

项目编号：445923

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：微纯生物科技(广州)有限公司年产40000
根液相色谱柱生产线扩建项目

建设单位(盖章)：微纯生物科技(广州)有限公司

编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位微纯生物科技（广州）有限公司（统一社会信用代码 91440115MABRPFBGXT）郑重声明：

一、我单位对微纯生物科技（广州）有限公司年产 40000 根液相色谱柱生产线扩建项目环境影响报告表（项目编号：445923，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，落实环境保护投入和资金来源，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）：微纯生物科技（广州）有限公司

法定代表人（签字/签章）



编制单位责任声明

我单位绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59HAHQ5G）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、我单位受微纯生物科技（广州）有限公司的委托，主持编制了微纯生物科技（广州）有限公司年产 40000 根液相色谱柱生产线扩建项目环境影响影响报告表（项目编号：445923，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）：绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司

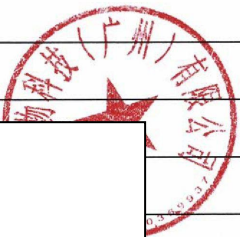
法定代表人（签字）

日期：



打印编号: 1734940899000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	445923		
建设项目名称	微纯生物科技（广州）有限公司年产40000根液相色谱柱生产线扩建项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	微纯生物		
统一社会信用代码	9144011		
法定代表人（签章）	黄晓		
主要负责人（签字）	黄晓		
直接负责的主管人员（签字）	黄晓		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59H4HQ5G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄兴华	2013035440350000003512440782	BH000165	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
黄明亮	建设项目基本情况、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、结论等	BH036081	
黄兴华	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施	BH000165	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司
（统一社会信用代码91440101MA59HAHQ5G）郑重承
诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理
办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，
不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影
响评价信用平台提交的由本单位主持编制的微纯生物科技
（广州）有限公司年产40000根液相色谱柱生产线扩建项目
项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，
不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人
为黄兴华（环境影响评价工程师职业资格证书管理号
20130354403500000003512440782），信用编号
BH000165），主要编制人员包括黄兴华（信用编
号BH000165）、黄明亮（信用编号
BH036081）（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):

2024年12月25日

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

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0013003
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

黄兴华

管理号: 2013035440350000003512440782
File No.:

姓名:
Full Name
性别:
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional Category
批准日期:
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2013 年 10 月 22 日
Issued on





编号: S1212024005912G(2-1)

统一社会信用代码

91440101MA59HAHQ5G

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 绿匠智慧(广东)生态环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 廖仲晖

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

注册资本 壹仟万元(人民币)

成立日期 2016年12月23日

住所 所 广州市黄埔区敏盛街8号1002房



登记机关

2024年12月09日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：黄兴华

证件号码：42900119

该参保人在广东省参

一、参保基本情况：

参保险种
城镇企业职工基本养老保险
工伤保险
失业保险

二、参保缴费明细：

缴费年月	单位编号	备注
202406	11039397319	
202407	11039397319	
202408	11039397319	
202409	11039397319	
202410	11039397319	
202411	11039397319	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110393973191：广州市：绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广东省参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2025-06-04，核查网页地址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个帐”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期：2024年12月06日



202412053072025948

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		黄明亮		
参保起止时间				
202401	-	202411	广州市:绿匠智慧	
截止		2024-12-05 22:14		

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

2024-12-05 22:14

质量控制记录表

项目名称	微纯生物科技（广州）有限公司年产 40000 根液相色谱柱生产线扩建项目		
文件类型	☐ 环境影响报告书 ☒ 环境影响报告表	项目编号	445923
编制主持人	黄兴华	主要编制人员	黄兴华、黄明亮
初审（校核） 意见	1、补充说明纯水制备系统产生的浓水及反冲洗废水为什么可以排入市政雨水管网； 2、完善原辅料理化性质表； 3、水平衡图统一小位数； 4、核实扩建项目产污环节表 2-6； 5、附件补充原项目批复、验收意见等。	1、已补充，详见 P18； 2、已补充，详见 P25； 3、已修改，详见 P28； 4、已修改表 2-6，详见 P31； 5、已补充，详见附件3-6。	
	审核人（签名）：余乐钢 2024年 12月 18 日		
审核意见	1、补充危废间合规分析； 2、核实原项目排放量表 2-14； 3、核实非甲烷总烃排放标准。	1、已补充，详见 P52； 2、已修改表 2-14，详见 P53； 3、已修改排放标准，详见 P62。	
	审核人（签名）：陈磊 2024年 12月 19 日		
审定意见	1、核实污染物排放量汇总表； 2、更新广州总体规划2022-2035年，对应修改附图。	1、已修改，详见 P93； 2、已修改，详见P11及附件12-14。	
	审核人（签名）：叶宇婷 2024年 12月 20 日		

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	58
四、主要环境影响和保护措施	64
五、环境保护措施监督检查清单	90
六、结论	92
附表	错误！未定义书签。
一、本报告表附件、附图：	错误！未定义书签。
附图 1：地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2：卫星四至情况图	错误！未定义书签。
附图 3：本扩建项目平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4：原项目平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5：环境空气功能区划图	错误！未定义书签。
附图 6：地表水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 7：浅层地下水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 8：声环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 9：项目周边水系图	错误！未定义书签。
附图 10：环境保护目标分布图	错误！未定义书签。
附图 11：项目选址及周边现状情况	错误！未定义书签。
附图 12：广州市饮用水源保护区划图	错误！未定义书签。
附图 13：广州市生态环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 14：广州市大气环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 15：广州市水环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 16：广州市环境管控单元图	错误！未定义书签。
附图 17：陆域环境管控单元图	错误！未定义书签。
附图 18：生态空间一般管控区图	错误！未定义书签。
附图 19：水环境一般管控区图	错误！未定义书签。
附图 20：大气环境布局敏感重点管控区图	错误！未定义书签。
附图 21：高污染燃料禁燃区图	错误！未定义书签。
附图 22：项目与珠江工业园污水处理厂位置关系图	错误！未定义书签。
附件 1：营业执照	错误！未定义书签。
附件 2：法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3：原项目批复文件	错误！未定义书签。
附件 4：原项目验收意见	错误！未定义书签。
附件 6：原项目危废合同	错误！未定义书签。
附件 7：房屋租赁合同	错误！未定义书签。
附件 8：国有土地使用证	错误！未定义书签。
附件 9：排水证	错误！未定义书签。
附件 10：原验收检测报告	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	微纯生物科技（广州）有限公司年产 40000 根液相色谱柱生产线扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点	广东省广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802		
地理坐标	(113 度 31 分 31.791 秒, 22 度 43 分 50.056 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	25
环保投资占比(%)	8.3	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	493.28
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、与产业政策相符性分析 本扩建项目属于工程和技术研究和试验发展行业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本扩建项目不属于明文规定限制类、淘汰类产业项目。 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号），本扩建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。因此，本扩建项目可依法进行建设和投产。 2、与用地性质相符性分析 本扩建项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋 (7#楼)8 层 802，根据建设单位提供的房产证（登记字号：粤（2020）广州市不动产权第 11203685 号）以及租赁合同（详见附件 7）可知，该房屋用途为厂房与本扩建项目使用用途一致，具备用地合法性。 3、与环境功能区符合性分析 （1）空气环境功能区符合性分析 根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17 号），本扩建项目所在区域为环境空气质量功能二类区，不属于禁止排放污染物的一类环境功能区。本扩建项目运营期的废气经有效收集后可达标排放，因此本扩建项目符合大气环境功能区划要求。 （2）地表水环境功能区符合性分析 根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83 号），本扩建项目不在饮用水源保护区范围内（详见附图 11），符合饮用水源保护条例的有关要求。本扩建项目所在地属于珠江工业园污水处理厂服务范围内，本扩建项目营运期外排的废水为生活污水，生活污水依托
---------	---

园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理，尾水排至蕉门水道。									
(3) 声环境功能区符合性分析 根据《广州市声环境功能区区划》（穗环[2018]151 号）的规定，本扩建项目所在区域属声环境 3 类区，因此本扩建项目声环境执行《声环境质量标准》（GB30986-2008）3 类标准。项目建成后噪声经有效的隔声、降噪等措施，可使项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。因此本扩建项目建设与声环境功能区要求相符。 (4) 饮用水源保护区 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），本扩建项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802，选址不在饮用水源保护区范围，故本扩建项目建设符合《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）要求。 综上所述，项目选址符合环境功能区划的要求。 4、与“三线一单”相符性分析 (1) 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）》的相符性分析 表 1-1 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析对照表 <table><tr><th colspan="2">“三线一单”</th><th>项目建设内容</th><th>相符性</th></tr><tr><td>生态保护红线及一般生态空间</td><td>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</td><td>项目位于广东省广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802，周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态保护目标。根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》（穗府〔2017〕5</td><td>符合</td></tr></table>		“三线一单”		项目建设内容	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	项目位于广东省广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802，周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态保护目标。根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》（穗府〔2017〕5	符合
“三线一单”		项目建设内容	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	项目位于广东省广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802，周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态保护目标。根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》（穗府〔2017〕5	符合						

		护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	号)的广州市生态保护红线规划图，项目不属于生态红线保护区。	
	环境 质量 底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据广州市南沙区人民政府发布的 2024 年 3 月~9 月对焦门水道的监测数据，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准情况，说明焦门水道水质良好。 根据《2023 广州市环境质量状况公告》中广州市南沙区环境空气质量主要指标数据，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，O ₃ 尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市在采取近期产能和能源结构调整、大气污染治理一系列措施后，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单中的要求。项目产生的废气经相关处理措施处理后均达标排放，对周边环境空气质量影响很小。 项目废水、废气、固废得到妥善处理且生产区域位于 8 楼，地面已硬底化处理，不会对土壤造成污染。	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。	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	符合
	生态 环境 准入 清单	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号），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	根据《市场准入负面清单》（2022 版），项目不属于负面清单内行业类别。 项目不属于《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）中的限制及禁止类别。	符合

	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。														
(2) 与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号）的符合性分析 根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态环保红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。 表 1-2 与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相符性分析一览表 <table> <tr> <th colspan="2">广州市“三线一单”生态环境分区管控方案</th><th>项目建设内容</th><th>相符性</th></tr> <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 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。</td><td>本扩建项目周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态保护目标。不属于生态红线保护区。</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，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，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）</td><td>本扩建项目大气、水、声环境质量状况良好，但大气环境中的臭氧超标，根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市在采取近期产能和能源结构调整、大气污染治理一系列措施后，能够满足相关要求，符合环境质量底线要求。</td><td>符合</td></tr> </table>				广州市“三线一单”生态环境分区管控方案		项目建设内容	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 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	本扩建项目周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态保护目标。不属于生态红线保护区。	符合	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）	本扩建项目大气、水、声环境质量状况良好，但大气环境中的臭氧超标，根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市在采取近期产能和能源结构调整、大气污染治理一系列措施后，能够满足相关要求，符合环境质量底线要求。	符合
广州市“三线一单”生态环境分区管控方案		项目建设内容	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 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	本扩建项目周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态保护目标。不属于生态红线保护区。	符合												
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）	本扩建项目大气、水、声环境质量状况良好，但大气环境中的臭氧超标，根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市在采取近期产能和能源结构调整、大气污染治理一系列措施后，能够满足相关要求，符合环境质量底线要求。	符合												

		污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。		
	资源利用 上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 48.65 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.535，建设用地总规模控制在 20.14 万公顷以下，城乡建设用地规模控制在 16.47 万公顷以下。	本扩建项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	符合
	生态环境 准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	根据《市场准入负面清单》（2022 版），项目不属于负面清单内行业类别。	符合
本扩建项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802，根据广州市环境管控单元图（详见附图 16），本扩建项目位于一般管控区。根据广州市“南沙区珠江街道北部、南沙街道西南部、黄阁镇南部一般管控单元”要求执行。				
	环境管控 单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
	ZH440115 30004	南沙区珠江街道北部、南沙街道西南部、黄阁镇南部一般管控单元	一般管控单元	
	YS440115 3110001	南沙区一般管控区	一般管控区	
	YS440115 3210017	蕉门水道广州市黄阁镇-南沙-珠江街道控制单元	一般管控区	
	YS440115 2320001	广州市南沙区大气环境布局敏感重点管控区 10	重点管控区	
	YS440115 2540001	南沙区高污染燃料禁燃区	重点管控区	
	管控维度	管控要求	项目	相符性
	区域布局 管控	1-1. 【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。	1-1 本扩建项目主要从事液相色谱柱研发，行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于效益低、能耗高、产业附加值较低	符合

		1-2. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-3. 【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	的产业的企业,符合要求。 1-2 本扩建项目位于广东省广州市南沙区大气环境布局敏感重点管控区 10,本扩建项目属于工程和技术研究和试验发展行业,不涉及储油库建设,且不排除有毒有害大气污染物,不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料使用。 1-3.本扩建项目位于厂房 8 层,地面已硬底化处理,无土壤和地下水污染途径。	
	能源资源利用	2-1. 【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及;限制高耗水服务业用水;加快节水技术改进;推广建筑中水应用。 2-2. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制,土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求,留足河道、湖泊的管理和保护范围,非法挤占的应限期退出。	2-1 本扩建项目运营期后企业推广节水教育,企业按节约用水管理。 2-2 本扩建项目经营场所为租赁厂房,地块有按照相关法律法规和技术标准求建设,远离水域、河道、湖泊。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】完善珠江工业园污水处理系统污水管网建设,加强污水处理设施和管线维护检修,提高城镇生活污水集中收集处理率,城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。	3-1 本扩建项目运营期外排的废水为生活污水,生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理,尾水排至蕉门水道。	符合
	环境风险防控	4-1. 【风险/综合类】建立健全事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生。 4-2. 【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置,规范生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的拆除行为,防范拆除活动污染土壤和地下水。	4-1.本扩建项目落实建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系,已落实有效的事故风险防范和应急措施。 4-2.本扩建项目已制定完善的环境风险应急预案,落实各项环境风险防范和应急措施。 4-3.项目位于厂房 8 层,地面已硬底化处理,无土壤和地下水污染途	符合

	4-3.【土壤/综合类】建设用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。	径。	
	根据上表可知，本扩建项目满足所在管控单元的管控要求，与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求相符。 5、与所在区域规划相符性分析 (1) 广东省生态环境保护“十四五”规划相符性分析 根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区局部，新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目入园集中管理。……建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。……大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……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。……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。……深化工业炉窑和锅炉排放治理。……石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级9以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。” 本扩建项目属于工程和技术研究和试验发展行业，不设锅炉，		

	不属于高耗能、高污染行业，也不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等禁止建设范畴。本扩建项目对实验过程产生的废气进行收集和处理，经过处理后废气排放浓度满足相应的排放标准。与《广东省环境保护“十四五”规划》要求相符。 （2）与广州市生态环境保护“十四五”规划相符性分析 提升大气污染治理科学决策能力：深化大气污染特征基础研究。开展臭氧、氮氧化物和细颗粒物转化机理、协同控制等研究，加强臭氧区域传输通道和敏感区识别，深化关键前体物氮氧化物、挥发性有机物来源解析，推进源排放清单动态更新，推进挥发性有机物组分清单编制，探索建立污染源地图。科学制定氮氧化物、挥发性有机物协同减排动态调控方案，完善减排清单，加强分时分区分类精细化协同管控。研究开展新一轮广州市环境空气功能区划评估和修编工作。 深化工业源综合治理：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）。 本扩建项目主要从事液相色谱柱研发，属于工程和技术研究和试验发展行业项目，不属于高污染、高排放企业，项目生产产生的有机废气、无机废气、实验臭气经收集后引至两级活性炭吸附装置处理达标后高空排放。项目符合《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》要求。 （3）与《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的通知（穗南府办函〔2023〕28号）相符性分析
--	---

	实施VOCs全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品。推进VOCs末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺。 强化工业废气治理。加强重点污染行业废气排放治理及控制，减少电煤用量，淘汰高污染的落后产能和过剩产能，严控高污染行业新增产能。加大工业企业无组织排放管控力度，推动工业源达标排放闭环管理，推行环境监测设备强制检定。 本扩建项目主要从事液相色谱柱研发，属于工程和技术研究和试验发展行业项目，生产研发使用的化学品原料使用量较少，产生的有机废气、无机废气、实验臭气经收集后采用两级活性炭吸附装置处理达标后高空排放，无组织废气经过加强通风后排放。项目不使用淘汰类治理工艺，不属于高污染高耗能产业，因此项目符合《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的通知（穗南府办函〔2023〕28号）的要求。 （4）与《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》相符性分析 a.生态环境空间管控。根据广州市生态环境空间管控图可确定，项目不属于生态保护空间管控区。 b.大气环境空间管控。根据广州市大气环境空间管控区图可确定，项目不属于大气污染物增量严控区，不属于大气污染物存量重点减排区。 c.水环境空间管控。根据广州市水环境空间管控区图可确定，项目纳污水体是蕉门水道，不属于饮用水保护区、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。								
	表 1-3 项目与该文的相符性分析对照表 <table><tr><th colspan="2">类别</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th></tr><tr><td>生态环</td><td>生态环境</td><td>落实管控区管制要求。管控区内生态保护红</td><td>不属于</td></tr></table>	类别		文件要求	项目情况	生态环	生态环境	落实管控区管制要求。管控区内生态保护红	不属于
类别		文件要求	项目情况						
生态环	生态环境	落实管控区管制要求。管控区内生态保护红	不属于						

	境空间 管控	空间管控 区	线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。 加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。	
	大气环境 空间 管控	环境空气质量功能区一类区	与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。	不属于
		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。	不属于
		大气污染物增量严控区	增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。	不属于
	水环境 空间 管控	饮用水水源保护管控区	为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。	不属于
		重要水源涵养管控区	主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。	不属于
		涉水生物多样性保护管控区	主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地	不属于

		公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。	
	水污染治理及风险防范重点区	包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块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。	不属于

综上所述，项目符合广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的要求。

6、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》相符性分析

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25号），广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，争取在近期规划年2020年实现空气质量实现全面达标，在中期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局，落实大气环境空间管控；严格环境准入，强化源头管理；优化能源结构，加强能源清洁化利用。大力推进VOCs综合整治，全面完成VOCs排放重点行业、重点企业综合整治，通过采取源头预防、过程控制、末端治理等综合措施逐步推进各重点行业、重点企业挥发性有机物综合整治。

本扩建项目各污染物经收集处理后均能达标排放，符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》的相关要求。

7、与广东省生态环境厅关于印发《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》的通知（粤环函〔2021〕27号）的相符性分析

表1-4 项目与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符性分析

源项	控制环	控制要求	符合情况
----	-----	------	------

		节		
	基本管理制度和技术要求	污染防治责任制度	实验室危险废物产生单位应建立、健全危险废物管理制度，包括污染防治责任制度和危险废物管理岗位人员责任制度，并将制度公告于本单位显著位置。	建设单位按照管理技术指南要求建立、健全危险废物管理制度等，并公告于单位显著位置，符合要求。
		管理台账制度	实验室危险废物产生单位应建立危险废物管理台账，如实及时记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，原则上每季度至少需在广东省固体废物环境监管信息平台上提交一次。危险废物管理台账应与实验记录相结合，严禁弄虚作假。危险废物管理台账至少应保存五年。	建设单位按照管理技术指南要求建立危险废物管理台账并定期于相关平台提交等，符合要求。
		申报登记制度	实验室危险废物产生单位原则上在每年3月31日前在广东省固体废物环境监管信息平台上进行危险废物申报登记，包括危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关情况等。	建设单位按照管理技术指南要求按规定时间于相关平台进行危险废物申报登记，符合要求。
		管理计划制度	实验室危险废物的产生单位应依据《危险废物产生单位管理计划制定指南》制定危险废物管理计划，原则上每年3月31日前广东省固体废物环境监管信息平台上进行填报。	建设单位按照管理技术指南要求按规定时间于相关平台填报危险废物管理计划，符合要求。
		应急管理制度	实验室危险废物产生单位应当制定《突发环境事件应急预案》，并向所在地县级以上生态环境主管部门备案。实验室危险废物产生单位应配备环境应急物资，每年定期组织开展突发环境事件应急演练，并妥善保存演练资料。	建设单位按照管理技术指南要求按需制定《突发环境事件应急预案》，符合要求。
		危险废物知识培训	实验室危险废物产生单位应当对相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员进行培训。危险废物管理业务培训应纳入产废单位年度培训计划。培训的内容包括国家相关法律法规、规章和有关规范性文件；本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等；危险废物识别、收集、内部转移和贮存管理的相关要求或操作规程、环境应急预案等内容。培训工作每年不少于一次，并要建	建设单位按照管理技术指南要求对相关人员进行危险废物知识培训，符合要求。

