

项目编号：8awdzs

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：_____中山大学北校园医学科研楼3号_____

建设单位（盖章）：_____

编制日期：_____

中华人民共和国生态环境部

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位恩派（广州）环境工程有限公司（统一社会信用代码91440101MA9W5UTQ9P）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中山大学北校园医学科研楼3号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

打印编号: 1765353080000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8awdzs	
建设项目名称	中山大学北校园医学科研楼3号	
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称（盖章）	中山大学	
统一社会信用代码	1210	
法定代表人（签章）	高松	
主要负责人（签字）	曾伟	
直接负责的主管人员（签字）	曾伟	
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	恩洵	
统一社会信用代码	914	
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名	职业资格证书	

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

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China



202512103573181684

广东省社会保险个人参保证明

请参保人妥善保管此证明,以备查验。



202512118084216056

广东省社会保险个人参保证明

编制单位责任声明

我单位恩派（广州）环境工程有限公司（统一社会信用代码91440101MA9W5UTQ9P）郑重声明：

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

二、我单位受中山大学（建设单位）的委托，主持编制了中山大学北校园医学科研楼3号环境影响报告表（项目编号：8awdzs，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖

法定代表

建设单位责任声明

我单位中山大学（统一社会信用代码：121000004558631445）郑重声明：

一、我单位对中山大学北校园医学科研楼3号（项目编号：8awdzs，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单

法定代表人

委 托 书

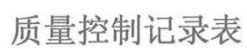
恩派（广州）环境工程有限公司：

按照国家环境保护相关法律法规要求，我单位委托你公司承担（中山大学北校园医学科研楼3号）环境影响评价报告表的编制工作。请你公司接受委托后，尽快开展项目环评文件编制工作。本项目环评工作其他服务内容以签订的技术服务合同为准。

委托单位（盖

章

委托时间：2025 年



项目名称	中山大学北校园医学科研楼 3 号		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号 8awd7c

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	122
四、 主要环境影响和保护措施	139
五、环境保护措施监督检查清单	192
六、结论	194
附表	195
建设项目污染物排放量汇总表	195
附图 1 建设项目地理位置图	197
附图 2 建设项目四至图	198
附图 3 平面布置图	195
附图 4 环境保护目标分布图	209
附图 5 广州市“三线一单”环境管控单元图	210
附图 6 广州市环境空气功能区划图	211
附图 7 广州市地表水环境功能区划图	212
附图 8 广州市越秀区声环境功能区划图	213
附图 9 广州市饮用水源保护区划图	214
附图 10 广州市环境战略分区图	215
附图 11 广州市生态环境管控区图	216
附图 12 广州市大气环境管控区图	217
附图 13 广州市水环境空间管控区图	218
附件 1 事业单位法人证书	220
附件 2 负责人身份证	221
附件 3 不动产权证	222
附件 4 规划许可证	225
附件 5 排水咨询意见	227
附件 6 项目代码	228

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山大学北校园医学科研楼 3 号														
项目代码	2017-440104-82-01-811576														
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	广州市越秀区农林街道中山二路 74 号														
地理坐标	(113 度 17 分 29.739 秒, 23 度 07 分 44.845 秒)														
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验；发展-98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）												
建设性质	<input 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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无												
总投资（万元）	24300	环保投资（万元）	20												
环保投资占比（%）	0.08	施工工期	3 个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3927												
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）》的专项评价设置原则，对比本项目实际情况，确定本项目须设大气环境影响专项评价，详见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 本项目与专项评价设置原则表对比情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 50%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">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保护目标的建设项目。</td> <td>本项目实验过程中会排放少量的甲醛和三氯甲烷等，且 500m 范围内有环境保护目标，故设置大气专项评价。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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。</td> <td>本项目废水经预处理达标后排入猎德污水处理厂处理，不属于工业废水直排项目，无须设置地表水专项评价。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>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。</td> <td>本项目实施后，化学试剂等风险物质的存储量未超过临界量，无须设置环境风险专项评价。</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	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保护目标的建设项目。	本项目实验过程中会排放少量的甲醛和三氯甲烷等，且 500m 范围内有环境保护目标，故设置大气专项评价。	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。	本项目废水经预处理达标后排入猎德污水处理厂处理，不属于工业废水直排项目，无须设置地表水专项评价。	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。	本项目实施后，化学试剂等风险物质的存储量未超过临界量，无须设置环境风险专项评价。
专项评价的类别	设置原则	本项目情况													
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保护目标的建设项目。	本项目实验过程中会排放少量的甲醛和三氯甲烷等，且 500m 范围内有环境保护目标，故设置大气专项评价。													
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。	本项目废水经预处理达标后排入猎德污水处理厂处理，不属于工业废水直排项目，无须设置地表水专项评价。													
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。	本项目实施后，化学试剂等风险物质的存储量未超过临界量，无须设置环境风险专项评价。													

	生态	取水口下游 500m 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。	本项目用水由市政供水管网提供，不设取水口，无须设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，无须设置海洋专项评价。
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、“三线一单”相符性分析 (1)与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)的相符性分析根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)，本项位于重点管控单元(见附图5)。 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)的相符性分析见表1-2、表1-3，分析结果表明，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求相符。		
	表 1-2 本项目与广东省“三线一单”相符性分析		
	“三线一单”	具体内容	本项目相符情况
	生态保护红线和一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目不在生态红线范围内，不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内。
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除Ⅴ类水体。大气环境质量继续领先全国，PM2.5 年均浓度首次达到世界卫生组织分期二级目标值（25 微克/立方米），臭氧浓度得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目污染物均可达标排放，对周围大气环境影响较小。本项目废水经处理达标后市政污水管网排入猎德污水处理厂处理，对地表水的影响可在可接受水平。本项目采取有效污染防治和风险防范措施，对土壤风险在可接受水平，符合环境质量底线的要求。

资源 利用 上线	强化节约集约,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于耗水行业,使用水、电等清洁能源,不使用化学污染燃料。	相符
生态环境 准入 清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防范等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求,“3”为一核一带一区区域管控要求,“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目符合全省总体管控要求,符合珠三角核心区区域管控要求,符合所在管控单元的管控要求。	相符

表 1-3 本项目与广东省生态环境分区管控要求相符合分析

类别	管控 领域	管控要求（节选）	本项目	是否 符合
全省 总体 管控 要求	区域 布局 管控 要求	优先保护生态空间,保育生态功能.....环境质量不达标区域,新建项目需符合环境质量改善要求,加快推进天然气供应储销体系建设,全面实施煤改锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚.....	本项目排放的废气对环境空气影响轻微,本项目不设置燃气锅炉。	符合
	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.....落实单位面积强度、土地利用强度等建设用地控制性指标,提高土地利用效率.....	项目不属于耗水量大的行业。	符合
	污染 物排 放管 控要 求	实施重点污染物总量控制.....超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域。新建、扩建、改建项目重点污染物排放量替代.....深入推进化工、涂料利用及挥发性有机液体燃料营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。	本项目运营期间产生的污染物均经有效处理达到排放标准,污水接入市政污水管网,不直接向水体排放污染物,产生的废物均妥善处置。	符合
	环境 风险 防控 要求	.....强化水表、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.....全力防范因各类安全事件（事故）引发的次生突发环境事故（事件）。	本项目已落实各项地表水、地下水和土壤污染风险防范措施。	符合
“一 核一 带一 区” 总体 管控 要求	区域 布局 管控 要求	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生物柴油以及国家规划控制的钢铁、原油加工等项目.....原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉。集中建设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.....推广	本项目不属于禁止建设内项目,不使用高污染燃料。	符合

(珠三角地区)		使用低挥发性有机物原料辅料，严格限制新建项目和使用高挥发性有机物辅材料的项目.....										
	能源资源利用要求	推进工业节能减排，重点在能耗水平高的行业开展改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模	项目不属于耗水量大的行业。本项目在已建成的楼房进行运营	符合								
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。.....重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代...	项目属于医学实验，不属于重点行业；无工业生产废水排放，项目污水纳入猎德污水处理厂，无须设置总量控制指标。	符合								
	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。.....	本项目将按要求落实各项危险废物管理要求	符合								
<p>(2) 与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》的相符性分析</p> <p>根据《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》，本项目位于重点管控单元（见附图5）。本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》的相符性分析见表1-4和表1-5，分析结果表明，本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》的相关要求相符。</p> <p>表 1-4 与广州市“三线一单”的相符性分析</p> <table><tr><th>管控领域</th><th>管控措施</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>生态保护红线及一般生态空间</td><td>全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里¹[1 全市陆域生态保护红线采用自然资源部下发应用的“三区三线”封库版数据，今后如生态保护红线范围及管控要求发生变化，本方案相关内容随即自动更新调整。]，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里²[2 全市海域生态保护红线采用自然资源部下发应用的“三区三线”封库版数据，今后如生态保护红线范围及管控要求发生变化，本方案相关内容随即自动更新调整；海域范围按广</td><td>本项目不在生态保护红线及一般生态空间内，也不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域，不属于优先保护单元</td><td>符合</td></tr></table>					管控领域	管控措施	本项目	是否符合	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里 ¹ [1 全市陆域生态保护红线采用自然资源部下发应用的“三区三线”封库版数据，今后如生态保护红线范围及管控要求发生变化，本方案相关内容随即自动更新调整。]，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里 ² [2 全市海域生态保护红线采用自然资源部下发应用的“三区三线”封库版数据，今后如生态保护红线范围及管控要求发生变化，本方案相关内容随即自动更新调整；海域范围按广	本项目不在生态保护红线及一般生态空间内，也不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域，不属于优先保护单元	符合
管控领域	管控措施	本项目	是否符合									
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里 ¹ [1 全市陆域生态保护红线采用自然资源部下发应用的“三区三线”封库版数据，今后如生态保护红线范围及管控要求发生变化，本方案相关内容随即自动更新调整。]，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里 ² [2 全市海域生态保护红线采用自然资源部下发应用的“三区三线”封库版数据，今后如生态保护红线范围及管控要求发生变化，本方案相关内容随即自动更新调整；海域范围按广	本项目不在生态保护红线及一般生态空间内，也不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域，不属于优先保护单元	符合									

		州市海洋功能区划范围，全市海域面积为 399.92 平方公里。], 主要分布在番禺、南沙区。			
	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目排放的废气可达标排放，对周围大气环境影响较小。本项目废水经处理达标后经市政污水管网排入猎德污水处理厂处理，对地表水的影响在可接受水平。本项目采取有效污染防治和风险防范措施，对土壤风险可在可接受水平，符合环境质量底线的要求。	符合	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。	本项目用地属于建设用地，土地资源消耗符合要求；项目由来自自来水管网供水，由市政电源供电，仪器及辅助设备均使用电能，资源消耗量较少。	符合	
	生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。生态环境准入清单应落实市场准入负面清单，根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成现有生态环境管理规定，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。其中，我市环境管控单元准入清单，由生态环境主管部门起草，经市政府同意后由生态环境主管部门公布。	本项目符合所在管控单元准入清单的相关要求。	符合	
表 1-5 本项目与广州市生态环境分区管控要求相符性分析					
类别	管控领域	管控要求（节选）		本项目	是否符合

	全市总体管控要求	区域布局管控要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能，筑牢生态安全格局，加强区域生态绿核、珠江流域下游水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。加强从化北部山地、花都北部山地、花都西部农林、增城北部山地、增城西部山水、帽峰山、增城南部农田、南沙北部农田和南沙滨海景观等九大生态片区的生态保护与建设。建设“三纵五横”（流溪河—珠江西航道—洪奇沥水道、帽峰山—火龙凤—南沙港快速—蕉门水道、增江河—东江—狮子洋；北二环、珠江前后航道、金山大道—莲花山、沙湾水道、横沥—凫洲水道）生态廊道。</p> <p>以科技创新引领产业创新，积极培育和发展新质生产力，打造海工装备、新型储能、生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业，开辟量子、生命科学、深海、人形机器人等未来产业新赛道，广泛应用数智技术、绿色技术，加快传统产业转型升级。推动智能网联新能源汽车、绿色石化和新材料、现代高端装备、超高清视频和新型显示、半导体和集成电路、生物医药和高端医疗器械、轨道交通等产业链条化发展，建设先进制造业产业集群。以南沙新区、国家级高新区、经济技术开发区为重点，打造一批承载国家战略功能的大型先进制造产业基地和产业发展平台。加快活力创新轴建设，形成广州人工智能与数字经济试验区、广州科学城、中新广州知识城、南沙科学城4个创新功能服务区，以及生物岛、天河智慧城等创新节点，推动广州原始创新能力跻身世界前列、科技创新赋能更加充分、创新创业生态更加卓越。</p>	本项目排放的废气对空气影响轻微，本项目不设置燃气锅炉。	符合
		能源资源利用要求	<p>积极发展天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，大力推动终端用电电能、氢能替代，着力打造现代化能源体系。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；禁止新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施。在符合当地城乡发展、城市燃气发展规划等相关规划的前提下，坚持以集约用地和公平开放的原则，采取鼓励天然气企业对城市燃气公司和靠近主干管道且具备直接下载条件的大工业用户直供，降低供气成本等举措。严格控制煤炭消费总量，落实能源消费总量和强度“双控”制度，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。</p> <p>推动能耗双控向碳排放双控全面转型。以建设低碳试点城市为抓手，强化温室气体排放控制，深化全市温室气体清单编制和减排潜力分析，实施碳排放达峰行动，探索形成广州碳中和路径。推动产业低碳化发展。推进碳排放交易，鼓励企业参与自愿减排项目。推广近零碳排放区首批示范工程项目经验，创建一批低碳园区。深化碳普惠制，鼓励申报碳普惠制核证减排量，探索开展低碳产品认证和碳足迹评价。</p> <p>大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用</p>	项目不属于耗水量大的行业，本项目在已建成建筑物实施。	符合

		<p>率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，严格落实船舶大气污染物排放控制区要求，降低港口柴油使用比例。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全市流通和使用。</p> <p>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。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。</p> <p>盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，不再新增围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>		
	<p>污染物排放管控要求</p>	<p>实施重点污染物³[3 重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。]总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际国内先进水平。严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。</p> <p>实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、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。</p> <p>加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。</p> <p>有效完善城中村、老旧城区和城乡结合部的生活污</p>	<p>本项目运营期间产生的污染物均经有效处理达到相应排放标准，污水接入市政污水管网，不直接向水体排放污染物。</p>	符合

		<p>水收集处理设施，农村生活污水处理设施正常运行率不低于 90%。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。开展农村黑臭水体全面排查和治理。</p> <p>地表水 I、II 类水域，以及 III 类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。</p> <p>大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”建设。</p> <p>建立和完善扬尘污染防治长效机制，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，实施建设工地扬尘精细化管理。严格落实绿色文明施工，重点做好施工场地围闭、地面硬化绿化、工地砂土覆盖、裸露地表抑尘、物料堆放遮盖、进出车辆冲洗等环节扬尘管控措施六个 100%。</p>		
	环境风险防控要求	<p>加强流溪河、增江、东江北干流、沙湾水道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，推进与东莞、佛山、清远等周边城市共同完善跨界水源水质保障机制，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。</p> <p>重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控；加强广州石化区域以及小虎岛等化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。</p> <p>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。</p>	<p>本项目已落实各项表水、地下水和土壤污染风险防范措施。</p>	符合
<p>(3) 所在管控单元管控要求相符性分析</p> <p>根据广东省“三线一单”应用平台的查询结果（见附图5），本项目涉及的管控单元如下：</p> <p>①陆域环境管控单元：ZH44010420003（流花-六榕等街道重点管控单元）；</p> <p>②生态空间一般管控区：YS4401043110001（越秀区一般管控区）；</p> <p>③水环境城镇生活污染重点管控区：YS4401042220001（珠江前航道广州市登峰街道-洪桥街道-北京街道-华乐街道-建设街道-大塘街道-农林街道-大东街道-白云街道-珠光街道-光塔街道）；</p> <p>④大气环境受体敏感重点管控区：YS4401042340001（广州市越秀区大气环境受体敏感重点管控区4）；</p>				

⑤高污染燃料禁燃区：YS4401042540001（越秀区高污染燃料禁燃区）。

本项目与上述管控单元的相符性分析见下表1-6、表1-7。

分析结果表明，本项目选址符合所在管控单元的区域布局管控要求；项目性质与污染防治措施符合管控单元的污染排放管控要求；项目选址、环境风险防范措施与应急措施符合管控单元的环境风险防控要求；项目能源、资源利用符合管控单元的能源资源利用要求。

综上，本项目的选址和建设与所在的管控单元管控要求相符。

表 1-6 本项目与流花-六榕等街道重点管控单元相符合分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	区			
ZH44010420003	流花-六榕等街道重点管控单元	广东省	广州市	越秀区	重点管控单元	水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、江河湖泊重点管控岸线	
管控维度	管控要求				本项目与其相符性分析	相符性结论	
区域布局管控	1-1【大气/禁止类】禁止大规模排放大气污染物的项目布局建设。				本项目不属于大规模排放大气污染物项目。	符合	
	1-2【产业/禁止类】禁止（改、扩）建钢铁、建材、有色、石化、化工等高污染行业项目，禁止新涉及有毒有害气体排放的工业项目。禁止布局新建、扩建涉挥发性有机物排放的工业项目。优先实施清洁生产替代。				本项目为医学实验项目。不属于限制或禁止准入项目。	符合	
	1-3【大气/限制类】大气环境受体敏感点范围内，应严格限制新建储油库项目、生产和服务排放有害大气污染物的企业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等挥发有机物原料辅材项目。				本项目属于医学实验，不属于储油库项目、工业项目，也不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原料辅材。	符合	
能源资源利用	2-1【水资源/综合类】全面开展节水型城市建设，推广节水产品推广普及；限制高耗水服务业发展，加快节水技术推进，推广建造中水应用。				本项目不属于高耗水服务。	符合	
	2-2【岸线/综合类】严格水岸协同治理用水制度，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖				本项目用地范围不涉及水域岸线。	符合	

		泊的管理和保护范围。依法依规的应对超额退出。		
污染物排放管控	3-1【水/限制类】	整改不合格排水口，避免漏溢污染。规范排放入河排污口向天然水体排放污、废水的行为和向公共排水设施排放污、废水的行为，禁止超标排放。	本项目废水经预处理达标后，经市政管网接入猎德污水处理厂。	符合
	3-2【水/综合类】	向珠江水系直接排放污水、废水及向公共排水设施排放工业废水、医疗污水的排污单位，应加强水污染防治，禁止超标排放。	本项目废水经预处理达标后，经市政管网接入猎德污水处理厂。	符合
	3-3【大气/综合类】	现有大气污染物排放的企业事业单位开展节能降碳；加油站推广应用在线监控设备。	本项目属于医学实验项目，不属于工业企业。	不冲突
	3-4【大气/综合类】	餐饮业项目应加强油烟废气排放，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。	本项目与该管控要求无关。	不冲突
环境风险防控	4-1【岸线/综合类】	建立全流程事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防控环境污染事故发生。	本项目将按评标要求落实相关事故风险防范及应急措施。	符合

表 1-7 本项目与涉及的管控单元管控要求相符性分析

管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目与其相符性分析	结论
YS440104220001（珠江前航道广州市登峰街道-洪桥街道-北京街道-华乐街道-建设街-大德街道-农林街道-大东街道-白云林街道-珠光街道-光塔路街道）	水环境城镇生活污染重点管控区	区域布局管控	【水/综合类】完善单元内截污、配套管网建设，提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季溢流污染，系统提升单元内污水收集率。	本项目已建有完善的污水收集管网。	符合
		污染物排放管控	【水/综合类】结合雨水等直接排放的排水、废水以及向公共排水设施排放工业废水、医疗污水的排污单位，应加强污染防治，禁止超标排放。	本项目废水经预处理达标后，经市政污水管网排入猎德污水处理厂。	符合
			【水/限制类】整改错漏接排水口，避免污水溢流；规范通过入河排污口向天然水体排放污、废水的行为和向公共排水设施排放污、废水的行为，禁止超标排放。	本项目废水经预处理达标后，经市政污水管网排入猎德污水处理厂。	符合
	能源资源利用	【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水，加快节水技术改进；推广建筑中水应用。		本项目不属于高耗水服务业。	符合

	YS4401042340001 (广州市越秀区大气环境受体敏感重点管控区4)	大气环境受体敏感重点管控区	区域布局管控	【大气/限制类】大气环境受体敏感点重点管控区，严格限制新建储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目，以及生产和使用溶剂型涂料、油漆、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励此类项目搬迁退出。	本项目属于医学实验，不属于储油库项目、工业项目，也不使用溶剂型涂料、油漆、清洗剂、胶黏剂等原辅材料。	符合
			区域布局管控	【大气/禁止类】禁止新建（改、扩）建钢铁、建材、有色、石化、化工等大气污染行业项目，禁止新建涉有毒有害气体排放的工业项目；禁止布局新建涉挥发性有机物排放的工业项目；优先实施清洁能源替代。	本项目属于医学实验，不属于高污染行业，不属于工业项目，使用电能、天然气等清洁能源。	符合
			区域布局管控	【大气/禁止类】禁止大规模排放大气污染物的项目布局建设。	本项目不属于大规模排放大气污染物项目。	符合
			污染物排放管控	【大气/综合类】现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排；加油站推广应用在线监控系统；机动车维修企业加强挥发性有机物污染治理。	本项目与该管控要求无关。	符合
			污染物排放管控	【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。	本项目与该管控要求无关。	符合
	YS4401042540001 (越秀区高污染燃料禁燃区)	高污染燃料禁燃区		1、禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施 2、禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按9%执行，生物质气化供热项目按3.5%执行）。 3、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目供热供气设备均使用电能，食堂使用管道天然气，均不属于高污染燃料，所用设备均不属于高污染燃料设施。	符合
<p>2、产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要从事医学实验，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其第1号修改单中M7340 医学研究和试验发展。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类，不属于该目录中的限制类和淘汰类项目；根据《市场准入负面清单（2025年</p>						

	<p>版)》，本项目不属于该清单中“禁止准入类”项目。因此，本项目符合国家及地方的产业政策要求。</p> <p>3、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相符性分析</p> <p>经核对《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府规〔2024〕9号）：</p> <p>（1）与所在环境战略分区调控要求相符性</p> <p>本项目位于广州市越秀区，所在的环境战略分区为中部城市环境品质提升区（见附图10），该环境战略分区的调控策略为：“实施精细化管理、优化开发的调控策略，重点发展现代商贸、金融保险、文化创意、医疗健康、商务与科技信息和总部经济等现代服务业，原则上不再布局传统工业，加快高端功能集聚和低效产业转型升级与有序疏解。”</p> <p>本项目为医学实验项目，项目实施后将提供优质的医疗健康服务，属于调控要求重点发展的行业类别，符合所在环境战略分区的调控要求。</p> <p>（2）与环境空间管控相符性</p> <p>①本项目不在《规划》划定的生态环境管控区内（见附图11）；</p> <p>②本项目不在《规划》划定的环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区等大气环境管控区域范围内（附图12）；</p> <p>③本项目不在《规划》划定的水污染治理及风险防范重点区、涉水生物多样性保护区、重要水源涵养区和饮用水水源保护管控区等水环境管控区域范围内（见附图13）。</p> <p>（3）与环境系统治理要求相符性</p> <p>本项目不属于重点废气排放行业、大气移动源和面源；本项目废水经处理达标经市政污水管网排入猎德污水处理厂；本项目危险废物收集后全部交由有资质单位处理，并按要求建立危废管理台账，总体而言，本项目符合《规划》所提出的环境系统治理要求。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>综上，分析表明，本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相关要求相符。</p> <p>4、与《广州市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（穗府〔2024〕10号）：</p> <p>（1）本项目位于城镇开发边界内，不占用生态保护红线、耕地和永久基本农田。</p> <p>（2）《广州市国土空间总体规划（2021-2035年）》提出：优化医疗设施布局。打造国际水准的健康城市。中心城区重点依托优质的医疗资源，建设服务全国、具有国际影响力的医疗医学中心。积极推进优质医疗资源向中心城区以外地区均衡布局，加快推动广东省人民医院、中山大学附属医院、南方医科大学附属医院等优质三甲医院的分院建设，加强岭南特色中医药、妇儿、康养、精神、传染病、肿瘤等专科医院建设。到2035年，全市每千人口医疗卫生机构床位数达到7.4张。</p> <p>强化医疗设施精准供给，加快优质医疗资源均衡布局，保障全体居民享有普惠便捷的医疗卫生服务。到2035年，中心城区规划新建、改扩建综合医院、中医医院（含中西医结合医院）、专科医院、专业公共卫生机构等区级及以上医疗设施41处。</p> <p>本项目为医学实验项目，项目的建设可为广州市中心城区、全市乃至全国提供优质的医疗资源，为建设具有国际影响力的医疗医学中心打下坚实的基础，符合《广州市国土空间总体规划（2021-2035年）》提出的优化医疗设施布局 and 强化医疗设施精准供给的要求。</p> <p>综上，本项目选址和建设均符合《广州市国土空间总体规划（2021-2035年）》相关规划和要求。</p> <p>5、与《广州市越秀区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>根据《广州市越秀区人民政府办公室关于印发广州市越秀区生态环境保护“十四五”规划的通知》（越府办〔2022〕31号）：</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>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，推进“多规合一”，高质量编制国土空间规划。合理控制国土开发强度，统筹安排城区生产、生活、生态空间。落实广州市中部“城市环境维护区”调控措施，实施治污减排、优化开发的调控策略，重点发展现代商贸、金融保险、文化创意、医疗健康和总部经济等现代服务业，构建可持续发展的美丽国土空间格局。</p> <p>提升中心城区功能。实施城市更新行动，深化城市更新九项重点工作，坚持城市更新与环境优化相结合，提高绿色建筑比例，以环境再造提升人居生活品质，吸引高端创新资源，推动城区整体升级。采用“绣花功夫”提升老旧社区、背街里巷环境品质，加大城区生态环境建设力度，建设一流生态宜居城区。深入贯彻《关于支持越秀区优化提升中心城区功能实施方案》，发挥医疗、教育、文化等优势、提高与国际大都市中心区相适应的政务服务、公共服务和动员保障能力，有序疏解非中心城区功能，优化国际大都市中心区综合功能。</p> <p>本项目为医学实验项目，项目的建设可为广州市中心城区扩容现有医疗资源，提高收治救治能力，构建高质量发展的中医药服务体系。因此本项目的建设符合《广州市越秀区生态环境保护“十四五”规划》提出的优化城市空间布局和提升中心城区功能的要求。</p> <p>6、选址合理性分析</p> <p>（1）与土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目位于广州市越秀区农林街道中山二路74号，根据项目不动产权证[粤（2019）广州市不动产权第008000003号]，本项目用地性质为教育用地，本项目主要进行科研类医学实验，项目不占用基本农业用地和林地，符合土地利用规划要求。</p> <p>（2）与周边环境功能区划相符性分析</p> <p>环境空气：根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目位于环境空气功能二类区范围内（见附图 6），环境空气质量执行《环</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准。</p> <p>地表水环境: 本项目外排的废水经预处理达标后,经市政污水管网排入猎德污水处理厂处理,尾水排入珠江广州河段前航道。</p> <p>根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案(试行)的通知》(穗环〔2022〕122 号),珠江广州河段前航道所属的一级、二级水功能区分别为前航道广州开发利用区、前航道广州景观用水区,主导功能为景观,水质管理目标为Ⅳ类(见附图 7)。</p> <p>声环境: 根据《广州市声环境功能区区划(2024 年修订版)》,本项目所在区域声环境功能区属 2 类区(见附图 8)。</p> <p>实地勘察结果表明,本项目区域的声环境状况良好,在本项目采取有效的隔音、减振措施后,不会对周围声环境带来不良的影响,因此,本项目满足声功能区划的要求。</p> <p>7、其他生态环境保护政策相符性分析</p> <p>(1) 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析</p> <p>根据《广东省大气污染防治条例》(2022 年修正)第二十六条:新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目,应当使用污染防治先进可行技术。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺,在确保安全条件下,按照规定在密闭空间或者设备中进行,安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施;无法密闭或者不适宜密闭的,应当采取有效措施减少废气排放。第二十七条:其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定,建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。第二十八条:石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修时,应当按照技术规范,对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节进行挥发性有机物排放控制。</p> <p>本项目主要从事医学实验,本项目实验废气污染物产生量较少,经通风橱和集气罩收集引至楼顶排气筒排放,废气污染物经收集治理后均能达标排放,对大气环境造成的影响较小,因此本项目建设与《广</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>东省大气污染防治条例》（2022 年修正）要求是相符的。</p> <p>（2）与《广东省水污染防治条例》的相符性分析</p> <p>根据《广东省水污染防治条例》（2021 年修正）第二十八条：向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>本项目主要从事医学实验，本项目外排的废水经预处理达标后，经市政污水管网排入猎德污水处理厂处理，尾水排入珠江广州河段前航道。因此本项目建设与《广东省水污染防治条例》（2021 年修正）是相符的。</p> <p>（3）与广东省生态环境厅关于印发《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》的通知的相符性分析</p> <p>本项目产生的实验室危险废物主要为废化学品容器、实验废物、实验废液等，建设单位将按照《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》的通知要求设置危险废物暂存间，用于暂存实验室危险废物，定期委托有危险废物处理资质的单位外运处理，不外排；同时建设单位将在营运期落实建立危险废物管理台账，如实及时记录产生危险废物的种类、产生量、流向、处置情况等事项。因此，本项目建设与《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）的相关要求是相符的。.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设项目工程分析

建设内容

中山大学是中华人民共和国教育部直属的综合性重点大学，国家“985 工程”、“211 工程”建设高校。确保校园规划符合学院和医科发展的需求，在空间和功能的规划上做到科学、规范，按国际一流医学实验室的标准建设医学实验室。本项目为普通医学实验，项目未达到 P1、P2、P3 和 P4 实验的等级。

在此背景下，中山大学于 2017 年建设广州校区北校园医学科研楼 3 号，医学科研楼 3 号为 1 栋 14 层建筑，占地面积约为 3927.35 平方米，总建筑面积为 33753.8 平方米，该建筑已于同年 10 月 26 日在广东省建设项目环境影响登记表备案系统备案（备案号：201744010400000289）。中山大学现拟对已备案的北校园医学科研楼 3 号进行内部功能布局（以下简称“本项目”），按国际一流医学实验室的标准设置医学实验室、辅助实验室、办公与辅助办公区等功能区，不属于 P1、P2、P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，不含医药、化工类专业中试内容，不含医药、化工类专业中试内容，实验方向主要为基础医学研究。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十五、98 专业实验室、研发（试验）基地其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。

本次利用广州校区北校园医学科研楼 3 号楼进行建设，科研楼 3 号楼现阶段空置中，其中负三层到负二层为停车位和设备用房，负一层的其他区域主要为设备用房，首层至三层为中山大学餐厅及厨房。

1、项目工程组成

本项目占地面积约为 3927.35 平方米，总建筑面积为 33753.8 平方米，并配有废气收集设施、噪声治理措施和固废暂存间等。

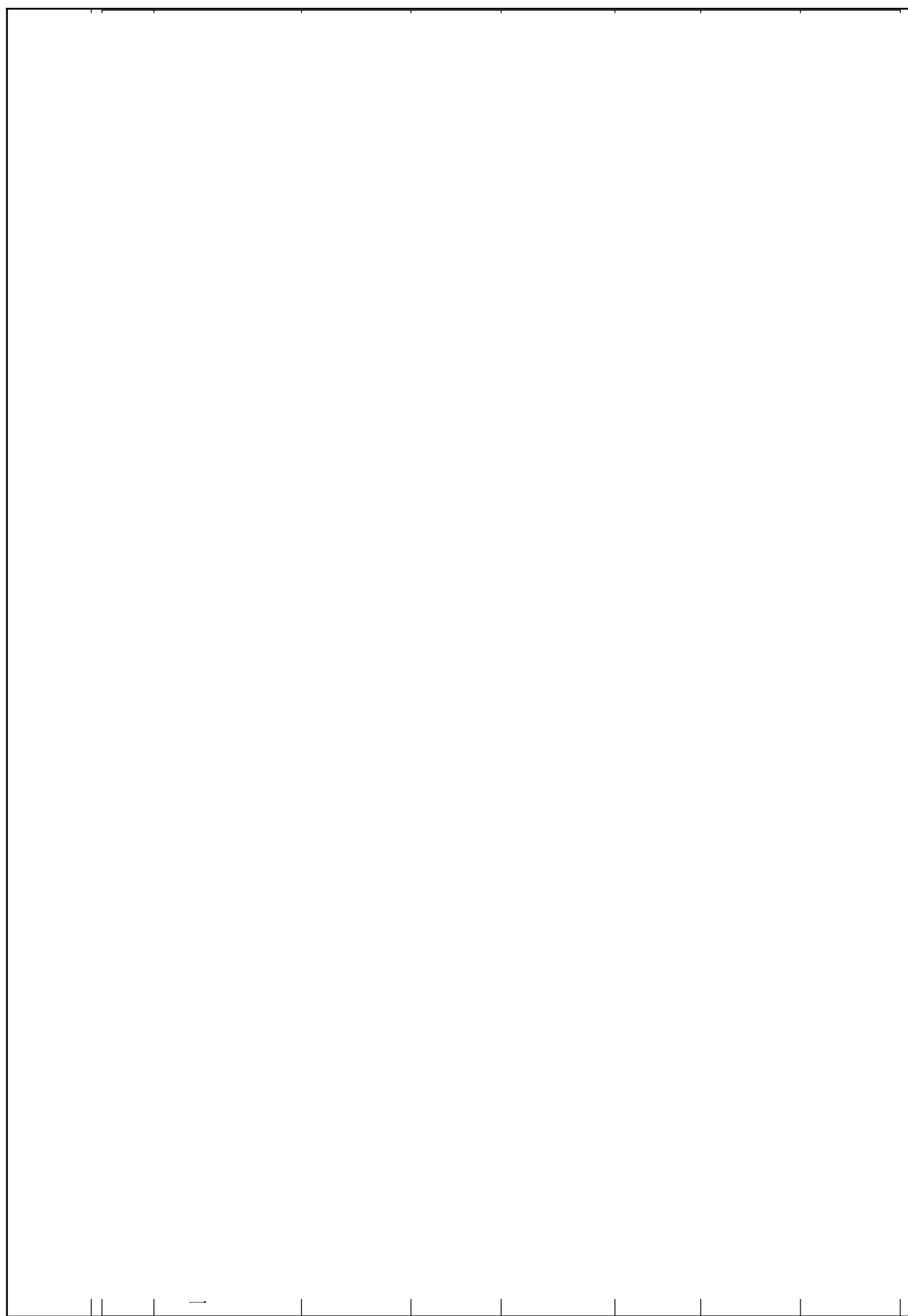
表 2-1 项目工程组成一览表

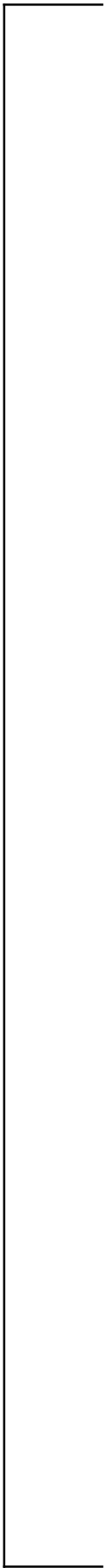
工程名称	项目名称	主要建设内容
主体工程	医学科研楼 3 号	1 栋 14 层建筑，建筑面积为 33753.8 平方米，设有 3 层地下层。其中地上建筑面积 24960.6 平方米，地下建筑面积 8793.2 平方米。

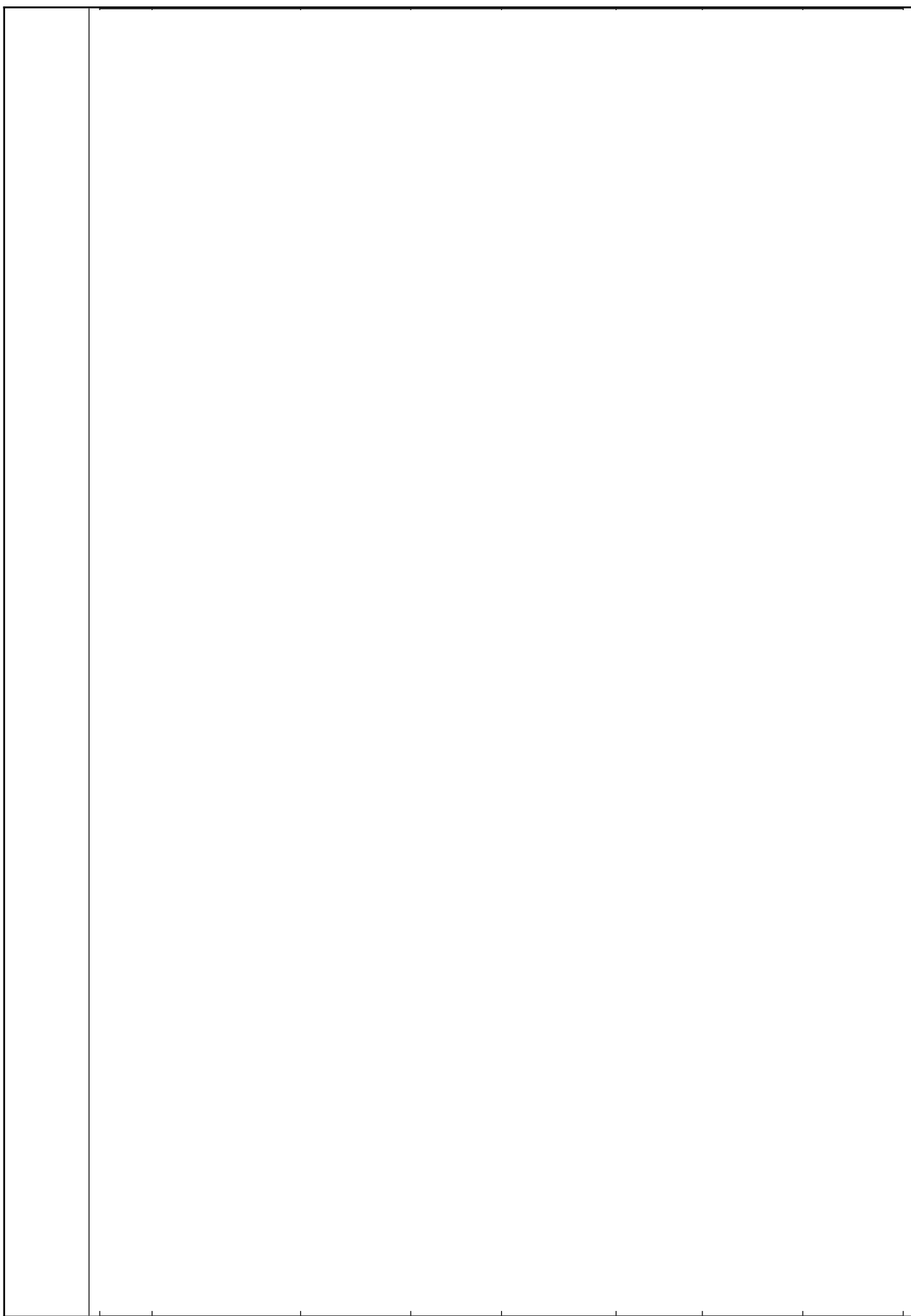
	储运工程	仓储	项目每层设置危险化学品专用柜用于储存危险化学品		
	公用工程	供电	市政供电		
		供水	市政供水		
		排水	项目生活污水经化粪池预处理、实验废水经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入猎德污水处理厂。		
	环保工程	污水处理系统		实验废水：1套，处理工艺为“AO工艺+紫外线消毒”，设计处理能力为10m³/d。生活污水：1套，处理工艺为三级化粪池，设计处理能力为10m³/d。上述废水经处理后经DW001排至市政管网。	
		废气处理设施	实验室废气	“活性炭吸附+碱液喷淋”装置3套(TA001、TA002、TA003)，风量分别为13000m³/h，排气筒(DA001)、排气筒(DA002)、排气筒(DA003)高度均约70米。	
		噪声		消声、减振、墙体隔声等措施。	
		一般固体废物暂存间		在负一层设置一般固体废物暂存间（10m²），用于一般固体废物的暂时存储。	
		危险废物暂存间		在七层设置危险废物暂存间（7m²），用于危险废物的暂时存储。	
	依托工程	在体观察实验			
备注：项目动物样本（如鼠小脑等）和后文中的实验观察使用的小白鼠等动物均由中山大学本校区的动物中心提供，在体观察实验无需使用试剂，仅需进行观察并记录。					

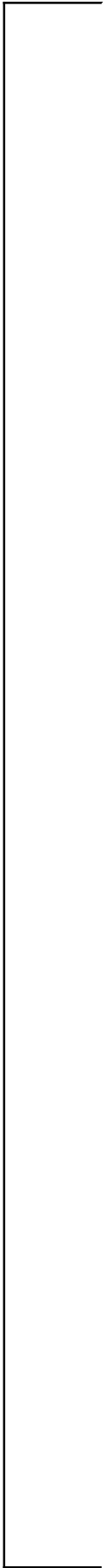
表 2-2 项目各楼层功能划分

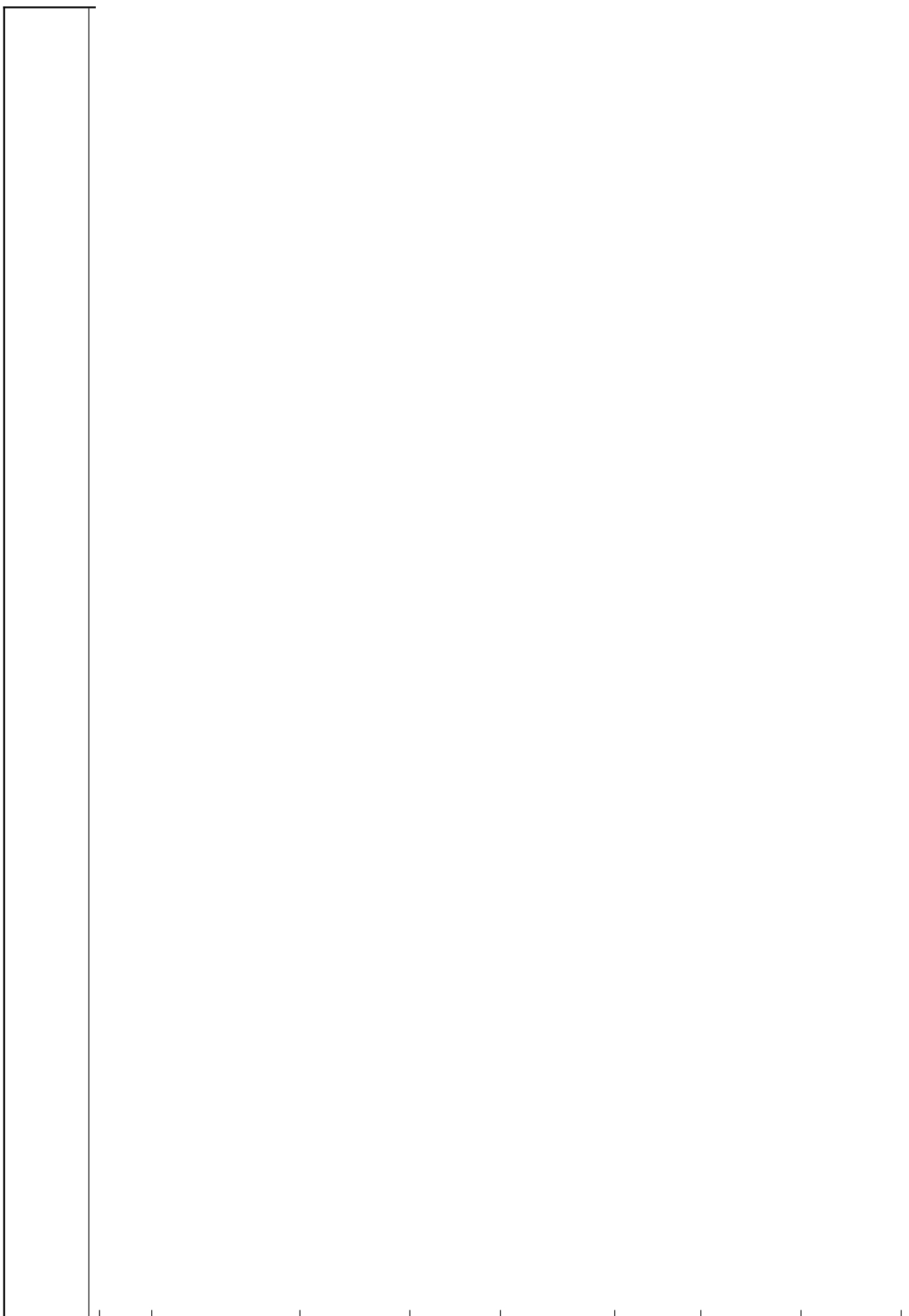
项目	层数	建筑面积/m²	内容与功能
医 学 科 研 楼 3 号	-1	3056.53	电压设备房、消防水泵房、预留核磁共振房，设有8个机动车停车位、一般固体废物暂存间
	4	1641.37	会议室、会议准备间、休息区、卫生间
	5	1612.65	器官修复与智造创新中心：PI办公室、团队办公室、器官修复与智造实验室、洗消室、细胞室、气瓶室等
	6	1612.65	器官修复与智造创新中心：PI办公室、团队办公室、器官修复与智造实验室、洗消室、细胞室、气瓶室等
	7	1612.65	器官修复与智造创新中心：PI办公室、团队办公室、器官修复与智造实验室、洗消室、细胞室、气瓶室等、危险废物暂存间
	8	1612.65	感染与免疫创新中心：感染与免疫实验室、洗消室、细胞室、PI办公室、团队办公室、气瓶室等
	9	1612.59	公共仪器平台：讲座培训室、流式房、分析测试类设备房、平台办公室、公共冷库、实验室
	10	1612.59	感染与免疫创新中心：感染与免疫实验室、洗消室、细胞室、PI办公室、团队办公室、气瓶室等
	11	1612.65	感染与免疫创新中心：感染与免疫实验室、洗消室、细胞室、PI办公室、团队办公室、气瓶室等
	12	1612.65	肿瘤研究创新中心：肿瘤研究实验室、PI办公室、团队办公室、气瓶室、洗消室、细胞室等
	13	1612.65	肿瘤研究创新中心：肿瘤研究实验室、PI办公室、团队办公室、气瓶室、洗消室、细胞室等
	14	1608.04	神经科学创新中心：神经科学实验室、洗消室、细胞室、气瓶室、PI办公室、团队办公室等

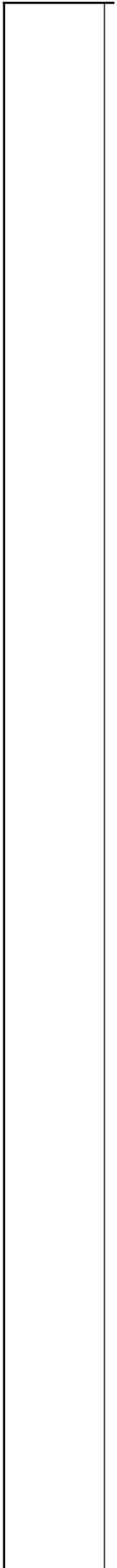




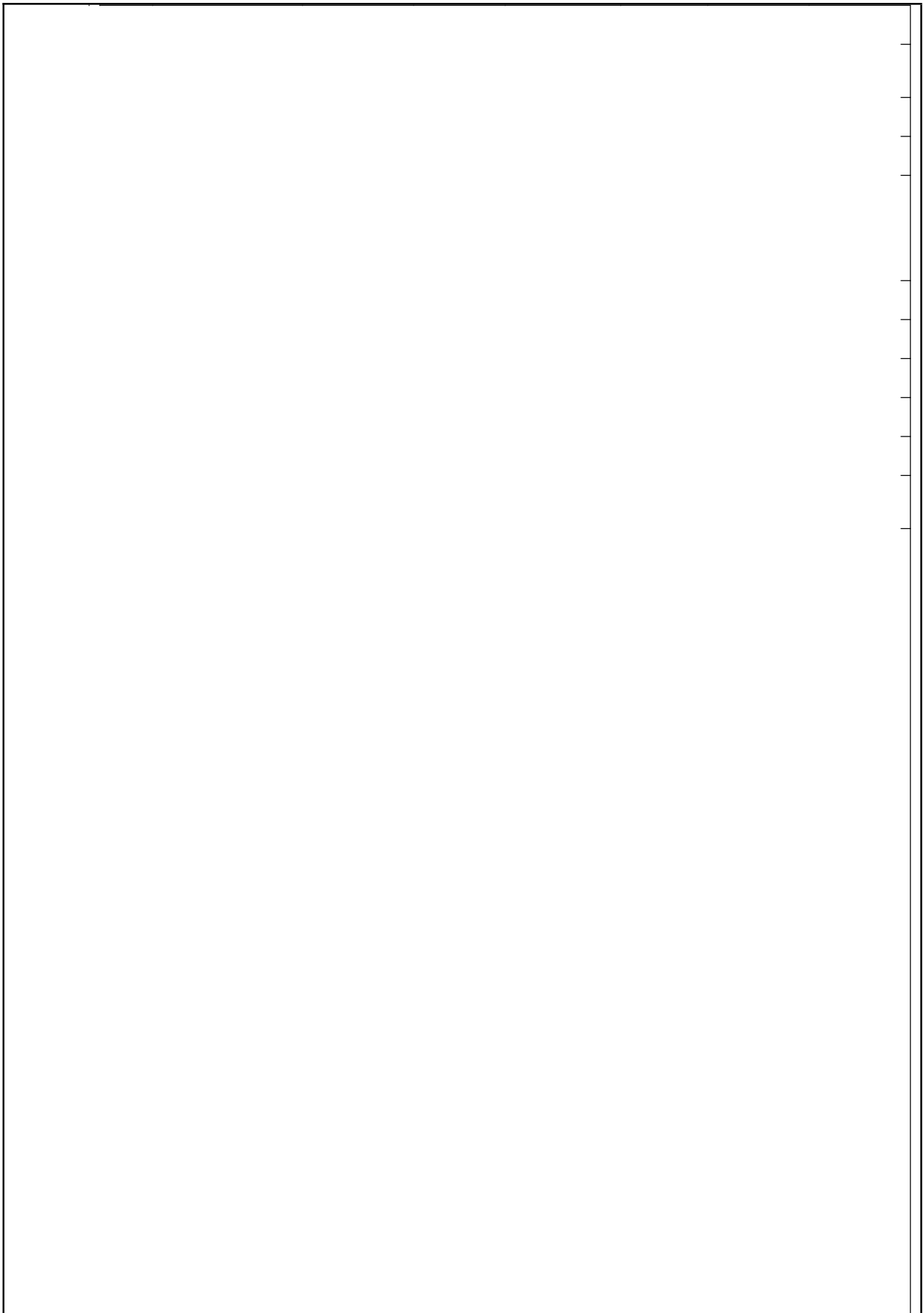


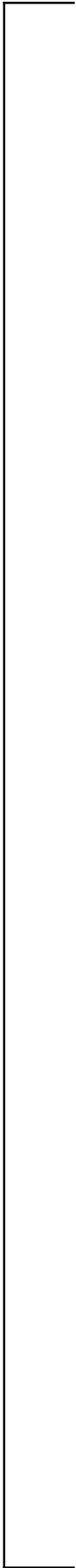


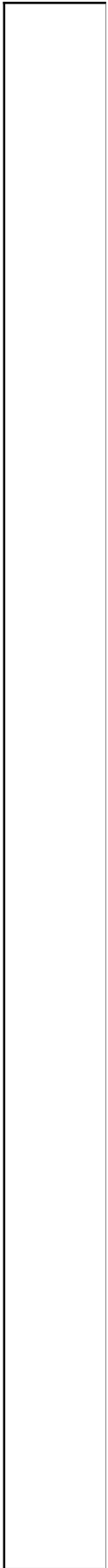


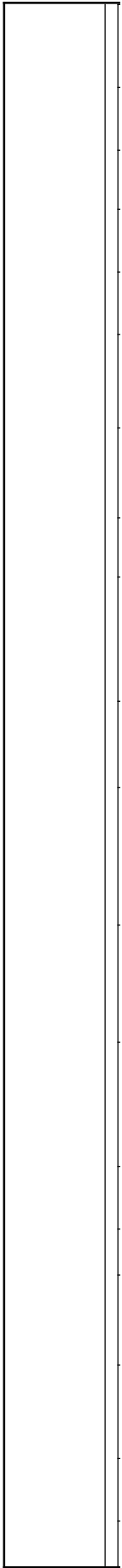


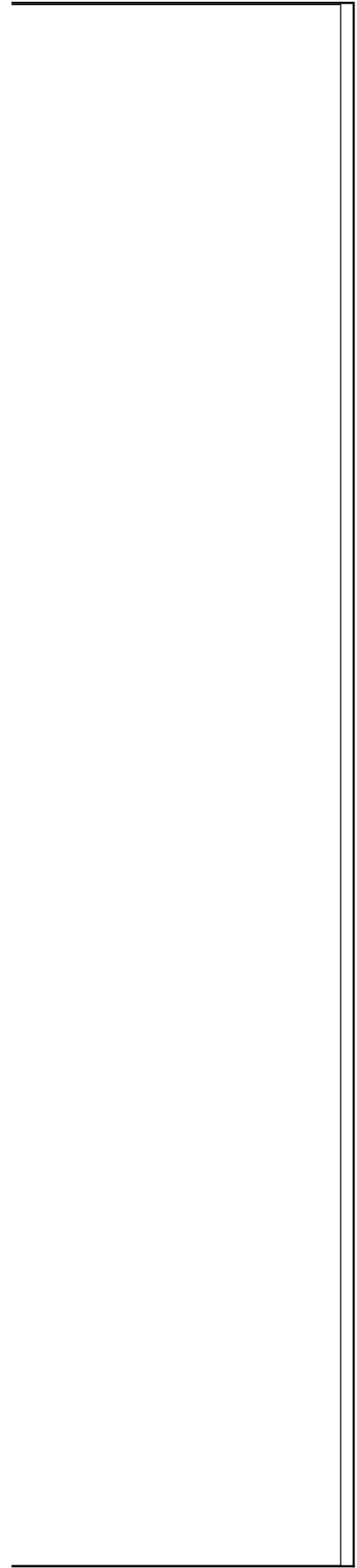
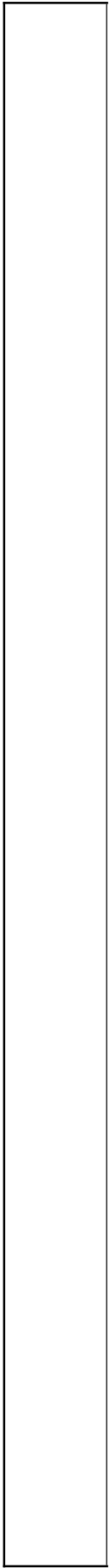


