

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州科  
项目  
建设单位(盖章)  
编制单位(盖章):  
编制日期: 2025年

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1741531643090

### 编制单位和编制人员情况表

项目编号	hl7ln5		
建设项目名称	广州科然健康		
建设项目类别	45-022专业类		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广州科然健康科技研究有限公司		
统一社会信用代码	914		
法定代表人（签章）	熊阳		
主要负责人（签字）	熊阳		
直接负责的主管人员（签字）	黄明		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码	914		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭鹏宇	0352024054400000030	BH037727	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
李秀明	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境影响评价结论、环境影响减缓措施、环境影响跟踪评价要求等	BH029288	
郭鹏宇	建设项目的工程分析、结论	BH037727	
李晓霞	建设项目的概况、主要环境影响和保护措施	BH033558	

编制单位承诺书

本单位 广州市众璟环保工程技术有限公司（统一社会信用代码  
91440101MA59RU388J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书  
(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台  
提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- |  |
|--|
| 1、首次提交基本情况信息   |
| 2、单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的                                   |
| 3、出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位变更的                                 |
| 4、未发生第 3 项所列情形，与《建设单位环境影响报告书（表）编制监督<br>管理办法》第九条规定的符合性发生变更的 |
| 5、编制人员为发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更，不再属于本单位<br>全职人员的               |
| 6、补正基本情况信息   |

承诺单位（盖章）：

建设项目环境影响报告书（表）  
编制情况承诺书

本单位 广州市公璟环保工程技术有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59RU388J）郑重承诺：

本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位。本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广州科然健康科技研究有限公司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书（表）的编制主持人郭鹏宇（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000060，信用编号 BH037727），主要编制人员包括 郭鹏宇（信用编号 BH037727）、李晓蔓（信用编号 BH063558）、李秀明（信用编号 BH029288）（依次全部列出）等 3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“黑名单”，未纳入环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：广州

2023年3月17日

编制人员承诺书

本人  
广州市  
91440101MA59RU388J) 全职工作者; 本次在环境影响评价信用平台提交的下  
列第 4 项相关情况信息真实准确、完整有效。

郑重承诺: 本人在  
社会信用代码

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

2025 年 1 月 1 日

编制人员承诺书

本人  
广州市  
9144010

郑重承诺：本人在  
社会信用代码  
信用平台提交的

下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

2021 年 9 月 7 日

编制人员承诺书

本人  
广州市  
91440101N

重承诺：本人在  
上信用代码  
信用平台提交的

下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

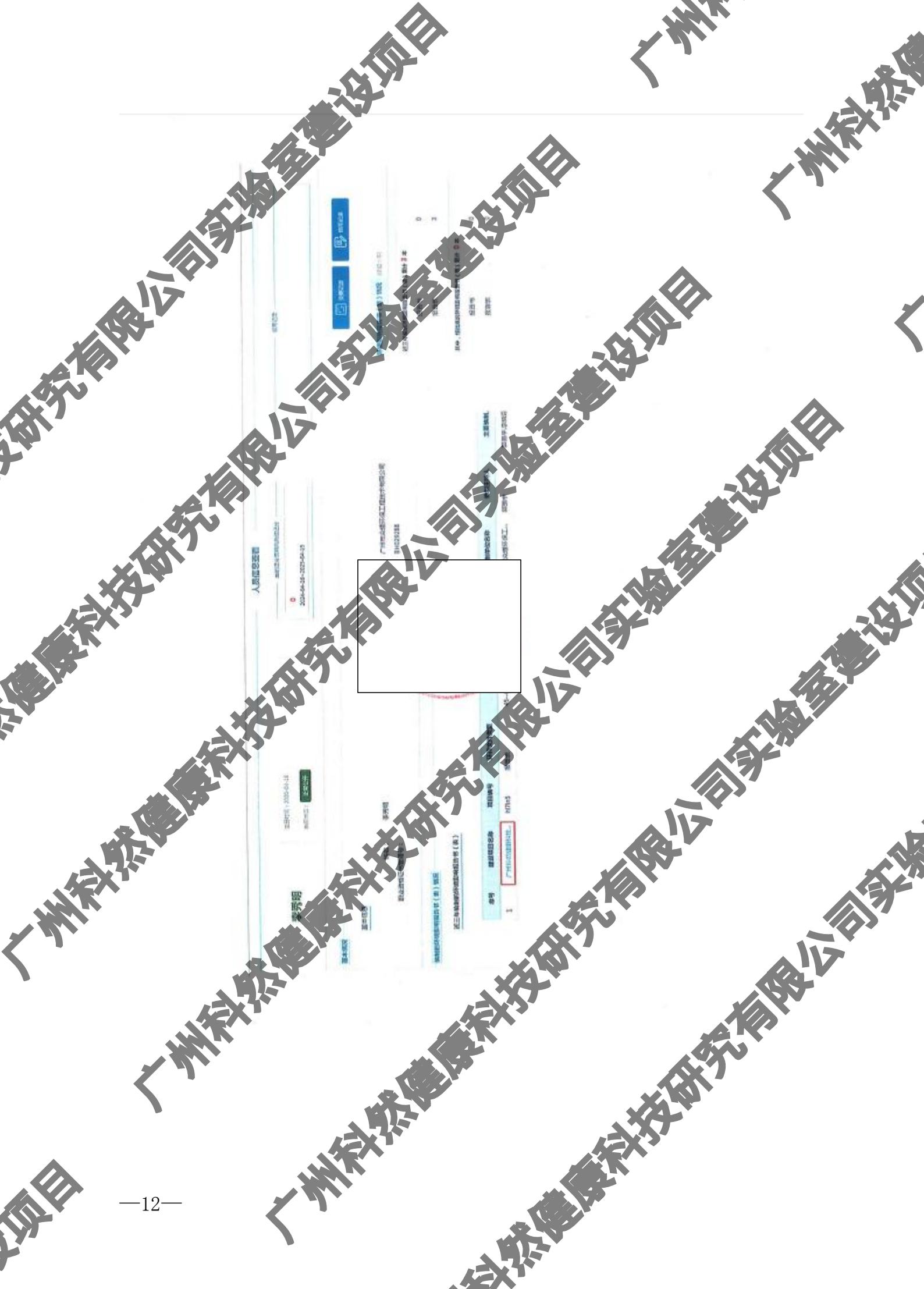
2025年3月17日











## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	郭鹏宇	证件号码	
参保险种情况			
参保起止时间	202501 - 202502	广州市:广州	参保类别
截止	2025-03-11 10:5		养老 2 2 工伤 2 2 失业 2 2
实际缴费 2个月,缓 缴0个月			
2个月,缓 缴0个月			
实际缴费 2个月,缓 缴0个月			
实际缴费 2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三项社保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

2025-03-11 10:55

网办业务专用章

广州科

广州科

202503115485356763

### 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	李晓佳	
参保起止时间		
202501	202502	广州市:广州市众
截止	2025-03-11 10:57	

网办业务专用章
---------

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指根据转发人力资源社会保障部办公厅《国家税务总局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等五部门关于阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的函》(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

2025-03-11 10:57

广州科然健康科技研究有限公司  
广州科然健康科技研究有限公司

## 广东省社会保险个人参保证明



202503111743736983

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	李秀明	
参保起止时间		
202401	202503	广州市:广州市

参保地	广州市	缴费状态	正常	缓缴月数	0个
参保人姓名	李秀明	缴费方式	银行扣款	缓缴日期	2025-03-11 17:00

网办业务专用章

备注：  
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《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》（人社厅规〔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 省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施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(证明章用章)

广州科然健康科技研究有限公司

证明时间

2025-03-11 17:00

## 建设单位责任声明

我单位广州科然健康科技研究有限公司（统一社会信用代码91440114MAC0L85312）郑重声明：

一、我单位对广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目环境影响报告表（项目编号：hl7ln5，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、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。在正式投产后，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。



## 编制单位责任声明

我单位广州市众璟环保工程技术有限公司（统一社会信用代码91440101MA59RU388J）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，无该条第二款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州科然健康科技研究有限公司的委托，主持编制了广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目环境影响报告表（项目编号：hl7ln5，以下简称为“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

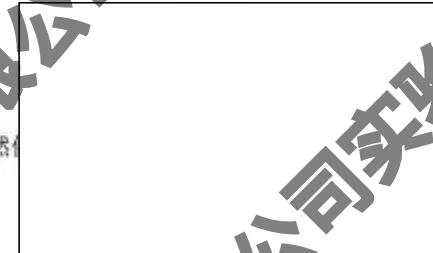
## 公开证明

广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目已于 2025 年 3 月 10 日在“生态环境公示网”上进行了环境影响评价文件的全本公示，公示截图见下图：

网站链接 <https://gongshi.qsyhbqj.com/h5public-detail?id=444005>



公示期间未收到公众反馈的信息。



项目名称	广		建设项目
文件类型	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告书		b17hn5
编制主持人	郭鹏宇		、李晓霞、李秀明
初审(校核) 意见	意见:	修改情况:	
	1 工程概况增加风险防范措施 2 核实半成品最大暂存量 3 工艺流程补充产污节点 4 布置图补充化学品仓、易燃仓、一般固废暂存点、废气处理设施位置、理化仓禁位置	1 已补充 2 已核实修改 3 已补充修改 4 已补充	
	审核人(签名)	2018年2月21日	
审核意见	意见:	修改情况:	
	1 完善水平衡图 2 补充纯水制备工艺流程图 3 补充无组织排放标准	1 已完善 2 已核实 3 已补充	
	审核人		
审定意见	意见:	修改情况:	
	1 产污环节一览表明确污染物 2 核实制水效率 3 附图 4.5.6.7.8.9.10	1 已明确 2 已核实 3 已补充	
	审核	2018年3月10日	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目										
项目代码	2502-440114-04-01-900980										
建设单位联系人											
建设地点	广州市花都区炭步镇繁花路 11 号 1 栋 701 室										
地理坐标	(113 度 06 分 33.9097 秒, 23 度 21 分 42.5091 秒)										
国民经济行业类别	M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 --98 专业实验室、研发(试验)基地中的其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/								
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	120								
环保投资占比(%)	12	施工工期	6 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	1868								
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中表1专项评价设置原则表,本项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价设置情况如下表:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目专项评价设置原则对照表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目</th> <th>是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气质量保护目标的建设项目</td> <td>本项目厂界外 500m 范围内有环境保护目标(最近的敏感点为项目东南面的军事用地,距离约为 408m);本项目排放废气污染物为甲醇、二氯甲烷、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢,其中二氯甲烷属于有毒有害污染物;不涉及排放二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气质量保护目标的建设项目	本项目厂界外 500m 范围内有环境保护目标(最近的敏感点为项目东南面的军事用地,距离约为 408m);本项目排放废气污染物为甲醇、二氯甲烷、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢,其中二氯甲烷属于有毒有害污染物;不涉及排放二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	是
专项评价类别	设置原则	本项目	是否设置专项评价								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气质量保护目标的建设项目	本项目厂界外 500m 范围内有环境保护目标(最近的敏感点为项目东南面的军事用地,距离约为 408m);本项目排放废气污染物为甲醇、二氯甲烷、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢,其中二氯甲烷属于有毒有害污染物;不涉及排放二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	是								

	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	本项目排放废水为生活污水及生产废水,生活污水经三级化粪池预处理达标后接入市政污水管网、生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达标后接入市政污水管网,最终排入新华污水处理厂进行集中处理,不涉及直接排放工业废水;本项目不属于废水直排的污水集中处理厂	否								
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	根据正文的环境风险识别,本项目的危险物质主要包括二甲苯(分析纯)、石油醚(分析纯)、铬酸钾(分析纯)、二氯甲烷(分析纯)、甲醇(分析纯)、异丙醇(分析纯)、乙酸乙酯(分析纯)、无水甲醇(分析纯)、冰醋酸(分析纯),均未超出相应物质临界量,合计Q值=0.01857<1	否								
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水由当地自来水公司管网供给,不涉及取水口,不属于河道取水污染类建设项目	否								
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目建设项目	本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后接入市政污水管网、生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达标后接入市政污水管网,最终排入新华污水处理厂进行集中处理,不涉及直接向海排放污染物,不属于海洋建设工程	否								
	综上,本项目需设置大气环境专项评价。											
规划情况	规划名称:《花都区西部先进制造业产业园控制性详细规划》 审批单位:广州市人民政府 审批时间:2019年8月28号 审批文号:穗府函〔2019〕193号											
规划环境影响评价情况	环境影响评价名称:《花都区西部先进制造业产业园控制性详细规划环境影响报告书》 审查单位:广州市生态环境局 审查文件名称及文号:《广州市生态环境局关于花都区西部先进制造业产业园控制性详细规划环境影响报告书审查情况的复函》(穗环函〔2019〕2170号)											
规划及规划环境影响评价符	与《花都区西部先进制造业产业园控制性详细规划环境影响报告书》相符合性分析  <b>表1-2 与《花都区西部先进制造业产业园准入负面清单》相符性分析</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">环境准入要求</th> <th style="text-align: center;">本项目情况</th> <th style="text-align: center;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">限制</td> <td style="text-align: center;">①含有产生刺激性废气排放的企业</td> <td style="text-align: center;">本项目属于M7452检测服</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>				类别	环境准入要求	本项目情况	符合性	限制	①含有产生刺激性废气排放的企业	本项目属于M7452检测服	相符
类别	环境准入要求	本项目情况	符合性									
限制	①含有产生刺激性废气排放的企业	本项目属于M7452检测服	相符									

合规性分析	进入	(如轮胎制造企业、含炼化及硫化工艺的橡胶企业、含发泡工艺的塑料企业等); ②用水量大、废水量产生量大的企业(如钢铁制造企业、专业金属表面处理企业等); ③生产或使用毒性大、危害性大原辅料的企业(如油性漆生产企业、汞电池、锌锰电池、铅酸电池制造等非高新科技电池制造业等); ④一类工业用地禁止引入二、三类工业项目。	务,项目所在用地属于一类工业用地,选址与土地利用属性相符,不涉及上述限制类企业	相符。
		①生产工艺落后、单位产品水耗、能耗大、污染物排放量大等污染严重的项目;	不涉及	
		②《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年第21号令修正、2016年第36号令修正、2018年修正)中明确淘汰的产业,以及国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目,以及其他禁止建设的项目;	本项目属于M7452检测服务,不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中明确淘汰的产业,也不属于国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目,以及其他禁止建设的项目	
		③不采取清洁生产工艺和设备,单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量未达到国内先进水平以上;	本项目采用先进实验工艺和设备,实验过程中污染物均经处理达标后排放。	
	禁止进入	④禁止引入排放含有广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的第一类污染物的企业及工艺;排放持久性有机污染物的项目;	不涉及	相符
		⑤禁止引入染整、漂洗、鞣革、电镀、化工、造纸等用水量及水污染物排放量大的重污染项目;	不涉及	相符
		⑥禁止进入重污染型化工项目。	不涉及	相符
		<b>1、产业政策相符性分析</b> 本项目主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务,国民经济行业类别属于M7452检测服务,根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于明文规定鼓励类、限制类或淘汰类,属于允许类项目。 根据《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397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。		

因此，本项目符合国家有关产业政策规定。

## 2、选址合理性分析

本项目选址于广州市花都区炭步镇繁花路11号1栋701室，根据《花都区西部先进制造业产业园控制性详细规划通告附图》（穗府函〔2019〕193号），详见附图4b，项目所在用地属于一类工业用地，选址与土地利用属性相符。

## 3、与环境功能区划的相符性分析

表1-3 与环境功能区划的相符性分析一览表

环境功能区划方案	本项目	执行标准/其他	是否相符
《广州市环境空气功能区划(修订)》(穗府〔2013〕17号文)	本项目属于二类环境空气功能区，详见附图5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准	相符
《广州市水功能区调整方案(试行)》(穗环〔2022〕122号)	本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后接入市政污水管网、生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达标后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理，尾水达标后排入天马河	天马河主导功能为工业、农业、景区，详见附图7，水质现状为IV类，2030年水质管理目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准	相符
《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)	本项目与饮用水水源保护区(白坭河炭步段)最近距离为891m，不涉及一级保护区、二级保护区及准保护区范围，详见附图6	/	相符
《广州市人民政府关于花都区饮用水水源保护区优化调整方案的批复》(粤复函〔2024〕214号)			相符
《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划(2024年修订版)的通知》(穗府办〔2025〕2号)	本项目所在区域属3类声环境功能区，详见附图8	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准[即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)]	相符

综上所述，本项目与所在区域环境功能区划相符。

## 4、与《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》相符性分析

表1-4 与广州市城市环境总体规划相符性分析一览表

序号	相关条款		本项目情况	符合性
1	生态环境管控	生态保护红线	不涉及，详见附图9a。	符合
		生态环境管控区		
2	大气环境管控	环境空气功能区一类区	位于大气污染物存量重点控排区，不涉及环境空气功能区一类区、大气污染物增量严控区，详见附图9b。本项目不属于大气环境重点排污单位，运营期间产生的大气污染物均经相应处理及管理措施处理后达标排放。	符合
		大气污染物存量重点控排区		
		大气污染物增量严控区		
3	水环境管控	饮用水水源保护管控区	位于水污染防治及风险防范重点区，不涉及饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、水污染防治及风险防范重点区，详见附图9c。本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后接入市政污水管网、生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达标后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理，尾水达标后排入天马河。且本项目不属于严重污染水环境的工业项目，不会对纳污水体造成不良影响。	符合
		重要水源涵养管控区		
		涉水生物多样性保护管控区		
		水污染防治及风险防范重点区		

因此，本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符。

**5、与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改[2018]784 号）相符合性分析**

本项目不在流溪河流域范围内，与流溪河最近距离为 15.21km，不在流溪河干流河道岸线和岸线两侧各 5km 范围内，也不在流溪河支流河道岸线和岸线两侧各 1km 范围内。综上，本项目与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改[2018]784 号）不冲突。

**6、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）及《广东省 2023 年度生态环境分区动态更新成果公告》相符合性分析**

根据广东省生态环境分区管控信息平台，本项目位于重点管控单元（附图 10a）。

表 1-5 本项目与生态环境分区管控要求相符合性分析一览表

序号	类别	具体要求	本项目	是否符合
<b>①环境管控单元总体管控要求</b>				
1	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，新建、改建、改扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于省级以上工业园区管控单元，项目所在化妆品园区已开展规划环评，项目符合其相应准入要求，项目实施VOCs排放量为0.023186t/a，项目不属于12个重点行业且VOCs排放量小于0.3t/a，不需总量替代，水污染物按要求实施两倍削减量替代。	符合
2	水环境质量超标类重点管控单元	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、改扩建项目实施重点水污染物减量替代。	本项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后接入市政污水管网、生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达标后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理，尾水达标后排入天马河，水污染物按要求实施两倍削减量替代。	符合
3	大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染项目，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。	本项目不属于严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料，但本项目实验过程中会排放少量有毒有害气体（二氯甲烷），经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放，本项目废气排放严格遵守生态部门的要求，所有废气做到达标排放，不会对周围环境产生太大影响。	符合
<b>②全省总体管控要求</b>				
4	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。	本项目所在区域花都区2024年属于环境空气质量达标区，水环境质量不达标。本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后接入市政污水管网、生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达标后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理，尾	符合

			水达标后排入天马河，且本项目运营期废水排放量为5.395m <sup>3</sup> /d，在新华污水处理厂剩余处理能力（5.64万m <sup>3</sup> /d）范围内，不会对纳污水体造成不良影响。	
5	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。	本项目不属于耗水量大的行业。	符合
6	污染物排放管控要求	“深入推进石油化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制”。	本项目理化实验过程中产生的废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放，排放量较小，可满足达标排放管控要求。	符合
7	环境风险防控要求	“加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系”。	本项目不位于饮用水水源保护区，且建设单位通过环境风险措施可有效地将环境风险减少到最低限度，故符合环境风险防控要求。	符合
<b>③“一核一带一区”区域管控要求</b>				
8	区域布局管控要求	禁止新建、改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、改扩建水泥、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。	本项目不属于禁止项目，不涉及高挥发性有机物原辅材料使用。	符合
9	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。	项目不属于高耗水行业。	符合
10	污染物	在可核查、可监管的基础上，	项目实施 VOCs 排放量为	符合

	排放管控要求	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。	0.023186t/a，项目不属于12个重点行业且VOCs排放量小于0.3t/a，不需总量替代。	
11	环境风险防控要求	提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目产生的危险废物均贮存于符合要求的危废暂存间内，项目产生的危险废物交由有危险废物处理资质单位处理，符合环境风险防控要求。	符合
综上所述，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）及《广东省2023年度生态环境分区动态更新成果公告》相符。				
<p><b>7、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）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）相符合性分析</b></p> <p>根据广东省生态环境分区管控信息平台，本项目属于炭步镇重点管控单元（ZH44011420007），详见附图10b，具体相符合性分析如下：</p>				
<b>表1-6 炭步镇重点管控单元管控要求相符合性分析一览表</b>				
管控维度	管控要求	本项目	符合性	
区域布局管控	<p>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。</p> <p>1-2.【水/限制类】严格控制高耗水、高污染行业发展。</p> <p>1-3.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</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>1-1: 本项目主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务，国民经济行业类别属于M7452检测服务，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）等准入要求，不属于效益低、能耗高、产业附加值较低的产业。</p> <p>1-2: 本项目不属于高耗水、高污染行业。</p> <p>1-3: 本项目不位于大气环境弱扩散重点管控区内。</p> <p>1-4: 本项目位于大气环境高排放重点管控区内，本项目理化实验过程中产生的废气通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放，排放量较小，可满足达标排放管控要求。</p>	符合	

	能源资源利用	2-1.【其他/综合类】单元内规模以上工业企业应采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品能耗、水耗和污染物排放等清洁生产指标应达到清洁生产先进水平。	本项目所使用能源电能为清洁能源，不属于高耗能、高耗水、高污染行业。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行处理，相关标准规定的第—类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求；加强炭步污水处理厂运营监管，保证污水处理厂出水稳定达标排放。 3-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	3-1: 项目不排放第一类污染物及其他有毒有害污染物，项目实施雨污分流制，本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后接入市政污水管网、生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达标后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理，尾水达标后排入天马河，且本项目运营期废水排放量为5.395m <sup>3</sup> /d，在新华污水处理厂剩余处理能力(5.64万m <sup>3</sup> /d)范围内，不会对纳污水体造成不良影响。 3-2: 本项目理化实验过程中产生的废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒(DA001)排放，排放量较小，可满足达标排放管控要求。	符合
	环境风险管控	4-1.【风险/综合类】建立健全全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	项目按照本评价要求落实有效的事故风险防范措施和应急措施。	符合
综上所述，本项目与《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）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）相符。				
<b>8、与《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]50号）相符合性分析</b>				
<b>表1-7与（粤办函[2023]50号）相符合性分析一览表</b>				
序号	政策要求	本项目	符合性	
1	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的	本项目使用 VOCs 原辅材料为有机化学试剂，将建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、	相符	

		出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。	废弃量、去向以及 VOCs 含量。	
2		开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)。	本项目理化实验过程中产生的废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒(DA001)排放，排放量较小，可满足达标排放管控要求。	相符
3		严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。	不涉及	相符

综上所述，本项目与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]50 号）相符。

### 9、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》， “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、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、产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 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。”

实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥化工、

	<p>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。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。</p> <p>本项目主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务，国民经济行业类别属于M7452检测服务，不属于高耗能、高污染行业，不属于化学制浆、电镀、印染、制革等需入园管理的项目。本项目涉及VOCs物料主要为各有机化学试剂，本项目理化实验过程中产生的废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒(DA001)排放，排放量较小，可满足达标排放管控要求；项目不涉及锅炉。</p> <p>因此，本项目建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》相关要求。</p>		
10、《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》(穗府办〔2022〕16号)相符合性分析			
表1-8与(穗府办〔2022〕16号)相符合性分析一览表			
类别	文件要求	项目情况	是否相符
推动构建区域绿色发展新格局	优化城市空间布局。完善国土空间开发保护制度，以主体功能区规划为基础，统筹各类空间性规划，优化国土空间规划体系，完善国土空间用途管制制度，推进“多规合一”。合理控制国土开发强度，统筹安排城乡生产、生活、生态空间。以珠江为脉络，立足北部生态屏障区、中部城市环境维护区、南部生态调节区，优化枢纽型网络城市格局，实行差异化分区调控，构建可持续发展的美丽国土空间格局。	本项目位于广州市花都区炭步镇繁花路11号1栋701室，项目不占用基本农田用地和林地，符合城市规划要求。	相符
深化工业资源综合治理	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	项目不属于石化、化工等重点行业，本项目不生产和使用高VOCs含量原辅材料项目，涉及VOCs物料主要为各有机化学试剂，本项目理化实验过程中产生的废气经通风橱/万向罩/原	相符

		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。	子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放，排放量较小，可满足达标排放管控要求。	
深化水环境综合治理		深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进建设项目废水分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。	项目实施雨污分流制，本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后接入市政污水管网，生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达标后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理，尾水达标后排入天马河，且本项目运营期废水排放量为5.395m <sup>3</sup> /d，在新华污水处理厂剩余处理能力（5.64万m <sup>3</sup> /d）范围内，不会对纳污水体造成不良影响。	相符
加强各类噪声污染防治		严格工业噪声污染防治。对纳入排污许可管理的企事业单位和生产经营者，严格按照排污许可管理制度的相关要求规范其噪声污染防治，加大监管力度，强化日常执法巡查，严肃查处未办理环评手续、未配套建设噪声污染防治设施、未办理噪声污染防治设施验收手续、噪声超标等环境违法行为。	本项目经选购低噪声设备、设备安装隔间、定期维修检查等措施后，厂界噪声可达标排放，且不会对项目周边环境造成明显影响。	相符
强化固体废物安全利用处置		强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。加强医疗废物和医疗垃圾收集、运输、贮存、处置全过程的环境污染防治，进一步提升医疗废物收集处置体系管理水平。加强教育、科研机构和其他企事业单位实验室危险废物分类、登记管理。以医疗废物、废铅蓄电池、废矿物油、废酸、废弃危险化学品、实验室危险废物等危险废物以及污泥、建筑废弃物等一般固体废物为重点，持续开展打击固体废物环境违法犯罪活动。推动固体废	本项目生活垃圾交由环卫部门处理；废包装材料由资源回收单位回收处理；废离子交换树脂及废RO膜交由供应商回收；实验固废、实验废液及废活性炭，交由有资质单位处置，不会对环境造成不利影响。	相符

		物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程环境信息公开。		
加强重金属和危险化学品风险管控		<p>持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属重点行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。……加强危险化学品风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对危险化学品生产装置或储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局。淘汰落后生产储存设施，推动违规危险化学品企业搬迁。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。组织危险化学品风险点、危险源排查，建立风险点、危险源数据库和电子图，完善分级管控制度，加强废弃危险化学品监督检查，严格安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置。</p>	本项目不涉及重金属物质的排放；项目不涉及危险化学品生产，实验室内存放化学试剂，均分类存放，安全管理，不构成重大危险源，预计发生风险事故的概率很小。	相符

因此，本项目建设符合《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）相关要求。

### 11、《广州市生态环境保护条例》相符合性分析

根据《广州市生态环境保护条例》第二十八条规定：高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。第三十条规定：在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等污染防治设施并保持正常使用。

本项目不涉及使用燃料，本项目理化实验过程中产生的废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放，排放量较小，可满足达标排放管控要求。

因此，本项目与《广州市生态环境保护条例》相符。

### 12、与《花都区“十四五”时期生态文明建设规划》相符合性分析

	<p>《花都区“十四五”时期生态文明建设规划》指出：推动 VOCs 全过程精细化治理。重视源头治理，推进低 VOCs 原辅材料替代，降低建筑类涂料与粘胶剂使用过程 VOCs 的排放。加强帮扶督导和执法监督，提高工业企业 VOCs 收集率和治理率，杜绝稀释排放现象。针对企业的生产运行台账记录收集整理工作展开监管。开展 VOCs 有组织排放口定期监测。加强走航监测，强化 VOCs 排放异常点排查监控。对汽车制造业、先进设备制造业、橡胶和塑料制品业、化妆品行业等重点行业制定针对性的 VOCs 整治方案。</p> <p>深化重点工业污染源治理。按照广州市的工业炉窑分级管控清单，持续推进工业炉窑升级整治，强化分级管控。对生物质锅炉实施全覆盖执法实现全部生物质锅炉安装在线监测并定期进行执法检查，鼓励生物质锅炉更新为燃气锅炉。</p> <p>本项目主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务，国民经济行业类别属于 M7452 检测服务，使用能源电能为清洁能源，不属于高耗能、高污染行业，不涉及锅炉使用。本项目涉及 VOCs 物料主要为各有机化学试剂，本项目理化实验过程中产生的废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过 40m 高排气筒（DA001）排放，排放量较小，可满足达标排放管控要求。项目营运期将按有关规定做好台账记录及污染源监测计划，定期对排气筒及厂界污染物进行监测。</p> <p>因此，本项目建设符合《花都区“十四五”时期生态文明建设规划》相关要求。</p> <p><b>13、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符合性分析</b></p> <p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：</p> <p>1、涉 VOCs 物料的化工生产过程</p> <p>①物料投加和卸放：物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a)液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b)粉状、粒状 VOCs</p>
--	---

	<p>物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、 VOCs 废气收集处理系统； c)VOCs 物料卸(出、放)料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>2、化学反应</p> <p>化学反应无组织排放控制应当符合下列规定： a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统； b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应当保持密闭。</p> <p>3、分离精制</p> <p>分离精制无组织排放控制应当符合下列规定： a) 离心、过滤单元操作应当采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统； b) 干燥单元操作应当采用密闭干燥设备，干燥废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统； c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统； d) 分离精制后的 VOCs 母液应当密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>4、真空系统</p> <p>真空系统应当采用干式真空泵，真空排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)应当密闭，真空排气、循环槽(罐)排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5、配料加工和综合产品的包装</p> <p>VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以</p>
--	---

及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应当采用密闭设备或者在空间内作  
品，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气  
体收集措施，废气应当送至 VOCs 废气收集处理系统。

#### 6、含 VOCs 产品的使用过程

VOCs 质量占比>10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 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)黏结(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)。

有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### 7、其他要求

①企业应当建立台账，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。

②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

③载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残载物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。④工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按以上的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。

本项目涉及 VOCs 物料主要为各有机化学试剂，均储存于密闭容器中，

	<p>且存放在实验室内，实验废液等含 VOCs 液体采用密闭容器转移。本项目理化实验过程中产生的废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过 40m 高排气筒（DA001）排放，排放量较小，可满足达标排放管控要求。因此，本项目符合标准中 VOCs 无组织排放控制要求。</p> <p><b>14、与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》（粤环函[2021]27 号）相符合性分析</b></p>	
<b>表 1-10 与（粤环函[2021]27 号）相符合性分析一览表</b>		
要求	内容	本项目情况
基本管理制度和技术要求	实验室危险废物产生单位应建立、健全危险废物管理制度；	本项目将建立相应的危险废物管理制度。
	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。	项目建设完成后要求企业参照粤环〔2018〕44号和广州市相关政策，落实环境应急预案(简化)工作。
	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、环境监督、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。	本项目将建立档案管理制度并指定专人保管。
分类	为消除和降低环境风险和安全隐患，需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。	本项目实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性进行归类。
标志	实验室危险废物贮存设施应按相关规定设置警示标志。	本项目按规定设置警示标志。
投放	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。	本项目实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性用对应材质容器保存。
暂存	实验室应设置危险废物暂存区，其外边界应施划 3 厘米宽的黄色实线，暂存区标志应符合《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求；危险废物原则上应存放于本实验室暂存区内。暂存区应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设防溢洒、防渗漏设施（如防漏容器）。盛装危险废物的原始包装容器应放置于防漏容器中。	本项目按要求设置危险废物暂存间，危险废物暂存间按要求建设防溢洒、防渗漏设施（如防漏容器）。盛装危险废物的原始包装容器应放置于防漏容器中且危险废物暂存间设置警示标志。

	贮存	<p>2.6.3 贮存设施应满足防扬散、防流失、防渗漏要求；贮存设施地面须做硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙。危险废物贮存场所收集渗滤液及贮存场所清理出的泄漏物一律按危险废物管理。</p> <p>2.6.4 设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入产生单位废水处理设施处理。</p> <p>2.6.5 贮存液体或半固态废物的，还应设置泄漏液体收集装置。</p> <p>2.6.6 贮存设施（贮存间）应加强管理，防止无关人员接触、进出贮存设施（贮存间）。储存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。</p> <p>2.6.7 贮存设施如储存易燃、易爆等危险化学品，必须安装避雷设备、防静电设备、通风设备，电器设施需符合防火防爆的安全要求</p>	本项目危险废物暂存间按要求设置，满足防扬散、防流失、防渗漏要求，并作地面硬化处理。本项目危险化学品均分类暂存于危险试剂柜中，建议企业做好相关防止措施，安装避雷设备、防静电设备、通风设备，电器设施需符合防火防爆的安全要求。	相符
	处置	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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位应对危险废物接收单位资质进行核查，并签订委托处置协议。</p>	本项目危险废物均委托具备相应处置资质的单位处置。	相符

因此，本项目符合《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》（粤环函[2021]27号）要求。

## 二、建设项目工程分析

### 一、环评类别判定说明

表2-1环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	对应名录的条款	判定依据	类别
1	M7452 检测服务	四十五、研究和试验发展--98专业实验室、研发(试验)基地	不涉及P3、P4生物安全实验室；转基因实验室	报告表

### 二、项目建设内容

#### 1、基本信息

广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目（以下简称“本项目”），选址于广州市花都区炭步镇繁花路11号1栋701室，主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务。

#### 2、建设内容

表2-2本项目工程组成一览表

工程类别	类别	本项目
主体工程	实验区	发酵/提取室、配置室、培养室、灭菌室、液质室、液相室、气相室、留样室、无机前处理间、有机前处理间、试剂间、理化实验室、标物配置室、稳定性室、功效检测间、恒温恒湿机房等
储运工程	仓储区	成品仓、原料仓、危险废物暂存间、易制毒间、易制爆间、惰性气瓶间、易燃气瓶间、纯水间等
公辅工程	办公区	前台、茶水区、共享办公区、休闲等候区等
	供水系统	由市政自来水管道供给
	供电系统	不设备用发电机，由市政供电系统供给
	排水系统	雨污分流制。生活污水三级化粪池处理后由DW001接入市政污水管网；生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理由DW002接入市政污水管网。
环保工程	废气治理设施	实验有机废气（TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、二氯甲烷）、无机废气（氯化氢）经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放
	废水治理设施	生活污水三级化粪池处理后由DW001接入市政污水管网；生产废水依托化妆品园区集中污水处理站（处理工艺：“格栅+调节池+破乳气浮机+混凝沉淀池+UASB+两级好氧+二沉池”；处理能力：设计日处理能力为1050m <sup>3</sup> /d，已建成第一期350m <sup>3</sup> /d）处理由DW002接入市政污水管网
	噪声防治措施	合理布局，采用低噪声设备、减振、消声、墙体隔声等
	固废处理措施	①生活垃圾交由环卫部门统一清理； ②一般固体废物交由专门回收单位回收处理；

		③危险废物暂存于危险废物暂存间（4.1m <sup>2</sup> ），定期交由有资质单位处置。
	风险处理措施	危险废物暂存间做好防渗措施和围堰。加强实验室易燃易爆物的管理，实验室易燃易爆品要分类存储于试剂柜中。

**3、主要生产设备**

本项目主要生产设备见下表。

**表2-3本项目主要设备一览表**

序号	名称	规格(型号)	数量(台)	摆放房间
1	高效液相色谱仪	安捷伦 1260	1	液相室
2	气质联用仪	安捷伦 8860-5597C	1	气相室
3	原子荧光分光光度计	海光/AUTO-8	1	ICP-MS 室
4	原子吸收分光光度计	海光/GGX-830	1	ICP-MS 室
5	生物安全柜	孚夏 BSC-1600IIA2	1	防腐挑战室
6	微波消解仪	奥普乐/M10H	1	无机前处理室
7	恒温培养箱	/	10	稳定性室
8	干燥箱	/	5	高温室
9	自动超纯水器	艾科浦 /ANC-10-M	1	无机前处理室
10	电子天平	万分之一	1	精密天平室
11	电子天平	千分之一	2	普通天平室
12	PH 计	/	2	理化室
13	超级恒温水浴锅	/	1	理化室
14	折射仪	阿贝	1	理化室
15	水分仪	V20S 型	1	理化室
16	高速离心机	TC-16	1	有机前处理室
17	低速离心机	/	1	有机前处理室
18	冰箱	海尔/美菱	5	稳定性室
19	震荡仪	康氏	1	无机前处理室
20	粘度计	/	2	理化室
21	循环水式真空泵	/	1	理化室
22	低温恒温槽	/	1	理化室
23	泡沫仪	/	1	理化室
24	洁净工作台	/	1	微生物室
25	电导率仪	数显	1	理化室
26	温湿度计	/	2	理化室、微生物室
27	超声波清洗器	/	1	无机前处理室
28	显微镜	/	1	理化室

29	全自动滴定仪	/	1	理化室
30	全自动折光仪	/	1	理化室
31	紫外可见分光光度计	/	1	理化室
32	液质联用仪	/	1	液质室
33	固相萃取系统	/	1	有机前处理室
34	氮吹浓缩仪	/	1	有机前处理室
35	旋转蒸发仪	/	1	有机前处理室
36	柱后衍生仪	/	1	液质室