			立培训档案，档案包括：培训计划、培训教材（可结合本单位实际自编教材）、讲课记录、影像资料等。进入实验室开展实验工作必须首先通过实验室的业务培训。	
		档案管理	实验室危险废物产生单位应将建设项目环境影响评价文件、“三同时”验收文件、危险废物管理制度、危险废物管理台账、危险废物申报登记、危险废物管理计划、危险废物转移相关资料、应急预案及环境应急演练记录、环境监测、实验室人员和实验室管理人员培训记录、危险废物利用处置设施设备检查维护、危险废物经营情况记录簿等档案资料分类装订成册，并指定专人保管。	建设单位按照管理技术指南要求做好档案管理，符合要求。
		原则	将实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性进行归类，并分类存放。	项目按要求分类存放危险废物，符合要求。
	分类	原则	实验室危险废物贮存设施应按相关规定设置警示标志。盛装实验室危险废物的容器和包装物应贴实验室危险废物标签。	项目按要求做好相关标志，符合要求。
	投放	容器要求、投放要求	实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换；将实验室危险废物投放到规定容器中。	项目按要求使用对应容器投放危险废物，符合要求。
		登记要求	实验室危险废物产生单位应制定危险废物产生及暂存管理台账，台账原则上保存五年。	建设单位按照管理技术指南要求做好相关登记要求，符合要求。
	暂存		实验室应设置危险废物暂存区，与办公、生活废物等一般废物应分开存放；暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。	建设单位按照管理技术指南要求做好暂存空间防护，符合要求。
	贮运		危险废物收运时应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，核对投放登记表的信息，并签字确认。极端天气禁止开展收运作业。	建设单位按照管理技术指南要求按规定进行危险废物的收运，符合要求。
	处置		实验室危险废物的处置分为产生单位内部处置和委托处置。鼓励实验室危险废物产生单位在内部进行回收利用和无害化处置。实验室危险废物也可委托具备相应处置资质的单位处置。实验室危险废物产生单位应对危险废物接收单位资质进行核实，并签订委托处置协	建设单位按照管理技术指南要求按规定处置实验室危险废物，符合要求。

	议。	
因此，项目符合广东省生态环境厅关于印发《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》的通知要求。		
8、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》相符性分析		
严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。		
本扩建项目主要从事液相色谱柱研发，属于工程和技术研究和试验发展行业，不属于VOCs排放重点行列。产生的有机废气较少，研发实验操作亦在通风橱内进行，实验研发产生的有机废气、无机废气、实验臭气经收集后引至两级活性炭吸附装置处理达标后高空排放，无组织废气经加强通风后排放，基本上对环境影响较小，符合方案要求。		
9、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析		
表 1-5 VOCs 无组织排放控制要求一览表		
控制环节	控制要求	符合情况
物料储存	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目涉及 VOCs 的物料采用密闭瓶装。各有机试剂瓶均存放于室内，在非取用状态时均封口密闭。
物料转移和输送	①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。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； ②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	项目涉及 VOCs 的物料均采用密封瓶转移和输送。

		车进行物料转移。	
	工艺过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 2、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、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位采取集气罩和通风橱对废气进行收集，并采用两级活性炭吸附装置处理。项目运营后设立物料/废料进出台账，对涉 VOCs 物料及废料清单管理。
	设备与管线泄漏控制	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 规定。	项目无载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件。
	废气收集系统要求	1、VOCs废气收集处理系统应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。 2、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 3、废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。 4、VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297或相关行业排放标准的规定。排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件	项目废气收集系统与生产工艺同步建设，废气主要来自装柱和溶剂配置过程中使用有机试剂挥发，经集气罩和通风橱进行收集后采用两级活性炭吸附装置处理达标后通过 70 米高的排气筒排放，输送管道均为密闭管道，控制风速大于 0.3m/s，符合要求，项目排气筒高度为 70m，满足要求。

		确定。 5、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	
	无组织排放监控	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。	项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求设置了厂区无组织排放监测计划。
由表可知，本扩建项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。 10、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》相符性分析 根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府[2018]128号）中要求：制定广东省重点大气污染物（SO₂、NO_x、VOCs）排放总量指标审核及相关管理办法。珠三角地区建设项目实施VOCs排放两倍削减量替代，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。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉VOCs排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。 本扩建项目主要从事液相色谱柱研发，属于工程和技术研究和试验发展行业，不属于化工、包装印刷、工业涂装等涉VOCs排放项目，符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》（粤府[2018]128号）的要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

1.1 现有项目概况

微纯生物科技（广州）有限公司位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)9 层，主要从事液相色谱填料、固相萃取填料研发，研发阶段年产 300kg 液相色谱填料、100kg 固相萃取填料、液相色谱柱 30000 根。

项目于 2022 年 9 月委托广东中惠环保科技有限公司编制了《微纯生物科技（广州）有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2023 年 3 月取得《关于微纯生物科技(广州)有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗南审批环评〔2023〕26 号），并已完成排污许可登记申报工作，取得固定污染源排污登记回执（登记编号为：91440115MABRPFBGXT001Z）。项目 2023 年 6 月完成自主验收工作，取得《微纯生物科技(广州)有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》。

表 2-1 原项目环保相关工作情况一览表

环保文件名称	相关编号	备案时间
关于微纯生物科技(广州)有限公司建设项目环境影响报告表的批复	穗南审批环评〔2023〕26 号	2023 年 3 月 6 日
固定污染源排污登记回执	91440115MABRPFBGXT001Z	2023 年 3 月 28 日
微纯生物科技(广州)有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见	/	2023 年 6 月 27 日

1.2 扩建项目概况

因发展需求，建设单位新增租赁广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802 作为生产车间，对产品产能、设备、原辅料进行扩建。具体扩建内容为如下：

(1) 建设地址变动情况：新增租赁广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802，占地面积 493.28m²，建筑面积 493.28m²；

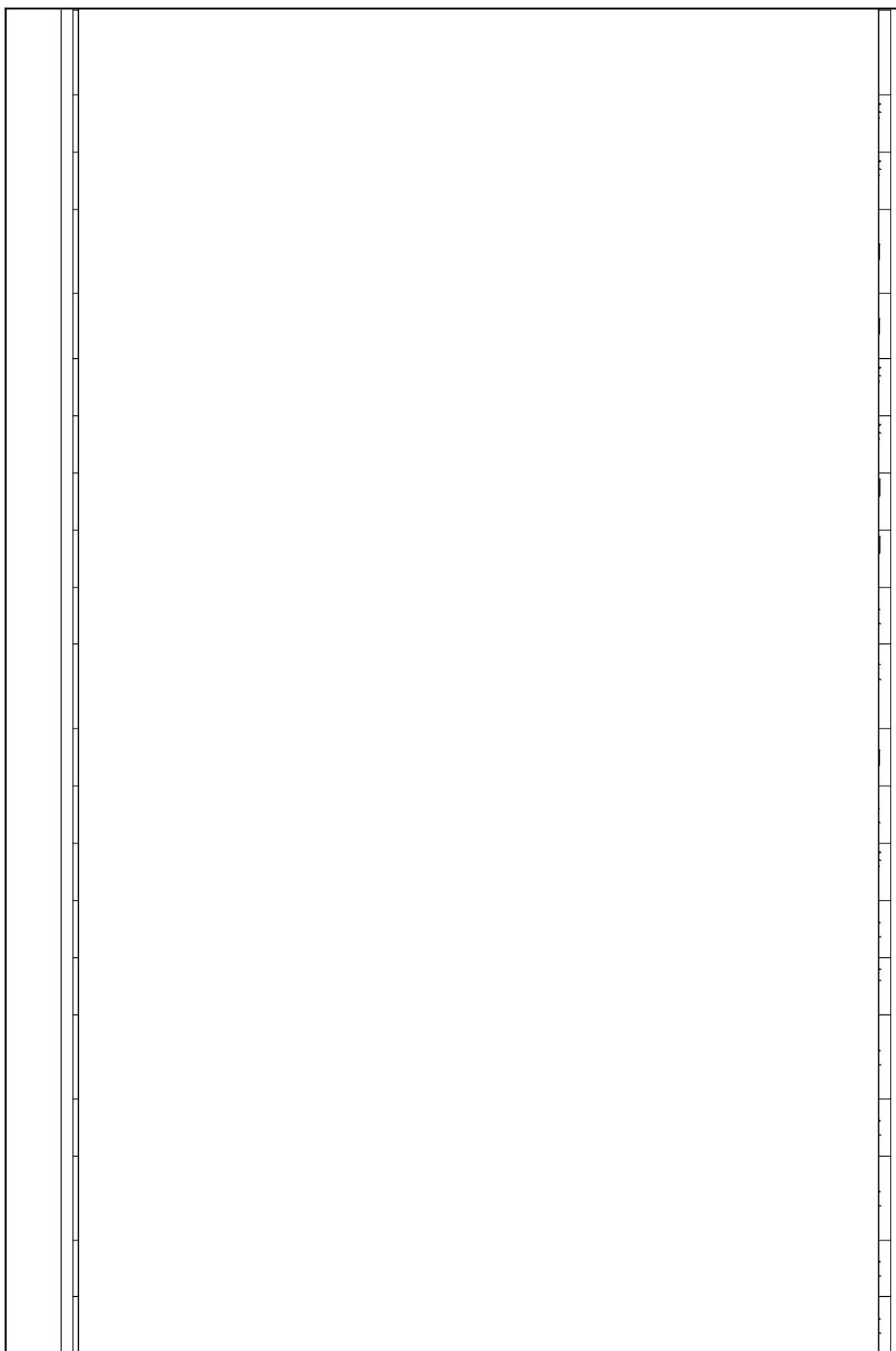
(2) 产品变动情况：新增液相色谱柱 40000 根/年；

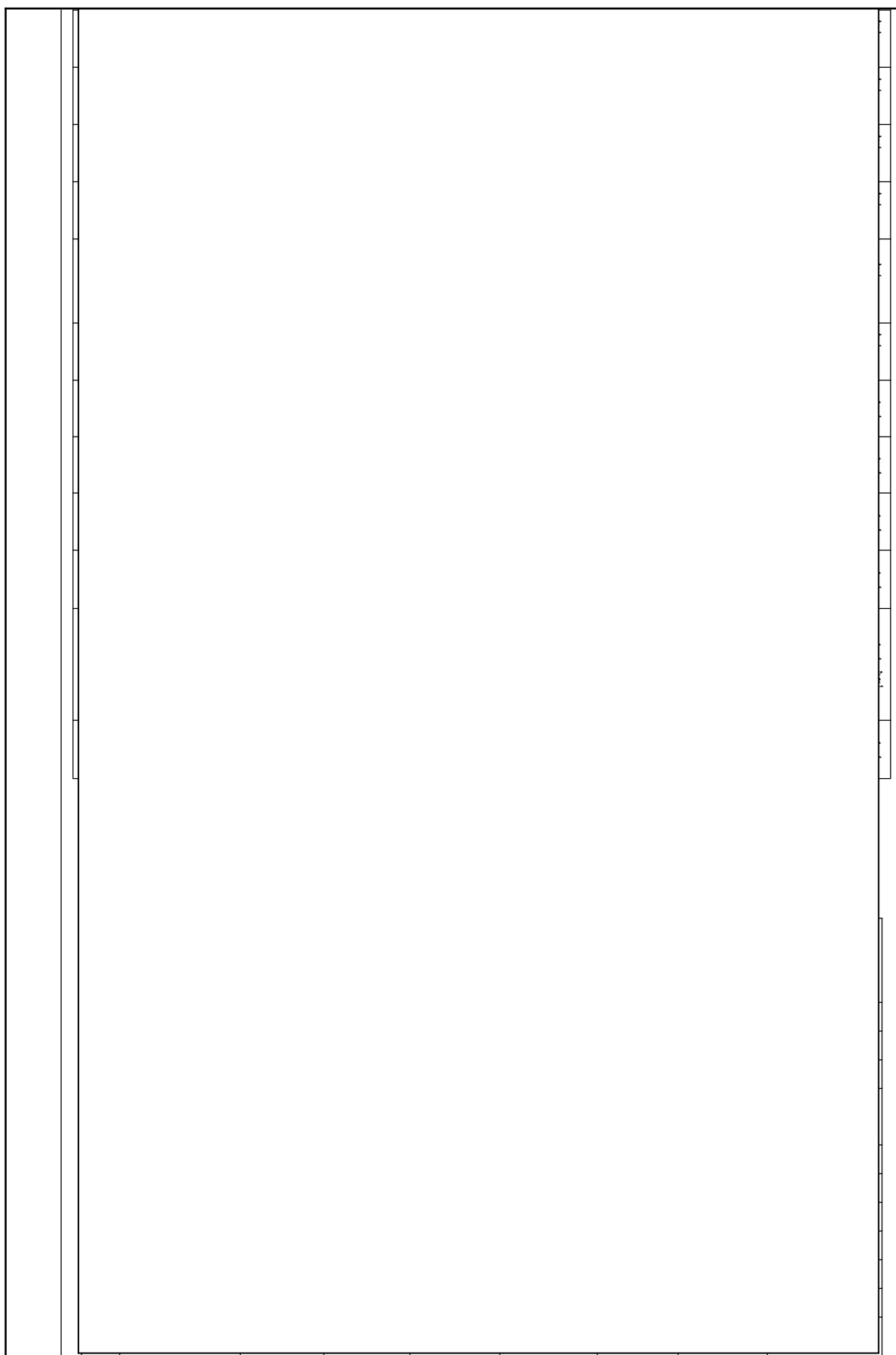
	项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年 1 月 1 日实施），项目属于“四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应当编制环境影响报告表。为此，微纯生物科技（广州）有限公司委托本公司承担项目的环境影响评价工作。根据环境影响评价技术导则的有关规定，评价单位相关技术人员对项目所在区域进行了现场踏勘，结合项目实际情况展开资料收集、调研工作，并结合本工程有关资料，编制完成《微纯生物科技（广州）有限公司年产 40000 根液相色谱柱生产线扩建项目环境影响报告表》，报环保部门审批。 2、建设内容及规模 现有项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)9 层，占地面积为 1405m²，建筑面积为 1405m²，本扩建项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802，占地面积为 493.28m²，建筑面积为 493.28m²，扩建后全厂占地面积为 1405m²，建筑面积为 1898.28m²，项目扩建前后工程内容见下表。 表 2-1 扩建后工程主要组成表
--	--

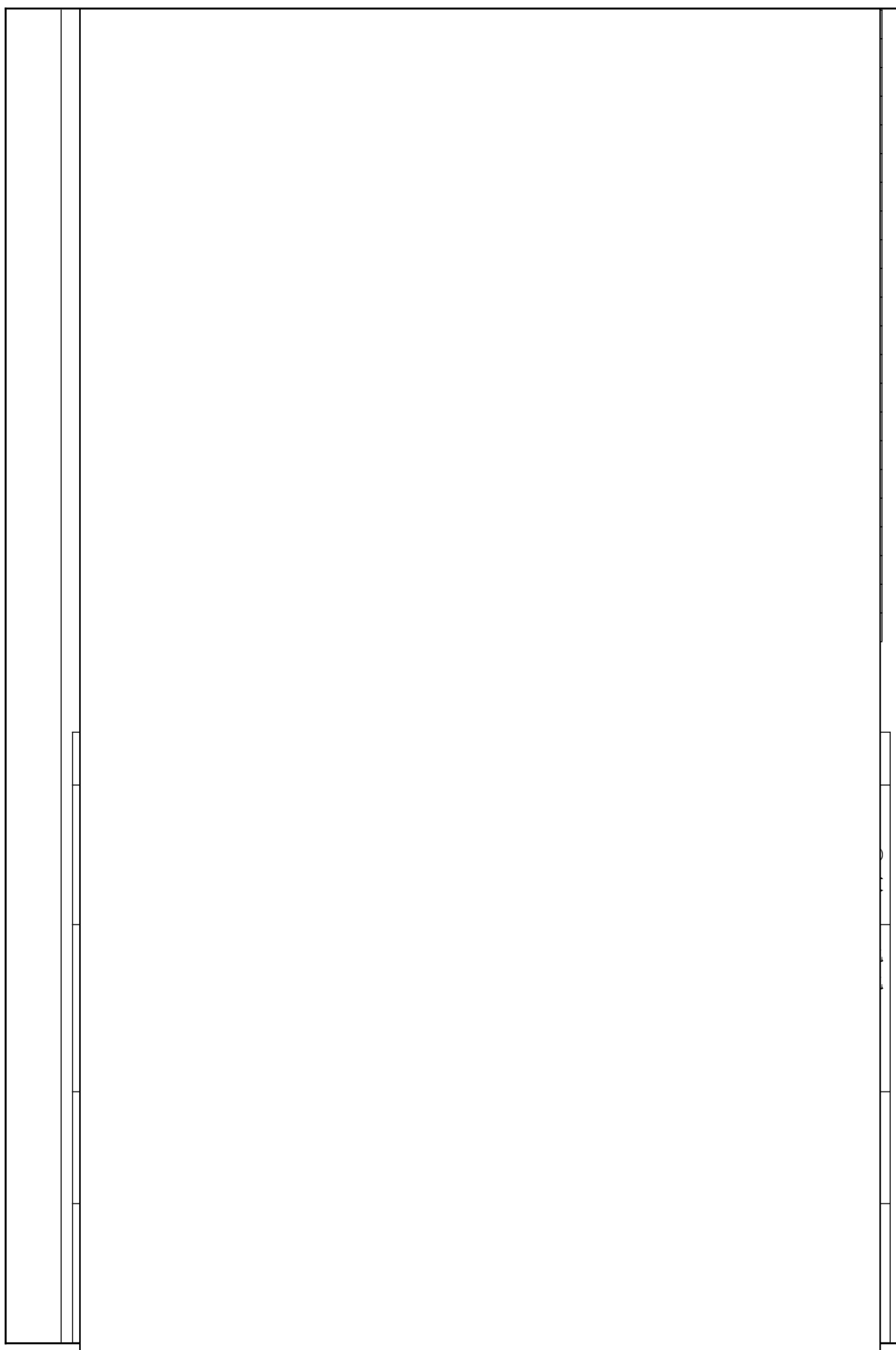
	工程类别	建设内容	现有项目	本扩建项目	扩建后全厂	备注
	主体工程	研发实验区	位于第9层, 建筑面积为 1214.6m ² , 主要包括材料研发实验室、烘料间、液分间、恒温恒湿装柱间、分析测试室、研发室、原料间 1、原料间 2、成品室、空压机房纯水室等功能分区, 以及厕所、走廊、楼梯通道及电梯等公共区域。主要用于液相色谱填料、固相萃取填料研发。	位于第8层 802, 建筑面积为 493.28m ² , 主要包括装柱室、质量检验室、制备室、方法开发室、包装储存室、监控室, 以及厕所、走廊、楼梯通道及电梯等公共区域。主要用于生产液相色谱柱。	位于第9层和第8层 802, 第9层建筑面积为 1214.6m ² , 主要包括材料研发实验室、烘料间、液分间、恒温恒湿装柱间、分析测试室、研发室、原料间 1、原料间 2、成品室、空压机房纯水室等功能分区, 以及厕所、走廊、楼梯通道及电梯等公共区域。主要用于液相色谱填料、固相萃取填料研发。第8层 802 建筑面积为 493.28m ² , 主要包括装柱室、质量检验室、制备室、方法开发室、包装储存室、监控室, 以及厕所、走廊、楼梯通道及电梯等公共区域。主要用于生产液相色谱柱。	新增第8层 802, 建筑面积为 493.28m ²
	辅助工程	办公区	建筑面积为 190.4m ² , 主要包括研发办公室、厂长室、财务室、行政办公室、总监办公室、董事长办公室、总经理办公室、会议室+样品展示柜等功能分区。	/	建筑面积为 190.4m ² , 主要包括研发办公室、厂长室、财务室、行政办公室、总监办公室、董事长办公室、总经理办公室、会议室+样品展示柜等功能分区。	不变
	公用工程	供水	项目供水由园区外铺设的市政供水管道供给, 厂区内新建给水管线, 再引至各用水单元。	依托现有给水系统, 新增用水量。	由市政供水管道供水	新增用水量。
		排水	项目所在园区已采用雨污分流制排水系统, 雨水排入园区雨水管后汇至雨水通过市政雨水管网排入蕉门水道; 项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园	生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理, 最终排入蕉门水道。装柱废液、设备清洗废水、检验废液收集交由危	项目所在园区已采用雨污分流制排水系统, 雨水排入园区雨水管后汇至雨水通过市政雨水管网排入蕉门水道; 项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处	生活污水排水量增加。

