

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：氟树脂锂电材料研发实验室

建设单位（盖章）：乳源东阳光氟树脂有限公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境质量目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单	59
六、结论	61

一、建设项目基本情况

建设项目名称	氟树脂锂电材料研发实验室		
项目代码	2503-440200-04-01-538117		
建设单位联系人	联系方式		
建设地点	韶关市武江区沐溪大道 49 号莞韶创新产业园第 5 栋		
地理坐标	(113 度 30 分 11.326 秒, 24 度 46 分 57.429 秒)		
国民经济行业类别	M732 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 专业实验室、研发(试验)基地中其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
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 ☐ 分期申报项目 ☐ 扩建后再次申报项目 ☐ 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)	韶关高新技术产业开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2503-440200-04-01-538117
总投资(万元)	1240	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	4	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	2285.1
专项评价设置情况	无		
规划情况	《东莞(韶关)产业转移工业园扩园规划》		
规划环境影响评价情况	原广东省环境保护厅关于对《东莞(韶关)产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》审查意见的函(粤环审【2014】126号)		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《广东省环境保护厅关于东莞(韶关)产业转移工业园扩园规划环境影响报告书的审查意见》(粤环审(2014)146号)“沐溪-阳山片区面积832.7公顷,主导产业为机械制造,入园项目应符合园区产业定位和国家、省产业政策,优先引入无污染或轻污染的项目,禁止引入电镀、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目,应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求,并采取先进治理措施控制污染物排放”。 本项目为实验室项目,不属于园区禁止引入的“电镀、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取”类项目,本项目与园区批复文件具体要求无冲突,本项目符合园区准入条件。		

其他
符合
性分
析

1.产业政策相符性分析

乳源东阳光氟树脂有限公司投资1240万元人民币，其中环保投资50万元，选址于韶关市武江区沐溪大道49号莞韶创新产业园第5栋，租赁莞韶创新产业园第5栋一楼和五楼，建设氟树脂锂电材料研发实验室。本实验室一楼主要为PVDF粘接剂材料性能测试，通过评估PVDF粘接剂材料在锂离子电池制成加工性能（含浆分散性、浆料粘度反弹性、涂布速度、粘接强度等）和电池性能（循环寿命、倍率性能、阻抗以等），对不同分子结构PVDF材料的性能进行初步验证，为开发高粘接、高柔韧性PVDF材料在锂离子电池中构效研究提供技术和数据支持。五楼主要涉及锂电池含氟电解液溶剂/共溶剂、添加剂的评估。

经查，本项目属于《产业结构调整指导目录（2022年本）》第一类鼓励类中的：三十一、科技服务业 第5小项分析、测试以及相关技术咨询与研发服务；本项目不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中的禁止准入类。

因此，本项目符合国家及地方的相关政策。

2.选址合理性分析

本项目选址韶关市武江区沐溪大道49号莞韶创新产业园第5栋，租赁莞韶创新产业园第5栋一楼和五楼，租赁合同见附件1，本项目符合要求，选址合理。

3.与“三线一单”相符性分析

根据《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），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+8”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“8”为88个环境管控单元的差异化准入清单。本项目与全市总体管控要求符合性分析见表1-1。

表 1-1 项目与全市总体管控要求的相符性分析

管控要求		本项目情况	相符性
区域布局管控	强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保	本项目为实验室项目，测试评价电池相关材料，不涉	符合

要求	护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，包括生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、农村建设等人为活动。一般生态空间内的人为活动，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性新兴产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。 着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。 积极促进农业现代化。推进省现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。 努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山，推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。 严格限制涉重金属和高污染高能耗项目建设。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。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄磜镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	及生态保护红线和自然保护区核心保护区等开发活动。 本项目为小试实验室项目，测试评价电池材料，不涉及钢铁、铝业等“两高”行业“两区”工作。 本项目为实验室项目，不涉及着力推进新型城镇化。 本项目为实验室项目，不涉及农业产业园。 本项目不涉及矿产资源开发。 本项目不属于涉重金属和高污染高能耗项目。 本项目不涉及逐步扩大高污染燃	符合 符合 符合 符合 符合 符合
----	---	---	---

			料范围。	
	能源消耗要求	积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰碳中和计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的氢能等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与能源总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目不属于电力、建材、冶炼等重点耗能行业，不涉及燃煤锅炉等。	符合
		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。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。	本项目不属于小水电以及除国家和省规划外的风电项目。	符合
		严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。	本项目不涉及矿产资源开发。	符合
	污染物排放管控要求	深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO _x ）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水污染物排放等量替代。	本项目不涉及重点污染物，不涉及氮氧化物（NO _x ），根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通告》，该项目 VOCs 排放量少于 30t/a，本项目不需申请污染物排放总量指标。不属于造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀行业。	符合

	实施低挥发性有机物(VOCs)含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运环节的减排,全过程实施挥发性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控,将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的生产列入正面清单和政府绿色采购清单。	本项目产生的少量挥发性有机物(VOCs)经活性炭处理后达标排放。	符合
	北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督,在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减,实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域(仁化县董塘镇)、大宝山矿及其周边区域(曲江区、乐昌市、翁源县铁龙镇)严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
	饮用水水源保护区全面加强水源涵养,强化源头控制,禁止新建排污口,严格防范水源污染风险,切实保障饮用水安全,一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	完善污水处理厂配套管网建设,切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造,加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设,因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染防治,实施种植业“肥药双控”;严格禁养区管理,加强养殖污染防治,加强畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目不涉及污水处理厂配套管网建设。	符合
环境风险防控要求	加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控,严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系,全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治,保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控,建立全市环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系,增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估,编制完善综合环境应急预案并备案,整合应急资源,储备环境应急物资及装备,定期组织开展应急演练,全面提升园区突发环境事件应急处理能	本项目不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等环境风险项目,不属于化工企业、不涉及重金属行业、工业园区和尾矿库。	符合

	力。		
	持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用效率，依法划定特定农产品禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防止农产品重金属含量超标风险。加强建设用地管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强仓库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控，强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	本项目不属于土壤环境风险项目，不涉及重金属排放，不属于金属矿采选、金属冶炼企业。	符合

由表 1 可知，本项目符合全市总体管控要求。

(2) 项目环境管控单元总体管控要求的相符性

本项目位于韶关市武江区沐溪大道 49 号莞韶创新产业园第 5 栋，属于东莞（韶关）产业转移工业园（武江区，含韶关高新技术产业开发区）重点管控单元（编码：ZH44020320002），不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。本项目与东莞（韶关）产业转移工业园（武江区，含韶关高新技术产业开发区）重点管控单元（编码：ZH44020320002）的相符性分析见表 1-2：

表 1-2 管控单元要求相符性分析表

管控 纬度	管控要求	本项目情况	相符 性
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展先进装备制造业及生物制药产业。高标准建设“华南数据谷”，发展大数据及软件信息服务业。优先引进无污染或轻污染的项目。	1-1 本项目实验室项目，排放少量挥发性有机物，为轻污项目。	符合
	1-2.【产业/鼓励引导类】装备基础件/零部件：围绕珠三角在汽车制造、轨道交通、电力设备、工程机械等装备制造业的配套需求，重点发展装备所需的轴承、齿轮、紧固件、锻造件、液压件、模具、弹簧、链条、橡塑密封、气动元件等装备基础零部件，以及铸造、锻造和热处理基础制造工艺。	1-2 本项目不涉及该条款。	符合
	1-3.【产业/鼓励引导类】装备整机：加大成套（台）装备企业的引进力度，重点发展矿山设备、现代农业装备、能源节能环保装备、轻工机械装备等成套（台）装备。	1-3 本项目不涉及该条款。	相符
	1-4.【产业/鼓励引导类】玩具及文化用品：鼓	1-4 本项目不涉及该	相符

	励产品设计与创新创意融合，打造自有品牌，重点发展软体玩具、毛绒玩具、模型玩具。	条款。	
	1-5.【产业/鼓励引导类】生物制药：在沐溪工业园建立亚洲最大单倍体细胞生产基地，突破发展静注人免疫球蛋白、人凝血因子VIII、人纤维蛋白原等相关产品的商业化，积极开发狂犬病疫苗、破伤风人免疫球蛋白、人凝血酶原复合物等相关产品。	1-5本项目不涉及该条款。	相符
	1-6.【产业/鼓励引导类】化学原料药：以武江甘棠专业化工园区作为主要载体，重点发展心血管、癌症相关、关节炎、中枢神经系统、高端医药中间体和氨基酸等具有良好发展前景的化学原料药。重点发展维生素类、头孢菌素类、心血管系统类等未来将逐步实现进口替代的原料药产品。探索发展抗感染类、麻醉类、消毒防腐类、抗肿瘤类、抗艾滋病类等重大战略储备类药品原料药。	1-6本项目不涉及该条款。	相符
	1-7.【产业/鼓励引导类】数据中心：重点发展数据存储服务，面向政府机构、互联网、金融、电信等对海量的数据资源有存储需求的行业，加大招商对接力度，积极推动各企业在华南数谷建立异地灾备中心。	1-7本项目不涉及该条款。	相符
	1-8.【产业/鼓励引导类】软件外包服务：重点发展金融、物流、游戏、企业管理、政务服务等应用软件。从程序开发、编码、单元测试等软件外包环节起步，并逐步向概要设计、详细设计、集成测试、系统测试等高端环节延伸。	1-8本项目不涉及该条款。	相符
	1-9.【产业/禁止类】禁止引入电镀（配套电镀除外）、鞣制、漂染、制浆造纸及稀土冶炼、金属提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	1-9本项目不属于电镀（配套电镀除外）、鞣制、漂染、制浆造纸及稀土冶炼、金属提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，符合要求。	相符
	1-10.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。	1-10本项目为锂电池实验室，不属于禁止准入	相符
	1-11.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	1-11本项目废气排放量小，噪声影响小，符合要求。	相符
能源资源	2-1.【能源/禁止类】禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染	2-1本项目用电，不使用高污染燃料，符合	相符

利用	燃料设施改用清洁能源。	要求。	
	2-2.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。	2-2本项目不涉及该条款。	相符
	2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	2-3本项目实验室项目，能耗、水耗均较低，符合清洁生产要求。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	3-1本项目各项污染物排放总量将严格控制在园区规划环评核定的污染物排放总量以内。	相符
	3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。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。	3-2本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放，符合要求。	相符
	3-3.【水/限制类】沐溪-阳山片区生产生活污水依托韶关市第四污水处理厂进行处理，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者；甘棠片区污水处理厂——韶关市乌泥角污水处理厂外排废水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者，其中石油类排放浓度应不高于0.5毫克/升；龙归片区经自建园区污水处理厂处理后排放，外排废水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者，其中石油类排放浓度应不高于0.5毫克/升。	3-3本项目生活污水排入市政污水管网排入韶关市第四污水处理厂进一步处理达标后外排，符合要求。	相符
	3-4.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	3-4本实验室不涉及氮氧化物，挥发性有机物排放量小，不需申请污染物排放总量指标。	相符
	3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	3-5本项目不涉及该条款。	相符
环境风险	4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应	4-1本项目为实验室项目，测试评价阶段，	相符

