

项目编号：172fj0

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目

建设单位(盖章)：广州度普

编制日期：2024

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440112MABPETW5X9）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 广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目 环境影响报告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表的编制主持人为 聂秋玲（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035440352015449921001017，信用编号 BH004227），主要编制人员包括 聂秋玲（信用编号 BH004227）、沈灿良（信用编号 BH045258）（依次全部列出）等 2 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):



打印编号: 1754643787000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	172fj0		
建设项目名称	广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	广州度普生		
统一社会信用代码	914401011		
法定代表人(签章)	郑伟军		
主要负责人(签字)	戴燕红		
直接负责的主管人员(签字)	吴炜城		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	广东华韬环		
统一社会信用代码	91440112MABPETW5X9		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
聂秋玲	2016035440352015449921001017	BH004227	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
聂秋玲	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、结论	BH004227	
沈灿良	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施	BH045258	



编号: S1212022015189G(1-1)

统一社会信用代码

91440112MABPETW5X9

# 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 广东华韬环境技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 傅海渊

经营范围 专业技术服务(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 捌佰万元(人民币)

成立日期 2022年06月20日

住所 广州市黄埔区光谱西路65号401房



登记机关

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP 00019395  
No. HP 00019395



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理  
File





202508016456989043

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	聂秋玲		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
202212	-	202507	广州市:广东华韬环境技术有限公司	32	32	32
截止		2025-08-01 15:51		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费32个月, 缓缴0个月	实际缴费32个月, 缓缴0个月	实际缴费32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:

证明时间

2025-08-01 15:51



202508016349495060

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	沈灿良		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
202310	-	202507	广州市:广东华韬环境技术有限公司	22	22	22
截止			2025-08-01 15:49	, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 22个月, 缓缴0个 月	实际缴费 22个月, 缓缴0个 月	实际缴费 22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企业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。



证明人

证明时间

2025-08-01 15:49

## 编制单位责任声明

我单位广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码91440112MABPETW5X9）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、我单位受广州度普生物科技有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目环境影响报告表（项目编号：172fj0，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）：

法定代表人（签字/签章）： 1

202.

日



## 建设单位责任声明

我单位广州度普生物科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA59M37D3J）郑重声明：

一、我单位对广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目环境影响报告表（项目编号：172fj0，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）：广州度普



法定代表人（签字/签章）

月 15 日

## 声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》、《环境影响评价公众参与暂行办法》等，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：我单位提供的广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目环境影响报告表不含国家商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



声明单位：J

司

]

# 承诺书

广州开发区行政审批局：

由我司委托 广东华韬环境技术有限公司 编制的《广州度普  
生物科技有限公司生物实验室建设项目环境影响报告表》及相关  
申报材料与网上申报的材料一致。

特此承诺！



广  
E

## 委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，我单位广州度普生物科技有限公司委托广东华韬环境技术有限公司负责广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目环境影响评价工作，编制《广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目环境影响报告表》。

特此委托。

委托单位（盖章）：广州度

委托日期：



## 环评文件内审质量控制记录表

项目名称	广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	172fj0
建设单位	广州度普生物科技有限公司	项目所在地	广州市黄埔区
编制单位	广东华韬环境技术有限公司	住所	广州市黄埔区
编制主持人	聂秋玲	聂秋玲、沈灿良	
初审（校核）	意见	修改情况	
	1、全文核实表述， 2、核实工艺流程与下 3、核实工作时间。 4、核实反冲洗水是否涉及损耗。 日期：2025年8月1日	1、已核实修改，全文。 2、已核实，详见 p30。 3、已核实修改，详见 p29。 4、已核实，反冲洗水不涉及损耗。 日期：2025年8月2日	
初审修改结果认可意见：			
审核人		日期：2025年8月2日	
审核	意见		
	1、核实语句是否通顺。 2、核实项目年工作时间。  日期：2025年8月3日	1、已全文核实修改语句。 2、已核实修改，全文对应。  日期：2025年8月4日	
审核修改结果认可意见：			
审核人（签名）		日期：2025年8月4日	
审定	意见	修改情况	
	1、调整页边距，页面距过小。 2、核实全文错别字体。 3、核实排水去向描述。  日期：2025年8月5日	1、已全文将页边距调整最少为 2.0。 2、已全文校验错别字并修改。 3、已修改排水去向的相关描述，见 p23。  日期：2025年8月6日	
审定修改结果认可意见：			
是否通过内审：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>			
审核人（签名）		日期：2025年8月6日	

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	36
四、主要环境影响和保护措施 .....	44
五、环境保护措施监督检查清单 .....	78
六、结论 .....	79
附表 .....	80
建设项目污染物排放量汇总表 .....	80
附图 1：项目地理位置图 .....	81
附图 2：项目四至图 .....	82
附图 3：本项目平面布置图 .....	83
附图 4：项目周边敏感点示意图 .....	84
附图 5：项目所在地规划位置图 .....	85
附图 6：广州市生态保护格局图 .....	86
附图 7：广州市生态环境管控区图 .....	87
附图 8：广州市大气环境管控区图 .....	88
附图 9：广州市水环境管控区图 .....	89
附图 10：广州市饮用水水源保护区区划规范优化图 .....	90
附图 11：广州市环境空气质量功能区划图 .....	91
附图 12：广州市黄埔区声环境功能区区划图 .....	92
附图 13：项目所在区域地表水环境空间管控图 .....	93
附图 14：项目与《广州市“三线一单”生态环境分区分管方案》位置关系图 .....	94
附图 15：广东省“三线一单”数据管理及应用平台--陆域环境管控图 .....	95
附图 16：广东省“三线一单”数据管理及应用平台--水环境城镇生活污染重点管控区 .....	96
附件 17：广东省“三线一单”数据管理及应用平台--大气环境高排放重点管控区 .....	97
附图 18：广东省“三线一单”数据管理及应用平台--生态空间一般管控区 .....	98
附图 19：广东省“三线一单”数据管理及应用平台--高污染燃料禁燃区 .....	99
附件 1 项目营业执照 .....	100

附件 2 法人身份证.....	101
附件 3 项目所在地房产证.....	102
附件 4 广东省企业投资项目备案证.....	106
附件 5 项目建筑租赁合同及无偿使用证明.....	107
附件 6 项目租赁备案证明.....	115
附件 7 项目引用现状监测报告（节选）.....	- 116 -
附件 8 项目声环境现状检测报告.....	- 124 -

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目		
项目代码	2508-440112-04-05-965263		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市黄埔区科学城揽月路 80 号科技创新基地 C 区 201-211 单元		
地理坐标	东经（ <u>113 度 26 分 40.370 秒</u> ，北纬 <u>23 度 9 分 44.382 秒</u> ）		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展——98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广 和	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2508-440112-04-05-965263
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	
专项评价设置情况	<p>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）》要求，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况所涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表 1-1。</p>		
	表 1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明		
	专项设置类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害物质、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 <sup>①</sup> 的	本项目排放的废气主要为 NMHC、颗粒物及臭气浓度等。本项目排放的废气中不涉及有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	否

	建设项目		
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水经园区三级化粪池预处理后，汇同实验室综合废水一同通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进一步处理	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	项目 Q<1	否
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	项目取水主要为市政供水，不设置取水口	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
土壤、声	不开展专项评价	不开展专项评价	否
地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
注：①《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 专项评价设置原则的注解 2 可知，环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。			
规划情况	审批文件：《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》 审批单位：广州开发区管理委员会 批复文号：穗开管〔2017〕59号		
规划环境影响评价情况	审批文件：《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》 审批单位：原国家环境保护总局 批复文号：环审〔2004〕387号		

**1、与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》相符性分析**

本项目位于广州市黄埔区科学城揽月路 80 号科技创新基地 C 区 201-211 单元，根据建设单位提供的《中华人民共和国不动产权证书》，产权证号：粤（2022）广州市不动产权第 06066780 号（附件 3），项目所在地块用地性质为工业用地，不占用基本农业用地和林地，符合城市规划要求。

根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》（穗开管〔2017〕59 号），本项目所在地属于“B2 商务用地或 M1 一类工业用地”（详见图 5），用地性质符合要求，因此本项目选址是合理的。

根据《城市用地分类和规划建设用地标准》（GB50137-2011），一类用地（M1）范围为：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目属于研发实验室，影响范围主要在实验室内，即符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患，因此本项目选址符合用地规划要求。根据《城市用地分类和规划建设用地标准》（GB50137-2011）条文说明表 3 工业用地分类标准的内容，一类工业企业废水排放应低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。大气污染物排放应低于《大气综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。噪声排放应低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类声环境功能区标准。见下表所示。

**表 1-2 工业用地分类标准**

序号	篇章及其审查意见	本项目情况	相符性
1	工业废气采取有效的治理措施，防止废气污染影响居民生态环境	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，主要产生的废气为实验过程中产生的有机废气、颗粒物以及臭气浓度，通过加强实验室通风即可达标排放，不会对周边大气环境造成明显影响。	符合
2	规划区入驻项目在可接入污水管网汇入污水处理厂集中处理的前提下，项目污水可经预处理达到《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准排入污水管网	项目主要外排的废水为生活污水以及实验室综合废水，生活污水经广州科技创新基地三级化粪池处理后，汇同实验室综合废水一同排入市政管网，进入大沙地污水处理厂集中处理，项目外排废水达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。	符合
3	工业固体废物应交废物公司回收利用及安全处置、危险废物应委托有危废处置资质的单位进行安全处置、餐厨垃圾等严控废物应交有资质处理单位回收利用及安全处置、生活垃圾加强管理实施分类收集投放，实现“资源化”	项目产生的一般固体废物分类收集暂存，交由有相应能力的资源回收单位处理；危险废物分类收集暂存，定期委托有相应危废资质的单位进行处置；生活垃圾自行收集后，由资源回收单位处理。	符合

	和“减量化”		
4	<p>根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009）的工业噪声防治措施规范，规划区现状及未来工业的噪声源为生产设备的噪声，应当采取适当的措施减低车间噪声，保证企业生产过程中的噪声状况达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）相应的要求</p>	<p>本项目主要为专业实验室类项目，不属于工业类项目，所使用的实验设备噪声较少，且根据本项目第四章的噪声预测结果，项目厂界四周噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应的要求。</p>	符合
<p>废水：本项目实验仪器和器皿自来水清洗废液及试剂配制废液作为危废交由有危废资质单位收运处置。项目生活污水经广州科技创新基地三级化粪池预处理后，汇同实验室综合废水一同排入市政管网，进入大沙地污水处理厂集中处理。项目外排废水达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，大沙地污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值后排入珠三角河网水系中的珠江前航道，该标准严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。</p> <p>废气：本项目实验过程中产生的废气主要为有机废气、颗粒物以及臭气浓度。其中有机废气主要为NMHC，通过加强实验室通风无组织排放。</p> <p>厂界无组织排放的NMHC及颗粒物能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准；企业厂区内有机废气（主要以NMHC计）无组织排放监控点浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。</p> <p>上述标准低于或等于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p> <p>噪声：根据本项目噪声环境影响预测结果，项目噪声源对厂界环境贡献值最大值为47dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2009）1类声环境功能区标准（昼间不超过55分贝）。</p> <p>综上所述，本项目符合一类工业用地的要求。</p> <p><b>2、与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》的相符性分析</b></p> <p>广州开发区（以下简称“开发区”）由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区 and 东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城）和各区之间联系地带白云区萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区笔岗社区、黄陂农工商联和公司、岭</p>			

头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为 213 平方公里。

表 1-3 区域环评相符性分析一览表

序号	区域规划环评要求	本项目情况	相符性
1	严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。	广州开发区是首批国家级经济技术开发区之一，本项目位于广州科技创新基地，不涉及新增用地，项目用地合理合法。	相符
2	结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔大沙地污水处理厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。	<p>本项目位于广州科技创新基地，园区已实施雨污分流，属市政雨污管网覆盖范围。项目办公生活污水经园区三级化粪池处理后，汇同实验室综合废水一同通过园区污水管网排入市政污水管网，由大沙地污水处理厂进一步处理。</p> <p>本项目废水属于间接排放，不对环境新增废水排放口。</p>	相符
3	结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。	<p>本项目属于研发实验室，不涉及中试、生产等。本项目使用电能，为清洁能源，不设锅炉。</p>	相符
4	按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。	<p>本项目按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置项目实验过程中产生的各类固体废物。生活垃圾经收集分类后交由环卫部门定期清运；一般工业废物交由专业资源回收单位进行清运处置；危险废物委托有危废处置资质的单位进行清运处置，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案。</p> <p>一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行污染控制及环境管理</p>	相符
5	制定详细的生态及景观建设方案和	本项目位于广州科技创新基地，	相符

	<p>环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，应遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。</p>	<p>项目建设不涉及新增用地，不会对生态环境、区域绿化造成不良影响。</p>	

### 1、产业政策相符性分析

本项目主要护肤品类实验研发服务，所属行业类别为《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017）中的M7320 工程和技术研究和试验发展。根据国务院发布的《产业结构调整指导目录（2024本）》，本项目不属于限制类、淘汰类或禁止类内容；根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类和需许可准入类，故项目属于允许准入项目。

综上所述，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单（2025年版）》的要求。

### 2、与用地规划相符性分析

本项目位于广州市黄埔区科学城揽月路80号科技创新基地C区201-211单元。根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》（穗开管〔2017〕59号）、建设单位提供的《中华人民共和国不动产权证书》，证书文号：粤（2022）广州市不动产权第06066780号（详见附件3），本项目所在地块属于工业用地。本项目属于研发实验室，且本项目污染物排放量较少，实验过程中产生的有机废气、颗粒物以及臭气浓度，通过加强实验室通风可达标排放，对周边的环境影响可接受，因此，本项目建设选址与用地规划相符。

### 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）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）的内容：

#### （1）与广州市生态保护红线规划的相符性分析

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），在划定生态保护红线实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。

本项目选址于广州市黄埔区科学城揽月路80号科技创新基地C区201-211单元，根据“广州市生态保护格局图”（见附图6），本项目不在生态保护红线区。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）中生态保护红线要求。

### （2）与广州市生态环境空间管控的相符性分析

将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。

落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。

加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。

构建“五区八核、五纵七横”的生态网络格局，全面支撑绿美广州生态建设。包括五大生态区、八大生态节点、五条纵向生态带、七条横向生态带。

本项目选址于广州市黄埔区科学城揽月路80号科技创新基地C区201-211单元，根据“广州市生态环境管控区图”（见附图7），本项目选址不在生态环境管控区内，也不属于大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，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）中生态环境空间管控的相关要求。

### （3）与广州市大气环境空间管控的相符性分析

在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。

环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致，环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。

大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业

园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。

本项目选址于广州市黄埔区科学城揽月路80号科技创新基地C区201-211单元，根据“广州市大气环境空间管控图”（附图8），本项目选址位于大气污染物重点控排区，考虑本项目不属于省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等，且项目外排废气通过加强实验室通风无组织可达标排放。项目排放的各类废气均符合相关标准要求，对周边敏感点及大气环境的影响较小。因此本项目可满足《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）中大气环境空间管控的相关要求。

#### （4）与广州市水环境空间管控的相符性分析

在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区面积2567.55平方千米。

饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。

重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。

涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公

园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。

水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排放总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

本项目选址于广州市黄埔区科学城揽月路80号科技创新基地C区201-211单元，根据“广州市水环境空间管控图”（附图9），本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区，由于本项目员工日常生活产生的生活污水以及实验过程外排的实验室综合废水，均不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物，且在大沙地污水处理厂的纳污范围，租用园区已实行雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理与实验室综合废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，排入大沙地污水处理厂深度处理。因此，本项目可满足《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）中的相关要求。

综上所述，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）的相关要求。

#### 4、本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

表1-4 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

粤府〔2020〕71号的相关规定		本项目情况	相符性
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	根据广州市生态保护格局图（附图6），本项目选址不在生态保护红线区内。	相符

	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%。		
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。	本项目主要利用的资源为电力,电力资源主要依托当地电网供电,不属于高耗能、污染型企业,且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	相符
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,PM2.5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。	根据《2024年广州市生态环境状况公报》,项目所在行政区黄埔区判定为环境空气质量达标区;根据生态环境部“国家地表水水质数据发布系统”中“墩头基断面”的相关实测数据,项目所属的纳污水体中墩头基断面水质现状达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准限值要求。因此,本项目建设不会导致环境质量恶化,符合环境质量底线要求。	相符
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”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。	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。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	相符
<b>“一核一带一区”区域管控要求</b>			
区域布局 管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障,加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护,大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展;引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展,已有石化工业区控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展;加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃	<p>本项目不属于禁止建设项目,也不建设电站及锅炉,不属于水泥、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,不开采各种矿物。</p> <p>本项目实验使用的丁二醇、1,2-己二醇、75%酒精等(详见本报告第四章表4-1)属于高挥发性有机化学试剂,根据广东省生态环境厅关于实验室使用酒精等有机溶剂问题的回复:对于实验室项目,不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂,不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料,</p>	相符

	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。	严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴。本项目实验使用的有机化学试剂属于高挥发性有机化学试剂，但本项目属于实验室类项目，不属于生产类项目，且采取相应的治理措施后，废气污染物可达标排放。	
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节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于高能、高污染、资源型企业。本项目依托已有建筑物建设。	相符
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。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。	本项目实验过程产生的有机废气废气极少（1.3kg/a），且本项目不属于VOCs排放重点行业，通过加强通风可达标排放。项目运行产生的一般固体废物分类收集后交由专业回收公司处理；危险废物分类收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。	符合
环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目风险物质与临界量比值 $Q < 1$ ，在落实相关防范措施后，项目运行环境风险总体可控。	符合
<b>重点管控单元</b>			
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、改扩建、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。	本项目不在省级以上工业园区内，故无需开展园区规划环评。	相符
水环境质量超标类	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升	本项目生活污水经广州科技创新基地三级化粪池处	相符

重点管控单元	流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改扩建、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。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	理后，汇同实验室综合废水一同排入市政管网，进入大沙地污水处理厂集中处理，项目已实现雨污分流。本项目不属于种植业以及畜禽养殖业。	
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、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。	本项目所在位置不属于大气环境受体敏感类重点管控单元内。	相符

### 5、与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号），本项目属于广州市高新技术产业开发区科学城（黄埔部分）重点管控单元（单元编码：ZH44011220008），管控要求相符性详见下表。

表 1-5 与 ZH44011220008 管控单元具体管控要求相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。	本项目位于广州市黄埔区科学城揽月路80号科技创新基地C区201-211单元，本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”，主要进行研发实验，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的明文规定限制或淘汰类产业项目，也不属于《市场准入负面清单（2025年本）》中的禁止类产业。	相符
	1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。		
	1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。		
	1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引	项目属于大气环境高排放重点管控区，本项目产生废气通过加强实验	相

	导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。	室通风无组织可达标排放。日常管理中设专人监管项目环保治理设备运营情况,因此符合区域布局管控中对大气环境重点管控区的要求。	符
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率,提高企业工业用水重复利用率和园区再生水(中水)回用率。	本项目主要消耗水电资源,水电均由市政供给,区域水电资源较充足,项目消耗量没有超出资源负荷,没有超出符合当地资源利用上线。	相符
	2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效率,积极推动单元内工业用地提质增效,推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展,加强产城融合。	本项目租用已建成建筑物作为经营场所,可提高园区建设用地的产值,满足提高园区土地资源利用效率。	相符
	2-3.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动,新建高耗能项目单位产品(产值)能耗达到国际先进水平。		
	2-4.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。		
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内工业企业排放含第一类污染物的污水,应在车间或车间处理设施排放口采样,排放含第二类污染物的污水,应在企业排放口采样,污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)规定的标准限值。	本项目废水不涉及一类污染物的排放,二类污染物经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准限值要求后,通过市政污水管网接入大沙地污水处理厂进行深度处理,符合污染物排放管控要求。	相符
	3-2.【大气/综合类】重点推进高端制造等重点行业VOCs污染防治,涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则,对本企业生产现状、VOCs产排污现状及治理情况进行全面评估,制定VOCs整治方案。	本项目产生废气通过加强实验室通风无组织可达标排放。	相符
	3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时,应动态调整污染物总量管控要求,结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算,不断完善相关总量管控要求。	本项目属于国民经济行业中“M7320 工程和技术研究和试验发展”,新增VOC排放量为1.3kg/a,其排放量较少,不会对所在区域的环境空间造成明显的影响。	相符
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业,应根据要求编制突发环境事件应急预案,以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	本项目为新建项目,使用多种化学试剂,均设有专门的存放区域,但用量及储存量较少,不构成重大危险源。且设置专人对风险物质进行管理,规范储存运输,非使用状态时密封保存。项目建成后按要求建立健全事故应急体系,落实有效的事故防范和应急措施,编制突发环境事件应急预案,	相符

		以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	
	4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理,防治用地土壤和地下水污染。	本项目租赁现有建筑物,位于中层,地面均已硬底化,实验经营均在室内进行,不会造成土壤和地下水污染。	相符

综上,本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(穗府规〔2021〕4号)及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)的通知》(穗环〔2024〕139号)的相关要求。

### 6、与环境功能区划相符性分析

(1) 饮用水环境功能

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〕83号),本项目所在地不在饮用水源保护区范围内,符合饮用水源保护条例的有关要求。

(2) 地表水环境功能

本项目位于大沙地污水处理厂纳污范围内,大沙地污水处理厂的纳污水体为官洲水道(珠江后航道分支),最终排入珠江后航道黄埔航道。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号),珠江后航道黄埔航道(广州洛溪大桥~广州莲花山)属“航工农景”,水质目标为IV类,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

(3) 大气环境功能

根据《广州市环境空气质量功能区区划》(穗府〔2013〕17号),项目所在地属环境空气二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其2018年修改单的要求。

(4) 声环境功能

根据《广州市声环境功能区区划(2024年修订版)》(穗府办〔2025〕2号),项目所在位置属于3类声环境功能区,但由于项目所在区域属于居住、商业、工业混杂区,根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)以及《声环境质量标准》(GB3096-2008)可知,项目所在地为2类声环境功能区。因此,结合区域的噪声管理要求以及相关技术规范,本项目从严按照2类声环境功能区执行,故项目厂界现状噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。厂界以及50m范围内敏

感点声环境仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准，本项目产生的噪声对外环境不会产生明显影响。

## 7、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）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（VOCs）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VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs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VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs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VOCs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VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs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。”

相符性分析：

（1）本项目实验使用的丁二醇、1,2-己二醇、75%酒精等（详见本报告第四章节表4-1）属于高挥发性有机化学试剂，根据广东省生态环境厅关于实验室使用酒精等有机溶剂问题的回复：对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴。本项目实验使用的有机化学试剂属于高挥发性有机化学试剂使用量较小，并且采取相应的治理措施后，废气污染物可达标排放。

（2）本项目建立台账，实施VOCs精细化管理，台账保存期限不得少于三年。

（3）本项目实验过程中产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度通过加强车间通风排放可达标排放，其中NMHC及颗粒物能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。

综上所述，本项目可满足《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕

10号)的要求。

### 8、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

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

相符性分析：本项目实验过程产生的挥发性有机物较少（1.3kg/a），通过加强实验室通风可达到相应的排放标准。

因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

### 9、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府〔2018〕128号）符合性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府〔2018〕128号），“珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）；实施建设项目大气污染物减量替代，珠三角地区建设项目实施VOCs排放两倍消减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对VOCs指标实行动态管理，严格控制区域VOCs排放量；推广应用低VOCs原辅材料；分解落实VOCs减排重点工程，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排”。

