建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：深圳华瑞优检医学检验实验室新建项目

建设单位（盖章）：深圳华瑞优检医学检验实验室

编制日期：二〇二二年三月

中华人民共和国生态环境部制

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的深圳华瑞优检医学检验新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量调查、相关监测数据)的真实性、有效性的负责。

2、我单位对本项目环评中的调查内容、对象及结果的真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

单位名称（盖章）：深圳华瑞优检医学检验实验室

年　　月　　日

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的**深圳华瑞优检医学检验实验室新建项目**环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不负责任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

单位名称：广东东曦环境建设有限公司

年　　月　　日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳华瑞优检医学检验实验室新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	**********
建设地点	深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界二期 1 号楼 A 座第 3 层 A302		
地理坐标	113.936580°E，22.529636°N		
国民经济 行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目 行业类别	四十四、研究和试验发展-97、专业实验室、研发（试验）基地-其他
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	8	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	431.3
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

1、产业政策符合性分析

本项目属于M7340医学研究和试验发展。主要从事**胸苷激酶1（TK1）细胞周期分析试剂盒。**检索《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》、国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《市场准入负面清单（2020年版）》，项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，为允许类项目。因此，项目符合相关的产业政策要求。

2、与深圳市“三线一单”的相符性分析

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）和《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）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表。

表1-1　项目与深圳市“三线一单”符合性分析

类别	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	本项目位于深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界二期 1 号楼 A 座第 3 层 A302，属于观澜街道一般管控单元（YB75），环境管控单元编码：ZH44030930075	符合
环境质量底线	项目所属观澜河流域，水质保护目标为III类；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；声环境质量目标为厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准限值。建设单位采取本环评提出的相关污染防治措施后，项目运营产生的废气、废水、噪声经治理后均能够达标排放，固废均妥善处理，故本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能和水能，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求。	符合

环境准入负面清单	项目主要从事胸苷激酶 1（TK1）细胞周期分析试剂盒的测试。项目不在《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（国家发展和改革委员会令第 29 号）《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》中的淘汰类和限制类目录中，也不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改〔2020〕1880 号)中的禁止准入事项，符合准入清单的要求。	符合

表1-2　项目与“深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析

管控维度	管控要求		本项目	符合性分析
区域布局管控	1--1	加快建设西部高科技产业集群，重点建好君子布“智能终端+跨境电商”、银星数字生命产业、桂花智能网联汽车、黎光“数字物流+新型显示”、大富集成电路产业区块，打造产值超过千亿元的数字产业群；做强东部文化创意产业，促进艺术、文化、旅游等资源与数字技术相融合，实现传统文化产业向工业设计、数字创意、沉浸式体验等领域转型；重点推动“数字王国”等优质项目落地，谋划建设牛湖数字文化产业基地，发展虚拟现实、增强现实设备等高端文化装备产业，打造以数字经济为引领的新兴产业集聚地。	本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，主要从事胸苷激酶 1（TK1）细胞周期分析试剂盒的测试，属于实验检测项目不涉及此内容。	符合
	1-2	加速推进信利康、铭可达、诚光等“工改工”项目，拆除旧工业区重建新型产业园区，促进旧工业区向创新驱动、功能完善、空间优质、成本适中、集约高效的高质量产业空间转型。	本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，主要从事胸苷激酶 1（TK1）细胞周期分析试剂盒的测试，不涉及此内容。	符合

	1-3	严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	项目建设地点位于深圳市龙华区观澜街道观光路1301号银星智界二期1号楼A座第3层A302，不在规划岸线区。	符合
	1-4	河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	项目建设地点位于深圳市龙华区观澜街道观光路1301号银星智界二期1号楼A座第3层A302，涉及此内容	符合
能源资源利用	2-1	执行全市和龙华区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	项目严格执行管控。	符合
污染物排放管控	3-1	观澜水质净化厂（一期、二期）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。	项目生活污水和反渗透尾水进入观澜水质净化厂进行后续处理，实验废水（器皿清洗）进入园区废水处理站。	符合
	3-2	新建改造一批垃圾转运站等市政环卫设施；加强垃圾分类普法执法，力求生活垃圾回收利用率达到40%以上。	项目危险废物收集于危废桶中，暂存于危废存储间内，定期委托有资质的单位集中处理。	符合
	3-3	污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	项目生活污水和反渗透尾水进入观澜水质净化厂进行后续处理，实验废水（器皿清洗)进入园区废水处理站。	符合
环境风险防控	4-1	观澜水质净化厂（一期、二期）应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。	观澜水质净化厂已编制突发环境事件应急预案。	符合

	4-2	生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	项目建成后将编制突发环境事件应急预案。	符合

2、与土地利用规划的相符性分析

根据深圳市规划和自然资源局官网发布的“详细规划‘一张图’公众版”示，（网站：http://pnr.sz.gov.cn/d-xgmap/）该项目所在地为工业用地，符合城市规划要求。详见附图 8 项目所在地土地利用规划示意图。

3、与生态控制线的相符性分析

根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（2019年），项目选址不位于基本生态控制线范围内，项目所在地与生态控制区关系示意图详见附图2。

4、与水源保护区的相符性分析

根据《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258号），项目所在地不属于深圳市生活地表水饮用水源保护区。生活污水经工业区化粪池预处理达标后进入市政污水管网，排入观澜水质净化厂进行深度处理，项目实验废水（器皿清洗）经排水管道进入园区废水处理站统一处理；含洗涤液废水、含稀释液废水和纯水机反洗属于危险废物集中分类收集后交由有资质的单位回收处理，反渗透尾水属于低浓度废水通过市政污水管网排入观澜水质净化厂，对区域水环境影响较小。

5、与环境功能区划的相符性分析

①大气环境

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，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

	中二级标准限值及2018年修改单中的相关规定。 ②水环境 本项目所在区域属于观澜河流域，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）的规定：观澜河流域水体功能现状为一般景观用水区，水质保护目标为III类。运营期生活污水经工业区化粪池预处理达标后进入市政污水管网，排入观澜水质净化厂进行深度处理；项目实验废水（器皿清洗）经排水管道进入园区废水处理站，含洗涤液废水、含稀释液废水和纯水机反洗属于危险废物集中分类收集后交由有资质的单位回收处理；反渗透尾水属于低浓度废水通过市政污水管网排入观澜水质净化厂，对观澜河流域的水质产生影响不大。 ③声环境 根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环[2020]186号），项目所在区域声环境功能区划属3类区域，项目厂界四周均执行3类标准。项目运营过程产生的噪声经合理布局、设备减震、建筑物隔声、距离衰减等措施综合治理后，项目厂界四周噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，项目周边50m范围内无声环境敏感点（噪声污染受体），符合区域声环境功能区划要求 **6、与大气环境相关文件相符性分析** **①与深圳市大气污染防治指挥部关于印发《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》的相符性分析：**“严格落实国家产品VOCs含量限值标准，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，现有生产项目鼓励优先使用低VOCs含量原辅料。流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅料。鼓励建设低VOCs替代示范项目；深圳市大气污染防治指挥部关于印发《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》的通知：“31.建设项目VOCs管控。严格控制VOCs新增排放，建设项目实施VOCs排放两倍削减量替代。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。鼓励新建涉VOCs排放的工业企业入园区。”

