

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 揭阳市华银康医学检验实验室项目

建设单位（盖章）： 揭阳华银康医学检验有限公司

编制日期： 2022年4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	揭阳市华银康医学检验实验室项目		
项目代码			
建设单位联系人	杨烁萍	联系方式	18820795488
建设地点	揭阳市揭东经济开发区 8 号路西侧办公楼前厅 1-3 层		
地理坐标	116°25'57.789"E, 23°34'10.446"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	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”
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）	2000	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	7.5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	800
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中：“国家级工程（技术）研究中心、国家产业创新中心、国家农业高新技术产业示范、国家农业科技园区、国家认定的企业技术中心、国家实验室、国家重点实验室、国家重大科技基础设施、高新技术企业创业服务中心、绿色技术创新基地平台、新产品开发设计中心、科教基础设施、产业集群综合公共服务平台、中试基地、实验基地建设”，属于文件中的鼓励类。项目试验所用的产品品种和使用的设备均不在限制类和淘汰类之列，因此项目符合产业政策要求。</p> <p>查阅《市场准入负面清单（2022年版）》，该负面清单禁止准入：“1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定”，“2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为”，“3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动”，本项目均不属于该清单中的“禁止准入类”，因此，项目的建设符合负面清单的要求。</p> <p>综合上述，项目的建设符合国家、地方产业政策的要求。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>①本项目位于揭阳市揭东经济开发区8号路西侧办公楼前厅1-3层。根据《揭阳市城市总体规划 中心城区土地利用规划图》（2011-2035年），用地属于第二类工业用地（见附图五），符合揭阳市城市总体规划要求。</p> <p>本项目为固定污染源，运营期间产生的生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水等经自建污水处理设施处理后经市政管网排放，废气经高效处理后达标排放，对周围环境造成的影响较小。</p> <p><b>3、土地规划</b></p>
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项目位于揭阳市揭东经济开发区 8 号路西侧办公楼前厅 1-3 层（地理位置示意图见附图 1），不属于“国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”中的限制类和禁止类，故本项目符合国家及地方的土地利用规划。

#### 4、与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

##### ①生态保护红线及一般生态空间

根据揭阳市划定的全市陆域生态保护红线，项目不在项目选址不涉及生态保护红线。

##### ②资源利用上线：

本项目营运过程中消耗少量的电能、水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少；且能够有效利用资源，通过采取废物回收利用、污染治理等合理可行的污染防治措施，实现废水处理达标排放、固废资源化利用和无害化处置，有效地控制污染，符合资源利用上线要求。

##### ③环境质量底线：

本项目运营期生活污水经三级化粪池预处理与实验室废水经自建污水处理设施处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质标准较严者接入市政污水管网排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。运营期产生的无机废气等经收集后，通风柜以及实验室全密闭负压抽风收集后引至高效过滤器进行净化处理。生产设备噪声经有效减振、隔声等措施，厂界达标排放，不会对周边声环境质量造成不良影响；各类固废均能得到较为合理的处置，废液、废消耗品收集后交由有资质公司处理；生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运。固体废物处置方案符合国家和地方的有关

法律法规，固体废物处置方式切实可行，对周边环境影响不大。在落实以上措施的情况下，项目的建设不会造成周边环境质量的恶化。符合环境质量底线的要求。

④全市生态环境准入清单

本项目位于揭阳市揭东经济开发区 8 号路西侧办公楼前厅 1-3 层。根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目属于广东揭东经济开发区重点管控单元，环境管控单元编码 ZH44520320006。广东揭东经济开发区重点管控单元如下表所示。

管控纬度	管控要求	本项目情况	是否符合
区域布局管控	<p>1. 【产业/鼓励引导类】开发区重点发展高端装备制造、五金制品、电子信息、大健康等产业。</p> <p>2. 【产业/鼓励引导类】优化开发区产业空间布局，工业企业与敏感点之间至少 50 米间隔，并通过设置绿化带等措施进行有效隔离。</p> <p>3. 【产业/限制类】开发区工业用地已基本开发完成，后续规划引进新企业与替换老企业同步进行。</p> <p>4. 【产业/限制类】开发区中部及东部人居环境保障区，禁止一切工业项目，现有工业项目应限期搬迁关闭。</p> <p>5. 【产业/限制类】对未完成转产或搬迁的印染及化工类企业，加快完成管控要求，严格控制重污染企业布局，逐步提高产业准入条件，对入新引进企业，必须</p>	<p>本项目属于鼓励类，本项目为医学检验实验室建设项目，不属于园区禁止新建和扩建的项目。项目使用的试剂挥发时会产生少量无机废气，经通风柜以及实验室全密闭负压抽风收集后通过高效过滤器进行净化处理达标后引至高空排放。</p>	是

		<p>要符合开发区产业规划，并属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类产业。</p> <p>6. 【水/禁止类】园区禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、危险废物 处置及排放含汞、汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。</p> <p>7. 【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，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。</p> <p>8. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。</p>		
	能源资源利用	<p>1. 【水资源/限制类】开发区用水总量控制在 2.4 万吨/天以内，其中工业用水量上线为 1.8 万吨/天、生活用水量上线为 0.6 万吨/天 。</p> <p>2. 【土地资源/限制类】工业项目投资强度不低于 250 万元/亩，其他项目需符合国家和广东省建设用地控制指标要求。</p> <p>3. 【能源/鼓励引导类】加快推进国家电投揭东燃气热电项目（2*100MW）建设，做好园区配套集中供热。</p>	项目运营期产生的生活污水经三级化粪池预处理与生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入揭东经济开发区新区污水处理厂进行深度处理。	是

	<p>污染物排放管控</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 【大气/限制类】开发区主要污染物总量控制指标为SO<sub>2</sub>66吨/年、NO<sub>x</sub>65吨/年、烟尘75吨/年。</li> <li>2. 【水/综合类】推进园区污水处理设施提质增效，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。</li> <li>3. 【水/限制类】园区内现有不锈钢酸洗、塑料、五金制品等重点行业企业废水应分类收集、分质处理，达到国家、地方规定的间接排放标准以及集中污水处理设施进水水质要求后，方可接入揭东区污水处理厂处理，处理废水总量在1.44万吨/日以内。</li> <li>4. 【水/禁止类】禁止向外环境直接排放废水及含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机物。</li> <li>5. 【水/鼓励引导类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平以上。</li> <li>6. 【大气/限制类】开发区应加强对园区内锅炉的监督管理，待园区集中供热设施实施后，取消园区企业自备锅炉/窑炉。</li> <li>7. 【大气/综合类】加快落实塑料制品企业废气收集与处置措施整改，减少VOCs排放。</li> <li>8. 【大气/限制类】涉VOCs重点行业新建、改建和扩建</li> </ol>	<p>本项目营运期产生的废气主要为无机废气，经通风柜以及实验室全密闭负压抽风收集后通过高效过滤器进行净化处理达标后引至高空排放；营运期产生的生活污水经三级化粪池和生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入揭东经济开发区新区污水处理厂进行深度处理。</p>	<p>是</p>
--	----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------



		项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。		
	环境风险控制	<p>1. 【风险/综合类】完善开发区环境风险事故防范和应急预案，并与揭东区城市污水处理厂及当地应急预案相衔接。</p> <p>2. 【风险/综合类】建立健全企业、规划区、区域的三级环境风险防范应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施。</p>	<p>本项目实验过程中产生危险废物收集后交由有资质的公司处理，生活垃圾交由环卫部门处理，不对外环境造成影响。加强化学品和危险废物的存放和使用管理，制定环境风险事故防范和应急预案并报生态环境部门内备案，落实有效的事故风险防范和应急措施，设置应急事故池，确保任何事故情况下废水不排入外境，有效防止风险事故等造成环境污染，确保周边的环境安全。</p>	是
<p>综上所述，项目与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求相符。</p> <p>5、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》粤府〔2020〕71号相符性分析</p> <p>《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号，以下简称《管控方案》）已于2021年1月5日发布并实施，文件明确政府工作的主要目标：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强；到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，</p>				

基本建成美丽广东。本项目就项目实际情况对照《管控方案》进行分析，具体见表 1-2。					
1	全省 总体 管控 要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	1、本项目为医学检验实验室项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目； 2、本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的限制类和淘汰类； 3、本项目所在大气、声环境环境质量尚可，基本满足环境功能区划的要求，生活污水经三级化粪池预处理和生产废水经自建污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质标准较严值后排入市政污水管网。不会增加水环境负荷。	是
		能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目年用水量约 2500m <sup>3</sup> /a，主要用水为员工实验用水和生活污水。其月均用水量小于 1 万立方米，项目不属于重点用水单位	是
		污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园	项目生活污水经三级化粪池预处理和生产废水经自建污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质	是

			区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。	标准较严值后排入市政污水管网后进入污水处理厂，纳入该污水厂的总量中进行控制，不新增重点污染物总量控制指标	
2	“一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林	本项目位于揭阳市揭东经济开发区 8 号路西侧办公楼前厅 1-3 层，项目用地范围不在规定的自然保护区、饮用水源保护区及生态严格控制区内。	是
		能源资源利用要求	健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水	本项目用水由市政供水提供，不涉及地下水开采；	是
		污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和	本项目位于榕江流域，项目生活污水经三级化粪池预处理和生产废水经自建污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排	是

			挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准	放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质标准较严值后排入市政污水管网后进入污水处理厂,纳入该污水厂的总量中进行控制,不新增重点污染物总量控制指标		
	3	环境管控单元总体管控要求	重点管控单元	水环境质量超标类重点管控单元。“严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展,新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代”。大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害气体污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目为医学检验实验室项目,不属耗水量大、污染物排放强度高的行业,不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目,项目生活污水经三级化粪池预处理和生产废水经自建污水处理设施处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质标准较严者后排入市政污水管网后进入污水处理厂,纳入该污水厂的总量中进行控制,不新增重点污染物总量控制指标	是
<p>因此,项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)的要求。</p> <p><b>6、与《关于加强实验室类污染环境监管的通知》(环办[2004]15号)相符性分析</b></p> <p>根据国家环境保护总局办公厅发布《关于加强实验室类污染环境监管的通知》(环办[2004]15号)中的要求:</p>						

四、新建、改建、扩建或使用性质调整、改变的实验室、化验室、试验场，必须严格执行建设项目环境保护审批制度，未经批准不得建设或使用。

五、建立实验室、化验室、试验场污染事故预防和应急体系及上报机制，防止此类污染事故的发生和对群众健康造成损害。

六、各级环境保护部门应积极研究实验室、化验室、试验场污染监管工作，并以此带动各类少量、分散污染物尤其是感光材料等危险废物的收集和集中处置。

本项目经批准后在审批制度下运营，实验室运营期中应将做好并建立事故预防和应急体系及机制上报，将实验后产生的危废废物集中收集，交由有资质公司处理。因此，本项目的建设符合《关于加强实验室类污染环境监管的通知》(环办[2004]15号)文件要求。

#### **7、与粤环函（2021）27号《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》的通知相符性分析**

本项目主要从事检测工作，检测过程所产生的危废废物将统一集中收集到危废间，交由有资质危废公司处理，并建立、健全危险废物管理制度，包括污染环境防治责任制度和危险废物管理岗位人员责任制度；做好危险废物管理台账，及时记录产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项；危险废物管理台账至少应保存五年等。综上所述，本项目的建设符合《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相关要求。

#### **8、与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）相符性分析**

《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）要求：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石

棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。”

本项目属于研究和试验发展，不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目，因此，本项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）的要求相符。

**9、与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84号）相关要求相符性分析**

**表 1-1 项目与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》相关要求相符性分析**

相关要求	本项目情况	相符性
一、环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障	项目委托了环评公司承担该项目的环评工作。	相符
二、做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号)，实验室建设项目属于四十五、“研究和实验发展”类别中的“98.专业实验室、研发(试验)基地”“其他”，属编制环境影响报告表类别。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），项目不属于名录里包含的行业，故无	相符

	<table border="1"><tr><td data-bbox="462 226 893 268"></td><td data-bbox="893 226 1396 268">需办理。</td><td data-bbox="1396 226 1396 268"></td></tr><tr><td colspan="3" data-bbox="462 268 1396 369"></td></tr></table>		需办理。				
	需办理。						

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>揭阳市华银康医学检验实验室项目位于揭阳市揭东经济开发区8号路西侧办公楼前厅1-3层，占地面积800m<sup>2</sup>，建筑面积2000m<sup>2</sup>，总投资2000万元，其中环保投资为150万元。建成后主要从事对外部送入的血液、体液等标本等进行检验，不设门诊、体检和住院等项目。项目主要检测内容为医学临床检测，进行发光免疫检验、临床微生物检验、临床生化免疫检验、综合免疫学检验、HIV抗体筛查与酶联免疫检验等。项目主要检测设备为全自动核酸提取纯化仪、全自动生化分析仪、全自动化学发光仪、全自动血液分析仪、全自动血凝分析仪、全自动细菌培养仪、纯水仪、菌鉴定及药敏分析系统等。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日施行）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年10月1日施行）等环保法律法规的相关规定，该项目的建设必须执行环境影响报告的审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目属于四十五、研究和实验发展”类别中的“98.专业实验室、研发（试验）基地”“其他”；按照分类管理名录要求需编制环境影响报告表。揭阳市华银康医学检验有限公司委托广东源生态环保工程有限公司进行本项目环境影响评价工作。接受委托后，环评单位随即派出环评技术人员进行现场踏勘、同类工程类比调查、资料图件收集等技术性工作，在工程分析和调查研究基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则》规范要求，编制本环境影响报告表。</p> <p><b>2、项目选址及四至情况</b></p> <p>本项目建设地点位于揭阳市揭东经济开发区8号路西侧办公楼前厅1-3层，中心地理坐标东经：116°25'57.789"E，23°34'10.446"N。根据现场勘察，项目所在地块东侧为人民大道南辅道，西侧、南侧、北侧均为其他厂房。项目地理位置详见附图1，项目四至情况详见附图3。</p> <p><b>3、项目建设内容及规模</b></p>
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



本项目主要从事对外部送入的血液、体液等标本等进行检验，不设门诊、体检和住院等项目。项目占地面积 800m<sup>2</sup>，建筑面积 2000m<sup>2</sup>。项目总投资 2000 万元，环保投资为 150 万元。本项目为 3 层建筑，主要建设内容包括办公区、实验室、库房等，详见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

类别	名称	建设内容	
主体工程	办公区	建筑面积约 320m <sup>2</sup>	
	实验室	设置有各类实验室、医废间等，建筑面积约 1500 m <sup>2</sup>	
辅助工程	宿舍、食堂等	项目内不设宿舍及食堂，员工均不在项目内食宿	
公用工程	配电系统	当地供电局供应	
	供水系统	市政自来水厂提供	
	排水系统	雨污分流制	
环保工程	废水治理系统	项目产生的生活污水经三级化粪池预处理与实验室废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，经市政管网进入揭东经济开发区新区污水处理厂处理	
	废气处理系统	无机废气	项目拟采用通风柜及实验室密闭抽风收集后通过高效过滤器进行净化处理后高空排放
	医疗废物暂存间	一间，面积 40m <sup>2</sup>	
	危废暂存间	一间，面积 5m <sup>2</sup>	

#### 4、主要原辅材料

项目主要的原辅材料消耗情况见表 2-2。

表 2-2 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年用量	规格
1	盐酸	500ml	/
2	硝酸	500ml	/
3	核酸提取或纯化试剂	10000 盒	96T
4	新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒	30000 盒	96T
5	地中海贫血检测试剂盒	100 盒	10T
6	人呼吸道合胞病毒 IgG 抗体检测试剂盒	100 盒	96T
7	人呼吸道合胞病毒 IgM 抗体检测试剂盒	100 盒	96T
8	抗人绒毛膜促性腺激素抗体检测试剂（酶联免疫法）AHCGAb-IgG	100 盒	96T
9	抗人绒毛膜促性腺激素抗体检测试剂（酶联免疫法）AHCGAb-IgM	100 盒	96T
10	呼吸道合胞病毒 IgG 抗体检测试剂盒	100 盒	96T
11	呼吸道合胞病毒 IgM 抗体检测试剂盒	100 盒	96T
12	单纯疱疹病毒 1 型 IgG 抗体测定试剂盒（酶联免疫法）HSV-1-IgG	100 盒	96T

13	单纯疱疹病毒1型IgM抗体测定试剂盒(酶联免疫法) HSV-1-IgM	100 盒	96T
14	丙氨酸氨基转移酶测定试剂盒(速率法) ALT--10309500	100 盒	R1: 7×38ml; R2: 7×11.2ml
15	补体 C3c 测定试剂盒(C3) -10446291	100 盒	5ml
16	补体 C4 测定试剂盒(C4) -10446289	100 盒	5ml
17	雌二醇测定试剂盒(E2) -10491445	100 盒	500T
18	促红细胞生成素 EPO-10487627	100 盒	100T
19	催乳素测定试剂盒(PRL) -10309976	100 盒	250T
20	睾酮测定试剂盒(T) -10322623	100 盒	250T
21	黄体生成素测定试剂盒(LH) -10309972	100 盒	300T
22	肌酐测定试剂盒(CREA_2) -10309050	100 盒	6*670T
23	甲胎蛋白测定试剂盒(AFP) -10309980	100 盒	500T
24	甲状腺素测定试剂盒(T4) -10309961	100 盒	500T
25	营养琼脂培养基	2000 块	9cm R2A 型
26	鉴定培养液	100 盒	4.5ml/支, 100 支/箱
27	支原体培养鉴定计数药敏试剂盒	50 盒	20T
28	各种离心管	10000 袋	500 个/袋
29	载玻片	40 箱	2500 片/箱
30	各种枪头	10000 袋	500 个/袋
31	手套	5000 箱	500 对/箱
32	口罩	730 盒	100 个/盒
33	84 消毒原液	200 瓶	500ml