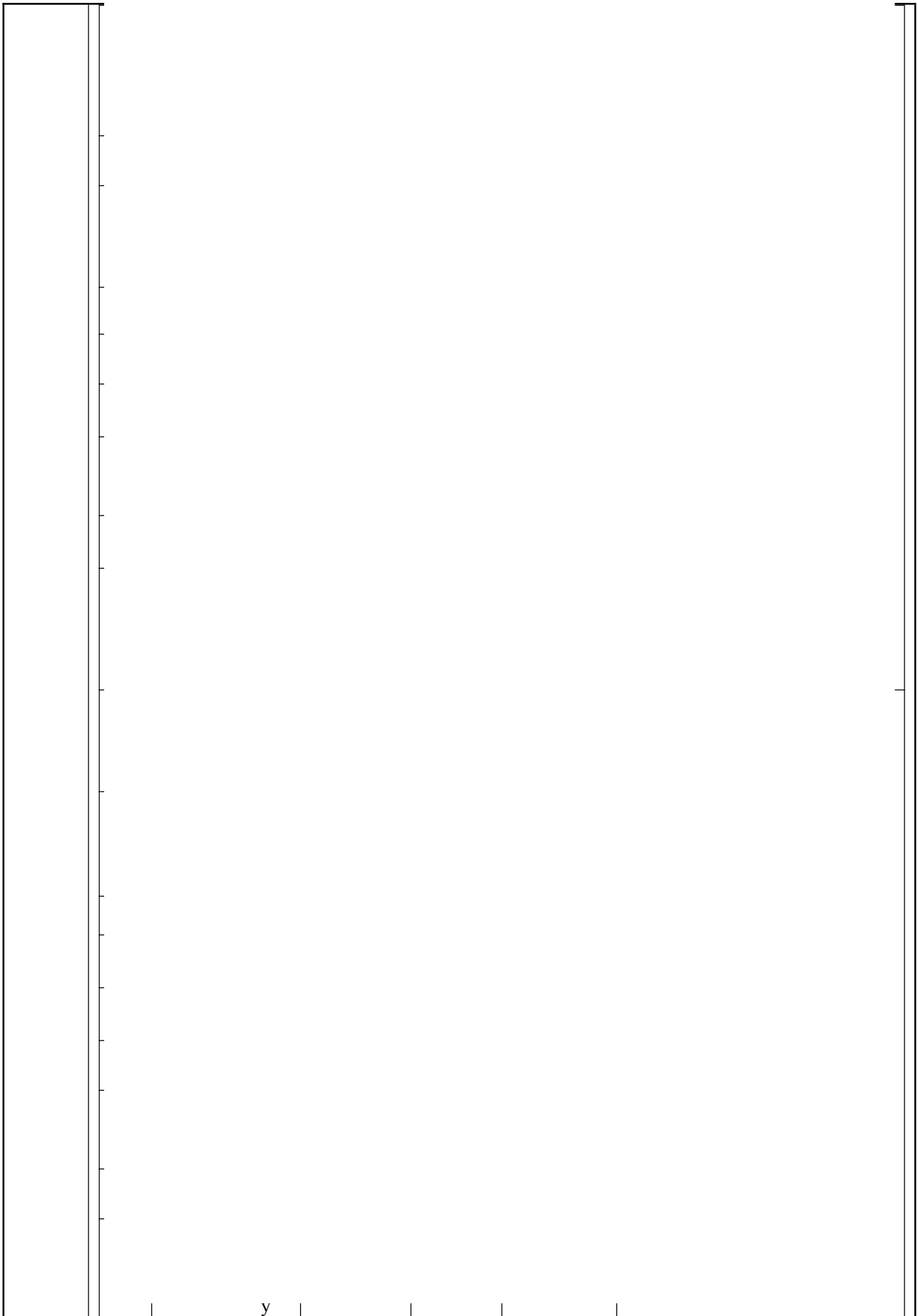


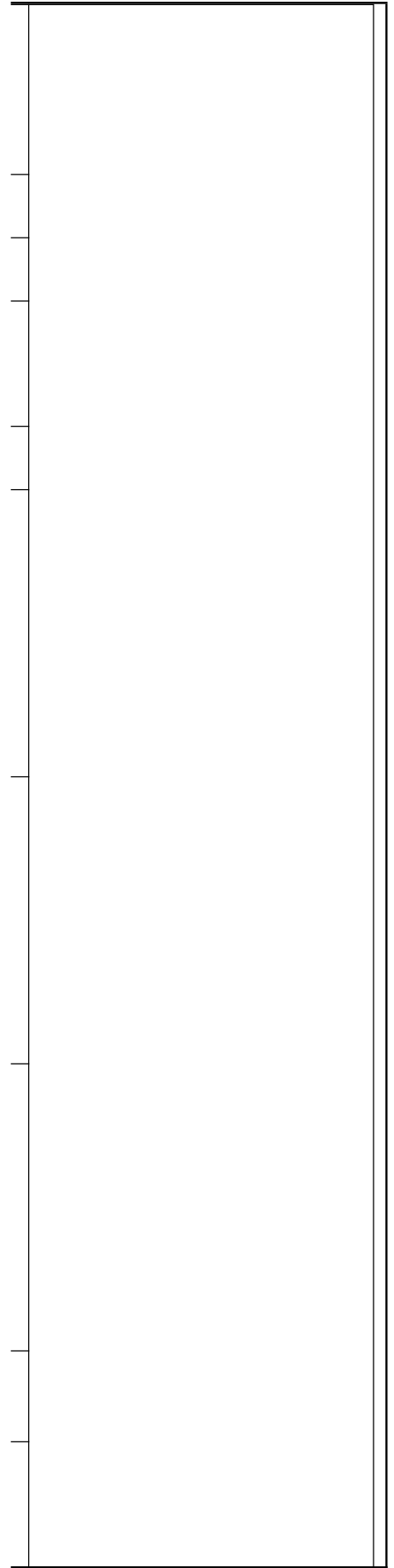
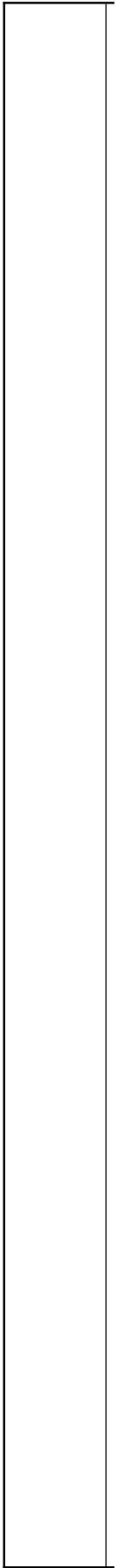


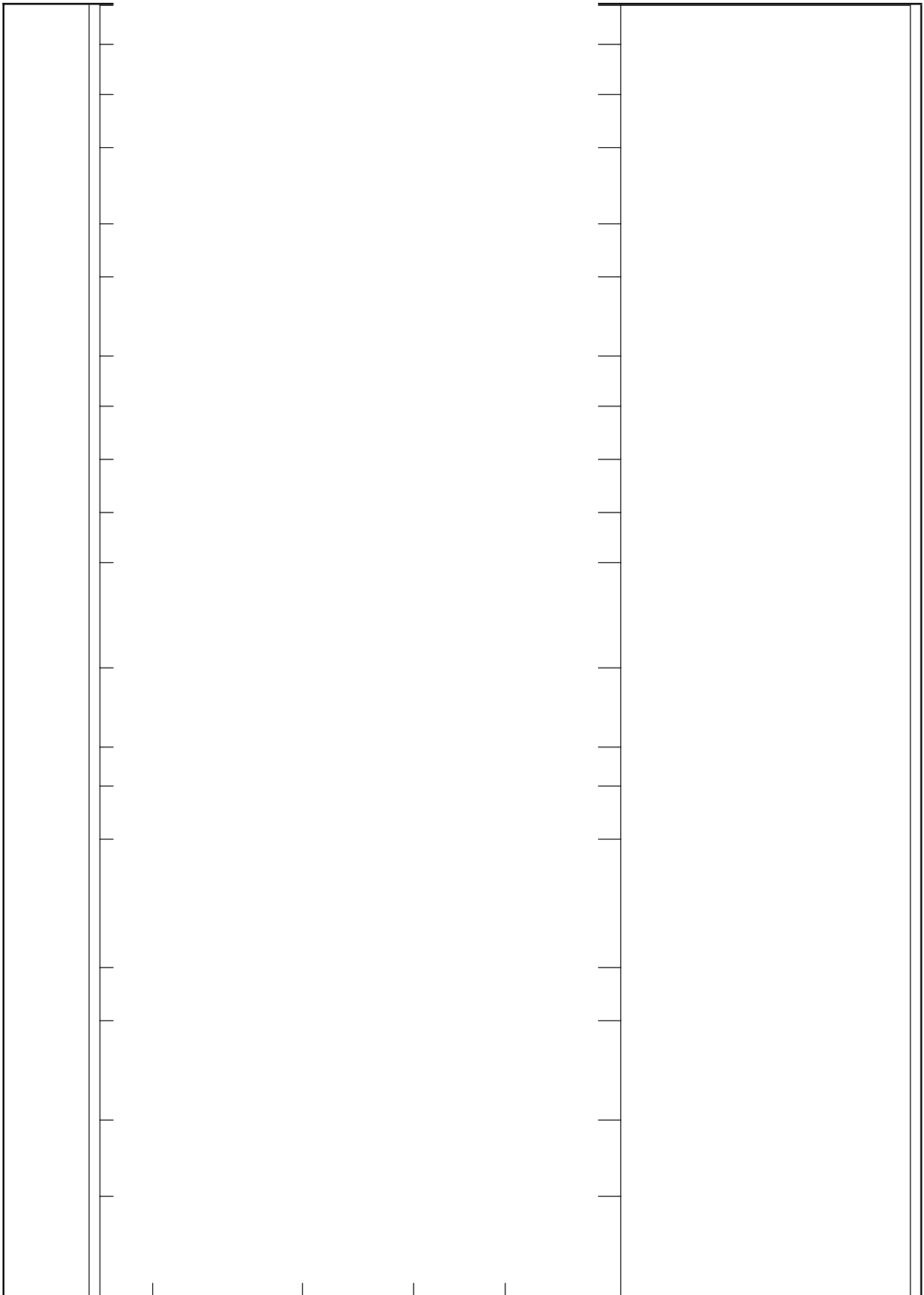












注：①是否属于挥发根据表 2-5 项目主要化学品理化性质一览表中沸点小于 250℃进行判定。
 ②本项目常温为固体的试剂溶于水后不易挥发。③项目一次性试剂盒内均为生物酶等物质，
 试剂盒内均不含挥发性试剂。

主要原辅材料理化性质：

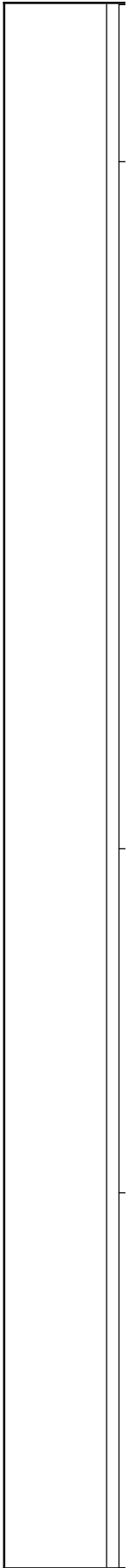
表 2-5 项目主要化学品理化性质一览表

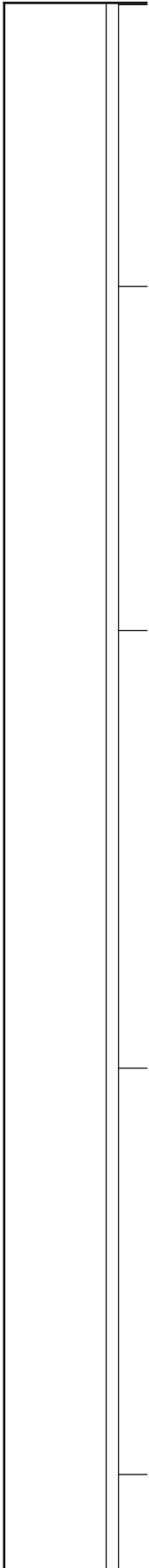
序 号	化学品 名称	CA S 号	理化性质
1			
2			
3			
4			

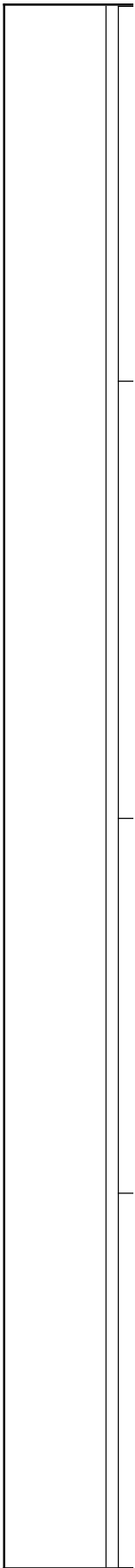
	9	
	10	
	11	
	12	

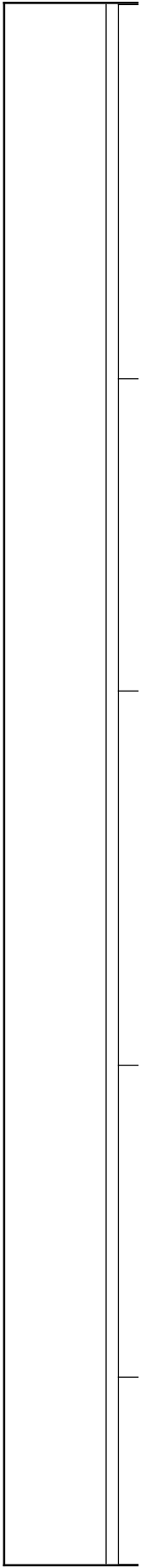
	13
	14
	15

--

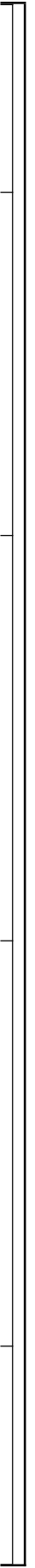
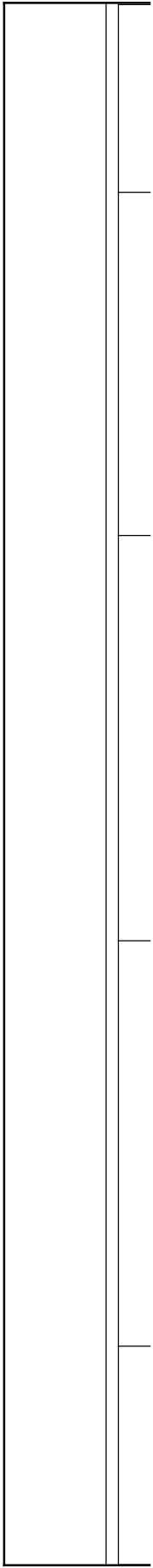


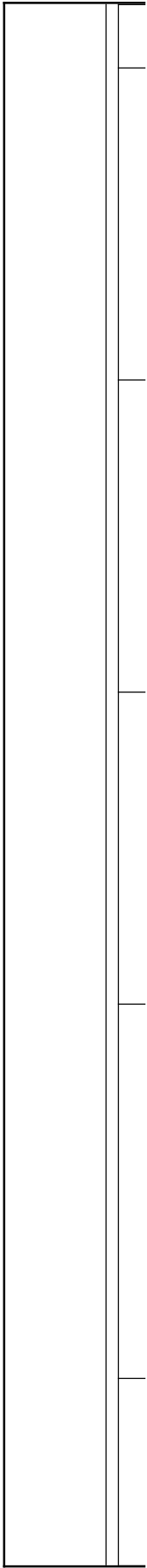




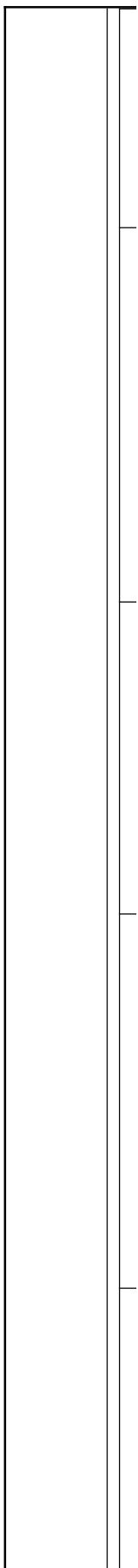


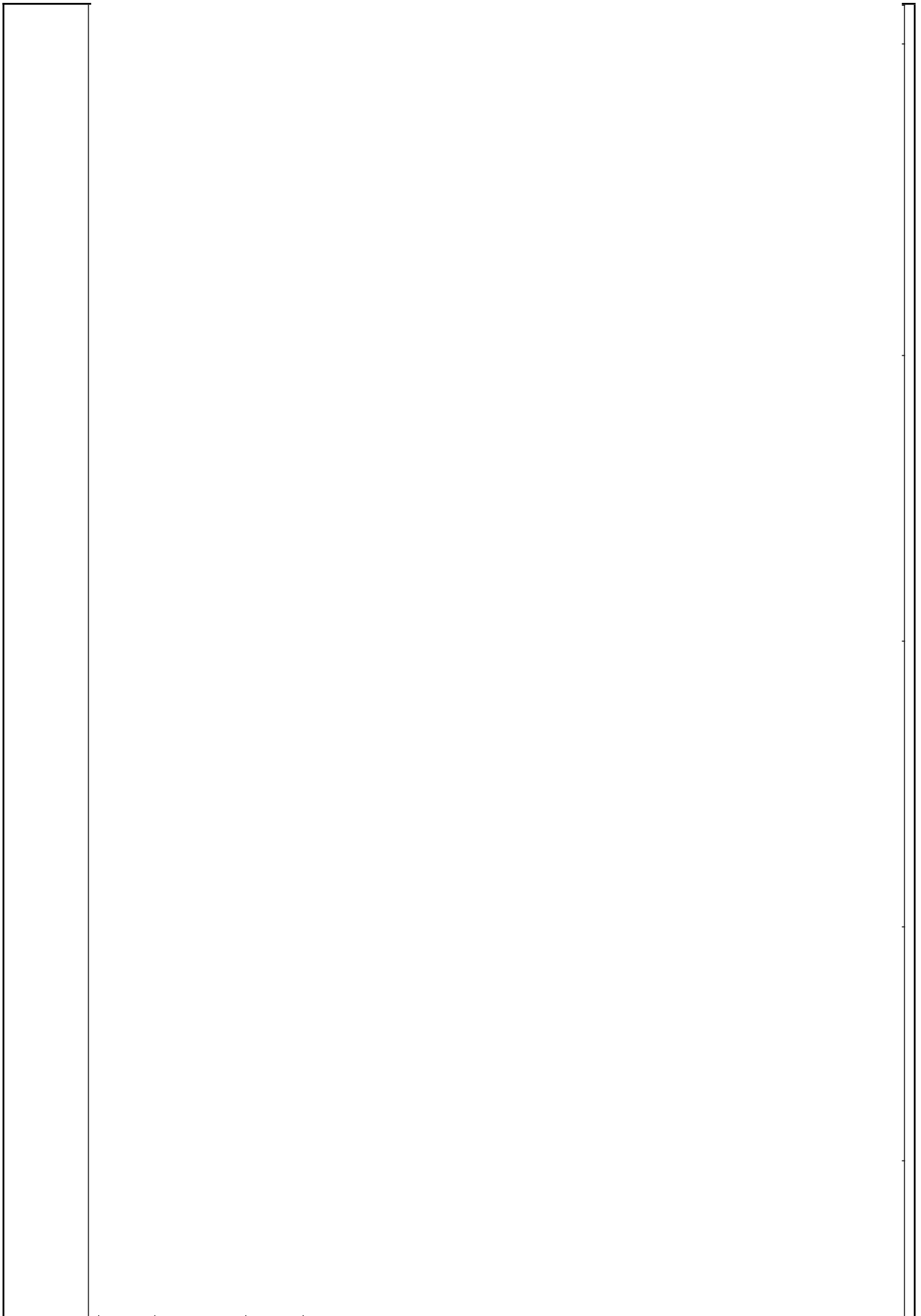
	52	
	53	
	54	
	55	
	56	

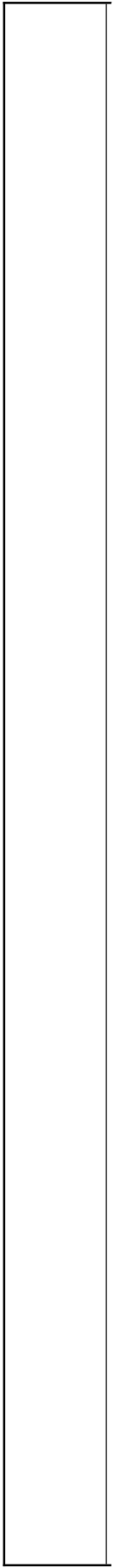


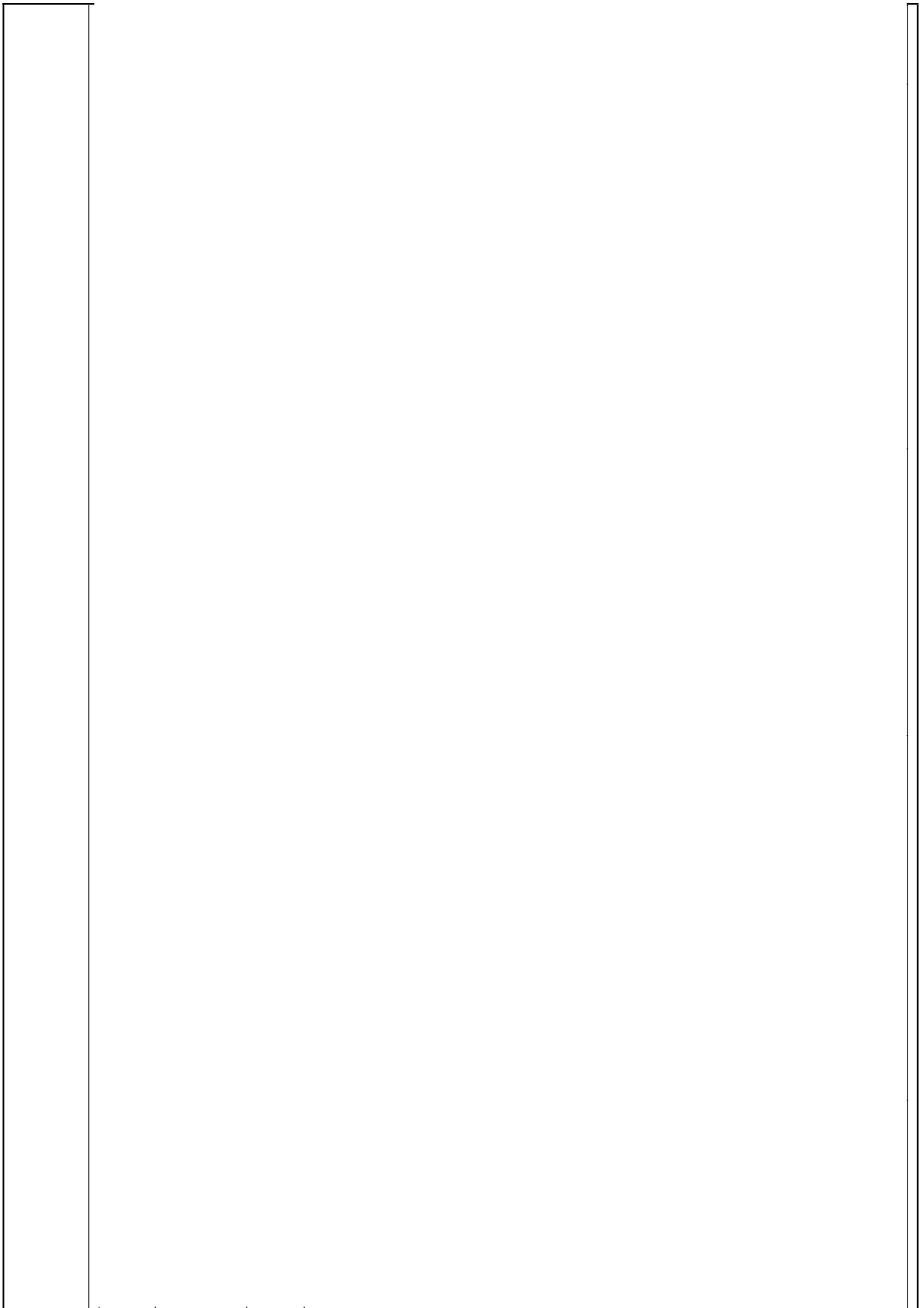


	6
	6
	6
	6



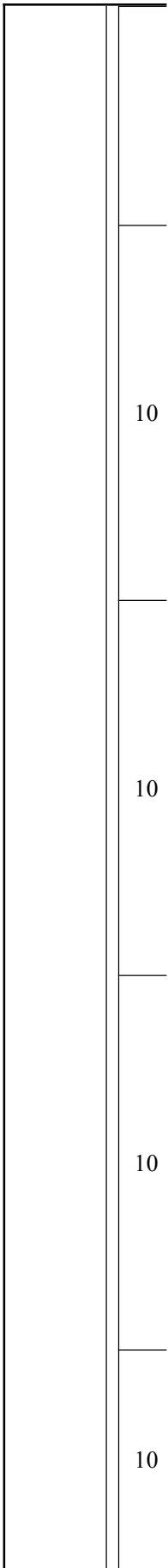




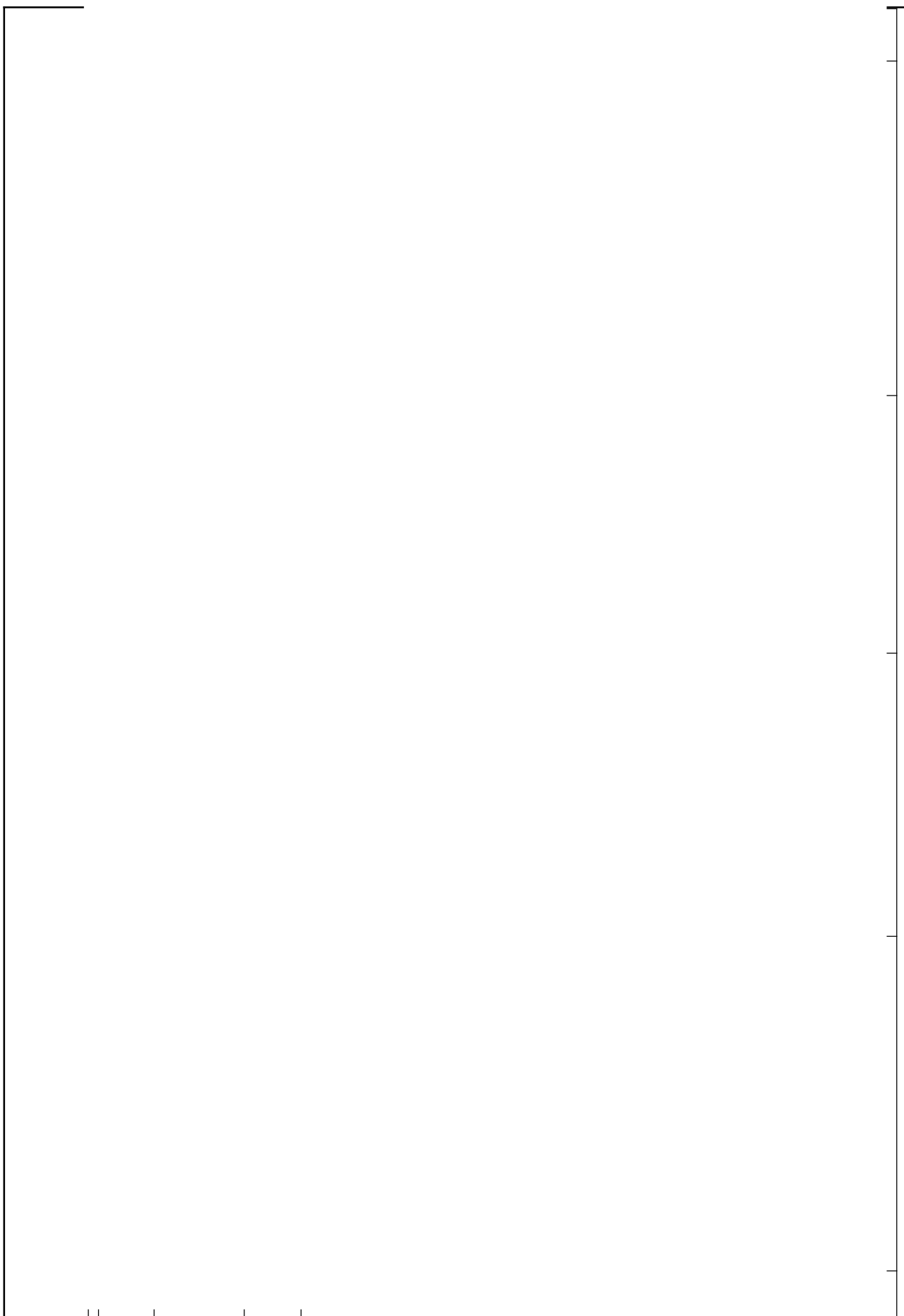


	102
	103
	104
	105

--

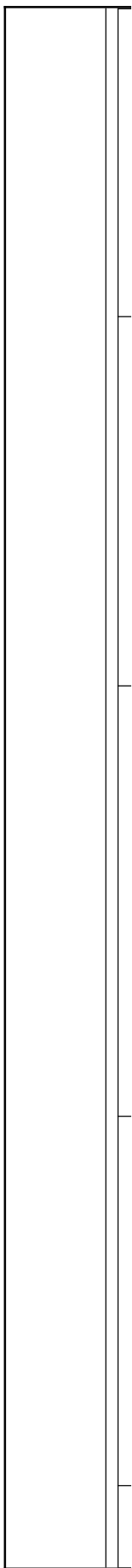


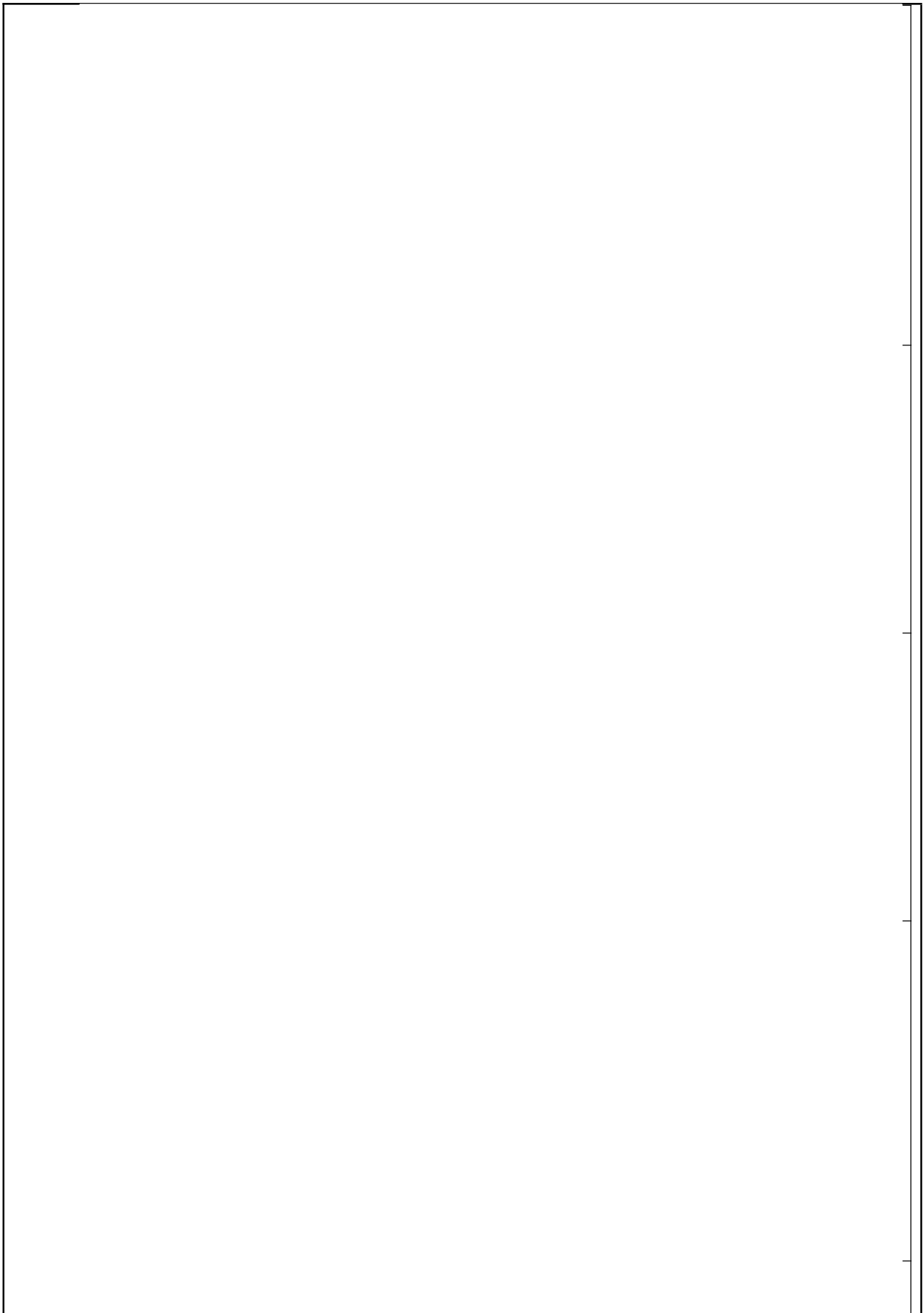
	122		、
			,
	123		
	124		
		1	
	125	-	3-
	126	-	

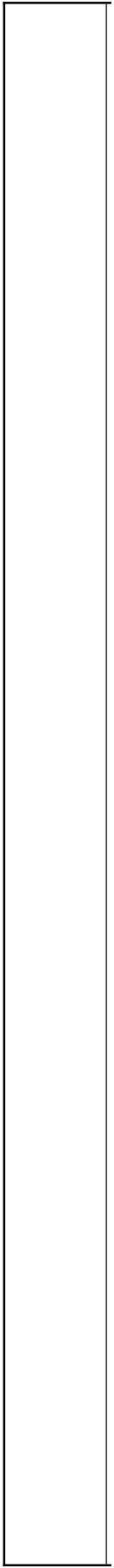


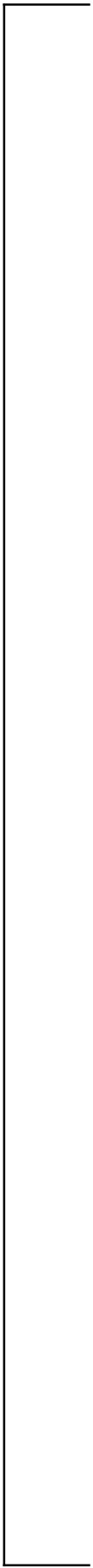
四乙基

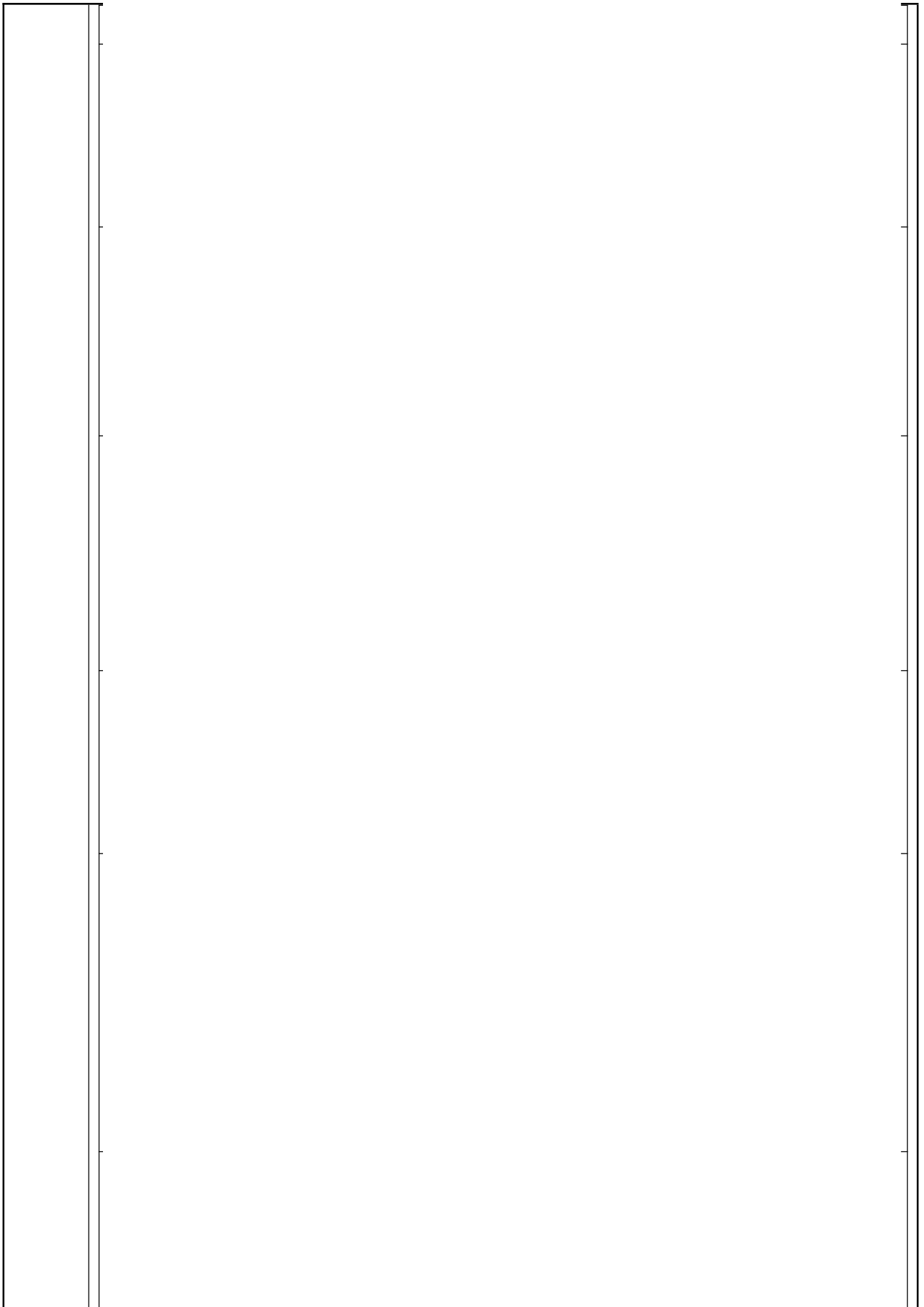
颗粒。

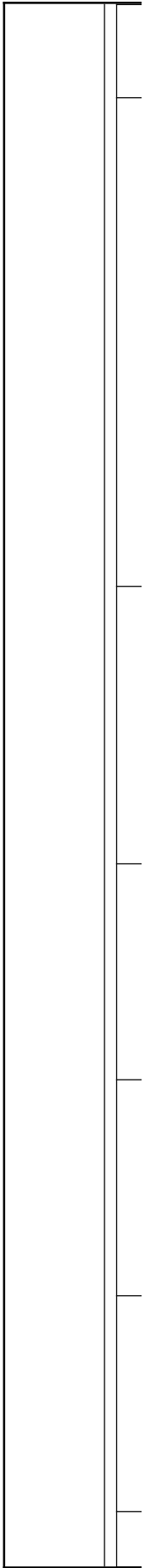


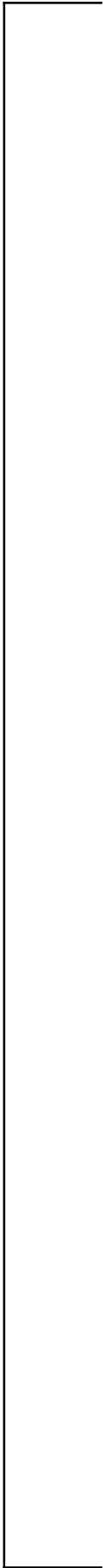


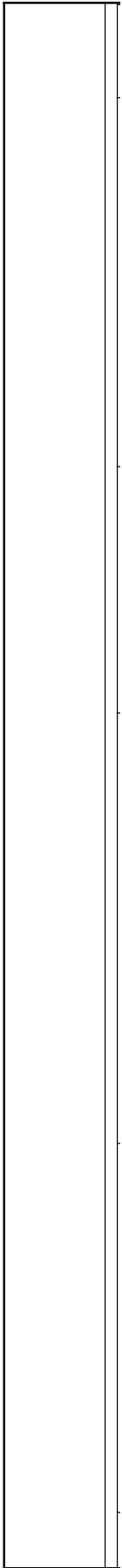


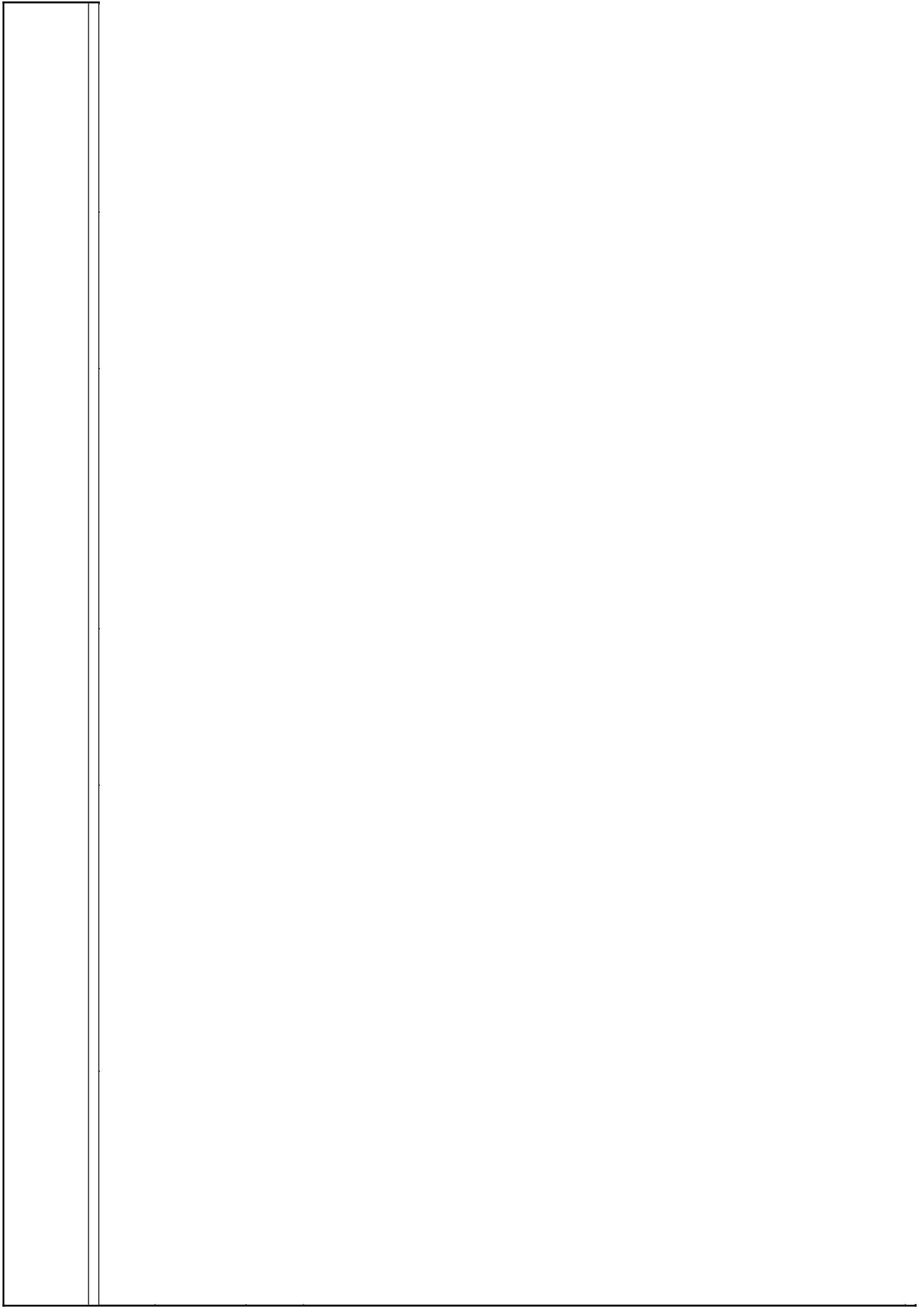




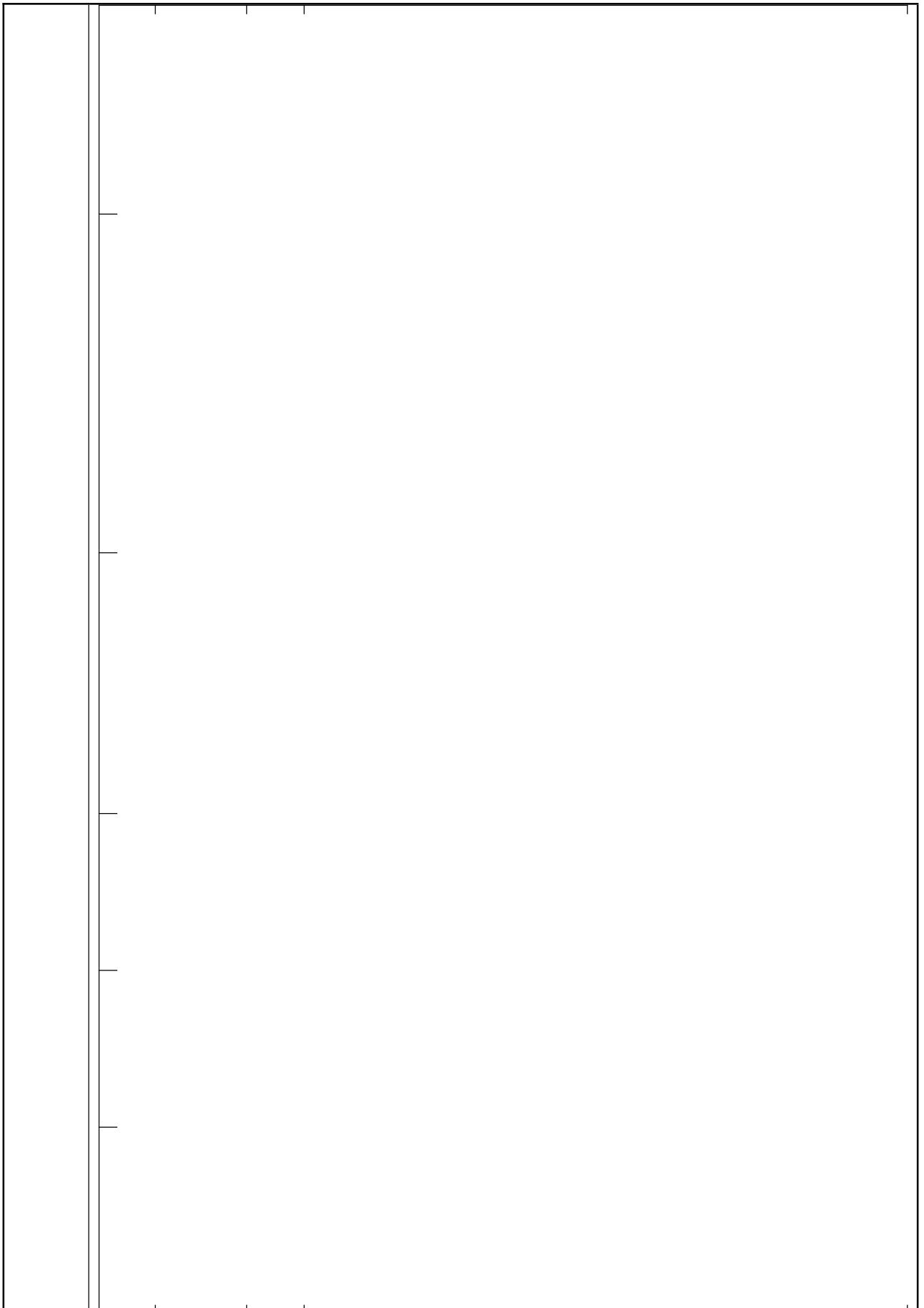


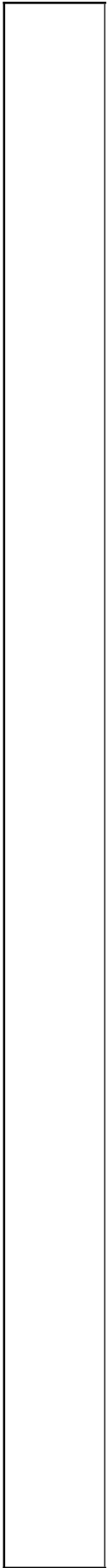












--	--

4、实验主要设备

本项目实验主要设备详见表 2-6。

表 2-6 项目实验主要设备一览表位置

序号		数量	位置
1		1	5 楼
2		1	5 楼
3		1	5 楼
4		1	5 楼
5		1	5 楼
6		1	5 楼
7	无	en 1	5 楼
8		1	5 楼
9		1	5 楼
10		1	5 楼
11		7	5 楼
12		1	5 楼
13		2	5 楼
14		1	5 楼

	82	
	83	
	84	
	85	
	86	
	87	
	88	
	89	
	90	
	91	
	92	
	93	
	94	
	95	
	96	
	97	
	98	
	99	
	100	
	101	
	102	
	103	
	104	
	105	
	106	
	107	
	108	
	109	
	110	
	111	
	112	
	113	
	114	
	115	

	1	6 楼
	1	6 楼
	1	6 楼
	1	6 楼
	1	6 楼
	1	6 楼
	5	6 楼
	1	6 楼
	2	6 楼
	3	6 楼
	16	6 楼
	1	6 楼
	1	6 楼
	1	6 楼
	1	6 楼
	1	6 楼
	1	6 楼
	2	6 楼
)	4	6 楼
	3	6 楼
	3	6 楼
	1	6 楼
	2	6 楼
	6	6 楼
	2	6 楼
	4	6 楼
	2	6 楼
	1	6 楼
	2	6 楼
	3	6 楼
	7	6 楼
	2	6 楼
	3	6 楼
	5	6 楼

	116	1	6 楼
	117	3	6 楼
	118	4	6 楼
	119	2	6 楼
	120	4	6 楼
	121	2	6 楼
	122	1	6 楼
	123	1	7 楼
	124	1	7 楼
	125	1	7 楼
	126	2	7 楼
	127	1	7 楼
	128	1	7 楼
	129	1	7 楼
	130	1	7 楼
	131	1	7 楼
	132	1	7 楼
	133	1	7 楼
	134	9	7 楼
	135	1	7 楼
	136	1	7 楼
	137	1	7 楼
	138	2	7 楼
	139	1	7 楼
	140	1	7 楼
	141	3	7 楼
	142	1	7 楼
	143	1	7 楼
	144	1	7 楼
	145	1	7 楼
	146	1	7 楼
	147	1	7 楼
	148	1	7 楼
	149	1	7 楼

	150
	151
	152
	153
	154
	155
	156
	157
	158
	159
	160
	161
	162
	163
	164
	165
	166
	167
	168
	169
	170
	171
	172
	173
	174
	175
	176
	177
	178
	179
	180
	181
	182
	183

	6	7 楼
	1	7 楼
	2	7 楼
	4	7 楼
	7	7 楼
	5	7 楼
	3	7 楼
	1	7 楼
	1	7 楼
	4	7 楼
	7	7 楼
	1	7 楼
	2	7 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	2	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	5	8 楼
	4	8 楼

	184
	185
	186
	187
	188
	189
	190
	191
	192
	193
	194
	195
	196
	197
	198
	199
	200
	201
	202
	203
	204
	205
	206
	207
	208
	209
	210
	211
	212
	213
	214
	215
	216
	217

1	8 楼
2	8 楼
1	8 楼
2	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
2	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
2	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
2	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
5	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼
1	8 楼

218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249

	2	8 楼
	1	8 楼
	2	8 楼
	6	8 楼
	2	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	8	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	5	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
	19	8 楼
	4	8 楼
	2	8 楼
	2	8 楼
	1	8 楼
	1	8 楼
tta	1	9 楼
	1	9 楼
0)	1	9 楼
N	1	9 楼
	1	9 楼
	1	9 楼
	2	9 楼
s	1	9 楼
	1	9 楼
	1	9 楼
	3	9 楼
	1	9 楼

	250		1	9 楼
	251		1	9 楼
	252		1	9 楼
	253		1	9 楼
	254		1	9 楼
	255		2	9 楼
	256		1	9 楼
	257		1	9 楼
	258		1	9 楼
	259		1	9 楼
	260	e)	1	10 楼
	261		1	10 楼
	262		1	10 楼
	263		1	10 楼
	264		1	10 楼
	265		1	10 楼
	266		1	10 楼
	267		1	10 楼
	268		1	10 楼
	269		1	10 楼
	270		1	10 楼
	271		1	10 楼
	272		1	10 楼
	273		1	10 楼
	274		1	10 楼
	275		1	10 楼
	276		2	10 楼
	277		1	10 楼
	278		1	10 楼
	279		1	10 楼
	280		1	10 楼
	281		1	10 楼
	282		1	10 楼

	351	
	352	
	353	
	354	
	355	
	356	
	357	
	358	
	359	
	360	
	361	
	362	
	363	
	364	
	365	
	366	
	367	
	368	
	369	
	370	
	371	
	372	
	373	
	374	
	375	
	376	
	377	
	378	
	379	
	380	
	381	
	382	
	383	
	384	

	3	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	5	10 楼
	4	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	12	10 楼
	3	10 楼
	2	10 楼
	2	10 楼
	1	10 楼
	6	10 楼
	1	10 楼
	24	10 楼
	22	10 楼
	3	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	3	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	2	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	1	10 楼
	1	11 楼
	1	11 楼

	385
	386
	387
	388
	389
	390
	391
	392
	393
	394
	395
	396
	397
	398
	399
	400
	401
	402
	403
	404
	405
	406
	407
	408
	409
	410
	411
	412
	413
	414
	415
	416
	417
	418

	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	4	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼

	419	
	420	
	421	
	422	
	423	
	424	
	425	
	426	
	427	
	428	
	429	
	430	
	431	
	432	
	433	
	434	
	435	
	436	
	437	
	438	
	439	
	440	
	441	
	442	
	443	
	444	
	445	
	446	
	447	
	448	
	449	
	450	
	451	
	452	

)	1	11 楼
PT)	1	11 楼
	1	11 楼
	16	11 楼
	2	11 楼
	11	11 楼
	1	11 楼
创)	2	11 楼
创)	1	11 楼
	3	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	5	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
统	1	11 楼
	5	11 楼
	2	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼

	453	
	454	
	455	
	456	
	457	
	458	
	459	
	460	
	461	
	462	
	463	
	464	
	465	
	466	
	467	
	468	
	469	
	470	
	471	
	472	
	473	
	474	
	475	
	476	
	477	
	478	
	479	
	480	
	481	
	482	
	483	
	484	
	485	
	486	

	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	9	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	3	11 楼
	2	11 楼
	2	11 楼

	487	
	488	
	489	
	490	
	491	
	492	
	493	
	494	
	495	
	496	
	497	
	498	
	499	
	500	
	501	
	502	
	503	
	504	
	505	凝胶
	506	
	507	
	508	
	509	
	510	
	511	
	512	
	513	
	514	电
	515	
	516	
	517	
	518	
	519	
	520	

	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
镜	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
)	1	11 楼
)	1	11 楼
)	1	11 楼
)	1	11 楼
耶拿)	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
仪	1	11 楼
仪	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
恒)	1	11 楼
)	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	6	11 楼
	2	11 楼

	521	
	522	
	523	
	524	
	525	
	526	
	527	
	528	
	529	
	530	
	531	
	532	
	533	
	534	
	535	
	536	
	537	
	538	
	539	
	540	
	541	
	542	
	543	
	544	
	545	
	546	
	547	
	548	
	549	
	550	
551		
552		
553		

	3	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	5	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	6	11 楼
	1	11 楼
	10	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	8	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	2	11 楼
	1	11 楼
	1	11 楼
	1	12 楼
	1	12 楼
e	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼

	554	
	555	
	556	
	557	
	558	
	559	倒
	560	
	561	
	562	
	563	
	564	
	565	
	566	
	567	
	568	
	569	
	570	
	571	
	572	
	573	
	574	
	575	
	576	
	577	
	578	
	579	
	580	
	581	
	582	
	583	
	584	
	585	
	586	
	587	

	2	13 楼
	2	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	2	13 楼
统)	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	3	13 楼
	3	13 楼
	1	13 楼
	3	13 楼
	1	13 楼
	3	13 楼
	3	13 楼
	5	13 楼
	1	13 楼
	2	13 楼
	1	13 楼
	3	13 楼
	3	13 楼
	2	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	2	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼

	588	
	589	
	590	
	591	
	592	
	593	
	594	
	595	
	596	
	597	
	598	
	599	
	600	
	601	
	602	
	603	
	604	
	605	
	606	
	607	
	608	
	609	
	610	
	611	
	612	
	613	
	614	
	615	
	616	
	617	
	618	
	619	
	620	
	621	

	1	13 楼
	2	13 楼
	5	13 楼
	1	13 楼
	4	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	6	13 楼
	6	13 楼
	1	13 楼
	2	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	5	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	1	13 楼
	2	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	12	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	2	14 楼
	5	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼

	656	
	657	
	658	
	659	
	660	
	661	
	662	
	663	
	664	
	665	
	666	
	667	
	668	
	669	
	670	
	671	
	672	
	673	
	674	
	675	
	676	
	677	
	678	
	679	
	680	
	681	
	682	
	683	
	684	
	685	
	686	
	687	
	688	
	689	

	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	4	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	3	14 楼
	2	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	4	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼

690	
691	
692	
693	
694	
695	

	1	14 楼
	2	14 楼
	2	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼
	1	14 楼

5、给排水、能源消耗及其他

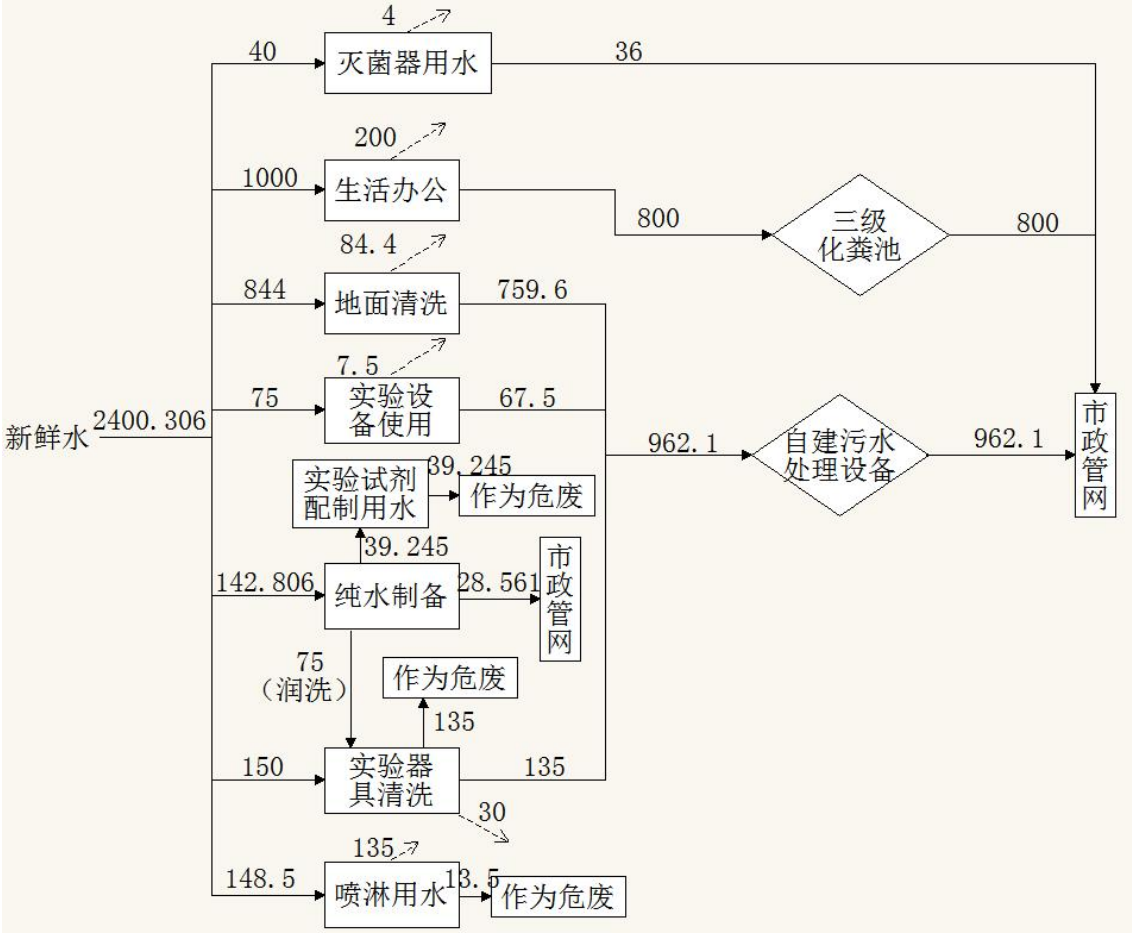


图2-2 项目水平衡图 单位：t/a

(1) 给水情况

①生活用水：

项目配置员工 100 人，均不在项目内食宿。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），“办公楼-无食堂和浴室”的用水定额先进值为 10 m³/（人·a），则人员办公生活用水量为 100×10=1000m³/a。

②地面清洗用水：项目地面需每天拖洗，按 250 次/年计，项目建筑面积为 33753.8m²，根据业主提供的资料，设备约占 50%面积，本次按非设备摆放面积计

算地面清洁面积（即约 50%需要清洁），地面清洁用水量约 0.2L/m²，则项目清洁用水量为 844m³/a。

③实验用水

实验试剂用水：本项目实验试剂需使用纯水进行配制使用，根据建设单位提供资料，项目细胞培养、细胞形态学观察、细胞纯化或分析分选、细胞DNA和RNA提取、DNA和RNA电泳实验及其观察、各种信号分子蛋白免疫印迹实验及其观察、组织学观察均需使用纯水用于配置试剂。

实验的用水量参考：

a. 细胞培养换液

T25培养瓶：通常加入5-6ml预热至37℃的新鲜完全培养基。

6孔板：每孔加入2ml预热至37℃的新鲜完全培养基。

12孔板：每孔加入2ml预热至37℃的新鲜完全培养基。

24孔板：每孔加入1ml预热至37℃的新鲜完全培养基。

96孔板：每孔加入0.1-0.2ml预热至37℃的新鲜完全培养基。

b. 细胞传代

胰酶消化：T25瓶一般加入1-2ml预热至37℃的胰酶溶液，以覆盖细胞层为准。

终止消化：加入2-5倍胰酶体积的预热至37℃的新鲜完全培养基，通常为2-10ml。

重悬细胞：离心后加入5-10ml预热至37℃的新鲜完全培养基，将细胞沉淀重悬成单细胞悬液。

c. 细胞冻存

重悬细胞：离心后弃上清，加入1-2ml预冷的细胞冻存液（含DMEM/F12、胎牛血清和DMSO），制成高浓度单细胞悬液。

d. 细胞复苏

稀释细胞：将融化的细胞悬液（通常1ml）加入5-10ml预热至37℃的新鲜完全培养基中进行稀释。

综上所述，单次实验用水为64ml水量，本次保守按80ml/次进行核算。项目细胞培养、细胞形态学观察、细胞纯化或分析分选、细胞DNA和RNA提取、DNA和RNA电泳实验及其观察、各种信号分子蛋白免疫印迹实验及其观察、组织学观察

均需使用纯水，项目实验次数为490564次/a，则总用水量为39.245t/a。

实验设备用水：本项目实验使用的水浴设备和清洗机等每周均需用水1次（按1年50周计），设备单次用水量约为1500L（年用水量为75t/a）。

实验器具清洗用水：本项目实验过程中，需要对试管、烧杯等实验器具进行清洗，清洗过程主要位于实验室内水盆中，利用水流进行冲洗。

第一次、第二次：用自来水及试管刷清洗掉器皿内外壁黏附的高浓度废液并倒入废液收集瓶内，此股高浓度清洗废液作为危废委外处理，此股废液作为危废委外处理。

第三次清洗产生的清洗废水污染物浓度较低，第三次清洗废水收集后排至自建污水处理系统处理达标后排入猎德污水处理厂。

按照项目每天的实验情况，项目每天平均使用约300个器皿，实验器皿主要为烧杯、试管、比色皿等，本次清洗水用量参考最常用的1L的烧杯进行核算，每个器皿每次清洗平均用水量约为1L，共洗涤3次，则用水量为0.9t/d，225t/a，产污系数按0.9计，第一次和第二次清洗废水量分别均为0.27t/d（67.5t/a），第三次废水量为0.27t/d（67.5t/a）。

润洗用水：本项目实验前还需使用纯水对实验器具进行润洗，项目每天平均使用约300个器皿，实验器皿主要为烧杯、试管、比色皿等，本次清洗水用量参考最常用的1L的烧杯进行核算，润洗水使用量约为300L/d，年工作天数按250天进行计算，则润洗水使用量约75t/a。

④灭菌器用水：本项目设置了8台蒸汽灭菌器，每天用于对实验器具使用前灭菌及对实验后的废弃物灭菌，每天两次。每台蒸汽灭菌器用水 $0.01\text{m}^3/\text{次}$ （ $40\text{m}^3/\text{a}$ ）。灭菌过程全密闭，通过腔内持续高温高压进行灭菌，灭菌结束后水蒸气冷凝回流，损耗较小，排放系数取0.9，则产生废水约 $0.009\text{m}^3/\text{次}$ （ $36\text{m}^3/\text{a}$ ），该股废水主要含无机盐类及其他矿物质，水质简单，可直接经市政污水管网汇入猎德污水处理厂集中处理。

⑤纯水制备用水：本项目每天所需纯水约 $0.457\text{t}/\text{d}$ （ $114.245\text{t}/\text{a}$ ），纯水超纯水系统制水能力约为制备效率约为80%，则纯水系统的自来水用量约为 $0.571\text{t}/\text{d}$ （ $142.806\text{t}/\text{a}$ ），浓水产生量约为 $28.561\text{t}/\text{a}$ ，纯水机制备的 $114.245\text{t}/\text{a}$ 纯水中，约 39.245t 用于实验试剂配制，约 75t 用于实验器材润洗。

⑥喷淋用水：本项目使用水喷淋对废气进行处理。项目设置4个水喷淋塔对废气进行处理。项目喷淋塔的液气比为 $1.5\text{L}/\text{m}^3$ ，其中三个实验室废气处理设施单个喷淋塔风量为 $13000\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个水喷淋装置喷淋流量为 $19.5\text{t}/\text{h}$ （合计 $58.5\text{t}/\text{h}$ ），单个喷淋塔的循环水量储存量约为喷淋塔循环3分钟的水量，即 1t （合计为 3t ）。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），循环水损耗量按1%~2%循环水量估算，本项目按2%计算，则单个喷淋塔循环损耗水量为 $0.02\text{t}/\text{h}$ （三个合计为 $0.06\text{t}/\text{h}$ ），单个喷淋塔 $40\text{t}/\text{a}$ （三个合计为 $120\text{t}/\text{a}$ ）。为确保喷淋净化塔处理效率，喷淋塔循环水需要定期更换，平均三个月更换一次，则每年喷淋用水共 132t ，喷淋废水量约为 $12\text{t}/\text{a}$ ，喷淋塔废水定期交由有资质单位外运处理。污水处理设备风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个水喷淋装置喷淋流量为 $7.5\text{t}/\text{h}$ ，单个喷淋塔的循环水量储存量约为喷淋塔循环3分钟的水量，即 0.375t 。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），循环水损耗量按1%~2%循环水量估算，本项目按2%计，则单个喷淋塔循环损耗水量为 $0.0075\text{t}/\text{h}$ （ $15\text{t}/\text{a}$ ）。为确保喷淋净化塔处理效率，喷淋塔循环水需要定期更换，平均三个月更换一次，则每年喷淋用水共 16.5t ，喷淋废水量约为 $1.5\text{t}/\text{a}$ ，喷淋塔废水定期交由有资质单位外运处理。综上所述，每年喷淋用水总量为 $148.5\text{t}/\text{a}$ ，喷淋废水总量为 $13.5\text{t}/\text{a}$ 。

（2）排水情况

废污水经过处理达标后经市政管网排入猎德污水处理厂处理，最后汇入珠江前航道。

①生活污水：本项目生活用水量为 $1000\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附3生活源一附表生活源产排污系数手册，人均日生活用水量 ≤ 150 升/人天时，折污系数取0.8，污水排放系数按用水量的90%计算，则生活污水排放量为 $800\text{t}/\text{a}$ 。

②地面清洗废水：本项目地面清洗用水量为 $844\text{t}/\text{a}$ ，产污系数取0.9，则地面清洗废水为 $759.6\text{t}/\text{a}$ 。

③实验废液：本项目实验所用试剂完成使用后会产生实验废液，实验试剂量约为 $53.384\text{t}/\text{a}$ （纯水 39.245t ，试剂约 14.139t ），实验器具清洗用水（ $135\text{t}/\text{a}$ ），全部作为实验废液收集，则实验废液产生量约为 $188.384\text{t}/\text{a}$ ，实验废液作为危废委外处置。

④**实验器具清洗废水**：本项目实验设备用水75t/a，实验器皿清洗用水（三次合计）225t/a，产污系数按0.9计，第一次和第二次清洗废水量分别均为67.5t/a，第三次废水量为67.5t/a。第一次、第二次：用自来水及试管刷清洗掉器皿内外壁黏附的高浓度废液并倒入废液收集瓶内，此股高浓度清洗废液作为危废委外处理，此股废液作为危废委外处理。第三次清洗产生的清洗废水污染物浓度较低，第三次清洗废水收集后排至自建污水处理系统处理达标后排入猎德污水处理厂。润洗用水量为75t/a，产污系数按0.9计，润洗废水产生量为67.5t/a，则实验器具清洗废水合计为135t/a。

⑤**浓水**：本项目纯水制备浓水产生量约为 28.561t/a，浓水主要含有无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，直接排入市政污水管网引至猎德污水处理厂进一步处理。

⑥**灭菌器废水**：本项目设置了 8 台蒸汽灭菌器，每天用于对实验器具使用前灭菌及对实验后的废弃物灭菌。每台蒸汽灭菌器用水 0.01m³/次（40m³/a）。灭菌过程全密闭，通过腔内持续高温高压进行灭菌，灭菌结束后水蒸气冷凝回流，损耗较小，排放系数取 0.9，则产生废水约 0.009m³/次（36m³/a），该股废水主要含有无机盐类及其他矿物质，水质简单，可直接经市政污水管网汇入猎德污水处理厂集中处理。

（3）水平衡

表2-6 项目水平衡情况一览表（单位：t/a）

用水环节		用水量	损耗量	废水名称	废水量	废水去向说明
人员	办公	1000	100	办公生活污水	800	三级化粪池处理达标后排入市政管网
清洁	地面清洗	844	84.4	地面清洗废水	759.6	经自建污水处理设备处理后排入市政管网
实验	实验试剂配制	39.245（纯水）	/	实验废液	53.384	作为危废委外处置
		14.139（试剂，含固体及液体）				
	实验设备使用废水	75	7.5	实验废水	67.5	经自建污水处理设备处理后排入市政管网
	实验器具清洗	75（第三次）	7.5		67.5	
		75（纯水润洗）	7.5		67.5	
		150（第一、二次合计）	15	实验废液	135	作为危废委外处置
废气处理设施	喷淋用水	148.5	120	喷淋废水	13.5	

灭菌	灭菌器用水	40	4	灭菌器废水	36	直接排入市政管网
纯水制备		142.806	0	实验试剂配制用水	39.245	配制实验试剂
				实验器材润洗	75	实验仪器润洗
				浓水	28.561	直接排入市政管网

(4) 能源消耗

供电：项目由市政供电网供电，主要用于照明、设备运行和日常生活等。项目年用电量为 10 万 kw·h。

其他：项目不设锅炉和备用发电机，不涉及天然气、柴油等能源消耗。

6、劳动定员及工作制度

项目人员规模：配置员工 100 人，项目范围内不设食宿，1 班制，每班 8 小时，年工作 250 天。

7、四至情况及平面布置

(1) 四至情况

本项目位于广州市越秀区农林街道中山二路 74 号中医学科研楼 3 号，项目东侧为竹丝村和广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）；南侧为网球场；西侧为中山大学公共卫生学院和中山大学法医鉴定中心；北侧为中山大学护理学院楼。项目四至情况见附图 2。

(2) 平面布置

本项目在第 7 层设置危险废物暂存间，负一层设置一般固体废物暂存间。实验室主要分布至 5 层~14 层，5 层~7 层为器官修复与智造创新中心，8 层、10 层和 11 层为感染与免疫创新中心，9 层为公共仪器平台，12 层~13 层为肿瘤研究创新中心，14 层为神经科学创新中心。每层设置实验室和办公室，实验室和办公室分区清晰，总体而言，本项目平面布局功能分区明确，人员进出路线与物流运输进出路线分开，布局合理。本项目平面布置图见附图 3。

1、工艺流程

本项目为普通医学实验，项目未达到P1、P2、P3和P4实验的等级，实验室根据不同课题开展进行不同的实验，具体实验步骤也各有不同，难以统一表述，本文在此列举典型的实验进行评价。一般实验流程及产污环节如下图：

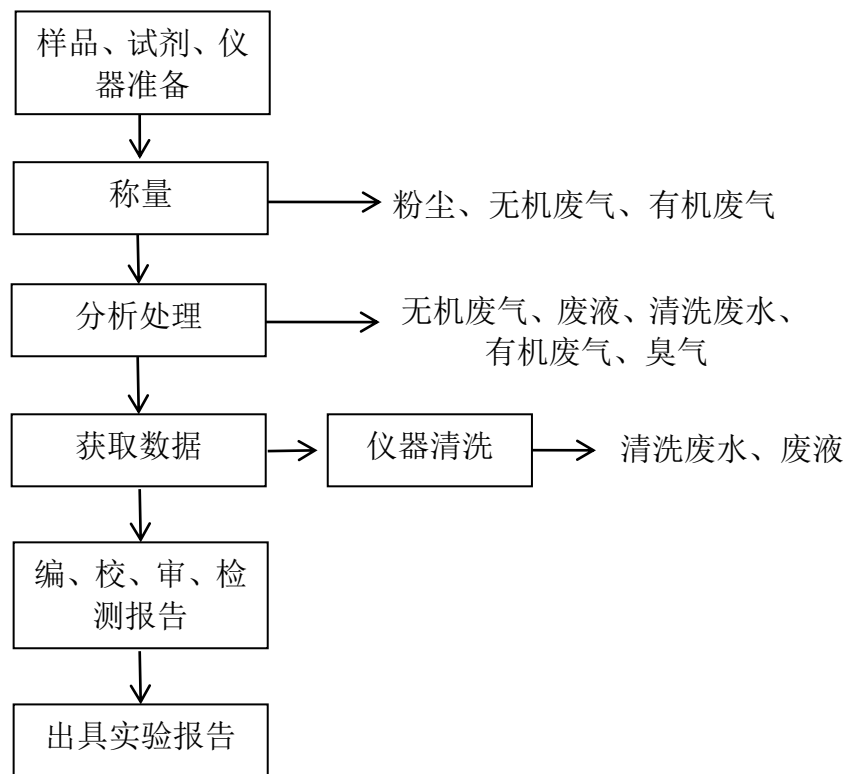


图 2-3 实验流程图

工艺简述：

①样品、试剂、仪器准备：根据实验需求，准备好相应的试剂和仪器，此工序不产生污染物。

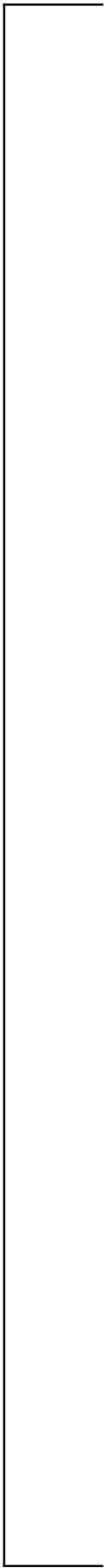
②称量：实验前需要称量所需要的试剂或样品的量，此过程会产生一定量的粉尘、无机废气和有机废气。

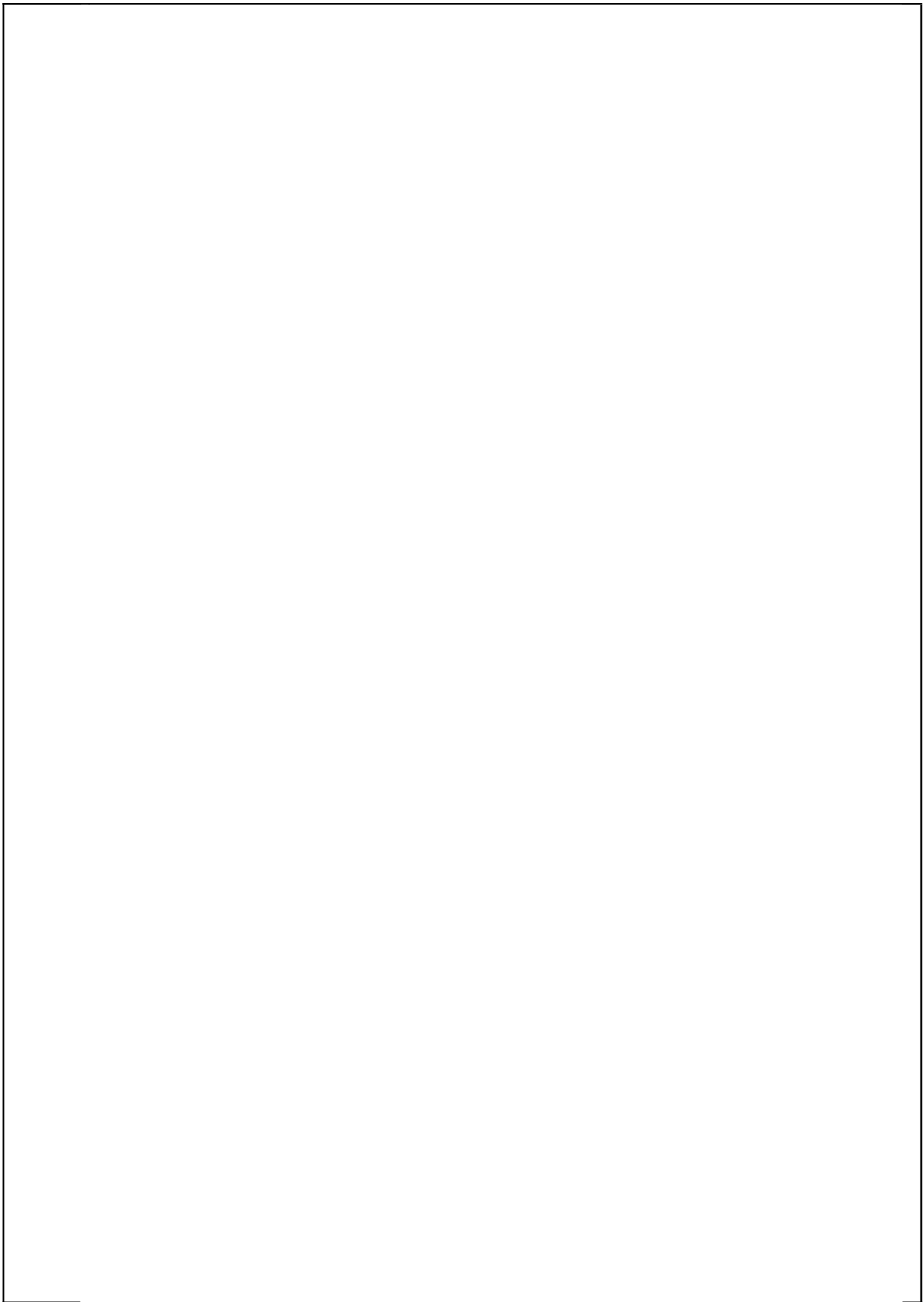
③分析处理：实验分析分为常规理化分析及上机分析。分析过程中需要添加试剂，此过程会产生有机废气、无机废气和臭气。对于气相色谱、原子吸收等上机分析过程需要将样品送至仪器中分析。在常规理化分析及上机分析过程均有实验废液及清洗废水产生。

④仪器清洗：完成分析处理并获取数据后，需清洗实验仪器。因实验仪器会残留部分检测废液，清洗废水含有少量酸、碱、有机溶剂等，前两次清洗废水作

为危废委托有资质单位处理，最后一次清洗废水和润洗废水作为清洗废水。	备注
	动物 中心 提供

--	--





2、项目产排污环节

本项目产排污包括废气、废水、噪声和固体废物。

表 2-8 项目产排污环节汇总表

序号	污染源识别	污染物	主要成分	属性
1	人员办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水
2		地面清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	地面清洗废水
3		生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾
4		生活噪声	昼间 Leq (A)	非固定源，频发
5	实验检测	实验废液	废酸、废碱等	危险废物
6		灭菌器废水	盐类	灭菌器废水
7		实验设备使用废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS	实验废水
8		实验器具清洗废水	废酸、废碱等	危险废物
9		实验废气	颗粒物、甲醇、甲醛、二甲苯、苯系物、丙酮、TVOC、NMHC、臭气浓度、三氯甲烷、氨气、HCl、硫酸雾等	实验废气
10		实验室固体废物	废包装袋、废记录表等	一般固体废物

	11		废化学品容器	废玻璃等	危险废物
	12		实验废物	废培养皿等	危险废物
	13		实验设备运行噪声	昼间 Leq（A）	固定源，频发
	14	蒸馏水制备	纯水制备浓水	盐类等	清净下水
	15		废滤芯及反渗透滤膜	废树脂等	一般固体废物
	16		设备噪声	昼间 Leq（A）	固定源，频发
	17	废气处理	废活性炭	有机废气、废活性炭等	危险废物
	18		喷淋废水	废酸、废碱等	危险废物
	19		废过滤器	废过滤器	危险废物
	20		废紫外灯管	废紫外灯管	危险废物
	21	废水处理	污水处理站恶臭	硫化氢、氨气、臭气浓度	污水处理站恶臭
	22		污泥	废酸、废碱等	危险废物

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，没有与项目有关的原有环境污染问题。

项目所在区域周边以居民生活为主，所涉及的污染主要为居民人员生活污水、生活垃圾、噪声，以及周边道路的交通噪声等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境功能区划

本项目所在区域所属的各类环境功能区区划分类及执行标准见下表 3-1。

表3-1环境功能区区划分类一览表

编号	项目	类别
1	地表水环境功能区	根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），珠江广州河段前航道所属的一级、二级水功能区分别为前航道广州开发利用区、前航道广州景观用水区，主导功能为景观，水质管理目标为Ⅳ类
2	环境空气质量功能区	根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目位于环境空气功能二类区范围内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。
3	声环境功能区	根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》，本项目所在区域声环境功能区属 2 类区。

2、环境空气质量现状

（1）区域达标判定

①2023 年

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目位于环境空气功能二类区范围内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。根据广州市生态环境局发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》（<http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7604/7604567/9654888.pdf>），广州市越秀区 2023 年环境空气质量状况如下表所示。

表 3-1 区域环境空气现状评价表

序号	指标名称	年均浓度	最大占标率（%）	标准值	达标情况
1	SO ₂	6	10	60	达标
2	NO ₂	34	85	40	达标
3	PM ₁₀	41	59	70	达标
4	PM _{2.5}	23	66	35	达标
5	CO	0.9	23	4	达标
6	O ₃	161	101	160	达标

注：1、单位：μg/m³，（一氧化碳为mg/m³，达标天数比例为%）；
2、一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。

综上所述，由上表数据可知，越秀区 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃超标，因此 2023

年本项目所在区域越秀区的环境空气质量判定为不达标区。																																										
②2024 年																																										
根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(2025 年修订版)的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目位于环境空气功能二类区范围内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》（ http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7826/7826916/10298027.pdf ），广州市越秀区 2024 年环境空气质量状况如下表所示。																																										
表 3-2 区域环境空气现状评价表																																										
<table><tr><th>序号</th><th>指标名称</th><th>年均浓度</th><th>最大占标率（%）</th><th>标准值</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>1</td><td>SO₂</td><td>5</td><td>8.33</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>2</td><td>NO₂</td><td>31</td><td>77.50</td><td>40</td><td>达标</td></tr><tr><td>3</td><td>PM₁₀</td><td>38</td><td>54.29</td><td>70</td><td>达标</td></tr><tr><td>4</td><td>PM_{2.5}</td><td>22</td><td>62.86</td><td>35</td><td>达标</td></tr><tr><td>5</td><td>CO</td><td>0.9</td><td>22.50</td><td>4</td><td>达标</td></tr><tr><td>6</td><td>O₃</td><td>152</td><td>95.00</td><td>160</td><td>达标</td></tr></table>	序号	指标名称	年均浓度	最大占标率（%）	标准值	达标情况	1	SO ₂	5	8.33	60	达标	2	NO ₂	31	77.50	40	达标	3	PM ₁₀	38	54.29	70	达标	4	PM _{2.5}	22	62.86	35	达标	5	CO	0.9	22.50	4	达标	6	O ₃	152	95.00	160	达标
序号	指标名称	年均浓度	最大占标率（%）	标准值	达标情况																																					
1	SO ₂	5	8.33	60	达标																																					
2	NO ₂	31	77.50	40	达标																																					
3	PM ₁₀	38	54.29	70	达标																																					
4	PM _{2.5}	22	62.86	35	达标																																					
5	CO	0.9	22.50	4	达标																																					
6	O ₃	152	95.00	160	达标																																					
注：1、单位：μg/m ³ ，（一氧化碳为mg/m ³ ，达标天数比例为%）； 2、一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。																																										
综上所述，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度及 CO 第 95 百分位浓度和 O ₃ 第 90 百分位浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，项目所在区域 2024 年为达标区。																																										
（2）达标规划																																										
根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，2025 年为中远期规划年，要求空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92%以上。																																										
（3）其他污染物监测情况																																										
为了解其他污染物情况，本次委托广东三正检测技术有限公司进行监测，监测因子为甲醇、甲醛、氨、三氯甲烷、氯化氢、丙酮、硫酸雾、二甲苯、硫化氢、臭气浓度、苯系物、丙醇、TSP、TVOC 和非甲烷总烃，监测时间为 2025.06.25~2025.07.01，监测报告编号为 SZT2025061423。																																										

表 3-3 其他污染物监测结果一览表（1）									
<div> <div>日期 Date</div> <div>项目 Item (mg/m³)</div> </div>			2025.06.25	2025.06.26	2025.06.27	2025.06.28	2025.06.29	2025.06.30	2025.07.01
甲醇	02: 00~03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	02: 00~03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨	02: 00~03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	02: 00~03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

			09: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			14: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			15: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			20: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			21: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		氯化氢	02: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			03: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			08: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			09: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			14: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			15: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			20: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			21: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		丙酮	02: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			03: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			08: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			09: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			14: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			15: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			20: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			21: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		硫酸雾	02: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			03: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			08: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			09: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			14: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			15: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			20: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			21: 00~	A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

丙醇	14: 00~15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	20: 00~21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	02: 00~03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	08: 00~09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	14: 00~15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	20: 00~21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。								

表 3-4 其他污染物监测结果一览表（2）								
日期 Date 项目 Item (mg/m ³)		2025.0 6.25	2025.0 6.26	2025.0 6.27	2025.0 6.28	2025.0 6.29	2025.0 6.30	2025.0 7.01
TVO C	A1 3 号楼	0.175	0.169	0.157	0.158	0.166	0.157	0.162
	A2 中山大学附属第一医院	0.152	0.157	0.160	0.157	0.160	0.155	0.152
非甲烷 总烃	A1 3 号楼	0.60	0.66	0.65	0.71	0.56	0.56	0.67
	A2 中山大学附属第一医院	0.78	0.69	0.77	0.82	0.75	0.80	0.72

表 3-5 其他污染物监测结果一览表（3）								
日期 Date 项目 Item (mg/m ³)		2025.0 6.25	2025.0 6.26	2025.0 6.27	2025.0 6.28	2025.0 6.29	2025.0 6.30	2025.0 7.01
TSP	A1 3 号楼	0.166	0.171	0.164	0.175	0.161	0.155	0.153
	A2 中山大学附属第一医院	0.153	0.155	0.153	0.162	0.149	0.138	0.145
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。							

根据监测结果，项目 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准的要求，二甲苯、氯化氢、甲醛、甲醇、丙酮、TVOC、氨、硫酸雾满足《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求；三氯甲烷达到在环境介质中可以容许的最大浓度。

综上所述，本项目大气环境质量较好。

3、地表水环境质量现状

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

项目生活污水经三级化粪池处理，地面清洗废水、实验设备使用废水、实验器具清洗废水（第三次清洗、润洗）收集后经自建污水处理设备处理达标后经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠江前航道。

根据《广州市生态环境局关于印发〈广州市水功能区调整方案（试行）〉的通知》（穗环〔2022〕122号），珠江前航道属于Ⅳ类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准。

为了解本项目受纳水体的水环境质量现状，根据广州市生态环境局发布的《2024年广州市生态环境状况公报》，对照2024年广州市各流域水环境质量状况图可知，流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。珠江前航道满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准。

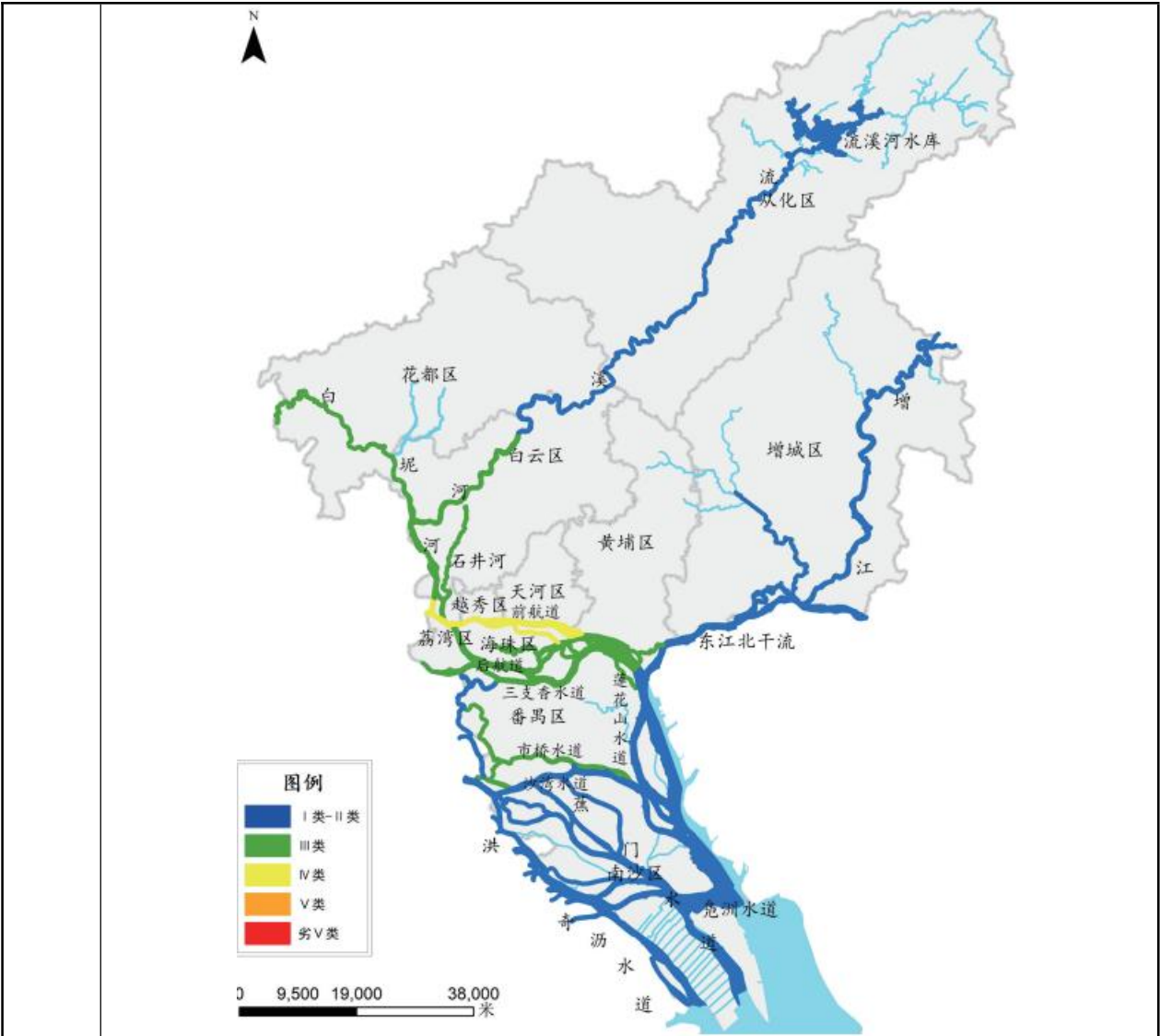


图20 2024年广州市水环境质量状况
(备注: 含市控断面评价)

4、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》，本项目所在区域声功能区属 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即：昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。

本次委托广东三正检测技术有限公司于 2025.06.25~2025.06.26 进行声环境质量监测，监测点位为项目四至和 50m 范围内声环境敏感目标，监测结果如下所示。

表 3-6 噪声监测情况一览表

<div>监测日期</div> <div>监测位置</div>	2025.06.25		2025.06.26		标准值		达标情况	
	Leq〔dB（A）〕		Leq〔dB（A）〕					
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	/	/	/	/
N 1	项目东侧边界外 1 米	55	54	43	42	55	56	41	42	60	50	达标	达标
N 2	项目南侧边界外 1 米	52	53	45	44	53	54	42	43	60	50	达标	达标
N 3	项目西侧边界外 1 米	53	52	42	43	55	54	41	43	60	50	达标	达标
N 4	项目北侧边界外 1 米	54	54	46	45	56	55	44	45	60	50	达标	达标
N 5	竹丝村 1 楼	54	52	45	45	53	54	46	44	60	50	达标	达标
	竹丝村 5 楼	51	52	47	46	54	55	46	45	60	50	达标	达标
	竹丝村 7 楼	53	54	45	44	52	53	43	44	60	50	达标	达标
	竹丝村 9 楼	51	53	43	42	53	53	44	42	60	50	达标	达标
	竹丝村 11 楼	54	55	43	44	55	56	45	43	60	50	达标	达标
	竹丝村 13 楼	56	57	45	46	56	56	46	45	60	50	达标	达标
	竹丝村 15 楼	54	53	42	41	55	53	43	42	60	50	达标	达标
N 6	广州铁路职业技术学院继续教育学院(执信南校区) 1 楼	56	55	43	42	56	57	41	42	60	50	达标	达标
	广州铁路职业技术学院继续教育学院(执信南校区) 5 楼	53	52	41	42	55	54	42	43	60	50	达标	达标
	广州铁路职业技术学院继续教育学院(执信南校区) 7 楼	50	51	43	42	51	52	46	45	60	50	达标	达标
	广州铁路职业技术学院继续教育学院(执信南校区) 9 楼	57	55	46	47	56	58	43	44	60	50	达标	达标
	广州铁路职业技术学院继续教育学院(执信南校区) 11 楼	55	56	43	43	57	56	44	45	60	50	达标	达标
	广州铁路职业技术学院继续教育学院(执信南校区) 13 楼	54	55	41	40	56	53	42	41	60	50	达标	达标
	广州铁路职业技术学院继续教育学院(执信南校区) 15 楼	55	53	46	45	54	56	47	46	60	50	达标	达标
N 7	中山大学法医鉴定中心 1 楼	53	54	44	46	55	56	43	44	60	50	达标	达标
	中山大学法医鉴定中心 5 楼	51	53	40	41	53	42	44	42	60	50	达标	达标
	中山大学法医鉴定中心 7 楼	56	57	45	46	58	56	46	47	60	50	达标	达标

		中山大学法医鉴定中心 9 楼	54	52	47	46	55	58	43	45	60	50	达标	达标
		中山大学法医鉴定中心 11 楼	52	53	45	44	53	54	44	46	60	50	达标	达标
		中山大学法医鉴定中心 13 楼	55	57	44	43	56	57	42	41	60	50	达标	达标
		中山大学法医鉴定中心 15 楼	53	52	43	45	55	54	43	45	60	50	达标	达标
	N 8	中山大学公共卫生学院 1 楼	54	55	48	47	56	57	46	45	60	50	达标	达标
		中山大学公共卫生学院 5 楼	55	57	45	47	56	54	43	44	60	50	达标	达标
		中山大学公共卫生学院 7 楼	54	54	43	44	56	55	44	42	60	50	达标	达标
		中山大学公共卫生学院 9 楼	53	52	45	44	55	54	43	44	60	50	达标	达标
		中山大学公共卫生学院 11 楼	52	50	43	45	53	52	46	45	60	50	达标	达标
		中山大学公共卫生学院 13 楼	55	56	45	43	53	55	44	46	60	50	达标	达标
		中山大学公共卫生学院 15 楼	52	52	43	42	55	53	43	41	60	50	达标	达标
	N 9	中山大学护理学院楼 1 楼	56	54	40	41	56	55	44	42	60	50	达标	达标
		中山大学护理学院楼 5 楼	57	55	45	44	56	53	45	46	60	50	达标	达标
		中山大学护理学院楼 7 楼	54	55	45	46	56	56	46	45	60	50	达标	达标
		中山大学护理学院楼 9 楼	57	58	45	47	58	56	47	46	60	50	达标	达标
		中山大学护理学院楼 11 楼	53	54	45	46	55	53	42	44	60	50	达标	达标
		中山大学护理学院楼 13 楼	56	54	43	44	56	56	46	45	60	50	达标	达标
		中山大学护理学院楼 15 楼	53	53	45	47	54	53	43	42	60	50	达标	达标

根据上述监测结果，项目所在地及 50m 范围内的声环境敏感受体均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目所在地声环境现状较好。

5、生态环境质量现状

本项目周边不涉及生态环境保护目标，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，不需进行生态现状调查。

6、土壤环境质量现状

本项目地面均为水泥硬化地面，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，原则上不开展土壤环境质量现状调查，在做好定期检查和及时维护的情况下，本项目不存在土壤污染途径，因为本次评价不做土壤环境质量现状调查。

7、地下水环境质量现状

	本项目地面均为水泥硬化地面，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，原则上不开展地下水环境质量现状调查，在做好定期检查和及时维护的情况下，本项目不存在地下水污染途径，因为本次评价不做地下水环境质量现状调查。								
环境 保护 目标	1、环境空气保护目标								
	本项目边长 5km矩形范围内大气环境保护目标如表 3-7 及附图 4 所示。								
	表 3-7 环境空气保护目标情况表								
	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对边界距离（m）
			X	Y					
	1	广东省公安厅 出入境管理局	213	130	政府 机关	约 500 人	环境 空气 二类 区	东北	270
	2	广东省育才幼 儿园	800	0	学校	约 100 人		东	800
	3	广州市育才中 学西校区	1129	-10		约 500 人		东南	1202
	4	广州市第七中 学（初中部）	584	-648		约 1000 人		东南	926
	5	广东省东山区 教工幼儿园	630	-687		约 100 人		东南	970
	6	广州市第七中 学	561	-756		约 1500 人		东南	1003
	7	越秀区署前路 小学	359	-678		约 900 人		东南	780
	8	广州市培正中 学	782	-1033		约 2000 人		东南	1315
	9	东山培正小学	765	-1024		约 1000 人		东南	1028
	10	越秀区审计局	333	-873	政府 机关	约 500 人		东南	1010
	11	广州铁路运输 中级法院	859	-467		约 500 人		东南	1080
	12	智晟幼儿园	372	-1073	学校	约 100 人		西南	1173
	13	广州市越秀区 东山托儿所	117	-957		约 100 人		西南	995
	14	大东街社区卫 生服务中心	110	-952	医疗 机构	约 50 人		东南	971
	15	越秀区财政局	-924	-1019	政府 机关	约 200 人		西南	1512
16	越秀区大东街 社区康复站	-1131	-817	医疗 机构	约 50 人	西南		1460	
17	广州市总工会 外语职业学校	-436	-530	学校	约 1000 人	西南		670	
18	广东省人民医 院	-353	-394		约 200 人	西南		540	

	19	广州市第十六中学	-157	-520		约 500 人		西南	552
	20	越秀区东川路小学	-553	-680		约 500 人		西南	875
	21	越秀区妇幼保健院分院	-1030	-10	医疗机构	约 500 人		西南	1043
	22	小豆豆幼儿园	-657	0	学校	约 100 人		西	657
	23	广州壹加壹美容医院	185	-830	医疗机构	约 100 人		西北	880
	24	越秀区建设六马路小学	-662	326	学校	约 500 人		西北	779
	25	广州市第八人民医院	-484	225	医疗机构	约 500 人		西北	556
	26	建设大马路幼儿园	-1142	616	学校	约 200 人		西北	1351
	27	中共广东省委党校	-1077	340	学校	约 500 人		西北	1145
	28	广州市林业和园林局	-7911	868	政府机关	约 200 人		西北	1228
	29	广州城市规划局幼儿园	-634	638	学校	约 100 人		西北	986
	30	广州市艺术中学	-610	52		约 500 人		西北	650
	31	广东工业大学幼儿园	604	672		约 500 人		东北	938
	32	越秀区农林下路小学	681	440		约 800 人		东北	792
	33	广东省教育厅	646	233	政府机关	约 500 人		东北	721
	34	广东工业大学	843	691	学校	约 2000 人		东北	1080
	35	中国科学院广州分院	977	967		约 500 人		东北	1412
	36	中山大学附属肿瘤医院	0	184	医疗机构	约 300 人		北	184
	37	中山大学中山眼科中心	90	332		约 600 人		东北	375
	38	执信中学执信路校区	209	362	学校	约 2000 人		东北	449
	39	越秀区黄花小学	132	817		约 900 人		东北	868
	40	广东实验中学越秀学校(天胜校区)	-557	1000		约 800 人		西北	1335
	41	广州铁路职业技术学院继续教育学院(执信南校区)	35	0		约 900 人		东	35
	42	中山大学附属第一医院	0	-260	医疗机构			南	260

	43	越秀区建设大马路小学	-813	730	学校	约 800 人		西北	1145	
	44	广东药科大学附属第一医院	316	-152	医疗机构	约 600 人		西南	430	
	45	中山大学	0	0	学校	约 1 万人		/	/	
	46	农林街道	0	0	居住区	约 5 万人		/	/	
	47	建设街道	-615	168		约 3.9 万人		西北	670	
	48	华乐街道	0	168		约 4.42 万人		北	168	
	49	黄花岗街道	0	168		约 9.3 万人		北	168	
	50	大塘街道	-266	0		约 4.44 万人		西	266	
	51	大东街道	0	-470		约 8.8 万人		南	470	
	52	梅花村街道	1093	0		约 9.64 万人		东	1093	
	53	白云街道	0	-1052		约 4.45 万人		南	1052	
	54	东山街道	317	573		约 7.92 万人		东南	635	
	55	珠光街道	-1329	-687		约 7.2 万人		西南	1467	
	注：原点为项目西南角为原点（0,0）									
	2、声环境保护目标									
	本项目厂界 50 米范围内声环境保护目标如下表所示。									
	表 3-8 声环境保护目标情况表									
名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目边界距离		
		X	Y							
中山大学		0	0	学校	约 500 人	声环境 2 类	/	/		
竹丝村		20	0	居民	约 300 人		东侧	20m		
广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）		35	0	学校	约 500 人		东侧	35m		
注：原点为项目西南角为原点（0,0）										
3、地下水环境										
本项目厂界 500 米范围内无地下水环境保护目标。										
4、生态环境										
本项目使用已建楼房，用地范围内无生态环境保护目标。										
污染物排放	1、水污染物排放标准									
放	本项目员工办公生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经市政污水管网进入猎德污水处理									
控										

制标准

厂进行处理，处理达标后排入珠江前航道；本项目属于医学实验服务项目，因医学实验类项目实验室废水无国家、地方及行业规定的排放标准，地面清洗废水、实验设备使用废水、实验器具清洗废水（第三次清洗、润洗）收集后经自建污水处理设施处理后执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经市政污水管网进入猎德污水处理厂进行处理，处理达标后排入珠江前航道，尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准限值和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段一级排放标准较严值后外排至珠江前航道。项目实验后均使用灭菌器灭菌后再处理，因此无大肠杆菌等细菌及病毒外排。标准值见下表：

表 3-9 水污染物排放限值

<div>指标</div> <div>标准</div>	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	LAS
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	--	400	20

2、大气污染物排放标准

（1）粉尘

项目称量过程中会产生的粉尘（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求。

（2）实验废气

①无机废气

项目无机废气包括氯化氢和硫酸雾。其中氯化氢和硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控点浓度限值要求。

②有机废气

项目有机废气包括甲醇、丙酮、三氯甲烷、二甲苯、苯系物、甲醛和 NMHC。

有组织：由于广东省排放标准中没有涉及三氯甲烷和丙酮排放限制要求，因此本次评价三氯甲烷和丙酮参照上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 2 排放标准限值。NMHC、苯系物（参考二甲苯）、二甲苯、甲醇和甲醛有组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

无组织：NMHC、甲醇、甲醛、苯系物（参考二甲苯）和二甲苯执行广东省

	<p>《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求。由于广东省排放标准中没有涉及三氯甲烷排放限制要求，因此本评价三氯甲烷参照上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 5 厂界大气污染物监控点浓度限值。</p> <p>（3）恶臭</p> <p>硫化氢、氨和实验异味(臭气浓度)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新改扩建厂界标准及表 2 恶臭污染物排放标准值限值。</p>																																														
	<p>表 3-10 有组织排放限值一览表</p> <table><tr><th>污染物名称</th><th>最高允许浓度限值 (mg/m³)</th><th>最高允许排放速率 (kg/h)</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>硫酸雾</td><td>35</td><td>19①</td><td rowspan="3">(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>100</td><td>3.2①</td></tr><tr><td>NMHC</td><td>120</td><td>128.625①</td></tr><tr><td>丙酮</td><td>40</td><td>1.4</td><td>(DB31/933-2025) 表 2</td></tr><tr><td>甲醇</td><td>190</td><td>61.93①</td><td rowspan="2">(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值</td></tr><tr><td>甲醛</td><td>25</td><td>3.063①</td></tr><tr><td>三氯甲烷</td><td>20</td><td>0.45</td><td>(DB31/933-2025) 表 2</td></tr><tr><td>二甲苯</td><td>70</td><td>12.863①</td><td rowspan="2">(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值</td></tr><tr><td>苯系物（参考二甲苯）</td><td>70</td><td>12.863①</td></tr><tr><td>氨②</td><td>/</td><td>75③</td><td>(GB14554-93) 表 2</td></tr><tr><td>臭气浓度②</td><td>60000（无量纲）</td><td>/</td><td>(GB14554-93) 表 2</td></tr></table> <p>注：①项目排气筒高度约为 70m 高，未高于周边 200m 范围建筑 5m 以上，因此排放速率按外推法得高度 50%进行核算。②根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），氨暂无 70m 要求，按最高 60m 排气筒进行评价。</p>			污染物名称	最高允许浓度限值 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准	硫酸雾	35	19①	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值	氯化氢	100	3.2①	NMHC	120	128.625①	丙酮	40	1.4	(DB31/933-2025) 表 2	甲醇	190	61.93①	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值	甲醛	25	3.063①	三氯甲烷	20	0.45	(DB31/933-2025) 表 2	二甲苯	70	12.863①	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值	苯系物（参考二甲苯）	70	12.863①	氨②	/	75③	(GB14554-93) 表 2	臭气浓度②	60000（无量纲）	/	(GB14554-93) 表 2
污染物名称	最高允许浓度限值 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准																																												
硫酸雾	35	19①	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值																																												
氯化氢	100	3.2①																																													
NMHC	120	128.625①																																													
丙酮	40	1.4	(DB31/933-2025) 表 2																																												
甲醇	190	61.93①	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值																																												
甲醛	25	3.063①																																													
三氯甲烷	20	0.45	(DB31/933-2025) 表 2																																												
二甲苯	70	12.863①	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值																																												
苯系物（参考二甲苯）	70	12.863①																																													
氨②	/	75③	(GB14554-93) 表 2																																												
臭气浓度②	60000（无量纲）	/	(GB14554-93) 表 2																																												
	<p>表 3-11 无组织排放限值一览表</p> <table><tr><th>污染物名称</th><th>无组织排放监控浓度限值（mg/m³）</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>1.0</td><td rowspan="6">(DB44/27-2001) 第二时段</td></tr><tr><td>硫酸雾</td><td>1.2</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.2</td></tr><tr><td>NMHC</td><td>4.0</td></tr><tr><td>甲醇</td><td>12</td></tr><tr><td>甲醛</td><td>0.20</td></tr><tr><td>三氯甲烷</td><td>0.4</td><td>(DB31/933-2025) 表 5</td></tr><tr><td>二甲苯</td><td>1.2</td><td>(DB44/27-2001) 第二时</td></tr></table>			污染物名称	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	执行标准	颗粒物	1.0	(DB44/27-2001) 第二时段	硫酸雾	1.2	氯化氢	0.2	NMHC	4.0	甲醇	12	甲醛	0.20	三氯甲烷	0.4	(DB31/933-2025) 表 5	二甲苯	1.2	(DB44/27-2001) 第二时																						
污染物名称	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	执行标准																																													
颗粒物	1.0	(DB44/27-2001) 第二时段																																													
硫酸雾	1.2																																														
氯化氢	0.2																																														
NMHC	4.0																																														
甲醇	12																																														
甲醛	0.20																																														
三氯甲烷	0.4	(DB31/933-2025) 表 5																																													
二甲苯	1.2	(DB44/27-2001) 第二时																																													

苯系物（参考二甲苯）	1.2	段
丙酮	/	/
氨	1.5	（GB14554-93）表 1
硫化氢	0.06	（GB14554-93）表 1
臭气浓度	20（无量纲）	（GB14554-93）表 1

3、噪声排放标准

本项目各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-12 厂界噪声排放限值

位置	类别	昼间	夜间	单位
各边界	2 类	60	50	dB（A）

4、固体废物标准

本项目固体废物执行《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》要求。其中，生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）第四章——生活垃圾的相关规定；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，因此要求本项目一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）执行。

<p style="text-align: center;">总量 控制 指标</p>	<p>1、水污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目外排废污水经市政污水管网排入猎德污水处理厂处理，本项目水污染物总量控制指标从猎德污水处理厂已获分配的总量控制指标中调配，不再另行申请总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目总量控制指标为 VOCs 0.29521t/a，其中有组织排放量为 0.02856t/a，无组织排放量为 0.26665t/a。</p> <p>根据《广东省生态环境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）中“一、各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。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。”；根据《关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133 号）中“第二条 本办法所称建设项目是指在市本级地区内建设的，依法需报批环境影响评价文件且排放 VOCs 的重点行业建设项目及 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目。重点行业包括：炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品 12 个行业。”</p> <p>本项目属于非重点行业，因此项目无需进行总量申请或替代。</p>
------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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并装修，仅需对设备进行安装及调试，因此不涉及施工期环境影响。</p>
营 运 期环 境保 护措 施	<p>1、废气</p> <p>项目大气环境影响分析内容详见大气环境影响专题报告。</p> <p>本项目大气环境影响分析结论如下：</p> <p>2023年，越秀区SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃超标，因此本项目所在区域越秀区的环境空气质量判定为不达标区。2024年，越秀区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度及CO第95百分位浓度和O₃第90百分位浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，项目所在区域2024年为达标区。</p> <p>项目称量过程中会产生的粉尘（颗粒物）达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求。项目氯化氢和硫酸雾达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控点浓度限值要求。项目有机废气包括甲醇、丙酮、三氯甲烷、二甲苯、苯系物（参考二甲苯）、甲醛和 NMHC。有组织 NMHC、苯系物（参考二甲苯）、二甲苯、甲醇和甲醛有组织达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。三氯甲烷和丙酮有组织达到上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 2 排放标准限值。</p> <p>NMHC、甲醇、二甲苯、苯系物（参考二甲苯）、甲醛无组织达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求。三氯甲烷达到上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 5 厂界大气污染物监控点浓度限值。硫化氢、氨和实验异味（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建厂界标准及表 2 恶臭污染物排放标准值限值。</p> <p>根据估算模型 AERSCREEN计算结果中DA001、DA002和DA003中氯化氢排放最大占标率为1.55%，浓度增值非常小，不会对周围环境造成影响。</p>

