

项目编号：9ac39s

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广州万孚生物技术股份有限公司

B8 实验室建设项目

建设单位（盖章）： 广州万孚生物技术股份有限公司

编制日期： 2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部

关于报批广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室 建设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神舟路 268 号万孚生物新生产基地 B801-11/12 行扩建“广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目”。本项目依托现有 B 栋厂房 8 楼建设，不新增占地面积，建筑面积 67.3 平方米，项目主要用于聚苯乙烯荧光微球、聚苯乙烯彩色微球和聚苯乙烯磁珠的研发，年研发聚苯乙烯荧光微球 500g、聚苯乙烯彩色微球 50g 和聚苯乙烯磁珠 100g。

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：我单位提供的广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设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 3 月 24 日（以网站方式）对广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目环境影响报告表予以全本公开（图示附后）。

广州万孚生物技术股份有限公司（盖章）



2025年 4月 11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	广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目		
项目代码			
建设地点	广州市黄埔区神舟路 268 号		
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	广州万孚生物技术股份有限公司		
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	91440101618640472W		
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: 91440101618640472W	<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> <p style="text-align: right;">建设单位（盖章）： 申请日期：2025.4.11</p>		



<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，依法开展广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目环境影响评价，并按技术导则规范编制《广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设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，对广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设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《广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设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《广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设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： 承诺时间：2022</p>
<p>相关文书送达方式</p>	<p><input type="checkbox"/> 快递送达，邮寄地址为： <input 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。

广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目环境影响报告全本公开图示



建设信息公示管理信息公开 > 环评报告公示 > 广州万孚生物技术股份有限公司B8实验室建设项目环境影响报告全本公开

打印 收藏 分享

【广东】广州万孚生物技术股份有限公司B8实验室建设项目环境影响评价公示

项目小组长 2025-03-24 18:15

一、项目概述

项目名称：广州万孚生物技术股份有限公司B8实验室建设项目

主要建设内容：本项目拟于广州市黄埔区科学城神舟路268号万孚生物技术股份有限公司B8实验室建设项目。本项目依托现有B栋、厂房8楼建设，不新增占地面积，建筑面积67.3平方米，项目主要用于聚苯乙烯微球、聚苯乙烯微球和聚苯乙烯微球的研究，年研发聚苯乙烯微球300g、聚苯乙烯微球20g和聚苯乙烯微球20g。

二、建设单位及联系方式

建设单位：广州万孚生物技术股份有限公司

地址：广州市黄埔区科学城神舟路268号

联系方式：15768197851

三、评价单位及联系方式

评价单位：广东华拓环境技术有限公司

地址：广州市黄埔区科学城神舟路322号1楼401号（备注：一楼304号）

联系方式：020-82180174

四、公众意见反馈方式

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：2380337591@qq.com，请

公众在提供意见及建议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

需要反馈信息。

链接：<https://pan.baidu.com/s/1f5k3333333333333333>

提取码：ipd3

项目小组长 2025-03-24 18:15

项目名称 广州万孚生物技术股份有限公司 B8实验室建设项目

项目位置 广东

公示状态 公示中

公示有效期 2025-03-24 - 2025-03-31

打印编号: 1742806759000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9ac39s		
建设项目名称	广州万孚生物技术股份有限公司B8实验室建设项目		
建设项目类别	45-098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	广州万孚生物技术股份有限公司		
统一社会信用代码	91440101618640472W		
法定代表人(签章)			
主要负责人(签字)			
直接负责的主管人员(签字)			
二、编制单位情况			
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		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴菊花		BH057375	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
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	BH001254	
吴菊花	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	BH057375	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440112MABPETW5X9）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广州万孚生物技术股份有限公司B8实验室建设项目 环境影响报告书表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 吴菊花（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 _____，信用编号 BH057375），主要编制人员包括 吴菊花（信用编号 BH057375）、魏兰静（信用编号 BH001254）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2025年3月24日



编号: S1212022015189G(1-1)

统一社会信用代码

91440112MABPETW5X9

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统',
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广东华韬环境技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 傅海渊

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

注册资本 捌佰万元(人民币)

成立日期 2022年06月20日

住所 广州市黄埔区南翔三路52号1栋401房(部位: 一栋304房)



登记机关

2022年10月24日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.g>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓名：吴菊花

证件号码：[Redacted]

性别：女

出生年月：1991年05月

批准日期：2022年05月29日

管理号：[Redacted]





202504018487240679

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	吴菊花		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	-	202503	广州市:广东华韬环境技术有限公司	31	31	31
截止		2025-04-01 10:36	该参保人累计月数合计		实际缴费31个月, 缓缴0个月	实际缴费31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

2025-04-01 10:36

网办业务专用章



202504018539046996

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	-	202503	广州市:广东华韬环境技术有限公司	31	31	31
截止		2025-04-01 10:37	该参保人累计月数合计	实际缴费 31个月, 缓缴0个月	实际缴费 31个月, 缓缴0个月	实际缴费 31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

2025-04-01 10:37

环评文件内审质量控制记录表

项目名称	广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	9ac39s
建设单位	广州万孚生物技术股份有限公司	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	吴菊花	主要编制人员	吴菊花、魏兰静
初审（校核）	意见	修改情况	
	1、核实项目总投资。 2、核实研发工艺流程。 3、补充现有项目废气排放量。 4、核实实验室设备噪声源强。 5、核实风向玫瑰图。 日期：2025年3月11日	1、已核实项目总投资，详见 P1、P27。 2、已细化研发工艺流程，详见 P34。 3、已补充现有项目废气排放量，详见 P61。 4、已修改实验室设备噪声源强，详见 P86。 5、已修改附图风向玫瑰图，详见附图。 日期：2025年3月19日	
初审修改结果认可意见			
日期：2025年3月19日			
审核	意见	修改情况	
	1、细化全厂主要建筑物说明情况。 2、补充扩建前后给排水情况。 3、补充扩建后全厂水污染物产生及排放情况。 4、核实扩建后项目主要设备噪声源强。 5、补充扩建前后项目固体废物产生情况。 6、核实扩建后项目风险物质。 7、核实四至图。 日期：2025年3月20日	1、已细化全厂主要建筑物说明情况，详见 P28。 2、已补充扩建前后给排水情况，详见 P31-P34。 3、已补充扩建后全厂水污染物产生及排放情况，详见 P91-P93。 4、已核实扩建后项目主要设备噪声源强，详见 P98-P107。 5、已补充扩建前后项目固体废物产生情况，详见 P112-P113。 6、已核实扩建后项目风险物质，详见 P117。 7、已核实四至图，详见附图。 日期：2025年3月23日	
审核修改结果认可意见			
日期：2025年3月23日			
审定	意见	修改情况	
	1、说明夜间不运营，补充昼间要求。 2、核实大气评价基准年。 3、核实危废暂存间面积。	1、已说明夜间不运营，补充昼间要求，详见 P4。 2、已核实大气评价基准年为 2023 年，详见 P76。	

	日期：2025年3月23日	3、已核实危废暂存间面积，详见P115。 日期：2025年3月24日
审定修改结果认可意见		
是否通过内审：是 <input checked="" type="checkbox"/>		
		期：2025年3月24日

编制单位责任声明

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

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

二、我单位受广州万孚生物技术股份有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目环境影响影响报告表（项目编号：9ac39s，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）

2025年10月11日

建设单位责任声明

我单位广州万孚生物技术股份有限公司（统一社会信用代码91440101618640472W）郑重声明：

一、我单位对广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目环境影响报告表（项目编号：9ac39s，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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



建设单位（盖章）：广州万孚生物技术股份有限公司

法定代表人（签字/签章）

2024.11.11

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，我单位 广州万孚生物技术股份有限公司 委托 广东华韬环境技术有限公司 负责 广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目 环境影响评价工作，编制《广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目环境影响报告表》。

特此委托。

委托单位（盖章）：广州万孚生物技术股份有限公司

委托日期：2024 年 12 月 9 日



承诺书

广州开发区行政审批局：

由我司委托 广东华韬环境技术有限公司 编制的《广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目环境影响报告表》及相关申报材料与网上申报的材料一致。

特此承诺！



广州万孚生物技术股份有限公司

日期：2025年 4月 11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：

我单位提供的广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设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：广州万孚生物技术股份有限公司

2025年 4月 11日

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	26
标准限值	73
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	75
四、主要环境影响和保护措施	84
五、环境保护措施监督检查清单	120
六、结论	123
附表	124
附图 1 项目地理位置图	126
附图 2-1 项目四至图	127
附图 2-2 项目四至照片	128
附图 3 本项目平面布置图	129
附图 4 广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编	130
附图 5 广州市饮用水水源保护区区划图	131
附图 6 项目所在地地表水环境功能区划图	132
附图 7 广州市环境空气质量区划图	133
附图 8 广州市黄埔区声环境功能区划图	134
附图 9 广州市生态保护格局图	135
附图 10 广州市生态环境空间管控图	136
附图 11 广州市大气环境空间管控图	137
附图 12 广州市水环境空间管控图	138
附图 13 项目与广州市环境管控单元位置关系图	139
附图 13-1 广东省“三线一单”平台截图（ZH44011220008(广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元）	140
附图 13-2 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）	141
附图 13-3 广东省“三线一单”平台截图（YS440112220008(后航道黄埔航道广州市联和街道-大沙街道-鱼珠街道-黄埔街道-文冲街道控制单元)水环境城镇生活污染重点管控区）	142
附图 13-4 广东省“三线一单”平台截图（YS4401122310001(广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区 5)大气环境高排放重点管控区）	143
附图 13-5 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）	144

附图 14 广东省环境管控单元图	145
附图 15 项目厂界 500m 内敏感点分布图	146
附图 16 引用大气监测点位图	147
附件 1 营业执照	148
附件 2 法人身份证	149
附件 3 用地文件	150
附件 4 原有项目环评批复	154
附件 5 原有项目验收工作组意见	171
附件 6 原有项目验收环境监测报告	191
附件 7 原有项目例行环境监测报告	211
附件 8 固定污染源排污登记回执	218
附件 9 排水许可证	219
附件 10 危废处置合同	220
附件 11 项目备案证	226

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目		
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联和街道神舟路268号		
地理坐标	(东经113度25分43.438秒, 北纬23度10分42.779秒)		
国民经济 行业类别	M7340 医学研究和 试验发展	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展—98、 专业实验室、研发(试验)基 地—“其他(不产生实验废气、 废水、危险废物的除外)”
建设性质	<input 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)	广州黄埔区发展和改 革局	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	2503-440112-04-05-639963
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	6
环保投资占比 (%)	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 ²)	0
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。		
	表 1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明		
	专项设置 类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害物 质、二噁英、苯并[a]芘、 氰化物、氯气且厂界外 500	本项目排放废气主要为挥发性有 机物(以非甲烷总烃、TVOC 表 征)、甲醇、苯乙烯、二氯甲烷	是

		米范围内有环境空气保护目标的建设项目	和三氯甲烷，涉及二氯甲烷和三氯甲烷且 500m 范围内存在环境空气保护目标	
	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	本项目食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，员工生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有三级化粪池预处理后与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网间接排放到大沙地污水处理厂	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	规划名称：《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》 批复单位：广州经济技术开发区管委会 批复文号：穗开管〔2017〕59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意见的复函》 审查机关：原国家环境保护总局 批复文号：环审〔2004〕387号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》的相符性分析</p> <p>根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》，本项目所在地块属于一类工业用地（M1），详见附图4。根据《城市用地分类与规划用地建设标准》（GB50137-2011，2018年修订），一类用地（M1）范围为：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目属于研发实验室，</p>			

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。

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，详见下表所示。

表1-2工业用地分类标准

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

废水：本项目位于大沙地污水处理厂集污范围内，新增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有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，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管网由大沙地污水处理厂统一处理达标后排放，大沙地污水处理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）二级标准。项目废水经大沙地污水处理厂处理后，不会对周边水环境造成影响。

废气：本项目有机废气（VOCs、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯）集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过30m高排气筒排放，食堂油烟集中收集后经现有静电油烟净化器处理后通过现有25m高排气筒排放。处理后的VOCs（以非甲烷总烃、TVOC表征）、苯系物（苯乙烯）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；甲醇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；二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5及2024年修改单限值；三氯甲

烷参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表6排放限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。厂界非甲烷总烃、甲醇执行广东省《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；厂区内非甲烷总烃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；厂界苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩建项目厂界二级标准。上述标准低于或等于《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准。

噪声：根据本项目噪声环境影响预测结果，项目噪声源对厂界环境贡献量最大值为51.7dB（A），项目夜间不运营，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2009）1类声环境功能区标准（昼间不超过55dB（A））。

综上所述，本项目符合二类工业用地的要求。

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

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。

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、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联和街道神舟路 268 号 B801-11/12，依托现有厂房建设实验室，不涉及土建施工。

①废水：本项目新增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有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，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管网由大沙地污水处理厂集中处理；实验器具清洗废水经收集后交由具备相应危废处理资质的回收单位处理。

②废气：本项目有机废气（VOCs、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯）集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过30m高排气筒排放，食堂油烟集中收

集后经现有静电油烟净化器处理后通过现有25m高排气筒排放。处理后的VOCs（以非甲烷总烃、TVOC表征）、苯系物（苯乙烯）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；甲醇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；二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5及2024年修改单限值；三氯甲烷参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表6排放限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。非甲烷总烃、甲醇无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；厂区内非甲烷总烃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；厂界苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩建项目厂界二级标准。

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2类标准。

④固废：本项目生活垃圾、厨余垃圾统一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资质的单位处理。

总量控制：

①废水：本项目属于研发实验室项目，产生的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、实验室地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有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，与纯水制备浓水一起经市政管网排入大沙地污水处理厂统一处理。废水污染物排放总量控制指标已纳入大沙地污水处理厂总量指标，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。

②废气：本项目总VOCs排放量为83.265kg/a，其中有组织排放42.074kg/a，

	<p>无组织排放41.191kg/a。本项目属于研发实验室，不属于重点行业，且项目外排总VOCs年排放量低于300kg，故无需申请总量替代指标。</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>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于医学研究和试验发展行业，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。</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>2、选址合理性分析</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联和街道神舟路268号B801-11/12，根据《粤房地产权证穗字第0550017686号》（详见附件3），项目所在地块用地性质为工业用地，本项目实际用途与用地性质相符。根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》，本项目所在地块属于一类工业用地（M1），因此，本项目建设选址与用地规划相符。</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>本项目所在地区属于大沙地污水处理厂服务范围，大沙地污水处理厂尾水排入珠江广州河段前航道，最终向东南汇入珠江黄埔航道。根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号），珠江黄埔航道水体功能为航工农景，属IV类水体，执行《地表环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目新</p>

增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有三级化粪池处理后，与纯水制备产生的浓水一并排入大沙地污水处理厂进行深度处理，故本项目排放的废水不会对周边水体产生明显影响。

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。本项目有机废气（VOCs、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯）集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过30m高排气筒排放，食堂油烟集中收集后经现有静电油烟净化器处理后通过现有25m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。

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，但由于项目所在区域属于居住、商业、工业混杂区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）以及《声环境质量标准》（GB3096-2008）可知，项目所在地为2类声环境功能区。因此，结合区域的噪声管理要求以及相关技术规范，本项目从严按照2类声环境功能区执行，故项目厂界现状噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目周围50米内无声环境保护目标，本项目产生的噪声对外环境不会产生明显影响。

因此，本项目所在地与周边环境功能区划相适应。

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

（1）生态保护红线

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。本项目选址于广州市黄埔区联和街道神舟路268号B801-11/12，根据附图9，不在生态保护红线范围内。

(2) 生态环境空间管控

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）。本项目选址于广州市黄埔区联和街道神舟路268号B801-11/12，根据附图10，本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区。

(3) 大气环境空间管控

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。本项目选址于广州市黄埔区联和街道神舟路268号B801-11/12，根据附图11，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”。本项目有机废气（VOCs、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯）集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过30m高排气筒排放，食堂油烟集中收集后经现有静电油烟净化器处理后通过现有25m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。

(4) 水环境空间管控

在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。本项目选址于广州市黄埔区联和街道神舟路 268 号 B801-11/12，根据附图 12，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”。本项目新增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有三级化粪池处理后，与纯水制备产生的浓水一并排入大沙地污水处理厂进行深度处理。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）的要求。

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

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
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。	本项目新增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清	符合

	大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有三级化粪池处理后，与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网排入大沙地污水处理厂处理；本项目有机废气（VOCs、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯）集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过 30m 高排气筒排放，食堂油烟集中收集后经现有静电油烟净化器处理后通过现有 25m 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。	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。	本项目新增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有三级化粪池处理后，与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网排入大沙地污水处理厂处理后达标排放。	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。	本项目不属于重点行业，且项目外排 VOCs 年排放量低于 300kg，故无需申请总量替代指标。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	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		符合

	等重点环境风险源的环境风险防控。	风险减少到最低限度。	
“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。	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。本项目属于M7340医学研究和试验发展行业，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。 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。本项目为实验室项目，研发过程产生的废气经有效收集后经活性炭吸附装置处理后经30m高的排气筒（气-03）排放达标排放。	符合
能源资源 利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于工业项目，不属于高耗水行业。本项目新增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有三级化粪池处理后，与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网排入大沙地污水处理厂处理后达标排放。	符合
污染物排 放管控要 求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目属于M7340医学研究和试验发展行业，不属于重点行业，且项目外排VOCs年排放量低于300kg，故无需申请总量替代指标。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。	符合

环境风险 防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局,建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目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。	符合												
环境管控单元总体管控要求															
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。		本项目属于M7340 医学研究和试验发展行业,不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。	符合												
<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>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)相符性分析</p> <p>根据《广州市环境单元管控图》(详见附图13)和《广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)》(穗环〔2024〕139号)可知,本项目所在位置属于广州高新技术产业开发区科学城(黄埔区部分)重点管控单元,管控要素细类为:水环境城镇生活污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地土壤污染风险重点管控区、土地资源重点管控区,环境管控单元编码为ZH44011220008。管控要求见表1-4。</p> <p style="text-align: center;">表1-4与广州市“三线一单”分区管控方案相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">内容</th> <th style="width: 40%;">相符性分析</th> <th style="width: 25%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线及一般生态空间</td> <td>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², 主要分布在番禺、南沙区。</td> <td>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。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>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</td> <td>根据广州市生态环境局公布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》中黄埔区 2024 年 1-12 月 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				内容	相符性分析	本项目情况	相符性	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里 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 ² , 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	根据广州市生态环境局公布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》中黄埔区 2024 年 1-12 月 SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、	符合
内容	相符性分析	本项目情况	相符性												
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里 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 ² , 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	根据广州市生态环境局公布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》中黄埔区 2024 年 1-12 月 SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、	符合												

	<p>黑臭水体)治理成效;国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升,空气质量优良天数比例(AQI达标率)、细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度达到“十四五”规划目标值,臭氧(O₃)污染得到有效遏制,巩固二氧化氮(NO₂)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。</p>	<p>O₃六项污染物均符合《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。</p> <p>项目所在区域属于大沙地污水处理厂服务范围,大沙地污水处理厂尾水排入珠江广州河段前航道,最终向东南汇入珠江黄埔航道。珠江黄埔航道的各污染因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准限值要求,说明项目所在区域的水质现状良好。</p> <p>项目厂房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。</p>	
资源利用上线	<p>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。</p>	<p>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。</p>	符合
生态环境准入清单	<p>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。</p>	<p>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。</p>	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		ZH44011220008	
环境管控单元名称		广州高新技术产业开发区科学城(黄埔区部分)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	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。</p> <p>1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合</p>	<p>1-1.-1-2.1-3.本项目属于医学研究和试验发展行业,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</p>	符合

	<p>合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。</p> <p>1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>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。</p> <p>1-4.本项目有机废气（VOCs、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯）集中收集后经活性炭吸附装置处理后通过30m高排气筒排放，食堂油烟集中收集后经现有静电油烟净化器处理后通过现有25m高排气筒排放。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。</p> <p>2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。</p> <p>2-3.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。</p> <p>2-4.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</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】园区内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。</p> <p>3-2.【大气/综合类】重点推进高端制造业等重点行业VOCs污染防治，涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs整治方案。</p> <p>3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调</p>	<p>3-1.本项目新增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有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，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管网由大沙地污水处理厂集中处理；</p> <p>3-2.本项目不涉及；</p> <p>3-3.本项目不涉及。</p>	符合

		整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。		
环境 风险 防控		4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1.-4-2.本项目用地范围内均已硬底化。项目生产过程不存在地下室、土壤的污染途径。	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生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）要求。</p>				
<p>6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析</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</p>				

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。本项目为实验室研发项目，涉及VOCs的原辅材料主要为甲醇、乙酸乙酯等，本项目研发废气集中收集引至活性炭装置处理后经30m高的气-03排气筒排放，达到相应的排放标准。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）的要求。

7、与《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

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。

本项目研发废气集中收集引至活性炭装置处理后经30m高的气-03排气筒排放，达到相应的排放标准。因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的要求。

8、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

《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）。

本项目为研发实验室，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；本项目依托现有厂房建设研发实验室，不涉及土建施工；本项目属于医学研究和试验发展行业，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；本项目研发废气集中收集引至活性炭装置处理后经30m高的气-03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。

9、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

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、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”。

本项目为研发实验室项目，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；本项目不属于重点行业，且项目外排 VOCs 年排放量低于 300kg，故无需申请总量替代指标。本项目研发废气集中收集引至活性炭装置处理后经 30m 高的气-03 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。

10、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。

本项目为研发实验室项目，不属于重点行业，且项目外排 VOCs 年排放量低于 300kg，故无需申请总量替代指标。本项目不涉及涂料、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；本项目研发废气集中收集引至活性炭装置处理后经 30m 高的气-03 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。

11、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。”

本项目为研发实验室项目，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。本项目研发过程产生的废气集中收集引至活性炭装置处理后经 30m 高的气-03 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。

12、与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

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

政策要求		本项目	相符性
广东省 2021 年大气污染防治工作方案	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	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。本项目为实验室项目，涉及 VOCs 的原辅材料主要为甲醇、丙酮等，本项目研发过程产生的废气集中收集引至活性炭装置处理后经 30m 高的气-03 排	符合

			气筒排放，达到相应的排放标准。									
		全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改扩建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	本项目研发过程产生的废气集中收集引至活性炭装置处理后经 30m 高的气-03 排气筒排放，达到相应的排放标准。	符合								
	广东省 2021 年水污染防治工作方案	深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。	本项目属于大沙地污水处理厂纳污范围。本项目新增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，员工生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有三级化粪池预处理后，与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网间接排放到大沙地污水处理厂处理后达标排放。本项目位于 8 楼，实验室地面均进行水泥硬化，不会对地下室产生明显影响。	符合								
	广东省 2021 年土壤污染防治工作方案	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目不涉及重金属原料的使用，不产生重金属污染物，产生的固体废物均分类储存，仓库防渗漏处理，并委托相应的单位清运处理。	符合								
<p>因此，本项目的建设符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》中的相关要求。</p> <p>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</p> <p>表1-7本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>物料存储</td> <td>1、物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；</td> <td>本项目主要使用有机溶剂，各类化学试剂储存于</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					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；	本项目主要使用有机溶剂，各类化学试剂储存于	符合
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；	本项目主要使用有机溶剂，各类化学试剂储存于	符合									

		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。	密闭的瓶中，并存放在密闭柜子内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	
转移和 输送		液态VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目液态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物料主要为甲醇等，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，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。		
	VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。			
	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/融化、加工成型	本项目研发过程产生的废气集中收集引至活性炭装置处理后经30m高的气-03排气筒排放	符合

			(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)。		
		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产品的相关信息。 2、本项目根据相关规范设置通风柜和万向集气罩。 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。	符合
	VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目的VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备拟同步运行。VOCs废气收集处理系统定时安排检修。	符合
		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。	本项目非甲烷总烃初始排放浓度小于 3kg/h 。本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值要求。	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	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3年。	符合

		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。	
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
14、与《重点管控新污染物清单（2023年版）》相符性分析			
文件提出：对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。该清单对本项目涉及的新污染物二氯甲烷和三氯甲烷提出了环境风险管控措施，具体如下：			
表 1-8 本项目与《重点管控新污染物清单（2023年版）》相符性分析			
新污染物	主要环境风险管控措施		相符性分析
二氯甲烷	1.禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。 2.依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。 3.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过0.5%、2%、20%。		本项目为实验室项目，不涉及生产脱漆剂、使用清洗剂等。
	4.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。		废气：经对照，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的二氯甲烷排放标准限值更为严格，因此，本项目产生的二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5及2024年修改单。 废水：本项目实验废液及实验器具初步清洗废液作为危险废物定期委托有资质的专业单位集中运走处理，且本项目属于研发实验室项目，因此本项目废水不适用于文件所描述的标准。 根据后文的源强分析，二氯甲烷能满足排放管控要求，实施达标排放。
	5.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查		本项目对废气排放口定期检测二氯甲烷。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）9.3.1项目排放污染物Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子。根据估算模

	<p>环境安全隐患,并采取有效措施防范环境风险。</p> <p>6.依据《中华人民共和国水污染防治法》,相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并公开有毒有害水污染物信息,采取有效措施防范环境风险。</p> <p>7.土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业,应当依法建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p> <p>8.严格执行土壤污染风险管控标准,识别和管控有关的土壤环境风险。</p>	<p>型计算,本项目产生的大气污染物Pi不超过1%。因此,不对周边大气环境提出环境质量监测要求。</p> <p>本项目产生的实验废水排入大沙地污水处理厂,不直接排入外环境,因此不再对周边地表水环境提出环境质量监测要求。</p> <p>本项目不属于土壤污染重点监管单位。</p> <p>本项目位于8楼,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,故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。</p>
三氯甲烷	<p>1.禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂。</p> <p>2.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508),水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过0.5%、2%、20%。</p>	<p>本项目为实验室项目,从事研发实验,不涉及生产脱漆剂、使用清洗剂等。</p>
	<p>3.依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)等三氯甲烷排放管控要求,实施达标排放。</p>	<p>本项目产生的三氯甲烷参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)等三氯甲烷排放管控要求,实施达标排放。</p>
	<p>4.依据《中华人民共和国大气污染防治法》,相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系,对排放口和周边环境进行定期监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并采取有效措施防范环境风险。</p> <p>5.依据《中华人民共和国水污染防治法》,相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并公开有毒有害水污染物信息,采取有效措施防范环境风险。</p> <p>6.土壤污染重点监管单位中涉及三氯甲烷生产或使用的企业,应当依法建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p>	<p>本项目对废气排放口、定期检测三氯甲烷,不对周边大气环境、地表水环境提出环境质量监测要求。</p> <p>本项目不属于土壤污染重点监管单位。</p> <p>本项目位于8楼,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,故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。</p>

二、建设项目工程分析

1、项目由来

广州万孚生物技术股份有限公司（以下简称“万孚公司”）成立于1992年，公司主营业务是生物医药体外诊断行业中快速检测产品（包括试剂和仪器）的研发、生产和销售。2006年起，公司先后投资共计九千多万元在广州萝岗科学城建造了产业基地，2008年开始投入使用。现在公司已通过ISO14001、ISO13485和ISO45001质量管理体系认证，是国内首批通过《体外诊断试剂生产实施细则》的企业之一。公司产品依托免疫胶体金技术平台、免疫荧光技术平台、电化学技术平台、干式生化技术平台、化学发光技术平台、分子诊断技术平台、病理诊断技术平台、仪器技术平台及生物原材料技术平台共九大技术平台，形成了心脑血管疾病、炎症、传染病、毒检（药物滥用）、优生优育等检测领域的丰富产品线。

万孚公司拥有两个生产工厂，分别位于广州市黄埔区科学城荔枝山路8号及广州市黄埔区科学城神舟路268号万孚生物新生产基地。万孚公司于广州市黄埔区科学城神舟路268号万孚生物新生产基地的历史环保手续情况详见下表。

表 2-1 万孚生物新生产基地现有项目建设情况汇总表

序号	项目名称	时间	建设内容	环评批复名称、文号及批复时间	验收批复名称及文号
1	万孚生物新生产基地建设项目	2017年4月	年产传染病检测类2705.90万人份，慢性病检测类1935.13万人份，其他类（肿瘤及肾损伤等）2530.98万人份，配套检测系统1万套	《关于万孚生物新生产基地建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2017〕84号），批复时间：2017年4月24日	2022年7月23日完成自主验收
2	化学发光技术平台产业化建设项目	2020年3月	生产全自动化学发光免疫分析仪3000台/年，化学发光试剂10000万人份/年	《关于化学发光技术平台产业化建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2020〕44号），批复时间：2020年3月13日	2022年7月23日完成自主验收
3	分子诊断平台研发建设项目	2020年3月	生产分子病理一体化快速检测试剂卡盒24万人份/年、分子诊断感染性疾病一体化快速检测试剂卡盒120万人份/年、核酸提取分析仪	《关于分子诊断平台研发建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2020〕45号），批复时间：2020年3月13日	2022年7月23日完成自主验收

建设内容

			1000 台/年		
4	POCT 湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目	2021 年 3 月	年生产内容为 POCT 湿式血气仪器 2000 台及配套试剂 600 万人份	《关于 POCT 湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评(2021)71 号），批复时间：2021 年 5 月 25 日	2024 年 1 月 23 日完成自主验收

