

项目编号：qre6kk

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东林阳海洋科技有限公司海洋环境检测实验室项目

建设单位（盖章）：广东林阳海洋科技有限公司

编制日期：2025年8月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	72
附表	73
建设项目污染物排放量汇总表	73
附图 1 项目地理位置图	75
附图 2 项目卫星及四周情况图	77
附图 3 广东省三线一单符合性叠加分析图	78
附图 4 湛江市三线一单生态环境管控单元图	79
附图 5 麻章区环境管控单元图	80
附图 6 广东省环境管控单元图	81
附图 7 项目总平面布置图	82
附图 8 周边环境保护目标情况图	83
附图 9 项目与《湛江市麻章区麻章镇总体规划（2017-2035 年）》相符性	84
附图 10 项目与《湛江市商贸物流城控制性详细规划》相符性	85
附图 11 项目所在地与湛江市西城第一水质净化厂纳污范围的位置关系	86
附件 1 项目委托书	87
附件 2 项目业主营业执照	88
附件 3 项目业主法人身份证	89
附件 4 不动产权证	90
附件 5 广东省投资项目代码	98
附件 6 排污单位信息清单	99
附件 7 检验检测机构资质认定证书	102
附件 8 整改通知书	126
附件 9 危险废物处置情况	129
附件 10 建设单位承诺书	146
附件 11 危险化学品从业单位备案证明	147
附件 12 湛江商贸物流城情况说明	148

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东林阳海洋科技有限公司海洋环境检测实验室项目		
项目代码	2508-440811-15-01-842433		
建设单位联系人	黄**	联系方式	137****0529
建设地点	湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓		
地理坐标	(东经 110°17'22.315", 北纬 21°12'56.454")		
国民经济行业类别	M7432 海洋环境服务; M7461 环境保护监测	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98.专业实验室、研发(试验)基地 其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(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)	□	环保投资(万元)	□
环保投资占比(%)	12%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 本项目实验室于 2017 年 9 月开工建设, 2020 年 9 月取得相关资质后运营至今, 未受到行政处罚。湛江市生态环境局麻章分局于 2025 年 7 月 3 日下发整改通知书	用地(用海)面积(m ²)	536.84m ²
专项评价设置情况	无		

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>1.产业政策相符性分析</p> <p>1.1 产业政策相符性及准入政策分析</p> <p>本项目从事海洋环境检测服务，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 M7432 海洋环境服务、M7461 环境保护监测。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）“三十一、科技服务业 1. 工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务，科技普及”，为鼓励类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》“一、禁止准入类 70 未获得许可，不得从事检验、检测、认证业务”，本项目取得了相应的检验检测机构资质认定证书（附件 7），依法取得许可后从事检测服务，为许可准入类项目，本项目可依法进行建设和投产。</p> <p>1.2 建设项目环评类别分析</p> <p>本项目建设检测实验室，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中，“四十五、研究和试验发展，98.专业实验室、研发（试验）基地”，本项目不涉及“P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室”，属于“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”应编制环境影响报告表。</p> <p>2.项目选址可行性分析</p> <p>2.1 与土地利用规划的相符性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 74-专业技术服务业大类中的 M7432 海洋环境服务、M7461 环境保护监测，行业功</p>

能主要为提供专业的技术服务，属于“技术服务”行业。

本项目建设于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓。根据建设单位持有的《不动产权证》（附件 4）地类用途为零售商业用地，批发市场用地/商业服务。根据《湛江市国土空间规划管理技术规定》（湛部规 2024-42），“09 商业服务业用地”包括“0902 商务金融用地”，指“金融保险、艺术传媒、设计、技术服务、物流管理中心等综合性办公用地”。本项目的建设符合《不动产权证》中的土地用途相符。

根据《湛江市麻章区麻章镇总体规划（2017-2035 年）》，本项目所在地为“B1 商业用地”。根据《<湛江市商贸物流城控制性详细规划修改>草案公示》（2019.9.3），本项目所在地为“B1 商业用地”，对应《湛江市国土空间规划管理技术规定》（湛部规 2024-42）中的“0901 商业用地”，商业用地与商务金融用地互相完全兼容。（附图 9、附图 10）

综上，本项目的建设符合《湛江市商贸物流城控制性详细规划》相符。

2.2 与环境功能区划的相符性分析

项目所在区域环境功能区划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《湛江市生态环境局关于印发<湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）>的通知》（2020.7.7），项目所在地未划分声环境功能区。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），4.3 “2 类声环境功能区：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本项目所处地区以商业为主，参考执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目附近地表水体主要为东面约 348m 的雷州青年运河东海河。根据《湛江市生态环境局关于印发<湛江市饮用水水源保护区边界矢量图集>的通知》（2023.9），麻章水厂取水口下游段雷州青年运河东海河饮用水源保护区已取消。根据湛江市生态环境局 2024 年 2 月 8 日发布的《湛江市生态环境局<关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知>》，雷州青年运河饮用水水源保护区 2025 年水质目标为Ⅲ类标准，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

项目运营过程中产生的废气、废水、噪声及固体废物等污染物均采取有效防治措施，确保达标排放，对周围环境影响较小，符合区域环境功能区划要求。

3.与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）和《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的相符性分析

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）和《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》，本项目所在区域位于麻章区重点管控单元（ZH44081120038），要素细类为水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、高污染燃料禁燃区。

“三线一单”环境管控单元相对位置图见附图3、附图4、附图5、附图6。本项目的建设符合湛江市总体要求相符性分析见表1-1，与该单元的管控要求相符性见表1-3。

表 1-1 项目与湛江市总体要求相符性分析一览表

管控维度	湛江市目标	对照分析	相符性
生态保护红线（已更新）	全市陆域生态保护红线面积 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。	本项目位于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓，不属于陆域生态保护红线范围及海洋生态保护红线范围，不涉及一般生态空间。	相符
环境质量底线（已更新）	全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水水质达到或优于 III 类水体比例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100% 达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。因此，本项目建设满足环境质量底线的相关要求。	相符
资源利用上线（已更新）	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 20%，	本项目运营期主要消耗的资源为电能和水，项目对资源消耗较少。本项目建设符合资源	相符

	更新)	农田灌溉水有效利用系数不低于 0.538；土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下发的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。	利用上线相关要求。	
生态环境准入清单				
	区域布局管控要求	<p>①优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲨鱼等各级各类自然保护地，严格保护重要水生生物产卵场、孵育场，大力保护生物多样性。全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。</p> <p>②全力推进以临港产业、滨海旅游、特色优势农业、军民融合发展为重点的湛江特色现代产业体系建设，加快推动湛江临港大型工业园等重大平台高质量发展。积极推进智能家电、农副食（海、水）产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级，推动新能源汽车、装备制造、现代医药、电子信息等战略性新兴产业规模化、集约化发展。延伸完善循环产业链条，提升绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源等战略性新兴产业绿色发展水平，打造高端绿色临港重化基地。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区（集聚地）循环化改造，开展环境质量评估，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划，优化雷州半岛畜禽养殖布局。</p>	<p>（1）本项目不属于陆域生态保护红线范围及海洋生态保护红线范围，不涉及一般生态空间。</p> <p>（2）本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“M7432 海洋环境服务、M7461 环境保护监测”不属于“两高”行业。</p> <p>（3）本项目位于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓，不属于产业园区内项目。</p>	相符
	能源资源利用要求	<p>①推进廉江新能源项目安全高效发展，因地制宜有序发展陆上风电，规模化开发海上风电，合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目</p>	<p>（1）本项目不属于“两高”行业，主要使用能源资源为电能和水，由市政供应。项目不设锅炉。无其他供热设施，无备用发电机。</p> <p>（2）本项目年取新鲜水 100m³/a。</p> <p>（3）项目不临近海岸线，无围填海项目，不属于矿产开采项目。</p>	相符

	<p>采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>②实行最严格水资源管理制度，贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。</p> <p>③严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。</p>		
<p>污染排放管控要求</p>	<p>①实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>②实施重点行业清洁化改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。严格实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等重点行业 VOCs 深度治理，推动源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制。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、低温等离子等治理措施。鼓励东海岛石化产业园等石化园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。</p> <p>③地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格执行小东江流域水污染物排放标准。东海岛石化产业园、</p>	<p>（1）本项目所属行业类别为“M7432 海洋环境服务、M7461 环境保护监测”，主要从事海洋环境检测服务。运营期主要大气污染物为 VOCs、甲醛、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物。</p> <p>（2）项目不涉及使用锅炉，同时无其他供热设施。</p> <p>（3）本项目外排废水经管道进入商贸物流城内污水管网，处理后回用于物流城内绿化。待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后，停用商贸物流城内现有污水处理设施，外排废水经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂进一步处理。经由“A/A/O 微曝氧化沟+磁混凝高效沉淀池+纤维转盘滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺，尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级</p>	<p>相符</p>

	<p>湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高中水回用率，逐步削减水污染物排放总量。实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和设施短板，稳步提升城市生活污水集中收集率和污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度。因地制宜推进农村生活污水治理。持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。严格畜禽养殖禁养区管理，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，到2025年，全市畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模化养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。</p> <p>④统筹陆海污染治理，加强湛江港、雷州湾、博茂港湾等重点海湾陆源污染控制和环境综合整治。新建、改建、扩建的入海排污口纳入备案管理。严格控制近海养殖密度，科学划定高位池禁养区，开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p>	<p>A标准中的较严值后，排入南溪河。</p> <p>（4）本项目不涉及畜禽养殖。</p> <p>（5）本项目无排放口，不涉及建设入海排放口，不涉及养殖尾水排放。</p>	
<p>环境 风险 防控 要求</p>	<p>①深化粤桂鹤地水库-九洲江流域，湛茂小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>②加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体工业园区的环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。</p> <p>③实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。</p>	<p>（1）本项目属珠江流域，项目所在地不涉及饮用水源地。</p> <p>（2）项目建成后，严格落实环节风险防范措施与应急措施，定期开展应急培训及演练，切实保障区域环境安全。</p> <p>（3）本项目不涉及农产品生产。</p>	<p>相符</p>
<p>综上，项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》</p>			

及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》相关要求。

4.与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析

经核广东省生态环境分区管控信息平台，项目所在地位于麻章区重点管控单元（ZH44081120038）、麻章区生态空间一般管控区（YS4408113110006）、旧县河湛江市麻章区控制单元（YS4408112220002）、大气环境一般管控区（YS4408813310001）。项目与广东省“三线一单”平台符合性叠加分析图见附图 3。

本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析如下：

表 1-2 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

项目	文件要求	项目情况	相符性
（一）广东省“三线一单”			
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目位于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓，不属于陆域生态保护红线范围及海洋生态保护红线范围，不涉及一般生态空间。	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），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。近岸海域水体质量稳步提升。	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。因此，本项目建设满足环境质量底线的相关要求。	相符
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国家下达的总量和强度控制目标。	本项目运营期主要消耗的资源为电能和水，项目对资源消耗较少。本项目建设符合资源利用上线相关要求。	相符
（二）“一核一带一区”区域管控要求			
区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、	（1）本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“M7432 海洋环境服务、M7461 环境保护	相符

	退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，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、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	监测”不属于“两高”行业。不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。 (2) 本项目运营期主要使用电能，不使用高污染燃料。	
能源利用要求	优化能源结构，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。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目不属于“两高”行业，主要使用能源资源为电能和水，电能和水由市政供应，不开采地下水，不设锅炉，无其他供热设施，无备用发电机。	相符
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	(1) 本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) 中的 M7432 海洋环境服务、M7461 环境保护监测，在开展检测活动时需使用各类有机、无机化学试剂，试剂年用量少，污染物排放量少。不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。 (2) 本项目外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于物流城内绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。	相符
环境风险防控要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护	(1) 项目不属于石化项目，项目运营期采取有效的火灾、泄漏防范措施，建设单位需建立危险废物收集、贮存、转运及委托有资质的单位处置的台账记录。 (2) 本项目制定有实验室风险防控措施，未来将继续完	相符

	距离, 全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控, 加强农产品检测, 严格控制重金属超标风险。	善突发环境事件应急预案。	
(三) 环境管控单元总体管控要求			
/	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类	本项目所在区域属于重点管控单元	/
省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评, 严格落实规划环评管理要求, 开展环境质量跟踪监测, 发布环境管理状况公告, 制定并实施园区突发环境事件应急预案, 定期开展环境安全隐患排查, 提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区, 应优化产业布局, 控制开发强度, 优先引进无污染或轻污染的产业和项目, 防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区, 应实施污水深度处理, 新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等产业园区或基地应不断提升工艺水平, 提高水回用率, 逐步削减污染物排放总量; 石化园区加快绿色智能升级改造, 强化环保投入和管理, 构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	(1) 本项目所在地位于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓。属于产业园区外建设项目, 不属于工业园区重点管控单元。 (2) 项目范围内没有生态环境保护目标, 所在地不属于生态环境保护区。	相符
水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理, 开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复, 提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展, 新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元, 加快推进城镇生活污水有效收集处理, 重点完善污水处理设施配套管网建设, 加快实施雨污分流改造, 推动提升污水处理设施进水量和浓度, 充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元, 大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展, 实施种植业“肥药双控”, 加强畜禽养殖废弃物资源化利用, 加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设, 强化水产养殖尾水治理。	(1) 本项目所在地属于水环境城镇生活污染重点管控区。 (2) 本项目属于 M7432 海洋环境服务、M7461 环境保护监测行业, 不属于养殖业。 (3) 本项目运营期外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化, 待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。	相符
大气环境受体	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	(1) 本项目所在区域为大气环境受体敏感重点管控区。 (2) 本项目不属于钢铁、燃	相符

敏感类重点管控单元	剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	煤燃油火电、石化、储油库等项目。在开展海洋环境检测时涉及使用各类有机、无机试剂，年用量少，经预测对周边环境质量影响不大。
-----------	--	--

表 1-3 项目与管控要求相符性分析一览

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细类
ZH44081120038	麻章区重点管控单元	广东省湛江市麻章区	重点管控单元	水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、高污染燃料禁燃区