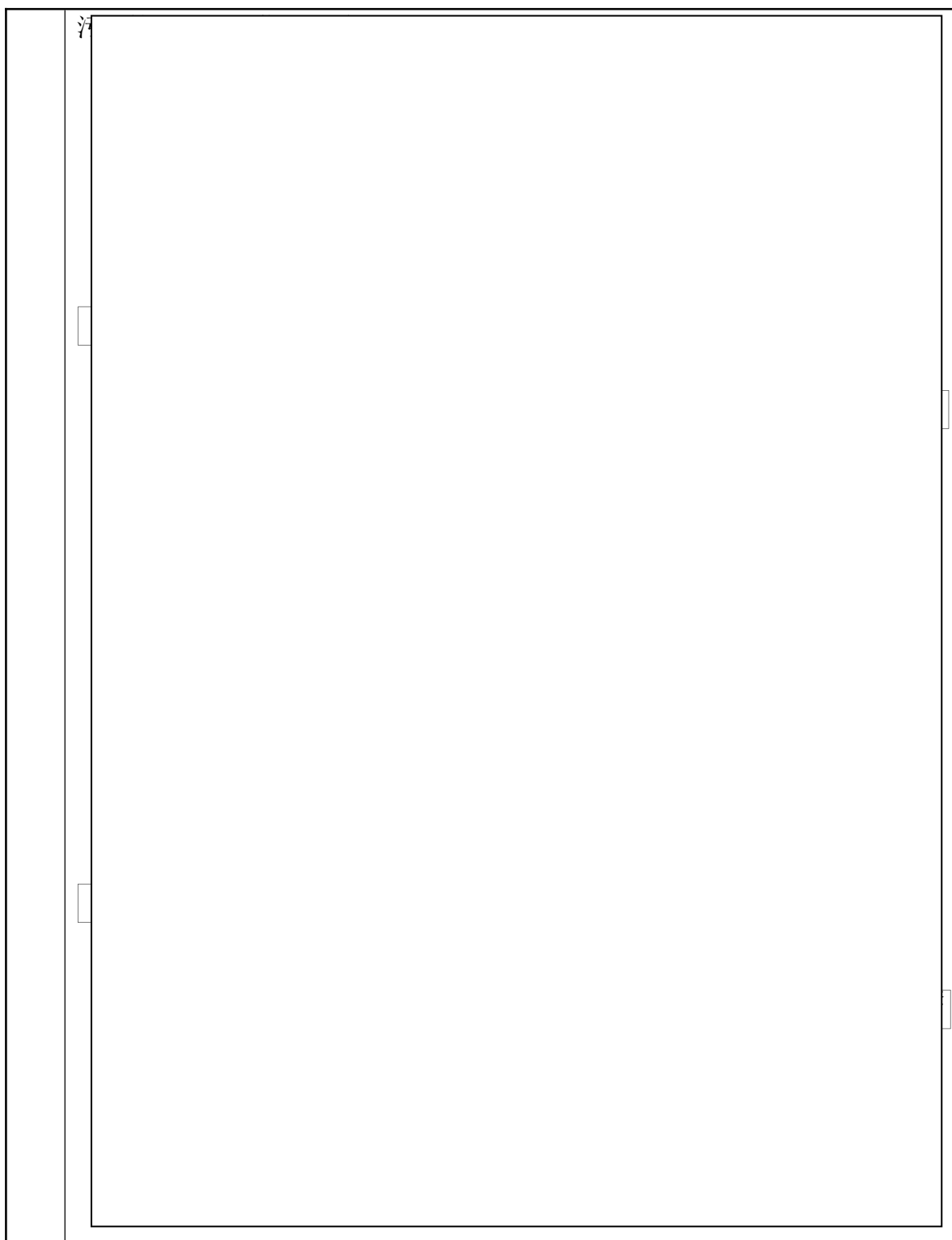
			污水处理厂深度处理，最终排入蕉门水道；洗涤废水及设备清洗废水收集后交由有资质单位处置；另外纯水制备系统产生的浓水及反冲洗废水污染负荷较低，可直接排入市政污水管网，最终排入蕉门水道。	废资质单位处置。	理，最终排入蕉门水道；洗涤废水及装柱废液、设备清洗废水、检验废液收集后交由有废资质单位处置。纯水制备系统产生的浓水及反冲洗废水污染负荷较低，直接排入市政污水管网，最终排入蕉门水道。	
		供电	项目用电由园区外铺设的市政电网作为工作电源，厂区内新建供电管路，再引至厂房的总配电箱。项目不设备用发电机。	依托现有市政电网供电	由市政电网供电。	新增用电量。
		供热	项目各种需要加热的设备均使用电源。项目不设锅炉等设备。	/	项目各种需要加热的设备均使用电源。项目不设锅炉等设备。	不变
		供冷	采用中央空调系统，不设冷却塔。	采用中央空调系统，不设冷却塔。	采用中央空调系统，不设冷却塔。	不变
	环保工程	废水处理	项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理，最终排入蕉门水道；洗涤废水及设备清洗废水收集后交由有资质单位处置；另外纯水制备系统产生的浓水及反冲洗废水污染负荷较低，可直接排入市政污水管网，最终排入蕉门水道。	生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理，最终排入蕉门水道。实验废液（装柱废液、设备清洗废水、检验废液）收集交由有废资质单位处置。	生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理，最终排入蕉门水道；洗涤废水、装柱废液、设备清洗废水、检验废液收集后交由有废资质单位处置。纯水制备系统产生的浓水及反冲洗废水污染负荷较低，直接排入市政污水管网，最终排入蕉门水道。	新增废水排放量。
		废气处理	项目实验研发过程产生的有机废气、无机废气、异味均经通风橱收集引至楼顶经两级活性炭吸附设施处理后通过DA001排气筒高空排放。	原项目废气治理设施经改造后，本扩建项目废气经集气罩和通风橱收集，与原项目收集的废气一起经同一套两级活	扩建后全厂研发过程产生的有机废气、无机废气、异味均经通风橱收集引至楼顶经同一套处理风量为21000m ³ /h的两级活性炭吸附设施处理后通过70米高的DA001	新增废气排放量，更换处理风量为21000m ³ /h的两级活性炭吸附装置。

				性炭吸附设施处理后通过 70 米高的 DA001 排气筒排放。	排气筒排放。	
	固体废物治理	生活垃圾收集后由环卫部门统一处置；废包装材料交由资源回收单位回收利用；废原料瓶、废弃实验耗材、实验室废液、废活性炭定期交由有资质单位处置。项目拟设 1 个一般固废暂存间（位于原料间 2 西南侧，面积为 5m ² ）、1 个危废暂存间（位于厂区西侧，面积为 26.8m ² ）。	生活垃圾收集后由环卫部门统一处置；废包装材料交由资源回收单位回收利用；废原料瓶、废弃实验耗材、实验室废液（装柱废液、设备清洗废水、检验废液）、废活性炭定期交由有资质单位处置。依托现有的一般固废暂存间和危废暂存间存放。	生活垃圾收集后由环卫部门统一处置；废包装材料交由资源回收单位回收利用；废原料瓶、废弃实验耗材、实验室废液、废活性炭定期交由有资质单位处置。项目设 1 个一般固废暂存间（位于原料间 2 西南侧，面积为 5m ² ）、1 个危废暂存间（位于厂区西侧，面积为 26.8m ² ）。	新增生活垃圾、一般工业固废以及危险废物产生量。	
	噪声治理	项目选用低噪声设备，设备均布置在室内，产生的噪声经基础减振等措施处理，对周围环境的影响较小。	采取消声、减振、隔音等措施，选用低噪声设备等措施处理，对周围环境的影响较小。	采取消声、减振、隔音等措施，选用低噪声设备等措施处理，对周围环境的影响较小。	新增产噪设备。	
3、项目产品方案						
4、主要生产设备						
项目扩建前后生产设备情况一览表详见表 2-3。						
表 2-3 项目扩建前后生产设备一览表						









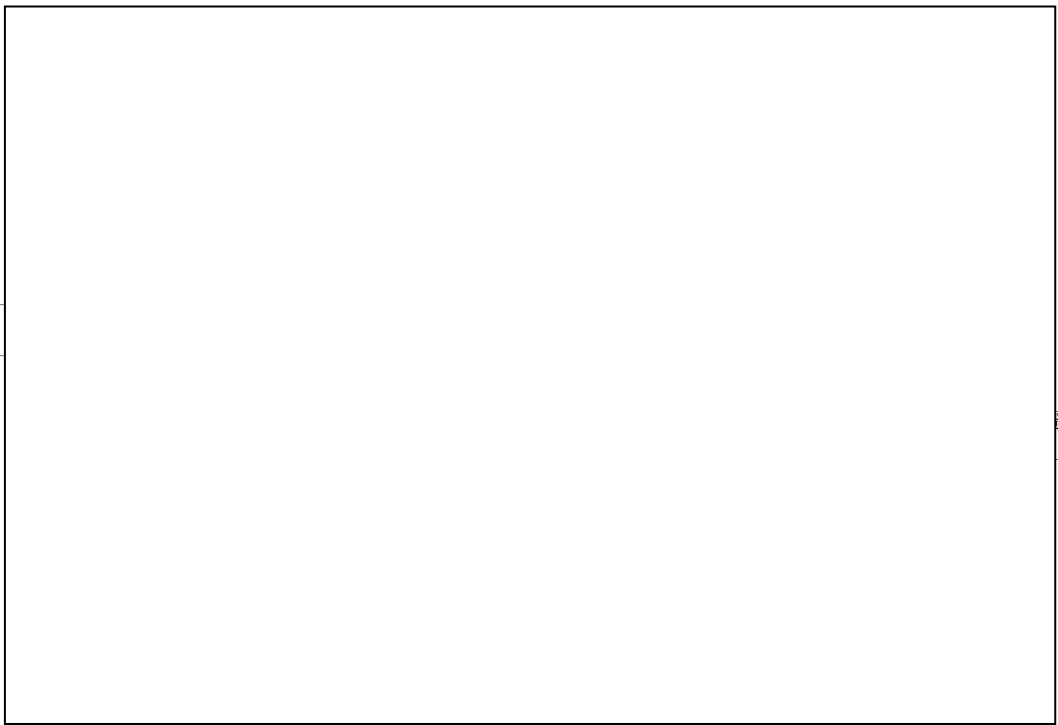


图 2-3 项目扩建后全厂水平衡图

(3) 能耗情况

项目扩建前后用电均由市政电网统一供给，不设备用发电机、锅炉等设备。本扩建项目用电量预计新增 10 万 kw·h/a。

7、劳动动员及工作制度

(1) 工作制度：项目年工作日 210 天，每天工作 8 小时，扩建后工作制度不变。

(2) 劳动定员：原项目职工定员 26 人，本扩建项目新增员工 15 人，则扩建后全厂员工共 41 人，项目不设立食堂和宿舍。

8、项目厂区平面布置及四至情况

(1) 厂区平面布置

本扩建项目承租广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802，租赁面积约 493.28m²，主要用于液相色谱柱研发。建设内容主要包括装柱室、质量检验室、制备室、方法开发室、包装储存室、监控室，以及厕所、走廊、楼梯通道及电梯等公共区域。

(2) 四至情况

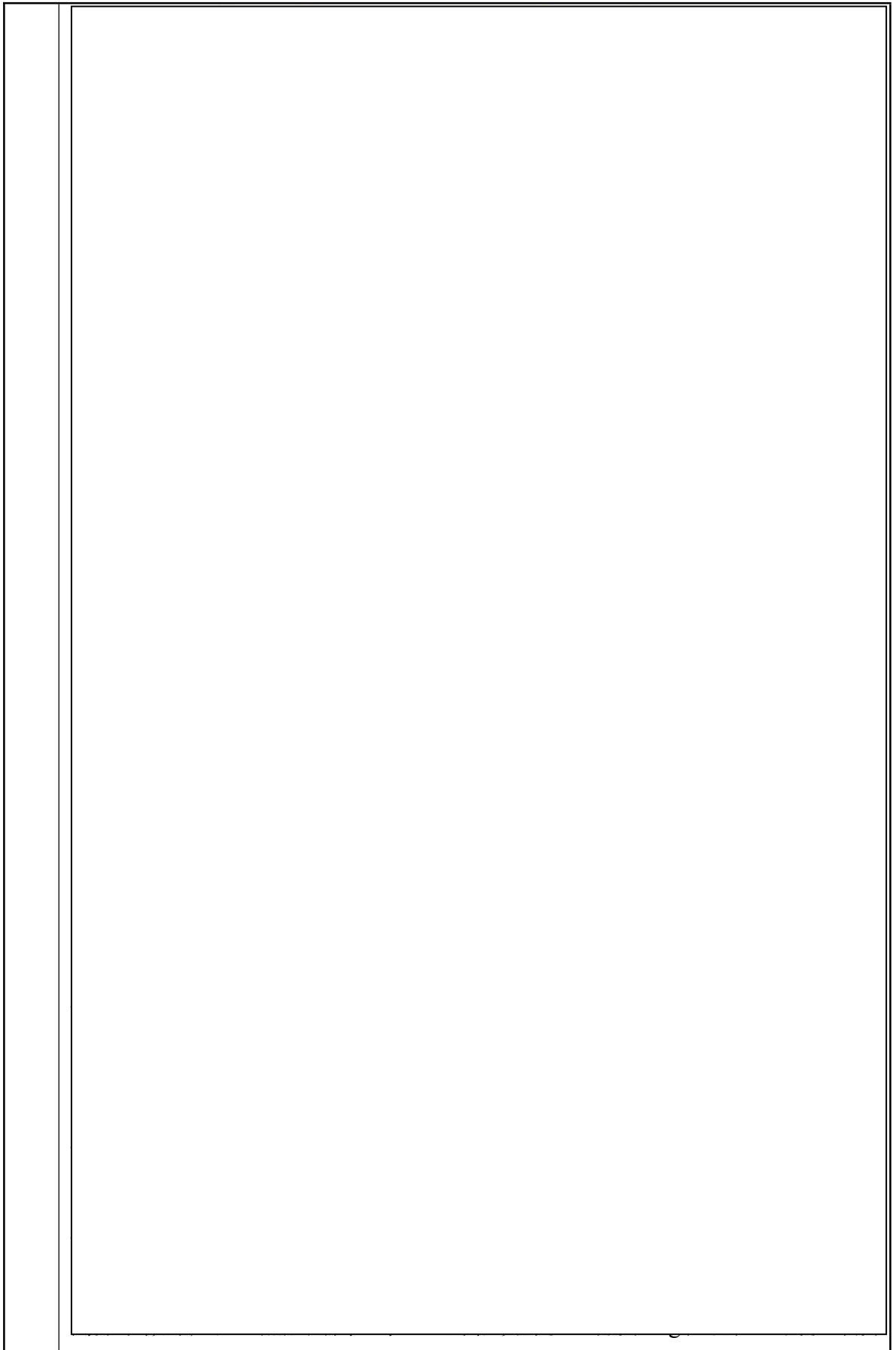
本扩建项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层

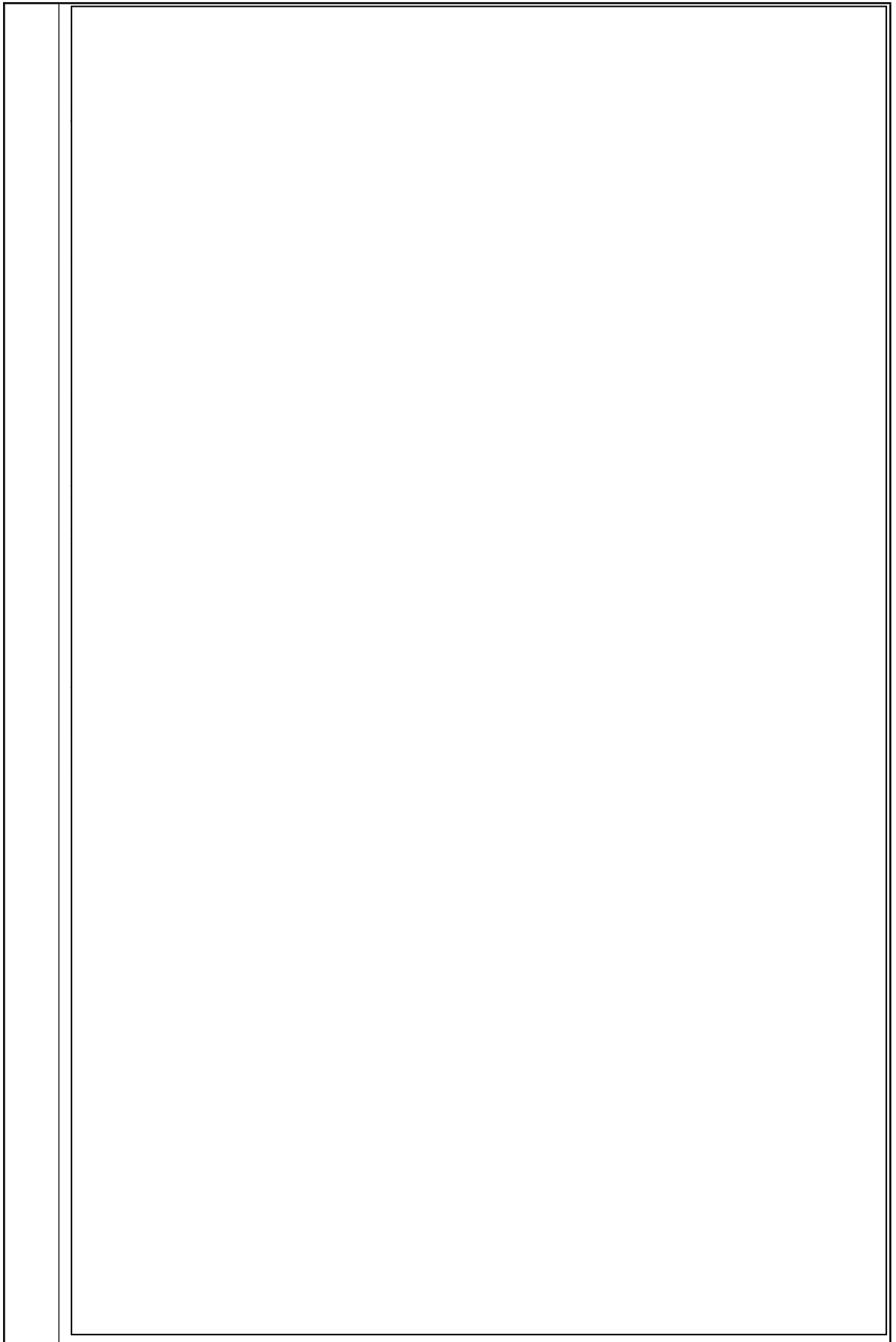
	802，北面为广州正源生物技术有限公司、城投首筑花园，东北面为珠江街中心幼儿园，其余面为广东医谷（南沙）产业孵化器园区其他建筑楼。本扩建项目的地理位置图和四至图见附图 1 和附图 2。
工艺流程和产排污环节	1、本扩建项目生产工艺流程及产污环节 环 节 。