相符性分析：本项目不属于石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业；本项目实验过程产生的挥发性有机物较少（1.3kg/a），通过加强实验室通风

可达到相应的排放标准，对周边的环境影响不明显，符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府〔2018〕128号）的要求相符。

### 10、与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

表1-6 本项目建设与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

政策要求		本项目	相符性
广东省 2021年大气 污染防治工作 方案	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	本项目实验使用的丁二醇、1,2-己二醇、75%酒精等（详见本报告第四章表 4-1）属于高挥发性有机化学试剂，根据广东省生态环境厅关于实验室使用酒精等有机溶剂问题的回复：对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴。本项目实验使用的有机化学试剂属于高挥发性有机化学试剂使用量较小，并且采取相应的治理措施后，废气污染物可达标排放。	相符
	全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改扩建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。		相符
广东省 2021年水 污染防治工作 方案	深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。	本项目生活污水经广州科技创新基地三级化粪池处理后，汇同实验室综合废水一同排入市政管网，进入大沙地污水处理厂集中处理，对纳污水体环境影响较小。	相符
广东省 2021年土 壤污染防治工作 方案	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目不涉及重金属原料的使用，不产生重金属污染物，产生的固体废物均分类储存，仓库防渗漏处理，并委托相应的单位清运处理。	相符

### 11、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

表1-7 挥发性有机物无组织排放控制要求一览表

控制环节	控制要求	本项目控制措施	相符性
物料存储	1、物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装	本项目主要使用的有机溶剂，各类化学试剂储存于密闭的瓶中，并存放在密闭	符合

		VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。	柜子内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	
转移和输送	液态VOCs物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目液态有机试剂均采用密闭试剂瓶进行转移。	符合
	粉状、粒状VOCs物料	应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目涉及的粉状、粒状VOCs物料均采用密封包装袋/容器贮存。	符合
工艺过程VOCs无组织排放	VOCs物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目实验过程产生的有机废气极少（1.3kg/a），通过加强实验室通风可达到相应的排放标准。	符合
	含VOCs产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采用局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统）。		符合
	其他要求	1、企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间建筑等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规范与标准、工业建筑及洁净建筑通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	1、企业将建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的的相关信息。 2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。 3、本项目产生的活性炭等妥善收集后定期交有资质单位回收处理，盛装过VOCs物料的废原料桶加盖密闭。	符合
VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目的VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备拟同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备拟停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	VOCs排	1、收集的废气中NMHC初始排放速率	本项目实验过程产	符合

	放控制要求	<p>≥3kg/h，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。</p> <p>2、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p> <p>3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行检测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。</p>	生的有机废气极少（1.3kg/a），通过加强实验室通风可达到相应的排放标准。	
	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附剂pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	企业将建立台账，按记录要求记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息等。	符合
污染物监测要求	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定		本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求设置厂区内VOCs无组织排放监测计划。	符合

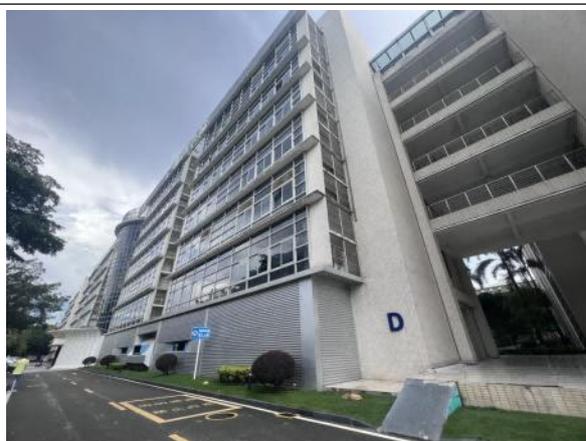
## 二、建设项目工程分析

建 设 内 容	<p><b>1、项目概况及编制依据</b></p> <p><b>1.1、项目概况</b></p> <p>广州度普生物科技有限公司（以下简称“建设单位”），统一社会信用代码为91440101MA59M37D3J，拟利用广州市络捷生物科技有限公司租赁的广州市黄埔区科学城揽月路80号科技创新基地C区201-211单元（中心地理坐标为东经113°26'40.370”，北纬23°9'44.382”）建设“广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目”（以下简称“本项目”），该场所将无偿提供给建设单位使用（租赁合同及无偿使用证明见附件5），建筑面积1293.10m<sup>2</sup>。本项目总投资约200万元，其中环保投资约20万元，预计年产值100万元，年税收20万元。主要从事护肤品类实验研发服务，预计每年研发乳液配方打样500项、水剂配方打样300项、膏霜配方打样400项、生物发酵实验50项。研发成果最终应用于护肤领域及化妆品原料领域。项目实验室属于小试实验室，不涉及中试内容，项目内不涉及生产性质类活动，实验室不属于厂区内建设单位自建自用的质检、检测实验室，不属于“P3、P4生物安全实验室、转基因实验室”。</p> <p><b>1.2、报告表编制依据</b></p> <p>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》以及《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关法律法规中相关规定，可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目均必须实行环境影响评价审批制度。本项目的行业分类属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“M7320 工程和技术研究和试验发展”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目主要从事护肤品类实验研发服务，属于“名录”中“四十五、研究和试验发展——98 专业实验室、研发（试验）基地——其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。受广州度普生物科技有限公司的委托，广东华韬环境技术有限公司承担了本项目的环评工作。广东华韬环境技术有限公司接受该任务后，随即组织技术人员进行现场勘查、区域环境现状调查和资料收集，并对拟建项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定、环境影响评价技术导则及编制指南要求，编制了《广州度普生物科技有限公司生物实验室建设项目环境影响报告表》，并上报生态环境主管部门审批。</p>
------------------	---

## 2、项目地理位置及四至概况

本项目位于广州市黄埔区科学城揽月路 80 号科技创新基地 C 区 201-211 单元，隶属于广州科技创新基地所属区域。项目所在的建筑 C 区为一栋 7 层建筑物，单层层高 3 米，建筑总高度 21 米。

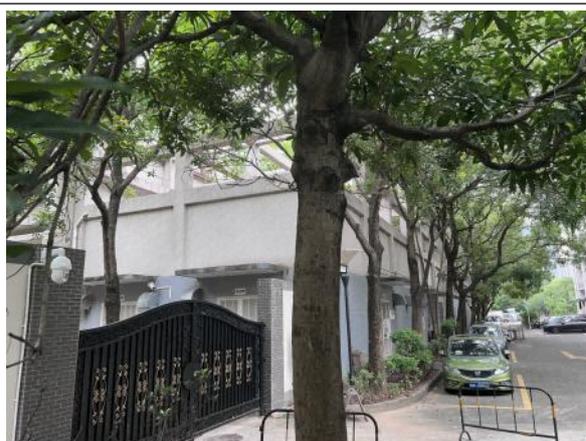
本项目四至方位如下：东侧与广州科技创新基地 D 区通过一条连廊实现物理连接，南侧与光谱中路相距约 65 米，西侧相距 23 米为开发区土储中心，北侧通过连廊与广州科技创新基地 A 区及 B 区实现物理连接。本项目地理位置图详见附图 1，项目卫星四至图详见附图 2，项目四至实景图详见图 2-1，项目所在建筑（C 区）各个楼层使用功能见表 2-1。



项目东面——广州科技创新基地 D 区  
(与本项目相接)



项目南面——光谱中路  
(距本项目厂界 65m)



项目西面——开发区土储中心  
(距本项目厂界 23m)



本项目北面——广州科技创新基地 B 区  
(与本项目相接)



本项目北面——广州科技创新基地 A 区  
(与本项目相接)



本项目所在 C 区  
(本项目位于第 2 层)

图 2-1 项目所在地四至现状图

表 2-1 项目所在建筑 (C 区) 各个楼层使用功能情况一览表

所在大楼	楼层	楼层功能及使用情况
广州科技 创新基地 C 区	1F	广州和悦百货有限公司
	2F	广州度普生物科技有限公司 (本项目)
	3F	广东华银医药科技有限公司、广州市宝创生物技术有限公司
	4F	广州春树医药科技有限公司、广州硕善食品科技有限公司、广州济恒医药科技有限公司
	5F	广州中生生物技术有限公司
	6F	广东省保化检测中心有限公司、广州花海药业股份有限公司
	7F	广州益善医学检验所有限公司

### 3、工程内容及规模

#### 3.1、项目基本信息

项目主要工程组成内容详见下表：

表 2-2 项目组成表及对比情况一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	研发中心	主要作为项目日常配方打样及发酵实验共用区域，建筑面积约 150m <sup>2</sup> ，层高 3m
	配方实验室	主要作为项目配方打样实验区域，建筑面积约 80m <sup>2</sup> ，层高 3m
	发酵实验室	主要作为项目进行发酵实验区域，建筑面积约 80m <sup>2</sup> ，层高 3m
辅助工程	预留区域	尚未规划用途，暂空置，建筑面积 110m <sup>2</sup> ，层高 3m
	走廊、通道	主要供人员日常通行，建筑面积约 298.1m <sup>2</sup>
储运工程	仓库、包材仓、留样仓	共设有 6 个仓库、1 个包材仓、1 个留样仓，用于储存项目原辅材料、包装材料等，总建筑面积约 552m <sup>2</sup> ，层高 3m
	试剂室	共设有 1 间试剂室，主要存放项目实验所需的试剂，建筑面积 15m <sup>2</sup>

	一般固废存放区	用于储存项目产生的一般固废，建筑面积 3m <sup>2</sup> ，层高 3m
	危险废物暂存仓	用于储存项目产生的危险废物，建筑面积 5m <sup>2</sup> ，层高 3m
公用工程	供电系统	市政电网供电
	给水系统	市政自来水管网给水
	排水系统	本项目生活污水经广州科技创新基地三级化粪池处理后，汇同实验室综合废水一同排入市政管网，进入大沙地污水处理厂集中处理
环保工程	废气治理	项目实验及消毒过程中产生的废气通过加强实验室通风呈无组织排放，不对外设排放口
	废水治理	本项目生活污水经广州科技创新基地三级化粪池处理后，汇同实验室综合废水一同排入市政管网，进入大沙地污水处理厂集中处理，项目外排废水达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	噪声治理	设备进行减振、隔声
	固体废物	①设置一般固体废物存放区，位于项目北侧，建筑面积约 3m <sup>2</sup> ，地面硬化处理；一般固废经收集后，暂存于一般固废间，定期交由专业资源回收公司处理 ②设置危险废物暂存间，位于项目西南侧，建筑面积 5m <sup>2</sup> ，地面硬化及防腐、防渗、防泄漏，危险废物分类收集后存放在危废暂存间，定期交由有相关危险废物处理资质单位收运处置 ③交环卫部门统一清运处理，对生活垃圾贮存区域做好防风、防雨淋

### 3.2、实验规模

本项目主要从事护肤品类实验研发服务，具体为乳液配方打样、水剂配方打样、膏霜配方打样、生物发酵实验的研发实验工作，具体实验规模详见下表：

表 2-3 本项目实验规模一览表

序号	实验项目	实验规模	最终用途
1	乳液配方打样	500 项/年	应用于护肤领域
2	水剂配方打样	300 项/年	应用于护肤领域
3	膏霜配方打样	400 项/年	应用于护肤领域
4	生物发酵实验	50 项/年	化妆品原料应用

### 3.3、主要原辅材料用量及理化性质

#### (1) 原辅料清单

根据建设单位提供的资料，主要原辅材料及用量见下表：

序号	使用环节
1	配方打样
2	

3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

注：项

(2) 主要原物理化性质

表 2-5 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	化学名称	理化性质
1		点任吸摄
2		的 ： 等， %) 。
3		璃 、乙



1

1

1

1

1

1

1

2

注  
而

(1) 工作制度：年工作 220 天，每天工作 1 班，每班 8 小时。

(2) 劳动定员：拟设员工 10 人，均不在项目内食宿。

## 5、给排水情况

### 5.1 给水

本项目给水来自市政自来水管网，总用水量为 119.626t/a，主要包括员工办公生活用水和实验用水，其中生活用水量为 100t/a，实验室综合用水总量为 19.626t/a。其中实验室综合用水包括：实验服清洗用水 6.6t/a、实验仪器和器皿清洗用水（自来水）1.75t/a、实验室地面清洗用水 3.52t/a、超声波清洗用水 2.376t/a、灭菌锅用水 0.825t/a、水浴锅用水 1.109t/a、旋转蒸发器用水 0.581t/a、冷水机及蒸汽发生器用水 1.232t/a、纯水制备用水 1.433t/a、纯水机反冲洗用水 0.2t/a。

### 5.2 排水

本项目所在园区排水系统采用雨、污分流，分为污水排水系统和雨水排水系统。由于项目所在楼层为中层（2 层），故不涉及雨水的排放。本项目废水主要为实验废水及生活污水，总排水量为 106.464t/a，其中生活污水的量为 90t/a；实验室综合废水的量为 16.464t/a，包括：实验服清洗废水（5.94t/a）、实验仪器和器皿清洗废水（2.025t/a，低浓度部分）、实验室地面清洗废水（3.168t/a）、超声波清洗废水（2.138t/a）、灭菌锅更换水（0.66t/a）、水浴锅更换水（0.792t/a）、旋转蒸发器更换水（0.528t/a）、冷水机及蒸

汽发生器更换水(0.44t/a)、纯水制备产生浓水及反冲洗水(0.773t/a)。生活污水经广州科技创新基地三级化粪池处理后,汇同实验室综合废水一同排入市政污水管网,进入大沙地污水处理厂集中处理,项目外排废水达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

说明:项目给排水详细计算见本报告第四章。

### 5.3 项目给排水平衡分析

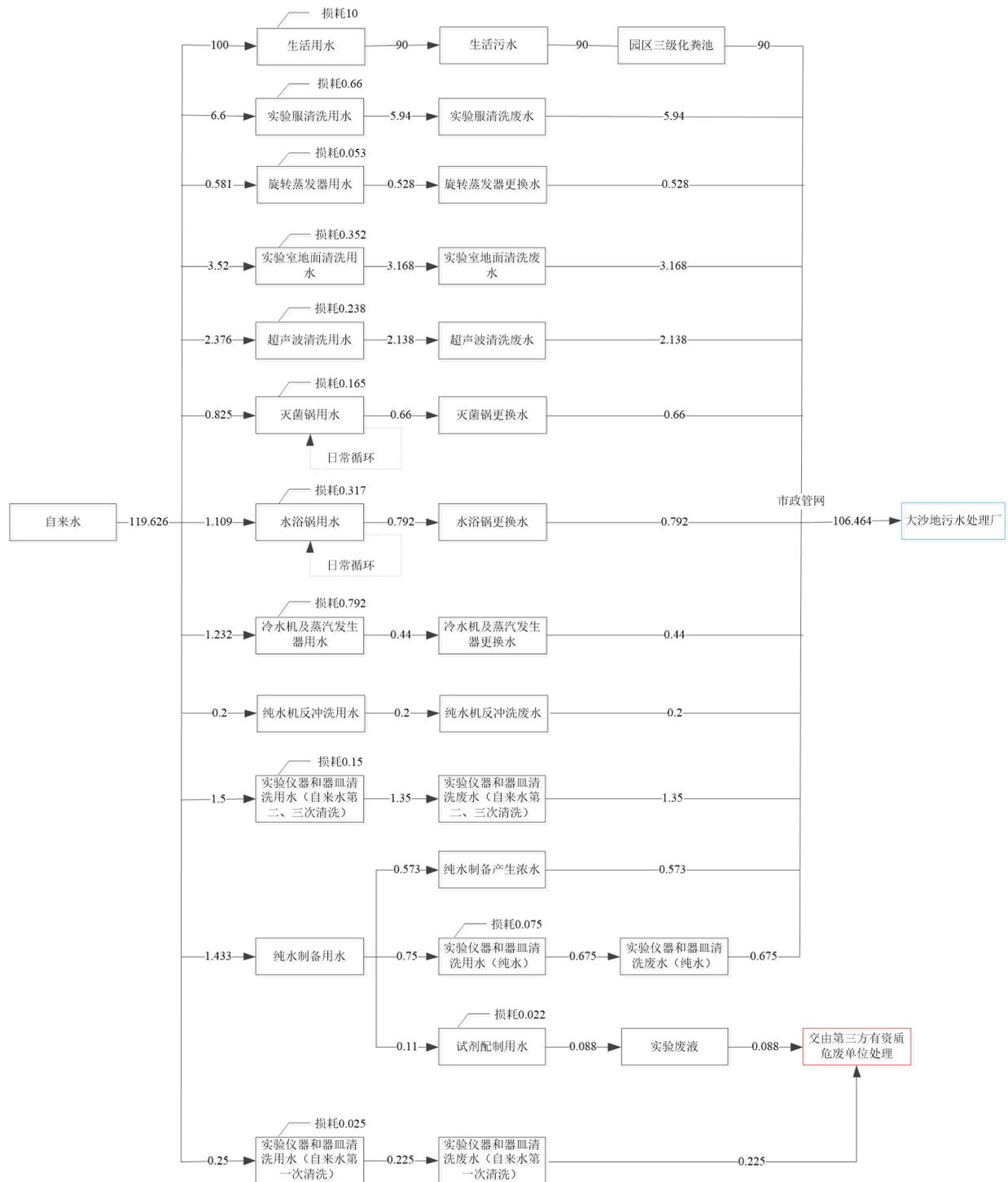


图2-2 项目水平衡图(单位: t/a)

表 2-7 本项目用水平衡一览表（单位：t/a）

用水环节		用水量	损耗量	排水量	排放去向	
生活用水（自来水）		100	10	90	经园区三级化粪池预处理后，排入大沙地污水处理厂处理	
实验服清洗水（自来水）		6.6	0.66	5.94	通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂处理	
旋转蒸发器水（自来水）		0.581	0.053	0.528		
实验室地面清洗水（自来水）		3.52	0.352	3.168		
超声波清洗水（自来水）		2.376	0.238	2.138		
灭菌锅水（自来水）		0.825	0.165	0.66		
水浴锅水（自来水）		1.109	0.317	0.792		
冷水机及蒸汽发生器水（自来水）		1.232	0.792	0.44		
纯水机反冲洗水		0.2	0	0.2		
实验仪器和器皿清洗水（自来水第二、三次清洗）		1.5	0.15	1.35		
纯水制备（自来水）	浓水	0.573	/	0.573		作为危险废物交由有相应资质的单位收运处置
	实验仪器和器皿清洗水（纯水）	0.75	0.075	0.675		
	试剂配制用水（纯水）	0.11	0.022	0.088		
实验仪器和器皿清洗水（第一次自来水清洗）		0.25	0.025	0.225		
合计		119.626	12.849	106.464	排入大沙地污水处理厂处理	
				0.313	作危废管理	

## 6、能耗情况

本项目供电经市政电网供给，年用电量约 50 万 kW·h，不设备用发电机。

## 7、平面布置情况

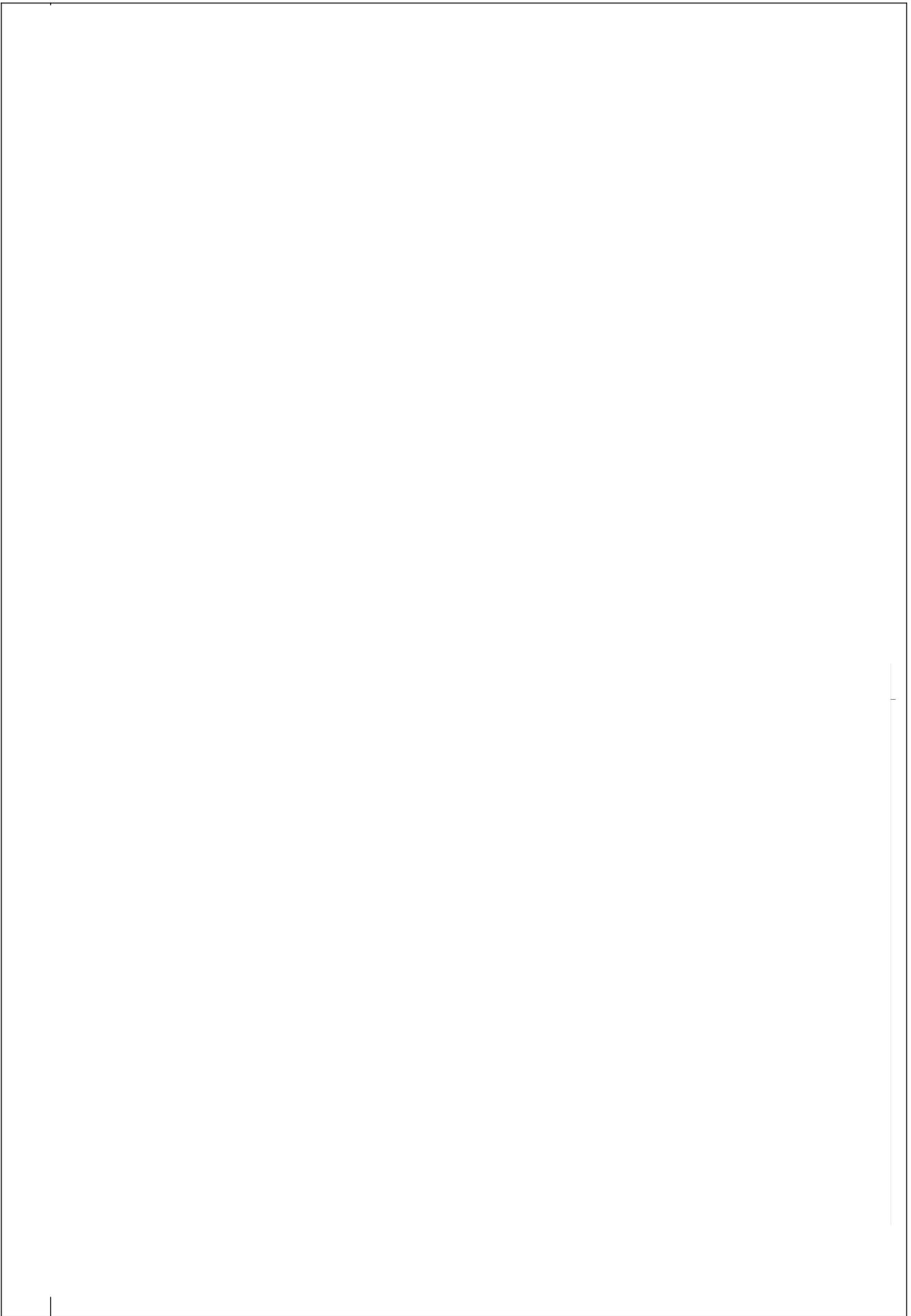
本项目位于广州市黄埔区科学城揽月路 80 号科技创新基地 C 区 201-211 单元，建筑面积为 1293.10m<sup>2</sup>。项目实验区域包括研发中心、配方实验室和发酵实验室，均位于项目东侧，项目西侧主要为仓储区域，包含 6 个仓库、1 个包材仓、1 个留样仓，用于储存项目原辅材料、包装材料及试剂室等。项目的一般固废暂存区位于项目北侧，危险废物暂存仓设置于项目西南侧。本项目实验室物流、人流流向清晰、明确，实验室采用标准化、模块化设计，均按照《科研建筑设计标准》（JGJ91-2019）设计，平面布置基本合理。本项目平面布置图见附图 3。