通过对本项目原辅材料与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行对比, 本项目涉及的危险物质理化性质如下表所示。

表 2-3 项目涉及危险物质理化性质一览表

原辅材料	理化性质
盐酸	分子式: HCl; 外观性状: 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味; 溶解性: 与水混溶, 溶于碱液; 稳定性: 稳定; 危险性类别: 第 8.1 类酸性腐蚀品
硝酸	外观性状: 纯品为无色透明发烟液体, 有酸味; 溶解性: 能与水混溶; 燃烧性: 不燃; 稳定性: 稳定

## 5、生产设备

本项目主要设备见下表:

表 2-4 项目设备一览表

设备名称	型号	数量(台)
实时荧光定量 PCR 仪	Gentier 96R	30
全自动核酸提取纯化仪	MFL purifier 96 Magnetic particle separator/	10

全自动样品处理系统	N96 系列 96 通道	2
生物安全柜	BSC-1500 II A2-X	10
洁净工作台	BBS-DDC 单人单面, 垂直送风; 1060*560*1850	2
微型离心机	mini-6k	4
振荡器 (漩涡)	奥盛 M6	4
低速离心机	BY-400C	2
欧式干燥箱	101-1AB	1
压力蒸汽灭菌器	BKQ-B100II	3
微孔板离心机	MP-2500	1
不间断电源 UPS	120KS	1
医用低温保存箱(医用冰箱, 立式, -86 度, 340L, 单门)	MDF-86V340E	2
冰箱(家用, 卧式 10~-26 度, 232L)	BC/BD-232HD	2
医用低温保存箱(医用冰箱, 立式, -25 度, 278L, 单门)	MDF-25V278W	2
冰箱 (家用, 卧式, -20 度)	518L	4
全自动生化分析仪	国产	1
全自动化学发光仪	国产	1
纯水仪	300L	1
全自动血液分析仪	国产	1
全自动血凝分析仪	国产	1
酶标仪	MK3	1
CO <sub>2</sub> 培养箱	国产	1
全自动细菌培养仪	DL-Bt32	1
菌鉴定及药敏分析系统	DL-96A	1

## 6、公用配套工程

### (1) 给水系统

本项目用水包括实验室用水（包括实验室地面清洗用水、仪器清洗用水等）、纯水制备用水、员工生活用水等，总用水量约为  $2500\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (2) 排水情况

本项目采用雨、污分流排水体制，雨水排入雨水管网。

#### 一、实验室废水

本项目实验室废水为实验室地面清洗水、仪器清洗水等。

##### ①实验室仪器清洗水

由项目实验室实验情况及业主提供的资料可知，实验室每年可进行血液、体液检测 80 万次测试，新冠检测 300 万次测试，微生物检测 5 万次检测。根据业主单位提供资料可知，项目实验室仪器清洗用水量约为  $790\text{m}^3/\text{a}$ ，即清洗水产生量为  $205\text{ml}/\text{次}$ ；排污系数取 0.9，即实验室仪器清洗废水排放量为  $711\text{m}^3/\text{a}$ ， $1.95\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### ②实验室地面清洗水

项目每天还需对实验室地面进行拖洗，据业主单位提供资料可知，实验室地面清洗用水量约为  $508\text{m}^3/\text{a}$ ，即为  $1.39\text{m}^3/\text{d}$ ；排污系数取 0.9，即实验室地面清洗废水排放量为  $457.2\text{m}^3/\text{a}$ ， $1.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目实验室产生的仪器清洗废水和地面清洗废水经自建污水处理站处理后排入市政管网进入揭东经济开发区新区污水处理厂进行处理。

#### 二、纯水制备产生的浓水

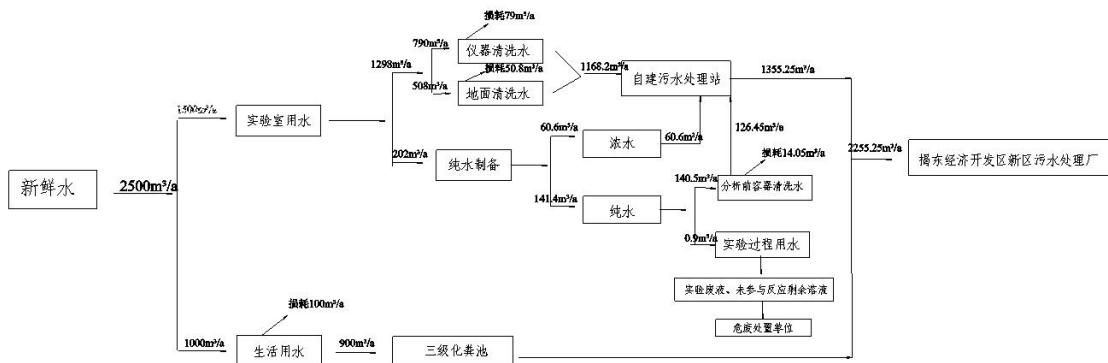
本项目纯水制备用水量约为  $202\text{m}^3/\text{a}$ ，根据纯水系统的设计系数，浓水的产生系数为 30%，纯水的产生系数为 70%，则项目浓水的产生量为  $60.6\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水的产生量为  $141.4\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水用于实验过程用水使用，实验过程中分析前分析容器清洗水产生量为  $36.5\text{ml}/\text{次}$ ；排污系数取 0.9，即分析前容器清洗废水排放量约为  $126.45\text{m}^3/\text{a}$ 。

纯水制备产生的浓水与分析前分析容器清洗废水经自建污水处理站处理后的与实验室废水一同经市政污水管网排至污水处理厂进行处理。

### 三、生活污水

项目劳动定员为 100 人，均不在项目内食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 中“国家机构-办公楼-无食堂和浴室”中的用水定额为  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 。即项目生活用水量为  $1000\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.74\text{m}^3/\text{d}$ )，排污系数取 0.9，则生活污水量为  $900\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.47\text{m}^3/\text{d}$ )。

项目水平衡图如下：



项目水平衡图 2-1

### (3) 供电系统

本项目用电均由市政电网供给，没有应急备用发电系统。本项目用电量约 60 万  $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ 。

### (4) 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 100 人，员工均不在项目内食宿。本项目每班工作 8 小时，每天两班制，全年工作 365 天，年工作 5840 小时。

工艺流程和产排污环节

#### (一) 施工期工艺流程简述：

本项目租赁原有已建成办公楼前厅 1-3 层，不存在土建、装修施工，项目的设备已完成安装，故不存在施工期对环境的影响。

#### (二) 营运期工艺流程简述：

项目按照 P1、P2 生物安全实验室标准建设，建成后主要从事对外部送入的血液、体液等标本等进行检验，不设门诊、体检和住院等项目。项目主要检测内容为医学临床检测，进行发光免疫检验、临床微生物检验、临床生化免疫检验、综合免疫学检验、HIV 抗体筛查与酶联免疫检验等。

### 1、项目整体检测流程

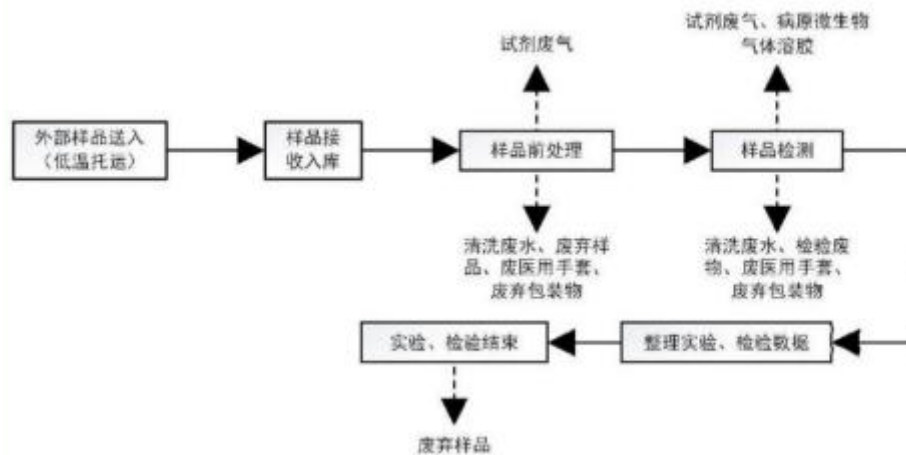


图 2-3 项目整体检测流程及产污环节图

主要工序简述如下：

项目设定医学检验科，整体检验过程工艺见图 2-3，仅在前处理工序及样品检测工序有所不同，工艺流程说明如下：

(1) 外部样品送入外部标本由客户（医院、卫生服务中心、体检中心等）采集，然后由揭阳医学检验实验室有限公司物流部进行全封闭低温保存托运至本实验室。血液运输过程中需注意低温环境（2-10℃）的保持，采用汽车运输，标本接收箱要求有温度控制及上锁的措施，在标本运送过程中防止标本外溢、蒸发和污染，到达后送至冻库。

(2) 样品接收入库标本到公司实验室后即放进标本专用冻库保存，当天完成血液样品的统计和信息登记、核对工作。将当天送达标本交接至检测负责人，并签写《标本交接表》由实验室保存。标本不可直接接触人体皮肤，取放时需戴一次性医用手套。

(3) 样品前处理各标本送至项目接受区后进行登记并确定检验项目，同时将标本由转运箱中取出，并经专用通道口转移至暂存区用医用冰箱暂存待用。在检验开始前由工作人员根据检验项目在准备区备好检验所用各类试剂，采用混合、离心等操作配置溶液，操作过程利用超净工作台保证无菌环境，经专用通道口送至标本制备区待用。各实验室由专用通道口相连，以便于转移实验用品和标本。同时标本接收后暂存一般在 2~4 天内完成检验任务，保存温度为 2~8℃，保存不超过 2 天（48h）。

样品分配：分配样品时，使用镊子、切刀、移液管等分配。

试剂及药品：检测试剂及药品均为成品，使用时添加在样品盒内，部分检测试剂及药品需使用仪器添加，会直接接触仪器，当天使用完毕后才进行清洗。辅助实验试剂的滴定管及储存瓶均为专用，不需要清洗；在配置稀盐酸时需要使用移液管及容器，配置结束后需要对移液管及容器进行清洗。

临床免疫检验检测：血液样品放在样品盒内，每次检测时全自动生化仪器、荧光定量 PCR 仪等仪器将使用自带的高精取样管吸收 5~15  $\mu$ L 血液样品测试，每次检测完毕后仪器会自动清洗取样管，剩余样品将保留在样品盒内收集。

临床微生物检测：将样品添加置于样品盒（培养皿）内培养，培养完成后使用全自动细菌鉴定仪分析，分析过程不接触仪器，废弃样品将保留在样品盒内收集。

临床化学检验检测：血液样品放在样品盒内，每次检测时原子吸收光谱仪将使用自带的高精取样管吸收 10  $\mu$ L 血液样品进行火焰燃烧测定金属含量，剩余样品将置于样品盒内收集。原子吸收光谱仪不需要清洗。

临床血液和体液检验检测：血液样品放在样品盒内使用显微镜观测，不接触仪器设备，废弃样品将保留在样品盒内收集。

清洗方式：①临床免疫检验、临床细胞分子遗传学的检验设备自带清洗功能，设备与给水管、排水管连接，每次检测完毕，会自动进 30~40  $\mu$ 水清洗；分配样品时使用镊子、切刀、移液管等仪器在当天使用完毕后才进行清洗。②临床微生物检测、临床血液和体液检验检测等仪器在当天使用完毕后才进行清洗。③临床化学检验的生化仪不需要清洗。标准样品使用成品，购买时已置于样品盒内，不需要分配。

(4) 标本检验据标本的不同检验项目，进行不同的检验试验。其中 PCR 室、HIV 实验室、微生物实验室的操作均在生物安全柜中进行。

本项目不自行配置标准样品，所采用标准样品均为采购成品。此过程产生生物废物、检验废液、仪器清洗废水、试剂废气以及病菌废气等。

(5) 整理实验、检验数据

根据检测完成的结果整理数据并打印报告。

(6) 实验、检验结束

针对多余新鲜样品及废弃样品，本项目采用高压蒸汽灭菌法处理，可杀灭活体细胞，灭活效果较好。已灭活的标本按照性质进行分装，暂存在医疗废物暂存间，并且各类废弃物相互之间设有格挡。每2日由有资质的医疗废物处理单位上门收集，并填写交接记录。

## 2、项目临床免疫检验科工艺流程

临床免疫检验科检测样品为血液样品，检测分为仪器免疫检测、生化检测和酶联自免检测。血液样品在检测前均要进行前处理。

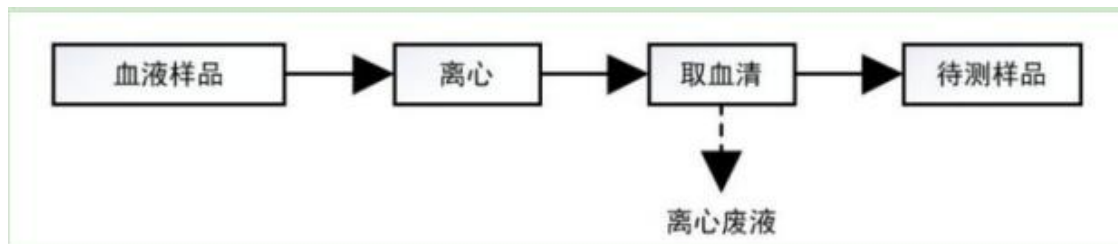


图 2-4 临床免疫检验前处理工艺流程及产污环节

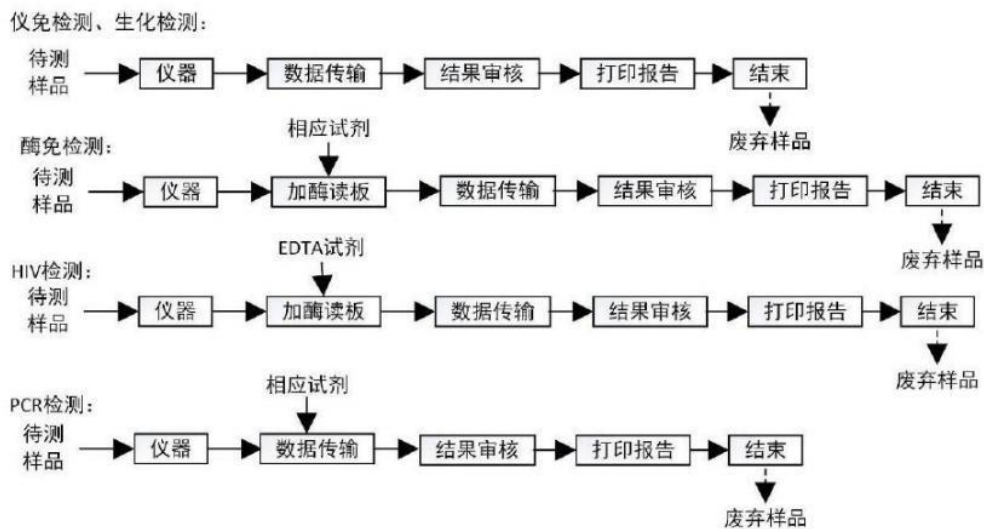


图 2-5 临床免疫检验检测工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

- (1) 前处理：将血液样品进行离心后取血清制成待测样品。
- (2) 仪器免疫检测：待测样品经全自动免疫分析仪上机检测，检测数据出来后，结果自动传输到 LIS 电脑系统，数据审核后保存。待一批次样品全部检测完成后，统一打印检测报告。
- (3) 生化免疫检测：待测样品经全自动生化分析仪上机检测，检测数据出来后，结果自动传输到 LIS 电脑系统，数据审核后保存。待一批次样品全部检



测完成后，统一打印检测报告。

(4) 酶联自免检测：待测样品经添加到对应的酶标板中，加入相应试剂后进行脱色、读板，检测数据出来后，结果自动传输到 LIS 电脑系统，数据审核后保存。待一批次样品全部检测完成后，统一打印检测报告。

(5) HIV 检测：待测样品经添加到对应的酶标板中，加入相应试剂后进行脱色、读板，检测数据出来后，结果自动传输到 LIS 电脑系统，数据审核后保存。待一批次样品全部检测完成后，统一打印检测报告。

(6) PCR 检测：待测样品经加入相应试剂后，经荧光定量 PCR 仪上机检测，检测数据出来后，结果自动传输到 LIS 电脑系统，数据审核后保存。待一批次样品全部检测完成后，统一打印检测报告。

(7) 结束：检测结束后将废标本分类收集至专用收集桶内运至医疗废物暂存间暂存。

### 3、项目临床微生物检验科工艺流程

临床微生物检验科测试样品为细胞标本。



图 2-6 临床微生物检验检测工艺流程及产污环节

工艺流程简述：将细胞标本添加至培养基（琼脂）后，放入培养箱进行培养，待细胞培养繁殖到所需程度后，将培养基放入相应分析仪器内分析，结果自动传输到 LIS 电脑系统，数据审核后保存。待一批次标本全部检测完成后，统一打印检测报告，并将废样品、废液分类收集至专用收集桶内运至医疗废物暂存间暂存。