综上，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，并在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。

2、废水

(1) 源强核算

本项目废水主要为生活污水、地面清洗废水、实验废水（实验器皿第三次清洗废水、润洗废水）、纯水制备产生的浓水、实验废液（实验器皿第一次、第二次清洗废水）和喷淋废水。生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网；地面清洗废水、实验废水（第三次实验器皿清洗废水、润洗废水）经自建污水处理设备处理后排入市政管网，纯水制备产生的浓水和灭菌器废水直接排入市政管网；实验废液和喷淋废水作为危险废物委托有资质单位处理。

表 4-8 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

废水类别	废水量 t/a	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	800	COD _{Cr}	250	0.200	三级化粪池	15	212.5	0.170
		BOD ₅	100	0.080		10	90	0.072
		SS	100	0.080		30	70	0.056
		氨氮	20	0.016		10	18	0.014
地面清洗废水	759.6	COD _{Cr}	200	0.152	AO+紫外线消毒	15	170	0.129
		BOD ₅	80	0.061		10	72	0.055
		SS	400	0.304		30	280	0.213
实验设备使用废水	67.5	COD _{Cr}	300	0.020		15	255	0.017
		BOD ₅	100	0.007		10	80	0.005
		SS	180	0.012		30	108	0.007
		氨氮	30	0.002		10	30	0.002
		LAS	12	0.001		0	12	0.001
实验器具清洗废水 （第三次清洗和润洗）	135	COD _{Cr}	300	0.041		15	255	0.034
		BOD ₅	100	0.014		10	80	0.011
		SS	180	0.024		30	108	0.015
		氨氮	30	0.004		10	30	0.004
		LAS	12	0.002		0	12	0.002
浓水	28.561	直接排入污水管网						

灭菌器 废水	36	直接排入污水管网
-----------	----	----------

核算过程简述：

生活污水：本项目生活污水排放量为 800m³/a。根据《给水排水常用数据手册（第二版）》，典型生活污水水质 COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 100mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 20mg/L。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三格式化粪池对污染物的去除效率中，COD 为 40%~50%、SS 为 60%~70%、动植物油为 80%~90%，致病菌寄生虫卵不小于 95%、TN 不大于 10%、TP 不大于 20%；根据《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物；结合相关工程经验，本项目三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮处理效率分别为 15%、10%、30%、10%计算。

地面清洗废水：项目地面需每天拖洗，按 250 次/年计，项目建筑面积为 33753.8m²，约 50%需要清洁，本次按非设备摆放面积计算地面清洁面积（即约 50%需要清洁），地面清洁用水量约 0.2L/m²，则项目清洁用水量为 844m³/a，排污系数取 0.9，则地面清洁废水产生量为 759.6m³/a。地面拖洗废水主要污染物及浓度大约为：COD: 200mg/L、BOD₅: 80mg/L、SS: 400mg/L。

实验服清洗废水：本项目实验服清洗委外处理，因此无实验服清洗废水产生。

实验设备使用废水：本项目实验使用的水浴设备和清洗机每周均需用水 1 次（按 1 年 50 周计），设备单次用水量约为 1500 L（年用水量为 75t/a），试剂均在烧杯或试管内，设备不会与试剂接触，产污系数按 0.9 计，则实验设备使用废水量为 67.5t/a，实验设备使用水不与试剂接触，其主要污染因子和产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011 年王社平、高俊发主编）表 2-18 和表 2-19，水质分析汇总表实验室综合废水水质产生情况如下：COD_{Cr}: 100~294mg/L，BOD₅: 33~100mg/L，SS: 46~174mg/L，NH₃-N: 3~27mg/L，本项目按最大产生浓度向上取整作为实验废水的源强，即：pH: 6~9，COD_{Cr}: 300mg/L，BOD₅: 100mg/L，SS: 180mg/L，NH₃-N: 30mg/L；LAS 参考《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》（庞志华，环境保护部华南环境科学研究所等人）设计进水水质，取值 12mg/L。

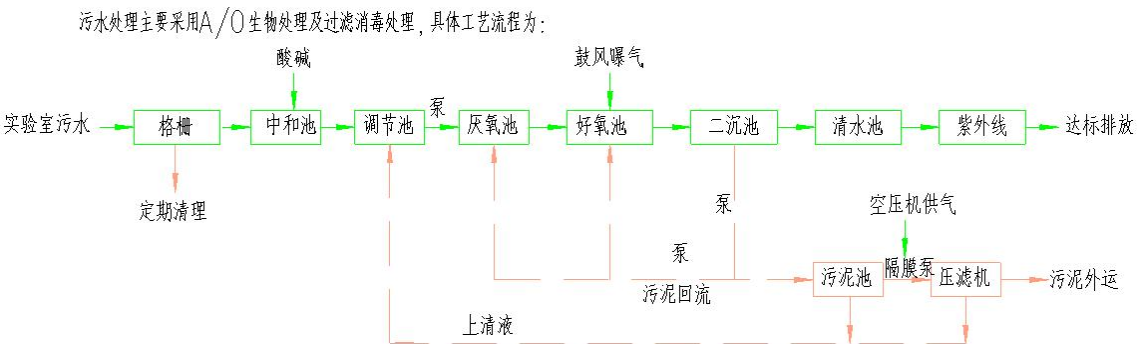
实验器具清洗废水：本项目实验过程中，需要对试管、烧杯等实验器具进行清洗，清洗过程主要位于实验室内水盆中，利用水流进行冲洗。

	<p>第一次、第二次：用自来水及试管刷清洗掉器皿内外壁黏附的高浓度废液并倒入废液收集瓶内，此股高浓度清洗废液作为危废委外处理，此股废液作为危废委外处理。</p> <p>第三次清洗产生的清洗废水污染物浓度较低，第三次清洗废水收集后排至自建污水处理系统处理达标后排入猎德污水处理厂。</p> <p>按照项目每天的实验情况，项目每天平均使用约 300 个器皿，实验器皿主要为烧杯、试管、比色皿等，本次清洗水用量参考最常用的 1L 的烧杯进行核算，每个器皿每次清洗平均用水量约为 1L，共洗涤 3 次，则用水量为 0.9t/d，225t/a，产污系数按 0.9 计，第一次和第二次清洗废水量分别均为 0.27t/d（67.5t/a），第三次废水量为 0.27t/d（67.5t/a）。实验器具清洗废水第一次和第二次已作为危废进行处理，第三次清洗废水污染物浓度较低，其主要污染因子和产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011 年王社平、高俊发主编）表 2-18 和表 2-19，水质分析汇总表实验室综合废水水质产生情况如下：COD_{Cr}：100~294mg/L，BOD₅：33~100mg/L，SS：46~174mg/L，NH₃-N：3~27mg/L，本项目按最大产生浓度向上取整作为实验废水的源强，即：pH：6~9，COD_{Cr}：300mg/L，BOD₅：100mg/L，SS：180mg/L，NH₃-N：30mg/L；LAS 参考《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》（庞志华，环境保护部华南环境科学研究所等人）设计进水水质，取值 12mg/L。</p> <p>项目实验后均使用灭菌器灭菌后再处理，因此无大肠杆菌等细菌及病毒外排。</p> <p>润洗废水：本项目实验前还需使用纯水对实验器具进行润洗，项目每天平均使用约 300 个器皿，实验器皿主要为烧杯、试管、比色皿等，本次清洗水用量参考最常用的 1L 的烧杯进行核算，润洗水使用量约为 300L/d，年工作天数按 250 天进行计算，则润洗水使用量约 75t/a，产污系数按 0.9 计，润洗废水量为 67.5t/a。</p> <p>纯水制备浓水：本项目纯水制备浓水产生量约为 28.561t/a，浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，直接排入市政污水管网引至猎德污水处理厂进一步处理。</p> <p>喷淋废水：本项目使用水喷淋对废气进行处理。项目设置 4 个水喷淋塔对废气进行处理。项目喷淋塔的液气比为 1.5L/m³，其中三个实验室废气处理设施单个喷淋塔风量为 13000m³/h，则单个水喷淋装置喷淋流量为 19.5t/h（合计 58.5t/h），单</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>个喷淋塔的循环水量储存量约为喷淋塔循环 3 分钟的水量，即 1t（合计为 3t）。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），循环水损耗量按 1%~2%循环水量估算，本项目按 2%计算，则单个喷淋塔循环损耗水量为 0.02t/h（三个合计为 0.06t/h），单个喷淋塔 40t/a（三个合计为 120t/a）。为确保喷淋净化塔处理效率，喷淋塔循环水需要定期更换，平均三个月更换一次，则每年喷淋用水共 132t，喷淋废水量约为 12t/a，喷淋塔废水定期交由有资质单位外运处理。污水处理设备风量为 5000m³/h，则单个水喷淋装置喷淋流量为 7.5t/h，单个喷淋塔的循环水量储存量约为喷淋塔循环 3 分钟的水量，即 0.375t。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），循环水损耗量按 1%~2%循环水量估算，本项目按 2%计，则单个喷淋塔循环损耗水量为 0.0075t/h（15t/a）。为确保喷淋净化塔处理效率，喷淋塔循环水需要定期更换，平均三个月更换一次，则每年喷淋用水共 16.5t，喷淋废水量约为 1.5t/a，喷淋塔废水定期交由有资质单位外运处理。综上所述，每年喷淋用水总量为 148.5t/a，喷淋废水总量为 13.5t/a。</p> <p>实验废液：本项目实验所用试剂完成使用后会产生实验废液，实验试剂量约为 53.384t/a（纯水 39.245t，试剂约 14.139t），实验器具清洗用水（135t/a），全部作为实验废液收集，则实验废液产生量约为 188.384t/a，实验废液作为危废委外处置。</p> <p>灭菌器废水：本项目设置了 8 台蒸汽灭菌器，每天用于对实验器具使用前灭菌及对实验后的废弃物灭菌，每天两次。每台蒸汽灭菌器用水 0.01m³/次（40m³/a）。灭菌过程全密闭，通过腔内持续高温高压进行灭菌，灭菌结束后水蒸气冷凝回流，损耗较小，排放系数取 0.9，则产生废水约 0.009m³/次（36m³/a），该股废水主要含无机盐类及其他矿物质，水质简单，可直接经市政污水管网汇入猎德污水处理厂集中处理。</p> <p>（2）污染治理设施</p> <p>三级化粪池处理可行性分析：本项目废水水质简单，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和 LAS，污染物浓度较低。化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，是将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解，根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三格式化粪池对污染物有较好的处理效果，因此化</p>

粪池处理本项目污水可行。

自建污水处理设施可行性分析：根据《社会区域类环境影响评价》并参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021），当单级 A/O 生物工艺参数选择合理，构筑物选用适当，污泥处理方法得当的条件下，一般去除率可达 BOD 和 SS >90%，COD>85%，TN>60%，TP>60%，考虑本项目污染物浓度较低，A/O 工艺对 BOD₅ 和 SS 去除率保守取 10%，COD 去除率保守取 15%，氨氮参考 TN 取 10%，均在合理范围内，因此本项目采用自建污水处理设施处理地面清洗废水、实验设备使用废水和实验器具清洗废水（第三次和润洗）具有可行性。



自建污水处理设施工艺流程图

依托猎德污水处理厂集中处理可行性分析：猎德污水处理厂位于广州市黄埔区港前路 1661 号，服务范围西起车陂涌流域，与猎德污水处理系统东区边界接壤，东至开发大道，北起科学城广汕路，南至珠江广州河段前航道，主要收集深涌流域、乌涌流域的污水和科学城部分地区的污水，服务面积约 107 km²。本项目位于广州市越秀区农林街道中山二路 74 号，属于猎德污水处理厂的纳污范围，且本项目区域市政污水管网铺设已完成，且本项目所在园区已取得排水许可证（详见附件 6），因此本项目废水排入猎德污水处理厂是可行的。

根据黄埔区水务局发布的 2025 年 10 月的《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表》，猎德污水处理厂设计规模为 120 万吨/日，平均处理量为 116.18 万吨/日，剩余处理余量为 3.82 万吨/日，本项目废水排放量约为 7.3 吨/日，约占猎德污水处理厂处理余量的 0.019%，不会对猎德污水处理厂的处理系统造成冲击。

本项目废水经预处理后能够达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，可以排入猎德污水处理厂。猎德污水处理厂采用“格栅预处理+曝气沉砂+A2/O+二沉池+生物滤池+砂滤池+接触消毒”处理工艺，根据猎德污水处

理厂 2025 年 10 月运行情况，出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准中的较严值要求，无超标项目，因此，本项目依托猎德污水处理厂处理废水是可行的。

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表 (2025 年 10 月)

填报单位: (公章)

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	平均处理量 (万吨/日)	进水 COD 浓度设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮浓度设计标准 (mg/l)	平均进水氨氮浓度 (mg/l)	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	116.18	263	194	25	20.1	是	无
大坦沙污水处理厂	55	46.34	250	173	30	17.6	是	无
沥滘污水处理厂	75	70.77	280	177	29	22.0	是	无
西朗污水处理厂	50	30.35	270	171	22.5	22.8	是	无
大沙地污水处理厂	45	27.02	270	190	25	23.8	是	无
龙归污水处理厂	29	16.89	280	322	30	28.8	是	无
竹料污水处理厂	6	5.50	280	214	30	20.3	是	无
石井污水处理厂	30	28.11	290	187	28.5	30.5	是	无
京溪地下净水厂	10	9.36	270	159	30	21.7	是	无
石井净水厂	30	30.45	280	180	30	26.2	是	无
健康城净水厂	10	6.56	280	236	30	21.2	是	无
江高净水厂	16	13.03	280	222	30	27.7	是	无
大观净水厂	20	22.18	270	224	30	25.7	是	无

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

表 4-10 废水产排污环节、污染物及污染治理设施情况一览表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施					排放去向	排放形式	排放口
			设施编号	设施名称	处理能力	处理工艺	是否可行技术			
生活、办公	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	TW001	化粪池	10 m ³ /d	厌氧	是	进入猎德污水处理厂	一般排放口	DW001
实验	实验设备使用废水、实验器具清洗废水 (第三次和润洗)、地面清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS	TW002	AO+紫外线消毒	10 m ³ /d	生化	是	进入猎德污水处理厂	一般排放口	DW001

表 4-11 废水排放口情况一览表

排放口			排放规律	排放标准		
编号	名称	类型		标准名称	污染物	排放限值 (mg/L)
DW001	综合废水排放口	总排口	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第	COD _{Cr}	500
					BOD ₅	300

			击性排放	二时段三级标准	SS	400
					氨氮	--
					LAS	20

(3) 达标排放分析

结合本项目废水源强情况、污染物排放标准以及污染物治理措施可知，本项目实验废液和部分实验器具清洗废水（第一次和第二次）作为危废委外处理，生活污水经所在建筑污水管网排入现有公用三级化粪池处理，能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；地面清洗废水、实验设备使用废水、实验器具清洗废水（第三次清洗、润洗）收集后经自建污水处理设备处理，能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，随后经市政管网进入猎德污水处理厂进一步处理达标后排入珠江广州河段前航道，对受纳水体珠江广州河段前航道的水环境影响不大。

(4) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目在运行阶段需对水污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示：

表 4-12 废水环境监测计划

序号	监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
1	综合废水	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS	1 次/年

3、噪声

(1) 源强核算

本项目营运期噪声主要为实验设备运行噪声，大部分属于偶发噪声。建设单位拟对机械设备运行噪声采取的防治措施如下：

①通过选用低噪声设备，降低噪声源强。加强设备的巡检和维护，防止因机械摩擦产生噪音。

②合理布局实验设备：噪声源分散布置在项目厂房内，同时加强实验设备区域门窗的隔声性能，考虑到项目建筑门窗基本关闭情况，项目整体降噪能力可达 20dB（A）以上，确保噪声传播至厂界能够达标，降低对环境影响。

③采用隔声降噪、局部吸声技术：对各实验环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，安装适宜的隔声或消声装置等设施，将噪声影响控制在较小范围内。

根据现有的行业污染源源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述,减振降噪效果为 10~20 分贝, 厂房隔声的降噪效果为 10~15 分贝, 本项目减振隔声量取 15 分贝, 墙体隔声量取 15 分贝。噪声源强情况详见下表:

表 4-13 项目主要噪声源强及采取的降噪措施

序		坐标			产生源强 dB (A)	噪声防治措施	降噪后源强 dB (A)	数量
		X	Y	Z				
1	E	22	47	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
2		15	27	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
3	)	19	27	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
4		12	22	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
5	)	29	6	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
6		21	22	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
7		16	35	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
8		28	34	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
9		15	22	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
10		17	52	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
11		10	54	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
12		9	44	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
13		5	26	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
14	)	20	67	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
15		22	43	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
16	)	8	50	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
17		29	50	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
18		19	49	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
19		26	16	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
20		12	51	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
21	)	30	34	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
22	4	6	11	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
23		22	13	51	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
24	n	6	27	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
25		23	11	23	40~60	墙体隔声	25~45	1

26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56

	24	3	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
	25	6	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
	26	1	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
	11	27	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	36	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
k	28	4	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
U	8	7	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	69	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
系	23	6	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	29	65	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	4	33	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	17	5	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	9	1	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	20	28	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	12	37	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	22	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	18	10	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	29	56	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	1	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	8	38	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	7	59	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	23	12	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	24	22	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	16	40	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	18	25	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	10	38	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	27	41	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	19	48	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	21	48	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	13	56	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	18	8	51	40~60	墙体隔声	25~45	1

	57		光	20	33	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	58			11	62	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	59	三		7	10	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	60			21	34	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	61			23	51	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	62	倒置		16	8	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	63			18	43	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	64			17	15	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	65	多		14	54	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	66			19	35	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	67			25	66	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	68			17	51	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	69			28	34	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	70			21	45	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	71			7	65	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	72			7	11	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	73			20	70	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	74			17	64	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	75			16	13	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	76			9	26	51	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	77	台		1	35	51	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	78			10	35	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	79			21	60	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	80			30	61	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	81			1	31	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	82			18	24	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	83			10	40	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	84			7	39	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	85			17	69	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	86			9	14	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	87			2	53	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	88			24	49	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	89			17	13	55	40~60	墙体隔声	25~45	1

	90	17	4	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	91	15	63	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	92	18	63	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	93	16	27	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	94	27	69	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	95	2	42	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	96	1) 11	60	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	97	6	21	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	98	12	65	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	99	16	49	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	100	5	58	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	101	18	48	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	102	13	56	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	103	6	27	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	104	10	49	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	105	7	4	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	106	9	10	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	107	7	46	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	108	22	37	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	109	27	43	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	110	2	61	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	111	17	48	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	112	9	59	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	113	25	42	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
	114	4	35	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	115	7	50	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	116	30	67	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	117	19	46	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	118	25	34	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	119	3	15	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	120	29	3	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	121	4	64	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	122	13	13	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

	123			14	29	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	124			9	46	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	125			箱	23	59	43	40~60	墙体隔声	25~45
	126				4	69	43	40~60	墙体隔声	25~45
	127			统	9	29	31	40~60	墙体隔声	25~45
	128				23	47	31	40~60	墙体隔声	25~45
	129				28	18	31	40~60	墙体隔声	25~45
	130				18	56	31	40~60	墙体隔声	25~45
	131				19	45	31	40~60	墙体隔声	25~45
	132				4	54	31	40~60	墙体隔声	25~45
	133				30	61	31	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40
	134	体		照)	11	13	31	40~60	墙体隔声	25~45
	135				17	47	31	40~60	墙体隔声	25~45
	136				5	62	43	40~60	墙体隔声	25~45
	137	超		统)	1	59	35	40~60	墙体隔声	25~45
	138	多		tiFlo	15	14	35	40~60	墙体隔声	25~45
	139			3	7	51	35	40~60	墙体隔声	25~45
	140	流式		SRT)	6	19	35	40~60	墙体隔声	25~45
	141				2	13	35	40~60	墙体隔声	25~45
	142				30	38	35	40~60	墙体隔声	25~45
	143				15	30	35	40~60	墙体隔声	25~45
	144			统	20	2	35	40~60	墙体隔声	25~45
	145	化学		作站	13	39	35	40~60	墙体隔声	25~45
	146				25	37	35	40~60	墙体隔声	25~45
	147				5	27	35	40~60	墙体隔声	25~45
	148	超高		系统	24	13	35	40~60	墙体隔声	25~45
	149	高内		ny) -	8	9	35	40~60	墙体隔声	25~45
	150				13	20	43	40~60	墙体隔声	25~45
	151				7	25	43	40~60	墙体隔声	25~45
	152	全自		致微)	19	13	39	40~60	墙体隔声	25~45
	153				29	43	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40
	154				14	15	43	40~60	墙体隔声	25~45
	155	多功		捷)	25	62	43	40~60	墙体隔声	25~45

156	12	16	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
157	12	29	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
158	6	34	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
159	26	47	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
160	13	19	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
161	27	43	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
162	30	21	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
163	4	41	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
164	23	69	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
165	12	35	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
166	1	42	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
167	4	5	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
168	15	6	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
169	26	63	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
170	5	18	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
171	22	63	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
172	6	49	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
173	15	33	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
174	21	7	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
175	9	43	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
176	12	13	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
177	19	58	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
178	18	70	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
179	19	68	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
180	14	50	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
181	29	7	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
182	22	54	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
183	7	33	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
184	19	14	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
185	12	66	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
186	21	51	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
187	11	68	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
188	16	29	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

	189			23	21	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	190			11	48	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	191			17	31	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	192			24	53	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	193			24	38	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	194			17	7	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	195			5	2	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	196			10	13	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	197			28	48	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	198			23	70	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	199	全	系统	27	10	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	200			26	46	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	201			16	34	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	202			28	15	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	203			11	38	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	204			24	70	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	205			11	5	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	206			24	45	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	207			14	19	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	208			16	68	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	209			2	32	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	210			16	30	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	211			10	36	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	212			21	70	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	213			10	17	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	214			29	38	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	215			10	31	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	216			13	18	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	217			3	30	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	218			20	7	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	219			2	37	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	220			5	16	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	221			8	49	39	40~60	墙体隔声	25~45	1

	222			4	29	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	223	通用环	养箱)	13	54	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	224	通用环	养箱)	22	2	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	225			11	44	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	226			4	19	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	227			21	24	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	228	小		16	6	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	229			23	66	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	230	小		4	55	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	231			16	16	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	232			24	41	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	233			23	44	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	234			30	5	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	235			21	58	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	236			23	1	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	237			25	48	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	238	二氧化	内胆)	15	47	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	239			17	6	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	240			22	10	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	241			22	27	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	242			17	1	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	243	LCD	器	20	18	55	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	244			21	2	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	245			28	2	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	246			25	27	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	247	恒		25	30	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	248			23	1	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	249	细		5	1	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	250			13	6	55	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	251			21	22	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	252	LCD	器	28	6	55	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	253	高灵敏	码相	9	70	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	254			27	4	55	40~60	墙体隔声	25~45	1

255	12	48	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
256	26	61	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
257	24	55	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
258	23	29	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
259	7	39	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
260	30	37	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
261	12	66	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
262	10	65	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
263	5	36	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
264	23	36	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
265	9	63	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
266	15	64	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
267	26	61	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
268	2	8	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
269	29	70	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
270	26	40	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
271	11	52	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
272	24	28	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
273	12	51	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
274	5	44	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
275	2	23	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
276	6	27	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
277	14	52	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
278	20	69	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
279	13	36	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
280	13	14	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
281	30	24	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
282	19	15	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
283	19	43	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
284	4	57	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
285	1	24	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
286	20	60	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
287	20	29	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
288	20	2	55	40~60	墙体隔声	25~45	1

	289	
	290	
	291	
	292	
	293	
	294	
	295	
	296	
	297	
	298	
	299	
	300	
	301	
	302	
	303	
	304	全
	305	
	306	
	307	
	308	
	309	
	310	
	311	
	312	
	313	
	314	
	315	
	316	
	317	
	318	
	319	
	320	
	321	

	11	49	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	16	14	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	24	38	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	21	39	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	11	27	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	2	56	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	14	42	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	29	5	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	2	49	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	6	64	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	2	44	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	27	64	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	5	42	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	29	35	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	26	52	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
统	7	64	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	9	17	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	28	33	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	20	51	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	6	68	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	7	52	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
箱	27	40	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	10	19	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	5	65	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	2	42	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1	37	55	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	9	27	55	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	23	21	55	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	30	37	55	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	1	1	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	34	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	33	55	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	24	37	55	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1

	322	
	323	
	324	
	325	
	326	
	327	
	328	
	329	
	330	
	331	
	332	
	333	
	334	
	335	
	336	
	337	
	338	
	339	
	340	
	341	
	342	
	343	
	344	
	345	
	346	
	347	
	348	
	349	
	350	
	351	
	352	
	353	

	25	56	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	10	55	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	24	62	51	40~60	墙体隔声	25~45	3
	4	46	51	40~60	墙体隔声	25~45	3
	29	17	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
精	11	31	51	40~60	墙体隔声	25~45	3
	29	39	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	20	42	51	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	3
	20	59	51	40~60	墙体隔声	25~45	3
	18	23	51	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	5
	3	44	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	5	5	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	27	41	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	7	66	51	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	3
	9	59	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	5	42	51	40~60	墙体隔声	25~45	3
	3	15	51	40~60	墙体隔声	25~45	2
	12	26	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	4	21	51	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	30	29	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	6	7	51	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	2	59	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	65	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1	45	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	29	43	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	20	6	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	23	32	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	9	7	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	30	1	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	65	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	4	70	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	8	33	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

354	
355	
356	
357	
358	
359	
360	
361	
362	
363	
364	
365	
366	
367	
368	
369	
370	
371	
372	
373	
374	
375	
376	
377	
378	
379	
380	
381	
382	
383	
384	
385	
386	

22	7	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
6	3	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
9	60	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
23	29	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
28	4	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
28	2	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
2	48	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
27	57	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
3	68	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
5	39	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
29	45	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
14	3	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
7	40	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
9	59	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
23	14	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
5	36	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
10	63	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
2	31	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
22	70	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
11	34	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
11	5	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
21	56	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
20	59	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
30	56	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
6	32	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
19	22	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
13	48	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
28	62	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
4	54	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
23	36	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
6	44	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
9	20	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
16	54	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419

17	62	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
20	57	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
7	13	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
22	18	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
14	43	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
2	16	31	40~60	墙体隔声	25~45	2
25	7	31	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	4
16	54	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
15	38	51	40~60	墙体隔声	25~45	2
23	64	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
8	51	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
17	32	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
17	39	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
23	9	31	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
25	33	31	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
19	66	31	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
7	32	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
18	57	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
13	61	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
30	18	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
22	16	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
15	47	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
19	26	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
27	62	31	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
13	33	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
4	9	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
9	49	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
27	27	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
11	25	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
16	65	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
8	27	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
4	66	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
22	5	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

420			30	21	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
421		镜	29	63	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
422			5	55	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
423			1	7	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
424		)	29	64	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
425			5	1	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
426		)	8	36	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
427			6	31	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
428			11	30	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
429			27	49	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
430			27	59	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
431			29	32	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
432			21	65	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
433			30	13	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
434			10	14	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
435		)	11	25	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
436		西)	28	37	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
437		旺)	3	53	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
438			5	59	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
439		锐思	2	32	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
440		泵	11	51	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
441			24	31	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
442			23	70	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
443		尔)	3	59	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
444			18	39	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
445		(天	8	12	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
446			19	30	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
447		斯)	3	6	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
448		机	18	4	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
449		系统	24	57	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
450			4	26	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
451			14	14	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

452			13	39	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
453			14	6	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
454			9	26	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
455		仪	7	2	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
456		机	14	29	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
457			16	7	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
458		统	10	37	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
459			7	67	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
460			16	53	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
461		恒)	7	41	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
462			19	54	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
463			19	61	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
464			12	68	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
465			16	33	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
466	电	勤翔)	21	4	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
467			15	34	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
468			16	60	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
469	电	海一	11	10	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
470	电	海一	2	28	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
471			11	1	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
472			9	58	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
473			4	30	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
474			2	7	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
475		床	8	11	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
476		机	16	63	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
477			18	38	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
478			11	20	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
479			27	27	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
480		器	11	64	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
481			1	20	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
482			26	3	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
483			4	12	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
484			17	23	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

	485	
	486	
	487	
	488	
	489	
	490	
	491	
	492	
	493	电
	494	转
	495	
	496	
	497	
	498	
	499	
	500	
	501	
	502	
	503	振
	504	
	505	PH/
	506	
	507	
	508	
	509	
	510	
	511	
	512	
	513	
	514	加
	515	废
	516	废

	6	4	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	29	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	6	48	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	1	46	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	30	53	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	8	16	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	20	34	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	29	25	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	18	38	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	3	43	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	4	64	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	17	67	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	18	5	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	10	11	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	23	20	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	25	63	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	16	59	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	19	8	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	20	4	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	16	9	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	8	53	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	17	42	20	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	24	32	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	30	55	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	11	11	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	19	50	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	27	26	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	13	7	20	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	27	15	20	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	1	47	20	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
)	10	52	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	8	34	20	40~60	墙体隔声	25~45	1

	517	)	2	28	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	518	)	16	36	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	519	)	27	50	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	520	)	22	23	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	521		20	40	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	522		2	23	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	523		11	50	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	524	)	20	16	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	525	)	9	43	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	526		3	31	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	527		11	70	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	528		27	58	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	529		28	66	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	530		10	50	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	531		18	24	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	532		21	54	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	533		12	24	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	534		27	12	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	535		4	28	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	536		12	24	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	537		23	20	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	538	)	23	66	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	539		19	7	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	540	统	21	6	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	541		8	67	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	542		22	23	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	543		7	32	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	544		24	19	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	545		4	36	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	546		24	8	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	547		11	2	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	548		29	13	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	549		29	68	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1

550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581

24	45	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
3	60	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
5	40	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
11	49	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
5	36	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
23	4	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
4	17	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
8	49	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
1	36	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
25	26	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1	13	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
22	40	27	40~60	墙体隔声	25~45	2
5	54	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
24	28	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
14	32	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
12	39	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
19	64	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
13	52	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
8	54	27	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
17	26	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
9	64	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
25	23	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
26	47	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
1	6	27	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
26	41	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
13	47	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
12	43	27	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
8	45	27	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
10	67	27	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
29	20	27	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
26	28	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
19	30	27	40~60	墙体隔声	25~45	1

582	
583	
584	
585	
586	
587	
588	
589	
590	
591	
592	
593	
594	
595	
596	
597	
598	
599	
600	
601	
602	
603	
604	
605	
606	
607	
608	
609	
610	
611	
612	
613	
614	

6	28	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
12	65	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
17	70	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
21	23	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
25	69	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
10	40	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
11	12	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
29	47	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
1	10	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
23	37	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
9	20	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
2	45	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
28	20	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
5	41	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
27	23	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
11	10	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
23	41	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
27	51	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
18	3	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
29	28	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
14	68	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
8	13	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
30	1	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
7	24	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
23	40	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
7	3	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
26	57	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
26	62	23	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
13	2	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
27	47	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
5	59	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
11	65	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
17	22	23	40~60	墙体隔声	25~45	1

	615	4	37	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	616	30	39	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	617	17	12	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	618	21	7	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	619	29	56	20	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	620	15	26	20	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	2
	621	21	5	20	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	622	15	70	20	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	623	28	60	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	624	4	33	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	625	25	40	20	40~60	墙体隔声	25~45	2
	626	18	56	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	627	15	13	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	628	19	62	20	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	629	4	52	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	630	23	21	20	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	631	25	40	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	632	28	46	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	633	27	43	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	634	2	1	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	635	10	12	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	636	19	59	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	637	19	38	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	638	18	13	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	639	13	46	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	640	21	68	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	641	12	12	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	642	20	59	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	643	17	1	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	644	8	16	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	645	23	33	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	646	30	2	39	40~60	墙体隔声	25~45	1

647	
648	
649	
650	凝
651	
652	
653	
654	
655	
656	
657	
658	
659	
660	
661	
662	
663	
664	
665	
666	三
667	
668	
669	双
670	
671	
672	
673	
674	
675	
676	
677	
678	
679	

)	19	48	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	30	38	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	8	41	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
耶	21	44	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	17	3	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	30	46	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	21	48	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	27	31	43	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	3	49	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	3	48	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	24	60	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	15	7	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	8	23	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	5	33	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	18	41	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	2	47	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	24	43	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	27	18	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	18	23	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	6	61	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	30	34	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	18	69	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	19	1	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	12	26	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	25	33	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	3	48	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	23	15	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	28	35	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	28	30	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	10	19	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	6	70	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	20	8	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	2	37	31	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1

	680	21	65	31	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	681	17	63	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	682	6	17	31	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	683	29	27	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	684	7	36	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	685	19	19	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	686	25	43	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	687	28	13	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	688	11	39	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	689	11	50	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	690	14	16	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	691	9	8	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	692	18	27	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	693	14	67	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	694	26	13	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	695	8	56	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	696	4	63	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	697	30	44	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	698	2	28	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	699	1	56	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	700	16	69	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	701	4	54	31	40~60	墙体隔声	25~45	2
	702	24	2	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	703	21	66	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	704	3	27	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	705	30	69	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	706	9	53	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	707	11	15	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	708	5	21	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	709	4	49	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
	710	29	51	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	711	25	10	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	712	19	43	39	40~60	墙体隔声	25~45	1

713	
714	
715	
716	
717	
718	
719	
720	
721	
722	
723	
724	
725	
726	
727	
728	
729	
730	
731	
732	
733	
734	
735	
736	
737	
738	
739	
740	
741	
742	
743	
744	
745	

11	10	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
30	67	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
4	27	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
18	32	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
2	40	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
15	51	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
30	24	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
10	43	39	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
25	35	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
24	57	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
20	57	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
1	12	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
21	68	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
8	40	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
12	69	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
23	70	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
7	51	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
30	37	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
13	55	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
7	70	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
19	12	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
23	44	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
8	69	35	40~60	墙体隔声	25~45	1
1	34	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
27	40	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
3	33	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
6	61	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
9	65	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
22	66	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
22	35	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
1	12	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
16	40	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
1	12	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

	746		18	48	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	747		13	38	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	748		17	64	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	749		18	14	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	750		20	69	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	751		14	24	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	752		11	2	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	753		25	15	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	754		15	10	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	755		29	50	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	756		22	5	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	757		19	65	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	758		4	44	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	759		16	35	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	760		5	30	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	761		11	30	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	762		28	44	51	40~60	墙体隔声	25~45	2
	763		23	12	51	40~60	墙体隔声	25~45	2
	764		21	19	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	765		27	16	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	766		30	55	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	767		25	24	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	768		25	60	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	769		25	68	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	770		2	2	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	771		5	16	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	772		13	42	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	773		30	69	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	774		4	34	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	775		30	64	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	776		23	50	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	777		26	37	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	778		30	59	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	779		27	5	39	40~60	墙体隔声	25~45	1

780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812

14	22	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
5	23	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
25	66	31	40~60	墙体隔声	25~45	4
12	1	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
23	53	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
29	10	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
14	3	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
3	24	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
20	14	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
1	43	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
15	31	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
5	52	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
24	55	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
25	48	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
) 1	2	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
16	1	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
24	20	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
28	7	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
2	60	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
15	58	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
17	48	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
8	63	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
17	37	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
13	35	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1	15	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
16	16	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
29	65	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
15	17	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
3	62	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
16	54	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
3	30	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
27	57	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
6	10	27	40~60	墙体隔声	25~45	1

813	
814	
815	
816	双
817	双
818	双
819	
820	
821	
822	
823	
824	
825	垂
826	垂
827	
828	
829	
830	
831	
832	
833	
834	
835	
836	单
837	单
838	
839	
840	
841	
842	
843	
844	
845	

	30	8	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	3	14	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	16	24	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
安	21	38	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
安	13	63	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
安	7	57	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	16	20	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	29	69	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	2	3	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1	11	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	28	59	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	29	65	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	3	68	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	28	9	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	30	43	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	12	6	20	40~60	墙体隔声	25~45	2
	22	60	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	13	50	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	16	12	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	24	66	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	46	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	23	36	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	6	14	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	14	10	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	6	51	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	20	9	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	26	5	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	22	65	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	18	10	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	13	54	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	29	30	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	15	67	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	24	49	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

846	
847	
848	
849	
850	
851	
852	
853	
854	
855	
856	
857	
858	
859	
860	
861	
862	
863	
864	
865	
866	
867	
868	
869	
870	
871	
872	
873	
874	
875	
876	
877	
878	
879	

2	17	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
10	45	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
17	46	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
28	9	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
30	61	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
2	58	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
19	58	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
23	27	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
21	42	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
4	48	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
19	38	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
28	25	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
30	53	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
18	63	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
1	32	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
24	41	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
13	39	31	40~60	墙体隔声	25~45	2
7	27	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
2	26	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
12	50	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
30	9	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
12	9	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
30	11	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
23	17	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
8	66	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
5	13	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
29	1	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
5	26	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
17	48	47	40~60	墙体隔声	25~45	1
12	4	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
9	20	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
14	9	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
15	16	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
27	60	27	40~60	墙体隔声	25~45	1

	880			23	23	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	881			16	13	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	882			3	54	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	883			13	61	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	884			15	38	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	885			2	51	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	886			24	35	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	887			14	26	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	888			27	14	31	40~60	墙体隔声	25~45	5
	889			28	12	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	890			20	52	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	891			20	13	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	892			26	61	39	40~60	墙体隔声	25~45	2
	893			1	66	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	894			2	48	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	895			12	25	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	896			11	15	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	897			22	46	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	898			5	38	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	899			24	55	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	900			3	29	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	901			8	65	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	902			4	7	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	903			2	52	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	904			19	64	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	905			22	31	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	906			10	2	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	907			14	16	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	908			29	48	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	909			18	41	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	910			27	39	51	40~60	墙体隔声	25~45	3
	911			1	61	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	912			20	28	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	913			11	61	39	40~60	墙体隔声	25~45	1

	914			12	65	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	915			29	59	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	916			21	68	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	917			28	17	20	40~60	墙体隔声	25~45	2
	918			16	8	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	919			3	25	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	920			8	30	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	921			24	53	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	922			23	23	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	923			20	41	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	924			12	23	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	925			16	68	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	926			7	38	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	927			10	40	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	928			25	34	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	929			28	30	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	930			15	43	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	931			1	2	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	932			20	54	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	933			18	51	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	934			25	11	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	935			28	58	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	936			9	15	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	937			21	36	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	938			8	57	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	939			16	26	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	940			13	68	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	941			3	43	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	942			20	21	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	943			27	61	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	944			1	26	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	945			18	41	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	946			17	45	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	947			12	48	39	40~60	墙体隔声	25~45	2

948			11	11	39	40~60	墙体隔声	25~45	3
949			24	29	39	40~60	墙体隔声	25~45	4
950			3	54	39	40~60	墙体隔声	25~45	5
951			17	9	39	40~60	墙体隔声	25~45	6
952			14	52	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
953			10	61	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
954			19	3	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
955			24	65	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
956			28	1	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
957			5	15	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
958			27	37	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
959			25	31	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
960			2	20	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
961			23	61	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
962			10	42	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
963			27	40	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
964			19	35	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
965			14	53	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
966			29	29	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
967			8	27	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
968			30	56	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
969			8	11	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
970			22	57	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
971			7	31	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
972			13	13	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
973			24	65	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
974			10	15	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
975			13	62	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
976			29	53	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
977			26	22	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
978			18	23	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
979			7	50	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
980			16	54	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
981			27	28	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

	982	)	6	63	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	983		9	60	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	984		16	9	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	985	)	9	47	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	986		27	38	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	987		8	21	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	988		18	46	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	989		24	32	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	990		30	19	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	991		22	32	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	992		19	19	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	993		2	5	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	994		25	5	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	995		30	41	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	996		19	53	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	997		8	37	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	998		21	38	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	999		10	63	55	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1000		26	56	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1001		9	54	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1002		7	65	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1003	)	5	67	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1004		30	70	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1005		29	11	51	40~60	墙体隔声	25~45	2
	1006		26	15	51	40~60	墙体隔声	25~45	3
	1007		20	54	51	40~60	墙体隔声	25~45	5
	1008		17	16	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1009		3	65	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1010		13	50	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1011		27	39	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1012	)	19	53	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1013		5	25	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1014		20	41	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1015		6	28	43	40~60	墙体隔声	25~45	1

	1016			5	36	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1017			28	57	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1018			19	26	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1019			10	55	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1020			9	63	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1021			25	42	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1022			26	64	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1023			13	5	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1024			17	58	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1025			4	42	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1026			17	61	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1027			24	70	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1028			6	13	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1029			24	8	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1030			24	16	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1031			17	17	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1032			22	52	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1033			13	34	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1034			16	19	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1035			10	69	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1036			17	62	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1037			9	70	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1038			14	14	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1039			5	49	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1040			2	50	47	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1041			20	20	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1042			13	11	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1043			22	67	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1044			28	1	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1045			23	10	31	40~60	墙体隔声	25~45	15
	1046			24	38	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1047			10	60	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1048			7	34	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1049			10	12	31	40~60	墙体隔声	25~45	1

	1050	-2	1	28	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1051		23	55	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1052		23	67	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1053		11	25	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1054		15	58	31	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1055		3	12	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1056		2	67	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1057		19	22	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1058		2	37	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1059		12	23	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1060		10	49	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1061		9	35	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1062		1	67	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1063		12	69	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1064		7	50	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1065		17	27	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1066		6	20	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1067		24	34	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1068		5	53	43	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1069		21	49	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1070		21	44	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1071		25	48	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1072		2	33	51	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1073		20	13	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1074		5	6	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1075		29	35	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1076		3	20	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1077		5	14	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1078		3	23	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1079		15	63	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1080		9	53	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1081		26	34	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1082		6	30	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1083		26	48	23	40~60	墙体隔声	25~45	1

	1084	
	1085	
	1086	
	1087	
	1088	
	1089	
	1090	
	1091	
	1092	
	1093	
	1094	-
	1095	-
	1096	
	1097	
	1098	
	1099	
	1100	
	1101	
	1102	
	1103	
	1104	
	1105	
	1106	
	1107	
	1108	
	1109	
	1110	
	1111	
	1112	
	1113	
	1114	
	1115	
	1116	
	1117	

	20	38	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1	44	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	29	67	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	15	63	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	20	65	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	23	70	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	11	26	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	4	2	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	15	16	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	3	4	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
尔)	21	52	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
尔)	9	14	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
尔)	8	62	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
尔)	24	4	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
尔)	25	38	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	13	57	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	26	62	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	27	15	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	29	65	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
)	6	14	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
	2	69	27	40~60	墙体隔声	25~45	2
	25	67	27	40~60	墙体隔声	25~45	3
	3	69	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	21	3	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
箱	2	30	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	9	66	27	40~60	墙体隔声	25~45	4
	25	30	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	4	53	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	12	56	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	15	7	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	28	20	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	14	55	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	1	41	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
	2	48	27	40~60	墙体隔声	25~45	1

1118	25	5	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
1119	2	10	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
1120	24	15	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
1121	8	53	27	40~60	墙体隔声	25~45	1
1122	13	24	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1123	21	8	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1124	3	55	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1125	22	26	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1126	6	16	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1127	12	30	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1128	12	20	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1129	12	39	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1130	11	27	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1131	9	45	23	40~60	墙体隔声	25~45	1
1132	23	17	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
1133	22	30	20	40~60	墙体隔声	25~45	2
1134	28	50	20	40~60	墙体隔声	25~45	2
1135	22	22	20	40~60	墙体隔声	25~45	1
1136	13	26	20	40~60	墙体隔声	25~45	2
1137	21	40	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
1138	13	46	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
1139	30	43	39	40~60	墙体隔声	25~45	1
1140	1	41	-5	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
1141	2	4	41	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
1142	2	7	41	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
1143	5	5	41	50~70	基础减振、墙体隔声	30~40	1
注：西							

(2) 项目边界和环境保护目标达标情况分析

本项目仅在昼间运行，不在夜间运行，故本次评价仅对昼间噪声影响进行分析预测。根据现场勘查及下表预测分析可知，各噪声设备经过隔声、减振等措施，再经自然衰减后，可使项目四周边界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求，项目 50m 范围内声环境保护目标可达到《声环

境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-14 设备噪声经距离衰减后噪声情况表

预测情形及时段	实验设备经减振、墙体隔声等降噪处理后的昼间噪声								
设备源强叠加值	67 dB (A)								
噪声预测点	东侧边界	南侧边界	西侧边界	北侧边界	竹丝村	广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）	中山大学法医鉴定中心	中山大学公共卫生学院	中山大学护理学院楼
与边界最近距离(m)	15	81	59	18	20	35	15	15	40
本底值 (dB (A))	/	/	/	/	56	58	58	57	58
贡献值 (dB (A))	43	28	31	41	41	36	43	43	37
预测值 (dB (A))	/	/	/	/	56	58	58	57	58
评价标准	60								
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：声环境敏感目标本底值参考表 3-5 中昼间最大值。

(3) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目在运行阶段需对噪声污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示：

表 4-15 噪声环境监测计划

序号	监测项目	监测因子	监测点位	监测频次
1	边界噪声	昼间 Leq	项目四周边界外 1 米处	1 次/季度

4、固体废物

(1) 源强核算

固体废物污染源源强核算见下表。

表 4-16 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	废物代码	物理性状	有毒有害物质名称	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	最终去向
生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	固液	/	/	25	桶装	环卫部门清运处理
实验室固体废物	一般固体废物	900-001-S92	固体	/	/	2	袋装	相关单位清运处理
废滤芯和废渗透膜		900-009-S59	固液	/	/	0.0012	袋装	
废化学品容器	危险废物	900-047-49	固液	化学试剂	T/C/I/R	2	桶装	交由危废资质单位清运处理
喷淋废水		900-041-49	液体	化学试剂	T/In	13.5	桶装	

废活性炭	900-041-49	固体	化学试剂	T	8.24571	袋装
实验废物	900-047-49	固液	化学试剂	T/C/I/R	2	桶装
实验废液	900-047-49	液体	化学试剂	T/C/I/R	34.26	桶装
污泥	900-041-49	固液	化学试剂	T/In	1.8	桶装
废紫外灯管	900-023-29	固体	汞	T	0.01	袋装
废过滤器	900-047-49	固体	病原体	T/C/I/R	0.16	袋装

源强核算过程简述如下：

（1）生活垃圾

生活垃圾：本项目配置员工 100 人，不在厂内住宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2009 年）数据，我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0 kg/人·d，本项目员工生活垃圾按 1.0 kg/人·d 计算，本项目年工作 250 天，则生活垃圾量约为 25 t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），生活垃圾属于代码 900-099-S64（以上之外的生活垃圾），生活垃圾收集暂存于垃圾桶内，日产日清，交由环卫部门清运处理。

（2）一般固体废物

实验室固体废物：本项目实验过程会产生一次性实验用品、废弃包装物和容器、破碎仪器等实验室固废，未沾染危险物质，属于一般固废，根据建设单位估算，实验室固体废物产生量约为 2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），实验室固废属于代码 SW92 实验室固体废物，废物代码为 900-001-S92（实验室固体废物。实验室在教学、研究等过程产生的，一次性实验用品、废弃包装物和容器、报废仪器设备、破碎仪器等固体废物），收集暂存后定期交由相关单位处理。

废滤芯和废反渗透膜：本项目纯水制备过程中需要使用的石英砂过滤器等过滤器以及反渗透膜系统，每年需更换 1 次滤芯及反渗透膜，更换量约为 1.2kg。废滤芯及反渗透膜属一般固废，产生量约为 0.0012 t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），废滤芯和废反渗透膜属于代码 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59（废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料），收集暂存后定期交由相关单位处理。

（3）危险废物

废化学品容器：本项目使用化学试剂后会产生废化学品容器，属于危险废物，

根据建设单位估算，产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废化学品容器类别为“HW49 其他废物”，代码为 900-047-49“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中.....包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”。																								
<p>实验废物：本项目实验过程产生的各种废包装袋、橡胶手套、废口罩等可能沾染实验试剂，属于危险废物，因此类废物属于消耗品，根据实际需要进行采购使用，根据建设单位估算，实验废物产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，实验废液类别为“HW49 其他废物”，代码为 900-047-49“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中.....含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）.....”。</p> <p>实验废物经收集暂存后定期委托有危废处理资质单位进行清运处理。</p>																								
<p>污泥：本项目污水处理过程中会产生一定量污泥，污泥产生如下：</p> $Y = Y_T \times Q \times L_r \times 10^{-6}$ <p>式中：Y—绝干污泥产生量， t/a；</p> <p>YT—污泥产生量系数， kg 污泥/去除 1kgBOD₅。其取值与 SS/BOD₅ 有关；</p> <p style="text-align: center;">表 4-17 YT 与 SS/BOD₅ 关系一览表</p> <table><tr><td>SS/BOD₅</td><td>0.7</td><td>0.8</td><td>1.0</td><td>1.2</td><td>1.4</td><td>1.7</td><td>2.2</td></tr><tr><td>YT</td><td>0.77</td><td>0.87</td><td>0.97</td><td>1.10</td><td>1.23</td><td>1.37</td><td>1.67</td></tr></table> <p>本项目设计进水水质中 SS/BOD₅ 约为 4.0，本项目 YT 取 1.67。</p> <p>Q—处理量， m³/a；</p> <p>L_r—去除的 BOD₅ 浓度， mg/L。</p> <p>各参数取值如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 4-18 污泥产生量核算参数</p> <table><tr><td>参数</td><td>Q</td><td>YT</td><td>L_r</td></tr><tr><td>取值</td><td>962.1m³/a</td><td>1.67</td><td>100mg/L</td></tr></table> <p>根据上表的参数，计算得到绝干污泥产生量 Y=0.16t/a，污泥含水率为 90%，则生化处理产生污泥量为 1.6t/a（含水率 90%）。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，实验废液类别为“HW49 其他废物”，代码为 900-041-49。</p> <p>喷淋废水：根据前文分析，本项目使用水喷淋更换产生的废水量约为 13.5t/a，</p>	SS/BOD ₅	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.7	2.2	YT	0.77	0.87	0.97	1.10	1.23	1.37	1.67	参数	Q	YT	L _r	取值	962.1m ³ /a	1.67	100mg/L
SS/BOD ₅	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.7	2.2																	
YT	0.77	0.87	0.97	1.10	1.23	1.37	1.67																	
参数	Q	YT	L _r																					
取值	962.1m ³ /a	1.67	100mg/L																					

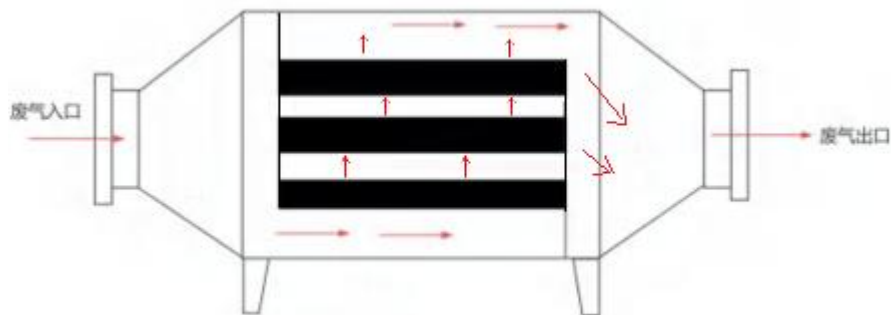
	<p>更换的废水临时存放于危废暂存间内，喷淋废水交由有资质单位处理，本项目使用的碱性喷淋液为 5%~10%的氢氧化钠溶液。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，喷淋废水类别为“HW49 其他废物”，代码为 900-041-49。</p> <p>废紫外灯管：本项目设置有紫外灯杀菌，紫外灯为含汞灯管，紫外灯管达不到设定要求时需更换会产生一定量的废紫外灯管。结合紫外灯管的工作环境及平均使用寿命，本项目废紫灯管更换频次为 1 年一次，产生量为 0.01ta，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW29 含汞废物（900-023-29）”，分类暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。</p> <p>废过滤器：本项目生物安全柜设置了高效过滤器，会产生废过滤器。根据建设单位提供资料，本项目使用 16 个生物安全柜。每半年更换 1 次过滤器，每个过滤器约 0.005t，则年产生量为 0.16ta，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物（900-047-49）”，经收集后交由有资质单位处理。</p> <p>废活性炭：本项目废气处理设施使用活性炭，废活性炭属于危险废物，产生量约为 8.24571t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭类别为“HW49 其他废物”，代码为 900-041-49。废活性炭经收集暂存后定期委托有危废处理资质单位进行清运处理。</p>																																																														
	<p style="text-align: center;">表 4-19 项目活性炭吸附装置相关设计参数一览表</p> <table><tr><th rowspan="3">设施名称 及编号</th><th colspan="4">主要参数</th></tr><tr><th>治理设施</th><th>单级</th><th>单级</th><th>单级</th></tr><tr><th>排气筒</th><th>排气筒 DA001</th><th>排气筒 DA002</th><th>排气筒 DA003</th></tr><tr><td rowspan="12">活性炭吸 附装置 TA001</td><td>设计风量/m³/h</td><td>13000</td><td>13000</td><td>13000</td></tr><tr><td>箱体长宽高（m）</td><td>2.5×2.2×1.5</td><td>2.5×2.2×1.5</td><td>2.5×2.2×1.5</td></tr><tr><td>炭层长度（m）</td><td>2.4</td><td>2.4</td><td>2.4</td></tr><tr><td>炭层宽度（m）</td><td>2.1</td><td>2.1</td><td>2.1</td></tr><tr><td>活性炭单层厚度（m）</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.1</td></tr><tr><td>炭层数（层）</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>过风截面积（m²）</td><td>5.04</td><td>5.04</td><td>5.04</td></tr><tr><td>孔隙率（%）</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>有效过风面积（m²）</td><td>3.024</td><td>3.024</td><td>3.024</td></tr><tr><td>过滤风速（m/s）</td><td>1.19</td><td>1.19</td><td>1.19</td></tr><tr><td>过滤停留时间（s）</td><td>0.25</td><td>0.25</td><td>0.25</td></tr><tr><td>总停留时间（s）</td><td>0.25</td><td>0.25</td><td>0.25</td></tr></table>	设施名称 及编号	主要参数				治理设施	单级	单级	单级	排气筒	排气筒 DA001	排气筒 DA002	排气筒 DA003	活性炭吸 附装置 TA001	设计风量/m³/h	13000	13000	13000	箱体长宽高（m）	2.5×2.2×1.5	2.5×2.2×1.5	2.5×2.2×1.5	炭层长度（m）	2.4	2.4	2.4	炭层宽度（m）	2.1	2.1	2.1	活性炭单层厚度（m）	0.1	0.1	0.1	炭层数（层）	3	3	3	过风截面积（m²）	5.04	5.04	5.04	孔隙率（%）	60	60	60	有效过风面积（m²）	3.024	3.024	3.024	过滤风速（m/s）	1.19	1.19	1.19	过滤停留时间（s）	0.25	0.25	0.25	总停留时间（s）	0.25	0.25	0.25
设施名称 及编号	主要参数																																																														
	治理设施		单级	单级	单级																																																										
	排气筒	排气筒 DA001	排气筒 DA002	排气筒 DA003																																																											
活性炭吸 附装置 TA001	设计风量/m³/h	13000	13000	13000																																																											
	箱体长宽高（m）	2.5×2.2×1.5	2.5×2.2×1.5	2.5×2.2×1.5																																																											
	炭层长度（m）	2.4	2.4	2.4																																																											
	炭层宽度（m）	2.1	2.1	2.1																																																											
	活性炭单层厚度（m）	0.1	0.1	0.1																																																											
	炭层数（层）	3	3	3																																																											
	过风截面积（m²）	5.04	5.04	5.04																																																											
	孔隙率（%）	60	60	60																																																											
	有效过风面积（m²）	3.024	3.024	3.024																																																											
	过滤风速（m/s）	1.19	1.19	1.19																																																											
	过滤停留时间（s）	0.25	0.25	0.25																																																											
	总停留时间（s）	0.25	0.25	0.25																																																											