现公司为市场发展需要，万孚公司拟投资100万元在广州市黄埔区联和街道神舟路268号万孚生物新生产基地B801-11/12（中心地理坐标为：E113°25'43.438”，N23°10'42.779”）进行扩建“广州万孚生物技术股份有限公司B8实验室建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目依托现有B栋厂房8楼建设，不新增占地面积，建筑面积67.3m²，项目主要用于聚苯乙烯荧光微球、聚苯乙烯彩色微球和聚苯乙烯磁珠的研发，年研发聚苯乙烯荧光微球500g、聚苯乙烯彩色微球50g和聚苯乙烯磁珠100g。扩建后全厂年产传染病检测类2705.90万人份，慢性病检测类1935.13万人份，其他类（肿瘤及肾损伤等）2530.98万人份，配套检测系统1万套，全自动化学发光免疫分析仪3000台，化学发光试剂10000万人份，分子病理一体化快速检测试剂卡盒24万人份，分子诊断感染性疾病一体化快速检测试剂卡盒120万人份、核酸提取分析仪1000台，POCT湿式血气仪器 2000 台及配套试剂 600 万人份，年研发聚苯乙烯荧光微球500g、聚苯乙烯彩色微球50g和聚苯乙烯磁珠100g。

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，一切可能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“M7340 医学研究和试验发展”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“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评工作。我司在接受委托后，组织有关技术人员进行现场勘查、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《广州万孚生物技术股份有限公司B8实验室建设项目环境影响报告表》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

本项目位于广州市黄埔区联和街道神舟路 268 号 B801-11/12（中心地理坐标为：E113°25'43.438”，N23°10'42.779”），本项目地理位置图详见附图 1。

根据现场探勘，本项目所在建筑为万孚生物新生产基地 B 栋厂房，本项目东面为万孚生物新生产基地 A 栋厂房，南面 33m 为视源股份，西面和北面紧邻 B 栋厂房其他布局区域；万孚生物新生产基地厂界（本次扩建项目实验室在厂区内）东面 33m 外为广州迈普再生医学科技股份有限公司，东南面 29m 外为昂宝大厦，南面 33m 外为视源股份，西面为神舟路，隔 46m 为银城宿舍楼和威创生活园，北面 11m 外为福珀斯创新园，东北面 21m 外为森瑞春生物科技园，项目四至图详见附图 2。

3、工程内容及规模

3.1 项目基本信息

根据万孚公司现有环评项目，万孚生物新生产基地占地面积14291m²，建筑面积60400m²，其中地上面积为43168.4m²，地下17231.6m²。地上有三栋主要建筑，分别是A栋（共11层），B栋（共11层），C栋（共1层）。

本项目依托现有建筑B栋厂房8楼新增实验室，不新增占地面积，建筑面积为67.3m²，现有项目其余建设内容不变，项目建筑物规模情况一览表见下表 2-2。

表 2-2 万孚生物新生产基地全厂主要建筑物情况一览表

序号	建筑物	建筑内容	废气污染物排放
1	A栋		有机废气排放口： 60m高排气筒（气-01）
2	B栋		食堂油烟排放口： 25m高排气筒排放（气-02）

3	C栋	共1栋1层，建筑面积为475.2m ² ，多功能厅	/
4	门卫室	共2栋，各1层，建筑面积为76.86m ² ，为门卫室	/
5	地下室	地下停车库17231.6m ²	/

本项目主要建设内容见下表2-3。

表2-3本项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	实验室	位于 B 栋 B8 楼 B801-11/12，建筑面积约 67.3m ² ，为聚苯乙烯荧光微球、聚苯乙烯彩色微球和聚苯乙烯磁珠研发实验室	依托万孚生物新生产基地现有项目
公用工程	供电工程	由市政电网统一供给，不设备用发电机	
	供水工程	由市政自来水管网供水	
	排水	新增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有三级化粪池预处理后，与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网排入大沙地污水处理厂	
环保工程	废水治理	新增的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有三级化粪池预处理后，与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网排入大沙地污水处理厂	新增
	固废治理	生活垃圾收集后交环卫部门处理；一般工业固体废物交由资源回收单位回收利用；危险废物交由相关有资质单位回收处理。	
	废气治理	食堂油烟经现有静电油烟净化器处理后通过现有 25m 高的排气筒（气-02）排放	
		有机废气经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 30m 高的排气筒（气-03）排放	
	噪声治理	设备隔声、减振、降噪	

3.2研发规模

本项目主要用于聚苯乙烯荧光微球、聚苯乙烯彩色微球和聚苯乙烯磁珠的研发，现有项目产品方案不变。聚苯乙烯彩色微球、聚苯乙烯荧光微球和聚苯乙烯磁珠的应用区域包括生物医学领域、诊断试剂、药物研发、材料科学、电子行业、化学分析、工业检测、食品和饮料行业等。随着生物医学和电子行业的快速发展，聚苯乙烯彩色微球的市场需求将持续增长。未来，微球的粒径控制和功能化将成为技术发展的重点，进一步拓展其应用领域。

本项目具体研发规模详见下表：

表2-4 本项目主要研发方案一览表

序号	研发产品	年研发规模
----	------	-------

1	聚苯乙烯荧光微球	500g
2	聚苯乙烯彩色微球	50g
3	聚苯乙烯磁珠	100g

3.3主要原辅材料及其理化性质

本项目依托现有建筑新增实验室，现有项目其余建设内容不变。本项目主要原辅材料及用量见表2-5，主要原辅材料理化性质见表2-6。

表2-5 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	包装规格	物理状态	最大储存量	年用量	存放位置
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

本项目主要原辅材料理化性质详见下表。

表2-6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	理化性质
1		
2		

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

3.4主要生产设备

现有项目其余生产设备不变，本项目新增主要实验设备见下表所示。

表2-7 本项目主要设备清单

序号	设备名称	型号	数量（台）	使用工序
----	------	----	-------	------

1

2

3

4

5

注：纯

4、工作制度及劳动定员

本项目新增员工23名，建成后全厂共计员工1423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。现有项目不同岗位工作制度各自按照对应环评，不进行改动。

5、给排水情况

5.1 给水

本项目给排水系统依托原有给排水设施，用水为市政供水管网提供自来水。扩建前项目用水主要包括员工生活用水、生产容器清洗用水和实验用水，根据建设单位提供的资料，总用水量为 135022m³/a。本项目新增用水主要为实验用水和生活用水，生活用水 345m³/a (1.38m³/d)，实验服清洗用水 46m³/a (0.92m³/d)、实验室器具清洗用水 25m³/a (0.1m³/d)、实验室地面清洗用水 1m³/a (0.004m³/d)，纯水制备用水 0.313m³/a (0.0013m³/d)。扩建后项目总用水量为 135439.313m³/a。

5.2 排水

本项目给排水系统依托原有给排水设施，扩建前项目食堂含油污水经隔油隔渣池处理，生活污水和实验服清洗废水经三级化粪池处理后与纯水制备产生的浓水均排入市政污水管网，生产容器清洗废水和实验废水暂存于废液池内作为危险废物定期委托有资质的专业单位集中运走处理。本项目新增废水主要为生活污水 310.5m³/a (1.242m³/d)，实验服清洗废水 41.4m³/a (0.166m³/d)，实验室地面清洗废水 0.9m³/a (0.0036m³/d)，实验器具低浓度清洗废水 22.275m³/a (0.089m³/d)，纯水制备产生的浓水 0.063m³/a (0.00025m³/d)。实验室废液 (1.2m³/a) 暂存于废液池内 (依托万孚生物新生产基地建设项目)，作为危险废物定期委托有资质的专业单位集中运走处理。

本项目所在区域为大沙地污水处理厂集污范围，食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有三级化粪池处理，与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网排入大沙地污水处理厂一并经市政污水管网排入大沙地污水处理厂。

5.3 项目给排水平衡分析

项目水平衡详见下图及下表：

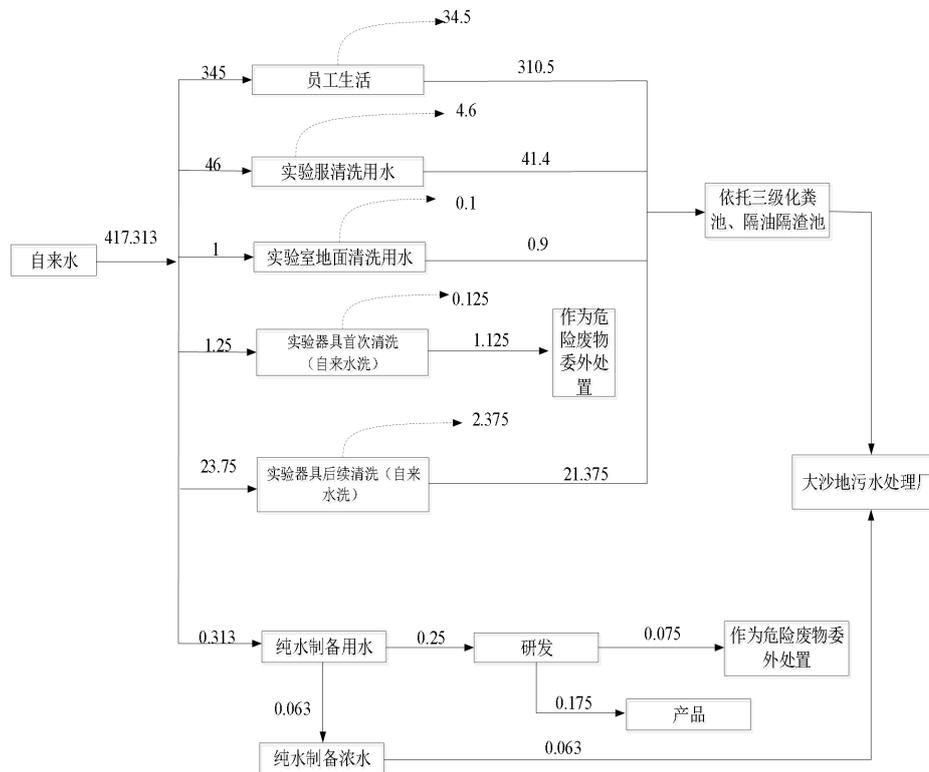


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

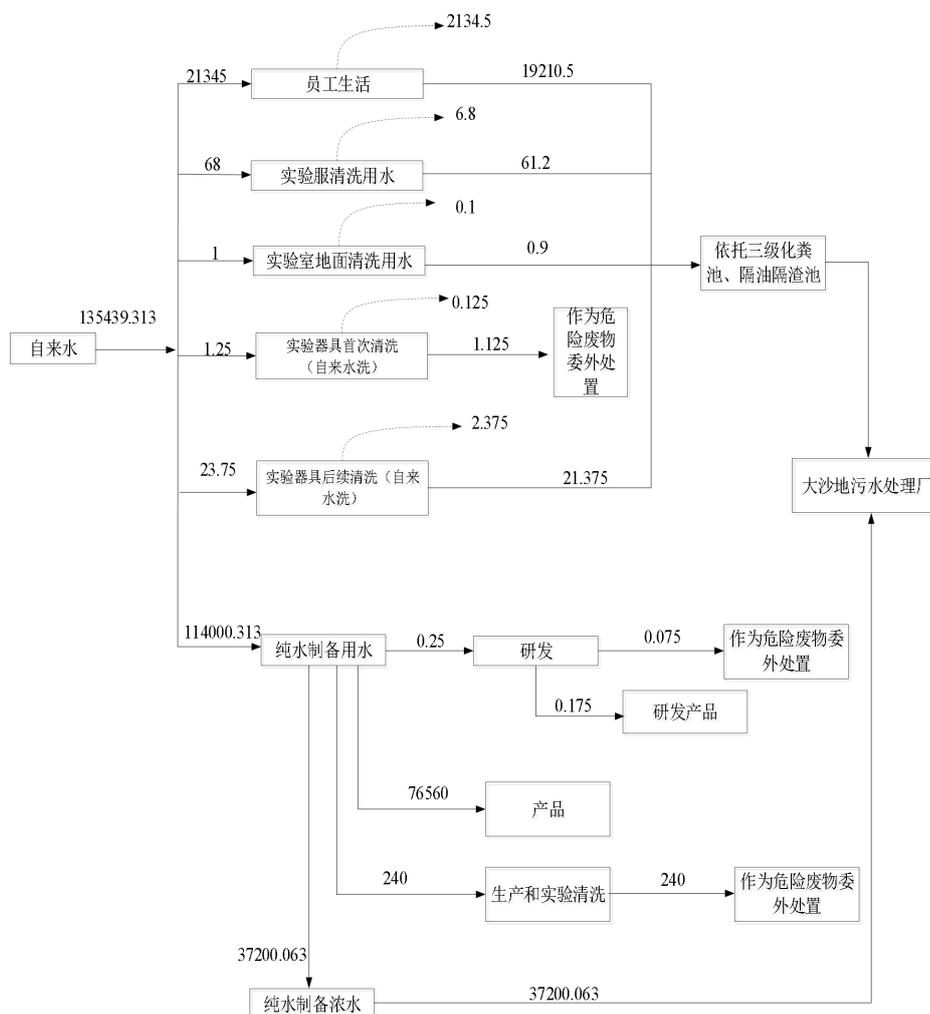


图 2-2 扩建后全厂水平衡图 (单位: m^3/a)

表 2-8 本项目用水平衡一览表 (单位: t/a)

用水项目	新鲜用水	纯水用量	损耗量	废液	回用量	排放量
员工生活	345	0	34.5	0	0	310.5
实验服清洗	46	0	4.6	0	0	41.4
实验室地面清洗	1	0	0.1	0	0	0.9
实验器具清洗	25	0	2.5	1.125	0	21.375
纯水制备	0.313	0	0	0	0.25	0.063
研发产品	0	0.25	0	0.075	0.175	0
合计	417.313	0.25	41.7	1.2	0.425	374.238

注: 1) 纯水制备回用量为实验室纯水用量;

2) 研发产品回用量为研发产品用水量。

6、能耗

本项目供电依托现有项目经市政电网供给，年用电量约8万kW·h，不设备用发电机，不设置备用发电机和锅炉等。

7、平面布置情况

本项目依托现有建筑B栋厂房8楼新增实验室，不新增占地面积，建筑面积为67.3m²，为聚苯乙烯荧光微球、聚苯乙烯彩色微球和聚苯乙烯磁珠研发实验室。现有项目建设内容均不改变。

一、施工期工艺流程简述

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。

二、运营期工艺流程简述

1、项目研发工艺流程及产污环节简述

运营期研发工艺流程及主要产污环节如下：

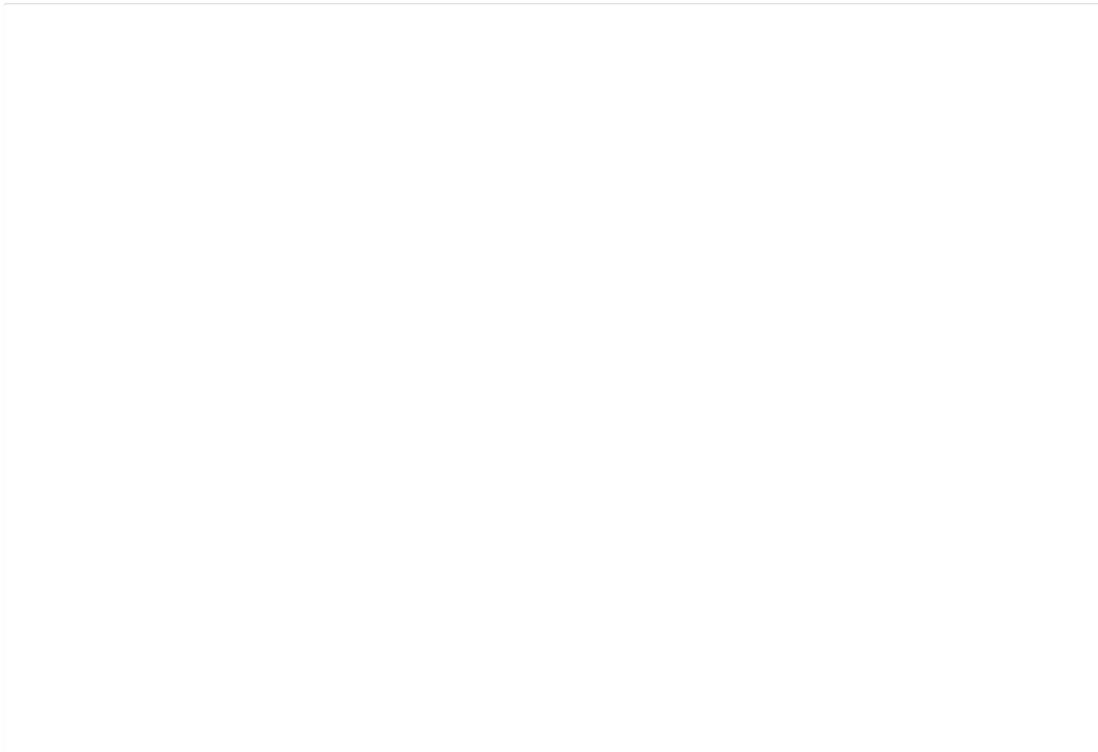


图 2-3 本项目工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

2、产污环节

本项目产污环节及污染物详见下表2-9。

表2-9 本项目产污环节及污染物汇总表

污染因素	产污环节	污染因子	处理措施	
废气	研发有机废气	研发	VOCs（以非甲烷总烃、TVOC表征）、苯乙烯、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷	通过活性炭吸附装置处理后经气-03 排气筒排放
	食堂油烟	食堂	油烟	通过现有静电油烟净化器处理后经现有气-02 排气筒排放
废水	实验器具低浓度清洗废水	实验过程	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经现有三级化粪池处理后排入市政污水管网
	实验服清洗废水	实验过程	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	
	实验室地面清洗废水	实验过程	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	
	纯水制备产生的浓水	纯水制备	SS	直接排入市政污水管网
	生活污水	员工生活过程	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经现有三级化粪池处理后排入市政污水管网
	食堂含油污水	员工生活过程	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经现有隔油隔渣池处理后排入市政污水管网
噪声	仪器设备、风机等	运行噪声	Leq (A)	合理布局、隔声

固体废物	生活垃圾	员工生活	/	交由环卫部门清运处理
	厨余垃圾	员工生活	/	交由环卫部门清运处理
	废包装材料	包装	一般固废	交由专业回收公司处理
	废试剂瓶	实验过程	危险废物	依托原有危废贮存间，分类收集后交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理
	实验废液（含实验器具初步清洗废液）	实验过程		
	废活性炭	废气治理过程		

1、现有项目环保手续履行情况

表 2-10 现有项目环保手续一览表

序号	项目名称	时间	建设内容	环评批复名称、文号及批复时间	验收批复名称及文号
1	万孚生物新生产基地建设项目	2017年4月	年产传染病检测类2705.90万人份，慢性病检测类1935.13万人份，其他类（肿瘤及肾损伤等）2530.98万人份，配套检测系统1万套	《关于万孚生物新生产基地建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2017〕84号），批复时间：2017年4月24日	2022年7月23日完成自主验收
2	化学发光技术平台产业化建设项目	2020年3月	生产全自动化学发光免疫分析仪3000台/年，化学发光试剂10000万人份/年	《关于化学发光技术平台产业化建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2020〕44号），批复时间：2020年3月13日	2022年7月23日完成自主验收
3	分子诊断平台研发建设项目	2020年3月	生产分子病理一体化快速检测试剂卡盒24万人份/年、分子诊断感染性疾病一体化快速检测试剂卡盒120万人份/年、核酸提取分析仪1000台/年	《关于分子诊断平台研发建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2020〕45号），批复时间：2020年3月13日	2022年7月23日完成自主验收
4	POCT湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目	2021年3月	年生产内容为POCT湿式血气仪器2000台及配套试剂600万人份	《关于POCT湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2021〕71号），批复时间：2021年5月25日	2024年1月23日完成自主验收
5	2024年2月1日已变更《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91440101618640472W002Z）。				

2、现有项目基本情况

与项目有关的原有环境污染问题

1) 产品方案

现有项目共进行了 4 期建设项目，主要产品产量情况详见下表：

表 2-11 现有项目产品产量情况一览表

序号	产品名称	年产量
1	全自动化学发光免疫分析仪	3000 台
2	化学发光试剂	10000 万人份
3	传染病检测类	2705.90 万人份
4	慢性病检测类	1935.13 万人份
5	其他类（肿瘤及肾损伤等）	2530.98 万人份
6	配套检测系统	1 万套
7	分子病理一体化快速检测试剂卡盒	24 万人份
8	分子诊断感染性疾病一体化快速检测试剂卡盒	120 万人份
9	核酸提取分析仪	1000 台
10	POCT 湿式血气分析试剂	600 万人份
11	POCT 湿式血气分析仪器	2000 台

2) 原辅材料

现有项目其余建设内容不变，现有项目使用原辅材料情况一览表如下所示：

表 2-12 现有项目原辅材料情况一览表

序号	原材料名称	年用量	最大储存量	对应产品
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43

44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

3、现有项目生产设备

现有项目其余建设内容不变，现有项目生产设备一览表如下所示：

表 2-13 现有项目生产设备一览表

序号	设备名称	数量
1		

2		—
3		—
4		—
5		—
6		—
7		—
8		—
9		—
10		—
11		—
12		—
13		—
14		—
15		—
16		—
17		—
18		—
19		—
20		—
21		—
22		—
23		—
24		—
25		—
26		—
27		—
28		—
29		—
30		—
31		—
32		—
33		—
34		—
35		—
36		—
37		—
38		—
39		—
40		—
41		—
42		—
43		—

44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85

86	-
87	-
88	-
89	-
90	-
91	-
92	-
93	-
94	-
95	-
96	-
97	-
98	-
99	-
100	-
101	-
102	-
103	-
104	-
105	-
106	-
107	-
108	-
109	-
110	-
111	-
112	-
113	-
114	-
115	-
116	-
117	-
118	-
119	-
120	-
121	-
122	-
123	-
124	-
125	-
126	-
127	-

128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169

170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211

212	-
213	-
214	-
215	-
216	-
217	-
218	-
219	-
220	-
221	-
222	-
223	-
224	-
225	-
226	-
227	-
228	-
229	-
230	-
231	-
232	-
233	-
234	-
235	-
236	-
237	-
238	-
239	-
240	-
241	-
242	-
243	-
244	-
245	-
246	-
247	-
248	-
249	-
250	-
251	-
252	-
253	-

254	
255	
256	
257	
258	
259	
260	
261	
262	
263	
264	
265	
266	
267	
268	
269	
270	
271	
272	
273	
274	
275	
276	
277	
278	
279	
280	
281	
282	
283	
284	
285	
286	
287	
288	
289	
290	
291	
292	
293	
294	
295	

296	-
297	-
298	-
299	-
300	-
301	-
302	-
303	-
304	-
305	-
306	-
307	-
308	-
309	-
310	-
311	-
312	-
313	-
314	-
315	-
316	-
317	-
318	-
319	-
320	-
321	-
322	-
323	-
324	-
325	-
326	-
327	-
328	-
329	-
330	-
331	-
332	-
333	-
334	-
335	-
336	-

337	—
338	—
339	—
340	—
341	—
342	—
343	—
344	—
345	—
346	—
347	—
348	—
349	—
350	—
351	—
352	—
353	—
354	—
355	—
356	—
357	—
358	—
359	—
360	—
361	—
362	—
363	—
364	—
365	—
366	—
367	—
368	—
369	—
370	—
4、现有项目工艺流程	
本项目依托B栋厂房B801-11/12进行建设，现有项目其余建设内容不变。	
(1) 检测试剂类产品生产工艺流程	

