

项目编号：7120wu

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目

建设单位（盖章）：广州邦德盛生物科技有限公司

编制日期：二〇二五年一月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广州邦德盛生物科技有限公司（统一社会信用代码91440116331514284A）郑重声明：

一、我单位对广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目建设项目环境影响报告表（项目编号：7120wu，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）：广州邦德盛生物科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2025年12月10日

编制单位责任声明

我单位广东环科技术有限公司（统一社会信用代码91440900592116401L）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、我单位受广州邦德盛生物科技有限公司的委托，主持编制了广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目环境影响报告表（项目编号：7120wu，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）：广东环科技术有限公司

法定代表人（签字/签章）

2025年2月10日

1

打印编号: 1737095974000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	7120wu		
建设项目名称	广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目		
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）	广州邦德盛生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91440116331514284A		
法定代表人（签章）	李尔华		
主要负责人（签字）	钟志坚		
直接负责的主管人员（签字）	钟志坚		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东环科技咨询有限公司		
统一社会信用代码	91440900592116401L		
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
黄帅	20230503544000000014	BH 032040	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
黄帅	环境保护目标及评价标准、结论	BH 032040	
黄秋平	建设项目基本情况、区域环境质量现状、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH 033272	



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: 黄帅

证件号码:

性 别: 男

出生年月: 1995年02月

批准日期: 2023年05月28日

管 理 号: 20230503544000000014

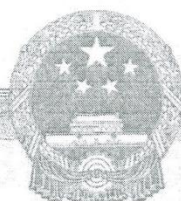


中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





统一社会信用代码
91440900592116401L

营业执照



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

(副本)(5-1)

名称 广东环科技术咨询有限公司

注册资本 人民币壹仟万元

类型 其他有限责任公司

成立日期 2012年03月09日

法定代表人 何伟

营业期限 长期

经营范围 一般项目：环保咨询服务；资源循环利用服务技术咨询；海洋环境服务；环境保护监测；生态资源监测；水利相关咨询服务；节能管理服务；运行效能评估服务；社会稳定风险评估；社会调查（不含涉外调查）；安全咨询服务；公共安全管理咨询服务；认证咨询；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水资源管理；水污染治理；水环境污染防治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；农业面源和重金属污染防治技术服务；噪声与振动控制服务；光污染治理服务；生态恢复及生态保护服务；环境应急治理服务；室内空气污染治理；土地调查评估服务；工程造价咨询业务；工程管理服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

住所 茂名市厂前东路163号大院1号楼3楼

登记机关



2022 年 06 月 07 日

编制单位承诺书

本单位 广东环科技技术咨询有限公司（统一社会信用代码 91440900592116401L）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下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：广东环科技技术咨询有限公司

2015年12月10日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东环科技技术咨询有限公司（统一社会信用代码91440900592116401L）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邦德盛生物科技有限公司实验研发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）的编制主持人为黄帅（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20230503544000000014，信用编号BH032040），主要编制人员包括黄帅（信用编号BH032040）、黄秋平（信用编号BH033272）（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)：广东环科技技术咨询有限公司



2025年 2月 10日



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			黄帅			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					
202401		-		202412		广州市:广东环科技咨询有限公司广州分公司				12		12		12			
截止				2025-01-16 21:24				, 该参保人累计月数合计				实际缴费12个月, 缓缴0个月		实际缴费12个月, 缓缴0个月		实际缴费12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

2025-01-16 21:24



202501161826178882

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			黄秋平			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						
202401		-	202412	广州市:广东环科技咨询有限公司广州分公司					12		12		12					
截止			2025-01-16 21:15					, 该参保人累计月数合计					实际缴费12个月, 缓缴0个月		实际缴费12个月, 缓缴0个月		实际缴费12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

2025-01-16 21:15



质量控制记录表

项目名称	广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目		
文件类型	☐ 环境影响报告书 ☒ 环境影响报告表		项目编号 7120wu
编制主持人	黄帅	主要编制人员	黄帅、黄秋平
初审（校核）意见	1、完善与《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）的一类工业用地相符性分析； 修改情况：本项目符合一类工业用地要求，已完善用地相符性分析 2、补充估算模型结果表（参见导则附录 C，表 C.3）； 修改情况：已按导则附录 C 补充估算模式结果 3、完善大气环境保护目标一览表； 修改情况：已完善大气环境保护目标一览表 4、核实项目厂房是已购置还是租用，全文统一。 修改情况：已全文统一修正为厂房为购置 审核人（签名）： 2024 年 11 月 25 日		
审核意见	1、核实是否有备用发电机，全文统一； 修改回应：已和建设单位核实，不设置备用发电机，已全文删除。 2、核实区域污水处理厂接纳水体金坑河水质目标； 修改回应：已核实修改金坑河水质目标为 IV 类。 3、核实甲醛执行标准； 修改回应：已核实修改甲醛执行标准。 审核人（签名）： 2024 年 11 月 30 日		
审定意见	1、更新《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》； 修改回应：已更新为《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》。 2、核实区域声功能区； 修改回应：已核实修改声环境质量现状为 2 类。 3、四至图标注废水排放口； 修改回应：四至图已补充标注废水排放口； 4、核实有机废气核算方法，应参考公式计算； 修改回应：已修正用公式核算实验室有机废气。 审核人（签名）： 2024 年 12 月 10 日		

编制人员承诺书

本人黄帅（身份证件号码_____）郑重承诺：本人在广东环科技技术咨询有限公司单位（统一社会信用代码 91440900592116401L）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2025年 2月 10日

编制人员承诺书

本人黄秋平（身份证号码 ）郑重
承诺：本人在广东环科技咨询有限公司单位（统一社会信用代码91440900592116401L）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人签字：

2025年 2月 10日

委托书

广东环科技术咨询有限公司：

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》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日），建设项目应执行环境影响评价制度。我单位就“广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目”环境影响评价相关事宜，委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作，按国家环境保护的法律法规的要求，编制该项目的环境影响文件报生态环境部门审查。

特此委托！

委托单位（签章）：广州邦德盛生物科技有限公司



2024年7月15日

网上办事大厅申报承诺函

广州开发区行政审批局：

我司郑重承诺，我司知晓国家、省、市和区有关行政许可如实申报的法律、法规、规章等要求，通过广东省网上办事大厅广州开发区分厅申报的《广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目建设项目环境影响报告表》及其相关资料，均与报送到广州开发区政务服务中心受理窗口的纸质材料完全一致。

特此承诺。

广州邦德盛生物科技有限公司

2025年 2月 10日



承诺书

我公司郑重承诺在购置厂房综合验收合格并完成租赁合同备案后，项目再进行建设或投入运营。

本公司愿意承担因违反承诺造成的一切法律后果。

承诺单位名称（公章）：广州邦德盛生物科技有限公司

承诺人（法定代表人签字）：



2025年 2月 10日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	38
五、 环境保护措施监督检查清单	62
六、 结论	65
附表	66
附图 1 建设项目地理位置图	67
附图 2 项目四至情况分布图	68
附图 3 项目四至情况实景图	69
附图 4-1 七层总平面布置图	70
附图 4-2 八层总平面布置图	71
附图 5 项目厂界外 500m 范围及环境保护目标图	72
附图 6 《中新广州知识城新一代信息技术创新园(AG0624、AG0625 规划管理单元)控制 性详细规划修改及城市设计通告附图》	73
附图 7 广州市环境空气质量功能区划图	74
附图 8 广州市地表水环境功能区划图	75
附图 9 广州市黄埔区声环境功能区划图	76
附图 10 地下水环境功能区划图	77
附图 11 广州市饮用水水源保护区划规范优化图	78
附图 12 广州市生态保护格局图	79
附图 13 广州市生态环境管控区图	80
附图 14 广州市环境管控单元图	81
附图 15 广州市大气环境管控区图	82
附图 16 广州市水环境管控图	83
附图 17 广东省环境管控单元图	84
附图 18 广东省三线一单平台截图（陆域环境管控单元：ZH44011220002-黄埔区龙湖街 重点管控单元）	85
附图 19 广东省三线一单平台截图（水环境城镇生活污染重点管控区：YS4401122220002-	

平岗河广州市龙湖街道控制单元)	86
附图 20 广东省三线一单平台截图 (大气环境高排放重点管控区: YS4401122310001-广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区 5)	87
附图 21 广东省三线一单平台截图 (生态空间一般管控区: YS4401123110001-黄埔区一般管控区)	88
附图 22 广东省三线一单平台截图 (高污染物燃料禁燃区: YS4401122540001-黄埔区高污染燃料禁燃区)	89
1.总则	90
2.环境空气质量现状调查与评价	103
3.大气污染源强及拟采取污染治理措施分析	104
4.大气环境影响预测与评价	111
5.废气污染防治措施技术可行性论证	112
6.环境管理与监测计划	113
7.大气环境影响评价结论	113
附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表	114

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目		
项目代码	2408-440112-04-02-333522		
建设单位联系人	钟志坚	联系方式	135****4159
建设地点	广州市黄埔区龙湖街道联浦街 18 号 701 房、801 房		
地理坐标	(113 度 32 分 37.116 秒, 23 度 17 分 50.150 秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展-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	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	95	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	32	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	1708.1
专项评价设置情况	①本项目排放的大气污染物涉及甲醛和三氯甲烷,根据《中新广州知识城新一代信息技术创新园(黄埔区 AG0625、AG0626、AG0627 规划管理单元)控制性详细规划修改通告附图》(穗府埔国土规划审〔2022〕3 号),项目 500m 范围内有 1 个环境空气保护目标(规划教育科研用地)。②项目外排生活污水经三级化粪池预处理达标后和经过消毒的生产废水一并汇入市政污水管网,排至九龙水质净化二厂集中处理。③项目主要危险物质 Q 值的汇总合计值=0.0224<1,危险物质存储量未超过临界量。综上所述,本项目因此需要进行大气专项评价。		

规划情况	规划名称：《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划(AG0624-AG0628)规划管理单元》（穗开内收〔2019〕620号）； 审批机关：广州市黄埔区人民政府。
规划环境影响评价情况	（1）相关规划名称：《中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书》； 审批机关：广东省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《关于中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2010〕355号）； （2）相关规划名称：《中新广州知识城信息技术产业区城市设计与控制性详细规划环境影响报告书》； 审批机关：广州市生态环境局； 审查文件名称及文号：《广州市生态环境局关于中新广州知识城信息技术产业区城市设计与控制性详细规划环境影响报告书审查意见的复函》（穗环函〔2019〕2165号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《中新知识城信息技术产业区城市设计与控制详细规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析 控规要求： （1）应综合考虑该规划与《中新广州知识城概念性总体规划》的衔接关系，从产业布局、人口规模、区域污染减缓措施等方面，进一步优化规划区内部功能分区。 （2）按照《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》生态环境空间管控区中大气污染物增量严控区相关要求，严格落实大气污染防治措施，严格落实区域开发产业准入清单。 （3）该规划实施应与九龙水质净化二厂相关污水处理工程的建设、开发时序相衔接，应进一步完善规划区内的管网建设和雨污分流，强化内河涌水质环境质量保持措施。 （4）对规划区改变用地性质的地块，应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》的要求做好土壤环境状况调查评估，确保地块使用功能满足规划用地功能要求。 根据广东省“三线一单”应用平台截图（附图20），本项目位于大气环境高排放重点管控区内，不涉及严控区禁止建设内容。本项目产生的废气经配

	套处理措施处理后，非甲烷总烃、苯系物满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；二甲苯、甲醛满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求，其中甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者。 实验室使用乙醇消毒过程使用挥发少量有机废气直接在实验室无组织排放，实验过程中由于细胞的培养过程中，细胞代谢产物具有一定异味，恶臭通过加强实验室通风换气等措施无组织排放。实验室无组织排放的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段无组织排放限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值。 项目不在区域开发产业负面清单之列。项目属于九龙水质净化二厂纳污范围，目前九龙水质净化二厂已稳定运行，尾水可达标排放。项目地块规划为 M1 一类工业用地，项目的建设无需进行土壤环境状况调查评估，地块功能满足规划需求。 综上所述，本项目符合《中新知识城信息技术产业区城市设计与控制详细规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。 2、与《中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析 规划环评要求： ①工业用地全部为研发用地和一类工业用地，不安排二类 and 三类工业用地，重点选择发展研发服务业、创意产业、教育培训、生命健康服务、信息技术、生物技术、新能源与节能环保技术、先进制造技术产业等八大产业，形成以知识密集型服务业为主导、高附加价值制造业和宜居配套产业为支撑的产业结构。 ②建议根据区域水资源承载力、可供利用的剩余环境容量，进一步缩减建设规模。将远景人口规模缩减至 30 万人左右，控制外来非常住人口数量，
--	--

防止区内人口总量超过生态环境和自然资源的承载能力。

③细化产业准入条件，严格限制水污染型项目的进入，特别是产业集群中的电子信息和生物技术中可能涉及的水污染型项目。

④加强区域生态影响分析，充实完善生态保护对策措施。明确禁止开发利用区、有限开发利用区及可开发利用区。严格保护山体 and 湿地，建设生态廊道、绿道，保持、提升生态多样性。

⑤进一步优化污水集中处理规划方案，加速推进污水处理设施建设，大力推行清洁生产及中水回用，减少污水排放量。

本项目位于广州市黄埔区联浦街 18 号 701 房、801 房，根据《中新广州知识城新一代信息技术创新园(AG0624、AG0625 规划管理单元)控制性详细规划修改及城市设计通告附图》(附图 6)并结合本项目所在园区不动产权证《不动产权》(粤)(2021)广州市不动产权第 0600116 号)(附件 5)可知，本项目用地为一类工业用地，用地性质符合要求。

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》(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。本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，其国民经济行业类别属于 M7340 医学研究和试验发展行业，影响范围主要在实验室内，符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患要求，因此本项目选址符合用地规划要求。

本项目与一类工业用地相符性分析如下表。

表 1-1 项目与一类工业用地环保标准符合性分析

要素	环保要求	本项目情况	相符性
水	低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准	本项目生活污水、生产废水经化粪池处理达标后一并经市政管网排入九龙水质净化二厂，尾水处理可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准限值的较严值，该标准严于《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准。	符合
大气	低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	本项目排放的非甲烷总烃、苯系物满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；二甲苯、甲醛满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求，其中甲醛无组织排放满足	符合

		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值较严者。 实验室使用乙醇消毒过程使用挥发少量有机废气直接在实验室无组织排放，实验过程中由于细胞的培养过程中，细胞代谢产物具有一定异味，恶臭通过加强实验室通风换气等措施无组织排放。实验室无组织排放的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界排放标准值和表2恶臭污染物排放标准值，废气排放标准均严于《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准。	
	噪声	低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类环境功能区标准 根据本项目噪声环境影响预测结果，项目噪声源对周边环境昼间贡献值最大为31.9dB(A)（本项目夜间不运行），低于1类环境功能区标准要求（昼间≤55dB(A））。	符合
综上所述，本项目符合《中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书》及其审查意见。			
其他符合性分析	1、用地规划相符性分析 本项目位于广州市黄埔区龙湖街道联浦街18号701房、801房，根据《中新广州知识城新一代信息技术创新园(AG0624、AG0625规划管理单元)控制性详细规划修改及城市设计通告附图》（附图6）并结合本项目所在园区不动产权证《不动产权》（粤）（2021）广州市不动产权第0600116号）（附件5）可知，本项目所在地用地性质属于“一类工业用地”，根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（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，本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，其国民经济行业类别属于M7340医学研究和试验发展行业，本项目研发产品不外售，且研发产能规模较小，其中年研发细胞培养液50批次/年（10L/a）、菌培养液48批次/年（30L/a），项目影响范围主要在实验室内，根据上文表1-1可知，本项目与一类工业用地相符，符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患要求，因此本项目选址符合用地规划要求。 2、与《产业结构调整指导目录》（2024年本）和《市场准入负面清单》（2022年本）相符性分析		

	本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中规定的“鼓励类--三十一、科技服务业——6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”内容；不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）禁止准入类内容；因此，本项目与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）和《市场准入负面清单》（2022 年本）要求相符。 3、与《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》相符性分析 （1）与广州市生态红线规划的相符性分析 根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》要求：生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。对照广州市生态保护格局图（见附图 12），本项目不在生态保护红线区内，符合《广州市城市环境总体规划》（2022—2035 年）中生态保护红线要求。 （2）与广州市生态环境管控区的相符性分析 根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》要求：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。对照广州市生态环境管控图（见附图 13），本项目不在生态环境空间管控区内。项目运营期生活污水经三级化粪池预处理达标后和经过消毒的生产废水一并汇入市政污水管网，排至九龙水质净化二厂集中处理。本项目污水水质简单，不属于排放大规模废水及有毒有害物质的废水项目。本项目供水、供电、通信等由市政相关部门供给，不设锅炉等公辅设施，各项污染物均得到有效治理，不属于钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染、高排放行业项目。因此项目符合生态保护空间管控区要求。
--	--

	(3) 与广州市大气环境空间管控的相符性分析 根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035）》中广州市大气环境管控区规划图（见附图15）要求，项目所在区域属于大气污染物重点控排区，根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035）》中相关要求：大气污染物重点控排区，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。 本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，不涉及生产，项目运营期产生的涉挥发性有机物废气主要为实验研发过程使用有机溶剂乙醇、甲醛、二甲苯（苯系物）、氯仿，实验过程产生的有机废气均通过收集处理后（高效过滤器+活性炭）达标排放，污染物排放量极少，项目符合大气环境空间管控区域的要求。 (4) 与广州市水环境空间管控的相符性分析 对照广州市水环境管控区规划图（见附图 16）可知，项目所在区域属于水污染治理及风险防范重点区，根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035）》中相关要求：水污染治理及风险防范重点区，包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一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。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污总量控制。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。 本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，不涉及生产，废水类型主要为生活污水和少量实验废水（灭菌锅和水浴锅废水、器具清洗废水、实验服清洗废水、实验室地面清洗废水、纯水制备浓水），不涉及第一类污染物的污水，运营期生活污水经三级化粪池预处理达标后和经过消毒的生产废水一并汇入市政污水管网，排至九龙水质净化二厂集中处理，总量指标纳入九
--	--

	龙水质净化二厂一并统筹，废水排放量极少，项目符合水环境空间管控区域的要求。 综上所述，项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》的相关要求。 4、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 （1）与生态保护红线相符性分析 根据《广州市城市环境总体规划》（2014-2030），项目选址不在广州市生态保护红线范围内。 （2）与环境质量底线相符性分析 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。 本项目相符性如下： ①水环境：本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后和经过消毒的生产废水一并汇入市政污水管网，排至九龙水质净化二厂集中处理。 本项目运营后外排废水水量较少，水质较简单，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。 ②大气环境：根据《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》（网址：http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7749/7749311/10075417.pdf）中广州市黄埔区环境空气质量主要指标数据，二氧化硫（SO₂）年均质量浓度、二氧化氮（NO₂）年均质量浓度、一氧化碳（CO）第 95 百分位 24 小时平均质量浓度、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均质量浓度、臭氧（O₃）第 90 百分位日最大 8 小时平均质量浓度以及细颗粒物（PM_{2.5}）年均质量浓度均达到《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，本项目所在区域为环境空气达标区。 本项目实验研发过程产生少量的废气经收集处理后达标排放，对周边环
--	---

	境影响不大，实验过程产生的少量恶臭通过加强实验室通风换气等措施无组织排放，不会对周围环境产生明显不良影响。声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，符合环境质量底线要求。本项目建成后，不会对环境质量造成明显影响。 （3）与资源利用上线相符性分析 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。 本项目用水统一由市政供水部门提供，且用水量较小；用电统一由市政供电部门提供，能源使用量较小。项目用水、用电均不会达到资源利用上线，同时，项目占地符合当地规划要求，故符合资源利用上线要求。 （4）生态环境准入清单 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）文件要求：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。 本项目位于陆域重点管控单元（详见附图17和附图18），不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控和重点管控单元等方面限制和禁止准入项目。 综上所述，本项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的要求。 5、与《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）相符性分析 根据《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），本项目属于黄埔区龙湖街重点管
--	--

控单元（单元编号：ZH44011220002）（见附图 18）；属于平岗河广州市龙湖街道控制单元（单元编号：YS440112220002）（见附图 19）；属于广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区 5（管控区编号：YS4401122310001）（见附图 20）；属于生态一般管控单元-黄埔区一般管控区（单元编号：YS4401123110001）（见附图 21）；属于黄埔区高污染燃料禁燃区 5（单元编号：YS4401122540001）（见附图 22）。以上环境管控单元信息具体分析如下。

表 1-2 项目与黄埔区龙湖街重点管控单元（单元编号：ZH44011220002）相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业组团主要承接总部经济、科教服务、知识产权、新一代信息技术服务、文化创意、科技和金融服务、商贸新零售、电子商务，新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业。 1-2.【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。 1-3.【产业/综合类】根据气候、风向、地理等客观因素，科学合理布局生产、居住、学校、医疗等项目。 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。 1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。	1-1&1-2&1-3.本项目从事细胞培养液、菌培养液研发，不属于污染型生产类项目，属于《产业结构调整指导目录》（2024 本）中的鼓励类项目，和单元内主导行业不冲突。 1-4.本项目排放的非甲烷总烃、苯系物满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；二甲苯、甲醛有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求，其中甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者。 实验室使用乙醇消毒过程使用挥发少量有机废气直接在实验室无组织排放，实验过程中由于细胞的培养过程中，细胞代谢产物具有一定异味，恶臭通过加强实验室通风换气等措施无组织排放。实验室无组织排放的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段无组织排放限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值。 1-5.本项目广州市黄埔区龙湖街道联	相符

			浦街 18 号，所在位置不涉及大气环境布局敏感重点管控区。	
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】合理配置、高效利用、有效保护水资源，建设节水型社会。 2-2.【能源/综合类】构建绿色能源体系。大力发展清洁能源，科学布局天然气分布式能源站，推广光伏发电，加快充电桩、充电站、加氢站等新能源汽车基础设施建设，加强绿色能源技术交流合作，加快节能环保产业与新一代信息技术、先进制造技术的深度融合，全面提升能源使用效率。 2-3.【其他/综合类】有效控制和减少温室气体排放，推动绿色低碳发展。	2-1.本项目用水的环节主要为高压灭菌锅和水浴锅用水、工作服清洗用水、车间地面清洗、纯水制备用水和员工生活用水等。废水产生量较少，不属于高耗服务业。 2-2.本项目能源主要电源，由市政电网接入供给，不使用高能耗设施。 2-3.本项目从事细胞培养液、菌培养液研发，不涉及生产，实验室实验过程中有少量的挥发性有机物，不涉及温室气体。	相符	
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。 3-2.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。 3-3.【水/综合类】推进单元内狮岭涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。 3-4.【大气/综合类】重点推进新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业等重点行业 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 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。	3-1.不涉及。 3-2.本项目从事细胞培养液、菌培养液研发，不涉及生产，废水类型主要为生活污水和少量实验废水（灭菌锅和水浴锅废水、器具清洗废水、实验服清洗废水、实验室地面清洗废水、纯水制备浓水），不涉及第一类污染物的污水。 3-3.不涉及。 3-4.本项目属于新建项目，实验室实验过程产生的少量有机废气通过生物安全柜收集后通过生物安全柜收集并经高效过滤后，经引至活性炭吸附装置处理达标后引至楼顶排气筒高空排放。	相符	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	4-1.本项目建成后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。项目建成后根据要求编制突发环境事件应急预案。	相符	

表 1-3 项目与平岗河广州市龙湖街道控制单元（管控单元编号：YS4401122220002）相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
能源资源利用	【水资源/综合类】合理配置、高效利用、有效保护水资源，建设节水型社会。	本项目用水的环节主要为高压灭菌锅和水浴锅用水、工作服清洗用水、车间地面清洗、纯水制备	相符

		用水和员工生活用水等。废水产生量较少，不属于高耗服务业。	
污染物排放管控	【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。	本项目从事细胞培养液、菌培养液研发，不涉及生产，废水类型主要为生活污水和少量实验废水（灭菌锅和水浴锅废水、器具清洗废水、实验服清洗废水、实验室地面清洗废水、纯水制备浓水），不涉及第一类污染物的污水。	相符

表 1-4 项目与广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区 5（管控区编号：YS4401122310001）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	【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目所在位置属于广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区 5（单元编号：YS4401122540001），本项目排放的非甲烷总烃、苯系物满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；二甲苯、甲醛满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求，其中甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值较严者。 实验室使用乙醇消毒过程使用挥发少量有机废气直接在实验室无组织排放，实验过程中由于细胞的培养过程中，细胞代谢产物具有一定异味，恶臭通过加强实验室通风换气等措施无组织排放。实验室无组织排放的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）第二时段无组织排放限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值。	相符
	【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改	本项目位于广州市黄埔区联浦街 18 号 701 房、801 房，主要从事细胞培养液、菌培养液研发，不属于新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	相符

		建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。		
		【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	与本项目最近敏感点为东北侧约425m的规划教育科研用地，本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度、企业边界非甲烷总烃无组织排放浓度分别达到广东省地方标准《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4企业边界VOCs无组织排放限值；二甲苯无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求；甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值较严者；少量气溶胶（颗粒物）达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）表2无组织污染物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界排放标准值、表2恶臭污染物排放标准值。	相符
	污染物排放管控	【大气/综合类】重点推进新材料新能源及集成电路、新一代信息技术、高端装备制造、新能源汽车、智能装备、汽车制造、包装印刷、新材料和新能源等重点行业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产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs整治方案。	本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发。不属于新材料新能源及集成电路、新一代信息技术、高端装备制造、新能源汽车、智能装备、汽车制造、包装印刷、新材料和新能源等重点行业。	相符
		【大气/综合类】广州经济技术开发区重点推进园区内电子、日用化工、涂装和汽车零配件等重点行业VOCs污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、	本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，不属于电子、日用化工、涂装和汽车零配件等重点行业。	相符

	VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。		
	【大气/限制类】广州经济技术开发区内紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的大气排放企业应根据企业情况提高厂房密闭能力，执行严格的废气排放标准，提高废气收集处理能力，最大限度控制项目废气排放量，严格控制汽车制造和金属制造等产业使用高挥发性有机溶剂。	本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，实验过程使用少量的乙醇、甲醛、二甲苯（苯系物）、氯仿等有机溶剂，不属于汽车制造和金属制造等产业，也不使用高挥发性有机材料。	相符
	【大气/综合类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	基因扩增区、产物分析区、测序区等区域整个车间密闭负收集引至楼顶带高效过滤器+活性炭的排风柜进行处理后通过 50m 高排气筒（DA001）排放；生化免疫室、病理实验室、脱水区等区域废气经生物安全柜收集后引至楼顶带高效过滤器+活性炭的排风柜进行处理后通过 50m 高排气筒（DA002）排放。	相符
	【大气/综合类】加强储油库油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成储油库油气回收治理工作。建设油气回收自动监测系统平台，储油库加快安装油气回收自动监测设备。制定储油库油气回收自动监测系统技术规范，企业要加强对油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。	本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，不属于储油库。	相符

表 1-5 项目与黄埔区高污染燃料禁燃区 5（单元编号：YS4401122540001）相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	项目能源主要电源，由市政电网接入供给，不使用高能耗设施。	相符
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）。	项目能源主要电源，由市政电网接入供给，不使用高能耗设施。	相符
资源能	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；	项目不销售、燃用高污	相符