### 1、本项目工艺流程及产污环节

本项目主要从事护肤品类实验研发服务，主要进行乳液配方打样、水剂配方打样、膏霜配方打样、生物发酵的研发工作，实验类型主要分为配方打样实验以及发酵实验，

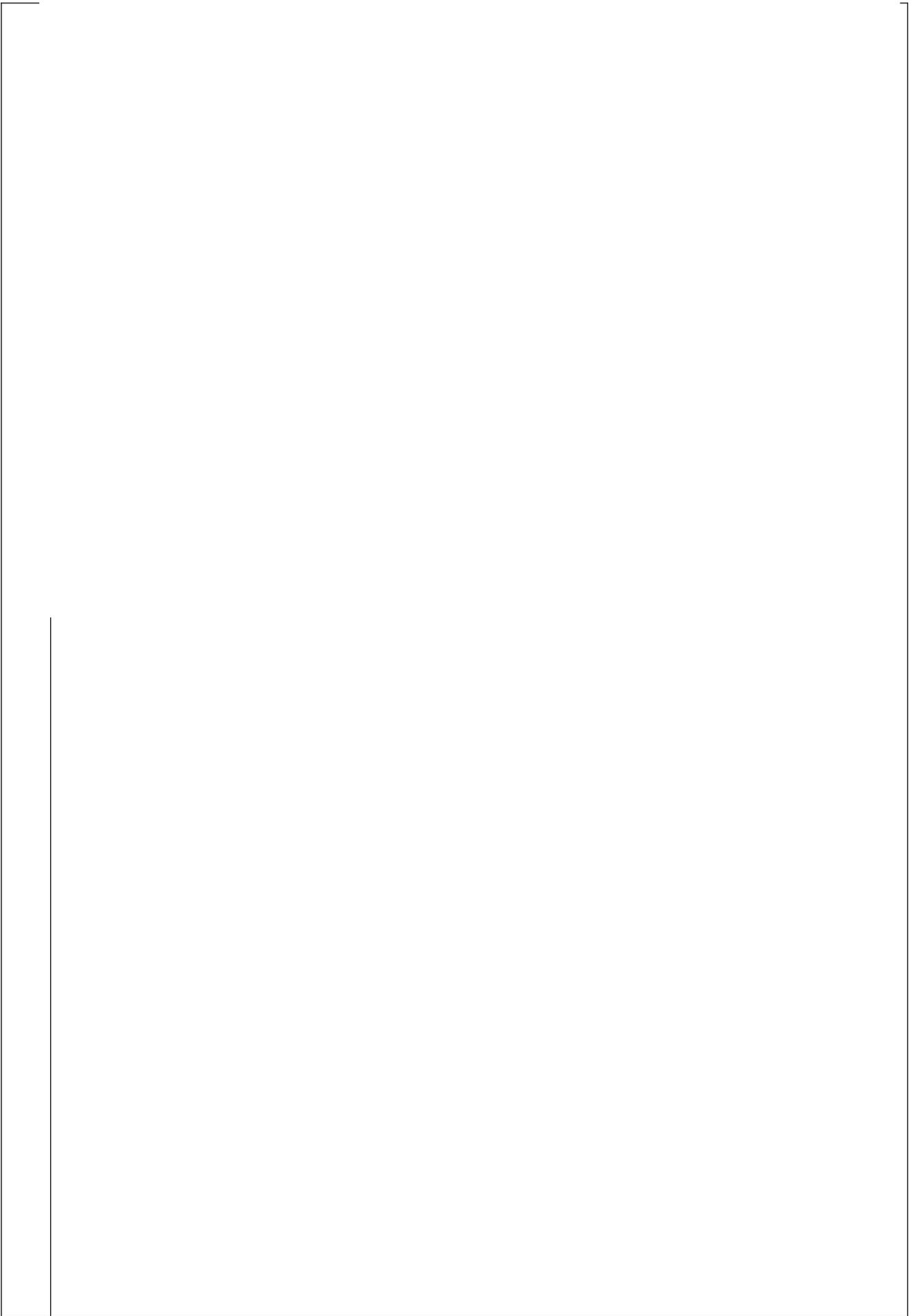
。

；









与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有污染源。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区科学城揽月路 80 号科技创新基地 C 区 201-211 单元，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

##### （1）基本污染物环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2-2018）要求，项目所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价引用广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》表 4-2024 年广州市与各区环境空气质量主要指标中黄埔区的环境空气质量状况数据可知，广州市黄埔区环境空气质量主要指标见下表。

表 3-1 2024 年黄埔区环境空气质量主要指标

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	140	160	87.5	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.8mg/m <sup>3</sup>	4.0mg/m <sup>3</sup>	20.0	达标
空气质量指数（AQI）达标天数比例		96.7%	/	/	/

根据上表，黄埔区大气常规监测指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求。其中，臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度达标；二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）的年平均质量浓度；一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数浓度均满足限值要求。依据上述监测结果，可判定项目所在区域属于环境空气质量达标区。

##### （2）其他污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的区域环境质量现状相关要求：“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

区域  
环境  
质量  
现状

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”。本项目排放的特征污染物因子主要为TVOC和TSP，为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本评价引用广东增源检测技术有限公司于2022年12月7日—12月13日对越秀·岭南山畔（位于本项目北面约1.8km）的监测数据（报告编号：ZY2022121180H-02，详见附件7）作为评价依据。本项目引用的大气监测数据为项目周边5千米范围内近3年的监测数据，项目引用现状监测点位图详见图3-1，引用的数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求，详细布点见下表及图3-1。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
G1越秀·岭南山畔	113.443875422°	23.178714381°	TVOC	2022年12月7日—12月13日	北面	1800
			TSP			

其他污染物环境质量现状评价结果见下表。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位名称	监测点坐标		污染物	评价标准/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度						
G1越秀·岭南山畔	113.443875422°	23.178714381°	TVOC	600	25.3~211	35.17	/	达标
			TSP	300	38~109	36.33	/	达标

监测结果表明，补充监测中 TVOC 的监测结果均符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的相关要求；TSP 的监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。

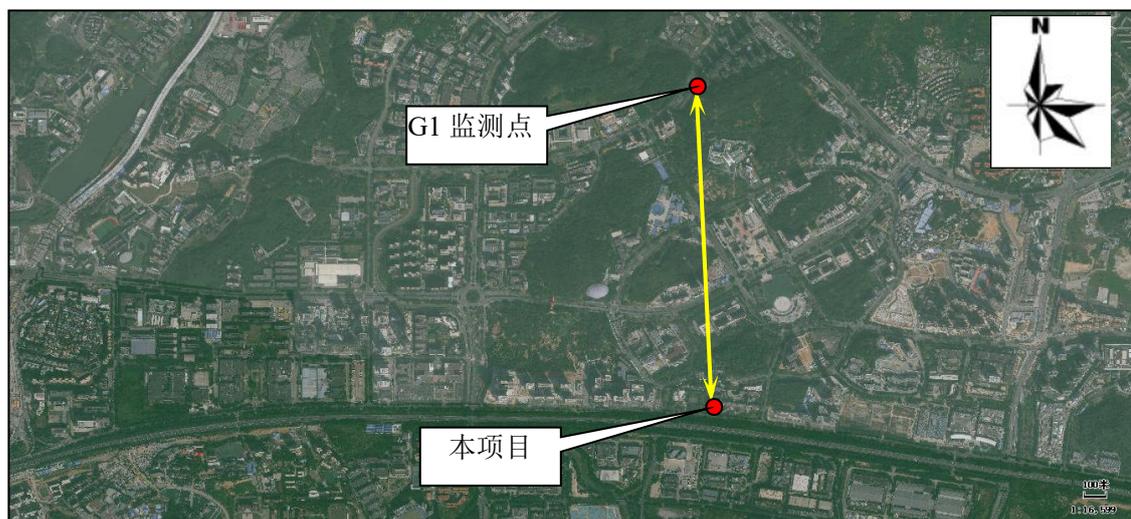


图 3-1 环境现状监测点位图（大气）

## 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〕83号），项目所在地不属于饮用水源保护区。

本项目位于大沙地污水处理厂纳污范围内，尾水排入珠三角河网广州河段前航道，最终汇入珠三角河网黄埔航道。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），珠三角河网广州河段前航道（白鹅潭-黄埔港）广州开发利用区为景观用水，水质目标为IV类；珠三角河网黄埔航道（黄埔港-东山口）广州工业用水区为工业用水，水质目标为IV类，均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

为了解接纳水体环境质量现状，本报告引用生态环境部“国家地表水水质数据发布系统”中“墩头基断面”（位于大沙地污水处理厂排污口下游约4.6km）2023年3月的数据进行评价。水质状况分析结果见下表。

表 3-4 2023 年 3 月珠江广州段-墩头基断面水质监测数据

所属流域/ 所属河流	断面名称	监测项目 (mg/L)	监测结果	执行标准		达标情况
				标准名称及类别	标准限值 (mg/L)	
珠江流域/ 珠江广州 段	墩头基	水温 (°C)	22.2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	周平均最大温升 ≤1°C；周平均最大 降温≤1°C	达标
		pH (无量纲)	7		6~9 (无量纲)	达标
		DO	6.7		≥3	达标
		高锰酸盐指数	3.9		≤10	达标
		COD <sub>Cr</sub>	12.8		≤30	达标
		BOD <sub>5</sub>	0.6		≤6	达标
		NH <sub>3</sub> -N	0.18		≤1.5	达标
		TP	0.08		≤0.3	达标
		石油类	0.005		≤0.5	达标
		LAS	0.02		≤0.3	达标

根据上表的统计数据可知，本项目纳污水体中墩头基断面水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求。

## 3、声环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区科学城揽月路80号科技创新基地C区201-211单元，根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号），项目所在区

域原划定为3类声环境功能区（对应工业生产、仓储物流为主的区域）。经核实，项目所在区域为居住、商业、工业混杂区域，依据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）第4.3条及《声环境质量标准》（GB 3096-2008）第4.1.2条规定，应重新划定为2类声环境功能区。因此，结合区域的噪声管理要求以及相关技术规范，本项目从严按照2类声环境功能区执行，故项目厂界现状噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。

根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）中的建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）的规定：厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据对项目所在地的实地踏勘，项目在50m范围内存在声环境保护目标，项目50m范围内的敏感点为位于项目西面23米处的开发区土储中心，对此，本项目委托广东鸿晟检测评价咨询有限公司于2025年7月18日对开发区土储中心进行声环境现状检测，监测报告编号：HST202507004。

表 3-5 检测内容一览表

序号	监测点位	检测项目	检测天数*频次*点位	检测日期
1	项目西面开发区土储中心南侧外1米处	环境噪声	监测1天，昼间一次	2025.7.18

注：[1] 项目夜间不进行工作，故仅监测昼间敏感点噪声情况。

[2] 开发区土储中心东侧与本项目所在园区共墙，因此无法在开发区土储中心东侧外1m处布点。

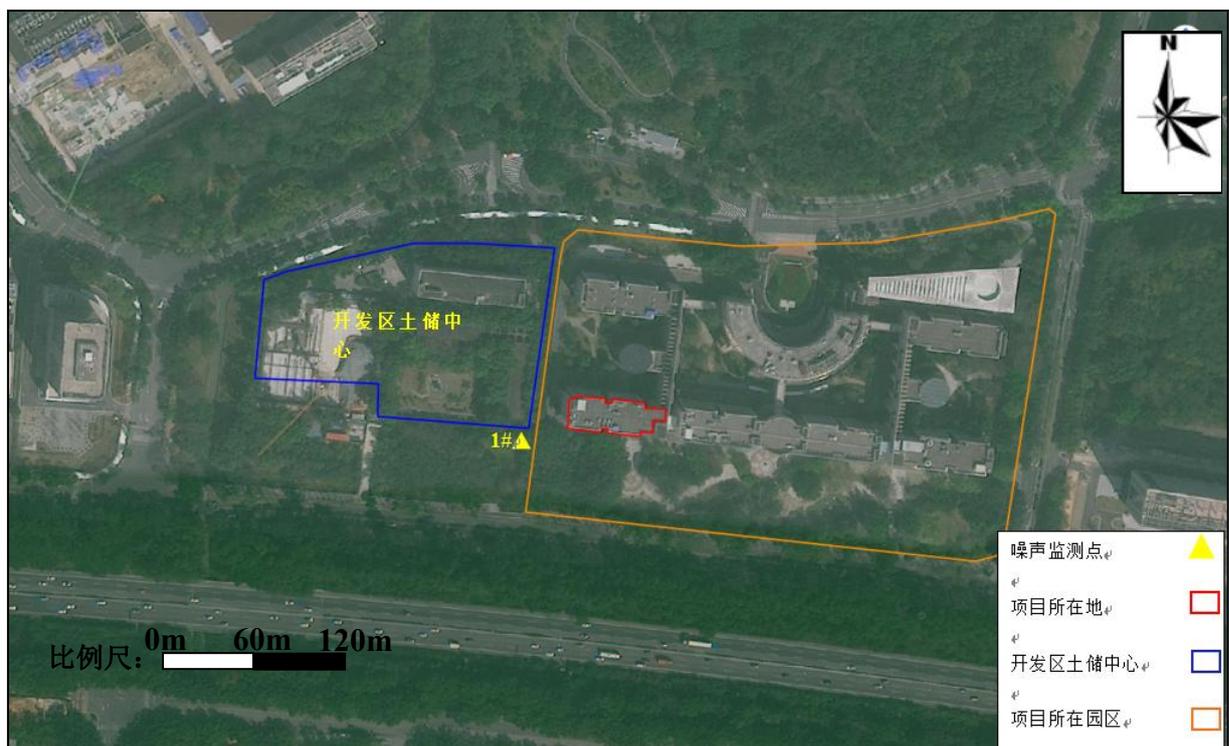


图 3-2 环境现状监测点位图（声）

表 3-6 环境噪声检测结果表

监测点位	测定时间	检测结果	限值	单位
项目西面开发区土储中心南侧外 1 米处	昼间	58	≤60	dB(A)

项目厂界周边 50m 范围内最近敏感点为位于项目西面 23m 的开发区土储中心, 根据上表监测结果显示, 敏感点监测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准即昼间≤60dB(A)。

#### 4、土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求, 报告表项目原则上不开展地下水环境质量现状调查。本项目租用现有建筑, 位于中层(2 层), 且所在区域用地范围均进行了硬底化, 不存在土壤、地下水污染途径, 可不开展土壤、地下水监测工作。

#### 5、生态环境

本项目位于广州市黄埔区科学城揽月路 80 号科技创新基地 C 区 201-211 单元, 主要租用已建成建筑, 不涉及新增建设用地。项目用地范围内无生态环境保护目标, 无需开展生态现状调查。

#### 6、电磁辐射

本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展, 不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目, 本项目不使用涉及辐射的射线装置, 不需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

#### 1、大气环境保护目标

环境敏感点是指环境评价范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。本项目位于广州市黄埔区科学城揽月路 80 号科技创新基地 C 区 201-211 单元, 经现场勘查, 项目距离厂界 500m 内环境敏感保护目标详见下表:

表 3-7 项目环境空气保护目标

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	开发区土储中心	-41	0	行政办公	约 100 人	大气环境: 二类	西面	23
2	广东省国土资源测绘院	-309	15	行政办公	约 200 人		西面	267

注: 本评价以项目厂房中心为坐标原点(0, 0), 原点对应的经纬度坐标为: E113°26'40.370", N23°09'44.382", 定义东西方向为 X 轴, 南北方向为 Y 轴建立坐标系。

环  
境  
保  
护  
目  
标

## 2、声环境保护目标

根据对项目所在地的实地踏勘，厂界外 50 米范围的声环境保护目标如下表所示：

表 3-8 项目声功能保护目标

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	开发区土储中心	-41	0	行政办公	约 100 人	声环境功能：二类	西面	23

注：本评价以项目厂房中心为坐标原点（0，0），原点对应的经纬度坐标为：E113°26'40.370"，N23°09'44.382"，定义东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。

## 3、地下水环境保护目标

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

## 4、生态环境保护目标

本项目利用广州市黄埔区科学城揽月路 80 号科技创新基地 C 区 201-211 单元，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

## 污 染 物 排 放 控 制 标 准

### 1、大气污染物排放标准

本项目实验过程中产生的废气主要为有机废气、颗粒物以及臭气浓度。其中有机废气主要为非甲烷总烃表征。同时，在培养基内对细胞进行的发酵等过程中会产生细胞呼吸废气以及气溶胶。

说明：在项目的实验过程中，涉及对细胞的（如酵母等）培养由于细胞自身的生长和新陈代谢过程会释放一定量的废气，由细胞呼吸产生，主要成分为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，属于无毒、无刺激性气体，可能含有少量的气溶胶（主要以颗粒物表征），产生量极少，经实验室内的过滤器处理后呈无组织排放，项目实验过程中不涉及使用病原微生物，细胞呼吸过程中产生的气溶胶不涉及《人间传染的病原微生物名录》中的病原体。

（1）项目厂界 NMHC、颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值；厂界臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）厂区内无组织

厂区内 NHMC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-9 大气污染物排放限值一览表

排放源	排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
厂界	无组织	NMHC	4.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求
		颗粒物	1.0	/	
		臭气浓度	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
厂区	/	NMHC	6(监控点处1h平均浓度值)	20(监控点处任意一次浓度值)	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
			20(监控点处任意一次浓度值)		

### 2、水污染物排放标准

本项目所在区域属于大沙地污水处理厂纳污范围，运营期外排废水主要为办公生活污水、实验室综合废水。

本项目办公生活污水经广州科技创新基地三级化粪池处理后，汇同实验室综合废水一同排入市政管网由大沙地污水处理厂集中处理，项目外排废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，大沙地污水处理厂尾水排入珠三角河网水系中的珠江前航道。

表 3-10 水污染物排放执行标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

废水类型	排放标准	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	LAS
生活污水、实验室综合废水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	500	300	400	/	20

### 3、噪声排放标准

项目运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，标准限值详见下表所示。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
2类	60	50

### 4、固体废物控制要求

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，一般固废暂存场所应做好防渗、防漏、防风、防雨等措施。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《广东省生态环

境厅关于发布《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》的通知》（粤环函〔2021〕27号）和《国家危险废物名录》（2025版）的有关规定。暂存区应按要求建设防溢洒、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。

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求，重点污染物总量控制指标包括：化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和挥发性有机物（VOCs）。

### 1、水污染物排放总量控制指标

本项目属于大沙地污水处理厂纳污范围。项目外排废水为生活污水、实验室综合废水等，均不设置水污染物总量控制指标，纳入大沙地污水处理厂总量控制指标范围。

### 2、大气排放总量控制指标

本项目大气污染物总量控制指标见下表：

表 3-12 本项目污染物排放总量控制指标（单位：kg/a）

主要污染物		排放量（kg/a）	本次应申请的总量指标（kg/a）
挥发性有机物（VOCs）	无组织	1.3	1.3

总  
量  
控  
制  
指  
标

根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133号）规定：

第二条 本办法所称建设项目是指在市本级地区内建设的，依法需报批环境影响评价文件且排放 VOCs 的重点行业建设项目及 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目。重点行业包括：炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品 12 个行业。

第三条 VOCs “可替代指标”为工业企业在 2016 年 1 月 1 日后采取减排措施后正常工况下所形成的可替代指标，或者从拟替代关停的现有企业、设施或者拟治理项目可形成的可替代指标中预支，替代削减方案须在建设项目投产前落实到位，建设项目新增 VOCs 排放量，原则上实行项目所在行政区内污染源“点对点”2 倍量削减替代。

本项目主要属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于上述文件中的重点项目，且 VOCs 排放总量低于 300 公斤/年，因此本报告总量排放不执行“2 倍削减替代”。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租用已建成建筑物作为经营场所，没有建设工程，施工过程主要是内部装修和设备安装，施工过程会产生一定的扬尘、噪声等污染。施工期建设方应严格遵守有关建筑施工的环境保护条例，防止运输扬尘，建筑垃圾、废物等及时清运，降低施工过程对周围环境造成的影响。施工期较短，项目建设方通过加强施工管理，项目施工时对周围环境不会造成较大的影响。因此，本评价不对施工期进一步分析。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>一、废气</b></p> <p>本项目运营期产生的大气污染源主要为实验过程中产生的废气主要为有机废气、颗粒物以及臭气浓度。其中有机废气主要为非甲烷总烃表征。同时，在培养基内对细胞进行的发酵等过程中会产生细胞呼吸废气以及气溶胶。项目实验及消毒过程中产生的废气通过加强实验室通风呈无组织排放，不对外设排放口。</p> <p>说明：在项目的实验过程中，涉及对细胞的（如酵母等）培养由于细胞自身的生长和新陈代谢过程会释放一定量的废气，由细胞呼吸产生，主要成分为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，属于无毒、无刺激性气体，可能含有少量的气溶胶（主要以颗粒物表征），产生量极少，经实验室内的过滤器处理后呈无组织排放，项目实验过程中不涉及使用病原微生物，细胞呼吸过程中产生的气溶胶不涉及《人间传染的病原微生物名录》中的病原体。</p> <p><b>1.1 废气源强</b></p> <p>(1) 有机废气（主要以非甲烷总烃表征）</p> <p>①消毒废气</p> <p>本项目采用 75%酒精对实验室洁净区域的实验设备、工作台面等环境表面进行消毒，不用于护肤品研发配置，因此在消毒过程中会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。本项目消毒过程酒精年用量为 1kg，项目使用的酒精浓度为 75%，按最不利的情况酒精全部挥发计算，则挥发量为 0.75kg/a，本项目年工作 220 天，预计每天消毒时间为 60 分钟（约 220h/a），则消毒过程的非甲烷总烃产生速率为 0.0034kg/h。根据建设单位提供的资料，项目实验室内的洁净区域面积约为 310m<sup>2</sup>，各单元空间相互独立且布</p>

局分散，消毒操作覆盖所有需要进行实验操作的洁净区域，需对实验设备、台面及器皿进行多点位擦拭，无固定集中作业点位固定收集，因此废气不具备集中收集条件，主要通过强化实验室机械通风系统实现无组织排放。

②实验研发过程有机废气

项目有机废气主要来源于实验过程中使用的有机试剂，主要包含：丁二醇、1,2-己二醇等。有机试剂通常情况下保存在密封容器中，除取样产生的少量挥发外，主要产生环节为实验过程挥发的有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。参考《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福等著，四川科学技术出版社出版）中有害物质敞露存放时散发量计算公式，该计算公式适用于有害物质敞露存放时，由于蒸发作用，不断向周围空间散发有害气体和蒸气，本项目在配液过程试剂在烧杯等容器中使用，与敞露存放类似，因此可参考该计算公式计算本项目有机废气的挥发量，其计算公式如下：

$$G_s = (5.38 + 4.1v)P_H \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

式中：

$G_s$ ——有害物质的蒸发量（g/h）；

$V$ ——车间或室内风速，单位：m/s，平均面风速取值 0.5m/s；

$P_H$ ——物质在室温下的饱和蒸气压力（mmHg）；

$F$ ——有机溶剂的敞露面积（ $m^2$ ），实验时使用有机溶剂敞开的仪器主要为试管及烧杯等进行实验操作，鉴于本项目涉及多种规格的试管和烧杯，其直径范围为 0.5~10cm（以试管等小口径容器为主，烧杯等大口径的容器为辅），为保证计算的代表性，本评价选取平均直径（5cm）的容器作为计算对象，其最大则计算出有机溶剂敞露面积为 0.002 $m^2$ ；

$M$ ——有害物质的分子量。

表 4-1 项目挥发性试剂参数及使用情况一览表

序号	试剂名称	年用量 (kg/a)	M(g/mol)	V(m/s)	$P_H$ (mmHg)	F( $m^2$ )	$G_s$ (g/h)	实际挥发量 (kg/a)
1	丁二醇	25	90.12	0.5	1.3	0.002	0.18	0.32
2	1,2-己二醇	1	118.17	0.5	0.8	0.002	0.13	0.23
合计（非甲烷总烃）								0.55

