

项目编号：ltrno0

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州市妇女儿童医疗中心创新楼项目

建设单位(盖章)：广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1730339699000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ltno0		
建设项目名称	广州市妇女儿童医疗中心创新楼项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州市妇女儿童医疗中心		
统一社会信用代码	124401006832921365		
法定代表人（签章）	周文浩		
主要负责人（签字）	周文浩		
直接负责的主管人员（签字）	陈驰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市碧航环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91440106MA59CEHA8R		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
林杰鹏	03520240544000000055	BH025859	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
林杰鹏	建设项目基本情况；建设项目工程分析；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论	BH025859	

关于广州市妇女儿童医疗中心名称变更的说明

根据中共广州市委机构编制委员会《关于调整市妇女儿童医疗中心和广州医科大学附属第三医院名称的批复》（穗编字[2023]93号），自2023年10月30日起，广州市妇女儿童医疗中心法定第一名称变更为广州医科大学附属妇女儿童医疗中心，同时撤销加挂的“中山大学附属广州妇女儿童医院”牌子。调整后，市妇女儿童医疗中心（市妇幼保健计划生育服务中心、市妇幼保健院、市儿童医院、市妇婴医院、广州医科大学附属妇女儿童医疗中心、中山大学附属广州妇女儿童医院）更名为广州医科大学附属妇女儿童医疗中心（市妇女儿童医疗中心、市妇幼保健计划生育服务中心、市妇幼保健院、市儿童医院、市妇婴医院）。其他机构编制事项不变。

特此说明。

广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

2025年6月12日



建设单位责任声明

我单位 广州医科大学附属妇女儿童医疗中心（统一社会信用代码 124401006832921365）郑重声明：

一、我单位对 广州市妇女儿童医疗中心创新楼项目 环境影响报告表（项目编号：ltno0，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）

法定代表人（签字/签章）：

2025 年 6 月 12 日



编制单位责任声明

我单位广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码 91440106MA59CEHA8R）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州医科大学附属妇女儿童医疗中心（建设单位）的委托，主持编制了广州市妇女儿童医疗中心创新楼项目环境影响报告表（项目编号：ltrno0，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广州市碧航环保技术有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2025年6月12日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码91440106MA59CEHA8R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广州市妇女儿童医疗中心创新楼项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为林杰鹏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240544000000055，信用编号BH025859），主要编制人员包括林杰鹏（信用编号BH025859）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年6月12日



编号: S0612020127542G(1-1)

统一社会信用代码

91440106MA59CEHA8R

营业执照

(副本)



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。

名称 广州市碧航环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 马涛

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹佰伍拾万元(人民币)

成立日期 2016年04月12日

住所 广州市天河区长湴白沙水路87号316之一

登记机关



2024年08月13日

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

市场主体应当于每年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公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：林杰鹏

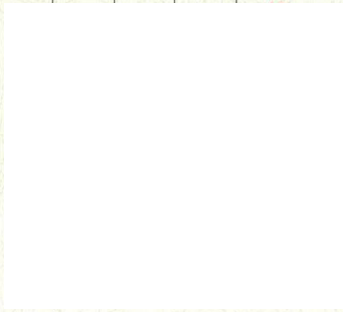
证件号码：

性别：

出生年月：

批准日期：

管理号：



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		林杰鹏			证件号码				
参保险种情况									
参保起止时间			单位			参保险种			
						养老	工伤	失业	
202501	-	202505	广州市:广州市碧航环保技术有限公司			5	5	5	
截止			2025-06-04 11:42 ，该参保人累计月数合计			实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。



证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-06-04 11:42

环评委托书

广州市碧航环保技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等国家相关法律、法规的要求，现委托贵公司承担我单位“广州市妇女儿童医疗中心创新楼项目”的环境影响评价工作，望贵公司尽快开展工作，并编制符合审批要求的环境影响评价文件。

特此委托。

委托单位（盖章）：广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

2025年6月12日



质量控制记录表

项目名称	广州市妇女儿童医疗中心创新楼项目		
文件类型	☐ 环境影响报告书 ☒ 环境影响报告表		项目编号 ltno0
编制主持人	林杰鹏	主要编制人员	林杰鹏
初审（校核） 意见	意见： 1. 重新绘制水平衡图。 2. 核实实验室废水经污水处理设施处理后排放标准是否执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。 3. 完善实验室废气收集情况。 4. 核实废气排放标准，完善废气监测计划。		修改情况： 1、已重新修改，P43。 2、已核实，P58。 3、已完善废气收集情况，P70。 4、已核实修改，P57、P83~P85。
	审核人（签名）：[Signature] 2025 年 4 月 1 日		
审核意见	意见： 1. 完善活性炭装置参数计算，核实废活性炭产生量。 2. 更新附件 4 环境空气质量现状数据。 3. 核实风险物质种类，修改环境风险 Q 值计算。		修改情况： 1、已核实修改，P76~P80、P103~P104。 2、已更新，P51。 3、已核实修改，P112。
	审核人（签名）：[Signature] 2025 年 4 月 3 日		
审定意见	意见： 1. 《一般固体废物分类与代码》（GB T39198-2020）更新为《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号） 2. 地理位置图建议更换为行政区划图。 3. 核实各数据前后文一致性。		修改情况： 1、已更新，P101~P102。 2、已更新，附图 1。 3、以全文核对修改
	审核人（签名）：[Signature] 2025 年 4 月 8 日		

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	29
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	65
四、主要环境影响和保护措施	75
五、环境保护措施监督检查清单	138
六、结论	140
附表	141
建设项目污染物排放量汇总表	141
附图 1 地理位置图	143
附图 2-1 四至环境图	144
附图 2-2 四至环境现场图	145
附图 3-1 总平面布置图	146
附图 3-2 负三楼平面布置图	147
附图 3-3 负二楼平面布置图	148
附图 3-4 负一楼平面布置图	149
附图 3-5 一楼平面布置图	150
附图 3-6 二楼平面布置图	151
附图 3-7 三楼平面布置图	152
附图 3-8 四楼平面布置图	153
附图 4 环境保护目标分布图	154
附图 5 环境空气功能区划图	157
附图 6 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图	158
附图 7 广州市浅层地下水环境功能区划图	159
附图 8 广州市越秀区声环境功能区区划图	160
附图 9 广州市生态保护格局图	161
附图 10 广州市生态环境空间管控图	162
附图 11 广州市大气环境空间管控图	163
附图 12 广州市水环境空间管控图	164
附图 13-1 广州市环境管控单元图	165
附图 13-2 “三线一单”示意图 1（陆域环境管控单元）	167
附图 13-3 “三线一单”示意图 3（水环境一般管控区）	168
附图 13-4 “三线一单”示意图 3（大气环境一般管控区）	170
附图 13-5 “三线一单”示意图 4（高污染燃料禁燃区）	171
附图 13-6 “三线一单”示意图 5（生态环境管控区）	173
附图 14 噪声现状检测点位图	174

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市妇女儿童医疗中心创新楼项目		
项目代码	2020-440104-84-01-046233		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市越秀区光塔街道纸行路与光塔路交汇处（光塔路 131-139 号、纸行路 80-94 号）		
地理坐标	（ <u>113</u> 度 <u>15</u> 分 <u>1.378</u> 秒， <u>23</u> 度 <u>7</u> 分 <u>33.830</u> 秒）		
国民经济行业类别	Q8492 临床检验服务	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	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申请情况	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	12384	环保投资（万元）	259.43
环保投资占比（%）	2.09	施工工期	54 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1891.717
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，排放废气不含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物。 本项目污水处理设施采用次氯酸钠消毒工艺对废水进行消毒，次氯酸钠在酸性条件下会产生氯气，但污水处理设施通常为碱性或近中性的环境，在此条件下，
			否

			次氯酸钠相对稳定，不易分解产生氯气；即使产生氯气，量也是非常微小的，产生氯气含量太低，又会重新融入次氯酸消毒液中，极少会挥发到环境中，对周边环境影响不大。本项目实验室废水排放量为 2298.789t/a，污水处理设施处理规模为 13 m³/d，污水处理设施使用次氯酸钠消毒剂进行消毒。参考广州蓝云检测技术有限公司于 2023 年 7 月 27 日对广州市越秀区儿童医院无组织废气进行实测出具的检测报告（LY2023071702X1），检测结果显示，氯气的检测结果为未检出。广州市越秀区儿童医院废水排放量为 12086.1m³/a，污水处理站处理规模为 60m³/d，污水处理站使用次氯酸钠消毒剂进行消毒，与本项目废水处理设施消毒工艺一致。由此可得知污水处理设施消毒时的氯气产生量非常微小，无法定量分析。且本项目污水处理设施实施封闭式管理，污水全部在管路或密闭池体内，无开放水面，将所有的设备均置于构筑物内，对周边环境影响较小。 本项目实验室使用含氯消毒剂消毒，在酸性环境下可能会产生氯气，但是实验室通常为碱性或中性环境，次氯酸钠相对稳定，不易分解产生氯气，即使产生氯气，量也是非常微小的，产生氯气含量太低，又会重新融入次氯酸消毒液中，极少会挥发到环境中，对周边环境不造成影响。项目实验室使用的二氧化氯发生器消毒设备为密闭设备，缓释氯片与污水作用生成二氧化氯，此反应过程可能会生成少量的副产物氯气，但在密闭的设备中发生反应一般不会逸出，故对周边环境影响不大。 因此，本项目不设置大气评价专项。	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及新增直排工业废水，外排废水为生活污水、实验室废水，预处理后经市政污水管网排入猎德污水处理厂。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³	根据核算 q 值，环境风险潜势为I，无需设置风险评价	否

		的建设项目		
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
	因此，本项目无需设置项目评价。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目属于临床检验服务，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及其修改单，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目；根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在该清单之列，不属于禁止准入或许可准入类项目，项目的建设符合国家和地方相关产业政策。 2、选址合理性分析 本项目位于广州市越秀区光塔街道纸行路与光塔路交汇处（光塔路 131-139 号、纸行路 80-94 号），根据项目的《建设项目用地预审与选址意见》（见附件 2），项目所在地用途为医疗、卫生，本项目为医院的配套实验室，主要为广州医科大学附属妇女儿童医疗中心提供服务，项目实际用途与《建设项目用地预审与选址意见》用途相符。 3、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022			

—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）的相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号），本项目与其规定的相符性详见下表。

表 1-2 与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）相符性分析

序号	区域名称		本项目
1	大气	大气污染物增量严控区	不位于
		大气污染物重点控排区	不位于
		空气质量功能区一类区	不位于
2	生态	生态保护红线区	不位于
		生态保护空间管控区	不位于
3	水	超载管控区	不位于
		水源涵养区	不位于
		饮用水管控区	不位于
		珍稀水生生物生境保护区	不位于

a.生态环境空间管控。根据广州市生态环境空间管控图可确定，本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区。

b.大气环境空间管控。根据广州市大气环境空间管控区图可确定，本项目不属于大气污染物增量严控区、大气污染物重点控排区、空气质量功能区一类区。

c.水环境空间管控。根据广州市水环境空间管控区图可确定，本项目不属于水源涵养区、饮用水保护区、珍稀水生生物生境保护区、超载管控区。

因此，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）要求。

4、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

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），项目所在地属于“一核一带一区”中珠三角区域，项目所在管控单元属于重点管控单元，根据下表分析，本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的规定相符。

表 1-3 与“三线一单”的相符性分析			
类别	管控方案	相符性分析	结论
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目实验室废气收集后经“活性炭吸附”处理达标后由 20 米排气筒高空排放。污水处理设施池体密闭，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“活性炭吸附”装置处理后于一个 20m 的排气筒排放，不会加剧项目所在区域的环境空气。同时本项目严格执行环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放或者有效处置，不会降低区域环境质量功能等级。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。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，基本建成美丽广东。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合

		为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	
表 1-4 全省总体的管控要求			
类别	管控方案	本项目	符合性
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。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。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业，不使用燃煤锅炉等。	符合
能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。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。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目不涉及岸线开发、围填海等，项目用地属于建设用地。	符合

		推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。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。		
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、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，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。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。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，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。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目不排放重金属污染物，员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，再经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理。符合污染物排放管控要求。	符合
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。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。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）。	本项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等。	符合
表 1-5 与“一核一带一区”珠三角地区的总体管控要求的相符性分析				
单元	珠三角地区管控要求		本项目情况	相符性
区域布局	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		本项目不设燃煤锅炉，不属于	符合

	管控要求	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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	水泥制造业等禁止类项目，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料，不涉及矿种开采。	
	能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目推行节水减排；本项目不涉及高耗水行业；不涉及新增建设用地。	符合
	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。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，再经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理；固体废物均能得到有效处置。	符合
	环境风险防控要求	加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。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结构优化。	本项目不在石化、化工等重点园区，不排放有毒有害气体。	符合
表 1-6 环境管控单元详细要求				
	单元	保护和管控分区或相关要求	项目情况	相符性
	优先保护	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内	符合

	单元	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区	符合
		大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区	符合
	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	项目不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合
		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。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，充分发挥污水处理设施治污效能	项目员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，再经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理。	符合
		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	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目；不涉及溶剂型等高 NMHC 原辅料	符合
	一般	执行区域生态环境保护的基本要求。根	项目执行区域生态	符

	管控单元	据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定	环境保护的基本要求	合
5、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》的相符性分析 根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》，本项目位于流花-六榕等街道重点管控单元重点管控单元(见附图 13-2)，环境管控单元编码 ZH44010420003。管控要求如下。 表 1-7 与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》的相符性分析				
	类别	管控方案	本项目	符合性
	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	项目不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。	符合
	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100% 稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进	本项目员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，再经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理；废气经处理达标后排放，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合

		一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。		
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。到 2035 年，体系健全、机制顺畅、运行高效的生态环境分区管控制度全面建立，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，为生态环境根本好转、美丽广州建设提供有力支撑。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	符合
	生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。	符合

表 1-8 流花-六榕等街道重点管控单元重点管控单元（ZH44010420003）

类别	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1.【大气/禁止类】禁止大规模排放大气污染物的项目布局设。	本项目主要为临床检验服务，运营过程中使用少量的有机试剂会挥发产生少量有机废气，不属于大规模排放大气污染物的项目。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新（改、扩）建钢铁、建材、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建涉及有毒有害气体排放的工业项目；禁止布局新建、扩建涉挥发性有机物排放的工业项目；优先实施清洁能源替代。	本项目不属于新（改、扩）建钢铁、建材、有色、石化、化工等高污染行业项目，也不属于新建涉及有毒有害气体排放的工业项目；禁止布局新建、扩建涉挥发性有机物排放的工业项目。项目主要使用能源为电能，属于清洁能源。	符合
	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	本项目为临床检验服务，不属于新建储油库项目，运营过程中不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	符合

		等高挥发性有机物原辅材料项目。		
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】	全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	本项目不属于高耗水服务业。	符合
	2-2.【岸线/综合类】	严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家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。	本项目位于广州市越秀区光塔街道纸行路与光塔路交汇处（光塔路 131-139 号、纸行路 80-94 号），不属于水域岸线。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】	整改错漏接排水口，避免污水溢流；规范通过入河排污口向天然水体排放污、废水的行为和向公共排水设施排放污、废水的行为，禁止超标排放。	项目无错漏接排水口，本项目员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，再经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理，医院的污水处理设施按要求定期监测，保证达标排放。	符合
	3-2.【水/综合类】	向珠江等水体直接排放污水、废水以及向公共排水设施排放工业废水、医疗污水的排污单位，应加强水污染防治，禁止超标排放。	本项目为临床检验服务，员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，再经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理，医院的污水处理设施按要求定期监测，保证达标排放。	符合
	3-3.【大气/综合类】	现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排；加油站推广应用在线监控系统。	不涉及。	符合
	3-4.【大气/综合类】	餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。	本项目不属于餐饮项目。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】	建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	本项目将按照要求建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	符合
综上所述，项目符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》的相关要求。				

6、与功能区划的相符性分析

（1）空气环境

根据《广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号），项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求，项目所在区域环境空气质量功能区划图详见附图5。

（2）地表水环境

项目纳污水体为珠江前航道，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号），珠江前航道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市环境质量状况公报》，对照2023年广州市各流域水环境质量状况图可知，珠江广州河段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表1地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准，项目所在区域为地表水环境质量达标区。

项目员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，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，再经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠江前航道。

本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。根据《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83号），项目所在地不属于水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求，项目所在地饮用水源保护区划详见附图6。

（3）声环境

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》，项目所在区域属于2类区，因此，

	本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目所在地声功能区划图详见附图 8。 因此，本项目的建设符合相关环境功能区划的要求。 7、与《广东省环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“大力推进挥发性有机物（NMHC）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 NMHC 物质储罐排查，深化重点行业 NMHC 排放基数调查，系统掌握工业源 NMHC 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 NMHC 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 NMHC 全过程控制体系。大力推进低 NMHC 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 NMHC 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 NMHC 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 NMHC 排放企业分级管控，全面推进涉 NMHC 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 NMHC 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 NMHC 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 NMHC 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。” 本项目为临床检验服务。项目实验室区域为整体密闭，病原微生物气溶胶经生物柜的 HEPA 高效空气过滤器过滤后的尾气，与经实验室配套的抽风系统收集的挥发性有机废气、臭气浓度，一并经废气处理装置“活性炭吸附”处理达标后分别由 20 米排气筒高空排放。污水处理设施池体密闭，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后于一个 20m 的排气筒排放。对周围环境影响不大。项目不属于重点行业，以及不属于 NMHC 排放量大的项目。因此，项目的建设符合《广东省环境保护十四五”规划》中的相关要求。
--	---

8、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《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）：加强医疗机构医疗污水规范化管理，做好医疗污水检测消毒，严格执行相关排放标准，确保稳定达标排放。完善城中村、老旧城区和城乡结合部等薄弱地区的配套管网建设，强化“洗楼、洗管、洗井、洗河”，有序推进管网隐患修复和错混接整改，有效控制溢流污染。以合流渠箱为重点，实施雨污分流改造，以流域为体系、片区为单元，全面攻坚排水单元达标。

本项目员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，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，再经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠江前航道，污水处理设施采用“次氯酸钠消毒”工艺，严格达标排放，因此，项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

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

根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011），P2生物实验室建设要求如下。

表 1-9 与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）的相符性分析

序号	控制环节	建设要求	本项目情况	符合性
1	主要技术指标	洁净度：无要求；	/	符合
		最小换气次数：可开窗通风；	/	符合
		与室外方向相邻相通房间的压差：无要求；	/	符合
		温度℃：18~27	温度 20~25℃	符合
		相对湿度%：30~70	相对湿度 40~60%	符合
		噪声dB（A）：≤60	噪声≤60dB（A）	符合
		最低照度 lx：300	最低照度 300lx	符合
2	建筑、结构和装修	平面位置：可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门。	本项目创新楼的实验室区域为整体密闭，实验室设有可自动关闭的带锁的门。	符合
		选址和建筑间距：无要求。	/	符合

			二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备	项目实验室设有 8 台高压灭菌锅放置于消毒室。	符合
			二级生物安全实验室主入口的门和动物饲养间的门、放置生物安全柜实验间的门应能自动关闭，实验室门应设置观察窗，并应设置门锁。当实验室有压力要求时，实验室的门宜开向相对压力要求高的房间侧。缓冲间的门应能单向锁定。	项目实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门能自动关闭，实验门均设置观察窗，并设置门锁。当实验室有压力要求时，实验室的门开向相对压力要求高的房间侧。缓冲间的门能单向锁定。	符合
			二级生物安全实验室的入口，应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国际通用生物危险符号。	项目实验室的入口明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国际通用生物危险符号。	符合
	3	空调、通风和净化	二级生物安全实验室可按表 5.1.4 的原则选用生物安全柜。	项目实验室选用Ⅱ级生物安全柜。	符合
			为满足 P2 实验室温湿度要求，宜配备机械空调通风系统	项目实验室配备机械空调通风系统	符合
			实验室内各种设备的位置应有利于气流由“清洁”空间向“污染”空间流动，最大限度减少室内回流与漏流（生物安全柜一般应置于室内气流最下游，即最远离送风口处）	项目实验室内各种设备的位置有利于气流由“清洁”空间向“污染”空间流动，最大限度减少室内回流与漏流（生物安全柜置于室内气流最下游，即最远离送风口处）。	符合
	4	给水排水与气体供应	生物安全实验室的给水排水干管、气体管道的干管，应敷设在技术夹层内。生物安全实验室防护区应少敷设管道，与本区域无关管道不应穿越。	项目实验室的给水排水管道均敷设在技术夹层内。	符合
			二级生物安全实验室应设洗手装置，并宜设置在靠近实验室的出口处。	项目实验室设有洗手装置，在靠近实验室的出口处。	符合
			二级、三级和四级生物安全实验室应设紧急冲眼装置。一级生物安全实验室内操作刺激或腐蚀性物质时，应在 30m 内设紧急冲眼装置，必要时应设紧急淋浴装置。	项目实验室设置有紧急冲眼装置。	符合

综上所述，项目实验室建设能满足《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）的要求。

10、与《病原微生物实验室生物安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 424 号）的相符性分析

根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 424 号），对病原微生物实验室生物安全管理要求如下。

表 1-10 《病原微生物实验室生物安全管理条例》要求一览表

序号	要求	本项目情况	符合性
1	（一）依照规定在明显位置标示国务院卫生主管部门和兽医主管部门规定的生物危险标识和生物安全实验室级别标志。	本项目实验室门口明显位置拟设置国务院卫生主管部门和兽医主管部门规定的生物危险标识和生物安全实验室级别标志。	符合
2	（二）新建、改建或者扩建一级、二级实验室，应当向设区的市级人民政府卫生主管部门或者兽医主管部门备案。	本项目正在建设，建设完成后向设区的市级人民政府卫生主管部门或者兽医主管部门备案。	符合
3	（三）实验室的设立单位应当指定专门的机构或者人员承担实验室感染控制工作，定期检查实验室的生物安全防护、病原微生物菌（毒）种和样本保存与使用、安全操作、实验室排放的废水和废气以及其他废物处置等规章制度的实施情况。	本项目实验室指定了专门的人员承担实验室感染控制工作，定期检查实验室的生物安全防护、病原微生物样本保存与使用、安全操作、实验室排放的废水和废气以及其他废物处置等规章制度的实施情况。本实验室为 P2 实验室，不设置病原微生物菌（毒）种保存和使用。	符合
4	（四）实验室或者实验室的设立单位应当每年定期对工作人员进行培训，保证其掌握实验室技术规范、操作规程、生物安全防护知识和实际操作技能，并进行考核。工作人员经考核合格的，方可上岗。	本项目实验室每年定期对工作人员进行培训，保证其掌握实验室技术规范、操作规程、生物安全防护知识和实际操作技能，并进行考核。工作人员经考核合格方可上岗。	符合
5	（五）实验室从事实验活动应当严格遵守有关国家标准和实验室技术规范、操作规程。实验室负责人应当指定专人监督检查实验室技术规范和操作规程的落实情况。	本项目实验室严格遵守有关国家标准和实验室技术规范、操作规程。指定专人监督检查实验室技术规范和操作规程的落实情况。	符合
6	（六）实验室应当依照环境保护的有关法律、行政法规和国务院有关部门的规定，对废水、废气以及其他废物进行处置，并制定相应的环境保护措	项目实验室废气收集经废气处理装置和“活性炭吸附”处理达标后由 20 米排气筒高空排放。污水处理设施池体密闭，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废	符合

		施，防止环境污染。	气经“活性炭吸附”装置处理后于一个 20m 的排气筒排放。对周围环境影响不大。项目员工办公经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，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，再经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理。	
	7	（七）实验室的设立单位应当依照本条例的规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。	本项目实验室依照本条例的规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。	符合

综上所述，项目实验室建设能符合《病原微生物实验室生物安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 424 号）的要求。

11、与《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（国家环境保护总局令 第 32 号）的相符性分析

根据《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（国家环境保护总局令 第 32 号）第十一条，实验室的设立单位对实验活动产生的废水、废气和危险废物承担污染防治责任。实验室应当依照国家环境保护规定和实验室污染控制标准、环境管理技术规范的要求，建立、健全实验室废水、废气和危险废物污染防治管理的规章制度，并设置专（兼）职人员，对实验室产生的废水、废气及危险废物处置是否符合国家法律、行政法规及本办法规定的情况进行检查、督促和落实。第十二条，实验室排放废水、废气的，应当按照国家环境保护总局的有关规定，执行排污申报登记制度。实验室产生危险废物的，必须按照危险废物污染环境防治的有关规定，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。第十三条，实验室对其产生的废水，必须按照国家有关规定进行无害化处理；符合国家有关排放标准后，方可排放。第十四条，实验室进行实验活动时，必须

按照国家有关规定保证大气污染防治设施的正常运转；排放废气不得违反国家有关标准或者规定。

项目实验室废气收集经废气处理装置“活性炭吸附”处理达标后由 20 米排气筒高空排放。污水处理设施池体密闭，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“活性炭吸附”装置处理后于一个 20m 的排气筒排放。对周围环境影响不大。项目员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，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，再经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理。实验室产生的危险废物，均经高压蒸汽灭菌锅灭菌后，收集交由有资质单位进行处理。因此本项目实验室符合《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（国家环境保护总局令第 32 号）的要求。

12、与《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）的 相符性分析

本实验室具备机械通风系统，根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），加强型 BSL-2 实验室的相关要求如下：

表 1-11 《病原微生物实验室生物安全通用准则》要求一览表

序号	要求	本项目情况	符合性
1	应设计紧急撤离路线，紧急出口处应有明显的标识。	项目实验室设计有紧急撤离路线，紧急出口处有明显的标识。	符合
2	实验室应根据房间或实验间在用、停用、消毒、维护等不同状态时的需要，采取适当的警示和进入限制措施，如警示牌、警示灯、警示线、门禁等。	项目实验室设置有警示牌、警示灯、警示线、门禁等。	符合
3	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。	项目实验室按照专门设计存储、转运、收集、处理和处置危险物料，确保安全。	符合
4	实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。	项目实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门均可自动关闭；实验室主入口的门均有进入控制措施。	符合
5	实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。	项目实验室工作区域外具有存放备用物品的条件。	符合
6	应在实验室或其所在的建筑内	项目实验室配备有压力蒸汽灭	符

		配备压力蒸汽灭菌器或其他适当的消毒、灭菌设备，所配备的消毒、灭菌设备应以风险评估为依据。	菌锅。	合
	7	应在实验室工作区配备洗眼装置，必要时，应在每个工作间配备洗眼装置。	项目实验室配备有洗眼装置。	符合
	8	应在操作病原微生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜。	项目实验室操作病原微生物及样本的实验区内配备有二级生物安全柜 22 台。	符合
	9	应按产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。	项目实验室按产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。	符合
	10	如果使用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。	项目实验室的生物安全柜由独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。	符合
	11	实验室入口应有生物危害标识，出口应有逃生发光指示标识。	项目实验室入口有生物危害标识，出口有逃生发光指示标识。	符合
	12	加强型 BSL-2 实验室应包含缓冲间和核心工作间。	项目实验室包含缓冲间和核心工作间。	符合
	13	缓冲间可兼作防护服更换间。必要时，可设置准备间和洗消间等。	项目实验室设有更衣间。	符合
	14	缓冲间的门宜能互锁。如果使用互锁门，应在互锁门的附近设置紧急手动互锁解除开关。	项目实验室缓冲间的门能互锁，并在互锁门的附近设置紧急手动互锁解除开关。	符合
	15	实验室应设洗手池；水龙头开关应为非手动式，宜设置在靠近出口处。	项目实验室在靠近出口处设有洗手池，水龙头开关为非手动式。	符合
	16	采用机械通风系统，送风口和排风口应采取防雨、防风、防杂物、防昆虫及其他动物的措施，送风口应远离污染源和排风口。排风系统应使用高效空气过滤器。	项目实验室机械通风系统的送风口和排风口均采取了有效的防雨、防风、防杂物、防昆虫及其他动物的措施，送风口远离污染源和排风口。排风系统使用高效空气过滤器。	符合
	17	核心工作间内送风口和排风口的布置应符合定向气流的原则，利于减少房间内的涡流和气流死角。	项目实验室核心工作间内送风口和排风口的布置符合定向气流的原则。	符合
	18	核心工作间气压相对于相邻区域应为负压。在核心工作间入口的显著位置，应安装显示房间负压状况的压力显示装置。	核心工作间气压相对于相邻区域应为负压。在核心工作间入口的显著位置，安装有显示房间负压状况的压力显示装置。	符合
	19	应通过自动控制措施保证实验室压力及压力梯度的稳定性，并可对异常情况报警。	项目实验室设有自动控制措施保证实验室压力及压力梯度的稳定性，并可对异常情况报警。	符合
	20	实验室的排风应与送风连锁，排风先于送风开启，后于送风关闭。	项目实验室的排风与送风连锁，排风先于送风开启，后于送风关闭。	符合

21	实验室应有措施防止产生对人员有害的异常压力，围护结构应能承受送风机或排风机异常时导致的空气压力载荷。	项目实验室有措施防止产生对人员有害的异常压力，围护结构能承受送风机或排风机异常时导致的空气压力载荷。	符合
22	核心工作间温度 18℃~26℃，噪音应低于 68dB。	项目实验室满足核心工作间温度 18℃~26℃，噪音低于 68dB。	符合
23	实验室内应配置压力蒸汽灭菌器，以及其他适用的消毒设备。	项目实验室配置有高压蒸汽灭菌锅。	符合

综上所述，本项目实验室符合《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）中加强型 BSL-2 实验室的相关要求。

13、与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》（粤环函（2021）27 号）的相符性分析

根据《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》（粤环函（2021）27 号），实验室危险废物环境管理的要求如下：

表 1-12 实验室危险废物环境管理要求一览表

序号	控制环节	要求	本项目	符合性
1	标志	实验室危险废物贮存设施应按相关规定设置警示标志。盛装实验室危险废物的容器和包装物应粘贴实验室危险废物标签。	项目实验室危险废物贮存设施按相关规定设置警示标志，盛装实验室危险废物的容器和包装物应粘贴实验室危险废物标签。	符合
2	投放	实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换。固体危险废物、废抹布、手套、废玻璃等应存放于满足相应强度和密闭要求的包装容器中（废药品应存放在原包装容器中，确保原标签完好，否则应粘贴新标签）；统一用样品袋包装或定制的统一规格包装袋装袋后，按照物性流向装箱，每一类别分别装箱，不可混合；废空容器统一用纸箱包装，并根据废空容器的	项目实验室按照要求危险废物与容器的材质满足化学相容性，包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换。固体危险废物、废抹布、手套、废玻璃等应存放于满足相应强度和密闭要求的包装容器中（废药品应存放在原包装容器中，确保原标签完好，否则应粘贴新标签）；统一用样品袋包装或定制的统一规格包装袋后，按照物性流向装箱，每一类别分别装箱，不可混合；废空容器统一用纸箱包装，并根据废空容器的容	符合

			容积选择不同规格的纸箱包装；在箱体上标明危险特性、废物名称、产生源等信息。 液体危险废物一般应使用相同规格的 25L 小口带内盖密封塑料桶存放，并在容器上贴上标签。	选择不同规格的纸箱包装；在箱体上标明危险特性、废物名称、产生源等信息。液体危险废物一般应使用相同规格的 25L 小口带内盖密封塑料桶存放，并在容器上贴上标签。	
	3		根据危险废物分类要求，将实验室危险废物投放到规定容器中。 在常温常压下易爆、易燃、高反应活性及排出有毒气体的危险废物应由产生部门按照《化学品安全技术说明书》等相关技术要求进行预处理，可参考《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T5012-2017），使之稳定后再投放，否则应按易燃、易爆危险品进行贮存管理。废弃的高反应活性物质（如格氏试剂等）投放前，必须对其中的反应活性物质进行安全淬灭预处理后倒入相应容器内，并做好记录。 投放废液后，应及时密闭容器；废液不宜盛装过满，应保留容器不少于 20% 的剩余容积。 废弃药品瓶（含空瓶）应口朝上码放于包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。	项目根据危险废物分类要求，将实验室危险废物投放到规定容器中。 在常温常压下易爆、易燃、高反应活性及排出有毒气体的危险废物由产生部门按照《化学品安全技术说明书》等相关技术要求进行预处理，参考《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T5012-2017），使之稳定后再投放，否则应按易燃、易爆危险品进行贮存管理。废弃的高反应活性物质（如格氏试剂等）投放前，必须对其中的反应活性物质进行安全淬灭预处理后倒入相应容器内，并做好记录。 投放废液后及时密闭容器；废液保留容器不少于 20% 的剩余容积。 废弃药品瓶（含空瓶）口朝上码放于包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。	符合
	4	暂存	实验室应设置危险废物暂存区，其外边界应施划 3 厘米宽的黄色实线，暂存区标志应符合《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求；危险废物原则上应存放于本实验室暂存区内。实验室危	实验室设置有危险废物暂存区，其外边界施划 3 厘米宽的黄色实线，暂存区标志符合《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求。实验室危险废物与办公、生活废物等一般废物分开存	符合

			险废物与办公、生活废物等一般废物应分开存放；危险废物按种类分开存放，即：固态、液态、置于容器中的气态废物分开存放；性质不相容的废物分开存放；利用和处置方法不同的废物分开存放；不相容危险废物分类分区存放，间隔距离至少 10 cm。暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。暂存区危险废物实际暂存区域不宜超过划定区域面积的 80%。	放；危险废物按种类分开存放，即：固态、液态、置于容器中的气态废物分开存放；性质不相容的废物分开存放；利用和处置方法不同的废物分开存放；不相容危险废物分类分区存放，间隔距离至少 10 cm。暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。暂存区危险废物实际暂存区域不宜超过划定区域面积的 80%。	
	5		暂存区应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设防遗撒、防渗漏设施（如防漏容器）。盛装危险废物的原始包装容器应放置于防漏容器中。实验室管理人员应对暂存区包装容器和防漏容器密闭、破损、泄漏及标签粘贴等情况定期检查并做好检查记录。	项目危险废物暂存区按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设防遗撒、防渗漏设施（如防漏容器）。盛装危险废物的原始包装容器应放置于防漏容器中。实验室管理人员对暂存区包装容器和防漏容器密闭、破损、泄漏及标签粘贴等情况定期检查并做好检查记录。	符合
	6		危险废物收运时应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，核对投放登记表的信息，并签字确认。极端天气禁止开展收运作业。	项目危险废物收运时符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，核对投放登记表的信息，并签字确认。极端天气禁止开展收运作业。	符合
	7	贮存	贮存设施应满足防扬散、防流失、防渗漏要求；贮存设施地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙。危险废物贮存场所收集渗滤液及贮存场所清理出的泄漏物一律按危险废物管理。	项目危废贮存设施满足防扬散、防流失、防渗漏要求；贮存设施满足地面已作硬化处理，场所位于室内。危险废物贮存场所收集渗滤液及贮存场所清理出的泄漏物一律按危险废物管理。	符合

	8		贮存设施（贮存间）应加锁管理，防止无关人员接触、进出贮存设施（贮存间）。储存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。	项目危废贮存设施设有加锁，无关人员不能进出。	符合
	9	处置	实验室危险废物的处置分为产生单位内部处置和委托处置。鼓励实验室危险废物产生单位在内部进行回收利用和无害化处置。实验室危险废物也可委托具备相应处置资质的单位处置。实验室危险废物产生单位应对危险废物接收单位资质进行核实，并签订委托处置协议。	本项目危险废物分类存放，定期交由有资质的单位处置。	符合

15、与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）的相符性分析

根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008），实验室设施和设备要求如下。

表 1-14 《实验室生物安全通用要求》一览表

序号	要求	本项目情况	符合性
1	实验室的门应有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。	本项目实验室的门设有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向不妨碍室内人员逃生。	符合
2	应设洗手池，宜设置在靠近实验室的出口处。	本项目实验室在实验室出口处设有洗手池。	符合
3	在实验室门口处应设存衣或挂衣装置，可将个人服装与实验室工作服分开放置。	本项目实验室门口处设有更衣室，以便于进出实验室时换装。	符合
4	实验室的墙壁、天花板和地面应易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面应平整、防滑，不应铺设地毯。	本项目实验室的墙壁、天花板和地面易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面平整、防滑，未铺设地毯。	符合
5	实验室台柜和座椅等应稳固，边角应圆滑。	本项目实验室的台柜和座椅等稳固，且边角圆滑。	符合