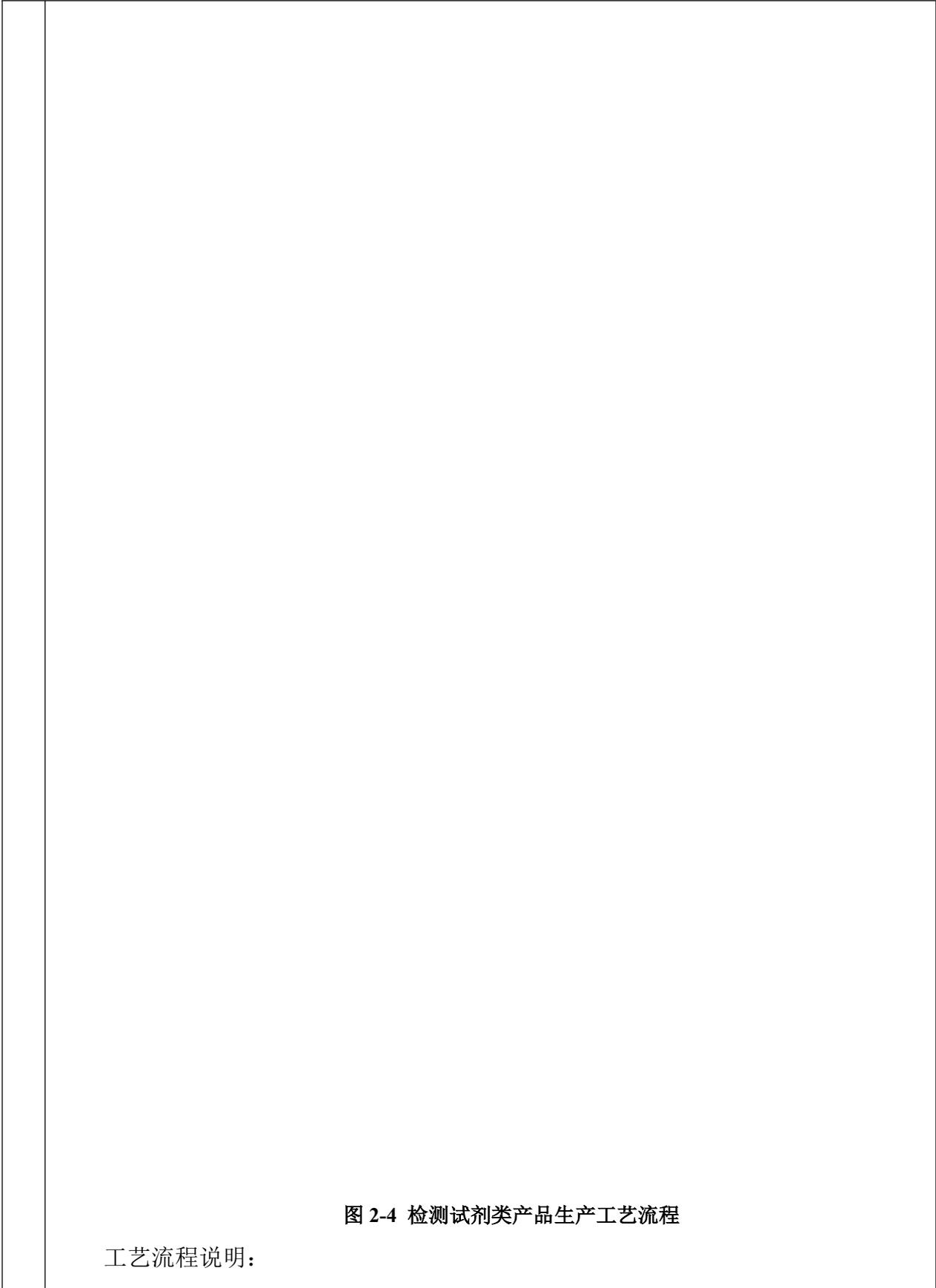


图 2-4 检测试剂类产品生产工艺流程

工艺流程说明：

(2) 配套检测设备产品生产工艺流程

图 2-5 配套检测设备产品生产工艺流程图

(3) 分子病理一体化快速检测试剂卡盒生产工艺流程

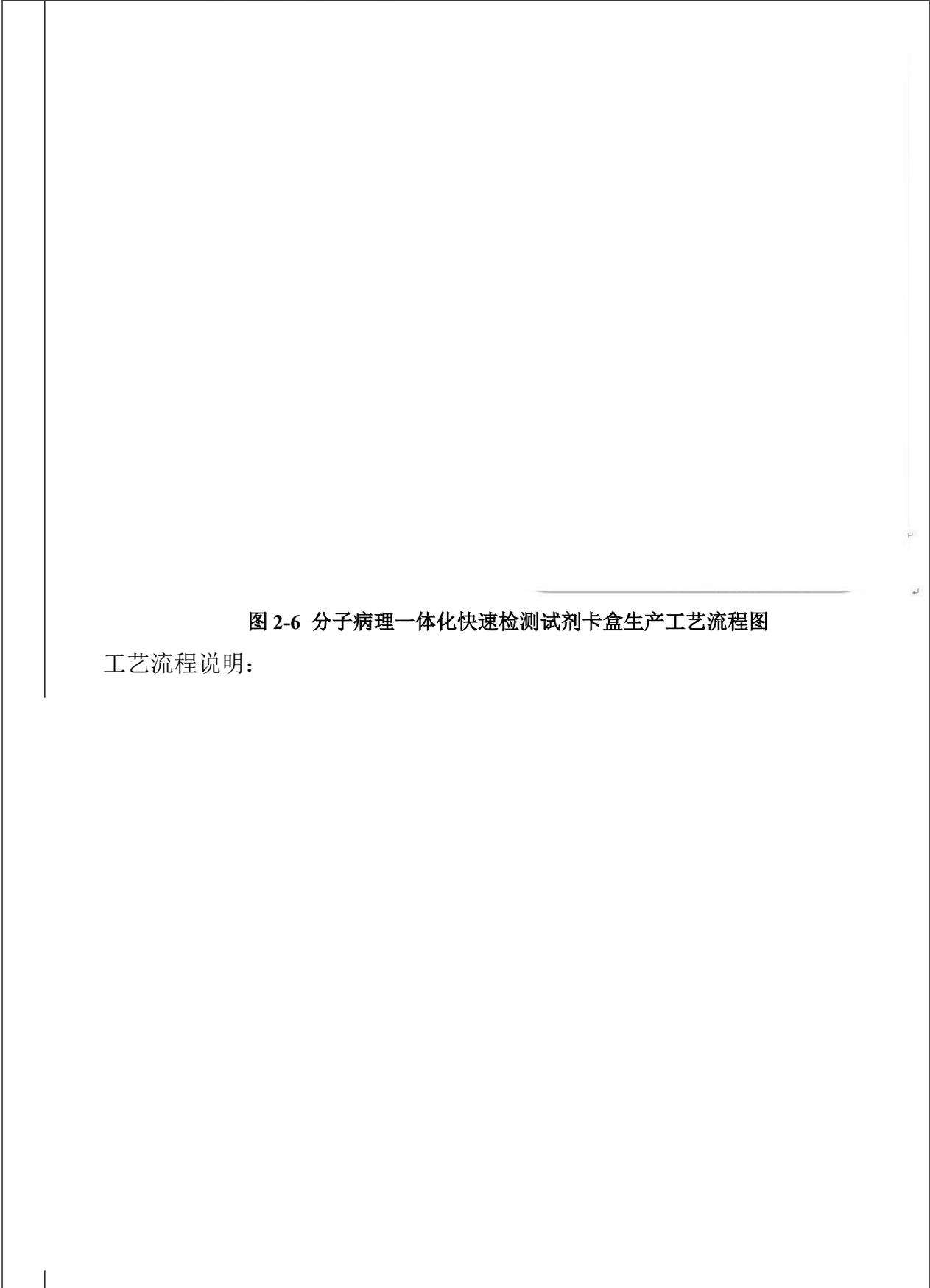


图 2-6 分子病理一体化快速检测试剂卡盒生产工艺流程图

工艺流程说明：

(4) 分子诊断感染性疾病一体化快速检测试剂卡盒生产工艺流程

图 2-7 分子诊断感染性疾病一体化快速检测试剂卡盒生产工艺流程图
工艺流程说明：

(5) 核酸提取分析仪生产工艺流程

图 2-8 核酸提取分析仪生产工艺流程图

工艺流程说明：

(6) 全自动化学发光免疫分析仪生产工艺流程



图 2-9 全自动化学发光免疫分析仪生产工艺流程图

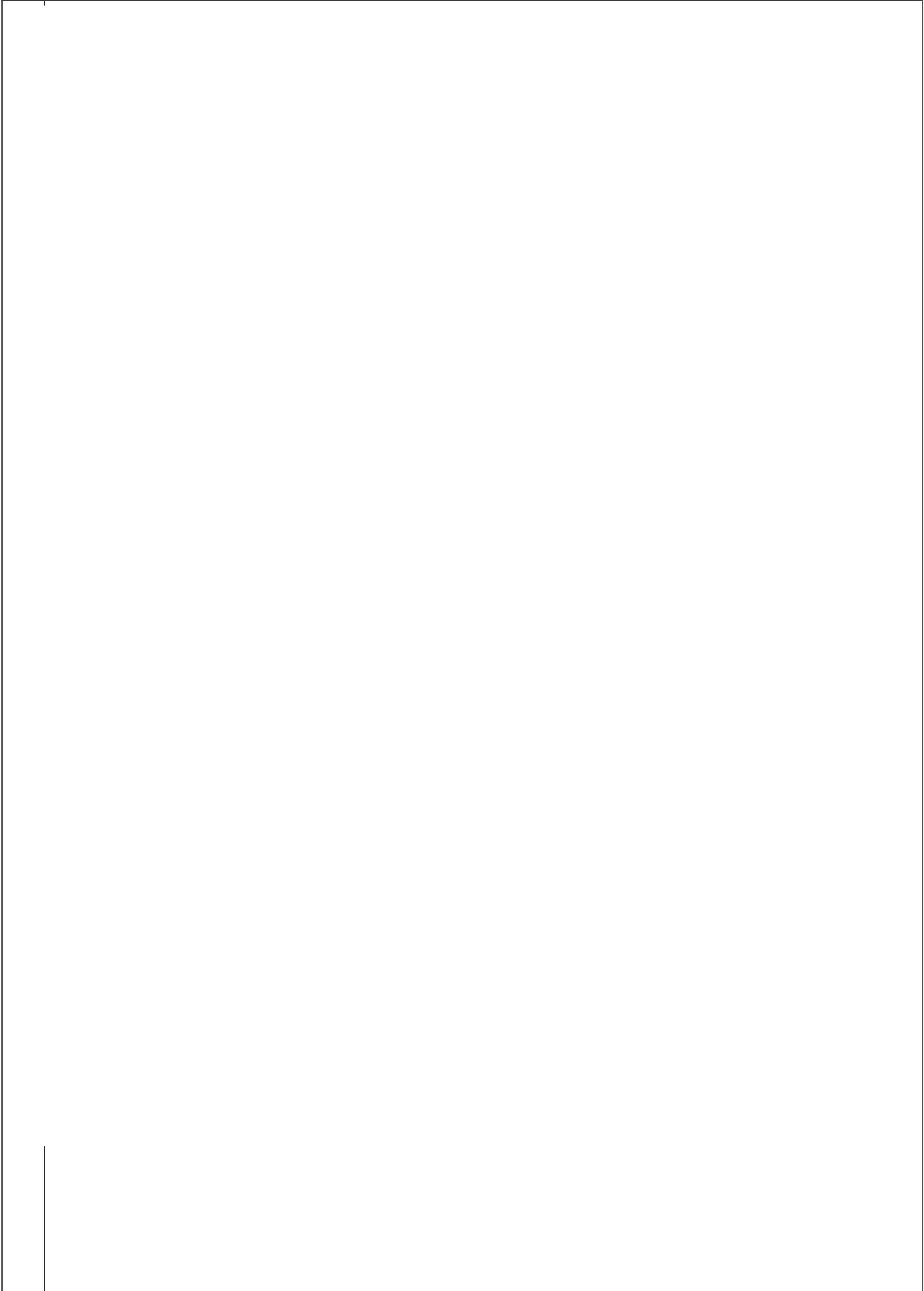
工艺流程说明：

--	--

(7) 化学发光试剂生产工艺流程

图 2-10 化学发光试剂生产工艺流程图

工艺流程说明：



(8) POCT 湿式血气试剂生产工艺流程

2-11 POCT

工艺流程说明：

(9) POCT 湿式血气分析仪器生产工艺流程

图 2-12 POCT 湿式血气分析仪器生产工艺流程

工艺流程说明：

(10) POCT 湿式血气分析试剂研发工艺流程

图 2-13 POCT 湿式血气分析试剂研发工艺流程图

个
,
生
,

不在本项目内进行。

(11) POCT 湿式血气分析仪器研发工艺流程

图 2-14 POCT 湿式血气分析仪器研发工艺流程图

是将研发的产品加入试剂盒进行检验，此过程会产生废液和固废。

(12) 产污工序

表 2-14 项目产污环节汇总一览表

污染因素		产污环节	污染因子	处理措施
废气	有机废气	热压、配液、点胶	VOCs	UV 光解+活性炭吸附
	食堂油烟	食堂	油烟	静电油烟净化器
废水	生活污水	员工生活	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池处理后排入市政污水管网
	食堂含油污水	员工生活	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经隔油隔渣池处理后排入市政污水管网
	实验服清洗废水	实验服清洗	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	
	纯水制备产生的浓水	纯水制备	/	直接排入市政污水管网
噪声	机械噪声	设备	Leq (A)	合理布局、减振、隔声
固体废物	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理
	厨余垃圾	员工生活	厨余垃圾	交由环卫部门处理
	废反渗透膜	纯水制备	一般固废	交由供应商回收处理
	废包装材料	包装	一般固废	交由专业回收公司处理
	废化学品包装材料	生产过程	危险废物	分类收集后交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理
	生产容器清洗废水和实验废水	生产过程		
	废试剂废物	生产过程		
	含油墨废物	生产过程		
含机油废物	设备维护过程			
废活性炭	废气治理过程			

3、现有项目污染物产生及排放情况

原有三期项目产污过程仅涉及生活污水、食堂含油污水、食堂油烟、噪声和固体废物，《关于 POCT 湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2021〕71 号）于 2024 年 1 月 23 日进行了扩建后全厂环境保护竣工自主验收，因此本次评价原有项目污染物的产生及排放情况主要根据《POCT 湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目验收检测报告》(HS20231117040)和全厂 2024 年日常例行监测报告数据(TCWY 检字(2024))

第 1204012 号) 的监测数据进行分析。

3.1 废水

1. 生活污水

现有项目食堂含油污水经隔油隔渣池预处理、生活污水、实验服清洗废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，与纯水制备产生的浓水一并排入市政污水管网，汇入大沙地污水处理厂集中处理后排放。

现有项目员工人数与原审批一致，均为 1400 人，厂区仅设置食堂不设置住宿，全年运行 300 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，国家机构办公室——有食堂和浴室的用水定额为 15m³/人·a，则员工生活用水量为 70m³/d(21000m³/a)。生活污水排污系数按 0.9 计，则本项目生活污水产生量为 63m³/d(18900m³/a)，现有项目生活污水主要污染因子包括 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。

2. 实验服清洗废水

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。项目需穿工作服实验 11 人，每件实验服重约 0.5kg，年按 50 周计算，则需清洗的实验工作服约为 5.5kg/次、275kg/a，用水量按照 80L/kg 计算，则实验室需用水量为 0.44m³/次、22m³/a，排污系数取 0.9，则实验服清洗废水为 19.8m³/a。工作服清洗水水质与一般生活污水无异，经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。

表 2-15 生活污水、实验服清洗废水污染物产排情况一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水、 实验服清洗 废水 18919.8m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	285	220	250	28.3	40
	产生量 (t/a)	5.392	4.162	4.730	0.535	0.757
	处理措施	隔油隔渣池、三级化粪池				
	处理效率	20%	21%	50%	3%	21%

排放浓度 (mg/L)	228	173.8	125	27.5	31.6
排放量 (t/a)	4.314	3.288	2.365	0.520	0.598

注：项目生活污水中 COD_{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 BOD₅、SS、动植物油的生产系数，BOD₅、SS 的产生浓度参考《给水排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度，动植物油浓度则参考《社会区域类环境影响评价》（第三版）中的水质浓度。

根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}：15%、BOD₅：9%、NH₃-N：3%；三级化粪池对 SS 的去除率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水进入化粪池经过 12h~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物，本次评价 SS 的处理效率取 50%；动植物油处理效率参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报 2021），去除率为 21%~65%，本次评价动植物油的预处理去除率取 21%。

3. 实测达标性分析

根据《POCT 湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目验收检测报告》（HS20231117040），详见附件 6，废水排放口具体检测结果详见下表 2-16：

表 2-16 废水排放口监测数据

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	评价
		2023.12.04				2023.12.05					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
废水排放口★ W1	pH 值 (无量纲)	7.4	7.2	7.2	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	6~9	达标
	悬浮物 (mg/L)	28	36	31	22	34	27	20	35	400	达标
	化学需氧量 (mg/L)	134	141	107	152	129	137	142	111	500	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	41.7	43.9	33.3	47.3	40.1	42.6	44.2	35.5	300	达标
	氨氮 (mg/L)	35.4	36.1	31.4	34.3	33.1	36.5	35.0	34.1	/	/
	总氮 (mg/L)	45.7	46.5	40.5	44.3	42.7	47.1	45.2	43.9	/	/
	总磷 (mg/L)	1.47	1.50	1.30	1.42	1.38	1.52	1.45	1.41	/	/
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	2.33	2.37	2.06	2.26	2.18	2.40	2.31	2.24	20	达标
	动植物油 (mg/L)	1.05	1.12	1.01	1.14	1.25	1.08	1.13	1.20	100	达标

注：该废水排放口 DW001 为厂区生活污水和实验服清洗废水汇总的废水总排放口。

根据验收检测数据表明，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。

5. 纯水制备产生的浓水

现有项目生产及实验均需要使用纯水。根据现有项目环评文件，项目纯水用量为 114000m³/a。项目设置纯水机，纯水机采取滤芯进行纯水制备，纯水出水率分别为 50%和 80%，制备纯水所需的自来水总用量为 76800m³/a，产生的浓水总量为 37200m³/a。浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质。

根据《给水排水设计手册 5 册城镇排水》，浓水水质与反渗透装置进水水质和系统产水率有关，若进水某一污染物浓度为 C₀，系统产水率为 X，则浓水中该污染物浓度 C 公式如下：

$$C = \frac{1}{1-X} \times C_0$$

根据《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)：COD_{Mn} ≤ 3mg/L、浊度 ≤ 1NTU。

① 浊度与悬浮物浓度换算

根据经验公式，悬浮物与浊度换算关系为 1mg/L 悬浮物 = 0.13NTU 浊度。

② COD_{Mn} 与 COD_{Cr} 换算 COD_{Mn} 即为高锰酸钾需氧量，其氧化率约为 50%。COD_{Cr} 即为重铬酸钾需氧量，其氧化率约为 90%。因此一般情况下，两者换算关系为 1.8×COD_{Mn} = COD_{Cr}。

综上，饮用水标准 COD_{Cr} ≤ 5.4mg/L、悬浮物 ≤ 7.7mg/L。项目产水率为 80%，则浓水污染物浓度为 COD_{Cr} ≤ 27mg/L，悬浮物 ≤ 38.5mg/L，直接排入市政污水管网纳入大沙地污水处理厂处理。

表2-17 浓水产排情况一览表

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
浓水 37200m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	27	/	38.5	/
	产生量 (t/a)	1.004	/	1.432	/
	排放浓度 (mg/L)	27	/	38.5	/
	排放量 (t/a)	1.004	/	1.432	/

3.2 废气

1.有机废气

现有项目热压过程、配液过程和生产点胶过程和研发点胶过程会产生有机废气，原环评中研发点胶实验作业调整到生产车间内进行；原环评中研发点胶废气处理设施及排气口取消，研发点胶实验作业期间产生的有机废气并入生产有机废气处理设施；与生产车间热压废气、配液废气、点胶废气收集后经 UV 光解+活性炭吸附后高空排放，以上变动已于 2024 年 1 月 23 日完成竣工环境保护自主验收。

①有机废气实测达标性分析

根据《POCT 湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目验收检测报告》（HS20231117040），详见附件 6，具体检测结果详见下表 2-18。

表 2-18 有机废气监测结果

检测 点位	检测项目	检测结果						标准 限值	评价	
		2023.12.04			2023.12.05					
		第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次			
A6 车 间废 气处 理前 检测 口 ◎Q1	标干流量 (m ³ /h)	2151	2206	2061	2086	2133	2190	/	/	
	总 VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	3.17	2.83	2.99	3.07	2.96	3.12	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0068	0.0062	0.0062	0.0064	0.0063	0.0068	/	/
A6 车 间废 气处 理后 检测 口 ◎Q2	标干流量 (m ³ /h)	2319	2374	2249	2273	2319	2375	/	/	
	总 VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	1.38	1.25	1.29	1.32	1.27	1.35	30	达 标
		排放速率 (kg/h)	0.0032	0.0030	0.0029	0.0030	0.0029	0.0032	1.4	达 标

根据验收检测数据表明，A6 车间有机废气排放口的总 VOCs 的排放浓度和排放速率均达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第 II 时段标准限值要求。

②有机废气污染物产排核算

根据《POCT 湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目环境影响报告表》（穗开审批环评〔2021〕71 号），热压过程会产生少量有机废气，参照文献资料《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）里的塑料制品总 VOCs

排放因子0.35kg/t原料计算总VOCs的产生量,年用10万个铝塑膜,每个重量为100g,故热压过程总VOCs的产生量约3.5kg/a。该过程在集气罩1中进行。

配液过程需要在通风橱1中配制点胶液,点胶液的挥发性试剂成分为环己酮(20kg/a)、三正十二胺(0.5kg/a)和环己烷(10kg/a),参考同类型涉及试剂配制的项目,挥发性试剂约10%在配制过程中挥发,则配液废气(总VOCs)的产生量为3.05kg/a。

配制的点胶液90%用于生产,10%用于研发。生产点胶过程在集气罩2-5中进行,研发点胶过程在集气罩6中进行。点胶过程中点胶液的挥发性成分全部挥发。则生产点胶过程废气的产生量(总VOCs)为24.705kg/a,研发点胶过程废气的产生量(总VOCs)为2.745kg/a。

现有项目热压过程在集气罩1中进行;配液过程在通风橱1中进行;生产点胶过程在集气罩2-5中进行;研发点胶过程在集气罩6中进行。集气罩1-6均设置形成包围型集气罩。参考《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)表3.3-2,包围型集气罩收集方式的收集效率按50%计算,通风橱收集方式的收集效率按65%计算。项目配套的风机风量为7800m³/h。

现有项目有机废气经上述收集方式收集后通过1套“UV光解+活性炭吸附装置”处理后引至60m高排气筒排放。参考《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),光解对挥发性有机物治理效率为10%;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45%计算。则项目对挥发性有机物的综合处理效率为50.5%。

现有项目年工作300天,每天工作8小时,有机废气污染物的排放量核算见下表。

表 2-19 现有项目有机废气污染物产排核算表

污染	污染	污染物产生	收集效	处理效	有组织排放	无组织排放
----	----	-------	-----	-----	-------	-------

源	物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	率	率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
热压	VOCs	0.093	0.0007	1.75	50%	50.5%	0.046	0.0004	0.866	0.0007	1.750
配液	VOCs	0.106	0.0008	1.983	65%	50.5%	0.052	0.0004	0.981	0.0004	1.068
点胶	VOCs	0.733	0.0057	13.725	50%	50.5%	0.363	0.0028	6.794	0.0057	13.725
合计	VOCs	0.933	0.0073	17.458	/	/	0.462	0.0036	8.641	0.0069	16.543

2.厨房油烟

项目食堂为公司 1400 人提供用餐服务，食堂每天运行 4 小时，年运行 300 天。厨房烹饪使用燃料为管道天然气，无燃煤、燃油污染。

①食堂油烟实测达标性分析

其排放数据根据 2024 年日常例行检测报告（TCWY 检字（2024）第 1204012 号），详见附件 7，具体检测结果详见下表 2-20。

表 2-20 食堂油烟监测结果

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值			
厨房油烟废气排放口	标干流量（m ³ /h）	9654	9205	8946	9524	8879	9242	/	/	
	油烟	排放浓度（mg/m ³ ）	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	/	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	2.0	达标

现有项目厨房油烟废气满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）标准，排放浓度不高于 2.0mg/m³。

②食堂油烟污染物产排核算

油烟产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污核算系数手册”-表 3-1，按照手册中使用说明，广东属于一区区域，取一区系数 165g（人·年），由此可估算得厨房油烟产生量约为 0.231t/a。厨房油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（油烟排放浓度≤2.0mg/m³）排放要求。根据建设单位提供的资料，现有项目厨房油烟废气采用运水烟罩收集+静电油烟净化装置处理后引至楼顶由 25m 排气筒（气-02）排放，油烟净化器风量设置为 15000m³/h，按其净化效率为 90%计，核算排放情况见下表所示。

表 2-21 油烟废气排放量及排放浓度

污染物	风量 m ³ /h	运营时间 h/a	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
油烟	15000	1200	0.231	12.83	0.0231	1.28

3.总量控制要求

根据现有项目环评批复，未许可废气污染物排放总量要求。

表2-22 废气排放情况总量控制要求一览表

排放口	监测项目	排放速率 (kg/h)	有组织排放量 (t/a)	环评批复许可排放量 (t/a)	现有项目环评核算总量 (t/a)
A6 车间有机废气排放口	VOCs	0.003	0.0079	/	0.0196 (有组织: 0.0145, 无组织: 0.0051)
合计	VOCs	/	0.0079	/	0.0196 (有组织: 0.0145, 无组织: 0.0051)

注：1) 生产工况为 91%，根据实测数据及 100%工况进行核算；
2) 工作时长为 2400h；
3) 无组织日常监测数据仅检测浓度（无法核算无组织排放量）。

由上表可知，验收监测期间 VOCs 有组织排放总量未超出环评文件总量控制建议要求。

4.无组织废气

根据《POCT 湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目验收检测报告》（HS20231117040），详见附件 6，具体检测结果详见下表 2-23。

表 2-23 无组织废气污染物监测结果

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	评价
		2023.12.04			2023.12.05				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
上风向○A1	总 VOCs (mg/m ³)	0.10	0.11	0.11	0.11	0.10	0.11	2.0	达标
厂界下风向○A2	总 VOCs (mg/m ³)	0.13	0.12	0.12	0.13	0.11	0.12	2.0	达标
厂界下风向○A3	总 VOCs (mg/m ³)	0.11	0.12	0.09	0.08	0.11	0.10	2.0	达标
厂界下风向○A4	总 VOCs (mg/m ³)	0.14	0.16	0.13	0.15	0.14	0.12	2.0	达标

续表 2-23 无组织废气污染物监测结果

检测点位	检测项目	检测结果										标准限值		评价	
		2023.12.04 (第一次)					2023.12.05 (第一次)					任意一次值	平均值	任意一次值	平均值
		1	2	3	4	平均值	1	2	3	4	平均值				
A6 车间 门外 1米 处 ○ A5	非甲烷 总烃 (mg/m ³)	1.3 0	1.2 5	1.3 3	1.4 5	1.3 3	1.2 8	1.3 6	1.4 8	1.2 1	1.3 3	2 0	6	达标	达标
检测点位	检测项目	检测结果										标准限值		评价	
		2023.12.04 (第二次)					2023.12.05 (第二次)					任意一次值	平均值	任意一次值	平均值
		1	2	3	4	平均值	1	2	3	4	平均值				
A6 车间 门外 1米 处 ○ A5	非甲烷 总烃 (mg/m ³)	1.4 0	1.3 2	1.5 5	1.2 7	1.3 8	1.2 6	1.4 0	1.3 3	1.5 7	1.3 9	20	6	达标	达标
检测点位	检测项目	检测结果										标准限值		评价	
		2023.12.04 (第三次)					2023.12.05 (第三次)					任意一次值	平均值	任意一次值	平均值
		1	2	3	4	平均值	1	2	3	4	平均值				
A6 车间 门外 1	非甲烷 总烃 (mg/m ³)	1.2 6	1.3 6	1.4 1	1.5 0	1.3 8	1.3 8	1.2 5	1.4 4	1.5 1	1.4 0	20	6	达标	达标

米
处
○
A5

根据验收检测数据表明，项目厂界污染物无组织排放满足相应的排放标准要求。

3.3 噪声

根据《POCT湿式血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目验收检测报告》（HS20231117040），详见附件6，厂界噪声的监测结果如下表所示：

表 2-24 噪声检测结果一览表

检测点位	检测结果 【Leq dB (A)】		标准限值 【Leq dB (A)】	评价
	2023.12.04	2023.12.05	昼间	昼间
西北边界外 1 米处 ▲1#	57	56	60	达标

备注：1.项目东南、西南、东北边界与邻厂共墙，故此三边界不布设边界噪声测点。

根据验收检测数据表明，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，对周围声环境影响不大。

3.4 固体废物

原有项目固废情况见下表2-25。

表 2-25 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	210	交由环卫部门处理
厨余垃圾		厨余垃圾	42	交由环卫部门处理
一般工业 固废	一般废包装材料	废包装盒等	40	交由专业回收公司处理
	废反渗透膜	纯水机废反渗透膜	1	交由供应商回收处理
危险废物	废化学品包装材料	废化学品包装材料	3.8105	分类收集后交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理
	生产容器清洗废水和实验废水	生产容器清洗废水和实验废水	37.196	
	废试剂废物	废试剂废物	2.376	
	含油墨废物	含油墨废物	0.5055	
	含机油废物	含机油废物	0.1735	
	废活性炭	废活性炭	0.32	

注：以上数据均根据《广东省固体废物环境监管信息平台》2024年台账得出

4、现有项目污染物排放情况汇总

现有项目污染物处理及排放情况汇总如下表所示。

表 2-26 现有项目污染物排放情况一览表

类型	污染源	主要污染因子	排放量（固废为产生量）	环评及批复许可排放量
废水	生活污水、实验服清洗废水、纯水制备产生的浓水	水量	56119.8m ³ /a	/
		COD _{Cr}	5.318t/a	/
		BOD ₅	3.288t/a	/
		SS	3.797t/a	/
		氨氮	0.520t/a	/
		动植物油	0.598t/a	/
废气	全厂（含有组织、无组织）	挥发性有机物（含 TVOC、NMHC）	25.271kg/a	/
		食堂油烟	0.0231t/a	/
固体废物 布袋除尘器	生活垃圾	生活垃圾	210t/a	/
	厨余垃圾	厨余垃圾	42t/a	/
	一般固体废物	一般废包装材料	40t/a	/
		废反渗透膜	1t/a	/
	危险废物	废化学品包装材料	3.8105t/a	/
		生产容器清洗废水和实验废水	37.196t/a	/
		废试剂废物	2.376t/a	/
		含油墨废物	0.5055t/a	/
含机油废物		0.1735t/a	/	
		废活性炭	0.32t/a	/

注：固体废物数据均根据《广东省固体废物环境监管信息平台》2024 年台账得出

5、现有项目主要环境问题及整改措施

由监测结果可知，现有项目整体对周边环境污染影响可接受，且投产至今尚未出现环境污染事故，未收到环保投诉情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状						
	(1) 空气质量达标区判定						
	<p>根据《广州市环境空气质量功能区区划（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。</p> <p>为了解项目所在区域的环境空气质量，本评价常规因子引用广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》（网址为：http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7749/7749311/10075417.pdf）中黄埔区的环境空气质量数据，黄埔区环境空气中主要污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO₉₅百分位数日平均质量浓度和O₃₉₀百分位数日最大8小时平均质量浓度的2024年1-12月环境空气质量现状评价如下。</p>						
	表 3-1 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
	2024	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
CO		第95百分位数24小时平均浓度	800	4000	20.0	达标	
O ₃		90百分位数日最大8小时平均浓度	140	160	87.5	达标	
<p>根据上表可知，项目所在区域属于达标区，黄埔区2024年的O₃日最大8小时平均浓度的第90百分位数浓度、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂年平均质量浓度和CO₂₄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。</p>							
(2) 特征污染物环境质量现状							
<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，</p>							

“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5km范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。

为了解项目所在区域 TVOC 的环境空气质量现状，本评价引用《基因治疗和细胞治疗 CDMO 平台项目环境影响报告书》中广东中科检测技术股份有限公司于 2022 年 7 月 6 日-2022 年 7 月 12 日在黄埔区南云三路 6 号 Q1（该监测点位位于本项目东南面 3.9km）的监测数据予以评价。引用的采样点位和监测数据均满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，因此引用数据可行。具体监测结果见下表，引用监测点位图见附图 16。

表3-2 特征污染物现状监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	检测点坐标		监测因子	监测浓度范围μg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	标准限值μg/m ³	达标情况
	X	Y						
南云三路6号	1596	-3570	TVOC	104-145	24.2	0	600（8h均值）	达标

注：坐标以项目厂址中心为原点（0，0），原点坐标为 113 度 25 分 43.438 秒，23 度 10 分 42.779 秒。

由上表监测数据结果表明，项目所在区域 TVOC 可达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求（即 TVOC≤0.6mg/m³）。

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。

本项目属于大沙地污水处理厂集污范围，纳污水体为珠江广州河段前航道，最终向东南汇入珠江黄埔航道。根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号），珠江黄埔航道水体功能为航工农景，属IV类水体，执行《地表环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），可引用近三年所在流域所在单位内国家、地方控制面监测数据，为了解项目纳污水体珠江黄埔航道的水质情况，本项目引用《达安基因荔枝山路6号地块厂区质控品研发扩建项目环境影响报告表》中广东增源检测技术有限公司于2022年12月7日～

12月9日对W1大沙地污水处理厂排污口上游500m处、W2大沙地污水处理厂排污口、W3大沙地污水处理厂排污口下游2500m处连续3天的检测数据(编号:ZY2022121180H-02),监测数据详见下表。

表3-3 珠江黄埔航道水质监测结果 单位: mg/L (pH值: 无量纲)

监测时间	监测断面	pH	DO	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -H	石油类	TP	总氮	LA S
2022年12月7日	W1大沙地污水处理厂排污口上游500m处	7.4	6.68	18	3.7	0.378	0.02	0.08	1.02	ND
	W2大沙地污水处理厂排污口	7.4	6.68	18	3.7	0.378	0.02	0.11	0.81	ND
	W3大沙地污水处理厂排污口下游2500m处	7.4	6.83	8	1.5	0.044	0.03	0.08	0.77	ND
2022年12月8日	W1大沙地污水处理厂排污口上游500m处	7.3	6.74	20	4.1	0.041	0.02	0.09	1.08	ND
	W2大沙地污水处理厂排污口	7.4	6.71	22	4.3	0.384	0.03	0.10	0.88	ND
	W3大沙地污水处理厂排污口下游2500m处	7.4	6.86	12	2.5	0.057	0.02	0.07	0.79	ND
2022年12月9日	W1大沙地污水处理厂排污口上游500m处	7.3	6.79	25	4.1	0.052	0.03	0.09	1.00	ND
	W2大沙地污水处理厂排污口	7.4	6.69	15	2.9	0.362	0.02	0.10	0.79	ND
	W3大沙地污水处理厂排污口下游2500m处	7.4	6.81	18	3.7	0.041	0.03	0.08	0.73	ND
(GB3838-2002)IV类标准		6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

上述监测结果表明:珠江黄埔航道的各污染因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准限值要求,说明项目所在区域的水质现状良好。

3、声环境质量现状

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50米范围内不存在声环境敏感目标，故不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

本项目利用已建成的厂房，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。

本项目建设单位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

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。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表，详见附图 15。

表 3-4 项目主要环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
永佳宿舍楼	-142	196	居民区	约 200 人	大气环	西北面	232

	威创生活园	-100	103	居民区	约 500 人	境：二 类	西北面	133
	银城宿舍楼	-114	26	居民区	约 600 人		西面	114
	公寓群	-193	9	居民区	约 1000 人		西面	186
	南方电网住宅区（在建）	468	-48	居民区	约 1000 人		东面	467
注：坐标以项目厂址中心为原点（0,0），原点坐标为 E113°25'43.438"，N23°10'42.779"。								
<p>2、声环境保护目标</p> <p>根据调查，项目厂界外50米范围无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水保护目标</p> <p>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> <p>4、生态保护目标</p> <p>项目租用已建厂房，用地范围内无生态环境保护目标。</p>								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>（1）有组织废气：</p> <p>①VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、苯系物（苯乙烯）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甲醇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>③食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度；</p> <p>④经查阅相关废气排放标准可知，二氯甲烷和三氯甲烷虽无本行业排放标准和综合排放标准，但属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中列出的重点管控的新污染物，应按相关要求执行。根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》对二氯甲烷的第 4 条管控要求：二氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等二氯甲烷排放</p>							

