项目编号：y38n9d

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目

建设单位（盖章）：广州冠志新材料科技有限公司

编制日期：2025年6月

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

承诺单位（公章）：

2025年 6月 17日

打印编号：1750151152000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	y38n9d
建设项目名称	广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广州冠志新材料科技有限公司
统一社会信用代码	91440101088230117D
法定代表人（签章）	欧阳洁
主要负责人（签字）	欧阳洁
直接负责的主管人员（签字）	陈宏彬
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东华韬环境技术有限公司
统一社会信用代码	91440112MABPETW5X9
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴菊花		BH057375	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
魏兰静	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施	BH001254	
吴菊花	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、结论	BH057375	

编号：S1212022015189G(1-1)

统一社会信用代码

91440112MABPETW5X9

营业执照

（副 本）

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

名　　称　广东华韬环境技术有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　傅海渊

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

注册资本　捌佰万元（人民币）

成立日期　2022年06月20日

住　　所　广州市黄埔区南翔三路52号1栋401房（部位：一栋304房）

登记机关　广州市黄埔区市场监督管理局

2022年10月24日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.g

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

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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

姓　　名：吴菊花

证件号码：

性　　别：女

出生年月：1991年05月

批准日期：2022年05月29日

管 理 号：

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

202506044313129864

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	吴菊花	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202209	-	202505	广州市:广东华韬环境技术有限公司	33	33	33
截止			2025-06-04 10:26 ，该参保人累计月数合计	实际缴费33个月，缓缴0个月	实际缴费33个月，缓缴0个月	实际缴费33个月，缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-06-04 10:26

网办业务专用章

202506044347168130

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	魏兰静	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202209	-	202505	广州市:广东华韬环境技术有限公司	33	33	33
截止			2025-06-04 10:26 ，该参保人累计月数合计	实际缴费33个月，缓缴0个月	实际缴费33个月，缓缴0个月	实际缴费33个月，缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2025-06-04 10:26

网办业务专用章

建设单位责任声明

我单位广州冠志新材料科技有限公司（统一社会信用代码91440101088230117D）郑重声明：

一、我单位对广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目环境影响报告表（项目编号：y38n9d，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位（盖章）：广

法定代表人（签字

2025年 7月 1日

编制单位责任声明

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

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

二、我单位受广州冠志新材料科技有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目环境影响影响报告表（项目编号：y38n9d，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

法定代表人（签字/

2025

环评文件内审质量控制记录表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目</td></tr>
<tr><td>文件类型</td><td colspan="2">□环境影响报告书 ☑环境影响报告表</td><td>项目编号</td><td>y38n9d</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="2">广州冠志新材料科技有限公司</td><td>项目所在地</td><td>广州市黄埔区</td></tr>
<tr><td>编制单位</td><td colspan="2">广东华韬环境技术有限公司</td><td>住所</td><td>广州市黄埔区</td></tr>
<tr><td>编制主持人</td><td>吴菊花</td><td>主要编制人员</td><td colspan="2">吴菊花、魏兰静</td></tr>
<tr><td rowspan="2">初审（校核）</td><td colspan="2">意见</td><td colspan="2">修改情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">1、细化质量测试工艺流程。
2、核实质量测试喷涂工序用量。
3、核实附图指北针。
4、核实粉尘产污系数。
日 期：2025 年 6 月 3 日</td><td colspan="2">1、已细化质量测试工艺流程，详见 P48。
2、已核实质量测试喷涂工序用量，详见 P84。
3、已核实附图指北针，详见P135-P136。
4、已核实粉尘产污系数，详见 P82-P85。
日 期：2025 年 6 月 4 日</td></tr>
<tr><td colspan="5">初审修改结果认可意

日 期：2025 年 6 月 4 日</td></tr>
<tr><td rowspan="2">审核</td><td colspan="2">意见</td><td colspan="2">修改情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">1、核实现有项目环保手续。
2、核实应用测试配置用量。
3、核实本次扩建项目纯水用量。
4、核实扩建后项目风险物质 Q 值计算。
日 期：2025 年 6 月 5 日</td><td colspan="2">1、已核实现有项目环保手续，详见 P49。
2、已核实应用测试配置用量，详见 P79-P80。
3、已核实本次扩建项目纯水用量，详见P96。
4、已核实扩建后项目风险物质 Q 值计算，详见 P119。
日 期：2025 年 6 月 10 日</td></tr>
<tr><td colspan="5">审核修改结果认可意见：

2025 年 6 月 10 日</td></tr>
<tr><td rowspan="2">审定</td><td colspan="2">意见</td><td colspan="2">修改情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">1、细化扩建前后风险源分布情况及可能影响途径。
2、细化现有项目和新增环境风险防范措施及应急要求。
日 期：2025 年 6 月 11 日</td><td colspan="2">1、已细化细化扩建前后风险源分布情况及可能影响途径，详见 P120。
2、已细化现有项目和新增环境风险防范措施及应急要求，详见 P122-P123。
日 期：2025 年 6 月 15 日</td></tr>
<tr><td colspan="5">审定修改结果认可意

是否通过内审：是☑

2025 年 6 月 15 日</td></tr>
</table>

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，我单位 广州冠志新材料科技有限公司 委托 广东华韬环境技术有限公司 负责 广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目 环境影响评价工作，编制《广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目环境影响报告表》。

特此委托。

委托单位（盖章）：广州冠志新材料科技有限公司

委托日期：2023年 4 月 1 日

声明

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

我单位提供的广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目环境影响报告表（公开版）不含国家商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

声明单位：广州冠志新材料科技有限公司

2025年 7月 1日

承诺书

广州开发区行政审批局：

由我司委托 广东华韬环境技术有限公司 编制的《广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目环境影响报告表》及相关申报材料与网上申报的材料一致。

特此承诺！

广州

日期：2023年7月1日

目 录

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>建设单位
联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广东省广州市黄埔区联和街道科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器D栋905-908房</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经113度26分29.876秒，北纬23度9分56.963秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>M7320 工程和技术研究和试验发展</td><td>建设项目
行业类别</td><td>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）”</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>广州黄埔区发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2506-440112-04-05-365156</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>800</td><td>环保投资（万元）</td><td>50</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>6.25</td><td>施工工期</td><td>1个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>657.28</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，各项专项评价具体设置原则见表 1-1。

表 1-1 专项评价设置原则表及本扩建项目对比说明
<table><tr><th>专项设置类别</th><th>设置原则</th><th>本扩建项目情况</th><th>是否需要设置专项评价</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护</td><td>本扩建项目排放废气主要为挥发性有机物（以非甲烷总烃、TVOC表征）、苯乙烯、颗粒物和臭气浓度，不涉及排放废气含有毒有</td><td>否</td></tr></table></td></tr>
</table>

		目标的建设项目	害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	
	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	本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理后与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网间接排放到大沙地污水处理厂	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	本扩建项目 Q＜1，危险物质存储量不超过临界量，环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析，因此，不设置环境风险专项评价	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本扩建项目取水主要为市政供水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本扩建项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
	土壤、声	不开展专项评价	不开展专项评价	否
	地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	本扩建项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
规划情况	规划名称：《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》 批复单位：广州经济技术开发区管委会 批复文号：穗开管〔2017〕59号			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》 审查机关：原国家环境保护总局 批复文号：环审〔2004〕387号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》的相符性分析** 根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》，本扩建项目所在地块属于商务用地（B2），详见附图4。根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），B2商务设施用地主要为金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性办公用地。本扩建项目属于研发实验室，其污染影响范围主要在实验室内部，根据建设单位提供的《不动产权证》（粤（2019）广州市不动产权第06207557号），本扩建项目所租赁的建筑用途属于科技信息中心，不占			

用基本农业用地和林地。因此本扩建项目选址符合用地规划要求。

2、与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》的相符性分析

根据《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（批复单位：原国家环境保护总局，批复文号：环审〔2004〕387 号），广州开发区（以下简称“开发区”）由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城）和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为 213 平方公里。

开发区在设施总体规划中应重点做好以下工作：①严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。②按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。③结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔萝岗水质净化厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。④结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。⑤按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环

	节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。⑥制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，因遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。 本扩建项目位于广州市黄埔区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器D栋905-908房，依托现有厂房建设实验室，不涉及土建施工。 ①废水：本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管网由大沙地污水处理厂集中处理。 ②废气：本扩建项目905房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907房应用测试实验室配制废气与908房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放。处理后的VOCs（以非甲烷总烃、TVOC表征）、苯系物（苯乙烯）、颗粒物有组织排放满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2大气污染物特别排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。厂界非甲烷总烃、颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值，厂界苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值，厂区内VOCs排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。 ③噪声：本扩建项目通过优化实验室平面布局、减振、隔声等综合治理措施后边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。 ④固废：本扩建项目生活垃圾交由环卫部门回收处理；一般废包装物分类

	收集后交由专业回收公司处理；危险废物集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 总量控制： ①废水：本扩建项目属于研发实验室项目，生活污水依托园区三级化粪池预处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，与纯水制备浓水一起经市政管网排入大沙地污水处理厂统一处理。废水污染物排放总量控制指标已纳入大沙地污水处理厂总量指标，因此，本扩建项目不再下达水污染物的总量控制指标，但应加强对其日常监管。 ②废气：本扩建项目申请污染物排放总量指标：VOCs（含苯乙烯）0.0866t/a（有组织排放量为0.0594t/a，无组织排放量为0.0272t/a）。 ③固体废物：本扩建项目固体废弃物均得到妥善处置，不直接排放，因此不设总量控制。 综上所述，本扩建项目符合广州开发区区域环评。
其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 本扩建项目属于工程和技术研究和试验发展行业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。 根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本扩建项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。 因此，本扩建项目的建设符合国家产业政策要求。 **2、选址合理性分析** （1）与用地规划相符性分析 本扩建项目位于广州市黄埔区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器D栋905-908房，根据建设单位提供的《不动产权证》（粤（2019）广州市不动产权第06207557号）（详见附件3），项目所在地块用途为科技信息中心，本扩建项目实际用途与用地性质相符。 （2）与环境功能区划相符性分析 根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的

批复》（粤府函〔2020〕83号），本扩建项目所在地不属于广州市饮用水水源保护区，符合饮用水水源保护条例的有关要求，具体见附图5。

本扩建项目所在地区属于大沙地污水处理厂服务范围，大沙地污水处理厂尾水排入珠江广州河段前航道，最终向东南汇入珠江黄埔航道。根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号），珠江黄埔航道水体功能为航工农景，属Ⅳ类水体，执行《地表环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管网由大沙地污水处理厂集中处理，故本扩建项目排放的废水不会对周边水体产生明显影响。

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号），项目所在地为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单的要求，详见附图7。本扩建项目905房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907房应用测试实验室配制废气与908房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，满足达标排放要求，对周围环境空气质量影响相对较小。

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在位置属于2类声环境功能区，详见附图8，项目厂界现状噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目周围50米内无声环境保护目标，本扩建项目产生的噪声对外环境不会产生明显影响。

因此，本扩建项目所在地与周边环境功能区划相适应。

3、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）相符性分析

（1）生态保护红线

与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护

	地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区域。划定陆域生态保护红线面积1289.37平方千米。本扩建项目位于广州市黄埔区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器D栋905-908房，根据附图9，不在生态保护红线范围内。 （2）生态环境空间管控 将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37平方千米）。本扩建项目位于广州市黄埔区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器D栋905-908房，根据附图10，本扩建项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区。 （3）大气环境空间管控 在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。本扩建项目位于广州市黄埔区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器D栋905-908房，根据附图11，本扩建项目位于大气污染物重点控排区。根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）第17条中第（3）点：“大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接”。本扩建项目905房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907房应用测试实验室配制废气与908房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，满足达标排放要求。因此本扩建项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中大气环境空间管控要求。

（4）水环境空间管控

在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。本扩建项目位于广州市黄埔区科学城掬泉路 3 号广州国际企业孵化器 D 栋 905-908 房，根据附图 12，本扩建项目属于水污染治理及风险防范重点区，根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）第 18 条中第（5）点："水污染治理及风险防范重点区，包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接"。本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管网由大沙地污水处理厂集中处理。因此，本扩建项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中水环境空间管控的相关要求。

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

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

表1-2本扩建项目与广东省"三线一单"生态环境分区管控方案相符性分析

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

		空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。		
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管网由大沙地污水处理厂集中处理；本扩建项目 905 房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907 房应用测试实验室配制废气与 908 房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，满足达标排放要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本扩建项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求。	符合
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本扩建项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合
	全省总体管控要求			
	区域布局管控要求	环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本扩建项目不属于其中区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。本扩建项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。 本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管网由	符合
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。除国家重大项目外，全面禁止围填海。		符合
	污染物排放管控要求	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表		符合

		水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	大沙地污水处理厂集中处理后达标排放。 本扩建项目不位于饮用水水源保护区，且建设单位建立环境风险措施制度可有效地将环境风险减少到最低限度。	
	环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。		符合
	“一核一带一区”区域管控要求（珠三角核心区）			
	区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本扩建项目不属于其中区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。本扩建项目属于工程和技术研究和试验发展行业，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不开采各种矿物。 根据广东省生态环境厅关于实验室使用酒精等有机溶剂问题的回复：对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴。本扩建项目为实验室项目，905房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907房应用测试实验室配制废气与908房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，满足达标排放。	符合
	能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本扩建项目不属于高耗水行业。本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管网由大沙地污水处理厂集中处	符合

		理后达标排放。	
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本扩建项目属于工程和技术研究和试验发展行业，不属于重点行业，故无需申请总量替代指标。 本扩建项目产生的固体废物从源头上进行减量化、资源化利用和无害化处置。	符合
环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本扩建项目环境风险事故发生概率较低，在落实相关防范措施后，项目运行环境风险总体可控。	符合
环境管控单元总体管控要求			
以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。其中大气环境受体敏感类重点管控单元要求：严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		本扩建项目属于工程和技术研究和试验发展行业，且不位于大气环境受体敏感类重点管控单元。	符合

综上所述，本扩建项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。

5、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析

根据《广州市环境单元管控图》（详见附图13）和《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号）可知，本扩建项目所在位置属于广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元，管控要素细类为：水环境城镇生活污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地土壤污染风险重点管控区、土地资源重点管控区，环境管控单元编码为ZH44011220008。管控要求见表1-3。

表1-3与广州市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	相符性分析	本扩建项目情况	相符性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线1289.37平方公里1，占全市陆域面积的17.81%，	根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）	符合

及一般生态空间	主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里[2]，主要分布在番禺、南沙区。	（附图 9），本扩建项目选址不在生态保护红线区内。	
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。	根据广州市生态环境局公布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中黄埔区 2024 年 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3 六项污染物均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号公告）中的二级标准。 项目所在地区域属于大沙地污水处理厂服务范围，大沙地污水处理厂尾水排入珠江广州河段前航道，最终向东南汇入珠江黄埔航道。珠江黄埔航道的各污染因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准限值要求，说明项目所在区域的水质现状良好。 扩建项目实验室地面已做硬底化处理，有效降低项目建设造成土壤环境污染的风险。项目建设符合环境质量底线要求。	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。	本扩建项目主要利用的资源为水电资源，电力资源主要依托当地电网供电，不属于高耗能、污染型企业，且项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控。	本扩建项目性质不属于“穗府规〔2024〕4 号”中区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面明确禁止准入及限制项目。	符合

表1-4与广州市环境管控单元准入清单相符性分析

环境管控单元编码	ZH44011220008
环境管控单元名称	广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元

	行政区划		广东省广州市黄埔区	
	管控单元分类		重点管控单元	
	管控纬度	管控要求	本扩建项目情况	相符性
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。 1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。 1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。 1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	1-1.-1-2.1-3.本扩建项目属于工程和技术研究和试验发展行业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本扩建项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本扩建项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。 1-4.本扩建项目为实验室项目，项目905房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907房应用测试实验室配制废气与908房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放。	符合
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。 2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。 2-3.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。 2-4.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。	2-1.本扩建项目主要利用的资源为水电资源，水资源主要依托当地市政供水管网； 2-2.本扩建项目不涉及； 2-3.本扩建项目由市政电网供电，不属于高耗能项目； 2-4.本扩建项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东	3-1.本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管	符合

	省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。 3-2.【大气/综合类】重点推进高端制造产业等重点行业VOCs污染防治，涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs整治方案。 3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。	网由大沙地污水处理厂集中处理； 3-2.本扩建项目不涉及； 3-3.本扩建项目不涉及。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1.-4-2.本扩建项目用地范围内均已硬底化。项目生产过程不存在地下室、土壤的污染途径。	符合

综上所述，本扩建项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）要求。

6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运

	行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。” 根据广东省生态环境厅关于实验室使用酒精等有机溶剂问题的回复：对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴。本扩建项目为实验室研发项目，涉及VOCs的原辅材料主要为无水乙醇、苯乙烯、乙二胺、丁酮等，本扩建项目905房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907房应用测试实验室配制废气与908房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，达到相应的排放标准。因此，本扩建项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的要求。 **7、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析** 提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。 推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点

监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

本扩建项目905房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907房应用测试实验室配制废气与908房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，达到相应的排放标准。因此，本扩建项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的要求。

8、与《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021—2025年）》相符性分析

《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021—2025年）》要求：南部要推进专业的印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等现有高污染产业向外搬迁或升级改造，推进工业园区生态化改造，开展节能减排，清洁生产，保障人居环境健康安全，合理疏散中心城区的人口与功能，构建具有岭南特色的“北山南水”基本生态网络结构。建设以新一代信息技术、人工智能、生物医药产业与新能源、新材料产业为引领，现代服务业为主导、先进制造业为支撑的创新型现代化产业体系。加强区内石油化工、汽车制造、新材料等挥发性有机物重点排放行业企业的监控，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。根据省市挥发性有机物污染防治工作要求，有计划开展第三批挥发性有机物重点监管企业销号综合整治。探索重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

本扩建项目为研发实验室，不属于要推进向外搬迁或升级改造的印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等现有高污染产业；本扩建项目租赁现有厂房建设研发实验室，不涉及土建施工；本扩建项目属于工程和技术研究和试验发展行业，不属于石油化工、汽车制造、新材料等挥发性有机物重点排放行业企业；本扩建项目905房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907房应用测试实验室

	配制废气与908房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，达到相应的排放标准。因此，本扩建项目与《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021—2025年）》要求相符。 **9、与《广东省打赢蓝天保卫战2018年工作方案》（粤环〔2018〕23号）和《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》（粤府〔2018〕128号）符合性分析** 根据《广东省打赢蓝天保卫战2018年工作方案》（粤环〔2018〕23号）和《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》（粤府〔2018〕128号），“珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）；实施建设项目大气污染物减量替代，珠三角地区建设项目实施VOCs排放两倍消减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对VOCs指标实行动态管理，严格控制区域VOCs排放量；推广应用低VOCs原辅材料；分解落实VOCs减排重点工程，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排”。 本扩建项目为研发实验室项目，不涉及涂料、油墨、胶粘剂等涉 VOCs 物料的使用，不属于石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业；本扩建项目 905 房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907 房应用测试实验室配制废气与 908 房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，达到相应的排放标准，符合《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环〔2018〕23 号）和《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）的要求相符。 **10、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018—2020年）》（粤环发〔2018〕6 号）相符性分析** 根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018—2020年）》（粤环发〔2018〕6 号）：（一）严格 VOCs 新增污染物的排放控制：按照“消化增量、消减存量、控制总量”的方针，将 VOCs 排放是否符合总量

	控制要求作为环评审批的前置条件，并依法纳入排污许可管理，对排放 VOCs 的建设项目实行区域内减量替代。推动低（无）VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级。（二）抓好重点地区和重点城市 VOCs 减排；臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省 VOCs 减排的重点地区。（三）强化重点行业与关键因子减排：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。 本扩建项目为研发实验室项目，不属于石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。本扩建项目 905 房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907 房应用测试实验室配制废气与 908 房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，达到相应的排放标准，符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018—2020 年）》的要求。 **11、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析** 该文件规定：“（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。……（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。……（三）推进建设适宜高效的治污设施。……采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。……规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。”

本扩建项目为实验室项目，项目 905 房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907 房应用测试实验室配制废气与 908 房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，活性炭定期更换。因此，本扩建项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）要求。

12、与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

表1-5本扩建项目建设与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

<table>
<tr><th colspan="2">政策要求</th><th>本扩建项目</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td rowspan="2">广东省 2021 年大气污染防治工作方案</td><td>实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。</td><td rowspan="2">根据广东省生态环境厅关于实验室使用酒精等有机溶剂问题的回复：对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴。本扩建项目为实验室研发项目，涉及 VOCs 的原辅材料主要为无水乙醇、苯乙烯、乙二胺、丁酮等，本扩建项目 905 房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907 房应用测试实验室配制废气与 908 房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放，达到相应的排放标准。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改扩建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>广东省 2021 年水污染防治工作方案</td><td>深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控－规划与项目环评－排污许可证管理－环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。</td><td>本扩建项目属于大沙地污水处理厂纳污范围。本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政管网由大沙地污水处理厂集中处理后达标排放。
本扩建项目位于 9 楼，实验室地</td><td>符合</td></tr>
</table>

		面均进行水泥硬化，不会对地下室产生明显影响。	
广东省2021年土壤污染防治工作方案	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本扩建项目不涉及重金属原料的使用，不产生重金属污染物，产生的固体废物均分类储存，仓库防渗漏处理，并委托相应的单位清运处理。	符合

因此，本扩建项目的建设符合《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》中的相关要求。

13、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

表1-6本扩建项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

控制环节	控制要求		本扩建项目控制措施	相符性
物料存储	1、物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。		本扩建项目主要使用有机溶剂，各类化学试剂储存于密闭的瓶中，并存放在密闭柜子内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
转移和输送	液态VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。		扩建项目液态VOCs试剂均采用密闭试剂瓶进行转移。	符合
	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		本扩建项目不涉及粉状、粒状VOCs物料。	符合
工艺过程VOCs无组织排放	VOCs物料投加和卸	液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本扩建项目涉及VOCs物料主要为无水乙醇、苯乙烯、乙二胺、丁酮等，来源外购，并非本扩建项目生产，项目内不涉及VOCs物料的化工生产过程。	符合

			粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。		
			VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		
		含VOCs产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程用采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应此采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采用局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统）。	本扩建项目为实验室项目，项目905房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907房应用测试实验室配制废气与908房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放。	符合
		其他要求	1、企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规范与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	1、企业将建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。 2、本扩建项目根据相关规范设置通风柜和万向集气罩。 3、本扩建项目产生的废活性炭等妥善收集后定期交有资质单位回收处理。	符合
	VOCs无组织	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。	本扩建项目的VOCs废气收集处理系统与生产工艺	符合

	废气收集处理系统		VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	设备拟同步运行。VOCs废气收集处理系统定时安排检修。	
		VOCs排放控制要求	1、收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本扩建项目厂区内非甲烷总烃无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值要求。	符合
		记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附剂pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	企业将建立台账，按记录要求记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息等。台账记录保存期限不少于3年。	符合
	污染物监测要求	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定		本扩建项目根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求设置厂区内VOCs无组织排放监测计划。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广州冠志新材料科技有限公司（以下简称“建设单位”）是一家由水性树脂事业部、水性助剂事业部、水性固化剂事业部组成的高新技术企业，研发的产品广泛应用于水性木器漆、水性工业漆、建筑涂料、纺织印花、皮革涂饰、纸张涂层、油墨、胶黏剂及日化等行业。建设单位于2023年2月24日取得广州开发区行政审批局《关于广州冠志新材料科技有限公司研发实验室迁建项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2023〕48号），并于2023年6月30日完成该项目竣工环境保护自主验收工作。现有项目主要进行水性聚氨酯和水性丙烯酸乳液等合成树脂材料的研发与质量测试，年研发合成树脂材料2.7t。现有项目年工作250天，每天工作8小时。

因公司业务发展需要，建设单位拟新增投资800万元在广州市黄埔区科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器D栋905-908房（中心地理坐标为：E113°26′29.876″，N23°9′56.963″）建设“广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目”（以下简称“本扩建项目”）。本扩建项目新增租赁D栋建筑面积657.28m^2，主要进行分散剂和增稠剂的研发与质量测试，年研发分散剂和增稠剂1.2t。扩建后全厂年研发合成树脂材料2.7t、分散剂和增稠剂1.2t。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行）中的有关规定，对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度，以便能有效的控制环境污染和生态破坏。本扩建项目的行业分类属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“M7320　工程和技术研究和试验发展”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本扩建项目属于“管理名录”中具体项目类别：四十五、研究和试验发展；98、专业实验室、研发（试验）基地—“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需编制环境影响报告表。因此，受建设单位委托，广东华韬环境技术有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。广东华韬环境技术有限公司在接受委托后，组织有关技术人员进行现场勘察、收集相关资料，并依据相关法律法规、导则标准以及技术规范和编制指南完成了《广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目环境影响报告表》的编制工作，并上

报生态环境主管部门审批。

2、项目地理位置及四至概况

本扩建项目位于广州市黄埔区科学城掬泉路 3 号广州国际企业孵化器 D 栋 905-908 房（中心地理坐标为：E113°26′29.876″，N23°9′56.963″），本扩建项目地理位置图详见附图 1。

根据现场探勘，本扩建项目所在建筑为广州国际企业孵化器 D 栋厂房，其余部分、楼层均为其他企业区域，用于实验用途。项目所在建筑广州国际企业孵化器 D 栋北面隔 15 米的园区道路为绿地，东北面紧邻为广州国际企业孵化器 E 栋，东南面隔 21 米的园区道路为广州国际企业孵化器 A 栋，西南面隔 43 米的园区道路为广州国际企业孵化器 F 栋，西北面隔 30 米的园区道路为迈达威大厦。项目四至图详见附图 2。

3、工程内容及规模

3.1 项目基本信息

本扩建项目新增租赁D栋建筑面积657.28m^2，主要建设内容见下表2-1。

表2-1项目扩建前后主要建设内容一览表

类别	工程内容	扩建前	扩建项目	扩建后	变化情况
主体工程	101 房	质量测试实验室：研发产品质量测试，361.57m^2，内设盐雾房、烘房/凉板房、喷房/打磨房、中央台+三层试剂架等	/	质量测试实验室：研发产品质量测试，361.57m^2，内设盐雾房、烘房/凉板房、喷房/打磨房、中央台+三层试剂架等	不变
	901/902/903 房	研发实验室：水性聚氨酯和水性丙烯酸乳液等合成树脂材料的研发，492.96m^2，内设 4 间实验室等	/	研发实验室：水性聚氨酯和水性丙烯酸乳液等合成树脂材料的研发，492.96m^2，内设 4 间实验室等	不变
	905-906 房	/	应用测试实验室：内设制备室、喷涂室、仪器精密室、盐雾室等，328.64m^2，层高 4m	应用测试实验室：内设制备室、喷涂室、仪器精密室、盐雾室等，328.64m^2，层高 4m	新增
	907-908 房	/	研发实验室和应用测试实验室，原料仓，	研发实验室和应用测试实验室，原料仓，公共仓，设备室，杂物室，	新增

				公共仓，设备室，杂物室，328.64m^2，层高 4m	328.64m^2，层高 4m	
	公辅工程	给水	市政供水	市政供水	市政供水	不变
		排水	生活污水依托园区三级化粪池处理、低浓度实验清洗废水经自建污水处理设施处理后，与纯水制备产生的浓水经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理	依托现有	生活污水依托园区三级化粪池处理、低浓度实验清洗废水经自建污水处理设施处理后，与纯水制备产生的浓水经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理	依托
		供电	市政供电	市政供电	市政供电	不变
	环保工程	废水	生活污水依托园区三级化粪池处理、低浓度实验清洗废水经自建污水处理设施处理后，与纯水制备产生的浓水经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理	依托现有	生活污水依托园区三级化粪池处理、低浓度实验清洗废水经自建污水处理设施处理后，与纯水制备产生的浓水经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理	依托
		废气	1 楼的质量测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤棉+活性炭吸附装置预处理，烘干废气收集后通过配套的活性炭吸附装置预处理，9 楼研发实验室废气收集后通过配套的活性炭吸附装置预处理后，一并汇集至楼顶 1 套活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-01）排放	905 房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907 房应用测试实验室配制废气与 908 房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放	1 楼的质量测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤棉+活性炭吸附装置预处理，烘干废气收集后通过配套的活性炭吸附装置预处理，9 楼研发实验室废气收集后通过配套的活性炭吸附装置预处理后，一并汇集至楼顶 1 套活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-01）排放；905 房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907 房应用测试实验室配制废气与 908 房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放	新增 3 套废气治理设施和 3 个排气筒

	1 楼质量测试实验室打磨粉尘在实验室内无组织排放	依托现有	1 楼质量测试实验室打磨粉尘在实验室内无组织排放	新增粉尘排放量
噪声治理	选用低噪声设备，设备做隔声、减振处理等	选用低噪声设备，设备做隔声、减振处理等	选用低噪声设备，设备做隔声、减振处理等	新增
固废处理	设置 1 个危险废物暂存间（TS001），位于实验室 9 楼南侧，建筑面积 5m²，设置 1 个一般固体废物暂存间（TS002），位于实验室 9 楼南侧，建筑面积 5m²	依托现有危废暂存间，拟增加 1 个一般固体废物暂存间（TS002），位于实验室 9 楼北侧，建筑面积 9m²	设置 1 个危险废物暂存间（TS001），位于实验室 9 楼南侧，建筑面积分别为 5m²，设置 2 个一般固体废物暂存间（TS002 和 TS003），分别位于实验室 9 楼南侧和东北侧，建筑面积分别为 5m² 和 9m²	新增一般固体废物暂存间和依托危废暂存间