	活性炭填装体积 (m³)	1.512	1.512	1.512
	填充密度 (t/m³)	0.45	0.45	0.45
	活性炭种类	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状
	碘吸附值 (mg/g)	不低于 650	不低于 650	不低于 650
	活性炭重量 (t)	0.68	0.68	0.68
	每年更换频率 (次)	4	4	4
	合计活性炭用量 (t/a)	2.72	2.72	2.72
	废气吸附量	0.02857	0.09997	0.09997
	废活性炭产生量	2.74857	2.74857	2.74857
	废活性炭总产生量	8.24571		

备注：本项目采用活性炭箱采用并联方式，具体设计参数如下：

- ①过滤风速=设计风量÷3600÷有效过风面积；
- ②过风截面积=炭层长度×炭层宽度×炭层数；
- ③有效过风面积=孔隙率×过风截面积；
- ④过滤停留时间=吸附行程÷过滤风速；
- ⑤活性炭填装体积=炭层长度×炭层宽度×炭层总厚度；
- ⑥活性炭理论装填量=活性炭填装体积×活性炭填充密度；
- ⑦废活性炭产生量=活性炭理论装填量×更换频次+有机废气吸附量。

本项目活性炭吸附装置示意图见下图所示：



项目活性炭吸附装置内部结构示意图（垂直方向）

实验废液： 本项目实验过程会产生含有化学试剂的实验废液，属于危险废物，根据前文水平衡分析，产生量约为 188.384t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，实验废液类别为“HW49 其他废物”，代码为 900-047-49“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱……”。实验废液经收集暂存后定期委托有危废处理资质单位进行清运处理。

(2) 环境管理要求

- ①生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并对垃圾堆放点定期消毒，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，影响周围的卫生环境。
- ②加强固体废物收集、贮存、利用、处置各环节的环境管理，一般固体废物和危险废物分类收集，暂存应采取措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。
- ③设立专门的危险废物暂存间，具备防风、防雨、防晒措施，暂存间地面进行地面硬化、无裂隙基础防渗、耐腐蚀处理并设置围堰围护，设置明显的危废标志牌。
- ④危废贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，各类危废应用专用容器收集后放置于暂存间内，危废贮存方式为密闭，并根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容，设置专人管理。
- ⑤在危险废物产生点运送至危废暂存间的运输过程中，应做好防范措施，危废定期交由有危险废物处理资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录避免运输过程对环境产生影响。

表 4-21 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废化学品容器	HW49	900-047-49	固废间	7m ²	桶装	1t	半年
	喷淋废水	HW49	900-041-49			桶装	4t	1 个月
	废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	5t	3 个月
	实验废物	HW49	900-047-49			桶装	1 t	半年
	污泥	HW49	900-041-49			桶装	0.5 t	半年
	实验废液	HW49	900-047-49			桶装	10 t	半个月
	废紫外灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.1t	1 个月
	废过滤器	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	1 个月

注：1、本项目危废暂存间储存的危险废物不属于化学品甲类、乙类物质，危废暂存间旁存放有消防器材满足消防需求，不需设置甲、乙类仓库。
2、本项目危废暂存间的危险废物暂存量达到 80%时，需及时联系有资质的危废清运处置单位进行危险废物转移处置，因此贮存周期将根据实际运行情况调整。

5、地下水、土壤

本项目实验室地面均已做好水泥硬化防渗等措施，不存在地下水与土壤环境的污染途径，因此不作地下水及土壤环境影响分析。

6、生态

本项目租用已建成厂房进行实验，用地范围内无生态环境保护目标，不作生态影响分析。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，本项目环境风险物质如下：

表 4-22 建设项目环境风险物质及临界量情况一览表

序号	原辅材料名称	年最大存在量 (t)	风险物质	CAS 号	风险物质 量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	异丙醇	0.16184816	异丙醇	67-63-0	0.16184816	10	0.016184816
2	甲醇	0.05266341	甲醇	67-56-1	0.05266341	10	0.005266341
3	甲醛	0.002677176	甲醛	50-00-0	0.002677176	0.5	0.005354352
4	四氯化碳	0.049826205	四氯化碳	56-23-5	0.049826205	7.5	0.006643494
5	乙酸[含量>80%]	0.009995921	乙酸	64-19-7	0.009995921	10	0.000999592
6	六水合氯化镍	0.00056448	镍及其化合物	7791-20-0	0.00056448	0.25	0.00225792
7	二硫酸钾铬(3+)	0.000294	铬及其化合物	10141-00-1	0.000294	0.25	0.001176
8	三氯甲烷	0.016043975	三氯甲烷	67-66-3	0.016043975	10	0.001604398
9	盐酸	0.01022091	盐酸	7647-01-0	0.01022091	7.5	0.001362788
10	丙酮	0.016244721	丙酮	67-64-1	0.016244721	10	0.001624472
11	硫酸	0.00541328	硫酸	7664-93-9	0.00541328	10	0.000541328
12	二甲苯	0.025853148	二甲苯	1330-20-7	0.025853148	10	0.002585315
13	重铬酸钾	0.003155004	铬及其化合物	7778-50-9	0.003155004	0.25	0.012620016
14	铬酸钾	0.00159054	铬酸钾	7789-00-6	0.00159054	0.25	0.00636216
15	硫酸铵	0.001765	硫酸铵	7783-20-2	0.001765	10	0.0001765
16	甲酸	0.00028792	甲酸	64-18-6	0.00028792	10	0.000028792
17	乙酸乙酯	0.000530376	乙酸乙酯	141-78-6	0.000530376	10	0.0000530
18	乙醚	0.000838488	乙醚	60-29-7	0.000838488	10	0.0000838
19	苯酚	0.004284	苯酚	108-95-2	0.004284	5	0.0008568
20	乙酸乙烯酯	0.02781	乙酸乙烯酯	108-05-4	0.02781	7.5	0.003708

21	喷淋废水	4	/	/	4	50	0.08
22	废活性炭	5	/	/	5	50	0.1
23	废化学品容器	1	/	/	1	50	0.02
24	实验废物	1	/	/	1	50	0.02
25	实验废液	10	/	/	10	50	0.2
26	污泥	0.5	/	/	0.5	50	0.01
总计							0.49948997
备注：①最大储存量根据表 2-4 和表 2-5 进行核算。②危险废物临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 的表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50t。							
<p>本项目 $Q=0.49948997<1$，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险潜势为 I 级，则本项目风险评价工作需进行简单分析。</p> <p>环境风险识别：本项目环境风险物质如上表所示，此外本项目废气、废水和危险废物均可能导致环境事故，化学试剂及药品根据性质分类存储在化学药品室，废气存在于实验设备和排气管道、废水存在于污水管道和废水处理设施、危废存在于危废暂存间，主要的环境风险类型是泄漏、火灾等情况造成的伴生或次生污染物排放事件，主要影响途径是水和大气。</p> <p>环境风险分析：本项目环境风险主要为泄漏、火灾爆炸事故。泄漏事故为化学试剂、废水和危险废物泄漏，通过排水管道排放到附近水体或污水处理厂从而影响水体环境；火灾爆炸事故为燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境，或消防废水通过地表漫流对附近水体造成影响。</p> <p>环境风险防范措施及应急要求：本项目环境风险防范措施及应急要求主要是针对危险化学品防范、泄漏事故和火灾爆炸事故的预防和应急处置。</p> <p>为确保危险化学品的安全存放、安全使用，学校拟制定以下管理办法：</p> <p>1）健全实验室管理制度：实验室应定期登记和汇总本实验室各类试剂采购的种类和数量，存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。实验室产生和排放的废液、固体废物等污染物，应按环境保护行政主管部门的要求进行申报登记、收集、运输和处置。严禁把废液、废渣和过期废弃化学药品等污染物直接向外界排放。</p> <p>2）实验室化学品的安全储存管理：根据化学品的性质、数量，采用适当的贮存保管方法，此外应考虑化学品之间是否可能发生反应，以防引起事故，存放时要根据化学品的性质特点要求来存放；易挥发的物质需要封于试剂瓶中并置于阴凉</p>							

处；易风化、易吸收水分、易吸收 CO、易被氧化的物质需要密封保存；因光或受热变质的要用棕色瓶密封保存；固体一般用广口瓶液态一般用细口瓶；盛放的器皿不能与实际发生反应。

3) 健全实验室污染防治措施：实验室根据其排放污染物类型及排放量安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。不能自行处理的废弃物，必须交由环境保护行政主管部门认可、持有危险废物经营许可证的单位处置。

4) 试剂采取防范措施：实验室应采用无毒、无害、不含重金属或者低毒低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学物品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

表 4-23 风险防范措施和应急要求一览表

事故类型	风险防范措施	应急处置要求
泄漏事故	①实验室、化学药品室、危废暂存间等存储环境风险物质的位置做好地面硬化以及防雨防渗工作； ②在风险物质储存区张贴相关标识并按相关要求对风险物质进行规范储存； ③危废暂存间设置围堰和收集渠。	①发生泄漏时用砂土或其他物质混合，转移至专用收集器内交由相关资质单位处置； ②发生事故时将消防废水及事故废水进行收集暂存，事故结束后委托有资质单位妥善处理处置。
火灾爆炸事故	①在易发生事故区域张贴警示告示、定期对实验设备进行检查； ②项目范围内建筑物及周围配置一定数量的手提式干粉灭火器，在储存区等辅助区域配置小型灭火器材，项目范围内配备消防应急工具和卫生防护急救药品和设备。	①发生事故时使用消防器材对火灾先行处理，并及时将事故情况报告给相应负责人或请求支援； ②发生事故时将消防废水进行收集储存，事故结束后委托有资质单位妥善处理处置。
废水事故性排放事故	①做好废水处理设施的防渗措施和污水管网的防渗漏措施； ②废水处理装置周边配置一定量的事故废水收集物资； ③设置管理人员定期记录污水的处理状况，并对污水处理设施进行维护和检修。	①发生事故时停止实验，同时关闭废水处理装置出水口，减少事故性废水排放情况； ②使用应急物资进行事故废水的收集储存，并将事故废水交由有资质单位进行处理。
废气事故性排放事故	设置管理人员定期记录实验设备的运行状况，并对实验设备及废气收集管网进行定期维护和检修。	①事故时停止实验废气产污工序的进行，减少事故性废气排放情况； ②及时安排人员进行实验设备和废气收集设施的检修。

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

8、环保投资情况

本项目环保投资情况如下：

表 4-24 项目环保投资情况一览表

序号	类别	环保设施	环保投资额
1	废气	废气处理设施、废气管网及排气筒	10 万元
2	噪声	减振降噪设施	5 万元
3	固体废物	一般固废间、危废暂存间	3 万元
4	环境风险	应急物资、应急标识等	1 万元
5	其他	其他	1 万元
合计			20 万元

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、DA002、DA003	硫酸雾	收集经“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后引至楼顶排气筒 DA001、DA002 和 DA003 排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		氯化氢		
		NMHC		
		丙酮		《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 2 排放标准限值
		甲醇		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		甲醛		《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 2 排放标准限值
		三氯甲烷		
		二甲苯		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		苯系物（参考二甲苯）		
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值限值
		臭气浓度		
	无组织（厂界）	颗粒物	加强实验室通风、大气自然稀释	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求
		硫酸雾		
		氯化氢		
		NMHC		
		甲醇		
		甲醛		
		三氯甲烷		《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）和表 5 厂界大气污染物监控点浓度限值
		二甲苯		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求
		苯系物（参考二甲苯）		
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建厂界标准
		硫化氢		
		臭气浓度		
地表水环境	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS	三级化粪池、自建污水处理设备	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	实验设备	噪声	选用低噪声设备并合理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

			布局,采取减振、隔声等措施	标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾: 日产日清, 每天交由环卫部门清运处理; 一般固体废物: 收集暂存于一般固废暂存间后交由相关单位处理; 危险废物: 收集暂存于危废暂存间后交由有危险废物处理资质的单位进行处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	泄漏事故: ①实验室、化学药品室、危废暂存间等存储环境风险物质的位置做好地面硬化以及防雨防渗工作; ②在风险物质储存区张贴相关标识并按相关要求对风险物质进行规范储存; ③危废暂存间设置围堰和收集渠。 火灾爆炸事故: ①在易发生事故区域张贴警示告示、定期对实验设备进行检查; ②项目范围内建筑物及周围配置一定数量的手提式干粉灭火器, 在储存区等辅助区域配置小型灭火器材, 项目范围内配备消防应急工具和卫生防护急救药品和设备。 废水事故性排放事故: ①做好废水处理设施的防渗措施和污水管网的防渗漏措施; ②废水处理装置周边配置一定量的事故废水收集物资; ③设置管理人员定期记录污水的处理状况, 并对污水处理设施进行维护和检修。 废气事故性排放事故: 设置管理人员定期记录实验设备的运行状况, 并对实验设备、废气治理设备及废气收集管网进行定期维护和检修。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理，产生的各种污染因子经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围大气环境、地表水环境、声环境的影响可接受。本项目在实施过程中，必须严格落实本报告提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，则项目对周围环境的影响是可以接受的，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

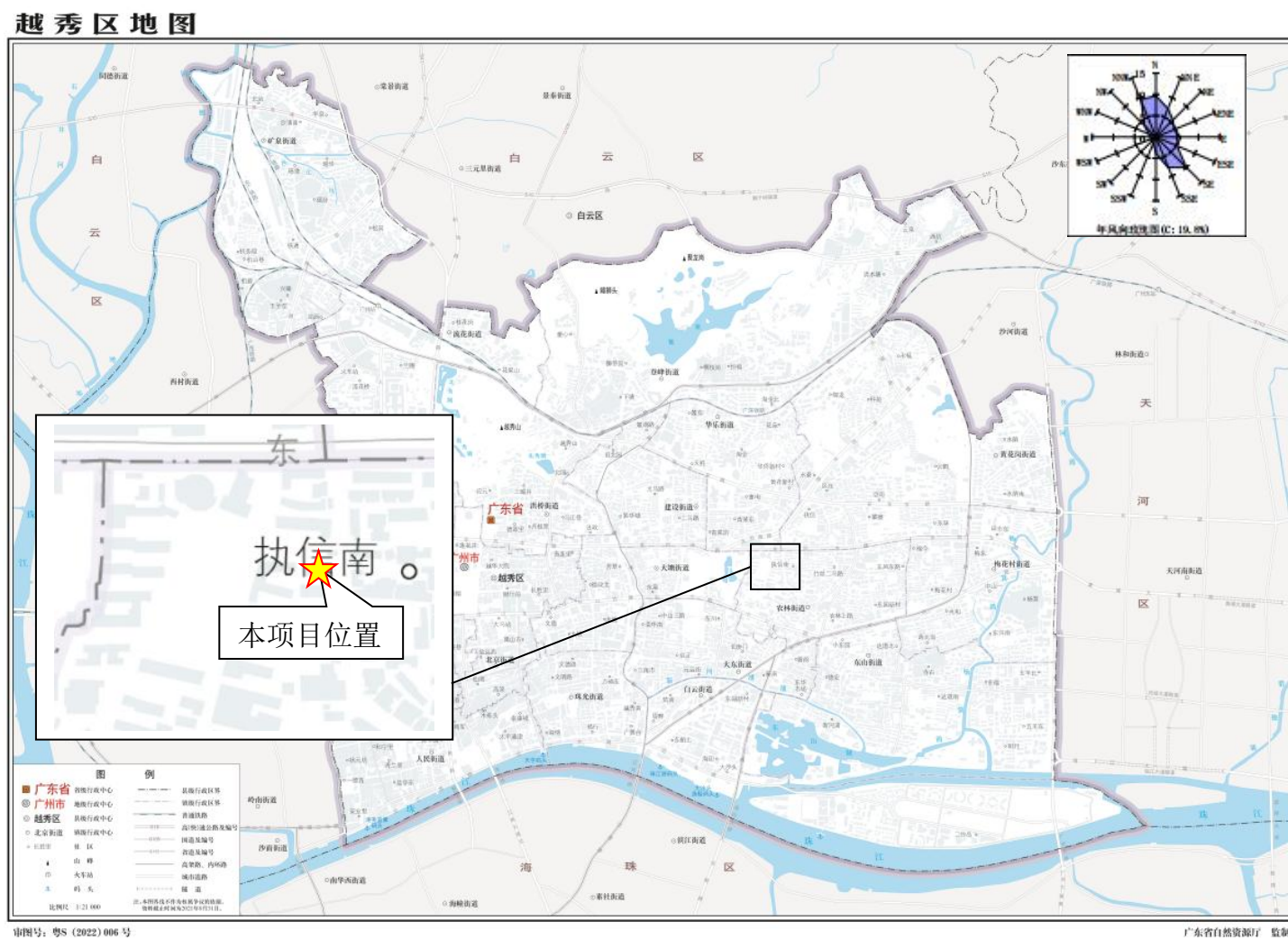
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	硫酸雾	0	0	0	0.00231t/a	0	0.00231t/a	+0.00231t/a
	氯化氢	0	0	0	0.01404t/a	0	0.01404t/a	+0.01404t/a
	NMHC	0	0	0	0.29521t/a	0	0.29521t/a	+0.29521t/a
	二甲苯	0	0	0	0.01123t/a	0	0.01123t/a	+0.01123t/a
	苯系物	0	0	0	0.01123t/a	0	0.01123t/a	+0.01123t/a
	甲醇	0	0	0	0.06069t/a	0	0.06069t/a	+0.06069t/a
	甲醛	0	0	0	0.00706t/a	0	0.00706t/a	+0.00706t/a
	三氯甲烷	0	0	0	0.02673t/a	0	0.02673t/a	+0.02673t/a
	丙酮	0	0	0	0.02728t/a	0	0.02728t/a	+0.02728t/a
	氨	0	0	0	0.000053t/a	0	0.000053t/a	+0.000053t/a
	硫化氢	0	0	0	0.000002t/a	0	0.000002t/a	+0.000002t/a
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	+少量
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.350t/a	0	0.350t/a	+0.350t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.143t/a	0	0.143t/a	+0.143t/a
	SS	0	0	0	0.291t/a	0	0.291t/a	+0.291t/a
	氨氮	0	0	0	0.037t/a	0	0.037t/a	+0.037t/a

	LAS	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
一般固体废物	生活垃圾	0	0	0	25t/a	0	25t/a	+25t/a
	实验室固体废物	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	废滤芯和废渗透膜	0	0	0	0.0012t/a	0	0.0012t/a	+0.0012t/a
危险废物	废化学品容器	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	实验废物	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	喷淋废水	0	0	0	12t/a	0	12t/a	+12t/a
	废活性炭	0	0	0	8.24571t/a	0	8.24571t/a	+8.24571t/a
	实验废液	0	0	0	188.384t/a	0	188.384t/a	+188.384t/a
	废紫外灯管	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废过滤器	0	0	0	0.16t/a	0	0.16t/a	+0.16t/a
	污泥	0	0	0	1.6t/a	0	1.6t/a	+1.6t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