由上表可知，有机试剂的挥发量为 0.55kg/a，项目年工作 1760h，可推算出其年挥发量为 0.0003kg/h。

项目实验及消毒过程中产生的废气通过加强实验室通风呈无组织排放，不对外设排

放口，项目运营过程的有机废气汇总详见下表。

表 4-2 项目有机废气产生量汇总表

序号	工序	使用原料	处理方式	产生量 kg/a
1	实验过程	丁二醇、1,2-己二醇	加强实验室通风排放	0.55
2	消毒过程	75%酒精		0.75
合计				1.3

### (2) 细胞呼吸废气及气溶胶颗粒

项目实验过程的发酵工序采用乳酸杆菌、双歧杆菌、清酒酵母等，不涉及使用病原微生物，因此实验过程细胞呼吸过程中产生的气溶胶不涉及《人间传染的病原微生物名录》中的病原体。实验室涉及细胞培养，由于细胞自身的生长和新陈代谢过程会释放一定量的废气，由细胞呼吸产生，主要成分为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，属于无毒、无刺激性气体，可能含有少量气溶胶颗粒，产生量极少，故本评价仅作定性分析。本项目严格按照实验流程进行消毒，并且不会接收含病毒、细菌等致病源的样品不会对周围环境产生明显不良影响。

### (3) 臭气浓度

项目在打样实验中使用的部分溶剂以及在发酵实验过程中会有少量的恶臭产生，以臭气浓度表征。本项目产生的轻微异味覆盖范围仅限于实验设备至生产车间边界，异味经实验室集气系统收集后以无组织的形式排放，不对外设排放口。本项目生产异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物新扩改建厂界标准值。

### (4) 粉尘废气（主要以颗粒物表征）

项目在实验时会使用到部分粉状的原辅材料，如鲸蜡醇、鲸蜡硬脂基葡糖苷、丙烯酸（酯）类/C10-30 烷醇丙烯酸酯交联聚合物、聚丙烯酰基二甲基牛磺酸铵、葡萄糖、酵母提取粉、蛋白胨、牛肉浸粉、对羟基苯乙酮等，年用量合计为 17.2kg，在物料称量过程中，为确保称量精度与操作规范性，需在安静、无风的环境中进行操作。由于操作人员需按照标准流程轻柔、稳定地完成称量动作，可最大程度减少物料扰动，因此该环节产生的粉尘量极少，且粉尘扩散范围局限于操作区域内。基于上述操作条件及实际产尘特性，本评价仅对称量过程中产生的粉尘作定性分析。

## 1.2 废气汇总情况

表 4-3 本项目实验室废气产排情况一览表

所在位置	排放方式	污染物	处理前			治理措施	处理后			排放时间 h/a
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	工艺	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	
研发中心、配方实验室、发酵实验室	无组织	NMHC <sup>①</sup>	/	0.55	0.0003	加强实验室通风排放	/	0.55	0.0003	1760
		臭气浓度	/	少量	/		/	少量	/	1760
		颗粒物	/	少量	/		/	少量	/	1760
实验洁净区域	无组织	NMHC <sup>①</sup>	/	0.75	0.0034		/	0.75	0.0034	220
合计		NMHC <sup>①</sup>	/	1.3	0.0037	/	/	1.3	0.0037	1760/220
		臭气浓度	/	少量	/	/	/	少量	/	1760
		颗粒物	/	少量	/	/	/	少量	/	1760

注：①上表中非甲烷总烃的排放时间主要根据实验和消毒过程的工作时间来确定。根据建设单位提供的资料，实验的全年工作时间为 1760 小时，而消毒的全年工作时间为 220 小时。

## 1.3 废气污染源监测计划

本项目主要为专业实验室项目，目前尚未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目废气自行监测计划，详见下表。

表 4-4 废气监测计划一览表

序号	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
1	无组织	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
2			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物

					厂界标准值的二级新扩改建标准
3		厂区内 1h 平均浓度值	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内无组织排放限值
4		厂区内任意一次浓度值	NMHC	1 次/年	

#### 1.4 本项目大气污染物排放情况及达标情况

项目大气污染物排放情况及达标情况见下表：

表 4-5 大气污染物排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
厂界	非甲烷总烃	加强实验室通风	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0013	/
	颗粒物			1.0	少量	/
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准	20 (无量纲)	少量
厂区内	非甲烷总烃	车间通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	6	/	/
				20		

**厂界/厂区内废气达标情况：**厂界无组织非甲烷总烃及颗粒物可达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，企业厂区内有机废气无组织排放监控点浓度可达广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内无组织排放限值。

## 1.5 非正常工况

本项目废气主要通过加强实验室通风排放，未设置专门的废气收集系统和处理设施，不存在收集与处理设施失效的可能性，因此无需考虑非正常工况。

## 1.6 废气环境影响分析

根据《2024年广州市生态环境状况公报》表4-2024年广州市与各区环境空气质量主要指标中黄埔区的环境空气质量数据，2024年黄埔区大气常规监测指标中的O<sub>3</sub>日最大8小时平均值的第90百分位数浓度、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度以及CO 24小时平均第95百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，则项目所在区域为环境空气质量达标区。

项目500米范围内的大气环境的敏感点为西面的开发区土储中心（距离项目最近约23米）和西面的广东省国土资源测绘院（距离项目最近约267米），根据表4-5可知，本项目厂界/厂区内的有机废气、颗粒物以及臭气浓度通过加强车间通风后可达标排放，对周边的大气环境影响较小。

综上所述，本项目的废气均能达标排放，对周围大气环境影响较小，大气环境影响可以接受。

## 二、废水

### 2.1 废水源强

本项目运营期外排废水主要为员工生活污水和实验室综合废水（地面清洗废水、实验仪器和器皿清洗废水、实验服清洗废水、水浴锅更换水、旋转蒸发器更换水、超声波清洗废水、冷水机及蒸汽发生器更换水、灭菌锅更换水、纯水制备浓水及反冲洗水）。

#### 1.1 生活污水

项目共设员工10人，年工作220天，员工均不在厂内食宿。参考广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中的国家行政机构（922）办公楼（无食堂和浴室）用水定额为10m<sup>3</sup>/（人·a）计算，则项目生活用水总量为100m<sup>3</sup>/a（年工作220天，约0.45m<sup>3</sup>/d）。生活污水产污系数按0.9计算，则生活污水产生量为90m<sup>3</sup>/a（年工作220天，约0.41m<sup>3</sup>/d）。

项目生活污水的主要污染物为COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。其中，COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N产生浓度依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月11日，生

态环境部印发)中《生活源产排污核算系数手册》的表 1-1 五区的城镇生活源水污染物产生系数(广东属于五区),分别为 285mg/L、28.3mg/L; BOD<sub>5</sub>产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度,取值 220mg/L; SS 产生浓度依据《建筑中水设计标准》(GB50336-2018)表 3.1.7 建筑物排水污染浓度表中“办公楼、教学楼综合 SS 的浓度为 195~260mg/L”,本评价按最大值 260mg/L 计算。

本项目生活污水依托园区三级化粪池进行预处理,处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》,三级化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 的去除效率为 20%,对 SS 的去除效率为 60%,对氨氮的去除效率为 10%。

表4-6 项目生活污水产生及排放情况一览表

产污工序	污染物	废水产生量 t/a	污染物产生情况		治理工艺	污染物排放	
			产生浓度 mg/L	污染物产生量 m <sup>3</sup> /a		排放浓度 mg/L	排放量 m <sup>3</sup> /a
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	90	285	0.0257	三级化粪池	228	0.0205
	BOD <sub>5</sub>		220	0.0198		176	0.0158
	SS		260	0.0234		104	0.0094
	NH <sub>3</sub> -N		28.3	0.0025		25.47	0.0023

## 1.2 实验室综合废水

### (1) 实验服清洗废水

本项目实验人员工作完毕后,穿过的实验服拟统一收集起来放入洗衣机清洗,清洗用自来水,洗衣频率按一周一次计算(本项目按年工作 44 周算),洗衣过程与家庭清洗衣物过程相同,在洗衣机内会添加洗衣液(无磷)。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019),洗衣房用水量标准为 40-80L/公斤干衣。本项目需穿工作服实验 5 人,每件实验服重约 0.5kg,按年工作按 44 周算,则需清洗的实验工作服约 2.5kg/次、110kg/a,用水量按照 60L/kg 计算,则实验服清洗需水量为 0.15t/次、6.6t/a,排污系数取 0.9,则实验服清洗废水为 5.94t/a。实验服清洗废水排放浓度较低,通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

### (2) 实验仪器和器皿清洗

项目的实验仪器和器皿清洗主要分为进行实验前的清洗以及实验结束后的清洗,其中实验前的清洗首先通过超声波清洗机进行清洗一次,随后再用纯水进行润洗一次;而实验结束后的清洗主要利用自来水,对实验仪器和器皿清洗三次,其中第一次清洗主要

为将实验过程中残留的溶剂清除，此部分清洗的高浓度废水作为实验废液，定期交由第三方有资质的危废单位处理。

#### ①超声波清洗废水

本项目实验室配备了2台超声波清洗机，根据建设单位提供的设备技术参数，其中型号为JP-030的超声波清洗机的容量为4.5L，而型号为VGT-1990QT的容量为9L。清洗过程中，超声波清洗机使用自来水，不添加任何其他化学物质。根据设备参数和实验要求，超声波清洗机在使用时需添加相当于容器容量80%的水，每天清洗1次，则超声波清洗机每天用水量为： $(4.5L+9L) \times 1 \text{次/d} \times 80\%$ （有效容量）=10.8L/d，即0.0108t/d，项目年实验220天，由此可推算出超声波清洗用水量为2.376t/a，排放系数取0.9，因此项目超声波清洗废水的产生量为2.138t/a，超声波清洗机主要用于清洁实验前未使用过的实验仪器和器皿，且过程仅采用自来水作为介质进行清洗，无需添加任何化学物质，水质较为纯净，可通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

#### ②实验仪器和器皿清洗废水

实验过程中需对实验仪器和器皿进行清洗，清洗过程利用自来水清洗。项目主要从事护肤品类实验研发服务，主要进行乳液配方打样500项/年、水剂配方打样300项/年、膏霜配方打样400项/年、生物发酵的研发工作50项/年，按每项实验结束后清洗一次实验仪器和器皿计，则需要的实验清洗仪器和器皿的量为1250次/年。项目平均每次实验需要清洗的仪器和器皿数量为5~15个（如烧杯、量筒、锥形瓶、试管、移液管等），本次评价取折中值10个，则年需要进行清洗的实验仪器和器皿量约为12500次。

根据建设单位提供资料，在实验开始前，需要用纯水对实验仪器和器皿进行预洗一次。由于此阶段实验仪器和器皿尚未接触实验试剂，因此产生的预洗废水相对洁净；实验结束后，需要用自来水清洗实验仪器或器皿三次，其中第一次仅需要少量的自来水（20mL），将实验过程中残留的溶剂清除，此部分清洗的高浓度废水作为实验废液，定期交由第三方有资质的危废单位处理；而第二、三次的自来水清洗主要为洁净仪器，需用水量约为120mL（每次60mL）。清洗废水、废液产生系数按0.9考虑，则本项目实验仪器和器皿清洗废水、废液产生量详见下表。

表4-7 本项目实验仪器和器皿清洗废水、废液产排情况

用水环节	规模	用水取值	用水量		排水量		备注
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	

实验仪器和器皿清洗	自来水清洗 (第一次)	12500 次/年	20mL/次	0.001	0.25	0.001	0.225	废液
	自来水清洗 (第二、三次)	25000 次/年	60mL/次	0.007	1.5	0.006	1.35	废水
	实验前纯水清洗 (第一次)	12500 次/年	60mL/次	0.003	0.75	0.003	0.675	废水

根据上表，项目第一次自来水清洗产生的高浓度清洗废液为  $0.225\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分废液作为危废交由有资质的单位收运处置；后续第二、三次自来水清洗以及实验前纯水清洗产生的低浓度清洗废水量为  $2.025\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分清洗废水排放浓度较低，通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

### (3) 实验室地面清洗废水

为保持实验室的环境卫生整洁，实验室需使用拖把拖地的形式进行清洁，清洁频次为 1 次/周，项目年工作 220 天，则年清洁按 44 周计即年清洁 44 次，地拖桶容量约为 10L，每次拖地时拖桶加水至整桶容量的 80%，项目的洁净区域面积约为 310 平方米，根据建设单位提供资料，每次拖地约用 10 桶水（即 80L），因此项目地面清洗用水量为  $3.52\text{t}/\text{a}$ ，产污系数取 0.9，则项目地面清洗废水为  $3.168\text{t}/\text{a}$ 。实验室地面清洗废水通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

### (4) 试剂配制用水

根据建设单位提供资料，本项目实验过程中使用的试剂大部分为购买回来的成品，少部分试剂需要使用纯水自行配制，因此，实验室溶液配制用水量较少。根据同类型实验室项目调查及**实践经验**，本项目实验室试剂配制用水每天约使用 0.5L 的纯水进行配制，按年工作 220 天计算，则实验溶剂配制消耗纯水量约为  $0.11\text{t}/\text{a}$ 。配制的溶液在使用后全部作为废液处理，配制过程中废液产生系数按照配制用水的 0.8 考虑，则试剂调配产生废液量为  $0.088\text{t}/\text{a}$ 。该实验废液污染物浓度较高、成分较复杂，属于危险废物，在每个实验区域均放置废液暂存桶，实验废液暂存于桶中密闭保存，每天下班前定时转移至危废暂存间，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，无废水产生。

### (5) 灭菌锅更换废水/补充水

本项目共有 1 台型号为 LDZF-50L-I 的蒸汽灭菌器（容积：50L），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，自来水中不添加药剂，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。根据设备参数和实验要求，

灭菌锅内需要加入适量的水，一般建议水位高度不要超过锅内容积的 75%，过多的水可能导致水汽溢出，造成烫伤或损坏锅内的电子组件。根据建设单位提供的资料，项目灭菌锅在使用时需添加相当于容器容量 60% 的水，灭菌锅每次蒸汽损耗为 2.5%，项目年工作 220 天，拟每天补充一次灭菌锅用水，故每年补充 220 次，预计补充用水量约为： $220 \text{ 天} \times 50\text{L} \times 60\% \text{（有效容积）} \times 2.5\% \div 1000 = 0.165\text{t/a}$ 。项目灭菌锅水质较为干净，拟 10 天更换一次灭菌锅中的水，则更换时产生的灭菌锅废水约为： $50\text{L} \times 60\% \text{（有效容积）} \times 220 \text{ 天} \div 10 \text{ 天/次} \div 1000 = 0.66\text{t/a}$ 。因此灭菌过程合计用水量为： $0.165\text{t/a} \text{（补充水）} + 0.66\text{t/a} \text{（更换水）} = 0.825\text{t/a}$ 。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  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{BOD}_5$  等，通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

#### （6）水浴锅更换水

本项目设有 3 台型号为 HH-4 的恒温水浴锅以及 2 台型号为 HH·S21-4-S 的恒温水浴锅，并使用自来水作为介质对试剂进行加热溶解，加热方式为间接加热（采用电能作为能源），不直接接触实验试剂，且无需添加任何化学介质，根据建设单位提供的设备技术参数，单台型号为 HH-4 的恒温水浴锅容量为 12L，其中有效容积为 8L；单台型号为 HH·S21-4-S 的恒温水浴锅的容量为 10L，则总有效容积为 6L，由此可推算出恒温水浴锅的总有效容量为 36L。水浴锅用水会因蒸发等原因损耗，设每小时蒸发水量为 2%，根据建设单位提供资料，项目恒温水浴锅年工作 220 天，每天工作 2h，则每年损耗补充用水约为 0.317t/a。

另外，水浴锅预计每两周更换一次用水，全年共更换 22 次，则每年更换用水约为 0.792t/a，水浴锅更换废水不接触其他物料，水质简单，通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

#### （7）旋转蒸发器用水及更换水

项目共设有 3 台型号为 XHRE-301 的旋转蒸发器，在使用旋转蒸发器加热的过程中，为蒸发瓶提供均匀、稳定的加热环境，同时防止设备干烧损坏，同时防止物料因局部过热而变性，需向旋转蒸发器内的旋转盘中加入自来水进行间接加热，根据建设单位提供的设备技术参数，单个旋转盘容量为 5L，其中有效工作容积为 4L，则总有效工作容积为 12L。旋转蒸发器在加热过程中会产生损耗，根据建设单位提供资料，每天的损耗率约为 2%，项目旋转蒸发器年工作 220 天，由此可推算出旋转蒸发器的年补充水量为： $12\text{L} \text{（总有效容积）} \times 2\% \times 220 \text{ 天} \div 1000 \approx 0.053\text{t/a}$ 。

同时，为防止因微生物滋生及杂质沉积导致水质劣化，项目拟每周更换一次旋转蒸

发器内的水，项目年工作约 44 周，由此可推算出旋转蒸发器总排放的废水量为 0.528t/a。项目旋转蒸发器仅在实验过程中按需开启，蒸发过程采用间接加热方式，避免与待蒸发物料直接接触，且蒸发过程中仅使用自来水作为热传递介质。项目计划每周定期更换蒸发器旋转盘中的水，且更换时间短，因此外排废水水质相对洁净，可通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

#### (8) 冷水机及蒸汽发生器更换水

本项目发酵实验过程中使用到发酵罐配套有 1 台冷水机以及 1 台蒸汽发生器，冷水机的主要功能包括提供冷却水以调节发酵过程中的温度，主要采用的冷却方式为间接冷却，且采用自来水作为介质，过程无需添加任何化学物质；同时还配套有蒸汽发生器，其主要功能为发酵罐提供高温高压灭菌，其加热的方式主要通过夹套间接加热，维持发酵罐内特定温度范围，且采用自来水作为介质，过程无需添加任何化学物质。根据建设单位提供的设备参数可知，发酵罐配套的冷水机及电热蒸汽发生器水箱的容积均为 16L，其中有效容积均为 10L，由此可知两台设备的总有效容积为 20L。两者在使用过程中会产生损耗，根据建设单位提供的资料，冷水机的损耗量约为每小时 1%，蒸汽发生器的损耗量约为每小时 5%，项目发酵工序年工作 220 天，每天工作约 6 小时，则项目冷水机及电热蒸汽发生器的年补充水量为 0.792t/a。同时，其内部的水约两周更换一次，按年工作 44 周计，由此可推算出其更换水的产生量为 0.44t/a。项目冷水机及蒸汽发生器仅添加自来水作为介质，且冷却过程主要为间接接触，同时更换时间也比较短，因此冷水机及蒸汽发生器外排废水水质相对洁净，可通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

#### (9) 纯水制备产生浓水及反冲洗水

根据上文，本项目需要使用到纯水环节主要为：实验仪器和器皿清洗纯水清洗用水 0.75t/a、试剂配置用水 0.11t/a，共需要使用纯水量为 0.86t/a。

项目使用反渗透过滤系统进行过滤（定期换芯，频率为一年一次）制造纯水，项目纯水制备效率制水效率约为 60%，即项目制备纯水需要自来水用水总量约为 1.433t/a，纯水制备浓水产生量 0.573t/a；项目反渗透纯水装置每半年需清洗一次，每次用水量约为 0.1t/次、0.2t/a，由此可知项目纯水制备产生浓水及反冲洗水的排放量为 0.573t/a+0.2t/a=0.773t/a。浓水及反冲洗水水质简单，通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

#### 实验室综合废水情况产排情况总结：

本项目实验室综合废水的总排放量为 16.464t/a，主要包括：实验服清洗废水

(5.94t/a)、实验仪器和器皿清洗废水(2.025t/a, 低浓度部分)、实验室地面清洗废水(3.168t/a)、超声波清洗废水(2.138t/a)、灭菌锅更换水(0.66t/a)、水浴锅更换水(0.792t/a)、旋转蒸发器更换水(0.528t/a)、冷水机及蒸汽发生器更换水(0.44t/a)、纯水制备产生浓水及反冲洗水(0.773t/a)。

表 4-8 实验室综合废水产生情况一览表

序号	废水类型	产污工序	产生量 t/a	废水排放去向
1	实验服清洗废水	实验服清洗	5.94	通过市政污水管网输送至大沙地污水处理厂进行深度处理
2	实验仪器和器皿清洗废水 (低浓度部分)	实验仪器及器皿清洗	2.025	
3	实验室地面清洗废水	实验室地面清洗	3.168	
4	超声波清洗废水	实验开始前的实验仪器及器皿	2.138	
5	灭菌锅更换水	实验耗材灭菌	0.66	
6	水浴锅更换水	实验过程	0.792	
7	旋转蒸发器更换水	实验过程	0.528	
8	冷水机及蒸汽发生器更换水	发酵实验	0.44	
9	纯水制备产生浓水及反冲洗水	纯水制备	0.773	
合计			16.464	/

项目实验室综合废水参考《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(实验室综合废水水质实例范围为: pH: 7.33~7.45、COD<sub>Cr</sub>: 100~294mg/L、BOD<sub>5</sub>: 33~100mg/L、SS: 46~145mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 3~27mg/L), 本项目实验室综合废水水质浓度取值 pH: 6~9、COD<sub>Cr</sub>: 294mg/L、BOD<sub>5</sub>: 100mg/L、SS: 145mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 27mg/L。LAS 参考庞志华 环境保护部华南环境科学研究所等《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》设计进水水质, 取值 12mg/L。项目实验室综合废水主要水污染物产排情况详见下表。

表 4-9 实验室综合废水水质水量一览表

工序	污染物	污染物产生情况		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a
实验室综合废水	COD <sub>Cr</sub>	16.464	294	0.0048
	BOD <sub>5</sub>		100	0.0016
	SS		145	0.0024
	NH <sub>3</sub> -N		27	0.0004
	LAS		12	0.0002

综上所述, 本项目生活污水经广州科技创新基地三级化粪池预处理后, 与实验室综

合废水混合，混合后的综合废水水质可满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，随后通过市政污水管网输送至大沙地污水处理厂进行深度处理。

## 2.2 废水污染物治理措施

根据现场调查，本项目所在园区采用雨污分流制，项目所在区域市政雨、污管网已完善，区域排水经市政污水管网接入大沙地污水处理厂集中处理。

项目实验仪器和器皿第一次自来水清洗水及实验配制废水作为危废交由有危废资质单位收运处置。项目生活污水经广州科技创新基地三级化粪池预处理后，汇同实验室综合废水（实验服清洗废水、实验仪器和器皿清洗废水（低浓度部分）、实验室地面清洗废水、超声波清洗废水、灭菌锅更换水、水浴锅更换水、旋转蒸发器更换水、冷水机及蒸汽发生器更换水、纯水制备产生浓水及反冲洗水）一同通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进一步处理，项目外排废水达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ 、氨氮：无要求、 $\text{LAS} \leq 20\text{mg/L}$ ），大沙地污水处理厂尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的较严值后排入珠三角河网水系中的珠江前航道。

故项目生活污水经广州科技创新基地三级化粪池预处理后，汇同实验室综合废水（实验服清洗废水、实验仪器和器皿清洗废水（低浓度部分）、实验室地面清洗废水、超声波清洗废水、灭菌锅更换水、水浴锅更换水、旋转蒸发器更换水、冷水机及蒸汽发生器更换水、纯水制备产生浓水及反冲洗水）一同排入市政污水管网，符合相关排放要求。只要加强管理，确保处理效率，则外排污水不会对大沙地污水处理厂的进水水质造成明显影响；经大沙地污水处理厂处理后，可进一步降低污染物浓度，不会对受纳水体产生明显的影响。废水经上述措施处理后排放，对纳污水体不会产生明显的影响。