3.2研发规模

本扩建项目主要进行分散剂和增稠剂的研发与质量测试，具体研发规模详见下表：

表2-2 项目扩建前后主要研发方案一览表

序号	研发产品名称	年研发规模（吨）		
		扩建前	扩建项目	扩建后
1	合成树脂材料	2.7	0	2.7
2	分散剂和增稠剂	0	1.2	1.2

3.3主要原辅材料及其理化性质

（1）主要原辅料及年消耗量

项目扩建前后原辅材料使用情况详见下表：

表2-3 项目扩建前后主要原辅材料一览表

序号	物料名称	包装规格	物质状态	年使用量/t			最大存储量	用途	贮存地点/方式
				扩建前	扩建后	增减量			
1	氯化苄	500ml/瓶	液体	0	0.033	+0.033	5L	合成分散剂和增	试剂柜
2	戊内酯	500ml/瓶	液体	0	0.033	+0.033	5L		
3	过氧化苯甲酰	500g/瓶	固体	0	0.002	+0.002	1kg		
4	偶氮二异戊腈	500g/瓶	固体	0	0.002	+0.002	1kg		
5	月桂酸	500g/瓶	固体	0	0.03	+0.03	5kg		防

	6	多聚磷酸	500g/瓶	液体	0	0.005	+0.005	2kg	稠剂等	爆柜
	7	丙烯酸十八烷基酯	500g/瓶	液体	0	0.05	+0.05	5kg		
	8	正丁醇锆	200g/瓶	液体	0	0.002	+0.002	1kg		
	9	钛酸四丁酯	200g/瓶	液体	0	0.002	+0.002	1kg		
	10	丙烯酸异辛酯	200g/瓶	液体	0	0.05	+0.05	2kg		
	11	2-（邻甲苯氧基）环氧乙烷（2-甲苯缩水甘油醚）	200g/瓶	液体	0	0.005	+0.005	2kg		
	12	1,8-萘二甲酸酐	500g/瓶	液体	0	0.005	+0.005	2kg		
	13	N，N-二甲基-1,3二氨基丙烷	500g/瓶	液体	0	0.005	+0.005	2kg		
	14	邻苯二甲酸酐	200g/瓶	液体	0	0.005	+0.005	2kg		
	15	正十二硫醇	200g/瓶	液体	0	0.002	+0.002	1kg		
	16	三羟甲基丙烷三缩水甘油醚	200g/瓶	液体	0	0.005	+0.005	2kg		
	17	马来酸酐	200g/瓶	固体	0	0.005	+0.005	2kg		
	18	氢氧化钾	100g/瓶	固体	0	0.005	+0.005	1kg		
	19	苯乙烯	1kg/瓶	液体	0	0.05	+0.05	5kg		
	20	异佛尔酮二异氰酸酯	1kg/瓶	液体	0	0.025	+0.025	5kg		
	21	六亚甲基二异氰酸酯	1kg/瓶	液体	0	0.025	+0.025	5kg		
	22	乙二胺	0.1kg/瓶	液体	0	0.001	+0.001	0.5kg		
	23	PPG4000（聚丙二醇）	1kg/瓶	液体	0	0.025	+0.025	5kg		储藏室
	24	PPG2000（聚乙二醇）	1kg/瓶	液体	0	0.025	+0.025	5kg		
	25	PEG6000（聚乙二醇）	1kg/瓶	固体	0	0.025	+0.025	5kg		
	26	PEG4000（聚乙二醇）	1kg/瓶	固体	0	0.025	+0.025	5kg		
	27	PEG2000（聚乙二醇）	1kg/瓶	固体	0	0.025	+0.025	5kg		
	28	聚醚胺 D230	1kg/瓶	液体	0	0.01	+0.01	5kg		
	29	己内酯	10kg/瓶	液体	0	0.05	+0.05	10kg		
	30	纯水	/	液体	0	0.7	+0.7	/		
	31	水性树脂	25kg/瓶	液体	0	1	+1	1000kg	质量测试	试剂柜
	32	消泡剂（有机硅）	100ml/瓶	液体	0	0.005	+0.005	1kg		
	33	流平剂（有机硅）	100ml/瓶	液体	0	0.005	+0.005	1kg		
	34	润湿剂	100ml/瓶	液体	0	0.005	+0.005	1kg		

	35	增稠剂	100ml/瓶	液体	0	0.005	+0.005	1kg		
	36	分散剂	100ml/瓶	液体	0	0.005	+0.005	1kg		
	37	钛白	25kg/瓶	固体	0	0.25	+0.25	25kg		
	38	滑石粉	25kg/瓶	固体	0	0.025	+0.025	25kg		
	39	重钙	25kg/瓶	固体	0	0.025	+0.025	25kg		
	40	硫酸钡	25kg/瓶	固体	0	0.05	+0.05	25kg		
	41	云母粉	25kg/瓶	固体	0	0.005	+0.005	25kg		
	42	其他有机颜料	25kg/瓶	固体	0	0.05	+0.05	25kg		
	43	气相二氧化硅	25kg/瓶	固体	0	0.01	+0.01	25kg		
	44	水泥	25kg/包	固体	0	0.025	+0.025	75kg		
	45	沙子	25kg/包	固体	0	0.025	+0.025	75kg		
	46	有机颜料浆	5kg/瓶	液体	0	0.05	+0.05	50kg		
	47	无水乙醇	5kg/瓶	液体	0	0.3	+0.3	25kg		
	48	DPM（聚醋酸乙烯酯）	5kg/瓶	液体	0	0.02	+0.02	5kg		
	49	DPnB（二丙二醇丁醚）	5kg/瓶	液体	0	0.02	+0.02	5kg		
	50	DB（二乙二醇丁醚）	5kg/瓶	液体	0	0.01	+0.01	5kg		
	51	BCS（乙二醇单丁醚）	5kg/瓶	液体	0	0.01	+0.01	5kg		
	52	PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）	5kg/瓶	液体	0	0.02	+0.02	5kg		
	53	PNB（丙二醇丁醚）	5kg/瓶	液体	0	0.01	+0.01	5kg		
	54	PGDA（丙二醇二乙酸酯）	5kg/瓶	液体	0	0.02	+0.02	5kg		
	55	CS-12（醇酯十二）	5kg/瓶	液体	0	0.005	+0.005	5kg		
	56	丙二醇	5kg/瓶	液体	0	0.005	+0.005	5kg		
	57	PM（丙二醇甲醚）	5kg/瓶	液体	0	0.01	+0.01	5kg		
	58	石脑油	500ml/瓶	液体	0	0.0005	+0.0005	500ml		
	59	DE（二乙二醇单乙醚）	5kg/瓶	液体	0	0.005	+0.005	5kg		
	60	丁酯	5kg/瓶	液体	0	0.01	+0.01	5kg		
	61	1173（2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮）	1kg/瓶	液体	0	0.002	+0.002	5kg		
	62	TPOL（2,4,6-三甲基苯甲酰基苯基膦酸乙酯）	1kg/瓶	液体	0	0.002	+0.002	5kg		

	63	MBF（苯乙酮酸甲酯）	1kg/瓶	液体	0	0.002	+0.002	5kg		
	64	丁酮	500ml/瓶	液体	0	0.005	+0.005	500ml		
	65	纯水	/	液体	0	1.5	+1.5	0		
	66	炭黑	25kg/瓶	固体	0	0.05	+0.05	25kg		
	67	乙二醇	5kg/瓶	液体	0	0.15	+0.15	25kg		
	68	二甘醇	5kg/瓶	液体	0	0.15	+0.15	25kg		
	69	1,2-丙二醇	5kg/瓶	液体	0	0.15	+0.15	25kg		
	70	三乙醇胺	5kg/瓶	液体	0	0.15	+0.15	25kg		
	71	丙三醇	5kg/瓶	液体	0	0.15	+0.15	25kg		
	72	水性自分散色浆	5kg/瓶	液体	0	0.3	+0.3	25kg		
	73	木板	30cm×20cm×1cm	固体	0	0.03	+0.03	3kg		原料区
	74	塑胶板	5cm×15cm×0.2cm	固体	0	0.02	+0.02	2kg		
	75	铁板	7.5cm×15cm×0.1cm	固体	0	0.05	+0.05	5kg		
	76	镀锌板	7.5cm×15cm×0.1cm	固体	0	0.01	+0.01	10kg		
	77	不锈钢板	7.5cm×15cm×0.05cm	固体	0	0.01	+0.01	10kg		
	78	铜板	7.5cm×15cm×0.03cm	固体	0	0.01	+0.01	10kg		
	79	碳钢板	7.5cm×15cm×0.1cm	固体	0	0.05	+0.05	20kg		
	80	电泳版	7.5cm×15cm×0.1cm	固体	0	0.01	+0.01	10kg		
	81	瓷砖	10cm×10cm×1cm	固体	0	0.05	+0.05	10kg		
	82	玻璃板	10cm×10cm×0.3cm	固体	0	0.02	+0.02	10kg		
	83	硅 PU 弹性层	25kg/桶	液体	0	0.05	+0.05	25kg		
	84	玻璃钢	7.5cm×15cm×0.1cm	固体	0	0.01	+0.01	10kg		
	85	铝镁合金	7.5cm×15cm×0.03cm	固体	0	0.01	+0.01	10kg		
	86	水泥纤维板	7.5cm×15cm×0.6cm	固体	0	0.01	+0.01	10kg		
	87	水泥纤维板	297×210×0.6cm	固体	0	0.01	+0.01	10kg		
	88	水性亚光相纸	55cm*10m	固体	0	0.05	+0.05	5kg		
	89	PET 转印膜	55cm*10m	固体	0	0.05	+0.05	5kg		
	90	棉布	55cm*10m	固体	0	0.05	+0.05	5kg		
	91	丙酮	5L/瓶	液体	0.1	0.1	0	5kg	水性聚氨	原材料仓
	92	N 乙基吡咯烷酮	1L/瓶	液体	0.006	0.006	0	1kg		
	93	甲苯二异氰酸酯	1kg/瓶	液体	0.02	0.02	0	1kg		

	94	异佛尔酮二异氰酸酯	1kg/瓶	液体	0.08	0.08	0	1kg	酯合成	库/隔开储存
	95	二环己基甲烷二异氰酸酯	1kg/瓶	液体	0.05	0.05	0	1kg		
	96	六亚甲基二异氰酸酯	1kg/瓶	液体	0.05	0.05	0	1kg		原材料仓库/防爆柜
	97	聚碳酸酯多元醇	1kg/瓶	固体	0.1	0.1	0	1kg		
	98	聚醚多元醇	1kg/瓶	液体	0.15	0.15	0	1kg		原材料仓库/隔离储存
	99	聚酯多元醇	1kg/瓶	液体	0.15	0.15	0	1kg		
	100	乙二胺	500g/瓶	液体	0.003	0.003	0	500g		
	101	三乙胺	500g/瓶	液体	0.006	0.006	0	500g		
	102	新戊二醇	500g/瓶	固体	0.003	0.003	0	500g		
	103	1,4 丁二醇	500g/瓶	液体	0.03	0.03	0	500g		
	104	聚己内酯	1kg/瓶	固体	0.006	0.006	0	1kg		
	105	2,2－二羟甲基丙酸	500g/瓶	固体	0.006	0.006	0	500g		
	106	纯水	/	液体	1.27	1.27	0	0		/
	107	甲基丙烯酸甲酯	5kg/瓶	液体	0.15	0.15	0	5kg	水性丙烯酸乳液合成	原材料仓库/隔离储存
	108	甲基丙烯酸丁酯	5kg/瓶	液体	0.03	0.03	0	5kg		
	109	丙烯酸丁酯	5kg/瓶	液体	0.1	0.1	0	5kg		
	110	丙烯酸	5kg/瓶	液体	0.03	0.03	0	5kg		
	111	丙烯酸异辛酯	5kg/瓶	液体	0.06	0.06	0	5kg		
	112	苯乙烯	5kg/瓶	液体	0.1	0.1	0	5kg		
	113	甲基丙烯酸羟乙酯	5kg/瓶	液体	0.03	0.03	0	5kg		
	114	过硫酸铵	500g/瓶	固体	0.006	0.006	0	1kg		
	115	25%氨水	1L/瓶	液体	0.006	0.006	0	1kg		
	116	十二烷基磺酸钠	500g/瓶	固体	0.006	0.006	0	1kg		
	117	碳酸氢钠	500g/瓶	固体	0.006	0.006	0	1kg		
	118	纯水	/	液体	0.87	0.87	0	0		/
	119	水性树脂	25kg/瓶	液体	1.5	1.5	0	1t	质量测试	试剂柜
	120	消泡剂（有机硅）	100ml/瓶	液体	0.005	0.005	0	1kg		
	121	流平剂（有机硅）	100ml/瓶	液体	0.005	0.005	0	1kg		

122	润湿剂		100ml/瓶	液体	0.005	0.005	0	1kg		
123	增稠剂		100ml/瓶	液体	0.005	0.005	0	1kg		
124	钛白		25kg/瓶	固体	0.25	0.25	0	25kg		
125	滑石粉		25kg/瓶	固体	0.025	0.025	0	25kg		
126	重钙		25kg/瓶	固体	0.025	0.025	0	25kg		
127	硫酸钡		25kg/瓶	固体	0.05	0.05	0	25kg		
128	云母粉		25kg/瓶	固体	0.005	0.005	0	25kg		
129	其他有机颜料		25kg/瓶	固体	0.05	0.05	0	25kg		
130	气相二氧化硅		25kg/瓶	固体	0.01	0.01	0	25kg		
131	无水乙醇		5kg/瓶	液体	0.3	0.3	0	25kg		
132	DPM（聚醋酸乙烯酯）		5kg/瓶	液体	0.02	0.02	0	5kg		
133	DPnB（二丙二醇丁醚）		5kg/瓶	液体	0.02	0.02	0	5kg		
134	DB（二乙二醇丁醚）		5kg/瓶	液体	0.01	0.01	0	5kg		
135	BCS（乙二醇单丁醚）		5kg/瓶	液体	0.01	0.01	0	5kg		
136	PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）		5kg/瓶	液体	0.02	0.02	0	5kg		
137	丁酮		500ml/瓶	液体	0.005	0.005	0	500ml		
138	纯水		/	液体	0.5	0.5	0	0		/
139	基材	木板	30cm×20cm×1cm	固体	0.03	0.03	0	3kg		原料区
		塑胶板	5cm×15cm×0.2cm	固体	0.02	0.02	0	2kg		
		铁板	7.5cm×15cm×0.1cm	固体	0.05	0.05	0	5kg		
注：本次扩建水性树脂、分散剂和增稠剂均为实验室自行研发。										

（2）原辅材料理化性质

主要原辅材料理化性质详见下表。

表2-4 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	理化性质	是否具有挥发性
1	氯化苄	无色至黄色液体，有不愉快的刺激性气味，熔点(℃)：-48~-39，相对密度(水=1)：1.10，饱和蒸气压(kPa)：2.93(78°C)，沸点/沸程(°C)：175~179，闪点(℃℃)：67(CC)，不溶于水，可混溶于乙醇、氯仿、乙醚等多数有机溶剂。 急性毒性：LD_{50}：1231mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}：778mg/m^3(大鼠吸入，2h)。	是
2	戊内酯	无色液体，具有特殊的果香气味，密度：1.105g/mLat 20°C，熔点：-13°C，沸点：230 °C，闪点：212°F，蒸汽压：8.8Pa at 20℃，溶解度：氯仿、乙酸乙酯、甲醇。	是

	3	过氧化苯甲酰	白色或淡黄色细炷粉末，微有苦杏仁气味，熔点：103℃(分解)，溶解性：微溶于水、甲醇，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳等。	否
	4	月桂酸	白色针状晶体，微有月桂油香味。密度（g/mL,50℃）：0.8679，饱和蒸气压（kPa,121ºC）：0.133，熔点（ºC）：44~46，沸点（ºC，常压）：298.7（常压）、225（13.3kpa），闪点（ºC）：>110，溶解性：不溶于水，可溶于甲醇、乙醚、氯仿等有机溶剂，微溶于丙酮和石油醚。	否
	5	多聚磷酸	无色透明黏稠状液体。易潮解。能与水混溶并水解为正磷酸，不结晶。有腐蚀性。密度：2.06 g/mL at 25 °C，熔点：-20°C，沸点：550 °C。	否
	6	丙烯酸十八烷基酯	粉末至块状至透明液体，白色或无色至几乎白色或几乎无色，熔点：32-34°C(lit.)，沸点：402.85°C(roughestimate)，密度：0.8g/mLat25°CChemicalbook(lit.)，溶解度：不溶于水。	否
	7	正丁醇锆	一种无色液体，具有较低的挥发性。它在常温下不溶于水，但可溶于许多有机溶剂如乙醇和丙酮。密度：1.05g/mLat 20°C，沸点：117°C。	是
	8	钛酸四丁酯	无色至浅黄色液体，易燃、低毒。低于-55℃时为玻璃状固体，遇水分解，除酮类外，溶于多数有机溶剂。相对密度 0. 966。沸点 310～314℃。闪点 76.7℃。折射率 1.486。	否
	9	丙烯酸异辛酯	无色透明液体。相对密度 0. 8859。熔点- 90℃。沸点 215～219℃。闪点 82℃。折射率 1. 4358。几乎不溶于水。与醇、醚能混溶。易聚合。急性毒性：大鼠经口 LD_{50} 5.6g/kg。	是
	10	2-（邻甲苯氧基）环氧乙烷（2-甲苯缩水甘油醚）	沸点 109-111 °C/4 mmHg (lit.)，密度 1.079 g/mL at 25 °C (lit.)。	是
	11	1,8-萘二甲酸酐	在乙醇中析出针状结晶，在醋酸中析出菱形结晶。不溶于水、乙醚、苯，微溶于热乙醇，溶于热醋酸。熔点 267～269℃，升华，无沸点。急性毒性：大鼠经口 LD_{50} 12340mg/kg。	否
	12	N，N-二甲基-1,3 二氨基丙烷	透明液体，熔点：-60 ° C，沸点：133 ° C(lit.)，密度：0.812 g/mL at 25 ° C(lit.)。	是
	13	邻苯二甲酸酐	白色针状晶体，易燃，在沸点以下易升华，具有轻微的气味。相对密度 1. 527。熔点 131.6℃，沸点 295℃（升华），闪点（开杯）151.7℃。燃点 584℃。微溶于热水和乙醚，溶于乙醇、苯和吡啶。 急性毒性：大鼠经口 LD_{50}8.0g/kg。	否
	14	正十二硫醇	无色或浅黄色液体。溶于甲醇、乙醚、丙酮、苯、乙酸乙酯，不溶于水。遇明火、高热易燃。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。密度：0.841g/cm^3，熔点 -7℃，沸点：275.3°C at 760 mmHg。	否
	15	三羟甲基丙烷三缩水甘油醚	透明液体，密度：1.175g/cm^3，沸点：410.7° C at 760 mmHg，闪点：167.9° C	否
	16	马来酸酐	无色正交针状结晶或白色结晶性粉末。溶于水、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂。25℃时在下列溶剂中的溶解度(gllOOg)：丙酮 227，乙酸乙酯 112，氯仿 52.5 I 苯 50 I 甲苯 23.4；邻二甲苯 19.4；四氯化碳 0. 60；石油醚 0.25。溶于醇生成酯。溶于二氧六环。受热升华。遇高热、明火或与氧化剂接触，有引	否

			起燃烧的危险。有腐蚀性。在冷水中缓慢水解，生成马来酸。与强氧化剂接触能引起燃烧和爆炸。若温度超过 66℃、与胺类或碱金属接触会发生聚合反应。 急性毒性：口服-大鼠 LD_{50}:708mg/kg；口服-小鼠 LD_{50}:2400mg/kg。	
	17	氢氧化钾	白色或微黄色豆瓣状颗粒、棒状、块状物。熔点约 360℃，d 2.044。380℃为无水物。在空气中极易吸湿而潮解，吸收二氧化碳生成碳酸钾。溶于 0.9 份水、0.6 份沸水、3 份乙醇、2.5 份甘油，同时放出大量热。不溶于乙醚。0. Imol/L 水溶液 pH 值 13.5。不燃，具有强腐蚀性。遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。 急性毒性：LD_{50}：273mg/kg（大鼠经口）	否
	18	苯乙烯	无色油状液体，有芳香气味。凝固点-30.6℃。沸点 145℃。相对密度 0.9051。闪点（开杯）31.11℃。自燃点 490℃。折射率 1.5467。黏度(20℃)0.763mPa-s。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、甲醇、丙酮和二硫化碳。当加热或暴露日光下，或在过氧化物存在下容易聚合，聚合时释放热量，并能引起爆炸。爆炸极限 1.1%～6.1%（体积）。	是
	19	异佛尔酮二异氰酸酯	无色到淡黄色的液体，在常温下具有辛辣的刺激性气味。密度：1.049g/mLat 25°C，熔点：-60°C。沸点：158-159°C15mm Hg(lit.)。	是
	20	六亚甲基二异氰酸酯	无色透明液体，稍有刺激性臭味。易燃。不溶于冷水，溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂。熔点-67℃。相对密度 1.04。沸点 130～132℃(99725Pa)。闪点 140℃。折射率（z5）1. 4530。与醇、酸、胺能反应，遇水、碱会分解。在铜、铁等金属氯化物存在下能聚合。	是
	21	乙二胺	无色强碱性的挥发性黏稠液体。有氨味。易燃。能溶于水和乙醇，溶于水生成水合物。微溶于乙醚，不溶于苯。密度：0.899 g/mL at 25°C(lit.)，熔点：8.5°C(lit.)，沸点：118°C(lit.)。	是
	22	聚丙二醇	无色到淡黄色的粘稠液体，具有良好的溶解性和稳定性。密度：1.01g/mLat 20°C，熔点-40 °C，沸点 >300 °C。	否
	23	聚乙二醇	白色粒状物。溶于水，溶于某些有机溶剂。	否
	24	聚醚胺	在室温下为浅黄色或无色透明液体，具有粘度低、蒸气压低和伯胺含量高等优点，能溶于乙醇、脂肪族烃类、芳香族烃类、酯类、乙二醇醚、酮类以及水等溶剂中。密度：0.997g/mLat 25°C，沸点：232℃[at 101 325 Pa]。	是
	25	己内酯	无色油状液体，具有芳香气味，不稳定，易燃，易聚合，加热成双聚物。沸点 215～216℃，98～99℃(266. 644Pa)。燃点 127℃。冰点-18℃。相对密度 1. 0693。折射率 1. 4495。易与有机氮化物反应，贮存时不能与无机酸、有机酸、碱、酸性及碱性盐类、水以及水蒸气接触，也不能与铜锌接触。	是
	26	消泡剂	消泡剂，也称消沫剂，是在食品加工过程中降低表面张力，抑制泡沫产生或消除已产生泡沫的食品添加剂。我国许可使用的消泡剂有乳化硅油、高碳醇脂肪酸酯复合物、聚氧乙烯聚氧丙烯季戊四醇醚、聚氧乙烯聚氧丙醇胺醚、聚氧丙烯甘油醚和聚氧丙烯聚氧乙烯甘油醚、聚二甲基硅氧烷等 7 种。	否
	27	流平剂	流平剂是一种常用的涂料助剂，它能促使涂料在干燥成膜过程中形成一个平整、光滑、均匀的涂膜。能有效降低涂饰液表面张力，提高其流平性和均匀性的一类物质。可改善涂饰液的渗透性，能减少刷涂时产生斑点和斑痕的可能性，增加覆盖性，使成膜均匀、自然。主要是表面活性剂，有机溶剂等。流平剂	否

			种类很多，不同涂料所用的流平剂种类也不尽相同。在溶剂型涂饰剂中可用高沸点溶剂或丁基纤维素。在水基型涂饰剂中则用表面活性剂或聚丙烯酸、羧甲基纤维素等。	
	28	润湿剂	能使固体物料更易被水浸湿的物质。通过降低其表面张力或界面张力，使水能展开在固体物料表面上，或透入其表面，从而把固体物料润湿。	否
	29	钛白	质地柔软的无嗅无味的白色粉末，遮盖力和着色力强，熔点1560～1580℃。不溶于水、稀无机酸、有机溶剂、油，微溶于碱，溶于浓硫酸。遇热变黄色，冷却后又变白色。金红石型（R型）密度 4.26g/cm^3，折射率 2.72。R 型钛白粉具有较好的耐气候性、耐水性和不易变黄的特点，但白度稍差。锐钛型（A型）密度 3.84g/cm^3，折射率 2.55。A 型钛白粉耐光性差，不耐风化，但白度较好。近年来发现纳米级超微细二氧化钛（通常为 10～50 nm)具有半导体性质，并且具有高稳定性、高透明性、高活性和高分散性，无毒性和颜色效应。	否
	30	滑石粉	晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色，解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8。	否
	31	重钙	白色粉末，无色、无味。在空气中稳定。几乎不溶于水，不溶于醇。遇稀醋酸、稀盐酸、稀硝酸发生泡沸，并溶解。加热到898℃开始分解为氧化钙和二氧化碳。	否
	32	硫酸钡	斜方晶系，晶体多呈板状、短柱状，一般呈致密块状、板状、柱状产出。晶体无色透明，一般呈白色、灰白、灰色、浅黄、淡红、浅蓝、棕褐等色。玻璃光泽，断口珍珠光泽，条痕白色。密度（g/mL，25/4℃）：4.5，熔点（ºC）：1350，沸点（ºC，常压）：1580，溶解性：溶于热的浓硫酸，几乎不溶于水、乙醇和稀酸。	否
	33	云母粉	云母粉属于单斜晶体，晶体为鳞片状，具丝绢光泽(白云母呈玻璃光泽)，纯块呈灰色、紫玫瑰色、白色等，径厚比>80，比重 2.6-2.7，硬度 2-3，富弹性，可弯曲，抗磨性和耐磨性好；耐热绝缘，难溶于酸碱溶液，化学性质稳定。测试数据：弹性模量 1505-2134MPa，耐热度 500-600℃，导热率 0.419-0.670W.(m.K)，电绝缘性 200kv/mm，抗放射性 5×1014 热中子/cm 对照度。	否
	34	其他有机颜料	有机颜料是不溶性有机物，通常以高度分散状态加入底物而使底物着色。它与染料的根本区别在于，染料能够溶解在所用的染色介质中，而颜料则既不溶于使用它们的介质，也不溶于被着色的底物。	否
	35	气相二氧化硅	白色蓬松粉末，多孔性，无毒无味无污染，耐高温。同时它具备的化学惰性以及特殊的触变性能明显改善橡胶制品的抗拉强度，抗撕裂性和耐磨性，橡胶改良后强度提高数十倍。液体系统、粘合剂、聚合物等的流变性与触变性控制、用作防沉、增稠、防流挂的助剂、HCR 与 RTV-2K 硅酮橡胶的补强、可用来调节自由流动和作为抗结块剂来改善粉末性质等等。CAS :112 945-52-5。	否
	36	无水乙醇	外观与性状：无色液体，具有特殊香味。熔点：-114℃，密度：0.79g/cm^3，沸点：78℃，挥发性：易燃烧挥发，折射率：1.3611(20℃)，饱和蒸汽压：5.33kPa(19℃)，热：1365.5kJ/mol，临界温度：243.1℃，临界压力：6.38MPa，闪点：12℃(开口)	是

	37	DPM（聚醋酸乙烯酯）	无色黏稠液或淡黄色透明玻璃状颗粒，无臭，无味，有韧性和塑性。密度（g/mL,25/4℃）：1.191，相对蒸气密度（g/mL，空气=1）：未确定，熔点（ºC）：60，醋酸乙烯酯经聚合生成的聚合物。是无定形聚合物，外观透明、溶于苯、丙酮和三氯甲烷等溶剂。	否
	38	DPnB（二丙二醇丁醚）	无色液体，略有气味。密度（g/mL,20ºC）：0.918，密度（g/mL,25ºC）：0.914，熔点（ºC）：-70，沸点（ºC，常压）：228，沸点（ºC,1.33kPa）：105。	是
	39	DB（二乙二醇丁醚）	稍有丁醇气味的无色液体，相对密度 0.9536（20/20℃），熔点（℃）：-68.1，沸点（℃）：230.4(101.3kPa)，闪点：（闭杯）78 度℃（开杯）93℃，燃点：227 度 C，粘度：（20 度 C）6.49 mPa.s 表面张力：(25 度)33.6 m/N/m.折射率：1.4316。	是
	40	BCS（乙二醇单丁醚）	无色易燃液体，具有中等程度醚味，低毒。可溶于水和醇，与石油烃具有高的稀释。【比重】0.9019(20/4℃)；沸点 171.1℃。	是
	41	PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）	化学式 $C_6H_{12}O_3$，CAS 号：108-65-6，外观无色透明液体，闪点 42 熔点-87，沸点 146，密度 0.96，水溶性：溶于水，它是涂料行业中一种为了提高涂膜强度而不可缺少的辅助溶剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源、防静电。	是
	42	PNB（丙二醇丁醚）	无色、低气味透明液体，密度：（g/mL,25/25℃）：0.878，熔点（ºC，流动点）：-90，沸点（ºC，常压）：171.1，折射率（25ºC）：1.415，黏度（mPa•s,25ºC）：2.9，闪点（ºC，开口）：71。 急性毒性：大鼠经口 LD_{50} 为 2.2mL/kg。	是
	43	PGDA（丙二醇二乙酸酯）	无色到浅黄色的液体，具有较低的挥发性和轻微的甜味。它可溶于有机溶剂，如醇和醚，但不溶于水。密度：1.05g/mLat 25°C(lit.)，熔点：-31 °C，沸点：191°C(lit.)。	是
	44	CS-12（醇酯十二）	无色或淡黄色的液体，密度：0.9490，熔点：-50℃，沸点：296.74°C (rough estimate)。	否
	45	丙二醇	无色黏稠稳定的吸水性液体，几乎无味无臭，易燃，低毒。与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。沸点 187.3℃。熔点- 60℃。相对密度 1.0381。折射率 1. 4326。表面张力(20℃)38mNm。黏度(20℃)60. 5mPa -s。比热容(20℃)2.49kj/(kg．℃)。汽化热(101.3kPa)7Ukj/kg。燃烧热(25℃)1824. OkJ/mol。闪点（开杯）99℃。自燃点 415.5℃。临界温度 352℃。临界压力 6. lMPa。	是
	46	PM（丙二醇甲醚）	无色透明易燃的挥发性液体。相对密度 0.9234。沸点 121℃。蒸气压(20℃)1070Pa。熔点- 95℃（低于此温度成为玻璃体）。黏度(20℃)1.9mPa．s。折射率 1. 4036。摩尔汽化热 32. 64kJ／mol。闪点（开杯）36℃。与水混溶。 急性毒性：小鼠经口 LD_{50} 6.6g/kg。	是
	47	DE（二乙二醇单乙醚）	无色、吸水性稳定的液体。可燃。有中等程度令人愉快的气味。微黏。相对密度 0. 9898。沸点 202.7℃(195℃)。蒸气压(20℃)<130Pa。熔点-78℃（成玻璃体）(-25℃)。黏度(20℃)4.5mPa．s。折射率 1. 4273 (1. 4300)。摩尔汽化热 47. lOkj/mol。闪点（开杯）96.1℃。与水、丙酮、苯、氯仿、乙醇、乙醚、吡啶等混溶。	是
	48	丁酯	无色液体，具有特殊的水果香味。	
	49	1173（2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮）	无色至浅黄色的液体，具有特殊的芳香气味。它在常温下几乎不溶于水，但可以溶于有机溶剂如乙醇、醚等。它可以与酸、碱发生反应。密度：1.077g/mLat 25°C(lit.)，熔点：4°C，沸点：102-103°C4mm Hg(lit.)。	是

