

项目编号: jci605

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 纳博科临(广州)生物科技服务有限公司

检测实验室迁扩建项目

建设单位(盖章): 纳博科临(广州)生物科技服务有限公司

编制日期: 2025年9月



中华人民共和国生态环境部

## 关于报批纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表的函

广州开发区行政审批局：

我单位拟于广州市黄埔区开源大道 136 号 D 栋 404-406 室建设纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目。该项目的建设内容为：占地面积 630.33 平方米，建筑面积 630.33 平方米，建成后主要为各大宠物医院提供医学诊断技术服务，迁扩建后项目建设规模为病理检测 3600 次/年、血清生化检测 12500 次/年、分子生物学检测 20000 次/年、微生物检测 8000 次/年。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经【委托广东华韬环境技术有限公司编制环境影响报告表】。现呈报贵局，请予审批。

声明：我单位提供的纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意生态环境部门按照相关规定予以公开。

报批前信息公开情况：2025 年 9 月 9 日（以网站方式）对纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表予以全本公开（图示附后）。

纳博科临（广州）生物科技服务有限公司（盖章）

2025 年 9 月 12 日

建设单位联系人：

电话：



# 建设项目环境影响评价文件报批申请表

一、基本情况			
审批方式	<input type="checkbox"/> 审批告知承诺制 <input checked="" type="checkbox"/> 常规审批		
项目名称	纳博科临(广州)生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目		
项目代码			
建设地点	广州市黄埔区开源大道 136 号 D 栋 404-406 室		
环评行业类别	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)”		
规划环评情况	<input checked="" type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展		
建设单位	纳博科临(广州)生物科技服务有限公司		
建设单位法人代表姓名、身份证号码及联系方式			
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码 <input type="checkbox"/> 其他		91440112MABM56N906	
授权经办人员信息	姓名:	联系方式:	
	身份证号码:		
环评编制单位	广东华韬环境技术有限公司		
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码 <input type="checkbox"/> 其他		91440112MABPETW5X9	
编制主持人职业资格证书编号			
二、其他行政审批事项办理情况(供生态环境部门了解)			
选址意见书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
用地预审	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设用地批准书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
项目建议书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
可行性研究报告	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
企业投资备案证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理




建设用地规划许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设工程规划许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
水土保持方案	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设工程施工许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
工商营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号: 91440112MABM56N906	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理

### 三、承诺事项

建设单位承诺	<p>一、本单位所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，书面材料与网上申报材料一致，对填报的内容负责，同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p>二、本单位将严格执行生态环境保护法律法规相关规定，自觉履行生态环境保护义务，承担生态环境保护主体责任，按照本项目环评文件载明的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的生态环境保护措施进行项目建设和生产经营。</p> <p>三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本单位将按照相关法律、法规要求，办理相应的环保手续。</p> <p>四、承诺国家、省、市有新的管理规定的，本单位将按照新的管理执行。</p> <div style="text-align: right;"> <p>建设单位（盖章）:</p> <p>申请日期: 2025.9.12</p> </div>
--------	---





<p>环评技术服务单位承诺</p>	<p>一、本单位严格按照生态环境保护法律法规政策规定，接受建设单位的委托，依法开展纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响评价，并按技术导则规范编制《纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表》。</p> <p>二、本单位坚持独立、专业、客观、公正的工作原则，对纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目建设可能造成的环境影响进行分析，提出切实可行的生态环境保护对策和措施建议，对《纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表》得出的环境影响评价结论负责。</p> <p>三、本单位对《纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表》拥有完整、独立的知识产权，对本成果负责，不存在复制、抄袭以及弄虚作假等行为，同意生态环境部门按照生态环境保护法律法规政策规定对本次环境影响评价工作进行监督，将本成果纳入社会信用考核范畴。若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p style="text-align: right;">               环评技术服务单位（盖章）              编制主持人（签）              承诺时间：2025           </p>
<p>相关文书送达方式</p>	<p><input type="checkbox"/> 快递送达，邮寄地址为：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 申请人自取（取件地址：广州开发区香雪三路3号政务服务中心三楼B区综合受理窗口，联系电话：020-82113386）</p>

注：建设单位和环评技术服务单位除在表格规定的地方盖个章外，还需对整份申请加盖骑缝章。本表一式三份，生态环境部门、建设单位、环评技术服务单位各存一份。填报说明可不打印。

纳博科临（广州）生物科技有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表全本公开图示



全国建设项目环境信息公示平台  
gs.eiacloud.com

请输入关键词

环保小组长

修改昵称

建设项目公示与信息查询 > 环评报告公示 > 纳博科临（广州）生物科技有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表全本公开

发帖

复制链接

返回

编辑

移动

删除

[广东] 纳博科临（广州）生物科技有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响评价公示

环保小组长 发布于 2025-09-09 09:20

一、项目概况

项目名称：纳博科临（广州）生物科技有限公司检测实验室迁扩建项目

主要建设内容：本项目占地面积630.33平方米，建筑面积630.33平方米，建成后主要为各大宠物医院提供医学诊断技术服务，迁扩建后项目建设规模为病理检测3600次/年、血清生化检测12500次/年、分子生物学检测20000次/年、微生物检测8000次/年。

二、建设单位及联系方式

建设单位：纳博科临（广州）生物科技有限公司

地址：广州市黄埔区开源大道136号D栋401-406室

联系方式：

三、评价单位及联系方式

评价单位：广东华韬环境技术有限公司

地址：广州市黄埔区光复西路65号401房

联系方式：

四、公众意见建议反馈方式：

公众可通过邮件方式发表对项目建设的意见和建议。接收意见建议的邮箱为：

公众在提供意见建议的同时提供准确的个人信息，包括：姓名、职业、文化程度、联系电话，以便根据需要提供反馈信息。

链接：<https://pan.baidu.com/s/1q6mGSHI4408pIaIy4RS9sA>

提取码：s6nn

环保小组长

64 250

64 主题 0 回复 11 云贝

项目名称	纳博科临（广州）生物科技有限公司检测实验室迁扩建项目
项目位置	广东
公示状态	公示中
公示有效期	2025.09.09 - 2025.09.16

收藏

点赞

回复







## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	jci605		
建设项目名称	纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	纳博科临（广州）生物		
统一社会信用代码	91440112MABM56N906		
法定代表人（签章）	MUELL		
主要负责人（签字）	罗梦萍		
直接负责的主管人员（签字）	罗梦萍		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广东华韬环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440112MABPETW5X9		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
聂秋玲		BH004227	
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
聂秋玲	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、结论	BH004227	
魏兰静	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、大气专项评价	BH001254	

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

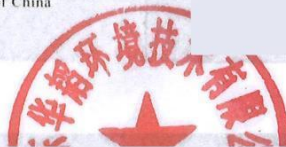
This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



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



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China



持证人签名:

Signature of the Bearer

黄秋红

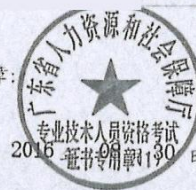
管理号  
File No.

签发单位盖章:

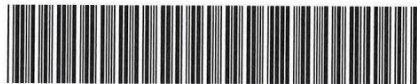
Issued by

签发日期:

Issued on



22日



202509015407332068

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		聂秋玲			证件号码				
参保险种情况									
参保起止时间			单位			参保险种			
						养老	工伤	失业	
202212	-	202508	广州市:广东华韬环境技术有限公司			33	33	33	
截止			2025-09-01 09:42			该参保人累计月数合计			
						实际缴费33个月,缓缴0个月	实际缴费33个月,缓缴0个月	实际缴费33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

2025-09-01 09:42





202509015232784937

## 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			魏兰静			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
202209	-	202508	广州市:广东华韬环境技术有限公司						36	36	36
截止			2025-09-01 09:38 , 该参保人累计月数合计						实际缴费36个月, 缓缴0个月	实际缴费36个月, 缓缴0个月	实际缴费36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

2025-09-01 09:38

## 建设单位责任声明

我单位纳博科临（广州）生物科技服务有限公司（统一社会信用代码91440112MABM56N906）郑重声明：

一、我单位对纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表（项目编号：jci605，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）：纳博科

法定代表人（签



2020

## 编制单位责任声明

我单位广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码91440112MABPETW5X9）郑重声明：

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

二、我单位受纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检（建设单位）的委托，主持编制了纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响影响报告表（项目编号：jci605，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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



编制单位（盖章

法定代表人（签字/签章



### 环评文件内审质量控制记录表

项目名称	纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	jci605
建设单位	纳博科临（广州）生物科技服务有限公司	项目所在地	广州市黄埔区
编制单位	广东华韬环境技术有限公司	住所	广州市黄埔区
编制主持人	聂秋玲	主要编制人员	聂秋玲、魏兰静
初审（校核）	意见	修改情况	
	1、补充黄埔实验室四至环境现状。 2、核实声环境功能区。 3、核实占标率。 4、核实收集效率依据。  日期：2025年8月25日	1、已补充黄埔实验室四至环境现状，详见P27。 2、已核实声环境功能区，详见全文。 3、已核实占标率，详见大气专项评价P12。 4、已核实收集效率依据，详见大气专项评价P31。  日期：2025年8月25日	
初审修改结果认可意见  <div style="text-align: right;">日期：2025年8月25日</div>			
审核	意见	修改情况	
	1、核实纯水制备反冲洗水。 2、补充完善其他物料的理化性质。 3、核实水浴锅使用工序。 4、核实大气评价基准年。 5、完善本项目废水源强依据。  日期：2025年9月1日	1、已核实纯水制备反冲洗水，详见全文。 2、已补充完善其他物料的理化性质，详见P31。 3、已核实水浴锅使用工序，详见P39。 4、已核实大气评价基准年，详见P58。 5、已补充完善本项目废水源强依据，详见P71。  日期：2025年9月1日	
审核修改结果认可意见  <div style="text-align: right;">日期：2025年9月1日</div>			
审定	意见	修改情况	
	1、完善现有项目和本项目有机废气产生情况。  日期：2025年9月4日	1、已完善现有项目和本项目有机废气产生情况。详见报告全文。  日期：2025年9月5日	
审定修改结果认可意见：  是否通过内审：是 <input checked="" type="checkbox"/> <div style="text-align: right;">日期：2025年9月5日</div>			

## 委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，我单位纳博科临（广州）生物科技服务有限公司委托广东华韬环境技术有限公司负责纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响评价工作，编制《纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表》。

特此委托。

委托单位（盖章）：纳博科临（广州）生物科技服务有限公司

委托日期：2025年 7 月 | 日



## 声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）等，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表（公开版）不含国家商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

声明单位：纳博科临（广州）生物科技服务有限公司





# 承诺书

广州开发区行政审批局：

由我司委托 广东华韬环境技术有限公司 编制的《纳博科临  
(广州)生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响  
报告表》及相关申报材料与网上申报的材料一致。

特此承诺！



纳博科临(广州)生物科技服务有限公司

日期：2025年 9月 12日

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	58
四、 主要环境影响和保护措施 .....	65
五、环境保护措施监督检查清单 .....	92
六、结论 .....	94
附表 .....	95
附图 1 项目地理位置图 .....	96
附图 2-1 项目四至图 .....	97
附图 2-2 项目四至照片 .....	98
附图 3 本项目平面布置图 .....	99
附图 4 广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编通告附图 .....	100
附图 5 广州市饮用水水源保护区区划图 .....	101
附图 6 项目所在地地表水环境功能区划图 .....	102
附图 7 广州市环境空气质量区划图 .....	103
附图 8 广州市黄埔区声环境功能区划图 .....	104
附图 9 广州市生态环境管控区图 .....	105
附图 10 广州市大气环境管控区图 .....	106
附图 11 广州市水环境管控区图 .....	107
附图 12 项目与广州市环境管控单元位置关系图 .....	108
附图 12-1 广东省“三线一单”平台截图（ZH44011220009(黄埔区萝岗、云埔和南岗街道 重点管控单元)陆域环境管控单元） .....	109
附图 12-2 广东省“三线一单”平台截图（YS4401123110001(黄埔区一般管控区)生态空间 一般管控区） .....	110
附图 12-3 广东省“三线一单”平台截图（YS4401122210001(南岗河广州市萝岗街道-云埔 街道-南岗街道控制单元)水环境工业污染重点管控区） .....	111
附图 12-4 广东省“三线一单”平台截图（YS4401122540001(黄埔区高污染燃料禁燃区) 高污染燃料禁燃区） .....	112
附图 12-5 广东省“三线一单”平台截图（YS4401122540001(黄埔区高污染燃料禁燃区)	

高污染燃料禁燃区) ..... 113

附图 13 引用大气监测点位图 ..... 114

附图 14 项目噪声评价范围及敏感点分布图 ..... 115

附图 15 项目大气环境评价范围及敏感点分布图 ..... 116

附件 1 营业执照 ..... 117

附件 2 法人身份证 ..... 118

附件 3 用地文件 ..... 119

附件 4 租赁合同 ..... 122

附件 5 房屋租赁备案 ..... 137

附件 6 原有项目环评文件 ..... 138

附件 7 原有项目验收工作组意见 ..... 142

附件 8 原有项目验收环境监测报告 ..... 148

附件 9 固定污染源排污登记回执 ..... 162

附件 10 危废处置合同 ..... 163

附件 11 声环境保护目标现状监测报告 ..... 176

附件 12 类比验收检测报告（节选） ..... 181

附件 13 项目备案证 ..... 188



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目		
项目代码			
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	广东省广州市黄埔区开源大道136号D栋404-406室		
地理坐标	（东经113度30分8.126秒，北纬23度9分22.945秒）		
国民经济 行业类别	Q8492 临床检验服务	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展—98、专业实验室、研发（试验）基地—“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广州市黄埔区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	35	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	28.6	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	630.33
专项 评价 设置 情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，各项专项评价具体设置原则见表 1-1。		
	<b>表 1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明</b>		
	专项设置类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气主要为挥发性有机物（以 TVOC、非甲烷总烃表征）、甲醛和苯系物（二甲苯），且距离项目最近的环境空气保护目标为 32m 的生态环境部华南环
			是否需要设置专项评价
			是

			境科学研究所	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网间接排放到萝岗水质净化厂	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	本项目 $Q < 1$ ，危险物质存储量不超过临界量，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，因此，不设置环境风险专项评价	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目取水主要为市政供水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
	土壤、声	不开展专项评价	不开展专项评价	否
	地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	本项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
规划情况	规划文件名称：《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》； 审批单位：广州市黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）、广州开发区管委会； 批准文号：穗府埔国土规划审〔2018〕6 号、穗开管〔2018〕38 号。			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《广州开发区区域环境影响报告书》 审查机关：原国家环境保护总局 批复文号：《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387号） 规划环评名称：《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响报告书》 审查机关：原广州市黄埔区环境保护局、原广州开发区环境保护局 批复文号：《关于再次报送广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告的复函》（穗埔环函〔2018〕1410 号）			
规划及规划环境影响	<b>1、与《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》的相符性分析</b>  根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》，本项目所在地块属于			

响评价符合性分析	<p>“M1 一类工业用地”，详见附图4。</p> <p>根据《城市用地分类与规划用地建设标准》（GB50137-2011），一类用地（M1）范围为：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目属于检测实验室，其污染影响范围主要在实验室内部，即符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的要求，因此本项目选址符合用地规划要求。</p> <p>根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）条文说明表3工业用地分类标准的内容，详见下表。</p>		
	<p style="text-align: center;"><b>表1-2工业用地分类标准</b></p>		
	参照标准	水	大气
		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	《大气综合排放标准》（GB16297 -1996）
	一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准
	二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准
	三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准
<p><b>噪声</b></p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）</p> <p>低于1类声环境功能区标准</p> <p>低于2类声环境功能区标准</p> <p>高于2类声环境功能区标准</p>			
<p><b>废水：</b>本项目位于萝岗水质净化厂集污范围内，生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理后，水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂统一处理达标后排放，萝岗水质净化厂出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其2006年修改单一级A标准较严值，该标准严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。项目废水经萝岗水质净化厂处理后，不会对周边水环境造成影响。</p> <p><b>废气：</b>本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。处理后的 VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）、苯系物（二甲苯）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；甲醛有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值。</p>			



	<p>厂界非甲烷总烃、二甲苯、甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；厂区内 VOCs 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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。上述标准均严于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p> <p>噪声：本项目夜间不运营，根据本项目噪声环境影响预测结果，项目噪声源对厂界环境贡献量最大值为48.4dB（A），严于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类声环境功能区标准（昼间不超过55dB（A））。</p> <p>综上所述，本项目符合一类工业用地的要求。</p> <p><b>2、与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》的相符性分析</b></p> <p>根据《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（批复单位：原国家环境保护总局，批复文号：环审〔2004〕387号），广州开发区（以下简称“开发区”）由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城）和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为 213 平方公里。</p> <p>开发区在设施总体规划中应重点做好以下工作：①严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。②按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。③结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔萝岗水质净化厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。④结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、</p>
--	---

科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。⑤按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。⑥制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，因遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。

本项目位于广州市黄埔区开源大道136号D栋404-406室，租赁现有厂房建设实验室，不涉及土建施工。

①废水：本项目生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂集中处理。

②废气：本项目病理检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放。处理后的VOCs（以TVOC、非甲烷总烃表征）、苯系物（二甲苯）有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；甲醛有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值。厂界非甲烷总烃、二甲苯、甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；厂区内VOCs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）表3厂区内VOCs无组织排放限值。上述标准均严于《大气

	<p>污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p> <p>③噪声：本项目通过优化实验室平面布局、减振、隔声等综合治理措施后边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p> <p>④固废：本项目生活垃圾交由环卫部门回收处理；一般废包装物分类收集后交由专业回收公司处理；危险废物集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。</p> <p>总量控制：</p> <p>①废水：本项目属于检测实验室项目，生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂统一处理。废水污染物排放总量控制指标已纳入萝岗水质净化厂总量指标，因此，本项目不再下达水污染物的总量控制指标，但应加强对其日常监管。</p> <p>②废气：本项目申请污染物排放总量指标：VOCs0.095t/a（有组织排放量为0.046t/a，无组织排放量为0.049t/a）。</p> <p>③固体废物：本项目固体废弃物均得到妥善处置，不直接排放，因此不设总量控制。</p> <p>综上所述，本项目符合广州开发区区域环评。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目属于临床检验服务行业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>（1）与用地规划相符性分析</p> <p>本项目位于广州市黄埔区开源大道136号D栋404-406室，根据建设单位提</p>



	<p>供的《不动产权证》（粤（2019）广州市不动产第06203145号）（详见附件3），项目所在地块用途为厂房，本项目实际用途与用地性质相符。</p> <p>（2）与环境功能区划相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目所在地不属于广州市饮用水水源保护区，符合饮用水水源保护条例的有关要求，具体见附图5。</p> <p>本项目所在位置属于萝岗中心区水质净化厂服务范围，萝岗中心区水质净化厂处理后的尾水排入南岗河，最终汇入东江北干流。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），南岗河工业农业用水区-南岗河开发利用区，主导功能为工业、农业、景观用水，水质现状为劣Ⅴ类，2030年水质管理目标为Ⅳ类，远期目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准。本项目生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂集中处理，故本项目排放的废水不会对周边水体产生明显影响。</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号），项目所在地为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单的要求，详见附图7。本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放，满足达标排放要求，对周围环境空气质量影响相对较小。</p> <p>根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在位置属于3类声环境功能区，详见附图8，项目厂界现状噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，本项目产生的噪声对外环境不会产生明显影响。</p> <p>因此，本项目所在地与周边环境功能区划相适应。</p> <p><b>3、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）相符性分析</b></p> <p>（1）生态保护红线</p>
--	--

	<p>与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区域。划定陆域生态保护红线面积1289.37平方千米。本项目位于广州市黄埔区开源大道136号D栋404-406室，根据附图9，不在生态保护红线范围内。</p> <p>（2）生态环境空间管控</p> <p>将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37平方千米）。本项目位于广州市黄埔区开源大道136号D栋404-406室，根据附图9，本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区。</p> <p>（3）大气环境空间管控</p> <p>在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。本项目位于广州市黄埔区开源大道136号D栋404-406室，根据附图10，本项目位于大气污染物重点控排区。根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）第17条中第（3）点：“大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接”。本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放，满足达标排放要求。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中大气环境空间管控要求。</p> <p>（4）水环境空间管控</p> <p>在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，</p>
--	---

面积 2567.55 平方千米。本项目位于广州市黄埔区开源大道 136 号 D 栋 404-406 室，根据附图 11，本项目属于水污染治理及风险防范重点区，根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）第 18 条中第（5）点：“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”。本项目生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂集中处理。因此，本项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中水环境空间管控的相关要求。

综上所述，本项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）相符。

#### 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

表1-3 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

粤府〔2020〕71 号的相关规定		本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）（附图 9），本项目选址不在生态保护红线区内。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	本项目主要利用的资源为水电资源，电力资源主要依托当地电网供电，不属于高耗能、污染型企业，且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
环境质量	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	本项目生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州	符合



底线	提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 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。	穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂集中处理；本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，满足达标排放要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求。	
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合
全省总体管控要求			
区域布局管控要求	环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目不属于其中区域布局管控、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禁止准入项目。本项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。  本项目生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂集中处理后达标排放。  本项目不位于饮用水水源保护区，且建设单位建立环境风险措施制度可有效地将环境风险减少到最低限度。	符合
能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。除国家重大项目外，全面禁止围填海。		符合
污染物排放管控要求	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。		符合
环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。		符合
“一核一带一区”区域管控要求（珠三角核心区）			
区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电	本项目不属于其中区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面	符合

		<p>机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>	<p>明确禁止准入项目。本项目属于临床检验服务行业，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不开采各种矿物。</p> <p>本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放，满足达标排放。</p>	
	能源资源利用要求	<p>推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>	<p>本项目不属于高耗水行业。本项目生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂集中处理后达标排放。</p>	符合
	污染物排放管控要求	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。</p>	<p>本项目属于临床检验服务行业，不属于重点行业，故无需申请总量替代指标。</p> <p>本项目产生的固体废物从源头上进行减量化、资源化利用和无害化处置。</p>	符合
	环境风险防控要求	<p>逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>	<p>本项目环境风险事故发生概率较低，在落实相关防范措施后，项目运行环境风险总体可控。</p>	符合
环境管控单元总体管控要求				
		<p>以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。其中大气环境受体敏感类重点管控单元要求：严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>本项目属于临床检验服务行业，根据广东省生态环境厅关于实验室使用酒精等有机溶剂问题的回复：对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴。本项目检测过程产生的有机废气集中收</p>	符合

		集后经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放,满足达标排放。	
<p>综上所述,本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)的要求。</p> <p><b>5、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案(2024年修订)的通知》(穗府规〔2024〕4号)、《广州市生态环境局关于印发&lt;广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)&gt;的通知》(穗环〔2024〕139号)相符性分析</b></p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年修订)的通知》(穗府〔2024〕4号)及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)的通知》(穗环〔2024〕139号),本项目所在位置属于黄埔区萝岗、云埔和南岗街道重点管控单元,管控要素细类为:水环境工业污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、土地资源重点管控区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线,环境管控单元编码为ZH44011220009。管控要求见表1-5。</p>			
<b>表1-4 与广州市“三线一单”分区管控方案相符性分析</b>			
<b>内容</b>	<b>相符性分析</b>	<b>本项目情况</b>	<b>相符性</b>
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线1289.37平方公里1,占全市陆域面积的17.81%,主要分布在花都、从化、增城区;一般生态空间490.87平方公里,占全市陆域面积的6.78%,主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线139.78平方公里 <sup>2</sup> ,主要分布在番禺、南沙区。	根据《广州市城市环境总体规划》(2022-2035年)(附图9),本项目选址不在生态保护红线区内。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善,地表水水质优良断面比例、劣V类水体断面比例达到省年度考核要求;城市集中式饮用水水源地水质100%稳定达标;巩固提升城乡黑臭水体(含小微黑臭水体)治理成效;国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升,空气质量优良天数比例(AQI达标率)、细颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )年均浓度达到“十四五”规划目标值,臭氧(O <sub>3</sub> )污染得到有效遏制,巩固二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	根据广州市生态环境局公布的《2023年广州市生态环境状况公报》,黄埔区2023年SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 六项污染物均符合《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号公告)中的二级标准。 项目所在区域属于萝岗水质净化厂服务范围,萝	符合

		达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	岗水质净化厂尾水排入南岗河，最终汇入东江北干流。根据《2023 年广州开发区黄埔区环境质量年报》，2023 年，黄埔区水功能区水质均符合目标要求，说明项目所在区域的水质现状良好。 本项目实验室地面已做硬底化处理，有效降低项目建设造成土壤环境污染的风险。项目建设符合环境质量底线要求。	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。	本项目主要利用的资源为水电资源，电力资源主要依托当地电网供电，不属于高耗能、污染型企业，且项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
	生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控。	本项目性质不属于“穗府规（2024）4 号”中区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面明确禁止准入及限制项目。	符合
表1-5 与广州市环境管控单元准入清单相符性分析				
环境管控单元编码		ZH44011220009		
环境管控单元名称		黄埔区萝岗、云埔和南岗街道重点管控单元		
行政区划		广东省广州市黄埔区		
管控单元分类		重点管控单元		
管控纬度	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】单元内工业区块重点发展专用设备制造业、生物技术产业、新材料；通用设备制造业；印刷和记录媒介复制业；汽车制造业、食品制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业；化学原料及化学制品制造业、橡胶和塑料制品业、金属制品业、交通运输、仓储和邮政业等产业。 1-2.【产业/限制类】在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、		1-1、1-2.本项目属于临床检验服务行业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。 1-3.本项目属于临床检验服务	符合

	<p>电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</p> <p>1-3.【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>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。</p> <p>1-6.【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。</p>	<p>行业，主要建设检测实验室。</p> <p>1-4.本项目为实验室项目，不属于储油库项目、工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>1-5、1-6.本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，满足达标排放。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】促进再生水利用。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。</p> <p>2-2.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。</p> <p>2-3.【能源/综合类】控制煤炭、油品等高碳能源消费，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，推动产业低碳化发展。减少建筑和交通领域碳排放，加速交通领域清洁燃料替代。</p> <p>2-4.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>2-1.本项目主要利用的资源为水电资源，水资源主要依托当地市政供水管网；</p> <p>2-2.本项目不涉及；</p> <p>2-3.本项目由市政电网供电，不属于高耗能项目；</p> <p>2-4.本项目不涉及。</p>	符合
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>3-2.【水/综合类】推进单元内萝岗水质净水厂二期污水处理设施建设，沙涌、沙步涌、细陂河河道河涌综合整治、绿</p>	<p>3-1.本项目生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水</p>	符合



		<p>化升级改造及堤岸加高工程。</p> <p>3-3.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。</p> <p>3-4.【大气/限制类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p>	<p>一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂集中处理；</p> <p>3-2.本项目不涉及；</p> <p>3-3.本项目不涉及。</p>	
	环境 风险 防控	<p>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。</p> <p>4-2.【水/综合类】广州科学城水务投资集团有限公司萝岗水质净水厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】建设和运行广州科学城水务投资集团有限公司萝岗水质净水厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>4-1.本项目用地范围内均已硬底化。项目运营过程不存在地下室、土壤的污染途径。</p> <p>4-2、4-3.本项目不涉及。</p>	符合
<p>综上所述，本项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府〔2024〕4号）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）的要求。</p> <p><b>6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析</b></p> <p>根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的</p>				

	<p>VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”</p> <p>根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》要求：提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。</p> <p>根据广东省生态环境厅关于实验室使用酒精等有机溶剂问题的回复：对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴。本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放，达到</p>
--	--

	<p>相应的排放标准。因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的要求。</p> <p><b>7、与《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021—2025年）》相符性分析</b></p> <p>《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021—2025年）》要求：南部要推进专业的印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等现有高污染产业向外搬迁或升级改造，推进工业园区生态化改造，开展节能减排，清洁生产，保障人居环境健康安全，合理疏散中心城区的人口与功能，构建具有岭南特色的“北山南水”基本生态网络结构。建设以新一代信息技术、人工智能、生物医药产业与新能源、新材料产业为引领，现代服务业为主导、先进制造业为支撑的创新型现代化产业体系。加强区内石油化工、汽车制造、新材料等挥发性有机物重点排放行业企业的监控，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。根据省市挥发性有机物污染防治工作要求，有计划开展第三批挥发性有机物重点监管企业销号综合整治。探索重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。</p> <p>本项目为检测实验室，不属于要推进向外搬迁或升级改造的印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等现有高污染产业；本项目租赁现有厂房建设检测实验室，不涉及土建施工；本项目属于临床检验服务行业，不属于石油化工、汽车制造、新材料等挥发性有机物重点排放行业企业；本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放，达到相应的排放标准。因此，本项目与《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021—2025年）》要求相符。</p> <p><b>8、与《广东省打赢蓝天保卫战2018年工作方案》（粤环〔2018〕23号）和《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》（粤府〔2018〕128号）符合性分析</b></p> <p>根据《广东省打赢蓝天保卫战2018年工作方案》（粤环〔2018〕23号）和《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》（粤府〔2018〕128号），“珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、</p>
--	--

清洗剂等项目（共性工厂除外）；实施建设项目大气污染物减量替代，珠三角地区建设项目实施VOCs排放两倍消减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对VOCs指标实行动态管理，严格控制区域VOCs排放量；推广应用低VOCs原辅材料；分解落实VOCs减排重点工程，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排”。

本项目为检测实验室项目，不涉及涂料、油墨、胶粘剂等涉 VOCs 物料的使用，不属于石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业；本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，达到相应的排放标准，符合《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环〔2018〕23 号）和《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）的要求相符。

#### **9、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018—2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）相符性分析**

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018—2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）：（一）严格 VOCs 新增污染物的排放控制：按照“消化增量、消减存量、控制总量”的方针，将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，并依法纳入排污许可管理，对排放 VOCs 的建设项目实行区域内减量替代。推动低（无）VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级。（二）抓好重点地区和重点城市 VOCs 减排；臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省 VOCs 减排的重点地区。（三）强化重点行业与关键因子减排：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。

本项目为检测实验室项目，不属于石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，达到相应的排放标准，符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018—2020 年）》的要求。

#### **10、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环**

## 大气（2019）53号）相符性分析

该文件规定：“（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。……（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。……（三）推进建设适宜高效的治污设施。……采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。……规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。”

本项目为实验室项目，检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，活性炭定期更换。因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）要求。

## 11、与关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析

表1-6 与粤环函〔2023〕45号的相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	10. 其他涉 VOCs 排放行业控制工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代	根据广东省生态环境厅关于实验室使用酒精等有机溶剂问题的回复：对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴。	符合



	的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）	本项目检测过程产生的有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，达到相应的排放标准。																				
2	12. 涉 VOCs 原辅材料生产使用工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。（省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责）		符合																			
<p>综上所述，本项目符合关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的通知（粤环函〔2023〕45号）的要求。</p> <p><b>12、与广东省《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》的相符性分析</b></p> <p><b>表1-7 项目与《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》相符性分析</b></p> <table> <tr> <th>控制环节</th><th>控制要求</th><th>本项目控制措施</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>物料存储</td><td>VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；VOCs物料储库、料仓应满足3.7条对密闭空间的要求</td><td>本项目主要使用有机溶剂，各类化学试剂储存于密闭瓶中，并存放在密闭柜子内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="2">转移和输送</td><td>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。</td><td>本项目液态 VOCs 试剂均采用密闭试剂瓶进行转移。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</td><td>本项目不涉及粉状、粒状VOCs物料。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>工艺过</td><td>涉VOCs物料的化工生产过程：无法密闭投</td><td>本项目涉及 VOCs 物</td><td>符合</td></tr> </table>				控制环节	控制要求	本项目控制措施	相符性	物料存储	VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；VOCs物料储库、料仓应满足3.7条对密闭空间的要求	本项目主要使用有机溶剂，各类化学试剂储存于密闭瓶中，并存放在密闭柜子内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合	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。	本项目液态 VOCs 试剂均采用密闭试剂瓶进行转移。	符合	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒状VOCs物料。	符合	工艺过	涉VOCs物料的化工生产过程：无法密闭投	本项目涉及 VOCs 物	符合
控制环节	控制要求	本项目控制措施	相符性																			
物料存储	VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；VOCs物料储库、料仓应满足3.7条对密闭空间的要求	本项目主要使用有机溶剂，各类化学试剂储存于密闭瓶中，并存放在密闭柜子内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合																			
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。	本项目液态 VOCs 试剂均采用密闭试剂瓶进行转移。	符合																			
	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒状VOCs物料。	符合																			
工艺过	涉VOCs物料的化工生产过程：无法密闭投	本项目涉及 VOCs 物	符合																			

	程VOCs 无组织 排放	加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	料主要为无水乙醇、4%甲醛、二甲苯等，来源外购，并非本项目生产，项目内不涉及VOCs物料的化工生产过程。	
		含VOCs产品的使用过程：1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目属于临床检验服务，不属于治理指引中涉及的12个VOCs排放重点行业。项目运行过程中产生的有机废气通过通风橱/集气罩收集经活性炭吸附装置处理后经15m高的排气筒排放，有机废气满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值，对环境的影响较小。	符合
		其他要求：企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	1、企业将建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的信息。 2、本项目属于专业实验室，涉及试剂操作过程在有机实验室通风柜下进行，为负压操作、通风柜位于有机实验室，符合安全生产、职业卫生相关规定。 3、本项目产生的废活性炭等妥善收集后定期交有资质单位回收处理，盛装过VOCs物料的废原料桶加盖密闭。	符合
	VOCs 无组织废气收集处理系	基本要求：VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及	本项目的VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备拟同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检	符合

	统	时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	修时，对应的生产工艺设备拟停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	
		废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	根据工程分析，收集的废气中NMHC初始排放速率<3kg/h，有机废气通过通风柜收集经活性炭吸附装置处理后经15m高的排气筒排放，有机废气满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值。	符合
		VOCs排放控制要求：收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。		符合
		记录要求：企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	企业将建立台账，按记录要求记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息等。台账记录保存期限不少于5年。	符合
	企业厂区内及周边污染监控要求	1、企业边界及周边VOCs监控要求执行GB16297或相关行业排放标准的规定。2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	本项目根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求设置厂区内VOCs无组织排放监	符合

	污染物监测要求	1、企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和HJ819等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732以及HJ38、HJ1012、HJ1013的规定执行。3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T55的规定执行。	测计划。	符合
13、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析				
表1-8 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析				
控制环节	控制要求		本项目控制措施	相符性
物料存储	1、物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。		本项目主要使用有机溶剂，各类化学试剂储存于密闭瓶中，并存放在密闭柜子内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
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。		本项目液态VOCs试剂均采用密闭试剂瓶进行转移。	符合
	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		本项目不涉及粉状、粒状VOCs物料。	符合
工艺过程VOCs无组织排放	VOCs物料投加和卸	液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目涉及VOCs物料主要为无水乙醇、4%甲醛、二甲苯等，来源外购，并非本项目生产，项目内不涉及VOCs物料的化工生产过程。	符合
		粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局	项目运行过程中产生的有机废气通过通风橱/集气罩收集经活性炭吸附装置处理后经15m高的排气筒排放，有机废气满足广东	符合

			部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值，对环境影响较小。	符合
			VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		
		含VOCs产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应此采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采用局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统）。	本项目属于临床检验服务，不属于治理指引中涉及的12个VOCs排放重点行业。项目运行过程中产生的有机废气通过通风橱/集气罩收集经活性炭吸附装置处理后经15m高的排气筒排放，有机废气满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值，对环境影响较小。	符合
		其他要求	1、企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规范与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	1、企业将建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的的相关信息。 2、本项目属于专业实验室，涉及试剂操作过程在有机实验室通风柜下进行，为负压操作、通风柜位于有机实验室，符合安全生产、职业卫生相关规定。 3、本项目产生的废活性炭等妥善收集后定期交有资质单位回收处理，盛装过VOCs物料的废原料桶加盖密闭。	符合
	VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行	本项目的VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备拟同步运行。VOCs废气收集处理系统定时安排检修。	符合



			或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
		VOCs 排放 控制 要求	1、收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ ，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	根据工程分析，收集的废气中NMHC初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，有机废气通过通风柜收集经活性炭吸附装置处理后经15m高的排气筒排放，有机废气满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准限值。	符合
		记 录 要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附剂pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	企业将建立台账，按记录要求记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息等。台账记录保存期限不少于5年。	符合
	污染物 监测要 求		地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定	本项目根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求设置厂区内VOCs无组织排放监测计划。	符合

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

广州联宠诊断科技有限公司于2020年12月委托广州尚洁环保科技股份有限公司编制了《广州联宠诊断科技有限公司检测实验室建设项目环境影响报告表》（以下简称“原项目”），并于2021年1月6日取得《广州开发区行政审批局信任审批告知承诺书（检验检测类实验室环境影响评价文件）》（穗开审批环评信〔2021〕1号，详见附件6），原项目审批的主要内容为：原项目选址位于广州市黄埔区新瑞路6号西陇创新园2栋B408、B409，主要为各大宠物医院提供医学诊断技术服务，主要建设内容包括病理检测、血清生化检测、分子生物学检测、微生物检测，原项目的宠物医学诊断技术服务规模为病理检测1400次/年、血清生化检测12500次/年、分子生物学检测20000次/年、微生物检测8000次/年，原项目年工作232天，每天工作8小时。其后，纳博科临（广州）生物科技服务有限公司（以下称“建设单位”）于2022年5月1日承接了广州联宠诊断科技有限公司原有的实验室场地及设备固定资产，于2022年6月取得固定污染源排污登记回执（编号：91440112MABM56N906001W），并于2022年8月完成竣工环境保护验收工作（详见附件7）。

现因企业自身发展需求，建设单位拟将原项目迁址至广州市黄埔区开源大道136号D栋404-406室建设纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目（以下简称“本项目”），占地面积630.33m<sup>2</sup>，建筑面积630.33m<sup>2</sup>。本项目总投资35万元，其中环保投资为10万元。本项目目前未正式迁入，原项目正常运营，迁建后会扩大产能，搬迁后原运营场所停产，不再进行运营活动。本项目建成后主要为各大宠物医院提供医学诊断技术服务，迁扩建后项目建设规模为病理检测3600次/年、血清生化检测12500次/年、分子生物学检测20000次/年、微生物检测8000次/年。项目涉及P2实验室，不涉及P3~P4生物安全实验室，不涉及转基因内容。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行）中的有关规定，对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度，以便能有效的控制环境污

建设内容

染和生态破坏。本项目的行业分类属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“Q8492 临床检验服务”。本项目为P2实验室，不属于P3、P4实验室，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“管理名录”中具体项目类别：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）”，需编制环境影响报告表。因此，受建设单位委托，广东华韬环境技术有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。广东华韬环境技术有限公司在接受委托后，组织有关技术人员进行现场勘察、收集相关资料，并依据相关法律法规、导则标准以及技术规范和编制指南完成了《纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目环境影响报告表》的编制工作，并上报生态环境主管部门审批。

## **2、项目地理位置及四至概况**

本次迁扩建项目位于广州市黄埔区开源大道 136 号 D 栋 404-406 室（中心地理坐标为：E113°30'8.126"，N23°9'22.945"），所在园区为广州穗开科技园管理有限公司建设的黄埔实验室（包括 A、B、C、D 栋建筑），本项目位于其中的 D 栋，本项目地理位置图详见附图 1。

根据现场探勘，本项目所在 D 栋建筑物为一栋 10 层的建筑物，建筑物高度为 39 米，D 栋厂房 4 楼为华融（广东）制药有限公司/广州华赣医药开发有限公司和本项目，5 楼为广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院，7 楼为深蓝再生公司，8 楼为广纳达康（广州）生物科技有限公司，9 楼为广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院和广纳达康（广州）生物科技有限公司，10 楼为广纳东华（广州）有限公司，其余楼层为空置状态。

