

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州广瑞合新材料科技有限公司研发实验室建设项目

建设单位（盖章）：惠州广瑞合新材料科技有限公司

编制日期：二〇二五年五月



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	惠州广瑞合新材料科技有限公司研发实验室建设项目		
项目代码	2503-441303-04-01-154501		
建设单位联系人	欧**	联系方式	158****0135
建设地点	惠州市大亚湾西区科技创新园科技路5号研发孵化楼A栋501		
地理坐标	(东经 114 度 30 分 8.126 秒, 北纬 22 度 44 分 53.890 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	98、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	2
环保投资占比(%)	2	施工工期	-
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	105.31
专项评价设置情况	<p>1、项目废气主要污染物为非甲烷总烃,不属于《有毒有害大气污染物名录》的污染物,因此不设大气环境影响专项评价。</p> <p>2、项目办公生活污水、生产废水由大亚湾第一水质净化厂处理处理,工业废水不直接排放,因此不设地表水环境影响专项评价。</p> <p>3、项目危险物质储存量未超过临界量, Q<1, 因此不需环境风险专项评价。</p> <p>4、项目所在地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,因此不设地下水环境影响专项评价。</p> <p>5、项目不属于海洋工程建设,因此不设海洋环境影响专项评价。</p> <p>6、项目不涉及取水口、取水等内容,因此不设生态环境影响专项评价。</p>		
规划情况	<p>1、惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会办公室《惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会关于印发<大亚湾新兴产业园产业发展规划>的通知》(惠湾管函[2021]46号);</p> <p>2、惠州市发展和改革委员会《广东惠州环大亚湾新区发展总体规划修编》(2020-2035年)。</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>《广东惠州环大亚湾新区发展总体规划修编》（2020-2035年） 附件三 环境影响篇章</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会关于印发<大亚湾新兴产业园产业发展规划>的通知》符合性分析</p> <p>《大亚湾新兴产业园产业发展规划》发展目标为：实现产业、创新、开放性和产业规模四个维度，以创新引领为核心，大幅提升产业科技含量，打造“3+14”产业集聚区和产业组团，包括智能制造、信息产业、绿色人工智能与未来产业三大产业集聚区，十四个产业组团。实施创新驱动发展战略，加快形成具有一定竞争力的，促进更多优势领域发展壮大并成为大亚湾新兴产业园支柱产业，持续引领园区产业升级和高质量发展。</p> <p>（二）信息产业集聚区</p> <p>依托大亚湾新兴产业园电子信息产业的良好基础和毗邻“广深港澳科技创新走廊”的区位优势，在龙山六路以东，龙海三路以北打造信息产业集聚区，由四个产业组团构成，具体是新一代电子信息制造业组团、5G通信产业组团、数字创意产业和科技服务业组团。</p> <p>5.新一代电子信息制造业组团</p> <p>依托园区电子信息产业的良好基础，以原响水河工业区区块为载体，重点发展新一代电子信息产业，加强与深圳等周边区域的产业协同，完善新一代电子信息产业链，打造新一代电子信息制造业组团。</p> <p>6.5G通信产业组团</p> <p>依托比亚迪在汽车电子、IGBT、智能网联和汽车电池的研发、生产、集成与分销实力，鼓励扶持引导基于5G通信技术的芯片设计、晶圆制造、封装测试和下游应用，发展5G通信全产业链，设立中小企业集中发展区，打造5G通信产业组团。</p> <p>7.数字创意产业组团</p> <p>依托合生地正在规划建设的“粤港澳大湾区青年创新创业园项目”，发展以“互联网+创意”为核心的数字创意产业。在粤港澳大湾区青年创新创业园内及周边设立中小企业集中发展区，引导园区创新创业资源向中小企业开放，促进“互联网+创意”企业集聚发展。</p> <p>8.科技服务业组团</p> <p>依托大亚湾科技创新园，在大亚湾大道与石化大道西交汇的南侧区域，推动高校、科研院所、产业联盟、工程中心等开展测试检测、中试和技术熟化等集成服务，打造服务大亚湾新兴产业园的科技创新服务产业组团。</p> <p>符合性分析：项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，主要从事电子胶黏剂的研发，位于信息产业集聚区，属于信息产业集聚区的8.科技服务组团。</p> <p>因此，本项目的建设符合《大亚湾新兴产业园产业发展规划》的相关要求。</p>

2、与《广东惠州环大亚湾新区发展总体规划修编》（2020-2035年）符合性分析

发展目标：

到2025年，起步区建设取得实质性进展，石化能源新材料万亿级产业集群、先进制造业及超大型数据中心集群初步成型；到2035年，起步区建设成熟完善，经济社会发展指标达到湾区领先水平，建成世界一流的绿色石化产业基地、粤港澳大湾区国际科技创新中心的重要战略平台、国内一流高品质湾区。新区形成高质量发展格局，“蓝色引擎”动力澎湃，海洋生态文明高度发达，各类资源要素便捷流动，形成国际化开放型创新体系。

同时根据《广东惠州环大亚湾新区发展总体规划修编》（2020-2035年）附件三 环境影响篇章：未来环大亚湾新区引入项目的环境影响评价应首先论证产业符合性：严格控制高耗能、高耗水、高污染产业特别是水污染型行业的企业入园，工业废水尽量回用；有生产废水的企业只允许引入有预处理工序清洗废水产生的企业，不得引入化学制浆、印染、鞣革、造纸、化工、电镀、电氧化、有色、冶炼、化工等水污染物排放量大以及排放重金属及有毒有害污染物的工业项目。禁止引进中的本项目不属于化学制浆、印染、鞣革、造纸、化工、电镀、电氧化、有色、冶炼、化工等水污染物排放量大以及排放重金属及有毒有害污染物的工业项目。

符合性分析：项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，主要从事电子胶黏剂的研发，不属于工业企业，不属于高耗能、高耗水、高污染产业，研发试验过程产生的废气经收集后达标排放；外排废水主要为生活污水，不含重金属及有毒有害物质。

因此，本项目的建设符合《广东惠州环大亚湾新区发展总体规划修编》（2020-2035年）的相关要求。

1、产业政策符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中“M7320工程和技术研究和试验发展”，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“第一类鼓励类-三十一、科技服务业-5、检验检测认证服务：分析、**试验、测试**以及相关技术咨询与**研发服务**，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”。符合国家产业政策要求。

根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于其中的禁止准入类项目。

因此，项目建设符合国家产业政策相关要求。

2、用地规划符合性分析

项目位于惠州市大亚湾西区科技创新园科技路5号研发孵化楼A栋501，租用现有孵化楼进行试验研究（租赁合同见附件4），项目本身不进行中试及实际产品生产，不对外销售实验样品。根据建设单位提供的房地产权证，项目使用的试验场所规划用途为办公（房地产权证见附件5）。另根据《惠州市大亚湾上杨片区控制性详细规划》（见附图12），项目用地性质为商务设施用地，符合当地土地利用规划。

综上，项目用地具有合法性，符合当地土地利用规划的要求。

3、与环境功能区划符合性分析

本项目位于惠州市大亚湾西区科技创新园科技路5号研发孵化楼A栋501。项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，不涉及环境空气质量一类功能区。项目所在区域属于声环境3类区，不涉及声环境1类区。项目所在地没有占用基本农业用地和林地，周围没有风景名胜区、自然保护区等生态环境敏感区。

综上，项目符合所在区域环境功能区划要求。

4、与“三线一单”符合性分析

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府[2021]23号）和《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》（惠市环函[2024]265号），本项目所在区域为惠州大亚湾经济技术开发区（西区片区）重点管控单元，环境管控单元编码ZH44130320004，项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表：

表 1-1 与“三线一单”符合性分析

类别		要求	本项目
主要目标动态情况	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积2101.15平方公里，占全市陆域国土面积的18.51%；一般生态空间面积1335.10平方公里，占全市陆域国土面积的11.76%。全市海洋生态保护红线面积1400.90平方公里，约占全市管辖海域面积的30.99%。	项目位于惠州大亚湾经济技术开发区（西区片区）重点管控单元，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，不涉及生态保护红线。
	环境质量底线	水环境质量持续改善。“十四五”省考断面地表水质量达到或优于Ⅲ类水体比例不低于84.2%，劣Ⅴ类水体比例为0%，城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例稳定保持100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。	根据《2023年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》（惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局，二〇二四年五月），淡澳河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准，达到Ⅴ类水体水质目标要求。项目不产生和排放生产废水；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入惠州市大亚湾第一水质净化厂处理，处理达标后排入淡澳河。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地水环境质量底线。
		土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率不低于93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	土壤环境：废气污染因子为有机废气和颗粒物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入；依托的危废间已进行防腐防渗防泄漏处理，实验废水、实验废液委外处理，不会对土壤环境产生影响。
	资源利用上线	水资源利用效率持续提高。到2025年，全市用水总量控制在21.80亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较2020年降幅不低于23%，万元工业增加值用水量较2020年降幅不低于19%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.535。 优化完善能源消费强度和总量双控。到2025年，全市单位地区生产总值能源消耗比2020年下降14%，能源消费总量得到合理控制。碳达峰工作严格按照省统一部署推进，确保2030年前实现碳达峰。	项目主要从事高分子胶黏剂的研发，不属于高水耗、高能耗企业。项目运营期使用水、电等资源，由市政供应，以“节能、降耗”为目标，项目水、电资源的利用满足资源利用上线的要求。
生态环境准入清单	区域布局管控	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目为高分子胶黏剂的研发，属于M7320工程和技术研究和试验发展，不属于禁止新建、扩建项目。
	污染物排放管控	严格重金属重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循“等量替代”原则。到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	本项目为高分子胶黏剂的研发，属于M7320工程和技术研究和试验发展，不属于重金属行业。
	环境风险防控	强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量	项目不涉及以上情况。