	50	TPOL（2,4,6-三甲基苯甲酰基苯基膦酸乙酯）	无色至微黄色液体，具有较低的挥发性。它具有较好的稳定性、溶解性和化学稳定性，是一种常用的有机磷化合物。密度：1.14，熔点：144.5-147°C(lit.)，沸点：456.0±55.0 °C(Predicted)。	否
	51	MBF（苯乙酮酸甲酯）	无色液体，b.p.246～248℃，n20D 1.5260，相对密度 1.155，f.p.>110℃，溶于醇、醚、苯和甲苯等溶剂，难溶于水，沸点：246-248 °C (lit.)。	是
	52	丁酮	无色液体。熔点－86.3℃，沸点 79.6℃，闪点-7.2℃，自燃点 515.6℃，相对密度 0.8054 g/cm^3。溶于约 4 倍的水中，能溶于乙醇、乙醚等有机溶剂中。与水能形成恒沸点混合物(含丁酮 88.7%)，沸点 73.4℃。蒸汽与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.0%～12.0%（体积）。极易燃的有毒液体，长期吸入其蒸气会使眼、鼻、喉等粘膜受刺激，而引起炎症。空气中最高容许浓度 200 ppm 或 590 mg/m^3。	是
	53	乙二醇	无色透明微有黏稠性液体。味微甜。易吸潮。能与水、甘油、丙酮、乙酸、醛类、吡啶、乙醇相混溶，微溶于乙醚，不溶于苯、石油醚、油类。密度：1.113 g/mL at 25 °C (lit.)，熔点：-13 °C (lit.)，沸点：195-198 °C。	是
	54	二甘醇	无色、无臭、透明，具有吸湿性的粘稠液体。有辛辣的甜味。与水、乙醇、丙酮、乙醚、乙二醇混溶，不与苯、甲苯、四氯化碳混溶。密度：1.118g/mLat 25°C(lit.)，熔点：−10°C(lit.)，沸点：245°C(lit.)。	是
	55	1,2-丙二醇	无色黏稠稳定的吸水性液体，几乎无味无臭，易燃，低毒。与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。沸点 187.3℃。熔点- 60℃。相对密度 1.0381。折射率 1. 4326。表面张力(20℃)38mNm。黏度(20℃)60. 5mPa -s。比热容(20℃)2.49kj/(kg．℃)。汽化热(101.3kPa)7Ukj/kg。燃烧热(25℃)1824. OkJ/mol。闪点（开杯）99℃。自燃点 415.5℃。临界温度 352℃。临界压力 6. lMPa。	是
	56	三乙醇胺	在常温下为无色透明黏稠液体，有轻微的氨味。具有吸湿性，可以吸收空气中的水分和二氧化碳。能与水和醇任意混合，溶于氯仿，微溶于苯和醚。0.1moI/L 溶液的 pH 为 10.5。密度 1.124 g/mL at 25 °C (lit.)，熔点：17.9-21 °C (lit.)，沸点：190-193 °C/5 mmHg (lit.)。	是
	57	丙三醇	无色、透明、无臭、粘稠液体，味甜，具有吸湿性。 与水和乙醇混溶，水溶液为中性。溶于 11 倍的乙酸乙酯，约 500 倍的乙醚。不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚、油类。密度：1.25 g/mL(lit.)，熔点：20°C(lit.)，沸点：290 °C。	否
	58	水性自分散色浆	液体，沸点：>37.78℃(>100℉（华氏度）)，闪点：闭杯：94℃(201.2℉（华氏度）)，相对密度：2.03。本品不含重金属成分。 急性毒性：无资料。 生态毒性：无资料。	否

3.4主要生产设备

项目扩建前后主要生产设备具体见下表。

表2-5 项目扩建前后主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）		变化量（台	使用工序	存放位置	使用能源
			扩建	扩建后				

			前	全厂	）			
	1	电子恒温干燥箱	101-0A	0	1	+1	烘干	907-908 房	电能
	2	电加热套	ZNHW	0	4	+4	加热	907-908 房	电能
	3	水循环真空泵	SHB-III	0	2	+2	脱水	907-908 房	电能
	4	G&G 电子秤	JJ100B	0	1	+1	称量	907-908 房	电能
	5	上海浦春电子秤	JA5002	0	1	+1	称量	907-908 房	电能
	6	蠕动泵	YZ1515X	0	2	+2	控制滴加速率	907-908 房	电能
	7	恒温加热搅拌器	78-1	0	2	+2	加热跟搅拌	907-908 房	电能
	8	变频搅拌砂磨分散多用机	JSF-550 W	0	1	+1	混合分散	907-908 房	电能
	9	强力电子搅拌机	JB-300	0	4	+4	搅拌混合	907-908 房	电能
	10	粘度仪	NDJ-9S	0	1	+1	测粘度	907-908 房	电能
	11	高低温试验箱	ESPEC GPL-3	0	1	+1	高低温测试	905-906 房	电能
	12	CASS 盐雾机	BGD 880/T	0	1	+1	测耐盐雾	905-906 房	电能
	13	盐雾机	BGD881/ S	0	1	+1	测耐盐雾	905-906 房	电能
	14	恒温浴锅	力辰 两孔	0	1	+1	加热	905-906 房	电能
	15	恒温浴锅	力辰 四孔	0	1	+1	加热	905-906 房	电能
	16	恒温浴锅	科析	0	1	+1	加热	905-906 房	电能
	17	紫外老化实验箱	QUV	0	1	+1	测耐老化	905-906 房	电能
	18	氙灯	Q-lab Xe-3-HSE	0	1	+1	测耐老化	905-906 房	电能
	19	纯水机	GC-A-80	0	1	+1	制备纯水	905-906 房	电能
	20	喷涂机器人	安川 GP25-12	0	1	+1	喷漆	905-906 房	电能
	21	空压机	捷豹 XS-20	0	1	+1	制备压缩空气	905-906 房	电能
	22	T-弯折机	BGD568	0	1	+1	测试 T-弯	905-906 房	电能
	23	摆杆硬度计	BY-II	0	1	+1	测试硬度	905-906 房	电能
	24	手动杯突仪	BGD 309	0	1	+1	测试涂层的延展和变形	905-906 房	电能
	25	漆膜磨耗仪	BGD523	0	1	+1	测耐磨性	905-906 房	电能
	26	斯托默粘度计	STM-IV(B)	0	1	+1	测粘度	905-906 房	电能
	27	分散机	SFJ-750 (0.75kW) 分散机	0	1	+1	分散涂料	905-906 房	电能

	28	分散机	SFJ-400 (0.4kW) 分散机	0	1	+1	分散涂料	905-906 房	电能
	29	烘箱	DH9140A	0	1	+1	烘干	905-906 房	电能
	30	烘箱	DHG-9240A	0	1	+1	烘干	905-906 房	电能
	31	烘箱	101A	0	1	+1	烘干	905-906 房	电能
	32	烘箱	DH9140A	0	1	+1	烘干	907-908 房	电能
	33	烘箱	DHG-9240A	0	1	+1	烘干	907-908 房	电能
	34	分散机	SFJ-400 (0.4kW) 分散机	0	1	+1	分散涂料	907-908 房	电能
	35	准分子灯	定制	0	1	+1	固化涂层	907-908 房	电能
	36	UV 固化机	SK-102-200	0	1	+1	固化涂层	907-908 房	电能
	37	砂磨机	NLZr-1L	0	1	+1	砂磨颜料	907-908 房	电能
	38	电子秤	浦春 JA2002	0	1	+1	称量	907-908 房	电能
	39	电子秤	浦春 JA5002	0	1	+1	称量	907-908 房	电能
	40	搅拌机	GZ120.S	0	1	+1	搅拌	907-908 房	电能
	41	蠕动泵	保定兰格 BT100-1F 驱动器 +YZ1515X 泵头	0	1	+1	控制加料速度	907-908 房	电能
	42	加热套	ZNHW-2000 予华	0	1	+1	加热	907-908 房	电能
	43	氮气瓶	40L	0	1	+1	氮气保护	907-908 房	电能
	44	氮气减压阀	YQD-731L	0	1	+1	控制氮气流量	907 -908 房	电能
	45	电子恒温干燥箱	/	1	1	0	烘干	901-903 房	电能
	46	电子恒温干燥箱	/	1	1	0	烘干	901-903 房	电能
	47	电加热套	ZNHW	14	14	0	加热	901-903 房	电能
	48	机械真空泵	2XZ-2	1	1	0	脱水	901-903 房	电能
	49	水循环真空泵	SHB-III	4	4	0	脱水	901-903 房	电能
	50	变频搅拌砂磨分散多用机	JSF-550W	2	2	0	混合分散	901-903 房	电能
	51	旋转蒸发器	RE-2000A	2	2	0	脱溶剂	901-903 房	电能
	52	G&G 电子秤	JJ1000	1	1	0	称量	901-903 房	电能
	53	上海浦春电子秤	JA5002	3	3	0	称量	901-903 房	电能
	54	G&G 电子秤	JJ100B	1	1	0	称量	901-903 房	电能

	55	电加热套	ZNHW	1	1	0	加热	901-903 房	电能
	56	强力电子搅拌机	JB-300	3	3	0	搅拌混合	901-903 房	电能
	57	强力电子搅拌机	JB-500	1	1	0	搅拌混合	901-903 房	电能
	58	蠕动泵	YZ1515X	8	8	0	控制滴加速率	901-903 房	电能
	59	恒温加热搅拌器	Jan-78	5	5	0	加热跟搅拌	901-903 房	电能
	60	恒温定时搅拌器	JB-3A	1	1	0	搅拌	901-903 房	电能
	61	G&G 电子秤	JJ1000	1	1	0	称量	901-903 房	电能
	62	电加热套	ZNHW	1	1	0	加热	901-903 房	电能
	63	蠕动泵	YZ1515X	2	2	0	控制滴加速率	901-903 房	电能
	64	变频搅拌砂磨分散多用机	JSF-550 W	1	1	0	混合分散	901-903 房	电能
	65	上海浦春电子秤	JA5002	1	1	0	称量	901-903 房	电能
	66	恒温加热搅拌器	Jan-78	1	1	0	加热跟搅拌	901-903 房	电能
	67	pH 计	/	1	1	0	测定 pH 酸碱度	901-903 房	电能
	68	展色轮	/	1	1	0	性能测试	901-903 房	电能
	69	数显恒温水浴锅	/	3	3	0	加热	901-903 房	电能
	70	纯水制备机	/	1	1	0	制备纯水	901-903 房	电能
	71	超级恒温水浴锅	/	1	1	0	加热	901-903 房	电能
	72	电拉伸仪	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	73	恒温恒湿机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	74	凹版印刷机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	75	自动摆杆硬度计	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	76	柔版印刷机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	77	RCA 耐磨仪	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	78	耐摩擦测定仪	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	79	展色轮	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	80	KU 粘度计	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	81	带温度的滚筒洗衣机	/	1	1	0	洗衣	101 房	电能
	82	雾影测试仪	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	83	热烫机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	84	变频搅拌砂磨分散多用机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	85	耐老化测试仪 QUVA/B	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能

	86	拉拔附着测试仪	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	87	砂轮旋转磨耗仪（带美的吸尘器）	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	88	空气压缩机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	89	盐雾机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	90	数显恒温水浴锅	/	3	3	0	质量测试	101 房	电能
	91	卡美能达色差仪	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	92	漆膜弯曲柔韧仪	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	93	耐冲击仪	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	94	鼓风式烘烤箱	/	6	6	0	质量测试	101 房	电能
	95	漆膜流挂仪	/	3	3	0	质量测试	101 房	电能
	96	漆膜涂膜器	/	4	4	0	质量测试	101 房	电能
	97	漆膜厚度仪	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	98	细度板	/	4	4	0	质量测试	101 房	电能
	99	UV 光固化机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	100	UV 光量强度计	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	101	岩田 2#粘度杯	/	2	2	0	质量测试	101 房	电能
	102	涂料 4#粘度杯	/	2	2	0	质量测试	101 房	电能
	103	便携式铅笔硬度计	/	2	2	0	质量测试	101 房	电能
	104	震荡分散机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	105	除尘打磨机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	106	微波干燥仪	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	107	高速分散机	/	8	8	0	质量测试	101 房	电能
	108	常温皮革耐挠试验机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	109	低温皮革耐挠试验机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	110	微波炉	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	111	干式喷房	/	1	1	0	喷涂	101 房	电能
	112	喷枪	/	7	7	0	喷涂	101 房	电能
	113	辊涂机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	114	压花机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	115	烫光机	/	1	1	0	质量测试	101 房	电能
	116	磅干衣机	/	1	1	0	干衣	101 房	电能

4、工作制度及劳动定员

（1）工作制度

扩建前后工作制度不变，年工作250天，每天1班制，每班工作8小时。

（2）劳动定员

扩建前：劳动定员为20人，均不在项目内食宿。

扩建后：劳动定员为28人，均不在项目内食宿。

5、给排水情况

5.1 给水

（1）扩建前

扩建前项目用水主要包括生活用水和实验用水（实验室地面清洗用水、实验服清洗用水、实验器具清洗用水、喷枪清洗用水、纯水制备用水），其中员工办公生活用水为 200m^3/a，实验室用水量为 138.28m^3/a，总新鲜用水量为 338.28m^3/a。

（2）扩建项目

扩建项目用水主要包括员工生活用水和实验用水（实验室地面清洗用水、实验服清洗用水、实验器具清洗用水、喷枪清洗用水、纯水制备用水）。扩建项目新增员工办公生活用水为 80m^3/a，实验室用水量为 123.5m^3/a，新增总新鲜用水量为 203.5m^3/a。

（3）扩建后

扩建后项目用水主要包括员工生活用水和实验室用水（实验室地面清洗用水、实验服清洗用水、实验器具清洗用水、喷枪清洗用水、纯水制备用水）。扩建后员工办公生活用水为280m^3/a，实验室用水量为261.78m^3/a，总新鲜用水量为541.78m^3/a。

5.2 排水

（1）扩建前

项目扩建前废水产生总量为 301.94m^3/a，其中生活污水产生量为 180m^3/a，低浓度实验清洗废水产生量为 119.3m^3/a，纯水制备产生的浓水产生量为 2.64m^3/a。低浓度实验清洗废水经自建污水处理设施（处理规模：1t/d，处理工艺：pH 调节+混凝沉淀）处理，员工生活污水经园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政污水

管网由大沙地污水处理厂集中处理。

（2）扩建项目

扩建项目新增废水产生总量为 180.95m^3/a，其中生活污水产生量为 72m^3/a，低浓度实验清洗废水产生量为 106.7m^3/a，纯水制备产生的浓水产生量为 2.25m^3/a。扩建项目低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施（处理规模：1t/d，处理工艺：pH 调节+混凝沉淀）处理，员工生活污水经园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政污水管网由大沙地污水处理厂集中处理。

（3）扩建后

扩建后项目废水产生总量为 482.89m^3/a，其中生活污水产生量为 252m^3/a，低浓度实验清洗废水产生量为 226m^3/a，纯水制备产生的浓水产生量为 4.89m^3/a。项目低浓度实验清洗废水经自建污水处理设施（处理规模：1t/d，处理工艺：pH 调节+混凝沉淀）处理，员工生活污水经园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水一并排入市政污水管网由大沙地污水处理厂集中处理。

5.3 项目给排水平衡分析

项目水平衡详见下图及下表：

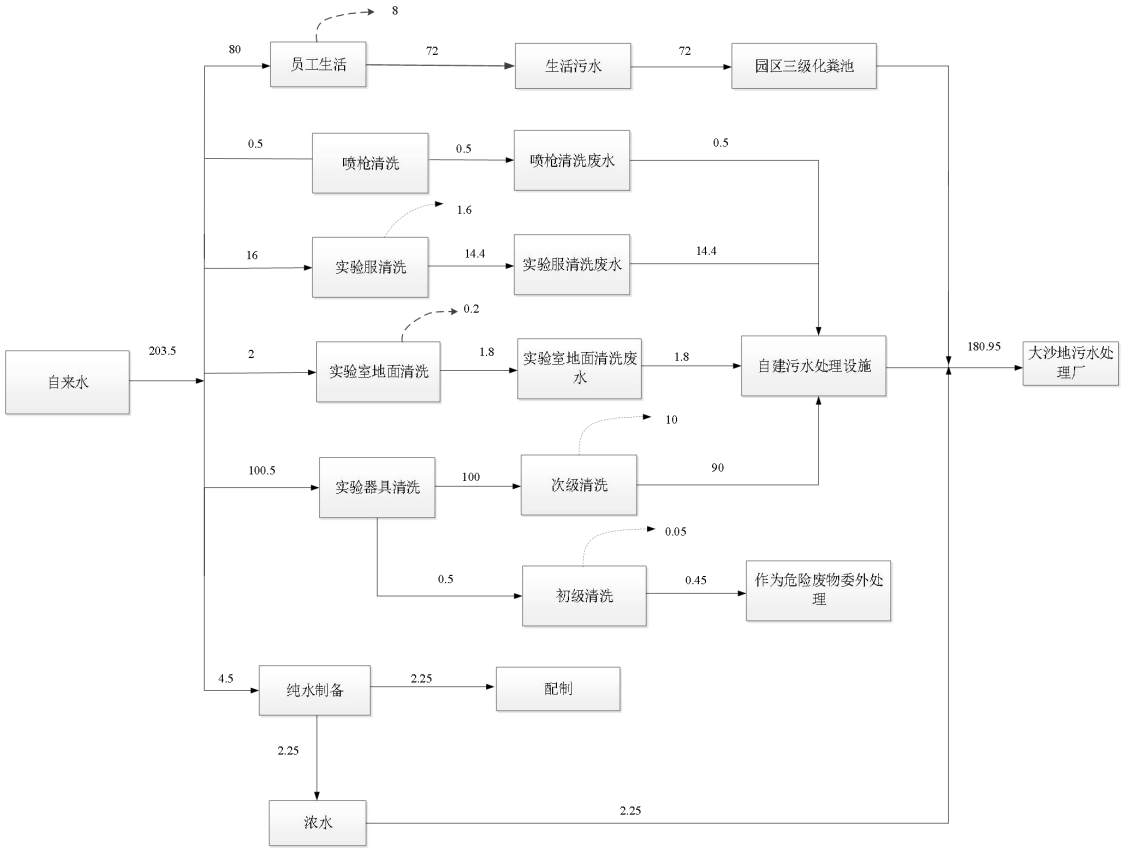


图 2-1 本扩建项目水平衡图（单位：m^3/a）

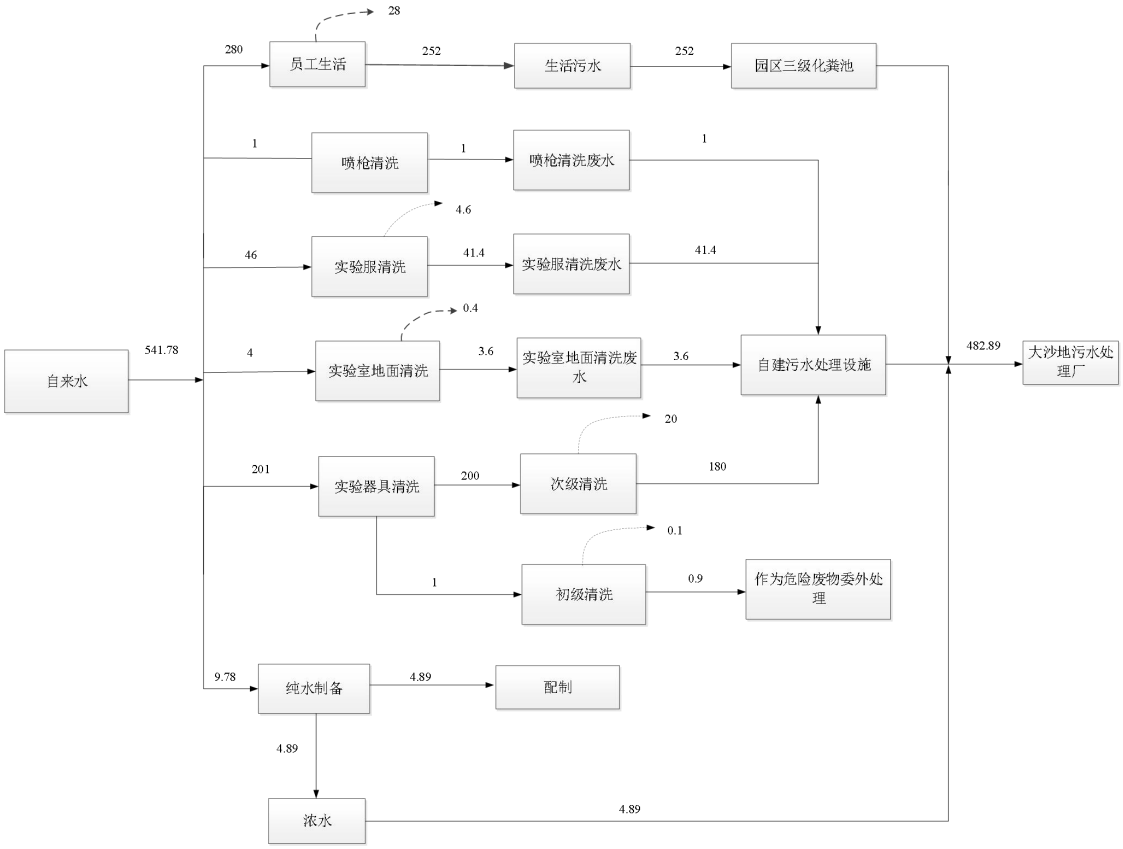


图 2-2 扩建后全厂水平衡图（单位：m^3/a）

表 2-6 本扩建项目用水平衡一览表（单位：m^3/a）

用水项目	新鲜用水	纯水用量	损耗量	废液	回用量	排放量
员工生活	80	0	8	0	0	72
实验服清洗	16	0	1.6	0	0	14.4
实验室地面清洗	2	0	0.2	0	0	1.8
实验器具清洗	100.5	0	10.05	0.45	0	90
纯水制备	4.5	0	0	0	2.25	2.25
实验过程	0	2.25	0	0	2.25	0
喷枪清洗	0.1	0	0.01	0.09	0	0
合计	203.1	2.25	19.86	0.54	4.5	180.45

注：1）纯水制备回用量为实验室纯水用量；
2）实验过程回用量为实验室纯水用量。

6、能耗

扩建前项目用电由市政电网供应，不设备用发电机；扩建后项目用电由市政电网供应，不设备用发电机。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程简述

本扩建项目利用已有建筑物，施工内容主要为设备的安装等，施工影响较小，因此不做施工期工程分析。

二、运营期工艺流程简述

1、项目研发工艺流程及产污环节简述

本扩建项目分为分散剂和增稠剂的研发和质量测试，工艺分别如下：

1.1 分散剂

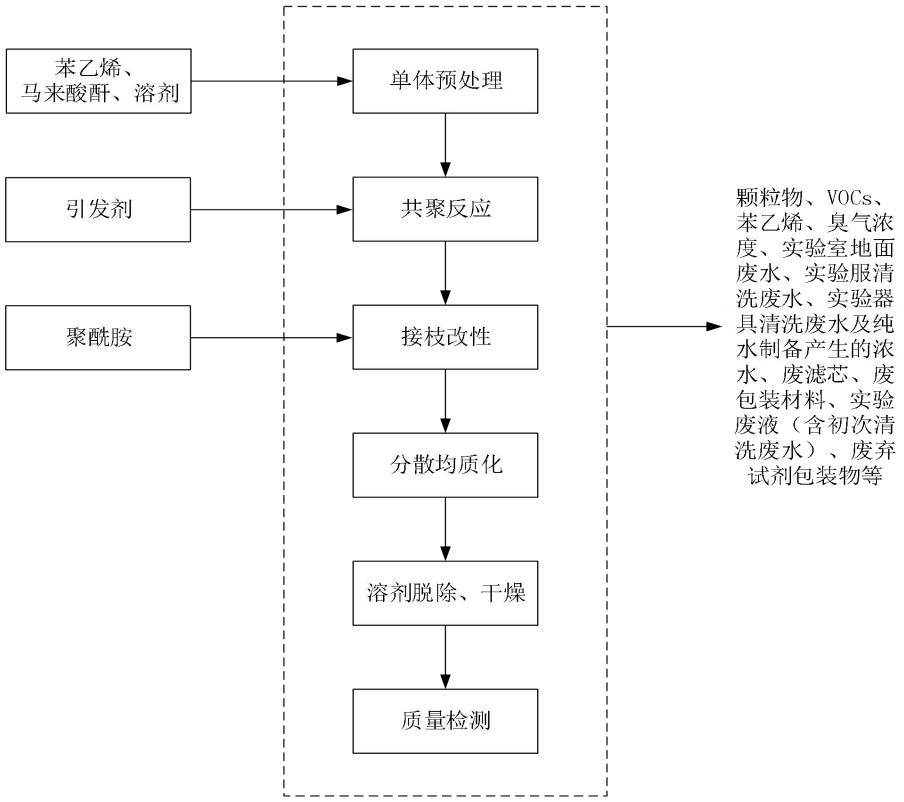


图 2-3 本扩建项目分散剂合成工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

单体预处理：将单体苯乙烯、马来酸酐和溶剂等按一定比例混合，将其进行升温处理；

共聚反应：在预处理后的单体混合物中滴加引发剂，引发苯乙烯和马来酸酐发生共聚反应，反应持续4-6小时，生成苯乙烯-马来酸酐交替共聚物；

接枝改性：将聚醚大单体加入到上述共聚物体系中，进行接枝改性反应。在反应过程中，需要定期取样测量酸值，通过酸值的变化来判断反应的进行程度，直至反应完成，得到接枝改性后的聚合物；

分散均质化：对经过接枝改性后的聚合物进行分散均质化处理，利用搅拌等手段使聚合物在体系中均匀分散，提高其分散稳定性；

溶剂脱除、干燥：采用减压蒸馏的方式，将聚合物体系中的溶剂脱除；

质量检测：对脱除溶剂并干燥后得到聚合物产品进行基本参数测试，测试指标为基本性质指标（包括固含量，粘度，细度，外观，pH值等）。合格成品部分进行归档处理，部分给应用测试实验室进行质量测试，不合格产品作为危险废物处理。

研发过程中会产生研发废气（颗粒物、VOCs、苯乙烯、臭气浓度）；实验室地

面清洗废水、实验服清洗废水、实验器具清洗废水及纯水制备产生的浓水；实验设备运行产生的噪声；废包装材料、废滤芯、实验废液（含初次清洗废水）、废弃试剂包装物等。

1.2 增稠剂

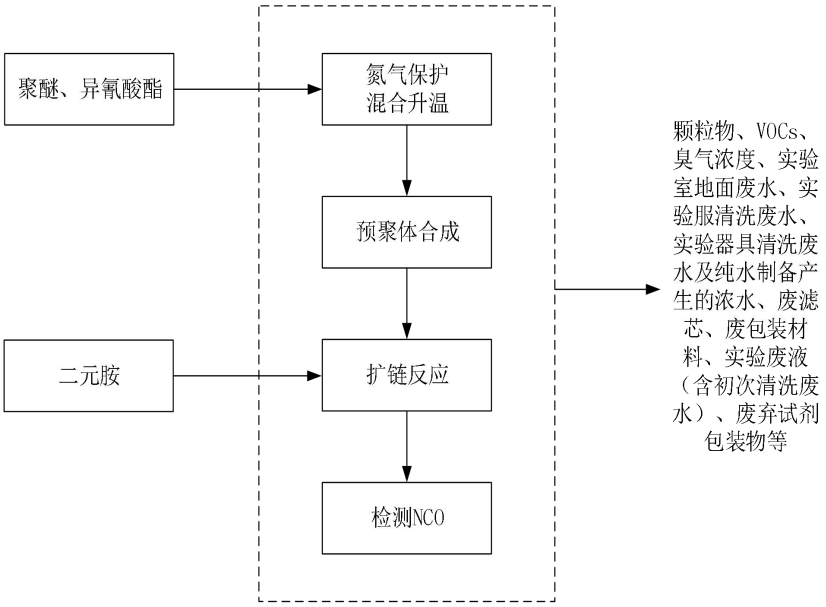


图 2-4 本扩建项目增稠剂合成工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

混合升温：通入氮气，将聚醚和异氰酸酯在室温下混合均匀后进行升温处理；

预聚体合成：在混合升温后的体系中进行搅拌反应 1-3 小时，使聚醚和异氰酸酯发生反应，形成预聚体。反应过程中，通过测量 NCO 值来监控反应的进程，确保预聚体的合成达到预期程度。