### 4、项目临床化学检验科工艺流程

临床化学检验检测样品为血液样品。

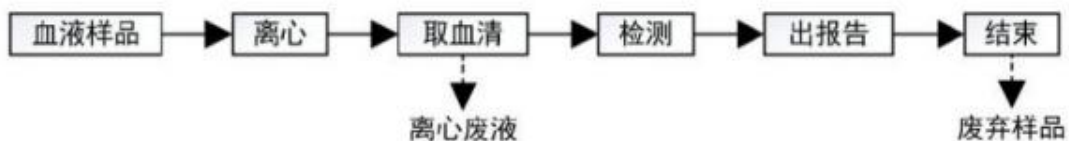


图 2-8 临床化学检验科工艺流程及产污环节

将血液样品进行离心后取血清制成待测样品，根据检测项目放入对应的**生化**、**化学发光**仪中检测，数据保存在电脑系统中，待一批次标本全部检测完成后，统一打印检测报告。结束后将废样品、废液分类收集至专用收集桶内运至医疗废物暂存间暂存。

本项目不自行进行标样配置，所采用标本均为采购成品，使用结束将作为废样品分类收集至专用收集桶内运至医疗废物暂存间暂存。

#### **5、项目临床血液和体液检验科工艺流程**

临床血液和体液检验科检测样品为血液样品、体液样品。在血液样品检测前，需要进行前处理，前处理室和临床免疫检验科共用，前处理流程见图 2-4。将前处理后的血液标本、体液标本放在显微镜下观察，待一批次标本全部检测完成后，统一打印检测报告。结束后将废样品、废液分类收集至专用收集桶内运至医疗废物暂存间暂存。

#### **6、项目纯水制备工艺流程**

本项目纯水制备采用 RO 反渗透工艺。

RO 是以压力为推动力的膜分离技术之一。以大分子与小分子分离为目的，膜孔径在  $1000\text{\AA}$  之下。本项目采用 4 支并联中空纤维超滤器（膜）。在反渗透过程中，水溶液在压力推动下，流经膜表面，小于膜孔的溶剂（水）及小分子溶质透水膜，成为净化液（滤清液），比膜孔大的溶质及溶质集团被截留，随水流排出成为浓水。反渗透过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，超滤速率衰减到一定程度而趋于平衡。

纯水制备过程中会产生浓水（膜上含盐废水）。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

### 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	<b>一、区域环境质量现状</b>		
	本项目所在区域环境功能属性见表 3-1:		
	<b>表 3-1 建设项目环境功能属性一览表</b>		
	编号	项 目	类 别
	1	环境空气质量功能区	属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中的二级标准。
	2	水环境功能区	项目附近水体为榕江北河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。
	3	声环境功能区	项目所在区域属于 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
	4	是否基本农田保护区	否
	5	是否风景保护区	否
	6	是否水库库区	否
	7	是否饮用水源保护区	否
	8	是否三河、三湖、两控区	是（酸雨控制区）
	9	是否生态功能保护区	否
	10	是否水土流失重点防治区	否
	11	是否生态敏感和脆弱区	否
12	是否人口密集区	是	
13	是否重点文物保护区	否	
14	是否森林公园	否	
15	是否污水处理厂集水范围	是，揭东经济开发区新区污水处理厂	
<b>1、环境空气质量现状</b>			
①基本污染物			
<p>根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》及《关于〈揭阳市环境保护规划（2007-2020）〉的批复》（揭府函[2008]103 号），建设项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。为了评价项目所在区域的环境空气质量现状，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，根据《2020 年度揭阳市环境质量报告书（公众版）》，2020 年揭阳城市环境空气质量全面达标，与上年相比有所上升。综合污染指数比上年下降 12.8%，达标率比上年上升 1.7</p>			

个百分点，降尘年月均值比上年下降 14.1%。其中，臭氧达标率最低，为 97.8%，细颗粒物达标率为 99.2%，颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达标率均为 100.0%。

揭阳城市环境空气有效监测天数为 366 天，达标天数为 348 天，达标率为 97.0%，比 2019 年上升 1.7 个百分点。空气质量指数类别优 172 天，占 47.0%；良 183 天，占 50.0%；轻度污染 10 天，占 2.7%；重度污染 1 天，占 0.3%。

表 3-2 2020 年揭阳市区环境空气监测数据

监测指标	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
单位	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>
年均值	10	17	1.0	136	44	28
标准限值	60	40	4	160	70	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。

根据上表可知，以 2020 年为基准年，揭阳市区各监控指标均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，属于大气环境质量达标区。

### ②特征污染物

本项目无产生《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的特征污染物，目前广东省和揭阳市尚未制定地方环境空气质量标准。

## 2、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（2011 年），本项目附近水体榕江北河属于 III 类水功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

本次评价引用 2020 年鉴一级支流北河（III 类水功能区）乌石、古京北渡断面监测数据，对区域水体水质情况进行评价，统计结果见表 3-3。

表 3-3 2019 年揭阳市榕江水系水质监测结果统计表

单位：mg/L（pH 无量纲；粪大肠菌群：个/L）

江段	断面名称	项目指标	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群	悬浮物	执行标准	水质类别	水质状况
一级支流	龙石*	水期	12	12	12	12	12	12	12	—	—	III	V	中度污染
		年均值	6.57	2.5	17	3.7	1.44	0.18	4.05	—	—			

北河	最大值	6.94	3.8	22	7.7	3.09	0.34	6.80	—	—			
	最小值	6.15	1.2	6	0.6	0.57	0.10	1.79	—	—			
	达标率 %	100.0	0.0	66.7	58.3	25.0	66.7	—	—	—			
龙石	样品数	72	72	72	72	72	72	72	72	72	III	V	中度污染
	年均值	6.62	<u>2.8</u>	21	3.2	1.13	0.14	4.45	25431	21.1			
	最大值	6.98	4.4	29	4.4	2.98	0.26	7.27	54000	22.0			
	最小值	6.17	1.4	14	1.9	0.05	0.09	1.82	17000	20.0			
	达标率 %	100.0	0.0	41.7	79.2	58.3	95.8	—	—	—			
古京北渡	样品数	72	72	72	72	72	72	72	72	72	III	IV	轻度污染
	年均值	6.81	<u>3.4</u>	<u>22</u>	3.4	<u>1.07</u>	0.12	3.76	11789	21.3			
	最大值	7.30	6.1	31	4.8	3.29	0.16	5.88	35000	22.0			
	最小值	6.37	1.6	10	2.6	0.10	0.09	1.24	6300	20.0			
	达标率 %	100.0	8.3	26.4	90.3	66.7	100.0	—	—	—			

由表 3-3 可知，龙石断面溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷不达标；水质类别为 V 类，属于中度污染。古京北渡断面溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氨氮不达标；水质类别为 IV 类，属于轻度污染。

### 3、声环境质量状况

本项目位于揭阳市揭东经济开发区 8 号路西侧办公楼前厅 1-3 层，项目 50 米范围内无声环境保护目标；故本项目引用揭阳市生态环境局《2020 年度揭阳市环境质量报告书（公众版）》中“声环境质量”监测数据。

#### ①区域环境噪声

2020 年揭阳市市区区域环境噪声（昼间）平均等效声级为 54.9 分贝，区域环境噪声总体水平达到二级，声环境质量为较好，与去年持平；超标率为 9.4%，比 2019 年下降 1.6%，其中 1 类区出现 41.7% 的超标率，2 类区出现 8.4% 的超标率，3 类区、4 类区没有出现超标现象，总超标面积为 5.55 平方公里，比 2019 年减少 0.92 平方公里；声源构成比最大的为交通类声源，占 60.6%；其次为工业类声源，占 18.1%；等效声级较大的为生活类声源，其等效声级平均值为 58.6 分贝；

#### ②功能区噪声

2020 年揭阳市功能区噪声 1 类、2 类、3 类、4 类区昼夜等效声级分别为 53.6、

55.3、57.4、65.2 分贝；各类功能区噪声小时等效声级均出现不同程度的超标现象，其中以 4 类区达标率最低，达标率为 83.0%，其夜间达标率只有 60.4%。功能区噪声年度达标率为 91.8%，其中昼间达标率为 94.8%，夜间达标率为 85.8%。全天平均车流量为 1202 辆/小时，其中昼间为 1504 辆/小时，夜间为 599 辆/小时。第一季度达标率最高，为 94.2%；第二季度达标率最低，为 87.5%。3 类功能区噪声小时等效声级达标率最高，为 99.7%，4 类功能区达标率最低，为 83.0%。昼间达标率明显高于夜间。与上年相比，功能区噪声环境质量稳中略有下降，达标率比上年下降 0.9%。

## 二、环境质量标准

### 1、大气环境质量标准

项目所在区域环境空气质量功能划为二类区，项目 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 执行环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改联单中二级标准，具体限值详见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量标准限值 单位：ug/m<sup>3</sup>

污染物	平均时间	标准限值	引用标准
		二级	
SO <sub>2</sub>	年均值	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级 标准
	日均值	150	
	1 小时均值	500	
NO <sub>2</sub>	年均值	40	
	日均值	80	
	1 小时均值	200	
CO (mg/m <sup>3</sup> )	日均值	4	
	1 小时均值	10	
PM <sub>10</sub>	年均值	160	
	日均值	200	
PM <sub>2.5</sub>	年均值	70	
	日均值	150	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时 平均	35	
	1 小时平均	75	

### 2、地表水环境质量标准

项目周边水体为榕江北河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中

的 III 类标准。水质标准限值见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 $\leq 1^{\circ}\text{C}$ , 周平均最大温降 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 。
2	pH 值	6~9
3	溶解氧	$\geq 5.0$
4	COD <sub>Cr</sub>	$\leq 20$
5	BOD <sub>5</sub>	$\leq 4$
6	氨氮	$\leq 1.0$
7	硫化物	$< 0.2$
8	总磷	$< 0.2$
9	氟化物	$< 1.0$

### 3、声环境环境质量标准

根据声环境功能区划, 项目所在区域属于 3 类声环境功能区, 项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准, 详见表 3-6。

表 3-6 区域声环境标准限值

执行标准		单位	标准限值	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	dB(A)	65	55

### 1、环境空气保护目标

根据对项目所在地的实地踏勘, 项目厂界外 500m 范围内的环境敏感点主要为周边的居民住宅, 详见下表。

表 3-7 项目周围主要保护敏感点

环境保护目标	敏感点	坐标 X (m)	坐标 Y (m)	保护对象	规模 (人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离 /m
	西北侧住宅区	-127	106	居民	500	大气	二类	西北	166
	西侧住宅区	-182	0	居民	380		二类	西	182
	揭东经济开发区管委会	274	-29	村委	10		二类	东南	274
	揭东开发区委员会	92	-73	村委	5		二类	东南	164
	开发区卫生院	17	-300	卫生院	10		二类	东南	316



污染物排放控制标准	<p><b>2、地下水环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>据对项目所在地的实地踏勘，项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>根据对项目所在地的实地踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																												
	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>项目实验过程中产生的无机废气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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 项目大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">有组织排放</th> <th rowspan="2">无组织排放 无组织排放 监控浓度限 值 mg/m<sup>3</sup></th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 m</th> <th>最高允许排放浓 度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>最高允许排 放速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">无机废气</td> <td>HCl</td> <td>15</td> <td>100</td> <td>0.21</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>15</td> <td>120</td> <td>0.64</td> <td>0.12</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、废水排放标准</b></p> <p>本项目营运期间产生的员工生活污水经三级化粪池预处理；实验室废水（仪器清洗废水、地面清洗水、分析前容器清洗水、纯水制备产生的浓水等）经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，经市政管网进入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。外排废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质标准较严者，相关标准限值详见下表。（单位：除 pH 外，mg/L）</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-9 污水执行标准 单位：mg/L</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物指标</th> <th>《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标准</th> <th>广东省《水污染物排放限值》第 二时段三级标 准</th> <th>揭东经济开发 区新区污水处 理厂进水水质 标准</th> <th>最终执行 (较严者)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值</td> <td>6-9</td> <td>6-9</td> <td>6-9</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>CODcr</td> <td>250</td> <td>500</td> <td>220</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>BOD5</td> <td>100</td> <td>300</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	污染源	污染物	有组织排放			无组织排放 无组织排放 监控浓度限 值 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	最高允许排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排 放速率 kg/h	无机废气	HCl	15	100	0.21	0.20	NOx	15	120	0.64	0.12	污染物指标	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标准	广东省《水污染物排放限值》第 二时段三级标 准	揭东经济开发 区新区污水处 理厂进水水质 标准	最终执行 (较严者)	pH 值	6-9	6-9	6-9	6-9	CODcr	250	500	220	220	BOD5	100	300	100	100	氨氮	--	--	15
污染源	污染物			有组织排放				无组织排放 无组织排放 监控浓度限 值 mg/m <sup>3</sup>																																					
		排气筒高度 m	最高允许排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排 放速率 kg/h																																									
无机废气	HCl	15	100	0.21	0.20																																								
	NOx	15	120	0.64	0.12																																								
污染物指标	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标准	广东省《水污染物排放限值》第 二时段三级标 准	揭东经济开发 区新区污水处 理厂进水水质 标准	最终执行 (较严者)																																									
pH 值	6-9	6-9	6-9	6-9																																									
CODcr	250	500	220	220																																									
BOD5	100	300	100	100																																									
氨氮	--	--	15	15																																									

SS	60	400	120	60
动植物油	20	100	--	20
粪大肠菌群数	5000 (MPN/L)	5000 (个/升)	--	5000

### 3、噪声排放标准

项目所在区域属于声环境功能区划 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，相关标准限值详见下表。

表 3-10 厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准	65dB(A)	55dB(A)

### 4、固废排放标准

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》和《广东省固体废物污染环境防治条例》以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定进行处理；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部公告(2013)第 36 号)要求。

总量控制指标

本项目营运期生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水(仪器清洗废水、地面清洗废水、分析前容器清洗水、纯水制备产生的浓水等)经自建污水站处理后排入市政污水管网，经市政管网进入揭东经济开发区新区污水处理厂处理，水污染物总量控制指标纳入揭东经济开发区新区污水处理厂的总量指标中，不单独申请水污染物总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁现有楼房，主体工程及辅助工程等均已建设完成，故本报告不对施工期污染源及其环境影响进行评价。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>本项目产生的废气主要是实验室废气（无机废气）和污水处理站恶臭气体。</p> <p>（1）源强分析</p> <p>①实验室废气</p> <p>本项目运营期使用检测试剂多为试剂盒，试剂盒在使用过程中无需进行处理，直接拆封放置于检测设备即可。根据查阅相关资料，检验过程除部分需在操作台进行外，其余大部分多为检验设备自动运行试验，设备为全自动，期间密闭性能良好，不易产生废气；故本评价仅分析所需瓶装试剂在使用过程中的产生的无机废气的影响。</p> <p>项目 HIV 实验室、PCR 实验室、前处理室、后处理室的生物安全柜进行样品处理操作时，样品中少量病原微生物以气溶胶状态散逸在生物安全柜区域内，此外还含有少量试剂挥发产生的废气。由于生物安全柜内环境成负压状态，感染性气溶胶不会排放到实验室空气中，且项目每次加入的试剂量较少，操作时间短，为间断式，试剂挥发量有限，本项目不做定量分析。生物安全柜自带高效过滤网结构，含菌废气、无机废气经空气过滤器处理后基本不含致病细菌及无机污染物等，生物安全柜排风管道与空气排风系统连接。</p> <p>本项目运营期产生的无机废气主要为实验过程中产生的氮氧化物和氯化氢，类比同类型项目及建设单位提供资料可知，实验过程中污染物的挥发率取 5%。</p> <p>结合建设单位提供的资料，项目废气产排情况见下表。</p>

表 4-1 废气产排情况一览表

序号	试剂名称	年消耗量	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	年用量 (g/a)	废气产生量 (t/a)
1	盐酸	500ml/a	1.19	590	0.00003
2	硝酸	500ml/a	1.4	700	0.00004
合计					<b>0.00007</b>

由上表可知，本项目无机废气产生量为 0.00007t/a，产生速率为  $1.2 \times 10^{-5}$ kg/h。

本项目试剂配制及实验过程均在通风橱内进行，产生的废气大部分可被收集，收集效率约 90%，仅极少量在实验室内无组织排放，故本环评不对实验室内无组织逸散废气进行定量分析。

项目拟采用通风柜及实验室密闭抽风收集的方式对检测过程中产生的无机废气进行收集，全封闭式负压排风的废气捕集效率可达 95%，本项目无机废气的收集效率保守取 90%，收集到的无机废气通过高效过滤器净化处理达标后经排气筒 G1 排放。类比同类型项目及根据建设单位提供资料可知，本项目高效过滤器处理效率按 60%计；风机风量为 1000m<sup>3</sup>/h。则无机废气的排放量为  $2.5 \times 10^{-5}$ t/a，排放浓度为 0.0043mg/m<sup>3</sup>，排放速率为  $4.3 \times 10^{-6}$ kg/h。