	6	实验室台柜等和其摆放应便于清洁,实验台面应防水、耐腐蚀、耐热和坚固。	本项目实验室台柜等和其摆放便于清洁,实验台面防水、耐腐蚀、耐热和坚固。	符合
	7	实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。	实验室有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。	符合
	8	应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等,避免相互干扰、交叉污染,并不妨碍逃生和急救。	本项目实验室根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等,能避免相互干扰、交叉污染,又不妨碍逃生和急救。	符合
	9	实验室可以利用自然通风。如果采用机械通风,应避免交叉污染。	本项目实验室采用机械通风,可避免交叉感染。	符合
	10	如果有可开启的窗户,应安装可防蚊虫的纱窗。	本项目实验室可开启窗户配套安装可防蚊虫的纱窗。	符合
	11	实验室内应避免不必要的反光和强光。	本项目实验室已避免不必要的反光和强光。	符合
	12	若操作刺激或腐蚀性物质,应在30m内设洗眼装置,必要时应设紧急喷淋装置。	本项目实验室设有洗眼装置。	符合
	13	若操作有毒、刺激性、放射性挥发物质,应在风险评估的基础上,配备适当的负压排风柜。	本项目实验室无操作有毒、刺激性、放射性挥发物质。实验室内设有生物安全柜。	符合
	14	若使用高毒性、放射性等物质,应配备相应的安全设施、设备和个体防护装备,应符合国家、地方的相关规定和要求。	本项目实验室不涉及使用高毒性、放射性等物质。	符合
	15	若使用高压气体和可燃气体,应有安全措施,应符合国家、地方的相关规定和要求。	本项目实验室不涉及高压气体和可燃气体的使用。	符合
	16	应设应急照明装置。	本项目实验室内设有应急照明装置。	符合
	17	应有足够的电力供应。	本项目实验室由市政供电,有足够的电力供应。	符合
	18	应有足够的固定电源插座,避免多台设备使用共同的电源插座。应有可靠的接地系统,应在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。	本项目实验室设有足够的固定电源插座,并有可靠的接地系统和在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。	符合
	19	供水和排水管道系统应不渗漏,下水应有防回流设计。	本项目实验室供水及排水管道系统由专业人员设计安装,不会渗漏,下水应有防回流设计。	符合

20	应配备适用的应急器材，如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等。	本项目实验室内配备了足量适用的应急器材。	符合
21	应配备适用的通讯设备。	本项目实验室办公室配备适用的通讯设备。	符合
22	必要时，应配备适当的消毒灭菌设备。	本项目实验室配备有适当的消毒灭菌设备（高压蒸汽灭菌锅）。	符合
23	实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。	本项目实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门设有进入控制措施。	符合
24	实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。	本项目实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。	符合
25	应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备，所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。	本项目实验室配备有适当的消毒灭菌设备（高压蒸汽灭菌锅）。	符合
26	应在操作病原微生物样本的实验间内配备生物安全柜。	本项目在实验室内标本制备室配备了 22 台生物安全柜。	符合
27	应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。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。	项目实验室生物安全柜尾气经管道收集处理后由 20 米排气筒排出。	符合

16、与《广州市越秀区生态环境保护“十四五”规划的通知》（越府办〔2022〕31号）的相符性分析

根据《广州市越秀区生态环境保护“十四五”规划的通知》（越府办〔2022〕31号）的要求：（一）强化噪声源头控制，督促建设单位及环评文件编制单位严格按照民用建筑隔声设计规范、标准开展建设项目声环境影响评价，加强项目噪声污染防治设施的监督管理工作。督促建设单位在建设噪声敏感建筑物落实民用建筑隔声设计相关标准要求。

（四）推动挥发性有机物精细化治理。

推动挥发性有机物源头减少。加强挥发性有机物源头治理，推

	进低（无）挥发性有机物含量原辅材料替代。鼓励实施夜间卸油、错峰加油。加强面向企业的挥发性有机物污染治理的法律法规政策宣贯，督促涉挥发性有机物企业承担污染防治的主体责任。加强对社会公众关于挥发性有机物污染防治的宣传，倡导减少生活源挥发性有机物排放。 强化挥发性有机物排放监控。加强对加油站、汽修、机修、印刷、干洗等行业日常监管，定期开展挥发性有机物无组织排放治理执法检查，推进企业落实挥发性有机物治理措施。巩固加油站油气回收治理成效，强化对加油站油气回收系统正常运行的监管。 （二）强化危险废物污染防治。 持续推进危险废物规范化管理工作，压实企业主体责任、督促企业完善危险废物管理相关制度，建立危险废物管理台账。加强对危险废物企业的日常监督管理，深入开展危险废物规范化环境管理与专项整治，严厉打击危险废物非法转移、倾倒、利用和处置等环境违法犯罪行为。配合市推进危险废物转移运输全过程定位跟踪监控，推动危险废物转移电子联单和电子运单无缝对接，实时共享危险废物产生、运输和利用处置信息。 （三）加强医疗废物监管。 推广“医疗机构环保综合监管示范区”创建经验，加强医疗废物收集、运输、贮存、处置全过程的环境污染防治和全过程的环境信息公开。保持全区医疗废物无害化处置率达到 100%。持续开展打击医疗废物环境违法行为专项行动。 本项目实验室区域为整体密闭，实验室废气收集经废气处理装置“活性炭吸附”处理达标后由 20 米排气筒高空排放；污水处理设施池体密闭，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“活性炭吸附”装置处理后于一个 20m 的排气筒排放；设置危废暂存间；实验室检测废物、废药品、废过滤器、废灯管、高浓度清洗废水、废活性炭、废污泥交有危险废物处理资质的单位回收处理；本项目使用的实验仪器设备噪声较小，风机等噪声较大的设备，采用防震、
--	---

	隔声等措施进行降噪，以确保对周边环境敏感点不造成影响。因此，本项目符合《广州市越秀区生态环境保护“十四五”规划的通知》（越府办〔2022〕31 号）的相关要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 广州医科大学附属妇女儿童医疗中心建于 2006 年 9 月，原为市妇女儿童医疗中心，由原广州市儿童医院和广州市妇幼保健院（广州市妇婴医院）整合而成，2023 年 10 月 30 日，经中共广州市委机将绵制委员批复会批复（附件 3），将法定第一名称变更为广州医科大学附属妇女儿童医疗中心。目前，院区主要分为市妇女儿童医疗中心、市妇幼保健计划生育服务中心、市妇幼保健院、市儿童医院、市妇婴医院。广州医科大学附属妇女儿童医疗中心（市妇婴医院）尚未有可以利用的生物样本进行科研及合作的实验室，为了给市妇婴医院的各科室病人提供精准医学检测综合解决方案，因此在广州市越秀区光塔街道纸行路与光塔路交汇处（光塔路 131-139 号、纸行路 80-94 号）建设“广州市妇女儿童医疗中心创新楼项目”。 广州市妇女儿童医疗中心创新楼项目（以下称“本项目”）位于广州市越秀区光塔街道纸行路与光塔路交汇处（光塔路 131-139 号、纸行路 80-94 号）（地理坐标：北纬N23°7'33.830"，东经E113°15'1.378"）。本项目总投资 12384 万元，其中环保投资 259.43 万元，主要用于废气、噪声、固废的处理。本项目建设内容主要包括新建工程 1 栋 7 层建筑物（地上四层和地下三层）和室外工程两部分，由于业务发展需求，本项目接近远期进行建设，近期一楼设置为静配中心，二楼和三楼设置为检测实验室，四楼设置为办公室使用，负一楼设置为电房、水泵房、空调机房等用房，负二楼、负三楼设置为停车库；远期将四楼设置为PCR实验室（含P1 实验室、库房等），一至三楼和地下三层建设内容保持不变，本次环评包括两期建设内容。具体如下：新建工程：包括静配中心、检验大厅、实验中心、公建用房（警卫室、快递智能末端服务设施），以及车库、设备用房等。室外工程：包括场地平整、绿化广场工程和室外管线工程等。本项目主要为临床检验服务，年检测量为 925000 份，细胞培养为 2500 份（具体检测内容及规模见表 2-4）。 根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起
-------------	---

施行)、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年国务院令第 682 号)的有关要求和规定,本项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(中华人民共和国生态环境部令第 16 号),本项目属于“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)类,应编制环境影响报告表。

2、工程规模

根据建设单位提供的资料,项目总占地面积约为 1891.717m²,总建筑面积为 6487m²,其中地上建筑面积 3404m²,地下建筑面积 3083m²。地上建筑物占地面积 851m²。项目总投资 12384 万元,其中环保投资 259.43 万元。项目组成详见下表。

表 2-1 主要建设内容一览表

工程类别	工程内容		建设内容及规模	备注
主体工程	创新楼 (一栋总层高 7 层的建筑,包括地下)	负一楼	面积 843m ² ,设电房、水泵房、空调机房等	近期建设
		负二楼	面积 1120m ² ,设停车库	近期建设
		负三楼	面积 1120m ² ,设停车库	近期建设
		一楼	面积 851m ² ,设大堂、静配中心(含配置区、耗材区、发放大厅等)、污水设备间、危废暂存间、医疗废物间、消防监控中心、开关房、警卫室、公共区域(含公共走廊、消防楼梯、卫生间等公共区域)	近期建设
		二楼	面积 851m ² ,设检验大厅(含微生物实验室、耗材库、试剂库、标本库等)、公共区域(含公共走廊、消防楼梯、卫生间等公共区域)	近期建设
		三楼	面积 851m ² ,设实验中心(含基因工程实验室、PCR 实验室、细胞室、病毒室、耗材库、试剂库、标本库等)、公共区域(含公共走廊、消防楼梯、卫生间等公共区域)	近期建设
		四楼	面积 851m ² ,近期作为办公室,远期设置为 PCR 实验室(含 P1 实验室、库房等)、公共区域(含公共走廊、消防楼梯、卫生间等公共区域)	远期建设
辅助	危废暂存间		位于一楼,面积约 7.8m ²	近期

	工程			建设	
		医疗废物间	位于一楼，面积约 5m ²	近期建设	
		一般工业固体废物暂存间	位于一楼，面积约 1m ²	近期建设	
	公用工程	供水系统	由市政供水统一供给	近期建设	
		供电系统	由市政电网统一供给，不设置备用发电机	近期建设	
		空调系统	实验室采用洁净空调系统，采用集中送风形式，洁净室送风方式为独立中央空调集中管道上送风，下侧回（排）风，通过调节阀门的大小控制房间的送/排风量，确保洁净实验室内的压差。	近期建设	
		排水系统	雨污分流，雨水排入雨水市政管网，本项目员工办公生活污水经三级化粪池处理后，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理	近期建设	
	环保工程	废气	消毒、标本提取、细胞培养工序产生的废气	实验室区域为整体密闭，实验室废气收集后引至废气处理装置“活性炭吸附”处理达标后由 20 米排气筒高空排放	近期建设
			污水处理设施的恶臭	污水处理设施池体密闭，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后于一个 20m 的排气筒排放	近期建设
		废水	生活污水	设一个污水处理设施，位于一楼污水设备间，采用“调节+混凝沉淀+好氧+厌氧+MBR+消毒（次氯酸钠消毒）”工艺，处理规模 13m ³ /d，员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，再经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理	近期建设
			实验室废水		
		噪声	设备噪声	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施	近期建设
		固废	生活垃圾	设置生活垃圾收集点，收集后交环卫部门处理	近期建设
			一般工业固废	设置一般固废暂存场所，包装材料收集后交相关回收单位回收利用，纯水制备废料交给纯水制备机厂家回收	近期建设
			危险废物	设置危废暂存间和医疗废物间；医疗废物、实验室检测废物、废药品、废过滤器、废灯管、实验室废液、废活性炭、废污泥交	近期建设

			有危险废物处理资质的单位回收处理					
3、项目主要原料及理化性质								
(1) 原辅材料								
根据建设单位提供的资料，项目所使用的主要原辅材料种类及用量见下表：								
表 2-2 主要原辅材料及年用量一览表								
序号	原辅料名称	规格	年用量			最大储存量	储存位置	备注
			近期	远期	总体项目			
1	一次性吸头	1000ul	70000个	30000个	100000个	25000个	二楼、三楼、四楼	检测
		200ul	250000个	150000个	400000个	60000个	二楼、三楼、四楼	检测
		10ul	140000个	60000个	200000个	20000个	二楼、三楼、四楼	检测
2	洁净衣	/	60件	不新增	60件	40件	一楼	配药
3	注射器	2ml	50000支	不新增	50000支	400支	一楼	配药
		10ml	100000支	不新增	100000支	5000支	一楼	配药
		20ml	100000支	不新增	100000支	5000支	一楼	配药
		50ml	70000支	不新增	70000支	3000支	一楼	配药
4	1.5ml离心管	1.5ml	70000个	30000个	100000个	25000个	二楼、三楼、四楼	检测
5	防护服	件	70件	30件	100件	100件	二楼、三楼、四楼	检测
6	医用手套	50双/盒	14000盒	6000盒	20000盒	3000盒	一楼、二楼、三楼、四楼	检测
7	2ml无盖离心管	个	56000个	24000个	80000个	20000个	一楼、二楼、三楼、四楼	检测
8	手术帽	个	3400个	1600个	5000个	500个	一楼、二楼、三楼、四楼	检测
9	一次性医用口	个	14000个	6000个	20000个	2500个	一楼、二楼、	检测

		罩						三楼、 四楼	
	10	新型冠状病毒 2019-n CoV 核 酸检测 试剂盒	1 人份/ 管	2000 管	不新增	2000 管	200 管	三楼	检测
	11	核酸提 取或纯 化试剂	24/48 测试/ 盒	3000 盒	不新增	3000 盒	200 盒	三楼	检测
	12	肺炎支 原体核 酸检测 试剂盒	20T/盒	2000 盒	不新增	2000 盒	200 盒	三楼	检测
	13	甲型流 感病毒 核酸诊 断试剂 盒 (PCR- 荧光法)	48T/盒	700 盒	300 盒	1000 盒	150 盒	三楼、 四楼	检测
	14	乙型流 感病毒 核酸诊 断试剂 盒 (PCR- 荧光法)	48T/盒	530 盒	270 盒	800 盒	100 盒	三楼、 四楼	检测
	15	呼吸道 合胞病 毒感核 酸检测 试剂盒	48T/盒	500 盒	不新增	500 盒	100 盒	三楼	检测
	16	腺病毒 核酸检 测试剂 盒	48T/盒	500 盒	不新增	500 盒	100 盒	三楼	检测
	17	副流感 病毒核 酸检测 试剂盒	48T/盒	700 盒	不新增	700 盒	100 盒	三楼	检测
	18	人博卡 病毒核 酸检测 试剂盒	48T/盒	300 盒	不新增	300 盒	100 盒	三楼	检测
19	肠道病 毒 EV7 1 核酸 检测试	24T/盒	100 盒	不新增	100 盒	50 盒	三楼	检测	

		剂盒							
	20	肠道病毒 CA16 核酸检测试剂盒	24T/盒	100 盒	不新增	100 盒	50 盒	三楼	检测
	21	诺如病毒核酸检测试剂盒	50T/盒	100 盒	不新增	100 盒	20 盒	三楼	检测
	22	EB 病毒（EBV)核酸检测试剂盒（PCR 荧光探针法）	24T/盒	340 盒	160 盒	500 盒	100 盒	三楼、四楼	检测
	23	登革病毒通用型核酸检测试剂盒（PCR-荧光探针法）	48T/盒	7 盒	3 盒	10 盒	10 盒	三楼、四楼	检测
	24	75%酒精	500ml/瓶	1000 瓶	200 瓶	1200 瓶	50 瓶	三楼、四楼	日常消毒
	25	75%乙醇消毒液	100ml/瓶	500 瓶	100 瓶	600 瓶	50 瓶	一楼	消毒
	26	甲醇	4L/瓶	400 瓶	/	400 瓶	4 瓶	二楼	检测
	27	乙腈	4L/瓶	688 瓶	/	400 瓶	4 瓶	二楼	检测
	28	正己烷	400ml/瓶	4800 瓶	/	4800 瓶	400 瓶	二楼	检测
	29	含氯消毒片	80 片/瓶	100 瓶	20 瓶	120 瓶	10 瓶	二楼、三楼、四楼	日常消毒
			100 片/瓶	100 瓶	不新增	100 瓶	10 瓶	一楼	日常消毒
	30	抗嗜肺军团菌抗体 IgM 检测试剂盒(酶联免疫吸附法)	96T	100 盒	不新增	100 盒	10 盒	三楼	检验
	31	抗肺炎	96T	100 盒	不新增	100 盒	20 盒	三楼	检验

		衣原体 抗体 IgM 检 测试剂 盒(酶联 免疫吸 附法)							
	32	登革病 毒 NS1 抗原检 测试剂 盒(胶体 金法)	20 人 份/盒	200 盒	不新增	200 盒	100 盒	三楼	检验
	33	流式细 胞分析 用鞘液	20L/箱	50 箱	不新增	50 箱	8 箱	三楼	检验
	34	淋巴细 胞亚群 检测试 剂盒	50T/盒	90 盒	不新增	90 盒	10 盒	三楼	检验
	35	九项呼 吸道感 染病原 体 IgM 检测试 剂盒	10T/盒	1000 盒	不新增	1000 盒	100 盒	三楼	检验
	36	乙型肝 炎病毒 核酸测 定试剂 盒 (PCR- 荧光探 针法)	32T/盒	90 盒	不新增	90 盒	60 盒	三楼	检验
	37	绝对计 数管	50 支/ 盒	300 盒	不新增	300 盒	48 盒	三楼	检验
	38	人体元 素测定 试剂盒	1.2ml/ 50 支	800 盒	不新增	800 盒	100 盒	三楼	检验
	39	铅镉元 素测定 试剂盒	0.36ml /50 支 瓶	700 瓶	不新增	700 瓶	100 瓶	三楼	检验, 不含 铅、镉 物质, 只用于 检验样 本是否 有铅镉 中毒

									反应。
40	百日咳杆菌核酸检测试剂盒（PCR-荧光探针法）	24T/盒	100 盒	不新增	100 盒	30 盒	三楼	检验	
41	巨细胞病毒 IgM 抗体检测试剂盒	96T	30 盒	不新增	30 盒	5 盒	三楼	检验	
42	风疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒	96T	30 盒	不新增	30 盒	10 盒	三楼	检验	
43	25-羟基维生素 D 试剂盒	96T/盒	500 盒	不新增	500 盒	50 盒	三楼	检验	
44	降钙素原测定试剂盒（胶体金免疫层析法）	20T/盒	1900 盒	不新增	1900 盒	200 盒	三楼	检验	
45	单纯疱疹 IgM 抗体检测试剂盒（酶联免疫法）	96T/盒	80 盒	不新增	80 盒	10 盒	三楼	检验	
46	抗肺炎支原体抗体检测试剂盒	96T/盒	96 盒	不新增	96 盒	20 盒	三楼	检验	
47	沙眼衣原体、肺炎衣原体和肺炎支原体核酸检测试剂盒（荧光	16T/盒	70 盒	30 盒	100 盒	20 盒	三楼、四楼	检验	

		PCR 法)							
48	细胞培 养板	96 /24 孔	140 板	60 板	200 板	200 板	三楼、 四楼	检验	
49	细胞培 养皿	10cm	140 个	60 个	200 个	200 个	三楼、 四楼	检验	
50	胎牛血 清	500ml/ 瓶	3 瓶	2 瓶	5 瓶	5 瓶	三楼、 四楼	检验	
51	培养基	500ml/ 瓶	50 瓶	不新增	50 瓶	20 瓶	三楼	实验， 含必需氨 基酸、非必 需氨基酸、 葡萄糖、丙 酮酸钠、酚 红、碳酸氢 钠等	
52	流式分 析用鞘 液	20L/箱	60 箱	不新增	60 箱	10 箱	三楼	实验， 主要是平 衡电解质溶 液	
54	注射用 夫西地 酸钠	0.125g /瓶	500 瓶	不新增	500 瓶	20 瓶	一楼	静配 中心 根据 医院 医师 开具 的静 脉用 药医 嘱，使 用药 品或 药液 调配 用药， 成品 药核 查后 运送 至广 州医 科大	
55	注射用 苯巴比 妥钠	0.1g*1 0 瓶/盒	100 盒	不新增	100 盒	20 盒	一楼		
56	注射用 达卡巴 嗪	0.1g/5 瓶/盒	100 盒	不新增	100 盒	20 盒	一楼		
57	注射用 替莫唑 胺（天 士力）	0.1g/ 瓶	500 瓶	不新增	500 瓶	20 瓶	一楼		
58	【国 基】赛 德萨 （注射 用阿糖 胞苷）	0.1g/ 瓶	500 瓶	不新增	500 瓶	20 瓶	一楼		
59	注射用 盐酸多 西环素	0.1g/ 支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼		

	60	注射用氟尿嘧啶(海南卓泰)	0.25g*10 瓶/盒	500 盒	不新增	500 盒	20 盒	一楼	学附属妇女儿童医疗中心市儿童医院、市妇婴医院
	61	注射用阿昔洛韦(一品红)	0.25g*10 支/盒	500 盒	不新增	500 盒	20 盒	一楼	
	62	【国基】注射用更昔洛韦(武汉普生)	0.25g/瓶	500 瓶	不新增	500 瓶	20 瓶	一楼	
	63	【国基】硫酸阿米卡星注射液	0.2g(20 万单位):2ml*10 支/盒	500 盒	不新增	500 盒	20 盒	一楼	
	64	注射用伏立康唑(丽珠)	0.2g/瓶	500 瓶	不新增	500 瓶	20 瓶	一楼	
	65	【国基】安道生(注射用环磷酰胺)	0.2g/瓶	500 瓶	不新增	500 瓶	20 瓶	一楼	
	66	注射用放线菌素 D	0.2mg/瓶	500 瓶	不新增	500 瓶	20 瓶	一楼	
	67	【国基】注射用乳糖酸红霉素(海欣)	0.3g(30 万单位)/瓶	500 瓶	不新增	500 瓶	20 瓶	一楼	
	68	注射用谷胱甘肽	0.3g*6 支/盒	500 盒	不新增	500 盒	20 盒	一楼	
	69	泊沙康唑注射液(苏奥赛康)	0.3g:16.7ml/瓶	500 盒	不新增	500 盒	20 盒	一楼	
	70	阿米福汀(注射用氮磷)	0.4g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	

	汀)							
71	【国基】盐酸莫西沙星氯化钠注射液	0.4g:250ml/瓶	400 瓶	不新增	400 瓶	20 瓶	一楼	
72	【国基】盐酸莫西沙星氯化钠注射液（正大天晴）	0.4g:250ml/瓶	400 瓶	不新增	400 瓶	20 瓶	一楼	
73	【国基】甲硝唑氯化钠注射液（科伦）	0.5g*100ml/袋	500 袋	不新增	500 袋	20 袋	一楼	
74	艾分(注射用酚磺乙胺)	0.5g*10瓶/盒	500 盒	不新增	500 盒	20 盒	一楼	
75	注射用美罗培南（华药南方）	0.5g*1支/盒	500 盒	不新增	500 盒	20 盒	一楼	
76	美平(注射用美罗培南)	0.5g/瓶	500 袋	不新增	500 袋	20 袋	一楼	
77	【国基】注射用氨苄西林钠（华北）	0.5g/瓶	500 袋	不新增	500 袋	20 袋	一楼	
78	注射用磷酸肌酸钠（河北天成）	0.5g/瓶	500 袋	不新增	500 袋	20 袋	一楼	
79	稳可信(注射用盐酸万古霉素)	0.5g/瓶	500 袋	不新增	500 袋	20 袋	一楼	
80	来可信(注射用	0.5g/瓶	500 袋	不新增	500 袋	20 袋	一楼	

		盐酸万古霉素)							
	81	注射用氨曲南(罗欣)	0.5g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
	82	注射用阿奇霉素(海南普利)	0.5g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
	83	注射用丁二磺酸腺苷蛋氨酸(敖东)	0.5g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
	84	注射用丁二磺酸腺苷蛋氨酸(雅培)	0.5g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
	85	【国基】注射用头孢唑林钠(浙三九众益)	0.5g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
	86	注射用吗替麦考酚酯	0.5g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
	87	【国基】氨甲环酸注射液(赛隆)	0.5g:5ml/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
	88	注射用重组人脑利钠肽	0.5mg/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
	89	【国基】硫酸阿托品注射液(润弘)	0.5mg:1ml/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
	90	【国基】注射用硫代硫酸钠	0.64g/瓶	100 瓶	不新增	100 瓶	10 瓶	一楼	

	91	【国基】注射用阿莫西林钠克拉维酸钾（倍特）	0.6g/瓶	100 瓶	不新增	100 瓶	10 瓶	一楼
	92	注射用利福平	0.6g/瓶	100 瓶	不新增	100 瓶	10 瓶	一楼
	93	【国基】注射用头孢呋辛钠（天心）	0.75g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼
	94	【国基】注射用头孢曲松钠	1.0g*10瓶/盒	100 盒	不新增	100 盒	20 盒	一楼
	95	【国基】罗氏芬(注射用头孢曲松钠（听似）)	1.0g/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼
	96	注射用哌拉西林钠舒巴坦钠（4:1）（瑞阳制药）	1.25g/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼
	97	注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠（1:1）（金城）	1.5g/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼
	98	舒普深（注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠）（2:1）	1.5g/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼
	99	法舒克	1.5mg	500 盒	不新增	500 盒	20 盒	一楼

		(注射用拉布立海)	*3 瓶/盒						
100		注射用盐酸博来霉素(高警示药品)	1.5 万博来霉素单位/瓶	100 瓶	不新增	100 瓶	10 瓶	一楼	
101		【国基】注射用门冬酰胺酶(明兴)(高警示药品)	10000 单位/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
102		【国基】0.9%氯化钠注射液	1000ml:9g/袋	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
103		【国基】利妥昔单抗注射液(信达)(高警示药品)	100mg (10ml)/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
104		索卡佐利单抗注射液(高警示药品)	100mg (4ml)/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
105		安维汀(贝伐珠单抗注射液(高警示药品))	100mg (4ml)/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
106		注射用恩美曲妥珠单抗(高警示药品)	100mg /瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
10		(输注	100mg	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	

	7	时避 光) 注 射用德 曲妥珠 单抗 (Sank yo)	/瓶						
	10 8	注射用 紫杉醇 (白蛋白 结合型) (齐 鲁)	100mg /瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
	10 9	注射用 阿扎胞 苷(高 警示药 品)(豪 森)	100mg /瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
	11 0	类克(注 射用英 夫利西 单抗)	100mg /支	300 支	不新增	300 支	30 支	一楼	
	11 1	贝伐珠 单抗注 射液 (齐 鲁)	100mg :4ml/ 瓶	100 瓶	不新增	100 瓶	10 瓶	一楼	
	11 2	多种油 脂肪乳 注射液 (C6-C 24)(高 警示药 品)	100ml/ 瓶	100 瓶	不新增	100 瓶	10 瓶	一楼	
	11 3	小儿电 解质补 给注射 液	100ml/ 瓶	100 瓶	不新增	100 瓶	10 瓶	一楼	
	11 4	帕拉米 韦氯化 钠注射 液	100ml: 0.15g/ 瓶	100 瓶	不新增	100 瓶	10 瓶	一楼	
	11 5	【国 基】氟 康唑氯 化钠注 射液 (石四 药)	100ml: 0.2g/ 袋	300 袋	不新增	300 袋	20 袋	一楼	

	116	【国基】乳酸环丙沙星氯化钠注射液（石四药）	100ml： 0.2g/ 袋	300 袋	不新增	300 袋	20 袋	一楼
	117	左氧氟沙星氯化钠注射液（绿十字）	100ml： 0.5g/ 袋	300 袋	不新增	300 袋	20 袋	一楼
	118	【国基】0.9%氯化钠注射液（大冢）	100ml： 0.9g/ 袋	300 袋	不新增	300 袋	20 袋	一楼
	119	【国基】10%葡萄糖注射液	100ml： 10g/袋	300 袋	不新增	300 袋	20 袋	一楼
	120	尤文（ω-3 鱼油脂肪乳注射液）	100ml： 10g： 1.2g/ 瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼
	121	【国基】甘露醇注射液	100ml： 20g/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼
	122	力保肪宁（中/长链脂肪乳注射液（C8-24Ve））	100ml： 20g/ 瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼
	123	【国基】50%葡萄糖注射液（石四药）（高警示药品）	100ml： 50g/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼
	12	【国	100ml：	200 袋	不新增	200 袋	20 袋	一楼

	4	基】5%葡萄糖注射液（多规）	5g/袋						
	125	盐酸米托蒽醌氯化钠注射液（（川美大康）（高警示药品）	100ml: 5mg/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
	126	小儿复方氨基酸注射液（19A A-I）（齐都）（高警示药品）	100ml: 6.0g（总氨基酸）/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
	127	法谱（小儿复方氨基酸注射液（18AA-I）（高警示药品）	100ml: 6.74g/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
	128	注射用复合辅酶	100 单位/支	200 支	不新增	200 支	20 支	一楼	
	129	锋克松（注射用两性霉素B脂质体）（高警示药品）	10mg(1 万单位)/1 瓶/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
	130	注射用盐酸尼卡地平	10mg* 10 支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
	131	注射用奈达铂（先声）（高警示药	10mg* 5 支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	

		品)							
13 2		注射用 盐酸吡 柔比星 (高警 示药 品)	10mg/ 1 瓶/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
13 3		【国 基】注 射用甲 磺酸酚 妥拉明 (高警 示药 品)	10mg/ 5 支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
13 4		【国 基】注 射用顺 铂(高 警示药 品)	10mg/ 瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
13 5		【国 基】注 射用盐 酸多柔 比星 (高警 示药 品)	10mg/ 瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
13 6		法玛新 (注射用 盐酸表 柔比星 (高警 示药 品))	10mg/ 支	200 支	不新增	200 支	20 支	一楼	
13 7		注射用 盐酸伊 达比星 (高警 示药 品)(正 大天 晴)	10mg/ 支	200 支	不新增	200 支	20 支	一楼	
13 8		【国 基】注 射用三 氧化二 砷(高 警示药 品)	10mg/ 支	200 支	不新增	200 支	20 支	一楼	

		品)							
139		【国基】咪达唑仑注射液（一类精神药品）	10mg:2ml*5支/盒	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
140		多种微量元素注射液（I）	10ml*5支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
141		【国基】0.9%氯化钠注射液	10ml/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
142		灭菌注射用水	10ml/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
143		波贝(卡铂注射液（高警示药品）)	10ml:0.1g/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
144		多索茶碱注射液（高警示药品）	10ml:0.1g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
145		3%氯化钙注射液(天成)	10ml:0.3g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
146		【国基】碳酸氢钠注射液(浦津)	10ml:0.5g*5支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
147		甲氨蝶呤注射液（高警示药品）	10ml:1000mg/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
148		【国基】亚叶酸钙注射液	10ml:100mg*2支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
149		【国基】▲盐酸罗	10ml:100mg*5支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	

		哌卡因注射液 (广东嘉博)(高警示药品)							
	150	【国基】美罗华(利妥昔单抗注射液(高警示药品))	10ml:100mg/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
	151	【国基】利妥昔单抗注射液(高警示药品)	10ml:100mg/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
	152	信迪利单抗注射液	10ml:100mg/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
	153	艾博定(克拉屈滨注射液)(高警示药品)	10ml:10mg/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
	154	【国基】葡萄糖酸钙注射液(山东齐都)	10ml:1g*40支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
	155	【国基】10%浓氯化钠注射液(兴华)(高警示药品)	10ml:1g/5支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
	156	10%氯化钾注射液(高警示药品)	10ml:1g/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	

157	格利福斯(甘油磷酸钠注射液)	10ml:2.16g/10支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
158	盐酸多柔比星脂质体注射液（高警示药品）	10ml:20mg/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
159	氨基己酸注射液	10ml:2g/5支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
160	【国基】胰岛素注射液（高警示药品）	10ml:400单位/2支/盒	200 盒	不新增	200 盒	20 盒	一楼	
161	【国基】人胰岛素注射液(高警示药品)（东宝）	10ml:400单位/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
162	奥沙利铂注射液（高警示药品）（恒瑞）	10ml:50mg/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
163	白消安注射液（高警示药品）（健进）	10ml:60mg/瓶	200 瓶	不新增	200 瓶	20 瓶	一楼	
164	白舒非(白消安注射液)（高警示药品）	10ml:60mg/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	
162	注射用前列地尔干乳	10ug/支	1000 支	不新增	1000 支	100 支	一楼	

163	剂							
	注射用尿激酶（高警示药品）	10万单位/支	1000支	不新增	1000支	100支	一楼	

注：本项目原辅材料不含重金属、持久性有机物等。

（2）主要原辅材料的理化性质

项目主要原辅材料的理化性质详见下表。

表 2-3 主要原辅材料的理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质
1	75%酒精	酒精一般指乙醇，有机化合物，分子式 C_2H_6O 。乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。乙醇液体密度是 $0.789g/cm^3$ ，能与水以任意比互溶；可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物；遇明火、高热能引起燃烧。与氧化剂发生化学反应或引起燃烧。
2	75%乙醇消毒液	以乙醇为主要成分的消毒液，适用于一般物体表面消毒，手和皮肤的消毒。主要用于临床常规消毒，如皮肤、黏膜消毒。存放在阴凉、通风、干燥处，避免阳光直射。
3	甲醇	无色液态，有与乙醇（饮用酒）非常相似的气味，分子式 CH_4O ，熔点 $-97.8^{\circ}C$ ，沸点 $64.8^{\circ}C$ ，密度 $0.791g/cm^3$ ，溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。
4	乙腈	无色透明液体，具有独特的刺激性气味，分子式 C_2H_3N ，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质，与水无限互溶，密度为 $0.786g/cm^3$ ，熔点为 $-45^{\circ}C$ ，沸点为 $81-82^{\circ}C$ 。
5	正己烷	常温下为无色透明液体，略带石油气味，分子式 C_6H_{14} ，不溶于水，密度为 $0.659g/cm^3$ ，熔点为 $-95^{\circ}C$ ，沸点为 $69^{\circ}C$ 。
6	含氯消毒片	含氯消毒片，主要成分为次氯酸钠，溶解于水中，即可生成含氯消毒剂，即含有稳定次氯酸分子的水溶液，是一种新型的高效消毒剂。一般为现配现用。其特点是杀菌谱广、杀灭力强、安全性高、环保性好、温和不刺激。被广泛用于物体表面、织物等污染物品以及水、果蔬和食饮具等的消毒，还可用于室内空气、手、皮肤、黏膜以及二次供水设备设施表面等几乎所有方面的消毒。还能除甲醛、分解异味。
7	流式细胞分析用鞘液	无色透明液体，pH 值 7.34—7.5，含有约 0.1%的氟化钠，为电解质溶液，作为库尔特流式细胞仪对细胞等生物粒子的理化及生物学特性进行分析时的鞘液使用。

4、生产规模

本项目主要进行检测和实验服务，规模见下表：

表 2-4 产品规模一览表

序号	样品名称/实验名称	检测规模/实验规模			实验名称/实验成果	病原体或病毒细胞的类型	实验室等级	备注
		近期	远期	总体项目				
1	临床样本-实时定量 PCR 检测	72000 例/年	48000 例/年	120000 例/年	人体咽拭子检测/临床样本检测数据	流感病毒、肠道病毒、呼吸道合胞病毒、腺病毒、肺炎支原体、新冠病毒等	二级	病原体核酸检测结果协助临床诊断
2	临床样本-病原体抗体检测	30000 例/年	不新增	30000 例/年	人体血液检测/临床样本检测数据		二级	病原体抗体检测结果协助临床诊断
3	临床样本-白细胞各亚群检测	10000 例/年	不新增	10000 例/年	人体血液检测/临床样本检测数据	/	/	白细胞各亚群分类结果协助临床诊断
4	临床样本-微量元素检测	35000 例/年	不新增	35000 例/年	人体血液检测/临床样本检测数据	/	/	微量元素检测结果协助临床诊断
5	临床样本-病毒细胞培养（主要是人间传染的病原微生物目录第三类）	2000 例/年	不新增	2000 例/年	人体咽拭子检测/病毒分离培养、鉴定	流感病毒、腺病毒、肠道病毒等	二级	临床病毒鉴定与检测
6	细胞培养	500 例/年	不新增	500 例/年	细胞检测/后续进行观察培养	MDCK 细胞, vero 细胞, Mrc-5 细胞	二级	用于病原体分离培养
7	临床样品	2000 份/天	不新增	2000 份/天	样本检测数据	/	/	人体血液/体液检测