			安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。将土壤环境质量情况作为土地开发的前置性评估条件，经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。	
		能源资源利用要求	加快推进绿色矿山建设。持证在采矿山应全部达到绿色矿山建设标准，达不到矿山建设标准的，停工停产整顿；新建矿山一律按照绿色矿山标准建设；推动矿山企业开展规模化、集约化、绿色化生产经营。	本项目为高分子胶黏剂的研发，属于M7320工程和技术研究和试验发展，不属于矿山项目。

表 1-2 与惠州大亚湾经济技术开发区（西区片区）重点管控单元管控要求符合性分析

环境管控单位编码	环境管控单元名称	管控单元分类	主要环境问题	符合性分析	是否相符
ZH44130320004	惠州大亚湾经济技术开发区（西区片区）重点管控单元	重点管控单元	园区已形成产城融合发展形态，限制高污染工业项目建设。		
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展电子化学品和日用化学品等产业。配套建设危险废物收集、暂存、转运以及资源化利用项目。</p> <p>1-2.【产业/限制类】入基地项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及基地产业定位，严格控制基地发展规模。</p> <p>1-3.【产业/限制类】严格控制含较高毒性原辅材料的企业，限制使用苯乙烯为原材料的项目规模。</p> <p>1-4.【产业/禁止类】禁止引进含剧毒原辅材料的项目。</p> <p>1-5.【其他/限制类】严格生产空间和生活空间管控。基地油性涂料须设置不小于 600m 的卫生防护距离，该距离范围内不得规划新建居民点、办公楼、学校等环境敏感建筑，已有的须落实妥善的搬迁安置，基地靠近居民点的边界应设置合理的绿化带，减少对周边环境敏感点的影响。</p>			<p>本项目从事高分子胶黏剂的研发，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目。生产过程中不使用剧毒性、高毒性原辅料，不使用苯乙烯为原材料，本项目产品不涉及油性涂料，无须设置 600m 的卫生防护距离。</p>	是

能源资源利用	<p>2-1.【能源/禁止类】禁止新引进使用高污染燃料的项目，在集中供热设施建成并投入使用之后，不得自建分散供热锅炉。</p> <p>2-2.【能源/综合类】基地应积极推进集中供热，使用电能、天然气等清洁能源，禁止使用重油或煤作为燃料。</p> <p>2-3.【其他/综合类】入基地企业应按国家清洁生产先进水平组织设计、建设和生产。</p>	项目生产过程中所用的资源主要为水和电，本项目用水来源为市政自来水，使用量较少；用电由市政供电公司电网接入。	是
污染物排放管控	<p>3-1.【水/限制类】基地生产区内各企业产生的废水经预处理达到基地集中污水处理厂的接纳标准后进入基地集中污水处理厂和中水处理系统进行处理后全部在园区内回用，不外排。</p> <p>3-2.【大气/综合类】入基地企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。</p> <p>3-3.【固废/限制类】一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的其处置应符合相关要求。废活性炭、废弃危险化学品包装材料等列入《国家危险废物名录》的危险废物，其污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质单位处理处置。基地内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关要求，防止二次污染。</p> <p>3-4.【其他/限制类】基地各项污染物排放总量不得突破规划环境。</p>	<p>1、实验室不使用水，不产生和排放生产废水；生活污水经市政污水管网纳入大亚湾第一水质净化厂处理处理。</p> <p>2、本项目有机废气收集后引至楼顶排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关限值；</p> <p>3、本项目一般固体废物交由原供应商/资源利用回收企业回收利用，危险废物等收集后交由有危废处理资质单位处理，本项目固废污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。</p>	是
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】建立健全企业、基地、区域三级环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范措施，基地应建设足够容积的事故应急池及配套的应急管网。改造基地河涌、大沥河进入淡水河的水闸为事故应急闸，防止事故排放废水进入淡水河和西枝江。</p> <p>4-2.【风险/综合类】基地内企业均应落实有效的环境风险防范及环境应急措施，并与基地措施有效联动。</p> <p>4-3.【风险/综合类】建立基地牵头、企业参与的定期事故应急演练机制，演练频次应每半年不少于一次，并将演练情况及时报生态环境部门备案。</p> <p>4-4.【风险/综合类】基地内不得设置大型化学品集中仓储区域，严格控制单个项目原材料储存区的规模。</p> <p>4-5.【其他/综合类】每隔三至五年进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新或补充进行环境影响评价。</p>	项目拟落实风险防范及应急措施，配备应急物资。	是

综上，本项目总体上能够符合《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）和《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》（惠市环函[2024]265号）的管理要求。

5、与生态环境保护规划的符合性分析

(1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性详见下表。

表 1-3 与《广东省环境保护“十四五”规划》相符性情况一览表

序号	内容		本项目	相符性
1	第五章、加强协同控制，引领大气环境质量改善	第一节、提升大气污染精准防控和科学决策能力-加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	本项目主要从事高分子胶黏剂研发，不使用高污染燃料。	相符
2	第三节、深化工业源污染治理大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	本项目从事高分子胶黏剂研发。项目实验室有机废气产生量较小，收集后引至楼顶排放。	相符

综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关内容。

(2) 与《惠州市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

与《惠州市生态环境保护“十四五”规划》相符性详见下表。

表 1-4 与《惠州市生态环境保护“十四五”规划》相符性情况一览表

序号	内容		本项目	相符性
1	加强挥发性有机物（VOCs）深度治理	加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品 VOCs 含量限值标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。落实建设项目 VOCs 削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点	本项目从事高分子胶黏剂研发。项目实验室有机废气产生量较小，收集后引至楼顶排放。	相符

行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。

6、水污染防治相关政策符合性分析

(1) 与《广东省水污染防治条例》（2021 年修订）的符合性分析

第四十条饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。

饮用水水源保护区的划定，由有关地级以上市、县级人民政府根据当地国土空间规划、供水现状和规划，按照国家和省的有关规定提出划定方案，报省人民政府批准。

跨地级以上市建设作为饮用水水源的异地引水工程，应当在取水口和非完全封闭式饮用水输水河道或者渠道一定范围内的水域和陆域划定饮用水水源保护区。

有关地级以上市、县级人民政府可以根据保护饮用水水源的实际需要，在确保饮用水安全的前提下，提出饮用水水源保护区调整方案，按饮用水水源保护区划定程序报批。

第四十九条禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

第五十条新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼焦、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

符合性分析：本项目位于惠州市大亚湾西区科技创新园科技路 5 号研发孵化楼 A 栋 501，不在饮用水源保护区范围内。本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”行业，不属于国家产业政策规定的禁止项目，不属于东江流域内禁止新建项目企业或严格控制建设项目企业。因此，本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》的相关规定。

(2) 与惠州市生态环境局关于印发《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》《惠州市 2024 年近岸海域污染防治工作方案》《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》惠市环〔2024〕9 号的通知分析

根据《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》有关规定原文如下：

一、2024 年攻坚目标

(一) 总体目标

2024 年，全市 19 个省考断面优良率保持 94.7%，其中 11 个国考断面优良（达到或优于类）比例保持 100%，国省考水功能区达标率保持 100%，九大水系主要一级支流水质基本达标；各级水源地水质达标率达到 100%；黑臭水体整治与提质工作取得积极成效；城市生活污水集中收集率持续提升，农村生活污水治理率达到 90%以上；全面完成流域入河（海）排污口排查、监测、溯源工作，完成 70%重点流域整治任务；重点河湖基本生态流量保证率达到 90%以上。

(二) 各县、区水质目标

惠阳区：西枝江马安大桥下断面水质保持 I 类，淡水河紫溪断面水质保持 III 类，沙田水库水质稳定达到 I 类，淡澳河桂花路桥断面水质保持 IV 类，辖区内淡水河、潼湖水系主要支流水质全面达标。

根据《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》有关规定原文如下：

“一、主要目标

加强土壤污染源头控制，严格农用地安全利用和建设用地环境风险管控，探索推进土壤污染防治相关试点。到 2021 年底，全市受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到国家、省下达目标要求，土壤和地下水环境综合监管能力进一步提升，土壤和地下水环境质量总体保持稳定。

(二) 加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。”

符合性分析：项目生活污水纳入大亚湾第一水质净化厂处理处理后；有机废气收集后引至楼顶排放；危废间按照防风防雨防晒防渗漏等相关要求建设，地面硬化，固体废物分类收集处理，生活垃圾由环卫部门清运，危险废物交由有危险废物处置资质

的单位处理，项目营运期固体废物处置率达 100%。因此，本项目建设符合惠市环〔2024〕9 号文件的相关要求。

7、大气污染防治相关政策符合性分析

(1) 与《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正）广东省第十三届人大常委会公告（第 20 号）的符合性分析

第四章工业污染防治

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷有色金属冶炼等大气重污染项目。本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。

第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶黏剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十八条石油、化工、有机医药及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当根据国家省的标准、技术规范建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。

石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修

时，应当按照技术规范，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节进行挥发性有机物排放控制。

符合性分析：项目主要从事高分子胶黏剂研发，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，实验室研发工艺主要为搅拌、分散、加热等，实验室有机废气产生量很小，集气罩收集后经排气筒（DA001）排放。符合《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正）相关要求。

(2)与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2023〕50 号)符合性分析

(二)开展大气污染防治减排行动

6.清理整治低效治理设施。

开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023 年底前，完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。

