

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：优力胜邦质量检测（上海）有限公司深圳分公司项目

建设单位（盖章）：优力胜邦质量检测（上海）有限公司深圳分公司

编制日期：2023年3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	优力胜邦质量检测（上海）有限公司深圳分公司项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	广东省深圳市宝安区西乡街道中德（欧）产业示范园 B2 栋 3-7 层、9-10 层		
地理坐标	（113 度 51 分 5.75 秒，22 度 37 分 22.1 秒）		
国民经济行业类别	检测服务（M7452）	建设项目行业类别	97 专业实验室、研发（试验）基地-有废水、废气排放需要配套污染防治设施的
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（%）	**	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目目前正在进行装修	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	建筑面积 9985 m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。			

	<p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录 B、附录 C。</p> <p>大气：本项目排放废气中含有干洗剂（主要成分四氯乙烯），为有毒有害大气污染物，厂界外30米处有环境空气保护目标，根据专项评价设置原则，本评价设置大气环境专项评价。</p>
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><b>1、与产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及《国家发展改革委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019年本）&gt;的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号），本项目不属于其规定的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类；根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年）》，本项目不属于上述目录所列的鼓励发展类、限制发展类和禁止发展类项目，属于允许发展类。本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入和许可两类事项，属于可依法平等进入各类市场的事项。</p> <p>因此，项目建设符合相关的产业政策要求。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p><b>（1）与土地利用规划相符性分析</b></p> <p>本项目选址位于深圳市宝安区中德（欧）产业示范园。根据深圳市宝安103-10&amp;14号片区[西乡固戍东地区]法定图则，项目所在地块为一类工业用地（M1），因此，本项目选址符合深圳市土地利用规划。</p> <p><b>（2）与深圳市基本生态控制线的关系</b></p> <p>核查《深圳市基本生态控制线范围图》（附图5），本项目不涉及深圳市基本生态控制线，因此，本项目建设符合《深圳市基本生</p>

态控制线管理规定》（深圳市人民政府第145号令）、《深圳市人民政府关于修改〈深圳经济特区禁止销售燃放烟花爆竹管理规定〉等三项规章的决定》（深圳市人民政府第254号令）的要求。

（3）与深圳市饮用水源保护区的关系

本项目所在区域位于珠江口流域，选址不在深圳市饮用水源保护区范围内（见附图6）。因此，项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求不冲突。

（4）与《检验检测实验室技术要求验收规范》（GB/T 37140-2018）符合性分析

根据《检验检测实验室技术要求验收规范》（GB/T 37140-2018），实验室选址宜优先考虑基础设施完善、交通便利、通讯良好的地区，并满足发展用地的需求，对于在检验检测过程中，易对外界环境造成影响的实验室，在选址时应考虑减少公害，如布置在下风方向及下游地段，采取绿化隔离、远离人群等措施，同时应满足环境影响评价报告的要求。宜避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等易对检测结果造成影响的污染源及易燃易爆场所。

本项目选址位于园区内，园区基础设施完善、交通便利、通讯良好；本项目实验过程中产生的废水、废气均经处理达标后排放，对周边环境影响较小；本项目周边无明显化学、生物、噪声、振动、强电磁场等易对检测结果造成影响的污染源及易燃易爆场所。本项目的建设符合《检验检测实验室技术要求验收规范》（GB/T 37140-2018）相符。

**3、与环境功能区划的符合性分析**

根据深府[2008]98号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目运营过程中废气经废气处理设施处理后达标排放，项目建设符合区域环境功能区划要求。

根据《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府[2008]99号）可知，项目所在区域声环境功能区为3类区，项目运营过程厂界噪声能达到相关要求，对项目周围声环境的影响很小。

经分析，项目的运营对周围环境污染影响较小，项目建设符合

	<p>区域环境功能区划要求。</p> <p><b>4、与《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（粤环〔2022〕11号）相符性分析</b></p> <p>（三）防控重点与主要目标 1. 防控重点 <b>重点重金属</b>。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。<b>重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。</b></p> <p>（一）严格准入，强化重金属污染源头管控优化重点行业企业布局。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底全省专业电镀企业入园率达到 75%。严格重点行业企业准入管理。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于 1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>项目为实验室检测项目，不属于重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、电镀行业等防控重点行业；项目位于深圳市宝安区，属于防控重点区域。项目无机分析实验测试应客户要求测定消费品中重金属含量、溶出量、迁移量等，测试产生的废原液、实验仪器和器皿第1-2道清洗废水、废弃样品等可能含重金属污染物，分类分开用防渗容器收集后作为危险废物委托具有危险废物处理资质单位处理处置。故本项目无含重金属污染物排放，符合《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（粤环〔2022〕</p>
--	--

11号)的要求。

### 5、与“三线一单”相符性分析

#### 1) 与生态保护红线的符合性分析

本项目选址位于深圳市宝安区中德(欧)产业园,选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等重点环境敏感区,不在生态保护红线范围内,符合生态保护红线要求。

#### 2) 与环境质量底线符合性分析

本项目所在区域大气环境质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准要求。本项目运营过程中废气经处理后达标排放,生活污水、实验仪器及器皿试验结束后第3道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水、喷淋塔废水、织物洗涤废水经处理达标后排入固戍水质净化厂,纯水机尾水排入市政污水管网进入固戍水质净化厂,不会对地表水环境造成不良影响。项目产生的各类固体废物均采用合理方式进行处置;项目主要噪声源为风机,通过采取有效的噪声防治措施,能够满足达标排放要求。

通过采取有效的环境保护措施,确保废水、废气、噪声等污染物达标排放,固体废物合理处置,不会造成项目所在地环境质量恶化,符合环境质量底线要求。

#### 3) 与资源利用上线的符合性分析

本项目主要利用资源为土地资源,不使用高污染燃料,生产用水采用市政供给,满足资源利用上线要求。

#### 4) 与生态环境准入清单的符合性分析

本项目位于深圳市宝安区西乡街道,根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(深府〔2021〕41号),本项目位于一般管控单元,执行区域生态环境保护的基本要求,根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定,落实污染物总量控制要求,提高资源利用效率。

根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》(深环〔2021〕138号),本项目位于ZH44030630029西乡街道一般管控单元(YB29),见附图12。

**管控要求如下:**

	<p><b>区域布局管控：</b>铁仔山科技城片区充分利用产业集聚优势，依托龙头企业，大力发展高端装备制造产业，围绕航空航天、新型电子元器件等领域，建设研发、科技孵化、检验检测基地。除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。占用人工岸线的建设项目应按照集约节约利用的原则，严格执行建设项目用海控制标准，提高人工岸线利用效率。</p> <p>项目所在宝安区西乡街道中德（欧）产业园位于铁仔山科技城片区。项目属于实验室检测项目；检测过程使用丙酮、正己烷、酒精、二甲苯、异丙醇、甲苯等挥发性化学试剂，现阶段无法实施替代，检测过程产生的有机废气经收集后引至楼顶经活性炭吸附装置处理后高空排放。故本项目符合区域布局管控要求。</p> <p><b>能源资源利用：</b>执行全市和宝安区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。</p> <p>本项目运营过程中不使用燃料、不采用地下水，用水来自于市政供水，用电由供电局统一供应，满足能源资源利用要求。</p> <p><b>污染物排放管控：</b>固戍水质净化厂现状主要出水指标达到地表水准V类；应进行提标改造，主要出水指标逐步达到或优于地表水准IV类。固戍水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，禁止新增产能严重过剩以及高污染、高耗能、高排放项目用海，重点保障国家重大基础设施、国防工程、重大民生工程和国家重大战略规划用海。全面实施电镀线路板企业清洁化改造，全面推广三价铬镀铬、镀锌层钝化非六价铬转化膜等工艺技术，推广使用间歇逆流清洗等电镀清洗水减量化技术；推广采用镀铬、镀镍、镀铜溶液净化回收技术，减少重金属末端排放。</p> <p>项目位于固戍水质净化厂集污范围内，区域市政管网已完善，项目生活污水、实验仪器及器皿试验结束后第3道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水、喷淋塔废水、织物洗涤废水等处理达标后，经市政管网排入固戍水质净化厂处理。项目检测过程使用丙酮、正己烷、酒精、二甲苯、异丙醇、甲苯等挥发性化学试剂，现阶段无法</p>
--	---

实施替代，检测过程产生的有机废气经收集后引至楼顶经活性炭吸附装置处理后高空排放。项目属于实验室检测项目，不属于电镀线路板企业。故项目建设满足污染物排放管控。

**环境风险管控：**固戍水质净化厂应当制定应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。

经查询深圳市水务集团环境信息公开可知，固戍水质净化厂已制定《固戍水质净化厂二期突发环境应急预案》（预案编号：GSEQ-YJYA-2021），符合环境风险管控要求。

#### **6、与涉挥发性有机物（VOCs）环境管理文件相符性分析**

①《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）“第二十六条新建、改建、迁改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：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”。

②根据《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）：大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、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）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管。

③根据广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）：各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目VOCs排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理VOCs总量指标。新、改、迁建排放VOCs的重



点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业”。“珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增VOCs排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2倍量削减替代。

④根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）中“一、市生态环境主管部门负责审批的新、改、扩建涉VOCs排放项目，由项目所在地的辖区生态环境部门出具VOCs总量指标来源及替代削减方案的意见。二、对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明”。

项目检测过程使用丙酮、正己烷、酒精、二甲苯、异丙醇、甲苯等挥发性化学试剂，现阶段无法实施替代。项目实验室整体负压密闭，且配置33台通风柜，检测过程产生的有机废气经收集后引至楼顶经活性炭吸附装置处理后高空排放。项目不使用使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子等VOCs治理设施。

项目有机废气经收集及处理后VOCs排放量为201.587 kg/a，2倍量削减替代为403.174kg/a，由深圳市生态环境局宝安管理局统一分配。

因此，本项目建设符合《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）、广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）和《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）的要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目概况及任务来源</b></p> <p>优力胜邦质量检测(上海)有限公司深圳分公司于 2003 年 04 月 29 日成立，原位于深圳市南山区科技南六路 29 号楼北座一、二、六楼，主要从事玩具、纺织品、皮革及制品、百货等商品的质量检测、分析及测试业务，已于 2009 年 9 月取得原深圳市人居环境委员会《建设项目环境影响审查批复》（批复编号：深环批[2009]100841 号），2012 年 7 月通过竣工环境保护验收，取得《关于上海胜邦质量检测有限公司深圳分公司项目竣工环境保护验收的决定书》（竣工环验收批复编号：深环建验[2012]093 号），于 2020 年进行了排污许可登记，有效期为 2020 年 6 月 4 日-2025 年 6 月 3 日。由于公司发展需要，建设单位拟投资 4500 万元，拟迁建至深圳市宝安区西乡街道中德（欧）产业示范园 B2 栋 3-7 层、9-10 层开办，租用厂房总建筑面积 9985 m<sup>2</sup>，主要从事玩具、纺织品、皮革及制品、百货等商品的质量检测、分析及测试业务等，预计出具检查结果报告 25000 份/年。</p> <p>项目检测、分析、测试商品均由送检单位提供，检测样品包括玩具（毛绒玩具产品、塑胶电子玩具产品、婴童产品、奶嘴和婴儿牙咬胶等无菌产品）12000 件/年、纺织品和皮革及制品（包括染色和印花的针织、机织等衣服或服饰、包包、鞋子等）26183 件/年、百货商品（炊具、蜡烛、家具、眼镜、化妆品、油漆样品等）6500 件/年。根据送检单位要求对送检样品进行物理性测试分析（蜡烛测试、火焰、盐雾检测、光学测试、力学相关测试、耐磨性、机械性测试等）、微生物测试分析（包括微生物限度试验、防腐抗菌测试、其它抗菌测试等）、有机分析实验测试、无机分析实验测试、织物检测实验测试等。具体检测对象、检测项目及检测目的见表 2-1 至表 2-3。</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》、《深圳市生态环境局关于印发〈深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）〉的通知》（深环规[2020]3 号）等的要求，本项目属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》中“四十四、研究和试验发展”中“97 专业实验室、研发（试验）基地”的“有废水、废气排放需要配套污染防治设施的”，因此，本项目需编制环境影响报告表并报环保主管部门审批。</p> <p>本项目设 1 间 XRF 检测房、1 台 X 射线荧光光谱仪和 1 台手持式 X 射线荧光光谱仪，本报告不对电磁辐射进行环境影响分析、预测与评价，须根据相关要求另行申报辐射环保手续。</p>
------	---

2、检测批次

本项目检测对象与检测规模见表 2-1，检测内容见表 2-2，检测目的见表 2-3。

表 2-1 项目检测对象与检测规模一览表

序号	检测对象		检测数量	检测结果	备注
1	玩具	包括毛绒玩具、塑胶电子玩具、婴童产品、无菌产品（奶嘴、婴儿牙咬胶等）等	12000 件/年	检测报告 12000/份	-
2	纺织品、皮革及制品	包括染色、印花的针织、机织等衣服或服饰、包包、鞋子等	26183 件/年	检测报告 6500 份/年	其中 19683 件/年用于织物湿洗洗涤测试，6500 件/年用于其他测试
3	百货商品	包括炊具（锅、碗、杯子等）、蜡烛、家具（双层床和高床、椅子、桌子、金属家具等）、眼镜、化妆品（水、乳、膏、面膜、眼影、眼线液和其它的日化，沐浴露，洗发水等）、油漆样品（包括水性及有机溶剂型等）	6500 件/年	检测报告 6500 份/年	-
小计			44683 件/年	检测报告 25000 份/年	-

表 2-2 各检测对象检测项目一览表

序号	检测对象及其组成		测试项目	
1	玩具	毛绒玩具	机械性相关测试、有机分析实验、无机分析实验、微生物测试、燃烧实验	
		塑胶电子玩具	机械性相关测试、有机分析实验、无机分析实验、微生物测试	
		婴童产品	机械性相关测试、有机分析实验、无机分析实验、微生物测试	
		无菌产品	微生物测试	
2	纺织布料和配料	布料及成品，拉链配件	洗涤测试、微生物测试、织物化学测试、燃烧测试	
	皮革	衣物、鞋子、包包	洗涤测试、织物化学测试、燃烧测试	
3	百货	炊具	锅、碗、杯子等	耐磨性、机械性、力学等相关测试、无机分析实验、有机分析实验
			蜡烛	燃烧测试
		家具	沙发中的填充海绵	燃烧测试
			双层床和高床、椅子、桌子等	力学相关测试、无机分析测试、有机分析测试
		金属家具	力学相关测试、盐雾检测、无机	

	眼镜	眼镜架、太阳镜、镜片等	机械性测试、光学测试、无机分析实验、有机分析实验
	化妆品	水、乳、膏、面膜、眼影、眼线液和其他的日化，沐浴露，洗发水等	微生物测试、有机分析实验、无机分析实验
	油漆样品	水性、有机溶剂型等	有机实验测试、无机实验测试