#### 4、主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料用量情况见下表。

表2-4项目主要原辅材料及年用量

序号	名称	包装规格	最大暂存量(吨)	年用量(吨/年)	储存位置	使用工序
1	混合磷酸盐(pH缓冲剂)	250ml	0.05	0.03	理化室	前处理+后处理
2	卡尔费休试剂(分析纯)	250ml	0.05	0.03	理化室	前处理+后处理
3	邻苯二甲酸氢钾(pH缓冲剂)	250ml	0.05	0.03	理化室	前处理+后处理
4	硼砂(pH缓冲剂)	250ml	0.05	0.03	理化室	前处理+后处理
5	酸性蓝-1	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
6	溴化底米鎶	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
7	月桂基硫酸钠	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
8	百里香酚兰(指示试剂)	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
9	溴酚蓝(指示试剂)	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
10	溴甲酚绿(指示试剂)	10	0.00001	0.0000001	理化室	测试
11	甲基红(指示试剂)	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
12	苋索氯锭(分析纯)	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
13	硝酸银(分析纯)	50g	0.00005	0.000003	危险试剂柜	测试
14	酚酞(指示试剂)	25g	0.000025	0.0000005	理化室	测试
15	磷酸二氢钾(色谱纯)	500g	0.0005	0.00005	危险试剂柜	测试
16	氯化钠(基准试剂)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
17	碘单质(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
18	水杨酸(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
19	碳酸氢钠(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
20	无水碳酸钠(基准试剂)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
21	氢氧化钠(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试

22	氢氧化钾(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
23	0.5mol/L 盐酸标准溶液	500ml	0.0005	0.005	理化室	测试
24	无水碳酸钠(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
25	732 氢型强酸型阳离子交换树脂	250g	0.00025	0.00001	理化室	测试
26	IRA402 强碱型阴离子交换树脂	250g	0.00025	0.00001	理化室	测试
27	二甲苯(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
28	分子筛	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
29	酒石酸铜(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
30	邻苯二甲酸氢钾(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
31	六水合氯化镁(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
32	硼酸(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
33	三氯化铁(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
34	三水合六氰铁(II)酸钾(亚铁氰化钾)(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
35	碳酸钙(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
36	无水亚硫酸钠(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
37	乙酸锌(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
38	异辛烷(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
39	氯化钡(分析纯)	500g	0.0001	0.00005	理化室	测试
40	石油醚(分析纯)	500ml	0.01	0.005	理化室	前处理
41	铬酸钾(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
42	硫代硫酸钠(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
43	三氯甲烷(分析纯)	500ml	0.03	0.02	危险试剂柜	测试
44	甲醇(分析纯)	4L	0.0016	0.0012	危险试剂柜	前处理+测试
45	异丙醇(分析纯)	500ml	0.02	0.005	危险试剂柜	测试
46	碘化钾(分析纯)	500g	0.0005	0.00001	理化室	测试
47	无水硫酸镁(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
48	重铬酸钾(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	危险试剂柜	测试
49	可溶性淀粉(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	危险试剂柜	测试
50	无水氯化钙(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
51	氯化钾(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
52	乙酸乙酯(分析纯)	500ml	0.005	0.01	危险试剂柜	前处理
53	无水甲醇(分析纯)	500ml	0.01	0.02	危险试剂柜	前处理+测试
54	无水乙醇(分析纯)	500ml	0.03	0.06	危险试剂柜	前处理+测试
55	冰醋酸(分析纯)	500ml	0.0025	0.005	危险试剂柜	测试

56	95%乙醇(分析纯)	500ml	0.025	0.05	危险试剂柜	测试
注：因部分试剂实验过程中用量较少，因此本项目部分试剂最大暂存量大于年使用量。						

主要原辅材料理化性质详见如下：

表 2-5 主要原辅材料理化性质

序号	原辅材料	理化性质	是否为VOCs物料
1	混合磷酸盐(pH缓冲剂)	通常为无色透明或浅黄色液体，部分成分（如磷酸二氢钠、磷酸氢二钠等）易溶于水，在常温下具有良好的稳定性，均匀性良好。混合磷酸盐缓冲剂通过磷酸的酸式盐（如NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ）和次级盐（如Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ）的组合，在一定pH范围内能够有效吸收或释放氢离子，维持溶液的pH稳定，广泛用于化学分析、生物化学实验以及pH计的校准等，能够有效稳定溶液的pH值。	否
2	卡尔费休试剂(分析纯)	主要由碘(I <sub>2</sub> )、二氧化硫(SO <sub>2</sub> )、胺类(如咪唑或吡啶)、醇类(如甲醇)组成，通常为无色或浅黄色液体，在有机溶剂(如甲醇)中具有良好的溶解性。对水分敏感，需密封保存，避免与空气中的水分接触；在低温(4°C至10°C)下保存可提高稳定性。能够准确测定样品中的水分含量，不受其他成分干扰，可用于多种样品的水分分析，包括固体、液体和气体。	是
3	邻苯二甲酸氢钾(pH缓冲剂)	邻苯二甲酸氢钾(化学式：C <sub>8</sub> H <sub>5</sub> KO <sub>4</sub> )是一种有机芳香酸(邻苯二甲酸)的酸式盐，是一种常用的pH缓冲剂和分析基准物质，外观为白色结晶性粉末，可溶于水(20°C时溶解度为80 g/L)，微溶于乙醇；在空气中稳定，溶液呈酸性，0.05 mol/L的水溶液在25°C时pH值为4.005。常用于配制标准缓冲溶液，0.05 mol/L溶液在25°C时pH为4.008，可与盐酸按比例混合，配制pH范围为2.2-5.5的缓冲体系，也可用于标定碱滴定液，如氢氧化钠标准溶液。	否
4	硼砂(pH缓冲剂)	硼砂(化学式：Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> ·10H <sub>2</sub> O)作为pH缓冲剂，外观为无色半透明晶体或白色结晶性粉末，易溶于水和甘油，微溶于乙醇，在干燥空气中易风化。水溶液呈碱性，pH值约为9.0-9.5。硼砂缓冲液可用于生物化学和分析化学实验中，如琼脂糖凝胶电泳、染色、固定组织等	否
5	酸性蓝-1	酸性蓝-1(Acid Blue 1)是一种常用的有机染料，外观为深蓝色粉末，极易溶于冷水和热水，溶液呈蓝色；可溶于乙醇，溶液呈蓝色。在常温下稳定，对光、热、酸、碱和盐具有较好的耐受性。遇浓硫酸呈芥末黄色，稀释后呈金黄色；水溶液加氢氧化钠呈蓝色，沸腾时呈紫色；染色时遇铜、铁离子色泽变暗绿，遇铬离子影响较小。因其良好的溶解性和稳定的化学性质，广泛应用于染色和着色领域。	否
6	溴化底米鎘	溴化底米鎘是一种有机化合物，含有芳香烃结构和季铵盐基团，化学式为C <sub>20</sub> H <sub>18</sub> BrN <sub>3</sub> ，分子量为380.28。通常以无色结晶或粉末的形式存在，易溶于水，溶解时形成	否

		盐类离子，具有较高的热稳定性。作为表面活性剂指示剂，用于滴定反应测定阴阳离子；在日化洗涤行业中与酸性蓝以2:1比例配套使用。	
7	月桂基硫酸钠	月桂基硫酸钠（Sodium Lauryl Sulfate, SLS）是一种常见的阴离子表面活性剂，它由月桂醇（十二烷醇）与硫酸反应生成月桂基硫酸，再用氢氧化钠中和得到。其化学式为C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> SO <sub>4</sub> Na，属于有机硫酸酯类，外观为白色至微黄色粉末，易溶于水，微有特殊气味。在常温下稳定，对碱、弱酸和硬水稳定，避免与强氧化物接触。作为阴离子表面活性剂，具有良好的去污和乳化性能，广泛用于洗涤剂、洗发水、沐浴露等个人护理产品，也用于印染工业的匀染剂和矿物浮选剂。	否
8	百里香酚兰 (指示试剂)	百里香酚兰（Thymol Blue）是一种合成有机染料，化学式为C <sub>27</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub> S，是一种常用的酸碱指示剂，外观为棕绿色或红紫色结晶粉末，具有特征性气味。不溶于水，溶于乙醇呈黄色，溶于稀碱液呈蓝色，在酸性条件下，遇阴离子表面活性剂变红紫色。用于pH值的指示，酸性范围pH 1.2-2.8（红色→黄色），碱性范围pH 8.0-9.6（黄色→蓝色）	否
9	溴酚蓝 (指示试剂)	溴酚蓝（Bromophenol Blue）是一种有机化合物，属于苯酚类染料，是一种常用的酸碱指示剂，外观为浅黄色至棕黄色粉末，易溶于氢氧化钠溶液，溶于甲醇、乙醇和苯，微溶于水，其钠盐溶于水，呈蓝色。在pH 3.0（黄色）至4.6（蓝色）范围内变色，在酸性条件下呈黄色，碱性条件下呈蓝色。	否
10	溴甲酚绿 (指示试剂)	溴甲酚绿（Bromocresol Green）是一种有机化合物，化学式为C <sub>21</sub> H <sub>14</sub> Br <sub>4</sub> O <sub>5</sub> S，属于三苯甲烷染料，是一种常用的酸碱指示剂，外观为黄色结晶粉末，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、乙酸乙酯和苯。pH < 3.8时为黄色，pH > 5.4时为蓝绿色，用于酸碱滴定和pH测定。	否
11	甲基红 (指示试剂)	甲基红（Methyl Red）是一种有机试剂，化学名称为2-[[4-(二甲基氨基)苯基]偶氮基]苯甲酸，是一种常用的酸碱指示剂，外观为暗红色结晶性粉末，在乙醇中溶解性中等，不溶于水。在pH < 4.4时呈红色，在pH > 6.2时呈黄色，在pH 4.4-6.2之间呈橙色，用于酸碱滴定，尤其适用于强酸和弱碱的反应。	否
12	苯索氯铵 (分析纯)	苯索氯铵（Benzethonium Chloride）是一种有机试剂，属于季铵盐类化合物，化学式为C <sub>27</sub> H <sub>42</sub> ClNO <sub>2</sub> ，分子量为448.08.它是一种常用的阳离子表面活性剂和抗菌剂，外观为无色六方片状结晶或白色粉末，无特殊气味。易溶于水，形成泡沫状肥皂水样溶液，溶于乙醇、丙酮和氯仿。在正常环境温度下稳定，水溶液可以热压灭菌，与皂类和其他阴离子型表面活性剂不相容。	否
13	硝酸银 (分析纯)	硝酸银（AgNO <sub>3</sub> ）是一种常见的无机化合物，外观为无色透明块状结晶或白色结晶性粉末，易溶于水、氨水、乙醇，微溶于乙醚，几乎不溶于浓硝酸，在纯净干燥空气中稳定，但遇光、有机物或硫化物会变黑，在化学分析中用于检测氯离子、溴离子等卤素离子。	否

14	酚酞 (指示试剂)	酚酞 (Phenolphthalein) 是一种合成的有机化合物, 化学式为 $C_{20}H_{14}O_4$ , 属于酚酞类化合物; 它是一种常用的酸碱指示剂, 外观为白色至微黄色结晶性粉末, 无臭味; 易溶于乙醇, 微溶于乙醚, 几乎不溶于水, 溶于稀碱溶液呈深红色。在化学分析中作为酸碱滴定指示剂, 变色范围为 pH 8.2-10.0。	否
15	磷酸二氢钾 (色谱纯)	磷酸二氢钾 ( $KH_2PO_4$ , 色谱纯) 外观为无色柱状结晶或白色结晶性粉末, 易溶于水, 水溶液呈酸性, 不溶于乙醇。在正常环境条件下稳定, 避免与强氧化剂、强酸和强碱接触。在分析试剂中用于配制缓冲液、测定砷、锑、磷、铝和铁; 在生物化学分析中用于配制培养基、测定血清中无机磷和碱性磷酸酶活力; 在色谱分析中作为色谱纯试剂, 用于高效液相色谱 (HPLC) 和分子生物学。	否
16	氯化钠 (基准试剂)	氯化钠 ( $NaCl$ , 基准试剂) 是一种常用的化学试剂, 外观为无色立方晶体或白色结晶性粉末, 易溶于水, 可溶于甘油, 微溶于乙醇, 不溶于浓硫酸。具有一定的吸湿性, 暴露在空气中会吸收水分。在常温下化学性质稳定, 不分解。作为基准试剂用于标定硝酸银溶液 ( $AgNO_3$ ), 也用于配制标准溶液, 用于滴定分析。	否
17	碘单质 (分析纯)	碘单质 (分析纯) 外观为紫黑色有光泽的片状晶体, 具有特殊的刺激性气味。微溶于水, 易溶于有机溶剂, 如乙醇、乙醚-氯仿、四氯化碳、二硫化碳等, 溶液呈紫色, 在碘化物溶液 (如碘化钾) 中溶解度较大, 形成 $I_3^-$ 离子; 碘单质在微热下易升华, 升华后的碘蒸气呈紫色。	否
18	水杨酸 (分析纯)	水杨酸 (分析纯) 是一种含有苯环、羟基 (-OH) 和羧基 (-COOH) 的有机酸, 化学式为 $C_7H_6O_3$ , 外观为白色针状晶体或结晶性粉末, 具有微弱的酚类气味。微溶于冷水, 易溶于热水、乙醇、乙醚、丙酮, 溶于热苯。在空气中稳定, 但见光会逐渐变色; 剧烈加热时分解为苯酚和二氧化碳; 与三氯化铁反应生成紫色络合物。在化学分析中用于碱量法及碘量法滴定的标准。	否
19	碳酸氢钠 (分析纯)	碳酸氢钠 (分析纯) 外观为白色晶体或结晶性粉末, 无臭, 易溶于水、微溶于乙醇。常温下稳定, 但在潮湿空气中会缓慢分解。弱碱性, 水溶液呈弱碱性, 常用于分析化学中的标准试剂。	否
20	无水碳酸钠 (基准试剂)	无水碳酸钠常温下为白色粉末或颗粒, 无气味, 易溶于水, 微溶于无水乙醇, 不溶于丙酮。水溶液呈强碱性, 用于定量分析中酸液的标定。	否
21	氢氧化钠 (分析纯)	氢氧化钠 (分析纯) 外观为白色固体, 具有结晶性, 无臭; 易溶于水, 溶解时放出大量热; 易溶于乙醇和甘油, 不溶于乙醚和丙酮。具有极强的腐蚀性, 对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。水溶液呈强碱性, pH值通常在12-14之间, 作为分析试剂, 用于中和反应和酸碱滴定。	否
22	氢氧化钾 (分析纯)	氢氧化钾 (分析纯) 外观为纯白色片状或块状固体, 无味, 易溶于水, 溶解时放出大量热量; 易溶于乙醇, 微溶于乙醚。氢氧化钾是一种强碱, 与酸发生中和反应, 生成相应的盐和水。作为分析试剂, 用于皂化反应、二氧化碳吸收剂。	否

	23	0.5mol/L 盐酸 标准溶液	外观为无色透明液体，具有强烈的刺鼻酸味，与水任意混溶，具有一定挥发性，挥发出氯化氢气体与空气中水蒸气结合会形成酸雾。在常温下稳定，但应避免与碱、胺、金属等不相容物质接触。常用于化学分析中的酸碱滴定，也可用于制备其他化学试剂或进行酸性反应。	否
	24	无水碳酸钠 (分析纯)	无水碳酸钠常温下为白色粉末或颗粒，无气味，易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙酮。水溶液呈强碱性，用于定量分析中酸液的标定。	否
	25	732 氢型强酸 型阳离子交换 树脂	732氢型强酸型阳离子交换树脂是交联度为7%的苯乙烯-二乙烯基苯共聚体上带有磺酸基 (-SO <sub>3</sub> H) 的强酸性阳离子交换树脂，外观为金黄至棕褐色球状颗粒，含水量为45%-50%，主要用于硬水软化和纯水制备、抗生素提取等。	否
	26	IRA402 强碱 型阴离子交换 树脂	IRA402强碱型阴离子交换树脂基体为苯乙烯-二乙烯基苯共聚物，外观为琥珀色，半透明，球形颗粒。含水量为49.0%-59.0%，耐酸碱性好，可在pH 1-14范围内使用，能有效去除水中的二氧化硅，不易受污染。	否
	27	二甲苯 (分析纯)	二甲苯(分析纯)外观为无色透明液体，具有芳香气味，不溶于水，可与乙醇、乙醚、丙酮和苯混溶。在常温下稳定，与氧化剂不相容。在氧化条件下可生成酮、醛或酸，能使酸性高锰酸钾溶液褪色，	是
	28	分子筛	分子筛主要由硅铝酸盐组成，化学通式为(M' <sub>2</sub> /M)O·Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ·xSiO <sub>2</sub> ·yH <sub>2</sub> O，外观为粉末状晶体，具有金属光泽，天然沸石有颜色，合成沸石为白色。对极性分子(如水)和不饱和分子具有优先吸附能力，吸附能力高，可吸附高达自身重量22%的水分。在常温下稳定，具有良好的热稳定性和耐酸性，无毒无味，无腐蚀性。	否
	29	酒石酸铜 (分析纯)	酒石酸铜(分析纯)外观为蓝色晶体或白色粉末，略溶于水，易溶于酸和碱溶液；微溶于乙醇，不溶于乙醚。酒石酸根离子可与铜离子形成配位键，酒石酸铜可与氨、胺等含氮配体形成稳定的配合物；可与银离子、汞离子等形成沉淀或配合物，用于金属离子的分离和鉴定。在分析化学中与醛类化合物反应生成红色沉淀，用于醛的定性检测。	否
	30	邻苯二甲酸氢 钾(分析纯)	邻苯二甲酸氢钾(分析纯)外观为无色结晶或白色结晶性粉末，易溶于水，微溶于乙醇。水溶液呈酸性，在干燥空气中稳定，可与碱反应生成相应的盐。在分析化学中用作pH缓冲剂、分析基准物质。	否
	31	六水合氯化镁 (分析纯)	六水合氯化镁(分析纯)外观为无色至微黄色片状或针状晶体，无臭，易溶于水，可溶于乙醇。与碱反应生成氢氧化镁沉淀，与碳酸盐反应生成碱式碳酸镁。在化学分析中用作分析试剂，检验氯离子。	否
	32	硼酸(分析纯)	硼酸(分析纯)外观为白色结晶性粉末或无色微带珍珠状光泽的鳞片，易溶于水，溶解度随温度升高而增加；可溶于乙醇、甘油、醚类及香精油。水溶液呈弱酸性，pH值约为4.5-7.0，可用作pH调节剂、抑菌防腐剂。	否
	33	三氯化铁 (分析纯)	三氯化铁(分析纯)常温下为黑棕色结晶体或薄片状，易溶于水，有强烈吸水性，能吸收空气中的水分而潮解；	否

		水解后生成棕色絮状的氢氧化铁；能与许多有机物和无机物发生络合反应，生成稳定的络合物；在分析化学中用于检测和鉴定 $\text{Fe}^{3+}$ 离子。	
34	三水合六氰铁(II)酸钾(亚铁氰化钾)(分析纯)	三水合六氰铁(II)酸钾(亚铁氰化钾，分析纯)外观为浅黄色单斜系结晶，易溶于水，水溶液呈黄色，不溶于乙醇、醚、醋酸甲酯和液氨。常温下稳定，但遇光会分解。与铁离子反应生成普鲁士蓝沉淀，可用于检测铁离子。	否
35	碳酸钙(分析纯)	碳酸钙(分析纯)外观为白色微细结晶粉末，无味、无臭，几乎不溶于水，但在含有铵盐或二氧化碳的水中可溶解，不溶于醇。化学性质稳定，400°C以下不分解；呈中性，但与酸反应时会释放二氧化碳。	否
36	无水亚硫酸钠(分析纯)	无水亚硫酸钠(分析纯)外观为白色结晶或粉末，易溶于水，水溶液呈碱性，难溶于乙醇；在常温下稳定，但对空气和湿度敏感，易被氧化为硫酸钠；与酸反应生成二氧化硫气体。	否
37	乙酸锌(分析纯)	乙酸锌(分析纯)外观为白色结晶固体，常见形式为六面体鳞片或片状晶体，有乙酸气味，易溶于水和乙醇，微溶于乙醚；水溶液呈弱酸性，pH值约为5.6；常温下相对稳定，但在高温下会分解，生成乙酸和氧化锌。	否
38	异辛烷(分析纯)	异辛烷(分析纯)外观为无色透明液体，具有温和的石油气味，不溶于水，但可与多数有机溶剂互溶；在常温常压下稳定，不易发生氧化反应。在分析化学中作为溶剂用于有机合成、气相色谱分析等。	是
39	氯化钡(分析纯)	氯化钡(分析纯)外观为无色结晶或白色粉末，易溶于水，溶于甲醇，微溶于乙酸，不溶于乙醇、乙酸乙酯和丙酮；水溶液呈弱酸性，pH值为5.2-8.2，在水溶液中完全解离为钡离子和氯离子，形成电解质溶液，与硫酸或硫酸盐反应生成难溶的硫酸钡沉淀，在分析化学中用作分析试剂，检测硫酸根离子和硒酸盐。	否
40	石油醚(分析纯)	石油醚(分析纯)主要成分为戊烷和己烷外观为无色透明液体，有煤油气味，溶于水，但能溶于无水乙醇、苯、氯仿、乙醚、油类等多数有机溶剂，易挥发。在常温常压下稳定，与强氧化剂、强酸、强碱反应。	是
41	铬酸钾(分析纯)	铬酸钾(分析纯)外观为柠檬黄色晶体，易溶于水，不溶于乙醇。在常压下稳定，水溶液呈弱碱性，对酚酞指示剂呈碱性；加酸时，铬酸根离子( $\text{CrO}_4^{2-}$ )会转化为重铬酸根离子( $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ )，溶液颜色从黄色变为橙红色；具有氧化性，可被硫化氢、硫化铵等还原剂还原，与 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Pb}^{2+}$ 和 $\text{Ag}^+$ 等金属离子反应生成沉淀，在分析化学中用作分析试剂，检测金属离子。	否
42	硫代硫酸钠(分析纯)	硫代硫酸钠(分析纯)外观为无色或白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇；水溶液呈弱碱性，在碱性或中性介质中稳定，但在酸性介质中会分解。可与银离子反应生成难溶的硫代硫酸银沉淀。	否
43	二氯甲烷(分析纯)	二氯甲烷(分析纯)外观为无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味，微溶于水，能与乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂混溶。在常温下相对稳定，但在光照、潮湿空气或高温下会分解；在高温或光照下可分解为氯化氢	是

		和光气。	
44	甲醇(分析纯)	甲醇外观为无色透明液体，具有刺激性气味，能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃等多数有机溶剂混溶。常温下稳定，但遇热、明火或氧化剂易燃烧；与氧化剂反应剧烈，燃烧时生成二氧化碳和水。	是
45	异丙醇(分析纯)	异丙醇(分析纯) 外观为无色透明液体，有类似乙醇和丙酮混合物的气味，能与水、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂混溶。常温下稳定，但在光照或高温下易分解；易燃，蒸汽与空气可形成爆炸性混合物；在空气中燃烧时生成二氧化碳和水。	是
46	碘化钾(分析纯)	碘化钾(分析纯) 外观为无色或白色立方晶体或粉末，易溶于水，溶解度随温度升高而增加，溶于乙醇、甲醇、丙酮、甘油和液氨，微溶于乙醚；在常温下稳定，但在湿空气中易潮解，遇光及空气能析出游离碘而呈黄色；水溶液呈中性或微碱性，pH值约为7-9；与Ag <sup>+</sup> 、Cu <sup>+</sup> 、Hg <sup>2+</sup> 、Pb <sup>2+</sup> 等离子形成难溶的碘化物沉淀；能与过渡金属离子和d区金属离子形成络合物。	否
47	无水硫酸镁(分析纯)	无水硫酸镁(分析纯) 外观为白色或灰白色粉末，易溶于水、甘油和乙醇，微溶于乙醚，不溶于丙酮，水溶液呈中性。在常温下稳定，但易与水反应生成七水硫酸镁(MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O)，可用作干燥剂和分析试剂。	否
48	重铬酸钾(分析纯)	重铬酸钾(分析纯) 外观为橙红色三斜晶系板状结晶体，易溶于水，生成橙红色溶液，不溶于乙醇。在常温下稳定，与Ba <sup>2+</sup> 、Pb <sup>2+</sup> 、Ag <sup>+</sup> 等离子反应，生成相应的铬酸盐沉淀，与浓盐酸反应生成氯气。在分析化学用作氧化剂，测定二价铁离子的含量；用于滴定分析，如碘量法。	否
49	可溶性淀粉(分析纯)	可溶性淀粉(分析纯) 外观为白色或类白色粉末，无臭无味；常温下不溶于冷水，但可溶于沸水，形成透明溶液，不溶于乙醇和乙醚。常温常压下稳定，避免湿、热和高温；遇碘试液显蓝黑色、蓝色、蓝紫色、紫红色或红色，在分析化学中用作指示剂，如碘量滴定分析法。	否
50	无水氯化钙(分析纯)	无水氯化钙(分析纯) 外观为白色或灰白色固体，常见形态为粒状、块状或粉末，易溶于水，也溶于乙醇、丙酮、甲醇等有机溶剂。具有极强的吸湿性，暴露于空气中会迅速潮解，水溶液呈中性至弱碱性。与水反应时会放出大量热量，与强酸、强碱、氧化剂等不相容。	否
51	氯化钾(分析纯)	氯化钾(分析纯) 外观为白色晶体或结晶性粉末，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚，在空气中稳定。与银离子反应生成氯化银沉淀，与浓硫酸反应生成硫酸氢钾和氯化氢，在分析化学中用于分析试剂、基准试剂、缓冲剂。	否
52	乙酸乙酯(分析纯)	乙酸乙酯(分析纯) 外观为无色透明液体，具有水果香味，微溶于水，易溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂。作为一种酯类化合物，具有酯类的一般性质，如易于挥发、较低的沸点，以及与醇类和酸类发生酯交换反应的能力；具有一定的溶解能力，能溶解一些有机物如油脂等。在分析化学中可作为分析试剂，用于检定铋、硼、金、铁、钼、铂、钾、铊，可作为色谱	是

		分析标准物，溶剂，洗涤剂；可用于无水硫酸钠或无水硫酸镁干燥。	
53	无水甲醇 (分析纯)	甲醇外观为无色透明液体，具有刺激性气味，能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃等多数有机溶剂混溶。常温下稳定，但遇热、明火或氧化剂易燃烧；与氧化剂反应剧烈，燃烧时生成二氧化碳和水。	是
54	无水乙醇 (分析纯)	乙醇外观为无色透明液体，具有特殊香味，与水以任意比例互溶，易溶于乙醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂，易挥发。在常温常压下相对稳定，但遇高温、火焰或强氧化剂时易燃烧和爆炸，极易从空气中吸收水分。无水乙醇蒸气与空气可形成爆炸性混合物。	是
55	冰醋酸 (分析纯)	冰醋酸（分析纯）外观为无色透明液体，具有刺激性气味，与水、乙醇、乙醚、甘油等混溶，不溶于二硫化碳。弱酸，pH值随浓度增加而降低；在水中解离生成氢离子（H <sup>+</sup> ）和醋酸根离子（CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> ）；可与碱发生中和反应，生成醋酸盐和水。	是
56	95%乙醇 (分析纯)	乙醇外观为无色透明液体，具有特殊香味，与水以任意比例互溶，易溶于乙醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂，易挥发。在常温常压下相对稳定，但遇高温、火焰或强氧化剂时易燃烧和爆炸，极易从空气中吸收水分。	是

## 5、工作制度

本项目劳动定员30人，员工均不在项目内食宿，工作制度为每天1班制，每天工作8小时，年工作300天。

### 三、辅助工程

#### 1、用电情况

本项目不设备用发电机，依托所在建筑市政供电系统，由当地电网引入。

#### 2、给排水情况

(1) 给水：项目由市政自来水管道供给。

本项目用水主要为办公生活用水、实验器皿清洗用水、实验配液用水、实验服洗衣用水、高压灭菌锅用水及水浴锅用水，其中实验器皿清洗用水、实验配液用水均使用纯水。新鲜水量合计1808.332m<sup>3</sup>/a（日最大水量为6.0278m<sup>3</sup>/d）。

(2) 排水：本项目排水为雨污分流制。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准中较严值后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理。项目生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达到广东省《水

污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准中较严值后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理。

水平衡图详见图2-1。

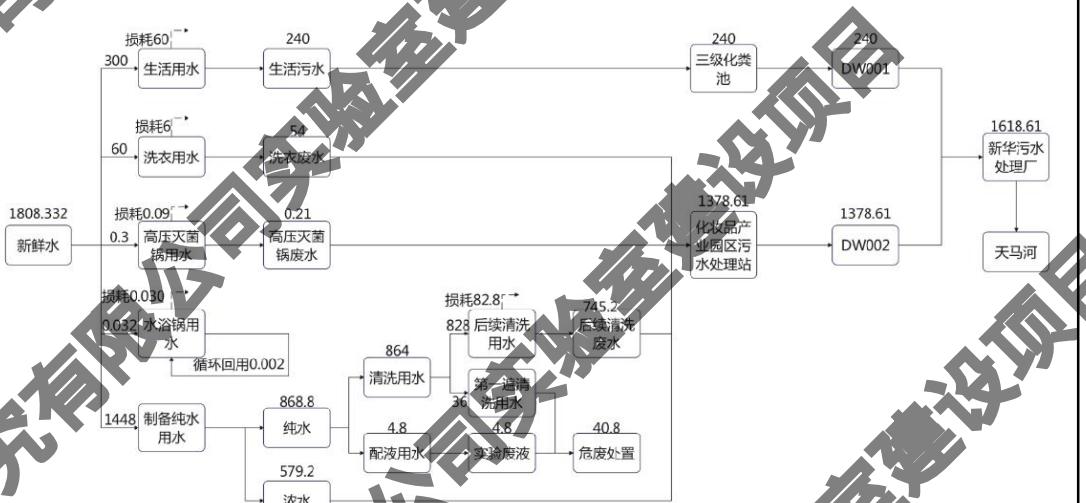


图 2-1 本项目年水平衡图 (单位: t/a)

#### 四、平面布局情况

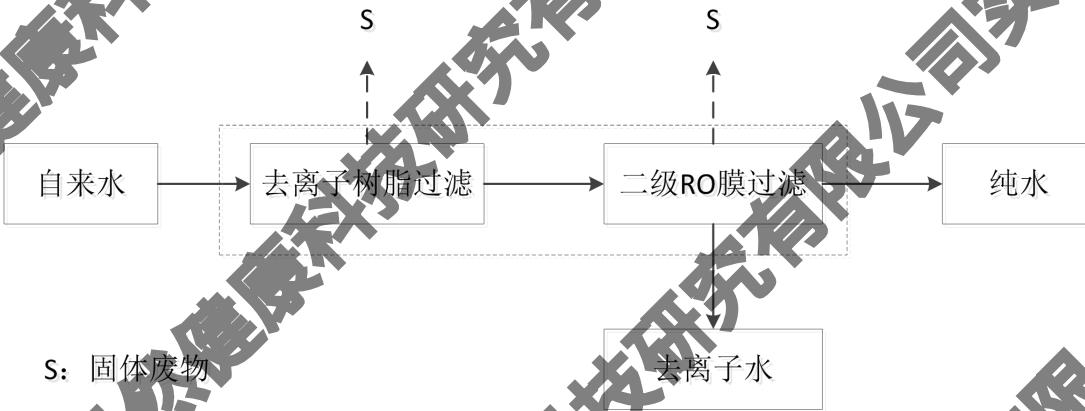
本项目位于广州市花都区炭步镇繁花路 11 号 1 栋 701 室，主要分为实验区、辅助区和办公区，其中实验区包括：发酵/提取室、配置室、培养室、灭菌室、液质室、液相室、气相室、留样室、无机前处理间、有机前处理间、试剂间、理化实验室、标物配置室、稳定性室、功效检测间、恒温恒湿机房等；辅助区包括：成品仓、原料仓、危废间、易制毒间、易制爆间、惰性气瓶间、易燃气瓶间、纯水间等；办公区包括前台、茶水区、共享办公区、休闲等候区等。

本项目平面布局情况详见附图 3。

#### 五、四至情况

本项目位于广州市花都区炭步镇繁花路11号1栋701室，项目所在用地权属雅纯（广州）生物技术有限公司。项目西侧25m为广州艾丽生物科技有限公司，北侧紧邻雅纯（广州）生物技术有限公司主体建筑，东侧10m为启程路，南侧40m为民主西路。本项目四至情况见附图2a，四至照片见附图2b。

工艺流程和产排污环节	<h3>一、工艺流程</h3> <p>本项目主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务，检验检测项目包括成分检测、功能性检测、安全性检测、洁净度检测、保质期检测、包装检测等，具体工艺流程图及工艺说明如下。</p>
	<p><b>工艺流程说明：</b></p> <p><b>1、样品接收与登记</b></p> <p>(1) 样品接收：实验室接收来自委托方的日化产品样品，包括洗发水、沐浴露、牙膏、面膜等。</p> <p>(2) 样品登记：对样品进行详细登记，记录样品名称、批号、数量、送检单位、送检日期等信息，并对样品进行编号，确保样品的可追溯性。</p> <p><b>2、样品预处理与制备</b></p> <p>(1) 样品预处理：根据检测项目要求，对样品进行必要的预处理，如稀释、过滤、离心等，以去除杂质或提取有效成分。</p> <p>(2) 样品制备：将预处理后的样品制备成适合检测的形态，如溶液、粉末等，并确保样品的均匀性和稳定性。</p> <p>此过程会产生无机废气、有机废气、实验废水、废液以及固体废物。</p> <p><b>3、实验检测与分析</b></p> <p>(1) 成分检测：使用化学分析方法，如质谱分析、红外光谱分析等，对日化产品的成分进行定性和定量分析，判断其是否符合相关安全标准。</p> <p>(2) 功能性检测：对具有特定功能的日化产品，如洗发水、护发素等进行功能性检测，评估产品的实际效果。</p> <p>(3) 安全性检测：对日化产品的安全性进行检测，包括对皮肤刺激性、</p>

	<p>眼刺激性、过敏原性等的评估。</p> <p>(4) 洁净度检测：对于清洁类日化产品，如洗衣液、洗洁精等，需要对其洁净度进行检测。</p> <p>(5) 保质期检测：对日化产品进行保质期检测，评估产品的稳定性和保存状态。</p> <p>(6) 包装检测：对日化产品的包装进行检测，确保包装材料的安全性和密封性。</p> <p>此过程会产生无机废气、有机废气、实验废水、废液以及固体废物。</p> <h4>4、数据处理与报告编制</h4> <p>(1) 数据处理：对实验检测得到的数据进行整理、分析和处理，确保数据的准确性和可靠性</p> <p>(2) 报告编制：根据检测结果，编制详细的检测报告，报告内容包括样品信息、检测项目、检测结果、结论等，并对检测结果进行必要的解释和说明。</p> <p>(3) 报告审核与发放：对编制好的检测报告进行审核，确保报告的完整性和准确性，审核通过后将报告发放给委托方。</p> <h4>二、纯水制备过程</h4>  <pre> graph LR     RW[自来水] --&gt; DRF[去离子树脂过滤]     DRF --&gt; ROMF[二级RO膜过滤]     ROMF --&gt; PW[纯水]     DRF -- S --&gt; SW[固体废物]     ROMF -- S --&gt; IWPW[去离子水]   </pre> <p>S: 固体废物</p> <p>图 2-3 纯水制备工艺流程图</p> <p>工艺流程说明：本项目纯水机采用反渗透原理，它以自来水为原料，自来水经过反渗透纯水机组，反渗透膜将溶解在水中的无机盐、有机物、细菌以及病毒被过滤掉，制得纯度较高的去离子纯水作为水相原料（A 相）备用，运行</p>
--	---

过程中会产生去离子浓水，纯水生产过程产生的反渗透浓水为清净水，浓水主要成分为可溶性盐类，不含其它污染物，由于管道设置问题，与生产废水一同依托化妆品园区集中污水处理站处理。纯水制备过程会产生废离子交换树脂和废 RO 膜。

### 三、产污环节

表2-6 产污环节一览表

类型	工序	污染物
废水	职工办公生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS
	实验器皿清洗	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TN、TP、石油类
	实验服清洗	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TN、TP、石油类
	高压灭菌	SS
废气	纯水制备	SS
	理化实验	VOCs、二甲苯、甲醇、二氯甲烷、非甲烷总烃、氯化氢
噪声	实验全过程	设备噪声
	职工办公生活	生活垃圾
	样品、原辅料拆包	废包装材料
	纯水制备	废离子交换树脂、废 RO 膜
	实验操作	实验固废、实验废液
固体废物	废气治理	废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。

### 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、大气环境质量现状									
	(1) 基本污染物环境质量现状									
根据《广州市环境空气功能区区划(修订)》(穗府[2013]17号文)，本项目属于二类环境空气功能区，详见附图5，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准。										
本评价引用广州市生态环境局官网公布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中2024年1-12月环境空气质量主要指标数据，花都区2024年1-12月环境空气质量现状统计结果见下表：										
表3-1 2024年1-12月花都区环境空气质量现状评价表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO: $\text{mg}/\text{m}^3$ )										
污染物	评价指标	现状浓度	标准限值	达标情况						
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	达标						
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	达标						
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	37	70	达标						
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	达标						
CO	第95百分位数日平均质量浓度	0.8	4	达标						
O <sub>3</sub>	第90百分位数8h平均质量浓度	141	160	达标						
由上表可知，2024年1-12月花都区SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 及O <sub>3</sub> 的评价指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准，花都区属于环境空气质量达标区。										
(2) 特征污染物环境质量现状										
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“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下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”本项目涉及且国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物为二甲苯、氯化氢、二氯甲烷、甲醇、TVOC、非甲烷总烃。										
为了解评价区域周围地区其他污染物的质量现状，本次评价委托广东景和检测有限公司于2025年2月14日-2025年2月20日对位于项目所在地南侧75m										