源利用	已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	染燃料。	
综上所述，本项目符合《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）的要求。 6、与《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）符合性分析 根据《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）相关要求：“一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生：严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准；大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代；二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制：2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求；三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：按照“应收尽收”的原则提升废气收集率；四、深化园区和集群整治，促进产业绿色发展。” 本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，项目排放的非甲烷总烃、苯系物满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；二甲苯、甲醛满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求，其中甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值较严者，项目建设符合《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）的要求。 7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中定义，VOCs 物料是指 VOCs 质量占比大于等于 10%的物料，以及有机聚合物材料。本项目产生含挥发性有机物废气主要为乙醇、甲醛、二甲苯（苯系物）、氯仿。 ——物料储存：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、			

	料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。 ——物料转移和输送：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。 本项目涉 VOCs 原辅料均使用密封瓶装/桶装，非取用状态时均加盖、保持密闭，均放置于室内，符合要求。项目原料在储存、转移、运输中为密闭状态，不挥发有机废气，因此不对 VOCs 物料储存、转移和输送无组织排放控制措施进行分析，本评价主要针对工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施。 项目不涉及 VOCs 物料的生产过程，本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，实验过程使用少量有机溶剂，项目排放的非甲烷总烃、苯系物满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；二甲苯、甲醛满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求，其中甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值较严者。综上所述，本项目采取的控制措施可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求，不会对周边环境产生明显不良影响。 8、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018-2020 年）相符性分析 根据《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）〉的通知》（粤环发〔2018〕6 号）该方案提出：“1）全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放”“加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环
--	---

节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放”。2）“（一）加大产业结构调整力度中：1、排查清理“散乱污”企业：对于符合产业政策和地区产业布局规划，但未安装污染治理设施、不能对生产的污染物进行有效收集处理、不能稳定达标排放、无组织排放严重可通过对污染防治设施进行升级改造实现达标排放工业企业，依法一律责令停产，限期整治。”等相关规定。

本项目不属于“散乱污”企业，本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，实验过程使用少量有机溶剂，项目排放的非甲烷总烃、苯系物满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值、表3厂区内VOCs无组织排放限值要求；二甲苯、甲醛满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求，其中甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者，项目建设符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的相关要求。

9、与《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）的相符性分析

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）的广州市饮用水水源保护区规范优化图（见附图11），本项目不属于饮用水源保护区范围内，符合饮用水水源保护条例的有关要求。

10、与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）文件要求：全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保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低碳发展水平。完善高

	耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、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。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。 本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，属于医学研究和试验发展行业，污染物产生量小，耗能小，且不属于文件中的限制和禁止类项目。因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）文件要求。 11、与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）中包括《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》《广东省 2021 年水污染防治工作方案》《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》。 其中《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》中提出：“全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。” 《广东省 2021 年水污染防治工作方案》中提出：“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。” 《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》中提出：“加强工业污染风险防控。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。” 本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，实验过程使用少量有机溶剂，项目排放的非甲烷总烃、苯系物满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；二甲苯、甲醛满足广东省地方标准
--	---

	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求,其中甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者,项目建设符合《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》。 根据“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”“与《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)相符性分析”可知,本项目符合“三线一单”管控要求,因此本项目符合《广东省 2021 年水污染防治工作方案》。 本项目不属于土壤污染项目,且项目位于厂房 7 楼、8 楼,厂内车间地面已硬底化并拟设置规范的危废暂存间,可做到防流失、防渗漏,符合《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》。 综上所述,本项目的建设符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58 号)的要求。 12、与《广州市人民政府办公厅关于印发〈广州市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》(穗府办〔2022〕16 号)相符性分析 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)文件要求:全面推进产业结构调整。加快促进优势特色产业赋能升级,推动汽车、电子、石化等传统优势产业绿色化发展。大力发展生物医药与健康、新一代信息技术、智能与新能源汽车、数字创意等战略性新兴产业,构建“3+5+X”战略性新兴产业新体系。严格控制高耗能和产能过剩行业新上项目。加快淘汰落后产能,制定并实施落后产能淘汰工作方案,综合运用经济、环保、行政等手段淘汰落后产能设备。建设循环经济园区,引导产业园区开展集中供热、共同治污、企业间废物交换利用、能量梯级利用等循环化改造。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。创建清洁生产企业不少于 1000 家。严格环境准入,强化城市建设、流域开发、能源资源开发和产业园区等领域规划环评,
--	--

实施以排污许可制为核心的固定污染源监管模式，强化环境污染源头控制。

本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，属于文件中鼓励的生物医药与健康行业。因此，本项目符合《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）文件要求。

13、与《黄埔区人民政府办公室广州开发区管委会办公室关于印发黄埔区广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划的通知》相符性分析

根据文件要求：“根据黄埔区大气污染特点，控制PM_{2.5}、臭氧和氮氧化物排放总量，加强区内火电、石油加工、钢铁、热电联产、电子制造等大气污染重点行业监控，定期开展监督管理工作，新建及改扩建项目的减排设施的建设要满足总量减排核算要求。”项目属于医学实验室项目，不属于火电、石油加工、钢铁、热电联产、电子制造等大气污染重点行业，本项目不属于工业类项目，不需设置大气污染物排放总量指标。

“完善工业污染源治理设施，加强监督管理。核查辖区内排水企业，实施总量控制和稳定达标管理，逐步淘汰生产工艺落后、污染严重的企业，通过环评审批等手段限制漂染、制革、冶炼、化学制浆等重污染的建设项目的落地，持续完善企业排水单元达标排放的攻坚工作，加快清除污染源。”

本项目从事细胞培养液、菌培养液研发，属于医学研究和试验发展行业，污染物产生量小，耗能小，不属于钢铁、重化工、水泥、有色金属冶炼等大气重污染行业，不使用高污染燃料，本项目符合《黄埔区人民政府办公室广州开发区管委会办公室关于印发黄埔区广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划的通知》中相关要求。

14、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 1-4 项目与 P2 实验室建设要求相符性一览表

序号	控制环节	建设要求	本项目情况	相符性
1	主要技术指标	温度℃：18~27	温度 20~25℃	相符
		相对湿度%：30~70	相对湿度 40~60%	相符
		噪声 dB（A）：≤60	噪声≤60dB（A）	相符

			最低照度 lx: 300	最低照度: 300xl	相符
	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。	本项目实验室平面位置不共用建筑物, 项目设有可自动关闭的带锁的门。	相符
			生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜。	本项目实验区入口处设有更衣室。	相符
			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。	本项目实验室设有 6 台高压灭菌锅器放置于灭菌间。	相符
			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。	本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, 实验室门均设置观察窗, 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。	相符
			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。	本项目实验室的入口将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。	相符
	3	空调、通风和净化	生物安全实验室可按表 5.1.4 的原则选用生物安全柜。	本项目实验室选用Ⅱ级生物安全柜。	相符
			为满足 P2 实验室温湿度要求, 宜配备机械空调通风系统。	本项目实验室配备机械空调通风系统。	相符
			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)。	本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)。	相符
	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。	本项目实验室的给水排水管道均敷设在技术夹层内。	相符
			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。	本项目实验室设置洗手装置, 并设置在靠近实验室的出口处。	相符
			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。	本项目实验室设置有紧急冲眼装置。	相符

二、建设项目工程分析

建设 内容	1、项目由来		
	广州邦德盛生物科技有限公司位于广州市黄埔区龙湖街道联浦街 18 号 701 房、801 房，购置联东 U 谷-知识城数字谷现有标准厂房建设广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目（以下简称“本项目”），项目从事细胞培养液、菌培养液研发。项目占地面积 1708.1m²，建筑面积 3416.2m²，总投资 95 万元，其中环保投资 30 万元。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），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-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”。参考《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011），本项目研发在生物安全二级实验室进行。 综上所述，本项目实验室属于 P2 实验室，不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，应编制环境影响报告表。		
	2、建设内容		
	本项目主要建设内容见下表。		
	表 2-1 项目建设内容一览表		
	工程类别	楼层	工程名称
	主体工程	七层	实验区
		八层	实验区
	辅助工程	七层	辅助区
		八层	辅助区
	储运工程	七层	储运区
		八层	储运区
	公用工程		供电工程
			供水工程
			排水工程

环保工程	/	废气治理	基因扩增区、产物分析区、测序区等区域整个车间密闭负收集引至楼顶带高效过滤器+活性炭的排风柜进行处理后通过 50m 高排气筒（DA001）排放；生化免疫室、病理实验室、脱水区等区域废气经生物安全柜收集后引至楼顶带高效过滤器+活性炭的排风柜进行处理后通过 50m 高排气筒（DA002）排放。		
		废水治理	制备纯水产生的浓水属于清净下水，排入市政管网；清洗废水、生活污水经处理达标后通过市政污水管网排至九龙水质净化二厂进行处理		
		噪声治理	选用低噪声设备，墙体隔声、基础减振		
		固废治理	生活垃圾	生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理	
			一般固体废物	废包装材料交由废品回收单位回收利用，废旧滤芯交由供应商回收处理，废培养基由环卫部门统一清运处理，一般固废暂存间位于车间七层南侧 2.9m ² 。	
			危险废物	培养废液、废培养基、废样品、实验室一次性耗材、废弃试剂瓶、废紫外灯管、废高效空气过滤器滤芯、废活性炭统一收集暂存于危废暂存间（车间七层南侧 3m ² ），并定期交由有资质单位处理。	

3、主要研发方案及检测规模

本项目主要研发产品规模详见下表。

表 2-2 项目研发产品规模一览表

产品名称	年研发量	每批次研发量	年研发批次	包装规格	产品性状
细胞培养液	10L	0.2L	50 批次	0.5L/瓶	液态
菌培养液	30L	0.625L	48 批次	0.5L/瓶	液态

4、主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用和储存情况如下表。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	产品名称	原辅材料名称	年使用量	厂区贮存量	性状	规格参数	使用工序	存储条件、位置
1	细胞培养液	RPMI-1640 培养基	25L	10L	液态	500mL/瓶	传代、培养	2-8℃冰箱
2		DMEM 培养基	25L	10L	液态	500mL/瓶	传代、培养	2-8℃冰箱
3		PBS	10L	5L	液态	500mL/瓶	清洗	2-8℃冰箱
4		胰酶	2L	2L	液态	500mL/瓶	消化	-20℃冰箱
5		DMSO	500ml	500ml	液态	10mL/瓶	冻存	常温储存，化学试剂暂存间
6		五水硫酸铜	5L	5L	液态	2L/瓶	培养	常温储存，化学试剂

								暂存间
7		二氧化碳	480L	160L	气态	40L/瓶	培养	常温储存， 钢瓶暂存间
8	菌培养液	LB 培养基	30L	2L	液态	500mL/瓶	活化、传代、培养	2-8℃冰箱
9	/	无水乙醇	2 桶	2 桶	液体	20kg/桶	细胞脱水	常温储存， 化学试剂暂存间
10		甲醛	2 瓶	2 瓶	液体	2.5L/瓶	细胞固定	常温储存， 化学试剂暂存间
11		二甲苯	10 瓶	10 瓶	液体	4.5L/瓶	细胞脱水	常温储存， 化学试剂暂存间
12		氯仿	500mL	500mL	液体	500mL/瓶	样本提取	常温储存， 化学试剂暂存间
13		90%乙醇	16L	8L	液态	4L/瓶	仪器消毒	常温储存， 化学试剂暂存间
14		qPCR 检测试剂盒	60 盒	10 盒	液态	25 个/盒	检测	常温储存， 化学试剂暂存间
15	/	84 泡腾片	13 瓶	5 瓶	固态	100 片	废水消毒	仓库

表 2-4 主要原辅材料成分说明一览表

序号	名称	主要成分及功能说明
1	RPMI-1640 培养基	主要成分：糖类、氨基酸、维生素、矿物质、胺基酸、酚红 功能：维持细胞生长
2	DMEM 培养基	主要成分：氨基酸、维生素、基础无机盐、葡萄糖、缓冲剂 功能：维持细胞生长
3	LB 培养基	主要成分：胰蛋白胨、酵母提取物、氯化钠 功能：维持菌生长
4	PBS	主要成分：磷酸缓冲生理盐水，一般作为溶剂，起溶解保护试剂的作用，主要成分为 Na_2HPO_4 、 KH_2PO_4 、 NaCl 、 KCl 功能：清洗细胞、维持 PH
5	胰酶	主要成分：是一种助消化药，主要含胰蛋白酶、胰淀粉酶和胰脂肪酶等，胰蛋白酶能使蛋白转化为蛋白胨，胰淀粉酶使淀粉转化为糊精与糖，胰脂肪酶则使脂肪分解为甘油和脂肪酸。 功能：消化细胞
6	DMSO	主要成分：二甲基亚砜，是一种含硫有机化合物，分子式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{OS}$ ，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，被誉为“万能溶剂”。在酸存在时加热会产生少量甲基硫醇、甲醛、二甲基硫、甲磺酸等化合物。在高温下有分解现象，遇氯能发生剧烈反应，在空气中燃烧发出淡蓝色火焰。可作有机溶剂、反应介质和有机合成中间体。也可用作合成纤维的染色溶剂、去染剂、染色载体，以及回收乙炔、二氧化硫的吸收剂。

		功能：维持细胞形态
7	五水硫酸铜	主要成分：一种无机化合物，也被称作硫酸铜晶体，为了与“无水硫酸铜”区别，通常读作“五水合硫酸铜”，化学式为 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$，俗称蓝矾、胆矾或铜矾。具有催吐，祛腐，解毒；治风痰壅塞，喉痹，癫痫，牙疳，口疮，烂弦风眼，痔疮，肿毒的功效并且有一定的副作用。 功能：维持培养箱环境平衡
8	乙醇	乙醇是一种有机物，化学式是 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 。为澄清液体，有特殊香味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。
9	甲醛	甲醛，又名蚁醛，是一种有机化合物，化学式 CH_2O，相对分子质量 30.03，熔点 -92°C，沸点 -19.5°C，相对密度 $1.083\text{g}/\text{cm}^3$。35~40% 的甲醛水溶液即为人们所熟知的福尔马林溶液。 功能：细胞固定。
10	二甲苯	无色透明可燃易挥发的液体，有芳香气味，有毒，密度为 $0.86\text{g}/\text{cm}^3$，分子式为 C_8H_{10}，能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水。 功能：细胞脱水
11	氯仿	三氯甲烷又称氯仿。无色透明液体。有特殊气味。味甜。高折光，不燃，质重，易挥发。纯品对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成氯化氢。可加入 0.6%~1% 的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25°C 时 1ml 溶于 200ml 水。相对密度 $1.483\text{g}/\text{cm}^3$。分子量 119.38，饱和蒸气压 159mmHg (25°C)，凝固点 -63.5°C。沸点 $61\sim 62^\circ\text{C}$。折光率 1.4476。 功能：样本提取。

5、主要实验设备

本项目主要实验设备如下表。

表 2-5 项目主要实验设备一览表

序号	名称	数量	规格、型号	生产工序	位置
1	高压灭菌锅	2 个	容量 75L，MLS-3781L	灭菌	七层消毒灭活室、灭活消毒间
2	水浴锅	3 个	容量 6L，HH-2	预热培养基	培养室
3	二氧化碳培养箱	10 个	MCO-18AIC	培养	八层培养室
4	恒温摇床培养箱	2 个	/	培养	八层培养室
5	倒置显微镜	1 台	CKX53	观察	七层分子实验室
6	生物安全柜	23 个	1800×750×2400mm, 11240 Bbc 86	废液去除、清洗、消化、传代	七层共 13 个：生化免疫室 2 个，病理实验室 2 个，样本处理区 4 个，分子实验室 4 个，冻干前室-配液室 1 个。 八层共 11 个：培养室 1 共 2 个，培养室 2-5 各 1 个，接种室 1-2 各 1 个，内包间 2 个。

7	台式低速离心机	5 台	700×700×90mm,5702	离心	八层 1-5 培养室各一台
8	程控降温仪	1 台	CBS2101	冻存	八层冻存间
9	冻干机	1 台	/	冻干	七层冻干区
10	纯水机	1 台	0.5t/h	纯水制备	七层冻干区、八层纯水制备间
11	半自动轮转式切片机	1 台	HistoCore MULTICUT	石蜡切片	七层病理实验室
12	原位杂交仪	1 台	ThermoBrite S500	原位杂交	七层病理实验室暗房
13	DM2500 正置显微镜	1 台	DM2500	显微观察	七层病理实验室暗房
14	烘片机	1 台	HI1220	制片	七层病理实验室
15	静气型通风柜	1 台	AFH1302	通风	七层病理实验室
16	紫外灯管	131 根	/	实验室消毒	/

6、劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 15 人，均不在厂内食宿。一天工作 8 小时，年工作 260 天，2080 小时/年。

7、公用工程

(1) 给水

本项目用水主要为员工生活用水和实验室用水，总用水量为 226.6m³/a，生活用水量为 150m³/a，由市政自来水管网供应，实验室用水量为 76.6m³/a。

(2) 排水

本项目综合废水总排放量为 199.1m³/a，其中生活污水 135m³/a，实验废水 58.9m³/a(其中灭菌锅和水浴锅更换废水量为 5.56m³/a、实验服清洗废水 28.1m³/a，实验室地面清洗废水 25.3m³/a)。制备纯水产生的浓水(5.19m³/a)属于清净下水，排入市政管网；实验废水、生活污水经处理达标后通过市政污水管网排至九龙水质净化二厂进行处理。本项目水平衡见下表 4-2 和图 4-1。

(3) 供电

本项目用电由市政供电网统一供应。

8、平面布局及四至情况

(1) 平面布局

本项目实验室主要为两层(701 房、801 房)，主体分为实验区和办公区，其中七层办公区位于车间西侧，东侧为实验区，依次有生化免疫实验室、质谱仪

	器室、病理实验室、样本处理区、基因扩增区、测序区、分子实验室、配液室、冻干前室、冻干后室等。七层（701 房）平面布置图见附图 4-1。八层（801 房）西北侧为普通库、生物样本间、中部为化学试剂暂存间、纯水制备间、西南侧为核心原料洁净制备区，东侧为预留发展区域。八层平面布置图见附图 4-2。 （2）四至情况 项目位于广州市黄埔区联浦街 18 号 701 房、801 房（知识城数字谷内），厂房东侧为永九快速路，北侧道路对面为华新园知识城分园，西侧、南侧均为园区厂房，四至情况图见附图 2 和附图 3。
--	--

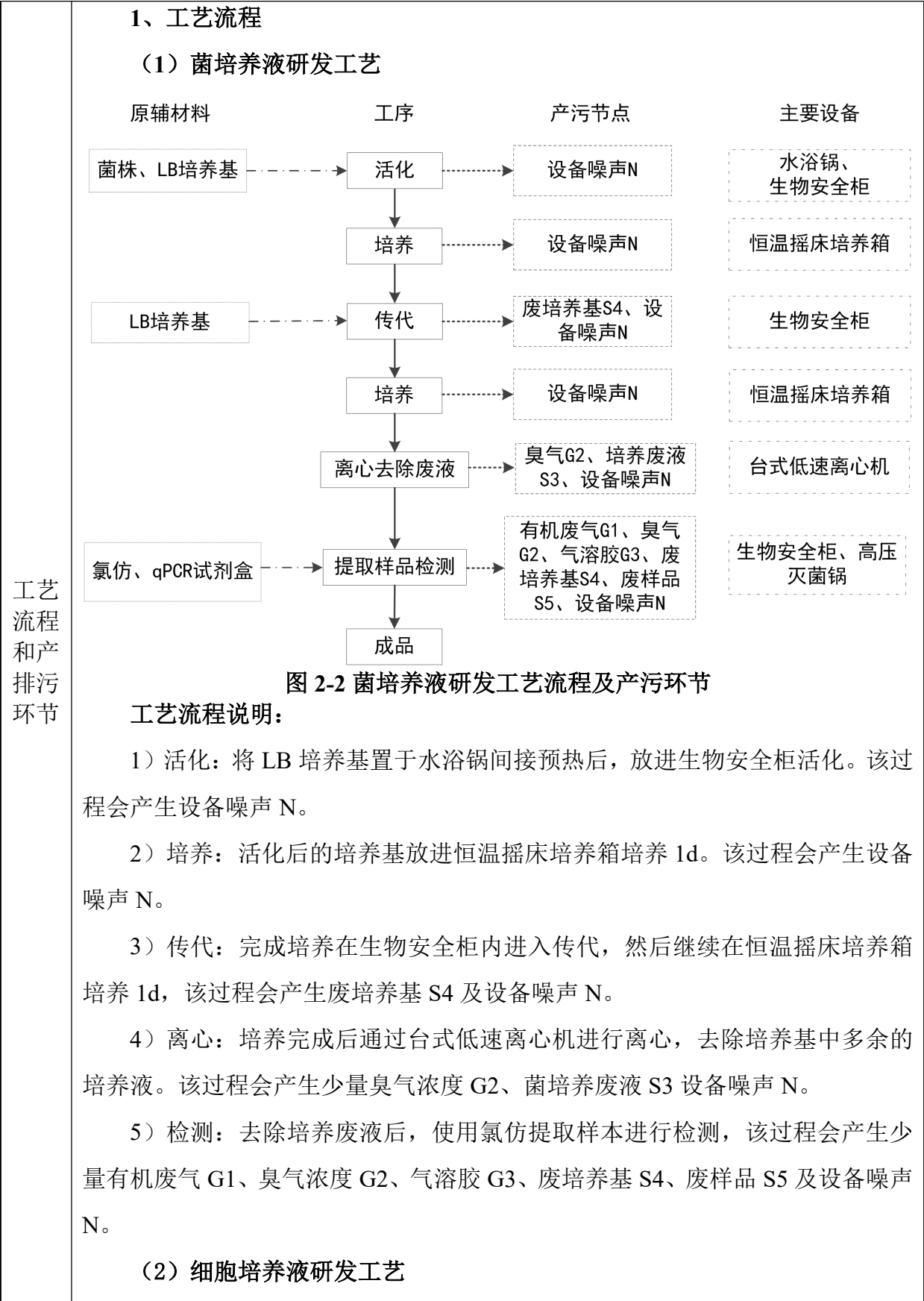




图 2-3 细胞培养液研发工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

- 1) 观察：将外购细胞经倒置显微镜观察无异常后，去除细胞多余的培养液。该过程会产生少量臭气浓度 G2、培养废液 S3 及设备噪声 N。
- 2) 消化：用 PBS 将细胞清洗后，加入胰酶进行消化 2min。该过程会产生设备噪声 N。
- 3) 离心：消化终止后将细胞置入 DMEM 培养基中，并通过台式低速离心机进行离心，去除多余的培养液，该过程会产生少量臭气浓度 G2、培养废液 S3 及

	设备噪声 N。 4) 冻存：使用程序降温仪对培养基进行降温冻存 24h。同时加入 DMSO（二甲基亚砷）维持细胞形态，该过程会产生少量有机废气 G1。 5) 传代：再继续用 DMEM 培养基、RPMI-1640 培养基在生物安全柜内进入传代。该过程会产生设备噪声 N。 6) 培养：在二氧化碳培养箱加入五水硫酸铜维持培养箱环境平衡，将完成传代后的培养基放置二氧化碳培养箱培养 2~3d。该过程会产生少量臭气浓度 7) 离心：培养完成后通过台式低速离心机进行离心，去除培养基中多余的培养液。该过程会产生少量臭气浓度 G2、培养废液 S3 及设备噪声 N。 8) 固定脱水：收集细胞后，使用甲醛、二甲苯、无水乙醇对细胞进行脱水固定处理。该过程会产生少量有机废气 G1、臭气浓度 G2 及设备噪声 N。 9) 提取样本检测：经脱水固定后，使用氯仿提取样本进行检测。该过程会产生少量有机废气 G1、臭气浓度 G2、气溶胶 G3、废培养基 S4、废样品 S5 及设备噪声 N。 (3) 其他产污环节 1) 项目采用 90%乙醇配制成 75%乙醇对实验仪器设备进行消毒，消毒过程酒精挥发产生少量有机废气 G1。 2) 项目实验过程高压灭菌锅、水浴锅使用一段时间后定期排水，产生灭菌锅废水、水浴锅废水 W1。 3) 纯水机制备纯水过程产生的制备浓水 W2 及废旧滤芯 S2。 4) 实验服每周清洗产生实验服清洗废水 W3。 5) 实验室地面每周清洁产生的清洗废水 W4。 6) 实验区较大型的实验设备通过紫外灯管消毒，紫外灯管定期更换，会产生一定量的废紫外灯管 S8。 7) 项目生物安全柜、超净工作台自带高效空气过滤芯定期更换产生废高效空气过滤器滤芯 S9。 8) 实验室活性炭箱定期更换活性炭，会产生一定量的废活性炭 S10。 9) 员工生活产生生活污水 W5、生活垃圾 S11 等。 2、产排污环节
--	---

本项目产排污环节及污染物见下表所示。

表 2-9 项目主要产污环节一览表

类别		编号	污染源	污染物	主要污染因子
废气	实验室 废气	G1	实验研发过程	有机废气	非甲烷总烃、TVOC、 甲醛、二甲苯（苯系 物）
		G2	实验研发过程	臭气	臭气浓度
		G3	实验研发过程	气溶胶	颗粒物
废水	实验废 水	W1	高压灭菌锅、水浴 锅排水	高压灭菌锅废水、 水浴锅废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、LAS
		W2	纯水制备	制备浓水	
		W3	实验服清洗	实验服清洗废水	
		W4	实验室地面清洗	地面清洗废水	
	生活污 水	W5	员工办公生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS
固体 废物	一般固 体废物	S1	外包装材料	废包装材料	废包装材料
		S2	纯水制备	废旧滤芯	废旧滤芯
	危险废 物	S3	实验研发过程	培养废液	实验废液
		S4	实验研发过程	废培养基	废培养基
		S5	实验研发过程	废样品	废培养液
		S6	实验研发过程	废一次性耗材	沾染有机试剂的吸 头、枪头、采样管、 废培养皿等废一次性 耗材
		S7	实验研发过程	废试剂瓶	废试剂瓶
		S8	器具消毒	废紫外灯管	废紫外灯管
		S9	废气治理	废高效空气过滤 器滤芯	废高效空气过滤器滤 芯
		S10		废活性炭	废活性炭
	生活垃圾	S11	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾
	噪声	N1	设备运行	噪声	设备噪声

与项
目有
关的
原有
环境
污染
问题

本项目为新建项目，无项目原有环境污染问题。与本项目建设有关的现有污染情况及主要的环境问题包括：园区内及周边企业产生的废气、废水、噪声和固废等，以及周边道路上车辆行驶产生的尾气、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

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），项目所在区域的大气环境质量评价区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

（1）区域空气质量达标判定

根据广州市生态环境局公布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》（网址：<http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7749/7749311/10075417.pdf>）中黄埔区的环境空气质量数据，黄埔区2024年1-12月基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO95百分位数日平均质量浓度和O₃90百分位数日最大8小时滑动平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准要求。因此，项目所在行政区黄埔区判定为达标区。具体数据见下表。

表 3-1 黄埔区环境空气质量数据一览表

污染物	年价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	超标 倍数	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	/	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	/	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	140	160	87.5	/	达标

（2）特征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）》：“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”。

本项目特征污染物主要为TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、甲醛及三氯甲烷，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单，本项目特征污染物TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、甲醛及三氯甲烷无对应的环境质量标准，同时，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评级项目只

