 机	/	66		141.17	157.2 7	1	9.12	9.38	60.75	60.74		34.75	34.74	
									3.62	45.86	60.82	60.73		34.82	34.73	
109		压痕机	/	67		135.6	158.5 2	1	9.06	9.31	61.75	61.74		35.75	35.74	
									9.33	40.15	61.74	61.73		35.74	35.73	
110		增压泵	/	69		128.44	153.6 1	1	15.36	2.88	63.74	63.87		37.74	37.87	
									15.28	34.21	63.74	63.73		37.74	37.73	
111		干燥机	/	65		100.47	172.1 3	1	3.11	14.43	59.85	59.74		33.85	33.74	
									46.55	2.92	59.73	59.87		33.73	33.87	
112		废气净 化处理 设备	/	63		134.27	152.2 8	1	15.44	2.93	57.74	57.86		31.74	31.86	
									9.30	40.19	57.74	57.73		31.74	31.73	
113		灌胶前	/	65		139.76	151.2	1	15.27	3.23	59.74	59.84		33.74	33.84	

			置搅拌机					8		3.73	45.77	59.81	59.73			33.81	33.73	
	114		烘干炉	/	64		123.28	154.61	1	15.46	2.66	58.74	58.89			32.74	32.89	
										20.54	28.96	58.73	58.73			32.73	32.73	
	115		自动螺丝供给机	/	51		124.61	161.1	1	8.84	9.28	45.75	45.74			19.75	19.74	
										20.62	28.87	45.73	45.73			19.73	19.73	
	116		3#贴硅胶机	/	53		103.06	159.02	1	15.39	2.27	47.74	47.95			21.74	21.95	
										41.23	8.26	47.73	47.75			21.73	21.75	
	117		1#LWM激光焊接检测系统	/	55		64.99	174.4	1	8.26	9.39	50.37	50.37			24.37	24.37	
										22.20	17.65	50.36	50.36			24.36	24.36	
	118		1#V-sense 测试仪	/	50		54.57	176.13	1	8.62	9.16	45.37	45.37			19.37	19.37	
										32.76	7.10	45.36	45.38			19.36	19.38	
	119	设备用房	1#一体化 FCT 测试设备	/	52		55.88	181.69	1	2.91	14.87	47.48	47.36			21.48	21.36	
										32.52	7.21	47.36	47.38			21.36	21.38	
	120		1#大功率直流电源	/	51		49	170.98	1	14.76	3.07	46.36	46.47			20.36	20.47	
										37.27	2.74	46.36	46.49			20.36	20.49	
	121		1#微机控制电子万能试验机	/	67		82.76	170.14	1	8.95	8.48	62.37	62.37			36.37	36.37	
										3.95	35.92	62.42	62.36			36.42	36.36	

	122	1#艾德克斯放电电子负载	/	53		69.76	173.51	1	8.20	9.39	48.37	48.37			22.37	22.37	
									17.35	22.50	48.36	48.36			22.36	22.36	
	123	2#LWM激光焊接检测系统	/	55		63.73	168.09	1	14.70	2.95	50.36	50.47			24.36	24.47	
									22.26	17.75	50.36	50.36			24.36	24.36	
	124	2#V-sense 测试仪	/	50		53.35	170.24	1	14.63	3.15	45.36	45.46			19.36	19.46	
									32.86	7.15	45.36	45.38			19.36	19.38	
	125	2#一体化 FCT 测试设备	/	52		61.02	180.66	1	2.91	14.81	47.48	47.36			21.48	21.36	
									27.28	12.45	47.36	47.37			21.36	21.37	
	126	2#大功率直流电源	/	51		84.12	176.13	1	2.80	14.62	46.49	46.36			20.49	20.36	
									3.74	35.99	46.43	46.36			20.43	20.36	
	127	2#微机控制电子万能试验机	/	67		81.69	163.97	1	15.20	2.22	62.36	62.56			36.36	36.56	
									3.84	36.17	62.43	62.36			36.43	36.36	
	128	2#艾德克斯放电电子负载	/	53		68.36	167.06	1	14.80	2.80	48.36	48.49			22.36	22.49	
									17.52	22.49	48.36	48.36			22.36	22.36	
	129	3#V-sense 测试	/	50		59.94	175.43	1	8.25	9.47	45.37	45.37			19.37	19.37	
									27.36	12.50	45.36	45.37			19.36	19.37	

	139	艾汇 ADP 系 列高压 可调电 源	/	50		78.93	170.9 4	1	8.91	8.56	45.37	45.37			19.37	19.37	
									7.86	32.01	45.38	45.36			19.38	19.36	
	140	高精度 可编程 直流电 子负载	/	54		74.25	172.2 9	1	8.51	9.02	49.37	49.37			23.37	23.37	
									12.71	27.15	49.37	49.36			23.37	23.36	

项目噪声源分布见下图：



图 4-2 项目噪声源分布图

(2) 预测模式

1) 影响评价分析

根据点声源衰减计算公式，可计算出本项目设备最大噪声通过距离衰减后在边界处的噪声值。

2) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度，模式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-3 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，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中： T_{Li} ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

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；

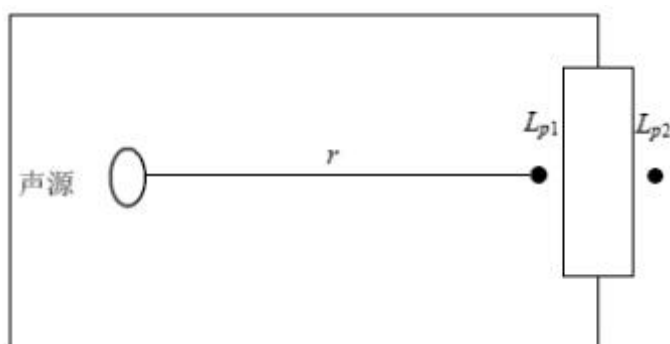


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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_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； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， 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：

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

式中: $L_{P1i}(T)$ ——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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中: $L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

T_{Li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 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 LA_j , 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 ($Leqg$) 为:

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

式中: t_j -在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i -在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T -用于计算等效声级的时间, s;

N -室外声源个数;

M -等效室外声源个数。

3) 预测环境参数

噪声预测环境数据详见下表。

表 4-29 噪声预测环境数据

各类参数	数据
年平均风速 (m/s)	2.1
主导风向	东北风
年平均气温 (°C)	20.8
年平均相对湿度 (%)	73
大气压强 (kPa)	99.33
声源与预测点间的地形和高差	项目设备高度约 1~3m, 本次取设备预测声源与预测点间的地形和高差为 1.5m 预测
声源与预测点间的障碍物的几何参数	项目生产厂房, 建筑物高度为 19.5m
声源与预测点间树林、灌木等分布情况以及地面覆盖情况	无树木、灌木分布, 主要为水泥地面

(3) 预测结果

根据各噪声设备源强以及布局, 对项目各厂界噪声值预测结果详见下表。

表 4-30 厂界噪声预测结果一览表

序号	声环境保护目标	噪声贡献值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目东面厂界外 1m	45.76	45.76	65	55	达标	达标
2	项目南面厂界外 1m	43.18	43.18	65	55	达标	达标
3	项目西面厂界外 1m	45.02	45.02	65	55	达标	达标
4	项目北面厂界外 1m	47.29	47.29	65	55	达标	达标

根据以上厂界噪声预测结果一览表可知, 本项目产生的噪声经隔声及距离衰减后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

项目噪声源预测等声线图见下图:

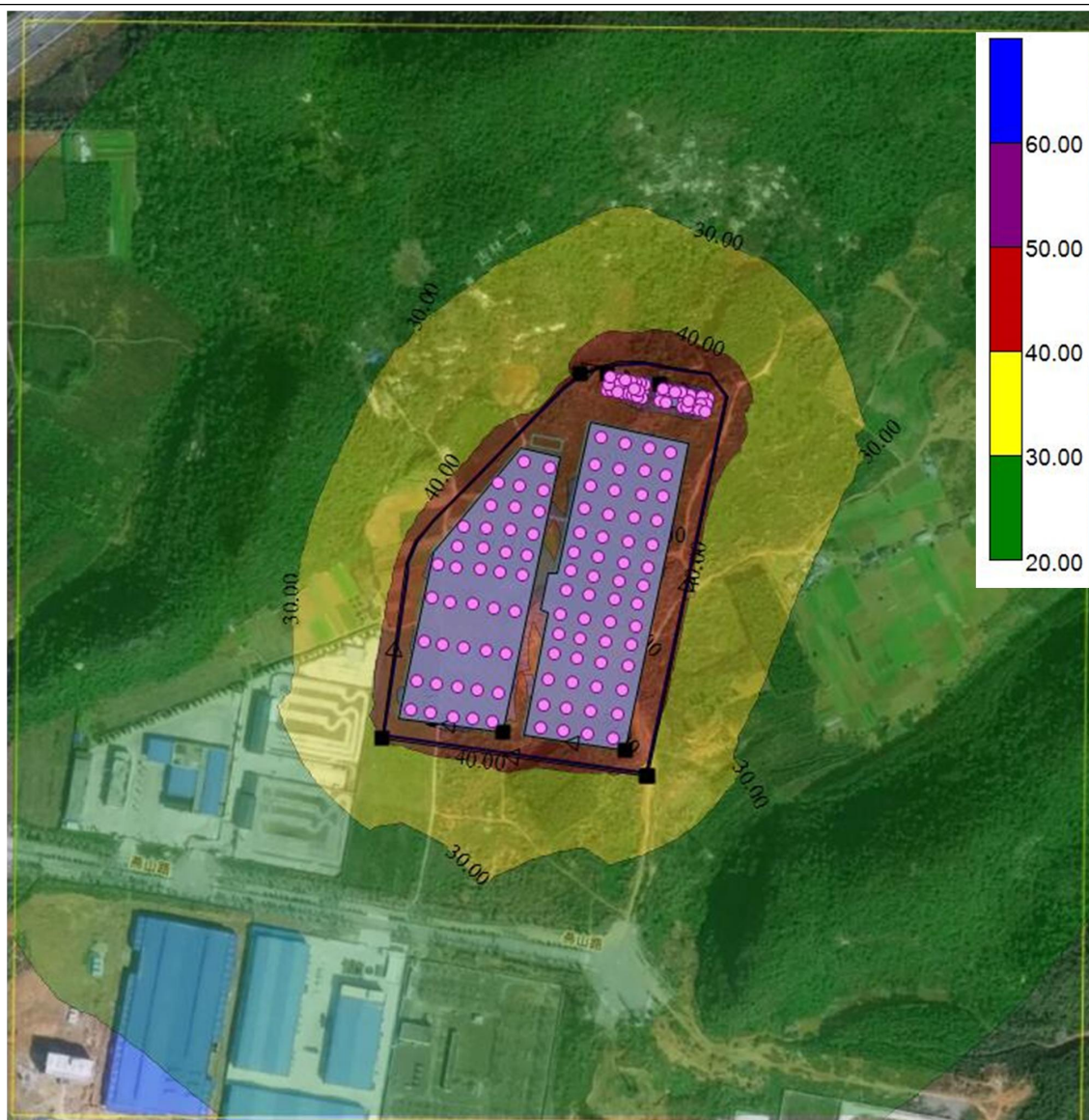


图 4-4 项目噪声预测等声线图

(4) 噪声防范措施

为进一步降低噪声对周边环境的影响，建议项目采取以下措施：

- 1) 在相同功能的情况下尽量引进低噪声设备；
- 2) 合理安排设备安装位置，增加减振垫以减少振动，以降低噪声源强；
- 3) 定期对设备进行检修维护，使生产设备运行在良好状态；
- 4) 根据不同的噪声设备，采取有针对性的噪声治理措施如风机安装消声器降噪，高噪声设备安装隔声罩，厂房墙体隔声，距离衰减降噪等措施。