空地处进行监测，监测因子、监测时间、监测点位、与项目的位置关系、监测结果见下表。监测点位与项目的位置关系见下图所示。

表 3-2 环境空气质量监测结果统计表

监测时间	监测点位	与本项目位 置关系	监测项目	结果 mg/m <sup>3</sup>	
2025 年 2 月 14 日 -2025 年 2 月 20 日	空地处监 测点 G1	项目所在地 南侧 75m	对二甲苯	最大值	ND
			间-二甲苯	最大值	ND
			邻-二甲苯	最大值	ND
			合计二甲苯	最大值	ND
				标准值	0.2
				最大浓度占标率	2.5%
				超标率	0
				最大值	ND
			氯化氢	标准值	0.05
				最大浓度占标率	20%
				超标率	0
				最大值	ND
2025 年 2 月 14 日 -2025 年 2 月 20 日	空地处监 测点 G1	项目所在地 南侧 75m	甲醇	标准值	3
				最大浓度占标率	1.5%
				超标率	13%
			非甲烷总烃	浓度范围	0.11-0.27
				标准值	4
				最大浓度占标率	6.75%
				超标率	0
			TVOC	浓度范围	0.165-0.177
				标准值	0.6
				最大浓度占标率	29.5%
				超标率	0
2025 年 2 月 14 日 -2025 年 2 月 20 日	空地处监 测点 G1	项目所在地 南侧 75m	二氯甲烷	最大值	ND
				标准值	0.5
				最大浓度占标率	30%
				超标率	0

备注：1、检测结果小于检出限或未检出时，以“ND”表示，最大浓度占标率按检出限一半进行计算。其中对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯检出限值为 0.01mg/m<sup>3</sup>，氯化物检出限值为 0.02mg/m<sup>3</sup>，甲醇检出限值为 0.09mg/m<sup>3</sup>，二氯甲烷检出限值为 0.3mg/m<sup>3</sup>。

根据以上监测结果分析，氯化氢、TVOC、甲醇、二甲苯达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；二氯甲烷达到多介质环境目标值推算值（详见后文大气专项1.5.3章节）。可见，本项目所在区域其他污染因子环境质量现状浓度均达到了其相应的环境质量标准要求。

## 2、地表水环境质量现状

本项目属于新华污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理达标后接入市政污水管网、生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达标后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理，尾水达标后排入天马河。

根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122号），天马河主导功能为工业、农业、景区，水质现状为IV类，2030年水质管理目标为IV类，天马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

为了解天马河的水环境质量现状，本次评价引用广东信一检测技术股份有限公司于2022年12月7日~12月9日在新华污水处理厂排放口上游500m、下游1.5km监测断面的监测数据（报告编号：（信一）检测〔2022〕第〔09029-1〕号）进行分析，监测结果见下表。

表 3-3 天马河水质状况一览表

监测断面	检测项目	单位	采样日期及检测结果			标准限值	达标情况
			2022.12.7	2022.12.8	2022.12.9		
W1 天马河（新华污水处理厂排放口上游500m处）	pH 值	无量纲	7.1	7.1	7.1	6~9	达标
	水温	℃	24.8	24.5	24.7	--	--
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01	达标
	化学需氧量	mg/L	32	33	36	≤30	超标
	五日生化需氧量	mg/L	8.7	9.4	9.6	≤6	超标
	氨氮	mg/L	1.46	1.56	1.56	≤1.5	超标
	溶解氧	mg/L	3.14	3.08	3.11	≥3	达标
	总磷	mg/L	0.17	0.16	0.18	≤0.3	达标
	总氮	mg/L	5.40	5.21	5.43	≤1.5	超标
	LAS	mg/L	0.612	0.568	0.634	≤0.3	超标
	悬浮物	mg/L	24	24	25	≤60	达标
	石油类	mg/L	0.43	0.46	0.48	≤0.5	达标
W2 天马河（新华污水处理厂排放口下游	粪大肠菌群	MPN/L	1200	1200	1200	≤20000	达标
	pH 值	无量纲	7.2	7.2	7.2	6~9	达标
	水温	℃	25.3	25.0	25.1	--	--
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01	达标
	化学需氧量	mg/L	20	19	22	≤30	达标
	五日生化需氧量	mg/L	6.4	6.8	6.8	≤6	超标

1500m 处)	氨氮	mg/L	<b>1.52</b>	<b>1.66</b>	<b>1.61</b>	$\leq 1.5$	超标
	溶解氧	mg/L	<b>2.69</b>	<b>2.63</b>	<b>2.66</b>	$\geq 3$	达标
	总磷	mg/L	0.13	0.11	0.15	$\leq 0.3$	达标
	总氮	mg/L	<b>5.66</b>	<b>5.70</b>	<b>5.80</b>	$\leq 1.5$	超标
	LAS	mg/L	0.092	0.099	0.106	$\leq 0.3$	达标
	悬浮物	mg/L	44	45	47	$\leq 60$	达标
	石油类	mg/L	0.34	0.32	0.36	$\leq 0.5$	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	1400	1300	1200	$\leq 20000$	达标

根据监测结果可知，监测期间 W1、W2 断面各项监测因子出现不同程度的超标。周边污染水体的环境容量较少，通过“区域削减”措施为本项目的建设腾出水环境容量。

“区域削减”措施如下：

- (1) 广州市生态环境局花都分局正对项目所在区域的内河涌进行综合整治，对超标的河流采取相应的有效削减措施，堵污水，查偷排，拆违建，清理垃圾，河道清淤，改善河涌生态，加强沿岸管理，动员辖区内群众。进一步削减水污染物排放量，改善河涌水质，腾出水环境容量。
- (2) 为解决沿岸农业化肥等有机物排入水体，导致水体出现富营养化的问题，花都区采用了更为生态的方式进行治污。除了在全区河涌流域沿岸 1 公里内推广农作物测土配方、免费为 2.3 万户农户提供测土配方施肥指导服务之外，花都区还计划在全区河涌流域内组织放流活动，计划放养各种滤食性鱼类 100 万 -150 多万尾。可有效削减水中氮、磷等营养物质，进一步改善水域的生态环境。
- (3) 配合《天马河流域水环境专项整治方案》和《“一涌一策”整治方案》的实施，坚持“控源、截污、清淤、调水、管理”五管齐下，全面落实“河长制”，加快工程建设进度，加大污染源头管控和联合执法等多方面入手，进一步加大治污力度，压实各级河长责任，严厉打击非法排污行为。
- (4) 完善污水处理厂配套收集管网的建设，提高污水处理设施的利用效率。综上所述，通过采取上述措施后，天马河的水质将得到一定程度的改善，可为本项目的建设提供足够的环境容量。

### 3、声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年

	<p>修订版) 的通知》(穗府办[2025]2号), 本项目所在区域属3类声环境功能区, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准[即: 昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)]。</p> <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> <p>“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目, 应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声, 监测时间不少于1天, 项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”</p> <p>根据现场调查, 本项目边界外50m范围内无声环境保护目标, 不进行声环境质量现状监测。</p> <h4>4、生态环境质量现状</h4> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求, 本项目所在地不属于“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标”, 不进行生态现状调查。</p> <h4>5、地下水、土壤环境质量现状</h4> <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> <p>“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的, 应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目位于广州市花都区炭步镇繁花路11号1栋701室, 所有生产活动均在室内进行, 且项目地面已硬底化, 不存在裸露的土壤地面, 正常工况下不存在土壤、地下水环境污染途径, 不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <h4>6、电磁辐射环境质量现状</h4> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求, 本项目不属于“新建或改建、改建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球 上行站、雷达等电磁辐射类项目”, 无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p>
环境 保护 目标	<h4>1、大气环境保护目标</h4> <p>根据现场调查, 项目边界外500m范围内环境保护目标为东南侧408m的军事用地, 无其余自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标, 详见表3-4及附图4a。</p>

表 3-4 项目环境保护目标一览表																
序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m								
		X	Y													
1	军事用地	542	-152	军人	/	大气二级	东南	408								
根据《花都区西部先进制造业产业园控制性详细规划通告附图》（穗府函[2019]193号），项目边界外500m范围内无规划环境保护目标，详见附图4b。																
<b>2、声环境保护目标</b>																
根据现场调查，项目边界外 50m 范围内无声环境保护目标，详见附图 4a。																
<b>3、地下水环境保护目标</b>																
根据现场调查，项目边界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，详见附图 4a。																
<b>4、生态环境保护目标</b>																
根据现场调查，项目周围人类活动频繁，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目用地范围内无生态环境保护目标。																
污染物排放控制标准	<b>1、大气污染物排放标准</b>															
	本项目产生的废气主要为氯化氢、VOCs、甲醇、二氯甲烷、二甲苯、非甲烷总烃。															
<b>1、有组织废气</b>																
氯化氢、甲醇执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；VOCs、二甲苯、非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值；二氯甲烷参考执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。																
<b>2、无组织废气</b>																
(1) 厂界：氯化氢、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。																
(2) 厂区内：非甲烷总烃执行《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。																
<b>表 3-5 大气污染排放标准</b>																

	排气筒	排气筒高度(m)	污染物	有组织排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	标准
DA001	40m	/	氯化氢	100	/	1.05 <sup>①</sup>	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	190	/	20.5 <sup>①</sup>	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)
			二氯甲烷	100	/	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
			二甲苯	40	/	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
			TVOC <sup>②</sup>	100	/	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
			NHMC	80	/	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
厂界	/	/	NHMC	/	4.0	/	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
			氯化氢	/	0.2	/	
			甲醇	/	12	/	
			二甲苯	/	1.2	/	
厂区外	/	NHMC		厂外监控点1h平均浓度值≤6mg/m <sup>3</sup>	厂房外监控点任意一次浓度值≤20mg/m <sup>3</sup>	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
备注:							
<p>①根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外还应高出周围的200m半径范围的建设5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行”，经调查项目周边200m半径范围内最高建筑约38.65m，本项目排气筒高度为40m，故本项目最高允许排放速率减半执行。</p> <p>②(DB44/2367-2022) 标准中的TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。</p>							

## 2、水污染物排放标准

(1) 生活污水：项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准中较严值后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理。

(2) 生产废水：项目生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准中较严值后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理。

(3) 新华污水处理厂：尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严标准后排入天马河。

**表3-6 项目水污染物排放标准**

类别	标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	TN	TP	石油类
生活污水、生产废水	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	/	≤400	/	/	≤20
	(GB/T 31962-2015) B 级标准	6.5-9.5	≤500	≤350	≤45	≤400	≤70	≤8	≤15
	较严者	6-9	≤500	≤300	≤45	≤400	≤70	≤8	≤15
新华污水处理厂尾水	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6-9	≤40	≤20	≤10	≤20	/	/	≤5.0
	(GB18918-2002) 一级 A 标准	6-9	≤50	≤10	≤5 (8)	≤10	≤15	≤0.5	≤1
	较严者	6-9	≤40	≤10	≤5 (8)	≤10	≤15	≤0.5	≤1

\*注：括号外数值为水温≥12℃的控制指标，括号外数值为水温≤12℃的控制指标。

### 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划（2024年修订版）的通知》（穗府办[2025]2号），本项目所在区域属3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

**表3-7运营期噪声排放限值**

执行位置	声环境功能区类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
厂界	3类	65	55

### 4、固体废物控制标准

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》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等相关规定，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《国家危险废物名录》（2025年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

### 1、水污染物总量控制指标

本项目生活污水（240t/a）经三级化粪池预处理、生产废水（1378.61t/a）依托化妆品园区污水处理站处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准中较严者后排入市政污水管网，纳入新华污水处理厂处理。新华污水处理厂尾水排放标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准较严标准：化学需氧量排放浓度为 $40\leq mg/L$ 、氨氮排放浓度为 $\leq 5mg/L$ 。

本项目总量控制指标如下表。

表 3-8 本项目废水总量控制指标

污染物	污染物排放标准	本项目经污水处理厂处理后的排放量	本项目经污水处理厂处理后需要的2倍替代量
化学需氧量	40mg/L	0.0647t/a	0.1294t/a
氨氮	5mg/L	0.0081t/a	0.0192t/a

根据相关规定，项目所需化学需氧量、氨氮须实行2倍削减替代，即项目所需的可替代指标分别为化学需氧量0.1294t/a、氨氮0.0192t/a。

### 2、大气污染物总量控制指标

表 3-9 本项目废气总量控制指标

污染物	单位	有组织总量控制	无组织总量控制	合计
VOCs	kg/a	7.729	15.457	23.186

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）的要求：“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业。对 VOCs 排放量小于300 公斤/年的新、改、扩建项目，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs。

本项目不属于以上重点行业，且 VOCs 排放量为 $0.023186t/a < 0.3t/a$ ，因此不需要申请总量替代。

### 3、固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目所在建筑已建成，仅对内部进行装修及设备安装调试，其中设备安装主要是人工作业，无大型机械入内，基本无废水、废气、固废产生，机械噪声较小，可忽略。装修期主要存在有机废气及噪声等不良影响，为减少施工期对环境造成的不良影响，建设单位应采取以下防治措施。</p> <p>(1) 从根本上减少装修污染，首先从选材上，要选用国家正规机构鉴定的绿色环保产品（如低VOC涂料、水性涂料等），不可使用劣质材料，从根本上预防装修过程室内污染。</p> <p>(2) 在设计上贯彻环保设计理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料。</p> <p>(3) 装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。</p> <p>(4) 在休息时间内，禁止使用高频噪声器械，保证施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，避免给周围环境带来不良影响。</p> <p>(5) 装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效的方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好地扩散，势必会造成更为严重的污染。</p> <p>(6) 装修过程产生的剩余边角废料应及时加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其卖给回收单位回收利用，实现资源、能源的节约化。</p> <p>(7) 加强施工队伍的管理，提升施工人员自身素质，做到施工有序、文明施工，将施工期间的环境污染降至最低。</p> <p>施工期通过采取以上环境保护措施，可将施工期环境污染程度降至最低。</p>
-----------	--

## 一、废水

### 1、废水产排情况

#### (1) 生活污水

本项目劳动定员 30 人，年工作 300 天，均不在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，无食堂和浴室的办公楼用水定额(先进值)为  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，计算得本项目办公生活用水量为  $300\text{m}^3/\text{a}$  ( $1\text{m}^3/\text{d}$ )。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表 1 生活污染源产排污系数手册，人均日生活用水量  $<150 \text{ 升}/\text{人}\cdot\text{天}$  时，产污系数按 0.8 考虑，则本项目产生生活污水  $240\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.8\text{m}^3/\text{d}$ )，污染物以 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 为主。

运营期环境影响和保护措施

生活污水的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 依据《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数（广东属五区）的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 的产生浓度分别为 285mg/L、28.3mg/L；由于《生活污染源产生排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数无 BOD<sub>5</sub>的系数，故生活污水的 BOD<sub>5</sub>参考《生活污染源产排污系数手册（试用版）》表 6-5 五区域城镇生活源水污染物产污校核系数（广州属五区较发达城市市区）得 BOD<sub>5</sub>的产生浓度为 135mg/L。生活污水经三级化粪池预处理，对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 的处理效率为 30%、9%、3%，故 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 经三级化粪池处理后的浓度分别为 200mg/L、123mg/L、27.5mg/L。SS 依据《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑物各种排水污染浓度表中“办公楼、教学楼综合 SS 的浓度为 195~260mg/L”，本评价以最大值 260mg/L 为直排浓度，最小值 195mg/L 为三级化粪池处理后浓度。

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准中较严值后接入市政污水管网，最终排入新华污水处理厂进行集中处理。

本项目生活污水产排情况见下表。

表 4-1 生活污水产排情况

来源	废水量	污染物名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS
办公生活	$240\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度(mg/L)	285	135	28.3	260

污水	产生量 (t/a)	0.0684	0.0324	0.0068	0.0624
	排放浓度(mg/L)	200	123	27.5	195
	排放量 (t/a)	0.0480	0.0295	0.0066	0.0468

(2) 生产废水

本项目生产废水包括实验器皿清洗废水、洗衣废水、高压灭菌锅废水及纯水制备浓水，实验器皿第一遍清洗废液及配液废水作为危废收集；水浴锅用水循环使用不外排。本项目实验器皿清洗用水及配液用水均使用纯水，其余的洗衣用水、高压锅灭菌锅用水、水浴锅用水为新鲜水。

①实验器皿清洗用水

本项目需要对实验器皿进行清洗，根据建设单位提供资料，实验室的单联水嘴的设计流量为 0.4L/s，实验室每天总清洗时间约为 120min。其中第一遍清洗废水含有少量样品及化学试剂，需作为危废收集处置，第一遍清洗时间全天合计约 5min，其余后续清洗时间约为 115min。全年工作天数为 300 天，则计算而得实验清洗总用水=每天清洗时间\*工作天数\*流量=120min×60s×300d×0.4L/s/1000=864m<sup>3</sup>/a，其中作为危废收集处置量为 36m<sup>3</sup>/a，其余后续清洗用水为 828m<sup>3</sup>/a (2.76m<sup>3</sup>/d)，排污系数取 0.9，可得清洗废水为 745.2m<sup>3</sup>/a (2.484m<sup>3</sup>/d)。

②配液用水

本项目试剂调配需要使用纯水进行配液，根据建设单位提供资料，配液使用纯水量约为 0.016m<sup>3</sup>/d (4.8m<sup>3</sup>/a)，该部分用水经检测完后弃去，收集后作为危险废物处置。

③洗衣用水

本项目需将实验服统一收集清洗，清洗使用新鲜自来水，洗衣频率按 3 天一次计算，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)，洗衣用水量标准为 40-80L/公斤干衣；本项目员工共 30 人，每件实验服重约 0.5kg，年工作按 300 天算，则需清洗的实验服约为 30\*0.5\*300/3=1500kg/a，用水量按照 40L/公斤干衣计算，则实验服清洗用水为 60t/a (0.6m<sup>3</sup>/次)，排污系数取 0.9，则实验服清洗废水为 54t/a (0.54m<sup>3</sup>/次)。

④高压灭菌锅用水

本项目使用高压灭菌锅进行灭菌处理，高压灭菌锅是使用电热丝加热水产生

蒸汽，单个高压灭菌锅桶体水容积量约为5L，本项目共有4个高压灭菌锅，高压灭菌锅产生蒸汽会消耗水量，需定期补充损耗的水量，每天补充水量约为桶体水容积量的5%，即每日补充 $0.005*5\%*4=0.001\text{m}^3/\text{d}$  ( $0.3\text{m}^3/\text{a}$ )，部分（30%）水蒸气随着排气阀排出，部分（70%）冷凝下来的水通过排水管排入排水箱中，则高压灭菌锅排水量为 $0.21\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0007\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### ⑤水浴锅用水

项目水浴锅水浴时单次用水量为约为2L，水浴锅不与物料直接接触，水浴锅用水循环使用，定期补充损耗量，每日损耗量约为5%。本项目共有1个水浴锅，则损耗水量为 $2\text{L}*5\%*1=0.1\text{L}/\text{d}$  ( $0.030\text{t/a}$ )，则水浴锅合计用量为 $0.032\text{t/a}$  ( $0.03\text{t+2L}$ )。水浴锅用水未添加冷却剂、灭菌剂、阻垢剂等化学药剂，水浴锅循环使用不外排。

#### ⑥纯水制备浓水

本项目实验器皿清洗用水及配液用水均使用纯水，纯水用量合计为 $2.896\text{m}^3/\text{d}$  ( $868.8\text{m}^3/\text{a}$ )，纯水的制水效率按60%计算，制备 $2.896\text{m}^3/\text{d}$  ( $868.8\text{m}^3/\text{a}$ )纯水需新鲜水 $4.827\text{m}^3/\text{d}$  ( $1448\text{m}^3/\text{a}$ )，则产生制纯水浓水 $1.931\text{m}^3/\text{d}$  ( $579.2\text{m}^3/\text{a}$ )。浓水主要成分为可溶性盐类，不含其它污染物，由于管道设置问题，与生产废水一同依托化妆品园区集中污水处理站处理。

综上所述，项目生产废水产生量为 $1378.61\text{m}^3/\text{a}$ ，最大日产生量为 $4.5954\text{m}^3/\text{d}$ 。

生产废水包括实验器皿清洗废水、洗衣废水、高压灭菌锅废水及纯水制备浓水，其中实验器皿清洗废水、洗衣废水为一般性废水，不含重金属和氰化物；纯水制备浓水主要成分为可溶性盐类，不含其他污染物。本项目生产废水水质类比同类型实验室项目《广州集妍化妆品科技有限公司化妆品实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中的监测数据，具体详见下表。

表 4-2a 参考项目生产废水污染物监测数据

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果（单位：mg/L）			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2024.07.17	自建污水处理站 DW001 处理前	pH	6.4	6.3	6.4	6.5
		悬浮物	124	118	122	114
		化学需氧量	159	163	159	157
		五日生化需氧量	44.5	45.3	47.1	49.2

2024.07.18	自建污水处理站 DW001 处理前	石油类	1.51	1.58	1.50	1.62	
		氨氮	2.12	1.97	1.99	1.99	
		总氮	4.84	5.56	5.59	5.33	
		总磷	0.74	0.77	0.76	0.74	
		pH	6.5	6.4	6.3	6.4	
		悬浮物	116	125	127	1.21	
		化学需氧量	161	164	155	153	
		五日生化需氧量	43.7	45.7	46.8	48.5	
		石油类	1.70	1.68	1.60	1.60	
		氨氮	2.03	2.19	2.15	1.98	
监测值范围		总氮	4.42	5.1	5.33	5.25	
		总磷	0.83	0.77	0.80	0.76	
		pH	6.3~6.5				
		悬浮物	114~127				
		化学需氧量	153~164				
		五日生化需氧量	43.7~49.2				
		石油类	1.50~1.70				
		氨氮	1.97~2.19				
		总氮	4.42~5.59				
		总磷	0.74~0.83				

根据参考项目废水的监测数据，本项目的生产废水产生浓度按最不利情况取最大值；本项目生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理，因此项目生产废水污染物处理效率可参考该化妆品园区集中污水处理站的处理效率（因化妆品园区集中污水处理站目前暂未验收，因此处理效率参考报告书中数据），根据《化妆品产业园区集中污水处理站建设项目环境影响报告书》（穗环管影(花)[2023]23号），生产废水中 CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、LAS、石油类的处理效率分别为 95.95%、95.28%、67.86%、55.00%、69.80%、88.20%、22.22%、84.69%。本项目的生产废水产排情况见下表。

表 4-2b 本项目生产废水污染物产排情况

主要污染物	生产废水 1378.61t/a	产生情况		排放情况		污染物处理 效率 (%)
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
CODcr	164	0.2261	8.2	0.0113	95	
		49.2	0.0678	2.5	0.0034	95
		127	0.1751	41.9	0.0578	67

NH <sub>3</sub> -N	2.19	0.0030	0.99	0.0014	55
TN	5.59	0.0077	1.73	0.0024	69
TP	0.83	0.0011	0.10	0.0001	88
石油类	1.70	0.0023	0.27	0.0004	84

\*注：本项目处理效率参考园区污水处理站的处理效率，并向下取整。

### (3) 废水排放情况汇总

表 4-3 项目废水污染物排放情况一览表

废水类别	年废水量(m <sup>3</sup> /a)	项目	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	石油类
生活污水	240	排放浓度(mg/L)	200	123	195	27.5	--	--	--
		排放量(t/a)	0.0480	0.0295	0.0468	0.0066	--	--	--
生产废水	1378.61	排放浓度(mg/L)	8.2	2.5	41.9	0.99	1.73	0.10	0.27
		排放量(t/a)	0.0113	0.0034	0.0578	0.0014	0.0024	0.0001	0.0004
合计	1618.61	排放量(t/a)	0.0593	0.0329	0.1046	0.0080	0.0024	0.0001	0.0004

## 2、废水治理措施的技术经济可行性分析

### (1) 依托废水处理设施的可行性分析

#### ①依托所在建筑设置的三级化粪池可行性

本项目员工生活污水单独经排水管道进入所在建筑设置的三级化粪池进行预处理，污水主要污染物成分为 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，三级化粪池是利用重力沉淀和厌氧发酵原理，主要去除大部分 SS 以及部分 COD<sub>cr</sub>。

本项目生活污水单独处理后间接排放，具有可行性。

#### ②依托化妆品产业园区集中污水处理站处理的可行性

化妆品产业园区定位为以化妆品产业为主导产业，引进先进的化妆品企业，本项目所在建筑权属雅纯（广州）生物技术有限公司（工业生产污水处理协议详见附件 9），属于园区规划入驻 8 家化妆品企业的其中一家，本项目主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务，与园区主导定位不冲突。化妆品产业园区配套建设一座污水处理站，设计处理规模为 1050m<sup>3</sup>/d，主要处理化妆品园区内的生产废水。

#### A. 依托园区污水处理站的处理工艺可行性

园区污水处理站采用的废水处理工艺为“格栅+调节池+破乳气浮机+混凝沉淀池+UASB+两级好氧+二沉池”，具体处理工艺流程如图 4-1 所示。根据《排污许可证申请与核发技术规范-日用化学产品制造工业》(HJ1104-2020)中“表 A.1 日用化学产品制造工业废水污染防治可行技术参考表”，本项目依托的废水治理设施属于可行技术。

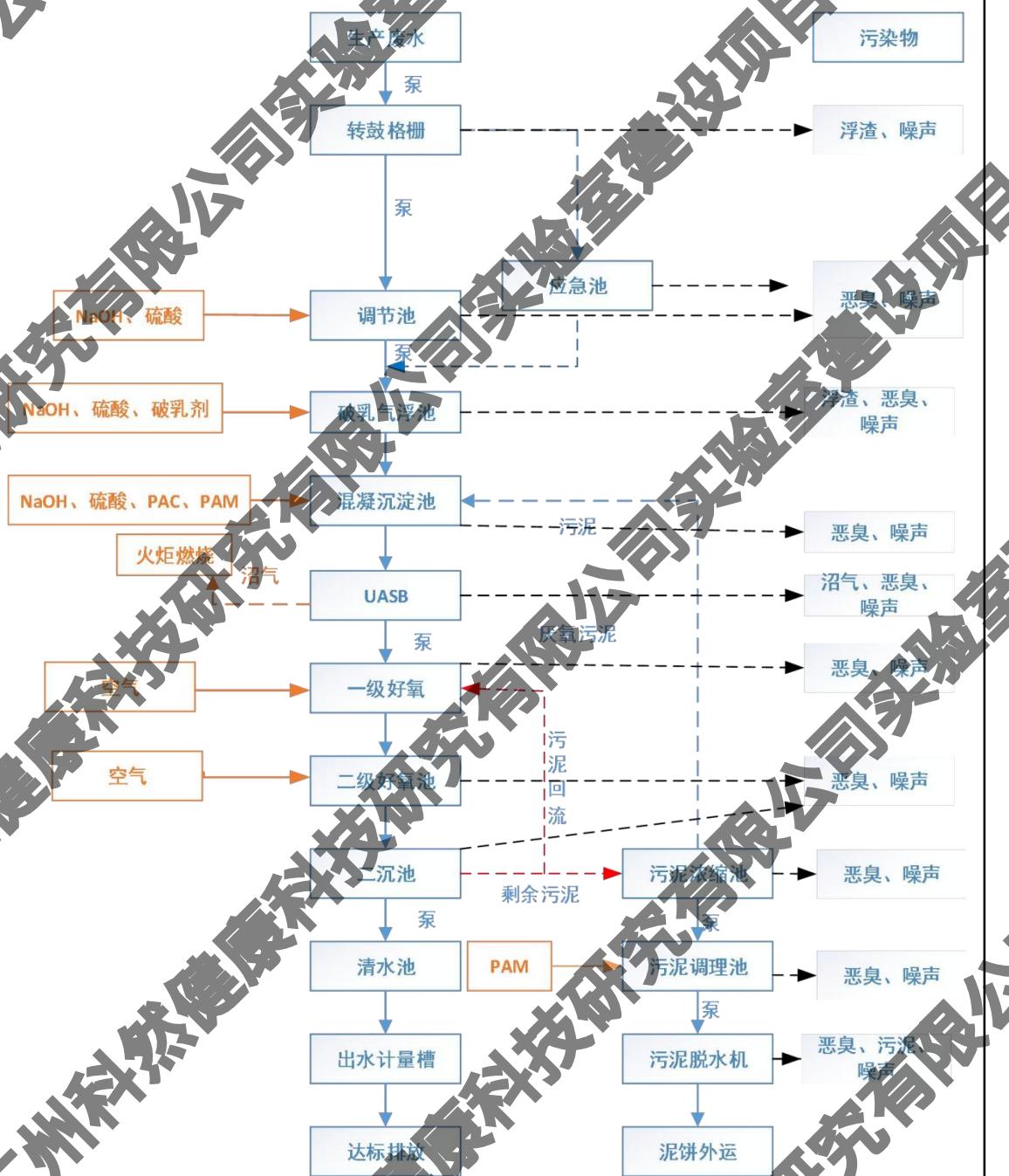


图 4-1 园区污水处理站工艺流程图

	<p><b>工艺流程简述：</b></p> <p>园区收集的生产废水通过压力管道输送至转鼓格栅，转鼓格栅机去除掉废水中的大颗粒悬浮物，保护后续工艺段的正常运行。转鼓格栅机出水分两种情况处理：①当进水污染物浓度跟设计值相符，则流入调节池；②当进水水质较差或系统出现故障需要处理时，则流入应急池，待系统稳定后，利用应急池提升泵把废水提升至调节池。</p> <p>调节池均匀水质水量后通过提升泵提升到气浮设备，在气浮设备中，会加入破乳剂强化预处理。通过加入破乳剂，破坏废水中的乳化状结构，使其与废水两相分离。在气浮池中，悬浮在水中难以沉淀的颗粒物在溶气气泡的作用下上浮至液面。液面上形成一层废渣层，利用刮渣机将废渣刮出并流入集油桶。</p> <p>气浮池出水自流进入混凝沉淀设备，在混凝沉淀设备中通过加入混凝剂反应生成大颗粒的悬浮物，通过加入絮凝剂，使大颗粒集聚成较大的胶体，然后进入沉淀区进行泥水分离。</p> <p>混凝沉淀池出水通过提升泵将废水提升至 UASB 反应器内，在厌氧发酵菌的作用下，将废水中的污染物转化为 <math>\text{CH}_4</math> 和 <math>\text{CO}_2</math> 等无机物。剩余污泥排入污泥浓缩池。UASB 反应器处理后的废水自流入好氧池。厌氧产生的沼气通过防爆增压风机送至火炬焚烧。在好氧微生物的进一步作用下，去除废水中有机物污染物。一级好氧池出水进入二级好氧池，强化处理废水中的有机物。二级好氧池出水进入二沉池进行泥水分离。二沉池部分污泥回流至前段一级好氧池，剩余污泥流入污泥浓缩池。</p> <p>二沉池出水流入清水池，清水池出水自流入出水计量槽达标排放。</p> <p>污泥排入污泥浓缩池进行重力浓缩，浓缩后通过污泥泵提升进入污泥调理池，污泥调理池投加阳离子 PAM 进行调理，调理后的污泥加压进入板框压滤机进行脱水，经脱水后污泥泥饼外运委托有能力的单位接收处置。污泥滤液则回流进入调节池。</p> <p>B. 依托园区污水处理站的水质相容可行性。</p> <p>根据园区定位功能，化妆品行业、研发和检测行业废水的主要污染物为 CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP、LAS、石油类等，园区污水处理站尾水</p>
--	---

执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准中较严者。本项目与园区污水处理站设计进水水质详见下表 4-4。

表 4-4 本项目进水水质及园区污水站设计进水水质一览表 (mg/L)

水质	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	石油类
本项目生产废水水质	164	49.2	127	2.19	5.59	0.83	1.70
园区污水处理站设计进水水质	10000	4575	700	7	16	2	-
园区污水处理站出水指标	≤500	≤300	≤400	≤45	≤70	≤8	≤15

本项目生产废水的主要污染物为 CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、石油类，水质未超出园区污水处理站设计进水水质，经园区污水处理站处理后可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准中较严者。

### C. 依托园区污水处理站的设计处理能力及剩余处理能力的可行性

化妆品产业园区污水处理站的设计日处理能力为 1050m<sup>3</sup>/d，分三期建设，每期处理能力为 350m<sup>3</sup>/d，目前已完成第一期建设。根据园区提供资料，目前园区已接收另外两家企业的生产废水，日处理废水量不足 100m<sup>3</sup>/d，则园区污水处理站一期目前还剩余 250m<sup>3</sup>/d 的容量。项目需接入污水处理站的生产废水量为 1378.61m<sup>3</sup>/a，最大日产生量为 4.595m<sup>3</sup>/d，约占园区污水处理站一期处理能力的 1.838%，在其处理容量范围内，不会使园区污水处理站超负荷运行。

因此，本项目生产废水依托化妆品产业园区污水处理站处理具有可行性。

#### (2) 依托新华污水处理厂可行性分析

##### ①新华污水处理厂概况

新华污水处理厂位于广州市花都区大陵村天马河西侧，主要收集新华街、花城街、新雅街、秀全街和花山镇中心区、雅瑶镇和汽车城片区污水，总服务面积为 233km<sup>2</sup>，新华污水处理厂分三期建设，一期 10 万 m<sup>3</sup>/d 工程于 2007 年 12 月投入使用，采用的处理工艺为改良型的 A/A/O 工艺；二期 9.9 万 m<sup>3</sup>/d 工程于 2010 年 7 月投入使用采用的处理工艺为改良型的 A<sup>2</sup>/O 工艺；2015 年新华污水处理厂在现厂区西北侧新增用地 7.9763hm<sup>2</sup> 扩建三期工程，三期工程设计污水处理规模 10 万 m<sup>3</sup>/d，采用的处理工艺为“AAO+周进周出二沉池+V 型滤池+紫外消毒”

工艺。目前，新华污水处理厂一期、二期、三期污水处理能力合计为 29.9 万 m<sup>3</sup>/d，在设计工艺上，新华污水处理厂一、二期可以容许在设计处理规模 1.2 倍上限稳定运行，三期可以容许在设计处理规模 1.3 倍上限稳定运行，即合计最大稳定处理规模约为 37 万 m<sup>3</sup>/d。新华污水处理厂出水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严标准。

## ②项目污水纳入新华污水处理厂的可行性分析

### A. 废水接驳及输送方式

项目位于化妆品园区，在新华污水处理厂纳污范围内，周边污水管网已铺设完善，项目所在地块已取得排水证（详见附件 6），因此项目运营过程中废水经市政污水管网排入新华污水处理厂具有可行性。

### B. 处理能力

新华污水处理厂一期、二期、三期污水处理能力合计为 29.9 万 m<sup>3</sup>/d，根据花都区水务局公布的《花都区城镇污水处理厂运行情况公示表》（2024 年 1 月~12 月），新华污水处理厂年度平均处理水量为 31.36 万 m<sup>3</sup>/d。在设计工艺上，新华污水处理厂一、二期可以容许在设计处理规模 1.2 倍上限稳定运行，三期可以容许在设计处理规模 1.3 倍上限稳定运行，即合计最大稳定处理规模约为 37 万 m<sup>3</sup>/d。经计算，新华污水处理厂剩余处理规模最大约为 5.64 万 m<sup>3</sup>/d，本项目运营期生活污水及生产废水的日最大排放量为 5.395m<sup>3</sup>/d，占剩余处理规模的 0.010%，远小于新华污水处理厂剩余处理规模。从排水量方面分析，项目废水在新华污水处理厂处理能力范围内。

### C. 处理工艺和设计进出水水质

本项目废水中主要污染物为 CODc、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类等，项目生活污水依托三级化粪池处理，生产废水依托园区污水处理站(格栅+调节池+破乳气浮机+混凝沉淀池+UASB+两级好氧+二沉池)处理，可降低各类废水污染物的指标，经处理后的废水各水质指标均可达到新华污水处理厂的进水接管标准。新华污水处理厂的处理工艺主要为改良 A<sup>2</sup>/O 工艺，对 CODc、BOD<sub>5</sub>、氨氮等去除效果好。因此，项目废水处理达到进水接管标准后接入新华污水处理

厂集中处理，从水质角度考虑可行。

因此，新华污水处理厂在处理能力、处理工艺、水质相容性等方面均满足本项目要求，本项目生活污水及生产废水纳入新华污水处理厂具有环境可行性。

### 3、项目水污染物排放信息

本项目水污染物排放信息详见后表4-6废水类别、污染物及污染治理设施信息表、表4-7废水间接排放口基本情况表、表4-8废水污染物排放执行标准表、表4-9废水污染物排放信息表。

### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范-日用化学产品制造工业》(HJ1104-2020)，本项目生活污水经三级化粪池处理后单独接入市政污水管网，属于间接排放，可不需安排自行监测计划；本项目生产废水依托化妆品园区污水处理站处理达标后接入市政污水管网，属于间接排放，本项目建设单位应监督化妆品园区做好废水自行监测工作，废水监测计划如下：

表4-5 废水监测计划

监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
生产废水排放口DW002	流量、pH、水温、CODc、NH <sub>3</sub> -N、TP	自动监测	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准中较严者
	TN	每日一次	
	SS	每月一次	
	BOD <sub>5</sub> 、石油类	每季度一次	

### 5、水环境影响分析结论

综上，本项目生活污水经三级化粪池处理，生产废水依托化妆品园区污水处理站处理，均达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准中较严者后，通过市政污水管网排入新华污水处理厂进行集中处理，尾水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准较严标准后排入天马河。项目生活污水经三级化粪池处理，生产废水依托化妆品园区污水处理站处理具有技术和依托可行性，污染控制措施及排放口排放浓度满足相关排放标准要求，减缓措施满足水环境保

护目标的要求，项目水污染物的环境影响在可接受范围内。

运营期环境影响和保护措施	表4-6 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
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术		
	1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	新华污水处理厂	间断排放	TW001	三级化粪池	三级化粪池	是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	2	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、石油类	化妆晶园	间断排放	TW002	格栅+调节池+破乳气浮机+混凝沉淀池+UASB+两级好氧+二沉池	污水处理站	是	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

备注：DW002为化妆品园区污水处理站总排口。

表4-7 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(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息								
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L						
1	DW001	113° 06'35.0394"; 23° 21'42.0127"	0.0240	新华污水处理厂	间断排放	8.00-18:00	新华污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	≤40						
								BOD <sub>5</sub>	≤10						
								SS	≤10						
	DW002	113° 06'36.7099"; 23° 21'47.6770"	0.1379					NH <sub>3</sub> -N	≤5						
								TN	≤15						
								TP	≤0.5						