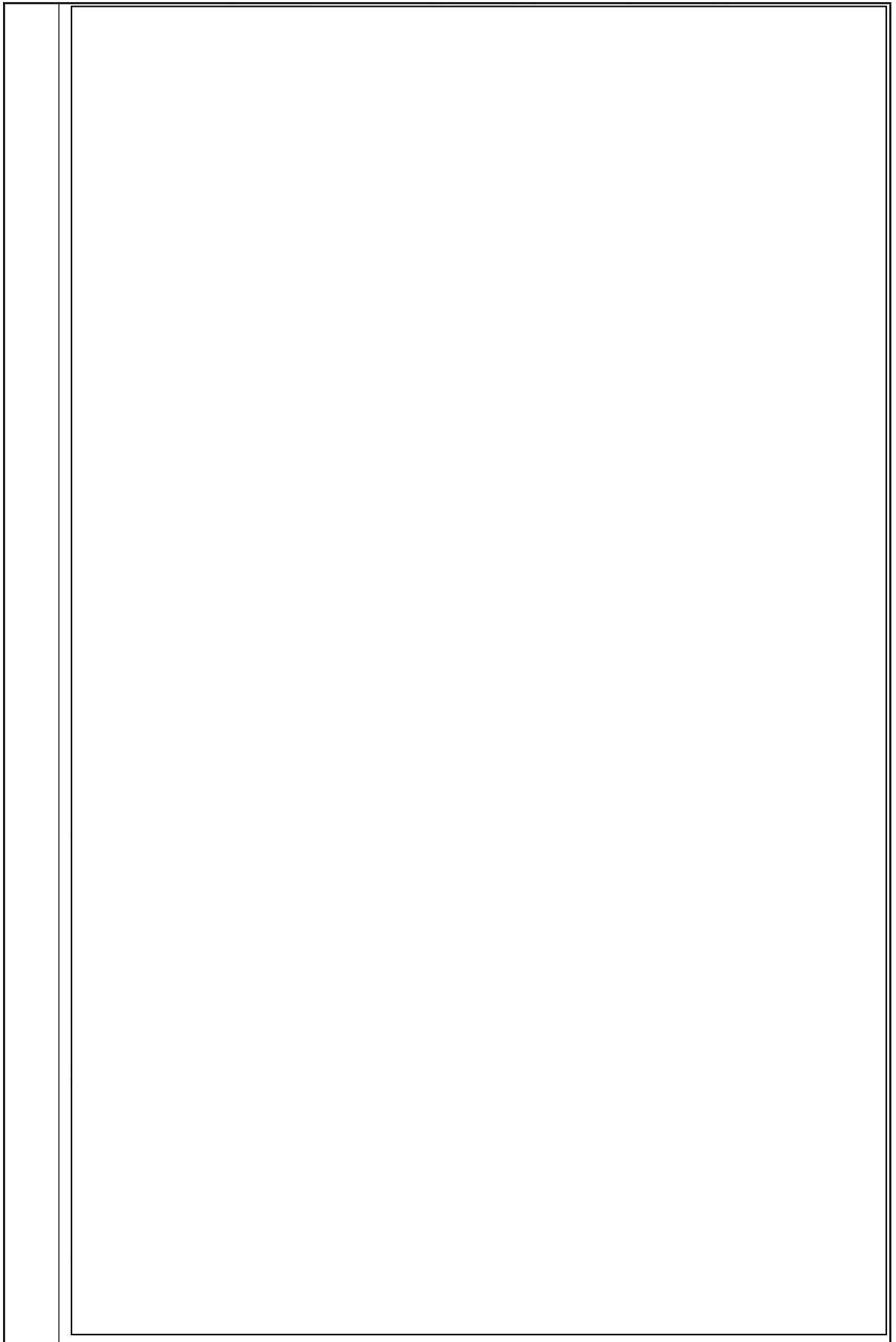
[illegible]

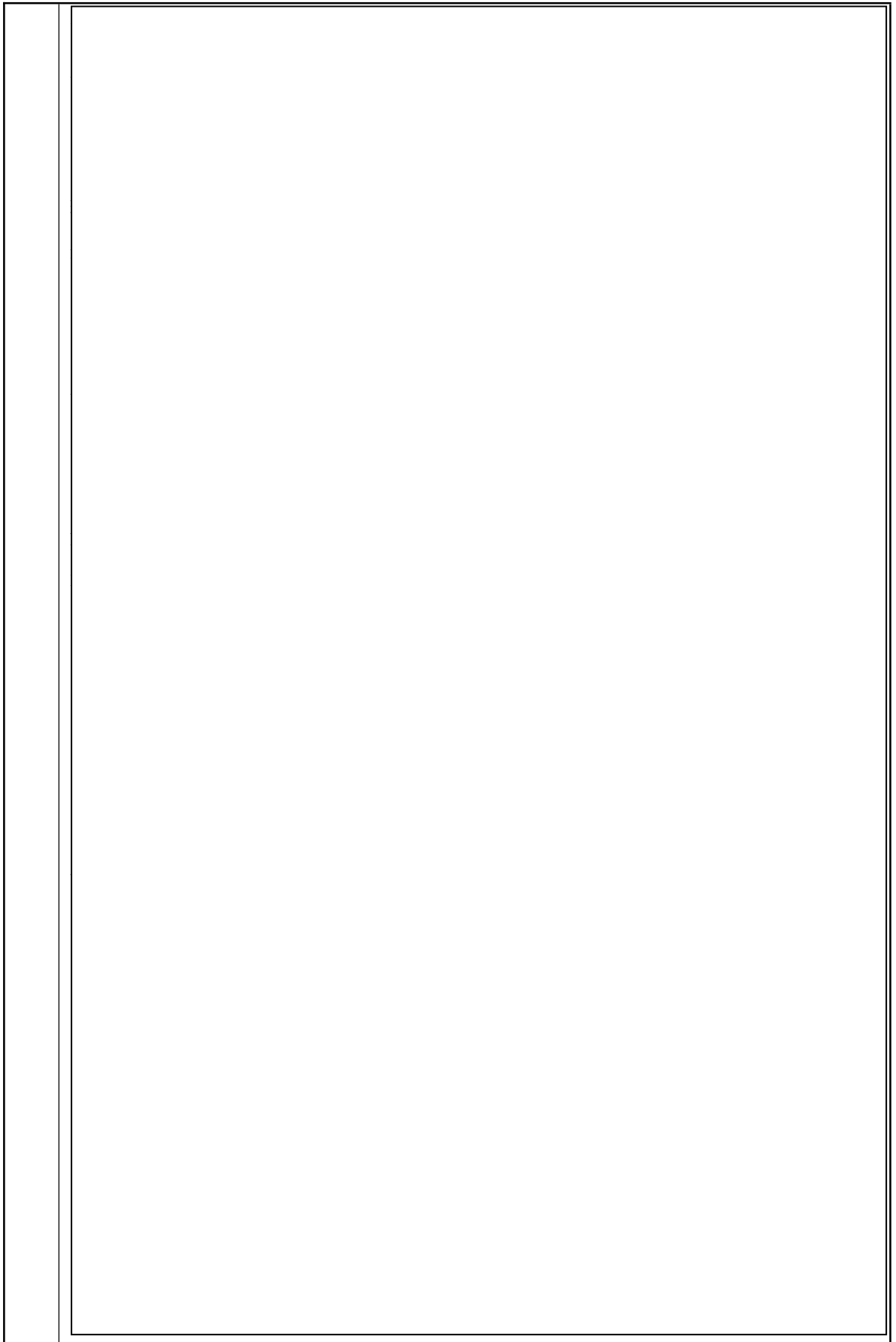
与项目有关的原有环境污染问题	1、原项目相关环保手续情况 微纯生物科技（广州）有限公司位于广州市南沙区珠江街南江二路6号自编9栋(7#楼)9层，主要从事液相色谱填料、固相萃取填料研发，研发阶段年产300kg液相色谱填料、100kg固相萃取填料、液相色谱柱30000根。 项目于2022年9月委托广东中惠环保科技有限公司编制了《微纯生物科技（广州）有限公司建设项目环境影响报告表》，于2023年3月取得《关于微纯生物科技(广州)有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗南审批环评〔2023〕26号），并已完成排污许可登记申报工作，取得固定污染源排污登记回执（登记编号为：91440115MABRPFBGXT001Z）。项目2023年6月完成自主验收工作，取得《微纯生物科技(广州)有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》。 2、原项目生产工艺 原项目实验室主要研发液相色谱填料、固相萃取填料、液相色谱柱。工艺流程如下。 ①液相色谱填料工艺流程 项目研发的液相色谱填料主要包括高纯高强氧化硅微球、封尾氧化硅微球两种，其中高纯高强氧化硅微球部分产品作为封尾氧化硅微球原料使用。 1）高纯高强氧化硅微球工艺流程 二氧化硅微球反应原理：采用溶胶—凝胶法制备二氧化硅硅胶。即在含有高化学活性组分的化合物做前驱体，在液相将这些原料均匀混合，并进行水解、缩合化学反应，在溶液中形成稳定的透明溶胶体系，溶胶经陈化胶粒间缓慢聚合，凝胶网络间充满了失去流动性的溶剂，形成三维空间网络结构的凝胶。凝胶经过干燥、烧结固化制备出纳米亚结构的材料。以正硅酸乙酯为原料，以乙醇为介质，通过催化剂水解和缩合化学反应，一定温度下与聚苯乙烯聚合物（不参与反应，起调控硅球孔径作用）键合，形成聚苯乙烯（PS）-硅胶复合微球，在高温条件下去除水分及聚苯乙烯得二氧化硅微球。 由于纳米二氧化硅因具有较大的比表面积和存在表面羟基而具有高反应活性，纳米二氧化硅的强亲水性导致了其难以在有机相中润湿和分散，限制了
----------------	---

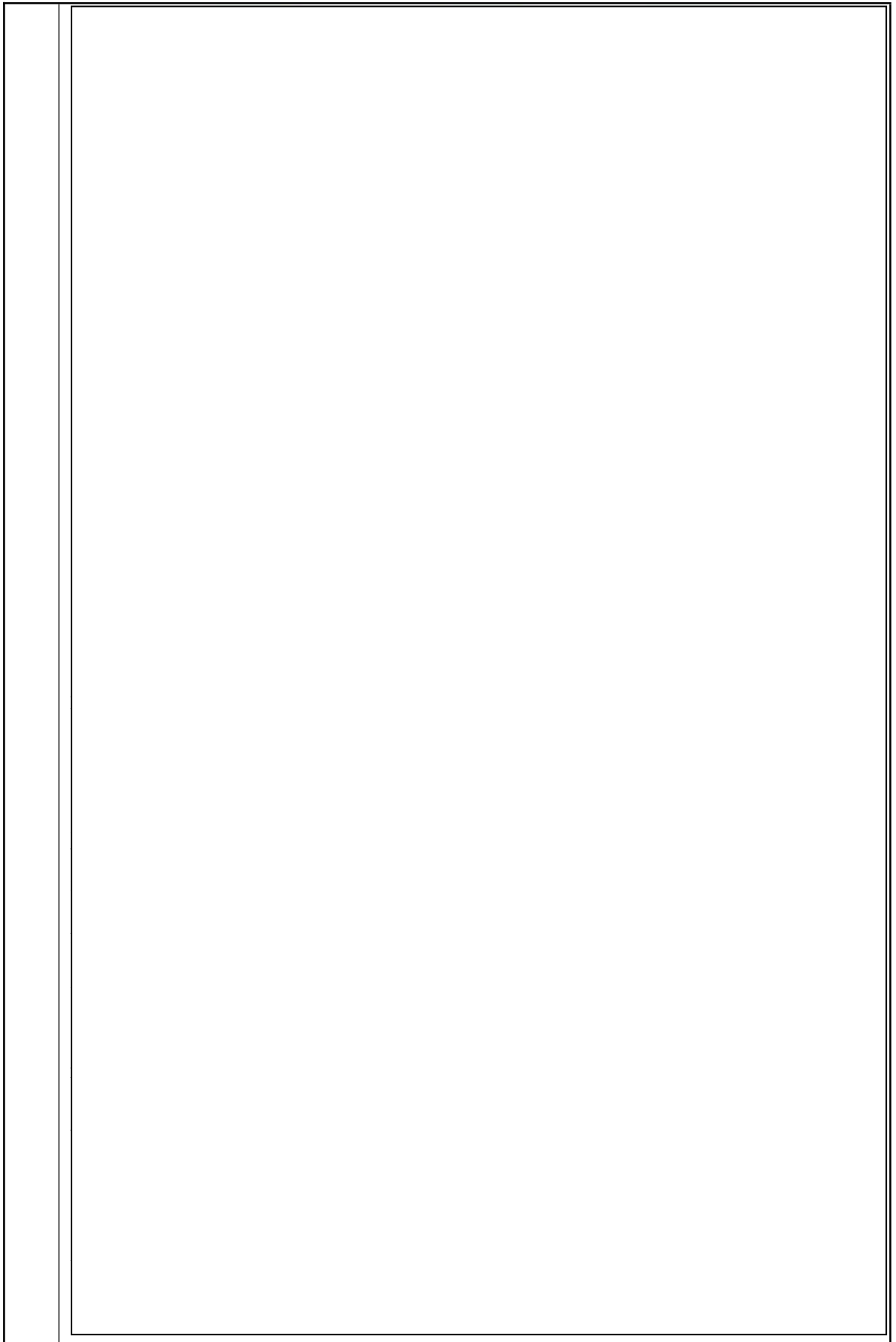
	其纳米效应的充分发挥，因此须对其进行表面改性，改变纳米二氧化硅表面的物化性质，提高其与有机分子的相容性和结合力，改善加工工艺。 项目以正硅酸乙酯为原料，在氨水催化剂的作用下发生水解缩聚反应，生成二氧化硅微球。然后利用硅烷偶联剂对纳米二氧化硅表面改性。硅烷偶联剂能够成功地对纳米二氧化硅进行改性，并且提高其分散性。经硅烷偶联剂改性的纳米二氧化硅活化率提高，团聚减少，粒子分布更加均匀。其中偶联剂先自身先水解再与纳米 SiO₂ 反应。
--	--

