

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 始兴县广东蓝巢科技项目

建设单位(盖章): 广东蓝巢科技有限公司

编制日期: 2024年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	始兴县广东蓝巢科技项目		
项目代码	2306-440222-04-01-896894		
建设单位联系人	刘桂林	联系方式	13823116391
建设地点	韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元9号厂房 (广东始兴工业园区)		
地理坐标	东经: 114°2'12.023" 北纬: 24°58'19.002"		
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-电池制造 384
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)	3000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	3.3	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	2400
专项评价设置情况	本项目环境风险 Q 值>1, 需设置环境风险专项评价		
规划情况	《广东始兴县工业园区东湖坪产业集聚地控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	规划名称: 《始兴产业转移工业园东湖坪产业集聚地规划环境影响报告书》 审查机关: 韶关市生态环境局 审查文件名称: 韶关市生态环境局关于印发《始兴产业转移工业园东湖坪产业集聚地规划环境影响报告书审查小组意见》的函 审查文号: 韶环审【2019】120号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《始兴产业转移工业园东湖坪产业集聚地规划环境影响报告书》及其审查意见, 集聚地企业应满足以下产业准入条件: ①东湖坪产业集聚地引进项目必须符合国家的产业政策; ②产业集聚地定位以文具制笔产业为主导, 发展五金配件、加工模具等产业, 限制与园区定位不符的企业进驻, 限制与园区定位相符但含有配套电镀的企业进驻; ③禁止引入使用原(散)煤、煤矸石、粉煤、煤泥、燃料油(重油和渣油)、各种可燃废物和直接燃用的生物质燃料(树木、秸秆、锯末、稻壳、蔗渣等)等高污染燃料的企业; ④禁止引入排放含有广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的第一类污染物的企业及工艺。		

其他 符合 性分 析	⑤禁止引入染整、漂洗、鞣革、电镀（与园区定位相符的配套电镀除外）、石油炼化等重污染化工、造纸等重污染项目。 本项目位于东湖坪产业集聚地，从事锂电池生产，属锂离子电池制造业，符合国家和地方产业政策，不使用高污染燃料，不排放一类污染物和有毒有害物质，不属于染整、漂洗、鞣革、电镀、石油炼化等重污染化工、造纸等行业，因此符合集聚地准入条件。												
	1、选址合理性分析 本项目位于韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元9号厂房（广东始兴工业园区），项目不在生态红线内，且项目选址既不属于饮用水源保护区，也不属于环境空气功能一类区、自然保护区等，因此本项目的选址合理。												
	2、与《产业结构调整指导目录》相符性 本项目属于C3841 锂离子电池制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类（十九轻工-11 锂离子电池），符合国家产业政策。												
	3、与《市场准入负面清单》相符性 根据《市场准入负面清单》（2022 年版）中所列负面清单内容，本项目符合市场准入政策要求。												
	4、与“两高”项目相符性 本项目属于C3841 锂离子电池制造，对比广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知，本项目不在广东省“两高”项目管理目录范围内，故本项目属于“两高”项目。												
	5、项目与《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10 号）符合性分析 本项目位于韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元9号厂房（广东始兴工业园区），根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目所在位置属“始兴县重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44022220001）”，项目与生态环境准入清单相符性分析见下表。 表 1-1 本项目与“韶府〔2021〕10 号”相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>生态保护红线及一般生态空间 全市陆域生态保护红线面积 6100.55 平方公里，占全市陆域国土面积的 33.13%；一般生态空间面积 4679.09 平方公里，占全市陆域国土面积的 25.41%</td><td>本项目位于韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元9号厂房（广东始兴工业园区），不在生态保护红线内。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>环境质量底线 全市水环境质量保持优良，县级以上集</td><td>本项目生产过程中产生的废气经处理后达标排</td><td>符合</td></tr></table>	序号	文件要求	本项目情况	相符性	1	生态保护红线及一般生态空间 全市陆域生态保护红线面积 6100.55 平方公里，占全市陆域国土面积的 33.13%；一般生态空间面积 4679.09 平方公里，占全市陆域国土面积的 25.41%	本项目位于韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元9号厂房（广东始兴工业园区），不在生态保护红线内。	符合	2	环境质量底线 全市水环境质量保持优良，县级以上集	本项目生产过程中产生的废气经处理后达标排	符合
序号	文件要求	本项目情况	相符性										
1	生态保护红线及一般生态空间 全市陆域生态保护红线面积 6100.55 平方公里，占全市陆域国土面积的 33.13%；一般生态空间面积 4679.09 平方公里，占全市陆域国土面积的 25.41%	本项目位于韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元9号厂房（广东始兴工业园区），不在生态保护红线内。	符合										
2	环境质量底线 全市水环境质量保持优良，县级以上集	本项目生产过程中产生的废气经处理后达标排	符合										

		中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于Ⅲ类，考核断面优良水质比例达100%。大气环境质量持续改善，AQI和PM2.5等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。	放，生产车间地面全部硬底化，无土壤污染途径；因此，不会突破环境质量底线。	
	3	资源利用上线 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标，按省规定年限实现碳达峰。	本项目能源使用电能为清洁能源，冷却水经循环使用，资源消耗相对区域资源利用总量较少。	符合
		区域布局管控		
		1-1.【产业/鼓励引导类】推进农业现代化、旅游全域化、现代服务业，全力打造环车八岭生态经济圈。深入推进“一村一品、一镇一业”建设，做优做强优质果蔬、生态畜禽等特色产品，推动农村一二三产业融合发展，大力发展农产品精深加工、休闲观光农业和乡村旅游。发展林下种植业、养殖业、采集业和森林旅游业，推动林业经济发展。推进农业现代化、旅游全域化，全力打造环车八岭生态经济圈。	本项目属于锂离子电池制造业，不涉及左侧所述产业。	符合
		1-2.【产业/限制类】引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。	本项目位于始兴东湖坪工业园。	符合
	4	1-3.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不排放重金属及有毒有害污染物。	符合
		1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	本项目不属于煤电、钢铁、建材、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。	符合
		1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目位于始兴东湖坪工业园，不在生态保护红线内。	符合
		1-6.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流	本项目不涉及生态限制类事项。	符合

		易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的有关要求。		
		1-7.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	本项目不涉及露天焚烧秸秆、垃圾。	符合
		1-8.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨（制笔企业自产自用的配套油墨生产车间和科技研发项目除外）、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目属于始兴县大气环境一般一般管控区，不在大气环境受体敏感重点管控区和大气环境高排放重点管控区内。	符合
		1-9.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目不属于高耗能、高排放项目。	符合
		1-10.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
		能源资源利用		
	5	2-1.【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等	本项目使用电能等清洁能源，不设锅炉，不使用高污染燃料。	符合

		燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染治理工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。		
		2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。	本项目不属于小水电以及风电项目。	符合
		2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	本项目位于韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元9号厂房（广东始兴工业园区），所在地属于工业用地，符合用地要求。	符合
		污染物排放管控		
6		3-1.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目无氮氧化物产生，挥发性有机物排放量为0.1115t/a，排放量较少，根据粤环发[2019]2号，未超过300kg可不申请总量代替。	符合
		环境风险防控		
		4-1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于污水处理厂。	符合
7		4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	本项目所在园区已编制园区应急预案，本次建设完成后建设单位将委托相关单位编制企业突发环境事件应急预案。	符合
综上所述，本项目的建设符合《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）的相关要求。				

6、项目与《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案>的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析			
表 1-2 本项目与（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析表			
编号	文件要求	本项目情况	符合性
（一）推动产业、能源和运输结构调整。			
1	1.持续优化产业结构。 聚焦减污降碳，大力发展先进制造业，推行产品绿色设计和清洁生产，依法依规加快推动落后产能关停退出，持续推进工业绿色升级。完善"散乱污"企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改升级等措施，严防杜绝"散乱污"企业异地转移、死灰复燃。	本项目所有生产活动均使用电能，不使用煤炭、重油等高污染燃料；本项目不属于散乱污企业。	符合
2	2.深入调整产业布局。 按照广东省"一核一带一区"区域发展格局，落实"三线一单"生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。沿海经济带一东西两翼地区要引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区外布局。北部生态发展区要引导工业项目科学布局，新引进制造业项目原则上入园发展，逐步推动北部生态发展区制造企业集中进园。优化调整油库布局，着力解决珠三角和粤东西北地区油库分布不均衡的问题。	本项目根据上述分析，项目符合"三线一单"生态环境分区管控和主体功能区定位等要求。	符合
3	3.优化调整能源结构。 按照"控煤、减油、增气，增非化石、输清洁电"原则。着力构建我省绿色低碳能源体系。加快发展核电。有序发展气电，大力发展海上风电，积极开发利用太阳能等其他可再生能源，合理布局建设抽水蓄能电站。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，鼓励服役时间 30 年左右燃煤机组及配套锅炉提前退役。	本项目所有生产活动均使用电能，不使用煤炭、重油等高污染燃料。	符合
（二）持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。			
4	8.实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。 严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例。推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	本项目在生产过程中需使用到 NMP 溶液，根据企业提供资料及《循环使用 NMP 将成溶剂材料主流》[白明琴，中国电力报，2016-12-15(007)]可知，NMP 具有溶解力强、可生物降解、可回收利用等优点，是锂电池生产过程中不可或缺的有机溶剂，主要用于溶解 PVDF 粉料和用作导电浆料	符合

		的扩散液。	
5	9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs 重点企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 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无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附。指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间，实施喷漆废气处理。使用水性、高固体份涂料替代溶剂型涂料。	本项目有机废气无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），项目采用活性炭吸附治理技术，定期更换活性炭，废活性炭交有资质单位回收处理。	符合
（六）强化大气环境管理决策科技支撑。			
6	26.提升污染源监测监控能力。将排气口高度超过 45 米的高架源、炉窑类企业，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装、年汽油销售量超过 5000 吨的加油站等重点排放源，纳入重点排污单位名录，逐步推动在线监测。推动涉 VOCs 重点企业（企业清单另行印发）安装过程监控设施，并与生态环境部门联网，实现对 VOCs 排污工序和废气处理设施工况实时监测监控。推广卫星遥测及反演技术、无人机巡查、VOCs 走航监测、热点网格等科技手段在重点区域及工业园区污染物排放监控中的运用。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年）》，项目属于排污简化管理，不属于重点发证行业，无需安装污染物排放自动监测设施。如后续生态环境部门要求安装监控设施，则需安装 VOCs 全过程智能监控设施并实施联网监控，确保污染物的达标排放。	符合
综上所述，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案>的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相关要求。 7、与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024 年版）》的相符性分析			

表 1-3 本项目与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024 年版）》相符性分析			
序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策要求。	本项目的建设符合相关法规、规划、产业政策等要求	符合
2	第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目（盐湖资源类锂盐制造项目除外）应布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	本项目位于始兴县重点管控单元，不在法律法规明令禁止建设的区域和生态保护红线内。 本项目位于韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	符合
3	第五条 项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施，依据废气特征等合理选择治理技术。 锂离子电池涂布、极片烘烤工序应配备 N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置，设置挥发性有机物吸附或燃烧等装置，排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求。 正极材料制造涉及氨、硫酸雾、磷酸雾排放的应配备吸收、洗涤装置。以锂辉石、锂云母、锂渣等为原料进行焙烧生产锂盐及其他中间产品的，焙烧烟气净化装置应具备去除氟化物（锂云母类）、重金属等污染物的功能，硫酸酸化焙烧等工序还应配备酸雾吸收装置。锂盐制造和正极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求。 负极材料制造涉及使用沥青物料的应设置沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物治理设施，采用吸附或燃烧等方法处理；包覆、炭化、石墨化工序应配备高效烟气收集系统及除尘设施，并根据原燃料类型、填充物料含硫量及烟气特征设置必要的脱硫、脱硝设施。石墨化工序应优化炉窑设备选型，优先采用低含硫率的填充物料。钛酸锂负极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求；石墨类负极材料制造项目炉窑烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078），	本项目设 NMP 回收装置和有机废气治理设施（活性炭吸附工艺），排放标准执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）。 本项目正极材料不涉及氨、硫酸雾、磷酸雾；原料不涉及锂辉石、锂云母、锂渣。 本项目负极材料不涉及沥青物料；设备均使用电能，无燃料废气产生；不设石墨化工序。 本项目厂区内挥发性有机物无组织排放控制符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。 本项目不设置大气环境保护距离。	符合

	其他环节废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）要求。 涉及使用 VOCs 物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）相关要求。大气环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	
4	第七条 做好清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理。生产废水优先回用，污染雨水收集处理。 含盐废水应根据来水水质和排水去向，有针对性设置具备脱氮、脱盐、除氟（锂云母类）、除重金属等功能的处理设施。严禁生产废水未经有效处理直接排入城镇污水收集处理系统。锂离子电池制造项目废水排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484）要求；锂盐制造、正极材料制造、钛酸锂负极材料制造等项目排放的废水污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求；石墨类负极材料制造等执行《污水综合排放标准》（GB 8978）相关要求。有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。	本项目采用雨污分流排水体制，生活污水经化粪池预处理后排入市政截污管网引至城镇污水处理厂集中处理，排放标准执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484）。 符合
5	第八条 土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。	本项目采取分区防渗措施，生产车间、原料危废仓等区域采用重点防渗措施。 符合 本项目不属于土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目。
6	第九条 按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。NMP 废液、废浆料等应严格管理，规范其收集、贮存、资源化利用等过程各项环境管理要求；废水处理产生的结晶盐作为副产品外售的应满足适用的产品质量标准要求；鼓励锂渣综合利用，无法综合利用的明确处理或处置去向，属于危险废物的应落实危险废物相关管理要求。固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《危险废物	NMP 废液等固废作为危险废物处置。固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）》 符合