符合性分析：项目位于惠州市大亚湾西区科技创新园科技路 5 号研发孵化楼 A 栋 501，不属于重点区域（京津冀及周边地区、长三角地区和汾渭平原）；本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等）。项目实验室有机废气产生量较小，收集后引至楼顶排放。符合上述文件要求。

(3)与《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）的符合性分析

《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）有关规定：大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶黏剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有

机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

(二) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计)的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。

提高废气收集率。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。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

符合性分析：项目位于惠州市大亚湾西区科技创新园科技路 5 号研发孵化楼 A 栋 501，不属于重点区域(京津冀及周边地区、长三角地区和汾渭平原)；本项目属于

M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等）。项目实验室有机废气产生量较小，收集后引至楼顶排放。

综上，本项目符合《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气〔2019〕53号）的要求。

(4)与关于印发《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2023〕11 号）的符合性分析

表 1-5 与《惠州市 2021 年大气污染防治工作方案》相符性情况一览表

重点任务	工作要求	工作内容	本项目	是否符合
2	清理整治低效治理设施	新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。	项目实验室有机废气产生量较小，收集后引至楼顶排放。	符合

综上，本项目符合“三线一单”和相关产业政策、环保政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>惠州广瑞合新材料科技有限公司成立于 2020 年,拟投资 100 万元租赁惠州市大亚湾西区科技创新园科技路 5 号研发孵化楼 A 栋 501 建设研发实验室,项目占地面积 105.31m², 建筑面积 105.31m²。实验室研究方向为电子胶黏剂的研发,围绕半导体, 军工, 传感器, 新能源, 光伏, 显示等领域。研发规模为高分子胶黏剂试验样品数量 500 个/a。实验室根据客户需要提供试验样品,仅进行试验与研究相关工作,实验配比方案和研发工艺出售给有需要的企业进行中试及投入量产,本身不进行中试及实际产品生产。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》等有关建设项目环境保护管理的规定,本项目项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室,属于“四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发(试验)基地”中的“其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)”,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令第 16 号)以及广东省生态环境厅《关于印发〈广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录(2020 年版)〉的通知》(粤环函(2020)108 号),不属于豁免环境影响评价手续范围,需编制环境影响评价报告表。</p> <p>2、项目基本情况</p> <p>(1) 项目概况</p> <p>惠州广瑞合新材料科技有限公司研发实验室建设项目位于惠州市大亚湾西区科技创新园科技路 5 号研发孵化楼 A 栋 501,中心地理坐标 114°30'8.126", 22°44'53.890"。项目总投资 100 万元,占地面积 105.31m²,建筑面积 105.31m²。实验室所在孵化楼 A 栋为 6 层建筑,层高 3.95m,楼高 23.5m,实验室位于孵化楼 A 栋 5 楼,研究方向为电子胶黏剂的研发,围绕半导体,军工,传感器,新能源,光伏,显示等领域。研发规模为高分子胶黏剂试验样品数量 500 个/a (<200kg/a),项目拟定员 2 人,不在项目厂区内食宿,8 小时白班工作制,年工作 200 天。。</p>
------	---

表 2-1 项目工程组成一览表

分类	工程名称	建设内容
主体工程	实验室	占地面积 105.31m ² ，建筑面积 105.31m ² 。主要设备包括均质机、分散机、脱泡机、真空机、干燥机及其他检测设备。
储运工程	原材料存放区	位于实验室西南角，10m ² 。
公用工程	给水系统	市政自来水供应
	排水系统	雨污分流制排水系统
	供电系统	市政供电
环保工程	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，纳入大亚湾第一水质净化厂处理，不外排。
	废气处理	废气经收集后引至楼顶 25m 高排气筒 DA001 排放
	噪声防治	采用低噪声设备，合理布局，加强管理；风机拟设置弹簧隔振垫减振
	一般固体废物	一般固体废物暂存间：1 个，位于实验室南面，面积 5m ²
	危险废物	危险废物暂存间：1 个，位于实验室南面，面积 5m ²

3、研发规模及方案

实验室研发规模为高分子胶黏剂试验样品数量 500 个/a。

表 2-2 研发规模和方案

序号	名称	单位	年研发量	包装规格	
1	高分子胶黏剂试验样品	个/a	500 (<200kg/a)	液体样品	30mL/50mL/400mL
				固体样品	30g/50g/400g

4、项目原辅材料

(1) 原辅材料消耗量

实验室主要原辅材料为高分子有机树脂、环氧树脂、气相二氧化硅、炭黑、氧化铝、脱泡剂、流变助剂等，最大年用量 204kg/a，实验器皿清洁使用酒精擦拭，最大年用量 10kg/a。项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-3 本项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	CASS 号	年用量 (kg/a)	规格	形态	最大存储量 kg	用途
1	聚氨酯丙烯酸树脂	/	20	20kg/瓶	液体	20	样品制备
2	气相二氧化硅	112945-52-5	4	10kg/袋	固体	10	样品制备
3	环氧树脂固化剂	68410-23-1	20	10kg/瓶	固体	10	样品制备
4	高效环保导热材料	1344-28-1	20	10kg/袋	固体	10	样品制备
5	环氧树脂	9003-36-5	40	20kg/瓶	液体	20	样品制备
6	液态环氧树脂	1675-54-3	40	20kg/瓶	液体	20	样品制备
7	氧化铝	1344-28-1	20	25kg/袋	固体	25	样品制备
8	炭黑	1333-86-4	4	1kg/瓶	固体	1	样品制备
9	环氧稀释剂	89616-40-0	20	5kg/瓶	液体	5	样品制备
10	环氧固化促进剂	90-72-2	4	20kg/瓶	液体	20	样品制备
11	聚醋酸乙烯酯	9003-20-7	4	1kg/袋	固体	1	样品制备
12	脱泡剂	64742-47-8	4	5kg/瓶	液体	5	样品制备

13	流变助剂	62627-18-1	4	1kg/瓶	液体	1	样品制备
14	乙醇	64-17-5	10	5kg/瓶	液体	5	实验器具 清洁
合计		/	214	/	/	153	/

(2) 原辅材料物质组成

项目原辅材料理化性质见下表。

表 2-4 项目原辅料理化性质一览表

名称	CASS 号	理化性质
聚氨酯丙烯酸树脂	/	聚氨酯丙烯酸酯 (PUA) 的分子中含有丙烯酸官能团和氨基甲酸酯键, 固化后的胶黏剂具有聚氨酯的高耐磨性、粘附力、柔韧性、高剥离强度和优良的耐低温性能以及聚丙烯酸酯卓越的光学性能和耐候性, 是一种综合性能优良的辐射固化材料。
气相二氧化硅	112945-52-5	硅的卤化物在氢氧火焰中高温水解生成的纳米级白色粉末, 俗称气相法白炭黑, 它是一种无定形二氧化硅产品, 原生粒径在 7~40nm 之间, 聚集体粒径约为 200-500 纳米, 比表面积 100~400m ² /g, 纯度高, SiO ₂ 含量不小于 99.8%。表面未处理的气相二氧化硅聚集体是含有多种硅羟基。
环氧树脂固化剂	68410-23-1	聚酰胺树脂是与环氧树脂发生化学反应, 形成网状立体聚合物。低分子聚酰胺树脂, 呈浅黄色粒 (粉) 状固体 用途: 低分子聚酰胺树脂稳定性能好, 有良好的溶剂释放性, 耐挠曲性强, 有极好的光泽性和强附着力, 乃凝胶性和室温回冻性能。用于制备溶剂型柔软版印油墨, 塑料印刷表印油墨、热熔性粘接剂等。
高效环保导热材料	/	粉末填料, 包括氧化铝、石墨烯等, 可以作为导热胶使用, 不仅具有导热的功效, 也是粘接、密封灌封的上佳材料。通过对接面或罐状体的填充, 传导发热部件的热量。
环氧树脂	9003-36-5	环氧树脂(644 型), 分子式: C ₁₀ H ₁₃ ClO ₃ , 淡黄色液体, 属于新一代高性能水性环氧树脂, 广泛用于黏着剂、涂料、粘接剂、电子产品封装、印刷电路板、航空、航天、军工等领域。
液态环氧树脂	1675-54-3	双酚 A 型环氧树脂又称 E 型环氧树脂, 化学名称双酚 A 二缩水甘油醚, 简称 EP, 平均分子量 3100~7000。几乎无色或淡黄色透明黏稠液体或块 (片、粒) 状脆性固体, 相对密度 1.160。可燃。无毒。双酚 A 型环氧树脂是环氧树脂中产量最大、使用最广的一种品种, 广泛应用于涂料、胶粘剂、玻璃钢、层压板、电子浇铸、灌封、包封等领域。
氧化铝	1344-28-1	氧化铝是铝的稳定氧化物, 化学式为 Al ₂ O ₃ 。又被称为矾土。 性状: 难溶于水的白色固体, 无臭、无味、质极硬, 易吸潮而不潮解 (灼烧过的不吸湿), 微溶于酸碱耐腐蚀, 能溶于无机酸和碱性溶液中, 几乎不溶于水及非极性有机溶剂; 用作分析试剂、有机溶剂的脱水、吸附剂、有机反应催化剂、研磨剂、抛光剂、冶炼铝的原料、耐火材料。
炭黑	1333-86-4	其成分主要是碳单质, 并含有少量氧、氢和硫等元素。炭黑粒子近似球形, 粒径介于 10~500μm 间。许多粒子常熔结或聚结成三维键枝状或纤维状聚集体。在橡胶加工中, 主要用于橡胶、油漆、油墨等行业。
环氧稀释剂	89616-40-0	苜基缩水甘油醚, 一种有机化学物质, 分子式: C ₁₀ H ₁₂ O ₂ 。密度: 1.102g/cm ³ , 沸点: 252.7°C (760mmHg), 闪点: 100.9°C。用作环氧树脂的活性稀释剂。
环氧固化促进剂	90-72-2	2,4,6-三 (二甲氨基甲基) 苯酚, 化学式: C ₁₅ H ₂₇ N ₃ O, 无色或淡黄色透明液体。可燃。纯度为 96% 以上 (换算为胺) 相对密度 0.972~0.978。沸点约 250°C, 闪点 110°C, 具有氨臭。不溶于冷水, 微溶于热水, 溶于醇、苯、丙酮。用于热固性环氧树脂固化剂, 胶黏剂, 层压板材料和