						石油类	$\leq 1.0$
<b>表4-8 废水污染物排放执行标准表</b>							
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				
1	DW001	COD <sub>cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准的较严值			$\leq 500$	
2		BOD <sub>5</sub>				$\leq 300$	
3		SS				$\leq 400$	
4		NH <sub>3</sub> -N				$\leq 45$	
1		COD <sub>cr</sub>				$\leq 500$	
2		BOD <sub>5</sub>				$\leq 300$	
3		SS				$\leq 400$	
4	DW002	NH <sub>3</sub> -N	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准的较严值			$\leq 45$	
5		TN				$\leq 70$	
6		TP				$\leq 20$	
7		石油类				$\leq 15$	
<b>表4-9废水污染物排放信息表</b>							
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)		
1	DW001	COD <sub>cr</sub>	200	0.0001600	0.0480		
		BOD <sub>5</sub>	123	0.0000983	0.0295		
		SS	195	0.0001560	0.0468		
		氨氮	27.5	0.0000220	0.0066		
2	DW002	COD <sub>cr</sub>	8.2	0.0000377	0.0113		
		BOD <sub>5</sub>	2.5	0.0000113	0.0034		
		SS	41.9	0.0001927	0.0578		
		NH <sub>3</sub> -N	0.99	0.0000047	0.0014		

		TN	1.73	0.0000080	0.0024
		TP	0.10	0.0000003	0.0001
	全厂排放口合计	石油类	0.27	0.0000013	0.0004
		COD <sub>cr</sub>			0.0593
		BOD <sub>5</sub>			0.0329
		SS			0.1046
		NH <sub>3</sub> -N			0.0080
		TN			0.0024
		TP			0.0001
		石油类			0.0004

## 二、废气

### 1、废气源强核算

本项目废气主要源于有机试剂、盐酸挥发，有机废气主要有甲醇、二氯甲烷、二甲苯、非甲烷总烃等，以TVOC作为特征污染物；无机废气主要为氯化氢。

本项目大气污染源强分析详见大气环境影响评价专项 3.2 章，产排情况详见下表。

表 4-10 项目废气产排情况一览表

污染物	TVOC	二甲苯	二氯甲烷	甲醇	氯化氢
排放口			DA001		
风量 m <sup>3</sup> /h			12000		
收集率			50%		
处理效率			50%		
工作时长 (h)			1200		
产生情况	产生量 (kg/a)	30.915	0.0075	3	3.15
有组织排放	收集量 (kg/a)	15.458	0.0038	1.5	1.575
	处理前浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.073	0.0003	0.1042	0.1094
	处理前速率 (kg/h)	0.0129	0.000003	0.00125	0.00131
	排放量 (kg/a)	7.729	0.0019	0.75	0.7875
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.5365	0.00015	0.0521	0.0547
	排放速率 (kg/h)	0.00645	0.0000015	0.000625	0.000655
	无组织排放量 (kg/a)	15.457	0.0037	1.5	1.575
	排放速率 (kg/h)	0.0129	0.000003	0.00125	0.00131

\*注：本项目常规理化实验时间日均约4h（工作制度8h/d，一年300天）。

### 2、废气处理设施

本项目有机废气及无机废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放（收集效率取50%、活性炭处理效率取50%）。其中无机废气为氯化氢，来源于实验使用0.5mol/L盐酸标准溶液，质量浓度为1.823%，年使用量为0.005t/a，实验过程使用器具口径较小，大部分盐酸溶液进入实验废液中，使用过程产生的氯化氢酸雾量极少，本评价对氯化氢酸雾只作定性分析。

经上述措施处理后，DA001 中的氯化氢、甲醇可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；VOCs、二甲苯、非甲烷总烃可达到《固

定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值;二氯甲烷可达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6废气中有机特征污染物及排放限值。其余无法收集的有机废气于实验室呈无组织排放,产生量较少,经实验室抽排风系统处理后厂界氯化氢、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃可达到《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,厂区内非甲烷总烃可达到《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、大气环境影响分析

通过项目大气环境影响评价可知,本项目污染物(二氯甲烷)最大占标率  $P_{max}=0.04\%$ ,  $P_{max}\leq1\%$ ,对周围环境影响不大。

### 4、监测计划

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》(HJ819-2017),项目废气监测要求详见下表。

表 4-11 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	氯化氢	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
	甲醇		参考执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
	二氯甲烷		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	二甲苯		
	TVOCl		
	NHMC		

表 4-12 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	NHMC	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	氯化氢		
	甲醇		
	二甲苯		
厂区内	NMHC	1次/年	《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

### 三、噪声

#### 1、噪声源强情况

本项目运营期的主要噪声源是设备运转过程产生的机械噪声，其噪声源强大约为65~80dB(A)，实验设备均在室内，通过采取减振、隔声、消声措施后，项目内设备的噪声对边界噪声的影响较小。

表4-13 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

名称	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h
		核算方法	设备1米处评价声级 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	排放声级 dB(A)	
高速离心机	频发	类比	70	采用低噪音设备、减振降噪、厂房隔声措施	25	类比	45	2400
低速离心机	频发	类比	65		25	类比	40	
震荡仪	频发	类比	70		25	类比	45	
循环水式真空泵	频发	类比	75		25	类比	50	
超声波清洗器	频发	类比	70		25	类比	45	
废气处理风机	频发	类比	80		25	类比	55	
空调机组	频发	类比	75		25	类比	50	

#### 2、厂界达标分析

设备运行产生的噪声，可近似作为点声源处理，本评价采用数学模式法预测设备运行噪声对环境的影响。

##### (1) 噪声衰减公式

$$L_2 = L_1 - 20\lg r_2 / r_1$$

式中：L<sub>1</sub>—距离声源 r<sub>1</sub> 处的噪声值，dB (A)；

L<sub>2</sub>—距离声源 r<sub>2</sub> 处的噪声值，dB (A)；

##### 噪声叠加公式：

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

式中：L—某点噪声总叠加值，dB (A)；

L<sub>i</sub>—第 i 声源噪声值，dB (A)；

N—声源个数。

##### 预测等效声级计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；  
 $L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB（A）。

### （2）预测内容

本项目实验设备位于实验室内，噪声源到各边界的最近距离如下表所示：

**表 4-14 项目噪声源到各厂界距离汇总表**

噪声源	距离各边界最近距离 (m)			
	东边界	南边界	西边界	北边界
实验室设备	24	3	16	3

各边界贡献值预测结果详见下表：

**表 4-15 设备噪声预测结果 单位：Leq[dB(A)]**

预测点	东边界	南边界	西边界	北边界
等效声级贡献值	30.3	48.4	33.8	48.4

在采取隔声、减振、消声降噪措施后，设备噪声在边界的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准的要求（昼间标准65dB(A)），对周边声环境影响较小。

### 3、降噪措施

为进一步减少噪声对周围环境的影响，建议建设单位再采取以下降噪措施：

①合理布局，重视总平面布置，高噪声设备尽量安装在项目中部。

②防治措施

A、购置环保低噪声设备，加强设备日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当对高噪声设备采用消声、减振措施，及时淘汰落后设备。

B、重视实验室的建设及使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播；实验室可采用双层隔声墙体，以进一步削减噪声强度。

C、对于高噪声设备应放置在独立的机房内，机房设置要求：a.机房门安装钢制隔声门；b.窗户改装隔声窗；c.机房顶部设置热排风风机及配套消声器。

③加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

经采取上述综合措施后，可确保项目厂界外1米处的噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准[昼间(06:00~22:00) $\leq$ 65dB(A)]，对周围的声环境产生的影响不大。

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目噪声监测计划要求详见下表。

表4-16 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	执行排放标准
1	东、南、西、北 边界	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准

### 四、固体废物

#### 1、固体废物产生情况

本项目营运期产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

##### (1) 生活垃圾

本项目实验员工人数为30人，均不在项目食宿，年工作300天。生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，则本项目生活垃圾产生量为4.5t/a，统一收集后交由环卫部门清运。

##### (2) 一般工业固废

###### ①废包装材料

本项目样品使用、原材料使用时均会产生一定量的废包装材料，主要为包装箱、包装袋、包装纸等，产生量约为1.5t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中非特定行业生产过程中产生的一般固体废物--其他废物，废物代码为900-999-99，建设单位及时收集后外售给回收公司处理。

###### ②废离子交换树脂、废RO膜

纯水制备采用RO反渗透系统需定期更换离子交换树脂、RO膜，更换频次为一年一换，废离子交换树脂、废RO膜产生量为0.2t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中非特定行业生产过程中产生的一般固体废物--其他废物，废物代码为900-999-99，交由供应商回收。

###### (3) 危险废物

	<p><b>①实验固废</b></p> <p>本项目废玻璃器皿、废试剂瓶、实验用一次性手套、废棉球等实验固废产生量约为 0.7t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），此类实验室固体废物属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，非特定行业，代码为 900-047-49。</p> <p><b>②实验废液</b></p> <p>检测完成后，将测试剩余的样品和废实验试剂等分类倒入废液收集桶内，将其分类收集后需对部分实验器皿进行清洗，产生的第一遍清洗废液中含有高浓度的化学试剂，须妥善分类收集。</p> <p>根据前文废水分析部分，实验检测废液约为 4.8t/a，实验器皿第一遍清洗废液为 36t/a，合计 40.8t/a，建设单位按照废液性质分类收集、分类封装。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），此类实验室固体废物属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，非特定行业，代码为 900-047-49。</p> <p><b>④废活性炭</b></p> <p>本项目选用的活性炭为蜂窝状活性炭，根据《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），蜂窝状活性炭风速 &lt;1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于 300mm。</p>
--	--

表 4-17 本项目活性炭吸附装置设计参数一览表

装置	参数	DA001	《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 3.3-4 活性炭吸附技术关键控制指标要求	是否符合
吸附装置外观	处理风量	12000m <sup>3</sup> /h	/	/
	尺寸	1700*1100*1300mm	/	/
	数量	1 台	/	/
活性炭箱	规格	6 行 1 列，共 6 个抽屉	/	/
	活性炭性状	蜂窝状	/	/
	单个抽屉活性炭尺寸	内含 40 块蜂窝活性炭砖，单块尺寸为 110*110*50mm，双层设置	/	
	填料厚度	0.05m×2×6=0.6m	活性炭层充填厚度不低于 300mm	符合
	活性炭填装量	单块蜂窝活性炭砖重 400g，40×6×0.4kg=96kg	/	/
	过滤面积	0.11m×0.11m×40×6=2.9m <sup>2</sup>	/	/

	过滤风速	$12000\text{m}^3/\text{h} \div 3600 \div 2.4\text{m}^2 = 1.15\text{m/s}$	蜂窝状活性炭风速 $< 1.2\text{m/s}$	符合			
	停留时间	$0.6\text{m} \div 1.15\text{m/s} = 0.522\text{s}$	满足污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 $0.5\text{s} \sim 2\text{s}$	符合			
根据《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3.3-3废气治理效率参考值中吸附技术,建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(活性炭年更换量优先以危废转移量为依据,吸附比例建议取值15%)作为废气处理设施VOCs削减量。本项目活性炭单次更换量为0.096t,则单次VOCs削减量为 $0.096\text{t} \times 15\% = 0.0144\text{t}$ ,而本项目VOCs削减量需求为0.007729t/a。因此活性炭更换频率为一年一次,可满足削减需求。							
综上所述,废活性炭产生量约为0.080t/a(年更换活性炭量+有机废气吸附量= $0.096\text{t}/\text{a} + 0.007729\text{t}/\text{a} \approx 0.1037\text{t}/\text{a}$ ),属于《国家危险废物名录》(2025年版)中“HW49研究、开发和教学活动中,化学和生物实验室产生的废物”,定期交有危险废物处理资质的单位处置。							
序号	固废种类	排放源	代码	产生量(t/a)	清运周期	存储位置	去向
1	危险废物	实验固废	900-047-49	0.7	一月一清	危险废物暂存间	交有资质单位处置
2		实验废液	900-047-49	40.8	一月两清		
3		废活性炭	900-047-49	0.1037	一年一清		
4	一般固废	废包装材料	900-999-99	1.5	一月一清	一般固体废物暂存点	回收公司处理
5		废离子交换树脂、废RO膜	900-999-99	0.2	一年一清		
6	生活垃圾	办公生活垃圾	-	4.5	日产日清	生活垃圾暂存点	由环卫部门清运

表4-18 本项目固体废物产排情况一览表

运营期环境影响和保护措施	表4-19项目危险废物汇总表											
	序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特征	污染防治措施
	1	实验固废	HW49	900-047-49	0.7	实验检测	固态	化学试剂	化学试剂	每天	T/C/I/R	密闭封存，交有资质单位处置
	2	实验废液	HW49	900-047-49	40.8	实验检测	液态	化学试剂	化学试剂	每天	T/C/I/R	
	3	废活性炭	HW49	900-047-49	0.1037	废气治理	固态	有机废气	有机废气	1年	T/C/I/R	

注：T为毒性、C为腐蚀性、I为易燃性、R为反应性。

表4-20项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表											
工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性		核算方法	产生量/(t/a)	处置措施		最终去向		
			工艺	处置量/(t/a)			工艺	处置量/(t/a)			
实验检测	/	实验固废	危险废物(代码: 900-047-49)	类比法	0.7	委外处置	0.7		交有资质单位处置		
实验检测	/	实验废液	危险废物(代码: 900-047-49)	类比法	40.8	委外处置	40.8				
废气治理设施	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物(代码: 900-047-49)	类比法	0.1037	委外处置	0.1037		交有资质单位处置		
样品、原辅材料拆包	/	废包装材料	一般工业固废(代码: 900-999-99)	类比法	1.5	委外处置	1.5				
纯水制备	纯水制备设备	废离子交换树脂、废 RO 膜	一般工业固废(代码: 900-999-99)	类比法	0.2	委外处置	0.2		回收公司处理		
办公	办公室	办公生活垃圾	生活垃圾	系数法	4.5	委外处置	4.5				
									环卫部门清运		

运营期环境影响和保护措施	<h2>2、固体废物处置要求</h2> <p>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》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《国家危险废物名录》（2025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》（GB18597-2023）要求进行污染控制及环境管理。</p> <p><b>表4-21项目危险废物贮存场所基本情况表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>贮存场所名称</th><th>危险废物名称</th><th>危险废物类别</th><th>危险废物代码</th><th>位置</th><th>占地面积</th><th>贮存方式</th><th>贮存能力</th><th>贮存周期</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td rowspan="3">危废暂存间</td><td>实验固废</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td rowspan="3">项目西南面</td><td rowspan="3">4.1m<sup>2</sup></td><td>加盖密闭封存</td><td rowspan="3">5t</td><td>一月</td></tr> <tr> <td>2</td><td>实验废液</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td>胶桶密闭封存</td><td>半个月</td></tr> <tr> <td>3</td><td>废活性炭</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td>加盖密闭封存</td><td>一年</td></tr> </tbody> </table> <p><b>a、固体废物临时存放场所的管理要求</b></p> <p>一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理。危险废物暂存间的建设和危废贮存的日常管理，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。</p> <p><b>b、危险废物的收集要求</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①性质类似的废物可收集同一器皿中、性质不相容的危险废物不应混合包装；</li> <li>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；</li> <li>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、防渗漏、防风、防雨或其他防止污染环境的措施；</li> <li>④危险废物内部转运应综合考虑实验室的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区；</li> <li>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；</li> <li>⑥收集过危险废物的器皿、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消</li> </ul>	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	贮存方式	贮存能力	贮存周期	1	危废暂存间	实验固废	HW49	900-047-49	项目西南面	4.1m <sup>2</sup>	加盖密闭封存	5t	一月	2	实验废液	HW49	900-047-49	胶桶密闭封存	半个月	3	废活性炭	HW49	900-047-49	加盖密闭封存	一年
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	贮存方式	贮存能力	贮存周期																								
1	危废暂存间	实验固废	HW49	900-047-49	项目西南面	4.1m <sup>2</sup>	加盖密闭封存	5t	一月																								
2		实验废液	HW49	900-047-49			胶桶密闭封存		半个月																								
3		废活性炭	HW49	900-047-49			加盖密闭封存		一年																								

除污染，确保其使用安全。

#### c、危废贮存场所要求

贮存危险废物的器皿必须粘贴标签，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，危险废物在项目内部收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

危险废物在堆放时若管理不当容易发生扩散和泄漏，进而对环境造成污染，甚至损害人们的健康。因此，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18958-2023)的相关要求，本评价建议项目落实以下措施：

①危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

③危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

#### d、危险废物的运输要求

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)，本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

①装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

③危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施可行。经上述措施处理后，建设项目产生的废弃物不会对周围环境造成不良影响。

#### d、危险废物的管理要求

全程监管要求：

建设单位运营过程应该对项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、

处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。

危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，危险废物的贮存器皿须满足下列要求：

- (1) 应当使用符合标准的器皿盛装危险废物；
- (2) 装载危险废物的器皿及材质要满足相应的强度要求；
- (3) 装载危险废物的器皿必须完好无损；
- (4) 盛装危险废物的器皿材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- (5) 盛装危险废物的器皿上必须粘贴符合标准附录A所示的标签。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

- (1) 不得将不相容的废物混合或合并存放；
- (2) 须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装器皿的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；
- (3) 必须定期对所贮存的危险废物包装器皿及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本项目运营期间产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）的相关规定。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

#### 日常管理要求：

- (1) 设专职人员负责本厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督。
- (2) 对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建账进行全过程监管。
- (3) 根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装器皿的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接收者提供安

全保护要求的文字说明。

(4) 危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并必须设置识别危险废物的明显标志。

(5) 禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其他废物混合堆放。

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

本项目产生的固废处理处置时本着尽量减少废物排放，优先考虑综合利用的原则，对其进行综合利用。在采取上述分类收集、分类处理处置的措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响。

## 五、地下水、土壤

### 1、污染源、污染类型、污染途径及防控措施

本项目选址于广州市花都区炭步镇繁花路 11 号 1 栋 701 室，且地面已硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触，因此本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，对土壤、地下水影响较小。本项目危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，按要求做好防渗设计；实验室区域按一般防渗区要求采取防渗措施。在项目做好以上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。

### 2、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。本项目不属于重点排污单位，不需对地下水进行和土壤进行跟踪监测。

## 六、生态

经现场调查，项目用地范围内无生态环境保护目标，未发现珍稀、濒危植物，项目施工过程中做好水土保持工作，对生态环境影响较小。

## 七、环境风险

### 1、风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 重点关注的危险物质及临界量，项目涉及的风险物质为二甲苯（分析纯）、石油醚（分析

纯)、铬酸钾(分析纯)、二氯甲烷(分析纯)、甲醇(分析纯)、异丙醇(分析纯)、乙酸乙酯(分析纯)、无水甲醇(分析纯)、冰醋酸(分析纯)。

表 4-22 项目环境风险物质及其临界量识别表

风险物质	CAS 号	最大存在量 $q_m$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	该种物质的 Q 值
二甲苯(分析纯)	1330-20-7	0.0001	10	0.00001
石油醚(分析纯)	8032-32-4	0.01	10	0.00100
铬酸钾(分析纯)	7789-00-6	0.0001	0.25	0.00040
二氯甲烷(分析纯)	75-09-2	0.03	10	0.00300
甲醇(分析纯)	67-56-1	0.0016	10	0.00016
异丙醇(分析纯)	67-63-0	0.02	10	0.00200
乙酸乙酯(分析纯)	141-78-6	0.05	10	0.00500
无水甲醇(分析纯)	67-56-1	0.05	10	0.00500
冰醋酸(分析纯)	64-19-7	0.02	10	0.00200
合计				0.01857

\*注：《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 明确盐酸( $\geq 37\%$ )属于风险物质，本项目 0.5mol/L 盐酸标准溶液质量浓度为 1.823%，不属于风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目使用的原辅料与临界量的比值  $Q=0.01857$ ，属于  $Q<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

## 2、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生污染物等。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：液体化学品、危险废物、废气处理系统等。

根据国内外同行业事故统计分析及典型管理资料，项目主要生产装置、贮运系统、环保工程设施、公用工程系统，风险类型为危险废物泄漏事故、废气处理系统事故、火灾事故。本项目风险识别如下：

表 4-23 环境风险因素识别一览表

序号	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	实验室、化学品仓库	液态化学品	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	地表水、大气
2	危险废物暂存间	危险废物	泄漏	地表水、大气

	3	废气处理系统	未经处理的废气	事故排放	大气
<b>3、环境风险防范措施</b>					
为了避免危险废物暂存区、化学品试剂暂存区发生泄漏、火灾等事故造成不良环境影响，本项目采取以下风险控制措施：					
1) 火灾事故的预防措施					
<p>①加强实验室易燃易爆物的管理，实验室易燃易爆品要分类存储，严防易燃物与助燃物混合存放或混放在一起。遇水燃烧物质的储存，必须注意防潮、防水。氧化剂的存储应注意与有机易燃物隔离。易燃固体以金属包装为好，少量的可装入玻璃瓶内。易燃易爆物要远离火源、热源。搬运易燃易爆物时，应轻拿轻放，不得摔碰、冲击和强烈震动，对其进行各种作业时，远离火源，禁止使用能打击产生火花的铁质工具。试剂液体与固体分开存放，并贴好标签。如在同一试剂柜中，固体试剂放在柜子的上层。液体试剂放在柜子的下层，化学品不能重复存放。按要求规范储存，并储存于阴凉、通风的试剂柜内。远离火种、热源。试剂柜内温度不超过30℃，防止阳光直射，保持器皿密封。</p> <p>②及时采取措施，降低火灾发生的可能当易燃易爆物质浓度超标时，应根据具体情况及时采取措施，降低浓度。使用易燃物品的实验室要通风良好，研发过程最好在通风橱内进行。</p> <p>③使用易燃易爆物，要严格遵守安全规程易燃易爆物的使用，要严格遵守安全规程，工作人员在使用易燃易爆物时，应熟悉其特性及有关知识；易燃溶剂应保持最低用量，避免大量易燃物质的产生。</p> <p>④实验室消防设施要符合防火防爆要求使用易燃易爆物质的实验室，必须为一级或二级耐火建筑，要求通风良好。要针对易燃易爆品，按有关规定选用防火防爆措施，并定期进行安全检查。</p> <p>⑤加强实验室火源、热源的管理，及时防范实验室内严禁烟火、明火取暖和明火照明；应针对电气、静电、雷击等产生火花危险的电气设备和生产设施提前采取预防措施，尽可能避免消防安全事故的发生；为防止短路和因短路而发生火灾，必须严格执行电气安全规程，定期维修，并注意导线绝缘必须符合电路电压和工作情况的需要；为防止线路超过负荷而引起火灾，应保证导线的截面积符</p>					

合线路负荷的大小；导线与导线、导线与电气设备的连接要牢固，以防产生过大的接触电阻。

### 2) 贮存过程中的安全防范措施

本项目设有专门的危化品仓库，用于储存危险化学品。根据《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

①贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品；

②原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理；

③库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器；

④装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应防护服；

⑤使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区；

⑥仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗；

⑦应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事故。除以上管理措施外，针对不同危险品的性质，还应采取相应管理措施。

### 3) 消防废水污染外界水体风险防范措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量较大，不易控制和导向，一般经雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染事故，根据这些事故特征，建议在园区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，例如阀门等，可在灭火时将此隔断措施关闭，将消防废水收集后交由有资质单位处置，防止消防废水直接进入市政雨水管网。

另外危废暂存间、试剂房、实验室设为防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ , 其他区域设为简易防渗区。

#### 4、环境风险分析结论

正常运营情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险可控。

#### 八、电磁辐射

本项目主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

## 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	DA001		氯化氢	经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒(DA001)排放	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		《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)表6废气中有机特征污染物及排放限值
			二氯甲烷		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
			二甲苯		《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
			TVOCl		《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
			NHMC		《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
	厂界		NHMC	无组织排放	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
			氯化氢		
			甲醇		
			二甲苯		
	厂区外		NHMC	无组织排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	CODCr、BOD5、氨氮、SS	经三级化粪池处理后由DW001接入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准中较严值	
	生产废水	CODCr、BOD5、氨氮、SS、TN、TP、石油类	依托化妆品园区集中污水处理站处理由DW002接入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准中较严值	
声环境	生产设备	L <sub>eq</sub> (A)	采用低噪声设备、减振、消声、墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	

固体废物	(1) 生活垃圾交由环卫部门统一清理; (2) 一般固体废物交由专门回收单位回收处理; (3) 危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，危险废物暂存间基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；其他区域均进行水泥地面硬底化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①严格执行安监、消防等相关规范，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。</p> <p>②从优化改进实验工艺、减少储存量、改善储存条件等方面降低风险程度。</p> <p>③加强日常管理，降低管理失误而出现的风险事故，提高员工规范性操作水平，减少误操作引发的风险事故。</p> <p>④根据化学品安全技术说明书及相关贮存的相关要求进行贮存、使用。</p> <p>⑤遵循“源头控制，分区防渗”的原则，做好原料仓、危废暂存间的防渗措施，满足相应标准要求。</p> <p>⑥事故废水环境风险防范应建议在园区雨污水管网集中汇入市政雨污水管网的节点上安装可靠的隔断措施，例如阀门等，防止事故状态下受污雨水流入外环境。</p> <p>⑦事故发生后必要时应开展环境要素监控，采取有针对性地减缓措施。</p> <p>⑧对全体员工进行经常性的化学品抢救常识教育。</p>
其他环境管理要求	建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入使用。

## 六、结论

综上所述，在建设单位采取相应措施达到本报告所提出的各项要求后，本项目的建设对环境将不会产生明显的影响。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

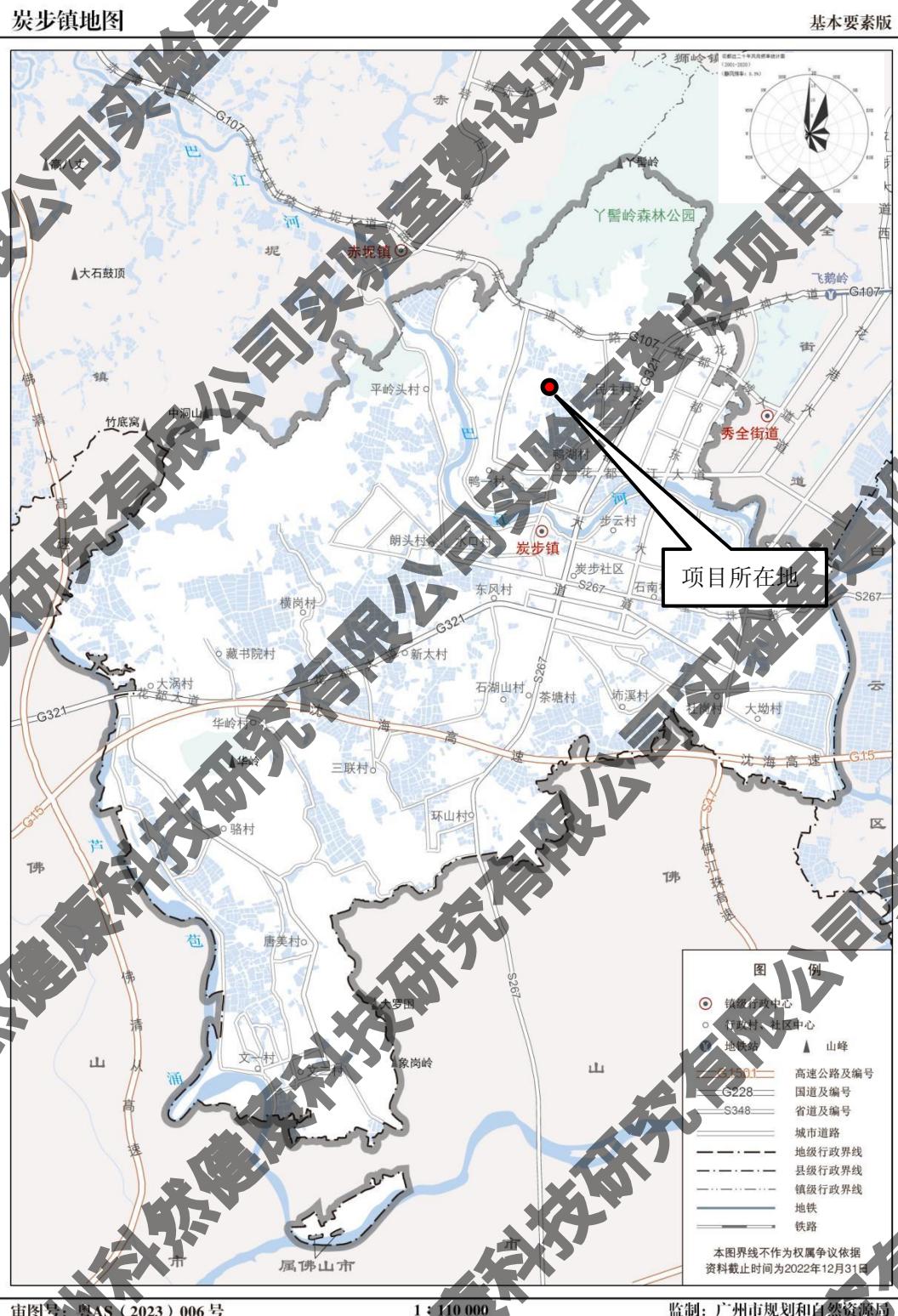
附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

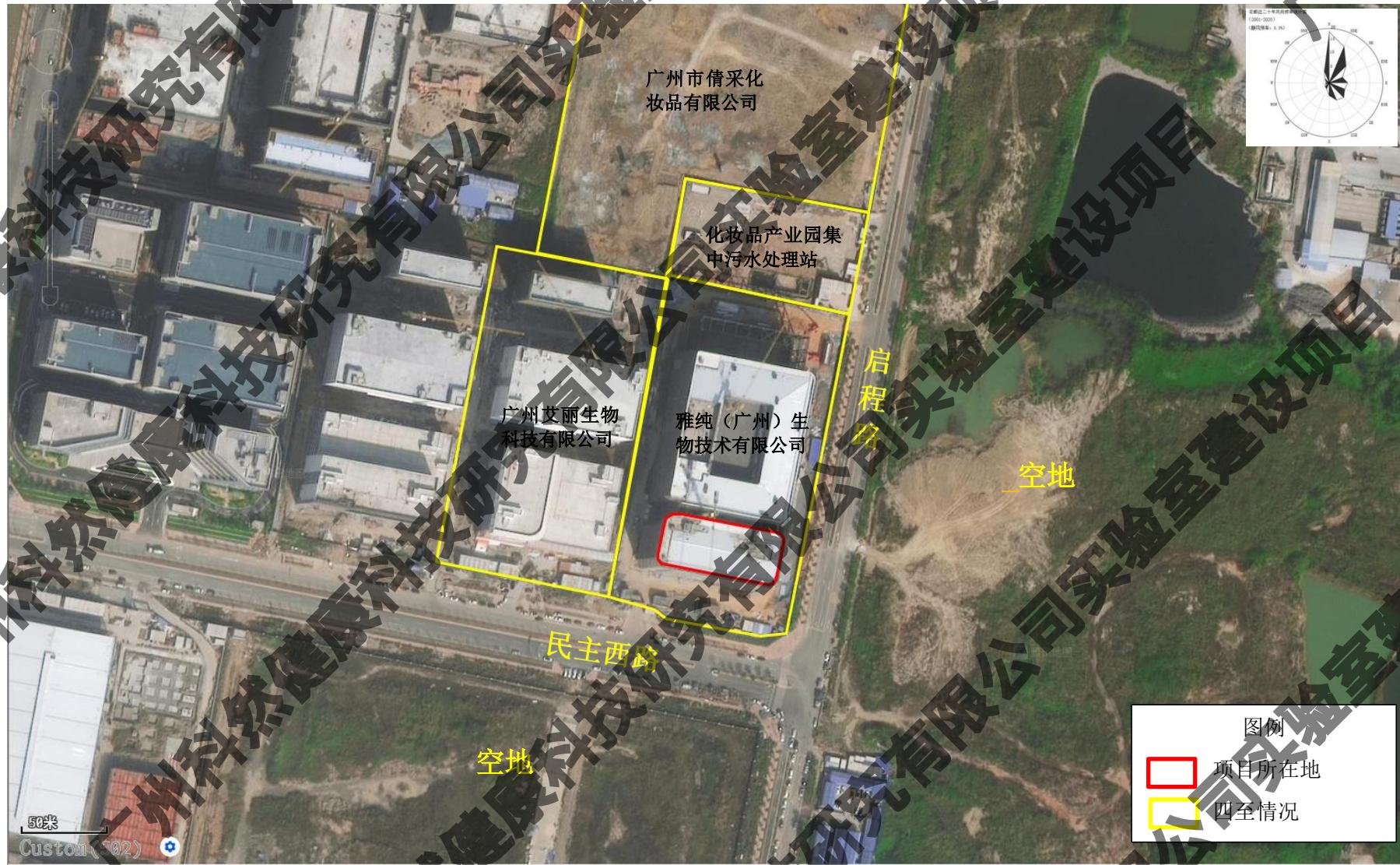
项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.023186	0	0.023186	+0.023186
	二甲苯	0	0	0	0.0000056	0	0.0000056	+0.0000056
	甲醇	0	0	0	0.0023625	0	0.0023625	+0.0023625
	二氯甲烷	0	0	0	0.0022500	0	0.0022500	+0.0022500
	氯化氢	0	0	0	/	0	/	
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.0593	0	0.0593	+0.0593
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.0329	0	0.0329	+0.0329
	SS	0	0	0	0.1046	0	0.1046	+0.1046
	氨氮	0	0	0	0.0080	0	0.0080	+0.0080
	TN	0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
	TP	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	石油类	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
	废包装材料	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废离子交换树脂、废RO膜	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
危险废物	实验固废	0	0	0	0.7	0	0.7	+0.7
	实验废液	0	0	0	40.8	0	40.8	+40.8
	废活性炭	0	0	0	0.1037	0	0.1037	+0.1037