防控	急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取临时停水排放等措施。	实验中使用的原辅料用量较少，实验室设有足够的应急桶盛装实验废液；实验室有完善的操作规程和责任制度防范风险事故。
----	---	---

由表 2 可知，本项目符合环境管控单元总体管控要求。

(3) 环境质量底线要求相符性分析

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，本项目产生的废气经相应措施处理后达标排放，经分析对大气环境影响很小，区域环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求。

本项目附近地表水体为北江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）的规定，南水河为Ⅳ类水功能区，北江地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，相关水质监测数据表明，监测结果表明北江水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，水质情况良好。本项目产生的生活污水排入市政污水管网，经韶关市第四污水处理厂处理达标后外排北江，对北江环境质量影响很小，评价河段水质可保持良好。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类功能区标准。项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

(4) 环境准入负面清单相符性分析

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，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类中的：三十一、科技服务业 第 5 小项分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务；本项目不属于开东等（韶关）产业转移工业园扩园所列禁止建设项目，符合开发区负面准入清单要求；本项目不属于《市场准入负面清

单（2022 年本）》中的禁止准入类。综上所述，本项目符合韶关市“三线一单”各项管控要求。

二、建设项目工程分析

1. 项目概述

本实验室一楼主要为 PVDF 粘接剂材料的性能测试，通过评估 PVDF 粘接剂材料在锂离子电池制成加工前浆料分散性、浆料粘度反弹性、涂布速度、粘接强度等）和电池性能（循环寿命、倍率性能、阻抗等），对不同分子结构 PVDF 材料的性能进行初步验证，为开发高粘接、高柔性 PVDF 材料在锂离子电池中构效研究提供技术和数据支持。五楼为锂电池含氟电解液溶剂/共溶剂、添加剂的评估。

2. 项目组成和平面布置

2.1 本项目租赁莞韶创新产业园第 5 栋一楼和五楼，主要建设工程包括正极匀浆涂布间、电芯装配间、负极匀浆涂布间、电池测试间、仓库、办公室、设备间、高温间、材料加工间、浆料和极片测试间、气调间、扣试电池制作间、电化学测试间、电解液理化测试间、精馏室、合成室、分析仪器室等，合计面积约 2311m²，主要建设内容详见下表 2-1。

表2-1 项目主要建设内容一览表

类别	名称	建设工程内容
主体工程	正极匀浆涂布间	锂电池正极浆料制备涂布，占地面积 54m ² 。
	负极匀浆涂布间	锂电池负极浆料制备涂布，占地面积 45m ² 。
	电芯装配间	锂电池负电芯装配，占地面积 45m ² 。
	电池测试间	锂电池充放电以激活电芯，性能测试，占地面积 54m ² 。
	高温间	锂电池烘干，占地面积 42m ² 。
	材料加工间	涂片、压片、模切等工序，占地面积 70m ² 。
	浆料和极片测试间	浆料和极片测试，占地面积 56m ² 。
	扣试电池制作间	扣试电池制作，占地面积 42m ² 。
	电化学测试	充放电测试，倍率性能测试等占地面积 42m ² 。
	电解液理化测试	电解液理化测试，占地面积 49m ² 。
	合成室	含氟电解液溶剂的合成
	精馏室	溶剂精馏
辅助工程	办公室	内设有办公桌、办公椅、电脑等办公设施
	会议室	内设会议桌，会议椅、投影
	设备间	放置设备
储运工程	一楼仓库	用于锂电池原材料的存放，占地面积 54m ²
	五楼仓库	用于合成材料、辅料存放，占地面积 46m ²
公用工程	给水	由市政供水管网供给，都为生活用水。
	排水	生活污水依托莞韶创新产业园污水系统；试验线生产废水不排入污水系统，交由第三方资质单位处理。

环 保 工程	供电	用电由市政电网供给，依托于莞韶创新产业园现有电网
	废气处理	实验室产生的废气经楼顶活性炭吸附处理后，经 25m 排气筒排放。
	废水处理	本实验室产生生活污水，经过市政污水网络排放；涉及的其它废水，进行废液隔离存储，定期交由第三方资质单位处置。
	固废处理	生活垃圾交由环卫部门清运；一般固废资源化利用，危险废物定期交由第三方资质单位处置

2.2 本项目主要构筑物详见下表 2-2。

表 2-2 项目主要构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	备注
1	正极匀浆涂布间	54	一楼
2	电芯装配间	45	一楼
3	负极匀浆涂布间	45	一楼
4	电池测试间	54	一楼
5	一楼仓库	54	一楼
6	一楼办公室	8	一楼
7	预留实验室	42	一楼
8	设备间	36	一楼
9	高温间	42	一楼
10	材料加工间	70	一楼
11	浆料和极片测试间	56	一楼
12	一楼气瓶间	21	一楼
13	扣试电池制作间	42	一楼
14	电化学测试间	42	一楼
15	电解液理化测试间	49	一楼
16	预留实验室 2	42	一楼
17	精配室	100.5	五楼
18	溶剂配置室	100.5	五楼
19	五楼办公室	109.2	五楼
20	五楼会议室	53.7	五楼
21	资料室	36.4	五楼
22	合成室	234	五楼
23	烘箱室	35.5	五楼
24	分析仪器室	66.7	五楼
25	五楼气瓶间	21.3	五楼
26	五楼仓库	45.5	五楼

2.3 项目主要设备详见表 2-3 和表 2-4。

表 2-3 项目主要设备一览表（一楼）

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
----	------	------	----	----

1	流变仪	MCR 102e	台	1
2	电子万能拉力机	UTM2502	台	1
3	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9070A	台	18
4	高精度天平	ME204E	台	6
5	电子万能拉力机	UTM4303TSP	台	1
6	真空干燥箱	DZF-6050	台	6
7	真空泵	/	台	2
8	正极双行星真空搅拌机	XFZH-02L	台	2
9	正极双行星真空打胶机	MSK-SFM	台	1
10	正极双行星真空搅拌机	ROSS DPD-1	台	2
11	细度仪	QXD	台	2
12	数字粘度计	Brookfield-DV3T	台	3
13	间歇转移涂布机	MSK-AE3-M2	台	2
14	NMP 回收系统	BR-10000A	套	1
15	自动极片裁切	MSK-2300	台	2
16	液压平衡对辊机	MSK-2300A	台	3
17	半自动模切机	MSK-180	台	2
18	自动叠片机	MSK-111A-ES	台	1
19	超声波焊机	NP800LOG0-800VA	台	2
20	电芯微短路测试仪	ST5520	台	1
21	极片裁切整形机	MSK-121	台	1
22	极片膜成型机	MSK-120	台	1
23	单工位热封机	MSK-140/220V	台	1
24	注液封口机	MSK-113-PVM	台	1
25	单工位手套箱	VGB-6-1	台	1
26	软包卧式热压化成机	MSK-131-HM16	台	2
27	二次真空封机	MSK-115A-1	台	1
28	软包切片机	MSK-117A	台	1
29	精密内阻测试仪	PC-3561A	台	1
30	多通道测试仪	CH400315V/6A	套	5
31	高精度扣电测试仪	Arbin	套	2

32	辰华电化学工作站	CHI 760	台	1
33	普林斯顿电化学工作站	PARSTAT MC	台	1
34	转轮除湿机（含制冷和空调）	JTM-AB-60B	台	1
35	三层独立温控培养箱	HE-WD3-500D	台	3
36	高低温箱	KET-64L	台	4
37	液相色谱测试仪	CA500S	台	1
38	浊度计	WZS-185A	台	1
39	手套箱	MIKROUNA	台	4
40	实验家具	通风橱	排	4
41		落地通风柜	套	1
42		供气系统	套	2
43		通风系统配套	套	6
44		实验台面	个	15

表 2-4 项目主要设备一览表（五楼）

序号	分类	设备名称	数量
1	实验家具	通风橱	5 排
2		落地通风柜	2 套
3		供气系统	7 套
4		通风系统配套	7 套
5		实验台面	10 个
6	仪器设备	试剂柜	10 个
7		手套箱	3 台
8		反应玻璃仪器	10 套
9		pH 计	1 套
10		液氮罐 175L	1 罐
11		氮气钢瓶 40L	5 瓶
12		氮气钢瓶 40L	3 瓶
13		电脑服务器工作站	1 台
14		精馏装置	10 台
15		蒸馏仪器	4 台
16		气液色谱	1 台
17		搅拌装置	3 台
18		烘箱	10 台
19		减压泵	10 台

20		水分检测仪	2台
21		离子色谱仪	1台
22		电位滴定仪	1台
23		气相色谱	1台
24		循环冷凝设备	5台
25		电子天平	3台

3. 主要原辅材料

本项目使用的主要原辅材料见表 2-5，主要原辅料性质见表 2-6。

表 2-5 本项目主要原辅材料年用量表

序号	名称	规格型号	最大存储量	年用量	储存位置
1	磷酸铁锂 (LFP)	20kg/箱	100kg	0.04t/a	一楼仓库
2	镍钴锰酸锂(NCM)	20kg/箱	100kg	0.04t/a	
3	人造石墨	20kg/箱	150kg	0.6t/a	
4	导电炭黑	1kg/袋	2kg	0.2kg/a	
5	聚偏氟乙烯(PVDF)	10 kg/箱	10kg	20kg/a	
6	N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	20 kg/桶	10kg	0.2t/a	药品柜
7	电解液	500 mL/瓶	10L	7.5L/a	手套箱
8	乙醇	500 mL/瓶	5L	20L/a	药品柜
9	丁苯乳液(SBR)	5 kg/瓶	5kg	0.02t/a	药品柜
10	羧甲基纤维素钠(CMC)	5 kg/袋	5kg	0.02t/a	
11	铜箔	10 kg/卷	/	20 卷	一楼仓库
12	铝箔	10 kg/卷	/	20 卷	
13	铝塑膜	10 m ² /卷	/	6 卷	
14	隔膜	10 m ² /卷	/	6 卷	
15	去离子水	/	25kg	0.25t/a	
16	乙酸乙酯	20 kg/桶	100kg	0.1t/a	五楼仓库
17	乙醇	20 kg/桶	100kg	0.05t/a	
18	三乙胺	20 kg/桶	100kg	0.05t/a	
19	碳酸二甲酯	20 kg/桶	100kg	0.05t/a	
20	二氟乙醇	20 kg/桶	100kg	0.05t/a	
21	乙磺酰氯	20 kg/桶	100kg	0.05t/a	
22	二氯甲烷	20 kg/桶	100kg	0.05t/a	
23	乙醇	20 kg/桶	100kg	0.5t/a	
24	乙腈	20 kg/桶	100kg	0.05t/a	

