

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳市益康泰来科技有限公司广州分公司
生物安全试验工程建设项目

建设单位（盖章）：深圳市益康泰来科技有限公司广
州分公司

编制日期：2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	30
四、主要环境影响和保护措施.....	36
五、环境保护措施监督检查清单.....	65
六、结论.....	67
附表.....	68
建设项目污染物排放量汇总表.....	68
附图一 项目地理位置图.....	70
附图二 项目四至图、厂界外 50 米范围图.....	71
附图三 项目用地界线外 500 米范围图.....	72
附图四 项目四至环境现状图.....	73
附图五 项目总平面布置图.....	74
附图六 项目所在区域环境空气质量功能区划图.....	75
附图七 项目与水源保护区位置关系.....	76
附图八 项目所在区域地表水环境功能区划图.....	77
附图九 项目所在区域声环境功能区划图.....	78
附图十 广州市生态保护红线规划图.....	79
附图十一 广州市生态环境空间管控图.....	80
附图十二 广州市大气环境空间管控区图.....	81
附图十三 广州市水环境空间管控区图.....	82
附图十四 广东省三线一单生态环境分区管控图.....	83
附图十五 广州市三线一单生态环境分区管控图.....	84
附图十六 “三线一单”示意图（陆域环境重点管控单元）.....	85
附图十七 引用大气监测点与本项目位置关系图.....	86
附图十八 广州市萝岗区控制性详细规划（局部）修编图.....	87
附件一：营业执照.....	错误!未定义书签。
附件二：法人代表身份证.....	错误!未定义书签。
附件三：用地证明.....	错误!未定义书签。
附件四：项目排水证.....	错误!未定义书签。
附件五：租赁合同.....	错误!未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市益康泰来科技有限公司广州分公司生物安全试验工程建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市萝岗区瑞发路1号自编(2)栋二层202房		
地理坐标	(东经113度29分44.421秒, 北纬23度9分33.511秒)		
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、研究和试验发展中的98专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	140	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	7.0	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	1110
专项评价设置情况	无		
规划情况	《广州市萝岗区控制性详细规划(局部)修编》 审批机关: 广州市黄埔区人民政府(受广州市人民政府委托)、广州开发区管委会 批准文号: 穗府埔国土规划审[2018]6号、穗开管[2018]38号		
规划环境影响评价情况	《广州市萝岗控制性详细规划(局部)修编环境影响报告书》 审查机关: 广州市黄埔区、广州开发区城乡规划委员会; 审查文件名称及文号: 《广州市黄埔区环境保护局广州开发区环境保护		

局关于再次报送广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告的复函》（穗埔环函[2018]1410）

1、与《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》相符性分析

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），按工业对居住和公共环境的干扰污染程度，将工业用地 M 细分为 3 个种类，界定工业对周边环境干扰污染程度的主要衡量因素包括水、气、噪声等，具体情况见下表。

表1-1 工业用地分类标准一览表

参照标准	水	大气	噪声
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于 1 类声环境功能区标准
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于 2 类声环境功能区标准
三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准	高于 2 类声环境功能区标准

本项目所在地属于一类工业用地（M1）。

规划及规划环境影响评价符合性分析

①水污染物排放标准相符性分析：本项目位于东区净化厂处理的纳污范围，生活污水经过三级化粪池处理，实验清洗废水（包括实验服清洗废水、实验器皿清洗废水、地面清洗废水）经自建污水处理设施（沉淀+二氧化氯消毒）处理后，与蒸汽灭菌锅废水和恒温水浴锅废水一并由市政管网排入萝岗水质净化厂统一处理达标后排放。东区水质净化厂出水水质执行《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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者，该标准严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

②大气污染物排放标准相符性分析：本项目主要排放的大气污染物为颗粒物、NMHC。

本项目厂界颗粒物和 NMHC 无组织排放满足广东省地方标准《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，即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；上述标准低于或等

于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求。厂区内 NMHC 无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（GB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，即监控点处 1 小时平均浓度值 6mg/m³、监控点处任意一次浓度值 20mg/m³。

综上所述，符合《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）中大气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求。

③噪声排放标准相符性分析：根据噪声贡献值预测结果，边界噪声昼间排放量最大为 38dB（A）（位于西边界），夜间不运行，项目噪声排放量可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准（昼间不超过 60 分贝）的要求，因此本项目符合一类工业用地的要求。

综上所述，本项目符合《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》（穗府埔国土规划审[2018]6 号、穗开管[2018]38 号）的相关要求。

2、与《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响报告书》相符性分析

表1-2 相符性分析

内容		规划环境影响报告书中与本项目有关的要求	本项目情况	相符性
三线一单	生态红线保护区	规划区内西北部、东部涉及生态保护红线区。	本项目不涉及生态保护红线区。	相符
	环境质量底线	1、确保规划区污水全部进入城市污水处理厂集中处理，并明确规划区域污水管网的布设进度，注意规划建设与污水管网布设的时间衔接。 2、规划区内不设燃煤锅炉，区内主要使用电、天然气等清洁燃料，减轻对区域环境空气的影响。 3、规划区噪声源采取相应措施防治。	1、本项目所在地址的污水管网与东区水质净化厂接通，外排污水通过市政污水管网进入萝岗水质净化厂； 2、本项目不设置锅炉使用电能来自市政供电，符合环境质量改善要求；	相符

			3、本项目建设及运营过程中均采取隔音等措施进行噪声防治。	
	资源利用上线	确保规划区污水全部进入城市污水处理厂集中处理，并明确规划区域污水管网的布设进度，注意规划建设与污水管网布设的时间衔接;执行严格的污水排放标准。	本项目外排污水通过市政污水管网进入东区水质净化厂。项目生活污水经三级化粪池预处理、实验清洗废水经自建污水处理设备（沉淀+二氧化氯消毒）后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后与蒸汽灭菌锅废水、恒温水浴锅废水一并排入市政管网。	相符
	产业准入条件	<p>1、入驻项目应为生产工艺先进、节水型、轻污染的项目，对于生产工艺落后、单位产品水耗能耗大、污染物排放量大等污染严重的项目禁止进入。</p> <p>2、禁止引进《产业结构调整指导目录(2013年本)》和《广东省产业结构调整指导目录(2007年本)》明确淘汰的产业，以及国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目，以及其他禁止建设的项目。</p> <p>3、禁止建设生产车间(指含易挥发性物质或粉尘类车间)采用轴流风机通风，必须采用可靠的尾气集中收集与处理系统。强化 VOCs 排放工业企业清洁生产审核制度，清洁生产需达到国际先进水平。配套涂装项目，其水性涂料等低排放 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%。</p> <p>4、禁止涉重金属、持久性有机污染物排放的产业以及无法满足卫生防护距离要求的项目。</p> <p>5、禁止引入排放含有《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的第一类污染物及持久性有机污染物的工艺。</p> <p>6、禁止引入染整、漂洗、鞣革、电镀、化工、造纸等用水量及水污染物排放量大的重污染项目。</p>	<p>1.2、根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展和改革委员会令 第 29 号)有关规定，本项目不属于禁止建设类，根据《市场准入负面清单(2022年版)》，本项目不属于禁止准入类；</p> <p>3、本项目属于实验室研发类项目，不涉及生产，因此不属于禁止建设项目；</p> <p>4、本项目不涉及重金属，不排放持久性有机物；</p> <p>5、本项目不涉及排放含有《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的第一类污染物及持久性有机污染物的工艺；</p> <p>6、本项目不属于染整、漂洗、鞣革、电镀、化工、造纸等用水量及水污染物排放量大的重污染项目</p>	相符
	环境准入负面	规划区禁止进入类工业类型： 一、建材：1、水泥熟料；2、建筑	本项目属于实验室研发类项目，且本项目不排	相符

	清单	<p>陶瓷；3、高岭土等建筑陶瓷釉料和原料；4、石材深加工；5、玻璃矿砂；6、超细重质碳酸钙。</p> <p>二、钢铁及有色金属；1、耐火材料；2、高纯度稀土金属；3、磁铁矿精选；4、冶炼炉渣综合利用。</p> <p>三、纸浆行业；四、制革行业；五、农药行业；六、石油炼制行业；七、化工原料制造行业；八、电镀行业(含阳极氧化)；九、含漂染、水洗的印染项目；十、火力发电；十一、危险废物综合利用和处置项目；十二、有色金属、黑色金属和放射性矿产项目；十三、铜箔、覆铜板、线路板、涂料制造行业；十四、不符合国家和省有关产业政策的项目；十五、排放含有《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第一类污染物和持久性有机污染物的项目。</p>	<p>放含有《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第一类污染物和持久性有机污染物。</p>	
<p>综上，本项目与《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响报告书》相符。</p>				

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要从事培养基研发。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第1号修改单，本项目属于实验室研发项目。</p> <p>根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号，2023年12月27日），本项目产品不属于限制类和淘汰类。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年本）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于禁止准入事项和许可准入事项。根据《市场准入负面清单》的说明附件，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。根据广州市发展和改革委员会、广州市国土资源和规划委员会发布的《广州市产业用地指南（2018年版）》，本项目不属于限制/禁止用地项目。</p> <p>综上，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。</p> <p>2、选址合理合法性分析</p> <p>（1）项目选址与土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目选址于广州市萝岗区瑞发路1号自编（2）栋二层202房，主要从事培养</p>
---------	--

基的生产。项目使用已建成厂房，根据项目所在地的建设用地规划许可证可知（编号：穗开规地（2011）8号）：项目用地属于工业用地（M1）（详见附件三）。

因此，本项目的性质与其所在土地的用途相符。

（2）与《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》公布的41个生态保护红线区名单，本项目不在生态保护红线区范围内（详见附图十）；根据《广州市生态环境空间管控图》，本项目不在生态保护空间管控区内（详见附图十一）。

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》公布的《广州市大气环境空间管控区图》，本项目不在环境空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区、大气污染物存量重点减排区（详见附图十二）。本项目的废气经处理后达标排放，符合广州市城市环境总体规划的要求。

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》公布的22个与水环境管控区存在空间交叉关系的产业聚集区，禁止在交叉区域新（改、扩）建企业，现有污染源逐步退出，本项目不在上述22个与水环境管控区存在空间交叉关系的产业聚集区；根据《广州市水环境空间管控区图》，本项目不在超载管控区、水源涵养区、饮用水源管控区、珍稀水生生物生境保护区（详见附图十三）。

综上所述，本项目的选址符合《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030年）》的相关规定。

（3）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据附图十四“广东省“三线一单”生态环境分区管控图”可知，本项目位于重点管控单元。本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）中的重点管控单元要求相符性分析如下：

表1-3 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中“全省总体管控要求”和“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析一览表

类别	全省总体管控要求	“一核一带一区”中“珠三角核心区”的区域管控要求	本项目工程内容	相符性
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子	项目不属于上述禁止建设的项目，本项目不属于生产项目，属于实验室研发项目，实验过程使	相符

	<p>等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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。</p>	<p>信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。</p>	<p>用的有机试剂（如：75%酒精），产生少量的有机废气经加强通风后无组织排放，各类污染源经处理达标后排放。使用有挥发性原辅材料为实验过程必须使用的有机溶剂，具有不可替代性。</p>	
能源资源利用要求	<p>科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。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，以节约水扩大发展空间。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。</p>	<p>项目运营过程采用市政供水和供电为主，项目将推行落实节水方针，不属于高能耗项目。</p>	相符
污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物总量控制。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。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实</p>	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。大力推进固体废物源头减量化、</p>	<p>本项目大气污染源达标排放，对区域的大气环境影响较少；项目污水纳入市政污水处理系统，对纳污水体的环境影响较少；项目的固废经有效的分类收集、处置。</p>	相符

	船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整 排水格局，禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。		
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力 构优化。	建设单位应建设突发环境事件应急管理体系，避免发生次生环境风险事故。	相符

表1-4 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中“环境管控单元总体管控要求”的相符性分析一览表

类别	要求	本项目工程内容	相符性
/	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。	本项目位于重点管控单元。	/
省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目不属于生产项目，属于实验室研发项目，不属于造纸、电镀、印染、鞣革、石化等高污染行业，未侵占生态空间。	相符
水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污 处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖	本项目外排水主要为生活污水及生产废水，废水经预处理达标排入后市政管网引入东区水质净化厂处理达标后尾水排入尾水排入南岗河，最后汇入	相符

	生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	东江北干流。不会对纳污水体造成不良影响；项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业。	
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤柴油火电、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；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不属于生产项目，属于实验室研发项目，实验过程使用的有机试剂（如：75%酒精），产生少量的有机废气经加强通风后无组织排放，各类污染源经处理达标后排放。使用有挥发性原辅材料为实验过程必须使用的有机溶剂，具有不可替代性。故不属于文件所列严格限制新建的项目。	相符

综上，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

（4）与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规[2021]4号）相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规[2021]4号），本项目属于 ZH44011220009 环境管控单元，属于重点管控单元，该管控单元信息具体如下：

表1-5 环境管控单元信息一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区域	管控单元分类	要素细类
ZH44011220009	黄埔区萝岗、云埔和南岗街道重点管控单元	广东省广州市黄埔区	重点管控单元（附图十六）	水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区、生态空间一般管控区

表1-6 与管控单元管控要求相符性分析

内容		本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内工业区块重点发展专用设备制造业、生物技术产业、新材料；通用设备制造业；印刷和记录媒介复制业；汽车制造业、食品制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业；交通运输、仓储和邮政业；化学原料及化学制品制造业、橡胶和塑	本项目属于实验室研发项目。属于鼓励引导类	相符

		料制品业、金属制品业、交通运输、仓储和邮政业等产业。		
		1-2.【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本项目位于广州市萝岗区瑞发路1号自编（2）栋二层202房，不在禁止范围内	相符
		1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。	本项目属于实验室研发项目，位于大气环境高排放重点管控区。废气经处理后达标排放	相符
		1-4.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。		相符
		1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。		相符
		1-6.【产业/限制类】在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	本项目属于实验室研发项目。不属于限制类行业	相符
	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】控制煤炭、油品等高碳能源消费，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，推动产业低碳化发展。减少建筑和交通领域碳排放，加速交通领域清洁燃料替代。	本项目生产均使用电能，属于清洁能源。	相符
		2-2.【水资源/综合类】促进再生水利用。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。	本项目注射用水制备浓水回用于地面清洗。	相符
		2-3.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平	本项目严格工业节能管理，提高单位产品（产值）能耗。	相符
		2-4.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目选址不涉及水域岸线。	相符
	污染物排	3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作	本项目废水经预处理后排入东区水质净化厂集中处理。	相符

放管 控	3-2.【水/综合类】推进单元内萝岗水质净水厂二期污水处理设施建设，沙涌、沙步涌、细陂河河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。	本项目属于东区水质净化厂的纳污范围，废水经预处理后排入东区水质净化厂集中处理。	相符
	3-3.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2/1）规定的标准限值。	本项目废水不含第一类污染物，废水排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。	相符
	3-4.【大气/限制类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目不属于生产项目，属于实验室研发项目，实验过程使用的有机试剂（如：75%酒精），产生少量的有机废气经加强通风后无组织排放，各类污染源经处理达标后排放。使用有挥发性原辅材料为实验过程必须使用的有机溶剂，具有不可替代性。	相符
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】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。	建议建设单位建设突发环境事件应急管理体系，按照本报告“环境风险”分析章节落实事故风险防范和应急措施，避免发生次生环境风险事故。	相符
	4-2.【水/综合类】广州科学城水务投资集团有限公司萝岗水质净水厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目不涉及。	相符
	4-3.【土壤/综合类】建设和运行广州科学城水务投资集团有限公司萝岗水质净水厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目不涉及。	相符

综上，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规[2021]4号）的要求。

3、与生态环境保护规划的相符性

(1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性

对照《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号），规划指出：大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。强化固体废物安全利用处置，健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展

工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平。

相符性：本项目不属于生产项目，属于实验研发项目，实验过程使用的有机试剂（如：75%酒精），产生少量的有机废气经加强通风后无组织排放。根据广东省生态环境厅互动交流（<http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=1084028>）答复情况“对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，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，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴，但仍需符合相关法律法规要求。”本项目使用有挥发性原辅材料为实验过程必须使用的有机溶剂，具有不可替代性；本项目设置废品仓贮存所产生的固体废物，则固体废物均得到安全有效贮存，对于一般固废交由回收公司回收，对于危险废物交由有相应危险废物处理资质单位进行处理。综上分析，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的相关要求。

（2）与广州市人民政府办公厅关于印发《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办[2022]16号）相符性分析

规划指出：推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

相符性：本项目不属于生产项目，属于实验研发项目，实验过程使用的有机试剂（如：75%酒精），产生少量的有机废气经加强通风后无组织排放，根据广东省生态环境厅互动交流（<http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=1084028>）答复情况“对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，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，

鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴，但仍需符合相关法律法规要求。”使用有挥发性原辅材料为实验过程必须使用的有机溶剂，具有不可替代性。因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办[2022]16号）的相关要求。

(3) 与《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（增府办[2022]15号）的相符性分析

《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》中提出：升级产业结构，推动产业绿色转型。结合产业准入清单，禁止和限制高能耗、高污染行业、生产工艺和产业准入。禁止新建、扩建钢铁、重化工、水泥、有色金属冶炼等大气重污染项目；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，引导采用公路运输以外的方式运输；禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。

相符性：本项目不属于生产项目，属于实验研发项目，实验过程使用的有机试剂（如：75%酒精），产生少量的有机废气经加强通风后无组织排放，根据广东省生态环境厅互动交流（<http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=1084028>）答复情况“对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，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，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴，但仍需符合相关法律法规要求。”使用有挥发性原辅材料为实验过程必须使用的有机溶剂，具有不可替代性，项目的建设符合《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》。

4、与《广州市生态环境保护条例》（2022年06月05日实施）的相符性分析

《广州市生态环境保护条例》（2022年06月05日实施）中提出：“在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。”

相符性：本项目不属于生产项目，属于实验研发项目，实验过程使用的有机试剂（如：75%酒精），产生少量的有机废气经加强通风后无组织排放，根据广东省生态环境厅互动交流（<http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=1084028>）答复情况“对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，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，

鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴，但仍需符合相关法律法规要求。”使用有挥发性原辅材料为实验过程必须使用的有机溶剂，具有不可替代性。因此，项目的建设符合《广州市生态环境保护条例》的要求。

5、与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》的相符性分析

表1-7 与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》的相符性分析

序号	内容	符合性分析
1	根据《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》：实施低 VOCs 含量产品源头替代工程：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；全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理，研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施；涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施；指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。	本项目不属于生产项目，属于实验室研发项目，实验过程使用的有机试剂（如：75%酒精），产生少量的有机废气经加强通风后无组织排放，各类污染源经处理达标后排放。使用有挥发性原辅材料为实验过程必须使用的有机溶剂，具有不可替代性。
2	根据《广东省 2021 年水污染防治工作方案》：深入推进工业污染治理，提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制；深入推进地下水污染治理。加快完善“双源”（即集中式地下水型饮用水水源和重点污染源）清单，持续开展集中式地下水型饮用水水源补给区和涉重金属、化工等重点行业企业及集聚区周边地下水基础环境状况调查评估。	本项目属于东区水质净化厂的纳污范围，所在区域已做好雨污分流。本项目外排水包括生活污水、地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水、蒸汽灭菌锅废水和恒温水浴锅废水，污水排入东区水质净化厂，危险废物及时转移，因此，本项目不存在地下水污染途径，不会对地下水产生明显影响。
3	根据《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》：严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目的一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期交由物资回收单位回收利用；项目的危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，一般固体废物暂存场所和危险废物暂存仓库均进行了防风、防雨、防渗漏等措施。