本项目四至情况：项目所在建筑 D 栋东面隔 25m 为黄埔实验室 B1 栋和 B2 栋；南面隔 38m 为黄埔实验室 C 栋；西面隔 32m 为华南生态环境部华南环境科学研究所；北面隔 45m 为黄埔实验室 A 栋。黄埔实验室东面隔 34m 为开泰大道，南面隔 25m 为广州大光制药有限公司；西面隔 32m 为华南生态环境部华南环境科学研究所；北面隔 16m 为开源大道。本项目四至图及四至照片详见附图 2-1 和附图 2-2。

## **3、工程内容及规模**

### **3.1 建设内容组成**

本项目主要建设内容见下表2-1。

表2-1 项目迁扩建前后主要工程内容一览表			
工程类别	工程名称	工程内容	
		迁扩建前	迁扩建后
主体工程	实验室	510m <sup>2</sup> ，内设血清室、PCR 室、病理室公共区、病理实验室、电泳室、扩增室、加样室、核酸抽提室、真菌室、细菌室、微生物、病例室公共区域，样品储存室、消毒间等	630.33m <sup>2</sup> ，内设产物分析室、扩增室、核酸提取室、体系配制室、细菌室、真菌室、准备间、免疫学实验室、取材间、切片间、样品处理间等
公辅工程	给水	市政供水	市政供水
	排水	生活污水、实验服清洗废水、实验室地面清洁废水经三级化粪池处理，实验室器皿清洗废水经消毒预处理，上述预处理后的废水与灭菌锅更换废水、水浴锅更换废水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂进行深度处理	生活污水经三级化粪池处理后，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站（为项目所在园区污水处理站）处理后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂进行深度处理
	供电	市政供电	市政供电
环保工程	废水	生活污水、实验服清洗废水、实验室地面清洁废水经三级化粪池处理，实验室器皿清洗废水经消毒预处理，上述预处理后的废水与灭菌锅更换废水、水浴锅更换废水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂进行深度处理	生活污水经三级化粪池处理后，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站（为项目所在园区污水处理站）处理后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂进行深度处理
	废气	有机废气经实验室通风橱收集后引至建筑所在楼层排放，排放口不低于 15m	有机废气经实验室通风橱收集后引至活性炭吸附装置处理后引至建筑所在楼层排放，排放口不低于 15m
		气溶胶经生物安全柜负压收集后通过生物安全柜自带的高效空气过滤器过滤处理后无组织排放	气溶胶经生物安全柜负压收集后通过生物安全柜自带的高效空气过滤器过滤处理后无组织排放
	噪声治理	采用隔声等降噪措施	采用隔声等降噪措施
	固废处理	设置 1 个危险废物暂存间（TS001），位于实验室北侧，建筑面积为 5m <sup>2</sup> ，设置 1 个医疗废物暂存间（TS002），位于实验室南侧，建筑面积为 5m <sup>2</sup> ，一般固体废物暂存间（TS003），位于实验室东侧，建筑面积为 3m <sup>2</sup>	设置 1 个危险废物暂存间（TS001），位于实验室东北侧，建筑面积为 14m <sup>2</sup> ；设置 1 个医疗废物暂存间（TS002），位于实验室西南侧，建筑面积为 4.5m <sup>2</sup> ；一般固体废物暂存间（TS003），位于实验室中部，建筑面积为 3m <sup>2</sup>

依托工程	废水处理	/			生活污水依托园区三级化粪池处理后，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站（为项目所在园区污水处理站，处理规模：30m³/d，处理工艺：酸碱中和+好氧+混凝沉淀+催化氧化+MBR+活性炭）处理后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水通过市政污水管网排入萝岗水质净化厂进行深度处理。该污水处理站处理园区D栋2-10楼的实验室废水
------	------	---	--	--	---

3.2主要产品方案

本项目迁建完成后，在原项目检测规模的基础上扩大产能，迁建前后检测规模情况见下表。

表2-2 本项目主要检测服务规模一览表

序号	检测项目	年检测规模（次）			备注
		原项目（迁扩建前）	本项目（迁扩建后）	变化量	
1	病理检测	1400	3600	+2200	包括组织病理处理、细胞病理处理、粪便检测
2	血清生化检测	12500	12500	0	包括生化检验、内分泌检测、抗体检测、结石分析
3	分子生物学检测	20000	20000	0	普通PCR、荧光定量PCR
4	微生物检测	8000	8000	0	细菌、真菌培养鉴定、药敏实验消毒

3.3主要原辅材料及其理化性质

(1) 主要原辅料及年消耗量

本项目原辅材料使用情况详见下表：

表2-3 本项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	包装规格	物理状态	年用量		增减量	最大储存量	存放位置
				原项目（迁扩建前）	本项目（迁扩建后）			
1	4%甲醛	500mL/瓶	液体	0	80L	+80L	40L	准备间
2	透明剂（二甲苯）	500mL/瓶	液体	50L	50L	0	20L	
3	无水乙醇	500mL/瓶	液体	144L	150L	+6L	50L	
4	脱钙液	500mL/瓶	液态	6L	12L	+6L	2L	仓库
5	染色液	500mL/瓶	液态	96L	192L	+96L	16L	



6	石蜡	500g/瓶	固体	36kg	72kg	+36kg	10kg
7	试剂盒	/	固体	480 盒	480 盒	0	120 盒
8	干粉检测套 组	/	固体	120 盒	120 盒	0	30 盒
9	扩增 (RT-PCR) 试剂	500mL/瓶	液体	48 瓶	48 瓶	0	12 瓶
10	琼脂糖	/	固体	40 瓶	40 瓶	0	10 瓶
11	缓冲液	/	液体	12 瓶	12 瓶	0	3 瓶
12	总胆红素 (T-BiL)	/	固体	48 盒	48 盒	0	12 盒
13	总蛋白 (TP)	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
14	葡萄糖	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
15	酶	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
16	总胆汁酸 (TBA)	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
17	肌酐 (CRE)	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
18	尿素 (UREA)	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
19	磷 (P)	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
20	钙 (Ca)	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
21	总胆固醇 (CHO)	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
22	甘油三酯 (TG)	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
23	镁 (Mg)	/	固体	24 盒	24 盒	0	6 盒
24	标记物	/	固体	24 袋	24 袋	0	6 袋
25	培养基	/	固体	40 袋	40 袋	0	10 袋
26	药敏片类	/	固体	540 盒	540 盒	0	45 盒
27	巧克力平板	/	固体	48 盒	48 盒	0	12 盒
28	哥伦比亚血 平板	/	固体	72 盒	72 盒	0	18 盒
29	过氧化氢	/	液体	12 瓶	12 瓶	0	3 瓶
30	马波沙星/ 麻佛微素注 射液	/	液体	12 瓶	12 瓶	0	3 瓶
31	放线菌酮	/	固体	12 瓶	12 瓶	0	3 瓶

	(药品)						
32	绿色芦荟乳胶手套	/	固体	360 盒	360 盒	0	90 盒
33	枪头	/	固体	60 袋	60 袋	0	15 袋
<p>注：1) 根据原环评实验设备、工艺流程图分析涉及自动脱水机（含组织固定、脱水、浸蜡功能）等相关内容，但原环评原辅材料表未体现 4%甲醛（用于组织固定）用量且未分析使用透明剂（二甲苯）产排污情况，原环评报告描述透明剂（二甲苯）使用为 120L，根据实际运营的数据为 50L，本次环评补充完善 4%甲醛和透明剂（二甲苯）使用情况；</p> <p>2) 在检测实验中大部分的试剂盒为成品试剂盒，试剂盒的主要成分为一些盐溶液、酶、抗原、抗体溶液，基本上不会挥发。</p>							
(2) 原辅材料理化性质							
主要原辅材料理化性质详见下表。							
表2-4 主要原辅材料理化性质一览表							
序号	原辅材料	理化性质					
1	甲醛	无色，具有刺激性和窒息性的气体，为水溶液。相对蒸汽密度（空气=1）1.03，相对密度（水=1）0.84，密度 0.815g/cm <sup>3</sup> （-20℃），熔点-92℃，沸点-19~-21℃。易溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂。4%甲醛溶液的密度为 1.01g/cm <sup>3</sup> 。					
2	乙醇	无色透明的液体，有特殊香味，易挥发；液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> ，沸点是 78.2℃，14℃闭口闪点，熔点是-114.3℃。溶解性：能与水以任意比互溶；可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂。稳定性：稳定。危险性：乙醇易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。					
3	二甲苯	无色透明液体。化学式 C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> ，分子量为 106.167。熔点 13.2℃，沸点 138.5℃，闪点 25℃。与空气可形成爆炸混合物，爆炸极限 1~7%，密度：0.879 g/mL。					
4	脱钙液	无色透明液体，无明显气味，主要由 EDTA（乙二胺四乙酸）、磷酸盐等组成，pH 值为 7.2。					
5	染色液	<p>苏木精、伊红染液。</p> <p>苏木精染液：新鲜配制为淡黄色至黄褐色液体，随储存时间延长（或氧化充分）逐渐变为深紫色至蓝黑色，无明显异味，相对密度（水=1）：1.02-1.05（20℃，水溶液），成分为苏木精（化学名：7,11b-二氢-9,10-二羟基-4,8-二甲基-2H-苯并[b]吡喃并[3,2-d]吡喃-2-酮，CAS 号：517-28-2），溶解于水中。</p> <p>伊红染液：粉红色至深红色液体，无明显异味，相对密度（水=1）：1.02-1.04（20℃，水溶液），以伊红（常用伊红 Y，化学名：2-(2,4-二羟基苯基)偶氮基苯甲酸二钠盐，CAS 号：17372-87-1），溶解于水中。</p>					
6	扩增（RT-PCR）试剂	澄清透明液体（多为无色或极浅的淡黄色，无沉淀、分层或絮状物），主要成分为高活性反转录酶、RNA 酶抑制剂、Tris-HCl 缓冲剂等混合成分。					
7	缓冲液	无色透明液体，无气味，主要成分为柠檬酸、柠檬酸钠。					

8	过氧化氢	无色透明液体，有轻微刺激性气味，20℃时，纯品密度约 1.463 g/cm <sup>3</sup> ；常用 30%水溶液密度约 1.11 g/cm <sup>3</sup> ，3%医用级约 1.01 g/cm <sup>3</sup> ，极易溶于水，可与水以任意比例混溶；也可溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，但溶解度低于水。			
3.4主要生产设备					
本项目主要实验设备具体见下表。					
表2-5 本项目主要实验设备一览表					
序号	实验设备名称	型号	数量		能源
			原项目（迁扩建前）	本项目（迁扩建后）	
1	MiniAmp Thermal Cycler 48 孔 PCR 仪	Applied Biosystems A37834	1	1	电能
2	Veriti 96-Well Thermal Cycler 96 孔 PCR 仪	Applied Biosystems 4375786	1	1	电能
3	Sorvall Legend Micro 17 微量离心机	Thermo Scentific 75002430	1	1	电能
4	STEPONE 荧光定 PCR	Thermo	1	1	电能
5	石蜡包埋机（带冷台）	HD-310C	0	1	电能
6	取材台	300mm×300mm	0	1	电能
7	自动脱水机（高配版）	LEICA TP1020	1	1	电能
8	石蜡切片	LEICA RM2235	1	1	电能
9	组织漂洪机	PHY-11 型	1	1	电能
10	病理切片扫描仪	Pannoramic DESK	1	1	电能
11	生物显微镜	LEICA DM750+1800 万像素摄像头	1	1	电能
12	显微镜	LEICA DM500	3	3	电能
13	凝胶成像分析系统	六一 D-9413A	1	1	电能
14	电泳仪电源	六一 DYY-6D	1	1	电能
15	琼脂糖水平电泳槽	六一 DYCP-31DN	1	1	电能
16	手持离心机	Cubee GeneReach	1	1	电能
17	电子天平	GL323i-1SCN	1	1	/
18	水浴锅	电热数显 HH-2	2	2	电能
19	恒温培养箱	GHP9-160N	1	1	电能
20	霉菌培养箱	MJ-15011	1	1	电能
21	细菌浊度仪	TDR-Z200	1	1	电能
22	红外接种环灭菌器	HM-3000D	1	2	电能
23	Multiskan FC 酶标仪	Thermo	1	1	电能

24	傅立叶变换红外光谱仪	ALPHA II	1	1	电能
25	手持离心机	cubee Mini-Centrifuge	1	1	电能
26	微离心机	H1650-W	2	2	电能
27	涡旋振荡器	/	1	1	电能
28	摇床	Ty-80A/s	1	2	电能
29	二氧化碳培养箱	BPN80CH(UV)	1	1	电能
30	全自动荧光免疫分析仪	Mini-vibes	1	1	电能
31	全自动纯水仪	WSN-F20S	1	1	电能
32	全自动动物生化检测系统	BS 240-VET	1	1	电能
33	医用低温保存箱	DW-86L626	1	1	电能
34	生物安全柜	HR40-IIA2	2	4	电能
35	高压灭菌锅	/	2	3	电能
36	干燥箱	/	0	1	电能
37	通风橱	1500mm×830mm、 1500mm×1500mm	2	3	电能

注：石蜡包埋机（带冷台）、取材台均为原项目放置标本和取样放入包埋盒工序必备实验室设备，本次环评补充完善石蜡包埋机（带冷台）和取材台设置情况。

#### 4、工作制度及劳动定员

本项目迁扩建前后劳动与工作制度详见下表。

表2-6 劳动定员与员工制度一览表

指标	内容		变化情况
	原项目（迁扩建前）	本项目（迁扩建后）	
员工人数	14 人	14 人	无变化
食宿	均不在项目内食宿	均不在项目内食宿	无变化
年工作时间	232 天，每天工作 8 小时	250 天，每天工作 8 小时	+18 天

#### 5、给排水情况

##### 5.1 给水

##### （1）原项目

原项目用水均由市政自来水管网供给，原项目用水主要包括生活用水和实验用水（实验室器皿清洗用水、实验服清洗废水、实验室地面清洁用水、高压灭菌锅和水浴锅用水、纯水制备用水），其中员工办公生活用水为 140m<sup>3</sup>/a，实验室用水量为 50.961m<sup>3</sup>/a，总新鲜用水量为 190.961m<sup>3</sup>/a。

## (2) 本项目

本次迁扩建项目用水由市政供水管网供给，用水主要包括员工生活用水和实验室用水（实验室器皿清洗用水、实验服清洗废水、实验室地面清洁用水、高压灭菌锅和水浴锅用水、纯水制备用水）。员工办公生活用水为  $140\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室用水量为  $56.648\text{m}^3/\text{a}$ ，总新鲜用水量为  $196.648\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 5.2 排水

### (1) 原项目

项目迁建前废水产生总量为  $170.874\text{m}^3/\text{a}$ 。实验室器皿清洗废水经消毒处理，生活污水、实验服清洗废水和实验室地面清洁废水经三级化粪池处理，出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与灭菌锅更换废水、水浴锅更换废水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂集中处理。

### (2) 本项目

本次迁扩建项目的废水产生总量为  $175.649\text{m}^3/\text{a}$ 。实验室废水（含实验服清洗废水、实验地面清洗废水、实验室器皿清洗废水、高压灭菌锅及水浴锅更换废水）依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理，生活污水依托园区三级化粪池处理，上述废水经相应预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一同经市政污水管网排入萝岗水质净化厂集中处理。

## 5.3 项目给排水平衡分析

迁扩建后项目水平衡详见下图及下表：

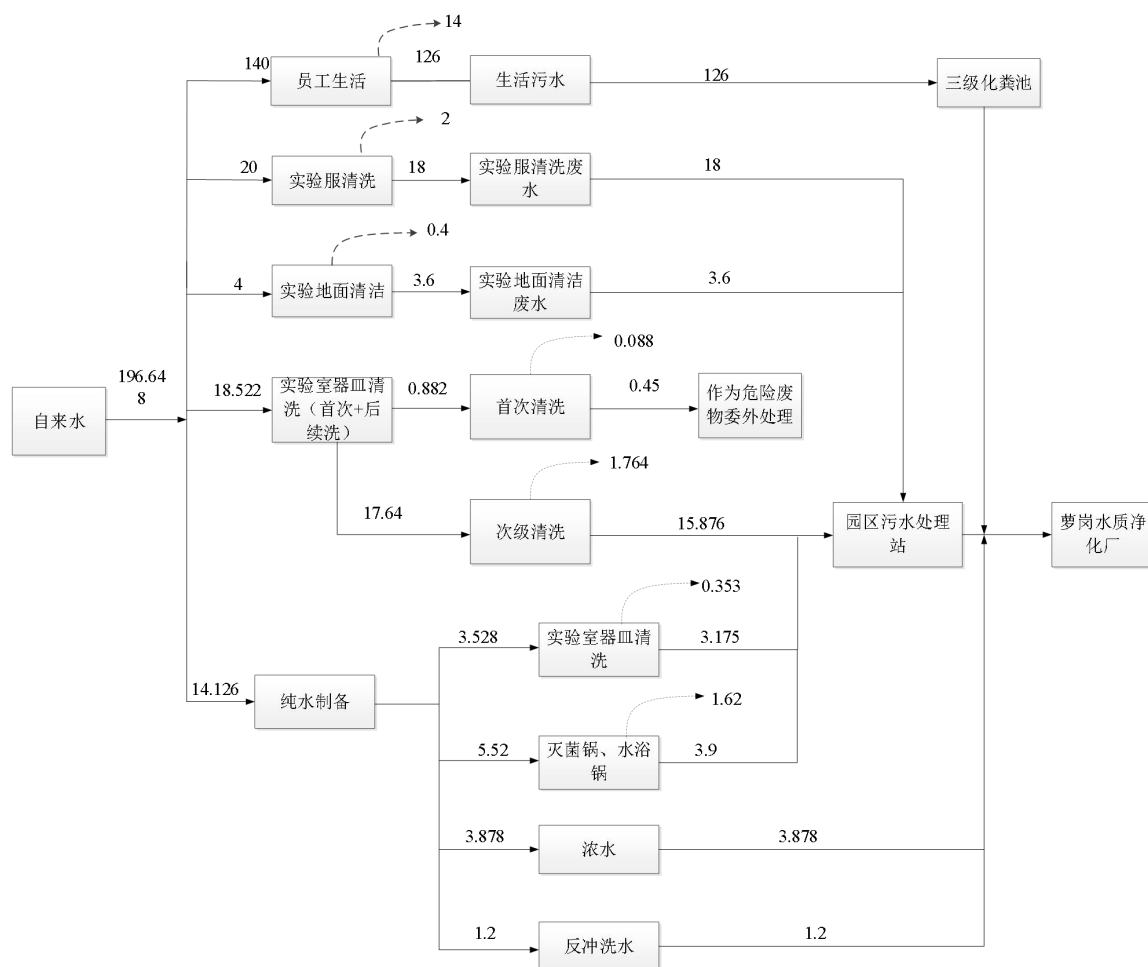


图 2-1 本项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

表 2-7 本项目用水平衡一览表 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

用水项目	新鲜用水	纯水用量	损耗量	废液	回用量 (产生的纯水用于相关环节)	排放量
员工生活	140	0	14	0	0	126
实验服清洗	20	0	2	0	0	18
实验室地面清洁	4	0	0.4	0	0	3.6
实验器皿清洗	18.522	3.528	2.205	0.794	0	19.051
高压灭菌锅、水浴锅	0	5.52	1.62	0	0	3.9
纯水制备	14.126	0	0	0	9.048	5.078
合计	196.648	9.048	20.225	0.794	9.048	175.629

注: 1) 纯水制备回用量为实验室纯水用量;

2) 实验过程回用量为实验室纯水用量。

## 6、能耗



	<p>原项目（迁扩建前）电能由市政电网统一提供，年用电量约3万kW·h。</p> <p>本项目（迁扩建后）电能主要为实验室设备使用，由市政电网统一提供，年用电量约4万kW·h，不设备用发电机。</p> <p><b>7、平面布局</b></p> <p>本项目实验室布局由东向西、南向北分为病理检测区域（样品处理间、切片间、取材间）、血清生化检测区域（免疫学实验室1、免疫学实验室2）、微生物检测区域（准备间、细菌室、真菌室）、分子生物学检测区域（体系配制区、核酸提取区、扩增区、产物分析区），危废暂存间位于实验室东北侧，医疗废物暂存间位于实验室西南侧，总体布局功能分区明确、布局合理，项目平面布局不仅考虑各功能区单独的使用功能，更考虑整个项目各功能区之间的相互联系与结合，以满足实验工艺要求为前提，满足原料及成品运输尽可能顺畅、方便、同时考虑节约用地、环保等各方面的要求。项目总平面布置实验流程简洁分明、物料运输方便。综上所述，项目总平面布置合理规范，符合实际要求。具体布局详见附图3。</p>
工艺流程和产排污环节	<p><b>一、施工期工艺流程简述</b></p> <p>本项目利用已有建筑物，施工内容主要为设备的安装等，施工影响较小，因此不做施工期工程分析。</p> <p><b>二、运营期工艺流程简述</b></p> <p><b>1、项目生产工艺流程及产污环节</b></p> <p><b>1.1 病理检测工艺流程</b></p>

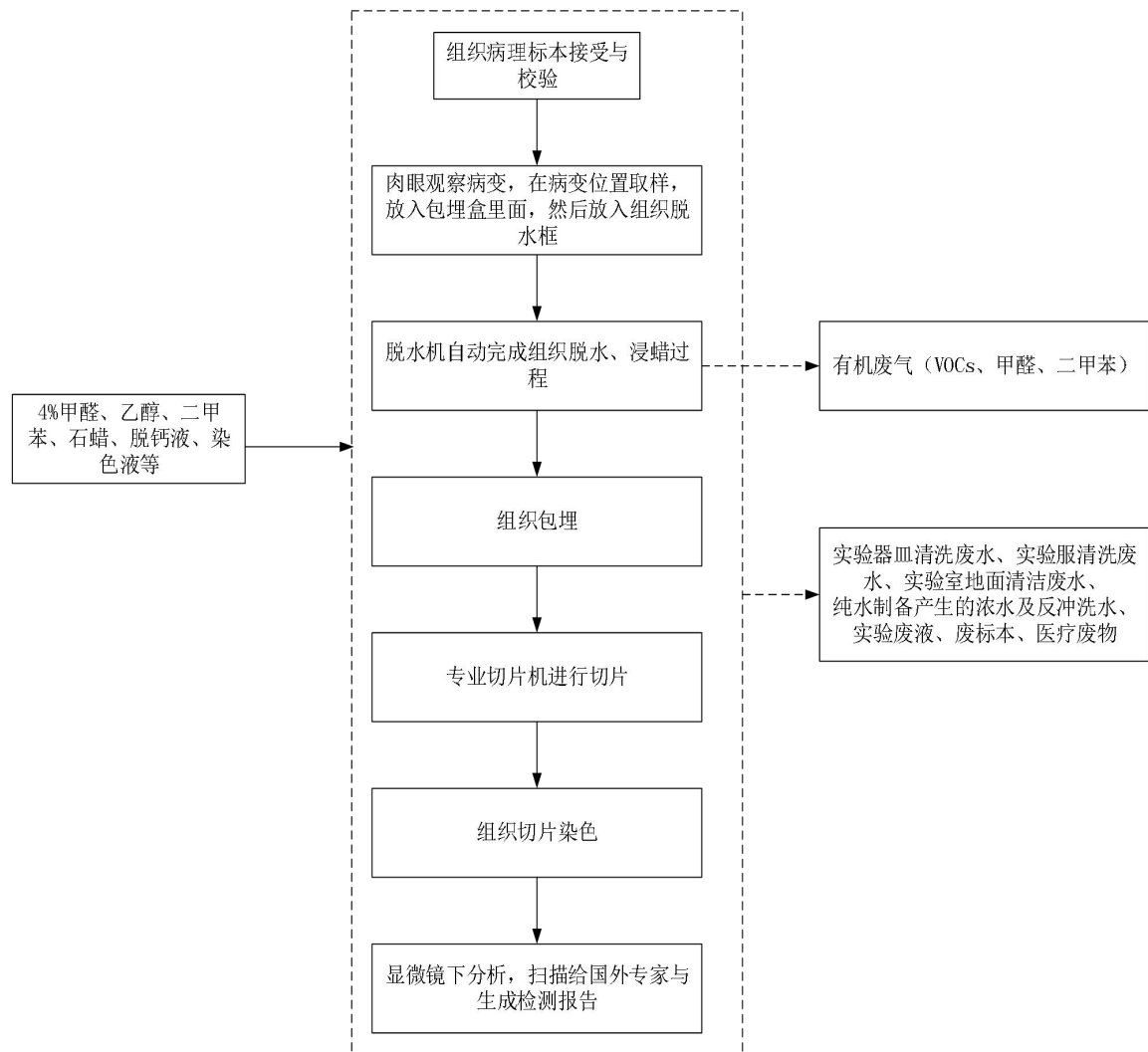


图 2-2 本项目病理检测工艺流程及产污环节示意图

(1) 工艺流程简述：

## 1.2 血清生化检测

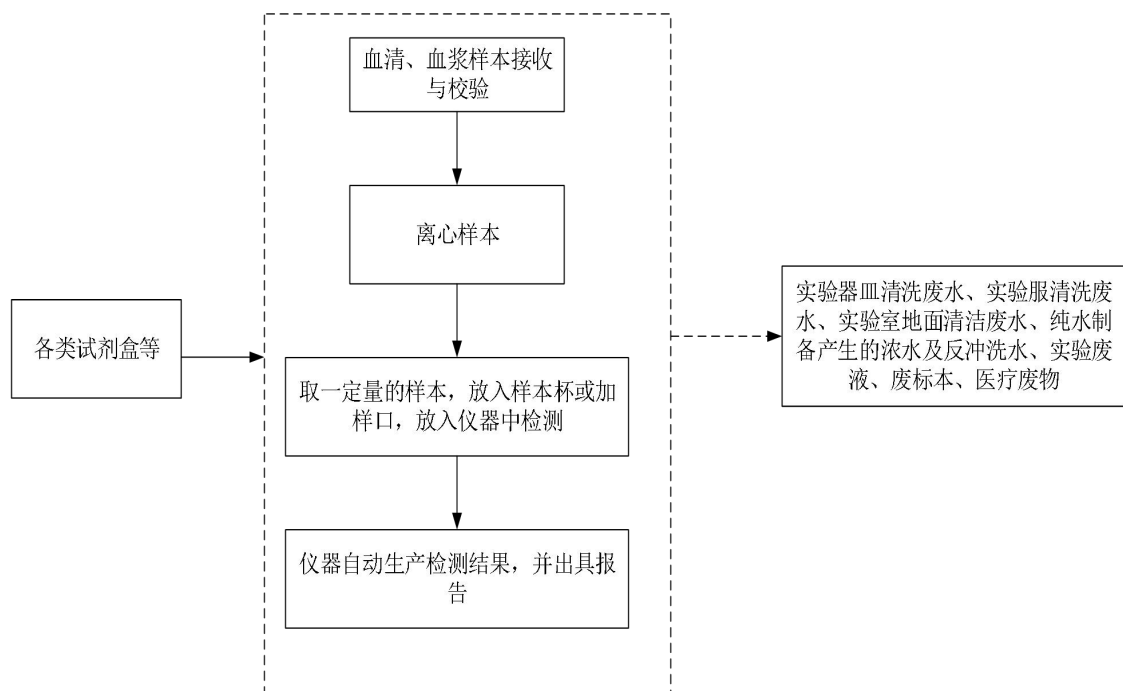
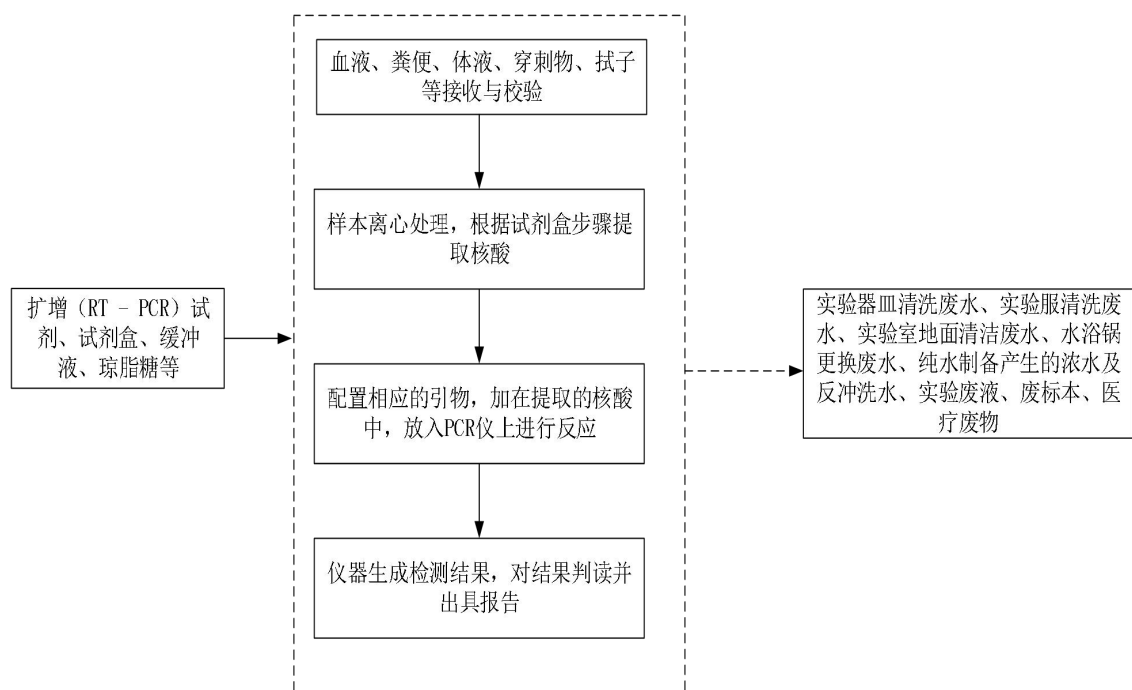


图 2-3 本项目血清生化检测工艺流程及产污环节示意图

(1) 工艺流程简述：

### 1.3 分子生物学检测



## 1.4 微生物检测

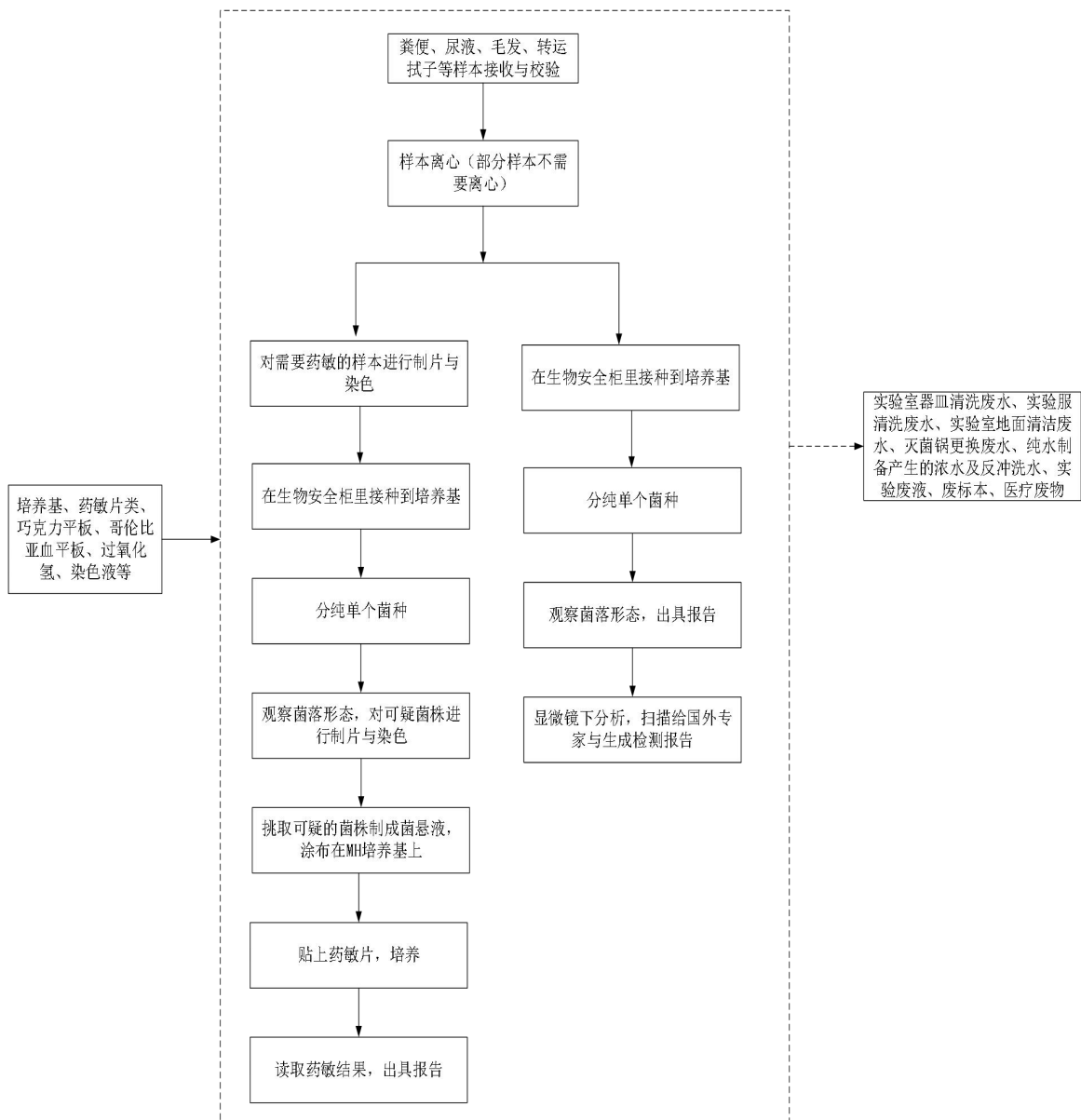


图 2-5 本项目微生物检测工艺流程及产污环节示意图

## 2、主要产污环节

从上述工艺流程可知，本项目运营期间的产污环节汇总见下表。

表 2-8 本项目产污环节一览表

类别	产污环节	污染源	主要污染物
废气	检测（取材、脱水）过程	有机废气	VOCs、甲醛、二甲苯
废水	员工办公生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
	实验室器皿清洗	实验室器皿清洗废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、粪大肠菌群等
	实验服清洗	实验服清洗废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、LAS 等
	实验室地面清洁	实验室地面清洁废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
	高压灭菌锅、水浴锅更换	高压灭菌锅、水浴锅更换废水	SS、盐类
	纯水制备	浓水及反冲洗水	SS、盐类
噪声	检测过程	实验设备、风机	噪声
固废	实验过程	一般工业固废	废滤芯及废反渗透膜
			一般废包装材料
		危险废物	实验废液、废标本
			医疗废物（一次性手套及口罩、废弃玻

				璃瓶、破损的废器皿、废过滤器及一次性耗材)		
				废活性炭		
	员工办公、生活	生活垃圾	生活垃圾			
与项目有关的原有环境污染问题	1、企业环保手续履行情况简述					
	本项目属于迁扩建项目，与本项目有关的原有污染情况主要为原项目在原地址经营带来的环境污染，项目在原地址进行检测等经营活动时未受到相关环保投诉。					
	原项目已履行环境影响评价、竣工环境保护验收、固定污染源排污登记等情况如下表。					
	表 2-9 企业历年环评建设内容及竣工环保验收情况一览表					
	序号	文件类型	环保批复文件	时间	文号	主要内容
	1	环评	广州联宠诊断科技有限公司检测实验室建设项目	2021 年 1 月 6 日	《广州开发区行政审批局信任审批告知承诺书(检验检测类实验室环境影响评价文件)》(穗开审批环评信(2021) 1 号	主要从事病理检测 1400 次/年、血清生化检测 12500 次/年、分子生物学检测 20000 次/年、微生物检测 8000 次/年
	2	验收	自主验收	2022 年 8 月 24 日	/	主要从事病理检测 1400 次/年、血清生化检测 12500 次/年、分子生物学检测 20000 次/年、微生物检测 8000 次/年
	3	固定污染源排污登记	于 2022 年 6 月取得固定污染源排污登记回执(编号：91440112MABM56N906001W)			
	注：纳博科临(广州)生物科技服务有限公司于 2022 年 5 月 1 日承接了广州联宠诊断科技有限公司原有的实验室场地及设备固定资产。					
	2、原项目工艺流程及产污环节					
原项目实验工艺流程与本项目基本一致，详见前文(图 2-2~图 2-5)。						
原项目环评报告未分析实验服清洗废水、实验室地面清洁废水、高压灭菌锅和水浴锅更换废水以及使用 4%甲醛、透明剂(二甲苯)挥发产生的有机废气产排情况，本次评价补充相应的分析，实际已建设内容的废气和废水在“与项目有关的原有环境污染问题”中补充分析。						
3、原项目污染物产生及排放情况						



本次评价原有项目污染物的产生及排放情况主要根据原项目环评文件、《纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室建设项目检测报告》（YQH220728011）的验收监测数据进行分析。

### 3.1 废水

原项目用水主要包括生活用水和实验用水（实验室器皿清洗用水、实验服清洗用水、实验室地面清洁用水、高压灭菌锅和水浴锅用水、纯水制备用水），即原项目水污染源主要为生活污水和实验室废水，实验室废水主要包括实验室器皿清洗废水、实验服清洗废水、实验室地面清洁废水、高压灭菌锅和水浴锅更换废水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水。根据原环评文件，原项目环评报告并未对实验服清洗废水、实验室地面清洁废水、高压灭菌锅和水浴锅更换废水的产排情况进行核算，其竣工验收及检测中仅对实验器皿清洗废水进行检测，导致与项目投产后的实际情况不符。因此，本次评价通过原项目实际用水情况及排水情况对搬迁扩建前原项目废水及其产排污进行重新核算，并用验收监测报告的常规数据进行佐证。具体分析如下：

#### （1）实测废水排放达标性分析

根据《纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室建设项目检测报告》（YQH220728011）的验收监测数据，实验室废水排放口（废水类别为实验室器皿清洗废水）具体检测结果详见下表2-10：

**表 2-10 实验室废水排放口监测数据**

性状描述（第一天第一次）：浅灰色、无味、无浮油、微浊								
性状描述（第一天第二次）：浅灰色、无味、无浮油、微浊								
性状描述（第一天第三次）：浅灰色、无味、无浮油、微浊								
性状描述（第一天第四次）：浅灰色、无味、无浮油、微浊								
采样日期	监测点位	监测项目	频次	监测结果	平均值或范围	标准限值	单位	判定
2022/07/28	实验室废水排放口	pH	1	7.4	7.3-7.4	6-9	无量纲	达标
			2	7.4				
			3	7.4				
			4	7.3				
		悬浮物	1	185	188	400	mg/L	达标
			2	182				
			3	188				
			4	196				
		化学需氧量	1	87	90	500	mg/L	达标
			2	92				

				3	96				
				4	84				
			五日生化需氧量	1	33.4	34.8	300	mg/L	达标
				2	34.7				
				3	38.2				
				4	32.7				
			氨氮	1	2.23	2.28	-	mg/L	-
				2	2.32				
				3	2.26				
				4	2.29				
			阴离子表面活性剂	1	0.218	0.261	20	mg/L	达标
				2	0.368				
				3	0.281				
				4	0.176				
			粪大肠菌群	1	$2.4 \times 10^2$	$3.2 \times 10^2$	5000	个/升	达标
				2	$4.9 \times 10^2$				
				3	$3.3 \times 10^2$				
				4	$2.1 \times 10^2$				