管控要求，实施达标排放。经对照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）规定的二氯甲烷排放标准限值更为严格，因此，本项目产生的二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 及 2024 年修改单。根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》对三氯甲烷的第 3 条管控要求：三氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。因此，三氯甲烷参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 及 2024 年修改单。

（2）无组织废气：

①非甲烷总烃、甲醇无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；

②厂区内非甲烷总烃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。

③苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目厂界二级标准。

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 ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
气-03	NMHC	30	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	/	
	苯乙烯		40	/	
	甲醇		190	12*	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	二氯甲烷		50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 及 2024 年修改单
	三氯甲烷		50	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 及 2024 年修改单

气-02	油烟	25	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度
------	----	----	-----	---	--

(1) *本项目排气筒高度为30m，不能满足高于周边200m半径范围内的建筑5m以上的要求，因此排放速率限值折半执行。

(2) TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表3-6 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 ³
厂界	NMHC	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	4
	甲醇		12
	苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	5.0
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

本项目食堂含油污水经隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网排入大沙地污水处理厂处理。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 _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH
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)

3、噪声排放标准

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2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2类标准，详见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

项目	标准类别	时段		标准来源
		昼间	夜间	
厂界噪声	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（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。

总量
控制
指标

1、水污染物排放总量控制指标

本项目属于研发实验室项目，产生的食堂含油污水经现有隔油隔渣池处理，生活污水、实验服清洗废水、实验室地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水经现有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，与纯水制备浓水一起经市政管网排入大沙地污水处理厂统一处理。废水污染物排放总量控制指标已纳入大沙地污水处理厂总量指标，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。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目总VOCs排放量为83.265kg/a，其中有组织排放42.074kg/a，无组织排放41.191kg/a。

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

本项目属于研发实验室，不属于重点行业，且项目外排总VOCs年排放量低于300kg，故无需申请总量替代指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目使用已建成厂房，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、废气环境影响及保护措施</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为研发过程中有机试剂（二氯甲烷、乙酸乙酯、甲醇、DMF、乙酸甲酯、无水乙醇、苯乙烯、四氢呋喃、石油醚、丙酮、氯仿）产生挥发性有机废气（以 TVOC、NMHC、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、苯乙烯）；员工生活过程中产生的食堂油烟。</p> <p>本项目研发过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯经通风橱、集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后引至排气筒（气-03）排放；食堂油烟收集后经静电油烟净化器处理后引至现有专置烟道（气-02）排放。</p> <p>根据本项目大气专项评价，项目废气产生及排放情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 本项目运营期有组织废气产排情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 30%;">主要污染物</th> <th style="width: 15%;">产生量kg/a</th> <th style="width: 15%;">削减量kg/a</th> <th style="width: 25%;">排放量kg/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">有组织废气</td> <td>VOCs（含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯）</td> <td style="text-align: center;">76.497</td> <td style="text-align: center;">34.423</td> <td style="text-align: center;">42.074</td> </tr> </tbody> </table>				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（含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯）	76.497	34.423	42.074
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（含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯）	76.497	34.423	42.074										

	二氯甲烷	38.231	17.204	21.027
	三氯甲烷	1.924	0.866	1.058
	甲醇	6.676	3.004	3.672
	苯乙烯	0.517	0.232	0.285
	油烟	3.8	3.42	0.38
无组织废气	VOCs (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	41.191	0	41.191
	二氯甲烷	20.586	0	20.586
	三氯甲烷	1.036	0	1.036
	甲醇	3.595	0	3.595
	苯乙烯	0.279	0	0.279
合计	VOCs (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	117.688	34.423	83.265
	二氯甲烷	58.817	17.204	41.613
	三氯甲烷	2.96	0.866	2.094
	甲醇	10.271	3.004	7.267
	苯乙烯	0.796	0.232	0.564
	油烟	3.8	3.42	0.38

根据大气预测评价，本项目大气污染物的最大落地浓度占标率为 0.68%，小于 1%，因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境评价等级为三级。根据估算结果，最大落地浓度最远距离为 10m，最近敏感点为西面 114m 的银诚宿舍楼，项目排放的废气浓度较低，因此废气排放对周围环境影响在可接受范围内，详见《广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目大气专项评价报告》。

二、废水环境影响及保护措施

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、实验室设备和器具清洗用水、制备纯水所需用水。故本项目外排废水主要为生活污水、食堂含油污水、实验室综合废水（实验服清洗废水、实验室设备和器皿清洗废水）以及纯水制备产生的浓水。

1、源强分析

（1）生活污水

本项目新增员工人数 23 人，年工作 250 天，依托厂区现有食堂。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——有食堂和浴室的用水定额为 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则新增生活用水量为 $1.38\text{m}^3/\text{d}$ ($345\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数取 0.9，则新增生活污水排放量为 $1.242\text{m}^3/\text{d}$ ($310.5\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等。食堂含油污水依托现有隔油隔渣池，生活污水依托现有三级化粪池处理后排入市政污水管网进入大沙地污水处理厂集中处理。

（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 23 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 11.5kg/次、575kg/a，用水量按照 80L/kg 计算，则实验室需用水量为 $0.92\text{m}^3/\text{次}$ 、 $46\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.9，则实验服清洗废水为 $41.4\text{m}^3/\text{a}$ 。此实验服清洗水水质与一般生活污水无异，依托现有三级化粪池处理后排入市政污水管网进入大沙地污水处理厂集中处理。

表 4-2 生活污水、实验服清洗废水污染物产排情况一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水、实验服 清洗废水 351.9m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	285	220	250	28.3	40
	产生量 (t/a)	0.100	0.077	0.088	0.0100	0.0141
	处理措施	隔油隔渣池、三级化粪池				
	处理效率	20%	21%	50%	3%	21%
	排放浓度 (mg/L)	228	173.8	125	27.5	31.6
	排放量 (t/a)	0.080	0.061	0.044	0.0097	0.0111

注：项目生活污水中 COD_{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 BOD₅、SS 的产生系数，生活污水中 BOD₅、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，动植物油浓度则参考《社会区域类环境影响评价》（第三版）中的水质浓度。

根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}：15%、BOD₅：9%、NH₃-N：3%；三级化粪池对 SS 的去除率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水进入化粪池经过 12h~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物，即本次评价 SS 的处理效率取 50%；动植物油处理效率参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报 2021），去除率为 21%~65%，本评价动植物的预处理去除率取 21%。

（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。地拖桶容量约为 10L，年清洗次数 100 次/年，因此项目地面清洗用水量为 1m³/a，排污系数取 0.9，则实验室地面清洗废水为 0.9m³/a，依托现有三级化粪池处理后排入市政污水管网进入大沙地污水处理厂集中处理。

（4）实验器具清洗用水

本项目实验室用水主要为实验器具清洗，清洗顺序如下：①将实验结束后的废液倾倒入废液收集桶内，这股废液作为危险废

物委外处理；②第一次清洗容器内外壁粘附的高浓度废液，该高浓度清洗废水倒入废液收集桶内，作为危险废物委外处理；③实验后第二次、第三次的清洗废水，为低浓度清洗废水。本项目开展实验过后需对实验过程中所使用的器具进行自来水清洗，根据建设单位估算的情况，清洗的对象主要为试管、烧杯等器具，本项目每天需要清洗器具按 100 个计算，每天清洗用水量约为 100L，项目年工作 250 天，则清洗用水年使用量约为 25m³/a。其中约有 5%用于首次清洗用水，即首次清洗用水量为 0.005m³/d(1.25m³/a)，经损耗后实验废液产生量约为 0.0045m³/d (1.125m³/a)，此部分高浓度清洗废水作为危险废物委外处理；约有 95%为后续清洗用水，即后续清洗产生的低浓度清洗用水量为 0.095m³/d (23.75m³/a)，经损耗后排放量约为 0.086m³/d (21.375m³/a)。综上所述，实验器具低浓度清洗废水量为 21.375m³/a，主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等。高浓度清洗废液属于《国家危险废物名录》（2025 版）中编号 HW49 危险废物，收集后交由有相应危险废物处理资质单位进行处理。低浓度清洗废水依托现有三级化粪池处理后排入市政污水管网进入大沙地污水处理厂集中处理。

本项目实验器具低浓度清洗废水、实验室地面清洗废水产生量约 22.275m³/a、0.089m³/d，由于本项目属于实验研发项目，且实验废液和第一次清洗废水均作为危险废物委外处理，本项目实验综合废水参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011年王社平、高俊发主编）中的常见水质分析汇总表，实验综合废水水质实例范围为：pH:6-9、COD_{Cr}: 100~294mg/L、BOD₅:33~100mg/L、SS:46~174mg/L、NH₃-N:3~27mg/L。本项目按最大污染影响选取该范围的最大值作为实验综合废水源强，则COD_{Cr}:294mg/L、BOD₅:100mg/L、SS:174mg/L、NH₃-N:27mg/L。

本项目水污染物产生及排放情况详见下表。

表4-3 实验综合废水产排情况一览表

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
实验器具低浓度清洗废水、 实验室地面清洗废水 22.275m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	294	100	174	27
	产生量 (t/a)	0.0065	0.0022	0.0039	0.0006

	排放浓度 (mg/L)	235	79	87	26.19
	排放量 (t/a)	0.0052	0.0018	0.0019	0.0006

注：根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}: 15%、BOD₅:9%、NH₃-N: 3%；三级化粪池对 SS 的去除率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水进入化粪池经过 12h~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物，即本次评价 SS 的处理效率取 50%。

(5) 纯水制备产生的浓水

本项目研发过程需要使用纯水。根据建设单位提供的资料，项目研发试剂配备需要纯水 0.25m³/a，其中 70%进入研发产品，30%作为实验室废液 (0.075m³/a) 交由具备相应危废处理资质的单位收运处置，依托现有项目纯水机，纯水出水率约为 80%，则新增制备纯水所需的自来水总用量为 0.313m³/a，产生的浓水总量为 0.063m³/a。浓水主要含无机盐类 (钙盐、镁盐等) 及其他矿物质。

根据《给水排水设计手册 5 册城镇排水》，浓水水质与反渗透装置进水水质和系统产水率有关，若进水某一污染物浓度为 C₀，系统产水率为 X，则浓水中该污染物浓度 C 公式如下：

$$C = \frac{1}{1-X} \times C_0$$

根据《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)：COD_{Mn} ≤ 3mg/L、浊度 ≤ 1NTU。

① 浊度与悬浮物浓度换算

根据经验公式，悬浮物与浊度换算关系为 1mg/L 悬浮物 = 0.13NTU 浊度。

② COD_{Mn} 与 COD_{Cr} 换算 COD_{Mn} 即为高锰酸钾需氧量，其氧化率约为 50%。COD_{Cr} 即为重铬酸钾需氧量，其氧化率约为 90%。

因此一般情况下，两者换算关系为 1.8×COD_{Mn}=COD_{Cr}。

综上，饮用水标准 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 5.4\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq 7.7\text{mg/L}$ 。本项目产水率为 80%，则浓水污染物浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 27\text{mg/L}$ ，悬浮物 $\leq 38.5\text{mg/L}$ ，直接排入市政污水管网纳入大沙地污水处理厂处理。

表4-4浓水产排情况一览表

污染物名称		COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
浓水 0.063m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	27	/	38.5	/
	产生量 (t/a)	0.0000017	/	0.0000024	/
	排放浓度 (mg/L)	27	/	38.5	/
	排放量 (t/a)	0.0000017	/	0.0000024	/

本项目水污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-5 本项目水污染物产生及排放情况一览表

污染物名称		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油
生活污水、实验服 清洗废水351.9m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	>9 或 <6	285	220	250	28.3	40
	产生量 (t/a)	/	0.1	0.077	0.088	0.01	0.0141
	排放浓度 (mg/L)	6-9	228	173.8	125	27.5	31.6
	排放量 (t/a)	/	0.08	0.061	0.044	0.0097	0.0111
实验器具低浓度清 洗废水、实验室地 面清洗废水 22.275m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	>9 或 <6	294	100	174	27	/
	产生量 (t/a)	/	0.0065	0.0022	0.0039	0.0006	/
	排放浓度 (mg/L)	6-9	235	79	87	26.19	/
	排放量 (t/a)	/	0.0052	0.0018	0.0019	0.0006	/
浓水0.063m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	>9 或 <6	27	/	38.5	/	/

	产生量 (t/a)	/	0.0000017	/	0.0000024	/	/
	排放浓度 (mg/L)	6-9	27	/	38.5	/	/
	排放量 (t/a)	/	0.0000017	/	0.0000024	/	/
合计 374.238m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	>9 或 <6	285	212	246	28.3	38
	产生量 (t/a)	/	0.107	0.079	0.092	0.0106	0.0141
	排放浓度 (mg/L)	6-9	228	168	123	27.5	30
	排放量 (t/a)	/	0.085	0.063	0.046	0.0103	0.0111
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准		6-9	500	300	400	/	
是否达标		达标	达标	达标	达标	/	

本次扩建项目建成后，全厂水污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-6 扩建后全厂水污染物产生及排放情况一览表

扩建前全厂水污染产生及排放情况一览表

污染物名称		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水、实验服清洗废水 18919.8m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	>9 或 <6	285	220	250	28.3	40
	产生量 (t/a)	/	5.392	4.162	4.73	0.535	0.757
	排放浓度 (mg/L)	6-9	228	173.8	125	27.5	31.6
	排放量 (t/a)	/	4.314	3.288	2.365	0.52	0.598
浓水 37200m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	/	27	/	38.5	/	/
	产生量 (t/a)	/	1.004	/	1.432	/	/
	排放浓度 (mg/L)	/	27	/	38.5	/	/

	排放量 (t/a)	/	1.004	/	1.432	/	/
本次扩建项目水污染产生及排放情况一览表							
生活污水、实验服 清洗废水351.9m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	>9 或 <6	285	220	250	28.3	40
	产生量 (t/a)	/	0.1	0.077	0.088	0.01	0.0141
	排放浓度 (mg/L)	6-9	228	173.8	125	27.5	31.6
	排放量 (t/a)	/	0.08	0.061	0.044	0.0097	0.0111
实验器具低浓度清 洗废水、实验室地 面清洗废水 22.275m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	>9 或 <6	294	100	174	27	/
	产生量 (t/a)	/	0.0065	0.0022	0.0039	0.0006	/
	排放浓度 (mg/L)	6-9	235	79	87	26.19	/
	排放量 (t/a)	/	0.0052	0.0018	0.0019	0.0006	/
浓水0.063m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	>9 或 <6	27	/	38.5	/	/
	产生量 (t/a)	/	0.0000017	/	0.0000024	/	/
	排放浓度 (mg/L)	6-9	27	/	38.5	/	/
	排放量 (t/a)	/	0.0000017	/	0.0000024	/	/
扩建后全厂水污染产生及排放情况一览表							
合计 56494.038m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	>9 或 <6	115	75	111	9.7	14
	产生量 (t/a)	/	6.503	4.241	6.254	0.546	0.771
	排放浓度 (mg/L)	6-9	96	59	68	9.4	11
	排放量 (t/a)	/	5.403	3.351	3.843	0.530	0.609
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准		6-9	500	300	400	/	
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、实验室地面清洗废水、实验器具低浓度清洗废水、纯水制备的浓水，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，因此对水环境的影响主要是废水中COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等污染物。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）依托现有隔油隔渣池、三级化粪池处理措施可行性分析

隔油隔渣池工作原理：含油污水通过进水口进入隔油隔渣池后，首先经过预处理。在这一阶段，污水中的大颗粒固体杂质（如菜叶、饭渣等）会被杂物框或机械格栅截留，避免进入后续的油水分离区域。经过预处理后的污水进入油水分离区。由于油的密度小于水，油珠会在重力作用下逐渐上浮至水面，形成油层。而水则继续向下流动。在一些隔油隔渣池中，通过设置折流板、斜板或特殊的聚油装置，可以加速油珠的聚集和分离。分离后的油层会聚集在池体上部，并通过集油管或刮油机等装置被导出池外，进行后续处理或回收。而经过分离的清水则从池体的另一端流出，进入市政污水管网或进行进一步处理。

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和实验室综合废水依托现有隔油隔渣池、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《水处理通用工序》附录A.1污水处理可行技术参考表，服务类排污单位生活污水采取“三级化粪池、隔油隔渣池”为可行性技术。

(2) 依托大沙地污水处理厂可行性

大沙地污水处理厂位于黄埔区文涌船厂以西、黄埔东路以南，规划总规模按45~50万吨/日设计，负责处理科学城、深涌、乌涌、珠江涌、文涌等流域的污水，服务面积为107平方公里，服务人口66.19万人。大沙地污水处理厂现处理规模为45万吨/日，处理工艺为“格栅预处理+曝气沉砂+改良型A2/O+二沉池+生物滤池+砂滤池+接触消毒”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准两者中的较严值。尾水排入珠江三角河网水系的广州河段前航道，之后向东南汇入后航道黄埔航道。

根据《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年1月）》，大沙地污水处理厂平均进水量约为19.35万m³/d，设计规模为45万m³/d，即尚有25.65万m³/d的余量，本项目进入大沙地污水处理厂的废水日均排放量约为1.497t/d，仅占大沙地污水处理厂剩余处理能力的0.0006%，因此，从水量方面分析是可行的。

根据广东省生态环境厅发布的广东省企业环境信息依法披露系统，广州市净水有限公司大沙地分公司2023年环境信息依法披露报告中大沙地污水处理厂年平均排放COD_{Cr}、NH₃-N浓度分别为10.81mg/L、0.09mg/L，能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。本项目废水污染因子主要是pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，水质简单，大沙地污水处理厂的排放标准涵盖了本项目排放的特征水污染因子，各类废水经处理后pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N均能够达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，大沙地污水处理厂接收本项目废水，不会造成冲击负荷。本项目废水经大沙地污水处理厂处理后排放至珠三角河网广州河段前航道（广州大桥—广州大蚝沙段），最终汇入珠三角河网黄埔航道，不会对纳污水体产生明显不利影响。因此，

项目生活污水排入大沙地污水处理厂集中处理，从水质角度考虑可行。

综上，从水质、水量分析，项目废水依托大沙地污水处理厂污水处理设施处理是可行的。

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年1月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	平均处理量 (万吨/日)	进水 COD 浓度设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮浓度设计标准 (mg/l)	平均进水氨氮浓度 (mg/l)	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	104.85	263	255	25	23.0	是	无
大坦沙污水处理厂	55	41.61	250	267	30	20.5	是	无
沥滘污水处理厂	75	54.59	280	209	29	22.6	是	无
西朗污水处理厂	50	28.63	270	227	22.5	23.7	是	无
大沙地污水处理厂	45	19.35	270	354	25	26.1	是	无
龙归污水处理厂	29	13.01	280	389	30	37.1	是	无
竹料污水处理厂	6	4.02	280	311	30	23.9	是	无
石井污水处理厂	30	20.72	290	285	28.5	34.9	是	无
京溪地下净水厂	10	7.03	270	280	30	28.1	是	无
石井净水厂	30	24.92	280	236	30	27.9	是	无
健康城净水厂	10	3.83	280	252	30	22.0	是	无
江高净水厂	16	8.25	280	277	30	34.9	是	无
大观净水厂	20	14.70	270	279	30	36.7	是	无

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

图 4-1 中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年1月）

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	废水类别	污染物种类	污染防治设施		排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放规律	排放口类型
				工艺	是否为可行性技术	经度	纬度				
DW001	废水排放口	生活污水、实验室废水	COD _{Cr} 氨氮 BOD ₅ SS pH 动植物油	隔油隔渣池、三级化粪池	是	E113.428317°	N23.179531°	大沙地污水处理厂	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

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）自行监测按照HJ819执行，根据排污单位废水排放特点，废水排放口包括车间或生产设施排放口、废水总排放口。原则上涉及排放第一类污染物的车间或生产设施排放口以及纳入水环境重点排污单位名录中的排污单位废水总排放口为主要排放口，其他为一般排放口。本项目不涉及排放第一类污染物且未纳入水环境重点排污单位名录中，因此为非重点排污单位的一般排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）表2废水监测指标的最低监测频次，项目的废水排放口的监测频次为最低1次/年。雨水排放口无监测要求。

本项目自行监测计划如下表所示。

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
DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、pH、动植物油	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

本项目在室内从事研发试验，以研发为主，不会产生高噪声。扩建后全厂运营期噪声污染主要来自生产设备、实验仪器设备、废气处理设施风机运行时产生的噪声、均为低噪声设备，其噪声值约 60~80dB（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							25	35	每日 8h	1
2							25	35		1
3							25	35		1
4							25	35		1
5						选用低噪声设备、做好设备基础减振、墙体隔声等	25	55		1
6							25	35		1
7							25	35		1
8							25	55		1
9							25	35		1
10							25	35		1
11							25	35		1
12							25	35		1

13	25	35	1
14	25	35	1
15	25	35	1
16	25	35	1
17	25	35	1
18	25	35	1
19	25	35	1
20	25	35	1
21	25	35	1
22	25	35	1
23	25	35	1
24	25	35	1
25	25	35	1
26	25	35	1
27	25	35	1
28	25	35	1
29	25	35	1
30	25	35	1
31	25	35	1

32	25	35	1
33	25	35	1
34	25	35	1
35	25	35	1
36	25	35	1
37	25	35	1
38	25	35	1
39	25	35	1
40	25	35	1
41	25	35	1
42	25	35	1
43	25	35	1
44	25	35	1
45	25	35	1
46	25	35	1
47	25	35	1
48	25	35	1
49	25	35	1
50	25	35	1
51	25	35	1

52			25	35		1
53			25	35		1
54			25	35		1
55			25	35		1
56			25	35		1
57			25	35		1
58			25	35		1
59			25	35		1
60			25	35		1
61			25	35		1
62			25	35		1
63			25	35		1
64			25	35		1
65			25	35		1
66			25	35		1
67			25	35		1
68			25	35		1
69			25	50		1
70			25	50		1
71			25	35		1
72			25	35		1

73						25	35		1
74						25	35		1
75						25	35		1
76						25	35		1
77						25	35		1
78						25	35		1
79						25	35		1
80						25	35		1
81						25	35		1
82						25	35		1
83						25	35		1
84						25	35		1
85						25	35		1
86						25	35		1
87						25	35		1
88						25	35		1
89						25	35		1
90						25	35		1
91						25	35		1
92						25	35		1

93						25	35		1
94						25	35		1
95						25	35		1
96						25	35		1
97						25	35		1
98						25	35		1
99						25	35		1
100						25	35		1
101						25	35		1
102						25	35		1
103						25	35		1
104						25	35		1
105						25	35		1
106						25	35		1
107						25	35		1
108						25	35		1
109						25	35		1
110						25	35		1
111						25	35		1
112						25	35		1
113						25	35		1

114	25	35	1
115	25	35	1
116	25	35	1
117	25	35	1
118	25	35	1
119	25	35	1
120	25	35	1
121	25	35	1
122	25	35	1
123	25	35	1
124	25	35	1
125	25	35	1
126	25	35	1
127	25	35	1
128	25	35	1
129	25	35	1
130	25	35	1
131	25	35	1
132	25	35	1
133	25	35	1

134						25	35		1
135						25	35		1
136						25	35		1
137						25	35		1
138						25	35		1
139						25	35		1
140						25	35		1
141						25	35		1
142						25	35		1
143						25	35		1
144						25	35		1
145						25	35		1
146						25	35		1
147						25	35		1
148						25	35		1
149						25	35		1
150						25	35		1
151						25	35		1
152						25	35		1
153						25	35		1
154						25	35		1

155				25	35		1
156				25	35		1
157				25	35		1
158				25	35		1
159				25	35		1

2、预测模式

结合《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），根据点声源衰减计算公式，可计算出本项目设备最大噪声通过距离衰减后在边界处的噪声值。

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{ep} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

式中：L_{eq}—预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

n—噪声源数。

通过以上公式计算各噪声源的影响值叠加（所有设备同时运行的情况下），在不考虑墙体隔声、距离衰减的情况下，预测最大叠加结果为：L_总=94.85dB(A)。

点声源距离衰减模式预测空压机噪声对外界环境的影响。点声源距离衰减模式：

$$L_2=L_1-N-20\text{Log}(r_2/r_1)$$

式中： r_1 、 r_2 ——距声源的距离（m）

L_2 、 L_1 —— r_1 、 r_2 处的噪声值 dB (A)

N ——预测点与声源之间的隔声降噪量，dB(A)。

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 噪声预测结果

项目	东面	南面	西面	北面
所有设备叠加后噪声值	94.8dB（A）			
所有设备叠加衰减后噪声值	69.8dB(A)			
距离边界的最近距离（m）	8	20	40	12
边界贡献值，[dB（A）]	51.7	43.8	37.8	48.2
标准，[dB（A）]	60	60	60	60
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。

4、噪声防治对策

(1) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，对防震垫、隔声、吸声等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合

要求的及时更换，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(2) 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，降低对环境的影响。

(3) 风机噪声：风机安装胶垫，做好基础减振；风机与风管用帆布软接连接；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 2 类标准 (昼间≤60dB (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《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《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 4-11 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) 2 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、厨余垃圾、废包装材料、废试剂瓶、实验废液、废活性炭。

其中纯水制备依托现有纯水机，不新增废滤芯。

1、生活垃圾

本项目拟增加员工 23 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d) 计算，项目年工作日 250 天，则生活垃圾产生量为 0.0115t/d，

合计 2.875t/a。项目产生生活垃圾分类收集袋装封存，暂存于厂区内设定的生活垃圾收集点，交由环卫部门清运处理。生活垃圾要做到日产日清，对暂存点定期消毒防止蚊蝇滋生恶臭散发。

本项目增加员工 23 人，依托厂区现有食堂，参考《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），厨余垃圾产生系数按 0.1kg/人·d 计算，则本项目厨余垃圾产生量为 0.575t/a，厨余垃圾集中收集暂存于现有的生活垃圾收集点，交由环卫部门清运处理。

2、一般固废

本项目产生的一般工业固体废物主要为废包装材料。

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、塑料袋等，产生量约为0.1t/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），废包装材料属于SW92实验室固体废物（废物代码为900-001-S92），收集后交由专业公司回收处理。

3、危险废物

（1）废试剂瓶

本项目研发过程中会产生沾染有残液的废试剂空瓶，年产生量约为0.01t/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），暂存于现有危险废物贮存间，定期委托有相应危险废物处理资质的单位处理。

（2）实验废液

本项目实验废液包含两部分，一部分是研发过程中产生的实验废液，一部分是实验器具初次清洗废水。根据研发产品投料与产出方案，研发过程中产生的实验废液的量约为 0.075t/a；根据前文废水分析，本项目研发初次清洗废水量约为 1.125t/a。

综上所述，本项目产生的实验废液的量约为1.2t/a，实验废液属于危险废物，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），暂存于危险废物贮存间，定期委托有相应危险废物处理资质的单位处理。

(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。根据工程分析结果可知，本项目有机废气有组织收集量为 76.497kg/a，经过“活性炭吸附”治理设施处理后有机废气排放量为 42.074kg/a，则经活性炭吸附的有机废气量为 34.423kg/a。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），则本项目“活性炭吸附”所需活性炭理论值为 0.229t/a。

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	设计处理能力	8500	m ³ /h	
活性炭吸附装置	外部尺寸	长度	1.8	m
		宽度	1.4	m
		高度	1.2	m
	活性炭尺寸（蜂窝状活性炭）	长度	1.6	m
		宽度	1.2	m
		厚度	0.3	m
	密度	0.45	g/cm ³	
	孔隙率	75	%	
	填充层数	2	层	
	炭层间距	0.2	m	

填充量	0.52	t
过滤面积	3.84	m ²
吸附层气体风速	0.82	m/s
停留时间	0.37	s

注：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 2026—2013）》：活性炭吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。

活性炭填充量均可确保活性炭吸附装置的吸附效率，本评价建议 TA001 “活性炭吸附装置” 每年更换一次活性炭，则更换的活性炭量为 0.52t/a，满足所需的活性炭 0.229t/a 的要求。

综上所述，加上吸附的有机废气量 34.423kg/a，则项目年产危险废物废活性炭的量约为 0.554t，属于《国家危险废物名录》（2025 版）HW49 类别危险废物，废物代码 900-039-49。产生的废活性炭交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

本项目固体废物汇总表见表 4-14，扩建后项目固体废物汇总表见表 4-15。

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	\	2.875	交由环卫部门清运处理
2		厨余垃圾	\	0.575	交由环卫部门清运处理
3	一般固体废物	废包装材料	900-001-S92	0.1	交由专业回收单位回收处理
4	危险废物	废试剂瓶	900-047-49	0.01	交由有相应危险废物处理资质的单位处理
5		实验废液	900-047-49	1.2	
6		废活性炭	900-039-49	0.554	

表 4-15 扩建后全厂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	\	212.875	交由环卫部门清运处理
2		厨余垃圾	\	42.575	交由环卫部门清运处理
3	一般固体废物	废包装材料	900-001-S92	40.1	交由专业回收单位回收处理
4		废反渗透膜	900-002-S92	1	
5	危险废物	废试剂瓶 (废化学品包装材料)	900-047-49	3.8205	交由有相应危险废物处理资质的单位处理
6		实验废液 (生产容器清洗废水和实验废水)	900-047-49	38.396	
7		废活性炭	900-039-49	0.874	
8		废试剂废物	900-047-49	2.376	
9		含油墨废物	900-253-12	0.5055	
10		含机油废物	900-249-08	0.1735	