	相符性分析：本项目使用挥发性有机物含量的酒精（75%），使用的酒精主要为器皿擦拭用途，用量为 10kg/a。针对本项目产生的非甲烷总烃使用初效过滤器+活性炭吸附装置处理（处理效率为 90%），废气通过负压收集后处理。处理后非甲烷总烃可达到执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。 因此，本项目符合《2021“深圳蓝”可持续行动计划》。 **②根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）：**““第十三条新建、改建、迁改建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。“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”。 相符性分析：本项目为新建项目，属于M7340医学研究和试验发展，主要从事胸苷激酶1（TK1）细胞周期分析试剂盒的测试，不进行工业生产，营运期产生的有机废气设置“初效过滤器+活性炭吸附装置”处理后达标排放，且项目有机废气非甲烷总烃排放量为7.5kg/a，满足<100kg/a的要求，无需填写总量指标来源说明故本项目与上述文件要求不冲突。 **③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）的相符性分析：** 根据深圳市生态环境局文件《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）可知，“对VOCs排放量大于300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。”项目挥发性有机物经初效过滤器+活性炭吸附装置处理后高空排放，废气量可削减90%，挥发性有机物最终排放量为0.675kg/a，小于300公斤/年，可无需进行总量替代。

综上，项目符合深圳市生态环境局文件《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>（粤环发[2019]2号）》的相关要求。

7、与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环〔2018〕461 号中“对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准（总氮除外）；龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政水质净化厂”的要求。

相符性分析：

本项目属于新建项目，生活污水和反渗透尾水排入观澜水质净化厂进行深度处理，实验废水(器皿清洗)进入园区废水处理站，含洗涤液废水、含稀释液废水和纯水机反洗废水属于危险废物，集中分类收集后交由有资质的单位回收处理，对周围地表水环境影响较小。项目位于观澜河流域，在“五大流域”的范围内，项目符合《关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）相关政策。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况及任务来源

深圳华瑞优检医学检验实验室成立于 2021 年 11 月 17 日，统一社会信用代码：91440300MA5H2X1RXN，经营范围包括一般经营项目是：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；健康咨询服务（不含诊疗服务）；医学研究和试验发展；第一类医疗器械销售；第一类医疗器械租赁；仪器仪表修理；专用设备修理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：医疗服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

现由于企业发展需要，项目拟于深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界二期 1 号楼 A 座第 3 层 A302 进行实验研发、办公，租赁建筑面积为 431.3 平方米，主要从事胸苷激酶 1（TK1）细胞周期分析试剂盒的测试，年测试量分别为 25 万人份，根据现场调查，项目处于装修阶段，待办理好相关环保手续后正式投入实验分析，现申请办理环保备案手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2015 年）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》以及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）及《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）的有关规定，项目属于“四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地-其他”，其管理类别为备案类，需编制备案类“环境影响报告表”。为建设项目的工程设计单位提供环境保护要求和建议，以及将来环境管理要求，明确开发建设者的环境责任；同时为环保行政主管部门的环境管理提供参考决策依据。为此，受项目建设单位的委托，广东东曦环境建设有限公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，对本项目进行环境影响评价。

表 2-1　项目管理分类判定

项目类别	审批类	备案	备注	本项目

	报告书	报告表	类		
97-专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	有废水、废气排放需要配套污染防治设施的	其他	不含不产生实验废水、废气、危险废物的	本项目有机废气和发电机尾气直接排放均满足相应标准要求，且项目实验室（器皿清洗）废水排入园区废水处理站处理，含洗涤液废水、含稀释液废水和纯水机反洗废水属于危险废物，集中分类收集后交由有资质的单位回收处理故本项目属于备案项目

2、项目主要测试产品及年测试产量

表 2-2　项目测试产品

序号	测试产品名称	年测试量	年运行时数
1	胸苷激酶 1（TK1）细胞周期分析试剂盒	25 万人份	2000h（年工作 250 天，每天一班制，日工作时长为 8h）
备注：胸苷激酶 1（TK1）细胞周期分析试剂检验方法有化学发光法和酶免疫点印迹化学发光法。			

表 2-3　项目主要建设内容

类型	序号	名称	建设规模（m^2）	备注（用途）
主体工程	1	实验室 1	37.6	——
	2	实验室 2	38.3	——
	3	质控室	22.4	——
	4	试剂配制室	11.5	——
	5	灭菌室	5	——
	6	样品暂存间	7.2	——
	7	样本处理间	15.2	——
	8	样本接收间	12.8	——
辅助工程	1	低温冷库	24.7	——
	2	工作服洗涤间	6	——
	3	一更间	8.9	——
	4	二更间	9.5	——

	公用工程	5	洗消室	12.1		——
		6	走廊	36.5		——
		1	排水工程	实验室、排水、生活水、排水	本项目实验用纯水总量为 150m³/a，由市政自来水厂供给，反渗透尾水产生量为 64..29m³/a	实验废水（器皿清洗+）进入园区废水处理站处理，含洗涤液废水、含稀释液废水和纯水机反洗属于危险废物集中分类收集后交由有资质的单位回收处理，反渗透尾水属于低浓度废水通过市政污水管网排入观澜水质净化厂依托市政供水及排水管网，生活污水经过化粪池预处理后汇入市政管网进入观澜水质净化厂处理
		2	供电工程	供电	项目用电由市政电网供给	——
	环保工程	1	废水治理工程	实验废水	实验废水（器皿清洗）进入园区废水处理站处理，含洗涤液废水、含稀释液废水和纯水机反洗属于危险废物集中分类收集后交由有资质的单位回收处理	——
				生活污水	该区域已实行雨污分化，生活污水经化粪池预处理后通过市政管网排入观澜水质净化厂后集中处理，员工生活污水排放约为：90m³/a	——
				反渗透尾水	反渗透尾水属于低浓度废水通过市政管网排入观澜水质净化厂	——
		2	废气治理工程	有机废气	初效过滤器+活性炭吸吸附装置+DA001 排气筒排放	——
				发电机尾气	脱氮装置+专用烟道+DA002 排气筒排放	——

	3	噪声治理工程	噪声治理工程	设置不同的功能分区，墙体隔声，合理布局、合理安排作业时间，设备安装减震垫、加强设备维护与保养等措施；设置单独的发电机房，选用低噪声发电机、进风口与出风口消声处理，排烟系统加装消声器，机组加装防震垫圈，墙体隔声处理；选择低噪声废气排放风机，采取吸声、隔声、消声措施	——
	4	固废废物	生活垃圾	设垃圾堆放点，由环卫部门拉运处理	——
			一般固废	设一般固体废物存放点，经分类收集后交专业公司回收处理	——
			危险废物	设危险废物和医疗废物收集及存放点，危险废物交由有危险废物处理资质单位处理处置，医疗废物交由有医疗废物处理资质单位处理处置	——
办公及生活设施	5	办公室	140	包含了经理主任室 6m²	——
	6	文档储物间	20.8	——	——
储运工程	1	常温储存室	15		——
	2	医疗废物暂存间	7.8		——

3、主要原、辅材料及消耗

表 2-4　原辅料使用情况一览表

序号	名称	年耗量	最大储存量	包装规格	物理状态	主要成分	来源	对应检测方法	储运位置
1	胸苷激酶 1（TK1）细胞周期分析试剂盒	5000 盒	10 盒	50 人份/盒	液态	3 瓶校准品，1 张硝酸纤维素膜，抗 TK1-IgY、生物素化抗 IgY 二抗、SA-HRP、ECL1、ECL2、稀释	外购	化学发光法	低温储存间
		2500 盒	10 盒	100 人份/盒					
		1250 盒	5 盒	200 人份/盒					

						液、洗涤液各 1 瓶、封闭剂 1 袋组成。			
2	底物液	100 瓶	180L	500 毫升/瓶	液态				
3	洗涤液	1750 瓶	4L	500 毫升/瓶	液态				
4	待测样品-血清	25 万人份	4L	根据客户送样情况	液态	血清	客户选择		样品暂存间
5	胸苷激酶 1（TK1）细胞周期分析试剂盒	10415 盒	10 盒	24 人份/盒			外购	酶免疫点印迹化学发光法	低温储存间
		5208 盒	10 盒	48 人份/盒					
		2605 盒	5 盒	96 人份/盒					
6	待测样品-新鲜血清	38 万人份	5000 人份	根据客户送样情况	液态		外购		样品暂存间
7	酒精	10kg	10kg	瓶	液态	乙醇	外购	-	常温存储室
8	柴油	100L	100L	瓶	液态	-	外购	-	常温存储室
备注：洗涤液：Tris-tween 缓冲液									