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.加快培育高端造纸业、生物医药、装备制造制造业，鼓励集聚发展科教服务、商贸、现代（临港）物流业等现代服务业，推动建材、家具、农副食品加工等传统产业绿色转型；引导工业项目集聚发展。	本项目属于 M7432 海洋环境服务、M7461 环境保护监测，为鼓励类项目。	相符
	1-2.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。	本项目位于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓，不属于陆域生态保护红线范围及海洋生态保护红线范围，不涉及一般生态空间。	相符
	1-3.一般生态空间内，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，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不属于陆域生态保护红线范围及海洋生态保护红线范围，不涉及一般生态空间	相符
	1-4.大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于储油库项目。运营期开展检测活动时需使用各类有机、无机化学试剂，试剂年用量少，污染物排放量少。经预测对周边环境质量影响不大。	相符
	1-5.单元涉及志满水库饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染	本项目不涉及饮用水源保护区。	相符

		物的建设项目。		
		1-6.严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。	本项目建设于室内，运营期外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。	相符
能源资源利用		2-1.高污染燃料禁燃区范围内，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，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目运营期主要使用电能，不使用高污染燃料。	相符
		2-2.严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。	本项目不开采地下水，水由市政供应。	相符
		2-3.造纸行业企业应不断提升工艺水平，提高废水回用率，达到取用水先进定额标准，并逐步削减水污染物排放总量。	本项目不属于造纸行业。	相符
污染物排放管控		3-1.加强对包装印刷、塑料等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	本项目不属于包装印刷、塑料等行业，运营期开展检测活动时需使用各类有机、无机化学试剂，试剂年用量少，污染物排放量少。经预测对周边环境质量影响不大。	相符
		3-2.实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐湖光镇、麻章镇生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。	运营期外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。	相符
		3-3.城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	本项目不涉及	/
		3-4.实施农副食品加工、造纸等行业企业清洁化改造。	本项目不涉及	/
环境风险防控		3-1.生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目为海洋环境检测项目，运营期使用和储存少量危险化学品。本项目实验区各实验室、试剂储存库均铺设防腐防渗材料。危险化学品	相符

				专柜储存，专人管理并建立严格的出入库记录。	
		3-2.企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。		项目建成后，严格落实环节风险防范措施与应急措施，定期开展应急培训及演练，切实保障区域环境安全。	相符
		3-3.重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。		项目范围内地面全部硬底化并进行了防渗处理，实验所需的试剂、药品存放于专用的实验柜中；危险废物存放在危险废物暂存间内，房间地面进行了防渗处理，并安放有托盘；项目外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理，有完善的硬底化防渗措施。正常情况下本项目不存在地下水、土壤污染途径。	相符
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细类
	YS4408113110006	麻章区生态空间一般管控区	广东省湛江市麻章区	一般管控区	一般管控区
管控维度	管控要求			项目情况	相符性
区域布局管控	按国家和省统一要求管理。			/	/
能源资源利用	/			/	/
污染物排放管控	/			/	/
环境风险防控	/			/	/
	环境管控	环境管控单元	行政区划	管控单元	要素细类

单元编码		元名称		分类		
YS4408112 220002		旧县河湛江市麻章区控制单元		广东省湛江市麻章区 重点管控区 水环境城镇生活污染重点管控区		
管控维度	管控要求			项目情况		相符性
区域布局管控	1.【水/禁止类】严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。			本项目建设于室内，运营期外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。		相符
能源资源利用	/			/		/
污染物排放管控	1.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。			运营期外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。		相符
	2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。			本项目不涉及		相符
环境风险防控	1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。			本项目为海洋环境检测项目，运营期使用和储存少量危险化学品。本项目实验区各实验室、试剂储存库均铺设防腐防渗材料。危险化学品专柜储存，专人管理并建立严格的出入库记录。		相符
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细类		
YS4408113 310001	/	广东省湛江市麻章区	一般管控区	大气环境一般管控区		
管控维度	管控要求			项目情况		相符性
区域布局管控	1.根据大气环境承载能力，引导产业科学布局。			/		/

能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/

5.与环保政策相符性分析

5.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

本项目属于 M7432 海洋环境服务、M7461 环境保护监测。，不属于《广东省生态环境保护“十四五”规划》中禁止建设的项目情况：“珠三角地区禁止新建、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。”、“珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。”。

《广东省生态环境保护“十四五”规划》中要求有效防控其他大气污染物；深化水环境综合治理；强化土壤和地下水污染源头防控；强化固体废物安全利用处置。

有效防控其他大气污染物：本项目实验过程中产生的无机废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物）、有机废气（甲醛、VOCs）、恶臭物质（臭气浓度）等，经通风橱+集气罩收集后排放。由于试剂用量少，经预测分析不会对周边环境造成影响。

深化水环境综合治理：本项目外排废水（纯水机浓水、仪器设备清洁废水（第二次及以上）、废弃样品（海水））经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于物流城内绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。

强化土壤和地下水污染源头防控：按要求做好源头控制措施和分区防控措施，污染物不会直接进入土壤和地下水。

强化固体废物安全利用处置：实验过程中产生的危险废物（仪器设备清洁废水（第一次）、实验废液、过期试剂、废实验室耗材）收集暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位收运处理。实验过程中产生的一般工业固体废物（废包装材料、纯水机废滤芯、除尘工作台粉尘、废弃样品（土壤、沉积物））交由有能力单位回收处置。生活垃圾交由环卫清运处理。

综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》。

5.2 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

本项目不属于《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中禁止建设的项目情况：“禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。”、“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。”、“禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。”、“除国家重大战略项目外，禁止审批新增围填海项目。”

《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中要求深化工业源污染治理；水环境综合整治；加强土壤和地下水污染源头防控；全面提高固体废物环境安全管控水平。

深化工业源污染治理：本项目实验过程中产生的无机废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物）、有机废气（甲醛、VOCs）、恶臭物质（臭气浓度）等，经通风橱+集气罩收集后排放。由于试剂用量少，经预测分析不会对周边环境造成影响。

水环境综合整治：本项目外排废水（纯水机浓水、仪器设备清洁废水（第二次及以上）、废弃样品（海水））经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于物流城内绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。

加强土壤和地下水污染源头防控：按要求做好源头控制措施和分区防控

措施，污染物不会直接进入土壤和地下水。

全面提高固体废物环境安全管控水平：实验过程中产生的危险废物（仪器设备清洁废水（第一次）、实验废液、过期试剂、废实验室耗材）收集暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位收运处理。实验过程中产生的一般工业固体废物（废包装材料、纯水机废滤芯、除尘工作台粉尘、废弃样品（土壤、沉积物））交由有能力单位回收处置。生活垃圾交由环卫清运处理。

综上，本项目的建设符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》。

6.与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府〔2021〕53号）相符性的分析

根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府〔2021〕53号）的要求：其中年综合能源消费量5000吨标准煤以上（含5000吨标准煤）的固定资产投资项，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量1000吨标准煤以上（含1000吨标准煤，或年综合能源消费量不满1000吨标准煤，但电力消费量满500万千瓦时）、5000吨标准煤以下的固定资产投资项，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可，项目不能开工建设。

本项目主要用能为电能，运营期年用电量为1.2万kW·h/a，年综合能耗为1.50051tce，本项目无需开展节能审查。

7.与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》（粤环函〔2021〕27号）相符性的分析

本项目运营期产生的危险废物主要为仪器设备清洁废水（第一次清洁）、实验废液、过期试剂、废实验室耗材。各实验室内设置有危险废物暂存区，划线分区并贴有标识，安放有防漏收集容器用于临时收集和存放实验过程产生的危险废物，待实验完成后集中收集存放于危险废物暂存间内。运营单位根据循环、减量、再利用的原则减少危险废物的产生量，最大限度地减少实验室危险废物的产生；建立健全的危险废物管理制度，并将相关责任制度公

告于本项目显著位置；建立危险废物管理台账，台账至少应保存五年；定期在广东省固体废物环境监管信息平台上进行危险废物管理台账提交、危险废物申报登记、危险废物管理计划制度填报；制定相应的《突发环境事件应急预案》，并向当地县级以上生态环境主管部门备案，每年定期组织开展应急演练并保存演练资料；对相关管理人员进行培训，纳入年度培训计划。

本项目严格落实相关危险废物管理要求，与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目由来</p> <p>广东林阳海洋科技有限公司成立于 2017 年 9 月,购置了湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓建设“海洋环境检测实验室”项目。于 2020 年 9 月取得检测机构相关资质后开始运营。总占地面积 536.84m², 建筑面积 536.84m²。</p> <p>2025 年 7 月 3 日,湛江市生态环境局麻章分局向广东林阳海洋科技有限公司下发《整改通知书》,要求完成以下整改:“1、向我分局报批项目环境影响评价报告表,取得审批文件;2、对配套环境保护设施进行验收,提交验收报告并公示;3、编制《突发环境事件应急预案》,向我分局备案;4、与具备相应资质的单位重新签订危废处置合同,明确污染防治要求。”</p> <p>广东林阳海洋科技有限公司运营至今,在办理环评手续前,公司内部制定有《实验室废物处理制度》、《危险废物管理制度》、《危险废物台账管理制度》、《危险废物应急预案》、《危险废物贮存场所管理规定》等相关环保制度,建设有危险废物暂存间、安装有集气罩收集各实验室主要设备产生的实验室废气。公司运营至今未收到行政处罚及投诉。</p> <p>为进一步做好生态环境风险管控工作,公司积极完成整改工作,按要求组织编制环境影响报告表和突发环境事件应急预案,并依法办理相关手续。</p> <p>2.工程规模</p> <p>2.1 项目位置</p> <p>项目选址位于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓,中心地理坐标为东经 110°17'22.315",北纬 21°12'56.454"。项目地理位置见附图 1。</p> <p>2.2 建设内容及规模</p> <p>本项目占地面积 536.84m², 建筑面积 536.84m²。主要建设内容包括办公室、样品处理室、分析室、工具室等。本项目主要从事海洋环境检测服务,年检测海水水质样品 900 样/年、海洋沉积物样品 200 样/年、海洋生态样品</p>
------	---

200 样/年，合计年检测样品 1300 样/年。公司持有的检测服务资质见附件 7。
项目经济技术指标见表 2-1，检测项目一览见表 2-2，主要建设内容见表 2-3。

表 2-1 项目经济技术指标一览

序号	项目	数值	单位	备注
1	总占地面积	536.84	m ²	
2	总建筑面积	536.84	m ²	
3	其中	实验区	328.09	m ²
4		办公区	97.22	m ²
5		走廊	111.53	m ²
6		总面积	425.31	m ²
7	员工人数	9	人	
8	用地性质	商业用地	/	/
9	检测样品数	1300	样/年	

表 2-2 检测项目一览

序号	检测项目	设计检测能力	备注
1	海水水质	900 样/年	海水：溶解氧、镉、氯化物、盐度、硫化物、水位、总铬、镍、水温、铜、阴离子洗涤剂、非离子氨、总氮、总磷、铅、化学需氧量等；
			海洋生物体：石油烃、铬、铜、总汞、锌、铅等
2	海洋沉积物	200 样/年	海洋沉积物：有机碳、硫化物、石油类、砷、铅、含水率、镉、氧化还原电位、粒度、pH 值等
3	海洋生态样品	200 样/年	海洋调查：风速、鱼类浮游生物调查（密度）、叶绿素 a、大型底栖生物调查（生物量和密度）、水深、透明度、风向等；
合计		1300 样/年	

注 1：各类检测项目依据持有的检测资质进行（详见附件 7）。

注 2：海洋生物体检测主要是对海洋动物（如贝类、鱼类等）体内有害物质残留量的检测。

表 2-3 主要建设内容一览

类别	建设内容	备注
主体工程	实验区	包括 525 室（处理室、元素分析室、天平室、洗涤室）、526 室（废液储存室、无机分析室）、527 室（生态室、

		标准物质室)、528室(危化品储存室、生物分析室)、501室(洗涤室、样品室、采样工具室、样品处理室)、502室(试剂室、样品前处理室),总面积328.09m ² 。	
	办公区	包括503室(办公室)、504室(经理室、档案室),总面积97.22m ² 。	/
辅助工程	/	/	/
公用工程	供电工程	市政供电	
	供水工程	市政供水	
	排水工程	经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化,待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理	
环保工程	废水	经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化,待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理	
	废气	经“通风橱+集气罩”收集后无组织排放。	
	噪声	合理布局、选用低噪设备、加强设备维护。	
	固废	实验过程中产生的危险废物(仪器设备清洁废水(第一次)、实验废液、过期试剂、废实验室耗材)收集暂存于危险废物暂存间内,定期交由有资质单位收运处理。实验过程中产生的一般工业固体废物(废包装材料、纯水机废滤芯、除尘工作台粉尘、废弃样品(土壤、沉积物))交由有能力单位回收处置。生活垃圾交由环卫清运处理	
储运工程	标准物质室	位于527室,储存标准品,面积约11.95m ² 。	
	试剂储存室	位于502室,储存常用实验试剂,面积约11.95m ² 。	
	样品储存室	位于501室,储存样品,面积约13.44m ² 。	
	危化品储存室	位于528室,储存危险化学品,面积约11.95m ² 。	
	废液储存室	为危险废物暂存间,位于526室内,面积约11.95m ² 。	
依托工程	/	/	/

3.主要设备

本项目主要使用设备如下:

表 2-4 主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	原子吸收分光光度计	GGX-830	台	1
2	原子荧光光度计	AFS-8520	台	1
3	紫外分光光度计	L9	台	1
4	紫外可见光光度计	UV-1780	台	1
5	电子天平	JJ124BF	台	1
6	电子天平	JJ1000	台	1
7	显微镜	EZ4W	台	1

8	冷冻干燥机	FD-1A-50	台	1
9	电热鼓风干燥箱	GZX-9140MBE	台	1
10	箱式电阻炉	SX2-2.5-10A	台	1
11	多功能蒸发器	JC-2L-200	台	1
12	超纯水机	YK-RO-B/舒活泉	台	1