备注：①实验室等级要求根据《人间传染的病原微生物目录》判定，本项目为生物安全二级实验室，实验范围未超出实验室等级；②实际检测量根据实际情况调整。

5、生产设备

主要生产设备情况详见下表：

表 2-5 主要设备一览表

序号	设备名称	型号/尺寸	数量/台			摆放位置	用途
			近期	远期	总体项目		
1	生物安全柜	11231 BBC 86/ HFsafe-900 A 2/ HFsafe-1200 TE B2等	6	不新增	6	三楼	保障实验操作人员安全
2	高速冷冻离心机	Eppendorf 5430 R/ MIKRO 22 R等	15	不新增	15	三楼	冷冻离心
3	核酸自动提取仪	GeneRotex 96/ AUEx-96等	15	不新增	15	三楼	核酸提取
4	荧光定量PCR仪	ABI7300/ABI75 00/QuantStudio DX 等	15	不新增	15	三楼	PCR扩增
5	二氧化碳培养箱	BB150	8	不新增	8	三楼	细胞培养
6	倒置显微镜	DMi8/ CKX41- A32PH/ TS-100 等	5	不新增	5	三楼	细胞观察
7	离心机	JIDI-16R等	15	不新增	15	三楼	离心
8	酶标仪	BIOTEK-ELX8 08 /Sprinter X L等	4	不新增	4	三楼	抗体检测
9	化学发光检测仪	AutoLumo A20 00 Plus等	4	不新增	4	三楼	抗体检测
10	原子吸收光谱仪	BH2200S/BH71 00S	3	不新增	3	三楼	微量元素检测
11	流式细胞仪	BD FACS Cant oII/BD FACS L ytic等	4	不新增	4	三楼	细胞检测
12	液氮罐	CY50925等	2	不新增	2	三楼	存储细胞
13	灭菌器（压力蒸汽）	2540EK	1	不新增	1	三楼	灭菌
14	超纯水仪	/	1	不新增	1	三楼	制备纯水
15	超纯水仪	/	1	不新增	1	二楼	制备纯水
16	生化分析仪	日立/贝克曼	2	不新增	2	二楼	生化标本检测

17	血型仪	戴安娜	2	不新增	2	二楼	临检标本检测
18	血球仪	希司美康	6	不新增	6	二楼	临检标本检测
19	凝血仪	Stago	1	不新增	1	二楼	临检标本检测
20	尿液分析仪	罗氏	2	不新增	2	二楼	临检标本检测
21	生物安全柜	力康	5	不新增	5	二楼	微生物标本检测
22	灭菌器（压力蒸汽）	新华医疗	3	不新增	3	二楼	微生物标本检测
23	质谱仪	布鲁克	1	不新增	1	二楼	微生物标本检测
24	药敏鉴定仪	梅里埃	1	不新增	1	二楼	微生物标本检测
25	高速冷冻离心机	VL-220R	8	不新增	8	二楼	离心
26	高速冷冻离心机	VL-200R	2	不新增	2	二楼	离心
26	96孔氮吹仪	NDK200-1A	2	不新增	2	二楼	氮气吹干待测物质
27	恒温混匀仪	MTH-100	2	不新增	2	二楼	混匀
28	旋涡混匀器	SI-0246	4	不新增	4	二楼	混匀
29	超高效液相色谱串联质谱系统	Waters UPLC TQ-S	4	不新增	4	二楼	样本分析
30	通风柜	T100	3	不新增	3	二楼	样本处理
31	24孔氮吹浓缩装置	MTN-2800W	2	不新增	2	二楼	氮气吹干待测物质
32	超声波清洗器	KQ-250E	2	不新增	2	二楼	混匀流动相
33	生物安全柜	A2型	7	不新增	7	一楼	洁净环境下调配药物
34	水平层流台	/	5	不新增	5	一楼	洁净环境下调配药物
35	水平层流台	/	0	3	3	四楼	细胞检

							测
36	超纯水仪	/	0	2	2	四楼	制备纯水
37	灭菌器（压力蒸汽）	2540EK	0	4	4	四楼	灭菌
38	二氧化碳培养箱	BB150	0	8	8	四楼	细胞培养
39	倒置显微镜	DMi8/ CKX41-A32PH/ TS-100等	0	5	5	四楼	细胞观察
40	离心机	JIDI-16R等	0	15	15	四楼	离心
41	流式细胞仪	BD FACS CantoII/BD FACS Lyric等	0	4	4	四楼	细胞检测
42	液氮罐	CY50925等	0	13	13	四楼	存储细胞
43	生物安全柜	11231 BBC 86/ HFsafe-900 A2/ HFsafe-1200 TE B2等	0	4	4	四楼	保障实验操作人员安全
44	荧光定量PCR仪	ABI7300/ABI7500/QuantStudio DX 等	0	15	15	四楼	PCR扩增
45	移液器	/	10	5	15	二楼、三楼、四楼	细胞检测
46	震荡器	/	6	3	9	二楼、三楼、四楼	细胞检测
47	全自动酶免检测仪	NJ8-SUNRISE	4	不新增	4	三楼	抗体检测
48	水浴箱	dk-88	3	1	4	二楼、三楼、四楼	细胞检测
49	水浴锅	dk-s22	3	1	4		细胞检测
50	深孔板	/	20	10	30		细胞检测
51	微孔板	/	20	10	30		细胞检测

52	扩增反应板	/	20	10	30		细胞检测
53	磁棒套	/	20	10	30		细胞检测
54	培养瓶	/	20	10	30		细胞培养
55	冻存管	/	20	10	30		细胞检测培养
56	八联管	/	20	10	30		细胞检测

6、公用工程及配套设施

(1) 给水系统

本项目用水主要为员工生活用水和实验室用水，用水均由市政自来水管网提供。项目近期生活用水量为 1350t/a，实验室用水量为 2427.387t/a，近期总用水量为 3777.387t/a；远期不新增生活用水量，新增实验室用水量 156.704t/a。总体项目用水量约 3934.091t/a，其中生活用水量为 1350t/a，实验室用水量约 2584.091t/a。

(2) 排水系统

本项目实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后，排至市政雨水管网。根据《广州市排水设施设计条件咨询意见》（中排设咨字（2024）26ZW 号），项目污水排入猎德污水处理厂处理。

本项目近期生活污水排放量为 1080t/a，实验室废水排放量为 2166.216t/a，总排水量为 3246.216t/a；远期不新增生活污水排放量，新增实验室废水排放量 132.573t/a。总体项目废水排放量为 3378.789t/a，员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠江前航道。

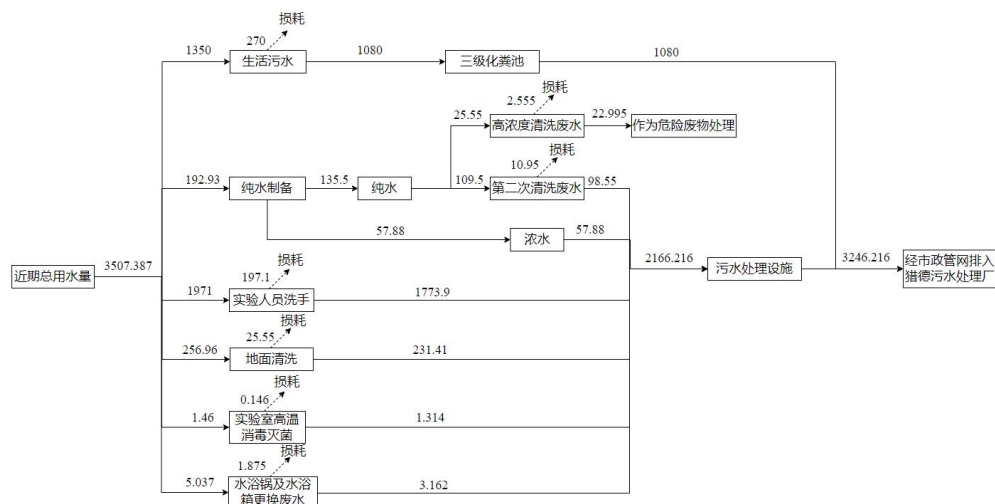


图2-1 近期项目水平衡图 (t/a)

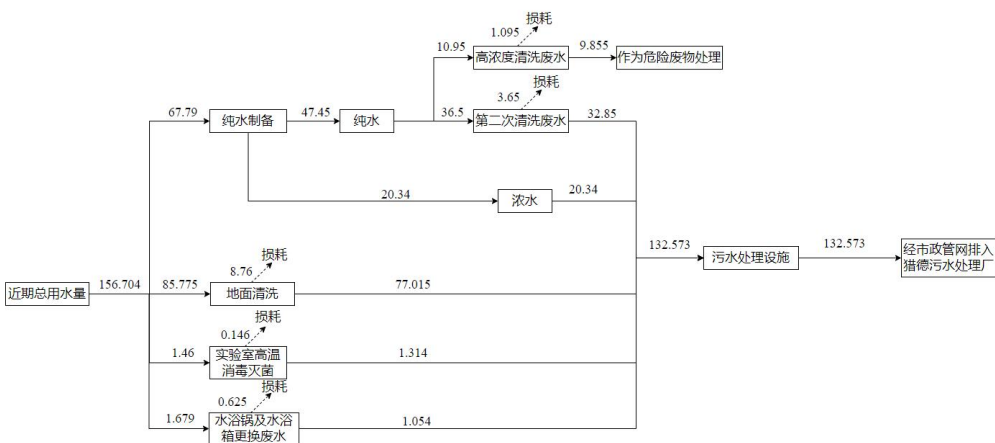


图2-2 远期项目水平衡图 (t/a)

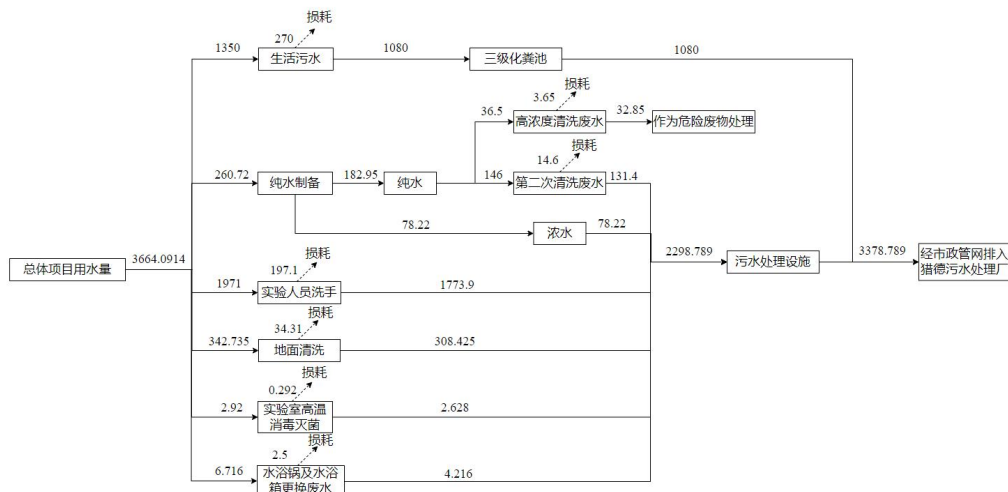


图2-3 总体项目水平衡图 (t/a)

(3) 用能系统

本项目用电从当地供电主线路接线，主要以电为能源，每年耗电量约

为 20 万 kw·h。

7、劳动定员和工作时间

本项目拟定员工 135 人，不设食堂住宿，其中一楼、二楼设 3 班制，三楼、四楼为 1 班制，每班工作 8 小时，年工作时间 365 天。

8、厂区总平面布置

(1) 项目四至情况

本项目位于广州市越秀区光塔街道纸行路与光塔路交汇处（光塔路 131-139 号、纸行路 80-94 号）（地理位置图见附图 1），四至情况如下：北侧相距 15m 为福地巷社区居民区；东侧和南侧相距 2m 为枣子巷社区居民区；西侧相距 15m 为陶家巷社区居民区。项目卫星四至图见附图 2。

(2) 项目总平面布置分析

项目建设一栋总层高 7 层的建筑（创新楼）作为本项目生产办公使用。负一楼设电房、空调机房等，负二楼、负三楼设停车库，一楼设大堂、静配中心（含配置区、耗材区、发放大厅等）、污水设备间、危废暂存间、医疗废物间、消防监控中心、开关房、警卫室、公共区域（含公共走廊、消防楼梯、卫生间等公共区域），二楼设检验大厅（含微生物实验室、耗材库、试剂库、标本库等）、公共区域（含公共走廊、消防楼梯、卫生间等公共区域），三楼设实验中心（含基因工程实验室、PCR 实验室、细胞室、病毒室、耗材库、试剂库、标本库等）、公共区域（含公共走廊、消防楼梯、卫生间等公共区域），四楼设 PCR 实验室（含 P1 实验室、库房等）、公共区域（含公共走廊、消防楼梯、卫生间等公共区域）。本项目医疗废物间和危险废物暂存间设置于建筑物一楼室内，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《医疗废物处理处置污染控制》（GB39707-2020）的要求执行；污水处理设施设置在一楼污水设备间内，污水处理设施池体进行密封加盖设置，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后由一个 20 米排气筒高空排放；地下停车场通风口设置在建筑物北侧，朝向项目北侧光塔路，避开居民区；项目排气筒位于楼顶屋面，排放口朝西北面，距离西面 6 层住宅最近排放口为 DA009，距离约为 28m；距离北面 14 层住宅最近排放口为 DA001，距离约

	为20m；距离南面8层半住宅最近排放口为DA005，距离约为20m；距离东面8层半住宅最近排放口为DA002，距离约为20m，且项目废气经处理设施处理后排放量较小；本项目通风系统、风机设置在建筑物楼顶，距离东面住宅约20m，距离南面住宅约20m，距离西面住宅约30m，距离北面住宅约20m，并采取隔声减震、消声等措施；另外项目对厂界周边采取绿化措施。综上，本项目总体布局功能合理，不会对周边环境敏感点带来明显不良影响。 综上，企业平面布置基本合理。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1、施工期工艺流程 施工过程主要包括基础工程、主体工程、装修工程、设备安装、交付使用等。施工期工艺流程如下。 <pre> graph LR A[基础工程] --> B[主体工程] B --> C[装修工程] C --> D[设备安装] D --> E[工程验收] A -.-> A1[施工废水 地表径流 扬尘 设备废气 噪声 建筑垃圾] B -.-> B1[扬尘 设备废气 噪声 建筑垃圾] C -.-> C1[扬尘 噪声 建筑垃圾] D -.-> D1[扬尘 噪声] </pre> 图 2-2 施工期工艺流程与产污环节图 在施工期间所产生的环境影响因素包括施工废水、粉尘扬尘、施工机械设备的噪声、建筑垃圾等；相对于营运期的环境影响具有影响时间短但影响程度大的特点。 2、运营期工艺流程 项目检测和实验工艺流程图及产污环节见下图：

图 2-3 临床样本-实时定量PCR检测工艺流程图

图 2-4 临床样本-病原体抗体检测工艺流程图

图 2-5 临床样本-白细胞各亚群检测、临床样本-微量元素检测工艺流程图

图 2-6 细胞培养、病毒细胞培养工艺流程图

图 2-7 串联质谱检测实验流程及产污环节图

(1) 临床样本-实时定量 PCR 检测工艺流程

(2) 临床样本-病原体抗体检测工艺流程

(3) 临床样本-白细胞各亚群、临床样本-微量元素检测检测工艺流程

(4) 细胞培养、临床样本-病毒细胞培养工艺流程

(5) 串联质谱检测实验流程

(6) 静配中心配药流程

静配中心药师接收医院医师开具静脉用药医嘱信息，对用药医嘱进行适宜性审核，打印输液标签，标签由电子信息系统自动编号，包括患者基本信息、用药信息及各岗位操作的药学专业人员信息。摆药贴签核对时，操作人员应核查药品名称、规格、剂量等是否与标签内容一致，同时应检查药品质量、包装有无破损及在药品有效期内等，并签名或者盖章。在调配操作前 30 分钟，按操作规程启动调配操作间净化系统以及水平层流洁净台和生物安全柜，并确认其处于正常工作状态，加药混合调配完成后，将调配好的成品输液以及空安瓿或西林瓶传送至成品输液核查区，进入成品输液核查包装程序，核对无误的成品药进行发放运送至医院用药区，由医院用药区核对签收。静配中心不涉及小试剂量的可研实验，不进行科研活动。以上操作会产生实验废物：废弃防护用品、废药品、废试剂瓶，采用双层医疗废物袋打包用鹅颈结封扎后经过高压蒸汽灭菌处理，按一般医疗废物转移出实验室。实验结束后用 75%酒精进行消毒，产生少量有机废气。

3、产污工序

上述工艺过程的污染源识别汇总详见下表：

表 2-6 项目产污环节一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物	主要污染因子
1	废气	实验室	有机废气	NMHC、甲醇
			细胞培养	气溶胶、臭气浓度
		污水处理设施	恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷
1	废水	办公人员生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
		实验室废水	实验室废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS

			地面清洗废水	地面清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	
			实验室高压消毒灭菌	高压灭菌锅废水	COD _{Cr} 、SS	
			纯水制备	浓水	含盐及其他矿物质	
	3	噪声	操作及设备运作	操作及设备运作噪声	操作及设备运作噪声	
	4	固体废物	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	
			原辅料包装	废包装材料	一般工业固体废物	
			纯水制备	废滤芯和反渗透膜	一般工业固体废物	
			废气处理	废过滤棉	一般工业固体废物	
			废水处理	污泥	危险废物	
	5		实验室检测	检测固废、实验固废、试剂盒包装材料及废试剂盒、试剂盒废液、离心管、吸头、深孔板、磁棒套、核酸提取废弃物、八联管、扩增反应板、标本 PCR 产物废弃物、微孔板、废标本、废培养基、试剂盒废液、废试剂瓶、废弃防护用品、实验室废液等	危险废物	
			静配中心	废药品、废试剂瓶	危险废物	
			生物安全柜	废过滤器	危险废物	
			照明、消毒	废灯管	危险废物	
			废气处理	废活性炭	危险废物	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，没有与项目有关的原有环境污染问题。 项目所在区域周边主要以居民生活为主，所涉及的污染主要为居民人员生活污水、生活垃圾、噪声，以及周边道路的交通噪声等。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于广州市越秀区光塔街道纸行路与光塔路交汇处（光塔路131-139号、纸行路80-94号），根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号），项目选址不属于大气环境空间管控区，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），项目所在位置属于环境空气质量二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次环评引用广州市生态环境局官网公布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中“表6 2024年1-12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”的越秀区环境空气质量数据作为评价依据，各因子的浓度情况见下表。

表 3-1 2024年1-12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比
（单位：μg/m³，一氧化碳：mg/m³，综合指数无量纲）

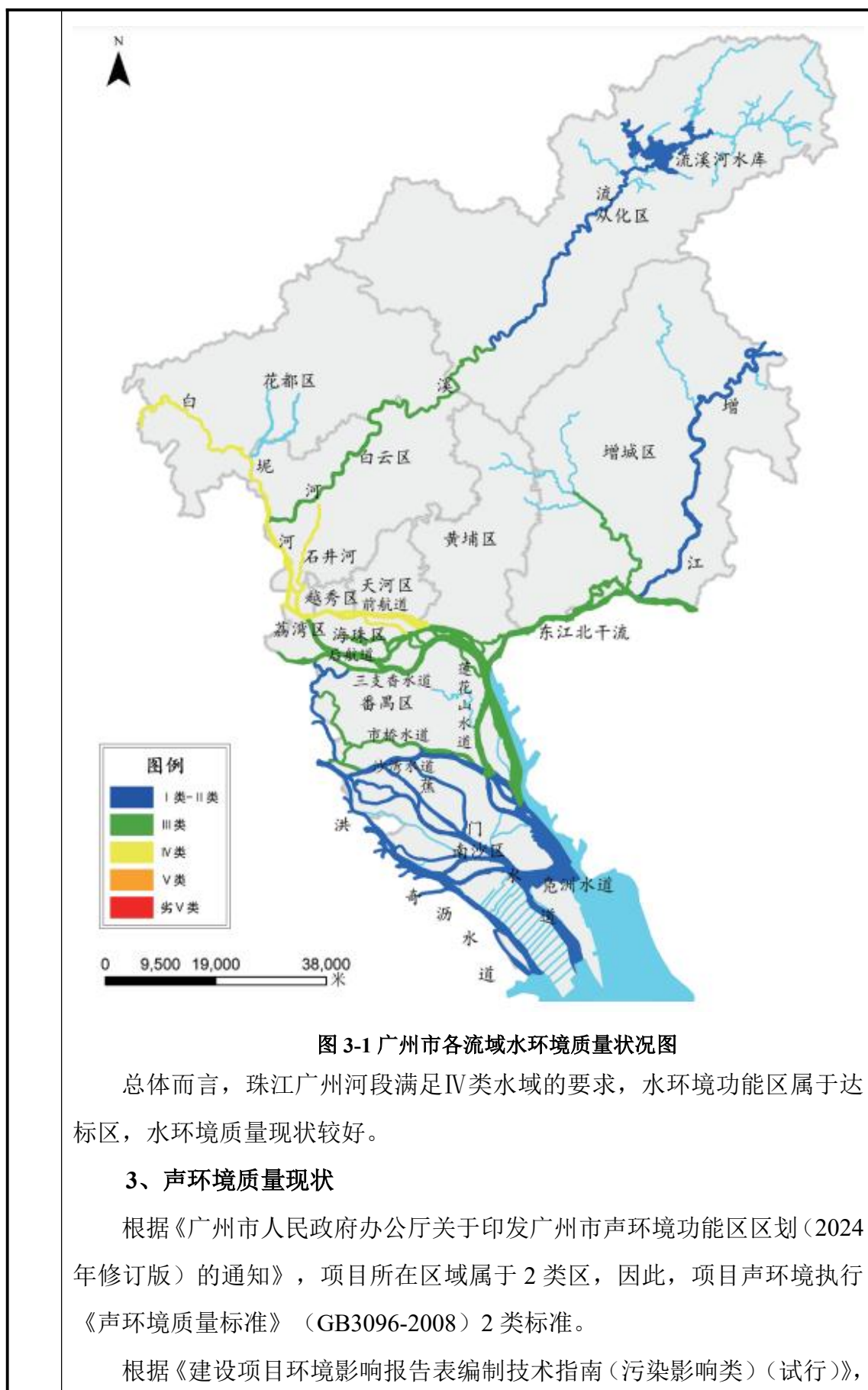
名称	综合指数	达标比例 (%)	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	O ₃	CO
越秀区	3.20	92.6	22	38	31	5	152	0.9
标准	/	/	35	70	40	60	160	4.0
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：CO为第95百分位浓度，O₃为第90百分位浓度。

由上表可知，越秀区的环境空气质量因子中二氧化硫(SO₂)、臭氧(O₃)、一氧化碳(CO)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化氮(NO₂)以及细颗粒物(PM_{2.5})均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）中的二级标准，因此，本项目所在区域环境空气质量为达标区域。

本项目的特征污染物为NMHC、甲醇、气溶胶、氨、硫化氢、臭气浓度、氯气。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），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3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个点位补充不少于3天的监测数据。查国家

	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部2018年第29号）可知，NMHC、气溶胶、氨、硫化氢、臭气浓度、氯气无相应的环境质量标准限值要求，故可不进行现状监测。 2、地表水环境质量现状 根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕第83号），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区范围。 项目员工办公生活污水经三级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，实验室废水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠江前航道。 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），珠江前航道属于IV类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准。 为了解本项目受纳水体的水环境质量现状，根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》，对照2023年广州市各流域水环境质量状况图可知，流溪河上游、中游、珠江广州河段后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道等主要江河水质优良；珠江广州河段西航道、白坭河、石井河水质受轻度污染。 具体见下截图。
--	--



若项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目 50 米内的声环境保护目标主要为北侧的福地巷社区居民区、东侧和南侧的枣子巷居民区、西侧的陶家巷居民区。

为了了解项目 50 米内的声环境保护目标的声环境质量现状，本次评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 5 月 19 日对项目所在地周边声环境保护目标进行声环境现状监测，监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。监测点位见附图 14，监测报告见附件 7，监测结果见下表。

表 3-3 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

编号	测点位置	检测结果					
		昼间			夜间		
		监测值	标准限值	达标情况	监测值	标准限值	达标情况
N1	项目东边界居民楼 1 楼	57	60	达标	48	50	达标
N2	项目东边界居民楼 4 楼	56	60	达标	46	50	达标
N3	项目南边界居民楼 1 楼	56	60	达标	45	50	达标
N4	项目南边界居民楼 4 楼	57	60	达标	46	50	达标
N5	项目西边界居民楼 1 楼	58	60	达标	48	50	达标
N6	项目西边界居民楼 3 楼	57	60	达标	46	50	达标
N7	项目北边界居民楼 1 楼	58	60	达标	47	50	达标
N8	项目北边界居民楼 4 楼	57	60	达标	46	50	达标

从上表的监测结果可知，项目声环境保护目标的声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）），表明建设项目所在地声环境质量现状良好。

4、生态质量现状

本项目所在区域为国有建设用地，且本项目所在地处于人类活动频繁区，主要为城市生态系统，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目范围内无珍稀濒危动植物，且项目周围无生态自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标，项目范围内不涉及古树名木，可不进行生态环境现状调查。

环 境 保 护 目 标	5、电磁辐射 本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。 6、土壤、地下水质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目所在地地面已硬化，本项目不涉及重金属、持久性有机污染物的排放，在对废水处理设施、危险废物暂存间、库房做好重点防渗措施后，正常情况下，本项目不存在明显的地下水、土壤环境污染途径，因此本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。																													
	1、大气环境保护目标 环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建设后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。大气环境保护目标见表 3-4 所示。 2、声环境保护目标 声环境保护目标是确保该建设项目建设后周围区域有一个安静、舒适的工作和生活环境，使项目四周声环境质量不因本项目的运行而受到不良影响。声环境保护目标见下表所示。 3、水环境保护目标 项目纳污水体为珠江前航道属于IV类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准。 4、生态环境保护目标 本项目不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等生态环境保护目标。 本项目周边主要环境保护目标如下表： 表 3-4 项目周围环境保护目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">规模(人)</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">厂界与敏感点的距离 (m)</th><th rowspan="2">环境功能区</th></tr> <tr> <th>X/m</th><th>Y/m</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>陶家巷社区</td><td>居民区</td><td>居民</td><td>-15</td><td>0</td><td>约 2000</td><td>西</td><td>15</td><td>环境</td></tr> </tbody> </table>									序号	名称	保护对象	保护内容	坐标		规模(人)	方位	厂界与敏感点的距离 (m)	环境功能区	X/m	Y/m	1	陶家巷社区	居民区	居民	-15	0	约 2000	西	15
序号	名称	保护对象	保护内容	坐标		规模(人)	方位	厂界与敏感点的距离 (m)	环境功能区																					
				X/m	Y/m																									
1	陶家巷社区	居民区	居民	-15	0	约 2000	西	15	环境																					

	2	福地巷社区	居民区	居民	0	15	约 4000	北	15	空气 二类、 声环 境 2 类
	3	祝寿巷社区	居民区	居民	0	201	约 20000	北	201	环境 空气 二类
	4	广州市知用学校	学校	师生	87	281	约 400	北	309	
	5	文园巷社区	居民区	居民	157	198	约 20000	东北	280	
	6	越秀区希望之星幼儿园	学校	师生	241	200	约 100	东北	323	
	7	孝友东社区	居民区	居民	131	0	约 15000	东	131	
	8	广州市贸易职业高级中学（中山六路校区）	学校	师生	224	16	约 400	东北	229	
	9	广州市广播电视大学越秀分校	学校	师生	273	88	约 400	东北	289	
	10	越秀区朝天小学	学校	师生	384	80	约 300	东北	390	
	11	怡乐里社区	居民区	居民	390	0	约 16000	东北	339	
	12	和义巷社区	居民区	居民	379	-81	约 15000	东南	395	
	13	五仙古观	文物	文物	379	-186	文物	东南	410	
	14	白薇社区	居民区	居民	247	-336	约 4000	东南	437	
	15	广州市文化和旅游局幼儿园	学校	师生	408	-279	约 100	东南	492	
	16	温良里社区	居民区	居民	36	-291	约 15000	东南	295	
	17	惠福西路小学（惠福校区）	学校	师生	193	-408	约 200	东南	455	
	18	杏花巷社区	居民区	居民	125	0	约 20000	东	125	
	19	广州市满族小学（光塔校区）	学校	师生	122	0	约 400	东	122	
	20	枣子巷社区	居民区	居民	2	0	约 3000	东	2	环境 空气 二类、 声环 境 2 类
				居民	0	2		南	2	
	21	广州市第四中学丰宁中学	学校	师生	-42	-60	约 300	西南	94	环境 空气 二类
	22	通宁道社区	居民区	居民	-24	-84	约 1600	西	119	
	23	海珠中路小学	学校	师生	0	-113	约 200	南	113	
	24	三元巷社区	居民区	居民	0	-139	约 1800	南	139	
	25	七株榕社区	居民区	居民	0	-278	约 8000	南	278	
	26	观绿社区	居民区	居民	-62	273	约 30000	西南	280	
	27	六甫社区	居民区	居民	-194	-223	约 12000	西南	326	

28	培才高级中学（西校区）和广州市幼儿师范学校（西校区）	学校	师生	-194	-223	约 400	西南	326
29	长寿社区	居民区	居民	-366	-140	约 25000	西南	402
30	人民中社区	居民区	居民	-183	-8	约 18000	西南	205
31	荣津社区	居民区	居民	-162	0	约 12000	西	162
32	华福社区	居民区	居民	-287	0	约 18000	西	287
33	锦绣社区	居民区	居民	-227	217	约 12000	西北	326
34	西关幼儿园（西门口园区）	学校	师生	-285	336	约 300	西北	438
35	三甫社区	居民区	居民	-110	188	约 16000	西北	234
36	桃源幼儿园	学校	师生	-206	297	约 100	西北	365

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、大气污染物排放标准

施工期，施工扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值；施工期有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）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-5 本项目施工期废气执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
HC（非甲烷总烃）		4.0

运营期，本项目有机废气以 NMHC 进行表征，NMHC、甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准以及无组织监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准的要求及表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。排放标准见下表：

表 3-6 本项目大气污染物排放标准

序号	污染物	排放监控位置	排放限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准来源
1	NMHC	排气筒 DA001~ DA007、 DA009、 等效排气筒	120	7	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
2	臭气浓度		6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二

					级标准
3	甲醇	DA004	190	3.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
4	氨	排气筒 DA008	/	8.7	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准的要求
5	硫化氢		/	0.58	
6	臭气浓度		6000（无量纲）	/	
6	NMHC	项目边界 （周界外 浓度最高 点）	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织监控浓度限值
7	甲醇		12	/	
8	氨		1.5		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的表1厂界二级标准
9	硫化氢		0.06	/	
10	臭气浓度		20（无量纲）	/	

备注：1、本项目排气筒高度为20m，且排气筒高度未高出周边200米半径范围的建筑5米以上，因此排放速率按其高度对应的排放速率限值的50%执行。2、DA001~DA009排气筒高度为20m，在15m至25m之间，根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.2凡在表2所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度，故本次评价臭气浓度采用25m排气筒高度标准值。

二、水污染物排放标准

本项目员工办公生活污水经三级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，再经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠江前航道；本项目属于临床检验服务项目，因检验类项目实验室废水无国家、地方及行业规定的排放标准，实验室废水经自建污水处理设施处理后执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠江前航道，尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准限值和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段一级排放标准较严值后外排至珠江前航道。标准值见下表：

表 3-7 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 单位：mg/L（注明除外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	LAS
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9（无量纲）	500	300	/	400	20

表 3-9 污水处理厂尾水排放标准摘录（单位：mg/L）

项目	pH 值（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
----	-----------	-------------------	------------------	----	----

	(GB18918-2002)一级 A 标准	6-9	50	10	10	5
	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6-9	40	20	20	10
	执行标准	6-9	40	10	10	5
	三、噪声排放标准					
	项目施工期噪声边界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。					
	表 3-10 施工期噪声排放标准 单位：dB（A）					
	昼间		夜间			
	≤70		≤55			
	备注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。					
	根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》，项目所在区域属于 2 类区，项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准；因项目周边为居民住宅，执行表 2 结构传播固定设备室内噪声排放限值（等效声级）的要求。见下表：					
表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)						
执行标准		昼间		夜间		
2 类标准		60		50		
表 3-12 结构传播固定设备室内噪声排放限值（等效声级） 单位：dB(A)						
噪声敏感建筑物所处声环境功能区类别		A 类房间				
		昼间		夜间		
2、3、4		45		35		
总	四、固体废物					
	(1) 一般工业固体废物暂时贮存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），同时一般工业固体废物在厂内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；					
	(2) 危险废物、医疗废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《医疗废物处理处置污染控制》（GB39707-2020）及《实验室废弃物处置指南》（2020 年 9 月）要求设置临时贮存点进行收集，分类存放，定期交由有资质的单位处置。					

量 控 制 指 标	行： 1、水污染物排放总量控制指标： 根据项目工程分析，本项目外排废水产生量为 3378.789t/a，经预处理后由市政管网排入猎德污水处理厂，总量控制指标纳入污水处理厂，不另外分配。 2、大气污染物排放总量控制指标： 本项目总量控制指标为VOCs0.35t/a，其中有组织排放量为 0.2409t/a，无组织排放量为 0.1091t/a。 3、固体废弃物排放总量控制指标： 本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体总量控制指标。
-----------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	根据《环境保护部关于拆迁活动是否纳入建设项目环境影响评价管理问题的复函》环函[2010]250 号，拆迁活动不应纳入建设项目环境影响评价管理，因此本项目施工期不包含现有建筑拆迁时期。 本项目施工工期为 54 个月，各施工阶段施工人员高峰为 50 人，施工场地内不设置临时食堂、施工人员宿舍等，工人吃饭、住宿等均借用周边现成的生活设施。则项目施工期的污染源主要有扬尘、燃料燃烧尾气、有机废气、施工器械设备的噪声、生活垃圾、施工废水、施工固废等。 1、施工期废水 本项目不设施工营地，工人吃饭、住宿等均借用周边现成的生活设施，施工过程中的废水主要是施工废水，施工废水主要包括车辆及机械设备清洗废水、泥浆水等，施工废水经沉砂池处理后达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）“施工工地”水质标准，即 pH=6~9、色度≤30、浊度≤10mg/L、BOD₅≤10mg/L、氨氮≤8mg/L、LAS≤0.5mg/L。回用于施工场地的洒水降尘、施工配比水等。施工期水污染防治措施如下： （1）施工场地主要出入口应设置洗车槽、沉砂池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的污水，经沉沙预处理回用于施工场地，不外排。 （2）在施工过程中应加强环境管理。挖方时应边施工边清运，填方时应做好压实覆盖工作，以减少因雨水冲刷浮土造成地表径流中悬浮物的量，避免对市政路面、排水系统等产生不良影响。 （3）施工单位应根据广州市的降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，避免雨季排水不畅对市政道路和市政污水管网产生不良影响。 （4）为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。 经落实上述措施后，本项目施工期污水不会对周边地表水环境及纳污水体造成明显不良影响。
---	---

2、暴雨地表径流

本项目选址所在区域降雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统。施工过程中施工单位应加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉砂池等预处理措施，保持基坑底土层的原状结构，尽量缩短基底暴露时间，防止基坑浸泡；雨季施工应在基坑边挖排水沟，防止地表径流水流入基坑，基坑四壁采用混凝土结构；基坑底应采用水泥土搅拌桩或换土夯实处理，在捣制钢筋混凝土前，铺设砂石垫层；清除地下室底部淤泥质。为减少施工对周边水体水质的影响，建议施工单位在施工场地周边设置排水沟，雨水经收集后排入市政管网，最终汇入珠江前航道。

3、施工期废气

施工期大气污染源主要有施工扬尘、施工机械燃及车辆料燃烧尾气、装修废气等，主要污染因素为 NO_x、HC、CO、粉尘、甲苯、二甲苯等。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要是平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械产生的扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸和使用过程产生的扬尘。扬尘周期不长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与风强度、汽车速度、汽车总量、道路表面积尘量成比例关系。

建筑施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视，浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。项目周边主要为住宅，为控制施工期大气污染物造成的影响，在施工过程中，建设单位应采取如下技术方案：

①施工期注意避开大风时段，并加强施工管理，增设防尘措施，施工的围蔽设施高度不应低于 2m，尽可能减少施工扬尘对周围环境的影响。

②适当的洒水施工以降低扬尘的产生量，根据经验，每天定时洒水 1-2 次，地面扬尘可减少 50-70%。

③施工现场内外通道、材料堆放场等区域，应进行硬底化。施工现场内

裸置 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸置 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。

④施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化等措施，土方堆放应远离棣园村等现有的敏感点，建筑废弃物应及时运输至建筑废弃物管理机构指定的弃土场弃土。