表 4-16 扩建后危险固体废物情况汇总表

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	废试剂瓶 (废化学品包装材料)	HW49其他废物	900-047-49	3.8205	生产过程和实验过程	固体	有机残留物	有机物	每天	T/I	暂存危废贮存间, 定期交由相应资质单位处理
2	实验废液 (生产容器清洗废水和实验废水)	HW49其他废物	900-047-49	38.396		液体	有机物	有机物	每天	T/I	
3	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	0.874		固体	炭、有机物	炭、有机物	每年	T/I	

4	废试剂废物	HW49其他废物	900-047-49	2.376		液体	有机物	有机物	每天	T/I
5	含油墨废物	HW12染料、涂料废物	900-253-12	0.5055		液体	油墨	油墨	每天	T,I
6	含机油废物	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1735		液体	矿物油	矿物油	每年	T,I

4、固体废物污染防治措施可行性分析

项目产生的生活垃圾经环卫部门清运处理；废包装材料收集后交由有相应经营范围的单位回收处理；废试剂瓶、实验废液、废活性炭分类收集后委托有相关资质的单位处理处置。

(1) 生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

(2) 一般工业固废

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，应满足以下污染防控技术要求：①采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；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；④一般固废暂存间接 GB15562.2 设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。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。

本项目依托现有一般固废暂存间，占地面积为 5m²，贮存能力为 4t，用于暂存运营期产生的一般固体废物。

(3) 危险废物

扩建后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。

A. 危险废物的收集要求

- 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；
- 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；
- 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；
- 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。

B. 危险储存场所要求

本项目产生的危险废物主要为废试剂瓶、实验废液、废活性炭，不涉及甲类、乙类物质，委托有相关资质的单位回收处置。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，房间出入口设置活动挡板，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。

本次扩建项目危废暂存依托原有危废贮存间和废液池，原有危废贮存间设置于本次扩建项目东南侧，占地面积约 4m²，层高 2.5m，危险废物贮存能力为 2t；原有废液池设置于本次扩建项目东南侧，贮存能力为 10t。危废间和废液池目前已暂存原有项目的危险废物，原有项目产生危险废物约 7.1855t/a，贮存周期为 3 个月，废液产生量约 37.196t/a，贮存周期为 3 个月。则危废间目前已暂存危险废物量为 7.1855 ÷ 4 = 1.796t，废液池已暂存危险废物量为 37.196 ÷ 4 = 9.299t。本次扩建项目危险废物主要为废试剂瓶 0.01t/a、实验废液 1.2t/a、废活性炭 0.554t/a。则本次扩建项目危废间危险废物最大暂存量为 0.564t，废液池最大暂存量为 1.2t。所以本次扩建项目建成后，危废间危险废物暂存量最大为 1.796 + 0.141 = 1.937t < 2t，废液池最大暂存量最大为 9.599t < 10t。本次扩建项目危险废物产生收集后依托危废间暂存，定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。本次扩建项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-17 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 ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	依托危废贮存间	废试剂瓶	HW49	900-047-49	厂区东南侧	4	桶装	2	季度
2		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		季度
3	依托废液池	实验废液	HW49	900-047-49	厂区东南侧	/	废液池	10	季度

注：不涉及甲类、乙类物质。

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联和街道神舟路 268 号 B801-11/12，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

环境风险评价应以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、风险潜势初判与评价等级

本次扩建项目配套实验室，通过对实验室所需用到的试剂进行风险识别分析，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”所提及的物质直接判定为危险物质；附录 B 未提及，但属于《危险化学品目录（2018 年版）》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）提及的物质也判定为危险物质。

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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合本项目实际，主要生产所需原辅料中，涉及的风险物

质主要为二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮、石油醚、乙酸乙酯、甲醇、DMF（二甲基甲酰胺）、乙酸甲酯、无水乙醇、苯乙烯、实验废液等物质。风险物质使用及储存情况见下表。

表4-18 扩建后项目风险物质 Q 值计算一览表

序号	物质名称	最大储存量 (L)	密度 (g/mL)	最大存放总量 q (t)	临界量 Q (t)	比值 (q/Q)
1	二氯甲烷	10	1.33	0.0133	10	0.00133
2	乙酸乙酯	3	0.90	0.0027	10	0.00027
3	甲醇	2	0.79	0.00158	10	0.00016
4	DMF（二甲基甲酰胺）	1	0.94	0.00094	5	0.00019
5	乙酸甲酯	1	0.92	0.00092	10	0.000092
6	无水乙醇	8	0.79	0.00632	500	0.000013
7	苯乙烯	3	0.91	0.00273	10	0.00027
8	石油醚	2	0.66	0.00132	10	0.00013
9	丙酮	2	0.788	0.001576	10	0.00016
10	三氯甲烷	0.5	1.48	0.00074	10	0.00007
11	环己酮	/	/	0.02	10	0.00200
12	环己烷	/	/	0.01	10	0.00100
13	实验废液	/	/	9.599	50	0.19198
合计						0.1977

注：1) 实验废液不属于 COD_{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) 乙醇临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

从上表计算结果可知，扩建后项目 Q=0.1977<1，因此本项目风险潜势为 I 级，只需简单评价。

2、风险源分布情况及可能影响途径

扩建项目涉及的风险物质主要为实验室中的化学试剂，危废贮存间中的危险废物等。

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

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

(3) 废气处理设施发生故障时，项目废气会直排至大气，对所在区域环境造成污染。

3、环境风险防范措施及应急要求

为确保危险化学品的安全存放、安全使用，实验室拟制定以下管理办法：

(1) 健全实验室管理制度：实验室应定期登记和汇总实验室各类试剂采购的种类和数量，存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。实验室产生和排放的废液、固体废物等污染物，应按环境保护行政主管部门的要求进行申报登记、收集、运输和处置。

(2) 风险物质泄漏的防范措施

危险化学品的管理必须储存在专用化学品柜内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，甲醇等危险化学品的管理出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品柜应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品柜的储存设备和安全设施应当定期检测。危险化学品存放处底部应做好防渗漏措施，防止危险物质泄漏，并储存于阴凉、通风房间内。在存储室附近应设有吸附棉，能对泄漏物质及时吸收，防止泄漏物质流入外环境。在使用前，企业

应对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训，并学习安全正确使用甲醇等危险化学品的方法，确保甲醇等危险化学品规范使用。

（3）废气事故排放的防范措施

定期对废气处理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。制定事故应急处置方案，一旦发生设备故障，立即停止相关环节，直到故障点完成维修为止。

（4）危险废物风险事故防范措施

危险废物贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防雨、防渗处理；危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；若发生泄漏，用砂土混合，转移至专用收集器内，回收或交由有资质单位处置；定期检查危废贮存间防渗层的情况。

（5）事故废水防范措施

在实验室边界预先准备适量的沙包，发生火灾事故时，在事故发生位置四周用沙袋围成围堰拦截消防废液，防止事故废水向实验室外泄漏，消除安全隐患后交由有资质单位处理。

4、分析结论

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

八、电磁辐射

本次扩建项目不涉及电磁辐射环境影响。

九、项目扩建前后主要污染物“三本账”

表 4-19 项目扩建前后污染物“三本账”

污染源	污染物名称	扩建前全厂排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	扩建前后项目增减量
废气	VOCs（以TVOC、非甲烷总烃表征）（t/a）	0.025	0.083	0	0.108	+0.083
	二氯甲烷（t/a）	0	0.042	0	0.042	+0.042
	三氯甲烷（t/a）	0	0.0021	0	0.0021	+0.0021
	甲醇（t/a）	0	0.007	0	0.007	+0.007
	苯乙烯（t/a）	0	0.00056	0	0.00056	+0.00056
	油烟（t/a）	0.0231	0.00038	0	0.02348	+0.00038
废水	废水量（万 m ³ /a）	5.612	0.037	0	5.649	+0.037
	COD _{Cr} (t/a)	5.318	0.085	0	5.403	+0.085
	NH ₃ -N(t/a)	0.520	0.0103	0	0.5303	+0.0103
固体废物	生活垃圾（t/a）	210	2.875	0	212.875	+2.875
	厨余垃圾（t/a）	42	0.575	0	42.575	+0.575
	废包装材料（t/a）	40	0.1	0	40.1	+0.1
	废试剂瓶（t/a）	3.8105	0.01	0	3.8205	+0.01
	实验废液（t/a）	37.196	1.2	0	38.396	+1.2
	废活性炭（t/a）	0.32	0.554	0	0.874	+0.554
	废试剂废物（t/a）	2.376	0	0	2.376	0
	含油墨废物（t/a）	0.5055	0	0	0.5055	0
	含机油废物（t/a）	0.1735	0	0	0.1735	0

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-03	VOCs（以TVOC、非甲烷总烃表征）、苯系物（苯乙烯）、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇	经活性炭吸附装置处理后排放	TVOC、非甲烷总烃、苯系物（苯乙烯）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；甲醇执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5及2024年修改单限值；三氯甲烷参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表6排放限值	
	气-02	油烟	依托现有静电油烟净化装置处理后排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度	
	厂界	NMHC	加强车间通风	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
		甲醇			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩建项目厂界二级标准
	厂区内	苯乙烯	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》（DB442367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
非甲烷总烃					
地表水环境	DW001	pH	依托现有隔油隔渣池、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 _{Cr}			
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		动植物油			
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2	

				类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理；废包装材料收集后交由专业回收公司处理；废试剂瓶、实验废液、废活性炭等属于危险废物，集中收集后交由有资质的单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	实验室地面硬底化，做好防渗处理			
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	<p>(1) 健全实验室管理制度：实验室应定期登记和汇总实验室各类试剂采购的种类和数量，存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。实验室产生和排放的废液、固体废物等污染物，应按环境保护行政主管部门的要求进行申报登记、收集、运输和处置。</p> <p>(2) 风险物质泄漏的防范措施</p> <p>危险化学品的管理必须储存在专用化学品柜内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，甲醇等危险化学品的管理出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品柜应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品柜的储存设备和安全设施应当定期检测。危险化学品存放处底部应做好防渗漏措施，防止危险物质泄漏，并储存于阴凉、通风房间内。在存储室附近应设有吸附棉，能对泄漏物质及时进行吸收，防止泄漏物质流入外环境。在使用前，企业应对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训，并学习安全正确使用甲醇等危险化学品的的方法，确保甲醇等危险化学品规范使用。</p> <p>(3) 废气事故排放的防范措施</p> <p>定期对废气处理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。制定事故应急处置方案，一旦发生设备故障，立即停止相关环节，直到故障点完成维修为止。</p> <p>(4) 危险废物风险事故防范措施</p> <p>危险废物贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防雨、防渗处理；危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；若发生泄漏，用砂土混合，转移至专用收集器内，回收或交由有资质单位处置；定期检查危废贮存间防渗层的情况。</p> <p>(5) 事故废水防范措施</p> <p>在实验室边界预先准备适量的沙包，发生火灾事故时，在事故发生位置四周用沙袋围成围堰拦截消防废液，防止事故废水向实验室外泄漏，消除安全隐患后交由有资质单位处理。</p>			

其他环境管理 要求	/
--------------	---

六、结论

广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目符合“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(以TVOC、非甲 烷总烃表征)(t/a)	0.025	0	0	0.083	0	0.108	+0.083
	二氯甲烷(t/a)	0	0	0	0.042	0	0.042	+0.042
	三氯甲烷(t/a)	0	0	0	0.0021	0	0.0021	+0.0021
	甲醇(t/a)	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	苯乙烯(t/a)	0	0	0	0.00056	0	0.00056	+0.00056
	油烟(t/a)	0.0231	0	0	0.00038	0	0.02348	+0.00038
废水	废水量(万 m ³ /a)	5.612	0	0	0.037	0	5.649	+0.037
	COD _{Cr} (t/a)	5.318	0	0	0.085	0	5.403	+0.085
	NH ₃ -N(t/a)	0.520	0	0	0.0103	0	0.5303	+0.0103
固体废物	生活垃圾(t/a)	210	0	0	2.875	0	212.875	+2.875
	厨余垃圾(t/a)	42	0	0	0.575	0	42.575	+0.575
	废包装材料(t/a)	40	0	0	0.1	0	40.1	+0.1
	废试剂瓶(t/a)	3.8105	0	0	0.01	0	3.8205	+0.01
	实验废液(t/a)	37.196	0	0	1.2	0	38.396	+1.2
	废活性炭(t/a)	0.32	0	0	0.554	0	0.874	+0.554
	废试剂废物(t/a)	2.376	0	0	0	0	2.376	0

	含油墨废物 (t/a)	0.5055	0	0	0	0	0.5055	0
	含机油废物 (t/a)	0.1735	0	0	0	0	0.1735	0

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



项目东面（广州迈普再生医学科技股份有限公司）



项目南面（视源股份）



项目西面（银城宿舍楼和威创生活园）



项目北面（福珀斯创新园）

附图 2-2 项目四至照片



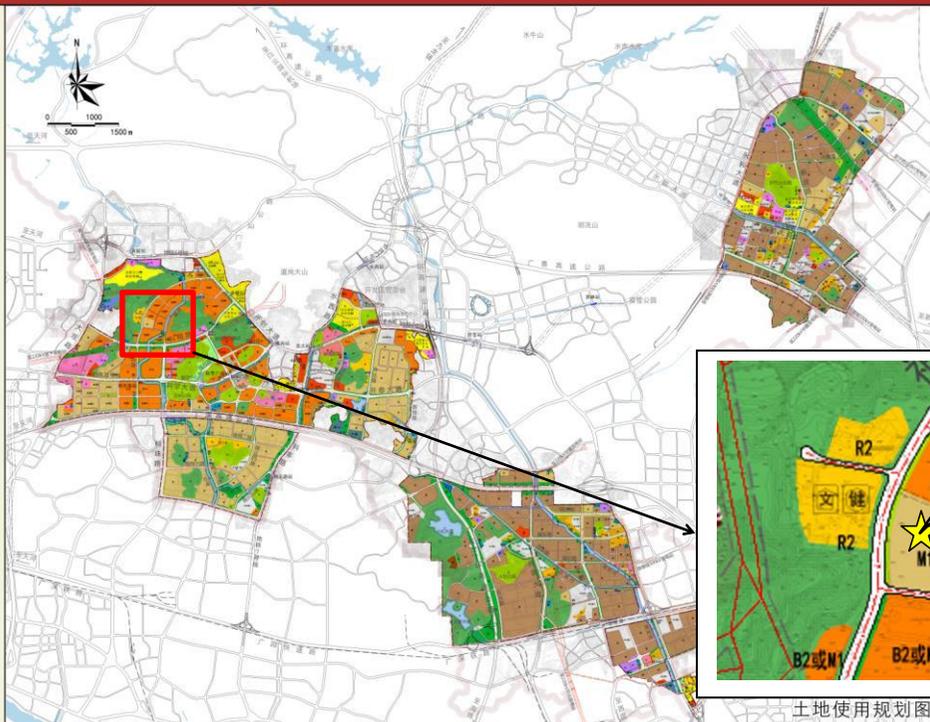
附图 3 本项目平面布置图

广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编

审批单位：广州经济技术开发区管委会
 批准时间：2017年8月24日
 批准文号：穗开管〔2017〕59号
 用地位置：广州开发区

主要批准内容：

- 1、规划范围：为穗开发改函〔2013〕1256号所明确的广州科学城、东区和永和经济区除长岭居规划范围以外地区，总用地面积为48.6平方公里。
- 2、规划定位：广州科学城规划定位为国际科技创新枢纽核心区的重要组成部分，国家产城融合示范区，总部金融和高端高新产业集聚区。
东区和永和经济区规划定位为国家级经济技术开发区的重要组成部分，以枢纽型先进制造业为主导，生态良好、配套完善的产业园区。
- 3、规划规模：规划居住人口16.3万人，城市建设用地面积38.9平方公里。



项目位置

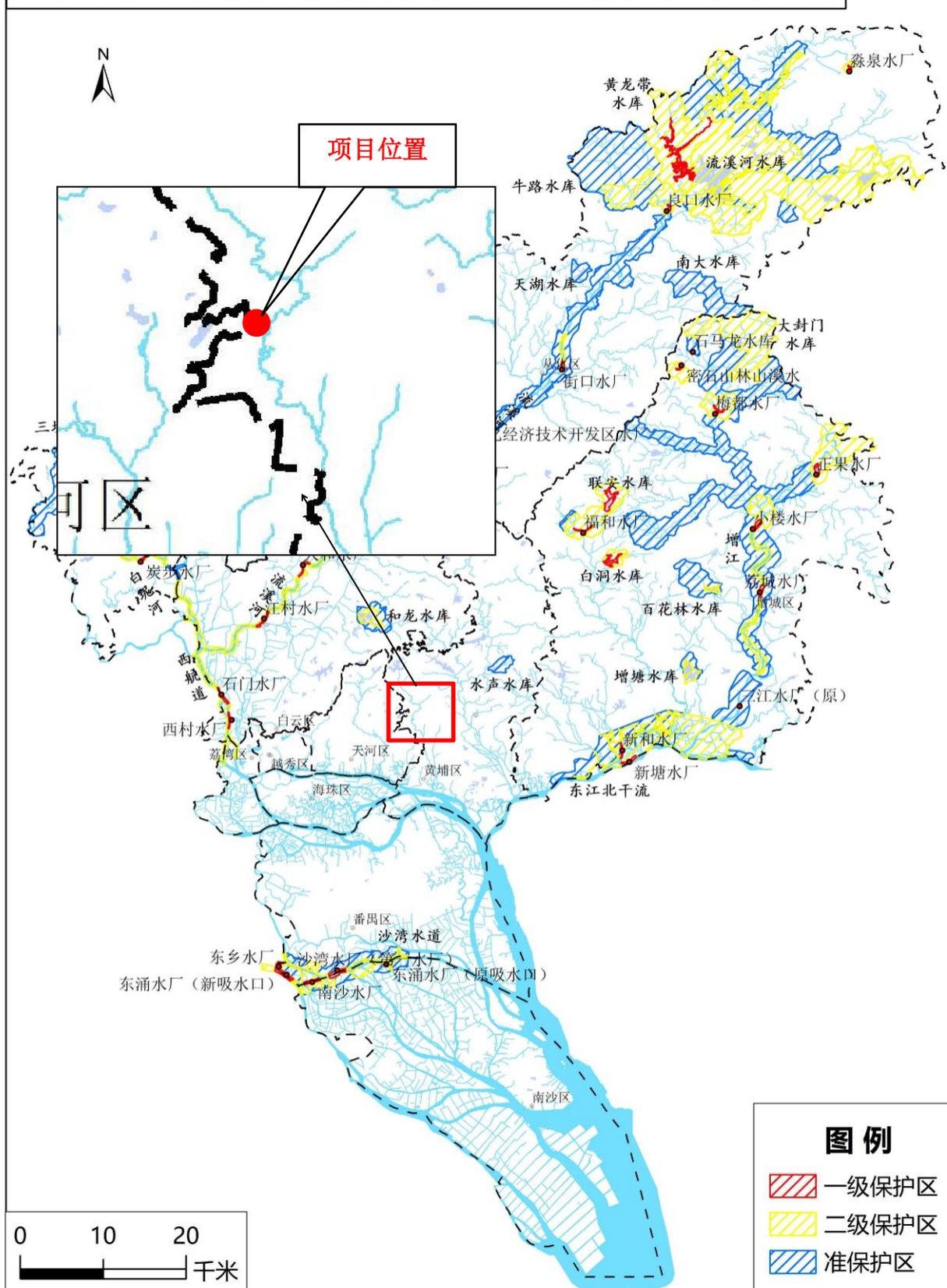
M1	一类工业用地
M2	二类工业用地

附图：
 查询网址：<http://gtgh.gdd.gov.cn>



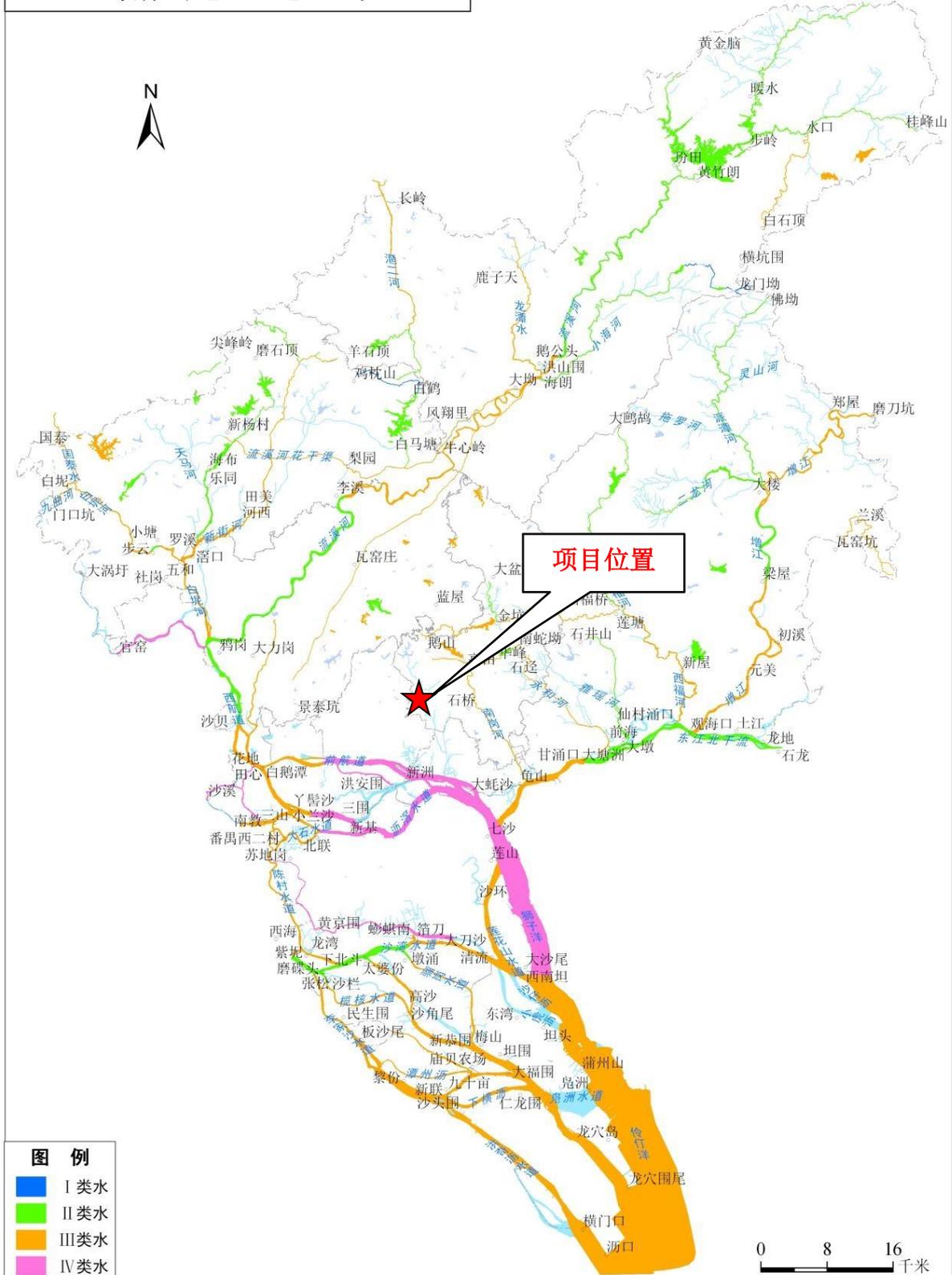
附图 4 广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



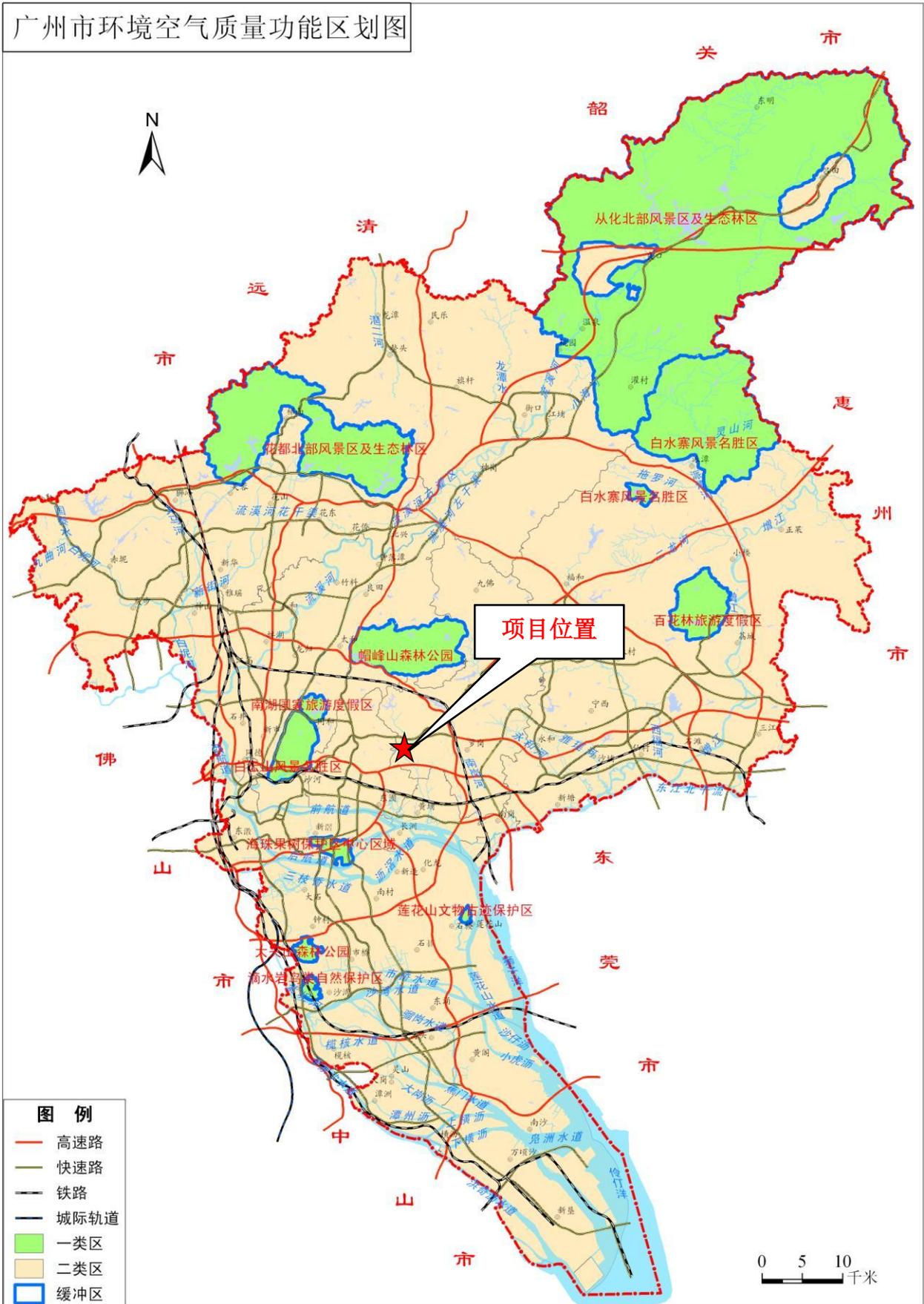
附图 5 广州市饮用水水源保护区区划图

广东省地表水环境功能区划图
(粤府函【2011】29号)