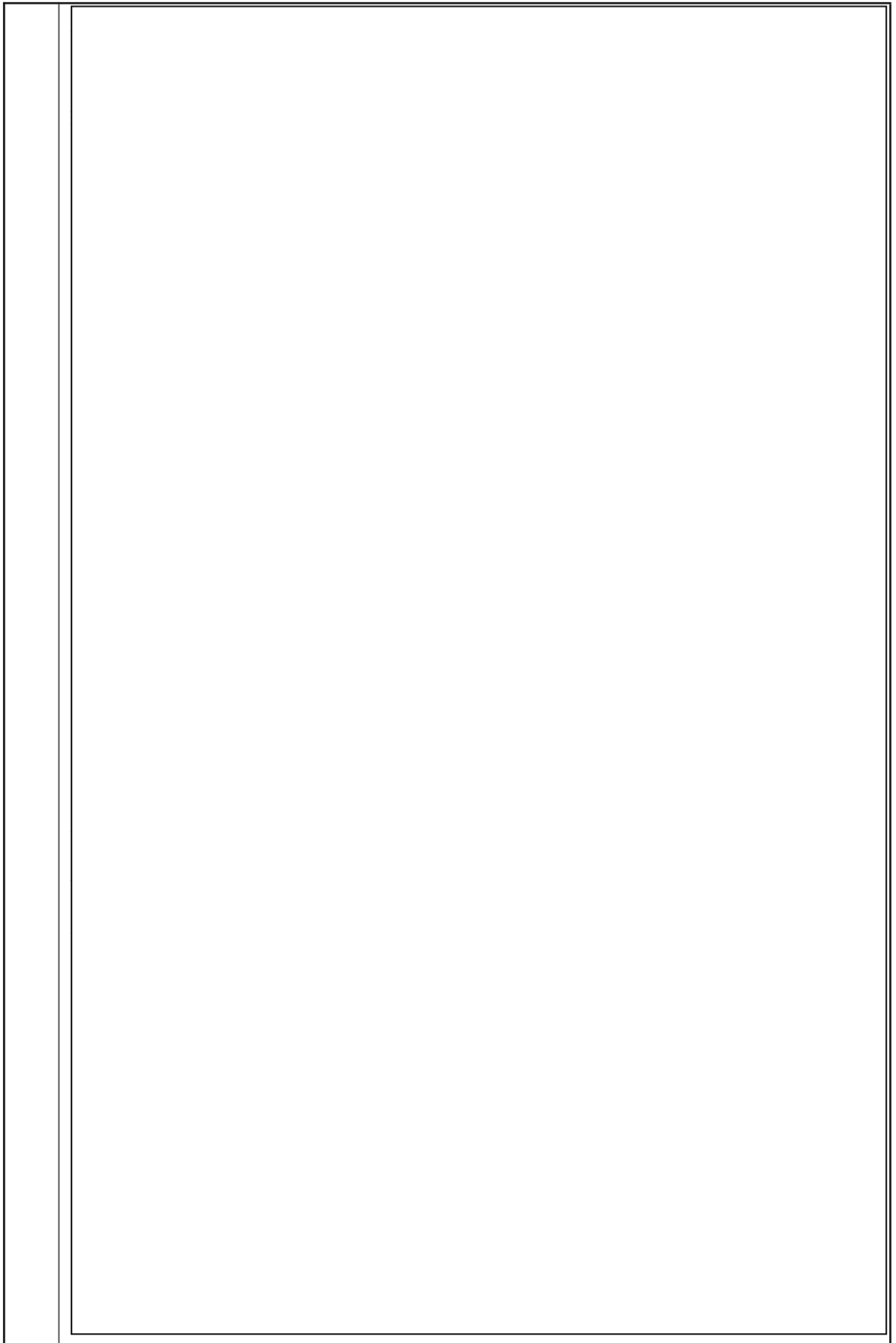


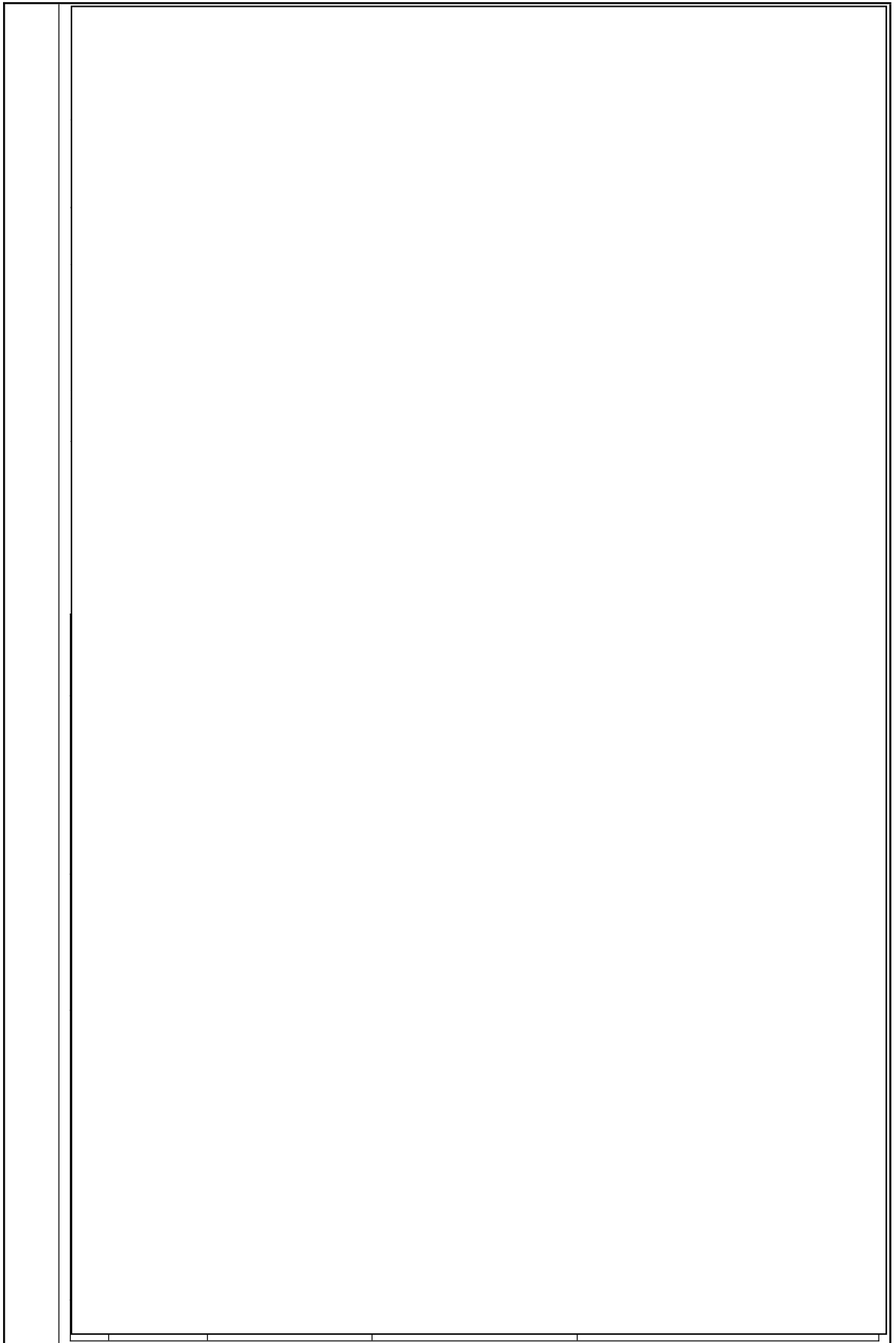








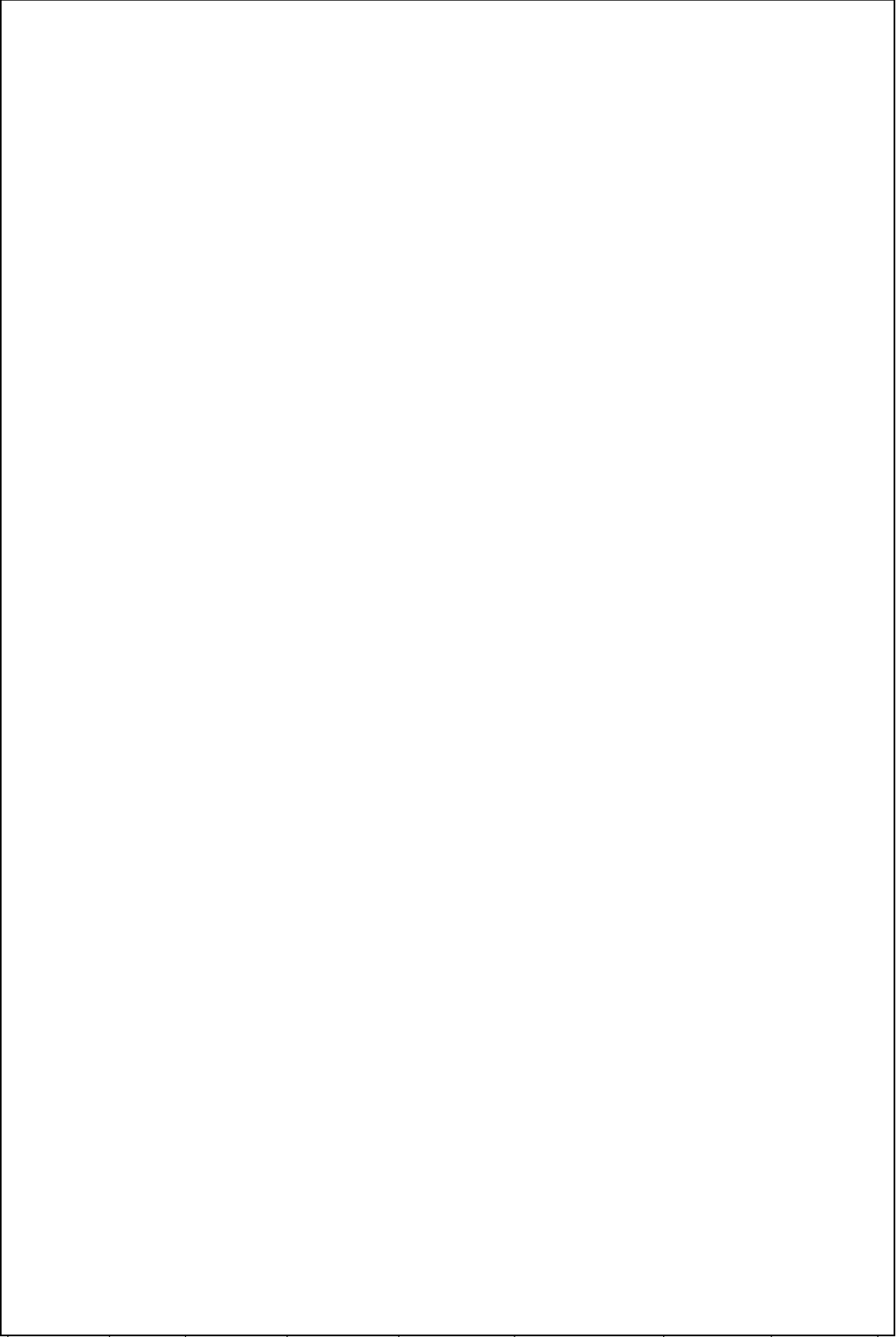


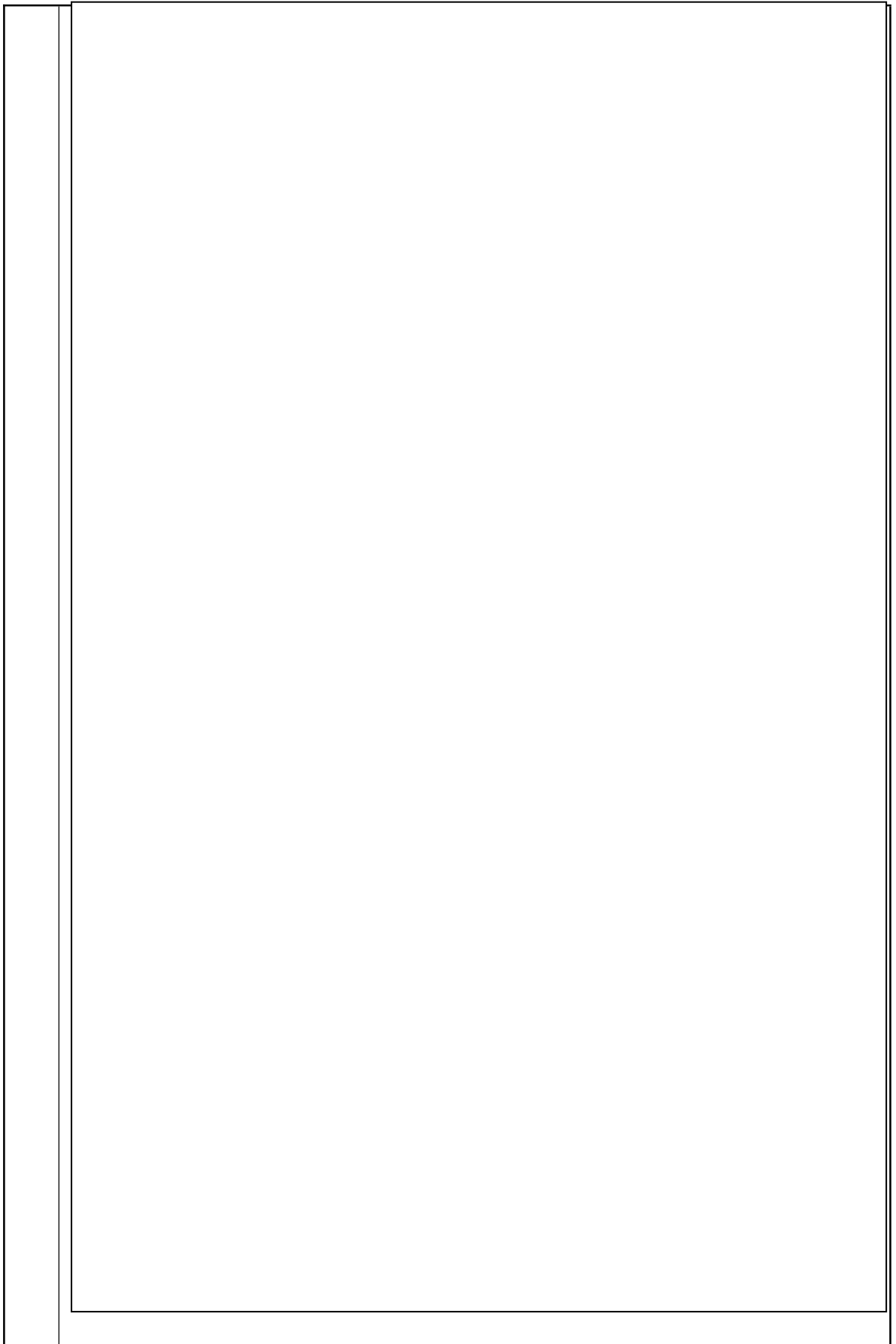


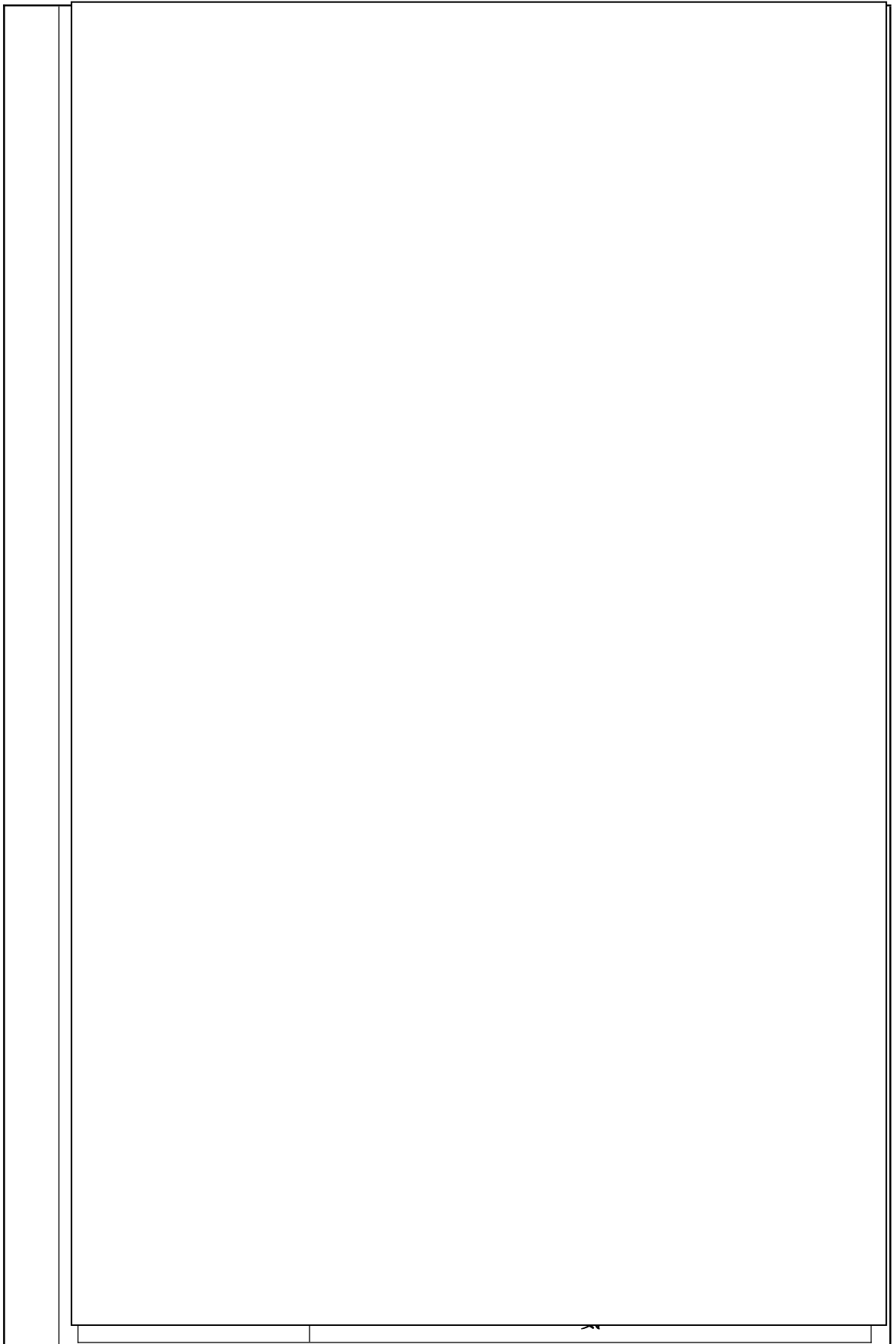
（1）水污染物排放情况

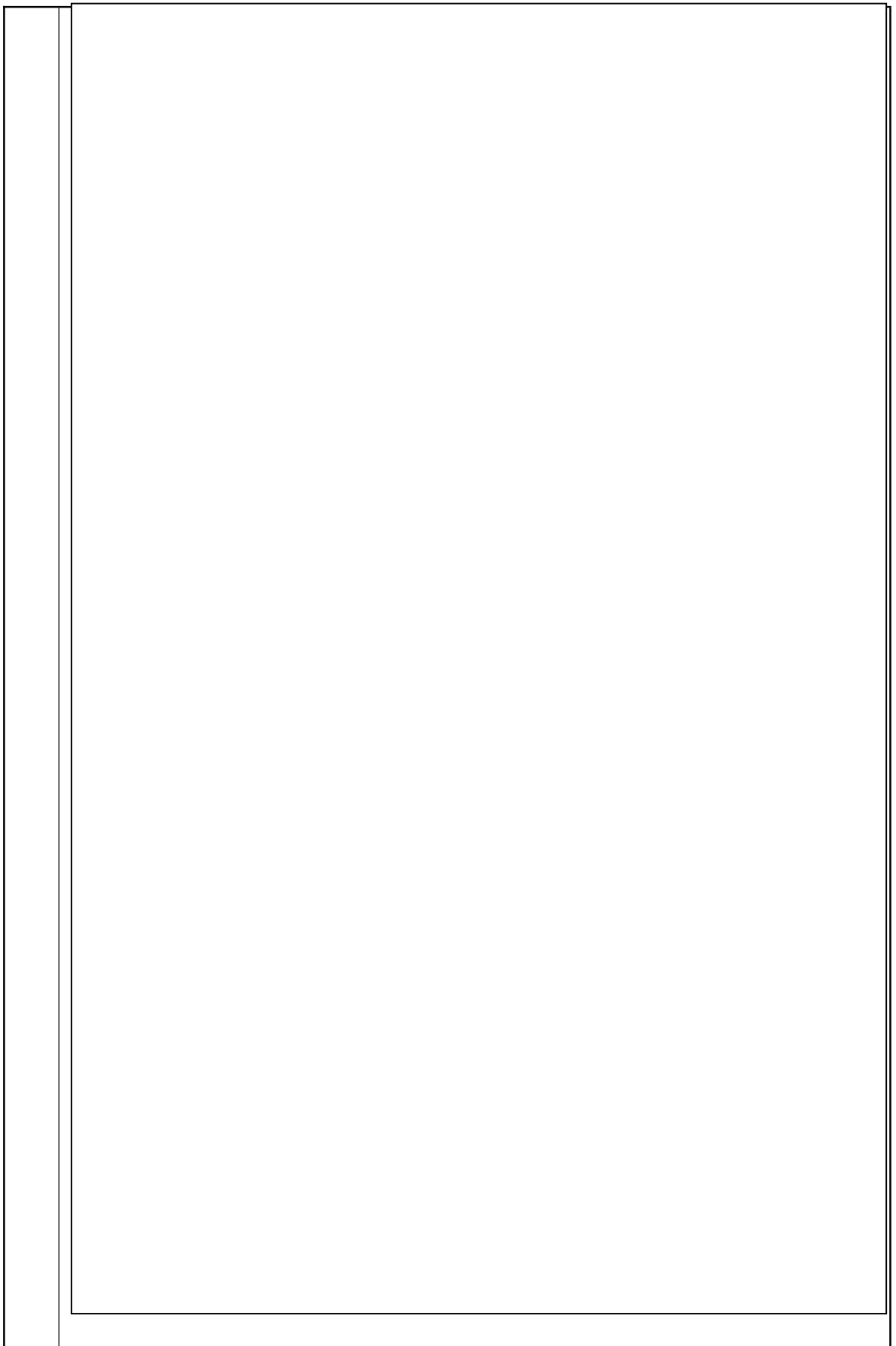
建设单位于 2023 年 5 月 30 日、31 日委托江门中环检测技术有限公司对项目废水废气噪声进行了现场监测。验收监测期间，项目正常生产，工况达 75% 以上。根据《微纯生物科技(广州)有限公司建设项目验收检测报告》报告编号 JMZH20230530002，详见附件 10，原项目废水产生及排放情况见下表。

	水质浓度限值达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中相应限值要求。生活污水排放量未超过 234t/a，符合要求。 （2）大气污染物排放情况 1）有机废气 原项目实验室主要研发液相色谱填料、固相萃取填料、液相色谱柱，项目实验室产生的有机废气主要为实验过程中使用有机溶剂（正硅酸乙酯、乙醇、三乙胺、甲苯、丙酮、二乙烯基苯、苯乙烯）挥发产生的有机废气及固相萃取填料-树脂微球聚合反应产生的有机废气，其中研发过程使用有机试剂均存放在密闭的试剂瓶内，储存过程不挥发，挥发性有机废气主要是在试剂取用和配置、实验等过程产生。有机废气与无机废气一同经通风橱收集引至楼顶经两级活性炭吸附设施处理后通过 DA001 排气筒高空排放。 2）无机废气 原项目在功能化修饰 1、2 工序中分别使用 25%氨水和 3.7%稀盐酸对微球进行修饰，修饰过程在密闭反应釜中进行，静置 24 小时后取出进入下一工序。以上工序会分别产生氨气和盐酸雾，伴随水蒸气一并蒸发。反应釜置于通风柜中，产生的无机废气与有机废气一并收集引至楼顶经两级活性炭吸附设施处理后通过 DA001 排气筒高空排放。 3）实验室异味 原项目实验过程中由于各试剂的使用，会产生少量异味（以臭气浓度来表征），项目实验室异味与有机废气、无机废气一同经通风橱收集引至楼顶经两级活性炭吸附设施处理后通过 DA001 排气筒高空排放。 4）分级粉尘 原项目分级、性能检测工序中会采用实验型气体分级机对研发的填料进行分级，分级过程会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》第 275 页中表 18-1 料粒加工厂逸散粉尘的排放因子中卸料、破碎、筛分产尘量为 0.01kg/t-0.05kg/t，项目分级的填料共 0.3t/a，则粉尘产生量为 0.015kg/a。其中分级机尾部有专有粉尘捕集装置，粉尘净化处理后并入废气管道，与实验有机废气、无机废气、实验室异味一同引至楼顶经两级活性炭吸附设施处理后通过
--	---

	DA001 排气筒高空排放。由于粉尘产生量较少，经捕集处理后只有极少粉尘外排。 
--	--







--	--

2、“ND”表示检测结果低于方法检出限。

监测期间，厂界颗粒物、甲苯、氯化氢、非甲烷总烃符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，厂界臭气浓度、氨、苯乙烯符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值，厂区内非甲烷总烃符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内无组织排放限值。

（3）声污染源排放情况

原项目运营期主要是实验室设备运行噪声，主要来自于烤箱、金相试样磨抛机、真空泵、风机等，声强约为70~85dB（A），根据《微纯生物科技（广州）有限公司建设项目验收检测报告》（报告编号JMZH20230530002），项目噪声监测结果见表2-12。

表2-12 原项目噪声监测结果表

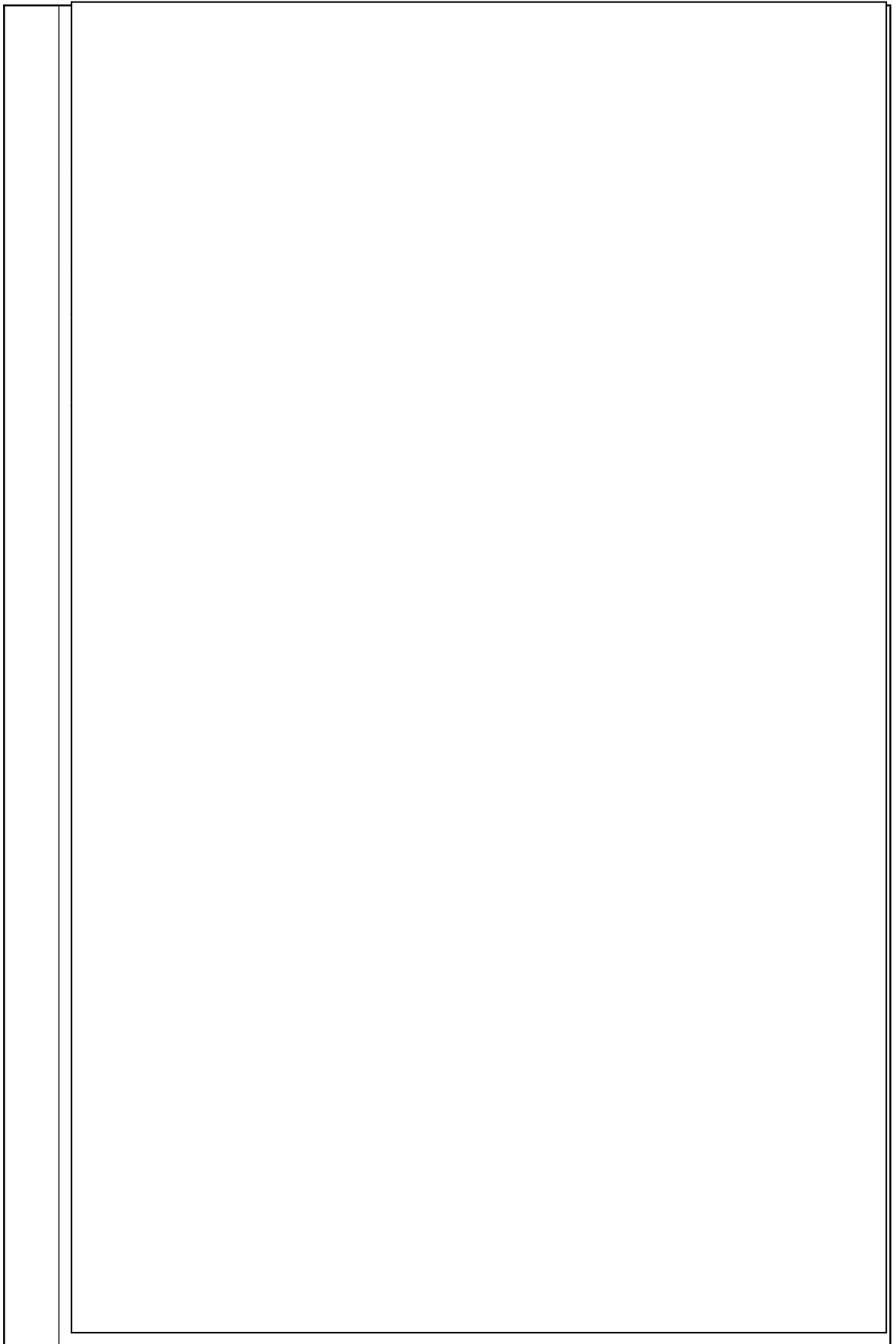
2023.05.30 天气：晴 气温 34.6℃ 风向：西南 气压：100.8kPa 风速：1.3m/s							
2023.05.31 天气：晴 气温 37.2℃ 风向：西南 气压：100.7kPa 风速：1.5m/s							
日期	检测点位名称	主要声源	检测结果		标准限值		结果评价
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2023.05.30	厂界西南面外1m处1#	生产噪声	59	49	65	55	达标
	厂界东北面外1m处2#		60	51			达标
2023.05.31	厂界西南面外1m处1#	生产噪声	58	50	65	55	达标
	厂界东北面外1m处2#		60	49			达标
1、参照标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放限值。							
2、备注：厂界东南面、西北面为共用墙，未设检测点。							