4.原辅材料

4.1 主要药品、试剂清单

本项目使用试剂、药品均为分析纯或色谱纯。本项目主要使用的试剂、药品使用情况如下：

表 2-5 主要药品、试剂清单一览

序号	名称	规格	物态	单位	年用量	最大储存量	存放位置	储存方式
1	盐酸	AR 500mL/瓶	液态	瓶	7 瓶	10 瓶	危化品储存室	瓶装
2	硫酸	GR 500mL/瓶	液态	瓶	8 瓶	10 瓶	危化品储存室	瓶装
3	硝酸	GR 500mL/瓶	液态	瓶	6 瓶	10 瓶	危化品储存室	瓶装
4	甲醛	AR 500mL/瓶	液态	瓶	16 瓶	20 瓶	试剂储存室	瓶装
5	乙醇	AR 2500mL/瓶	液态	瓶	6 瓶	12 瓶	试剂储存室	瓶装
6	石油醚	光谱级 500mL/瓶	液态	瓶	1 瓶	2 瓶	试剂储存室	瓶装
7	正己烷	HPLC 4L/瓶	液态	瓶	3 瓶	4 瓶	试剂储存室	瓶装
9	硼氢化钾	AR 500g/瓶	固态	瓶	5 瓶	6 瓶	危化品储存室	瓶装
10	氢氧化钠	AR 500g/瓶	固态	瓶	2 瓶	8 瓶	试剂储存室	瓶装
11	氢氧化钾	GR 500g/瓶	固态	瓶	5 瓶	8 瓶	试剂储存室	瓶装

注 1：其余检测需要使用的试剂不常用，公司内部不存放，仅在检测需求时按计划少量购入。

注 2：本项目各危险化学品均在公安备案（附件 11）。

4.2 主要药品、试剂的理化性质

本项目主要药品、试剂的理化性质如下：

表 2-6 主要药品、试剂理化性质一览

序号	名称	理化性质	毒理性质
1	盐酸	无色液体，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。	LD50: 900mg/kg (兔经口)
2	硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点 330℃，与水混溶。遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	LD50: 2140mg/kg (大鼠 经口)
3	硝酸	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为 68% 左右，易挥发，在空气中产生白雾，是硝酸蒸汽与水蒸气结合而形成的硝酸小液滴。遇光能产生二氧化氮，二氧化氮重新溶解在硝酸中，从而变成棕色。有强酸性。	/
4	甲醛	化学式 CH ₂ O，相对分子质量 30.03，熔点 -92℃，沸点 -19.5℃。通常条件下，纯甲醛是一种具有窒息作用的无色气体，低浓度时不易察觉，浓度较高时有强烈刺激性气味，尤其对人的眼睛和黏膜有刺激作用，能溶解于水，形成甲醛水溶液。液体在较冷时久贮易混浊，在低温时则形成三聚甲醛沉淀。蒸发时有一部分甲醛逸出，但多数变成三聚甲醛。该品为强还原剂，在微量碱性时还原性更强。在空气中能缓慢氧化成甲酸，是强还原剂。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。	大鼠经口 LD50: 800mg/kg; 兔经 皮 LD50: 270mg/kg
5	乙醇	常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，毒性较低，可以与水以任意比互溶，溶液具有酒香味，略带刺激性，也可与多数有机溶剂混溶。乙醇蒸汽与空气混合可以形成爆炸性混合物。熔点 -114.4℃、沸点 78.3℃。	LD50: 7060mg/kg (兔经 口); 7430 mg/kg (兔经皮) LC50: 37620 mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)
6	石油醚	又称石油精，是一种轻质石油产品，是低相对分子质量的烃（主要是戊烷及己烷）的混合物，为无色透明液体，有煤油气味。表现出弱极性，常与强极性有机溶剂混合使用，不溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。主要用作溶剂和油脂处理，但易挥发和着火，其沸点范围在 30 至 150℃ 之间，实验室柱层析时，常用石油醚（PE）和乙酸乙酯（EA）做洗脱剂。	LD50: 40 mg/kg (小鼠静脉)
7	正己	石油中天然存在的一种碳氢化合物，也是石油醚和	LD50:

	烷	石脑油的主要成分之一。化学式为 C ₆ H ₁₄ ，属于直链饱和脂肪烃类，常温下为无色透明液体，略带石油气味。易挥发，蒸汽重于空气。与空气形成爆炸混合物，爆炸极限 1.18%~7.4%(体积分数)。熔点-95°C、沸点 69°C。	28710mg/kg (大鼠经口)
9	硼氢化钾	白色结晶性粉末，在空气中稳定，无吸湿性。硼氢化钾易溶于水，溶于液氨，微溶于甲醇和乙醇，几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃、甲醚及其他碳氢化合物。在碱性环境中稳定，遇无机酸分解而放出氢气，具有强还原性。	/
10	氢氧化钠	氢氧化钠是白色的固体，极易溶解于水，其水溶液有涩味和滑腻感。当暴露在空气中时，它容易吸收水分，表面潮湿而逐步溶解，这种现象叫做潮解。熔点为 318.4°C，沸点为 1390°C。	/
11	氢氧化钾	白色或微黄色豆瓣状颗粒、棒状、块状物。熔点 361°C，沸点 1320°C。在空气中极易吸湿而潮解，吸收二氧化碳生成碳酸钾。	/

5.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 9 人，年工作 250 天，日工作 8 小时。

6.公用配套工程

(1) 供电系统

项目用电来源于市政供电，年用电 1.2 万 kWh。

(2) 给水系统

项目用水来源市政供水，年用水 100m³。

(3) 排水系统

本项目外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于物流城内绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。

①生活办公用水

本项目设员工 9 人，年工作 250 天，不在厂内食宿，根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 规定，无食宿按 10m³/(人·a) 计算。生活办公用水量为 90m³/a (0.36m³/d)。

②仪器设备清洁用水

实验室采用纯水对仪器设备、器皿进行清洁，需要进行三次清洗。按单

个样品单次清洁用水 1L 计,年检测 1300 样品,年清洁用水量为 1300 样/a×1L/样×3=3.9m³/a (0.0156m³/d)。

③实验用水

本项目用于配制溶液等环节单个样品消耗 1.9L 纯水计,纯水年消耗量约 2.1m³/a (0.0084m³/d)。

④制纯水

本项目仪器设备清洁用水、实验用水共需 3.9m³/a+2.1m³/a=6.0m³/a, 纯水机制纯水率按 60%计, 年需新鲜水 10m³/a。

项目水平衡情况如下:

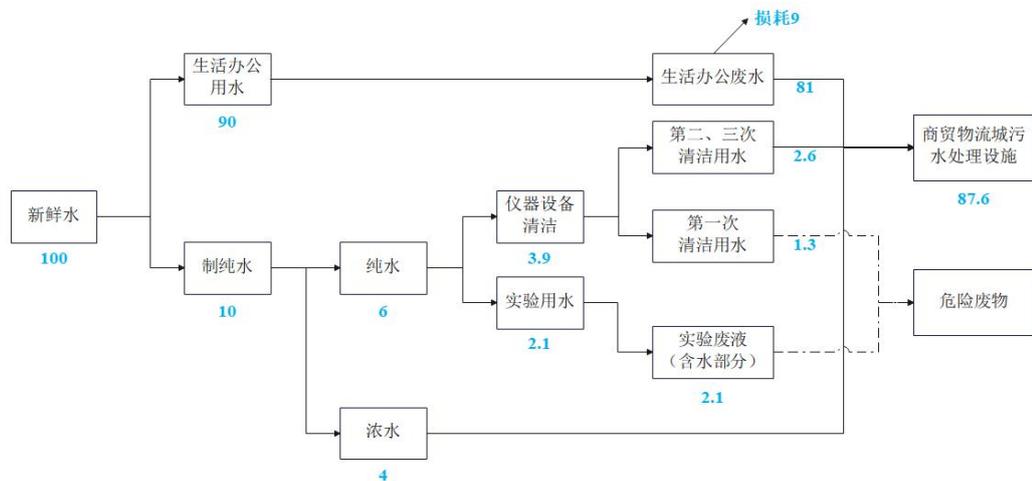


图 2-1 项目水平衡 (m³/a)

(4) 综合能耗

本项目主要能源资源消耗情况如下:

表 2-7 项目主要能源资源消耗情况一览

序号	能源资源名称	年用量	折标系数	折标煤量 (tce)
1	电	12000kW·h	0.1229kgce/kW·h 当量值	1.4748
2	水	100t	0.2571kgce/t	0.02571
项目年总综合能耗 (tce)				1.50051

根据《广东省能源局关于印发<广东省固定资产投资项目节能审查实施办法>的通知》(粤能规〔2023〕3号):“第二章的第九条:年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目,涉及国家秘密的固定资产投资项目以及用能工艺简单、节能潜力小的行

	<p>业（具体行业目录按国家发展改革委制定公布的执行）的固定资产投资项 目，可不单独编制节能报告。项目应按照相关节能标准、规范建设，项目可行性 研究报告或项目申请报告应对项目能源利用、节能措施和能效水平等进行分析。 节能审查机关对项目不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。”</p> <p>本项目建设完成后，综合能耗为 1.50051 吨标准煤，其中电力消耗量为 12000 千瓦时，按照相关节能标准、规范建设，无需单独进行节能审查。</p> <p>（5）供热、制冷系统</p> <p>项目不设锅炉等供热设备，主要制冷设备为小型外机式空调、冰箱。</p> <p>（6）纯水制备系统</p> <p>项目设置有 1 台超纯水机，纯水制备能力为 10-15（L/h）。</p> <p>（7）平面布置</p> <p>项目选址位于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓，占地面积 536.84m²，建筑面积 536.84m²。主要建 设内容包括办公室、样品处理室、分析室、工具室等。平面布置见附图 7。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>1.施工期</p> <p>本项目建设已建成，不再对施工期环境影响进行评价。</p> <p>2.运营期</p> <p>2.1 工艺流程简述</p> <p>本项目主要从事海洋环境检测服务，包括海水水质、海洋沉积物、海洋 生态的检测。各类检测项目依据持有的检测资质进行，公司持有的检测资质 相关材料详见附件 7，运营期工艺及产污流程如下图：</p>

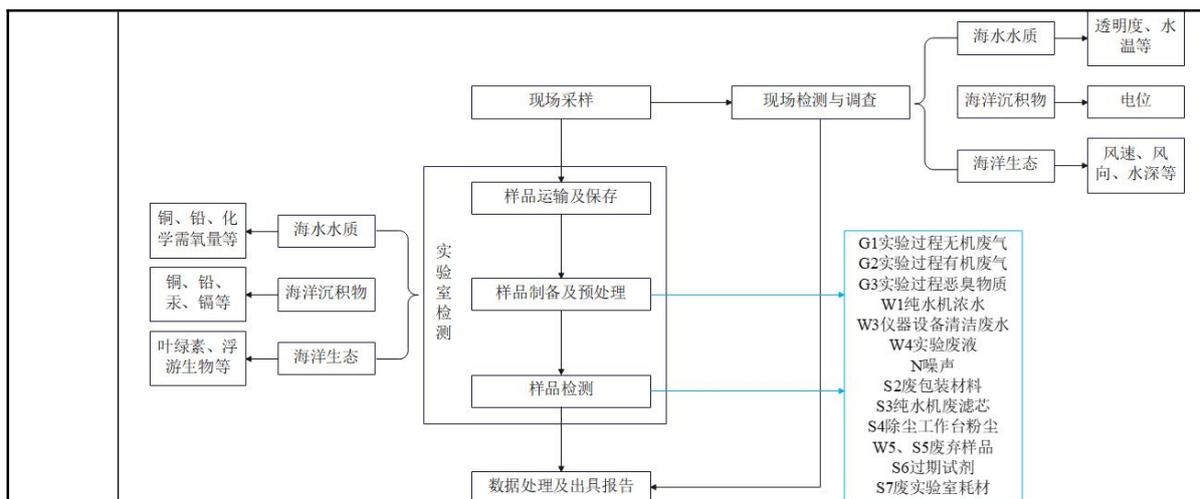


图 2-2 项目工艺及产污流程图

工艺流程简述：

(1) 现场采样：接受委托后，确认检测项目和检测内容，根据相关规范要求的流程开展现场采样。

(2) 现场检测与调查：对于部分检测项目，需现场完成检测和调查。

例：

①海水水质。透明度：在船主甲板背阳光处，将透明度盘放入水中，沉至刚看不见的深度，然后再慢慢提到隐约可见时，读取绳索在水墨的标记数值；水温：使用表层水温表，在离船舷 0.5m 以外地方放入 0~1m 水层中，感温 3min 左右，迅速提出水面读数。或使用温盐深仪（CTD）进行测量；

②海洋沉积物。电位：取刚采集的沉积物样品，迅速装入 100mL 烧杯中，使用电位计现场测定氧化还原电位（也可在采泥器中直接测定）；

③海洋生态。风：于船舶大桅顶部，四周无障碍、不挡风处安装风传感器，采集并记录风速、风向；水深：采用回声测深仪进行测量；

(3) 实验室检测：对于大部分的海洋环境检测项目，需将样品经处理后，运送回实验室开展检测。

例：

①海水水质：水样、生物样中的铜、铅、镉等重金属；海水化学需氧量、生化需氧量等；

②海洋沉积物：铜、铅、镉等重金属，有机碳、石油类等；

③海洋生态：叶绿素 a、浮游生物（只测密度）等；

(4) 样品运输及保存：根据相关规范要求，采集的样品分装到洁净合适的容器中，装入包装箱中运输。水质样品，需采用冷冻和酸化后低温冷藏的方法进行样品固定。沉积物样品一般情况下放置阴暗处保存，最好采用低温冷藏。生态样品（如贝类、鱼类）若无需封装，应现场将清洁海水淋洒在样品上，保持湿润。样品处理，需在采样 24h 后进行，装入聚乙烯袋中，压出空气，打结袋口，冷冻保存。

(5) 样品制备及预处理：根据不同检测项目的检测要求，对样品进行预处理（如消解、萃取等），在通风橱中进行。

(6) 样品检测：根据不同检测项目的检测要求，采取滴定分析、重量分析、比色分析等处理分析或使用光度计等设备上机检测。

(7) 数据处理及出具报告：对检测数据进行整理、分析、核对，以书面报告形式出具检测结果。

2.2 典型检测项目流程简述

2.2.1 《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》（GB 17378.4-2007）原子荧光法测汞