**表 2-3 项目测试目的一览表**

序号	测试项目	测试内容	测试目的
1	燃烧测试	测试蜡烛燃烧耗时、温度等	验证蜡烛火焰高度、是否流蜡、燃烧时间
		测试布料、皮革、玩具及沙发中填充海绵等的燃烧性能	测试样品的可燃性及燃烧速度
2	盐雾测试	测试金属部件等消费品耐腐蚀性	测试样品的耐腐蚀性能
3	力学相关测试	测试消费品的强度、耐疲劳度	验证样品的抵抗疲劳破坏的能力，推测产品的使用寿命等
4	耐磨性测试	测试带涂层炊具的耐磨性	验证样品在测试后，涂层是否会脱落
5	机械性测试	测试消费品、玩具的物理性能	验证样品通过测试后，是否会有危险部件出现
6	微生物测试	测试化妆品、玩具的菌落总数、霉菌和酵母菌计数、致病菌及防腐抗菌性能；纺织品的抗菌性能；无菌产品的无菌验证	测试样品的污染情况、防腐性能、抗菌性能及无菌验证
7	有机分析实验	主要做纺织偶氮染料，致癌致敏性染料以及其他消费品检测等，检测消费品中相关物质的含量，化妆品技术规范测试等	为测定样品中有机物相关含量等
8	无机分析实验	测试消费品中重金属含量、溶出量、迁移量等	应客户要求测定消费品中重金属含量、溶出量、迁移量等
9	洗涤测试	测试织物的洗涤磨损性能和缩水性能	为测试产品的外观、质量
10	织物化学测试	测试织物的成分，包括测试偶氮、pH 值等	测试产品的化学品危害
11	光学测试	测试镜片的透射比、光学度数、散射等	测试镜片的透射比、光学度数、散射等

3、总平面布局

本项目位于中德（欧）产业示范园 B2 栋 3-7 层、9-10 层，各层功能主要如下：

3 层：主要为办公区、会议室等，建筑面积为 1348.51 m<sup>2</sup>；

4 层：为样品接收区及办公区，建筑面积 1339.13 m<sup>2</sup>；

5 层：为仓库、办公区、样品接收区、盐雾实验室、眼镜实验室等，建筑面积 1346.48 m<sup>2</sup>；

6 层：主要为炊具实验室、蜡烛实验室、家具实验室、玩具实验室、**污水处理间（TW001）**、仓库等，建筑面积为 1353.49m<sup>2</sup>；

7 层：为玩具实验室、仓库、样品准备区、办公区等，建筑面积 1353.49 m<sup>2</sup>；

9 层：为化学品储存室，微生物实验室，有机/无机试剂室、**危废间**、清洗间、有机/重金属准备区、有机/重金属分析室、设备间（含**污水处理设施 TW002**）、办公区等，建筑面积 1353.49 m<sup>2</sup>；

10 层：为纺织品测试区，建筑面积为 1136.50 m<sup>2</sup>。

项目楼层平面布置图见附图 3。项目组成见下表。

表 2-4 项目组成一览表

类型	序号	名称	建设规模	备注
主体工程	1	家具检测实验室	288m <sup>2</sup>	主要对家具进行力学相关测试
		炊具检测实验室	164m <sup>2</sup>	主要对炊具进行耐磨性、机械性、力学等相关测试
		眼镜检测实验室	162m <sup>2</sup>	主要对眼镜进行光学、物理、机械性能等测试
		玩具检测实验室	504m <sup>2</sup>	主要对玩具进行耐久性、机械性等物理性测试
		物理检测实验室	462m <sup>2</sup>	包括蜡烛测试、火焰、盐雾检测等。蜡烛测试为对蜡烛使用时间、温度等进行检测；燃烧实验室会对布料、皮革、家具的填充海绵进行小规模模拟燃烧测试，该实验检测过程中产生含碳废气以及燃烧残渣；盐雾实验室会检测样品的中性盐水的防腐蚀能力，产生的 5% 浓度的中性盐水，该部分废水纳入实验清洗废水中
		微生物实验室	117.5 m <sup>2</sup>	微生物实验室主要根据国家及国际标准要求，利用微生物生长特性，对化妆品、玩具及无菌产品、纺织品等进行含菌量及致病菌检测或抗菌性能检测，检测完成后对试验器皿进行高压蒸汽灭菌，然后再进行清洗

			有机分析实验室	239 m <sup>2</sup>	有机实验室主要进行纺织染料检测、化妆品技术规范测试等，会产生废气、废液、清洗废水等
			重金属准备区、重金属分析实验室	187 m <sup>2</sup>	重金属准备区配备了微波消解仪，对各种类型的样品进行消解处理；重金属分析实验室配备了各种精密仪器，如光谱仪器，质谱仪，用于分析样品中的重金属含量。（本项目不使用重金属原辅材料）
			织物检测实验室	599 m <sup>2</sup>	含织物洗涤工序。主要对织物的缩水性能以及洗涤磨损性能进行测试
			小计	2722.5m <sup>2</sup>	/
辅助工程	1	其他配套用房		390 m <sup>2</sup>	水房、气瓶房、清洗室等
办公及生活配套设施	1	办公室	3F	630 m <sup>2</sup>	办公、接待室、会议室等
			4F	592 m <sup>2</sup>	
			5F	360 m <sup>2</sup>	
			7F	70 m <sup>2</sup>	
			9F	130 m <sup>2</sup>	
			10F	66 m <sup>2</sup>	
			小计	1848m <sup>2</sup>	
储运工程	1	仓库	3F	151 m <sup>2</sup>	样品贮存等
			5F	150 m <sup>2</sup>	
			6F	162 m <sup>2</sup>	
			7F	80 m <sup>2</sup>	
			9F	31.3 m <sup>2</sup>	化学品储存间
小计	574.3m <sup>2</sup>	/			
公用工程	1	给水		本项目给水采用市政供水	
	2	排水		<p>本项目利用园区现有雨污分流系统。</p> <p>雨水：本项目雨水经收集后排入市政雨水管网。</p> <p>废水：实验仪器及器皿试验结束后第3道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水、喷淋塔废水、织物洗涤废水经本项目废水处理系统处理后排入市政污水管网，生活污水、纯水机尾水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入固戍水质净化厂处理后排放。</p>	
	3	用电		本项目用电由市政电网供给	
环保工程	1	废气处理装置		无机废气处理装置	无机实验室（重金属准备区、重金属分析实验室等）13个通风柜，以及烤箱、消解仪、光谱仪、质谱仪、化学成分分析室实验过程中产生废气，通过管道收集至楼顶碱喷淋塔（风量 25000m <sup>3</sup> /h）处理，通过楼顶排气筒排放，排放高度为40m
				有机废气吸附装置 1	有机样品制备室 20个通风柜排气，通过管道至楼顶活性炭吸附装置（风量 25000m <sup>3</sup> /h），通过楼顶排气筒排放，排放高度为40m

				有机废气吸 附装置 2	有机实验室色谱仪以及油漆样品烘 干室废气经收集后通过管道至楼顶 活性炭吸附装置（风量 9000m <sup>3</sup> /h），通过楼顶排气筒排放，排放 高度为 40m	
				燃烧废气吸 附装置	燃烧实验室废气经收集后通过管道 至楼顶脉冲式布袋除尘器进行处理 （风量 10000m <sup>3</sup> /h），通过楼顶排 气筒排放，排放高度为 40m	
	2		废水处理设施	2套	TW001 废水处理设施 位于 6F 废水设备 间，设计处理规模 15 m <sup>3</sup> /d	两股废水 分开处理 达标后于 6楼 DW001 排 放口进入 市政管网
					TW002 织物洗涤废水 处理设施位于 9 楼设 备间，设计处理规 模：25m <sup>3</sup> /d	
	3	固体 废物	危险废物收 集	26.9 m <sup>2</sup>	位于 9F	
一般工业固 体废物			-	项目各楼层均设有一般工业固体废 物收集桶		
依托 工程	1	生活污水		本项目生活污水依托项目所在中德（欧）产业园 区化粪池进行处理		
	2	发电机		本项目备用电源依托项目所在中德（欧）产业园 备用发电机		

#### 4、功能分区

项目各楼层功能分布见下表。

表 2-5 项目楼层功能分布

楼层	功能用房
3F	办公室、仓库、会议室等
4F	样品接收区、客户服务办公区
5F	仓库、办公区、样品接收区、盐雾实验室、眼镜实验室
6F	炊具实验室、蜡烛实验室、家具实验室、运输实验室、杂货实验室、玩具实 验室、 <b>污水处理间（TW001）</b> 、仓库、易燃气瓶间
7F	玩具实验室、仓库、样品准备区、办公区等
9F	惰性气瓶间、化学品储存室、微生物实验室、有机/无机试剂室、危废间、清 洗间、有机/重金属准备区、有机/重金属分析室、 <b>设备间（含污水处理设施 TW002）</b> 、办公区等
10F	纺织品检测：XRF 检测房、服饰间，物理成分、化学成分、色牢度、日晒等 检测房，干洗房，干衣区，水洗房，评级房，办公、整合结果室

#### 5、主要原辅材料消耗

该内容涉及公司商业机密，不得公开！

## 6、主要设备清单

该内容涉及公司商业机密，不得公开！

## 7、电气工程

本项目用电来自市政供电，不设置备用发电机，备用电源依托项目所在中德（欧）产业园备用发电机。

## 8、通风工程

本项目实验室全部整体负压密闭，以对实验检测过程中产生的废气进行有效收集。

项目无机实验室设 13 个通风柜，收集烤箱、消解仪、光谱仪、质谱仪、化学成分分析室实验过程中产生酸性废气，通过管道收集至楼顶碱喷淋塔（TA001，风量 25000m<sup>3</sup>/h）处理后，由楼顶排气筒排放，排放高度为 40m，排放口编号 DA001。

项目有机样品制备室设 20 个通风柜收集，通过管道引至楼顶活性炭吸附装置（TA002，风量 25000m<sup>3</sup>/h）处理达标后，通过楼顶排气筒排放，排放高度为 40m，排放口编号 DA002。

项目燃烧实验室废气经集气罩收集，通过管道引至楼顶脉冲式布袋除尘器（TA004，风量 10000m<sup>3</sup>/h）进行处理后，通过楼顶排气筒排放，排放高度为 40m，排放口编号是 DA004。

项目有机实验室测试废气、油漆样品烘干室废气经包围型集气罩收集，干洗废气经设备密闭收集后通过管道引至楼顶活性炭吸附装置（TA003，风量 9000m<sup>3</sup>/h）处理后，通过楼顶排气筒排放，排放高度为 40m，排放口编号是 DA003。

项目化学品储存室和危险废物储存室设置通风系统（采用风机抽排形式），并在管道上加装活性炭吸附箱（TA005），产生的少量废气经处理达标后引至室外排放，排放高度约为 35m。

## 9、劳动定员及工作制度

人员规模：本项目工作人员约 400 人，食宿依托周边社区，不在项目内食宿。

工作制度：一日一班制，每天工作 8 小时，全年工作 243 天。

## 10、施工进度安排

本项目计划于 2022 年 7 月动工，计划于 2022 年 10 月竣工，共计 3 个月。预计 2022 年 11 月投产。

## 11、给排水工程及水平衡

本项目用水包括生活用水、实验用水（包括试剂配制用水、实验仪器及器皿清洗用水、织物清洗用水）、纯水机制备用水、喷淋塔用水；污废水包括生活污水、实验废水



(包括实验仪器及器皿试验结束后第3道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水、织物洗涤废水)、纯水机尾水以及喷淋塔废水等。

### (1) 生活用水与排水

本项目运营期工作人员约400人,生活用水量参照广东省地方标准《用水定额第3部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021),生活用水按员工不住宿用水定额 $28\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ 计,则用水量 $11200\text{m}^3/\text{a}$ ( $46.09\text{m}^3/\text{d}$ )。生活污水排放系数参照《深圳市城市规划标准与准则》(2013):生活污水排放系数取0.9,则生活污水产生量 $10080\text{m}^3/\text{a}$ ( $41.48\text{m}^3/\text{d}$ )。

### (2) 实验用水与排水

本项目实验用水主要为试剂配制用水、实验仪器及器皿清洗用水、织物清洗用水。

**试剂配制用水与排水:**根据建设单位提供资料,项目试剂配制用水包括测试试剂配制用水与涉重玻璃器皿浸泡硝酸液配制用水,总用水量 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.43\text{m}^3/\text{a}$ 。其中测试试剂配制用水原水为纯水,用水量 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.215\text{m}^3/\text{a}$ ;涉重玻璃器皿浸泡硝酸液配制用水原水为自来水,用水量 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.215\text{m}^3/\text{a}$ 。测试结束后的废原液产生量 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.215\text{m}^3/\text{a}$ ,浸泡后的废硝酸溶液产生量 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.215\text{m}^3/\text{a}$ ,分类分开用防渗容器收集后作为危险废物委托具有危险废物处理资质单位拉运处理处置。

**实验仪器及器皿清洗用水与排水:**项目涉重金属测试的实验器皿经70%硝酸浸泡后,与其它实验器皿进入常规清洗环节。根据建设单位提供资料,项目实验仪器及器皿清洗总用水量约为 $11\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2673\text{m}^3/\text{a}$ ,其中自来水用量 $10.995\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2671.785\text{m}^3/\text{a}$ ,润洗用纯水量 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.215\text{m}^3/\text{a}$ 。项目实验仪器及器皿第1~2道清洗用自来水水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24.3\text{m}^3/\text{a}$ ,因成分较复杂、污染物浓度较高,属于高浓度清洗废水,产生量约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24.3\text{m}^3/\text{a}$ ,分类分开用防渗桶收集后作为危险废物委托具有危险废物处理资质单位拉运处理处置。实验仪器及器皿第3道及之后清洗用自来水水量 $10.895\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2647.485\text{m}^3/\text{a}$ ,实验仪器及器皿清洗结束后润洗纯水用水量 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.215\text{m}^3/\text{a}$ ,废水量按用水量90%计算,则废水产生量 $9.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2383.83\text{m}^3/\text{a}$ ,其成分相对较简单、浓度相对较低,属于低浓度清洗废水,经TW001废水处理设施处理达标后,由6楼DW001排放口排入市政污水管网,最后进入固戍水质净化厂处理。

**织物洗涤用水与排水:**项目织物洗涤主要测试织物的缩水性能和洗涤磨损性能,采用干洗、湿洗两种方式。项目湿洗一般使用自来水,为模拟实际洗涤情况,少量织物需加入洗衣液或洗衣粉进行测试。项目湿洗测试主要根据客户指定的ISO 6330:2021(纺织品试验用家庭洗涤和干燥程序)、AATCC 135-2018t(家庭洗涤后面料的尺寸变化)、DIN EN ISO 6330:2022(纺织品试验用家庭洗涤和干燥程序)、IN HOUSE METHOD(水洗后外观评价方法)等测试标准,选用相应的洗衣机进行测试。项目设有四种规格

洗衣机，每种规格洗衣机的运行程序不同，进水量及用水量不同，不同的洗衣机型号对应有固定的相应清洗频次。根据建设单位提供资料，织物洗涤用水量为  $19.809\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4813.587\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排污系数取 0.9，则织物洗涤废水量为  $17.829\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4332.447\text{m}^3/\text{a}$ ，织物洗涤废水给排水计算如下表所示，最后经 TW002 织物洗涤废水处理设施处理达标后，由 6 楼 DW001 排放口排入市政污水管网，最后进入固成水质净化厂处理。