备注：本项目不制备去离子水，实验中用到的去离子水外购。

表 2-6 主要原辅料理化性质表

序号	名称	CAS 号	理化特性
1	磷酸铁锂 (LFP)	15365-14-7	锂电池正极材料，性状：黑色粉末；无挥发性；密度：2.4-2.44g/cm ³ ；比表面积：9.0 m ² /g；水分：

			≤1000ppm；粒径：D50 0.6-1.8 um。
2	镍钴锰酸锂 (NCM)	/	锂电池正极材料，性状：黑色固体粉末，流动性好，无结块物相；振实密度：2.0-2.4g/cm ³ ；比表面积：0.8-2.8 m ² /g；粒径：D50 9-12um。
3	人造石墨		锂电池负极材料，性状：黑色固体粉末，流动性好，无结块，无挥发性。
4	导电剂	/	黑色固体粉末，无挥发性，密度：2.1g/cm ³ 。
5	聚偏氟乙烯 (PVDF)	24937-79-9	性状：白色粉末；熔点：166-172℃；密度：1.78 g/cm ³ ；溶解性：在丙酮、乙酸乙酯等溶剂中溶解。
6	N-甲基吡咯 烷酮 (NMP)	872-50-4	性状：无色至淡黄色透明液体，稍有氨气味；熔点：-24℃；沸点：202℃；密度：0.938g/cm ³ ；闪点：86.1℃；挥发性：低挥发性；溶解性：溶于乙醚，丙酮及酯、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂，几乎与所有溶剂完全混溶。
7	电解液	/	六氟磷酸 锂 (LiPF ₆)
			白色晶体或粉末；相对密度 1.50，熔点 26℃，闪点 25℃；水解性强，易溶于水，还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。
			碳酸二甲 酯 (DMC)
			链状
			无色透明、略有气味、微甜的液体；熔点 4.6℃，沸点 91℃，相对密度(水=1) 1.069 (20℃)，闪点 15℃；难溶于水。
			碳酸二乙 酯 (DEC)
			链状
			无色液体，有醚味；熔点-74.3℃沸点 126℃，相对密度(水=1) 0.98 (20℃) 饱和蒸汽压 1.1 (20℃) 闪点 33℃；不溶于水可溶于醚类、酮类、酯类、卤代烃等多数有机溶剂。
			碳酸甲乙 酯 (EMC)
			链状
			无色透明液体，不溶于水，可用于有机合成，是一种优良的锂离子电池电解液的溶剂；密度 1.01 (25/4℃)；熔点：-53℃；沸点：110℃；闪点：23℃。
			碳酸乙 烯酯 (EC)
			环状
			透明无色液体(>35℃)，室温时为结晶固体，243-244℃/740mmHg；闪点：150℃；密度：1.3218；折光率 1.4153 (50℃)；熔点：36.4℃易溶于水及有机溶剂。
			丙碳酸 酯 (PC)
			环状
			无色无臭易燃液体；闪点：135℃；密度：1.2047(20/4℃)；折光率 1.4218；熔点：-48.8℃；与乙醚、丙酮、苯、氯仿、醋酸乙烯等互溶，溶于水和四氯化碳。

			碳酸丁烯酯 (BC) 环状	常态下为一种无色透明液体，能溶于乙醇和乙醚，不溶于水。相对密度 1.127~1.130。折光率 1.421~1.424。主要用于有机合成。溶剂。需要密封于阴凉干燥处保存。熔点：-53℃，沸点 240℃
			碳酸亚乙酯 (VC) 环状	无色透明液体；相对密度：1.3374 (25/4℃)；熔点：22℃；沸点：162℃；折光率：1.4282；闪点：73℃；常温常压下稳定。
8	乙醇	64-17-5		性状：常温常压下是一种易挥发的无色透明液体；熔点：-114.1℃；沸点：78.3℃；闪点：12℃；密度：0.789 g/cm ³ ；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多种有机溶剂。
9	丁苯乳液 (SBR)	9003-55-8		又称聚苯乙烯丁二烯共聚物。其物理机构性能，加工性能及制品的使用性能接近于天然橡胶，有些性能如耐磨、耐老化及硫化速度较天然橡胶更为优良，可与天然橡胶及多种合成橡胶并用，广泛用于轮胎、胶带、胶管、电线电缆、医疗器具及各种橡胶制品的生产等领域，是最大的通用合成橡胶品种。也是最早实现工业化生产的橡胶品种之一。性状：白色乳状液体，苯乙烯和丁二烯的共聚物所形成的阴离子型水性乳液；固含量：49.0-51.0%；密度：1.02g/cm ³
10	羧甲基纤维素钠 (CMC)	9000-11-7		性状：白色固体；溶解性：易溶于水，不溶于乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂。
11	乙酸乙酯	141-78-6		乙酸乙酯结构简式为 CH ₃ COOCH ₂ CH ₃ 。纯净的乙酸乙酯是无色透明有芳香气味的液体，熔点：-83.6℃，沸点：77.06℃，相对密度 (d ₄ ²⁰)：0.894-0.898，无色、具有水果香味的易燃液体。溶于醚、醇、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂混溶，微溶于水。
12	甲醇	67-56-1		甲醇 (Methanol) 又称“木醇”。外观为无色、透明、易燃、易挥发的有毒液体。相对密度 0.792 (20/4℃)，熔点 -97.8℃，沸点 64.7℃，闪点 12.22℃，自燃点 463.8℃，能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃和许多其他有机溶剂相混溶。甲醇具有易燃易爆性，在贮存和运输过程中应防止日光照射、渗漏、撞击和震动。库温不应超过 30℃，不能与氧化剂共贮混运。
13	三乙胺	121-44-8		三乙胺分子式：C ₆ H ₁₅ N 又称 N,N-二乙基乙胺，外观为无色至淡黄色的透明液体，有强烈的氨臭，在

			空气中微发烟。沸点:89.5℃,相对密度(水=1):0.70,相对密度(空气=1):3.48,微溶于水,能溶于乙醇、乙醚。水溶液呈碱性。易燃,其蒸气能与空气形成爆炸性混合物,爆炸极限 1.2%~8.0%。有毒,具强烈刺激性。无色或淡黄色透明液体,有强烈氨臭。
14	碳酸二甲酯	6164-70-2	碳酸二甲酯简称 DMC,分子式 $C_3H_6O_3$,分子量 90.08,常温下是一种无色透明、有刺激性气味的液体,相对密度(d_{20}^4)为 1.0694,熔点 4℃ 沸点 90.3℃,折射率(n_D^{20})1.3687,可燃,无毒。能以任意比例与醇、酮、酯等几乎所有的有机溶剂混合,微溶于水。
15	2,2-二氟乙醇	359-13-7	分子式 $C_2H_4F_2O$,分子量 82.05,熔点-28℃,沸点 95℃,密度 1.296,易溶于氯仿、乙醇。
	乙磺酰氯	594-44-5	分子式 $C_2H_5ClO_2S$,分子量 128.58,浅黄色液体。沸点 171℃ (177.5℃), 90-95℃ (67.33kPa), 65℃ (1.73kPa), 相对密度 1.35 (20℃), 折光率 1.4531,易溶于乙醚,溶于二氯甲烷。遇水及乙醇分解。
17	二氯甲烷	75-09-2	分子式 CH_2Cl_2 ,分子量 84.94,熔点-97℃,沸点 39.8-40℃ (mmHg (lit)), 密度 1.325g/mL at 25℃ (lit),无色透明易挥发液体。具有类似醚的刺激性气味。溶于约 20 倍的水,溶于酚、醛、酮、冰醋酸、羧酸、乙醇、乙醚、乙酸乙酯、环己胺。与其他氯化溶剂乙醇、乙醚和 N,N-二甲基甲酰胺混溶。
18	乙腈	75-05-8	分子式 C_2H_3N ,分子量 41.05,熔点-45℃ (lit),沸点 81-82℃ (lit),密度 0.786 g/mL at 25℃ (lit),无色透明液体,有类似醚的异香。可与水、甲醇、醋酸甲酯、丙酮、乙醚、氯仿、四氯化碳和氯乙烯混溶。

根据《危险化学品名录》、《重点监管的危险化学品名录》、《特别管控危险化学品目录》、《高毒物品目录》、《易制毒化学品管理条例》(国务院令 445 号)、《易制爆危险化学品名录》及《监控化学品管理条例》,本项目的涉及的危险化学品有乙酸乙酯、甲醇、三乙胺、碳酸二甲酯、2,2-二氟乙醇、乙磺酰氯、二氯甲烷、乙醇、乙腈,不涉及重点监管危险化学品、高毒物品、易制毒化学品、易制爆危险化学品。

4. 能耗、水耗

本项目用电量约为 23.8 万 kWh/a, 劳动定员 10 人,年工作时间 250 天,根据《广东省用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021),本项目不在实验室食宿,不食宿人员生活用水量按办公生活用水值 $28m^3/(人 \cdot a)$ 计算,则生活用水量为 $840m^3/a$,折合 $3.36m^3/d$ (按 250d/a 计),生活污水量约为用水量的 90%,

则生活污水产生量为 $756\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $3.024\text{m}^3/\text{d}$ （按 $250\text{d}/\text{a}$ 计），经化粪池预处理后排入市政污水管网，经韶关市第四污水处理厂处理达标后外排北江。

根据建设单位提供的资料，本实验室每天清洗用水量约为 $0.1\text{t}/\text{d}$ （ $25\text{t}/\text{a}$ ），根据实验室常用仪器清洗方法，需清洗三次，前二次清洗废液含实验试剂浓度较高（约 $0.05\text{t}/\text{d}$ ， $12.5\text{t}/\text{a}$ ），属危险废物，收集后委托有资质单位处理。第三次清洗废水，该部分废水污染含量少（约 $0.05\text{t}/\text{d}$ ， $12.5\text{t}/\text{a}$ ），经沉淀后排入市政污水管网，经韶关市第四污水处理厂处理达标后外排北江。