## 2.3 依托大沙地污水处理厂可行性分析

### (1) 大沙地污水处理厂概况及处理工艺

大沙地污水处理厂位于广州市黄埔区港前路 1661 号，污水处理厂处理规模达 45 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，大沙地污水处理厂服务面积约 107 $\text{km}^2$ ，服务范围西起车陂涌流域，与猎德污水处理系统东区边界接壤，东至开发大道，北起科学城广汕路，南至珠江前航道，主要收集深涌流域、乌涌流域的污水和科学城部分地区的污水。其中科学城以南地区面积 80.9 $\text{km}^2$ ，科学城地区面积 26.1 $\text{km}^2$ 。项目属于大沙地污水处理厂纳污范围，已接通市政污水管网。

大沙地污水处理厂污水处理工艺为“格栅预处理+曝气沉砂+A<sup>2</sup>/O+二沉池+生物滤池

+砂滤池+接触消毒”工艺，污水处理达标后尾水排入珠江后航道黄埔航道。目前大沙地污水处理厂总体运行良好，出水水质稳定，可以稳定达标排放。

### (2) 水质情况

根据《大沙地污水处理厂扩建工程、大沙地污水厂提标改造环境影响报告书》，大沙地污水处理厂进管标准执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准两者中的较严值。

本项目外排综合废水水质较为简单，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、LAS 等，项目租赁建筑所在园区配套有三级化粪池，根据《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 2 月）》公开内容（详见图 4-1），大沙地污水处理厂各污染物排放浓度均达标，说明大沙地污水处理厂尾水可以稳定达标排放。本项目外排废水污染物主要为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮无有毒有害污染物和第一类水污染物，外排废水各项指标也均能满足大沙地污水处理厂的进管标准，同时大沙地污水处理厂采用 A<sup>2</sup>/O 工艺对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮等去除效果好，因此，从水质方面分析是可行的。

**中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 2 月）**

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	平均处理量 (万吨/日)	进水 COD 浓度设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮浓度设计标准 (mg/l)	平均进水氨氮浓度 (mg/l)	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	102.20	263	233	25	21.8	是	无
大坦沙污水处理厂	55	40.89	250	237	30	19.5	是	无
沥滘污水处理厂	75	53.06	280	219	29	22.8	是	无
西朗污水处理厂	50	28.04	270	227	22.5	24.4	是	无
大沙地污水处理厂	45	19.70	270	356	25	24.6	是	无
龙阳污水处理厂	29	12.29	280	327	30	34.5	是	无
竹料污水处理厂	6	3.80	280	296	30	24.7	是	无
石井污水处理厂	30	19.41	290	223	28.5	30.0	是	无
京溪地下净水厂	10	6.88	270	277	30	25.0	是	无
石井净水厂	30	24.56	280	265	30	25.5	是	无
健康城净水厂	10	3.31	280	240	30	21.6	是	无
江高净水厂	16	8.43	280	283	30	34.7	是	无
大观净水厂	20	14.76	270	269	30	34.2	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

图 4-1 中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 2 月）

### (3) 水量情况

根据《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 2 月）》中的数据可知，

大沙地污水处理厂的平均处理量为 19.7 万吨/日，设计规模为 45 万吨/日，剩余处理能力为 25.3 万吨/日，本项目废水排放量为 106.464t/a，项目年工作 220 天，则日平均排放量为 0.4837t/d，考虑到项目部分废水排放并非连续性的，如灭菌锅更换水、水浴锅更换水等，此类废水主要在更换当日即时排放，在此基础上考虑，得出项目单日最大废水排放量为 0.844t/d，项目污水量占大沙地污水处理厂处理规模剩余容量的 0.0003%，对大沙地污水处理厂处理负荷的冲击很小，不会造成大沙地污水处理厂超负荷运行。

综上，本项目在大沙地污水处理厂的集水范围内，该处理厂有能力接纳本项目产生的污水，项目废水接入不会对大沙地污水处理厂的正常运行产生冲击。因此，本项目外排综合废水（生活污水、实验室综合废水）依托大沙地污水处理厂处理具有环境可行性。

2.4 水污染物排放信息

表 4-10 本项目水污染物产生及排放情况一览表

废水类型	污染物	污染物产生情况				治理措施			污染物排放				排放时间 h	排放方式
		核算方法	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	治理工艺	综合处理效率%	是否为可行技术	核算方法	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	CODcr	产污系数法	90	285	0.0257	三级化粪池	20	是	排污系数法	90	228	0.0205	1760	间接排放
	BOD <sub>5</sub>			220	0.0198		20				176	0.0158		
	SS			260	0.0234		60				104	0.0094		
	NH <sub>3</sub> -N			28.3	0.0025		10				25.47	0.0023		
实验室综合废水	CODcr	产污系数法	16.464	294	0.0048	/	/	/	排污系数法	16.464	294	0.0048	1760	间接排放
	BOD <sub>5</sub>			100	0.0016		/				100	0.0016		
	SS			145	0.0024		/				145	0.0024		
	NH <sub>3</sub> -N			27	0.0004		/				27	0.0004		
	LAS			12	0.0002		/				12	0.0002		
合计	CODcr	产污系数法	106.464	286.6	0.0305	/	/	/	排污系数法	106.464	238	0.0253	/	间接排放
	BOD <sub>5</sub>			201	0.0214		163				0.0174			
	SS			242.4	0.0258		111				0.0118			
	NH <sub>3</sub> -N			27.3	0.0029		25				0.0027			
	LAS			12	0.0013		12				0.0013			

注：项目综合废水污染物浓度=（生活污水污染物总量+实验室废水污染物总量）÷总水量×10<sup>6</sup>。

运营期环境影响和保护措施

表 4-11 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	实验室综合废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 氨氮、BOD <sub>5</sub> SS、LAS	大沙地污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	--	--	--	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮 BOD <sub>5</sub> 、SS			TW001	生活污水 处理系统	园区三级化 粪池			

表 4-12 间接废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					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)
1	DW001	113.44465228°	23.16218151°	106.464	进入城市污水处理厂	间断排放，流量稳定	/	大沙地污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
									COD <sub>Cr</sub>	≤40
									BOD <sub>5</sub>	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5(8)
									LAS	≤0.5

注：括号外数值为水温>12C 时的控制指标，括号内数值为水温<12C 时的控制指标。

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

序号	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)
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
		COD <sub>Cr</sub>		≤500
		BOD <sub>5</sub>		≤300
		SS		≤400
		氨氮		/
		LAS		≤20

表 4-14 废水污染物排放信息表

污染物名称		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	LAS
生活污水 (90t/a)	产生浓度 (mg/L)	285	220	260	28.3	/
	产生量 (t/a)	0.0257	0.0198	0.0234	0.0025	/
	排放浓度 (mg/L)	228	176	104	25.47	/
	排放量 (t/a)	0.0205	0.0158	0.0094	0.0023	/
实验室综合废水 (16.464t/a)	产生浓度 (mg/L)	294	100	145	27	12
	产生量 (t/a)	0.0048	0.0016	0.0024	0.0004	0.0002
	排放浓度 (mg/L)	294	100	174	27	12
	排放量 (t/a)	0.0048	0.0016	0.0024	0.0004	0.0002
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准		500	300	400	/	20
是否达标		达标	达标	达标	/	达标

## 2.5 监测计划

本项目主要为专业实验室项目，目前尚未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），但考虑到项目废水类型较多，因此列出监测计划，可供项目日常监测废气状况，参照根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）要求，结合项目运营期间污染物排放特点，制定项目运营期废水监测计划表见下表。

表 4-15 废水监测计划

排放口编号	监测点	监测因子	监测频次	执行标准
DW001	综合废水排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、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

## 三、噪声

### 3.1 噪声源强

本项目运营期主要噪声源为实验室研发设备运行产生的噪声，其声级范围约为50~80dB（A）。考虑到部分设备（如电子天平）运行时噪声较低（低于60dB），故仅对等效A声级高于60dB的设备进行噪声统计。

项目实验室检测设备均放置于实验室内、实验时门窗密闭，项目建筑墙壁以砖墙为主。根据《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编，高等教育出版社出版）中砖厚（24cm）且双面刷粉的砖墙，根据噪声频率的不同，隔声量为42~64dB(A)。本项目采用的砖墙为中砖墙，厚度同为24cm，但本次评价考虑到建筑门窗等存在缝隙，对砖墙隔声量的影响，项目建筑隔声量取保守值25dB(A)，减振、消声措施降噪效果取值15dB(A)，因此本项目噪声隔音量取值为可行的。本项目运营期的主要噪声源强详见下表：

表 4-16 项目噪声源强及措施一览表（单位：dB(A)）

位置	设备	声源类型（频发、偶发等）	产生源强		降噪措施		排放强度		持续时间（h）
			核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果 dB（A）	核算方法	噪声值 dB（A）	
配方实验室	均质机	频发	类比法	75	距离衰减、减振、隔音	25	类比法	50	1760
	搅拌机	频发	类比法	75		25	类比法	50	1760
	恒温水浴锅	频发	类比法	70		25	类比法	45	440
	超声波清洗机	频发	类比法	75		25	类比法	50	1760
	低速台式离心机	频发	类比法	70		25	类比法	45	1760

		高压均质机	频发	类比法	70		25	类比法	45	1760
研发中心		恒温鼓风干燥箱	频发	类比法	70		25	类比法	45	1760
		旋转蒸发器	频发	类比法	70		25	类比法	45	880
		超声波清洗机	频发	类比法	75		25	类比法	50	1760
		搅拌机	频发	类比法	75		25	类比法	50	1760
		离心机	频发	类比法	75		25	类比法	50	1760
		恒温水浴锅	频发	类比法	75		25	类比法	50	440
		恒温鼓风干燥箱	频发	类比法	70		25	类比法	45	1760
	发酵实验室		蒸汽灭菌器	频发	类比法	70		25	类比法	45
		发酵罐	频发	类比法	70		25	类比法	45	1320
配套		冷水机	频发	类比法	70		25	类比法	45	1320
		电热蒸汽发生器	频发	类比法	70		25	类比法	45	1320

### 3.2 项目噪声对厂界以及声环境敏感保护目标贡献值分析

项目周边 50m 范围内存在一个声环境保护目标，具体为位于项目西面 23 米的开发区土储中心。本评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式，预测本项目正常运行条件下对厂界噪声的贡献值以及声环境保护目标的噪声预测值。

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  可按以下公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_w$ ——倍频带声功率级，dB。 $A$ ——倍频带衰减，dB。

$D_c$ ——指向性校正，dB。它描述点声源的等效连续声压级与声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上小于  $4\pi$  球面度 (sr) 立体角内的声传播指数  $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c = 0\text{dB}$ 。

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减，dB。

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB。

$A_{gr}$  ——地面效应引起的倍频带衰减, dB。

$A_{bar}$  ——声屏障引起的倍频带衰减, dB。

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的配频带声压级  $L_p(r_0)$  时, 相同方向预测点位置的配频带声压级  $L_p(r)$  可按以下公式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级  $L_A(r)$ , 可利用 8 个倍频带的声压级按以下公式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中:  $L_{pi}(r)$  ——预测点 (r) 出, 第 i 倍频带声压级, dB。

$\Delta Li$  ——i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按公式下式作近似计算:

$$L_A(r) = L_{AW} - D_c - A \text{ 或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

可选择对 A 声级影响最大的倍频带, 一般可选中心频率为 500Hz 倍频带作估算。

## (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。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以下公式近似求出:

$$L_{P1} = L_{P2} - (TL + 6)$$

式中: TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

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: Q ——指向性因数。通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ 。当放在一面墙中心,  $Q=2$ 。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。  $R = Sa / (1 - \alpha)$ , S 为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下列公式算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

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

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

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB。 $N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

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

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

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

式中：

$T_j$ ——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；

预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算

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

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点背景值，dB(A)。

## (2) 预测结果和分析

本报告对项目厂界进行了噪声预测，预测模式选用参数见下表。

表 4-17 噪声预测模式选用参数

序号	所处区域	区域设备	数量	单台设备噪声值 dB (A)	区域源强 (dB)	降噪措施	采取措施后叠加噪声源强 dB (A)				
							南	北	东	西	
1	配方实验室	均质机	2 台	75	84	墙体隔声	59	59	59	59	
2		搅拌机	3 台	75							
3		恒温水浴锅	3 台	70							
4		超声波清洗机	1 台	75							
5		低速台式离心机	4 台	70							
6		高压均质机	1 台	70							
7	研发中心	恒温鼓风干燥箱	2 台	70	85	墙体隔声	60	60	60	60	
8		旋转蒸发器	1 台	70							
9		超声波清洗机	4 台	75							
10		搅拌机	3 台	75							
11		离心机	1 台	75							
12		恒温水浴锅	1 台	75							
13	恒温鼓风干燥箱	1 台	70								
14	发酵实验室	蒸汽灭菌器	2 台	70	78	墙体隔声	53	53	53	53	
15		发酵罐	2 台	70							
16		配套	冷水机	2 台							70
17			电热蒸汽发生器	1 台							70

根据建设单位提供资料，本项目仅在昼间运行，夜间不运行。因此本报告仅对其昼间所有实验设备同时运行时对厂界的声环境影响进行预测，详见下表。

表 4-18 噪声预测模式选用参数

区域	采取措施后叠加噪声源强 dB (A)	与各边界距离 m					采取措施后叠加噪声源强 dB (A)				
		北厂界	南厂界	西厂界	东厂界	敏感点	北厂界	南厂界	西厂界	东厂界	敏感点
配方实验室	59	15	5	28	13	51	35	45	30	37	25
研发中心	60	5	11	26	14	49	46	39	32	37	26
发酵实验室	53	15	5	37	8	60	29	39	22	35	17
贡献值							46	47	34	41	29

背景值	/	/	/	/	58
预测值	46	47	34	41	58
昼间标准	60				

说明：由于项目仅在昼间进行实验，故项目不考虑夜间预测达标情况。

为了进一步降低项目运营过程中产生的噪声，本环评建议建设单位针对不同机械噪声采取如下治理措施：

- (1) 实验设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减振等措施。
- (2) 根据实际情况，对厂区设备进行合理布局。
- (3) 加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。
- (4) 合理安排工作时间，夜间减少高噪声设备工作。

经过上述措施处理后，预计项目生产噪声可得到有效的治理，项目四周厂界昼间（夜间不工作）均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，对周围声环境不会产生明显的影响。

### 3.3 监测计划

本项目主要为专业实验室项目，目前尚未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），但考虑到项目部分实验设备运行时会产生噪声，因此列出监测计划，可供项目日常监测噪声状况，参照根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）要求，同时结合项目自身运营情况，制定项目运营期噪声监测计划表见下表。

表 4-19 本项目环境监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频次	监测采样和分析方法	执行排放标准
噪声	等效连续 A 声级	厂界四周 1m 处，共设置 1 个监测点位	每季度一次，昼间监测	选在无雨的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米	厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类区限值

## 四、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物（普通实验耗材、废培养基、纯水机废滤芯）、危险废物（废实验耗材、实验废液、废样品）。生活垃圾交由环卫部门处理；一般固体废物由专业资源回收单位处理；危险废物暂存于危险废物贮

存间，委托具备相应危废资质单位收运处置。

## 1、生活垃圾

办公生活垃圾：本项目员工人数为 10 人，年工作 220 天，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d。员工垃圾系数按 0.5kg/人·d 计算，则本项目产生的生活垃圾约 1.1t/a，统一收集后交由环卫部门处理。

## 2、一般固体废物

### （1）普通实验耗材

项目原辅材料拆封、样品包装时会产生一定废包装材料，如纸箱、塑料袋等；同时在实验结束后，将产生部分未沾染危险化学品的普通实验耗材（即未被《国家危险废物名录》归类为危险废物的耗材），主要为样品采集类耗材、样品处理与储存类耗材及常规实验操作类耗材等（如普通乳胶手套等），根据建设单位提供资料，项目年产生普通实验耗材的量约为0.1吨，属于一般工业固体废物，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），普通实验耗材属于“SW92 实验室固体废物”类别，代码为900-001-S92。暂存于一般固废贮存区域，定期交由专业资源回收公司处理。

### （2）纯水机废滤芯

项目制备纯水需要用到纯水机，纯水机内的滤芯为防止老化影响过滤效果，需要定期更换滤芯，纯水机滤芯约一年更换一次，每次更换1个，每个重5公斤，则每次更换的废滤芯约为0.005t，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），废滤芯属于SW59其他工业固体废物（废物代码为900-009-S59），暂存于一般固废贮存区域，定期交由专业资源回收公司处理。

### （3）废培养基

本项目废培养基主要源于实验过程中用于细胞培养的培养基等，根据建设单位提供资料，废培养基产生量为0.01t/a，废培养基主要为项目实验过程中残留的细胞，实验过程中的实验废液已单独作为危废处理，项目实验使用的细胞不涉及《人间传染的病原微生物名录》中的病原体，废培养基实验结束后使用灭菌锅或过滤除菌将其灭菌处理，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），废滤芯属于SW92实验室固体废物（废物代码为900-001-S92），暂存于一般固废贮存区域，定期交由专业资源回收公司处理。

### 3、危险废物

#### (1) 实验废液

本项目实验室在第一次自来水清洗实验仪器和器皿、试剂配制的过程以及实验结束后会产生实验废液。属于《国家危险废物名录》（2025年版）编号为HW49其他废物（废物代码为900-047-49）。根据本报告废水章节的源强核算可知，第一次自来水清洗产生的废液约0.225t/a，实验试剂配制过程中产生的实验废液为0.088t/a。项目实验废液的详细产生计算过程见下表：

表 4-20 本项目实验废液产生情况一览表

序号	产污工序	产生量	单位
1	第一次自来水清洗实验器具及器皿	0.225	吨/年
2	试剂配制结束（纯水沾染试剂部分）	0.088	吨/年
合计		0.313	吨/年

通过上述计算可知，则实验废液的合计产生量为0.313t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），实验废液属于编号为HW49其他废物（废物代码为900-047-49）。分类收集后暂存于危险废物暂存仓中，定期交由具有相应危险废物资质的单位拉运处置。

#### (2) 废实验耗材

本项目实验过程及实验结束后会产生废实验耗材（包括废弃容器皿、废弃实验器材、废弃材料、废手套、废口罩、废抹布等），产生量约为0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，项目产生的废实验耗材属于HW49其他废物（废物代码：900-047-49）。分类收集后暂存于危险废物暂存仓中，定期交由具有相应危险废物资质的单位拉运处置。

#### (3) 废样品

项目在实验完毕后，会产生部分无法达到要求的样本，根据项目原辅材料使用情况及废气产排情况分析，项目年液态试剂及固态物料使用总量为81.2kg（由于酒精仅作为消毒使用，因为不考虑酒精），其中有0.48kg（不含酒精部分）的试剂挥发形成有机废气排放，则计算出实验结束后，试剂废液的产生量为80.72kg/a，即0.0807t/a；同时在生物发酵实验结束后，会产生废弃的菌种（乳酸杆菌4kg/a、双歧杆菌3kg/a、清酒酵母3kg/a）10kg/a，即0.01t/a，由此可以推算出项目废样品的产生量为0.0907t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，项目产生的废样品属于HW49其他废物（废物代码：

900-047-49)。分类收集后暂存于危险废物暂存仓中，定期交由具有相应危险废物资质的单位拉运处置。

综上，本项目各类固体废物产生情况见下表所示。

表 4-21 本项目固体废物产生情况一览表

序号	类别	名称	产生量 (t/a)	类别	代码	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	1.1	/	/	环卫部门统一清运处理
2	一般固体废物	纯水机废滤芯	0.005	SW59	900-009-S59	交由专业资源回收公司处理
3		废培养基	0.01	SW92	900-001-S92	
4		普通实验耗材	0.1	SW92	900-001-S92	
5	危险废物	废实验耗材	0.05	HW49	900-047-49	经分类收集后交由有危险废物处理资质的单位收运处置
6		实验废液	0.313	HW49	900-047-49	
7		废样本	0.0907	HW49	900-047-49	

#### 4、固体废物管理要求

本项目产生的固体废物主要有：生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

##### 1) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

##### 2) 一般固体废物管理要求

表 4-22 本项目一般固体废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	一般废物名称	一般废物类别	一般废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般固废区域	纯水机废滤芯	SW59	900-009-S59	项目北侧	3m <sup>2</sup>	桶装	2t	一个月
2		废培养基	SW92	900-001-S92			桶装		一个月
3		普通实验耗材	SW92	900-001-S92			桶装		一个月

项目实验过程中产生的一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上

一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不能利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）规定如下：

①转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物转移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。

转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接收地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息、实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④生产工业固体废物的单位应当根据要求取得排污许可证。

### （3）危险废物管理要求

项目拟将营运期间产生的危险废物按《国家危险废物名录》分类收集至危险废物暂存间后，定期交由有危险废物处置资质的单位处置，并执行危险废物转移联单。

#### 1) 危险废物收集、包装要求

①危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。

②危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器。材质应选用与装盛物相容（不

起反应)的材料, 包装容器必须坚固、完好无损, 没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷。

③按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022), 危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签, 在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息: 主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话, 以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施(注明紧急电话)。

④液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装, 固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装: 易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质(酸、碱等)、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物等。

## 2) 危废贮存措施可行性分析

### ①贮存场所要求

危险废物的贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行维护使用, 做好隐蔽工程, 并满足“防风、防雨、防晒、防渗”要求。危废库地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造, 表面无裂缝。出现裂缝、破损, 应及时修补。贮存场所按照《环境保护图形标志》(GB1556.2-1995)及2023修改单设置环境保护图形标志。

本项目拟设1个危废暂存间用于暂存各类危险废物, 该暂存间位于项目西南侧, 建筑面积为5m<sup>2</sup>, 高度3m, 考虑到在实际贮存过程中, 存放的危险废物可能含有部分液体, 并不适宜将该类危险废物堆放过高, 结合项目的实际情况, 其有效堆放高度取值1.2m。同时, 危废暂存间内并不能完全堆放满危险废物, 需留有空间供危废拉运以及日常人员的通过, 因此其有效堆放容积取值60%, 由此可推算出项目的贮存能力为: 5m<sup>2</sup>×1.2m(有效高度)×60%=3.6m<sup>3</sup>。考虑到项目的危险废物同时存在固态和液态的物料, 而固态物料与液态物料之间的密度存在差异, 本项目危险废物取保守值1t/m<sup>3</sup>, 由此可推算出本项目危废暂存间可储存的危险废物的量为: 1t/m<sup>3</sup>×3.6m<sup>3</sup>=3.6t。项目危险废物贮存场所基本情况见下表:

表 4-23 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存	废实验耗材	HW49	900-047-49	项目西南侧	5m <sup>2</sup>	桶装	3.6t	三个月
2		实验废液	HW49	900-047-49			桶装		三个月

3	间	废样本	HW49	900-047-49			桶装		三个月
---	---	-----	------	------------	--	--	----	--	-----

表 4-24 项目运营期危险废物汇

表 4-25 总表情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	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	废实验耗材	HW49	900-047-49	0.05	固	废实验用品	有机溶剂	每天	T,I,R	交由有危险废物处理资质的单位回收处理
2	实验废液	HW49	900-047-49	0.313	液	废实验废液		每天	T,I,R	
3	废样本	HW49	900-047-49	0.0907	固	样本		每天	T,I,R	