⑤建筑材料或建筑废弃物运输禁止超载，封装材料应灌装或袋装，车辆运输时尽可能进行必要封闭和覆盖以减少扬尘产生，应规划车辆运输路线，尽量远离周边敏感点。

⑥尽可能将扬尘产生源设置在远离周边敏感点的地方。

⑦根据广州市《关于加强建筑工地扬尘污染控制管理的紧急通知》（穗建质[2012]1420 号）相关要求，落实建筑工地“六个 100%要求”：施工现场 100%围蔽，工地砂土不用时 100%覆盖，工地路面 100%硬地化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。

本项目最近敏感目标为北侧相距 15m 为福地巷社区居民区；东侧和南侧相距 2m 为枣子巷社区居民区；西侧相距 15m 为陶家巷社区居民区，施工时会对现有敏感点产生一定的影响。因此，临近敏感点的区域在施工时还应进一步加强施工管理，确保落实扬尘防治措施，合理安排施工时间、施工计划，在采取上述控制措施后，本项目施工期产生的施工扬尘对周围敏感点产生的影响较小。

（2）燃油尾气

本项目施工期运输车辆、施工机械会排放燃油尾气，所以施工单位应尽量减少燃油机械的使用，以电动或燃气机械及车辆代替，通过大气稀释扩散，燃油尾气不会对周围环境空气及敏感点带来明显不良影响。

（3）装修废气

装修期间产生的废气主要为有机废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯、甲苯等，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。本项目四至以住宅、学校为主，人口密集，建设单位应落实以下措施。

①装修期间会使用到油漆、涂料、石膏等，使用过程中会产生有机废气。

装修应选用少毒少害质量合格的原料，原料在运输、储存、使用的过程中应做好防范，防止原料泄露。

②加强通风，装修期间室内的废气浓度较高，加强通风有利于有机废气的扩散，有效防止有机废气的积聚作用，以低浓度排放有机废气，在通过空气的扩散作用，可减少周边住宅产生的影响。

③长期吸入装修废气会对施工人员产生不良影响，建设单位应为施工人员配备防毒面罩、口罩等，施工场地应设置临时的冲洗设施。

经以上措施，项目装修废气不会对周围环境空气、敏感点以及施工人员带来明显不良影响。

4、施工期噪声

本项目施工噪声包括施工机械噪声和车辆运输噪声等。施工过程将动用推土机、挖掘机、电锯等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，成为对邻近敏感点有较大影响的噪声源。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。此外，一些施工作业如搬运、安装、拆除等也产生噪声。常用施工机械包括推土机、挖掘机、重型运输车、轮式装载机、打桩机、空压机、混凝土振捣器、压路机、商砼搅拌车、电锯、运石机、角磨机、电钻等，这部分机械噪声级在 80~100dB(A) 之间。为尽可能减轻其施工噪声对敏感点的影响，建设单位和工程施工单位应按照《广州市环境噪声污染防治规定》的规定，采取一系列切实可行的措施来防治噪声污染：

(1) 施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，同时禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行作业。

(2) 必须在施工场址边界按照《广州市建设工程施工围蔽管理提升实施技术要求》设立围蔽设施，高度 $\geq 2.5\text{m}$ 、墙角 $\geq 0.5\text{m}$ 、墙柱 $\leq 3\text{m}$ ，墙体砖砌厚度为 18cm，在敏感点附近进行高噪声施工时必须设立移动式隔声屏障，降低施工噪声对其造成的影响。

(3) 合理安排施工时间，制定合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。

(4) 合理布局施工现场，高噪声作业区尽可能往地块中部设置，与其余方位的敏感点保持一定的噪声衰减距离。

(5) 施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，并加强对设备的维护保养。

(6) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

(7) 对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。

(8) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声

(9) 严格执行《广州市建设工程文明施工管理规定》（令 2011 年第 62 号）的有关规定。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。本项目最近敏感目标为北侧相距 15m 为福地巷社区居民区；东侧和南侧相距 2m 为东龙里居民区；西侧相距 15m 为陶家巷社区居民区，建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周边敏感点声环境造成一定的影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，制定施工计划时应与周边敏感点居民、住院病人友好协商施工时间，尽可能将该影响控制在最低水平。经落实本评价提出的措施后，本项目施工期噪声对周边环境及敏感点的影响是可以接受的。

5、施工期固体废物

本工程施工期的固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾以及废油漆桶、废含油抹布、沉淀池沉淀产生的废油渣等危险废物，生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。施工期间建筑工地会产生的大量余泥、渣土、施工剩余废物料等，如不妥善处理这些固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境；在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容与交通。

建筑施工过程中所产生的污染问题主要是工程剩余土方问题，其产生于

建筑施工作业的基础工程施工阶段的开挖作业。

表4-1 项目土石方平衡表

总挖方 (m³)	总填方 (m³)	总弃方 (m³)
14648.9	42.39	14606.51

项目挖方量与回填方量工程弃土在场内调运，除就地平衡外，产生弃方按城市管理部门的要求运至指定的消纳场。

为减少施工期建筑垃圾、施工人员生活垃圾在施工期对环境造成的不利影响，建议采取如下措施：

(1) 根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

(2) 工地出口实行硬地化、设置洗车槽、车辆冲洗设备和沉淀池并有效使用。

(3) 对于实在无法回用的多余的余泥渣土及建筑垃圾，施工单位应严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》，向广州市建筑废弃物管理机构提出申请，按规定办理好建筑废弃物的排放手续，获得批准后方可在该部门指定的受纳地点堆放。

(4) 根据《广州市城市市容和环境卫生管理规定》中的规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。运输车辆驶出施工场地必须清洗干净，以防污染周边环境卫生。

(5) 建筑垃圾和工程弃土的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施。

(6) 施工期产生的生活垃圾应交由环卫部门统一处理。严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。

(7) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

(8) 废原料桶来源于装修期间产生的废油漆桶、废溶剂桶等，含油抹布来源于设备油污的清理，废油为沉淀池分离出来的浮油，沉淀池沉淀产生的废油渣，废原料桶和含油抹布均属于《国家危险废物名录》（2025 年版）

	中的“HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49。废油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别的危险废物，危险废物代码为 900-249-08。危险废物应交由具有危险废物处置资质的单位处理。 经落实上述措施后，本项目施工期固废不会对周边环境造成明显不良影响。由于施工期时间较短，影响也是短暂有限的并将随着施工结束而停止。
运营期环境影响和保护措施	1、大气环境影响和保护措施 （1）大气环境影响 本项目污水处理设施采用次氯酸钠消毒工艺对废水进行消毒，次氯酸钠在酸性条件下会产生氯气，但污水处理设施通常为碱性或近中性的环境，在此条件下，次氯酸钠相对稳定，不易分解产生氯气；即使产生氯气，量也是非常微小的，产生氯气含量太低，又会重新融入次氯酸消毒液中，极少会挥发到环境中，对周边环境影响不大。本项目实验室废水排放量为 2298.789t/a，污水处理设施处理规模为 13m³/d，污水处理设施使用次氯酸钠消毒剂进行消毒。参考广州蓝云检测技术有限公司于 2023 年 7 月 27 日对广州市越秀区儿童医院无组织废气进行实测出具的检测报告（LY2023071702X1），检测结果显示，氯气的检测结果为未检出。广州市越秀区儿童医院废水排放量为 12086.1m³/a，污水处理站处理规模为 60m³/d，污水处理站使用次氯酸钠消毒剂进行消毒，与本项目废水处理设施消毒工艺一致。由此可得知污水处理设施消毒时的氯气产生量非常微小，无法定量分析。且本项目污水处理设施实施封闭式管理，污水全部在管路或密闭池体内，无开放水面，将所有的设备均置于构筑物内，对周边环境影响较小。 本项目实验室使用含氯消毒剂消毒，在酸性环境下可能会产生氯气，但是实验室通常为碱性或中性环境，次氯酸钠相对稳定，不易分解产生氯气，即使产生氯气，量也是非常微小的，产生氯气含量太低，又会重新融入次氯酸消毒液中，极少会挥发到环境中，对周边环境不造成影响。项目实验室使用的二氧化氯发生器消毒设备为密闭设备，缓释氯片与污水作用生成二氧化氯，此反应过程可能会生成少量的副产物氯气，但在密闭的设备中发生反应一般不会逸出，故对周边环境影响不大。

1) 近期

本项目近期营运期间产生的大气污染物主要为：实验室检测过程和酒精消毒产生的有机废气，标本提取、细胞培养过程中会产生异味，检验过程产生的病原微生物气溶胶以及污水处理设施恶臭。

①消毒产生的NMHC

本项目75%酒精和75%乙醇消毒液用于实验室日常地面、桌面、样本溢撒等的消毒，会挥发产生少量有机废气。实验室75%酒精年使用量为500L/a（500mL/瓶、1000瓶）、75%乙醇消毒年使用量为50L/a（100mL/瓶、500瓶），乙醇密度为0.789g/cm³，即550L×75%×0.789g/cm³≈325.5kg，污染因子以NMHC表征，乙醇为极易挥发有机化合物，故本项目按全部挥发计，则NMHC产生量为0.3255t/a，按年工作365天，使用乙醇消毒时间按每日2h计算，则NMHC的产生速率为0.4459kg/h。

②检测废气

项目2楼检验大厅检验过程主要采用试剂盒及电子仪器设备代替人工分析检验，所有待检样品均通过仪器加入试剂盒后进行分析。由于检验过程以试剂盒检验为主，故本次评价仅针对前文提及的试剂进行分析，项目检验室使用试剂情况如下。

表4-2 检验室试剂年使用量

试剂名称	密度（g/cm ³ ）	用量（L/a）	用量（t/a）
甲醇	0.791	1600	1.266
乙腈	0.786	2752	2.613
正己烷	0.659	192	0.127
合计			4.006

本项目有机试剂使用量为4.006t/a，根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室有机试剂挥发量基本在原料量的1%~5%之间，因此本报告检验大厅取有机废气挥发系数5%，NMHC的挥发量约为0.2003t/a，甲醇的挥发量约为0.0633t/a。检验室工作时长为每天24小时计算，年工作365天，故产生速率分别为NMHC0.0229kg/h，甲醇0.0072kg/h。

③实验室的病原微生物气溶胶

本项目近期拟设置18台生物安全柜，其中一楼设置7台A2生物安全柜，二楼设置5台A2生物安全柜，三楼设置2台A2生物安全柜、1台A1生物安全柜、

3台B2生物安全柜，在实验过程中涉及病原微生物，对于可能产生病原微生物气溶胶的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜通过将柜内空气向外抽吸，保持柜内处于负压状态，以防止外部空气中的污染物进入。各生物安全柜均设置有单独的控制系統，柜内的空气也需经过HEPA过滤器过滤后再排放到大气中，以保护环境。生物安全柜运行时为微负压状态，根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）中表 5.3.1“不同级别、种类生物安全柜与排风系统的连接方式”相关要求可知，A1型和A2型生物安全柜过滤后的70%气体在柜体内部循环，约30%气体通过柜体上的排口排至实验室内，净化后的气体在实验室内循环；B2型生物安全柜过滤后的气体采用管道密闭收集进入活性炭吸附装置处理后排放。建设单位应加强实验室生物安全柜过滤系统的维护检修，及时更换过滤材料。

实验室实验区和缓冲区顶部以及传送窗内部安装有紫外灯，在试剂准备区和标本制备区还设置移动紫外线灯，对实验桌进行局部消毒。实验产生的病原微生物气溶胶经消毒，然后经生物安全柜中的高效过滤器（HEPA过滤器）处理，统一收集后再经“活性炭吸附装置”处理达标后引至楼顶排气筒高空排放。多重防护，以确保实验室的生物安全，外排废气不会含病原微生物。

④实验室的臭气浓度

本目标本提取、细胞培养过程中会产生异味，细胞代谢产物具有一定的恶臭异味，以臭气浓度表征。本目标本提取、细胞培养实验多在有氧或低氧条件下进行，正常情况细胞代谢产生的臭气浓度不明显，此外根据表2-2主要原辅材料及年用量一览表，本项目使用的试剂不会产生刺激性异味，且臭气浓度目前暂无成熟的核算模式，因此本环评仅对臭气浓度作定性分析。由于本项目实验室均设置在密闭且洁净度较高的空间内，对实验室采取整体抽排风换气方式减少臭气污染，项目在高温灭菌、污物暂存、实验操作区、细胞室、产物分析实验室、基因扩增等产生异味房间设抽风口，废气经风机抽至活性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒排放，不会对周围环境产生明显不良影响。

⑤污水处理设施恶臭

污水处理设施的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要成分为硫化氢、氨、臭气浓度、氯气和甲烷等物质。本项目设置一套一体污水处理设施，主要处理医疗废水，处理工艺为“调节+混凝沉淀+好氧+厌氧+MBR+消毒（次氯酸钠消毒）”，污水处理设施臭气主要产生于不完全生物处理阶段，参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策措施分析》（王喜红，洛阳市环境保护设计研究院，《黑龙江环境通报》，2011年第35卷第3期）中，城市污水常用生化处理工艺主要有活性污泥法、氧化沟法、SBR法和AB法、水解好氧法、AB两段活性污泥法、生物滤池法等。本项目废水处理工艺属于《城市污水处理厂恶臭影响及对策措施》中论证的多种工艺组合，符合《城市污水处理厂恶臭影响及对策措施》中的工艺，因此恶臭源强按产生恶臭设施的构筑物尺寸进行粗算合理可行。

表 4-3 主要构筑物恶臭气体产生情况

序号	污染源	数量 (个)	面积 (m ²)	NH ₃ 产生速率 (mg/s·m ²)	H ₂ S 产生速率 (mg/s·m ²)	NH ₃ 产生速率(t/a)	H ₂ S 产生速率(t/a)
1	调节池	1	6	0.520	0.001091	0.09839	0.00021
2	混凝沉淀池	1	6	0.520	0.001091	0.09839	0.00021
3	好氧池	1	6	0.0049	0.00026	0.00093	0.00005
4	厌氧池	1	6	0.0049	0.00026	0.00093	0.00005
5	污泥池	1	6	0.103	0.00003	0.01949	0.00001
合计						0.21813	0.00052

综上，氨的产生量约为0.21813t/a，硫化氢的产生量为0.00052t/a。建设单位对污水处理设施池体进行密封加盖设置，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后由一个20米排气筒（DA008）高空排放。通过以上措施，污水处理设施产生的少量臭气不会对周边环境造成不良影响。

2) 远期

本项目远期将四楼设置为PCR实验室，故远期营运期间新增的大气污染物主要为：实验室酒精消毒产生的有机废气（NMHC），标本提取过程中的产生异味，检验过程产生的病原微生物气溶胶。

①消毒产生的NMHC

远期PCR实验室75%酒精年使用量为100L/a（500mL/瓶、200瓶）、75%

乙醇消毒年使用量为10L/a（100mL/瓶、100瓶），乙醇密度为0.789g/cm³，即110L×75%×0.789g/cm³≈65.1kg，污染因子以NMHC表征，乙醇为极易挥发有机化合物，故本项目按全部挥发计，则NMHC产生量为0.0651t/a，按年工作365天，使用乙醇消毒时间按每日2h计算，则NMHC的产生速率为0.0892kg/h。

②实验室的病原微生物气溶胶

本项目远期四楼拟新增4台A2生物安全柜，在实验过程中涉及病原微生物，对于可能产生病原微生物气溶胶的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜通过将柜内空气向外抽吸，保持柜内处于负压状态，以防止外部空气中的污染物进入。柜内的空气也需经过HEPA过滤器过滤后再排放到大气中，以保护环境。这种全排式的设计没有气流在柜内循环，因此能有效地防止有害物质在实验室内扩散，确保了操作的安全性和环境的清洁性。

实验室实验区和缓冲区顶部以及传送窗内部安装有紫外灯，在试剂准备区和标本制备区还设置移动紫外线灯，对实验桌进行局部消毒。实验产生的病原微生物气溶胶经消毒，然后经生物安全柜中的高效过滤器（HEPA过滤器）处理，统一收集后再经“活性炭吸附装置”处理达标后引至楼顶排气筒高空排放。多重防护，以确保实验室的生物安全，外排废气不会含病原微生物。

③实验室的臭气浓度

本项目远期PCR实验室标本提取过程中会产生异味，以臭气浓度表征。本目标本提取、细胞培养实验多在有氧或低氧条件下进行，正常情况细胞代谢产生的臭气浓度不明显，且臭气浓度目前暂无成熟的核算模式，因此本环评仅对臭气浓度作定性分析。由于本项目实验室均设置在密闭且洁净度较高的空间内，对实验室采取整体抽排风换气方式减少臭气污染，废气经风机抽至活性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒排放，不会对周围环境产生明显不良影响。

（2）收集处理方式

1）近期

项目实验室区域为整体密闭，病原微生物气溶胶经生物安全柜的高效空

气过滤器过滤后的尾气，与经实验室配套的抽风系统收集的挥发性有机废气、异味，一并汇入排气管道，再经“活性炭吸附装置”处理，尾气通过 20 米排气筒高空排放。

本项目 A1 型和 A2 型生物安全柜过滤后的 70% 气体在柜体内部循环，约 30% 气体通过柜体上的排口排至实验室内，净化后的气体在实验室内循环；B2 型生物安全柜过滤后的气体采用管道密闭收集进入活性炭吸附装置处理后排放，实验室均设置在密闭且洁净度较高的空间内，对实验室采取整体抽排风换气方式减少臭气污染，项目在实验操作区、细胞室、产物分析实验室、基因扩增等产生异味房间设抽风口，废气经风机抽至活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒排放。

本项目 2 楼检验大厅拟设置 3 台通风柜，试剂配置、检验分析均在通风柜内进行，废气经通风柜收集通过排风管道进入活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒排放。

本项目近期拟设置 7 套活性炭装置对实验室废气进行处理，生物安全柜设置有独立控制系统，项目废气设计单位无法将 7 个排气筒合并为一条管至顶楼排放，原因如下：1、从实验结果的角度考虑，各实验室之间的管道不互通，避免造成污染，导致检测结果不准确；2、从排气效果角度考虑，将 7 条管合并为一条管至顶楼排放的出风方式，气流之间相互干扰，会造成严重的紊乱。因此，为了确保排气效果与实验结果的准确性，一个活性炭装置设置一个排放口，共 7 个排放口。根据建单位提供资料，具体收集情况如下表。

表 4-4 项目近期实验室废气收集情况

楼层	实验室名称	生物安全柜类型	生物安全柜或通风柜数量/台	废气处理装置编号	废气排放口编号	收集风量 (m³/h)
1	肿瘤配置区	A2 生物安全柜	2	GLX-101	DA001	4000
	抗生素配置区	A2 生物安全柜	5			
2	结核/真菌实验室	A2 生物安全柜	2	GLX-201	DA002	4500
	微生物实验室	A2 生物安全柜	3	GLX-202	DA003	6000
	检验大厅	通风柜	3	GLX-203	DA004	3500
3	标本处理间	A1 生物安全柜	1	GLX-305	DA005	2000
	标本制备间	A2 生物安全柜	2	GLX-304	DA006	4000
		B2 生物安全柜	1			
	病毒室	B2 生物安全柜	2	GLX-303	DA007	4500

项目污水处理设施池体进行密封加盖设置，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后由一个 20 米排气筒（DA008）高空排放，设计风量为 1000m³/h。

2) 远期

本项目实验室均设置在密闭且洁净度较高的空间内，对实验室采取整体抽排风换气方式减少臭气污染，项目远期拟新增 1 套活性炭装置对 PCR 实验室废气进行处理，远期实验室废气收集情况如下表：

表 4-5 项目远期实验室废气收集情况

楼层	实验室名称	生物安全柜类型	生物安全柜数量/台	废气处理装置编号	废气排放口编号	收集风量 (m ³ /h)
4	PCR 实验室	A2 生物安全柜	4	GLX-401	DA009	6000

(3) 风量核算

1) 近期

①实验室风量核算

根据《建筑环境学》（朱颖心 中国建筑工业出版社 2010）中关于整体抽排风换气次数的公式对风量进行核算。

$$n=Q/V$$

其中：Q——所需排风量，m³/h；

n——换气次数；

V——房间容积，m³；

参考《综合医院建筑设计标准》（GB51039-2014）局部修订中关于通风换气次数的规定：调配操作间换气次数不宜低于 25 次/h，标本制备室换气次数不宜低于 12 次/h。根据建设单位提供资料，本项目静配中心换气次数为 25 次/h，实验室换气次数为 12 次/h。具体计算过程如下：

表 4-6 近期实验室风量核算情况

序号	房间名称	面积 (m ²)	层高	换气次数 (次/h)	核算风量 (m ³ /h)
1	肿瘤配置区	9.35	4.5	25	1051.875
2	抗生素配置区	25.74	4.5	25	2895.75
3	结核/真菌实验室	27.63	4.2	12	1392.552
4	微生物实验室	50.22	4.2	12	2531.088
5	标本处理间	8.19	4.2	12	412.776
6	标本制备间	37.76	4.2	12	1903.104

7	病毒室	23.80	4.2	12	1199.52
---	-----	-------	-----	----	---------

②生物安全柜风量核算

本项目近期在标本制备间设置 1 台 B2 生物安全柜，在病毒室设置 2 台 B2 生物安全柜，B2 型生物安全柜过滤后的气体采用管道密闭收集进入活性炭吸附装置处理后排放，根据建设单位提供资料，单台生物安全柜设计风量为 1200m³/h，故标本制备间生物安全柜所需风量为 1200m³/h，病毒室生物安全柜所需风量为 2400m³/h。

根据上述分析，本项目实验室风量计算结果如下表。

表 4-7 近期实验室风量计算

序号	房间名称	实验室核算风量 (m ³ /h)	生物安全柜核算风量 (m ³ /h)	所需总风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	废气排放口编号
1	肿瘤配置区	1051.875	0	3947.625	4000	DA001
2	抗生素配置区	2895.75	0			
3	结核/真菌实验室	1392.552	0	1392.552	4500	DA002
4	微生物实验室	2531.088	0	2531.088	6000	DA003
5	标本处理间	412.776	0	412.776	2000	DA005
6	标本制备间	1903.104	1200	3103.104	4000	DA006
7	病毒室	1199.52	2400	3599.52	4500	DA007

根据上表计算结果，设计风量均大于核算风量，故本项目排气筒设计风量合理。

③通风柜风量核算

本项目拟在 2 楼设置 3 台通风柜，根据建设单位提供资料，单台通风柜设计风量为 450m³/h，故通风柜所需风量为 1350m³/h，本项目检验大厅设计风量为 3500m³/h，废气排放口编号为 DA004，可满足要求。

④污水处理设施风量核算

污水处理设施位于一楼，各污水处理构筑物池体均进行加盖密封，产生的臭气通过预留的排气支管逸出，进入“干式过滤+活性炭吸附装置”处理后引至楼顶排放，设置排放口DA008。

根据《环境工程技术手册：废水污染控制技术手册》中臭气量的核算公式：

$$Q=Q_1+Q_2+Q_3$$

$$Q_3=K(Q_1+Q_2)$$

式中：Q为臭气设施收集的臭气风量， m^3/h ；

Q1 为污水处理中需除臭的构筑物收集的臭气风量， m^3/h ；

Q2 为污水处理中需除臭的设备收集的臭气风量， m^3/h ；

Q3 为收集系统漏失风量， m^3/h ；

K 为漏失风量系统，可按 10%计算。

项目污水处理设施主要为构筑物的臭气，其风量根据构筑物的种类，散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素综合确定。封闭空间按封闭空气体积换气次数6~8次/h 计，本环评取8次/h。污水设施设计风量计算详见下表：

表 4-8 本项目污水处理设施设计风量

构筑物名称	换气风量 (m^3/h) = 面积 (m^2) × 高度 (m) × 数量 (个) × 换气次数 (次/h)				核算风量 (m^3/h)
	面积	水面以上高度	数量	换气次数	
调节池	6	0.5	1	8	24
混凝沉淀池	6	0.5	1	8	24
好氧池	6	0.5	2	8	24
厌氧池	6	0.5	2	8	24
污泥池	6	0.5	2	8	24
合计					120

根据上述计算公式计算可得收集系统漏失风量 $Q_3 = 120\text{m}^3/\text{h} \times 10\% = 12\text{m}^3/\text{h}$ ，则所需风量 $Q = 120 + 12 = 132\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目污水处理设施设计风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 。

2) 远期

本项目远期将 4 楼设置为 PCR 实验室，实验室区域面积约为 50m^2 ，4 楼高度为 4.15m，实验室换气次数为 12 次/h，故远期 4 楼实验室所需风量为 $2490\text{m}^3/\text{h}$ ，根据建设单位提供资料，远期 4 楼实验室设计风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气排放口编号为 DA009，可满足需求。

(3) 收集效率

根据广东省生态环境厅《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函〔2023〕538 号“《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》”中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，实验区域整体密闭，呈微负压状态，实验人员非必要不进出实验室，收集方式属于“NMHC 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含

反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压”的情况,收集效率为 90%;通风柜四周及上下均有围挡,且仅保留 1 个操作工位,根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538 号)中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》的表 3.3-2 废气收集效率参考值,采用半密闭型集气设备(含排气柜)且仅保留 1 个操作工位面且敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的,废气收集效率按 65%计算;污水处理设施池体进行密封加盖设置,呈微负压状态,收集方式属于“NMHC 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压”的情况,收集效率为 90%。

(4) 处理效率

本项目采用“活性炭吸附”对实验室中产生的气溶胶、NMHC 进行处理。病原微生物气溶胶经消毒剂和紫外灯消毒后,采用 HEPA 过滤器进行处理,处理后不会造成病原体外泄,根据《高效空气过滤器》(GB/T13554-2020)表 2 高效空气过滤器效率≥99.95%,本项目取处理效率 99.95%。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环境保护厅,2015 年 1 月),吸附法的去除效率通常为 50~80%。本项目活性炭吸附装置处理效率保守取值 50%。因此,HEPA 过滤器对气溶胶处理效率为 99.95%，“活性炭吸附”对 NMHC 处理效率为 50%。

污水处理设施池体密闭,并对各恶臭源进行微负压抽吸,收集废气经“活性炭吸附”装置处理。根据《傅成城 梅凡民 周亮.柠檬酸改性对活性炭吸附氨气的研究[J]黑龙江信息科技,2018,12》中“改性活性炭的平均净化效率达到 75%,比未改性时高出 36.2%”,故未改性的活性炭对氨气的处理效率为 38.8%,本项目活性炭对氨气的处理效率按 35%计算,对硫化氢处理效率为 0。

(5) 废气产排情况

1) 近期

根据上述分析,本项目近期废气的产生及排放情况见下表:

表 4-9 本项目近期废气产排情况一览表 单位: t/a

产污环节	污染源		产生量	排放量	削减量
消毒	NMHC	被收集的量	0.2930	0.1465	0.1465
		未被收集的量	0.0325	0.0325	0
	合计		0.3255	0.179	0.1465
检验	NMHC	被收集的量	0.1302	0.0651	0.0651
		未被收集的量	0.0701	0.0701	0
	合计		0.2003	0.1352	0.0651
	甲醇	被收集的量	0.0411	0.0206	0.0205
		未被收集的量	0.0222	0.0222	0
	合计		0.0633	0.0428	0.0205
废水处理	氨气	被收集的量	0.196	0.127	0.069
		未被收集的量	0.022	0.022	0
	合计		0.218	0.149	0.069
	硫化氢	被收集的量	0.00047	0.00047	0
		未被收集的量	0.00005	0.00005	0
	合计		0.00052	0.00052	0

表 4-10 本项目近期废气有组织排放情况一览表

污染源 及对应 排气筒	污染物名 称	产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速 率 kg/h
排气筒 (DA0 01)	NMHC	39.01	0.1139	0.156	19.50	0.057	0.078
	气溶胶	/	少量	/	/	少量	/
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/
排气筒 (DA0 02)	NMHC	9.92	0.0326	0.0447	4.96	0.0163	0.0223
	气溶胶	/	少量	/	/	少量	/
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/
排气筒 (DA0 03)	NMHC	11.14	0.0488	0.0668	5.57	0.0244	0.0334
	气溶胶	/	少量	/	/	少量	/
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/
排气筒 (DA0 04)	NMHC	4.29	0.1302	0.015	2.15	0.0651	0.0075
	甲醇	1.34	0.0411	0.0047	0.67	0.0206	0.0024
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/
排气筒 (DA0 05)	NMHC	11.16	0.0163	0.0223	5.62	0.0081	0.0112
	气溶胶	/	少量	/	/	少量	/
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/
排气筒 (DA0 06)	NMHC	16.71	0.0488	0.0668	8.36	0.0244	0.0334
	气溶胶	/	少量	/	/	少量	/
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/
排气筒 (DA0 07)	NMHC	11.16	0.0326	0.0447	5.58	0.0163	0.0223
	气溶胶	/	少量	/	/	少量	/
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/

排气筒 (DA008)	氨气	22.37	0.196	0.022	14.5	0.127	0.014
	硫化氢	0.054	0.00047	0.00005	0.054	0.00047	0.00005
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/
备注：1、消毒的作业时间累计为每天2小时，365天。 2、检验大厅的运营时间为为每天24小时，365天。 3、污水处理设施的作业时间为每天24小时，365天。							

2) 远期

本项目远期废气的产生及排放情况见下表：

表 4-11 本项目远期废气产排情况一览表 单位：t/a

污染源		产生量	排放量	削减量
NMHC	被收集的量	0.0586	0.0293	0.0293
	未被收集的量	0.0065	0.0065	0
合计		0.0651	0.0358	0.0293

表 4-12 本项目远期废气有组织排放情况一览表

污染源 及对应 排气筒	污染物名称	产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
排气筒 (DA009)	NMHC	20.07	0.0586	0.08	10.03	0.0293	0.04
	气溶胶	/	少量	/	/	少量	/
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/
备注：消毒的作业时间累计为每天2小时，365天。							

等效排气筒计算

由于排气筒DA001、DA002、DA003、DA006、DA007距离较近，DA004、DA005、DA009距离较近，需对排气筒进行等效分析，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）附录A.1，当排气筒1和排气筒2排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。

等效排气筒有关参数计算方法如下：

①等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q——等效排气筒某污染物排放速率，kg/h；
Q₁、Q₂——排气筒1和排气筒2某污染物排放速率kg/h。

②等效排气筒高度按下式计算：

$$h=\sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2+h_2^2)}$$

式中：h——等效排气筒高度，m；

h_1 、 h_2 ——排气筒1和排气筒2的NMHC排放速率kg/h。

由于DA009属于远期建设内容，本次评价按近远期分别计算等效排气筒的排放情况，见下表：

表 4-13 NMHC 等效排气筒排放情况

建设阶段	需等效排气筒	污染物	等效排气筒高度/m	等效排气筒排放速率 kg/h	排放标准 kg/h
近期	DA001、DA002、DA003、DA006、DA007	NMHC	20	0.1894	7
	DA004、DA005	NMHC	20	0.0187	7
远期	DA001、DA002、DA003、DA006、DA007	NMHC	20	0.1894	7
	DA004、DA005、DA009	NMHC	20	0.0587	7

注：DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA009高度均为20m。

（6）排放口基本情况

本项目实验区域内废气经生物安全柜收集后引至“活性炭吸附”处理达标后，通过 20m 高排气筒排放；污水处理设施池体密闭，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后于一个 20m 的排气筒（DA012）排放。

表 4-14 项目排气筒基本情况

排气筒编号	排放筒高度	排气筒内径	排放温度	排气筒坐标		排放口类型
				经度	纬度	
DA001	20m	0.31m	25℃	113°15'1.722"	23°7'34.192"	一般排放口
DA002	20m	0.33 m	25℃	113°15'1.722"	23°7'34.092"	一般排放口
DA003	20m	0.38m	25℃	113°15'1.602"	23°7'34.082"	一般排放口
DA004	20m	0.29m	25℃	113°15'1.207"	23°7'33.283"	一般排放口
DA005	20m	0.33m	25℃	113°15'1.220"	23°7'33.231"	一般排放口
DA006	20m	0.31m	25℃	113°15'1.662"	23°7'33.940"	一般排放口
DA007	20m	0.22m	25℃	113°15'1.602"	23°7'33.960"	一般排放口
DA008	20m	0.15m	25℃	113°15'1.662"	23°7'34.220"	一般排

						放口
DA009	20m	0.31m	25℃	113°15'1.177"	23°7'33.263"	一般排 放口

表 4-15 污染物及污染治理设施信息表

污染防 治设施 编号	工序	污染物名称	污染防治措施		
			工艺	是否为 可行性 技术	处理能 力 (m³/h)
GLX-1 01	消毒、实验过 程	NMHC、气溶胶、 臭气浓度	活性炭吸附	是	4000
GLX-2 01	消毒、标本提 取、细胞培养	NMHC、气溶胶、 臭气浓度	活性炭吸附	是	4500
GLX-2 02	消毒、实验过 程	NMHC、气溶胶、 臭气浓度	活性炭吸附	是	6000
GLX-2 03	检验过程	NMHC、甲醇、臭 气浓度	活性炭吸附	是	3500
GLX-3 03	消毒、实验过 程	NMHC、气溶胶、 臭气浓度	活性炭吸附	是	4500
GLX-3 04	消毒、标本提 取、细胞培养	NMHC、气溶胶、 臭气浓度	活性炭吸附	是	4000
GLX-3 05	消毒、实验过 程	NMHC、气溶胶、 臭气浓度	活性炭吸附	是	2000
GLX-4 01	消毒、实验过 程	NMHC、气溶胶、 臭气浓度	活性炭吸附	是	4000
TA001	污水处理	NMHC、气溶胶、 臭气浓度	活性炭吸附	是	1000

(7) 废气污染治理设施技术可行性分析

高效过滤器主要用于捕集 0.3um 以下的颗粒物，实现高效率的过滤。其应用范围非常广泛，涵盖洁净车间、洁净厂房、实验室以及洁净室等。此外，它还可以作为高效空气过滤器的前置预过滤设备，对于保证洁净室的洁净度和进行微生物控制具有重要作用。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。根据《高效空气过滤器》(GB/T13554-2020)表 2 高效空气过滤器效率 $\geq 99.95\%$ ，可以有效去除空气中的气溶胶颗粒。

活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 $700\sim 2300\text{m}^2$ 。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。该工艺是目前公认可成熟处理大风量、中低浓度有机废气的处理方式，且其价格合理，操作方便。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)中表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，处理氨、硫化氢、臭气浓度的可行技术为：喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭，产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂。项目实验室废气和污水处理设施收集后由活性炭吸附装置处理达标通过排气筒排放，因此，项目采取的污染防治措施可行。

活性炭碳箱相关设计量参照《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计与运行管理的通知佛环函（2024）70 号》的附件 1《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》计算相关数据。活性炭装载量相关参数计算如下：

$$S=Q/v/3600$$

其中：S——过炭面积， m^2 ；

Q——设计风量， m^3/h ；

v——风速， m/s 。

停留时间=碳层厚度 $\div$ 过滤风速，本项目炭层厚度按 600mm 设计；

$$V_{\text{炭}}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$$

其中： $V_{\text{炭}}$ ——活性炭装填体积， m^3 ；

L——活性炭层长度，m；

W——活性炭层宽度，m；

D——装填厚度，m。

$$W=V_{\text{炭}} \times \rho$$

其中 ρ ——活性炭密度，蜂窝炭密度取 350kg/m³。

具体设计如下：

表 4-16 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

参数指标	主要参数
近期	
GLX-101	
设计风量 Q (m ³ /h)	4000
风速 V/(m/s)	1.09
过炭面积 S (m ²)	1
停留时间 (s)	1.1
活性炭箱尺寸 (长*宽*高, m)	1.5*1.1*1.1
单层活性炭尺寸 (长*宽*高, m)	0.6*1*1
炭层数	2
活性炭装填体积 V _炭 (m ³)	1.2
活性炭密度 ρ (g/cm ³)	350
活性炭装填量 W (t)	0.42
GLX-201	
设计风量 Q (m ³ /h)	4500
风速 V/(m/s)	1.14
过炭面积 S (m ²)	1.1
停留时间 (s)	1.05
活性炭箱尺寸 (长*宽*高, m)	1.5*1.2*1.1
单层活性炭尺寸 (长*宽*高, m)	0.6*1.1*1
炭层数	2
活性炭装填体积 V _炭 (m ³)	1.32
活性炭密度 ρ (g/cm ³)	350
活性炭装填量 W (t)	0.462
GLX-202	
设计风量 Q (m ³ /h)	6000
风速 V/(m/s)	1.1
过炭面积 S (m ²)	1.5
停留时间 (s)	1.09
活性炭箱尺寸 (长*宽*高, m)	1.5*1.5*1.2
单层活性炭尺寸 (长*宽*高, m)	0.6*1.4*1.1
炭层数	2
活性炭装填体积 V _炭 (m ³)	1.848