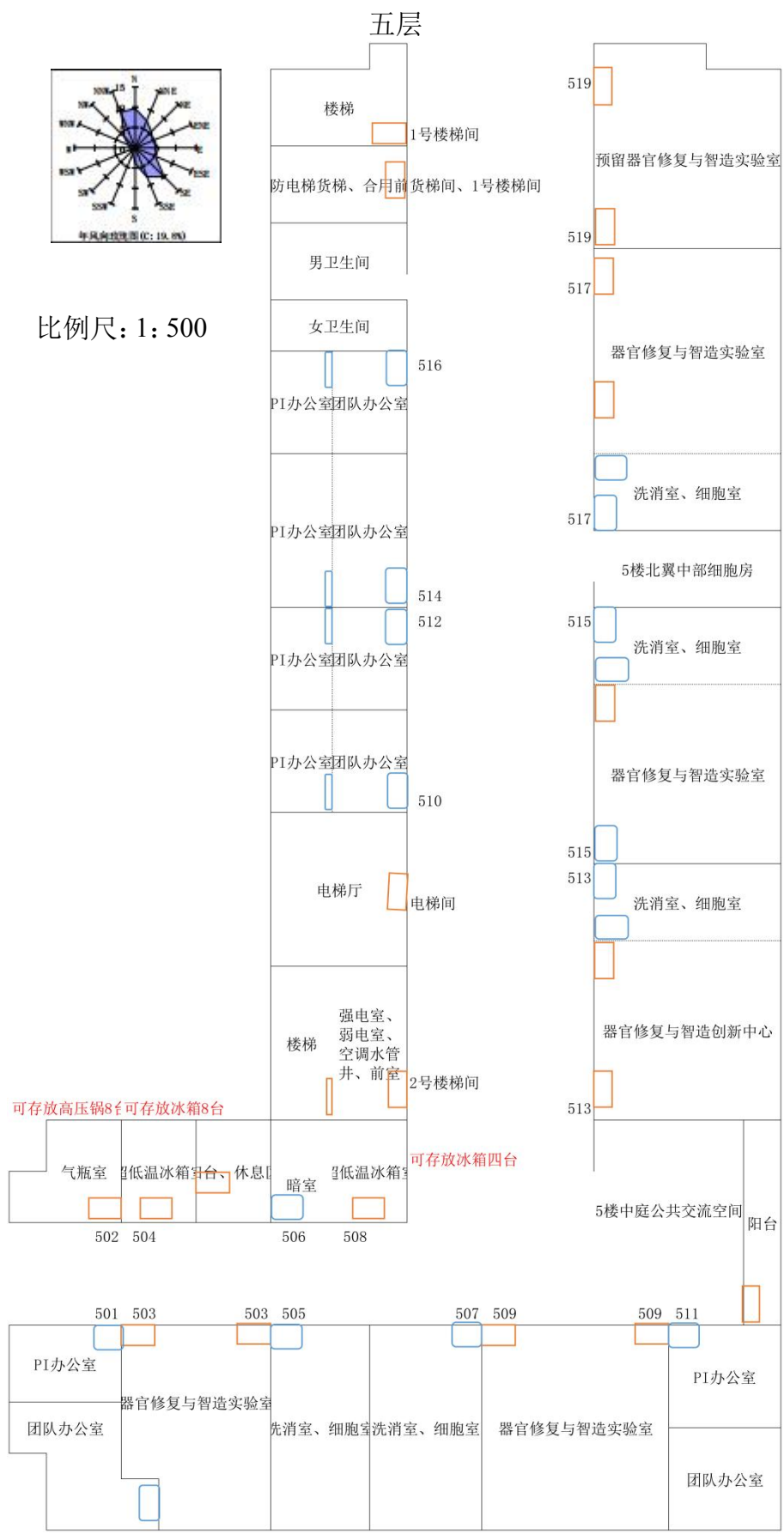
附图 1 建设项目地理位置图



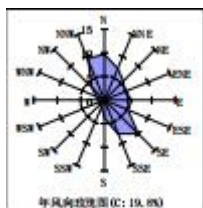
附图 2 建设项目四至图



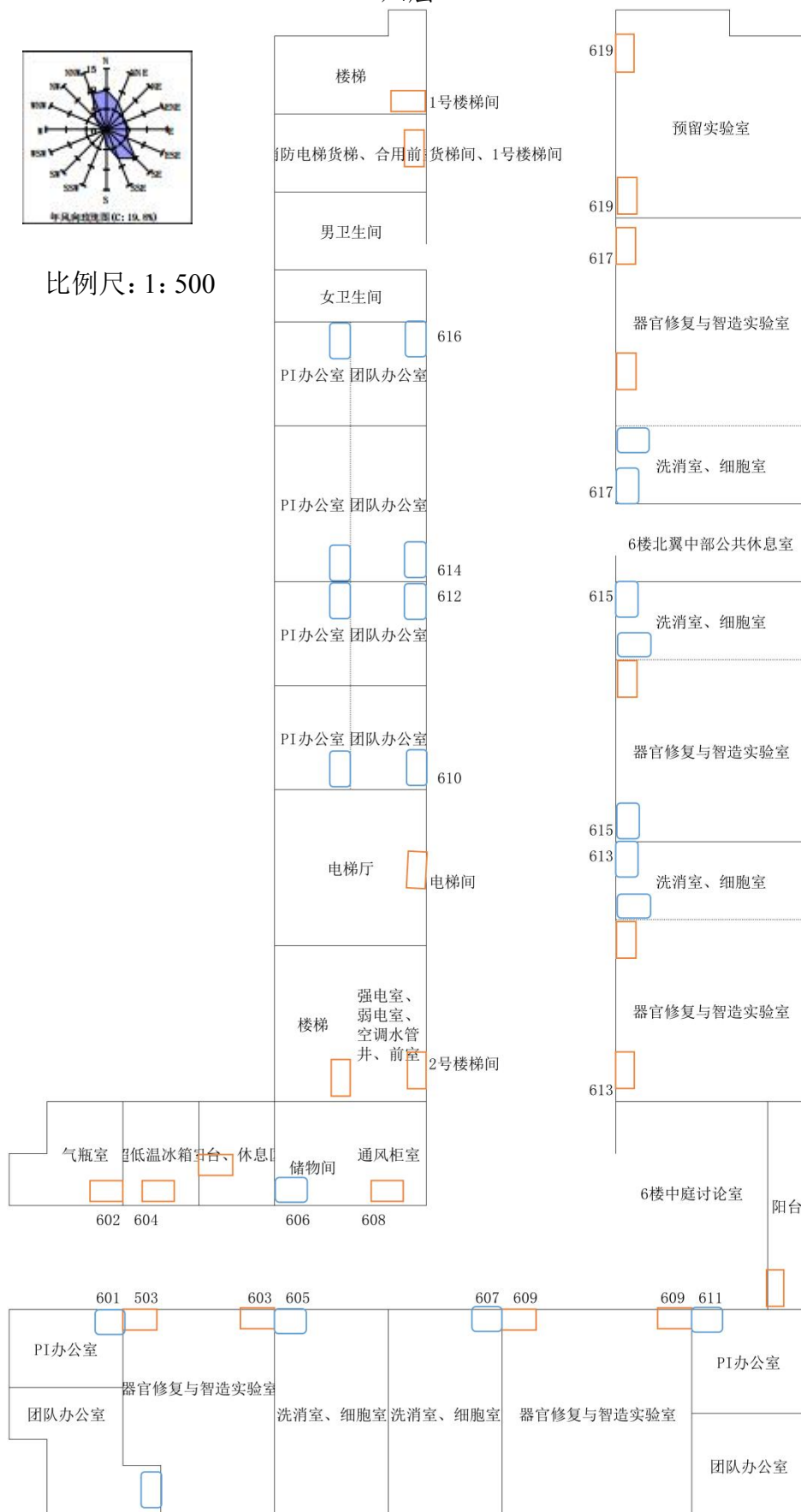
附图 3 平面布置图



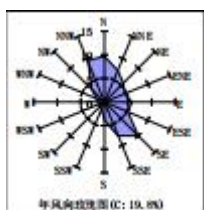
六层



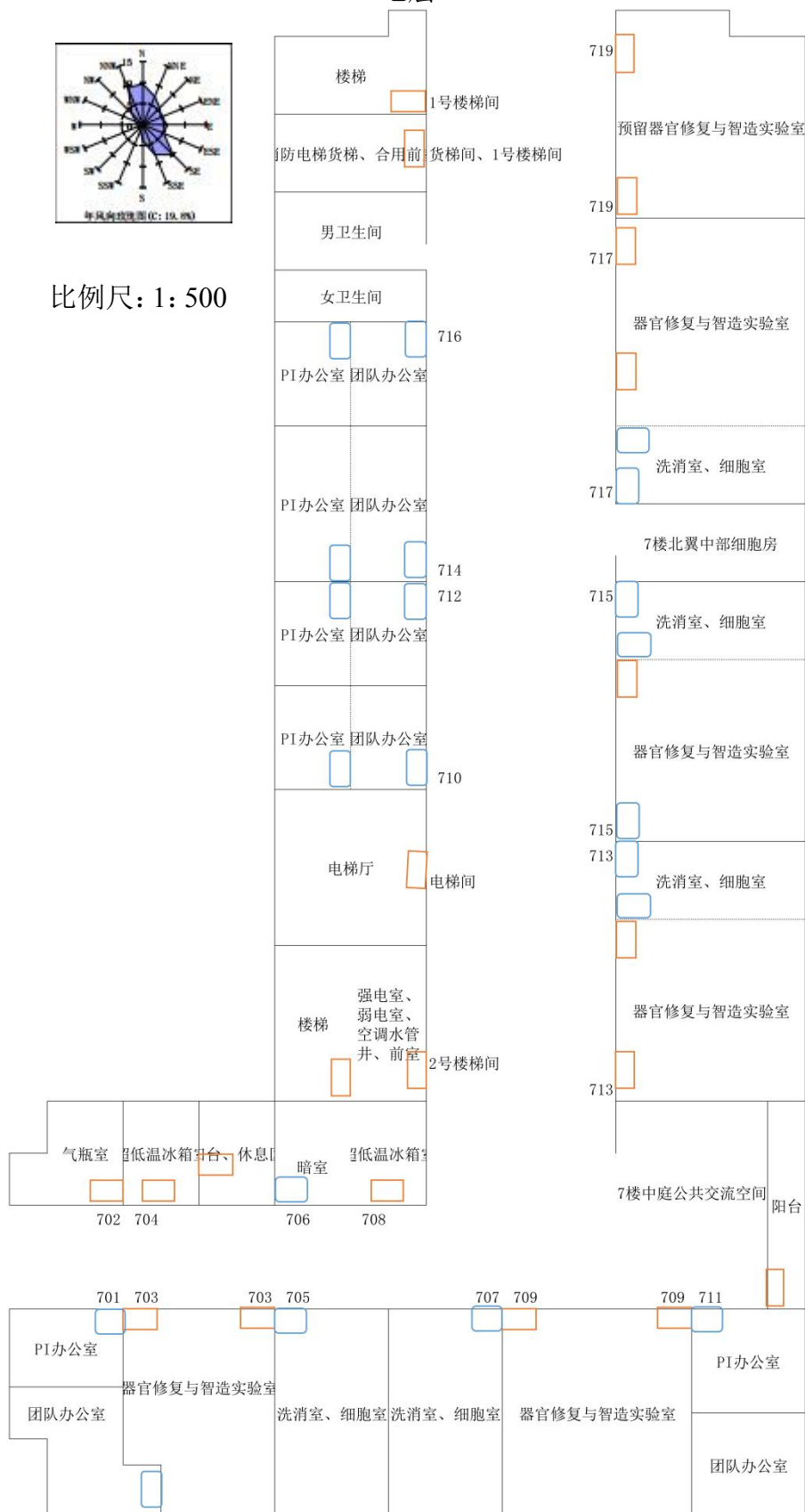
比例尺: 1: 500



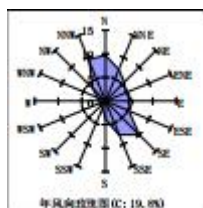
七层



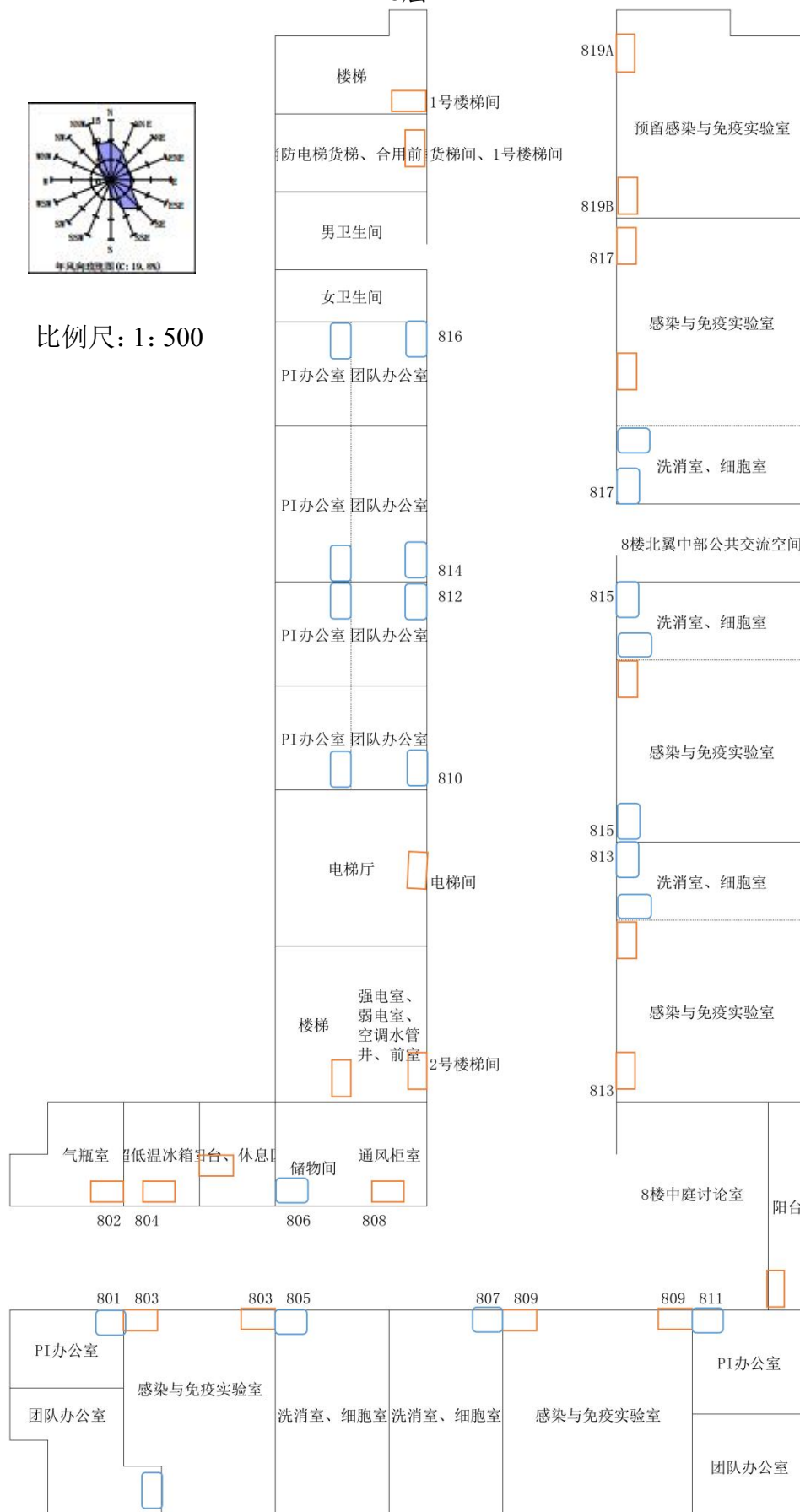
比例尺: 1: 500



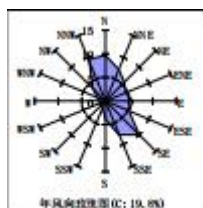
8层



比例尺: 1: 500



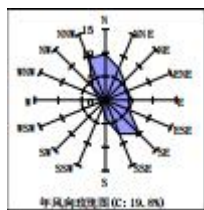
九层



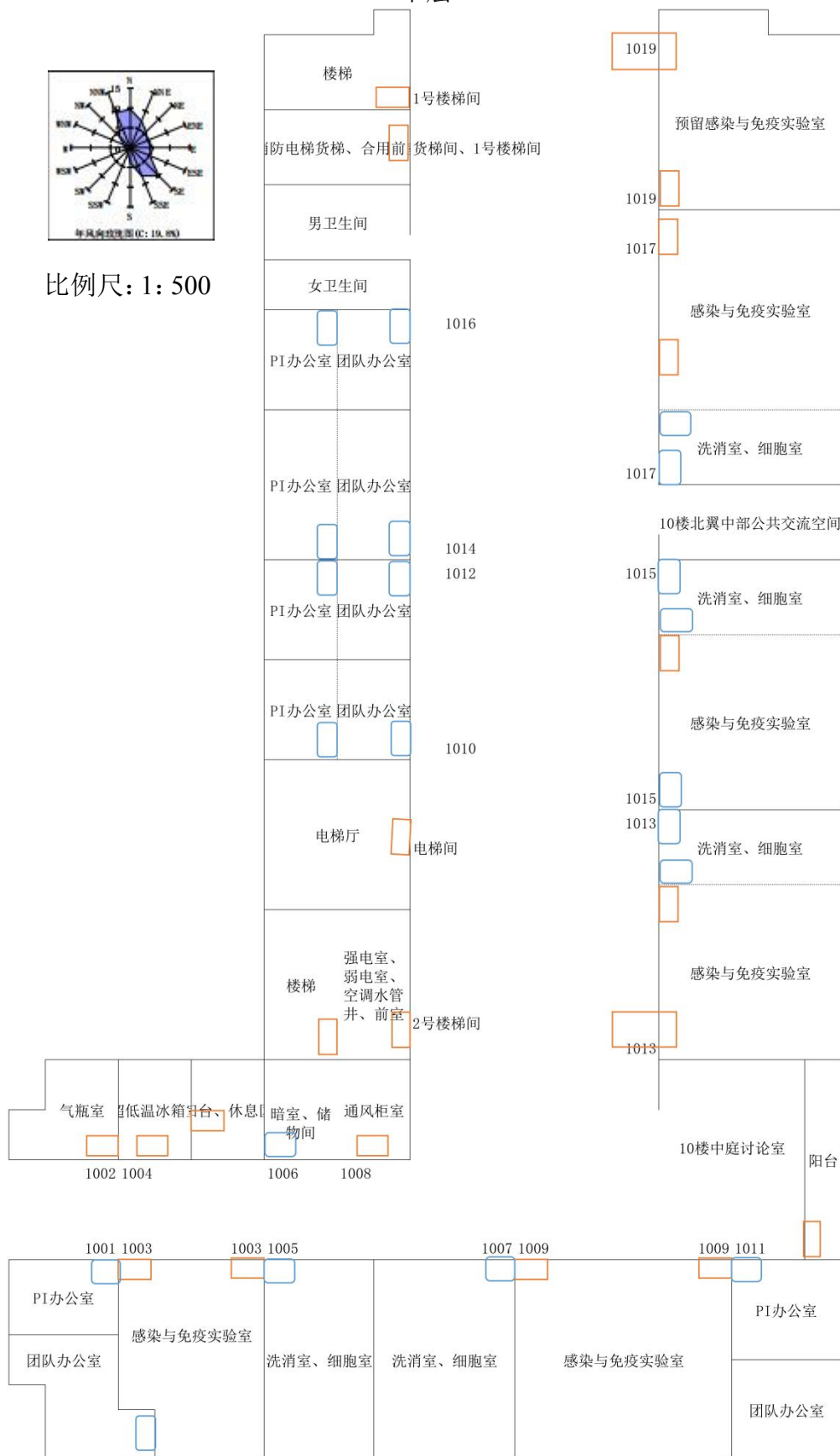
比例尺: 1: 500



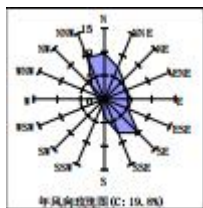
十层



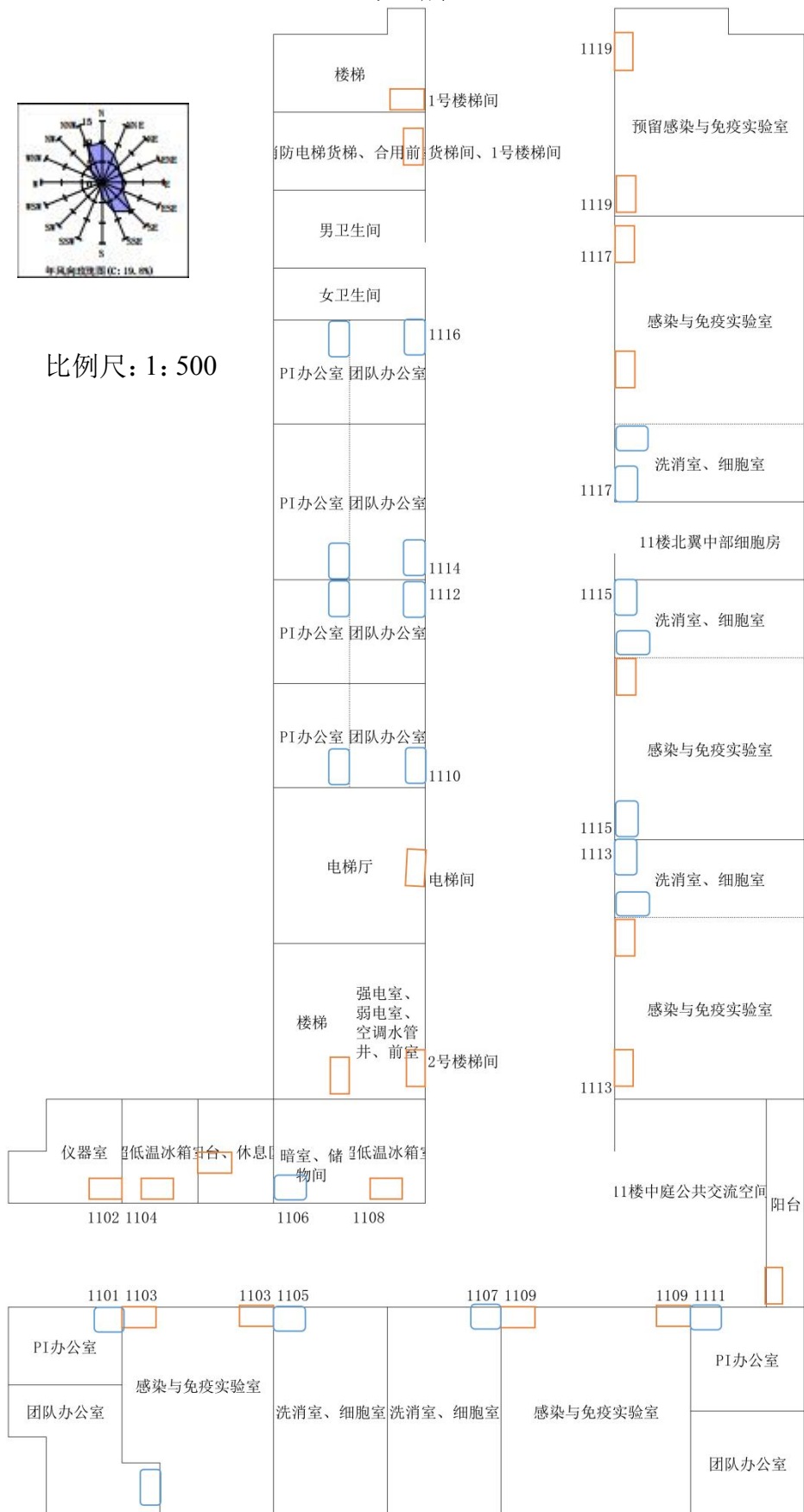
比例尺: 1: 500



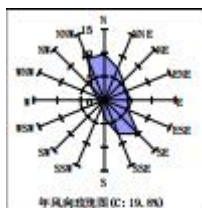
十一层



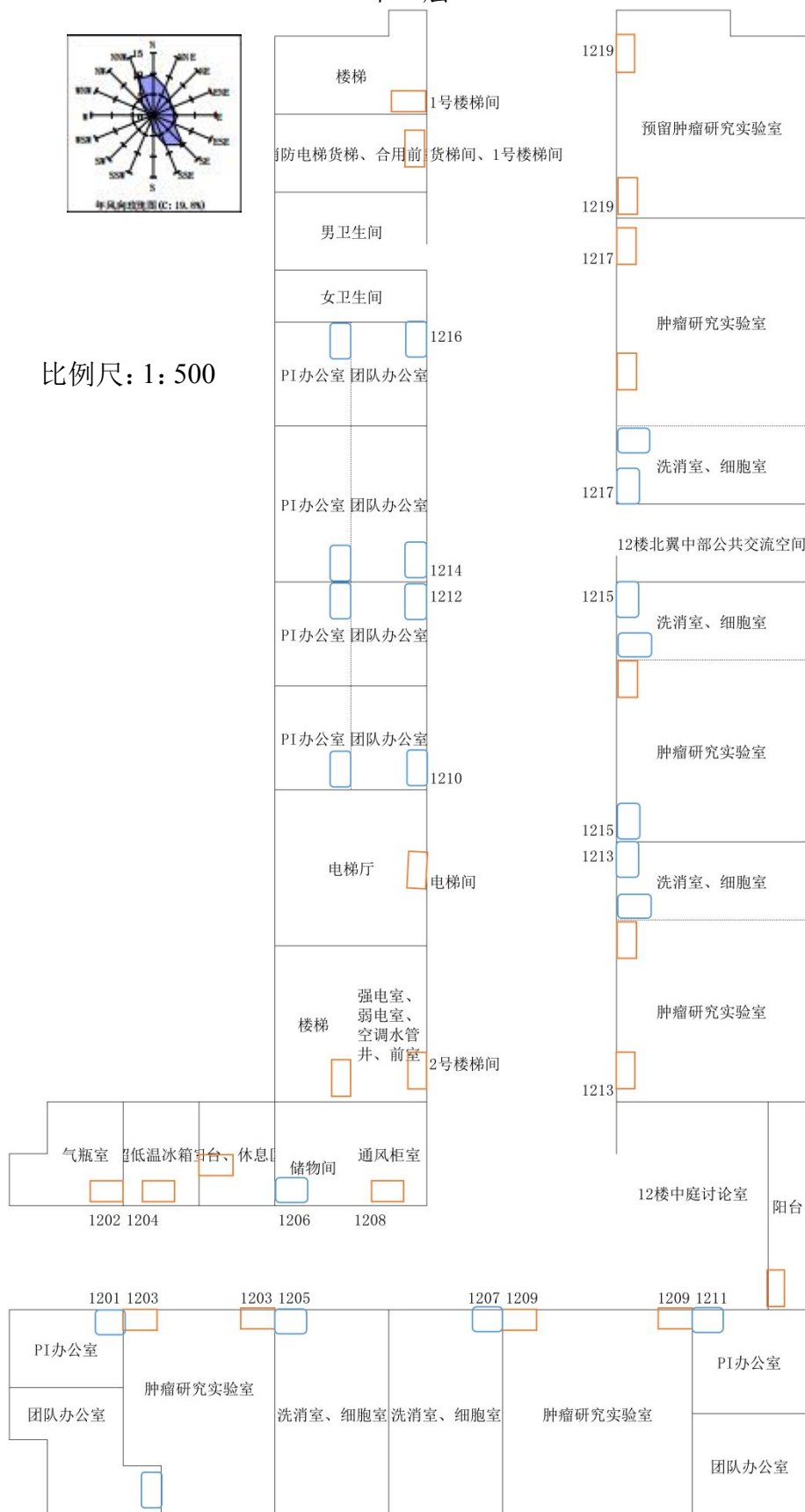
比例尺: 1: 500



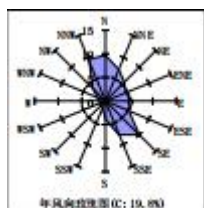
十二层



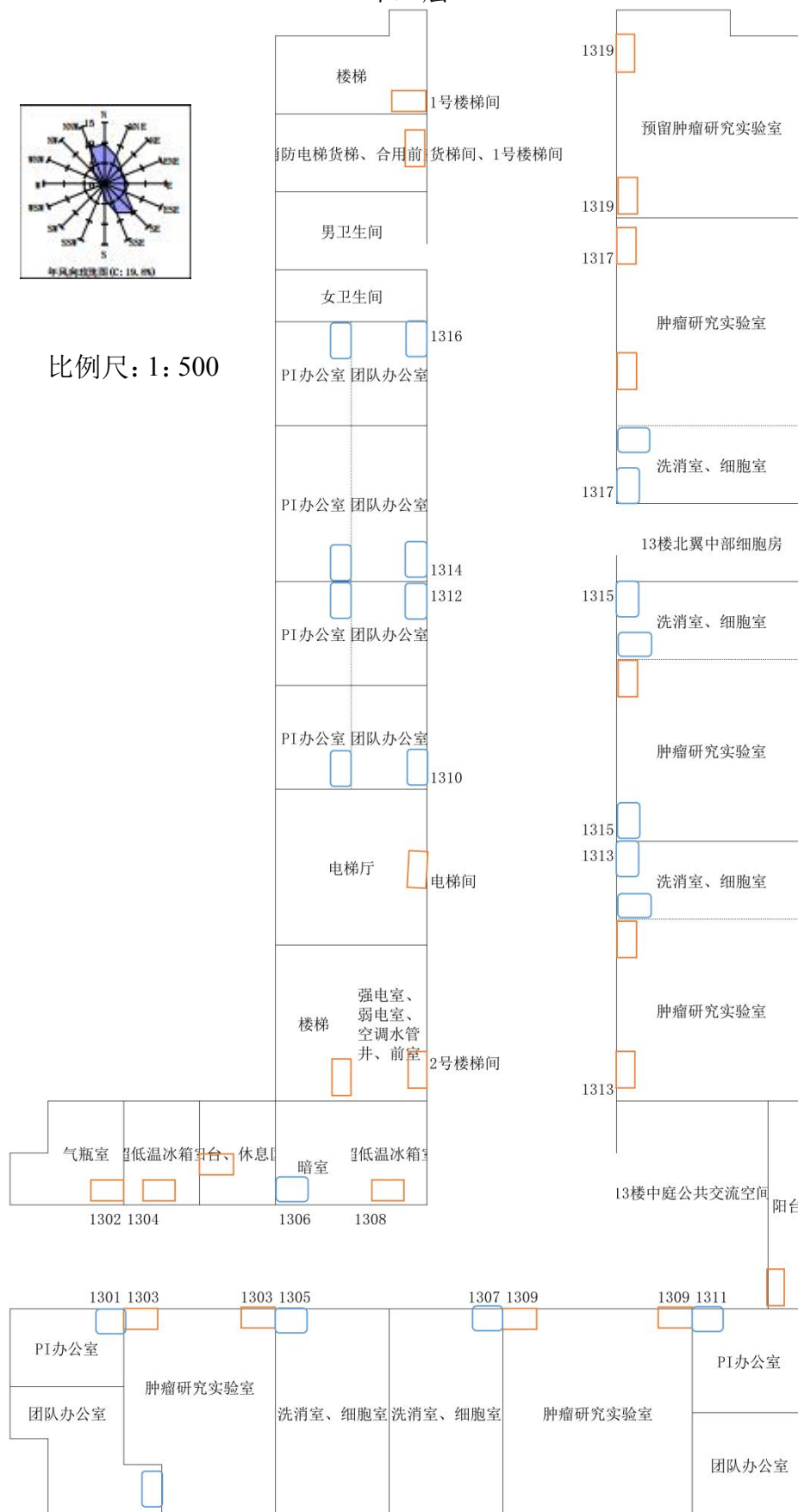
比例尺: 1: 500



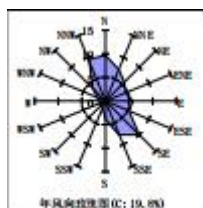
十三层



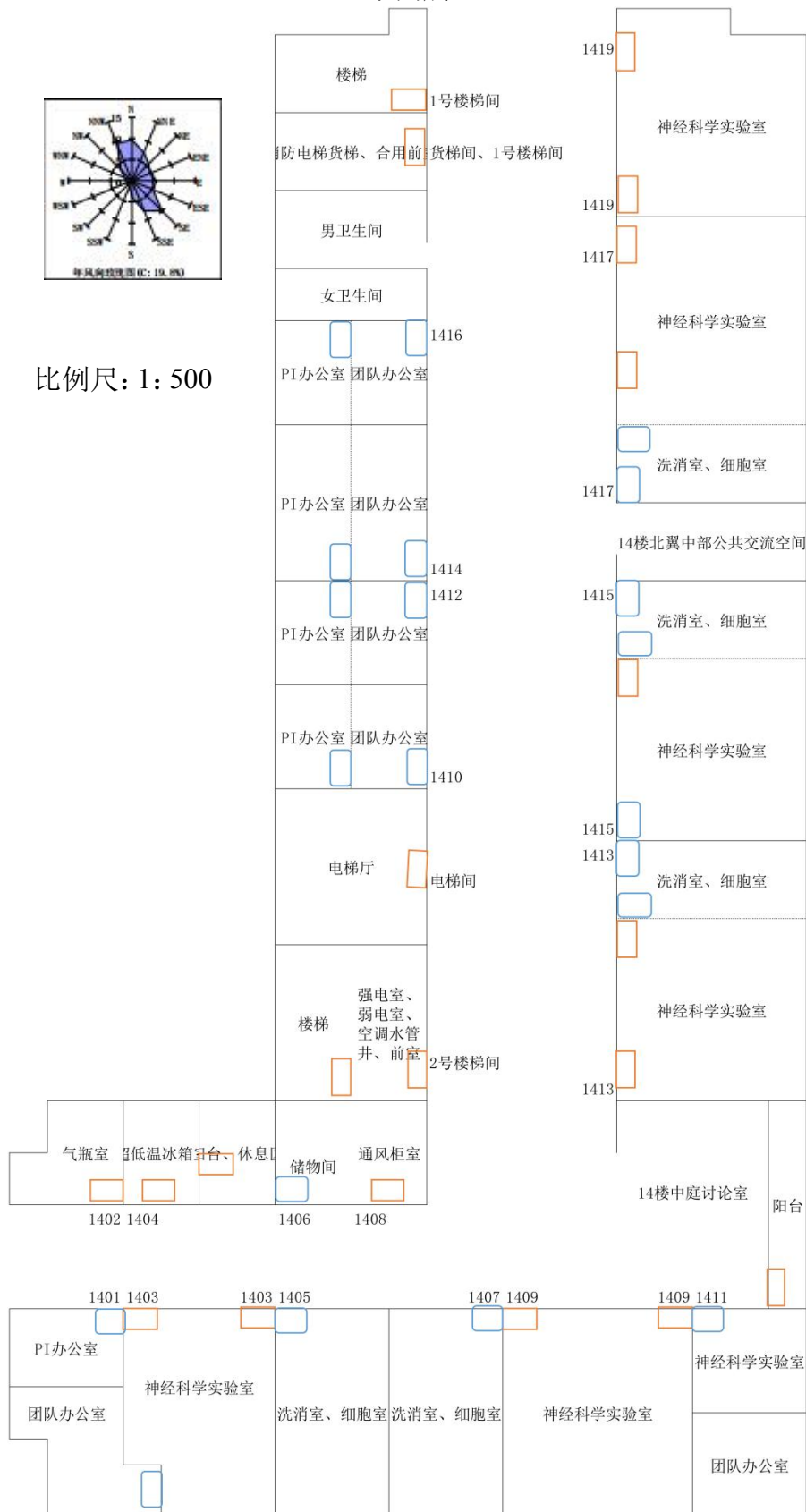
比例尺: 1: 500



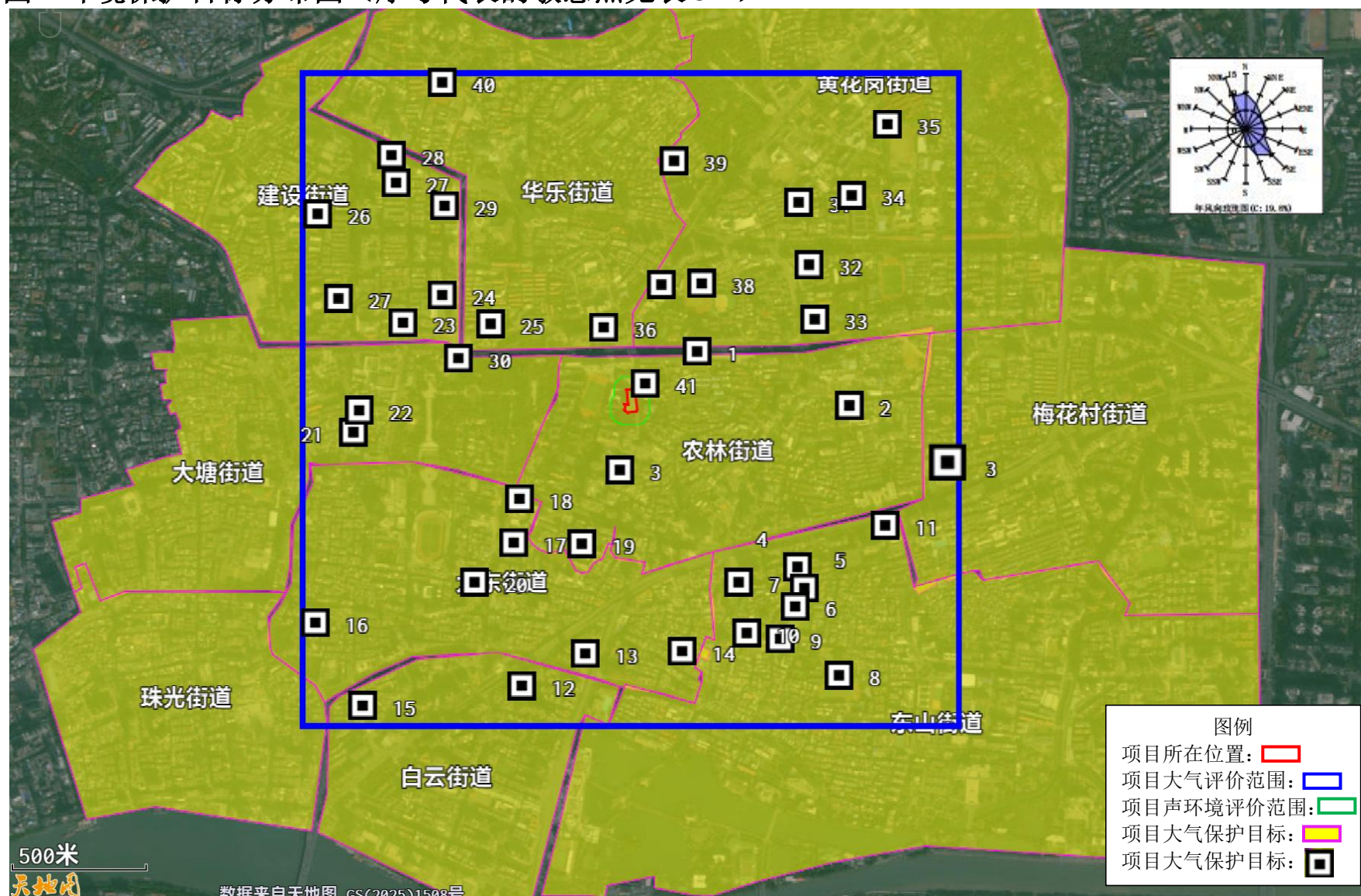
十四层



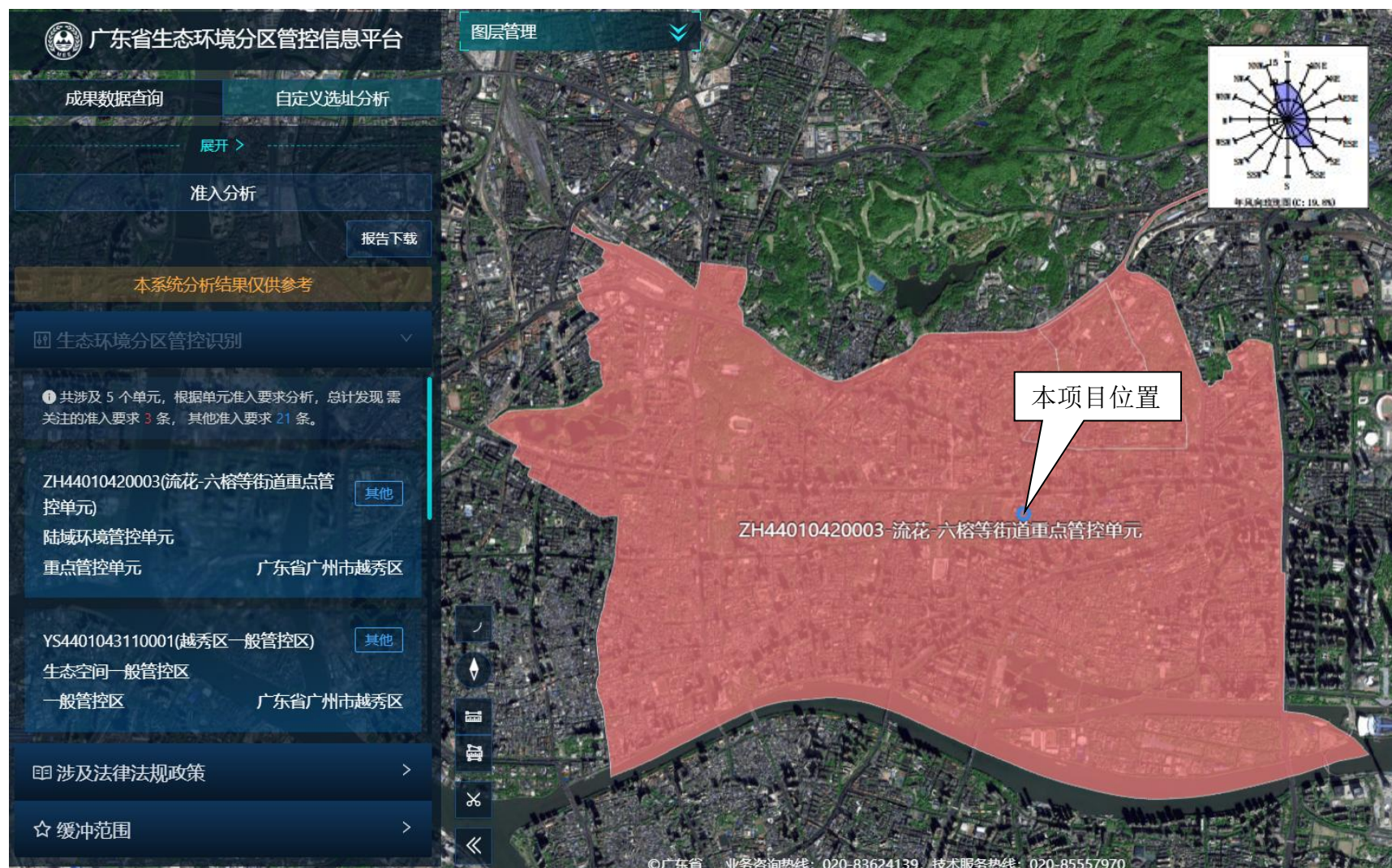
比例尺: 1: 500



附图 4 环境保护目标分布图（序号代表的敏感点见表 3-7）



附图 5 广州市“三线一单”环境管控单元图



附图 6 广州市环境空气功能区划图

广州市环境空气功能区划图（2025年修订版）

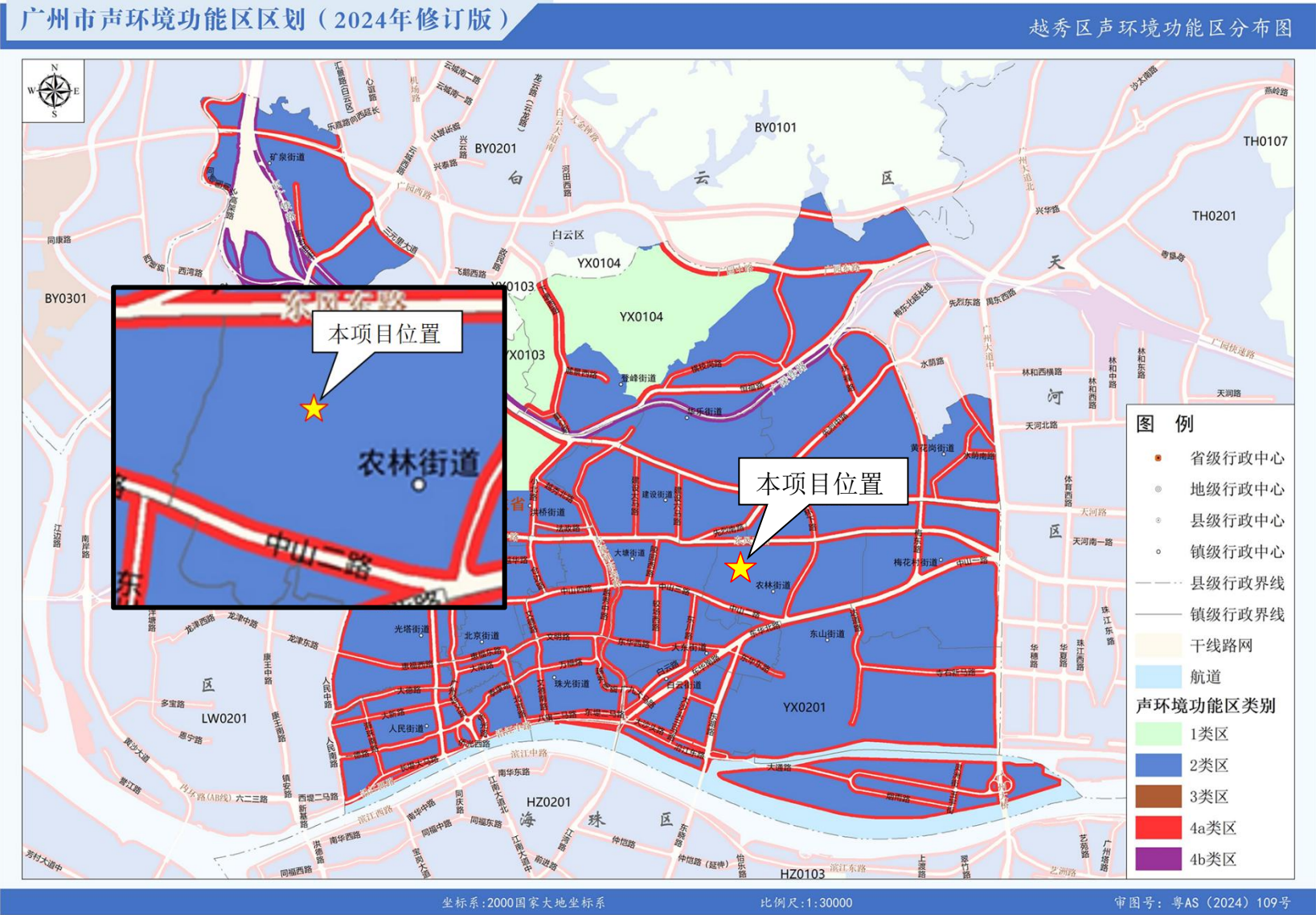
广州市环境空气功能区划图（越秀、天河、白云、黄埔四区部分）



附图 7 广州市地表水环境功能区划图



附图 8 广州市越秀区声环境功能区划图



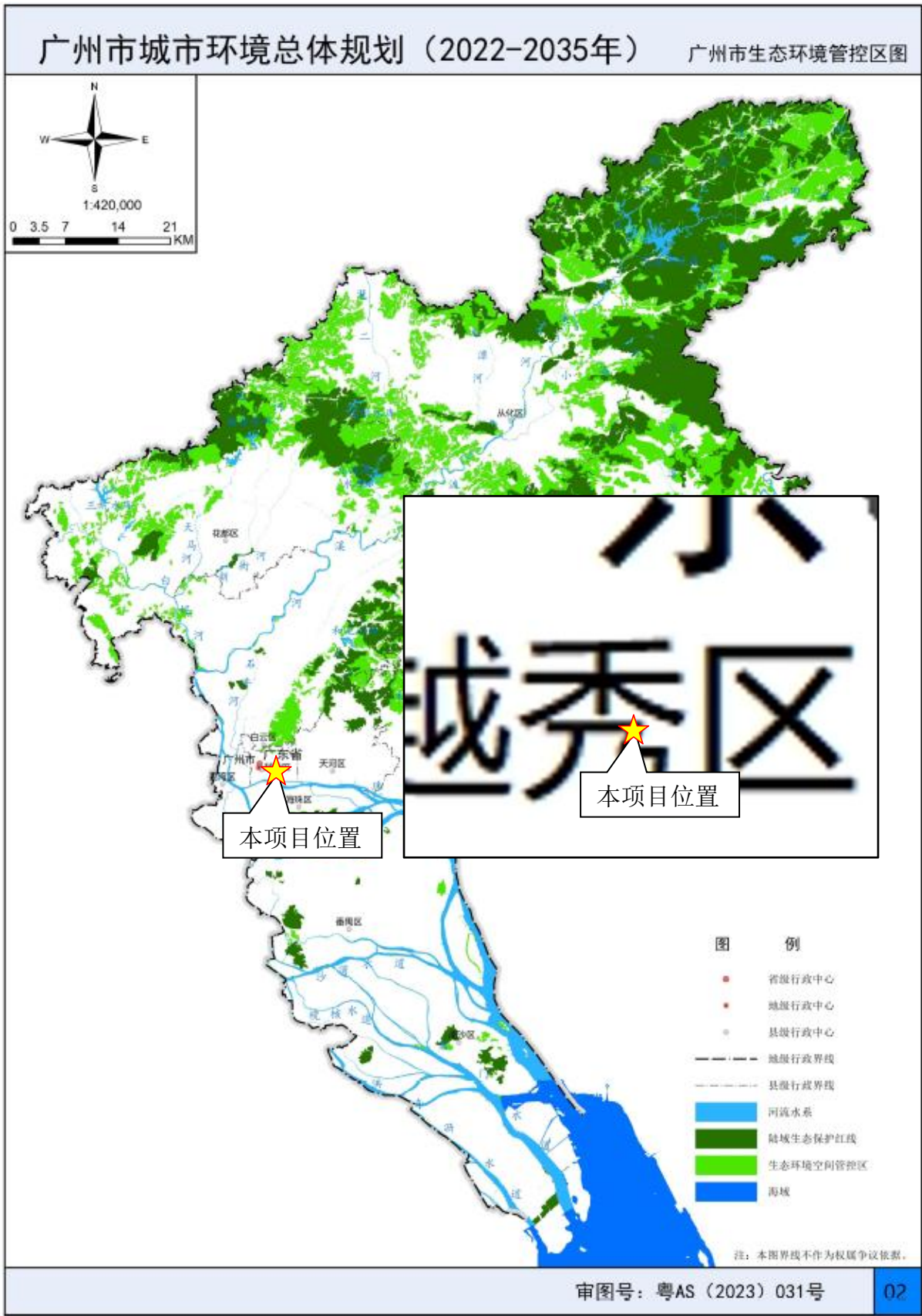
附图 9 广州市饮用水水源保护区划图



附图 10 广州市环境战略分区图



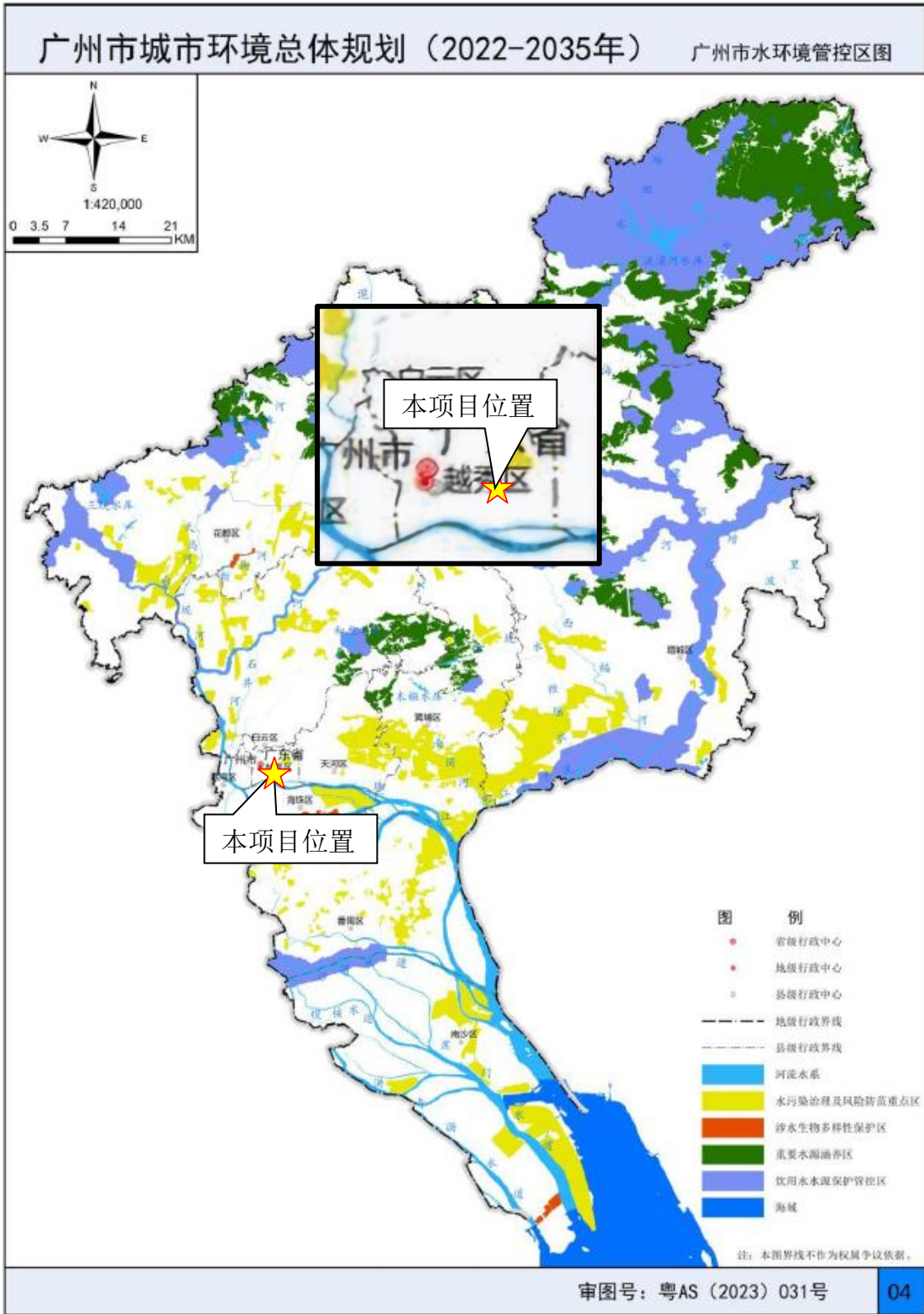
附图 11 广州市生态环境管控区图



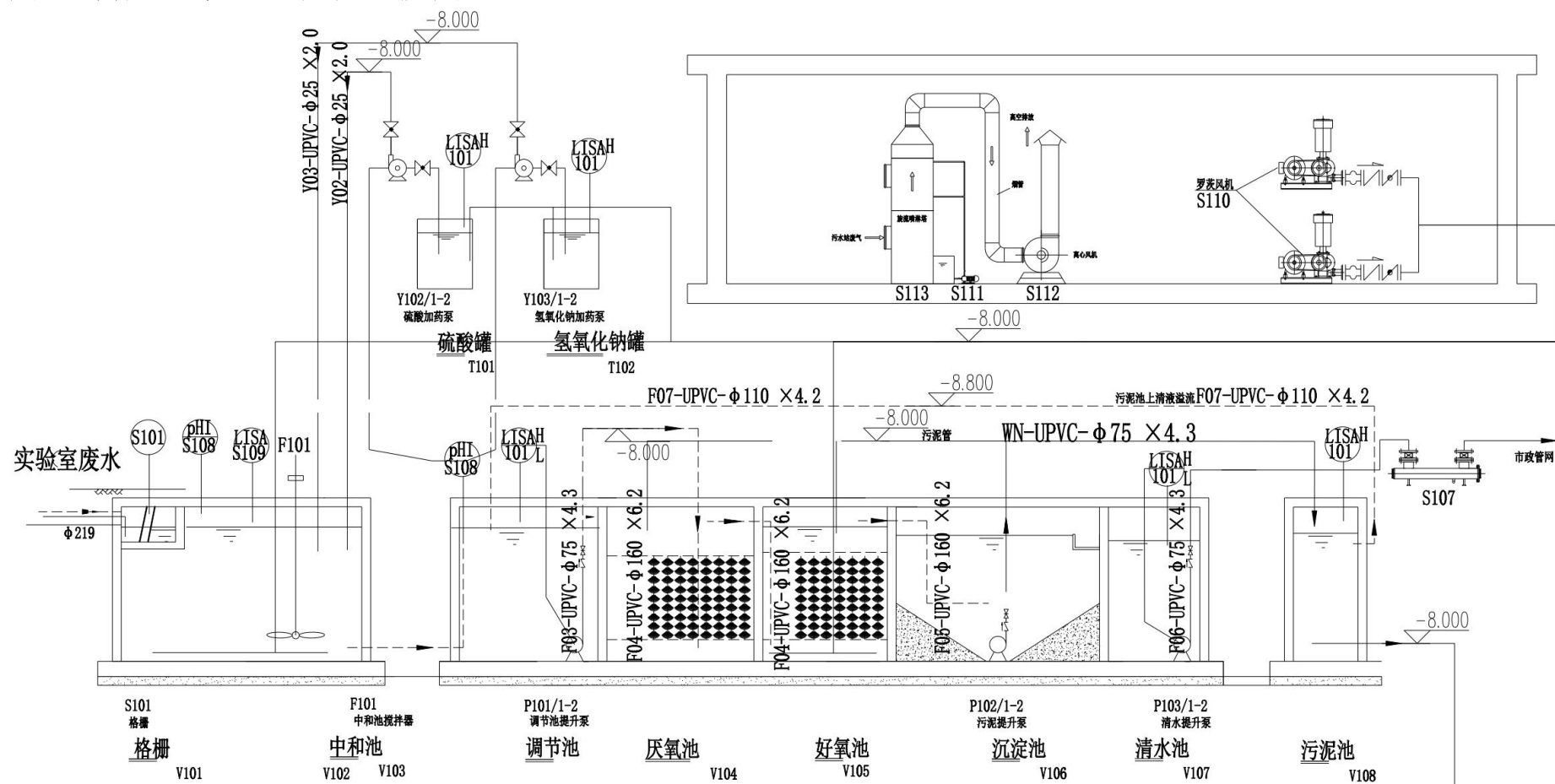
附图 12 广州市大气环境管控区图



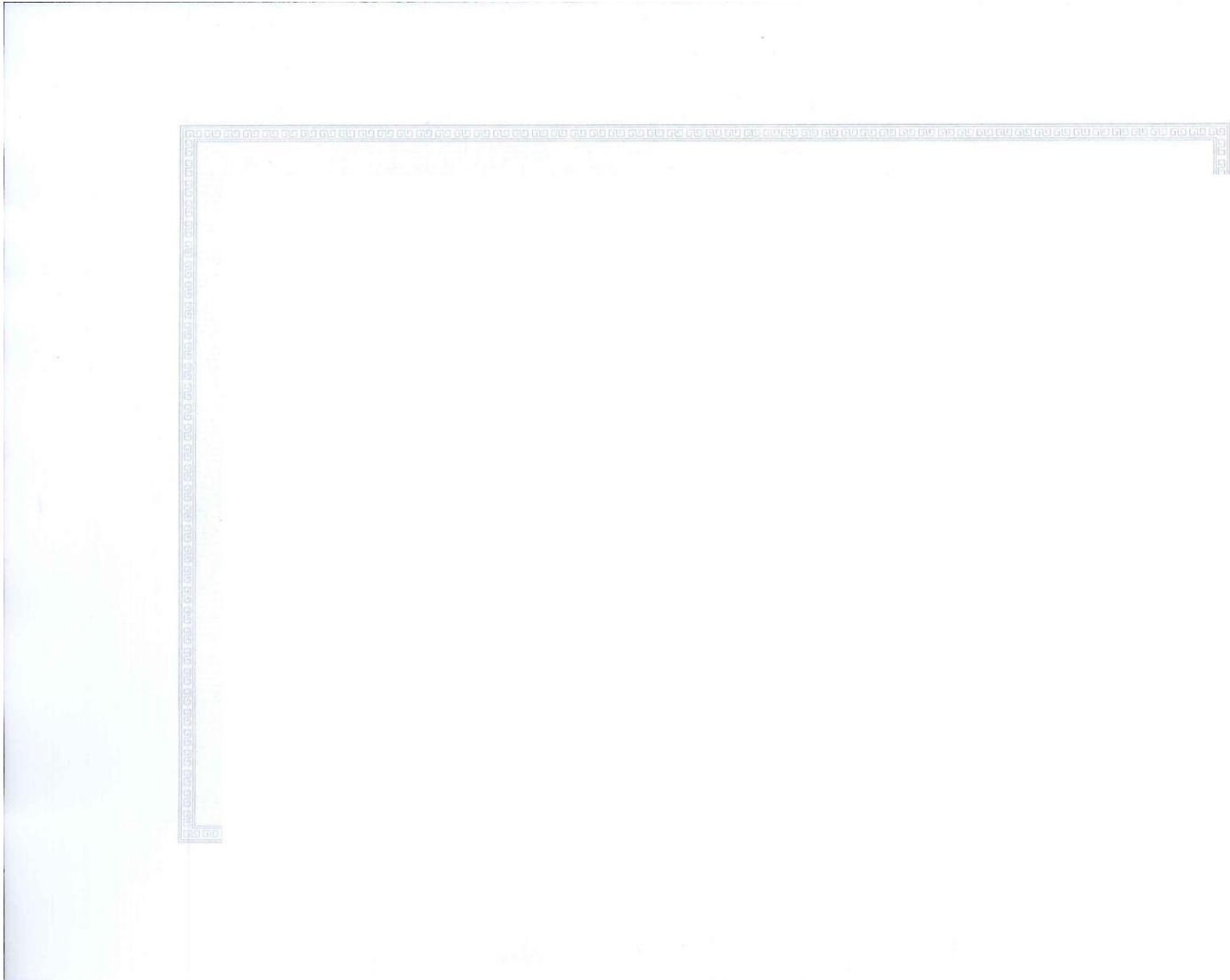
附图 13 广州市水环境空间管控区图



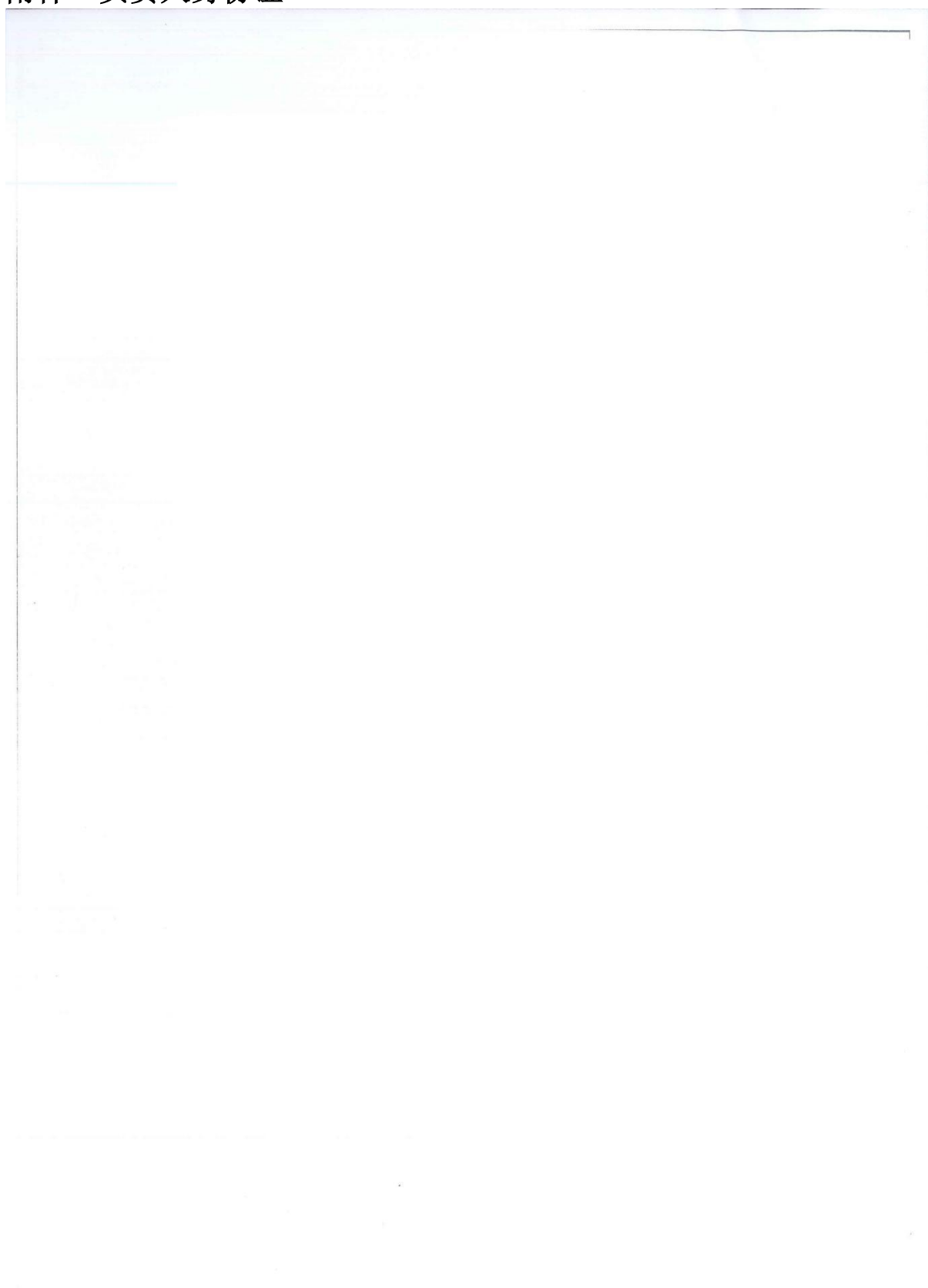
附图 14 自建污水处理设备连接图



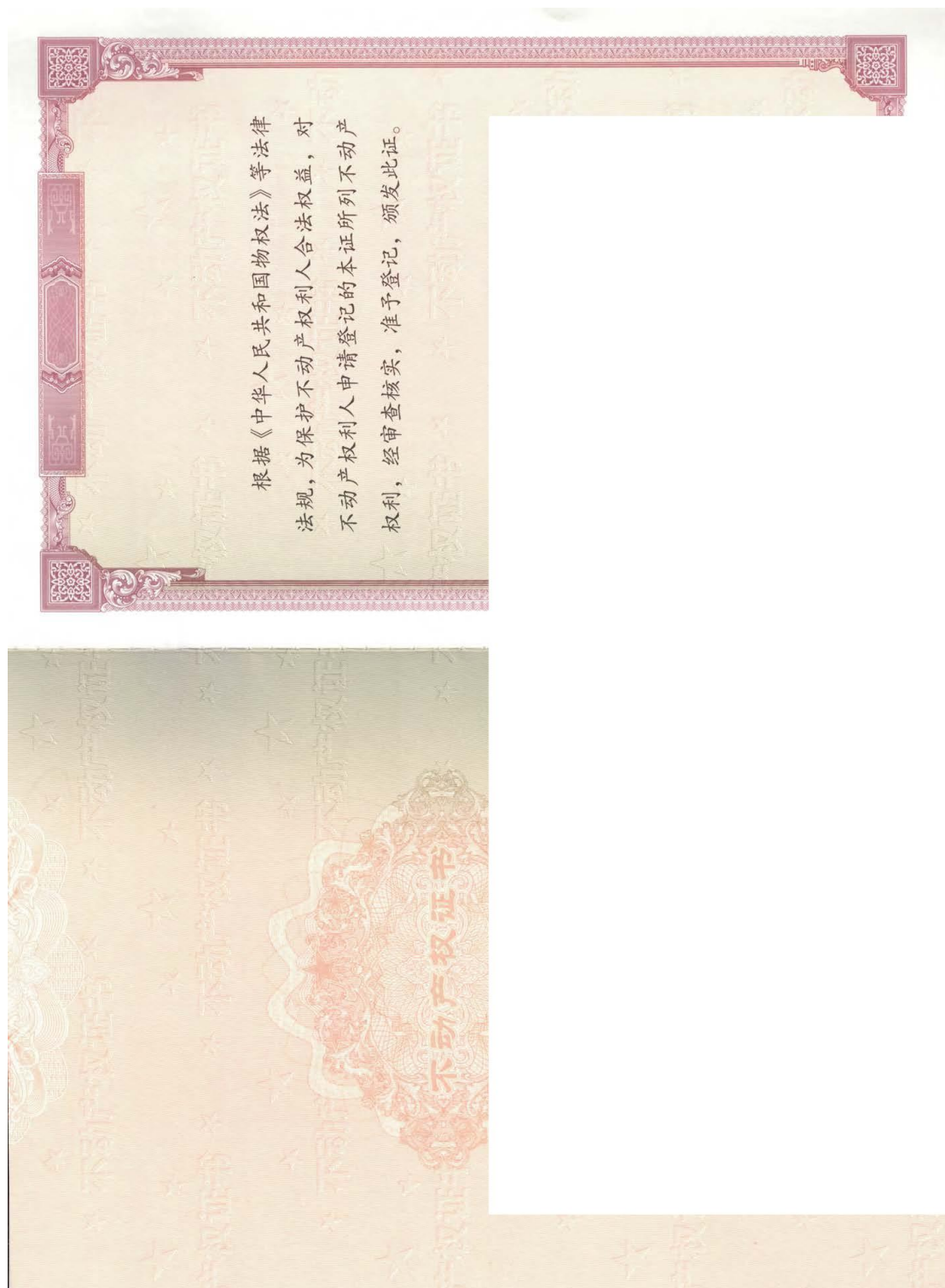
附件 1 事业单位法人证书

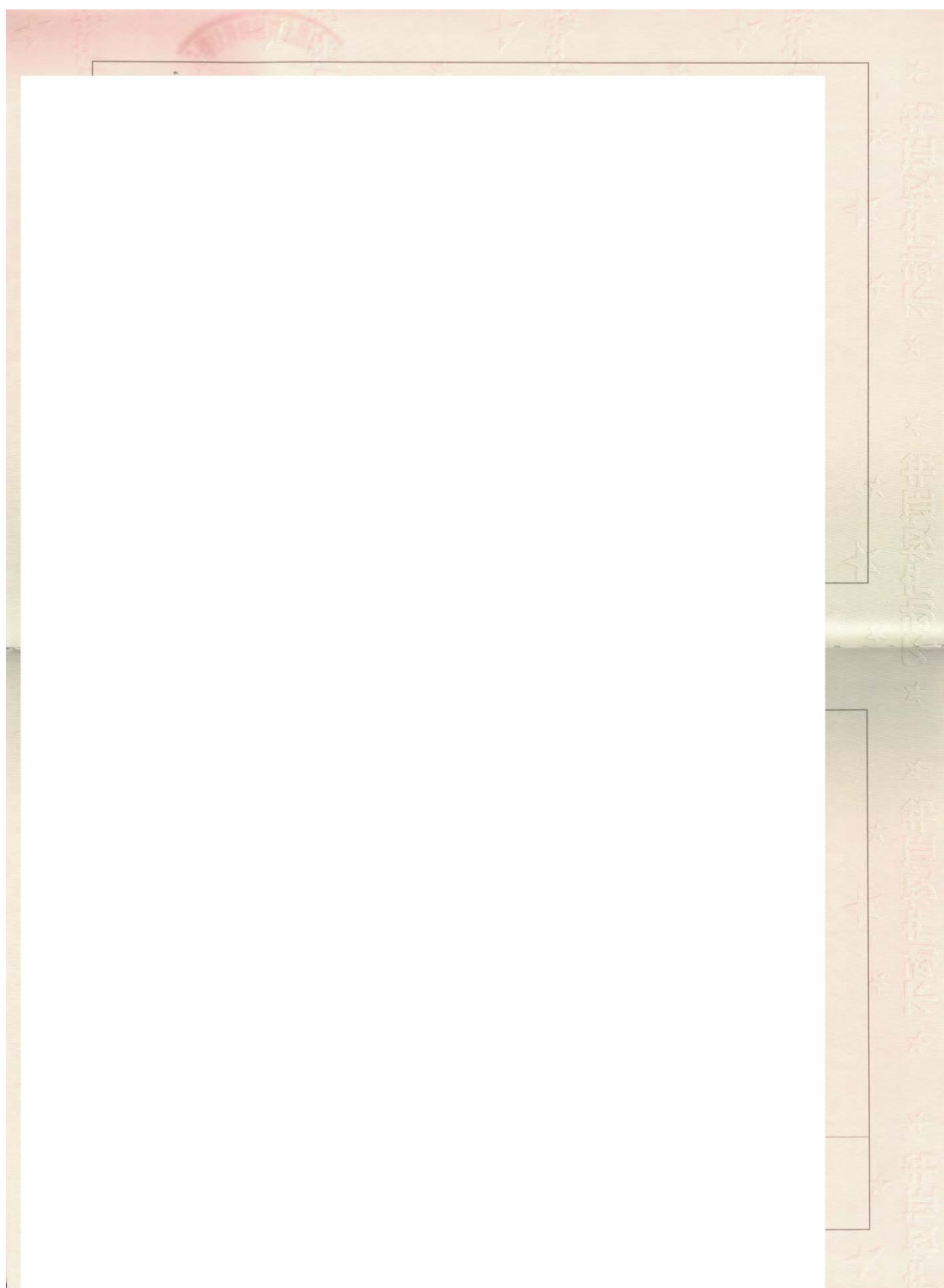


附件 2 负责人身份证



附件 3 不动产权证





宗地图
02306-13



广州市规划和自然资源局

号

规

3

1。

至，

至

积

筑

9

卫

六、

公
卫
理

现

86
广
件

可

环
办

国

9
長、
附

许

厂

~~原局~~


2

附件 5 排水咨询意见

广州市排水设施设计条件咨询意见

受理号: Y20170629001

发文号: 越水排设咨字(2017)705 号

项目名称		中山大学广州校区北校园医学科研楼 3 号 排水工程		
项目概况	地理位置	越秀区中山二路 74 号		
	工程性质	新建	总投资	20184.96 万元
	工程规模	用地面积 3966.0 平方米, 开挖方量 36992.0 万立方米, 回填方量 33579.0 万立方米		
建设单位名称		中山大学	主要污染物	其他生活污水
咨询内容		<input checked="" type="checkbox"/> 排水体制 <input checked="" type="checkbox"/> 排水去向 <input checked="" type="checkbox"/> 化粪池取消与设置 <input checked="" type="checkbox"/> 技术参数 <input checked="" type="checkbox"/> 地表径流控制与雨水利用 <input checked="" type="checkbox"/> 是否需编制水土保持方案		
咨询意见: (经办人选择填写)				
<p>(一)、排水体制: 项目位于猎德污水处理系统服务范围, 排水按 分流 体制设计和实施。</p> <p>(二)、新建、改建、扩建项目应满足 (1) 建设工程硬化面积达 10000 平方米以上的项目, 按每万平方米硬化面积配建不少于 500 立方米的雨水调蓄设施; (2) 建设后综合径流系数一般按不超过 0.5 进行控制; (3) 建设后的硬化地面中, 可渗透地面面积的比例不应少于 40%。</p> <p>(三)、排水去向: 项目污水和雨水须分别引出, 污水排向东风东路现状管径为 DN500 的污水管, 雨水排向东风东路现状管径为 DN500 的雨水管。污水接驳参考位置为 X=29691.069,Y=40179.998, 雨水接驳参考位置为 X=29691.069,Y=40179.998; 原则上应就近接入雨水接户井和污水接户井。</p> <p>(四)、化粪池: 建议设置</p> <p>(五)、技术参数: 设计重现期 $P \geq 5$。</p> <p>(六)、水土保持方案: 根据《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》规定, 本项目开工前应当编制水土保持方案报告书。</p> <p>(七)、其他: (1)、排水设计须符合《广州市雨水系统总体规划》、《广州市污水治理总体规划修编》及国家现行的设计规范。其他有关设计要求请参见《广州市排水户接驳公共排水管网及其附属设施设计指引》(见 http://www.gzwater.gov.cn)。(2)、建设单位应按照本咨询意见要求委托具相应资质的设计单位编制初步设计文件, 并把本咨询意见作为后续办理临时排水许可证、环境影响评价、修建性详细规划一级建设用地规划许可时的水务部门意见使用。(3)、项目施工前须到所在行政区排水行政主管部门办理(施工)临时排水许可证; 完成施工后, 须到所在行政区排水行政主管部门办理排水接驳核准意见。(4)、水土保持方案编制须符合《开发建设项目水土保持技术规范》及有关法律法规要求。参见广东省水土保持网 (http://stbc.digitwater.com) 或咨询广州市水土保持监测站 (电话: 86676631)。</p>				
受理单位: 广州市越秀区建设和水务局 2017-06-29 				

说明: 选择带□项时打“√”; 本表一式两份: 主管部门一份, 申请单位一份。

广东省投资项目代码

项目代码：2017-440104-82-01-811576

项目名称：中山大学北校园医学科研楼3号

项目类型：审批

行业类型：普通高等教育[8241]

建设地点：广州市越秀区农林街道中山二路74号

项目单位：中山大学



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目赋码手续，承诺拟投资项目信息真实、完整、准确，符合法律法规及产业政策，声明对其填报内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。若项目申请单位违反承诺，错误、虚假、恶意填报，由此产生的一切后果，由项目申请单位自行承担。

检测报告

报告编号

SZT2025061423

样品类

委托单

受检单

检测类

报告日

楼

报告编号: SZT2025061423

编制人: 黄佳琪


审核人: 

签发人: 

签发日期: 2025年07月11日

签发人: ☒ 授权签字人

报告编制说明

- 1、 本公司承诺保证检验检测结果的科学性、公正性和准确性,对检验检测数据及结论负责,并对委托(受检)单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、 本公司现场采样程序按国家有关技术标准、技术规范和本公司的程序文件及作业指导书执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。
- 3、 本报告仅代表采样和检测时受检单位提供的工况条件下测定项目;对于委托送检样品,检测结果及结论仅适用于收到的样品。
- 4、 本报告涂改、增删无效,无报告编制人、审核人、签发人签字无效,无本公司检验检测专用章、骑缝章和计量认证  章无效。
- 5、 未经本公司书面批准,不得部分复制本报告,不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- 6、 委托单位对于检测结果及结论若有异议,请于收到本报告之日起十五日内向本公司提出,逾期将默认本报告有效。
- 7、 如客户没有特别要求,本报告不提供检测结果不确定度。
- 8、 本报告内容解释权归本公司所有。

广东三正检测技术有限公司通讯资料:

联系地址: 惠州市博罗县园洲镇上南工业区一栋楼第三层

邮政编码: 516123

联系电话: 0752-6688554

一、检测目的

受中山大学委托，我司对中山大学广州校区北校园医学科研楼 进行环境质量现状监测

二、检测信息

2.1 检测概况

受检单位	中山大学广州校区北校园医学科研楼 3 号
受检单位地址	广东省广州市越秀区中山二路 74 号
采样人员	陈世聪、何键豪、谈健明、马健明
采样日期	2025 年 06 月 25 日~2025 年 07 月 01 日
分析人员	罗宝盈、陈咏琪、陈思宇、谢芳、龚明顺、伍章权、李双金、苏其战
检测日期	2025 年 06 月 25 日~2025 年 07 月 08 日

2.2 检测内容

检测类别	检测点位	检测项目	采样方法及标准号	频次×天数	样品状态/特征
环境空气	A1 3 号楼	锰及其化合物、甲醇、甲醛、四氯化碳、氨、三氯甲烷、氯化氢、丙酮、硫酸雾、二甲苯、铬酸雾、甲酸、丁醛、乙酸乙酯、乙酸、硫化氢、臭气浓度、苯系物、丙醇	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017	4×7	样品完好无破损
		TSP、TVOC、非甲烷总烃		1×7	样品完好无破损
	A2 中山大学附属第一医院	锰及其化合物、甲醇、甲醛、四氯化碳、氨、三氯甲烷、氯化氢、丙酮、硫酸雾、二甲苯、铬酸雾、甲酸、丁醛、乙酸乙酯、乙酸、硫化氢、臭气浓度、苯系物、丙醇	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017	4×7	样品完好无破损
		TSP、TVOC、非甲烷总烃		1×7	样品完好无破损

2.2 检测方法、检出限及仪器设备信息

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
环境空气	锰及其化合物	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱仪 7700X	0.0003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》 HJ/T 33-1999	气相色谱仪 /GC9790II	2 mg/m^3
	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 GB/T15516-1995	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.5 mg/m^3
	四氯化碳	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》 HJ644-2013	气相色谱-质谱联用仪 6890/5973N	0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氨	《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025 mg/m^3
	三氯甲烷	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》 HJ644-2013	气相色谱-质谱联用仪 6890/5973N	0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.02 mg/m^3
	丙酮	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》 HJ683-2014	液相色谱仪 1200	0.002 mg/m^3
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.005 mg/m^3
	二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 /GC9790II	1.5×10^{-3} mg/m^3
	铬酸雾	《固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法》 HJ/T 29-1999	紫外可见分光光度计 UV-5200	5×10^{-4} mg/m^3
	甲酸	《环境空气 降水中有有机酸(乙酸、甲酸和草酸) 的测定 离子色谱法》 HJ 1004-2018	离子色谱仪 CIC-100	0.004 mg/m^3
	正丁醛	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》 HJ683-2014	液相色谱仪 1200	0.002 mg/m^3
	乙酸乙酯	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附 /气相色谱-质谱法》 HJ734-2014	气相色谱-质谱联用仪 6890/5973N	0.006 mg/m^3
	乙酸	《环境空气 降水中有有机酸(乙酸、甲酸和草酸) 的测定 离子色谱法》 HJ	离子色谱仪 CIC-100	0.005 mg/m^3

报告编号: SZT2025061423

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
		1004-2018		
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	--	10 (无量纲)
	苯系物	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 /GC9790II	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	丙醇	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附 / 气相色谱-质谱法》 HJ734-2014	气相色谱-质谱联用仪 6890/5973N	0.01mg/m ³
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m ³
	TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准 GB 50325-2020 附录 E	气相色谱仪 /GC9790II	0.005mg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 /GC9790II	0.07mg/m ³ (以碳计)

三、检测结果及评价

3.1 环境空气小时值检测结

日期 Date		20
项目 Item (mg/m ³)		
锰及其化合物	02:00~03:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学附属第一医院
	08:00~09:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学附属第一医院
	14:00~15:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学附属第一医院
	20:00~21:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学附属第一医院

甲醇	02:00~ 03:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	14:00~ 15:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	20:00~ 21:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
甲醛	02:00~ 03:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	14:00~ 15:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	20:00~ 21:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
四氯化 碳	02:00~ 03:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	14:00~ 15:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	20:00~	A1 3 号楼

	21:00	A2 中山大学附属第一医院	
氨	02:00~03:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	
	08:00~09:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	
	14:00~15:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	
	20:00~21:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	
三氯甲烷	02:00~03:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	
	08:00~09:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	
	14:00~15:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	
	20:00~21:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	
氯化氢	02:00~03:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	
	08:00~09:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	
	14:00~15:00	A1 3 号楼	
		A2 中山大学附属第一医院	

	20:00~ 21:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
丙酮	02:00~ 03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	14:00~ 15:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	20:00~ 21:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
硫酸雾	02:00~ 03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	14:00~ 15:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	20:00~ 21:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
二甲苯	02:00~ 03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	14:00~	A1 3 号楼

	15:00	A2 中山大学 属第一医院
	20:00~ 21:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
铬酸雾	02:00~ 03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	14:00~ 15:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	20:00~ 21:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	02:00~ 03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
甲酸	14:00~ 15:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	20:00~ 21:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	02:00~ 03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
丁醛	02:00~ 03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼 A2 中山大学 属第一医院

	14:00~15:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
	20:00~21:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
	02:00~03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
	08:00~09:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
乙酸乙酯	14:00~15:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
	20:00~21:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
	02:00~03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
	08:00~09:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
乙酸	14:00~15:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
	20:00~21:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
	02:00~03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
	08:00~09:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
硫化氢	02:00~03:00	A1 3 号楼 A2 中山大学附属第一医院
	08:00~	A1 3 号楼

	09:00	A2 中山大学 属第一医院
	14:00~ 15:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	20:00~ 21:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
臭气浓度 (无量纲)	02:00~ 03:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	14:00~ 15:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
苯系物	20:00~ 21:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	02:00~ 03:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	08:00~ 09:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
丙醇	14:00~ 15:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	20:00~ 21:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院
	02:00~ 03:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学 属第一医院

	08:00~09:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学附属第一医院
	14:00~15:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学附属第一医院
	20:00~21:00	A1 3 号楼
		A2 中山大学附属第一医院
备注	“ND”表示检测结果	

3.2 环境空气 8 小时坎

日期 Dat		项目 Item (mg/m³)
TVOC	A1 3 号楼	
	A2 中山大学附属第一医院	
非甲烷总烃	A1 3 号楼	
	A2 中山大学附属第一医院	

3.3 环境空气日均值检

日期 Dat		项目 Item (mg/m³)
TSP	A1 3 号楼	
	A2 中山大学附属第一医院	
备注	“ND”表示检测结	

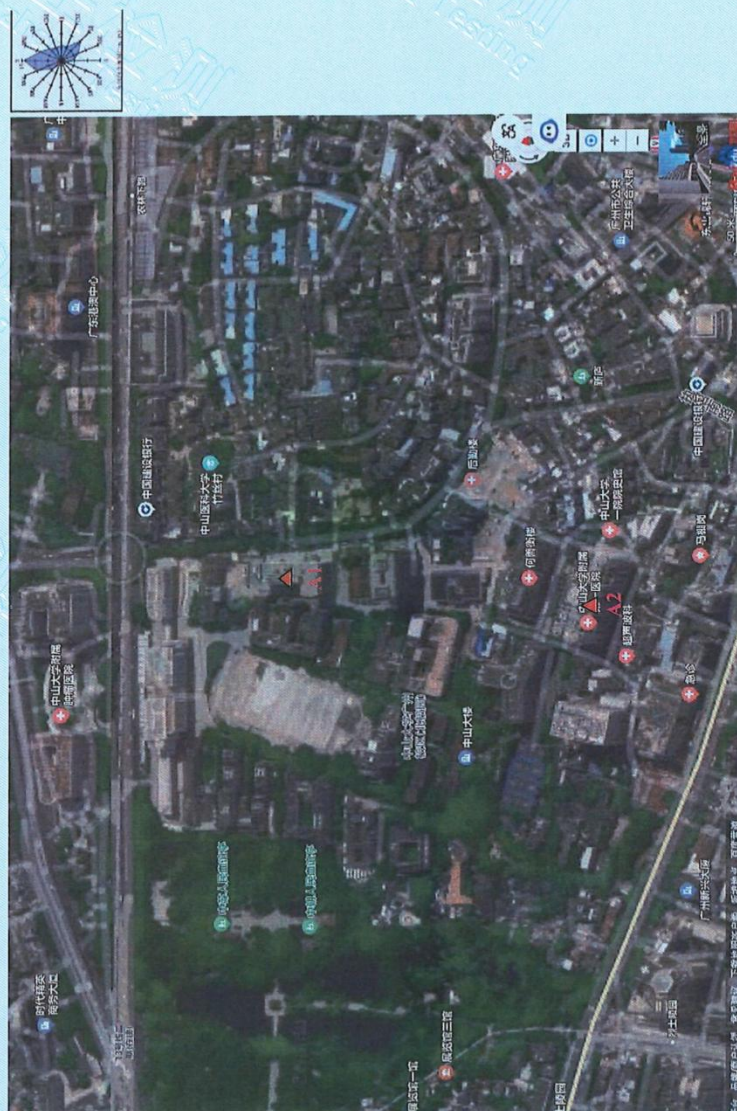
3.4 气象参数一览表

样品类别	时间	类
环境空气	2025.06.25	第
		第
		第
		第

报告编号: SZT2025061423

样品类别	时间	频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
	2025.06.26	第一次	29.8	100.63	64.1	东南	2.1	阴
		第二次	29.2	100.69	64.2	东南	2.1	阴
		第三次	29.4	100.67	64.0	东南	2.1	阴
		第四次	29.5	100.66	64.9	东南	2.1	阴
	2025.06.27	第一次	29.8	100.63	64.1	东南	2.1	阴
		第二次	29.0	100.70	65.4	东南	2.3	阴
		第三次	29.2	100.69	65.2	东南	2.3	阴
		第四次	29.3	100.68	65.1	东南	2.3	阴
	2025.06.28	第一次	28.1	100.69	65.3	东南	2.4	阴
		第二次	28.2	100.69	65.2	东南	2.4	阴
		第三次	28.4	100.67	65.0	东南	2.4	阴
		第四次	28.5	100.68	64.9	东南	2.4	阴
	2025.06.29	第一次	29.8	100.71	65.6	东南	2.3	阴
		第二次	29.0	100.73	65.4	东南	2.3	阴
		第三次	29.2	100.69	65.2	东南	2.3	阴
		第四次	29.3	100.68	65.1	东南	2.3	阴
	2025.06.30	第一次	29.1	100.66	65.3	东南	2.4	阴
		第二次	29.2	100.69	65.2	东南	2.4	阴
		第三次	29.4	100.67	65.0	东南	2.4	阴
		第四次	29.5	100.66	64.9	东南	2.4	阴
	2025.07.01	第一次	28.8	100.72	65.6	东南	2.3	阴
		第二次	28.0	100.70	65.4	东南	2.3	阴
		第三次	28.2	100.69	65.2	东南	2.3	阴
		第四次	28.3	100.65	65.1	东南	2.3	阴