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

综上所述，根据上述危险废物的产生量、产废周期以及贮存周期，可以判断危险废物贮存设施是否能够容纳本项目产生的危险废物，具体计算如下表：

表 4-26 项目运营期危险废物及贮存设施容纳汇总表情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	产废周期	贮存周期	最大贮存量 (t/a)	危废间贮存能力
1	废实验耗材	HW49	900-047-49	0.05	固	每天	三个月	0.0125	3.6t
2	实验废液	HW49	900-047-49	0.313	液	每天	三个月	0.0783	
3	废样本	HW49	900-047-49	0.0907	固	每年	三个月	0.0302	
合计								0.121	3.6t

根据上表计算，本项目危险废物年最大贮存量为 0.121 吨/年，而危险废物暂存间的贮存能力为 3.6 吨，项目设置的危险废物暂存间贮存容量充足，可满足危险废物暂存需求。

### 3) 危废委外处置的管理要求

根据国家、地方有关危险废物处置的管理规定，对于危废委外处置应做好以下几点要求：

①对于项目产生的危险废物严格按照危险废物的特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，外委处置的应定期交由相应危废资质的单位处理处置。

②转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单，上报相应的固废危废管理系统，包括上报危险废物的种类、数量、处置方法等信息。

### 4) 危险废物运输要求

本项目危险废物的运输转移过程应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定。遵循轻搬、轻放原则，危险废物从产生点运输至贮存场所均通过硬化地面，避开办公区，发生散落时及时处置，避免造成次生污染。危险废物定期由

具有危险废物处理资质的单位采用专用的危险废物运输车辆运输，运输过程做到密封包装、专车运输，可有效避免运输途中的散落和泄漏，可有效确保危险废物运输过程不对周边敏感目标产生影响。

除此之外，根据《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号），建设单位应落实以下要求：

①制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

②建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

③填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

④及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

#### 5) 危险废物台账要求

项目运营后建立健全危险废物台账，如实记载产生的危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》第三十五条规定，危险废物台账保存期限应不少于 10 年。

综上所述采取上述措施后，本项目产生的固体废物可以得到妥善处理和处置，对周围环境影响不会产生明显影响。

### 五、地下水、土壤环境影响分析

本项目位于中层（2 层），场地为现成建筑，内部地面已经作了硬底化处理，无土壤污染途径；危废贮存间已落实防渗措施，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤，故不存在地下水及土壤污染途径，无相关环境影响。

### 六、生态环境影响分析

本项目拟利用已建建筑进行建设，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

### 七、环境风险分析

#### 1、评价依据

##### (1) 风险调查

根据《企业突发环境事件风险分级方法》《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性（GB 30000.18）化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害（GB 30000.28），项目风险物质 Q 值计算结果见下表。

## （2）风险潜势初判与评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概括化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。根据导则附录 C.1.1 规定，当  $Q < 1$  时，环境风险潜势为 I。

表4-27 风险物质Q值计算一览表

序号	物质名称	最大存放总量 q (t)	临界量 Q (t)	比值 (g/Q)
1	乙醇	0.001	500	0.000002
2	危险废物	0.121 <sup>[3]</sup>	100	0.00121
合计				0.001212

注：[1] 上述中乙醇取值于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B-表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量；

[2] 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目营运过程中产生的危废废物不属于 HJ 169-2018 表 B.1 突发环境事件风险物质，也不属于 GB 18218-2018 中列举的危险化学品，但对水生生物体有一定的急性毒性危害，因此从严按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中“危害水环境物质（急性毒性类别 1）”的临界量 100t 进行判定。

[3] 考虑到项目的危险废物并不会堆积一般再拉运，因此上表中的危险废物最大存放量按前文计算出的在危废间内的最大存放量计。

从上表计算结果可知，本项目  $Q=0.001212 < 1$ ，因此本项目风险潜势为 I 级，只需简单评价。

## 2、风险源分布情况及可能影响途径

项目涉及的风险物质主要为实验室中的化学试剂，危废贮存间中的危险废物等。

1) 危险废物发生泄漏，通过实验室、危废贮存间地面或排水系统排放到室外环境中，可能会进入土壤、流入地表水以及渗入地下水，对所在区域环境造成污染。

2) 发生火灾事故，燃烧产生的废气次生污染以及消防过程产生的消防废水也可能对区域空气、地表水、土壤、地下水等环境因素造成污染。

## 3、环境风险防范措施及应急要求

## 1) 环境风险管理与防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，在安全管理的基础上加强对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为减少事故的发生和减缓本项目建设、运行中对环境潜在的威胁，项目建设单位应从技术、工艺、管理等方面采取切实可行的综合防范措施。

### ①树立环境风险意识

本项目涉及的风险物质是可燃物品，如发生泄漏会引起火灾爆炸，对周围环境存在潜在的威胁。发生安全事故后，对周围环境有着难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一预防为主”方针的同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

### ②健全实验室管理制度

实验室应定期登记和汇总本实验室各类试剂采购的种类和数量，存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。实验室产生和排放的废液、固体废物等污染物，应按环境保护行政主管部门的要求进行申报登记、收集、运输和处置。严禁把废液、废渣和过期废弃化学药品等污染物直接向外界排放。

### ③实验室化学品的安全储存管理。

根据化学品的性质、数量，采用适当的贮存保管方法，此外应考虑化学品之间是否可能发生反应，以防引起事故。存放时要根据化学品的性质特点要求来存放；易挥发的物质需要封于试剂瓶中并置于阴凉处；易风化、易吸收水分、易吸收CO<sub>2</sub>、易被O<sub>2</sub>氧化的物质需要密封保存；因光或受热变质的要用棕色瓶密封保存；固体一般用广口瓶，液态一般用细口瓶；盛放的器皿不能与实际发生反应。

### ④健全实验室污染防治措施

实验室根据其排放污染物类型及数量，安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。不能自行处理的废弃物，必须交由环境保护行政主管部门认可、持有危险废物经营许可证的单位处置。

### ⑤试剂采取防范措施

实验室应采用无毒、无害、不含重金属或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

## 2) 废气事故的防范措施

项目实验过程中产生的废气有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如废气的处理设施抽风机发生故障，则会造成实验室的污染物无法及时抽出实验室，进而影响实验室的操作人员的健康。在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施。

- 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

- 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止实验室相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

### 3) 火灾事故防范措施:

保持可燃原辅材料存放区的干燥、通道畅通，配备相应的消防设备，严禁烟火、避免热源或阳光直射。

在实验室明显位置张贴禁用明火的告示；配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在实验室内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。发生火灾时，采取先控制后消灭的消防措施，统一指挥、积极组织人员进行灭火，堵截火势、防止蔓延；扑救人员应注意占领上风或侧风阵地。

## 4、分析结论

本项目风险物质的储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，通过加强管理，配备足够的应急物资，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，环境风险在可控范围内。

## 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		厂界	NMHC	加强实验室通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求
			颗粒物		
			臭气浓度		
		厂区内	NMHC	加强通风排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境		DW001(生活污水、实验室综合废水)	pH	项目生活污水经广州科技创新基地三级化粪池预处理后,汇同实验室综合废水一同经市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
			COD <sub>Cr</sub>		
			BOD <sub>5</sub>		
			SS		
			NH <sub>3</sub> -N		
			LAS		
声环境		设备噪声	等效连续A声级	合理布局、隔声、减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	无				
固体废物	生活垃圾经收集分类后交由环卫部门定期清运;一般工业废物交由专业资源回收单位进行清运处置,危险废物委托有危废处置资质的单位进行清运处置,加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案。				
土壤及地下水污染防治措施	建筑地面硬底化,做好防渗处理				
生态保护措施	本项目在已建成建筑内进行建设,不会对生态环境造成明显影响				
环境风险防范措施	建设单位严格按照消防及安监部门的要求,做好安全防范措施,建立健全环境事故应急体系,并落实本环评提出的各项风险防范措施。				
其他环境管理要求	/				

## 六、结论

本项目运营过程产生的污染物经采取相关措施处理后，不会对周围环境产生不良影响。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，使项目对环境的影响降至最低限度。

在完成本报告提出的环保措施的基础上，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

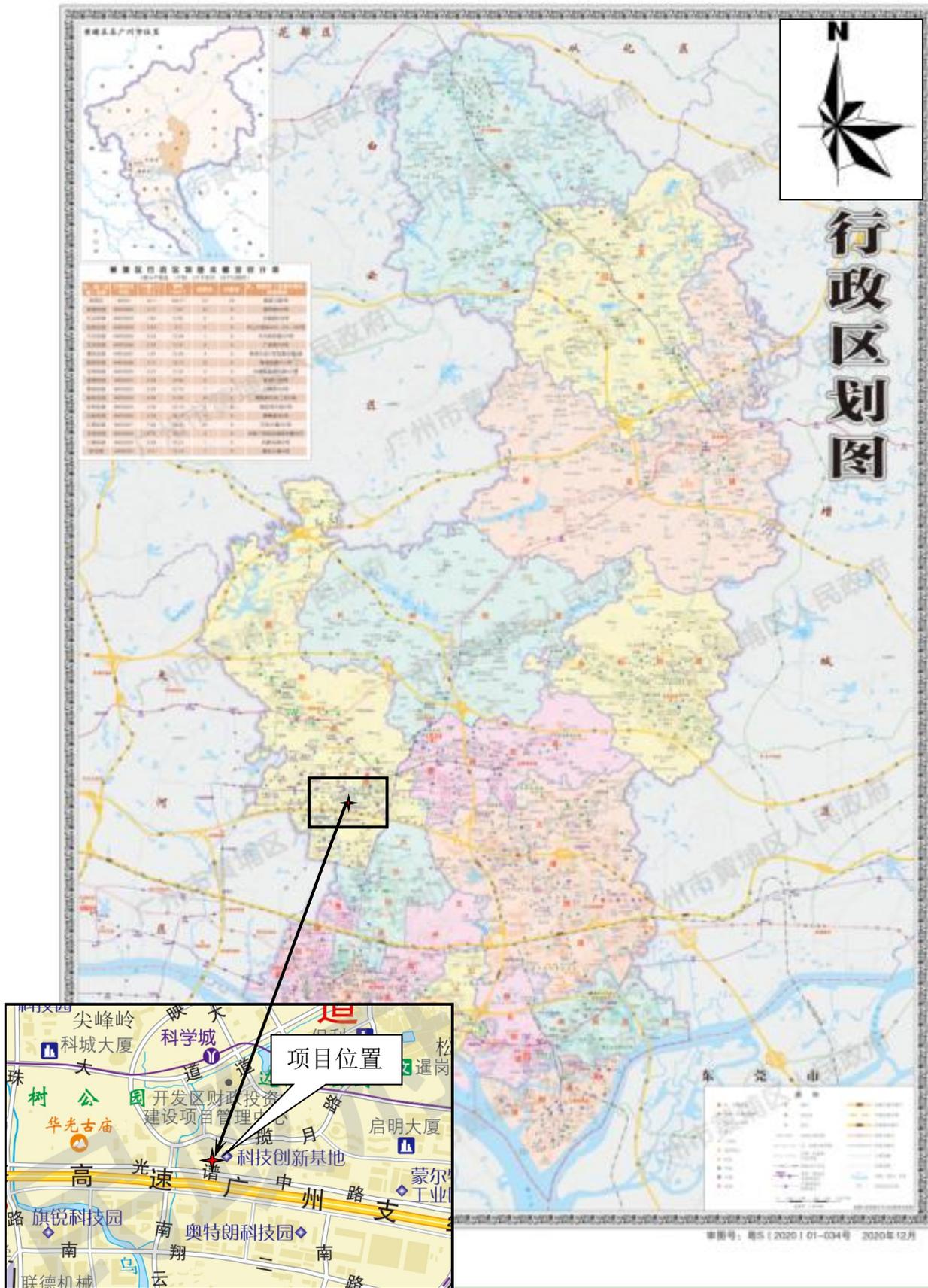
# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量 (固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量 (固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	NMHC(t/a)	0	0	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
废水	废水量 (万 t/a)	0	0	0	0.0106	0	0.0106	+0.0106
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0	0	0	0.0253	0	0.0253	+0.0253
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	0	0	0	0.0174	0	0.0174	+0.0174
	SS(t/a)	0	0	0	0.0118	0	0.0118	+0.0118
	氨氮 (t/a)	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
	LAS(t/a)	0	0	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
生活垃圾 (t/a)		0	0	0	1.1	0	1.1	+1.1
一般工 业固体 废物	纯水机废滤芯 (t/a)	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废培养基 (t/a)	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	普通实验耗材 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废 物	废实验耗材 (t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	实验废液 (t/a)	0	0	0	0.313	0	0.313	+0.313
	废样本 (t/a)	0	0	0	0.0907	0	0.0907	+0.0907