项目采取的噪声治理措施技术成熟，投资少，运行费用少，治理措施可行，项目建设对区域环境影响不大。

4、固体废物

(1) 固体废物源强

项目营运期产生的固体废物主要包括废包装材料、无电容、电路板废电子元件、废边角料、不合格品、收尘系统收集粉尘、废焊渣等一般工业固体废物，废胶、废无尘布、废胶包装容器、废机油、废机油桶、含油手套及抹布、废活性炭、含电容、电路板废电子元件等危险废物以及生活垃圾。

1) 一般工业固体废物

①废包装材料

本项目使用原料材料拆装与包装过程中会产生一定的废包装材料，具体包括废木箱、废塑料等，废包装材料产生量约为 5t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物-非特定行业-废木材、废塑料，固体废物代码 900-003-S17、900-009-S17，妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。

②无电容、电路板废电子元件

本项目生产以及检测过程中会产生一定量的废电子元件，其中部分废电子元件不包含电容、电路板，主要为显示屏、低压指示灯、电缆等，产生量约为 20.0t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物-非特定行业-废电池及电池废料，固体废物代码 900-012-S17，妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。

③废边角料

本项目生产过程中产生的以铜、铝、镍、钴等为主要成分的边角料、残次品等，产生量约为 2.0t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物-非特定行业-废有色金属、废钢铁，固体废物代码分别为 900-002-S17 和 900-001-S17，妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。

④不合格品

本项目检测过程中会产生一定量的不合格品，不合格产生量约为 10.0t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物-非特定行业-废电池及电池废料，固体废物代码 900-012-S17，妥善收集至一般

工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。

⑤收尘系统收集粉尘

本项目产生的焊接废气、切割粉尘通过移动烟尘净化器处理后会产生收尘系统收集粉尘，根据工程分析结果，收尘系统收集粉尘产生量约为 0.36t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物-非特定行业-废有色金属、废钢铁，固体废物代码分别为 900-002-S17 和 900-001-S17，妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。

⑥废焊渣

本项目焊接过程中会产生的一定废焊渣，产生量约为 0.03t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物-非特定行业-废有色金属，固体废物代码分别 900-002-S17，妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。

2) 危险废物

①废胶

本项目使用结构胶属于 MS 类结构胶，不属于水基胶、普通 EVA 热熔胶，生产过程中产生少量的废胶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW13 有机树脂类废物中，废弃的粘合剂和密封剂，危废代码为 900-014-13。根据建设单位提供资料，废胶产生量约为 1.0t/a，妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

②废无尘布

本项目生产过程中需要使用无尘布沾染无水乙醇对多余的结构胶进行擦拭，擦拭后的废无尘布中存在结构胶和无水乙醇混合残留物，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 其他废物-非特定行业-含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，危废代码为 900-041-49。根据建设单位提供资料，产生量约为 0.2t/a，妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

③废胶包装容器

本项目使用结构胶属于 MS 类结构胶，使用后会产生沾染残留结构胶的废胶包装容器，产生量约 3.0t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 其他废物-非特定行业-含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，危废代码为 900-041-49，妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

④废机油

项目维护维修过程中会产生一定的废机油，产生量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，车辆、轮船及其他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，废物代码 900-214-08，妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

⑤废机油桶

本项目年使用机油 0.5t/a，包装规格为 50kg/桶，空桶重量约 2.5kg，则废机油桶产生量为 0.03t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，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，废物代码 900-249-08，妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

⑥含油手套及抹布

项目维护维修过程中会产生一定的含油手套及抹布，产生量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，废物代码 900-041-49，妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

⑦废活性炭

本项目产生的有机废气分别通过 1 套三级活性炭处理后分别通过 DA001 排气筒排放。本项目拟设置各三级活性炭设施技术参数表如下：

表 4-31 项目拟设三级活性炭吸附设施技术参数表							
风量 (m³/h)	设备尺寸 (长 mm×宽 mm×高 mm)	活性炭密度 (t/m³)	装炭 层数	单个碳层 厚度 (m)	气体气 速 (m/s)	停留时 间 (S)	装碳量 (t)
10000	2000×1200×2400	0.35	3	0.4	0.39	1.04	2.46

根据《现代涂装手册》，活性炭吸附量为 0.24kg/kg 活性炭，本项目三级活性炭吸附装置非甲烷总烃处理量为 3.882t/a，至少需要活性炭量为 16.2t/a，而本项目装碳量为 2.46t/a，单次最大处理量约为 0.59t/a，故为了满足本项目废气处理要求，每年应至少更换 7 次活性炭（合计装填量 $7 \times 2.46 = 17.22\text{t/a} > 16.2\text{t/a}$ ，满足项目废气处理要求），即更换产生的废活性炭量 $17.22 + 3.882 \approx 21.1\text{t/a}$ 。更换下来的废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 其他废物中，烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色、除杂、净化过程产生的废活性炭，危废代码为 900-039-49，妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

⑧含电容、电路板废电子元件

本项目生产以及检测过程中会产生一定量的废电子元件，其中 BMS 电池管理主板、高压控制模块等废电子元件，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49-非特定行业-废电路板，废物代码为 900-045-49，产生量约为 2.0t/a，妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

3）生活垃圾

员工生活过程中会产生生活垃圾，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中 SW64 其他垃圾，固体废物代码为 900-099-S64。根据建设单位提供资料，本项目劳动定额为 750 人，根据社会区域类环境影响评价（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目产生的生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，年工作 300d，故该项目营运期生活垃圾产生量为 225t/a，生活垃圾分类收集后统一交由环卫部门收集处理。

项目一般工业固体废弃物产生情况汇总如下：

表 4-32 一般工业固体废物产生和处置情况表（单位：t/a）

固体废物名称	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	暂存方式	产废周期	转运频次	防治设施
废包装材料	900-003-S17 900-009-S17	5	包装	固态	堆存	每天	每月	妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理。
无电容、电路板废电子元件	900-012-S17	20	检测检验	固态	堆存	每天	每月	
废边角料	900-002-S17 900-001-S17	2.0	T 型条预加工	固态	堆存	每天	每月	
不合格品	900-012-S17	10.0	检测检验	固态	堆存	每天	每月	
收尘系统收集粉尘	900-002-S17 900-001-S17	0.36	废气处理	粉末状	箱状	每月	每月	
废焊渣	900-002-S17	0.03	焊接	固态	堆存	每天	每月	