续表 2-10 实验室废水排放口监测数据

性状描述（第二天第一次）：浅灰色、无味、无浮油、微浊  
性状描述（第二天第二次）：浅灰色、无味、无浮油、微浊  
性状描述（第二天第三次）：浅灰色、无味、无浮油、微浊  
性状描述（第二天第四次）：浅灰色、无味、无浮油、微浊

采样日期	监测点位	监测项目	频次	监测结果	平均值或范围	标准限值	单位	判定
2022/07/29	实验室废水排放口	pH	1	7.4	7.4-7.5	6-9	无量纲	达标
			2	7.5				
			3	7.5				
			4	7.4				
		悬浮物	1	150	160	400	mg/L	达标
			2	154				
			3	162				
			4	176				
		化学需氧量	1	78	80	500	mg/L	达标
			2	82				
			3	85				
			4	75				
		五日生化需	1	29.3	30.2	300	mg/L	达

		氧量	2	32.0				标
			3	31.6				
			4	28.0				
		氨氮	1	2.32	2.36	-	mg/L	-
			2	2.39				
			3	2.35				
			4	2.37				
		阴离子表面活性剂	1	0.328	0.311	20	mg/L	达标
			2	0.291				
			3	0.408				
			4	0.216				
		粪大肠菌群	1	$3.7 \times 10^2$	$3.2 \times 10^2$	5000	个/升	达标
			2	$1.7 \times 10^2$				
			3	$2.6 \times 10^2$				
			4	$4.6 \times 10^2$				

竣工验收监测数据表明，实验室废水（实验室器皿清洗废水）排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，实现达标排放，符合环评批复要求。

## （2）原项目实际废水量补充理论分析及废水污染物排放达标性分析

### 1）生活污水

原项目员工劳动定员 14 人，均不在项目内食宿，年工作 232 天。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工的生活用水量参照“办公楼（无食堂和浴室）”的用水定额先进值  $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$  计算，则原项目生活用水量为  $140\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 90% 计，则原项目生活污水排放量约为  $126\text{m}^3/\text{a}$ 。原项目生活污水主要污染因子包括  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮等，原项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，集中至萝岗水质净化厂处理。

表 2-11 生活污水污染物产排情况一览表

项目		$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	SS	氨氮
生活污水 $126\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度（mg/L）	285	220	200	28.3
	产生量（t/a）	0.036	0.028	0.025	0.0036
	处理措施	三级化粪池			

	处理效率	15%	9%	30%	3%
	排放浓度 (mg/L)	242	200	140	27.5
	排放量 (t/a)	0.0305	0.0252	0.0176	0.0035
注：原项目生活污水中 COD <sub>Cr</sub> 、氨氮的产生浓度参考《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《生活污染源产排污核算系数手册》表 1-1 五区的水污染物产生系数，由于该手册中未明确 BOD <sub>5</sub> 、SS 的产生系数，生活污水中 BOD <sub>5</sub> 、SS 的产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度。参考《给水排水设计手册》“典型的生活污水水质”生活污水化粪池污染物去除率一般为 COD <sub>Cr</sub> ：15%，BOD <sub>5</sub> ：9%，SS：30%，氨氮：3%。					
2) 实验服清洗废水					
<p>原项目实验人员工作完毕后，穿过的实验服统一收集起来放入洗衣机清洗，清洗用新鲜自来水，洗衣机内会添加洗衣液（无磷），洗衣频率按周一次计算，洗衣过程与家庭清洗衣物过程相同。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），洗衣房用水量标准为 40-80L/公斤干衣。原项目需穿工作服实验 10 人，每件实验服重约 0.5kg，年工作 232 天，年按 46 周计算，则需清洗的实验工作服约为 5kg/次、230kg/a，用水量按照 80L/kg 计算，则实验室需用水量为 0.4m<sup>3</sup>/次、18.4m<sup>3</sup>/a，排污系数取 0.9，则原项目实验服清洗废水为 16.56m<sup>3</sup>/a。此实验服清洗水水质与一般生活污水无异，经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入萝岗水质净化厂集中处理。</p>					
3) 实验地面清洗废水					
<p>原项目实验室采用拖地方式进行清洁，不采用冲洗的方式。根据实验室管理要求，需对实验室进行清洁消毒，清洗频次为每周1次，每次清洁2遍。第一次地面清洁过程中使用氯片进行兑水配制溶液进行消毒杀菌，因此废水无生物活性物质，浓度低。第二次用自来水再进行复拖一遍。地拖桶容量约为10L，每次拖地约用4桶水（即40L），年清洗次数92次/年，因此项目地面清洗用水量为3.68m<sup>3</sup>/a，产污系数取0.9，则项目地面清洗废水为3.312m<sup>3</sup>/a。该类废水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排至萝岗水质净化厂进行深度处理。</p>					
表 2-12 原项目实验服清洗废水、实验室地面清洁废水污染物产排情况一览表					
项目		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
实验服清洗废水、实验室地面清洁废水 19.872m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	285	220	250	28.3
	产生量 (t/a)	0.0057	0.0044	0.0050	0.0006
	处理措施	三级化粪池			

处理效率	15%	9%	30%	3%
排放浓度 (mg/L)	242	200	140	27.5
排放量 (t/a)	0.0048	0.0040	0.0028	0.0005

注：实验室洗衣、地面拖地过程与家庭清洗衣物、拖地过程相同，使用的洗涤剂清洁用品也类似，产生的废水主要来源于清洁过程中的冲洗，与生活污水的来源具有相似性，故水质参考生活污水水质。

#### 4) 实验室器皿清洗废水

实验室器皿清洗废水分为实验室高浓度清洗废水（实验室废液）和低浓度清洗废水。清洗顺序如下：a.将实验器皿中的废弃试剂倾倒入废液收集瓶内，此股废液作为危废委外处理；b.用纯水清洗掉容器内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集瓶内，此股高浓度清洗废水作为危废委外处理；c.实验结束后，部分非一次性器皿需经清水冲洗后继续使用，冲洗的废水集中收集通过消毒处理达标后排入市政污水管网。

对实验器皿的清洗包括润洗、后续洗和纯水洗。其中润洗为采用水洗瓶盛放自来水进行冲洗实验器皿上沾有的实验废液，润洗废水经废液盆盛装后再转移到废液暂存桶进行存放；后续洗是指在润洗之后，采用自来水对实验器皿进行自来水清洗，清洗次数为2次；纯水洗是指实验器皿在采用自来水后续洗以后，采用纯水过水清洗，清洗次数为2次。原项目所有样品合计41900个/a。根据建设单位提供资料，每个样品检测的各个指标采取的预处理措施均不相同，平均每个样品需用到非一次性器皿约2个，则年需要进行清洗的实验器皿量约为83800个。每个器皿润洗一次需要水量约10mL，每个器皿后续清洗一次用水量约100mL，纯水清洗一次需要水量约20mL。项目实验室器皿清洗废水产污系数按0.9计算，原项目实验室器皿清洗废水产生及排放情况见下表所示。

表 2-13 原项目实验器皿清洗废水情况一览表

实验器皿清洗	用水情况	用水系数 (mL/个)	清洗器皿量 (个/年)	清洗次数 (次)	用水量 (m³/a)	产污系数	排水量 (m³/a)	备注
润洗	自来水	10	83800	1	0.838	0.9	0.754	废液
后续洗	自来水	100	83800	2	16.76	0.9	15.084	废水
纯水洗	纯水	20	83800	2	3.352	0.9	3.017	废水
合计	自来水				17.598	/	0.754	废液
							15.084	废水
	纯水				3.352	/	3.017	

原项目在每个操作室均放置废液收集盆，用于收集产生的润洗废液，由于收集的

润洗废液污染物浓度较高，每日实验结束后将收集的润洗废液再转移到危废暂存间中的收集桶内进行暂存，定期交相关有处理能力的单位进行处置。后续洗废水、纯水洗废水中含有实验过程中少量残留器壁的液体主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群等，此时污染物浓度较低。后续清洗废水和纯水洗合计废水产生量约 18.101m<sup>3</sup>/a，经消毒处理后通过市政污水管网排至萝岗水质净化厂进行深度处理。

#### 5) 高压灭菌锅、水浴锅更换废水

原项目实验室使用2台高压灭菌锅和2台水浴锅，由于蒸发损耗，需定期补充纯水。根据建设单位提供的资料，高压灭菌锅平均每台用水量为100L，每周补一次纯水，每次补10L，按年使用46周计算，则灭菌锅年补充纯水量约0.92m<sup>3</sup>/a，灭菌锅每个月更换一次水，则灭菌锅年用水量为3.32m<sup>3</sup>/a，更换废水量约2.4m<sup>3</sup>/a；水浴锅平均每台用水量为3L，每小时蒸发量为2%，按年使用232天，每天4小时计算，则水浴锅年补充纯水量约0.11m<sup>3</sup>/a，水浴锅每周更换一次水，年按46周计算，则水浴锅年用水量为0.386m<sup>3</sup>/a，更换废水量约0.276m<sup>3</sup>/a。高压灭菌锅通过电加热产生的高温蒸汽对锅内的物品进行消毒灭菌，灭菌锅为间接隔热灭菌，更换的废水不会受到污染也不涉及有毒有害的物质。水浴锅采用间接的方式对样品进行水浴加热，不与样品直接接触，用水为纯水，水质较为清静。灭菌锅、水浴锅更换废水主要污染物为无机盐类、SS，该类废水直接排入市政污水管网纳入萝岗水质净化厂处理。

#### 6) 纯水制备产生的浓水及反冲洗水

原项目有1套10L/h的全自动纯水仪，实验器皿第三次润洗、水浴锅、灭菌锅均需要使用纯水。根据前文分析，原项目实验器皿采用纯水清洗的使用量为3.352m<sup>3</sup>/a，水浴锅和灭菌锅需要纯水3.706m<sup>3</sup>/a；则原项目纯水用量为7.058m<sup>3</sup>/a。该全自动纯水仪采取滤芯+反渗透滤膜进行纯水制备，纯水出水率约为70%，则制备纯水所需的自来水总用量为10.083m<sup>3</sup>/a，产生的浓水总量为3.025m<sup>3</sup>/a。浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，直接排入市政污水管网纳入萝岗水质净化厂处理。

为保证纯水仪的制备效率，需定期使用自来水对纯水仪进行反冲洗，故会产生反冲洗废水。根据建设单位提供的资料，纯水仪每月进行一次反冲洗，每次反冲洗用水量为 100L。原项目设置 1 台纯水仪，反冲洗次数按 12 次/年计，则反冲洗用水量为 1.2m<sup>3</sup>/a，不考虑损耗，则反冲洗废水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/a。项目反冲洗直接使用自来水，

无需添加药剂，故反冲洗废水属干清净水，直接排入市政污水管网，由市政污水管网引至萝岗水质净化厂处理后排放。

### (3) 原有项目废水污染物实际排放总量核算及与审批相符性分析

由于原有项目环评批复中无明确废水污染物总量，本次评价根据验收检测报告（检测报告编号：YQH220728011）的废水监测结果，详见附件 8，核算原项目水污染物排放总量，具体排放量如下表所示。

表2-14 原项目水污染物实际排放总量情况一览表

废水类别	监测项目	排放浓度	实际排放量	环评批复总量控制 (t/a)	是否符合要求
生活污水、实验服清洗废水、实验室地面清洁废水 145.872m³/a	COD <sub>Cr</sub>	242	0.0353	无要求	/
	BOD <sub>5</sub>	200	0.0292	无要求	/
	SS	140	0.0204	无要求	/
	NH <sub>3</sub> -N	27.5	0.0040	无要求	/
实验室废水（实验室器皿清洗废水） 18.101m³/a	COD <sub>Cr</sub>	90	0.0016	无要求	/
	BOD <sub>5</sub>	34.8	0.0006	无要求	/
	SS	188	0.0034	无要求	/
	NH <sub>3</sub> -N	2.36	0.00004	无要求	/
	LAS	0.311	0.000006	无要求	/
浓水及反冲洗水、灭菌锅、水浴锅更换废水 6.901m³/a	/	/	/	无要求	/
综合废水 170.874m³/a	COD <sub>Cr</sub>	/	0.0369	无要求	/
	BOD <sub>5</sub>	/	0.0298	无要求	/
	SS	/	0.0238	无要求	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	0.0040	无要求	/
	LAS	/	0.000006	无要求	/

注：①各废水排放量综合参考原项目环评、验收报告以及企业实际用水情况。

②实验室废水水质取两天验收检测数据平均值中的最大值核算。

③生活污水中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮的产生浓度参考《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《生活污染源产排污核算系数手册》表 1-1 五区的水污染物产生系数，由于该手册中未明确 BOD<sub>5</sub>、SS 的产生系数，生活污水中 BOD<sub>5</sub>、SS 的产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度。参考《给水排水设计手册》“典型的生活污水水质”生活污水化粪池污染物去除率一般为 COD<sub>Cr</sub>：15%，BOD<sub>5</sub>：9%，SS：30%，氨氮：3%。

④实验室洗衣、地面拖地过程与家庭清洗衣物、拖地过程相同，使用的洗涤剂清洁用品也类似，产生的废水主要来源于清洁过程中的冲洗，与生活污水的来源具有相似性，故水质参考生活污水水质。



### 3.2 废气

原项目废气污染源主要为检测过程使用有机溶剂产生挥发性有机废气以及实验室气溶胶废气。

根据建设单位对原有项目实际情况的核实，在原项目环境影响评价报告中存在以下问题：根据建设单位提供的资料，原项目病理检测过程中取材和脱水工序需使用到4%甲醛用于标本组织的固定，因原环评报告未分析使用4%甲醛、透明剂（二甲苯）挥发产生的有机废气产排情况。因此在本次回顾分析对此部分废气进行补充分析。

#### （1）实测废气排放达标性分析

原有项目有机废气经实验室通风橱收集后通过15m高的排气筒排放，根据《纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室建设项目检测报告》（YQH220728011），详见附件8，具体检测结果详见下表2-15。

表 2-15 有组织废气监测结果一览表

采样日期	监测点位	次数	监测项目	标干流量 m <sup>3</sup> /h	监测结果		排放限值		判定
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
2022/07/28	实验室废气排放口	1	总 VOCs	667	0.73	4.9×10 <sup>-4</sup>	30	2.9	达标
		2		710	1.89	1.3×10 <sup>-3</sup>	30	2.9	达标
		3		697	0.67	4.7×10 <sup>-4</sup>	30	2.9	达标
2022/07/29	实验室废气排放口	1	总 VOCs	678	0.87	5.9×10 <sup>-4</sup>	30	2.9	达标
		2		704	0.76	5.3×10 <sup>-4</sup>	30	2.9	达标
		3		754	0.36	2.7×10 <sup>-4</sup>	30	2.9	达标

竣工验收监测数据表明，废气排放口的总 VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值标准，实验达标排放，符合环评批复要求。

表2-16无组织废气检测结果一览表

采样日期	次数	监测位置	监测项目	监测结果	排放限值	判定
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
2022/07/28	1	上风向参照点 G <sub>1</sub>	总 VOCs	0.18		达标
		下风向监控点 G <sub>2</sub>		0.29	2.0	

		下风向监控点 G <sub>3</sub>		0.32				
		下风向监控点 G <sub>4</sub>		0.32				
	2	上风向参照点 G <sub>1</sub>		0.19	2.0	达标		
		下风向监控点 G <sub>2</sub>		0.31				
		下风向监控点 G <sub>3</sub>		0.31				
		下风向监控点 G <sub>4</sub>		0.28				
	3	上风向参照点 G <sub>1</sub>		0.14	2.0	达标		
		下风向监控点 G <sub>2</sub>		0.32				
		下风向监控点 G <sub>3</sub>		0.24				
		下风向监控点 G <sub>4</sub>		0.25				
	2022/07/29	1		上风向参照点 G <sub>1</sub>	总 VOCs	0.13	2.0	达标
				下风向监控点 G <sub>2</sub>		0.26		
				下风向监控点 G <sub>3</sub>		0.24		
				下风向监控点 G <sub>4</sub>		0.25		
		2		上风向参照点 G <sub>1</sub>		0.16	2.0	达标
				下风向监控点 G <sub>2</sub>		0.28		
下风向监控点 G <sub>3</sub>			0.26					
下风向监控点 G <sub>4</sub>			0.28					
3		上风向参照点 G <sub>1</sub>	0.20	2.0		达标		
		下风向监控点 G <sub>2</sub>	0.27					
		下风向监控点 G <sub>3</sub>	0.25					
		下风向监控点 G <sub>4</sub>	0.28					

续表2-16无组织废气检测结果一览表						
采样日期	次数	监测位置	监测项目	监测结果	排放限值	判定
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
2022/07/28	1	厂区内无组织监控点 G <sub>5</sub>	非甲烷总烃	1.97	6	达标
	2	厂区内无组织监控点 G <sub>5</sub>		1.79	6	达标
	3	厂区内无组织监控点 G <sub>5</sub>		1.82	6	达标
2022/07/29	1	厂区内无组织监控点 G <sub>5</sub>	非甲烷总烃	1.62	6	达标
	2	厂区内无组织监控点 G <sub>5</sub>		1.98	6	达标

	3	厂区内无组织监控点 G <sub>5</sub>		2.06	6	达标
--	---	--------------------------	--	------	---	----

监测结果表明，原有项目厂界总 VOCs 无组织排放符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值标准，厂区内 VOCs 无组织排放符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，实现达标排放，符合环评批复要求。

（2）大气污染物排放总量（竣工验收实测数据推算结果）

由于原项目的环评批复中无明确大气污染物总量，因此根据《纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室建设项目检测报告》（YQH220728011）的实际排放量与原环评报告中核算的总量进行对比如下表：

表 2-17 原有项目大气污染物实际排放量一览表

污染物名称		实测平均排放速率 kg/h	检测工况	年工作小时 h	核算年实际 排放总量 t/a	环评报 告总量 控制 t/a	是否符 合要求
VOCs	有组织	0.00075	100%	928	0.007	0.0123	符合
	无组织	/		928	0.0004	0.0066	符合

注：①检测实验室采用通风橱收集，因此本次评价按照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的半密闭型集气设备收集效率取 65%；反推得出无组织排放量。

②有机废气经实验室通风橱收集后通过 15m 高的排气筒排放，处理效率为 0。

（3）原项目补充理论分析及排放达标分析

1）气溶胶废气

原项目设生物安全柜作业，相关操作均在生物安全柜内进行，生物安全柜自带高效过滤器，对粒径≥0.3μm 的颗粒物去除效率不低于 99.99%，气溶胶废气被生物安全柜收集处理后排放。涉及微生物检测区域的相关操作均在生物安全柜内进行，均不允许大幅度或快速的操作动作，可防止操作不慎增加气溶胶产生，柜内的实验平台相对实验室内环境来说处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，其过程中产生的废气经生物安全柜内置高效过滤器处理后通过排风系统无组织排放，外排的气溶胶极少。综上所述，原项目气溶胶废气经生物安全柜内置高效过滤器处理后通过排风系统无组织排放，检验规模较小，排放量较少，本评价仅定性分析，不定量计算。

2）有机废气

原项目病理组织标本固定的时候需要用到 4%甲醛溶液浸泡，平常都是用密闭容

器包装，只有在取材和脱水过程中会外泄，透明剂（二甲苯）和乙醇主要是用于脱水过程中使用，以上操作均在通风橱内操作，以 VOCs 表征，有机溶剂挥发气体污染物主要为乙醇、二甲苯、甲醛等。根据建设单位提供的资料，原项目病理检测过程中使用 4% 甲醛溶液用量为 62L，二甲苯用量为 50L，乙醇用量为 144L。有机废气蒸发量的计算参照《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中有害物质敞露存放时的散发量计算，其计算公式如下：

$$G_s = (5.38 + 4.1V) \times P_H \times F \times \sqrt{M}$$

式中：式中：

$G_s$ ——有害物质的蒸发量（g/h）；

$V$ ——车间或室内风速，m/s；本项目室内风速取 0.3m/s；

$P_H$ ——有害物质在室温时的饱和蒸气压，mmHg；

$F$ ——有害物质的敞露面积，m<sup>2</sup>；

$M$ ——有害物质的分子量；

5.38、4.1——常数。

表 2-18 原项目有机废气产生情况一览表

序号	原辅材料名称	污染因子	年用量			质量分数	纯物质质量 kg/a	V (m/s)	F(m <sup>2</sup> )	P <sub>H</sub> (mmHg)	M(g/mol)	Q(g/h)	Q (kg/a)	计算结果是否大于纯物质质量	年产生量 kg/a
			体积 L/a	密度 g/cm <sup>3</sup>	质量 kg/a										
1	4%甲醛	TVOC、NMHC、甲醛	12	1.01	12.120	4%	0.485	0.3	0.09	0.3	30	0.978	0.907	是	0.485
2	4%甲醛	TVOC、NMHC、甲醛	50	1.01	50.500	4%	2.020	0.3	0.024	0.3	30	0.261	0.242	否	0.242
3	70%乙醇	TVOC、NMHC	25.2	0.887	22.352	70%	15.647	0.3	0.012	47.3	46	25.446	23.614	是	15.647
4	80%乙醇	TVOC、NMHC	25.2	0.869	21.899	80%	17.519	0.3	0.012	52.4	46	28.190	26.160	是	17.519
5	96%乙醇	TVOC、NMHC	25.2	0.806	20.311	96%	19.499	0.3	0.012	59.7	46	32.117	29.805	是	19.499
6	无水乙醇	TVOC、NMHC	82.01	0.789	64.706	100%	64.706	0.3	0.024	59.7	46	64.234	59.609	否	59.609
7	二甲苯	TVOC、NMHC、苯系物（二甲苯）	50	0.879	43.950	100%	43.950	0.3	0.024	8.7	106	14.210	13.187	否	13.187
合计			TVOC、NMHC												126.187
			甲醛												0.727

	苯系物（二甲苯）								13.187
注：①取材过程 4%甲醛敞露面积最大约 0.09m²； ②脱水过程不同梯度浓度的乙醇敞露面积最大约 0.012m²； ③脱水过程4%甲醛、二甲苯、无水乙醇敞露面积最大约0.024m²； ④原项目溶剂大部分时间为常温下操作，本次总体评价取各有机溶剂在常温（25℃）下的饱和蒸汽压。 ⑤病理检测时间按平均每天有机试剂的使用时间约为4小时，年实验232天进行核算； ⑥70%、80%和 96%乙醇采用无水乙醇进行配制，使用量为配制后溶液用量。									
该部分 VOCs 采用通风橱进行废气收集，控制风速不低于 0.3m/s，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），半密闭集气设备（含排气柜）-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的废气收集效率为 65%。原项目风机风量为 3000m³/h，年工作 232 天，日工作 4 小时，则原项目有机废气产排情况见下表。									
表 2-19 原项目有机废气产排情况一览表									
污染源	收集方式	污染因子	污染物产生				污染物排放		
			风量 m³/h	产生浓度 mg/cm³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放浓度 mg/cm³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
检测	气-01	总 VOCs	3000	29.46	0.088	82.022	29.46	0.088	82.022
		甲醛		0.170	0.00051	0.472	0.170	0.00051	0.472
		二甲苯		3.08	0.009	8.571	3.08	0.009	8.571
	无组织	VOCs	/	/	0.048	44.165	/	0.048	44.165
		甲醛	/	/	0.00027	0.254	/	0.00027	0.254
		二甲苯	/	/	0.005	4.615	/	0.005	4.615

由上表的根据实际运行试剂使用情况的补充分析计算结果可知，原有项目有机废气经实验室通风橱收集后通过 15m 高的排气筒排放，有组织排放的总 VOCs、二甲苯满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值标准要求；甲醛有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值要求。

### 3.3 噪声

根据《广州开发区行政审批局信任审批告知承诺书（检验检测类实验室环境影响评价文件）》（穗开审批环评信〔2021〕1 号），原项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。根据《纳博科临（广州）生物科技有限公司检测实验室建设项目检测报告》（YQH220728011），详见附件 8，原项目厂界噪声的监测结果如下表所示：

表 2-20 噪声检测结果一览表

监测日期	监测点位	监测值 Leq dB (A)	排放限值 Leq dB (A)	判定
		昼间噪声	昼间噪声	
2022/07/28	厂界东侧外 1 米处 N <sub>1</sub>	58	60	达标
	厂界南侧外 1 米处 N <sub>2</sub>	56	60	达标
	厂界西侧外 1 米处 N <sub>3</sub>	57	60	达标
2022/07/29	厂界东侧外 1 米处 N <sub>1</sub>	58	60	达标
	厂界南侧外 1 米处 N <sub>2</sub>	55	60	达标
	厂界西侧外 1 米处 N <sub>3</sub>	56	60	达标
备注	1.参考标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准； 2.厂界北侧与邻厂交界，故不设噪声监控点； 3.由于企业夜间不进行生产（企业已出具相关证明），故夜间噪声不作监测； 4.本结果只对当时现场噪声的监测负责。			

竣工验收监测数据表明，原项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，符合环评批复要求。

### 3.4 固体废物

原项目固废情况见下表 2-21。

表 2-21 原项目固废产生情况一览表

污染源	废物组成	产生量(t/a)	处理方式
办公生活垃圾	纸张、果皮等	1.624	交由环卫部门处理





三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、环境空气质量现状</b>					
	<b>(1) 空气质量达标区判定</b>					
	根据《广州市环境空气质量功能区划（修订）》（穗府〔2013〕17号），本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单的要求。					
	本次评价选择2023年作为评价基准年，本项目大气评价范围涉及广州市黄埔区。根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》中黄埔区的环境空气质量数据，黄埔区环境空气中主要污染物SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、CO <sub>95</sub> 百分位数日平均质量浓度和O <sub>3</sub> <sub>90</sub> 百分位数日最大8小时平均质量浓度的2023年环境空气现状评价如下。					
	<b>表 3-1 区域环境空气质量现状评价情况一览表</b>					
	评价 年份	污染物	年度评价指标	黄埔区		
				现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	达标情况
	2023	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	达标
		NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	34	40	达标
		PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	达标
		PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	23	35	达标
		CO	第95百分位数24小时平均浓度	800	4000	达标
		O <sub>3</sub>	90百分位数日最大8小时平均浓度	152	160	达标
	根据上表可知，黄埔区2023年的O <sub>3</sub> 日最大8小时平均浓度的第90百分位数浓度、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 年平均质量浓度和CO <sub>24</sub> 小时平均第95百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单的要求。项目所在评价范围内的广州市黄埔区为达标区。					
	<b>(2) 特征污染物环境质量现状</b>					
	根据环境空气质量现状监测结果（详见大气专项评价），监测点位的TVOC、甲醛、二甲苯满足参照执行的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。					
	总体而言，项目建设址所在区域环境空气质量现状良好。					

## 2、地表水环境质量现状

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），项目所在地不属于饮用水源保护区。

本项目所在位置属于萝岗中心区水质净化厂服务范围，萝岗中心区水质净化厂处理后的尾水排入南岗河，最终汇入东江北干流。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），南岗河工业农业用水区-南岗河开发利用区（萝岗鹅头——龟山河段）的主导功能为工业、农业、景观用水，水质现状为劣Ⅴ类，2030年水质管理目标为Ⅳ类，远期目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准。

为了解本项目受纳水体的水环境质量现状，本次评价引用广州市生态环境局黄埔环境监测站编制的《2023年黄埔区广州开发区生态环境质量年报》中对2023年黄埔区地表水水质变化情况总结，对项目纳污水体的水环境质量现状进行评价，变化情况如下：

表3-2 2023年黄埔区地表水水质变化情况

水体名称	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
南岗河	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ

根据《2023年广州开发区黄埔区环境质量年报》，2023年，黄埔区水功能区水质均符合目标要求，达标率100%。黄埔航道、雅瑶河黄埔段、南岗河、大沙村、官洲等5个断面水质保持稳定；木强水库、水声水库、永和河黄埔段等3个断面同比上升一个水质类别；白汾水库、新陂水库、水声溪、中新及潭洞河为调整新增的5个断面，其中新陂水库、水声溪、中新、潭洞河断面水质优于水质目标Ⅳ类，分别达到Ⅲ类、Ⅲ类、Ⅱ类、Ⅱ类标准。

综上，2023年黄埔区地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）三类标准。

## 3、声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在位置属于3类声环境功能区，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

根据<关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知>

（环办环评〔2020〕33号）的要求：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。

本项目厂界周边50m范围内共有1处声环境保护目标，为西面32m处的华南生态环境部华南环境科学研究所，属于科研单位，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划》（2024年修订版）：连片工业产业区块、物流仓储区总体上划定为3类区，其中尚未开发建设的工业用地和以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公等为主的非工业用地，执行2类区标准，因此声环境保护目标执行2类区标准。为了解环境保护目标声环境质量现状，评价单位委托广东鸿晟检测评价咨询有限公司于2025年8月26日在华南生态环境部华南环境科学研究所布设了1个环境噪声监测点，按昼、夜分别监测环境噪声，监测结果见下表：

表 3-3 声环境现状监测结果一览表 单位：dB（A）

监测时间	测点位置	昼间	夜间	评价标准
2025.8.26	华南生态环境部华南环境科学研究所	56	49	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）

可见，本项目周边50m范围内的声环境保护目标声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求。

4、生态环境质量现状

本项目租赁已建成的厂房，不涉及新增建设用地，无需改变占地的土地利用现状，不存在土建工程。根据对建设现场调查可知，项目附近没有生态敏感点，无国家重要自然景区或较为重要的生态系统不属于珍稀或濒危特殊物种的生境或迁徙走廊。

本项目内及周边无需要特殊保护的植被和生态环境保护目标，生态环境不属于敏感区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目位于4楼，所在区域地面均硬化，因此，正常情况下项目不存在土壤、地下水污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）试行》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境现状调查，本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6、电磁辐射

	<p>本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、雷达等电磁辐射类项目，故不需要对项目电磁辐射现状开展监测与评价。</p>																				
环境保护目标	<div><div>1、大气环境保护目标</div><p>结合导则相关要求，本项目大气环境影响评价范围为以项目选址为中心，主导风向为主轴，边长 5km 的矩形区域，具体敏感点及分布详见附图 15 及大气专项评价。</p><div>2、声环境保护目标</div><p>本项目厂界外50米范围内声环境保护目标如表3-4所示。</p><div>表 3-4 声环境保护目标调查表</div><table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对场址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离（m）</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>华南生态环境部华南环境科学研究所</td><td>0</td><td>74</td><td>科研单位</td><td>约 700 人</td><td>声环境 2 类区</td><td>西面</td><td>32</td></tr></table><p>注：项目场址中心坐标为（0，0），其经纬度为项目中心坐标为 E113°30'8.126"，N23°9'22.945"；环境保护目标坐标取距离项目场址边界的最近点位置。</p><div>3、地下水保护目标</div><p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p><div>4、生态保护目标</div><p>本项目租用已建厂房，用地范围内无生态环境保护目标。</p></div>	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离（m）	X	Y	1	华南生态环境部华南环境科学研究所	0	74	科研单位	约 700 人	声环境 2 类区	西面	32
序号	名称			坐标/m							保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离（m）						
		X	Y																		
1	华南生态环境部华南环境科学研究所	0	74	科研单位	约 700 人	声环境 2 类区	西面	32													
污染物排放控制标准	<div>1、大气污染物排放标准</div> <p>（1）有组织废气：</p> <p>①VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）、苯系物（二甲苯）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；</p> <p>②甲醛有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值。</p> <p>（2）无组织废气：</p> <p>①厂界非甲烷总烃、二甲苯、甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；</p>																				

②厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-5 本项目有组织废气污染物排放限值

排气筒	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
气-01	NMHC	15	80	/	广东省《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		100	/	
	苯系物（二甲苯）		40	/	
	甲醛		25	0.21*	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值

注：1）TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施；

2）根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第 4.3.2 条规定，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目的排气筒高度为 15 米，未能满足上述排气筒高度要求，因此将按规定折半执行其排放速率。

表3-6 本项目无组织废气污染物排放限值

类型	污染物	标准	无组织排放限值 mg/m <sup>3</sup>
厂界	非甲烷总烃	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值	4.0
	二甲苯		1.2
	甲醛		0.20
厂区内	NHMC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度值）
			20（监控点处任意一次浓度值）

## 2、水污染物排放标准

本项目生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一并经市政污水管网排入萝岗水质净化厂处理。相关执行标准值详见下表。

表 3-7 水污染物排放执行标准限值（摘录）（单位：mg/L）

执行标准	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	pH	粪大肠菌群	LAS
------	-------------------	------------------	----	--------------------	----	-------	-----

	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	500	300	400	/	6-9（无量纲）	5000（MPN/L）	20												
<b>3、噪声排放标准</b>  根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在位置属于3类声环境功能区，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准，详见下表。  <b>表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））</b> <table><tr><th rowspan="2">项目</th><th rowspan="2">标准类别</th><th colspan="2">时段</th><th rowspan="2">标准来源</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>厂界噪声</td><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</td></tr></table> <b>4、固体废物</b>  固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日施行）和《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）的相关规定。一般固体废物的处置应符合《广东省固体废物污染环境防治条例》等固体废物污染环境防治的相关规定；危险废物管理应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的有关规定。									项目	标准类别	时段		标准来源	昼间	夜间	厂界噪声	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
项目	标准类别	时段		标准来源																
		昼间	夜间																	
厂界噪声	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准																
总量控制指标	<b>1、水污染物排放总量控制指标</b>  本项目属于检测实验室项目，生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，与纯水制备产生的浓水及反冲洗水一并经市政管网排入萝岗水质净化厂统一处理。废水污染物排放总量控制指标已纳入萝岗水质净化厂总量指标，因此，本项目不再下达水污染物的总量控制指标，但应加强对其日常监管。  <b>2、大气污染物排放总量控制指标</b>  《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物指标放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133号）明确“第二条 本办法所称建设项目是指在市本级地区内建设的，依法需报批环境影响评价文件且排																			

放VOCs的重点行业建设项目及VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目。重点行业包括：炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品12个行业。第三条...建设项目新增VOCs排放量，原则上实行项目所在行政区内污染源点对点”倍量削减替代。

本项目属于检测实验室，不属于上述规定的12个重点行业，本项目需要进行总量控制的指标为VOCs，申请污染物排放总量指标：VOCs：0.095t/a（有组织排放量为0.046t/a，无组织排放量为0.049t/a）。



## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租赁已建成厂房，无需进行土建工程，只需简单装修，装修期间主要污染包括建筑内部装修粉尘、装修垃圾、施工机械噪声等，施工期污染较少，不会对周围环境产生影响。</p>																																																	
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、废气源强核算</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为检测过程中有机试剂产生挥发性有机废气以及实验室气溶胶。</p> <p>本项目病理检测过程产生的 VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）、甲醛、苯系物（二甲苯）经通风橱、集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后引至排气筒（气-01）排放。</p> <p>具体污染物产排核算详见大气环境影响专章分析内容，其分析汇总的废气污染源强详见表 4-1。</p> <table><tr><th colspan="5">表4-1 本项目运营期有组织废气产排情况一览表</th></tr><tr><th>类别</th><th>主要污染物</th><th>产生量kg/a</th><th>处理量kg/a</th><th>排放量kg/a</th></tr><tr><td rowspan="3">有组织废气</td><td>VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）</td><td>91.351</td><td>45.675</td><td>45.675</td></tr><tr><td>甲醛</td><td>0.905</td><td>0.452</td><td>0.452</td></tr><tr><td>苯系物（二甲苯）</td><td>10.382</td><td>5.191</td><td>5.191</td></tr><tr><td rowspan="3">无组织废气</td><td>VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）</td><td>49.188</td><td>0</td><td>49.188</td></tr><tr><td>甲醛</td><td>0.487</td><td>0</td><td>0.487</td></tr><tr><td>苯系物（二甲苯）</td><td>5.59</td><td>0</td><td>5.59</td></tr><tr><td rowspan="3">合计</td><td>VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）</td><td>140.539</td><td>45.675</td><td>94.863</td></tr><tr><td>甲醛</td><td>1.392</td><td>0.452</td><td>0.939</td></tr><tr><td>苯系物（二甲苯）</td><td>15.972</td><td>5.191</td><td>10.781</td></tr></table> <p>注：上表中的 VOCs 包含甲醛、二甲苯，为方便后续统计其不同特征污染因子的达标情况，因此单独列出对应的污染因子。</p>	表4-1 本项目运营期有组织废气产排情况一览表					类别	主要污染物	产生量kg/a	处理量kg/a	排放量kg/a	有组织废气	VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）	91.351	45.675	45.675	甲醛	0.905	0.452	0.452	苯系物（二甲苯）	10.382	5.191	5.191	无组织废气	VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）	49.188	0	49.188	甲醛	0.487	0	0.487	苯系物（二甲苯）	5.59	0	5.59	合计	VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）	140.539	45.675	94.863	甲醛	1.392	0.452	0.939	苯系物（二甲苯）	15.972	5.191	10.781
表4-1 本项目运营期有组织废气产排情况一览表																																																		
类别	主要污染物	产生量kg/a	处理量kg/a	排放量kg/a																																														
有组织废气	VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）	91.351	45.675	45.675																																														
	甲醛	0.905	0.452	0.452																																														
	苯系物（二甲苯）	10.382	5.191	5.191																																														
无组织废气	VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）	49.188	0	49.188																																														
	甲醛	0.487	0	0.487																																														
	苯系物（二甲苯）	5.59	0	5.59																																														
合计	VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）	140.539	45.675	94.863																																														
	甲醛	1.392	0.452	0.939																																														
	苯系物（二甲苯）	15.972	5.191	10.781																																														

## 2、废气治理设施及其可行性分析

本项目拟设一套设计处理规模为 9500m<sup>3</sup>/h 的“活性炭吸附装置”处理有机废气。具体污染防治措施的可行性分析见大气环境影响评价专章。

## 3、大气环境影响分析

项目大气环境影响预测与评价内容详见大气专题评价。根据分析结果：

根据区域环境质量现状调查可知，本项目所在区域的环境空气质量现状良好，各大气评价因子能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。为保护区域及环境敏感点的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

（1）有机废气采用通风橱和集气罩收集后，采用 1 套“活性炭吸附装置”处理后，由 1 根 15m 排气筒（气-01）排放，排气筒排放的 VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃）、苯系物（二甲苯）满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求；甲醛满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值要求。

（2）本项目同时会产生少量无组织排放废气，采取大气专项分析可知，无组织排放废气再经大气稀释扩散作用，厂界无组织排放监控点处的非甲烷总烃、二甲苯、甲醛满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求，厂区内 VOCs 无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

### （3）影响分析结论

①根据大气环境影响专项评价的结论，项目污染源正常排放下，各污染因子短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<10%，大气环境影响评价等级为二级，对周边大气环境影响不大。

②大气环境防护距离：本项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准，无需设置大气环境防护距离。

综合分析，项目有组织、无组织排放废气经治理后实现达标排放，对周围大气环境影响较小。

## 二、废水

本项目用水由市政自来水管网供水，用水主要是员工生活用水、实验服清洗

用水、实验室地面清洁废水、实验器皿清洗用水、高压灭菌锅和水浴锅更换用水、制备纯水所需用水。故本项目外排废水主要为生活污水、实验服清洗废水、实验室地面清洁废水、实验器皿清洗废水、高压灭菌锅更换废水、水浴锅更换废水、纯水制备产生的浓水及反冲洗水。