		填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。	等相关要求。	
7		第十条 优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。	本项目采取优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声等措施有效控制噪声污染，确保厂界噪声达标排放。	符合
8		第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	本项目制定风险防范和应急措施，详见风险专项评价；委托第三方公司编制突发环境事件应急预案编制。	符合
9		第十三条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。负极材料制造等项目应关注苯并[a]芘等特征污染物的累积环境影响。	本项目根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）的要求进行自行监测。本项目不涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

始兴县广东蓝巢科技项目（以下简称“本项目”）位于韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元9号厂房（广东始兴工业园区）（具体见附图1项目地理位置图），其所在地中心地理位置坐标为：东经：114°2'12.023"，北纬：24°58'19.002"。本项目租用一栋3F的厂房，占地面积为2400m²，建筑面积为7200m²，总投资3000万元，主要从事锂电池的生产，年产锂电池1000万/PCS。

企业统一社会信用代码：91440222MACKT6TG72，经营范围：一般项目：电池制造；电池销售；储能技术服务；电池零配件生产；电池零配件销售等。

国民经济行业分类：

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目的国民经济行业分类为C3841锂离子电池制造，具体判别过程见下表。

表 2-1 国民经济行业分类判别表

代码				类别名称	说明	判别结果
门类	大类	中类	小类			
C	38	384	3841	锂离子电池制造	指以锂离子嵌入化合物为正极材料电池的制造	本项目从事锂电池生产，属于以锂离子嵌入化合物为正极处理的电池

环境影响评价类别：

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目环境影响评价类别的判别过程见下表。

表 2-2 环境影响评价类别判别表

项目类别		报告书	报告表	登记表	判别结果
三十五、电气机械和器材制造业 38					
77	电池制造 384	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	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）	/	本项目从事锂电池的生产，不涉及铅蓄电池、太阳能电池片的生产，不设电镀工序，不使用溶剂型涂料，设有涂布、烘干、注液等工序，应编制环境影响报告表

2、主要产品及产能

表 2-3 本项目主要产品及产能一览表

主要产品	产能
锂电池	1000 万 PCS/年（300 万安时/年）

3、工程组成			
表 2-4 本项目的工程组成一览表			
序号	项目名称		主要建设内容
1	主体工程		
1.1	厂房		本项目新建 1 栋 3F 的厂房作为生产车间，占地面积为 2400m ² ，层高为 4m，建筑总高度为 12m。
1.2	包 括	1F	设有生产区和仓库（原料仓、化学品仓），生产区主要为极片生产（涂布、烤箱、对辊等）
1.3		2F	设有生产区和仓库（半成品仓），生产区主要为电芯生产（化成、注液、装配等）
1.4		3F	设有生产区、实验室、仓库（成品仓）和办公室，生产区主要为电池组装
2	储运工程		
2.1	原料区		位于厂房 1F 内，建筑面积为 400m ² ，主要用于存储原辅材料
2.2	化学品区		位于厂房 1F 内，建筑面积为 100m ² ，主要用于储存化学品
2.3	成品区		位于厂房 3F 内，建筑面积为 114m ² ，主要用于产品的暂存
2.4	危废仓		位于厂房 1F 内，建筑面积为 25m ² ，用于危险废物的暂存
2.5	固废仓		位于厂房 1F 内，建筑面积为 25m ² ，用于一般工业固废的暂存
2.6	中转物仓		位于厂房 1F 内，建筑面积为 25m ² ，用于中转物的暂存
3	辅助工程		
3.1	办公室		本项目办公室位于厂房 3F
3.2	宿舍食堂		本项目不设食堂和宿舍。
4	公用工程		
4.1	供电工程		由市政电网直接供应，不设备用发电机
4.2	给水工程		由市政自来水管网直接供应，不开采地下水
4.3	排水工程		雨污分流，雨水和污水分开收集、分开处置。雨水经厂区雨水收集渠收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入始兴县污水处理厂。（说明：东湖坪工业污水处理厂已建成，正在调试中，正式投运后本项目生活污水经三级化粪池处理后排到东湖坪工业污水处理厂处理）。
5	环保工程（措施）		
5.1	废水治理	生活污水	经三级化粪池预处理后排放
		纯水制备浓水	属于清净下水直接排放
		冷却水	循环使用，定期补充新鲜水，不外排
5.2	噪声治理	设备运行噪声	隔声、减振、合理布局等
5.3	废气治理	配料工序粉尘	配料工序设在厂房内部，厂房为混凝土结构，粉尘在厂房围挡的情况下会自然沉降。逸散部分属于无组织排放，注意加强车间生产管理
		涂布、烘干、注液工序有机废气（DA001）	涂布、烘干废气经收集后经“NMP 回收系统”回收处理后，再与注液工序废气一起经“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，排放高度为 15m

5.4	固废治理	焊接工序烟尘	污染物产生量极少，不设末端处理设施，属于无组织排放，注意加强车间生产管理
		喷码工序废气	污染物产生量极少，不设末端处理设施，属于无组织排放，注意加强车间生产管理
		危险废物	交有危险废物资质单位处理
		一般工业废物	交专业公司回收处理
		生活垃圾	委托环卫部门清运

4、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

表 2-5 本项目主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数一览表

主要生产单元名称	工艺	生产设施名称	设备数量 / (台)	设施参数	
正极片	配料	搅拌机	1	型号	DHL-100L
	上料	上料机	1	型号	XHT-5639L
	涂布	涂布机	1	型号	XHT-5639L
	烘干	烘烤箱	6	型号	XHT-5639L
	下料	收卷机	1	型号	XHT-5639L
	对辊	对辊机	1	型号	NKNR-650
	分条	分条机	1	型号	FQ-650
	保存	烤箱	3	型号	ZRJX-310
负极片	配料	搅拌机	1	型号	DHL-200
	上料	上料机	1	型号	XHT-5639L
	涂布	涂布机	1	型号	XHT-5639L
	烘干	烘烤箱	6	型号	XHT-5639L
	下料	收卷机	1	型号	XHT-5639L
	对辊	对辊机	1	型号	NKNR-650
	分条	分条机	1	型号	FQ-650
	保存	烤箱	3	型号	ZRJX-310
极片共用设备	配料	打氮机	1	型号	DHL-200
	打包	真空包装机	1	型号	DHL-200
电芯	正极制片	正极制片机	2	型号	XCJ-0620Z
	负极制片	负极制片机	2	型号	XZJ-0620Z
	卷绕	半自动卷绕机	7	型号	KL-6030Z
	压芯成型	压芯机	2	型号	KL-200L
	冲壳成型	冲壳机	2	型号	KL-330Z
	顶侧封体	转盘式顶侧封一体机	1	型号	KL-DC120
	电芯烘烤 高温活化 电芯老化	烤箱	8	型号	ZRJX-310
	注液	手套箱	10	型号	/

电池		注液泵	2	型号	/
	预封	预封机	2	型号	/
	化成	高温压力化成机	12	型号	CY-HC5V2-A-512
	二封	半自动切边二封机	2	型号	YS-FFQZT-200
		半自动二封切折烫机	1	型号	YS-FFQZT-200
	三合一成型	切折烫一体机	3	型号	YS-FFQZT-200
	电芯全检	电压内阻分选仪	3	型号	KVR-218
	焊接	焊台	12	型号	HT-936
		点焊机	8	型号	LD-801D
	包胶纸	胶纸机	8	型号	JB-01
	电池全检	综合测试仪	4	型号	BTS-2004
	喷码	喷码机	1	型号	K-680P
	辅助设备	纯水机	1	型号	CCT-3320
		空压机	1	型号	ODF-50AY M-8
备注：设备均使用电能，不使用高污染燃料。					

5、主要原辅材料及燃料

表 2-6 本项目主要原辅材料及燃料情况一览表

序号	原料名称	单位	年用量	最大贮存量	包装方式	状态	生产单元	危险化学品
1	钴酸锂	t	20	1	25kg/袋	粉末	正极活性材料	否
2	锰酸锂	t	5	1	25kg/袋	粉末		否
3	镍钴锰三元材料	t	10	1	25kg/袋	粉末		否
4	聚偏氟乙烯(PVDF)	t	0.1	0.02	25kg/袋	粉末	正极粘结剂	否
5	N-甲基吡咯烷酮(NMP)	t	1.5	0.1	100kg/桶	液体	正极浆溶剂	否
6	铝箔	t	3	0.2	10kg/袋	固体	正极集电体	否
7	石墨	t	15	1	20kg/袋	粉末	负极活性材料	否
8	水性丁苯乳胶(SBR)	t	0.1	0.02	100kg/桶	液体	负极粘结剂	否
9	羧甲基纤维素钠(CMC)	t	0.1	0.02	10kg/袋	粉末	负极增稠剂	否
10	铜箔	t	3	0.2	10kg/袋	固体	负极集电体	否
11	导电炭黑	t	0.1	0.02	20kg/袋	粉末	正负极导电剂	否
12	隔膜纸	t	10	0.2	25kg/袋	固体	卷绕	否

13	胶纸	t	4	0.2	10kg/袋	固体	包胶纸	否
14	铝塑膜	t	20	0.2	25kg/袋	固体	冲壳成型	否
15	铝极耳	万片	1000	50	10 万片/箱	固体	正负极耳	否
16	镍极耳	万片	1000	50	10 万片/箱	固体		否
17	电解液	t	12	1	100kg/桶	液体	注液	否
18	水性油墨	t	0.02	0.002	2kg/桶	液体	喷码	否
19	保护板	万片	1000	50	10 万片/箱	固体	焊接	否
20	纯水	t	45	/	/	/	负极浆溶剂	否
21	无铅锡丝	t	1	0.1	10kg/袋	固体	焊接	否

主要化学品理化性质：

表 2-7 项目主要原辅材料理化性质一览表

原辅材料	理化性质
钴酸锂	又称氧化钴锂，是一种无机化合物，化学式为 LiCoO_2 ，是锂离子电池中一种较好的正极材料，具有工作电压高、放电平稳、比能量高、循环性能好等优点，但是成本高（用钴），安全性不好，循环寿命一般，材料稳定性不太好，其为深蓝色粉末固体，不溶于水，其密度为 5.30g/cm^3 。
锰酸锂	又称高锰酸锂，是一种无机化合物，化学式为 LiMn_2O_4 。通常为尖晶石相，黑灰色粉末，易溶于水，它作为电极材料具有价格低、电位高、环境友好、安全性能高等优点，是最有希望取代钴酸锂成为新一代锂离子电池的正极材料，其密度为 3.90g/cm^3 。
镍钴锰三元材料	是锂离子电池的关键三元正极材料，为黑色固体粉末，化学式为 $\text{Li}(\text{Ni}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.5})\text{O}_2$ 。拥有比单元正极材料更高的比容量和更低的成本，
石墨	石墨是碳的一种同素异形体，为灰黑色、不透明固体，化学性质稳定，耐腐蚀，同酸、碱等药剂不易发生反应。可用作抗磨剂、润滑剂，高纯度石墨用作原子反应堆中的中子减速剂，还可用于制造坩埚、电极、电刷、干电池、石墨纤维、换热器、冷却器、电弧炉、弧光灯、铅笔的笔芯等。
电解液	是化学电池、电解电容等使用的介质（有一定的腐蚀性），为他们的正常工作提供离子。并保证工作中发生的化学反应是可逆的。根据其 MSDS 报告显示，其主要成分为 EMC（碳酸甲乙酯）、EC（碳酸乙烯酯）、VC（碳酸亚乙烯酯）、LiPF ₆ （六氟磷酸锂），为无色液体，密度为 $1.20\sim 1.25\text{g/cm}^3$ 。
铝箔	一种用金属铝直接压延成薄片的材料，铝箔是柔软的金属薄膜，具有防潮、气密、遮光、耐磨蚀、保香、无毒无味等优点。
铜箔	是一种阴质性电解材料，由铜加一定比例的其它金属打制而成，铜箔一般有 90 箔和 88 箔两种，即为含铜量为 90% 和 88%。铜箔具有低表面氧气特性，可以附着与各种不同基材，如金属，绝缘材料等，拥有较宽的温度使用范围。
隔膜纸	应用在电池中，起着吸附电解液，隔离正负极的作用，是电池的骨架结构。其特点为化学稳定性好、吸液速率快、保液效率高、机械强度高、厚度均匀、电阻低、绝缘性好