由监测结果可知，项目边界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（3）固体废物排放情况

原项目固废主要有生活垃圾、废包装材料、废原料瓶、废弃实验室耗材、实验室废液、不合格产品、废活性炭。

1）生活垃圾：生活垃圾收集后交由当地环卫部门统一清运处理。



--	--

6、原项目建设内容、污染防治措施落实情况

原项目于 2023 年 3 月取得《关于微纯生物科技(广州)有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗南审批环评〔2023〕26 号），并已完成排污许可登记申报工作，取得固定污染源排污登记回执（登记编号为：91440115MABRPFBGXT001Z）。项目 2023 年 6 月完成自主验收工作，取得《微纯生物科技(广州)有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》。根据《微纯生物科技(广州)有限公司建设项目验收检测报告》（报告编号 JMZH20230530002），原项目废水、废气、厂界噪声均达标排放。原项目的建设内容、污染防治措施及达标排放情况详见表 2-15，排污口规范化设置情况见图 2-10。

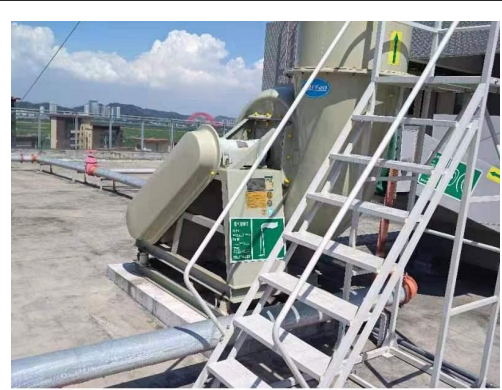
表 2-15 原项目与环评批复文件落实情况一览表

类别	环评及其审批情况	实际建设情况	是否一致
建设地点	广东省广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)9 层	广东省广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)9 层	一致
投资概况	总投资 1500 万，环保投资 60 万。	总投资 1500 万，环保投资 60 万。	一致
生产规模	年产 300kg 液相色谱填料、100kg 固相萃取填料、液相色谱柱 30000 根。	年产 300kg 液相色谱填料、100kg 固相萃取填料、液相色谱柱 30000 根。	一致
主体工程	租赁第 9 层厂房作为生产车间，占地面积 1405m ² ，主要包括材料研发实验室、烘料间、液分间、恒温恒湿装柱间、分析测试室、	租赁第 9 层厂房作为生产车间，占地面积 1405m ² ，主要包括材料研发实验室、烘料间、液分间、恒温恒湿装柱间、分析测试室、	一致

			研发室等。	研发室等。	
	主要生产 工艺		主要有乳化、洗涤过滤、功能性修饰、真空干燥、分级、性能检测、填料均浆、色谱柱装填等	主要有乳化、洗涤过滤、功能性修饰、真空干燥、分级、性能检测、填料均浆、色谱柱装填等	一致
	主要生产 设备		有反应釜、乳化机、过滤器、装柱系统、气体分级机、液相分析系统、纯水机、真空烘箱等。	有反应釜、乳化机、过滤器、装柱系统、气体分级机、液相分析系统、纯水机、真空烘箱等。	一致
	主要 环保 措施	废水 处理	项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理，最终排入蕉门水道；洗涤废水及设备清洗废水收集后交由有资质单位处置；另外纯水制备系统产生的浓水及反冲洗废水污染负荷较低，直接排入市政污水管网，最终排入蕉门水道。	项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理，最终排入蕉门水道；洗涤废水及设备清洗废水收集后交由有资质单位处置；另外纯水制备系统产生的浓水及反冲洗废水污染负荷较低，属于洁净水直接排入市政污水管网，最终排入蕉门水道。	一致
		废气 处理	项目实验研发过程产生的有机废气、无机废气、异味及分级粉尘均经通风橱收集引至楼顶经两级活性炭吸附设施处理后通过DA001 排气筒高空排放。	项目实验研发过程产生的有机废气、无机废气、异味及分级粉尘均经通风橱收集引至楼顶经两级活性炭吸附设施处理后通过DA001 排气筒高空排放。	一致
		固体 废物 治理	生活垃圾收集后由环卫部门统一处置；废包装材料交由资源回收单位回收利用；废原料瓶、废弃实验耗材、实验室废液、废活性炭定期交由有资质单位处置。项目设1个一般固废暂存间（位于原料间2西南侧，面积为5m ² ）、1个危废暂存间（位于厂区西侧，面积为26.8m ² ）。	生活垃圾收集后由环卫部门统一处置；废包装材料交由资源回收单位回收利用；废原料瓶、废弃实验耗材、实验室废液、废活性炭定期交由有资质单位处置。项目设1个一般固废暂存间（位于原料间2西南侧，面积为5m ² ）、1个危废暂存间（位于厂区西侧，面积为26.8m ² ）。	一致
		噪声 治理	项目选用低噪声设备，设备均布置在室内，产生的噪声经基础减振等措施处理，对周围环境的影响较小。	项目选用低噪声设备，设备均布置在室内，产生的噪声经基础减振等措施处理，对周围环境的影响较小。	一致
	污染 物排 放情 况	生活 污水	经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网进入珠江工业园污水处理厂处理。	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通过市政污水管网进入珠江工业园污水处理厂处理。	已落实
		废气	甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值，VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值要求，VOCs排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标	已落实

		(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值,氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值和表1二级新扩改建厂界标准值。厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内无组织排放限值。	准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值要求,氨、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值和表1二级新扩改建厂界标准值要求。厂区内非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内无组织排放限值要求。	
	噪声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	已落实
	固体废物	生活垃圾交环卫部门清运处置;一般工业固废暂存于一般工业贮存场所,定期交相关专业单位回收或处理;危险废物暂存于危废暂存区,交给有危险废物处理资质的单位处置。	生活垃圾交环卫部门清运处置;一般工业固废暂存于一般工业贮存场所,定期交相关专业单位回收或处理;项目设置防水、防腐特殊保护层的危废暂存间,危险废物在厂区内收集后暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存间,危废暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,危险废物定期委托具备危险废物处理资质的中山中晟环境科技有限公司处理,妥善处置后不会对周边环境造成影响。	已落实
				
	危废间		危废间	

	
一般固废间	一般固废间
	
污水排放口	污水排放口
 nubia Z50 Ultra NEOVISION 35mm f/1.6 1/2254 ISO129	 nubia Z50 Ultra NEOVISION 35mm f/1.6 1/2094 ISO129
噪声排放源	噪声排放源

 nubia Z50 Ultra NEOVISION 35mm f/1.6 1/2392 ISO129	 nubia Z50 Ultra NEOVISION 35mm f/1.6 1/2500 ISO129
废气排放口	废气排放口
图 2-10 原项目排污口规范化设置情况图 综上，原有项目污染物均达标排放，原有污染源均得到有效处置，不会造成不良环境污染问题。 7、原项目投诉、查处情况 原项目按照环保要求对相应生产工序做好防护措施，项目运营至今未有收到周边的居民等公众和单位的环保投诉，也未收到环保主管部门行政投诉的记录，不会对周围环境造成明显影响。	

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) 项目所在区域达标判定					
	根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》（穗府[2013]17 号文），本扩建项目所在区域为环境空气二类区，环境空气质量执行《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。根据《2023 年 12 月广州市环境空气质量状况》，南沙区的环境空气质量情况如下表。					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
	南沙区	SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.67% 达标
		NO ₂	年平均质量浓度	31μg/m ³	40μg/m ³	77.5% 达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	40μg/m ³	70μg/m ³	57.14% 达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	20μg/m ³	35μg/m ³	57.14% 达标
		CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5% 达标
		O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	173μg/m ³	160μg/m ³	108.13 % 不达标
	根据《2023 年广州市生态环境状况公报》可知，南沙区 2023 年环境空气的基本污染物中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的年平均浓度以及 CO 第 95 位百分数浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，O ₃ 第 90 位百分数浓度未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，超标倍数为 0.081。综上所述，项目所在区域南沙区判定为不达标区。					
	(2) 环境空气达标规划					
	根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（下文简称《达标规划》），广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施等一系列措施后，在 2025 年底前实现空气质量全面达标，广州市空气质量达标规划指标见下表。					

表 3-2 广州市空气质量达标规划指标			
序号	环境质量指标	目标值	标准值
1	SO ₂ 年平均质量浓度	15μg/m ³	60μg/m ³
2	NO ₂ 年平均质量浓度	38μg/m ³	40μg/m ³
3	PM ₁₀ 年平均质量浓度	45μg/m ³	70μg/m ³
4	PM _{2.5} 年平均质量浓度	30μg/m ³	35μg/m ³
5	CO 日平均值第 95 百分位数	2000mg/m ³	4000μg/m ³
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	160μg/m ³	160μg/m ³

按照该规划,项目所在区域不达标指标 O₃ 的日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数预期可达到低于 160μg/m³ 的要求,满足《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)中二级标准要求。

(3) 其他特征污染物环境质量现状

本扩建项目排放的废气污染物为非甲烷总烃、甲醇、氨、臭气浓度,均不属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单有标准限值要求的污染物,因此可不开展现状监测。

2、地表水环境质量现状

本扩建项目所在地区排水的最终受纳水体为蕉门水道,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号文)的划分,蕉门水道(番禺下北斗~番禺龙穴围尾)为工农渔业用水,属Ⅲ类水,水环境质量应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

本评价引用广州市南沙区政府公布的 2024 年 4~9 月份水环境质量状况报告,网址: <http://www.gzns.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbh/kqhj/index.html>,具体监测数据见下表。

表 3-3 蕉门水道水质现状监测统计表(单位: mg/L)						
水域	监测时间	断面	水质类别	Ⅳ类	Ⅲ类	符合Ⅱ类或Ⅰ类指标数
蕉门水道	2024 年 9 月	蕉门	Ⅱ类	--	--	21
	2024 年 8 月		Ⅲ类	--	溶解氧	20
	2024 年 7 月		Ⅲ类	--	总磷	20
	2024 年 6 月		Ⅱ类	--	--	21
	2024 年 5 月		Ⅲ类	--	总磷	20
	2024 年 4 月		Ⅱ类	--	--	21

根据监测数据,2024 年 4~9 月份蕉门水道中各主要污染指标均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ~Ⅲ类地表水水质标准,表明纳

	污水体水质状况良好，即项目所涉及的水环境功能区、水环境控制单元或断面水质均为达标。 3、声环境质量现状 本扩建项目位于广州市南沙区珠江街南江二路 6 号自编 9 栋(7#楼)8 层 802，根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151 号），项目所在区域声环境功能区为 3 类区，厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本扩建项目 50m 范围内无声环境敏感点，无需进行声环境现状监测。 4、生态环境质量现状 本扩建项目占地范围内不含生态环境保护目标，因此不需要开展生态环境现状调查。 5、电磁辐射环境质量现状 本扩建项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需要开展电磁辐射现状调查。 6、地下水、土壤环境质量现状 本扩建项目排放的废气不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，不存在大气沉降污染途径；本扩建项目位于 8 楼，地面进行硬底化处理，不存在垂直入渗污染途径，因此不需要进行土壤、地下水现状调查。																																				
环境保护目标	1、环境空气保护目标 本扩建项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-4。 表 3-4 环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td rowspan="4">大气环境</td><td>58</td><td>42</td><td>城投首筑花园</td><td>约 2000 人</td><td rowspan="4">环境空气二类</td><td>北面</td><td>66</td></tr><tr><td>52</td><td>32</td><td>珠江街中心幼儿园</td><td>约 300 人</td><td>东北</td><td>56</td></tr><tr><td>178</td><td>40</td><td>领界云雅公寓</td><td>约800 人</td><td>东北</td><td>182</td></tr><tr><td>330</td><td>42</td><td>美的公寓</td><td>约 1000 人</td><td>东北</td><td>266</td></tr></table> 注：以厂址中心为坐标原点（0，0），东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。 2、水环境保护目标 本扩建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、	保护目标	坐标		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	大气环境	58	42	城投首筑花园	约 2000 人	环境空气二类	北面	66	52	32	珠江街中心幼儿园	约 300 人	东北	56	178	40	领界云雅公寓	约800 人	东北	182	330	42	美的公寓	约 1000 人	东北	266
保护目标	坐标		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																																			
大气环境	58	42	城投首筑花园	约 2000 人	环境空气二类	北面	66																														
	52	32	珠江街中心幼儿园	约 300 人		东北	56																														
	178	40	领界云雅公寓	约800 人		东北	182																														
	330	42	美的公寓	约 1000 人		东北	266																														

温泉等特殊地下水资源。

3、声环境保护目标

本扩建项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本扩建项目在现有工业厂房内建设，不涉及新增用地，当地已属于建成区，不涉及生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

本扩建项目外排污水执行标准为广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三标准，水污染物排放标准见表 3-5。

表 3-5 项目水污染物排放限值 （单位：mg/L，pH 为无量纲）

标准	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH 值
三级标准	≤500	≤300	≤400	/	6~9

2、大气污染物排放标准

本扩建项目产生的废气主要包括有机废气、无机废气、异味，主要污染物为 NMHC、甲醇、氨、臭气浓度。

NMHC 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及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，厂区内 NMHC 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；甲醇执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 二级新扩改建标准排放限值。

表 3-6 项目大气污染物排放限值表

污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度限值（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	厂区内无组织排放浓度限值 mg/m³	厂界无组织排放浓度限值 mg/m³	执行标准
TVOC*	70	100	/	/	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值

	NMHC		80	/	6（监控点处1小时平均浓度值）	4.0	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值及表3厂区内VOCs无组织排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值								
			20（监控点处任意一次浓度值）												
	甲醇		190	45.5	/	12	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值								
	臭气浓度		60000（无量纲）	/	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准及表2恶臭污染物排放标准								
	氨	/	75	/	1.5										
注：1、“*”待国家污染物监测方法标准发布后实施。 2、根据建设单位提供资料可知，项目所在建筑实际高度约为67米，DA001废气处理设施排气筒高3米，则排气筒距地面高度为70米。															
3、噪声排放标准 本扩建项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体噪声排放标准详见表3-7。 表3-7 项目厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><th rowspan="2">声环境功能区类别</th><th colspan="2">噪声排放限值</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3类</td><td>≤65</td><td>≤55</td></tr></table>								声环境功能区类别	噪声排放限值		昼间	夜间	3类	≤65	≤55
声环境功能区类别	噪声排放限值														
	昼间	夜间													
3类	≤65	≤55													
4、固体废物排放标准 项目运营期固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《国家危险废物名录》（2021年版）执行。一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求进行污染控制及环境管理。															
总量控制指标	根据项目污染物排放总量，建议项目的总量控制指标按以下执行： 1、水污染物排放总量控制指标														

本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理，其总量将在珠江工业园污水处理厂处理总量中调配，不单独分配总量指标。 2、废气污染物排放总量控制指标 本扩建项目非甲烷总烃产生量为 0.0254t/a（有组织为 0.0113t/a，无组织为 0.0141t/a），具体排放总量指标见下表 3-8。 表3-8 扩建后项目大气污染物排放总量指标 <table> <tr> <th colspan="2">类别</th><th>原项目排放量</th><th>本扩建项目排放量</th><th>扩建后全厂排放量</th><th>增减量</th></tr> <tr> <td rowspan="3">NMHC</td><td>有组织（t/a）</td><td>0.1186</td><td>0.0113</td><td>0.1299</td><td>+0.0113</td></tr> <tr> <td>无组织（t/a）</td><td>0.1482</td><td>0.0141</td><td>0.1623</td><td>+0.0141</td></tr> <tr> <td>合计（t/a）</td><td>0.2668</td><td>0.0254</td><td>0.2922</td><td>+0.0254</td></tr> </table> 3、固体废弃物总量控制指标 本扩建项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废物总量控制指标。						类别		原项目排放量	本扩建项目排放量	扩建后全厂排放量	增减量	NMHC	有组织（t/a）	0.1186	0.0113	0.1299	+0.0113	无组织（t/a）	0.1482	0.0141	0.1623	+0.0141	合计（t/a）	0.2668	0.0254	0.2922	+0.0254
类别		原项目排放量	本扩建项目排放量	扩建后全厂排放量	增减量																						
NMHC	有组织（t/a）	0.1186	0.0113	0.1299	+0.0113																						
	无组织（t/a）	0.1482	0.0141	0.1623	+0.0141																						
	合计（t/a）	0.2668	0.0254	0.2922	+0.0254																						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本扩建项目租用已建成厂房进行生产，不存在施工期环境污染，因此不对施工期环境影响进行详细分析评价。																		
运营期环境影响和保护措施	1、大气环境影响分析 本扩建项目运营期产生的废气主要为溶剂配置及分离、性能检测产生的无机废气和有机废气、装柱有机废气、实验臭气等。 1.1 源强及产排情况分析 (1) 无机废气 项目在溶剂配置时使用的氨水和乙酸铵分解产生氨气。氨气的挥发量采用《环境统计手册》中 P72 中推荐的液体（除水以外）蒸发量计算公式进行计算： $G_z=M(0.000352+0.000786V) \cdot P \cdot F$ 式中：Gz ——液体的蒸发量，kg/h； M ——液体分子量； V ——蒸发液体表面上的空气风速（m/s）；无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s，项目取 0.5m/s； F ——蒸发面的表面积，m²；本扩建项目氨水、乙酸铵配制在 100mL 烧杯开展，杯口半径约 0.03m，故取蒸发面积 F=0.0028m²。 P ——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg），查阅《化工物性算图手册》（化学工业出版社，刘光超、马连湘、刑志有主编）中 P98 可知各液体蒸汽分压力。 无机废气产生量见下表。 表 4-1 本扩建项目无机废气产生情况表 <table><tr><th>污染物</th><th>温度（℃）</th><th>F 总面积（m²）</th><th>M</th><th>V(m/s)</th><th>P*（mmHg）</th><th>最大实验时间（h/a）</th><th>蒸发量 Gz（kg/h）</th><th>蒸发量 Gz（t/a）</th></tr><tr><td>氨</td><td>20℃</td><td>0.0028</td><td>17</td><td>0.5</td><td>45</td><td>1680</td><td>0.00160</td><td>0.00268</td></tr></table> *查阅《化工物性算图手册》，5%氨水在 20℃下氨的蒸汽分压为 5.96kpa，即 45mmHg。 由上表计算可知，本扩建项目氨水和乙酸铵的使用量较少，氨气产生量较小，本次评价仅做定性分析。本扩建项目无机废气与有机废气、实验臭气一同经通风橱	污染物	温度（℃）	F 总面积（m²）	M	V(m/s)	P*（mmHg）	最大实验时间（h/a）	蒸发量 Gz（kg/h）	蒸发量 Gz（t/a）	氨	20℃	0.0028	17	0.5	45	1680	0.00160	0.00268
	污染物	温度（℃）	F 总面积（m²）	M	V(m/s)	P*（mmHg）	最大实验时间（h/a）	蒸发量 Gz（kg/h）	蒸发量 Gz（t/a）										
	氨	20℃	0.0028	17	0.5	45	1680	0.00160	0.00268										