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

## 附图1 建设项目地理位置图



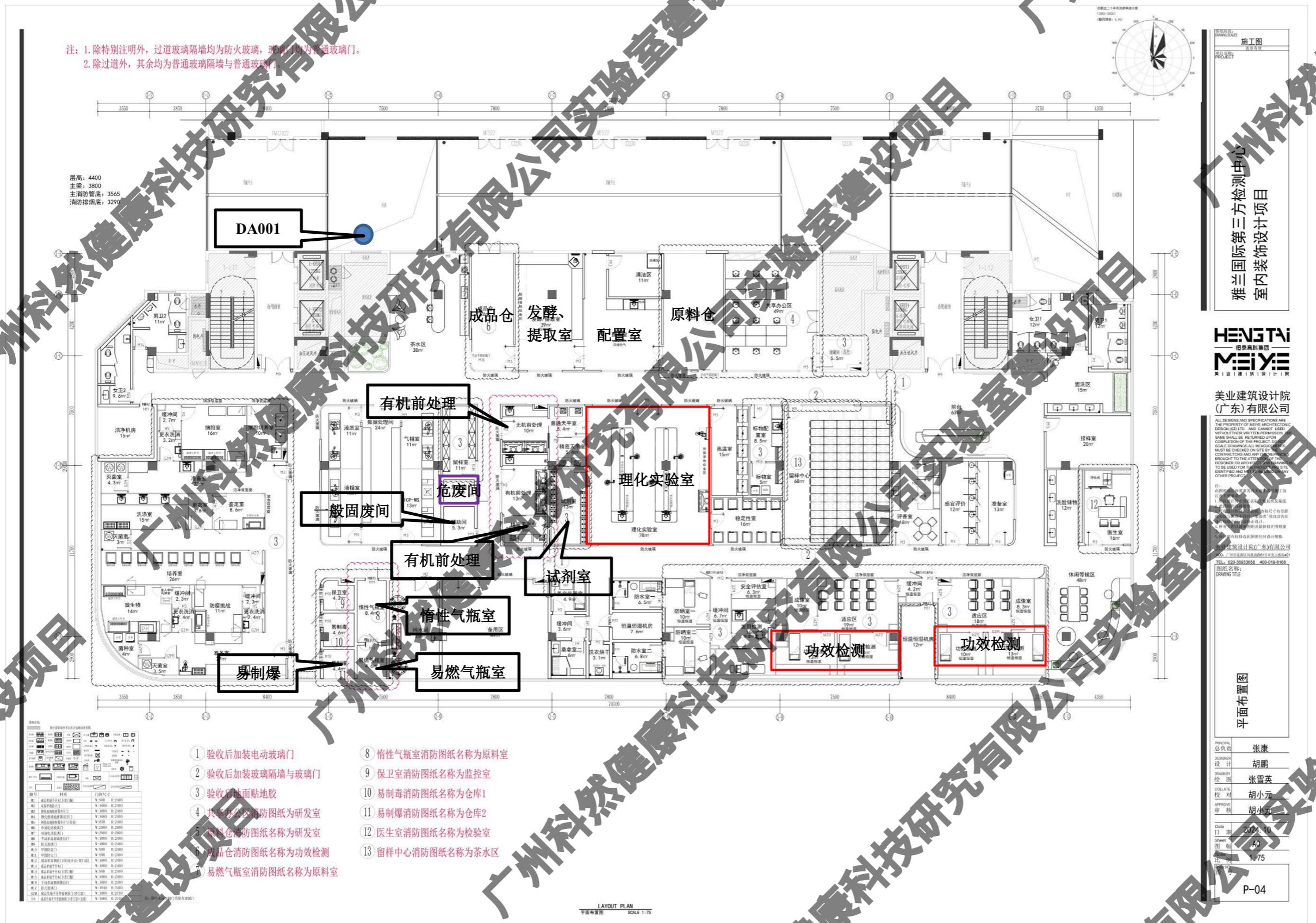
附图 2a 建设项目四至图



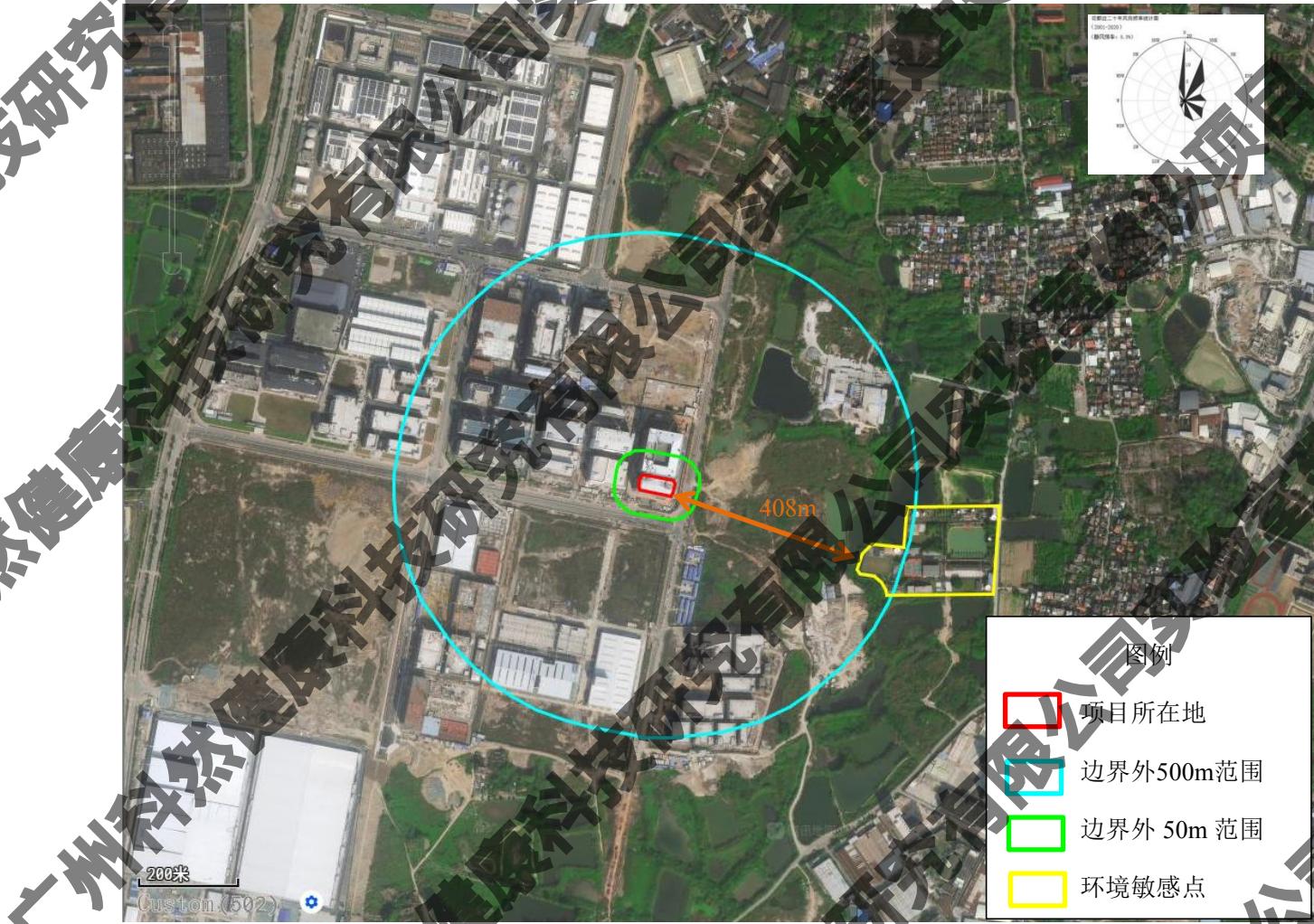
附图 2b 建设项目四至照片



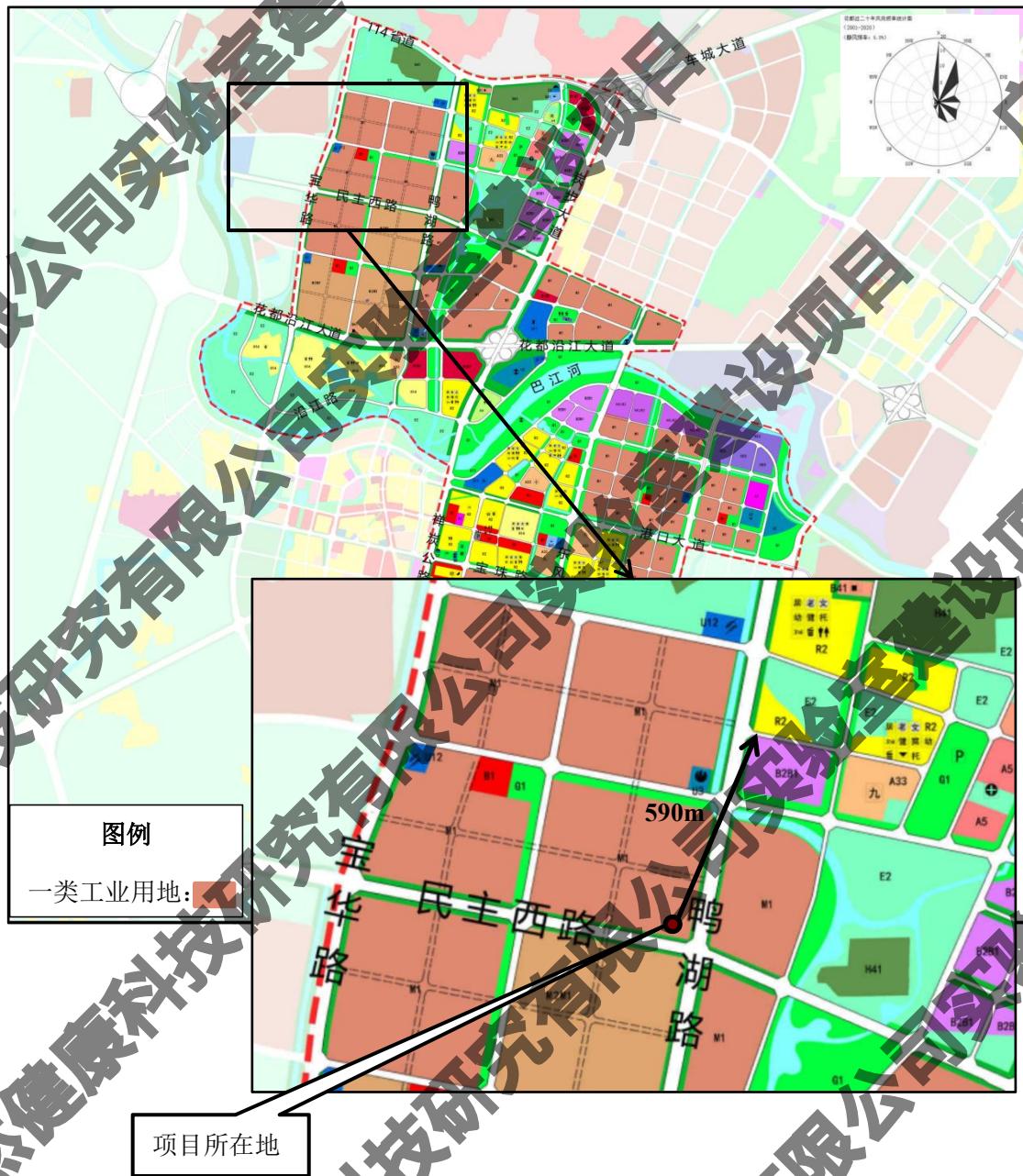
### 附图 3 平面布置图



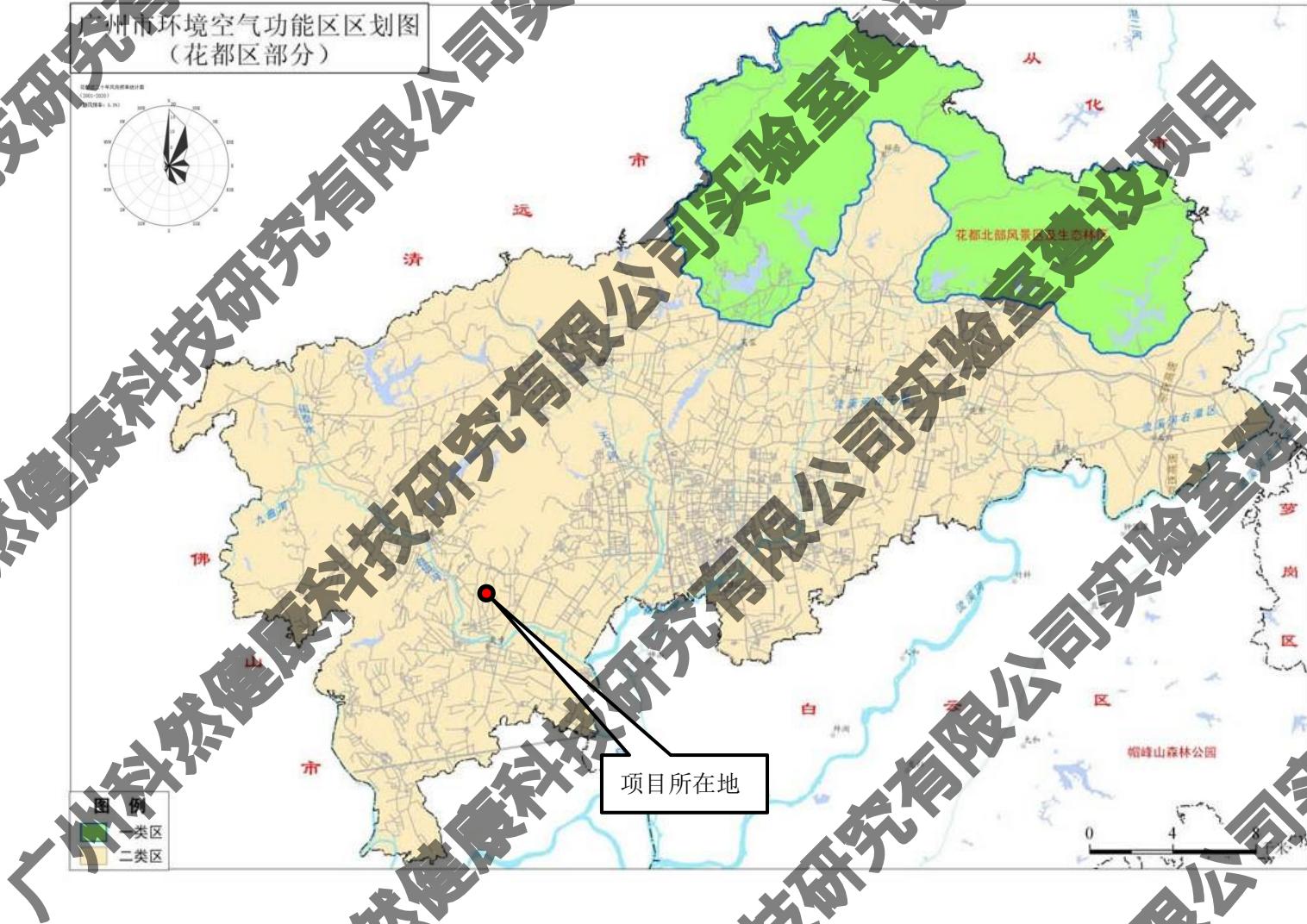
附图 4a 项目边界外 50m、500m 范围及敏感点分布示意图



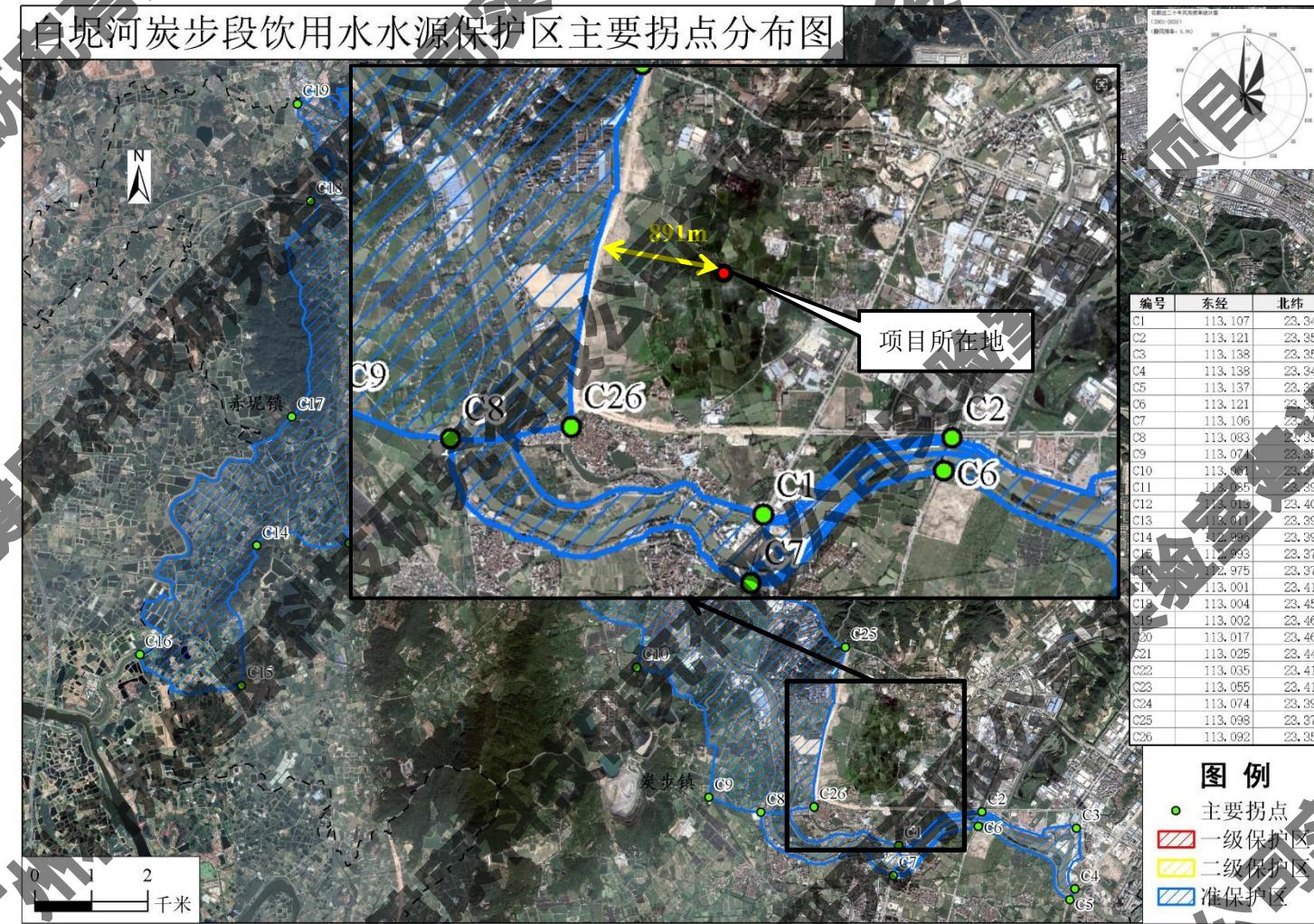
附图 4b 项目周边规划示意图



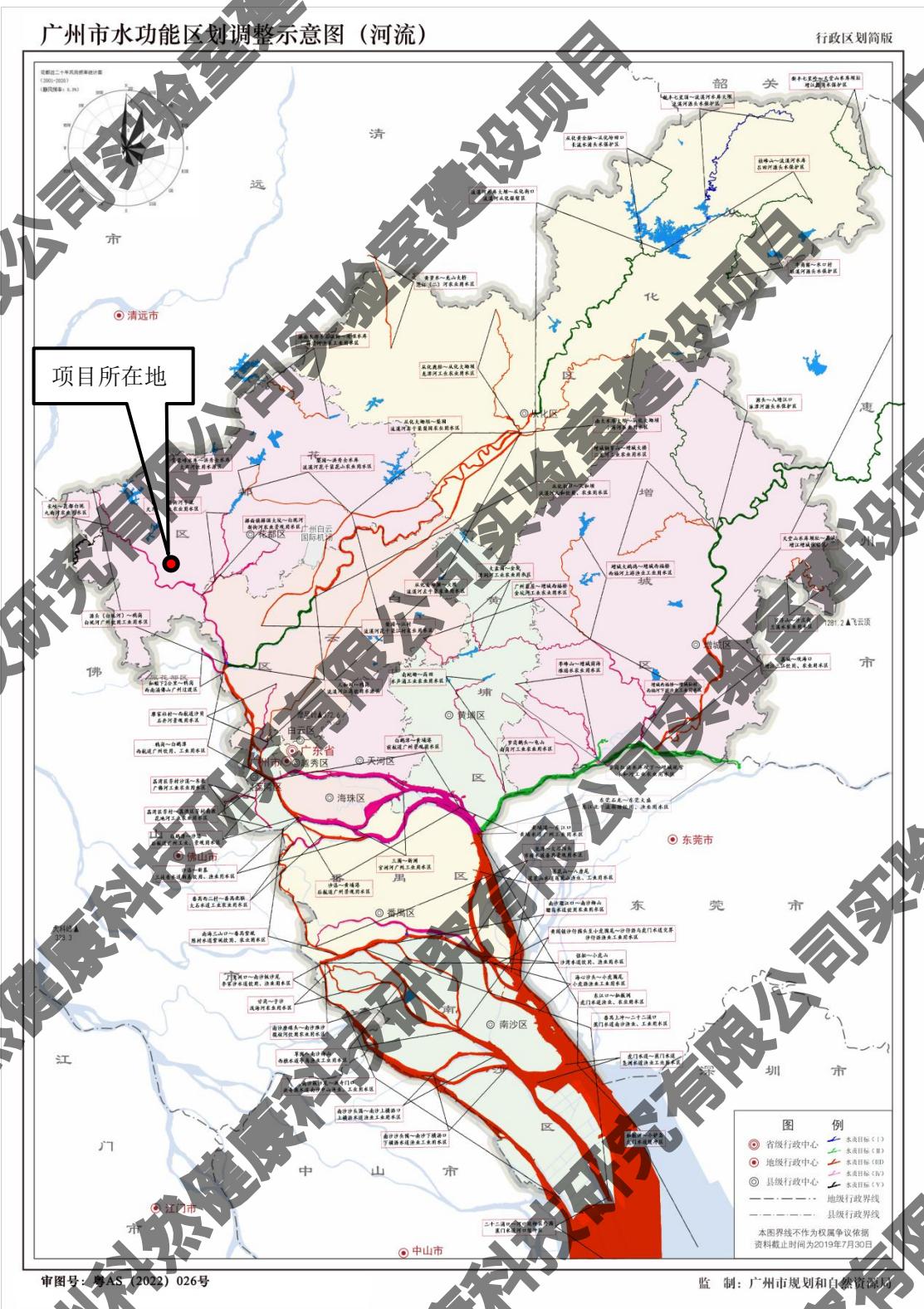
附图 5 广州市环境空气功能区区划图（花都区部分）



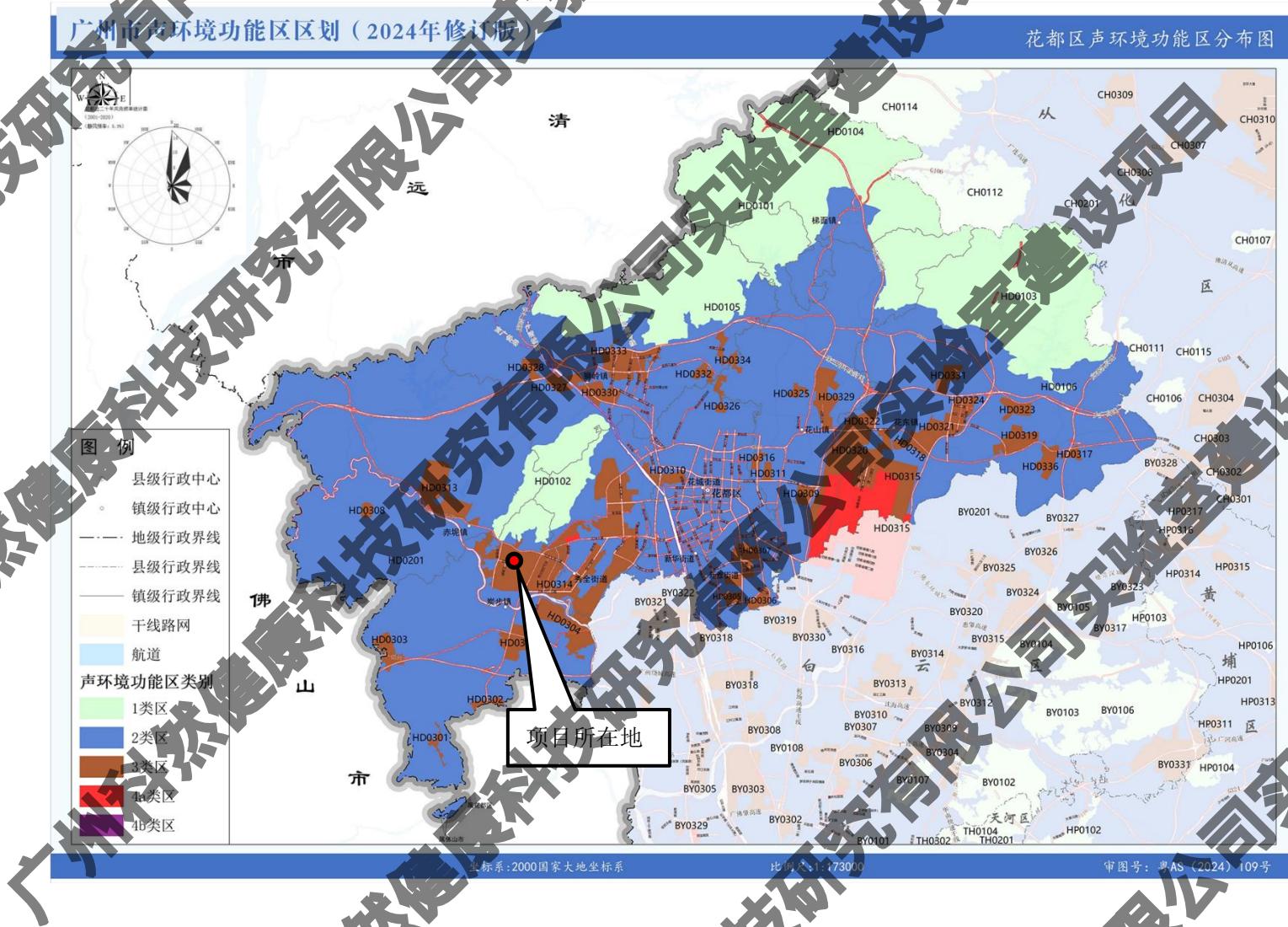
附图 6 白坭河炭步段饮用水水源保护区主要拐点分布图



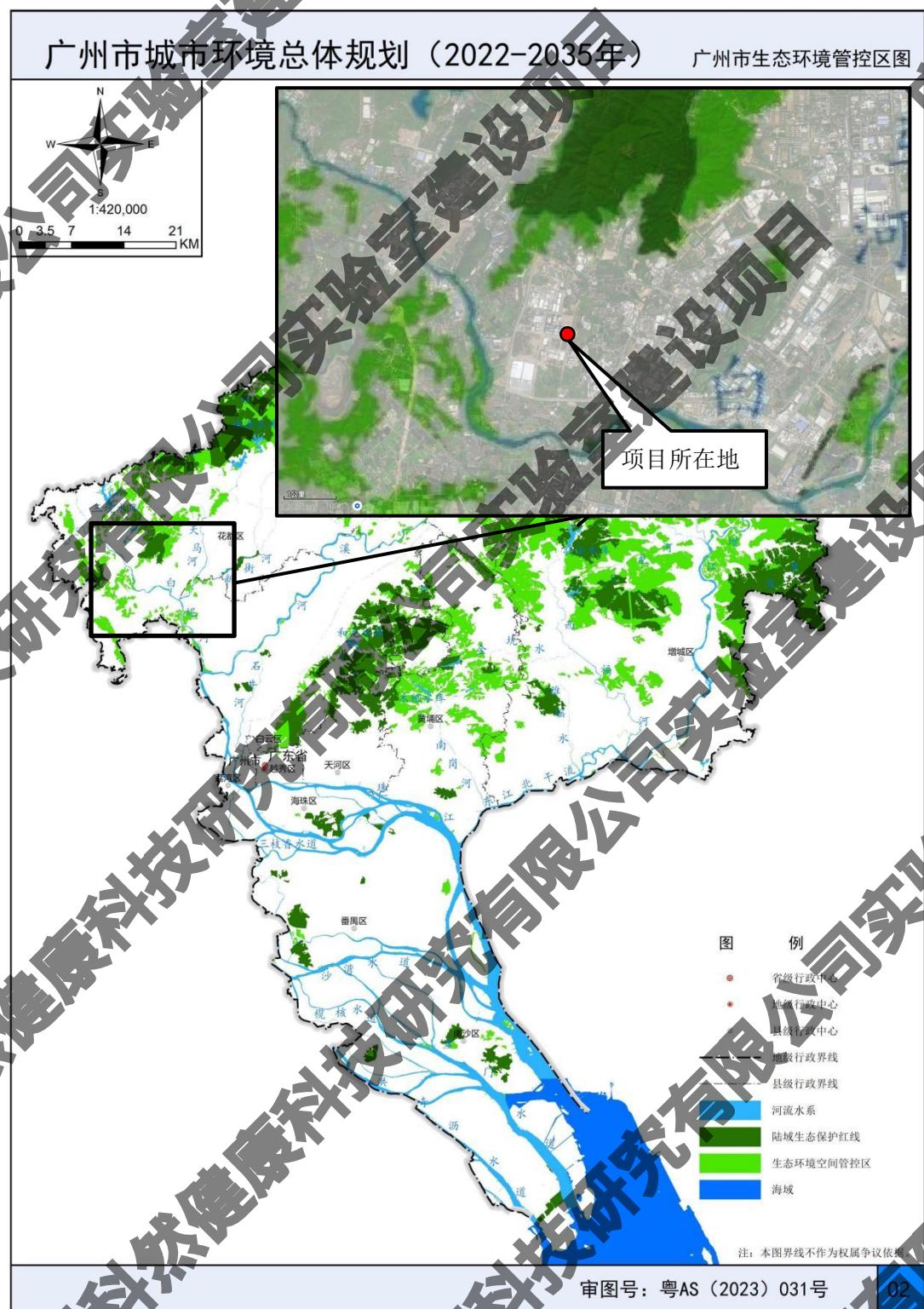
附图 7 广州市水功能区划调整示意图



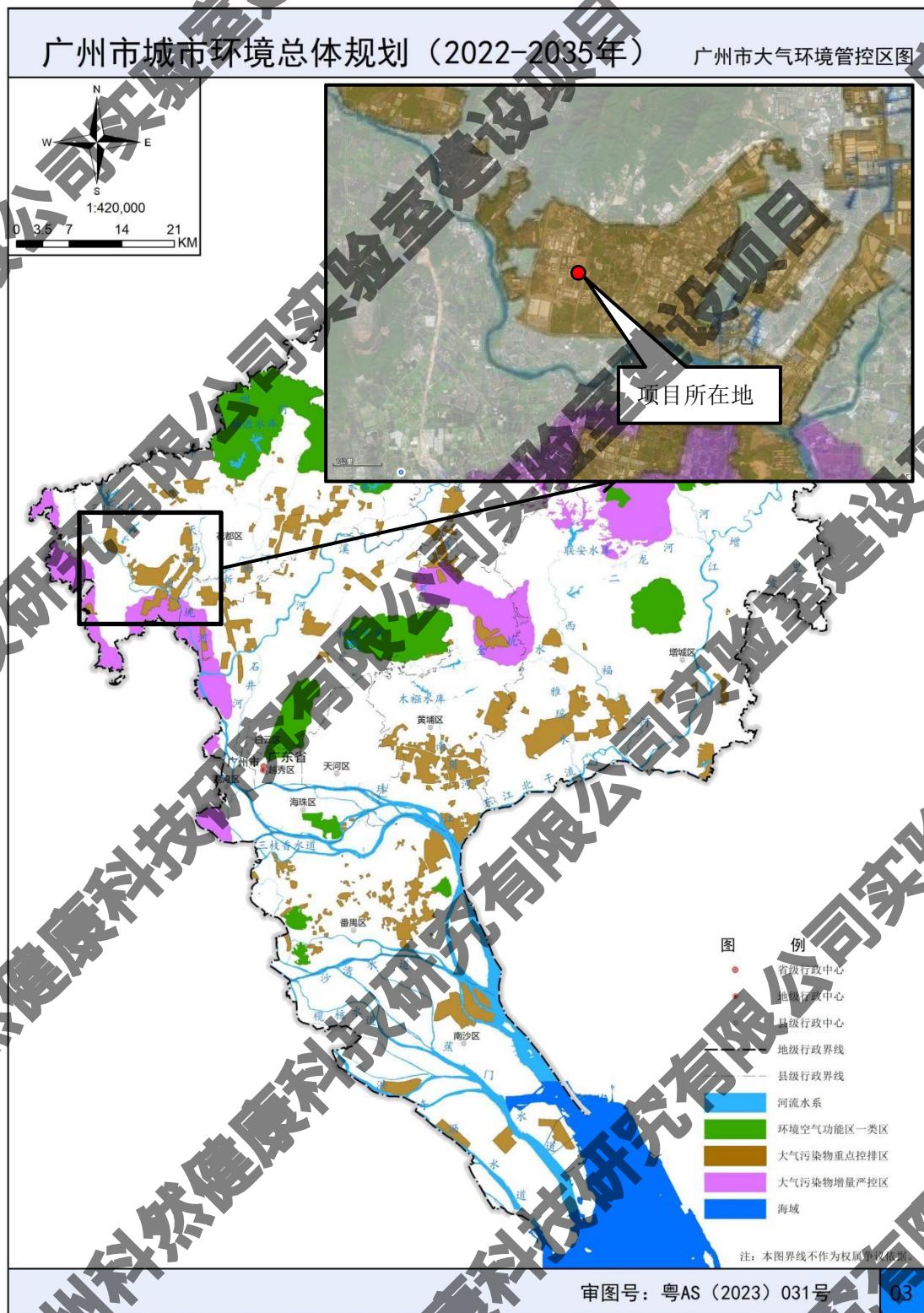
附图 8 广州市花都区声环境功能区划图



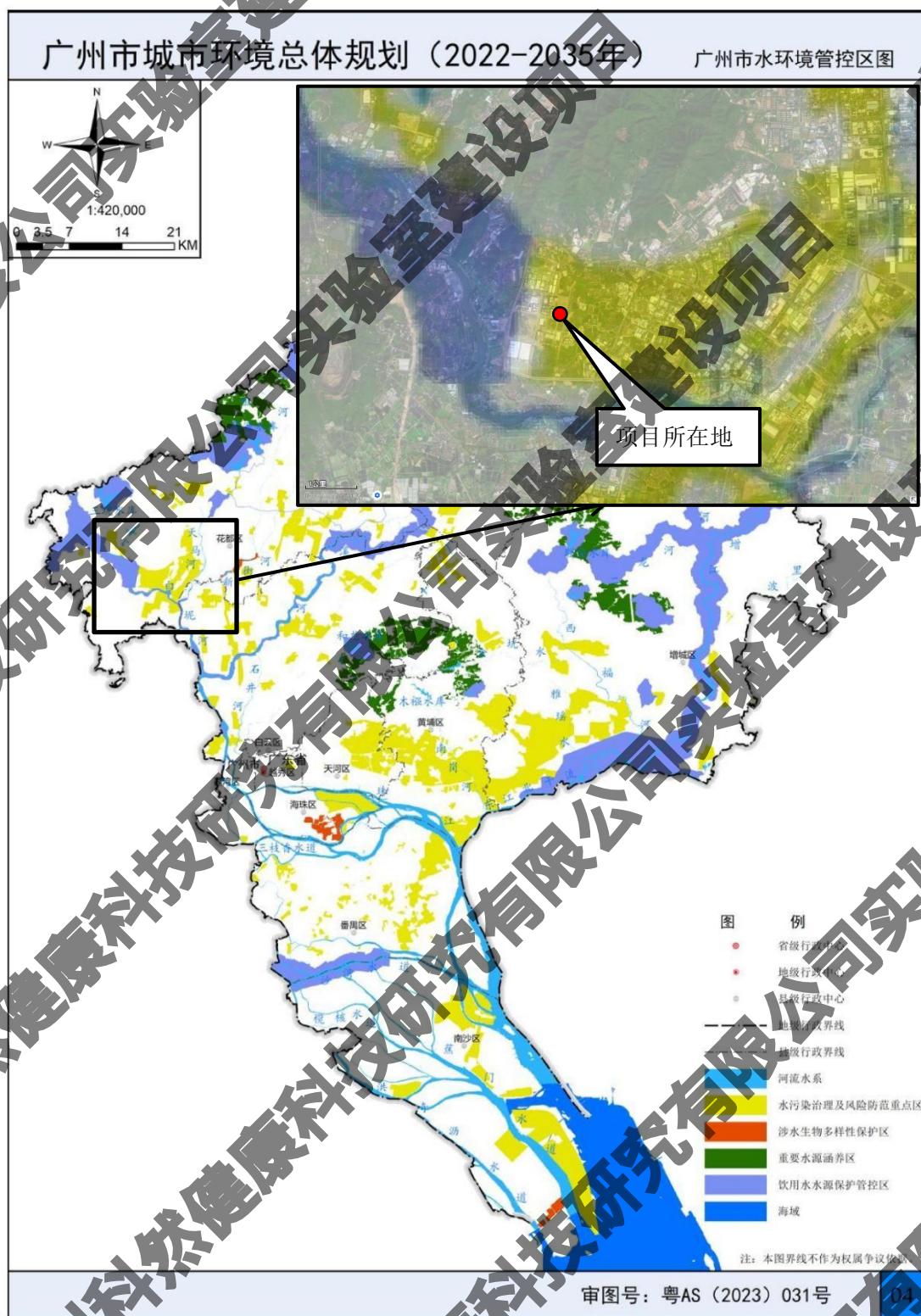
附图 9a 广州市生态环境管控区图



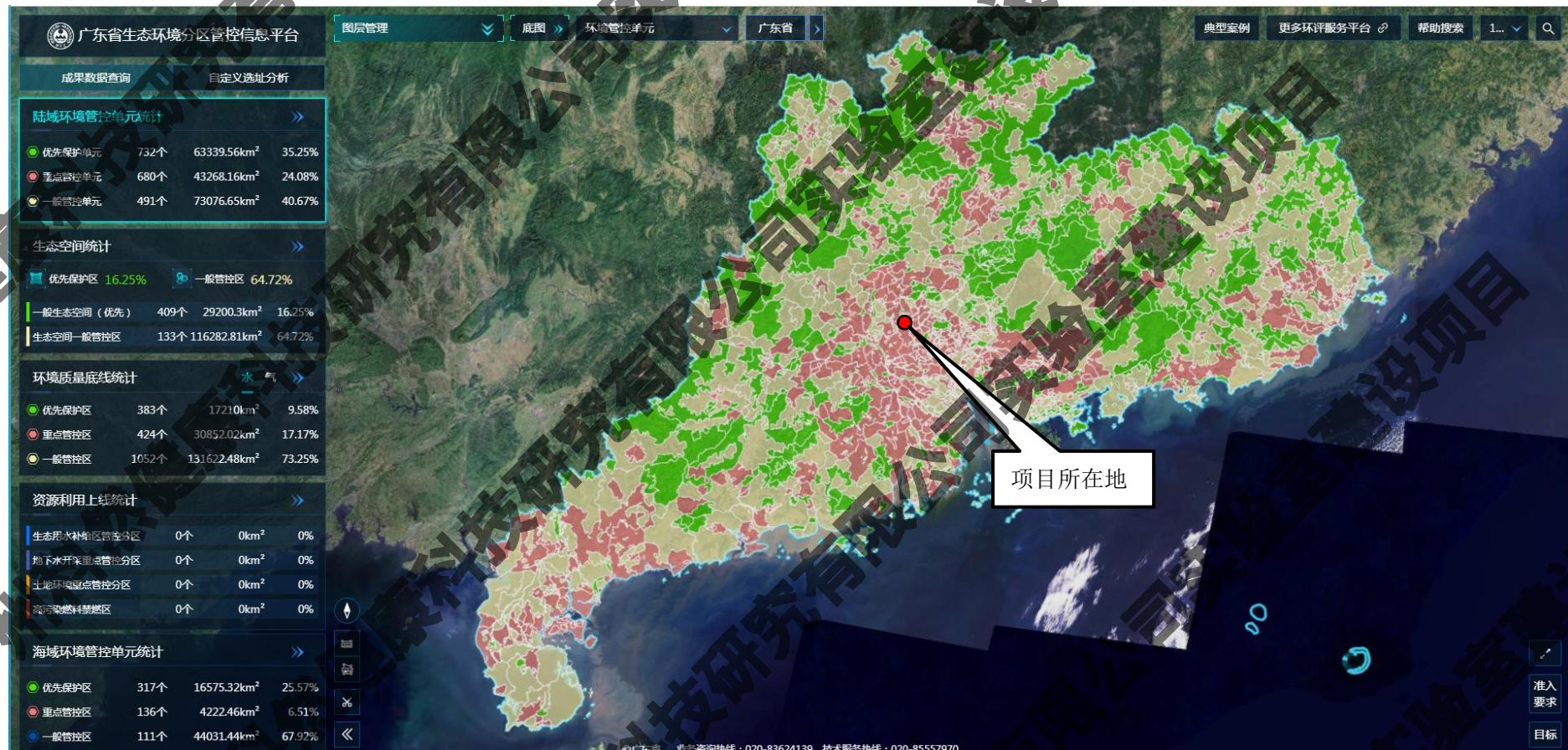
附图 9b 广州市大气环境管控区图



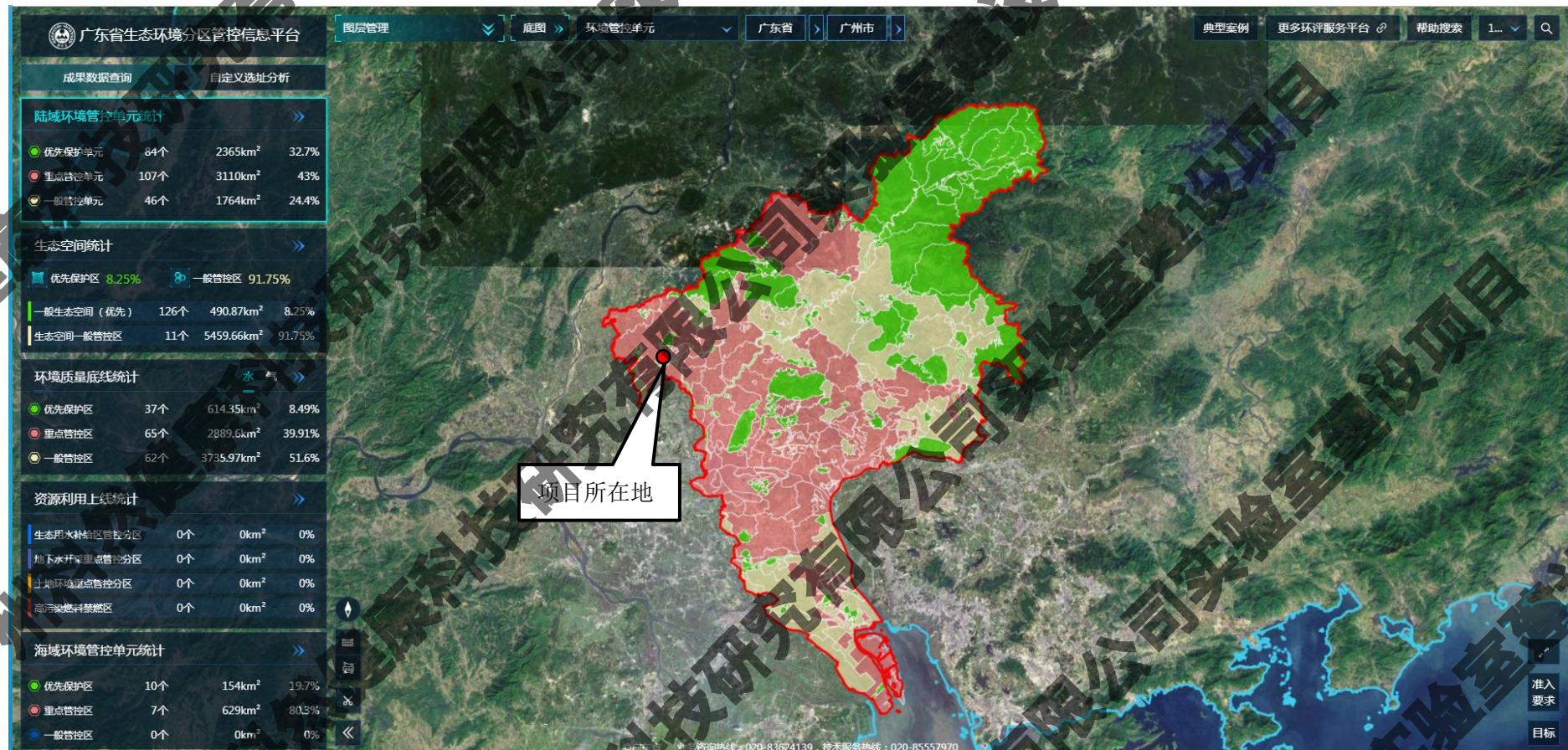
附图 9c 广州市水环境管控区图



附图 10a 广东省环境管控单元图



附图 10b 广州市环境管控单元图



附图 10c 陆域环境管控单元位置截图



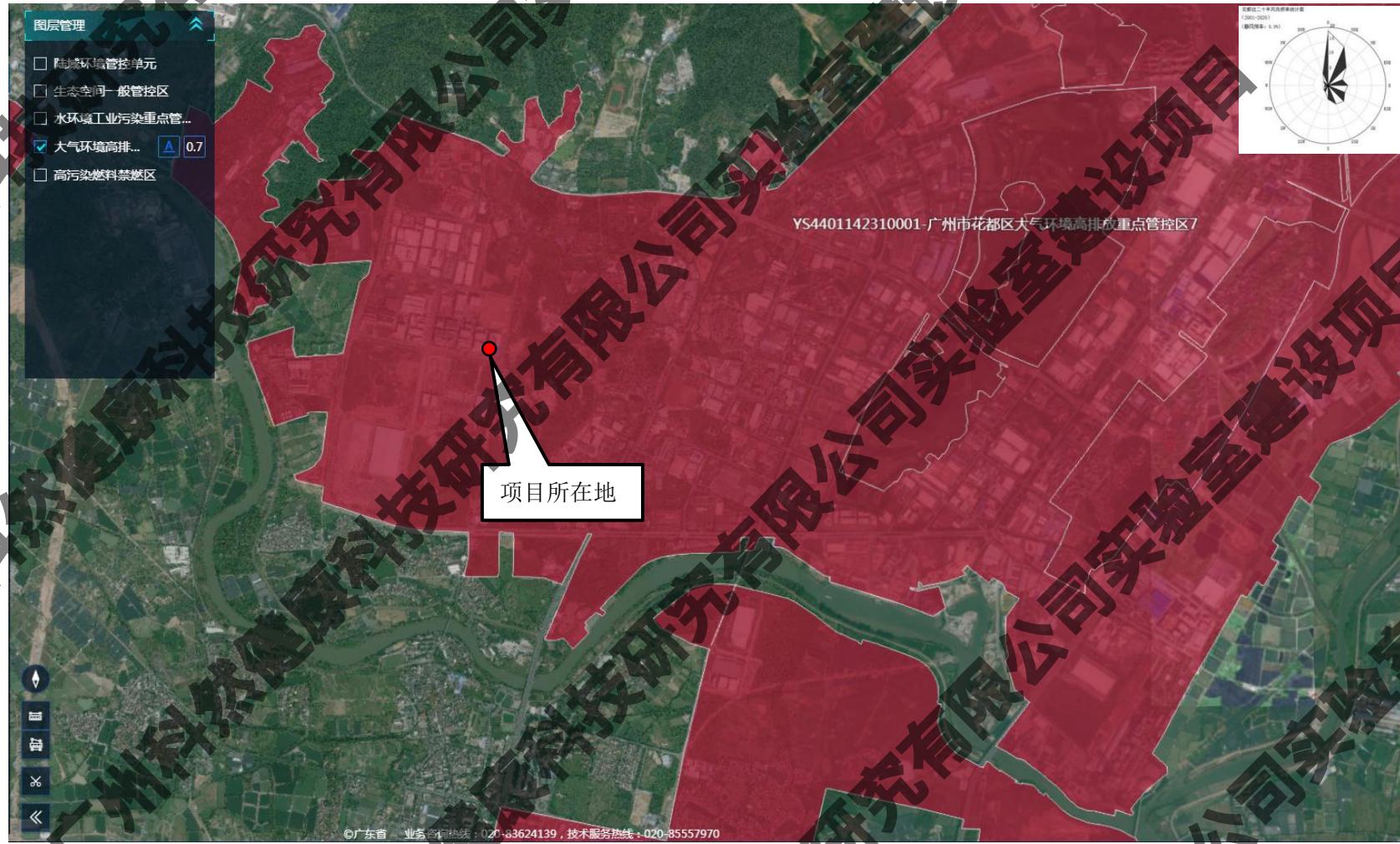
附图 10d 生态空间一般管控区位置截图



附图 10e 水环境工业污染重点管控区位置截图



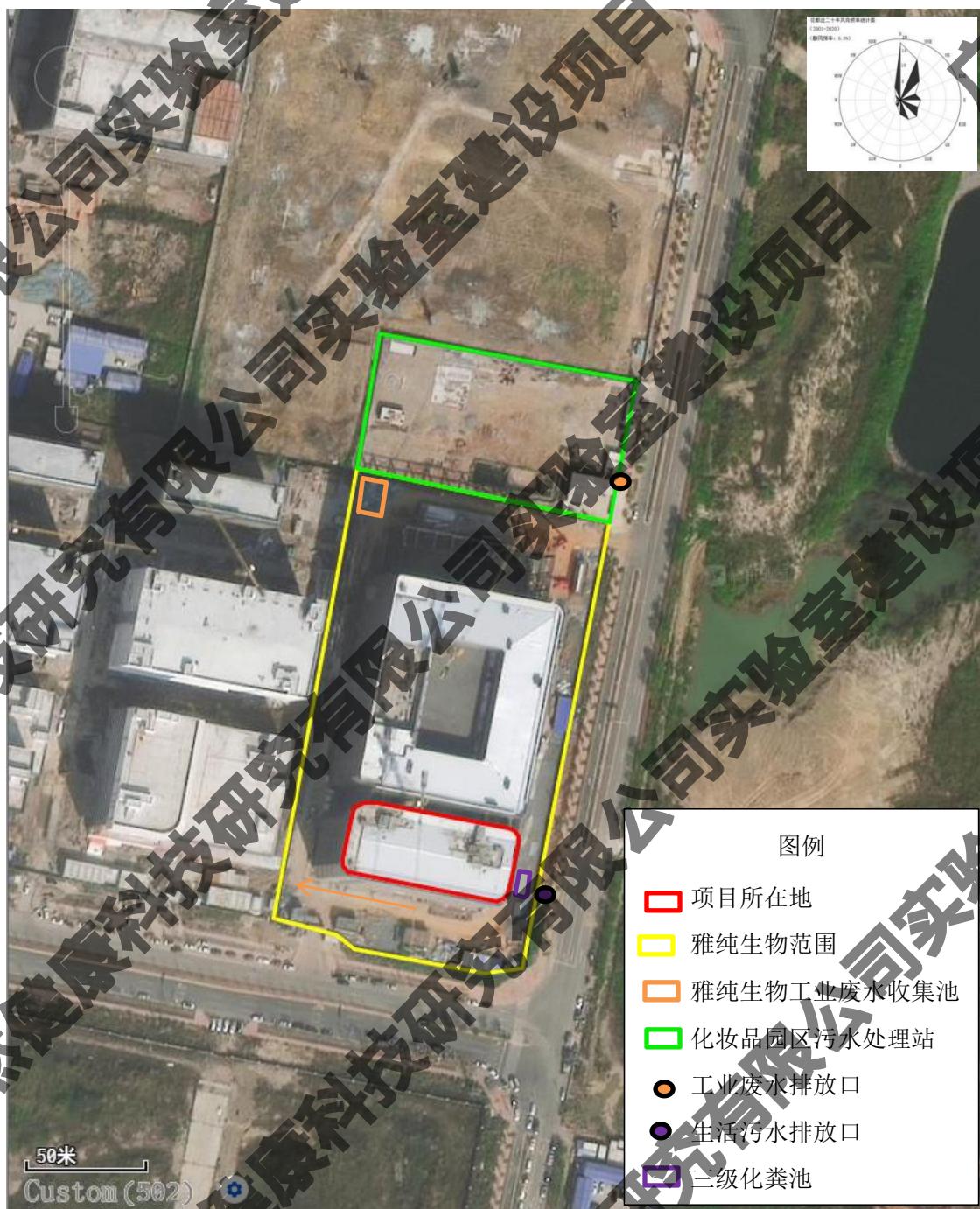
附图 10f 大气环境高排放重点管控区位置截图



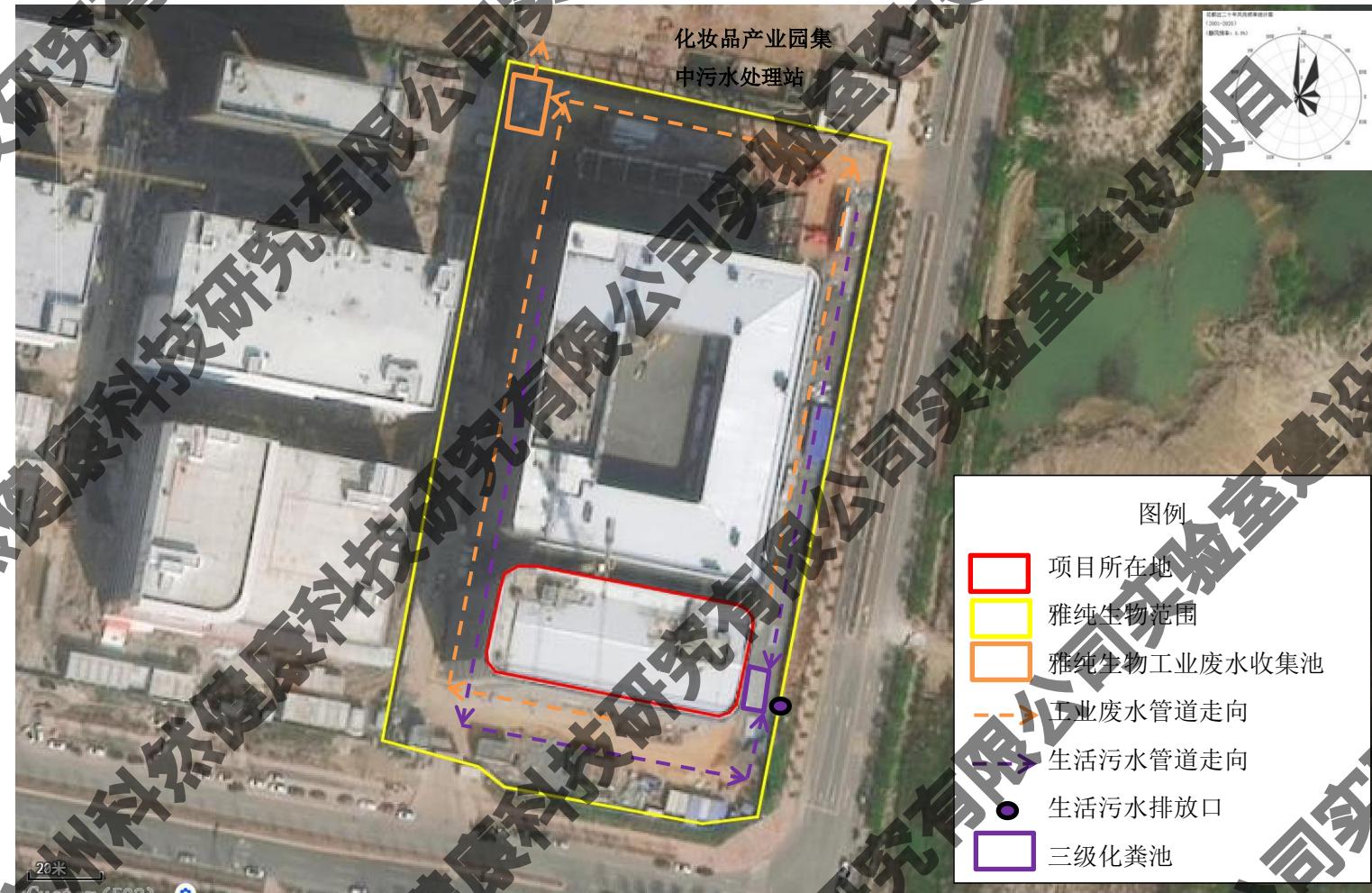
附图 10g 高污染燃料禁燃区位置截图



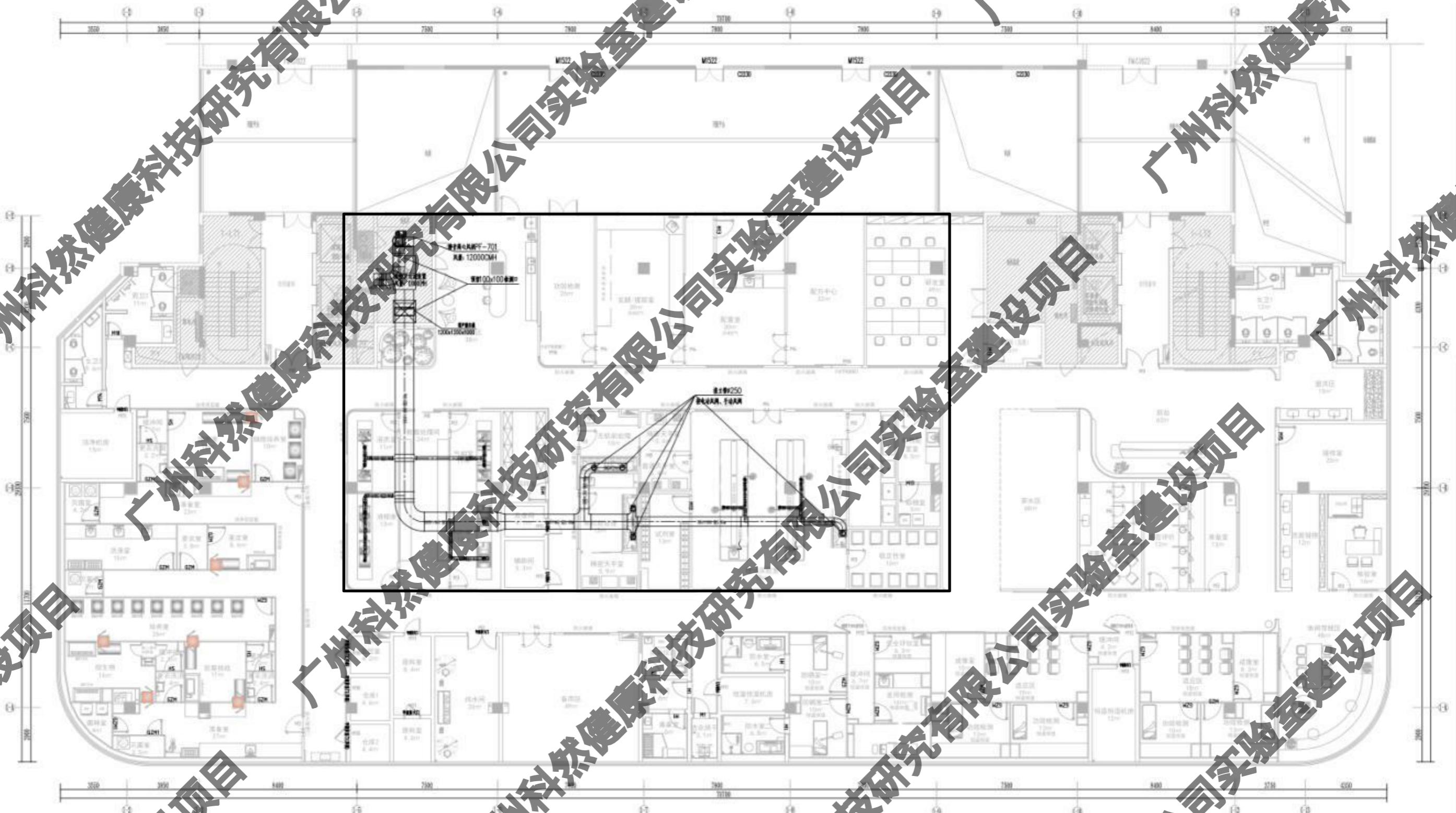
附图 11a 项目与废水处理设施及其排放口位置关系图



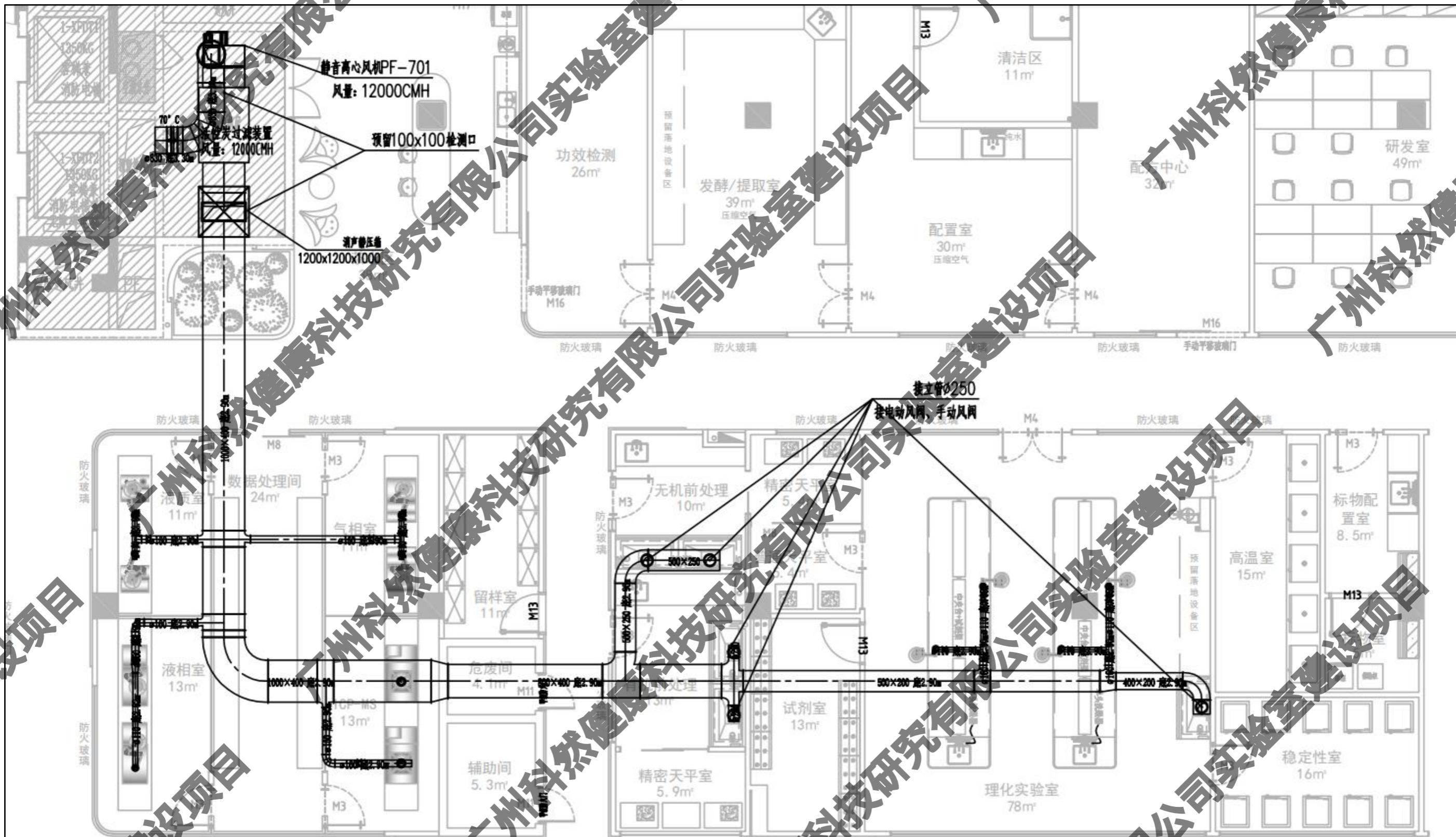
附图 11b 项目所在建筑污水走向图



附图 12a 项目理化实验废气收集处理示意图（区域示意）



附图 12b 项目理化实验废气收集处理示意图（局部放大）



附件 1 委托书

委托书

广州市众璟环保工程技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价条例》和广东省环境保护的有关法律、法规和政策，我单位现委托贵公司承担广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目环境影响报告书环境影响评价工作，请尽快开展相关工作。

我单位负责提供项目基础资料，并对资料的真实性负责。

特此委托！

广州科然健康科

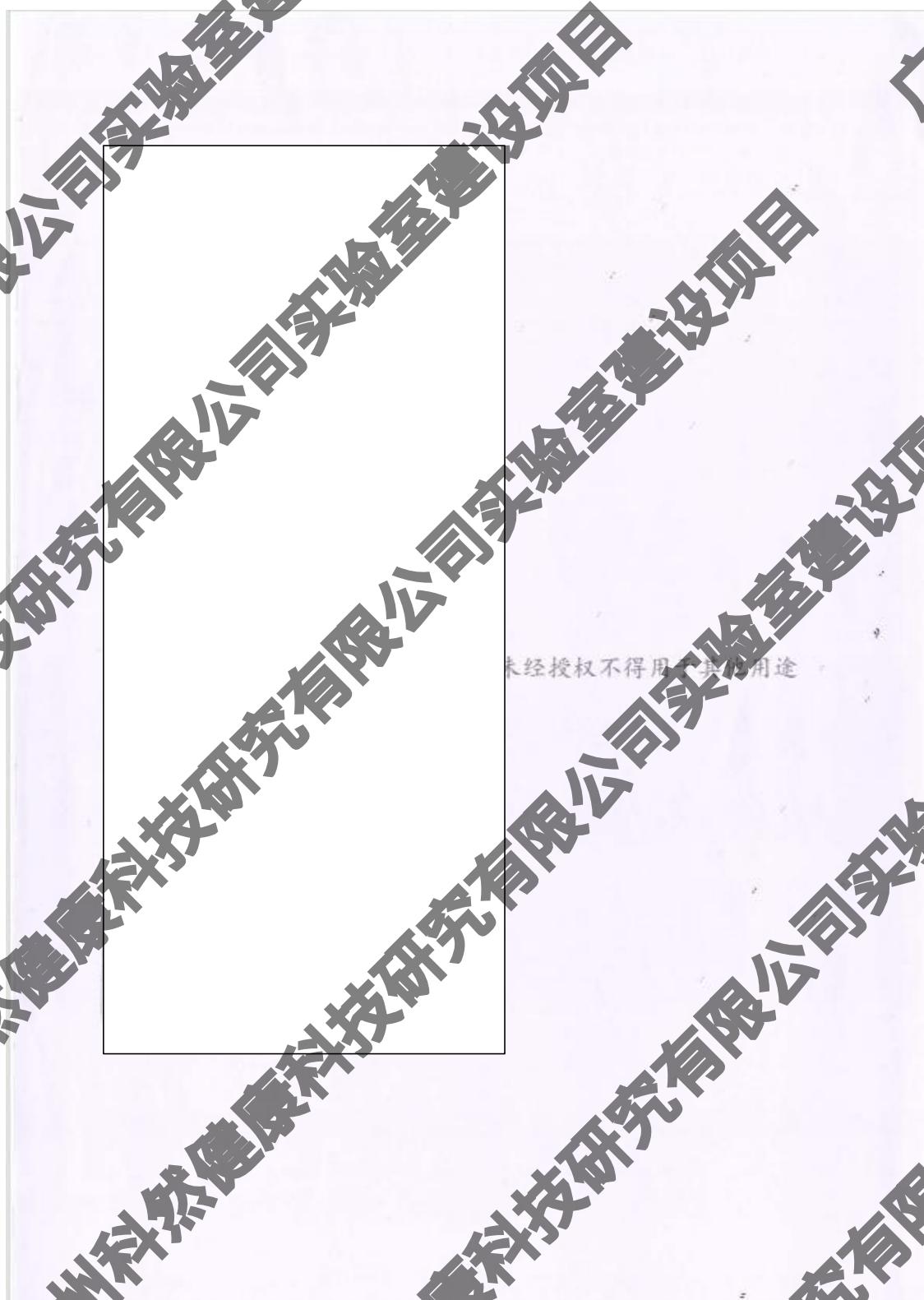
附件 2 营业执照



国家市场监督管理总局监制

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

附件 3 法人身份证件



附件 4 项目代码回执

2025/2/13 16:51

广东省投资项目代码

项目代码：2502-440114-04-01-900980

项目名称：广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目

审核备类型：备案

项目类型：基本建设项目

行业类型：检测服务【M7452】

建设地点：广州市花都区炭步镇紫花路11号1栋701房

项目单位：广州科然健康科技研究有限公司

统一社会信用代码：91440114MAC0L85312



**守信承诺**

本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已认真阅读有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不违反国家投资范围。本人及项目申请单位承诺：遵循公开和规范原则，依法履行投资项目信息报告义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工后，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当定期在在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明：

- 1.通过平台首页 赋码进度（不含项目）输入项目号和验证码，可查询项目赋码进度，也可以通过项目号直接查询赋码进度；
- 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码，赋码结果将通过短信告知；
- 3.赋码通过后可通过“广东省投资项目代码回执”
- 4.附页为参数单位列表。

附件 5 场地无偿使用证明

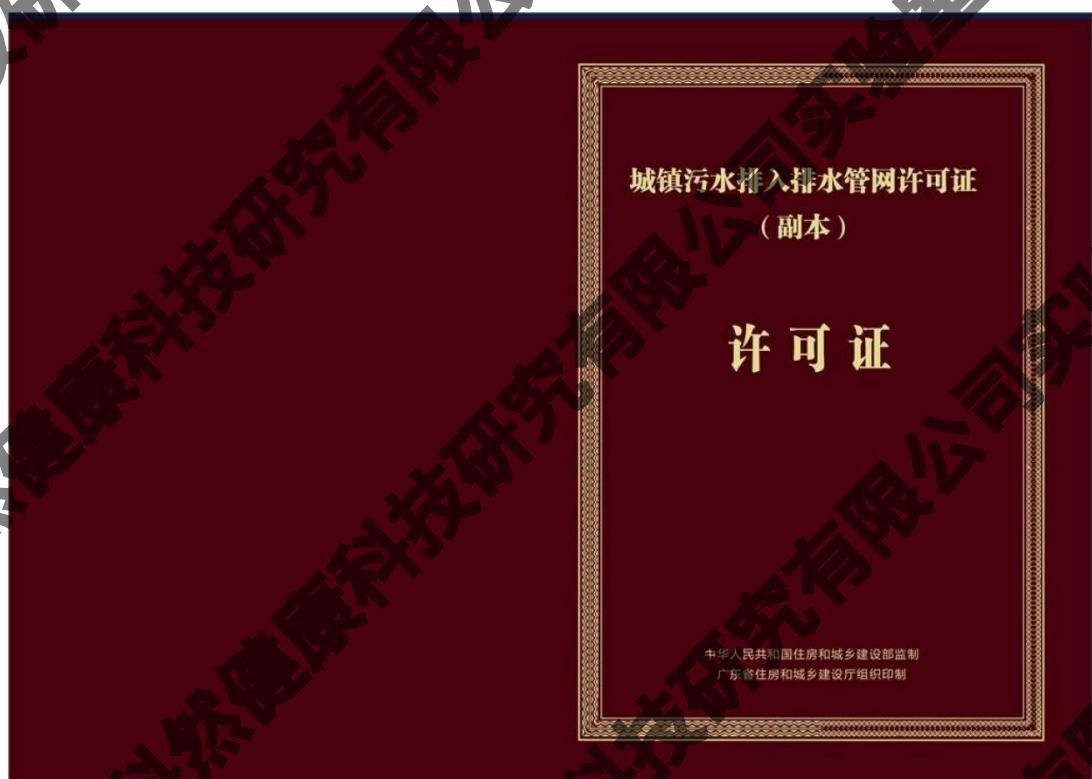
无偿使用证明

与工商一致

兹有施连(广州)生物技术有限公司身份证件号码/营业执照注册号/  
社会信用代码: 91440101MA5DS8B4X3, 承诺将自有/租赁  
场地(地址): 广州市花都区繁花路11号1栋701房 提供给  
广州科然健康科技系统有限公司(公司名称)无偿使用, 使用期限  
为 年/长期。

承诺人: 施连(广州)生物技术有限公司  
2024年6月7日

## 附件 6 项目所在建筑排水证



城镇污水排入排水管网许可证(副本)

排污户名称	雅纯(广州)生物科技有限公司		
法定代表人	刘山		
统一社会信用代码或有效证件号	91440101MA5D58B4X3		
排水行为发生地详细地址	广州市花都区繁花路11号		
排水种类	工业类	列入重点排水户(是/否)	是
许可证编号	2024字第308号		
有效期:	2024-12-31 至 2029-12-30		
排污口编码	排污去向(备注)	污水量(m <sup>3</sup> /日)	污水最终去向
1W#	启程路	499.685	新华
备注	表中污染物项目及排放标准 pH: 6.5-9.5 化学需氧量: 50 mg/L 悬浮物: 400 mg/L 总磷: 0.040 mg/L 总氮: 0.45 mg/L 动植物油: 100 mg/L 氯化物: 70 mg/L 挥发酚: 1 mg/L 1.设置一个雨水排放口,接入市政雨水管; 2.道名标: 雅兰国际(中国)产业基地 号:3#、4#、5#、6#、7#、8#、9#、10#车间、仓库(自编序号: 2-4);半开敞堆场(自编 序号:5#); 3.设置一个生活污水排放口,接入市政污水管; 4.设置一个消防水池,消 空室(自编号: 5#)		

1. 《城镇污水排入排水管网许可证》是排水户向城镇排水设施排放污水许可的凭证。

2. 此证书只限本非本行业，不得伪造、涂改，出借和转让。

3. 排水户应当按照“许可证内容”包括排水口数量和位置、排水量、排放的主要污染物项目(或浓度)排放污水。排水户的“许可内容”发生变化的，并且属于偷排污水行为为发生地的城镇排水主管部门(下同)重新申领城镇排水管网许可证》，违反许可排水将面临处罚。

4. 排水户名称、法定代表人等变化的，应当在变更之日起30日内到城镇排水主管部门申请办理变更，逾期未办理将面临处罚。

5. 排水户应当在有效期届满30日前，向城镇排水主管部门提出延续申请，逾期未提出申请的，《城镇污水排入排水管网许可证》有效期将自动失效。

项目

2024 年 12 月 31 日

及早申領  
年12月31日

—129—

附件 7 监测报告



# 检测 报 告

NO: GDJH2502005BC



202119125660

项目名称: 广州科然健康科技研究有限公司  
实验室建设项目

受检单位: 广州科然健康科技研究有限公司

项目地址: 广州市花都区繁花路 11 号 1 栋 701 室

检测类别: 委托检测(环境检测)

报告日期: 2025 年 02 月 26 日



第 1 页 共 9 页



景和检测  
JINGHEJIANCE



202119125660

报告编号: GDJH2502003PC

## 说 明

- 1、本报告无 CMA 章、骑缝章和检验检测专用章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改、增删无效。
- 3、未经本检测机构书面同意，不得截取、部分复印本检测报告并使用，未经本检测机构书面同意不得作为商业广告使用。