本项目不制备去离子水，实验中用到的去离子水外购。

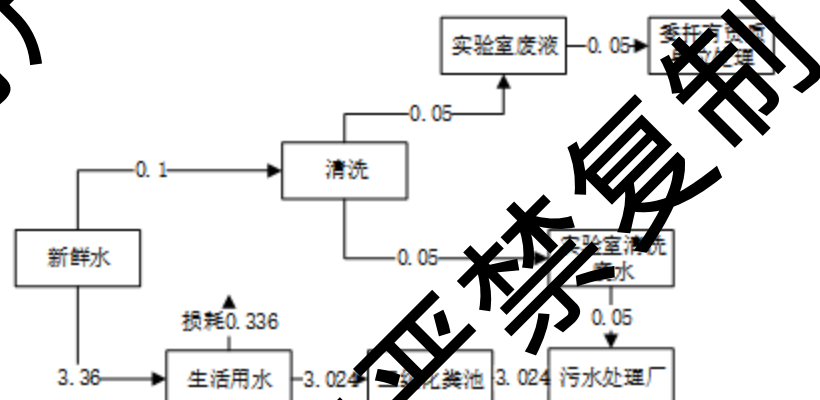


图 2-1 项目水平衡图 单位: m^3/d

5. 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 30 人，每天一班，每班 8 小时工作制，年工作 250 日，实验室内不设食宿。

(一) 施工期

本项目租用现有闲置商务楼进行建设，无基础施工，只需对现有楼房进行装修及设备安装调试，即可投入使用。施工期不设员工食堂和宿舍，施工期主要有装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序，将产生噪声、扬尘、固体废物等，施工期工艺流程图见图 2-2。



图 2-2 施工期工艺流程

(二) 运营期

实验室工艺流程及产污环节涉密！

1、与本项目有关的原有污染情况

本项目为新建项目，租赁莞韶创新产业园第5栋一楼和五楼，拟进行室内装饰及设备安装，项目所在地块为韶关市武江区莞韶产业转移工业园规划用地，不存在原有污染。

2、园区现有污染源情况

东莞（韶关）产业转移工业园位于京珠高速、韶（关）赣（州）高速、广（州）乐（昌）高速、省道246形成的城市外环路包围圈内，东至省道246，南至曲江白土边界，西至天子岭山麓，北至犁市镇新江农场。其中沐溪—阳山片区规划面积832.7公顷，已批园区用地640.0公顷，规划增加用地192.7公顷。项目位于韶关市武江区莞韶产业转移工业园沐溪—阳山片区内。区域工业污染源主要集中在东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区及周边区域。

根据调查，截至至2023年12月，东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区共有59家企业，主要工业企业详见表2-7，东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区工业企业污染源排放量统计见表2-8。

表2-7 东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区主要工业企业一览表

序号	单位名称	占地面积 (m ²)	职工人数 (人)	在产状态	备注
1	韶关旭日玩具工业发展有限公司	2000010	8274	在产	
2	韶关市东泽贸易有限公司	27258	10	在产	
3	韶关市天工电气设备有限公司	40000	/	注销	闲置地
4	韶关市惠兴房地产开发有限公司	2000	9	在产	
5	中核韶关铀原油业有限公司	10800	12	在产	
6	韶关市源拓机械有限公司	11824	23	在产	
7	韶关市丹雪电子科技有限公司	17501	120	在产	
8	韶关市明顺实业有限公司	16773	10	在产	
9	韶关市维盛机械有限公司	10000	11	在产	
10	广东立全智造阀门有限公司	10672	45	在产	
11	韶关市扬成名门制造有限公司	5893	5	在产	
12	韶关市宝龙实业发展有限公司	23155	25	在产	
13	韶关市常丰拖拉机制造有限公司	15000	60	在产	
14	韶关市泰立科技有限公司	8665	45	在产	
15	广东百通自动化科技有限公司	22000	29	在产	
16	韶关市神力液压油缸有限公司	50000	233	在产	
17	韶关光华塑胶五金制品有限公司	34095	250	在产	

18	韶关市辰航重工有限公司	23000	30	在产	
19	韶关市合军建材有限公司	28378	15	在产	
20	广东欧莱高新材料股份有限公司	26000	200	在产	
21	韶关市华信通科技有限公司	14469	116	在产	
22	韶关宗庆玻璃有限公司	13333	30	在产	
23	韶关市科尔达科技发展有限公司	38505	200	在产	
24	韶关市春园机电设备有限公司	18873	40	在产	
25	韶关市金创厨具有限公司	19058	20	在产	
26	韶关市汇明特种玻璃有限公司	14000	20	在产	
27	韶关市大洋新材料科技有限公司	26640	120	在产	
28	韶关市泰航动力设备有限公司	13333	20	在产	
29	韶关市华晟汽车维修服务有限公司	38000	30	在产	
30	广东和瑞丰矿冶机械有限公司	9453	10	在产	
31	韶关市山威重工有限公司	14666	20	在产	
32	韶关市西马克重工有限公司	20894	10	在产	
33	韶关市宏乾智能装备有限公司	37264.9	42	在产	
34	韶关东南轴承有限公司	6610	610	在产	
35	广东雷霆国药有限公司	1468	150	在产	
36	韶关市海粤生物科技发展有限公司	30146	113	在产	
37	韶关市迈科信息产业有限公司	33334	30	在产	
38	广东萱嘉医品健康科技有限公司	15348	50	在产	
39	韶关市讯美捷通信设备有限公司	13890	20	在产	
40	韶关淮洋实业有限公司	17021	60	在产	
41	广东岭南制药有限公司	24493	80	在产	
42	广东龙腾智能科技有限公司	21951	30	在产	
43	韶关近钜头空室系统科技有限公司	39889	180	在产	
44	韶关市金丰液压件厂有限公司	131000	260	在产	
45	韶关市科创工程机械制造有限公司	17546	23	在产	
46	韶关科艺创意工业有限公司	124895	80	在产	
47	韶关市番灵饲料有限公司	1800	30	在产	
48	韶关明德电器技术有限公司	256667.95	100	在产	
49	韶关百事得茅实业有限公司	40187	100	在产	
50	韶关市凯迪技术开发有限公司	35182	20	在产	
51	盛强标准 厂房	广东功夫雪印餐饮管理有限公司	3000	10	在产
		韶关市巴迪贝贝服装有限公司	1800	38	在产
		韶关市冠翔生物制品有限公司	1167	40	在产
		爱珂勒电子元器件(珠海)有限公司韶关分公司	1664	75	在产

52	广东华韶数据谷科技有限公司	58333.625	50	在产	
53	五洲国际汽配用品商贸城	59286	100	在产	
54	韶瑞重工（广东）有限公司	100000	280	在产	
55	韶关市顺展机械有限公司	26813	15	在产	
56	韶关市昊成建材有限公司	6325	10	在产	

表2-8 2020年沐溪-阳山片区企业污染物排放情况统计一览表

类型	污染物	排放量 (t/a)	规划环评分配总量指标 (t/a)	是否符合总量控制要求
水污染物	废水总量 (m³/a)	702738.86 (2266.90t/d)	与甘棠片区共计 7195t/d, 两个片区 加和未超出总量	是
	COD	36.374	94	是
	NH ₃ -N	4.871	12.8	是
大气污染物	有组织排放	颗粒物	8.1605	/
		二氧化硫	0.6171	是
		氮氧化物	4.7805	65.3 是
		VOCs	58.901	/
	无组织排放	颗粒物	2.009	/
		VOCs	0.762	/
固体废物 (产生量)	一般工业固体废物	4969.9626	/	/
	危险废物	648.878	沐溪-阳山片区危废基本委托韶关东江环保再生资源发展有限公司、惠州东江威立雅环境服务有限公司、韶关市皇晟环保科技有限公司处理处置	
	生活垃圾	3563.29	委托环卫部门定期清运	

这些企业在生产过程中会产生噪声、废水、废气和固体废物，各生产企业均按照相关环保要求，对污染物采取了相应的处理措施。

从该区域环境质量现状来看，大气、水、声环境等各环境要素各因子均符合相应功能区划及标准要求，环境质量良好，无明显环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1. 环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在地区空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

根据《韶关市生态环境状况公报》（2023 年），2023 年韶关市区二氧化硫（SO₂）年均值为 12 μ g/m³、二氧化氮（NO₂）年均值为 14 μ g/m³、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 38 μ g/m³、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为 24 μ g/m³、一氧化碳（CO）第 95 百分位数为 0.9mg/m³、臭氧（O₃）最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 126 mg/m³，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（统计数据见表 3-1）。因此，可以判断项目所在地区为大气环境达标区。

表 3-1 2023 年韶关市市区空气质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度（ μ g/m ³ ）	标准值（ μ g/m ³ ）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	达标
CO	第 95 百分位数年平均质量浓度	900	4000	达标
O ₃	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	126	160	达标

数据来源：《韶关市生态环境状况公报》（2023 年）

综上，评价区环境空气质量现状符合环境功能区划要求，项目所在区域的环境空气质量现状良好。

2. 地表水环境质量现状

本项目废水排放韶关市第四污水处理厂进行处理，最终进入水体为北江“沙洲尾~白沙”段，根据《广东省地表水环境功能区划》粤府函[2011]29 号文的规定，北江“沙洲尾~白沙”段水环境功能区划为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中的 IV 类标准。

根据《韶关市生态环境状况公报》(2023 年), 2023 年, 韶关市 11 条主要江河(北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、潞江、新丰江、横石水和大潭河) 34 个市考以上干江监测断面水质优良率为 100%, 与 2022 年持平, 其中 I 类比例为 2.94%、II 类比例为 88.24%、III 类比例为 8.82%。项目所在地地表水环境现状良好。

3. 声环境质量现状

项目所在区域环境噪声为 2 类标准适用区域, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

由于本项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标, 因此, 不开展声环境质量现状监测。

4. 地下水环境现状

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)要求, 本报告不开展地下水环境现状调查。

5. 土壤环境现状

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)要求, 本报告不开展土壤环境现状调查。

6. 生态环境

项目所在区域为工业园区, 项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域。因此, 本项目不开展生态环境现状调查。

7. 主要环境问题

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述, 本项目所在区域环境质量现状总体良好。

8. 专项评价设置情况

根据工程分析结果, 本项目专项评价设置情况如表 3-4 所示。

表 3-4 本项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	理由	评价等级	评价范围
----	----	----------	----	------	------

1	大气	不开展	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	/	/
2	地表水	不开展	本项目不涉及工业废水直排	/	/
3	声环境	不开展	不开展专项评价	/	/
4	地下水	不开展	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	/	/
5	土壤	不开展	不开展专项评价	/	/
6	环境风险	不开展	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	/	/
7	生态影响	不开展	本项目不属于取水口下游 500 米范围内重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等增殖放流禁渔区，河道取水的不属于类建设项目	/	/