项目无机废气的产排量极小，对周边环境影响甚微。

#### ②污水处理站恶臭气体

根据业主提供资料，污水处理间及污泥暂存间密闭，收集水池采用钢混结构，污水全部在管路或池体内且加盖，无开放水面，因此，污水处理设施排放的恶臭气体很少。

参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。通过类比同行业污水监测资料，并参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 及设计资料，本项目污水处理站运行过程中，污水处理规模为 10t/d（3650t/a），项目生活污水和实验室废水产生量约 6.18t/d（2255.25t/a），进水 BOD 浓度为 250mg/L，出水 BOD 浓度为 100mg/L，则 BOD 处理量为 0.926kg/d、0.338t/a，则 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.0029kg/d、0.0011t/a，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.0001kg/d、0.00004t/a，臭气浓度小于 10（无量纲），产生量极少。项目污水处理间每天工作 16 小时，年工作 365 天，则 NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.096kg/h，H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.0038kg/h。

项目污水处理站为密闭处理，该措施能有效防止恶臭气体的扩散，通过对项目污水处理站加强机械通风等措施，对周围环境影响较小；可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值的要求。

## （2）废气收集及处理设施可行性分析

项目废气主要来源于实验过程产生的较少量无机废气，大部分可被收集。

本项目拟采用通风柜以及实验室全密闭负压抽风收集后进入高效过滤器进行净化处理。

**高效过滤器：**高效空气过滤器可广泛用于光学电子、LCD 液晶制造，生物医药、精密仪器、饮料食品，PCB 印刷等行业无尘净化车间的空调末端送风处。高效和超高效过滤器均用于洁净室末端，以其结构形式可分为有：有隔板高效过滤器、无隔板高效过滤器、大风量高效过滤器,超高效过滤器等。

高效过滤器基本原理采用隔板式和无隔板两种方式，按含尘气流运动方向分为侧目而视进风、下进风两种。通常由净气室、中箱体、灰斗、框架及脉冲喷吹安装等组成。工作时含尘气流从箱体下部进入高效过滤器后，由于气流横截面积忽然扩展，流速降低，气流中的一局部大颗粒、密度大的粉尘及凝聚尘粒在向心力、及重力作用下沿筒壁旋落灰斗；粒度细、密度小的微小尘粒悬浮于气体中经过气流散布安装，平均进入过滤室中弥散于滤袋间隙，经过高效过滤器外表的惯性碰撞、筛滤等作用而堆积在高效过滤器外表。

综上，项目无机废气经收集后通过高效过滤器净化处理后排放，经处理后的无机废气（HCl、NO<sub>x</sub>）排放可以达到广东省地方标准《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要求，对环境影响小。

即本项目的废气处理设施是可行的。

为进一步减轻实验室废气对环境保护目标影响，环评提出以下措施进行控制：

1) 建议建设单位制定严格操作规程，加强管理，加强员工的培训教育，制定完善的环境保护管理制度，制定实验室操作手册，严格按照操作手册要求进行实

验；

- 2) 加强环保设施的管理和维护，定期检查，杜绝事故排放的产生；
- 3) 定期清灰，维持过滤器的连续性工作，以保证废气处理设施的正常使用；
- 4) 为了防止项目恶臭气体对周围环境空气可能造成污染影响，建议实验室设置排风扇，加强通风，减少对区域大气环境的影响。

(3) 废气处理及排放情况

表 4-2 废气污染物源强核算情况

产排环节	污染物种类	总产生量 t/a	有组织产生情况			有组织排放情况			无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
实验检验过程	无机废气	0.00007	0.000063	1.08*10 <sup>-5</sup>	0.011	2.5*10 <sup>-5</sup>	4.3*10 <sup>-6</sup>	0.0043	/	/
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.0011	/	/	/	/	/	/	0.0011	2*10 <sup>-4</sup>
	H <sub>2</sub> S	0.00004	/	/	/	/	/	/	0.00004	7*10 <sup>-6</sup>
	臭气浓度	<10	/	/	/	/	/	/	<10	/

表 4-3 废气收集治理措施相关参数

工序	场所	污染物	收集方式	收集效率	是否为可行技术	风量 (m <sup>3</sup> /h)	治理措施	
							工艺	治理效率
实验检验过程	实验室	无机废气	集气罩	90%	是	1000	高效过滤器	60%

(4) 大气环境影响预测分析

1) 排气筒废气达标分析

本项目共设 1 个废气排放口，为实验室废气出口，排放口污染物排放达标情况见表 4-4。

表 4-4 项目废气排放口污染物排放达标情况

排放源	产污环节	污染物种类	污染治理设施			排放口名称	执行标准			达标情况
			污染治理设施工艺	治理效率	是否为可行技术		执行标准	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)	
实验	检测	无机废气	高效过滤	60%	是	排气筒 1#	广东省地方标准《大气污染物排	NOx: 120;	NOx:	达标

室			器				放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标 准	HCl: 100	0.64 ; HCl : 0.21	
---	--	--	---	--	--	--	----------------------------------------	-------------	-------------------------------	--

表 4-5 厂界污染物排放达标分析

排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		达标情况
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
实验室	检测	无机废气	加强通风换气	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要求	NOx: 0.12; HCl: 0.20	达标
污水处理站	污水处理	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	加强室内机械通风	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值	氨 1.0mg/m <sup>3</sup> 硫化氢 0.03mg/m <sup>3</sup> 臭气浓度(无量纲) 10	达标

表 4-6 项目有组织废气排放口基本信息一览表

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心 坐标 (经纬度)		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	排放口类型
DA001	排放口	无机废气	116.432788 968E	23.569740 056N	15	0.2	25	一般排放口

(5) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)。项目制定如下监测计划:

表4-7 有组织废气监测方案

序号	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
1	排放口 (DA001)	无机废气	1 次/半年	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

表4-8 无组织废气监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
1	厂界	无机废气、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/年	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要求；《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------

(6) 非正常排放污染源

据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，即废气处理措施的“高效过滤器”出现故障时，如处理设施出现故障等，会出现处理效率降低或完全丧失的情况，本项目按完全丧失情况分析。本项目大气的非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表。

表 4-9 项目大气非正常排放参数表

非正常排放源	废气处理设施	污染物	处理效率 (%)	排气筒排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间 (h)	年频次 (次)	措施
实验过程	高效过滤器	无机废气	0	1.20*10 <sup>-5</sup>	0.012	1	1	停机检修

2、水环境的影响分析

一、源强分析

(1) 实验室废水

本项目实验室废水主要为仪器清洗废水、实验室地面清洗废水、纯水制备产生的浓水、分析前分析容器清洗废水和实验废液及未参与反应的剩余溶液（作为废液处理）。

①实验室仪器清洗水

由项目实验室实验情况及业主提供的资料可知，实验室每年可进行血液、体液检测 80 万次测试，新冠检测 300 万次测试，微生物检测 5 万次检测。根据业主



单位提供资料可知，项目实验室仪器清洗用水量约为  $790\text{m}^3/\text{a}$ ，即清洗水产生量为  $205\text{ml}/\text{次}$ ；排污系数取  $0.9$ ，即实验室仪器清洗废水排放量为  $711\text{m}^3/\text{a}$ ， $1.95\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ②实验室地面清洗水

项目每天还需对实验室地面进行拖洗，据业主单位提供资料可知，实验室地面清洗用水量约为  $508\text{m}^3/\text{a}$ ，即为  $1.39\text{m}^3/\text{d}$ ；排污系数取  $0.9$ ，即实验室地面清洗废水排放量为  $457.2\text{m}^3/\text{a}$ ， $1.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目实验室产生的仪器清洗废水和地面清洗废水经自建污水处理站处理后排入市政管网进入揭东经济开发区新区污水处理厂进行处理。

### (2) 纯水制备产生的浓水

本项目纯水制备用水量约为  $202\text{m}^3/\text{a}$ ，根据纯水系统的设计系数，浓水的产生系数为  $30\%$ ，纯水的产生系数为  $70\%$ ，则项目浓水的产生量为  $60.6\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水的产生量为  $141.4\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水用于实验过程用水使用，实验过程中分析前分析容器清洗水产生量为  $36.5\text{ml}/\text{次}$ ；排污系数取  $0.9$ ，即分析前容器清洗废水排放量约为  $126.45\text{m}^3/\text{a}$ 。

纯水制备产生的浓水与分析前分析容器清洗废水经自建污水处理站处理后的与实验室废水一同经市政污水管网排至污水处理厂进行处理。

### (3) 生活污水

项目劳动定员为  $100$  人，均不在项目内食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 附录 A 表 A.1 中“国家机构-办公楼-无食堂和浴室”中的用水定额为  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 。即项目生活用水量为  $1000\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.74\text{m}^3/\text{d}$ )，排污系数取  $0.9$ ，则生活污水量为  $900\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.47\text{m}^3/\text{d}$ )。

项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政管网进入揭东经济开发区新区污水处理厂进行深度处理。

## 二、废水处理可行性分析：

实验室废水分别为实验室仪器清洗废水、实验室地面清洗废水、纯水制备产生的浓水、分析前分析容器清洗废水等。项目污水处理站的污水处理工艺采用“调

节池+水解酸化池+生物接触氧化池+MBR池+臭氧反应池”工艺，出水水质执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质标准较严者接入市政污水管网排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。污水处理工艺流程如下图所示。



实验室废水水处理工艺流程图 4-1

项目员工生活污水经三级化粪池预处理达标后汇同处理达标的实验室废水接入市政管网排入揭东经济开发区新区污水处理厂进行深度处理。处理工艺流程图如下图所示。



生活污水处理工艺流程图 4-2

根据建设单位提供的资料及参照同类型项目，本项目废水产排情况如下表 4-8 所示。

表 4-10 实验废水、生活污水产排情况

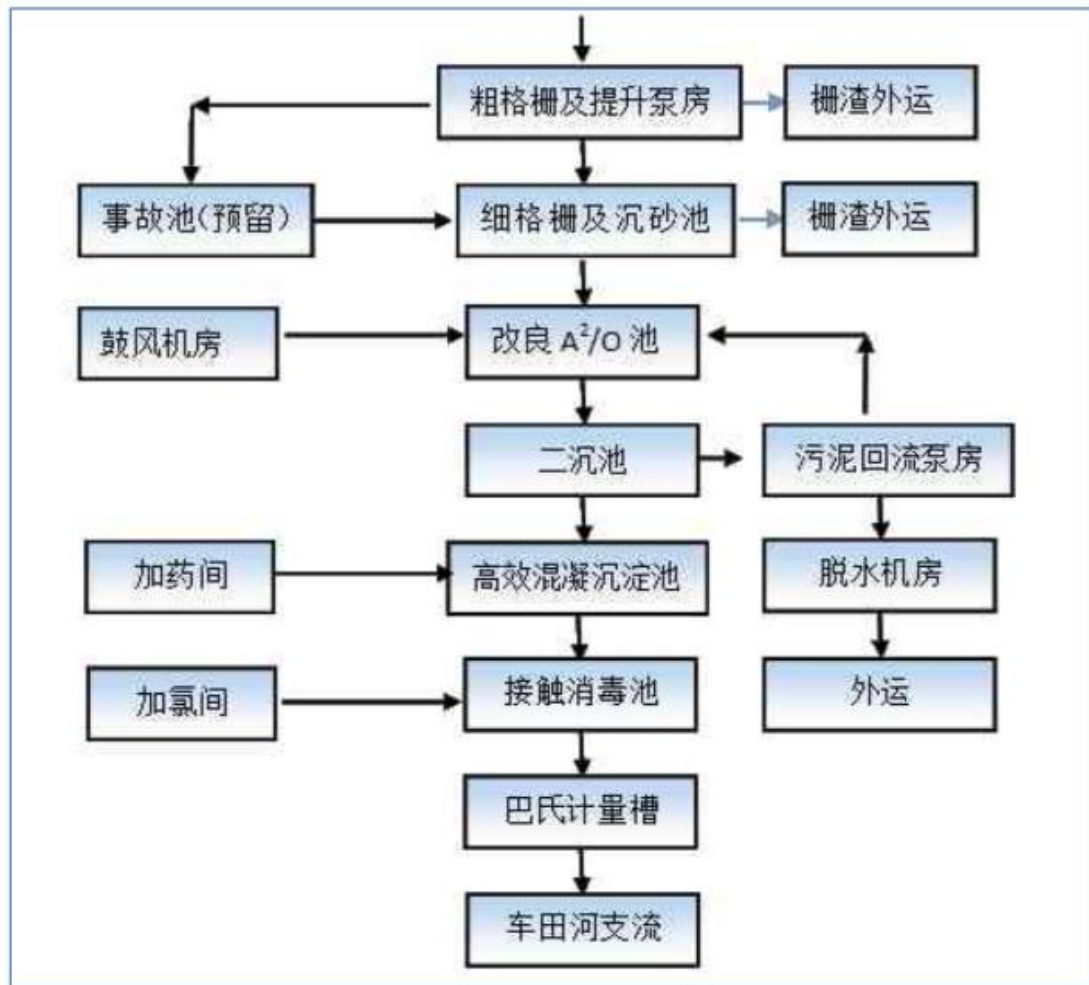
污染源	污染物名称	污染物产生情况		污染物经预处理后排放情况	
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)
实验室废水 (1355.25m <sup>3</sup> /a)	CODcr	300	0.407	220	0.298
	BOD <sub>5</sub>	250	0.339	100	0.136
	SS	200	0.271	60	0.081
	氨氮	25	0.034	15	0.020
	动植物油	100	0.136	20	0.027
生活污水 (900m <sup>3</sup> /a)	CODcr	300	0.27	220	0.198
	BOD <sub>5</sub>	200	0.18	100	0.09
	SS	200	0.18	120	0.108
	氨氮	25	0.023	15	0.014

实验室废水、生活污水进入污水处理厂可行性：

揭东经济开发区新区污水处理厂选址于揭阳市揭东经济开发区新区已建夏新

璐北侧、在建滨江路西侧。项目分为两期建设，其中远期设计规模为 60000m<sup>3</sup>/d，近期设计规划为 30000m<sup>3</sup>/d。采用“改良 AAO”污水处理工艺。项目远期纳污范围为埔田镇中心镇区及开发区新区的生活污水及工业用水；近期服务范围为开发区新区西部区域及埔田镇中心镇区的生活污水及工业用水。

揭东经济开发区新区污水处理厂污水处理工艺见下图：



污水处理厂污水处理工艺图 4-3

污水处理厂进出水水质

生活污水进水水质指标如表4-11：

表4-11 揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质标准（单位：mg/L）

污染物	BOD <sub>5</sub>	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
指标	100	220	120	15	25	4

出水水质：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准以及《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）（河道类）标准三个标准较严者。

**表4-12 揭东经济开发区新区污水处理厂出水水质标准（单位：mg/L）**

污染物名称	BOD <sub>5</sub>	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
排放限值	6	40	10	5	15	0.5

项目所在区域位于污水处理厂的纳污范围，污水排放量约 6.18m<sup>3</sup>/d，远远小于污水处理厂的处理能力，不会对污水处理厂造成较大的冲击。因此，项目实验室废水、生活污水经市政污水管网引至污水处理厂集中处理是可行的。

**表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

废水类别		实验废水	生活污水
污染物种类		CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
排放去向		进入污水处理厂	
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	
污染治理设施	编号	TW001	TW002
	名称	自建污水处理站	三级化粪池
	工艺	调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+MBR 池+臭氧反应池	三级化粪池
排放口编号		DW001	
排放口名称		综合废水排放口	
排放口设置是否符合要求		是	
排放口类型		一般排放口-其他	

**表 4-14 废水间接排放口基本情况表**

排放口编号		DW001			
排放口地理坐标	经度	116.4329016208E			
	纬度	23.5694557428N			
废水排放量（t/a）		6.18			
排放去向		进入城市污水处理厂			
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放			
间接排放时段		8: 00-18:00			
受纳污水处理厂信息	名称	揭东经济开发区新区污水处理厂			
	污染物种类	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
	排放浓度标准限值（mg/L）	220	100	120	15

### 三、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，制定环境监测计划，监测指标、执行标准及其限值、监测频次见下表：

表 4-15 监测指标、执行标准及其限值、监测频次一览表

监测点位	监测指标	执行标准	限值	监测频次
综合废水 排放口	pH 值	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表 2 中预处理标准与广东省《水污染物排放 限值》第二时段三级标准及揭东 经济开发区新区污水处理厂进 水水质标准较严者	6-9	1 次/年
	悬浮物		120	
	化学需氧量		220	
	氨氮		15	
	五日生化 需氧量		100	

### 3、声环境的影响分析

#### (1) 噪声源强

本项目营运期噪声来源于仪器设备运行时产生的噪声，项目内各类仪器噪声声级范围为40~60dB(A)。本项目主要生产设备的噪声值如下。

表4-14 项目机械设备噪声表

序号	设备名称	噪声源强 (dB)
1	实时荧光定量 PCR 仪	40-50
2	全自动核酸提取纯化仪	40-50
3	全自动样品处理系统	40-50
4	微型离心机	45-60
5	振荡器（漩涡）	45-60
6	低速离心机	45-60
7	微孔板离心机	45-60
8	全自动生化分析仪	40-50
9	全自动化学发光仪	40-50
10	纯水仪	40-50
11	全自动血液分析仪	40-50
12	全自动血凝分析仪	40-50
13	酶标仪	40-50
14	全自动细菌培养仪	40-50
15	菌鉴定及药敏分析系统	40-50

#### (2) 噪声预测模式

噪声衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中：L<sub>2</sub>——距离源 r<sub>2</sub> 处的 A 声级，dB (A)；