## 1、源强分析

### (1) 生活污水

本项目员工人数 14 人，年工作 250 天，均不在项目内食宿。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），国家机构办公室——无食堂和浴室的用水定额为  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则生活用水量为  $0.56\text{m}^3/\text{d}$ （ $140\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数取 0.9，则生活污水排放量为  $0.504\text{m}^3/\text{d}$ （ $126\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等。生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入萝岗水质净化厂集中处理。

表 4-2 生活污水污染物产排情况一览表

项目		$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	SS	氨氮
生活污水 $126\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度（mg/L）	285	220	200	28.3
	产生量（t/a）	0.036	0.028	0.025	0.0036
	处理措施	三级化粪池			
	处理效率	15%	9%	30%	3%
	排放浓度（mg/L）	242	200	140	27.5
	排放量（t/a）	0.030	0.025	0.018	0.0035

注：项目生活污水中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮的产生浓度参考《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《生活污染源产排污核算系数手册》表 1-1 五区的水污染物产生系数，由于该手册中未明确  $\text{BOD}_5$ 、SS 的产生系数，生活污水中  $\text{BOD}_5$ 、SS 的产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度。参考《给水排水设计手册》“典型的生活污水水质”生活污水化粪池污染物去除率一般为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：15%， $\text{BOD}_5$ ：9%，SS：30%，氨氮：3%。

### (2) 实验服清洗废水

本项目实验人员工作完毕后，穿过的实验服拟统一收集起来放入洗衣机清洗，清洗用新鲜自来水，洗衣机内会添加洗衣液（无磷），洗衣频率按周一次计算，洗衣过程与家庭清洗衣物过程相同。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），洗衣房用水量标准为 40-80L/公斤干衣。本项目需穿工作服

实验 10 人，每件实验服重约 0.5kg，年工作 250 天，本项目年按 50 周计算，则需清洗的实验工作服约为 5kg/次、250kg/a，用水量按照 80L/kg 计算，则实验室需用水量为 0.4m<sup>3</sup>/次、20m<sup>3</sup>/a，排污系数取 0.9，则本项目实验服清洗废水为 18m<sup>3</sup>/a。该股废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、LAS 等，废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入萝岗水质净化厂集中处理。

### （3）实验地面清洗废水

本项目实验室采用拖地方式进行清洁，不采用冲洗的方式。根据实验室管理要求，需对实验室进行清洁消毒，清洗频次为每周 1 次，每次清洁 2 遍。第一次地面清洁过程中使用氯片进行兑水配制溶液进行消毒杀菌，因此废水无生物活性物质，浓度低。第二次用自来水再进行复拖一遍。地拖桶容量约为 10L，每次拖地约用 4 桶水（即 40L），年清洗次数 100 次/年，因此项目地面清洗用水量为 4m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则项目地面清洗废水为 3.6m<sup>3</sup>/a。该股废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入萝岗水质净化厂集中处理。

### （4）实验室器皿清洗废水

实验室器皿清洗废水分为实验室高浓度清洗废水（实验室废液）和低浓度清洗废水。清洗顺序如下：a.将实验器皿中的废弃试剂倾倒入废液收集瓶内，此股废液作为危废委外处理；b.用纯水清洗掉容器内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集瓶内，此股高浓度清洗废水作为危废委外处理；c.实验结束后，部分非一次性器皿需经清水冲洗后继续使用，冲洗的废水集中收集依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

对实验器皿的清洗包括润洗、后续洗和纯水洗。其中润洗为采用水洗瓶盛放自来水进行冲洗实验器皿上沾有的实验废液，润洗废水经废液盆盛装后再转移到废液暂存桶进行存放；后续洗是指在润洗之后，采用自来水对实验器皿进行自来水清洗，清洗次数为 2 次；纯水洗是指实验器皿在采用自来水后续洗以后，采用纯水过水清洗，清洗次数为 2 次。本项目所有样品合计 44100 个/a。根据建设单位提供资料，每个样品检测的各个指标采取的预处理措施均不相同，平均每个样

品需用到非一次性器皿约 2 个，则年需要进行清洗的实验器皿量约为 88200 个。每个器皿润洗一次需要水量约 10mL，每个器皿后续清洗一次用水量约 100mL，纯水清洗一次需要水量约 20mL。项目实验室器皿清洗废水产污系数按 0.9 计算，实验室器皿清洗废水产生及排放情况见下表所示。

表 4-3 本项目实验器皿清洗废水情况一览表

实验器皿清洗	用水情况	用水系数 mL/个	清洗器皿量/ 个/年	清洗次数(次)	用水量 m <sup>3</sup> /a	产污系数	排水量 m <sup>3</sup> /a	备注
润洗	自来水	10	88200	1	0.882	0.9	0.794	废液
后续洗	自来水	100	88200	2	17.64	0.9	15.876	废水
纯水洗	纯水	20	88200	2	3.528	0.9	3.175	废水
合计	自来水				18.522	/	0.794	废液
							15.876	废水
	纯水				3.528	/	3.175	

本项目在每个操作室均放置废液收集盆，用于收集产生的润洗废液，由于收集的润洗废液污染物浓度较高，每日实验结束后将收集的润洗废液再转移到危废暂存间中的收集桶内进行暂存，定期交相关有处理能力的单位进行处置。后续洗废水、纯水洗废水中含有实验过程中少量残留器壁的液体主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群等，此时污染物浓度较低。后续清洗废水和纯水洗合计废水产生量约 19.051m<sup>3</sup>/a。该股废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入萝岗水质净化厂集中处理。

#### （5）高压灭菌锅、水浴锅更换废水

本项目实验室使用 3 台高压灭菌锅和 2 台水浴锅，由于蒸发损耗，需定期补充纯水。根据建设单位提供的资料，高压灭菌锅平均每台用水量为 100L，每周补一次纯水，每次补 10L，按年使用 50 周计算，则灭菌锅年补充纯水量约 1.5m<sup>3</sup>/a，每个月更换一次水，则灭菌锅年用水量为 5.1m<sup>3</sup>/a，更换废水量约 3.6m<sup>3</sup>/a；水浴锅平均每台用水量为 3L，每小时蒸发量为 2%，按年使用 250 天，每天 4 小时计算，则水浴锅年补充纯水量约 0.12m<sup>3</sup>/a，水浴锅每周更换一次水，年按 50 周计算，则水浴锅年用水量为 0.42m<sup>3</sup>/a，更换废水量约 0.3m<sup>3</sup>/a。高压灭菌锅通过电加热产生的高温蒸汽对锅内的物品进行消毒灭菌，灭菌锅为间接隔热灭菌，更换的废水不

会受到污染也不涉及有毒有害的物质。水浴锅采用间接的方式对样品进行水浴加热，不与样品直接接触，用水为纯水，水质较为清静。灭菌锅、水浴锅更换废水主要污染物为无机盐类、SS，该股废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入萝岗水质净化厂集中处理。

本项目实验室废水（实验服清洗废水、实验室地面清洁废水、实验室器皿清洗废水、高压灭菌锅更换废水、水浴锅更换废水）合计产生量约44.551m<sup>3</sup>/a、0.178m<sup>3</sup>/d，依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站（处理工艺：酸碱中和+好氧+混凝沉淀+催化氧化+MBR+活性炭）处理达标后，排入市政污水管网。本项目实验室废水（COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS）产生浓度参考原项目验收检测报告（检测报告编号：YQH220728011）的废水监测结果（原项目实验室废水处理工艺为臭氧消毒，仅对微生物起到失去活性作用，防止微生物进入市政污水管网，对其他污染指标基本无处理效果），粪大肠菌群水质和废水处理效率类比《郑州博奥医学检验所有限公司临床基因扩增及免疫检验实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：JCMA/WT A149）的验收数据，详见附件11，类比情况详见下表：

表 4-4 本项目废水类比可行性分析

类比项目	郑州博奥医学检验所有限公司临床基因扩增及免疫检验实验室建设项目	本项目	类比可行性
行业类别	Q8492-临床检验服务	Q8492-临床检验服务	行业类别一致，具有类比可行性
	耳聋基因检测8.6万例、孕中、晚期子痫前期风险评估检测0.2万例	病理检测3600次/年、血清生化检测12500次/年、分子生物学检测20000次/年、微生物检测8000次/年	
主要原辅材料	乙醇、试剂盒	4%甲醛、二甲苯、无水乙醇、试剂盒	试剂类似，具有类比可行性
主要实验设备	离心机、全自动化学发光免疫分析仪、生物安全柜、通风橱等	离心机、全自动化学发光免疫分析仪、生物安全柜、通风橱等	类似，具有类比可行性
主要工艺	检测的主要对象是从各级医院、大型诊所等医疗机构收集的干血斑样本、血液样本等，从事临床细胞分子遗传学专	主要为各大宠物医院提供医学诊断技术服务，主要建设内容包括病理检测、血清生化检测、分子生物学检测、	类似，具有类比可行性

	业检验、临床免疫血清学专业 检验	微生物检测	
废水种类	检验器材和仪器清洗、实验服 清洗、实验室地面清洁等	器皿清洗、实验服清洗、实 验室地面清洁等	类似，具有 类比可行性
废水处理工 艺	酸碱中和+活性炭过滤 +MBR+臭氧消毒	酸碱中和+好氧+混凝沉淀+ 催化氧化（臭氧发生器以臭 氧为氧化剂进行消毒） +MBR+活性炭过滤	类似，具有 类比可行性
产生浓度	COD <sub>Cr</sub> 44mg/L、BOD <sub>5</sub> 14mg/L、 SS 14mg/L、NH <sub>3</sub> -N 0.275mg/L、粪大肠菌群 1.5×10 <sup>3</sup> MPN/L		
废水处理效 率	COD <sub>Cr</sub> ：78%、BOD <sub>5</sub> ：75%、 SS：54%、NH <sub>3</sub> -N：38%、 粪大肠菌群：88%		

本项目实验室废水污染物产排情况如下：

表4-5 实验室废水产排情况一览表

污染物名称		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
实验室废水 （实验服清 洗废水、实验 室地面清洁 废水、实验室 器皿清洗废 水、高压灭菌 锅更换废水、 水浴锅更换 废水） 44.551m <sup>3</sup> /a	产生浓度 （mg/L）	90	34.8	188	2.36	1.5×10 <sup>3</sup>
	产生量（t/a）	0.0040	0.0016	0.0084	0.0001	/
	处理措施	依托园区污水处理站（处理工艺为中和+好氧+混凝沉淀+催 化氧化+MBR+活性炭）				
	处理效率(%)	78	75	54	38	88
	排放浓度 （mg/L）	19.8	8.7	86.5	1.5	1.8×10 <sup>2</sup>
	排放量（t/a）	0.0009	0.0004	0.0039	0.00007	/

(6) 纯水制备产生的浓水及反冲洗水

本项目有1套10L/h的全自动纯水仪，实验器皿第三次润洗、水浴锅、灭菌锅均需要使用纯水。根据前文分析，本项目实验器皿采用纯水清洗的使用量为3.528m<sup>3</sup>/a，水浴锅和灭菌锅需要纯水5.52m<sup>3</sup>/a；则项目纯水用量为9.048m<sup>3</sup>/a。该全自动纯水仪采取滤芯+反渗透滤膜进行纯水制备，纯水出水率约为70%，则制备纯水所需的自来水总用量为12.926m<sup>3</sup>/a，产生的浓水总量为3.878m<sup>3</sup>/a。浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，直接排入市政污水管网纳入萝岗水质净化厂处理。

为保证纯水仪的制备效率，需定期使用自来水对纯水仪进行反冲洗，故会产

生反冲洗废水。根据建设单位提供的资料，纯水仪每月进行一次反冲洗，每次反冲洗用水量为 100L。本项目设置 1 台纯水仪，反冲洗次数按 12 次/年计，则反冲洗用水量为 1.2m³/a，不考虑损耗，则本项目反冲洗废水产生量为 1.2m³/a。项目反冲洗直接使用自来水，无需添加药剂，故反冲洗废水属于清净废水，直接排入市政污水管网，由市政污水管网引至萝岗水质净化厂处理后排放。

本项目综合废水污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-6 本项目水污染物产生及排放情况一览表

污染物名称		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群 MPN/L
生活污水 126m³/a	产生浓度 (mg/L)	285	220	200	28.3	/
	产生量 (t/a)	0.036	0.028	0.025	0.0036	/
	排放浓度 (mg/L)	242	200	140	27.5	/
	排放量 (t/a)	0.030	0.025	0.018	0.0035	/
实验室废水 (实验服清洗废水、实验室地面清洁废水、实验室器皿清洗废水、高压灭菌锅更换废水、水浴锅更换废水) 44.551m³/a	产生浓度 (mg/L)	90	34.8	188	2.36	1.5×10³
	产生量 (t/a)	0.0040	0.0016	0.0084	0.0001	/
	排放浓度 (mg/L)	19.8	8.7	86.5	1.5	1.8×10²
	排放量 (t/a)	0.0009	0.0004	0.0039	0.00007	/
浓水及反冲洗水 5.078m³/a	/	/	/	/	/	/
合计 175.629m³/a	产生浓度 (mg/L)	228	168.5	190	21.1	1.5×10³
	产生量 (t/a)	0.0400	0.0296	0.0334	0.0037	/
	排放浓度 (mg/L)	176	144.6	125	20.3	1.8×10²
	排放量 (t/a)	0.0309	0.0254	0.0219	0.0036	/
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准		500mg/L	300mg/L	400mg/L	/	5000MPN/L
是否达标		达标	达标	达标	/	达标

## 2、影响分析



本项目外排废水主要为生活污水、实验服清洗废水、实验室地面清洁废水、实验室器皿清洗废水、高压灭菌锅和水浴锅更换的废水、纯水制备的浓水及反冲洗水，主要污染物为pH值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS、粪大肠菌群等，因此对水环境的影响主要是废水中pH值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS、粪大肠菌群等污染物。根据工程分析可知，项目外排废水可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

### 3、措施可行性及环境影响分析

#### （1）生活污水依托园区三级化粪池处理措施可行性分析

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

本项目排放的生活污水依托园区三级化粪池处理后排入市政污水管网，参考《排污许可证申请与核发技术规范—橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表中生活污水处理设施的可行技术为：隔油池、化粪池、调节池、厌氧—好氧、兼性—好氧、好氧生物处理，本项目经园区的三级化粪池处理生活污水属于上述可行技术中的“化粪池”处理技术。

#### （2）实验室废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理的可行性分析

本项目实验室废水（实验服清洗废水、实验室地面清洁废水、实验器皿清洗废水、水浴锅和灭菌锅更换废水）依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理后经市政污水管网排入萝岗水质净化厂。广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理设计规模为30m<sup>3</sup>/d，处理工艺为酸碱中和+好氧+混凝沉淀+催化氧化+MBR+活性炭，园区建设该污水处理站主要处理D栋2-10楼实验废水，

废水处理工艺流程图详见下图：

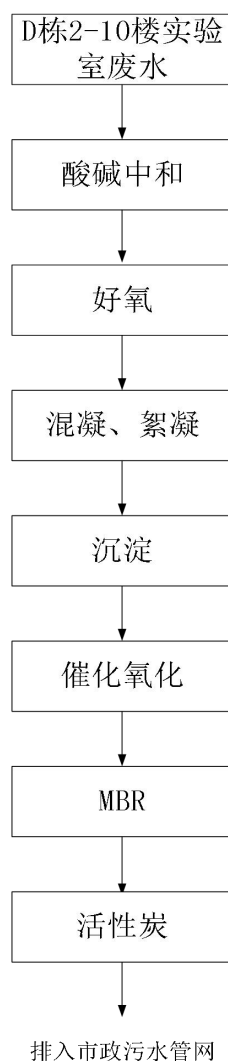


图 4-2 广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站工艺流程图

1) 工艺流程说明：

废水经收集系统首先进入调节池，进行水质水量的调节，当到一定液位时，系统启动提升泵，通过流量计调节均匀、恒定地打入废水处理机中和反应池，加入酸或碱，将 PH 调至 6~7 之间，进入好氧池。好氧池加入生物填料，并通过罗茨鼓风机曝气，去除 COD。自流的方式进入碱性调节池，在此需通过 pH 控制仪，利用计量泵准确投加一定量 NaOH 水溶液，调节 pH 值至 8~9 之间，同时加入混凝剂 PAC 和助凝剂 PAM。在碱性条件下，废水中的酸被中和，铁、镉、铜、锰、镍、铅、铬等重金属离子则与 OH-发生化学反应生成氢氧化物沉淀，同时在 PAC 和 PAM 的凝聚和絮凝作用下，反应生成的沉淀物互相凝结，废水存在的悬浮颗粒以及溶于水中的部分无机、有机物质被吸附，形成大块的絮状矾花。废水随即自

流进入斜管沉淀池，在此絮状矾花依靠重力作用，自然沉降，在沉淀池污泥斗内形成污泥，从而去除废水中的悬浮物、重金属离子及部分有机物等。污泥斗内的污泥定期排入污泥干化池进行干化处理，干化后含水率低于 10%，滤液返回调节池再处理。沉淀池出水接着自流进入活性炭臭氧氧化池，因填料的阻力作用，废水均匀布置，由上向下缓慢渗透。与此同时，以空气为原料，经臭氧发生器制成的臭氧经布气系统（或文丘里射流器）从氧化池底部，由下向上穿透活性炭填料。在气液两相逆流充分接触的过程中，废水中的有机物、细菌、色度等，一部分通过具有巨大孔隙结构和比表面积的活性炭的吸附、截留、碰冲、卷带等物理、化学作用而被去除；另一部分则在活性炭的催化作用下，被具有极强氧化性能，具有良好的灭菌除臭、净化脱色、降解有机物能力的臭氧去除。

## 2) 水量

广州穗开科技园管理有限公司建设的污水处理站处理能力为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，每天运行 10 小时，即  $3\text{m}^3/\text{h}$ ，根据建设单位提供的资料，目前进入广州穗开科技园管理有限公司污水处理站的废水量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目产生实验室废水  $44.551\text{m}^3/\text{a}$ （即  $0.178\text{m}^3/\text{d}$ ），占目前剩余处理能力的 0.89%，远小于广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站剩余处理能力。因此本项目废水依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理具备环境可行性。

## 3) 水质

根据《污染类报告表编制技术指南》（四）主要环境影响和保护措施中“废水污染治理设施未采用污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中可行技术或未明确规定为可行技术的，应简要分析其可行性”。本项目属于临床检验服务行业，无特定的行业污染防治可行技术指南、排污许可技术规范，参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）4.5.3中，废水污染治理设施名称包括工艺（工序）的生产废水预处理设施、综合废水处理设施、生活污水处理设施、其他，废水污染治理工艺分为一级处理（过滤、沉淀、气浮、其他）二级处理（AO、AO、SBR、活性污泥法、生物接触氧化、其他）、深度处理（超滤/纳滤、反渗透、吸附过滤、蒸发结晶、其他）、其他。由于项目废水污染治理设施使用调节、混凝沉淀、过滤吸附等处理工艺，属于可行技术。

## 4) 依托萝岗水质净化厂的环境可行性评价

根据广州市生态环境局 2020 年 5 月更新发布的广州市重点排污单位环境信

息，萝岗水质净化厂位于广州市开发区科学城南岗河和瑞祥路交界处。萝岗水质净化厂首期工程设计处理能力为 5 万吨/日，二期工程设计处理能力为 5 万吨/日，即一期+二期处理能力共 10 万吨/日，均已投入运行。萝岗水质净化厂采用 CAST 为主要处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

根据工程分析，本项目外排废水均处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合萝岗水质净化厂的接管标准。

根据广州市黄埔区人民政府网站公布的《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 7 月）》，萝岗水质净化厂 2025 年 7 月的平均处理量为 9.92 万 t/d，剩余容纳量为 0.08 万 m<sup>3</sup>/d。本项目排水量为 0.703m<sup>3</sup>/d（占萝岗水质净化厂目前剩余处理能力的 0.088%）远小于萝岗区水质净化厂剩余处理能力。因此本项目废水依托萝岗水质净化厂处理具备环境可行性。

本项目废水经萝岗水质净化厂集中处理后，污染物能得到有效地降解，外排浓度较低，对纳污水体南岗河的水质不会产生明显影响。

附件 1

黄埔区

填报单位

黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 7 月）

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	处理工艺	平均处理量 (万吨/日)	进水 COD 浓度 设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮 浓度设计标 准 (mg/l)	平均进水 氨氮浓度 (mg/l)	出水 是否达标	超标项目 及数值
东区水质净化厂	20.0	一二期: CAST 三期: MBBR+CAST	14.08	一二期: 400 三期: 450	222	25	15.4	是	-
西区水质净化厂	7.5	一期: A2/O 二期: CASS	5.37	620	310	22	13.6	是	-
永和水质净化厂	5.5	CASS	4.50	650	265	30	16.4	是	-
永和北水质净化厂	7.0	一期: CAST 二期: A2/O+MBR 膜	4.03	一期: 650 二期: 300	213	一期: 30 二期: 20	12.8	是	-
萝岗水质净化厂	10.0	CAST	9.92	一期: 400 二期: 460	237	一期: 25 二期: 30	22.8	是	-
黄陂水质净化厂	3.0	改良型 A2/O	3.05	300	158	30	18.2	是	-
九龙水质净化一厂	3.0	CASS	2.95	450	130	30	12.3	是	-
九龙水质净化二厂	6.0	改良型 A2/O	4.75	350	144	35	18.8	是	-
九龙水质净化三厂	2.5	CASS	2.57	450	195	25	14.4	是	-
生物岛再生水厂	1.0	CASS	0.30	250	166	30	23.3	是	-

图 4-2 黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表

4、废水排放信息

项目废水污染治理设施及排放口信息表见下表 4-7。

表 4-7 废水类别、污染物及治理设施信息表

编号	名称	废水类	污染物种类	污染防治设施		排放口地理坐标		排放去	排放方	排放规律	排放口
				工艺	是否	经度	纬度				

		别			为可行性技术			向	式		类型
	广州穗开科技园管理有限公司污水处理站出水口	实验室废水	COD <sub>Cr</sub> 氨氮 BOD <sub>5</sub> SS pH LAS 粪大肠菌群	酸碱中和+好氧+混凝沉淀+催化氧化+MBR+活性炭	是	113.502 453°	23.1567 50°	萝岗水质净化厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	一般排放口
	园区生活污水排放口	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 氨氮 BOD <sub>5</sub> SS pH	厌氧	是	113.502 237°	23.1566 39°	萝岗水质净化厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	一般排放口

## 5、废水监测要求

本项目属于 Q8492 临床检验服务，属于固定污染源分类管理名录中除 1~107 外的其他行业且不涉及通用工序，不属于重点/简化/登记管理中的任一类别。考虑到本项目实验过程会排放实验废水，为了解掌握本项目废水污染物的排放情况及其对周边环境质量的影响等情况，本项目参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中一般排放口的要求制定本项目废水监测计划，详见下表。

表 4-8 废水监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
广州穗开科技园管理有限公司污水处理站出水口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、LAS、粪大肠菌群等	1次/年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

## 三、噪声污染环境影响和保护措施

### 1、源强分析

本项目在室内从事检测服务，不会产生高噪声。项目运营期噪声污染主要来

自实验设备、废气处理设施风机运行时产生的噪声，其噪声值约 70~85dB（A）。  
 扩建后项目主要设备噪声源强情况如下表所示：

表 4-9 项目主要噪声源噪声级（单位：dB(A)）

序号	声源名称	数量/台	声源源强			降噪措施		噪声排放 dB(A)	持续时间 h	建筑物外距离 /m
			核算方法	单台声功率级 /dB(A)	叠加噪声源强 /dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)			
1	水浴锅	2	类比法	70	73.0	做好设备基础减振、墙体隔声等	25	45	每日 8h	1
2	生物安全柜	4		80	86.0		25	55		1
3	高压灭菌锅	3		70	74.8		25	45		1
4	干燥箱	1		70	70.0		25	45		1
5	通风橱	3		80	84.8		25	55		1
6	风机	1		85	85.0		25	60		1

## 2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次采用单个声源到预测点噪声预测公式进行噪声预测：注：声源强度为单台设备 1m 处的噪声值。

（1）单个声源 i 达到预测点的声压：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$  ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$  ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L$  ——各种因素引起的衰减量。

（2）各声源在预测点产生的合成声级：

$$L_T = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right]$$

式中： $L_T$  ——叠加后总声级，dB（A）；

$L_{pi}$  —— $i$  声源至基准预测点的声压级，dB（A）；

$n$  ——噪声源数目。

## 3、预测结果

由于项目仅昼间运行，本次评价仅对昼间噪声进行预测。本项目噪声根据《实

用环境保护数据大全》（第六册）、《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》、《环境工程手册环境噪声控制卷》（郑长聚主编，高等教育出版社，2000 年）中的资料，厂房墙壁隔声量为 20~30dB（A），本项目墙壁隔声量取 25dB（A）进行预测计算。项目厂界噪声预测结果见下表：

**表4-10 本项目噪声预测结果**

项目	东面	南面	西面	北面
距离边界的最近距离（m）	13	7	8	12
边界贡献值，[dB（A）]	43.0	48.4	47.3	43.7
标准，[dB（A）]	65	65	65	65
结论	达标	达标	达标	达标

注：本项目夜间（22:00~6:00）不运营，故夜间不存在贡献值。

**表4-11 声环境保护目标噪声值预测一览表**

项目位置	西面敏感点华南生态环境部华南环境科学研究所	
	昼间	夜间
与厂界距离 m	32	
贡献值 dB（A）	35.2	35.2
现状背景值 dB（A）	56.0	49.0
预测值 dB（A）	56.0	49.2
标准值 dB（A）	60.0	50.0

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目厂界以贡献值评价，敏感点用贡献值与背景值叠加后的预测值评价。根据上述预测结果可知，采取降噪措施后，可确保项目厂界噪声的贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目敏感点处噪声的预测值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。则本项目运营期产生的噪声对周边环境的影响不大。

#### 4、噪声防治对策

（1）合理布局实验设备：噪声源分散布置在项目实验室内，同时加强实验室区域门窗的隔声性能，考虑到项目建筑门窗基本关闭情况，项目整体降噪能力可达 25dB（A）以上，确保噪声传播至厂界能够达标，降低对环境影响。

（2）风机噪声：风机安装胶垫，做好基础减振；风机与风管采用帆布软接连接；每节风管必须做好减振措施。

经过上述措施处理后，本项目厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准（昼间≤65dB（A）），对周围的声环境及环境保护目标内人员影响不明显。

5、噪声环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）和结合厂区及周围特点，本项目噪声由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测，监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）进行，噪声自行监测计划如下表所示。

表 4-12 本项目营运期监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界东面、南面、西面、北面	等效连续A声级	1次/季，仅监测昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准

四、固体废物污染环境的影响和保护措施

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般废包装材料、废滤芯及废反渗透膜、实验废液、废标本、医疗废物、废活性炭等。

1、生活垃圾

本项目劳动定员 14 人，均不在项目内食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人•d）计算，项目年工作日 250 天，则本项目生活垃圾产生量为 0.007t/d，合计 1.75t/a，收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

2、一般固废

（1）一般废包装材料

本项目原辅材料拆封时会产生少量废包装材料，主要为纸箱等，产生量约为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），一般废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》中的 SW17 可再生类废物（废物代码为 900-005-S17），交由资源回收公司回收利用。

（2）废滤芯及废反渗透膜

本项目全自动纯水仪需定期更换滤芯，根据建设单位提供的资料，全自动纯水仪的过滤单元的滤芯需定期更换，更换频率为 2 年更换一次，一次更换量为



0.01t/a；反渗透单元的反渗透膜需定期更换，更换频率为2年更换一次，一次更换量为0.005t/a；则本项目废滤芯及废反渗透膜产生量为0.015t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），废滤芯及废反渗透膜属于SW92实验室固体废物（废物代码为900-001-S92），收集后交由供应商回收处理。

3、危险废物

（1）实验废液、废标本

实验过程中废弃样本保存液、器皿清洗废液、检测废液等，含化学成分。根据建设单位提供的资料，项目该部分的产生量约为0.896t/a。根据《国家危险废物名录》（2025版），废物类别为HW49其他废物（编号900-047-49），收集经灭活处理后暂存于危险废物暂存间，定期委托有相应危险废物处理资质的单位处理。

（2）医疗废物

本项目产生的医疗废物为危险废物，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW01医疗废物，废物代码：841-001-01（感染性废物）、841-003-01（病理性废物）。主要包括废弃试剂玻璃瓶、破损的废器皿、生物安全柜废过滤器、一次性手套及口罩、废弃玻璃瓶及一次性耗材等，年产生量为0.6t/a。

医疗废物妥善分类后采用符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的专用垃圾袋包装，并封好袋口，然后经高压灭菌锅高温高压灭菌处理后，装在专用垃圾容器内，暂存于医疗废物暂存间，定期交由有处理资质的单位妥善处置。

（3）废活性炭

本项目拟设1套“活性炭吸附”装置，设计采用蜂窝活性炭对实验废气进行处理产生废活性炭。本项目设计活性炭箱及更换情况参数详见下表。

表 4-13 本项目活性炭吸附装置相关数据表

具体参数				单位
运行参数	装置名称		TA001	
	设计处理能力		9500	m³/h
活性炭吸附装置	外部尺寸	长度	1.5	m
		宽度	1.3	m
		高度	1	m
	活性炭尺寸(蜂	长度	1.1	m

	窝状活性炭)	宽度	1.1	m
		厚度	0.3	m
	填充层数		2	层
	有效过滤面积		2.42	m <sup>2</sup>
	炭层间距		0.2	m
	过滤风速		1.09	m/s
	活性炭填装体积		0.73	m3
	停留时间		0.28	s
	密度		0.45	g/cm <sup>3</sup>
	活性炭装填量		0.327	t
	活性炭更换频率		1 次/年	/
	活性炭种类		蜂窝状	/
	活性炭碘值		650	mg/g
	废活性炭产生量		0.33	t/a
	吸附的有机废气量		0.046	t
	理论核算活性炭量		0.307	t/a
废活性炭更换量		0.373	t/a	

本项目采用活性炭箱具体设计参数如下：

①有效过滤面积=炭层长度×炭层宽度×炭层数；

②过滤风速=设计处理风量÷3600÷有效过滤面积；

③过滤停留时间=炭层厚度÷过滤风速；

④活性炭填装体积：炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×炭层数；

⑤活性炭装填量：活性炭填装体积×活性炭填充密度。

⑥根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3中活性炭年吸附比例建议取值15%，即0.15g（废气）/g（活性炭）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；装置入口废气温度不高于40℃；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。

由上表4-13计算结果可知，本项目蜂窝状活性炭风速均小于1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于300mm，因此本项目活性炭箱体设计合理。

本项目活性炭使用量大于理论活性炭的量，可满足有机废气的吸附要求，加上合计被吸附的有机废气量为0.046t/a，则废活性炭的量为0.373t/a，属于《国家

危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，代码为“900-039-49”，应委托有资质的危废处理单位进行回收处理。

本项目固体废物汇总表见表 4-14。

表 4-14 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废性质	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	\	1.75	交由环卫部门清运处理
2	一般固体废物	废包装材料	900-005-S17	0.01	交由专业回收单位回收处理
3		废滤芯及废反渗透膜	900-001-S92	0.015	交由供应商回收处理
4	危险废物	实验废液、废标本	900-047-49	0.896	交由有相应危险废物处理资质的单位处理
5		医疗废物	841-001-01/841-003-01	0.6	
6		废活性炭	900-039-49	0.373	

表 4-15 本项目危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废液、废标本	HW49其他废物	900-047-49	0.896	检测过程	液体	有机物	有机物	每天	T/C/I/R	暂存危废暂存间，定期交由相应资质单位处理
2	医疗废物	HW01医疗废物	841-001-01/841-003-01	0.5		固体	医疗废物	医疗废物	每天	In	
3	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	0.373	废气治理过程	固体	有机物	有机物	年	T	

#### 4、固体废物污染防治措施可行性分析

本项目产生的生活垃圾经环卫部门清运处理；废包装材料、废滤芯及废反渗透

<p>透膜收集后交由有相应经营范围的单位回收处理；实验废液、废标本、医疗废物、废活性炭分类收集后交由有相应危险废物处理资质的单位处理。</p> <p>（1）生活垃圾</p> <p>统一收集，交由环卫部门统一处理。</p> <p>（2）一般工业固废</p> <p>对于一般工业废物，根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）及相关国家及地方法律法规，应满足以下污染防治技术要求：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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和填埋作业；</p> <p>④一般固废暂存间按 GB15562.2 设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。</p> <p>⑤贮存场的使用单位，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。</p> <p>本项目设 1 个一般固废暂存间，占地面积为 3m<sup>2</sup>，贮存能力为 1t，用于暂存运营期产生的一般固体废物。</p> <p>（3）危险废物</p> <p>本项目运营期间产生的危险废物在贮存的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响，建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层，危险废物在厂区内收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。</p> <p>1）危险废物的收集要求</p> <p>①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；</p> <p>②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；</p> <p>③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防止污染环境的措施；</p>
--

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

## 2) 危险储存场所要求

本项目产生的危险废物主要为实验废液、废标本、医疗废物、废活性炭，交由有相应危险废物处理资质的单位处理。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告 2017 年第 43 号）危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。同时根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做到防漏、防渗、防雨等措施。具体防渗防泄措施：即危废暂存间区域做好围堰、防渗（可涂上环氧树脂漆或地坪漆）、硬地化处理，同时配套足够容量的应急储存桶（密闭防漏防渗）及购买防泄漏托盘，以备事故状态下收集泄漏物料，在项目内预先准备适量的沙包，防止事故废水向厂外泄漏。同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期。

根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》，危险废物台账应分类装订成册，由专人管理，防止遗失。有条件的单位应采用信息软件辅助记录和管理危险废物台账。危险废物台账保存期限不少于 10 年。

本项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-16 本项目危险废物贮存场所基本情况

序号	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 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	实验废液、废标本	HW49其他废物	900-047-49	实验室东北侧	14	桶装	5	年
2		废活性炭	HW49其他废物	900-039-49			桶装		年
3	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01医疗废物	841-001-01/841-03-01	实验室西南侧	4.5	桶装	2	年

## 五、地下水、土壤环境影响和保护措施

本项目位于广州市黄埔区开源大道 136 号 D 栋 404-406 室，项目实验室地面均做好防渗漏措施和硬底化处理，运营期正常工况下可杜绝固体废物等直接接触土壤，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。在厂区做好相关防范措施的前提下，本扩建项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

## 六、生态环境影响和保护措施

本项目所在地为已建成厂房，地面均已硬化处理，用地范围内不存在生态环境保护目标，无需进行生态环境影响评价。

## 七、环境风险分析

### 1、风险源调查

本项目涉及的风险物质主要有甲醛、二甲苯、乙醇以及实验废液等。

### 2、风险潜势初判及评价等级

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

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当单元内只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ ，...， $q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1$ ， $Q_2$ ，...， $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 确定本项目危险物质的临界量，详见表 4-17。

表4-17 迁扩建后项目风险物质  $Q$  值计算一览表

序号	物质名称	最大存放量 (L)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	折纯物质最大存放 总量 $q$ (t)	临界量 $Q$ (t)	比值 ( $q/Q$ )
1	4%甲醛	40	1.01	0.001616	0.5	0.0032
2	二甲苯	20	0.879	0.01758	10	0.0018
3	无水乙醇	50	0.789	0.03945	500	0.0001
4	实验废液、 废标本	/	/	0.896	50	0.0179
合计						0.0230

注：1）实验废液、废标本不属于  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度大于 10000mg/L 的有机废液，临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量；

2）无水乙醇临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

根据上表计算结果，迁扩建后项目风险物质总量与其临界值比值  $Q < 1$ ，故扩建后项目的环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

### 3、风险源分布情况及可能影响途径

本项目危险单元主要包括实验室、危废暂存间和废气处理设施，项目主要风险事故：

#### （1）大气环境风险事故

大气环境风险事故情形主要有：实验室风险物质在贮存、输送和使用过程中发生泄漏；火灾事故次生的 CO 排放。

#### （2）地表水环境风险事故

地表水环境风险事故情形主要有：实验室泄漏的液态化学品、危废暂存间泄漏的废液未被有效截留、收集，通过雨水管网外溢进入附近水体；火灾事故产生的消防水，未被有效截留、收集，携带有毒有害物质进入周边地表水。

本项目风险事故类型和可能造成的影响见表 4-18。

表 4-18 本项目环境风险识别

危险单元	风险物质	环境风险类型	事故引发可能原因	环境影响途径
实验室	4%甲醛	泄漏、	在运输和使用的过程中，可能因员工操作不当或意	物质泄漏挥发进入大气，对厂区局部大气环

	二甲苯 无水乙醇	火灾	外碰撞，造成泄漏；遇到明火、高热时出现火灾事故，使用不当造成化学品泄漏	境和厂区附近环境造成瞬时影响；物质泄漏和消防废水通过雨水管排放到附近水体，影响水质，影响水生环境；燃烧烟尘及污染物通过扩散进入大气，对周围大气环境造成短时污染
危废暂存间、医疗废物暂存间	危险废物	泄漏、火灾	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水；或遇到明火、高热时出现火灾事故等	物质泄漏挥发进入大气，对厂区局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响；物质泄漏和消防废水通过雨水管排放到附近水体，影响水质，影响水生环境；燃烧烟尘及污染物通过扩散进入大气，对周围大气环境造成短时污染
废气处理措施故障	VOCs、甲醛、二甲苯	事故排放	废气处理设施发生故障，废气未经处理后排放	会对周围的环境空气带来一定程度的不利影响

#### 4、环境风险分析

##### （1）风险物质泄漏事故

本项目实验室甲醛、二甲苯、乙醇等化学物质在实验室内使用。由化学品泄漏事故引起的突发环境事件主要因素包括：

①储存的容器破裂导致化学品泄漏，液态化学品漫流在试剂柜内，气体进入大气环境；

②因储存方式、人员操作不规范、输送转移泄漏等原因导致化学品泄漏，化学品漫流在试剂柜或厂区外，化学品可能进入雨水管网，污染外部环境。如遇到下雨天气条件下，事故影响范围可能扩大。

上述事件下，甲醛、二甲苯、乙醇等泄漏导致泄漏的化学品通过雨水管网进入周边水体，对水体环境具有一定的影响。

为应对此类事故，企业需在实验室化学品柜设置防泄漏托盘，危废暂存间设置围堰，以备化学品、危险废物在洒落或泄漏时能临时清理存放，故不会对周围水体造成威胁。

综合分析，本项目风险物质泄漏事故通过采取措施后完全可控，不会对周围大气和水体造成威胁。

##### （2）火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放



当实验室使用试剂使用和管理不善，出现泄漏而遇火源时可能产生火灾，且包装过程中纸箱等易燃物品遇火源时可能产生火灾。火灾事故散发的烟气对周围大气直接造成影响。原材料现场火灾扑救主要采用干粉，大的火灾扑救产生消防水可能进入附近水体造成危害。发生火灾时可封堵雨水井，启用实验室应急沙袋，可有效防止消防水进入附近水体，项目的火灾事故风险可控。

### （3）废气设施故障分析

发生事故排放一般是废气处理设施发生故障，处理效率为 0，废气不经处理直接排放，对周边大气环境造成一定影响。

## 5、环境风险防范措施及应急要求

针对本项目化学品和危险废物可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

（1）在各类化学试剂暂存库或危险单元等的明显位置张贴禁用明火的告示，严格按照消防管理制度的相关要求，在各类化学试剂暂存库配置消防栓、干粉灭火器、沙袋、防火墙等消防措施。