调查项目所在区域环境质量达标情况。因此，本项目不针对特征污染物环境质量现状开展评价。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域属于九龙水质净化二厂纳污范围，本项目生活污水经三级化粪池预处理，实验废水经处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准后（其中氨氮参考九龙水质净化二厂进水水质要求执行），经市政管网汇入九龙水质净化二厂，处理后尾水受纳水体为金坑河。

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)，金坑河主导功能为工业、农业用水，远期水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。为了解金坑河水质情况，引用《广州创新型研究型国际医院暨医疗产业转化平台项目环境影响报告书》(穗开审批环评〔2023〕213号)于2023年5月17日至2023年5月19日对金坑河3个断面的地表水环境现状监测数据，见下表。

表 3-2 2023 年 1 月~10 月广州市城市集中式生活饮用水水源水质现状一览表

监测断面	采样时间	水温(°C)	pH(无量纲)	溶解氧	SS	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷	总氮
W1 龙水质净化二厂排污口上游500m处	平均值	25.1	6.5	6.79	7	6	1.2	0.04	0.02	0.06	3.29
	标准	--	6~9	≤3	≤60	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤1.5
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2
W2 九龙水质净化二厂排污口下游500m处	平均值	25.2	6.6	6.83	7	8	1.6	0.04	0.03	0.07	3.22
	标准	--	6~9	≤3	≤60	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤1.5
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2
W3 九龙水质净化二厂排污口下游2000m处	平均值	25.0	6.6	6.74	8	11	2.2	0.04	0.02	0.07	3.46
	标准	--	6~9	≤3	≤60	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤1.5
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3

根据上表可知，金坑河 W1、W2 和 W3 断面检测指标中总氮出现了超标，其余指标均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准限值要求。根据《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》(2021-2025年)，“开展区域内金坑河等主要河流的综合整治工作，整治城镇污水直排、农业面源、生活垃圾污染等问题，实现金坑河等主要河流水环境质量逐步改善集中力量探讨河

	涌水质反复的原因，有针对性、科学性、准确性治污防污，实现区域内河涌水质长治久清，实现小微水体“三无”目标。水污染防治工作向水生态、水环境、水资源等系统治理转变，坚持山水林田湖草系统治理，坚持精准、科学、依法治污，构建“有河有水，有鱼有草，人水和谐”的水生态格局。随着规划的实施，未来金坑河水质将进一步改善。 3.声环境质量现状 对照广州市黄埔区声环境功能区区划图（见附图 9）可知，本项目所在区域属于声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。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）》：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。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。本项目厂界外周边 50m 内不存在声环境保护目标，可不开展声环境质量现状监测。 4.生态环境质量现状 本项目用地性质为工业用地，购置现有厂房作为实验室，不涉及新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态环境质量现状调查。 5.电磁辐射 本项目属于 M7340 医学研究和试验发展行业，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，无需开展电磁辐射影响评价。 6.地下水、土壤环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目园区废水管网均已做好底部硬化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水，且项目位于园区厂房 7 楼和 8 楼，不存在污染土壤和地下水途径；项目一般固废暂存间和危险废物暂存间均做好防风挡雨、防晒、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。 综上所述，本项目不存在土壤和地下水影响途径，经上述措施处理后，预计项目不会对周边地下水、土壤造成影响，因此本项目可不开展地下水环境影响评价和土壤环境评价。
--	---

环境 保护 目 标	1、环境空气保护目标								
	项目厂界外 500m 范围内的环境空气保护目标主要为东北侧约 425m 的规划教育科研用地，具体情况详见下表 3-3，敏感点分布情况详见附图 5。								
	表 3-3 项目 500m 范围内大气环境保护目标一览表								
	序号	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
	1	规划教育科研用地	407	248	师生	/	大气环境二类功能区	东北侧	425
	注：以项目中心（经度：113.543643292°E；纬度：23.297263833°N）为坐标原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴建立坐标系。								
	2、声环境保护目标								
	根据调查，厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。								
	3、地下水环境保护目标								
	根据调查，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	4、生态环境								
	本项目购置已建成厂房，无新增用地，根据调查，项目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								
	本项目排放的非甲烷总烃、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。二甲苯、甲醛执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求，其中甲醛无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者。实验室无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段无组织排放限值要求。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值。								
	表 3-4 本项目大气污染物排放限值								
	污染源	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	标准来源			
	DA001（实验	NMHC	50m	80	/	广东省地方标准《固定污染源			

区有机废气)	TVOC ^①		100	/	挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	臭气浓度		40000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
DA002 (实验区有机废气)	NMHC	50m	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	TVOC ^①		100	/	
	苯系物		40		
	二甲苯		70	6.56 ^{②③}	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值
	甲醛		25	1.6 ^②	
	臭气浓度		40000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
无组织	NMHC	6(监控点处1h平均浓度值)		在厂房外设置监控点	广东省地方标准《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)			
	甲醛	0.1		/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者
	二甲苯	1.2		/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
	颗粒物	1.0		/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)表2无组织污染物排放限值
	臭气浓度	20(无量纲)		周界外浓度最高点	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界排放标准值
注:①TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施;②由于本项目DA002排气筒高度(50m)未高出周围200m半径范围的建筑高(约48m)5m以上,按其高度对应的排放速率限值的50%执行;③本项目DA002排气筒的高度大于(50m)广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)列出的最大值(40m),以外推法计算二甲苯的最高允许排放速率。					
2、水污染物排放标准					
本项目生活污水经过园区三级化粪池预处理后,通过市政污水管网排入九龙水质净化二厂处理。实验废水经消毒预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后(其中氨氮参考九龙水质净化二					

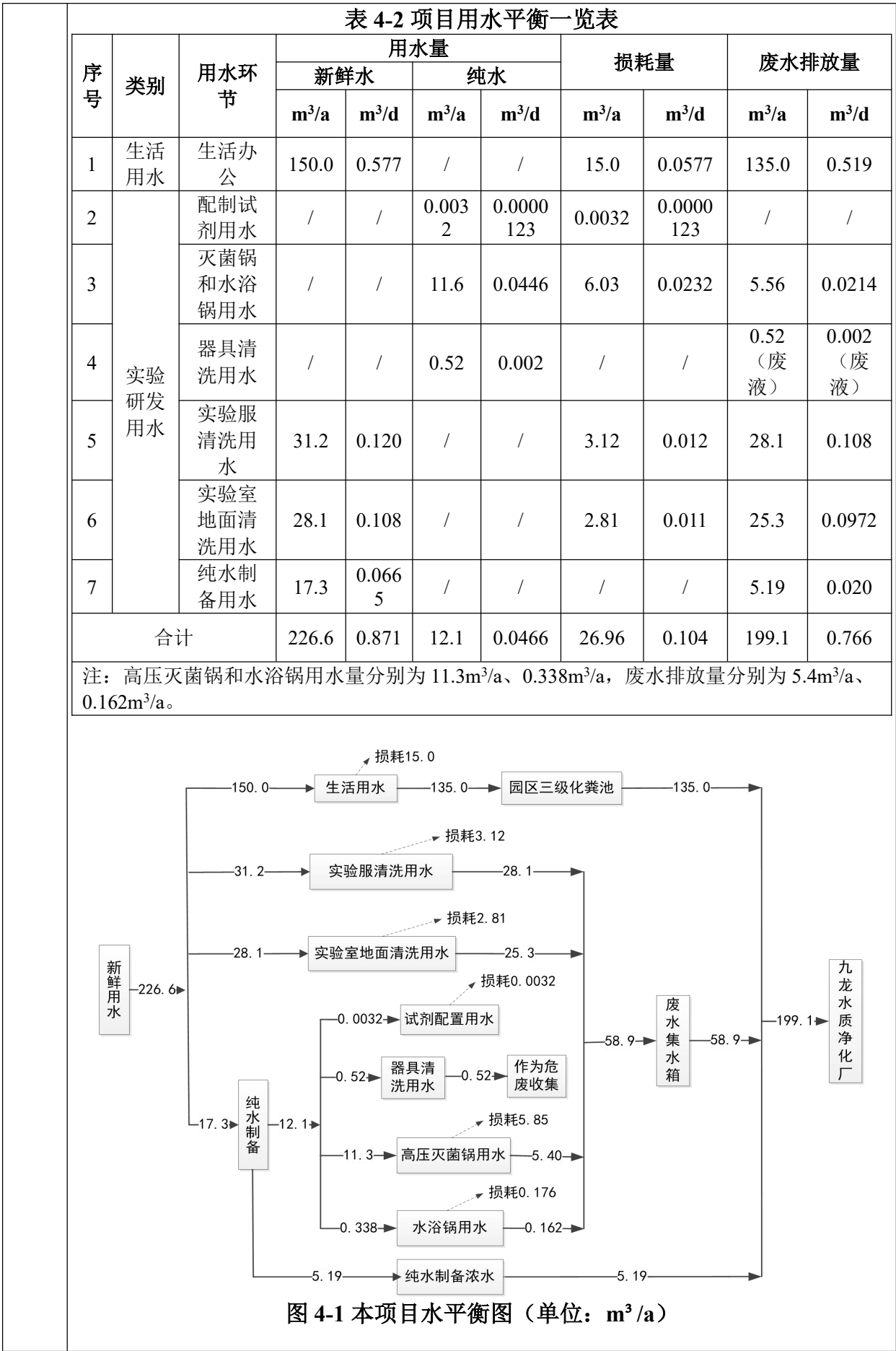
	厂进水水质要求执行），通过市政污水管网排入九龙水质净化二厂处理。 本项目废水污染物排放限值详见下表。 表 3-5 项目水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 除外） <table><tr><th>标准来源</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>LAS</th></tr><tr><td>广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>30</td><td>20</td></tr></table> 注：其中氨氮参考九龙水质净化二厂进水水质要求执行。 3、噪声排放标准 本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。 4、固体废物 固体废物执行《广东省固体废物污染环境防治条例》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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。 危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。	标准来源	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	30	20
标准来源	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS									
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	30	20									
总量控制指标	本项目为新建项目，建设单位应根据本项目废气、废水和固体废物等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。 1、水污染物控制指标 本项目属于九龙水质净化二厂纳污范围内，项目产生的综合废水排放量为 199.1m³/a（其中生活污水 135m³/a，实验废水 58.9m³/a，纯水制备浓水为 5.19m³/a）排入九龙水质净化二厂处理，总量指标纳入九龙水质净化二厂一并统筹，不单独申请。 2、大气污染物控制指标 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）内容，“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业”，项目属于 M7340 医学研究和试验发展行业，不属于重点行业，本项目非甲烷总烃排放量为 0.0139t/a，排放量低于 300kg，故无需申请总量替代指标。														

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目购置已建成的厂房，简单装修后进行设备的安装和调试，无施工期的环境影响问题。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、大气环境影响和保护措施 本项目大气环境影响分析内容详见大气环境影响专项评价报告，其中：本项目基因扩增区、产物分析区、测序区等区域产生的有机废气经收集引至楼顶带高效过滤器+活性炭的排风柜进行处理后通过 50m 高排气筒（DA001）排放；生化免疫室、病理实验室、脱水区及冻干区等区域产生的有机废气经收集引至楼顶带高效过滤器+活性炭的排风柜进行处理后通过 50m 高排气筒（DA002）排放。 本项目产生的废气经上述处理措施处理后，非甲烷总烃、苯系物满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；二甲苯、甲醛满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求，其中甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者。 实验室使用乙醇消毒过程使用挥发少量有机废气直接在实验室无组织排放，实验过程中由于细胞的培养过程中，细胞代谢产物具有一定异味，恶臭通过加强实验室通风换气等措施无组织排放。实验室无组织排放的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段无组织排放限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值。 综上所述，本项目通过严格管理、加强监督，落实本评价提出的各项污染措施，并实现达标排放的前提下，对评价区域及周边的环境敏感点环境空气影响较小，本项目大气环境影响可以接受。

运营期环境影响和保护措施	2、废水环境影响及保护措施																																																						
	(1) 用水及废水排放情况																																																						
	1) 生活用水、排水																																																						
	本项目劳动定员 15 人，均不在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）的说明，本项目办公生活用水按“办公楼-无食堂和浴室”的用水定额“10m³/（人·a）”进行计算；办公生活用水量为 150m³/a；按年工作 260 天计算，平均日用水量约为 0.577m³/d，折污系数取 0.9，则生活污水排放量约为 135m³/a，0.519m³/d，用水来源为自来水。																																																						
	2) 配制试剂用水																																																						
	项目实验过程试剂配制用水主要为配制 75%酒精，90%乙醇年使用量为 16L/a，配制成 75%乙醇，则用水量为 3.2L，即 0.0032m³/a，用水来源为纯水。																																																						
	3) 灭菌锅和水浴锅用水、排水																																																						
	实验室设 6 个立式压力蒸汽灭菌器，电加热水产生蒸汽，立式压力蒸汽灭菌器桶体水容积量约为 75L，立式压力蒸汽灭菌器产生蒸汽会消耗水量，需定期补充损耗的水量，补充水源为纯水，每天补充水量约为水容积量的 5%。水浴锅使用纯水用于水浴加热各类锥形瓶等容器及培养基，水浴锅水循环使用，定期补充蒸发损耗量，实验室设 3 个水浴锅，容积 6L，使用时保有水量 4.5L，每日损耗量按保有水量的 5%计算，每个月更换一次水，立式压力蒸汽灭菌器、水浴锅用水及排水情况如下表。																																																						
	表 4-1 立式压力蒸汽灭菌器、水浴锅用水排水情况表																																																						
	<table><tr><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">数量</th><th rowspan="2">蓄水量(L/个)</th><th rowspan="2">损耗系数</th><th colspan="2">损耗量(补水量)</th><th colspan="2">定期换水量(废水排放量)</th><th colspan="2">用水量</th></tr><tr><th>m³/d</th><th>m³/a</th><th>m³/d</th><th>m³/a</th><th>m³/d</th><th>m³/a</th></tr><tr><td>立式压力蒸汽灭菌器</td><td>6</td><td>75</td><td>5%</td><td>0.0225</td><td>5.85</td><td>0.0208</td><td>5.40</td><td>0.0433</td><td>11.3</td></tr><tr><td>水浴锅</td><td>3</td><td>4.5</td><td>5%</td><td>0.000675</td><td>0.176</td><td>0.000623</td><td>0.162</td><td>0.0013</td><td>0.338</td></tr><tr><td>合计</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0232</td><td>6.03</td><td>0.0214</td><td>5.56</td><td>0.0446</td><td>11.6</td></tr></table>										名称	数量	蓄水量(L/个)	损耗系数	损耗量(补水量)		定期换水量(废水排放量)		用水量		m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	立式压力蒸汽灭菌器	6	75	5%	0.0225	5.85	0.0208	5.40	0.0433	11.3	水浴锅	3	4.5	5%	0.000675	0.176	0.000623	0.162	0.0013	0.338	合计	/	/	/	0.0232	6.03	0.0214	5.56	0.0446
名称	数量	蓄水量(L/个)	损耗系数	损耗量(补水量)		定期换水量(废水排放量)		用水量																																															
				m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	m³/d	m³/a																																														
立式压力蒸汽灭菌器	6	75	5%	0.0225	5.85	0.0208	5.40	0.0433	11.3																																														
水浴锅	3	4.5	5%	0.000675	0.176	0.000623	0.162	0.0013	0.338																																														
合计	/	/	/	0.0232	6.03	0.0214	5.56	0.0446	11.6																																														
注：①年工作时间按 260d 计；②用水量=定期换水量+损耗量（补水量）																																																							
根据上表可知，高压灭菌锅和水浴锅用水量为 11.6m³/a，0.0446m³/d，废水排放量为 5.56m³/a，0.0214m³/d。																																																							
4) 器具清洗用水、排水																																																							
根据建设单位提供资料，实验室洁净度要求较高，项目实验器具基本为一次																																																							

	性耗材，包括各类培养皿、培养瓶、吸头等，需要清洗的器具主要为烧杯、玻璃棒等器具，采用纯水清洗，每次用水量约 2L/d，则年用水量约为 0.52m³/a，0.002m³/d，由于废水中含有有机物，清洗废水以废液形式收集，交由资质单位处置。 5) 实验服清洗用水、排水 实验服每周清洗一次，洗衣过程与家庭清洗衣物过程类似，使用不含磷洗衣液洗涤。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/kg 干衣，本项目用水量按照 80L/kg 干衣计算。项目劳动定员 15 人，每周换洗实验服 15 件，每件实验服重约 0.5kg，年工作时间为 260d（折算 52 周），则年清洗工作服约 390kg，实验服清洗用水量 31.2m³/a（折算 0.12m³/d），用水来源为自来水。产污系数取 0.9，则实验服清洗废水产生量为 28.08m³/a（合 0.108m³/d）。 4) 实验室地面清洗废水 根据建设单位提供资料，实验室两层实验室面积合计为 3416.2m²，除去工作台、设备等占地面积，需拖地面积约 2700m²，本项目地面采用拖布清洁的方式，拖布清洁用水量相对于冲洗水量较少，每周拖地一次，每 100 平方米用水量不超过 20L，故本环评地面清洗用水系数按 0.2L/（m²·次）计，则每次地面清洗用水量约 0.54m³/次，年工作时间为 260d（折算 52 周），年用水量为 28.08m³/a，折算 0.108m³/d。用水来源为自来水。产污系数取 0.9，则车间地面清洗废水产生量为 25.27m³/a，折算 0.0972m³/d。 5) 纯水制备用水 本项目设置 2 套 0.5t/h 的纯水制备机，纯水制备效率为 70%，根据上文计算可知，本项目纯水用水量为 12.1m³/a，0.0466m³/d。则需自来水水量为 17.3m³/a，0.0665m³/d，制备浓水为 5.19m³/a，0.020m³/d。 综合上述，本项目总新鲜用水量排放量为 226.6m³/a，0.871m³/d，废水排放量为 199.1m³/a，0.766m³/d。其中生活用水量为 150m³/a，0.577m³/d，生活污水排放量为 15.0m³/a，0.0577m³/d。实验研发新鲜用水量合计 76.6m³/a，0.295m³/d，实验研发废水排放量为 64.1m³/a，0.245m³/d。
--	---



(2) 废水污染物排放情况

1) 生活污水

本项目办公生活污水中的 COD_{Cr}、氨氮水质浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“生活污染源产排污系数手册”表 1-1 中广东所在区的五区所列的产污系数，分别取 COD_{Cr}285mg/L、氨氮 28.3mg/L；其他 BOD₅、SS 水质参考环境保护部环境工程技术评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》教材中表 5-18 的数值确定，分别取 BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L。

参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中“二区一类城市”经化粪池预处理后的推荐数据，COD_{Cr} 去除率为 20%、BOD₅ 去除率为 21%、氨氮去除率为 3%、TP 去除率为 15%；SS 的去除效率参考《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。三级化粪池对 LAS 不考虑去除率。

2) 实验废水

项目实验废水主要包括立式压力蒸汽灭菌器废水、水浴锅废水、实验服清洗废水，地面清洗废水及纯水制备浓水等，纯水制备浓水属于清净下水，直接排入市政管网。从废水来源看，水浴锅间接加热，不与物料直接接触，水浴锅本身用水为超纯水，经多次使用后此二类废水主要含少量的 COD_{Cr}、SS 等。其他实验服清洗废水、立式压力蒸汽灭菌器废水、地面清洗等废水，废水污染物为易生化降解的有机物，主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS 等。

项目实验废水参考《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（实验综合废水水质实例范围为 pH：7.33~7.45、COD_{Cr}：100~294mg/L、BOD₅：33~100mg/L、SS：46~145mg/L、NH₃-N：3~27mg/L），本项目实验室综合废水水质浓度取值 pH：6~9、COD_{Cr}：294mg/L、BOD₅：100mg/L、SS：145mg/L、NH₃-N：27mg/L，LAS 参考庞志华环境保护部华南环境科学研究所等人《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。实验研发废水经消毒预处理，满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后（其中氨氮参考九龙水质净化二厂进水水质要求执行）可排入市政污水管网。

本项目废水产排情况见表 4-3。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-3 废水污染源强核算结果一览表													
	产排 污环 节	类别	核算方 法	污染物种类	污染物产生情况		主要污染治理设施				污染物排放情况		排放形式	排放 标准 mg/L
					产生 浓度 mg/L	产生量 t/a	处理 能力 m³/d	治理工 艺	治理 效率	是否为 可行技 术	排放 浓度 mg/L	废水排放 量 t/a		
	办公	生活 污水	类比法	废水量	/	135	/	园区三 级化粪 池	/	是	/	135	间接排放	/
				CODcr	285	0.0385			20%		228	0.0308		500
				BOD ₅	200	0.0270			21%		158	0.0213		300
				SS	200	0.0270			30%		140	0.0189		400
				NH ₃ -N	28.3	0.0038			3%		27.5	0.0037		30
	实验 研发过 程	实验 废水	类比法	废水量	/	58.9	1	84 泡腾 片消毒	/	是	/	58.9	间接排放	/
				CODcr	294	0.0173			10%		264.6	0.0156		500
				BOD ₅	100	0.00589			10%		90.00	0.00530		300
				SS	145	0.00854			10%		130.5	0.00769		400
				NH ₃ -N	27	0.00159			5%		25.65	0.00151		30
				LAS	12	0.000707			/		12.0	0.000707		20

运营期环境影响和保护措施	(3) 废水治理措施可行性分析 1) 生活污水 生活污水经过园区三级化粪池预处理后，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（其中氨氮参考九龙水质净化二厂进水水质要求执行），通过市政污水管网排入九龙水质净化二厂处理。预处理措施可行。 2) 实验废水 本项目实验废水主要为清洗废水（灭菌锅和水浴锅废水、器具清洗废水、实验服清洗废水、实验室地面清洗废水等），水质较为简单，不含高浓度水污染物，通过 84 泡腾片消毒后（废水集水箱容积为 1.0m³）可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后（其中氨氮参考九龙水质净化二厂进水水质要求执行），排入九龙水质净化二厂处理。 (4) 污水处理厂依托可行性分析 ①市政管网 本项目位于九龙水质净化二厂污水处理系统服务范围。根据《九龙水质净化二厂二期工程项目环境影响报告书》(穗开审批环评〔2023〕195 号)，九龙水质净化二厂主要收集新龙镇及龙湖街道南部区域的污水，服务面积 122.85km²，总服务人口约 10 万人。九龙水质净化二厂纳污范围内现状污水管主要沿九龙大道敷设，管径为 DN1000~DN1200，其现状污水量主要来自知识城南部片区，因此，项目具备接驳市政污水管网的条件。 ②水量可行性 九龙水质净化二厂二期现有总设计处理规模为 6 万吨/日，根据广州市黄埔区人民政府门户网站公开发布的《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 11 月）》（网址：http://www.hp.gov.cn/gzjg/qzfgwhgzbm/qswj/xxgk/content/post_10022575.html）可知，2024 年 11 月九龙水质净化二厂平均处理水量 3.68 万吨/天。九龙水质净化二厂剩余污水处理规模最大约为 2.32 万吨/日。出水均能达标排放。本项目废水量为 0.744 吨/日，仅占九龙水质净化二厂剩余污水处理规模的 0.003%。项目排放的废水不含对生化处理系统有毒的物质，因此，不会对九龙水质净化二厂的运行造成不利影响，本项目废水纳入九龙水质净化二厂处理在水量上可
--------------	--

行。

③废水处理工艺及出水水质

九龙水质净化二厂采用“改良 A²/O 工艺+滤布滤池处理工艺”进行污水处理，处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准城镇污水处理厂标准的较严者排放。九龙水质净化二厂一期工程出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值(COD_{Cr}≤40mg，氨氮≤5mg/L)，二期工程出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类的较严者排入金坑河(COD_{Cr}≤30mg，氨氮≤1.5mg/L)，根据广州市黄埔区人民政府门户网站公开发布的《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表(2024 年 11 月)》(网 址：http://www.hp.gov.cn/gzjg/qzfgwhgzbm/qswj/xxgk/content/post_10022575.html) 可知，九龙水质净化二厂出水能达标排放，即水质净化厂正常排放时，对金坑河影响均较小，水环境影响可以接受。

④小结

综上所述，本项目外排废水依托九龙水质净化二厂处理是可行的。

(4) 废水污染物排放信息

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目生活污水经过园区三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入九龙水质净化二厂，本项目实验废水排放口情况如下。

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
实验废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS	九龙水质净化二厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	84 泡腾片消毒	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-5 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量/(万 t/a)	排放 去向	排放规 律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
	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)
DW001	113.54 4°E	23.297 °N	0.00641	进城镇污 水处理厂	间断排 放，排放 期间流 量不稳 定且无 规律，但 不属于 冲击型 排放	/	九龙水质 净化二厂	pH	6-9
								COD _{Cr}	30
								氨氮	1.5
								BOD ₅	/
								SS	10
DA002 (园区 污水排 放口)	113.54 4°E	23.298 °N	0.0135					LAS	/
								COD _{Cr}	30
								氨氮	1.5
								BOD ₅	/
								SS	10

表 4-6 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	排放浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准(其 中氨氮参考九龙水质净化二厂进水水质 要求执行)	6~9
2		COD _{Cr}		500
3		SS		400
4		BOD ₅		300
5		氨氮		30
6		LAS		20
1	DA002 (园区污 水排放口)	COD _{Cr}		500
2		氨氮		30
3		BOD ₅		300
4		SS		400

(5) 水环境影响评价结论

本项目生活污水经过园区三级化粪池预处理，实验废水经 84 泡腾片消毒后，均可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（其中氨氮参考九龙水质净化二厂进水水质要求执行），所采用的污染治理措施为可行技术，综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

(6) 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目废水排放口的监测计划如下。

表 4-7 废水排放口基本情况及监测要求表

监测点位	编号	监测指标	监测频次	执行标准
实验废水排放口	DW001	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、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（其中氨氮参考九龙水质净化二厂进水水质要求执行）

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3、声环境影响及保护措施							
	1、噪声源强核算							
	本项目运营期间的主要噪声源为生物安全柜、离心机、二氧化碳培养箱、恒温摇床培养箱、高压灭菌锅、纯水机等，噪声值为 65dB（A）~80dB（A），项目主要噪声源强调查清单详见下表。							
	表 4-8 本项目主要噪声源强调查清单							
	噪声源	数量 (台)	噪声源强 (dB(A))		降噪措施		噪声排 放值	运行 时段
			核算方 法	产生 强度	措施	降噪效 果 dB(A)	噪声值 dB(A)	
	生物安全柜	23	类比法	70	墙体隔声、低噪设备	20	50	昼间
	离心机	5	类比法	65	墙体隔声、低噪设备	20	45	昼间
	二氧化碳培养箱	10	类比法	65	墙体隔声、低噪设备	20	45	昼间
	恒温摇床培养箱	4	类比法	80	墙体隔声、低噪设备	20	60	昼间
	高压灭菌锅	2	类比法	75	墙体隔声、低噪设备	20	55	昼间
	纯水机	2	类比法	75	墙体隔声、低噪设备	20	55	昼间
	2、噪声污染防治措施							
	①企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业噪声标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。							
	②对噪声污染大的设备，如离心机等须配备减振装置，安装隔声罩或消声器。							
	③对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播，设置隔声控制室，将操作人员与噪声源分离开等。							
	④在噪声传播途径上采取措施加以控制，噪声源所在建筑围护结构均以封闭为主，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。							
	⑤项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防震垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。							
	⑥加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。							