- 4、委托单位对本检测报告有异议，请在收到报告之日起 15 个工作日内提出申诉，逾期不予受理。
- 5、本检测机构只针对客户采样/送检时的样品的情况进行检测，委托监测结果只代表该样品的情况，报告中所列限值标准均由委托方/受检方提供，仅供参考。
- 6、对送检样品，报告仅对送检样品负责。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 8、本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

单位名称：广东景和检测有限公司

地址：广州市黄埔区（中新知识城）凤凰四路 99 号 B 栋 601 房

电 话：020-82513914

编 制：黄家海

签 发：黄家海

审 核：黄家海

签发人 职务：授权签字人

签发日期：2021 年 01 月 26 日



景和检测  
JINGHE JIANCE



202119125660

报告编号: GDJH2502005EC

### 检测信息

项目名称	广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目		
受检单位	广州科然健康科技研究有限公司		
项目地址	广州市花都区繁花路 11 号 1 栋 701 室		
联系人	彭工	联系电话	13631434415
采样日期	2025.02.14-2025.02.20	采样人员	郑国豪、周少芳
分析日期	2025.02.15-2025.02.22	分析人员	李建琳、熊静娟、钟宁、滕阳萍、 叶艳琪
采样依据	《环境空气质量手工监测技术规范》 HJ 194-2017		
排放标准依据	由客户提供。		

### 二、检测内容

表 2-1 检测内容、采样点位、检测因子及频次

序号	检测类型	检测点位	检测因子	检测频次
1	环境空气	项目所在地南侧 75m 空地处监测点 GL	对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯、氯化氢、二氯甲烷、甲醇、非甲烷总烃 TVOC	连续监测 7 天，取小时值。 每天采样 4 次，采样时段选取每日 02、08、14、20 时进行 连续监测 7 天， 每小时 8 小时均值
备注:以上点位由客户委托。				

### 三、检测方法、分析仪器及检出限

类型	检测项目	检测方法	标准编号	分析仪器	方法检出限 / 检出范围
环境空气	对-二甲苯 间-二甲苯 邻-二甲苯 氯化氢	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法 离子色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) (HJ 62.1.1) HJ 549-2016	气相色谱仪 /A91 Plus 离子色谱仪/CIC-D100	0.01mg/m <sup>3</sup> 0.02mg/m <sup>3</sup>
	二氯甲烷	气袋采样-气相色谱法	HJ 1006-2018	气相色谱仪 /GC2030SMART	0.3mg/m <sup>3</sup>
	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33-1999	气相色谱仪 /A91 Plus	0.09mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪/9790II	0.07mg/m <sup>3</sup>
	TVOC	气相色谱法	GB 50325-2020 (附录 E)	气相色谱仪 /A91 Plus	0.0005mg/m <sup>3</sup>



景和检测  
JINGHE JIANSI

报告编号: GDJH2502005EC



202119125660

附:采样点点位示意图(示意图不成比例)



环境空气监测点位卫星图

本页以下空白



景和检测  
JINGHEJIANCE



202119125660

报告编号: GDJH2502009SEC

#### 四、检测结果

4.1、环境空气检测结果: 见表 4-1

表 4-1 环境空气检测结果

采样地点	采样日期	项目所在地位南侧 75m 空地处监测点 G1					环境参数		
		对-二甲苯	间-二甲苯	邻-二甲苯	二甲苯合计	氯化氢	温度(℃)	大气压(hPa)	风速(m/s)
2025.02.14	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	16.6	102.1	2.0
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	18.4	102.0	1.7
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	23.2	101.5	2.1
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	19.7	101.2	1.8
2025.02.15	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	16.3	102.1	1.7
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	17.9	102.0	1.6
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	20.9	101.6	2.2
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	19.3	101.2	1.7
2025.02.16	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	16.5	102.3	1.7
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	17.1	102.1	1.5
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	21.4	101.5	2.3
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	19.6	101.2	2.0
2025.02.17	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	16.3	102.2	1.8
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	16.9	102.1	1.6
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	21.3	101.5	2.2
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	19.5	101.1	2.1
2025.02.18	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	16.3	102.3	1.9
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	15.8	102.1	1.6
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	17.3	101.4	2.2
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	15.5	101.0	2.1
2025.02.19	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	16.4	102.2	2.1
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	17.7	101.9	1.8
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	21.1	101.4	2.3
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	18.8	101.1	2.0
2025.02.20	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	15.3	102.2	2.2
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	17.9	101.8	1.6
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	21.6	101.4	2.5
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	19.5	100.8	2.1
最大值		ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
标准限值		—	—	—	0.2	0.05	—	—	—
达标情况		—	—	—	达标	达标	—	—	—