水样经硫酸-过硫酸钾消化后，在还原剂硼氢化钾的作用下，汞离子被还原成单质汞。以氩气为载气将汞蒸气带入原子荧光光度计的原子化器中，以特种汞空心阴极灯为激发光源，测定汞原子荧光强度。

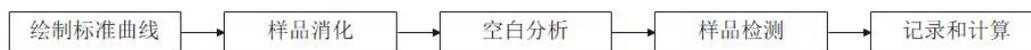


图 2-3 原子荧光法测汞

工艺流程简述：

(1) 绘制标准曲线：量取汞标准液，使用原子荧光光度计测定标准系列各点荧光强度值和标准空白荧光强度值。根据结果绘制标准曲线并给出线性回归方程。

(2) 样品消化：取水样加入硫酸、过硫酸钾溶液，室温消化处理 24h，或加热煮沸 1min，冷却至室温，滴加 2mL 盐酸羟胺溶液，混匀。

(3) 空白分析：量取无汞纯水，加入硫酸、过硫酸钾溶液，室温消化处

理 24h，或加热煮沸 1min，冷却至室温，滴加 2mL 盐酸羟胺溶液，混匀，制得分析空白液。

(4) 样品检测：取样品消化液和分析空白液，分别测定荧光强度，通过标准曲线和线性回归方程计算汞含量。

2.2.2 《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》（GB 17378.5-2007）重铬酸钾氧化-还原容量法测定有机碳

在浓硫酸介质中，加入一定量的标准重铬酸钾，在加热条件下将样品中有机碳氧化成二氧化碳。剩余的重铬酸钾用硫酸亚铁标准溶液回滴，按重铬酸钾的消耗量，计算样品中有机碳的含量。

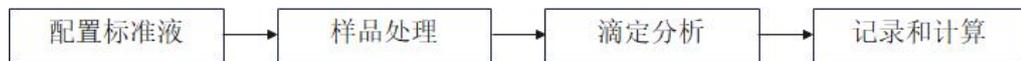


图 2-4 重铬酸钾氧化-还原容量法测定有机碳

工艺流程简述：

(1) 配制标准液：称取重铬酸钾，研细烘干，加入水微热溶解，冷却后在不断搅拌和冷却下，沿杯壁缓缓加入硫酸。冷却后移入量瓶，制得重铬酸钾-硫酸标准溶液。称取硫酸亚铁或硫酸亚铁铵，加水，在不断搅拌下，沿杯壁缓缓加入硫酸，冷却后移入棕色试剂瓶。使用重铬酸钾-硫酸标准溶液滴定硫酸亚铁溶液，计算硫酸亚铁标准溶液的浓度。

(2) 样品处理：取风干样品于试管中，加入硫酸银、重铬酸钾-硫酸标准溶液，将样品摇散，防止结块。将试管插入铁丝笼中，于油浴锅中加热，沸腾 5min 后取出，擦净。可放一小漏斗于试管口，防止溶液溅出。

(3) 滴定分析：将试管内溶液及残渣倒入烧杯中，冲洗漏斗、试管的水洗液倒入烧杯，加入磷酸溶液，用硫酸亚铁标准溶液滴定至黄色大部分褪去，加入苯基代邻氨基苯甲酸指示剂，继续滴定至溶液由紫色突变为绿色。

(4) 记录和计算：记录滴定的体积，计算沉积物样品中有机碳的含量。

2.2.3 《海洋调查规范 第 6 部分：海洋生物调查》（GB/T 12763.6-2007）分光光度法测叶绿素 a

叶绿素 a、b、c 的丙酮萃取液在红光波段各有一吸收峰。一定体积海水中的浮游植物经滤膜滤出，用 90%丙酮溶液提取叶绿素，使用分光光度计测

定。

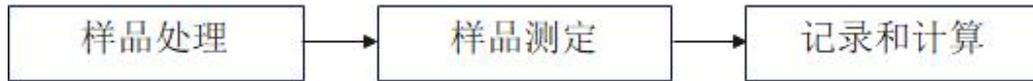


图 2-5 分光光度法测叶绿素 a

工艺流程简述:

(1) 样品处理: 采集的海水样加入碳酸镁溶液, 于滤膜中过滤。过滤后立即研磨提取 (可将滤膜对折两次, 置于干燥器内低温黑暗保存)。将滤膜放入研磨器, 加入丙酮溶液, 研磨后将样品移入离心管中, 使用丙酮洗涤, 洗涤液倒入离心管。将离心管置于低温黑暗处提取 30min, 离心 10min 后, 上清液倒入刻度管中定容。

(2) 样品测定: 提取液注入比色槽中, 以丙酮为空白对照, 测定溶液消光值。

(3) 记录和计算: 记录测定结果, 计算叶绿素浓度。

3.运营期产污环节分析

本项目运营期产污环节及主要污染物情况如下:

表 2-8 运营期产污环节一览

项目	编号	污染源	产污环节	主要污染物	处理措施及排放方式
废气	G1	实验过程无机废气	样品制备、处理等涉及使用盐酸、硫酸、硝酸的环节	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	“通风橱/集气罩”收集, 无组织排放
			土壤沉积物样品研磨	颗粒物	“房间密闭+研磨除尘工作台”处理, 无组织排放
	G2	实验过程有机废气	样品制备、处理等涉及使用有机溶剂的环节	VOCs 等	“通风橱/集气罩”收集, 无组织排放
	G3	实验过程恶臭物质	样品制备、处理等产生刺激性气体的环节	臭气浓度	“通风橱/集气罩”收集, 无组织排放
废水	W1	纯水机浓水	纯水制备环节	无机盐类 (Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 等)	经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化, 待湛江市西城第一水质净化厂及
	W2	生活办公废水	员工办公活动	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS 等	
	W3	仪器设备清洁	仪器设备、器皿	仪器、设备清洁废	

		废水（第二次及以上）	清洁	水	配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理
	W5	废弃样品（海水水质、海洋生态样品）	样品制备、处理、检测环节	废弃样品（海水水质、海洋生态样品）	
噪声	N	仪器、设备运行噪声	仪器、设备运行环节	Leq	选用低噪声设备、房间隔声、减震
生活垃圾	S1	生活垃圾	员工办公活动	生活垃圾	环卫清运
一般工业固体废物	S2	废包装材料	采购等	废纸箱、塑料袋等	有能力单位回收处置
	S3	纯水机废滤芯	纯水制备	废滤芯	
	S4	除尘工作台粉尘	土壤沉积物研磨	粉尘（含颗粒物）	
	S5	废弃样品（土壤、沉积物）	样品制备、处理、检测环节	废弃样品（土壤、沉积物）	
危险废物	W3	仪器设备清洁废水（第一次）	仪器设备、器皿清洁	仪器、设备清洁废水	暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位收运处理
	W4	实验废液	样品制备、处理、检测环节	实验过程配制废液、分析废液等	
	S6	过期试剂	样品制备、处理、检测环节	过期试剂	
	S7	废实验室耗材	样品制备、处理、检测环节	一次性实验用具（手套、口罩、吸管、器皿、采样袋、试剂瓶等）	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>1.环保手续履行情况</p> <p>广东林阳海洋科技有限公司成立于 2017 年 9 月，购置了湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓建设“海洋环境检测实验室”项目。于 2020 年 9 月取得检测机构相关资质后开始运营。总占地面积 536.84m²，建筑面积 536.84m²。</p> <p>2025 年 7 月 3 日，湛江市生态环境局麻章分局向广东林阳海洋科技有限公司下发《整改通知书》，要求完成以下整改：“1、向我分局报批项目环境影响评价报告表，取得审批文件；2、对配套环境保护设施进行验收，提交验收报告并公示；3、编制《突发环境事件应急预案》，向我分局备案；4、与具备相应资质的单位重新签订危废处置合同，明确污染防治要求。”</p>
----------------	--

广东林阳海洋科技有限公司运营至今，在办理环评手续前，公司内部制定有《实验室废物处理制度》、《危险废物管理制度》、《危险废物台账管理制度》、《危险废物应急预案》、《危险废物贮存场所管理规定》等相关环保制度，建设有危险废物暂存间、安装有集气罩收集各实验室主要设备产生的实验室废气。公司运营至今为收到行政处罚及投诉。

为进一步做好生态环境风险管控工作，公司积极完成整改工作，按要求组织编制环境影响报告表和突发环境事件应急预案，并依法办理相关手续。

2.主要问题

广东林阳海洋科技有限公司项目运营前未报批环境影响评价报告表、开展环保设施验收、应急预案备案及合规危废处置合同签订。

3.整改措施

在本次办理环保手续的过程中，建设单位拟对以下内容进行完善：

- ①向我分局报批项目环境影响评价报告表，取得审批文件；
- ②对配套环境保护设施进行验收，提交验收报告并公示；
- ③编制《突发环境事件应急预案》，向我分局备案；
- ④与具备相应资质的单位重新签订危废处置合同，明确污染防治要求。

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.大气环境质量现状						
	本项目所在区域环境空气功能区划为二类功能区，执行国家《环境空气质量标准》（GB30952012）及 2018 年修改单中二级标准。						
	(1) 空气质量达标区判定						
	本报告引用湛江市生态环境局依法公开的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》2024 年年湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%。 (https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_2015298.html)。2024 年 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 六项污染物的达标情况见下表 3-1:						
	表 3-1 2024 年湛江市环境空气质量现状评价表						
	项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
		年平均浓度值μg/m ³	年平均浓度值μg/m ³	年平均浓度值μg/m ³	年平均浓度值μg/m ³	24 小时平均全年第 95 百分位数浓度值 mg/m ³	日最大 8 小时平均全年第 90 百分位数浓度值 μg/m ³
	平均浓度	9	12	33	21	0.8	134
	标准限值	60	40	70	35	4	160
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》，本项目所在区域环境空气质量较好，属于达标区。							
2.水环境质量现状							
项目附近地表水体主要为东面约 348m 的雷州青年运河东海河。							
雷州青年运河东海河：根据《湛江市生态环境局关于印发<湛江市饮用水水源保护区边界矢量图集>的通知》（2023.9），麻章水厂取水口下游段雷州							

青年运河东海河饮用水源保护区已取消。根据湛江市生态环境局 2024 年 2 月 8 日发布的《湛江市生态环境局<关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知>》，雷州青年运河饮用水水源保护区 2025 年水质目标为Ⅲ类标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

引用湛江市生态环境局依法公开的《湛江市生态环境质量年报简报(2024 年)》。湛江市有国家地表水考核断面(点位)7 个，分别为鉴江黄坡、博茂减洪河黄竹尾水闸、九洲江排里、九洲江营仔、南渡河南渡河桥、雷州青年运河赤坎水厂(塘口取水口)及鹤地水库渠首。

2024 年湛江市 7 个国家地表水考核断面(点位)水质优良(I~Ⅲ类)比例、水质达标率均为 85.7%，无劣 V 类断面(点位)。未达优良及未达标断面为赤坎水厂(塘口取水口)，超标项目为化学需氧量。

表 3-2 湛江市地表水省考断面(点位)水质状况表(2023-2024 年)(节选)

水系	水体名称	断面/点位名称	考核目标	2023 年		2024 年	
				水质类别	水质状况	水质类别	水质状况
雷州青年运河	雷州青年运河	赤坎水厂(塘口取水口)*	Ⅲ类	Ⅲ类	良好	Ⅳ类	轻度污染

备注：赤坎水厂(塘口取水口)断面 2024 年 1-6 月受上游水利工程施工截流影响无法开展监测，7 月起恢复常规监测。

以上结果表明，2024 年赤坎水厂(塘口取水口)断面水质由Ⅲ类下降到Ⅳ类，综合水质未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。化学需氧量出现超标情况，主要受到流域附近生活居民、生产企业影响。

3.声环境质量现状

本项目所在地位于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓。根据《湛江市生态环境局关于印发<湛江市城市声环境功能区划分(2020 年修订)>的通知》(2020.7.7)，项目所在地未划分声环境功能区。根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)，

4.3 “2类声环境功能区：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本项目所处地区以商业为主，参考执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）8.3.1.1，将交通干线边界外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区，相邻区域为2类声环境功能区，距离为35±5m。本项目所在地距西侧疏港大道距约55m，不在划定4a类声环境功能区的范围内。

项目周边50m范围内无声环境敏感目标，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）》，本项目无需开展声环境质量现状调查与评价。

4.生态环境质量现状

本项目所在地位于湛江市麻章区麻东大道2226号湛江商贸物流城21栋501-504、525-528号公寓。用地现状为已建成楼房，本项目不涉及穿越国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区，不涉及穿越重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需开展生态环境质量现状调查与评价。

5.电磁辐射环境质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

7.地下水、土壤环境质量现状

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）》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。

根据《环境监管重点单位名录管理办法》（2023年1月1日起施行），本项目不属于土壤污染重点监管单位。

根据现场踏勘，项目范围内地面全部硬底化并进行了防渗处理，实验所需的试剂、药品存放于专用的实验柜中；危险废物存放在危险废物暂存间内，房间地面进行了防渗处理，并安放有托盘；项目外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理，有完善的硬底化防渗措施；项目运营期废气污染物的产生量不大，经模型预测排放的废气对周边环境的影响不大。正常情况下本项目不存在地下水、土壤污染途径。

综上，本项目不存在土壤、地下水的污染途径，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1.大气环境

本项目建设地点位于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓，根据现场踏勘及调查，项目周边 500m 范围内主要环境保护目标为村镇、学校。

表 3-3 项目周边主要大气环境保护目标

序号	名称	与建设项目的 位置关系	规模	主要保护 对象	涉及的环境功能 分区
1	古河仔村	东面约 165m	约 500 人	村镇	《环境空气质量 标准》 (GB30952012) 及 2018 年修改单 中二级标准
2	古河村委会	南面约 294m	约 15 人	政府机构	
3	古河村卫生站	南面约 357m	约 15 人	卫生站	
4	古河小学	南面约 477m	约 800 人	学校	
5	古河村	南面约 394m	约 800 人	村镇	