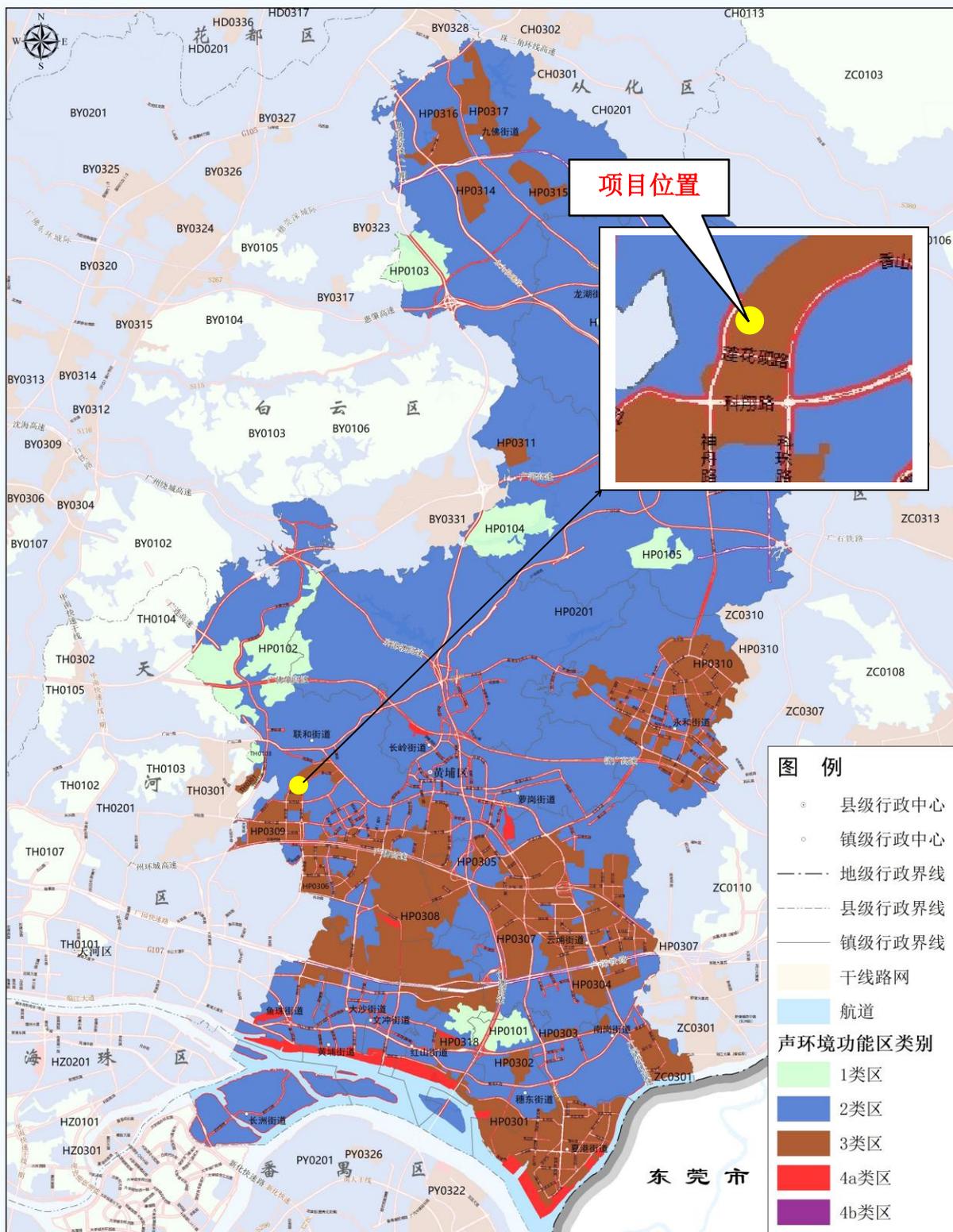


附图 6 项目所在地地表水环境功能区划图

广州市环境空气质量功能区划图



附图 7 广州市环境空气质量区划图

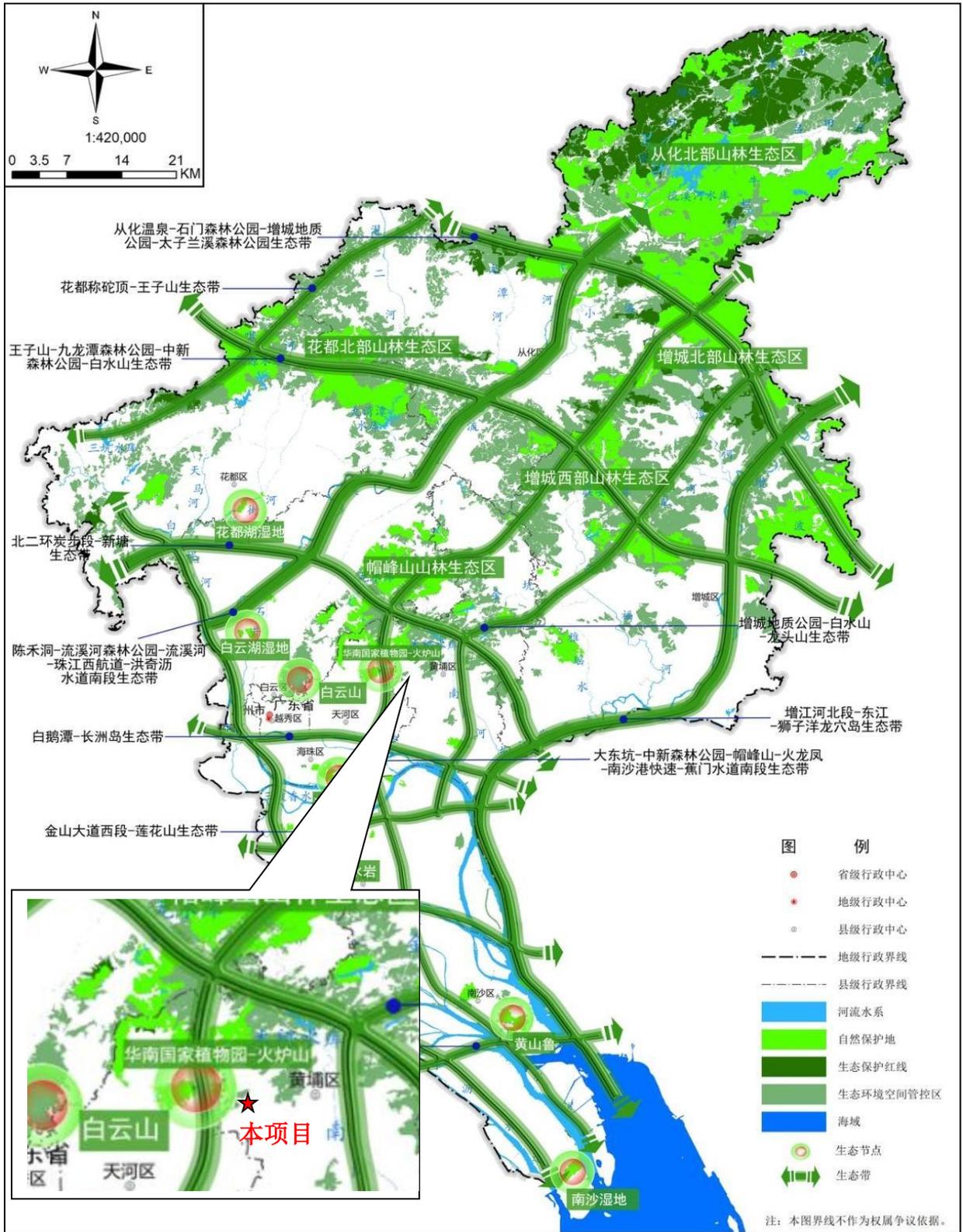


坐标系:2000国家大地坐标系

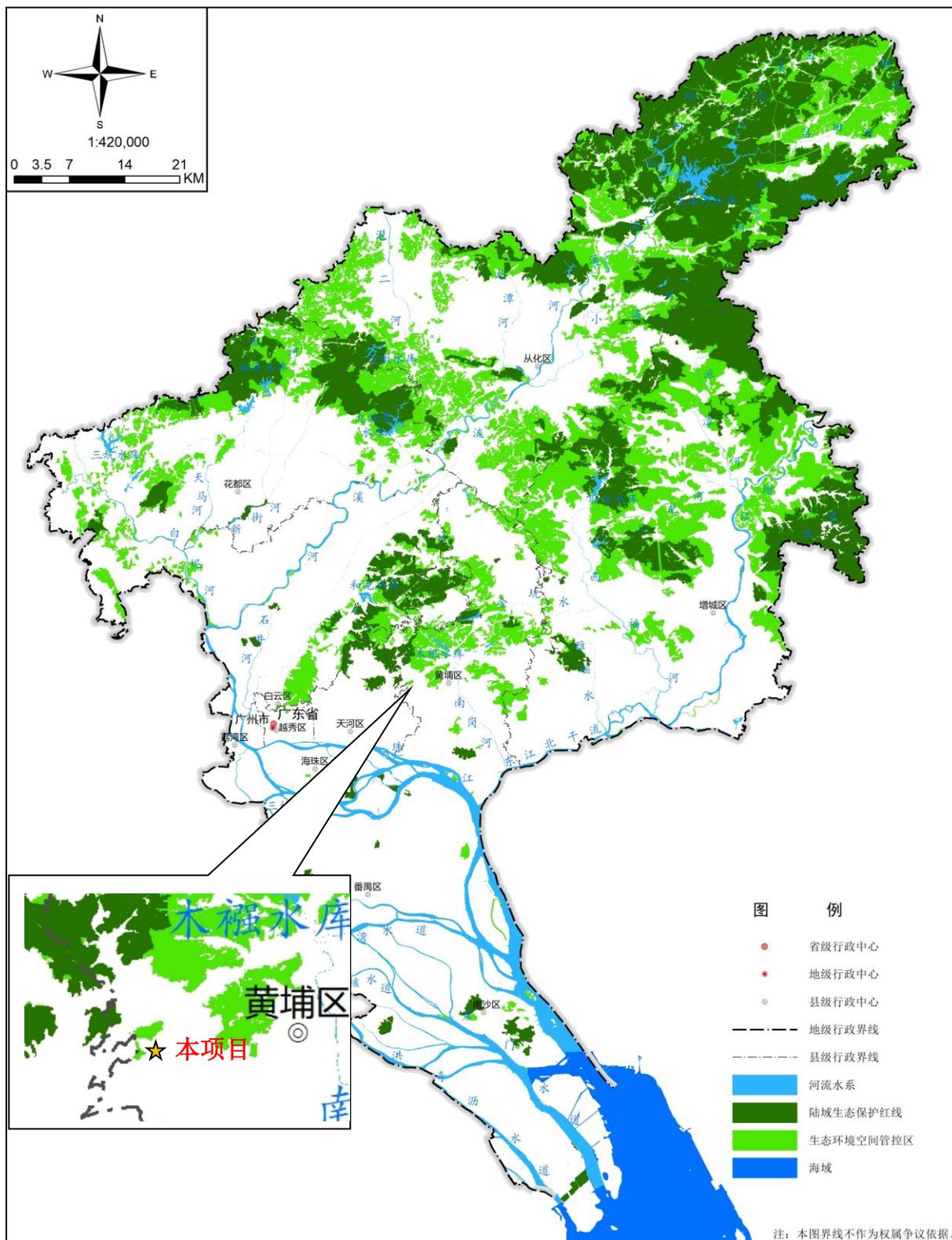
比例尺:1:116000

审图号:粤AS(2024)109号

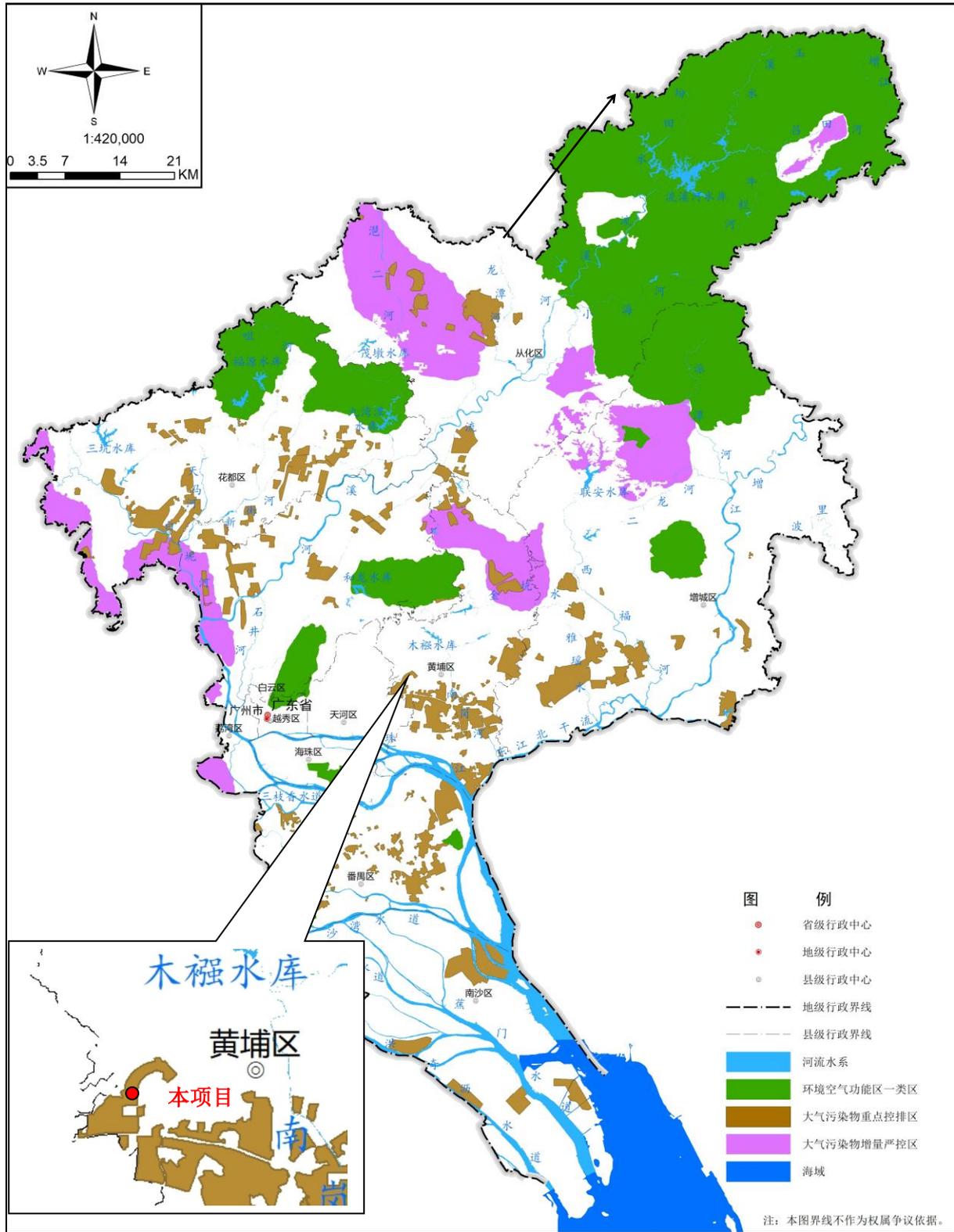
附图8 广州市黄埔区声环境功能区划图



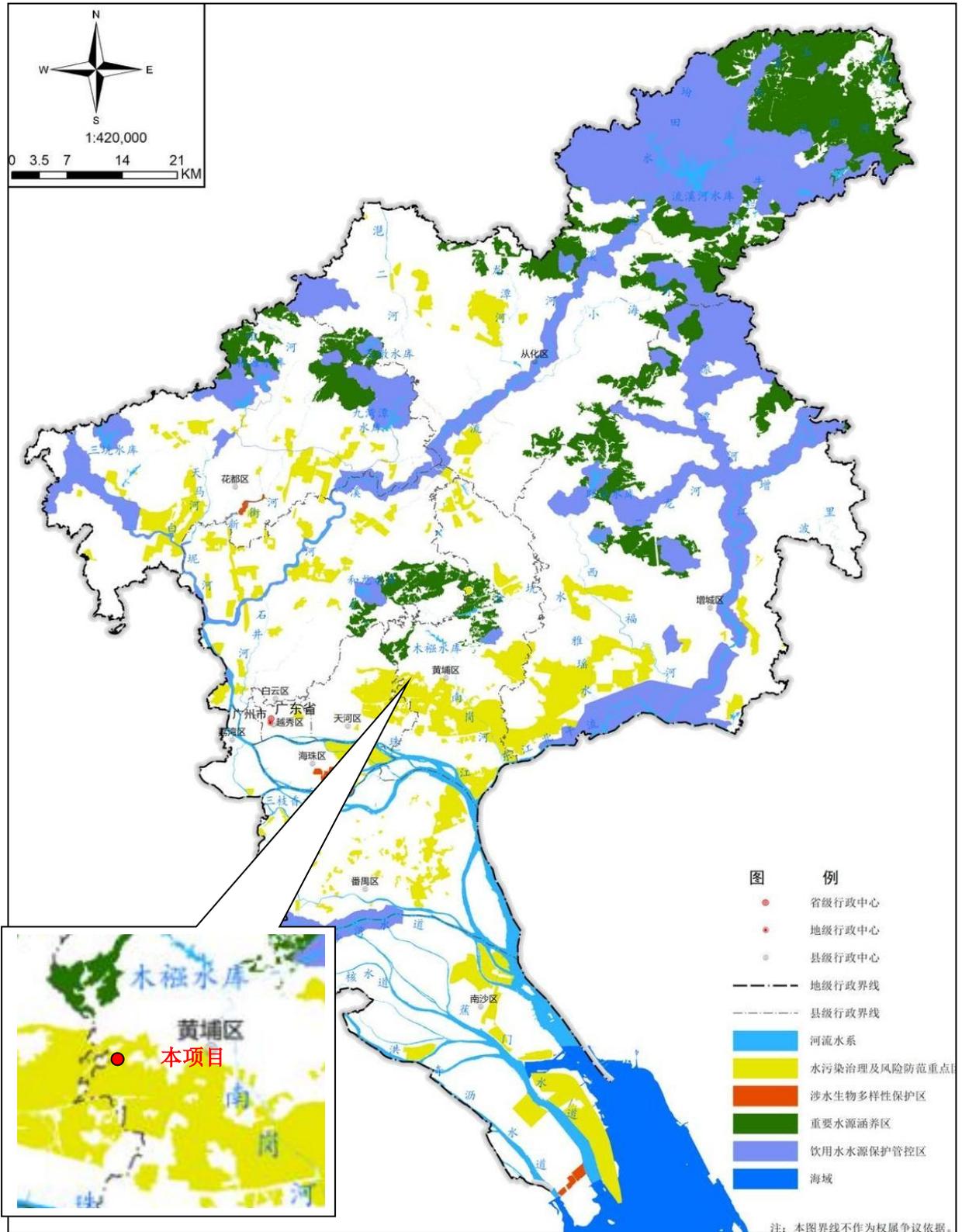
附图9 广州市生态保护格局图



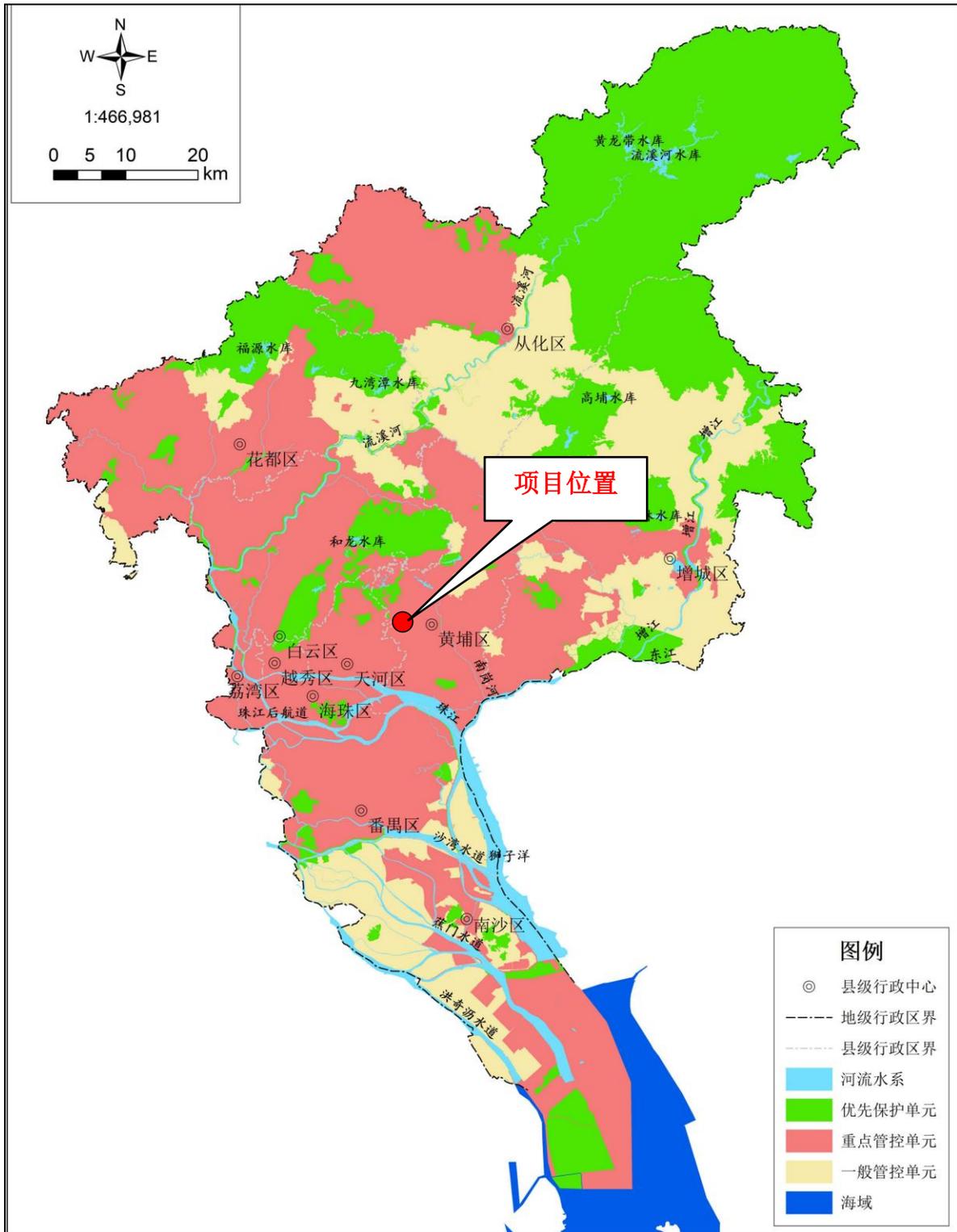
附图 10 广州市生态环境分区管控图



附图 11 广州市大气环境空间管控图



附图 12 广州市水环境空间管控图



附图 13 项目与广州市环境管控单元位置关系图



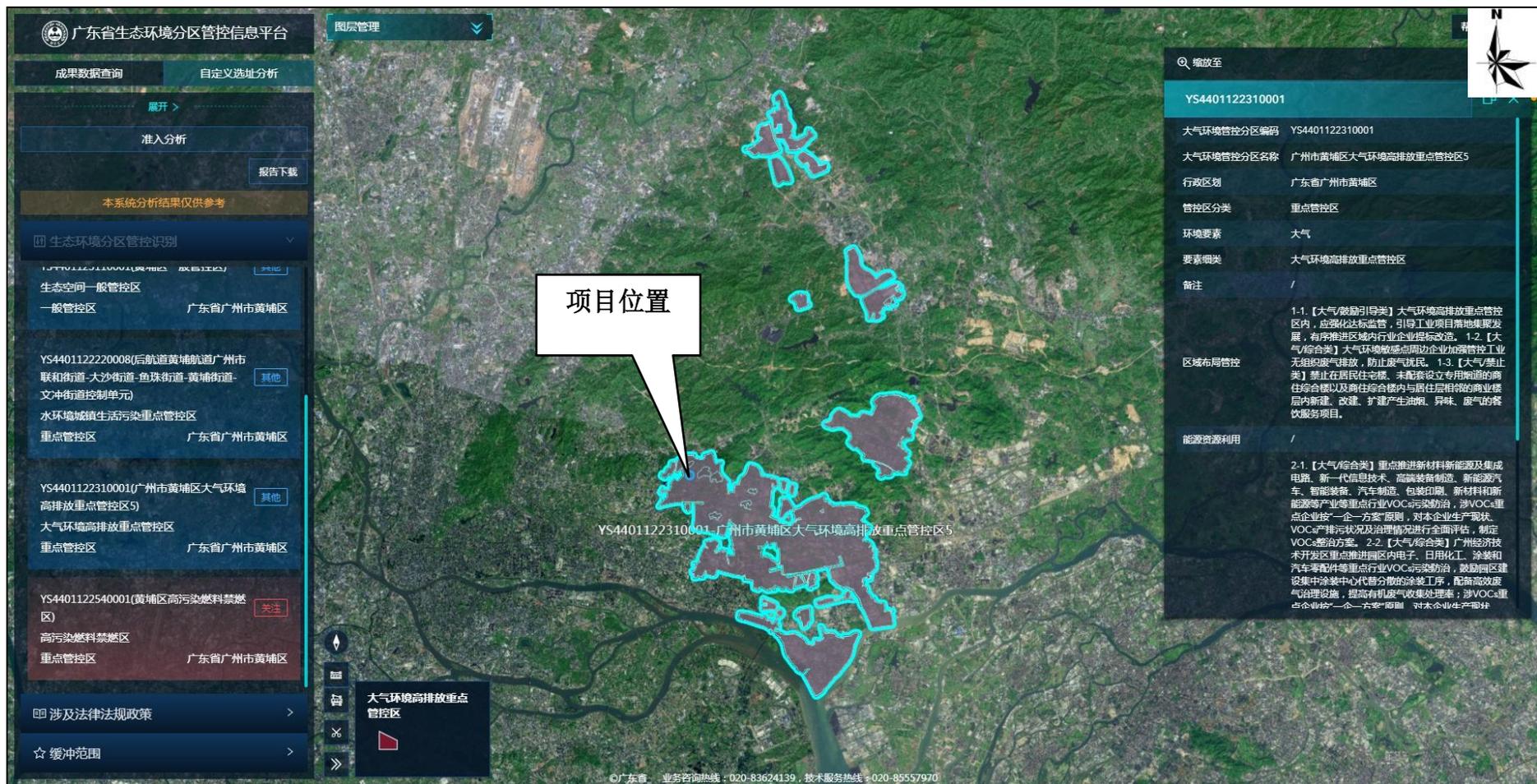
附图 13-1 广东省“三线一单”平台截图 (ZH44011220008(广州高新技术产业开发区科学城(黄埔区部分)重点管控单元))



附图 13-2 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）



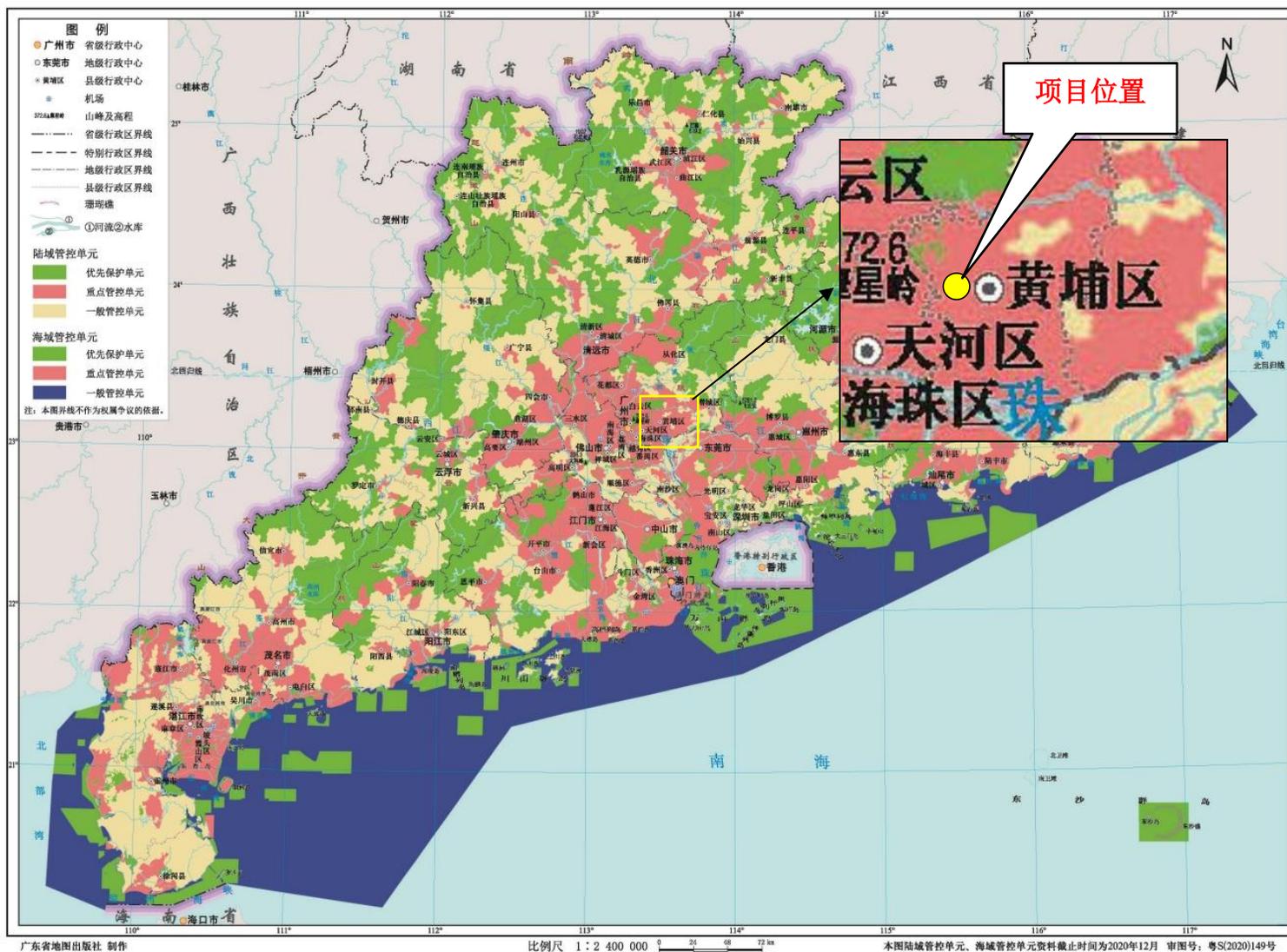
附图 13-3 广东省“三线一单”平台截图 (YS4401122220008(后航道黄埔航道广州市联和街道-大沙街道-鱼珠街道-黄埔街道-文冲街道控制单元)水环境城镇生活污染重点管控区)



附图 13-4 广东省“三线一单”平台截图 (YS4401122310001(广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区 5)大气环境高排放重点管控区)