扩链反应：在预聚体合成的基础上，加入二元胺作为扩链剂，继续在一定温度下反应 1-4 小时。二元胺与预聚体中的 NCO 基团发生反应，使分子链进一步扩展，从而形成具有增稠效果的聚合物。

检测：反应结束后，再次测量 NCO 值，如果 NCO 值小于 0，说明反应已经完成。反应后的产品进行基本参数测试，测试指标为基本性质指标（包括固含量，粘度，细度，外观，pH 值等）。合格成品部分进行归档处理，部分给应用测试实验室进行质量测试，不合格产品作为危险废物处理。

研发过程中会产生研发废气（颗粒物、VOCs、臭气浓度）；实验室地面清洗废

水、实验服清洗废水、实验器具清洗废水及纯水制备产生的浓水；实验设备运行产生的噪声；废包装材料、废滤芯、实验废液（含初次清洗废水）、废弃试剂包装物等。

1.3 质量测试

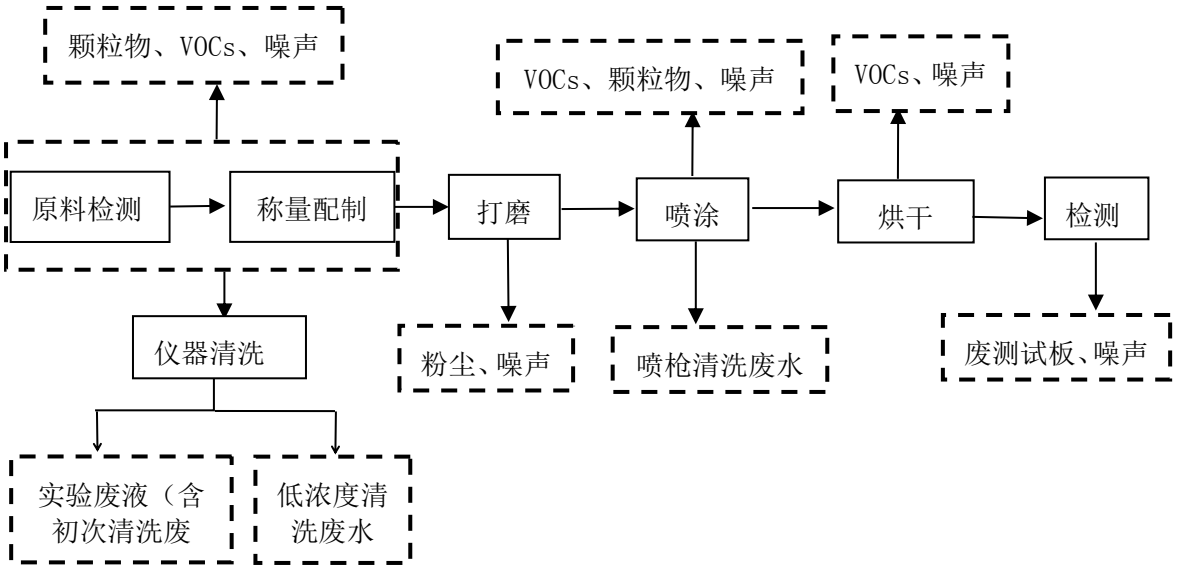


图 2-5 本扩建项目质量测试工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

原料检测：根据需求，使用测试的仪器如细度计、粘度计等测试水性树脂、分散剂和增稠剂等原料的粘度、细度等性质；

称量配制：将水性树脂（901-903 实验室研发）、填料、添加剂（其中需加入 908 研发室研发的分散剂和增稠剂）、助溶剂和水适当调整组分进行混合、分散、研磨。称量配制过程中会产生少量的称量粉尘、配制废气；

打磨：使用打磨机将需进行喷涂的基材进行打磨。打磨过程会产生粉尘；

喷涂：将配制好的水性涂料喷涂在打磨好的基材上。作业完成后，使用清水对喷枪进行浸泡式清洗。喷漆、喷枪清洗过程会产生喷漆废气和喷枪清洗废水；

烘干：涂料板使用烘箱进行烘干，测试温度在 150℃~170℃之间，烘干后样板待检测，烘干过程会产生少量的烘干废气；

涂层检测：根据需求，检测漆膜板上涂层的各项性能，包括耐盐雾，耐摩擦，耐候性，耐酸碱等，此过程产生废测试板。

2、产污环节

本扩建项目产污环节及污染物详见下表2-7。

表2-7 本扩建项目产污环节及污染物汇总表

污染因素		产污环节	污染因子	处理措施
废气	研发废气	研发	VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、颗粒物、苯乙烯、臭气浓度	通过活性炭吸附装置处理后高空排放
	应用测试废气	称量、配置	VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、颗粒物、臭气浓度	通过活性炭吸附装置处理后高空排放
	喷涂废气	喷涂、烘干	VOCs、颗粒物、臭气浓度	通过设备自带的过滤器预处理+活性炭吸附装置处理后高空排放
	打磨废气	打磨	颗粒物	通过设备自带的过滤器处理后无组织排放
废水	实验室地面清洗废水	实验过程	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	依托现有自建污水处理设施处理后排入市政污水管网
	实验服清洗废水	实验过程	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	
	实验器具清洗废水	实验过程	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	
	喷枪清洗废水	实验过程	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	
	纯水制备浓水	纯水制备	盐类	直接排入市政污水管网
	生活污水	员工生活过程	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	依托园区三级化粪池处理后排入市政污水管网
噪声	实验设备、风机等	运行噪声	Leq（A）	合理布局、隔声
固体废物	生活垃圾	员工生活	/	交由环卫部门清运处理
	废包装材料	实验过程	一般固废	交由专业回收公司处理
	废滤芯	实验过程		交由供应商回收处理
	过滤装置收集的粉尘	实验过程		交由专业回收公司处理
	沉渣	废水处理过程		交由专业回收公司处理
	废测试板	实验过程		交由专业回收公司处理
	废弃试剂包装物	实验过程	危险废物	依托原有危废暂存间，分类收集后交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理
	实验废液（含初级清洗废水）	实验过程		
	废滤棉	废气治理过程		
	废活性炭	废气治理过程		

与项目有关的原有环境污染问题

1、企业环保手续履行情况简述

现有项目已履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收等情况如下表，本扩建项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，属于固定污染源分类管理名录中除 1~107 外的其他行业且不涉及通用工序，不属于重点/简化/登记管理中的任一类别。

表 2-8 企业历年环评建设内容及竣工环保验收情况一览表

序号	文件类型	环保批复文件	时间	文号	主要内容
1	环评	广州冠志新材料科技有限公司研发实验室迁建项目	2023 年 2 月 24 日	穗开审批环评〔2023〕48 号	主要进行水性聚氨酯和水性丙烯酸乳液等合成树脂材料的研发与质量测试，年研发合成树脂材料 2.7t
2	验收	自主验收	2023 年 6 月 30 日	/	主要进行水性聚氨酯和水性丙烯酸乳液等合成树脂材料的研发与质量测试，年研发合成树脂材料 2.7t

2、现有项目工艺流程及产污环节简述

现有项目分为水性聚氨酯树脂和水性丙烯酸树脂研发和质量测试，分别如下：

1.1 水性聚氨酯树脂

水性聚氨酯树脂研发使用原辅材料包括丙酮、N－乙基吡咯烷酮、甲苯二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、二环已基甲烷二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、聚碳酸酯多元醇、聚醚多元醇、聚酯多元醇、乙二胺、三乙胺、新戊二醇、1,4 丁二醇、聚己内酯、2,2－二羟甲基丙酸和纯水（原辅材料和纯水的比例约为 40%:60%）等。

（1）实验工艺流程说明

水性聚氨酯树脂的反应原理：由多异氰酸酯与多元醇缩聚反应合成聚氨基甲酸酯高分子材料即聚氨酯材料的过程，聚氨基甲酸酯，是分子结构中含有-NHCOO-单元的高分子化合物，该单元由异氰酸酯基和羟基反应而成，**整个反应过程时间约 6 小时**。反应式如下图 2-6：

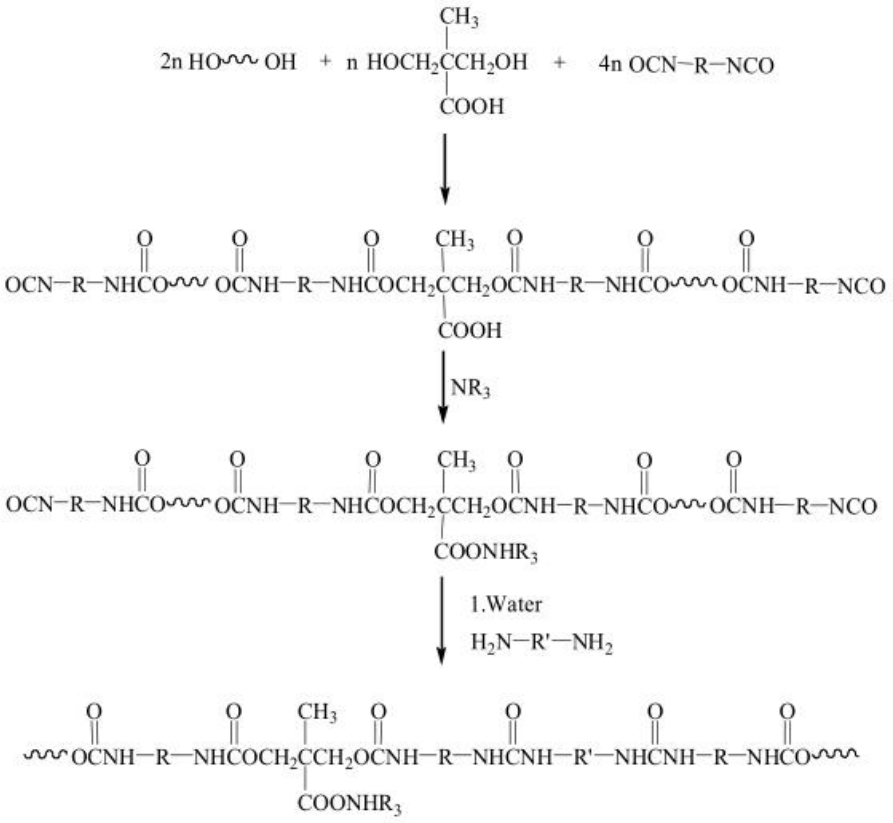


图 2-6 水性聚氨酯树脂的反应原理

（2）工艺流程及产污环节图

工艺说明：水性聚氨酯树脂实验过程均在通风橱柜内进行，反应容器为四口玻璃烧瓶。具体操作流程概述如下：称取一定质量比例的原辅材料加入四口玻璃烧瓶，加热至 60-90℃发生氨酯化反应，待反应到达终点后降温加胺中和剂，搅拌均匀再入水分散，然后在水相加入扩链剂进行扩链反应，继续搅拌均匀得到成品。如有必要脱除溶剂，则需在 40-50℃下真空至溶剂脱除完毕。对得到的成品进行基本参数测试，测试指标为物理性能指标（包括固含量、外观、黏度、细度等），合格成品部分给工厂进行规模化生产，部分给 101 房进行质量测试，不合格产品作为危险废物处理。工艺流程见下图 2-7。

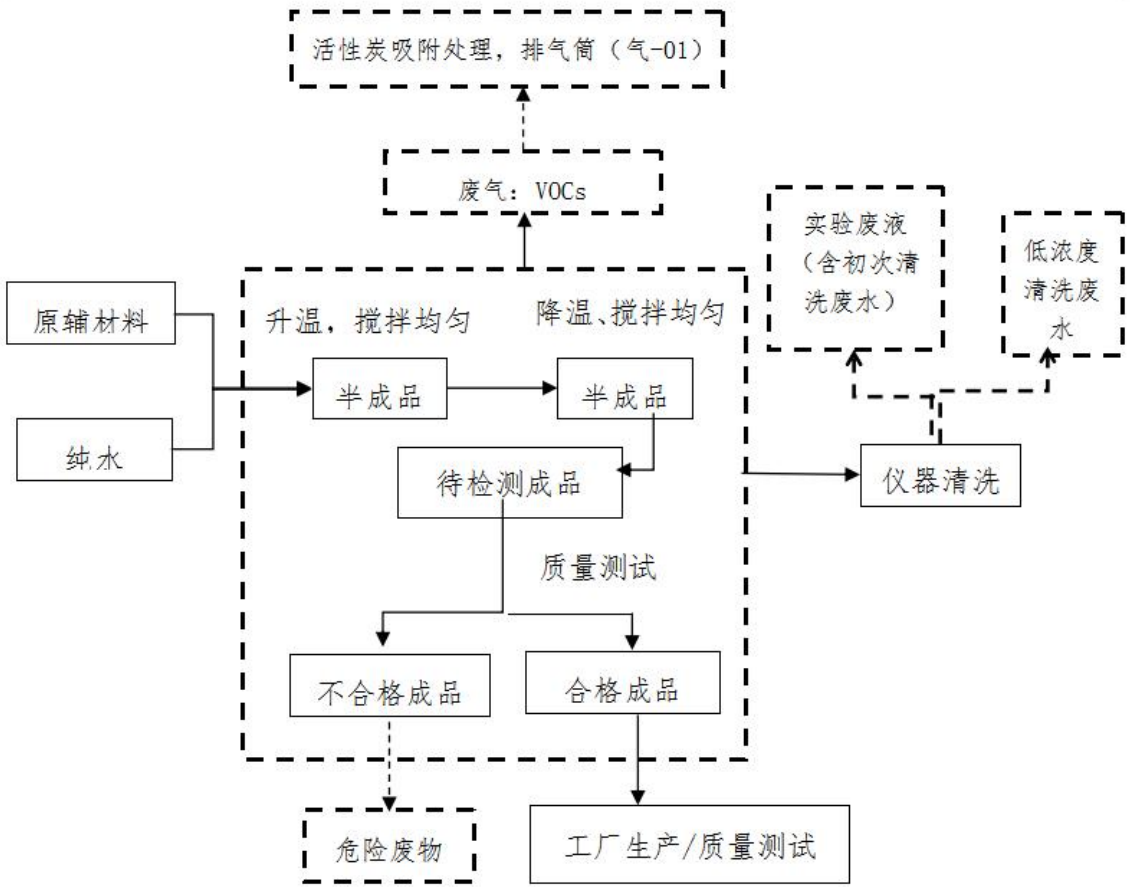


图 2-7 水性聚氨酯树脂研发工艺和产污环节图

1.2 水性丙烯酸乳液

水性丙烯酸乳液研发使用原辅材料包括甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、苯乙烯、甲基丙烯酸羟乙酯、过硫酸铵、25%氨水、十二烷基磺酸钠、碳酸氢钠和纯水（原辅材料和纯水的比例约为 40%:60%）等，苯乙烯和氨转化率可达 99%，**整个反应过程时间约 4 小时**。

（1）实验工艺流程说明

水性丙烯酸乳液的反应式如下图 2-8：

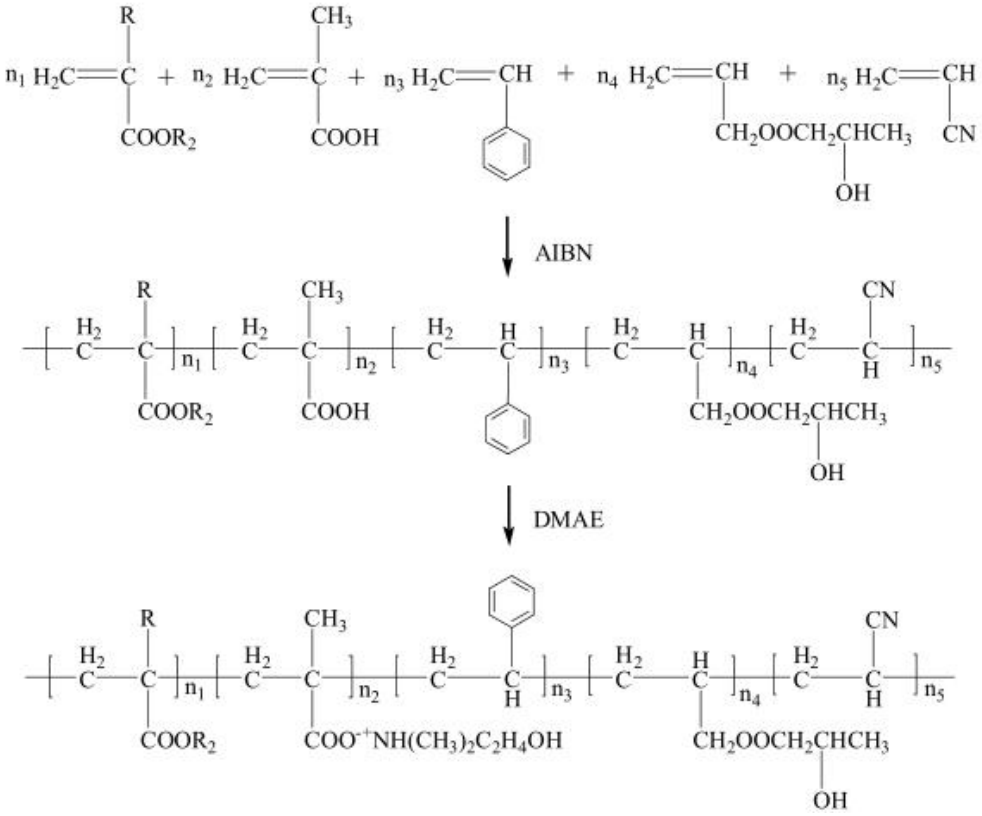


图 2-8 水性丙烯酸乳液的反应原理

（2）工艺流程及产污环节图

工艺说明：水性丙烯酸乳液研发过程均在密闭通风橱柜内进行，反应容器为敞口玻璃烧杯。具体操作流程概述如下：

1）向玻璃烧杯中加入一定质量比例的纯水和丙烯酸单体，搅拌并乳化，直至形成稳定的预乳化液。搅拌是在常温常压下进行的。

2）将玻璃烧杯温度提升到 80 度，将计量好的引发剂加入到玻璃烧杯中，加完后开始滴加预乳化液，发生聚合反应，保温搅拌，反应温度 80℃。

3）保温搅拌完成后，降温至 70℃后加入氧化剂、还原剂和中和剂调整，整个反应过程时间约 4 小时。

4）对得到的成品进行基本参数测试，每次测试使用样品约 2g~200g，测试指标为物理性能指标（包括固含量、外观、黏度、细度等），合格成品部分给工厂进行规模化生产，部分给 101 房进行质量测试，不合格产品作危险废物处理。工艺流程见下图 2-9。

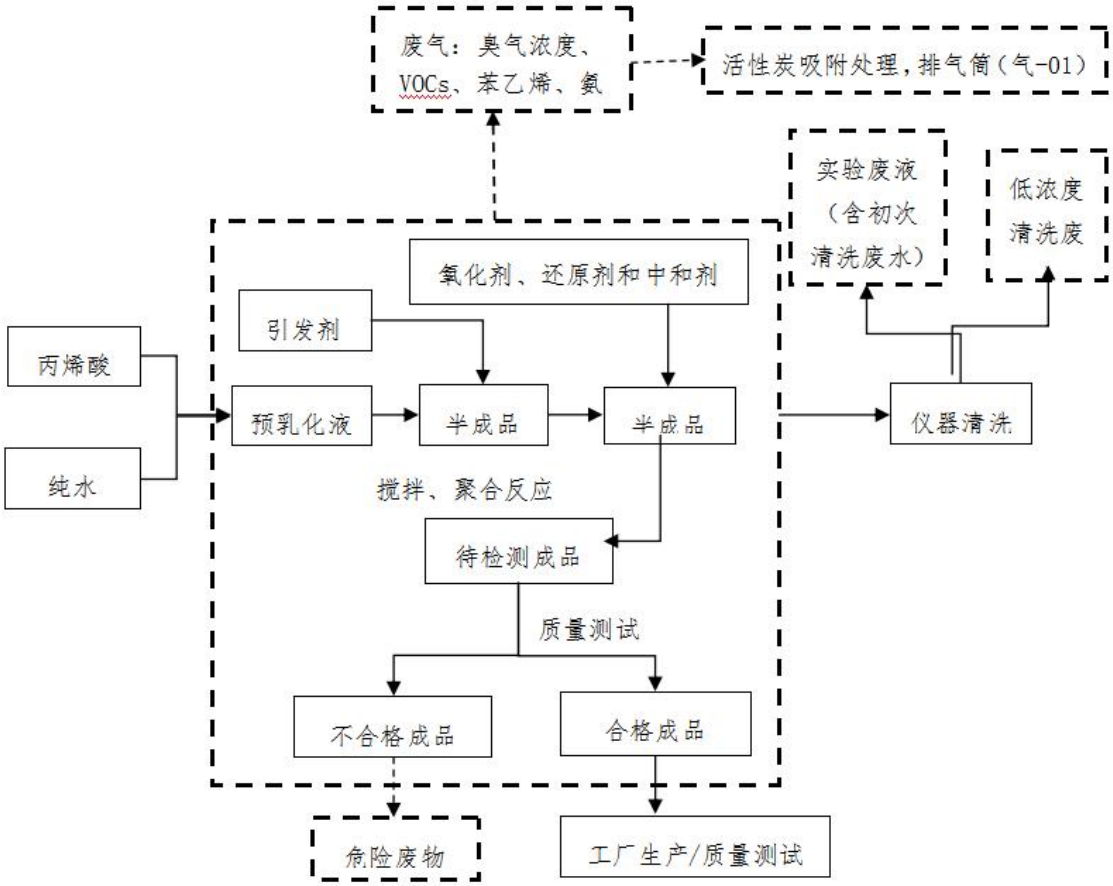


图 2-9 水性丙烯酸乳液研发工艺和产污环节图

1.3 质量测试

工艺说明：

1）原料检测：根据需求，使用测试的仪器如细度计、粘度计等测试树脂的粘度、细度等性质；

2）称量配制：将水性树脂、填料、添加剂、助溶剂和水适当调整组分进行混合、分散、研磨。称量配制过程中会产生少量的称量粉尘、配制废气；

3）打磨：使用打磨机将需进行喷涂的基材进行打磨。打磨过程会产生粉尘；

4）喷涂：将配制好的水性涂料喷涂在打磨好的基材上。作业完成后，使用清水对喷枪进行浸泡式清洗。喷漆、喷枪清洗过程会产生喷漆废气和喷枪清洗废水；

5）烘干：涂料板使用烘箱进行烘干，测试温度在 150℃~170℃之间，烘干后样板待检测，烘干过程会产生少量的烘干废气；

6）涂层检测：根据需求，检测漆膜板上涂层的各项性能，包括耐盐雾，耐摩擦，

耐候性，耐酸碱等，此过程产生废测试板。

工艺流程见下图 2-10。

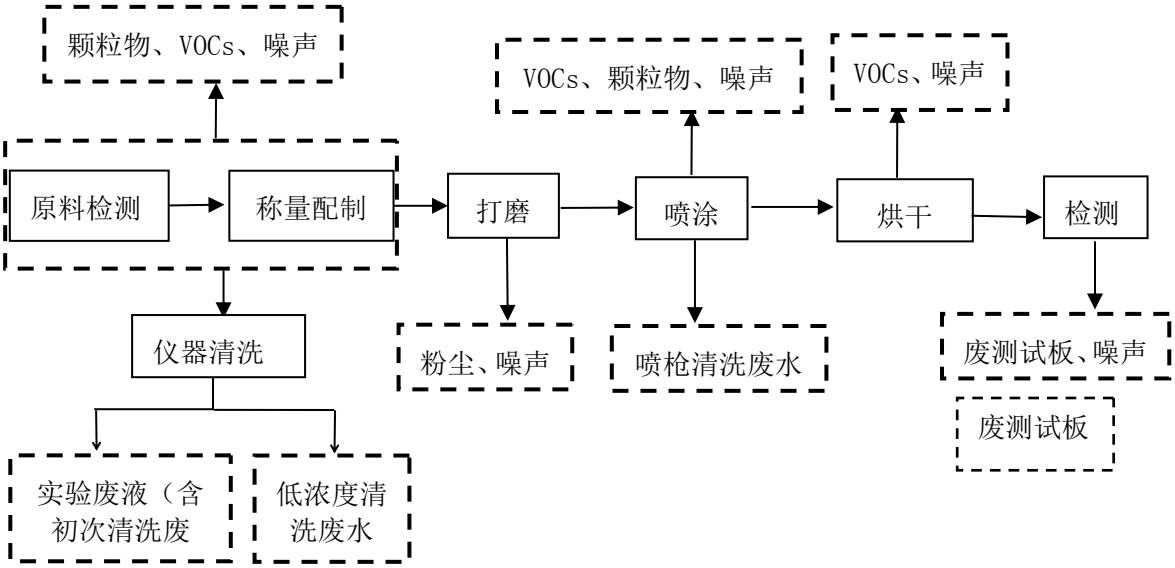


图 2-10 质量测试工艺和产污环节图

表2-9 项目产污环节及污染物汇总表

主要污染源		产污环节	主要污染物
废气	研发废气	研发	VOCs、苯乙烯、氨、臭气浓度
	质量测试废气	称量、配置、喷涂、烘干、打磨	VOCs、颗粒物
废水	生活污水	员工办公生活	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等
	实验室地面清洗废水	实验室地面清洗	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等
	实验服清洗废水	实验服清洗	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等
	实验器具清洗废水	实验器具清洗	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等
	喷枪清洗废水	喷枪清洗	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等
	纯水制备产生的浓水	纯水制备	盐类
噪声	实验设备、风机等	运行噪声	Leq（dB）
固体废物	一般工业固体废物	实验过程	废包装材料
		纯水制备	废滤芯
		打磨过程	过滤装置收集的粉尘
		废水治理	沉渣

		实验过程	废测试板
	危险废物	实验过程	废弃试剂包装物
		实验过程	实验废液（含初级清洗废水）
		废气治理过程	废滤棉
		废气治理过程	废活性炭
	生活垃圾	员工办公	生活垃圾

3、现有项目污染物产生及排放情况

现有项目已建成投入运行，并于 2023 年 6 月 30 日完成该项目竣工环境保护自主验收工作，因此本次评价现有项目污染物的产生及排放情况主要根据《广州冠志新材料科技有限公司研发实验室迁建项目检测报告》（HN20230510012）的验收监测数据进行分析。

3.1废水

原环评审批用水主要包括生活用水和实验用水（实验室工作人员洗手用水、实验服清洗用水、实验器具清洗用水、喷枪清洗用水、纯水制备用水），根据实验室实际运行过程中，用水主要包括生活用水和实验用水（实验室地面清洗用水、实验服清洗用水、实验器具清洗用水、喷枪清洗用水、纯水制备用水），实验室工作人员无需进行实验前后洗手操作。

1.生活污水

现有项目员工人数与原审批一致，均为 20 人，均不在项目内食宿，年工作 250 天。根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工的生活用水量参照“办公楼（无食堂和浴室）”的用水定额先进值 10m^3/人·a 计算，则现有项目生活用水量为 200m^3/a（0.8m^3/d），排污系数按 90%计，则现有项目生活污水排放量约为 180m^3/a（0.72m^3/d）。现有项目生活污水主要污染因子包括 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等。

表 2-10 生活污水污染物产排情况一览表

项目		COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 180m^3/a	产生浓度（mg/L）	285	220	250	28.3
	产生量（t/a）	0.051	0.040	0.045	0.0051

	处理措施	三级化粪池			
	处理效率	20%	21%	50%	3%
	排放浓度（mg/L）	228	173.8	125	27.5
	排放量（t/a）	0.041	0.031	0.023	0.0050

注：项目生活污水中 COD_{Cr}、氨氮的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污核算系数手册》表 1-1 五区的水污染物产生系数，由于该手册中未明确 BOD_5、SS 的产生系数，BOD_5、SS 的产生浓度参考《给水排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度。

根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}：15%、BOD_5:9%、NH_3-N：3%；三级化粪池对 SS 的去除率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水进入化粪池经过 12h~24h 的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物，本次评价 SS 的处理效率取 50%。

现有项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，集中至大沙地污水处理厂处理，最终排入珠江广州河段前航道，对水环境的影响较小。

2.实验室废水

（1）实验服清洗废水

现有项目工作人员实验完毕后，穿过的实验服统一收集起来放入洗衣机内清洗，洗衣机内会添加洗衣液（无磷）漂洗2-3次，每周清洗一次，洗衣过程与家庭清洗衣物过程类似。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009），洗衣用水量标准为40-80L/公斤干衣。现有项目需穿着实验服的人员共15人，每件实验服约0.5kg，每周清洗一次，每次清洗实验服7.5kg；年工作周按50周算，则每年清洗50次，则需清洗的实验服约为375kg/a，用水量按照80L计算，则每次实验服清洗用水为0.6m^3，实验服清洗年用水量为30m^3。考虑到损耗因素，排水系数以90%计算，即每次排放量为0.54m^3，实验服清洗废水年排放量为27m^3。

（2）实验地面清洗废水

现有项目实验室采用拖地方式进行清洁，不采用冲洗的方式。清洗频次为每周 1 次，每次清洁 2 遍。地拖桶容量约为 20L，年清洗次数 100 次/年，因此现有项目地面清洗用水量为 2m^3/a，排污系数取 0.9，则实验室地面清洗废水为 1.8m^3/a。

（3）喷枪清洗废水

现有项目实验室喷枪使用完后需进行清洗，水性涂料喷枪每天喷漆后，需要在漆杯里加水，充分摇晃后从喷嘴喷出来清洗喷枪，1 把喷枪每次清洗需要 1L 清水，项目设有 2 把水性喷枪，喷枪每天清洗一次，年工作 250 天，则喷枪清洗废水为 0.5m^3/a，