项目产生的危险废物产生量和排放量及其处置情况见下表。

表 4-33 项目危险废物产生和处置情况汇总表

危险废物	产生量 (t/a)	产污工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废胶	1	总装	固态	VOCs	烷烃、多环芳烃等	每天	T	存放于满足《危险废物贮存污染控制》（GB 18597-2023）的危险废物暂存间内，分区存放，定期交由有资质的单位进行处置
废无尘布	0.2	涂胶	固体	VOCs	烷烃、多环芳烃等	每天	T/In	
废胶包装容器	3.0	涂胶	固体	VOCs	烷烃、多环芳烃等	每天	T/In	
废机油	0.2	维修维护	液体	矿物油	烷烃、多环芳烃等	按需产生	T/I	
废机油桶	0.03	维修维护	固体	矿物油	烷烃、多环芳烃等	按需产生	T/I	
含油手套及抹布	0.1	维修维护	固体	矿物油	烷烃、多环芳烃等	按需产生	T/I	
废活性炭	21.1	废气处理	固态	碳、VOCs	烷烃、多环芳烃	每天	T/In	
含电容、电路板废电子元件	2	LBC 烧录及标定	固态	印刷线路板	电解液有机溶剂	按需产生	T	

	(2) 固体废物环境管理要求 1) 生活垃圾 建设单位应当将生活垃圾分类收集后，再统一由环卫部门收集处理。 2) 一般工业固体废物 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2023-2013），本项目一般工业固体废物相关要求如下： ①收集要求 A.不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存； B.危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。 ②贮存要求 A.一般固体废物暂存间建设类型应与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致； B.一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，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； C.废包装材料、<u>无电容、电路板废电子元件</u>、废边角料、不合格品、收尘系统收集粉尘、废焊渣妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理； D.按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 年修改单设置环境保护图形标志，并应定期检查和维护； E.应制定运行计划，配备专业管理人员进行管理，管理人员应定期参加企业的岗位培训。 ③台账要求 A.一般工业固体废物管理台账实施分级管理。附表 1 至附表 3 为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，所有产废单位均应当填写。附表 1 按年填写，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写附表 1；附表 2 按月填写，记录固体废物的产生、贮存、
--	---

利用、处置数量和利用、处置方式等信息；附表 3 按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录；

B.附表 4 至附表 7 为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。附表 4 至附表 7，根据地方及企业管理需要填写，省级生态环境主管部门可根据工作需要另行规定具体适用范围和记录要求。填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写；

C.产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，从附表 8 中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称；

D.鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账；

E.台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；

F.产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年；

G.鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

3) 危险废物

①收集要求

A.危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

B.危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如防护手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；

C.在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施；

D.危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。废机油直接储存于废机油桶中，废胶、废胶包装容器、含油手套、废胶、废无尘布及抹布、含电容、电路板废电子元件采用危废储存箱储

存，废活性炭采用危废密闭吨箱储存，包装材质要与危险废物相容，严禁性质不相容的危险废物不应混合包装，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

②贮存要求

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的危险废物需妥善收集，专门处理。为配合对危险废物的妥善处理，本项目应设置危险废物暂存间，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，危险废物的贮存必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18579-2023）的要求进行，具体要求为：

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；

D.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

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；

F.采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

G.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

H.容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

I.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；

J.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。

K.柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；

L.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；

M.容器和包装物外表面应保持清洁；

N.危险废物贮存设施、容器及包装物必须按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其 2023 年修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等相关规定设置危险废物标签、危险废物贮存设施标志。

③转移要求

A.危险废物转移过程应按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行危险废物转移联单管理制度。移出人、承运人和接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，应当依法制定突发环境事件的防范措施和突发环境事件应急预案；

B.移出人委托有资质单位处理处置危险废物，并签订委托合同；制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

C.承运人核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；按照危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人；

D.接受人核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人。

4) 管理台账要求

A.建设单位应建立危险废物管理台账，根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任；

B.危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。记录台账上应存档 5 年以上；

C.产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次；

D.记录内容应包括，危险废物产生环节：应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等；危险废物入库环节：应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等；危险废物出库环节：应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等；危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等；危险废物委外利用/处置环节：应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

(3) 危险废物暂存间合理性分析

1) 危险废物暂存间选址合理性分析

本项目危险废物暂存间设置在厂区 7#车间内，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的要求建设，危险废物存放位置占地面积约 30m²，所在区域地质结构稳定，根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该区地震动峰值加速度值为 0.05g (地震烈度Ⅶ度)，地震烈度不超过 7 度，所在区域不处于易受自然灾害影响地区。项目危险废物暂存间位置的选址是安全可行的。

2) 危险废物容纳可行性分析

本项目产生的废机油直接储存于废机油桶中，废胶包装容器采用 100kg 危废储存箱储存，产生的废胶、废无尘布、含电容、电路板废电子元件采用 200L 规格金属危废储存桶储存，废活性炭采用危废密闭吨箱储存，含油手套及抹布 100kg 危废储存箱储存。具体危险废物储存空间容纳情况见下表：

表 4-34 项目危险废物储存空间计算一览表

危险废物	最大存在量/t	贮存容器	规格/mm	占地面积	数量/个	堆放方式	占地面积/m ²
废胶	1	200L 金属危废储存桶	D580×900	0.26	5	单层堆放	1.3
废无尘布	0.2	200L 金属危废储存桶	D580×900	0.26	1	单层堆放	0.3
废胶包装容器	3	100kg 危废储存箱	600×500×450	0.3	30	双层堆放	4.5
废机油桶	0.03	/	D380×580	0.11	10	单层堆放	1.1
含油手套及抹布	0.1	100kg 危废储存箱	600×500×450	0.3	1	单层堆放	0.3
废活性炭	21.1	危废密闭吨箱	1200×1000×1150	1.2	22	双层堆放	13.2
含电容、电路板废电子元件	2	200L 金属危废储存桶	D580×900	0.26	10	单层堆放	3
合计							23.7