和集气罩收集引至楼顶两级活性炭吸附设施处理后通过 70m 高的 DA001 排气筒排放。

(2) 有机废气

本扩建项目有机废气主要来源于溶剂配置、分离、性能检测、装柱等过程有机溶剂挥发产生的有机废气。本扩建项目原辅料中乙酸铵、醋酸为有机盐、有机酸在水中容易分解，产生的有机废气极少，仅做定性分析，其他挥发性有机试剂乙腈、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、甲醇、环己醇、三乙胺等产生的有机废气以 VOCs/NMHC 表征，根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用试剂挥发量基本在原料量的 1%~4% 之间，项目溶剂配置在通风橱内进行且使用量较少，基于可能被蒸汽带出的最大量考虑，项目挥发系数取 4%。有机废气产生情况见下表。

[illegible]

(3) 实验臭气

本扩建项目实验过程中由于各试剂的使用，会产生少量异味（以臭气浓度来表征），实验过程产生臭气浓度难以定量确定，因此本次评价仅做定性分析。本扩建项目实验臭气与有机废气、无机废气一同经集气罩收集引至楼顶两级活性炭吸附设施处理后通过 70m 高的 DA001 排气筒排放，处理后的实验臭气可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准，厂界无组织臭气满足表 1 恶臭污染物新扩改建厂界标准值，不会对周边大气环境产生恶臭影响。

1.2 废气收集情况分析

本扩建项目设 8 个通风橱、22 个集气罩收集产生的有机废气和无机废气。

(1) 通风橱风量核算

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

$$L=L_1+vF\beta$$

式中：L——通风橱风量， m^3/s

L_1 ——为柜式排风罩内污染气体发生量及物料、设备带入的风量，项目实际单次连续挥发量较小，故 L_1 取 0；

v ——工作面上的吸入风速（控制风速）， m/s ，按下表确定；

F ——工作面和缝隙面积， m^2 ；

β ——安全系数， $\beta=1.05\sim1.1$ ，项目取 1.1。

表 4-3 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
有毒或有危险的污染物	0.4-0.5
剧毒或有放射性的污染物	0.5-0.6

由于项目试剂成分复杂，控制风速均取 $0.5m/s$ 。

(2) 集气罩风量核算：

为了避免有机废气和无机废气的挥发，在实验操作台上设集气罩进行收集，设置情况见下表 4-4。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：

$$L=3600\times0.75(10X^2+F)\times V_r$$

式中：F——吸气口的面积， m^2 ；

X——控制点至吸气口的距离， m ，集气罩距离为 $0.1m$ ；

V_r ——控制点的吸入速度， m/s ，一般取 $0.25\sim0.5m/s$ ，本评价取 $0.5m/s$ 。

	合计	8078																																					
根据上表，本扩建项目新增风量约 8100m³/h，原项目通风橱收集风量约 12312m³/h，因扩建项目与原项目排放的污染因子一致，可经同一套处理设施处理及排放，合并后风量约为 20412m³/h。项目拟更换一套 21000m³/h 两级活性炭吸附装置处理废气（通风橱、集气罩年工作 210 天，每天平均工作 8 小时），可满足扩建后全厂的废气收集及处理需求。 （3）废气收集效率分析 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538 号），废气收集集气效率参考值如下表： 表4-5 废气收集集气效率参考值 <table><tr><th>废气收集类型</th><th>废气收集方式</th><th>情况说明</th><th>收集效率（%）</th></tr><tr><td rowspan="4">全密封设备/空间</td><td>单层密闭负压</td><td>VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压</td><td>90</td></tr><tr><td>单层密闭正压</td><td>VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点</td><td>80</td></tr><tr><td>双层密闭空间</td><td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压</td><td>98</td></tr><tr><td>设备废气排口直连</td><td>设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发</td><td>95</td></tr><tr><td>半密闭型集气设备（含排气柜）</td><td>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 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面</td><td>敞开面控制风速小于 0.3m/s</td><td>65</td></tr><tr><td rowspan="2">包围型集气罩</td><td rowspan="2">通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）</td><td>敞开面控制风速不小于 0.3m/s</td><td>50</td></tr><tr><td>敞开面控制风速小于 0.3m/s</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="2">外部集气罩</td><td rowspan="2">--</td><td>相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s</td><td>30</td></tr><tr><td>相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰</td><td>0</td></tr><tr><td>无集气设施</td><td>--</td><td>1、无集气设施；2、集气设施运行不正常</td><td>0</td></tr></table>			废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率（%）	全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95	半密闭型集气设备（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 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	敞开面控制风速小于 0.3m/s	65	包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0	外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30	相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0	无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率（%）																																				
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90																																				
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80																																				
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98																																				
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95																																				
半密闭型集气设备（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 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	敞开面控制风速小于 0.3m/s	65																																				
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50																																				
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0																																				
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30																																				
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0																																				
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0																																				

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

本扩建项目生产区域占地面积为 246m²，高 5m，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章表 17-1 要求，一般作业室换气次数为 6 次/h，则车间内风量为 246*5*6=7380m³/h，整个车间呈负压。本扩建项目 VOCs 产生源、通风橱及集气罩设置在密闭负压车间内，属于单层密闭负压收集方式（收集效率为 90%）和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 收集方式（收集效率为 30%），根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538 号），同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值，本扩建项目废气收集效率最高为 90%。保守估计，本扩建项目通风橱和集气罩的收集效率为 80%，剩余 20%通过车间内扩散，呈无组织排放。

（4）废气处理效率分析

根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭的吸附对 VOCs 的治理效率约为 50~80%。根据原项目验收检测报告（附件 10）可知，两级活性炭对 VOCs 处理效率≥80%，故本扩建项目在设备正常运行情况下，活性炭吸附法对有机废气的处理效率取 80%。

1.3 大气污染源强核算

（1）废气污染源源强核算情况

本扩建项目大气污染源强核算如下表。

表4-6 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生						处理效率 / %	污染物排放					排放时间
		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 t/a	收集效率		核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
排气筒 D A 0 0	NMHC	产污系数	8100	5.19	0.04205	0.07064	80 %	80 %	产污系数	8100	0.8306	0.0067	0.0113	1680
	甲醇		8100	1.47	0.0119	0.02	80 %	80 %		8100	0.2352	0.0019	0.0032	1680
	氨		8100	少量	少量	少量	/	/		8100	少量	少量	少量	1680

1	臭气浓度		8100	少量	少量	少量	/	/		8100	少量	少量	少量	1680
无组织废气	NMHC		/	/	0.0017	0.0141	/	/		/	/	0.0017	0.0141	1680
	甲醇		/	/	0.0005	0.0040				/	/	0.0005	0.0040	1680
	氨		/	/	少量	少量				/	/	少量	少量	1680
	臭气浓度		/	/	少量	少量				/	/	少量	少量	1680

(2) 大气污染物排放量核算

本扩建项目大气污染物排放量核算见下表 4-7~4-9。

表4-7大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算本扩建项目年新增排放量 (t/a)	原项目排放量 (t/a)	核算扩建后全厂年总排放量 (t/a)
1	排气筒 DA001	NMHC	0.8306	0.0067	0.0113	0.1186	0.1299
		甲醇	0.2352	0.0019	0.0032	0	0.0032
		氨	少量	少量	少量	少量	少量
		臭气浓度	少量	少量	少量	少量	少量
有组织排放总计		NMHC			0.0113	0.1186	0.1299
		甲醇			0.0032	0	0.0032
		氨			少量	少量	少量
		臭气浓度			少量	少量	少量

表4-8大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		本扩建项目年新增排放量/(t/a)	原项目排放量/(t/a)	扩建后全厂年排放量/(t/a)
					标准名称	周界外浓度最高点(mg/m ³)			
1	DA001	实验过程	NMHC	两级活性炭	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值	4.0	0.0141	0.1482	0.1623
					《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3 排放限值	6(监控点1小时平均浓度) 20(监控点处任意一处浓度值)			
2			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限值	12	0.0040	0	0.0040
3			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表	20(无量纲)	少量	少量	少量

4		氨	1 厂界新扩改建二级标准值	1.5	少量	少量	少量	
无组织排放总计								
无组织排放总计		NMHC			0.0141	0.1482	0.1623	
		甲醇			0.0040	0	0.0040	
		氨气			少量	少量	少量	
		臭气浓度			少量	少量	少量	
表4-9大气污染物排放情况汇总表								
序号	污染物	本扩建项目年新增排放量（t/a）	原项目排放量（t/a）	扩建后全厂年排放量（t/a）				
1	NMHC	0.0254	0.2668	0.2922				
2	甲醇	0.0072	0	0.0072				
3	臭气浓度	少量	少量	少量				
4	氨	少量	少量	少量				
(3) 排气筒基本情况								
表4-10废气排放口参数表								
名称	排气筒底部中心坐标		高度/m	排气筒出口内径	烟气流量m³/h	烟气温度/℃	年排放小时数	排放工况
	X	Y						
DA001	113°31'32.567"E	22°43'49.238"N	70	0.7	21000	25	1680	正常
1.4 监测计划								
根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本扩建项目大气监测计划如下：								
表4-11 本扩建项目废气监测计划一览表								
项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准				
废气	DA001 废气排放口	TVOC*、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 1 排放限值				
		甲醇		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准				
		臭气浓度、氨		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准值				
	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》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值				
		臭气浓度、氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物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 NMHC 无组织排放限值				
注：“*” 待国家污染物监测方法标准发布后实施。								

1.5 非正常排放情况

项目非正常排放主要是废气处理设施故障等非正常工况，各污染物去除率为 0，废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析。具体情况见表 4-12。

表4-12 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
排气筒 DA001	设施出现故障或失效	NMHC	5.19	0.04205	0.04205	1	1	停工检修
		甲醇	1.47	0.0119	0.0119			
		臭气浓度	少量	少量	少量			
		氨	少量	少量	少量			

1.6 废气治理措施可行性分析

本扩建项目产生的废气主要为溶剂配置及分离、性能检测产生的无机废气和有机废气、装柱有机废气、实验臭气，均经通风橱及集气罩收集引至楼顶经两级活性炭吸附设施处理后通过 70 米高的 DA001 排气筒排放。

(1) 活性炭吸附原理

吸附法是利用多孔性固体吸附剂处理流体混合物，使其中所含的一种或数种组分浓缩于固体表面上，以达到分离的目的。常用的吸附剂主要有活性炭，其主要特点为：具有高度发达的微孔结构，吸附容量大，脱附速度快，净化效果好，该产品具有耐热、耐酸、耐碱等特点。其主要成份是碳元素，呈石墨微晶片乱层堆栈而成，具有很大的比表面积、孔隙分布率且孔径均匀。具有吸附容量大、吸附速度快、容易再生，灰分少，且具有良好的导电性，耐热、耐酸、耐碱，成型性好。

(2) 措施可行性分析

两级活性炭吸附设施参照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中附录 C 的表 C.1 “废气污染防治可行性技术参考表”可知，活性炭吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。

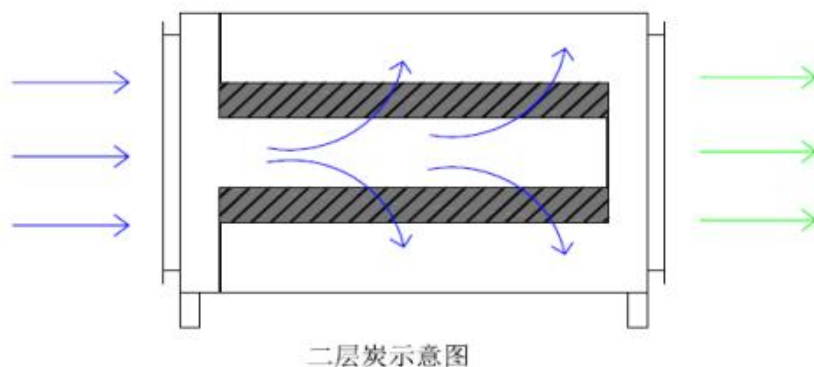


图4-1 活性炭箱的内部结构图

本扩建项目新增风量 8100m³/h，因扩建项目与原项目排放的污染因子一致，可经同一套处理设施处理及排放，合并处理风量约为 20412m³/h。建设单位拟更换一套 21000m³/h 两级活性炭吸附装置处理废气。

表 4-13 项目扩建后活性炭吸附箱设计参数表

外部尺寸 (长*宽*高) (m)	单层活性炭参数（水平填充）						层数	炭层厚度 m	两级活性炭箱总过滤面积 m²	过滤风速 m/s	停留时间 s	总活性炭填充量 (t)
	长度 m	宽度 m	厚度 m	密度 g/cm³	孔隙率 %	过滤面积 m²						
2.4*1.6*1.5	1.7	1.5	0.3	0.45	75	2.55	2	0.3	5.1	1.2	0.25	0.689

活性炭种类：蜂窝状活性炭；设计风量：21000m³/h。

注：[1]单层活性炭过滤面积=单层活性炭宽度×长度=1.7×1.5=2.55m²；

[2]总过滤面积=单层活性炭过滤面积×层数=2.55×2=5.1m²；

[3]过滤风速=设计风量÷总过滤面积÷3600=21000÷5.1÷3600=1.14m/s，

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s；

[4]停留时间=单层活性炭厚度÷过滤风速=0.3÷1.14=0.26s；

[5]总活性炭填充量=单层活性炭长度×宽度×厚度×密度×层数=1.7×1.5×0.3×0.45×2=0.689t。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（粤环函〔2023〕538号）》“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”。根据大气污染物源强分析可知，

	扩建后全厂 VOCs 削减量为 0.1299t/a，经计算扩建后全厂需新鲜活性炭用量为：$0.1299/0.15=0.866t$，则活性炭更换量为 0.866t/次，一年更换 3 次，则扩建后全厂活性炭年更换量至少要大于 2.598t/a。 根据两级活性炭装置设计参数表，两级活性炭装置的碳箱内活性炭量为 $0.689t*2=1.378t/a$，一年更换 3 次，每次更换全部计算，则年更换量为 $1.378*3=4.134t/a$，预计能吸附有机废气 0.62t/a（即 $4.134\times 15\%$），大于扩建后全厂所需吸附量 0.1299t/a，可满足吸附处理要求。项目扩建后全厂产生的废旧活性炭量为 $4.134+0.1299=4.264t/a$，原项目产生的废旧活性炭量为 2.85t/a，则本扩建项目产生的废旧活性炭量为 1.414t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于 HW49 其他废物、废物代码为 900-039-49，交由具有危险废物处理资质单位处理。 1.6 大气环境影响分析结论 本扩建项目运营期产生的废气主要为溶剂配置及分离、性能检测产生的无机废气和有机废气、装柱有机废气、实验臭气等，采用集气罩和通风橱收集引至楼顶经两级活性炭吸附设施处理后通过 70m 高的 DA001 排气筒排放。 经上述处理后，废气再经大气稀释、扩散，其排放浓度对周围大气环境的影响不大。 2、水环境影响分析 本扩建项目用水主要为市政自来水和原项目制备的纯水。市政自来水用水主要为员工的生活用水，纯水用水主要为实验用水（设备清洗用水、溶剂配置用水）。本扩建项目产生的废水主要为生活污水、设备清洗废水、装柱废液、检验废液，其中设备清洗废水、装柱废液、检验废液统称为实验废液，交由有危废处理资质单位处理，外排废水仅有生活污水。 2.1 废水源强核算 （1）生活污水 本扩建项目新增员工 15 人，不设食堂宿舍。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），不在厂区内食宿员工用水定额为 $10m^3/人\cdot a$，则项目生活用水量为 150t/a（0.714t/d）。排污系数按 0.9 计，则产生的生活污水量为 0.643t/d，135t/a。生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度
--	---

	处理，尾水排至蕉门水道。 原项目生活用水量约为 1.238t/d，260t/a。生活污水排放量按用水量的 90%计算，生活污水量约为 1.114t/d，234t/a。因此扩建后全厂生活用水量为 1.95t/d，410t/a，生活污水排放量为 1.76t/d，369t/a。 本扩建项目生活污水 COD_{Cr}、NH₃-N 产生排浓度参考《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，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3 《生活污染源产排污系数手册》中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”五区产生系数；BOD₅ 参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》等相关内容，相关内容：根据该文件相关内容，广州市为五区较发达城市，再对照该文件表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数相关内容平均值；SS 产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化学工业出版社，王社平、高俊发主编）中“表 2-5 典型的生活污水水质”。生活污水各污染物产生的浓度分别为：COD：285mg/L、BOD₅：135mg/L、SS：220mg/L、NH₃-N：28.3mg/L。项目废水污染物产污系数，由于文件未列出对应排放系，项目生活污水经三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》等相关内容，生活污水各污染物经三级化粪池的处理效率：COD 去除率为 20%，BOD₅ 去除率为 21%，NH₃-N 去除率为 3%、SS 的去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。本扩建项目生活污水的产排情况见下表 4-14。
--	---

--	--

2.2 废水污染源源强统计

本扩建项目废水污染源源强统计见表 4-14。

表4-14 本扩建项目水污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		核算方法	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率 /%	核算方法	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
生活污水 135t/a	COD _{Cr}	产污系数	285	0.0385	三级化粪池	20	产污系数法	228.0	0.0308
	BOD ₅		135	0.0182		21		106.7	0.0144
	SS		220	0.0297		30		154.0	0.0208

		NH ₃ -N	法	28.3	0.0038	池	3		27.5	0.0037
--	--	--------------------	---	------	--------	---	---	--	------	--------

2.3 污染源排放量核算

项目不涉及生态流量，本扩建项目污染物排放信息见下表。

表 4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、pH 值	珠江工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	三级化粪池	沉淀、厌氧	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表4-16 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E113°31'25.680"	N22°43'45.480"	135	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00~18:00	珠江工业园污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									pH 值	6~9（无量纲）

表 4-17 水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
		pH 值		6~9（无量纲）

表4-18 废水污染物排放核算表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	本扩建项目年排放量	扩建后全厂年排放量
----	-------	-------	-------------	------------	-----------	-----------

						(t/a)	(t/a)
	1	DW001 生 活污水排 放口	COD _{Cr}	228.0	0.000147	0.0308	0.0842
			BOD ₅	106.7	0.000069	0.0144	0.0394
			SS	154.0	0.000099	0.0208	0.0575
			NH ₃ -N	27.5	0.000018	0.0037	0.0101
	全厂废水排放口 合计	COD _{Cr}				0.0308	0.0842
		BOD ₅				0.0144	0.0394
		SS				0.0208	0.0575
NH ₃ -N				0.0037	0.0101		

2.4 废水处理可行性分析

本扩建项目营运期废水主要为生活污水、纯水制备系统产生的浓水、实验废液（设备清洗废水、装柱废液、检验废液），生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理，尾水排至蕉门水道；制备纯水产生的浓水污染负荷较低，属于洁净水，可直接排入市政污水管网排至蕉门水道。实验废液（设备清洗废水、装柱废液、检验废液）均收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

（1）三级化粪池可行性分析

本扩建项目生活污水依托园区三级沉淀池预处理后经污水管网排入珠江工业园污水处理厂深度处理。三级化粪池具有较强的可行性及技术适用性，属于《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中所列的可行技术。

（2）依托珠江工业园污水处理厂可行性分析

1）珠江工业园污水处理厂简况

珠江工业园污水处理厂位于珠江工业园 15 号路以北和凤凰大道以南交汇处，主要收集处理珠江工业园的生活污水及生产废水，保护珠江工业园的生态环境，营造城市水体景观，保证河涌水质环境。珠江工业园污水处理厂处理能力为 1 万 m³/d，其工程于 2012 年建成投入使用。珠江工业园污水处理厂采用“改良型 AAO+纤维过滤”处理工艺进行处理，使处理后的出厂尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单（国家环保总局 2006 年第 21 号）一级标准 A 中较严者的要求，排入蕉门水道。