		地板的密封剂，酸中和剂和聚氨酯甲酸酯生产中的催化剂。
聚酯酸乙酯	9003-20-7	分子式： $C_4H_6O_2$ ，无色黏稠液或淡黄色透明玻璃状颗粒，无臭，无味，有韧性和塑性。相对密度 1.191。对光和热稳定，加热到 250℃ 以上会分解出醋酸。主要用作涂料、胶黏剂、纸张、口香糖基料和织物整理剂，也可用作聚乙烯醇和聚乙烯醇缩醛的原料。
脱泡剂	64742-47-8	石油加氢轻馏分，相对密度 0.8，熔点 -58℃，沸点 200~250℃，固体，用于汽车燃料、工业原料，可做涂料和清洁剂的溶剂。
流变助剂	62627-18-1	聚氨酯增稠剂为嵌段结构的水溶性或水乳化型聚合物。分子量介于 15000 到 100000 之间。是改善材料加工性能的关键添加剂。在涂料、油墨等领域，它能显著提升产品的流平性和消泡性。

5、项目主要设备

实验室主要设备见下表。

表 2-5 项目主要实验设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	规格	设备用途
1	非介入式材料均质机	1	ZYMC-700VS (0.3L)	原材料混合
2	分散机	1	SF1.1 (5kg)	原材料混合
3	脱泡机	1	定制	样品包装
4	真空机	1	/	样品包装
5	冰柜	1	/	样品保存
6	电热鼓风干燥机	1	101-0AB	样品固化
7	温度循环设备	1	/	材料耐温 (老化实验、性能检测)
8	高温高湿设备	1	/	
9	拉力机	1	/	
10	导热仪	1	/	

6、项目平面布置及四至

(1) 平面布置

实验室北面设有 2 个出入口，中间北面为均质机、拉力机和导热仪；西面为试验台、分散机和原材料存放区；脱泡机和电热鼓风干燥机设置在实验室中间，东面设有冰柜和清洁台，预留排气口在实验室中间北面，危废暂存间和一般固废间设置在中间南面。

(2) 其他楼层情况

项目所在楼 1~6 层为惠州大学化工研究院及其他企业的实验室，本项目位于 5 层 501，废气排放口位于行政办公大楼 6 楼顶层。

(3) 四邻关系

根据现场勘查，东面和北面紧邻为惠州大学化工研究院实验室，南面隔园区停车场 40m 为孵化楼 B 栋；西面隔科技路 60m 为中润达大厦。

项目地理位置图见附图 1，项目四至图、现场勘查照片、环境保护目标分布图、项目总平面布置图见附图 2 至附图 5。

7、水平衡分析

项目实验过程不使用水，无实验废水产生；项目员工 2 人，不在项目内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）用水定额第 3 部分：生活中“国家行政机构”--无食堂和浴室的用水定额先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，年工作 200 天计，本项目运营期生活用水量为 $0.1\text{m}^3\text{d}$ （ $20\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水排放系数取 0.9，则生活污水排放量约为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ （ $18\text{m}^3/\text{a}$ ）。

1、工艺流程及产排污环节

实验室工艺流程

油性物料、助剂、功能填料、无机填料

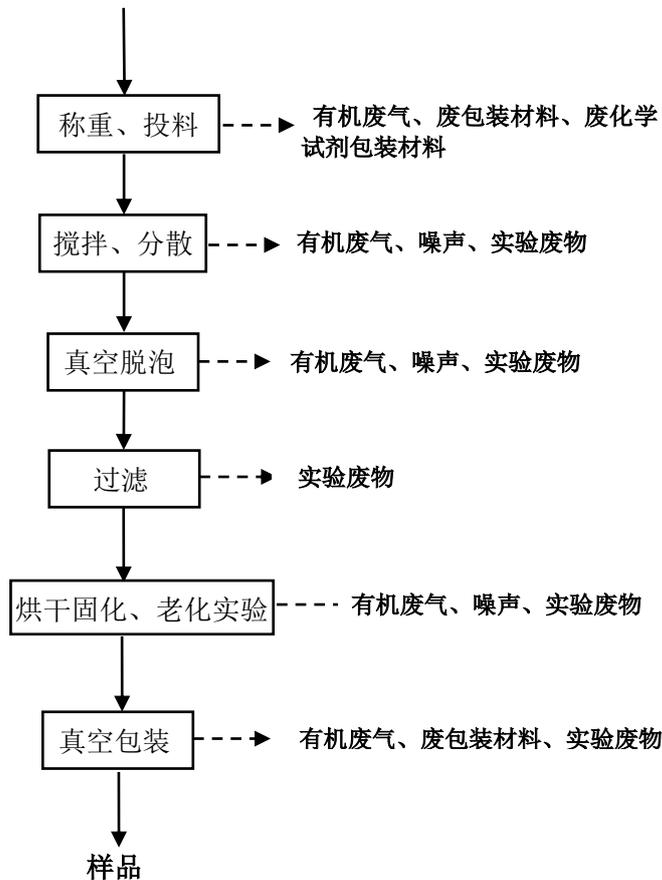


图 2-1 高分子胶黏剂样品制作工艺流程图

工序简述：

(1) 称重、投料：项目实验开始前，制定试验方案，确定各种物料的用量、搅拌时间等。根据实验方案将各原料人工用分析天平或台秤称取上述原辅料，加入玻璃杯中，单次实验总投料量一般在 0.2~1kg 之间，最大总投料量不超过 5kg。

该过程产生少量的有机废气、废包装材料和实验废物（废化学试剂包装材料）。

(2) 搅拌、分散：人工将上述称量后的原辅料投入到相应的分散机（3~5kg）或均质机（0.3L）中，将原辅料混合均匀，搅拌过程不加热，物料摩擦产生热能使物料温度升高，物料搅拌过程中设备保持密闭状态，搅拌过程仅为物理混合，不涉及化学反应，搅拌过程中有机废气停留在设备内，仅在开盖过程中溢散。

该过程产生有机废气、机械噪声、实验废物。

(3) 真空脱泡：搅拌、分散后的物料采用脱泡机消除物料内气泡。脱泡机真空

泵启动后，设备内的气体被迅速抽出，形成真空环境。在这一过程中，材料内部的气泡因受到外界压力差的作用，开始膨胀并向表面移动，最终在材料表面破裂并释放到真空中。

该过程产生有机废气、机械噪声、实验废物。

(4) 过滤：真空脱泡后部分物料可能有未搅拌均匀的固体残渣，使用滤网过滤后得到样品，该过程产生实验废物（滤网残渣）。

(5) 烘干固化、老化实验：根据需要部分样品取 0.2~5g（千分之一）使用电热鼓风干燥机烘干固化检测其性能，部分烘干固化的样品使用温度循环设备和高温高湿设备模拟产品在现实使用条件中涉及到的各种因素，对产品产生老化的情况进行相应条件加强的性能测试。该过程产生有机废气、噪声、实验废物（废实验样品）。

(6) 真空包装：混合搅拌后的原料出料根据需要采样不同规格的包装，经真空机包装即为样品。该过程产生有机废物、废包装材料和实验废物（不合格产品）。

实验器具有物料挂壁和样品残留，清洁不使用水，采用乙醇。清洁过程产生有机废气、实验室废物（废化学品包装材料、废实验样品、实验废渣和废液、废手套、废口罩、废抹布等）。

实验过程，物流称量、投料、混合、称量、投料、混合、分散、脱泡、烘干、检测、真空包装、实验器具清洁等过程产生的有机废气经集气罩收集引至楼顶排放；实验室实验过程不使用水，不产生和排放生产废水；实验室设备和风机产生的机械噪声选用低噪声设备，采用减振、隔声等降噪处理；实验室废物（废化学品包装材料、废实验样品、实验废渣和废液、废手套、废口罩、废抹布等）作为危险废物委托有危废资质的单位收运处置。

2、主要污染物产生工序与环节汇总

根据工艺流程分析，项目研发工艺过程中主要污染物产生情况见下表。

表 2-6 项目主要产排污环节汇总

类别	污染源	产生工序	污染物	措施及去向
废水	生活污水	员工办公	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入大亚湾第一水质净化厂处理
废气	实验室有机废气	称量、投料、混合、分散、脱泡、烘干、检测、真空包装、实验器具清洁	非甲烷总烃 臭气浓度	经集气罩收集后引至楼顶排放
噪声	各种设备噪声	搅拌、分散、脱泡、烘干固化、风机等	噪声	选用低噪声设备，采用隔声，减震等降噪处理
固废	生活垃圾	办公	生活垃圾	交由环卫部门清运
	废包装材料	称重	废纸、废塑料等	资源回收公司回收
	实验室废物（废化学品包装材料、废实验样品、实验废渣和废液、废手套、废口罩、废抹布等）	实验过程	高分子有机化合物等废渣	委托有危险废物资质单位处置