环境保护目标

1.大气环境保护目标

本项目周边 500 米范围内敏感点主要为印雪酒店。

2.地表水环境保护目标

本项目废水排放韶关市第四污水处理厂进行处理，最终进入水体为北江“沙洲尾~白沙”段。因此本项目地表水环境保护目标主要为北江。

3.声环境保护目标

本项目周边 500 米范围内无声环境保护目标。

4.地下水环境保护目标

本项目周边 500 米范围内不存在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保护区。

5.生态环境保护目标

根据对项目所在地的实地踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。

综上所述，本项目环境保护目标如表 3-5 所示，分布情况见附图 5。

表 3-5 主要环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m/
印雪酒店	居住区	大气环境	二类区	E	298
长塘水库	水库	地表水环境	-	W	113
北江	北江(沙洲尾~白沙)河段	地表水环境	IV类水	-	4389

污染物排放标准

1.废气排放标准

建设期间废气污染物为扬尘，属无组织排放源，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本实验室运营期产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 第二时段颗粒物(其他)排放限值要求，本项目排气筒高度不满足高出周围 200m 半径范围最高建筑物 5m 以上，排放速率减半。TVOC 和 NMHC 执行广东省地标《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022 表 1 限值要求；厂内无组织废气排放执行广东省地标《固定污

染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022 表 3 排放限值要求，具体标准见表 3-6~3-8。

表 3-6 本项目有组织排放标准

污染源	污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准速率 (kg/h)	标准名称
DA001	TVOC	15	100	/	广东省地标《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022
	NMHC		80	/	
	颗粒物		120	(4.8+19)/2=5.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段排放限值要求

表 3-7 本项目无组织排放标准

污染物项目	无组织排放监控浓度限值		排放标准
	监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	企业边界	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
NMHC		4.0	

表 3-8 本项目厂区内无组织废气排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放	限值含义	无组织排放监控	标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点	广东省地标《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022
	20	监控点处任意一次浓度限值		

2. 废水排放标准

本项目建设期施工废水产生。施工人员不在现场食宿，无生活污水产生。

本项目运营期产生的本项目产生的生活污水经化粪池处理和清粪水达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 中第二时段三级标准后，排入市政污水管网，经市政污水管网排至韶关第四污水处理厂集中处理。韶关第四污水处理厂最终外排废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准两者较严值。主要污染物排放标准指标见表 3-9。

表 3-9 本项目废水排放限值

名称	项目	pH	SS	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
废水排放	广东省地方标准《水污染物	6~9	≤100	≤300	≤400	—	≤100

	限值	排放限值》第二时段三级标准							
	3.噪声排放标准 建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值，即昼间低于 70dB（A），夜间低于 55 dB（A）。 根据韶关市人民政府办公室关于印发韶关市区声环境功能区划方案（2023年版）的通知（韶府办发函【2023】31号），本项目位于沐溪-阳山片区，所在的东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区 2 类声环境功能区（见图），声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准要求，即昼间低于 60dB（A），夜间低于 50dB（A）。 4.固体废弃物执行标准 项目一般固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。								
总量控制指标	本项目挥发性有机废气的排放量为 0.085t/a，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》，该项目 VOCs 排放量小于 300 kg，本项目不需申请污染物排放总量指标。 本项目厂区总排口主要污染物估算排放量分别为 COD _{Cr} ：0.0307t/a、NH ₃ -N：0.0038t/a。本项目废水为间接排放，生活污水化粪池预处理后，进入市政污水处理厂管网，依托韶关第四污水处理厂处理后达标排放到北江，故 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 纳入韶关第四污水处理厂总量控制指标统一管理，不再另行分配。								

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目租赁莞韶创新产业园第5栋一楼和五楼，无需新建厂房，主要工程内容为设备安装调试和装修，建设期只在设备安装和装修时产生少量污染物，如噪声、固废等，噪声对环境的影响随施工结束而减缓，装修废料等固体废物清理后送至政府指定地消纳场。

1.废气

(1) 本项目运营期产生的废气主要来自锂电池小试实验制浆工序产线的颗粒物以及涂布、注液和封装工序产生的挥发性有机废气以及实验室五楼小试合成废气。

颗粒物 G1: 正负极制浆工序部分原料(磷酸铁锂 0.4t/a、镍钴锰酸锂 0.4t/a、聚偏氟乙烯(PVDF) 0.2t/a、人工石墨 0.6t/a、导电炭黑 0.008t/a、甲基纤维素钠(CMC) 0.02t/a)为粉状,在人工称量、投料等转移过程中会逸散少量粉尘,其主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中(38-40 电子电气行业系数手册)配料(混合)工段颗粒物产污系数 6.118 克/千克·原料。项目粉料总用量为 1.428t/a,则粉尘产生量为 0.0087t/a。

根据建设单位提供的资料,实验室制浆过程以每天工作 8 小时计,以年工作 250 天计,即粉尘未间歇式排放,制浆过程在通风橱中进行,废气经过风机管道进入 25m 高排气筒 DA001 排放。

涂布有机废气 G2: 本项目使用 NMP 溶剂在涂布、干燥过程中将产生有机废气(以 NMHC 计),涂布机为全密闭设备,极片经涂布后通过密闭传送带传至密闭的烤箱进行干燥,每个烤箱均设有排风门,通过集气装置可将烘箱内 NMP 废气直接引至 NMP 冷凝回收系统,本项配备的 650 转轮回收系统。项目在一楼设置 2 台正极涂布机,共配置 1 套 NMP 回收处理系统,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)(384 电池制造行业系数手册)锂离子电池单体,冷凝回收率可达到 99.5%,本项目保守计算,NMP 回收率取 90%。正极片制备中 NMP 使用量为 0.2t/a,从而可计算得出项目 NMP 废气产生量为 0.02t/a,即 NMHC 产生量为 0.02t/a,项目涂布时间约 1000h/a,产生速率为 0.02kg/h,产生的废气经活性炭吸附装置吸附处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放,本项目 VOCs 产生量等于 NMHC 产生量。

注液和封装工序有机废气 G3: 锂离子电池电解液主要成分是以碳酸乙烯酯(EC)、碳酸甲乙酯(EMC)、碳酸二乙酯(DEC)为溶剂的六氟磷酸锂盐溶液,属于低挥发性有机溶剂,在注液过程中,会有很少量的挥发,产生有机废气(以

NMHC 计)；二次封装工序使用二封机将电芯内部的气体抽出，该过程会产生少量挥发性电解液，产生有机废气（以 NMHC 计）。电解液挥发量按用量的 1% 进行估算，电解液注液产生的有机废气通过车间除湿净化系统连接到活性炭装置进行吸附处理后经 DA001 排气筒排放。类比同类项目《惠州市德能电池有限公司建设项目》（惠市环（仲恺）第 1223 号 258 号）进行分析，电解液挥发量按总用量的 1% 进行估算（实验室内电解液年用量为 7.5L/a，密度为 1.28g/ml，则 9.6kg/a），则挥发性有机废气产生量为 0.1kg/a。有机废气引至废气处理设施（活性炭吸附装置）处理后达标排放，本项目 VOCs 产生量等于 NMHC 产生量。

小试合成废气 G4：2, 2-二氟乙基-乙基磺酸酯合成过程中会产生反应废气，蒸馏废气等。由于本项目合成原辅料和溶剂年用量较少，因此不再细分各股废气产生量，根据各起始物料转化率、溶剂的投料量，冷凝效率等采用物料平衡法计算各挥发性有机物进入废液和废气的量见下表。

表 4-1 合成反应废气和废液产生量

挥发性有机物	年用量 kg	反应消耗量 kg	进入废气量 kg	进入废液的量 kg
乙酸乙酯	100	0	10	90
乙腈	50	0	5	45
乙醇	500	0	50	450
甲醇	50	0	5	45
2,2-二氟乙醇	50	40	1	9
三乙胺	50	40	5	5
二氯甲烷	200	0	100	100
乙磺酰氯	50	40	1	9
合计	1050	120	177	753

本项目起始物料为 2,2-二氟乙醇、乙磺酰氯、三乙胺，根据小试实验数据转化率以 80% 计算。

乙酸乙酯、乙腈、甲醇、乙醇为清洗溶剂，废气产生量约 1%，进入废液的量为 99%。

二氯甲烷和三乙胺为溶剂，将蒸馏后冷凝，冷凝效率保守以 50% 计。

本项目合成产生的废气为 0.177t/a，年合成时间 500h/a，废液产生量为 0.753t/a。

本项目活性炭吸附装置处理效率以 60% 计，风机风量为 5000m³/h，本项目运营期废气产生量和排放量见表 17。

(2) 废气污染治理设施可行性分析

有组织收集效率：

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 2023》（粤环函〔2023〕538 号）废气收集集气效率参考值见下表。

表 1 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密闭设备/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废气逸散	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	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
外部集气罩	——	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：1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气效率；2、企业在确保安全生产的情况下，选择规范、适用的废气收集和治理措施。

本项目的废气主要来自制浆工序产线的颗粒物以及筛布、注液和封装工序以及五楼合成产生的挥发性有机废气，根据上表可知，各工序的收集效率如下：

制浆工序收集效率：制浆过程中会产生颗粒物，在通风厨中进行，收集效率以 40% 计算。

涂布、干燥过程工序收集效率：布机为全密闭设备，极片经涂布后通过密闭传送带传至密闭的烤箱进行干燥，每个烤箱均设有排风口，通过集气装置可将烘箱内 NMP 废气直接引至 NMP 冷凝回收系统，参照上表属于“设备废气排口直连”收集效率以 95% 计算。

注液和封装工序收集效率：在注液过程中，会有很少量的挥发，产生有机废气（以 NMHC 计）；在封装工序使用二封机将电芯内部的气体抽出，风速不小于 0.3m/s 参照上表属于“外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”本工序收集效率以 40% 计算。

合成有机废气：本项目玻璃反应仪器中进行，溶剂回收在精馏装置中进行，设备与废气治理措施连接，参照上表属于“设备废气排口直连”收集效率以 95% 计算。

废气治理效率：

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 2023》（粤环函〔2023〕538 号）废气治理效率参考表。

表 4-3 废气治理效率参考值

治理技术	治理工艺	治理效率
燃烧及其组合技术 1	蓄热燃烧(RTO)	90%
	旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热燃烧	85%
	活性炭吸附-脱附-蓄热燃烧	70%
	直接燃烧(TO)	90%
	旋转式分子筛吸附-脱附-直接燃烧	85%
	活性炭吸附-脱附-直接燃烧	70%
	蓄热催化燃烧(RCO)	85%
	旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热催化燃烧	80%
	活性炭吸附-脱附-蓄热催化燃烧	65%
	催化燃烧(CO)	80%
	旋转式分子筛吸附-脱附-催化燃烧	75%
	活性炭吸附-脱附-催化燃烧	60%
吸附技术	建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量	—
回收及其组合技术 1、2	冷凝-膜分离-吸附	90%
	冷凝-吸附 (非活性炭 5 及以上) 或深冷(冷凝温度低于-80℃)	70%