表 2-9 织物洗涤废水产排量情况

洗衣机型号	单次进水量 (L/次)	清洗频次 (次/件)	清洗样品量 (件/天)	每天用水量 (L/d)	排污系数	废水量 (L/d)
Wascator	72	2	26	3744	0.9	3370
KMS-M6	61	5	49	14945		13451
Miele	65	4	4	1040		936
Hoover	40	1	2	80		72
合计				19809		17829

### (3) 纯水制备用水与排水

项目实验室需使用纯水机制备纯水，纯水制备为间歇操作，需要使用时即开启纯水机即可制备出纯水，纯水制备采用“PP 过滤器+AC 过滤器+UF 过滤器+精密过滤器+一级和二级反渗透膜+深度除盐器+离子交换树脂”处理工艺。根据建设单位提供资料及实验用水情况，纯水制备用自来水量为  $0.014\text{m}^3/\text{d}$  ( $3.402\text{m}^3/\text{a}$ )，纯水制水率为 70%，尾水产生量为  $0.004\text{m}^3/\text{d}$  ( $0.972\text{m}^3/\text{a}$ )，属于低浓度废水，与生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排入固成水质净化厂处理。纯水机使用的离子交换树脂和反渗透膜将定期更换，更换后交由相关单位处理，本项目不进行离子交换树脂再生及纯水机反冲洗。

### (4) 喷淋塔用水与排水

项目废气处理设有 1 个设计风量为  $25000\text{m}^3/\text{h}$  的碱液喷淋塔，废气喷淋塔用水按液气比  $2\text{L}/\text{m}^3$ ，则喷淋塔循环水量共为  $50\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔储水量按 10 分钟的循环量核算，则喷淋塔储水量共为  $8.33\text{m}^3$ 。喷淋塔用水循环使用，定期补水、更换，喷淋塔补水量按循环水量的 1% 计，则总补水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$  ( $972\text{m}^3/\text{a}$ )，项目喷淋塔用水每季度更换一次，每次换水量为  $8.33\text{m}^3$ ，则喷淋塔废水产生量为  $33.32\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.14\text{m}^3/\text{d}$ )，更换的废水经 TW001 废水处理设施处理达标后，由 6 楼 DW001 排放口排入市政污水管网，最后进入固成水质净化厂处理。项目喷淋塔用水量为  $1005.32\text{m}^3/\text{a}$  ( $4.14\text{m}^3/\text{d}$ )。

综上，项目试剂配制废液、涉及重金属实验器皿浸泡后产生的废硝酸液、实验仪器及器皿第 1~2 道清洗产生的高浓度清洗废水总产生量  $26.73\text{m}^3/\text{a}$ ，分类分开用防渗桶收集后作为危险废物委托具有危险废物处理资质单位拉运处理处置。项目实验仪器及器皿第 3 道及之后清洗与润洗的低浓度清洗废水、喷淋塔废水总产生量  $2417.15\text{m}^3/\text{a}$ ，进入 TW001 废水处理设施处理；织物洗涤废水产生量  $4332.447\text{m}^3/\text{a}$ ，进入 TW002 废水处理设

施处理；两股废水分开处理达标后，由6楼 DW001 排放口排入市政污水管网，最后进入固成水质净化厂处理。项目生活污水产生量 10080m<sup>3</sup>/a、纯水机尾水产生量 0.972m<sup>3</sup>/a，经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最后排入固成水质净化厂处理。

表 2-9 用水和排水情况统计表

用水环节	用水规模	用水单位		新鲜用水量 (m <sup>3</sup> /a)	排污系数	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	废水类别	治理措施及排放去向		
涉重金属测试的实验器皿硝酸配制用水	243天	自来水	0.005 m <sup>3</sup> /d	1.215	/	1.215	废硝酸液	分类分开用防渗桶收集后作为危险废物委托具有危险废物处理资质单位拉运处理处置		
试剂配制用水	243天	纯水	0.005 m <sup>3</sup> /d	1.215 <sup>①</sup>	/	1.215	实验废原液			
实验仪器及器皿清洗	243天	自来水	0.1m <sup>3</sup> /d (第1~2道清洗)	24.3	/	24.3	高浓度清洗废水			
			10.895 m <sup>3</sup> /d (第3道及以上清洗)	2647.485	0.9	2383.83 <sup>②</sup>	低浓度清洗废水			
		纯水	0.005 m <sup>3</sup> /d (润洗用水)	1.215 <sup>①</sup>						TW001 废水处理设施
喷淋塔洗涤	243天	补水换水	4 m <sup>3</sup> /d	972	-	33.32 <sup>②</sup>	喷淋塔废水	由6楼 DW001 排放口排入市政污水管网，最后排入固成水质净化厂处理		
			0.14 m <sup>3</sup> /d	33.32						
织物洗涤	243天	19.809 m <sup>3</sup> /d		4813.587	0.9	4332.447 <sup>②</sup>	织物洗涤废水			TW002 废水处理设施
生活用水	400人	28 m <sup>3</sup> /人·a		11200	0.9	10080 <sup>②</sup>	生活污水			
纯水制备用水	243天	0.014 m <sup>3</sup> /d		3.402	0.3	0.972 <sup>②</sup>	纯水机尾水			化粪池
<b>合计</b>				<b>19695.309</b>	<b>/</b>	<b>16830.569<sup>②</sup></b>	<b>/</b>	<b>/</b>		

注①：试剂配制用水、实验仪器及器皿润洗用水的原水均为纯水，由纯水机用自来水制备得出，故不纳入新鲜用水量统计；

注②：项目涉重金属测试的实验器皿浸泡废硝酸液、测试结束后的废原液、实验仪器及器皿第1~2道高浓度实验清洗废水，分类分开用防渗桶收集后作为危险废物委托具有危险废物处理资质单位拉运处理处置，不纳入废水量统计。

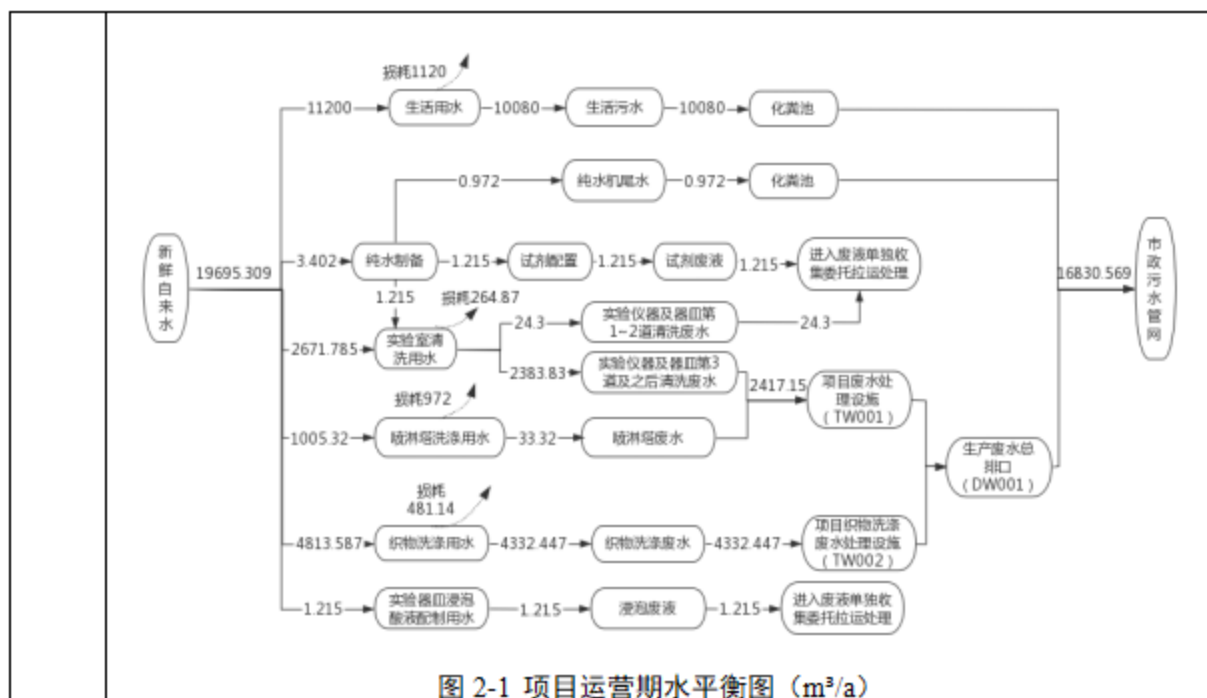


图 2-1 项目运营期水平衡图 (m³/a)

## 1、施工期工艺流程及产污环节

本项目施工时序及产污环节如下：



图 2-2 项目施工时序及产污环节

图中：W：废水（W1：生活污水）

G：废气（G1：装修废气）

N：噪声

S：固废（S1：生活垃圾；S2：危险废物）

## 2、运营期工艺流程及产污环节

项目主要针对客户的检测需求对各种消费品进行质量、性能及成分进行检测，得出数据后形成书面报告材料提供送检单位。项目检测样品全部由送检单位提供，检测样品包括玩具（毛绒玩具产品、塑胶电子玩具产品、婴童产品、奶嘴和婴儿牙咬胶等无菌产品）、纺织品和皮革及制品（包括染色和印花的针织、机织等衣服或服饰、包包、鞋子等）、百货商品（炊具、蜡烛、家具、眼镜、化妆品、油漆样品等）。根据送检单位要求对送检样品进行物理性检测实验（蜡烛测试、火焰、盐雾检测、光学测试、力学相关

工艺流程和产排污环节

测试、耐磨性、机械性测试等)、微生物测试分析(包括微生物限度试验、防腐抗菌测试、其它抗菌测试等)、有机分析实验测试、无机分析实验测试、织物检测实验测试等。具体工艺流程及产污环节如下:

该内容涉及公司商业机密,不得公开!

### 3、主要产污环节汇总

本项目检测、分析过程中产生的污染物主要有实验废液(有机废液、酸性废液)、实验废水(有机废水、酸性废水、中性盐水等)、实验废气(酸性废气、有机废气、燃烧废气等)、设备噪声、固体废物等,详见下表:

表 2-10 项目主要产污环节汇总表

类别		产污环节	主要污染物
废水	生产废水	实验仪器及器皿第 3 道及之后清洗与润洗低浓度实验清洗废水、废气喷淋塔废水	pH、SS、COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、LAS、色度等
		织物洗涤废水	pH、SS、COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、LAS、色度、总磷、总氮等
		纯水机尾水	pH、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类、磷酸盐、氟化物、LAS 等
	生活污水	员工办公	pH、SS、COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N 等
废气	实验过程中	酸性废气(氯化氢、氟化氢、氮氧化物)、有机废气(非甲烷总烃、甲醇、甲苯、二甲苯)、燃烧废气(颗粒物)等	
	废水处理设施	氨、硫化氢	
固体废物	生活垃圾	员工办公	生活垃圾
	一般工业固体废物	实验过程中	废弃包装材料、燃烧实验残渣、废检测样品(废玩具样品、炊具样品、家具样品、废白布等)
		纯水制备	废 RO 膜、废离子交换树脂
	危险废物	实验过程中	试剂配置废液(酸性废液、有机废液)、涉及重金属实验器皿浸泡后产生的废硝酸液(酸性废液)、实验仪器及器皿第 1~2 道清洗产生的高浓度清洗废水、沾染试剂的一次性用品与废包装、微生物实验室废培养基、废检测样品(染料样品、涂料样品、含重金属样品)

			等)
		废水处理	污泥
		废气处理	废活性炭
		设备养护	废机油
	噪声	设备运行	Leq (A)
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目属于新建（迁建）项目，无原有环境污染问题。</p>		

### 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、环境质量状况					
	根据《深圳市生态环境质量报告书》（2021年度）的大气环境常规监测资料，深圳市宝安区的环境空气质量见下表。					
	<b>表 3-1 2021 年深圳市宝安区环境空气质量状况一览表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标 情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
	CO	24小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	135	160	84.4	达标
<p>由监测结果可知，深圳市宝安区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大 8 小时滑动平均的特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。</p>						
2、水环境质量状况						
<p>项目附近地表水体为铁岗水库排洪渠，属于珠江口流域，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号），其水环境功能为一般景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准。本报告引用《深圳市生态环境质量报告书》（2021年度）中的数据对珠江口流域的水质现状进行评价。根据监测统计结果可知，2021年珠江口流域的水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准要求，水质为轻度污染，超标的原因可能是周边生活污染源和工业污染源排放的影响。根据《深圳市生态环境质量报告书》（2021年度），与上年相比，珠江口流域的水质明显改善。</p>						
3、声环境质量						
<p>本项目委托深圳市人和检测科技有限公司在 2021 年 9 月 13 日至 14 日在项目所在地周边声环境保护目标塘东光电研发总部大厦住宿楼进行了监测。监测期间，项目尚未进行</p>						

装修等施工，尚未入驻。

(1) 监测频次

本项目夜间不进行检测生产活动，因此只对昼间噪声进行监测。

连续监测 2 天，昼间噪声，每次 20min。

(2) 监测因子：Leq

(3) 监测点

项目周边声环境敏感点 1 个监测点 N1，为立面监测点，分别在 4 层、8 层、16 层进行了监测，见下图。



图 3-1 噪声监测布点图

(4) 监测结果

监测结果取整后见下表。

表 3-2 噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测时间	测点编号	检测点位	主要声源	昼间检测结果 dB (A)	执行 标准	达标 情况
2021.09.13	1#	4楼窗户外 1 米处	社会生活噪声	56	65	达标
	2#	8楼窗户外 1 米处	社会生活噪声	55	65	达标



	3#	16楼窗户外1米处	社会生活噪声	53	65	达标
2021.09.14	1#	4楼窗户外1米处	社会生活噪声	54	65	达标
	2#	8楼窗户外1米处	社会生活噪声	53	65	达标
	3#	16楼窗户外1米处	社会生活噪声	53	65	达标

根据上表中的噪声监测结果，可见项目周边声环境敏感点塘东光电研发总部大厦住宿楼1m处的N1监测点立面4层、8层、16层的昼间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准要求，主要噪声源为社会生活噪声。

#### 4、地下水、土壤

本项目位于3-7层、9-10层，地面采取硬化处理，污水、污泥构筑物及管道、危废仓库等建（构）筑物地面均采用符合工程标准要求的防腐、抗渗材料，不存在土壤、地下水环境污染途经。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）》，本报告不开展土壤、地下水环境质量现状调查工作。

#### 5、生态环境质量

本项目位于已建成工业园内，工业园内地面均已完成水泥硬化，项目所在地周边仅存在少量工业园绿化植物。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）》，本项目不在产业园区外新增用地且不含生态环境保护目标，本报告不开展进行生态现状调查工作。