0.002m³/d。

（4）实验器具清洗废水

现有项目研发、质量测试过程需对使用过的仪器设备进行清洗，仪器清洗废水分为初级清洗废水（高浓度）以及次级清洗废水（低浓度），需要清洗少部分实验仪器清洗顺序如下：1）将实验仪器中的废弃试剂倒入废液收集桶内，作为危险废物委外处理；2）用自来水清洗掉仪器外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集桶内，此股初级清洗废水作为危险废物委外处理；3）再用自来水进行清洗后待用。实验废液不含重金属和有毒有害物质等，故此股浓度较低的次级清洗废水不含危险废液的成分和其他有毒有害化学物质。根据建设单位提供的资料，现有项目初级清洗仪器低浓度清洗用水量为 0.4m³/d，排水系数以 90%计算，现有项目低浓度清洗废水排放量约为 90m³/a。

现有项目实验服清洗废水、实验室地面清洗废水、喷枪清洗废水、实验器具清洗废水一并经自建污水处理设施（pH调节+混凝沉淀）处理后排入市政污水管网。本次评价根据实测数据核算现有项目实验服清洗废水、实验室地面清洗废水、实验器具清洗废水产生源强和排放源强，根据《广州冠志新材料科技有限公司研发实验室迁建项目检测报告》（HN20230510012）的验收监测数据，低浓度实验室废水排放口具体检测结果详见下表2-11：

表 2-11 低浓度实验清洗废水排放口监测数据

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	评价
		2023.05.15				2023.05.16					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
低浓度实验清洗废水处理前排放口★W1	pH 值（无量纲）	7.4	7.5	7.6	7.3	7.6	7.5	7.3	7.4	/	/
	COD_{Cr}（mg/L）	403	389	396	412	392	384	399	406	/	/
	BOD_5（mg/L）	130	126	128	139	125	122	130	132	/	/
	SS（mg/L）	423	449	418	438	431	429	453	417	/	/
	氨氮（mg/L）	19.8	19.2	20.6	20.3	18.9	19.6	19.2	20.0	/	/
低浓度实	pH 值（无量	7.0	6.9	7.1	6.8	7.0	7.0	6.9	7.1	6-9	达标

验清洗废水处理后排放口★W2	纲）										
	COD_{Cr}（mg/L）	286	278	292	264	282	274	296	268	500	达标
	BOD_5（mg/L）	89.4	86.9	91.3	82.5	88.1	85.6	92.5	83.8	300	达标
	SS（mg/L）	382	364	379	355	361	371	385	342	400	达标
	氨氮（mg/L）	14.2	15.6	13.8	12.5	14.6	15.2	13.4	12.8	/	/

现有项目实验服清洗废水、实验室地面清洗废水、实验器具清洗废水污染物产排情况如下：

表 2-12 低浓度实验清洗废水污染物产排情况一览表

项目		COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮
低浓度实验清洗废水 119.3m³/a	产生浓度（mg/L）	400	131	434	20
	产生量（t/a）	0.048	0.016	0.052	0.0024
	处理措施	pH 调节+混凝沉淀			
	排放浓度（mg/L）	280	87.5	370	14.1
	排放量（t/a）	0.033	0.010	0.044	0.0017

注：废水各污染因子产生浓度和排放浓度的数据取验收监测结果的最大平均值核算。

根据验收检测数据表明，低浓度实验清洗废水排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，符合环评批复要求。

3.水污染物实际排放总量

由于现有项目环评批复中无明确废水污染物总量，因此根据《广州冠志新材料科技有限公司研发实验室迁建项目检测报告》（HN20230510012）的废水监测结果，核算现有项目水污染物排放总量，具体排放量如下表所示。

表2-13 水污染物实际排放总量情况一览表

废水类别	监测项目	最大平均排放浓度	实际排放量	环评报告总量控制指标（t/a）	是否符合要求
生活污水 180m³/a	COD_{Cr}	228	0.041	无要求	符合
	BOD_5	173.8	0.031	无要求	符合
	SS	125	0.023	无要求	符合
	NH_3-N	27.5	0.0050	无要求	符合
低浓度实验	COD_{Cr}	280	0.033	无要求	符合

清洗废水 119.3m³/a	BOD_5	87.5	0.010	无要求	符合
	SS	370	0.044	无要求	符合
	NH_3-N	14.1	0.0017	无要求	符合
综合废水 299.3m³/a	COD_{Cr}	/	0.074	无要求	符合
	BOD_5	/	0.041	无要求	符合
	SS	/	0.067	无要求	符合
	NH_3-N	/	0.0067	无要求	符合

注：①各废水排放量综合参考原项目环评、验收报告以及企业实际用水情况。

②生活污水依托园区三级化粪池进行处理，因此生活污水中 COD_{Cr}、氨氮的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污核算系数手册》表 1-1 五区的水污染物产生系数，由于该手册中未明确 BOD_5、SS 的产生系数，BOD_5、SS 的产生浓度参考《给水排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度。根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}：15%、BOD_5:9%、NH_3-N：3%；三级化粪池对 SS 的去除率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水进入化粪池经过 12h~24h 的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物，本次评价 SS 的处理效率取 50%。

③低浓度实验清洗废水各污染因子的排放浓度取验收监测结果的最大平均值。

4.纯水制备产生的浓水

现有项目研发、质量测试需要使用纯水进行配制，纯水由纯水制备机制备，根据建设单位提供资料，研发、质量测试需用纯水量为 2.64m³/a，项目共配备 1 台纯水机，纯水设备的产水率约为 50%，则纯水设备的原水用水为 5.28m³/a，制备纯水过程浓水产生量为 2.64m³/a。浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，直接排入市政污水管网纳入大沙地污水处理厂处理。

3.2 废气

1.废气排放达标性分析

根据《广州冠志新材料科技有限公司研发实验室迁建项目检测报告》（HN20230510012），详见附件 6，具体检测结果详见下表 2-14。

表 2-14 有组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果						标准限值
			2023.05.15			2023.05.16			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
9 楼通风橱废气 1#	标干流量（m³/h）		10497	10363	10502	10538	10320	10380	/
	总 VOC	排放浓度（mg/m³）	2.64	2.84	2.73	2.68	2.82	2.75	/

	处理前检测口◎Q1	s	排放速率（kg/h）	0.028	0.029	0.029	0.028	0.029	0.029	/
		苯乙烯	排放浓度（mg/m³）	3.0×10^{-2}	6.0×10^{-2}	4.0×10^{-2}	7.0×10^{-2}	5.0×10^{-2}	8.0×10^{-2}	/
			排放速率（kg/h）	0.00031	0.00062	0.00042	0.00074	0.00052	0.00083	/
	9 楼通风橱废气 2#处理前检测口◎Q2	标干流量（m³/h）		10307	10389	10355	10210	10098	10120	/
		总 VOCs	排放浓度（mg/m³）	1.68	1.75	1.52	1.63	1.78	1.56	/
			排放速率（kg/h）	0.017	0.018	0.016	0.017	0.018	0.016	/
		苯乙烯	排放浓度（mg/m³）	6.0×10^{-2}	9.0×10^{-2}	8.0×10^{-2}	6.0×10^{-2}	2.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	/
			排放速率（kg/h）	0.00062	0.00094	0.00083	0.00061	0.0020	0.0010	/
	9 楼通风橱废气 3#处理前检测口◎Q3	标干流量（m³/h）		10143	10090	10185	10268	10295	10117	/
		总 VOCs	排放浓度（mg/m³）	1.56	1.43	1.38	1.52	1.48	1.34	/
			排放速率（kg/h）	0.016	0.014	0.014	0.016	0.015	0.014	/
		苯乙烯	排放浓度（mg/m³）	4.0×10^{-2}	1.0×10^{-1}	7.0×10^{-2}	6.0×10^{-2}	7.0×10^{-2}	8.0×10^{-2}	/
			排放速率（kg/h）	0.00041	0.0010	0.00071	0.00062	0.00072	0.00081	/
	1 楼喷房废气 1#处理前检测口◎Q4	总 VOCs	标干流量（m³/h）	2291	2316	2296	2303	2282	2313	/
			排放浓度（mg/m³）	2.42	2.52	2.36	2.48	2.56	2.31	/
			排放速率（kg/h）	0.0055	0.0058	0.0054	0.0057	0.0058	0.0053	/
		颗粒物	标干流量（m³/h）	2291	2316	2296	2303	2282	2313	
			排放浓度（mg/m³）	95	92	94	93	96	91	/
			排放速率（kg/h）	0.22	0.21	0.22	0.21	0.22	0.21	/
	1 楼通风橱废气 2#处理前检测口◎Q5	总 VOCs	标干流量（m³/h）	5245	5203	5271	5355	5293	5248	/
			排放浓度（mg/m³）	3.27	3.18	3.04	3.15	3.23	3.08	/
			排放速率（kg/h）	0.017	0.017	0.016	0.017	0.017	0.016	/
	综合废气处理后检测口（气	总 VOCs	标干流量（m³/h）	32150	31784	31476	31413	31598	31323	/
			排放浓度（mg/m³）	1.23	1.18	1.05	1.26	1.14	1.08	80

-01）◎Q6		排放速率（kg/h）	0.040	0.038	0.033	0.040	0.036	0.034	/
	苯乙烯	标干流量（m^3/h）	32022	31754	31483	31539	31628	31168	/
		排放浓度（mg/m^3）	2.0×10^{-2}	4.0×10^{-2}	3.0×10^{-2}	3.0×10^{-2}	5.0×10^{-2}	4.0×10^{-2}	40
		排放速率（kg/h）	0.00064	0.0013	0.00094	0.00095	0.0016	0.0012	/
	颗粒物	标干流量（m^3/h）	32049	31751	31476	31755	31755	31323	/
		排放浓度（mg/m^3）	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	20
		排放速率（kg/h）	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	/

续表 2-14 有组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果								标准限值
			2023.05.15				2023.05.16				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
9楼通风橱废气1#处理前检测口◎Q1	氨	标干流量（m^3/h）	10497	10363	10502	10421	11650	11507	11389	11551	/
		排放浓度（mg/m^3）	0.27	0.29	0.35	0.38	0.32	0.27	0.38	0.40	/
		排放速率（kg/h）	0.0028	0.0030	0.0037	0.0040	0.0037	0.0031	0.0043	0.0046	/
9楼通风橱废气2#处理前检测口◎Q2	氨	标干流量（m^3/h）	10307	10389	10348	10384	10290	10098	10120	10323	/
		排放浓度（mg/m^3）	0.28	0.36	0.34	0.26	0.42	0.33	0.36	0.30	/
		排放速率（kg/h）	0.0029	0.0037	0.0035	0.0027	0.0043	0.0033	0.0036	0.0031	/
9楼通风橱废气3#处理前检测口◎Q3	氨	标干流量（m^3/h）	10219	10090	10185	10069	10282	10317	10157	10260	/
		排放浓度（mg/m^3）	0.45	0.32	0.26	0.35	0.29	0.34	0.30	0.36	/
		排放速率（kg/h）	0.0046	0.0032	0.0026	0.0035	0.0030	0.0035	0.0030	0.0037	/
综合废气处理后检	氨	标干流量（m^3/h）	32049	31754	31479	31272	31539	31628	31168	31469	/
		排放浓度（mg/m^3）	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	/

测口（气-01）◎Q6		排放速率（kg/h）	0.0040	0.0040	0.0039	0.0039	0.0039	0.0040	0.0039	0.0039	35

续表 2-14 有组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值
		2023.05.15				2023.05.16				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
9 楼通风橱废气 1#处理前检测口◎Q1	标干流量（m^3/h）	10497	10363	10502	10421	11650	11507	11389	11551	/
	臭气浓度（无量纲）	354	416	549	478	549	416	416	478	/
9 楼通风橱废气 2#处理前检测口◎Q2	标干流量（m^3/h）	10307	10389	10348	10384	10290	10098	10120	10323	/
	臭气浓度（无量纲）	309	416	269	354	478	354	309	309	/
9 楼通风橱废气 3#处理前检测口◎Q3	标干流量（m^3/h）	10219	10090	10185	10069	10282	10317	10157	10260	/
	臭气浓度（无量纲）	229	269	309	354	354	309	309	269	/
综合废气处理后检测口（气-01）◎Q6	标干流量（m^3/h）	32049	31754	31479	31272	31539	31628	31168	31469	/
	臭气浓度（无量纲）	97	85	72	63	54	63	85	72	20000

根据验收检测数据表明，废气排放口的 VOCs、苯乙烯、颗粒物达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，氨及臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物

排放标准值，符合环评批复要求。

表2-15无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值
		2023.05.15			2023.05.16			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
厂界上风向 ○A1	总 VOCs（mg/m³）	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	/
厂界下风向 ○A2	总 VOCs（mg/m³）	0.08	0.11	0.13	0.07	0.09	0.12	2.0
厂界下风向 ○A3	总 VOCs（mg/m³）	0.10	0.09	0.14	0.12	0.06	0.13	2.0
厂界下风向 ○A4	总 VOCs（mg/m³）	0.12	0.13	0.11	0.10	0.14	0.12	2.0
厂界上风向 ○A1	颗粒物（μg/m³）	168L	168L	168L	168L	168L	168L	/
厂界下风向 ○A2	颗粒物（μg/m³）	200	250	217	184	233	217	/
厂界下风向 ○A3	颗粒物（μg/m³）	233	242	200	200	217	184	/
厂界下风向 ○A4	颗粒物（μg/m³）	217	233	233	200	250	200	/
周界外浓度最大值	颗粒物（μg/m³）	233	250	233	200	250	217	1000

续表2-15无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值
		2023.05.15				2023.05.16				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
厂界上风向○A1	苯乙烯（mg/m³）	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	/
	氨（mg/m³）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/
	臭气浓度（无量纲）	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	/
厂界下风向○	苯乙烯（mg/m³）	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0
	氨（mg/m³）	0.06	0.12	0.09	0.10	0.13	0.11	0.08	0.07	1.5

A2	臭气浓度（无量纲）	12	11	14	16	15	13	12	14	20
厂界下风向○A3	苯乙烯（mg/m³）	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0
	氨（mg/m³）	0.08	0.14	0.12	0.11	0.12	0.13	0.09	0.11	1.5
	臭气浓度（无量纲）	12	14	13	11	14	16	13	12	20
厂界下风向○A4	苯乙烯（mg/m³）	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0×10⁻⁴L	5.0
	氨（mg/m³）	0.10	0.12	0.08	0.14	0.13	0.09	0.14	0.12	1.5
	臭气浓度（无量纲）	16	15	14	11	12	13	15	14	20

续表2-15无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果										标准限值	
		2023.05.15（第一次）					2023.05.16（第一次）						
		1	2	3	4	平均值	1	2	3	4	平均值	平均值	任意一次值
1楼厂区车间门外1米处○A5	非甲烷总烃（mg/m³）	1.56	1.48	1.62	1.70	1.59	1.49	1.55	1.64	1.72	1.60	6	20
1楼厂区车间门外1米处○A5	非甲烷总烃（mg/m³）	1.63	1.58	1.68	1.75	1.66	1.54	1.60	1.72	1.76	1.66	6	20
1楼厂区车间	非甲烷总烃（mg/m³）	1.65	1.74	1.52	1.70	1.65	1.68	1.55	1.46	1.58	1.57	6	20

门外1米处○A5													

续表2-15无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果										标准限值	
		2023.05.15（第一次）					2023.05.16（第一次）						
		1	2	3	4	平均值	1	2	3	4	平均值	平均值	任意一次值
9楼厂区车间门外1米处○A6	非甲烷总烃（mg/m³）	1.68	1.54	1.74	1.62	1.64	1.49	1.63	1.59	1.75	1.62	6	20
9楼厂区车间门外1米处○A6	非甲烷总烃（mg/m³）	1.65	1.58	1.76	1.62	1.65	1.55	1.76	1.73	1.68	1.68	6	20
9楼厂区车间门外1米处○A6	非甲烷总烃（mg/m³）	1.67	1.74	1.58	1.45	1.61	1.48	1.54	1.66	1.72	1.60	6	20

由监测结果表明，现有项目厂界苯乙烯、臭气浓度、氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建标准值；厂界颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界VOCs排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；厂区内VOCs无组织排放达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表B.1特别排放限值，符合环评批复要求。

2、大气污染物实际排放总量

由于现有项目的环评批复中无明确大气污染物总量，因此根据《广州冠志新材料科技有限公司研发实验室迁建项目检测报告》（HN20230510012）的实际排放量与原环评报告中核算的总量进行对比如下表：

表 2-16 现有项目大气污染物实际排放量一览表

污染物名称		实测平均排放浓度 mg/m³	流量 m³/h	实测平均排放速率 kg/h	检测工况	年工作小时 h	核算年实际排放总量 t/a	环评报告总量控制 t/a	是否符合要求
VOCs	有组织	1.16	31445	0.037	88%	/	0.04625	0.06835	符合
	无组织	/	/	/		/	0.0553	0.0616	符合
苯乙烯	有组织	0.04	31445	0.00125		1500	0.00213	无要求	符合
	无组织	/	/	/		1500	0.00239	无要求	符合
颗粒物	有组织	ND	31759	0.016		1000	0.01818	无要求	符合
	无组织	/	/	/		1000	0.09790	无要求	符合
氨	有组织	ND	31639	0.004		1500	0.00682	无要求	符合
	无组织	/	/	/		1500	0.00367	无要求	符合

注：①“ND”表示检测结果低于方法检出限，颗粒物、氨最大排放浓度均为“未检出”，本次评价为核算颗粒物、氨污染物的排放量，保守其排放速率以检出限的一半参与计算，检出限分别为 1.0mg/m³、0.25mg/m³。

②根据企业实际运行状况，现有项目研发实验室有机试剂的最大使用时间约为 1500h/a，质量测试实验室喷涂工序的最大使用时间约为 1000h/a。

③由于验收检测中 VOCs、苯乙烯、颗粒物、氨没有无组织排放量，气-01 排气筒中含研发实验室废气（VOCs、苯乙烯、氨）和质量测试室喷涂烘干废气（VOCs、颗粒物），其中研发实验室采用通风柜收集，质量测试实验室采用密闭区域收集，因此本次评价按照原环评报告两股废气占比进行核算，两种收集方式的收集效率保守按照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的半密闭型集气设备收集效率取 65%；根据验收监测报告关于活性炭对 VOCs 的处理效率保守取 55%，对苯乙烯处理效率取 50%，对氨处理效率取 0，颗粒物治理设施为设备自带的过滤器，无法进行治理设施处理前监测，根据《三废处理工程技术手册》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，其袋滤式除尘效率一般可达 99%以上，项目设备自带除尘设施处理效率保守估计取值 90%；反推得出各废气因子的无组织排放量。

④实际排放量已考虑工况折算为满负荷。

3.3 噪声

根据《广州冠志新材料科技有限公司研发实验室迁建项目检测报告》（HN20230510012），详见附件6，厂界噪声的监测结果如下表所示：

表 2-17 噪声检测结果一览表

采样位置	检测结果【Leq dB（A）】		标准限值【Leq dB（A）】		评价	
	2023.05.15	2023.05.16	昼间	夜间	昼	夜

	昼间	夜间	昼间	夜间			间	间
东北边界外 1 米处 ▲1#	54	46	55	47	60	50	达标	达标
东南边界外 1 米处 ▲2#	58	48	57	47	60	50	达标	达标

注：1.因项目西北、西南边界与邻厂共墙，故此 2 边界不布设边界噪声测点。

根据验收检测数据表明，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，符合环评批复要求。

3.4固体废物

现有项目固废情况见下表2-18。

表 2-18 项目固废产生情况一览表

污染源		废物组成	产生量（t/a）	处理方式
办公生活垃圾		纸张、果皮等	2.5	交由环卫部门处理
一般工业固废	废包装材料	塑料、纸张等	0.5	交由专业回收公司处理
	废滤芯	纯水机废滤芯	0.005	交由供应商回收处理
	过滤装置收集的粉尘	粉尘	0.0005	交由专业回收公司处理
	沉渣	废水处理设施沉渣	0.404	交由专业回收公司处理
	废测试板	废测试板	0.25	交由专业回收公司处理
危险废物	废弃试剂包装物	废弃试剂包装物	0.1	分类收集后交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理
	实验废液（含初级清洗废水）	实验废液（含初级清洗废水）	0.9	
	废滤棉	废滤棉	0.1	
	废活性炭	废活性炭	0.25	

注：1）危险废物产生量由危废处置合同得出。其中废活性炭产生量由实际购买台账得出。

4、现有项目主要环境问题及整改措施

根据监测结果可知，现有项目整体对周边环境污染影响可接受，且投产至今未发生过环境污染事故，未收到环保投诉情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）空气质量达标区判定

根据《广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17 号），本扩建项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单的要求。

为了解项目所在区域的环境空气质量，本评价常规因子引用广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中黄埔区的环境空气质量数据，黄埔区环境空气中主要污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、CO95 百分位数日平均质量浓度和 $O_3$90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度的 2024 年环境空气现状评价如下。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价情况一览表

评价年份	污染物	年度评价指标	黄埔区			
			现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
2024	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO_2	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
	CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	800	4000	20.0	达标
	O_3	90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	140	160	87.5	达标

根据上表可知，项目所在区域属于达标区，黄埔区 2024 年的 O_3 日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数浓度、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 年平均质量浓度和 CO24 小时平均第 95 百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单的要求。

（2）特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5km范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下

风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。

为了解项目所在区域 TSP 和 TVOC 的环境空气质量现状，本评价 TSP 引用《广州安能环保有限公司固定式循环利用建设项目环境影响报告表》（穗开审批环评〔2023〕153 号）中广东联创检测技术有限公司于 2023 年 5 月 8 日~2023 年 5 月 10 日在广州安能环保有限公司（该监测点位于本扩建项目东南面 4.3km）的监测数据（报告编号：LCT202305015）予以评价；TVOC 引用《广州美维电子有限公司集成电路封装基板导入技改项目环境影响报告表》（穗开审批环评〔2024〕72 号）中广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 3 月 20 日~26 日在广州美维电子有限公司（该监测点位于本扩建项目东南面 2.1km）的监测数据予以评价。引用的采样点位和监测数据均满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，因此引用数据可行。具体监测结果见下表，引用监测点位图见附图 16。

表3-2　特征污染物现状监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	检测点坐标		监测因子	监测浓度范围 mg/m³	最大浓度占标率%	超标率%	标准限值 mg/m³	达标情况
	X	Y						
广州安能环保有限公司	2400	-3450	TSP	0.062~0.069	23	0	0.3（日平均）	达标
广州美维电子有限公司	2100	-460	TVOC	0.122~0.183	30.5	0	0.6（8h 均值）	达标

注：坐标以项目厂址中心为原点（0，0），原点坐标为 113 度 26 分 29.876 秒，23 度 9 分 56.963 秒。

由上表监测数据结果表明，项目所在区域 TSP 日均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；TVOC 8 小时均值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

2、地表水环境质量现状

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

本扩建项目属于大沙地污水处理厂集污范围，纳污水体为珠江广州河段前航

道，最终向东南汇入珠江黄埔航道。根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14 号），珠江黄埔航道水体功能为航工农景，属Ⅳ类水体，执行《地表环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），可引用近三年所在流域所在单位内国家、地方控制面监测数据，为了解项目纳污水体珠江黄埔航道的水质情况，本次评价引用广东增源检测技术有限公司于 2022 年 12 月 7 日～12 月 9 日对 W1 大沙地污水处理厂排污口上游 500m 处、W2 大沙地污水处理厂排污口、W3 大沙地污水处理厂排污口下游 2500m 处连续 3 天的检测数据（编号：ZY2022121180H-02），监测数据详见下表。

表3-3 珠江黄埔航道水质监测结果 单位：mg/L（pH值：无量纲）

监测时间	监测断面	pH	DO	CODcr	BOD_5	NH_3-H	石油类	TP	总氮	LAS
2022年12月7日	W1大沙地污水处理厂排污口上游500m处	7.4	6.68	18	3.7	0.378	0.02	0.08	1.02	ND
	W2大沙地污水处理厂排污口	7.4	6.68	18	3.7	0.378	0.02	0.11	0.81	ND
	W3大沙地污水处理厂排污口下游2500m处	7.4	6.83	8	1.5	0.044	0.03	0.08	0.77	ND
2022年12月8日	W1大沙地污水处理厂排污口上游500m处	7.3	6.74	20	4.1	0.041	0.02	0.09	1.08	ND
	W2大沙地污水处理厂排污口	7.4	6.71	22	4.3	0.384	0.03	0.10	0.88	ND
	W3大沙地污水处理厂排河口下游2500m处	7.4	6.86	12	2.5	0.057	0.02	0.07	0.79	ND
2022年12月9日	W1大沙地污水处理厂排污口上游500m处	7.3	6.79	25	4.1	0.052	0.03	0.09	1.00	ND
	W2大沙地污水处理厂排污口	7.4	6.69	15	2.9	0.362	0.02	0.10	0.79	ND
	W3大沙地污水处理厂排污口下游2500m处	7.4	6.81	18	3.7	0.041	0.03	0.08	0.73	ND
(GB3838-2002)Ⅳ类标		6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤0.3

准									
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

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

3、声环境质量现状

根据<关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知>（环办环评〔2020〕33号）的要求：厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本扩建项目50米范围内不存在声环境敏感目标，故不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

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

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

5、地下水、土壤环境质量现状

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

6、电磁辐射

本扩建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、雷达等电磁辐射类项目，故不需要对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本扩建项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表，详见附图 15。

表 3-4 项目主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	与项目最近边界距离/m
	X	Y					
黄埔区人民法院执行局	333	24	行政单位	约 200 人	环境空气二类区	东面	330
科学城公寓	395	118	住宅区	约 200 人		东北	380
开发区土储中心	176	-289	行政单位	约 50 人		东南	325
注：项目中心坐标为 113°26′29.876″E，23°9′56.963″N							

2、声环境保护目标

根据调查，本扩建项目厂界外50米范围无声环境保护目标。

3、地下水保护目标

本扩建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态保护目标

本扩建项目租用已建厂房，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

（1）有组织废气：

①VOCs、苯乙烯、颗粒物有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；

②臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织废气：

①厂界苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值；

②厂界非甲烷总烃、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；

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

表 3-5 本扩建项目有组织废气污染物排放限值

排气筒	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
气-02	NMHC	45	60	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
	TVOC		80	/	
	颗粒物		20	/	
	臭气浓度		20000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
气-03	NMHC	45	60	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
	TVOC		80	/	
	颗粒物		20	/	
	臭气浓度		20000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
气-04	NMHC	45	60	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
	TVOC		80	/	
	颗粒物		20	/	
	苯乙烯		40	/	
	臭气浓度		20000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

注：（1）TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表3-6 本扩建项目无组织废气污染物排放限值

类型	污染物	标准	无组织排放限值 mg/m³
厂界	非甲烷总烃	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值	4
	颗粒物		1.0

	苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目厂界二级标准	5.0
	臭气浓度		20（无量纲）
厂区内	NHMC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度值）
			20（监控点处任意一次浓度值）

2、水污染物排放标准

本扩建项目生活污水依托园区三级化粪池预处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与纯水制备产生的浓水一并经市政污水管网排入大沙地污水处理厂处理。相关执行标准值详见下表。

表 3-7 水污染物排放执行标准限值（摘录）（单位：mg/L）

执行标准	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	pH
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	/	6-9（无量纲）

3、噪声排放标准

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），扩建项目所在位置属于2类声环境功能区，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，详见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

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

4、固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日施行）和《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）的相关规定。一般固体废物的处置应符合《广东省固体废物污染环境防治条例》等固体废物污染环境防治的相关规定；危险废物管理应遵照《危险废物贮存污染控制标准》

	（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的有关规定。
总量控制指标	**1、水污染物排放总量控制指标** 本扩建项目属于研发实验室项目，生活污水依托园区三级化粪池预处理，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，与纯水制备浓水一并经市政管网排入大沙地污水处理厂统一处理。废水污染物排放总量控制指标已纳入大沙地污水处理厂总量指标，因此，本扩建项目不再下达水污染物的总量控制指标，但应加强对其日常监管。 **2、大气污染物排放总量控制指标** 《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物指标放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133号）明确“第二条本办法所称建设项目是指在市本级地区内建设的，依法需报批环境影响评价文件且排放VOCs的重点行业建设项目及VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目。重点行业包括：炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品12个行业。第三条…建设项目新增VOCs排放量，原则上实行项目所在行政区内污染源点对点”倍量削减替代。 本扩建项目属于研发实验室，不属于上述规定的12个重点行业，本扩建项目需要进行总量控制的指标为VOCs（含苯乙烯），申请污染物排放总量指标：VOCs（含苯乙烯）0.0866t/a（有组织排放量为0.0594t/a，无组织排放量为0.0272t/a）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本扩建项目租赁已建成厂房，无需进行土建工程，只需简单装修，装修期间主要污染包括建筑内部装修粉尘、装修垃圾、施工机械噪声等，施工期污染较少，不会对周围环境产生影响。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气环境影响及保护措施** 本扩建项目产生的大气污染源为研发实验室产生的研发废气（VOCs、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度）以及应用测试实验室产生的配制废气（VOCs、颗粒物、臭气浓度）、喷涂废气（VOCs、颗粒物、臭气浓度）、打磨粉尘（颗粒物）。 **（一）废气核算** **1、应用测试实验室（905 房-907 房）** （1）配制废气 ①称量粉尘 根据工艺流程分析，由于应用测试实验室部分原辅材料为粉状，在通风橱称量过程会有粉尘溢出，则称量过程会产生粉尘（以颗粒物表征）。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙 G.A.久兹等编著，张良璧等编译），物料卸料起尘量为 0.055~0.7kg/t，本扩建项目取最大值 0.7kg/t，应用测试过程中粉状原材料包括钛白、滑石粉、重钙、硫酸钡、云母粉等粉状原材料，使用量合计为 0.515t/a，称量工序在通风橱进行，根据建设单位提供资料，称量工序预计每天使用 0.5 小时，年使用 125h，则本扩建项目应用测试过程中粉尘产生量为 0.00036t/a，产生速率为 0.0029kg/h，实验过程中人工方式将固态的原料投入仪器中，每次操作使用的固态原辅料量极少，本次评价仅进行定性分析。 ②应用测试有机废气 本扩建项目中的应用测试实验室主要用于配置水性工业涂料，并通过喷涂和烘干工艺，展示研发产品在实际使用中的性能和效果，应用测试使用原辅材料大部分为挥发性原辅材料，在配制过程中会产生有机废气产生，产生的有机废气量参考《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）中附录 B.1 涂料油墨工业单