其他技术		轻烃(碳 4 及以下)且冷冻水水冷	50%
		吸附-蒸气/蒸气/空气等脱附-冷凝	60%
	喷淋吸收	DMF、DMAC 废气+集中回收	80%
		甲醇、乙醇等水溶性物质	30%
		非水溶性 VOCs 废气	10%
	生物降解	生物滴滤	30%
		生物过滤	25%
		生物洗涤	20%
	低温等离子体		10%
	光解		10%
	光催化		10%
	臭氧氧化		10%
	备注:		

1. 新建项目、技改、扩建项目采用“燃烧及其组合技术”与“回收及其组合技术”处理有机废气时，可采用治理效率设计值参与计算。设计者高于上述参考值时，应提供废气处理设施设计方案进行论证，论证内容包括：废气风量、VOCs 组分与浓度、治理技术适用性、设计参数、同类项目同类技术的实际处理效率等。

2. 应用于油气回收系统时，能够按照排污许可要求开展自行监测且合格的，治理效率按 95% 取值。

本项目采用“活性炭吸附”，根据上表可知，活性炭去除效率 60%。

活性炭纤维有机废气吸附装置是一种固定环式吸附床装置，它利用吸附性能优异的活性炭纤维作为吸附剂，可将有机废气中的有机物吸附。

活性炭纤维有机废气吸附装置特点：

- ◇工艺流程简单，操作方便，自动化程度高，采用 DCS 或 PLC 控制。
- ◇设备结构紧凑，占地面积小。
- ◇有卓越的安全性能，适用于易燃易爆场所。
- ◇性能稳定，设备运行环境为常压，能耗小，运行成本低。
- ◇设备操作弹性大，可承受较高的温度、压力、风量、浓度的波动。
- ◇设备使用寿命 10 年以上，活性炭纤维的更换周期为 3~6 个月。

适用范围：活性炭纤维有机废气吸附装置可广泛应用于化工、石油化工、涂布、医药、农药、感光材料、橡胶、塑胶、人造革、涂装、罐装车、印刷等行业排放的有机气体的处理。

可吸附的物质有：

- ◇烃类（正己烷、环己烷等）；
- ◇苯类（苯、甲苯、二甲苯、三甲苯等）；
- ◇卤代烃（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、三氯乙烷、溴甲烷等）；
- ◇醛酮类（丙酮、环己酮、甲醛、乙醛、糠醛等）；
- ◇酯类（醋酸乙酯、醋酸丁酯等）；
- ◇醚类（甲醚、乙醚、甲乙醚等）；
- ◇醇类（甲醇、乙醇、异丙醇、丁醇等）；
- ◇聚合物单体（氯乙烯等）。

处理系统的密封：由于整个处理系统始终是处在频繁的操作切换之中，系统的密封问题就显得特别重要。设计上采用了特殊结构的密封垫和气动两通挡板阀，使整个处理系统不会出现丝毫气体泄露，保证了运行场所的安全。

处理系统的自动化：整个处理系统的运行均采用PLC自动控制，一旦发生事故可自动处理并自动切换，实现了整个处理系统运行过程可以无人看守，同时保证系统运行的绝对安全。

系统在每天开始生产前开机，结束生产后停机，生产时间连续运行，活性炭吸附达到饱和后需及时更换，并选择在晚上休息时间进行更换，确保工艺废气能得到有效处理。

有机废气治理效率参照《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（2023）》（粤环函〔2023〕538号）活性炭吸附有机废气吸附效率取60%。

经处理后的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2第二时段颗粒物（其他）排放限值要求，TVOC和NMHC满足广东省地标《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022表1限值要求。

本项目的废气主要来自制浆工序产线的颗粒物以及抹布、注液和封装工序以及五楼合成产生的挥发性有机废气经过风机管道进入活性炭吸附装置吸附处理后通过25m高排气筒达标排放。本实验室通风废气吸附系统示意图见图4-1。

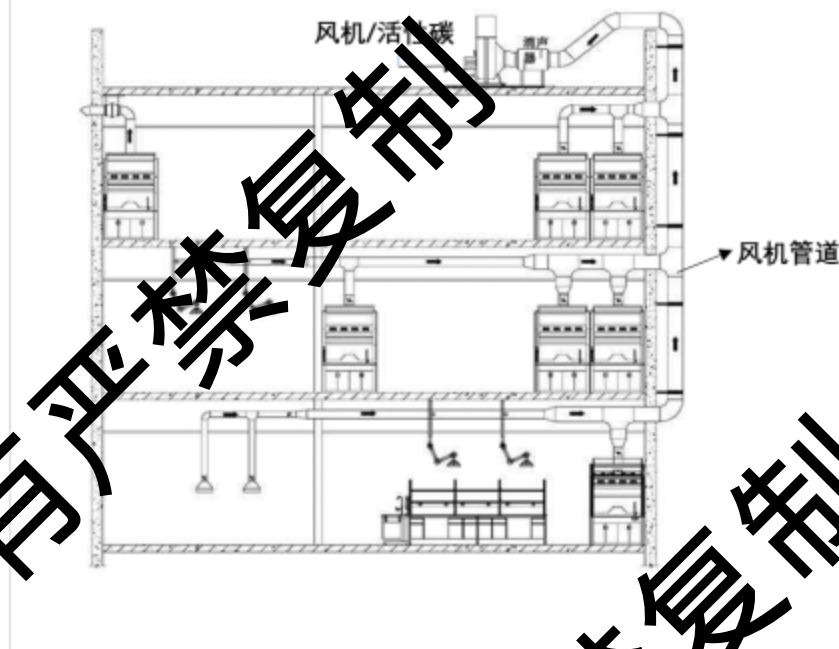


图 4-1 实验室通风/尾气处理系统示意图

(3) 达标排放情况

本项目采用的废气治理措施成熟有效、切实可行，可保证废气达标排放，因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。综上所述，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表 4-6 所示。大气排放口情况如表 4-7 所示。

(4) 非正常生产状况下污染源及预防措施

生产装置的非正常排放主要至生产中的开车、停车、检修、一般性事故时的污染物排放，其大小与频率与装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关。各生产装置在开车、停电非正常工况下产生的废气组分与正常生产时相同，废气产生量较小，处理方法与正常生产时一样，此时，外排的废气对环境的影响也较正常生产时小，故不再统计此时的废气排放量。本报告主要考虑废气污染治理设施效率下降、不能够达到正常的处理效率时的烟气排放情况，在这种条件下，烟气不能够得到有效治理就通过排放口排放。

根据分析，本项目主要的废气排放源为实验室废气处理排放口 DA001，因此本次评价以该处废气治理设施失效的烟气源强作为非正常工况下的排放源强，废

气中污染物会出现短时间内直接排放，此时排放废气中的污染物会大量超标，持续时间一般在 30 分钟内，出现高浓度污染区域，当出现废气治理措施失效时，应立即停止生产，本项目污染源非正常排放量核算见表 4-4。

表4-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次	应对措施
1	DA001	废气治理设施失效	颗粒物	0.696	0.0035	0.5	1	停止生产
2			TVOC	71.068	0.355			
3			NMHC	71.068	0.355			

排气筒	污染物	产生		处理措施	处理效率	有组织				无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	总风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
DA001	颗粒物	0.0087	0.0087	活性炭吸附	0	0.00348	0.00348	0.696	5000	0.00522	0.00522
	TVOC	0.1975	0.3741		60%	0.075	0.142	28.457		0.010	0.019
	NMHC	0.1975	0.3741		60%	0.075	0.142	28.457		0.010	0.019

备注：制浆工序产线以及涂布、注液和封装工序工作时间 1000h/a，合成工序工作时间 500h/a 计。

表 4-6 本项目建成后废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施						是否为可行技术	排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m ³ /h	收集效率%	治理工艺去除率%		
1	制浆	颗粒物	有组织排放	TA001	活性炭吸附装置	活性炭吸附	5000	40	/	/	活性炭吸附排放口 (DA001)
2	涂布	TVOC/NMHC	有组织排放					95	60	是	
3	注液/封装	TVOC/NMHC	有组织排放					40	60	是	
4	合成	TVOC/NMHC	有组织排放					95	60	是	
5	注液/二次封装	TVOC/NMHC	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/

6	制浆	颗粒物	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/
7	合成	TVOC/NMHC	无组织排放	/	/	/	/	/	/	/

表 4-7 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	排气温度(°C)	类型
			经度	纬度				
1	DA001	活性炭吸附排气筒	113°30'10.46"	24°40'57.14"	25	0.2	25	一般排放口

2. 废水

本项目运营期实验室清洗烧杯、实验设备等产生的清洗废水以及生活污水。

(1) 废水排放情况

实验室清洗废液：主要为初次实验室清洗烧杯、实验设备等产生的初次清洗和二次清洗废液（一楼实验室部分含氟、镍、钴、锰等），根据建设单提供的资料，清洗废液年产生量 12.5t/a，属于《危废管理名录 2021 版》中的“HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氟、重金属无机废液”，建设单位拟采用专用容器收集后于危险废物暂存间暂存，定期委托相关有资质单位进行处理。

实验室清洗废水 W1：主要为第三次清洗废水，该清洗废水污染物含量少（约 1.05t/d，12.5t/a），污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS 等，排入韶关第四污水处理厂集中处理，则废水产生排放见表 4-8。

生活污水 W2：本项目员工定员 30 人，年工作时间 250 天，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），小城镇居民用水定额按 140L/人·d，本项目不在实验室食宿，不食宿人员生活用水量按办公楼通用值 28m³/(人·a) 计算，则生活用水量为 840m³/a，折合 3.36m³/d（按 250d/a 计），生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 756m³/a，折合 3.02m³/d（按 250d/a 计），经化粪池预处理后排入韶关第四污水处理厂集中处理统一处理，污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS 等，经三级化粪池预处理后排入韶关第四污水处理厂集中处理，则生活污水产生排放见表 4-8。

表 4-8 废水产生排放一览表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
车间清洗废水	产生浓度 (mg/L)	250	100	300	10
(12.5m ³ /a)	产生量 (t/a)	0.0031	0.0014	0.0038	0.00013
生活污水	产生浓度 (mg/L)	300	150	100	35
(756m ³ /a)	产生量 (t/a)	0.227	0.113	0.076	0.026