活性炭密度 ρ (g/cm ³)	350
活性炭装填量 W (t)	0.6468
GLX-203	
设计风量 Q (m ³ /h)	3500
风速 V/(m/s)	0.97
过炭面积 S (m ²)	1
停留时间 (s)	1.2
活性炭箱尺寸 (长*宽*高, m)	1.5*1.1*1.1
单层活性炭尺寸 (长*宽*高, m)	0.6*1*1
炭层数	2
活性炭装填体积 V _炭 (m ³)	1.2
活性炭密度 ρ (g/cm ³)	350
活性炭装填量 W (t)	0.42
GLX-303	
设计风量 Q (m ³ /h)	4500
风速 V/(m/s)	1.14
过炭面积 S (m ²)	1.1
停留时间 (s)	1.05
活性炭箱尺寸 (长*宽*高, m)	1.5*1.2*1.1
单层活性炭尺寸 (长*宽*高, m)	0.6*1.1*1
炭层数	2
活性炭装填体积 V _炭 (m ³)	1.32
活性炭密度 ρ (g/cm ³)	350
活性炭装填量 W (t)	0.462
GLX-304	
设计风量 Q (m ³ /h)	4000
风速 V/(m/s)	1.09
过炭面积 S (m ²)	1
停留时间 (s)	1.1
活性炭箱尺寸 (长*宽*高, m)	1.5*1.1*1.1
单层活性炭尺寸 (长*宽*高, m)	0.6*1*1
炭层数	1
活性炭装填体积 V _炭 (m ³)	1.2
活性炭密度 ρ (g/cm ³)	350
活性炭装填量 W (t)	0.42
GLX-305	
设计风量 Q (m ³ /h)	2000
风速 V/(m/s)	1
过炭面积 S (m ²)	0.56
停留时间 (s)	1.2
活性炭箱尺寸 (长*宽*高, m)	1.5*0.9*0.8
单层活性炭尺寸 (长*宽*高, m)	0.6*0.8*0.7
炭层数	2

	活性炭装填体积 $V_{\text{炭}}$ (m^3)	0.672
	活性炭密度 ρ (g/cm^3)	350
	活性炭装填量 W (t)	0.2352
	TA001	
	设计风量 Q (m^3/h)	1000
	风速 $V/(\text{m}/\text{s})$	0.5
	过炭面积 S (m^2)	0.6
	停留时间 (s)	1.2
	活性炭箱尺寸 (长*宽*高, m)	0.8*1*0.8
	单层活性炭尺寸 (长*宽*高, m)	0.6*0.9*0.7
	炭层数	1
	活性炭装填体积 $V_{\text{炭}}$ (m^3)	0.378
	活性炭密度 ρ (g/cm^3)	350
	活性炭装填量 W (t)	0.1323
	远期	
	GLX-401	
	设计风量 Q (m^3/h)	4000
	风速 $V/(\text{m}/\text{s})$	1.09
	过炭面积 S (m^2)	1
	停留时间 (s)	1.1
	活性炭箱尺寸 (长*宽*高, m)	1.5*1.1*1.1
	单层活性炭尺寸 (长*宽*高, m)	0.6*1*1
	炭层数	1
	活性炭装填体积 $V_{\text{炭}}$ (m^3)	1.2
	活性炭密度 ρ (g/cm^3)	350
	活性炭装填量 W (t)	0.42

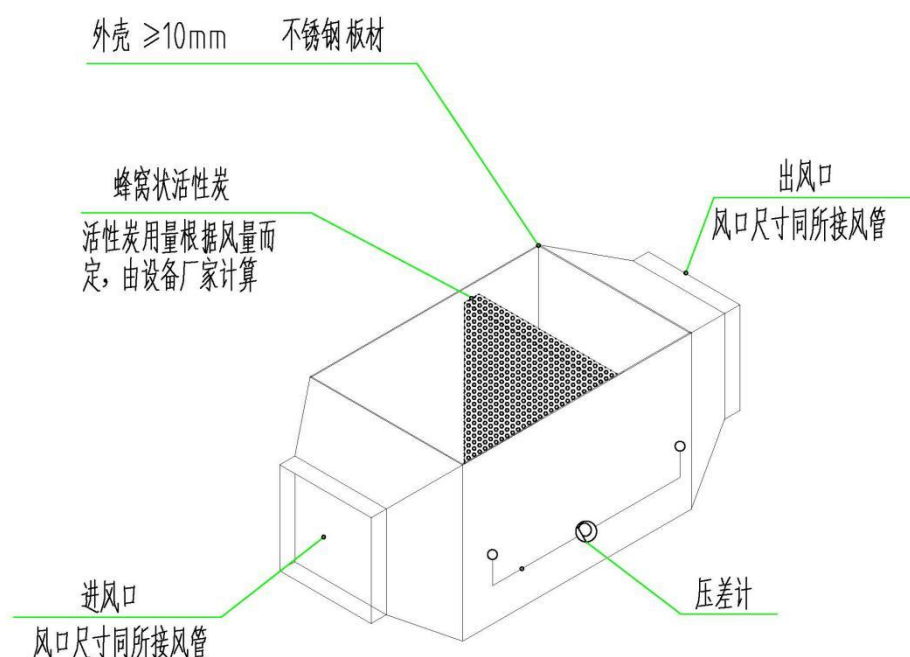


图 4-1 活性炭吸附装置结构图

(8) 排放口的合理性分析

项目排气筒高度为 20 米，排气筒位于本项目楼顶屋面，排放口朝西北面。距离西面 6 层住宅最近排放口为 DA009，距离约为 28m；距离北面 14 层住宅最近排放口为 DA001，距离约为 20m；距离南面 8 层半住宅最近排放口为 DA005，距离约为 20m；距离东面 8 层半住宅最近排放口为 DA002，距离约为 20m。根据广州近二十年风向玫瑰图（如图 4-1）可知，广州多年主导风向为北风，项目西面多为低矮楼房，较为开阔，大气稀释较快，且项目废气经处理设施处理后排放量较小，在做好废气处理措施后，另外项目对厂界周边采取绿化措施，因此本项目对周边影响在可接受范围内。

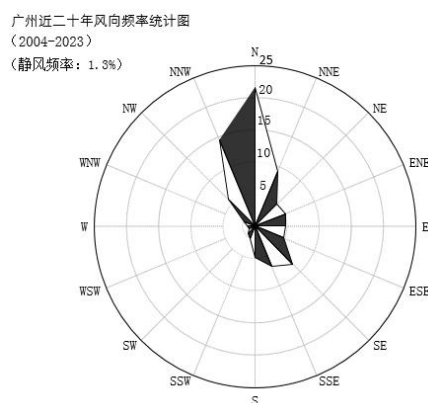


图 4-2 广州近二十年风向玫瑰图（2004-2023 年）

(9) 污染物排放量核算

表 4-17 大气污染物排放量核算

序号	类型	排放口编号/产污环节	污染物名称	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	有组织	DA001	NMHC	19.50	0.078	0.057
			气溶胶	/	/	少量
			臭气浓度	/	/	少量
2	有组织	DA002	NMHC	4.96	0.0223	0.0163
			气溶胶	/	/	少量
			臭气浓度	/	/	少量
3	有组织	DA003	NMHC	5.57	0.0334	0.0244
			气溶胶	/	/	少量
			臭气浓度	/	/	少量
4	有组织	DA004	NMHC	2.15	0.0075	0.0651
			甲醇	0.67	0.0024	0.0206
			臭气浓度	/	/	少量
5	有组织	DA005	NMHC	5.62	0.0112	0.0081
			气溶胶	/	/	少量
			臭气浓度	/	/	少量
6	有组织	DA006	NMHC	8.36	0.0334	0.0244
			气溶胶	/	/	少量
			臭气浓度	/	/	少量
7	有组织	DA007	NMHC	5.58	0.0223	0.0163
			气溶胶	/	/	少量
			臭气浓度	/	/	少量
8	有组织	DA008	氨气	14.5	0.014	0.127
			硫化氢	0.054	0.00005	0.00047
			臭气浓度	/	/	少量
9	有组织	DA009	NMHC	10.03	0.04	0.0293
			气溶胶	/	/	少量
			臭气浓度	/	/	少量
10	无组织	检验、消毒	NMHC	/	0.061	0.1091
		检验	甲醇	/	0.0025	0.0222
		污水处理设施	氨气	/	0.0025	0.022
			硫化氢	/	0.000006	0.00005
			臭气浓度	/	/	少量
		标本提取、细胞培养工序、污水处理设施等	臭气浓度	/	/	少量
实验过程	气溶胶	/	/	少量		
合计			NMHC	/	/	0.35
			甲醇	/	/	0.0428

	氨气	/	/	0.149
	硫化氢	/	/	0.00052
	臭气浓度	/	/	少量
	气溶胶	/	/	少量

(10) 废气达标分析

根据广州市生态环境局官网公布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》中“表 6 2024 年 1-12 月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”的越秀区环境空气质量数据，本项目所在区域环境空气质量为达标区域。

项目周边 500m 范围内环境保护目标详见表 3-4，项目建筑物、排气筒与其保持了一定的距离，且项目对厂界周边采取绿化措施，故对周围环境的影响较小。

综上所述，本项目运营期实验室区域为整体密闭，病原微生物气溶胶采用消毒剂和紫外灯消毒，经生物安全柜的高效空气过滤器过滤后的尾气，与经实验室配套的抽风系统收集的挥发性有机废气、异味，一并汇入排气管道，在排风口处先经过高效过滤器过滤，再经“活性炭吸附装置”处理，尾气通过 20 米排气筒高空排放。污水处理设施池体密闭，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后于一个 20m 的排气筒排放。NMHC、甲醇满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准，氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准的要求及表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。不会对周围大气环境造成明显的影响，因此本项目大气环境影响是可以接受的。

(11) 非正常情况

非正常情况指生产过程中生产设备停开、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下排放。本次废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，即处理效率为 0 的排放。本项目废气非正常工况具体见下表：

表 4-18 废气非正常排放参数表

排气筒编号	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度	年发生频次及单次持	排放量 kg/a	达标分析	措施
-------	-----	--------------	---------	-----------	----------	------	----

			mg/m ³	续时间			
DA001	NMHC	0.156	39.01	1 次/a, 1h/次	0.156	达标	设立管理专员维护各项环保措施的运行, 定期检修, 特别关注废气处理措施的运行情况, 当废气处理设施发生故障时, 立即停止相关生产环节
DA002	NMHC	0.0447	9.92		0.0447	达标	
DA003	NMHC	0.0668	11.14		0.0668	达标	
DA004	NMHC	0.015	4.29		0.015	4.29	
	甲醇	0.0047	1.34		0.0047	1.34	
DA005	NMHC	0.0223	11.16		0.0223	达标	
DA006	NMHC	0.0668	16.71		0.0668	达标	
DA007	NMHC	0.0447	11.16		0.0447	达标	
DA008	氨气	0.022	22.37		0.022	达标	
	硫化氢	0.00005	0.054		0.00005	达标	
DA009	NMHC	0.08	20.07		0.08	达标	

(12) 监测计划

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) 要求, 本评价结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 的相关监测要求, 确定本项目废气环境监测计划如下表:

表 4-19 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
DA001	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准的要求
DA002	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准的要求
DA003	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准的要求

	DA004	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		甲醇		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准的要求
	DA005	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准的要求
	DA006	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准的要求
	DA007	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准的要求
	DA008	氨气	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准的要求
		硫化氢		
		臭气浓度		
	DA009	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准的要求
	厂界	氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的表 1 厂界二级标准
		硫化氢		
		臭气浓度		
		NMHC		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段及无组织监控浓度限值
		甲醇		

2、水环境影响和保护措施

（1）水污染源

1) 近期

本项目生产过程中产生生活污水和实验室废水，实验室废水主要为实验器具清洗废水、实验室人员洗手废水、地面清洗废水、实验室高压消毒灭菌锅废水、水浴锅及水箱更换废水、纯水制备浓水。

①生活污水

本项目职工人数拟定员 135 人，不设食堂住宿，年工作时间 365 天。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB/T 1461.3-2021）国家行政机构办公楼无食堂和浴室先进值标准 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则项目职工生活

用水量为 1350t/a，项目年工作 365 天，人均日生活用水量为 27.4L/人·天，根据《生活污染源产排污核算系数手册》：城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算，折污系数为 0.8~0.9，其中，人均日生活用水量 ≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8，则生活污水产污系数按 0.8 计算，则生活污水排放量为 1080t/a。本项目员工办公生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理。

生活污水主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等污染物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数五区（五区：广东、广西、湖北、湖南、海南）产污系数，COD 产生浓度为 285mg/L，氨氮 28.3mg/L。另外，参考《给水排水常用数据手册（第二版）》，典型生活污水水质，BOD₅ 为 100mg/L、SS 为 100mg/L。生活污水经三级化粪池处理效率参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，取三级化粪池对 COD、BOD₅、SS、氨氮去除效率为 50%、60%、90%，15%。

②实验室废水

A、实验器具清洗废水

本项目实验结束后需要对使用的实验器具进行清洗，该部分废水分为第一次清洗废水与第二次清洗废水两部分：

第一次清洗废水：

使用纯水对使用后的实验仪器进行简单的冲洗，该部分废水污染物浓度较高成分较复杂，收集后作为危险废物处理。

第二次清洗废水：

使用纯水对第一次清洗后的仪器再次进行清洗，该部分废水污染物残余量较低，污染因子主要为 COD_{Cr}、BOD₅、HN₃—N、SS 等，因此收集后引至自建污水设施进行处理后排入市政管网。

根据建设单位提供资料，第一次清洗用水量为 0.07t/d（25.55t/a），产污系数取 0.9，高浓度废水产生量约为 0.063t/d（22.995t/a），倒入废液收集

桶内作为危废外委处理。第二次清洗用水量约为 0.3t/d (109.5t/a)，产污系数取 0.9，则清洗废水产生量为 0.27t/d (98.55t/a)。

B、实验室人员洗手废水

实验室人员每天检测前后需洗手，每人每天洗手 8 次，每次约 25s。参考《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)，实验室化验水嘴(鹅颈)设计流量：0.2L/秒，实验室人数共 135 人。则洗手用水量用量为 5.4t/d (1971t/a)，产污系数取 0.9，洗手废水排放量为 4.86t/d (1773.9t/a)。

C、地面清洗废水

近期本项目实验室需要清洁的地面面积约为 1408m²，清洗频次每天一次，年工作 365 天。参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003，2009 版)，停车场地面冲洗用水定额为 2~3L/m²·次，本项目实验室采用拖把的形式进行地面清洁，较停车场地面冲洗用水量少，产污系数按 0.5L/m²·次计，则项目地面清洗用水量为 0.704t/d (256.96t/a)，产污系数取 0.9，则项目地面清洗废水为 0.634t/d (231.41t/a)，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。

D、实验室高压消毒灭菌锅废水

近期本项目设置 4 台压力蒸汽灭菌锅，采用灭菌锅对耗材进行灭菌消毒，使用时需要添加自来水，通过电加热产生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。根据建设单位提供资料，压力蒸汽灭菌锅不在项目内清洗，委托专人清洗。项目拟每天换水一次，每次换水 1000ml/每台，年工作 365 天，高压蒸汽过程使用自来水量为 1.46t/a，蒸发损耗系数取 0.1，则高压蒸汽灭菌锅废水产污系数为 0.9，废水量为 1.314t/a。由于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，主要水污染物主要为COD_{Cr}、SS、NH₃-N等，经自建污水设施进行处理后排入市政管网。

E、水浴锅及水浴箱更换废水

近期本项目实验室设置 3 台水浴箱和 3 台水浴锅，水浴箱的最大容量为 84L，水浴锅的最大容量为 13.6L，使用过程中需要每周补充一次蒸发消耗水

量，蒸发损耗系数取 0.1，则补充量约为 29.28L/次，故水浴锅及水浴箱补充用水量约为 1.523t/a，水浴箱和水浴锅用水维持恒温 37℃工作，由于温度非常适合细菌、真菌等微生物的生长，因此使用一段时间后水中微生物会大量繁殖，需要对水浴锅用水进行更换，更换频率为每月一次，故水浴锅及水浴箱更换用水量约为 292.8L/次，即 3.514t/a，水浴锅及水浴箱更换废水产污系数为 0.9，则每次更换废水量为 263.52L/次，即 3.162t/a，水浴锅及水浴箱不接触实验试剂，主要水污染物主要为COD_{Cr}、SS、NH₃-N等。

F、纯水制备浓水

项目采用超纯水的工序及用量如下：近期实验器具用水 135.05t/a。由于实验室中检测和实验的洁净等级要求，项目实验室器具采用纯水进行清洗，不直接使用自来水，而是使用超纯水机制备的超纯水，项目设 2 套超纯水处理设备，超纯水仪以自来水为原料，制水能力 0.2t/h，纯水制备率按 70%计算，则制取纯水需自来水约 192.93t/a，浓水产生量约为 57.88t/a。纯水制备产生的浓水主要含盐及其他矿物质，水质简单。

本项目实验服由医院统一收洗，不在实验室内清洗。综上，近期本项目实验室用水量为 2427.387t/a，实验室废水排放量为 2166.216t/a。

2) 远期

本项目远期将四楼设置为PCR实验室，不新增员工人数，故不新增生活污水和实验室人员洗手废水，远期实验室废水主要为实验器具清洗废水、地面清洗废水、实验室高压消毒灭菌、水浴锅及水浴箱更换废水、纯水制备浓水。

A、实验器具清洗废水

根据建设单位提供资料，远期实验器具清洗废水第一次清洗用水量为 0.03t/d(10.95t/a)，产污系数取 0.9，高浓度废水产生量约为 0.027t/d(9.855t/a)，倒入废液收集桶内作为危废外委处理。第二次清洗用水量约为 0.1t/d(36.5t/a)，产污系数取 0.9，则清洗废水产生量为 0.09t/d(32.85t/a)。

B、地面清洗废水

远期本项目实验室需要清洁的地面面积约为 470m²，产污系数按 0.5L/m²·次计，则远期新增地面清洗用水量为 0.235t/d(85.775t/a)，产污系数取

0.9，则项目地面清洗废水为 0.211t/d（77.015t/a），主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS等。

C、实验室高压消毒灭菌锅废水

远期本项目新增 4 台压力蒸汽灭菌锅，参考近期高压消毒灭菌锅废水产生情况，高压消毒灭菌锅新增用水量为 1.46t/a，蒸发损耗系数取 0.1，则高压蒸汽灭菌锅废水产污系数为 0.9，新增废水量为 1.314t/a。

D、水浴锅及水浴箱更换废水

远期本项目实验室新增 1 台水浴箱和 1 台水浴锅，参考近期水浴锅及水浴箱更换废水产生情况，新增水浴锅及水浴箱补充用水量约为 0.508t/a，新增水浴锅及水浴箱更换用水量约为 97.6L/次，即 1.171t/a，水浴锅及水浴箱更换废水产污系数为 0.9，则新增更换废水量为 87.84L/次，即 1.054t/a，水浴锅及水浴箱不接触实验试剂，主要水污染物主要为COD_{Cr}、SS、NH₃-N等。

F、纯水制备浓水

项目远期新增实验器具用水47.45t/a，新增2套超纯水处理设备，超纯水仪以自来水为原料，制水能力0.2t/h，纯水制备率按70%计算，则制取纯水新增用水量约67.79t/a，故新增浓水产生量约为20.34t/a。

综上，远期本项目新增实验室用水量为156.704t/a，新增实验室废水排放量为132.573t/a。

本项目原辅料不含重金属、持久性有机物，实验室废水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS。上述水质较为简单，均不包含第一类污染物（如镍、铬、铅、镉、汞、砷等）和其他的重金属。本项目使用次氯酸钠消毒，故需考虑废水处理后的污染物：总余氯。

参考《污水处理厂工艺设计手册》第二版）（化学工业出版社，2011年王社平、高俊发主编）中的常见水质分析汇总表（实验综合废水水质实例范围为pH：6~9、COD_{Cr}：100~294mg/L、BOD₅：33~100mg/L、SS：46~174mg/L、NH₃-N：3~27mg/L），本项目按最大污染影响选取该范围的最大值作为实验废水源强，则实验室实验室废水水质浓度取值COD_{Cr}：294mg/L、BOD₅：100mg/L、SS：174mg/L、NH₃-N：27mg/L，参考《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》（庞志华¹ 苏兆征² 罗隽¹ 林方敏¹ 环境保护部华南环境

科学研究所，广州 510655；2中国建筑设计研究院，北京100044）设计进水水质，LAS浓度取值12mg/L。参考《越秀区儿童医院》检测报告（报告编号：BHEE2300632a）：总余氯为4.1mg/L，越秀区儿童医院产生的地面清洗废水、高压蒸汽灭菌锅废水、医护人员吸收废水等经次氯酸钠溶液消毒后排放，与本项目消毒方式一致，因此本项目处理后总余氯参考此报告取值4.1mg/L。

根据上述分析，近期本项目实验室废水排放量为 2166.216t/a，远期实验室废水新增排放量为 132.573t/a，总体项目实验室废水排放量为 2298.789t/a，近期实验室废水和远期实验室废水均采用同一套自建污水处理设施处理后经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理，污水处理设施采用“调节+混凝沉淀+好氧+厌氧+MBR+消毒（次氯酸钠消毒）”处理工艺。参考《南方医科大学珠江医院新医疗区项目》采用“调节池+二级生化+沉淀+消毒（含氯溶液）”，产生废水主要为生活污水、医疗废水和实验室废水等。根据《南方医科大学珠江医院新医疗区项目》检测报告（报告编号：HLED-20180508687）中的数据可知：COD_{Cr} 的平均处理效率为 75.5%、BOD₅ 的平均处理效率为 74.8%、SS 的平均处理效率为 79%、LAS 的平均处理效率为 76.0%。此项目与本项目废水类型、废水处理工艺相似，具有参考性，因此本项目污水处理设施处理效率参考此项目。同时本项目参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），生物接触氧化法对 NH₃-N 污染物去除效率为 40%~60%，本项目保守考虑 40%。

本项目员工办公生活污水经三级化粪池处理后，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理。综上，本项目废水产排情况见下表。

表 4-20 项目 DW001 排放口主要污染物产生及排放情况一览表

污染物名称		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	总余氯
生活污水 1080t/a	产生浓度 mg/L	6-9	285	100	100	28.3	/	/
	产生量 t/a	/	0.3078	0.1080	0.1080	0.0306	/	/
	排放浓度 mg/L	6-9	142.5	40	10	24.055	/	/
	排放量 t/a	/	0.1539	0.0432	0.0108	0.0260	/	/
近期实验 室废水 2166.216t/	产生浓度 mg/L	6-9	294	100	174	27	12	/
	产生量 t/a	/	0.6369	0.2166	0.3769	0.0585	0.0260	/

a	排放浓度 mg/L	6-9	72.03	25.2	36.54	16.2	2.88	4.1
	排放量 t/a	/	0.1560	0.0546	0.0792	0.0351	0.0062	0.0089
远期实验 室废水 132.573t/a	产生浓度 mg/L	6-9	294	100	174	27	12	/
	产生量 t/a	/	0.0390	0.0133	0.0231	0.0036	0.0012	/
	排放浓度 mg/L	6-9	72.03	25.2	36.54	16.2	2.88	4.1
	排放量 t/a	/	0.0095	0.0033	0.0048	0.0021	0.0004	0.0005
DW001 排 放口 3378.789t/ a	排放浓度 mg/L	6-9	95	30	28	19	2	3
	排放量 t/a	/	0.3194	0.1011	0.0948	0.0632	0.0066	0.0094

③排放口基本情况

表 4-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

排放口 编号	废水 类别	污染物种 类	污染防治措施		排放 口地 理坐 标	排放去 向	排放规律	排 放 口 类 型
			污染治理设施 工艺	是否 为可 行性 技术				
DW 001	生活 污水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	三级化粪池处 理	是	N23° 7'32. 779" , E113 °15'1 .546"	经市政 污水管 网排入 猎德污 水处理 厂进行 处理	间接排 放，排放 期间流量 不稳定且 无规律， 但不属于 冲击型排 放	企业 总排
	实验 室废 水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、LAS、 总余氯	调节+混凝沉 淀+好氧+厌 氧+MBR+消 毒（次氯酸钠 消毒）	是				

④废水间接排放口基本情况表

表 4-22 废水间接排放基本情况

编号	名称	类别	排放去向	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
					名称	污染物 种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值/(mg/L)
DW0 01	废水 排放 口	生活 污 水、 实验 室废 水	经市政污 水管网排 入猎德污 水处理厂 进行处理	00:0 0~24 :00	猎德 污水 处理 厂	pH 值	6-9
						COD _{Cr}	≤40
						BOD ₅	≤10
						SS	≤10
						氨氮	≤5
						LAS	≤0.5

⑤废水污染物排放执行标准表

表 4-23 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值/(mg/L)
DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS	pH 值	6-9
		COD _{Cr}	≤500
		BOD ₅	≤300
		SS	≤400
		氨氮	/
		LAS	≤20

⑥废水污染物排放信息表

表 4-24 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	CODcr	95	0.000875	0.3194
		BOD ₅	30	0.000277	0.1011
		SS	28	0.000260	0.0948
		氨氮	19	0.000173	0.0632
		LAS	3	0.000018	0.0066
		总余氯	3	0.000026	0.0094
全厂排放口 合计		CODcr			0.3194
		BOD ₅			0.1011
		SS			0.0948
		氨氮			0.0632
		LAS			0.0066
		总余氯			0.0094

(2) 水环境影响分析

依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目位于广州市越秀区光塔街道纸行路与光塔路交汇处（光塔路 131-139 号、纸行路 80-94 号）。员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理。

①污水处理设施可行性分析

依据建设单位提供的相关资料，本项目处理设施工艺流程如下图所示：

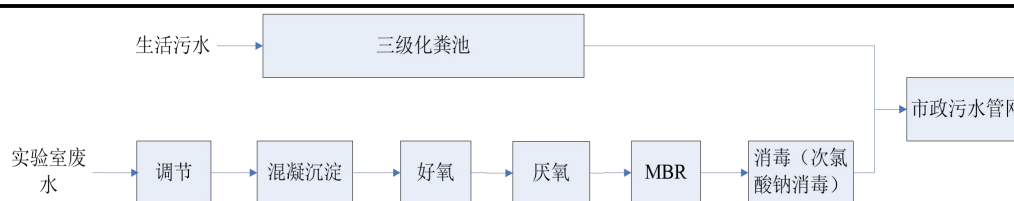


图 4-3 本项目污水处理设施工艺流程图

污水处理系统中，包括调节水池，混凝沉淀池，好氧-厌氧反应系统，MBR膜反应器系统，消毒杀菌系统，电控系统。消毒池使用次氯酸钠消毒。本项目实验室废水产生量为2298.789t/a（6.298t/d），项目污水处理设施为连续性处理模式，产生即处理即排放，无废水积累，为保证污水处理设施有足够余量应对高峰期废水排放，污水处理设施应预留40%的处理能力应对高峰期废水的排放，污水处理设施的设计处理规模为13t/d，能有足够容量来容纳本项目的废水处理。本项目产生的废水量在医院自建污水处理设施的处理能力范围内，可满足项目废水产生量的要求。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）附录A中表 A.2 医疗机构排污单位废水治理可行技术参照表，医疗污水排入城镇污水处理厂的可行技术为：一级处理/一级强化处理+消毒工艺，本项目实验室废水的污水设施处理工艺为：调节+混凝沉淀+好氧+厌氧+MBR+消毒（次氯酸钠消毒），因此，本项目污水处理设施所采取措施属于可行技术。

②依托城市污水处理厂的环境可行性分析

本项目位于广州市越秀区光塔街道纸行路与光塔路交汇处（光塔路131-139号、纸行路80-94号），属于猎德污水处理厂集污范围。猎德污水处理厂位于天河区猎德村以东、华南大桥珠江北岸，用地面积39公顷，主要负责收集处理珠江前航道以北的大部分市中心，包括西濠涌、沿江自排系统、东濠涌、二沙岛及天河区的部分污水，服务面积123平方公里，服务人口约303.6万人，目前共建成四期工程，日处理能力达120万吨，一期采用AB工艺，二期采用Unitank工艺，三期、四期均采用改良AAO工艺。猎德污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值，排入珠江前航道。根据猎德污水处理厂四期出口在线监测数据月报表，目前猎德污水处理厂日处理最大流量为40.6万吨/日，占63.4%

，剩余处理能力为23.4万吨/日。本项目外排污水量新增3378.789m³/a（平均9.26m³/d），占猎德污水处理厂剩余处理量的0.004%，猎德污水处理厂有足够的余量接纳本项目产生的废水。综上所述，本项目外排废水水质达标排放，通过市政污水管网进入猎德污水处理厂处理是可行的。

综上，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的，依托污水处理设施是可行的。因此本项目地表水环境影响是可以接受的。

（3）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目废水排放情况，制定本项目废水监测计划如下：

表 4-25 废水监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS	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、噪声环境影响和保护措施

（1）噪声源强

本项目运营期噪声主要为实验室设备、风机、水泵等设备噪声，采用类比实测的平均声级确定其声源强度为 50~80dB（A）之间，采用墙体隔声、基础减震等降噪措施处理。

本项目实验设备位于实验室内，水泵位于地下室内，根据《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社，刘惠玲主编），采用隔声屏隔声罩等装置，将噪声源与接受者分离开，该方法可降低噪声 20~50dB（A）。考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目建筑物隔声量以 20dB（A）计；设备采取防振装置、基础固定等措施，治理效果参考《环境噪声与振动控制技术导则》，项目基础减震的降效果取 5dB(A)。

本项目风机放置在楼顶上，采用加装减震带、消声器等进行隔音降噪，参考《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002 年 10 月第一版）等资料，一般减震降噪效果可达 5dB。

运营期环境影响和保护措施	表4-26 项目主要噪声排放情况表						单位：dB（A）		噪声排放值	叠加源强	排放时间（h/d）
	序号	噪声源	数量/台	声源类型	摆放位置	单台设备外1m处等效声级	减噪措施	降噪效果			
	1	生物安全柜	21	偶发	实验室	60~65	减震、隔声	25	40	61	24
	2	高速冷冻离心机	25	偶发	实验室	60~65	减震、隔声	25	40		24
	3	核酸自动提取仪	15	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		8
	4	荧光定量PCR仪	30	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		8
	5	二氧化碳培养箱	16	偶发	实验室	60~65	减震、隔声	25	40		8
	6	离心机	30	偶发	实验室	60~65	减震、隔声	25	40		8
	7	酶标仪	4	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		8
	8	化学发光仪	4	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		8
	9	原子吸收光谱仪	3	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		8
	10	流式细胞仪	8	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		8
	11	灭菌器（压力蒸汽）	8	偶发	实验室	60~65	减震、隔声	25	40		8
	12	96孔氮吹仪	2	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		24
	13	恒温混匀仪	2	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		24
	14	旋涡混匀器	4	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		24
	15	24孔氮吹浓缩装置	2	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		24
	16	超声波清洗器	2	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		24
	17	超高效液相色谱串联质谱系统	4	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30		24
18	超纯水仪	4	偶发	实验室	60~65	减震、隔声	25	40	24		
19	生化分析仪	2	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30	24		

20	血型仪	2	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30	24
	血球仪	6	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30	
	凝血仪	1	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30	
	尿液分析仪	2	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30	
	质谱仪	1	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30	
	药敏鉴定仪	1	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30	
	震荡器	9	偶发	实验室	55~60	减震、隔声	25	35	
	全自动酶免检测仪	4	偶发	实验室	50~55	减震、隔声	25	30	
	水浴箱	4	偶发	实验室	55~60	减震、隔声	25	35	
	水浴锅	4	偶发	实验室	55~60	减震、隔声	25	35	
	水泵	1	频发	地下室	75~80	减震、隔声	25	55	
	空调系统	1	频发	实验室	60~65	减震、隔声	25	40	
	风机	12	频发	楼顶	50~55	减震、消声	5	50	

运营期环境影响和保护措施	(2) 噪声达标性分析 项目运营期的主要噪声源是生产作业过程中产生的机械设备运行噪声和机械通风所用通风机的运行噪声，主要来源于实验室设备、风机、水泵等设备，噪声级约 50~65dB(A)。项目设备选型选取低噪设备，并采用基础减震措施、合理布局等措施。 1) 预测模型 根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，预测模式采用“附录 B.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。 ①室外声源 已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为： $L_p(r)=L_w+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$ 式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB； L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB； D_c——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； A_{div}——几何发散引起的衰减，dB； A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB； A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB； A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。 预测点的 A 声级 L_A(r)可按式计算： $L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\}$ 式中：L_A(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)； L_{pi}(r)——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB； ΔL_i——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。
--------------	---

②室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

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

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）倍频带的隔声量，dB(A)。

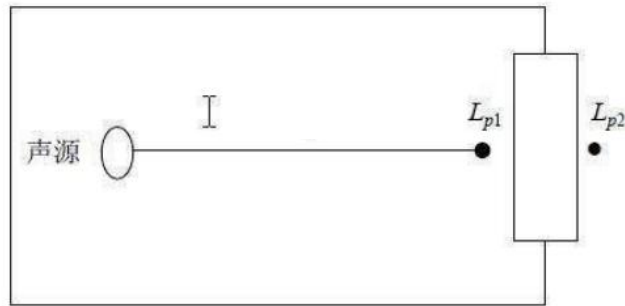


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

也可按照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：

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

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， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算:

$$L_{pli}(T) = 10 \log \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ ——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_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数;

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

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;

$L_{pli}(T)$ ——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;

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置于透声面

积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, 见下式:

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

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。

③计算总声压级

i 多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时, 多点源叠加计算总源强, 采用如下公式:

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

T——用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

ii 测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}]$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB (A)；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

④模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声，忽略大气衰减、地面效应等。

(2) 预测结果与分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4-2021）》，预测建设项目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。预测和评价建设项目在运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

本项目主要设备噪声源强与厂界距离详见下表。

表 4-27 噪声源强与厂界距离

位置	室外等效声源 (dB (A))	与厂区边界最近距离 (m)			
		东	南	西	北
创新楼	61	5	5	4	5

本项目产生的噪声经隔声及距离衰减后，对各边界的贡献值详见下表

所列：

表 4-28 厂界噪声贡献值

位置	室外等效声源 dB (A)	采取墙体隔音、基础减震、距离衰减等降噪措施后设备对项目厂界的噪声贡献值 dB (A)			
		东	南	西	北
创新楼	61	47	47	49	47

表 4-29 项目厂界与敏感点距离

位置	厂界噪声贡献值 (dB (A))				与敏感点最近距离 (m)			
	东	南	西	北	东	南	西	北
项目厂界	47	47	49	47	2	2	15	15

表 4-30 本项目敏感点环境噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	位置	时间段	贡献值	背景值	敏感点噪声预测值	标准值
N1	项目东边界居民楼 1 楼	昼间	41	57	57.1	60
		夜间	41	48	48.8	50
N2	项目东边界居民楼 4 楼	昼间	41	56	56.1	60
		夜间	41	46	48.5	50
N3	项目南边界居民楼 1 楼	昼间	41	56	56.1	60
		夜间	41	45	46.5	50
N4	项目南边界居民楼 4 楼	昼间	41	57	57.1	60
		夜间	41	46	48.5	50
N5	项目西边界居民楼 1 楼	昼间	25	58	58	60
		夜间	25	48	48	50
N6	项目西边界居民楼 3 楼	昼间	25	57	57	60
		夜间	25	46	46	50
N7	项目北边界居民楼 1 楼	昼间	23	58	58	60
		夜间	23	47	47	50
N8	项目北边界居民楼 4 楼	昼间	23	57	57	60
		夜间	23	46	46	50

本项目风机设置在创新楼楼顶，尽量布置在建筑物北部，距离东面住宅约 20m，距离南面住宅约 20m，距离西面住宅约 30m，距离北面住宅约 20m，并采取隔声减震、消声等措施，经距离衰减，对周边敏感点福地巷社区居民区、枣子巷居民区、陶家巷居民区影响较小，根据以上噪声预测结果，项目各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求，项目周边敏感点预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，东面、南面敏感点贡献值和预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（≤60dB(A)）标准要求。因此，本项目产生的噪声经隔声、消声、墙体隔声、

绿化以及距离衰减后，对周边声环境影响可接受。

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目噪声自行监测计划如下表所示：

表 4-31 污染物监测计划表

项目	监测指标	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	厂界噪声	厂界外 1m	1 次/季度	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类

4、固体废物境影响和保护措施

(1) 固体废物产生情况

1) 近期

项目近期产生的固体废物主要为生活垃圾；一般工业固废（废包装材料、纯水制备废料、废过滤棉）；危险废物（实验室检测废物、实验废物、废药品、废过滤器、废灯管、废活性炭、废污泥）。