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

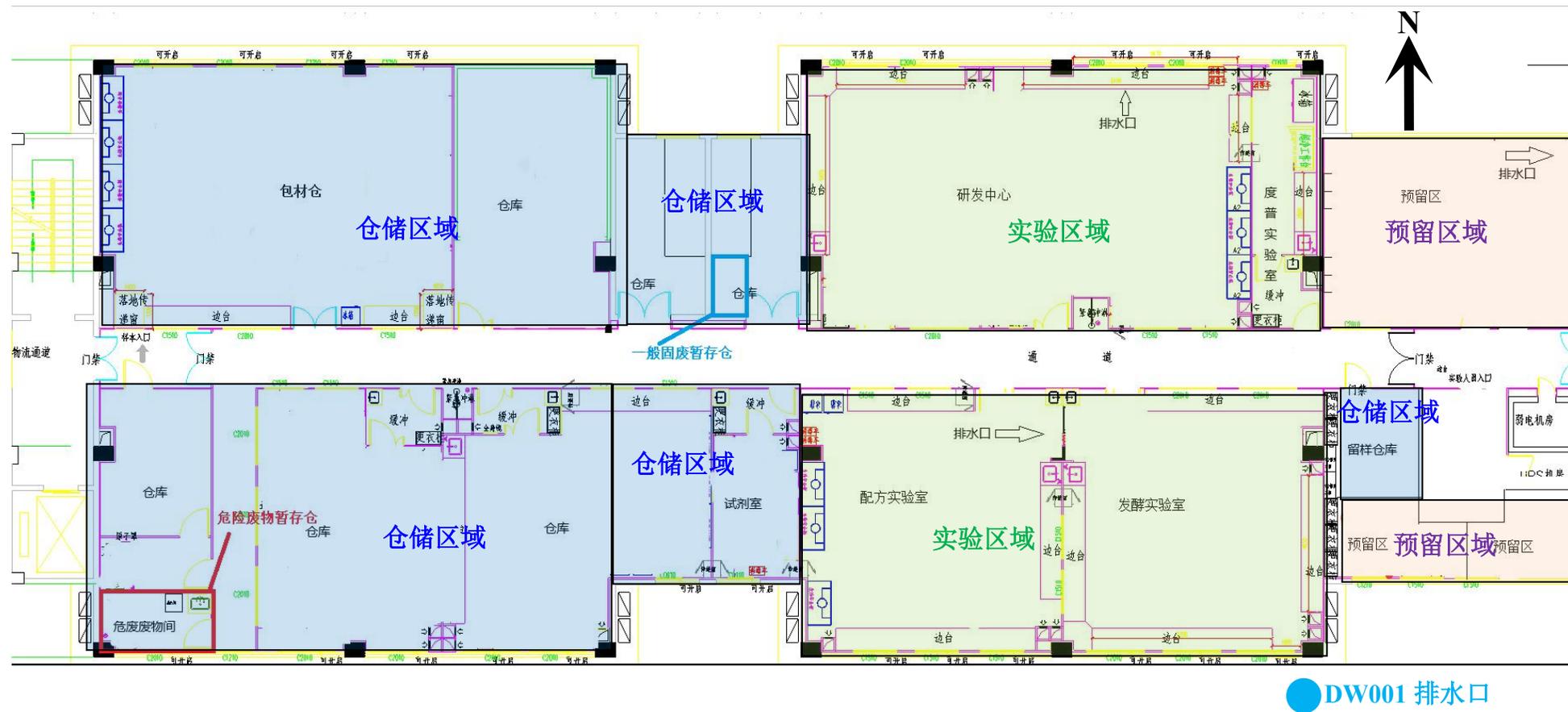
附图 1：项目地理位置图



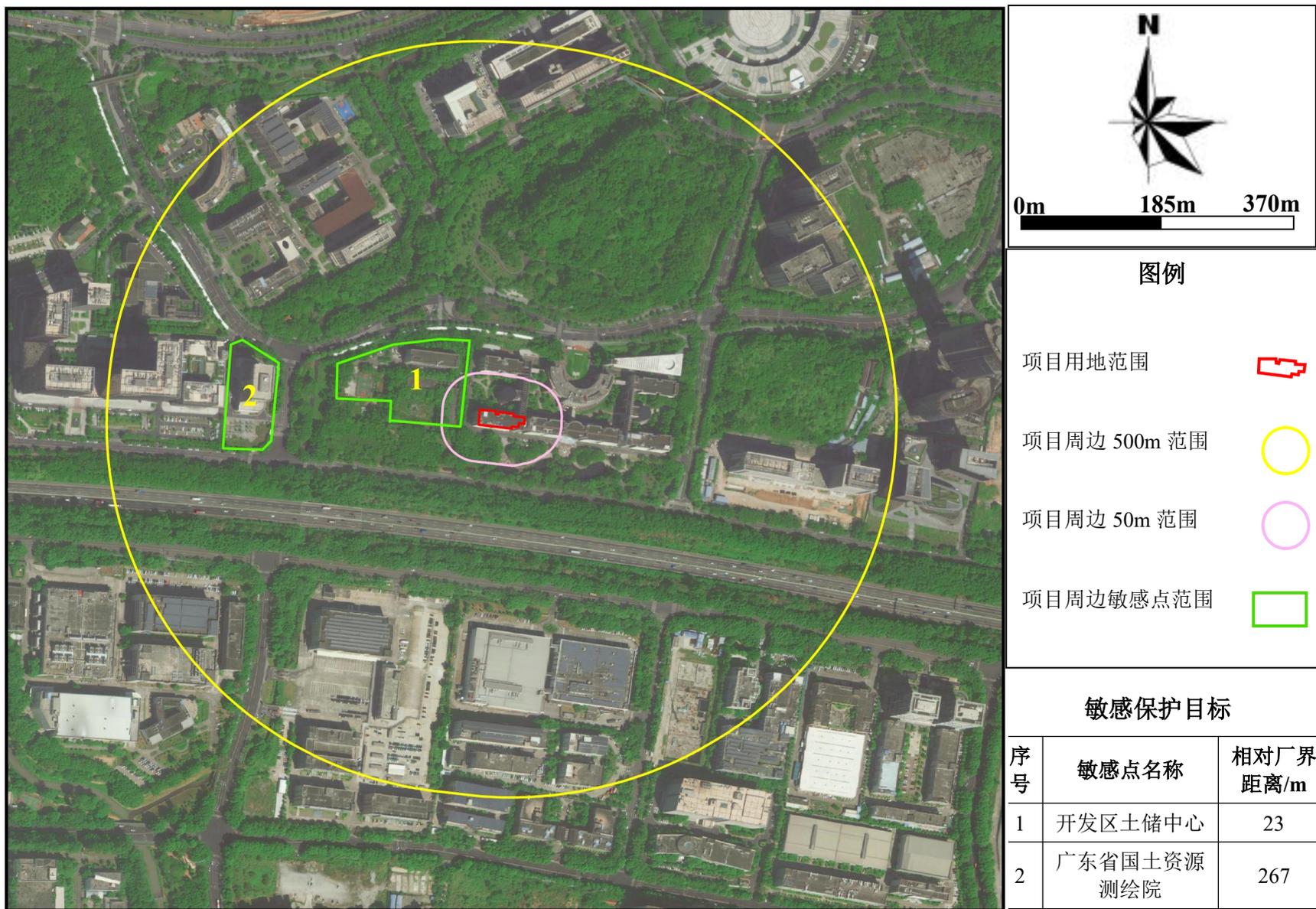
附图 2：项目四至图



附图 3：本项目平面布置图

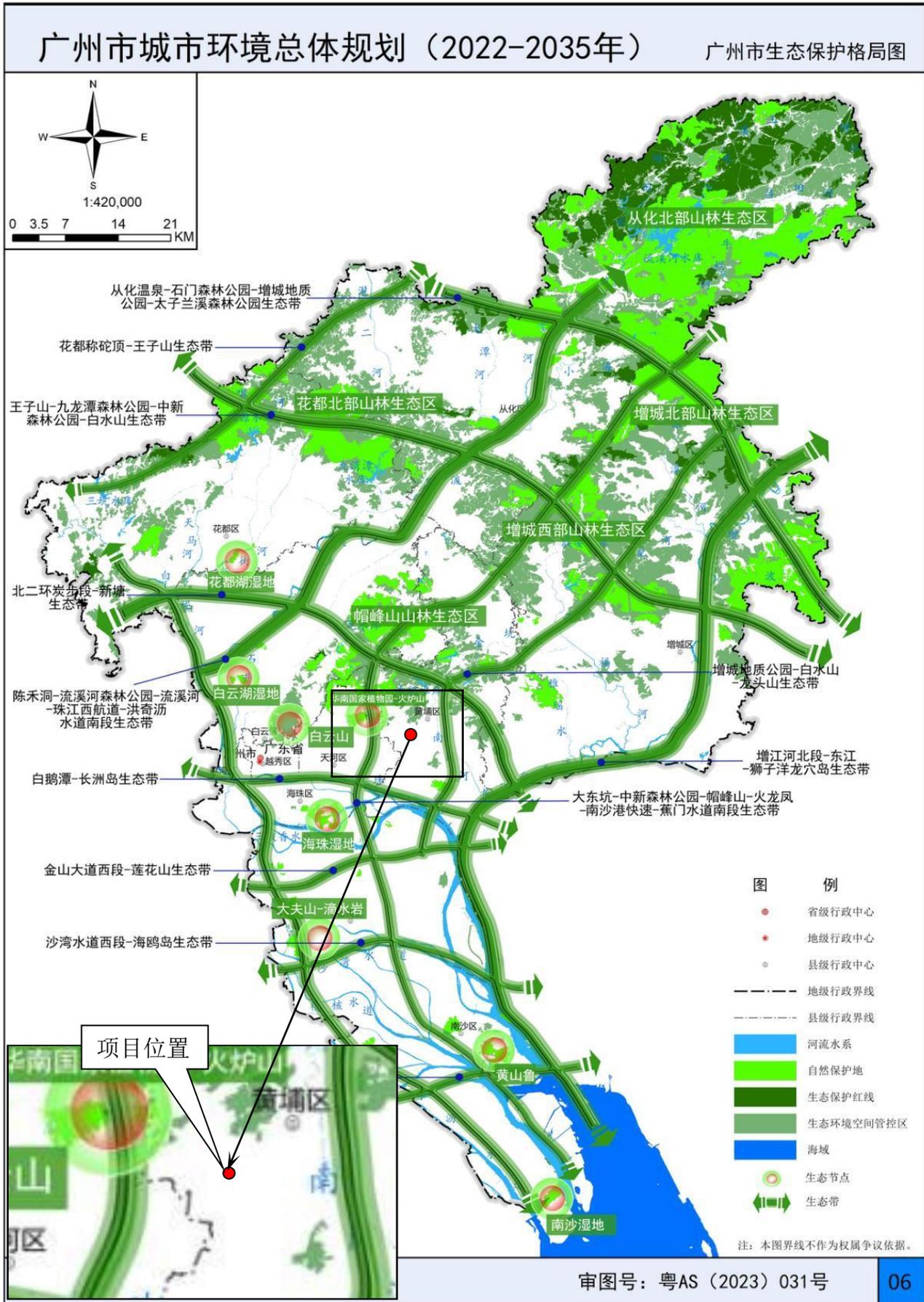


附图 4：项目周边敏感点示意图

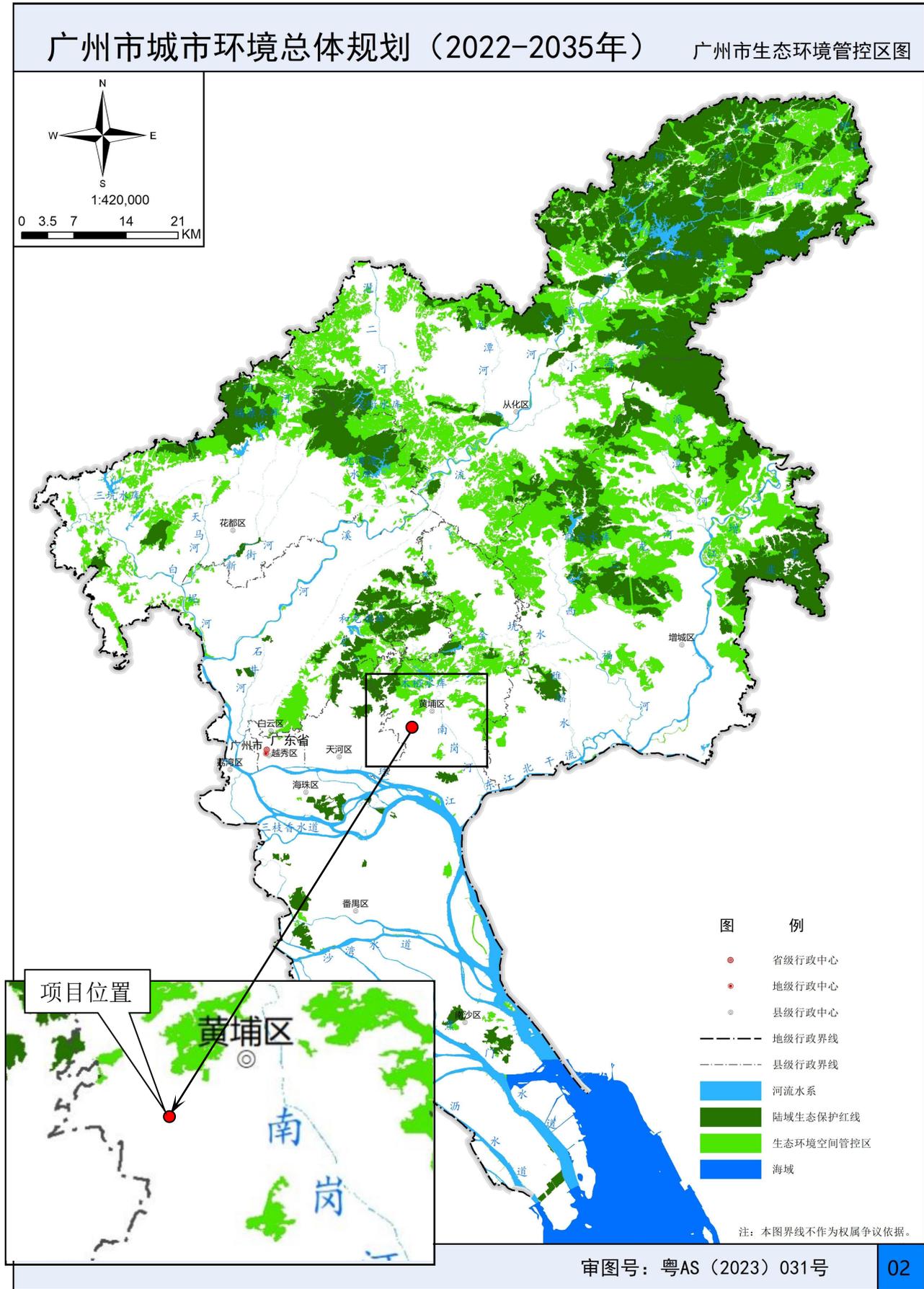




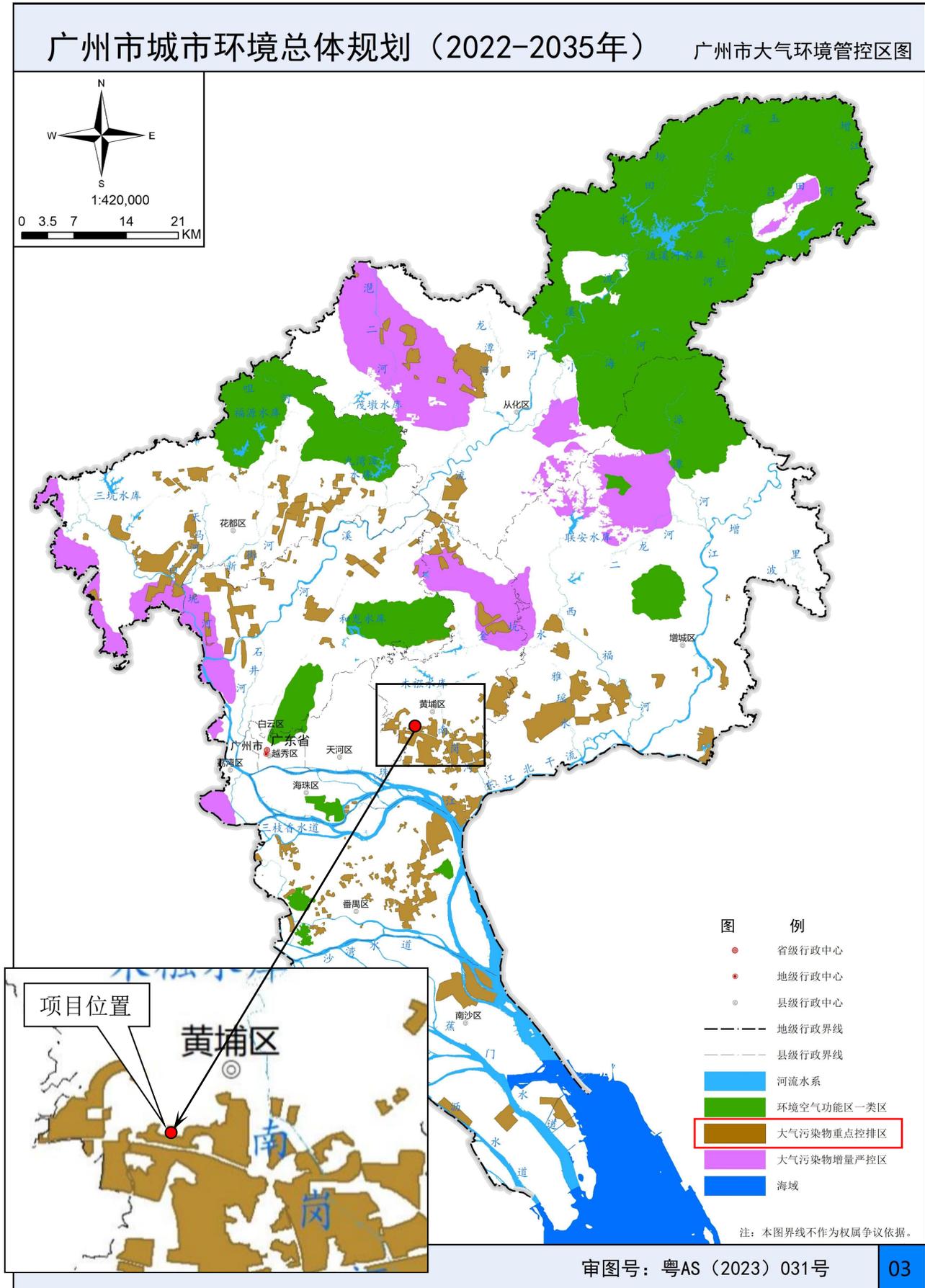
附图 6：广州市生态保护格局图



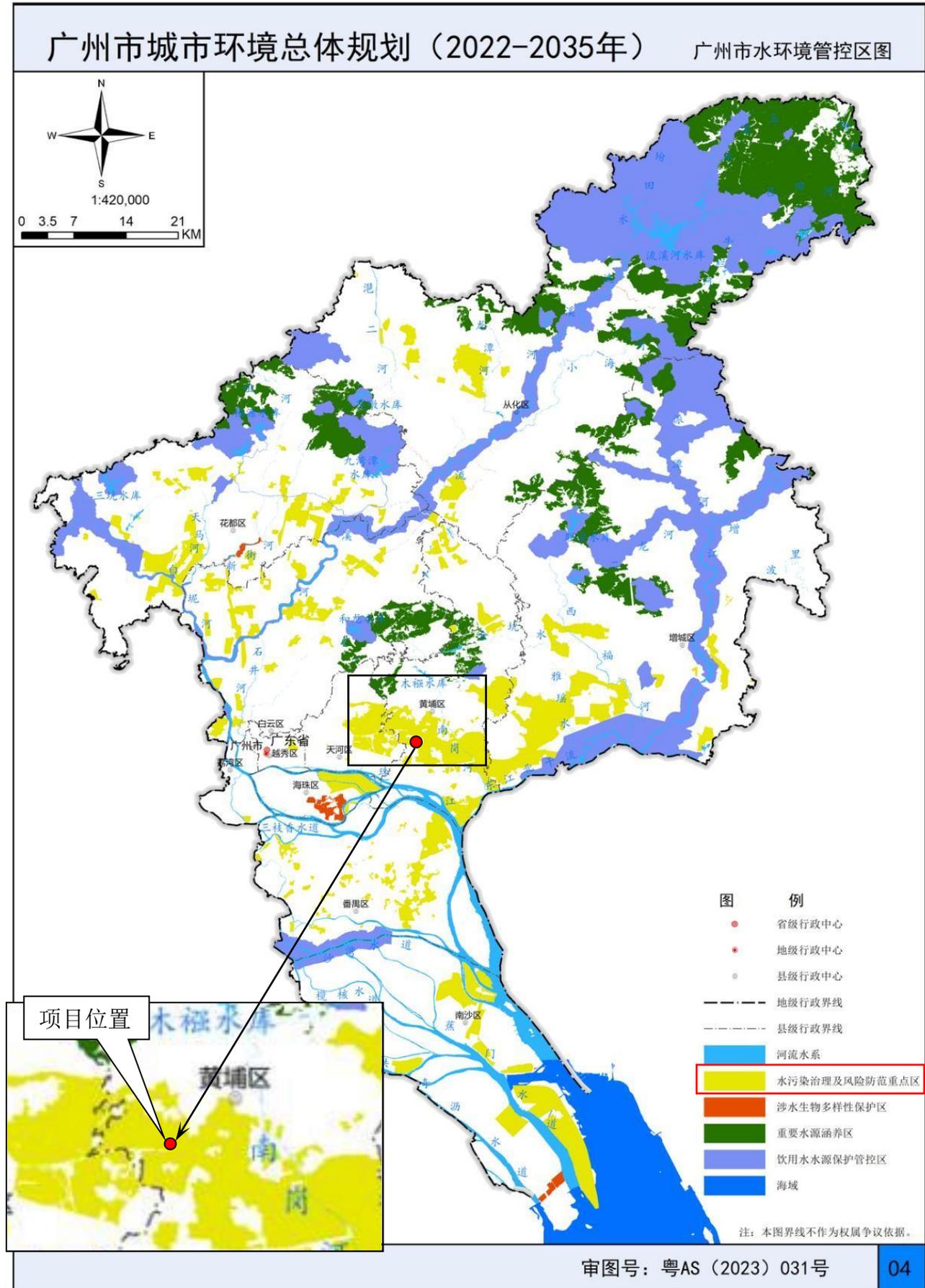
附图 7：广州市生态环境管控区图



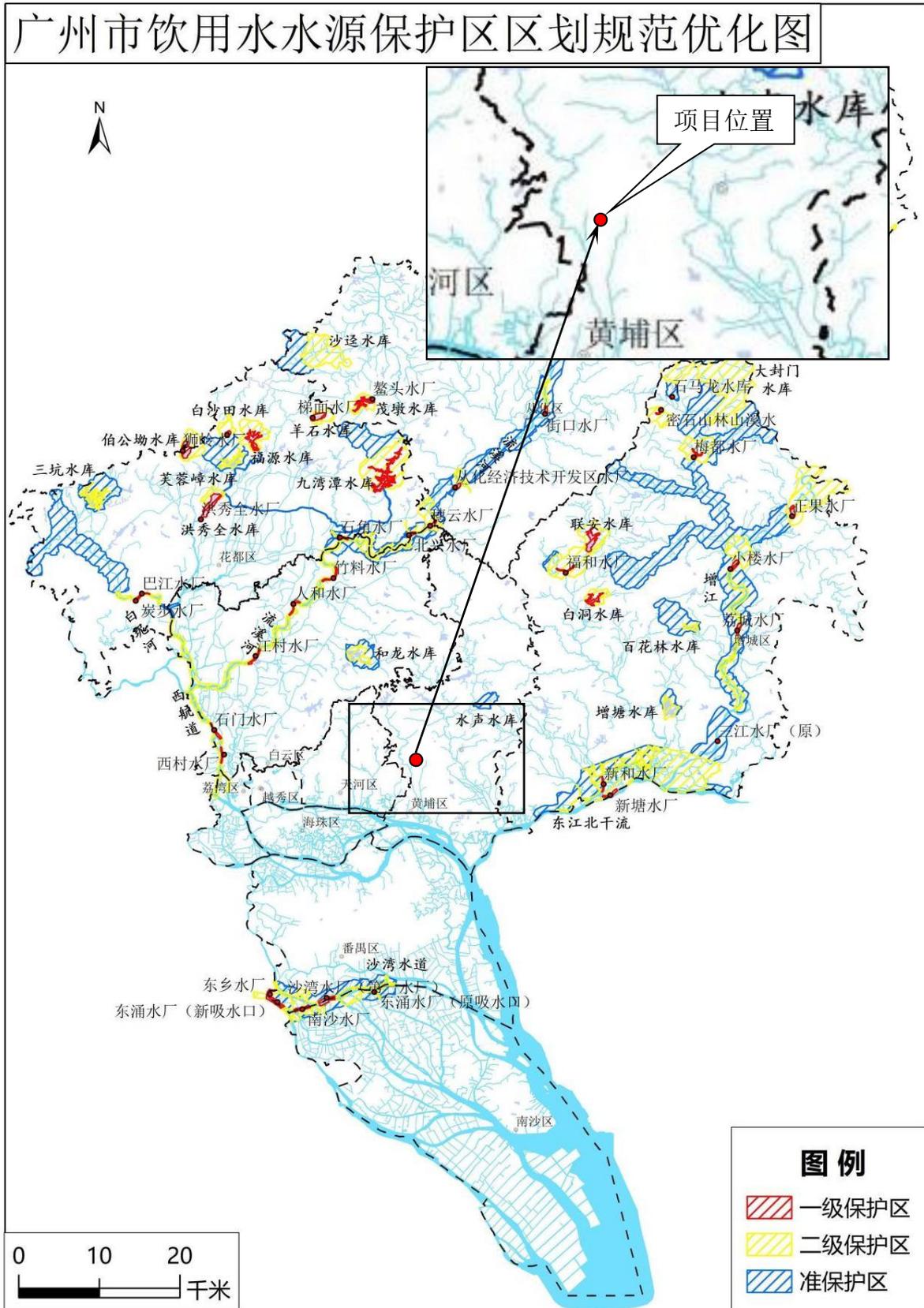
附图 8：广州市大气环境管控区图



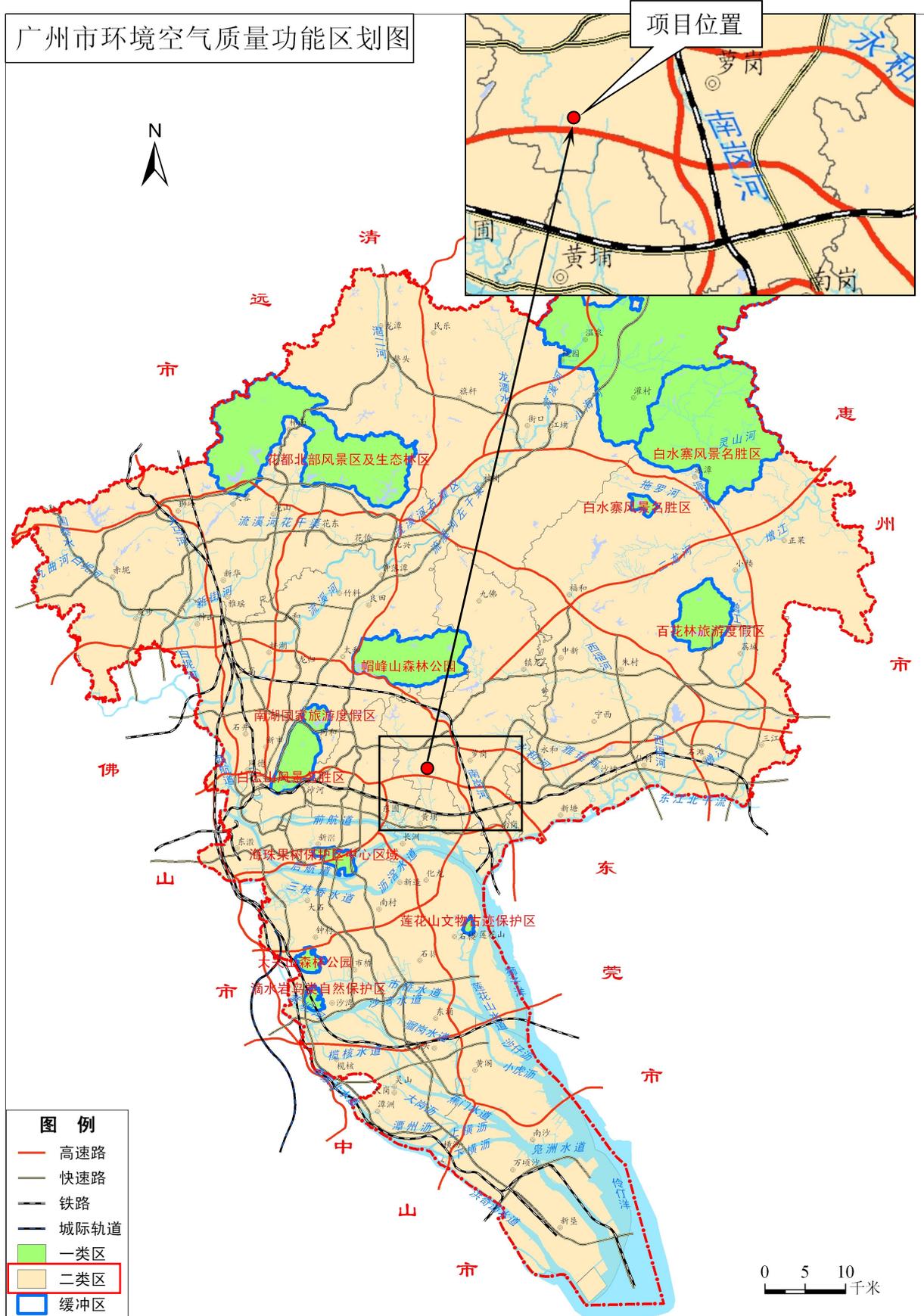
附图 9：广州市水环境管控区图



附图 10：广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



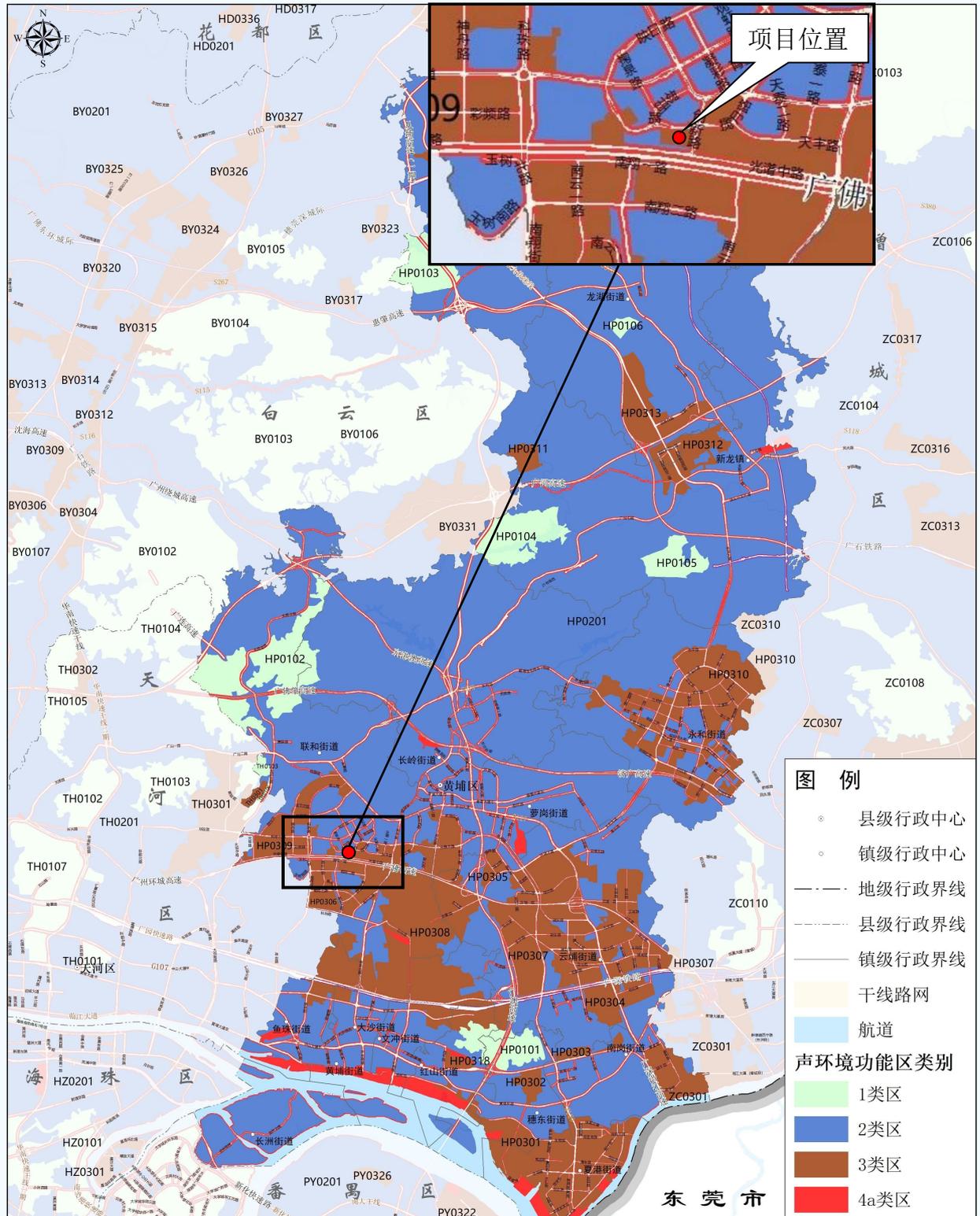
附图 11：广州市环境空气质量功能区划图



附图 12：广州市黄埔区声环境功能区区划图

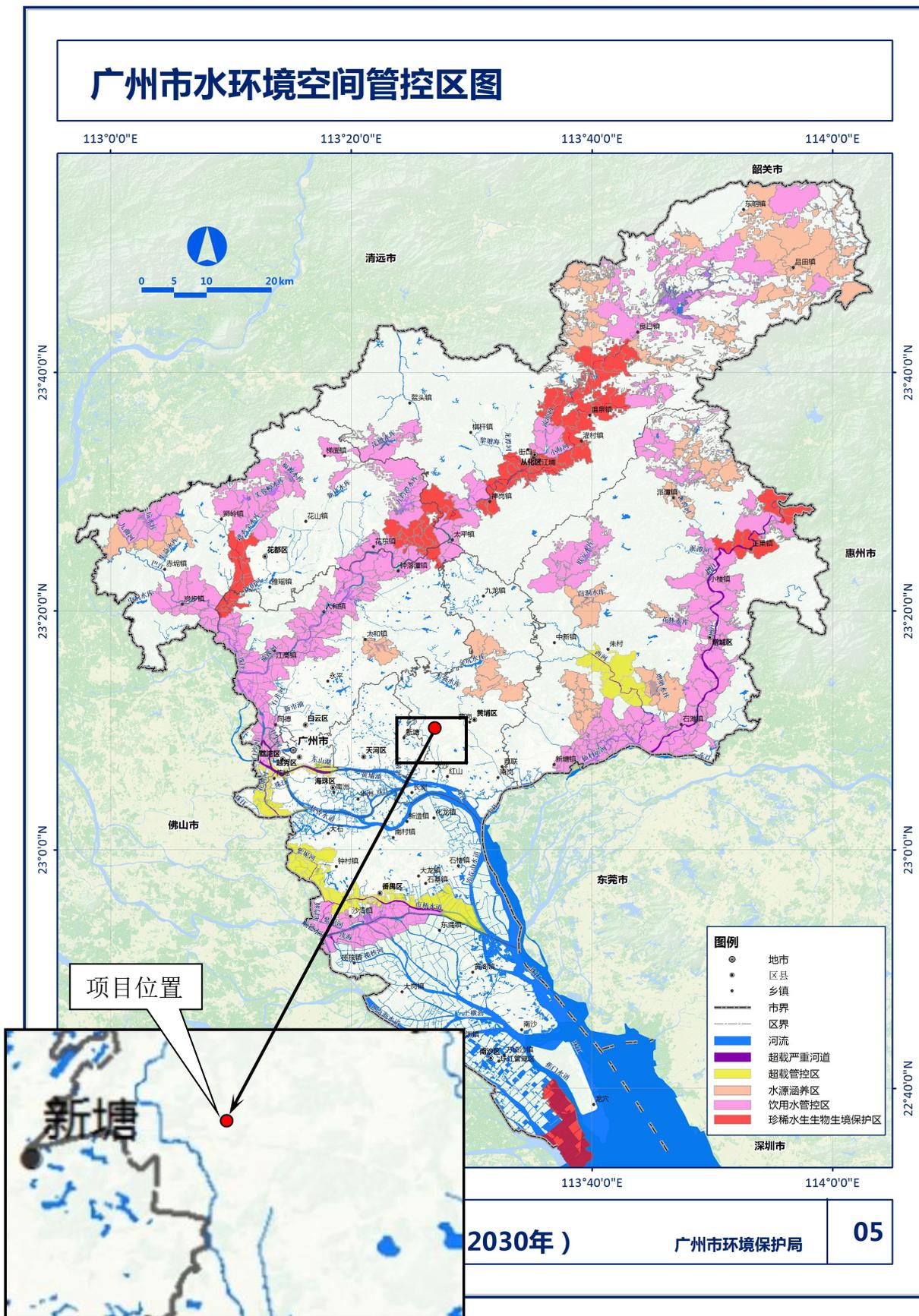
广州市声环境功能区区划（2024年修订版）

黄埔区声环境功能区分布图

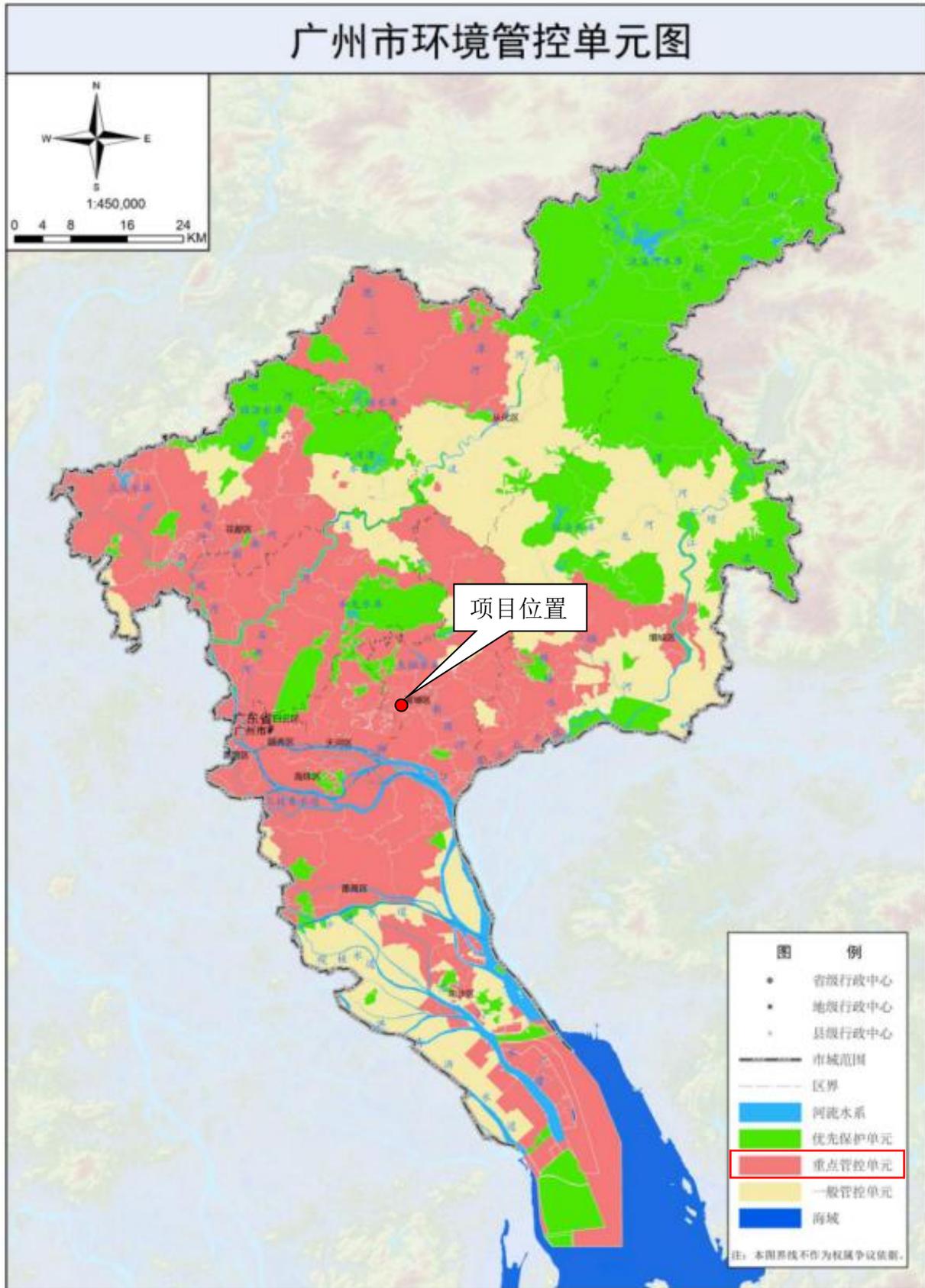