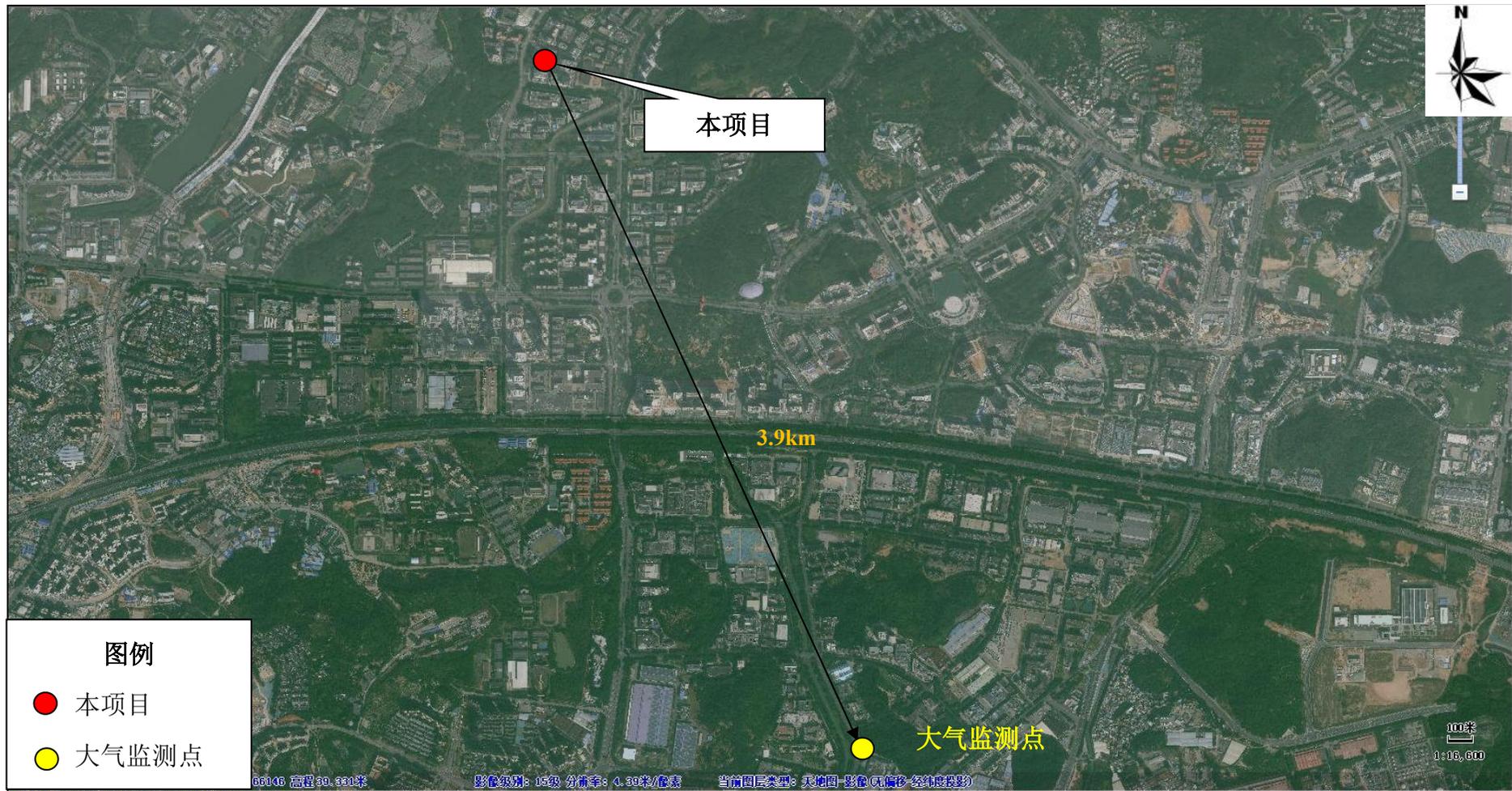
附图13-5广东省“三线一单”平台截图（YS4401122540001(黄浦区高污染燃料禁燃区)高污染燃料禁燃区）



附图 14 广东省环境管控单元图



附图 15 项目厂界 500m 内敏感点分布图



附图 16 引用大气监测点位图

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证



附件 3 用地文件



附件 4 原有项目环评批复

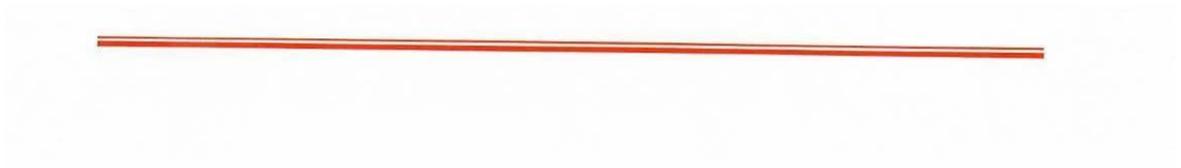
1、穗开审批环评（2017）84 号

抄送：区建设和环境保护局、区环境监测站，广州市番禺环境工程有限公司。

广州开发区行政审批局办公室

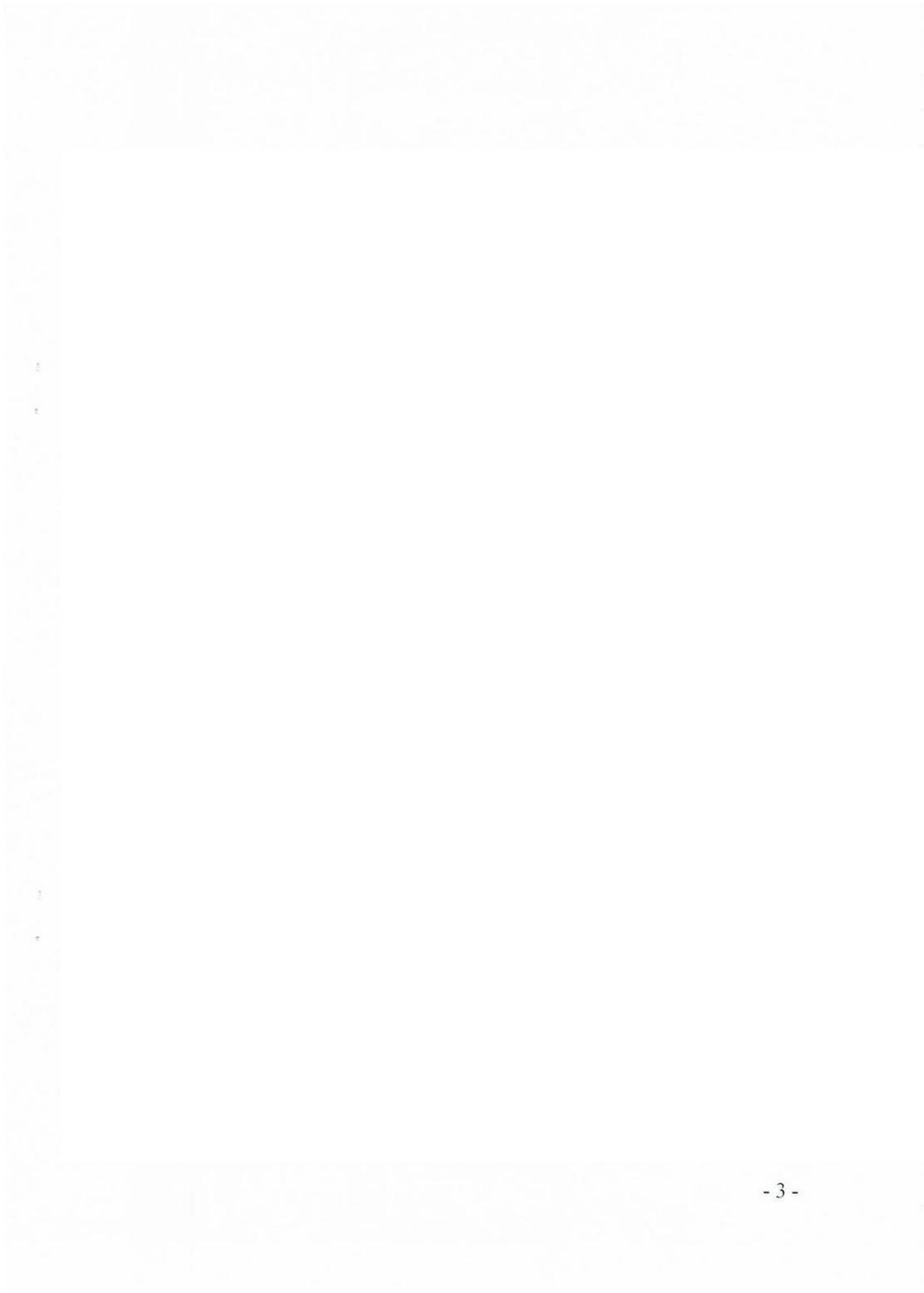
2017年4月24日印发

2、穗开审批环评〔2020〕44号





- 2 -



内，向广州市黄埔区人民政府或广州市生态环境局提出行政复议申请，或在6个月内直接向有管辖权的人民法院提起行政诉讼。行政复议、行政诉讼期间内，不停止本决定的履行。

广州开发区行政审批局
2020年3月13日



抄送：区生态环境局、区环境监测站、贵州浩阳新汇工程设计有限公司

广州开发区行政审批局办公室

2020年3月13日印发

3、穗开审批环评（2020）45号



(B.1)

- 2 -



4、穗开审批环评（2021）71号

- 2 -

附件 5 原有项目验收工作组意见

附件 6 原有项目验收环境监测报告

广东华硕环境监测有限公司
Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址：广州市天河区华观路 1963 号 10 栋 201 房 电话：(+86) 020-38342486

报 告 声 明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本公司的采样程序按照有关技术规范、检测标准以及本公司的程序文件和作业指导书执行。

3. 本报告中数据有效、不缩写、不连接、不修约、不四舍五入

4.

5.

6.

7.

8.

9.

实

单

实

电

邮

广东
Guan
地址

4 检测内容

4.1 检测信息

- 4.标准限值参照广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)三级标准限值;
- 5.标准限值参照依据来源于客户提供的资料,若当地主管部门有特殊要求的,则按当地主管部门的要求执行。

广东华硕环境监测有限公司
Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址：广州市天河区华观路1963号10栋201房 电话：(+86) 020-38342486

广东华硕环境监测有限公司
Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址：广州市天河区华观路1963号10栋201房 电话：(+86) 020-38342486

Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址：广州市天河区华观路 1963 号 10 栋 201 房 电话：(+86) 020-38342486

广东华硕环境监测有限公司
Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址: 广州市天河区华观路 1963 号 10 栋 201 房 电话: (+86) 020-38342486

图 9.3 A0 车间废气处理后检测口 UQ4

图 9.4 / 车间风间 UAI

广东华硕环测监测有限公司
Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址：广州市天河区华观路 1963 号 10 栋 201 房 电话：(+86) 020-38342486

广东华硕环境监测有限公司
Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址: 广州市天河区华观路 1963 号 10 栋 201 房 电话: (+86) 020-38342486

广东华硕环境监测有限公司
Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址：广州市天河区华观路1963号10栋201房 电话：(+86) 020-38342486

广东华硕环境监测有限公司
Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址：广州市天河区华观路 1963 号 10 栋 201 房 电话：(+86) 020-38342486

广东华硕环境监测有限公司
Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址: 广州市天河区华观路 1963 号 10 栋 201 房 电话: (+86) 020-38342486

广东华硕环境监测有限公司
Guangdong asus environmental monitoring co.,Ltd.
地址: 广州市天河区华观路1963号10栋201房 电话: (+86) 020-38342486

附件 7 原有项目例行环境监测报告

TV

TONU

停业
CLOSE

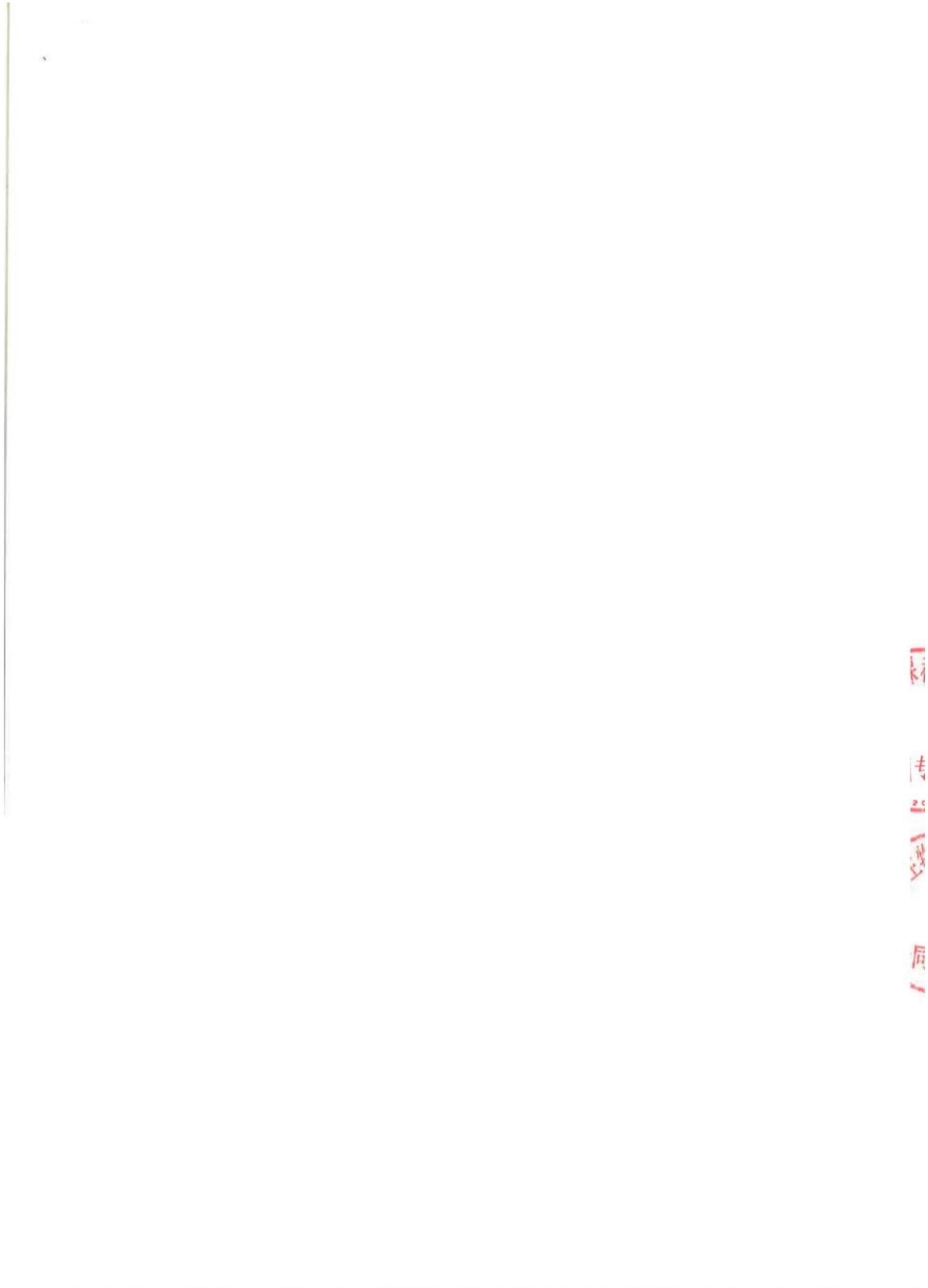


附件 8 固定污染源排污登记回执

附件 9 排水许可证



附件 10 危废处置合同



2000-08-17

1.

| .

附件 11 项目备案证

广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室 建设项目大气专项评价报告

建设单位：广州万孚生物技术股份有限公司

编制单位：广东华韬环境技术有限公司

编制日期：2025 年 4 月



目 录

1 总则	- 1 -
2 项目工程概况及大气污染源分析	- 14 -
3 大气环境质量现状调查与评价	- 29 -
4 大气环境影响预测与评价	- 30 -
5 大气污染防治措施及可行性分析	- 37 -
6 环境监测计划	- 41 -
7 结论与建议	- 42 -

1 总则

1.1 项目由来

广州万孚生物技术股份有限公司（以下简称“万孚公司”）成立于1992年，公司主营业务是生物医药体外诊断行业中快速检测产品（包括试剂和仪器）的研发、生产和销售。2006年起，公司先后投资共计九千多万元在广州萝岗科学城建造了产业基地，2008年开始投入使用。现在公司已通过ISO14001、ISO13485和ISO45001质量管理体系认证，是国内首批通过《体外诊断试剂生产实施细则》的企业之一。公司产品依托免疫胶体金技术平台、免疫荧光技术平台、电化学技术平台、干式生化技术平台、化学发光技术平台、分子诊断技术平台、病理诊断技术平台、仪器技术平台及生物原材料技术平台共九大技术平台，形成了心脑血管疾病、炎症、传染病、毒检（药物滥用）、优生优育等检测领域的丰富产品线。

万孚公司拥有两个生产工厂，分别位于广州市黄埔区科学城荔枝山路8号及广州市黄埔区科学城神舟路268号万孚生物生产基地。万孚公司于广州市黄埔区科学城神舟路268号万孚生物新生产基地的历史环保手续情况详见下表。

表 1-1 万孚生物新生产基地现有项目建设情况汇总表

序号	项目名称	时间	建设内容	环评批复名称、文号及批复时间	验收批复名称及文号
1	万孚生物新生产基地建设项目	2017年4月	年产传染病检测类2705.90万人份，慢性病检测类1935.13万人份，其他类（肿瘤及肾损伤等）2530.98万人份，配套检测系统1万套	《关于万孚生物新生产基地建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2017〕84号），批复时间：2017年4月24日	2022年7月23日完成自主验收
2	化学发光技术平台产业化建设项目	2020年3月	生产全自动化学发光免疫分析仪3000台/年，化学发光试剂10000万人份/年	《关于化学发光技术平台产业化建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2020〕44号），批复时间：2020年3月13日	2022年7月23日完成自主验收
3	分子诊断平台研发建设项目	2020年3月	生产分子病理一体化快速检测试剂卡盒24万人份/年、分子诊断感染性疾病一体化快速检测试剂卡盒120万人份/年、核酸提取分析仪1000台/年	《关于分子诊断平台研发建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2020〕45号），批复时间：2020年3月13日	2022年7月23日完成自主验收
4	POCT湿式	2021	年生产内容为POCT	《关于POCT湿式血气分	2024年

序号	项目名称	时间	建设内容	环评批复名称、文号及批复时间	验收批复名称及文号
	血气分析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目	年 3 月	湿式血气仪器 2000 台及配套试剂 600 万人份	析系统（仪器及试剂）技术攻关及产业化项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2021〕71 号），批复时间：2021 年 5 月 25 日	1 月 23 日完成自主验收

现公司为市场发展需要，万孚公司拟投资 100 万元在广州市黄埔区联和街道神舟路 268 号万孚生物新生产基地 B801-11/12（中心经纬度：E113°25'43.438"，N23°10'42.779"）进行扩建“广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目依托现有 B 栋厂房 8 楼建设，不新增占地面积，建筑面积 67.3m²，项目主要用于聚苯乙烯荧光微球、聚苯乙烯彩色微球和聚苯乙烯磁珠的研发，年研发聚苯乙烯荧光微球 500g、聚苯乙烯彩色微球 50g 和聚苯乙烯磁珠 100g。扩建后全厂年产传染病检测类 2705.90 万人份，慢性病检测类 1935.13 万人份，其他类（肿瘤及肾损伤等）2530.98 万人份，配套检测系统 1 万套，全自动化学发光免疫分析仪 3000 台，化学发光试剂 10000 万人份，分子病理一体化快速检测试剂卡盒 24 万人份，分子诊断感染性疾病一体化快速检测试剂卡盒 120 万人份、核酸提取分析仪 1000 台，POCT 湿式血气仪器 2000 台及配套试剂 600 万人份，年研发聚苯乙烯荧光微球 500g、聚苯乙烯彩色微球 50g 和聚苯乙烯磁珠 100g。

本项目研发过程中会产生一定量的废气，废气中含有少量二氯甲烷和三氯甲烷，可能对环境造成一定影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订版）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）以及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等文件及当地生态环境主管部门的要求，本项目属于“排放废气含有毒有害污染物且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目”，本项目需设置大气环境影响评价专项。

为此，广州万孚生物技术股份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评工作，评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，编制了广

州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设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，分析项目运营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)《广东省人民政府印发广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)的通知》(粤府〔2006〕35号)；

(5)《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)》；

(6)《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)〉的通知》(粤府〔2018〕128号)；

(7)《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)；

(8)《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025年)》；

(9)《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)。

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)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(5)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(6)《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。

广州市环境空气质量功能区划图

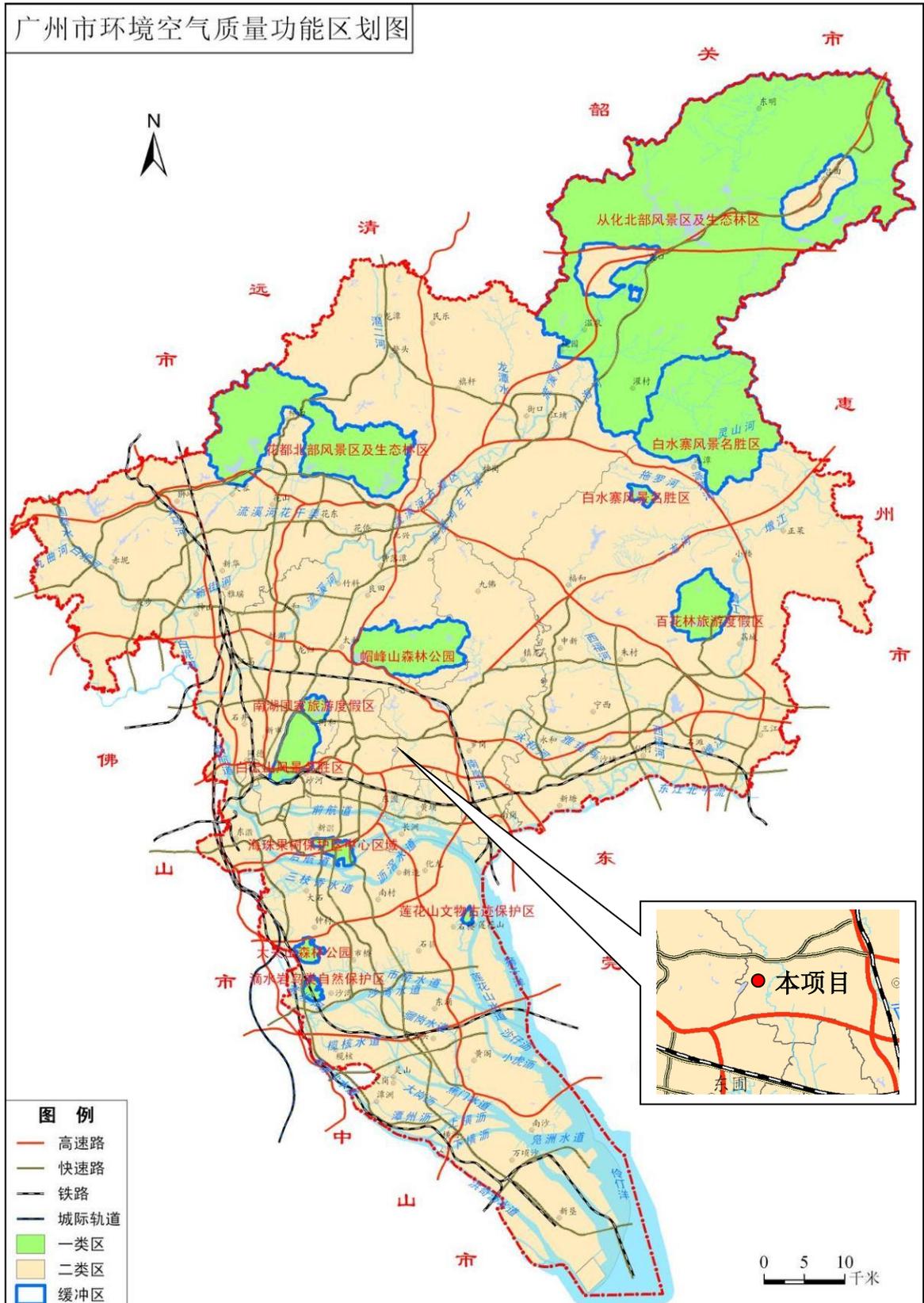


图 1-1 大气环境功能区划图

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；甲醇、TVOC、苯乙烯参照执行《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，综上所述，各环境空气现状评价因子的评价标准摘录见下表。

表 1-2 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 ₁₀	年平均值	70	μg/m ³
		24小时平均值	150	μg/m ³
2	PM _{2.5}	年平均值	35	μg/m ³
		24小时平均值	75	μg/m ³
3	CO	24小时平均值	4	mg/m ³
		1小时平均值	10	mg/m ³
4	O ₃	8小时平均值	160	μg/m ³
		1小时平均值	200	μg/m ³
5	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24小时平均	150	μg/m ³
		1小时平均	500	μg/m ³
6	NO ₂	年平均值	40	μg/m ³
		24小时平均值	80	μg/m ³
		1小时平均	200	μg/m ³
7	TVOC	8小时平均值	600	μg/m ³
8	甲醇	1小时平均值	3000	μg/m ³
		日平均	1000	μg/m ³
9	苯乙烯	1小时平均值	10	μg/m ³

1.3.2.2 大气污染物排放标准

(1) 有组织废气：

①VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、苯系物（苯乙烯）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甲醇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；

③食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度；

④经查阅相关废气排放标准可知，二氯甲烷和三氯甲烷虽无本行业排放标准和综合排放标准，但属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中列出的重点管控的新污染物，应按相关要求执行。根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》对二氯甲烷的第 4 条管控要求：二氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。经对照，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）规定的二氯甲烷排放标准限值更为严格，因此，本项目产生的二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 及 2024 年修改单。根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》对三氯甲烷的第 3 条管控要求：三氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。因此，三氯甲烷参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 及 2024 年修改单。

(2) 无组织废气：

①非甲烷总烃、甲醇无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；

②厂区内非甲烷总烃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。

③苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩建项目厂界二级标准。

表 1-3 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 ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
气-03	NMHC	30	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	/	
	苯乙烯		40	/	
	甲醇		190	12*	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第

排气筒	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
					二时段二级标准
	二氯甲烷		50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 及 2024 年修改单
	三氯甲烷		50	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 6 及 2024 年修改单
气-02	油烟	25	2.0	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度
<p>(1) *本项目排气筒高度为 30m, 不能满足高于周边 200m 半径范围内的建筑 5m 以上的要求, 因此排放速率限值折半执行。</p> <p>(2) TVOC 污染物待国家污染物监测方法标准发布后实施。</p>					

表 1-4 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 ³
厂界	NMHC	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	4
	甲醇		12
	苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	5.0
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 大气评价因子

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: SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TVOC、甲醇、苯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷。

影响预测评价因子为: TVOC、甲醇、苯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷。

1.5 评价等级

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

表 1-5 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	$P_{\max} < 1\%$

本项目排放的主要大气污染物为 TVOC、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯等,本项目选取有环境质量的因子作为估算因子判定评价等级,即 TVOC、甲醇、苯乙烯等。无环境质量的因子(二氯甲烷和三氯甲烷)仅给出最大落地浓度,不计算占标率。

根据 Aerscreen 估算结果(估算过程详见下文 4.2),本项目各污染物的最大落地浓度占标率 $P_{\max}=0.68\%$,对应的最大落地浓度距离为 10m,确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

1.6 评价范围

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

1.7 大气环境保护目标

保护目标为周边的环境空气，按照大气环境质量分区，该区域划为大气环境质量二类区域。根据项目选址区周围环境现场调查，本项目厂界周边 500m 内环境敏感点及其环境保护目标见下表，位置关系见图 1-1。

表 1-6 项目大气环境主要保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
永佳宿舍楼	-142	196	居民区	约 200 人	大气环境：二类	西北面	232
威创生活园	-100	103	居民区	约 500 人		西北面	133
银城宿舍楼	-114	26	居民区	约 600 人		西面	114
公寓群	-193	9	居民区	约 1000 人		西面	186
南方电网住宅区（在建）	468	-48	居民区	约 1000 人		东面	467

注：坐标以项目厂址中心为原点（0,0），原点坐标为 E113°25'43.438"，N23°10'42.779"。

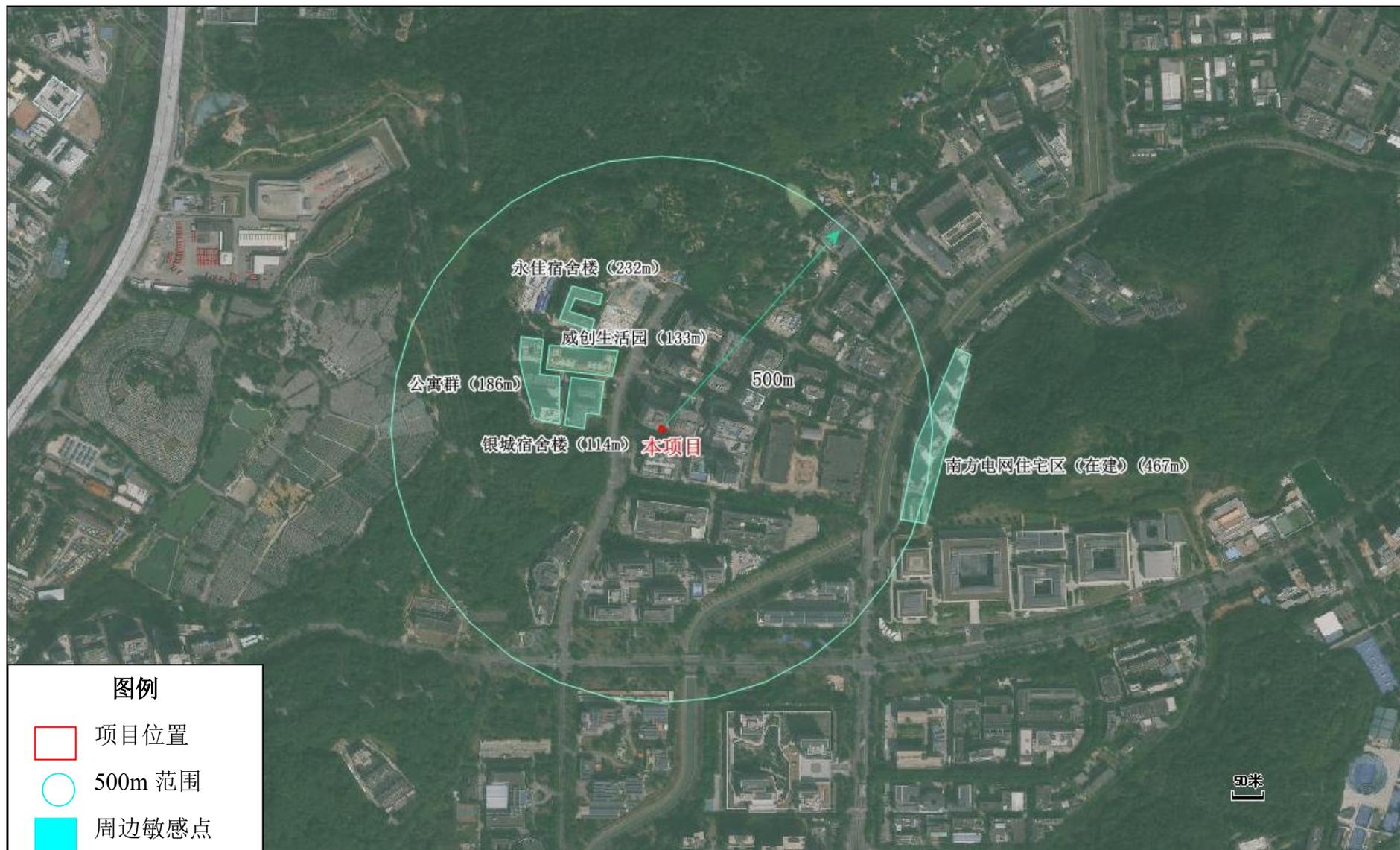


图 1-2 项目厂界与周围敏感点的距离位置关系图

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：广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目