本项目危险废物暂存间设置在厂区西北部设置一座占地面积 30m² 的 7#车间内，大于项目危险废物储存所需的面积，即项目危险废物暂存间设置可行。

5、地下水、土壤

本项目土壤、地下水的污染途径主要来源于外购电芯中储存的电解液、机油、废机油等风险物质垂直渗入与生产过程中产生的有机废气大气沉降。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，结合污染物性质、储存区域的特性分析，建设单位提出分区防渗要求，将建设场地划分为：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。具体区域划分情况如下：

表 4-35 项目地下水、土壤分区防控要求表

序号	防渗分区	建设场地	防渗技术要求
1	重点防渗区	危险废物暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 18598 执行
2	一般防渗区	仓库、三级化粪池区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 16889 执行
3	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

建设单位落实分区防渗措施后，可有效地控制污染物下渗等现象，杜绝直接进入地下水、土壤污染途径，对项目区域地下水、土壤影响较小。

6、环境风险

(1) 评价依据

1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的附录 B，对本项目使用的原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物进行识别。其中锂电电芯含有电解液，主要成分为碳酸二甲酯、碳酸乙烯酯，不属于附录 B 风险物质，涉及的危险物质主要为机油、废机油，主要分布在 7#车间、危险废物暂存间。

2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式 (1-1) 计算物质总量与其临界量的比值 Q。

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ --每种危险化学品实际存在量，单位为吨； $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨；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：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。本项目危险物质及 Q 值计算过程见下表。

表 4-36 项目风险物质判别情况一览表

物质名称	最大储存量 t	临界值 t	判断依据	q/Q
机油	10	2500	HJ 169-2018 表 B.1	0.004
废机油	5	2500	HJ 169-2018 表 B.1	0.002
合计				0.006

3) 评价等级

由前文项目风险物质判别情况一览表可知，本项目风险物质数量与临界量比值 $Q=0.006 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险潜势为 I，风险等级为简单分析。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》（污染影响类）中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置环境风险专项评价。

（2）环境敏感目标概况

本项目评价等级为简单分析，不设大气环境风险评价范围，因此本次环境风险评价不考虑大气环境敏感目标；地表水环境敏感目标为柳江，保护等级为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准，具体环境敏感目标见前文地表水环境保护目标一览表；区域地下水径流途径不涉及饮用水水源地及补给径流区等地下水环境敏感目标。

（3）环境风险识别

根据项目生产实际情况，可能发生的风险事故类型及可能造成影响环境的途径如下：

项目废机油储存在危险废物暂存间内，机油储存在 7#车间。若因储存容器破损等原因发生泄漏，泄漏的机油、废机油可能会下渗进入土壤、地下水环境中或者通过雨水管网进入地表水体。同时，储存的油类物质属于易燃液体，若发生泄漏遇见明火可能会发生火灾事故，灭火、洗消过程中产生的消防废水、洗消废水可能会通过雨水管网进入地表水体，火灾、爆炸事故产生的次/伴生大气污染物也会扩散

至大气环境中。

(4) 环境风险分析

1) 泄漏事故风险分析

本项目废机油储存在危险废物暂存间，机油储存于危险 5#仓库，若包装容器损坏泄漏不及时处置或采取相应的防治措施可能会下渗进入地下水、土壤环境中或者通过雨水管网进入地表水体，对土壤、地下水、地表水环境造成污染。

2) 火灾事故及次生环境污染风险分析

本项目储存的机油和产生的废机油具有易燃特性，锂电电芯电解液成分属于易燃液体，若发生泄漏遇见明火可能会引发火灾、爆炸事故。发生火灾、爆炸事故时，火灾过程中不完全燃烧产生的 CO、SO₂ 等废气中扩散，烟气在短时间内会造成周围环境空气质量一定程度的恶化。同时 CO 具有窒息的特性，火场附近的 CO 的浓度较高，靠近火场时存在中毒的风险，对人体健康造成一定的影响；同时，灭火过程中会产生消防废水，洗消过程中会产生洗消废水，洗消废水中含有 COD_{Cr}、BOD₅ 等污染物，污染浓度较高，若不及时控制，废水进入地表水体中造成污染，降低地表水环境质量，危害水生生态环境。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

为了避免前文分析造成的危害后果，建设单位落实采取的风险防范措施和应急措施如下：

1) 泄漏事故环境风险防范措施

A.定期开展安全培训工作，增强员工应急处置意识。建立日常检修制度，定期检查风险物质包装容器的密闭性；加强员工培训，防止操作失误导致风险物质泄漏；

B.危险废物暂存间、机油暂存区按分区防渗要求进行建设，并在危险废物暂存间入口设置导流沟等措施对可能泄漏的物料进行收集，有效阻隔泄漏物料进入其他环境的途径；

C.在危险废物暂存间、机油暂存区等区域设置消防沙袋等惰性吸收材料以及重型防化服、耐酸手套等应急救援物资，便于风险物质泄漏后第一时间处理。

2) 火灾事故及次生环境污染环境风险防范措施

A.配备并完善厂区消防设施，厂区内设置消防栓，并配置足量的灭火器材；同时定期开展消防演练，增强员工环保意识；

B.对仓库、危险废物暂存间等易燃物质储存区域设置醒目的防火安全标志牌和禁止吸烟的警示；

C.建立安全巡回检查制度，对重要设备、重点区域进行适时的检查，并做好检查记录；及时更换老化线路，避免因为老化、短路引起火灾，杜绝火源；

D.在厂边界设置消防沙袋等设施，灭火、洗消作业时对厂界泄漏处进行封堵，防止消防废水泄漏出厂区外。

3) 其他风险防范及应急措施

建设单位应当按照《突发环境事件应急管理办法》《突发环境事件调查处理办法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件要求制定《突发环境事件应急预案》，预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)的通知》（环发〔2015〕4号）进行备案。