L<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 处 (1m) 的 A 声级，dB (A)；

r<sub>2</sub>、r<sub>1</sub>——距声源的距离，m。

噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB (A)；

L<sub>i</sub>——第 i 个声源的噪声值，dB (A)；

n——噪声源个数。

### (3) 预测结果

根据上述预测模式及预测参数，预测出本项目建成运行时，各厂界的噪声贡献值预测结果见 4-15 所示。

表 4-15 厂界噪声预测结果 [ 单位：dB(A) ]

点位	位置	预测贡献值		标准值
		昼间	夜间	
N1	东面	46	42.6	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)
N2	南面	46	42.6	
N3	西面	46	42.6	
N4	北面	46	42.6	

从预测结果可知，本项目噪声设备经距离、隔墙衰减后，项目噪声对项目厂区四周的影响值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类昼、夜间标准要求。因此，对周边敏感点影响较小。

为了更大可能减少项目噪声对周围声环境的影响，建设单位拟采取下列措施：

①根据实验室实际情况和设备产生的噪声值，对实验室设备进行合理布局，将高噪声设备布置在远离敏感点一侧；

②对高噪声设备进行机械阻尼隔振（如：在底部安装减震垫座）、加装隔声罩、消声器隔音降噪等措施。

③优化设备选型，选用低噪声型设备，对设备基础采取减振措施，可减少10dB（A）以上；加强设备管理，对生产设备定期检查与维护，使其保持良好的运行状况，降低运转时产生的噪声，可降低噪声5dB（A）以上。

④合理安排实验时间，夜间尽量不工作，工作时关闭门窗，通过生产车间墙体的隔绝和距离的自然衰减降低噪声影响。

经以上措施处理后，厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类昼、夜间标准要求；鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，对周围声环境影响不大。

#### 4、固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为员工生活垃圾和一般固体废物、危险固废。

##### （1）生活垃圾

项目定员100人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d，本项目人员均不在厂内食宿，每人每天产生按0.5kg计，年工作时间按365天计，则项目运营后产生的生活垃圾量为18.25吨/年，由环卫部门统一运出处理。

##### （2）一般固体废物

###### ①废弃实验器具

根据建设单位提供的资料，项目废弃实验器具产生量为0.02t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的要求，代码为745-999-99，属于一般固废，拟集中收集后交由相关回收单位回收处理。

##### （2）危险废物

对照《国家危险废物名录》（2021年版）、《医疗废物分类名录》（2021年版），医疗废物属于危险废物，医疗废物又分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。具体情况详见下表。

表 4-16 医疗废物分类目录一览表（摘录）

序号	类别	特征	常见组分或者废物名称
			①被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次

1	感染性废物	携带病原微生物,具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	性医疗器械;废弃的被服;其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 ②病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 ③各类废弃的医学标本。 ④废弃的血液、血清。 ⑤使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。 ⑥传染病房产生的固体废物。
2	病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	①手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。 ②医学实验动物的组织、尸体。 ③病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等。
3	损伤性废物	能够刺激或割伤人体的废弃的医用锐器	①医用针头、缝合针。 ②各类医用锐器,包括:解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。 ③载玻片、玻璃试管等。
4	药物性废物	过期、淘汰、变质或被污染的废弃的药品	①废弃的一般性药品:如抗生素、非处方类药品等。 ②废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物,包括:致癌性药物,如萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、三苯氧胺等;可以致癌性药物,如丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等;免疫抑制剂。 ③废弃的疫苗、血液制品等。
5	化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	①医学影像室、实验室废弃的化学试剂。 ②废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 ③废弃的汞血压计、汞温度计。

#### A. 医疗废物（废物类别 HW01）

根据建设单位提供的相关资料，本项目运营期产生的医疗废物主要有感染性废物、损伤性废物、化学性废物。

##### ①感染性废物

本项目感染性废物主要包括外部送入的血液、体液等感染到的物品（棉球、棉签、滴管等）、各种废弃的医学标本以及使用后的一次性医疗用品（包括口罩、手套等），根据建设单位提供资料及类比同类型项目可知，该部分危险废物的产生量约为 5t/a。实验室设置有医疗废物专用收集桶并有专人进行收集至医疗废物暂存间；其中含有微生物的培养基、质控品以及实验过程中产生的感染性废物需经



高压锅高压灭菌处理；该部分废物经暂存间收集后定期委托相关危废处理资质公司转移处理。

### ②损伤性废物

本项目损伤性废物主要包括医用载玻片、盖玻片等，根据建设单位提供资料，该部分危险废物的产生量约为 0.2t/a。产生的损伤性废物放置在专用的损伤性废物锐器盒中，锐器盒放置 2/3 后合上旋转盖并用胶带进行捆扎后，放置医疗废物桶旁，由专人负责进行收集至医疗废物暂存间进行分类放置，定期交由有资质单位进行转移处理。

### ③化学性废物

本项目化学性废物主要为废弃的化学试剂（甲醛、二甲苯等）及试剂盒，根据建设单位提供资料可知，该部分危险废物中化学试剂产生量为 0.04t/a；试剂盒产生量约为 15 万盒/年。其中化学性废液放入带有底托的专用收集桶中，并由专人负责转运至医疗废物暂存间，不能挤压，防止收集桶破裂；定期交由有资质单位进行转移处理。试剂盒经胶带进行捆扎，由专人放至医疗废物桶并转运至医疗废物暂存间，定期委托有资质单位进行转移处理。

## B.其他危险废物

### ①实验废液及未参与反应的剩余溶液

本项目实验过程中产生的实验废液及未参与反应的剩余溶液主要为无机废液等，根据建设单位提供资料及参考同类型项目经验，项目实验废液及未参与反应的剩余溶液年产生量约 0.9t/a，统一收集。此部分废物属于《国家危险废物名录》

（2021 年）中编号为 HW49：其他废物，废物代码为“900-047-49：生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，定期收集后

交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

②污水处理设施污泥

本项目污水处理站会产生少量污泥，通常该类污水处理工艺每处理 1500m<sup>3</sup> 污水产生的污泥量约为 1t（含水率 75%）。本项目污水处理设施处理废水量约为 1355.25t/a，即污泥产生量约为 0.9t/a；危废类别为 HW49 其他废物，废物代码 772-006-49。定期收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 4-16 项目固体废物废物汇总

序号	属性	内容		单位	数量	废物代码	储存方式	处置措施
1	一般固废	生活垃圾		t/a	18.25	/	不储存	交由环卫部门统一清运
2		废弃实验器具			0.02	745-999-99	暂存于固废间	收集后交由相关回收单位回收处理
2	医疗废物	感染性废物			5	HW01, 841-001-01	暂存于医疗废物暂存间内	定期交由有资质的单位转移处理
3		损伤性废物			0.2	HW01, 841-002-01		
4		化学性废物	化学试剂		0.04	HW01, 841-004-01		
			试剂盒		4.2万盒/年			
5	危险废物	实验废液及未参与反应的剩余溶液		0.9	HW49, 900-047-49	暂存于危废暂存间内	定期交由有资质的单位转移处理	
6		污水处理站污泥		0.9	HW49, 772-006-49			

(1) 一般工业固废暂存措施

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

## (2) 危险废物暂存措施

固废暂存最关键的一点就是所有贮存装置或区域必须有良好的防雨防渗设施，可以有效的防止废物中的污染物被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，对于综合处理后剩余固废和处理中产生的废物送暂存库暂存。

危废需分类、分区暂存在危废暂存室内，本项目在实验室设置一处危废暂存间，面积约为 5m<sup>2</sup>，危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及 2013 年修改单相关要求建设，具有防风、防雨、防晒、防渗漏等防护措施，具体需满足以下要求：

a、危废室地面需硬化，要达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。危险废物堆放场的基础防渗层采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；设计建设径流疏导系数，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

b、危废室内各类危废分类堆放，各类危废之间设有隔断，各类危废需半年清运一次，最长暂存期间不得超过一年。

c、为防止雨水径流进入危废仓库内，危废室周边应设置导流渠。

d、为防止危废泄漏，危废室四周应设置围堰，围堰四周及危废室地面需使用环氧树脂漆进行防腐防渗。

e、危废室外部设置醒目警示标识，危废室内部各类危废上方根据各类危废特性设施危废标识。

f、建立危废台账，详细记录厂区内各类危废种类和数量，暂存周期，供随时查阅。

g、在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

h、无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

i、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

j、危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的

类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

k、必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

1、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

### (3) 医疗废物暂存措施

按照《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存控制污染标准》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的相关要求，建设单位对运营期的医疗废物的收集、贮存和运输采取如下措施：

①医疗废物的收集应分类放入标明适当颜色或标识的垃圾袋或垃圾桶里，在盛装的医疗废物达到盛装垃圾容器的四分之三时，应当使用有效的封口方式对包装物或者容器进行紧实严密的封口；废物一旦装入袋或容器中后不宜取出；收集感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服；对感染性废物必须采用安全、有效、经济的隔离和处理方法，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危险品”标识。收集使用过废弃的玻璃、锯片、一次性刀片及其他可能引起切上刺伤的锐器时，应收集装入专用容器，经消毒并做毁形处理后由专人送至存放间，严禁买卖。

②医疗废物应在废物贮存间暂存，医疗废物暂存间建设应满足：必须与生活垃圾存放地分开，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击；远离医疗区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运输人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设兼职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物，应有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂以及预防儿童接触等安全措施；防止渗漏和雨水冲刷。

③医疗废物的运输应使用专用车辆，并且为每辆运送车指定负责人，对医疗废物运送过程负责；医疗废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载和混装其他货物和动植物；医疗废物处置单位必须设置医疗废物运送车辆清洗场所和污水收集消毒处理设施。

项目拟在一层西北侧设置一个 40 m<sup>2</sup>的医疗废物暂存间，门外应设施危废标识，配备相应的管理制度规范。严格按照《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存污

染控制标准》及《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相关要求，并结合国家相关规定，严格按照以上要求执行医疗废物的收集、贮存及运输措施。

项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施等内容，见下表。

表 4-17 项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	感染性废物	HW01	841-001-01	5	实验过程	液态	血液、体液、培养基等	致病菌	每天	In	暂存于医疗废物暂存间，定期交具有处理资质的单位转移处理	
2	损伤性废物		841-002-01	0.2		固态	针头、载玻片等	锐器		In		
3	化学性废物		化学试剂	841-004-01		0.04	液态	甲醛、二甲苯		甲醛、二甲苯		T/C/I/R
			试剂盒			4.2万盒/年	固态	试剂		试剂		
4	实验废液及未参与反应的剩余溶液		HW49	900-047-49		0.9	液态	化学剂		无机物		T/C/I/R
5	污水处理站污泥	772-006-49		0.9	污水处理站	固态	致病菌	致病菌	每年	T/In		

备注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）

表 4-18 建设项目项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
医疗废物 暂存间	感染性废物	HW01	841-001-01	实验过程	40m <sup>2</sup>	桶装密封	5t/a	≤2d
	损伤性废物	HW01	841-002-01			盒装, 胶带捆装	0.2t/a	≤30d
	化学性废物	HW01	841-004-01			桶装米粉	0.04t/a	≤2d
危废暂存间	实验废液及未参与反应的剩余溶液	HW49	900-047-49	实验	5m <sup>2</sup>	桶装, 密封	2.5t/a	1年
	污泥	HW49	900-047-49	污水处理设施				

根据上表可知, 本项目危险废物、医疗废物贮存能力、贮存期限均可以满足本项目危险废物的产生量, 故本项目危险废物贮存场所的能力可以满足要求。

### (3) 运输过程的环境影响分析

本项目危废通过收集进入专门容器后, 运送至危废存放点, 运送路线短且每次运送量少, 运送期间需注意保护容器, 防止人为原因造成容器损坏, 则危废散落、泄露的可能性较小, 对环境的影响较小。

### (4) 委托处置的环境影响分析

#### ① 危险废物

目前, 针对项目产生的危险废物, 企业尚未与具有危险废物处理能力的危险废物处置单位签订相关协议, 根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等, 建议企业将危险废物交由惠州市东江环保技术有限公司(或者其它具有相应危险废物处置能力的有危废处置资质的单位)处置。

惠州市东江环保技术有限公司成立于 2002 年, 是东江环保股份有限公司的全资子公司。公司位于惠州市仲恺高新区潼侨镇潼侨工业基地 39 号区, 占地面积 53000 平方米。公司主营业务为: 工业废物的处置及综合利用; 环保产品开发; 废水、废气、噪声的处理。是惠州市专业处理处置危险废物的企业, 拥有广东省环保厅颁发的危险废物经营许可证。

在危险废物交由惠州市东江环保技术有限公司（或者其它具有相应危险废物处置能力的有危废处置资质的单位）进行处置后，项目产生的危废对周边环境影响较小。

根据《国家危险废物名录》（2021年版）的归类方法，生产过程中产生的危险废物，按《废弃危险化学品污染环境防治办法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》等国家和地方关于危险固废管理进行分类堆放、分类处置。建设单位对其各类危废分类暂存，贴上危险标识，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）的要求。同时，建设单位按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地环保部门如实申报本项目危险废物的产生量、采取的处置措施及去向，本项目对产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理，符合环保管理的相关要求。

危险废物交由具有相关处置能力的其它有危废处置资质的单位进行处置后，项目产生的危废对周边环境影响较小。

#### ②医疗废物

针对项目产生的医疗废物，企业尚未与相关资质单位签订协议，根据周边有资质的医疗废物处置单位分布情况、处置能力、资质类别等，建议企业将产生的医疗废物交由揭阳市民康医疗废物处理有限公司进行处理处置。

揭阳市民康医疗废物处理有限公司建设的揭阳市医疗废物处置中心位于玉滘镇北部山区东径外草地垃圾处理场旁，负责全市的医疗废物（不包括放射性、含汞废物、易爆废物、甲级传染性废物、废弃麻毒药品、危险或腐蚀化学物质）。该处置中心于2019年进行扩容，扩容工程完成后项目医疗废物总处理能力可达到18吨/天。

本项目产生的医疗废物为5.24t/a，约0.014t/d，仅占处置中心医疗废物总处理能力的0.08%；即项目产生的医疗废物交由揭阳市民康医疗废物处理有限公司进行处理处置的措施是合理可行的。

本项目运营后产生的固体废物全部能得到妥善处理不外排，因此本项目产生的固废，对周围环境无明显不良影响。

## 5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中表 A.1 判定本项目地下水环境影响评价项目类别，见下表。

表 4-19 地下水环境影响评价项目类别（摘录）

行业类别	项目类别	
	III类	IV类
专业实验室	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他

本项目属于其他，属于 IV 类地下水环境影响评价项目类别，可不开展地下水环境影响评价工作。

## 6、土壤环境影响分析

### （1）土壤环境影响类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 判定本项目土壤环境影响评价项目类别，见下表 4-20。

表 4-20 土壤环境影响评价项目类别（摘录）

行业类别	项目类别				项目情况
	I类	II类	III类	IV类	
其他行业				全部	实验室

由上表可知，本项目属于IV类项目。可不开展土壤环境影响评价工作。

### （2）土壤环境质量现状调查与评价

项目租赁场地已经全部硬化（见附图现场踏勘图），不具备监测条件，故无需展开监测。

### （3）土壤保护措施与对策

#### 1) 土壤保护源头防控措施

项目严格控制“三废”排放。大力推进闭路循环、清洁工艺，减少污染物质，控制污染物质排放量与排放浓度，使之符合排放标准及总量要求。

#### 2) 过程防控措施

①项目及现有项目厂区内应因地制宜，加强绿化，种植具有较强吸附能力的植物。

②全厂应根据地形做好雨污分流工作，有条件情况下，收集初期雨水，减少地表漫流汇集的污染物对周边土壤环境造成污染。



③危化品仓库、危废暂存场所、医疗废物暂存间等重点防渗区域，均应按照标准要求建设防渗措施，防止污水、化学品、危废在事故状态下通过垂直入渗的方式对土壤环境造成污染。

## 7、环境风险分析

### (1) 评价依据

本项目营运过程中涉及到的危险物质为各类实验化学品。由于本项目检测项目属于微量检测，非量化生产型项目，因此实验室内各类化学品的储存量较小。根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T 169-2018），及其附录 B 和《化学危险品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的危险物品名录，本项目生产过程中涉及危险化学品有最大贮存量及临界量见下表。

表4-21 主要危险化学品年用量及存储量一览表

危险物质	最大储存量 (ml)	所在单元	状态
盐酸	500	化学品仓库	液态
硝酸	500		液态

### (2) 环境风险潜势初判

表4-22 风险物质及临界量一览表

单元	危险物质	最大存储量ml	密度 g/cm <sup>3</sup>	最大储存量t	临界值 t	Q
实验室	盐酸	500	1.4	0.0007	7.5	0.00017
	硝酸	500	1.19	0.0006	7.5	

### (3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。风险评价工作等级见下表。

表4-23 风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C的分级方法，以及附录B的临界量，本项目危险物质数量与临界值比值（Q）划为为Q=0.00017

<1, 该项目环境风险潜势为I, 因此本次只做简单分析。

#### (4) 环境风险分析

因不可抗拒因素或操作失误, 引起危险废物及危险化学品泄漏, 从而进入周围环境, 对实验室周边设施、环境造成污染, 甚至造成人员受伤。

#### (5) 环境风险防范措施及应急要求

##### a、环境风险防范措施

本项目原料用量及储存量均很小, 以瓶装形式密闭储存, 因此本评价对原料的存放提出管理措施。原料应存储在专门的储存柜, 做到专人管理, 储存量很小。为避免危险事故发生, 应采取以下防范措施:

①虽然项目危险品储存量很少, 但为了避免风险事故的发生, 本项目对化学试剂的使用和贮藏应根据用量、使用频率设置合适的储存量和储存室大小, 避免过量存放。

②危险品储存地应按照《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》, 以及《常用危险化学品贮存通则》《腐蚀性商品储藏养护技术条件》等国家标准对仓储管理各要求进行有机整合, 符合有关安全、防火规定, 并设置相应的通风、防火、灭火等安全设施。

③危险废物、医疗废物及危险化学品的楼层间转运应由专人负责, 转运路线应该选择专用的通道, 选择较偏僻、行人少、不接近高危区域的路线, 并尽量选择人流少的时段转运, 转运过程中正确装卸, 避免遗撒。转运工作人员做好个人保护措施。装运危险化学品的容器应根据不同特性而设计, 不易破损、变形、老化, 能有效地防止渗漏、扩散。容器必须贴有标签, 在标签上详细标明危险化学品的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

④工作人员培训上岗, 加强工作人员安全教育, 树立安全意识; 危险化学品仓储室设专人负责, 避免人为事故的发生。

⑤应当制定具体措施, 保证职工的手卫生、环境条件和职业卫生防护工作符合规定要求, 对感染的危险因素进行控制。

⑥应按照《消毒管理办法》，严格执行检测设备、器具的消毒工作技术规范。

#### b、原料泄漏防范措施

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院344号令）的要求规范化学品使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。化学品仓库在厂内存储地点必须远离动火点，且保证储存地点通风良好，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警句和告示牌；生产区应划分禁火区和固定动火区，并设置明显的标识。

#### C、防火措施

①各房间设备以及各化学品仓库均应静电接地，易燃易爆危险化学品卸车场地应设置静电接地装置。

②项目实验区内设有灭火器；按照各种化学品消防应急措施要求，应配置一定数量的消防器材、防毒护具，如沙土、推车式灭火器和防火防毒服等。

#### （6）环境风险分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《化学危险品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 中的风险物质临界量，本项目使用的危险化学品数量与临界量比值小于 1。实验过程中使用的能源主要为电能。因此，本项目发生风险的可能主要性为实验、贮存过程中因实验或管理疏忽、电气故障等引起的火灾等事故。其中环境风险分析、风险防范措施及应急要求详见下表。

表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	揭阳市华银康医学检验实验室项目			
建设地点	揭阳市揭东经济开发区 8 号路西侧办公楼前厅 1-3 层			
地理坐标	经度	116°25'57.789"E,	纬度	23°34'10.446"N
主要危险物质及分布	本项目危险物质主要为硝酸、盐酸等，主要分布于实验室和药品室内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境风险为物料泄露和火灾事故产生的有毒有害气体及消防废水造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。			
风险防范措施要求	1、项目内设置“严禁烟火”的警示牌。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。2、严格遵守有关法规、规章，对各种物资的运输、储存、使用及处置的整个过程进行全面的监督与管理。3、加强对员工进行有关法律、法规、规章和安全知识，专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格方可上岗作业。4、应将有关安全卫生资料向职工公开，教育职工识别安全标签，了解安全技术说明书、掌握必要的应急处理方法和自救			

措施。5、项目平面布置 应符合有关要求，应有应急救援措施及救援通道等。同时加强运行管 理，确保正常操作和事故状态下及时动作，以防止事故的进一步扩大； 建立完善的安全管理规章制度和操作规程。加强对一线操作员的培训， 熟练掌握正常操作和事故状态下的紧急处理程序和操作。

**填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：**

- 1、危险物质的总量与其临界量比值  $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为I；
- 2、大气环境属低度敏感区，水环境属低度敏感区。

**8、事故应急池**

为有效防范废水事故排放的影响，建议企业设置事故废水池，用于收集暂存因处理设施故障、生产事故等产生的各类事故废水。

消防废水及事故废水应急措施：

参照中石化《水体污染防控紧急措施涉及导则》要求，事故储存设施总有效容积为：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

式中：

V1--收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $m^3$ ，项目不设储罐，因此 V1 取最大值 0。

V2--发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，项目室内消防栓设计流量为 5L/s，一次消防最大用水量 5L/s，时间按 30min 计算，则最大消防水量为  $9m^3$ 。

V3--发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ，按最坏情况计，项目内未设置围堰，则  $V3=0 m^3$

V4--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ，项目每日废水量按  $3.71m^3$

V5--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

$$V_{雨} = 10q * Ft$$

q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；

（ $q_a$ --年平均降雨量，mm；揭阳市平均降雨量为 1742.7mm，取  $q_a=1742.7mm$ ；

n--年平均降雨日数，n 取 116 天；)

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha； $F=0.08\text{ha}$ ；（项目占地面积  $800\text{m}^2$ ）

t--降雨持续时间，h； $t=0.5\text{h}$ （取发生事故时降雨持续时间为  $0.5\text{h}$ ）；

$V_{\text{雨}}=10qFt/24=0.25\text{m}^3$

综 上，事故应急池有效容积  $V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5 = (0+9-0) + 3.71\text{m}^3 + 0.25 = 12.96\text{m}^3$ 。为防止由于发生废水处理站故障废水外排对周围环境影响，因此需设置不小于  $13\text{m}^3$  的事故应急池。当发生事故时，废水进入事故应急池。当在  $48\text{h}$  内事故还不能排除时，企业应临时停产，在废水处理站修复后能确保其正常运行时才可恢复生产。为防止事故性排放项目污水进入周围水环境，应在项目雨水排放口设置安全阀。

一旦发生故障，须立即将应急事故废水排入应急水池暂存，根据水质情况后继续采用相应的预处理措施，若 5 小时之内故障仍未排除，企业需停产，待故障排除时才能恢复生产。

只有项目严格落实上述措施，做好废水处理设施防渗防漏措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生废水泄露的概率较小。

## 9、环境管理与环境监测

### (1) 环境管理机构

项目进入运营期后，要将环境管理纳入企业管理体系中。环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强环境管理，项目应设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。

由本项目建设单位实行主要领导负责制，其主要环境管理职责如下：

①对工程的环境保护工作实行监督、管理，贯彻、执行有关环境保护法规和

标准；

②制定并组织实施环境保护规划和计划，组织制定和修改本企业的环境保护管理规章制度，并监督执行；

③执行“三同时”制度，使环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的污染控制；

④领导和组织本单位的环境监测，建立监控档案；

⑤检查本单位环境保护设施的运行情况、协同当地环保主管部门解答和处理与本项目环境保护有关的意见和问题；

⑥组织开展职工的环保教育，提供职工的环保意识；

⑦处理污染事故。

### （2）环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

①环境保护职责管理条例；

②废物排放管理制度；

③处理装置日常运行管理制度；

④排污情况报告制度；

⑤污染事故处理制度；

⑥环保教育制度。

### （3）台账管理

项目应完善台账管理制度，建立用水量、废水产生量、处理量、用电量、固体废物产生量及委托处置量、库存量等方面的精细化管理台账，应在实验室安装用水用电等计量仪器，每月定期对计量仪器的读数进行拍照存档，固体废物仓库应安装称重仪器，进出库应进行称重管理。台账应每季度核算用水平衡、用电平衡，原辅材料平衡及固体废物平衡等，发现差异应及时开展排查。同时台账应至少保存5年以上，并配合生态环境部门的精细化执法监督管理，接入环保监管平

台。

#### (4) 排污口设置及规范管理

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业须设置规范化排污口和环境保护图形标志，主要包括以下内容：

①固体废物存储场所：设置危险废物暂存区。

②标志牌设置：排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

③规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

#### 10、环保投资估算及竣工环境保护验收

本项目环保投资估算及竣工环境保护验收情况见下表。

表 4-25 项目竣工环境保护验收一览表

项目	内容	防治措施	投资额（万元）	排污口数量	排污口位置	排放高度	验收因子	验收要求
废气	实验	通风柜及实验室密闭抽风收集+高效过滤器	55	1 (D A00 1)		15 m	NO <sub>x</sub> 、 HCl	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要求

废水	实验室废水	自建污水处理站	70	1 (DW001)		pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准及揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质标准较严者
	员工生活污水	三级化粪池	5	1 (DW001)			
固废	生活垃圾	交由环卫部门清理运走	15	/	/	垃圾桶	满足环保要求
	废弃实验器具	收集后交由相关回收单位回收处理		/	/	固废间	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定进行处理
	感染性废物	交由有资质的单位处理处置		/	/	医疗废物暂存间	按照《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存控制污染标准》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相关要求
	损伤性废物			/	/		
	化学性废物			/	/		
	实验废液及未参与反应的剩余溶液			/	/	危废暂存间	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单
污泥		/	/				
噪声	设备噪声	采取优化布局、合理布置、隔音和减振等措施	5	/	/	隔音减震措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,即昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)



建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作,保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用,切实履行本评价所提出的各项污染防治对策与建议,保证做到各污染物达标排放。

## 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 DA001	无机废气	通风柜及实验室密 闭抽风收集+高效 过滤器	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时 段二级标准限值要求
	车间无组织废气	无机废气	加强风柜抽风效率	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001)无组织 排放监控浓度限值要求
地表水环境	实验室废水、员 工生活污水	COD <sub>Cr</sub>	自建污水处理站、 三级化粪池	《医疗机构水污染物排 放标准》 (GB18466-2005)表 2 中预处理标准与广东省 《水污染物排放限值》 第二时段三级标准及揭 东经济开发区新区污水 处理厂进水水质标准较 严者
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
声环境	设备	噪声	采取优化布局、合 理布置、隔音和减 振等措施	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB22337-2008) 3 类
电磁辐射	/			
固体废物	员工	生活垃圾	交由环卫部门清运	《一般工业固体废物贮 存和填埋污染控制标 准》(GB18599-2020)
	实验过程	废弃实验 器具	收集后交由相关回 收单位回收处理	遵照《中华人民共和国 固体废物污染环境防治 法》和《广东省固体废 物污染环境防治条例》 以及《一般工业固体废 物贮存和填埋污染控制 标准》(GB18599-2020) 的相关规定进行处理
	污水处理设施	污泥		危险废物执行《危险废 物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及 2013 年修改单
	实验过程	实验废液及 未参与反应 的剩余溶液 感染性废物 损伤性废物		按照《医疗废物管理条 例》、《危险废物贮存

		化学性废物		控制污染标准》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相关要求
土壤及地下水污染防治措施	<p>①项目周围应因地制宜，加强绿化，种植具有较强吸附能力的植物。</p> <p>②应根据地形做好雨污分流工作，有条件情况下，收集初期雨水，减少地漫流汇集的污染物对周边土壤环境造成污染。</p> <p>③危化品仓库、危废暂存场所等重点防渗区域，均应按照标准要求建设防渗措施，防止污水、化学品、危废在事故状态下通过垂直入渗的方式对土壤环境造成污染。</p>			
生态保护措施	<p>1、合理厂区内的生产布局，防治内环境的污染。</p> <p>2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。</p> <p>3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。</p>			
环境风险防范措施	<p>1. 化学品泄露火灾事故防范措施 定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行。</p> <p>2. 废水、废气事故排放环境风险防范措施 废水、废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废水、废气处理设施的日常管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>3. 危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>4. 泄漏、火灾事故防范措施 做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强实验室内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。</p> <p>5. 事故应急池</p>			
其他环境管理要求	<p>根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，制定环境监测计划，监测指标、执行标准及其限值、监测频次。并根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系，按照相关技术规范和要求做好与监测相关的数据记录和保存，做好监测质量保证和质量控制。</p>			

## 六、结论

综上所述，项目建设单位必须对可能影响环境的废水、废气、噪声、固体废物等采取较为合理、有效的处理措施。项目建设单位严格遵守各项环境保护管理规定，认真执行环保“三同时”管理规定，切实落实有关的环保措施；按本报告所述确实做好各污染物的防治措施，对其进行有针对性的治理，在运营过程中加强管理，确保各项污染防治设施的正常运行，运营过程产生的污染物经治理后对周围环境影响不大。因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	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		无机废气	/	/	/	2.5*10 <sup>-5</sup> t/a	/	2.5*10 <sup>-5</sup> t/a	+2.5*10 <sup>-5</sup> t/a
废水		CODcr	/	/	/	0.496t/a	/	0.496t/a	+0.496t/a
		氨氮	/	/	/	0.034t/a	/	0.034t/a	+0.034t/a
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.226t/a	/	0.226t/a	+0.226t/a
一般工业 固体废物		废弃实验 器具	/	/	/	0.02t/a	/	0	0
医疗废物		感染性废物	/	/	/	5t/a	/	0	0
		损伤性废物	/	/	/	0.2t/a	/	0	0
	化学 性废 物	化学 试剂 试剂 盒	/	/	/	0.04t/a	/	0	0
						4.2万盒/年	/	0	0
危险废物		实验废液及 未参与反应 的剩余溶液	/	/	/	0.9t/a	/	0	0
		污泥	/	/	/	0.9t/a	/	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图一 项目地理位置图