铝塑膜	它是一种由纸、塑料和铝膜组成的复合材料，具有优异的保湿、防潮、抗氧化等特点。铝塑纸广泛应用于药品、食品、农药、医疗器械等高要求的包装领域。纸：提供支撑力和可印刷表面；塑料层：具有良好的抗渗透性、保鲜性和防潮性；铝膜：防止光线、氧气、水蒸气等的渗透，保证内部产品不受到外界环境影响。
胶纸	本项目使用的胶纸主要为锂电池胶纸，指在锂电池电芯中段生产工序（卷绕/叠片、外壳焊接和封口等工序）中用于电极绕卷、极片保护和卷芯终止等作用的压敏胶粘带，其主要作用是在锂电池上起到绝缘和固定的作用，锂电池胶带的发展是伴随锂离子电池的发展而发展。
聚偏氟乙烯 (PVDF)	是一种高度非反应性热塑性含氟聚合物。溶于二甲基乙酰胺等强极性溶剂。抗老化、耐化学药品、耐气候、耐紫外光辐射等性能优良。可用作工程塑料，用于制密封圈耐腐蚀设备、电容器，也用作涂料、绝缘材料和离子交换膜材料等。根据 MSDS 报告显示，为无气味、密度为 1.76-1.80g/cm ³ ，不溶于水。其分解温度为 300℃ 以上。
水性丁苯乳胶 (SBR)	是由丁二烯和苯乙烯进行乳液共聚而制成的，丁苯胶乳胶黏剂的耐热性和耐老化性均比天然胶乳胶黏剂好，即使老化后也不发黏，不软化，而是变硬。根据 MSDS 报告显示其主要成分为苯乙烯-丁二烯聚合物（48.49%）、水（51.52%），为乳白色乳剂，味淡，沸点 100℃，相对密度 0.97~1.03。其分解温度为 300℃ 以上。
羧甲基纤维素钠 (CMC)	纤维素经羧甲基化后得到羧甲基纤维素 (CMC)，其水溶液具有增稠、成膜、黏接、水分保持、胶体保护、乳化及悬浮等作用，广泛应用于石油、食品、医药、纺织和造纸等行业，是最重要的纤维素醚类之一。根据 MSDS 报告显示其主要成分为羧甲基纤维素钠（50~70%）、氯化钠（10~35%）、乙酸钠（6~10%）、水分（4~12%），为白色粉末，相对密度 0.4~0.8，溶于水和碱液。其分解温度为 250℃。
N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	为无色至淡黄色透明液体，稍有氨气味，与水以任何比例混溶，溶于乙醚、丙酮及酯、卤代烃、芳烃等各种有机溶剂，几乎与所有溶剂完全混合。根据 MSDS 报告显示其主要成分为 N-甲基吡咯烷酮（99.94%）、水（0.03%）、γ-丁内酯（0.03%），为无色透明液体，常温常压下稳定。
导电炭黑	具有低电阻或高电阻性能的炭黑。可赋予制品导电或防静电作用。其特点为粒径小，比表面积大且粗糙，结构高，表面洁净（化合物少）等。
铝镍极耳	电池是分正负极的，极耳就是从电芯中将正负极引出来的金属导体，通俗的说电池正负两极的耳朵是在进行充放电时的接触点。根据 MSDS 报告显示其主要成分为铝（70%）、镍（30%）。
水性油墨	是由连结料、颜料、助剂等物质组成的均匀浆状物质。连结料提供油墨必要的转移性能，颜料赋予油墨以色彩。根据企业提供的 MSDS 报告（附件 15）显示，其主要成分为去离子水（60~80%）、乙二醇（2~5%）、水溶性染料（10~20%）、树脂（8~10%），为液态，沸点为 100℃、密度为 1.0g/cm ³ ，根据 VOCs 检测报告（附件 16）显示其 VOCs 含量为 2.8%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）的水性油墨—喷墨印刷油墨的挥发性有机化合物（VOCs）限值（≤30%），属于低 VOCs 含量原料。

6、工作制度及劳动定员

表 2-8 项目工作制度和劳动定员

序号	名称	数据
1	员工人数	150 人

2	工作制度	全年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时
3	食宿情况	不设宿舍、不设食堂

7、用能用水情况

表 2-9 项目用能用水统计表

名称	用量	用途	来源
自来水	2250t/a	办公、生活	市政供水
	360t/a	冷却用水	
	56.25t/a	纯水制备用水	
电能	25 万度	办公、生产	市政供电

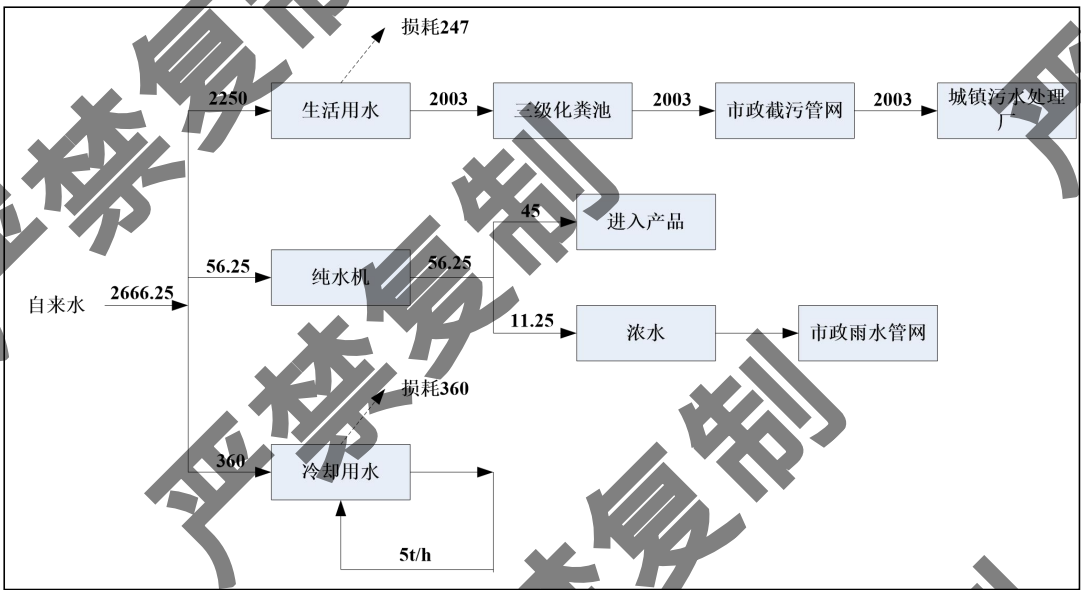


图 2-1 项目水平衡图 单位：t/a

8、平面布置

本项目使用 1 栋 3F 总建筑高度为 12m 的厂房作为生产车间，1F 主要为极片生产车间，2F 主要为电芯生产车间，3F 主要为电池组装车间；具体详见附图 5 项目平面布置图。

1、工艺流程及产污节点：

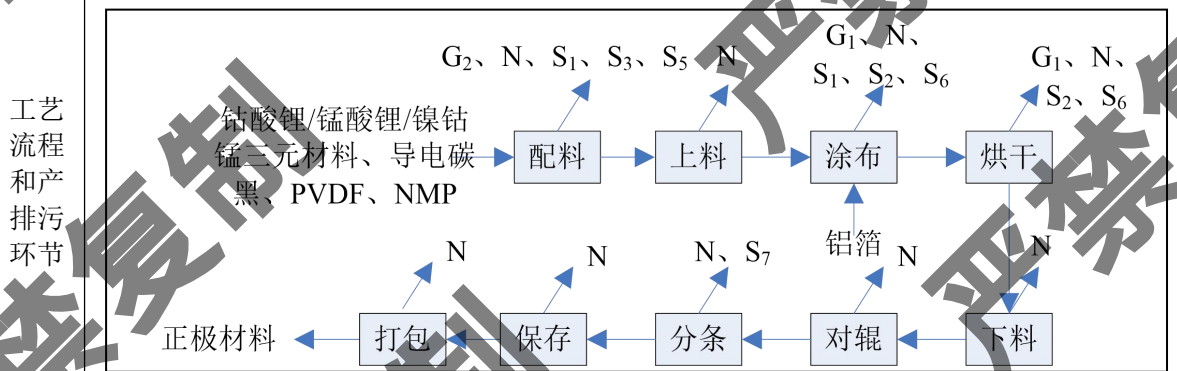


图2-2 正极材料生产工艺流程图

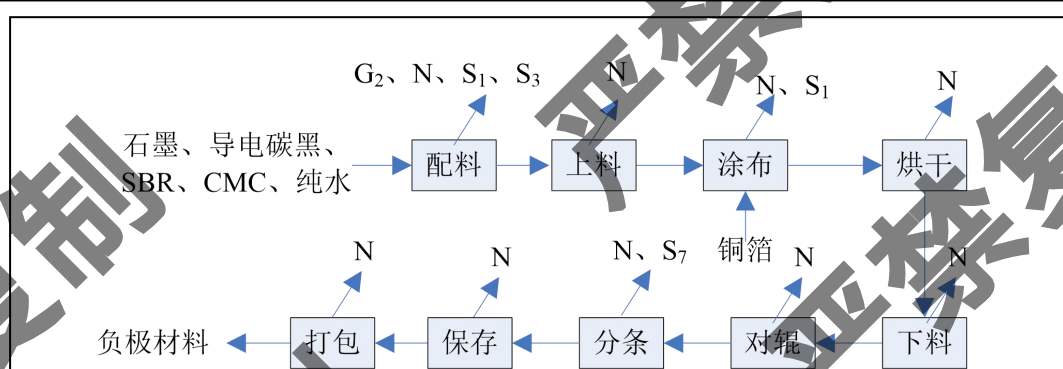


图 2-3 负极材料生产工艺流程图

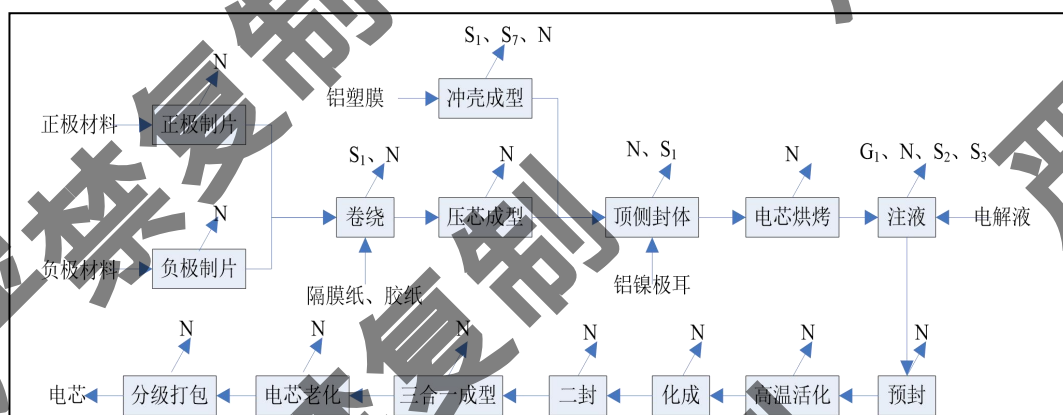


图 2-4 电芯生产工艺流程图

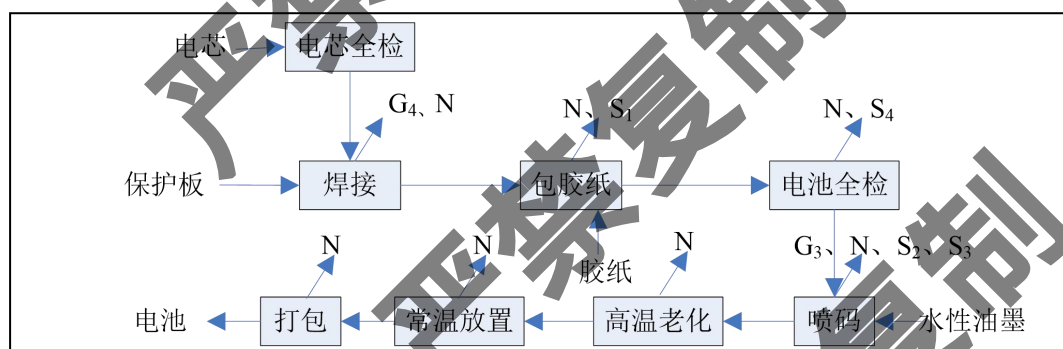


图 2-5 电池生产工艺流程图

污染物代码：

废气：G₁有机废气（非甲烷总烃）；G₂粉尘（颗粒物）；G₃有机废气（总 VOCs 和 NMHC）；G₄烟尘（颗粒物、锡及其化合物）。

噪声：N 生产噪声；

固废：S₁废包装材料；S₂废活性炭；S₃原辅料空桶；S₄废电池；S₅废刮板；S₆废 NMP 溶剂；S₇铝箔/铜箔/铝塑膜边角料。

(1) 正极材料、负极材料生产工艺流程简述：

正极配料：通过干法搅拌工艺将钴酸锂/锰酸锂/镍钴锰三元材料、导电碳黑、PVDF 等按设计配方加入搅拌机内进行混合 1 小时，加入搅拌工艺设定的 NMP 溶剂进行润湿捏