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3、噪声预测模型 (1) 噪声预测模型选取 本次预测主要针对设备运行噪声对厂界的影响，固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）工业噪声源预测模型。 ①可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级： $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ 式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8； R——房间常数；R=Sa/（1-α），S 为房间内表面面积，m²；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。 然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$ 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，按式（B.4）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。根据《环境噪声控制》(刘惠玲, 2002) 标准厂房经墙体隔声、距离衰减可降低 20~40dB (A), 本评价取 20dB。 然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。 $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ 式中: L_w——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB; $L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB; S——透声面积, m^2。 然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}, 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}, 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为: $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ 式中: L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB; T——用于计算等效声级的时间, s; N——室外声源个数; t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间, s; M——等效室外声源个数; t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。 预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为: $L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$
--	--

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

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、噪声预测结果及达标分析

本环评噪声采用环安噪声环境影响评价系统 (NoiseSystemV4.0.2022.14) 进行预测, 各噪声源经隔声、减振降噪等综合降噪量按 20dB (A) 计, 厂界及敏感点噪声预测结果见表 49, 噪声等声级线图见图 4-2。

表 4-9 厂界噪声影响预测贡献值结果

预测点	噪声贡献值/dB (A)	噪声排放标准值/dB (A) (昼间)	达标情况
东厂界	29.6	60	达标
南厂界	31.9	60	达标
西厂界	29.6	60	达标
北厂界	30.5	60	达标

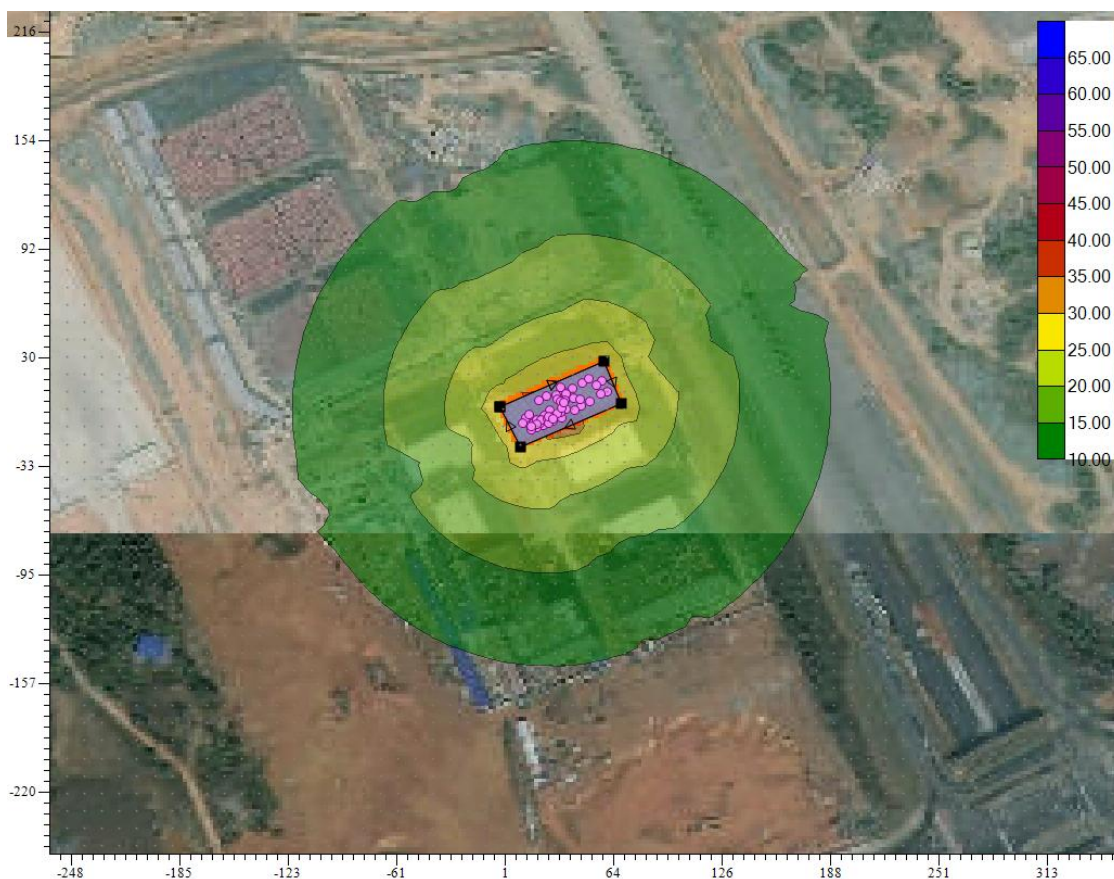


图 4-2 噪声等声级线图

综上所述, 采取经墙体隔音、减振和吸声等措施处理后, 再经过距离衰减作用, 项目噪声不会对周围的日常生活造成明显影响, 项目厂界昼间噪声贡献值可

满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

因此，本项目各产噪设备经合理布局并采取合理的隔声、减振、消声等措施后，对周边声环境的影响在可接受范围内。

5、噪声监测计划

项目噪声污染源监测点位及最低监测频次如下表。

表 4-10 项目噪声污染源监测点位及监测频次一览表

监测点位	监测因子	最低监测频次	执行标准
北厂界外 1m 处	连续等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类 标准要求
南厂界外 1m 处	连续等效 A 声级	1 次/季	
西厂界外 1m 处	连续等效 A 声级	1 次/季	
东厂界外 1m 处	连续等效 A 声级	1 次/季	

4、固体废物环境影响及保护措施

(1) 固体废物源强核算

1) 生活垃圾 S1

项目劳动定员 15 人，厂区不设食堂、宿舍，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天，则生活垃圾产生量约为 7.5kg/d（1.95t/a），生活垃圾分类收集后，交由环卫部门处理。

2) 一般固体废物

①废包装材料 S2

根据建设单位提供资料，本项目运行过程会产生少量废包装材料，主要为废包装盒和标签等，产生量约为 0.05t/a，属于一般工业固体废物，根据《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物，代码为 900-003-S17，分类收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期交专业公司回收处理。

②纯水机废滤芯

本项目纯水机需定期更换滤芯，废弃 RO 滤芯产生量约 0.05t/a，属于一般工业固体废物，根据《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（公告 2024 年第 4 号），废滤芯属于 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-009-S59。

3) 危险废物

①实验废液 S3

五水硫酸铜仅放入二氧化碳培养箱维持培养箱环境平衡，不直接加入试剂或

	培养基中,使用过的五水硫酸铜全当实验废液处理,根据前文五水硫酸铜使用量,年产生废五水硫酸铜为 11.42kg/a。根据建设单位提供资料,实验过程产生的实验废液(主要来自进入废液的 PBS、胰酶等原辅材料、离心去除的废培养液等)约 0.1t/a。根据前述分析,器具清洗废液为 0.52t/a,配制试剂的。 综上所述,实验废液总产生量约 0.631t/a,根据《国家危险废物名录》(2025 年版),实验废液属于 HW49 其他废物,废物代码为 900-047-49,暂存于危险废物暂存间内,定期委托有资质单位处理。 ②废培养基 S4 研发后试验检测过程废掉的废培养基为 0.05t/a,根据《国家危险废物名录》(2025 年版)中相关规定,项目生产过程产生的废生产器皿属于“HW49 其他废物”,废物代码为 900-041-49,年产量约为 0.05t/a,废培养基经过高压灭菌后,暂存于危险废物暂存间内,定期委托有资质单位进行无害化处理。 ③废样品 S5 研发检验不合格产品为废样品,废样品年产生量约为 0.001t/a,经过高压灭菌后,暂存于危险废物暂存间内,定期委托有资质单位进行无害化处理。根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废样品属于 HW01 医疗废物,废物代码为 841-001-01,经过高压灭菌后,暂存于危险废物暂存间内,定期委托有资质单位进行无害化处理。 ④废一次性耗材 S6 本项目使用各类实验耗材均为一次性耗材,包括各种试纸、吸头、枪头、采样管、培养瓶、培养皿等,根据建设单位提供资料,废一次性耗材为 0.05t/a,根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废一次性耗材属于 HW49 其他废物,废物代码为 900-047-49,废一次性耗材经灭菌后,暂存于危险废物暂存间内,定期委托有资质单位进行无害化处理。 ⑤废试剂瓶 S7 本项目废试剂瓶则产生量约 0.03t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废试剂/药剂瓶属于 HW49 其他废物,废物代码为 900-047-49。废试剂/药剂瓶暂存于危废暂存间,定期交由有资质的单位处置。 ⑥废紫外灯管 S8
--	---

实验室安装有紫外线消毒灯，产生废紫外灯管，项目紫外灯管使用量 131 根。平均灯管使用寿命 800~1000h，日常使用情况下一般 2~4 年更换一次，本环评按 3 年更换一次计，每次更换废灯管为 131 根，每根灯管的重量约 0.3kg，则废灯管的产生量 0.0393t/次，折合 0.0131t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废紫外灯管属于 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29，暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处理。 ⑦废高效空气过滤器滤芯 S9 项目使用高效空气过滤器需定期更换高效空气过滤器滤芯，滤芯每年更换一次，每次更换 23 个，每个废滤芯重约 4kg，则废弃滤芯产生量 0.092t/a，本项目高效空气过滤器是用来过滤生物实验中产生的实验废气，具有一定危害性，此类固废属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目废空气过滤器滤芯属于 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处理。 ⑧废活性炭 S10 本项目两套废气处理设施设计风量为 12000m³/h，活性炭箱活性炭层尺寸为 2.3m×1.1m×0.6m，活性炭密度为 450kg/m³，孔隙率为 80%，则过滤风速为 1.16m/s，停留时间为 0.5s，满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》(粤环办〔2023〕538 号)要求。活性炭填装重量为 0.78t，为确保活性炭吸附效率，需要对活性炭进行定期更换，更换频率为每年更换一次，则两套单层活性炭箱年更换废活性炭量为 1.56t/a，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭吸附法对 VOCs 的削减量按“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）算，则本项目活性炭吸附对有机废气的理论最大削减量为 0.234t/a。根据前文计算，有机废气产生量为 1.436kg/a，排放量为 0.431kg/a，计算得去除量为 1.005kg，即本项目活性炭吸附对有机废气的理论最大削减量满足本项目有机废气去除量要求。废活性炭妥善收集后定期交由有危废处理资质的单位回收处理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目废空气过滤器滤芯属于 HW49 其他废物，代码为 900-039-49。暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处理。
--

	(2) 处置去向及环境管理要求 1) 生活垃圾 生活垃圾统一分类收集，交由环卫部门统一处理。 2) 一般工业固体废物 对于一般工业固体废物，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）等相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施： ① 采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，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 危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场； ③ 不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存； ④ 贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。 ⑤ 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。 ⑥ 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。 ⑦ 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。 ⑧ 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 ⑨ 一般工业固废暂存间的建设要求严格按照《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）（HJ 1200—2021）》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）要求执行，一般固废暂存场所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；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等；建设单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。 3) 危险废物
--	--

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表。

表 4-11 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	危废暂存间	3m ²	桶装密封贮存	5t	3 个月
	废试剂瓶		900-047-49			箱装密封贮存		3 个月
	废高效空气过滤器滤芯		900-047-49			桶装密封贮存		3 个月
	废活性炭		900-039-49			袋装密封贮存		3 个月
	废培养基		900-041-49			桶装密封贮存		3 个月
	废一次性耗材		900-047-49			桶装密封贮存		3 个月
	废样品	HW01 医疗废物	841-001-01			桶装密封贮存		3 个月
	废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			桶装密封贮存		3 个月

危废暂存间应达到以下要求：

① 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

② 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；

③ 用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；

④ 包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；

⑤ 危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；

⑥ 仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性

进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄漏物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；

⑦ 贮存堆场要防风、防雨、防晒；

⑧ 从事收集、贮存危险废物不得超过一年；

⑨ 定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理；

⑩ 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

(3) 固体废物产排情况一览表

项目生产过程中产生的固体废物产生情况及排放信息汇总如下。

表 4-12 项目固体废物产生情况汇总

产生环节	固体废物名称	固废属性		产生量(t/a)	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	去向
实验研发过程	废包装材料	一般固废	900-003-S17	0.05	/	固态	/	交由资源回收单位处理
	纯水机废滤芯		900-009-S59	0.05	/	固态	/	交由供应商回收处理
	实验室废液	危险废物	HW49 其他废物 900-047-49	0.631	有机物、生物组织	液态	T/C/I/R	委托有资质单位进行处理
	废培养基		HW49 其他废物 900-041-49	0.05	有机物、生物组织	液态	T/In	
	废样品		HW01 医疗废物 841-001-01	0.001	有机物、生物组织	固态	In	
	废一次性耗材		HW49 其他废物 900-047-49	0.05	有机物、生物组织	固态	T/In	
	废试剂瓶		HW49 其他废物 900-047-49	0.03	有机物	固态	T/C/I/R	
	废紫外灯		HW29 含汞	0.0131	含汞废物	固态	T	

	管		废物 900-023-29					
废气治理	废高效空气过滤器滤芯		HW49 其他废物 900-047-49	0.092	有机物	固态	T/C/I/R	
	废活性炭		HW49 其他废物 900-039-49	1.56	有机物	固态	T	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾		1.95	/	固态	/	交由环卫部门清运

5、地下水、土壤环境影响及保护措施

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）》，项目园区废水管网均已做好底部硬化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水，且项目位于7楼和8楼，不存在污染土壤和地下水途径；项目一般固废暂存间和危险废物暂存间均做好防风挡雨、防晒、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。综上所述，本项目不存在土壤和地下水影响途径，经上述措施处理后，预计项目不会对周边地下水、土壤造成影响，因此本项目可不开展地下水环境影响评价和土壤环境评价

项目园区污水管网均已做好地面硬化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目一般固废暂存间和危险废物暂存间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。故本项目无土壤和地下水影响途径，经上述措施处理后，预计项目不会对周边地下水、土壤造成影响。

6、环境风险影响及保护措施

（1）环境风险目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，结合项目的特点，确定项目在生产过程中可能存在的环境风险，并提出工程风险事故的防范措施和应急对策。

（2）环境风险识别及评价等级判定

本项目主要从事细胞培养液、菌培养液研发，根据项目使用的物料的理化性质，以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目环境风险物质情况及其Q值计算如下。

表 4-13 本项目 Q 值确定表			
环境风险物质名称	最大储存量 qn (t)	临界量 Qn (t)	该种危险物质 Q 值
甲醛	0.00542	0.5	0.01083
二甲苯	0.0387	10	0.00387
无水乙醇	0.04	500	0.00008
90%乙醇	0.005832	500	0.0000117
五水硫酸铜	0.01142	50	0.000228
氯仿	0.00074	50	0.000015
实验废液	0.366	50	0.00732
项目 Q 值Σ			0.0224

经计算，本项目的 $Q=0.0224 < 1$ ，环境风险潜势为I，开展简单分析即可，因此，本项目无需设置风险评价专项评价。

(3) 风险源分布情况及可能影响途径

1) 风险源识别

①本项目所用的乙醇属于易燃物质，在管理不当时，可能会发生火灾或爆炸事故。

②化学试剂泄漏通过地表漫流、垂直入渗，可能对土壤、地表水和地下水造成一定污染。

③危险废物暂存间废液泄漏通过地表漫流、垂直入渗，可能对土壤、地表水和地下水造成一定污染。

2) 可能影响途径

①乙醇的贮存和使用均在密闭的实验室内，乙醇具有一定的挥发性，发生泄漏时，泄漏的乙醇遇明火或高热，极易引发火灾或爆燃事故，不完全燃烧产生的污染物，如一氧化碳等会对环境造成污染危害。

②危险废物暂存间内废液泄漏通过地表漫流、垂直入渗，可能对土壤、地表水和地下水造成一定污染。

(4) 风险防范措施

1) 化学品泄漏火灾事故防范措施

①为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作；

②保留化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径；

③贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，设置相应的安全

	防护措施、设备和必要的救护用品； ④配制的试剂应贴标识，注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人。贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GB190-2009）的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离； ⑤化学试剂应妥善保存以防变质，应尽量减少空气、温度、光、杂质等的影响。试剂均应避免阳光直晒及靠近热源。要求避光的试剂应装于棕色瓶中或用黑纸包好存于暗柜中； ⑥化学品入库要检测，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度，空气湿度为 65%，温度为 20~22℃； ⑦工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患； ⑧工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂； ⑨实验完成后，所产生的实验废液，将严格按照危险废物性质收集与贮存，并有明显标识； ⑩管理人员要建立化学试剂（化学药品）各类账册，试剂购进后，及时验收、记账，使用后及时销账，掌握试剂的消耗和库存数量；不外借（给）试剂，特殊需要借（给）试剂时，必须经实验室负责人批准签字。 2）危险废物贮存风险事故防范措施 本项目实验过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，实验室危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的样本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内。废弃物容器的装载量不能超过其设计容量。危险暂存间底部应做好防渗漏措施，地面硬底化，并设置托盘等防止危险物质泄漏的装置，实验室管理层应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。实验室废弃物应置于适当的密封且防漏容器中安全运出实验室。有害气体、污水、废液应经适当的无害化处理后排放，应符合国家相关的要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：贮存设施或贮存分区内地面、
--	--

	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；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。 3) 泄漏、火灾事故防范措施 建立实验试剂登记制度，定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档；发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，做好协助工作；加强压缩气体安全运输管理及安全贮存管理。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强实验人员的安全意识。 (5) 环境风险应急要求 ①当发生废气事故排放时，应及时更换备用高效空气过滤器，如无法排除故障，应及时通知实验室暂停生物安全柜等使用工序的操作实验，待故障排除才能重新投入使用。 ②当发生实验药剂或实验药液破损或打碎等事故时，实验室应及时使用棉布或吸液棉对泄漏液体进行吸收防止漫流，控制泄漏范围，并及时对吸液棉布按危险废物管理要求进行收集，交由有相关危险废物处理资质单位处理。 (6) 环境风险分析结论 建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将风险控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气等造成明显危害。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险可防控。 7、生态环境影响及保护措施 本项目用地性质为工业用地，不属于原生态自然环境，购置现有厂房作为实验室，不涉及新增用地，项目用地范围内无生态环境保护目标，且本项目的污染物产生量较少，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 (实验区有机废气)	NMHC	经收集引至楼顶带高效过滤器+活性炭的排风柜进行处理后通过 50m 高排气筒 (DA001) 排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	DA002 (实验区有机废气)	NMHC	经收集引至楼顶带高效过滤器+活性炭的排风柜进行处理后通过 50m 高排气筒 (DA002) 排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC ^①		
		苯系物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值
		二甲苯		
		甲醛		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	无组织	NMHC	经生物安全柜、超净工作台内置高效空气过滤器过滤及空调洁净系统通风换气, 同时加强车间通风换气	广东省地方标准《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
		甲醛		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值较严者
		二甲苯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 无组织污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界排放标准值
地表水环境	实验废水、生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、LAS	实验废水经 84 泡腾片消毒后排入九龙水质净化二厂处理、生活污水经园区三级化粪池预处理后排入九龙水质净化二厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 (其中氨氮参考九龙水质净化二厂进水水质要求执行)

声环境	车间通风系统、生产设备	Leq (A)	合理布局、隔声、减振、吸声和消声等综合降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾收集后交由环卫部门处理；一般固体废物经收集后暂存于一般固废暂存间，一般固废暂存间项目南侧 2.9m ³ ，定期交专业公司处理；危险废物暂存于危废暂存间，定期交有危险废物经营许可证的单位处置，本项目危废暂存间 3m ²			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①建立危险废物安全管理制度。危险废弃物应分类收集，做好标识，由专用密闭容器收集，然后按危险废物暂存要求进行收集暂存，并交由有相应危险废物处理资质的单位处置。危险废物在储运、装卸过程中，由于碰撞、包装破损等原因，容易发生危险废物外泄事故，因此应注意危险废物在储运、装卸过程中的保管，避免发生泄漏，危险暂存间底部应做好防渗漏措施，地面硬底化，并设置托盘等防止危险物质泄漏的装置； ②各实验试剂或实验废液应做好防腐防渗措施，实验室内配备足够容量的应急储存桶，以备事故状态下收集泄漏物料所需，事故后应及时将收集的废液委托相应资质单位处理； ③实验室内应按规范配置灭火器材、消防装备等应急物资，制定事故状态下的人员疏散通道并保持畅通，加强工作人员的应急教育管理。 ④加强对废气处理设施的日常运行管理；加强监督对废样品的预处理、贮存和运输的管理。			
其他环境管理要求	1、环境管理要求 (1) 企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，提高全员的安全和环境保护意识。 (2) 建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。 (3) 必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。 2、排污口及环保图形标识规范设置 各污染排放口应按规范实施，遵守《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办〔2003〕第 95 号) 相关规定。明确采样口位置，设立			

	环保图形标志；废水处理设施出口应设置采样点；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。 3、排污许可证制度执行要求 本项目属于 M7340 医学研究和试验发展行业，不涉及通用工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），未作排污许可管理要求规定，企业应及时关注相关环保政策要求，若该项目日后纳入排污许可管理，应及时在全国排污许可证管理信息平台填报信息，填写排污登记表或申领排污许可证。 4、管理文件 记录废气运行设施台账、一般工业固废及危废台账，相关台账保存 5 年；制定环境管理制度，落实污染物达标排放监督与考核。
--	--

六、结论

广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划要求。建设单位在严格执行“三同时”制度，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施的前提下，本项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，固废得到妥善处置，本项目的建设对环境影响在可接受的范围内。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

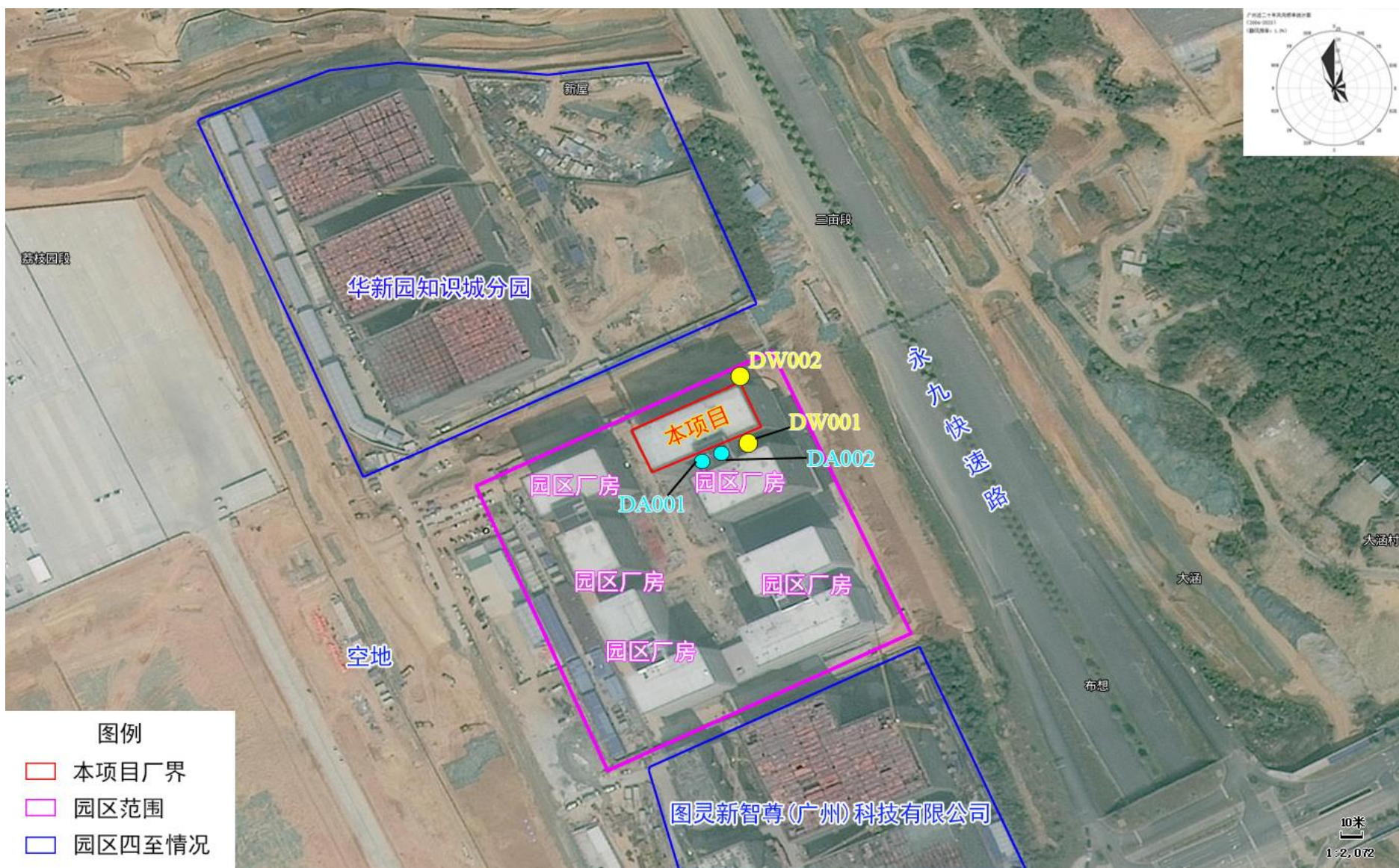
建设项目污染物排放量汇总表

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	非甲烷总烃	/	/	/	0.0139t/a	/	0.0139t/a	+0.0139t/a
	其中：二甲苯	/	/	/	0.000345t/a	/	0.000345t/a	+0.000345t/a
	其中：甲醛	/	/	/	0.000017t/a		0.000017t/a	+0.000017t/a
废水	废水量	/	/	/	199.1t/a	/	199.1t/a	+199.1t/a
	CODcr	/	/	/	0.0464t/a	/	0.0464t/a	+0.0464t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0266t/a	/	0.0266t/a	+0.0266t/a
	SS	/	/	/	0.0266t/a	/	0.0266t/a	+0.0266t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.00522t/a	/	0.00522t/a	+0.00522t/a
	LAS	/	/	/	0.000707t/a	/	0.000707t/a	+0.000707t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.95t/a	/	1.95t/a	+1.95t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	纯水机废滤芯	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
危险废物	实验室废液	/	/	/	0.631t/a	/	0.631t/a	+0.631t/a
	废培养基	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废样品	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废一次性耗材	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废试剂瓶	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
	废紫外灯管	/	/	/	0.0131t/a	/	0.0131t/a	+0.0131t/a
	废高效空气过滤器滤芯	/	/	/	0.092t/a	/	0.092t/a	+0.092t/a
	废活性炭	/	/	/	1.56t/a	/	1.56t/a	+1.56t/a