综上，本项目符合《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》中的要求。

6、与《广东省水污染防治条例》（2021 年 01 月 01 日起实施）等水质保护条例的相符性分析

《广东省水污染防治条例》第二十七条提出：县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。

《广东省水污染防治条例》第二十八条提出：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

《广东省水污染防治条例》第五十条提出：在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）提出：a、严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。b、重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。c、严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。在从事农业生产的农田、居民集中居住区等环境敏感地区及其周边，以及重金属污染物超标的地区，不予审批新增有重金属排放的矿产资源开发利用项目。对

在生态破坏较严重或者尚未完成生态恢复任务的地区新增矿产资源开发利用项目的，各地要督促建设单位采取“以新带老”的方式抓紧完成矿山生态环境恢复治理，建设单位制订的矿山地质环境保护与治理恢复方案作为环评审批的前置条件。对连续发生严重矿产资源开发利用项目环境污染事故的地区，暂停审批矿产资源开发利用项目……

《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）中提出：符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：a、建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；b、通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；c、流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

相符性：本项目位于东江流域内，但本项目不属于上述限制建设和禁止建设的项目，不属于饮用水水源保护区范围。本项目外排水包括生活污水、实验室清洗废水（包括地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水）、蒸汽灭菌锅废水和恒温水浴锅废水。生活污水经化粪池处理，实验室废水经沉淀+二氧化氯消毒预处理，与蒸汽灭菌锅废水和恒温水浴锅废水一并排入东区水质净化厂进一步处理，尾水排入南岗河，最后汇入东江北干流。，项目对纳污水体的影响较小。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）。

7、与《广东省大气污染防治条例》（2019年03月01日起实施）的相符性分析

表1-8 项目与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性
1	第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水	本项目生产以市政供电为主能源，不属于上述大气重污染项目。	相符

	泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。		
2	第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。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。	本项目不属于生产项目，属于实验室研发项目，实验过程使用的有机试剂（如：75%酒精），产生少量的有机废气经加强通风后无组织排放，各类污染源经处理达标后排放。使用有挥发性原辅材料为实验过程必须使用的有机溶剂，具有不可替代性。	相符

8、与相关大气环境保护法律法规、政策相符性分析

表1-9 项目与相关大气环境保护法律法规、政策相符性分析

序号	政策、规划名称	政策、规划要求	本项目实际情况	相符性
1	《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函[2023]45号）	以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	本项目不属于生产项目，属于实验室研发项目，实验过程使用的有机试剂（如：75%酒精），产生少量的有机废气经加强通风后无组织排放，各类污染源经处理达标后排放。使用有挥发性原辅材料为实验过程必须使用的有机溶剂，具有不可替代性。	相符
2	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	4.2 VOCs 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目废气的 NMHC 初始排放速率小于 2kg/h ，通过加强实验室通风，外排废气能实现达标排放。	相符
		5.2、VOCs 物料储存无组织排放控制要求 5.2.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的	本项目 VOCs 物料的转运和储存过程中均置于密闭容器。	相符

		<p>容器或包装袋在非取用状态应加盖、封口，保持密闭。</p>		
		<p>5.3、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</p> <p>5.3.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</p>		
		<p>5.4、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：</p> <p>(1) 物料投加和卸放：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>(2) 含 VOCs 产品的使用过程</p> <p>VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>		相符
		<p>5.7、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：5.7.2 废气收集系统要求</p> <p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 $\mu\text{mol/mol}$，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规</p>		相符

定执行。

9、与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）相符性分析

表1-10 与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）相符性分析

项目	内容		本项目情况	相符性	
生物安全实验室的分级	根据实验室所处理对象的生物危害程度和采取的防护措施，生物安全实验室分为四级。			本项目设有 P2 实验室，实验过程产生的气溶胶废气经过生物安全柜收集后无组织排放。	相符
	分级	生物危害程度	操作对象		
	一级	低个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病得致病因子		
	二级	中等个体危害，有限群体危害	对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害。有有效的预防和治疗措施		
	三级	高个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危害性，通过直接接触或气溶胶使人传染上严重的甚至是致命病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子。通常有预防和治疗措施		
四级	高个体危害，高群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危害性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明，或未知的、高度危险的致病因子。没有预防和治疗措施			
生物安全实验室的分类	生物安全实验根据所作病性物因子的传播途径可分为 a 类和 b 类。a 类指操作非经空气传播生物因子的实验室；b 类指操作经空气传播生物因子的实验室。b1 类生物安全实验室指可有效利用安全隔离装置进行操作的实验室；b2 类生物安全实验室指不能有效利用安全隔离装置进行操作的实验室。		本项目属于 a 类实验室。	相符	
生物安全实验室的技术指标	<p>二级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障，三级、四级生物安全实验室应实施一级屏障和二级屏障。</p> <p>对于级别的二级生物安全实验室中的 b1 类，其二级屏障主要技术指标为：相对于大气的最小负压：无要求；与室外方向上相邻相通房间的最小负压差：无要求；洁净度级别：无</p>		本项目 P2 实验室其采用密闭负压实验室设计，风机盘管及新风空调机均内设杀菌消毒装置；其中送风段中设置粗效、中效、高效三级过滤器以过滤进入实验室的空气，排风段设置高效过滤器已过滤实验室外		

要求；最小换气次数：可开窗。

排气体，排风量大于送风量，保证房间负压需求。

10、与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符性分析

表1-11 与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符性分析

项目	内容	本项目情况	相符性
实验室生物安全防护水平分级	<p>根据对所操作生物因子采取的防护措施，将实验室生物安全防护水平分为一级、二级、三级和四级，一级防护水平最低，四级防护水平最高。依据国家相关规定：a)生物安全防护水平为一级的实验室适用于操作在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物；b)生物安全防护水平为二级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物；c)生物安全防护水平为三级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物；d)生物安全防护水平为四级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物。</p> <p>以 BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4(bio-safety level, BSL)表示仅从事体外操作的实验室的相应生物安全防护水平。</p>	<p>本项目 P2 实验室进行的实验操作能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，其产生的气溶胶经生物安全柜过滤排放。</p> <p>本项目其余在普通实验区实验中进行的实验不涉及病原微生物。</p>	相符
实验室设计原则及基本要求	<p>实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度，为关联的办公区和临近的公共空间提供安全的工作环境，及防止危害环境。</p>	<p>项目实验室产生的地面清洗废水、实验器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅废水、纯水制备浓水、实验服清洗废水汇合，进行沉淀+二氧化氯消毒处理；项目 P2 实验室属于密闭负压实验室，实验过程产生的气溶胶经生物安全柜过滤后排放。因此，项目实验室可有效防止危害环境。</p>	相符
	<p>应有专门设计以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全。</p>	<p>本项目设置一个试剂耗材库用于储存原料；设置一个危险废物暂存间用于储存危险废物，做好防渗措施。因此，项目实验室可以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全</p>	
BSL-2 实验室设	<p>应在操作病原微生物样本的实验间内配备生物安全柜。</p> <p>应按产品的设计要求安装和使用生物安全</p>	<p>项目 P2 实验室属于密闭负压实验室，实验过程产生的气溶胶废气经生物安全柜过滤后</p>	

施和设备要求	柜。如果生物安全柜的排风在室内循环，室内应具备通风换气的条件:如果使用需要管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。	排放。	
--------	---	-----	--

二、建设项目工程分析

建设单位“深圳市益康泰来科技有限公司广州分公司”主要从事培养基研发，不涉及培养基的生产，年研发培养基 100 瓶。

本项目总投资 140 万元，其中环保投资 9 万元。本项目租用已建厂房，占地面积 1110 平方米，建筑面积 1110 平方米。项目所在地的东面为广州瑞博奥转化医学创新园，北面为广州呼研所园区，西面为中铁上海工程局集团华南市政建设有限公司，南面为美林机械（广州）有限公司。项目地理位置如附图一所示，项目四至情况如附图二及附图四所示。

本项目以 RPMI-1640 基础培养基干粉、缓冲盐、碳酸氢钠、谷氨酰胺、水等为原辅材料，采用混合、溶解、过滤、质量检测等工序，年研发培养基 100 瓶。本项目设员工 10 人，每天工作 8 小时，年工作 300 日，员工不在项目内食宿。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），**本项目设有 P2 实验室**，属于四十五、研究和试验发展—专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），应编制环境影响报告表。

1、工程内容

本项目租用广州呼研所医药科技有限公司的 1 栋 6 层建筑中的 2 楼部分进行建设，占地面积 1110 平方米，建筑面积 1110 平方米。项目的主要工程内容如表 2-1 所示。总平面布置如附图五所示。

表2-1 主要工程内容一览表

工程内容	建设内容		备注
	名称（房间）	面积 m ²	
主体工程	更衣间	3.17	更衣
	更衣间	5.82	更衣
	缓冲间 1	4.12	/
	洁净走廊	37.23	/
	缓冲间 2	5.87	培养基研发
	缓冲间 3	4.57	
	负压车间 1	27.84	
	准备室	26.01	
	无菌车间 1	46.15	
	无菌车间 2	46.15	

建设内容

	无菌车间 3	40.53	
	无菌车间 4	40.60	
	无菌车间 5	46.12	
	洗消室	4.78	清洗实验用具
辅助工程	办公室		用于日常办公
	质控室		用于存放质控试剂与质控文件
储运工程	仓库		用于存放原料及培养基成品
	气瓶室		用于存放压缩气体
公用工程	供电系统		由市政电网统一供给，不设锅炉。
	给水系统		由市政自来水管网供水。
	排水系统		项目实行雨污分流，生活污水和生产废水分别预处理达标后一并排入市政污水管网，进入东区水质净化厂进一步处理。
环保工程	废水处理		项目实验室清洗废水（包括地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水）经沉淀+二氧化氯消毒预处理、生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准后，与蒸汽灭菌锅废水和恒温水浴锅废水一并通过园区管网排入市政管网，最终进入东区水质净化厂进一步处理。
	废气处理		项目产生的粉尘废气经空调循环新风系统的初、中效过滤器过滤后无组织排放； 项目实验室生物安全柜中产生的气溶胶经生物安全柜过滤后再由排风段中的高效过滤器过滤后室外排放； 项目酒精消毒产生的有机废气通过加强实验室通以无组织形式排放。
	噪声		生产设备放置在室内，采取隔声、减振等综合措施。
	固体废物		固体废物分类收集、分类处理。设置危险废物暂存间和一般工业固废暂存间各 1 个。

2、生产能力

项目年研发培养基 100 瓶。项目的研发能力如表 2-2 所示。

表2-2 研发能力一览表

序号	产品（研发对象）	研发能力	备注	用途
1	培养基	100 瓶	1000ml/瓶	用于微生物培养

3、原辅材料

(1) 项目使用的主要原辅材料。

表2-3 主要原辅材料一览表

产品	序号	原辅材料	年用量	项目储存情况			
				最大储存量	形态	包装方式	储存位置

培养基研发	1	RPMI-1640 基础培养基干粉	1080g	1000g	干粉	1000g/瓶	仓库
	2	缓冲盐	200g	1000g	粉末	1000g/瓶	
	3	碳酸氢钠	350g	500g	粉末	500g/瓶	
	4	谷氨酰胺	30g	100g	粉末	100g/瓶	
	5	饮用水	170L	/	液体	/	
	6	无菌培养基方瓶	100 个	/	固体	/	
	7	血平板	100 个	30 个	固体	/	
	8	沙氏平板	100 个	30 个	固体	/	
	9	鲎试剂	100ml	30ml	液体	1ml/支	
	10	生理盐水	500ml	500ml	液体	500ml/瓶	
	11	玻璃器皿（培养皿、移液管等）	一批	/	固体	/	
	12	CO ₂ 气体	80L（4 瓶）	2 瓶	气态	20L/瓶	气瓶室
	13	75%酒精	10L	5L	液态	500ml/瓶	消毒

注：75%酒精主要对实验室的生物安全柜、实验人员手表面以及清洗后的实验器皿等进行消毒，采用喷壶喷洒的方式消毒，本项目年进行研发试验 52 次，每次使用量约为 192.3ml，则 75%酒精年用量约为 10L。

(2) 主要原辅材料的理化性质。

表2-4 主要原辅材料的理化性质一览表

原辅材料	理化性质
RPMI-1640 培养基基础培养基干粉	RPMI-1640 培养基广泛应用于各种正常细胞和癌细胞的培养，尤其是悬浮细胞的培养，是使用最为广泛的培养基之一。主要含有多类细胞培养所需的氨基酸、维生素、无机盐等多种成分。
碳酸氢钠	碳酸氢钠（Sodium bicarbonate），分子式为 NaHCO ₃ ，是一种无机化合物，白色粉末或细微晶体，无臭，味咸，易溶于水，水溶液呈微碱性。受热易分解，在潮湿空气中缓慢分解，产生二氧化碳，约 50℃ 开始分解，加热至 270℃ 完全分解。
谷氨酰胺	谷氨酰胺是一种重要的氨基酸，也是一种重要的代谢物质。它是由谷氨酸和甲基化的氨基化合物 S-腺苷甲硫氨酸（SAM）反应而成的。谷氨酰胺在人体内具有许多重要的生理功能，包括促进蛋白质合成、维持肝脏和肠道健康、提高免疫力等。它还可以作为能量来源，帮助细胞产生 ATP。
75%酒精	主要成分为乙醇，透明液体，密度为 0.87277g/mL。75%的酒精通过破坏微生物的细胞壁来达到杀菌消毒的效果。
鲎试剂	鲎试剂是由海洋节肢动物鲎的血液变形细胞溶解物制成的无菌冷冻干燥品，含有能被微量细菌内毒素和真菌葡聚糖激活的凝固酶原，凝固蛋白原，是从栖生于海洋的节肢动物“鲎”的蓝色血液中提取变形细胞溶解物，经低温冷冻干燥而成的生物试剂，能够准确、快速地定性或定量检测样品中是否含有细菌内毒素和(1,3)-β-葡聚糖。

(3) 涉 VOCs 原辅材料 VOCs 含量统计。

表2-5 本项目 VOCs 含量统计表

原辅料	用量	组成成分	VOCs 产生系数	VOCs 产生量	计算依据
75%酒精	10L/a	乙醇、水	67.8%	5.92kg/a	物料衡算法
75%酒精溶液密度为 0.87277g/mL，10L×0.87277g/mL×67.8%=5.92kg					

(4) VOCs 平衡分析。

本项目 VOCs 来源于酒精消毒，加强实验室排放，VOCs 以无组织形式排放。本项目 VOCs 的平衡如下：

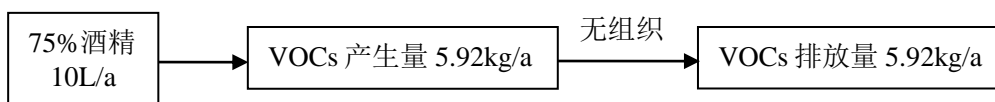


图 2-1 VOCs 平衡图

4、主要生产设备

项目使用的主要生产设备详见表 2-5。

表2-6 主要生产设备一览表

序号	生产设备	设备参数	数量	使用工序
1	生物安全柜	BSC-1100IIA2	3 个	无菌操作
2	离心机	湘仪 L550	1 台	离心
3	冷冻离心机	赛默飞 ST16R	1 台	
4	臭氧发生仪	手提式	4 台	实验室环境灭菌
5	冰箱	YCD-EL259、MDF-86V338	2 台	保存试剂
6	CO ₂ 培养箱	赛默飞 3111	3 台	细胞培养试验
7	生化培养箱	BPC-70F	2 台	质量检测
8	电脑	台式一体机	1 台	记录实验
9	显微镜	MS Shot	2 台	观察
10	灭菌锅	CX-B100L	1 个	实验器皿及耗材灭菌
11	电子天平	PTX-FA210	1 台	称量
12	恒温水浴锅	HH-1-3L	1 台	恒温处理
13	无菌过滤器	/	2 个	过滤
14	PCR 仪	A200	1 台	功能性验证
15	电泳仪	DYY-6C	1 台	
16	流式细胞仪	NovoCyte 2060R	1 台	
17	纯水仪	/	1 台	注射用水制备
18	蒸馏设备	/	1 套	

备注：上述生产设备均使用电能。

5、劳动定员和工作时间

项目定员 10 人，每天工作 8 小时，年工作 300 日，员工不在项目内食宿。

6、本项目基础配置情况

①本项目能耗情况

本项目由市电网提供电力，年用电量约为 80 万 kW·h/a。

②给排水情况

用水情况：本项目外购饮用水 170L 用于注射用水制备，其余用水由市政管网提供，自来水用水量 111.8916m³/a。其中生活用量为 100 m³/a，地面清洗用水量为 3.4556 m³/a，实验服清洗用量为 7.5 m³/a，实验器皿清洗用量为 0.52m³/a，高压蒸汽灭菌锅用量为 0.26m³/a，恒温水浴锅用量为 0.156m³/a。

排水情况：本项目属于东区水质净化厂的集污范围，污水经预处理后排入市政污水管网。外排水包括员工生活污水（80m³/a）和地面清洗废水（3.1731m³/a）、实验服清洗废水（6.75m³/a）、实验器皿清洗废水（0.468m³/a）、蒸汽灭菌锅废水（0.182m³/a）、恒温水浴锅废水（0.1404m³/a）。

注射用水制备浓水全部回用于实验室地面清洗；蒸汽灭菌锅废水和恒温水浴锅废水中没有引入新的污染物质，污染物主要为无机盐类、SS，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准，直接排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网；实验室清洗废水（包括地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水）经“沉淀+二氧化氯消毒”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网。各类污水经市政污水管网排入东区水质净化厂进一步处理，尾水排入南岗河，最后汇入东江北干流。本项目的用水及排水情况详见表 2-7。

表2-7 本项目用水及排放情况一览表

污染来源	用水量								废水量		治理措施
	日最大耗用水量 m ³ /d			日循环用水量 m ³ /d	年耗用水量 m ³ /a			年循环用水量 m ³ /a	日最大产生量 m ³ /d	年产生量 m ³ /a	
	自来水	回用水	合计		自来水	回用水	合计				
员工生活	0.333	0	0.333	0	100	0	100	0	0.267	80	经化粪池处理后排入市政污水管网
地面清洗	0.012	0	0.012	0	3.5256	0	3.5256	0	0.012	3.1731	经“沉淀+二氧化氯消毒”处理排入市政污水管网
实验服清洗	0.025		0.025	0	7.5	0	7.5	0	0.0225	6.75	
实验器皿	0.002	0	0.002	0	0.52	0	0.52	0	0.0006	0.234	