合搅拌，搅拌时长在 3 小时左右再次加入搅拌工艺设计定剩余 NMP 进行稀释高速搅拌 1.5 小时结束。项目搅拌机为密闭设备，在运行过程中无粉尘逸出，仅在投料过程中产生少量粉尘（颗粒物）；项目搅拌过程为物理机械过程，不改变原有物质化学物质结构，不发生化学反应，同时由于 NMP 熔点为-24℃、沸点 202℃，常温挥发度极低，热稳定性较好，且搅拌桶为密闭，故搅拌过程中 NMP 挥发量可忽略不计。正极搅拌桶清洁方式为使用刮板将桶内壁与搅拌桨上附着的干浆料刮下来，刮下来的干浆料在下次配制浆料时可以重新利用，不外排，整个过程不产生废水。该工序产生少量的粉尘（颗粒物）、废包装材料、废刮板、原辅料空桶和设备噪声。

负极配料：将 CMC 与纯水按比例进行高速搅拌 4 小时得到粘度在 18000-2000mpa.s 胶液，胶液静置时间大于 4 时使用。通过干法搅拌工艺将石墨、导电炭黑按工艺设计配方加入搅拌机中进行混合 1 小时，加入搅拌工艺设定的 CMC 胶液进行润湿捏合搅拌，搅拌时长在 2 小时左右再次加入搅拌工艺设计定剩余 CMC 胶液进行稀释高速搅拌 1.5 小时，加入全部搅拌工艺设定 SBR 高速搅拌 1 小时。项目搅拌机为密闭设备，在运行过程中无粉尘逸出，仅在投料过程中产生少量粉尘（颗粒物）；项目搅拌过程为物理机械过程，不改变原有物质化学物质结构，不发生化学反应。负极搅拌桶的清洁方式为使用刮板将桶内壁与搅拌桨上附着的干浆料刮下来，刮下来的干浆料在下次配制浆料时可以重新利用，不外排，整个过程不产生废水。该工序产生少量的粉尘（颗粒物）、废包装材料、废原料桶和设备噪声。

上料：通过上料机，将搅拌好的浆料分别放入涂布机中，此过程是密闭操作，则此工序会产生噪声。

涂布、烘干：将制备好的正极浆料/负极浆料分别加入涂布机料斗中，涂布机涂浆轮通过刀口间隙使浆料均匀的分布在涂浆轮上，然后通过辊涂将浆料涂覆在传动轮的基料上，再将浆料按设定尺寸分别均匀涂布在各自的集电体上（正极集电体为铝箔、负极集电体为铜箔）；同时通过烘烤箱干燥加热去除涂于正负极流体上的正负极浆料中的溶剂或水份，使固体物质很好的粘结于正负集流体上。

项目负极材料的浆料溶剂是水，故负极材料涂布、烘干工序主要为烘干水蒸气，无废气产生。正极材料使用的 NMP，其沸点约为 202℃，PVDF 热分解温度在 316℃以上，而烘干温度约为 120℃，此温度能够保证 NMP 和水分挥发，而其他物质不会分解或损失，正极材料烘干过程中会有 NMP 有机废气挥发，烘干产生的 NMP 废气经 NMP 冷凝回收系统进行回收，回用于生产，NMP 在使用一定时间后需更换，此过程会产生废 NMP 溶剂。故正极材料涂布、烘干过程中会产生少量有机废气（以 NMHC 表征）、设备运行噪声、废 NMP 溶剂、处理有机废气的废活性炭。

下料：烘干后的干极片，通过收卷机进行收卷下料，此工序会产生噪声。

对辊：通过对辊机将正负极片的活性物质（正负极干粉）与集流体接触紧密，降低极片厚度，增加装填量，提高电池体积的利用率。该过程产生设备噪声。

	分条：通过分条机将辊压好的整卷极片分切成段，此工序会产生铝箔/铜箔边角料和设备噪声。 保存：将分条好的极片放入烤箱内，在 $85\pm 5^{\circ}\text{C}$、-0.09Mpa 条件下烘烤一段时间，去除极片在制作过程中吸入的微量水分，这一过程主要是水蒸气挥发出来，此工序会产生噪声。 打包：将烘干后的极片用真空包装机进行真空包装，此工序会产生噪声。 (2) 电芯生产工艺流程简述： 制片：将正负极材料通过制片机分别制成正极片、负极片，此工序会产生噪声。 卷绕：将正极片、负极片和外购回来的隔膜纸按照正极片-隔膜-负极片自上而下顺序放好经卷绕机卷绕成电池电芯，隔膜纸采用聚丙烯/聚乙烯材料。最后在收尾处通过贴胶机使用胶纸固定，此工序会产生噪声和废包装材料。 压芯成型：将绕卷后的材料通过压芯机，压制成型，此过程会产生噪声。 冲壳成型：外购的铝塑膜通过冲壳机，冲压成型，此过程会产生噪声和废包装材料。 顶侧封体：将压芯成型材料、冲壳成型铝塑膜和外购铝镍极耳通过转盘式顶侧封一体机进行顶部和侧面封体，此过程会产生噪声和废包装材料。 电芯烘烤：将顶侧封体后的电芯在烤箱中 80°C，烘烤 40h，此过程用于烘干烤极片在加工过程中吸收的水分，由于电芯完成封体处于密闭过程，则不会产生废气，此工序会产生噪声。 注液：将经过烘烤的电池雏形通过真空注液泵进行注液，注液材料为外购的成品电解液（本项目不进行电解液配制），注液泵抽真空过程会产生少量的电解液挥发气体。由于本项目使用的电解液中含有 LiPF_6，该物质接触空气中的水汽会导致分解，影响锂电池的性能，因此项目注液工序均在密闭手套箱内，通过全密闭的管道沿电芯侧封边的开口注入电池中。由于项目注液过程是在密闭、隔绝空气的条件下进行，且工作温度设计为 27°C，湿度 $\leq 1\%$，因此注液过程 LiPF_6 不会发生分解释放氟化物废气；此过程中会有有机废气（以 NMHC 表征）、废原料桶（电解液）、设备运行噪声产生以及处理有机废气的废活性炭。 预封：由于注液过程中，会产生一个注液的小口，需要通过预封机对注液口进行密封，此过程会产生噪声。 高温活化：将预封后的电芯在烤箱中 100°C，烘烤 24h，此过程用于活化电池材料（正极片、负极片、电解液）等。此时电芯已完全密封，因此活化工序没有有机废气产生，此工序会产生噪声。 化成：电芯在高温压力化成机上充电一段时间，将电极材料激活，使正、负电极片上聚合物与电解液相互渗透。此时电芯已完全密封，因此化成工序没有电解液挥发废气产生，此工序会产生噪声。 二封：经过化成的电芯用半自动切边二封机进行二次侧封，然后用半自动二封切折
--	--

	烫机进行切边、折边和烫边，以确保密封，此工序会产生噪声。 三合一成型：经过二封的电芯通过切折烫一体机，进行三合一加工，此工序会产生噪声。 电芯老化：将成型好的电芯在烤箱中 50℃，烘烤 72h，此过程作为温度电芯的内阻和电压，此工序会产生噪声。 分级打包：将老化后的电芯，通过人工打包，此工序会产生噪声。 （4）电池生产工艺流程简述： 电芯全检：上述工序生产的电芯通过电压内阻分选仪进行检查，及格品将进行下一步加工，此工序会产生噪声。 焊接：将电芯经点焊机在焊台上与保护板进行焊接，此工序主要产生设备噪声和焊接烟尘。 包胶纸：焊接好电池通过胶纸机进行包胶纸固定，此工序会产生噪声、废包装材料。 电池全检：通过综合测试仪对电池进行全面检测，此工序会产生噪声。 喷码：用喷码机对电池的表面喷码标记，使用的为水性油墨，此工序会产生有机废气（NMHC 和总 VOCs）、噪声、废原料桶。 高温老化：将电池在烤箱中 50℃，烘烤 72h，此过程作为温度电芯的内阻和电压，此工序会产生噪声。 常温放置：经高温老化后的电池放置常温条件后放置 12h，此工序会产生噪声。 打包：生产好的电池通过人工打包出货，此工序会产生噪声。
与项目有关的原有环境问题	1、与本项目有关的原有污染问题：本项目为新建项目，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。 2、周边现状污染情况：本项目位于韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区，周边现状污染源主要是工厂企业在生产经营过程中排放的废水、废气、噪声和固体废物，各企业均采取了相应的环保措施对污染物进行处理后达标排放，对周边环境的影响在可接受范围内。 3、主要环境问题：根据生态环境主管部门发布的数据与环境质量现状监测数据显示，项目拟建地所在区域大气、水、声环境质量均能符合相应功能区划的要求，无突出环境问题。

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

项目所在地属于二类环境空气质量功能区，大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。

根据《韶关市生态环境状况公报(2022 年)》，项目区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，见下表。

表 3-1 空气质量环境现状表

污染物 (ug/m ³)	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.9	达标
CO	日均值第 95 百分位数 质量浓度	0.9	4	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时均值第 90 百分位数质量浓度	155	160	96.9	达标

2、地表水环境质量现状

项目纳污水体为墨江流域，根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号)，墨江(始兴瑶村-始兴上江口)水质目标为 III 类。因此，墨江(始兴瑶村-始兴上江口)河段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。

根据《2022 年韶关市生态环境状况公报》内容，“韶关市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、潏江、新丰江和横石水）共布设 36 个市控以上手工监测断面，有 28 个监测断面责任城市为韶关市（其中 13 个为“十四五”国控考核断面）；8 个监测断面为省交界断面（其中 5 个为“十四五”国控考核断面），责任省份为湖南省或江西省。2022 年，韶关市 28 个市控以上手工监测断面水质优良率为 100%，与 2021 年持平，其中I类比例为 3.57%、II类比例为 89.3%、III类比例为 7.14%”。由此可见，墨江（始兴瑶村-始兴上江口）水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，纳污水体的水环境状况良好。

3、声环境质量现状

根据始兴县人民政府办公室关于印发《始兴县声环境功能区划方案》的通知《始府办函[2022]14 号》，项目所在区域属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008)3 类标准(昼间: 65dB(A), 夜间: 55dB(A))。

本项目所在地周围 50 米范围内不存在噪声环境敏感点, 因此, 不对项目周围声环境质量进行监测。

4、生态环境质量现状

本项目位于始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元 9 号厂房, 属于东湖坪工业园, 项目用地范围内不存在生态环境保护目标, 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 本次评价不进行生态现状调查。

5、地下水环境质量现状

为了解项目区域地下水质量现状, 本次评价委托同创伟业(广东)检测技术股份有限公司于 2023 年 07 月 30 日进行监测, 监测频次: 1 次/天。

(1) 监测点位布设及监测因子

表 3-2 地下水现状监测点布设情况一览表

序号	监测点	监测类别	监测时间	监测因子
1	U1 厂房西北侧#	水质	7 月 30 日	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、氰化物、六价铬、氟化物、氯化物、硫酸盐、铁、锰、汞、砷、铝、钴、镍、铜、镉、铅

详细的监测布点见附件 10。

(2) 评价标准

根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源[2009]19号), 项目所在区域地下水功能区划为北江韶关始兴分散式开发利用区(H054402001Q02), 水质保护目标为III类, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

(3) 监测结果及分析

本项目地下水监测结果见下表。

表 3-3 地下水检测结果

监测项目	监测结果	标准值	标准指数	达标情况
	U1 厂房西北侧			
pH 值(无量纲)	7.2 (24.4℃)	6.5~8.5	0.13	达标
氨氮(mg/L)	0.078	0.5	0.156	达标
硝酸盐氮(mg/L)	0.36	20.0	0.018	达标
亚硝酸盐氮(mg/L)	ND	1.0	/	达标
高锰酸盐指数(耗氧量)(mg/L)	3.0	3.0	1.0	达标
总硬度(mg/L)	92.6	450	0.206	达标

溶解性总固体 (mg/L)	242	1000	0.242	达标
挥发酚 (mg/L)	0.0006	0.002	0.3	达标
总大肠菌群 (MPN/100/mL)	ND	3.0	/	达标
细菌总数 (CFU/mL)	66	100	0.66	达标
氰化物 (mg/L)	ND	0.05	/	达标
六价铬 (mg/L)	ND	0.05	/	达标
氟化物 (mg/L)	0.182	1.0	0.182	达标
氯化物 (mg/L)	6.16	250	0.0245	达标
硫酸盐 (mg/L)	5.04	250	0.0202	达标
铁 (mg/L)	ND	0.3	/	达标
锰 (mg/L)	ND	0.10	/	达标
汞 (mg/L)	ND	0.001	/	达标
砷 (mg/L)	0.0017	0.01	0.17	达标
铝 (mg/L)	0.0227	0.20	0.1135	达标
钴 (mg/L)	0.00004	0.05	0.0008	达标
镍 (mg/L)	0.00036	0.02	0.018	达标
铜 (mg/L)	0.00231	1.00	0.0023	达标
镉 (mg/L)	ND	0.005	/	达标
铅 (mg/L)	0.00309	0.01	0.309	达标

由统计结果可知,评价范围内各采样点的地下水标准指数均 ≤ 1 ,均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,地下水水质现状良好。

6、土壤环境质量现状

(1) 监测点位布设及监测因子

为了解项目区域土壤环境质量现状本次评价委托同创伟业(广东)检测技术股份有限公司于2023年07月30日进行监测,土壤监测点布设见下表。

表 3-4 土壤监测点布设情况一览表

序号	监测点名称	经纬度	监测项目
1	S1 厂房西北侧	经度: 114.037481°E 纬度: 24.971974°N	pH 值、汞、砷、铜、铅、镍、镉、钴、锰、六价铬、苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、