（2）根据引发火灾的试剂类型和物质种类采取安全可靠的灭火方法，防止二次事故的发生；

（3）储存辅助材料的桶上注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

（4）仓库搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏；

（5）环保设备、各类化学试剂暂存场所已设专人专责，定期巡查、保养，并做好巡检记录；

（6）定期对设置的相应防火防爆、通风、防毒等安全设施进行检测，确保危险物质暂存场所符合相关要求；

（7）化学品贮存过程中做到防风、防雨、防晒、防渗漏，设置防泄漏托盘，确保消防废水和泄漏物不会外溢；

（8）发生火灾事故时，实验室出入口采用沙包堵截等防范措施，可以及时控制事故废水截留在实验室内，不外泄出室外污染周围水体。

表 4-19 风险防范措施和应急要求一览表

事故类型	风险防范措施	应急处置要求
------	--------	--------

泄漏事故	①实验室、危废暂存间等存储环境风险物质的位置做好地面硬化以及防雨防渗工作； ②在风险物质储存区张贴相关标识并按相关要求对风险物质进行规范储存； ③危废暂存间设置防泄漏托盘。	①发生泄漏时用砂土或其他物质混合，转移至专用收集器内交由相关资质单位处置； ②发生事故时将消防废水及事故废水进行收集暂存，事故结束后委托有资质单位妥善处理处置。
火灾爆炸事故	①在易发生事故区域张贴警示告示、定期对实验设备进行检查； ②厂区建筑物及周围配置一定数量的手提式干粉灭火器，在储存区等辅助区域配置小型灭火器材，厂区内配备消防应急工具和卫生防护急救药品和设备。	①发生事故时使用消防器材对火灾先行处理，并及时将事故情况报告给相应负责人或请求支援； ②发生事故时将消防废水进行收集储存，事故结束后委托有资质单位妥善处理处置。
废气事故性排放事故	加强处理设施的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；定时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止实验作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。定期对废气处理措施进行维护和检修。	应及时维修，如情况严重，应停止实验操作直至系统运作正常。

## 6、分析结论

本项目的危险物质数量较少，环境风险潜势为 I 级，泄漏、火灾、爆炸等事故发生概率较低，存在物质泄漏、火灾、爆炸等事故下引发的伴生/次生污染物排放的风险隐患较小，在落实上述防范措施后，项目实验过程的环境风险总体可控。

## 八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射环境影响。

## 九、项目迁扩建前后主要污染物“三本账”

表 4-20 项目迁扩建前后污染物“三本账”

污染源	污染物名称	原有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量
废气	VOCs (t/a)	0.126	0.095	0.126	0.095	-0.031
	甲醛 (t/a)	0.00073	0.00094	0.00073	0.00094	+0.00021

		二甲苯 (t/a)	0.0132	0.0108	0.0132	0.0108	-0.0024
	废水	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	0.0171	0.0176	0.0171	0.0176	+0.0005
		COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0.0369	0.0309	0.0369	0.0309	-0.006
		NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.0040	0.0036	0.0040	0.0036	-0.0004
	固体废物	生活垃圾 (t/a)	1.624	1.75	1.624	1.75	+0.126
		废包装材料 (t/a)	0.01	0.01	0.01	0.01	0
		废滤芯及废反渗透膜 (t/a)	0.01	0.01	0.01	0.01	0
		实验废液、废标本 (t/a)	0.5	0.896	0.5	0.896	+0.396
		医疗废物 (t/a)	0.534	0.6	0.534	0.6	+0.066
		废活性炭 (t/a)	0	0.373	0	0.373	+0.373

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		气-01	VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、苯系物（二甲苯）、甲醛	经活性炭吸附装置处理后高空排放	VOCs、二甲苯执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值
		厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值
			二甲苯		
			甲醛		
		厂区内	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	实验室废水排放口		pH	依托广州穗开科技园管理有限公司自建污水处理站处理后排入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
			COD <sub>Cr</sub>		
			BOD <sub>5</sub>		
			SS		
			NH <sub>3</sub> -N		
			LAS		
			粪大肠菌群		
	生活污水排放口		pH	三级化粪池处理后排入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
			COD <sub>Cr</sub>		
			BOD <sub>5</sub>		
			SS		
			NH <sub>3</sub> -N		
声环境	实验设备、风机		噪声	合理布局、隔声、减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	无				
固体废物	生活垃圾：收集后交由市政环卫部门统一处理 一般固体废物：收集后统一交由专门的回收单位回收处理 危险废物：收集后交由有资质单位处理				
土壤及地下水	实验室地面硬底化，做好防渗处理				

污染防治措施	
生态保护措施	本项目在已建成厂房内进行建设，不会对生态环境造成影响
环境风险防范措施	按照相关要求规范定期对废气、废水处理设施进行维护检修；实验室、危废暂存间等做好防雨、防渗漏、防火等措施，由专人负责出入库管理，配置消防安全装备，定期检查防渗层、包装材料、收集桶的情况，确保不发生危险废物泄漏。
其他环境管理要求	/

## 六、结论

纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目符合“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。

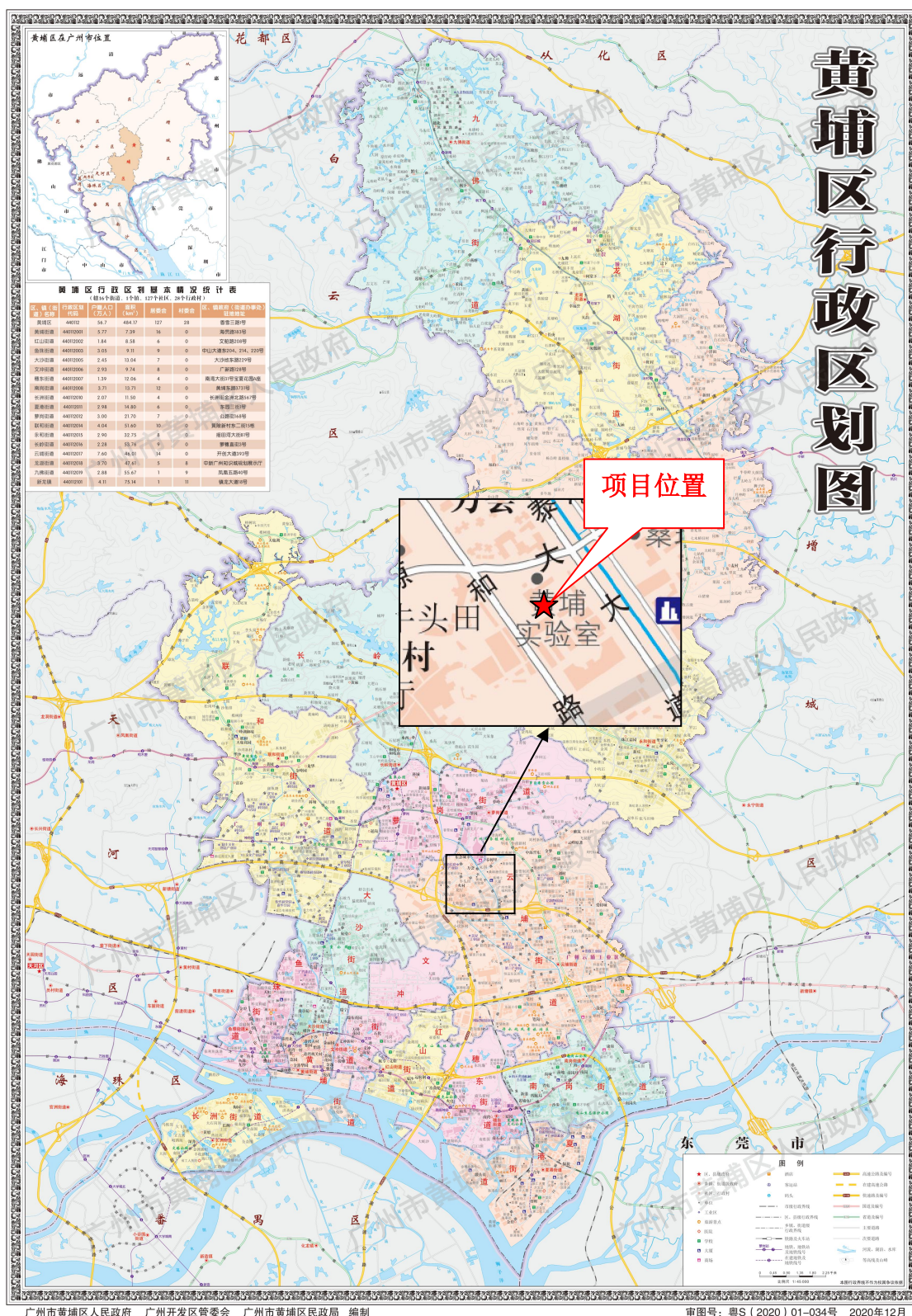
从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

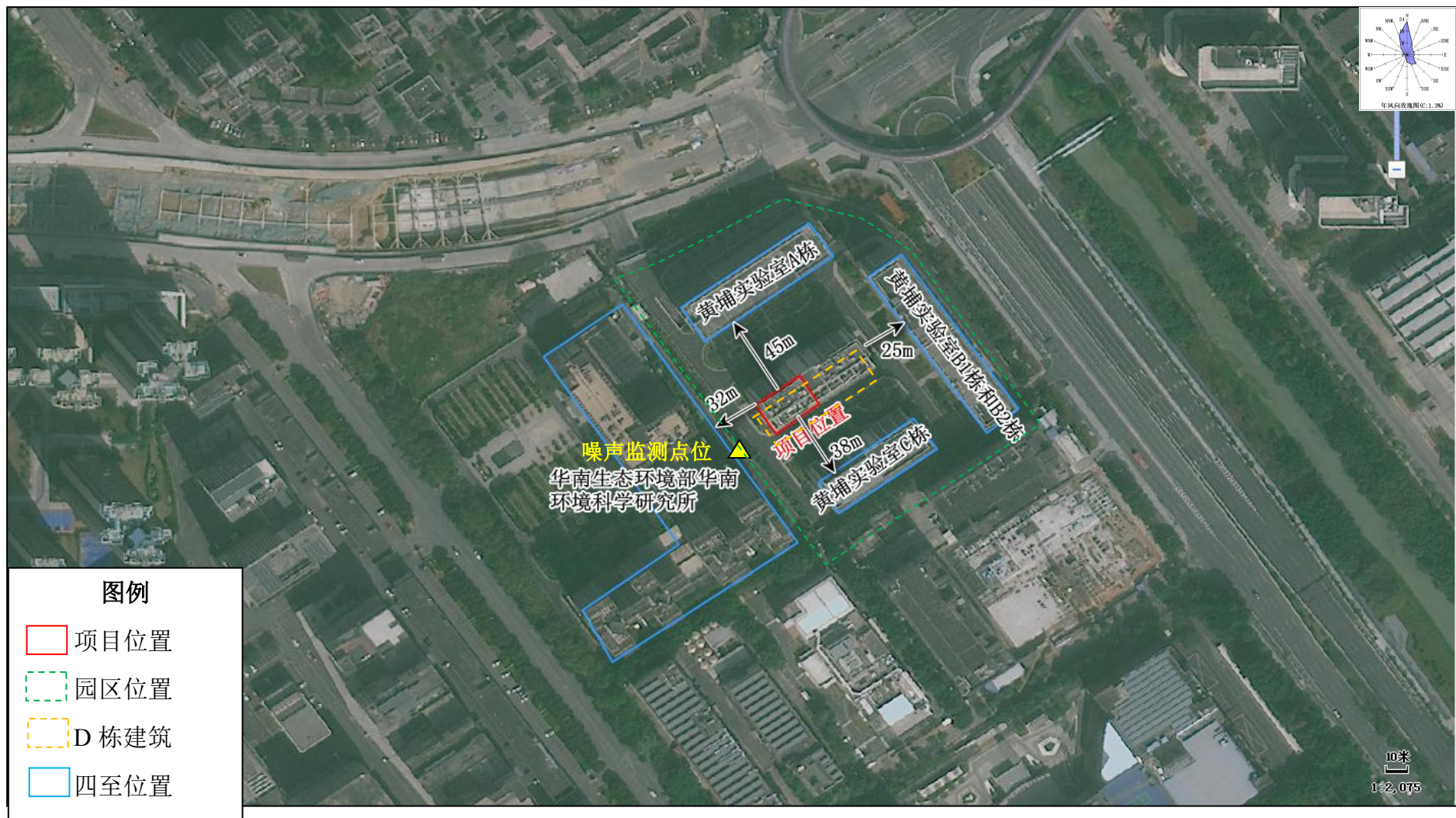
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 （固体废物产生量）③	本项目排放量 （固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后全 厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs（t/a）	0.126	0	0	0.095	0.126	0.095	-0.031
	甲醛（t/a）	0.00073	0	0	0.00094	0.00073	0.00094	+0.00021
	二甲苯（t/a）	0.0132	0	0	0.0108	0.0132	0.0108	-0.0024
废水	废水量（万 m³/a）	0.0171	0	0	0.0176	0.0171	0.0176	+0.0005
	COD <sub>Cr</sub> （t/a）	0.0369	0	0	0.0309	0.0369	0.0309	-0.006
	NH <sub>3</sub> -N（t/a）	0.0040	0	0	0.0036	0.0040	0.0036	-0.0004
固体废物	生活垃圾（t/a）	1.624	0	0	1.75	1.624	1.75	0.126
	废包装材料（t/a）	0.01	0	0	0.01	0.01	0.01	0
	废滤芯及废反渗透膜（t/a）	0.01	0	0	0.01	0.01	0.01	0
	实验废液、废标本（t/a）	0.5	0	0	0.896	0.5	0.896	+0.396
	医疗废物（t/a）	0.534	0	0	0.6	0.534	0.6	+0.066
	废活性炭（t/a）	0	0	0	0.373	0	0.373	+0.373

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图





附图 2-1 项目四至图





附图 2-2 项目四至照片



附图 3 本项目平面布置图



# 广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编通告附图

审批单位：广州市黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）、广州开发区管委会

批准时间：2018年9月28日

批准文号：穗府埔国土规划审〔2018〕6号  
穗开管〔2018〕38号

用地位置：黄埔区中部、南部

批准内容：

（一）规划规模

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

（二）用地布局

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

（三）综合交通

规划地铁5号线二期、7号线二期、21号线、23号线、6号线、19号线、7号线、8号线、地铁广州CBD连通线、广州东至知识城快线、地铁南从快线轨道交通线路11条线路，规划9条有轨电线路，总长为50.00km。路网密度为6.11km/km<sup>2</sup>。交通设施共计82处，比原控规增加54处，客运枢纽2处、轨道交通车辆段及停车场各3处、公交首末站29处、社会停车场（库）25处和加油加气站20处。

（四）配套设施

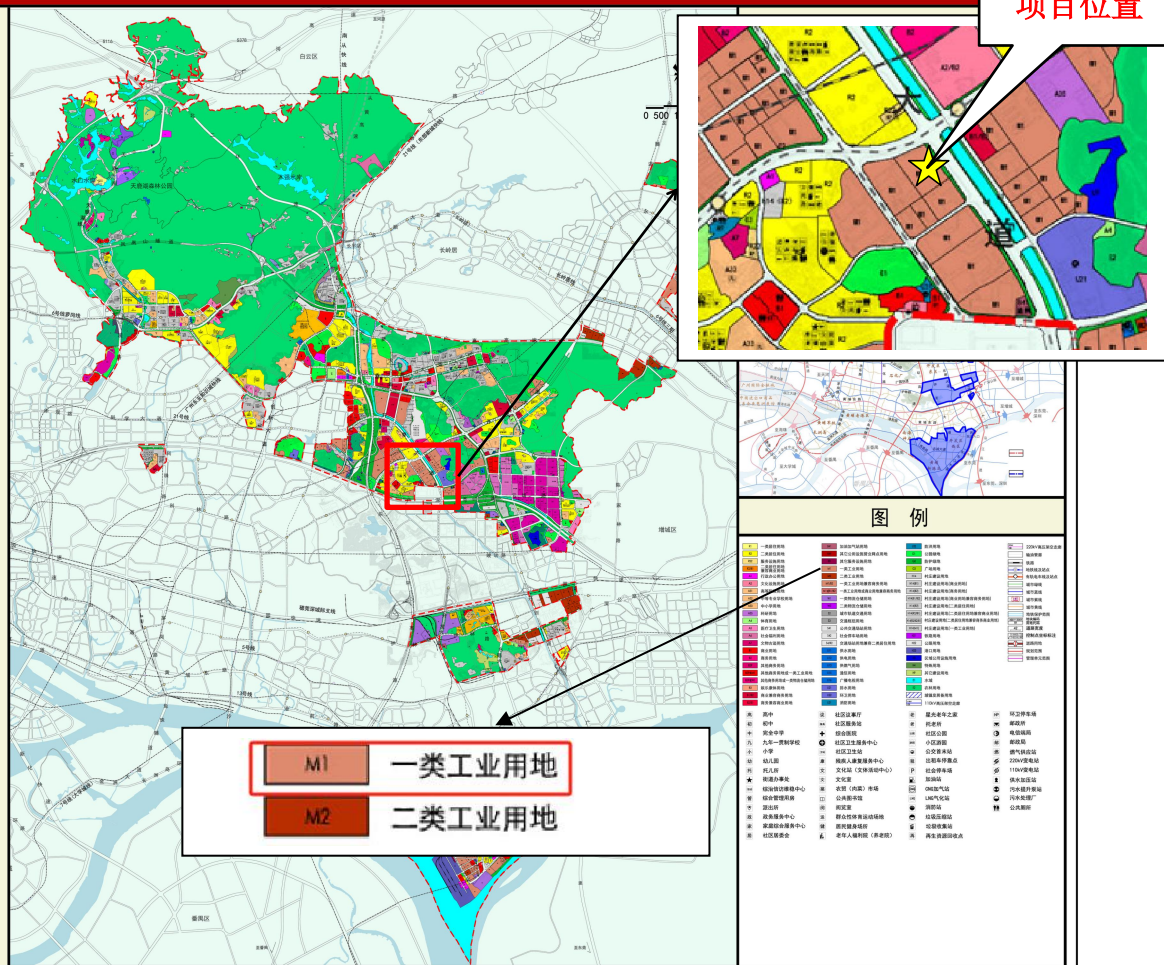
公共服务设施共1132处，比现行控规增加843处。市政公用设施共计511处，比现行控规增加376处。

（五）文化遗产

规划范围内共有149处不可移动文物，其中，省级文物保护单位1处，市级文物保护单位10处，区级文物保护单位22处，尚未核定公布为文物保护单位的不可移动文物96处，文化遗产保护线索20处。

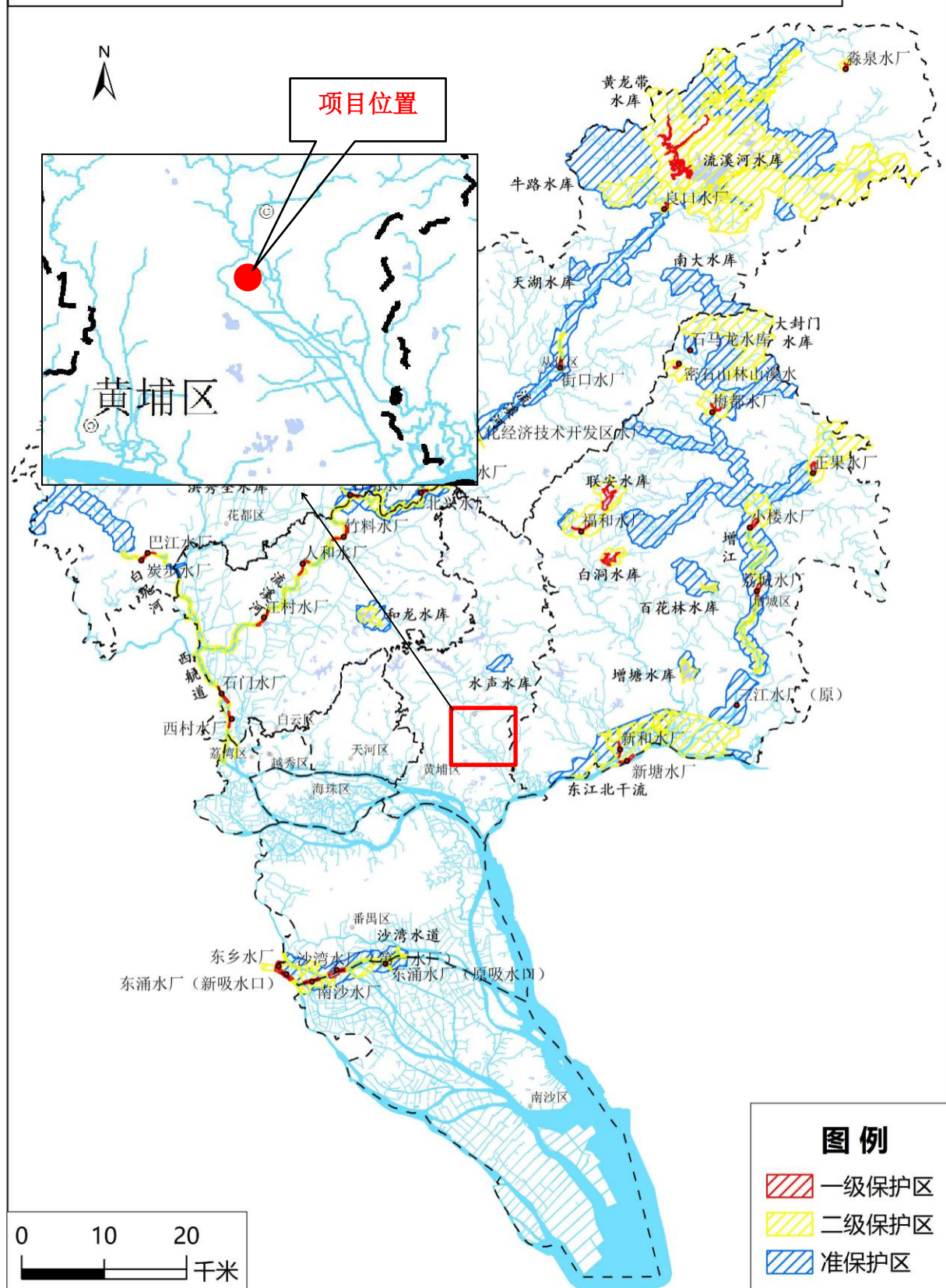
附注：

查询网址：[http://www.gdd.gov.cn/hp/zgkgzl/zwtz\\_list.shtml](http://www.gdd.gov.cn/hp/zgkgzl/zwtz_list.shtml)



附图 4 广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编通告附图

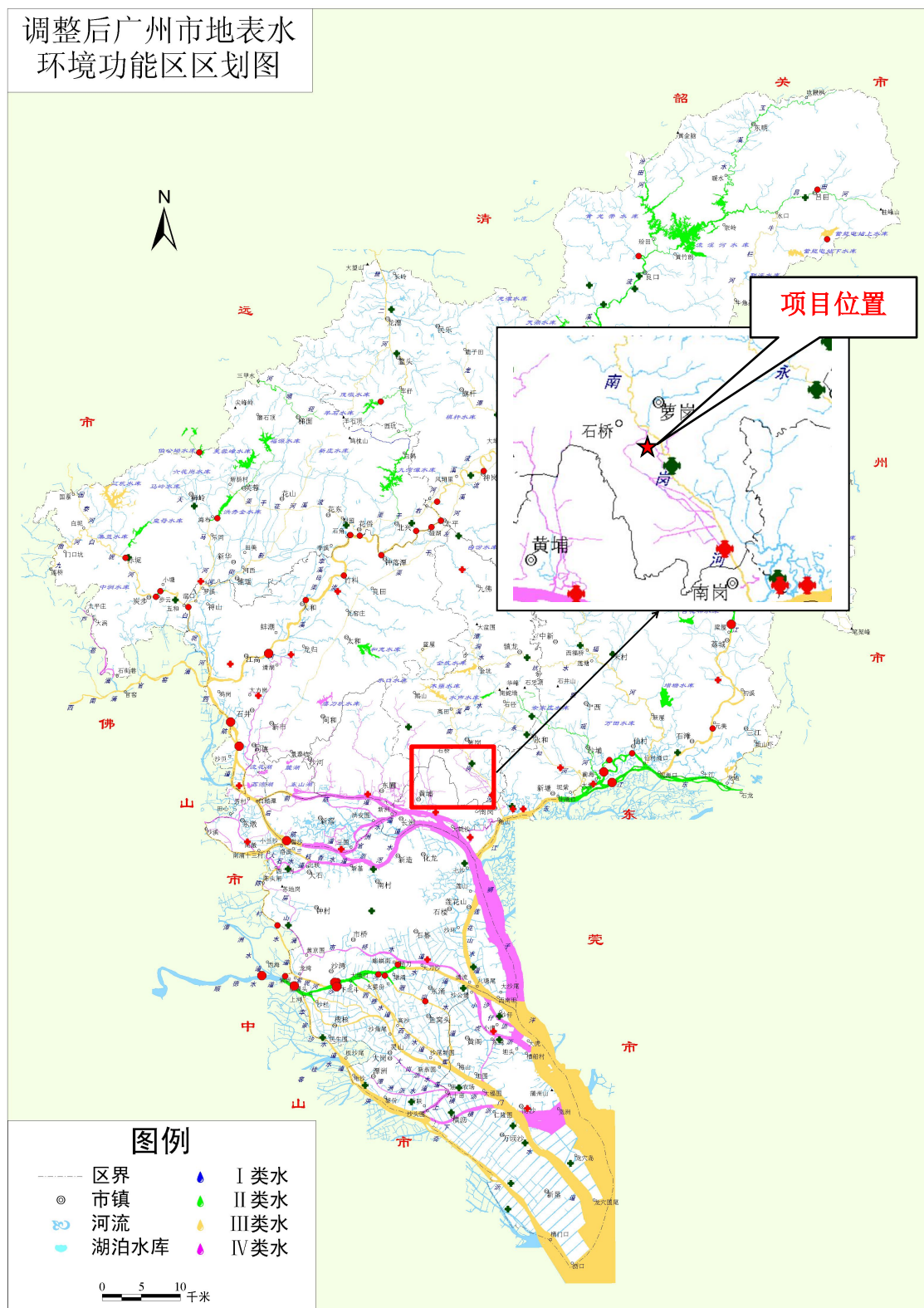
# 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 5 广州市饮用水水源保护区区划图



# 调整后广州市地表水环境功能区划图



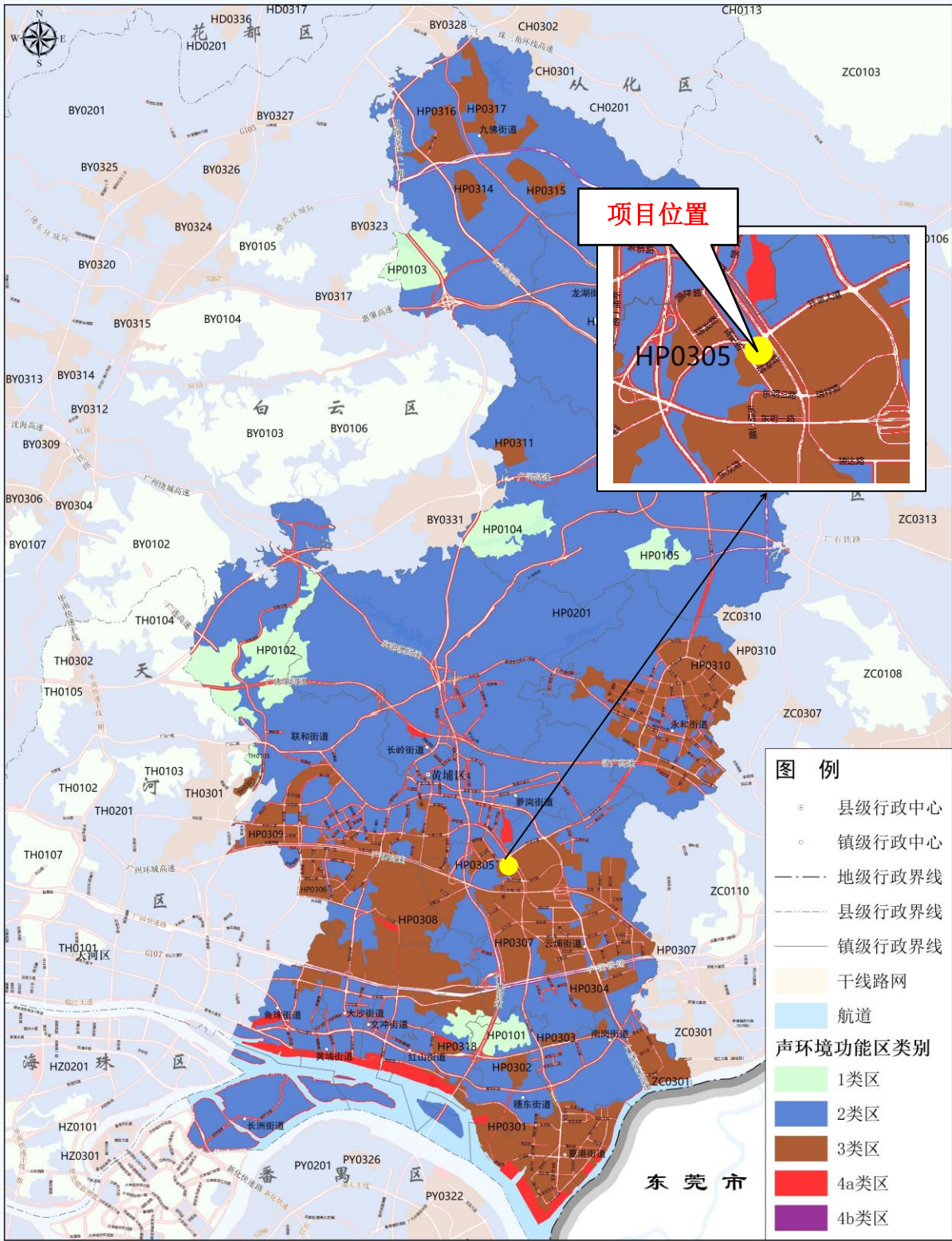
附图 6 项目所在地地表水环境功能区划图

# 广州市环境空气功能区划图



附图 7 广州市环境空气质量区划图





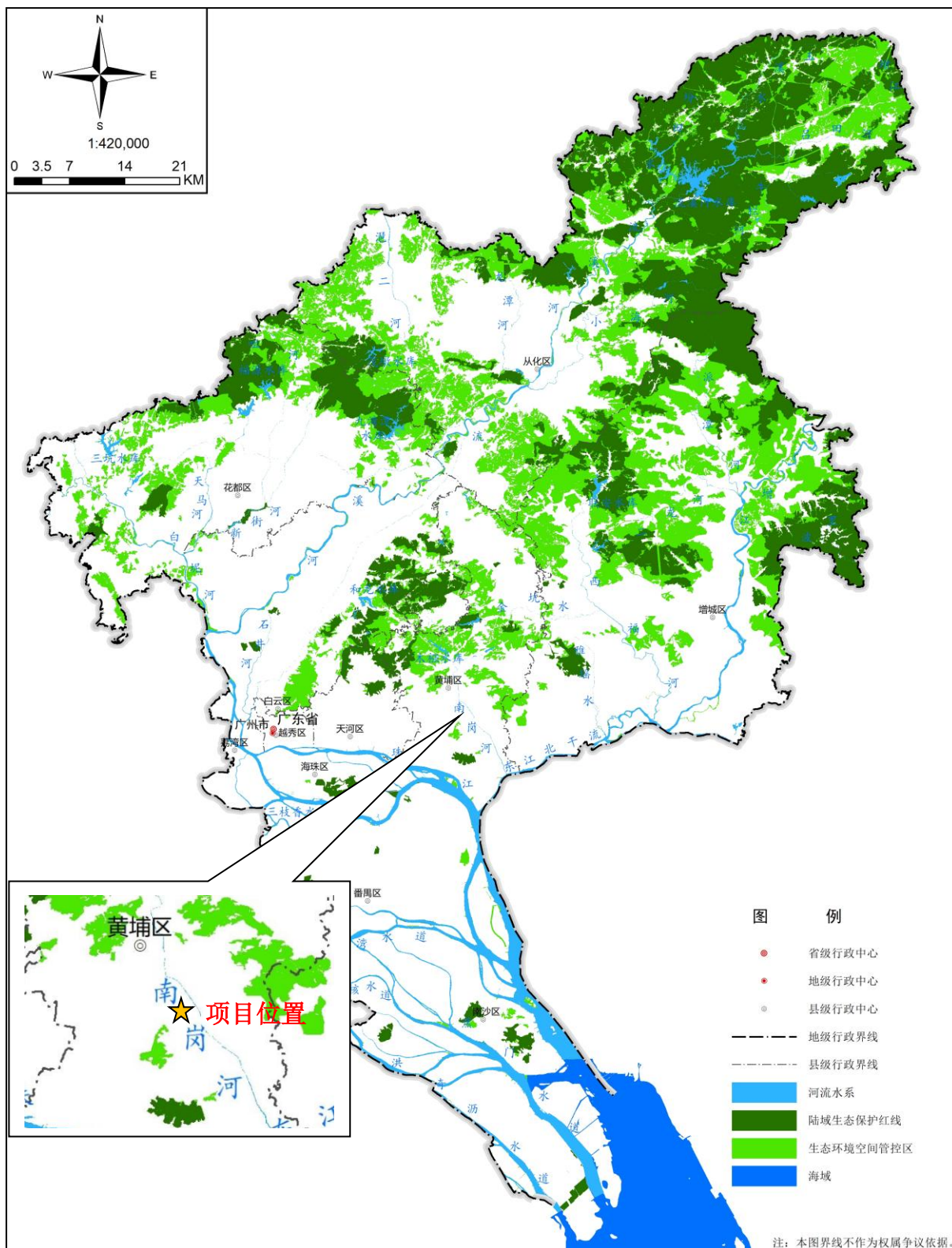
坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:116000