清洗											
高压蒸汽灭菌锅	0.0008	0	0.0008	0	0.26	0	0.26	0	0.0006	0.182	排入市政污水管网
恒温水浴锅	0.0005	0	0.0005	0	0.156	0	0.156	0	0.00047	0.1404	排入市政污水管网
注射用水制备	0	0	0.0005	0	0	0	0.17	0	0.0002	0.07	浓水全部回用于实验室地面清洗

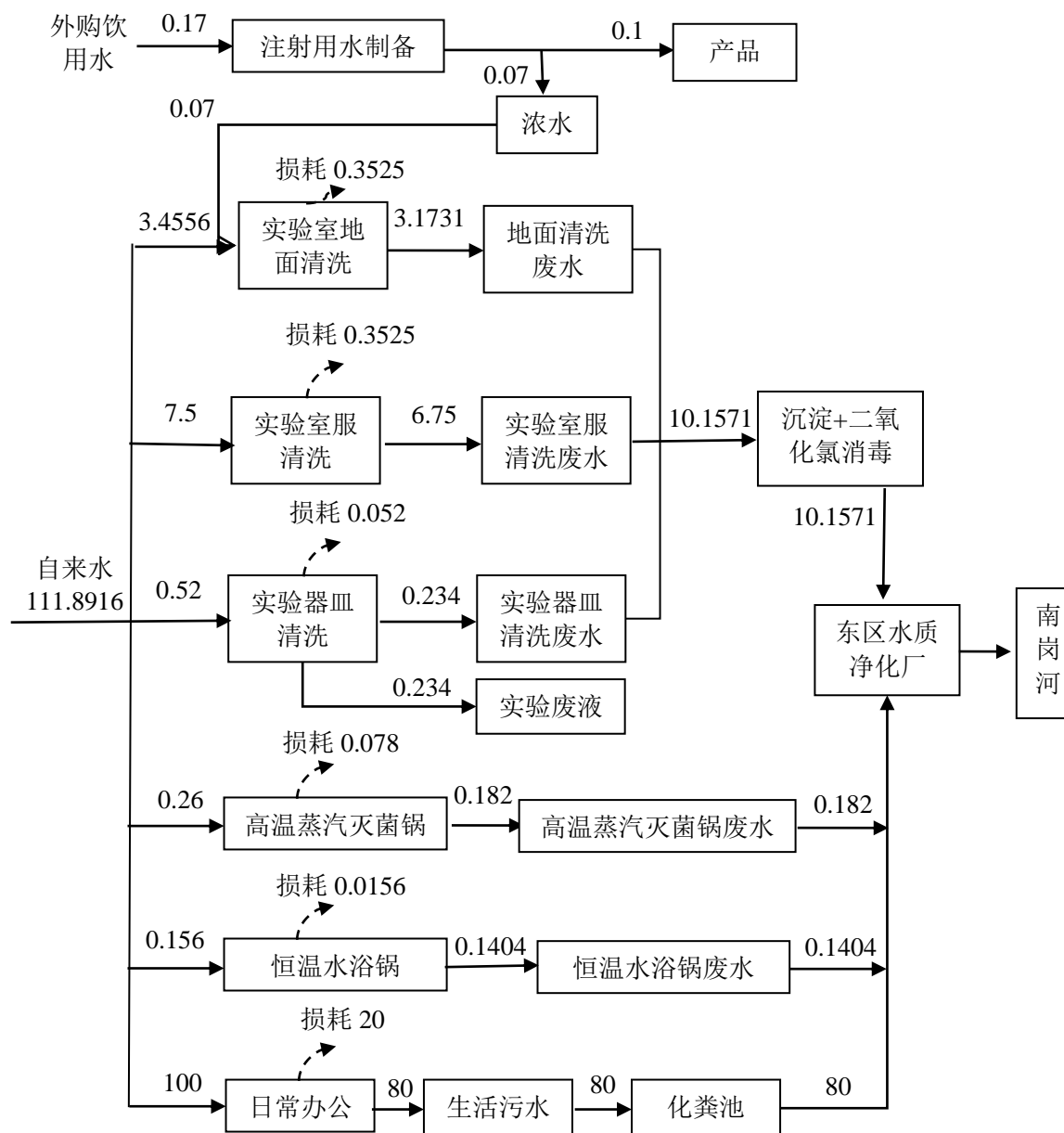


图2-2 本项目水平衡图，单位m³/a

1、培养基研发工艺流程

图 2-3 培养基研发工艺流程图

工艺流程说明：

产污说明：

- ①实验器皿和用具采用高压蒸汽灭菌锅进行灭菌，产生蒸汽灭菌锅废水；
- ②实验器皿清洗会产生实验废液和清洗废水；
- ③实验室地面清洗过程产生的地面清洗废水。

表2-8 本项目生产过程产污明细表

类别	污染源	主要污染物	处置方式及排放去向
废水	员工生活	生活污水（COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS）	经化粪池处理后，经市政污水管网排入东区水质净化厂进一步处理。
	地面清洗废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经沉淀 二氧化氯消毒预处理后排入市政污水管网，引入东区水质净化厂进一步处理。
	实验器皿清洗废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
	实验服清洗废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
	蒸汽灭菌锅废水	COD _{cr} 、NH ₃ -N	经市政污水管网排入东区水质净化厂进一步处理。
	恒温水浴锅废水	无机盐、SS	
	注射用水制备浓水	无机盐类、SS	全部回用于实验室地面清洗
废气	称量	颗粒物	经初、中效过滤器过滤后无组织排放
	细胞培养试验	气溶胶、颗粒物	经 ULPA 过滤器过滤后无组织排放
噪声	生产设备	噪声	采取降噪、减振、隔声等综合措施。
固体废物	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理。
	注射用水制备和过滤产生的废滤芯	废滤芯	出售给专业回收公司资源利用。
	生产过程	废包装材料	出售给专业回收公司资源利用。
	实验过程	实验固体废物	交由有医疗废物处理资质的单位处理。
		废培养基	
		实验废液	
	废气治理	废过滤器滤芯	交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。
消毒过程	废紫外灯管		
废水处理	污泥		

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与本项目相关的原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），本项目大气环境质量评价区域属二类区，大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

通过基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）来评价项目所在区域的环境空气质量状况。根据广州市生态环境局官网发布的《2023年广州市生态环境状况公报》中表4：2023年广州市与各区环境空气质量主要指标，黄埔区环境空气质量情况详见下表。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
CO	日平均第95百分位浓度	800	4000	20.0	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位浓度	152	160	95.0	达标

根据上表黄埔区2023年的环境空气质量监测数据，项目所在地SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度、CO日平均第95百分位浓度及臭氧日最大8小时平均第90百分位浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，因此可判断项目所在区域为环境空气达标区。

其他特征污染物现状监测

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）》和《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南常见问题解答》“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近三年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个位点补充不少于3天的监测数据”，“其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准”，不包括导则或参考资料。本项目特征污

区域
环境
质量
现状

染物 TSP 引用《广州市民利新材料科技有限公司年产聚氨酯热熔胶 5000 吨建设项目环境影响报告书》中对 Q1 项目所在地（广州市民利新材料科技有限公司）进行采样监测的数据，监测时间为 2023 年 11 月 12 日至 2023 年 11 月 19 日，来评价项目周围的环境空气质量状况。监测点位基本信息如表 3-2 所示，监测统计结果如表 3-3 所示。

表3-2 特征污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
Q1 项目所在地（广州市民利新材料科技有限公司）	113.525885	23.130378	TSP	2023.11.12~2023.11.19	东南面	4350

注：以项目中心位置为坐标原点（0，0）。

表3-3 特征污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	评价标准 (ug/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y						
Q1 项目所在地（广州市民利新材料科技有限公司）	113.525885	23.130378	TSP	300	101~109	36.33	0	达标

根据以上结果可知，环境空气质量主要指标 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单要求。

2、地表水环境质量现状

项目位于东区水质净化厂的纳污范围，产生的废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排入东区水质净化厂进行处理，尾水排入南岗河，最后汇入东江北干流。

根据广州市生态环境局关于印发《广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），南岗河主要功能区划属于工农业用水区，水系属于东江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

本次评价引用广州市生态环境局黄埔环境监测站编制的《2022 年度广州开发区黄埔区环境质量年报》中对南岗河的水质监测结果，对项目纳污水体的水环境质量现状进行评价，监测结果如下：

表3-4 监测断面点位一览表

河流	监测点名称	断面位置	采样点	调查时期	水质要求
南岗河	W1	南岗河（中游） E113.488854°， N23.188299°	表层	平、丰、枯水期	IV类
	W2	南岗河（涌口） E113.547564°， N23.087949°			

表3-5 2022年南岗河水质监测结果（摘录）单位：mg/L

监测时间	监测点名称	pH	CODcr	BOD ₅	总磷	DO	氨氮
2022/3/3	W1 中游	7.6	20	4.0	0.15	5.42	0.155
	W2 涌口	7.2	22	4.1	0.17	4.62	0.138
2022/7/4	W1 中游	7.4	16	3.2	0.10	4.82	0.162
	W2 涌口	7.3	17	3.4	0.13	4.37	0.149
2022/9/5	W1 中游	7.2	5	1.1	0.09	5.05	0.164
	W2 涌口	7.1	7	1.6	0.10	4.52	0.264
(GB3838-2002) IV类标准		6~9	≤30	≤6	≤0.3	≥3	≤1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可看出，本项目纳污水体南岗河的水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明本项目纳污水体地表水环境质量达标。

3、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环[2018]151号），项目所在地的声环境功能区类别为2类区，其声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间≤60 dB(A)、夜间≤50 dB(A)。

项目所在厂房周边50米范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测及评价。

4、生态环境质量现状

本项目使用已建厂房，用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此不进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。本项目不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目使用已建厂房，厂房已做好地面硬底化防渗措施。因此，本项目不存在地

下水和土壤污染途径，因此，本项目不开展地下水和土壤环境现状调查。

1、项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表。

表3-6 本项目周边大气环境保护目标分布情况一览表

名称	坐标, m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m	相对排气筒距离 m
	X	Y						
火村	0	-250	居住区	人群, 约 5000 人	环境空气二类区	南面	220	232
东荟城居民小区	208	0	居住区	人群, 约 4000 人		东面	177	197
东荟花园小学	242	367	学校	学生, 约 1000 人		东北面	417	435

备注：以项目选址的中心为原点（X=0, Y=0）。

2、声环境保护目标

根据调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

项目占地范围内不涉及生态环境保护目标。

5、地表水环境保护目标

项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜保护区、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敏感目标。

环
境
保
护
目
标

1、废水

项目所在地为东区水质净化厂集水范围。项目实验室清洗废水（包括地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水）经“沉淀+二氧化氯消毒”预处理，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入东区水质净化厂进一步处理，废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

表3-7 废水排放标准（mg/L）

执行标准	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总余氯
(DB 44/26-2001) 第	6-9	500	300	无要求	400	大于2（接

污
染
物
排
放
控
制

标准	二时段三级标准	(无总量)				触时间≥1h)																								
	<p>2、废气</p> <p>称量工序和细胞培养试验产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值, 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 新扩改建厂界二级标准值。</p> <p>消毒过程产生的有机废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值, 厂区内 NMHC 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(GB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表3-8 废气排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>产污工序</th> <th>污染物</th> <th>厂界无组织排放监控点浓度限值(mg/ m³)</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">称量工序和细胞培养试验</td> <td>颗粒物</td> <td>1.0</td> <td>广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>20 (无量纲)</td> <td>《恶臭污染物排放标准》(GBGB14554- 93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级标准中新扩改建)</td> </tr> <tr> <td>消毒过程</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>4.0</td> <td>广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表3-9 厂区内 VOCs 无组织排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>特别排放限值 (mg/ m³)</th> <th>限值含义</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>6</td> <td>监控点处 1h 平均浓度值</td> <td rowspan="2">广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(GB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声: 营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区排放限值, 即昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)。</p> <p>4、固体废物: 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》, 一般固废的管理还应执行《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年 第 4 号) 及防雨防渗漏等要求, 危险废物还应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012) 的要求。</p>						产污工序	污染物	厂界无组织排放监控点浓度限值(mg/ m ³)	执行标准	称量工序和细胞培养试验	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GBGB14554- 93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级标准中新扩改建)	消毒过程	非甲烷总烃	4.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	污染物	特别排放限值 (mg/ m ³)	限值含义	执行标准	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(GB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	20
产污工序	污染物	厂界无组织排放监控点浓度限值(mg/ m ³)	执行标准																											
称量工序和细胞培养试验	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值																											
	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GBGB14554- 93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级标准中新扩改建)																											
消毒过程	非甲烷总烃	4.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值																											
污染物	特别排放限值 (mg/ m ³)	限值含义	执行标准																											
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(GB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值																											
	20	监控点处任意一次浓度值																												

总 量 控 制 指 标	<p>1、废水</p> <p>本项目位于东区水质净化厂的纳污范围，外排废水包括生活污水及实验室清洗废水（包括地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水）、蒸汽灭菌锅废水、恒温水浴锅废水。生活污水排入东区水质净化厂处理，COD_{Cr} 和 NH₃-N 的排放量从东区水质净化厂总量中分配，本项目不单独设置生活污水污染物的总量控制指标。</p> <p>本项目实验室清洗废水、蒸汽灭菌锅废水、恒温水浴锅废水排入东区水质净化厂处理，以东区水质净化厂排放标准计算总量控制指标（COD_{Cr}: 40mg/L，NH₃-N: 5mg/L），实验室清洗废水、蒸汽灭菌锅废水、恒温水浴锅废水合计排放量为 10.4795m³/a，故本项目废水经东区水质净化厂处理后排放的总量控制指标为：COD_{Cr}: 0.0004t/a，NH₃-N: 0.00005 t/a。</p> <p>2、废气</p> <p>本项目 VOCs 排放量（无组织）为 5.92 kg/a。</p> <p>根据《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）内容，“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代。对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代”，因此，本项目排放的 VOCs 需执行 2 倍削减替代，替代量为 11.84 kg/a。</p>
----------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目的选址使用已建厂房，不存在土建工程，不存在施工期环境影响。</p>
---	---

1、废气

本项目的大气污染源主要包括称量、细胞培养试验废气以及酒精消毒废气，特征污染因子包括气溶胶、颗粒物、臭气浓度、VOCs。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）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置大气专项评价。

1-1、产污分析

（1）称量工序废气

本项目采用人工称量的方式称取实验原料，称取粉状原料会产生少量粉尘，以颗粒物表征。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A. 奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良璧等编译），物料卸料起尘量为 0.055~0.7kg/t，本项目取最大值 0.7kg/t，本项目基础培养基干粉、缓冲盐、碳酸氢钠、谷氨酰胺合计使用量为 1660g/a，则生产过程中产生的颗粒物约为 0.0012kg/a。

本项目称量过程产生的颗粒物经空调新风循环系统的过滤器过滤后以无组织形式排放，对周边环境影响不大。

（2）气溶胶废气

本项目设置生物安全柜，细胞培养过程在生化培养箱中完成，在细胞转移和扩增过程为防止外环境对细胞培养扩增体系的污染，转移和扩增过程在二级生物安全柜内进行操作。细胞扩增过程中产生的气溶胶废气主要为细胞呼吸废气和少量颗粒物，气溶胶废气的主要成分为 CO₂ 和颗粒物。

气溶胶废气经过生物安全柜收集后无组织排放。生物安全柜内设置 ULPA 过滤器，该过滤器对 0.12μm 的颗粒物具有 99.999% 以上的过滤效果；CO₂ 为大气中主要组成成分，不作为本项目污染物指标评价，对周边环境影响很小，因此本项目气溶胶废气只做定性分析，不做定量分析。

本项目细胞培养试验产生的异味以臭气浓度表征，异味产生量少，部分异味随着实验室废气汇集到排气管道，通过实验室抽排风系统外排。

（3）消毒废气（乙醇）

本项目采用 75% 酒精对实验室的生物安全柜、实验人员手表面以及清洗后的实验器皿等进行消毒，75% 酒精在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，为

可完全挥发物质，因此在消毒过程中会产生 VOCs。本项目使用体积分数为 75% 的酒精，即乙醇的体积占总体积的 75%，因此需要转换为质量分数计算乙醇质量。转换过程如下： $75\text{mL} \times 0.7893\text{g/mL}$ （纯乙醇密度）/（ $100\text{mL} \times 0.87277\text{g/mL}$ （溶液密度，75% 乙醇密度））=67.8%。根据建设单位提供资料，本项目 75% 酒精年使用量为 10L，折算约 $10\text{L} \times 0.87277\text{g/mL} \times 67.8\% = 5.92\text{kg}$ ，按照 100% 挥发计算，则产生有机废气（以非甲烷总烃计）5.92kg/a，每天使用时间按 0.5 小时计算，则年擦拭时间为 150 小时，其无组织排放速率为 0.0395kg/h。由于酒精每次使用量较小，消毒过程点位较多，消毒过程短，无法进行集中收集，因此废气以无组织形式排放到实验室内。

1-2、废气处理措施分析

(1) 废气处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范制药工业一生物药品制品制造》（HJ 1062-2019），本项目各产污工序所用废气处理设施均为可行技术，根据文件要求，本项目废气收集及处理措施有效性分析见下表所示。

表4-1 废气治理可行技术参考表

主要生产单元	废气产污环节	污染物项目	可行技术	本项目
培养基研发	称量	颗粒物	袋式除尘器、旋风除尘器、湿式除尘器、其他	循环新风系统的初、中效过滤器
	细胞培养试验	颗粒物	吸附、吸收	生物安全柜 ULPA 过滤器

生物安全柜排气处理措施

对照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《实验室生物安全手册》（第三版世卫组织）等，本项目研发实验室为基础实验室（BSL-2），所使用的生物安全柜是二级。生物安全柜是一种负压的净化工作台，能够保护工作人员、受试样品并防止交叉污染的发生，生物安全柜配有 ULPA 过滤器，过滤效率可以达到 99.999%，废气经过滤器过滤后排放，可以保证排气中不含有生物活性物质，外排气体为无害空气。ULPA 过滤器采用超细玻璃纤维滤纸经折叠后密闭于铝框内，用于捕集大于等于 0.12um 颗粒，可将实验室空气中 1~5um 的生物性气溶胶降至无害浓度，从而有效控制了实验室空气中生物性气溶胶的室外逃逸；同时，项目生物安全柜配套紫外灯杀菌器，用以进一步控制病菌等的室外逃逸，可使得实验室气体安全排放。

1-3、大气环境影响评价结论

根据污染源分析，本项目颗粒物和非甲烷总烃无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建厂界二级标准值；厂区内 NMHC 无组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（GB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

1-4、废气统计

本项目废气污染源源强统计见下表。

表4-2 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表																
工序/生产线	装置	排放形式/ 排放口名称	污染物	污染物产生			治理措施					污染物排放			排放时间 h/a	
				核算方法	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	治理工艺	去除率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 kg/a
培养基研发实验	配置、细胞培养	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.0012	/	/	/	/	/	/	/	0.0012	2400
			臭气浓度	类比法	≤20（无量纲）			/	/	/	/	/	≤20（无量纲）			
消毒过程	消毒	无组织	非甲烷总烃	产污系数法	/	0.0395	5.92	/	/	/	/	/	/	0.0395	5.92	150