				1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯
详细的监测布点见附件 10。				
2、评价标准				
项目占地范围内的土壤环境质量现状执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定第二类用地筛选值标准。				
3、评价方法				
根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）采用标准指数法进行统计。				
4、监测结果及分析				
本项目土壤监测点监测结果和监测因子单项标准指数计算结果见下表。				
表 3-5 土壤检测结果-1				
检测项目	检测结果（单位：mg/kg，注明者除外）	标准值	标准指数	达标情况
	S1（114.037481°E，24.971974°N）			
	0-0.2m			
pH 值（无量纲）	4.89	/	/	达标
汞	0.092	38	0.002	达标
砷	15.1	60	0.252	达标
铜	44	18000	0.002	达标
铅	45	800	0.056	达标
镍	26	900	0.029	达标
镉	0.30	65	0.005	达标
钴	20	70	0.286	达标
锰	47	/	/	达标
六价铬	ND	5.7	/	达标
苯胺	ND	260	/	达标
2-氯苯酚	ND	2256	/	达标
硝基苯	ND	76	/	达标
萘	ND	70	/	达标
苯并[a]蒽	ND	15	/	达标
蒽	ND	1293	/	达标
苯并[b]荧蒽	ND	15	/	达标
苯并[k]荧蒽	ND	151	/	达标

苯并[a]芘	ND	1.5	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	/	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	/	达标
氯甲烷	ND	37	/	达标
氯乙烯	ND	0.43	/	达标
1,1-二氯乙烯	ND	66	/	达标
二氯甲烷	ND	616	/	达标
反式-1,2-二氯乙烯	ND	54	/	达标
1,1-二氯乙烷	ND	9	/	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	596	/	达标
氯仿	ND	0.9	/	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	/	达标
四氯化碳	ND	2.8	/	达标
苯	ND	4	/	达标
1,2-二氯乙烷	ND	5	/	达标
三氯乙烯	ND	2.8	/	达标
1,2-二氯丙烷	ND	5	/	达标
甲苯	ND	1200	/	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	/	达标
四氯乙烯	ND	53	/	达标
氯苯	ND	270	/	达标
乙苯	ND	28	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	/	达标
间, 对-二甲苯	ND	570	/	达标
邻-二甲苯	ND	640	/	达标
苯乙烯	ND	1290	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	/	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	/	达标
1,4-二氯苯	ND	20	/	达标
1,2-二氯苯	ND	560	/	达标

由上述监测结果可知,各土壤环境监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)规定的第二类用地筛选值。

7、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建的输变电工程、广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

环境
保护
目标

一、大气环境保护目标

根据对建设项目所在地周边环境现状的踏勘，本项目周围500m范围内的大气环境保护目标见下表和附图5环境敏感目标分布图。

表3-6 本项目大气环境保护目标一览表

名称	保护内容	环境功能区	目标规模(人)	相对厂址方位	相对厂界距离/m
上奉寺	大气环境	二类	200	西北	440

二、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内无环境敏感点，无声环境保护目标。

三、地下水环境

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

四、生态保护目标

本项目位于始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元 9 号厂房，无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、废气排放标准

1、本项目涂布、烘干、注液工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值中的锂离子/锂电池排放限值；厂界无组织排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

涂布、烘干、注液、喷码工序产生的 NMHC 厂区内无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内无组织排放限值的较严值；喷码工序产生的总 VOCs 厂界无组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，详见下表。

表 3-7 涂布、烘干、注液、喷码工序有机废气排放标准表

污染物	执行标准	有组织 (DA001)	无组织	
		排放限值	厂界	厂区内
NMHC	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	50mg/m³	2.0mg/m³	/
	广东省《固定污染源挥	/	/	6（监控点处 1 小时平

	挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)			均浓度值)
				20 (监控点处任意一次浓度值)
	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)	/	/	10 (监控点处1小时平均浓度值)
总 VOCs	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)	/	2.0mg/m ³	30 (监控点处任意一次浓度值)
备注: 排气筒高度为15m。				

2、配料、焊接工序产生的颗粒物厂界无组织排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值;配料工序产生的碳黑尘和焊接工序产生的锡及其化合物厂界无组织排放广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-8 颗粒物、碳黑尘、锡及其化合物无组织排放标准表

标准	污染物	厂界无组织排放限值/mg/m ³
《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	颗粒物	0.3
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	碳黑尘	肉眼不可见
	锡及其化合物	0.24

二、废水排放标准

本项目无生产废水排放。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入始兴县污水处理厂;始兴县污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准中的较严值;详见下表。

表3-9 生活污水排放标准表(单位:mg/L)

项目	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	TN	TP
排放标准 (GB30484-2013)	500	300	---	400	---	---
污水厂尾水标准 (GB18918-2002) 一级B标准	60	20	8	20	20	1

说明:东湖坪工业污水处理厂已建成,正在调试中,正式投运后本项目生活污水经三级化粪池处理后排到东湖坪工业污水处理厂处理。

三、噪声排放标准

本项目所在地为3类声环境区,厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准,具体标准见下表。

总量 控制 指标	表3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类摘录		
	标准	昼间	夜间
	3 类	65	55
	四、固体废物控制标准		
	1、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 2、一般工业固废在厂区内采用库房、包装工具（包装袋）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。		

总量 控制 指标	1、水污染物总量控制指标		
	本项目生活污水经处理后排入始兴县污水处理厂处理，COD _{Cr} 、氨氮纳入始兴县污水处理厂的总量控制指标，不单独申请总量指标（说明：东湖坪工业污水处理厂已建成，正在调试中，正式投运后本项目生活污水经三级化粪池处理后排到东湖坪工业污水处理厂处理）。		
	2、大气污染物总量控制指标		
	项目外排废气主要为颗粒物、VOCs，详见下表。 表3-11 大气污染物总量控制一览表 （单位：t/a）		
	类别	总排放量	
	颗粒物	0.0444	
	VOCs	0.1115	
	NOx	0	

综上所述，项目 VOCs 总排放量为 0.1115t/a，排放量较少，根据粤环发[2019]2 号，未超过 300kg 可不申请总量代替。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目属于新建项目，租用现有厂房，不存在施工期的环境影响问题。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1 废气源强估算 1、配料工序粉尘（颗粒物） 项目配料工序使用的粉状原料有钴酸锂、锰酸锂、镍钴锰三元材料、PVDF、石墨、CMC、导电炭黑，项目搅拌机为密闭设备，在运行过程中无粉尘逸出，仅在投料过程中产生少量粉尘（颗粒物）。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-384 电池制造行业系数手册-3849 其他电池制造行业系数表-锂离子电池-颗粒物-1.10×10^2 克/万只-产品，本项目产品年产量为 1000 万，则颗粒物总产生量为 0.11t/a。 由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》没有碳黑尘的产污系数，本环评通过产生碳黑尘原料（石墨、导电炭黑）的用量占比来估算碳黑尘的产生量。本项目粉状原辅材料使用量合计为 50.3t/a，其中石墨、导电炭黑总用量为 15.1t/a，则碳黑尘的产生量为 0.033t/a。 配料工序在生产厂房内进行，厂房采用混凝土结构，其产生的粉尘在厂房的围挡作用下会自然沉降，逸散部分属于无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册-附录 4 围挡措施的粉尘控制效率为 60%，即有 40%的粉尘为无组织排放。 综上，配料工序每天工作 2 小时，年工作 300 天，污染物产排情况详见表 4-3。 2、焊接工序烟尘（颗粒物、锡及其化合物） 根据工艺流程分析，本项目电池生产的焊接工序产生少量烟尘，以颗粒物、锡及其化合物表征。 由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-384 电池制造行业系数手册没有焊接工序的产污系数，本环评参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-38-40 电子电气行业系数手册-焊接工段-无铅焊料-手工焊-4.023×10^{-1} 克/千克焊料，本项目无铅焊丝用量为 1t/a，则焊接工序烟尘的产生量为 <u>0.0004t/a（400g/a）</u>，产生量极少，属于无组织排放。本项目焊接烟尘的污染物产排情况见表 4-3。

3、涂布、烘干、注液工序有机废气

(1) 产生情况

①涂布、烘干工序有机废气 (NMHC)

项目正极材料涂布、烘干工序由于 NMP 会全部挥发,因此会产生有机废气,以非甲烷总烃 (NMHC) 计。本项目 NMP 使用量为 1.5t/a,则涂布、烘干工序非甲烷总烃产生量为 1.5t/a,废气通过管道进入 NMP 回收系统进行回收处理。

②注液工序有机废气 (NMHC)

项目注液工序使用电解液过程中,会产生少量的有机废气,以非甲烷总烃计。项目注液工序电解液用量为 12t/a,电解液通过全密闭的管道沿电芯侧封边的开口注入电池中,该过程 99%的电解液进入电池中,会产生微量的注液废气,按电解液用量的 1%计算,即注液工序有机废气产生量为 0.12t/a。

综上,涂布、烘干、注液工序 NMHC 的总产生量为 1.62t/a。

(2) 废气处理设施

涂布、烘干工序有机废气经 NMP 回收装置冷凝回收后与注液工序有机废气一起引至二级活性炭吸附装置处理后高空排放,排放高度为 15m。

设计处理风量核算:

项目涂布、烘干、注液工序使用的设备均为密闭设备,并设有直连排气管对设备内的有机废气进行收集。

参照《印刷工业污染防治可行技术指南 (HJ1089—2020)》中密闭罩及通风柜的风量公式:

$$L=v \times F \times \beta \times 3600$$

其中: L——密闭罩的计算风量, m^3/h ;

v——操作口平均风速,一般取 0.4~0.6m/s,本项目取 0.6m/s。

F——操作口面积, m^2 ;

β ——安全系数,一般取 1.05~1.1,本项目取 1.1;

本项目正极材料涂布、烘干工序设有 1 台涂布机、6 台烘烤箱,注液工序设有 10 台手套箱,均自带集气管道,操作口面积按 0.1256m^2 ($\Phi 0.4\text{m}$) 计,则每个集气管道的排气量约为 $298\text{m}^3/\text{h}$,项目涂布、烘干、注液工序共设 17 条直连排气管,则总风量为 $5066\text{m}^3/\text{h}$,按 $6000\text{m}^3/\text{h}$ 计算。

废气收集效率

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53

号），废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。

参照《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 废气收集集气效率表，详见下表。

表 4-1 废气收集集气效率参考值表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封/设备空间	单层密闭负压	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	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	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	95
半密闭型集气设备(含排柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下两种情况: 1、仅保留 1 个操作工位面; 2、仅保留物料进出通道,通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	40
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0

备注:同一工序具有多种废气收集类型的,该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

本项目涂布、烘干、注液工序均使用密闭设备,设备排气口与风管直连,参照上表“设备废气排口直连”,收集效率可达 95%,本项目按 95%计算。

废气处理设施工作原理：

NMP 冷凝回收原理： NMP 是广普高效的极性溶剂，在常温下与水可 100%互溶。本项目 NMP 冷凝回收装置采用水作为媒介进行间接冷却，具有极佳的回收和清洁性能。NMP 溶剂在涂布烘干过程中经过加热后挥发形成 NMP 废气，在风机带动下经过余热回收后，经风管到达预冷器预冷换后，到达回收设备经过降温冷凝成液态；再经气液分离器后 NMP 气体经风管引至二级活性炭吸附装置处理后排放。

当烘烤箱的抽风风机启动并送出热风时，同时启动循环风机（循环风机的出口温度将被设定在 22~28℃ 之间，该温度信号将控制制冷机组的工作），此阶段，热风（含 NMP 的废气）首先进入预冷器，经过预冷器排出的废气温度可降低 10℃ 至 15℃；之后进入冷却水换热器，通过上述流程累计可降温 60℃ 至 90℃ 左右，确保该段尾气温度控制在 20℃ 左右；进入气液分离器后，回收 NMP 可达 99%；未被冷凝的 NMP 气体从冷凝设备直接经管道进入废气处理设备（二级活性炭吸附装置）再进行处理。

活性炭吸附装置：在用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组成可被吸收到固体表面并浓集其上，此现象成为吸附。活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂。它是由各种含炭物质如煤、木材、石油焦、果核等碳化后，再用水蒸气或化学药品进行活化处理，制成孔穴十分丰富的吸附剂，比表面积一般在 700-1500m²/g 范围内，具有优异地吸附能力，故活性炭常常被用来吸附处理空气中的有机溶剂和恶臭物质。而当吸附剂进行一段时间的吸附后，由于表面吸附质的浓集，使其吸附能力明显下降而不能满足吸附净化的要求，此时可更换吸附剂，以恢复吸附剂的吸附能力。吸附器的压力降一般为 1000-1500Pa。

活性炭吸附装置的主要设计参数：

表 4-2 活性炭吸附装置相关参数表（共设 2 个活性炭吸附装置）

风量 (m ³ /h)	活性炭吸附箱 外形规格 (L×W×H) (m)	活性炭 托板 (L×W×H) (m)	炭层 数量	装炭 量 (t)	填充 密度 (g/cm ³)	活性炭 吸附量 (%)	气体 流速 (m/s)
6000	1.2×1.0×1.0	1.0×0.8×0.3	2 层	0.216	0.45	15	1.04