黄埔区地图

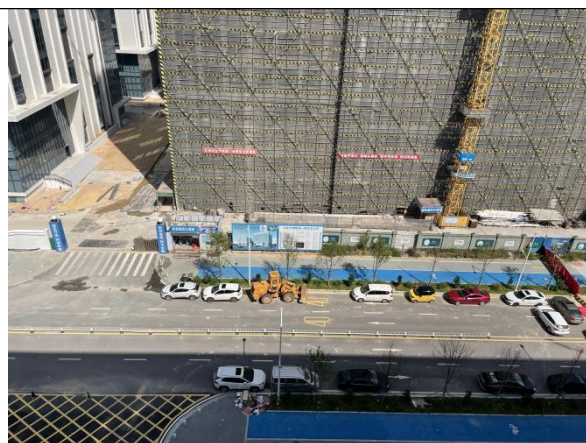


附图 1 建设项目地理位置图





东侧-永九快速路



北侧-华新园知识城分园

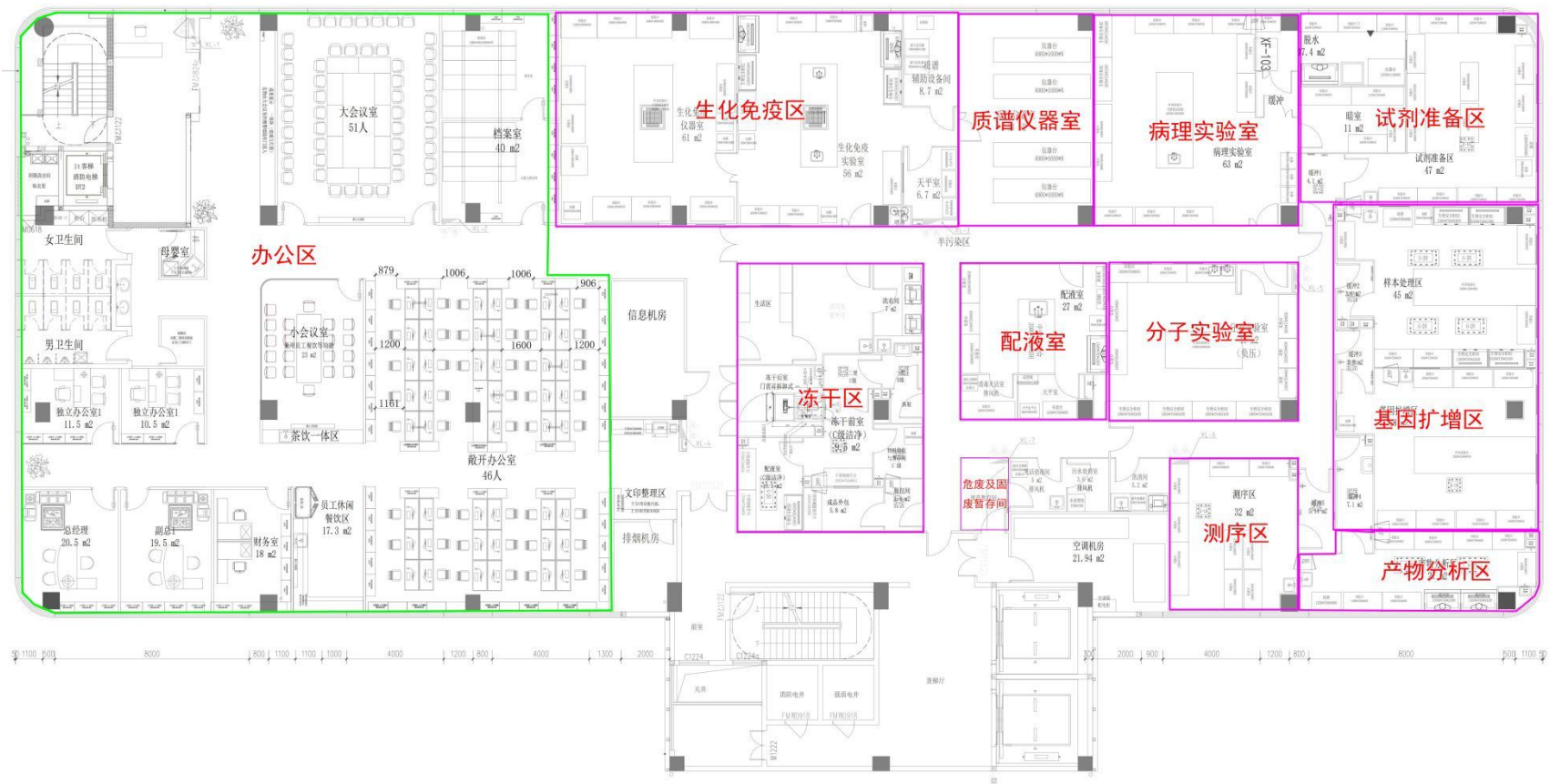


西侧-园区厂房

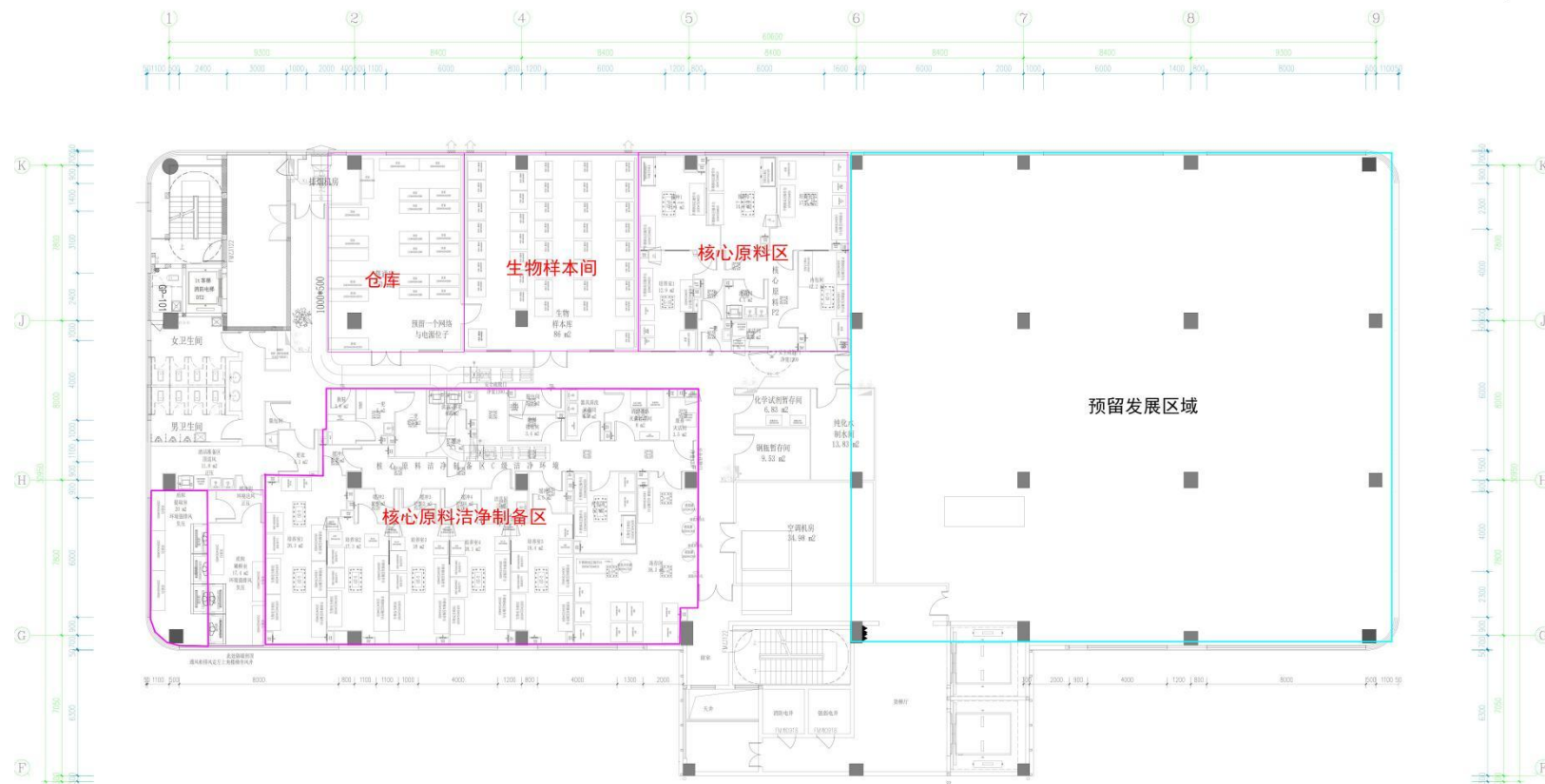


南侧-园区厂房

附图 3 项目四至情况实景图



附图 4-1 七层总平面布置图



八楼设计平面图 1:100

附图 4-2 八层总平面布置图



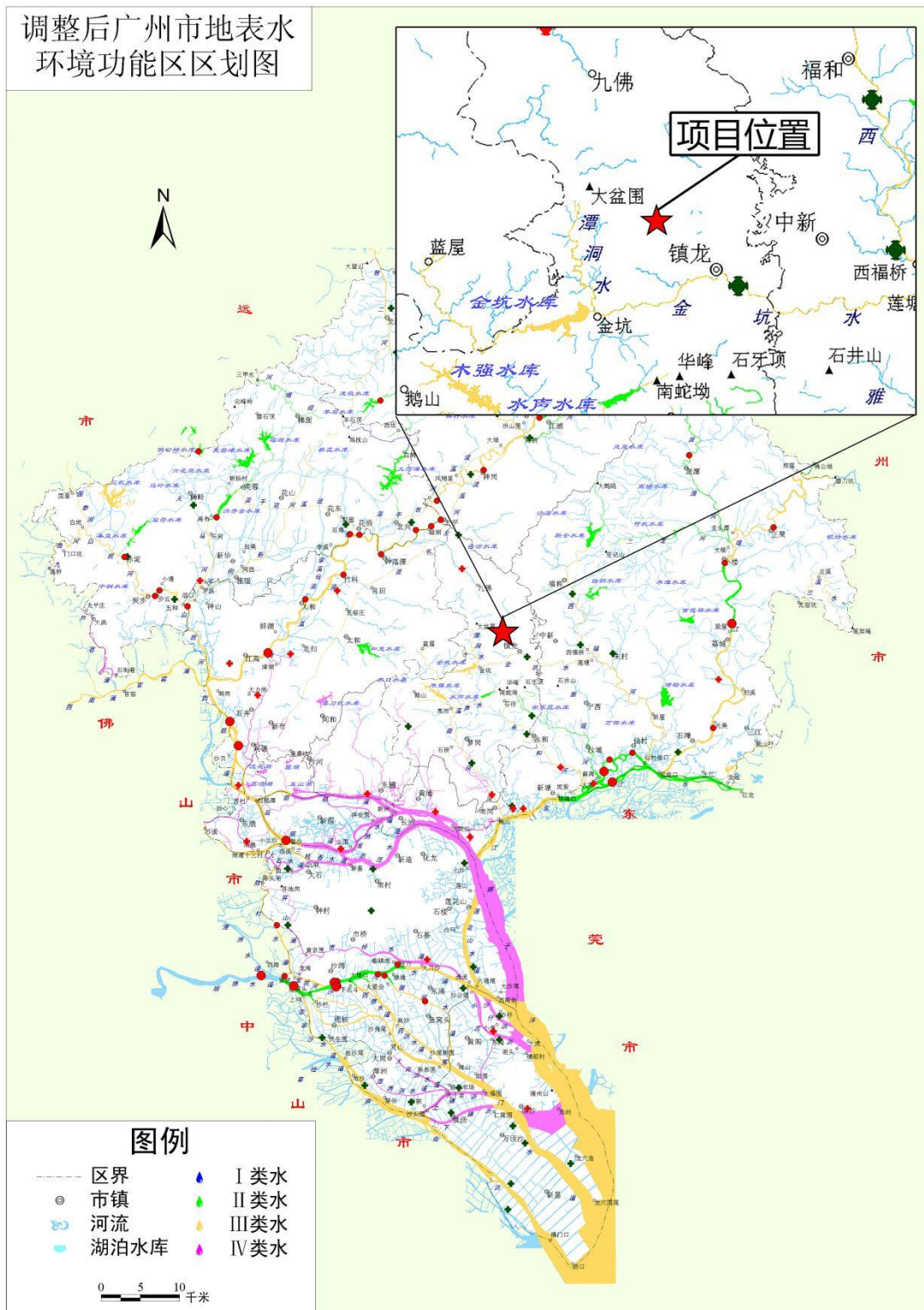
附图 5 项目厂界外 500m 范围及环境保护目标图

查询网址：<https://ghzyj.gz.gov.cn/ywpd/cxgh/ghxkgsgb/phgbnew/gbt/>



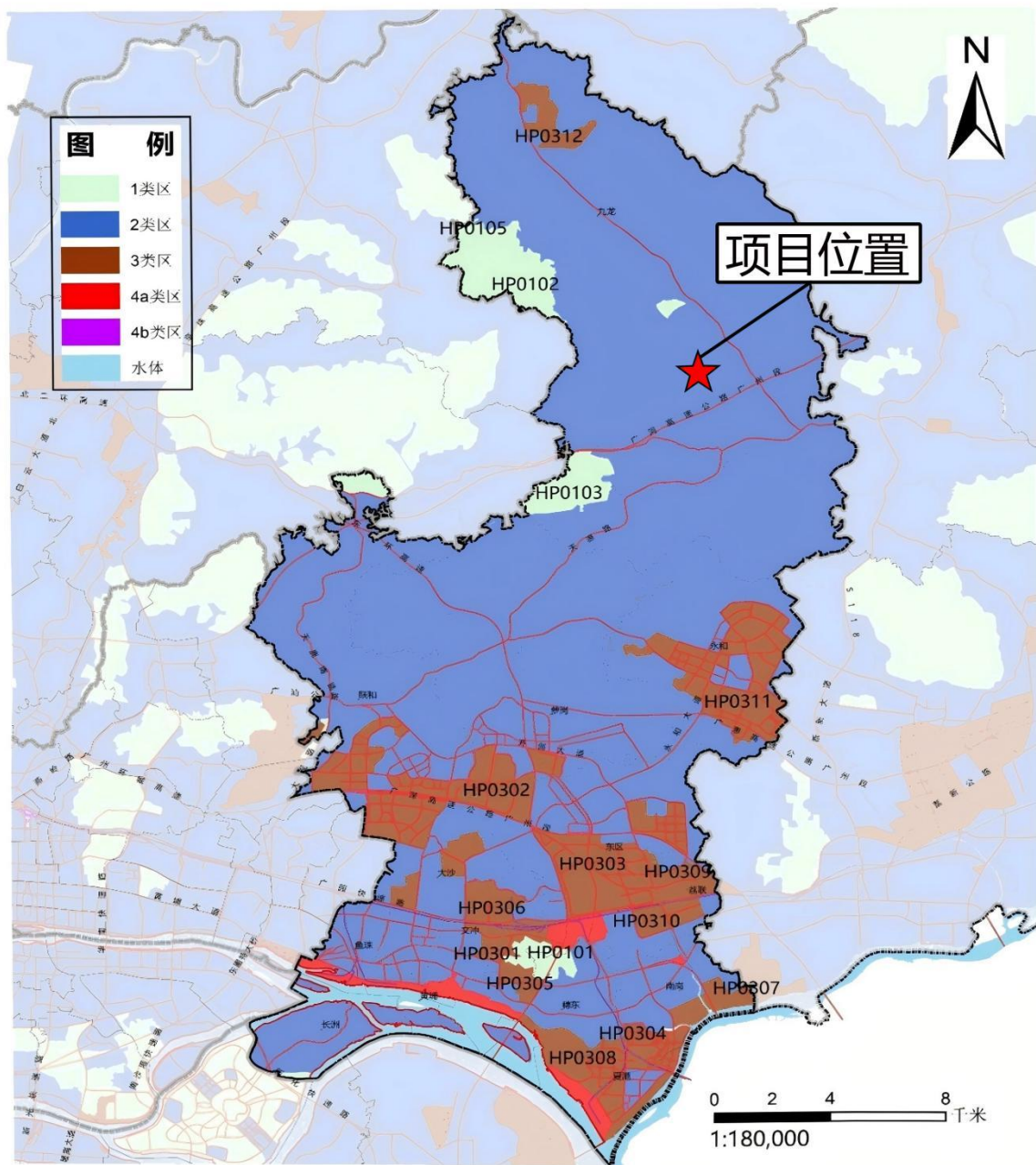
广州市环境空气质量功能区划图

附图 7 广州市环境空气质量功能区划图

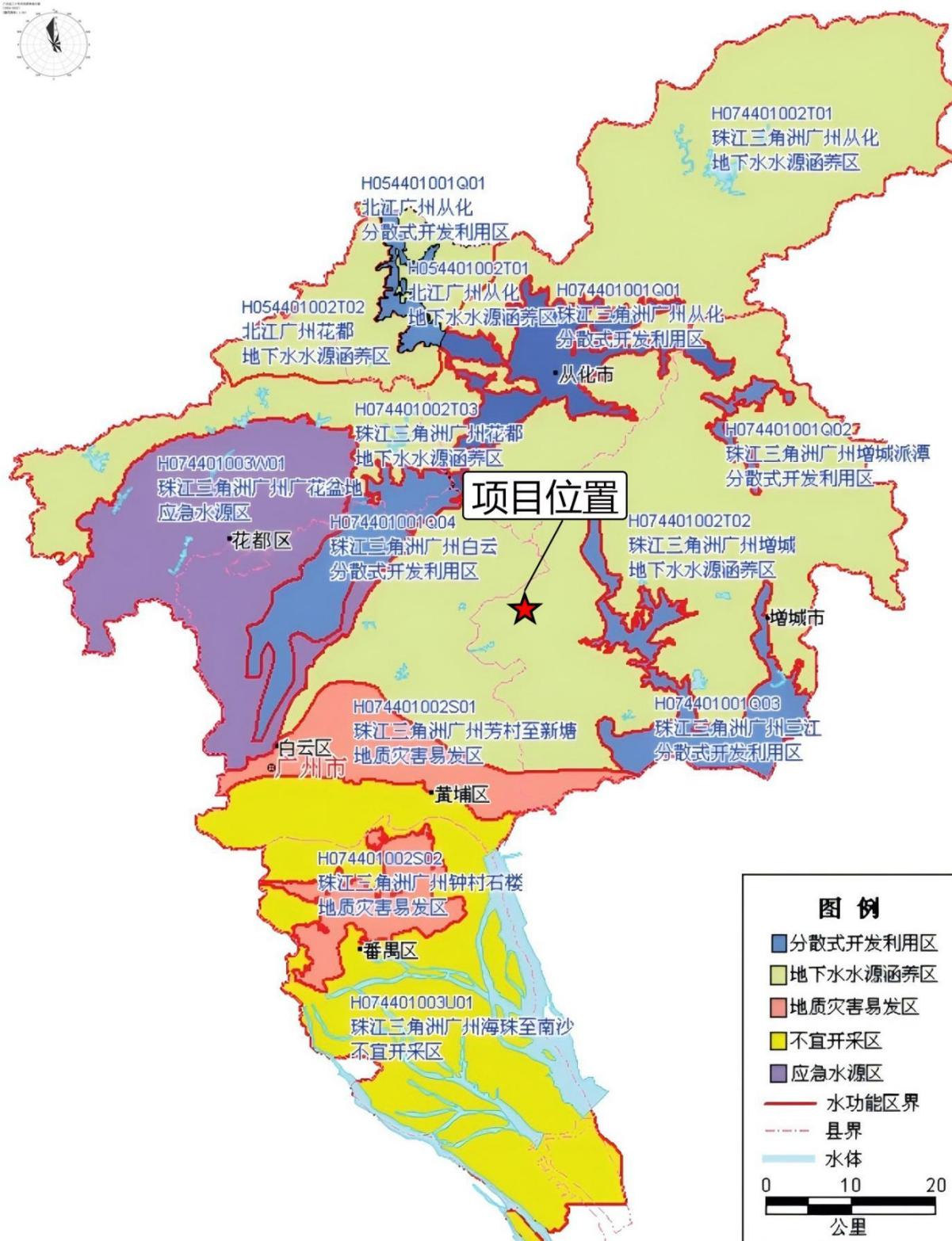
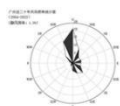


附图 8 广州市地表水环境功能区划图

广州市黄埔区声环境功能区区划

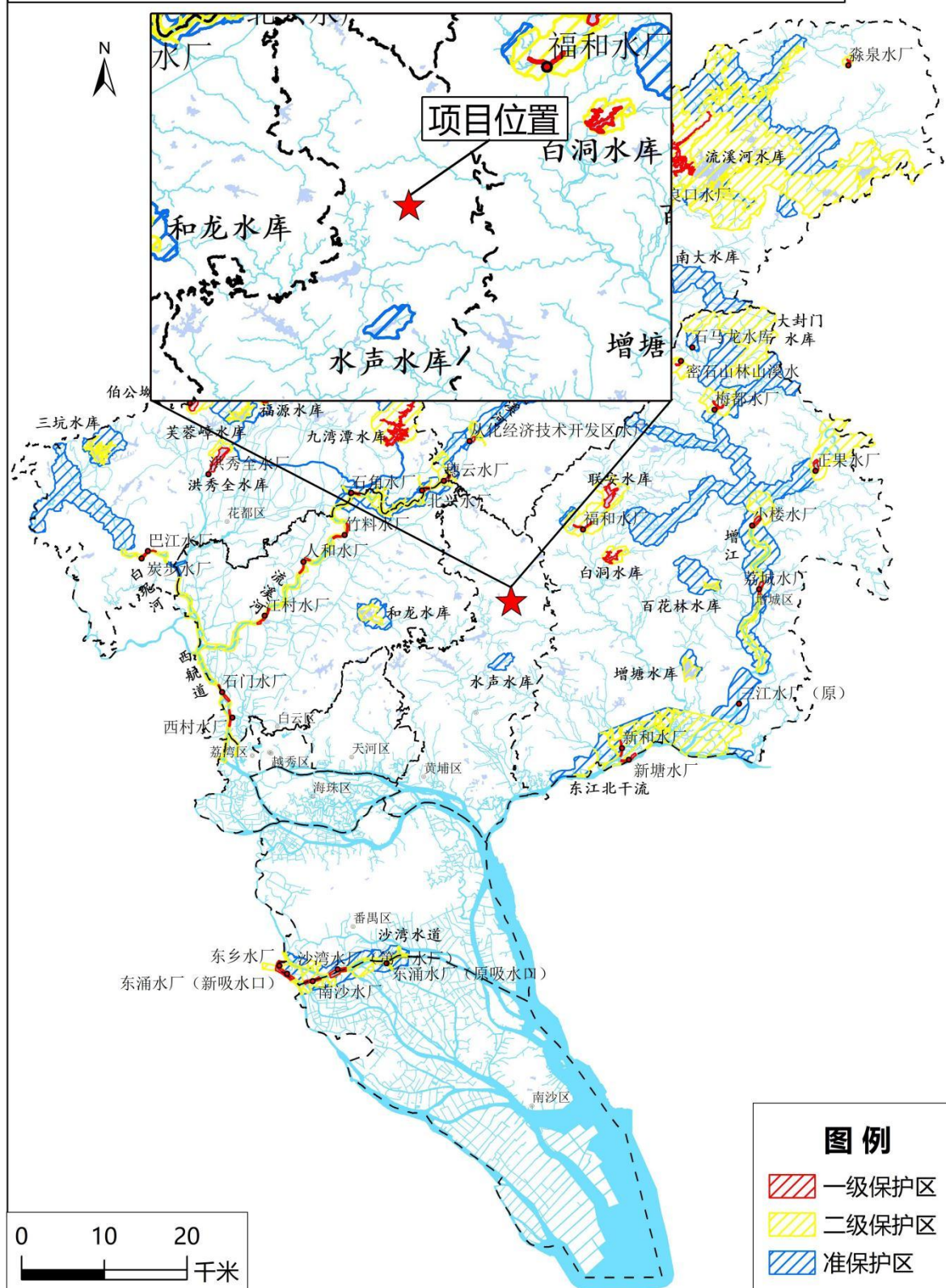


附图 9 广州市黄埔区声环境功能区区划图

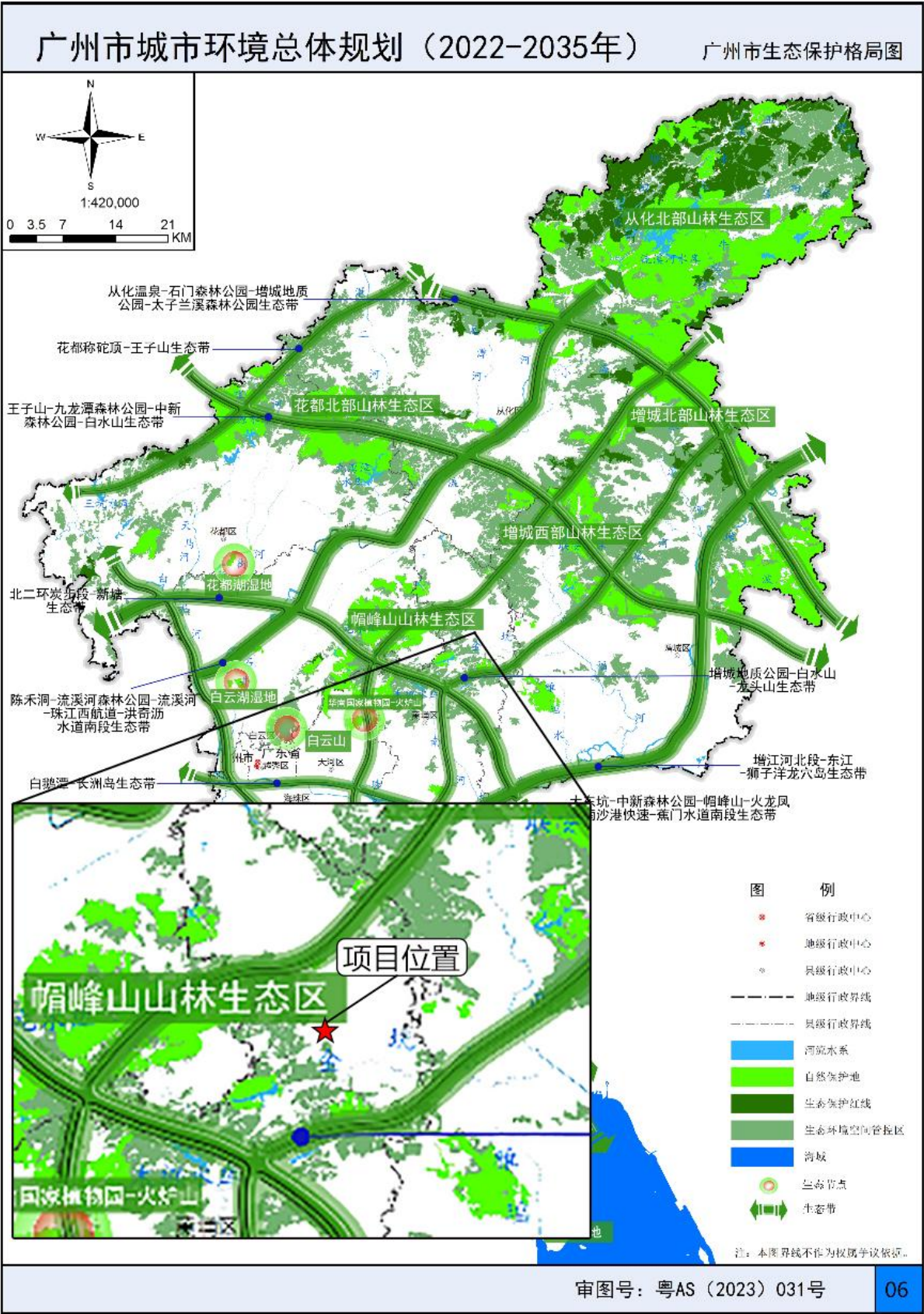


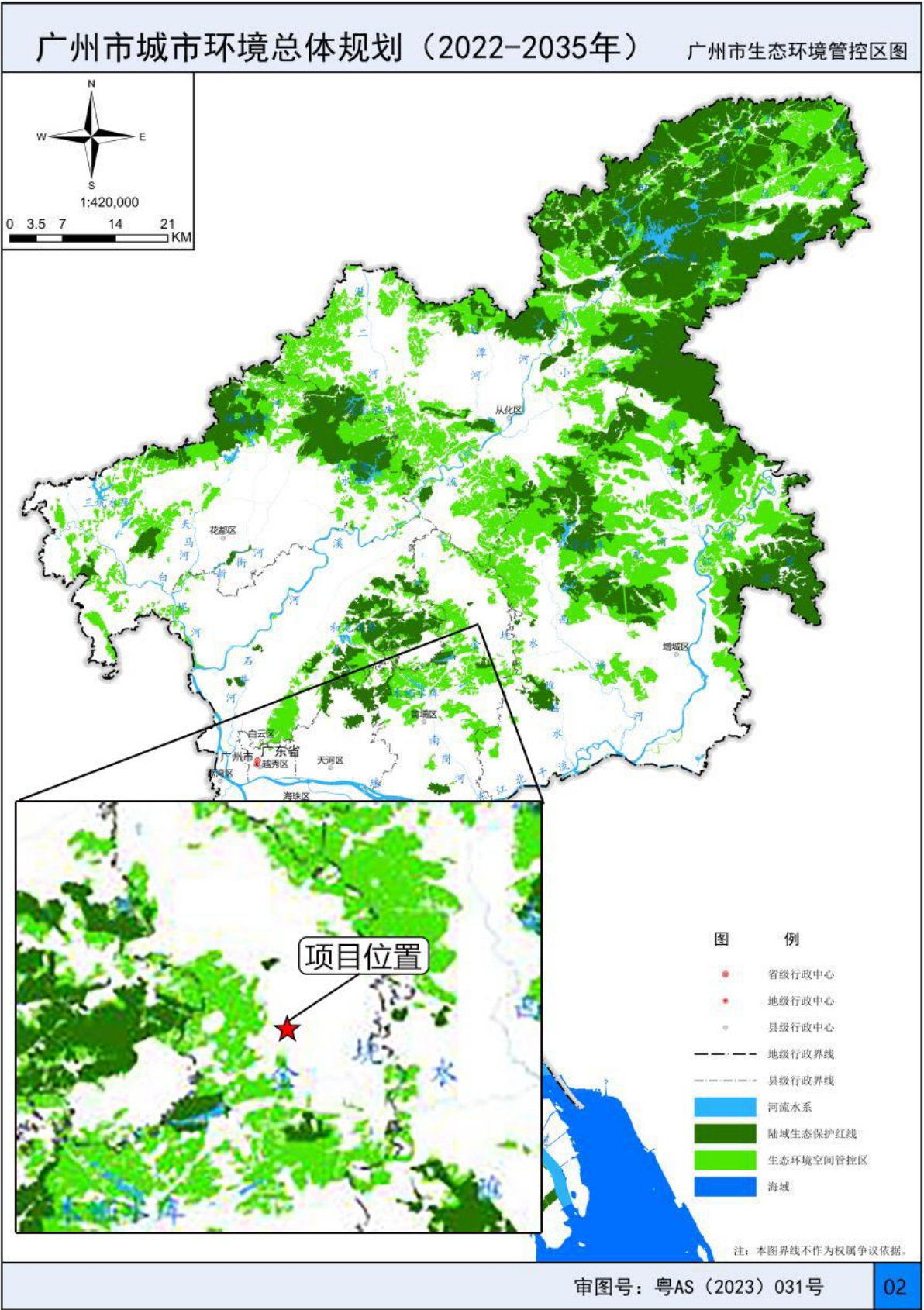
附图 10 地下水环境功能区划图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 11 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