运营期环境影响和保护措施

1-5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等文件的要求，有关废气监测项目及监测频次下表。本项目运营期废气环境监测计划如下表所示。

表4-3 运营期废气监测计划表

监测点位	编号	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目厂界上、下风向	/	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃	1次/年	
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建厂界二级标准值
厂区内无组织监控点	/	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值

2、废水

本项目外排水包括员工生活污水、实验室清洗废水（包括地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水）、蒸汽灭菌锅废水和恒温水浴锅废水，废水经预处理后排入市政污水管网，引入东区水质净化厂进一步处理。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）》中“表1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置地表水专项评价。

2-1、给排水情况

（1）员工生活用水

①产污分析

本项目设员工10人，年工作300日，员工不在项目内食宿。参考广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），厂内员工的生活用水按“国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室-先进值”的情况计，取系数 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《生活污染源产排污核算系数手册》中给出的生活用水折污系数，人均日生活用水量 ≤ 150 升/（人·天），折污系数取0.8；可得本项目的的生活用水量为 $0.333\text{m}^3/\text{d}$ （即 $100\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水产生量为 $0.267\text{m}^3/\text{d}$ （即 $80\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②废水处理措施及达标情况

本项目员工生活污水经化粪池处理后，排入瑞发路的市政污水管网，进入东区水质净化厂进一步处理。

运营期环境影响和保护措施

生活污水 COD_{Cr}和氨氮的产生浓度依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污核算系数手册》表 1-1 五区的水污染物产生系数，由于系数手册未明确 BOD₅、SS 的产生系数，生活污水 BOD₅、SS 的产生浓度参考《给水设计手册》第五册《城镇排水》（中国建筑工业出版社）并结合本项目实际情况。参考《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》，参照表 2 二区一类居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数（化粪池）可算出各污染物去除效率：COD_{Cr} 去除率为 20%，BOD₅ 去除率为 21%，NH₃-N 去除率为 3%，SS 去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%，则生活污水中主要污染物的污染源统计如下表所示。

表4-4 本项目生活污水污染源统计表

污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去除率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准限值 (mg/L)
废水量	/	80	/	/	80	/
COD _{Cr}	285	0.0228	20	228	0.0182	≤500
BOD ₅	220	0.0176	21	174	0.0139	≤300
NH ₃ -N	25	0.0020	3	24	0.0019	无要求
SS	100	0.0080	30	70	0.0056	≤400

经污染源分析，本项目生活污水排放口中主要污染物的排放浓度可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网排入东区水质净化厂。

（2）地面清洗废水

本项目实验区建筑总面积约为 339m²，实验室内地板清洗采用拖地的形式（拖地时添加消毒剂），按每年拖 52 次，按照 0.2L/m² 次计算，则项目地面清洗用水量为 3.5256t/a，产污系数取 0.9，则项目地面清洗废水为 3.1731t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。地面清洗废水经“沉淀+二氧化氯消毒”预处理后经市政污水管网排入东区水质净化厂。

（3）实验服清洗废水

本项目实验人员所使用的实验服在项目内统一清洗，洗衣使用自来水添加含氯消毒液辅助清洗，洗衣过程与家庭清洗衣物过程相同。每次清洗 6 件，每件实验服约 0.5kg，年清洗次数按 50 次计算，则需清洗的实验服约为 150kg/a。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），洗衣用水标准为 40-80L/kg 干衣，本项目洗衣用

水量按照 50L/kg 干衣算，则实验服清洗用水量为 7.5t/a。排水系数按 0.9 计算，则实验服清洗废水排放量为 6.75t/a（单次清洗量为 6.75t/a ÷ 50 次/a=0.135t/次）。

实验服清洗废水的水质与一般生活污水相似，水质较为简单，洗衣废水主要污染物为悬浮物、有机污染物、氨氮等污染物。经自建污水处理设备（沉淀+二氧化氯消毒）预处理后经市政污水管网排入东区水质净化厂。

（4）实验器皿清洗废水

本项目每次实验结束后需要对实验器皿进行清洗，对实验器皿的清洗包括冲洗、刷洗、润洗。冲洗过程是采用自来水冲洗实验器皿上沾有的实验废液和残留固体废物，冲洗次数为 1 次，冲洗废液经废液盆收集后再转移到废液暂存桶进行存放；刷洗是指在冲洗之后，采用自来水和软毛刷对实验器皿进行刷洗，刷洗次数为 1 次；刷洗之后采用自来水对实验器皿进行润洗，润洗次数为 1 次。平均每次实验按所需器皿 50 个计算，项目年实验次数约 52 次，则年需要进行清洗的实验器皿量约为 2600 个。根据建设单位提供资料，平均每个器皿冲洗一次需要水量约为器皿容积的 100%，器皿容积按平均 100ml 计算，则单次冲洗水量为 100ml，每个器皿刷洗、润洗一次用水量均为器皿容积的 50%，即 50ml。清洗废水、废液产生系数按 0.9 考虑，则本项目实验室器皿清洗废水、废液产生量详见下表。

表4-5 实验器皿清洗废水产生情况一览表

用水环节		规模	用水取值	用水量		排水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
实验器皿清洗	冲洗	2600 个	100ml/个	0.00087	0.26	0.00078	0.234	废液
	刷洗、润洗		100ml/个	0.00087	0.26	0.00078	0.234	废水

由于冲洗的水污染物浓度较高，作为实验废液，本项目在每个操作室均放置废液收集桶用于收集产生的实验废液，实验废液需经高压灭菌锅在 121℃ 高温下灭菌 30 分钟。每次实验结束后将收集的实验废液再转移到危废暂存间中的收集桶内进行暂存，定期交相关有处理能力的单位进行处置。

实验器皿经冲洗后残余的污染物较少，刷洗和润洗废水中不含有毒有害污染物，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，此时污染物浓度较低。刷洗和润洗废水产生量约为 0.234t/a，经“沉淀+二氧化氯消毒”预处理后经市政污水管网排入东区水质净化厂。

项目实验室地面清洗废水、实验服清洗废水和实验器皿清洗废水收集后经“沉淀+二氧化氯消毒”预处理后排入市政污水管网。水质参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，王社平、高俊发主编）中的常见水质分析汇总表，实验综合废水水质示例范围为：COD_{Cr}产生浓度为100~294mg/L、BOD₅产生浓度为33~100mg/L、SS产生浓度为46~174mg/L、NH₃-N产生浓度为3~27mg/L。本项目按最大污染影响选取该范围的最大值作为清洗废水源强，则COD_{Cr}≤294mg/L，BOD₅≤100mg/L，SS≤174mg/L，NH₃-N≤27mg/L。

表4-6 本项目实验室清洗废水产排情况一览表（单位：mg/L）

废气	项目内容	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水 10.1571t/a	产生浓度 mg/L	294	100	174	27
	产生量 t/a	0.002986	0.001016	0.001767	0.000274
	处理效率%	/	/	25	/
	排放浓度 mg/L	294	100	131	27
	排放量 t/a	0.002986	0.001016	0.001331	0.000274

注：1）本项目自建污水处理设备（沉淀+二氧化氯消毒）主要为消毒系统措施，且本项目废水产生源强COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N满足排放标准，所以基本对COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N无处理作用，仅为消毒杀菌。废水收集后会进行沉淀，参考《广州南医康圣生物技术有限公司建设项目验收监测报告表》中自建一体化污水处理设施“混凝沉淀+消毒”SS的处理效率为25%，本项目按25%考虑。

2）由于采用二氧化氯消毒，因此总余氯指标参考DB44/26-2001第二时段二级标准总余氯要求（采用氯化消毒的医疗机构含病原体污水）：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯大于2。

（4）蒸汽灭菌锅废水

项目使用1台高压蒸汽灭菌锅对实验器皿、培养基、实验废液等进行灭菌处理，高压蒸汽灭菌锅容量为100L，通过电加热产生的高温蒸汽对锅内的物品进行消毒灭菌，灭菌锅为间接隔热灭菌，蒸汽冷凝水不会受到污染也不涉及有毒有害的物质，灭菌用水使用后以冷凝水形式排出。参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）自来水中COD_{mn}≤3mg、氨氮≤0.5mg，考虑COD_{mn}和COD_{Cr}之间的转换系数，灭菌锅出水水质COD_{Cr}≤15mg、氨氮≤0.5mg。本项目每次需加自来水约0.005t，一年按加水52次计算，则灭菌锅需加入水量约0.26t/a，部分（30%）水蒸气随着排气阀排出，部分（70%）冷凝下来的水通过排水管排入排水箱中，则高压灭菌锅排水量为

0.182t/a。项目实验过程不使用含重金属等有毒有害试剂，菌落在高压高热环境下被灭活，灭菌锅排水水质简单且无污染，可作为清净下水排入市政污水管网。

(5) 恒温水浴锅废水

项目使用恒温水浴锅进行内毒素的检测。项目使用 1 台恒温水浴锅，容量为 3L，按一年更换 52 次计算，则用水量为 0.156t/a，产污系数按 0.9 计算，则恒温水浴锅的排水量为 0.1404t/a。恒温水浴锅采用间接的方式对样品进行水浴加热，不与样品直接接触，用水为普通自来水，水质较为清净，主要污染物为无机盐类、SS，恒温水浴锅废水经高温蒸汽灭菌锅灭菌后可直接排入市政污水管网，最终汇入东区水质净化厂处理。

(6) 注射用水

本项目培养基的研发采用注射用水进行配制。项目基础培养基干粉、缓冲盐、碳酸氢钠、谷氨酰胺合计使用量为 1660g/a，年研发培养基 100L（100 瓶，1000ml/瓶），则估算研发所需的注射水量约为 100L。

(6) 注射用水制备浓水

项目使用蒸馏设备制备注射用水，制备时有浓水产生。根据前文分析，项目注射用水使用量约为 0.1t/a，注射用水制备率约 85%，则需要纯水约 0.11t/a，浓水产生量约为 0.01t/a。项目使用饮用水和纯水机制备纯水，制备时有浓水产生，纯水制备率约 65%，则需要饮用水约为 0.17t/a，浓水产生量约为 0.06t/a。则项目注射用水制备产生的浓水为： $0.06+0.01=0.07t/a$ ，浓水全部回用至地面清洁用水。

2-2、废水措施可行性及环境影响分析

项目冲洗废液经高压蒸汽灭菌锅消毒后交由有资质单位处置。项目所有需要重复利用实验器皿和恒温水浴锅废水、蒸汽灭菌锅废水均经过高压蒸汽灭菌锅灭活消毒。本项目高压蒸汽灭菌锅的消毒对象含细菌、真菌等微生物，在高温高压的状态下，微生物的蛋白质分子运动加速，相互撞击，使连接肽链的蛋白质断裂，蛋白质分子有规律的紧密结构变为无序散乱结构，微生物的酶和结构蛋白被破坏，从而使其死亡（灭活）。因此，项目外排废水中基本上不含病原微生物。

项目生活污水经三级化粪池预处理，与经沉淀+二氧化氯消毒预处理后的实验室清洗废水（包括地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水）汇合，处理后废水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，排入市政

管网，最终汇入东区水质净化厂处理。

(1) 预处理措施可行性分析

①三级化粪池可行性分析

本项目生活污水经三级化粪池处理。三级化粪池的处理过程是：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）(HJ-BAT9)》，三级化粪池是生活污水预处理的可行技术。项目生活污水经三级化粪池处理后可以满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。因此，本项目生活污水采用三级化粪池处理是可行的。

②“沉淀+二氧化氯消毒”可行性分析

本项目拟设置日处理能力为 1t/d 的污水处理设施。本项目进入污水处理装置的废水是实验室地面清洗废水、实验服清洗废水和实验器皿清洗废水，共有 3.4071t/a，按单次最大产生量核算：地面清洗废水 0.0678t/次、实验服清洗废水 0.135t/次、实验器皿清洗废水 0.0045t/次，所有清洗同时发生当天最大水量为 0.2073t/d，小于 1t/d 的日处理能力，因此污水处理设施的处理能力可满足本项目废水处理要求。

该设备底部具有污水收集池，污水进入污水池停留沉淀，由消毒设备计量泵将配比好的二氧化氯溶液定量投加到污水池中，满足污水消毒停留时间。根据《消毒剂指南》（2020 年）规定，二氧化氯对医院污水的消毒浓度为 20mg/L~mg/L，作用时间为 30min~60min。本实验室产生的清洗废水是不直接接触到感染性耗材的，不会涉及有病原微生物。本项目污水处理设施具有运行安全可靠、占据空间小、安装方便、操作管理简单、运行费用低等诸多优点。

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范制药工业一生物药品制品制造》（HJ 1062-2019）等文件，本项

目采用“沉淀+二氧化氯消毒”为可行治理技术，实验室清洗废水（包括地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水）采用“沉淀+二氧化氯消毒”处理后可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。因此，本项目清洗废水采用“沉淀+二氧化氯消毒”处理是可行的。

(2) 依托东区水质净化厂可行性分析

①污水处理厂概况

广州开发区东区水质净化厂概况：广州科学城水务投资集团有限公司（东区水质净化厂设计处理能力为 20 万吨/日，一二期采用 CAST 工艺，三期采用 MBBR+CAST 工艺。服务范围为科永大道以南的广州开发区东区、云埔工业区以及丹水坑风景区以南、广州保税区以北的黄埔区南岗镇，总服务面积 45.12 平方公里。本项目位于开发区东区，属于东区水质净化厂服务范围。

②污水接纳可行性分析

东区水质净化厂出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者。根据广州市黄埔区水务局公布的《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表

（2024 年 6 月）》（网址：

http://www.hp.gov.cn/gzhpshuiw/gkmlpt/content/9/9754/post_9754931.html#4671）可

知，东区水质净化厂的出水达标，处理量为 16.21 万 m³/d，即尚有 3.79 万 m³/d 的余量。

本项目最大废水排放量约 0.3m³/d，约占东区水质净化厂剩余处理能力的 0.0008%，东区水质净化厂有足够容量接纳本项目排放的污水。本项目污水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，根据《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表》（2024 年 6 月）可知，东区水质净化厂进水标准为 COD_{Cr} 400mg/L、氨氮 25mg/L，本项目实验室废水均符合东区水质净化厂进水水质要求。因此，本项目废水经预处理后排入东区水质净化厂是可行的。本项目污水经上述处理后，对周围环境影响很小。

2-3、水环境影响评价结论

本项目废水为生活污水、实验室清洗废水（包括地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水）、蒸汽灭菌锅废水、恒温水浴锅废水。生活污水经三级化粪池

池预处理，实验室清洗废水经沉淀+二氧化氯消毒预处理，处理后废水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，与蒸汽灭菌锅废水和恒温水浴锅废水一并排入市政管网，最终汇入东区水质净化厂处理。

综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水处理设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

2-4、废水统计

本项目废水污染源源强统计见表 4-7，废水排放去向及排放口基本情况见表 4-8。

表4-7 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施				污染物排放		排放时间 h/a
				核算方法	废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 m ³ /a	治理工艺	治理效率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工生活	/	生活污水	COD _{Cr}	类比法	80	285	0.0228	80	三级化粪池	20	是	228	0.0182	2400
			BOD ₅			220	0.0176			21	是	174	0.0139	
			NH ₃ -N			25	0.0020			3	是	24	0.0019	
			SS			100	0.0080			30	是	70	0.0056	
地面、实验服、器皿清洗	/	实验室清洗废水	COD _{Cr}	类比法	10.1571	294	0.002986	10.1571	沉淀+二氧化氯消毒	/	是	294	0.002986	2400
			BOD ₅			100	0.001016			/	是	100	0.001016	
			NH ₃ -N			27	0.000274			25	是	27	0.000274	
			SS			174	0.001767			/	是	131	0.001331	
高压蒸汽灭菌锅	/	蒸汽灭菌锅废水	COD _{Cr}	类比法	0.182	3	5.25×10 ⁻⁷	0.182	/	/	/	3	5.25×10 ⁻⁷	2400
			NH ₃ -N			0.5	8.8×10 ⁻⁸			/	/	0.5	8.8×10 ⁻⁸	
恒温水浴锅	/	恒温水浴锅	无机盐类、SS	/	0.1404	/	/	0.1404	/	/	/	/	/	2400

		废水												
--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表4-8 废水排放去向及排放口基本情况表

工序	污染源	污染物	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准 mg/L	
						编号	名称	类型	排放口坐标		
									经度		纬度
员工生活	生活污水	COD _{Cr}	间接排放	进入东区水质净化厂	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	DW001	废水排放口	一般排放口	113.495247° E	23.159764° N	500
		BOD ₅									300
		NH ₃ -N									无要求
		SS									400
地面、实验服、器皿清洗	实验室清洗废水	COD _{Cr}	间接排放	进入东区水质净化厂	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	DW001	废水排放口	一般排放口	113.495247° E	23.159764° N	500
		BOD ₅									300
		NH ₃ -N									无要求
		SS									400
		总余氯									>2
高压蒸汽灭菌锅	蒸汽灭菌锅废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	间接排放	进入东区水质净化厂	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	DW001	废水排放口	一般排放口	113.495247° E	23.159764° N	/
恒温水浴锅	恒温水浴锅废水	无机盐类、SS									/

表4-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口名称	污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	废水排放口	COD _{Cr}	234	0.021187
		BOD ₅	165	0.014916
		SS	24	0.002174
		NH ₃ -N	77	0.006931
全厂合计		COD _{Cr}		0.021187
		BOD ₅		0.014916
		SS		0.002174
		NH ₃ -N		0.006931

2-5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业一生物药品制品制造》（HJ1062-2019）等文件，本项目运营期废水监测计划如下表。

表4-10 运营期废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总余氯	1次/年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

3、噪声

（1）源强分析及降噪措施

本项目运营期产生的主要噪声源自各类生产设备运行时产生的噪声，噪声值在36-73dB(A)之间。为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建设单位必须对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

①采用低噪声设备，从源强降低噪声源。

②噪声较高的设备采用隔振垫，一般可采用以下两种方法：其一是在设备与地面基础之间加设橡胶隔振垫；其二是在设备外侧设置隔振沟，使设备与整个地面基础隔开。

③尽量将风机安装在室内，环保设备等风机不可避免放置在户外，则需在风机外增加隔音罩。为避免风机在运转时伴随有振动产生的影响，应采用软性接头或抗振材料进行隔振处理。风管的进气口与出气口安装消声器，弯管处加装消声弯头，减少风管噪声；风管支撑制作弹性支撑，减少风管振动。

④要合理布局噪声源，门窗部位选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，再加上距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减。

⑤采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，这样可阻挡主车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