备注: 1、“—”表示该标准无限值要求或无需填写; 检测结果小于检出限或未检出时, 以“ND”表示;

2、参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。



景和检测  
JINGHEJIANCE



202119125660

报告编号: GDJH2502005EC

续表 4-1 环境空气质量检测结果

采样日期	采样时间段	检测结果				气象参数				
		二氧化硫浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				温度 ( $^\circ\text{C}$ )	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
		样品 1	样品 2	样品 3	样品 4					
2025.02.14	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	16.6	102.1	2.0	东南	晴
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	18.4	102.0	1.7	东南	晴
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	23.2	101.5	2.1	东南	晴
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	19.7	101.2	1.8	东	晴
2025.02.15	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	16.3	102.1	1.7	东南	晴
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	17.9	102.0	1.6	东南	晴
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	20.9	101.6	2.2	东南	晴
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	19.3	101.2	1.7	东	晴
2025.02.16	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	16.5	102.3	1.7	北	晴
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	17.1	102.1	1.5	北	晴
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	21.4	101.5	2.3	东北	晴
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	19.6	101.2	2.0	东北	晴
2025.02.17	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	16.3	102.2	1.8	西南	晴
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	16.9	102.1	1.6	西南	晴
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	21.3	101.5	2.2	南	晴
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	19.5	101.1	2.1	东南	晴
2025.02.18	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	15.1	102.3	1.9	北	晴
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	15.2	102.1	1.6	北	晴
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	17.3	101.4	2.2	北	晴
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	15.5	101.0	2.1	东北	晴
2025.02.19	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	16.4	102.2	2.1	北	晴
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	17.7	101.9	1.8	北	晴
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	21.1	101.4	2.3	北	晴
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	18.8	101.1	2.0	东北	晴
2025.02.20	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	15.3	102.2	2.2	北	晴
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	17.9	101.8	1.6	北	晴
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	21.6	101.3	2.3	北	晴
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	19.5	100.8	2.1	北	晴
最大值		ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—

备注: 1、"—" 表示该标准无限值要求或无需填写; 检测结果小于检出限或未检出时, 以"ND"表示;



景和检测  
JINGHEJIANCE



202119125660

报告编号: GDJH25020056C

续表 4-1 环境空气检测结果

采样地点		项目所在地南侧 75m 空地处监测点 G1							
采样日期	采样时间段	检测结果				气象参数			
		非甲烷总烃 (mg/m³)				温度 (℃)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
		样品 1	样品 2	样品 3	样品 4				
2025.02.14	02:00~03:00	0.12	0.16	0.22	0.13	0.16	16.6	102.1	—
	08:00~09:00	0.17	0.12	0.18	0.14	0.15	18.4	102.0	1.7
	14:00~15:00	0.22	0.25	0.15	0.19	0.20	23.2	101.5	2.1
	20:00~21:00	0.17	0.11	0.16	0.22	0.16	19.7	101.2	1.8
2025.02.15	02:00~03:00	0.26	0.16	0.20	0.16	0.20	16.3	102.1	1.7
	08:00~09:00	0.38	0.25	0.15	0.22	0.20	17.9	102.0	1.6
	14:00~15:00	0.15	0.18	0.21	0.21	0.19	20.9	101.6	2.2
	20:00~21:00	0.17	0.24	0.22	0.18	0.20	19.3	101.2	1.7
2025.02.16	02:00~03:00	0.21	0.16	0.24	0.12	0.18	16.5	102.3	1.7
	08:00~09:00	0.18	0.23	0.13	0.14	0.17	17.1	102.1	1.5
	14:00~15:00	0.15	0.21	0.25	0.27	0.22	21.4	101.5	2.3
	20:00~21:00	0.14	0.17	0.23	0.18	0.18	19.6	101.2	2.0
2025.02.17	02:00~03:00	0.19	0.22	0.18	0.14	0.18	16.3	102.2	1.8
	08:00~09:00	0.23	0.27	0.24	0.14	0.22	16.9	102.1	1.6
	14:00~15:00	0.23	0.19	0.24	0.13	0.20	21.3	101.5	2.2
	20:00~21:00	0.20	0.20	0.18	0.11	0.18	19.5	101.1	2.1
2025.02.18	02:00~03:00	0.26	0.13	0.25	0.23	0.22	15.1	102.3	1.9
	08:00~09:00	0.24	0.15	0.13	0.18	0.15	15.8	102.1	1.6
	14:00~15:00	0.14	0.25	0.19	0.22	0.20	17.3	101.4	2.2
	20:00~21:00	0.14	0.12	0.23	0.21	0.18	15.5	101.0	2.1
2025.02.19	02:00~03:00	0.17	0.13	0.20	0.19	0.17	16.4	102.2	2.1
	08:00~09:00	0.24	0.17	0.17	0.22	0.20	17.7	101.9	1.8
	14:00~15:00	0.13	0.15	0.19	0.14	0.15	21.1	101.4	2.3
	20:00~21:00	0.25	0.19	0.23	0.22	0.22	18.8	101.1	2.0
2025.02.20	02:00~03:00	0.14	0.18	0.22	0.14	0.17	15.3	102.2	2.2
	08:00~09:00	0.21	0.22	0.23	0.23	0.22	17.9	101.8	1.6
	14:00~15:00	0.14	0.21	0.16	0.12	0.16	21.6	101.3	2.3
	20:00~21:00	0.16	0.18	0.21	0.12	0.17	19.5	100.8	2.1
最大值		0.26	0.25	0.25	0.27	0.22	—	—	—
标准限值		4.0				—	—	—	—
达标情况		达标				—	—	—	—

备注: 1、“—”表示无需填写;

2、参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二级无组织排放监控浓度限值。



景和检测  
JINGHEJIANCE



202119125660

报告编号: GDJH2502005EC

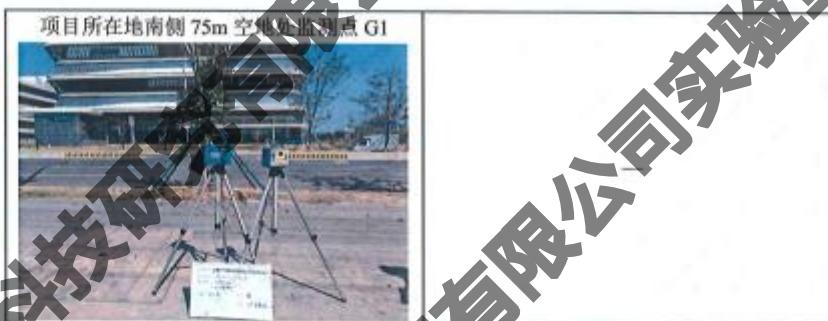
续表 4-1 环境空气检测结果

采样地点		项目所在地位南侧 75m 空地处监测点 G1					
采样日期	采样时间段	检测结果		气象参数			
		TVOC (mg/m³)		温度(℃)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2025.02.14	08:00~16:00	0.172		18.4	102.0	1.7	东南
2025.02.15	08:00~16:00	0.165		17.9	102.0	1.6	东南
2025.02.16	08:00~16:00	0.165		17.1	102.1	1.5	北
2025.02.17	08:00~16:00	0.170		16.9	102.1	1.6	西南
2025.02.18	08:00~16:00	0.166		15.8	102.1	1.6	北
2025.02.19	08:00~16:00	0.168		17.2	101.9	1.7	北
2025.02.20	08:00~16:00	0.177		17.0	101.8	1.6	北
最大值		0.177		—	—	—	—
标准限值		0.6		—	—	—	—
达标情况		达标		—	—	—	—

备注: “—”表示无需填写;

2、参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

附件: 采样照片



\*\*报告结束\*\*

广州科然健康科技研究有限公司  
实验室建设项目  
大气环境影响专项评价

项目名称： 广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目

建设单位（盖章）： 广州科然健康科技研究有限公司

编制日期： 二〇二五年三月

## 目录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 评价目的.....	1
1.3 评价原则.....	1
1.4 编制依据.....	3
1.5 大气环境功能区划及保护目标.....	3
1.5.1 大气环境功能区划.....	3
1.5.2 保护目标.....	3
1.5.3 评价标准.....	5
1.6 评价内容、重点及时段.....	7
1.6.1 评价内容.....	7
1.6.2 评价重点.....	7
1.6.3 评价时段.....	8
1.7 评价因子.....	8
1.7.1 现状评价因子.....	8
1.7.2 环境影响评价因子.....	8
1.8 大气环境影响评价等级.....	8
1.8.1 评价等级.....	8
1.8.2 评价范围.....	11
1.9 环境保护目标.....	11
2 工程概况.....	14
2.1 建设内容.....	14
2.2 主要原辅材料.....	14
3 工程分析.....	17
3.1 生产工艺流程及产污环节.....	17
3.2 运营期大气污染源分析.....	20
3.2.1 废气产生量.....	20
3.2.2 收集处理措施.....	21

3.2.3 废气排放量 .....	23
3.2.4 非正常排放量核算 .....	23
4 环境空气质量现状调查与评价 .....	24
4.1 基本污染物 .....	24
4.2 其他污染物 .....	24
5 大气环境影响预测与评价 .....	26
5.1 气象特征 .....	26
5.2 大气影响预测与评价 .....	28
5.2.1 大气影响预测结果 .....	28
5.2.2 大气环境防护距离 .....	30
5.3 大气污染物排放量核算 .....	30
5.4 废气影响分析 .....	32
5.5 大气环境影响评价自查表 .....	33
5.6 小结 .....	34
6 大气污染防治措施及其可行性分析 .....	35
7 监测计划 .....	37
8 大气环境影响专项评价结论 .....	40
8.1 工程概况 .....	40
8.2 环境空气质量现状评价结论 .....	40
8.3 大气环境影响评价结论 .....	40
8.4 总量控制指标 .....	41

## 1 概述

### 1.1 项目由来

广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目（以下简称“本项目”），选址于广州市花都区炭步镇繁花路11号1栋701室，主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务。本项目总投资1000万元，其中环保投资120万元，占总投资比例12%。项目中心地理位置为东经113度06分33.9097秒，北纬23度21分42.5091秒（地理位置见图1.1-1）。本项目员工共30人，年工作300天，1班制，每天工作8小时。

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）》，本项目排放的废气包含二氯甲烷，且500米范围内有环境空气保护目标（最近的敏感点为项目东南面的军事用地，距离约为408m），属于“排放废气含有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”，需编制大气环境专项评价。

### 1.2 评价目的

通过项目所在地区的大气环境现状调查，明确环境保护目标，对项目投产后可能产生的大气环境问题进行剖析，提出防治对策，以求将不利的大气环境影响减小到最低程度，促使本项目建成后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

根据项目环境影响的特点，对其环境管理和环境监测计划提出要求，为项目初步设计和环境监督管理提供科学依据。

### 1.3 评价原则

在评价中始终坚持政策性、针对性、科学性和公正性的原则，严格遵守国家和地方的有关环保法律法规、标准和规范。

以工程分析、环保治理措施、大气环境影响评价为重点，主要保护周围敏感目标不受本项目环境污染的直接和间接危害。

根据建设项目环境保护管理的有关规定，贯彻“达标排放”“污染物排放总量控制”，做好工程分析，最大限度地减少污染物的产生量和排放量。

对本项目的环保治理和今后环境管理提出建议措施，通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

## 炭步镇地图

基本要素版

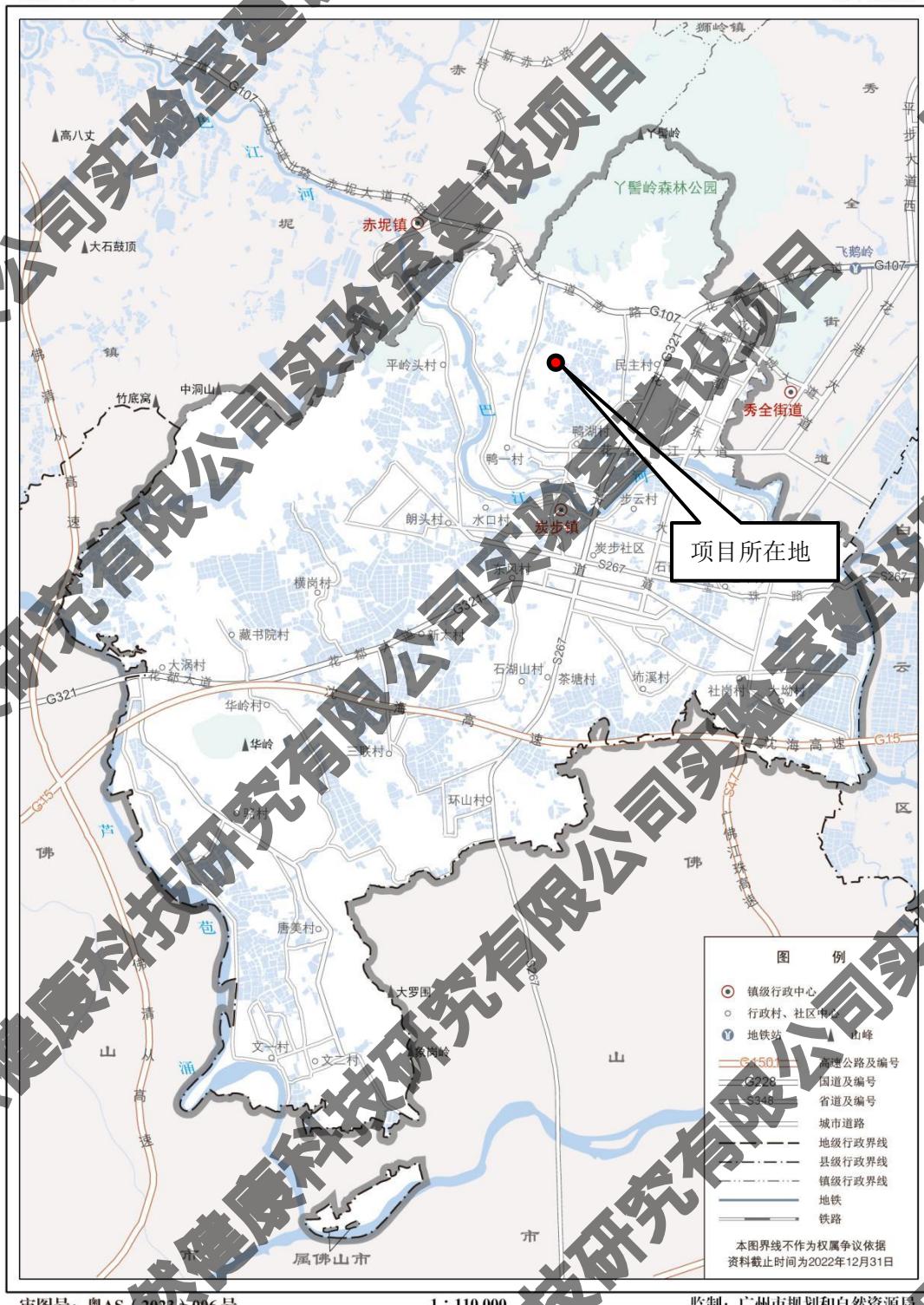


图 1.1-1 地理位置图

## 1.4 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令，2017年6月21日修订；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年版）；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (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）》；
- (7) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (8) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准；
- (9) 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (10) 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；
- (11) 《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）；
- (12) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (13) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

## 1.5 大气环境功能区划及保护目标

### 1.5.1 大气环境功能区划

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号文），本项目属于二类环境空气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。环境空气功能区划图见图1.5-1。

### 1.5.2 保护目标

保护项目所在区域的大气环境质量，采取各种大气污染防治措施，确保本项目的实施不会对区域大气环境质量造成明显影响。



图 1.5-1 广州市环境空气功能区区划图(花都区部分)

### 1.5.3 评价标准

#### 1.5.3.1 环境空气质量标准

本项目区域为环境空气质量二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准；氯化氢、TVOC、甲醇、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

二氯甲烷参照多介质环境目标值、《大气污染物综合排放标准编制说明》的推算结果的较严值作为环境空气质量标准值（具体核算情况如下所示）。

##### 二氯甲烷环境空气质量标准值核算情况：

###### ①多介质环境目标值估算结果

美国环保局于1977年公布了该局工业环境实验室用模式推算出来的六百多种化学物质在各种环境介质（空气、水、土壤）中的限定值。又于1980年对其进行增补，并建议将其作为环境评价的依据值。这些限定值被称为多介质环境目标值（Multimedia Environmental Goal, MEG）。所有目标值都是在最基本的毒性数据基础上，以统一模式推算的，系统性和可比性好。因而，多介质环境目标值虽然不具法律效力，却可以作为环境评价的依据。目前，它已在美国环境影响评价中广泛应用。

以毒理学数据LD<sub>50</sub>为基础的计算公式为：

$$\text{AMEG} = 0.107 \times \text{LD}_{50} / 1000$$

二氯甲烷LD<sub>50</sub>为1600mg/kg，计算得AMEG 值=0.17mg/m<sup>3</sup>，因此推荐居住区环境空气中二氯甲烷最高容许浓度为0.17mg/m<sup>3</sup>（日平均值），再根据导则规定的换算系数，一次取样、日平均值可按1: 0.33的比例换算，可算出一次最大值标准为0.52mg/m<sup>3</sup>，取0.5mg/m<sup>3</sup>。

###### ②《大气污染物综合排放标准编制说明》核算结果

根据《大气污染物综合排放标准编制说明》，少数国内外均无环境质量标准的污染项目，则以车间卫生标准按下列计算式进行推算。本次评价二氯甲烷的生产车间标准取自《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）中时间加权平均容许浓度（PC-TWA），并选取氯烃类计算公式。

$$L_nC_m = 0.702 L_nC_{生} - 1.933 \quad (\text{氯烃类})$$

式中：C<sub>m</sub>为环境质量标准（二级）一次值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>生</sub>为生产车间容许浓度限值，mg/m<sup>3</sup>，二氯甲烷取200mg/m<sup>3</sup>。

推算得C<sub>m</sub>为5.97mg/m<sup>3</sup>，取6.0mg/m<sup>3</sup>。

根据上述核算结果取值，本评价选取 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 为二氯甲烷环境空气质量1小时平均值。

各污染物环境空气质量标准值详见表1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

序号	项目	取值时间	浓度限值	选用标准
1	SO <sub>2</sub>	年平均	$60\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准
		24小时平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1小时平均	$500\mu\text{g}/\text{m}^3$	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	$40\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准
		24小时平均	$80\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1小时平均	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	PM <sub>10</sub>	年平均	$70\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准
		24小时平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准
		24小时平均	$75\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	CO	24小时平均	$4\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准
		1小时平均	$10\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	$160\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
		1小时平均	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	氯化氢	1小时平均	$50\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
8	TVOC	8小时平均	$600\mu\text{g}/\text{m}^3$	
9	甲醇	1小时平均	$3000\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		日平均	$1000\mu\text{g}/\text{m}^3$	
10	二甲苯	1小时平均	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
11	非甲烷总烃	1小时平均	$2000\mu\text{g}/\text{m}^3$	
12	二氯甲烷	1小时平均	$500\mu\text{g}/\text{m}^3$	多介质环境目标值核算取值

### 1.5.3.2 大气污染物排放标准

本项目产生的废气主要为氯化氢、VOCs、甲醇、二氯甲烷、二甲苯、非甲烷总烃。

#### 1、有组织废气

氯化氢、甲醇执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值；VOCs、二甲苯、非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；二氯甲烷参考执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6废气中有机特征污染物及排放限值。

#### 2、无组织废气

- (1)厂界：氯化氢、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(2) 厂区内：非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

22) 表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表 1.5-2 大气污染排放标准

排气筒	排气筒高度(m)	污染物	有组织排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	标准
DA001	40m	氯化氢	100	/	1.05	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	190	/	20.5	
		二氯甲烷	100	/	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单) 表6废气中有机特征污染物及排放限值
		二甲苯	40	/	/	
		TVOCl	100	/	/	《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
		NHMC	80	/	/	
厂界	/	NHMC	/	4.0	/	
		氯化氢	/	0.2		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
		甲醇	/	12		
		二甲苯	/	1.2		
厂区内	/	NHMC	/	厂房外监控点 1h 平均浓度值 ≤6mg/m <sup>3</sup> 厂房外监控点任意一次浓度值 ≤20mg/m <sup>3</sup>		《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
备注：						
①根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外还应高出周围的 200m 半径范围的建设 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行”，经调查项目周边 200m 半径范围内最高建筑约 38.65m，本项目排气筒高度为 40m，故本项目最高允许排放速率减半执行。						
② (DB44/2367-2022) 标准中的 TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。						

## 1.6 评价内容、重点及时段

### 1.6.1 评价内容

具体评价内容包括：大气环境现状调查与评价，工程分析，大气影响评价，污染防治措施分析，环境管理与监测计划等。

### 1.6.2 评价重点

根据本项目工程和周围环境特征，将工程分析、废气处理措施的技术经济可行性论证、污染防治措施分析作为评价重点。

### 1.6.3 评价时段

本项目使用的厂房为已建成建筑物，仅需要室内装修及设备安装调试，施工期对环境的影响较小，本次评价仅对运营期大气环境影响进行评价。

## 1.7 评价因子

### 1.7.1 现状评价因子

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、氯化氢、TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、二氯甲烷。

### 1.7.2 环境影响评价因子

影响预测因子：TVOC、甲醇、二甲苯、二氯甲烷。

## 1.8 大气环境影响评价等级

### 1.8.1 评价等级

#### 1.8.1.1 评价等级依据

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

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

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

式中：P<sub>i</sub>——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

ρ<sub>0i</sub>——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

评价等级判别表见表1.8-1。

表 1.8-1 评价等级判别表

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	$P_{max} < 1\%$

同一项目有多个(两个以上,含两个)污染源排放同一种污染物时,则按各污染源分别确定其评价等级,并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

### 1.8.1.3 估算模型参数

#### ①估算模型参数

估算模型参数表见表1.8-2~表1.8-3。

表1.8-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	165万人
最高环境温度/°C		39.3
最低环境温度/°C		1.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表1.8-3 估算模型地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.18	0.5	1
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.18	1	1

备注:冬季的“正午反照率”和“BOWEN”采用秋季的值代替。

#### ②全球定位及地形数据

以厂址西南角定义为原点(0,0),该点经纬度为23.36173°N,113.10906°E,采用两点距离法进行定位。

本次评价区域地形参数由大气预测软件附带的网址进行下载,选取评价范围内的地形数据生成“\*.dem”文件,插入项目计算文件中。模式采用抬升地形,地形数据采用SRTM3格式,数据经度为3秒(约90m),即东西向网格间距为3(秒)、南北向网格间距为3(秒)。本次地形读取范围为大气评价范围,并在此范围外延3分,区域四个顶点的坐标(经度,纬度)为:

西北角(113.037916666667,23.43125) 东北角(113.187083333333,23.43125)

西南角(113.037916666667,23.29125) 东南角(113.187083333333,23.29125)

高程最小值: -35 (m), 高程最大值: 373 (m)

本次大气环境影响评价范围内地形示意图见图 1.8-1。

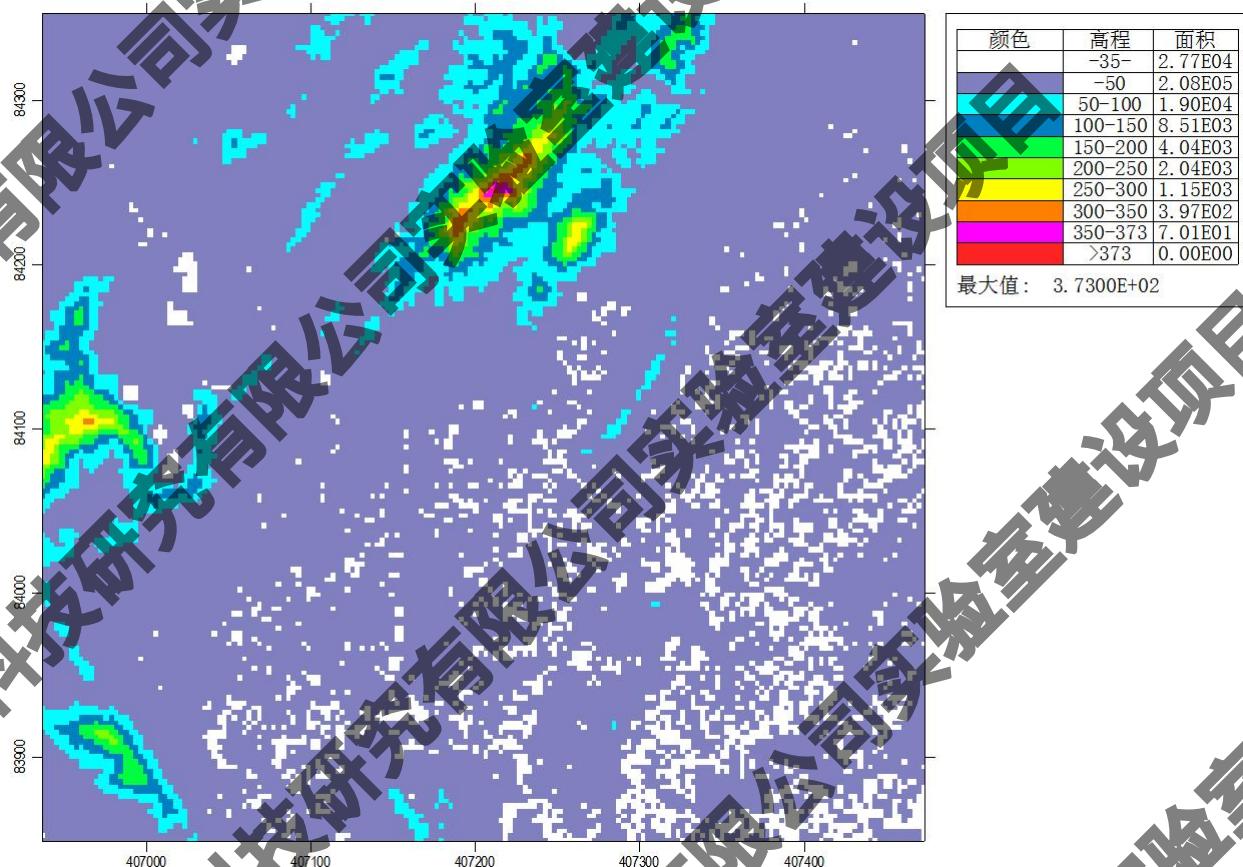


图 1.8-1 地形数据的取值范围内的地形示意图 (高程单位: m、面积单位: m<sup>2</sup>)

#### 1.8.1.4 污染源参数

根据工程分析, 本项目污染源参数见表 1.8-4。

表 1.8-4a 本项目正常工况下有组织排放源强

序号	排气筒	污染物	排气筒底部坐标及高程 (m)			高度 (m)	内径(m)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	温度(℃)	排放速率 (kg/h)
			X	Y	高程					
1	DA001	TVOC	26	15	3	40	0.6	12000	25	0.00645
		二甲苯								0.0000015
		甲醇								0.000655
		二氯甲烷								0.000625

注: ①本项目以项目厂址西南角为原点, 建立相对坐标。

表 1.8-4b 本项目无组织排放大气污染源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标/m	面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	污染物	排放速率 (kg/h)

1	实验室	31	7	3	70	28	15	24.5	1200	TVOC	0.0129
										二甲苯	0.000003
										甲醇	0.00131
										二氯甲烷	0.00125

注：①本项目以项目厂址西南角为原点，建立相对坐标。

### 1.8.1.5 评价等级确定

表 1.8-5a 本项目大气评价等级估算结果一览表（浓度：mg/m<sup>3</sup>）

序号	污染源名称	TVOC	二甲苯	甲醇	二氯甲烷
1	DA001	$6.32 \times 10^{-5}$	$1.47 \times 10^{-8}$	$6.42 \times 10^{-6}$	$6.12 \times 10^{-6}$
2	实验室	$2.02 \times 10^{-3}$	$4.69 \times 10^{-7}$	$2.05 \times 10^{-4}$	$1.96 \times 10^{-4}$

表 1.8-5b 本项目大气评价等级估算结果一览表（占标率：%）

序号	污染源名称	TVOC	二甲苯	甲醇	二氯甲烷
1	DA001	0.00	0.00	0.00	0.00
2	实验室	0.00	0.00	0.01	0.04

由计算结果，本项目污染物（二氯甲烷）最大占标率Pmax=0.04%，Pmax≤1%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价工作等级为三级。

### 1.8.2 评价范围

本项目评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，三级评价项目不需设置大气环境评价范围。

根据估算模式的预测结果，本项目各污染物无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点。项目在正常生产各项污染设施正常运行的条件下，各项污染物的最大落地浓度可满足区域大气环境功能区划要求，不会对周边大气环境敏感保护目标处居民的日常生活造成明显影响。

### 1.9 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.6.1调查项目大气环境评价范围内主要环境空气保护目标。由于本项目评价工作等级为三级，三级评价项目不需设置大气环境评价范围。

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）》：“环境保护目标：大气环境。明确厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。”

因此，本项目调查厂界外500m的矩形范围内的大气环境保护目标。本项目敏感点见表1.9-1。

表 1.9-1 项目环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	军事用地	542	-152	军人	保密	大气二级	东南	408

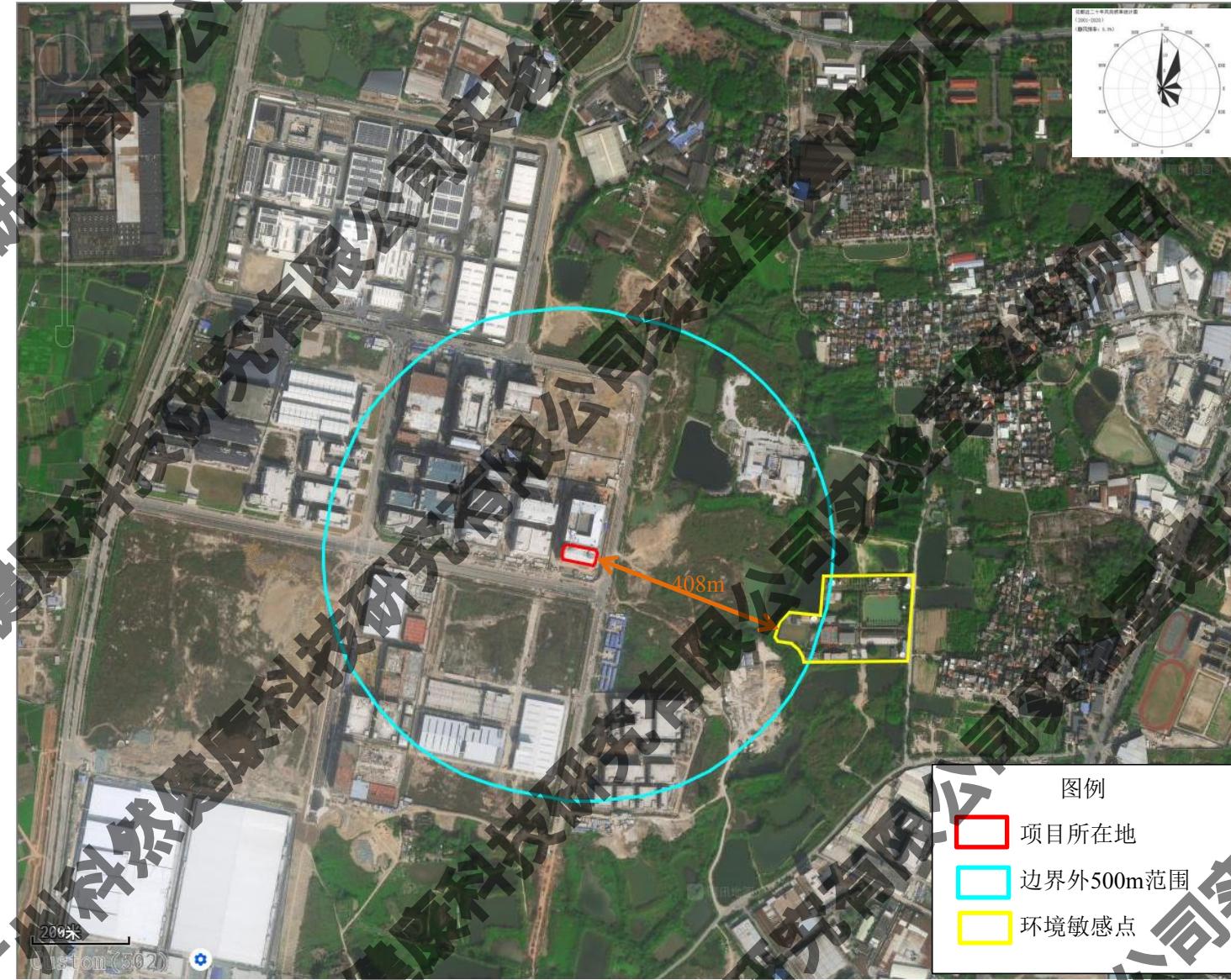


图 1.9-1 项目敏感点位置关系图

## 2 工程概况

### 2.1 建设内容

本项目选址于广州市花都区炭步镇繁花路11号1栋701室。主要工程组成见表2.1-1，平面布置图见图2.1-1。

表 2.1-1 项目主要工程组成情况

工程类别	类别	本项目
主体工程	实验区	发酵/提取室、配置室、培养室、灭菌室、液质室、液相室、气相室、留样室、无机前处理间、有机前处理间、试剂间、理化实验室、标物配置室、稳定性室、功效检测间、恒温恒湿机房等
储运工程	仓储区	成品仓、原料仓、危废间、易制毒间、易制爆间、惰性气瓶间、易燃气瓶间、纯水间等
公辅工程	办公区	前台、茶水区、共享办公区、休闲等候区等
	供水系统	由市政自来水管道供给
	供电系统	不设备用发电机，由市政供电系统供给
	排水系统	雨污分流制。生活污水三级化粪池处理后由 DW001 接入市政污水管网；生产废水依托化妆品园区集中污水处理站处理由 DW002 接入市政污水管网。
	供热系统	不设锅炉，不使用燃料
环保工程	废气治理设施	实验有机废气（TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、二氯甲烷）、无机废气（氯化氢）经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放
	废水治理设施	生活污水三级化粪池处理后由 DW001 接入市政污水管网；生产废水依托化妆品园区集中污水处理站（处理工艺：“格栅+调节池+破乳气浮机+混凝沉淀池+UASB+两级好氧+二沉池”；处理能力：设计日处理能力为 1050m <sup>3</sup> /d，已建成第一期 350m <sup>3</sup> /d）处理由 DW002 接入市政污水管网
	噪声防治措施	合理布局，采用低噪声设备、减振、消声、墙体隔声等
	固废处理措施	①生活垃圾交由环卫部门统一清理； ②一般固体废物交由专门回收单位回收处理； ③危险废物暂存于危险废物暂存间（4.1m <sup>2</sup> ），定期交由有资质单位处置。
	风险处理措施	危险废物暂存间做好防渗措施和围堰。加强实验室易燃易爆物的管理，实验室易燃易爆品要分类存储于试剂柜中。

### 2.2 主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料表 2.2-1。

表 2.2-1 项目原辅料使用情况一览表

序号	名称	包装规格	最大暂存量(吨)	年用量(吨/年)	储存位置	使用工序
1	混合磷酸盐（pH 缓冲剂）	250ml	0.05	0.03	理化室	前处理+后处理
2	卡尔费休试剂（分析纯）	250ml	0.05	0.03	理化室	前处理+后处理

3	邻苯二甲酸氢钾(pH 缓冲剂)	250ml	0.05	0.03	理化室	前处理+后处理
4	硼砂 (pH 缓冲剂)	250ml	0.05	0.03	理化室	前处理+后处理
5	酸性蓝-1	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
6	溴化底米鎘	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
7	月桂基硫酸钠	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
8	百里香酚兰 (指示试剂)	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
9	溴酚蓝 (指示试剂)	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
10	溴甲酚绿 (指示试剂)	10g	0.00001	0.0000001	理化室	测试
11	甲基红 (指示试剂)	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
12	苯索氯铵 (分析纯)	25g	0.000025	0.0000001	理化室	测试
13	硝酸银 (分析纯)	50g	0.00005	0.000003	危险试剂柜	测试
14	酚酞 (指示试剂)	25g	0.000025	0.0000005	理化室	测试
15	磷酸二氢钾 (色谱纯)	500g	0.0005	0.00005	危险试剂柜	测试
16	氯化钠(基准试剂)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
17	碘单质 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
18	水杨酸 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
19	碳酸氢钠 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
20	无水碳酸钠 (基准试剂)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
21	氢氧化钠 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
22	氢氧化钾 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
23	0.5mol/L 盐酸标准溶液	500ml	0.0005	0.005	理化室	测试
24	无水碳酸钠 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
25	732 氢型强酸型阳离子交换树脂	250g	0.00025	0.00001	理化室	测试
26	IRA402 强碱型阴离子交换树脂	250g	0.00025	0.00001	理化室	测试
27	二甲苯 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
28	分子筛	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
29	酒石酸铜 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
30	邻苯二甲酸氢钾 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
31	六水合氯化镁 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
32	硼酸(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
33	三氯化铁 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
34	三水合六氰铁(II)酸钾 (亚铁氰化钾) (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
35	碳酸钙 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
36	无水亚硫酸钠 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
37	乙酸锌 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
38	异辛烷 (分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
39	氯化钡 (分析纯)	500g	0.0001	0.00005	理化室	测试