环境
保护
目标



	<p style="text-align: center;">图 3-2 项目周边主要环境保护目标一览</p> <p>2.声环境 本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.地下水环境 本项目周边 500m 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。</p> <p>4、生态环境 项目范围内没有生态环境保护目标。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p>1.大气污染物排放标准</p> <p>运营期主要大气污染物为实验过程无机废气 G1（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物）、实验过程有机废气 G2（VOCs（包括甲醛、乙醇、石油醚、正己烷等挥发性有机物）、甲醛等）、实验过程恶臭物质 G3（臭气浓度）。</p> <p>氯化氢、硫酸雾、氮氧化物来自运营期样品制备、处理等涉及使用盐酸、硫酸、硝酸的环节，通过“通风橱/集气罩”收集，无组织排放。</p> <p>颗粒物来自土壤沉积物样品研磨环节，通过“房间密闭+研磨除尘工作台”，无组织排放。</p> <p>VOCs（包括甲醛、乙醇、石油醚、正己烷等挥发性有机物）、甲醛等有机废气来自运营期样品制备、处理等涉及使用有机溶剂的环节。通过“通风橱/集气罩”收集，无组织排放。</p> <p>实验过程恶臭物质为运营期样品制备、处理等环节，部分检测项目在使用部分试剂的过程中产生的极少量臭气，以臭气浓度表征，通过“通风橱/集气罩”收集，无组织排放。</p> <p>根据广东省生态环境厅 2023 年 10 月 25 日对“关于《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）执行厂界标准”的互动交流答复：“《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》是综合标准，不需要与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）交叉执行”。故本项目挥发性有</p>

机物执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。

(1) 无组织大气污染物排放标准

本项目无组织大气污染物执行的排放标准如下：

厂界氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

厂界甲醛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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值要求。

厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放标准值二级新扩改建标准要求。

表 3-4 厂界废气污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
氯化氢	0.20	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 无组织排放监控 浓度限值
硫酸雾	1.2	
氮氧化物	0.12	
颗粒物	1.0	
甲醛	0.1	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界排放标准值二级新 扩改建标准

厂区内 VOCs (包括甲醛、乙醇、石油醚、正己烷等挥发性有机物) 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。

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2. 水污染物排放标准

本项目外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于物流城内绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排

	<p>入湛江市西城第一水质净化厂处理。</p> <p>3.噪声排放标准</p> <p>项目运营期夜间不生产，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（即昼间≤60dB（A））。</p> <p>4.固体废物控制要求</p> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据生态环境部《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号）与广东省生态环境厅《印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号），总量控制指标主要为COD_{cr}、NH₃-N、NO_x、挥发性有机物。</p> <p>由于项目位于湛江市，属于总氮总量控制区，因此，本项目需执行的总量控制指标COD_{cr}、NH₃-N、NO_x、挥发性有机物、总氮。</p> <p>1、水污染物</p> <p>项目运营期的外排废水排入商贸物流城污水处理设施中，处理后回用于绿化，本项目水污染物不设总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），对于大气污染物，以排放口为单位确定有组织主要排放口和一般排放口许可排放浓度，以生产设施、生产单元或厂界为单位确定无组织许可排放浓度。主要排放口逐一计算许可排放量；一般排放口和无组织废气不许可排放量；其他排放口不许可排放浓度和排放量。</p> <p>本项目实验废气经“通风橱/集气罩”收集后无组织排放，不设大气污染物总量控制指标。</p>

--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目已建成，不再对施工期环境影响进行评价。
运营期环境影响和保护措施	<p>1.废气</p> <p>1.1 废气产排与源强分析</p> <p>运营期主要大气污染物为实验过程无机废气 G1（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物）、实验过程有机废气 G2（VOCs（包括甲醛、乙醇、石油醚、正己烷等挥发性有机物）、甲醛等）、实验过程恶臭物质 G3（臭气浓度）。</p> <p>氯化氢、硫酸雾、氮氧化物来自运营期样品制备、处理等涉及使用盐酸、硫酸、硝酸的环节。颗粒物来自土壤沉积物样品研磨环节，通过“房间密闭+研磨除尘工作台”处理，无组织排放。VOCs（包括甲醛、乙醇、石油醚、正己烷等挥发性有机物）、甲醛等有机废气来自运营期样品制备、处理等涉及使用有机溶剂的环节。恶臭物质主要来源于样品、试剂、实验废液等产生的极少量的异味，以臭气浓度表征。</p> <p>实验过程废气（除颗粒物外）通过通风橱、集气罩收集后，无组织排放。</p> <p>1.2 源强计算</p> <p>1.2.1 有机废气源强计算</p> <p>本项目检测涉及使用甲醛、乙醇、石油醚和正己烷，日常保存于试剂密闭瓶中，储存过程不挥发。实验过程有机废气主要来源于样品制备、处理等涉及使用各类试剂配制的环节。有机溶剂挥发率一般在 10%。参考《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T/ACEF001-2020）编制说明 P26，本项目有机溶剂挥发率保守按 30%计算，有机废气的产生情况如下：</p>

表 4-1 项目实验废气产生情况一览

试剂名称	密度 (g/mL)	年用量		挥发 系数	污染物种类	产生量 (kg/a)
		体积 (mL)	质量 (kg)			
甲醛	1.09	8000	8.720	30%	甲醛、VOCs	2.616
乙醇	0.791	15000	11.865	30%	VOCs	3.560
石油醚	0.645	500	0.323	30%	VOCs	0.0968
正己烷	0.661	12000	7.932	30%	VOCs	2.380
合计 (kg/a)					甲醛	2.616
					VOCs	8.652

注 1: 结果保留 3 位有效数字

注 2: 甲醛属《有毒有害大气污染物名录 (2018 年)》内污染物, 且《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 等对其有排放限值要求

1.2.2 无机废气 (酸雾) 源强计算

本项目检测涉及使用盐酸、硝酸和硫酸, 试剂日常存放在密闭试剂瓶中, 并保存于危化品储存室中的专用储柜中, 储存过程不挥发。实验过程无机废气主要来源于样品制备、处理等涉及使用各类试剂配制的环节。酸雾废气的挥发量参考《环境统计手册》中酸液的挥发量计算公式计算:

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中 G_z 为排放速率 (kg/h), M 为液体分子量, V 为蒸发液体表面上的空气流速 (m/s), 本项目通风橱和集气罩控制风速为 0.5m/s; P 为相应液体温度下空气中的饱和蒸汽分压 (mmHg), 根据《环境统计手册》取 20℃ 时值; F 为蒸发面的面积 (m²), 最大蒸发面积为 100ml 烧杯, 杯口半径约 0.03m, 蒸发面积为 0.0028m²。

表 4-2 项目无机酸雾废气产生情况一览

试剂名称	M	V (m/s)	F (m ²)	P (mmHg)	G _z (kg/h)	污染物名称	产生量 (kg/a)
盐酸	36.5	0.5	0.0028	10.6	0.000807	氯化氢	1.211
硫酸	98.08	0.5	0.0028	0.59	0.000121	硫酸雾	0.182
硝酸	63.01	0.5	0.0028	0.27	0.0000355	氮氧化物	0.0533

注 1: 结果保留 3 位有效数字

注 2: 本项目年工作 250 天, 单班制, 日工作 8 小时。其中样品制备及预处理环节平均约占 3h/d, 样品检测环节平均约占 3h/d。

1.2.3 无机废气 (颗粒物)

本项目颗粒物主要来源于土壤、沉积物研磨环节。土壤、沉积物研磨区与其他实验室隔离并密闭，研磨工作主要在专用“研磨除尘工作台”中进行手工研磨、筛分工作。该工作台通过内部风机产生的负压收集研磨、筛分产生的颗粒物，并通过内部的一体化高效滤筒进行过滤，净化后的空气通过风道排出。土壤、沉积物研磨区产生的颗粒物基本不会进入外部实验室，影响周边环境，本项目不做定量分析。

1.2.4 实验过程恶臭物质（臭气浓度）

本项目在实验过程中会有极少量的恶臭产生，主要来源于样品、试剂和实验废液产生的异味，以臭气浓度表征，本项目不做定量分析。

1.2.5 大气污染物产生源强汇总

本项目大气污染物产生源强情况一览如下：

表 4-3 项目实验废气产生情况一览

污染物名称		产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
无机废气	氯化氢	0.000807	1.211
	硫酸雾	0.000121	0.182
	氮氧化物	0.0000355	0.0533
有机废气	甲醛	0.001744	2.616
	VOCs	0.005768	8.652

注 1：本项目年工作 250 天，单班制，日工作 8 小时。其中样品制备及预处理环节平均约占 3h/d，样品检测环节平均约占 3h/d。

1.3 环境影响预测

本项目边界 500m 范围内涉及学校、居民区等大气环境保护目标，由于部分检测项目涉及使用甲醛试剂，甲醛属《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》内污染物，且有排放标准限值要求。

本项目污染物产生量少，拟经“通风橱/集气罩”收集后无组织排放，为分析直接排放对周边大气环境的影响，使用 AERSCREEN 模型对各污染物的落地浓度进行预测，预测模型参数选取如下：

表 4-4 预测模型参数选取

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数	34 万
最高环境温度℃		39
最低环境温度℃		5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
是否考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/

预测结果如下图：



图 4-1 预测结果

整理如下：

表 4-5 其他污染物空气质量浓度参考限值

编号	污染物名称	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	参考限值	
			1h 平均标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	甲醛	0.88739	50	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
2	氯化氢	0.410365	50	
3	硫酸(硫酸雾)	0.061529	300	
4	TVOC(VOCs)	2.9349	1200(换算后)	
5	氮氧化物	0.018052	250	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及其 2018 年修改单

本项目各污染物最大落地浓度为距离项目 14m 处的无组织落地浓度，甲醛为 0.88739 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，TVOC 为 2.9349 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氯化氢为 0.410365 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，硫酸为 0.061529 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氮氧化物为 0.018052 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。均远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单相关限值。

通过 AERSCREEN 模型预测的甲醛最大落地浓度远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 参考限值，不会对周边环境造成不良影响，本项目不进行大气专项评价。

1.4 排放情况

本项目大气污染物年排放量情况核算如下：

表 4-6 项目大气污染物年排放量情况核算表

污染物	产生量 kg/a	有组织排放量 kg/a	无组织排放量 kg/a	合计排放量 kg/a
氯化氢	1.211	/	1.211	1.211
硫酸雾	0.182	/	0.182	0.182
氮氧化物	0.0533	/	0.0533	0.0533
甲醛	2.616	/	2.616	2.616
VOCs	8.652	/	8.652	8.652
臭气浓度	/	/	/	/

1.6 达标情况分析

本项目为海洋环境服务、环境保护监测业，年使用的试剂量少，产生的大气污染物主要为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、甲醛 VOCs、臭气浓度、颗粒物。厂界氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 无组织排放监控浓度限值要求。厂界甲醛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)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值较严值要求。厂界臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界排放标准限值要求。

1.7 大气环境影响

根据前文预测，本项目废气排放浓度较低，总量较小，对周边大气环境

影响很小。

1.8 排放口信息

本项目不设排放口，废气经“通风橱/集气罩”收集后无组织排放。

1.9 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废气自行监测计划如下：

表 4-7 废气监测计划

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
无组织	厂界（上风向 1 个点位，下风向 3 个点位）	氯化氢	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/年	
		颗粒物	1 次/年	
	厂区内（1 个点）	甲醛	1 次/年	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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放标准限值要求
		NMHC	1 次/年	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

2. 废水

2.1 废水产排分析

本项目运营期外排废水主要为纯水机浓水 W1、生活办公废水 W2、仪器设备清洁废水（第二次及后续清洁）W3、废弃样品（海水水质、海洋生态样品部分）W5，经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。

运营期的实验废液 W4、仪器设备清洁废水（第一次清洁）W3 作为危险废物收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位清运处理。

(1) 纯水机浓水 W1

本项目实验室用纯水年需 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水机制纯水率按 60% 计，年浓水产生量为 $4\text{m}^3/\text{a}$ ($0.016\text{m}^3/\text{d}$)，排入物流城污水处理设施处理。

(2) 生活办公废水 W2

本项目设员工 9 人，年工作 250 天，不在厂内食宿，根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 规定，无食宿按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算。生活办公废水产生量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ ($0.36\text{m}^3/\text{d}$)，排放系数按 0.9 计，生活办公废水的排放量为 $81\text{m}^3/\text{a}$ ($0.324\text{m}^3/\text{d}$)。

(3) 仪器设备清洁废水 W3

实验室采用纯水对仪器设备、器皿进行清洁，需要进行三次清洗。完成检测后的器皿、仪器设备在收集实验废液后，其表面仍残留有少量的废液。第一次清洗洗去器皿、仪器设备表面的少量废液，作为危险废物收集至专用容器中，移入危险废物暂存间暂存。

第二、三次清洗时器皿、仪器设备不沾有废液，产生的清洁废水经管网排入物流城内污水处理设施处理。

按单个样品单次清洁用水 1L 计，年检测 1300 样品，第一次清洁产生的清洁废水量为 $1300 \text{ 样}/\text{a} \times 1\text{L}/\text{样} = 1.3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0052\text{m}^3/\text{d}$)。

第二、三次清洁产生的清洁废水为 $1300 \text{ 样}/\text{a} \times 1\text{L}/\text{样} \times 2 = 2.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0104\text{m}^3/\text{d}$)，直接排入商贸物流城污水处理设施处理。

(4) 实验废液 W4

本项目实验废液主要为实验结束后产生的含有机、无机成分的废液。年使用固态试剂 6kg，液态有机试剂（扣除未挥发部分）共 20.188kg，液态无机试剂（扣除未挥发部分）共 14.285kg。总计 40.473kg。本项目年分析 900 海水水质样品，200 海洋生态样品。单个样品用于配制溶液检测平均需消耗 1L，年样品用量为 $1100 \text{ 样}/\text{年} \times 1\text{L}/\text{样} = 1.1\text{m}^3/\text{a}$ (约 1.13t/a)。用于配制溶液等环节单个样品消耗 1.9L 纯水计，纯水年消耗量约 $2.1\text{m}^3/\text{a}$ (约 2.1t/a)。