2）污水接管可行性和可靠性分析

	①接管可行性 根据《排水许可证》（许可证编号：穗南审批排证许准字第[2020]27号，详见附件9），项目所在区域已完善市政污水管网铺设，厂区内已完善雨污分流，项目外排废水经处理达标后，可排入市政污水接驳井。 ②接管水量可行性 根据南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024年9月），珠江工业园污水处理厂平均处理量为0.6913万吨/日，目前处理余量为0.3087万吨/日，本扩建项目废水排放量为135t/a，即0.64t/d，仅占珠江工业园污水处理厂处理余量（0.3087万t/d）的0.021%，本扩建项目污水量远低于珠江工业园污水处理厂污水处理剩余容量，珠江工业园污水处理厂完全可接纳。 ③接管水质可行性 本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入珠江工业园污水处理厂深度处理，尾水排至蕉门水道。查阅广州市南沙区水务局网站南沙区污水厂运行情况公示表（2024年9月），详见表4-19，珠江工业园污水处理厂的进水设计标准为COD_{Cr}浓度320mg/L、氨氮浓度30mg/L，平均进水COD_{Cr}浓度116mg/L、平均进水氨氮浓度18.8mg/L；本扩建项目废水COD_{Cr}排放浓度为228mg/L、氨氮排放浓度为27.5mg/L，能满足珠江工业园污水处理厂的进水设计标准。因此，本扩建项目对珠江工业园污水处理厂的处理负荷带来的冲击很小，经该污水处理厂进一步处理后，COD_{Cr}、BOD₅等有机污染物降解明显，外排至蕉门水道水域时对其水质现状影响不会明显。																										
	表4-19 南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024年9月）																										
	<table><tr><th>污水处理 厂名称</th><th>设 计 规 模 （ 万 吨/d）</th><th>平均 处理 量(万 吨)</th><th>进水 COD 浓 度设计 标准 (mg/l)</th><th>平均进 水 COD 浓度 (mg/l)</th><th>进水氨氮 浓度设计 标准 (mg/l)</th><th>平均进 水氨氮 浓度 (mg/l)</th><th>出水 是否 达标</th><th>超标 项目 及数 值</th></tr><tr><td>珠江工业 园污水处 理厂</td><td>1</td><td>0.80</td><td>320</td><td>116</td><td>30.0</td><td>18.8</td><td>是</td><td>-</td></tr></table>									污水处理 厂名称	设 计 规 模 （ 万 吨/d）	平均 处理 量(万 吨)	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	珠江工业 园污水处 理厂	1	0.80	320	116	30.0	18.8	是	-
	污水处理 厂名称	设 计 规 模 （ 万 吨/d）	平均 处理 量(万 吨)	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																		
	珠江工业 园污水处 理厂	1	0.80	320	116	30.0	18.8	是	-																		
2.5 废水监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本扩建项目废水监测计划如下：																											
表4-20 本扩建项目废水监测计划表																											

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001 生活污水排放口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

3、声环境影响分析

3.1 噪声源强

运营期噪声主要是实验室设备运行噪声，主要来自于低速桌面离心机、集热式磁力搅拌器、高效液相色谱泵、真空泵等，声强约为 70~85dB（A）。本扩建项目生产车间墙壁以砖墙为主，实验时门窗密闭。根据《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编，高等教育出版社出版）中砖厚（24cm）且双面刷粉的砖墙，根据噪声频率的不同，隔声量为 42~64dB(A)。本次评价考虑到厂房门窗等存在缝隙，对砖墙隔声量的影响，项目厂房隔声量取 20dB(A)。噪声污染源强核算结果及相关参数如下表 4-21。

表 4-21 噪声源强及采取的降噪措施

序号	设备名称	数量	位置	单台噪声源强 dB(A)	治理措施	降噪后源强 dB(A)	噪声叠加值 dB(A)
1	旋蒸仪	2 套	制备室	70	选用低噪声设备、减振基础、厂房建筑隔声，隔声量 ≥20dB(A)	50	78.02
2	低速桌面离心机	1 台	制备室	80		60	
3	集热式磁力搅拌器	4 台	制备室	85		65	
4	气流烘干机	2 台	制备室	85		65	
5	液相色谱	19 套	质量检验室	70		50	
6	液相色谱	2 套	质量检验室	70		50	
7	液相色谱	1 套	质量检验室	70		50	
8	超声仪	1 台	质量检验室	70		50	
9	高效液相色谱泵	12 台	质量检验室	75		55	
10	超声波清洗机	6 台	质量检验室	80		60	
11	装柱机	9 台	装柱间	80		60	
12	真空泵	3 台	装柱间	85		65	
13	冰箱	4 台	制备室	85		65	

3.2 噪声影响及达标分析

本扩建项目营运期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)3类标准。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

(1) 预测模型

①噪声叠加计算公式如下:

$$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中: L_p ——多个噪声源的合成声级, dB(A)

L_i ——某噪声源的噪声级, dB(A)

②采用距离衰减模式预测噪声影响值,采用公式如下:

$$L_p = L_w - 20 \lg \frac{r}{r_0} - R - \alpha(r - r_0)$$

式中: L_p ——距噪声源 r 处的噪声级, dB(A)

L_w ——距噪声源 r_0 处的噪声级, dB(A)

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m, 取 $r_0 = 1\text{m}$;

α ——大气对声波的吸收系数, dB(A)/m, 平均值为 0.008dB(A)/m;

R ——房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量, dB(A)。

墙体隔声:项目墙体为单层墙体,参照《噪声污染物控制工程》(高等教育出版社,洪宗辉)一书中第151页表8-1一些常见单层隔声墙的隔声量的“1/2砖墙,双面粉刷”的数据,实测的隔声量为45.0dB(A),考虑到项目门窗面积和开窗对隔声的负面影响,本扩建项目隔声量在20dB(A)左右。

表 4-22 本扩建项目边界预测点噪声值一览表 单位: dB(A)

方位编号	东北	东南	西北
噪声传至厂界最近距离	5	5	7
墙体隔声量	20	20	20
距离衰减+墙体隔声后边界贡献值	57.32	57.32	57.17
执行标准（昼间）	(GB12348-2008)3 类		
	昼间≤65dB（A）		
注：项目夜间不生产，无噪声产生，故仅对昼间噪声进行预测分析，其中西南面与邻厂共墙，故不做预测分析。			

3.3 噪声污染防治措施可行性分析

建设单位拟采取以下噪声防治措施，具体包括：

- ①尽量选用低噪型设备，对机械设备进行减振、合理布局等治理措施。
- ②采用隔声效果良好的门窗，加强人员管理，禁止员工大声喧哗。
- ③严禁在夜间（22:00~次日 06:00 时段）进行生产，以减少项目噪声对周边环境的影响；
- ④加强管理建立设备定期维护、保养管理制度。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

3.4 厂界及环境保护目标达标情况分析

本扩建项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，项目实施后经过以上降噪措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因此，本扩建项目不会对周围声环境造成明显的影响。

3.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定项目噪声监测计划如下：

表 4-23 本扩建项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	东北、东南、西北面 厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间

4、固体废物环境影响分析

4.1 产生环节、处置方式及去向

本扩建项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾，废包装材料等一般工业固体废物，废原料瓶、废弃实验耗材、实验废液、不合格产品、废活性炭等危险废物。

（1）生活垃圾

本扩建项目员工人数为 15 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），办公垃圾为 0.5~1.0kg/人•d。员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计，年工作 210 天，则本扩建项目生活垃圾产生量约 1.575t/a，垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固体废物

本扩建项目产生的一般工业固体废物主要有实验过程会产生废纸箱、废包装袋等废包装材料（不沾染试剂及样品），产生量约 0.003t/a。废包装材料主要成分为纸箱、塑料薄膜、泡沫等，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）VI非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码为 900-999-99，收集后交由资源回收单位回收处理。

(3) 危险废物

①废原料瓶

本扩建项目实验中使用到各种溶剂原料过程会产生废原料瓶，废原料瓶年产生量约 0.04t/a。废原料瓶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》“HW49 其他废物-生产、研究、活动中实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的包装物”，危废代码 900-047-49，统一收集后交由有危险废物处理资质单位转运处理。

②废弃实验耗材

本扩建项目废弃实验耗材主要为工作服、试纸、手套、破损的试验器皿等，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》“HW49 其它废物-生产、研究、活动中实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的一次性实验用品”，废物代码为“900-047-49”的危险废物。根据建设单位提供资料，产生量约为 0.01t/a，统一收集后交给具有危险废物处理资质单位转运处理。

③实验废液

本扩建项目实验废液主要包括为设备清洗废水、检验废液、装柱废液等，产生量为 13.40/a（设备清洗废水为 0.38t/a、检验废液为 12.83t/a、装柱废液为 0.19t/a）。实验废液属于《国家危险废物名录（2025 年版）》“HW49 其它废物-生产、研究、活动中实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的无机废液、有机废液”，废物代码为“900-047-49”的危险废物，收集后交由有危险废物处理资质单位转运处理。

④不合格产品

本扩建项目不合格产品主要为性能检测产生的不合格产品，不合格产品按产品产量的 10%计，则产生量约为 0.0012t/a，属于《国家危险废物名录（2025

年版)》“HW49 其它废物-HW49 其它废物-生产、研究、活动中实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的一次性实验用品”,废物代码为“900-047-49”的危险废物,收集后交由有危险废物处理资质单位转运处理。

⑤废活性炭

根据前文废气治理设施可行性分析可知,本扩建项目产生的活性炭量约1.414t/a,属于《国家危险废物名录(2025年)》的HW49 其他废物-VOCs治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭,代码为900-039-49,收集后交由有危险废物处理资质单位转运处理。

表 4-24 本扩建项目固体废物产生量一览表

序号	污染物	产生量(t/a)	去向	固废属性
1	生活垃圾	1.575	集中收集后,交由环卫部门回收处理	一般固体废物
2	废包装材料	0.003	统一收集后交由专业回收单位处理	
3	废原料瓶	0.04	交由危险废物资质单位处理	危险废物
4	废弃实验耗材	0.01		
5	实验废液	13.40		
6	不合格产品	0.0012		
7	废活性炭	1.414		

表 4-25 本扩建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废原料瓶	HW49	900-047-49	0.04	实验过程	固态	化学物质	化学试剂	1天	T/C/I/R
2	废弃实验耗材	HW49	900-047-49	0.01	实验过程	固态	化学物质	试验器皿等	1天	T/C/I/R
3	实验废液	HW49	900-047-49	13.40	实验过程	液体	化学物质	化学试剂	1天	T/C/I/R
4	不合格产品	HW49	900-047-49	0.0012	分离性能检验	固态	化学物质	化学原料	1天	T/C/I/R
5	废活性炭	HW49	900-039-49	1.414	废气处理	固态	化学物质	废活性炭、有机废气	1年	T

4.2 处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

项目生活垃圾分类收集，定点堆放，交由环卫部门清运，做到日产日清，并对垃圾堆放点定期消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，影响周围环境。

（2）一般工业固体废物

项目废包装材料收集后，临时贮存于一般固废的暂存场所，定期外售给资源回收利用单位；暂存场应有明显的标志，要有防雨、防渗漏、防风设施，堆放周期不宜过长，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

（3）危险废物

项目废原料瓶、废弃实验耗材、实验废液、不合格产品、废活性炭暂存于危废暂存间，定期委托具备相应危废资质单位收运处置。为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-26 本扩建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存量	贮存周期
1	危险废物暂存间	废原料瓶	HW49	900-04 7-49	依托原项目的危废暂存间，位于9楼西南侧，防雨、防渗、防漏、防火	26.8 m ²	袋装	0.02t/a	半年
2		废弃实验耗材	HW49	900-04 7-49			袋装	0.005t/a	半年
3		实验废液	HW49	900-04 7-49			桶装	6.7t/a	半年
4		不合格产品	HW49	900-04 7-49			桶装	0.0006 t/a	半年
5		废活性炭	HW49	900-03 9-49			桶装	0.7t/a	半年

建设单位应严格按照相关要求，危险废物统一收集，定期检查储存桶是否损坏，确保不发生泄漏，危险废物整齐摆放，然后定期交有危废资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施，则项目危险废物通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的危险废物的环境风险水平降到较低的水平，因此项目的危险废物环境风险水平在可接受的范围。

由于项目内部无利用或处置上述危险废物的能力和设施，当收集危废达到一定量后需要委托具有相关资质的单位转移处置，根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证信息（广东省生态环境厅网站公布），广东省内有多家单位可处置实验固废、实验废液、废活性炭，且处理能力很充足，建设单位可委托三

家及以下相关单位进行清运处置。危险废物处理单位详见表 4-2。

表 4-27 危险废物处理单位一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别	许可证有效期限
1	广州市环境保护技术有限公司	白云区钟落潭镇良田北路 888 号（北纬 23° 20' 42.94"，东经 113° 24' 12.38"）	440100230608	【收集、贮存、处置（物化处理）】其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49）。	2023 年 6 月 7 日至 2026 年 2 月 6 日
2	广州安美达生态环境技术有限公司	番禺区石楼镇黄河路 204 号（北纬 22° 57'45.50"，东经 113° 28'32.16"）	440124010109	【收集、贮存】其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041-49、900-044~047-49、900-999-49）8000 吨/年，共 31700 吨/年。	2024 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日
3	广州市科丽能环保科技有限公司	南沙区榄核镇民生工业区民生路 119 号（北纬 22°49'55.74"，东经 113°19'55.63"）	440124010110	【收集、贮存】其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041~042-49、900-045~047-49、900-999-49）12600 吨/年。	2024 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日

建设单位可委托上述 3 家企业或其它具备 HW49 类别的危险废物经营许可证的单位对本扩建项目产生的危险废物进行处置。

经采用上述措施后，本扩建项目产生的固体废物能得到合理的处理与处置，对周围环境基本无影响。

5、地下水及土壤环境

本扩建项目位于 8 楼，项目厂房范围及周边均进行地面硬化处理，不存在污染物入渗土壤的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响环境风险。

按照分区防控要求，将本扩建项目装柱室、质量检验室、制备室、方法开发室、包装储存室划为一般防渗区，其余区域划为简易防渗区，一般防渗区的防渗能力应相当于 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；其他区域均进行水泥地面硬底化。

表 4-28 本扩建项目分区防控措施一览表

防渗级别	区域	防控措施
一般防渗区	装柱室、质量检验室、制备室、方法开发室、包装储存室	1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。
简易防渗区	其余区域	水泥地面硬底化。

根据废气源强核算结果可知，本扩建项目有机废气产生量较少，经过两级活性炭吸附处理后高空排放，对周围土壤环境影响可得到有效控制。本扩建项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

6、生态环境影响

本扩建项目租赁广州市南沙区珠江街南江二路6号自编9栋(7#楼)8层802的现有厂房用于生产，不涉及新增建设用地，不会对周边生态境造成明显影响。

7、环境风险

(1) 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ1269-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1，项目使用的原辅料及固废与附录 B 和表 1 进行核对，企业在生产、使用、储存过程中涉及的风险物质为乙腈、乙醇、异丙醇、正己烷、石油醚、甲醇、磷酸、氨水等原料均存放在原料仓，废原料瓶、废弃实验耗材、不合格产品、实验废液、废活性炭等危险废物暂存在危废暂存间。

(2) 风险源分布及影响途径

根据前文分析，项目运营期间的环境风险因素主要为危废间和实验室的环境风险，详见下表。

表 4-29 建设项目风险源分布及影响途径一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原料间	原料间	液态化学试剂	泄漏	盛装的容器由于破损而泄漏；存放过程误操作导致泄漏。	水体、大气环境
			火灾爆炸的二次污染物	物质遇明火发生火灾或爆炸	环境空气
危废暂存间	危废暂存间	实验废液	泄漏	盛装的容器由于破损而泄漏；存放过程误操作导致泄漏。	水体、大气环境
			火灾爆炸的二次污染物	物质遇明火发生火灾或爆炸	环境空气
		废原料瓶、废弃实验耗材、不合格产品、废活性炭	火灾爆炸的二次污染物	物质遇明火发生火灾或爆炸	环境空气

(3) 风险潜势初判及风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ1269-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 中所规定的危险化学品，按照

下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表4-30 建设项目Q值确定表

危险物质名称	最大存储总量 q	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
乙腈	0.1	10	0.01
乙醇	0.1	10	0.01
异丙醇	0.04	10	0.004
正己烷	0.05	10	0.005
石油醚	0.016	10	0.0016
甲醇	0.1	10	0.01
磷酸	0.0005	10	0.00005
氨水	0.005	10	0.0005
废原料瓶	0.02	50*	0.0004
废弃实验耗材	0.005	50*	0.0001
实验废液	6.7	50*	0.134
不合格产品	0.0006	50*	0.000012
废活性炭	0.7	200	0.0035
合计 Q 值			0.179162
注：“*”废原料瓶、废弃实验耗材、不合格产品、实验废液参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的临界量50/t 进行判定。			

经计算，本扩建项目危险物质数量与临界量比值Q=0.179162<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ1269-2018），项目环境风险潜势为I，仅开展简单分析，无需开展环境风险专项评价。

（4）环境敏感目标调查

本扩建项目厂界外 500 米范围内存在 4 个环境敏感点，具体环境敏感点见下表，环境敏感点分布图详见附图 9。

表 4-31 环境保护目标一览表

保护目标	坐标		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					
大气环境	58	42	城投首筑花园	约 2000 人	环境空气 二类	北面	66
	52	32	珠江街中心幼儿园	约 300 人		东北	56

	178	40	领界云雅公寓	约800 人		东北	182
	330	42	美的公寓	约 1000 人		东北	266
注：以厂址中心为坐标原点（0，0），东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。							
（5）环境风险类型及危害分析 项目涉及的环境风险类型为物质泄漏以及在火灾等事故下引发的伴生/次生污染物排放。 1）泄漏 危险物质的泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内危险物质的总储存量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。 2）厂区火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放 项目厂区内发生火灾事故时，易燃物料通过燃烧产生 SO₂、NO_x 等污染物，对厂区及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。 （6）环境风险防范措施及应急措施 1）风险物质泄漏防范措施及应急措施 ①风险物质泄漏防范措施 化学品原料存放于原料间内，仓库配备相应的应急物资（如吸附棉条、吸油毡、黄沙、木屑）等，仓库参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。 危险废物暂存于危废暂存间内，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施，设置专人负责为危废暂存间的日常管理。 ②应急措施 若发生原材料、危险废物等少量泄漏，应急处理人员佩戴好防护用具马上采用吸油毡、黄沙、抹布等吸收处理，处理后收集至危废暂存间交由有危险危废处理资质单位回收处理。 2）火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施及应急措施							

	①火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施 车间、原料间、危废暂存间等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类；在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。 ②应急措施 现场发生火灾、爆炸事故时，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置，包括不限于在厂区设置合理的防泄漏措施，在厂房出入口处设置应急沙袋，防止消防废水外排；在 1 小时内向当地街道办事处报告，必要时配合生态环境部门开展环境应急监测。 （7）风险分析结论 建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。 八、电磁辐射 本扩建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不进行分析。
--	--

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	有组织废气排放 (DA001)	TVOC/ NMHC 甲醇 臭气浓度、 氨	经集气罩和通风橱收集引入两级活性炭处理后通过 70 米高排气筒 (DA001) 高空排放		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022 表 1 排放限值)
					《大气污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准
					《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准值
	无组织废气排放	NMHC、甲醇 臭气浓度、 氨	加强通风		《大气污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
					《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界新改扩建二级标准
	厂区内无组织排放	NMHC	加强通风		《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 NMHC 无组织排放限值)
地表水环境	生活污水排放口 (DW001)	生活污水	三级化粪池		广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三标准
声环境	生产设备、风机	等效 A 声级	选用高效低噪声设备、安装减振底座等		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/		/
固体废物	一般工业固废暂存于一般固废暂存区，定期交由物资回收单位回收处理；危险废物暂存于危废间，由建设单位统一收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。				
土壤及地下水污染防治措施	项目地面已完成硬底化处理，无污染土壤及地下水环境的途径，不涉及土壤及地下水污染防治措施。				
生态保护措施	不涉及				
环境风险防范措施	(1) 风险物质泄漏防范措施 化学品原料存放于原料间内，仓库配备相应的应急物资（如吸附棉条、吸油毡、黄沙、木屑）等，仓库参考《危险废物贮存污染控制标准》				

	（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。 危险废物暂存于危废暂存间内，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施，设置专人负责为危废暂存间的日常管理。 （2）火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施 车间、原料间、危废暂存间等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类；在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。
其他环境管理要求	配备专职或兼职人员负责项目的环境管理，建立台账管理制度，落实各项污染防治和环境风险防范措施。

六、结论

本扩建项目的建设，符合国家和地方产业政策，符合相关规划。其建成投产后，将产生一定的经济效益和积极的社会效益。

项目建设对评价范围可能将产生一定的影响，但在采取相应的污染治理措施和环境管理对策后，这些影响可得到有效降低。项目各污染要素均能达到污染物达标排放，评价范围内的环境质量可以满足区域环境功能区划要求，污染物排放总量在当地容许环境容量范围内。

建设单位必须严格遵守“三同时”的环保管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，并确保各类污染物实现达标排放，达到总量控制的要求。项目建成后，须经环境保护主管部门验收合格后方可投入使用。在营运期间，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常稳定运转。在落实各项环保措施后，项目对周围环境将不会产生明显影响。

综上所述，从环境保护角度分析、论证，本扩建项目的选址和建设是可行的。