①生活垃圾

生活垃圾成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目年工作 365 天，共有员工 135 人，不设食宿。根据《社会区域环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市办公垃圾为 0.5~1kg/（d·人），生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量为 67.5kg/d，即 24.6375t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64，交由环卫部门处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，避免影响员工的正常生活。

②一般工业固废（废包装材料、纯水制备废料、废过滤棉）

A、废包装材料

项目近期实验室使用的试剂盒和静配中心使用的药品拆封包装时会产生废包装材料，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，不会沾染化学试剂或样品，产生量约为 0.6t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告

	2024 年第 4 号),属于 SW59 其他工业固体废物,废物代码为 900-099-S59,收集后交相关回收单位回收利用。 B、纯水制备废料 项目近期设 2 台纯水制备机,纯水制备机的活性炭滤芯和反渗透膜用于纯水的制备,每年更换 4 次,根据工程经验,废活性炭滤芯每年大约产生 0.2 吨,反渗透膜每年大约产生 0.08 吨,即纯水制备废料每年产生量为 0.28 吨。纯水制备的原水为自来水,活性炭滤芯和反渗透膜属于一般固体废物,根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号),属于 SW59 其他工业固体废物,废物代码为 900-009-S59,交给纯水制备机厂家回收。 C、废过滤棉 本项目污水处理设施恶臭采用“干式过滤+活性炭吸附”处理达标后排放,废过滤棉定期更换,其产生量约为 0.05t/a,属于一般固体废物,根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号),属于 SW59 其他工业固体废物,废物代码为 900-009-S59,收集后交相关回收单位回收利用。 ③危险废物(实验室检测废物、废过滤器、废灯管、废药品、高浓度清洗废水、废活性炭、废污泥) A、实验室检测废物 本项目产生的实验室检测废物、实验废物包括检测固废、实验固废、核酸试剂盒包装材料及废试剂盒、试剂盒废液、离心管、吸头、深孔板、磁棒套、核酸提取废弃物、试剂盒废物、八联管、扩增反应板、标本 PCR 产物废弃物、微孔板、废标本、废培养基、废试剂瓶、废弃防护用品等,产生量约 0.4t/a。实验室检测废物为医学诊断过程产生的具有潜在感染性废物,经灭菌锅高温高压消毒灭菌后的实验室检验废物为低风险感染性废物,可视为一般医疗废物,属于《国家危险废物名录》(2025 年版)HW01 医疗废物,废物代码为 841-001-01。实验室检测、实验产生的固体废物利用医疗专用黄色双层防渗漏专门包装袋进行包装密封,经过高温高压灭菌消毒后,送往废物暂存间暂存,委托有资质单位进行处理。
--	---

B、废药品

本项目静配中心配药过程会产生过期或被污染的废弃药品，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW01 医疗废物，废物代码为 841-005-01，分类收集暂存于医疗废物间，委托有资质单位进行处理。

C、废过滤器

本项目实验室生物安全柜内部有 HEPA 过滤器，实验室废气收集后经“活性炭吸附”处理后排放，高效过滤器长时间使用后会降低过滤效率下降，需定期更换过滤器，废过滤器产生量为 0.18t/a（每个过滤器约 5kg，约每半年更换 1 次，本项目近期共设置 18 台生物安全柜）。废过滤器属于含有感染性危险废物的过滤吸附介质，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，废过滤器应当由专业人士进行原位消毒后，送医疗废物暂存间暂存，委托有资质单位进行处理。

D、实验室废液

本项目实验室废液包括实验结束后对使用的实验器具第一次清洗产生的高浓度废水和检验过程产生的有机废液，根据上文分析，近期高浓度废水产生量为 22.995t/a，有机废液产生量约为 4t/a，故实验室废液产生量约为 26.995t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01，收集后委托有资质单位进行处理。

E、废灯管

本项目运营期间，实验室照明用的灯管及实验室内用于消毒的紫外灯管均需要定期更换，此过程会产生废灯管，近期废灯管产生量约为 0.009t/a（实验室照明灯管更换量约 20 支/年，紫外消毒灯管约 40 支/年，每支灯管约 150g），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废灯管属于 HW29 含汞废物（废物代码：900-023-29），收集后委托有资质单位进行处理。

F、废活性炭

本项目废气处理系统采用活性炭吸附，去除废气中的有机污染物。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）活性炭的吸附容量是 15%，项

目近期活性炭处理装置 NMHC 吸附量和氨气吸附量如下表。

表 4-32 近期活性炭装置废气污染物吸附情况

编号	污染物	吸附量 (t/a)	活性炭所需 量 (t/a)	填充量 (t/a)	更换频 次(次/a)	活性炭用量 (t/a)
GLX-1 01	NMHC、 臭气浓度	0.0569	0.3793	0.42	2	0.84
GLX-2 01	NMHC、 臭气浓度	0.0163	0.1087	0.462	2	0.924
GLX-2 02	NMHC、 臭气浓度	0.0244	0.1627	0.6468	2	1.2936
GLX-2 03	NMHC、 臭气浓度	0.0651	0.434	0.42	2	0.84
GLX-3 03	NMHC、 臭气浓度	0.0082	0.0547	0.462	2	0.924
GLX-3 04	NMHC、 臭气浓度	0.0244	0.1627	0.42	2	0.84
GLX-3 05	NMHC、 臭气浓度	0.0163	0.1087	0.2325	2	0.465
TA001	氨气	0.0209	0.1393	0.1323	2	0.2646

根据上表可知，本项目活性炭用量可满足理论所需量，本项目活性炭用量为 6.3912t/a，故废活性炭年产生量约 6.6237t/a（更换量 6.3912t/a+吸附量 0.2325t/a=6.6237t/a），废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-039-49 的废物（烟气、NMHC 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭），收集后委托有资质单位进行处理。

G、废污泥

根据工程经验，污水处理设施在处理污水过程中产生的污泥量和污水处理设施对BOD₅的削减量相关，绝干污泥产量按下式计算：

$$Y=Y_T \times Q \times L_r \quad (\text{公式1})$$

式中：

Y：绝干污泥产量，g/d。

Y_T：污泥产量系数；本评价取0.8。

Q：处理量；本项目近期污水处理设施的污水处理量约为5.935m³/d。

L_r：去除的BOD₅浓度；结合污水处理分析环节可知，BOD₅的去除浓度约为221.97mg/L。

	根据上述公式计算，本项目近期污水处理设施产生的绝干污泥约为1.054kg/d，污水处理设施的污泥含水率按99%计算，则污水处理设施产生的污泥约为105.4kg/d，38.471t/a。 2) 远期 项目远期不新增员工，故不新增生活垃圾，项目远期产生的固体废物主要为一般工业固废（废包装材料、纯水制备废料）；危险废物（实验室检测废物、实验废物、废过滤器、废灯管、废活性炭、废污泥）。 ①一般工业固废（废包装材料、纯水制备废料） A、废包装材料 项目远期实验室使用的试剂盒拆封包装时会产生废包装材料，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，不会沾染化学试剂或样品，产生量约为0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59，收集后交相关回收单位回收利用。 B、纯水制备废料 项目远期新增2台纯水制备机，参考近期纯水制备废料产生情况，远期纯水制备废料每年产生量为0.28吨。纯水制备的原水为自来水，活性炭滤芯和反渗透膜属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-009-S59，交给纯水制备机厂家回收。 ②危险废物（实验室检测废物、废过滤器、废灯管、废药品、高浓度清洗废水、废活性炭、废污泥） A、实验室检测废物 本项目远期产生的实验室检测废物、实验废物包括检测固废、实验固废、核酸试剂盒包装材料及废试剂盒、试剂盒废液、离心管、吸头、深孔板、磁棒套、核酸提取废弃物、试剂盒废物、八联管、扩增反应板、标本PCR产物废弃物、微孔板、废标本、废培养基、废试剂瓶、废弃防护用品等，产生量约0.1t/a。实验室检测废物为医学诊断过程产生的具有潜在感
--	---

	染性废物，经灭菌锅高温高压消毒灭菌后的实验室检验废物为低风险感染性废物，可视为一般医疗废物，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01。实验室检测、实验产生的固体废物利用医疗专用黄色双层防渗漏专门包装袋进行包装密封，经过高温高压灭菌消毒后，送往废物暂存间暂存，委托有资质单位进行处理。 B、废过滤器 本项目远期新增废过滤器产生量为 0.04t/a（每个过滤器约 5kg，约每半年更换 1 次，本项目近期共设置 4 台生物安全柜）。废过滤器属于含有感染性危险废物的过滤吸附介质，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，废过滤器应当由专业人士进行原位消毒后，送医疗废物暂存间暂存，委托有资质单位进行处理。 C、实验室废液 根据上文分析，远期高浓度废水产生量为 9.855t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01，收集后委托有资质单位进行处理。 D、废灯管 本项目远期废灯管产生量约为 0.0023t/a（实验室照明灯管更换量约 5 支/年，紫外消毒灯管约 10 支/年，每支灯管约 150g），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废灯管属于 HW29 含汞废物（废物代码：900-023-29），收集后委托有资质单位进行处理。 E、废活性炭 根据本项目远期废气污染物源强核算结果可知，远期废气污染物 NMHC 吸附量为 0.0293t/a，故所需活性炭量为 0.1953t/a，本项目远期活性炭吸附装置活性炭填充量为 0.42t/a，每年更换两次，故远期新增活性炭用量 0.84t/a，可满足远期所需活性炭量。综上所述，远期新增废活性炭量为 0.4493t/a。 F、废污泥 本项目远期污水处理设施的新增污水处理量约为 0.363m³/d，BOD₅ 的去除浓度约为 221.97mg/L。根据公式 1 计算，本项目远期污水处理设施新
--	---

增的绝干污泥约为0.064kg/d，污水处理设施的污泥含水率按99%计算，则污水处理设施产生的污泥约为6.4kg/d，2.336t/a。

综上，本项目固体废物污染源核算结果如下表。

表 4-33 固体废弃物排放情况

阶段	名称	产生量 (t/a)	类型	处置方式	产废周期	暂存位置
近期	生活垃圾	24.6375	生活垃圾	交由环卫部门处理	每天	/
	废包装材料	0.6	一般固废	交相关回收单位回收利用	每天	一般工业固废暂存场所
	纯水制备废料	0.28		交给纯水制备机厂家回收	每季度	
	废过滤棉	0.05		交相关回收单位回收利用	每半年	
	实验室检测废物	0.4	危险废物	交有危险废物处理资质的单位回收处理	每天	医疗废物间
	废药品	0.05			每天	
	实验室废液	26.995			每天	
	废过滤器	0.18			每半年	
	废污泥	38.471			每天	污泥池
	废灯管	0.009			每年	危险废物暂存间
	废活性炭	6.6237			每半年	
远期	废包装材料	0.2	一般固废	交相关回收单位回收利用	每天	一般工业固废暂存场所
	纯水制备废料	0.28		交给纯水制备机厂家回收	每季度	
	实验室检测废物	0.1	危险废物	交有危险废物处理资质的单位回收处理	每天	医疗废物间
	实验室废液	9.855			每天	
	废过滤器	0.04			每半年	污泥池
	废污泥	2.336			每天	
	废灯管	0.0023			每年	危险废物暂存间
	废活性炭	0.4493			每半年	
总体项目	生活垃圾	24.6375	生活垃圾	交由环卫部门处理	每天	/
	废包装材料	0.8	一般固废	交相关回收单位回收利用	每天	一般工业固废暂存场所
	纯水制备废料	0.56		交给纯水制备机厂家回收	每季度	
	废过滤棉	0.05		交相关回收单位回收利用	每半年	
	实验室检测废物	0.5	危险废物	交有危险废物处理资质的单位回收处理	每天	医疗废物间
	废药品	0.05			每天	
	实验室废液	36.85			每天	

		废过滤器	0.22			每半年	
		废污泥	40.807			每天	污泥池
		废灯管	0.0113			每年	危险废物
		废活性炭	7.073			每半年	暂存间

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目所涉及的危险废物产排、处置等情况汇总见下表：

表 4-34 危险废物汇总表

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	实验室检测废物	HW01 医疗废物	841-001-01	0.5	生产过程	液态、固态	医疗废物	医疗废物	每天	T/In	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《医疗废物处理处置污染控制》（GB39707-2020）及《实验室废弃物处置指南》（2020 年 9 月）要求设置临时贮存点进行收集，分类存放，定期交由有资质的单位处置
2	废药品	HW01 医疗废物	841-005-01	0.05		液态、固态	医疗废物	医疗废物	每天	T	
3	实验室废液	HW01 医疗废物	841-001-01	36.85		液态	废液	试剂、病毒等	每天	T/In	
4	废过滤器	HW49 其他废物	900-041-49	0.22		固态	废气	废气	每半年	T/In	
5	废灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.0113		固态	汞	汞	每年	In	
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	7.073		固态	废气	废气	每半年	T	
7	废污泥	HW01 医疗废物	841-001-01	40.807	废水处理设施	液态	污泥	病菌、病毒等	每天	T/In	

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

表 4-35 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物			位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
		名称	类别	代码					
1	危险废物	实验室检测废物	HW01 医疗废物	841-0 01-01	医疗废物间	7.8 m ²	实验室检测产生的固体废物利用医疗专用黄色双层防渗漏专门包装袋进行包装密封,经过高温高压灭菌消毒。固态物料采用防漏胶袋盛装;液态物料采用相容的金属、塑料容器封存;废弃容器封口密闭。	7t	两天
		废药品	HW01 医疗废物	841-0 05-01					每月
		实验室废液	HW01 医疗废物	841-0 01-01					两天
		废过滤器	HW49 其他废物	900-0 41-49					1年
		废污泥	HW01 医疗废物	841-0 01-01	污泥池	6m ²		1个月	
		废灯管	HW29 含汞废物	900-0 23-29	危险废物暂存间	5m ²		4.5t	1年
		废活性炭	HW49 其他废物	900-0 39-49					半年

（2）环境管理要求

①一般固废环境影响性分析

项目员工生活垃圾交环卫部门处理；项目产生的废包装材料收集后交相关回收单位回收利用，纯水制备废料交给纯水制备机厂家回收。

一般固废堆放场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

②危险废物环境影响性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物管理条例》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1）及《广州市医疗废

	物管理若干规定》（广州市人民政府令 第 110 号）的要求。本评价对本项目危险废物产生环节、贮存、处置进行环境影响分析。 建设单位在项目楼内设置专门的危废暂存间和医疗废物间，产生的危险废物均放置于危废暂存间和医疗废物间，本项目实验室产生的危险废物包括但不限于医疗废物，贮存时应按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行。 本评价要求项目落实以下措施： A、危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位； B、危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容； C、堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），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$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$），或其他防渗性能等效的材料； D、危险废物堆放要防风、防雨、防晒； E、必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装； F、远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入； G、有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射； H、设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识； I、贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。沿墙设一圈围堰，并准备一堆黄沙用于危险液体泄漏时的紧急处理等及一些消防应急器材和辅助器材。 ③收集、贮存及管理的环境影响分析 A、医疗废物收集应严格贯彻《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，执行医疗废物分类收集制度。医疗废物依照及时、方便、安全、快捷的原
--	--

	则进行收集后分类包装、分类堆放。放入包装物或者容器内医疗废物不得取出，当盛装的医疗废物达到包装或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》(HJ421-2008)要求。盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。 B、产生的医疗废物分类收集于专用容器内贮存在暂存间内，暂存期间危废暂存间封闭，暂存使用的危废容器加盖封闭，危险废物按照其属性选用专用的袋、箱、桶、罐等容器进行收集，并应加强管理；危废暂存间需设置完善的消防设备和灭火器材；装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、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；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。医疗废物暂时贮存的时间不超过 2 天。 ④运输过程的环境影响分析 本项目危废主要产生于样品采集及实验过程，危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏袋中，送至危废暂存间内。转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，危险废物洒落，会对周围环境产生一定的影响，因此企业应加强培训和管理。严格制定内部医疗废物运送时间、路线，避免经过人流密集处，严禁运送途中有废物遗落，安全将医疗废物收集、运送至医疗废物暂存间。按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求： 装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备； 装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志； 危险废物装卸区应设置隔离设施。
--	--

本项目产生的危险废物为实验室检测废物、废过滤器、废灯管、实验室废液、废活性炭、废污泥，其运输严格按照危险废物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施的可行。

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。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。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。

综上，项目运营期固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会造成二次污染，对周围环境影响很小，环保措施可行。

5、地下水、土壤环境影响分析

（一）地下水环境影响

地下水污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是对地下水污染的主要方式，具体指污染物直接进入含水层，在污染过程中，污染物的性质不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水造成的。

根据类比分析，本项目对地下水的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水污染的情景为废水、医用试剂的泄漏后出现的下渗，危险废物贮

	存期间泄漏后出现的下渗。 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。 本项目对地下水环境有污染的污水、危险废物泄漏后，可及时发现和处理，污染物类型为非持久性污染物，废灯管含有重金属汞，涉及重金属和持久性污染物。综上，危险废物暂存间和医疗废物暂存间作为重点防渗区，污水处理设施作为一般防渗区，其余院区属于简易防渗区。 危险废物暂存间应同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，其中防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数$< 10^{-10}$cm/s）。同时日常运行加强对辅料、废物出入储存的管理。 本项目不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响，可不进行跟踪监测。 （二）土壤环境影响 本项目场地土壤可能受到污染的污染源主要包括废气排放口、厂区无组织排放源、污水处理站及污水收集管道、危险废物贮存间。 根据废气排放的种类及其特征因子分析，废气污染因子不涉及重金属、持久性有机污染物；不涉及建设用地、农用地土壤污染风险筛选值和管制值的其他污染物，即不涉及土壤特征因子。 总体而言，本项目营运期排放的废气不会引起土壤环境的盐化、酸化、碱化等生态环境变化。 本项目的废污水的主要污染物包括COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、LAS 等，不涉及重金属、持久性有机污染物；项目内部按照规范配套污水收集管线，废污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。 危险废物贮存间设置在一层，在落实防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。
--	---

综合以上分析，本项目不涉及土壤污染因子，采取有效的污染物收集措施和防渗措施后，不会对土壤环境造成不良影响，可不开展土壤跟踪监测。

6、生态环境影响

本项目所在地处于人类活动频繁区，主要为城市生态系统，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目范围内无珍稀濒危动植物，且项目周围无生态自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标，项目所排放的污染物均能够及时有效的处理，不会对生态环境造成明显影响。

7、环境风险分析

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目生产过程使用的原辅材料及危险废物进行识别，属于危险物质的为 75%酒精（含乙醇 75%）、75%乙醇消毒液（含乙醇 75%）、甲醇、乙腈、正己烷、次氯酸钠、危险废物（实验室检测废物、废药品、废过滤器、废灯管、实验室废液、废活性炭、废污泥）。

本项目运行过程中涉及的危险物质如下表：

表 4-36 危险源辨识表

序号	危险物质			辨识过程		
	功能单元	物质名称	物质类型	临界量 (t)	厂区最大存储 量 (t)	Q
1	仓库	75%酒精、75%乙醇消毒液	重点关注的危险物质	500	0.0225	0.000045
		甲醇		10	0.012656	0.0012656
		乙腈		10	0.012576	0.0012576
		正己烷		10	0.010544	0.0010544
		次氯酸钠		5	0.001	0.0002
2	危废暂存间	实验室检测废物、实验废物	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.5	0.01
		实验室废液		50	0.18	0.0036
		废过滤器		50	0.11	0.0022
		废灯管		50	0.0113	0.00023

		废活性炭		50	3.515	0.06618
3	污泥池	废污泥		50	3.4	0.068
合计						0.1540326

因此，本项目危险物质总量与临界量的比值 $Q < 1$ ，可判定本项目的风险潜势为 I，环境风险可开展简单分析。

(2) 环境风险识别

根据前文的风险物质识别，本项目环境风险识别结果见下表。

表 4-37 项目环境风险识别表

序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	实验室试剂柜	75%酒精、75%乙醇消毒液、甲醇、乙腈、正己烷、次氯酸钠	乙醇、甲醇、乙腈、正己烷、次氯酸钠	泄漏、火灾	大气、地表水
2	废水收集管道、污水处理设施	医疗废水	病原微生物	泄漏	地表水
3	生物安全柜	含病原微生物气溶胶	病原微生物	泄漏	大气
4	危废暂存间	危险废物	实验室检测废物、实验废物、废过滤器、废灯管、高浓度清洗废水、废活性炭、废污泥	泄漏	地表水

(3) 环境风险分析

(1) 大气

①酒精、甲醇、乙腈、正己烷为易燃物质且易挥发，当物品发生泄漏时极易挥发至大气中造成污染；遇到明火或高热时，会引发火灾，项目建筑物内部发生火灾事故时，会导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境会产生不良的影响。

②项目实验室涉及可能含病原微生物的未知样本的检验，如未做好生物安全防范措施，可能含病原微生物的气溶胶外泄至外环境，会造成大气环境污染。

(2) 地表水

①本项目实验室酒精（含乙醇 75%）、75%乙醇消毒液（含乙醇 75%）、甲醇、乙腈、正己烷若发生泄露，实验室工作人员迅速采用抹布清理干净，

	对环境影响不大。 ②当项目废水收集管道因老化或人为操作失误造成破损，导致管内废水外泄，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。 ③当项目酒精、甲醇、乙腈、正己烷等易燃物质发生泄漏遇到明火或高热时，会引发火灾，厂区内发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。 ④当危险废物（实验室检测废物、实验废物、废过滤器、废灯管、实验室废液、废活性炭、废污泥）因人为操作失误造成包装破损，造成泄露，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。 （4）环境风险防范措施 A、火灾风险防范措施 ①在实验室内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置； ②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； ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对职工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗； ④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作； ⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配； ⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道； ⑦在污水排放口、雨水排放口处设置阀门，当发生事故时及时关闭阀门以防止消防废水进入市政管网，尽可能把影响控制在项目范围之内。 B、化学试剂泄漏风险防范措施 ①安排专人定期对化学试剂进行检查，防止发生物质泄漏； ②按照有关规定设置足够的消防设施；
--	---

	③实验过程中应严格遵守相关操作规程，加强设备与试剂的管理。 C、危险废物泄漏风险防范措施 ①危废暂存间门口设置门槛，做好地面防渗漏工作； ②危废转运过程中遵守相关操作规程，防止发生泄漏事故。 D、废水处理设施故障风险防范措施 ①定期检查废水处理设施的性能，定期检查废水收集管道； ②若发现废水处理设施故障或者废水收集管道破损事故发生，及时关闭最近的阀门，及时抢修。 E、生物安全风险防范措施 ①项目实验室涉及病原微生物操作在生物安全柜中进行。生物安全柜是能防止实验操作处理过程中某些含有危险性或未知生物微粒发生气溶胶散逸的箱型空气净化负压安全装置。 工作原理：生物安全柜的工作原理主要是将柜内空气向外抽吸，使柜内保持负压状态，通过垂直气流来保护工作人员；外界空气经超高效空气过滤器（ high-efficiency particulate air filter, HEPA 过滤器）过滤后进入安全柜内，以避免处理样品被污染；柜内的空气也需经过 HEPA 过滤器过滤后再排放到大气中，以保护环境。 操作规程：①接通电源；②穿好洁净的实验工作服，清洁双手，用 75% 的酒精或其他消毒剂全面擦拭安全柜内的工作平台；③将实验物品按要求摆放到安全柜内；④关闭玻璃门，打开电源开关，必要时开启紫外灯对实验物品表面进行消毒；⑤消毒完毕后，设置到安全柜工作状态，打开玻璃门，使机器正常运转；⑥设备完成自净过程并运行稳定后即可使用；⑦完成工作，取出废弃物后，用 75% 的酒精擦拭柜内工作平台。维持气流循环一段时间，以便将工作区污染物质排出；⑧关闭玻璃门，关闭日光灯，打开紫外灯进行柜内消毒；⑨消毒完毕后，关闭电源。 ②高效过滤器 根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）的要求，采用机械通风系统的生物实验室，排风系统应使用高效空气过滤器。本项目实验室送排风口处均设有高效空气过滤器，过滤效率 99.95% 以上，可以
--	--

	有效截留病原微生物气溶胶，过滤后的尾气已不含病原微生物气溶胶，无致病因子，可排放至大气环境中。 高效过滤器日常维护管理：高效过滤器由专业人员定期检查，按使用情况进行更换。高效过滤器设置有堵塞报警装置监控过滤器的工作状态，达到使用临界值时会及时更换相关过滤器。 在常规操作中，实验室已对微生物的使用和后处理制定了完备的操作要求，对操作人员实行严格保护措施，并且各种含微生物的污染物经高温高压和酸碱处理后，已消灭了微生物活性，确保流出实验室的微生物已经灭活，对水环境、大气环境和工作人员影响均较小。因此，在操作要求下使用微生物，病原微生物对实验室人员和周围环境产生不利影响的风险较小。 E、实验室生物安全操作失误或意外的处理 ①样本溢出处理方法：戴手套，用吸水纸盖住溢出液体，先喷含氯消毒剂适量于标本溢出处消毒 30 分钟；用镊子夹吸水纸吸干溢出物与消毒液的混合物，丢弃于”垃圾桶内，再用含氯消毒剂清洁样本溢出区。 ②实验室污染后处理方法：首先应去除实验室污染，保证实验室日常工作的正常进行，然后再排查寻找污染源；打开新风系统，加大排风设置；使用含氯消毒剂擦地面、实验室台面、墙面，及移液器、生物安全柜、各种实验仪器；5-10 分钟后，待表面液体快干时，再重复进行此操作步骤；污染期间需每天进行。（注：含氯消毒剂有强氧化性，在日常消毒中生物安全柜及荧光定量仪器采用 75%的乙醇进行消毒。） （5）环境风险分析结论 项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。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

要素 内容	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001~DA007、DA009	NMHC	收集后引至活性炭吸附”处理达标后，通过20m高排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	DA004	甲醇		
	DA001~DA007、DA009	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准的要求
	DA008	氨气	污水处理设施池体密闭，并对各恶臭源进行微负压抽吸，收集废气经“活性炭吸附”装置处理后于一个20m的排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准的要求
		硫化氢		
		臭气浓度		
	污水处理设施（无组织）	氨气 硫化氢	污水处理设施池体密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的表1厂界二级标准
	标本提取、细胞培养工序（无组织）、污水处理设施	臭气浓度		
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	员工办公生活污水经三级化粪池处理，与经自建污水处理设施处理的实验室废水一起收集，再经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS		
声环境	生产过程	噪声	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	员工生活垃圾交环卫部门处理；废包装材料、废过滤棉收集后交相关回收单位回收利用，纯水制备废料交给纯水制备机厂家回收；危险废物交有危险废物处理资质的单位处理
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区内场地为水泥硬化，无土壤、地下水污染途径。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 火灾风险防范措施 ①在医院内设置警示牌、灭火器、自动消防系统等消防标志及消防设备； ②定期检查消防设备及院区内的电线、电路，确保无安全隐患； ③在污水排放口、雨水排放口处设置阀门。 (2) 化学试剂泄漏风险防范措施 ①安排专人定期对化学试剂进行检查，防止发生物质泄漏； ②按照有关规定设置足够的消防设施； ③实验过程中应严格遵守相关操作规程，加强设备与试剂的管理。 (3) 危险废物泄漏风险防范措施 ①危险废物暂存间和医疗废物间门口设置门槛，做好地面防渗漏工作； ②危废转运过程中遵守相关操作规程，防止发生泄漏事故。 (4) 废水处理设施故障风险防范措施 ①定期检查废水处理设施的性能，定期检查废水收集管道； ②若发现废水处理设施故障或者废水收集管道破损事故发生，及时关闭最近的阀门，及时抢修。 (5) 生物安全风险防范措施 ①项目实验室涉及病原微生物操作在生物安全柜中进行。生物安全柜是能防止实验操作处理过程中某些含有危险性或未知生物微粒发生气溶胶散逸的箱型空气净化负压安全装置。 ②高效过滤器：根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017)的要求，采用机械通风系统的生物实验室，排风系统应使用高效空气过滤器。
其他环境管理要求	/

六、结论

本次评价对建项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

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	NMHC	0	0	0	0.35t/a	0	0.35t/a	+0.35t/a
	甲醇	0	0	0	0.0428t/a	0	0.0428t/a	+0.0428t/a
	氨气	0	0	0	0.149t/a	0	0.149t/a	+0.149t/a
	硫化氢	0	0	0	0.00052 t/a	0	0.00052 t/a	+0.00052 t/a
	甲烷	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	氯气	0	0	0	少量	0	少量	少量
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	气溶胶	0	0	0	少量	0	少量	+少量
废水	排放量(万 m³/a)	0	0	0	0.338t/a	0	0.338t/a	+0.338t/a
	CODcr	0	0	0	0.3194t/a	0	0.3194t/a	+0.3194t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.1011t/a	0	0.1011t/a	+0.1011t/a
	SS	0	0	0	0.0948t/a	0	0.0948t/a	+0.0948t/a
	氨氮	0	0	0	0.0632t/a	0	0.0632t/a	+0.0632t/a
	LAS	0	0	0	0.0066t/a	0	0.0066t/a	+0.0066t/a
	总余氯	0	0	0	0.0094t/a	0	0.0094t/a	+0.0094t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	24.6375t/a	0	24.6375t/a	+24.6375t/a
	废包装材料	0	0	0	0.8t/a	0	0.8t/a	+0.8t/a
	纯水制备废料	0	0	0	0.56t/a	0	0.56t/a	+0.56t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
危险废物	实验室检测废物	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废药品	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	实验室废液	0	0	0	36.85t/a	0	36.85t/a	+36.85t/a
	废过滤器	0	0	0	0.22t/a	0	0.22t/a	+0.22t/a
	废灯管	0	0	0	0.0113t/a	0	0.0113t/a	+0.0113t/a

	废活性炭	0	0	0	7.073t/a	0	7.073t/a	+7.073t/a
	废污泥	0	0	0	40.807t/a	0	40.807t/a	+40.807t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