废水合计 (768.5m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	175.0	100.0	100.0	25.0
	产生量 (t/a)	0.230	0.115	0.079	0.027
	处理措施: 生活污水经化粪池处理和清洗废水排入污水管网, 由韶关第四污水处理厂进一步处理达标后外排。				
	排放浓度 (mg/L)	75	100	100	25
	排放量 (t/a)	0.1345	0.0769	0.0769	0.0192
韶关第四污水处理厂处理后 最终排放浓度 (mg/L)	40	10	10	5	
韶关第四污水处理厂处理后 最终排放量 (t/a)	0.0307	0.0077	0.0077	0.0038	

2. 水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

本项目废水将排入园区污水管网, 经韶关第四污水处理厂处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段一级标准两者的严者后排入北江。

(3) 污水处理设施的环境可行性评价

② 依托污水处理设施的环境可行性评价

韶关市第四污水处理厂于 2014 年 12 月建成, 污水处理工艺为“A/A/O 微曝气氧化沟工艺+二沉池+转盘滤池+紫外消毒”工艺, 设计规模 130000t/d, 一期 50000t/d。服务范围包括小阳山片区、曲江科技园区、沐溪工业园区、西联行政文化中心及岛片区, 服务面积 48km²。出水指标执行广东省地方标准《水污染排放物标准》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准的较严者。

项目位于东莞(韶关)产业转移工业园沐溪—阳山片区内, 该处市政管网已连接至韶关市第四污水处理厂, 本项目的废水可以通过市政管网排入韶关市第四污水处理厂处理。本项目纳入污水处理厂的新增废水排放量合计为 8.07m³/d (768.5m³/a), 排放量较小, 废水中的污染物主要为 pH、COD、SS。根据前文分析, 本项目废水预处理达到韶关市第四污水处理厂进水水质要求后排入韶关市第四污水处理厂, 水质要求满足韶关市第四污水处理厂进水水质要求。本项目废水纳入韶关市第四污水

处理厂处理是可行的。

(4) 废水环境影响分析结论

综上所述，本项目废水经韶关市第四污水处理厂处理达标后排入北江，对地表水环境影响较小。

表 4-9 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅	韶关市第四污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	三级化粪池	厌氧+好氧+生化	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°30'12.46"	24°46'57.35"	0.0756	韶关市第四污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	韶关市第四污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									化学需氧量	50
									氨氮	5
									BOD ₅	10
									SS	10
									动植物油	10

表 4-11 废水污染物排放标准

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标准执行的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 中第二时段三级标准	6~9（无量纲）
2		化学需氧量		500
3		氨氮		-
4		BOD ₅		300
5		SS		400

表 4-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物名称	排放浓度/ (mg/L)	日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	175	0.0005	0.134
		BOD ₅	100	0.0003	0.077
		NH ₃ -N	25	0.0001	0.019
		SS	100	0.0003	0.076
全厂排放口合计		CODcr		0.134	
		BOD ₅		0.077	
		NH ₃ -N		0.019	
		SS		0.076	

注：表中排放浓度、排放量指经生活污水排放口处的水污染物排放浓度、排放量

注：表中排放浓度、排放量指经生活污水排放口处的水污染物排放浓度、排放量

3 噪声

本项目噪声源主要为实验室配备的各种泵类、风机、等。其噪声声级在 60~90dB (A) 之间。主要生产设备的噪声强度详见表 4-13。

表 4-13 本项目主要噪声源强

噪声源	设备名称	噪声强度 /dB (A)	降噪措施	排放强度 /dB (A)	持续时间
实验室	通风系统、 搅拌机、 泵、风机	60~90	合理布置、 消声减震、 建筑物隔声	50~70	08:00~18:00

参照《环境影响评价技术导则》(声环境) (HJ/T2.4-2021) 中附录 A 中的工业噪声预测计算模式, 对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算, 计算过程如下。

点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下:

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

式中 $L_{p(r)}$: 预测点的声压级;

D_c : 指向性校正, 本评价不考虑;

A : 衰减, 项目所在区域地面已硬化, 地势平坦, 因此本评价只考虑几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 等。

① 几何发散衰减

声源发出的噪声在空间扩散传播时, 存在声压级不断衰减的过程, 几何发散衰减量计算公式如下:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中 r_0 : 噪声源声压级测定距离, 本评价取值 1 米;

r : 预测点与噪声源距离。

② 大气吸收衰减

由于大气湿度的影响, 噪声在空气中传播过程中, 会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程, 大气吸收衰减量计算公式如下:

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中 a : 大气吸收衰减系数, 在通常情况的温度 19.8°C 、相对湿度 65% 、倍频带中心频率取 500Hz 条件下, 大气吸收衰减系数 a 取值 2.8 。

③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用, 引起声压级的衰减, 项目各噪声源距声屏障很近, 屏障屏蔽衰减量计算公式如下:

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N} \right]$$

式中 N 为菲涅尔系数, $N = 2\delta/\lambda$, 本项目主要声屏障为建筑物, 本噪声源四周具有墙壁阻挡, 声程差 δ 取值为 10m , 声波频率取值 500Hz , 波长 λ 取值 0.68 米。

本项目厂界噪声预测值如表 4-14 所示。

表4-14 噪声预测值一览表 单位: $\text{dB}(\text{A})$

等效声源	预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
声源距预测点距离 m		112	20	85	140
甲类车间 A	昼间贡献值	20.99	36.22	25.46	18.97
执行标准	昼间	60	60	60	60
达标情况		达标	达标	达标	达标

建设单位拟采用以下噪声防治措施:

- ①将产生噪声的生产车间设置在远离敏感点的区域;
- ②在满足运行需要的前提下, 选用装配质量好、噪声低的设备;
- ③利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播;
- ④对设备运行时的振动产生的噪声, 设计时将采取减振基础;
- ⑤加强维护, 也可以在一定程度上起到降低噪音的效果。上述防治措施经济投资小, 技术上简单可行, 最终降噪效果可达 $10\sim 20\text{dB}(\text{A})$, 可使厂界噪声达标排放, 防治措施是可行的。

本项目建设布局合理, 噪声防治措施经济、技术可行。本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标, 厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求, 对周围声环境的影响在可接受范围内。

4.固体废物

本项目固体废弃物主要为废铜箔、铝箔 S1、废隔膜、铝塑膜 S2、NMP 冷凝

回收废液 S3、实验室清洗废液 S4、废包装材料 S5、废检测样品（废极片）S6、废检测样品（废电池）S7、废极片边角料 S8、废活性炭及其内容物 S9、生活垃圾 S10。

废铜箔、铝箔 S1：锂电池小试生产线模切、制片等过程中会产生废铜箔，废铜箔产生量均按用量的 10%计。本项目铜箔用量为 0.2t/a，铝箔用量为 0.2t/a，则产生废铜箔 0.02t/a、铝箔 0.02t/a。废铜箔、铝箔总量为 0.04t/a，为一般固废，外售综合利用。

废隔膜、铝塑膜 S2：锂电池小试生产线在模切、卷绕工序中会产生一定的废边角料（废隔膜、铝塑膜等），产生量约为 0.05t/a，实验过程中，废隔膜、铝塑膜控制其不沾染其他化学原料，为一般固废，外售综合利用。

NMP 冷凝回收废液 S3：根据同类型项目《惠州中瀚电池有限公司年产 1490 万只锂离子电池建设项目》NMP 冷凝回收液危险特性鉴定结果，NMP 不具有腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）爆炸性和强氧化性等危险特性，类比情况见表 26；NMP 回收废液未列入《国家危险废物名录（2021 年版）》，且未列入《危险化学品目录》（2015 版）中。因此本项目产生 NMP 冷凝回收液不属于危险废物，产生量为 0.18t/a，定期由厂家回收利用。

表 26 类比分析

类型	本项目	惠州中瀚电池有限公司年产 1490 万只锂离子电池建设项目
主要产品	锂离子电池/极片	锂离子电池
主要原辅材料	磷酸铁锂 (LFP)、镍钴锰酸锂 (NCM)、人造石墨、导电炭黑、聚偏氟乙烯(PVDF)、N-甲基吡咯烷酮 (NMP)、电解液、乙醇、丁苯乳液(SBR)、羧甲基纤维素钠(CMC)、铜箔、铝箔、铝塑膜、隔膜、去离子水	钴酸锂、N-甲基吡咯烷酮(NMP)、导电剂(CB)、PVDF 粘结剂 (5130)、人工石墨、去离子水、羟甲基纤维素钠 CMC、丁苯橡胶 SBR、导电炭黑、CNT-碳纳米管、铜箔、铝箔、电解液、隔膜纸、极耳、水性油墨、铝塑膜、电池保护板、导线
NMP 回收工艺	冷凝回收系统	冷凝回收系统
涂布废气治理措施	“冷凝回收系统+活性炭吸附”处理	“冷凝回收系统+水喷淋”处理

实验室废液 S4：主要为小试实验室清洗烧杯、实验设备、实验设备等产生的

清洗废水（一楼实验室部分含氟、镍、钴、锰；五楼实验室含有机溶剂）和蒸馏过程中产生的冷凝废液，根据建设单提供的资料，一楼实验室清洗废液年产生量为 5t/a，五楼实验室清洗废液和冷凝废液产生 8.253t/a（废液中含水 7.5t/a，溶剂 0.753t/a），共计 13.253t/a，属于《危废管理名录 2025 版》中的“HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不含传染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氟、重金属无机废液、有机溶剂”，建设单位拟采用专用容器收集后于危险废物暂存间存放，定期委托相关有资质单位进行处理。

废包装材料 S5：主要包括各种原料的包装材料，以及包装成品破损而弃用的包装材料。本项目废弃包装材料产生量约为 0.05t/a，主要成分为纸制品、胶带等，具有回收利用价值，统一交资源回收单位回收利用。

废检测样品（废极片）S6：本项目制作的所有极片，用于样品检测（包括粘接力、延展、柔韧性），产生的废检测样品量约 0.1t/a，属于《国家危废管理名录 2021 版》中的“HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中具有危险特性的残留样品”，建设单位拟采用专用容器收集后于危险废物暂存间存放，定期委托相关有资质单位进行处理。

废检测样品（废锂电池）S7：本项目制作的所有锂电池，用于样品检测（主要包括电芯内阻检测、电芯电压检测、尺寸检测、电芯重量测试等，不会对电池进行破坏性实验），本项目废检测样品（废锂电池）产生量为 0.1t/a，根据《关于处理侵权锂离子电池有关事项的复函》（广东省生态环境厅 2019 年 6 月 11 日）“废旧锂离子电池未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物，废旧锂离子电池贮存、处理处置应参照执行一般工业固体废物的相关环境管理与污染防治要求，防止污染环境。”则废锂离子电池为一般固体废物，项目将其经收集后交由有资质的电池拆解单位进行回收处理。

废极片边角料 S8：本项目模切过程中会产生废极片，极片主要成分为铝箔、铜箔及附着在铜箔、铝箔上的原辅材料（磷酸铁锂、镍钴锰酸锂、聚偏氟乙烯、石墨等），上述原辅材料不在《国家危险废物名录》（2025 年版）内，则废极片属于一