位产品 VOCs 产生量及 VOCs 产生浓度水平，水性工业涂料生产单位产品 VOCs 产生量为 1-5kgVOCs/t 产品，VOCs 产生浓度水平为 50-200mg/m³，具体产污系数如下表所示：

表 4-1 《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）中附录 B.1 涂料油墨工业单位产品 VOCs 产生量及 VOCs 产生浓度水平表

产品类型	原辅材料	产污环节	单位产品 VOCs 产生[a]/（kgVOCs/t 产品）	VOCs 产生浓度水平/（mg/m³）
水性工业涂料	水性树脂/颜料/填料/助剂	投料、研磨、混合、调配、过滤、储存、包装等	1~5	50~200

a 涂料油墨工业企业或生产设施每生产单位涂料油墨产品在相关产排污环节所产生的 VOCs 总量，单位为 kgVOCs/t 产品。

本次评价考虑最不利因素，水性涂料生产单位产品 VOCs 产生量取 5kgVOCs/t 产品，本扩建项目为实验室研发项目，不涉及产品的生产，仅用于实验研究。因此，在核算过程中，将以实验配制过程中所使用的各类原辅材料的用量作为计算依据。应用测试实验室所配制的原辅材料使用量为 4.5965t/a，则本扩建项目应用测试有机废气产生量为 0.023t/a。

（2）喷涂废气

①喷涂粉尘

本扩建项目应用测试过程中喷涂工序使用喷枪进行喷涂，不能附着的基材表面的固体分以漆雾的形式散逸到喷房中，评价因子为颗粒物。根据建设单位提供的相关资料，在应用测试过程中，所配制的原辅材料的总使用量为 4.5965t/a，由于实验室在进行应用测试时，原辅材料的投入用量需符合相关设备对材料用量的参数规定，才能保证设备的正常运行和实验的准确性。在应用测试实验室的喷涂工序中，实际用于喷涂的用量仅为配制用量的 20%，剩余的 30%用量寄给客户测试，剩余的 50%用量作为危险废物进行处置，则本扩建项目应用测试实验室用于喷涂工序的使用量为 0.919t/a。应用测试实验室配制的涂料固体分含量为 30%~60%，水含量为 24%~40%，溶剂含量为 6%~10%，本扩建项目固体分含量取中间值为 45%。参考《谈喷涂涂着效率》（现代涂料与涂装 2006 年 12 期），低压空气喷涂涂着率为 50%~65%，本次评价喷枪涂着率取 60%。则本扩建项目喷涂工序漆雾产生量为 0.165t/a。

②喷涂、烘干有机废气

本扩建项目应用测试过程中喷涂工序有机废气主要产生于喷涂及烘干过程，根

据前文分析，应用测试实验室配置的涂料挥发分为 6%~10%，本次环评按最不利原则，按涂料挥发分 10%全部挥发分计算，应用测试实验室用于喷涂工序的使用量为 0.919t/a，则本扩建项目喷涂工序有机废气产生量为 0.092t/a。

2、研发实验室（908 房）

（1）研发废气

①称量粉尘

根据工艺流程分析，由于研发实验室部分原辅材料为粉状，在通风橱称量过程会有粉尘溢出，则称量过程会产生粉尘（以颗粒物表征）。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙 G.A.久兹等编著，张良璧等编译），物料卸料起尘量为 0.055~0.7kg/t，本扩建项目取最大值 0.7kg/t，研发过程中粉状原材料包括过氧化苯甲酰、偶氮二异戊腈、月桂酸、马来酸酐、氢氧化钾等粉状原材料，使用量合计为 0.119t/a，称量工序在通风橱进行，根据建设单位提供资料，称量工序预计每天使用 0.5 小时，年使用 125h，则本扩建项目研发过程粉尘产生量为 0.000083t/a，产生速率为 0.00067kg/h，实验过程中人工方式将固态的原料投入仪器中，每次操作使用的固态原辅料量极少，本次评价仅进行定性分析。

②研发有机废气

本扩建项目研发实验室产生的少量有机废气主要来源于研发过程中使用的挥发性有机溶剂，主要有苯乙烯、异佛尔酮二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、乙二胺、氯化苄、戊内酯、正丁醇锆、丙烯酸异辛酯等。参照《<工业挥发性有机污染物污染控制对策研究>项目阶段汇报讨论会资料汇编（中国环境科学学会）》中实验数据分析结论进行计算，实验室所用有机试剂挥发量为其使用量的 1%~10%之间，合成过程需要使用挥发性有机试剂，本扩建项目按最不利情况核算，在通风柜操作台内进行合成实验时，有机溶剂挥发系数按 10%取值。本扩建项目研发有机废气的产生情况如下所示：

表 4-2 扩建项目研发过程有机废气产生情况一览表

序号	物料名称	使用量（t/a)	挥发系数	污染物	挥发量（t/a）
1	氯化苄	0.033	10%	VOCs	0.0033
2	戊内酯	0.033	10%	VOCs	0.0033
3	正丁醇锆	0.002	10%	VOCs	0.0002
4	丙烯酸异辛酯	0.05	10%	VOCs	0.005

5	2-（邻甲苯氧基）环氧乙烷（2-甲苯缩水甘油醚）	0.005	10%	VOCs	0.0005
6	N，N-二甲基-1,3 二氨基丙烷	0.005	10%	VOCs	0.0005
7	苯乙烯	0.05	10%	VOCs、苯乙烯	0.005
8	异佛尔酮二异氰酸酯	0.025	10%	VOCs	0.0025
9	六亚甲基二异氰酸酯	0.025	10%	VOCs	0.0025
10	乙二胺	0.001	10%	VOCs	0.0001
11	聚醚胺 D230	0.01	10%	VOCs	0.001
12	己内酯	0.05	10%	VOCs	0.005
合计				VOCs（含苯乙烯）	0.0289
				苯乙烯	0.005

3、臭气

本扩建项目使用的部分原辅材料有少量异味，生产过程产生令人不适的异味，以臭气浓度表示。由于臭气浓度暂无相关的成熟的核算系数，本扩建项目对臭气浓度产排源强不进行量化。产生的臭气伴随着有机废气一同收集后引至“活性炭吸附装置”处理后经 45m 高排气筒排放。活性炭对恶臭有一定吸附效果。此外，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响明显，因此原辅料挥发产生的特殊气味对实验室外的环境影响较小，对周边环境影响不明显，只要加强通风换气，该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准限值及厂界二级新改扩建要求。

4、打磨粉尘

本扩建项目基材（木板、铁板等）喷漆前依托现有项目打磨设备进行打磨，打磨过程会产生打磨粉尘，主要污染物为颗粒物。金属基材参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中“06 预处理-干式预处理件-打磨”工艺颗粒物产生量为 2.19 千克/吨-原料，本扩建项目金属基材使用量为 0.16t/a，则本扩建项目金属基材打磨粉尘产生量为 0.00035t/a。木板参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《203 木质制品制造行业系数手册》中“实木、表板、基材、胶粘剂-打磨过程颗粒物产污系数为 1.52kg/m^3-产品”，扩建项目喷涂木板（30cm×20cm×1cm），木板喷漆前打磨总体积约 100 块×0.0006m^3 /块=0.06m^3，打磨过程仅对木板平面不平整处进行打磨处理（约占木板

总体积 35%计算），则本扩建项目木质基材打磨粉尘产生量为 0.000032t/a（注：项目打磨工序前后的原料和产品两者之间的量基本变化不大，从保守角度考虑，即其用量约等于产品量）。水泥纤维板、瓷砖打磨粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中 3032 建筑用石加工行业 真空凝胶固化成型、锯解、抛光、裁切）工艺颗粒物产污系数：0.051kg/m^3-产品，本扩建项目水泥纤维板的年用量 0.02t/a，密度为 1500kg/m^3，则项目水泥纤维板的体积为 0.013m^3，瓷砖的年用量 0.05t/a，密度为 2300kg/m^3，则项目水泥纤维板的体积为 0.022m^3，则粉尘产生量约为 0.0000018t/a（注：项目打磨工序前后的原料和产品两者之间的量基本变化不大，从保守角度考虑，即其用量约等于产品量）。塑胶板打磨粉尘参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中“未加控制的塑料生产的排放因子”一般塑料生产产生的颗粒物为 2.5~5kg/t，本扩建项目按 5kg/t 计，本扩建项目塑胶板年用量 0.02t/a，则粉尘产生量约为 0.0001t/a。因此，本扩建项目打磨粉尘合计产生量为 0.00048t/a。扩建项目打磨粉尘约 95%被设备自带布袋除尘器捕集，捕集量为 0.818kg/a，去除效率以 95%计，未被捕集和处理后排放的打磨粉尘为 0.0468kg/a，打磨时间短，粉尘产生量较小，在实验室内无组织排放，本次评价仅进行定性分析。

（二）废气收集和处理情况

1、收集风量

扩建项目应用测试实验室配制废气、研发废气经通风橱/万向集气罩收集，应用测试实验室喷涂废气经密闭区域负压收集。

（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，本扩建项目实际单次连续挥发量较小，故 L_1 取 0；

v——工作面上的吸入风速（控制风速），m/s，按下表确定；

F——工作面和缝隙面积，m^2；

β——安全系数，β=1.05~1.1，本扩建项目取 1.1。

表 4-3 通风橱控制风速

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

由于扩建项目试剂成分复杂，控制风速均取 0.5m/s。

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

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

式中：F——吸气口的面积，m^2；

X——控制点至吸气口的距离，m，万向集气罩距离为 0.25m；

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

表 4-4 各类集气罩风量核算表

通风橱	通风橱操作口面积	L1	V	F	β	L(m^3/s)	L(m^3/h)
	0.75m^2	0	0.5	0.75	1.1	0.413	1485
万向罩	万向罩尺寸	X	Vr	F	L(m^3/h)		
	直径 400mm	0.25	0.5	0.126	1014		

表 4-5 各集气罩分布位置及风量情况表

位置	通风橱			万向罩			合计
	数量	单个风量 m^3/h	小计 m^3/h	数量	单个风量 m^3/h	小计	
906 房（应用测试实验室）	3	1485	4455	4	1014	4055	8510
907 房（应用测试实验室）	6	1485	5940	4	1014	4055	9995
908 房（研发实验室）	6	1485	5940	4	1014	4055	9995

（3）喷涂房密闭负压收集：本扩建项目喷漆废气采用整体排风的方式进行收集，喷涂房为独立密闭的区域，面积为 35m^2，高度为 3.5m，则喷涂房体积约为 122.5m^3。喷涂房所需理论风量=60 次/小时*车间面积*车间高度，计算得出扩建项

目喷涂房的换气量至少为 7350m³/h。

（4）收集总风量核算

表 4-6 各收集区域风量情况表

排气筒	位置	理论核算风量 m³/h	设计风量 m³/h
气-02	905 房（应用测试实验室）	8510	11000
气-03	906 房（喷涂房）	7350	10000
气-04	907 房（应用测试实验室）	9995	24000
	908 房（研发实验室）	9995	

2、收集效率

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

表 4-7 废气收集集气效率参考值（摘录）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
半密闭集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
外部排气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知：半密闭型集气设备-敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 65%，项目同时设有万向集气罩对实验废气进行收集，万向集气罩为实验室常见集气设备，位于实验操作平台上方，可 360° 旋转调整罩口朝向，参照《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶，邵强），万向罩的收集效率为 80%，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修改版）》，外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 30%。考虑到本扩建项目废气主要操作均位于通风柜，即本扩建项目产生的大部分废气都是经通风柜进行收集，而只有一小部分的废气经万向集气罩进行收集。考虑本扩建项目无

法准确细分通风柜、万向集气罩中产生的废气量，因此本环评通风柜和集气罩的收集效率按 65%计。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知：全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的集气效率为 90%，因此本环评喷涂房的收集效率按 90%计。

3、废气治理措施及处理效率分析

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭对有机废气的吸附效率为 50%-80%，因此本扩建项目活性炭的治理效率取 50%计。

由于喷涂粉尘废气与有机废气合并处理，粉尘废气在进入活性炭装置前需先经过过滤器，避免细微颗粒物影响活性炭吸附效果，因此本扩建项目喷涂粉尘经过滤器预处理后与有机废气采用活性炭吸附装置对废气进行吸附处理。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》和《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，过滤棉对颗粒物的处理效率可达 95%，本，本次评价处理效率保守取 90%。

（三）废气排放情况

本扩建项目研发与质量测试实验日均 6 小时（8 小时工作制），年工作 250 天，合计 1500 小时/年；喷涂日均 4 小时，年工作 250 天，合计 1000 小时/年，本扩建项目研发、应用测试实验室废气产生及排放情况详见下表：

表 4-8 本扩建项目研发实验室废气产生排放情况一览表

排气筒编号	污染物	有组织产生情况			处理效率	有组织排放情况			无组织排放情况	
		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	排放量 t/a	排放速率 kg/h
气-02	VOCs	0.005	0.30	0.003	50%	0.003	0.15	0.002	0.0027	0.002
	颗粒物	少量			/	少量			少量	
	臭气浓度	＜20000			/	＜20000			＜20	
气-03	VOCs	0.083	8.30	0.083	50%	0.042	4.15	0.042	0.009	0.009
	颗粒物	0.148	14.80	0.148	90%	0.015	1.48	0.015	0.017	0.017
	臭气浓度	＜20000			/	＜20000			＜20	

气-04	VOCs	0.0287	0.80	0.019	50%	0.0144	0.40	0.010	0.0155	0.010
	苯乙烯	0.003	0.08	0.002	50%	0.002	0.04	0.001	0.002	0.001
	颗粒物	少量			/	少量			少量	
	臭气浓度	＜20000			/	＜20000			＜20	

注：1）应用测试实验室包括 905 房、906 房、907 房，其中 905 房设 3 个通风橱和 4 个集气罩；906 房主要为喷涂房；907 房设 6 个通风橱和 4 个集气罩，各自区域的通风橱和集气罩，因无法区分应用测试实验室称量、配置过程产生的粉尘和有机废气，称量和配置过程均在通风橱下操作，因此按通风橱的数量来区分废气产生量，则气-02 包括应用测试 3 个通风橱，气-04 包括应用测试 6 个通风橱。

（四）污染防治措施及可行性分析

本扩建项目 905 房应用测试实验室配制废气收集后通过活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-02）排放；应用测试实验室喷涂废气收集后通过设备自带的过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-03）排放；907 房应用测试实验室配制废气与 908 房研发废气收集后一并汇集至活性炭吸附装置处理后通过排气筒（气-04）排放。

处理工艺原理：

干式过滤器：含尘气流进入过滤棉除尘器后，首先通过预过滤层，较大的颗粒物被初步拦截。随后，气流进入主过滤层，较小的颗粒物通过上述多种机制被进一步捕集。最终，清洁的空气从过滤棉的另一侧排出，而粉尘则被截留在过滤棉上。

活性炭吸附装置：有机废气在正压或负压下进入吸附塔，通过活性炭多孔结构吸附有机物，因为活性炭固态表面上存在未均衡和未饱和状态的分子引力，就在固态表面与气体接触时，就可吸引住气体分子结构，使之浓聚并维持在固态表面，破坏化学物质进而被吸附，运用活性炭多微孔板及巨大表面支撑力等特点将废气里的有机物质吸附，使所排废气获得净化处理。以蜂窝活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10～40）$\times10^{-8}$cm，比表面积一般在 600～1500m^2/g 范围内，故活性碳常被用

来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位处理。活性炭吸附法应用广泛，运行成本低，维护方便，能够同时处理多种混合废气。主要用于低浓度、高通量可挥发性有机物的处理，此种废气工艺属于成熟工艺，其工艺简单，安装维修方便，处理效率较高。本评价参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）要求对本扩建项目的吸附设计进行规范：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速＜0.5m/s；纤维状风速＜0.15m/s；蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。项目活性炭装置严格按照进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭量，活性炭定期更换。

措施可行性：

本扩建项目颗粒物选用“干式过滤器”处理工艺，有机废气选用“活性炭吸附”处理工艺，参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）表 6 废气治理可行技术参照表、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）中表 A.3 排污单位废气治理可行技术参照表，活性炭吸附法为挥发性有机物治理的可行性技术，干式过滤棉为颗粒物治理的可行性技术。因此，本扩建项目采用的废气治理措施属于可行性技术。

（五）废气污染物达标排放分析

1、有组织排放达标分析

本扩建项目污染物排放情况见下表。

表 4-9 本扩建项目有组织排放污染物达标情况

污染源	污染物	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	执行标准	浓度限值 mg/m^3	速率限值 kg/h	达标情况
气-02	VOCs	0.15	0.002	《涂料、油墨及胶粘剂	NMHC：60	/	达标

				工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值	TVOC：80		
	颗粒物	少量			20	/	达标
	臭气浓度	＜20000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	＜20000（无量纲）		达标
气-03	VOCs	4.15	0.042	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值	NMHC：60 TVOC：80	/	达标
	颗粒物	1.48	0.015		20	/	达标
	臭气浓度	＜20000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	＜20000（无量纲）		达标
气-04	VOCs	0.4	0.01	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值	NMHC：60 TVOC：80	/	达标
	苯乙烯	0.04	0.001		40	/	达标
	颗粒物	少量			20	/	达标
	臭气浓度	＜20000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	＜20000（无量纲）		达标

由上表可知有组织排放中，VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、苯系物（苯乙烯）、颗粒物满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

2、无组织排放达标分析

通过加强实验室通风，厂界非甲烷总烃、颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值，厂界苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值，厂区内 VOCs 排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，不会对周边环境产生明显影响。

（六）非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中生产设备开停（工、炉）等非正常工况下的污染物排放。项目非正常工况污染源主要为废气处理措施出现故障，达不到应有效率但还能运转时情况下的排放，其处理效率按 0 计算。

本扩建项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示：

表 4-10 非正常排放参数表

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	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
气-02	处理设施出现故障或失效	VOCs	0.30	0.003	1	1	停工检修
气-03	处理设施出现故障或失效	VOCs	8.30	0.083	1	1	停工检修
		颗粒物	14.80	0.148	1	1	停工检修
气-04	处理设施出现故障或失效	VOCs	0.80	0.019	1	1	停工检修
		苯乙烯	0.08	0.002	1	1	停工检修

项目投产后，在日常生产过程中，需采取措施尽可能杜绝非正常排放的发生，具体措施如下：

（1）安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

（2）建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

（3）应定期维护、检修活性炭吸附废气净化装置，建立台账管理制度，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

（4）及时更换活性炭，确保活性炭吸附装置的运行稳定性，同时需在活性炭达到使用寿命前及时更换活性炭。

（七）自行监测计划

本扩建项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，属于固定污染源分类管理名录中除 1~107 外的其他行业且不涉及通用工序，不属于重点/简化/登记管理中的任一类别。考虑到本扩建项目实验过程产生废气，为了解掌握本扩建项目废气污染物的排放情况及其对周边环境质量的影响等情况，本评价参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中一般排放口的要求，制定本扩建项目运营期

废气监测计划详见下表。

表4-11 本扩建项目大气监测计划

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行标准
废气排放监测计划	有组织废气	气-02	颗粒物	1 次/年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
			VOCs	1 次/年	
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		气-03	颗粒物	1 次/年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
			VOCs	1 次/年	
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		气-04	颗粒物	1 次/年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
			VOCs	1 次/年	
			苯乙烯	1 次/年	
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	无组织废气	厂区界外上风向、下风向（4 个监测点）	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			颗粒物	1 次/年	
			苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值
			臭气浓度	1 次/年	
		厂房外设置 1 个监测点	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水环境影响及保护措施

本扩建项目用水由市政自来水管网供水，用水主要是员工生活用水、实验服清洗用水、实验室地面清洗用水、喷枪清洗用水、实验器具清洗用水、制备纯水所需用水。故本扩建项目外排废水主要为生活污水、低浓度实验清洗废水（实验室地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器具清洗废水、喷枪清洗废水）以及纯水制备产生的浓水。

1、源强分析

（1）生活污水

本扩建项目新增员工人数 8 人，年工作 250 天，均不在项目内食宿。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），国家机构办公室——无

食堂和浴室的用水定额为 10m³ /人•a，则新增生活用水量为 0.32m³/d（80m³/a），产污系数取 0.9，则新增生活污水排放量为 0.288m³/d（72m³/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等。生活污水依托园区三级化粪池处理后排入市政污水管网进入大沙地污水处理厂集中处理。

表 4-12 生活污水污染物产排情况一览表

项目		COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 72m³/a	产生浓度（mg/L）	285	220	250	28.3
	产生量（t/a）	0.021	0.016	0.018	0.0020
	处理措施	三级化粪池			
	处理效率	20%	21%	50%	3%
	排放浓度（mg/L）	228	173.8	125	27.5
	排放量（t/a）	0.016	0.013	0.009	0.0020

注：项目生活污水中 COD_{Cr}、氨氮的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污核算系数手册》表 1-1 五区的水污染物产生系数，由于该手册中未明确 BOD_5、SS 的产生系数，生活污水中 BOD_5、SS 的产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度。

根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}：15%、BOD_5:9%、NH_3-N：3%；三级化粪池对 SS 的去除率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水进入化粪池经过 12h~24h 的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物，即本次评价 SS 的处理效率取 50%。

（2）实验服清洗废水

本扩建项目实验人员工作完毕后，穿过的实验服拟统一收集起来放入洗衣机清洗，清洗用新鲜自来水，洗衣机内会添加洗衣液（无磷），洗衣频率按周一次计算，洗衣过程与家庭清洗衣物过程相同。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），洗衣房用水量标准为 40-80L/公斤干衣。本扩建项目需穿工作服实验 8 人，每件实验服重约 0.5kg，年工作 250 天，本扩建项目年按 50 周计算，则需清洗的实验工作服约为 4kg/次、200kg/a，用水量按照 80L/kg 计算，则实验室需用水量为 0.32m³/次、16m³/a，排污系数取 0.9，则本扩建项目新增实验服清洗废水为 14.4m³/a。实验服清洗废水依托现有自建污水处理设施处理后排入市政污水管网进入大沙地污水处理厂集中处理。

（3）实验地面清洗废水

本扩建项目实验室采用拖地方式进行清洁，不采用冲洗的方式。清洗频次为每周 1 次，每次清洁 2 遍。地拖桶容量约为 20L，年清洗次数 100 次/年，因此扩建项目新增地面清洗用水量为 2m³/a，排污系数取 0.9，则实验室地面清洗废水为

1.8m³/a，依托现有自建污水处理设施处理后排入市政污水管网进入大沙地污水处理厂集中处理。

（4）喷枪清洗废水

本扩建项目实验室喷枪使用完后需进行清洗，水性涂料喷枪每天喷漆后，需要在漆杯里加水，充分摇晃后从喷嘴喷出来清洗喷枪，1 把喷枪每次清洗需要 1L 清水，项目新增 2 把水性喷枪，喷枪每天清洗一次，年工作 250 天，则本扩建项目新增喷枪清洗废水为 0.5m³/a，0.002m³/d。喷枪清洗废水托现有自建污水处理设施处理后排入市政污水管网进入大沙地污水处理厂集中处理。

（5）实验器具清洗废水

本扩建项目研发、质量测试过程需对使用过的仪器设备进行清洗，仪器清洗废水分为初级清洗废水（高浓度）以及次级清洗废水（低浓度），需要清洗少部分实验仪器清洗顺序如下：1）将实验仪器中的废弃试剂倒入废液收集桶内，作为危险废物委外处理；2）用自来水清洗掉仪器外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集桶内，此股初级清洗废水作为危险废物委外处理；3）再用自来水进行清洗后待用。实验废液不含重金属和有毒有害物质等，故此股浓度较低的次级清洗废水不含危险废液的成分和其他有毒有害化学物质。根据建设单位提供的资料，类比现有项目运行资料，本扩建项目新增初级清洗仪器低浓度清洗用水量为 0.4m³/d，排水系数以 90%计算，本扩建项目新增低浓度清洗废水排放量约为 90m³/a。

本扩建项目实验服清洗废水、实验室地面清洗废水、喷枪清洗废水、实验器具清洗废水合计产生量约 106.7m³/a、0.427m³/d，依托现有自建污水处理设施（pH 调节+混凝沉淀）处理后排入市政污水管网，扩建项目低浓度实验清洗废水的产生浓度和排放浓度参考《广州冠志新材料科技有限公司研发实验室迁建项目检测报告》（HN20230510012）的验收监测数据，则扩建项目低浓度实验清洗废水污染物产排情况如下：

表4-13 实验综合废水产排情况一览表

污染物名称		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
低浓度实验清洗废水106.7m³/a	产生浓度（mg/L）	400	131	434	20
	产生量（t/a）	0.043	0.014	0.046	0.0021
	排放浓度（mg/L）	280	87.5	370	14.1
	排放量（t/a）	0.030	0.009	0.039	0.0015

（5）纯水制备产生的浓水

本扩建项目研发、质量测试需要使用纯水进行配制，纯水由纯水制备机制备，根据建设单位提供资料，研发、应用测试需用纯水量为 2.25m³/a，项目共配备 1 台纯水机，纯水设备的产水率约为 50%，则纯水设备的原水用水为 4.5m³/a，制备纯水过程浓水产生量为 2.25m³/a。浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，直接排入市政污水管网纳入大沙地污水处理厂处理。

本扩建项目水污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-14 本扩建项目水污染物产生及排放情况一览表

污染物名称		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水 72m³/a	产生浓度（mg/L）	/	285	220	250	28.3
	产生量（t/a）	/	0.021	0.016	0.018	0.0020
	排放浓度（mg/L）	/	228	173.8	125	27.5
	排放量（t/a）	/	0.016	0.013	0.009	0.0020
低浓度实验清洗废水 106.7m³/a	产生浓度（mg/L）	/	400	131	434	20
	产生量（t/a）	/	0.043	0.014	0.046	0.0021
	排放浓度（mg/L）	/	280	87.5	370	14.1
	排放量（t/a）	/	0.030	0.009	0.039	0.0015
合计 178.7m³/a	产生浓度（mg/L）	/	358	168	358	22.9
	产生量（t/a）	/	0.064	0.03	0.064	0.0041
	排放浓度（mg/L）	/	257	123	269	19.6
	排放量（t/a）	/	0.046	0.022	0.048	0.0035
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准		6-9	500	300	400	/
是否达标		达标	达标	达标	达标	/

本次扩建项目建成后，全厂水污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-15 扩建后全厂水污染物产生及排放情况一览表

扩建前水污染产生及排放情况一览表

污染物名称		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水 180m³/a	产生浓度（mg/L）	/	285	220	250	28.3
	产生量（t/a）	/	0.051	0.040	0.045	0.0051

	排放浓度（mg/L）	/	228	173.8	125	27.5
	排放量（t/a）	/	0.041	0.031	0.023	0.0050
低浓度实验清洗废水 119.3m³/a	产生浓度（mg/L）	/	400	131	434	20
	产生量（t/a）	/	0.048	0.016	0.052	0.0024
	排放浓度（mg/L）	/	280	87.5	370	14.1
	排放量（t/a）	/	0.033	0.010	0.044	0.0017
本次扩建项目水污染产生及排放情况一览表						
生活污水 72m³/a	产生浓度（mg/L）	/	285	220	250	28.3
	产生量（t/a）	/	0.021	0.016	0.018	0.0020
	排放浓度（mg/L）	/	228	173.8	125	27.5
	排放量（t/a）	/	0.016	0.013	0.009	0.0020
低浓度实验清洗废水 106.7m³/a	产生浓度（mg/L）	/	400	131	434	20
	产生量（t/a）	/	0.043	0.014	0.046	0.0021
	排放浓度（mg/L）	/	280	87.5	370	14.1
	排放量（t/a）	/	0.030	0.009	0.039	0.0015
扩建后全厂水污染产生及排放情况一览表						
合计 478m³/a	产生浓度（mg/L）	/	341	180	337	24.3
	产生量（t/a）	/	0.163	0.086	0.161	0.0116
	排放浓度（mg/L）	/	251	132	241	21.3
	排放量（t/a）	/	0.12	0.063	0.115	0.0102
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准		6-9	500	300	400	/
是否达标		达标	达标	达标	达标	/

2、影响分析

本扩建项目外排废水主要为生活污水、实验服清洗废水、实验室地面清洗废水、喷枪清洗废水、实验器具清洗废水、纯水制备的浓水，主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等，因此对水环境的影响主要是废水中COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等污染物。根据工程分析可知，项目外排废水可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

3、措施可行性及环境影响分析

（1）依托现有的自建污水处理站处理有效性评价

现有项目在实验室 1 楼设有 1 座自建污水处理设施，主要处理低浓度实验清洗废水。本次扩建新增低浓度实验清洗废水进入现有自建污水处理设施（pH 调节+混凝沉淀）进行处理，新增生活污水依托园区三级化粪池预处理。

1）水量

现有自建污水处理设施废水处理规模为 1m^3/d，现有项目折算满负荷排入污水处理设施的污水量为 0.477m^3/d，119.3m^3/a，本扩建项目新增排入污水处理设施的水量为 0.427m^3/d，106.7m^3/a，扩建后全厂低浓度实验清洗废水合计约 0.904m^3/d，226m^3/a，均小于污水处理设施设计规模 1m^3/d。因此从水量、规模方面考虑，扩建后全厂低浓度实验清洗废水排入现有自建污水处理设施处理，是可行的。

2）水质

本扩建项目不新增废水类型，废水产污环节与现有项目相似，因此水质与现有项目类似，根据自建污水处理设施运行情况及前文分析表 4-13 现有项目自建污水处理设施预处理后的监测数据，出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，因此，现有污水处理设施完全有能力处理本扩建项目废水。