最终检测结束后的实验废液产生量为 $0.0405\text{t} + 1.13\text{t} + 2.1\text{t} = 3.2705\text{t}/\text{a}$

(5) 废弃样品（海水水质、海洋生态样品部分）W5

实验室检测后剩余的海水水质样品、海洋生态样品均为海水。本项目采样规格为海水样品 4L/样，海洋生态样品 3L/样。年检测样品总量为海水水质 900 样/年，海洋生态样品 200 样/年。总样品量为 900 样/年×4L/样+200 样/年×3L/样=4.2m³/a（0.0168m³/d）。检验后，除作为实验废液的样品量，其余未使用的样品为废弃样品，年产生 4.2m³/a-1.1m³/a=3.1m³/a（0.0124m³/d）。

2.2 废水源强分析

本项目外排废水主要为纯水机浓水、生活办公废水、仪器设备清洁废水（第二、三次清洁）和废弃样品（海水水质样品、海洋生态样品部分）。其中纯水机浓水主要成分为浓缩的无机盐，如钙、镁离子等，无其他污染物。仪器设备清洁废水（第二、三次清洁）也较为清洁，不含有机、无机试剂。废弃样品主要为海水水质样品、海洋生态样品中未经使用的部分，均为海水，主要成分为盐类（约占 3.5%，主要成分为氯化钠）。外排废水直接经管网排入商贸物流城污水处理设施处理。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-生活源产排污核算系数手册》以及参考湛江地区相关行业废水产生浓度的经验（《广东绿能检测技术有限公司实验室新建项目》（湛环建赤〔2023〕2号）），本项目废水主要污染物产排情况如下：

表 4-8 废水污染物产排情况

类别	废水量 m ³ /a	单位	主要污染物			
			CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活办公 废水	81	产生浓度 (mg/L)	285	110	100	28.3
		产生量 (t/a)	0.0231	0.00891	0.00810	0.00229
		排放浓度 (mg/L)	285	110	100	28.3
		排放量 (t/a)	0.0231	0.00891	0.00810	0.00229
纯水机浓 水	4	产生浓度 (mg/L)	/	/	/	/
		产生量 (t/a)	/	/	/	/
		排放浓度 (mg/L)	/	/	/	/
		排放量 (t/a)	/	/	/	/
仪器设备 清洁废水	2.6	产生浓度 (mg/L)	150	125	100	15
		产生量 (t/a)	0.000390	0.000325	0.000260	0.0000390
		排放浓度 (mg/L)	150	125	100	15
		排放量 (t/a)	0.000390	0.000325	0.000260	0.0000390
废弃样品	3.1	产生浓度 (mg/L)	/	/	/	/

		产生量 (t/a)	/	/	/	/
		排放浓度 (mg/L)	/	/	/	/
		排放量 (t/a)	/	/	/	/
合计	90.7	产生浓度 (mg/L)	258.820	101.819	92.172	25.703
		产生量 (t/a)	0.0235	0.00924	0.00836	0.00233
		排放浓度 (mg/L)	258.820	101.819	92.172	25.703
		排放量 (t/a)	0.0235	0.00924	0.00836	0.00233
《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准		排放限值 (mg/L)	500	300	400	/
本项目执行标准		排放限值 (mg/L)	500	300	400	/
达标情况			达标	达标	达标	达标
注：保留 3 位有效数字						

2.3 废水治理可行性分析

2.3.1 依托湛江商贸物流城污水处理设施处理外排废水的可行性

本项目当前外排废水进入商贸物流城内污水处理设施，处理后回用于绿化。湛江商贸物流城内现有污水处理工艺为“格栅+隔油池+三级化粪池”，处理能力为 86m³/d。

①格栅：主要用于去除湛江商贸物流城污水中主要去除水中的粗大悬浮杂质（如树枝、塑料、纤维、毛发等），保护后续处理设备（如泵、管道）免受堵塞或损坏。格栅由一组平行的金属栅条或筛网组成，安装在污水流经的渠道或泵站入口处。当污水流过时，栅条间隙（通常为 1~10mm，根据需求选择粗细格栅）截留大于间隙的杂质，通过机械或人工方式定期清理栅渣（截留的杂质），避免堵塞。

②隔油池：分离污水中的浮油和乳化油（主要来自餐饮废水、工业含油废水或生活污水中的油脂），减少油脂对后续生化处理的影响（如抑制微生物活性、堵塞管道）。基于重力分离法，利用油与水的密度差（油密度小于水）实现分离。污水进入隔油池后，流速降低，停留时间延长（通常 10~30 分钟），油滴在浮力作用下上升至水面形成浮油层，通过刮油板或手动撇除；较重的杂质（如泥沙）则沉于池底，定期清理。

③三级化粪池：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、

因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据资料，2018年商贸物流城内商家经营入驻率达到80%，约350家商户，目前常驻商户约为20%（利用率约70%），常驻约88家商户。单个商户常驻人数平均约为2~8人（受商户规模影响），按5人/商户计算，年工作250天，根据广东省地方标准《用水定额：生活》（DB44/T 1461.3-2021）取无食宿 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，排放系数按0.9计。在2018年水平下，商贸物流城内废水排放量为 $15750\text{m}^3/\text{a}$ （ $63\text{m}^3/\text{d}$ ），在目前常驻水平下，商贸物流城内废水排放量为 $3960\text{m}^3/\text{a}$ （ $15.84\text{m}^3/\text{d}$ ），小于商贸物流城内污水处理设施的日处理能力（ $86\text{m}^3/\text{d}$ ），商贸物流城内污水处理设施仍有足够的处理能力处理本项目外排废水。

综上，本项目外排废水水量小 $90.7\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.3628\text{m}^3/\text{d}$ ），水质简单，不含有对污水处理系统可能造成冲击的特征污染物。商贸物流城内污水处理设施有足够的处理能力（ $86\text{m}^3/\text{d}$ ）处理本项目外排废水，是可行的。

2.3.2 依托湛江市西城第一水质净化厂处理外排废水的可行性

本项目所在地湛江商贸物流城属于在建湛江市西城第一水质净化厂纳污范围（附图11），根据《湛江市西部陆海新通道创新发展示范区配套基础设施项目——湛江市西城第一水质净化厂及配套管网项目（变更）环境影响报告表》，湛江市西城第一水质净化厂污水处理规模为 $4.0\text{万}/\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“A/A/O微曝氧化沟+磁混凝高效沉淀池+纤维转盘滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺，经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

段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严值后，尾水排入南溪河。

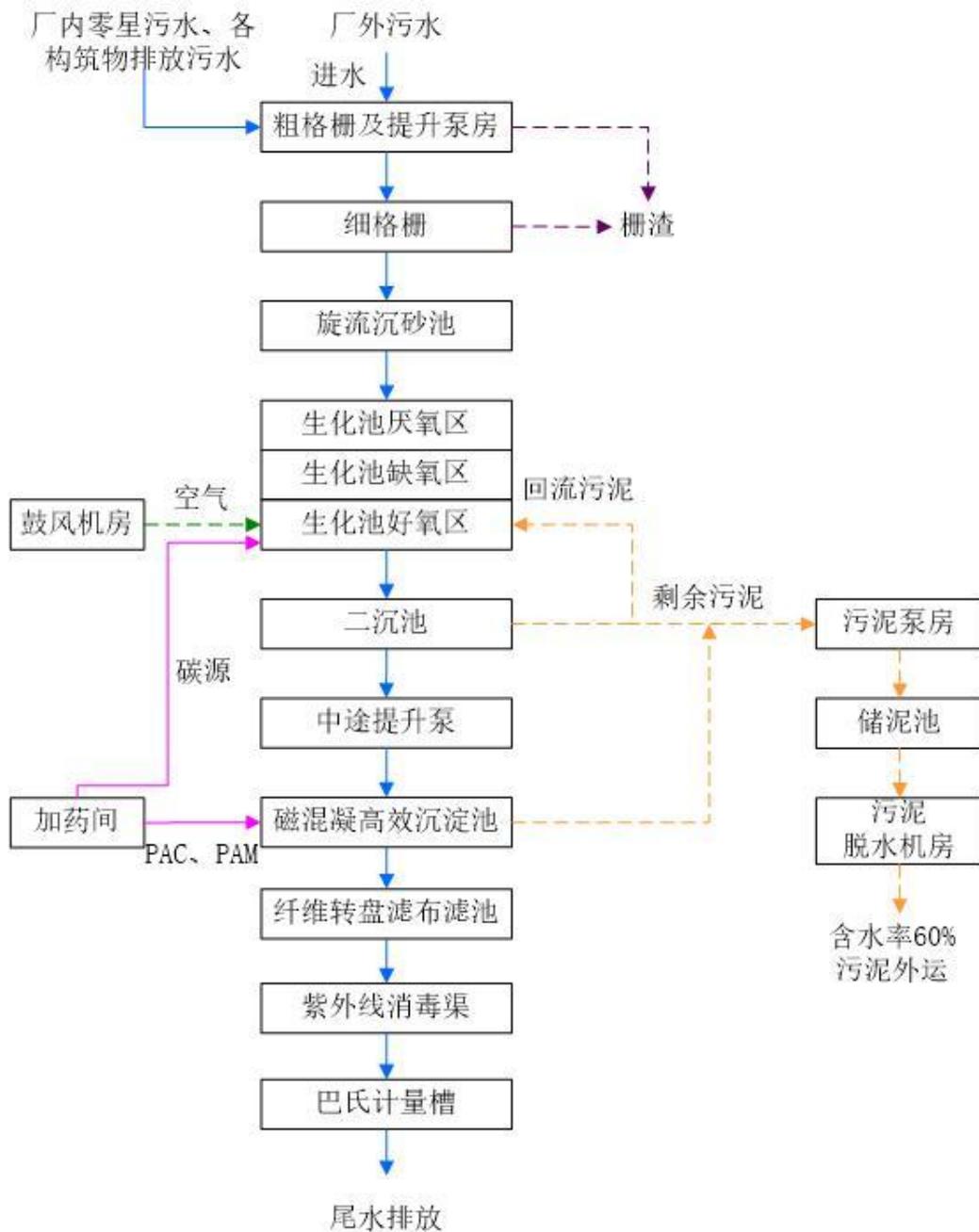


图 4-2 湛江市西城第一水质净化厂污水处理工艺流程

工艺流程说明：

(1) 预处理（设计处理规模 4 万吨/天）

①粗格栅及提升泵房、

污水通过 D1200 进水管进入粗格栅池，再进入提升泵房（兼顾配水），经提升后进入细格栅池，然后流入旋流沉砂池。

粗格栅间及污水提升泵房采用合建的形式。粗格栅间的主要功能是拦截并去除污水中大漂浮物和沉淀物，确保水泵正常运行。

②细格栅及旋流沉砂池

细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物，旋流沉砂池利用水力涡流，使泥砂和有机物分开，去除污水中粒径大于 0.2mm，密度 2.65t/m^3 的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。

（2）生化处理（设计处理规模 4 万吨/天）

自旋流沉砂出来的污水经计量后依次进入 A/A/O 微曝氧化沟的厌氧池、缺氧池和好氧池，然后经二沉池后，上清液经过深度处理及紫外线消毒后即可达标排放。

（3）深度处理（设计处理规模 4 万吨/天）

经 A/A/O 生化池生化处理后，混合液进入二沉池进行泥水分离，二沉池池底的污泥经回流污泥泵回流至 A/A/O 生化池，剩余污泥进入污泥处理流程。为达到一级 A 的排放标准，二沉池出水经提升泵房进入深度处理单元，深度处理采用“磁混凝高效沉淀池+纤维转盘滤布滤池”工艺，主要用于去除污水中剩余的 SS。

（4）消毒处理（设计处理规模 4 万吨/天）

纤维转盘滤布滤池出水进入污水消毒处理单元，降低污水中致病微生物。本工程采用紫外线消毒的方式，具有占地少，自控程度高，管理操作简便的优势。

（5）污泥处理（设计处理规模 4 万吨/天）

剩余活性污泥→污泥泵房→储泥池→污泥脱水机房→泥饼交由有处理能力单位处理。为提高 A/A/O 生化池污泥的活性，同时维持反应池中污泥浓度相对稳定，老化的污泥必须作为剩余污泥排出，通过污泥泵将其输送至脱水机房。

污泥排至浓缩池后通过污泥泵提升至调理池，同时加入 PAM，FeCl₃ 石灰进行调理，再由螺杆泵将剩余污泥，再把它们送入压滤机进行脱水，污泥的含水率将至 60%以下，达到要求后外运交由有处理能力的单位进行处理。

(6) 生物除臭

项目臭气处理主体工艺采用“生物除臭”工艺，对污水泵站及污水处理池所有产生恶臭气味的构筑物空间进行集中收集恶臭气体。收集的气体经微生物除臭处理后，尾气集中排放执行《恶臭污染物排放标准》排放标准。

湛江市西城第一水质净化厂设计进水水质如下：

表 4-9 湛江市西城第一水质净化厂设计进水水质

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	TP	NH ₃ -N	SS	pH
设计进水水质 mg/L	300	150	40	5	30	200	6-9
本项目外排废水水质 mg/L	258.820	101.819	/	/	25.703	92.172	/

根据前文分析，本项目外排废水水质符合湛江市西城第一水质净化厂设计进水水质要求。

待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后（预计 2026.6），湛江商贸物流城内现有污水处理设施停用，外排废水直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂进一步处理。本项目外排废水总量 90.7m³/a（0.3628m³/d），水质简单，不含有对污水处理系统可能造成冲击的特征污染物，湛江市西城第一水质净化厂（处理 4 万 m³/d）有足够的处理能力处理本项目外排废水。经由“A/A/O 微曝氧化沟+磁混凝高效沉淀池+纤维转盘滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺，经处理可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严值后，排入南溪河。

综上，本项目外排废水排放量小，不会对污水处理设施的正常运行造成水量和水质的冲击负荷。本项目外排废水的处理措施是可行的。

2.4 废水污染物排放信息

本项目不设废水排放口，外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于物流城内绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理。

2.5 废水监测计划

本项目外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于物流城内绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理，无需监测。