四、检测点位示意图

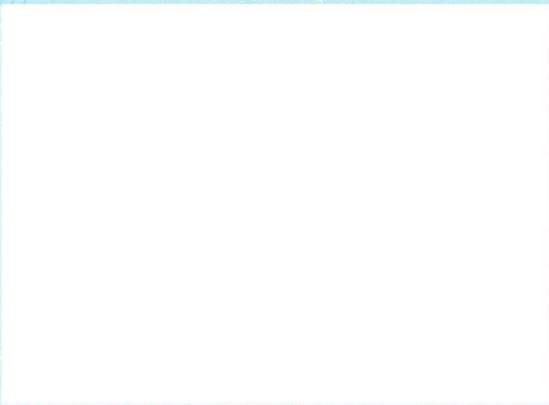


监测点位图

五、采样照片



报告结束



检测报告

报告编号: SZT2025061422

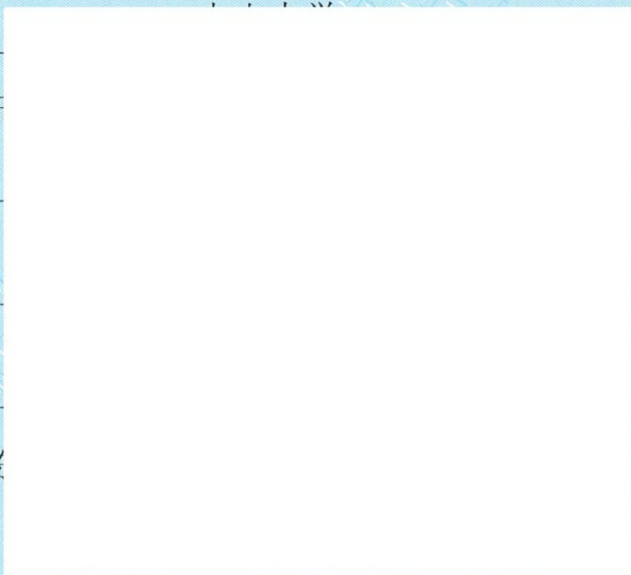
样品类型: 噪声

委托单位: 中

受检单位:

检测类别:

报告日期: 广东



报告编号: SZT2025061422

编制人: 黄佳琪


审核人: 

签发人: 

签发日期: 2025年07月04日

签发人: ☒ 授权签字人

报告编制说明

- 1、 本公司承诺保证检验检测结果的科学性、公正性和准确性,对检验检测数据及结论负责,并对委托(受检)单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、 本公司现场采样程序按国家有关技术标准、技术规范和本公司的程序文件及作业指导书执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。
- 3、 本报告仅代表采样和检测时受检单位提供的工况条件下测定项目;对于委托送检样品,检测结果及结论仅适用于收到的样品。
- 4、 本报告涂改、增删无效,无报告编制人、审核人、签发人签字无效,无本公司检验检测专用章、骑缝章和计量认证  章无效。
- 5、 未经本公司书面批准,不得部分复制本报告,不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- 6、 委托单位对于检测结果及结论若有异议,请于收到本报告之日起十五日内向本公司提出,逾期将默认本报告有效。
- 7、 如客户没有特别要求,本报告不提供检测结果不确定度。
- 8、 本报告内容解释权归本公司所有。

广东三正检测技术有限公司通讯资料:

联系地址: 惠州市博罗县园洲镇上南工业区一栋楼第三层

邮政编码: 516123

联系电话: 0752-6688554

一、检测目的

受中山大学委托，我对中山大学广州校区北校园医学科研楼 3 号的噪声进行环境质量现状监测

二、检测信息

2.1 检测概况

受检单位	中山大学广州校区北校园医学科研楼 3 号
受检单位地址	广东省广州市越秀区中山二路 74 号
采样人员	陈世聪、何键豪、谈健明、马健明
采样日期	2025 年 06 月 25 日~2025 年 06 月 26 日
分析人员	陈世聪、何键豪、谈健明、马健明
检测日期	2025 年 06 月 25 日~2025 年 06 月 26 日

2.2 检测方法、检出限及仪器设备信息

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检测仪器及型号	检出限
噪声	噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 /AWA5688	—
			声校准器 /AWA6022A	—

三、检测结果及评价

3.1 噪声

监测日期		监测位置
N1		项目东侧边界外 1 米
N2		项目南侧边界外 1 米
N3		项目西侧边界外 1 米
N4		项目北侧边界外 1 米
N5		竹丝村 1 楼
		竹丝村 5 楼
		竹丝村 7 楼
		竹丝村 9 楼
		竹丝村 11 楼
		竹丝村 13 楼
		竹丝村 15 楼
N6		广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）1 楼
		广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）5 楼
		广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）7 楼
		广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）9 楼
		广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）11 楼
		广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）13 楼
		广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）15 楼
N7		中山大学法医鉴定中心 1 楼
		中山大学法医鉴定中心 5 楼
		中山大学法医鉴定中心 7 楼
		中山大学法医鉴定中心 9 楼
		中山大学法医鉴定中心 11 楼
		中山大学法医鉴定中心 13 楼
		中山大学法医鉴定中心 15 楼

3.1 噪声（续）

监测日期	
监测位置	
N8	中山大学公共卫生学院 1 楼
	中山大学公共卫生学院 5 楼
	中山大学公共卫生学院 7 楼
	中山大学公共卫生学院 9 楼
	中山大学公共卫生学院 11 楼
	中山大学公共卫生学院 13 楼
	中山大学公共卫生学院 15 楼
N9	中山大学护理学院楼 1 楼
	中山大学护理学院楼 5 楼
	中山大学护理学院楼 7 楼
	中山大学护理学院楼 9 楼
	中山大学护理学院楼 11 楼
	中山大学护理学院楼 13 楼
	中山大学护理学院楼 15 楼

3.2 气象参数一览表

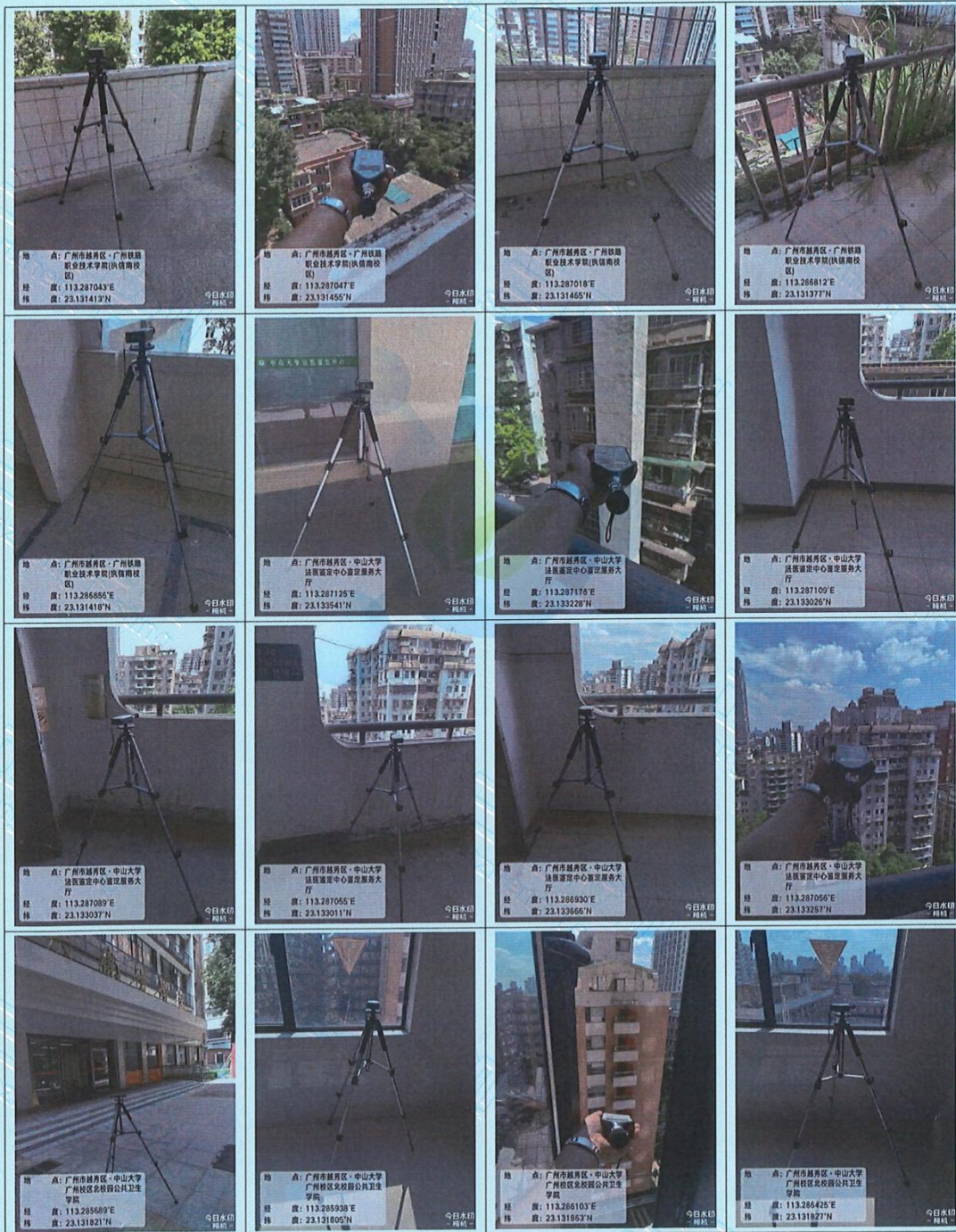
样品类别	时间	频次
噪声	2025.06.25	昼间
		夜间
	2025.06.26	昼间
		夜间

四、检测点位示意图



五、采样照片





报告编号: SZT2025061422



报告结束

建设项目大气专项评价

项目名称： 中山大学北校园医学科研楼 3 号

建设单位（盖章）： 中山大学

编制日期： 2026 年 1 月

1、总则

1.1 项目由来

中山大学是中华人民共和国教育部直属的综合性重点大学，国家“985 工程”、“211 工程”建设高校。确保校园规划符合学院和医科发展的需求，在空间和功能的规划上做到科学、规范，按国际一流医学实验室的标准建设医学实验室。本项目为普通医学实验，项目未达到 P1、P2、P3 和 P4 实验的等级。

在此背景下，中山大学于 2017 年建设广州校区北校园医学科研楼 3 号，医学科研楼 3 号为 1 栋 14 层建筑，占地面积约为 3927.35 平方米，总建筑面积为 33753.8 平方米，该建筑已于同年 10 月 26 日在广东省建设项目环境影响登记表备案系统备案（备案号：201744010400000289）。中山大学现拟对已备案的北校园医学科研楼 3 号进行内部功能布局（以下简称“本项目”），按国际一流医学实验室的标准设置医学实验室、辅助实验室、办公与辅助办公区等功能区，不属于 P1、P2、P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，不含医药、化工类专业中试内容，实验方向主要为基础医学研究。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 682 号）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十五、98 专业实验室、研发（试验）基地其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。

1.2 项目特点

本项目排放的废气含甲醛和三氯甲烷等污染物，且 500m 范围有环境保护目标。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，因此本项目开展大气专项评价工作。

1.3 评价工作过程

第一阶段：研究有关文件，项目污染源调查，环境空气保护目标调查，评价因子筛选与评价标准确定，区域气象与地表特征调查，收集区域地形参数，确定评价等级和评价范围等。

第二阶段：依据评价等级要求开展大气环境影响预测与评价工作等。

第三阶段：制定环境监测计划，明确大气环境影响评价结论与建议，完成环境影响

评价文件的编写。

1.4 评价目的

通过调查、预测等手段，对项目在生产运行阶段所排放的大气污染物对环境空气质量影响的程度、范围和频率进行分析、预测和评估，为项目的选址选线、排放方案、大气污染治理设施与预防措施制定、排放量核算，以及其他有关的工程设计、项目实施环境监测等提供科学依据或指导性意见。

1.5 关注的主要环境问题

项目废气排放是否对周边环境空气造成明显影响。

1.6 环境影响评价的主要结论

建设单位若按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理措施，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

1.7 环境功能区划及执行标准

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目位于环境空气功能二类区范围内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

2、评价等级及评价范围

2.1 评价因子

本项目废气污染物即为本项目评价因子，主要为：颗粒物、二甲苯、苯系物、甲醛、甲醇、氨气、丙酮、氯化氢、硫酸雾、三氯甲烷、NMHC、硫化氢和臭气浓度。

2.2 评价标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类区，则对应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值。对上述标准中都未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，但应作出说明，经生态环境主管部门同意后执行”。

综上，项目确定的环境空气质量标准详见下表所示。

表 2-1 环境空气污染物质量标准

污染物名称	执行标准		单位	标准
	平均时间	标准		
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 及2018年修改单二级标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24小时平均	300		
CO	24小时平均	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
二甲苯	1小时平均	200	μg/m ³	《大气环境影响评价技术导则》

氯化氢	日平均	15	μg/m³	(HJ2.2-2018) 附录D
	1小时平均	50	μg/m³	
甲醛	1小时平均	50	μg/m³	
甲醇	1小时平均	3000	μg/m³	
	日平均	1000	μg/m³	
TVOC	8小时平均	600	μg/m³	
丙酮	1小时平均	800	μg/m³	
氨	1小时平均	200	μg/m³	
硫化氢	1小时平均	10	μg/m³	
硫酸雾	1小时平均	300	μg/m³	
	日平均	100	μg/m³	
NMHC	1小时平均	2000	μg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
三氯甲烷	1小时平均	96.3	μg/m³	注①
臭气浓度	20		无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

①注：

目前，我国尚无三氯甲烷环境质量标准，根据（环境影响评价技术导则 制药建设项目）（HJ611-2011）中附录 C 提出的多介质环境目标值估算方法确定三氯甲烷环境质量标准公式为：
$$\text{AMEG}_{\text{AH}}=0.107\times\text{LD}_{50}$$
式中：AMEG_{AH}——化学物质在环境介质中可以容许的最大浓度（以对健康影响为依据），μg/m³；LD₅₀——化学物质的毒理数据，一般取大鼠急性经口毒性的 LD₅₀。三氯甲烷的 LD₅₀：900mg/kg（大鼠经口），则对应 AMEG_{AH} 为 96.3μg/m³。

(2) 污染物排放标准

(1) 粉尘

项目称量过程中会产生的粉尘(颗粒物)执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控点浓度限值要求。

(2) 实验废气

①无机废气

项目无机废气包括氯化氢和硫酸雾。其中氯化氢和硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值及无组织排放监控点浓度限值要求。

②有机废气

项目有机废气包括甲醇、丙酮、三氯甲烷、二甲苯、苯系物、甲醛和NMHC。

有组织：有组织NMHC、苯系物(参考二甲苯)、二甲苯、甲醇和甲醛执行有组织执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值。由于广东省排放标准中没有涉及三氯甲烷和丙酮排放限值要求，因此本次评价三氯甲烷和丙酮参照上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2025)表2排放标准

限值。

无组织：NMHC、甲醇、二甲苯、苯系物（参考二甲苯）和甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求。由于广东省排放标准中没有涉及三氯甲烷排放限制要求，因此本评价三氯甲烷参照上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 5 厂界大气污染物监控点浓度限值。

（3）恶臭

硫化氢、氨和实验异味（臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建厂界标准及表 2 恶臭污染物排放标准值限值。

（4）项目范围内

项目范围内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

项目废气排放标准详见下表：

表 2-2 有组织排放限值一览表

污染物名称	最高允许浓度限值（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准
硫酸雾	35	19①	（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
氯化氢	100	3.2①	
NMHC	120	128.625①	
丙酮	40	/	（DB31/933-2025）表 2
甲醇	190	61.93①	（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
甲醛	25	3.063①	
三氯甲烷	20	0.45	（DB31/933-2025）表 2
二甲苯	70	12.863①	（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
苯系物（参考二甲苯）	70	12.863①	
氨②	/	75③	（GB14554-93）表 2
臭气浓度②	60000（无量纲）	/	（GB14554-93）表 2

注：①项目排气筒高度约为 70m 高，未高于周边 200m 范围建筑 5m 以上，因此排放速率按外推法得高度 50%进行核算。②根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），氨暂无 70m 要求，按最高 60m 排气筒进行评价。

表 2-3 无组织排放限值一览表

污染物名称	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	执行标准
颗粒物	1.0	（DB44/27-2001）第二时段
硫酸雾	1.2	
氯化氢	0.2	

NMHC	4.0	
甲醇	12	
甲醛	0.20	
三氯甲烷	0.4	(DB31/933-2025) 表 5
二甲苯	1.2	(DB44/27-2001) 第二时段
苯系物 (参考二甲苯)	1.2	
丙酮	/	/
氨	1.5	(GB14554-93) 表 1
硫化氢	0.06	(GB14554-93) 表 1
臭气浓度	20 (无量纲)	(GB14554-93) 表 1

2.3 评价等级

(1) 判别方法

按《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者 ($\max P$) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

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。如果评价范围内包含一类环境空气质量功能区、或者评价范围内主要评价因子的环境质量已接近或超过环境质量标准、或者项目排放的污染物对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目，评价等级一般不低于二级。

表 2-5 大气评价工作等级划分

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

(2) 估算模式选取参数

①模型参数

估算模型参数见下表：

表 2-6 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）	98 万(参考广州市统计局发布的 2024 年广州市人口规模及分布情况)
最高环境温度/℃		39.1℃
最低环境温度/℃		1.1℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/
是否考虑建筑物下洗		不考虑
计算距离	起始计算距离 m	厂界线
	最大计算距离 m	2500

根据污染源核实情况，污染源强见下表：

表 2-7 点源参数表

点源	排气筒情况				底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
	烟气流速 m³/h	高度 m	内径 m	烟温℃	X	Y					
DA001	13000	70	0.6	25	5	14	66.4	2000	正常工况	硫酸雾	0.00007
										氯化氢	0.00042
										NMHC	0.01666
										二甲苯	0.00108
										苯系物	0.00108
										甲醇	0.00273
										甲醛	0.00012
										三氯甲烷	0.00068

										丙酮	0.00069
DA002	13000	70	0.6	25	5	11	66.4	2000	正常 工况	硫酸雾	0.00007
										氯化氢	0.00042
										NMHC	0.01666
										二甲苯	0.00108
										苯系物	0.00108
										甲醇	0.00273
										甲醛	0.00012
										三氯甲烷	0.00068
										丙酮	0.00069
DA003	13000	70	0.6	25	5	5	66.4	2000	正常 工况	硫酸雾	0.00007
										氯化氢	0.00042
										NMHC	0.01666
										二甲苯	0.00108
										苯系物	0.00108
										甲醇	0.00273
										甲醛	0.00012
										三氯甲烷	0.00068
										丙酮	0.00069
注： 原点为项目西南角为原点（0,0）											

表 2-8 面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y						
A1	项目无组织	4	79	19.5	36	2000	正常	硫酸雾	0.00096
		4	29					氯化氢	0.00579
		-10	28					NMHC	0.46653
		-10	7					二甲苯	0.03027
		1	-1					苯系物	0.03027
		36	0					甲醇	0.07641
		35	9					甲醛	0.00318
		38	9					三氯甲烷	0.01908

		34	79					丙酮	0.01932
		4	79					氨气	0.00003
								硫化氢	0.000001

注：本项目实验位于 5~14 层,1~3 层每层高度为 5.3m，其余每层高度约为 3.6m，因此项目面源海拔高度为 5.3*3+3.6=19.5，面源有效排放高度 10*3.6=36m。

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源

污染源名称: DA001

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标 (x, y, z): 5, 14, 66



插值高程

计算烟筒有效高度 He

烟筒几何高度:

3.6 m

烟筒出口内径:

.6 m

☒ 输入烟气流量:

13000

m³/hr

☐ 输入烟气流速:

12.77169 m/s

出口烟气温度:

25 °C

固定温度

☐ 出口烟气热容:

1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度:

1.178833 Kg/

☐ 出口烟气分子量:

28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度 He 输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气

☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源

污染源名称: DA001

一般参数 | 排放参数

基准源强:

单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
1	HCl	.00042
2	硫酸雾	.00007
3	NMHC	.00476
4	甲醛	0.00012
5	甲醇	0.00098
6	丙酮	0.00044
7	三氯甲烷	0.00043
8	二甲苯	0.00018

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: DA001

一般参数 排放参数

基准源强: 单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
4	甲醛	0.00012
5	甲醇	0.00098
6	丙酮	0.00044
7	三氯甲烷	0.00043
8	二甲苯	0.00018
9	硫化氢	
10	氨	

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

第 3 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: DA002

一般参数 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标 (x, y, z): 5, 11, 66 插值高程

计算烟筒有效高度 H_e

烟筒几何高度: 3.6 m

烟筒出口内径: 0.6 m

☒ 输入烟气流量: 13000 m³/hr

☐ 输入烟气流速: 12.77169 m/s

出口烟气温度: 25 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.178833 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度 H_e 输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气

☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

第 3 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: DA002

一般参数 排放参数

基准源强: 单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
1	HCl	0.00042
2	硫酸雾	0.00007
3	NMHC	0.00476
4	甲醛	0.00012
5	甲醇	0.00098
6	丙酮	0.00044
7	三氯甲烷	0.00043
8	二甲苯	0.00018

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

第 3 个污染源详细参数

污染源类型: 点源

污染源名称: DA002

一般参数 排放参数

基准源强:

单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
4	甲醛	0.00012
5	甲醇	0.00098
6	丙酮	0.00044
7	三氯甲烷	0.00043
8	二甲苯	0.00018
9	硫化氢	
10	氨	

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

第 4 个污染源详细参数

污染源类型: 点源

污染源名称: DA003

一般参数 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标 (x, y, z): 5, 5, 66

插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度: 3.6 m

烟筒出口内径: .6 m

☒ 输入烟气流速: 13000 m³/hr

☐ 输入烟气流量: 12.77169 m/s

出口烟气温度: 25 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.178833 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气

☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

第 4 个污染源详细参数

污染源类型: 点源

污染源名称: DA003

一般参数 排放参数

基准源强:

单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
1	HCl	.00042
2	硫酸雾	.00007
3	NMHC	.00476
4	甲醛	0.00012
5	甲醇	0.00098
6	丙酮	0.00044
7	三氯甲烷	0.00043
8	二甲苯	0.00018

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

第 4 个污染源详细参数

污染源类型: 点源

污染源名称: DA003

一般参数 排放参数

基准源强:

单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
4	甲醛	0.00012
5	甲醇	0.00098
6	丙酮	0.00044
7	三氯甲烷	0.00043
8	二甲苯	0.00018
9	硫化氢	
10	氨	

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

图 2-2 排气筒污染参数截图

第 2 个污染源详细参数

污染源类型: 面源

污染源名称: 面源

一般参数 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

多边形面(体)源边界定义

增加

删除

+ [鼠标图标]

序号	X	Y
1	4	79
2	4	29
3	-10	28
4	-10	7
5	1	-1
6	36	0

面(体)源地面平均高程 z: 0 m

插值高程

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 36 m

☐ 不同气象的释放高度(93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0}

0 m

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0}

0 m

第 2 个污染源详细参数

污染源类型: 面源
污染源名称: 面源

一般参数
排放参数

基准源强:
单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
1	HCl	.00579
2	硫酸雾	0.00096
3	NMHC	0.13332
4	甲醛	0.00318
5	甲醇	0.02742
6	丙酮	0.01233
7	三氯甲烷	0.01209
8	二甲苯	0.00507

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

基准源强:
单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
4	甲醛	0.00318
5	甲醇	0.02742
6	丙酮	0.01233
7	三氯甲烷	0.01209
8	二甲苯	0.00507
9	硫化氢	0.000001
10	氨	0.00003

☐ 排放强度随时间变化

变化因子...

图2-3 面源污染参数截图

AERSCREEN筛选气象-筛选气象

筛选气象名称:

筛选气象

项目所在地气温纪录, 最低: 1.1 °C

最高: 39.1 °C

允许使用的最小风速: 1.5 m/s

测风高度: 10 m

地表摩擦速度 U^* 的处理: ☐ 要调整 u^* (但不建议在核算等级时勾选)

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

地面分扇区数: 1

扇区分界度数:

地面时间周期: 按季

AERSURFACE生成特征参数...

☐ 手工输入地面特征参数

☒ 按地表类型生成地面参数

有关地表参数的参考资料...

按地表类型生成

地面扇区:

0-360

生成特征参数表

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型: 城市

AERMET通用地表湿度: 潮湿气候

☐ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取

☒ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取

AERMET城市地表分类: 大城市中心, 有高层建筑

☐ 粗糙度按ADMS模型地表类型选取

ADMS的典型地表分类: 公园、郊区

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季 (12, 1, 2)	.35	.5	2
2	0-360	春季 (3, 4, 5)	.14	.5	2
3	0-360	夏季 (6, 7, 8)	.16	1	2
4	0-360	秋季 (9, 10, 11)	.18	1	2

生成AERMOD预测气象 (仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)

风向个数: 1

开始风向: 270

顺时针角度增量: 10

单独运行MAKEMET, 生成AERMOD预测气象...

确定 (Y)

取消 (N)

帮助 (H)

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义

筛选结果

筛选气象定义: 筛选气象

下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源:

DA001

面源

DA002

DA003

全选

反选

选择污染物:

甲醇

丙酮

三氯甲烷

二甲苯

硫化氢

氨

NO2化学反应的污染物:

无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: DA001

源类型: 点源, 烟囱高3.6m, 小于10m, 不能考虑熏烟和海岸线熏烟

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m

源所在厂界线:

计算起始距离

最大计算距离: 2500 m

应用到全部源

NO2的化学反应: 不考虑

烟道内NO2/NOx比: 1

☐ 考虑熏烟

☐ 考虑海岸线熏烟, 海岸线离源距离: 200 m

海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m3)和排放率 (g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	HCl	硫酸雾	NMHC	甲醛	甲醇	丙酮	三氯甲烷	二
评价标准	0.050	0.300	2.000	0.050	3.000	0.800	0.144	
DA001	1.17E-04	1.94E-05	1.32E-03	3.33E-05	2.72E-04	1.22E-04	1.19E-04	
面源	1.61E-03	2.67E-04	0.037	8.83E-04	7.62E-03	3.43E-03	3.36E-03	
DA002	1.17E-04	1.94E-05	1.32E-03	3.33E-05	2.72E-04	1.22E-04	1.19E-04	
DA003	1.17E-04	1.94E-05	1.32E-03	3.33E-05	2.72E-04	1.22E-04	1.19E-04	

选项与自定义离散点

项目位置: 城市

城市人口: 98 万

项目区域环境背景O3浓度: 30 ug/m^3

预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

☐ 考虑地形高程影响

判断是否复杂地形

☐ 考虑熏烟的源跳过非熏烟计算

AERSCREEN运行选项:

☒ 显示AERSCREEN运行窗口

☒ 多个污染物采用快速类比算法

☐ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)

输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

图2-4 筛选气象及方案参数截图

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式AERSCREEN进行估算，污染源排放预测见下表：

268

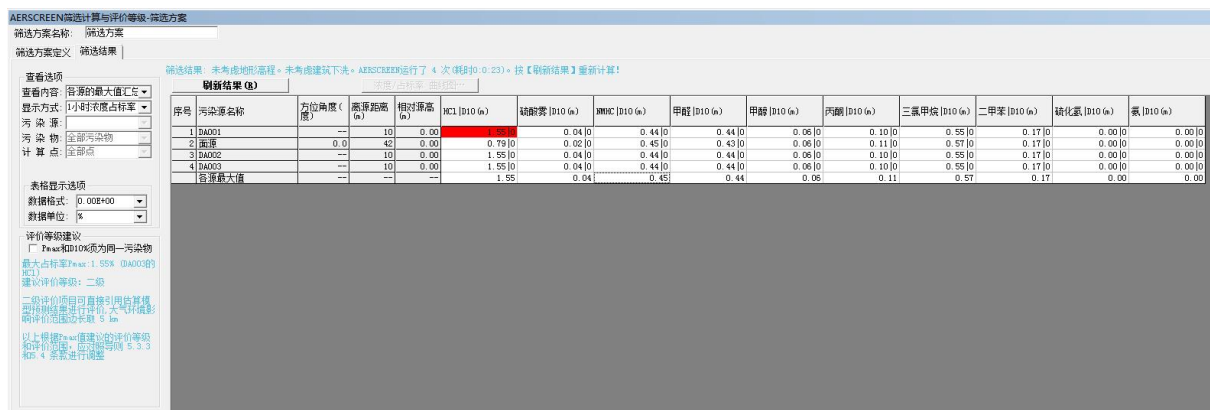


图 2-4 污染源筛选计算与评价等级截图

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级，从上文估算结果可知，本项目 DA001、DA002 和 DA003 中氯化氢排放最大占标率为 1.55%，大于 1%小于 10%，因此本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4 评价范围

本项目环境空气评价等级为二级，根据估算结果，本项目 D10%最远距离为 0m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，二级评价项目大气评价范围为边长 5km 的矩形，本次按《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》大气评价范围为边长 5km 的矩形。

2.5 环境空气保护目标

本项目大气环境评价范围内的环境保护目标如下表及下图所示：

表 2-10 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对边界距离(m)
		X	Y					
1	广东省公安厅出入境管理局	213	130	政府机关	约 500 人	环境空气 二类区	东北	270
2	广东省育才幼儿园	800	0	学校	约 100 人		东	800
3	广州市育才中学西校区	1129	-10		约 500 人		东南	1202
4	广州市第七中学（初中部）	584	-648		约 1000 人		东南	926
5	广东省东山区教工幼儿园	630	-687		约 100 人		东南	970
6	广州市第七中学	561	-756		约 1500 人		东南	1003
7	越秀区署前路小学	359	-678		约 900 人		东南	780
8	广州市培正中学	782	-1033		约 2000 人		东南	1315
9	东山培正小学	765	-1024		约 1000 人		东南	1028
10	越秀区审计局	333	-873	政府机关	约 500 人		东南	1010
11	广州铁路运输中级法院	859	-467		约 500 人		东南	1080
12	智晟幼儿园	372	-1073	学校	约 100 人		西南	1173
13	广州市越秀区东山托儿所	117	-957		约 100 人		西南	995
14	大东街社区卫生服务中心	110	-952	医疗机构	约 50 人		东南	971
15	越秀区财政局	-924	-1019	政府机关	约 200 人		西南	1512
16	越秀区大东街社区康复站	-1131	-817	医疗机构	约 50 人		西南	1460
17	广州市总工会外语职业学校	-436	-530	学校	约 1000 人		西南	670
18	广东省人民医院	-353	-394		约 200 人		西南	540
19	广州市第十六中学	-157	-520		约 500 人		西南	552

20	越秀区东川路小学	-553	-680		约 500 人		西南	875
21	越秀区妇幼保健院分院	-1030	-10	医疗机构	约 500 人		西南	1043
22	小豆豆幼儿园	-657	0	学校	约 100 人		西	657
23	广州壹加壹美容医院	185	-830	医疗机构	约 100 人		西北	880
24	越秀区建设六马路小学	-662	326	学校	约 500 人		西北	779
25	广州市第八人民医院	-484	225	医疗机构	约 500 人		西北	556
26	建设大马路幼儿园	-1142	616	学校	约 200 人		西北	1351
27	中共广东省委党校	-1077	340	学校	约 500 人		西北	1145
28	广州市林业和园林局	-7911	868	政府机关	约 200 人		西北	1228
29	广州城市规划局幼儿园	-634	638	学校	约 100 人		西北	986
30	广州市艺术中学	-610	52		约 500 人		西北	650
31	广东工业大学幼儿园	604	672		约 500 人		东北	938
32	越秀区农林下路小学	681	440		约 800 人		东北	792
33	广东省教育厅	646	233	政府机关	约 500 人		东北	721
34	广东工业大学	843	691	学校	约 2000 人		东北	1080
35	中国科学院广州分院	977	967		约 500 人		东北	1412
36	中山大学附属肿瘤医院	0	184	医疗机构	约 300 人		北	184
37	中山大学中山眼科中心	90	332		约 600 人		东北	375
38	执信中学执信路校区	209	362	学校	约 2000 人		东北	449
39	越秀区黄花小学	132	817		约 900 人		东北	868
40	广东实验中学越秀学校（天胜校区）	-557	1000		约 800 人		西北	1335

41	广州铁路职业技术学院继续教育学院（执信南校区）	35	0		约 900 人		东	35	
42	中山大学附属第一医院	0	-260	医疗机构			南	260	
43	越秀区建设大马路小学	-813	730	学校	约 800 人		西北	1145	
44	广东药科大学附属第一医院	316	-152	医疗机构	约 600 人		西南	430	
45	中山大学	0	0	学校	约 1 万人		/	/	
46	农林街道	0	0	居住区	约 5 万人		/	/	
47	建设街道	-615	168		约 3.9 万人		西北	670	
48	华乐街道	0	168		约 4.42 万人		北	168	
49	黄花岗街道	0	168		约 9.3 万人		北	168	
50	大塘街道	-266	0		约 4.44 万人		西	266	
51	大东街道	0	-470		约 8.8 万人		南	470	
52	梅花村街道	1093	0		约 9.64 万人		东	1093	
53	白云街道	0	-1052		约 4.45 万人		南	1052	
54	东山街道	317	573		约 7.92 万人		东南	635	
55	珠光街道	-1329	-687		约 7.2 万人		西南	1467	
注：原点为项目西南角为原点（0,0）									

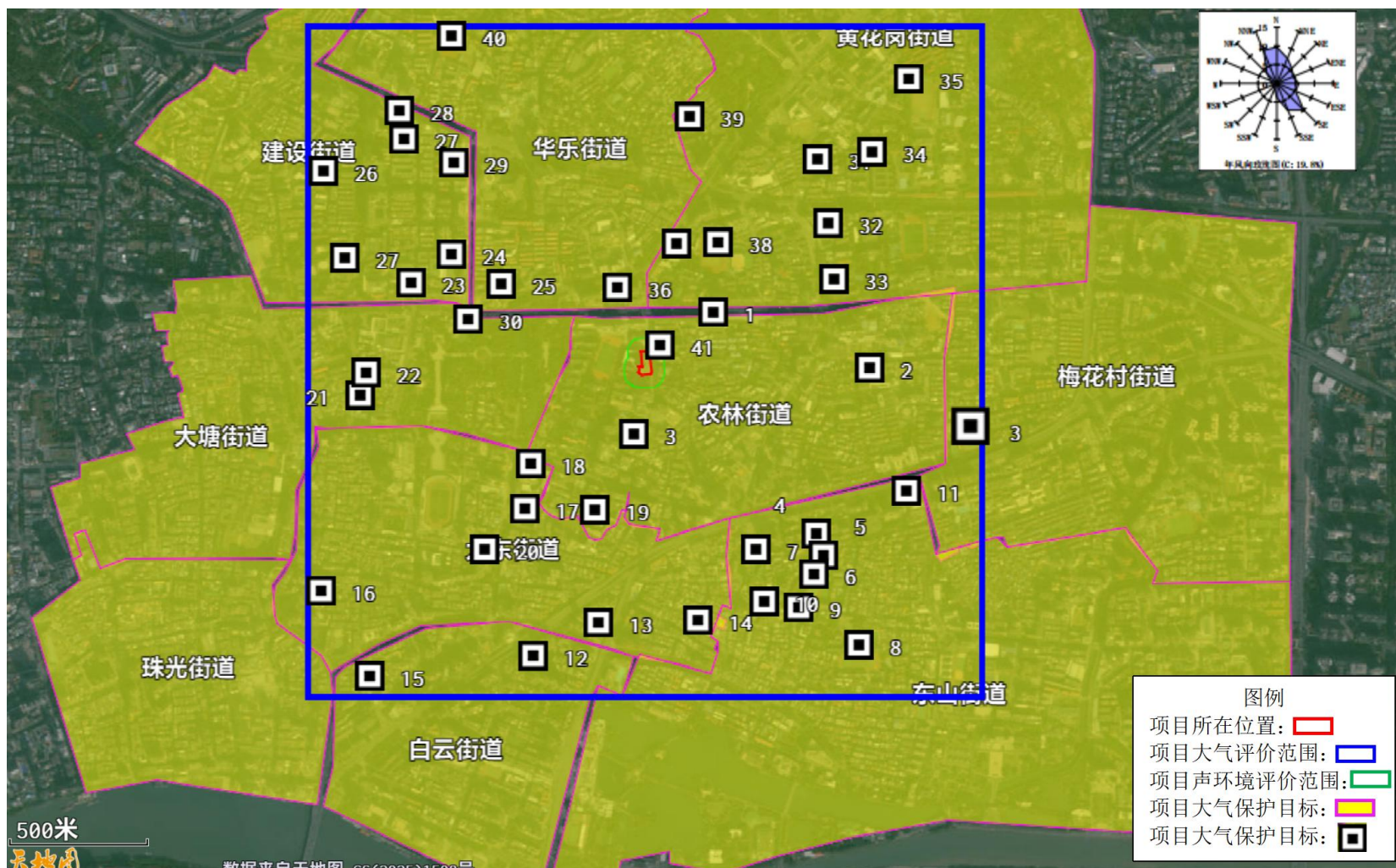


图2-5 大气环境评价范围及敏感点分布图

3、环境空气质量现状调查与评价

3.1 调查内容

本项目为二级评价项目，因此环境空气质量现状调查内容为：只调查项目所在区域环境质量达标情况。

3.2 基本污染物环境质量现状

(1) 2023 年

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目位于环境空气功能二类区范围内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。根据广州市生态环境局发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》（<http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7604/7604567/9654888.pdf>），广州市越秀区 2023 年环境空气质量状况如下表所示。

表 3-1 区域空气质量现状情况一览表

序号	指标名称	年均浓度	最大占标率（%）	标准值	达标情况
1	SO ₂	6	10	60	达标
2	NO ₂	34	85	40	达标
3	PM ₁₀	41	59	70	达标
4	PM _{2.5}	23	66	35	达标
5	CO	0.9	23	4	达标
6	O ₃	161	101	160	达标
注：1、单位：μg/m ³ ，（一氧化碳为mg/m ³ ，达标天数比例为%）； 2、一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。					

综上所述，由上表数据可知，越秀区 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂ 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 超标，因此本项目所在区域越秀区的环境空气质量判定为不达标区。

(2) 2024 年

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目位于环境空气功能二类区范围内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》（<http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7826/7826916/10298027.pdf>），广州市越秀区 2024 年环境空气质量状况如下表所示。

表 3-2 区域环境空气现状评价表

序号	指标名称	年均浓度	最大占标率（%）	标准值	达标情况
1	SO ₂	5	8.33	60	达标
2	NO ₂	31	77.50	40	达标
3	PM ₁₀	38	54.29	70	达标
4	PM _{2.5}	22	62.86	35	达标
5	CO	0.9	22.50	4	达标
6	O ₃	152	95.00	160	达标
注：1、单位：μg/m ³ ，（一氧化碳为mg/m ³ ，达标天数比例为%）； 2、一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。					

综上所述，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度及 CO 第 95 百分位浓度和 O₃ 第 90 百分位浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，项目所在区域 2024 年为达标区。

3.2 达标规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，2025 年为中远期规划年，要求空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92%以上。

3.4 其他污染物监测情况

为了解其他污染物情况，本次委托广东三正检测技术有限公司进行监测，监测因子为甲醇、甲醛、氨、三氯甲烷、氯化氢、丙酮、硫酸雾、二甲苯、硫化氢、臭气浓度、苯系物、丙醇、TSP、TVOC 和非甲烷总烃，监测时间为 2025.06.25~2025.07.01，监测报告编号为 SZT2025061423。

表 3-3 其他污染物监测结果一览表（1）

日期 Date		2025.06.2	2025.06.2	2025.06.2	2025.06.2	2025.06.2	2025.06.3	2025.07.
项目 Item (mg/m ³)		5	6	7	8	9	0	01
甲醇	02: 00~03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附	ND	ND	ND	ND	ND	ND

日期 Date 项目 Item (mg/m ³)			2025.06.2 5	2025.06.2 6	2025.06.2 7	2025.06.2 8	2025.06.2 9	2025.06.3 0	2025.07. 01
		属第一医院							
甲醛	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~ 09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~ 09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲 烷	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~ 09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化氢	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

日期 Date 项目 Item (mg/m ³)			2025.06.2 5	2025.06.2 6	2025.06.2 7	2025.06.2 8	2025.06.2 9	2025.06.3 0	2025.07. 01
	09: 00	A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙酮	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~ 09: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~ 09: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~ 09: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼 A2 中山大学附 属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

<div> <div>日期 Date</div> <div>项目 Item (mg/m³)</div> </div>			2025.06.25	2025.06.26	2025.06.27	2025.06.28	2025.06.29	2025.06.30	2025.07.01
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化氢	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~ 09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
臭气浓度 (无量纲)	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		A2 中山大学附属第一医院	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08: 00~ 09: 00	A1 3 号楼	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		A2 中山大学附属第一医院	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		A2 中山大学附属第一医院	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		A2 中山大学附属第一医院	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
苯系物	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08: 00~ 09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙醇	02: 00~ 03: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

日期 Date 项目 Item (mg/m ³)			2025.06.25	2025.06.26	2025.06.27	2025.06.28	2025.06.29	2025.06.30	2025.07.01
		属第一医院							
	08: 00~ 09: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14: 00~ 15: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20: 00~ 21: 00	A1 3 号楼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		A2 中山大学附属第一医院	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。								

表 3-4 其他污染物监测结果一览表（2）

日期 Date 项目 Item (mg/m ³)		2025.06.25	2025.06.26	2025.06.27	2025.06.28	2025.06.29	2025.06.30	2025.07.01
TVOC	A1 3 号楼	0.175	0.169	0.157	0.158	0.166	0.157	0.162
	A2 中山大学附属第一医院	0.152	0.157	0.160	0.157	0.160	0.155	0.152
非甲烷总烃	A1 3 号楼	0.60	0.66	0.65	0.71	0.56	0.56	0.67
	A2 中山大学附属第一医院	0.78	0.69	0.77	0.82	0.75	0.80	0.72

表 3-5 其他污染物监测结果一览表（3）

日期 Date 项目 Item (mg/m ³)		2025.06.25	2025.06.26	2025.06.27	2025.06.28	2025.06.29	2025.06.30	2025.07.01
TSP	A1 3 号楼	0.166	0.171	0.164	0.175	0.161	0.155	0.153
	A2 中山大学附属第一医院	0.153	0.155	0.153	0.162	0.149	0.138	0.145
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。							

根据监测结果，项目 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准的要求，二甲苯、氯化氢、甲醛、甲醇、丙酮、TVOC、氨、硫酸雾满足《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求；三氯甲烷达到在环境介质中可以容许的最大浓度。

综上所述，本项目大气环境质量较好。

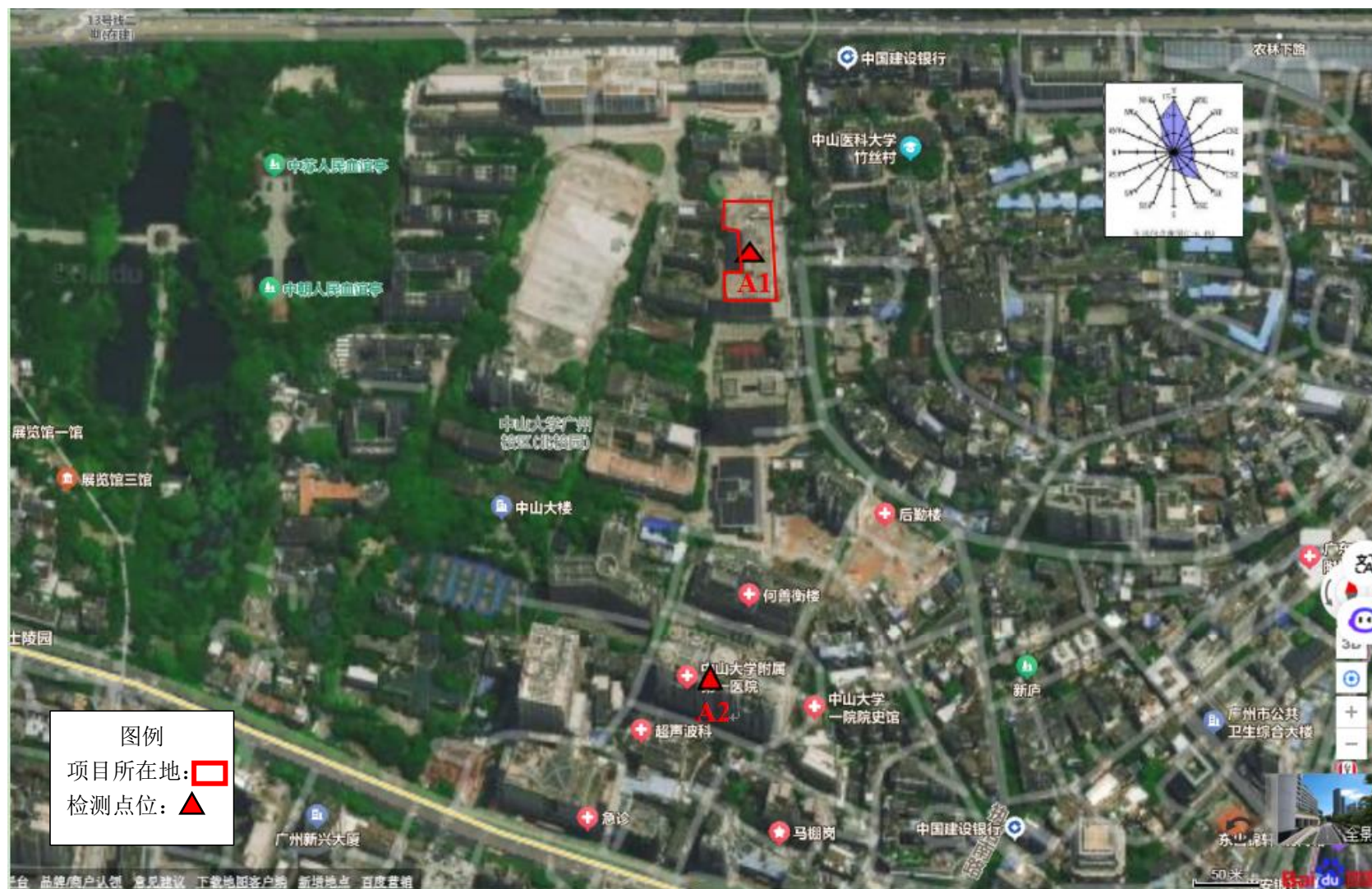


图 3-1 项目大气监测布点图

4、污染源调查

4.1 调查内容

本项目为二级评价项目，因此污染源调查内容为只调查本项目新增污染源和拟被替代的污染源。

4.2 污染源强核算

(1) 源强核算

项目总体废气产排情况如下：

①粉尘废气

本项目固体药品称取后溶解使用，药品称取溶解过程实验人员使用药匙缓慢勺取样品置于试纸上称取，称取所需用量后将药品缓慢移入烧杯中进行溶解使用，部分药品在实验操作台上进行称取溶解，部分药品在通风柜中进行称取溶解，实验操作台上称取溶解药品时因空气气流平稳，人员操作平稳轻缓，不会产生粉尘废气，在通风柜中称取溶解药品时因通风柜抽排风会产生微量粉尘废气。本项目粉尘逸散量极少，本次仅做定性分析，污染物以颗粒物表征，通过加强实验室内通风换气，对周围环境空气不会造成明显不利影响。

②无机废气

项目在前处理和上机分析过程中使用的盐酸和硫酸等试剂会产生 HCl 和硫酸雾。

酸雾挥发量采用《环境统计手册》中酸液的挥发量计算公式计算：

$$Gs=M(0.000352+0.000786u) \cdot P \cdot F$$

式中：Gs ——酸雾挥发量，kg/h；

M ——液体分子量；

u ——蒸发液体表面上的空气风速 (m/s)；无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s，本项目取 0.3m/s；

F ——蒸发面的面积，m²；本项目使用的实验仪器中最常用仪器为烧杯，杯口半径平均约 0.02m，每天按 30 个计算，故取蒸发面积 F=0.038m²；

P ——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg；本项目检测实验试剂内的液体温度为 20℃时，查《环境统计手册》进行取值。

无机废气产生量见下表。

表 4-1 项目无机废气产生情况表

类型	污染物	M	u(m/s)	F (m ²)	P (mmHg)	实验时间 (h/a)	Gs (kg/h)	Gs (t/a)
70%硫酸	硫酸雾	98.08	0.3	0.038	0.59	2000	0.0013	0.0026
30%盐酸	氯化氢	36.5	0.3	0.038	10.6	2000	0.0082	0.0164

③有机废气

项目有机废气主要来源于前处理和上机分析中使用的挥发性试剂，主要以下表所示，以 NMHC 计。

表 4-2 项目有机试剂使用情况一览表

序号	挥发性有机试剂	年使用量 (ml/a)	密度 (g/cm ³)	折算重量 (t/a)
1	乙醇	150824	0.789	0.119
2	异丙醇	320255	0.785	0.2514
3	甲醇-D4	239976	0.818	0.1963
4	甲醇	246653	0.7918	0.1953
5	甲醛	42013	1.083	0.0455
6	异戊醇	30000	0.81	0.0243
7	四氯化碳	154859	1.595	0.247
8	三氯乙酸	9988	1.632	0.0163
9	二甲基亚砩	60000	1.1	0.066
10	乙酸[含量>80%]	66635	1.049	0.0699
11	三氯甲烷	115984	1.489	0.1727
12	丙酮	223321	0.789	0.1762
13	二甲苯	83815	0.865	0.0725
14	1, 2-乙二醇	18	1.1132	0.00002
15	乙腈	91985	0.786	0.0723
16	甲酸	4016	1.22	0.0049
17	三氟乙酸	2019	1.5351	0.0031
18	丁醛	2038	0.785	0.0016
19	乙酸乙酯	9978	0.902	0.009
20	乙醚	20056	0.713	0.0143
21	2-巯基乙醇	36	1.114	0.00004
22	庚烷	15	0.683	0.00001

23	异丙醚	14	0.725	0.00001
24	NNN-三丁基-1-丁铵氢氧化物	20	0.995	0.00002
25	三氟乙酸	2015	1.489	0.003
26	丁酸	9990	0.961	0.0096
27	乙酸丁酯	9977	0.882	0.0088
28	冰醋酸，或乙酸溶液，按质量含酸高于 80%	79966	1.0492	0.0839
29	乙醇溶液[按体积含乙醇大于 24%]	10013	0.789	0.0079
30	苯酚	4015	1.071	0.0043
31	乙酸乙烯酯	29989	0.927	0.0278
合计				1.903

本项目实验室数量较多，因教学和研究需要的不同，使用的试剂也不同，但总体上实验室有机废气来源于易挥发的有机溶剂，因此，实验室废气可分为有机废气（以 NMHC 进行表征）。参考《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），现有工程污染源源强的核算应优先采用实测法，核算源强时优先采用自动监测数据，其次采用手工监测数据。现阶段《固定污染源排污许可分类名录》（2019 年版）中未对实验室作出相应的排污许可管理规定，实验室未安装自动监测设备，也未开展日常手工监测。

《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中提出，研发实验类项目因实验种类变换频，实验时间短，试剂复杂、消耗量少，排气管道多，难以以定量指标核定工况，只能通过各实验室试剂使用情况的记录来说明工况。综上所述，实验室排放的废气具有成分复杂、单一物质排放浓度低、工况不稳定的特点，采用手工监测也难以污染源的核算工作。

为规范实验室废气的排放，江苏省发布了《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023），编制题组对当地的高校、检测机构和企事业单位进行了调研。其中高校以南京市仙林地区的高校为代表，对仙林大学城辖区内的 7 所涉及实验室废气排放的高校进行核查，包括南京大学、南京师范大学和南京邮电大学等，涵盖有环境类、化学类、材料类、机电类和医药类等涉及化学、生物实验的学院，开展各类科研实验，具有一定代表性。本次评价易挥发试剂挥发情况参考其调研结果，7 所高校易挥发物质平均年使用量为 18.99t，易挥发物质平均年挥发量为 3.14t，占使用量的 16.5%，为保守估计，本次评价以 20%计。

各试剂挥发的比例与有机废气的产生量如下表所示：

表 4-3 项目有机试剂使用情况一览表

序号	挥发性有机试剂	年使用量 (t/a)	挥发系数	挥发量 (t/a)
1	乙醇	0.119	20%	0.0238
2	异丙醇	0.2514	20%	0.0503
3	甲醇-D4	0.1963	20%	0.0393
4	甲醇	0.1953	20%	0.0391
5	甲醛	0.0455	20%	0.0091
6	异戊醇	0.0243	20%	0.0049
7	四氯化碳	0.247	20%	0.0494
8	三氯乙酸	0.0163	20%	0.0033
9	二甲基亚砩	0.066	20%	0.0132
10	乙酸[含量>80%]	0.0699	20%	0.0140
11	三氯甲烷	0.1727	20%	0.0345
12	丙酮	0.1762	20%	0.0352
13	二甲苯	0.0725	20%	0.0145
14	1, 2-乙二醇	0.00002	20%	0.000004
15	乙腈	0.0723	20%	0.0145
16	甲酸	0.0049	20%	0.0010
17	三氟乙酸	0.0031	20%	0.0006
18	丁醛	0.0016	20%	0.0003
19	乙酸乙酯	0.009	20%	0.0018
20	乙醚	0.0143	20%	0.0029
21	2-巯基乙醇	0.00004	20%	0.000008
22	庚烷	0.00001	20%	0.000002
23	异丙醚	0.00001	20%	0.000002
24	NNN-三丁基-1-丁铵氢氧化物	0.00002	20%	0.000004
25	三氟乙酸	0.003	20%	0.0006
26	丁酸	0.0096	20%	0.0019
27	乙酸丁酯	0.0088	20%	0.0018

28	冰醋酸，或乙酸溶液，按质量含酸高于80%	0.0839	20%	0.0168
29	乙醇溶液[按体积含乙醇大于24%]	0.0079	20%	0.0016
30	苯酚	0.0043	20%	0.0009
31	乙酸乙烯酯	0.0278	20%	0.0056
合计		1.903	/	0.38092
1	甲醇（含甲醇-D4）	0.3916	20%	0.0783
2	甲醛	0.0455	20%	0.0091
3	三氯甲烷	0.1727	20%	0.0345
4	丙酮	0.1762	20%	0.0352
5	二甲苯（苯系物）	0.0725	20%	0.0145

④实验恶臭

本项目实验过程中使用的部分试剂以及嗅辨实验过程中会散发少量异味，以臭气浓度表征。

实验过程产生臭气浓度难以定量确定。同时，项目实验过程中产生的废气经有组织收集后引至活性炭吸附装置+碱液喷淋装置处理后高空达标排放，处理后污染物排放量较少，无组织散发量更少，实验过程中无组织散发的少量污染物加强室内通风换气，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建要求。

综上所述，项目散发的实验臭气不会对周边环境产生明显恶臭影响。

⑤污水处理间产生的恶臭

本项目污水处理厂恶臭污染物源强参照美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究：每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S，根据污水处理间 BOD₅ 去除量（0.017t/a）计算，项目污水处理厂 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 0.000053t/a 和 0.000002t/a。项目污水处理间恶臭产生量较少，经水喷淋处理后经 5m 高排气筒排放。根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），排气筒低于 15m 按无组织进行核算。

⑥病原微生物气溶胶

本项目实验过程中会产生一些带病原微生物的气溶胶。微生物气溶胶的含量与消毒质量有关，本项目定期对实验室等采用紫外线消毒灯、使用含消毒剂的地面桌面进行擦

洗消毒，且项目实验过程中均在生物柜中进行，可大大减少病原微生物气溶胶数量。各单元均单独设置排风系统，以避免空气交叉感染。经实施上述消毒措施后，能有效过滤致病性微生物气溶胶颗粒、消毒空气，可灭绝大部分细菌，再经过较大空间的扩散稀释，不会对周围环境和敏感点产生不良影响。