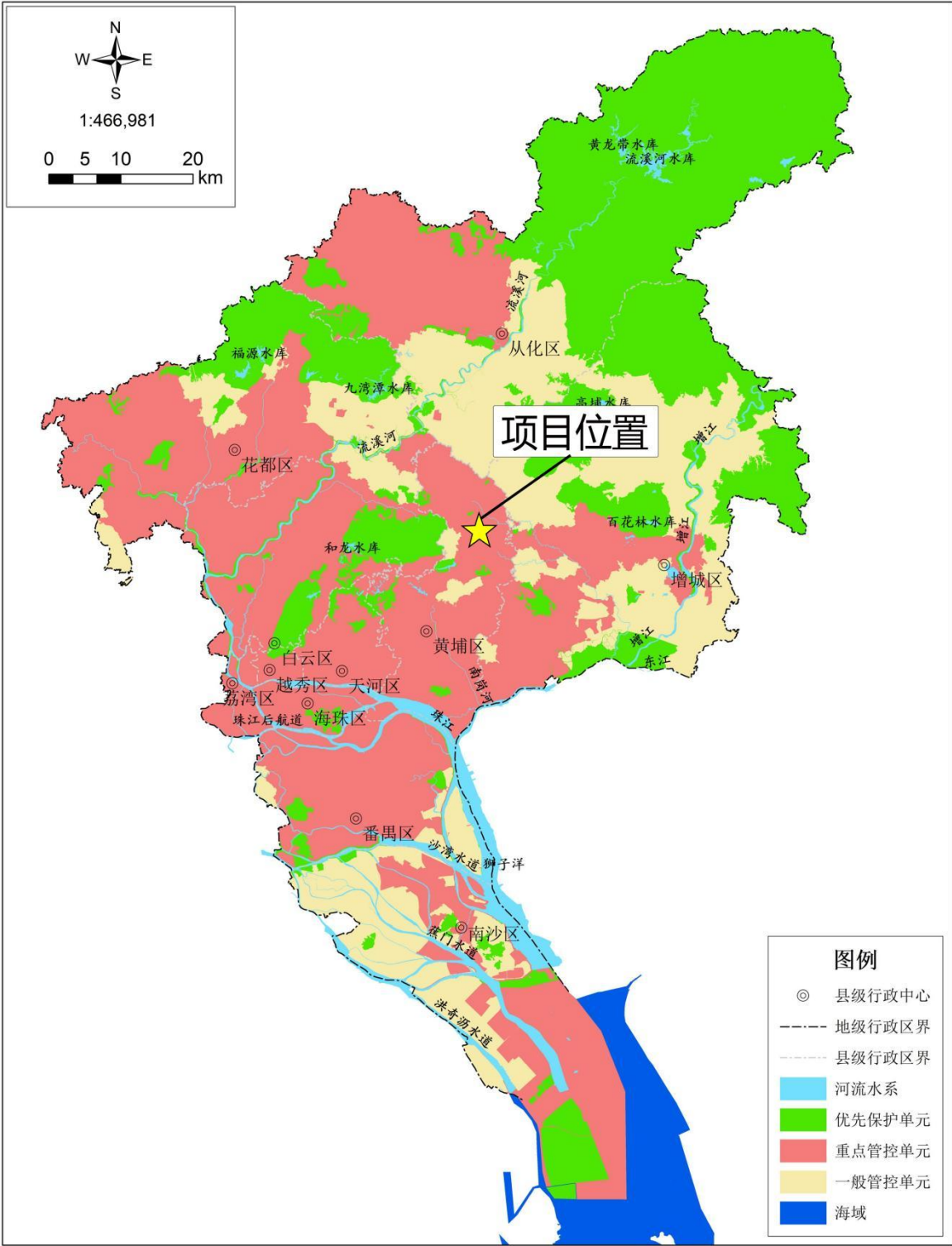


审图号：粤AS（2023）031号

02

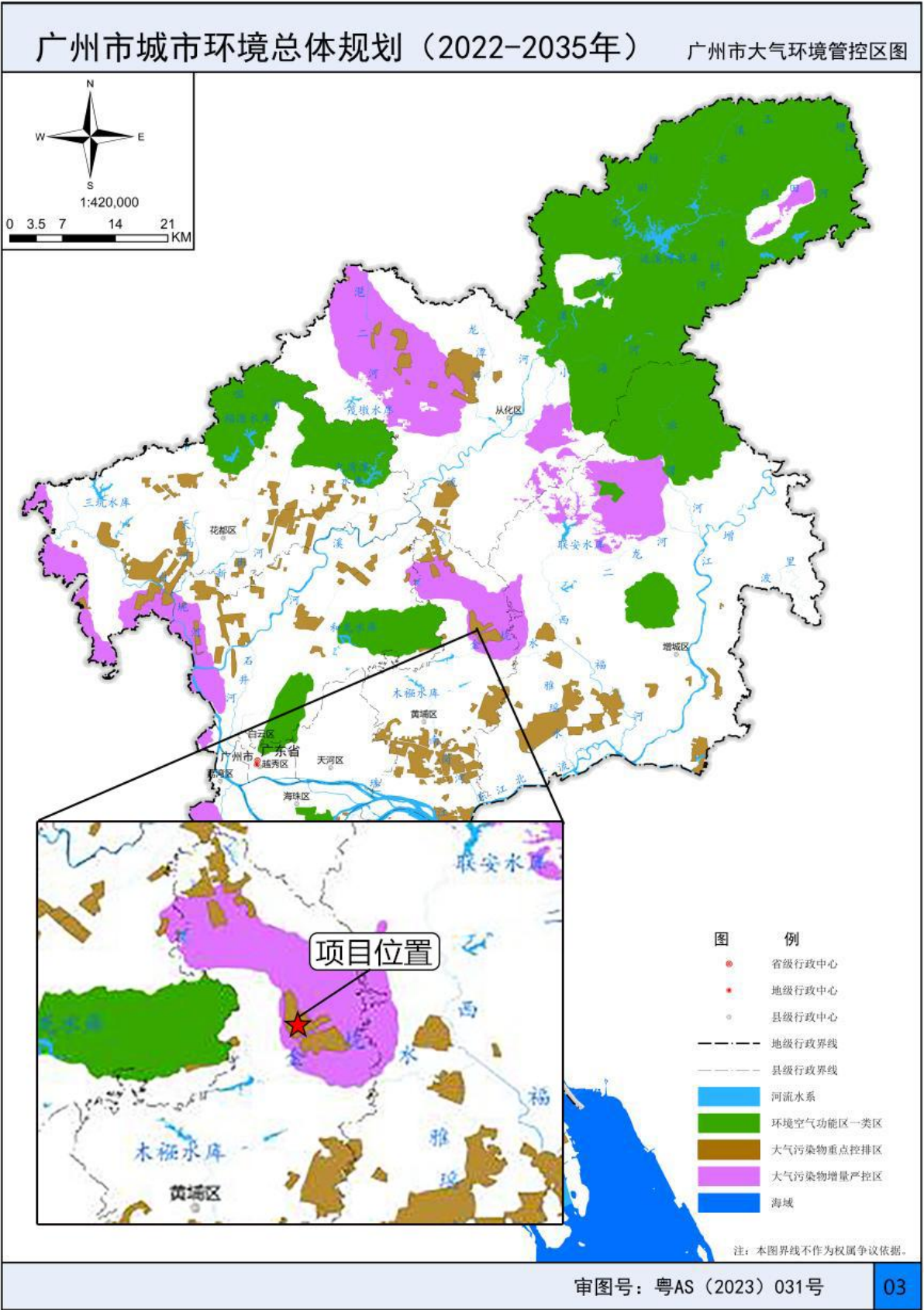
附图 13 广州市生态环境管控区图

广州市环境管控单元图

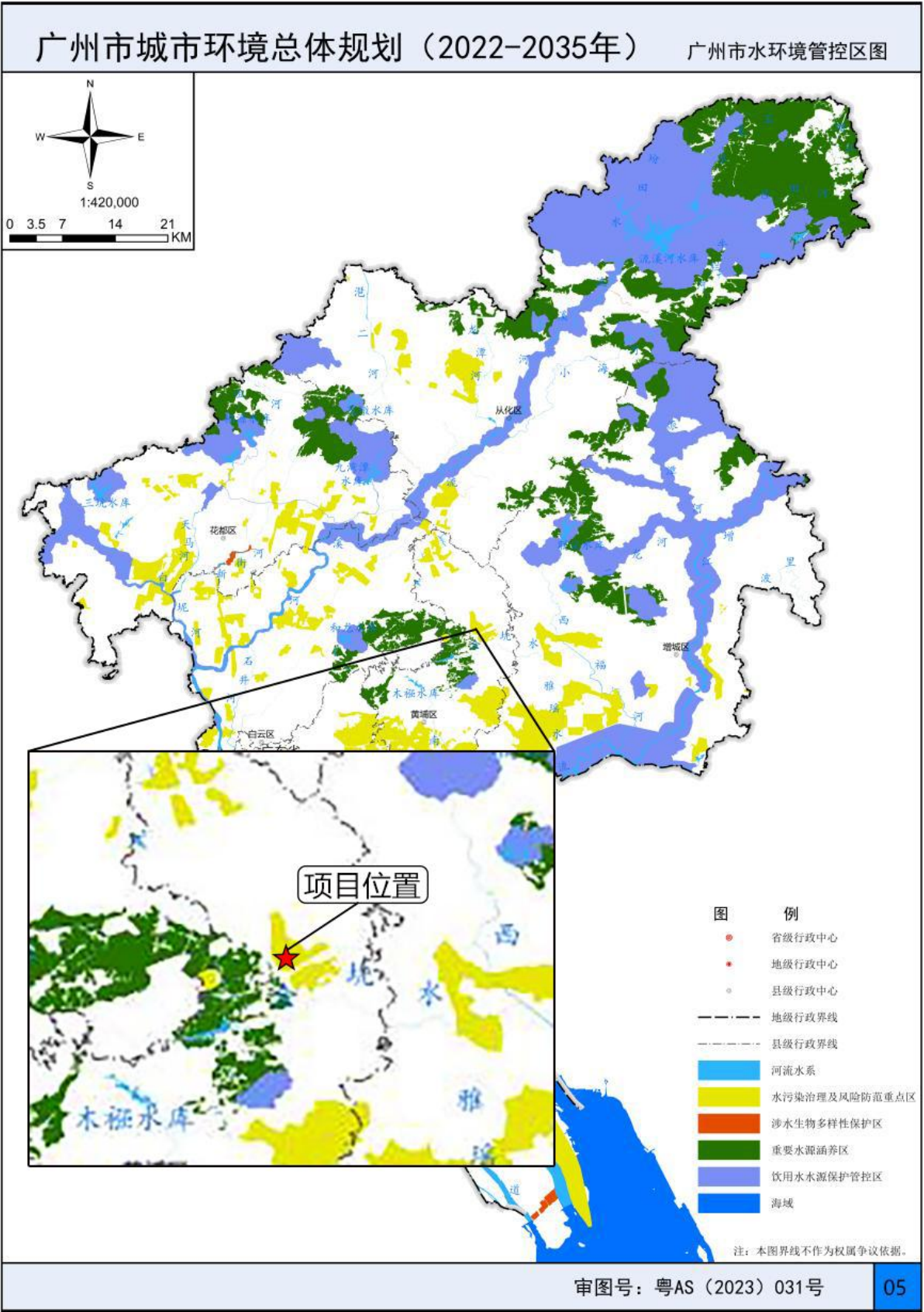


注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

附图 14 广州市环境管控单元图

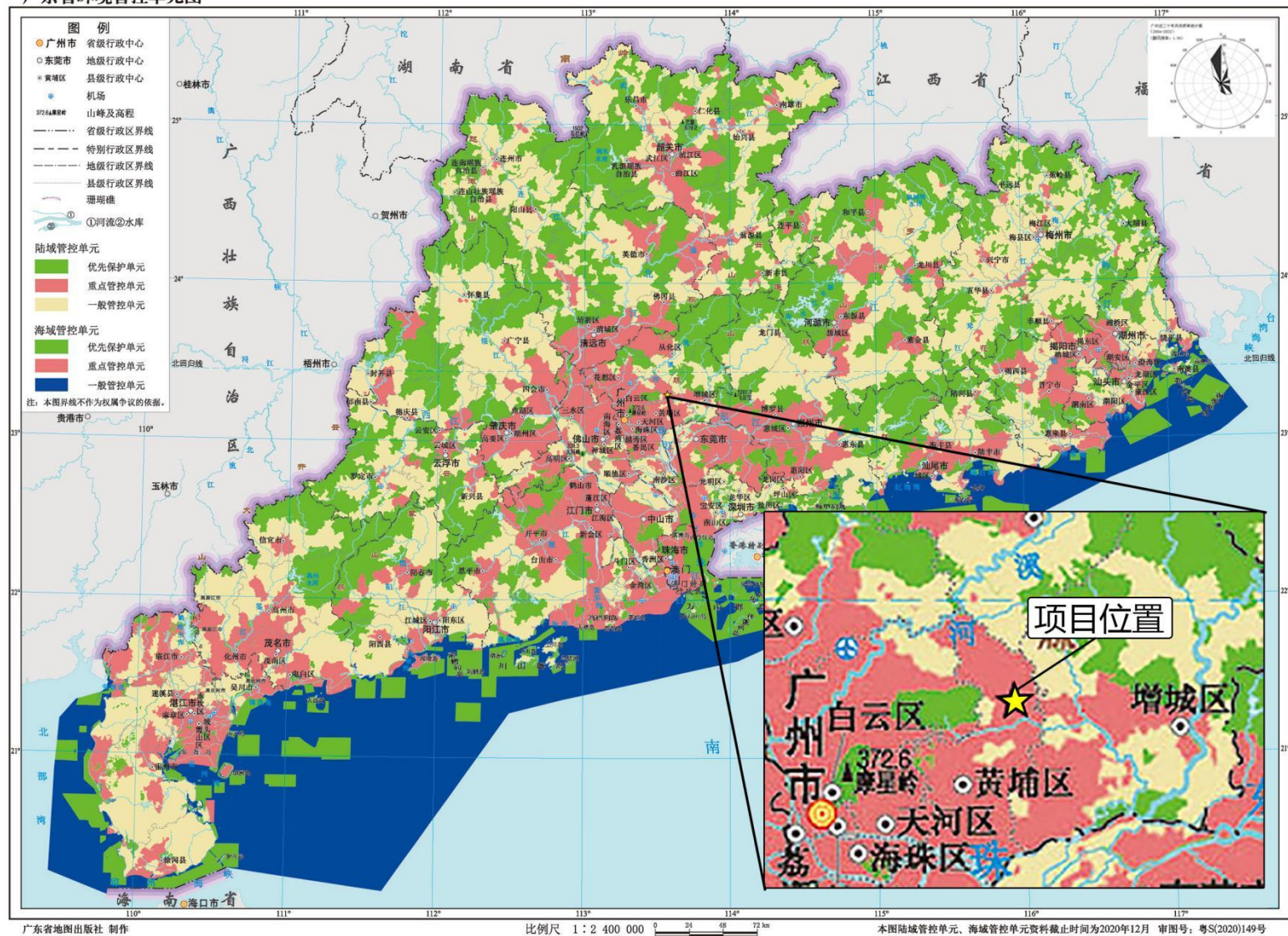


附图 15 广州市大气环境管控区图

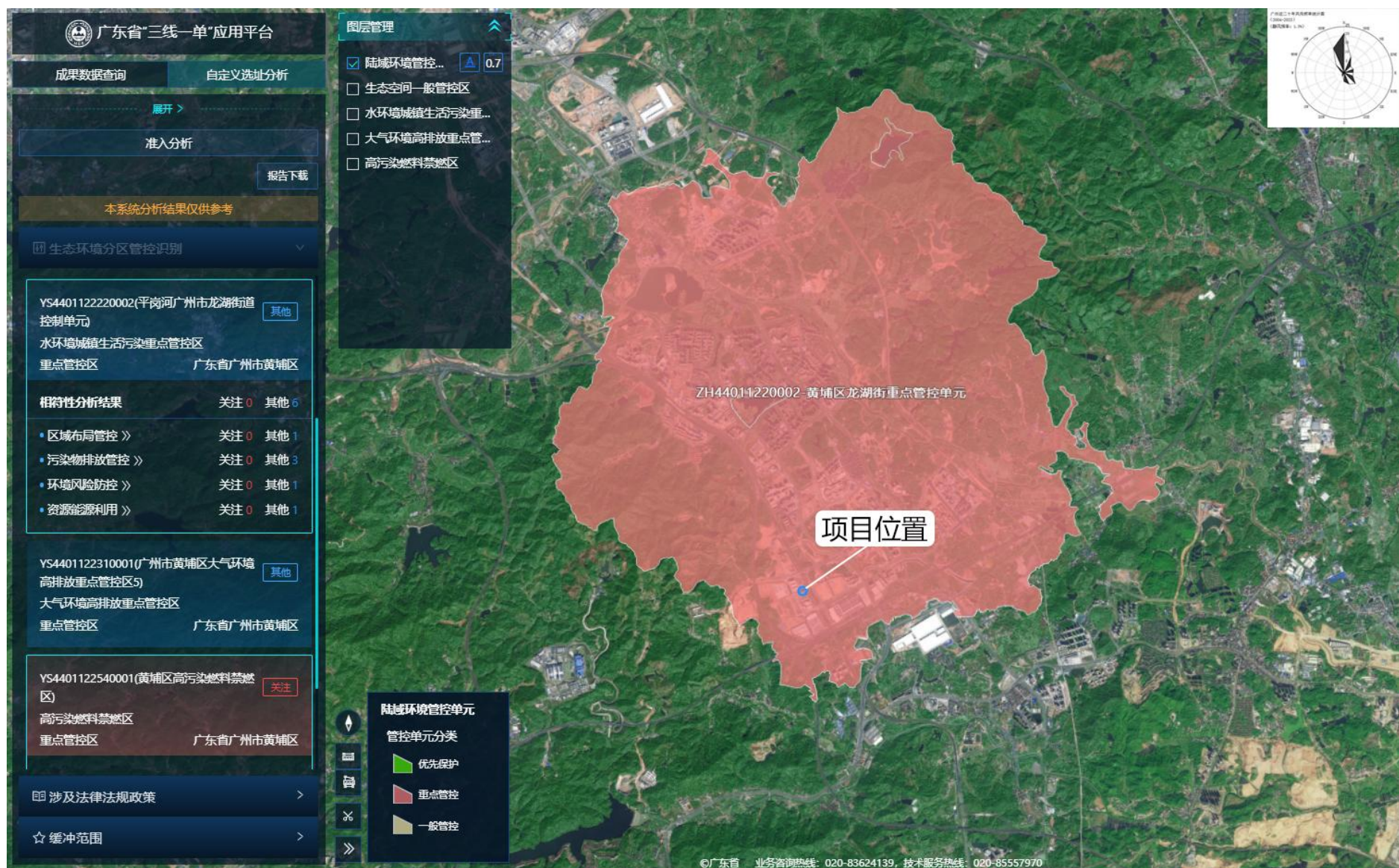


附图 16 广州市水环境管控图

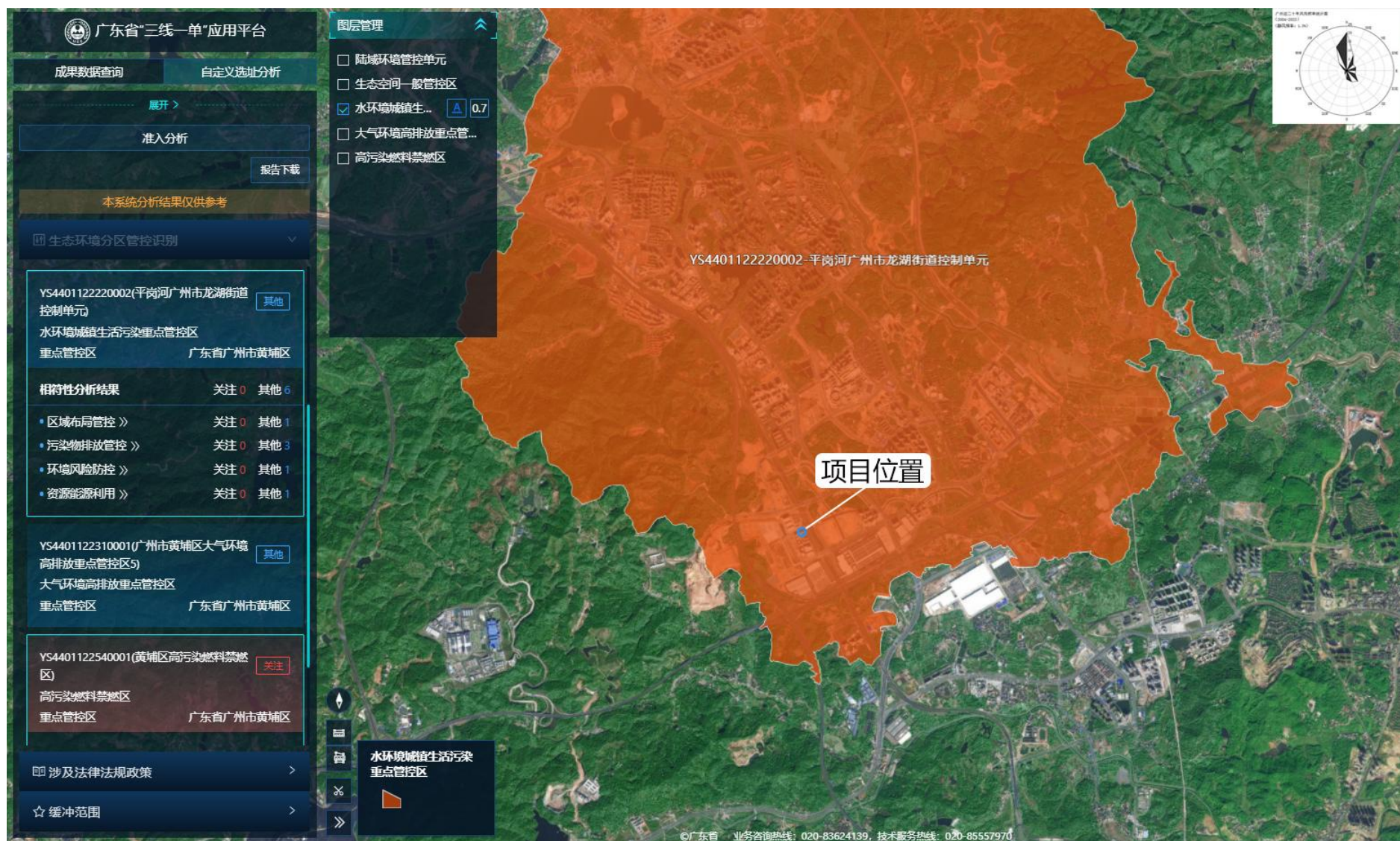
广东省环境管控单元图



附图 17 广东省环境管控单元图



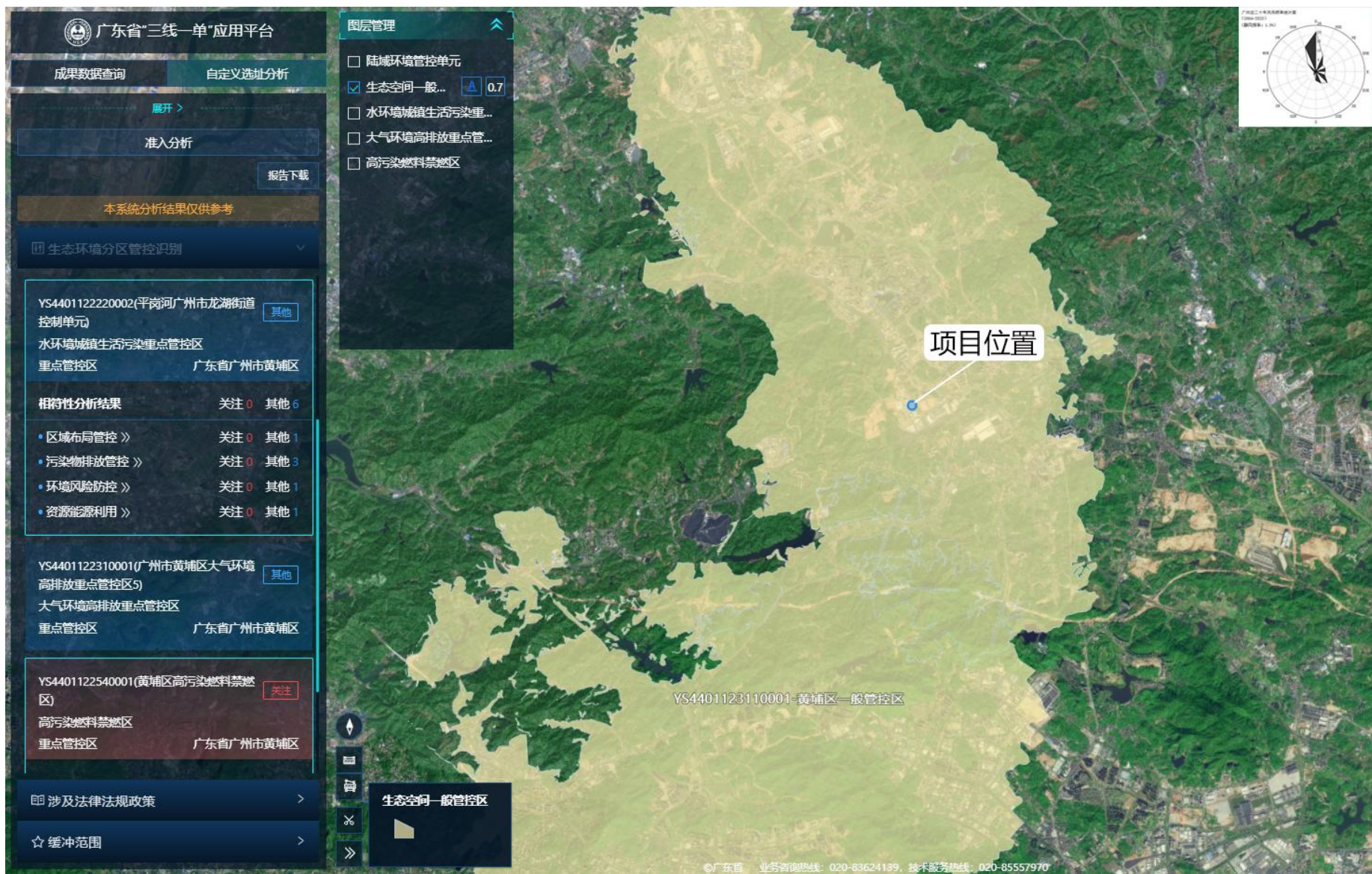
附图 18 广东省三线一单平台截图（陆域环境管控单元：ZH44011220002-黄埔区龙湖街重点管控单元）