项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	最大储存量	理化性质	可燃性

1	柴油	100L	柴油相对密度0.846g/cm³，沸点170-390℃。闪点38℃。柴油是有色透明液体，难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。	/
2	洗涤液	4L	成分为：Tris-tween 缓冲液，PH 值 7.5~9.0，白色的分拨状，溶于乙醇和水，微溶于乙酸乙酯、苯、铜、铝有腐蚀作用	/
3	75%乙醇溶液	10kg	乙醇液体密度 0.789g/cm³，乙醇气体密度为 1.59kg/m³，相对密度（d15.56）0.816，式量（相对分子质量）为 46.07g/mol。沸点 78.4℃，熔点-114.3℃。纯乙醇是无色透明液体，有特殊香味，易挥发。	易燃
4	底物液	180L	稀释液，成分为：Tris 缓冲液，PH 值 7.5~9.0，白色的分拨状，溶于乙醇和水，微溶于乙酸乙酯、苯、铜、铝有腐蚀作	/

表 2-5　主要能源及资源消耗一览表

类别	名称	年消耗量	来源	储运方式
新鲜水	生活用水	100m³	市政供给	市政给水管
	工业用水	214.28m³	市政供给	园区废气处理站
柴油		100L	外购	汽车运输
电		1.5 万 kWh	市政供给	市政电网

5、主要设备清单

序号	类型	设备名称	型号	数量	设备位置
1	实验分析设备	样本保存冰箱	BCD-218/E	1 台	样本暂存间
2		冰箱	/	1 台	低温储存间
3		压力蒸汽灭菌器	LS-B752-Ⅱ型	1 台	洗消间
4		生物安全柜	BSC-100011A2	1 台	不涉及
5		普通天平	ES4100		常温储存室
6		电子天平	AUW220D(0.01mg-220g)		常温储存室
7		漩涡混匀器	XH-C		实验室 1

8		磁力加热搅拌器	79-2		实验室 1
9		鼓风干燥箱	DHG-9070		洗消间
10		CIS-2 化学发光检测仪	CIS-Ⅱ	3 台	实验室 1
11		电热恒温箱	/	1 台	实验室 1
12		脱色摇床	TS-2		实验室 1
13		通风柜	/		试剂配置室、实验室 2
14		电脑	一体机	6 台	实验室 1、实验室 2、样本接收间，办公区
15		移液器	0.5-10ul、10-100ul、100-1000ul、200-1000ul	4 支	实验室 1、实验室 2
16		全自动化学发光免疫分析仪	SMART500	1 台	质控室
17	辅助设备	备用发电机	40kw	1 台	
18	环保设备	两级活性炭吸附装置	/	1 套	

6、平面布置情况

根据企业提供的租赁合同（图），项目位于市龙华区观澜街道观光路1301号银星智界二期1号楼A座第3层A302，项目使用建筑位于所在建筑3层。租赁建筑面积为431.3㎡，本项目各楼层使用建筑情况如附图11。

7、公用工程

（1）贮运系统

项目所需的原材料分为外购，存放于低温储存间或样品暂存间内。

（2）给水系统

项目用水主要为生活用水和实验用水，生活用水量为 100m³ /a，实验用水主要用于纯水制备工序，自来水水量为 214.29m³/a，均由市政自来水厂供给；纯水主要用于器皿清洗、稀释液、洗涤液,、纯水机反洗，纯水用量为 150m³/a。

（3）排水系统。

项目位于观澜水质净化厂集污范围内，员工生活污水经过园区化粪池预处理后进入市政污水管网，排入观澜水质净化厂处理，生活污水产生量为 90m³/a；雨水进入市政雨水管网。项目器皿清洗产生量为 122.5m³/a，含

稀释液废水产生量为 1.84m³/a，含洗涤液废水产生量为 1.84m³/a，纯水机清洗 24m³ /a，纯水制备产生的反渗透尾水量为 64.29m³/a。本项目产生的实验废水（器皿清洗）进入园区废水处理站，含洗涤液废水、含稀释液废水、纯水机反洗废水属于危险废物集中分类收集后交由有资质的单位回收处理，反渗透尾水属于低浓度废水通过市政污水管网排入观澜水质净化厂。

（4）供电系统项目电能由市政电网供应，用电量约 1.5 万 kW·h/年，设有一台备用发电机。

8、劳动定员及工作制度

人员规模：本项目员工人数为10人，均不在厂区内食宿。

工作制度：一日一班制，每班工作8小时，全年均工作250天。

9、项目进度安排

根据现场调查，项目处于装修阶段，预计于 2022 年 4 月投入实验分析，现申请办理新建环保备案手续。

10、项目的地理位置及周边环境状况

（1）项目地理位置

项目项目位于深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界二期 1 号楼 A 座第 3 层 A302。其坐标见下表 2-8。本项目位于第 3 层。

表 2-8　项目选址坐标点

序号	X 轴	Y 轴
1	6964.637（114.22636236）	132360.460 （22.434045981）
2	6963.327 (114.22624649)	132348.508 （22.434032463）
3	6960.444 （114.22670998）	132396.195 （22.434013151）
4	6963.244 （114.22589888）	132312.709 （22.43402667）

经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线内，也不属于深圳市水源保护区。项目选址地理位置、项目选址与深圳市基本生态控制线位置关系见附图 1、2。

（2）周边环境状况

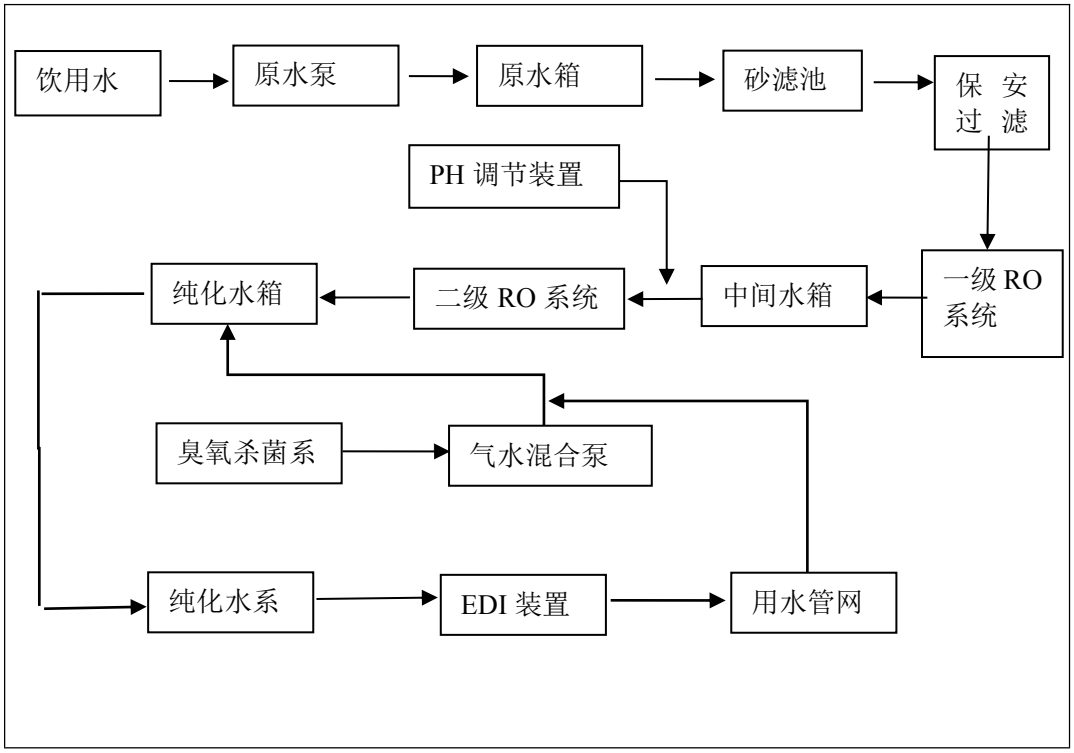
项目位于深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界二期 1 号楼 A 座第 3 层 A302，项目项目所在位置四周照片见附图 3。