说明：项目废气治理设施的设计风量 Q=6000m³/h=1.67m³/s，单个活性炭吸附箱设 2 个托板，每个托板尺寸为 1.0m×0.8m，单层活性炭厚度为 0.3m，则项目过滤面积=1.0m×0.8m×2 层=1.6m²；项目填装的活性炭总体积=1.0×0.8×0.3×2=0.48m³/套，活性炭填充密度按 0.45g/cm³，则每个活性炭箱填装量为 0.216 吨。

气体流速=风量÷过滤面积=1.67m³/s÷1.6m²=1.04m/s。

本项目拟使用蜂窝状活性炭，由上述分析可知，项目活性炭吸附装置气体流速为 1.04m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）6.3.3.3 相关要求（采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s）。

废气处理效率可达性分析：

项目涂布、烘干工序废气经收集后经“NMP 回收系统”回收处理后，再与注液工序废气一起经“二级活性炭吸附装置”处理后由 15m 高的排气筒高空排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3841 锂离子电池制造行业系数表，冷凝法对挥发性有机物的处理效率可达 99.5%，本项目冷凝效率取 99%；参照《印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%，项目第一级活性炭吸附处理效率取 60%，第二级活性炭吸附处理效率取 50%，则项目处理设施对有机废气处理效率可达 80%；则“NMP 回收系统+二级活性炭吸附装置”对涂布、烘干废气处理效率可达 99.8%，本项目取 99.5%。

综上，涂布、烘干、注液工序有机废气产排情况见表 4-3。

4、喷码工序有机废气

项目喷码工序使用水性油墨，会产生少量有机废气。本项目水性油墨用量为 0.02t/a，根据水性油墨检测报告可知，其挥发性有机化合物含量为 2.8%，则喷码工序有机废气产生量为 0.0006t/a（600g/a），产生量极少，无组织排放，对周围环境影响不大。

运营期环境影响和保护措施	表 4-3 营运期废气产排情况表													
	污染源	污染物	排放形式	产生量/(t/a)	产生浓度(mg/m³)	治理设施					污染物排放量			排放时间(h/a)
						处理能力/(m³/h)	收集效率/%	治理工艺	工艺去除率/%	可行技术	排放浓度(mg/m³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)	
	涂布、烘干工序		有组织 DA001	1.425	32.986	6000	95	涂布、烘干工序有机废气经 NMP 回收装置冷凝回收后与注液工序有机废气一起引至二级活性炭吸附装置处理后高空排放	99.5	是	0.164	0.0010	0.0071	7200
			无组织	0.075	/						/	0.0104	0.075	
	注液工序	VOCs	有组织 DA001	0.114	2.639	95	80	0.528	0.0032		0.0228			
			无组织	0.006	/			/	0.0008		0.006			
	配料工序	颗粒物(含碳黑尘)	无组织	0.11	/	/	/	厂房围挡	60%	/	/	0.073	0.044	600
		碳黑尘		0.033	/						/	0.022	0.013	
	焊接工序	颗粒物、锡及其化合物	无组织	0.0004	/	/	/	/	/	/	/	0.00006	0.0004	7200
喷码工序	VOCs	无组织	0.0006	/	/	/	/	/	/	/	0.00008	0.0006	7200	
根据上表可知，项目涂布、烘干废气经收集后经“NMP 回收系统”回收处理后，再与注液工序废气一起经“二级活性炭吸附装置”处理后有组织排放可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值，厂界无组织排放可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，不会对大气环境造成明显的影响。														

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.2 废气排放口基本情况及排放标准						
	表 4-4 废气排放口基本情况及排放标准一览表						
	排放口编号及名称	排放口基本情况				地理坐标	排放标准
		高度	内径	温度	类型		
	涂布、烘干、注液工序废气排放口（DA001）	15m	0.3m	25℃	一般排放口	114°2'12.113"E 24°58'18.178"N	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5新建企业大气污染物排放限值
	1.3 监测管理						
	根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），本项目的自行监测管理要求，详见下表。						
	表 4-5 本项目废气污染物自行监测计划表						
	有组织排放						
	监测点位	监测指标	执行标准				最低监测频次 一般排放口
涂布、烘干、注液工序废气排放口（DA001）	NMHC	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5新建企业大气污染物排放限值				1次/半年	
无组织排放							
监测点位	监测指标	执行标准				最低监测频次	
厂界	NMHC	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值				1次/年	
	颗粒物					1次/年	
	碳黑尘	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值				1次/年	
	锡及其化合物						
	总 VOCs	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3 无组织排放监控点浓度限值				1次/年	
厂区内	NMHC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内无组织排放限值的较严值				1次/年	
1.4 废气污染防治措施可行性分析							
涂布、烘干、注液工序有机废气：涂布、烘干工序有机废气经 NMP 回收装置冷凝回							

收后与注液工序有机废气一起引至二级活性炭吸附装置处理后高空排放，排放高度为 15m。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 19，非甲烷总烃的可行技术有 NMP 回收装置、活性炭吸附，本项目采用 NMP 回收装置+二级活性炭吸附装置，属于可行技术。

1.5 大气环境影响分析

非正常情况下废气排放情况

本项目的非正常工况主要是有机废气处理设施（NMP回收装置+二级活性炭吸附装置）达不到应有效率，即处理设施失效，导致污染物未经处理直接排放。

表 4-6 非正常工况下废气排放情况

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放状况				执行标准	达标分析
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	频次及持续时间	排放量 kg/a	浓度 mg/m ³	
涂布、烘干、注液工序废气排放口（DA001）	非甲烷总烃	处理装置故障，处理效率为 0	35.67	0.214	2 次/a，1h/次	0.428	50	达标

由上表可知，非正常工况下，污染物排放量增加，为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强有机废气处理设施（NMP 回收装置+二级活性炭吸附装置）的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- 1) 当废气处理装置发生严重故障时，应停止对应生产线作业，及时对环保装置进行维修，在恢复正常净化功能后再开启对应生产设备。
- 2) 应建立和完善安全巡视制度，安排巡视工作人员，每班次至少巡视一次，对废气治理措施进行检查，以利于掌握废气治理设施的运行情况，发现问题可及时处理。

正常情况下废气排放情况

1、配料工序颗粒物无组织排放量为 0.044t/a，加强车间生产管理后，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；碳黑尘无组织排放量为 0.013t/a，加强车间生产管理后，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

2、涂布、烘干、注液工序 NMHC 有组织总排放量 0.0299t/a，总排放浓度 0.692mg/m³，可以达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值；非甲烷总烃无组织排放量为 0.081t/a，污染物的排放量较少，加强车间生产管理后，

厂界无组织排放可以达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；厂区内无组织排放可以达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内无组织排放限值的较严值。

3、焊接工序烟尘（颗粒物、锡及其化合物）的无组织排放量为 0.0004t/a（400g/a），排放量极少，锡及其化合物可以到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，颗粒物可以达到电池工业污染物排放标准（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

4、喷码工序 VOCs 无组织排放量为 0.0006t/a（600g/a），排放量极少，厂区内 NMHC 可以达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内无组织排放限值的较严值；厂界总 VOCs 可以达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

2、废水

2.1.源强核算

（1）冷凝回收系统冷却用水

项目 NMP 冷凝回收系统需要使用冷却水进行间接冷却，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。该冷却用水仅在设备内循环使用，循环水量为 5t/h，不外排，由于循环过程中少量的水因受热等因素蒸发损失，需定期补充新鲜水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）闭式系统的补充水不宜大于循环水量的 1.0%，闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%-1.0%之间，本项目补充水量按冷却循环水量的 1.0%计算，则补充水量为 $5\text{t/h} \times 7200\text{h} \times 1\% = 360\text{t/a}$ 。冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。

（2）纯水制备用水

本项目负极浆料搅拌溶剂为纯水，项目配备一套纯水机（制水规模为 0.1t/h，纯水制备率约为 80%）。项目负极配料搅拌所需的纯水水量为 45t/a，自来水经过纯水制备系统处理后得到纯水和浓水，浓水产生量约 11.25t/a，用水量为 56.25t/a。本项目纯水制备的原水为自来水，制备过程不添加任何化学试剂，因此纯水制备的浓水不含污染物质，属于清净下水，可排入市政雨水管网。

（3）生活污水

本项目劳动定 150 人，全部不在厂内食宿。参照《用水定额第 3 部分：生活》

(DB44/T1461.3—2021)中国家机构办公楼无食堂和浴室的用水定额先进值 15m³/人.a, 全年工作 300 天, 则本项目生活用水量为 2250m³/a(7.5m³/d)。生活污水排污系数及各污染因子产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)-生活污染源产排污系数手册, 排污系数按 0.89 计算, 则生活污水产生量为 2003m³/a(6.7m³/d)。

生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后由市政截污管网排入始兴县污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排入墨江(始兴瑶村-始兴上江口)河段。项目生活污水产生及排放情况见下表 4-8。

表 4-7 项目废水污染源强一览表

类别	污染物种类	污染物产生浓度和产生量		治理设施				废水排放量、污染物排放量和浓度			排放去向
		产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	处理能力/(t/a)	治理工艺	治理效率/%	可行技术	废水排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)	
生活污水	COD _{Cr}	285	0.5709	2003	三级化粪池	15	是	2003	242.3	0.4853	始兴县污水处理厂
	BOD ₅	250	0.5008			9			227.5	0.4557	
	SS	250	0.5008			30			175	0.3505	
	氨氮	28.3	0.0567			3			27.5	0.0550	
	TN	39.4	0.0789			0			39.4	0.0789	
	TP	4.10	0.0082			0			4.10	0.0082	

2.2 废水排放达标分析

本项目冷却水循环使用, 不外排; 无生产废水排放; 生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政截污管网再引至始兴县污水处理厂进一步处理后排放。始兴县污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排放墨江。(说明: 东湖坪工业污水处理厂已建成, 正在调试中, 正式投运后本项目生活污水经三级化粪池处理后排到东湖坪工业污水处理厂处理)。

2.3 依托污水处理厂可行性分析

始兴县污水处理厂: 本项目生活污水经化粪池处理后, 经市政截污管网排入始兴县污水处理厂进一步处理, 始兴县污水处理厂(一期和二期)设计处理量为 2 万 m³/d, 于 2013 年 1 月投产运营, 主体工艺采用 A/O, 该工艺操作简单、脱氮除磷效果较好, 本项目所在区域属于始兴县污水处理厂纳污服务范围, 相关污水管网较为完善, 项目污水可以较好的

进入始兴县污水处理厂处理。

本项目生活污水总排水量为 2003m³/a，排放的污水能够达到始兴县污水处理厂进水水质要求，始兴县污水处理厂所采用的工艺完全可以处理项目污水，本项目建成后，排水量占污水处理厂处理能力的比例较小。

因此，本项目污水纳入始兴县污水处理厂处理，从技术上是可行的。

东湖坪工业污水处理厂：

东湖坪工业污水处理厂已建成，正在调试中，正式投运后本项目生活污水经三级化粪池处理后排到东湖坪工业污水处理厂处理。

根据设计文件，东湖坪工业片区污水处理厂总投资约 3000 万元。占地面积 3519 平方米，总建筑面积 1389.5 平方米，设计规模为 2000m³/d，项目主要承担始兴县东湖坪工业片区的生活污水和工业废水，纳污面积约为 91.2 公顷。采用“混凝沉淀+A/A/O 生物池+MBR 膜”工艺。

本项目生活污水总排放量为 2003m³/a(6.7m³/d)，排放的污水能够达到东湖坪工业污水处理厂进水水质要求，东湖坪工业污水处理厂所采用的工艺完全可以处理项目污水，本项目建成后，排水量占污水处理厂处理能力的比例较小。

因此，东湖坪工业污水处理厂建成后，本项目污水纳入东湖坪工业污水处理厂处理，从技术上是可行的。

2.4 排放口基本情况

表 4-8 污水排放情况一览表

编号及名称	类型	地理坐标	排放去向	排放标准/ (mg/L)	
生活污水 排放口 (DW001)	一般排放 口	114°2'10.145"E 24°58'19.205"N	始兴县污水 处理厂	COD _{Cr}	500
				BOD ₅	300
				SS	400
				氨氮	---
				TN	---
				TP	---

2.5 环境监测管理

本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后引至城镇污水处理厂集中处理，属于间接排放。根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），没有单独排放的生活污水（间接排放）的监测要求，故本项目无废水监测计划。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目噪声源主要为各生产设备和配套设备。参考《噪声控制技术》（刘惠玲主编，