与项目有关的原有环境污染问题

无

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	一、区域环境质量现状			
	1、环境功能区划与执行质量标准			
	(1) 水环境功能区划			
	项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市大亚湾第一水质净化厂处理，尾水排入淡澳河。根据《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》（惠湾管函〔2022〕19号），淡澳河属于V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类标准，详见附图 8。			
	根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188号文）以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号文）、《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案〉的批复》（惠府函〔2020〕317号）、《广东省县级以上城市饮用水水源保护区名录（2023年）》（粤环府〔2023〕450号），本项目不属于项目集中式饮用水水源保护区。			
	(2) 大气环境功能区划			
	根据关于印发《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》的通知（惠市环〔2024〕6号），本项目所在区属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。			
	(3) 声环境功能区划			
	根据《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市声环境功能区划分方案（2022年）〉的通知》（惠市环〔2022〕33号），项目所在区域为声环境2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。			
	项目区域环境功能属性汇总如下表：			
表 3-1 建设项目环境功能属性一览表				
编号	环境功能区名称	环境功能区属性		执行标准
1	水环境功能区	淡澳河	III类功能水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
2	环境空气质量功能区	二类区		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	2类声环境功能区		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
4	是否属于自然保护区	否		--

5	是否基本农田保护区	否	--
6	是否风景保护区	否	--
7	是否饮用水源保护区	否	--
8	是否属于城镇污水处理厂集污范围	是（惠州市大亚湾第一水质净化厂）	--

2、水环境质量现状

根据《2023 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，2023 年，大亚湾区内坪山河、**淡澳河**、响水河、柏岗河、岩前河、南边灶河、石头河、苏埔河、妈庙河、澳背河、晓联河、大胜河、青龙河、下沙河、养公坑河、南坑河等 16 条主要河流进行了常规监测，监测频次为：12 次/年。

16 条河流中，南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河水质为Ⅱ类；石头河、响水河、澳背河、晓联河、**淡澳河**、坪山河龙海一路断面、大胜河、下沙河、养公坑河、南坑河、青龙河等水质为Ⅲ类；妈庙河水质为Ⅳ类，水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。

因此，项目周边水体淡澳河可以满足水质功能要求。

3、环境空气质量现状

（1）基本污染因子

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，2023 年度，大亚湾区空气质量综合指数 2.50，空气质量优良率为 99.5%，其中优比例 63.6%，良比例 36.4%，空气质量优天数 231 天，良天数 132 天。其中，管委会国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 98.8%，空气质量优天数 217，良天数 126 天。霞涌国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 98.0%，空气质量优天数 211，良天数 126 天。

2023 年，大亚湾区空气质量优良率同比 2022 年上升 3.9%，综合指数上升 3.3%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度分别上升 25.0%、20.0%、13.8%、6.3%，O₃ 下降 9.7%，CO 浓度持平。大亚湾区空气质量整体保持良好，在惠州市排名第 2。

综上所述，项目所在区域判定为达标区。

（2）特征污染因子

项目的特征污染物为 TVOC、非甲烷总烃，为了解项目所在区域环境质量现状，引用《比亚迪电子电动摩托车项目环境影响报告书》（批复文号（惠市环）

大亚湾建[2023]42号)中的监测数据,广东中诺国际检测认证有限公司于2023年5月27日至2023年6月3日在对聚福揽福豪庭(G1)进行现状监测(报告编号:GNT202301776),监测项目为TVOC和非甲烷总烃。该监测点位于改扩建项目西南面4570m处,符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》规定的“建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求,现状监测结果及评价结果见下表。

表 3-2 项目大气环境质量引用监测点位一览表

监测因子	监测时间	监测点位	与本项目距离	来源
TVOC、非甲烷总烃	2023年5月27日~6月3日	G1 聚福揽福豪庭 114°29'26.000" 22°59'25.000"	4570m	检测单位: 广东中诺国际检测认证有限公司

表 3-3 环境空气现状监测结果一览表单位: mg/m³

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 μg/m ³	监测浓度范围 μg/m ³	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
G1 聚福揽福豪庭	非甲烷总烃	1 小时	2000	190~520	26	0	达标
	TVOC	8 小时	600	68.9~105	17.5	0	达标

根据监测结果, G1 聚福揽福豪庭监测点 TVOC 8 平均小时浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的要求;非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值。

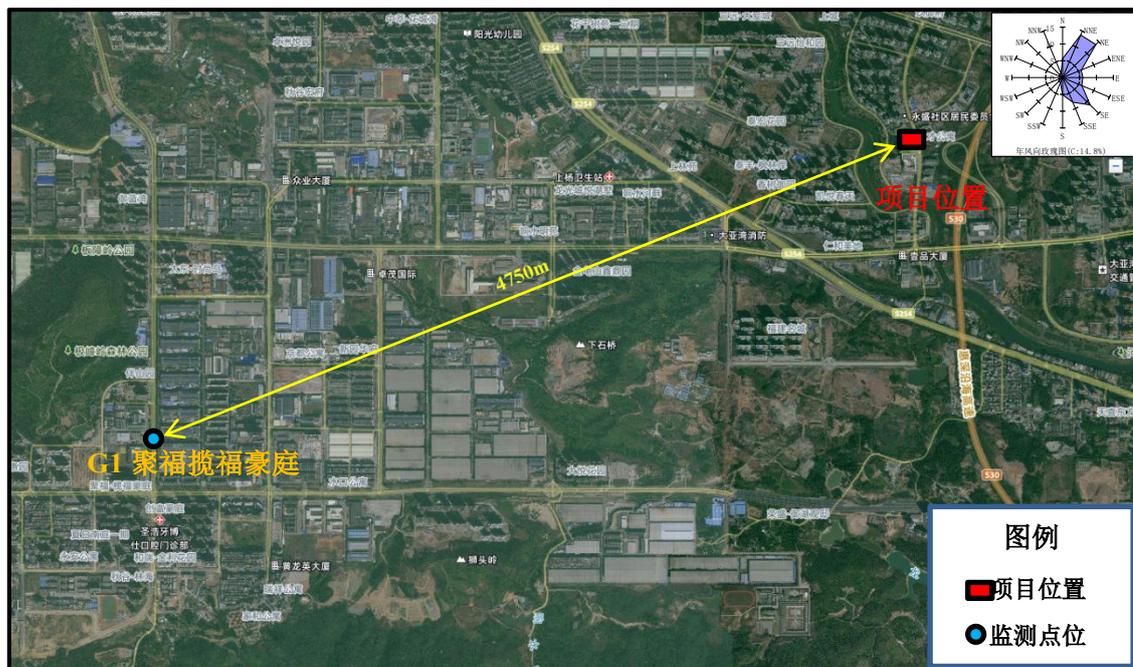


图 3-1 引用监测点位示意图

4、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关规定“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不开展声环境质量现状监测。

根据《2023 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，2023 年度，区域环境噪声等效声级平均值为 55.8dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类 60dB（A）（昼间）标准限值，与 2022 年相比，区域声环境质量保持稳定；交通噪声等效声级平均值为 65dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类 70dB（A）（昼间）标准限值，与 2022 年相比，交通噪声无明显变化。

5、生态环境现状

项目租用已建建筑，不占用新的土地。项目所在区域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等生态环境保护目标，不需要进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于新建、改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故无需进行电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目位于惠州市大亚湾西区科技创新园科技路 5 号研发孵化楼 A 栋 501。项目所在地面水泥硬化，实验原料放置在原料存放区货架上并均为小规格试剂瓶贮存，使用过程中不会发生大量泄漏等情况，综上，项目没有污染土壤和地下水途径，可不开展环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。500m 范围内的大气环境保护目标分布见附图 4。

表 3-4 项目大气环境保护目标

序号	保护目标	坐标 ^① /m		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 ^② /m
		X	Y					
1	惠州大亚湾西区第七小学	-72	95	学校	约1500人	二类区	西北	100
2	人才公寓	-10	135	居民区	约500人		东北	130
3	专家公寓	-140	-20	居民区	约800人		西	150

4	碧桂园太东公园	-110	200	居民区	约8000人	西北	240
5	大亚湾区政务服务中心	-10	-320	行政	约250人	南	330
6	豪利天汇	-400	-40	居民区	约400人	西	380
7	星河半岛	-360	-210	居民区	约2000人	西南	380
8	峰景湾	-370	-300	居住区	约50人	西南	420
9	惠州大亚湾西区第五小学	-420	210	学校	约1500人	西北	470
10	香榭丽舍	-500	0	居住区	约2000人	西南	495
11	凯悦春天	-470	-120	居民区	约2000人	西南	495
注：①以项目中心作为坐标原点，敏感点坐标取离厂界直线距离最近点坐标； ②相对厂界距离为项目厂界与敏感点之间的最近直线距离。							

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内的无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

项目新增建设用地在已建惠州市大亚湾西区科技创新园内，无产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、污染物排放标准

项目租用已建建筑，污染物排放主要为运营期。

(1) 废水

本项目废水主要为生活污水，办公生活污水经三级化粪池预处理后达到惠州大亚湾第一水质净化厂的接管标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准二者中的较严值后，通过市政纳污管网排入惠州市大亚湾第一水质净化厂进行处理达标后排入淡澳河。

惠州市大亚湾第一水质净化厂出水水质中的化学需氧量、氨氮、总磷和石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，具体数据见下表。

表 3-5 项目废水接管标准及污水处理厂排放标准（单位：mg/m³）

排放口	标准	污染物					
		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	石油类
生活污水排口	惠州大亚湾第一水质净化厂接管标准	≤260	≤120	≤30	≤160	≤4	≤5
	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	—	≤300	—	—	—	≤20
	两者较严值	≤260	≤120	≤30	≤160	≤4	≤5
惠州大亚湾第一水质净化厂排水口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤1
	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5	/
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002 中IV类标准）	≤30	—	≤1.5	—	≤0.3	≤0.5
	惠州大亚湾第一水质净化厂出水水质指标	≤30	≤10	≤1.5	≤10	≤0.3	≤0.5