二、建设项目工程分析

工艺流程和产排污环节

4.制备纯水流程

项目制作纯水是清洗实验器皿、稀释液、洗涤液、纯水机反洗所需要，制备流程如下。



工艺说明：

1、饮用水：自来水进入原水泵。

2、原水箱：主要解决的是膜面结垢的钙镁离子及铁铝氧化物、胶体、悬浮固体微粒和有机物的阻塞物，还得防止氧化性物对膜的损坏。

3、砂滤池

石英砂过滤器：当原水流过石英砂过滤器的滤料层时，滤料缝隙对悬浮物起到筛滤作用，使悬浮物易于截留在滤料表面。当在滤料表层截留了一定量的污物时，则形成污物滤膜层，从而增进过滤效果，保证石英砂过滤器出水SDI≤4。

活性炭过滤器：主要是利用粒状活性炭的吸附机理来吸附水中的有机物和余氯，还可以去除胶体渣、铁氧化物、悬浮物、降低色度、浊度，保证后道系统的正常运行。活性炭过滤器要保证出水的余氯含量≤0.1ppm，SDI≤4。

4、精密保安过滤器：设置在反渗透膜之前，是进入RO系统最后一道保安装置，目的是防止水中的大颗粒物进入反渗透膜，导致反渗透膜的损坏，确保膜系统的正常运行。

5、一级反渗透系统：经反渗透处理的水能去除绝大部分无机盐、有机物、微生物及细菌等。

6、二级反渗透装置：主要利用扩散和孔流原理从水中去除绝大部分（99％以上）的盐分。

7、紫外杀菌器：细菌中的核酸吸收了紫外光的能量而改变了自身的结构，进而破坏了核酸的功能所致，当核酸吸收的能量达到致死量而紫外光的照射又能保持一定时间时，细菌便大量死亡。

8、臭氧杀菌装置：指以臭氧作为消毒剂的水处理技术。臭氧是一种强氧化剂，溶于水后，直接或利用反应中生成的大量羟基自由基及新生态氧间接氧化水中的无机物、有机物，并进入细菌的细胞内氧化胞内有机物，从而达到杀菌消毒、净化水质的目的。

制备纯水的过程会产生反渗透尾水，即纯水制备尾水。废水处理工艺活性炭过滤器中的活性炭与纯水制备反渗透纯化系统中的反渗透膜均需定期更换，废活性炭与废反渗透膜均不属于危险废弃物。

二、主要产污环节

项目主要产污工序及污染物种类如下表所示：

表 2-7 项目主要产污环节

<table>
<tr><th colspan="2">类别</th><th>产污工序</th><th>污染物种类</th><th>处理工艺</th><th>排放方式</th></tr>
<tr><td rowspan="5">废水</td><td>生活污水</td><td>员工日常生活</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮</td><td>化粪池</td><td>进入观澜水质净化厂</td></tr>
<tr><td rowspan="4">实验废水</td><td rowspan="4">纯水制备</td><td>清洗废水</td><td rowspan="3">---</td><td>进入园区废水处理站</td></tr>
<tr><td>纯水机反洗</td><td rowspan="3">属于危险废物，统一回收交给有资质的单位处理</td></tr>
<tr><td>含洗涤液废水</td></tr>
<tr><td>含稀释液废水</td><td></td></tr>
<tr><td>废气</td><td>有机废气</td><td>酒精消毒</td><td>非甲烷总烃</td><td>初效过滤器+活性炭吸附装置</td><td>处理达标排放</td></tr>
</table>

	发电机尾气	发电机运行	SO_2、NOx、烟尘	脱氮装置+专用烟道+DA002 排气筒排放	
噪声		备用发电机	设备噪声	隔声、减震、消音	生产车间
		通风柜			试剂配制室、实验室 2
		压力蒸汽灭菌器			洗消间
		鼓风干燥箱			洗消间
		旋涡混匀器			实验室 1
		磁力加热搅拌器			实验室 1
		脱色摇床			实验室 1
固废	生活垃圾	员工日常生活	生活垃圾	环卫部门	填埋
	一般固体废物	实验分析过程	废包装材料、废反渗透膜滤芯、失效活性炭	有单位回收	回收利用
	医疗废物	实验分析过程	一次性耗材、废培养基、废样本组织、废液	委托有资质的单位集中	安全处理
	危险废物	实验分析过程	废容器、生物安全柜废过滤器、失效活性炭	委托有资质的单位集中处理	安全处理

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98 号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区。根据《深圳市生态环境质量报告书（2020 年度）》，可知 2020 年龙华区生态环境质量总体保持良好水平，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均达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和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均达到国家二级标准。

由此可知，项目所在区域空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单要求，本项目属于环境空气质量达标区。

2-8 2020 年龙华区监测点（观澜）空气质量监测数据统计表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	日平均第 98 百分位数	9	150	6	达标
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	日平均第 98 百分位数	46	80	57.7	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	44	70	62.9	达标
	日平均第 95 百分位数	73	150	48.7	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
	日平均第 95 百分位数	41	75	54.7	达标
CO	日平均第 95 百分位数	0.9	4	22.5	达标
臭氧	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	124	160	78.8	达标

注：该区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准。

由上表可以可知，深圳市2020年度环境空气中SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO及O^3监测值占标率均小于100%，空气质量符合《空气环境质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单中的二级标准要求。

2、水环境质量现状

项目选址属于观澜河流域。根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮

用水源保护区的批复》粤府函[2018]424 号，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

本报告引用深圳市生态环境局官网发布的深圳市 2022 年 1 至 2 月水环境月报中观澜河水质状况评价，网址 http://meeb.sz.gov.cn/ztfw/zdlyxxgk/shjyb/。

表 2-9 2022 年观澜河流域河流水质状况

时间	河流名称	监测断面	水质目标	水质类别	水质状况	超标项目/超标倍数
2022.1	观澜河	企坪	III	III	达标	-
2022.2	观澜河	企坪	III	III	达标	-

由上表可知，2022年1月至2月观澜河企坪监测断面水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境质量现状

根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环[2020]186 号），该项目选址区域为声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）3 类标准。

为了解项目所在地噪声环境质量现状，2020 年全市共布设 21 国控功能区噪声测点，每季度监测一次，本项目引用《深圳市环境质量报告书》（2020）中的监测数据，2020 年深圳市功能区噪声季度达标率统计见下表。

表 3-1 2020 年功能区噪声季度达标率统计表单位：%

时间	3 类区	
	昼	夜
第一季度	100	100
第二季度	100	100
第三季度	100	100
第四季度	100	100
全年	100	100

根据数据统计，深圳市3类区昼间达标率为100%，3类区夜间达标率为100%。3类功能区的夜间达标率高于昼间达标率，深圳市3类功能区昼、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

4、地下水及土壤环境质量现状

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），地下水及土壤原则上不开展环境质量现状调查。本项目为新建项目，且该厂房位于已建成工业区内，用地范围地面已全部硬底化，各污染源均按要求采取防渗措施，故本项目不开展环境质量现状调查。