⑥厂房采用砖混结构，厂房四周和顶部为混凝土墙。应做好厂房的密封，墙体、门窗进行隔音吸音处理，生产作业时关闭厂房的门窗，减少声外传。

本项目主要噪声污染源源强统计见下表。

表4-11 本项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强			声源控制措施	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段/h	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声/dB(A)			
				核算方法	单台声压级dB(A)	总声压级dB(A)		东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界			东边界	南边界	西边界	北边界
1	实验室	生物安全柜	3个	类比	70	75	选用低噪声设备、基础减振、隔声	15	14	15	15	51	52	51	51	8:30-12:00 , 13:30-18:00	26	25	26	25	25
2		离心机	1台	类比	68	68		10	15	18	22	48	44	43	41		26	22	18	17	15
3		冷冻离心机	1台	类比	68	68		9	14	18	23	49	45	43	41		26	23	19	17	15
4		臭氧发生仪	4台	类比	65	71		12	15	16	15	49	47	47	47		26	23	21	21	21
5		冰箱	2台	类比	47	50		16	20	16	15	26	24	26	26		26	0	0	0	0
6		CO ₂ 培养箱	3台	类比	55	60		14	15	15	20	37	36	36	34		26	11	10	10	8
7		生化培养箱	2台	类比	52	55		10	12	15	22	35	33	31	28		26	9	7	5	2
8		灭菌锅	1个	类比	73	73		17	10	12	26	48	53	51	45		26	22	27	25	19
9		恒温水浴锅	1台	类比	44	44		20	10	10	26	18	24	24	16		26	0	0	0	0
10		无菌过滤器	2个	类比	62	65		12	18	19	20	43	40	39	39		26	17	14	13	13
11		PCR仪	1台	类比	50	50		5	5	25	30	36	36	22	20		26	10	10	0	0
12		电泳仪	1台	类比	63	63		6	6	24	29	47	47	35	34		26	21	21	9	8
13		流式细胞仪	1台	类比	62	62		7	7	23	30	45	45	35	32		26	19	19	9	6
14		蒸馏设备	1套	类比	65	65		10	15	20	17	45	41	39	40		26	19	15	13	14

备注：本项目的噪声源主要为生产设备噪声，根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），采取隔减振等措施均可达到10~25dB(A)的隔声（消声）量，墙壁可降低10~30dB(A)的噪声。本项目落实上述降噪措施后，噪声削减量按20dB(A)算（隔减振等措施降噪10dB(A)、墙壁隔声10dB(A)），则本项目室内声场实际隔声量（TL+6）=（20+6）=26dB(A）。

(2) 达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

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： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——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地，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： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

本项目的噪声源主要为实验设备噪声，噪声源主要位于实验室内，根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），采取隔减振等措施均可达到 10~25dB(A) 的隔声（消声）量，墙壁可降低 10~30 dB(A) 的噪声。本项目落实上述降噪措施后，噪声削减量按 20dB(A) 算（隔减振等措施降噪 10 dB(A)、墙壁隔声 10 dB(A)），则本项目室内声场实际隔声量 $(TL+6) = (20+6) = 26$ dB(A)。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算：

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

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中： $L_{oct(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

R ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r) - 8$$

项目运行期在厂界处的贡献值结果如下：

表4-12 项目厂界噪声值预测结果

类别		项目厂界噪声贡献值 dB(A)			
		东边界	南边界	西边界	北边界
贡献值		31	32	30	28
噪声标准	昼间	60	60	60	60

本报告预测各类噪声源经降噪、减振、隔声后的噪声叠加值，经计算后项目厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区排放限值的要求。本项目夜间不工作，故夜间不会产生噪声影响，因此本项目内的各类设备经采取有效的噪声治理措施后，对四周的声环境质量影响较小。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业一生物药品制品制造》（HJ1062-2019）等文件，本项目运营期噪声环境监测计划如下表所示。

表4-13 运营期噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外1米	昼间等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区排放限值

4、固体废物

(1) 生活垃圾

本项目设员工 10 人，实行一班工作制，每天的工作时间为 8 个小时，年工作 300 日。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人，员工不在项目内食宿，生活垃圾产生系数按 0.5 kg/（人·d）计算，则本项目生活垃圾产生量为 0.005 t/d（约 1.5 t/a）。生活垃圾经分类收集后，每天由环卫部门上门清运，堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠。

(2) 一般工业固废

①废滤芯

本项目纯水机需对滤芯进行定期更换，约每三个月更换一次，废滤芯产生量约为 0.05t/次，年更换量为 0.2t。项目培养基溶液经粗滤和精滤会产生废滤芯，约每月更换一次，废滤芯产生量约为 0.05t/次，年更换量为 0.6t。则项目废滤芯产生量为 0.8t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）表 1 一般固体废物分类，废滤芯属于 SW59 其他工业固体废物中的“其他工业生产过程中产生的固体废物。”，废物代码为 900-009-S59，经建设单位经收集后交由回收单位回收处理。

②废实验材料外包装

本项目购入原材料时，一般外层会覆盖包装，用于保护实验材料，外包装一般为塑料膜、塑料袋、塑料盒或纸盒等，包装盒内可能还会有扎带、衬棉、薄膜、珍珠棉等，这类废物一般不会与实验试剂、实验材料等直接接触，本项目参考同类型行业实际情况，产生量约为 0.05t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）表 1 一般固体废物分类，废滤芯属于 SW92 实验室固体废物中的“其他工业生产过程中产生的固体废物。”，废物代码为 900-001-S92，经建设单位经收集后交由回收单位回收处理。

表4-14 一般工业固废产生情况汇总表

属性	名称	类别代码	产生量 t/a	产生工序/装置	物理形态	主要成分	产生周期	贮存方式	处置方法
一般工业固体废物	废滤芯	900-009-S59	0.8	过滤	固态	塑料	1天	塑料袋密封贮存	出售给专业回收公司资源利用
	废实验材料外包装	900-001-S92	0.05	原料使用、包装	固态	纸、塑料	1天	塑料袋密封贮存	

(3) 危险废物

①实验固体废物

包括本项目在实验过程中产生的消耗或破损的实验用具，包括废试剂瓶、破损的实验器皿、废手套及一次性用品等。根据建设单位提供的资料，该类废物产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），实验固体废物属于当中的 HW01 医疗废物中的感染性废物，废物代码：841-001-01，收集后交由有医疗废物处理资质的单位处理。

②实验废液

实验过程中废液主要包括实验器皿冲洗废液、实验过程产生的实验废液。项目实验结束后，在 P2 实验室中产生的实验废液先经过传递窗中的紫外线灯消毒灭菌后，再在高压蒸汽灭菌器中 121℃ 灭菌 30 分钟后方可转移至实验室中的废液桶；其他实验室产生的实验废液在高压蒸汽灭菌器中 121℃ 灭菌 30 分钟后方可转移至实验室中的废液桶。废液桶暂存在危废暂存间中。

根据前文废水污染物源强分析，实验器皿冲洗废液量为 0.234t/a，实验过程产生的废液量约 0.01t/a，实验废液合计产生量为 0.244t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），实验废液属于当中的 HW01 医疗废物中的感染性废物，废物代码：841-001-01，收集后交由有医疗废物处理资质的单位处理。

③废培养基

项目实验过程产生废培养基。废培养基先经过传递窗中的紫外线灯消毒灭菌后，再在高压蒸汽灭菌器中 121℃ 灭菌 30 分钟后方可转移至实验室中的医疗废物收集桶，暂存在危废暂存间中。每次实验后废培养基产生量约为 4kg，年进行约 52 次实验，则废培养基产生量为 0.104t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废培养基属于当中的 HW01 医疗废物中的感染性废物，废物代码：841-001-01，收集后交由有医疗废物处理资质的单位处理。

④废过滤器滤芯

项目生物安全柜、P2 实验室的抽排风段中设有过滤器，作用是净化实验过程中产生的气溶胶。过滤器滤芯在长时间吸附气溶胶等物质后，会导致过滤效率下降，其滤芯需定期更换。根据相关工程经验，当过滤器对 0.12um 颗粒过滤效率小于等于 99.9% 的时候需要更换滤芯。P2 实验室通排风系统中送风段和排风段的过滤器滤芯约

每年更换一次，生物安全柜中的过滤器滤芯约每年更换一次，送风段和排风段的过滤器滤芯重约 1kg，生物安全柜（3 台）中的过滤器滤芯重约 0.5kg，则项目沾染气溶胶的废过滤器滤芯产生量约为 3.5kg/a，属于 HW49 其他废物中“900-041-49”的过滤吸附介质。其中 P2 实验室生物安全柜更换下来的废滤芯密封包装，需要先在传递窗中进行紫外线灯消毒，连同 P2 实验室排风段中更换下来的废滤芯，转移至洗消室中高压蒸汽灭菌锅中 121℃ 高温灭菌 30 分钟，转移至危险废物暂存间；其他更换下来的废滤芯，转移至危险废物暂存间，定期交由有资质单位接收处置

⑤废紫外灯管

项目使用紫外灯进行消毒处理，根据建设单位提供资料，项目生物安全柜（共有 3 个生物安全柜，每个安全柜设一条紫外灯管）中设有紫外灯管用于实验前后的空气消毒，紫外灯管需定期更换，一般情况大约一年更换一次，每根废紫外灯管约 200g，则每次更换的废紫外线灯管产生量约 0.0006t/a，废紫外线灯管属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29，更换后交由有资质危废单位处理。

⑥废水处理污泥

项目设有“沉淀+二氧化氯消毒”对实验室废水进行处理会产生废水处理污泥，污泥量根据悬浮物浓度等进行计算。计算公式如下：

$$Y=Y_T \times Q \times L_r$$

式中：Y——污泥产量，g/a；

Y_T ——污泥产量系数，取 0.8；

Q——废水处理量， m^3/a ；本项目废水处理量 $10.1571m^3/a$ ；

L_r ——去除的 SS 浓度，mg/L，根据前文分析，悬浮物去除浓度为 43mg/L。

经计算，项目废水处理产生的污泥量 0.3494kg/a，参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥含水率以 80%计，则该部分污泥量为 0.0023t/a。废水处理污泥属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物的采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），废物代码：772-006-49，收集后交由有资质的单位回收处理。

表4-15 危险废物产生情况汇总表

名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方法
实验固体废物	HW01 医疗废物	841-001-01	0.05	实验过程	固态	废手套及一次性用品	有机物	每天	In	交由有医疗废物处理资质的单位处理
实验废液	HW01 医疗废物	841-001-01	0.244	实验器皿清洗等	液态	废液	有机物	每周	In	
废培养基	HW01 医疗废物	841-001-01	0.104	实验过程	固态	培养基	有机物	每周	In	
废过滤器滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.0035	空气过滤	固态	气溶胶废气	气溶胶	1年	T/In	
废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.0006	设备维护保养	固态	重金属	汞	1年	T	
废水处理污泥	HW49 其他废物	772-006-49	0.0023	废水处理设施	固态	污泥	有机物	每周	T	

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

（4）固体废物环境管理要求

①生活垃圾

生活垃圾经分类收集后，每天由环卫部门上门清运，堆放点定期消毒、灭蝇、灭虫，避免对工作人员造成影响。

②一般工业固体废物

一般工业固体废物采用塑料袋或塑料桶密封，临时贮存于一般固废的暂存场所，定期交由一般工业固废处置单位处置。一般工业固废暂存场应有明显的标志，要有防雨、防渗漏、防风设施，堆放周期不宜过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》

（HJ 1200-2021）相关要求，采取措施有效防止工业固废的渗漏、流失和扬散。本项目一般工业固废暂存间基本情况见下表：

表4-16 项目一般工业固废贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	一般工业固废名称	固废代码	位置	占地面积	贮存能力
一般工业固废暂存间	废滤芯	900-009-S59	实验室东南面	5m ²	5 t
	废实验材料外包装	900-001-S92			

建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，提升固体废物管理水平。①记录内容、频次：按照《一般工业固体废物管理台账制定指南

（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求的内容和频次进行记录。②设置电子台账和纸质台账两种形式。③一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

③危险废物

危险废物交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。危险废物的收集、贮存、转运应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求执行。

a、收集和厂内转移：性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开厂内办公区；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

b、贮存：在项目内设置 1 个固定的危险废物暂存点，暂存场所设置在厂区西北面，要防风、防雨、防晒，堆放危险废物的地方要有明显的标志，地面采取防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；危险废物收集后分别临时贮存于废物储桶内，收集桶所用材料应防渗防腐；暂存点采用双钥匙封闭式管理，24 小时都有专人看管。

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

d、处置：产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表4-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
危险	实验固体废物	HW01 医疗废物	841-001-01	项	5m ²	塑料桶密封贮存	5	一年

废物暂存点	实验废液	HW01 医疗废物	841-001-01	目东南面	塑料桶密封贮存		
	废培养基	HW01 医疗废物	841-001-01		塑料桶密封贮存		
	废过滤器滤芯	HW49 其他废物	900-041-49		塑料袋密封贮存		
	废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29		塑料袋密封贮存		
	废水处理污泥	HW49 其他废物	772-006-49		塑料桶密封贮存		

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门进行备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。①危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式；②频次要求：产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次；③记录内容：按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则（HJ 1259-2022）》等文件要求进行记录；④台账保存期限不少于 10 年。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

（5）小结

固体废物经采取分类收集、集中堆放，分别处理等措施后，项目固体废物可以得到及时、妥善的处理和处置，本项目产生固废经以上处理实现零排放，不会造成二次污染，不会对周围环境造成明显影响。

4、地下水环境影响分析

本项目建设不涉及地下水开采，即本项目可能发生的地下水污染主要影响区域浅层地下水，建设项目运营期的地下水环境影响因素主要为生活污水、实验废水、固体废物暂存点等。以上污染因素如不加以管理，污染物可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。项目地下水水质的影响主要表现在：

（1）液体渗漏对地下水水质的影响

①本项目的污水治理设施均硬底化；液体输送管道采用 PVC 管，其抗腐蚀、防渗漏能力强；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口，不会对项目周围地下水环境造成影响。

②为防止污染物泄漏下渗污染地下水，整个厂房地面必须作水泥硬底化防渗处理，砼结构层抗渗等级为 S8。

(2) 固体废物对地下水水质的影响。

不设露天原料及固体废物的堆存场，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，固体废物暂存点墙壁、地面应加设防水、防腐等特殊保护层，其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距应符合国家的有关规定，危险废物暂存场所设置应参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，避免固体废物外泄，随区域降水下渗污染地下水。

综上，本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。通过加强企业管理，做好防渗漏工作，可避免本项目对地下水环境产生不良的影响。

5、土壤环境影响分析

土壤对污染物的净化能力是有限的。当外界进入土壤的污染物的速率不超过土壤的净化作用速率，尚不造成土壤污染；若进入土壤中的污染物的速率超过了土壤净化作用速率，就会使污染物在土壤中积累，造成土壤污染，导致土壤正常功能失调，土壤质量下降，影响植物的生长发育，并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移，最终影响人体健康。

本项目对土壤可能产生影响的途径主要为地面漫流、垂直入渗和大气沉降。项目内部需进行地面硬化防渗处理，做好管道的相应防渗措施，可避免污水发生“跑、冒、滴、漏”现象，可防止垂直下渗的影响；项目的生产废气分别处理达标后引至高空排放，污染物排放量小，大气沉降对周边土壤的影响极其有限，通过大气沉降对周边土壤造成的影响较小。

6、生态影响分析

本项目不新增用地，使用已建成的工业厂房进行建设，各类污染物处理达标后排放，则项目对周边生态环境影响极少。

7、环境风险分析

(1) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

表4-18 项目物料存储情况

序号	原料名称	主要成分	最大存在总量 q_n	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	RPMI-1640 基础培养基干粉	培养基	1000g	100	0.00001
2	缓冲盐	盐类物质	1000g	100	0.00001
3	碳酸氢钠	盐类物质	500g	100	0.000005
4	谷氨酰胺	/	100g	100	0.000001
5	鲎试剂	/	30g	100	0.0000003
6	75%酒精	乙醇	2960g	100	0.0000296
7	危险废物	有机物	0.4044t	50	0.008088
8	生产废水	有机物	0.2073t	100	0.002073
9	合计				0.0102169

备注：①危险废物临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.2中“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的物质临界量，为50。
②缓冲盐、生产废水等临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2中“危害水环境物质（急性毒性类别 1）”的物质临界量，为100。

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，因此，本项目的环境风险潜势为 I。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）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置环境风险专项评价。

(2) 环境风险识别

本项目在运营过程中存在的环境风险主要为废水和液态化学物质泄漏导致周围土壤环境的污染；废气处理装置故障，废气对周边大气环境的影响；危险废物泄漏污染环境。具体的环境风险因素识别如下表所示。

表4-19 环境风险因素识别一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
废水和液态化学原料	泄漏	管道或外包装破裂引起泄漏。	污染土壤、地下水和地表水
废气处理措施	事故排放	废气处理设施发生故障，废气未经处理后排放，会对周围的环境空气带来一定程度的不利影响。	污染大气环境
危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏污染地下水。	污染大气、地表水、地下水、土壤

(3) 风险防范措施

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：

A、液态原料泄漏风险防范措施

①采购原料时，其品质必须符合技术安全和材质证明所规定的各项要求。

②要求供应商提供国家标准规定的容器盛装所采购的原料，同时要求供应商提供所采购原料的安全储藏、搬运、使用等的相关文件。

③装卸、搬运化学品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

④地面应做好防渗漏措施，以确保即使发生化学品泄漏事故也不会渗入周边的土壤环境。由于本项目液态原料的储存量较少，若出现泄露，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，混合物委托有资质单位进行处置。

B、废水事故排放风险防范措施

为了减少废水治理措施事故性排放的概率，本报告建议建设单位采取如下风险防范措施：

①设环保设施运营、管理专职人员，通过培训熟知废水治理设施的操作。

②加强废水治理设施的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

③现场作业人员定时记录废水处理状况，对处理设施的系统进行定期检查，并派专人巡视，发现不良工作状况立即停止相关作业，检修正常并确认无障碍后再开始作业，杜绝事故性废气直排或事故性废水泄漏，处理结果及时呈报单位主管。

④定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性，尤其应当注意对接口的检查，采取有效措施及时排除废气、废水泄露风险。

⑤项目实验室设有围堰和收集桶，可防止事故废水泄漏风险。

C、废气治理装置风险防范措施

加强对废气治理装置的日常运行维护。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入大气环境中，将对周边大气环境造成较大的危害。因此，为了杜绝事故废气的排放，建设单位在废气处理设施发生故障时，立即停止生产，并立即对废气处理设施进行检修。

D、危险废物暂存间风险防范措施

建设单位严格按照相关要求，应设置专人管理，完善和落实安全管理制度和岗位责任制；定期对储存区安全进行检查，并做好记录；在危险废物暂存间内要挂牌标识。危险废物暂存间做好防渗、防漏、防雨、防晒等措施，定期检查防渗、防漏性，确保不发生泄漏，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，对基础进行防渗处理。危险废物定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。