备注：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中 TP 参照磷酸盐排放标准执行

(2) 废气

排气筒 DA001 非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂界非甲烷总烃无组织排放执行广东省《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；厂界臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准；厂区内 VOCs 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），详见下表。

3-6 废气排放标准

监测点位	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	限制定义	执行标准
DA001	非甲烷总烃	80	/	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
厂界	非甲烷总烃	4.0	/	监控点处 1h 平均浓度值	《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
	臭气浓度	20（无量纲）	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准

厂区内	非甲烷总烃	6	/	监控点处任意一次浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3无组织废气排放限值																										
		20	/																												
<p>(3) 噪声</p> <p>本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准,其中昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物在收集、贮存、运输过程中执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关规定。</p>																															
总量控制指标	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)的规定,广东省对化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、有机废气(VOCs)主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>扩建项目生活污水依托现有三级化粪池预处理后进入大亚湾第一水质净化厂,因而不独立分配COD、氨氮的总量控制指标,纳入大亚湾第一水质净化厂的总量控制指标。</p> <p>本项目污染物排放总量控制指标建议见下表。</p>																														
	<p>表 3-7 项目总量控制指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>总量控制因子</th> <th>项目排放量(t/a)</th> <th>拟申请总量指标(t/a)</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废水</td> <td>生活污水</td> <td>18</td> <td>0</td> <td rowspan="3">生活污水经三级化粪池预处理后纳入大亚湾第一水质净化厂,不另占总量指标。</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>0.0007</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.00004</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">废气</td> <td>VOCs 有组织</td> <td>0.003</td> <td>/</td> <td rowspan="3">项目总量由惠州市生态环境局大亚湾区分局调配</td> </tr> <tr> <td>VOCs 无组织</td> <td>0.007</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>VOCs 合计</td> <td>0.010</td> <td>0.010</td> </tr> </tbody> </table>					类别	总量控制因子	项目排放量(t/a)	拟申请总量指标(t/a)	说明	废水	生活污水	18	0	生活污水经三级化粪池预处理后纳入大亚湾第一水质净化厂,不另占总量指标。	COD _{Cr}	0.0007	0	NH ₃ -N	0.00004	0	废气	VOCs 有组织	0.003	/	项目总量由惠州市生态环境局大亚湾区分局调配	VOCs 无组织	0.007	/	VOCs 合计	0.010
类别	总量控制因子	项目排放量(t/a)	拟申请总量指标(t/a)	说明																											
废水	生活污水	18	0	生活污水经三级化粪池预处理后纳入大亚湾第一水质净化厂,不另占总量指标。																											
	COD _{Cr}	0.0007	0																												
	NH ₃ -N	0.00004	0																												
废气	VOCs 有组织	0.003	/	项目总量由惠州市生态环境局大亚湾区分局调配																											
	VOCs 无组织	0.007	/																												
	VOCs 合计	0.010	0.010																												

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>项目利用已建成的办公楼进行建设，项目施工期对环境造成的影响主要为设备进厂安装产生的噪声及垃圾。设备安装工期短影响较小，应合理安排施工时间，避免噪声扰民；施工期产生的垃圾应及时清运。</p>
运营期 环境 影响 和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>项目废气主要为实验过程（称量、投料、混合、分散、脱泡、烘干、检测、真空包装、实验器具清洁等）中产生的有机废气（全部以非甲烷总烃表征）和少量的臭气浓度。项目废气污染源源强核算结果见下表。</p>

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	废气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	收集效率 %	去除效率 %	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
称量、投料、混合、分散、脱泡、烘干、检测、真空包装、实验器具清洁	非甲烷总烃	2000	0.003	0.0019	0.94	/	30	0	/	0.003	0.0018	0.94	有组织 (DA001)
		/	0.007	0.0043	/	加强通风	/	/	/	0.007	0.0043	/	无组织
	臭气浓度	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	无组织

(1) 源强核算过程

本项目产生的废气污染源主要为：称量、投料、混合、分散、脱泡、烘干、检测、真空包装、实验器具清洁等实验过程中产生的有机废气（全部以非甲烷总烃表征）和少量臭气浓度。

本项目试验过程有机废气参照《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中“《2661 化学试剂和助剂制造业系数手册》—2661 化学试剂和助剂制造业系数表（续 9）—产品为有机助剂—原料为有机化工原料/无机化工原料—工艺为化学合成或混合—挥发性有机物的产污系数为 0.78kg/t-产品”的产污系数进行源强核算。项目高分子胶黏剂的年样品产量为 200kg/a，则实验室废气非甲烷总烃产生量为 0.158kg/a。实验室器具清洁使用乙醇，用量为 10kg/a，全部挥发，则有机废气产生量为 10kg/a。实验室非甲烷总烃产生量为 10.158kg/a。

项目非甲烷总烃产生量为 0.01t/a，排放量为 0.01t/a，其中有组织排放量为 0.003t/a，无组织排放量为 0.007t/a。

项目搅拌过程中可能会产生恶臭，由于实验过程中的原料用量较少，故本评价仅做定性分析，以臭气浓度表征，臭气浓度收集处理后与有机废气一同后排放。

表 4-2 项目有机废气产生排放一览表（单位：kg/a）

污染源	污染物	产生量	收集效率	处理效率	有组织产生量	有组织排放量	无组织排放量	总排放量	风量 m ³ /h
实验室 废气	非甲烷总烃	10.158	30%	0	3.047	3.047	7.110	10.158	2000
	臭气浓度	少量	/	/	/	/	少量	/	/

本项目废气污染物排放情况见下表。

表 4-3 本项目有组织废气污染物排放情况表

排气筒编号	排放源	污染物种类	治理措施	收集效率	去除效率	排放浓度	排放速率 kg/h	有组织排放量 kg/a
						mg/m ³		
DA001	实验室	非甲烷总烃	/	30%	0	0.19	0.00019	3

表 4-4 排放口基本情况一览表

排放	类型	污染物	排气筒底部中心坐标	排气筒	风量	排气温
----	----	-----	-----------	-----	----	-----

口编号		种类	X	Y	高度 m	出口内 径 m		度°C
DA001	一般排放口	非甲烷总烃	114°30'8.12596"	22°44'53.88982"	25	0.3	2000	25

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算

产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 kg/a
			标准名称	浓度限值 mg/m ³	
实验室废气	非甲烷总烃	加强通风	广东省《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	4.0	0.007
	臭气浓度	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	20(无量纲)	/

表 4-6 本项目大气污染物年排放量核算表

污染物	有组织排放量 t/a	无组织产生量 t/a	总排放量 t/a
非甲烷总烃	0.003	0.007	0.01

(2) 废气收集与风量

废气收集措施

实验室拟安装了 5 个集气罩 (Φ0.2m)，收集称量、投料、混合、分散、脱泡、烘干、检测、真空包装、实验器具清洁等实验过程产生的废气，污染物产生量较小，引至楼顶 DA001 排放筒排放。

风量：根据《废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版) 中第十七章净化系统的设计中上部集气罩确定计算公示：

$$Q=1.4pHVx$$

其中：H----集气罩至污染源的垂直距离；P----集气罩口周长；V_x----控制风速。

考虑风量损失：根据《废气处理工程技术手册》，风机选型应该在净化系统设计总排风量上附加风管和设备的漏风量：

$$Q=K_1K_2Q$$

其中：Q——系统设计最大总排风量，m³/h；

K₁——管道漏风附加系数，一般送、排风系统 K₁=1.05~1.1，除尘系统 K=1.1~1.15，气力输送系统 K=1.15；

K_2 ——设备漏风附加系数， K 一般处于 1.02~1.05 范围。

考虑风管和设备的漏风量，管道漏风附加系数取 1.15，设备漏风附加系数取 1.05。

表 4-3 项目收集风量设计参数一览表

产污设备	污染物产生点至罩口的距离 (m)	集气罩口尺寸 (m)	控制风速 (m/s)	单个集气设施风量 (m ³ /h)	集气设施数量 (个)	设计总风量 (m ³ /h)	考虑损失后风量取值
分散机	0.2	Φ0.2	0.5	325	1	320	392
均质机	0.2	Φ0.2	0.5	325	1	320	392
干燥机	0.2	Φ0.2	0.5	325	1	320	392
脱泡机	0.2	Φ0.2	0.5	325	1	320	392
试验台	0.2	Φ0.2	0.5	325	1	320	392
合计							1962
排气筒 DA001 风机风量							2000

项目有机废气收集情况见下表。

表 4-4 项目有机废气收集风量一览表

排气筒编号	收集范围	废气收集设施	拟设置风量 m ³ /h
DA001	称量、投料、混合、分散、脱泡、烘干、检测、真空包装、实验器具清洁	集气罩	2000

收集效率：根据建设单位实验室废气收集方案，项目在实验室分散机、均质机、干燥剂、脱泡机、试验台上设置 5 个集气罩收集废气，废气收集后引至建筑天面的经 25m 高的排气筒排放。由于本项目有机废气产生量较小，浓度较低，拟不采取处理措施。参照《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》（粤环办[2023]538 号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 4.5-1 废气收集集气效率参考表，见下表。

表 4-6 废气收集集气效率参考表

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。	95%
	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。	85%
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压。	99%
	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	95%

		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。	
包围型集气设备	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下三种情况: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。3、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 0.5m/s;	80
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间;	60
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
		敞开面控制风速不小于 0.5m/s;	60
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间;	40
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s	30%
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3~0.5m/s 之间	20~40%
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0%