5、生态环境

根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。

项目位于已建成的工业区，不存在施工期所产生的水土流失、植被破坏等影响，且项目选址所在位置原始植被已不复存在。

6、电磁辐射

本报告表不涉及辐射、传染性疾病的影响评价内容。

环境保护目标

1、水环境保护目标

保护流域内的水环境质量，确保项目排放的污水不成为区域内危害水环境的污染源，不对项目附近的河流产生影响。

2、大气环境保护目标

保护项目所在区域的空气环境，确保项目排放的大气污染物不成为区域内危害大气环境的污染源，确保项目所在区域环境空气质量保持现状。

3、声环境保护目标

保护项目所在区域的声环境，确保项目产生的噪声不成为区域内危害声环境的污染源，不影响周围人员的正常办公和生活，不引起投诉。

4、固体废物保护目标

妥善处理本项目产生的生活垃圾、医疗废物、危险废物使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

表3-2主要环境保护目标

环境要素	保护目标	坐标		距离	方位	规模	环境保护目标
		X	Y				
水环境	观澜河	39404.612	114489.132	796m	东南面	——	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
大气环境	厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标						《环境空气质量标准》

		（GB3095-2012）2018 年修改单中的二级标准
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
生态环境	不在深圳市基本生态控制线范围内	

备注：①根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中对水环境保护目标的规定："饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等"，本项目附近河流为观澜河，即水环境保护目标为观澜河。

②根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，本项目 200m 范围内的敏感目标（包括医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域），由于项目附近没有敏感目标，故本项目没有声环境保护目标。

③根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划定为一类区的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护区的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。本项目大气评价等级为三级，三级评价项目不需要设置大气环境影响评价范围。

④根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016），项目属于"V 社会事业与服务业-163 专业实验室中的其他"，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，不需要开展地下水评价。

⑤根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），项目属于"社会事业与服务业-其他"，土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类，不需要开展土壤环境评价。

污染物排放控制标准

（1）水污染物排放标准

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）(二)对于污水已纳入市政污水管网的区域，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。

根据广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“排入建成运行的城镇二级污水处理厂的废水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准”。

项目所在区域属于观澜水质净化厂处理范围，生活污水经化粪池处理后经市政管网排入观澜水质净化厂。

（2）大气污染物排放标准

①发电机尾气：项目发电机运行产生的尾气参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准限值要求。

②有机废气：项目产生的有机废气（以非甲烷总烃计）参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准限值要求。

表 3-5 大气污染物排放限值单位：mg/m³

环境要素	执行标准	污染物	标准限值				
			排气筒高度	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	本项目执行排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
大气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第Ⅱ时段二级标准	非甲烷总烃	34m	30	2.9	1.49	2.0

注：项目拟设排气筒，排气口位于厂房楼层北侧，项目所在建筑楼层共七层，第一层的层高为5.5m，其余楼层的层高为4.5m，本项目在楼层的第三层，设废气

处理设施高约1.5m，则项目排气筒高度约34m。因排气筒高度未高出周围200m半径范围的建筑5米以上，故不需要按照排气筒高度对应的排放速率限值的50%执行。

（3）噪声控制标准

根据深圳市《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186 号），项目属于 3 类区域，故项目厂界四周噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3-6《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A)

时段 类别	昼间（6:00～22:00）	夜间（22:00～6:00）
3 类	65	55

（4）固体废物管理

项目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、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013年6月修订单”、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单和《国家危险废物名录》（2021年版）的有关规定。

	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环（2016）51 号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），确定总量控制指标为化学需氧量（COD_{Cr}）、二氧化硫（SO_2）、氨氮（NH3-N）及氮氧化物（NO_X）、总氮和挥发性有机物。 本项目挥发性有机物排放量为 0.675kg/a、氮氧化物排放量为 84.703kg/a、$S0_2$排放量为 6.918kg/a，项目挥发性有机物由深圳市生态环境局龙华管理局统一调配。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>项目租用已建成厂房，不需要新建建筑，故项目不存在施工期对生态环境的污染。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

1、废水

项目运营期间产生的废水主要为员工生活污水、反渗透尾水和实验废水（器皿清洗+含稀释液废水+含洗涤液废水+纯水机反洗废水）。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，因此确定评价等级为三级B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理收废水稳定达标排放情况，及依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

(1) 生活污水

项目劳动定员 10 人,员工不在工业区内食宿，参照《广东省地方标准用水定额 第三部分：生活》规定，生活用水定额按先进值 10m³/（人·a），年工作 250 天，则项目员工生活用水量为 0.4m³ /d，即 100m³ /a。生活污水产生系数取 0.9，则项目员工办公生活污水产生量为 0.36m³ /d，即 90m³ /a。根据《排水工程（下册）》（第四版）“典型生活污水水质”中“低浓度水质”，主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N，产生的浓度分别为 250mg/L、100mg/L、100mg/L、25mg/L。

生活污水产生情况一览表

<table>
<tr><th>污水类型</th><th>废水量</th><th>污染物名称</th><th>产生浓度 mg/L</th><th>产生量 t/a</th><th>排放浓度 mg/L</th><th>排放量 t/a</th></tr>
<tr><td rowspan="4">生活污水</td><td rowspan="4">90</td><td>CODcr</td><td>250</td><td>0.0225</td><td>340</td><td>0.0306</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>100</td><td>0.009</td><td>182</td><td>0.0163</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>100</td><td>0.009</td><td>154</td><td>0.0237</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>25</td><td>0.0022</td><td>40</td><td>0.0036</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

(2) 反渗透尾水

根据企业提供资料，项目纯水年用量为150吨用于（用于器皿清洗、洗涤液、稀释液、纯水机反洗），纯水设备制纯净水率为70%，则纯水机自来水用量为214.28m³/a，0.86m³/d，反渗透尾水量为64.29m³/a，反渗透尾水属于低浓度废水，通过市政污水管网排入观澜水质净化厂。

(3) 实验废水

①器皿清洗：项目使用纯水清洗实验器皿，会产生清洗废水，根据企业提供资料，本项目清洗过程中废水产生系数取0.9，项目清洗过程纯水用量为0.49m³/d、122.50m³/a。排放含清洗器皿的废水，则器皿清洗产生量约0.44m³/d、110.25m³/a，主要污染物为CODcr、SS、pH等，清洗废水进入园区废水处理站统一处理。

②含洗涤液废水：项目员工需要配制洗涤液使用，根据企业提供资料，试剂盒中每盒洗涤液包装规格都是 10ml，项目员工配制洗涤液的纯水用量为0.007m³/d、1.75m³/a，过程中废水产生系数取 0.9，则含洗涤液废水的产量为1.656m³/a（危险废物，需要统一回收拉运处理）。

③含稀释液废水：项目员工需要使用稀释液配制，根据提供资料，试剂盒中每盒稀释液包装规格都是 10ml，项目员工需要稀释液配制的纯水用量为0.007m³/d、1. 75m³/a，过程中废水产生系数取 0.9，则含稀释液废水的产量为1.656m³/a（危险废物，需要统一回收拉运处理）。

④纯水机反洗：项目纯水机需要反洗，根据企业提供资料，半个月清洗一次，用水量为 1 吨，则用量为 24m³ /a（危险废物，需要统一回收拉运处理）。

综上，项目实验废水（器皿清洗+含稀释液废水+含洗涤液废水+纯水机反洗废水）产生总量为 0.55m³/d，137.56m³/a，根据建设单位提供原辅料，项目不使用重金属化学试剂，废水中主要为 CODcr、SS、pH，培养皿残留的细胞培养液，操作平台残留的少量的实验研发试剂以及细胞残液，主要污染因子为 pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N，器皿清洗废水进入园区废水处理站，洗涤液和稀释液主要成分是 Tris 缓冲液和 Tris-tween 缓冲液和纯水机反洗废水属于危险废物，需要统一回收交给有资质单位处理。

项目用水情况及废水产生情况一览表

用水类型		工序	用水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	废水产生量（m^3/a）	废水去向
新鲜水	实验用水	纯水制备	214.28	12.25	174.54（包含器皿清洗废水+反渗透尾水）	反渗透尾水属于低浓度废水通过市政污水管网排入观澜水质净化厂
	生活用水	员工日常生活	100	10	90	化粪池预处理后排入观澜水质净化厂
合计			314.28	22.25	264.54	——
纯水	器皿清洗		122.5	12.25	110.25	进入园区废水处理站
	含稀释液废水		1.75	0.9	1.656	属于危险废物，统一回收拉运处理
	含洗涤液废水		1.75	0.9	1.656	
	纯水机反洗废水		24	/	24	
合计			150	0.9	137.56	——