E、事故应急措施

①建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

②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。

(4) 小结

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。

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	无组织	厂界	加强实验室排风	颗粒物
		非甲烷总烃		《广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中新扩改建厂界二级标准值
	厂区内	NMHC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(GB44/2367-2022) 表3 厂区内VOCs 无组织排放限值	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理, 经市政污水管网排入东区水质净化厂进一步处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	实验室清洗废水(包括地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器皿清洗废水)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总余氯	经沉淀+二氧化氯消毒预处理, 经市政污水管网排入东区水质净化厂进一步处理	
	蒸汽灭菌锅废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经市政污水管网排入东区水质净化厂进一步处理	
	恒温水浴锅废水	无机盐类、SS		
	注射用水制备浓水	无机盐类、SS	浓水全部回用至地面清洗用水	
声环境	生产设备	噪声	选择低噪声设备、对设备采取隔声、减振、消声等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区排放限值
固体废物	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	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》的要求, 一般工业固体废物的管理还应执行《固体废物分类与代码目
	纯水制备和粗滤、精滤产生的废滤芯	废滤芯	出售给专业回收公司资源利用	

	生产过程	废包装材料	出售给专业回收公司资源利用	录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）及防雨防渗漏等要求
	实验过程	实验固体废物	交由有医疗废物处理资质的单位处理	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》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求
	实验器皿清洗	实验废液		
	实验过程	废培养基		
	空气过滤	废过滤器滤芯	交由有危险废物处理资质的单位进行安全处置	
	设备维护保养	废紫外灯管		
	废水处理设施	废水处理污泥		
土壤及地下水污染防治措施	项目内部应进行地面硬化防渗处理、做好管道的相应防渗措施，防止污染物下渗污染地下水和土壤环境；严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行危险废物堆场的设置；定期检查废气收集装置、净化装置，减少废气的排放量。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①地面应做好防渗漏措施，若出现泄露，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，混合物委托有资质单位进行处置。</p> <p>②加强对废气治理装置的日常运行维护。在废气处理设施发生故障时，立即停止生产，并立即对环保处理设施进行检修。</p> <p>③危险废物暂存间做好防渗、防漏、防雨、防晒等措施，交由资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。</p> <p>④建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况。</p>			
其他环境管理要求	<p>①排污许可 根据《排污许可证管理办法（试行）》、《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关政策文件，本项目纳入排污许可管理，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可登记管理相关手续。</p> <p>②竣工环保验收 建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>			

六、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目营运期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量（万标立方米/ 年）	/	/	/	0	/	/	0
	VOCs（吨/年）	/	/	/	0.00592	/	/	+0.00592
	颗粒物（吨/年）	/	/	/	0.0000012	/	/	+0.0000012
废水	废水量（万吨/年）	/	/	/	0.00905	/	/	+0.00905
	COD _{Cr} （吨/年）	/	/	/	0.021187	/	/	+0.021187
	氨氮（吨/年）	/	/	/	0.006931	/	/	+0.006931
一般工业 固体 废物	生活垃圾（吨/年）	/	/	/	1.5	/	/	+1.5
	废滤芯（吨/年）	/	/	/	0.8	/	/	+0.8
	废实验材料外包装（吨/ 年）	/	/	/	0.05	/	/	+0.05
危险废 物	实验固体废物（吨/年）	/	/	/	0.05	/	/	+0.05
	实验废液（吨/年）	/	/	/	0.244	/	/	+0.244
	废培养基（吨/年）	/	/	/	0.104	/	/	+0.104
	废过滤器滤芯（吨/年）	/	/	/	0.0035	/	/	+0.0035
	废紫外灯管（吨/年）	/	/	/	0.0006	/	/	+0.0006

	废水处理污泥（吨/年）	/	/	/	0.0023	/	/	+0.09
--	-------------	---	---	---	--------	---	---	-------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

黄埔区地图



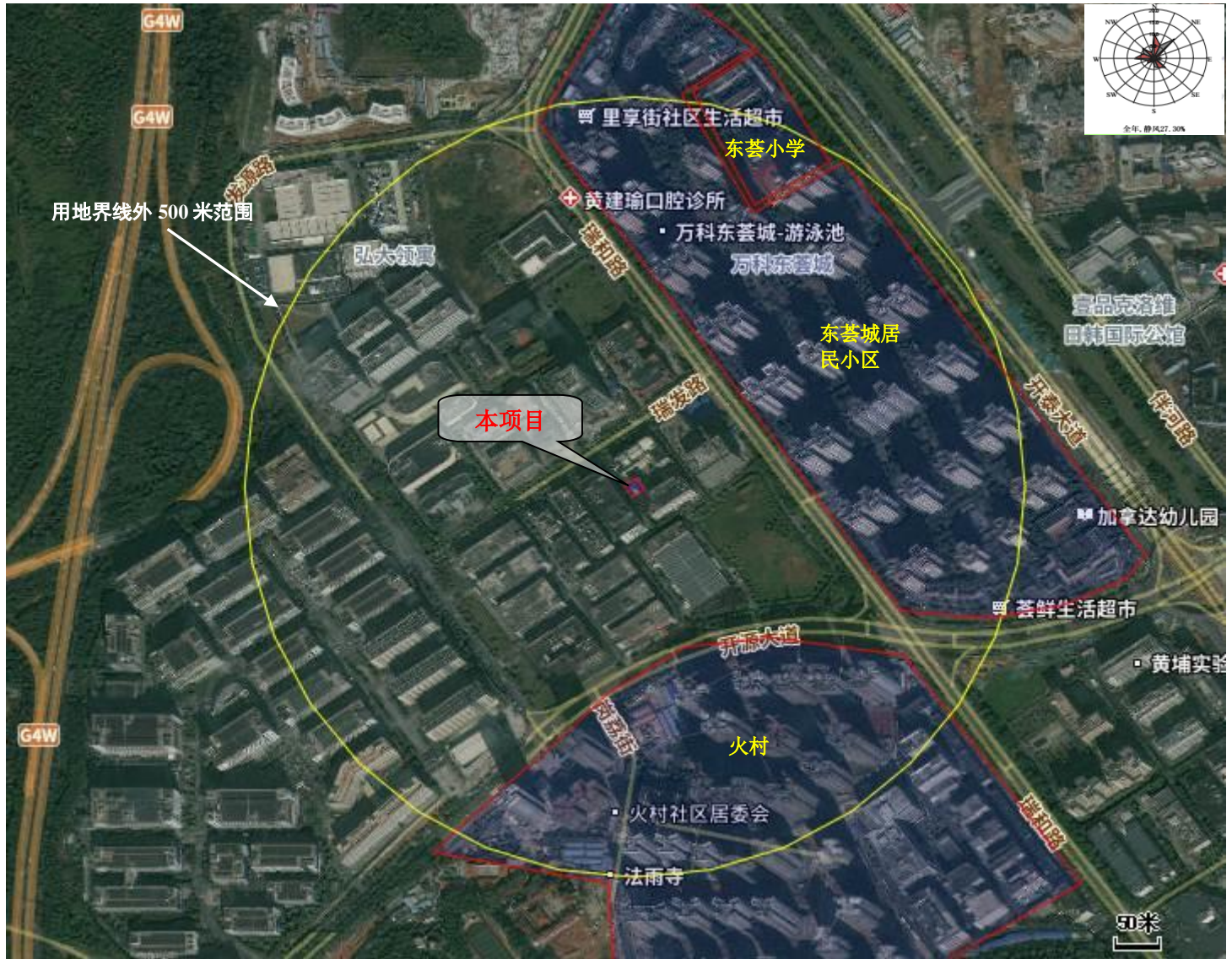
审图号：粤S (2022) 034号

广东省自然资源厅 监制

附图一 项目地理位置图



附图二 项目四至图、厂界外 50 米范围图

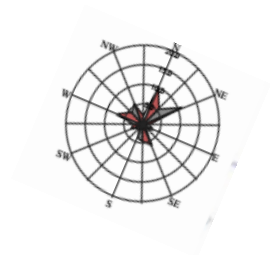
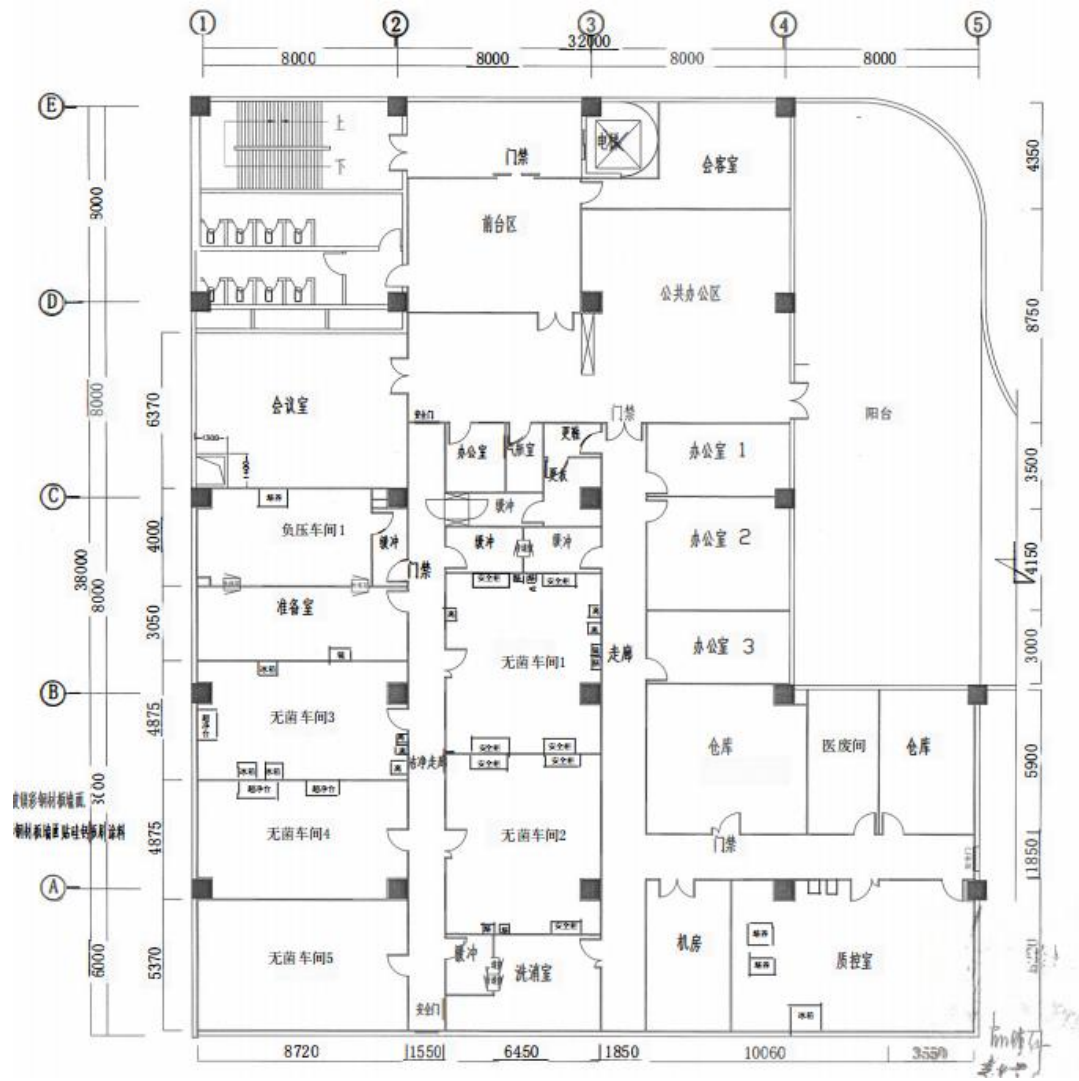


附图三 项目用地界线外 500 米范围图

		
<p>东面：广州瑞博奥转化医学创新园</p>	<p>南面：美林机械（广州）有限公司</p>	<p>西面：中铁上海工程局集团华南市政建设有限公司</p>
		<p>/</p>
<p>北面：广州呼研所园区</p>	<p>项目所在园区：</p>	<p>/</p>