本企业突发环境事件应急预案应与区域突发事件应急预案有机衔接，建立应急联动机制，主要包括应急组织机构、人员的衔接，预案分级响应的衔接，应急救援保障的衔接，应急培训计划的衔接，公众教育的衔接，风险防范措施的衔接，形成应急预案体系。同时，建设单位环境风险防控系统应与地方政府形成联动机制的风险防控体系，在日常风险防控工作和突发环境事件应急工作中要与地方政府紧密联系，在突发环境事件时能及时与地方政府沟通，实现企业与当地政府的有效联动，有效防控环境风险。

(6) 结论

项目在建设及运营过程中，需严格落实泄漏事故环境风险防范措施、火灾事故及次生环境污染环境风险防范措施，建立风险监控及应急监测系统，与区域建立应急联动机制，储备环境应急资源，编制突发环境事件应急预案并与区域突发环境事件应急预案有机衔接。建设单位落实以上环境风险管理措施后，本项目环境风险可防控。建设项目环境风险简单分析内容详见下表：

表 4-37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	华霆南方总部基地项目			
建设地点	广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块			
地理坐标	东经	109.49328158°E	北纬	24.28062989°N
主要危险物质及分布	废机油，贮存于危险废物暂存间；机油，贮存于 7#车间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目废机油储存在危险废物暂存间内，结构密封胶、机油储存在 5#仓库。若因储存容器破损等原因发生泄漏，泄漏的机油、废机油可能会下渗进入土壤、地下水环境中或者通过雨水管网进入地表水体。同时，储存的油类物质属于易燃液体，若发生泄漏遇见明火可能会发生火灾事故，灭火、洗消过程中产生的消防废水、洗消废水可能会通过雨水管网进入地表水体，火灾、爆炸事故产生的次/伴生大气污染物也会扩散至大气环境中。			
风险防范措施要求	（1）泄漏事故环境风险防范措施：定期开展安全培训，增强员工应急处置意识。建立日常检修制度，定期检查风险物质包装容器的密闭性；加强员工培训，防止操作失误导致风险物质泄漏；危险废物暂存间、<u>机油暂存区</u>按分区防渗要求进行建设，并在危险废物暂存间入口设置围堰对可能泄漏的物料进行收集，有效阻隔泄漏物料进入其他环境的途径；在危险废物暂存间、<u>机油暂存区</u>等区域设置消防沙袋等惰性吸收材料以及重型防化服、耐酸手套等应急救援物资，便于风险物质泄漏后第一时间处理； （2）火灾事故及次生环境污染环境风险防范措施： 配备并完善厂区消防设施，厂区内设置消防栓，并配置足量的灭火器材；同时定期开展消防演练，增强员工环保意识；对原料暂存区、危险废物暂存间等易燃物质储存区域设置醒目的防火安全标志牌和禁止吸烟的警示；建立安全巡回检查制度，对重要设备、重点区域进行适时的检查，并做好检查记录；及时更换老化线路，避免因老化、短路引起火灾，杜绝火源；在厂界设置消防沙袋等设施，灭火、洗消作业时对厂界泄漏处进行封堵，防止消防废水泄漏出厂区外。 （3）其他风险防范及应急措施 建设单位应当按照《突发环境事件应急管理办法》《突发环境事件调查处理办法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件要求制定《突发环境事件应急预案》，预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)的通知》（环发〔2015〕4号）进行备案。 本企业突发环境事件应急预案应与区域突发事件应急预案有机衔接，建立应急联动机制，主要包括应急组织机构、人员的衔接，预案分级响应的衔接，应急救援保障的衔接，应急培训计划的衔接，公众教育的衔接，风险防范措施的衔接，形成应急预案体系。同时，建设单位环境风险防控系统应与地方政府形成联动机制的风险防控体系，在日常风险防控工作和突发环境事件应急工作中要与地方政府紧密联系，在突发环境事件能及时与地方政府沟通，实现企业与当地政府的有效联动，有效防控环境风险。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

项目位于广西壮族自治区柳州市阳和新区东部片区 B-4-1 地块，所使用的原辅材料、产品、中间产品、三废中涉及危险物质为废机油、机油，整体储存量较小，项目风险等级极低，在日常生产过程中，落实泄漏事故环境风险防范措施、火灾事故及次生环境污染环境风险防范措施后，项目风险对环境的影响在可接受范围内。

7、环保措施及投资估算一览表

本项目总投资 100000 万元，环保投资为 60 万元，占投资额的 0.06%。项目环保投资一览表如下：

表 4-38 项目环保投资一览表

时段	工程类型	环境污染防治措施	环保投资 (万元)
营运期	废气	集气罩及软帘围挡、密闭设备管道收集措施、区域抽排系统、三级活性炭措施、移动烟尘净化器以及配套风机、管道、排气筒	35
	废水	三格式化粪池以及污水管道	3
	噪声	设备基础减振，厂房隔声等综合降噪治理	5
	固体废物	一般工业固体废物暂存间（20m ² ）、危险废物暂存间（30m ² ）	7
	风险	分区防渗建设、应急物资、应急预案编制	5
	其他	环境监测、设置环境保护图形标志等环境管理费用、竣工环境保护验收、排污许可证申领	5
合计			60

8、环境管理要求

（1）排污许可信息管理

根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）第六条：排污单位应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下简称审批部门）申请取得排污许可证。本项目年生产 64 万套新能源动力电池包，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，属于三十三、电气机械和器材制造业 38—电池制造 384—锂离子电池制造 3841，执行简化管理要求。

故建设单位应按要求进行排污许可证申领，项目污染防治设施及监测应严格依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021）要求，落实监控设施的建设及监测计划。同时，排污单位应进行建档管理，排污单位建立排污口档案，把排污口规范化资料、监测资料、污染物排放资料等收集、立卷、建档。