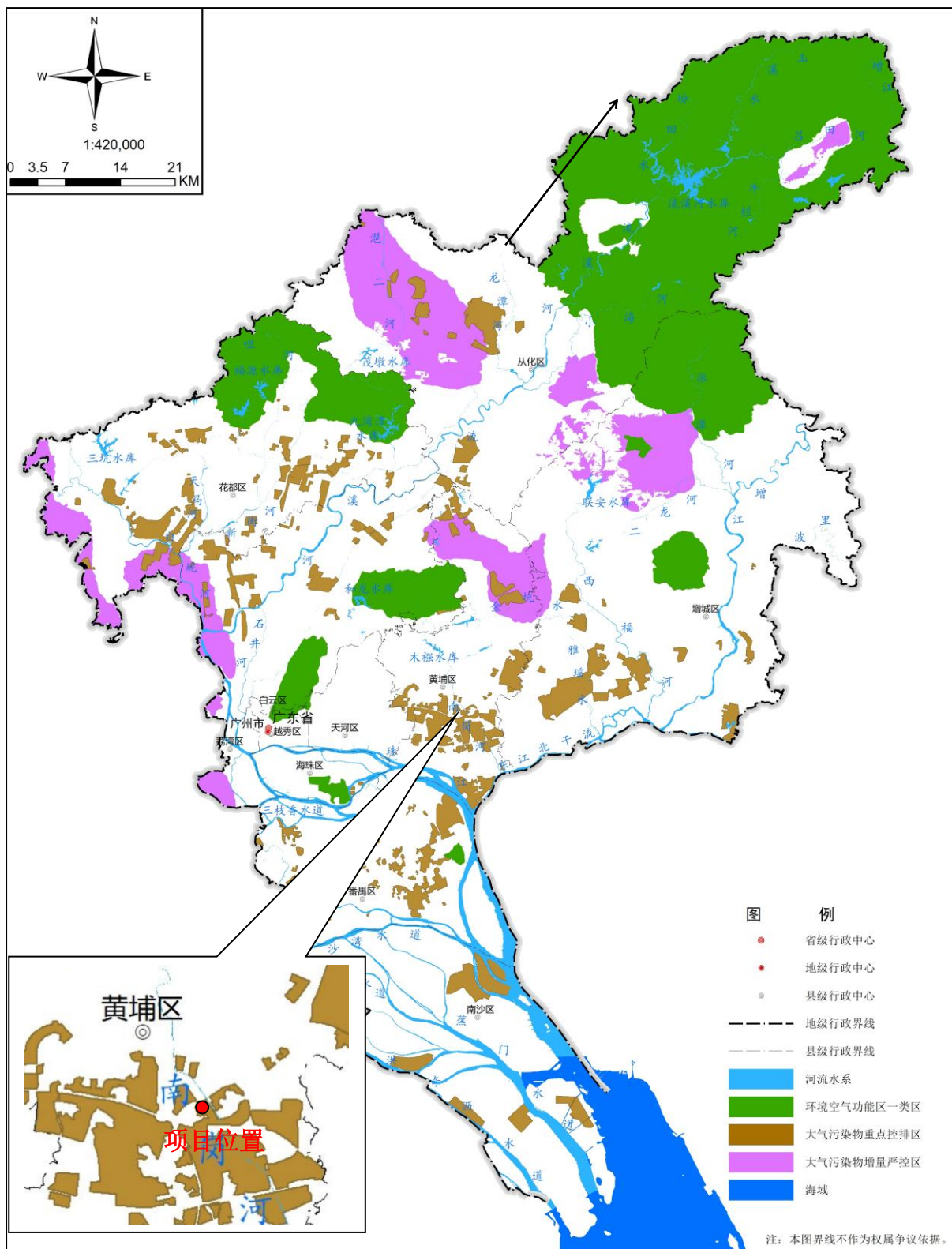
审图号:粤AS(2024)109号

附图 8 广州市黄埔区声环境功能区划图



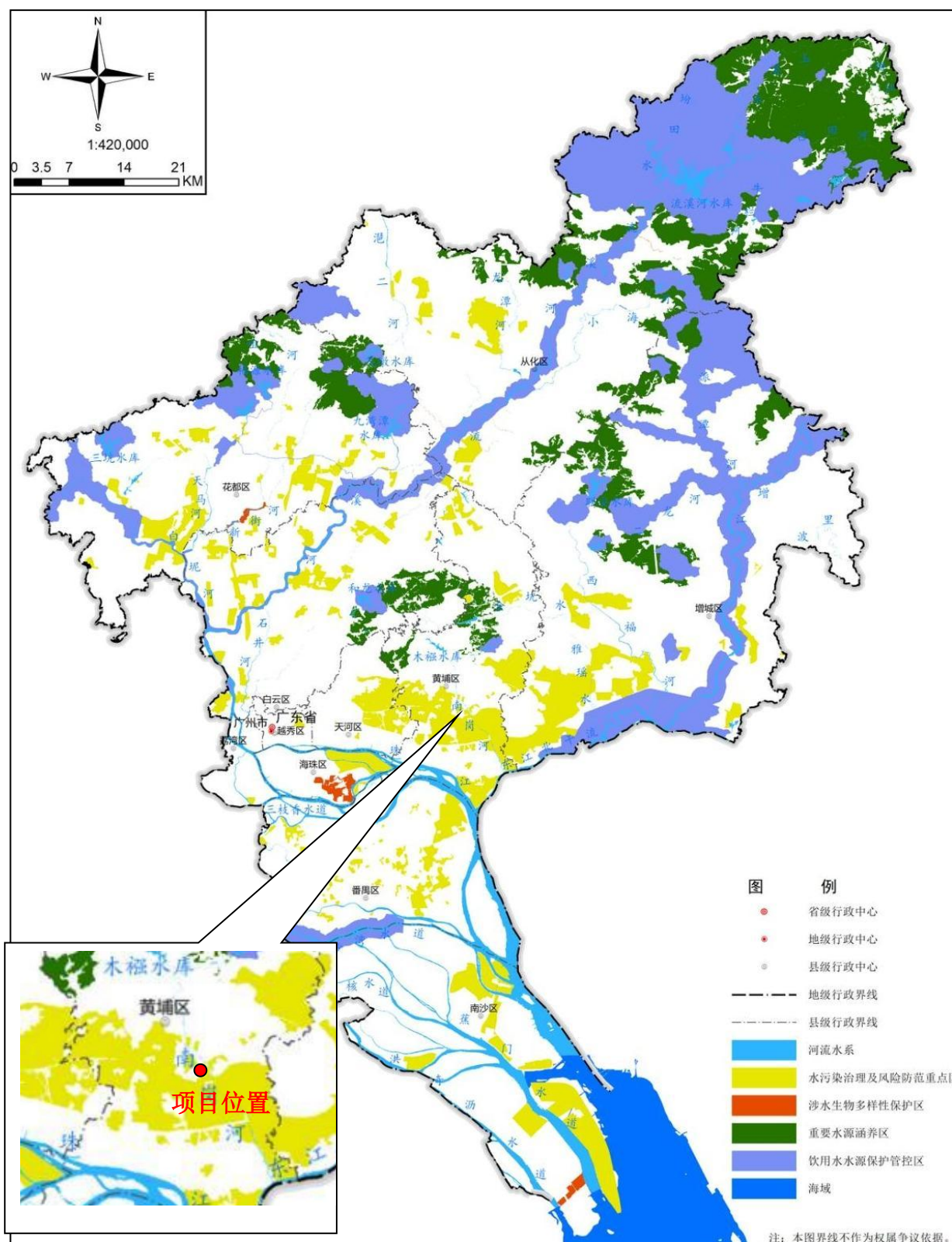


附图9 广州市生态环境管控区图

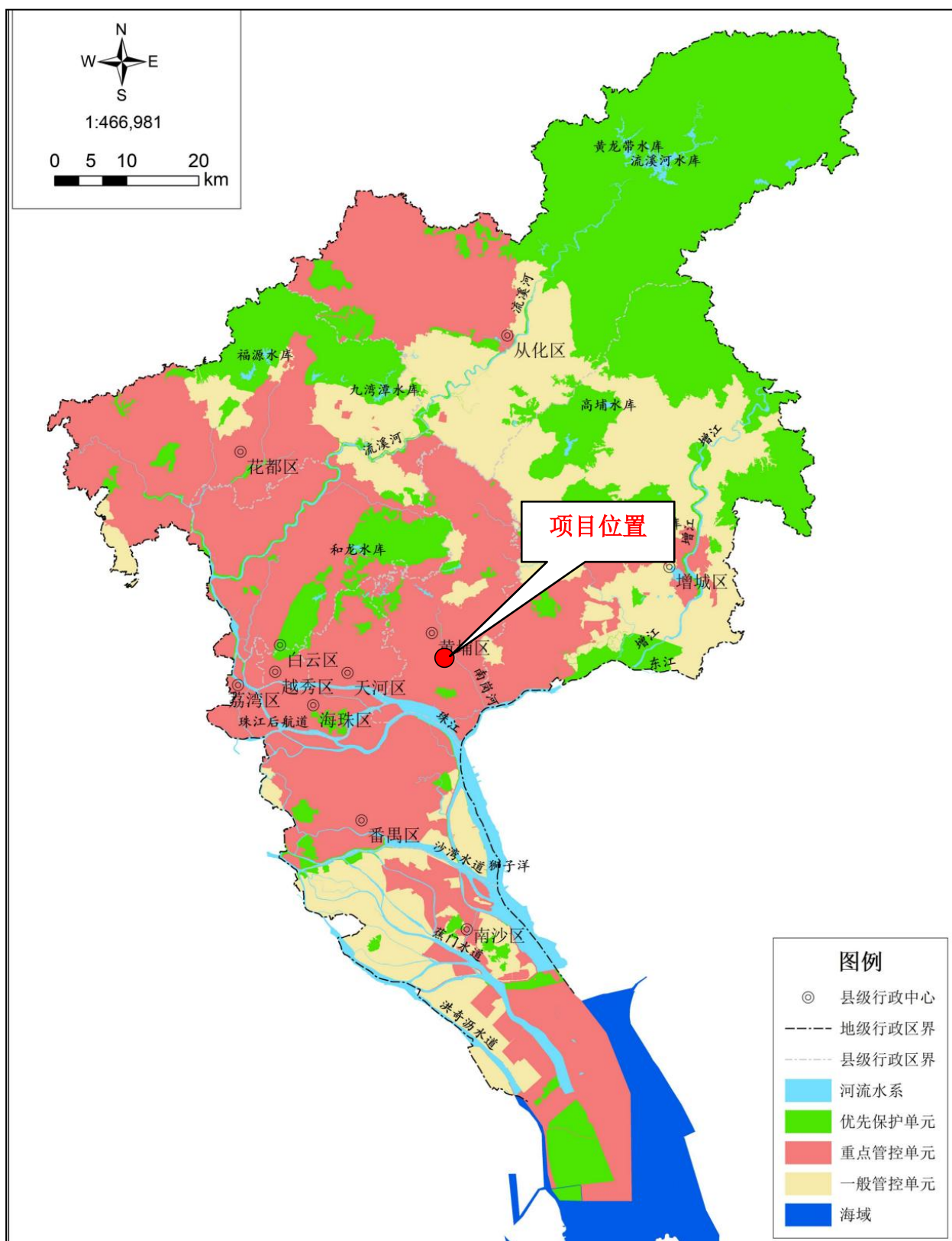


附图 10 广州市大气环境管控区图



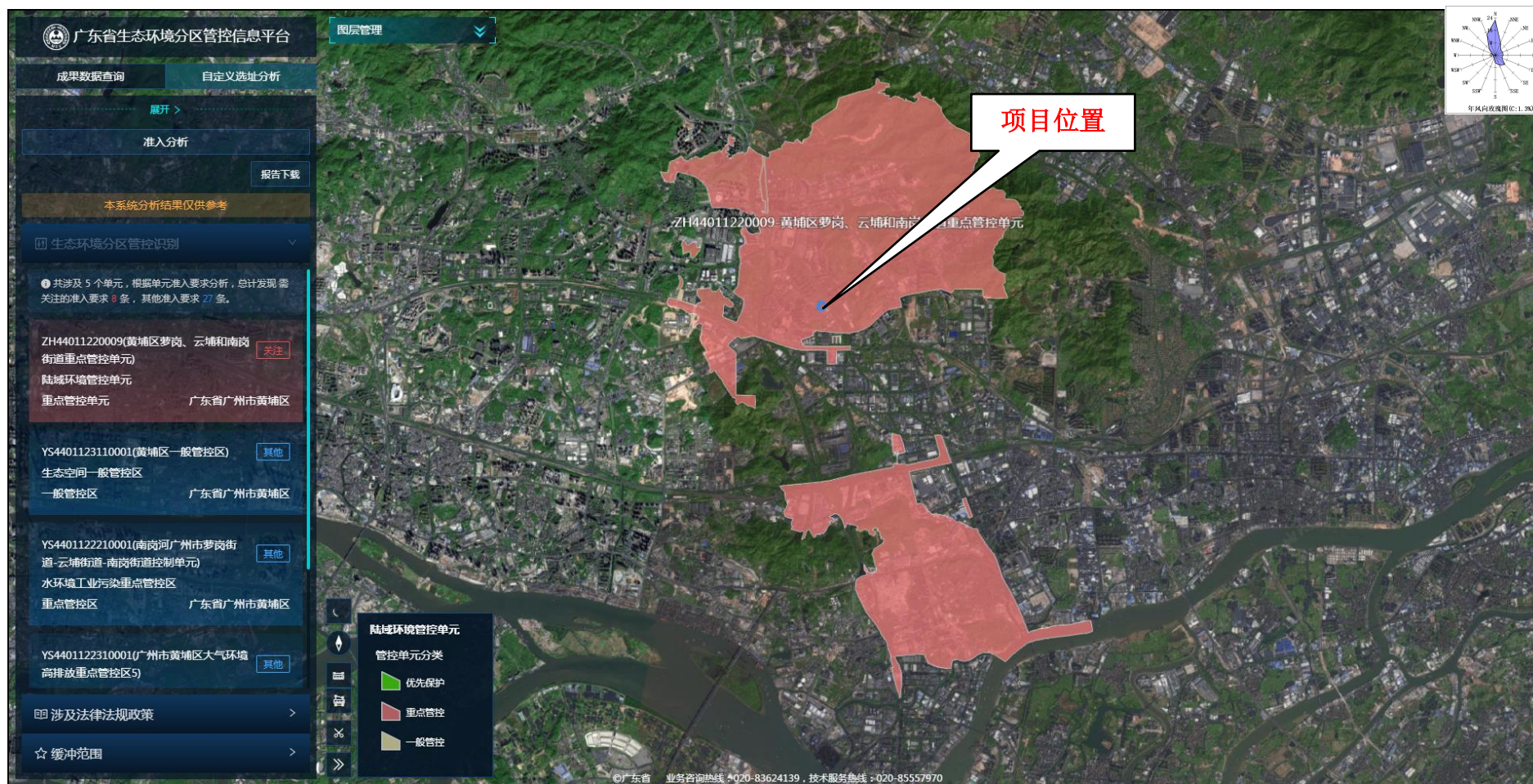


附图 11 广州市水环境管控区图



附图 12 项目与广州市环境管控单元位置关系图





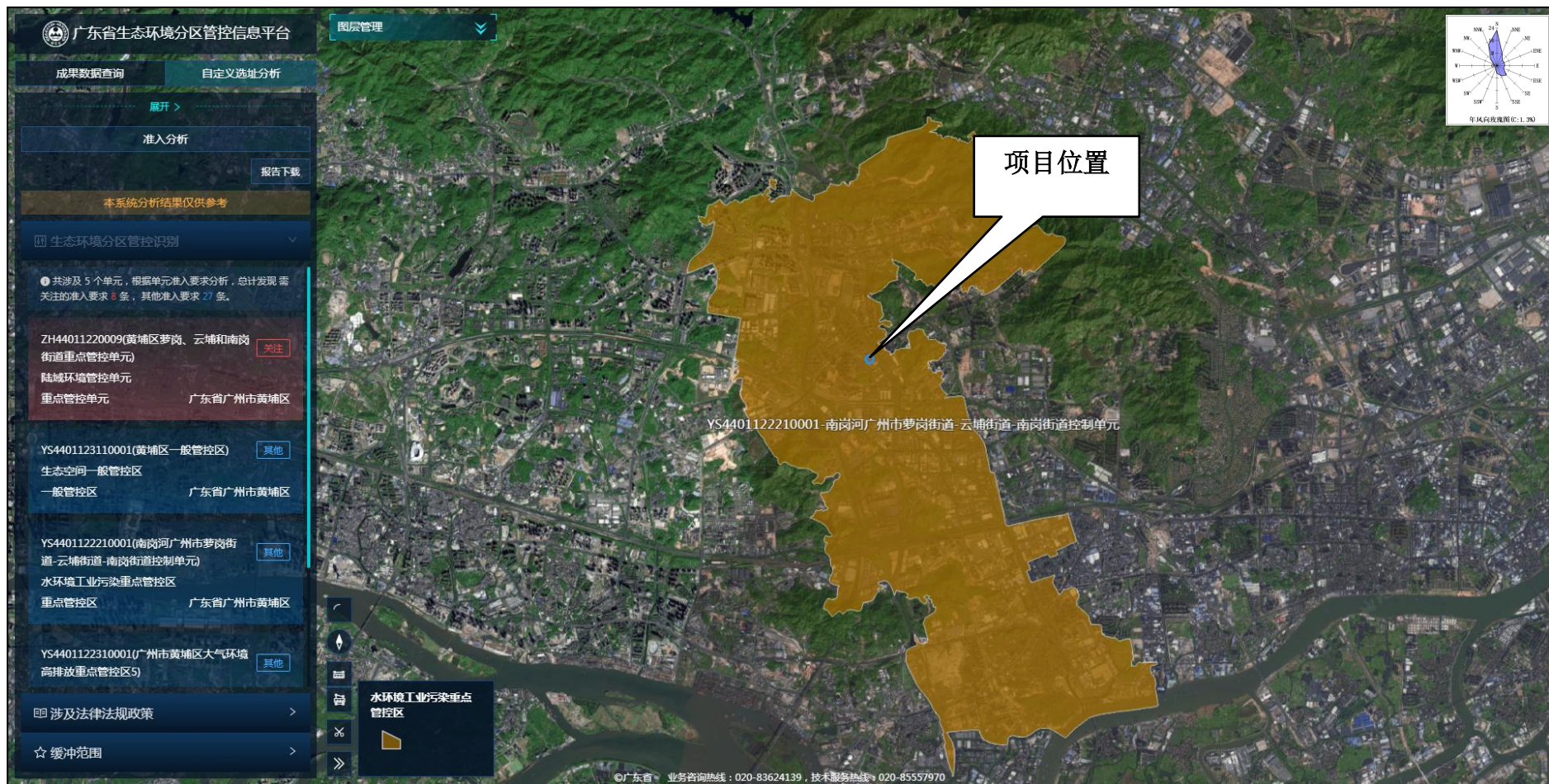
附图 12-1 广东省“三线一单”平台截图（ZH44011220009(黄埔区萝岗、云埔和南岗街道重点管控单元)陆域环境管控单元）





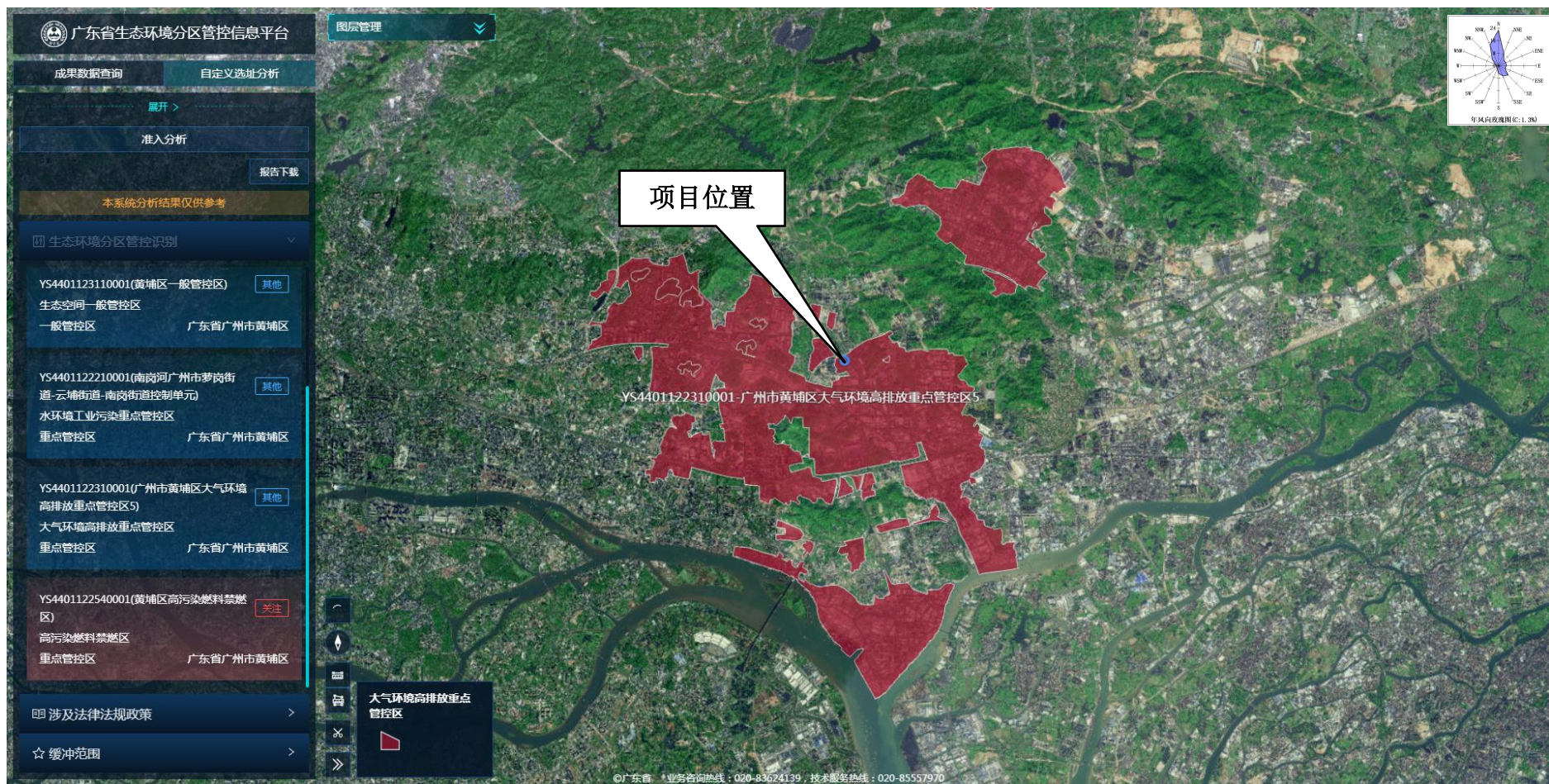
附图 12-2 广东省“三线一单”平台截图（YS4401123110001(黄埔区一般管控区)生态空间一般管控区）





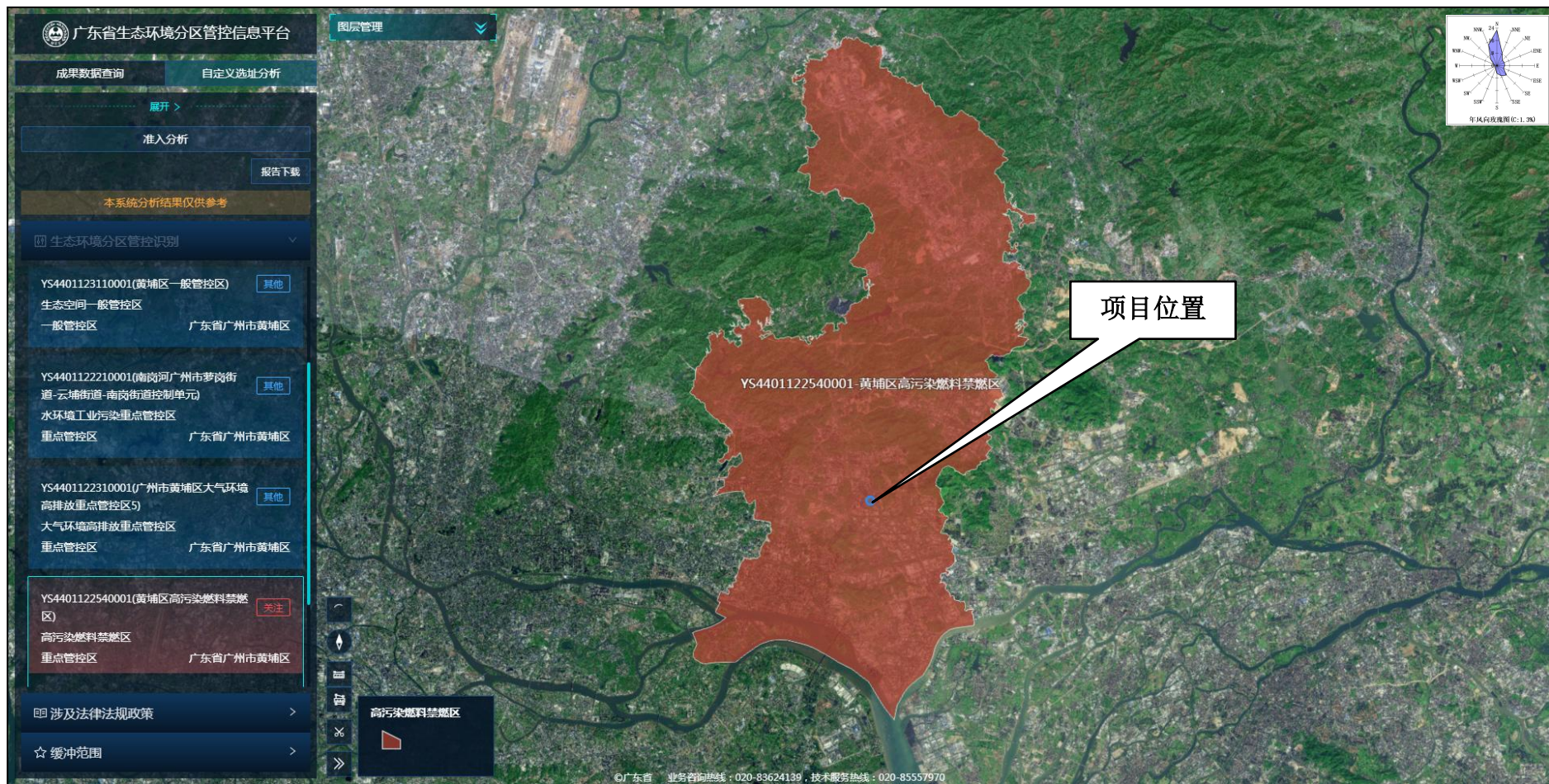
附图 12-3 广东省“三线一单”平台截图（YS4401122210001(南岗河广州市萝岗街道-云埔街道-南岗街道控制单元)水环境工业污染重点管控区）





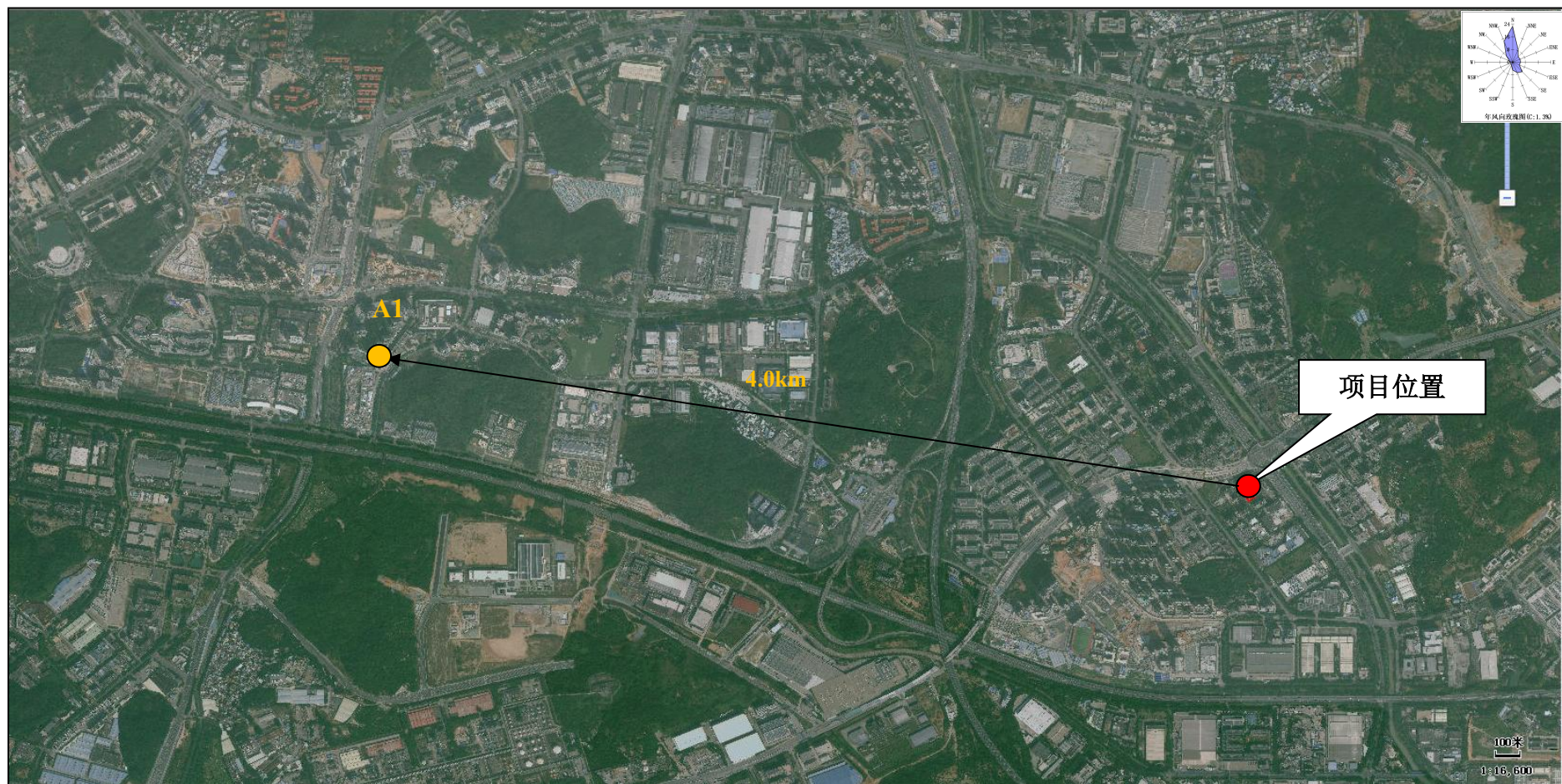
附图 12-4 广东省“三线一单”平台截图 (YS4401122540001(黄埔区高污染燃料禁燃区)高污染燃料禁燃区)





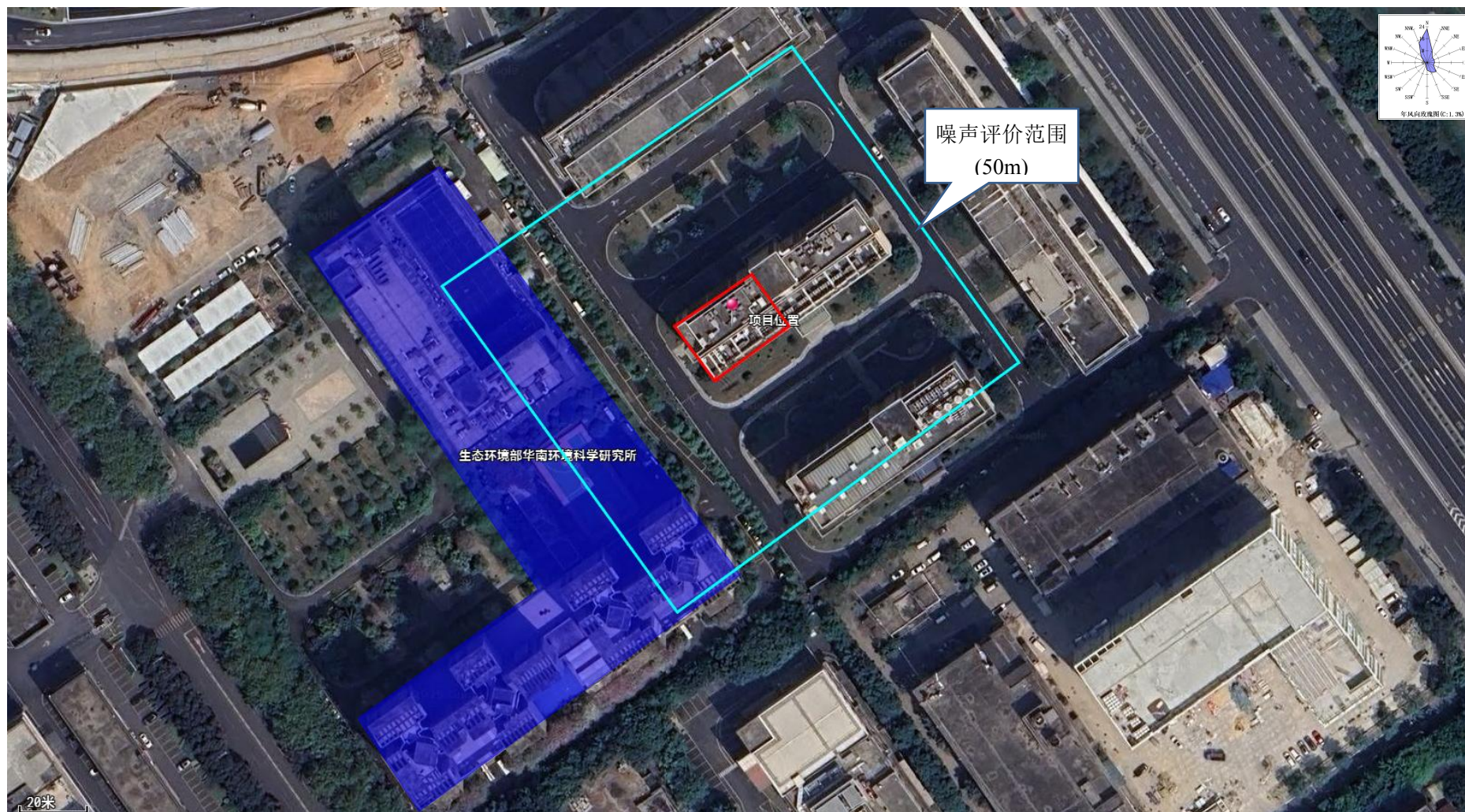
附图12-5广东省“三线一单”平台截图 (YS4401122540001(黄浦区高污染燃料禁燃区)高污染燃料禁燃区)





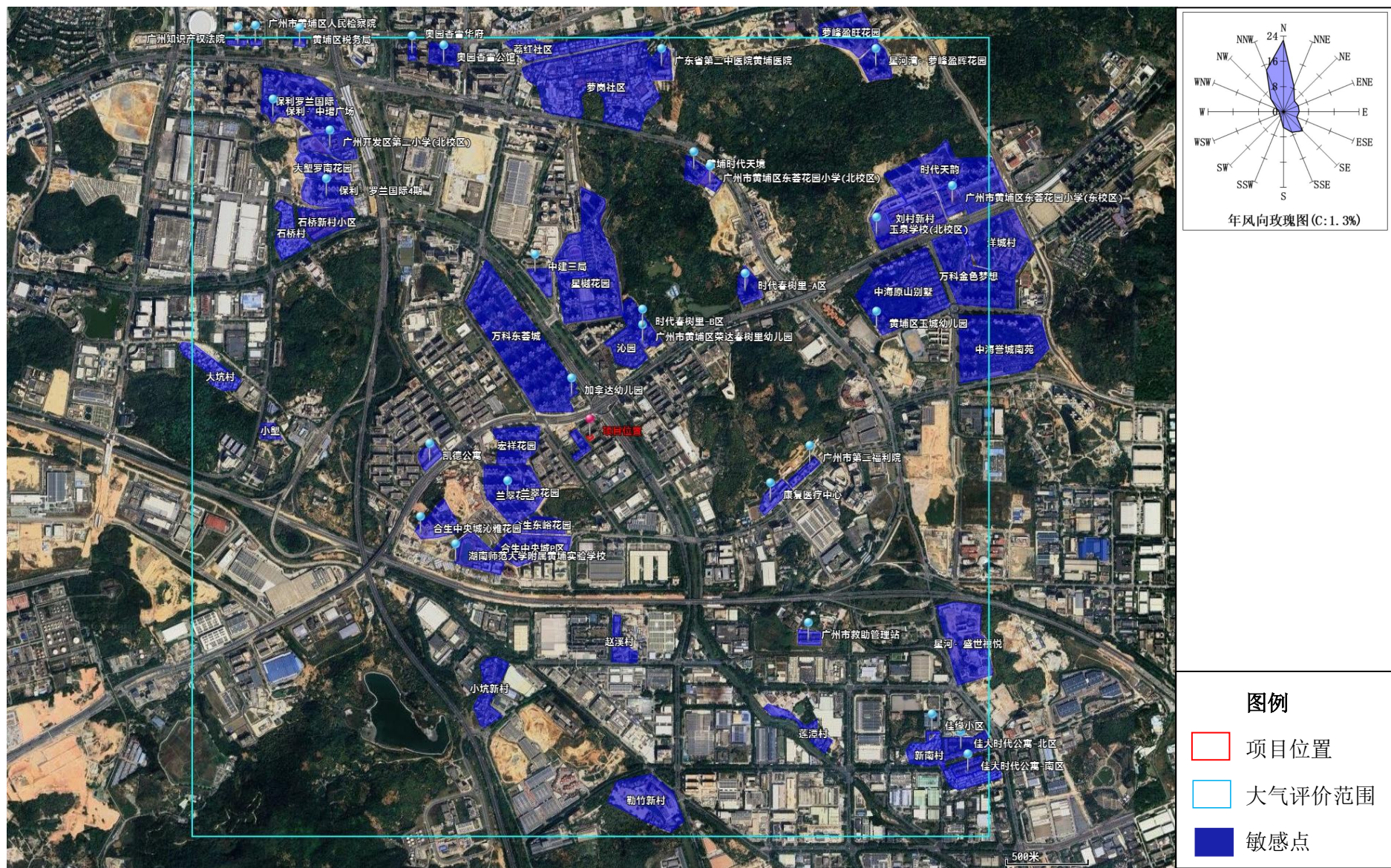
附图 13 引用大气监测点位图





附图 14 项目噪声评价范围及敏感点分布图





附图 15 项目大气环境评价范围及敏感点分布图



纳博科临（广州）生物科技服务有限公司  
检测实验室迁扩建项目  
大气专项评价报告

建设单位：纳博科临（广州）生物科技服务有限公司

编制单位：广东华韬环境技术有限公司

编制日期：2025 年 9 月



# 目 录

1 总则 .....	- 1 -
1.1 项目由来 .....	- 1 -
1.2 评价依据 .....	- 3 -
1.3 大气环境功能区划及评价标准 .....	- 5 -
1.4 大气环境影响评价因子 .....	- 8 -
1.5 评价等级及评价范围 .....	- 9 -
1.6 评价范围 .....	- 12 -
1.7 大气环境保护目标 .....	- 12 -
2 项目工程概况及大气污染源分析 .....	- 16 -
2.1 项目概况 .....	- 16 -
2.2 工程分析 .....	- 20 -
2.3 大气污染源分析 .....	- 26 -
3 大气环境质量现状调查与评价 .....	- 35 -
3.1 基本污染物环境质量现状及达标判断 .....	- 35 -
3.2 基本污染物环境质量现状及达标判断 .....	- 35 -
3.3 环境空气质量现状评价小结 .....	- 39 -
4 运营期大气环境影响预测与评价 .....	- 40 -
4.1 污染气象特征 .....	- 40 -
4.2 运营期大气环境影响预测 .....	- 42 -
5 大气污染防治措施及可行性分析 .....	- 48 -
5.1 污染防治措施可行性分析 .....	- 48 -
5.2 无组织排放废气污染控制措施 .....	- 50 -
5.3 项目排气筒汇总 .....	- 51 -
5.4 大气污染源监测计划 .....	- 51 -
5.5 大气环境影响评价自查表 .....	- 52 -



# 1 总则

## 1.1 项目由来

广州联宠诊断科技有限公司于2020年12月委托广州尚洁环保科技股份有限公司编制了《广州联宠诊断科技有限公司检测实验室建设项目环境影响报告表》（以下简称“原项目”）；并于2021年1月6日取得《广州开发区行政审批局信任审批告知承诺书（检验检测类实验室环境影响评价文件）》（穗开审批环评信〔2021〕1号）。原项目审批的主要内容为：项目原项目选址位于广州市黄埔区新瑞路6号西陇创新园2栋B408、B409，主要为各大宠物医院提供医学诊断技术服务，主要建设内容包括：病理检测、血清生化检测、分子生物学检测、微生物检测，原项目的宠物医学诊断技术服务规模为病理检测1400次/年、血清生化检测12500次/年、分子生物学检测20000次/年、微生物检测8000次/年，原项目年工作232天，每天工作8小时。其后，纳博科临（广州）生物科技服务有限公司（以下称“建设单位”）于2022年5月1日承接了广州联宠诊断科技有限公司原有的实验室场地及设备 etc 固定资产，于2022年6月取得固定污染源排污登记回执（编号：91440112MABM56N906001W），并于2022年8月完成竣工环境保护验收工作。

现因企业自身发展需求，建设单位拟将原项目迁址至广州市黄埔区开源大道136号D栋404-406室建设纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目（以下简称“本项目”），总占地面积630.33m<sup>2</sup>，建筑面积630.33m<sup>2</sup>。本项目总投资35万元，其中环保投资为10万元，预计建设完成后年产值400万元，年税收10万元。本项目目前未正式迁入，原项目正常运营，迁建后会扩大产能，搬迁后原运营场所停产，不再进行运营活动。本项目建成后主要为各大宠物医院提供医学诊断技术服务，搬迁扩建后项目建设规模为病理检测3600次/年、血清生化检测12500次/年、分子生物学检测20000次/年、微生物检测8000次/年。项目涉及P2实验室，不涉及P3~P4生物安全实验室，不涉及转基因内容。

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）》（2021年4月1日起施行）内“表1专项评价设置原则表”中的大气专项设置原则：排放废气含有毒有害污染物（纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。本项目在检测过程中会产生一定量的废气，废气中含有少量的甲醛，属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的有毒有害气体，且项目周边500米范围内存在环境空气保护目标，可能对环境造成一

定影响，因而项目应开展大气专项评价。

为此，纳博科临（广州）生物科技服务有限公司委托广东华韬环境技术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《纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目大气专项评价报告》。

### 1.1.1 评价目的

（1）通过现场踏勘及资料分析，查清拟建项目周围的自然环境、生态环境现状。

（2）通过工程分析，摸清工程建设的规模和主要内容，分析项目营运期的主要大气产污环节、污染类型、排污方式及污染程度，评价对环境的影响范围，提出切实可行的污染防治措施，在达标排放的前提下，制定污染物排放的总量控制指标。

（3）从技术、经济角度分析和论证拟采取的环保措施的可行性。

（4）从环境保护角度对本项目建设的可行性作出明确结论，为主管部门决策和环境管理提供依据。

通过上述工作，论证项目在环境方面的可行性，提出环境影响评价结论，为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据的目的。

### 1.1.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

（2）实用性原则

加强环保治理对策评价内容，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。

（3）完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进

行分析、评价，突出环境影响评价重点。

#### (4) 广泛参与原则

环境影响评价应广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

### 1.1.3 指导思想

(1) 以各项环境保护法规、评价技术规定，环境标准和本区域环境功能规划目标为依据，指导评价工作。

(2) 项目必须符合国家产业政策，选址必须符合总体规划要求。

(3) 坚持环评工作为优化设计服务，为环境管理服务的方针，不断提高环评工作的实用性。

(4) 评价工作将在利用本区域各种已有资料的基础上，进行必要的类比调查和分析，力求全面、公正、客观；评价中要体现“总量控制”“达标排放”的原则。

(5) 评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治及环境影响防治措施可行，结论明确可信。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 国家法律法规依据及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施）；

(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，2018年10月26日施行）；

(4) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

(5) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；

(6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年10月17日）；

(7) 《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》（国办发〔2016〕81号，2016年11月10日）；

(8) 《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，

2013 年 9 月 10 日)；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)；

(10) 《关于执行<环境空气质量标准>(GB3095-2012)有关问题的复函》(环办函〔2012〕520 号)；

(11) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号)；

## 1.2.2 地方性法规及规范性文件

(1) 《广东省环境保护条例》(2019 年 11 月 29 日修正)；

(2) 《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》(粤环〔2021〕10 号)；

(3) 《广东省大气污染防治条例》(2018 年 11 月 29 日通过, 2019 年 3 月 1 日实施)；

(4) 《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)的通知》(穗府〔2024〕9 号)；

(5) 《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025 年)》；

(6) 《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)；

(7) 《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)；

(8) 《广州市生态环境保护条例》(广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告 第 95 号)；

(9) 《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(穗府规〔2021〕4 号)。

## 1.2.3 行业标准和技术规范

(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) 《关于发布〈有毒有害大气污染物名录(2018 年)〉的公告》(生态环境部、国家卫生健康委员会公告 2019 年第 4 号)；