附图四 项目四至环境现状图

N



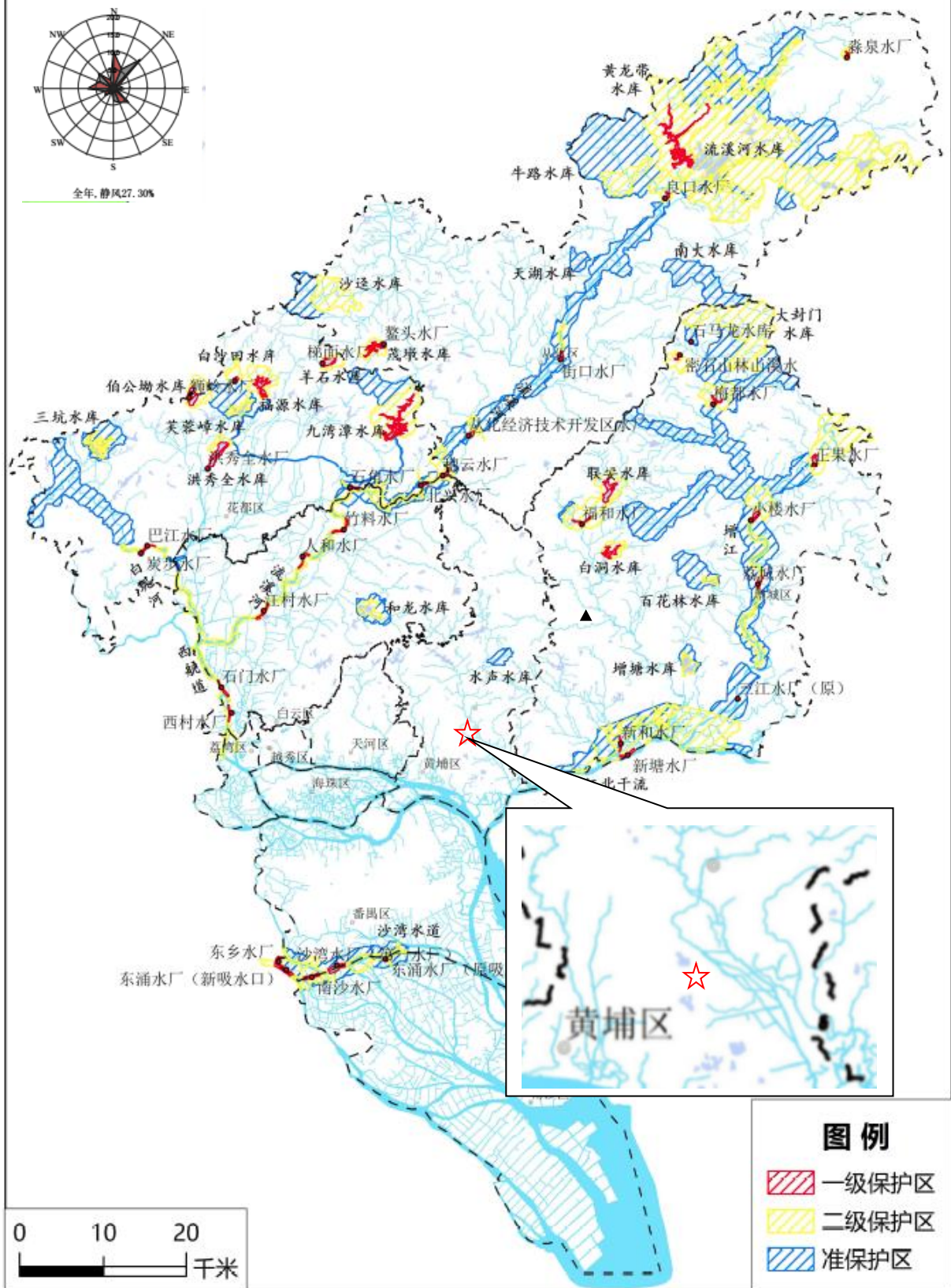
附图五 项目总平面布置图

广州市环境空气功能区划图

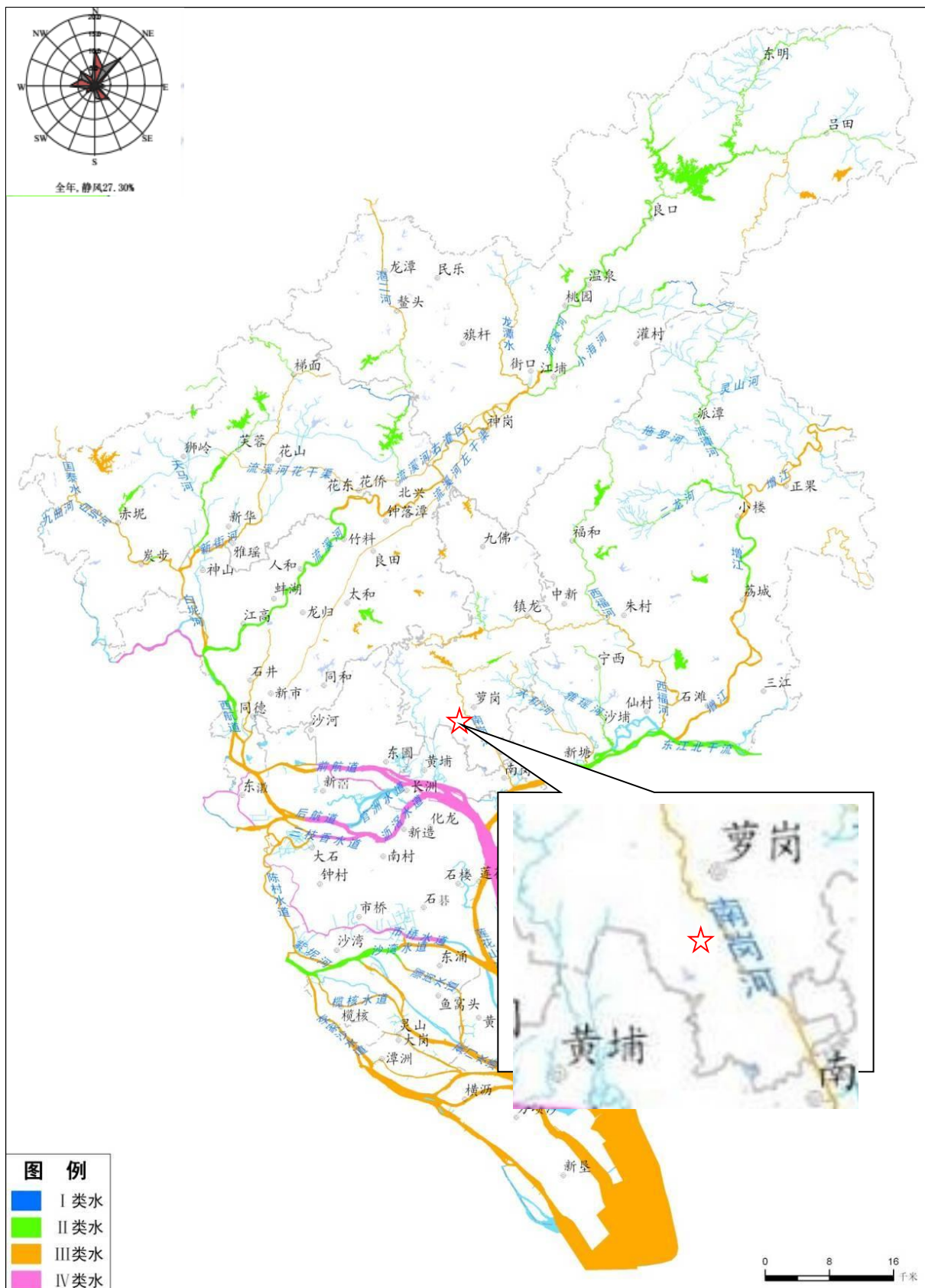


附图六 项目所在区域环境空气质量功能区划图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

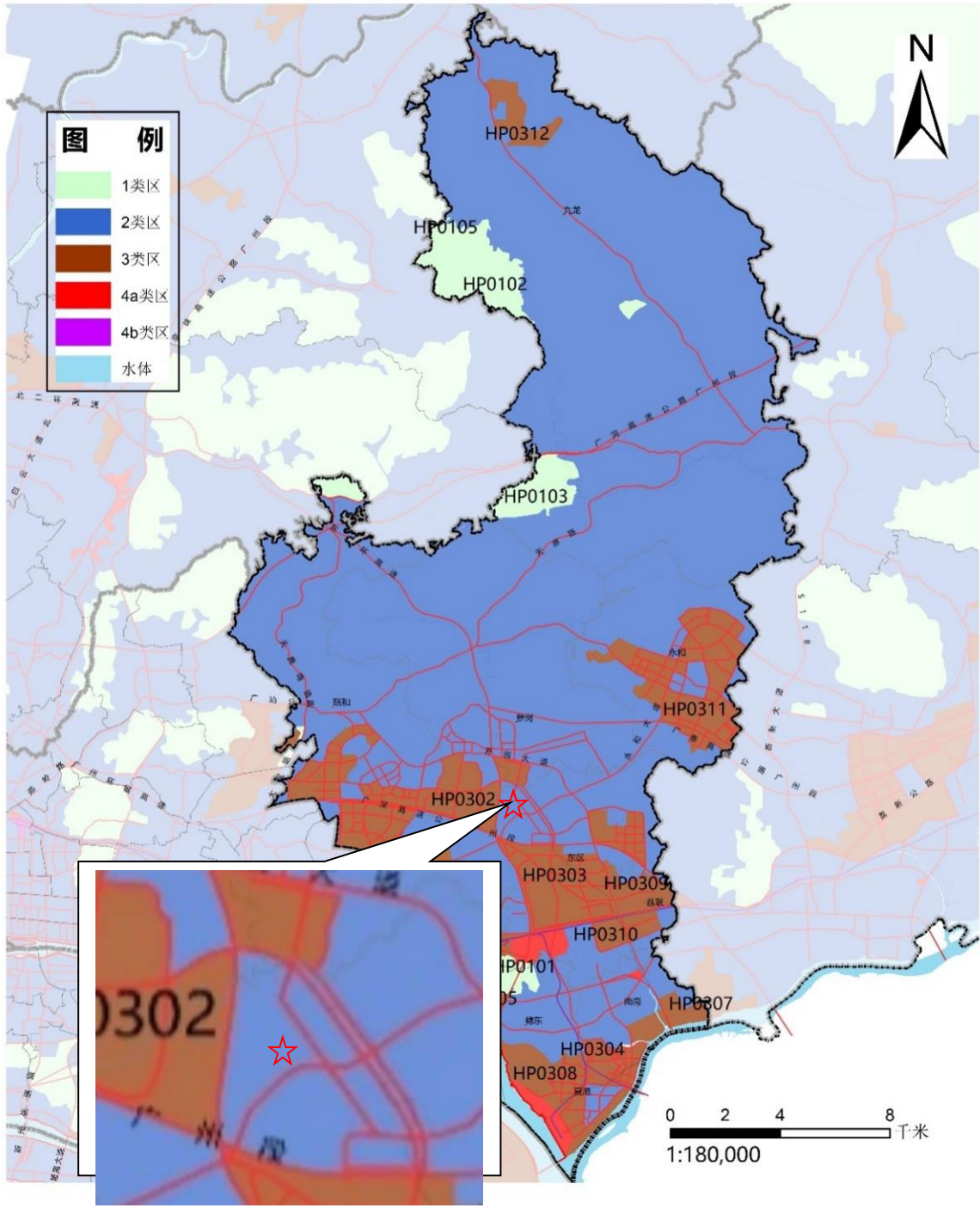


附图七 项目与水源保护区位置关系

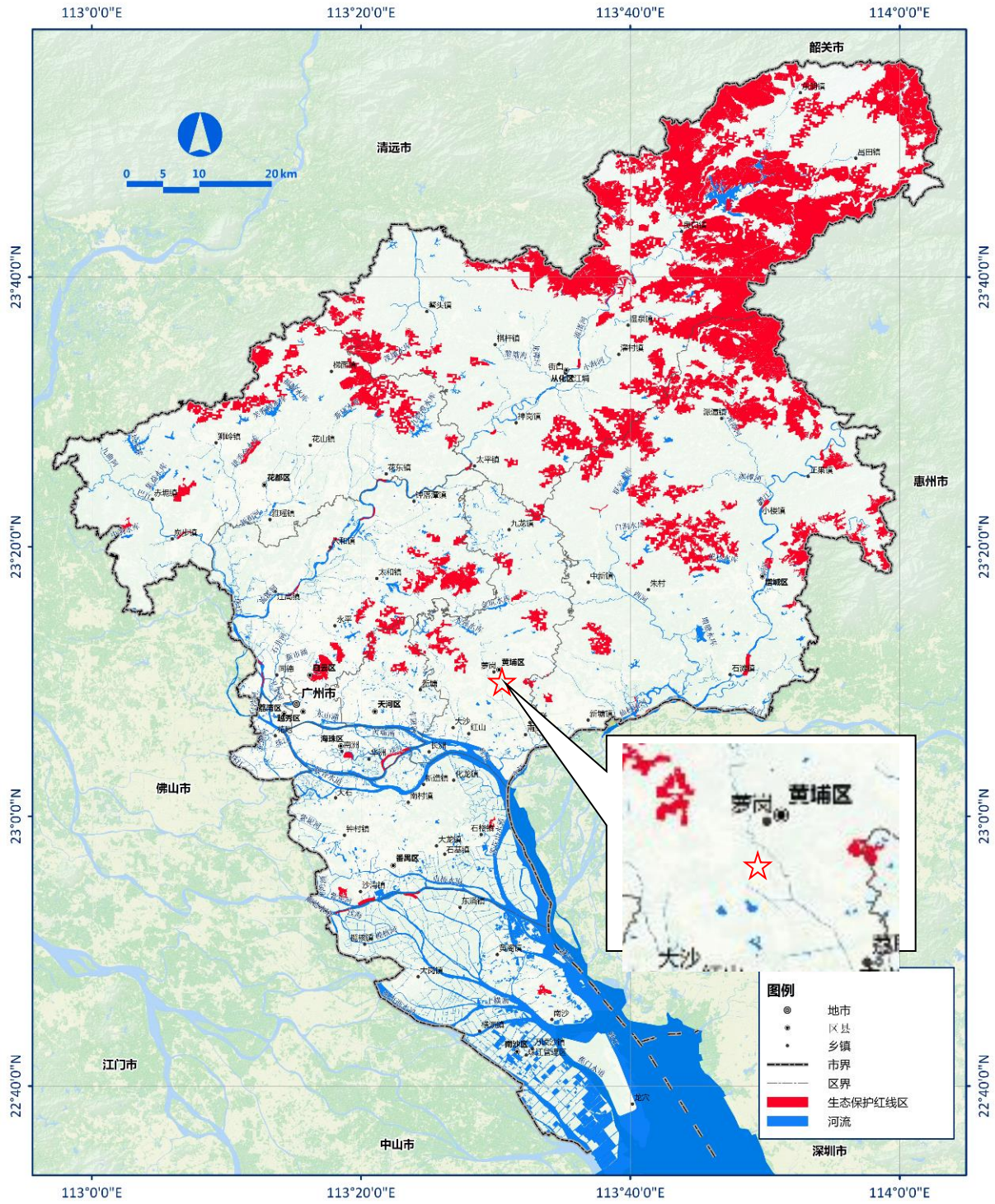


附图八 项目所在区域地表水环境功能区划图

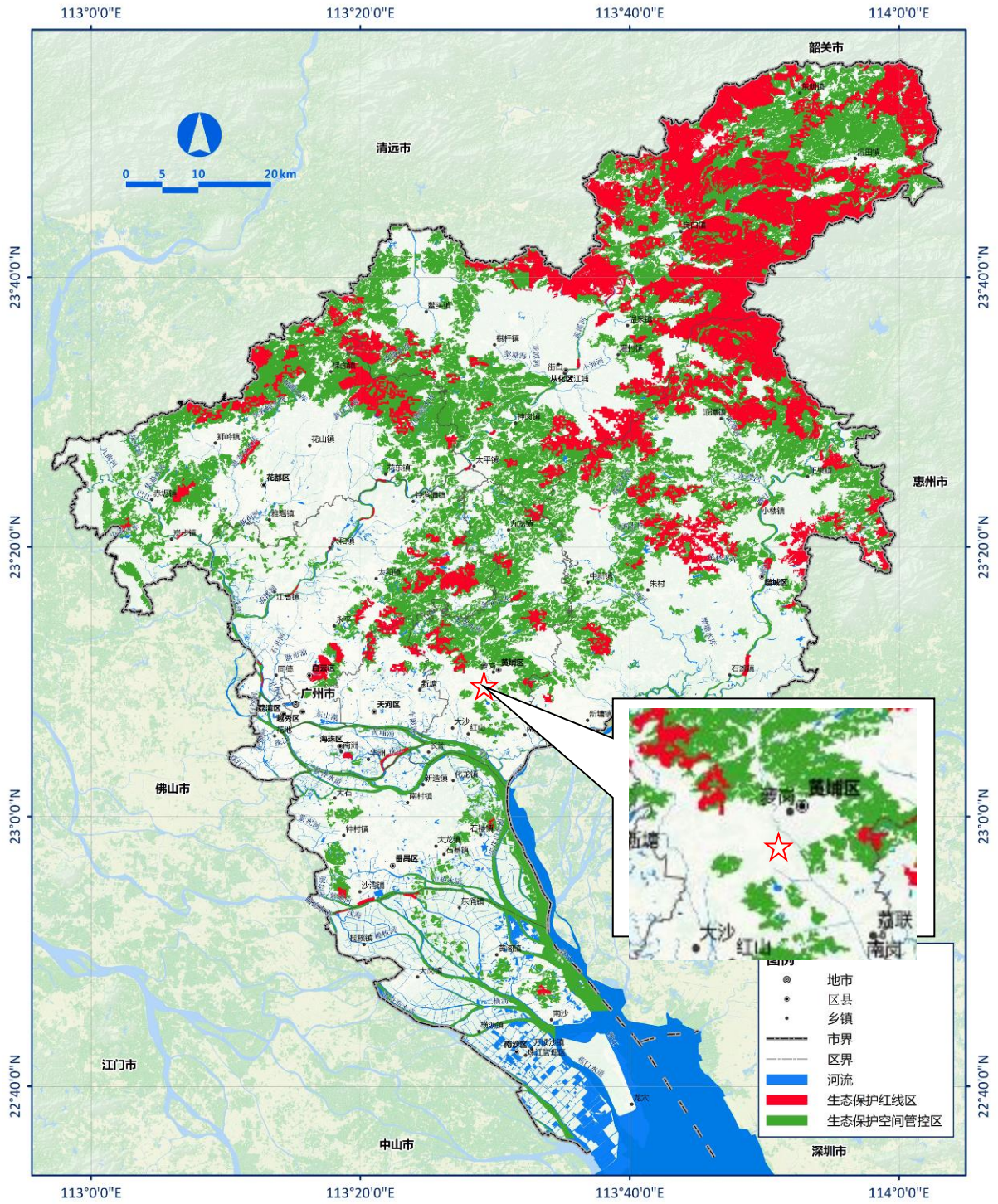
广州市黄埔区声环境功能区划



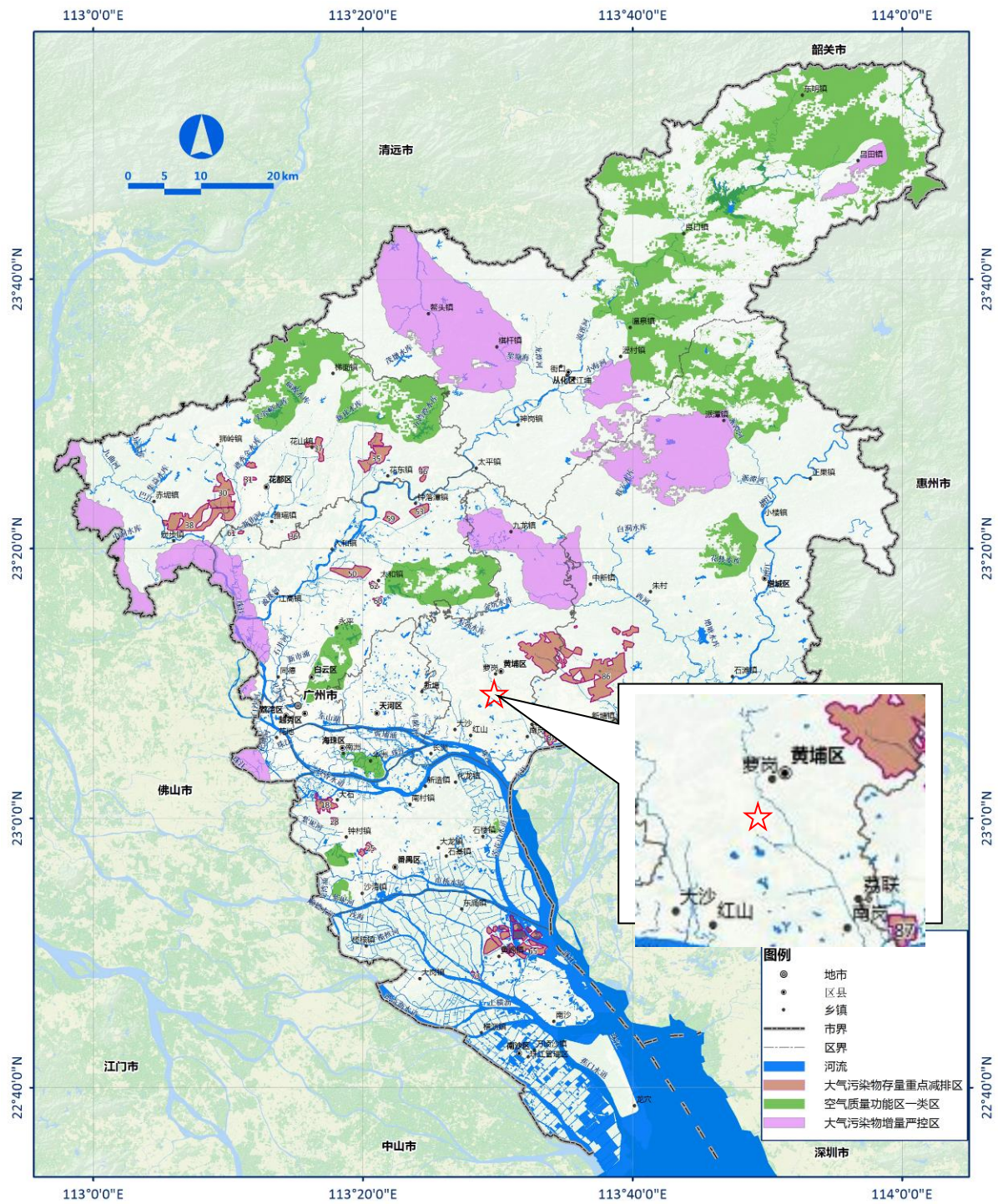
附图九 项目所在区域声环境功能区划图



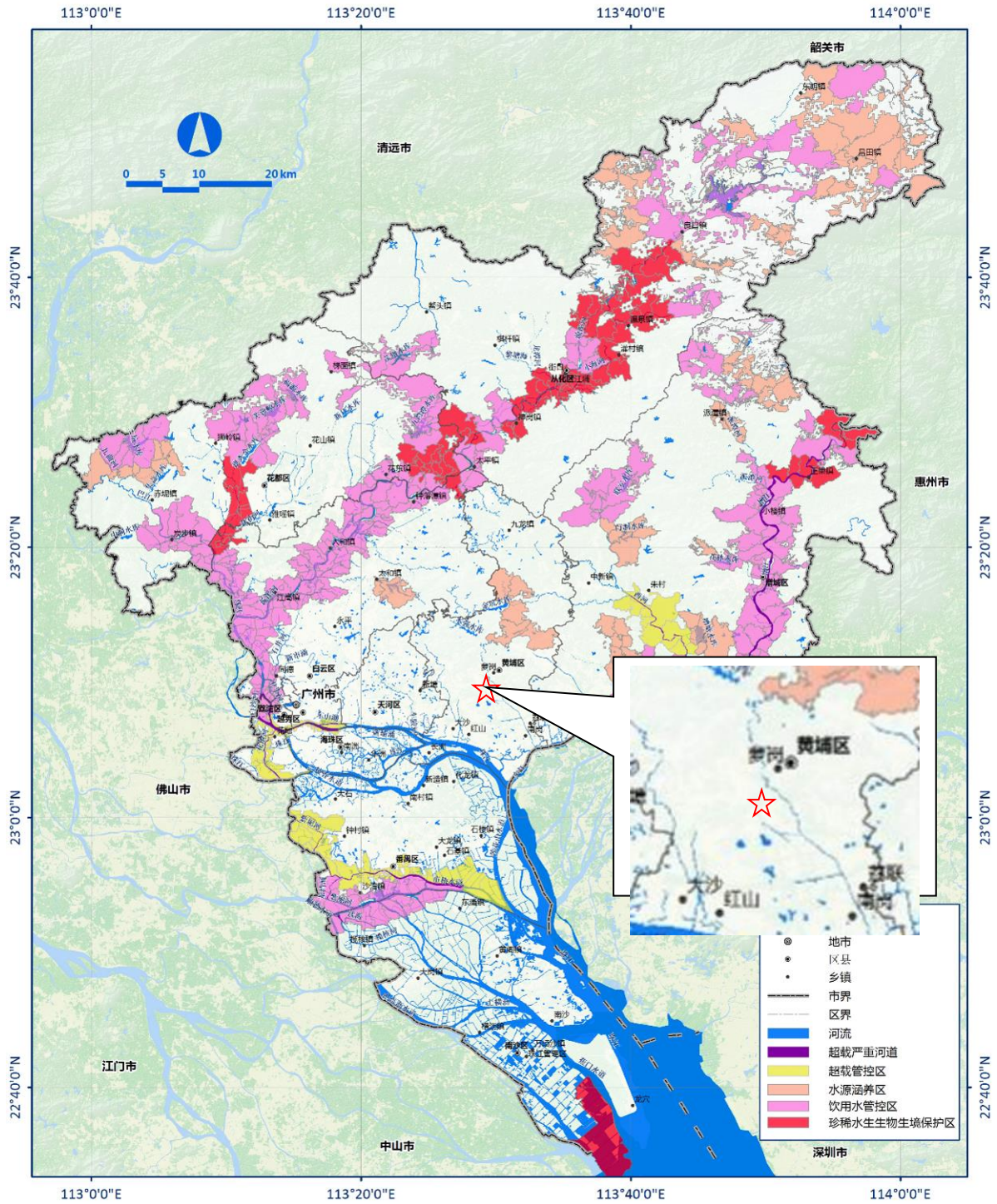
附图十 广州市生态保护红线规划图



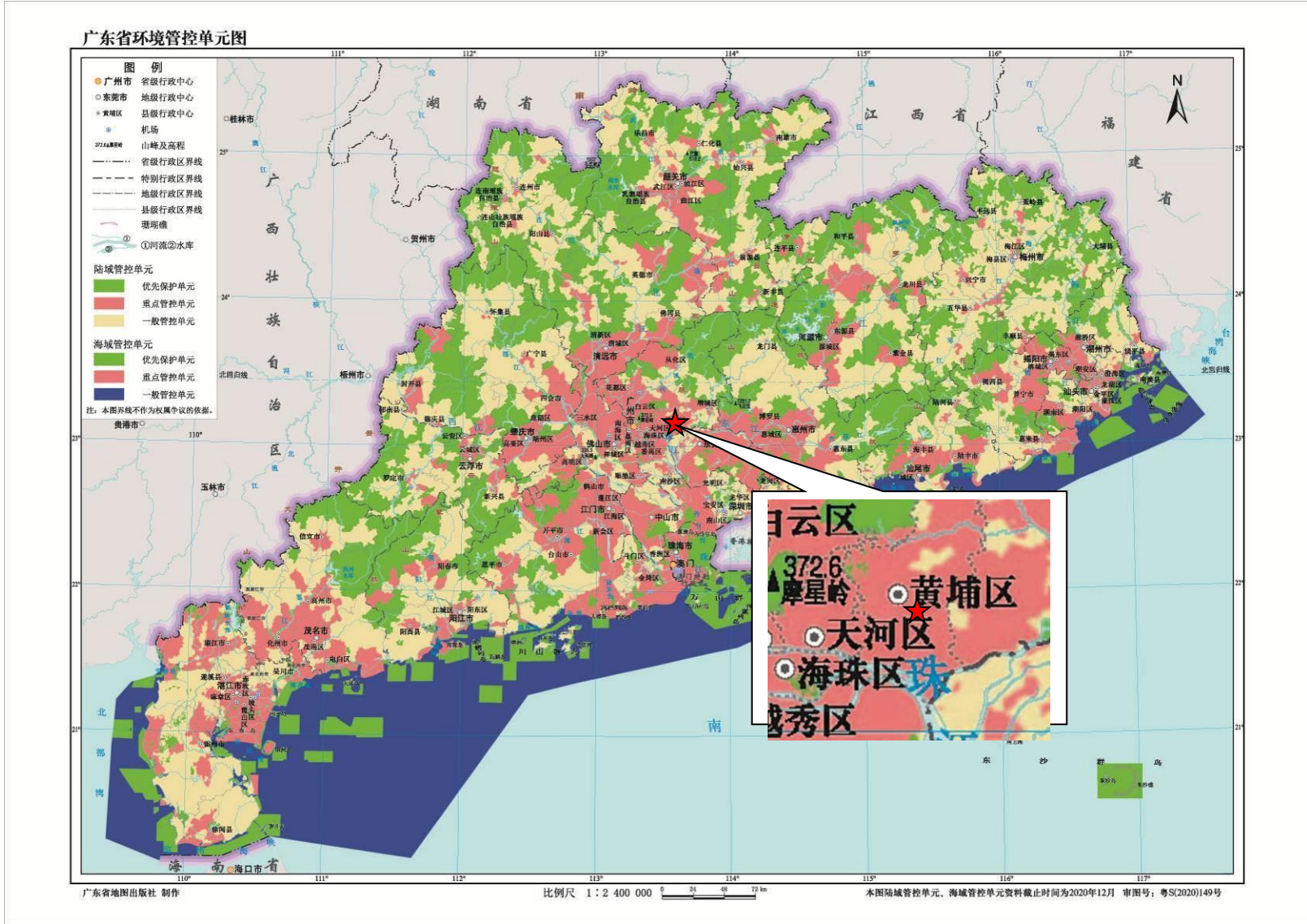
附图十一 广州市生态环境空间管控图



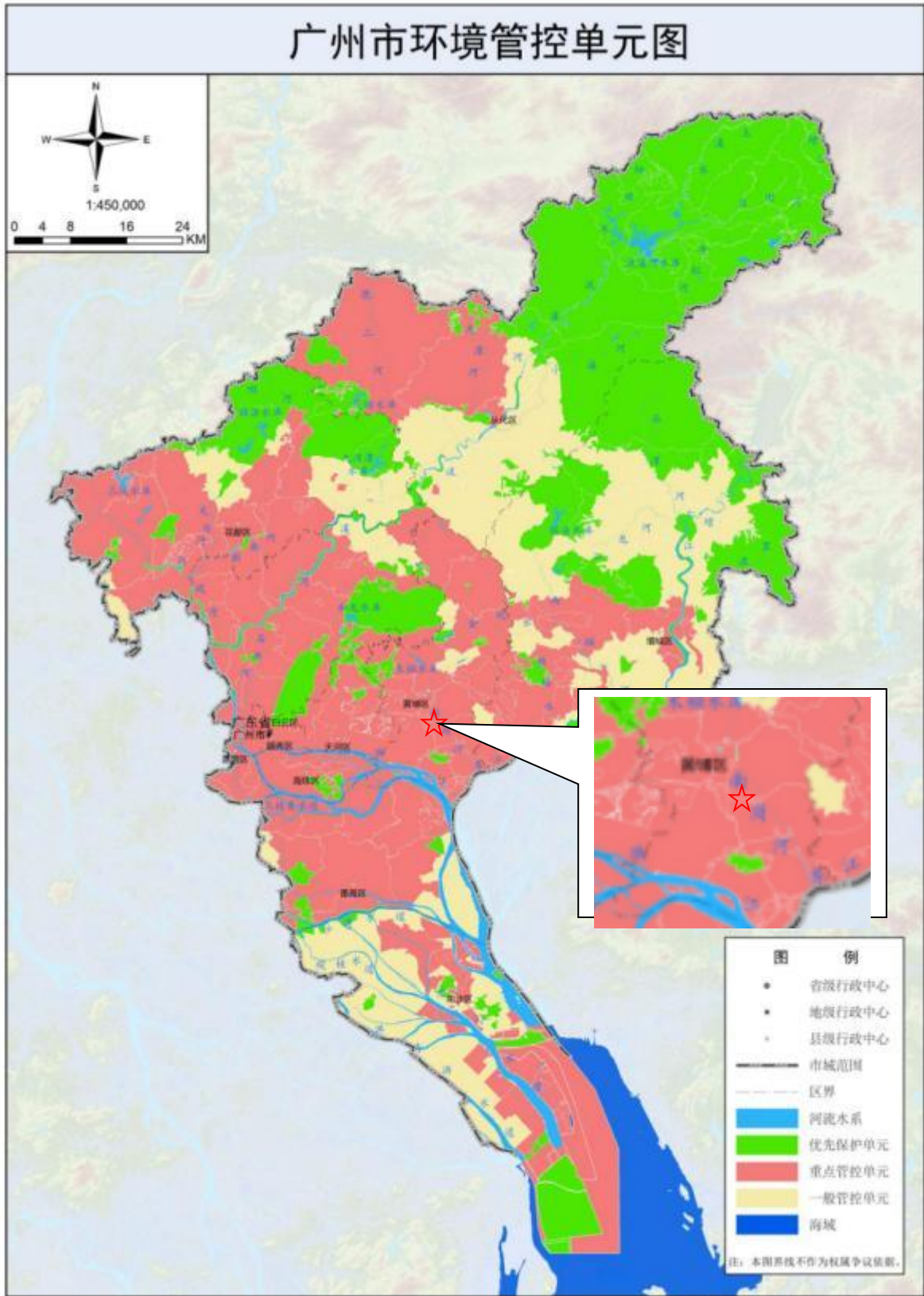
附图十二 广州市大气环境空间管控区图



附图十三 广州市水环境空间管控区图



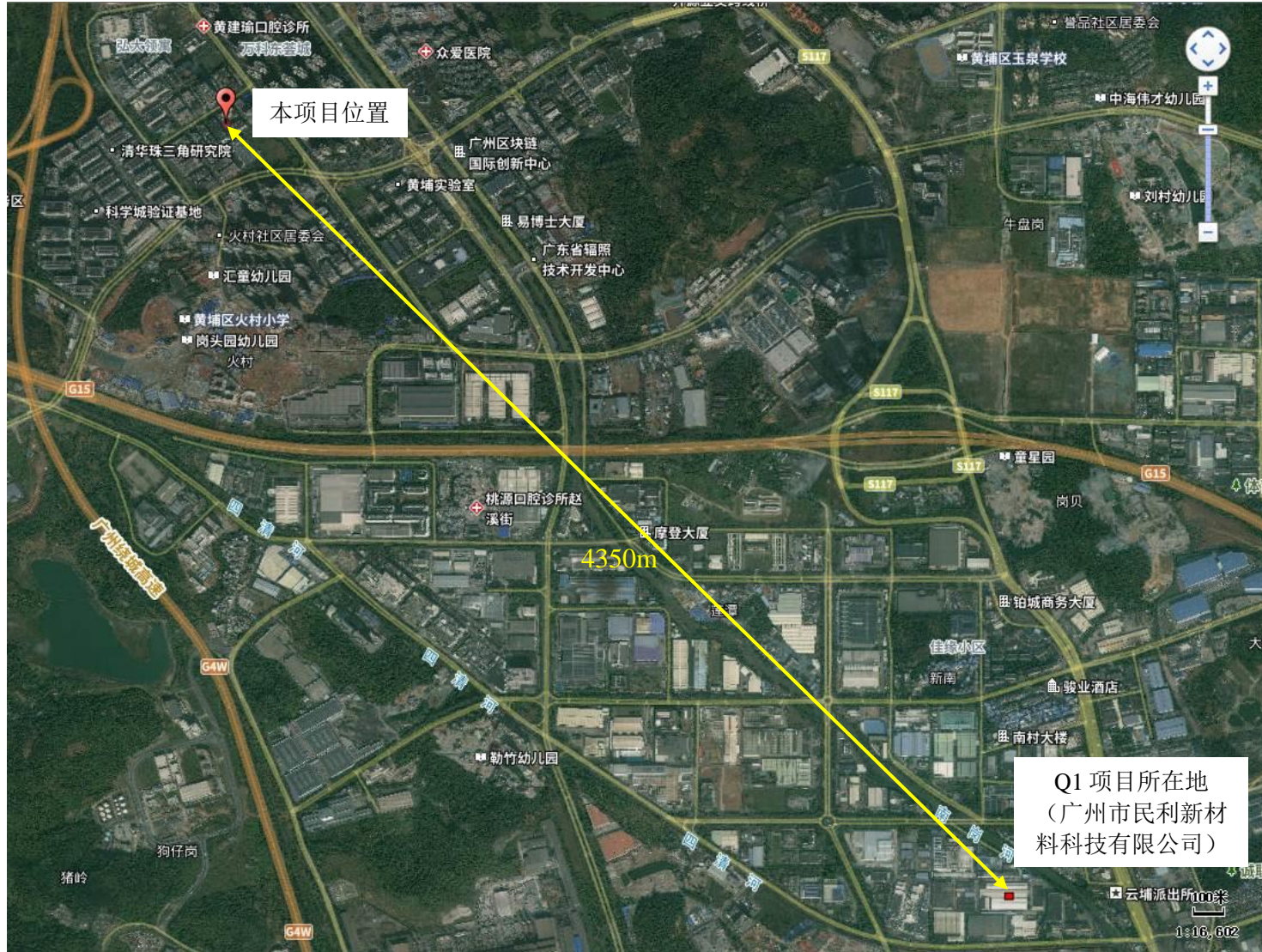
附图十四 广东省三线一单生态环境分区管控图



附图十五 广州市三线一单生态环境分区管控图



附图十六 “三线一单”示意图（陆域环境重点管控单元）



附图十七 引用大气监测点与本项目位置关系图

广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编通告附图

审批单位：广州市黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）、广州开发区管委会

批准时间：2018年9月28日

批准文号：穗府埔国土规审〔2018〕6号
穗开管〔2018〕38号

用地位置：黄埔区中部、南部

批准内容：

（一）规划规模

人口规模由现行控规46.9万人调整为58.3万人，建设用地由现行控规41.09平方公里调整为57.85平方公里，总建筑面积由现行控规4322.17万平方米调整为5784.81万平方米。

（二）用地布局

主要用地性质由现行控规的二类居住用地（R2）、二类工业用地（M2）调整为公共管理与公共服务设施用地（A）、商业服务业设施用地（B）、二类居住用地（R2）。

（三）综合交通

规划地铁5号线二期、7号线二期、21号线、23号线、6号线、19号线、7号线、东至知识城快线、地铁规划9条有轨电车线路，6.11km/km²。交通设施枢纽2处、轨道交通车辆、社会停车场（库）25处。