项目采用集气罩对有机废气进行收集,集气罩的控制风速在 0.5m/s,收集效率取 30%。

(3) 污染物达标可行性分析

项目实验室有机废气有组织产生量很小,0.003t/a,DA001 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 0.94mg/m³,满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)排放浓度限(80mg/m³)。

项目实验室未被收集的废气呈无组织排放,实验室废气无组织排放非甲烷总烃 0.007t/a 和少量的臭气浓度,厂界非甲烷总烃无组织排放达到广东省《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;厂界臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准;厂区内无组织非甲烷总烃排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)排放限值。

(4) 废气自行监测要求

项目根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),结合项目污染物排放特点,自行监测要求详见下表。

表 4-7 本项目废气污染物排放标准及监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放	最高允	标准名称

				浓度 mg/m ³	许排放 速率 kg/h	
DA001	实验室 废气排 放口	非甲烷 总烃	1次/半年	80	/	《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值
厂界		非甲烷 总烃	1次/年	4.0	/	广东省《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
		臭气浓 度	1次/年	20(无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭 污染物厂界标准值二级 新扩改建标准
厂区内监控点处 1h平均浓度值		NMHC	1次/年	6	/	《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
厂区内监控点处 任意一次浓度值			1次/年	20	/	

(5) 环境影响分析结论

项目实验室有机废气产生量较小，经集气罩收集后经排气筒 DA001 排放，对周围环境空气影响较小。

2、废水

(1) 生活污水

项目员工 2 人，不在项目内食宿，根据前文分析，生活污水排放量约为 0.09m³/d (18m³/a)。

生活污水中主要污染物浓度为 COD:260mg/L、BOD₅:110mg/L、NH₃-N:25mg/L，SS:180mg/L，总磷:5mg/L，总氮:40mg/L。项目生活污水经三级化粪池预处理后，纳入大亚湾第一水质净化厂处理处理。

表 4-8 生活污水污染物源强核算结果一览表

类别	污染物种类	废水排放量 (t/a)	产生情况		治理设施		排放情况		排放规律
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	是否为可行性技术	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	COD _{Cr}	18	285	0.005	三级化粪池	是	40	0.0007	间断排放，排放期间流量不稳定且无
	BOD ₅		150	0.003			10	0.0002	
	SS		150	0.003			10	0.0002	
	NH ₃ -N		28.3	0.001			2	0.00004	

	TN		39.4	0.001			15	0.0003	规律,但不属于冲击型排放
	TP		4.1	0.0001			0.4	0.00001	

(2) 依托集中污水处理厂站可行性分析

本项目生活污水经园区内化粪池预处理后由市政污水管网排入惠州市大亚湾第一水质净化厂进行处理。惠州市大亚湾第一水质净化厂位于大亚湾澳头田澳背村,占地 156 亩,总设计处理生活污水规模为 15 万 t/d,分三期建设。第一期第一阶段工程设计规模为 1.5 万 t/d,采用改良式氧化沟工艺,总投资约为 7300 万元,由惠州市绿科水质净化有限公司以 BOT 形式建设运营,于 2005 年 6 月开始建设,2007 年 12 月运行通过调试。目前已建成集污主干管 2.8km,收集行政中心区和澳头老城区共约 8 万人口的生活污水。目前,第二阶段(1.5 万 t/d)也已经建成并投入使用,二阶段管网已基本建成。主要收集处理澳头老城区、行政中心区等区域的生活污水和响水河工业区生活污水及部分工业废水。惠州市大亚湾第一水质净化厂出水水质中的化学需氧量、氨氮、总磷和石油类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严值。

项目区域属于惠州市大亚湾第一水质净化厂的纳污范围。惠州市大亚湾第一水质净化厂剩余处理量为 0.8 万 m³/d,本项目建后生活污水的排放量为 0.09m³/d,排放量仅惠州市大亚湾第一水质净化厂的 0.001%,对污水处理厂的影响较小。因此,项目建后生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入惠州市大亚湾第一水质净化厂进行处理的方案可行。

(3) 废水排放情况

表 4-9 本项目废水排放口情况一览表

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、浓水制备纯水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS 总氮 总磷	大亚湾第一水质净化厂处理	间歇排放，流量不稳定，但不属于冲击型	/	生活污水处理系统	“三级化粪池”工艺	WS001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(4) 废水自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的相关要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

(5) 水环境影响分析

项目不排放生产废水；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，纳入大亚湾第一水质净化厂处理处理，对水环境影响不大。

3、噪声

1) 噪声源强

本项目不设置发电机、锅炉、冷却塔等，项目噪声主要为实验仪器产生的噪声，噪声值一般为 65-75dB（A）之间。项目噪声源强见下表。

根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社 2002 年 10 月），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A），建（构）筑越高，遮挡面越大，衰减量越大；减振处理，降噪效果可达 5~25dB（A）。项目实验设备安装在室内，墙体结构为混凝土结构，经过墙体隔音等降噪效果，隔音量取 20dB（A）。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声压级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
2	风机	1000m ³ /h	0	5	25	80~85	减振、隔声等	昼间

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(声压级/dB (A))	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	孵化楼 A 栋 501	非介入式材料均质机	ZYMC-700VS(0.3L)	70~80	减振、隔声等	-1	5	17	1	61~66	8:00~18:00	20	41~46	1
2		分散机	SF1.1 (5kg)	70~80	减振、隔声等	-6	-1	17	1	61~66		20	41~46	1
3		脱泡机	定制	60~65	减振、隔声等	-1	3	17	5	51~56		20	31~36	1
4		真空机	/	60~65	减振、隔声等	-1	-5	17	1	51~56		20	31~36	1
5		电热鼓风干燥机	101-0AB	70~80	减振、隔声等	1	3	17	5	61~66		20	41~46	1

2) 噪声防治措施分析

为降低噪声对周围环境和敏感点产生不良影响，建设单位采取了以下措施隔声降噪：

(1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用质量好、噪声低的设备；合理进行设备选型，风机安装消声器，风机进出风口安装较好的消声弯头，必要时安装吸声器。

(2) 对噪声设备进行合理布局。尽量将高噪声设备布置在厂房中间。选用隔声性能好的隔声门，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

(3) 使用中要加强维修保养，使设备处于良好的运行状态，减少噪声的产生。加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

(4) 合理控制作业时间，严禁中午 12:00~14:00 使用高噪声设备。

3) 达标情况分析

(1) 几何发散引起的衰减

点声源随传播距离增加引起的衰减公式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中： L_p —预测点 r 处的声级 dB (A)；

L_{p0} —参考位置 r_0 处的声级 dB (A)；

r —预测点与点声源之间的距离 (m)；

r_0 —参考声级处与点声源之间的距离 (m)。

(2) 障碍物屏蔽引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体障碍物、如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况做简化处理。

本项目为新建项目，厂界噪声以工程噪声贡献值作为评价量。在采取噪声治理降噪措施后，预测厂界的噪声贡献值，预测结果见下表，厂界预测结果下表。

(2) 预测结果

项目 50m 范围无声环境敏感点，厂界东和厂界北隔墙为实验室，以厂界南和厂

界北噪声贡献值作为评价量。

采用环安科技在线计算平台计算，噪声预测结果见下表。

表 4-12 噪声预测结果表 单位：dB (A)

序号	预测点位	噪声现状值		噪声标准值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间								
1	南厂界	/	/	60	50	35.45	/	/	/	/	/	达标	达标
2	西厂界	/	/	60	50	36.47	/	/	/	/	/	达标	达标

备注：1、项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

预测结果表明，项目南、西厂界昼间噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，运营期产生的噪声对周边环境的影响不大。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声具体监测内容见下表。

表 4-13 营运期噪声污染监测计划表

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声监测计划	等效连续 A 声级	南、西厂界外 1 米	Leq (A)	1 次/季度，昼间监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

4、固体废弃物

项目固体废弃物主要有员工生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目员工 2 人，不在项目内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人·d，则生活垃圾的产生量为 0.2t/a。生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理。

(2) 一般固废

项目营运期产生一般工业固体废物主要为废包装材料（不沾有化学品）。

实验室日常产生的废纸箱、废塑料等没有沾有试剂/重金属化合物的废包装材料产生量约 0.01t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包

装材料属于“SW17 可再生类废物”中“非特定行业”中“900-005-S17（废纸。工业生产过程中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物。）”交由资源回收单位回收。

(3) 危险废物

项目实验试剂使用高分子有机化合物，实验过程产生实验废物，包括废包装材料、废实验样品、实验室废渣、实验室废液、废口罩、废抹布等，产生量约 0.03t/a，属于《国家危险废物名录》（2024 年版）：危废类别为 HW49，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）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等），经收集后交由有危废资质单位处理。

表 4-14 固体废物产生情况一览表

产生环节	名称	属性	代码	年产生量 (t/a)	贮存方式	去向
包装（非试剂）	废包装材料	一般工业固废	900-005-S17	0.01	一般工业固体废物暂存间临时存放	资源回收单位回收
实验废物	实验室废物	危险废物	HW49 900-047-49	0.03	采用专用容器分别收集，存放在危废暂存间	危险废物资质单位处置
生活办公	生活垃圾	生活垃圾	/	0.2	/	环卫清运

(4) 固废处置去向及环境管理要求

1) 生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

2) 一般固废

项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不可胡乱堆放或随意丢弃。

本项目一般固体废物储存间必须采取防扩散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，有专人看管，建立便于核查的进、出

物料的台账记录和固体废物明细表。

一般固体废物储存间按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体废物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。