①源强分析

生活污水：根据工程分析可知，项目员工办公生活污水产生量为 0.36t/d，即 90t/a。主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N，项目所在区域污水管网已完善，项目运营期生活污水和经工业区内化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后，经接入工业区外的截污管，再排入市政水管网。项目产生的实验废水，器皿清洗废水进入园区废水处理站，洗涤液和稀释液主要成分是 Tris 缓冲液、Tris-tween 缓冲液和纯水机反洗废水属于危险废物，需要统一回收拉运处理。

②废水处理措施和达标情况

生活污水污染物主要为COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N。

表 4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			

1	生活污水	COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	1	化粪池	隔渣	DW001	符合	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	反渗透尾水	-	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定		--	DW001	DW001	符合	□企业总排 □雨水排放 ☑清净下水排放 □温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 4-2 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	名称	排放标准浓度限值mg/L	执行标准
1	生活污水	COD_{cr}	500	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		BOD_5	300	
		NH_3-N	无要求	
		SS	400	

（4）依托污水处理设施的环境可行性评价

①生活污水治理设施可行性分析

本项目生活污水具有较高的可生化性，采用通用的三级化粪池处理相当于一个小型的厌氧好氧生化系统，经处理后污水排入观澜水质净化厂是可行的，项目生活污水处理工艺如下。

三级化粪池：三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过30天以上的发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。

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 3F：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，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流人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，第三池主要起储存作用。

②实验废水治理设施可行性分析

本项目实验废水器皿清洗废水统一进入银星智界二期自建废水处理站处理，不外排。含洗涤液废水和含稀释液废水主要成分是 Tris 缓冲液、Tris-tween 缓冲液和纯水机反洗废水属于危险废物，需要统一回收拉运处理。

③依托观澜水质净化厂的可行性分析

观澜水质净化厂（一期）位于深圳市龙华区观澜街道桂花社区观光路1138号101，现有建设规模：25万吨/日.，根据调查，观澜水质净化厂（一期）2020年实际污水处理量为3867.83万吨/年，故观澜水质净化厂（二期）剩余处理量为5257.17万吨/年。项目属于观澜水质净化厂（一期）服务范围。

项目外排的污水为生活污水和反渗透尾水，经化粪池预处理后，生活污水中的污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。项目所在地为观澜水质净化厂集水范围，污水可接驳排入污水管网。

因此，本项目外排的生活污水纳入观澜水质净化厂是可行的，生活污水经观澜水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

2、废气

本项目使用备用柴油发电机，营运期产生的废气主要为有机废气、发动机尾气、

（1）实验检验过程中用到酒精（75%医用酒精）消毒会挥发出有机废气，以非甲烷总烃计为主要污染因子，检验过程中，使用试剂历时较短，每个工作日使

用时长一般不足 1h（以 1h 计，年工作时长 250h），项目实验检验区为密闭负压空间，对外设置缓冲间，废气可以按照全部收集计算。75%乙醇年用量为 10kg、，挥发率以 100%计，则 75%乙醇产生有机废气量为 7.5kg/a；试验区域设置有通风柜和风机，收集效率以 90%计，建议风量 8000m³/h，排气筒高度约为 34m，活性炭处理效率约 90%。则项目有机废气经处理后排放量 0.675kg/a，排放速率为 0.00303kg/h；排放浓度为 0.378mg/m³，通过管道进入排气筒 P1 引至楼顶两级活性炭吸附装置处理达标后排放。

（2）项目设置一台40kW的备用发电机，作为备用电源，使用的柴油为0#柴油。根据《普通柴油》（GB252-2018）可知，柴油的含硫率为0.035%，根据《环评工程师注册培训教程<社会区域>》给出的计算参数，柴油发电机单位耗油量212.5g/kW·h计，则项目备用发电机的耗油量为8.5kg/h。备用发电机的使用频率较为有限，约12次/年，每次运行时间约10min，则耗油量为102kg/a。根据《环境统计手册》（方品贤等著），计算燃油发电机排放的主要大气污染物方法如下：

燃烧柴油主要污染物排放量：

$$Q_{SO_2}=20\times S\times\frac{W}{\rho} \quad 、 \quad Q_{NO_2}=8.57\times\frac{W}{\rho} \quad 、 \quad Q_{烟尘}=1.8\times\frac{W}{\rho}$$

式中：

Q—污染物排放量（kg）；

S—含硫率（%）；

W—耗油量（t）；

ρ—燃油密度，0#柴油取 0.86。

经计算，则项目发电机废气的年产生量 Q_{SO_2}=6.918kg，Q_{NO_2}=84.703kg，$Q_{烟尘}$=17.793kg。建设单位拟在发电机房安装颗粒捕集器（去除率按 90%计算），处理后经专用烟道排放（风机风量按 2000m³/h 计）。则发电机废气的排放情况见下表 4-3

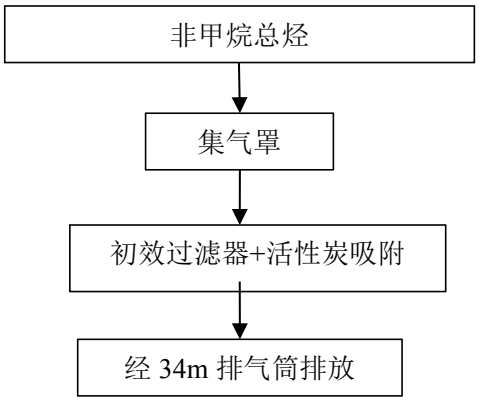
污染因子	产生量（kg/a）	有组织排放量（kg/a）	有组织排放浓度（mg/m³）	有组织排放速率（kg/h）
烟尘	17.793	17.793	0.01853125	0.0000370625
NO_2	84.703	84.703	0.882333333	0.001764
SO_2	6.918	6.918	0.000729167	0.000001458333

1）源强分析

（1）**非甲烷总烃：**本项目在实验器皿需要使用酒精擦拭，该过程会产生有机废气，污染因子主要非甲烷总烃。酒精为 75%医用酒精，年用量为 10kg，即产生的废气量为 7.5kg/a。

收集后经集气罩的处理效率90%，后排放经过上述处理措施处理后，非甲烷总烃有组织排放量为0.675kg/a，有组织排放速率为0.00034kg/h，有组织排放浓度为0.17mg/m³，无组织排放量为0.75kg/a，无组织排放浓度为0.1875mg/m³。

2）废气处理设施可行性技术分析



（1）活性炭吸附装置

工作原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化

学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把有机废气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附废气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（$10～40\times10^{-8}$cm，比表面积一般在$600～1500m^2/g$范围内，具有优良的吸附能力。

活性炭对废气吸附的特点：

1、对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。

2、对带有支键的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。

3、对有机物中含有无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。

4、对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。

5、吸附质浓度越高，吸附量也越高。

6、吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

(2) 初效过滤器装置

在设备进行正常的工作的时候，在其最前端有一个进气口，它会将其周围的空气全部吸入，然后进入过滤器内部的第一道关口，空气过滤缸里面，它会初步的将空气当中的大颗粒固体全部清除干净之后。然后就会进入到其内部的第二道关口—空气滤清器的过滤，在排除了一些大颗粒固体之后，这些空气又再一次被净化，将其中的许多细微的颗粒，灰尘和细菌等全部清除过滤干净，这样的话，就可以保证空气进入到气缸里面是完全干净的。初效过滤器主要适用于空调与通风系统预过滤、洁净室回风过滤、局部高效过滤装置的预过滤，主要用于过滤 5um