(4) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准；

(5) 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) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；
- (7) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (8) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》；

#### **1.2.4 项目有关依据**

- (1) 建设单位提供的工艺说明、原材料资料等；
- (2) 与项目有关的其他资料、文件。

### **1.3 大气环境功能区划及评价标准**

#### **1.3.1 大气环境功能区划**

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府〔2013〕17号)，本项目所在地属二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准要求。

# 广州市环境空气功能区划图



图 1.3-1 大气环境功能区划图



## 1.3.2 评价标准

### 1.3.2.1 大气环境质量标准

本项目所在地属于环境空气二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准；TVOC、二甲苯、甲醛参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。各环境空气现状评价因子的评价标准摘录见下表。

表 1.3-1 环境空气质量标准值

序号	污染物名称	标准限值		单位
		取值时间	标准值	
1	PM <sub>10</sub>	年平均值	70	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均值	150	μg/m <sup>3</sup>
2	PM <sub>2.5</sub>	年平均值	35	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均值	75	μg/m <sup>3</sup>
3	CO	24小时平均值	4	mg/m <sup>3</sup>
		1小时平均值	10	mg/m <sup>3</sup>
4	O <sub>3</sub>	8 小时平均值	160	μg/m <sup>3</sup>
		1小时平均值	200	μg/m <sup>3</sup>
5	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>
		1小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>
6	NO <sub>2</sub>	年平均值	40	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均值	80	μg/m <sup>3</sup>
		1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>
7	TVOC	8小时平均值	600	μg/m <sup>3</sup>
8	二甲苯	1 小时平均值	200	μg/m <sup>3</sup>
9	甲醛	1 小时平均值	50	μg/m <sup>3</sup>

### 1.3.2.2 大气污染物排放标准

（1）有组织废气：

①VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）、苯系物（二甲苯）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；

②甲醛有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二

级标准排放限值。

(2) 无组织废气：

①厂界非甲烷总烃、二甲苯、甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值；

②厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 1.3-2 本项目有组织废气污染物排放限值

排气筒	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
气-01	NMHC	15	80	/	广东省《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		100	/	
	苯系物（二甲苯）		40	/	
	甲醛		25	0.11*	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值

注：1）TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施；

2）\*：根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第 4.3.2 条规定，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目的排气筒高度为 15 米，未能满足上述排气筒高度要求，因此将按规定折半执行其排放速率。

表 1.3-3 本项目无组织废气污染物排放限值

类型	污染物	标准	无组织排放限值 mg/m <sup>3</sup>
厂界	非甲烷总烃	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度监控限值	4.0
	二甲苯		1.2
	甲醛		0.20
厂区内	NHMC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6 (监控点处 1h 平均浓度值)
			20 (监控点处任意一次浓度值)

## 1.4 大气环境影响评价因子

(1) 现状评价因子：

根据项目所在区域环境现状影响因素，本环评现状评价因子为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、

PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TVOC、二甲苯、甲醛。

(2) 影响预测评价因子：TVOC、二甲苯、甲醛。

## 1.5 评价等级及评价范围

### 1.5.1 大气环境评价工作等级

#### 1、评价工作分级方法

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，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ --第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ --第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。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。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合本项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 大气评价工作等级划分

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	$P_{\max} < 1\%$
----	------------------

## 2、评价因子和评价标准筛选

本项目排放的主要大气污染物为 TVOC、苯系物（二甲苯）、甲醛等，本项目选取有环境质量标准的因子作为估算因子判定评价等级，即 TVOC、苯系物（二甲苯）、甲醛等。各污染物评价标准见前文表 1.3-1。

## 3、估算模型

估算模型参数见下表。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市农村/选项	城市/农村	城市	本项目周边 3km 范围内，规划建成区面积大于 50%
	人口数（城市人口数）	119.18 万人	第 7 次人口普查数据
最高环境温度℃		39.1	广州市近 20 年气象统计数据
最低环境温度℃		1.1	
土地利用类型		城市	本项目周边 3km 范围内，规划建成区面积大于 50%
区域湿度条件		潮湿气候	根据《大气估算模型 AERSCREEN（v16216）简要用户手册》
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
	地形数据分辨率(m)	/	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
	海岸线距离/km	/	/
	海岸线方向/°	/	/

表 1.5-3 预测气象地面特征参数表

序号	地形	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	城市 潮湿气候	冬季(12,1,2月)	0.18	2	1
2		春季(3,4,5月)	0.14	1	1
3		夏季(6,7,8月)	0.16	2	1
4		秋季(9,10,11月)	0.18	2	1

注：正午反照率（Albedo）与地表类型和季节有关，波文率（BOWEN）与地表类型、季节和空气湿度有关，由于广东省冬季地面不覆盖雪和水面不结冰，冬季和秋季的地表覆盖情况较接近，冬季的“正午反照率”和“BOWEN”采用秋季值代替。

#### 4、污染源参数

本项目估算模型预测所采用的源强参数见下表 1.5-4~表 1.5-5。

表 1.5-4 点源参数表（正常工况）

序号	类型	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量 m <sup>3</sup> /h	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
			X	Y							TVOC	甲醛	二甲苯
1	点源	气-01	13	10	15	0.4	25	9500	1000	正常工况	0.046	0.00045	0.005

注：本评价以项目用地范围的西南角落为原点（0，0），其地理位置坐标为 N23.156218°、E113.502190°，定义东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。

表 1.5-5 面源参数表（正常工况）

编号	名称	面源坐标/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/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y							TVOC	甲醛	二甲苯
1	病理检测区域	13	14	6.64	7.25	45	13.65	1000	正常工况	0.049	0.0005	0.006

注：①本评价以项目用地范围的西南角落为原点（0，0），其地理位置坐标为 N23.156218°、E113.502190°，定义东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。  
 ②本项目租赁 4 楼作为检测实验室，层高均为 3.9m，面源高度考虑门窗逸散，因此考虑 4 楼的面源高度为层高的一半，即面源高度为 13.65m。  
 ③上表中 VOCs 的排放时间主要根据实验过程的工作时间来确定。根据建设单位提供的资料，实验年工作时间为 1000 小时。

#### 5、主要污染源估算模型计算结果

本评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中估算模型 AERSCREEN 进行计算。根据导则要求在距污染源 10m 至 25km 处默认为自动设置计算点，最远计算距离为污染源下风向 25km，估算结果如表 1.5-6 所示。

表 1.5-6 项目大气污染源的估算模型计算结果表

污染源			主要污染物	标准值 μg/m³	最大落地 浓度 (μg/m³)	最大浓度 占标率Pi (%)	最大落地 浓度出现 位置(m)	D <sub>10%</sub> (m)	对应 评价 等级
点源	实验室有 机废气	气-01	TVOC	1200	0.00293	0.24	54	0	三级
			甲醛	50	0.0000286	0.06		0	三级
			二甲苯	200	0.000318	0.16		0	三级
面源	病理检测实验室		TVOC	1200	0.0387	3.22	10	0	二级
			甲醛	50	0.000395	0.79		0	三级
			二甲苯	200	0.00474	2.37		0	二级

本项目  $P_{\max}=3.22\%$ ，确定本项目大气评价等级属于二级。

## 1.6 评价范围

项目大气评价工作等级为二级，各排放源排放各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  $D_{10\%}$  为  $0\text{m}<2.5\text{km}$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），确定大气环境评价范围为边长 5km 的矩形范围。

## 1.7 大气环境保护目标

根据项目所在地近年来的风向分布和项目产污特点，环境空气评价范围内的敏感点具体情况见表 1.7-1 和图 1.7-1。

表 1.7-1 项目大气环境主要保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	华南生态环境部华南环境科学研究所	0	74	科研单位	人群	环境空气二类区	西面	32
2	宏祥花园	-318	9	住宅区	居民		西面	302
3	兰翠花园	-305	-337	住宅区	居民		西南	402
4	万科·东荟城	-74	184	住宅区	居民		北面	195
5	加拿达幼儿园	-65	287	学校	师生		北面	270
6	沁园	181	459	住宅区	居民		东北	475
7	合生东峪花园	-116	-616	住宅区	居民		西南	525
8	合生中央城 P 区	-200	-525	住宅区	居民		西南	740
9	湖南师范大学附属黄埔实验学校	-563	-742	学校	师生		西南	932



序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
10	合生中央城沁雅花园	-846	-506	住宅区	居民		西南	968
11	凯德公寓	-941	-96	住宅区	居民		西面	913
12	小坑新村	-518	-1378	住宅区	居民		西南	1475
13	小塿	-1940	0	住宅区	居民		西面	1922
14	大坑村	-2215	296	住宅区	居民		西北	2200
15	石桥村	-1746	1188	住宅区	居民		西北	2107
16	石桥新村小区	-1420	1320	住宅区	居民		西北	1980
17	保利·罗兰国际 4 期	-1470	1443	住宅区	居民		西北	2054
18	大塿罗南花园	-1451	1593	住宅区	居民		西北	2178
19	广州开发区第二小学(北校区)	-1490	1728	住宅区	居民		西北	2263
20	保利罗兰国际	-1495	1924	住宅区	居民		西北	2451
21	保利·中珺广场	-1854	2006	住宅区	居民		西北	2736
22	黄埔区税务局	-1726	2448	行政单位	人群		西北	3013
23	广州市黄埔区人民检察院	-2039	2424	行政单位	人群		西北	3186
24	广州知识产权法院	-2233	2424	行政单位	人群		西北	3248
25	奥园香雪华府	-1107	2328	住宅区	居民		西北	2585
26	奥园香雪公馆	-840	2292	住宅区	居民		西北	2448
27	荔红社区	0	2428	住宅区	居民		北面	2412
28	萝岗社区	-53	1989	住宅区	居民		北面	1965
29	广东省第二中医院 黄埔医院	386	2233	医院	人群		东北	2251
30	中建三局	-238	880	行政单位	人群		北面	898
31	星樾花园	0	732	住宅区	居民		北面	720
32	时代春树里-B 区	222	713	住宅区	居民		东北	663
33	广州市黄埔区荣达春树里幼儿园	294	604	学校	师生		东北	635
34	时代春树里-A 区	922	893	住宅区	居民		东北	1256
35	广州市黄埔区东荟花园小学(北校区)	682	1591	学校	师生		东北	1706
36	黄埔时代天境	591	1621	住宅区	居民		东北	1699
37	萝峰盈旺花园	1439	2500	住宅区	居民		东北	2851
38	星河湾·萝峰盈晖花	1686	2349	住宅区	居民		东北	2820

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
	园							
39	时代天韵	1872	1600	住宅区	居民		东北	2445
40	广州市黄埔区东荟花园小学(东校区)	2206	1470	学校	师生		东北	2621
41	刘村新村	1846	1387	住宅区	居民		东北	2161
42	玉泉学校(北校区)	1796	1196	学校	师生		东北	2167
43	中海原山别墅	1663	882	住宅区	居民		东北	1933
44	黄埔区玉城幼儿园	1793	673	学校	师生		东北	1986
45	洋城村	2437	1111	住宅区	居民		东北	2646
46	万科金色梦想	2140	1229	住宅区	居民		东北	2440
47	中海誉城南苑	2321	329	住宅区	居民		东北	2340
48	广州市第二福利院	-1235	-288	住宅区	居民		东南	1255
49	康复医疗中心	-1068	-454	住宅区	居民		东南	1133
50	广州市救助管理站	-1304	-1197	行政单位	人群		东南	1759
51	赵溪村	-147	-1116	住宅区	居民		南面	1160
52	勒竹新村	-109	-2289	住宅区	居民		东南	2145
53	莲潭村	-1087	-1697	住宅区	居民		东南	1992
54	星河·盛世禧悦	-2180	-1032	住宅区	居民		东南	2400
55	佳缘小区	-2114	-1819	住宅区	居民		东南	2779
56	新南村	-1975	-1987	住宅区	居民		东南	2758
57	佳大时代公寓-北区	-2215	-1911	住宅区	居民		东南	2890
58	佳大时代公寓-南区	-2247	-2064	住宅区	居民		东南	3038
注：本评价以项目厂房中心为坐标原点（0，0），原点对应的经纬度坐标为：E113°30'8.126"，N23°9'22.945"，定义东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。								



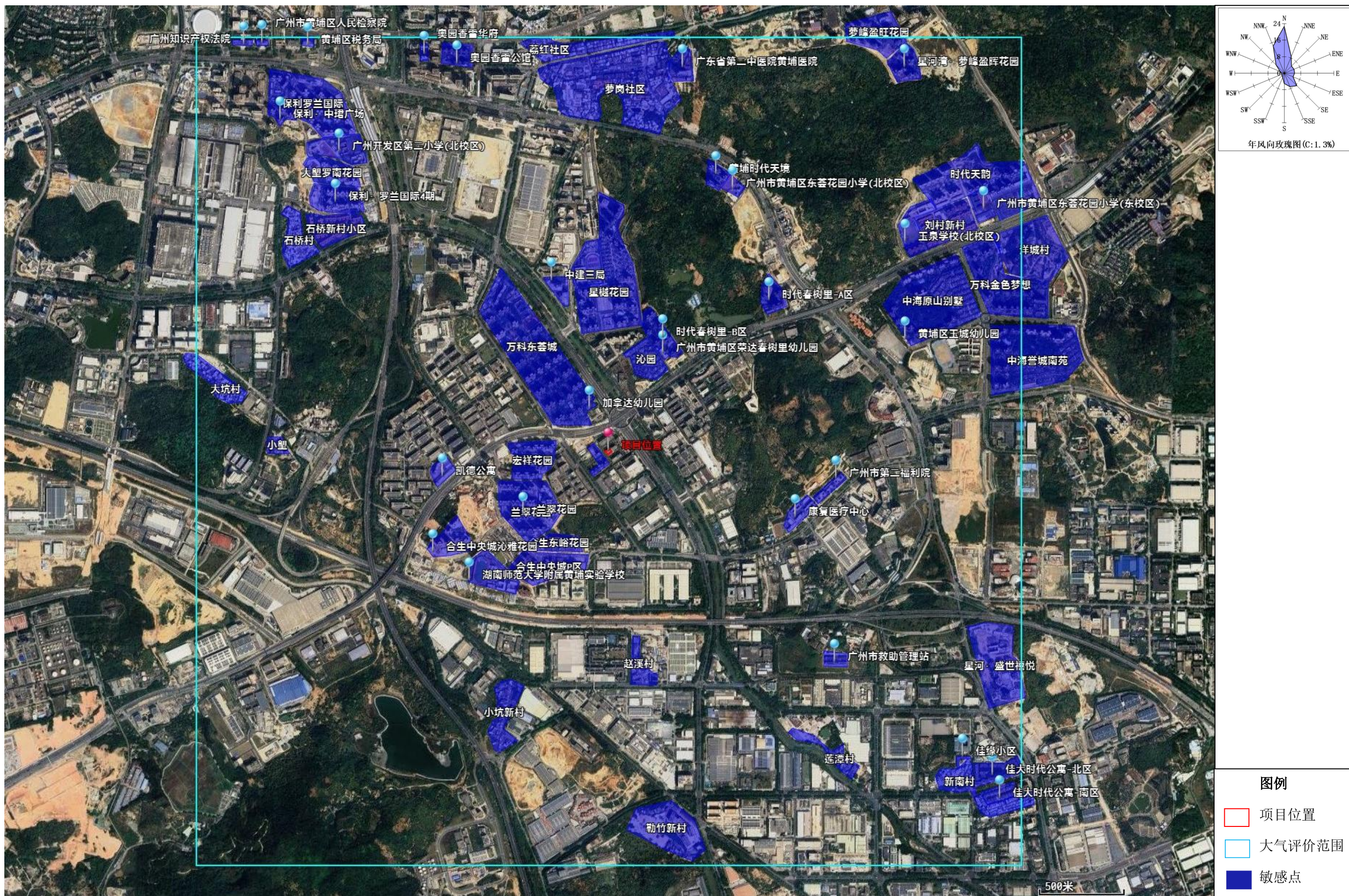


图 1.7-1 项目大气环境评价范围及敏感点分布图



## 2 项目工程概况及大气污染源分析

### 2.1 项目概况

(1) 项目名称：纳博科临（广州）生物科技服务有限公司检测实验室迁扩建项目

(2) 建设单位：纳博科临（广州）生物科技服务有限公司

(3) 建设地点：广州市黄埔区开源大道 136 号 D 栋 404-406 室（中心地理坐标为：E113°30'8.126"，N23°9'22.945"）。项目地理位置图详见图 2.1-1。

(4) 建设性质：迁扩建

(5) 行业类别：Q8492 临床检验服务

(6) 工程内容：总占地面积630.33m<sup>2</sup>，建筑面积630.33m<sup>2</sup>，主要为各大宠物医院提供医学诊断技术服务，搬迁扩建后项目建设规模为病理检测3600次/年、血清生化检测12500次/年、分子生物学检测20000次/年、微生物检测8000次/年。

(7) 工作制度及劳动定员：员工人数为 14 名，厂区设置食堂不设置住宿。本项目实行一班制，每班工作 8 小时，年工作天数为 250 天。

(8) 总图布置：本项目实验分区明显，便于实验和管理。项目平面布置详见图 2.1-2。

(9) 四至情况：本项目所在建筑 D 栋东北面隔 25m 为黄埔实验室 B1 栋和 B2 栋，南面隔 38m 为黄埔实验室 C 栋，西面隔 32m 为华南生态环境部华南环境科学研究所，北面隔 45m 为黄埔实验室 A 栋。黄埔实验室东面隔 34m 为开泰大道，南面隔 25m 为广州大光制药有限公司；西面隔 32m 为华南生态环境部华南环境科学研究所；北面隔 16m 为开源大道。项目四至图详见图 2.1-3。

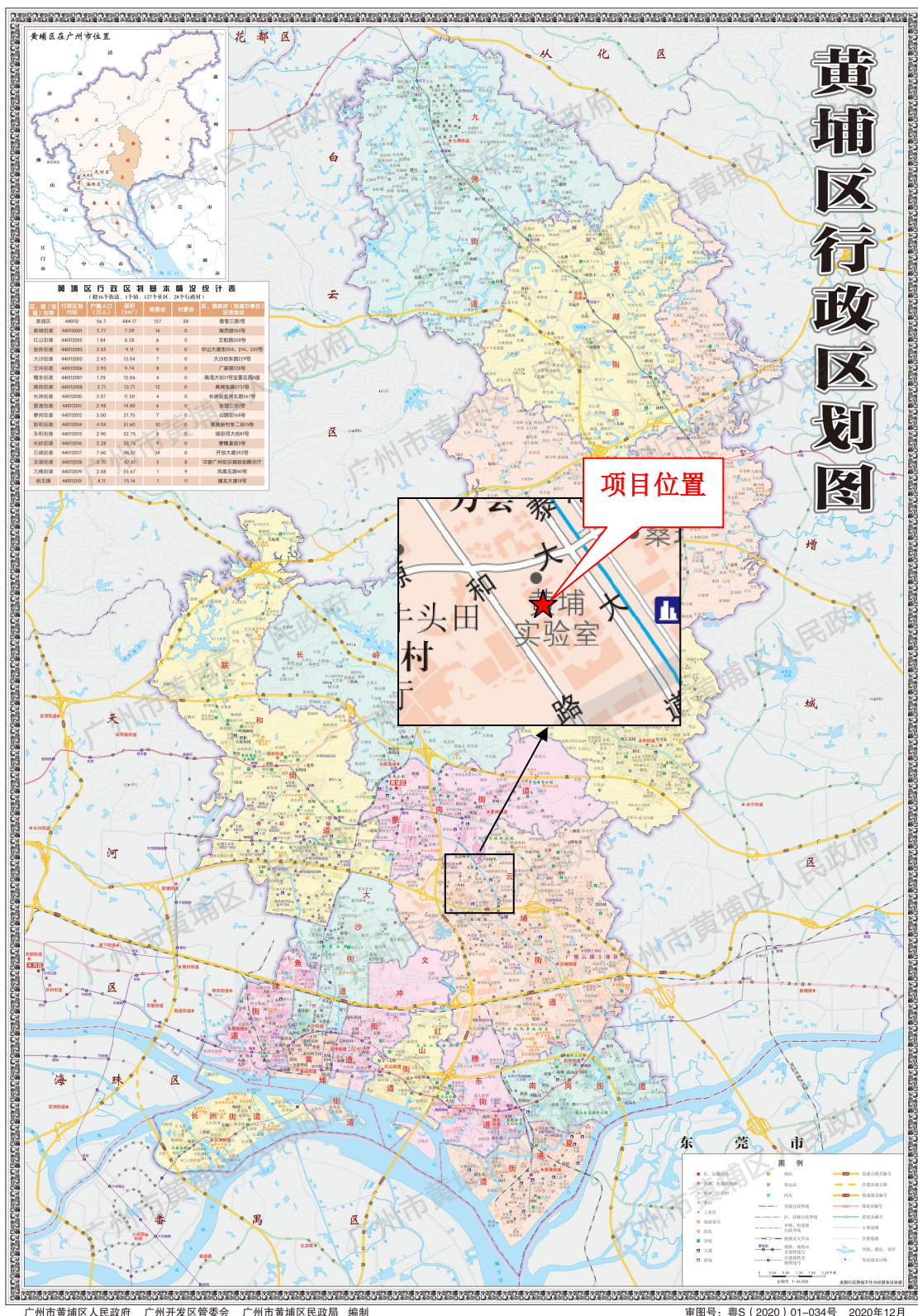




图 2.1-2 项目平面布置图



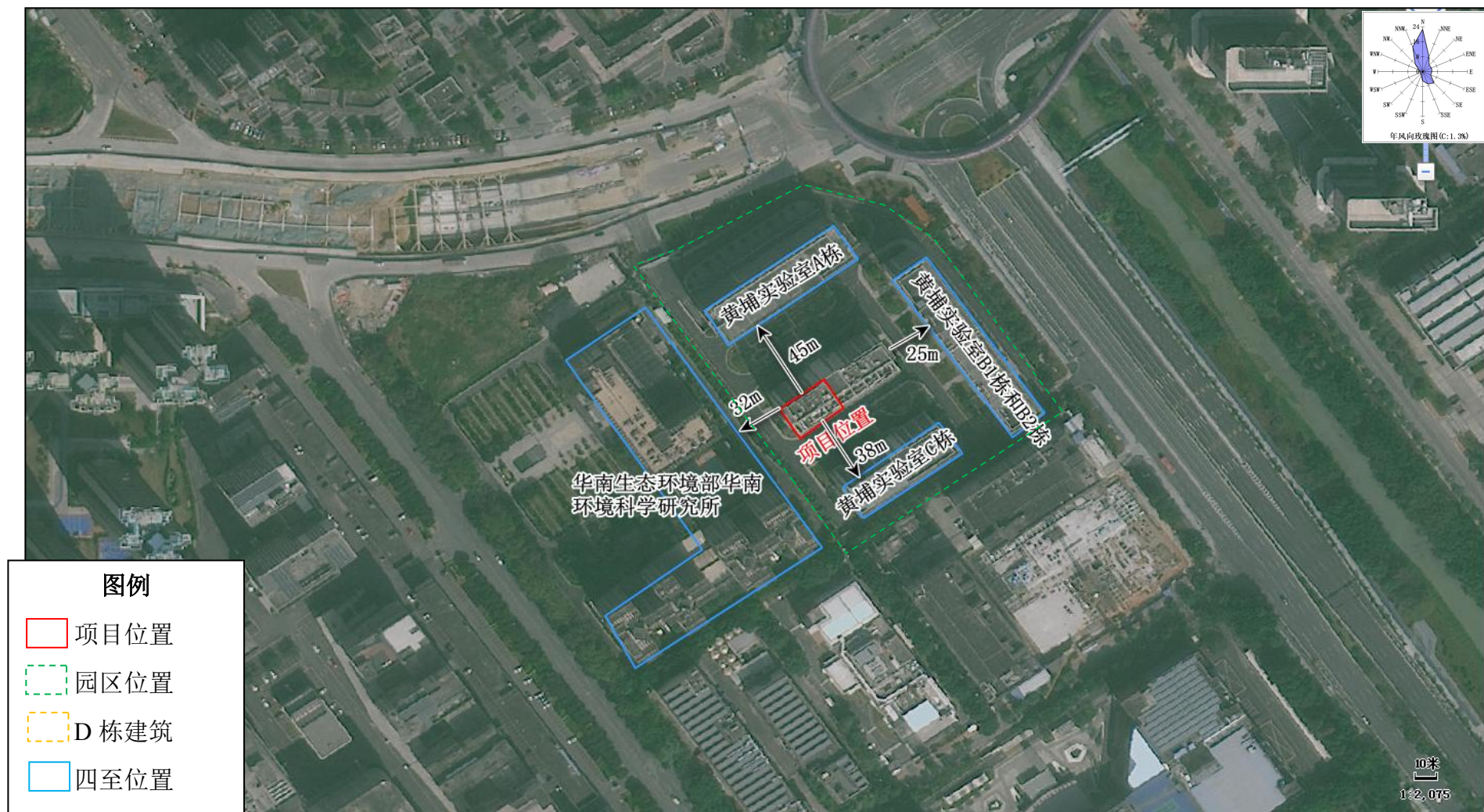


图 2.1-3 项目四至图

## 2.2 工程分析

### 2.2.1 工艺流程说明

#### 1、病理检测工艺流程

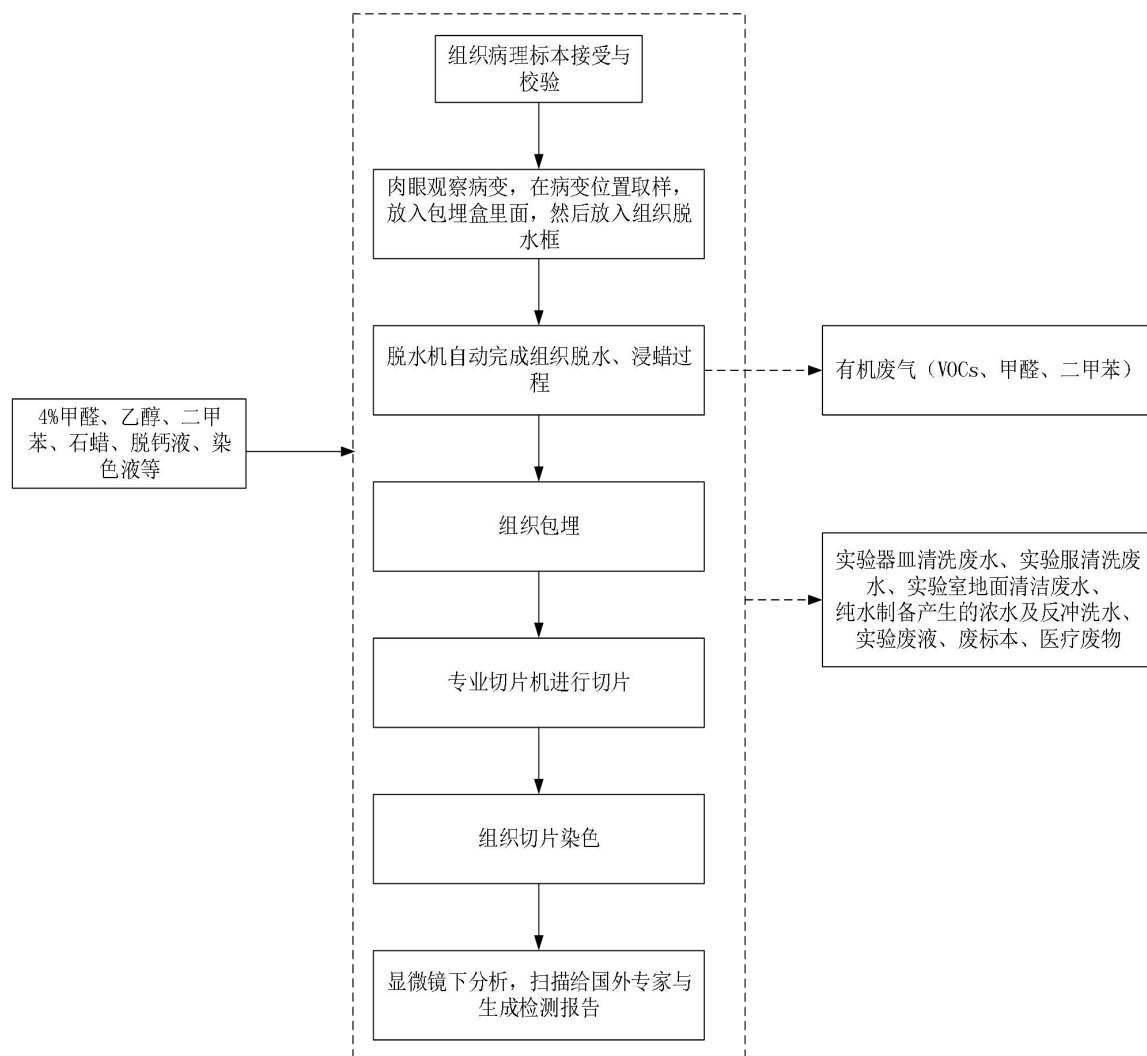


图 2.2-1 本项目病理检测工艺流程及产污环节示意图

## 2、血清生化检测

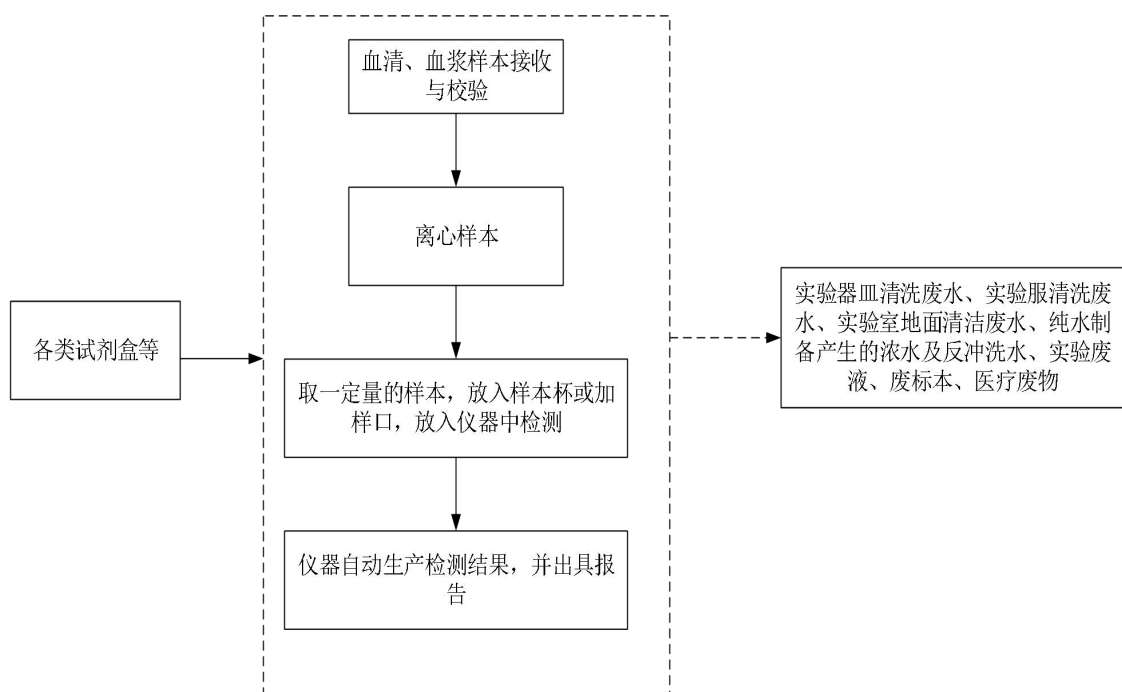


图 2.2-2 本项目血清生化检测工艺流程及产污环节示意图

(1) 工艺流程简述：

### 3、分子生物学检测

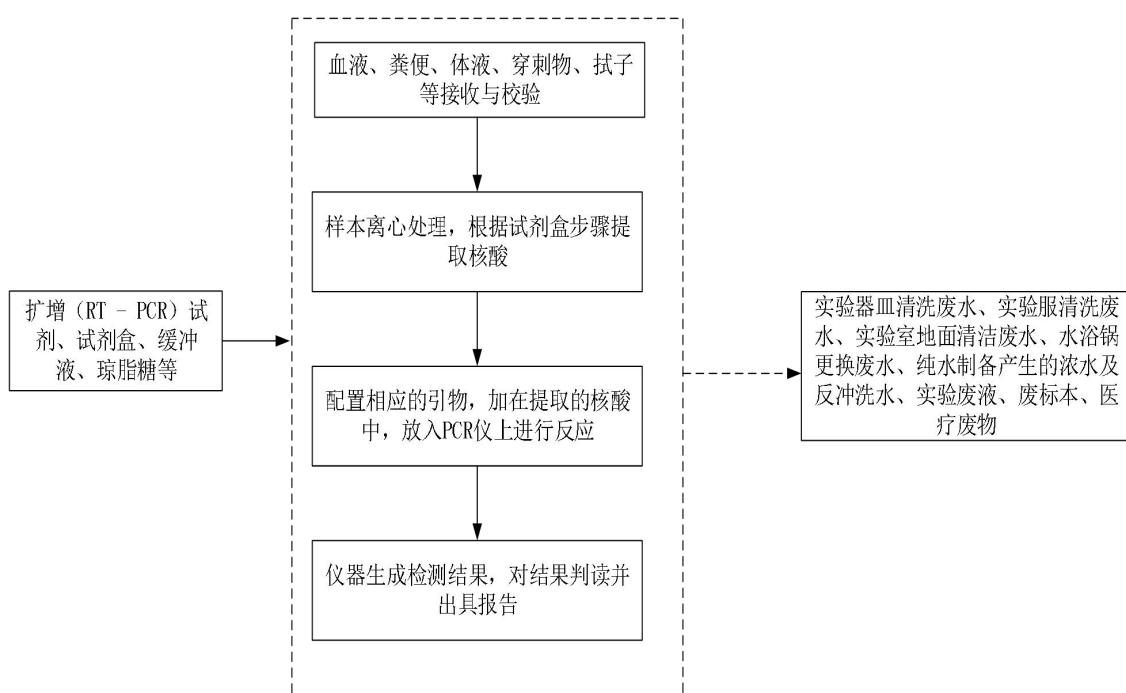


图 2.2-3 本项目分子生物学检测工艺流程及产污环节示意图

#### 4、微生物检测



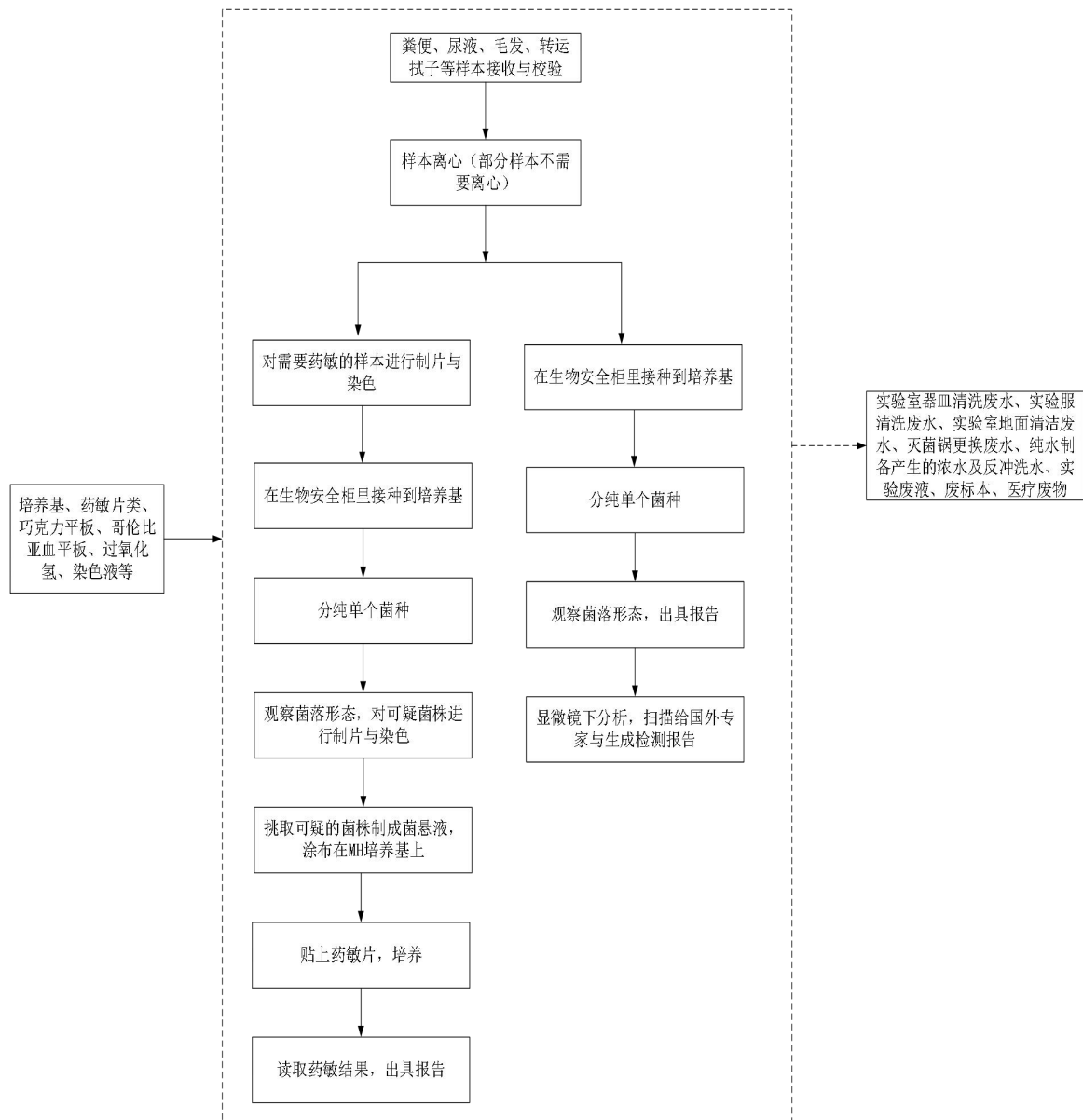


图 2.2-4 本项目微生物检测工艺流程及产污环节示意图

## 2.2.2 主要产污环节

从上述工艺流程可知，本项目运营期间的产污环节汇总见下表。

表 2.2-1 本项目产污环节一览表

类别	产污环节	污染源	主要污染物
废气	检测（取材、脱水）过程	有机废气	VOCs、甲醛、二甲苯
废水	员工办公生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
	实验室器皿清洗	实验室器皿清洗废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、粪大肠菌群等
	实验服清洗	实验服清洗废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、LAS 等
	实验室地面清洁	实验室地面清洁废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
	高压灭菌锅、水浴锅更换	高压灭菌锅、水浴锅更换废水	SS、盐类
	纯水制备系统	浓水及反冲洗水	SS、盐类
噪声	检测过程	实验设备、风机	噪声
固废	实验过程	一般工业固废	废滤芯及废反渗透膜
			一般废包装材料
		危险废物	实验废液、废标本
			医疗废物（一次性手套及口罩、废弃玻璃瓶、破损的废器皿、废过滤器及一次性耗材）
			废活性炭
	员工办公、生活	生活垃圾	生活垃圾

## 2.3 大气污染源分析

### 2.3.1 大气污染源分析

#### 1、废气源强核算

本项目检测过程中使用有机试剂产生挥发性有机废气以及实验室气溶胶废气。

##### (1) 气溶胶废气

本项目分子生物学检测区域和微生物检测区域属于洁净区，设生物安全柜作业，相关操作均在生物安全柜内进行，生物安全柜自带高效过滤器，对粒径 $\geq 0.3\mu\text{m}$  的颗粒物去除效率不低于 99.99%，气溶胶废气被生物安全柜收集处理后排放。