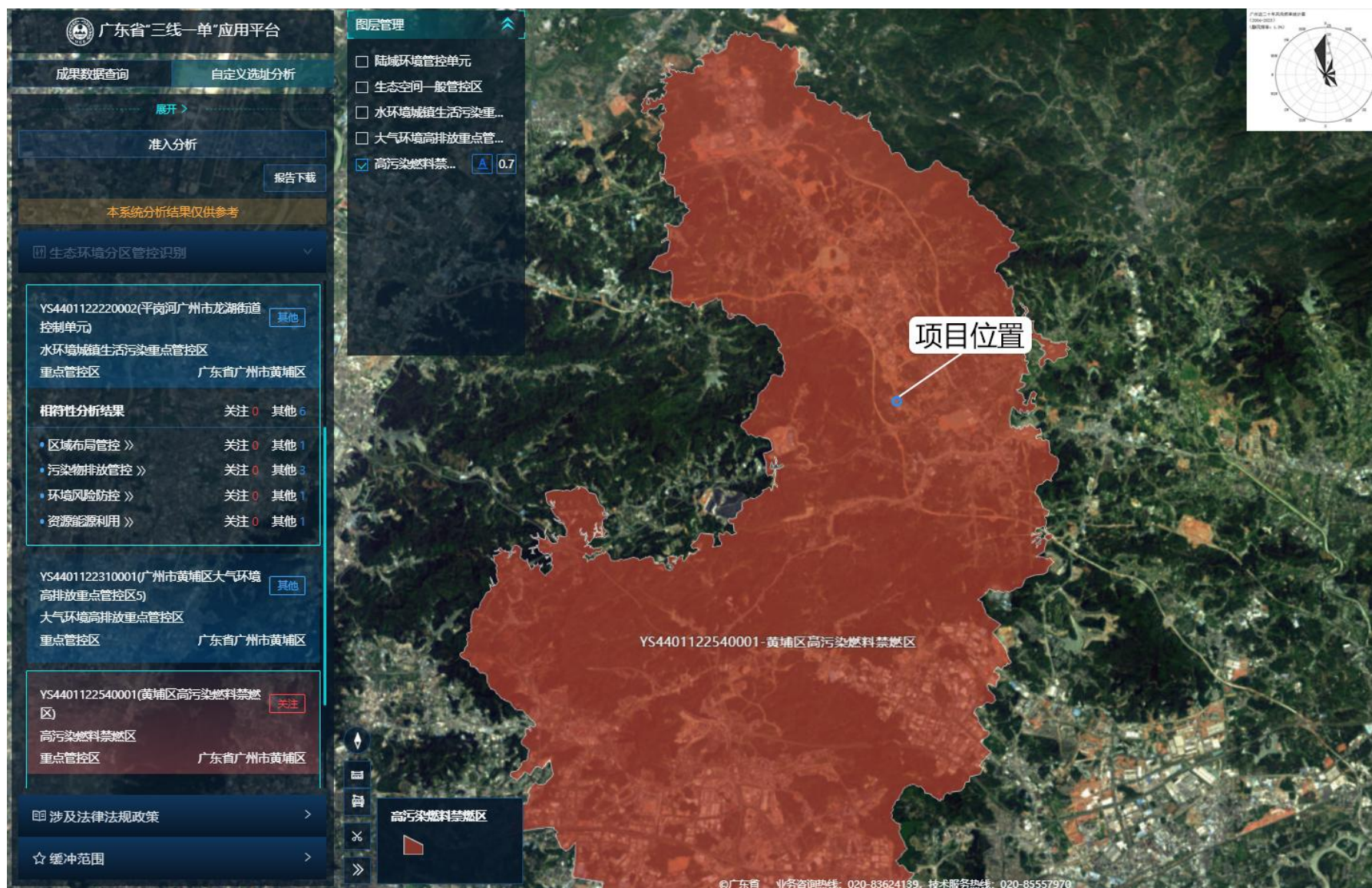
附图 19 广东省三线一单平台截图（水环境城镇生活污染重点管控区：YS4401122220002-平岗河广州市龙湖街道控制单元）



附图 20 广东省三线一单平台截图（大气环境高排放重点管控区：YS4401122310001-广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区 5）



附图 21 广东省三线一单平台截图（生态空间一般管控区：YS4401123110001-黄埔区一般管控区）



附图 22 广东省三线一单平台截图（高污染燃料禁燃区：YS4401122540001-黄埔区高污染燃料禁燃区）

1.总则

1.1 项目由来

广州邦德盛生物科技有限公司拟于广州市黄埔区龙湖街道联浦街 18 号 701 房、801 房建设广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目，项目占地面积 1708.1m²，建筑面积 3416.2m²，主要从事细胞培养液、菌培养液研发，不涉及生产，年研发细胞培养液 50 批次/年，年研发菌培养液 48 批次/年。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目进行的实验主要为研发实验用途，不涉及对人体、动植物或环境具有高度危害性的实验，不属于 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室，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、其他(不生产实验废气、废水、危险废物的除外)”应编写环境影响评价报告表。

因项目排放废气含有毒有害污染物(甲醛、三氯甲烷)，且边界外 500m 范围内有环境空气保护目标（规划教育科研用地），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）》专项评价设置要求，本项目需设置大气环境影响评价专项。为此，广州邦德盛生物科技有限公司委托广东环科技术咨询有限公司承担本项目的环境影响评价工作，评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律法规，在建设单位大力支持下，编制了广州邦德盛生物科技有限公司实验研发项目大气专项评价。

1.2 评价目的

通过项目所在地区的大气环境现状调查，明确大气环境保护目标，对本项目运营后可能对周边区域大气环境造成的影响进行分析，提出相应防治对策，以求将不利的大气环境影响减小到最低程度，促使本项目建成后能取得良好的社会、环境和经济综合效益。根据项目环境影响的特点，对其环境管理和环境监测计划提出要求。为项目初步设计和环境监督管理提供科学依据。

1.3 评价原则

在评价中始终坚持政策性、针对性、科学性和公正性的原则，严格遵守国家和地方的有关环保法律法规、标准和规范。以工程分析、环保治理措施、大气环境影响评价为重点，主要保护周边敏感目标不受本项目环境污染的直接和间接危害。

根据建设项目环境保护管理的有关规定，贯彻“达标排放”“污染物排放总量控制”，做好工程分析，最大限度地减少污染物的产生量和排放量。对本项目的环保治理和今后环境管理提出建议措施，通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令，2017 年 6 月 21 日修订；
- (5) 《广东省大气污染防治条例》，2022 年 11 月 30 日施行；
- (6) 《广东省环境保护条例》，2022 年 11 月 30 日施行；

1.4.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
- (2) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (3) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；
- (4) 《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）；
- (5) 《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17 号文）；
- (6) 《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）。

1.4.3 行业标准及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (4) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (5) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单；
- (6) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；

- (7)广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022);
- (8)《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》(粤环办〔2023〕538 号);
- (9)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

1.5 大气环境功能区划及执行标准

1.5.1 环境功能区划

根据《广州市环境空气功能区区划(修订)》(穗府〔2013〕17 号文),项目所在区域属于环境空气质量二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准。具体大气环境功能区划图见附图 7。

1.5.2 环境质量标准

本项目所在区域为环境空气二类区,所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的二级标准;TVOC、甲醛、二甲苯执行《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;NMHC 参照《大气污染物综合排放标准详解》;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建项目二级标准。

表 1-1 大气环境质量标准一览表 单位: μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	日平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8h 平均	160	
	1 小时平均	200	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
TVOC	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
甲醛	1h 平均	50	
二甲苯	1h 平均	200	

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》 (1997)
臭气浓度	一次浓度	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

1.5.3 污染物排放标准

本项目排放的非甲烷总烃、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值、表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。二甲苯、甲醛执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求,其中甲醛无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者。实验室无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段无组织排放限值要求。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界排放标准值和表2恶臭污染物排放标准值。

表 1-2 本项目大气污染物排放限值

污染源	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	标准来源
DA001 (实验区 有机废 气)	NMHC	50m	80	/	广东省地方标准《固定污染源 挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表1挥发 性有机物排放限值 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染 物排放标准值
	TVOC ^①		100	/	
	臭气浓度		40000（无量纲）	/	
DA002 (实验区 有机废 气)	NMHC	50m	80	/	广东省地方标准《固定污染源 挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表1挥发 性有机物排放限值
	TVOC ^①		100	/	
	苯系物		70	6.56 ^{②③}	
	二甲苯		40	/	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27-2001)第二 时段二级排放限值
	甲醛		25	1.6 ^②	
	臭气浓度		40000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染 物排放标准值
无组织	NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）		在厂房外设置 监控点	广东省地方标准《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）			
	甲醛	0.1		/	广东省地方标准《固定污染源 挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表4企业 边界 VOCs 无组织排放限值及

				广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值要求较严者
	二甲苯	1.2	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
	颗粒物	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)第二时段无组织排放限值
	臭气浓度	20 (无量纲)	周界外浓度最高点	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界排放标准值

注：①TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施；②由于本项目排气筒高度（50m）未高出周围 200m 半径范围的建筑高（约 48m）5m 以上，按其高度对应的排放速率限值的 50%执行；③本项目 DA002 排气筒的高度大于（50m）广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)列出的最大值（40m），以外推法计算二甲苯的最高允许排放速率。

1.6 评价因子

根据项目特征及周边环境特点，本项目大气环境的评价因子如下表

表 1-3 评价因子筛选表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO
	环境影响预测评价因子	NMHC、TVOC、甲醛、二甲苯
	总量因子	NMHC

1.7 评价等级及评价范围确定

1.7.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.1 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模式分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见下式。

$$P_i = \frac{P_i}{P_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

P_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

P_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气评价工作等级的判定依据见下表。

表 1-4 评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1 \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(1) 估算模式参数

本项目估算模型 AERSCREEN 参数取值如下：

表 1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）/万人	132.47
最高环境温度/℃		39.1
最低环境温度/℃		1.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：1、城市/农村选项：项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于均为建设用地及规划用地，因此项目所在地为城市；2、人口数据取自广州开发区管委会广州市黄埔区人民政府发布的黄埔概况，黄埔区有常住人口 132.47 万人；3、土地利用类型：项目周边土地利用类型为建设用地及规划用地，因此土地利用类型为城市；4、项目附近 3km 范围内无大型水体（海或湖），不考虑岸线熏烟。

(2) 本项目污染源强

根据工程分析，本项目污染源主要污染物排放参数见下表。

表 1-6 本项目点源大气污染物排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)			
		X	Y								NMHC	TVOC	二甲苯	甲醛
1	DA001	-4	-19	34	50	0.5	18.5	25	520	正常工况	0.00030	0.00030	/	/
2	DA002	0	-18	34	50	0.5	18.5	25	520	正常工况	0.00120	0.00120	0.000206	0.0000103

注：项目中心（经度：113.543643292° E；纬度：23.297263833° N）为坐标原点建立坐标系。

表 1-7 本项目面源大气污染物排放参数

编号	名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y								NMHC	TVOC	二甲苯	甲醛
1	实验室	-26	16	34	63	27	65	30	520	正常	0.0252	0.0252	0.000458	0.0000228

注：项目中心（经度：113.543643292°E；纬度：23.297263833°N）为坐标原点建立坐标系；本项目位于 7 层，车间首层高为 6m，二层及以上楼层层高约 4.5m，则无组织排放面源高度为 6m+4.5m×5+1.5m=30（第 7 层窗户下沿相对地面高度）。

(3) 评价等级确定

本项目估算模式预测结果如下表。

表 1-8 本项目 DA001 估算模式结果一览表

下风向距离/m	DA001（实验区有机废气）			
	TVOC		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	3.00E-06	2.50E-07	3.00E-06	1.50E-07
25	9.82E-04	8.18E-05	9.82E-04	4.91E-05
50	2.38E-03	1.98E-04	2.38E-03	1.19E-04
75	2.05E-03	1.71E-04	2.05E-03	1.03E-04
100	1.48E-03	1.23E-04	1.48E-03	7.38E-05
125	1.48E-03	1.23E-04	1.48E-03	7.39E-05
150	1.56E-03	1.30E-04	1.56E-03	7.81E-05
175	1.64E-03	1.37E-04	1.64E-03	8.22E-05
200	1.59E-03	1.33E-04	1.59E-03	7.96E-05
225	1.49E-03	1.24E-04	1.49E-03	7.44E-05
250	1.38E-03	1.15E-04	1.38E-03	6.92E-05
275	1.56E-03	1.30E-04	1.56E-03	7.78E-05
300	1.76E-03	1.47E-04	1.76E-03	8.80E-05
325	1.93E-03	1.61E-04	1.93E-03	9.63E-05
350	2.09E-03	1.74E-04	2.09E-03	1.05E-04
375	2.33E-03	1.94E-04	2.33E-03	1.16E-04
400	2.50E-03	2.08E-04	2.50E-03	1.25E-04
425	2.60E-03	2.17E-04	2.60E-03	1.30E-04
450	2.64E-03	2.20E-04	2.64E-03	1.32E-04
459	2.64E-03	2.20E-04	2.64E-03	1.32E-04
475	2.63E-03	2.19E-04	2.63E-03	1.32E-04
500	2.57E-03	2.14E-04	2.57E-03	1.28E-04
600	2.21E-03	1.84E-04	2.21E-03	1.11E-04
700	1.96E-03	1.64E-04	1.96E-03	9.81E-05
800	1.76E-03	1.47E-04	1.76E-03	8.81E-05
900	1.61E-03	1.34E-04	1.61E-03	8.05E-05
1000	1.48E-03	1.23E-04	1.48E-03	7.41E-05
1100	1.37E-03	1.14E-04	1.37E-03	6.85E-05
1200	1.27E-03	1.06E-04	1.27E-03	6.36E-05
1300	1.18E-03	9.86E-05	1.18E-03	5.92E-05
1400	1.10E-03	9.19E-05	1.10E-03	5.52E-05
1500	1.03E-03	8.58E-05	1.03E-03	5.15E-05
1600	9.66E-04	8.05E-05	9.66E-04	4.83E-05
1700	9.08E-04	7.57E-05	9.08E-04	4.54E-05
1800	8.55E-04	7.13E-05	8.55E-04	4.28E-05
1900	8.06E-04	6.72E-05	8.06E-04	4.03E-05
2000	7.62E-04	6.35E-05	7.62E-04	3.81E-05

下风向距离/m	DA001（实验区有机废气）			
	TVOC		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
2100	7.21E-04	6.01E-05	7.21E-04	3.61E-05
2200	6.86E-04	5.72E-05	6.86E-04	3.43E-05
2300	6.50E-04	5.42E-05	6.50E-04	3.25E-05
2400	6.20E-04	5.17E-05	6.20E-04	3.10E-05
2500	5.90E-04	4.92E-05	5.90E-04	2.95E-05
2600	5.65E-04	4.71E-05	5.65E-04	2.83E-05
2700	5.40E-04	4.50E-05	5.40E-04	2.70E-05
2800	5.16E-04	4.30E-05	5.16E-04	2.58E-05
2900	4.96E-04	4.13E-05	4.96E-04	2.48E-05
3000	4.76E-04	3.97E-05	4.76E-04	2.38E-05
3100	4.53E-04	3.78E-05	4.53E-04	2.27E-05
3200	4.40E-04	3.67E-05	4.40E-04	2.20E-05
3300	4.23E-04	3.53E-05	4.23E-04	2.12E-05
3400	4.08E-04	3.40E-05	4.08E-04	2.04E-05
3500	3.94E-04	3.28E-05	3.94E-04	1.97E-05
3600	3.80E-04	3.17E-05	3.80E-04	1.90E-05
3700	3.67E-04	3.06E-05	3.67E-04	1.84E-05
3800	3.55E-04	2.96E-05	3.55E-04	1.78E-05
3900	3.44E-04	2.87E-05	3.44E-04	1.72E-05
4000	3.33E-04	2.78E-05	3.33E-04	1.67E-05
4100	3.23E-04	2.69E-05	3.23E-04	1.62E-05
4200	3.13E-04	2.61E-05	3.13E-04	1.57E-05
4300	3.04E-04	2.53E-05	3.04E-04	1.52E-05
4400	2.94E-04	2.45E-05	2.94E-04	1.47E-05
4500	2.86E-04	2.38E-05	2.86E-04	1.43E-05
4600	2.78E-04	2.32E-05	2.78E-04	1.39E-05
4700	2.72E-04	2.27E-05	2.72E-04	1.36E-05
4800	2.66E-04	2.22E-05	2.66E-04	1.33E-05
4900	2.61E-04	2.18E-05	2.61E-04	1.31E-05
5000	2.55E-04	2.13E-05	2.55E-04	1.28E-05
下风向最大质量浓度 及占标率/%	2.64E-03	2.20E-04	2.64E-03	1.32E-04
D _{10%} 最远距离/m	0	0	0	0

表 1-9 本项目 DA002 估算模式结果一览表

下风向距离/m	DA002（实验区有机废气）							
	TVOC		非甲烷总烃		二甲苯		甲醛	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	1.00E-05	8.33E-07	1.00E-05	5.00E-07	2.00E-06	1.00E-06	0.00E+00	0.00E+00
25	3.93E-03	3.27E-04	3.93E-03	1.96E-04	6.74E-04	3.37E-04	3.40E-05	6.80E-05
50	9.52E-03	7.94E-04	9.52E-03	4.76E-04	1.64E-03	8.18E-04	8.20E-05	1.64E-04
75	8.20E-03	6.83E-04	8.20E-03	4.10E-04	1.41E-03	7.04E-04	7.00E-05	1.40E-04
100	5.90E-03	4.92E-04	5.90E-03	2.95E-04	1.01E-03	5.07E-04	5.10E-05	1.02E-04
125	5.90E-03	4.92E-04	5.90E-03	2.95E-04	1.01E-03	5.07E-04	5.10E-05	1.02E-04
150	6.23E-03	5.19E-04	6.23E-03	3.12E-04	1.07E-03	5.35E-04	5.30E-05	1.06E-04
175	6.56E-03	5.47E-04	6.56E-03	3.28E-04	1.13E-03	5.64E-04	5.60E-05	1.12E-04
200	6.37E-03	5.31E-04	6.37E-03	3.19E-04	1.09E-03	5.47E-04	5.50E-05	1.10E-04
225	5.95E-03	4.96E-04	5.95E-03	2.98E-04	1.02E-03	5.11E-04	5.10E-05	1.02E-04
250	5.53E-03	4.61E-04	5.53E-03	2.77E-04	9.50E-04	4.75E-04	4.70E-05	9.40E-05
275	6.18E-03	5.15E-04	6.18E-03	3.09E-04	1.06E-03	5.30E-04	5.30E-05	1.06E-04
300	7.00E-03	5.83E-04	7.00E-03	3.50E-04	1.20E-03	6.01E-04	6.00E-05	1.20E-04
325	7.65E-03	6.38E-04	7.65E-03	3.83E-04	1.31E-03	6.57E-04	6.60E-05	1.32E-04
350	8.22E-03	6.85E-04	8.22E-03	4.11E-04	1.41E-03	7.06E-04	7.10E-05	1.42E-04
375	9.17E-03	7.64E-04	9.17E-03	4.58E-04	1.57E-03	7.87E-04	7.90E-05	1.58E-04
400	9.88E-03	8.23E-04	9.88E-03	4.94E-04	1.70E-03	8.48E-04	8.50E-05	1.70E-04
425	1.03E-02	8.59E-04	1.03E-02	5.15E-04	1.77E-03	8.85E-04	8.80E-05	1.76E-04
450	1.05E-02	8.73E-04	1.05E-02	5.24E-04	1.80E-03	9.00E-04	9.00E-05	1.80E-04
461	1.05E-02	8.75E-04	1.05E-02	5.25E-04	1.80E-03	9.02E-04	9.00E-05	1.80E-04
475	1.05E-02	8.73E-04	1.05E-02	5.24E-04	1.80E-03	9.00E-04	9.00E-05	1.80E-04
500	1.03E-02	8.56E-04	1.03E-02	5.13E-04	1.76E-03	8.81E-04	8.80E-05	1.76E-04
600	8.84E-03	7.37E-04	8.84E-03	4.42E-04	1.52E-03	7.59E-04	7.60E-05	1.52E-04
700	7.85E-03	6.54E-04	7.85E-03	3.93E-04	1.35E-03	6.74E-04	6.70E-05	1.34E-04
800	7.04E-03	5.87E-04	7.04E-03	3.52E-04	1.21E-03	6.05E-04	6.00E-05	1.20E-04
900	6.44E-03	5.36E-04	6.44E-03	3.22E-04	1.11E-03	5.53E-04	5.50E-05	1.10E-04
1000	5.92E-03	4.94E-04	5.92E-03	2.96E-04	1.02E-03	5.09E-04	5.10E-05	1.02E-04
1100	5.48E-03	4.57E-04	5.48E-03	2.74E-04	9.41E-04	4.71E-04	4.70E-05	9.40E-05
1200	5.08E-03	4.24E-04	5.08E-03	2.54E-04	8.72E-04	4.36E-04	4.40E-05	8.80E-05
1300	4.73E-03	3.94E-04	4.73E-03	2.37E-04	8.12E-04	4.06E-04	4.10E-05	8.20E-05
1400	4.41E-03	3.68E-04	4.41E-03	2.21E-04	7.57E-04	3.79E-04	3.80E-05	7.60E-05
1500	4.12E-03	3.43E-04	4.12E-03	2.06E-04	7.07E-04	3.54E-04	3.50E-05	7.00E-05
1600	3.86E-03	3.22E-04	3.86E-03	1.93E-04	6.63E-04	3.32E-04	3.30E-05	6.60E-05
1700	3.63E-03	3.03E-04	3.63E-03	1.82E-04	6.23E-04	3.12E-04	3.10E-05	6.20E-05
1800	3.42E-03	2.85E-04	3.42E-03	1.71E-04	5.87E-04	2.94E-04	2.90E-05	5.80E-05
1900	3.23E-03	2.69E-04	3.23E-03	1.61E-04	5.54E-04	2.77E-04	2.80E-05	5.60E-05
2000	3.05E-03	2.54E-04	3.05E-03	1.52E-04	5.23E-04	2.62E-04	2.60E-05	5.20E-05
2100	2.89E-03	2.41E-04	2.89E-03	1.44E-04	4.95E-04	2.48E-04	2.50E-05	5.00E-05
2200	2.74E-03	2.29E-04	2.74E-03	1.37E-04	4.71E-04	2.36E-04	2.40E-05	4.80E-05