3. 噪声

3.1 噪声源源强分析

本项目从事海洋环境服务、环境保护监测业，主要噪声源为集气罩配套的小型风机、小型空气压缩机、离心机、摇床、干燥箱等运行时产生的噪声，产生的噪声声级约为 50~70dB(A)，本项目主要噪声源源强情况见表 4-9。

预测采用等距离衰减模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测模式为：

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则按公式（1）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad \text{公式 (1)}$$

式中： L_w 为声源的倍频带声功率级，dB； Q 为指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ； R 为房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数； r 为声源到靠近围护

结构某点处的距离，m。

然后按式（2）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad \text{公式（2）}$$

式中： $L_{p1i}(T)$ 为靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij} 为室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N 为室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（3）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad \text{公式（3）}$$

式中： $L_{p2i}(T)$ 为靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i 为围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（s）处的室外等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad \text{公式（4）}$$

式中：s 为室内透声面积， m^2 。

（2）工业企业噪声计算

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad \text{公式（5）}$$

式中： L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB； L_{Ai} 为第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB； L_{Aj} 为第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB； t_j 为在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i 为在 T 时间内 i 声源工作时间，s；T 为用于计算等效声级的时间，s；N 为室外声源个数；M

为等效室外声源个数。

②预测点的预测等效声级计算方法

项目各预测点的预测等效声级按公式（6）计算：

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

公式（6）

式中：L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；L_{eqb} 为预测点的背景值，dB。

3.2 噪声防护措施

①合理布局：设备尽量远离厂房边界，并利用厂房墙体进行隔声；

②选用低噪设备：充分选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声；

③运营期加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3.3 达标可行性分析

噪声污染源源强如下：

表 4-10 本项目主要噪声源源强

噪声源	数量	声源类型	源强核算方法	源强 dB(A)	降噪措施		运行时段
					工艺	降噪效果 dB(A)	
小型风机	17	频发	类比法	70	合理布局、选用低噪声设备、加强设备维护	20	8h/d
通风橱	2	频发	类比法	70		20	
摇床	1	偶发	类比法	55		20	
电热鼓风烘干箱	1	偶发	类比法	55		20	
箱式电阻炉	1	偶发	类比法	50		20	
研磨工作台	1	偶发	类比法	55		20	
离心机	1	偶发	类比法	50		20	
小型空压机	3	偶发	类比法	60		20	

注：仅在检测需求时启用相关设备

采用环安噪声环境影响评价系统对本项目噪声产生情况进行预测，项目噪声预测等声线图如下：

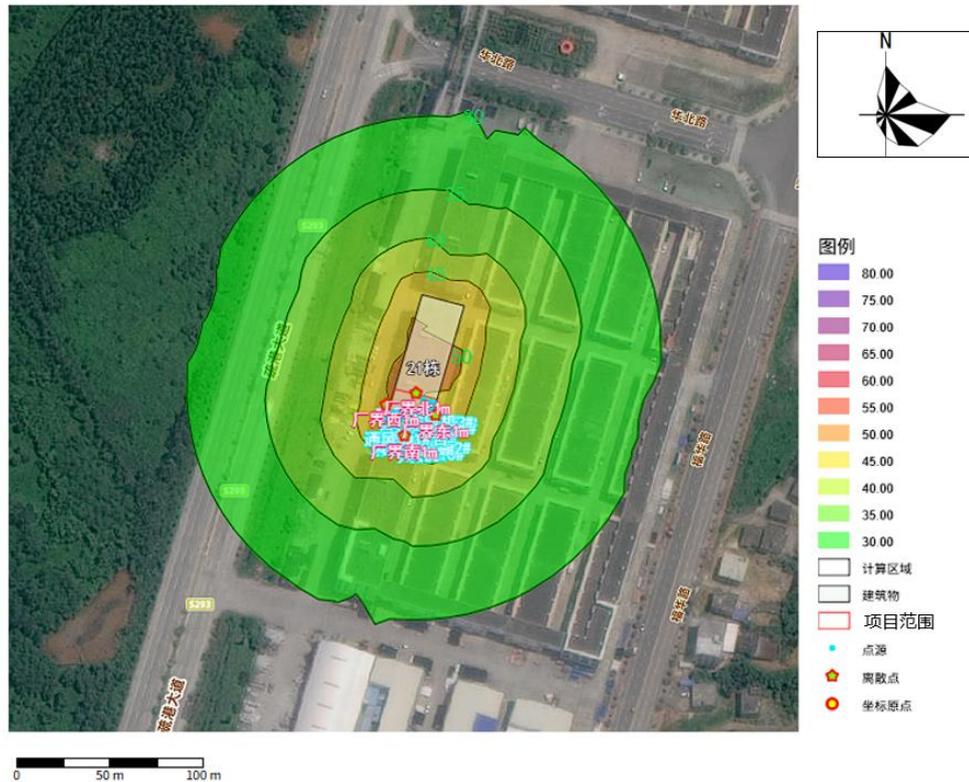


图 4-3 噪声预测等声线图

噪声源影响预测值如下表。

表 4-11 本项目厂界噪声预测结果 (dB(A))

点位	预测值	标准值(昼间)	预测值	标准值(夜间)	达标情况
厂界东界外 1m	54.34	60	/	/	达标
厂界南界外 1m	55.1	60	/	/	达标
厂界西界外 1m	53.29	60	/	/	达标

注 1: 本项目年工作 250 天, 一班制, 每班工作 8 小时

注 2: 厂界北位于建筑物内, 不做预测

采取上述治理措施后, 经房屋墙壁及一定的距离削减作用, 项目厂界四周噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$)。本项目噪声经以上措施处理和距离衰减后, 对其周边声环境影响很小。

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。

表 4-12 运营期噪声监测计划一览

监测点位	东、南、西厂界边界外 1m 处
监测因子	昼间、夜间等效连续 A 声级 Leq(A)
监测频次	1 次/季度
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4. 固体废物

4.1 生活垃圾 S1

员工生活办公垃圾以 0.5kg/d·人计，本项目员工人数 9 人计，年工作 250 天，则本项目产生的生活垃圾为 1.125t/a，收集后由环卫清运。

4.2 一般工业固体废物

（1）废包装材料 S2（SW92 实验室固体废物 900-001-S92）

主要为实验室日常采购等环节产生的废纸盒、塑料袋、塑料盒、塑料膜等，产生量约为 0.001t/a。属于《固体废物分类与代码名录》（2024 年）中的 SW92 实验室固体废物 900-001-S92。收集后由资源回收单位回收。

（2）纯水机废滤芯 S3（SW59 其他工业固体废物 900-099-S59）

使用超纯水机生产实验用超纯水，需定期更换滤芯，产生量约为 0.0001t/a。属于《固体废物分类与代码名录》（2024 年）中的 SW59 其他工业固体废物 900-099-S59。收集后交有能力单位处置。

（3）除尘工作台粉尘 S4（SW59 其他工业固体废物 900-099-S59）

本项目土壤、沉积物的手工研磨、筛分操作在独立封闭的研磨区中进行，研磨区内配置有研磨除尘工作台。该工作台通过内部风机产生的负压收集研磨、筛分产生的颗粒物，并通过内部的一体化高效滤筒进行过滤，净化后的空气通过风道排出。工作台下方安装有抽屉式集尘箱，定期清理收集的粉尘，产生量约为 0.0002t/a。定期清理后交由有能力单位处置。

（4）废弃样品(土壤、沉积物)S5(SW59 其他工业固体废物 900-099-S59)

本项目土壤、沉积物样品分析完成后，仍有一部分未被使用。年检测样品数为 200 样/年，单个样品采集量平均约为 500g/样，检测需消耗平均约 10g/样品。年废弃样品（土壤、沉积物）总量为 0.098t/a。收集后交由有能力单位处置。

4.3 危险废物

(1) 仪器设备清洁废水(第一次清洁)W3(HW49 其他废物 900-047-49)

完成检测后的器皿、仪器设备在收集实验废液后，其表面仍残留有少量的废液。第一次清洗洗去器皿、仪器设备表面的少量废液，作为危险废物收集至专用容器中，移入危险废物暂存间暂存。

根据前文分析，第一次清洁产生的废水量为 1.3t/a。收集后暂存于危险废物暂存间中，定期交由有资质单位处置。

(2) 实验废液 W4 (HW49 其他废物 900-047-49)

实验废液主要为实验结束后产生的含有机、无机成分的废液。根据前文分析，实验废液年产生量为 3.2705t/a。收集后暂存于危险废物暂存间中，定期交由有资质单位处置。

(3) 过期试剂 S6 (HW49 其他废物 900-047-49)

本项目开展检测实验前，根据项目需求拟定计划按最小规格采购所需的试剂、药品，除常用试剂、药品外均不在公司内部暂存。少量当期检测项目完成后，仍未使用完的试剂、药品长时间存放，导致超期。为保证检测结果准确，需对超期试剂、药品进行报废处理。约为 0.0001t/a。收集后暂存于危险废物暂存间中，定期交由有资质单位处置。

(4) 废实验室耗材 S7 (HW49 其他废物 900-047-49)

开展检测过程中，会产生一定量的实验室耗材（包括一次性手套、口罩、吸管、废玻璃仪器、废采样袋、废试剂包装容器等），沾有或残留有试剂、药品，年产生量约为 0.001t/a。收集后暂存于危险废物暂存间中，定期交由有资质单位处置。

本项目固体废物的产生及处理情况汇总如下：

表 4-13 固体废物产生及处理情况一览

危险废物							
废物名称	产生量 (t/a)	代码	危险特性	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生环节	去向
仪器设备清洗废水 (第一次清洁)	1.3	HW49 其他废物 900-047-49	T, C	液态	有机物、酸、碱	样品制备、处理、检验	暂存于危险废物暂存间内, 定期交由有资质单位收运处理
实验废液	3.2705	HW49 其他废物 900-047-49	T, C	液态	有机物、酸、碱	样品制备、处理、检验	
过期试剂	0.0001	HW49 其他废物 900-047-49	T, C	液态/ 固态	有机物、酸、碱	样品制备、处理、检验	
废实验室耗材	0.001	HW49 其他废物 900-047-49	T, C	固态	有机物、酸、碱	样品制备、处理、检验	
一般工业固体废物							
废包装材料	0.001	SW92 实验室固体废物 900-001-S92	/	固态	/	样品制备、处理、检验	收集后由资源回收单位回收
纯水机废滤芯	0.0001	SW59 其他工业固体废物 900-099-S59	/	固态	/	纯水制备	收集后交有能力单位处置
除尘工作台粉尘	0.0002	SW59 其他工业固体废物 900-099-S59	/	固态	/	土壤、沉积物研磨、筛分	定期清理后交由有能力单位处置
废弃样品 (土壤、沉积物)	0.098	SW59 其他工业固体废物 900-099-S59	/	固态	/	土壤、沉积物研磨、筛分	收集后交有能力单位处置
生活垃圾							
生活垃圾	1.125	/	/	固态	/	员工生活办公	环卫清运

4.4 环境管理要求

本项目设置 1 个约 11.95m² 的危险废物暂存间。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定，危废暂存间应达到以下要求：

①贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施，不应露天堆放危险废物。并设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

②贮存设施内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

③在贮存库内贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

④产生危险废物由符合标准的容器进行装载，盛装危险废物的容器上粘贴标签，按所装载危废的不同对容器实行分区存放，并设置隔离间隔断。

⑤危险废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）设置警示标志及环境保护图形标志。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

综上，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造

成不利影响。

5.地下水、土壤

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，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。

本项目建设于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓。

根据现场踏勘，项目范围内地面全部硬底化并进行了防渗处理，实验所需的试剂、药品存放于专用的实验柜中；危险废物存放在危险废物暂存间内，房间地面进行了防渗处理，并安放有托盘；项目外排废水经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理，有完善的硬底化防渗措施；项目运营期废气污染物的产生量不大，经模型预测排放的废气对周边环境的影响不大。正常情况下本项目不存在地下水、土壤污染途径。

为保护地下水及土壤环境，建议企业采取分区防护措施，如下表：

表 4-14 地下水、土壤分区防护措施一览

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	防渗措施
1	危险废物暂存间	地面	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行（防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
2	重点防渗区 实验区（包括各试剂、药品储存室）	地面	
3	简单防渗区 办公区、走廊	地面	地面采用混凝土硬化处理

在充分落实以上防渗措施及加强环境管理的前提下，项目建设能够达到保护土壤及地下水环境的目的。

6.生态

本项目建设于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓，不涉及新增用地，不会对昼间生态环境造成明显

影响。根据现场踏勘，项目所在地周围无自然植被群落及珍稀动植物资源，项目所在地周围原有生物物种在项目周围地域广泛存在，基本不影响评价区域的生物多样性，项目运营对周围生态环境基本上不会产生明显的影响。

7.环境风险

7.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目使用及储存的化学品、辅助材料、生产过程中排放的污染物进行环境风险源辨识，本项目涉及的风险物质情况如下：

表 4-15 本项目风险物质数量与临界量比值（Q）计算

序号	试剂名称	最大存储量(t)	临界量(t)	比值(Q)
1	盐酸	0.00595	7.5	0.000793
2	硫酸	0.0092	10	0.00092
3	硝酸	0.00701	7.5	0.000935
4	甲醛	0.0109	0.5	0.0218
5	乙醇	0.02373	100	0.000237
6	石油醚	0.000645	10	0.0000645
7	正己烷	0.010576	10	0.00106
8	硼氢化钾	0.003	100	0.00003
9	氢氧化钠	0.004	100	0.00004
10	氢氧化钾	0.004	100	0.00004
11	危险废物	4.5716	100	0.0457
合计(Q)				0.0716