2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB（A），减振处理，降噪效果可达5~25dB（A），本项目采用普通墙体隔声，采取基础减振措施，综合降噪效果按30dB（A）计算。各噪声源强详情下表。						
表 4-9 噪声污染情况一览表（单位：dB（A））						
等效声源	主要噪声源	数量/台	噪声值	降噪措施	削减后噪声源强	厂界叠加值
1F 车间	搅拌机	2	75	采取选购低噪声型设备、合理布局、隔声、减振等降噪措施	45	53.82
	上料机	2	70		40	
	涂布机	2	70		40	
	烘烤箱	12	65		35	
	收卷机	2	70		40	
	对辊机	2	70		40	
	分条机	2	70		40	
	烤箱	6	65		35	
	打氮机	1	70		40	
	真空包装机	1	70		40	
	纯水机	1	60		30	
2F 车间	正极制片机	2	70	采取选购低噪声型设备、合理布局、隔声、减振等降噪措施	40	54.37
	负极制片机	2	70		40	
	半自动卷绕机	7	65		35	
	压芯机	2	70		40	
	冲壳机	2	75		45	
	转盘式顶侧封一体机	1	70		40	
	烤箱	8	65		35	
	手套箱	10	60		30	
	注液泵	2	70		40	
	预封机	2	65		35	
	高温压力化成机	12	65		35	
	半自动切边二封机	2	70		40	
	半自动二封切折烫机	1	70		40	
	切折烫一体机	3	70		40	
3F 车间	电压内阻分选仪	3	70		40	
	焊台	12	65	采取选购低噪声型设备、合理布局、隔声、减振等降噪措施	35	54.46
	点焊机	8	70		40	
	胶纸机	8	70		40	
	综合测试仪	4	70		40	
	喷码机	1	70		40	
	空压机	1	75		45	

3.2 降噪措施

根据本项目的特点，建设单位应采取以下降噪措施：

- ①对于设备选型方面，选用低噪声设备，实现源头降噪；
- ②对设备进行合理布局，高噪声设备放置在车间（房间）内部，不露天摆放，并且尽量远离厂界；利用车间（房间）墙壁的隔声作用降噪；
- ③高噪声设备底座安装减振垫减少振动噪声；
- ④加强设备维修保养，避免因不正常运行所导致的突发噪声；
- ⑤加强职工环保意识，文明生产，减少人为噪声；
- ⑥合理安排生产时间，午间、夜间尽量不安排高噪声作业。

3.3 声环境影响分析

本项目周边 200m 范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境影响预测，仅进行定性分析。综上所述，本项目采取本报告提出的降噪措施，再加上自然衰减后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的限值要求，声环境影响可以接受。

3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），本项目的自行监测计划见下表。

表 4-10 噪声污染源监测点位及最低监测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界东侧外 1 米处 1#	连续等效 A 声级 (昼间、夜间)	1 次/季度
厂界南侧外 1 米处 2#		
厂界西侧外 1 米处 3#		
厂界北侧外 1 米处 4#		

4、固体废物

4.1 固体废物分析

本项目主要固体废物为生活垃圾、一般固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目厂内不设食宿，员工在厂办公过程产生生活垃圾。参考《社会区域类环境影响评价》（2007 年 8 月第一版），垃圾产生系数取 0.5kg/d.人。本项目员工共 150 人，年工作 300 天，则生活垃圾产生量约 22.5t/a，委托环卫部门清运。

(2) 一般固废

①一般原料的废包装材料

表 4-11 原材料包装产生的废包装材料产生量核算表

名称	年用量	包装方式	包装袋数量/个	单件包装物重量/g	合计重量/t
聚偏氟乙烯 (PVDF)	0.1t	10kg/袋	10	100	0.001
铝箔	3t	10kg/袋	300	100	0.03
石墨	15t	20kg/袋	750	200	0.15
羧甲基纤维素钠(CMC)	0.1t	10kg/袋	10	100	0.001
铜箔	3t	10kg/袋	300	100	0.03
导电炭黑	0.1t	20kg/袋	5	200	0.001
隔膜纸	10t	25kg/袋	400	250	0.1
胶纸	4t	10kg/袋	400	100	0.04
铝塑膜	20t	25kg/袋	800	250	0.2
铝极耳	1000 万片	10 万片/箱	100	500	0.05
镍极耳	1000 万片	10 万片/箱	100	500	0.05
保护板	1000 万片	10 万片/箱	100	500	0.05
无铅焊丝	1t	10kg/袋	100	100	0.01
合计:					0.713

本项目聚偏氟乙烯 (PVDF)、铝箔、石墨、羧甲基纤维素钠 (CMC)、铜箔、导电炭黑、隔膜纸、胶纸、铝塑膜、铝极耳、镍极耳、保护板主要成品均不属于《国家危险废物名录 (2021 年版)》中的危险废物, 因此, 上述原辅材料的废包装材料属于一般工业固废, 根据《固体废物分类与代码名录》(公告 2024 年 第 4 号), 其代码为 900-003-S17, 定期收集后交专业公司回收处理。

②边角料

项目生产过程中有铝箔、铜箔、铝塑膜边角料产生, 根据建设单位提供资料, 项目生产过程中铝箔、铜箔、铝塑膜边角料产生量约为原料使用量 0.5%, 项目铝箔、铜箔、铝塑膜总使用量为 26t/a, 则项目铝箔、铜箔、铝塑膜边角料产生量为 0.13t/a。根据《固体废物分类与代码名录》(公告 2024 年 第 4 号), 其代码为 900-002-S17, 定期收集后交专业公司回收处理。

③废电池

项目电池全检过程会产生少量的废电池。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-384 电池制造行业系数手册-3841 锂离子电池制造行业系数表-废电池- 1.80×10^3 克/千瓦时-产品, 本项目电池总容量为 300 万安时/年, 每片电池电压按 4V 计算, 则总功率为 $3000000/4 \times 10^{-3} = 750$ 千瓦时, 则废电池产生量为 1.35t/a。根据《固体废物分类与代码名录》(公告 2024 年第 4 号), 代码为 900-012-S17, 定期收集后交专业公司回收处理。

(3) 中转物

①NMP 回收液

根据工艺流程分析，本项目所用的 NMP 溶剂，经涂布、烘干工序挥发后，经 NMP 冷凝回收装置回收利用，NMP 在使用一段时间后，需进行更换，每年更换一次，此过程会产生废 NMP 溶剂，本项目 NMP 溶剂年用量为 1.5t/a，由前文分析可知，NMP 废气的收集效率为 95%，NMP 冷凝回收装置的处理效率为 99%，则 NMP 回收液产生量为 1.41t/a，经收集后由供应商回收。

②液体原辅料空桶

表 4-12 液体原辅料空桶产生量核算表

名称	年用量	包装方式	包装袋数量/个	单件包装物重量/kg	合计重量/t
NMP	1.5t	100kg/桶	15	2.5	0.0375
SBR	0.4t	100kg/桶	4	2.5	0.0025
电解液	12t	100kg/桶	120	2.5	0.3
合计：					0.34

上述原辅料空桶总产生量约为 0.34t/a，经收集后由各原辅料供应商回收。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）规定：“以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”，项目 NMP 回收液、液体原辅料空桶交回供应商用于原始用途，属于中转物，不作为固体废物管理。因此，本项目生产过程中产生的 NMP 回收液、液体原辅料空桶不属于固体废物，也不属于危险废物，项目 NMP 回收液、液体原辅料空桶按中转物管理，不作为固体废物管理。

项目 NMP 回收液、液体原辅料空桶在单独的中转物仓库内贮存。中转物仓库的地面（含墙角线）应做好防渗防腐处理；在中转物贮存位置醒目处张贴相关警示标识；中转物不能直接放置在房间地面，应放置在防腐防渗材质的托盘上，中转物一旦发生泄漏可截留在托盘内，防止扩散到外环境。

(4) 危险废物

①废刮板

项目正极材料搅拌桶的清洗方式为使用刮板将桶内壁与搅拌桨上附着的干浆料刮下来，刮板需要定期更换，会产生废刮板，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废刮板沾有正极材料（钴酸锂、锰酸锂、镍钴锰三元材料、NMP），属于

危险废物，其代码为 900-041-49，定期收集后交有资质单位处理。

②危险物质的废包装材料

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料中钴酸锂、锰酸锂、镍钴锰三元材料、水性油墨属于危险物质，废包装材料产生情况见下表。

表 4-13 危险物质的废包装材料产生量核算表

原材料废包装袋					
名称	年用量	包装方式	包装袋数量/个	单件包装物重量/g	合计重量/t
钴酸锂	20t	25kg/袋	800	100	0.08
锰酸锂	5t	25kg/袋	200	100	0.02
镍钴锰三元材料	10t	25kg/袋	400	100	0.04
水性油墨	0.02t	2kg/桶	10	50	0.0005
合计：					0.1405

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），钴酸锂、锰酸锂、镍钴锰三元材料、水性油墨的包装材料属于危险废物，其代码为 900-041-49，定期收集后交有资质单位处理。

③废活性炭

根据上述分析可知，项目涂布、烘干工序有机废气总产生量为 1.5t/a，其中有组织收集量为 1.425t/a，经 NMP 回收装置回收量为 1.41t/a，剩余的 0.015t/a 经二级活性炭吸附装置处理；注液工序有机废气有组织收集量为 0.114t/a，均经二级活性炭吸附装置处理。

综上，项目经二级活性炭吸附装置处理的有机废气量为 0.129t/a，二级活性炭装置的吸附效率为 80%，则活性炭对有机废气的总吸附量为 0.1032t/a。

根据《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），活性炭的吸附能力按 15%，则废活性炭的理论产生量 $=0.1032 \div 15\% + 0.1032 = 0.7912\text{t/a}$ 。

本项目活性炭吸附装置的装填量为 0.216t/套（详见表 4-2），两套合共 0.432t/a，计划每年更换 2 次，则废活性炭的实际产生量 $=0.432 \times 2 + 0.1032 = 0.9672\text{t/a}$ 。

废活性炭的实际产生量大于其理论产生量，活性炭的更换频率合理，废活性炭收集后暂存于危废间中，定期交由有资质单位处理。

表 4-14 固体废物分析结果汇总表

序号	名称	属性	主要成分	危险特性	固废代码	产生量 (t/a)	估算依据
1	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	22.5	系数法
2	一般原料的废包装	一般工业固体废物	/	/	900-003-S17	0.713	物料衡算

	材料						
3	边角料		/	/	900-002-S17	0.13	物料衡算
4	废电池		/	/	900-012-S17	1.35	系数法
5	NMP 回收液	中转物	/	/	/	1.41	物料衡算
6	液体原辅料空桶		/	/	/	0.34	物料衡算
7	废刮板		钴酸锂、 锰酸锂、 镍钴锰三元材料、 NMP	T	900-041-49	0.05	物料衡算
8	危险物质的废包装材料	危险废物	钴酸锂、 锰酸锂、 镍钴锰三元材料、 水性油墨	T	900-041-49	0.1405	物料衡算
9	废活性炭		活性炭、 有机物	T	900-039-49	0.9672	物料衡算

4.2 固体废物利用处置方式评价

项目固体废物处置情况见下表。

表4-15 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	名称	产生工序	属性	产生量(t/a)	暂存方式	处置方式	环保要求
1	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	22.5	垃圾桶	交由环卫部门清运处理	符合
2	一般原料的废包装材料	原辅料包装	一般工业固体废物	0.713	固废仓	交专业公司回收处理	符合
3	边角料	涂布、冲壳成型工序		0.13			符合
4	废电池	电池全检		1.35			符合
5	NMP 回收液	废气处理	中转物	1.41	中转物仓	由各原辅料供应商回收	符合
6	液体原辅料空桶	原辅料包装		0.34			符合
7	废刮板	配料工序	危险废物	0.05	危废仓	交由资质单位处理	符合
8	危险物质的废包装材料	原辅料包装		0.1405			符合
9	废活性炭	废气处理		0.9672			符合

项目产生的危险废物分类收集暂存于危险仓内，项目危险废物产生量为 1.1577t/a，按一年周转一次设计，项目建设的危废仓建筑面积为 25m²，足够空间容纳本项目产生的危废，可满足危险废物存储需求。

在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

4.2、环境管理要求

(1) 危险废物

1) 危废的储存与处置管理要求

建设单位需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设危废暂存间。根据《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）的有关规定，建设单位需做到以下管理要求：

①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，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

②应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

③制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

④建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

⑤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；

⑥及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑦禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

2) 危废仓建设要求

危险仓应该按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）要求，采取防扬尘、防流失、防渗漏等污染治理措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求：

①地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②用以存放装载固体危险废物容量的地方，必须有耐腐蚀且表面无裂隙的硬化地面。

③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。

⑤贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。

⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。

⑦对于易挥发的危险废物和中转物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

项目建设的危废仓面积约 25m²，以满足危险废物存储需求。

在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

危废仓需进行专门管理，禁止将危险废物以任何的形式转移给无处理许可证的单位或非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，按 GB15562.2 设置环境保护图标。

(2) 一般固体废物

建设单位拟在经营场所内设一般固废临时贮存场所，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），本项目一般固废贮存场所的基本情况见下表，一般固废贮存场所的具体位置见附图 2 项目平面布局图。

表 4-16 建设项目一般固废贮存场所基本情况表

序号	名称	代码	类别	物理性状	产生环节	存储位置	存储能力	占地面积	备注
1	一般原料的废包装材料	900-003-S17	废塑料	固体	包装	一般固废仓	2t	25m²	委托处置
2	边角料	900-002-S17	废有色金属	固体	涂布、冲壳成型工序				
3	废电池	900-012-S17	废电池	固体	电池全检				

备注：项目一般固废按照每半年周转一次，其储存量不超过 1.1t。

①一般工业固废的贮存要求

本项目一般工业固废在一般固废仓内采用包装袋贮存，建设单位重点做好一般工业固废在厂区内贮存的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施：