及以上粒径的尘埃粒子。

项目产生的非甲烷总烃经过初效过滤器和活性炭吸附处理后，非甲烷总烃排放浓度和排放速率均能够达到广东省《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的要求，本报告认为本项目非甲烷总烃及通过初效过滤器和活性炭吸附处理从技术上是可行的。

（3）达标分析

综上，根据企业提供的资料计算可知，项目产生的非甲烷总烃的有组织排放量为0.675kg/a；无组织排放量为0.75kg/a。

项目非甲烷总烃执行广东省《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的要求。

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（kg/a）	核算排放速率/（kg/h）
1	非甲烷总烃	1.425	0.00034

4-4 非正常产排情况一览表

序号	产污环节	非正常排放原因	非正常处理效率	污染物	非正常排放量 kg/a	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次
1	本项目	收集装置故障	10%	非甲烷总烃	有组织	0.0034	1	1
					无组织	0.00004		

3、噪声

（1）源强分析

本项目运营期主要噪声源有：备用发电机、通风柜、压力蒸汽灭菌器、鼓风干燥箱、旋涡混匀器、磁力加热搅拌器、脱色摇床。

表 4-7 项目主要噪声源情况表

设备名称	单台声级值（dB(A)）	距最近厂界距离（m）	数量	位置
发电机	80	5	1 台	--

通风柜	60	5	1 台	试剂配制室、实验室 2
压力蒸汽灭菌器	60	5	/	洗消间
鼓风干燥箱	65	5	/	洗消间
旋涡混匀器	70	5	/	实验室 1
磁力加热搅拌器	65	5	/	实验室 1
脱色摇床	65	5	/	实验室 1

（2）达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），各噪声源可近似作为点声源处理，采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应，只考虑屏障（如临近边界建筑物）引起的衰减，不考虑地面效应、绿化带等。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

式中：lp-----距离声源 r 米处的声压级；

r-----预测点与声源的距离；

r_0 -----距离声源 r_0 米处的距离；

△l-----各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），本项目衰减量取 25dB(A)。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可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 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL-----隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

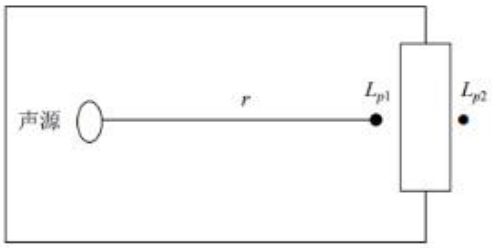


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w - 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

式中：Q—指向性因数，项目 Q 取值为 1；R—房间常数，R=Sα/(1−α)，S 为房间内表面面积；α为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南第 2 部分》，α为平均吸声系数为 0.2；r—声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1l_{p1,J}})$$

式中：$L_{p1,j}$（T）-----靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1,j-----室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N-----室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：$L_{p2,j}$（T）-----靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi-----围护结构 i 倍频带的隔声量（dB），本项目隔声量取 25dB(A)；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③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：

$$Leq = 10\log(\sum_{1}^{n} 10^{0.1L_i})$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

4、固废

项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、医疗废物、

危险废物。

（1）生活垃圾：

本项目员工 10 人，按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 5kg/d、12.5t/a，交由环卫部门清运。

（2）一般固废：

项目产生一般固体废物包装（废物类别：04废纸、废物编码：220--001-04），反渗透膜芯（废物类别：99其他废物、废物编码900-999-99），失效活性炭（废物类别：99其他废物、废物编码900-999-99），参考《一般固体废物分类与代码》（GB/T 2020).

（3）医疗废物：

项目产生一次性耗材（废物类别：HW03 废药物、药品，废物编码：900-002-03）、废培养基（废物类别：HW02 医药废物，废物编码：276-002-02）、废样本组织（废物编码：271-005-02）、废液（废物类别：HW11 精蒸残留，废物编码：261-023-11 ），参考《国家危险废物名录》（2021）。

（4）危险废物：

项目废容器、生物安全柜废过滤器、失效活性炭（废气）

项目废气处理设施定期更换产生的废活性炭（废物类别：HW49其他废物，废物编号：900-039-49）、废容器（废物类别：HW49其他废物，废物编号：900-047-49）、生物安全柜废过滤器（废物类别：HW49其他废物，废物编号：900-045-49）参考《国家危险废物名录》（2021）。参考《工业通风》（孙一坚主编第四版）中的计算公式，可计算废气处理设施年工作时长250天可达到饱和的活性炭的量，公式如下：

$$\mathrm{T} = m \times \frac{S}{C} \times F \times \mathrm{t}$$

式中：

T：废气处理设施年工作时长，d；

m：活性炭的质量，kg；

S：平衡保持量，%（该项目取30%）；

C：需处理废气总浓度，mg/m³；

F：风量，m³/h；

t：日工作时长，h。

建议建设单位在厂区内设置危险废物存放点，在承装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016)附录 A，地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V、社会事业与服务业 163、专业实验室—其他”，属于Ⅳ类建设项目，不需要进行地下水环境评价。

（2）土壤

本项目属于本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，主要从事胸苷激酶 1（TK1）细胞周期分析试剂盒的测试，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）及其附录 A，属于其他行业，项目类别为Ⅳ类；项目占地≤5hm^2，占地规模属于小型；项目在工业园区内，居民区等敏感点离项目距离较远，敏感程度为“不敏感”，因此评价工作等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

表4-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

6、环境风险分析

（1）评价依据

①风险潜势初判

参照《常用危险品的分类及标志》（GB13690-92）和《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005），我国将危险化学品按其危险性划分为 8类 21 项：第1类，爆炸品；第2类，压缩气体和液化气体；第3类，易燃液体；第4类，易燃固

体、自燃物品和遇湿易燃物品；第5类，氧化剂和有机过氧化物；第6类，毒害品和感染性物品；第7类，放射性物品；第8类，腐蚀品。

根据前面内容分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B，将建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅳ$^{+}$级别。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表9-1确定环境风险潜势。

表 4-12 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ$^{+}$	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

注：Ⅳ$^{+}$为极高环境风险
P的分级确定：参见导则（HJ169-2018）中附录B确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。
E的分级确定：按照导则（HJ169-2018）中附录D对各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。本项目所涉及的危险物质及其最大存在总量见表 4-12，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品中危险源辨识》（GB18218-2009）中对应临界值，按以下公式计算其 Q 值。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-13 危险化学品一览表

序号	名称	危险性类别
1	乙醇溶液	第 3 类，易燃液体（易燃）

（2）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，然后按表 4-14 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 4-14 风险评价工作等级划分依据

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^+$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

（3）环境敏感目标概况

本项目周边无环境风险敏感目标。

（4）环境风险识别

本项目存在的环境风险因素主要有以下几点：

①废气治理设施运行故障

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未达标处理的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：设备故障、电力系统故障、人员操作失误等。

②工艺系统风险识别

生产设施风险识别范围包括对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施的风险识别。其中，生产厂房、仓库发生火灾的环境风险较大，废气处理设施发生故障也具有一定的环境风险。

③火灾风险识别

本项目生产过程包装工序使用的包装材料可能导致火灾事故。火灾事故危害除热辐射等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。此外，灭火过程中，还将产生消防废水。

（5）环境风险分析

1）火灾爆炸事故引起的环境风险影响分析

火灾或爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故，会对周围的大气环境造成一定的影响，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势。

2）废气处理设施故障引起的环境风险影响分析

废气处理设施发生故障直接排放时，废气中污染物由于浓度骤然变大，对周围大气环境将有一定的不利影响，并影响到周围人群的身体健康。因此，工厂应严格履行自身的环保责任，确保废气处理设施正常稳定运行，废气能稳定达标排放。