本项目位于二类大气环境功能区、珠江三角洲深圳地下水源涵养区，项目附近地表水体为铁岗水库排洪渠，属于珠江口流域。项目位于工业园内，所在地周边没有生态环境保护目标。

本项目厂界外500m范围内大气环境保护目标共10处，厂界外50m范围内声环境保护目标主要是塘东光电研发总部大厦住宿楼。项目主要环境保护目标见下表。

表 3-3 大气、声环境保护目标一览表

名称	经纬度坐标		保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场界距离/m
	经度	纬度				
领航城领翔	113.850905	22.611567	环境空气	大气环境：二类区	NW	182
领航城·领誉-南区	113.808400	22.611412			NW	360
中信领航里程花园	113.851267	22.611640			N	178
兴达华府	113.852228	22.613300			N	362

环境保护目标

	领航城领丽花园	113.850303	22.613796			N	433
	阳光花领航城幼儿园	113.852586	22.612613			NE	300
	怡宝花园	113.852704	22.612161			NE	256
	中信领航里程花园-东区	113.853581	22.612519			NE	338
	中德(欧)人才公寓	113.852674	22.609983			E	56
	塘东光电研发总部大厦住宿楼	113.851329	22.610088	环境空气、声环境	大气环境：二类区；声环境：2类区	W	30
污染物排放控制标准	<p><b>废气排放标准：</b>施工废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>项目运营期，酸性废气(氯化氢、氟化氢、氮氧化物)、燃烧废气(颗粒物)等污染物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，有机废气(非甲烷总烃(NMHC)、苯系物(甲苯、二甲苯))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1挥发性有机物排放限值、表3厂区内VOCs无组织排放限值，废水处理设施臭气(氨和硫化氢)排放参照执行天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值。</p> <p><b>污水排放标准：</b>施工期生活污水将纳入到固戍水质净化厂处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。运营期，项目生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，实验仪器及器皿第3道及之后清洗与润洗低浓度废水、喷淋塔废水、纯水机尾水、织物洗涤废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值。</p> <p><b>声环境污染控制标准：</b>施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p> <p><b>固体废物：</b>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》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)、《国家危险废物名录》(2021年版)等有关规定。</p>						

表 3-4 项目应执行的污染物排放标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值			
				最高允许排放浓度	最高允许排放速率(50%速率)	厂界监控浓度	
1	废气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准及无组织排放监控浓度限值	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率(50%速率)	厂界监控浓度	
			氮氧化物	120 mg/m <sup>3</sup>	3.1 kg/h	0.12 mg/m <sup>3</sup>	
			氯化氢	100 mg/m <sup>3</sup>	1.05 kg/h	0.2 mg/m <sup>3</sup>	
			氟化物	9.0 mg/m <sup>3</sup>	0.42 kg/h	20 μg/m <sup>3</sup>	
			颗粒物	120 mg/m <sup>3</sup>	16 kg/h	1.0 mg/m <sup>3</sup>	
		备注：项目有组织废气排放口位于楼顶，排放高度为40m，不能高于周边200米范围最高建筑物5m以上，污染物排放速率限值按50%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)表1挥发性有机物排放限值	非甲烷总烃(NMHC)	80 mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
			苯系物(甲苯、二甲苯)	40mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
		天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值	氨	-	-	0.2mg/m <sup>3</sup>	
			硫化氢	-	-	0.02mg/m <sup>3</sup>	
2	废污水	广东省《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	污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	
			NMHC	6 mg/m <sup>3</sup>	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	
				20 mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值		
			项目	DB44/26-2001第二时段三级标准	固定水质净化厂纳管标准	本项目执行标准	
pH	6~9(无量纲)	-	6~9(无量纲)				
SS	400 mg/L	180mg/L	180mg/L				
BOD <sub>5</sub>	300 mg/L	130mg/L	130mg/L				

		DB44/26- 2001 第二时段三级标准)	COD	500 mg/L	260mg/L	260mg/L	
			NH <sub>3</sub> -N	-	35mg/L	35mg/L	
			动植物油	100 mg/L	-	100 mg/L	
			石油类	20 mg/L	-	20 mg/L	
			LAS	20 mg/L	-	20 mg/L	
	3	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间	70dB(A)		
				夜间	55 dB(A)		
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	标准	3类			
			昼间	65 dB(A)			
			夜间	55dB(A)			
4	固体废物	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》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)、《国家危险废物名录》(2021年版)的有关规定。					
总量控制指标	<p>根据广东省生态环境厅《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》(粤环〔2021〕10号)及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》(深府〔2021〕71号),总量控制指标主要为化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、挥发性有机物(VOCs)、重点行业重点重金属等。</p> <p>废气:本项目实验过程中产生有机废气,排放量为201.587 kg/a,二倍替代量为403.174kg/a,根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(深环〔2019〕163号),该总量由深圳市生态环境局宝安管理局统一分配。</p> <p>废水:项目涉重金属测试的实验器皿浸泡废硝酸液、测试结束后的废原液、实验仪器及器皿第1~2道高浓度实验清洗废水,分类分开用防渗桶收集后作为危险废物委托具有危险废物处理资质单位拉运处理处置。项目生活污水、纯水机尾水直接通过污水管道经化粪池处理后经市政污水管网排入固戍水质净化厂处理。实验仪器及器皿第3道及之后清洗与润洗低浓度废水、喷淋塔废水、织物洗涤废水经本项目废水处理设施(TW001、TW002)处理后经市政污水管网,最终进入固戍水质净化厂。水污染物排放总量由区域性调控解决,不设置水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	<p><b>1、水污染防治措施</b></p> <p>施工人员依托周边社区食宿，生活污水经周边社区化粪池处理后接入市政污水管网中，排入固戍水质净化厂进行处理。</p> <p><b>2、大气污染防治措施</b></p> <p>在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品，室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。</p> <p>根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》，常态化落实扬尘防治，要求所有在建建设工程应依法依规落实扬尘污染防治措施，严格执行《大气污染防治法》《深圳市扬尘污染防治管理办法》、《广东省大气污染防治条例》、《〈关于严厉惩处建设工程安全生产违法违规行为的若干措施（试行）〉的实施细则》等相关规定。按要求落实工地扬尘污染防治“7个100%”治理措施：建设工程工地100%落实、施工围挡及外架100%全封闭、出入口及车行道100%硬底化、出入口100%安装冲洗设施、易起尘作业面100%湿法施工、裸露土及易起尘物料100%覆盖、出入口100%安装TSP在线监测设备。</p> <p><b>3、噪声防治措施</b></p> <p>①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的高噪声源设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。</p> <p>②对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境敏感点。</p> <p>③在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器，消声管、减震部件等方法降低噪声。</p> <p>④对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。</p> <p><b>4、固体废物防治措施</b></p> <p>①生活垃圾：收集后交给环卫部门统一无害化处置，收集设施应加盖防雨淋，不得露天放置。</p> <p>②危险废物：装修期间产生的少量危险废物须收集后给有资质的危险废物处理单位处置。</p>
---------------------------	--

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1、废气</b></p> <p>根据“七、大气环境影响专项评价”结论可知，本项目运营期产生的废气经收集处理后高空排放，处理后项目酸性废气（氯化氢、氟化氢、氮氧化物）、燃烧废气（颗粒物）等污染物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，有机废气（非甲烷总烃（NMHC）、苯系物（甲苯、二甲苯））排放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 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，废水处理设施臭气（氨和硫化氢）排放符合天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值，对周边大气环境保护目标及周围大气环境的影响较小，具体分析见大气评价专章。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p><b>2.1 废水污染源排放源强情况</b></p> <p>项目废水污染物排放源情况见表 4-1 至表 4-5。</p> <p>项目试剂配制废液、涉及重金属实验器皿浸泡后产生的废硝酸液、实验仪器及器皿第 1~2 道清洗产生的高浓度清洗废水总产生量 26.73m<sup>3</sup>/a，分类分开用防渗桶收集后作为危险废物委托具有危险废物处理资质单位拉运处理处置。项目实验仪器及器皿第 3 道及之后清洗与润洗的低浓度清洗废水、喷淋塔废水总产生量 2417.15m<sup>3</sup>/a，进入自建的废水处理设施（TW001）处理；织物洗涤废水产生量 4332.447m<sup>3</sup>/a，进入自建的废水处理设施（TW002）处理；处理达标后由经市政污水管网排入固戍水质净化厂处理。项目生活污水产生量 10080m<sup>3</sup>/a、纯水机尾水产生量 0.972m<sup>3</sup>/a，经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最后排入固戍水质净化厂处理。</p> <p>项目纯水机尾水量为 0.004m<sup>3</sup>/d、0.972m<sup>3</sup>/a，项目纯水尾水水质监测数据类比法雷奥汽车内部控制（深圳）有限公司的纯水尾水水质监测数据，两者均为使用自来水制备纯水，纯水的制备原理均为反渗透，具有可类比性，根据相关监测报告（附件 6），项目纯水机尾水产生浓度能够满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值，可与生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入固戍水质净化厂处理。</p>
--	---

表 4-1 实验室低浓度清洗废水、喷淋塔废水污染物排放源情况

<b>产排污环节</b>	实验仪器及器皿试验结束后第 3 道及之后清洗与润洗、酸性废气喷淋塔吸附处理			
<b>废水类别</b>	实验仪器及器皿试验结束后第 3 道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水、喷淋塔酸性废水			
<b>污染物种类</b>	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、色度等			
<b>污染物产生情况</b>	<b>污染源</b>	<b>污染因子</b>	<b>产生浓度 (mg/L)</b>	<b>产生量 (t/a)</b>
	实验仪器及器皿第 3 道及之后清洗与润洗低浓度废水 (2383.83m <sup>3</sup> /a)、喷淋塔废水 (33.32m <sup>3</sup> /a)	pH	不稳定	---
		COD <sub>Cr</sub>	160	0.387
		BOD <sub>5</sub>	46.3	0.112
		SS	17	0.041
	NH <sub>3</sub> -N	5.79	0.014	
<b>治理设施</b>	<p>经过本项目废水处理措施 (TW001) 处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值后, 经市政污水管网排入固戍水质净化厂处理。</p> <p><b>治理设施编号:</b> TW001</p> <p><b>设计处理能力:</b> 15 m<sup>3</sup>/d</p> <p><b>治理工艺:</b> 酸碱中和+混凝沉淀</p> <p><b>治理效率:</b> 对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 的去除率分别为 10%、10%、80%、0%, pH 处理至 6~9 (无量纲)</p> <p><b>是否为可行技术:</b> 喷淋塔废水呈微酸性, 与实验仪器及器皿试验结束后第 3 道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水混合后, 通过 pH 调节装置对本项目产生的废水 pH 进行调节, 另外添加絮凝剂去除废水中的大量 SS。见下方可行性分析</p>			
<b>废水排放量</b>	2417.15m <sup>3</sup> /a			
<b>污染物排放情况</b>	<b>排放源</b>	<b>污染因子</b>	<b>排放浓度 (mg/L)</b>	<b>排放量 (t/a)</b>
	实验仪器及器皿试验结束后第 3 道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水 (2383.83m <sup>3</sup> /a)、喷淋塔废水 (33.32m <sup>3</sup> /a)	pH	6~9	---
		COD <sub>Cr</sub>	144	0.348
		BOD <sub>5</sub>	41.67	0.101
		SS	3.4	0.008
	NH <sub>3</sub> -N	5.79	0.014	
<b>排放方式及去向</b>	处理达标后经 DW001 排放口进入市政污水管网, 最后排入固戍水质净化厂处理。			
<b>排放规律</b>	连续排放			
<b>排放口基本情况</b>	<p><b>编号及名称:</b> DW001 (生产废水排放口)</p> <p><b>类型:</b> 一般排放口</p> <p><b>地理坐标:</b> E 113.851518, N 22.610062</p>			
<b>排放标准</b>	项目	DB44/26-2001 第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值		
	SS	180mg/L		
	BOD <sub>5</sub>	130mg/L		
	COD	260mg/L		
	NH <sub>3</sub> -N	35mg/L		

<b>监测要求</b>	参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，确定本项目监测要求如下： <b>监测点位：</b> 生产废水排放口 <b>排放口编号及名称：</b> DW001（生产废水排放口） <b>监测因子：</b> pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、色度、总磷、总氮 <b>监测频次：</b> 1季度/次
-------------	--

表 4-2 织物洗涤废水污染物排放源情况

<b>产排污环节</b>	织物洗涤			
<b>废水类别</b>	织物洗涤废水			
<b>污染物种类</b>	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、色度、总磷、总氮等			
<b>污染物产生情况</b>	<b>污染源</b>	<b>污染因子</b>	<b>产生浓度 (mg/L)</b>	<b>产生量 (t/a)</b>
	织物洗涤废水 (4332.447m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	285	1.235
		BOD <sub>5</sub>	29	0.126
		SS	70	0.303
		NH <sub>3</sub> -N	1	0.004
		LAS	25	0.108
<b>治理设施</b>	经过废水处理措施（TW002）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值后，经市政污水管网排入固戍水质净化厂处理。 <b>治理设施编号：</b> TW002 <b>设计处理能力：</b> 25 m <sup>3</sup> /d <b>治理工艺：</b> 人工格栅+滤布网兜+PAC混合管+高效沉淀池+砂滤罐+碳滤罐 <b>治理效率：</b> 对 COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS 的去除率分别为 81%、53%、99%、30%、90% <b>是否为可行技术：</b> 项目织物洗涤废水通过过滤和高效沉淀可有效去除废水中的 LAS 等污染物。见下方可行性分析			
<b>废水排放量</b>	4332.447m <sup>3</sup> /a			
<b>污染物排放情况</b>	<b>排放源</b>	<b>污染因子</b>	<b>排放浓度 (mg/L)</b>	<b>排放量 (t/a)</b>
	织物洗涤废水 (4332.447m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	53.9	0.234
		BOD <sub>5</sub>	13.7	0.059
		SS	0.2	0.001
		NH <sub>3</sub> -N	0.7	0.003
		LAS	2.4	0.010
<b>排放方式及去向</b>	处理达标后经 DW001 排放口进入市政污水管网，最后排入固戍水质净化厂处理。			
<b>排放规律</b>	连续排放			
<b>排放口基本情况</b>	<b>编号及名称：</b> DW001 生产废水排放口 <b>类型：</b> 一般排放口 <b>地理坐标：</b> E 113.851518, N 22.610062			
<b>排放标准</b>	项目	DB44/26-2001 第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值		



	SS	180mg/L
	BOD <sub>5</sub>	130mg/L
	COD	260mg/L
	NH <sub>3</sub> -N	35mg/L
	LAS	20mg/L
<b>监测要求</b>	参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，确定本项目监测要求如下： <b>监测点位：</b> 生产废水排放口 <b>排放口编号及名称：</b> DW001 生产废水排放口 <b>监测因子：</b> pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、色度、总磷、总氮 <b>监测频次：</b> 1季度次	