(2) 项目竣工环境保护验收工作

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订), 建设项目设计和施工中应严格落实“三同时”制度, 建设单位应按照国家及本市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和审批决定等要求, 自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格, 方可投入生产或者使用; 未经验收或者验收不合格的, 不得投入生产或者使用。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体, 应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发)规定的程序和标准, 组织对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告, 公开相关信息, 接受社会监督, 确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用, 并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责, 不得在验收中弄虚作假。

表 4-39 本项目环保“三同时”竣工验收一览表

项目	污染物	验收监测点	环保治理措施	执行标准或要求
废气	非甲烷总烃	DA001 排气筒	三级活性炭+23m 高排气筒	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中表 5 新建企业大气污染物排放限值中锂离子/锂电池排放限值要求
	颗粒物、非甲烷总烃	厂界四周	移动烟尘净化器	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总烃	厂房外监控点	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	厂区间接排放口	三级化粪池	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准
噪声	设备噪声	厂界四周	选用低噪声设备、建筑物屏蔽、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准
固体废物	废胶、废无尘布、废胶包装	危废暂存间	暂存于危废暂存间, 定期交由具有相关处理资	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)

	容器、废机油、废机油桶、含油手套及抹布、废活性炭、 <u>含电容、电路板废电子元件</u>		质的单位进行处理	
	废包装材料、 <u>无电容、电路板废电子元件</u> 、废边角料、不合格品、收尘系统收集粉尘、废焊渣	固废暂存间	暂存于一般固废暂存间，交由资源回收单位处理。	《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）相关要求
	生活垃圾	垃圾桶	暂存于垃圾箱内，由环卫统一清运。	/

（3）排污口规范化管理

1）排污口相应的图形标志牌规范化设置

排污口规范化根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发〔1999〕24号）文件的要求，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

建设单位应在厂区的废气排放口、废水排放口、噪声排放源、一般固体废物贮存处置场、危险废物贮存处置场应按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB 15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物堆放（填埋）场》（GB 15562.2-1995）及其2023年修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置环境保护图形标志。环境保护图形标志的形状及颜色见表4-40，环境保护图形符号见表4-41。

表 4-40 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-41 环境保护图形符号一览表				
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
2) 排放口规范化设置 根据《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)等相关要求,在烟囱/排气筒上设置采样孔和采样平台。采样位置应优先选择在垂直管段,应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径,和距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。对于矩形烟道,其当量直径 $D=2AB/(A+B)$, 式中 A、B 为边长。采样断面的气流流速最好在 5m/s 以上。如现场空间有限,采样断面与弯头的距离至少是烟道直径的 1.5 倍,并应适当增加测点数量和采样频次。在采样位置上开设采样孔,采样孔内径应不小于 80mm,不使用时应采用盖板、管堵或管帽封闭。采样平台应有足够的工作面积,保证监测人员安全及方便操作。				

(4) 其他

建设单位应该完善现有环境保护机构，设置足够的专职环境保护管理工作人员，并与各职能部门保持密切的联系，落实以下工作职责：

1) 制定全厂环保规章制度及环保岗位规章制度，检查制度落实情况；

2) 制定环保工作年度计划，负责组织实施；

3) 领导厂内环境监测工作，汇总各产污环节，环保设施运行状况，提出环保设施运行管理计划及改进建议；

4) 加强对废气、废水、噪声处理措施以及固体废物暂存设施的监督管理，确保设备正常并高效运行；并根据污染物监测结果、设备运行指标等做好统计工作，建立污染源档案；

5) 定期向主管领导汇报环保工作，配合生态环境管理部门开展各项环保工作；

6) 搞好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。组织环保设施的验收工作，企业必须在环保设施验收合格后，才能投入生产。

9、环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023) 等技术规范与《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204-2021) 等技术指南，本项目监测计划见下表。

表 4-42 项目自行监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	
				名称	浓度 mg/m ³
废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中表 5 新建企业大气污染物排放限值中锂离子/锂电池排放限值	50
	厂界	颗粒物	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	0.3
		非甲烷总烃	1 次/年		2.0
	厂房外监控点	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1h 平均: 10 任意一次浓度值: 30
噪声	项目四周厂界外 1m	等效连续 A 声级 (Leq)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 3 类标准	昼间: ≤65dB(A) 夜间: ≤55dB(A)

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	非甲烷总烃	通过集气罩配合耐高温软帘对点胶机、贴硅胶机等无法密闭设备进行局部收集，再利用密闭管道直接收集搅拌机及烘干设备废气，并辅以作业区域密闭抽排系统捕集逸散废气，收集后的废气经“三级活性炭”处理后通过 23m 高的排气筒 DA001 排放。	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值中锂离子/锂电池排放限值
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	加强车间通风	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
	厂区	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	经三级化粪池处理后排入园区污水管网	阳和污水处理厂纳污水质标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准表 4 第二类污染物最高允许排放浓度标准限值较严值
	循环冷却水	COD _{Cr} 、盐分	/	
声环境	生产设备	噪声	减振、隔声材料、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准
电磁环境	/	/	/	/
固体废物	废包装材料、无电容、电路板废电子元件、废边角料、不合格品、收尘系统收集粉尘、废焊渣妥善收集至一般工业固体废物暂存间暂存后，交由资源回收单位处理；废胶、废无尘布、废胶包装容器、废机油、废机油桶、含			