注：乙醇、硼氢化钾、氢氧化钠、氢氧化钾、危险废物参考 HJ169-2018 表 B.2 取推荐临界量

从上表可知，本项目危险物质总量与其临界量比值 $Q=0.04946 < 1$ ，因此本项目的环境风险潜势为 I，只需进行简单评价。

7.2 环境敏感目标概况

本项目建设于湛江市麻章区麻东大道 2226 号湛江商贸物流城 21 栋 501-504、525-528 号公寓，周边环境敏感目标主要为村镇、学校（附图 8）。

7.3 环境风险识别与分析

本项目试剂、药品均存放于专用的试剂柜中，主要风险源为试剂储存柜、各实验室以及危险废物暂存间。可能造成的环境污染途径为：

①化学品泄漏：化学品在储存或使用过程中，因容器破损或操作不当导

致化学品倾倒，发生泄漏。

②危险废物泄漏：危险废物在储存、转移的过程中，因存储容器破裂或操作不当导致危险废物泄漏。

③火灾/爆炸导致次生环境污染：发生火灾事故会产生大量的 CO 等二次污染物对周围大气环境造成影响。消防废水泄漏进入市政管网，污染周边环境。

发生泄漏及火灾/爆炸导致次生环境污染，会对周边环境造成一定的危害。

7.4 环境风险防范措施及应急要求

(1) 化学品泄漏风险防范措施

a 建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度至关重要。落实事故风险负责人配备专职实验室安全员，落实到人，检查排除事故风险隐患。

b 实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

c 实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。

d 实验室安全操作标准化。主要针对实验室的每个实验过程制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。

e 试剂存储处做好防渗、防火、防爆设计。存放于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30°C，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。不同类型的化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

f 规范有毒有害试剂的使用，每一试剂收集容器随附一份投放登记表，

标明相关投放信息，如投放人、投放日期、投放量等；实验室加强通风，防止中毒事件发生。

(2) 危险废物泄漏环境风险防范措施

危险废物的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，如果造成危险废物的倾倒、撒落、漏造成环境污染。为解决危险废物对环境的污染，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》（粤环函〔2021〕27号）进行规范操作和管理。

a 实验室内设置危险废物暂存区，其外边界其外边界应施划3厘米宽的黄色实线，暂存区标志应符合《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求；危险废物原则上应存放于本实验室暂存区内。

b 实验室危险废物与办公、生活废物等一般废物应分开存放；危险废物按种类分开存放，即：固态、液态、置于容器中的气态废物分开存放；性质不相容的废物分开存放；利用和处置方法不同的废物分开存放；不相容危险废物分类分区存放，间隔距离至少10cm。

c 暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。暂存区危险废物实际暂存区域不宜超过划定区域面积的80%。

d 暂存区应建设防遗撒、防渗漏设施（如防漏容器）。盛装危险废物的原始包装容器应放置于防漏容器中。实验室管理人员应对暂存区包装容器和防漏容器密闭、破损、泄漏及标签粘贴等情况定期检查并做好检查记录。

e 应及时转移实验过程产生的危险废物，并将危险废物分类存放于危险废物暂存间内，最终由有资质单位定期回收处置。

f 危险废物暂存间内部地面硬底化处理，做到防风、防雨、防晒、防渗漏；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

(3) 火灾/爆炸风险防范措施

项目在严格按照防火规范要求设计，切实落实各项防火措施和制度，建

立严格安全防护措施和预警方案的基础上，可将风险事故造成的危害降至最低。本项目遇到热源（明火或高温）可能会引发火灾，危及企业财产与员工生命安全，建议企业加强防火管理，配置灭火器等消防器材，加强运行期间的日常监督，定期对原辅料储存进行安全检查，同时加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力。

（4）实验室安全管理

为确保实验室正常运行，需要加强实验室安全工作管理，根据重点实验室的工作特点，制定安全制度。进入实验室前，熟悉安全事故的紧急应对措施、紧急信号及逃生线路。清楚紧急电话、紧急洗眼机、紧急冲身花洒及灭火装置的位置及其正常操作程序。本项目的实验区和原料包材区均应指定专人负责安全工作，在其所管辖的范围内，必须加强四防（防火、防盗、防毒、防爆），并严格履行下列安全管理事项：

a 每天下班前负责检查、督促各个工作区的门、窗、水、电，做到人离开时关闭门、窗、水龙头和电灯，必要时切断电源。实验过程中产生的废物，必须清扫干净，消除隐患。

b 使用易燃、易爆、自燃、氧化、过氧化、有毒和腐蚀等危险化学品的实验室要严格执行危险化学品安全管理办法，严禁烟火。

c 随时检查实验室的电源线和消防器材，确保电源线不得有任何裸露和破损，消防器材完好无损，周围不得堆放杂物，随时加强检查，发现问题及时报告处理。

d 以下操作过程严禁离人，必须值守现场：使用没有自动进样器的仪器，用酸消解样品的操作，加热、加压的操作过程，使用煤气的操作。

e 定期对进出实验室的员工进行“防火、防盗、防毒、防爆”安全教育，提高员工的自我防范意识和遵纪守法观念，确保各项工作能够正常、有序地进行。

f 尽量避免直接接触有毒有害气体、烟雾、气雾及会产生上述挥发性物质的化学试剂。

g 实验操作过程严格遵循实验操作规程及各项安全措施；实验室内禁止吸烟、使用化妆品或饮食；实验室冷柜严禁存放食物饮品；穿实验服进实验室；在实验室使用危险化学品，必须佩戴适当的护目镜；在实验室内，应将长发束起，宽松衣物扎紧，禁止穿拖鞋、凉鞋或过度暴露的着装进入实验室。

h 实验室必须配备符合本室条件的消防器材，消防器材要摆放在明显、易于取用的位置，并定期检查，确保完好有效，严禁将消防器材移作别用。

i 实验室内使用的化学试剂应有专人保管，分类存放（如酸碱试剂必须分开存放），并定期检查使用及保管情况。实验室内保存的少量易燃、易爆物品必须符合安全存放的要求，通常存放在远离实验区的阴凉通风柜内，建立管理制度。挥发性强的试剂必须在通风橱内取用，并远离火源。

j 试剂应由专人保管。使用时，至少有两人共同称量，登记用量。

k 建立完善的安全检查制度，国家法定节假日前，实验室应进行安全检查，平时进行不定期的安全检查，并做好记录。

7.5 分析结论

通过以上分析，本项目存在潜在的化学品泄漏、危险废物泄漏、火灾/爆炸事故导致次生环境污染的风险，如管理不当，可能对环境造成一定的影响。因此，建设单位应按照相关要求，做好各项风险的预防和应急措施，建立环境风险应急体系，开展应对环境风险事故的培训、宣传和必要的应急演练。在做好风险防范措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，对周边的环境敏感点影响较小。

8.电磁辐射

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，故不需要对电磁辐射进行评价分析。

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		实验过程无机废气(无组织)	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	“通风橱/集气罩”收集，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放监控浓度限值
			颗粒物	“房间密闭+研磨除尘工作台”处理，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放监控浓度限值
		实验过程有机废气(无组织)	VOCs等	“通风橱/集气罩”收集，无组织排放	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
		实验过程恶臭物质(无组织)	臭气浓度	“通风橱/集气罩”收集，无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界排放标准值二级新扩改建标准
地表水环境		纯水机浓水	/	经商贸物流城内污水处理设施处理后回用于绿化，待湛江市西城第一水质净化厂及配套市政管网建成后直接经市政管网排入湛江市西城第一水质净化厂处理	/
		生活办公废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS等		
		仪器设备清洁废水(第二次及以上)	/		
		废弃样品(海水水质、海洋生态样品)	/		
声环境		仪器、设备	等效 A 声级	合理布局；选用低噪声设备；运营期加强设备维护，确保设备处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

			于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象) 2 类标准 (昼间 ≤60dB(A))
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	实验过程中产生的危险废物 (仪器设备清洁废水 (第一次)、实验废液、过期试剂、废实验室耗材) 收集暂存于危险废物暂存间内, 定期交由有资质单位收运处理。实验过程中产生的一般工业固体废物 (废包装材料、纯水机废滤芯、除尘工作台粉尘、废弃样品 (土壤、沉积物)) 交由有能力单位回收处置。生活垃圾交由环卫清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区: 危险废物暂存间、实验区 (包括各试剂、药品储存室) 按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 执行 (防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s) 简单防渗区: 办公室、走廊地面采用混凝土硬化处理			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 化学品泄漏风险防范措施</p> <p>a 建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度至关重要。落实事故风险负责人配备专职实验室安全员, 落实到人, 检查排除事故风险隐患。</p> <p>b 实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准, 并在管理中严格贯彻和执行。</p> <p>c 实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善, 实验室设备及各种附件完好, 实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生, 实验室安全标志齐全、醒目直观, 实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠, 安全事故抢救设施齐全、性能良好, 并要依此制订相应的各项标准, 以作建设和检查的依据。</p> <p>d 实验室安全操作标准化。主要针对实验室的每个实验过程制订操作程序和动作标准, 实现标准化操作。</p> <p>e 试剂存储处做好防渗、防火、防爆设计。存放于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃, 相对湿度不超过 80%。保持容器密封。不同类型的化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>f 规范有毒有害试剂的使用, 每一试剂收集容器随附一份投放登记表, 标明相关投放信息, 如投放人、投放日期、投放量等; 实验室加强通风, 防止中毒事件发生。</p> <p>(2) 危险废物泄漏环境风险防范措施</p> <p>危险废物的收集、储存、运输、处理处置过程中, 若管理不严或处置不当, 如果造成危险废物的倾倒、散落、漏造成环境污染。为解决危险废物对环境的污染, 应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《广东省实验室危险废物环境管理技术指南 (试行)》(粤环函 (2021) 27 号) 进行规范操作和管理。</p> <p>a 实验室内设置危险废物暂存区, 其外边界其外边界应施划 3 厘米宽</p>			

的黄色实线，暂存区标志应符合《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求；危险废物原则上应存放于本实验室暂存区内。

b 实验室危险废物与办公、生活废物等一般废物应分开存放；危险废物按种类分开存放，即：固态、液态、置于容器中的气态废物分开存放；性质不相容的废物分开存放；利用和处置方法不同的废物分开存放；不相容危险废物分类分区存放，间隔距离至少 10cm。

c 暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。暂存区危险废物实际暂存区域不宜超过划定区域面积的 80%。

d 暂存区应建设防遗撒、防渗漏设施（如防漏容器）。盛装危险废物的原始包装容器应放置于防漏容器中。实验室管理人员应对暂存区包装容器和防漏容器密闭、破损、泄漏及标签粘贴等情况定期检查并做好检查记录。

e 应及时转移实验过程产生的危险废物，并将危险废物分类存放于危险废物暂存区内，最终由有资质单位定期回收处置。

f 危险废物暂存间内部地面硬底化处理，做到防风、防雨、防晒、防渗漏；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

（3）火灾/爆炸风险防范措施

项目在严格按照防火规范要求设计，切实落实各项防火措施和制度，建立严格安全防护措施和预警方案的基础上，可将风险事故造成的危害降至最低。本项目遇到热源（明火或高温）可能会引发火灾，危及企业财产与员工生命安全，建议企业加强防火管理，配置灭火器等消防器材，加强运行期间的日常监督，定期对原辅料储存进行安全检查，同时加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力。

（4）实验室安全管理

为确保实验室正常运行，需要加强实验室安全工作管理，根据重点实验室的工作特点，制定安全制度。进入实验室前，熟悉安全事故的紧急应对措施、紧急信号及逃生线路。清楚紧急电话、紧急洗眼机、紧急冲身花洒及灭火装置的位置及其正常操作程序。本项目的实验区和原料包材区均应指定专人负责安全工作，在其所管辖的范围内，必须加强四防（防火、防盗、防毒、防爆），并严格履行下列安全管理事项：

a 每天下班前负责检查、督促各个工作区的门、窗、水、电，做到人离开时关闭门、窗、水龙头和电灯，必要时切断电源。实验过程中产生的废物，必须清扫干净，消除隐患。

b 使用易燃、易爆、自燃、氧化、过氧化、有毒和腐蚀等危险化学品的实验室要严格执行危险化学品安全管理办法，严禁烟火。

c 随时检查实验室的电源线和消防器材，确保电源线不得有任何裸露和破损，消防器材完好无损，周围不得堆放杂物，随时加强检查，发现问题及时报告处理。

d 以下操作过程严禁离人，必须值守现场：使用没有自动进样器的仪器，用酸消解样品的操作，加热、加压的操作过程，使用煤气的操作。

e 定期对进出实验室的员工进行“防火、防盗、防毒、防爆”安全教育，提高员工的自我防范意识和遵纪守法观念，确保各项工作能够正常、有序地进行。

f 尽量避免直接接触有毒有害气体、烟雾、气雾及会产生上述挥发性物质的化学试剂。

g 实验操作过程严格遵循实验操作规程及各项安全措施：实验室内禁止吸烟、使用化妆品或饮食；实验室冷柜严禁存放食品饮料；穿实验服进实验室；在实验室使用危险化学品，必须佩戴适当的护目镜；在实验室内，

	<p>应将长发束起，宽松衣物扎紧，禁止穿拖鞋、凉鞋或过度暴露的着装进入实验室。</p> <p>h 实验室必须配备符合本室条件的消防器材，消防器材要摆放在明显、易于取用的位置，并定期检查，确保完好有效，严禁将消防器材移作别用。</p> <p>i 实验室内使用的化学试剂应有专人保管，分类存放（如酸碱试剂必须分开存放），并定期检查使用及保管情况。实验室内保存的少量易燃、易爆物品必须符合安全存放的要求，通常存放在远离实验区的阴凉通风柜内，建立管理制度。挥发性强的试剂必须在通风橱内取用，并远离火源。</p> <p>j 试剂应由专人保管。使用时，至少有两人共同称量，登记用量。</p> <p>k 建立完善的安全检查制度，国家法定节假日前，实验室应进行安全检查，平时进行不定期的安全检查，并做好记录。</p>
其他环境管理要求	<p>配备专职或兼职人员负责项目的环境管理，建立台账管理制度，落实各项污染防治和环境风险防范措施。</p>

六、结论

综上所述，本项目符合国家和广东省的产业政策。项目严格执行环保“三同时”制度，落实本报告提出的各项污染防治措施，实行清洁生产，努力实现经济效益、社会效益、环境效益的统一。在采取各项环保措施后，其污染物排放可以满足达标排放的要求，其带来的环境影响将在可接受的范围内，本项目对周围环境将不会产生明显影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。