■一般固废仓设置为室内式，一般工业固废不得露天堆放；一般工业固废在仓库内采用包装袋密封贮存；可以满足防雨淋、防扬尘的要求。

■一般固废仓的地面和隔断应做好防渗漏处理，如水泥硬化、涂刷地坪漆等，可以满足

足防渗漏的要求。

- 一般工业固体废物分类贮存，不得与生活垃圾等其他废物混合贮存。

- 一般固废仓的外部应按要求张贴警示标识和相关管理制度。

②企业需自觉履行固体废物申报登记制度

一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

(3) 生活垃圾

项目员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

五、地下水、土壤

1、污染源分析

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，生活污水管网、三级化粪池均已经做好底部硬化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目原料仓库、一般固废仓和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目对土壤和地下水环境影响较小。

2、分区管控措施

表 4-17 分区防控措施一览表

区域	污染源	防控措施
重点 防渗 区	生产车间	做好地面（含墙角）防腐防渗措施，可采用涂刷地坪漆的方式。
	危废仓、中 转物仓	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求规范危废仓的建设，重点做好地面（含墙角线）和隔断的防腐防渗措施，可采用涂刷地坪漆的方式。危险废物和中转物分别单独储存，不与其他废物混合存放，危险废物和中转物不应直接放置在仓库地面，可在底下放置塑胶托盘等方式，防止物料泄漏。
	液体原辅材 料储存仓	做好地面硬化防腐防渗措施，液态化学品密封储存，并在底下放置防腐防渗材质的托盘作为截留措施。存放液态原辅材料的区域应保持通风阴凉的环境，严禁火种；做好化工仓内地面（含墙角线）的防腐防渗措施，可采用涂刷地坪漆的方式。
简单 防渗 区	化粪池及污 水管道	做好化粪池的防腐防渗措施，污水管道采用耐腐蚀材质，定期对化粪池及污水管道的完好性进行检查，发现问题及时维修。
	一般固废仓	一般工业固废在一般固废仓内采用包装袋贮存，建设单位应重点做好一般工业固废在厂区内贮存的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。

3、跟踪监测

本项目所在厂房地面均做水泥硬化处理，不存在裸露的表土层，在采取分区防控措施后，正常情况下不存在地下水、土壤环境污染途径，不需要进行跟踪监测。

六、环境风险分析

1、危险物质识别及风险源分布情况

根据环境风险专项评价，本项目关注的风险物质为钴酸锂、锰酸锂、镍钴锰三元材料、电解液、镍极耳、NMP 以及危险废物（含中转物），本项目涉及的主要危险物质及其临界量情况见下表。

表 4-18 危险物质识别及风险源分布表

危险单元		物料	最大存在量/t	临界量/t	Q 值
储存单元	原料仓	钴酸锂（以钴计）	0.602	0.25 （钴及其化合物）	2.408
		锰酸锂（以锰计）	0.608	0.25 （锰及其化合物）	2.432
		镍钴锰三元材料（以镍、钴、锰计）	0.816	0.25 （镍、钴、锰及其化合物）	3.264
		电解液（以 LiPF ₆ 计）	0.15	50（健康危险急性毒性类别 3）	0.003
		电解液（以碳酸酯类有机溶剂计）	0.85		0.017
		镍极耳	0.225	0.25 （镍及其化合物）	0.9
		NMP	0.1	50（健康危险急性	0.002

					毒性类别 3)	
生产单元	生产车间	钴酸锂（以钴计）	0.013	0.25 （钴及其化合物）	0.052	
		锰酸锂（以锰计）	0.003	0.25 （锰及其化合物）	0.012	
		镍钴锰三元材料（以镍、钴、锰计）	0.009	0.25 （镍、钴、锰及其化合物）	0.036	
		电解液（以 LiPF ₆ 计）	0.018	50（健康危险急性毒性类别 3）	0.0004	
		电解液（以碳酸酯类有机溶剂计）	0.102		0.00204	
		镍极耳	0.045	0.25 （镍及其化合物）	0.18	
		NMP	0.002	50（健康危险急性毒性类别 3）	0.00004	
	危废仓	NMP 回收液	1.41		0.0282	
		液体原辅料空桶	0.34		0.0068	
		废刮板	0.05		0.001	
危险物质的废包装材料		0.1405	0.00281			
废活性炭		0.9672	0.01934			
合计：					9.36663	
说明： 1、电解液主要成分为溶质 LiPF₆（六氟磷酸锂）和有机溶剂（碳酸酯类，包括 EMC 碳酸甲乙酯、EC 碳酸乙烯酯和 VC 碳酸亚乙烯酯），其中六氟磷酸锂的含量约为 15%，有机溶剂含量约为 85%，六氟磷酸锂急性毒性为类别 3，临界量按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 执行。 2、NMP、碳酸酯类有机溶剂、危险废物没有临界量，临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）。						

危险物质数量与临界量比值（Q）是计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值，按照以下公式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+...q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据表 4-20 的计算结果，Q=9.36663>1，本项目应设置境风险专项评价（详细情况见环境风险专项评价报告）。

2、可能影响途径

（1）物质泄漏事故

本项目不存在气态危险物质，物质的泄漏主要考虑液态物料，主要有电解液、NMP、NMP 回收液等，主要存在于生产车间、原料仓和危废仓。

生产车间、原料仓和危废仓均制作了防渗涂层，并设置围堰、导流沟和收集池，可截留泄漏的危险物质，且有管道与事故应急池（或其他分散式收集桶/池等应急贮存设施）相连接，在雨水管道增加截流措施（如使用沙袋截流），故物料在生产车间、原料仓和危废仓内泄漏，不会流入厂区外。

生产车间、原料仓和危废仓设置为重点防渗区，采取重点防渗措施后，车间里的泄漏物会被收集处理，若生产车间、原料仓和危废仓的防渗层被破坏，在垂向水动力条件下，泄漏物料可能会下渗，可能对土壤和地下水环境产生影响，因此需在建设过程中严控防渗层建设质量。

（2）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

项目生产过程中发生火灾事故时，燃烧烟气会通过大气扩散，对周边环境空气造成影响；产生的消防废水可能通过雨水管网排入墨江，造成水体污染。

（3）废气、废水事故性排放

本项目废气处理措施若发生故障，大气污染物未经有效处理直接向大气环境排放，对周边环境空气造成影响；废水处理设施发生故障，水污染物未经有效处理排入市政截污管网，进入城镇污水处理厂处理，可能会对污水处理厂的运营造成影响。

3、环境风险防范措施

（1）环境风险防范工程设计措施

①原料仓等存在危险物质的场所与周边设施之间的防火间距符合国家有关规范的要求，设有消防通道。

②生产车间、原料仓和危废仓等危险区域的电气设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表。

③生产车间、原料仓和危废仓等危险区域的防雷、防静电设计执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的规定。

④构筑物的设计执行《建筑设计防火规范》。

⑤消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》等规范要求。

⑥厂区设置事故应急池（或其他分散式收集桶/池等应急贮存设施），在雨水管道增加截流措施（如使用沙袋截流），保证发生事故时产生的消防废水截留在厂区内部，不流入外环境。生产车间设置围堰和导流沟，原料仓和危废仓设置导流沟和收集池，确保泄漏的危险物质截留在车间/房间内部，不流入外环境。

⑦若发生火灾事故，灭火产生的消防废水项目的事故应急池或其他分散式收集桶/池

等应急贮存设施也可起到缓冲作用，消防废水最终依托园区东湖坪污水处理厂的事故应急池进行暂存。

（2）火灾事故次生污染风险防范措施

①设置火灾预警系统、完善厂区消防系统，设置烟气感应探头及时感应燃烧烟气，通过喷洒消防水抑制火灾，并吸收燃烧产生的有毒有害烟气。

②雨水管道设置启闭阀门，可及时截断进入雨水管网的消防废水，防止其排入周边土壤、地表水环境。

③加强应急人员的培训，配备充足的应急物资，并定期进行消防演练。

（3）危险物质贮存过程风险防范措施

①原料仓、危废仓设置导流沟和收集池，收集池的有效容积不小于仓库内使用量最多的物料贮存量的一半。

②原料仓、危废仓严禁烟火，并做好仓库的防火、防雷、防静电等保护措施设计，满足有关规范要求。

③原料仓、危废仓内的电气设备防爆等级满足设计规范要求，照明灯具均采用防爆型。

④严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对原料仓、危废仓等危险区域的维护保养和巡检。

⑤按照相关消防规范要求在生产车间、原料仓等危险区域张贴警示标识；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求做好危废仓警示标识的张贴工作。

（4）废气事故性排放风险防范措施

①废气处理系统发生严重故障时，应及时停止对应产污工序的生产，并组织安排维修工作，废气处理系统正常运转后方可回复生产。

②对废气处理设施设置专人进行操作、管理以及维护，并按排污许可技术规范的要求做好处理设施的运行台账、耗材的更换台账等台账记录工作。

（5）废水事故性排放风险防范措施

本项目废水主要是生活污水，风险事故主要是因池体和污水管道发生破损而泄漏，因此建设单位应重点做好处理池池体的硬化和防腐防渗工作，污水管道使用防腐防渗材质的合格产品。另外，大部分废水经重力自流进入池体内，少部分废水需经提升泵泵入池体内，在此过程中可能存在的故障主要为泵体损坏以及未定时投加药剂，建设单位拟设置备用泵体，在泵体损坏时启用备用泵体，及时检修或更换损坏泵体，专人看管，定期投加药剂。

（6）发生事故时的应急措施

①若风险物质发生少量泄漏时，可通过围堰、导流沟和收集池等进行拦截，通过管道转移至事故应急池中（或其他分散式收集桶/池等应急贮存设施），在雨水管道增加截流措施（如使用沙袋截流）；若泄漏量较大，导致泄漏液体溢出围堰，因车间、仓库地面及裙角均设施防渗涂层，此时可通过封闭车间门构筑临时围堰拦截溢出的风险物质，再利用泵机将风险物质转移至专用容器，最后委托有资质的单位处理。处置过程中不得用水冲洗，防止污染区域扩大。

②当危险物质大量泄漏遇明火引起火灾时，若火情不大，建设单位应尽可能关闭电源，组织在场人员利用灭火系统扑灭火灾，灭火人员按照灭火器材的使用方法，占据有利地形，佩戴防毒面具从上风向由近及远扑灭地面火灾。若火情较大不可控，应及时当地消防部门报警（报警电话119），说明火灾类型及地点，并立即启动应急预案。

③若发生火灾事故，灭火产生的消防废水项目的事故应急池或其他分散式收集桶/池等应急贮存设施也可起到缓冲作用，消防废水最终依托园区东湖坪污水处理厂的事故应急池进行暂存。

4、环境风险分析结论

本项目主要的危险单元为生产车间（1F 极片车间、2F 电芯车间）、原料仓（位于车间 1F）和危废仓。主要风险物质为钴酸锂、锰酸锂、镍钴锰三元材料、电解液、镍极耳和 NMP。本项目在认真落实安全生产措施及本报告提出的风险防控措施和事故应急措施后，本项目的环境风险是可控的。

七、生态环境

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》内容：“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标的，应明确保护措施”，

本项目位于工业园区，所在地无特殊保护动植物，营运期产生的水、大气、噪声、固体废物采取相应的治理措施治理，不会对附近环境等产生明显影响，故本项目对周边生态环境均不产生较大影响，在可接受范围之内。

八、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不进行电磁辐射的环境影响和保护措施分析。

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	有组织	涂布、烘干、注液工序废气排放口（DA001）	非甲烷总烃（NMHC）	涂布、烘干废气经收集后经“NMP回收系统”回收处理后，再与注液工序废气一起经“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，排放高度 15m	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5新建企业大气污染物排放限值
	无组织	涂布、烘干、注液、喷码、配料、焊接工序（无组织）	颗粒物	加强车间管理	厂界：《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）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（NMHC）		厂界：《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值； 厂区内：广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内无组织排放限值的较严值
			总 VOCs		厂界：广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
			碳黑尘		厂界：广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			锡及其化合物		
地表水环境		生活污水	CODcr、BOD5、SS、氨氮、TN、TP	生活污水经三级化粪池预处理后过市政截污管网排入城镇污水处理厂处理后排放	《广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		间接冷却水	循环使用，定期补充，不外排		
		纯水设备制备产生的浓水	纯水制备系统制备纯水过程中产生的浓水属于清净下水，可直接排入市政雨水管网		
声环境		生产设备	等效 A 声级	合理布局、车间隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准

电磁辐射	无
固体废物	生活垃圾定期交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物交专业公司回收处理；中转物由各原辅料供应商回收；危险废物交由有资质单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化、防渗、防漏
生态保护措施	无
环境风险防范措施	详见第四章环境风险分析（P52~54）
其他环境管理要求	项目建成后需落实排污许可和建设项目竣工自主环保验收手续

六、结论

广东蓝巢科技有限公司拟投资 3000 万元在韶关市始兴县太平镇东湖坪工业园区智慧标准厂房一期一单元 9 号厂房（广东始兴工业园区）建设《始兴县广东蓝巢科技项目建设项目》，项目符合国家的有关产业政策，选址和布局基本合理，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度看，本项目的环境影响是可行的。