	油手套及抹布、废活性炭、<u>含电容、电路板废电子元件</u>妥善收集至危险废物暂存间后，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置；生活垃圾分类收集后统一交由环卫部门收集处理。
地下水及土壤污染防治措施	采取分区防渗措施，将危险废物暂存间划分为重点防渗区，按等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 18598 执行防控要求；将原料暂存区划分为一般防渗区，按等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 16889 执行防控要求；其他区域划分为简单防渗区，按要求进行一般地面硬化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）泄漏事故环境风险防范措施：定期开展安全培训工作，增强员工应急处置意识。建立日常检修制度，定期检查风险物质包装容器的密闭性；加强员工培训，防止操作失误导致风险物质泄漏；危险废物暂存间、<u>机油暂存区</u>按分区防渗要求进行建设，并在危险废物暂存间入口设置导流沟等措施对可能泄漏的物料进行收集，有效阻隔泄漏物料进入其他环境的途径；在危险废物暂存间、<u>机油暂存区</u>等区域设置消防沙袋等惰性吸收材料以及重型防化服、耐酸手套等应急救援物资，便于风险物质泄漏后第一时间处理。 （2）火灾事故及次生环境污染环境风险防范措施：配备并完善厂区消防设施，厂区内设置消防栓，并配置足量的灭火器材；同时定期开展消防演练，增强员工环保意识；对仓库、危险废物暂存间等易燃物质储存区域设置醒目的防火安全标志牌和禁止吸烟的警示；建立安全巡回检查制度，对重要设备、重点区域进行适时的检查，并做好检查记录；及时更换老化线路，避免因老化、短路引起火灾，杜绝火源；在厂界设置消防沙袋等设施，灭火、洗消作业时对厂界泄漏处进行封堵，防止消防废水泄漏出厂区外。 （3）其他风险防范及应急措施： 建设单位应当按照《突发环境事件应急管理办法》《突发环境事件调查处理办法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件要求制定《突发环境事件应急预案》，预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工

	作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)的通知》（环发〔2015〕4号）进行备案。 本企业突发环境事件应急预案应与区域突发事件应急预案有机衔接，建立应急联动机制，主要包括应急组织机构、人员的衔接，预案分级响应的衔接，应急救援保障的衔接，应急培训计划的衔接，公众教育的衔接，风险防范措施的衔接，形成应急预案体系。同时，建设单位环境风险防控系统应与地方政府形成联动机制的风险防控体系，在日常风险防控工作和突发环境事件应急工作中要与地方政府紧密联系，在突发环境事件能及时与地方政府沟通，实现企业与当地政府的有效联动，有效防控环境风险。
其他环境管理要求	（1）排污许可信息管理 建设单位应按《排污许可管理条例》（国务院令第736号）要求进行排污许可证申领，并按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021）要求，落实监控设施的建设及监测计划。同时，排污单位应进行建档管理，排污单位建立排污口档案，把排污口规范化资料、监测资料、污染物排放资料等收集、立卷、建档。 （2）项目竣工环境保护验收工作 建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部办公厅2018年5月16日印发）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。 （3）排污口规范化管理 建设单位应在厂区的废气排放口、废水排放口、噪声排放源、一般固体废物贮存处置场、危险废物贮存处置场应按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB 15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物堆放（填埋）

	场》(GB 15562.2-1995) 及其 2023 年修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 设置环境保护图形标志。 (4) 其他 建设单位应该完善现有环境保护机构, 设置足够的专职环境保护管理工作人员, 并与各职能部门保持密切的联系, 落实以下工作职责: 1) 制定全厂环保规章制度及环保岗位规章制度, 检查制度落实情况。 2) 制定环保工作年度计划, 负责组织实施。 3) 领导厂内环境监测工作, 汇总各产污环节, 环保设施运行状况, 提出环保设施运行管理计划及改进建议。 4) 加强对废气、废水处理设施、降噪措施以及固体废物暂存设施的监督管理, 确保设备正常并高效运行; 并根据污染物监测结果、设备运行指标等做好统计工作, 建立污染源档案。 5) 定期向主管领导汇报环保工作, 配合生态环境管理部门开展各项环保工作。 6) 搞好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。负责组织突发事件的应急处理和善后事宜, 维护好公众的利益。组织环保设施的验收工作, 企业必须在环保设施验收合格后, 才能投入生产。 (5) 环境监测计划 建设单位应按《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023) 等技术规范与《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204-2021) 等文件要求制定并公开自行监测计划, 确保对排放污染物(废水、废气、噪声、固废等) 开展频次合规、方法标准、数据真实的监测, 保存原始记录和报告至少三年, 按时如实在全国平台填报并公开结果, 超标立即报告并整改, 同时建立质量保证体系和档案, 接受社会监督。
--	---

六、结论

华霆南方总部基地项目选址于广西柳州阳和工业园区东片区标准厂房内，建设后年产 64 万套新能源动力电池包，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关国家产业政策，《阳和工业新区产业发展规划（2021-2025 年）》《柳州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》等发展规划，同时满足《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（柳环规〔2024〕1 号）；项目选址及厂区总平面布置总体合理，在全面落实环评提出的各项污染防治、风险防控环保措施前提下，项目采取相应的环境保护措施后可使污染物达标排放，不会对周边环境造成明显影响，能够维持区域环境质量现状。

因此，华霆南方总部基地项目切实落实本环评提出的各项环境保护措施、环境风险防范措施、环境管理及监测措施，严格执行“三同时”制度，确保环境保护设施有效运行后，各类污染物达标排放，固体废物妥善处理处置，从生态环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	颗粒物	/	/	/	0.273	/	0.273	+0.273
	非甲烷总烃	/	/	/	1.509	/	1.509	+1.509
废水	COD _{Cr}	/	/	/	2.463	/	2.463	+2.463
	BOD ₅	/	/	/	1.901	/	1.901	+1.901
	氨氮	/	/	/	0.387	/	0.387	+0.387
	SS	/	/	/	1.152	/	1.152	+1.152
	TDS	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	TP	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	5	/	5	+5
	无电容、电路板废电子元件	/	/	/	30	/	30	+30
	废边角料	/	/	/	2.0	/	2.0	+2.0
	不合格品	/	/	/	10.0	/	10.0	+10.0
	收尘系统收集粉尘	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	废焊渣	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03

危险废物	废胶	/	/	/	1	/	1	+1
	废无尘布	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废胶包装容器	/	/	/	3.0	/	3.0	+3.0
	废机油	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废机油桶	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	含油手套及抹布	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废活性炭	/	/	/	<u>21.1</u>	/	<u>21.1</u>	<u>+21.1</u>
	含电容、电路板废电子元件	/	/	/	<u>2.0</u>	/	<u>2.0</u>	<u>+2.0</u>
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	225	/	225	+225

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；