（2）依托大沙地污水处理厂可行性

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

根据《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年3月）》，大沙地污水处理厂平均进水量约为23.16万m^3/d，设计规模为45万m^3/d，即尚有21.84万m^3/d的余量，本扩建项目进入大沙地废水处理厂的废水日均排放量约为0.724m^3/d，仅占大沙地污水处理厂剩余处理能力的0.00033%，因此，从水量方面分析是可行的。

根据广东省生态环境厅发布的广东省企业环境信息依法披露系统，广州市净水

有限公司大沙地分公司2023年环境信息依法披露报告中大沙地污水处理厂年平均排放COD_{Cr}、NH_3-N浓度分别为9.04mg/L、0.05mg/L，能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。本扩建项目废水污染因子主要是pH值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N，水质简单，大沙地污水处理厂的排放标准涵盖了本扩建项目排放的特征水污染因子，各类废水经处理后pH值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N均能够达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，大沙地污水处理厂接收本扩建项目废水，不会造成冲击负荷。本扩建项目废水经大沙地污水处理厂处理后排放至珠三角河网广州河段前航道（广州大桥—广州大蚝沙段），最终汇入珠三角河网黄埔航道，不会对纳污水体产生明显不利影响。因此，项目生活污水排入大沙地污水处理厂集中处理，从水质角度考虑可行。

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

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 3 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	111.49	263	243	25	23.1	是	无
大坦沙污水处理厂	55	43.26	250	246	30	20.3	是	无
沥滘污水处理厂	75	60.84	280	247	29	25.7	是	无
西朗污水处理厂	50	32.60	270	258	22.5	23.7	是	无
大沙地污水处理厂	45	23.16	270	338	25	26.4	是	无
龙归污水处理厂	29	16.06	280	392	30	33.9	是	无
竹料污水处理厂	6	4.72	280	302	30	24.6	是	无
石井污水处理厂	30	24.45	290	249	28.5	31.4	是	无
京溪地下净水厂	10	7.93	270	283	30	25.9	是	无
石井净水厂	30	28.04	280	302	30	27.1	是	无
健康城净水厂	10	5.03	280	282	30	25.3	是	无
江高净水厂	16	10.51	280	281	30	34.1	是	无
大观净水厂	20	17.42	270	307	30	37.1	是	无

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

图 4-1 中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 3 月）

4、废水排放信息

项目废水污染治理设施及排放口信息表见下表 4-16。

表 4-16 废水类别、污染物及治理设施信息表

编号	名称	废水类别	污染物种类	污染防治设施		排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放规律	排放口类型
				工艺	是否为可行性技术	经度	纬度				
水-01	实验室废	实验	COD_{Cr} 氨氮	pH 调节+混	是	113.447375°	23.163282°	大沙	间接	间断排放，	一般

	水排放口	室废水	BOD_5 SS pH 色度	凝沉淀				地污水处理厂	排放	排放期间流量不稳定，但有周期性规律	排放口

5、废水监测要求

本扩建项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，属于固定污染源分类管理名录中除 1~107 外的其他行业且不涉及通用工序，不属于重点/简化/登记管理中的任一类别。考虑到本扩建项目实验过程会排放实验废水，为了解掌握本扩建项目废水污染物的排放情况及其对周边环境质量的影响等情况，本扩建项目参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中一般排放口的要求制定本扩建项目废水监测计划，详见下表。

表 4-17 废水监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
水-01	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、pH、色度等	1次/年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

三、噪声污染环境影响和保护措施

1、源强分析

本扩建项目在室内从事研发和应用测试，以研发和应用测试为主，不会产生高噪声。扩建后全厂运营期噪声污染主要来自实验设备、废气处理设施风机运行时产生的噪声，其噪声值约 65~80dB（A）。扩建后项目主要设备噪声源强情况如下表所示：

表 4-18 扩建后项目主要噪声源噪声级（单位：dB(A)）

序号	声源名称	数量/台	声源源强			降噪措施		噪声排放dB(A)	持续时间h	建筑物外距离/m
			核算方法	单台声功率级/dB(A)	叠加噪声源强/dB（A）	工艺	降噪效果dB(A)			
1	电子恒温干燥箱	1	类比法	70	70.0	选用低噪	25	45	每日8h	1
2	水循环真空泵	2		75	78.0		25	50		1
3	蠕动泵	2		75	78.0		25	50		1

	4	恒温加热搅拌器	2		70	73.0	声设备、做好设备基础减振、墙体隔声等	25	45		1
	5	变频搅拌砂磨分散多用机	1		75	75.0		25	50		1
	6	强力电子搅拌机	4		75	81.0		25	50		1
	7	高低温试验箱	1		65	65.0		25	40		1
	8	CASS 盐雾机	1		65	65.0		25	40		1
	9	盐雾机	1		65	65.0		25	40		1
	10	恒温浴锅	1		75	75.0		25	50		1
	11	恒温浴锅	1		75	75.0		25	50		1
	12	恒温浴锅	1		75	75.0		25	50		1
	13	紫外老化实验箱	1		65	65.0		25	40		1
	14	纯水机	1		75	75.0		25	50		1
	15	喷涂机器人	1		75	75.0		25	50		1
	16	空压机	1		80	80.0		25	55		1
	17	T-弯折机	1		70	70.0		25	45		1
	18	漆膜磨耗仪	1		65	65.0		25	40		1
	19	分散机	1		75	75.0		25	50		1
	20	分散机	1		75	75.0		25	50		1
	21	烘箱	1		75	75.0		25	50		1
	22	烘箱	1		75	75.0		25	50		1
	23	烘箱	1		75	75.0		25	50		1
	24	烘箱	1		75	75.0		25	50		1
	25	烘箱	1		75	75.0		25	50		1
	26	分散机	1		75	75.0		25	50		1
	27	UV 固化机	1		75	75.0		25	50		1
	28	砂磨机	1		75	75.0		25	50		1
	29	搅拌机	1		75	75.0		25	50		1
	30	蠕动泵	1		75	75.0		25	50		1
	31	电子恒温干燥箱	1		75	75.0		25	50		1
	32	电子恒温干燥箱	1		75	75.0		25	50		1
	33	机械真空泵	1		75	75.0		25	50		1
	34	水循环真空泵	4		75	81.0		25	50		1
	35	变频搅拌砂磨分散多用机	2		75	78.0		25	50		1
	36	旋转蒸发器	2		75	78.0		25	50		1
	37	强力电子搅拌机	3		75	79.8		25	50		1

	38	强力电子搅拌机	1		75	75.0		25	50		1
	39	蠕动泵	8		75	84.0		25	50		1
	40	恒温加热搅拌器	5		75	82.0		25	50		1
	41	恒温定时搅拌器	1		75	75.0		25	50		1
	42	蠕动泵	2		75	78.0		25	50		1
	43	变频搅拌砂磨分散多用机	1		75	75.0		25	50		1
	44	恒温加热搅拌器	1		75	75.0		25	50		1
	45	数显恒温水浴锅	3		75	79.8		25	50		1
	46	纯水制备机	1		75	75.0		25	50		1
	47	超级恒温水浴锅	1		75	75.0		25	50		1
	48	恒温恒湿机	1		70	70.0		25	45		1
	49	凹版印刷机	1		70	70.0		25	45		1
	50	柔版印刷机	1		70	70.0		25	45		1
	51	RCA 耐磨仪	1		70	70.0		25	45		1
	52	耐摩擦测定仪	1		75	75.0		25	50		1
	53	带温度的滚筒洗衣机	1		75	75.0		25	50		1
	54	雾影测试仪	1		75	75.0		25	50		1
	55	热烫机	1		75	75.0		25	50		1
	56	变频搅拌砂磨分散多用机	1		75	75.0		25	50		1
	57	耐老化测试仪 QUVA/B	1		75	75.0		25	50		1
	58	拉拔附着测试仪	1		75	75.0		25	50		1
	59	砂轮旋转磨耗仪（带美的吸尘器）	1		75	75.0		25	50		1
	60	空气压缩机	1		75	75.0		25	50		1
	61	盐雾机	1		75	75.0		25	50		1
	62	数显恒温水浴锅	3		75	79.8		25	50		1
	63	卡美能达色差仪	1		75	75.0		25	50		1
	64	漆膜弯曲柔韧仪	1		75	75.0		25	50		1
	65	耐冲击仪	1		75	75.0		25	50		1
	66	鼓风式烘烤箱	6		75	82.8		25	50		1
	67	漆膜流挂仪	3		75	79.8		25	50		1
	68	漆膜涂膜器	4		75	81.0		25	50		1
	69	漆膜厚度仪	1		75	75.0		25	50		1
	70	UV 光固化机	1		75	75.0		25	50		1

71	UV 光量强度计	1		75	75.0		25	50		1
72	震荡分散机	1		75	75.0		25	50		1
73	除尘打磨机	1		75	75.0		25	50		1
74	微波干燥仪	1		75	75.0		25	50		1
75	高速分散机	8		75	84.0		25	50		1
76	常温皮革耐挠试验机	1		75	75.0		25	50		1
77	低温皮革耐挠试验机	1		75	75.0		25	50		1
78	微波炉	1		75	75.0		25	50		1
79	干式喷房	1		75	75.0		25	50		1
80	喷枪	7		75	83.5		25	50		1
81	辊涂机	1		75	75.0		25	50		1
82	压花机	1		75	75.0		25	50		1
83	烫光机	1		75	75.0		25	50		1
84	磅干衣机	1		75	75.0		25	50		1
85	风机	4		80	86.0		25	55		1

2、预测模式

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

（1）单个声源 i 达到预测点的声压：

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

式中：L_p（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L_p（r_0）——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量。

（2）各声源在预测点产生的合成声级：

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

式中：L_T——叠加后总声级，dB（A）；

L_{pi}——i 声源至基准预测点的声压级，dB（A）；

n——噪声源数目。

3、预测结果

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

表4-19 噪声预测结果

项目	东面	南面	西面	北面
距离边界的最近距离（m）	8	10	30	10
边界贡献值，[dB（A）]	53.4	51.5	42.0	51.5
标准，[dB（A）]	60	60	60	60
结论	达标	达标	达标	达标

注：本扩建项目夜间（22:00~6:00）不运营，故夜间不存在贡献值。

4、噪声防治对策

（1）加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，对隔声等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

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

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

经过上述措施处理后，本扩建项目厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准（昼间≤60dB（A）），对周围的声环境及环境保护目标内人员影响不明显。

5、噪声环境监测计划

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

表 4-20 本扩建项目营运期监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界东面、南面、西面、北面	等效连续A声级	1次/季，仅监测昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准

四、固体废物污染环境影响和保护措施

本扩建项目产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、废滤芯、过滤装置收集的粉尘和滤棉、沉渣、废测试板、废弃试剂包装物、实验废液（含初级清洗废水）、废滤棉、废活性炭等。

1、生活垃圾

本扩建项目拟增加员工8人，生活垃圾产生量按0.5kg/（人•d）计算，项目年工作日250天，则本扩建项目新增生活垃圾产生量为0.004t/d，合计1t/a，收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

2、一般固废

（1）废包装材料

本扩建项目原辅材料拆封时会产生少量废包装材料，主要为纸箱、塑料袋、塑料瓶等，产生量约为0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），废包装材料属于SW92实验室固体废物（废物代码为900-001-S92），收集后交由专业公司回收处理。

（2）废滤芯

本扩建项目纯水机需定期更换滤芯，根据建设单位提供的资料，纯水机滤芯约一年更换一次，每次更换的废滤芯约为0.005t/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），废滤芯属于SW92实验室固体废物（废物代码为900-001-S92），收集后交由供应商回收处理。

（3）过滤装置收集的粉尘和滤棉

本扩建项目依托现有打磨机处理，打磨机自带的过滤装置收集打磨粉尘，根据前文分析，打磨过程过滤器收集的粉尘量约0.456kg/a，处理的粉尘量约0.433kg/a，根据建设单位提供的工程数据，过滤棉重量为250g/m^2，容尘量为3550g/m^2，过滤棉面积为0.1m^2，更换重量为0.242kg/次。建议建设单位每半年更换一次，即更换量为0.484kg/a。则本扩建项目新增过滤装置收集的粉尘和滤棉0.0005t/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），过滤装置收集的粉尘和滤棉属于SW92实验室固体废物（废物代码为900-001-S92），收集后交由专

业回收单位处理。

（4）沉渣

本扩建项目混凝沉淀设施产生沉渣（含水），根据《城镇污水处理厂污染排放过程（工况）监控系统技术指南》（T/CAEPI18－2019）核算，产生量为 0.400t/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），沉渣属于 SW92 实验室固体废物（废物代码为 900-001-S92），收集后交由专业回收单位处理。

（5）废测试板

本扩建项目应用测试过程中喷涂工序会产生废测试板，根据建设单位提供的资料，废测试板产生量约为 0.75t/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），废测试板属于 SW92 实验室固体废物（废物代码为 900-001-S92），收集后交由专业回收单位处理。

3、危险废物

（1）废弃试剂包装物

本扩建项目实验使用有机溶剂后会产生废弃试剂包装物，根据建设单位提供的资料，此部分固废产生量为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），废物类别为HW49其他废物（编号900-047-49），暂存于现有危险废物暂存间，定期委托有相应危险废物处理资质的单位处理。

（2）实验废液（含初级清洗废水）

本扩建项目研发过程会产生少量不合格产品，根据建设单位提供的资料，研发实验室不合格产品产生量约为 0.24t/a；应用测试实验室配制用量的 50%作为危险废物处置，根据前文分析，应用测试实验室不合格产品产生量约为 2.2983t/a；废试剂及高浓度清洗废水主要源于清洗实验器具产生的高浓度清洗废水及实验产生粘附在实验器具上的废试剂，根据建设单位现有项目运行的资料，清洗实验器具产生的高浓度清洗废水及实验产生粘附在实验器具上的废试剂产生量约为 0.45t/a，则本扩建项目产生的实验废液（含初级清洗废水）约为 2.9883t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废物类别为 HW49 其他废物（编号 900-047-49），暂存于现有危险废物暂存间，定期委托有相应危险废物处理资质的单位处理。

（3）废滤棉

本扩建项目喷漆房过滤棉重量为 250g/m^2，容尘量为 3550g/m^2，过滤棉所需面

积为 19m²，更换重量为 0.071t/次。建议建设单位每半年更换一次，即更换量为 0.142t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废物类别为 HW49 其他废物（编号 900-047-49），暂存于现有危险废物暂存间，定期委托有相应危险废物处理资质的单位处理。

（4）废活性炭

本扩建项目拟设 3 套“活性炭吸附”装置，设计采用蜂窝活性炭对实验废气进行处理产生废活性炭。本扩建项目设计活性炭箱及更换情况参数详见下表。

表 4-21 本扩建项目活性炭吸附装置相关数据表

具体参数						单位
运行参数	装置名称		TA002	TA003	TA004	
	设计处理能力		11000	10000	24000	m^3/h
活性炭吸附装置	外部尺寸	长度	1.7	1.8	2.2	m
		宽度	1.4	1.4	1.8	m
		高度	1.2	1.2	1.2	m
	活性炭尺寸（蜂窝状活性炭）	长度	1.3	1.4	1.8	m
		宽度	1.2	1.2	1.6	m
		厚度	0.3	0.3	0.3	m
	填充层数		2	2	2	层
	有效过滤面积		3.12	3.36	5.76	m^2
	炭层间距		0.2	0.2	0.2	m
	过滤风速		0.98	0.83	1.16	m/s
	活性炭填装体积		0.94	1.01	1.73	m3
	停留时间		0.31	0.36	0.26	s
	密度		0.45	0.45	0.45	g/cm^3
	活性炭装填量		0.421	0.454	0.778	t
	活性炭更换频率		1 次/年	1 次/年	1 次/年	/
	活性炭种类		蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状	/
	活性炭碘值		650	650	650	mg/g
	废活性炭产生量		0.42	0.45	0.78	t/a
吸附的有机废气量			0.002	0.041	0.014	t
理论核算活性炭量			0.013	0.273	0.095	t/a
废活性炭更换量			0.423	0.495	0.792	t/a

本扩建项目采用活性炭箱具体设计参数如下：

①有效过滤面积=炭层长度×炭层宽度×炭层数；

②过滤风速=设计处理风量÷3600÷有效过滤面积；
③过滤停留时间=炭层厚度÷过滤风速；
④活性炭填装体积：炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×炭层数；
⑤活性炭装填量：活性炭填装体积×活性炭填充密度。
根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3中活性炭年吸附比例建议取值15%，即0.15g（废气）/g（活性炭）。

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

由上表 4-21 计算结果可知，本扩建项目蜂窝状活性炭风速均小于 1.2m/s，活性炭层装填厚度为 600mm，不低于 300mm，因此本扩建项目活性炭箱体设计合理。

本扩建项目活性炭使用量大于理论活性炭的量，可满足有机废气的吸附要求，加上合计被吸附的有机废气量为 0.0573t/a，则废活性炭的量为 1.71t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，代码为“900-039-49”，应委托有资质的危废处理单位进行回收处理。

本扩建项目固体废物汇总表见表 4-22，扩建后项目固体废物汇总表见表 4-23。

表 4-22 本扩建项目固体废物产生情况一览表

序号	固废性质	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	\	1	交由环卫部门清运处理
2	一般固体废物	废包装材料	900-001-S92	0.5	交由专业回收单位回收处理
3		废滤芯	900-001-S92	0.005	交由供应商回收处理
4		过滤装置收集的粉尘和滤棉	900-001-S92	0.0005	交由专业回收单位回收处理
5		沉渣	900-001-S92	0.400	交由专业回收单位回收处理
6		废测试板	900-001-S92	0.75	交由专业回收单位回收处理
7	危险废物	废弃试剂包装物	900-047-49	0.5	交由有相应危险废物处理资质的单位处理
8		实验废液（含初级清洗废水）	900-047-49	2.9883	
9		废滤棉	900-047-49	0.142	
10		废活性炭	900-039-49	1.71	

表 4-23 扩建后全厂固体废物产生情况一览表

序号	固废性质	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	\	3.5	交由环卫部门清运处理
2	一般固体废物	废包装材料	900-001-S92	1	交由专业回收单位回收处理
3		废滤芯	900-001-S92	0.01	交由供应商回收处理
4		过滤装置收集的粉尘和滤棉	900-001-S92	0.001	交由专业回收单位回收处理
5		沉渣	900-001-S92	0.804	交由专业回收单位回收处理
6		废测试板	900-001-S92	1	交由专业回收单位回收处理
7	危险废物	废弃试剂包装物	900-047-49	0.6	交由有相应危险废物处理资质的单位处理
8		实验废液（含初级清洗废水）	900-047-49	3.8883	
9		废滤棉	900-047-49	0.242	
10		废活性炭	900-039-49	1.96	

表 4-24 扩建后危险固体废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废弃试剂包装物	HW49其他废物	900-047-49	0.6	实验过程	固体	有机物	有机物	每天	T/C/I/R	暂存危废暂存间，定期交由相应资质单位处理
2	实验废液（含初级清洗废水）	HW49其他废物	900-047-49	3.8883		液体	有机物	有机物	每天	T/C/I/R	
3	废滤棉	HW49其他废物	900-047-49	0.242		固体	有机物	有机物	每半年	T/C/I/R	
4	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	1.96		固体	有机物	有机物	每年	T	

4、固体废物污染防治措施可行性分析

本扩建项目产生的生活垃圾经环卫部门清运处理；废包装材料、废滤芯、过滤装置收集的粉尘和滤棉、沉渣、废测试板收集后交由有相应经营范围的单位回收处

理；废弃试剂包装物、实验废液（含初级清洗废水）、废滤棉、废活性炭分类收集后交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

（1）生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

（2）一般工业固废

对于一般工业废物，根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）及相关国家及地方法律法规，应满足以下污染防控技术要求：

①采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；

③不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；

④一般固废暂存间接 GB15562.2 设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

⑤贮存场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

本扩建项目新建 1 个一般固废暂存间，占地面积为 9m^2，贮存能力为 4t，用于暂存运营期产生的一般固体废物。

（3）危险废物

扩建后项目运营期间产生的危险废物在贮存的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响，建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层，危险废物在厂区内收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

1）危险废物的收集要求

①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公

区和生活区。

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

2）危险储存场所要求

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

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

本次扩建项目危废暂存依托原有危废暂存间，原有危废暂存间设置于实验室 9 楼南侧，占地面积约 5m^2，层高 3.5m，危险废物贮存能力为 2t。危废暂存间目前已暂存原有项目的危险废物，原有项目产生危险废物约 1.35t/a（废活性炭 0.25t/a 即换即转移，不进行暂存），贮存周期为 1 年，则危废暂存间目前已暂存危险废物量为 1.1t。本次扩建项目危险废物产生量为 5.3403t/a（废活性炭 1.71t/a 即换即转移，不进行暂存），本次扩建后，危险废物产生量为 6.6903t/a（废活性炭 1.96t/a 即换即转移，不进行暂存），实验废液贮存周期为季度，废弃试剂包装物贮存周期为半年，废过滤棉半年更换一次，则暂存周期为半年，则扩建后危废暂存间危险废物暂存量为 1.39t，危废暂存间危险废物暂存量最大为 1.39t＜2t。所以本次扩建项目危险废物产生收集后依托危废间暂存，定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。

本次扩建项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-25 本扩建项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	依托危废暂存间	废弃试剂包装物	HW49其他废物	900-047-49	实验室南侧	5	袋装	2	半年
2		实验废液（含初级清洗废水）	HW49其他废物	900-047-49			桶装		季度
3		废滤棉	HW49其他废物	900-047-49			箱装		半年

注：废活性炭即换即转移，不进行暂存。

五、地下水、土壤环境影响和保护措施

本扩建项目位于广州市黄埔区科学城掬泉路 3 号广州国际企业孵化器 D 栋 905-908 房，项目实验室地面均做好防渗漏措施和硬底化处理，运营期正常工况下可杜绝固体废物等直接接触土壤，故本扩建项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。在厂区做好相关防范措施的前提下，本扩建项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

六、生态环境影响和保护措施

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

七、环境风险分析

1、物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“危险单元”：由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。本次扩建项目的全部实验内容位于 905 房-908 房，但本次扩建项目依托现有危废暂存间和自建污水处理设施，其风险源位于现有实验室，因此，本次对扩建后全厂风险物质重新核算以及重新判断风险。

扩建后项目使用的原辅材料主要为无水乙醇、苯乙烯、乙二胺、丁酮、氢氧化钾等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），涉及的风险物质主要为氢氧化钾、苯乙烯、乙二胺、无水乙醇、丁酮、丙酮、甲苯二异氰酸酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、25%氨水以及运营过程中产生的危险废物等物质。

2、环境风险潜势初判

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

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

当单元内只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1、q_2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，Q_2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 B 确定扩建后全厂项目危险物质的临界量，详见表 4-26。

表4-26 扩建后项目风险物质 Q 值计算一览表

序号	物质名称	最大存放总量 q（t）	临界量 Q（t）	比值（q/Q）
1	氢氧化钾	0.001	50	0.00002
2	苯乙烯	0.01	10	0.001
3	乙二胺	0.001	10	0.0001
4	无水乙醇	0.05	500	0.0001
5	丁酮	0.0008	10	0.00008
6	丙酮	0.005	10	0.0005
7	甲苯二异氰酸酯	0.001	2.5	0.0004
8	甲基丙烯酸甲酯	0.005	10	0.0005
9	丙烯酸丁酯	0.005	10	0.0005
10	25%氨水	0.00025（折算为纯物质）	10	0.000025
11	废弃试剂包装物	0.3	50	0.006

12	实验废液（含初级清洗废水）	0.97	50	0.0194
13	废滤棉	0.12	50	0.0024
14	废活性炭	1.96	50	0.0392
合计				0.07023

注：1）实验废液不属于 COD_{Cr} 浓度大于 10000mg/L 的有机废液，氢氧化钾和危险废物临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量；

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

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

3、风险源分布情况及可能影响途径

扩建前项目危险单元主要包括实验室、危废暂存间、废水处理设施和废气处理设施，本扩建项目危险废物依托现有危废暂存间暂存，低浓度实验清洗废水依托现有自建污水处理设施处理。

扩建前项目主要风险事故：

①大气环境风险事故

大气环境风险事故情形主要有：

a. 实验室风险物质在贮存、输送和使用过程中发生泄漏；

b. 火灾事故次生的 CO 排放。

②地表水环境风险事故

地表水环境风险事故情形主要有：a.低浓度实验清洗废水输送及处理系统损坏（如管道堵塞、破损等），发生低浓度实验清洗废水泄漏，若未能及时阻断，低浓度实验清洗废水可能通过雨水管网外溢进入周边地表水；b.实验室泄漏的液态化学品、危废暂存间泄漏的废液未被有效截留、收集，通过雨水管网外溢进入附近水体；c.火灾事故产生的消防水，未被有效截留、收集，携带有毒有害物质进入周边地表水。

本扩建项目风险事故类型和可能造成的影响见表 4-27。

表 4-27 项目环境风险识别

危险单元	风险物质	环境风险类型	事故引发可能原因	环境影响途径
实验室	氢氧化钾、苯乙烯、乙二	泄漏、火灾	在运输和使用的过程中，可能因员工操作不当或意	物质泄漏挥发进入大气，对厂区局部大气环境和

	胺、无水乙醇、丁酮		外碰撞，造成泄漏；遇到明火、高热时出现火灾事故，使用不当造成化学品泄漏	厂区附近环境造成瞬时影响;物质泄漏和消防废水通过雨水管排放到附近水体，影响水质，影响水生环境;燃烧烟尘及污染物通过扩散进入大气，对周围大气环境造成短时污染
危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水；或遇到明火、高热时出现火灾事故等	物质泄漏挥发进入大气，对厂区局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响;物质泄漏和消防废水通过雨水管排放到附近水体，影响水质，影响水生环境;燃烧烟尘及污染物通过扩散进入大气，对周围大气环境造成短时污染
废水处理措施故障	实验室清洗废水	事故排放	废水处理设施发生故障，废水未经处理后排放	对污水处理厂污水处理负荷有一定影响
废气处理措施故障	VOCs、苯乙烯、颗粒物	事故排放	废气处理设施发生故障，废气未经处理后排放	会对周围的环境空气带来一定程度的不利影响

4、环境风险分析

（1）风险物质泄漏事故

本项目实验室新增苯乙烯、乙二胺、无水乙醇、丁酮等化学物质在实验室内使用。由化学品泄漏事故引起的突发环境事件主要因素包括：

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

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

上述事件下，苯乙烯、乙二胺、无水乙醇、丁酮等泄漏导致泄漏的化学品通过雨水管网进入周边水体，对水体环境具有一定的影响。

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

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

（2）火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放

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

（3）废水、废气设施故障分析

实验废水可能含有化学试剂等有害物质，发生事故排放一般是废水处理设施发生故障而停止运转，药剂供应不到位或处理药剂失效等情况下，或者未按规程进行正确的操作导致废水不能达标而外排。发生事故排放一般是废气处理设施发生故障，处理效率为 0，废气不经处理直接排放，对周边大气环境造成一定影响。

5、环境风险防范措施及应急要求

针对本扩建项目新增的化学品和危险废物可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

（1）现有风险防范措施：

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

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

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

4）搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；

5）仓库已安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏；

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

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

8）化学品贮存过程中做到防风、防雨、防晒、防渗漏，设置防泄漏托盘，确

保消防废水和泄漏物不会外溢；

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

（2）本项目风险管理措施

本项目的环境风险类型主要为风险物质泄漏、火灾或爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、废水/废气处理设施故障引起污染物事故排放等。本项目环境风险类型与现有项目基本一致，可依托现有项目的风险管理措施。

表 4-28 风险防范措施和应急要求一览表

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

6、分析结论

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

八、电磁辐射

本次扩建项目不涉及电磁辐射环境影响。

九、项目扩建前后主要污染物“三本账”

表 4-29 项目扩建前后污染物“三本账”

污染源	污染物名称	扩建前全厂排放量	本扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	扩建前后项目增减量
废气	VOCs（t/a）	0.10155	0.0866	0	0.18815	+0.0866
	苯乙烯（t/a）	0.00452	0.004	0	0.00852	+0.004
	颗粒物（t/a）	0.11608	0.032	0	0.14808	+0.032
	氨（t/a）	0.01049	0	0	0.01049	0
废水	废水量（万 m^3/a）	0.0302	0.0181	0	0.0483	+0.0181
	COD_{Cr}(t/a)	0.074	0.046	0	0.12	+0.046
	NH_3-N(t/a)	0.0067	0.0035	0	0.0102	+0.0035
固体废物	生活垃圾（t/a）	2.5	1	0	3.5	+1
	废包装材料（t/a）	0.5	0.5	0	1	+0.5
	废滤芯（t/a）	0.005	0.005	0	0.01	+0.005
	过滤装置收集的粉尘和滤棉（t/a）	0.0005	0.0005	0	0.001	+0.0005
	沉渣（t/a）	0.404	0.4	0	0.804	+0.4
	废测试板（t/a）	0.25	0.75	0	1	+0.75
	废弃试剂包装物（t/a）	0.1	0.5	0	0.6	+0.5
	实验废液（含初级清洗废水）（t/a）	0.9	2.9883	0	3.8883	+2.9883
	废滤棉（t/a）	0.1	0.142	0	0.242	+0.142
	废活性炭（t/a）	0.25	1.71	0	1.96	+1.71

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	气-02	VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、颗粒物、臭气浓度	经活性炭吸附装置处理后高空排放	VOCs、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	气-03	VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、颗粒物、臭气浓度	经设备自带的过滤器预处理后引至活性炭吸附装置处理后高空排放	VOCs、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	气-04	VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）、苯系物（苯乙烯）、颗粒物、臭气浓度	经活性炭吸附装置处理后排放	VOCs、苯乙烯、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值
		颗粒物		
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目厂界二级标准
		臭气浓度		
	厂区内	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	水-01	pH	依托现有自建污水处理设施处理后排入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		COD_{Cr}		
		BOD_5		
		SS		
		NH_3-N		
声环境	实验设备、风机	噪声	合理布局、隔声、减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2