下风向距离/m	DA002（实验区有机废气）							
	TVOC		非甲烷总烃		二甲苯		甲醛	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
2300	2.60E-03	2.17E-04	2.60E-03	1.30E-04	4.46E-04	2.23E-04	2.20E-05	4.40E-05
2400	2.48E-03	2.07E-04	2.48E-03	1.24E-04	4.26E-04	2.13E-04	2.10E-05	4.20E-05
2500	2.36E-03	1.97E-04	2.36E-03	1.18E-04	4.05E-04	2.03E-04	2.00E-05	4.00E-05
2600	2.26E-03	1.88E-04	2.26E-03	1.13E-04	3.88E-04	1.94E-04	1.90E-05	3.80E-05
2700	2.16E-03	1.80E-04	2.16E-03	1.08E-04	3.71E-04	1.86E-04	1.90E-05	3.80E-05
2800	2.07E-03	1.72E-04	2.07E-03	1.03E-04	3.55E-04	1.78E-04	1.80E-05	3.60E-05
2900	1.99E-03	1.65E-04	1.99E-03	9.93E-05	3.41E-04	1.71E-04	1.70E-05	3.40E-05
3000	1.90E-03	1.59E-04	1.90E-03	9.52E-05	3.27E-04	1.64E-04	1.60E-05	3.20E-05
3100	1.81E-03	1.51E-04	1.81E-03	9.07E-05	3.11E-04	1.56E-04	1.60E-05	3.20E-05
3200	1.76E-03	1.47E-04	1.76E-03	8.81E-05	3.02E-04	1.51E-04	1.50E-05	3.00E-05
3300	1.69E-03	1.41E-04	1.69E-03	8.47E-05	2.91E-04	1.46E-04	1.50E-05	3.00E-05
3400	1.63E-03	1.36E-04	1.63E-03	8.16E-05	2.80E-04	1.40E-04	1.40E-05	2.80E-05
3500	1.58E-03	1.31E-04	1.58E-03	7.88E-05	2.71E-04	1.36E-04	1.40E-05	2.80E-05
3600	1.52E-03	1.27E-04	1.52E-03	7.61E-05	2.61E-04	1.31E-04	1.30E-05	2.60E-05
3700	1.47E-03	1.22E-04	1.47E-03	7.35E-05	2.52E-04	1.26E-04	1.30E-05	2.60E-05
3800	1.42E-03	1.18E-04	1.42E-03	7.11E-05	2.44E-04	1.22E-04	1.20E-05	2.40E-05
3900	1.38E-03	1.15E-04	1.38E-03	6.88E-05	2.36E-04	1.18E-04	1.20E-05	2.40E-05
4000	1.33E-03	1.11E-04	1.33E-03	6.66E-05	2.29E-04	1.15E-04	1.10E-05	2.20E-05
4100	1.29E-03	1.08E-04	1.29E-03	6.46E-05	2.22E-04	1.11E-04	1.10E-05	2.20E-05
4200	1.25E-03	1.04E-04	1.25E-03	6.26E-05	2.15E-04	1.08E-04	1.10E-05	2.20E-05
4300	1.21E-03	1.01E-04	1.21E-03	6.07E-05	2.08E-04	1.04E-04	1.00E-05	2.00E-05
4400	1.18E-03	9.80E-05	1.18E-03	5.88E-05	2.02E-04	1.01E-04	1.00E-05	2.00E-05
4500	1.15E-03	9.54E-05	1.15E-03	5.73E-05	1.97E-04	9.85E-05	1.00E-05	2.00E-05
4600	1.11E-03	9.28E-05	1.11E-03	5.57E-05	1.91E-04	9.55E-05	1.00E-05	2.00E-05
4700	1.09E-03	9.05E-05	1.09E-03	5.43E-05	1.86E-04	9.30E-05	9.00E-06	1.80E-05
4800	1.06E-03	8.87E-05	1.06E-03	5.32E-05	1.83E-04	9.15E-05	9.00E-06	1.80E-05
4900	1.04E-03	8.69E-05	1.04E-03	5.22E-05	1.79E-04	8.95E-05	9.00E-06	1.80E-05
5000	1.02E-03	8.48E-05	1.02E-03	5.09E-05	1.75E-04	8.75E-05	9.00E-06	1.80E-05
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.05E-02	8.75E-04	1.05E-02	5.25E-04	1.80E-03	9.02E-04	9.00E-05	1.80E-04
D _{10%} 最远距离/m	0	0	0	0	0	0	0	0

表 1-10 本项目实验室面源估算模式结果一览表

下风向 距离/m	实验室面源							
	TVOC		非甲烷总烃		二甲苯		甲醛	
	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
10	1.9857	0.1655	1.9857	0.0993	0.03609	0.01804	0.00180	0.00359
25	2.6460	0.2205	2.6460	0.1323	0.04809	0.02405	0.00239	0.00479
33	2.9730	0.2478	2.9730	0.1487	0.05403	0.02702	0.00269	0.00538
50	2.8124	0.2344	2.8124	0.1406	0.05111	0.02556	0.00255	0.00509
75	2.4339	0.2028	2.4339	0.1217	0.04424	0.02212	0.00220	0.00440
100	1.9463	0.1622	1.9463	0.0973	0.03537	0.01769	0.00176	0.00352
125	1.5337	0.1278	1.5337	0.0767	0.02787	0.01394	0.00139	0.00278
150	1.3318	0.1110	1.3318	0.0666	0.02421	0.01210	0.00121	0.00241
175	1.2501	0.1042	1.2501	0.0625	0.02272	0.01136	0.00113	0.00226
200	1.1724	0.0977	1.1724	0.0586	0.02131	0.01065	0.00106	0.00212
225	1.0984	0.0915	1.0984	0.0549	0.01996	0.00998	0.00099	0.00199
250	1.0297	0.0858	1.0297	0.0515	0.01871	0.00936	0.00093	0.00186
275	0.9669	0.0806	0.9669	0.0483	0.01757	0.00879	0.00088	0.00175
300	0.9090	0.0757	0.9090	0.0454	0.01652	0.00826	0.00082	0.00164
325	0.8557	0.0713	0.8557	0.0428	0.01555	0.00778	0.00077	0.00155
350	0.8068	0.0672	0.8068	0.0403	0.01466	0.00733	0.00073	0.00146
375	0.7619	0.0635	0.7619	0.0381	0.01385	0.00692	0.00069	0.00138
400	0.7206	0.0601	0.7206	0.0360	0.01310	0.00655	0.00065	0.00130
425	0.6827	0.0569	0.6827	0.0341	0.01241	0.00620	0.00062	0.00124
450	0.6479	0.0540	0.6479	0.0324	0.01178	0.00589	0.00059	0.00117
475	0.6161	0.0513	0.6161	0.0308	0.01120	0.00560	0.00056	0.00111
500	0.5867	0.0489	0.5867	0.0293	0.01066	0.00533	0.00053	0.00106
600	0.4898	0.0408	0.4898	0.0245	0.00890	0.00445	0.00044	0.00089
700	0.4159	0.0347	0.4159	0.0208	0.00756	0.00378	0.00038	0.00075
800	0.3589	0.0299	0.3589	0.0179	0.00652	0.00326	0.00033	0.00065
900	0.3139	0.0262	0.3139	0.0157	0.00571	0.00285	0.00028	0.00057
1000	0.2776	0.0231	0.2776	0.0139	0.00505	0.00252	0.00025	0.00050
1100	0.2480	0.0207	0.2480	0.0124	0.00451	0.00225	0.00022	0.00045
1200	0.2233	0.0186	0.2233	0.0112	0.00406	0.00203	0.00020	0.00040
1300	0.2026	0.0169	0.2026	0.0101	0.00368	0.00184	0.00018	0.00037
1400	0.1850	0.0154	0.1850	0.0092	0.00336	0.00168	0.00017	0.00033
1500	0.1698	0.0142	0.1698	0.0085	0.00309	0.00154	0.00015	0.00031
1600	0.1567	0.0131	0.1567	0.0078	0.00285	0.00142	0.00014	0.00028
1700	0.1452	0.0121	0.1452	0.0073	0.00264	0.00132	0.00013	0.00026
1800	0.1351	0.0113	0.1351	0.0068	0.00246	0.00123	0.00012	0.00024
1900	0.1261	0.0105	0.1261	0.0063	0.00229	0.00115	0.00011	0.00023
2000	0.1181	0.0098	0.1181	0.0059	0.00215	0.00107	0.00011	0.00021
2100	0.1110	0.0093	0.1110	0.0056	0.00202	0.00101	0.00010	0.00020
2200	0.1046	0.0087	0.1046	0.0052	0.00190	0.00095	0.00010	0.00019

下风向 距离/m	实验室面源							
	TVOC		非甲烷总烃		二甲苯		甲醛	
	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量 浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
2300	0.0988	0.0082	0.0988	0.0049	0.00180	0.00090	0.00009	0.00018
2400	0.0935	0.0078	0.0935	0.0047	0.00170	0.00085	0.00009	0.00017
2500	0.0887	0.0074	0.0887	0.0044	0.00161	0.00081	0.00008	0.00016
2600	0.0843	0.0070	0.0843	0.0042	0.00153	0.00077	0.00008	0.00015
2700	0.0802	0.0067	0.0802	0.0040	0.00146	0.00073	0.00007	0.00015
2800	0.0765	0.0064	0.0765	0.0038	0.00139	0.00070	0.00007	0.00014
2900	0.0731	0.0061	0.0731	0.0037	0.00133	0.00066	0.00007	0.00013
3000	0.0699	0.0058	0.0699	0.0035	0.00127	0.00064	0.00006	0.00013
3100	0.0670	0.0056	0.0670	0.0034	0.00122	0.00061	0.00006	0.00012
3200	0.0643	0.0054	0.0643	0.0032	0.00117	0.00058	0.00006	0.00012
3300	0.0617	0.0051	0.0617	0.0031	0.00112	0.00056	0.00006	0.00011
3400	0.0594	0.0049	0.0594	0.0030	0.00108	0.00054	0.00005	0.00011
3500	0.0571	0.0048	0.0571	0.0029	0.00104	0.00052	0.00005	0.00010
3600	0.0551	0.0046	0.0551	0.0028	0.00100	0.00050	0.00005	0.00010
3700	0.0531	0.0044	0.0531	0.0027	0.00097	0.00048	0.00005	0.00010
3800	0.0513	0.0043	0.0513	0.0026	0.00093	0.00047	0.00005	0.00009
3900	0.0496	0.0041	0.0496	0.0025	0.00090	0.00045	0.00005	0.00009
4000	0.0479	0.0040	0.0479	0.0024	0.00087	0.00044	0.00004	0.00009
4100	0.0464	0.0039	0.0464	0.0023	0.00084	0.00042	0.00004	0.00008
4200	0.0449	0.0037	0.0449	0.0022	0.00082	0.00041	0.00004	0.00008
4300	0.0436	0.0036	0.0436	0.0022	0.00079	0.00040	0.00004	0.00008
4400	0.0423	0.0035	0.0423	0.0021	0.00077	0.00038	0.00004	0.00008
4500	0.0410	0.0034	0.0410	0.0021	0.00075	0.00037	0.00004	0.00007
4600	0.0398	0.0033	0.0398	0.0020	0.00072	0.00036	0.00004	0.00007
4700	0.0387	0.0032	0.0387	0.0019	0.00070	0.00035	0.00004	0.00007
4800	0.0377	0.0031	0.0377	0.0019	0.00068	0.00034	0.00003	0.00007
4900	0.0366	0.0031	0.0366	0.0018	0.00067	0.00033	0.00003	0.00007
5000	0.0357	0.0030	0.0357	0.0018	0.00065	0.00032	0.00003	0.00006
下风向 最大质量 浓度及占 标率/%	2.9730	0.2478	2.9730	0.1487	0.05403	0.02702	0.00269	0.00538
D _{10%} 最 远距离 /m	0	0	0	0	0	0	0	0

根据估算模式预测结果可知,本项目废气污染物最大地面小时浓度占标率 $P_{\max}(\text{TVOC})$ 为 $0.2478\% < 1\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

1.7.2 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不需设置大气环境评价范围。

1.8 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：调查项目大气环境评价范围内主要环境空气保护目标。本项目大气影响评价范围为三级，三级评价项目不需设置大气环境评价范围，因此，本项目参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，主要调查厂界外 500 米范围大气环境保护目标，详见下表和附图 5。

表 1-9 大气环境保护目标一览表

序号	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	规划教育科研用地	407	248	师生	/	大气环境二类功能区	东北侧	425

注：以项目中心（经度：113.543643292°E；纬度：23.297263833°N）为坐标原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴建立坐标系。

2.环境空气质量现状调查与评价

2.2 区域空气质量达标判定

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），项目所在区域的大气环境质量评价区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

根据广州市生态环境局公布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》（网址：<http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7749/7749311/10075417.pdf>）中黄埔区的环境空气质量数据，黄埔区 2024 年 1-12 月基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO95 百分位数日平均质量浓度和 O₃90 百分位数日最大 8 小时滑动平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求。因此，项目所在行政区黄埔区判定为达标区。具体数据见下表。

表 2-1 黄埔区环境空气质量数据一览表

污染物	评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率/%	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	/	达标

污染物	评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率/%	超标倍数	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	/	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	/	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	140	160	87.5	/	达标

2.2 特征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）》：“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”。

本项目特征污染物主要为 TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、甲醛及三氯甲烷，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单，本项目特征污染物 TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、甲醛及三氯甲烷无对应的环境质量标准，同时，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评级项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。因此，本项目不针对特征污染物环境质量现状开展评价。

3.大气污染源强及拟采取污染治理措施分析

本项目运营期产生的废气主要为实验研发过程使用有机溶剂乙醇、甲醛、二甲苯、氯仿等时产生的少量有机废气、气溶胶及恶臭。

3.1 有组织废气

3.1.1 污染源强核算

实验过程使用的原辅材料涉及挥发性有机废气的主要包括细胞脱水工序使用的无水乙醇、二甲苯，细胞固定工序使用的甲醛及样本提取使用的氯仿。以上挥发性有机化学试剂均作为溶剂使用，在生物安全柜或通风柜中进行相关操作，生物安全柜和通风柜设置抽排风，产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）。

参考《环境统计手册》，有害物质敞露存放时，由于蒸发作用，不断向周围空间散发出有害气体和蒸气，其挥发量可用下列公式计算：

$$Gs = (5.38 + 4.1V) \times P_v \times F \times M^{0.5}$$

式中：

Gs——有害物质的散发量，g/h。

V——车间或室内风速，m/s。本次评价取生物安全柜风速 0.3m/s 计算。

P_v ——有机溶剂在室温时饱和蒸汽压，mmHg。

F ——有害物质的敞露面积， m^2 ，以 100mL 的烧杯计算，口径为 6cm，则液体蒸发面表面积为 $0.0028m^2$ 。

M ——有害物质的分子量。

根据上式可知常温下各试剂的蒸发速率如下表。

表 3-1 实验室有机溶剂挥发情况一览表

试剂名称	风速 V (m/s)	蒸汽压 P_v (mmHg, 25°C)	有害物质的敞露面积 $F(m^2)$	分子量 M	G_s (g/h)
二甲基亚砜	0.3	3.9	0.0028	78.13	0.638
无水乙醇	0.3	43.504	0.0028	46.068	5.46
甲醛	0.3	0.5625	0.0028	30.026	0.057
二甲苯	0.3	6.0	0.0028	106.165	1.14
氯仿	0.3	160	0.0028	119.378	32.36

结合原料使用量，计算得有机废气挥发量占原料比例如下表。

表 3-2 有机废气产生量占原料比例

试剂名称	年用量 (kg/a)	G_s (g/h)	使用时长 (小时/年)	有机溶剂散发量 (kg/a)
二甲基亚砜	0.55	0.638	520	0.332
氯仿	0.74	32.36	130	0.534
无水乙醇	40.0	5.46	520	2.84
甲醛	2.71	0.057	520	0.030
二甲苯	3.87	1.14	520	0.595
合计	50.6	/	/	4.332

注：①二甲基亚砜密度 1.1g/ml，甲醛密度为 1.083g/ml，二甲苯密度为 0.861g/ml，氯仿密度为 1.48g/ml。
②无水乙醇、甲醛、二甲苯均为细胞固定脱水时使用、二甲基亚砜用于细胞冻存，以上试剂每天操作时间约为 2 小时，年工作时间为 260 天/年，则年使用时间为 520 小时/年，氯仿在菌培养液培养完成后提取样本检测时使用，每天操作时间为 0.5h，则年使用时间为 130 小时/年。

综上所述，项目用于实验的有机溶剂挥发有机废气产生量为 4.332kg/a（其中二甲苯产生量为 0.595kg/a，甲醛产生量为 0.030kg/a）。

根据建设单位提供资料，氯仿、二甲基亚砜在基因扩增区使用，基因扩增区、产物分析区、测序区等区域整个车间密闭负压收集，收集区域面积合计为 $178.0m^2$ ，车间高度为 4.5m，换气次数参考《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）表 3.3.2 生物安全主实验室二级屏障的主要技术指标中的换气次数 12 次/h，则所需风量为 $9614.2m^3$ ，本项目设计风量为 $12000m^3$ ，废气经收集引至楼顶带高效过滤器+活性炭的排风柜进行处理后通过 50m 高排气筒（DA001）排放。

无水乙醇、甲醛、二甲苯在生化免疫室、病理实验室、脱水区及冻干区使用，主要在生物安全柜及通风柜操作，产生的废气经收集由管道通入废气处理设施带高效过滤器

+活性炭的排风柜进行处理。参考《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，2012年11月）第十七章第二节相关内容，设施风量具体核算过程如下：

$$Q=F \times V \times 3600 \times \alpha$$

式中：Q--排风量（m³/h）；

F--操作面的操作面积（m²），生物安全柜开口操作面积为 1.26m²；

V--操作面的平均风速（m/s），标准面风速为 0.3m/s；

α --漏风系数，一般取值为 1.1。

根据以上公式计算得单个生物安全柜的风量为 1496.88m³/h，生化免疫室、病理实验室、脱水区及冻干区的 6 个生物安全柜的风量合计为 8981.28m³，本项目设计风量为 12000m³，废气经收集引至楼顶带高效过滤器+活性炭的排风柜进行处理后通过 50m 高排气筒（DA002）排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中半密闭型集气设备-仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的废气收集方式的收集效率为 65%，本项目保守取值 60%，排放口末端设活性炭吸附装置，参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物治理技术指南》（广东省环保厅，2013 年 11 月 15 日实行）和《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅，2015 年 1 月 1 日实行），吸附法对有机废气的可达治理效率为 50%-80%，本项目取活性炭的处理效率为 60%。本项目有机废气拟通过生物安全柜收集并经高效过滤后，经引至活性炭吸附装置处理达标后通过楼顶排气筒高空排放。

3.1.2 等效排气筒分析

根据设计平面布置图，项目挥发性有机废气排气筒 DA001（高 50m）和 DA002（高 50m）之间的距离为 5m，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)相关要求：两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。等效排气筒的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；

Q₁、Q₂——排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率

②等效排气筒高度按下式计算：

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

式中：h——等效排气筒高度

h_1 、 h_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的高度

根据上述公式，本项目 DA001 和 DA002 等效排气筒的排放情况见下表。

表 3-3 本项目有机废气排放口等效排气筒的排放情况

等效排气筒	等效排气筒高度 m	等效排气筒排放污染物	等效排气筒排放速率 kg/h	执行标准排放速率 kg/h
DA001~2(DA001、DA002)	50	非甲烷总烃	0.0001499	/
		其中：二甲苯	0.000206	/
		其中：甲醛	0.0000103	1.6
		臭气浓度	/	/
注：非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求；二甲苯、甲醛执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物厂界排放标准值。				

3.2 无组织废气

3.2.1 实验室消毒废气

本项目消毒用品为 75%乙醇（用外购的 90%乙醇配置成），主要对实验仪器、工作台等进行擦拭消毒，消毒过程中产生少量挥发性有机废气，消毒 90%乙醇用量为 16L/年，情况如下。

表 3-5 实验室有机溶剂使用情况一览表

序号	试剂名称	90%乙醇年使用量 (L)	纯乙醇用量 (L)	纯乙醇密度 (g/ml)	纯乙醇质量(kg)
1	乙醇	16	14.4	0.79	11.38

擦拭过程中考虑乙醇全部挥发，挥发系数按原料的 100%计算，由上表可知，用于消毒的纯乙醇用量约 11.38kg/a，即 90%乙醇中挥发性有机废气产生量为 11.38kg/a。则直接在实验室无组织排放。

3.3.2 实验恶臭

本项目实验过程中由于细胞的培养过程中，细胞代谢产物具有一定异味，恶臭通过加强实验室通风换气等措施无组织排放，不会对周围环境产生明显不良影响，故仅做定性分析。

3.3.3 气溶胶（颗粒物）

本项目通过使用产品细胞培养基对细胞进行培养，以此检验产品细胞培养基的质量。细胞培养过程由于液体标本、培养液形成颗粒进入空气中产生的少量气溶胶，气溶胶是由固体或液体小质点分散并悬浮在气体介质中形成的胶体分散体系，又称气体分散体系。

在样本的采集、制备、分离、移液等过程均可能产生气溶胶，产生量极少，项目在实验室内设置生物安全柜、超净工作台等设备，相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜和超净工作台内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，生物安全柜气溶胶经生物安全柜内置高效空气过滤器处理后于实验室内部无组织排放。项目洁净区洁净等级为 C 级，高效过滤器过滤粒径 $\geq 0.3\mu\text{m}$ 尘埃粒径，对粒径 $0.3\mu\text{m}$ 的气溶胶去除率达到 99.9%，排气中的微生物几乎被彻底去除。气溶胶经高效空气过滤器处理后，不会对周围环境产生明显不良影响，故仅做定性分析。

3.3 废气产排情况汇总

本项目废气污染物的产排情况如下表 3-6 所示。

表 3-6 废气污染物产排情况一览表

产污环节	污染源	污染物	核算方法	污染物产生/收集情况					治理措施			污染物排放情况			
				风量 (m³/h)	产生量 (kg/a)	收集效率	收集量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	处理设施	去除率	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)
实验过程	排气筒 DA001	非甲烷总烃	系数法	12000	0.865	60%	0.519	0.0832	0.000999	高效过滤器+活性炭	70%	0.156	0.0250	0.00030	520
		臭气浓度			少量		/	/	/			少量	/	/	
实验过程	排气筒 DA002	非甲烷总烃	系数法	12000	3.47	60%	2.08	0.333	0.0040	高效过滤器+活性炭	70%	0.624	0.100	0.00120	520
		其中：二甲苯			0.595		0.357	0.0572	0.000687			0.107	0.0172	0.000206	
		其中：甲醛			0.030		0.0178	0.00285	0.0000342			0.00534	0.000856	0.0000103	
		臭气浓度			少量		/	/	/			少量	/	/	
实验过程	无组织	非甲烷总烃	/	/	13.1	/	/	/	0.0252	/	/	13.1	/	0.0252	520
		其中：二甲苯			0.238	/	/	/	0.000458	/	/	0.238	/	0.000458	
		其中：甲醛	/	/	0.0119	/	/	/	0.000023	/	/	0.012	/	0.0000228	
		气溶胶（颗粒物）	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	
		臭气浓度	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	

表 3-7 大气污染物有组织排放核算清单

排放口编号	污染物	核算情况		
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
DA001	非甲烷总烃	0.0250	0.00030	0.156
	臭气浓度	/	/	少量
DA002	非甲烷总烃	0.100	0.00120	0.624
	其中：二甲苯	0.0172	0.000206	0.1071
	其中：甲醛	0.000856	0.0000103	0.0053
	臭气浓度	/	/	少量
有组织排放合计	非甲烷总烃			0.780
	其中：二甲苯			0.1071
	其中：甲醛			0.0053
	臭气浓度			少量

表 3-8 大气污染物无组织核算清单

序号	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 (kg/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m³)	
1	实验过程	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	6(1h 平均浓度值)	13.1
2					20(一次浓度值)	
3		其中:二甲苯(苯系物)		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	40(70)	0.238
4		其中:甲醛			25	0.0119
5		气溶胶(颗粒物)			1.0	少量
6		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	20(无量纲)	少量
无组织排放						
无组织排放统计		非甲烷总烃				13.1
		其中		二甲苯		0.238
				甲醛		0.0119
		颗粒物				少量
		臭气浓度				少量

表 3-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量合计 (kg/a)
1	非甲烷总烃	13.9
2	颗粒物	少量
3	臭气浓度	少量

3.3.7 非正常工况排放分析

非正常排放是指生产过程中开停工、设备检修、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措施达不到应有效率等情况下的排放。本次评价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，即治理设施处理效率为 0%，废气不经处理直接排放。

非正常工况排放单次持续时间不超过 1h，排放情况核算见下表。

表 3-10 表污染源非正常工况排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	排放量 (kg/次)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
1	DA001	废气治理设施故障	非甲烷总烃	0.0832	0.000999	0.000999	1	1	停产维修
			臭气浓度	/	/	/			
2	DA002	废气治理设施故障	非甲烷总烃	0.333	0.00400	0.00400	1	1	停产维修
3			其中：二甲苯	0.0572	0.000687	0.000687			
4			其中：甲醛	0.0029	0.000034	0.000034			
5			臭气浓度	/	/	/			

由上表可知，非正常工况下较正常工况下排放浓度增大，对周围环境空气质量影响变大，因此建议采取以下措施：

- ①在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止运行；
- ②在选择设备时，采用成熟可靠的产品，减少设备发生故障的概率；
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；
- ④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，及时发现处理设备的隐患，保持设备净化能力，避免废气净化装置失效情况的发生。

4.大气环境影响预测与评价

根据前文 1.7 小节可知，本项目的大气环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

5.废气污染防治措施技术可行性论证

本项目废气主要为少量有机废气、气溶胶（颗粒物）及少量恶臭，其中基因扩增区有机废气有组织排放为 0.156kg/a，排放速率 0.00030kg/h，经引至活性炭吸附装置（总风量 12000m³/h）处理达标后引至楼顶 50m 高 DA001 排气筒排放。生化免疫-病理-脱水排风-冻干等区域有机废气有组织排放为 0.624kg/a，排放速率 0.00120kg/h，经引至活性炭吸附装置（总风量 12000m³/h）处理达标后引至楼顶 50m 高 DA002 排气筒排放。

（1）活性炭吸附废气的原理：当有机气体分子运行到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间的相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面的浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附的物质称为吸附质，吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭为吸附剂，有机废气中的挥发性有机化合物吸附到固相表面，从而净化有机废气。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机污染物和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10~40）×10⁻⁸cm，比表面一般在 600~1500m²/g 范围，具有优良的吸附能力。

（2）活性炭吸附废气设备的性能优势

- ①吸附效率高，能力强；
- ②设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单方便，运转成本低；
- ③能够同时处理多种混合有机废气；
- ④采用自动化控制运转设计，操作简易、安全；
- ⑤全密闭型，室内外皆可使用。

（3）净化效果

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79 号），在活性炭及时更换的情况下，活性炭吸附装置的处理效率可达 60%。经以上措施处理后，项目有机废气能被有效治理，对环境的影响大大减小。因此，本项目的废气治理措施是有效可行的。恶臭通过加强实验室通风换气等措施无组织排放，不会对周围环境产生明显不良影响。

6.环境管理与监测计划

本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），未作排污许可管理要求规定，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，其他涉无组织废气排放的污染源每年至少开展一次监测。据此，制定项目运营期废气监测计划如下。

表 6-1 项目废气监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001	NMHC、臭气浓度	1 次/年	NMHC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
有组织	DA002	NMHC、二甲苯(苯系物)、甲醛、臭气浓度	1 次/年	NMHC、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；二甲苯、甲醛执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值；
无组织废气	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《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 无组织排放限值要求
	厂界	颗粒物，二甲苯、甲醛、臭气浓度	1 次/年	颗粒物、二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值；甲醛执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界排放标准值

7.大气环境影响评价结论

本项目产生的废气经采取相应措施后，各污染物均可达到相关排放标准的要求。本项目营运期采取的废气处理措施在技术和经济上分析是可行的。项目在运营过程中，严格执行国家、地方等有关环保法规、政策，确保废气污染防治措施以及建议认真落实，项目对大气环境的影响在国家有关标准和要求允许的范围内，从环境角度来讲，本项目建设是可行的。

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐				三级 ☒	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☐	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000 t/a ☐		500~2000t/a ☐				<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀) 其他污染物 (NMHC、TVOC、二甲苯、甲醛)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☐		
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 ≥ 50 km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☐					C 本项目最大占标率 $>100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐				C 本项目最大占标率 $>10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☐				C 本项目最大占标率 $>30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐			C 非正常占标率 $>100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐					C 叠加不达标 ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NMHC、TVOC、二甲苯、甲醛)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位			无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	无需设置大气防护距离							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a		NO _x : (/) t/a		颗粒物: () t/a		VOCs: (0.0139) t/a	

注: “☐”为勾选, 填“☒”; “()”为内容填写项