(2) 风量核算和收集效率说明

项目总体废气产排情况如下：

项目设通风橱、集气罩收集实验过程中产生的有机废气和无机废气。

①通风橱风量核算：

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

$$L=L_1+vF\beta$$

式中：L——通风橱风量， m^3/s

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

v ——工作面上的吸入风速（控制风速）， m/s ，按下表确定；

F ——工作面和缝隙面积， m^2 ，本项目工作面积为 $1m*0.5m=0.5m^2$ ；

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

表 4-4 通风橱控制风速

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

由于项目试剂成分复杂，控制风速均取 $0.6m/s$ ，则单个通风橱风量为 $L=0+0.6m/s*1.1*0.5m^2*3600=1188m^3/h$ 。

②集气罩风量核算

为了避免有机废气和无机酸雾的挥发，于实验操作台上设集气罩进行收集。

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，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版）表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式上部圆形有边集气罩理论风量按下式计算：

$$Q=0.75(10x^2+F)v_x$$

其中：Q—排气量， m^3/s ；

F—罩口面积， m^2 ；

x—污染源至罩口距离，m；

v_x —控制风速， m/s ，一般取 0.25-2.5 m/s 。

本项目万向罩为圆形有边集气罩，罩口直径为 380mm，万向罩控制风速为 0.35 m/s ，污染源至罩口距离为 0.5 m，则单个万向罩风量约为 344 m^3/h 。实验时，将万向罩拉至实验器材，距离小于 0.5m。

表 4-5 项目风机风量设置一览表

排气筒 编号	项目	数量 (个)	最大工况 同时开启 个数	单个风量 (m^3/h)	合计风量 (m^3/h)	总风量 (m^3/h)	设计风量 (m^3/h)
DA001	通风橱	10	10	1188	11880	11880	13000
	集气罩	0	0	344	0		
DA002	通风橱	6	6	1188	7128	9536	13000
	集气罩	7	7	344	2408		
DA003	通风橱	10	10	1188	11880	11880	13000
	集气罩	0	0	344	0		

通风橱：项目通风橱设有空气过滤系统，是保证本设备性能最主要的系统，它由驱动风机、风道、循环空气过滤器和外排空气过滤器组成。其最主要的功能是不断地使洁净空气进入工作室，使工作区的下沉气流（垂直气流）流速不小于 0.3 m/s ，保证工作区内的洁净度达到 100 级。同时使外排气流也被净化，防止污染环境。该系统的核心部件为 HEPA 过滤器，其采用特殊防火材料为框架，框内用波纹状的铝片分隔成栅状，里面填充乳化玻璃纤维亚微粒，其过滤效率可达到 99.99%~100%。进风口的预过滤罩或预过滤器，使空气预过滤净化后再进入 HEPA 过滤器中，可延长 HEPA 过滤器的使用寿命。外排风箱系统由外排风箱壳体、风机和排风管道组成。外排风机提供排气的动力，将工作室不洁净的空气抽出，并由外排过滤器净化而起到保护样品和柜内实验物品的作用，由于外排作用，工作室为负压，防止工作区空气外逸，起到保护操作者的目的。滑动前窗驱动系统由前玻璃门、门电机、牵引机构、传动轴和限位开关等组成，主要作用是驱动或牵引各个门轴，使设备在运行过程中，前玻璃门处于正常位置。照明光源和紫外光源位于玻璃门内侧以保证工作室有一定的亮度和用于工作室的台面及空气的消毒。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）（详见下表 4-2），本项目实验废气在通风柜处产生并收集，控制风速为 0.5m/s，集气效率参考“半密闭型集气设备（含排气柜）--敞开面控制风速不小于 0.3m/s”情况取值为 65%，实验废气在万向罩处产生并收集，控制风速为 0.5m/s，集气效率参考“外部集气罩--相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”情况取值为 30%。考虑最不利情况，本次收集效率均按 30%计算。

表 4-6 废气收集及其效率参考值（摘录）

收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率	本项目情况
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65%	本项目通风柜收集废气时，控制风速为 0.6m/s
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30%	本项目万向罩收集废气时，控制风速为 0.5m/s

（3）处理效率说明

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 2 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）中吸附法治理效率 50%-80%，本次取 75%的去除效率。

参考《化学实验室通风及废气治理工程设计》（丁智军等，中国环保产业，2008（06）），采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，吸收塔对硫酸雾、盐酸雾的吸收率分别为 75%、95%；同时参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业系数手册”水喷淋吸收对氯化氢平均去除效率为 70%。

本项目碱液喷淋装置采用 5%NaOH 作为吸收液，由于 HCl、NO_x、硫酸雾的产生量、产生浓度均较低，保守估计，碱液喷淋装置对 HCl、硫酸雾的去除率取 50%。

项目产排情况见下表所示：

表 4-7 项目产排一览表

工序	污染物	排放形式	总产生量 (t/a)	风量 m³/h	工时 (h/a)	产生情况			收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放情况		
						产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
称量	颗粒物	无组织	0.0009	13000	2000	0.00027	0.01077	0.00014	30	50	0.00014	0.00538	0.00007
实验废气	硫酸雾	有组织 (DA001)		/	2000	0.00063	/	0.00032	/	/	0.00063	/	0.00032
		无组织	0.0055	13000	2000	0.00165	0.06385	0.00083	30	50	0.00083	0.03231	0.00042
	氯化氢	有组织 (DA001)		/	2000	0.00385	/	0.00193	/	/	0.00385	/	0.00193
		无组织	0.12697	13000	2000	0.03809	1.46538	0.01905	30	75	0.00952	0.36615	0.00476
	NMHC	有组织 (DA001)		/	2000	0.08888	/	0.04444	/	/	0.08888	/	0.04444
		无组织	0.00483	13000	2000	0.00145	0.05615	0.00073	30	75	0.00036	0.01385	0.00018
	二甲苯	有组织 (DA001)		/	2000	0.00338	/	0.00169	/	/	0.00338	/	0.00169
		无组织	0.00483	13000	2000	0.00145	0.05615	0.00073	30	75	0.00036	0.01385	0.00018
	苯系物	有组织 (DA001)		/	2000	0.00338	/	0.00169	/	/	0.00338	/	0.00169
		无组织	0.0261	13000	2000	0.00783	0.30154	0.00392	30	75	0.00196	0.07538	0.00098
	甲醇	有组织 (DA001)		/	2000	0.01827	/	0.00914	/	/	0.01827	/	0.00914
		无组织	0.0030	13000	2000	0.00091	0.03538	0.00046	30	75	0.00023	0.00923	0.00012
	甲醛	有组织 (DA001)		/	2000	0.00212	/	0.00106	/	/	0.00212	/	0.00106

		无组织	0.0115	13000	2000	0.00345	0.13308	0.00173	30	75	0.00086	0.03308	0.00043
	三氯甲烷	有组织 (DA001)		/	2000	0.00805	/	0.00403	/	/	0.00805	/	0.00403
		无组织	0.0117	13000	2000	0.00352	0.13538	0.00176	30	75	0.00088	0.03385	0.00044
	丙酮	有组织 (DA001)		/	2000	0.00821	/	0.00411	/	/	0.00821	/	0.00411
		无组织	少量	/	2000	少量	/	/	30	/	少量	/	/
	臭气浓度	有组织 (DA001)		/	2000	少量	/	/	/	/	少量	/	/
		无组织	0.0009	13000	2000	0.00027	0.01077	0.00014	30	50	0.00014	0.00538	0.00007
	硫酸雾	有组织 (DA002)		/	2000	0.00063	/	0.00032	/	/	0.00063	/	0.00032
		无组织	0.0055	13000	2000	0.00165	0.06385	0.00083	30	50	0.00083	0.03231	0.00042
	氯化氢	有组织 (DA002)		/	2000	0.00385	/	0.00193	/	/	0.00385	/	0.00193
		无组织	0.12697	13000	2000	0.13329	5.12692	0.06665	30	75	0.03332	1.28154	0.01666
	NMHC	有组织 (DA002)		/	2000	0.31102	/	0.15551	/	/	0.31102	/	0.15551
		无组织	0.00483	13000	2000	0.00865	0.33308	0.00433	30	75	0.00216	0.08308	0.00108
	二甲苯	有组织 (DA002)		/	2000	0.02018	/	0.01009	/	/	0.02018	/	0.01009
		无组织	0.00483	13000	2000	0.00865	0.33308	0.00433	30	75	0.00216	0.08308	0.00108
	苯系物	有组织 (DA002)		/	2000	0.02018	/	0.01009	/	/	0.02018	/	0.01009
		无组织	0.0261	13000	2000	0.02183	0.84	0.01092	30	75	0.00546	0.21	0.00273

	甲醇	有组织 (DA002)		/	2000	0.05094	/	0.02547	/	/	0.05094	/	0.02547
		无组织	0.0030	13000	2000	0.00091	0.03538	0.00046	30	75	0.00023	0.00923	0.00012
	甲醛	有组织 (DA002)		/	2000	0.00212	/	0.00106	/	/	0.00212	/	0.00106
		无组织	0.0115	13000	2000	0.00545	0.21	0.00273	30	75	0.00136	0.05231	0.00068
	三氯甲烷	有组织 (DA002)		/	2000	0.01272	/	0.00636	/	/	0.01272	/	0.00636
		无组织	0.0117	13000	2000	0.00552	0.21231	0.00276	30	75	0.00138	0.05308	0.00069
	丙酮	有组织 (DA002)		/	2000	0.01288	/	0.00644	/	/	0.01288	/	0.00644
		无组织	少量	/	2000	少量	/	/	30	/	少量	/	/
	臭气浓度	有组织 (DA002)		/	2000	少量	/	/	/	/	少量	/	/
		无组织	0.0009	13000	2000	0.00027	0.01077	0.00014	30	50	0.00014	0.00538	0.00007
	硫酸雾	有组织 (DA003)		/	2000	0.00063	/	0.00032	/	/	0.00063	/	0.00032
		无组织	0.0055	13000	2000	0.00165	0.06385	0.00083	30	50	0.00083	0.03231	0.00042
	氯化氢	有组织 (DA003)		/	2000	0.00385	/	0.00193	/	/	0.00385	/	0.00193
		无组织	0.12697	13000	2000	0.13329	5.12692	0.06665	30	75	0.03332	1.28154	0.01666
	NMHC	有组织 (DA003)		/	2000	0.31102	/	0.15551	/	/	0.31102	/	0.15551
		无组织	0.00483	13000	2000	0.00865	0.33308	0.00433	30	75	0.00216	0.08308	0.00108
	二甲苯	有组织 (DA003)		/	2000	0.02018	/	0.01009	/	/	0.02018	/	0.01009

		无组织	0.00483	13000	2000	0.00865	0.33308	0.00433	30	75	0.00216	0.08308	0.00108
		有组织 (DA003)		/	2000	0.02018	/	0.01009	/	/	0.02018	/	0.01009
	苯系物	无组织	0.0261	13000	2000	0.02183	0.84	0.01092	30	75	0.00546	0.21	0.00273
		有组织 (DA003)		/	2000	0.05094	/	0.02547	/	/	0.05094	/	0.02547
	甲醇	无组织	0.0030	13000	2000	0.00091	0.03538	0.00046	30	75	0.00023	0.00923	0.00012
		有组织 (DA003)		/	2000	0.00212	/	0.00106	/	/	0.00212	/	0.00106
	甲醛	无组织	0.0115	13000	2000	0.00545	0.21	0.00273	30	75	0.00136	0.05231	0.00068
		有组织 (DA003)		/	2000	0.01272	/	0.00636	/	/	0.01272	/	0.00636
	三氯甲烷	无组织	0.0117	13000	2000	0.00552	0.21231	0.00276	30	75	0.00138	0.05308	0.00069
		有组织 (DA003)		/	2000	0.01288	/	0.00644	/	/	0.01288	/	0.00644
	丙酮	无组织	少量	/	2000	少量	/	/	30	/	少量	/	/
		有组织 (DA003)		/	2000	少量	/	/	/	/	少量	/	/
	臭气浓度	无组织	0.000053	/	2000	0.000053	/	0.00003	/	/	0.000053	/	0.00003
		有组织 (DA003)											
污水处理间臭气	氨气	无组织	0.000002	/	2000	0.000002	/	0.000001	/	/	0.000002	/	0.000001
	硫化氢	无组织	0.0009	13000	2000	0.00027	0.01077	0.00014	30	50	0.00014	0.00538	0.00007
备注：项目试剂各层均会使用到，因此每个排气筒按三分之一产污进行核算。													

（4）达标情况分析

本项目实验过程中会产生一定量无机废气及有机废气。无机废气主要为硫酸雾、氯化氢和颗粒物，有机废气主要为 NMHC、三氯甲烷、丙酮、甲醇、甲醛、二甲苯、苯系物。项目实验废气经通风橱及集气罩统一收集引入“活性炭吸附+碱液喷淋”装置处理达标后通过 70 米高排气筒（DA001、DA002、DA003）高空排放。

1) 粉尘

项目称量过程中会产生的粉尘（颗粒物）达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求。

2) 实验废气

①无机废气

项目氯化氢和硫酸雾达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控点浓度限值要求。

②有机废气

项目有机废气包括甲醇、丙酮、三氯甲烷、二甲苯、苯系物、甲醛和 NMHC。

有组织：NMHC、苯系物（参考二甲苯）、二甲苯、甲醇和甲醛达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。三氯甲烷和丙酮达到上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 2 排放标准限值。

无组织：NMHC、甲醇、苯系物（参考二甲苯）、甲醛和二甲苯达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求，三氯甲烷达到上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）和表 5 厂界大气污染物监控点浓度限值。

3) 恶臭

硫化氢、氨和实验异味（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建厂界标准及表 2 恶臭污染物排放标准值限值。

4) 等效排气筒核算

本项目共设置 3 个排气筒，经排气筒排放的污染物中 NMHC、二甲苯、甲醛、甲醇、HCl、硫酸雾等执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值的要求，部分排放同类污染物的排气筒之间间距小于其高度之和，因此需要将其等效为一个排气筒，核算公式如下：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q——等效排气筒某污染物排放速率，kg/h；

Q₁——排气筒 1 的某污染物排放速率，kg/h；

Q₂——排气筒 2 的某污染物排放速率，kg/h；

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

式中：h——等效排气筒高度，m；

h₁——排气筒 1 的高度，m；

h₂——排气筒 2 的高度，m。

表 4-8 项目等效排气筒产排一览表

污染物	等效排气筒排放速率 kg/h	等效排气筒排放速率限值 kg/h	等效排气筒高度 m
硫酸雾	0.00021	19	70
氯化氢	0.00126	3.2	
NMHC	0.01428	128.625	
二甲苯	0.00054	12.863	
苯系物	0.00054	12.863	
甲醇	0.00294	61.93	
甲醛	0.00036	3.063	
三氯甲烷	0.00129	0.45	
丙酮	0.00132	/	

5) 非正常排放情况

本项目生产过程中可能发生废气治理设施故障等非正常工况。按最不利原则，本次评价按废气污染防治措施出现故障，各污染物去除率为 0，废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析。

当废气处理设施处理能力不足时，实验室应立即采用停产、限产的方法降低废气排放，保证排放的废气都经过处理并达标排放；当废气处理设施出现损坏时，实验室应立即停工，并停止废气排放，直至废气处理设施恢复运作后方可继续生产。建设单位应定期组织污染治理设施意外事故的应急措施落实情况的检查。

表 4-8 项目非正常排放一览表

工序	污染物	非正常排放量 kg/a	非正常排放 浓度 mg/m ³	非正常排放 速率 kg/h	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
实	硫酸雾	0.00014	0.01077	0.00014	1	1	停工

验 废 气	氯化氢	0.00083	0.06385	0.00083			检修
	NMHC	0.01905	1.46538	0.01905			
	二甲苯	0.00073	0.05615	0.00073			
	苯系物	0.00073	0.05615	0.00073			
	甲醇	0.00392	0.30154	0.00392			
	甲醛	0.00046	0.03538	0.00046			
	三氯甲烷	0.00173	0.13308	0.00173			
	丙酮	0.00176	0.13538	0.00176			
本次仅考虑一个废气处理设施失效。							

(6) 废气排放情况一览表

表 4-5 废气排放口情况一览表

基本信息						排放标准			
编号	名称	类型	高度 /m	内径 /m	温度 /℃	标准名称	污染物	限值	
								排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
DA001	实验 废气 排放 口	一般 排放 口	70	0.6	常温	(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值	硫酸雾	35	19
							氯化氢	100	3.2①
							NMHC	120	128.625
						(DB31/933-2025) 表 2	丙酮	40	1.4
						(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值	甲醇	190	61.93①
							甲醛	25	3.063①
						(DB31/933-2025) 表 2	三氯甲 烷	20	0.45
						(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值	二甲苯	70	12.863①
							苯系物 (参考 二甲苯)	70	12.863①
						(GB14554-93) 表 2	氨	/	75③
臭气浓 度	60000 (无 量纲)	/							
DA002	实验 废气 排放 口	一般 排放 口	70	0.6	常温	(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值	硫酸雾	35	19
							氯化氢	100	3.2①
							NMHC	120	128.625
						(DB31/933-2025) 表 2	丙酮	40	1.4

						(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值	甲醇	190	61.93①						
							甲醛	25	3.063①						
						(DB31/933-2025) 表 2	三氯甲 烷	20	0.45						
						(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值	二甲苯	70	12.863①						
							苯系物 (参考 二甲苯)	70	12.863①						
						(GB14554-93) 表 2	氨	/	75③						
							臭气浓 度	60000 (无 量纲)	/						
						DA002	实验 废气 排放 口	一般 排放 口	70	0.6	常温	(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值	硫酸雾	35	19
													氯化氢	100	3.2①
													NMHC	120	128.625
(DB31/933-2025) 表 2	丙酮	40	1.4												
(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值	甲醇	190	61.93①												
	甲醛	25	3.063①												
(DB31/933-2025) 表 2	三氯甲 烷	20	0.45												
(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值	二甲苯	70	12.863①												
	苯系物 (参考 二甲苯)	70	12.863①												
(GB14554-93) 表 2	氨	/	75③												
	臭气浓 度	60000 (无 量纲)	/												

注：①项目排气筒高度约为 70m 高，未高于周边 200m 范围建筑 5m 以上，因此排放速率按外推法得高度 50%进行核算。②待国家污染物监测方法标准发布后实施。③根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），氨暂无 70m 要求，按最高 60m 排气筒进行评价。

表 4-6 废气无组织排放情况一览表

污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)	执行标准
颗粒物	1.0	(DB44/27-2001) 第二时段
硫酸雾	1.2	
氯化氢	0.2	
NMHC	4.0	
甲醇	12	
甲醛	0.20	
三氯甲烷	0.4	(DB31/933-2025) 表 5

二甲苯	1.2	(DB44/27-2001) 第二时段
苯系物 (参考二甲苯)	1.2	
丙酮	/	/
氨	1.5	(GB14554-93) 表 1
硫化氢	0.06	(GB14554-93) 表 1
臭气浓度	20 (无量纲)	(GB14554-93) 表 1

5、运营期大气环境影响预测与评价

5.1 污染气象特征

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据；因此，本项目采用气象资料来源于广州气象站（113°29'E、23°13'N，国家基本气象站），该气象站距离本项目约 32km<50km，其气象观测数据对本区域有较好的代表性。

根据广州市最近 20 年的气象观测资料统计，其主要气象特征见下表。

表 5-1 广州市气象站近 20 年主要气候资料统计值（2004-2023）

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.0
最大风速（m/s）及出现的时间	27.7；风向：NE；出现时间：2016 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	22.4
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.1；出现时间：2004 年 7 月 1 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.1；出现时间：2021 年 1 月 1 日
年平均相对湿度（%）	76.0
年均降水量（mm）	2009.2
年均降水日数（d）（≥0.1mm）	145.5
年最大降水量及出现的时间	最大值：2939.7mm 出现时间：2016 年
年最小降水量及出现的时间	最小值：1370.3mm 出现时间：2007 年
年平均降水天数（d）	150
年平均日照时数（h）	1608.4
近五年（2019-2023 年）平均风速（m/s）	2.22

（1）气温

广州市近 20 年（2004~2023 年）的多年平均气温为 22.4℃，各月平均温度以 7 月份最高，为 29.1℃；1 月最低，平均为 13.6℃。广州市近 20 年（2004 年~2023 年）各月平均温度月变化见表 5.1-2 和图 5.1-1。

表 5-2 广州市近 20 年（2004~2023 年）多年平均温度的月变化（℃）

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

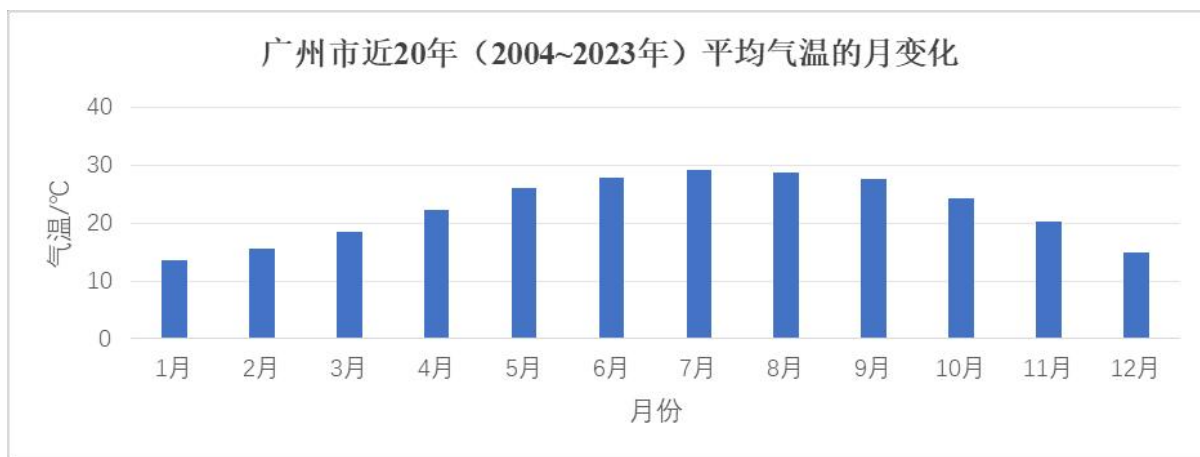


图 5-1 广州市近 20 年（2004~2023 年）的多年平均温度月变化曲线图

（2）风速

广州市近 20 年（2004~2023 年）的年平均风速月变化特征见表 5.1-3 及图 5.1-2。由此可知，广州近 20 年的月平均风速最大值为 2.4m/s，出现在 12 月；8 月的风速最小、为 1.7m/s。

表 5-3 广州市近 20 年（2004~2023 年）多年平均风速的月变化（m/s）

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



图 5-2 广州市近 20 年（2004~2023 年）的多年平均风速月变化曲线图

（3）风向

广州市气象站统计的近 20 年的常年主导风向为西北风，其中以 N、NNW 为主风向，占到全年 37%。广州市近 20 年的多年平均地面风向频率详见表 5.1-3，风向玫瑰图见图 5.1-3。

表 5-4 广州市气象站近 20 年各风向频率 (%)

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

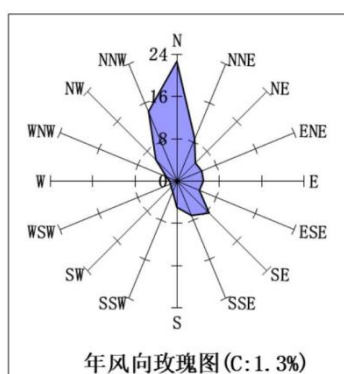


图 5-3 广州气象站风向玫瑰图

5.2 运营期大气环境影响预测

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

5.3 污染物排放量核算

表 5-5 项目废气污染物有组织排放一览表

排放口编号	污染物	排放情况		
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
实验废气 DA001	硫酸雾	0.00007	0.00538	0.00014
	氯化氢	0.00042	0.03231	0.00083
	NMHC	0.00476	0.36615	0.00952
	二甲苯	0.00018	0.01385	0.00036
	苯系物	0.00018	0.01385	0.00036
	甲醇	0.00098	0.07538	0.00196
	甲醛	0.00012	0.00923	0.00023

	三氯甲烷	0.00043	0.03308	0.00086
	丙酮	0.00044	0.03385	0.00088
	臭气浓度	/	/	少量
实验废气 DA002	硫酸雾	0.00007	0.00538	0.00014
	氯化氢	0.00042	0.03231	0.00083
	NMHC	0.00476	0.36615	0.00952
	二甲苯	0.00018	0.01385	0.00036
	苯系物	0.00018	0.01385	0.00036
	甲醇	0.00098	0.07538	0.00196
	甲醛	0.00012	0.00923	0.00023
	三氯甲烷	0.00043	0.03308	0.00086
	丙酮	0.00044	0.03385	0.00088
	臭气浓度	/	/	少量
实验废气 DA003	硫酸雾	0.00007	0.00538	0.00014
	氯化氢	0.00042	0.03231	0.00083
	NMHC	0.00476	0.36615	0.00952
	二甲苯	0.00018	0.01385	0.00036
	苯系物	0.00018	0.01385	0.00036
	甲醇	0.00098	0.07538	0.00196
	甲醛	0.00012	0.00923	0.00023
	三氯甲烷	0.00043	0.03308	0.00086
	丙酮	0.00044	0.03385	0.00088
	臭气浓度	/	/	少量
有组织排放合计	硫酸雾			0.00042
	氯化氢			0.00249
	NMHC			0.02856
	二甲苯			0.00108
	苯系物			0.00108
	甲醇			0.00588
	甲醛			0.00069

	三氯甲烷	0.00258
	丙酮	0.00264
	臭气浓度	少量

表 5-6 废气污染物无组织排放量核算表

污 染 源	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		排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	
实 验 室	称料 粉尘	颗粒物	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 织排放监控点浓度限值	1.0mg/m ³	少量
废 水 处 理 设 施	实验 室废 水处 理设 施臭 气	氨气	无组织 排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	1.5mg/m ³	0.000053
		硫化氢			0.06mg/m ³	0.000002
		臭气浓 度			20（无量纲）	少量
实 验 室	实验 废气	硫酸雾	活性炭+ 水喷淋	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组 织排放监控点浓度限值	1.2mg/m ³	0.00189
		氯化氢			0.2mg/m ³	0.01155
		NMHC			4.0mg/m ³	0.26665
		二甲苯			1.2mg/m ³	0.01015
		苯系物 （参考 二甲苯）			1.2mg/m ³	0.01015
		甲醇		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织排放监 控点浓度限值	12mg/m ³	0.05481
		甲醛			0.2mg/m ³	0.00637
		三氯甲 烷		《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2025)表 5 厂界大气 污染物监控点浓度限值	0.4mg/m ³	0.02415
		丙酮		/	/	0.02464
		臭气浓 度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	20（无量纲）	少量
无组织排放 合计		颗粒物				少量
		硫酸雾				0.00189
		氯化氢				0.01155
		NMHC				0.26665
		二甲苯				0.01015
		苯系物				0.01015
		甲醇				0.05481
		甲醛				0.00637
		三氯甲烷				0.02415

	丙酮	0.02464
	氨气	0.000053
	硫化氢	0.000002

表 5-7 废气污染物排放核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	少量
2	硫酸雾	0.00231
3	氯化氢	0.01404
4	NMHC	0.29521
5	二甲苯	0.01123
6	苯系物	0.01123
7	甲醇	0.06069
8	甲醛	0.00706
9	三氯甲烷	0.02673
10	丙酮	0.02728
11	氨气	0.000053
12	硫化氢	0.000002
13	臭气浓度	少量

表 5-8 项目非正常排放一览表

工序	污染物	非正常排放量 kg/a	非正常排放 浓度 mg/m ³	非正常排放 速率 kg/h	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
实验 废气	硫酸雾	0.00014	0.01077	0.00014	1	1	停工 检修
	氯化氢	0.00083	0.06385	0.00083			
	NMHC	0.01905	1.46538	0.01905			
	二甲苯	0.00073	0.05615	0.00073			
	苯系物	0.00073	0.05615	0.00073			
	甲醇	0.00392	0.30154	0.00392			
	甲醛	0.00046	0.03538	0.00046			
	三氯甲烷	0.00173	0.13308	0.00173			
	丙酮	0.00176	0.13538	0.00176			

5.4 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，本项目在运行阶段需对大气污染源进

行管理监测，自行监测计划如下表所示：

表 5-9 废气环境监测计划

序号	监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
1	有组织废气	DA001、 DA002、 DA003	TVOC、NMHC、颗粒物、甲醇、甲醛、三氯甲烷、二甲苯、苯系物、丙酮	1 次/年
2	无组织废气	厂界	NMHC、颗粒物、甲醇、甲醛、三氯甲烷、二甲苯、苯系物、丙酮、硫化氢	1 次/年

6、废气污染治理措施及可行性分析

6.1 实验室废气处理措施的可行性分析

6.1.1 废气处理工艺的比选

本项目实验室废气含有机废气、无机废气和少量异味等，污染物主要包括非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、丙酮、甲醇、甲醛、HCl、硫酸雾、三氯甲烷、丙酮和臭气浓度等。

目前，国内较成熟的有机废气处理方法主要有燃烧法、吸收法、吸附法、冷凝法、光催化分解法、微生物降解法等，下面就不同处理方法净化技术原理、适宜净化气体、净化效率、使用寿命、运行费用等各方面进行分析对比。

根据本项目废气排放特点，项目废气污染因子以非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、丙酮、甲醇、甲醛、HCl、硫酸雾、三氯甲烷、丙酮和臭气浓度为主，其中挥发性有机废气的成分较多，主要来源于实验过程有机溶剂的挥发，其成分中包含水溶性的、非水溶性的有机物；且项目实验室检测分析过程会产生少量无机废气，主要污染因子为硫酸雾、HCl，均是溶于水的物质。综合考虑，本项目采用碱液喷淋法对无机废气进行处理，并采用活性炭吸附法对有机废气进行处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中附录C的表C.1“废气污染防治可行性技术参考表”可知，吸附工艺为处理挥发性有机物的可行技术；碱液吸收工艺为处理酸雾废气的可行技术。本项目实验室废气含有挥发性有机物、酸雾等，实验室无机废气采用“碱液喷淋塔”工艺装置进行处理，项目实验室有机废气则采用“活性炭吸附工艺”装置进行处理，项目所选用的废气处理措施是符合《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中附录C 的表C.1“废气污染防治可行性技术参考表”有关要求，属于可行技术。因此，本项目采用的废气处理工艺是可行的。

表 6-1 常见有机废气治理技术的适用范围及优缺点

工 特	吸附浓缩+催化氧化法	UV 光催化氧化处理装置	活性炭吸附法	催化氧化法（或 RCO）	直接燃烧法（或 RTO）	生物分解法
净化 技术 原理	有机结合了活性炭吸附法和催化氧化法的各自优势，达到节能、降耗、环保、经济等目的。	利用人工紫外灯管产生的真空紫外光来活化光催化材料，氧化吸附在催化剂表面的 TVOC	利用活性炭内部孔隙结构发达，比表面积大，对各种有机物具有高效 吸附能力原理。	利用催化剂的催化作用来降低有机物的化学氧化反应温度条件，从而实现节能、安全的目的。	利用有机物在高温条件下的可燃性将其通过化学氧化反应进行净化	利用有机物作为微生物的营养物质，通过其代谢作用将有机物分解和利用的过程。
适宜 净化 气体	大风量、低浓度、不含尘、干燥、高温废气。例如：涂装、化工、电子等生产废气	小风量、低浓度、不含尘、常温废气例如：化工、油烟等。	小风量、低浓度、不含尘、常温废气例如：涂装、洁净室通风换气。	小风量、高浓度、不含尘、高温或常温废气如：烤漆、烘干、各种烤炉产生废气。	大风量、中高度、含催化剂、有毒物质废气例如：光电、印刷、制药等产生废气。	大风量、低浓度、常温气体如：污水处理厂等产生废气。
净化 效率	稳定保持在 80%以上。	正常运行情况下净化效率可达 40-60%左右。	初期净化效率可达 90%，需要经常更换。	可长期保持 95%以上。	可长期保持 95%以上。	微生物活性好时可达 70%，净化效果不稳定
使用 寿命	催化剂和活性炭 1 年以上，设备正常工作达 5 年以上。	高能紫外灯管寿命三年以上。设备寿命十年以上。	活性炭每个月需更换。设备正常工作达 10 年以上。	催化剂 4 年以上，设备正常工作达 10 年以上。	设备正常工作达 10 年以上。	养护困难，需频繁添加药剂、控制 pH 值、温度。
投资 费用	高投资费用	中低等投资费用	低投资费用	中高等投资费用	较高的投资费用	非常高的投资费用
运行 费用	所使用的活性炭必须经常更换，能耗高、运行维护成本很高。	系统用电量较小， 能耗低，维护运营成本较低。	所使用的活性炭必须经常更换，运行维护成本很高。	除风机能耗外，其他运行费用较低。	需不间断地提供燃料维持燃烧，运行维护费用最高	运行维护费用较高，需经常投放药剂，以保持微生物活性。
污染	会造成环境二次污染。	无二次污染。	会造成环境二次污染	无二次污染	无二次污染	易产生污泥、污水。
其他	①较为成熟工艺；②废气温度需要 稳定在 250℃，能耗大；③被处理废气浓度不高于 1000mg/m ³ 。	①较为成熟工艺；②废气温度不宜超过 40℃；③被处理废气浓度不高于 1000mg/m ³ ；④活性炭需定期更换	①较为成熟工艺；②废气温度不宜超过 40℃；③被处理废气浓度不高于 10000mg/m ³ ④废气浓度较低时运行废气较高（耗电量）	①较为成熟工艺；②废气浓度不高于 4000mg/m ³ ③废气浓度较低时运行废气较高（耗电量）	①较为成熟工艺；②微生物培养周期 较长，并需要定期加入营养液；③容易产生污泥	①较为成熟工艺；②微生物培养周期 较长，并需要定期加入营养液；③容易产生污泥

6.1.2 废气处理工艺及可行性分析

综合各类有机废气、无机酸雾废气的处理工艺的优缺点及适用条件比选，确定本项目实验室无机废气采用“碱液喷淋塔”工艺装置进行处理，实验室有机废气则采用“活性炭吸附工艺”装置进行处理。

工艺简介：

（1）碱液喷淋塔

碱液喷淋塔采用气液逆流操作方式，塔内以拉西环作填料，作为气液接触的基本构件。废气从塔底进入塔体，由下而上穿过填料层，最后从塔顶排出，吸收剂（5%NaOH溶液）由塔上部进入塔体，通过液体分布装置均匀地喷淋到填料层表面向下流动，直至塔底经水泵再作循环使用。由于上升气流和下降吸收剂在填料层不断接触，所以上升气流中污染物浓度越来越低，到塔顶时达标排放。废气中有机物、酸雾、氨等在负压条件下，用罩/吸风管吸收，引入碱液喷淋吸收塔处理，可以有一定的处理效果。

参考《化学实验室通风及废气治理工程设计》（丁智军等，中国环保产业，2008(06)），采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，吸收塔对硫酸雾、盐酸雾的吸收率分别为 75%、95%；同时参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业系数手册”水喷淋吸收对氯化氢平均去除效率为 70%。参考《碱液吸收法治理含 NO_x 工艺尾气实验研究》（任晓莉等，化学工程，2006(09)），5%NaOH 吸收液对 NO_x 的吸收率为 93.03%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2611 无机酸制造行业系数手册”喷淋塔对氮氧化物的治理效率为 90.5%。氨为极易溶于水的物质，喷淋塔对其具有较好的吸收效果，参考《喷淋塔尾气除氨的实验研究》（刘振华等，河南化工，2015 第 32 卷），当吸收液 pH 值 >3 时，吸收率随 pH 值的增大几乎不变，其实验显示 pH 值 >3 的氨吸收率稳定在 80%以上。因此，本项目无机废气以硝酸雾、硫酸雾、盐酸、氨为主，碱液喷淋塔对实验室无机废气具有较好的处理效果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中附录 C 的表 C.1“废气污染防治可行性技术参考表”，碱液吸收工艺为处理酸雾废气的可行技术。因此，项目采用碱液喷淋设备处理无机废气是技术可行的。

（2）活性炭吸附

活性炭吸附是一种处理有机废气较为普遍采用的治理方法，其工艺设计较为成熟，是传统的治理方法之一。活性炭孔隙率大，具有大量的微细孔和巨大的比表面积，能有

选择性地迅速吸附有机气体分子，吸附量大，这些优良的性能使活性炭成了常用的较为行之有效的吸附材料，也是目前处理效果最为稳定的方法之一。本项目废气中的挥发性有机物通过活性炭吸附床时被活性炭吸附，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机物去除效率一般为 50-80%；参考《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附法对有机物治理效率可达 45-80%。根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中附录 C 的表 C.1“废气污染防治可行性技术参考表”可知，吸附工艺、吸收工艺均为处理挥发性有机物的可行技术。

综合以上分析，本项目活性炭吸附装置的设计参数合理，能有效确保废气稳定达标排放。由于活性炭吸附床均属于技术成熟的除尘工艺，其操作容易、运行费用低，评价认为采用上述处理工艺对工艺废气进行处理在技术上可行。

7、大气环境影响评价结论与建议

7.1 大气环境影响评价结论

本项目为二级评价项目，因此环境空气质量现状调查内容为：只调查项目所在区域环境质量达标情况。2023 年，广州市越秀区 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂ 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 超标，因此本项目所在区域越秀区的环境空气质量判定为不达标区。

本项目实验过程中会产生一定量无机废气及有机废气。无机废气主要为硫酸雾、氯化氢和颗粒物，有机废气主要为 NMHC、三氯甲烷、丙酮、甲醇、甲醛、二甲苯、苯系物。项目实验废气经通风橱及集气罩收集引入三套“活性炭吸附+碱液喷淋”装置处理达标后通过 70 米高排气筒（DA001、DA002、DA003）高空排放。

（1）粉尘

项目称量过程中会产生的粉尘（颗粒物）达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求。

（2）实验废气

①无机废气

项目氯化氢和硫酸雾达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控点浓度限值要求。

②有机废气

项目有机废气包括甲醇、丙酮、三氯甲烷、二甲苯、苯系物、甲醛和 NMHC。

有组织：NMHC、苯系物（参考二甲苯）、二甲苯、甲醇和甲醛达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。三氯甲烷和丙酮达到上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 2 排放标准限值。

无组织：NMHC、甲醇、甲醛、二甲苯、苯系物（参考二甲苯）达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求，三氯甲烷达到上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）和表 5 厂界大气污染物监控点浓度限值。

（3）恶臭

硫化氢、氨和实验异味（臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建厂界标准及表 2 恶臭污染物排放标准值限值。

正常情况下，项目废气排放量如下：颗粒物少量，硫酸雾 0.00231t/a，氯化氢

0.01404t/a, NMHC 0.29521t/a, 二甲苯 0.01123t/a, 苯系物 0.01123t/a, 甲醇 0.06069t/a, 甲醛 0.00706t/a, 三氯甲烷 0.02673t/a, 丙酮 0.02728t/a, 氨气 0.000053t/a, 硫化氢 0.0000024t/a, 臭气浓度少量。

非正常情况下, 项目废气排放量如下: 硫酸雾 0.00014kg/a, 氯化氢 0.00083kg/a, NMHC 0.01905kg/a, 二甲苯 0.00073kg/a, 苯系物 0.00073kg/a, 甲醇 0.00392kg/a, 甲醛 0.00046kg/a, 三氯甲烷 0.00173kg/a, 丙酮 0.00176kg/a。

根据达标分析可知, 本项目污染物均能达标排放, 综上可知, 本项目建设对环境空气的影响是可接受的。

7.2 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表分析如下表所示：

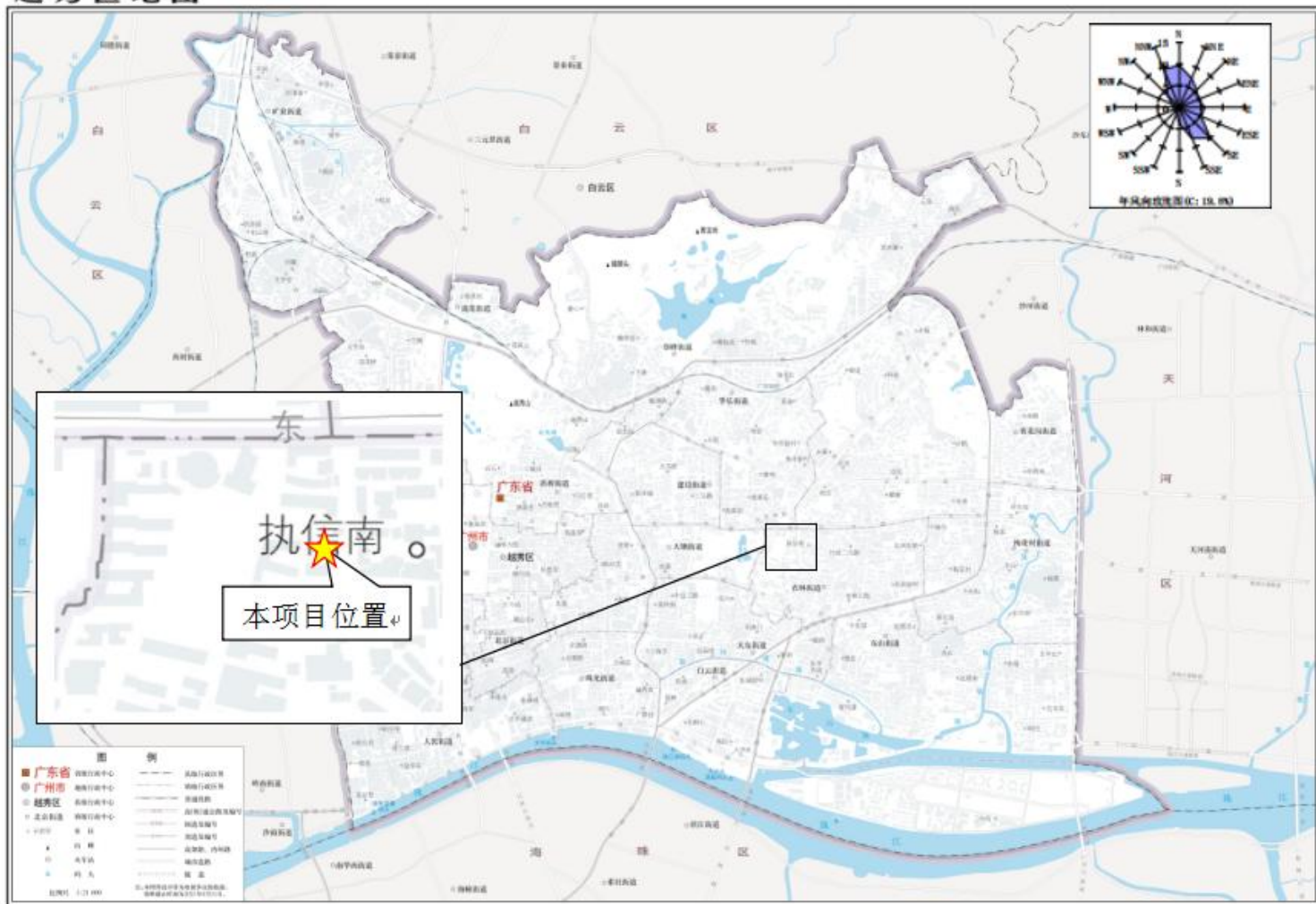
表 7-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ /PM _{2.5} /SO ₂ /NO ₂ /CO/O ₃) 其他污染物 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 项目非正常排放源 (<input checked="" type="checkbox"/>) 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	C _{技改项目} 预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{技改项目} 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>				C _{技改项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>				C _{技改项目} 最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{技改项目} 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>				C _{技改项目} 最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、丙酮、甲醇、甲醛、三氯甲烷、二甲苯、苯系物、NMHC、TVOC、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			

评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m			
	污染源年排放量	颗粒物：（少量） t/a	硫酸雾： （0.00231） t/a	氯化氢： （0.01404） t/a	NMHC：（0.29521） t/a
		二甲苯： （0.01123） t/a	苯系物： （0.01123） t/a	甲醇： （0.06069） t/a	甲醛：（0.00706） t/a
		三氯甲烷： （0.02673） t/a	丙酮：（0.02728） t/a	臭气浓度（少 量） t/a	硫化氢： （0.000002t/a）
氨： （0.000053t/a）					

注：“□” 为勾选项 ， 填“√” ； “（ ）” 为内容填写项

越秀区地图



图例号：粤S (2022) 006 号

广东省自然资源厅 编制

图 1 项目地理位置图

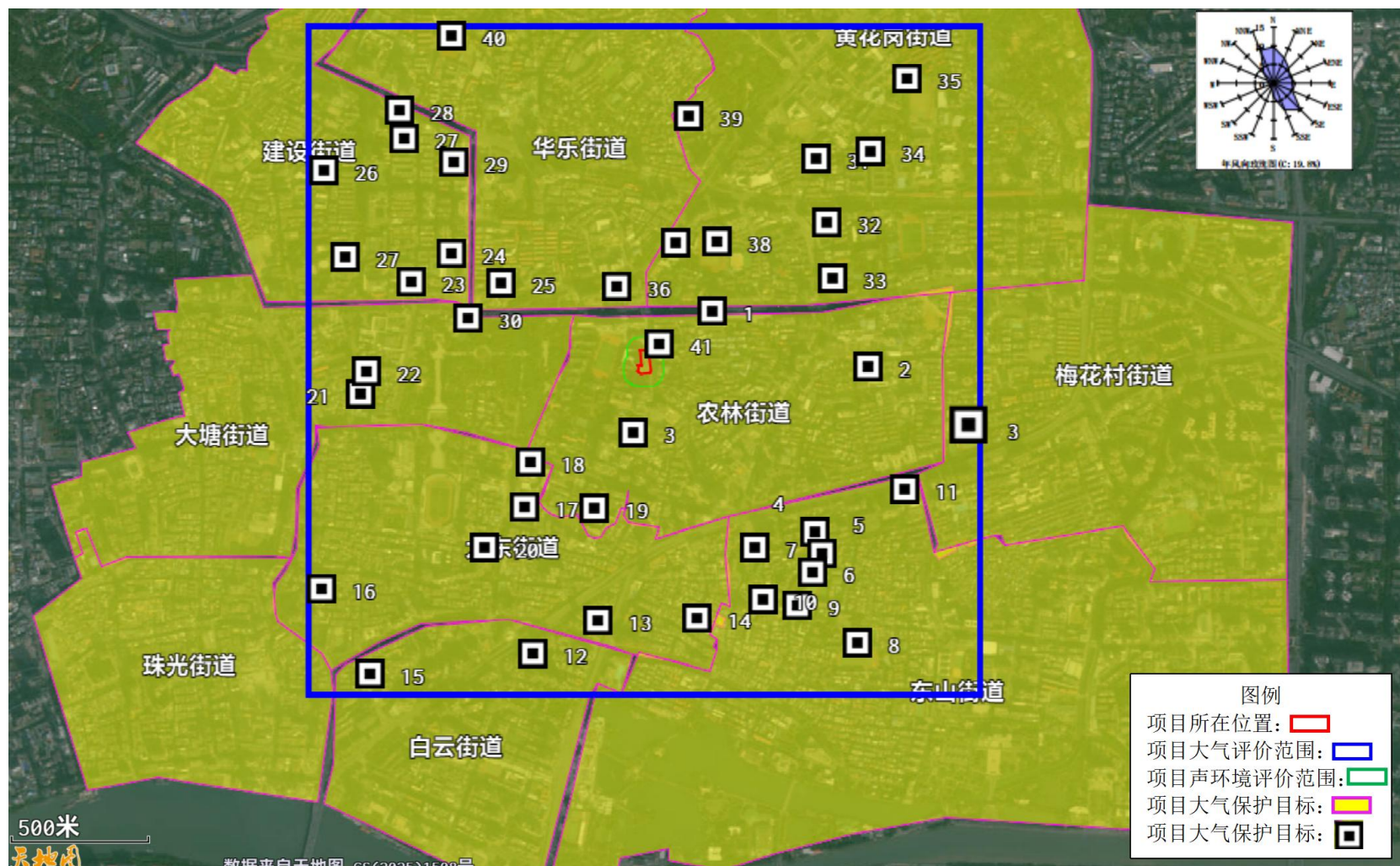


图2 大气环境保护目标分布图

广州市环境空气功能区划图（越秀、天河、白云、黄埔四区部分）

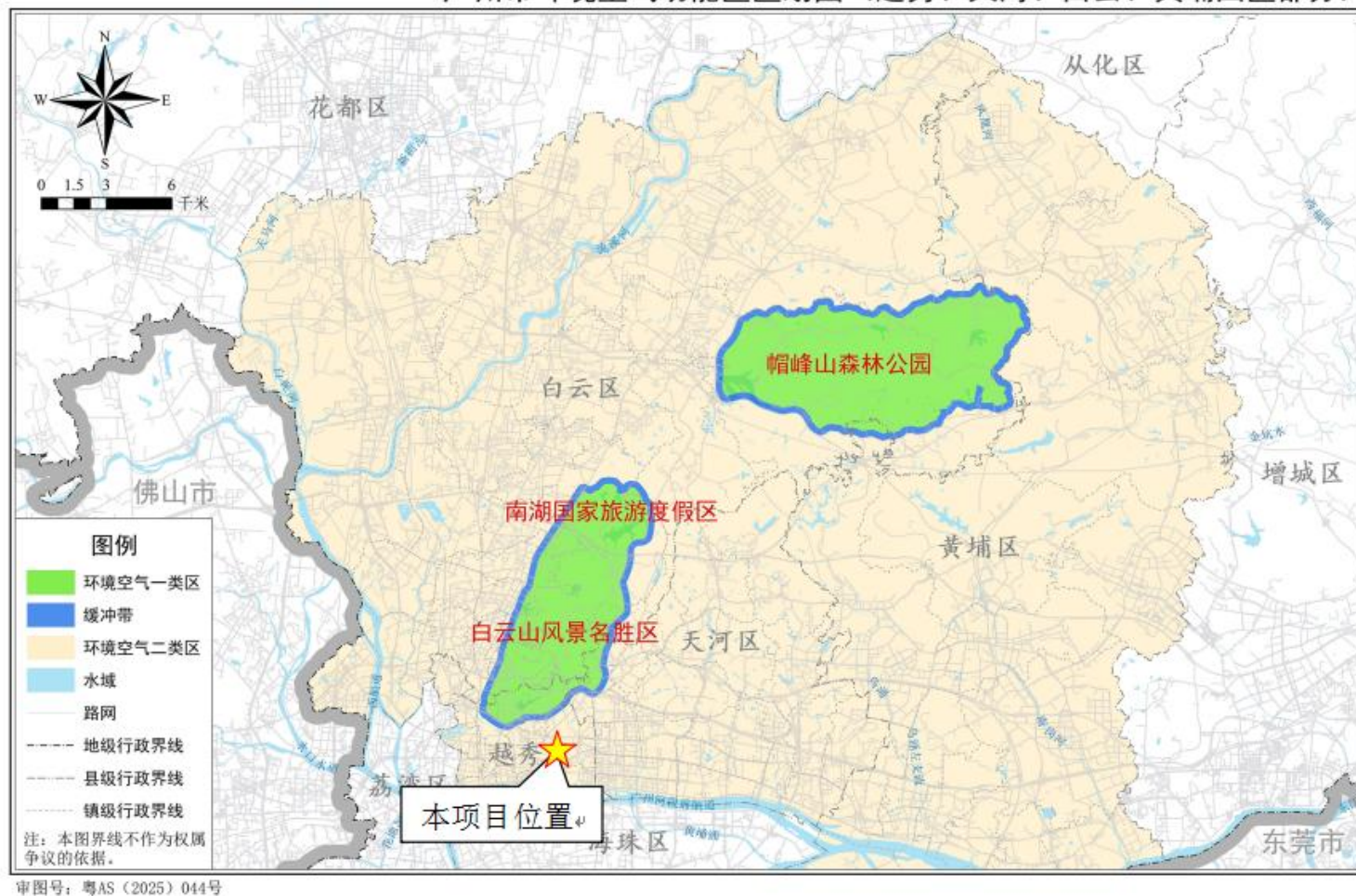


图3 项目所在地空气功能区划图

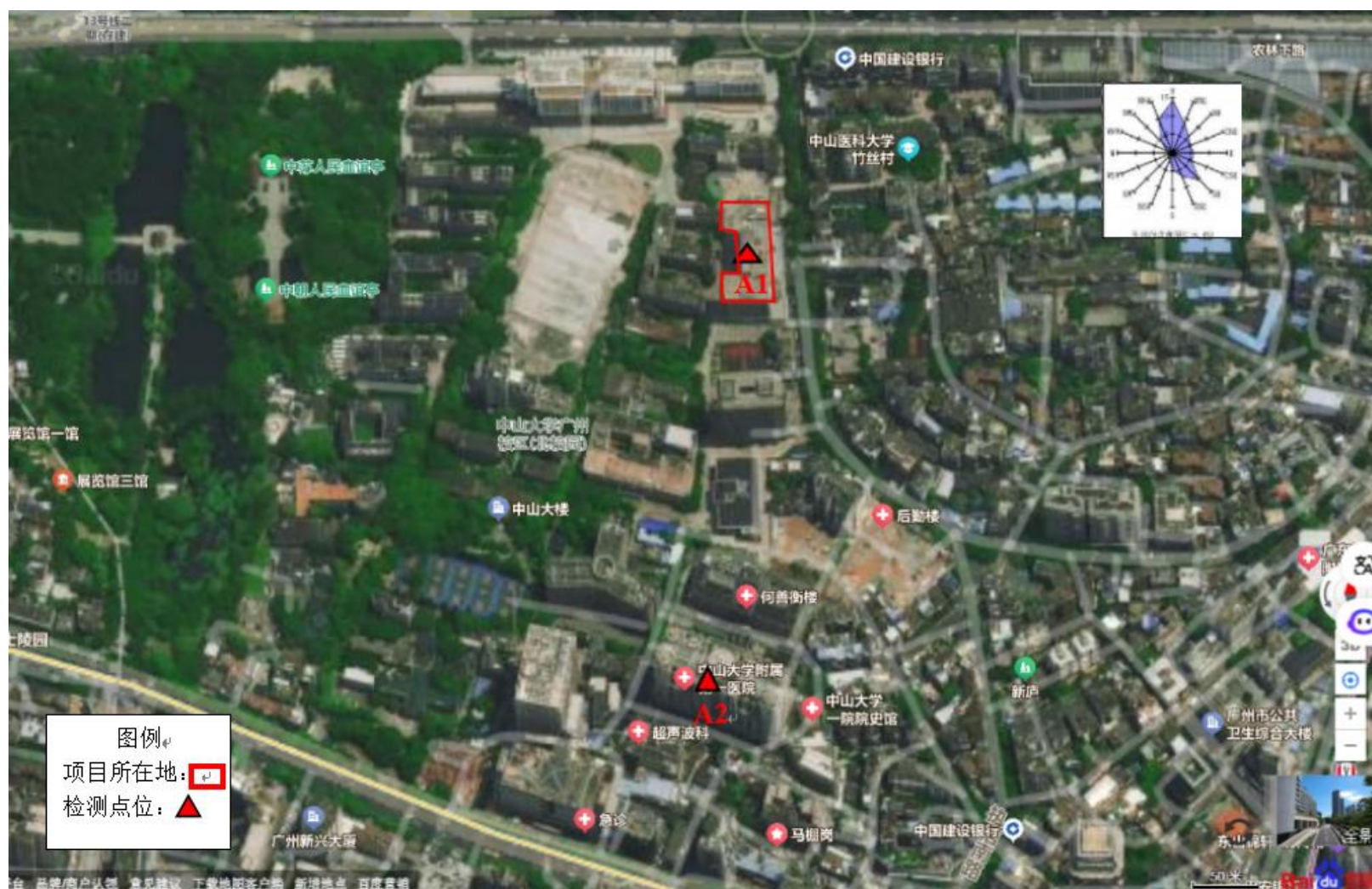


图 4 项目大气监测点位图



图 5 项目排放口位置图