3）危险废物事故应急处理

危险废物与一般固体废物和可回收废物应分类投入和存放，严禁混放混存。液体危险废物应存放于专用的桶装容器中，贮存、运送时必须采取有效的安全防

范措施，防止发生泄漏和火灾事故。固体危险废物应分类、集中存放于专用包装容器内，并密闭。以防贮存、运送时泄漏、扩散、污染。危险废物存放点、危险废物暂存间要有相关标识及严密的封闭措施和防泄漏措施，防止非工作人员接触危险废物。一旦发生危险废物流失、泄漏、火灾等意外事故时，既是采取紧急措施，并启动应急预案，实施救援处理工作，同时上报相关负责人。

4）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。

（6）环境风险防范措施及应急要求

对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

1）火灾的预防

①设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②火源的管理：明火控制，其发生源为火柴、打火机等。

③在厂房及项目进入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式式泡沫灭火器。

④厂房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

2）废气处理措施

专人负责对工艺废气处理装置定期巡查，当设备出现异常时，应立即停止相关车间的生产，并通知设备部对废气处理装置进行检修，正常后方可开启工作。

（7）应急要求

①建设单位应开展突发环境事件应急预案工作，并组织专家评审及备案，并定期演练，提高突发环境事件时的应急处置能力。

②当发生废气处理设施故障，项目应立即停产，将处理设施维修好后，再进行生产。

③当发生消防灾害后，企业应使用消防沙包截堵生产车间的消防废水，用潜污泵将水抽至应急桶中，立即通知危险废物公司拉运处理。

（8）风险评价结论

项目采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成的风险事故对周围影响是基本可以接受的。

表 4-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	深圳华瑞优检医学检验实验室新建项目			
建设地点	深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界二期 1 号楼 A 座第 3 层 A302			
地理坐标	经度	114.0538628°E	纬度	22.529838564°N
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为酒精、废活性炭、一次性耗材、废培养基、废样本组织、废液。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	发生火灾、爆炸事故时，消防水、事故废水未收集进入事故应急池或者未切断阀门，废水通过雨水排放口进入周边水环境，影响其水环境及水生动植物。火灾、爆炸过程中产生次生、衍生大气污染物随气流扩散，影响周围大气环境风险受体。			
风险防范措施要求	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②在仓库入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器。 ③加强车间通风，避免造成有害物质的聚集。 ④严格按照相关规定管理和处置危险废物。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目环境风险潜势为Ⅰ，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。				

7、环保竣工验收

根据《深圳市建设项目竣工环境保护验收管理办法》第六条、第七条的规定，本项目属于 II 级建设项目，即需配套建设废气等污染防治设施，并要求纳入“三同时”管理的污染类建设项目，结合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）可知，关于建设项目竣工环保验收制度，明确建设单位是建

设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

8、监测计划

营运期的环境监测项目由业主委托当地有资质的环保监测单位开展。根据《排污单位自行监测技术 指南 总则》（HJ819-2017），结合项目的污染源产生及排放情况，项目营运期的环境监测计划如下：

表 4-17　项目运营期污染源监测计划

种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂区四周，界外1m	连续等效A声级	每季度监测1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准(昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））
废气	废气排放口 1#	非甲烷总烃	每年监测2次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	废气排放口2#	SO2、NOx、烟尘	每年监测2次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准限值要求
	厂界周边	非甲烷总烃	每年监测2次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度限值要求

因建设单位没有监测上述因子的能力，以上所有监测全部委托具备相应监测资质环境监测部门进行。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	废气排放口 1#	非甲烷总烃	初效过滤器+活性炭+34m 排气筒	广东省《大气污染物排放限值》

	废气排放口 2#	SO_2、NOx、烟尘	脱氮装置+专用烟道+DA002 排气筒排放	（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值
地表水环境	生活污水排放口	CODcr、BOD_5、SS、NH_3	经化粪池预处理后排入市政管网进入沙井水质净化厂深度处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准
	实验废水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3	器皿清洗统一进入园区废水处理站，洗涤液和稀释液主要成分是 Tris 缓冲液和 Tris-tween 缓冲液属于危险废物和纯水机反洗需要统一回收拉运处理。	
声环境	发电机	噪声	备用发电机运行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
	通风柜		/	
	压力蒸汽灭菌器		/	
	鼓风干燥箱		/	
	旋涡混匀器		/	
	磁力加热搅拌器		/	
	脱色摇床		/	
电磁辐射	/			
固体废物	一般固体废物	废包装、贴纸	专门回收单位收集处理	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、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 修改单
	危险废物	废容器、生物安全柜废过滤器、失效活性炭	收集于危废桶中，暂存于危废存储间内，定期委托有资质的单位集中处理	《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）和危险废物在贮存、运输、处置过程中须

				执行五联单制度
	医疗废物	一次性耗材、废培养基、废样本组织、废液	收集于危废桶中，暂存于危废存储间内，定期委托有资质的单位集中处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、
	生活垃圾	生活垃圾	收集后交由环卫部门处理	/
土壤及地下水污染防治措施	分区防控，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013 修改单要求规范设置危废间等，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。			
生态保护措施	本项目位于已建成工业园区内，不涉及土建活动，不在深圳市基本生态控制线范围内，因此不需设置相关生态环境保护措施。			
环境风险防范措施	建设单位应落实各项环境风险防范措施，建立完善的安全环境管理制度，并编制应急预案。			
其他环境管理要求	加强管理			

六、结论

综上所述，在落实各项环境保护措施的情况下，本项目对周边环境的负面影响

可以得到有效控制，造成的影响很小，深圳市华瑞优检医学检验实验室新建项目建设从环境保护角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目		污染物名称	本项目 排放量（固体废物产生量）	以新带老削减量 （新建项目不填）	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）	变化量
废气	酒精擦拭	非甲烷总烃	0.675kg/a	0	0.675kg/a	0
	发电机	SO_2	6.918kg/a	0	6.918kg/a	
		NOx	84.703kg/a	0	84.703kg/a	
		烟尘	17.793kg/a	0	17.793kg/a	
废水	生活污水	CODcr	0.306m^3/a	0	0.306m^3/a	0
		SS	0.023716m^3/a	0	0.023716m^3/a	0
		氨氮	0.0036m^3/a	0	0.0036m^3/a	0
		BOD_5	0.01638m^3/a	0	0.01638m^3/a	0
	纯水制备	清洁废水	110.25m^3/a	0	122.5m^3/a	0
		稀释液	1.656m^3/a	0	1.837m^3/a	0
		洗涤液	1.656m^3/a	0	1.837m^3/a	0
		纯水机反洗	24m^3 /a	0	24m^3 /a	
	反渗透尾水	尾水	64.29m^3 /a	0	64.29m^3 /a	0
生活垃圾		生活垃圾	12500kg/a	0	12500kg/a	0
一般工业固体废物		废包装材料（无沾染）	5110kg/a	0	5110kg/a	0
医疗废物	实验废物	废包装材料（有沾染）、检验样品、废实验耗材、废口罩、废手套、废离心管等	500kg/a	0	500kg/a	0
危险废物		失效活性炭	23.39kg/a	0	23.39kg/a	0

附图一览表

序号	附图名称
附图 1	项目选址区地理位置示意图
附图 2	项目所在地与生态控制区关系示意图
附图 3	项目所在位置附近
附图 4	项目目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图
附图 5	项目地理位置与环境空气质量功能区关系示意图
附图 6	项目地理位置与声功能区关系示意图
附图 7	项目地理位置与所处流域水系关系示意图
附图 8	项目所在土地利用规划位置关系图
附图 9	所在区域与污水管网关系图
附图 10	项目所在区域与地下水环境功能关系图
附图 11-1	项目厂房平面布置图（三楼）
附图 11-2	项目厂房三楼办公室阁楼图
附图 12	项目所在位置与环境管控单元关系图

附件一览表

序号	附件名称
附件 1	营业执照
附件 2	房屋租赁合同