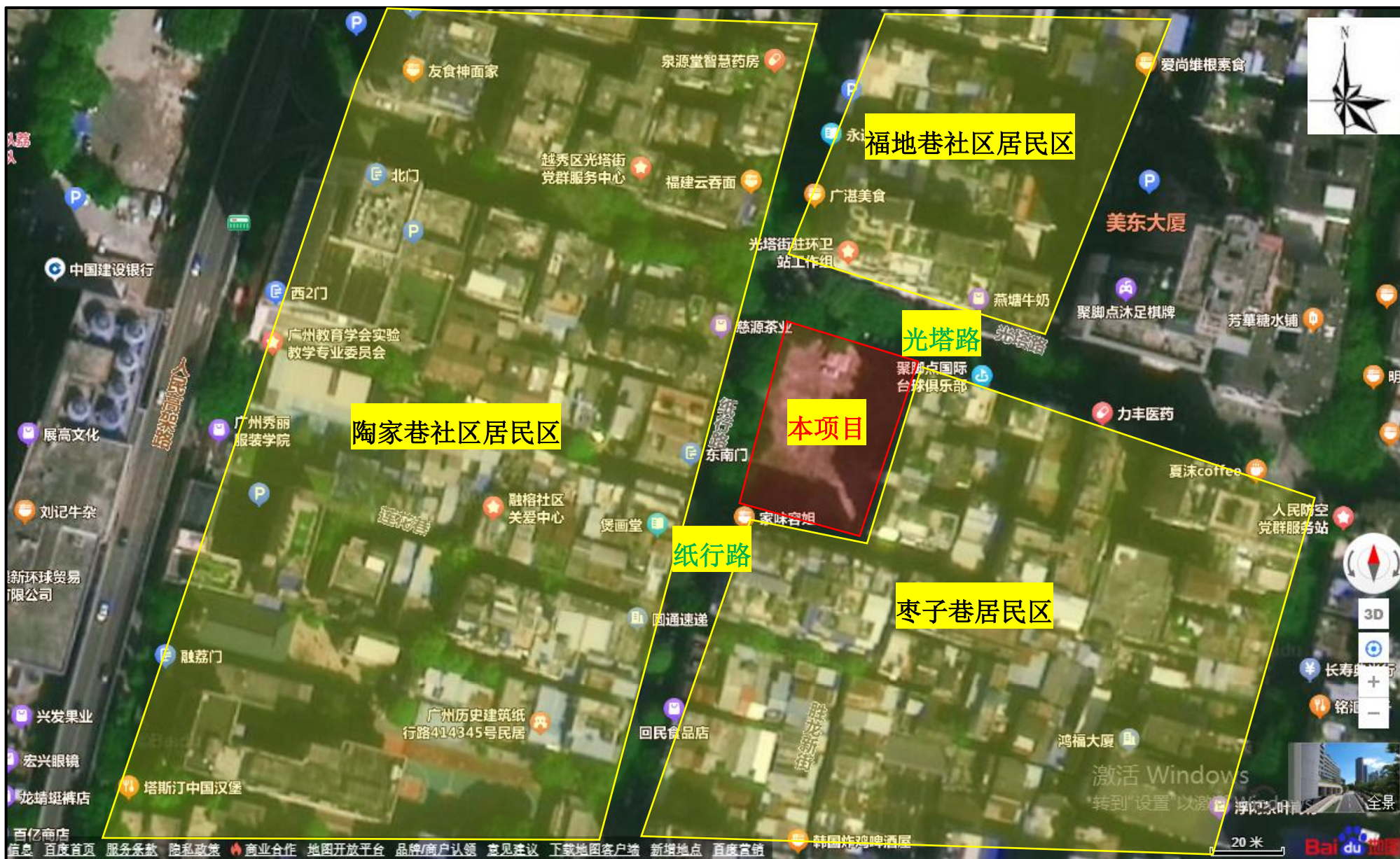
越秀区地图



审图号：粤S (2022) 006 号

广东省自然资源厅 监制

附图 1 地理位置图



附图 2-1 四至环境图



北面：福地巷社区居民区



南面：陶家巷社区居民区

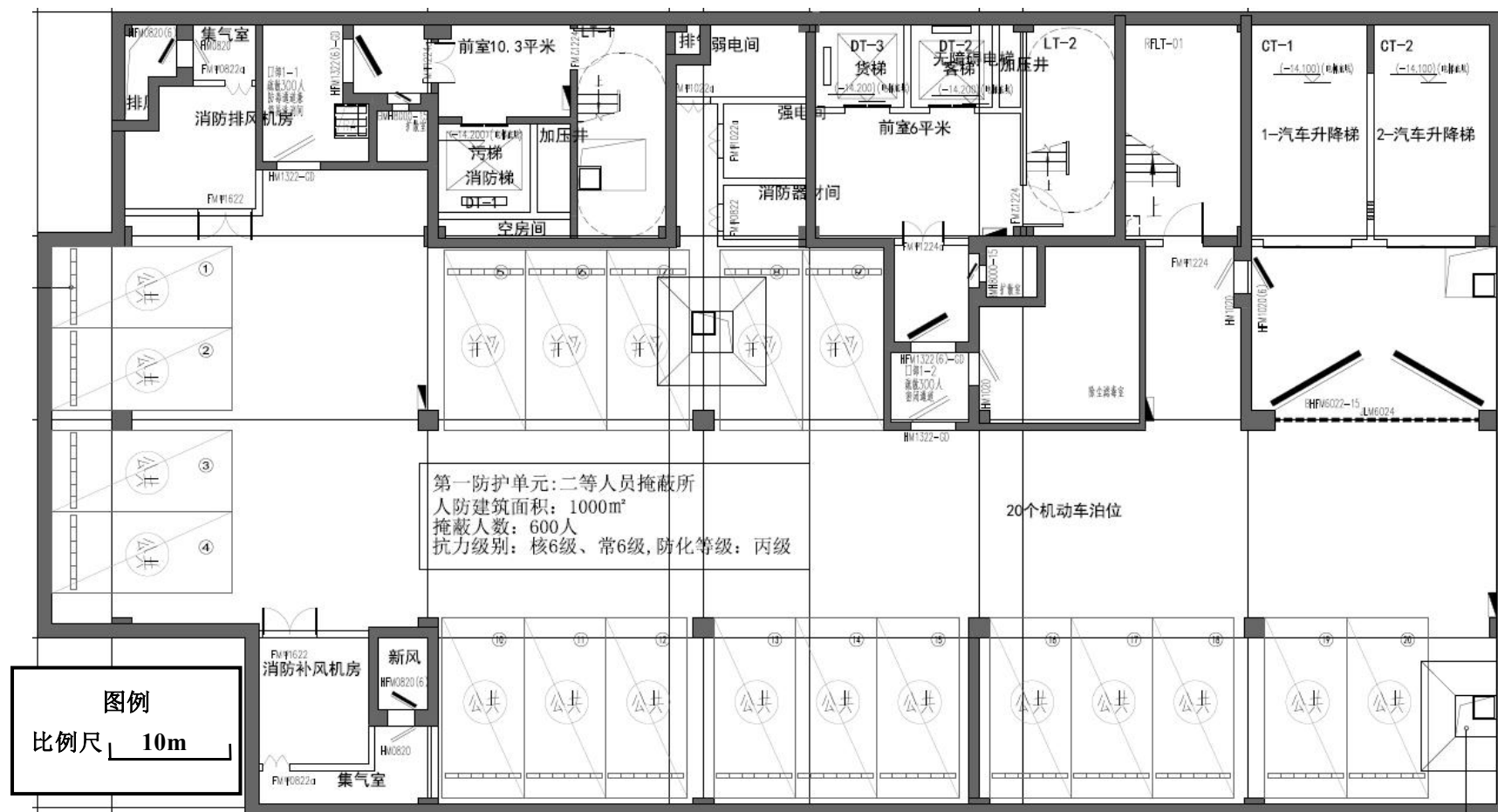


东面和南面：枣子巷居民区

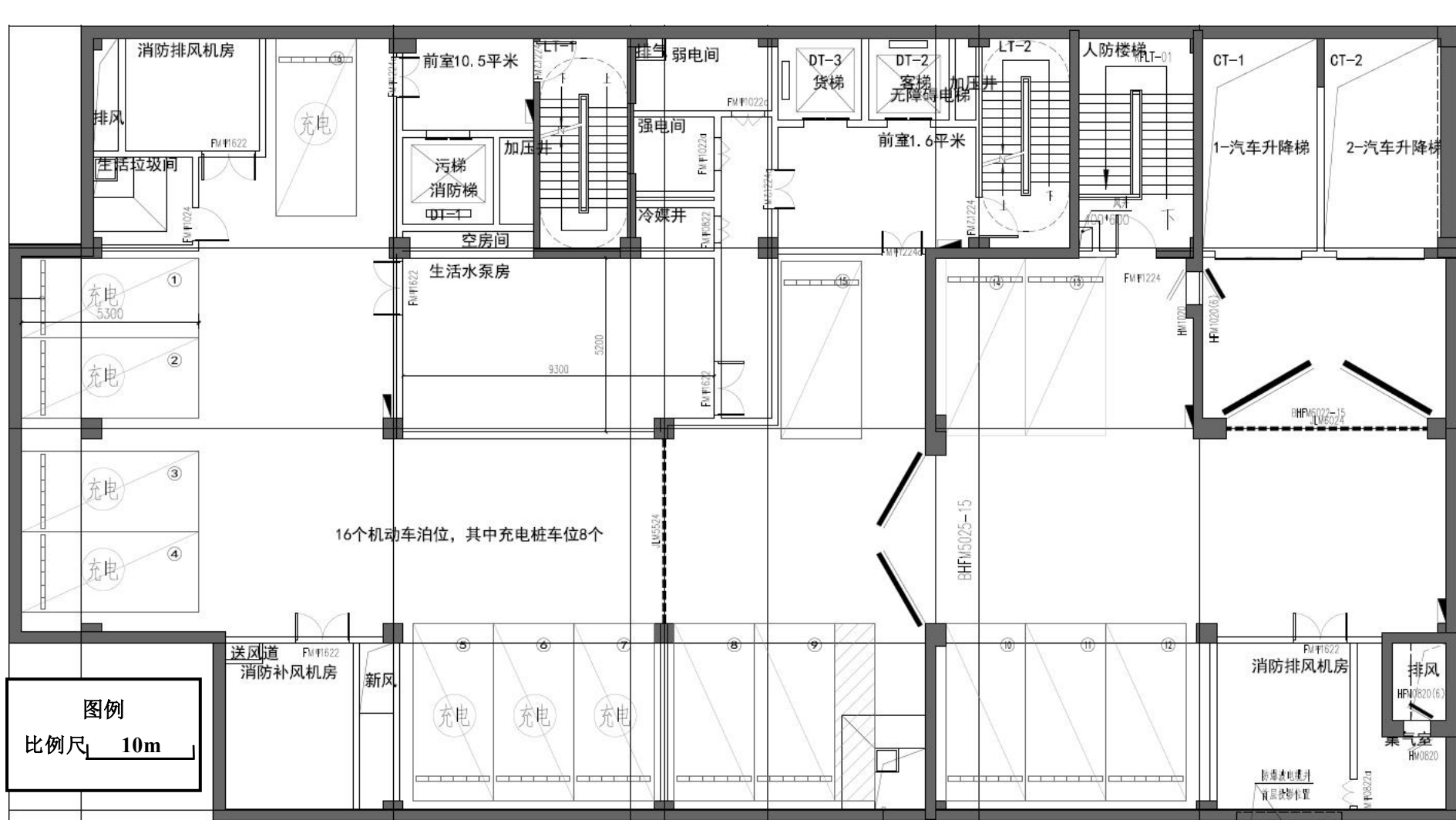
附图 2-2 四至环境现场图



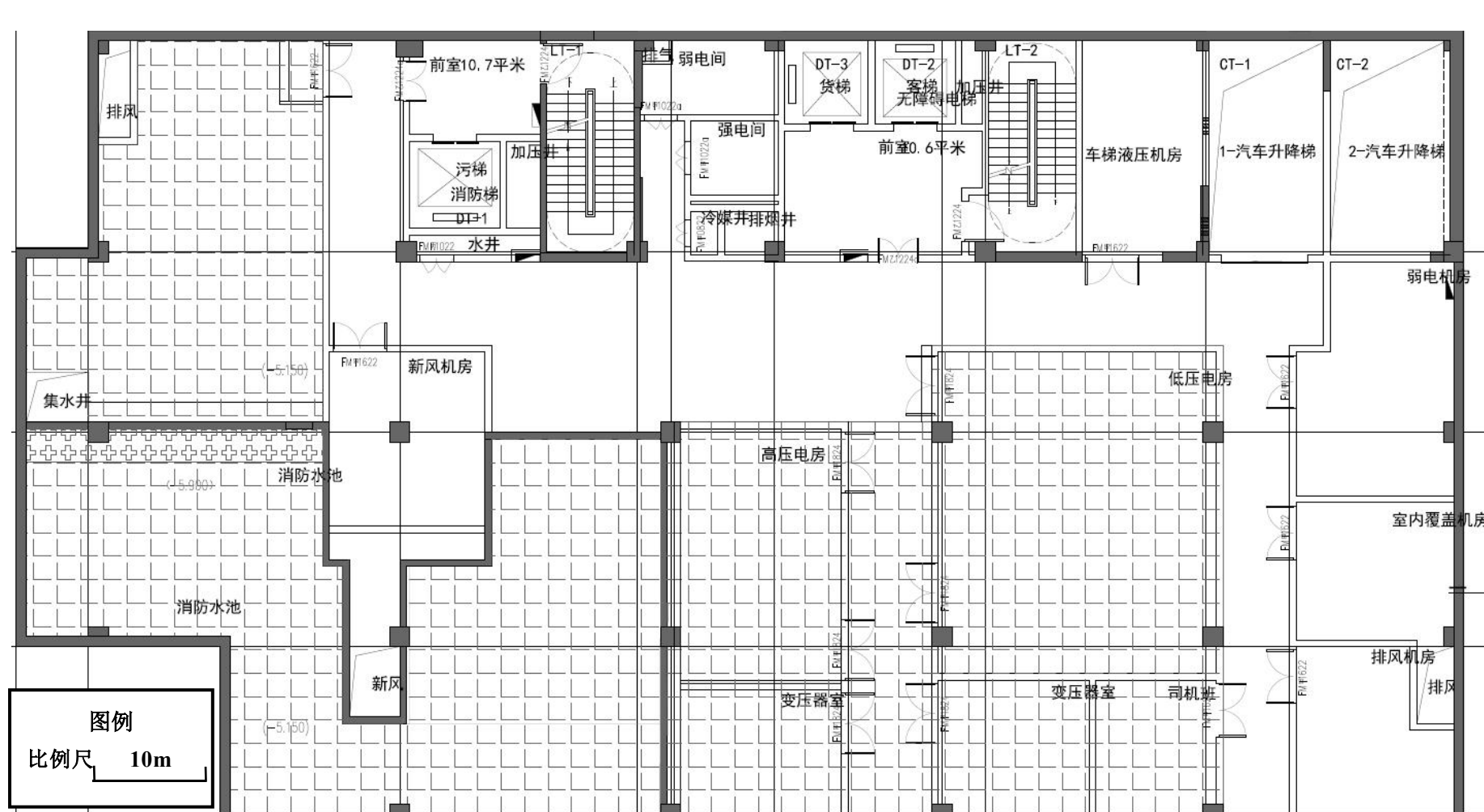
附图 3-1 总平面布置图



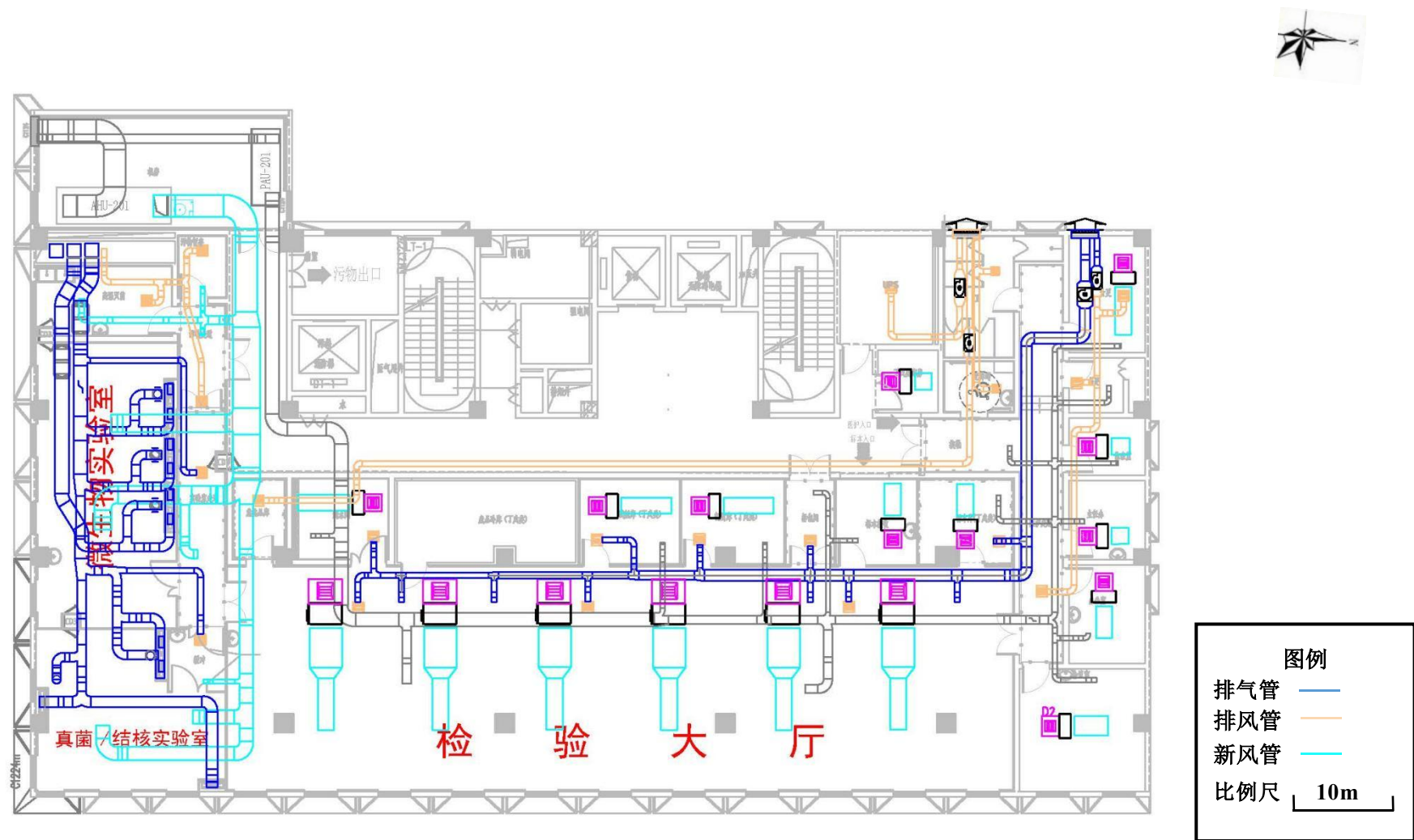
附图 3-2 负三楼平面布置图



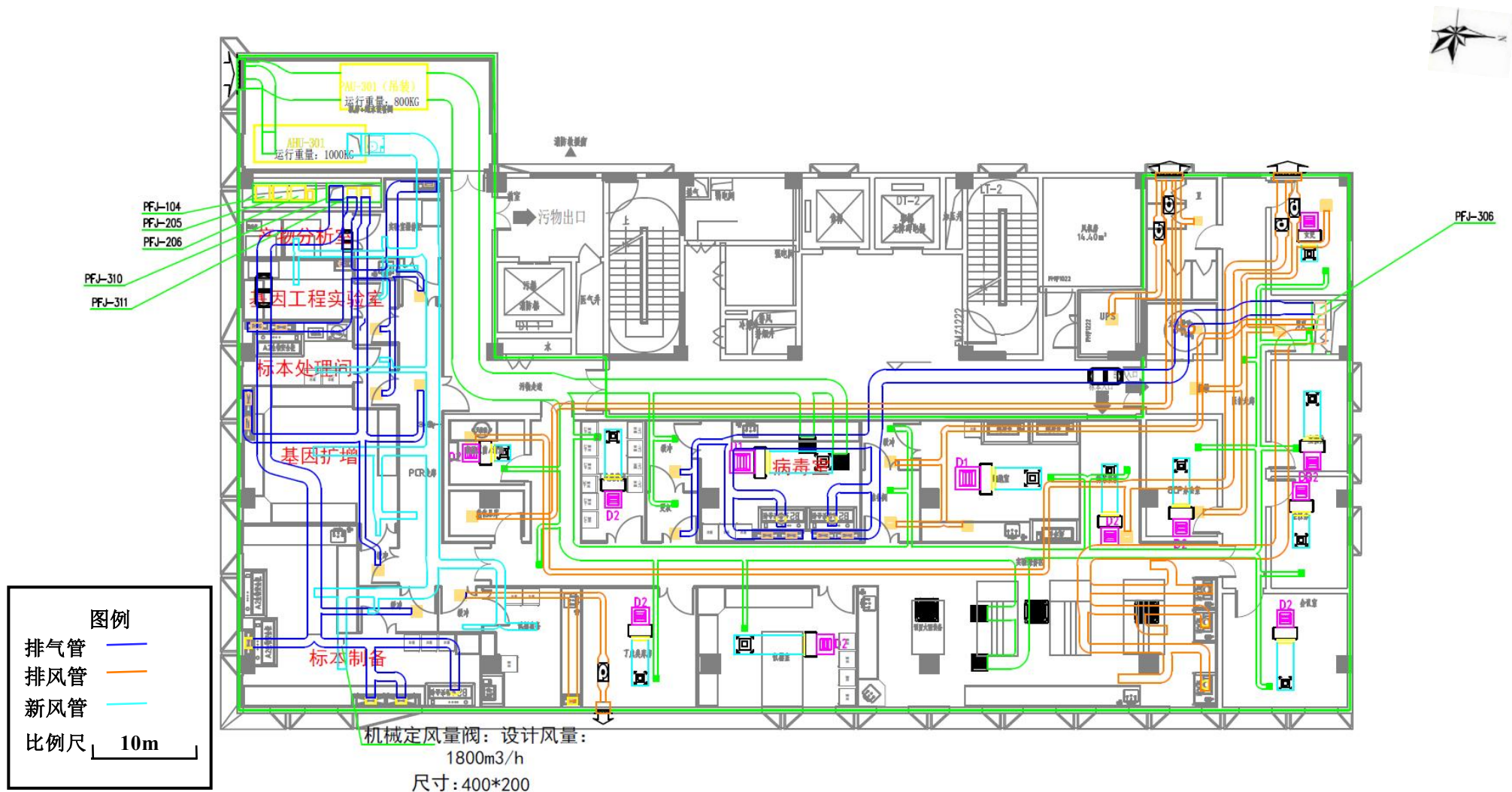
附图 3-3 负二楼平面布置图

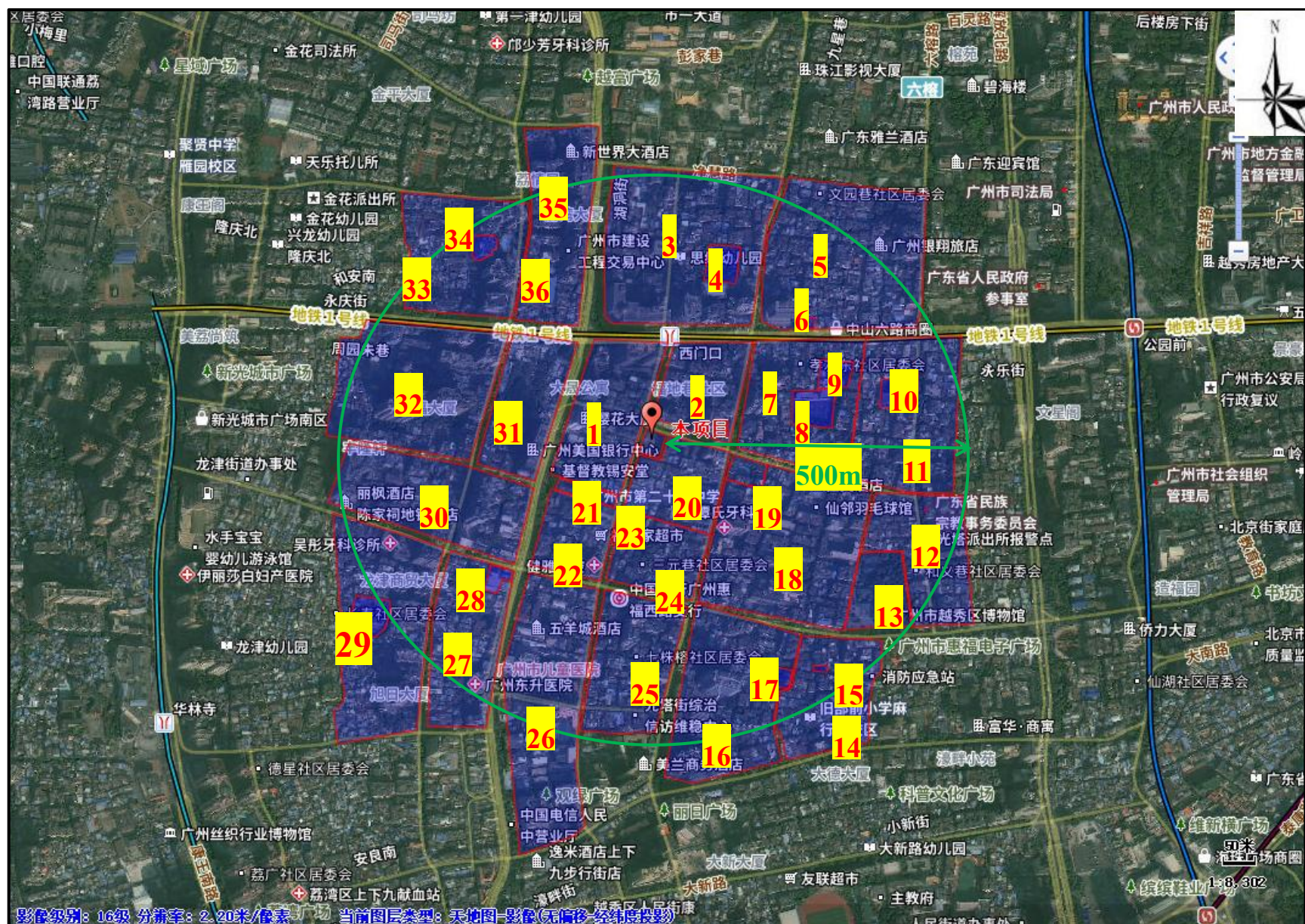


附图 3-4 负一楼平面布置图



附图 3-6 二楼平面布置图





附图 4 环境保护目标分布图

本项目周边主要环境保护目标如下表：

项目周围环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	坐标		规模（人）	方位	厂界与敏感点的距离（m）	环境功能区
				X/m	Y/m				
1	陶家巷社区	居民区	居民	-15	0	约 2000	西	15	环境空气二类、声环境 2 类
2	福地巷社区	居民区	居民	0	15	约 4000	北	15	
3	祝寿巷社区	居民区	居民	0	201	约 20000	北	201	环境空气二类
4	广州市知用学校	学校	师生	87	281	约 400	北	309	
5	文园巷社区	居民区	居民	157	198	约 20000	东北	280	
6	越秀区希望之星幼儿园	学校	师生	241	200	约 100	东北	323	
7	孝友东社区	居民区	居民	131	0	约 15000	东	131	
8	广州市贸易职业高级中学（中山六路校区）	学校	师生	224	16	约 400	东北	229	
9	广州市广播电视大学越秀分校	学校	师生	273	88	约 400	东北	289	
10	越秀区朝天小学	学校	师生	384	80	约 300	东北	390	
11	怡乐里社区	居民区	居民	390	0	约 16000	东北	339	
12	和义巷社区	居民区	居民	379	-81	约 15000	东南	395	
13	五仙古观	文物	文物	379	-186	文物	东南	410	
14	白薇社区	居民区	居民	247	-336	约 4000	东南	437	
15	广州市文化和旅游局幼儿园	学校	师生	408	-279	约 100	东南	492	
16	温良里社区	居民区	居民	36	-291	约 15000	东南	295	
17	惠福西路小学（惠福校区）	学校	师生	193	-408	约 200	东南	455	
18	杏花巷社区	居民区	居民	125	0	约 20000	东	125	
19	广州市满族小学（光塔校区）	学校	师生	122	0	约 400	东	122	
20	枣子巷社区	居民区	居民	2	0	约 3000	东	2	环境空气二类、声环境 2 类
			居民	0	2		南	2	
21	广州市第四中学丰宁中学	学校	师生	-42	-60	约 300	西南	94	环境空气二类
22	通宁道社区	居民区	居民	-24	-84	约 1600	西	119	

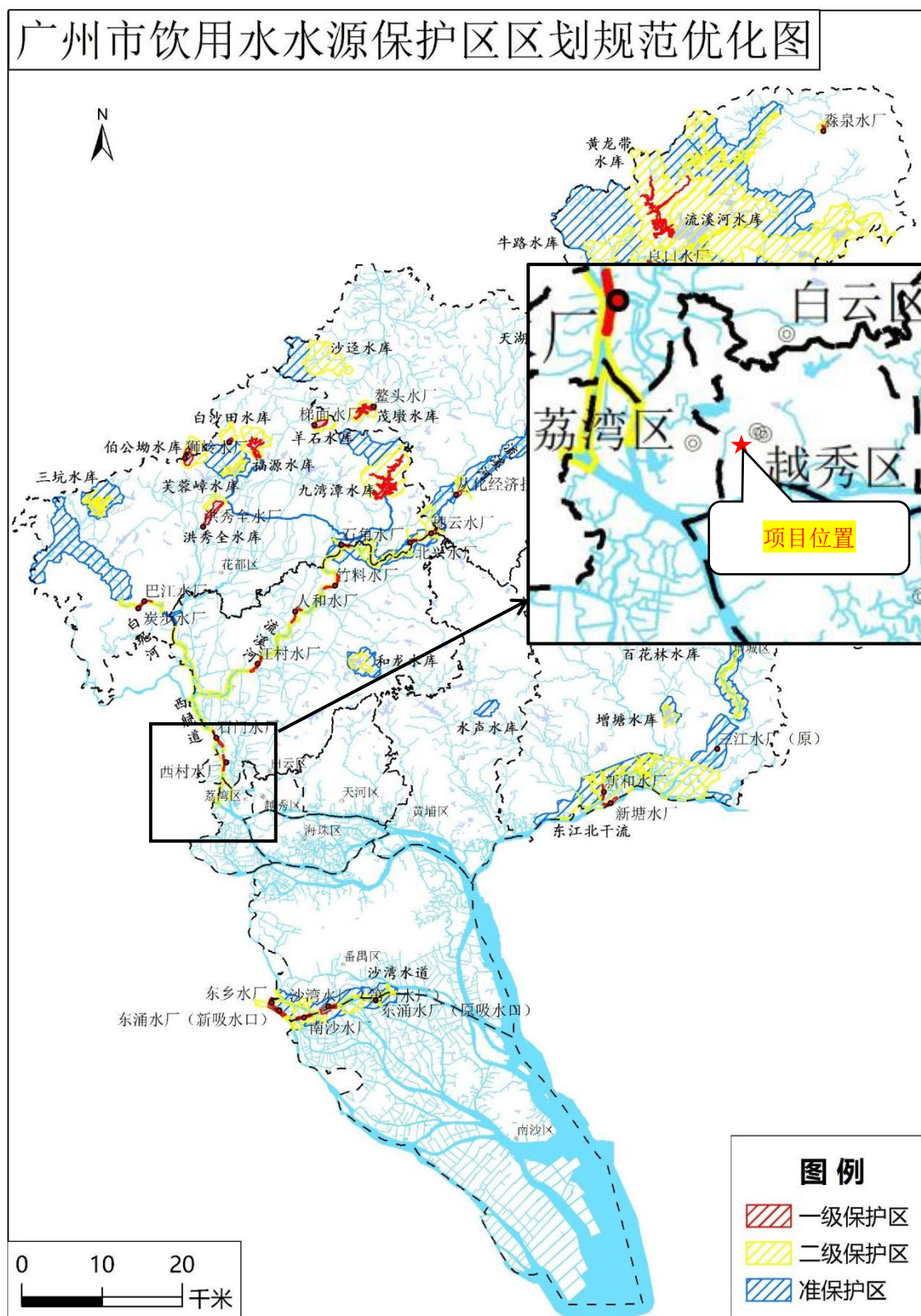
23	海珠中路小学	学校	师生	0	-113	约 200	南	113	
24	三元巷社区	居民区	居民	0	-139	约 1800	南	139	
25	七株榕社区	居民区	居民	0	-278	约 8000	南	278	
26	观绿社区	居民区	居民	-62	273	约 30000	西南	280	
27	六甫社区	居民区	居民	-194	-223	约 12000	西南	326	
28	培才高级中学（西校区）和广州市幼儿师范学校（西校区）	学校	师生	-194	-223	约 400	西南	326	
29	长寿社区	居民区	居民	-366	-140	约 25000	西南	402	
30	人民中社区	居民区	居民	-183	-8	约 18000	西南	205	
31	荣津社区	居民区	居民	-162	0	约 12000	西	162	
32	华福社区	居民区	居民	-287	0	约 18000	西	287	
33	锦绣社区	居民区	居民	-227	217	约 12000	西北	326	
34	西关幼儿园（西门口园区）	学校	师生	-285	336	约 300	西北	438	
35	三甫社区	居民区	居民	-110	188	约 16000	西北	234	
36	桃源幼儿园	学校	师生	-206	297	约 100	西北	365	

广州市环境空气功能区划图



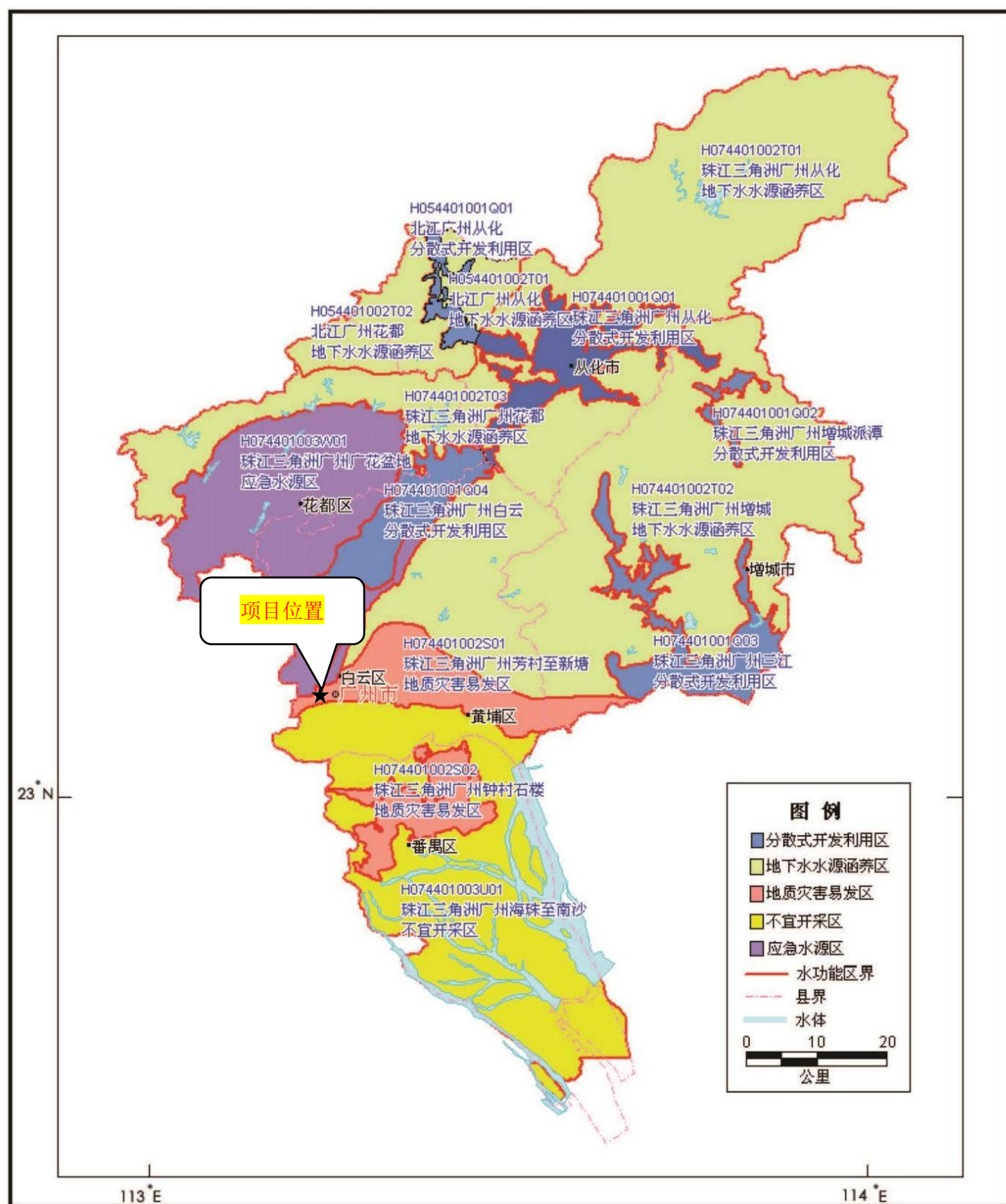
附图 5 环境空气功能区划图

广州市饮用水水源保护区规范优化图



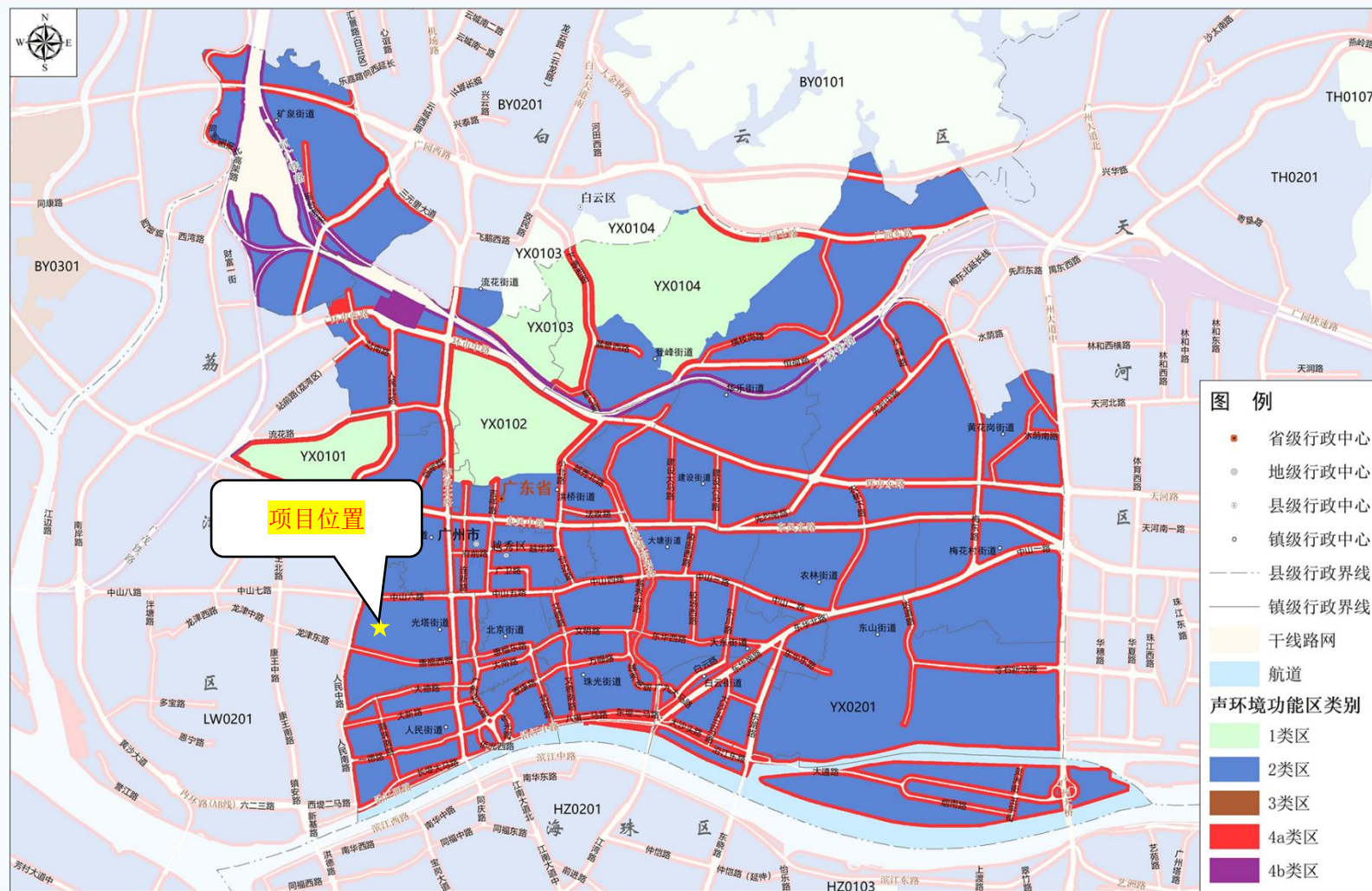
附图 6 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

图 3 广州市浅层地下水功能区划图



.A3.