本项目分子生物学检测区域和微生物检测区域的相关操作均在生物安全柜内进行，均不允许大幅度或快速的操作动作，可防止操作不慎增加气溶胶产生，柜内的实验平台相对实验室内环境来说处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，其过程中产生的气溶胶废气经过高效过滤器处理后通过排风系统无组织排放，外排的气溶胶极少。

综上所述，本项目气溶胶废气经生物安全柜内置高效过滤器处理后通过排风系统无组织排放，检验规模较小，排放量较少，本评价仅定性分析，不定量计算。

##### (2) 有机废气

本项目病理组织标本固定的时候需要用到 4%甲醛溶液浸泡，平常都是用密闭容器包装，只有在取材和脱水过程中会外泄，乙醇主要是用于脱水过程中使用，二甲苯主要是用于脱水和染色过程中使用，以上操作均在通风橱内操作，会产生有机废气，主要污染因子为 VOCs（以 NMHC、TVOC 表征）、苯系物（二甲苯）、甲醛等。有机废气蒸发量的计算参照《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中有害物质敞露存放时的散发量计算，其计算公式如下：

$$G_s = (5.38 + 4.1V) \times P_H \times F \times \sqrt{M}$$

式中：Gs——有害物质的蒸发量（g/h）；

V——车间或室内风速，m/s；本项目室内风速取 0.5m/s；

$P_H$ ——有害物质在室温时的饱和蒸气压力，mmHg；

F——有害物质的敞露面积， $\text{m}^2$ ；

M——有害物质的分子量；

5.38、4.1——常数。

表 2.3-1 本项目有机废气产生情况一览表

序号	原辅材料名称	污染因子	年用量			质量分数	纯物质质量 kg/a	V (m/s)	F(m <sup>2</sup> )	P <sub>H</sub> (mmHg)	M(g/mol)	Q(g/h)	Q (kg/a)	计算结果是否大于纯物质质量	年产生量 kg/a
			体积 L/a	密度 g/cm <sup>3</sup>	质量 kg/a										
1	4%甲醛	TVOC、NMHC、甲醛	30	1.01	30.300	4%	1.212	0.5	0.09	0.3	30	1.099	1.099	否	1.099
2	4%甲醛	TVOC、NMHC、甲醛	50	1.01	50.500	4%	2.02	0.5	0.024	0.3	30	0.293	0.293	否	0.293
3	70%乙醇	TVOC、NMHC	32.4	0.887	28.739	70%	20.117	0.5	0.012	47.3	46	28.603	28.603	是	20.117
4	80%乙醇	TVOC、NMHC	32.4	0.869	28.156	80%	22.524	0.5	0.012	52.4	46	31.687	31.687	是	22.524
5	96%乙醇	TVOC、NMHC	32.4	0.806	26.114	96%	25.070	0.5	0.012	59.7	46	36.101	36.101	是	25.070
6	无水乙醇	TVOC、NMHC	70.296	0.789	55.464	100%	55.464	0.5	0.024	59.7	46	72.203	72.203	是	55.464
7	二甲苯	TVOC、NMHC、苯系物（二甲苯）	50	0.879	43.950	100%	43.95	0.5	0.024	8.7	106	15.972	15.972	否	15.972
合计			TVOC、NMHC												140.539
			甲醛												1.392
			苯系物（二甲苯）												15.972

注：①取材过程 4%甲醛敞露面积最大约 0.09m<sup>2</sup>；  
②脱水过程不同梯度浓度的乙醇敞露面积最大约 0.012m<sup>2</sup>；  
③脱水过程4%甲醛、二甲苯、无水乙醇敞露面积最大约0.024m<sup>2</sup>；  
④本项目溶剂大部分时间为常温下操作，本次总体评价取各有机溶剂在常温（25℃）下的饱和蒸汽压。  
⑤病理检测时间按平均每天有机试剂的使用时间约为4小时，年实验250天进行核算；  
⑥70%、80%和 96%乙醇采用无水乙醇进行配制，使用量为配制后溶液用量。

## 2、废气收集方式及治理措施

### （1）废气收集方式

本项目拟设通风橱、集气罩收集检测过程产生的有机废气。

1) 通风橱风量核算：通风橱的风量核算参考《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社 2002 年第一版），由以下公式核算。

$$L=L_1+vF\beta$$

式中：L——通风橱风量，m<sup>3</sup>/s

L<sub>1</sub>——为柜式排风罩内污染气体发生量及物料、设备带入的风量，本项目实际单次连续挥发量较小，故 L<sub>1</sub> 取 0；

v——工作面上的吸入风速（控制风速），m/s，按下表确定；

F——工作面和缝隙面积，m<sup>2</sup>；

β——安全系数，β=1.05~1.1，本项目取 1.1。



表 2.3-2 通风橱控制风速

污染物性质	控制风速 (m/s)
无毒污染物	0.25-0.375
有毒或危险的污染物	0.4-0.5
剧毒或有放射性的污染物	0.5-0.6

由于项目试剂成分复杂，控制风速均取 0.5m/s。

2) 集气罩核算：根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》本项目顶部的万向集气罩（侧面无围挡）按照以下经验公式计算得出单个集气罩所需的风量 Q：

$$Q=1.4pv_x$$

其中：Q—单个集气罩风量（m³/h）；

p—集气罩口周长（m）；

h—污染源至罩口距离（m），本报告取 0.2m；

v<sub>x</sub>—最小控制风速（本项目污染物排放情况以较低的速度散发到较平静的空气中，一般取 0.25-0.5m/s，本项目取 0.5m/s。

表 2.3-3 各类集气罩风量核算表

通风橱	通风橱操作口面积	L1	V	F	β	L(m³/s)	L(m³/h)
	0.72m²	0	0.5	0.72	1.1	0.396	1425.6
集气罩	集气罩尺寸	p	h	v <sub>x</sub>	Q(m³/h)		
	直径 350mm	1.1	0.2	0.5	554.4		
	尺寸：1512mm×850mm	4.724	0.2	0.5	2380.9		

表 2.3-4 各集气罩分布位置及风量情况表

收集措施	理论计算风量		
	数量	单个风量 m³/h	小计 m³/h
通风橱	3	1425.6	4276.8
集气罩	2	554.4	1108.8
	1	2380.9	2380.9
合计			7766.5

综上所述，本项目风机所需理论风量为：7766.5m³/h，考虑到风阻、管道的风量损耗及确保收集，本次评价废气收集系统设计风量取 9500m³/h。

## （2）废气治理设施原理

本项目选用活性炭吸附装置废气处理设施处理实验过程产生的废气，活性炭吸附

装置属于较成熟稳定的废气处理装置，经处理后排气筒气-01 排放的各类废气均能达到相应的标准。

活性炭吸附工作原理：活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达700~2300m<sup>2</sup>。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭具有非极性表面、疏水性，所以常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。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。活性炭是由各种含碳物质（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（如氯化锌、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<sup>-8</sup>cm，比表面积一般在 600~1500m<sup>2</sup>/g 范围内，具有优良的吸附能力，吸附容量为 25wt%。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去，从而达到净化有机废气的目的。

3、收集效率及治理效率可行性分析

（1）收集效率及可行性分析

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）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，详见下表。

表 2.3-5 废气收集集气效率参考值（摘录）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/ 空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口, 且进出口处有废气收集措施, 收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施, 符合以下两种情况: 1、仅保留 1 操作工位面; 2、仅保留物料进出通道, 通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s;	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部排气罩	——	相应工位所有 VoCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0
备注: 1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集, 则取值按最好的集气方式; 2、企业在确保安全生产的情况下, 选择规范、适用的废气收集和治理措施。			

本项目参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》(粤环函〔2023〕538 号)中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知: 半密闭型集气设备-敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 65%。项目同时设有集气罩对实验废气进行收集, 集气罩为实验室常见集气设备, 位于实验操作平台上方, 可 360° 旋转调整罩口朝向, 参照《局部排气罩的捕集效率实验》(彭泰瑶, 邵强), 万向罩的收集效率为 80%; 参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修改版)》(粤环函〔2023〕538 号), 外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 30%。考虑到本项目废气主要检测过程的操作均位于通风橱, 即本项目产生的大部分废气都是经通风橱进行收集, 而只有一小部分的废气经万向集气罩进行收集。考虑本项目无法准确细分通风橱、万向集气罩中产生的废气量, 因此本环评通风橱和集气罩的收集效率按 65%计。

## (2) 治理效率及可行性分析

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》, 活性炭吸附对挥发

性有机物去除效率一般为 50-80%；参考《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附法对挥发性有机物治理效率为可达 45-80%。本项目采用蜂窝状、碘值不低于 650mg/g 的活性炭，比表面积 900~1500m<sup>2</sup>/g，密度为 0.35~0.6g/cm<sup>3</sup>。结合本项目实际情况，本项目活性炭吸附对挥发性有机物的处理效率按照 50%计算。

本项目主要为从事 Q8492 临床检验服务，目前尚未有相关排污技术规范的文件，故本项目使用的废气治理设施“活性炭吸附”参照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中附录 C 的表 C.1 “废气污染防治可行性技术参考表”可知，吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。因此，本项目采用“活性炭吸附装置”的废气治理措施，属于可行性技术。故项目采用的有机废气治理设施为有效治理设施。

#### **4、废气排放情况分析**

本项目运营期间的研发废气污染物产排计算详见下表。

表 2.3-6 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物种类	污染物产生					治理措施			污染物排放			排放 时间 h
				废气 产生 量 m³/h	收集 效率 %	产生 浓度 mg/m³	产生速 率 kg/h	产生量 kg/a	治理措 施	去除效 率%	是否 为可行技 术	排放 浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放 量 kg/a	
检 测	通风 橱/集 气罩	气-01	VOCs（以 TVOC、非甲 烷总烃表征）	9500	65	9.62	0.091	91.351	活性炭 吸附	50	是	4.81	0.046	45.675	1000
			甲醛		65	0.095	0.0009	0.905		50	是	0.048	0.00045	0.452	
			苯系物(二甲 苯)		65	1.09	0.010	10.382		50	是	0.55	0.005	5.191	
	/	无组织	VOCs（以 TVOC、非甲 烷总烃表征）	/	/	/	0.049	49.188	/	/	/	/	0.049	49.188	
			甲醛	/	/	/	0.0005	0.487	/	/	/	/	0.0005	0.487	
			苯系物(二甲 苯)	/	/	/	0.006	5.590	/	/	/	/	0.006	5.590	

注：（1）上表中的 VOCs 包含甲醛、二甲苯，为方便后续统计其不同特征污染因子的达标情况，因此单独列出对应的污染因子。

（2）根据建设单位提供的资料，病理检测时间按平均每天有机试剂的使用时间约为 4 小时，年实验 250 天进行核算。



## 5、小结

综上所述可知，本项目运营期废气污染源强产排情况汇总见下表。

表 2.3-7 本项目废气污染源强汇总表

类别	主要污染物	产生量 kg/a	削减量 kg/a	排放量 kg/a
有组织废气	VOCs (以 TVOC、非甲烷总烃表征)	91.351	45.675	45.675
	甲醛	0.905	0.452	0.452
	苯系物 (二甲苯)	10.382	5.191	5.191
无组织废气	VOCs (以 TVOC、非甲烷总烃表征)	49.188	0	49.188
	甲醛	0.487	0	0.487
	苯系物 (二甲苯)	5.590	0	5.590
合计	VOCs (以 TVOC、非甲烷总烃表征)	140.539	45.675	94.863
	甲醛	1.392	0.452	0.939
	苯系物 (二甲苯)	15.972	5.191	10.781

注：（1）上表中的 VOCs 包含甲醛、二甲苯，为方便后续统计其不同特征污染因子的达标情况，因此单独列出对应的污染因子。

### 2.3.2 非正常排放情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、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，不包括事故排放（泄漏、火灾爆炸）。

项目废气收集处理系统与实验设备同步运行，提前开启废气装置以使污染物得到有效收集处理。项目非正常工况主要是更换活性炭时废气治理设施停止运作期间，部分废气未及时处理，使废气未经有效处理即排放至大气，本评价的非正常工况按废气处理效率最不利情况 0%进行分析。非正常工况排放情况详见下表。

表 2.3-8 本项目废气非工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
实验室废气排气口（气-01）	因活性炭/吸附剂吸附容量饱和未及时更换或电力故障	VOCs (以 TVOC、非甲烷总烃表征)	9.62	0.091	1	1 次	立即进行检修，及时更换活性炭
		甲醛	0.095	0.0009			
		苯系物 (二甲苯)	1.09	0.010			

### 3 大气环境质量现状调查与评价

#### 3.1 基本污染物环境质量现状及达标判断

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号），本项目所在地属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。

本次评价选择 2023 年作为评价基准年，本项目大气评价范围位于广州市黄埔区。

根据广州市生态环境局发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》中黄埔区的环境空气质量数据，黄埔区环境空气中主要污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、CO<sub>95</sub> 百分位数日平均质量浓度和 O<sub>3</sub><sub>90</sub> 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度的 2023 年环境空气现状评价如下。

表 3.1-1 区域环境空气质量现状评价情况一览表

评价年份	污染物	年度评价指标	黄埔区			
			现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
2023	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
	CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	800	4000	20.0	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	152	160	95.0	达标

根据上表可知，黄埔区 2023 年的 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数浓度、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度和 CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单的要求。项目所在评价范围内的广州市黄埔区为达标区。

#### 3.2 基本污染物环境质量现状及达标判断

##### 3.2.1 监测点位

本项目特征因子的监测点位详见下表和图 3.2-1。

表 3.2-1 大气环境现状监测点位的布设情况

序号	监测点名称	与项目方位	距离(m)	监测因子	备注	监测单位
A1	广州市黄埔区联和街道科丰路 262号 1401房、1402房、1403房	西北面	4000m	TVOC 甲醛 二甲苯	引用《广州海创产研院RNA表观遗传修饰技术生物育种中心实验室项目环境影响报告书》（批文号：穗开审批环评〔2024〕83号），监测时间：2023年12月6日~12月12日	广东海能检测有限公司

3.2.2 监测因子、采样时间及频率

1、监测因子

本项目选取补充监测因子为 TVOC、甲醛、二甲苯，共 3 项。

2、采样时间及监测频率

本项目特征因子为 TVOC、甲醛、二甲苯的现状监测数据如上表 3.2-1 所示。

（1）甲醛、二甲苯：监测 1 小时均值，每天采样监测 4 次，每次 1 小时，监测小时平均浓度监测时段分别为 02:00、08:00、14:00、20:00。

（2）TVOC：监测 8 小时浓度均值，每天采样 1 次，每天采样时间 8 小时。

3.2.3 评价标准

项目所在地属于二类环境空气质量功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP、NO<sub>x</sub> 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、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值详见前文表 1.3-1。

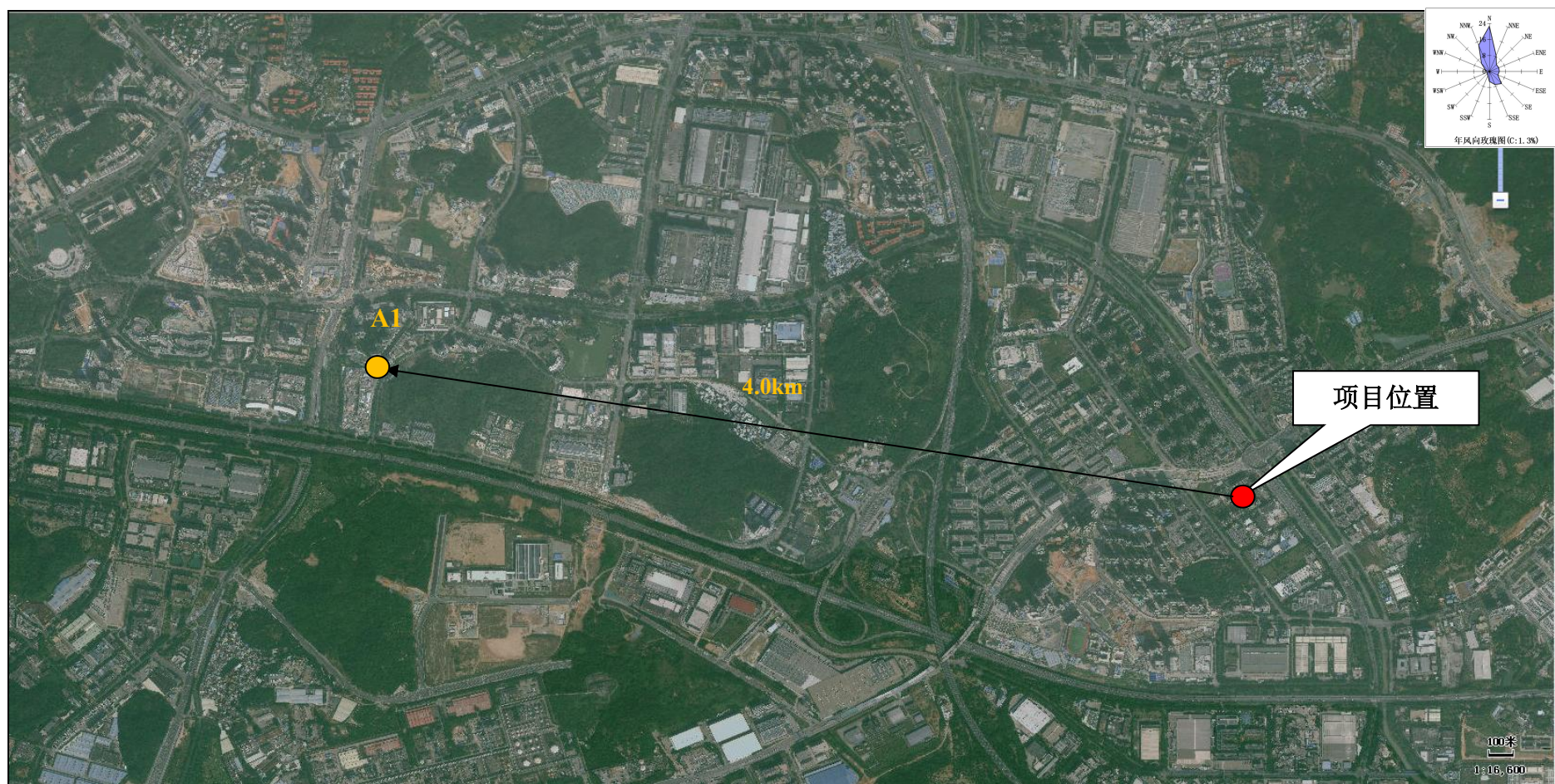


图 3.2-1 区域大气环境质量现状监测点位

### 3.2.4 监测方法及检出限

各项目所用采样及分析方法均按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法(第四版)》及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单要求的方法进行。

项目各特征因子的检测分析方法及方法检出限见下表。

表 3.2-2 环境空气质量监测方法、使用仪器及检出限一览表

序号	项目名称	监测方法依据	使用仪器	检出限
1	甲醛	酚试剂分光光度法(B)《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版 国家环境保护总局2003 年)6.4.2.1	紫外可见分光光度计UV-6000	0.01mg/m <sup>3</sup>
2	TVOC	热解吸气相色谱法GB/T 18883-2022 附录D	气相色谱仪A91Plus	0.005 mg/m <sup>3</sup>
3	二甲苯	固体吸附/热脱附-气相色谱法HJ 583-2010	气相色谱仪A91Plus	0.0005mg/m <sup>3</sup>

### 3.2.5 评价方法

环境空气质量现状评价采用单项大气污染指数法进行，计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \quad (\text{公式 3-1})$$

式中：Pi——第 i 种污染物的大气质量指数；

Ci、Si——分别为第 i 种污染物的实测值、标准值，mg/m<sup>3</sup>。

### 3.2.6 监测结果及统计分析

污染物监测统计结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 监测数据的统计及评价结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 分析
A1	二甲苯	1小时平均	0.2	ND	-	0	达标
	TVOC	8小时均值	0.6	0.0296~0.0622	10.37	0	达标
	甲醛	1小时平均	0.05	ND	-	0	达标

注：ND表示检测结果未检出或低于检出限。

监测数据统计结果可以看出：监测点位的二甲苯、甲醛、TVOC 满足参照执行的《环



境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。监测期间环境质量现状良好。

### 3.3 环境空气质量现状评价小结

环境空气质量现状监测与评价表明,监测点位的甲醛、二甲苯、TVOC 满足参照执行的《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据地方环保网站公布的 2023 年监测统计数据,2023 年广州市黄埔区的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准,CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准,O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。项目所在评价范围内的广州市黄埔区为达标区。

总体而言,项目建设址所在区域环境空气质量现状良好。

## 4 运营期大气环境影响预测与评价

### 4.1 污染气象特征

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据；因此，本项目采用气象资料来源于广州气象站（113°29'E、23°13'N，国家基本气象站），该气象站距离本项目<50km，其气象观测数据对于本区域有较好的代表性。

根据广州市最近 20 年的气象观测资料统计，其主要气象特征见下表。

表 4.1-1 广州市气象站近 20 年主要气候资料统计值（2004-2023）

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.0
最大风速(m/s)及出现的时间	15.7；相应风向：N；出现时间：2012 年 12 月 30 日
年平均气温（℃）	22.4
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.1；出现时间：2004年7 月1日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.1；出现时间：2021年1月1日
年平均相对湿度（%）	76.0
年均降水量（mm）	2009.2
年均降水日数（d）（≥0.1mm）	145.5
年最大降水量及出现的时间	最大值：2939.7mm 出现时间：2016年
年最小降水量及出现的时间	最小值：1370.3mm 出现时间：2007年
年平均降水天数（d）	150
年平均日照时数（h）	1608.4
近五年（2019-2023年）平均风速（m/s）	2.22

#### 1、气温

广州市近 20 年（2004~2023 年）的多年平均气温为 22.4℃，各月平均温度以 7 月份最高，为 29.1℃；1 月最低，平均为 13.6℃。广州市近 20 年（2004 年~2023 年）各月平均温度月变化见表 4.1-2 和图 4.1-1。

表 4.1-2 广州市近 20 年（2004~2023 年）多年平均温度的月变化（℃）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温	13.6	15.6	18.4	22.3	26.0	27.9	29.1	28.6	27.5	24.2	20.2	15.0

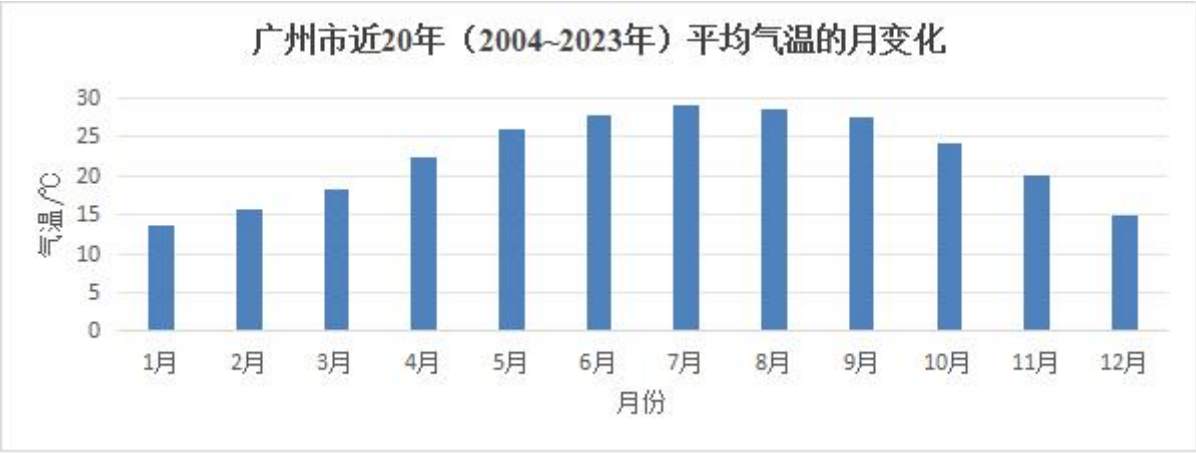


图 4.1-1 广州市近 20 年（2004~2023 年）的多年平均温度月变化曲线图

2、风速

广州市近 20 年（2004~2023 年）的年平均风速月变化特征见表 4.1-3 及图 4.1-2。由此可知，广州近 20 年的月平均风速最大值为 2.4m/s，出现在 12 月；8 月的风速最小、为 1.7m/s。

表 4.1-3 广州市近 20 年（2004~2023 年）多年平均风速的月变化(m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.2	2.1	2.0	1.9	2.0	1.9	2.0	1.7	1.8	2.1	2.1	2.4



图 4.1-2 广州市近 20 年（2004~2023 年）的多年平均风速月变化曲线图

3、风向

广州市气象站统计的近 20 年的常年主导风向为西北风，其中以 N、NNW 为主风

向，占到全年 37%。广州市近 20 年的多年平均地面风向频率详见表 4.1-3，风向玫瑰图见图 4.1-3。

表 4.1-4 广州市气象站近 20 年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频（%）	22.7	8.8	4.8	5.1	5.0	4.6	8.5	7.1	4.9
平均风速(m/s)	2.1	1.9	1.5	1.4	1.4	1.4	1.8	1.9	2.0
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
风频（%）	2.3	1.6	1.3	1.4	2.2	5.8	14.3	1.3	
平均风速(m/s)	1.5	1.2	0.9	0.9	1.2	1.5	1.8		

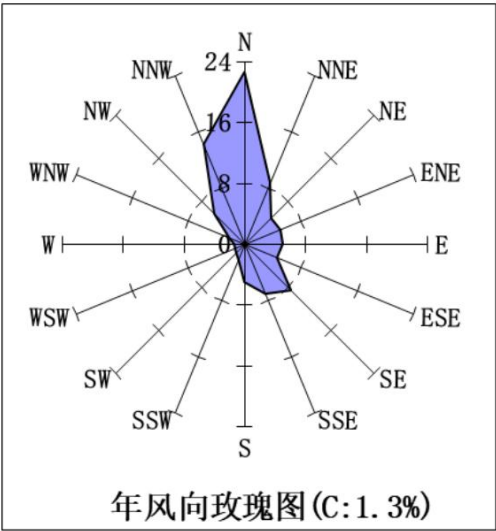


图 4.1-3 广州气象站风向玫瑰图

4.2 运营期大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式中估算模型 AERSCREEN 的估算结果，项目大气环境影响评价等级为二级，不进行进一步预测与评价。

4.2.1 预测范围

本项目各污染源中各污染物最大落地浓度对应的最远距离 D<sub>10%</sub>均为 0m，根据污染源情况、评价区主导风向、地形以及周围环境敏感区位置，确定本次大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域、厂界外延 5km 的矩形区。

## 4.2.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中预测因子选取原则“预测因子应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子”。

项目运营期间的大气污染物主要包括 TVOC、甲醛、二甲苯（苯系物），因此选取 TVOC、甲醛、二甲苯作为评价因子。

## 4.2.3 预测模型及参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本次大气环境影响预测采用 AERSCREEN 模式进行估算，其参数见下表 4.2-1~表 4.2-2。

表 4.2-1 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市农村/选项	城市/农村	城市	本项目周边 3km 范围内，规划建成区面积大于 50%
	人口数（城市人口数）	119.18 万人	第 7 次人口普查数据
最高环境温度℃		39.1	广州市近 20 年气象统计数据
最低环境温度℃		1.1	
土地利用类型		城市	本项目周边 3km 范围内，规划建成区面积大于 50%
区域湿度条件		潮湿气候	根据《大气估算模型 AERSCREEN（v16216）简要用户手册》
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
	地形数据分辨率(m)	/	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
	海岸线距离/km	/	/
	海岸线方向/°	/	/

表 4.2-2 预测气象地面特征参数表

序号	地形	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	城市 潮湿气候	冬季(12,1,2月)	0.18	2	1
2		春季(3,4,5月)	0.14	1	1
3		夏季(6,7,8月)	0.16	2	1
4		秋季(9,10,11月)	0.18	2	1
注：正午反照率（Albedo）与地表类型和季节有关，波文率（BOWEN）与地表类型、季节和空气湿度有关，由于广东省冬季地面不覆盖雪和水面不结冰，冬季和秋季的地表覆盖情况较接近，冬季的“正午反照率”和“BOWEN”采用秋季值代替。					

#### **4.2.4 污染源排放清单**

##### **1、本项目正常工况污染源排放清单**

本项目正常工况的污染源排放源强清单详见表 4.2-3、表 4.2-4。

##### **2、本项目非正常工况污染源排放清单**

本项目非正常工况污染源排放源强详见表 4.2-5。



表 4.2-3 点源参数表（正常工况）

序号	类型	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量 m <sup>3</sup> /h	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
			X	Y							TVOC	甲醛	二甲苯
1	点源	气-01	13	10	15	0.4	25	9500	1000	正常工况	0.046	0.00045	0.005

注：本评价以项目用地范围的西南角落为原点（0，0），其地理位置坐标为 N23.156218°、E113.502190°，定义东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。

表 4.2-4 面源参数表（正常工况）

编号	名称	面源坐标/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/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y							TVOC	甲醛	二甲苯
1	病理检测区域	13	14	10	7.25	45	13.65	1000	正常工况	0.049	0.0005	0.006

注：①本评价以项目用地范围的西南角落为原点（0，0），其地理位置坐标为 N23.156218°、E113.502190°，定义东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。  
 ②本项目租赁 4 楼作为检测实验室，层高均为 3.9m，面源高度考虑门窗逸散，因此考虑 4 楼的面源高度为层高的一半，即面源高度为 13.65m。  
 ③上表中 VOCs 的排放时间主要根据实验过程的工作时间来确定。根据建设单位提供的资料，实验年工作时间为 1000 小时。

表 4.2-5 点源参数表（非正常工况）

序号	类型	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量 m <sup>3</sup> /h	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
			X	Y							TVOC	甲醛	二甲苯
1	点源	气-01	13	10	15	0.4	25	9500	1000	非正常工况	0.091	0.0009	0.01

注：本评价以项目用地范围的西南角落为原点（0，0），其地理位置坐标为 N23.156218°、E113.502190°，定义东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。

## 4.2.5 主要污染源估算模型计算结果

本评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中估算模型 AERSCREEN 进行计算，估算结果如表 4.2-6 所示。

表 4.2-6 项目大气污染源的估算模型计算结果表

污染源			主要污染物	标准值 μg/m³	最大落地浓 度（μg/m³）	最大浓度 占标率Pi （%）	最大落地 浓度出现 位置(m)	D <sub>10%</sub> (m)	对应 评价 等级
点源	实验室有 机废气	气-01	TVOC	1200	0.00293	0.24	54	0	三级
			甲醛	50	0.0000286	0.06		0	三级
			二甲苯	200	0.000318	0.16		0	三级
面源	病理检测实验室		TVOC	1200	0.0387	3.22	10	0	二级
			甲醛	50	0.000395	0.79		0	三级
			二甲苯	200	0.00474	2.37		0	二级

## 4.2.6 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）对本项目大气污染源进行核算，如下表所示。

表 4.2-7 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
主要排放口					
无					/
主要排放口合计		无			/
一般排放口					
1	气-01	TVOC、NMHC	4.81	0.046	45.675
		甲醛	0.048	0.00045	0.452
		苯系物(二甲苯)	0.55	0.005	5.191
一般排放口合计		TVOC、NMHC		TVOC、NMHC	45.675
				甲醛	0.452
				二甲苯	5.191
有组织排放总计					
有组织排放合计		TVOC、NMHC			45.675
		甲醛			0.452
		苯系物（二甲苯）			5.191

表 4.2-8 本项目大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (kg/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
实验过程	非甲烷总烃	通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度限值	4	49.188
	甲醛			0.2	0.487
	二甲苯			1.2	5.59
无组织排放总计					
TVOC、NMHC				非甲烷总烃	49.188
				甲醛	0.487
				二甲苯	5.59

表 4.2-9 本项目大气污染物年排放量核算表

污染物	有组织排放量 kg/a	无组织排放量 kg/a	合计 kg/a
VOCs (以 TVOC、非甲烷总烃表征)	45.675	49.188	94.863
甲醛	0.452	0.487	0.939
苯系物 (二甲苯)	5.191	5.59	10.781

表 4.2-10 本项目废气非工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
实验室废气排气口 (气-01)	因活性炭/吸附剂吸附容量饱和未及时更换或电力故障	VOCs (以 TVOC、非甲烷总烃表征)	9.62	0.091	1	1 次	立即进行检修, 及时更换活性炭
		甲醛	0.095	0.0009			
		苯系物 (二甲苯)	1.09	0.010			

## 4.2.7 大气环境影响评价结论

### 1、大气环境影响评价结论

项目污染源正常排放下, 各污染因子短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<10%, 大气环境影响评价等级为二级, 对周边大气环境影响不大。

### 2、大气环境防护距离

本项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准, 无需设置大气环境防护距离。

## 5 大气污染防治措施及可行性分析

### 5.1 污染防治措施可行性分析

#### 1、废气污染防治措施

本项目有机废气经通风橱/集气罩收集通过活性炭装置（TA001）处理后经15m高的气-01排气筒排放。

本项目废气处理工艺流程如下图所示：

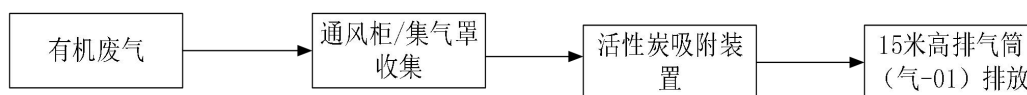


图 5.1-1 项目废气治理工艺流程图

#### 2、废气治理措施及处理效率可行性分析

##### （1）活性炭吸附原理：

以蜂窝活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。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溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同形状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（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（如氯化锌、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  $(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在  $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$  范围内，故活性炭常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位处理。

活性炭吸附法应用广泛，运行成本低，维护方便，能够同时处理多种混合废气。主要用于低浓度、高通量可挥发性有机物的处理，此类废气工艺属于成熟工艺，其工艺简单，

安装维修方便，处理效率较高。

(2) 措施可行性分析：

本项目研发废气选用“活性炭吸附”处理工艺，参照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）的附录C的表C.1“废气污染防治可行性技术参考表”可知，吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。因此，本项目采用“活性炭吸附”的废气治理措施，属于可行性技术。

表 5.1-1 本项目活性炭吸附装置相关数据表

具体参数				单位
运行参数	装置名称		TA001	
	设计处理能力		9500	m³/h
活性炭吸附装置	外部尺寸	长度	1.5	m
		宽度	1.3	m
		高度	1	m
	活性炭尺寸(蜂窝状活性炭)	长度	1.1	m
		宽度	1.1	m
		厚度	0.3	m
	填充层数		2	层
	有效过滤面积		2.42	m²
	炭层间距		0.2	m
	过滤风速		1.09	m/s
	活性炭填装体积		0.73	m³
	停留时间		0.28	s
	密度		0.45	g/cm³
	活性炭装填量		0.327	t
	活性炭更换频率		1 次/年	/
	活性炭种类		蜂窝状	/
	活性炭碘值		650	mg/g
	废活性炭产生量		0.33	t/a
吸附的有机废气量			0.046	t
理论核算活性炭量			0.307	t/a
废活性炭更换量			0.373	t/a
本项目采用活性炭箱具体设计参数如下： ①有效过滤面积=炭层长度×炭层宽度×炭层数； ②过滤风速=设计处理风量÷3600÷有效过滤面积；				

③过滤停留时间=炭层厚度÷过滤风速；

④活性炭填装体积：炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×炭层数；

⑤活性炭装填量：活性炭填装体积×活性炭填充密度。

⑥根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3中活性炭年吸附比例建议取值15%，即0.15g（废气）/g（活性炭）。

项目活性炭箱装载蜂窝状活性炭后气体流速小于1.2m/s，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.3.3.3采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s”的相关要求。

本评价参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）要求对本项目的吸附设计进行规范：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于1mg/m<sup>3</sup>；装置入口废气温度不高于40℃；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。项目活性炭装置严格按照进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭量，活性炭定期更换。

综上分析，项目活性炭吸附装置的设计合理，能有效确保废气稳定达标排放。

### （3）处理效率：

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对挥发性有机物去除效率一般为50-80%；参考《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附法对挥发性有机物治理效率为可达45-80%。本项目采用蜂窝状、碘值不低于650mg/g的活性炭，比表面积900~1500 m<sup>2</sup>/g，密度为0.35~0.6g/cm<sup>3</sup>。本项目有机废气浓度较低，活性炭吸附对挥发性有机物的处理效率按照50%计算。

## 5.2 无组织排放废气污染控制措施

项目无组织排放废气主要为未被收集而逸散的部分有机废气和实验室气溶胶废气等，主要污染因子包括VOCs、甲醛、二甲苯等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位拟采取以下措施：

（1）按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）落实相关无组织排放管控措施，具体应做到：



1) 实验室各类有机试剂等采用密闭桶装、密闭瓶装容器储存，以上物料均存放在室内试剂室中，非使用状态时均袋装密封、加盖（桶装物料）以保持密闭；

2) 实验室各类有机试剂等在输送过程采用密闭桶装、密封瓶装输送至使用单元。

3) 加强有机废气污染源相关治理措施，采用高效的废气收集方式和处理方式，减少废气有组织和无组织排放量。

(2) 生物安全柜内置有高效空气过滤器，其主要由超细聚丙烯纤维滤纸构成，当正在运动中的粒子受到某种力的作用而移动时，粒子会与其他障碍物相撞，粒子表面的引力会让它粘连在障碍物上。当气溶胶经过过滤器时，过滤器中的滤纸会对纤维形成无数道屏障，将悬浮物、微生物等粘附到纤维滤材的表面，而过滤之后的洁净空气则顺利地通过，过滤器为圆柱体筒状结构，用 304 或 316L 不锈钢制成，以折叠式滤芯为过滤元件，可滤除气体中 0.1 $\mu$ m 以上的微粒和细菌，过滤效率不低于 99.9%。排气中的微生物气溶胶几乎可被彻底过滤去除，影响不大。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量。上述无组织排放控制措施技术可行。

### 5.3 项目排气筒汇总

综合以上分析，本项目涉及的废气排放口基本情况详见下表。

表 5.3-1 本项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否可行技术	排气量 m <sup>3</sup> /h	排气筒高度m	排气筒内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						
气-01	实验室有机废气	VOCs（以NMHC、TVOC表征）、甲醛、二甲苯	E113.502323°	N23.156316°	活性炭吸附工艺装置	是	9500	15	0.4	25

### 5.4 大气污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，本项目污染源监测计划如下：

表 5.4-1 本项目有组织排放废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
实验室废气排放口（气	非甲烷总烃、TVOC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
-01)	苯系物(二甲苯)	1次/年	放限值
	甲醛	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值
注: TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。			

表 5.4-2 本项目无组织排放废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界无组织排放监控点	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
	甲醛	1次/年	
	二甲苯	1次/年	
厂区内无组织排放废气	非甲烷总烃	1次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值

## 5.5 大气环境影响评价自查表

表 5.5-1 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 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 （NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ） 其他污染物 （TVOC、甲醛、二甲苯）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2023) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

大气 环境 影响 预测 与 评 价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 = $5\text{ km}$ <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度 贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 ( ) h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整 体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子: (TVOC、甲醛、二甲苯)				有组织废气监 测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监 测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ( )				监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m						
	污染源年排放量	$\text{SO}_2$ : ( ) t/a		$\text{NO}_x$ : ( ) t/a		颗粒物: ( ) t/a		TVOC、 NMHC:(0.095)t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项 , 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )” 为内容填写项								