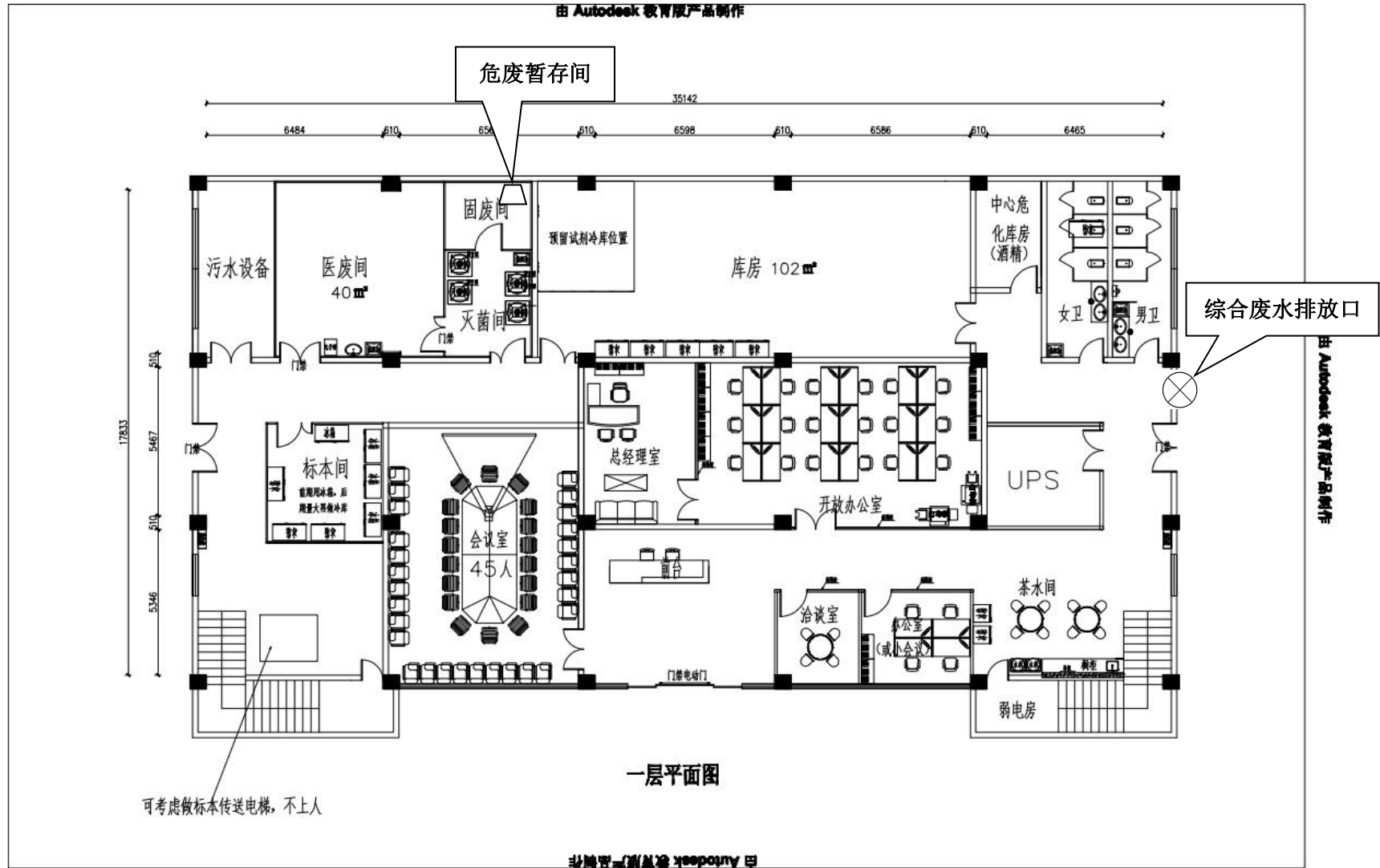


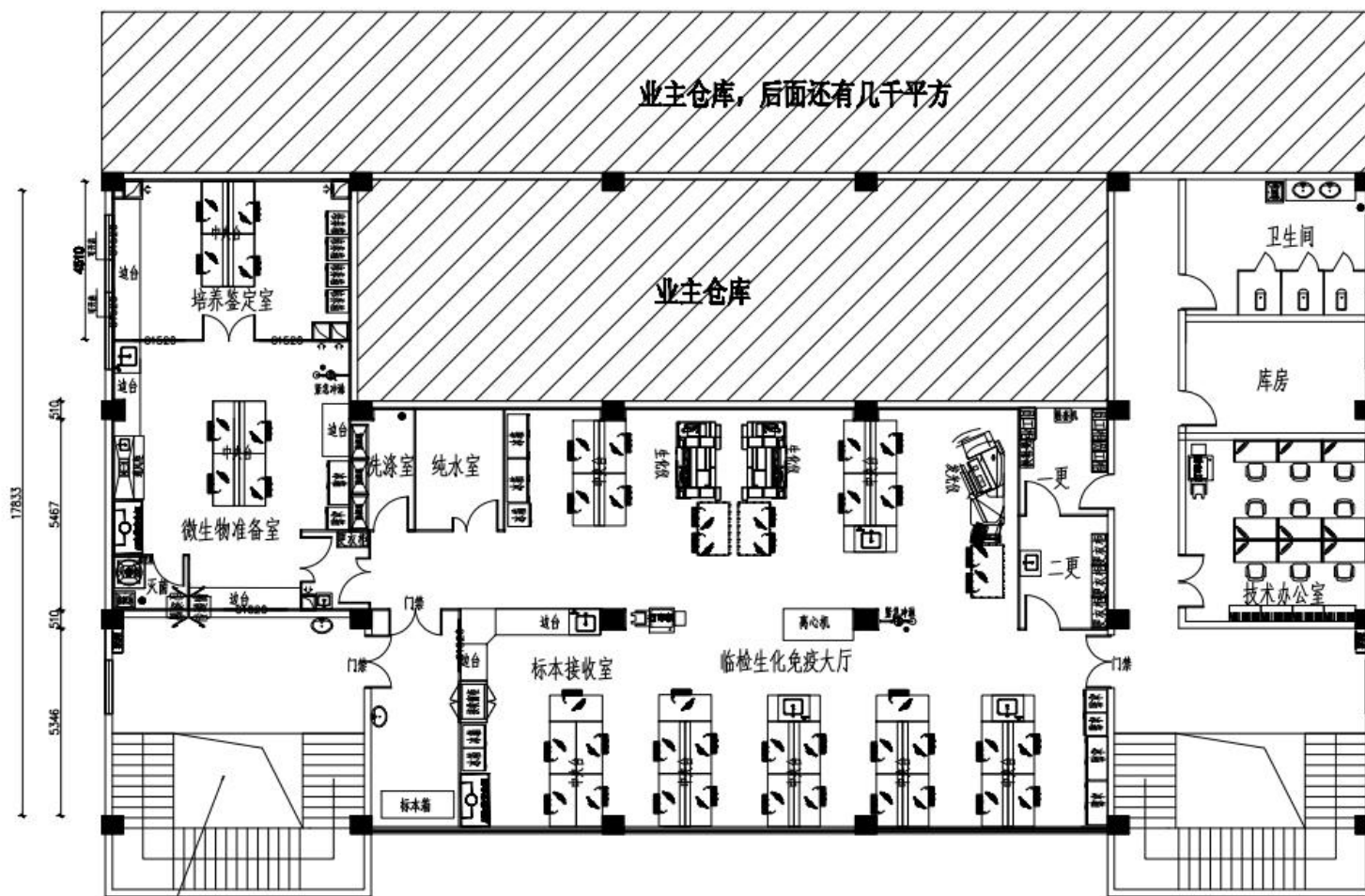
附图二 环境敏感点分布图（500m 范围内）



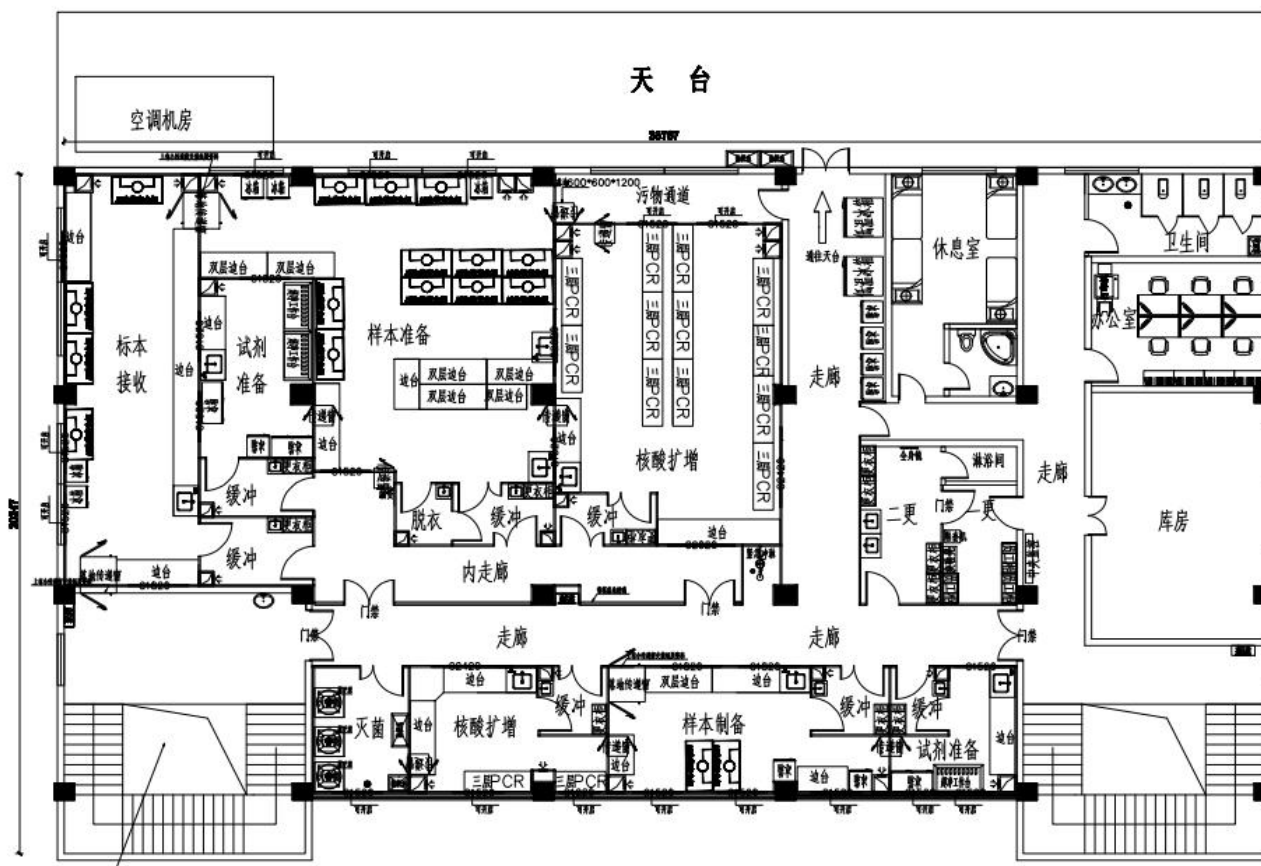
附图三 项目四至图







二层平面图 550m<sup>2</sup>



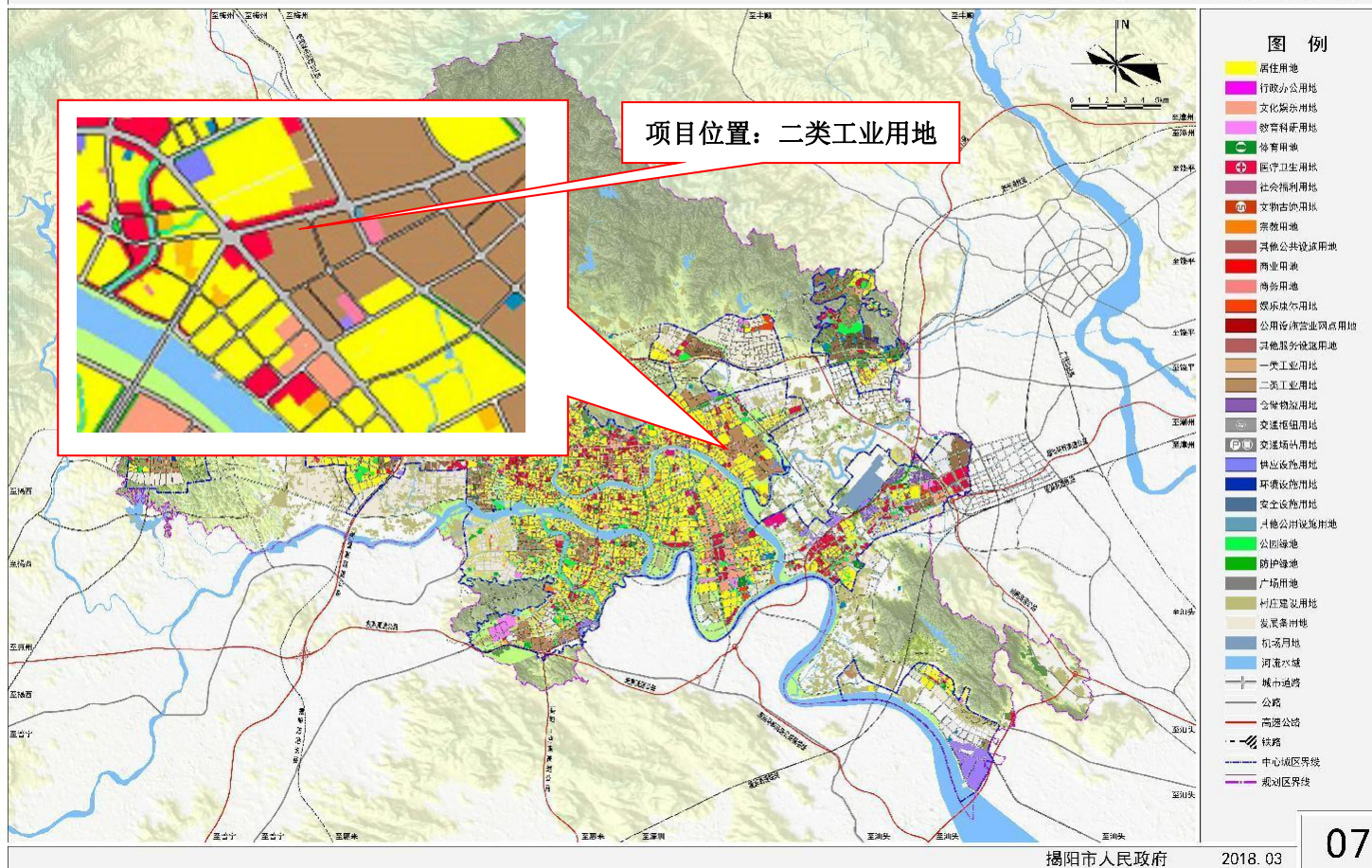
三层平面图 690m²

可考虑做标本传送电梯，不上人

附图四 项目平面布置图

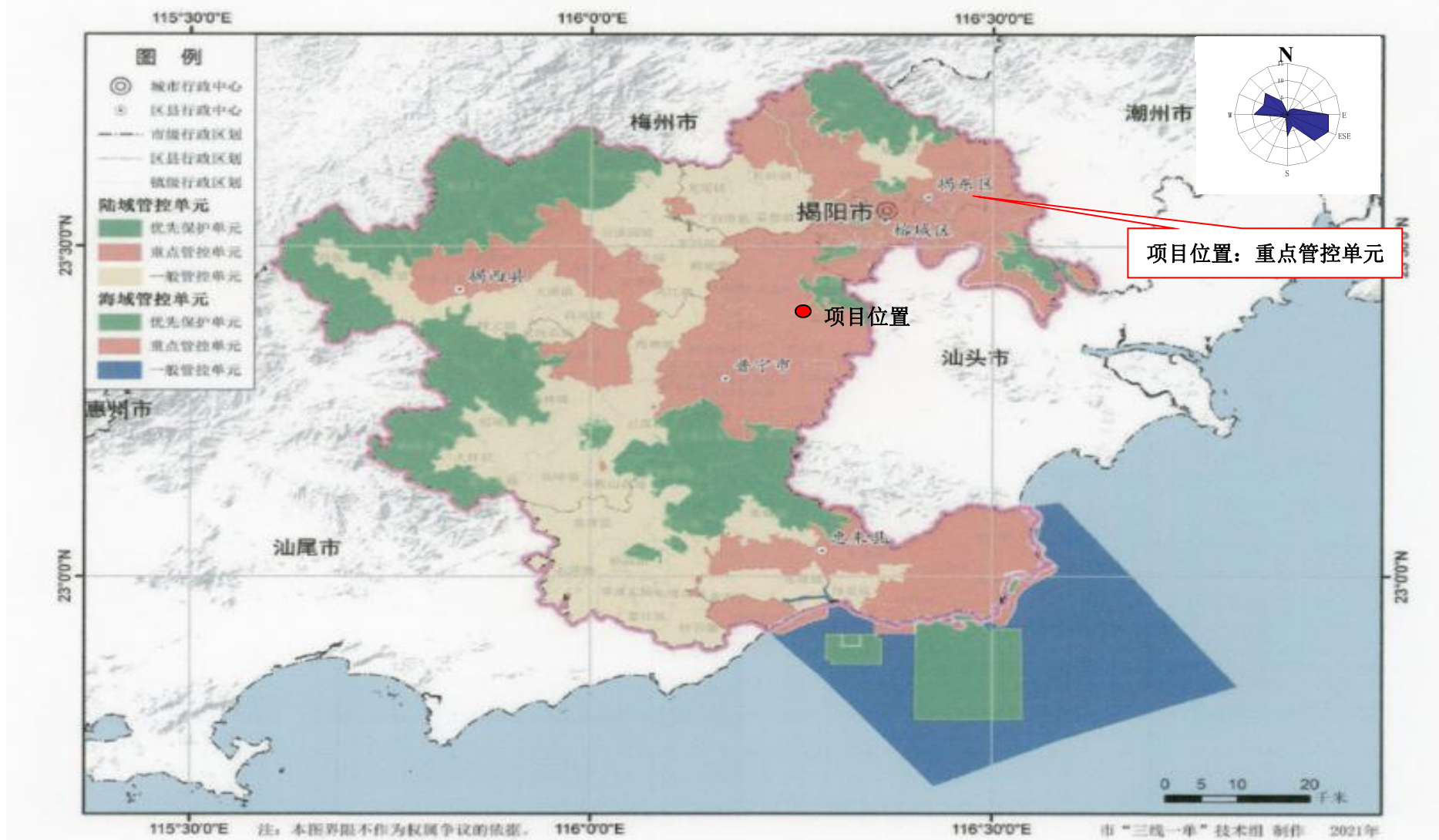
# 揭阳市城市总体规划（2011—2035年）

## 中心城区土地利用规划图



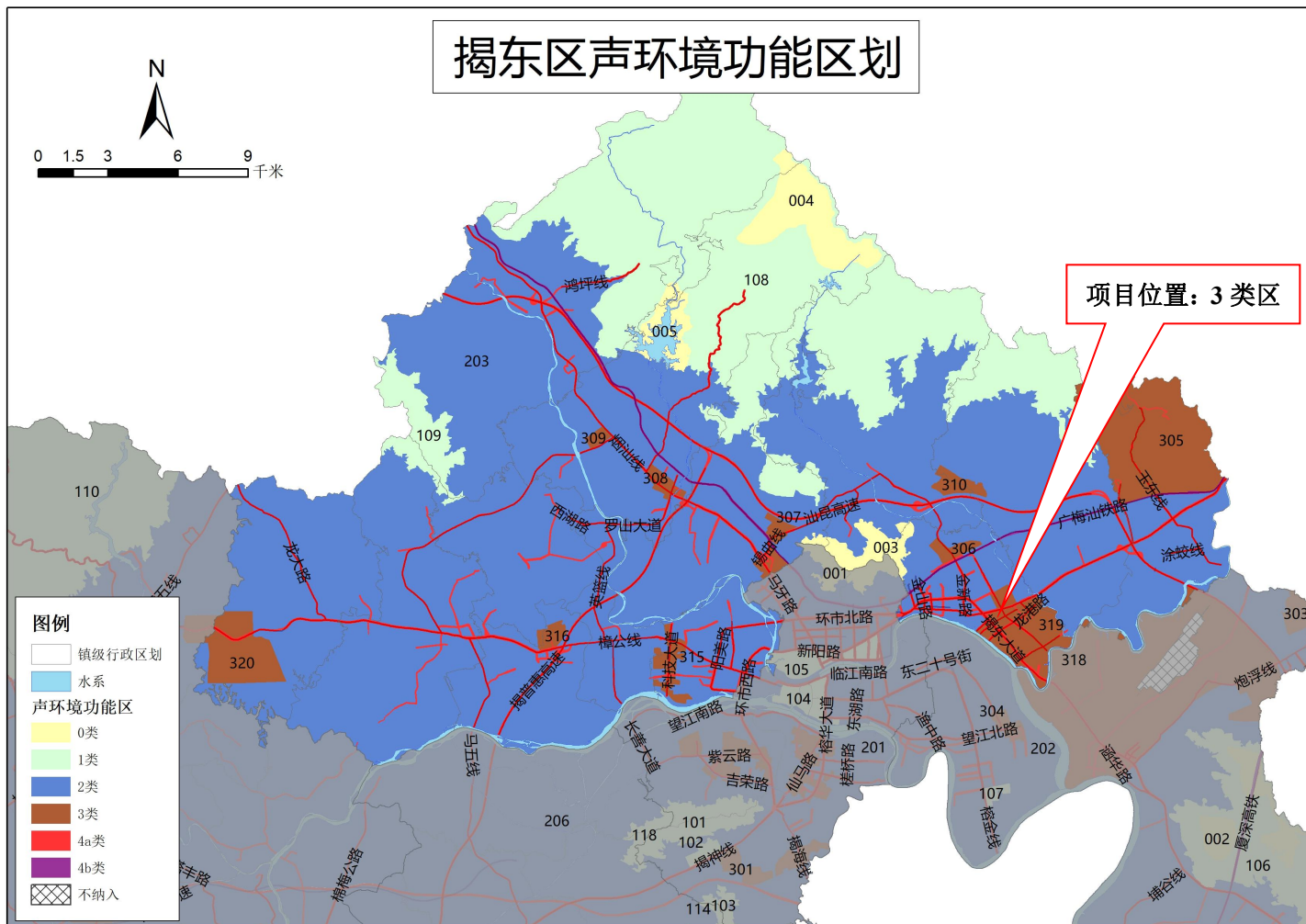
附图五 揭阳市城市总体规划（2011-2035年）

# 揭阳市环境管控单元图



项目位置：重点管控单元

附图六 揭阳市环境管控单元图



附图七 揭东区声环境功能区划



附图八 项目现场硬底化图片

## 委 托 书

广东源生态环保工程有限公司：

根据国家环保部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，对新建项目需进行环境影响评价，现委托贵单位对“揭阳市华银康医学检验实验室项目”进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