般固体废物，产生量约为 0.1t/a，委托电池拆解单位综合利用。

废活性炭及内容物 S9：《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 2021》（粤环函〔2023〕538 号）吸附比例建议取值 15%，本项目需活性炭吸附处理的有机废气量约为 0.112t/a，则所需活性炭用量为 0.749t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 0.861t/a。废活性炭及其吸附物属于危险废物，危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。

生活垃圾 S10：全厂员工约 30 人，垃圾产生系数按 1kg/人·d 来计，本项目不设食宿，垃圾产生系数按照 0.5kg/人·d 来计，全年生产 250 天，则生活垃圾产生量为 3.75t/a，定期送至生活垃圾指定堆放点，由环卫部门统一处置。

表 4-16 本项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	固废编码	主要有毒有害 物质名称	物理性 状	环境危险 特性	产生量 t/a	贮存方 式	利用或 处置方 式	利用或处 置量 t/a
1	模切	废铜箔、铝箔	一般工业固废	/	无	固体	无	0.04	固废仓库	交资源回收单位回收	0.04
2	模切	废隔膜、铝塑膜	一般工业固废	/	无	固体	无	0.05	固废仓库	交资源回收单位回收	0.05
3	冷凝回收系统	NMP 冷凝回收废液	一般工业固废	/	无	液体	无	0.18	固废仓库	交资源回收单位回收	0.18
4	清洗、蒸馏	实验室废液	危险废物	900-047-49	含镍废液/有机溶剂	液体	大气、水	13.253	危废暂存间	委托有资质的单位清运处理	13.253
5	实验过程	废包装材料	一般工业固废	/	无	固体	无	0.05	固废仓库	交资源回收单位回收	0.05
6	检测	废样品（废极片）	危险废物	900-047-49	含镍废物	固体	大气、水	1.5	危废暂存间	委托有资质的单位清运处理	1.5
7	检测	废样品（废锂电池）	一般工业固废	/	无	固体	无	0.1	固废仓库	委托电池拆解单位处理	0.1
8	模切	废极片边角料	一般工业固废	/	无	固体	无	0.1	固废仓库	委托电池拆解单位处	0.1

									理		
9	废气处理	废活性炭及内容物	危险废物	900-039-49	有机溶剂	固体	大气、水	0.861	危废暂存间	委托有资质的单位清运处理	0.861
10	员工工作	生活垃圾	一般固废	/	无	固体	无	3.75	生活垃圾收集点	环卫部门清运处理	3.75

运营期环境影响和保护措施	5.地下水 本项目按照相关规范要求进行了硬化、防渗、耐腐蚀设置，在正常运行工况下，不存在地下水污染途径，不进行地下水评价。
	6.土壤 本项目按照相关规范进行了硬化、防渗、耐腐蚀设置，在正常运行工况下，不存在土壤污染途径，不进行土壤评价。
	7.生态 本项目位于工业集中区内，无生态环境保护目标。
	8.环境风险 环境风险评价目的是分析和预测拟建项目存在潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损坏程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。
	(1) 风险调查 通过调查本项目涉及环境风险物质包括清洗废液、废活性炭及其内容物、废样品（废极片）。 (2) 环境风险潜势识别 建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。本项目环境风险物质主要为乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇、乙腈、实验室废液、废活性炭及其内容物、废样品（废极片），日常最大存在量见表 4-17，则危险物质数量与临界量比值（Q）$0.049 < 1$，环境风险潜势为I，不开展环境风险专项评价。本项目涉及的危险物质清单具体情况如下表 4-17 所示。

表 4-17 主要危险化学品年用量及存储量一览表

危险化学品名称	日常最大存储量 (t)	临界量 T	Q 值
乙酸乙酯	0.1	10	0.01
乙腈	0.1	10	0.01
甲醇	0.1	10	0.01
二氯甲烷	0.1	10	0.01
实验室废液	0.2	50*	0.004
废活性炭及其内容物	0.2	50*	0.004
废样品 (废极片)	0.06	50*	0.001
Q 值			0.049

备注：* 其临界量根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)

附录 B 中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量。

1.3 环境风险分析

根据项目使用的物质和生产过程风险识别可知, 生产过程主要风险来自火灾事故等事故下引发的伴生/次生污染物排放; 废气处理运行过程中可能会发生的泄露事故。

1) 大气: 发生火灾事故后, 物质燃烧时产生的污染物会在短时间内浓度增加, 对大气环境有一定的影响; 火灾事故是短时间的, 经大气扩散后对大气环境影响较小; 火灾事故产生的次生 HF、CO、光气等污染物; 废气治理措施事故情形造成的污染。

2) 地表水: ①物料泄漏进入环境后, 如不及时实施有效措施, 将对附近水体造成影响, 污染附近水体。

3) 地下水: ①各类原辅料, 若贮存或使用不当, 会导致泄漏而污染地下水。项目应做好道路、厂房应做好硬底化防渗措施, 以防止地下水污染。②项目事故排水亦可能会通过厂区内地面下渗至地下含水层并向下游运移, 对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。

因此, 项目在加强管理和采取措施情况下, 风险是可控的。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

针对项目的风险事故成因, 为了预防和减少事故风险, 环评要求采取以下事故风险防范措施, 并制定应急处理设施。

1) 环境风险管理及减缓风险措施

①风险物质管理及措施：原辅料若贮存或使用不当，会导致泄漏而污染地下水。生产过程中使用的化学原辅料应按相关要求贮存，生产使用过程中做好防范措施，防止化学原料泄漏、下渗。为防止泄露物的下渗，厂区内道路、厂房应做好硬底化防渗措施。危险化学品按照相关储存规范存放，根据化学物质的性质，配置好雾状水、砂土等灭火剂。

②废气设施管理措施：**A**、操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。**B**、及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。**C**、加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。**D**、若废气处理系统出现故障不能正常运行，停止及时修复。待废气处理设施维修完善，能够正常运行时，才将继续生产。**E**、加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无管道泄漏、断裂情况。若发现问题，及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修改，确保雨污管的完整性。

(5) 风险评价结论

综合上述可知，只要建设单位做好各项风险防范措施，可把环境风险控制在最低范围，本项目环境风险可接受。

9.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

10. 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ1204-2021)，本项目提出运营期污染源监测计划如表 4-18 所示。

表 4-18 本项目运营期环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	废水排放口	COD、氨氮、SS、BOD ₅	1次/年	《广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)中第二时段三级标准

废气	排气筒	TVOC 和 NMHC	1次/半年	广东省地标《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 DB44/2367-2022
	排气筒	颗粒物	1次/半年	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
	厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
	厂界外	非甲烷总烃	1次/年	广东省地标《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 DB44/2367-2022 表 3
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1次/年	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求

1.5 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如表 4-19 所示。

表 4-19 项目运营期污染物排放清单										
污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度 (mg/m ³)	最终排放速率 (kg/h)	最终排放量 (t/a)	执行标准		
								排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准来源
废气	DA001	活性炭吸附	有组织排放	TVOC	8.249	0.003	0.003	100	/	广东省地标《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022
				NMHC	8.249	0.041	0.075	80	/	
				颗粒物	0.696	0.041	0.075	120	5.95	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
	/	/	无组织排放	NMHC	/	0.005	0.010	4	/	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
				颗粒物	/	0.0052	0.0052	1.0	/	
废水	生活污水/清洗废水	三级化粪池预处理，排入市政污水管网	韶关第四污水处理厂	COD _{Cr}	72	/	0.1345	500	/	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
				BOI ₅	100	/	0.0769	300	/	
				NH ₃ -N	25	/	0.0192	-	/	
				SS	100	/	0.0769	400	/	
噪声	四周厂界	车间隔声、基础减振		Leq [dB (A)]	昼间≤60dB (A)		昼间≤60dB (A)		厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类排放标准要求。	
固废	废铜箔、铝箔			交资源回收单位回收处理				不排放		

废	废隔膜、铝塑膜	
	NMP 冷凝回收废液	
	废包装材料	
	废检测样品（废电池）	委托废电池拆解厂家回收利用
	废极片边角料	
	实验室废液（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）	委托由资质单位进行处理
	废检测样品（废极片）（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）	
	废活性炭及其内容物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）	
	生活垃圾	环卫部门清运处理

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)、污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 排气筒	TVOC	活性炭吸附	广东省地标《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
			NMHC		
			颗粒物		
	厂界		NMHC		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
			颗粒物		
	厂房外		NMHC	/	广东省地标《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
地表水环境		废水排放口	COD、氨氮、SS、BOD ₅	三级化粪池预处理后,排入市政管网进入韶关第四污水处理厂处理后达标后排入北江	广东省《水污染物排放标准》(DB44/26-2002)中第二时段三级标准
声环境		小试生产线及辅助设备	噪声	车间隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类排放标准要求。
电磁辐射					

固体废物	本项目产生废铜箔、铝箔、废隔膜、铝塑膜、NMP 冷凝回收废液、废包装材料统一交由原厂家回收处理；废检测样品（废锂电池）和废极片边角料委托废电池拆解厂家回收利用；实验室废液和废检测样品（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）、活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）委托由当地单位进行处理；生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。
土壤及地下水污染防治措施	地面做好硬化、防渗漏处理。
生态保护措施	—
环境风险防范措施	①风险物质管理及措施：原辅料若贮存或使用不当，会造成泄漏而污染地下水。生产过程中使用的化学原辅料应按相关要求贮存，生产使用过程中做好防范措施，防止化学原料泄漏、下渗。为防止泄露物的下渗，厂区内道路、厂房应做好硬底化防渗措施。危险化学品应相关储存规范存放，根据化学物质的性质，配置好雾状水、干粉等灭火剂。 ②废气设施管理及措施：A、操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。B、及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。C、加强设备管理，做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。D、若废气处理系统出现故障不能正常运行，停工及时修复。待废气处理设施维修完善，能够正常运行时，才能继续生产。E、加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无管道泄漏、断裂情况。若发现问题，及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修改，确保雨污管的完整性。
其他环境管理要求	项目建成投入运行后，建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境管理制度。 ①环境管理机构，为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。 ②健全环境管理制度按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保持环境。

六、结论

乳源东阳光氟树脂有限公司投资 1248 万元人民币，其中环保投资 50 万元，选址于韶关市武江区沐溪大道 10 号韶关创新产业园第 5 栋，租赁创新产业园第 5 栋一楼和五楼，建设氟树脂导电材料研发实验室。该项目符合国家产业政策和《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》要求，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

复制

版权所有 严禁复制

版权

版权所有 严禁复制

版

版权所有 严禁复制

复制