根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号），项目所在区域原划定为3类声环境功能区（对应工业生产、仓储物流为主的区域）。经核实，项目所在区域为居住、商业、工业混杂区域，依据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）第4.3条及《声环境质量标准》（GB 3096-2008）第4.1.2条规定，应重新划定为2类声环境功能区

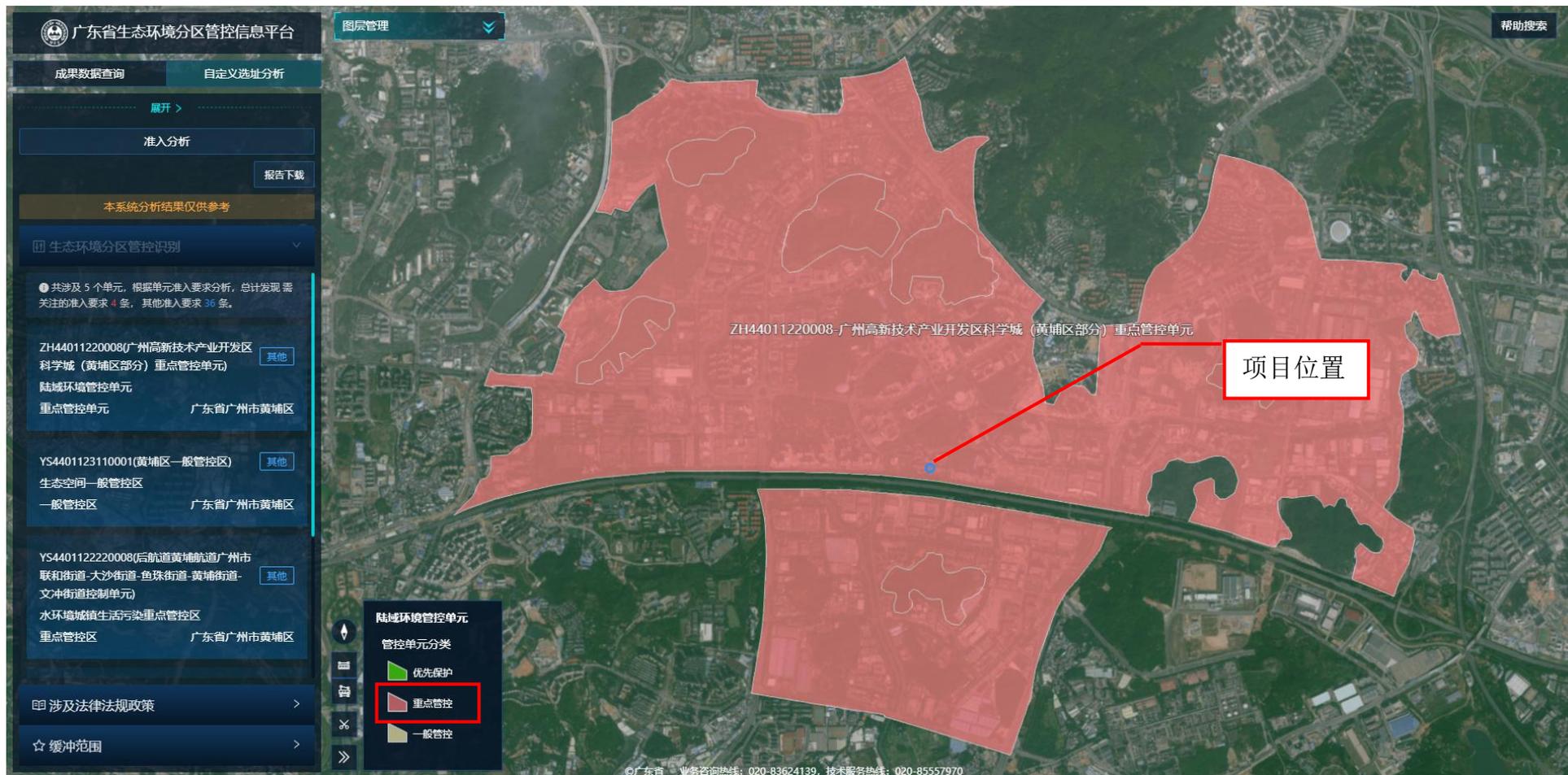
附图 13：项目所在区域地表水环境空间管控图



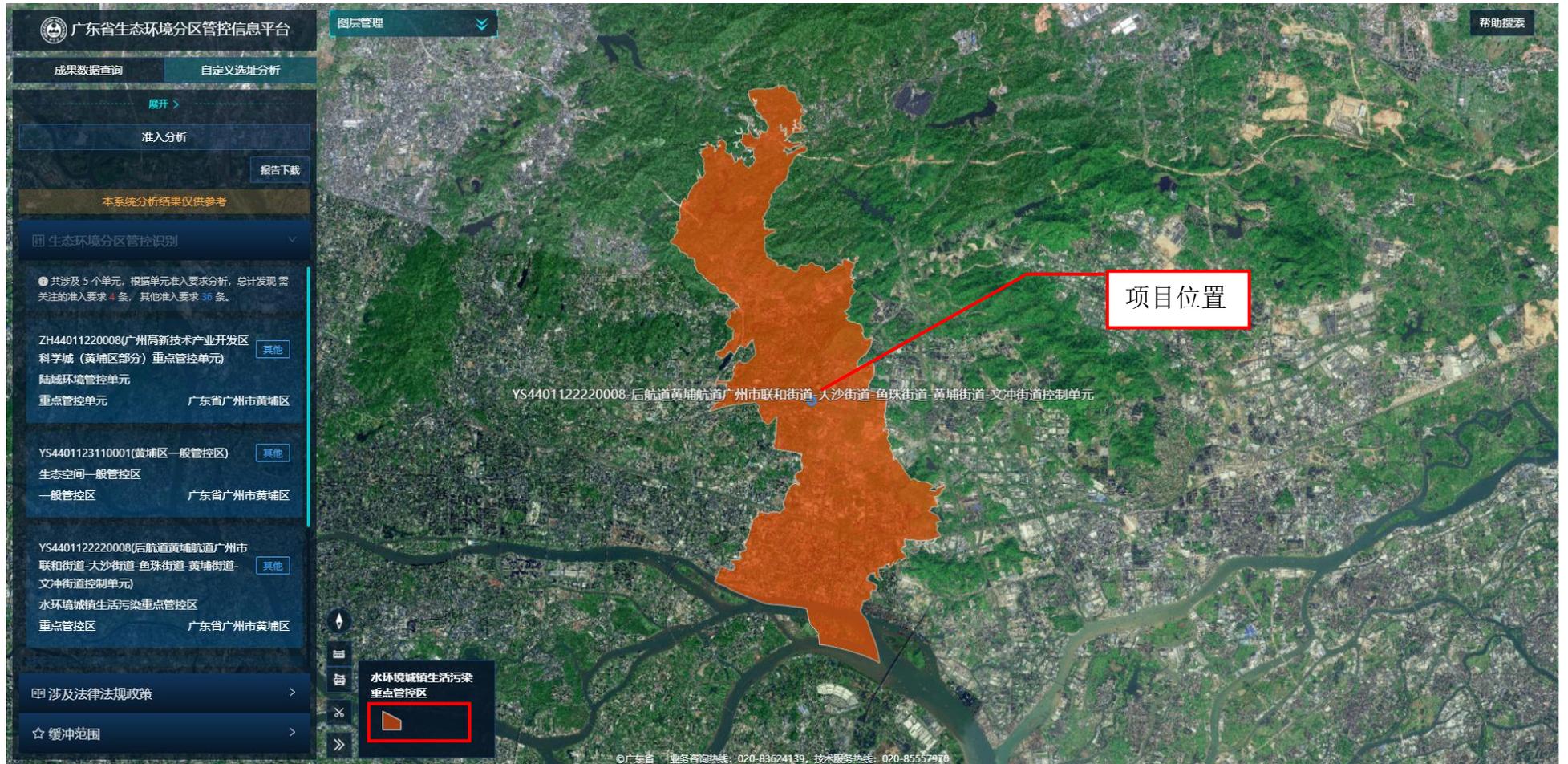
附图 14：项目与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》位置关系图



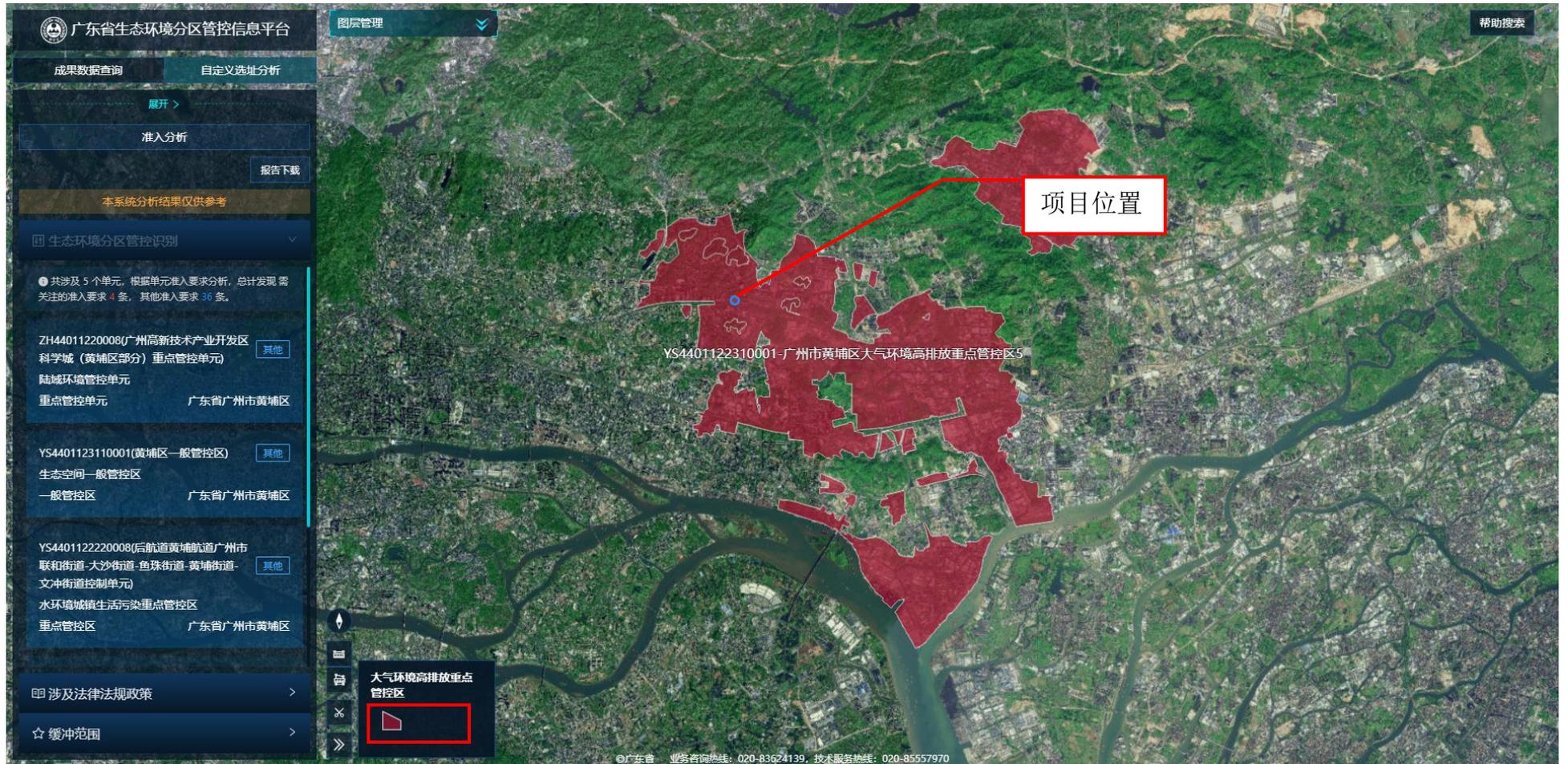
附图 15: 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--陆域环境管控图



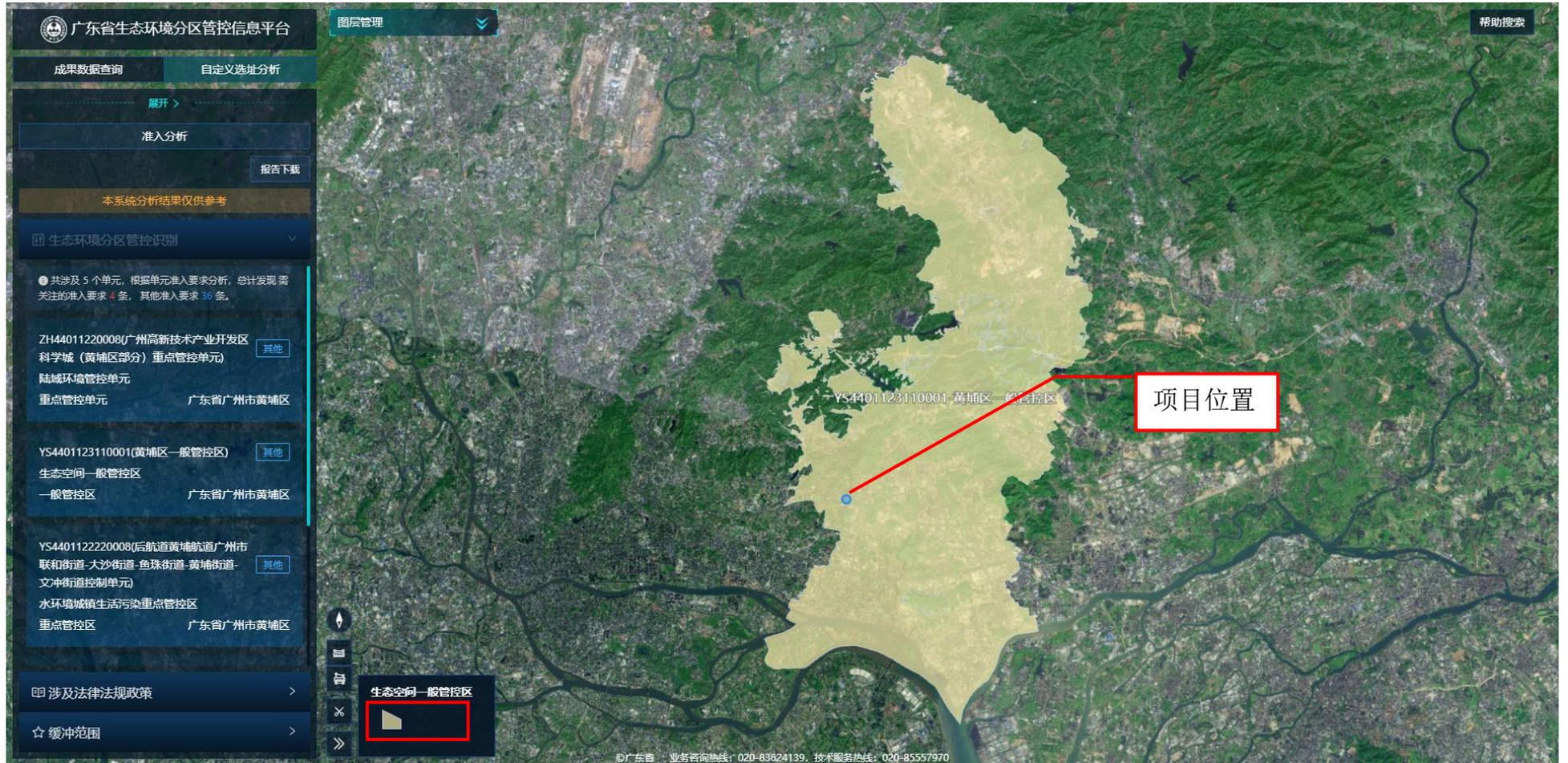
附图 16: 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--水环境城镇生活污染重点管控区



# 附件 17：广东省“三线一单”数据管理及应用平台--大气环境高排放重点管控区



附图 18: 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--生态空间一般管控区



附图 19：广东省“三线一单”数据管理及应用平台--高污染燃料禁燃区