委托单位：揭阳市华银康医学检验有限公司

2022年4月1日



# 附件二 营业执照

**营业执照**

统一社会信用代码  
91445221MA7FN2N945

**名称** 揭阳华银康医学检验有限公司

**类型** 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

**法定代表人** 黄春波

**经营范围**

**注册** 资本 人民币壹仟万元

**成立日期** 2022年02月10日

**营业期限** 长期

**住所** 揭阳市揭东经济开发区8号路西侧办公楼前  
厅1-3层

**登记机关**

2022年 02月 17日

提示：请于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送上一  
年度年度报告，并向社会公示，不再  
另行通知。

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

国家企业信用信息公示系统网址：  
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件三 法人身份证

姓名 黄春波  
性别 男 民族 汉  
出生 1969 年 9 月 1 日  
住址 广州市白云区京溪云景路  
祥云街9号603房  
公民身份号码 440122196909010036



仅用于环评备案使用

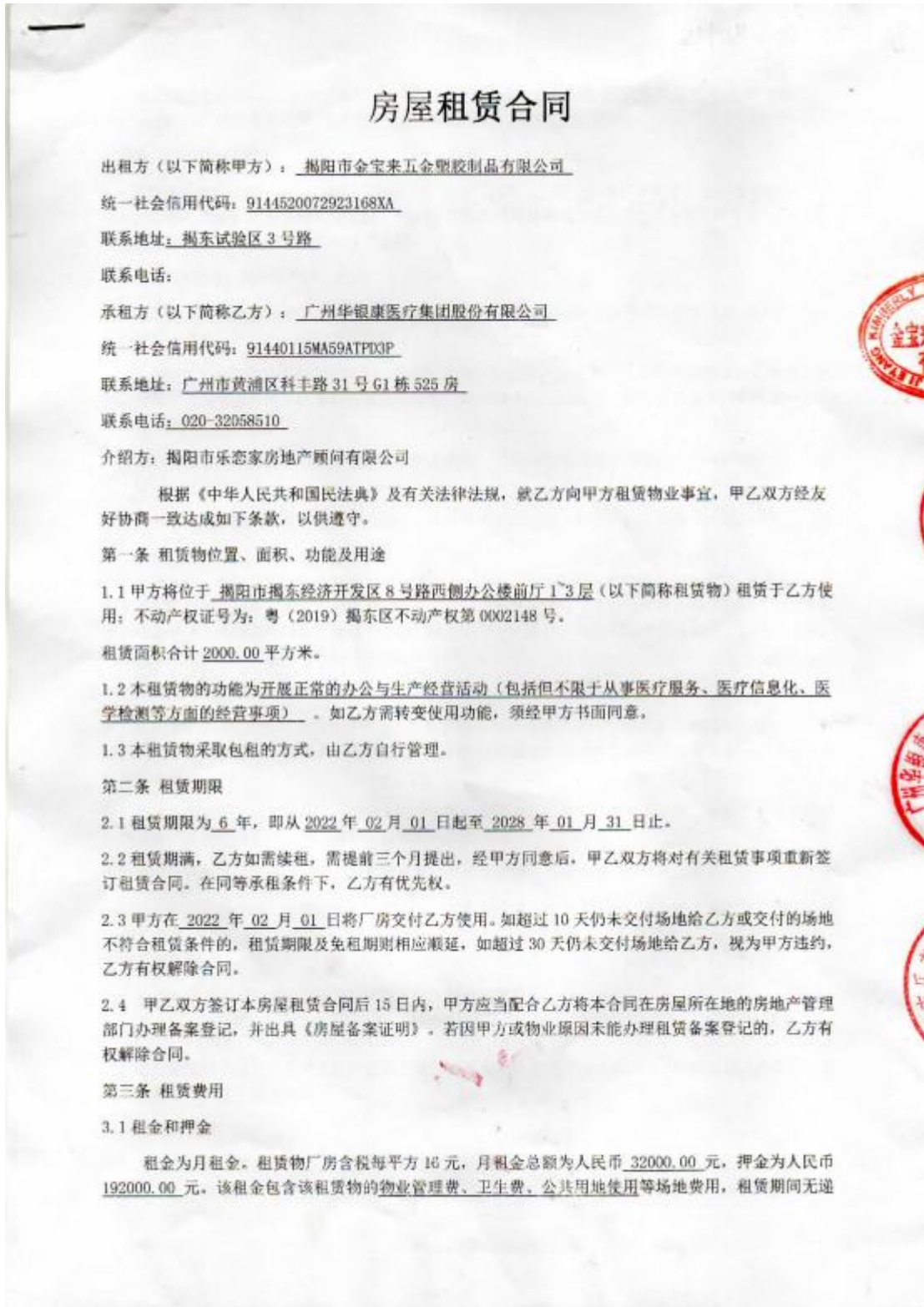


中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 广州市公安局白云分局

有效期限 2017.12.28-长期

附件四 用地证明



增。乙方在签订本合同后20个工作日内向甲方支付半年租金合计人民币壹拾玖万贰仟元整(¥: 192000.00元)和押金人民币壹拾玖万贰仟元整(¥: 192000.00元)。

#### 第四条 租赁费用的支付

4.1 租赁费用半年交付一次,乙方应于每年07月01日和01月01日以前向甲方支付半年租金,采用先付后租的方式。乙方支付租金之前,甲方应当向乙方开具等额合规的含  %增值税专用发票,否则乙方有权不支付租金,且不承担违约责任。

#### 第五条 专用设施、场地的维修、保养

5.1 乙方应负责租赁物内专用设施的维护、保养,并保证在本合同终止时专用设施以可靠运行状态随同租赁物归还甲方,甲方对此有检查监督权。

5.2 乙方应负责租赁物内专用设施所属水、电梯设施因质量原因、自然老化或使用年限超期需要维修、更换,所需费用由甲方承担(乙方装修添置的设备、设备除外),如果以上费用是乙方支付的可直接从应付租金中扣除上述费用金额。

5.3 乙方对租赁物附属物负有妥善使用及维护之责任,对各种可能出现的故障和危险应及时消除,以避免一切可能发生的隐患。

5.4 乙方在租赁期限内应爱护租赁物,因乙方使用不当造成租赁物损坏,乙方应负责维修,费用由乙方承担。

5.5 甲方承诺:若租赁期间租赁物因工程质量问题、自然老化等造成的天台台面、屋顶、墙体严重渗水、漏水,厂房外墙开裂等严重的房屋主体结构、质量问题并且导致乙方不能正常使用租赁物时,甲方负责在出现上述状况及时进行维修,修复至能正常经营使用。因维修厂房影响乙方使用的,甲方应相应减少租金或延长租赁期限,乙方有权选择提前解除合同。

#### 第六条 合法经营、防火安全

6.1 承租方在使用租赁物时必须遵守中华人民共和国的法律、法规以及地方性法规的有关规定,如有违反,应承担相应责任。若由于承租方违反上述规定影响建筑物周围其他用户的正常运作,所造成损失由承租方赔偿。

6.2 乙方在租赁期间须严格遵守《中华人民共和国消防条例》以及本企业有关制度,积极配合甲方做好消防工作,否则,由此产生的一切责任及损失由乙方承担。

6.3 乙方应在租赁物内按有关规定配置灭火器,严禁将车间内消防设施用作其他用途。

6.4 甲方应保证所交付厂房的建筑结构和设备设施符合建筑、消防、治安、卫生等方面的安全条件并取得相关批准/备案文件,进而保证不会因质量、消防等原因致使乙方无法对租赁物内乙方保管资产投保、办理足额理赔。

6.5 公共区域乙方的车辆停放需要按照甲方的规划安排停放。

#### 第七条 装修条款

7.1 在租赁期限内如乙方须对租赁物进行改建,须事先向甲方提交改建设计方案,并经甲方同意,不能破坏原租赁物的主体结构。

#### 第八条 免责条款

8.1 若因政府有关租赁行为的法律法规的修改或因甲方特殊原因而导致甲乙双方任何一方无法继续履行本合同时,需提前三个月通知对方,双方可因此而免责。

8.2 凡因发生严重自然灾害、战争或其他不能预见的，其发生和后果不能防止或避免的不可抗力致使任何一方不能履行本合同时，遇有上述不可抗力的一方，应立即通知对方，并应在三十日内，提供不可抗力的详情及合同不能履行，或不能部分履行，或需延期履行理由的证明文件。该项证明文件应由不可抗力发生地区的公证机关出具，如无法获得公证出具的证明文件，则提供其他有力证明。遭受不可抗力的一方由此而免责。

#### 第九条 合同的终止

本合同提前终止或有效期届满，甲、乙双方未达成续租协议的，乙方应于终止之日或租赁期限届满之日迁离租赁物，并将其返还甲方。乙方逾期不迁离或不返还租赁物的，应向甲方加倍支付租金，但甲方有权书面通知乙方其不接受双倍租金，并有权收回租赁物，强行将租赁场地内的物品搬离租赁物，且不负保管责任。

#### 第十条 通知

根据本合同需要发出的全部通知以及甲方与乙方的文件往来及与本合同有关的通知和要求等，应以书面形式进行。

#### 第十一条 (附加条款)

11.1 乙方所用水电费按市场规定的供给价加损耗费计费，乙方同意按供电所收费标准每度电增加0.2元支付给甲方（甲方需提供发票，税点由乙方负责），水费按每吨6元计费（甲方需提供发票，税点由乙方负责）；如水费收费有所调整，双方可另行协商根据供水公司调整幅度相应调整水费的收费标准，调整金额在原有约定基础上增加或减少。乙方需要用电量为450KW，如若该租赁物的电量无法满足乙方需求，甲乙双方约定如下，自起租30个工作日内（申报增容过程中，如因供电所原因需延长增容完成时间，根据实际时间为准），由甲方负责将该租赁物的用电进行增容到满足乙方所需用电为止。增容费用乙方愿意承担60000.00元，剩余费用由甲方负责。如甲方在该期限之前未完成450KW的增容，则乙方有权单方解除合同，甲方应向乙方双倍返还押金，若因此造成乙方相关经济损失的应予以赔偿。

11.2 乙方从业人员人身安全事宜由乙方全部负责办理。

11.3 乙方生产过程中需要办理的有关生产许可、环评等证件的，甲方需无条件配合办理和提供所需场地原件或复印件资料，所需费用由乙方自行承担。

11.4 签订本合同当天，甲方同意向介绍方支付中介费人民币16000.00元，乙方同意向介绍方支付中介费人民币16000.00元。

#### 第十二条 违约赔付方式

12.1 租赁期间，甲方违反如下保证承诺视为甲方严重违约，乙方可以解除合同，甲方应双倍返还押金，甲方应赔偿乙方由此造成的损失（包括但不限于装修投入、电量增容费、资产、经营活动）。

- (一) 甲方交付的该房屋不符合本合同交房标准或无法实现乙方的合同目的；
- (二) 甲方无故提前结束租约或无法继续出租的；
- (三) 甲方在该房屋买卖时未告知交易对方本合同的履行情况的；
- (四) 甲方故意隐瞒与订立合同有关的重要事实或提供虚假材料的；
- (五) 甲方未能在乙方指定时间内提供消防验收合格证明、产权证明等乙方办理相关证照所需的有关证明材料；

(六) 甲方未能按向乙方提供的未能提供房产证、环评、消防验收的原因及预计处理进度的承诺完成处理进度的;

(七) 厂房内的主体结构或公共配套设施如因自然损坏或甲方的疏忽而损坏, 导致乙方连续三十天无法使用厂房的。

(九) 甲方保证对租赁物享有所有权或出租权并可实际行使, 进而保证租赁物无权属争议, 不会因租赁物被抵押、被担保等任何原因招致第三方向乙方主张任何权利/利益, 不会导致租赁物被查封、被限制使用, 更不会影响乙方按本合同约定方式使用;

(十) 存在其它违反本合同或者国家法律法规的行为。

12.2 租赁期间, 乙方违反如下保证承诺视为乙方严重违约, 甲方可以解除合同, 并没收押金作为违约金。

(一) 乙方擅自改变本合同项下租赁房屋约定的使用用途的;

(二) 乙方在对该房屋装修后, 经整改无法达到国家相关部门的验收标准的;

(三) 乙方擅自转租、转让该房屋承租权或与他人交换各自承租的房屋;

(四) 乙方利用该房屋进行非法活动, 损害公共利益的。

(五) 由乙方自身原因无法继续履约的;

(六) 乙方拖欠租金逾期超过 15 个工作日, 经书面催告后合理期间内无正当理由拒不缴纳的;

(七) 乙方拖欠水、电等费用逾期超过 15 个工作日, 经书面催告后合理期间内无正当理由拒不缴纳的。

(八) 乙方故意损坏承租厂房的。

(九) 存在其它违反本合同或者国家法律法规的行为。

(十) 租赁期间如因乙方自身原因发生泄漏或其他安全事故, 乙方在相应责任范围内对租赁区域或土地造成损失及安全事故进行解决并赔偿对甲方造成的经济损失。

#### 第十三条

1、合同效力本合同未尽事宜双方必须依法共同协商解决。本合同一式三份, 三方各持一份。

2、本合同经双方签字盖章后生效。

3、若最终由乙方设立的公司或关联公司名义以该房屋注册经营的, 则甲方承诺无条件配合乙方办理本租赁合同主体变更协议或另行重新签署合同。

#### 第十四条

备注: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 第十四条 附件

(1) 该房屋的平面图

(2) 该房屋具备的设备设施清单

(3) 《安全、消防、治安协议书》

(4) 甲、乙双方营业执照副本附件

(5) 甲方应向乙方提供关于租赁物的如下资质文件原件，经核对后乙方留存加盖甲方公章的复印件作为本合同附件：

(a) 租赁物的有效权属证明文件（包括国有土地使用权证、建筑工程施工许可证、建设工程规划许可证、建设用地规划许可证、验收备案表、产权证）；

(b) 消防设计备案文件和验收合格报告文件；

(c) 环评竣工批复证明文件。

甲方代表（签字）

  
  
(印章) 揭阳市金宝米五金塑胶制品有限公司

乙方代表（签字）

  
  
(印章) 合同专用章

介绍方：揭阳市乐志莱房地产顾问有限公司



签订时间：2022年 1 月 25 日

## 房屋租赁合同主体变更协议

甲方（出租方）：揭阳市金宝来五金塑胶制品有限公司

乙方（原承租方）：广州华银康医疗集团股份有限公司

丙方（新承租方）：揭阳华银康医学检验中心有限公司

鉴于：

2022年1月25日，甲乙双方签订《房屋租赁合同》（合同编号【HY-ZH-20220012】），甲方将位于揭阳市揭东经济开发区8号路西侧办公楼前厅1~3层的房屋租赁给乙方。现上述房屋租赁合同合同主体进行变更，达成一致如下：

1. 各方一致同意，于2022年2月20日起将上述《房屋租赁合同》的承租方由乙方变更为丙方。
2. 自2022年2月20日起，乙方就《房屋租赁合同》相关的所有权利义务由丙方承接，乙方不再承担《房屋租赁合同》中所规定的责任、权利和义务。
3. 本协议生效后，乙方已缴纳的押金（共计¥【192000】元）视为丙方已向甲方缴纳的押金；乙方租赁期间如产生除房租以外的其他应付未付的费用（包括但不限于水电费等）由丙方支付。
4. 除本协议变更的内容外，《房屋租赁合同》中的其他条款仍然适用，由甲丙双方依据该合同履行租赁的权利义务。
5. 本协议是《房屋租赁合同》不可分割的组成部分，与《房屋租赁合同》具有同等法律效力。
6. 本协议一式肆份，甲方执贰份，乙方和丙方各执壹份，自各方盖章之日起生效。

（以下无正文，为各方签署页）



甲方:

日期: 2022.2.7



乙方:

日期: 2022.2.19



丙方:

日期: 2022.2.19



附件五 项目备案证

## 附件六 全本公示