表 4-3 生活污水污染物排放源情况

<b>产排污环节</b>	职工日常生活			
<b>废水类别</b>	生活污水			
<b>污染物种类</b>	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N等			
<b>污染物产生情况</b>	<b>污染源</b>	<b>污染因子</b>	<b>产生浓度 (mg/L)</b>	<b>产生量 (t/a)</b>
	生活污水 (10080m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	400	4.032
		BOD <sub>5</sub>	200	2.016
		SS	220	2.218
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.252	
<b>治理设施</b>	生活污水采用化粪池进行处理			
<b>废水排放量</b>	10080m <sup>3</sup> /a			
<b>污染物排放情况</b>	<b>排放源</b>	<b>污染因子</b>	<b>排放浓度 (mg/L)</b>	<b>排放量 (t/a)</b>
	生活污水 (10080m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	340	3.427
		BOD <sub>5</sub>	180	1.814
		SS	154	1.552
	NH <sub>3</sub> -N	24	0.242	
<b>排放方式及去向</b>	经化粪池处理后经市政污水管网进入固成水质净化厂处理。			
<b>排放规律</b>	连续排放			
<b>排放口基本情况</b>	<b>编号及名称：</b> DW002生活污水排放口 <b>类型：</b> 一般排放口 <b>地理坐标：</b> E 113.851397, N22.610923			
<b>排放标准</b>	<b>项目</b>	DB44/26-2001 第二时段三级标准		
	SS	400 mg/L		
	BOD <sub>5</sub>	300 mg/L		
	COD	500 mg/L		
	NH <sub>3</sub> -N	-		

表 4-4 纯水机尾水污染物排放源情况

<b>产排污环节</b>	纯水机纯水制备			
<b>废水类别</b>	纯水机尾水			
<b>污染物种类</b>	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、磷酸盐、氟化物、LAS 等			
<b>污染物产生情况</b>	污染源 纯水机尾水 (0.972 m <sup>3</sup> /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
		COD <sub>Cr</sub>	10	9.7E-06
		SS	4(L)	3.9E-06
		NH <sub>3</sub> -N	0.086	8.4E-08
		石油类	0.04(L)	3.9E-08
		磷酸盐	0.06	5.8E-08
		氟化物	0.824	8.0E-07
		LAS	0.05(L)	4.9E-08
注：“L”表示低于检出限。				
<b>治理设施</b>	纯水机尾水污染物产生浓度满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及固成水质净化厂纳管标准的较严值，可与生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纯水机尾水水质监测报告见附件 6。项目纯水尾水水质监测数据类比法雷奥汽车内部控制(深圳)有限公司的纯水尾水水质监测数据，两者均为使用自来水制备纯水，纯水的制备原理均为反渗透，具有可类比性。			
<b>废水排放量</b>	0.972m <sup>3</sup> /a			
<b>污染物排放情况</b>	排放源 纯水机尾水 (0.972 m <sup>3</sup> /a)	排放因子	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
		COD <sub>Cr</sub>	10	9.7E-06
		SS	4(L)	3.9E-06
		NH <sub>3</sub> -N	0.086	8.4E-08
		石油类	0.04(L)	3.9E-08
		磷酸盐	0.06	5.8E-08
		氟化物	0.824	8.0E-07
		LAS	0.05(L)	4.9E-08
注：“L”表示低于检出限。				
<b>排放方式及去向</b>	经化粪池处理后由市政污水管网排入固成水质净化厂处理			
<b>排放规律</b>	连续排放			
<b>排放口基本情况</b>	编号及名称：DW002 生活污水排放口 类型：一般排放口 地理坐标：E 113.851397, N22.610923			
<b>排放标准</b>	项目	DB44/26-2001 第二时段三级标准及固成水质净化厂纳管标准的较严值		
	SS	180mg/L		
	COD	260mg/L		
	NH <sub>3</sub> -N	35mg/L		

表 4-5 本项目水污染物排放量统计

排放源	污染因子	排放量	
		排放浓度 (mg/L)	(t/a)
生活污水 (10080m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	340	3.427
	BOD <sub>5</sub>	180	1.814
	SS	154	1.552
	NH <sub>3</sub> -N	24	0.242
实验仪器及器皿试验结束后第 3 道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水 (2383.83 m <sup>3</sup> /a)、喷淋塔废水 (33.32 m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	144	0.348
	BOD <sub>5</sub>	41.67	0.101
	SS	3.4	0.008
	NH <sub>3</sub> -N	5.79	0.014
织物洗涤废水 (4332.447m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	53.9	0.234
	BOD <sub>5</sub>	13.7	0.059
	SS	0.2	0.001
	NH <sub>3</sub> -N	0.7	0.003
	LAS	2.4	0.010
纯水机尾水 (0.972 m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	10	9.7E-06
	SS	4(L)	3.9E-06
	NH <sub>3</sub> -N	0.086	8.4E-08
	石油类	0.04(L)	3.9E-08
	磷酸盐	0.06	5.8E-08
	氟化物	0.824	8.0E-07
	LAS	0.05(L)	4.9E-08
合计 (16830.569m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	/	4.009
	BOD <sub>5</sub>	/	1.974
	SS	/	1.561
	NH <sub>3</sub> -N	/	0.259
	LAS	/	0.0100
	石油类	/	3.90E-08
	磷酸盐	/	5.80E-08
	氟化物	/	8.00E-07

## (2) 废水处理站技术可行性分析

本项目设有 TW001、TW002 两套废水处理设施，其中，TW001 废水治理设施位于 6 楼废水设备间，主要处理实验仪器及器皿第 3 道及之后清洗与润洗的低浓度清洗废水、喷淋塔废水；TW002 废水治理设施位于 9 楼废水设备间，主要处理织物洗涤废水。两股废水处理达标后由 6 楼 DW001 排放口排入市政污水管网，最后排入固成水质净化厂处理。

### 1) 废水处理设施 (TW001)

项目实验仪器及器皿第 3 道及之后清洗与润洗的低浓度清洗废水、喷淋塔废水总产生量 9.94m<sup>3</sup>/d、2417.15m<sup>3</sup>/a，进入自建的废水处理设施 (TW001) 处理。该设施位于 6 楼废水处理间，采用“酸碱中和+混凝沉淀”工艺，设计处理规模为 15 m<sup>3</sup>/d。

工艺流程简述：

①酸碱中和

项目喷淋塔废水呈微酸性，与实验仪器及器皿试验结束后第3道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水混合后，通过pH调节装置进行调节，使废水pH保持在6~9（无量纲）之间。

②絮凝沉淀

选用PAM等絮凝剂加入废水中，便会产生压缩双电层，使废水中的悬浮微粒失去稳定性，胶粒物相互凝聚使微粒增大，形成絮凝体、矾花。絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水相沉淀，从而去除废水中的大量悬浮物。

根据设计单位提供资料及废水处理工程设计及运行经验数据，以上废水处理工艺对COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N的去除率分别为10%、10%、80%、0%。废水处理设施设计进、出水水质、处理效率见下表。

表4-6 废水处理设施（TW001）污染物去除率及出水水质达标情况

处理单元名称		污染物（单位：mg/L，pH值无量纲）				
		pH值	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
进水		不稳定	160	46.3	17	5.79
酸碱中和	去除率	-	0	0	0	0
	出水	6~9	160	46.3	17	5.79
混凝沉淀	去除率	-	10%	10%	80%	0
	出水	6~9	144	41.67	3.4	5.79
出水水质		6~9	144	41.67	3.4	5.79
执行标准		6~9	260	130	180	35

2) 织物洗涤废水处理设施（TW002）

本项目织物洗涤废水产生量约17.829m<sup>3</sup>/d、4332.447m<sup>3</sup>/a，织物洗涤废水经过本项目织物洗涤废水处理设施（TW002）处理后排入市政污水管网。本项目9楼设备间内设有1套织物洗涤废水处理设施（TW002），废水处理措施采用“人工格栅+滤布网兜+PAC混合管+高效沉淀池+砂滤罐+碳滤罐”工艺，设计处理规模为25m<sup>3</sup>/d。织物洗涤废水处理设施（TW002）出水与废水处理设施（TW001）出水一并由位于6楼的生产废水总排口（DW001）排放。

工艺流程简述：

①人工格栅

	<p>织物洗涤废水经纳污管流入人工格栅，可拦截大颗粒垃圾等杂质，过滤废水流入滤布网兜。</p> <p>②滤布网兜 废水经滤布网兜过滤细微线头、碎布等杂质后自流入 PAC 混合管。</p> <p>③PAC 混合管 PAC 混合管为 10 楼至 9 楼 pvc 竖管，PAC 加药系统安装于 10 楼车间污水汇总处并按需投加 PAC 药剂，废水在 PAC 混合管内进行充分混合，PAC 药剂有效混凝、捕获阴离子表面活性剂污染物、悬浮物、部分 COD 污染物等，出水自流到高效沉淀池。</p> <p>④高效沉淀池 高效沉淀池主要的技术是载体絮凝技术和污泥回流技术，利用介质的重力沉降、回流污泥的吸附作用加快絮体的“生长”及沉淀，设有混凝搅拌池、絮凝池、斜板沉淀池。</p> <p>混凝搅拌池：混凝剂投加在原水中，在快速搅拌器的作用下同污水中悬浮物快速混合，通过中和颗粒表面的负电荷使颗粒“脱稳”，形成小的絮体然后进入絮凝池。回流的污泥和混凝形成的小絮体在快速搅拌器的作用快速混合，并以污泥为核心形成密度更大、更重的絮体，以利于在沉淀池中的快速沉淀。</p> <p>絮凝池：絮凝剂促使进入的小絮体通过吸附、电性中和和相互间的架桥作用形成更大的絮体，慢速搅拌器的作用使药剂和絮体能够充分混合又不会破坏已形成的大絮体。</p> <p>斜板沉淀池：絮凝后出水进入沉淀池的斜板底部然后向上流至上部集水区，颗粒和絮体沉淀在斜板的表面上并在重力作用下下滑。污泥沿斜板表面下滑并沉淀在沉淀池底部，然后循环泵把部分污泥输送到混凝和絮凝池中，剩余污泥通过重力流流向污泥处理系统。沉淀后的水由分布在斜板沉淀池顶部的集水槽收集、排放。</p> <p>废水在高效沉淀池进行泥水分离后，上清液达标排放，污泥排入污泥池。污泥经浓缩和滤干后滤液泵入高效沉淀池处理，脱水污泥委托相关单位拉运处理。</p> <p>⑤砂滤罐和碳滤罐 若沉淀池出水未达标则泵送至砂滤罐、碳滤罐深度处理，经砂、碳滤罐过滤悬浮物及吸附 COD 后，出水达标排放。</p> <p>根据设计单位提供资料及废水处理工程设计及运行经验数据，以上废水处理工艺对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、LAS 的去除率分别为 81%、53%、99%、30%、90%。废水处理设施设计进、出水水质、处理效率见下表。</p>
--	---

表4-7 织物洗涤废水处理设施（TW002）污染物去除率及出水水质达标情况

处理单元名称		污染物（单位：mg/L）				
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	LAS
进水		285	29	70	1	25
混凝沉淀设备	去除率	70%	25%	90%	0	85%
	出水	85.5	21.8	7	1	3.8
砂滤罐	去除率	10%	10%	95%	0	10%
	出水	77.0	19.6	0.4	1.0	3.4
碳滤罐	去除率	30%	30%	30%	30%	30%
	出水	53.9	13.7	0.2	0.7	2.4
出水水质		53.9	13.7	0.2	0.7	2.4
执行标准		260	130	180	35	20

由上表可知，项目废水经废水处理设施处理后可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ1120-2020)，服务类排污单位废水预处理的可行技术有调整、隔油、格栅、沉淀、气浮、混凝。本项目实验仪器及器皿试验结束后第3道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水、喷淋塔废水采用“酸碱中和+混凝沉淀”工艺，织物洗涤废水采用“人工格栅+滤布网兜+PAC混合管+高效沉淀池+砂滤罐+碳滤罐”工艺，均为可行技术。项目迁建前的废水使用该工艺处理，根据迁建前废水处理设施检测报告（见附件5），项目废水治理设施采用相同处理技术，处理后排放水质可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值。

综上，本项目实验仪器及器皿试验结束后第3道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水、喷淋塔酸性废水、织物洗涤废水经相应废水处理设施处理后，其出水水质可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值。因此，本项目对实验仪器及器皿试验结束后第3道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水和喷淋塔废水采用“酸碱中和+混凝沉淀”工艺、织物洗涤废水采用“人工格栅+滤布网兜+PAC混合管+高效沉淀池+砂滤罐+碳滤罐”工艺是可行的。

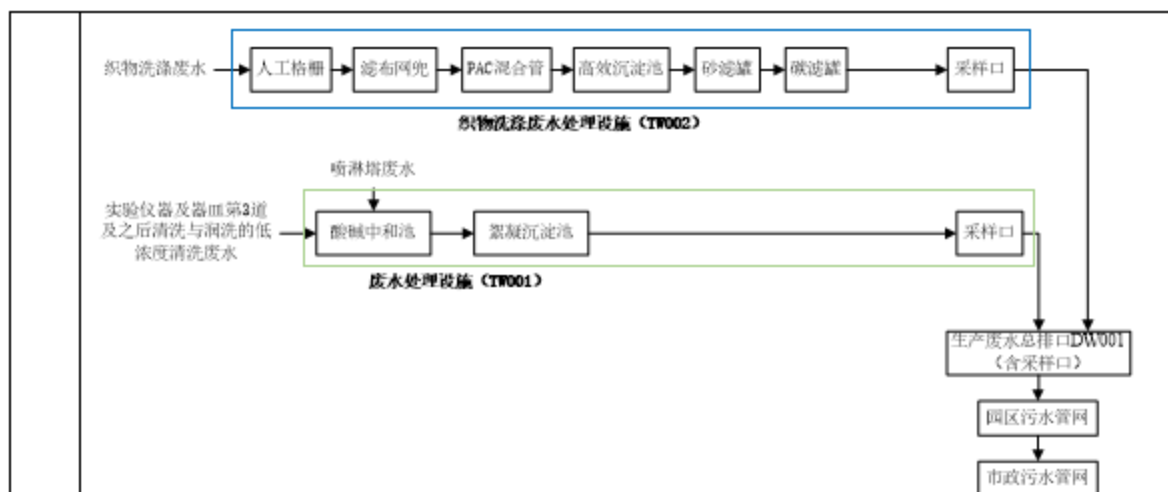


图 4-1 废水处理工艺流程总图

#### (4) 依托市政水质净化厂的可行性分析

项目生活污水、纯水机尾水经化粪池处理后通过污水管网进入固成水质净化厂处理，实验仪器及器皿试验结束后第 3 道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水、喷淋塔废水、织物洗涤废水经本项目相应废水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入固成水质净化厂处理，污、废水总排放量为  $69.253\text{m}^3/\text{d}$ 、 $16830.569\text{m}^3/\text{a}$ 。

固成水质净化厂（一期）处理规模为  $36\text{万 m}^3/\text{d}$ 。设计出水水质主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准（其中  $\text{TN} \leq 10\text{mg/L}$ ，粪大肠菌群数要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 出水标准）。本项目污、废水排放总量为  $69.253\text{m}^3/\text{d}$ ，固成水质净化厂（一期）剩余处理能力为  $3.46\text{万 m}^3/\text{d}$ ，本项目污、废水总量占固成水质净化厂（一期）剩余处理规模的 0.2%，占比较小。项目污、废水经预处理后水质、水量较稳定，污染物均属于常规污染物，不会对固成水质净化厂造成冲击。