3) 危险废物

危险废物暂存间情况

本项目设有危险废物暂存间，面积为2m²，为独立存放危险废物的场所，储存能力为1t。项目危险废物产生量为0.03t/a，项目危险废物暂存间能满足贮存周期半年产生危险废物的贮存量要求。

危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设计施工，设计原则及要求如下：

①地面设置为耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，做到防雨、防泄漏、防渗透，渗漏液应收集处理，不得将其排入下水道或排入环境中而污染水域。

②使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。

③堆放危险废物的场所应配备照明设施、应急防护措施如吸油毡，设置干粉灭火器等；

④危险废物临时贮存、处置场设有图形标志。

⑤建设单位根据《危险废物转移联单管理办法》，须对该废物收集进行转移联单管理，填写《惠州市危险废物转移报批表》或《广东省危险废物转移报批表》。同时，建设单位应做好危险废物的预防和环境风险防范措施以及环境管理等方面。

2) 危险废物暂存处理方式

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相应标准等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

根据上述分析，项目的危险废物主要为包括废包装材料、废实验样品、实验室废渣、实验室废液、废口罩、废抹布等。危险废物收集后分类别贮存、根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。本项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求。本项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

委托危险物资质单位进行处置。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置入贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。建设单位健全内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境部门备案。

在采取上述措施的情况下，本建设项目营运期产生的固体废弃物对周围环境的影响较小。

5、地下水、土壤

生活污水经预处理后排入市政污水管网。项目三级化粪池已经做好底部硬底化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目实验室废气经过有效处理后排放量不大，且项目实验室位于行政办公楼4楼，行政办公楼及周边地面均做好硬化，对土壤和地下水影响不大；项目溶剂间、危化品仓库和危险废物暂存间位于实验室内部（行政办公楼4楼），均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。综上，项目污染物对地下水和土壤均无污染途径，因此项目不需对地下水、土壤进行追踪监测。

6、环境风险

(1) 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目生产过程中涉及环境风险物质为乙醇，风险物质临界量、最大储存量及比值Q见下表。

表 4-15 项目主要风险物质 Q 值计算一览表

序号	危险物质名称	CSA 号	最大存在量 kg	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	脱泡剂（矿物油）	/	5	2500	0.0000005
2	乙醇	/	10	500	0.00002
合计					0.0000204

根据上表，项目 Q 值为 $Q=0.0000205 < 1$ ，属于 $Q < 1$ 范围。风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

(2) 风险源分布情况及可能影响途径

本项目环境风险事故类型、影响途径和危害后果分析如下。

表 4-16 项目主要环境风险识别一览表

风险单元	风险源	风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
实验室	各类实验设备	脱泡剂、乙醇、化学试剂	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	1、泄漏物质→发生火灾爆炸→燃烧形成的伴生/次生污染物随风速和风向扩散到外环境 2、泄漏物质及消防水→在未防渗地区污染地下水和土壤	周边居民、厂区周边地下水和土壤
危险废物暂存间	危险废物暂存间	实验室废物	泄漏	泄漏物质及消防水→在未防渗地区污染地下水和土壤	周边居民、厂区周边地下水和土壤

(3) 环境风险分析

①项目实验研发过程产生一定量的有机废气，废气经收集处理后排放，如出现

废气处理设施故障、废气管道破损等情况，可能导致废气未得到有效处理而超标排放，污染大气环境；另外超标排放的废气有可能下沉继而影响土壤环境；

②项目药品区储存的实验试剂等由于瓶罐破损等原因出现泄漏，可挥发形成有机废气，污染大气环境；实验室药品间遇明火产生可燃气体并易发生爆炸，当实验室发生火灾事故时，火灾燃烧产生的大气污染物对周边大气环境造成影响，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境或泄漏地表对场地地下水造成污染。

③项目危险废物仓库可能暂存了一些暂未由有资质单位外运的实验废物等。实验室废液桶破损可能会挥发产生有机废气，污染大气环境。

(4) 环境风险防范措施

为了避免废气治理设施故障、危险废物泄漏、实验室火灾、仓库火灾等引起的环境风险，除必须加强管理、严格操作规范外，本评价建议企业采取以下防范措施：

1) 火灾风险防范措施

①针对《建筑设计防火规范》（GB50016~2014）（2018年修订）标准的要求，配备足够的干粉灭火器；

②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施；

③加强防火安全管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内；

④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；

⑤在溶剂间、危化品间设置门槛或漫坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或实验室内，以免废水对周围环境造成二次污染。

2) 实验室风险防范措施

①要求实验人员实验操作时戴口罩，穿工作服；

②实验室内使用的易燃易爆化学危险品，应随用随领；

③化学试剂必须分类存放，有毒物质必须安全存放，做到双人双锁保管，领用、回收均有记录，存放室要保持通风良好；

④实验室地面应防滑，以防止人员摔倒，并导致受伤或将药剂洒于地面

⑤实验室化学物质，必须有标签。如发现异常，应检验证明或询问保管人员，不得随意乱丢乱放，有毒物品要集中存放和处理；

⑥禁止无关人员进入实验室；

⑦建立实验室相关的工作条例、安全管理制度等，加强实验室管理；

⑧需配备相应的消防器材（灭火器等），实验室隔板材质要求达到防火要求，同时要求加强通风。

3) 化学试剂管理与环境风险防范措施

①化学试剂由专业生产厂家购买，由厂家派专用车辆负责运送。

②化学试剂室有专人管理，化学试剂购买后直接交专业管理员接收并入库。管理员先检查包装的完好性，封口是否严密，试剂无泄漏，标签是否粘贴牢固无破损，内容清晰，贮存条件明确。瓶签已部分脱胶的，应及时用胶水粘贴。无标签的试剂不得入库，应及时销毁。

③化学试剂须严格按其性质如剧毒、易燃、易挥发、强腐蚀品等和贮存要求分类存放，并控制化学试剂贮存量。

④化学试剂保管员必须每周检查一次温湿度表并记录。超出规定范围的应及时调整。

⑤化学试剂室分普通试剂间和易制毒试剂间，易制毒试剂间配设防盗门，危险化学品贮藏于专用仓库保险柜内，实行双人双锁领用制度。

⑥化学试剂室应通风、阴凉、避光，室温应保持以 5-30℃，相对湿度以 45%~75%为宜。室内严禁明火，消防灭火设施器材完备。

⑦盛放化学试剂的贮存柜需用防尘、耐腐蚀、避光的材料制成。

⑧化学性质或防护、灭火方法相互抵触的化学危险品，不得在同一柜或同一储存室内存放。如氧化剂与还原剂应分开存放，液态试剂与固态试剂分开存放，有机试剂与无机试剂分开存放。易潮解、易失水风化、易挥发、易吸收二氧化碳、易氧化、易吸水变质化学试剂，需密闭保存或蜡封保存，应存放试剂柜下部柜中，平时应关门上锁。易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，剧毒品用后归还药品库，某些高活性试剂应低温干燥贮放。

⑨常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理；

4) 废气事故排放防范措施

①废气收集和处理设施采用正规设计厂家生产的设备，按正规要求安装；

②安排专人定期检查维修保养废气处理设施；

③当发现废气处理设施有破损，应当立即停止生产，立即进行修复。

5) 应急防控措施

根据广东省环境保护厅关于发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44号）的通知，项目不属于突发环境事件应急预案备案行业，但根据项目实际情况，建设单位也应制定相应的事故应急响应措施，成立事故应急处理小组，事故应急措施应明确与科创孵化园区、大亚湾区、惠州市的环境应急体系相衔接，明确事故分级和分级响应。一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急措施，并向科创孵化园区管理处说明情况，协助进行应急工作。事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。

(5) 环境风险评价结论

本项目通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

表4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	惠州广瑞合新材料科技有限公司研发实验室建设项目
建设地点	惠州市大亚湾西区科技创新园科技路5号研发孵化楼A栋501
地理坐标	东经114度30分8.126秒，北纬22度44分53.890秒
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目实验过程使用的脱泡剂和乙醇涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列危险物质，对应风险单元为实验室。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境风险：本项目正常情况并无火灾隐患，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。
风险防范措施要求	强化安全生产及环境保护意识的教育，加强操作人员的上岗前的培训，定期检查安全消防设施的完好性。制定环境风险应急预案和应急联动协调机制，成立应急组织机构。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据项目风险分析，项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险是可以接受的。	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃	集气罩收集引至楼顶排气筒DA001 排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	厂界	非甲烷总烃	加强通风	广东省《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
		臭气浓度	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	厂区内无组织:在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	加强通风	广东省《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	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	经三级化粪池预处理后进入惠州市大亚湾第一水质净化厂	化学需氧量、氨氮、总磷和石油类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值
声环境	厂界噪声	实验室设备噪声	合理布局,采取隔声、消声、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),收集后交由有危险废物资质单位处置;生活垃圾定期由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目实验室地面均做硬化、防渗等措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①实验室、危险废物暂存间按规范的要求建设,做好防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施,并由专人管理,做好日常出入库登记;②常备吸毡、黄沙、木屑等物,常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品,发现泄漏物料便于及时吸收清理;③在实验室设置门槛或漫坡,发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或实验室内,以免废水对周围环境造成二次污染。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

项目建设符合国家产业政策要求、符合“三线一单”要求。项目建设严格遵守“三同时”的管理规定，须切实按照报告表提出的要求，配套相应的污染防治措施，确保各项环保设施的正常运行并达到预期的处理效果，加强环保管理。

从环境保护角度，本项目的建设是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
废水	废水量	0	0	0	18	0	18	+18
	CODcr	0	0	0	0.0007	0	0.0007	+0.0007
	氨氮	0	0	0	0.00004	0	0.00004	+0.00004
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
危险废物	实验废物	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①