（四）配套设施

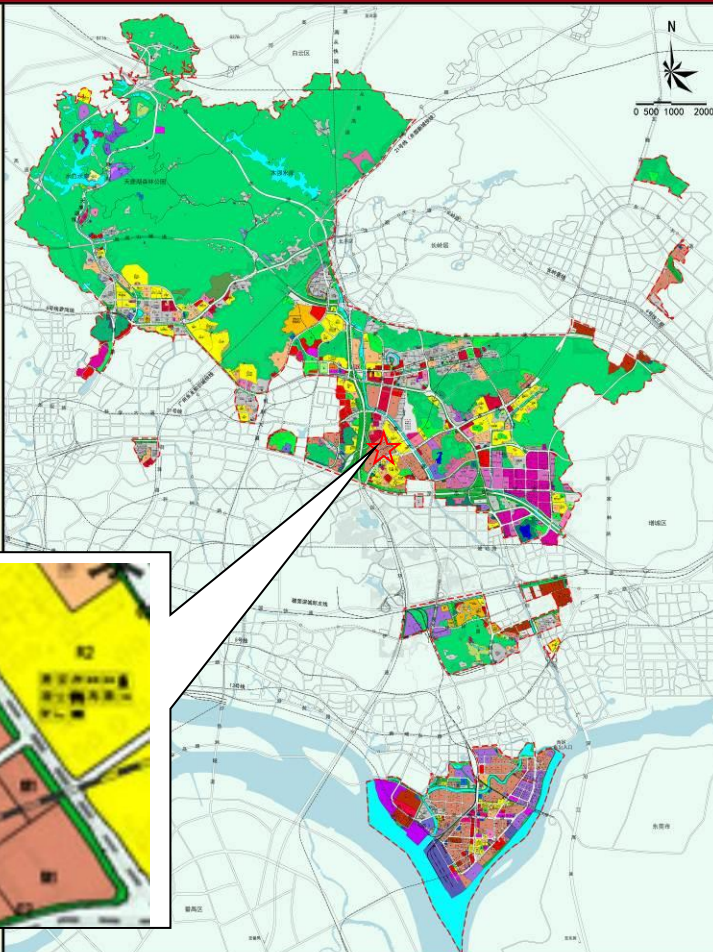
公共服务设施共11处，公用设施共计511处，比

（五）文化遗产

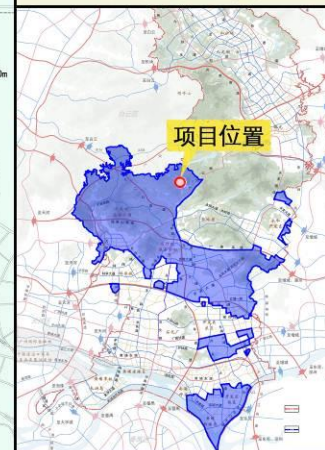
规划范围内共有14处文物保护单位，市级文物保护区1处，尚未核定公布为文物保护单位保护线索20处。

附注：

查询网址：<http://ghzjy.gz.gov.cn/ywpc/cxgm/cxgmzqg/>
<http://www.hp.gov.cn/gz/gzqf/gzwhgzbm/qghhzjy/gz/zqjkgz/>



规划管理单元区位图



图例

<ul style="list-style-type: none"> ▲ 规划行政边界 ▲ 现状行政边界 ▲ 现状街坊边界 ▲ 现状街坊编号 ▲ 现状街坊名称 ▲ 现状街坊面积 ▲ 现状街坊人口 ▲ 现状街坊户数 ▲ 现状街坊建筑密度 ▲ 现状街坊容积率 ▲ 现状街坊建筑高度 ▲ 现状街坊建筑层数 ▲ 现状街坊建筑年代 ▲ 现状街坊建筑类型 ▲ 现状街坊建筑用途 ▲ 现状街坊建筑质量 ▲ 现状街坊建筑状况 ▲ 现状街坊建筑等级 ▲ 现状街坊建筑年代 ▲ 现状街坊建筑类型 ▲ 现状街坊建筑用途 ▲ 现状街坊建筑质量 ▲ 现状街坊建筑状况 ▲ 现状街坊建筑等级 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 现状街坊边界 ▲ 现状街坊编号 ▲ 现状街坊名称 ▲ 现状街坊面积 ▲ 现状街坊人口 ▲ 现状街坊户数 ▲ 现状街坊建筑密度 ▲ 现状街坊容积率 ▲ 现状街坊建筑高度 ▲ 现状街坊建筑层数 ▲ 现状街坊建筑年代 ▲ 现状街坊建筑类型 ▲ 现状街坊建筑用途 ▲ 现状街坊建筑质量 ▲ 现状街坊建筑状况 ▲ 现状街坊建筑等级 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 现状街坊边界 ▲ 现状街坊编号 ▲ 现状街坊名称 ▲ 现状街坊面积 ▲ 现状街坊人口 ▲ 现状街坊户数 ▲ 现状街坊建筑密度 ▲ 现状街坊容积率 ▲ 现状街坊建筑高度 ▲ 现状街坊建筑层数 ▲ 现状街坊建筑年代 ▲ 现状街坊建筑类型 ▲ 现状街坊建筑用途 ▲ 现状街坊建筑质量 ▲ 现状街坊建筑状况 ▲ 现状街坊建筑等级 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 现状街坊边界 ▲ 现状街坊编号 ▲ 现状街坊名称 ▲ 现状街坊面积 ▲ 现状街坊人口 ▲ 现状街坊户数 ▲ 现状街坊建筑密度 ▲ 现状街坊容积率 ▲ 现状街坊建筑高度 ▲ 现状街坊建筑层数 ▲ 现状街坊建筑年代 ▲ 现状街坊建筑类型 ▲ 现状街坊建筑用途 ▲ 现状街坊建筑质量 ▲ 现状街坊建筑状况 ▲ 现状街坊建筑等级
---	---	---	---

附图十八 广州市萝岗区控制性详细规划（局部）修编图