综上分析，项目生活污水、纯水机尾水经化粪池处理后通过污水管网进入固成水质净化厂处理，实验仪器及器皿试验结束后第 3 道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水、喷淋塔废水、织物洗涤废水经本项目相应废水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入固成水质净化厂处理，不直接排入附近地表水体，不会对其水质产生不利影响。

### 3、噪声

本项目噪声源主要为实验仪器设备（洗衣机、干洗机、通风柜、耐久性试验机、拉力/压力试验机、冲击试验机等）、废气治理设施（风机、碱液喷淋塔、脉冲布袋除尘器等）、废水治理设施（水泵）等，其中废气治理设施位于建筑楼顶。本项目噪声源强参照《噪声与振动控制工程手册》，具体噪声源强见下表。根据《环境噪声控制》（作

者：刘惠玲主编，2002年第一版），墙体降噪效果在23~30dB(A)之间，减震器降噪效果在5~25dB(A)之间，本项目室内噪声源采取的降噪措施综合隔声量取25dB(A)，楼顶噪声源采取的降噪措施综合隔声量取10dB(A)。

表4-8 运营期主要设备噪声源强一览表（距离：1m；单位：dB(A)）

噪声源	数量	源强	空间位置	发声持续时间	对声环境保护目标作用时间	降噪措施		排放强度
						措施	降噪效果	
废气治理设施风机	4个	70	楼顶风机房	8 h/d	8 h/d	减振降噪	10	60
通风柜	33个	65	室内	8 h/d	8 h/d	隔声减振	25	40
干洗机	2台	65	室内	8 h/d	8 h/d	隔声减振	25	40
洗衣机	13台	65	室内	8 h/d	8 h/d	隔声减振	25	40
碱液喷淋塔	1台	70	楼顶	8 h/d	8 h/d	减振降噪	10	60
废水治理设施水泵	6台	85	室内	8 h/d	8 h/d	隔声减振	25	60
脉冲布袋除尘器	1台	70	楼顶	8 h/d	8 h/d	减振降噪	10	60
冲击试验机	2台	65	室内	8 h/d	8 h/d	隔声减振	25	40
耐久性试验机	2台	60	室内	8 h/d	8 h/d	隔声减振	25	35
拉力/压力试验机	1台	60	室内	8 h/d	8 h/d	隔声减振	25	35
监测要求	参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），确定本项目监测要求如下： 监测点位：厂界四周 监测频次：1季度/次							

#### 厂界和声环境保护目标达标情况：

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法进行预测。厂界噪声贡献值预测结果见表4-7，声环境保护目标贡献值预测结果见表4-8。

本项目夜间不运行，因此不对夜间噪声进行预测。

根据表4-9昼间噪声贡献值预测结果可知，本项目全部设备同时运行时，项目厂界的噪声贡献值在40-47dB(A)之间，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的昼间要求。

本项目声环境调查范围内声环境保护目标主要是塘东光电研发总部大厦住宿楼，与



本项目建筑直线距离为 30m。由表 4-10 预测结果可知，项目昼间全部设备运行时，本项目厂界噪声对塘东光电研发总部大厦住宿楼的噪声贡献值约为 41 dB(A)，叠加背景噪声后预测值约为 56dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准中昼间标准限值要求，因此，本项目噪声对周围声环境保护目标及周围声环境的影响较小。

表 4-9 项目运营期厂界噪声贡献值测结果 (昼间)

厂界位置	与项目设备最近距离/m	预测结果/dB(A)	执行标准/dB(A)	达标情况
东北	25	42	65	达标
东南	14	47	65	达标
西北	15	47	65	达标
西南	33	40	65	达标

表 4-10 项目运营期声环境保护噪声贡献值和预测值预测结果 (昼间)

敏感点名称	与项目建筑的 距离/m	背景噪 声值 /dB(A)	噪声贡献 值/dB(A)	噪声预测 值/dB(A)	执行标准 /dB(A)	达标 情况
塘东光电研发总 部大厦住宿楼	30	56	41	56	65	达标

#### 4、固体废物

本项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物等，见表 4-11。

危险废物：本项目危险废物主要是试剂配制废液、涉及重金属实验器皿浸泡后产生的废硝酸液、实验仪器及器皿第 1~2 道清洗产生的高浓度清洗废水、废污泥、沾染试剂的一次性用品与废包装、微生物实验室废培养基、检测后废弃的废检测样品（染料样品、涂料样品、含重金属样品等）、废气处理过程中产生的废活性炭等，总产生量 39.15t/a，分开分类用防渗容器收集后，交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理。

一般工业固废：主要是废弃包装材料、燃烧实验残渣、检测后废弃的废检测样品（废玩具样品、炊具样品、家具样品、废白布等）、纯水制备产生的废 RO 膜和废离子交换树脂为一般工业固体废物，总产生量约为 6.11t/a，收集后交有处理能力的单位拉运处理。

生活垃圾：项目生活垃圾产生量为 97.2t/a，经收集后交环卫部门进行处理。

项目各类固体废物经分类收集后均妥善进行处置，不会对周边环境产生影响。

本项目危险废物收集后分类暂存于危废暂存间中并做好标识，并定期将危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处置。厂内危险废物暂存处应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单的要求设置，并做好防风、防雨、防晒、防渗措施，要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用

容器的危险废物可用防漏胶袋盛装，盛装危险废物的容器和胶袋必须张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单附录 A 所示的标签等。危险废物转移要严格执行转移联单制度，规范建立危险废物的产生、转移、处置台账，记录危险废物的去向，并按照生态环境部有关要求做好每年度危险废物管理计划。

表 4-11 本项目固体废物汇总表

序号	固体废物名称	属性	年度产生量 (t/a)	产生环节	物理性状	主要有毒有害物质名称	环境危害特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	生活垃圾	生活垃圾	97.2	职工生活	固体/液体	/	/	桶装	由环卫部门统一收集处理	97.2	经收集后交环卫部门进行处理
2	废弃包装材料	一般固废	1	实验室	固体	/	/	桶装	定期交由有处理能力的单位拉运处理	1	收集后交有处理能力的单位拉运处理
3	燃烧实验残渣	一般固废	0.1	实验室	固体	/	/	桶装		0.1	
4	废检测样品 <sup>①</sup>	一般固废	5	实验室	固体	/	/	桶装		5	
5	废 RO 膜	一般固废	0.0015	纯水制备	固体	/	/	桶装		0.0015	
6	废离子交换树脂	一般固废	0.007	纯水制备	固体	/	/	桶装		0.007	
7	试剂配置废液、涉及重金属实验器皿浸泡后产生废硝酸液、实验仪器及器皿第 1~2 道清洗产生的高浓度清洗废水 <sup>②</sup>	危险废物 HW34	13.3	实验室	液态	酸类	C, T	桶装, 密封	定期交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理	13.3	
8	试剂配置废液、涉及重金属实验器皿浸泡后产生废硝酸液、实验仪器及器皿第 1~2 道清洗产生的高浓度清洗废水 <sup>②</sup>	危险废物 HW06	15.84	实验室	液态	乙腈、丙酮等	T, I, R	桶装, 密封		15.84	
9	废污泥	危险废物 HW49	3	废水处理	固态	污泥	T/In	桶装, 密封		3	
10	沾染试剂的一次性用品与废包装	危险废物 HW49	3	实验室	固态	沾染试剂物质	T/In	桶装, 密封		3	
11	微生物实验室废培养基	危险废物 HW49	1.5	实验室	固态/液态	废培养基	T/In	桶装, 密封		1.5	

12	废活性炭	危险废物 HW49	0.5	废气处理	固态	沾染的有毒有害物质	T	桶装，密封		0.5	
13	废检测样品 <sup>③</sup>	危险废物 HW49	2	实验室	固态	染料、涂料、含重金属	T/CI/R	桶装，密封		2	
14	废机油	危险废物 HW08	0.01	设备养护	液态	机油	T, I	桶装，密封		0.01	
备注：①废检测样品中的废玩具样品、炊具样品、家具样品、废白布等应按一般固废收集处理；②项目涉及重金属实验器皿浸泡后产生废硝酸液为含酸废物，试剂配置废液、实验仪器及器皿第 1~2 道清洗产生的高浓度清洗废水主要为含酸废物、含有机溶剂废物；③废检测样品中的染料样品、涂料样品、含重金属样品等应按危险废物收集处理。											

## 5、地下水、土壤

### (1) 污染源、防渗分区识别

本项目对可能对地下水、土壤造成污染影响的区域进行分类识别，见下表。

表 4-12 项目污染源及分区表

序号	污染源	污染物类型	污染途径	防渗区域及部位	识别结果	防渗技术要求
1	污水处理间	废水	垂直入渗	四周墙壁、地面	重点防渗区	等效黏土防渗层Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
2	危险间	危险废物	垂直入渗	四周墙壁、地面	重点防渗区	
3	化学品储存室	危险化学品	垂直入渗	四周墙壁、地面	重点防渗区	
4	其他区域	/	/	地面	简单防渗区	一般地面硬化

### (2) 项目采取的地下水、土壤污染防治措施

①废水中和池、反应池等均做好防腐防渗措施，废水的收集管道采用“PVC管”的形式。

②化学品储存室地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷环氧树脂涂层作为防渗层。各化学品采用专用容器盛装，做好标识和标记，根据物料属性设置多个化学品存储区域，同类性质的化学品设置在同一区域内，各个区域采取“瓶装+围堰”的储存的方式，围堰内作防腐蚀、防泄漏处理。

③危废间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，液态危险废物贮存于罐中，危废间地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷环氧树脂涂层作为防渗层。

④项目全部地面均进行硬化。

### (3) 环境影响分析

项目正常作业情况下，危废间、化学品储存室、污水处理间做好防腐和缝处理，防渗层不会出现裂缝；项目实验仪器及器皿试验结束后第 3 道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水、喷淋塔废水接口规范密封，加强维护，避免发生跑冒滴漏现象；危废间、化学品储存室为水泥硬质地面，地面铺设防渗层，危险废物置于相应的贮存容器和收集装置内。采取相关措施后，项目不存在地下水、土壤污染途径，各种危险化学品、危险废物均设专门容器进行储存，储存场所均设置防腐防渗材料，并按规范进行管理，对地下水

和土壤影响较小。

## 6、环境风险

### (1) 评价依据及源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B及《危险化学品重大危险源识别》(GB18128-2018),本项目涉及的环境风险物质及危险化学品为本项目试验检测过程中使用的酸性试剂、有机试剂以及实验过程中使用的易燃气体等,危险物质厂内最大存放量和临界量见下表。

当存在多种危险物质时,则按以下式子计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时,该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时,将 Q 值划分为:(1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

根据下表,本项目危险物质数量与临界量的比值(Q)为  $0.165286 < 1$ 。

表 4-13 项目风险潜势辨识表

序号	危险物质	最大储存量(吨)	临界量(吨)	危险物质数量与临界量的比值(Q)
1	正己烷	0.0409	10	0.0041
2	冰醋酸	0.042	10	0.0042
3	二甲苯	0.0258	10	0.0026
4	正庚烷	0.0205	100	0.0002
5	异辛烷	0.0208	100	0.0002
6	35%盐酸	0.0472	7.5	0.0063
7	70%硝酸	0.0576	7.5	0.0077
8	50%氢氟酸	0.0115	1	0.0115
9	甲基叔丁基醚	0.0118	10	0.0012
10	异丙醇	0.004	10	0.0004
11	甲苯	0.028	10	0.0028
12	丙酮	0.02	10	0.002
13	乙腈	0.0251	10	0.0025
14	甲醇	0.0253	10	0.0025
15	干洗剂(主要成分四氯乙烯)	0.326	10	0.0326
16	丁烷	0.006	10	0.0006
17	液化石油气	0.024	10	0.0024
18	甲烷	0.04	10	0.004

19	高纯乙炔	0.0728	10	0.0073
20	危险废物	3.5 <sup>①</sup>	50 <sup>②</sup>	0.07
21	硫酸	0.00184	10	0.00018
22	机油	0.015	2500	0.000006
Q 值				0.165286
备注：①本项目危险废物产生量为 39.15t/a，产生的危险废物定期委托具有危险废物处理资质的单位拉运处理，危险废物最大储存量不超过 3.5 吨；②临界量参照健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）的推荐临界量。				

表 4-14 项目环境风险源分布和影响

序号	风险物质	分布位置	影响途径	环境风险防范措施
1	正己烷	实验及配套用房	运输或使用过程中泄漏，造成大气或土壤、地下水污染，造成人员伤亡	化学品的运输、存贮和使用必须严格按国家规定办理有关手续；运输过程应防晒防雨淋；风险物质存放地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理；加强消防设施的维护与保养，增加消防投入，定期进行消防演习等。
2	冰醋酸			
3	二甲苯			
4	正庚烷			
5	异辛烷			
6	盐酸			
7	硝酸			
8	氢氟酸			
9	甲基叔丁基醚			
10	异丙醇			
11	甲苯			
12	丙酮			
13	乙腈			
14	甲醇			
15	干洗剂			
16	丁烷	气体间	运输或使用过程中泄漏或者发生火灾的事故	见下文“污染防治设施事故风险的防范措施”
17	液化石油气			
18	甲烷			
19	高纯乙炔			
20	废水处理设施	配套用房内	处理设施运行异常，导致废水废气直接排放	
21	废气处理设施	楼顶		

## (2) 污染防治设施事故风险的防范措施

①废气治理设施现场作业人员定时记录废气处理状况，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。废水处理设施应做好防渗防漏措施。

②设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统和废气处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；废水治理设施重要工段的泵件及风机以及废气治理设施的风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率。

③在日常运行过程中，应定期对废气处理设施进行安全检测，一方面确保各阀门管道连接气密性，避免废气处理设施故障；另一方面应根据活性炭等的使用规范，及时更换耗材，确保处理装置对大气污染物的处理效率。

④建议设置13.88m<sup>3</sup>的应急池，主要用于废水设施发生故障或停电等紧急情况时收集实验室废水，能够满足本项目约4小时的事事故废水收集储存。

④危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施，如地面防渗、围堰等。在暂存场所内，各危险废物应分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源、具体成分、主要性质和泄漏、火灾等处置方式，危废储存容器的材质根据危险废物的性质进行选择，严防发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况。

### **(3) 环境风险分析结论**

综上，项目应严格按照环保部门的要求，做好防范措施。项目严格落实上述措施，并加强防范意识，在落实以上各项风险防范措施，加强厂区日常生产的管理，将环境风险降到最低水平，确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下，项目环境风险水平可以接受。

### **7、排污许可**

根据《深圳市生态环境局关于印发〈深圳市固定污染源排污许可分类管理名录〉的通知》深环规（2022）2号，本项目有工业废水排放，属于“108、除1-107外的其他行业”中的“涉及通用工序简化管理的”，需按相关规定申请排污许可证。



## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001无机实验室酸性废气排放口	氯化氢、氟化氢、氮氧化物等	碱喷淋塔+高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准
		DA004燃烧废气排放口	颗粒物	脉冲式布袋除尘器+高空排放	
		DA002有机样品制备室有机废气排放口	非甲烷总烃(NMHC)、苯系物(甲苯、二甲苯)等	活性炭吸附装置+高空排放	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1挥发性有机物排放限值
		DA003有机实验室有机废气、干洗废气、油漆样品废气排放口	非甲烷总烃(NMHC)、苯系物(甲苯、二甲苯)等	活性炭吸附装置+高空排放	
		无组织废气	氯化氢、氟化氢、氮氧化物、颗粒物	加强通风	
			非甲烷总烃(NMHC)、苯系物(甲苯、二甲苯)等		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
			氨、硫化氢		天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值
地表水环境		生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N等	经化粪池处理达标后经市政污水管网进入固戍水质净化厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
		纯水机尾水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、磷酸盐、氟化物、LAS		广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值
		实验仪器及器皿试验	pH、COD <sub>Cr</sub>		经 TW001 废水

	结束后第3道及之后清洗与润洗低浓度清洗废水	BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、色度等	处理设施处理达标后，由6楼DW001排放口排入市政污水管网，最后排入固戍水质净化厂处理	放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及固戍水质净化厂纳管标准的较严值
	喷淋塔废水			
	织物洗涤废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、色度、总磷、总氮等	经TW002织物洗涤废水处理设施处理达标后，由6楼DW001排放口排入市政污水管网，最后排入固戍水质净化厂处理	
声环境	实验仪器设备(洗衣机、干洗机、通风柜、耐久性试验机、拉力/压力试验机、冲击试验机等)、废气治理设施(风机、碱液喷淋塔、脉冲布袋除尘器等)、废水治理设施(水泵)等	噪声	减振降噪	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的昼间要求
固体废物	生活垃圾由环卫部门统一收集处理；一般工业固体废物定期交由有处理能力的单位处拉运处理；各类危险废物分类收集，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①废水中和池、反应池等均做好防腐防渗措施，废水的收集管道采用“PVC管”的形式。</p> <p>②化学品储存室地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷环氧树脂涂层作为防渗层。各化学品采用专用容器盛装，做好标识和标记，根据物料属性设置多个化学品存储区域，同类性质的化学品设置在同一个区域内，各个区域采取“瓶装+围堰”的储存的方式，围堰内作防腐蚀、防泄漏处理。</p> <p>③危废间需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，液态危险废物贮存于罐中，危废间地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷环氧树脂涂层作为防渗层。</p>			
生态保护措施	/			
电磁辐射	/			
环境风险防范措施	<p>①化学品的运输、存贮和使用必须严格按国家规定办理有关手续；运输过程应防晒防雨淋；风险物质存放地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理；加强消防设施的维护与保养，增加消防投入，定期进行消防演习等。</p> <p>②设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统和废气处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；废水处理设施做好防渗防漏措施；废气处理设施应定期更换活性炭等耗材；建议设置13.88m<sup>3</sup>的应急池；危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

综上所述，优力胜邦质量检测（上海）有限公司深圳分公司项目选址不在深圳市基本生态控制线和水源保护区内，符合“三线一单”、环境功能区划的要求，符合国家和地方产业政策要求，符合城市土地利用发展规划，排放的污染物达到国家、行业、广东省的污染物排放标准，符合污染物总量控制要求，环境风险防范措施可行。项目运营中应遵守相关的环保法律法规，切实有效地落实本报告提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施，确保废（污）水、大气污染物、噪声达标排放，并妥善处理处置各类固体废物，则项目建设对周围环境的负面影响能够得到有效控制。从环境保护角度分析，项目新建（迁建）是可行的。

本次环评仅针对优力胜邦质量检测（上海）有限公司深圳分公司项目的申报内容进行评价，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环评文件。

## 七、大气环境影响专项评价

### 7.1 运营期大气污染源概况及源强核算

项目实验过程中使用正己烷、冰醋酸、95%酒精、无水乙醇、二甲苯、正庚烷、异辛烷、盐酸、硝酸、氢氟酸、甲基叔丁基醚、异丙醇、甲苯、丙酮、乙酸酐、乙腈、甲醇、四氢呋喃、干洗剂（主要成分是四氯乙烯）等，实验过程中会产生废气，主要污染物为氯化氢、氟化氢、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、甲苯、二甲苯等。

根据建设单位提供的资料，本项目使用的试剂主要用于配液、检测等过程，实验前均须将试剂稀释至一定目标的实验浓度，实验后原液体物料主要进入废液中，少量以挥发形式产生废气。

无机实验室酸性废气：无机实验室配液及检测、使用酸性试剂进行织物检测过程中产生的废气，参照《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T/ACEF001-2020）编制说明中的实验调查和估算，挥发量按30%计算，废气经通风柜收集后通过管道收集至楼顶碱喷淋塔（风量25000m<sup>3</sup>/h）处理，通过楼顶排气筒（DA001）排放，排放高度为40m。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》（环函〔2014〕188号），酸性废气采用碱喷淋塔处理，去除率按90%，其中氮氧化物的去除率按60%。本项目使用的通风柜为密闭收集，开启时为微负压状态，根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（试行）表4.5-1废气收集集气效率参考值，单层密闭负压集气效率取95%。

有机样品制备室有机废气：有机样品制备时，试剂的配制过程中由于试剂的挥发会产生有机废气，有机样品制备好之后需拿到有机实验室内进行分析测试。参照《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T/ACEF001-2020）编制说明中的实验调查和估算，试剂挥发量按30%计算，其中有机样品制备时的挥发量按20%计，在有机实验室内进行分析测试时的挥发量按10%计。有机样品制备室产生的有机废气经通风柜收集后通过管道至楼顶活性炭吸附装置处理（风量25000m<sup>3</sup>/h），通过楼顶排气筒（DA002）排放，排放高度为40m。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》（环函〔2014〕188号），有机废气采用活性炭吸附处理，去除率按70%。本项目使用的通风柜为密闭收集，开启时为微负压状态，根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（试行）表4.5-1废气收集集气效率参考值，单层密闭负压集气效率取95%。

有机实验室有机废气：在有机样品制备室内制备好的样品需拿到有机实验室内进行分析测试，根据前文分析，有机实验室内进行分析测试时的挥发量按10%计，有机实验室有机废气经包围型集气罩收集后通过管道至楼顶活性炭吸附装置处理（风量9000m<sup>3</sup>/h），通过楼顶排

气筒排放（DA003），排放高度为 40m。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》（环函〔2014〕188号），有机废气采用活性炭吸附处理，去除率按 70%。根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（试行）表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，包围型集气设备集气效率取 80%。

燃烧实验室废气：燃烧实验室废气产生的主要污染物为含碳气体（颗粒物，主要为 CO<sub>2</sub> 等），燃烧检测的频次较低且规模较小，产生的环境影响较小，因此本次评价不对燃烧产生的废气进行定量分析，经集气罩收集后通过管道至楼顶脉冲式布袋除尘器进行处理（风量 10000m<sup>3</sup>/h），通过楼顶排气筒（DA004）排放，排放高度为 40m。

干洗废气：本项目干洗过程中会用到干洗剂，干洗剂主要成分为四氯乙烯，干洗剂易挥发。本项目使用的干洗机为全封闭干洗机，全封闭式干洗机安装有一套完整的氟里昂制冷系统，可以将干洗剂进行回收，回收效率可达 99%以上。行业标准《四氯乙烯干洗机》（QB/T2326-2004）规定，封闭式四氯乙烯干洗机损耗量不大于 3%，四氯乙烯干洗机容内残留不大于 PPM5000；装有碳吸附封闭式四氯乙烯干洗机四氯乙烯的损耗量不大于 1.5%，本项目保守考虑干洗剂约有 3%挥发，产生的废气经设备密闭收集后通过管道引至楼顶活性炭吸附装置处理（风量 9000m<sup>3</sup>/h），通过楼顶排气筒（DA003）排放，排放高度为 40m。根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（试行）表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，干洗机运行时为封闭状态，设备有固定排放管直接与风管连接，集气效率取 95%。

化学品储存室和危险废物储存室废气：项目化学品储存室和危险废物储存室设置通风系统（采用风机抽排形式），并在管道上加装活性炭吸附箱（TA005），产生的少量废气经处理达标后引至室外排放，排放高度约为 35m。

油漆样品废气：项目涉及油漆样品的检测，检测过程中由于油漆样品中的溶剂挥发会产生有机废气，该部分废气产生量较少，经包围型集气罩收集后通过管道至楼顶活性炭吸附装置处理（风量 9000m<sup>3</sup>/h），通过楼顶排气筒排放（DA003），排放高度为 40m。

本项目废水处理设施（TW001）处理工艺为 pH 调节+混凝沉淀、废水处理设施（TW002）处理工艺为人工格栅+滤布网兜+PAC 混合管+高效沉淀池+砂滤罐+碳滤罐，反应过程中均无生化反应，不易产生臭气，项目废水处理过程可能产生极少量的臭气，主要污染物为氨和硫化氢。

本项目实验室废气产生情况见表 7.1-1，废气产生及排放情况详见表 7.1-2。

表 7.1-1 实验室废气产生情况

原料名称	用量 (kg/a)	挥发比例	废气产生量 (kg/a)	去向
35%盐酸	46.256 (纯物质量)	30%	13.877	无机实验室酸性废气：通过管道收集至楼顶碱喷淋塔

70%硝酸	241.92 (纯物质量)	30%	72.576	(风量 25000m <sup>3</sup> /h) 处理, 通过楼顶排气筒 (DA001) 排放
50%氢氟酸	1.15 (纯物质量)	30%	0.345	
正己烷	397.32	20%	79.464	有机样品制备室有机废气: 通过管道至楼顶活性炭吸附装置 (风量 25000m <sup>3</sup> /h), 通过楼顶排气筒 (DA002) 排放
冰醋酸	210	20%	42.000	
95%酒精	112.433 (纯物质量)	20%	22.487	
无水乙醇	165.69	20%	33.138	
二甲苯	43	20%	8.600	
正庚烷	136.8	20%	27.360	
异辛烷	138.4	20%	27.680	
甲基叔丁基醚	11.84	20%	2.368	
异丙醇	23.565	20%	4.713	
甲苯	83.712	20%	16.742	
丙酮	94.788	20%	18.958	
乙酸酐	19.314	20%	3.863	
乙腈	75.427	20%	15.085	
甲醇	75.936	20%	15.187	
四氢呋喃	213.12	20%	42.624	
有机样品制备室有机废气小计			360.269	
正己烷	397.32	10%	39.732	有机实验室、干洗、油漆样品有机废气: 通过管道至楼顶活性炭吸附装置 (风量 9000m <sup>3</sup> /h), 通过楼顶排气筒 (DA003) 排放
冰醋酸	210	10%	21.000	
95%酒精	112.433	10%	11.243	
无水乙醇	165.69	10%	16.569	
二甲苯	43	10%	4.300	
正庚烷	136.8	10%	13.680	
异辛烷	138.4	10%	13.840	
甲基叔丁基醚	11.84	10%	1.184	
异丙醇	23.565	10%	2.357	
甲苯	83.712	10%	8.371	
丙酮	94.788	10%	9.479	
乙酸酐	19.314	10%	1.931	
乙腈	75.427	10%	7.543	
甲醇	75.936	10%	7.594	
四氢呋喃	213.12	10%	21.312	
干洗剂 (四氯乙烯)	163	3% (采用封闭回收式干洗机, 溶剂回收率按 97%计)	4.89	
油漆样品	少量	少量	少量	

有机实验室、干洗、油漆样品有机废气小计			185.025	
燃烧废气	少量	少量	少量	燃烧实验室燃烧废气：通过管道收集至楼顶脉冲式布袋除尘器（风量 10000m <sup>3</sup> /h）处理，通过楼顶排气筒（DA004）排放
化学品储存室和危险废物储存室废气	少量	少量	少量	化学品储存室和危险废物储存室废气：采用风机抽排形式，并在管道上加装活性炭吸附箱（TA005），产生的少量废气经处理达标后引至室外排放，排放高度约为35m。
废水处理设施臭气	/	/	少量	加强通风，无组织排放

表7.1-2 项目废气产生及排放情况汇总表

工序/生产线及有组织排放口编号	污染物		收集效率	风量 (m³/h)	污染物产生情况			污染治理设施			污染物排放情况			排放时间 (h)	排气筒高度 (m)	排放浓度限值 (mg/m³)	排放速率限值 (kg/h)
					产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	治理设施编码	治理设施工艺	处理效率	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)				
无机实验室酸性废气 DA001	氯化氢	有组织	95%	25000	0.271	0.0068	13.183	TA001	碱喷淋塔	90%	0.0271	0.0007	1.318	1944	40	100	1.05
		无组织	/	/	/	0.0004	0.694			/	/	0.0004	0.694	1944	/	0.2	/
	氮氧化物	有组织	95%	25000	1.419	0.0355	68.947			60%	0.5675	0.0142	27.579	1944	40	120	3.1
		无组织	/	/	/	0.0019	3.629			/	/	0.0019	3.629	1944	/	0.12	/
	氟化氢	有组织	95%	25000	0.007	0.0002	0.328			90%	0.0007	1.69E-05	0.033	1944	40	9	0.42
		无组织	/	/	/	8.87E-06	0.017			/	/	8.87E-06	0.017	1944	/	0.02	/
有机样品制备室有机废气 DA002	非甲烷总烃	有组织	95%	25000	7.042	0.1761	342.256	TA002	活性炭吸附装置	70%	2.1127	0.0528	102.677	1944	40	80	/
		无组织	/	/	/	0.0093	18.013			/	/	0.0093	18.013	1944	/	厂房外监控点处 1h 平均浓度值：6； 厂房外监控点处任意一次浓度值：20	/
	二甲苯	有组织	95%	25000	0.168	0.0042	8.170			70%	0.0504	0.0013	2.451	1944	40	40	/
		无组织	/	/	/	0.0002	0.430			/	/	0.0002	0.430	1944	/	/	/
	甲苯	有组织	95%	25000	0.327	0.0082	15.905			70%	0.0982	0.0025	4.772	1944	40	40	/
		无组织	/	/	/	0.0004	0.837			/	/	0.0004	0.837	1944	/	/	/
有机实验室有机废气、干洗废气、油漆样品废气 DA003	非甲烷总烃	有组织	80% (干洗剂收集效率取 95%)	9000	8.502	0.0765	148.754	TA003	活性炭吸附装置	70%	2.5506	0.0230	44.626	1944	40	80	/
		无组织	/	/	/	0.0187	36.271			/	/	0.0187	36.271	1944	/	厂房外监控点处 1h 平均浓度值：6； 厂房外监控点处任意一次浓度值：20	/
	二甲苯	有组织	80%	9000	0.197	0.0018	3.440			70%	0.0590	0.0005	1.032	1944	40	40	/
		无组织	/	/	/	0.0004	0.860			/	/	0.0004	0.860	1944	40	/	/
	甲苯	有组织	80%	9000	0.383	0.0034	6.697			70%	0.1148	0.0010	2.009	1944	40	40	/
		无组织	/	/	/	0.0009	1.674			/	/	0.0009	1.674	1944	40	/	/
燃烧废气 DA004	颗粒物	有组织	80%	10000	少量	少量	少量	TA004	脉冲式布袋除尘器	50%	少量	少量	少量	1944	40	120	16
		无组织	/	/	少量	少量	少量			/	/	少量	少量	1944	/	1	/
化学品储存室和危险废物储存室废气	非甲烷总烃	无组织	/	/	少量	少量	少量	TA005	活性炭吸附装置	/	少量	少量	少量	1944	/	厂房外监控点处 1h 平均浓度值：6； 厂房外监控点处任意一次浓度值：20	/
废水处理设施臭气	氨	无组织	/	/	少量	少量	少量	/	加强通风	/	少量	少量	少量	1944	/	0.2	/
	硫化氢	无组织	/	/	少量	少量	少量	/	加强通风	/	少量	少量	少量	1944	/	0.02	/