附图 7 广州市浅层地下水环境功能区划图

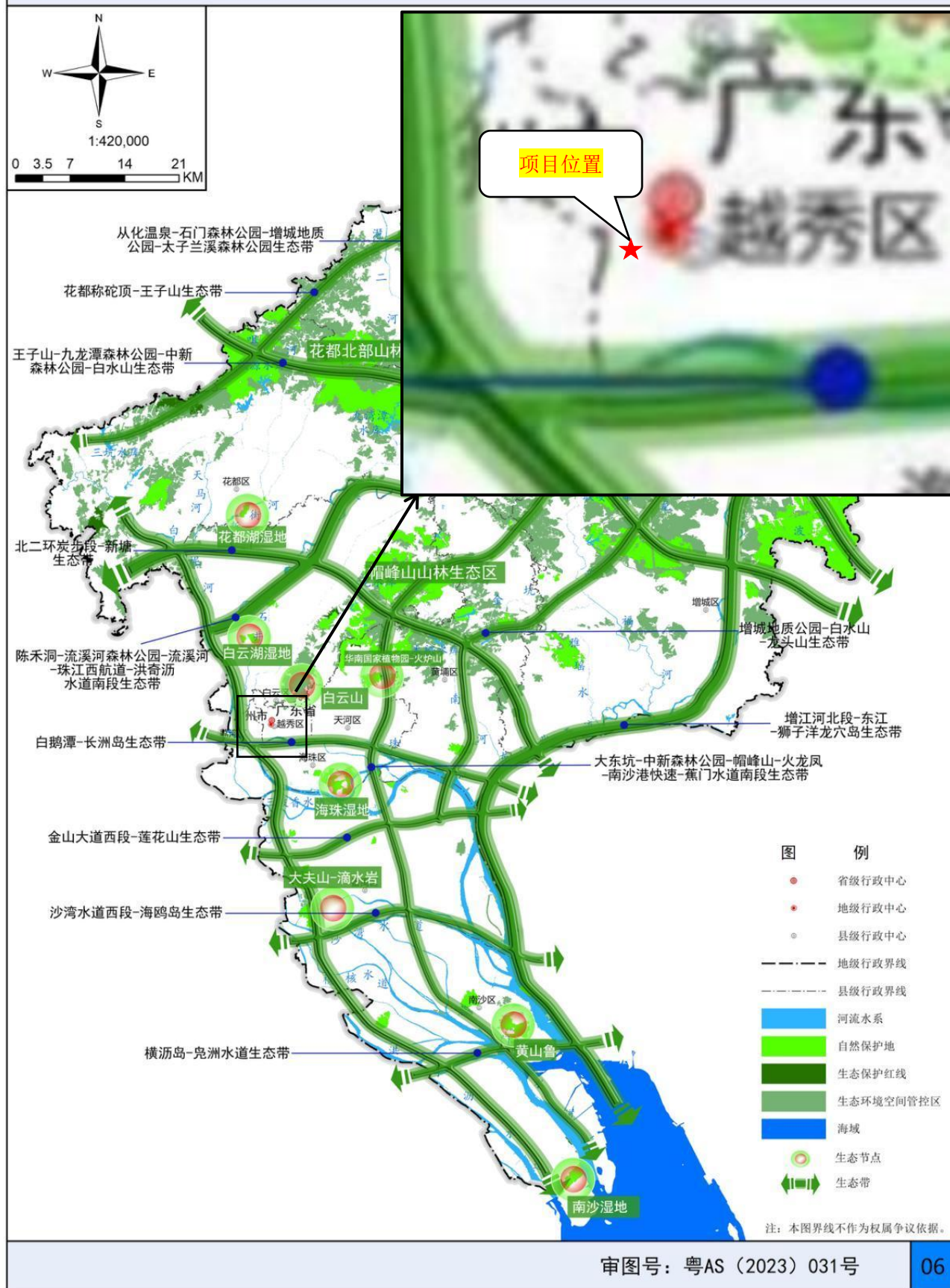


坐标系:2000国家大地坐标系

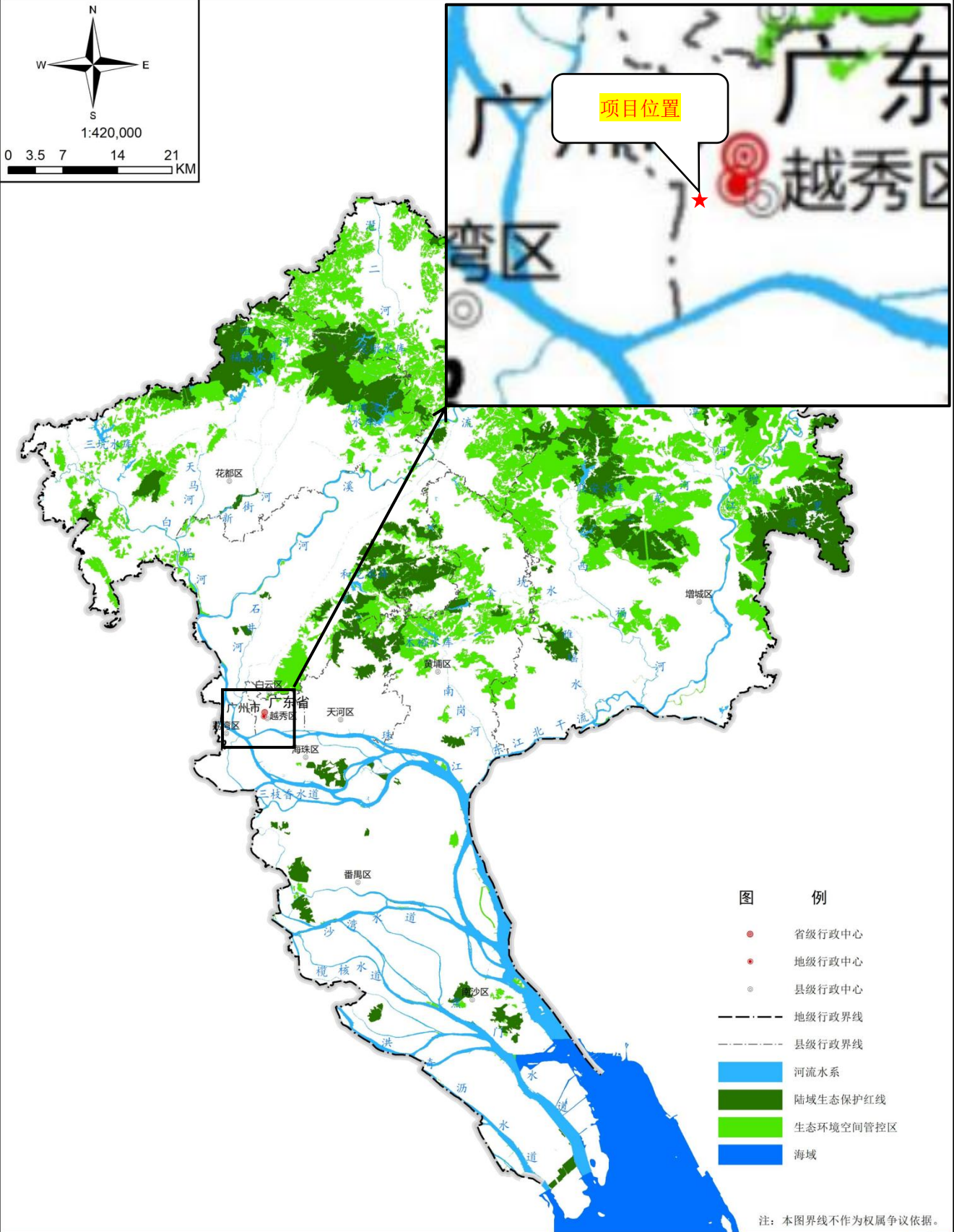
比例尺:1:30000

审图号: 粤AS (2024) 109号

附图8 广州市越秀区声环境功能区区划图



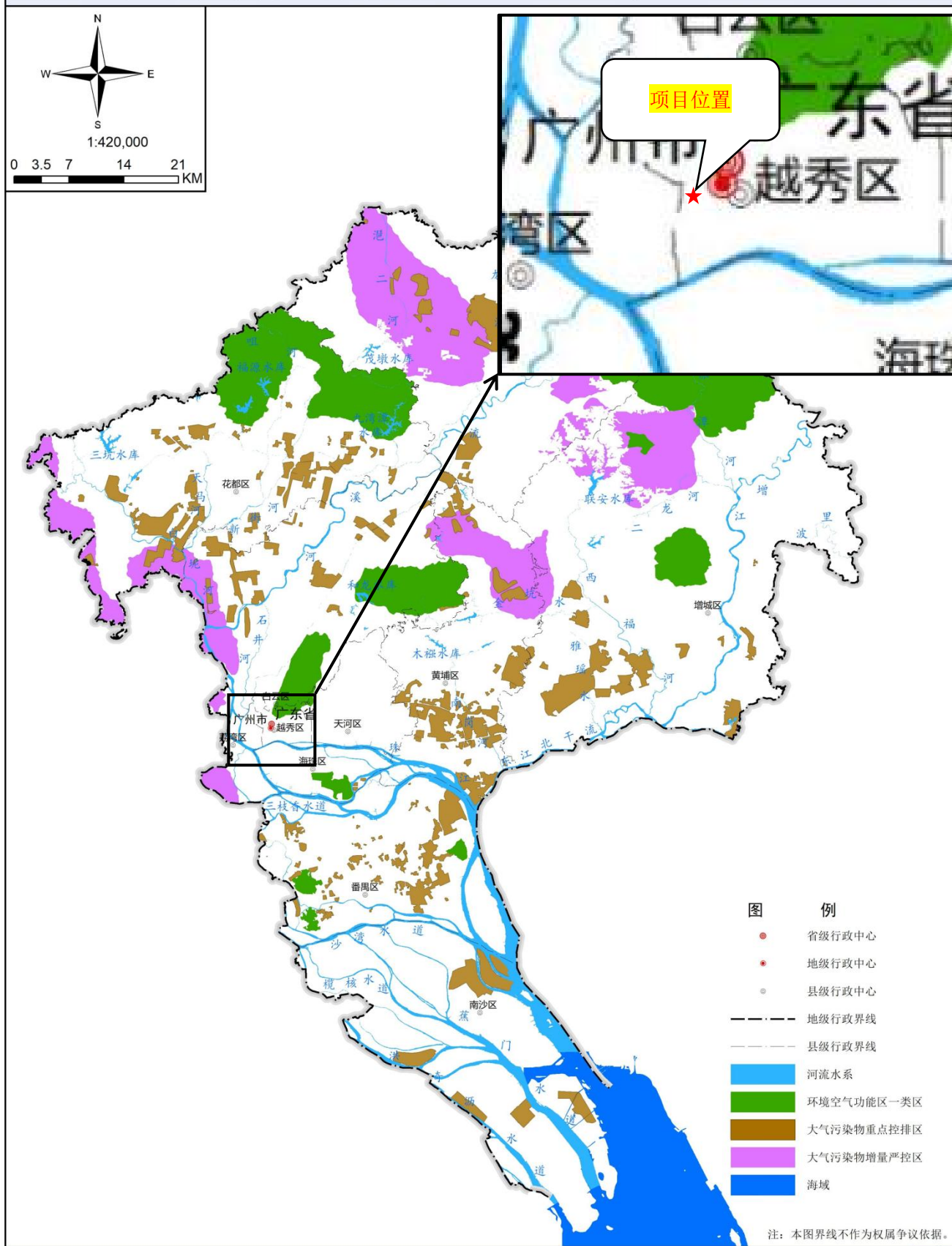
附图9 广州市生态保护格局图



审图号：粤AS（2023）031号

02

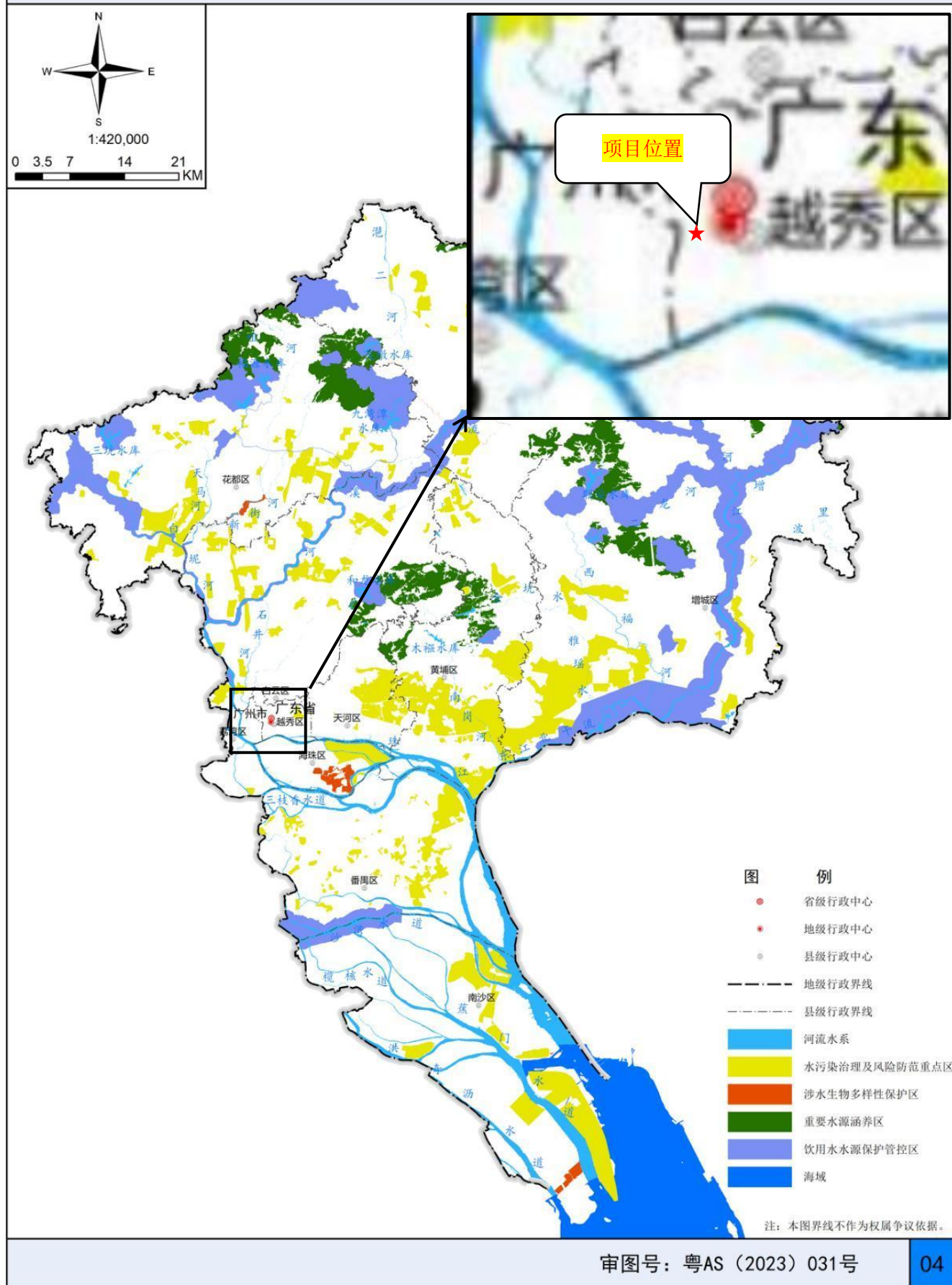
附图 10 广州市生态环境空间管控图



审图号：粤AS（2023）031号

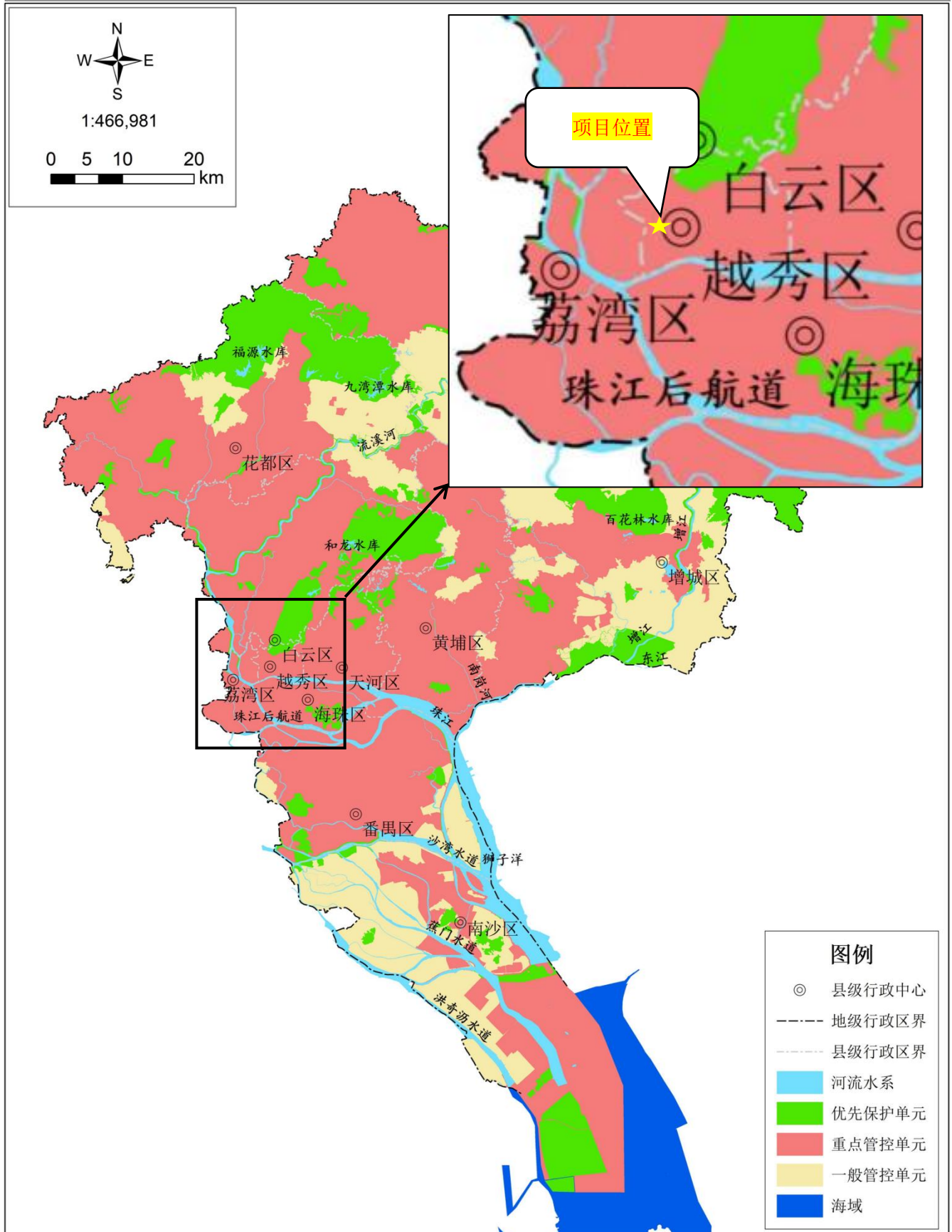
03

附图 11 广州市大气环境空间管控图



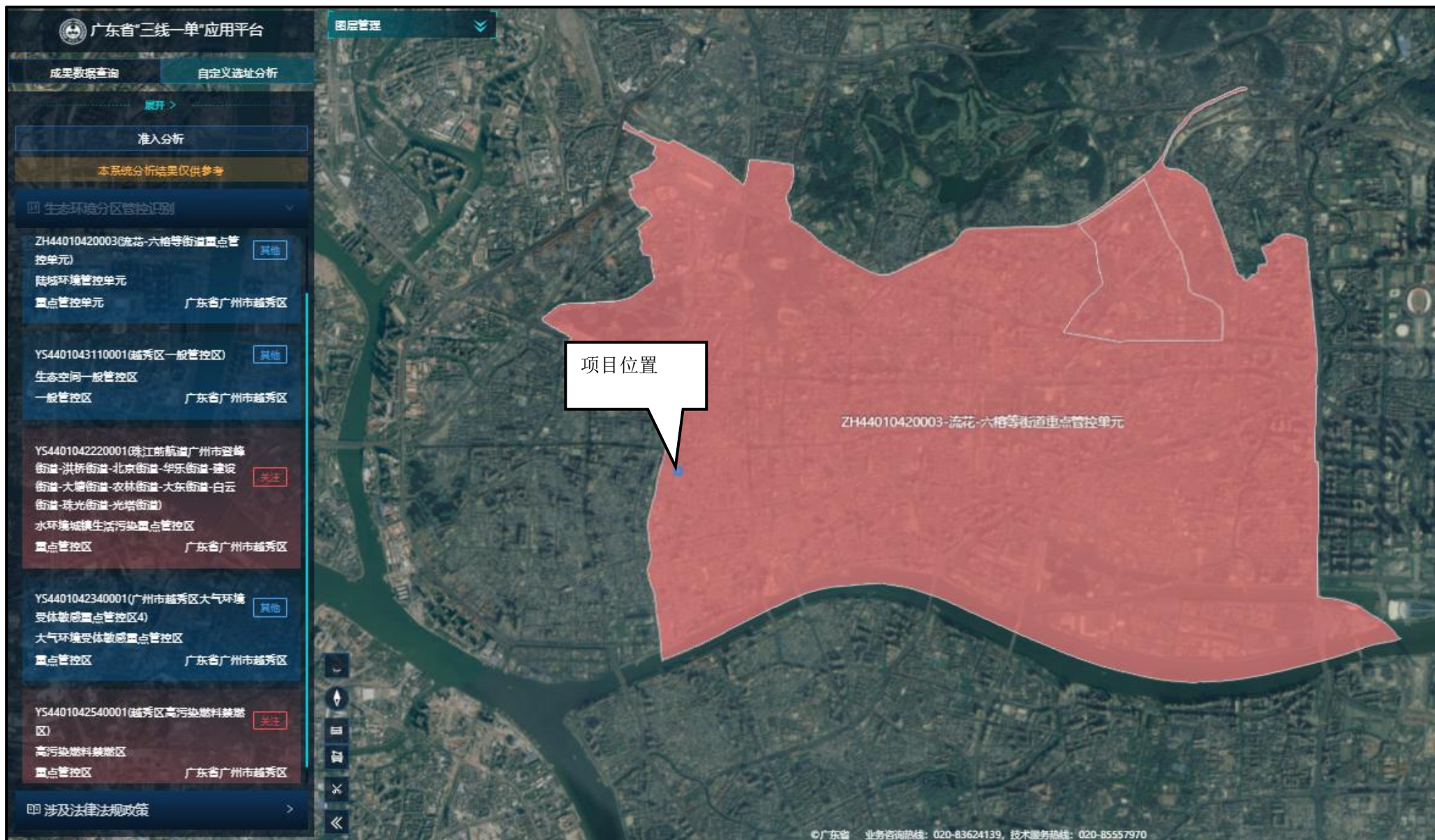
附图 12 广州市水环境空间管控图

广州市环境管控单元图

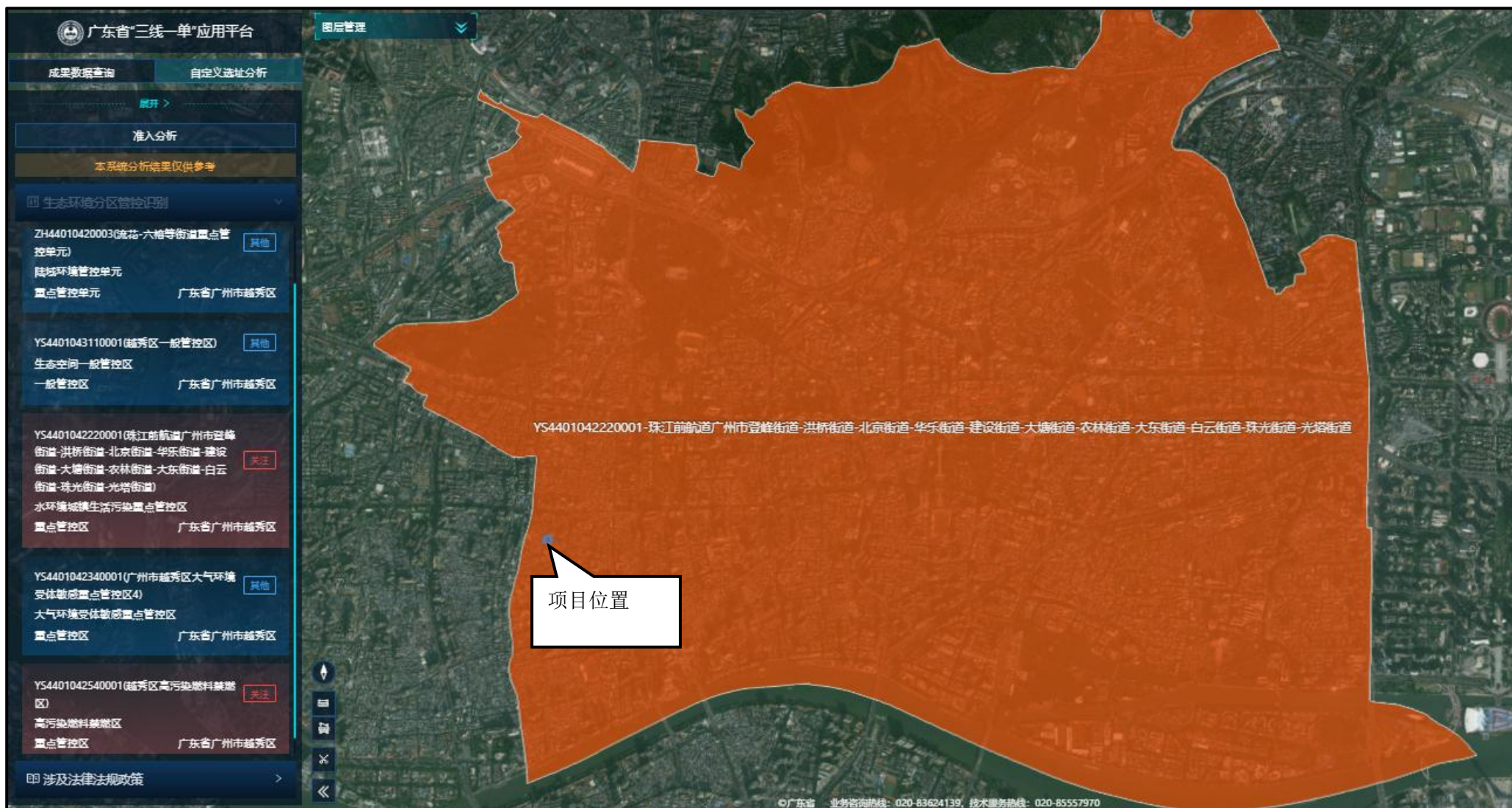


注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

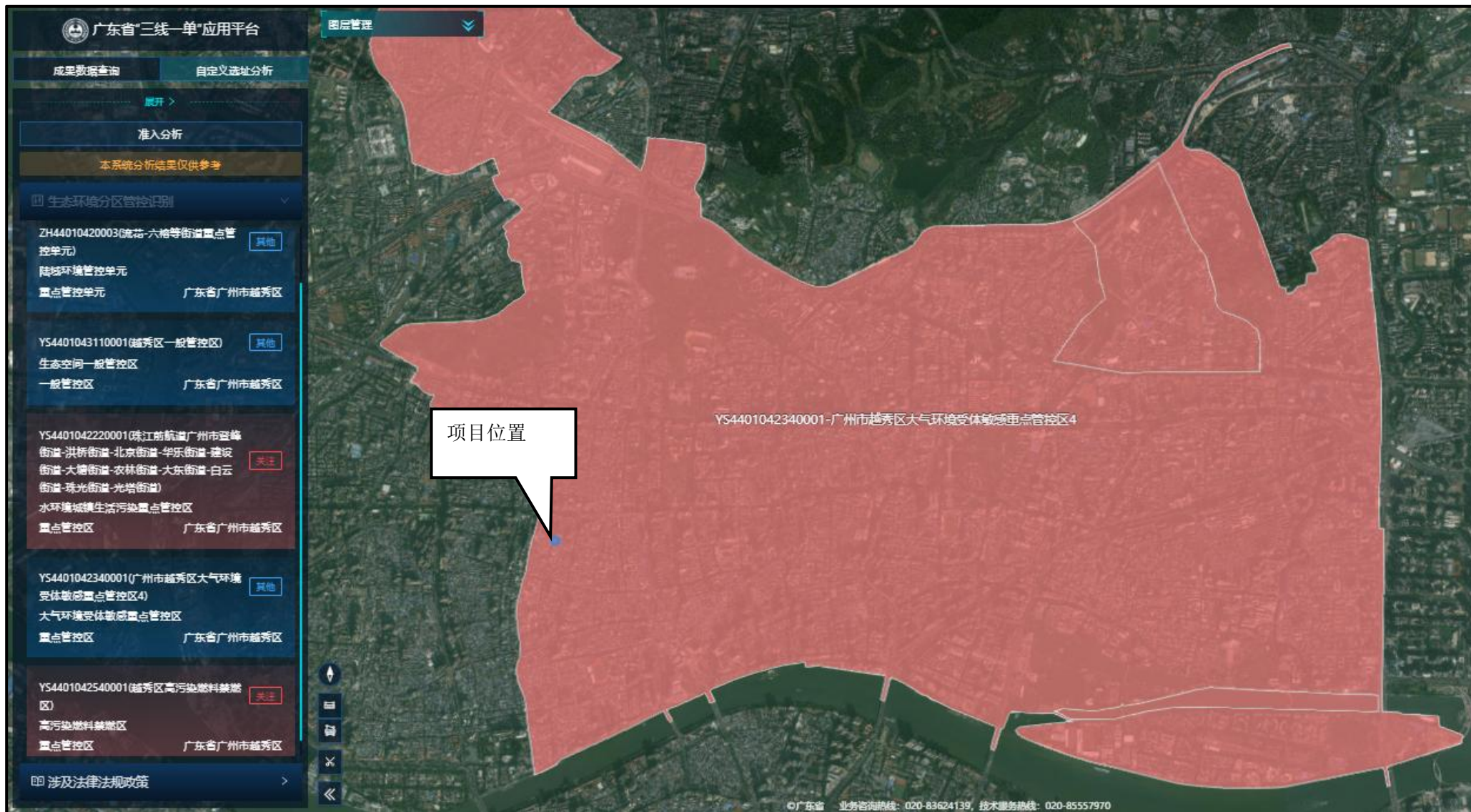
附图 13-1 广州市环境管控单元图



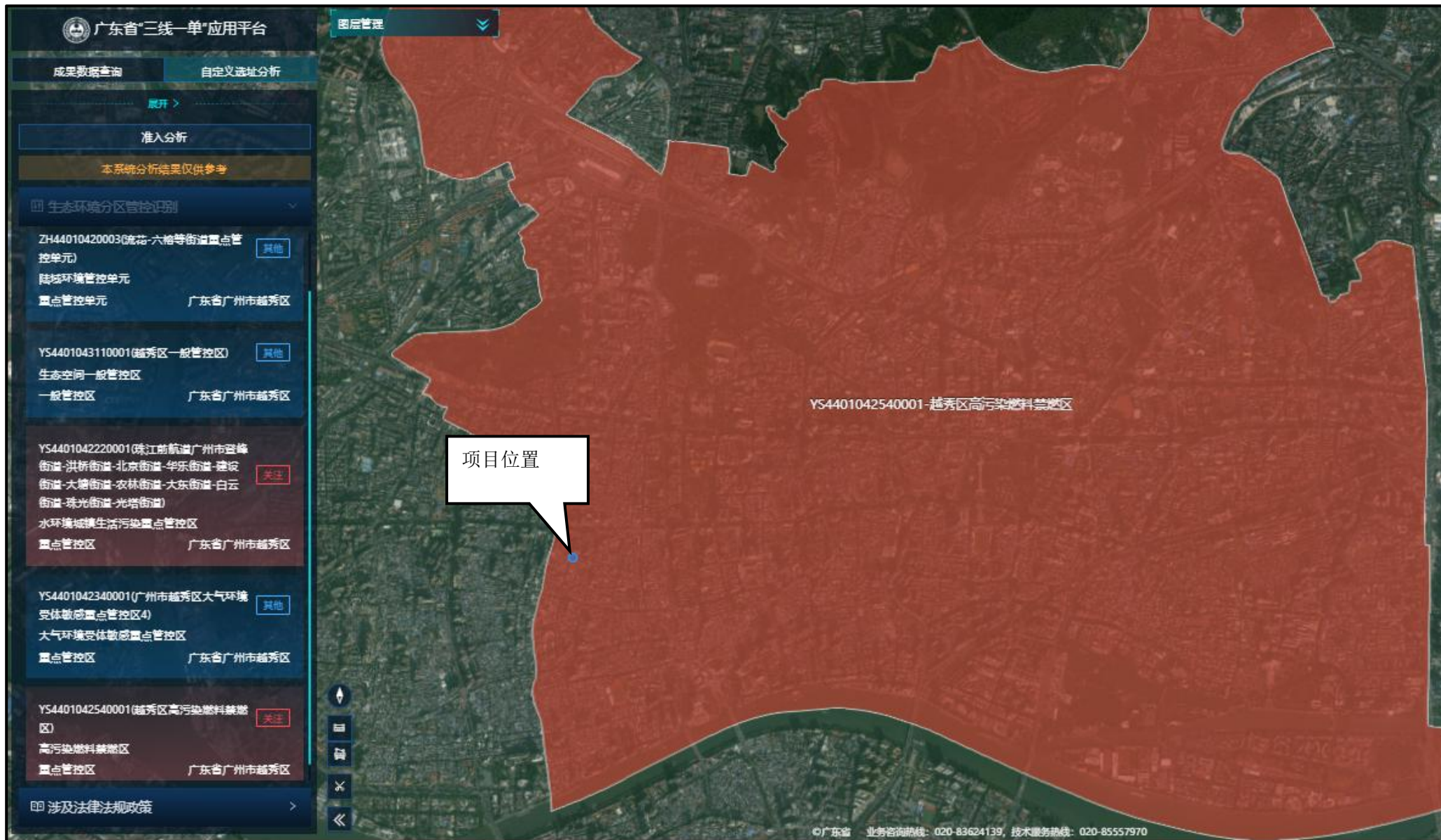
附图 13-2 “三线一单”示意图 1（陆域环境管控单元）



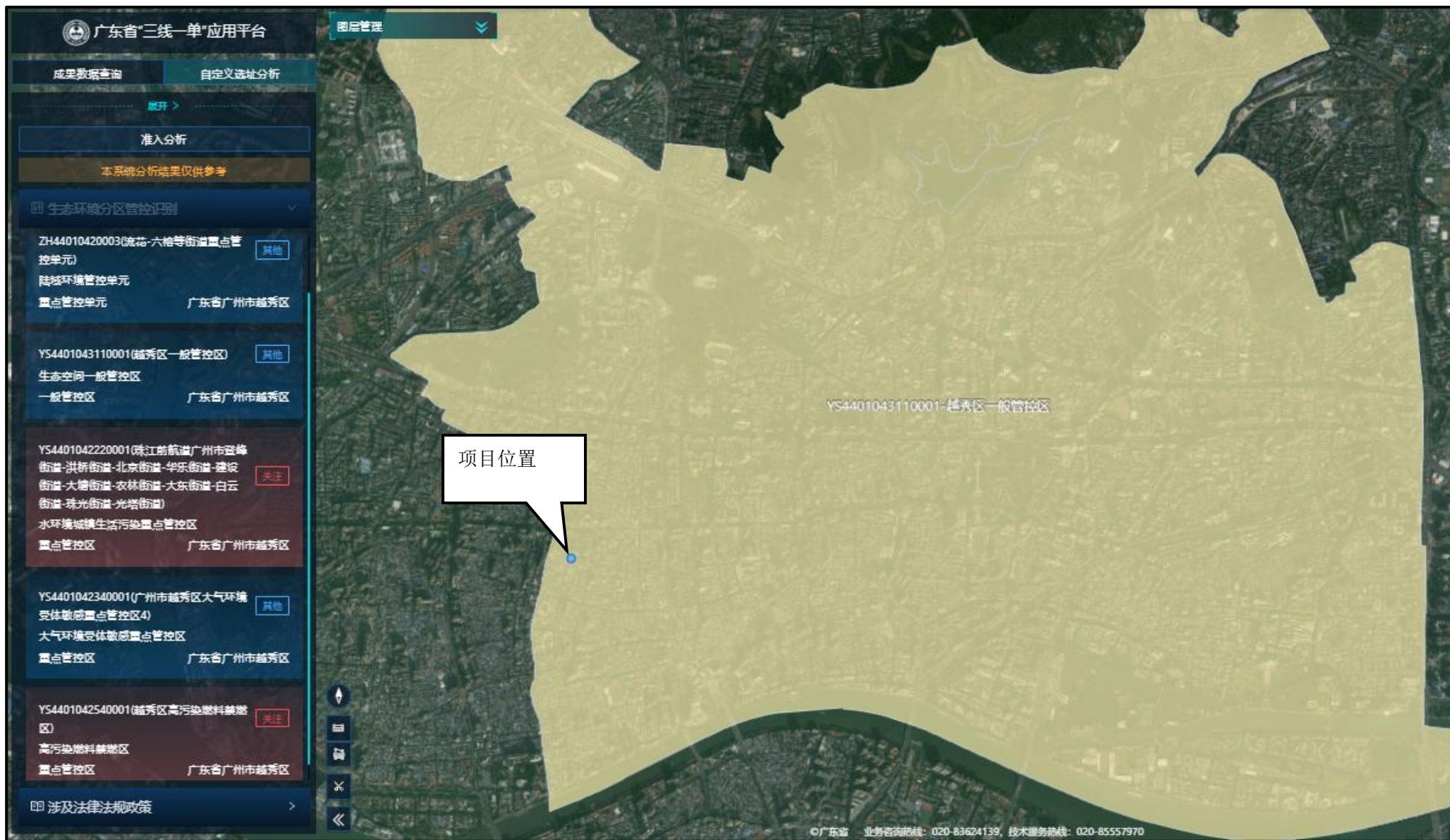
附图 13-3 “三线一单”示意图 3（水环境一般管控区）



附图 13-4 “三线一单”示意图 3（大气环境一般管控区）



附图 13-5 “三线一单”示意图 4（高污染燃料禁燃区）



附图 13-6 “三线一单”示意图 5（生态环境管控区）



附图 14 噪声现状检测点位图