(2) 建设单位：广州万孚生物技术股份有限公司

(3) 建设地点：广州市黄埔区科学城联和街道神舟路 268 号 B801-11/12（中心地理坐标为：E113°25'43.438”，N23°10'42.779”）。项目地理位置图详见图 2-1。

(4) 建设性质：扩建

(5) 行业类别：M7340 医学研究和试验发展

(6) 工程内容：依托现有B栋厂房8楼建设，不新增占地面积，建筑面积67.3m²，项目主要用于聚苯乙烯荧光微球、聚苯乙烯彩色微球和聚苯乙烯磁珠的研发，年研发聚苯乙烯荧光微球500g、聚苯乙烯彩色微球50g和聚苯乙烯磁珠100g。聚苯乙烯彩色微球、聚苯乙烯荧光微球和聚苯乙烯磁珠的应用区域包括生物医学领域、诊断试剂、药物研发、材料科学、电子行业、化学分析、工业检测、食品和饮料行业等。随着生物医学和电子行业的快速发展，聚苯乙烯彩色微球的市场需求将持续增长。未来，微球的粒径控制和功能化将成为技术发展的重点，进一步拓展其应用领域。

(7) 工作制度及劳动定员：新增员工人数为 23 名，建成后全厂共计员工 1423 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。现有项目不同岗位工作制度各自按照对应环评，不进行改动。

(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 2-2。

(9) 四至情况：本项目所在建筑为万孚生物新生产基地 B 栋厂房，本项目东面为 A 栋厂房，南面 33m 为视源股份，西面和北面紧邻 B 栋厂房其他布局区域；万孚生物新生产基地厂界（本次扩建项目实验室在厂区内）东面 33m 外为广州迈普再生医学科技股份有限公司，东南面 29m 外为昂宝大厦，南面 33m 外为视源股份，西面为神舟路，隔 46m 为银城宿舍楼和威创生活园，北面 11m 外为福珀斯创新园，东北面 21m 外为森瑞春生物科技园，项目四至图详见图 2-3。



图 2-1 项目地理位置

图 2-2 平面布置图



2.2 工程分析

2.2.1 工艺流程说明

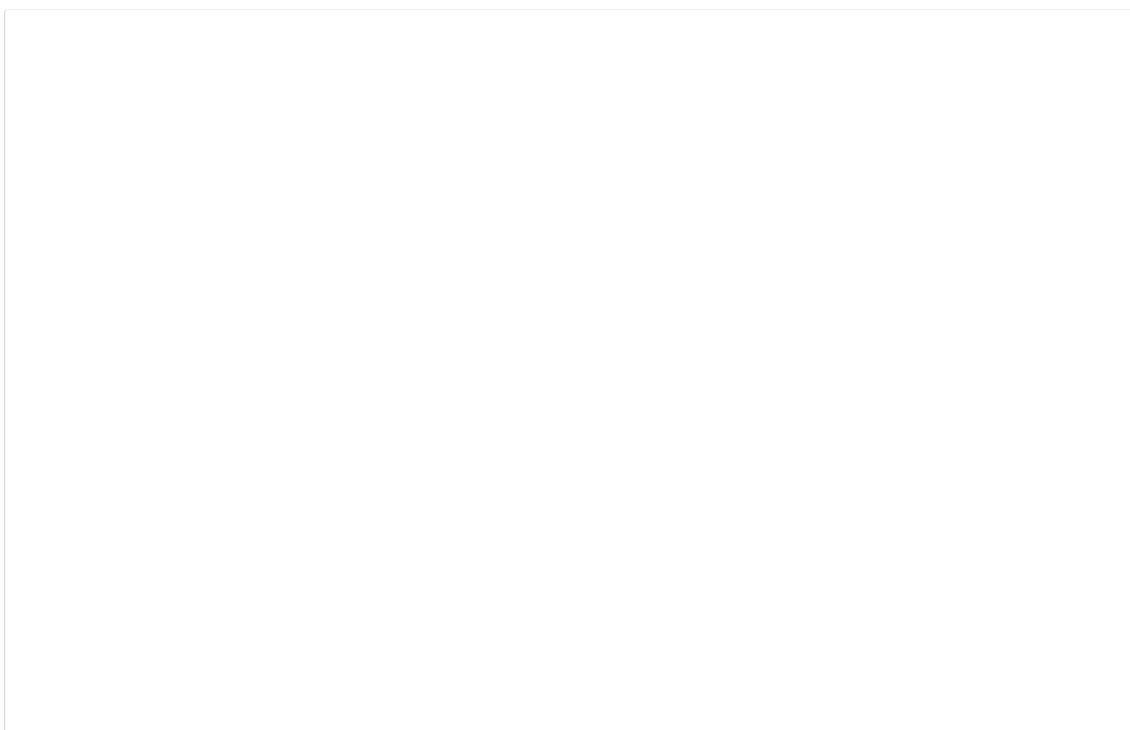


图 2-4 本项目工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

..

由上述工艺流程可知，项目在运营期的主要产污环节见下表。

表 2-1 产污情况一览表

污染因素		产污环节	污染因子	处理措施
废气	研发有机废气	研发	VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、苯乙烯、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷	通过活性炭吸附装置处理后经气-03 排气筒排放
	食堂油烟	食堂	油烟	通过现有静电油烟净化器处理后经现有气-02 排气筒排放
废水	实验器具低浓度清洗废水	实验过程	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	直接排入市政污水管网
	实验服清洗废水	实验过程	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	直接排入市政污水管网
	实验室地面清洗废水	实验过程	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	直接排入市政污水管网
	纯水制备产生的浓水	纯水制备	SS	直接排入市政污水管网
	生活污水	员工生活过程	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经现有三级化粪池处理后排入市政污水管网
	食堂含油污水	员工生活过程	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经现有隔油隔渣池处理后排入市政污水管网
噪声	仪器设备、风机等	运行噪声	Leq(A)	合理布局、隔声
固体废物	生活垃圾	员工生活	/	交由环卫部门清运处理
	厨余垃圾	员工生活	/	交由环卫部门清运处理
	废包装材料	包装	一般固废	交由专业回收公司处理
	废试剂瓶	实验过程	危险废物	依托原有危废贮存间，分类收集后交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理
	实验废液（含实验器具初步清洗废液）	实验过程		
废活性炭	废气治理过程			

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

(1) 有机废气

项目主要使用的挥发性有机试剂

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

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 0.5m/s；

P_H ——有害物质在室温时的饱和蒸汽压力，mmHg；

F ——有害物质的敞露面积， m^2 ；

M ——有害物质的分子量；

5.38、4.1——常数。

表 2-2 本项目有机试剂挥发情况一览表

序号	原辅材料名称	污染因子	V	F(m ²) ^①	P _H (mmHg) ^②	M(g/mol)	Q(g/h)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

注：①敞露面积最大为 250ml 烧杯面积，约 0.002m²；
 ②本项目溶剂大部分时间为常温下操作，本次总体评价取名有机溶剂在常温（25℃）下的饱和蒸气压。

本项目研发时间按平均每天有有机试剂的使用时间约为 4 小时，年实验 250 天进行核算，则有机废气挥发量如下：

表 2-3 本项目实验过程产生的有机废气产生情况一览表

产污环节	废气类型	原辅材料	污染物	体积 L/a	密度 g/cm ³	使用量 t/a	排放速率 g/h	年产生量 kg/a
实验过程								
合计								
注：按的散发量，因								

本项目拟设通风橱、万向集气罩收集项目产生的有机废气。

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，m³/s

L₁——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_1 取 0；

v ——工作上的吸入风速（控制风速），m/s，按下表确定；

F ——工作面和缝隙面积， m^2 ；

β ——安全系数， $\beta=1.05\sim 1.1$ ，本项目取 1.1。

表 2-4 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) 万向集气罩核算：为了避免有机废气的挥发，于实验操作台上设万向集气罩进行收集。根据《环境工程设计手册》（修订版，魏先勋主编，湖南科学技术出版社）中第一编大气污染控制设计中 1.3 节排气罩设计中的有关计算公式，具体如下：

$$L=3600 \times 0.75(10X^2+F) \times V_r$$

式中： F ——吸气口的面积， m^2 ；

X ——控制点至吸气口的距离，m，万向集气罩距离为 0.2m；

V_r ——控制点的吸入速度，m/s，一般取 0.25~0.5m/s，本评价取 0.5m/s。

表 2-5 各类集气罩风量核算表

通风橱	通风橱操作口面积	L_1	V	F	β	$L(m^3/s)$	$L(m^3/h)$
		0.39m ²	0	0.5	0.39	1.1	0.215
万向罩	万向罩尺寸	X	V_r	F	$L(m^3/h)$		
	直径 350mm	0.2	0.5	0.1	675		

表 2-6 各集气罩分布位置及风量情况表

位置	通风橱			万向罩		
	数量	单个风量 m ³ /h	小计 m ³ /h	数量	单个风量 m ³ /h	小计
实验室	7	774	5418	2	675	1350

综上，实验室内 7 个通风柜及 2 个万向罩的总风量为 6768m³/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 8500m³/h。

3) 收集效率核算

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，收集效率如下所示：

表 2-7 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（%）
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
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

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）》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%，项目同时设有万向集气罩对实验废气进行收集，万向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）》，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操作均位于通风柜，即本项目产生的大部分废气都是经通风柜进行收集，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柜、万向集气罩中产生的废气量，因此本环评通风柜和集气罩的收集效率按 65%计。

（2）食堂油烟

本项目依托现有食堂新增员工 23 人就餐。油烟产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污核算系数手册”-表 3-1，按照手册中使用说明，广东属于一区区域，取一区系数 165g（人·年），由此可估算得厨房油烟产生量约为 0.0038t/a。厨房油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）排放要求。根据建设单位提供的资料，现有项目厨房油烟废气采用运水烟罩收集+静电油烟净化装置处理后引至楼顶由 25m 排气筒（气-02）排放，油烟净化器风量设置为 15000 m^3/h ，按其净化效率为 90%计，本项目新增油烟核算排放情况见下表所示。

表 2-8 本项目新增油烟废气排放量及排放浓度

污染物	风量 m^3/h	运营时间 h/a	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3
油烟	15000	1200	0.0038	0.21	0.00038	0.02

表 2-9 扩建后全厂油烟废气排放量及排放浓度

污染物	风量 m ³ /h	运营时间 h/a	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
油烟	15000	1200	0.2348	13.04	0.02348	1.30

2、废气排放情况分析

本项目研发过程产生的废气经通风柜/万向集气罩收集通过活性炭装置（TA001）处理后经30m高的气-03排气筒排放。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900~1500m²/g，密度为0.35~0.6g/cm³。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45%计算。本项目运营期间的研发废气污染物产排计算详见下表。

表 2-10 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			
				核算 方法	废气 产生 量 m ³ /h	产生 浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生量 kg/a	治 理 措 施	收 集 效 率 %	去 除 效 率 %	是 否 为 可 行 技 术	核 算 方 法		排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 kg/a
研发	通风柜/万向集气罩	DA 001	VOCs (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	公式法	8500	9.00	0.076	76.497	活性炭吸附	65	45	是	物料衡算法	4.95	0.042	42.074	1000
			二氯甲烷			4.50	0.038	38.231		65	45	是		2.47	0.021	21.027	
			三氯甲烷			0.23	0.002	1.924		65	45	是		0.12	0.001	1.058	
			甲醇			0.79	0.007	6.676		65	45	是		0.43	0.004	3.672	
			苯乙烯			0.06	0.0005	0.517		65	45	是		0.03	0.0003	0.285	
	/	无组织	VOCs (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	/	/	0.041	41.191	/	/	/	/	/	/	0.041	41.191		
			二氯甲烷	/	/	0.021	20.586	/	/	/	/	/	/	0.021	20.586		
			三氯甲烷			0.001	1.036							0.001	1.036		
			甲醇	/	/	0.004	3.595	/	/	/	/	/	/	0.004	3.595		
			苯乙烯	/	/	0.0003	0.279	/	/	/	/	/	/	0.0003	0.279		
食堂	运水烟罩	有组织	油烟	产污系数法	15000	0.21	0.003	3.8	静电油烟净化器	/	90	是	物料衡算法	0.02	0.0003	0.38	1200

表 2-11 扩建后全厂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 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	治理措施	收集效率 %	去除效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	
研发	通风柜/万向集气罩	气-03	VOCs (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	8500	9	0.076	76.497	活性炭吸附	65	45	4.95	0.042	42.074	1000
			二氯甲烷		4.5	0.038	38.231		65	45	2.47	0.021	21.027	
			三氯甲烷		0.23	0.002	1.924		65	45	0.12	0.001	1.058	
			甲醇		0.79	0.007	6.676		65	45	0.43	0.004	3.672	
			苯乙烯		0.06	0.0005	0.517		65	45	0.03	0.0003	0.285	
	/	无组织	VOCs (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	/	/	0.041	41.191	/	/	/	/	0.041	41.191	
			二氯甲烷	/	/	0.021	20.586	/	/	/	/	0.021	20.586	
			三氯甲烷			0.001	1.036					0.001	1.036	
			甲醇	/	/	0.004	3.595	/	/	/	/	0.004	3.595	
			苯乙烯	/	/	0.0003	0.279	/	/	/	/	0.0003	0.279	
热压、配胶、点胶	通风橱/集气罩	气-01	VOCs	7800	0.933	0.0073	17.458	UV 光解+活性炭吸附	51%	50%	0.462	0.0036	8.641	2400
	/	无组织	VOCs	/	/	0.0069	16.543	/	/	/	/	0.0069	16.543	
食堂	运水烟罩	气-02	油烟	15000	13.04	0.196	234.8	静电油烟净化器	/	90	1.30	0.019	23.48	1200

3、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 2-12 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 (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	76.497	34.423	42.074
	二氯甲烷	38.231	17.204	21.027
	三氯甲烷	1.924	0.866	1.058
	甲醇	6.676	3.004	3.672
	苯乙烯	0.517	0.232	0.285
	油烟	3.8	3.42	0.38
无组织废气	VOCs (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	41.191	0	41.191
	二氯甲烷	20.586	0	20.586
	三氯甲烷	1.036	0	1.036
	甲醇	3.595	0	3.595
	苯乙烯	0.279	0	0.279
合计	VOCs (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	117.688	34.423	83.265
	二氯甲烷	58.817	17.204	41.613
	三氯甲烷	2.96	0.866	2.094
	甲醇	10.271	3.004	7.267
	苯乙烯	0.796	0.232	0.564
	油烟	3.8	3.42	0.38

扩建后全厂运营期废气污染源强产排情况下表。

表 2-13 扩建后全厂废气污染源强汇总表

污染物名称	现有工程排放量①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量③	本项目排放量④	以新带老削减量⑤	本项目建成后全厂排放量⑥	变化量⑦
VOCs (以TVOC、非甲烷总烃表征) (kg/a)	25.184	0	0	83.265	0	108.449	+83.265
二氯甲烷 (kg/a)	0	0	0	41.613	0	41.613	+41.613
三氯甲烷 (kg/a)	0	0	0	2.094	0	2.094	+2.094
甲醇 (kg/a)	0	0	0	7.267	0	7.267	+7.267
苯乙烯 (kg/a)	0	0	0	0.564	0	0.564	+0.564

污染物名称	现有工程排放量①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量③	本项目排放量④	以新带老削减量⑤	本项目建成后全厂排放量⑥	变化量⑦
油烟 (kg/a)	23.1	0	0	0.38	0	23.48	+0.38
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①							

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）。

本项目排放的废气污染物主要为有机废气等，建有 1 套废气处理设施，根据项目特点，本项目非正常排放情形主要考虑：因活性炭/吸附剂吸附容量饱和未及时更换或电力故障，导致废气处理去除效果降为零。

由于本项目无生产设备，非正常工况主要出现在活性炭/吸附剂吸附容量饱和未及时更换情况下，电力故障情况下不进行试验。结合活性炭吸附饱和时间，可推断年发生频率约为 1 年/次，非正常工况的持续时间按 1h 计。

表 2-14 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 ³	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
废气排气口(气-03)	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）	9.00	0.076	1	1 次	停止相关实验检测活动，立即检修
		二氯甲烷	4.50	0.038			
		三氯甲烷	0.23	0.002			
		甲醇	0.79	0.007			
		苯乙烯	0.06	0.0005			

3 大气环境质量现状调查与评价

根据大气评价等级判定结果，本项目为三级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气质量现状调查与评价的要求，三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况，因此本项目不需进行特征因子补充监测。

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。

本评价常规因子引用广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》（网址为：<http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7749/7749311/10075417.pdf>）中黄埔区的环境空气质量数据，黄埔区环境空气中主要污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO₉₅百分位数日平均质量浓度和O₃₉₀百分位数日最大8小时平均质量浓度的2024年1-12月环境空气现状评价如下。

表 3-1 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
2024	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
	CO	第95百分位数24小时平均浓度	800	4000	20.0	达标
	O ₃	90百分位数日最大8小时平均浓度	140	160	87.5	达标

根据上表可知，项目所在区域属于达标区，黄埔区2024年的O₃日最大8小时平均浓度的第90百分位数浓度、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂年平均质量浓度和CO₂₄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。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 大气环境影响预测分析

本项目排放的主要大气污染物为 TVOC、二氯甲烷、甲醇、苯乙烯等，本项目选取有环境质量的因子作为估算因子判定评价等级，即 TVOC、甲醇、苯乙烯等。无环境质量的因子（二氯甲烷）仅给出最大落地浓度，不计算占标率。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按下表的分级判据进行分级。

表 4-1 评价等级判别表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本项目评价因子和评价标准见下表。

表 4-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TVOC	1 小时平均	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
甲醇	1 小时平均	3000	
苯乙烯	1 小时平均	10	

注：1、根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，对于仅有 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；TVOC 按 8 h 平均质量浓度（ $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的 2 倍折算为 1 h 平均质量浓度限值。

估算模型参数见下表。

表 4-3 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
	人口数（城市人口数）	119.18 万人
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$	39.1	广州市近 20 年气象统计数据
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$	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 4-4 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。

表 4-5 电源参数表

序号	类型	污染源名称	X	Y	高度 m	直径 m	温度℃	烟气量 m ³ /h	污染物排放速率/(kg/h)				
									VOCs	二氯甲烷	三氯甲烷	甲醇	苯乙烯
1	点源	气-03	0	0	30	0.5	25	8500	0.042	0.021	0.001	0.004	0.0003

注：1、项目依托 B 栋厂房 8 楼作为实验室，层高均为 4.5m，项目废气经收集后由排气筒排放，排气筒位于 8 楼，排气筒离地高度约 30m。

表 4-6 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		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	污染物排放速率/(kg/h)				
		经度	纬度					VOCs	二氯甲烷	三氯甲烷	甲醇	苯乙烯
1	实验室	E113°25'47.34914"	N23°10'43.93049"	10	6	10	33	0.041	0.021	0.001	0.004	0.0003

注：项目依托 B 栋厂房 8 楼作为实验室，层高均为 4.5m，面源高度考虑门窗逸散，因此考虑 8 层的面源高度为层高的一半，即面源高度为 33m。

表 4-7 估算模式预测结果汇总表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TVOC			二氯甲烷			三氯甲烷			甲醇			苯乙烯		
					浓度 mg/m ³	占标率%	D10 (m)	浓度 mg/m ³	占标率%	D10 (m)	浓度 mg/m ³	占标率%	D10 (m)	浓度 mg/m ³	占标率%	D10 (m)	浓度 mg/m ³	占标率%	D10 (m)
1	气-03	/	32	0	7.34E-04	0.05	0	4.67E-04	--	0	2.22E-05	--	0	8.88E-05	0	0	6.67E-06	0.07	0
2	实验室	5.0	10	0	7.23E-03	0.45	0	4.74E-03	--	0	2.26E-04	--	0	9.03E-04	0.03	0	6.77E-05	0.68	0
各源最大值		--	--	--	7.23E-03	0.45	--	4.74E-03	--	--	2.26E-04	--	--	9.03E-04	0.03	--	6.77E-05	0.68	--

根据估算结果，本项目大气污染物的最大落地浓度占标率为 0.68%，小于 1%，因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境评价等级为三级，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

根据估算结果，最大落地浓度距离项目中心点为 10m，项目最近敏感点为西面 114m 的银城宿舍楼，项目排放的废气浓度较低，因此废气排放对周围环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中确定大气环境保护距离的方法：采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

本项目为三级评价，因此本项目不设大气防护距离。

为了保护周围的环境质量，建设单位应落实报告提出的环保措施，并定期检查环保设备，避免废气事故排放。

4.2 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 4-8 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/m ³)	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-03	VOCs (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	4.95	0.042	42.074
		二氯甲烷	2.47	0.021	21.027
		三氯甲烷	0.12	0.001	1.058
		甲醇	0.43	0.004	3.672
		苯乙烯	0.03	0.0003	0.285
一般排放口合计		TVOC、NMHC		TVOC、NMHC	42.074
				二氯甲烷	21.027
				三氯甲烷	1.058
				甲醇	3.672

		苯乙烯	0.285
有组织排放总计			
有组织排放合计	TVOC、NMHC		42.074
	二氯甲烷		21.027
	三氯甲烷		1.058
	甲醇		3.672
	苯乙烯		0.285

表 4-9 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/m ³)	
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	41.191
	二氯甲烷		/	/	20.586
	三氯甲烷		/	/	1.036
	甲醇		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	12	3.595
	苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中新改扩建项目厂界二级标准	5.0	0.279
无组织排放总计					
TVOC、NMHC			非甲烷总烃		41.191
			二氯甲烷		20.586
			三氯甲烷		1.036
			甲醇		3.595
			苯乙烯		0.279

表 4-10 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 (含二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)	42.074	41.191	83.265
二氯甲烷	21.027	20.586	41.613
三氯甲烷	1.058	1.036	2.094
甲醇	3.672	3.595	7.267

污染物	有组织排放量 kg/a	无组织排放量 kg/a	合计 kg/a
苯乙烯	0.285	0.279	0.564

4.3 大气环境影响评价结论

由预测结果分析可知，项目各污染源的落地浓度均能满足相关标准要求，不会对周边敏感点以及周围大气环境以及工作人员产生明显不良影响。

表 4-11 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 type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 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 ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TVOC、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <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 checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" 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	(2024) 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 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 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	AERMOD <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≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TVOC、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>					C _{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 _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 >10% <input type="checkbox"/>			
二类区		C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>			C _{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、NMHC、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯)		有组织废气监测 <input 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 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	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	TVOC、NMHC:(0.083)t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项					

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

本项目研发废气经通风柜/万向集气罩收集通过活性炭装置（TA001）处理后经30m高的气-03排气筒排放。

本项目废气处理工艺流程如下图所示：



图 5-1 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 $(10\sim 40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 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。

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/m³；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。

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。

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900~1500m²/g，密度为0.35~0.6g/cm³。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45%计算。

5.2 废气环保设施“三同时”验收

项目的大气污染物环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目大气污染物排放环保设施“三同时”验收内容见下表。

表 5-1 项目大气环保设施“三同时”验收内容表

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	气-03	NMHC	经集气装置收集后通过活性炭吸附装置处理后由排气筒排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		苯乙烯		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		甲醇		
	二氯甲烷	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5及2024年修		

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
				改单
		三氯甲烷		《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 6 及 2024 年修改单
	气-02	油烟	经集气装置收集后通过静电油烟净化器处理后由排气筒排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度
	无组织	NMHC	加强通风	厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度监控限值
		甲醇		厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度监控限值
		苯乙烯		厂界无组织排放《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 厂界新改扩建二级标准
		NHMC		6(监控点处 1h 平均浓度值); 20(监控点处任意一次浓度值)

5.3 达标情况分析

本项目大气污染物主要为TVOC、NMHC、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯，收集后经排气筒(气-03)排放。食堂油烟收集后经现有排气筒(气-02)排放。

其中有组织TVOC、NMHC、苯乙烯执行广东省《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；甲醇执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；经查阅相关废气排放标准可知，二氯甲烷虽无本行业排放标准和综合排放标准，但属于《重点管控新污染物清单(2023年版)》中列出的重点管控的新污染物，应按相关要求执行。根据《重点管控新污染物清单(2023年版)》对二氯甲烷的第4条管控要求：二氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。经对照，《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)规定的二氯甲烷排放标准限值更为严格，因此，本项目产生的二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5及2024年修改单；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2饮食业单位的油烟最

高允许排放浓度。根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》对三氯甲烷的第3条管控要求：三氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。因此，三氯甲烷参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表6及2024年修改单。

厂界无组织NMHC、甲醇执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值要求；苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1厂界新改扩建二级标准。

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

6 环境监测计划

6.1 制定的目的

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保改善和保持措施的实施时间和实施方案提供依据。环境监测计划环境监测是环境管理的手段和技术基础。本项目建成后，环境监测工作可以依托有检测资质的单位进行常规监测，不另设置。

6.2 大气污染源监测计划

排污单位为了掌握本单位的污染物排放状况及其对周围环境质量的影响等情况，按照相关法律法规和技术规范，应定期组织开展环境监测。企业运营期可委托当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的污染源监测，污染源监测主要包括对污染源以及各类污染治理设施的运转进行定期或不定期监测，明确主要污染物和主要排放口，合理设置监测点位和确定监测指标。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）及《重点排污单位名录管理规定（试行）》，项目不属于重点排污单位；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目运营期大气污染源监测计划见下表。

表 6-1 大气污染源监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	气-03	NMHC、TVOC、苯乙烯	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挥发性有机物排放限值
		甲醇	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
		二氯甲烷	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5及2024年修改单
		三氯甲烷	1次/年	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表6及2024年修改单
	气-02	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度
	上风向1个点位，下风向3个点位	NMHC、甲醇	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
		苯乙烯	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界新改扩建二级标准
厂区内1个点位	NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	

7 结论与建议

7.1 结论

7.1.1 项目概况

广州万孚生物技术股份有限公司拟投资 100 万元在广州市黄埔区联和街道神舟路 268 号 B801-11/12（中心地理坐标为：E113°25'43.438”，N23°10'42.779”）进行扩建“广州万孚生物技术股份有限公司 B8 实验室建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目依托现有 B 栋厂房 8 楼建设，不新增占地面积，建筑面积 67.3m²，项目主要用于聚苯乙烯荧光微球、聚苯乙烯彩色微球和聚苯乙烯磁珠的研发，年研发聚苯乙烯荧光微球 500g、聚苯乙烯彩色微球 50g 和聚苯乙烯磁珠 100g。

7.1.2 环境空气质量现状结论

根据广州市生态环境局公布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》中黄埔区的环境空气质量数据可知，黄埔区 2024 年 1-12 月的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 评价指标可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求，因此本项目所在区域环境空气为达标区。

7.1.3 营运期大气环境影响分析

本项目营运期产生的废气主要为项目研发过程中有机试剂（二氯甲烷、乙酸乙酯、甲醇、DMF、乙酸甲酯、无水乙醇、苯乙烯、四氢呋喃、石油醚、丙酮、三氯甲烷）产生挥发性有机废气（以 TVOC、NMHC、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、苯乙烯）；员工生活过程中产生的食堂油烟。

项目研发过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、苯乙烯经通风橱、集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后引至排气筒（气-03）排放；食堂油烟收集后经静电油烟净化器处理后引至现有专置烟道排放。

有组织 TVOC、NMHC、苯乙烯执行广东省《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；甲醇执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；经查阅相关废气排放标准可知，二氯甲烷虽无本行业排放标准和综合排放标准，但属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中列出的重点管控的新污染物，应按相关要求执行。根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》对二氯甲烷的第 4 条管控要求：二

氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。经对照，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）规定的二氯甲烷排放标准限值更为严格，因此，本项目产生的二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5及2024年修改单；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》对三氯甲烷的第3条管控要求：三氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。因此，三氯甲烷参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表6及2024年修改单。

厂界无组织NMHC、甲醇执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值要求；苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1厂界新改扩建二级标准。

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

根据大气预测评价，本项目大气污染物的最大落地浓度占标率为 0.68%，小于 1%，因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境评价等级为三级。根据估算结果，最大落地浓度距离项目中心点为 10m，项目最近敏感点为西面 114m 的银城宿舍楼，项目排放的废气浓度较低，因此废气排放对周围环境影响在可接受范围内。

7.2 建议

（1）认真落实项目的各项治理措施，确保污染物达标排放。

（2）加强内部管理，努力杜绝非正常及事故情况下的污染物排放。建立健全环保安全责任制，安排专人负责污染治理设施的维护、保养和使用，加强废气处理装置的运行维护，确保污染防治设施能够正常运行。

（3）在废气处理设施等出现故障时应及时维修，确保处理设施正常运行；如短时间内无法修复，应立即安排停产检修。