表7.1-3 项目废气排放口基本情况汇总表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度	排放标准		
			经度	纬度				标准名称	排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值(kg/h)
DA001	无机实验室酸性废气排放口	氯化氢	113.85168	22.61001	40	0.8	常温	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准	100	1.05
		氮氧化物							120	3.1
		氟化氢							9	0.42
DA002	有机样品制备室有机废气排放口	非甲烷总烃	113.85162	22.60994	40	0.8	常温	广东省《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	80	/
		苯系物(甲苯、二甲苯)							40	/
DA003	有机实验室有机废气、干洗废气、油漆样品废气排放口	非甲烷总烃	113.85177	22.60996	40	0.45	常温	广东省《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	80	/
		苯系物(甲苯、二甲苯)							40	/
DA004	燃烧废气排放口	颗粒物	113.85172	22.60991	40	0.5	常温	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准	120	16

## 7.2 大气环境影响评价等级及评价范围

### (一) 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判断进行分级。

#### (1) 估算模型参数

采用 AERSCREEN 软件进行估算，估算模式参数见下表：

表 7.2-1 估算模式参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	4476554 人(宝安区)
最高环境温度/°C		37.5
最低环境温度/°C		1.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

表 7.2-2 评价标准

污染物	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源	估算结果评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》	2000
甲苯	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2- 2018) 附录 D 其他污染物 空气质量浓度参考限值	200
二甲苯	1 小时平均	200		200
氯化氢	1 小时平均	50		50
NOx	1 小时平均	250	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单	250
氟化物	1 小时平均	20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单附录 A	20

### (2) 污染源参数

本项目估算模式主要选取非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢、氮氧化物、氟化氢进行估算，采用 AERSCREEN 估算结果进行分级，估算模式污染源强见下表。

表7.2-3 有组织输入参数表

排气筒编号	坐标		污染物	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	废气出口速度 (m/s)	废气出口温度 (K)	环境质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	经度	纬度							
DA001	113.85168	22.61001	氯化氢	0.0007	40	0.8	13.82	298.15	50
			氮氧化物	0.0142					250
			氟化氢	1.69E-05					20
DA002	113.85162	22.60994	非甲烷总烃	0.0528	40	0.8	13.82	298.15	2000
			二甲苯	0.0013					200
			甲苯	0.0025					200
DA003	113.85177	22.60996	非甲烷总烃	0.023	40	0.45	15.72	298.15	2000
			二甲苯	0.0005					200
			甲苯	0.0010					200

表7.2-4 无组织输入参数表

编号	污染物	速率 kg/h	长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)	环境质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
M1	氯化氢	0.0004	50	24	35	50
	氮氧化物	0.0019				250
	氟化氢	8.87E-06				20
	非甲烷总烃	0.028				2000
	二甲苯	0.0006				200
	甲苯	0.0013				200

### (3) 估算模式计算结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境影响评价工作分级的划分依据为主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，同时依据“同一项目有多个(两个以上、含两个)污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取

评价等级最高者作为项目的评价等级”。

其中中最大地面浓度占标率  $P_i$  的计算公式：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$\rho_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{0i}$ ——第  $i$  个污染物环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本次估算模式计算结果详见下表：

表 7.2-5 主要污染物最大地面浓度占标率一览表

排气形式	编号	代表性污染物	小时折算限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度 $C_i$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大占标率 $P_i$ (%)	D10%最远距离 (m)
有组织排放	DA001	氯化氢	50	0.0080	0.0161	/
		氮氧化物	250	0.1640	0.0656	/
		氟化氢	20	0.0002	0.0010	/
	DA002	非甲烷总烃	2000	0.6068	0.0303	/
		二甲苯	200	0.0149	0.0075	/
		甲苯	200	0.0287	0.0144	/
	DA003	非甲烷总烃	2000	0.3401	0.0170	/
		二甲苯	200	0.0074	0.0037	/
		甲苯	200	0.0148	0.0074	/
无组织排放	M1	氯化氢	50	0.0371	0.0741	/
		氮氧化物	250	0.1675	0.0670	/
		氟化氢	20	0.0008	0.0039	/
		非甲烷总烃	2000	2.468	0.1234	/
		二甲苯	200	5.30E-02	0.0265	/
		甲苯	200	0.1142	0.0571	/

表 7.1-5 环境影响评价技术导则大气环境评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据估算结果，本项目主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率最大值  $1\% \leq P_{\max} = 0.1234\% < 10\%$ ，大气评价工作等级为三级评价，根据大气导则要求不须进一步预测。

## （二）大气环境影响评价范围

本项目大气评价等级为三级，本项目不需设置大气环境影响评价范围。

### 7.3 大气环境影响和保护措施分析

#### （1）废气污染防治措施及可行性分析

本项目无机实验过程中产生的酸性废气经收集后采用碱喷淋塔处理措施。碱喷淋塔主要采用酸碱中和技术原理，通过循环泵将氢氧化钠溶液喷洒于化学洗涤填料表面，并形成均匀的液体薄膜，当酸性废气穿过填料层时，气体中的酸性分子会被填料上的液体薄膜拦截、阻滞，酸性分子由气相转移到液相，并与液相中的含碱液体反应，达到酸碱中和，酸性废气得到净化，该处理技术为可行技术。净化后的气体达标排放。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》（环函〔2014〕188号），酸性废气采用碱喷淋塔处理，去除率为90%，其中氮氧化物的去除率为60%。

本项目有机样品制备、有机实验室测试、干洗等实验过程中产生的有机废气以及油漆样品废气经收集后采用活性炭吸附处理措施。化学品储存室和危险废物储存室废气采用活性炭吸附处理措施。活性炭是一种多孔的含炭物质，具有高度发达的孔隙结构，提供大量的比表面积，能与气体充分接触，其吸附原理是利用活性炭自身发达的孔隙结构，利用分子之间的相互吸引力把废气中的有害物质吸附过来，达到净化的目的。活性炭吸附处理有机废气是目前十分成熟及常用的方法，适用于低浓度废气处理，处理效率高，适用广泛，操作简单。活性炭吸附为《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T/ACEF001-2020）的可行技术。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》（环函〔2014〕188号），有机废气采用活性炭吸附处理，去除率为70%。

本项目燃烧实验过程中产生的含碳气体（颗粒物，主要为CO<sub>2</sub>等）经收集后采用脉冲式布袋除尘器进行处理。脉冲式布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管排风道，经排风机排至大气。该处理技术净化效率高，本项目燃烧实验产生的少量颗粒物等废气经脉冲式布袋除尘器进行处理，为可行技术。

本项目废水处理设施反应过程中均无生化反应，不易产生臭气，项目废水处理过程可能产生极少量的氨和硫化氢，加强通风，极少量的臭气可以得到有效扩散。

本项目废气处理工艺流程见下图。



图7.3-1 酸性废气处理工艺流程图（DA001）

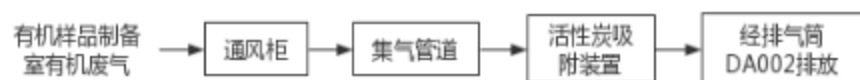


图7.3-2 有机废气处理工艺流程图 (DA002)

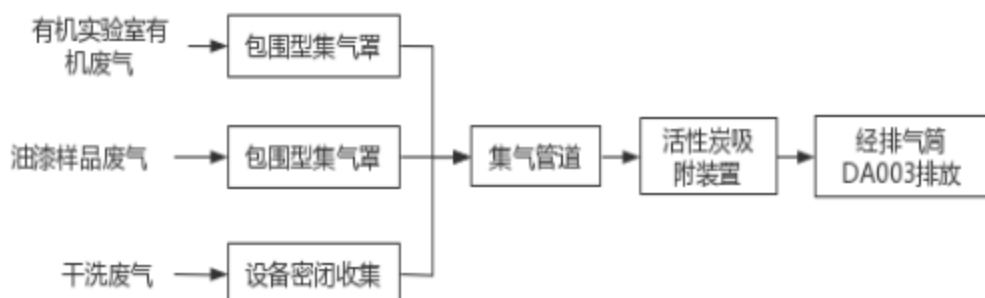


图7.3-3 有机废气处理工艺流程图 (DA003)

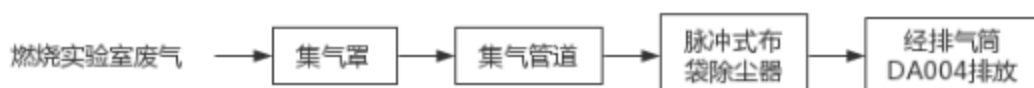


图7.3-4 燃烧实验室废气处理工艺流程图 (DA004)



图7.3-5 化学品储存室和危险废物储存室废气处理工艺流程图

## (2) 环境影响分析

本项目运营期无机实验室产生的酸性废气经通风柜收集后通过管道收集至楼顶碱喷淋塔处理，通过楼顶排气筒（DA001）排放，排放高度为40m。有机样品制备室产生的有机废气经通风柜收集后通过管道引至楼顶活性炭吸附装置处理，通过楼顶排气筒（DA002）排放，排放高度为40m。有机实验室测试过程中产生的有机废气、干洗废气、油漆样品废气等经包围型集气罩收集后通过管道至楼顶活性炭吸附装置处理，通过楼顶排气筒排放（DA003），排放高度为40m。燃烧实验室产生的含碳气体（颗粒物，主要为CO<sub>2</sub>等）经集气罩收集后通过管道至楼顶脉冲式布袋除尘器进行处理，通过楼顶排气筒（DA004）排放，排放高度为40m。项目化学品储存室和危险废物储存室废气经室内通风系统抽排，废气经通风管道上的活性炭装置处理后排至室外，排放高度约35m。项目废水处理设施臭气经通风系统无组织排放。

本项目产生的废气处理前均能达标，废气经收集后通过相应处理措施处理后排放，处理后项目酸性废气（氯化氢、氟化氢、氮氧化物）、燃烧废气（颗粒物）等污染物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，有机废气（非甲烷总烃（NMHC）、苯系物（甲苯、二甲苯））排放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1挥发性有机物排放限值、表3厂区内VOCs无组织排放限值，废水处理设施臭气（氨和硫化氢）排放符合天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值，对周边大气环境保护目标及周围大气环境的影响较小。

#### 7.4 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量见下表。

表 7.4-1 本项目大气污染物排放量核算

类别	污染因子	有组织排放量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)	总排放量 (kg/a)
污染物排放量	氯化氢	1.318	0.694	2.012
	氮氧化物	27.579	3.629	31.208
	氟化氢	0.033	0.017	0.05
	非甲烷总烃	147.303	54.284	201.587
	二甲苯	3.483	1.29	4.773
	甲苯	6.781	2.511	9.292
	颗粒物	少量	少量	少量
	氨	/	少量	少量
	硫化氢	/	少量	少量

#### 7.5 小结

本项目运营期无机实验室产生的酸性废气经通风柜收集后通过管道收集至楼顶碱喷淋塔处理，通过楼顶排气筒（DA001）排放，排放高度为40m。有机样品制备室产生的有机废气经通风柜收集后通过管道引至楼顶活性炭吸附装置处理，通过楼顶排气筒（DA002）排放，排放高度为40m。有机实验室测试过程中产生的有机废气、干洗废气、油漆样品废气等经包围型集气罩收集后通过管道至楼顶活性炭吸附装置处理，通过楼顶排气筒排放（DA003），排放高度为40m。燃烧实验室产生的含碳气体（颗粒物，主要为CO<sub>2</sub>等）经集气罩收集后通过管道至楼顶脉冲式布袋除尘器进行处理，通过楼顶排气筒（DA004）排放，排放高度为40m。项目化学品储存室和危险废物储存室废气经室内通风系统抽排，废气经通风管道上的活性炭装置处理后排至室外，排放高度约35m。

本项目产生的废气处理前均能达标，废气经收集后通过相应处理措施处理后排放，处理后项目酸性废气（氯化氢、氟化氢、氮氧化物）、燃烧废气（颗粒物）等污染物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监

控浓度限值，有机废气（非甲烷总烃（NMHC）、苯系物（甲苯、二甲苯））排放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1挥发性有机物排放限值、表3厂区内VOCs无组织排放限值，废水处理设施臭气（氨和硫化氢）排放符合天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值，对周边大气环境保护目标及周围大气环境的影响较小。

## 7.6 监测计划

表 7.6-1 本项目废气污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	氯化氢、氟化氢、氮氧化物	每年1次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA002	非甲烷总烃、苯系物（甲苯、二甲苯）	每年1次	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1挥发性有机物排放限值
DA003	非甲烷总烃、苯系物（甲苯、二甲苯）	每年1次	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1挥发性有机物排放限值
DA004	颗粒物	每年1次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
厂界无组织，厂界上风向1个点，下风向3个点	氯化氢、氟化氢、氮氧化物、颗粒物	每年1次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	氨、硫化氢		天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值
厂区内无组织	非甲烷总烃	每年1次	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



## 附表

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 (kg/a)	/	/	/	201.587	/	201.587	+201.587
	甲苯 (kg/a)	/	/	/	9.292	/	9.292	+9.292
	二甲苯 (kg/a)	/	/	/	4.773	/	4.773	+4.773
	氯化氢 (kg/a)	/	/	/	2.012	/	2.012	+2.012
	氮氧化物 (kg/a)	/	/	/	31.208	/	31.208	+31.208
	氟化氢 (kg/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	颗粒物 (kg/a)	/	/	/	少量	/	少量	少量
	氨 (kg/a)	/	/	/	少量	/	少量	少量
	硫化氢 (kg/a)	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	/	/	/	16830.569	/	16830.569	+16830.569
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	/	/	/	4.009	/	4.009	+4.009
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	/	/	/	1.974	/	1.974	+1.974

分类\项目	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
	SS (t/a)	/	/	/	1.561	/	1.561	+1.561
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	/	/	/	0.259	/	0.259	+0.259
一般工业 固体废物	废弃包装材料 (t/a)	/	/	/	1	/	1	+1
	燃烧残渣 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废检测样品 (t/a)	/	/	/	5	/	5	+5
	废 RO 膜	/	/	/	0.0015	/	0.0015	+0.0015
	废离子交换树脂	/	/	/	0.007	/	0.007	+0.007
危险废物	酸性废液 (t/a)	/	/	/	13.3	/	13.3	+13.3
	有机废液 (t/a)	/	/	/	15.84	/	15.84	+15.84
	废污泥 (t/a)	/	/	/	3	/	3	+3
	沾染试剂的一次性 用品与废包装 (t/a)	/	/	/	3	/	3	+3
	微生物实验室废培 养基 (t/a)	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废检测样品 (t/a)	/	/	/	2	/	2	+2
	废机油 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①