40	石油醚(分析纯)	500ml	0.01	0.005	理化室	前处理
41	铬酸钾(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
42	硫代硫酸钠(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
43	二氯甲烷(分析纯)	500ml	0.03	0.02	危险试剂柜	测试
44	甲醇(分析纯)	4L	0.0016	0.0012	危险试剂柜	前处理+测试
45	异丙醇(分析纯)	500ml	0.02	0.005	危险试剂柜	测试
46	碘化钾(分析纯)	500g	0.0005	0.00001	理化室	测试
47	无水硫酸镁(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
48	重铬酸钾(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	危险试剂柜	测试
49	可溶性淀粉(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	危险试剂柜	测试
50	无水氯化钙(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
51	氯化钾(分析纯)	500g	0.0005	0.00005	理化室	测试
52	乙酸乙酯(分析纯)	500ml	0.005	0.01	危险试剂柜	前处理
53	无水甲醇(分析纯)	500ml	0.01	0.02	危险试剂柜	前处理+测试
54	无水乙醇(分析纯)	500ml	0.03	0.06	危险试剂柜	前处理+测试
55	冰醋酸(分析纯)	500ml	0.0025	0.005	危险试剂柜	测试
56	95%乙醇(分析纯)	500ml	0.025	0.05	危险试剂柜	测试

注:因部分试剂实验过程中用量较少,因此本项目部分试剂最大暂存量大于年使用量。

### 3 工程分析

本项目利用已建成厂房进行生产作业，该厂房已完成了土建和外墙装修，项目厂房现处于空置状态。施工期主要为内部装修阶段和设备安装调试、污染影响较少。因此本评价主要对运营期大气环境影响进行分析。

#### 3.1 生产工艺流程及产污环节

本项目主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务，检验检测项目包括成分检测、功能性检测、安全性检测、洁净度检测、保质期检测、包装检测等，具体工艺流程图及工艺说明如下。

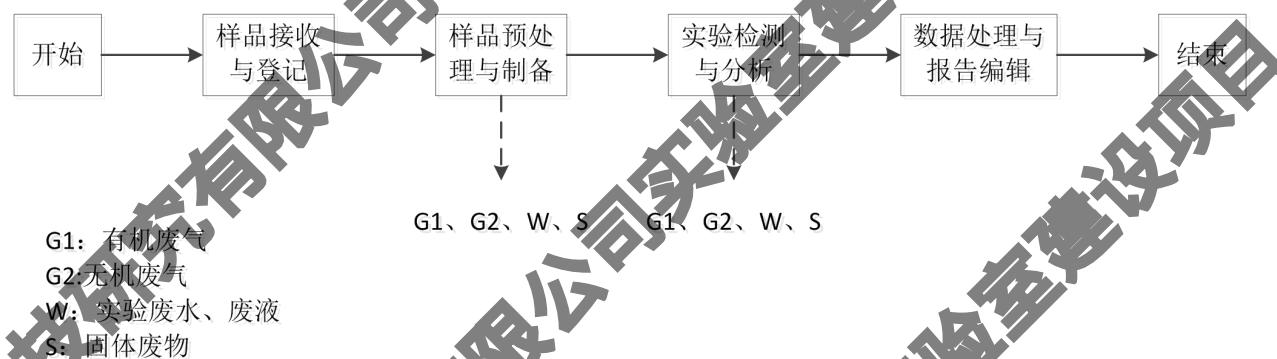


图 3.1-1 检测分析工艺流程图

工艺流程说明：

##### 1、样品接收与登记

(1) 样品接收：实验室接收来自委托方的日化产品样品，包括洗发水、沐浴露、牙膏、面膜等。

(2) 样品登记：对样品进行详细登记，记录样品名称、批号、数量、送检单位、送检日期等信息，并对样品进行编号，确保样品的可追溯性。

##### 2、样品预处理与制备

(1) 样品预处理：根据检测项目要求，对样品进行必要的预处理，如稀释、过滤、离心等，以去除杂质或提取有效成分。

(2) 样品制备：将预处理后的样品制备成适合检测的形态，如溶液、粉末等，并确保样品的均匀性和稳定性。

此过程会产生无机废气、有机废气、实验废水、废液以及固体废物。

##### 3、实验检测与分析

(1) 成分检测：使用化学分析方法，如质谱分析、红外光谱分析等，对日化产品的成分进行定性和定量分析，判断其是否符合相关安全标准。

(2) 功能性检测：对具有特定功能的日化产品，如洗发水、护发素等进行功能性检测，评估产品的实际效果。

(3) 安全性检测：对日化产品的安全性进行检测，包括对皮肤刺激性、眼刺激性、过敏原性等的评估。

(4) 洁净度检测：对于清洁类日化产品，如洗衣液、洗洁精等，需要对其洁净度进行检测。

(5) 保质期检测：对日化产品进行保质期检测，评估产品的稳定性和保存状态。

(6) 包装检测：对日化产品的包装进行检测，确保包装材料的安全性和密封性。

此过程会产生无机废气、有机废气、实验废水、废液以及固体废物。

#### 4、数据处理与报告编制

(1) 数据处理：对实验检测得到的数据进行整理、分析和处理，确保数据的准确性和可靠性

(2) 报告编制：根据检测结果，编制详细的检测报告，报告内容包括样品信息、检测项目、检测结果、结论等，并对检测结果进行必要的解释和说明。

(3) 报告审核与发放：对编制好的检测报告进行审核，确保报告的完整性和准确性，审核通过后将报告发放给委托方。

本项目产污情况见下表所示。

表3.1-1 项目主要产污工序一览表

污染类别	污染源名称	治理措施	主要污染因子
废气	有机废气	经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后通过40m高排气筒(DA001)排放	甲醇、二氯甲烷、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC
	无机废气		氯化氢
废水	生活污水	经三级化粪池处理后由DW001接入市政污水管网	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS
	生产废水	依托化妆品园区集中污水处理站处理由DW002接入市政污水管网	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TN、TP、石油类
噪声	机械设备	采用低噪声设备、减振、消声、墙体隔声等	Leq(A)
固废	废包装材料	交由资源回收单位处理	废包装材料
	纯水制备过程中产生离子交换树脂及RO膜	交由资源回收单位处理	废离子交换树脂及 RO 膜
	实验固废	存放在危险废物暂存间，定期委托有危险废物处理资质的单位处理	废试剂包装、废玻璃器皿、废试剂瓶、实

		验用一次性手套
实验废液	存放在危险废物暂存间，定期委托有危险废物处理资质的单位处理	废液
废活性炭	存放在危险废物暂存间，定期委托有危险废物处理资质的单位处理	废气处理产生的废活性炭及有机成分
员工生活垃圾	经收集后委托当地环卫部门统一清运、处理	生活垃圾

## 3.2 运营期大气污染源分析

本项目产生的废气主要为无机废气、有机废气，废气涉及区域见下表。

表 3.2-1 废气涉及区域一览表

排气筒	污染物	实验室
DA001	TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、二氯甲烷、氯化氢	液质室、液相室、气相室、ICP-MS室、无机前处理室、有机前处理室、理化实验室

### 3.2.1 废气产生量

本项目废气主要来源于有机溶剂挥发及盐酸挥发，有机废气主要含有甲醇、二氯甲烷、二甲苯、非甲烷总烃等，以TVOC作为特征污染物；无机废气主要为氯化氢。

#### 1、酸雾（氯化氢）

本项目实验使用0.5mol/L盐酸标准溶液，质量浓度为1.823%，年使用量为0.005t/a，实验过程使用器具口径较小，大部分盐酸溶液进入实验废液中，使用过程产生的氯化氢酸雾量极少，本评价对氯化氢酸雾只作定性分析。氯化氢酸雾经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放。未收集部分在实验室内无组织排放，实验废液用密闭容器收集并作为危废处理。

#### 2、有机废气

本项目相关有机试剂使用情况详见下表。

表3.2-2 本项目相关有机试剂使用情况一览表

序号	原料名称	年用量 (t/a)	有机成分/无机成分 质量浓度	有机成分量/无机成分量 (t/a)
1	卡尔费休试剂（分析纯）	0.03	89%	0.02670
2	二甲苯（分析纯）	0.00005	99%	0.00005
3	异辛烷（分析纯）	0.00005	99%	0.00005
4	石油醚（分析纯）	0.005	99%	0.00495
5	二氯甲烷（分析纯）	0.02	99%	0.01980
6	甲醇（分析纯）	0.001	99%	0.00099
7	异丙醇（分析纯）	0.005	99%	0.00495
8	乙酸乙酯（分析纯）	0.01	99%	0.00990
9	无水甲醇（分析纯）	0.02	100%	0.02000
10	无水乙醇（分析纯）	0.06	100%	0.06000
11	冰醋酸（分析纯）	0.005	99%	0.00495
12	95%乙醇（分析纯）	0.05	95%	0.04750
有机试剂合计		0.20610	/	0.19984

### 含挥发性有机物原辅材料挥发比例取值依据:

本项目有机废气污染物产生量类比同类型项目《广东智环创新环境科技有限公司检测中心改扩建项目竣工环保验收监测报告表》，本项目与其国民经济行业类别、业务类型、原料种类及用量、使用环节相似，具有可类比性。

根据《广东智环创新环境科技有限公司检测中心改扩建项目竣工环保验收检查报告表》，VOCs 的有组织排放量为 0.0624t/a，含挥发性有机物的原料（包括丙三醇、丙酮、甲醇、乙酸乙酯、乙酸、四氯化碳、三氯甲烷、甲醛、乙腈、二硫化碳、四氯乙烯）用量为 1147.3kg/a。根据《广东智环创新环境科技有限公司检测中心改扩建项目环境影响报告表》（环评批复文号：穗环管影（番）[2023]14 号），智环项目收集效率为 90%，有机废气处理效率为 60%，计算可得 VOCs 产生量为  $0.0624t \div (1-60\%) \div 90\% = 0.173t/a$ ，故挥发比例为  $0.173t/a \div 1147.3kg/a = 15.11\%$ 。

综上所述，参考智环项目的挥发比例，本项目有机试剂挥发比例取 15%，则本项目有机废气污染物产生情况详见下表。

表 3.2-3 本项目有机废气污染物产生情况一览表

污染物名称		试剂使用量 (t/a)	挥发比例	污染物产生量 (t/a)
VOCs		0.20610		0.030915
其中	二氯甲烷	0.02	15%	0.003
	二甲苯	0.00005		0.0000075
	甲醇	0.021		0.00315

### 3.2.2 收集处理措施

本项目实验室废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过 40m 高排气筒（DA001）排放。

本项目实验室内设有通风橱、万向罩、原子罩，其中通风橱柜有下拉窗，实验操作过程为半关闭状态。同时由于项目实验室需要严格的温度、湿度控制范围，各房间门均带自动闭门器，实验室换风均由通风系统完成，实验室不与外环境直接接触，无法收集的污染物均由通风系统带走处理，项目实验过程处于相对洁净、密闭中进行。

### 收集系统风量核算分析：

本项目实验室通风橱、万向罩、原子罩设置情况见下表。

表 3.2-4 实验室通风橱、万向罩、原子罩设置情况一览表

排气筒	通风橱	万向罩	原子罩
DA001	5个	10个	2个

### ①通风橱风量

根据《供暖通风设计手册》，通风橱的排风量公式为：

$$L=3600 \times \& \times F \times V$$

式中：

L：排风柜的通风量， $m^3/h$ ；

&：漏风安全系数，一般取1.1；

F：操作面的操作面积（以日常工作打开的面积为计算基数）；

V：操作面的平均速度，一般取0.5m/s。

本项目单个通风橱操作面积为 $1.5 \times 0.55 = 0.825 m^2$ ，则所需风量为 $1633.5 m^3/h$ ，向上取 $1700 m^3/h$ 。

### ②万向罩、原子罩风量

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）上部伞形集气罩（三侧有围挡）的排气量公式为：

$$Q=WHv$$

式中：Q—罩口排风量， $m^3/s$ ；

H—罩口与控制点距离，取0.3m；

W—罩口长度，m；

v—吸入速度，万向罩取0.35m/s；原子罩取0.55m/s。

本项目单个万向罩罩口长度0.45m、原子罩罩口长度0.8m，则单个万向罩所需风量为 $170.1 m^3/h$ ，向上取整取 $200 m^3/h$ ；原子罩所需风量为 $475.2 m^3/h$ ，向上取整取 $500 m^3/h$ 。

表 3.2-5 废气收集设计风量一览表

排气筒	设备类型	设计风量 ( $m^3/h$ )	数量 ( $m^3/h$ )	总风量 ( $m^3/h$ )	合计 ( $m^3/h$ )
DA001	通风橱	1700	5	8500	11500
	万向罩	200	10	2000	
	原子罩	500	2	1000	
风机设计风量					12000

**收集效率合理性分析：**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办法的通知》【粤环函〔2023〕538号】表3.3-2，半密闭性集气设备(含排气柜)敞开面控制风速不小于0.3m/s，收集效率取65%；外部集气罩控制风速不小于0.3m/s，收集效率为30%。考虑本项目试剂涉及在通风橱、万向罩及原子罩处操作，通风橱处的废气收集效率取65%，万向罩及原子罩处的废气收集效率取30%，综合取收集效率为50%。

**处理效率合理性分析：**活性炭对有机废气具有较好的吸附作用，参考《广东省表面涂装（汽车制造）挥发性有机废气治理技术指南》，典型治理技术中吸附法可达治理效率为50%~90%，但由于实验室挥发性有机物初始产生浓度较低，因此本评价活性炭对有机废气的吸附效率取50%。

### 3.2.3 废气排放量

本项目废气产排情况见下表所示。

表 3.2-6 项目废气产排情况一览表

污染物	TVOC	二甲苯	二氯甲烷	甲醇	氯化氢
排放口			DA001		
风量 m <sup>3</sup> /h			12000		
收集率			50%		
处理效率		50%			
工作时长(h)		1200			
产生情况	产生量(kg/a)	30.915	0.0075	3	3.15
有组织排放	收集量(kg/a)	15.458	0.0038	1.5	1.575
	处理前浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.073	0.0003	0.1042	0.1094
	处理前速率(kg/h)	0.0129	0.000003	0.00125	0.00131
	排放量(kg/a)	7.729	0.0019	0.75	0.7875
	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.5365	0.00015	0.0521	0.0547
	排放速率(kg/h)	0.00645	0.0000015	0.000625	0.000655
无组织排放	排放量(kg/a)	15.457	0.0037	1.5	1.575
	排放速率(kg/h)	0.0129	0.000003	0.00125	0.00131

\*注：本项目常规理化实验时间日均约4h（工作制度8h/d，一年300天）。

### 3.2.4 非正常排放量核算

非正常工况指实验过程中设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目实验室废气处理系统发生故障，即去除效率为0的排放。本项目大气污染物的非正常排放量核算见下表。

表 3.2-7 污染源非正常排放量核算表

排气筒	污染物	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放原因	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
DA001	TVOC	1.073	0.0129	处理设施故障	1	2	暂停操作，检查故障
	二甲苯	0.0003	0.000003				
	二氯甲烷	0.1042	0.00125				
	甲醇	0.1094	0.00131				
	氯化氢	/	/				

## 4 环境空气质量现状调查与评价

### 4.1 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 6.1.3三级评价项目所在区域环境质量达标情况。

为了解区域环境空气质量, 本评价引用广州市生态环境局官网公布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中2024年1-12月环境空气质量主要指标数据, 花都区2024年1-12月环境空气质量现状统计结果见下表。

表 4.1-1 2024 年 1-12 月花都区环境空气质量现状评价表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (CO:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

污染物	评价指标	现状浓度	标准限值	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	37	70	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	0.8	4	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数8h平均质量浓度	141	160	达标

由上表可知, 2024年1-12月花都区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>及O<sub>3</sub>的评价指标均满足《环境空气质量标准》(GB9095-2012) 及2018年修改单二级标准, 花都区属于环境空气质量达标区。

### 4.2 其他污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“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下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”本项目涉及且国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物为二甲苯、氯化氢、三氯甲烷、甲醇、TVOC、非甲烷总烃。

为了解评价区域周围地区其他污染物的质量现状, 本次评价委托广东景和检测有限公司于2025年2月14日-2025年2月20日对位于项目所在地南侧75m空地处进行监测, 监测因子、监测时间、监测点位、与项目的位置关系、监测结果见下表。监测点位与项目的位置关系见下图所示。

表 3-2 环境空气质量监测结果统计表

监测时间	监测点位	与本项目位置关系	监测项目	结果 mg/m <sup>3</sup>	
2025年2月14日-2025年2月20日	空地处监测点 G1	项目所在地南侧 75m	对-二甲苯	最大值	ND
			间-二甲苯	最大值	ND
			邻-二甲苯	最大值	ND
			合计二甲苯	最大值	ND
				标准值	0.2
				最大浓度占标率	2.5%
				超标率	0
			氯化氢	最大值	ND
				标准值	0.05
				最大浓度占标率	20%
2025年2月14日-2025年2月20日	空地处监测点 G1	项目所在地南侧 75m	甲醇	最大值	ND
				标准值	3
				最大浓度占标率	1.5%
				超标率	13%
			非甲烷总烃	浓度范围	0.11-0.27
				标准值	4
				最大浓度占标率	6.75%
				超标率	0
			TVOC	浓度范围	0.165-0.177
				标准值	0.6
备注：1、检测结果小于检出限或未检出时，以“ND”表示，最大浓度占标率按检出限一半进行计算。其中对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯检出限值为 0.01mg/m <sup>3</sup> ，氯化物检出限值为 0.02mg/m <sup>3</sup> ，甲醇检出限值为 0.09mg/m <sup>3</sup> ，二氯甲烷检出限值为 0.3mg/m <sup>3</sup> 。				最大浓度占标率	29.5%
				超标率	0
			二氯甲烷	最大值	ND
				标准值	0.5

根据以上监测结果分析，氯化氢、TVOC、甲醇、二甲苯达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；二氯甲烷达到多介质环境目标值推算值。可见，本项目所在区域其他污染因子环境质量现状浓度均达到了其相应的环境质量标准要求。

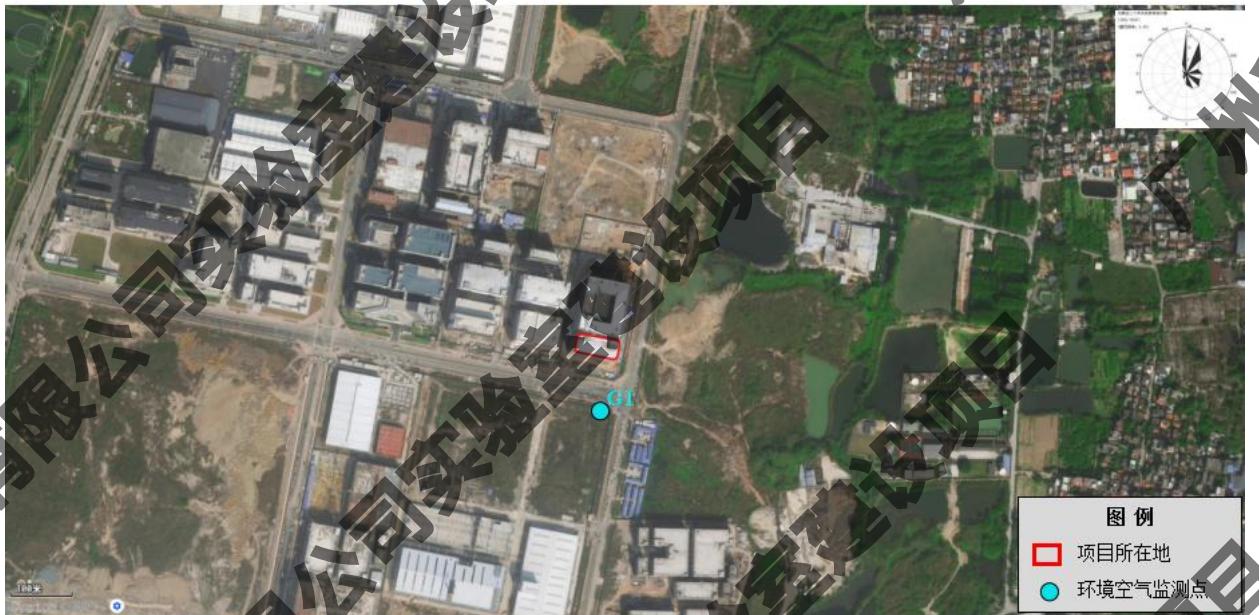


图4.4-1 大气监测点位示意图

## 5 大气环境影响预测与评价

### 5.1 气象特征

本项目选址于广州市花都区炭步镇繁花路11号1栋701室。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价收集了花都师范站近20年（2004~2023）的主要气候统计资料，花都师范站属于国家基本气象站，地理坐标为东经113.215°，北纬23.3917°，距本项目约12km，项目所在区域与花都师范站的地形相差不大，下垫面条件基本相似，小于50km，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

本环评采用花都师范站2004-2023年连续20年的主要气候统计资料，并对其全年的风速、风向、温度等基本污染气象特征主要因子进行统计，高空气象资料采用生态环境部环境工程评估中心提供的中尺度气象模拟数据。

表 5.1-1 项目所在地区气候状况

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(℃)	22.96	/	/
累年极端最高气温(℃)	38.44	20230715	39.6
累年极端最低气温(℃)	3.89	1.2	20160125
多年平均气压(hPa)	1009.83	/	/
多年平均相对湿度(%)	72.73	/	/
多年平均年降雨量(mm)	1929.49	/	/
多年平均最大日降雨量(mm)	150.53		
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	75.55	/

多年平均冰雹日数(d)	0.55	/	/
多年平均大风日数(d)	4.7	/	/
多年实测极大风速(m/s)、相应风向	21.67	20070424	999016
多年平均风速(m/s)	2.09	/	/
多年主导风向、风向频率(%)	N	/	/
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)	2.04	/	/

### (1) 气温

根据20年（2004-2023年）统计数据，花都师范站07月气温最高（28.92℃），01月气温最低（12.79℃），近20年极端最高气温出现在 20230715（39.6℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-25（1.2℃）。多年各月平均气温变化情况见下图5.1-1。

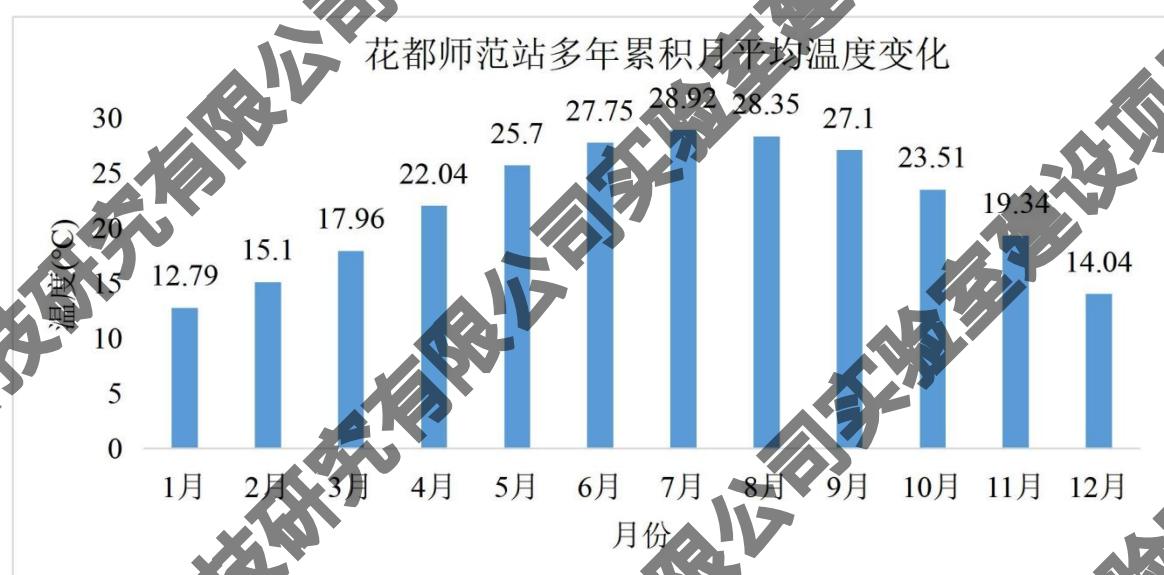


图 5.1-1 年平均温度月变化图

### (2) 风速

根据花都师范站20 年（2004-2023年）全年气象统计资料，可统计得到项目所在地区各月地面风风速变化特征，具体结果详见表 5.1-2。

表 5.1-2 项目所在地多年平均风速的月变化情况

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	2.23	2.11	2.04	2.01	2.06	2.07	2.18	1.96	2.00	2.17	2.14	2.23

### (3) 风频

根据花都师范站20 年（2004-2023年）全年气象统计资料，可统计得到项目所在地区各季节和各月地面风向频率，具体结果详见下表 5.1-3。

表 5.1-3 项目所在地区累年各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---

风频%	9.35	15.31	8.47	5.44	6.94	6.73	7.97	6.25	4.68
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
风频%	2.68	2.10	1.59	1.59	1.54	2.20	5.23	2.04	

由表 5.1-3 可以看出，花都师范站主要风向为 N、NNE，占 34.49%，其中 N 为主风向，占到全年 19.40% 左右。

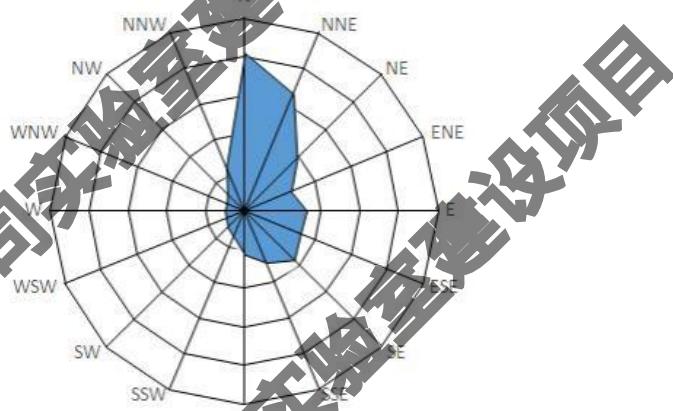


图 5.1-2 风向玫瑰图（统计年限：2004-2023 年）

## 5.2 大气影响预测与评价

### 5.2.1 大气影响预测结果

根据估算结果可知，本项目各大气污染源排放的最大值为实验室无组织排放的二氯甲烷的占标率最大， $P_{max}=0.04\%<1\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价工作等级为三级，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

根据大气环境影响评价等级中估算模型参数、污染源参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中估算模式（ARESCREEN）分别计算项目污染源的最大环境影响，具体估算结果见下图。



图 5.2-1 点源 (DA001) 预测结果截图



图 5.2-2 面源 (实验室) 预测结果截图

根据估算结果，本项目排气筒DA001的TVOC最大落地浓度为 $0.0000632\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇最大落地浓度为 $0.00000642\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯最大落地浓度为 $0.0000000147\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氯甲烷最大落地浓度为 $0.00000612\text{mg}/\text{m}^3$ ；厂界无组织排放TVOC最大落地浓度为 $0.00202\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇最大落地浓度为 $0.000205\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯最大落地浓度为 $0.000000469\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氯甲烷最大落地浓度为 $0.000196\text{mg}/\text{m}^3$ 。

说明本项目产生的废气收集后经“活性炭吸附装置”处理后由40m 高排气筒（DA001）排放，该措施可行，对周边环境影响不大。

### 5.2.2 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据估算模型预测，本项目最大落地浓度污染源为实验室无组织排放的二氯甲烷，最大占标率为0.04%，即本项目大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故不需设置大气环境防护距离。

## 5.3 大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目大气污染物排放情况如下：

### (1) 有组织排放量核算

表 5.3-1 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)	
一般排放口						
1	DA001	TVOC	0.5365	0.00645	7.729	
		二甲苯	0.00015	0.0000015	0.0019	
		二氯甲烷	0.0521	0.000625	0.75	
		甲醇	0.0547	0.000655	0.7875	
		氯化氢	/	/	少量	
有组织排放合计						
TVOC						
二甲苯						
甲醇						
二氯甲烷						
氯化氢						

### (2) 无组织排放量核算

表 5.3-2 大气污染物组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (kg/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	实验室	氯化氢	/	广东省《大气污染物排放限值 (DB44/27-2001)	0.2	少量
2		甲醇			12	1.575
3		二甲苯			1.2	0.0037

4		二氯甲烷	/	/	1.5
5		VOCs	广东省《大气污染物排放限值 (DB44/27-2001)	4.0	/
			《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022)	6 (1h 平均浓度) 20 (任意一次浓度)	15.457
无组织排 放合计		氯化氢			少量
		甲醇			1.575
		二甲苯			0.0037
		一氯甲烷			1.5
		VOCs			15.457

(3) 排放总量核算

表 5.3-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)	年排放量 (kg/a)
1	氯化氢	少量	少量	少量
2	甲醇	0.7875	1.575	2.3625
3	二甲苯	0.0019	0.0037	0.0056
4	二氯甲烷	0.75	1.5	2.25
5	VOCs	7.729	15.457	23.186

## 5.4 废气影响分析

### (1) 无机废气影响分析

本项目实验使用0.5mol/L盐酸标准溶液，质量浓度为1.823%，年使用量为0.005ta，实验过程使用器具口径较小，大部分盐酸溶液进入实验废液中，使用过程产生的氯化氢酸雾量极少，本评价对氯化氢酸雾只作定性分析。氯化氢酸雾经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放。未收集部分在实验室内无组织排放，实验废液用密闭容器收集并作为危废处理。

根据工程分析，氯化氢的有组织排放浓度、排放速率可满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表2第二时段二级排放标准。其余无法收集的氯化氢于实验室内无组织排放，产生量较少，经实验室抽排风系统处理后氯化氢可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

### (2) 有机废气影响分析

本项目有机废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放。

根据前文工程分析，DA001中的氯化氢、甲醇可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值；VOCs、二甲苯、非甲烷总烃可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1挥发性有机物排放限值；二氯甲烷可达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表6废气中有机特征污染物及排放限值。其余无法收集的有机废气于实验室无组织排放，产生量较少，经实验室抽排风系统处理后厂界氯化氢、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃可达到《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，厂区非甲烷总烃可达到《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) 周边敏感点分析

根据估计结果可知，各污染物最大落地浓度在25m~75m范围内，且最大落地浓度均能达到相关标准，附近最近的敏感点为项目东北面的军事用地，距离约为408m，因此项目对周边敏感点的影响不大。

## 5.5 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km□	边长5~50km□	边长=5km□			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a□			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (氯化氢、TVOC、二甲苯、甲醇、二氯甲烷、非甲烷总烃)			包括二次PM2.5 □ 不包括二次PM2.5 □		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准□	附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区□	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区□			
现状评价	评价基准年	(2024) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区□		
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□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 <input type="checkbox"/> 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他□
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km□	边长5~50km□	边长=5km□			
	预测因子	预测因子 ( )			包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5 □		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□			C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区 <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□	
	二类区 <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 ( / ) h	c 非正常占标率≤100%□			c 非正常占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氯化氢、TVOC、二甲苯、甲醇、二氯甲烷、非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测□		
	环境质量监测	监测因子: ( )		监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受□					
	大气环境防护距离	距(/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	氯化氢 <input type="checkbox"/> /	甲醇: <input type="checkbox"/> 0.0023625t/a	二甲苯 <input type="checkbox"/> 0.0000056t/a	二氯甲烷 <input type="checkbox"/> 0.00225t/a	非甲烷总烃 <input type="checkbox"/> 0.023186t/a	

注: III □"为勾选项, 填"√"; III ( ) 为内容填写项

## 5.6 小结

根据大气影响预测结果可知，本项目污染物（二氯甲烷）最大占标率 $P_{max}=0.04\%$ ， $P_{max}\leq1\%$ ，对周围环境影响不大。

综上，本项目正常营运期间，其排放的大气污染物对评价区域的环境空气质量影响较小，不会导致评价区环境空气质量发生级别的改变，本项目对环境空气的不利影响处理可以接受的范围，本项目通过严格管理、加强监督，落实本评价提出的各项污染措施，并实现达标排放的前提下，本项目的建设对评价区域及周边的环境敏感点环境空气的影响不明显。

## 6 大气污染防治措施及其可行性分析

本项目有机废气及无机废气经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放（收集效率取50%、活性炭处理效率取50%）。

收集效率合理性分析：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办法的通知》(粤环函(2023)538号)表3.3-2，半密闭性集气设备(含排气柜)敞开面控制风速不小于0.3m/s，收集效率取65%；外部集气罩控制风速不小于0.3m/s，收集效率为30%。考虑本项目试剂涉及在通风橱、万向罩及原子罩处操作，通风橱处的废气收集效率取65%，万向罩及原子罩处的废气收集效率取30%，综合取收集效率为50%。

活性炭吸附原理：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800-1500平方米，特殊的更高。也就是说，在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的空隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。分子之间相互吸附的作用力即“范德华力”。虽然分子运动速度受温度和材质等原因的影响，但它在微环境下始终是不停运动的。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入活性炭内空隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内部空隙为止。

处理效率合理性分析：活性炭对有机废气具有较好的吸附作用，参考《广东省表面涂装（汽车制造）挥发性有机废气治理技术指南》，典型治理技术中吸附法可达治理效率为50%~90%，但由于实验室挥发性有机物初始产生浓度较低，因此本评价活性炭对有机废气的吸附效率取50%。

表 6.1-1 废气类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废气类别	污染物种类	污染治理设施					排放口编号	排放口类型
			编号	名称	治理工艺	治理效率	是否可行技术		
1	有机废气、无机废气	甲醇	TA001	活性炭	吸附	50%	是	DA001	一般排放口
		二甲苯							
		二氯甲烷							

		VOCs						
		非甲烷总烃						
		氯化氢						

表 6.1-2 废气排放口参数信息表

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径 /m	烟气温度 /℃	排放标准		
					名称	污染物种类	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
DA001	理化实验废气排气筒	40	0.6	25	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	氯化氢	100
					参考执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)	甲醇	190
					《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	二氯甲烷	100
						二甲苯	40
						TVOC	100
						NHMC	80

根据前文工程分析, DA001 中的氯化氢、甲醇可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值; VOCs、二甲苯、非甲烷总烃可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值; 二氯甲烷可达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。其余无法收集的有机废气于实验室无组织排放, 产生量较少, 经实验室抽排风系统处理后厂界氯化氢、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃可达到《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, 厂区内非甲烷总烃可达到《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 环境监测计划

### 7.1 监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

### 7.2 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

(1) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

(2) 分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

(3) 协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

### 7.3 环境监测

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

### 7.4 监测计划

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》（HJ819-2017），项目废气监测要求详见下表。

表 7.4-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	氯化氢	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
	甲醇		参考执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
	二氯甲烷		
	二甲苯		
	TVOC		
	NHMC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

表 7.4-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	NHMC	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/2

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区内	氯化氢	1次/年	7-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	甲醇		
	二甲苯		
厂区内	NMHC	1次/年	《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

## 7.5 监测方法

大气监测方法按《空气和废气监测分析方法》执行。

## 7.6 监测实施和成果的管理

项目竣工后，申请竣工环保验收时，按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部令第9号）要求进行监测；

项目竣工环保验收合格后，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果按排污许可相关管理要求进行公示公开。

企业应将监测数据和报告存档，作为编制排污许可执行报告基础材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。

## 7.7 监测数据分析和处理

(1) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并报告环境管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

(2) 建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠，不受行政和其他因素的干预。

(3) 定期（月、季、年）对监测数据进行综合分析，掌握废气达标排放情况，并向管理机构做出书面汇报。

(4) 建立监测资料档案。

## 7.8 信息报告和信息公开

### 7.8.1 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- b) 企业及各主要生产设施(至少涵盖废气主要污染源相关生产设施)全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

c)按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果;

自行监测开展的其他情况说明:

排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

### 7.8.2 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

### 7.8.3 信息公开

信息公开方案主要针对项目实施后。项目实施后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

## 8 大气环境影响专项评价结论

### 8.1 工程概况

广州科然健康科技研究有限公司实验室建设项目（以下简称“本项目”），选址于广州市花都区炭步镇繁花路11号1栋701室，主要从事对化妆品、日用品等进行检验检测服务。本项目总投资1000万元，其中环保投资120万元，占总投资比例12%。项目中心地理位置为东经113度06分33.9097秒，北纬23度21分42.5091秒。本项目员工共30人，年工作300天，1班制，每天工作8小时。

### 8.2 环境空气质量现状评价结论

根据广州市生态环境局官网公布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中2024年1-12月环境空气质量主要指标数据，2024年1-12月花都区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>及O<sub>3</sub>的评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB9095-2012）及2018年修改单二级标准，花都区属于环境空气质量达标区。根据补充监测结果，氯化氢、TVOC、甲醇、二甲苯达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；二氯甲烷达到多介质环境目标值推算值。

### 8.3 大气环境影响评价结论

本项目产生的废气主要为无机废气、有机废气，经通风橱/万向罩/原子罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至楼顶通过40m高排气筒（DA001）排放（收集效率取50%，活性炭处理效率取50%）。根据大气影响预测结果可知，本项目污染物（二氯甲烷）最大占标率Pmax=0.04%，本项目排气筒DA001的TVOC最大落地浓度为0.0000632mg/m<sup>3</sup>、甲醇最大落地浓度为0.00000642mg/m<sup>3</sup>、二甲苯最大落地浓度为0.000000147mg/m<sup>3</sup>、二氯甲烷最大落地浓度为0.00000612mg/m<sup>3</sup>；厂界无组织排放TVOC最大落地浓度为0.00202mg/m<sup>3</sup>、甲醇最大落地浓度为0.000205mg/m<sup>3</sup>、二甲苯最大落地浓度为0.000000469mg/m<sup>3</sup>、二氯甲烷最大落地浓度为0.000196mg/m<sup>3</sup>，对周围环境影响不大。本项目通过严格管理、加强监督，落实本评价提出的各项污染措施，并实现达标排放的前提下，本项目的建设对评价区域及周边的环境敏感点环境空气的影响不明显。

## 8.4 总量控制指标

表 8.4-1 本项目废气总量控制指标

污染物	单位	有组织总量控制	无组织总量控制	合计
VOCs	kg/a	7.729	15.457	23.186

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）的要求：“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。对 VOCs 排放量小于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs。

本项目不属于以上重点行业，且 VOCs 排放量为  $0.023186\text{t}/\text{a} < 0.3\text{t}/\text{a}$ ，因此不需要申请总量替代。