				类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾：收集后交由市政环卫部门统一处理 一般固体废物：收集后统一交由专门的回收单位回收处理 危险废物：收集后交由有资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	实验室地面硬底化，做好防渗处理			
生态保护措施	本扩建项目在已建成厂房内进行建设，不会对生态环境造成影响			
环境风险防范措施	按照相关要求规范定期对废气、废水处理设施进行维护检修；实验室、危废暂存间等做好防雨、防渗漏、防火等措施，由专人负责出入库管理，配置消防安全装备，定期检查防渗层、包装材料、收集桶的情况，确保不发生危险废物泄漏。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

广州冠志新材料科技有限公司研发实验室扩建项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划要求。建设单位在严格执行“三同时”制度，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施的前提下，本扩建项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，固废得到妥善处置，本扩建项目的建设对环境影响在可接受的范围内。

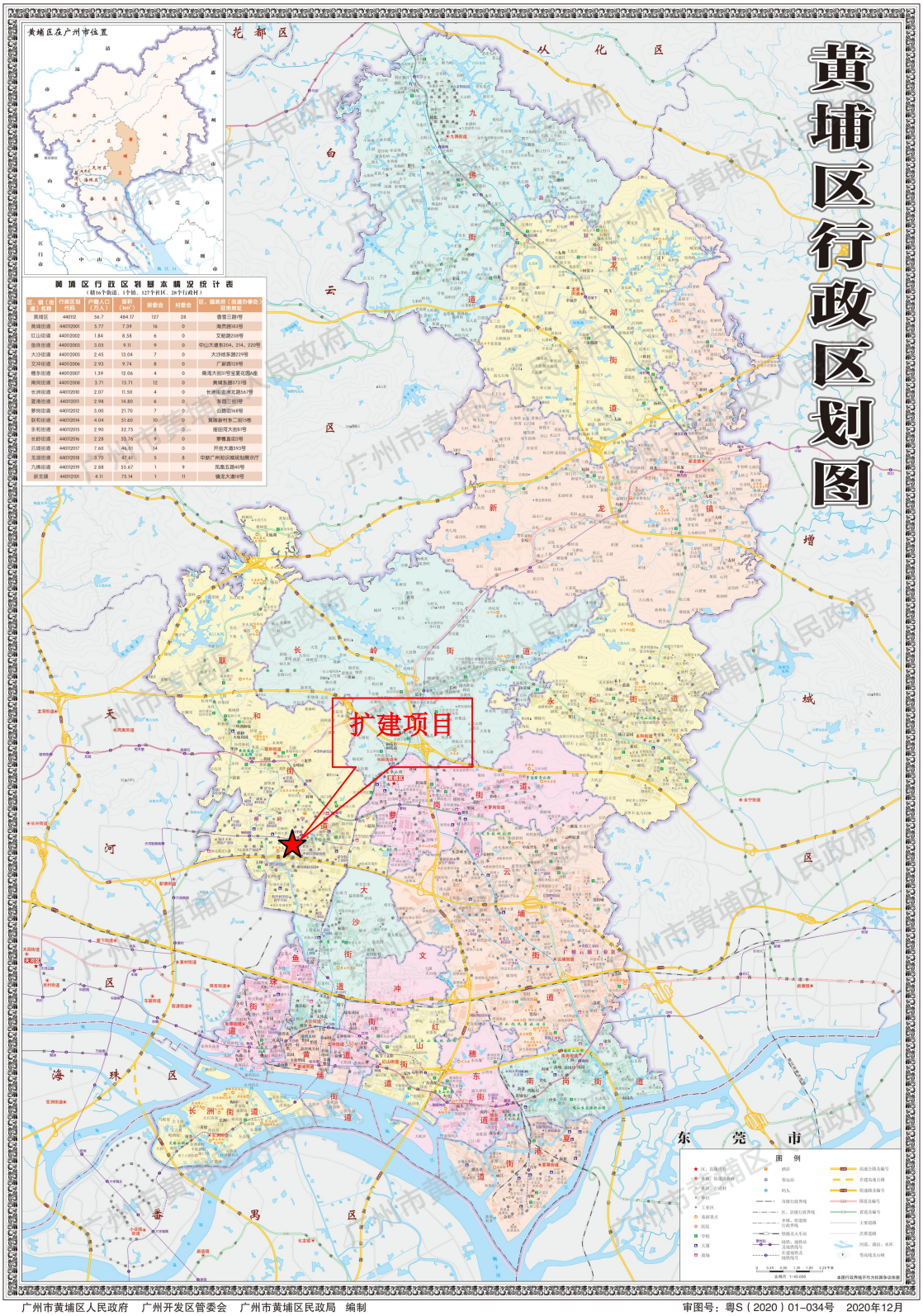
从环境保护角度分析，本扩建项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs（以非甲烷总烃、TVOC表征）（t/a）	0.10155	0	0	0.0866	0	0.18815	+0.0866
	苯乙烯（t/a）	0.00452	0	0	0.004	0	0.00852	+0.004
	颗粒物（t/a）	0.11608	0	0	0.032	0	0.14808	+0.032
	氨（t/a）	0.01049	0	0	0	0	0.01049	0
废水	废水量（万 m^3/a）	0.0302	0	0	0.0181	0	0.0483	+0.0181
	COD_{Cr}（t/a）	0.074	0	0	0.046	0	0.12	+0.046
	NH_3-N（t/a）	0.0067	0	0	0.0035	0	0.0102	+0.0035
固体废物	生活垃圾（t/a）	2.5	0	0	1	0	3.5	+1
	废包装材料（t/a）	0.5	0	0	0.5	0	1	+0.5
	废滤芯（t/a）	0.005	0	0	0.005	0	0.01	+0.005
	过滤装置收集的粉尘和滤棉（t/a）	0.0005	0	0	0.0005	0	0.001	+0.0005
	沉渣（t/a）	0.404	0	0	0.4	0	0.804	+0.4
	废测试板（t/a）	0.25	0	0	0.75	0	1	+0.75
	废弃试剂包装物（t/a）	0.1	0	0	0.5	0	0.6	+0.5
	实验废液（含初级清洗废水）（t/a）	0.9	0	0	2.9883	0	3.8883	+2.9883
	废滤棉（t/a）	0.1	0	0	0.142	0	0.242	+0.142
	废活性炭（t/a）	0.25	0	0	1.71	0	1.96	+1.71

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①


黄埔区行政区划图
黄埔区在广州市位置
黄埔区行政区划基本情况统计表
（辖16个街道、1个镇、127个社区、28个行政村）
扩建项目
东莞市
图例
广州市黄埔区人民政府　广州开发区管委会　广州市黄埔区民政局　编制
审图号：粤S（2020）01-034号　2020年12月

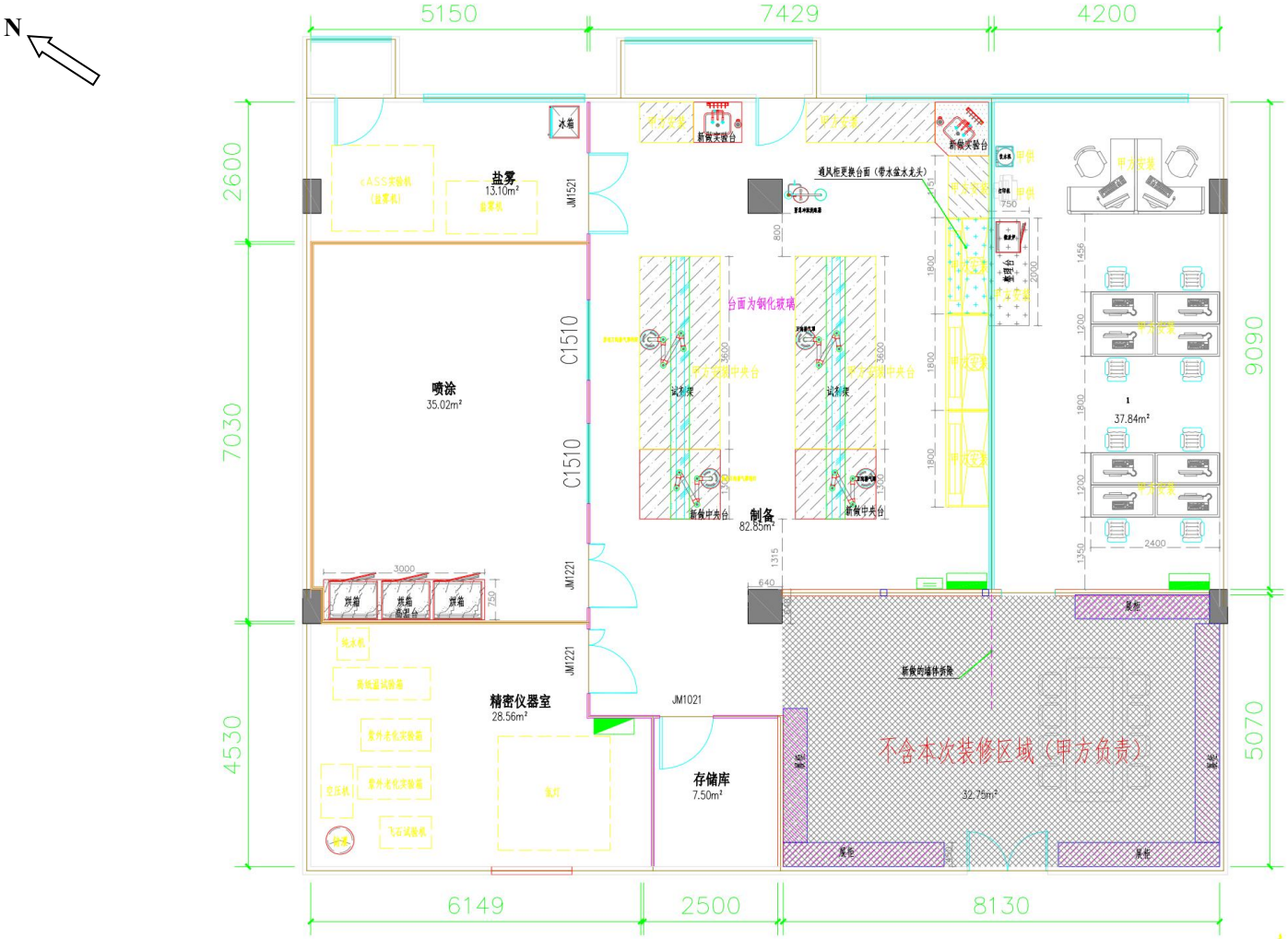
附图 1 项目地理位置图


绿地
广州国际企业孵化器D栋
项目位置
迈达威大厦
广州国际企业孵化器A栋
广州国际企业孵化器F栋
图例
项目位置
D 栋建筑
四至位置
10米

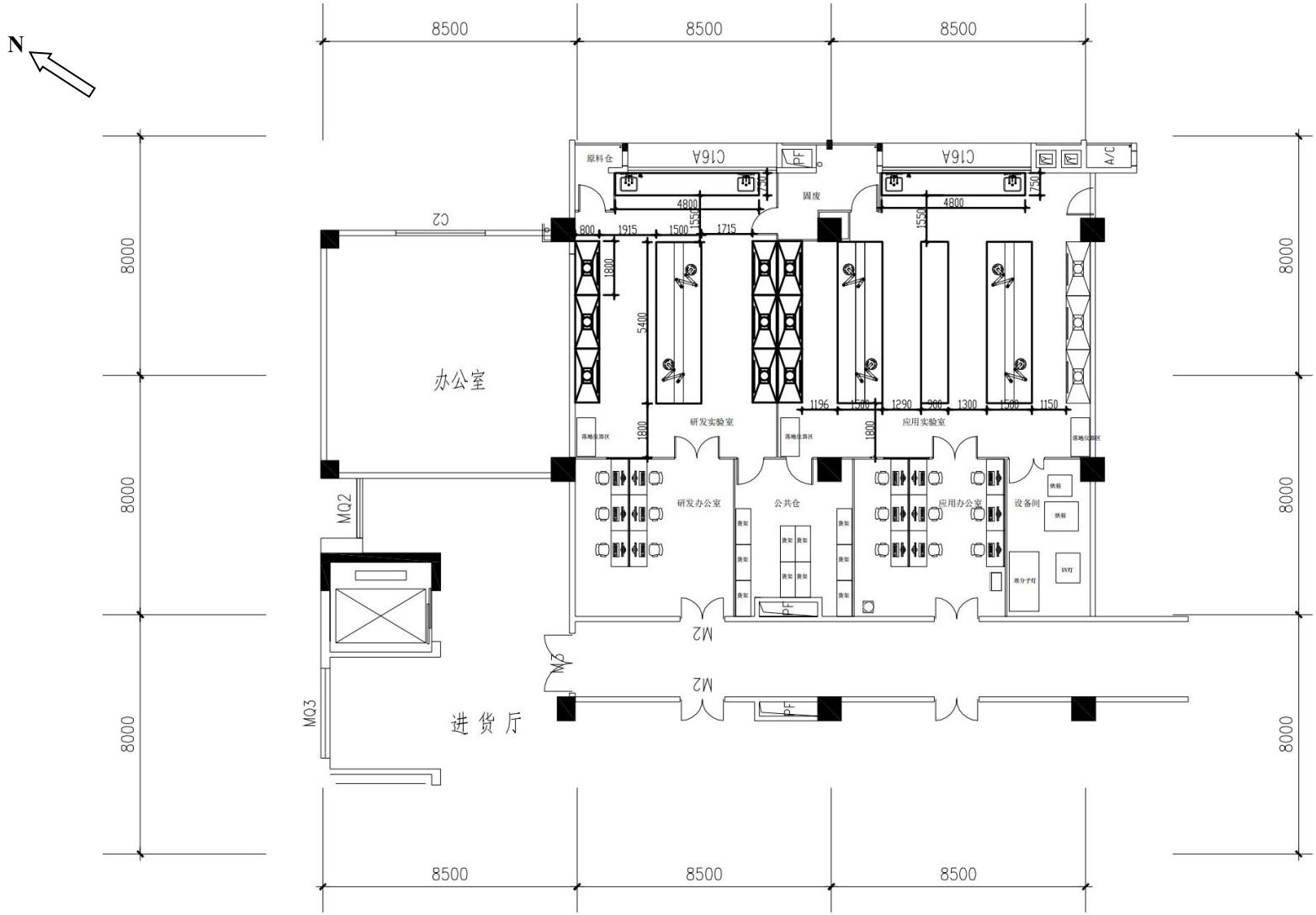
附图 2-1 项目四至图

	
项目东北面（广州国际企业孵化器 E 栋）	项目东南面（广州国际企业孵化器 A 栋）
	
项目西南面（迈达威大厦）	项目北面（绿地）

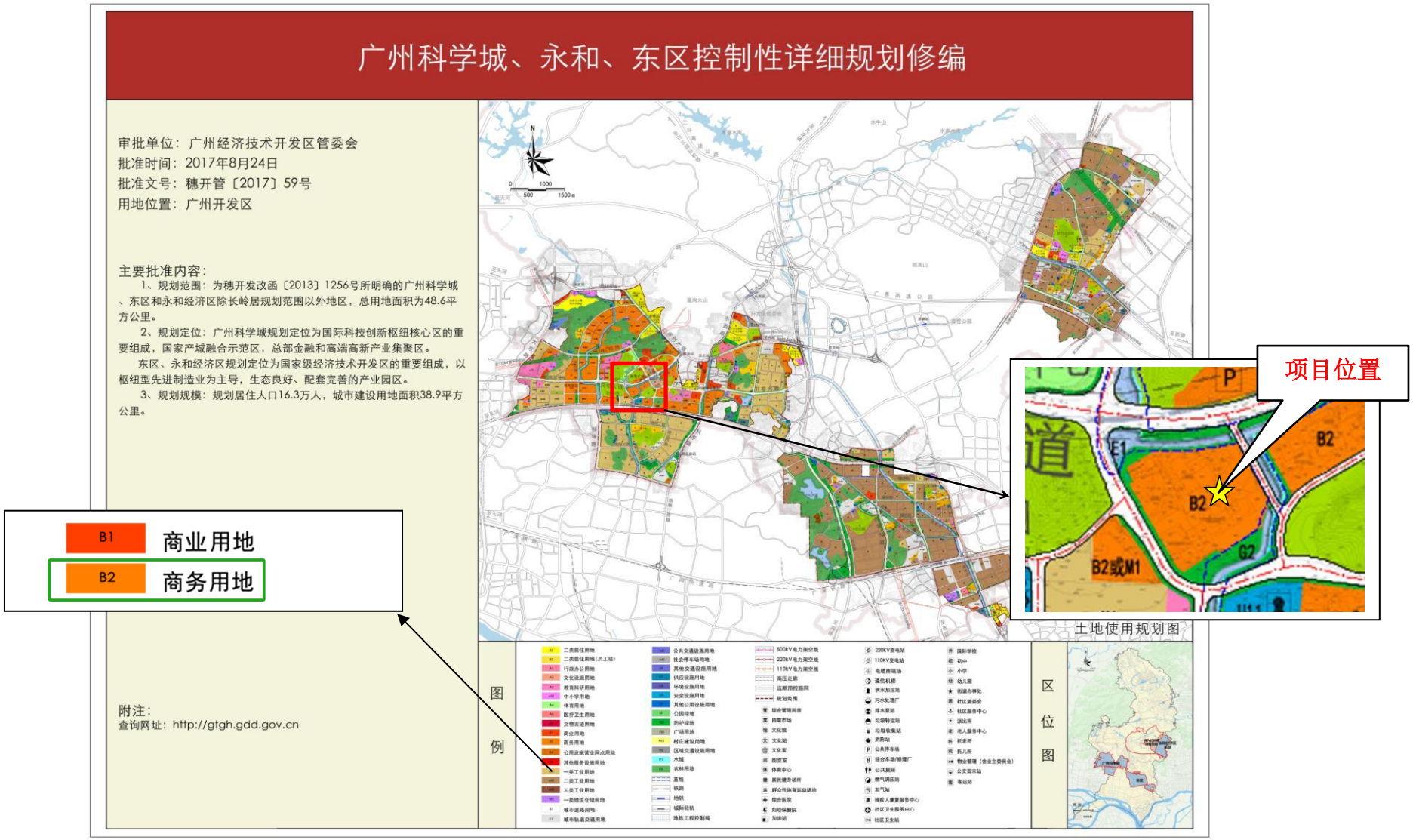
附图 2-2 项目四至照片



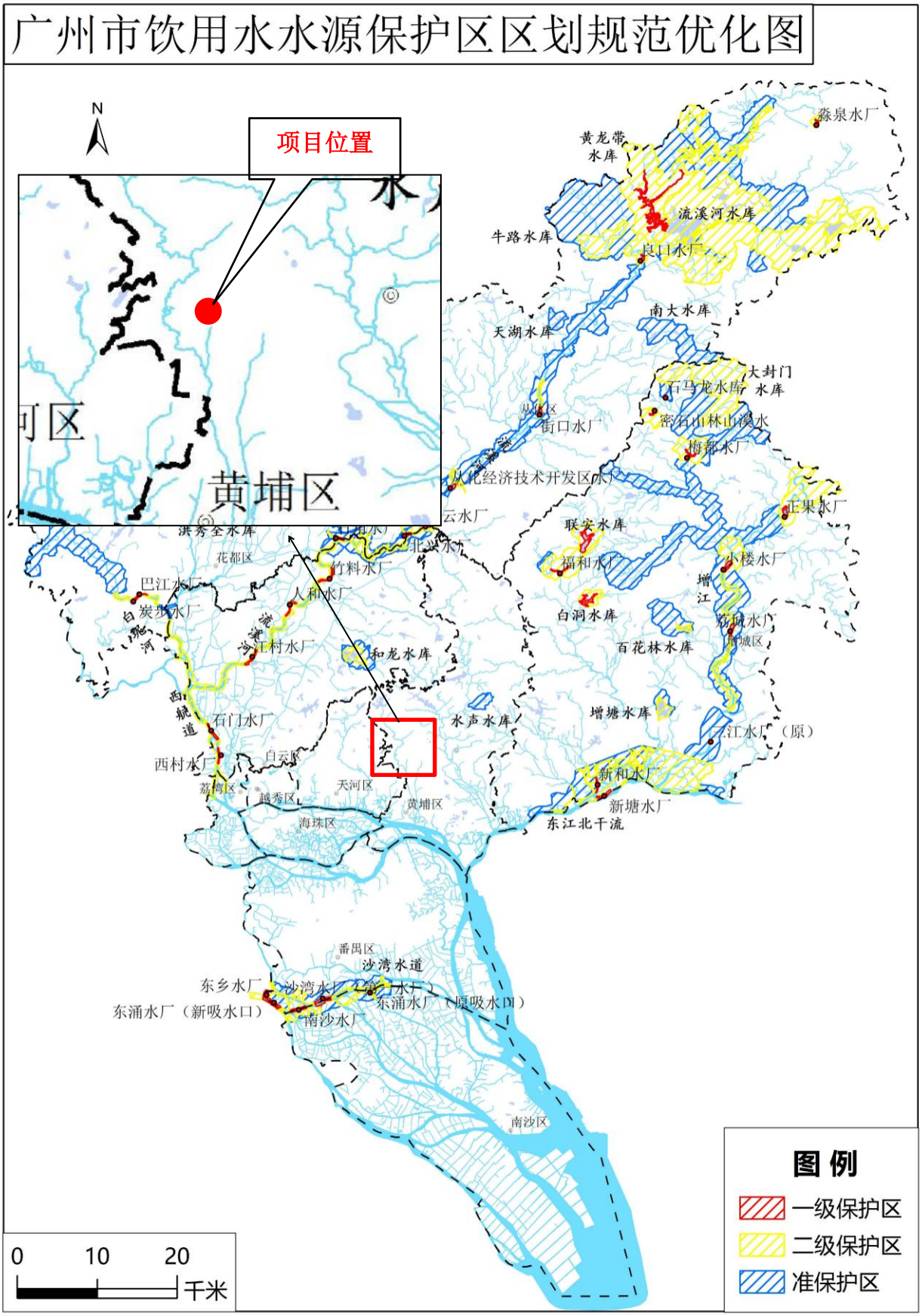
附图 3-1 项目 905-906 房平面布置图



附图3-2项目907-908房平面布置图



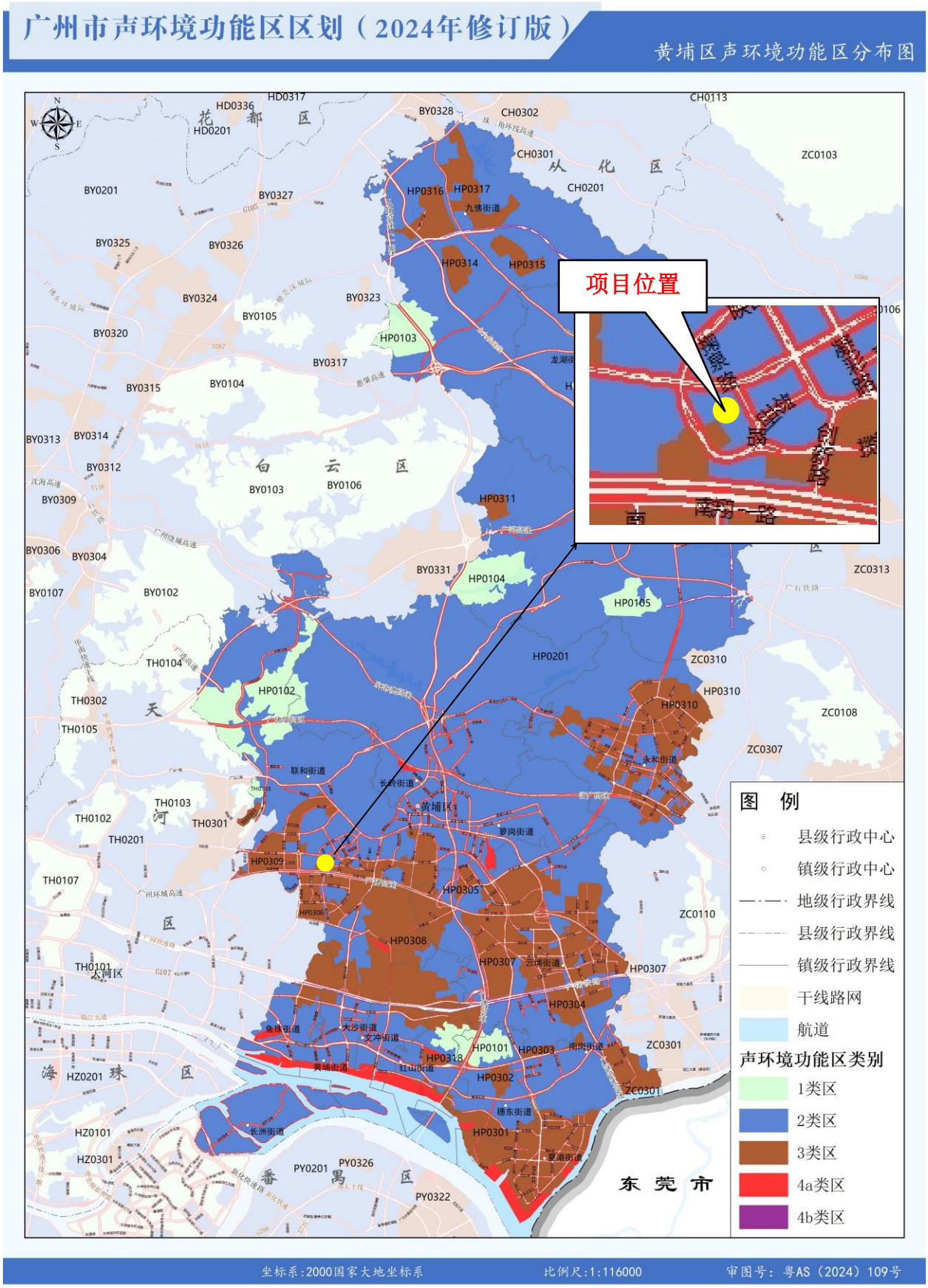
附图 4 广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编



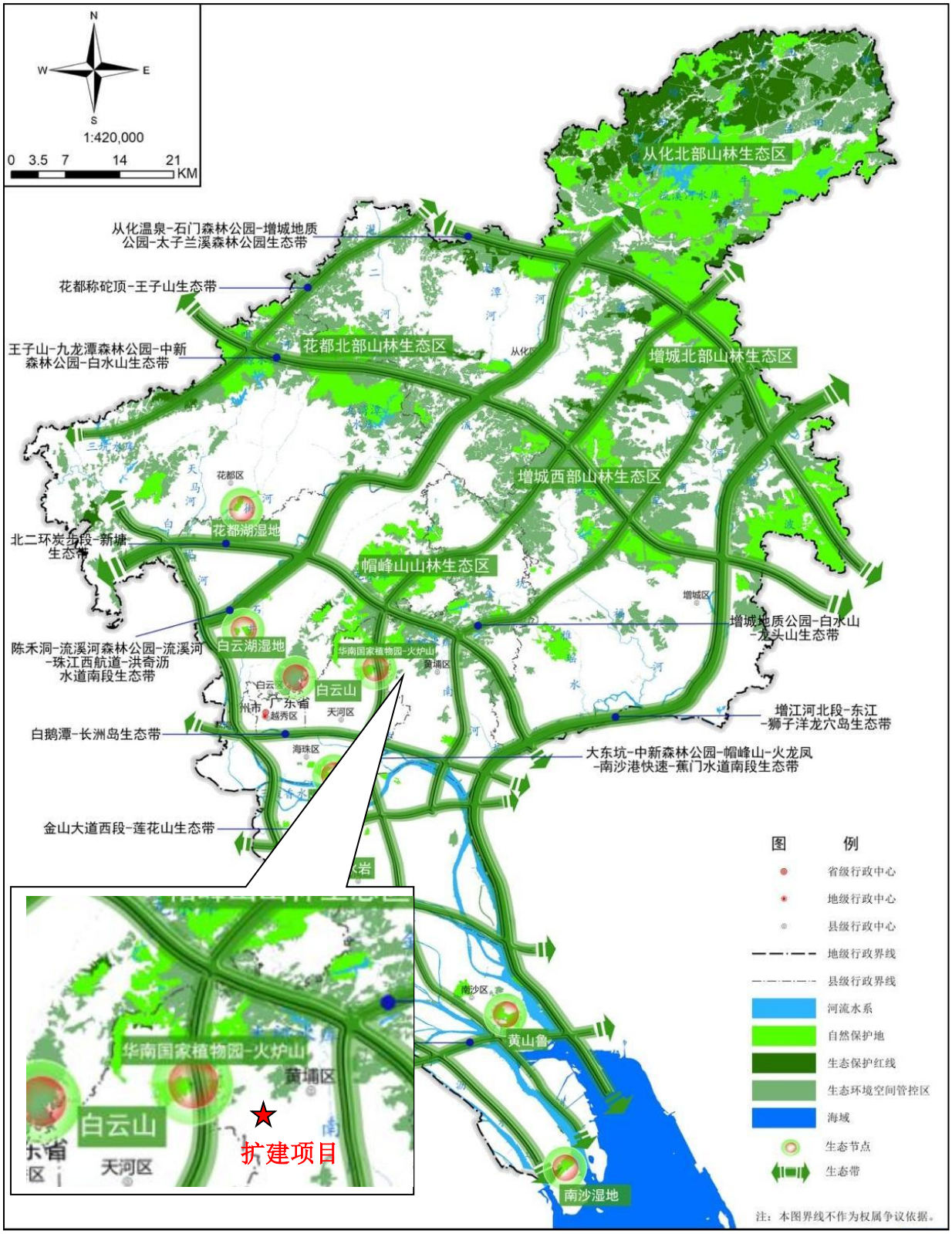
附图 5 广州市饮用水水源保护区区划图

附图 6 项目所在地表水环境功能区划图

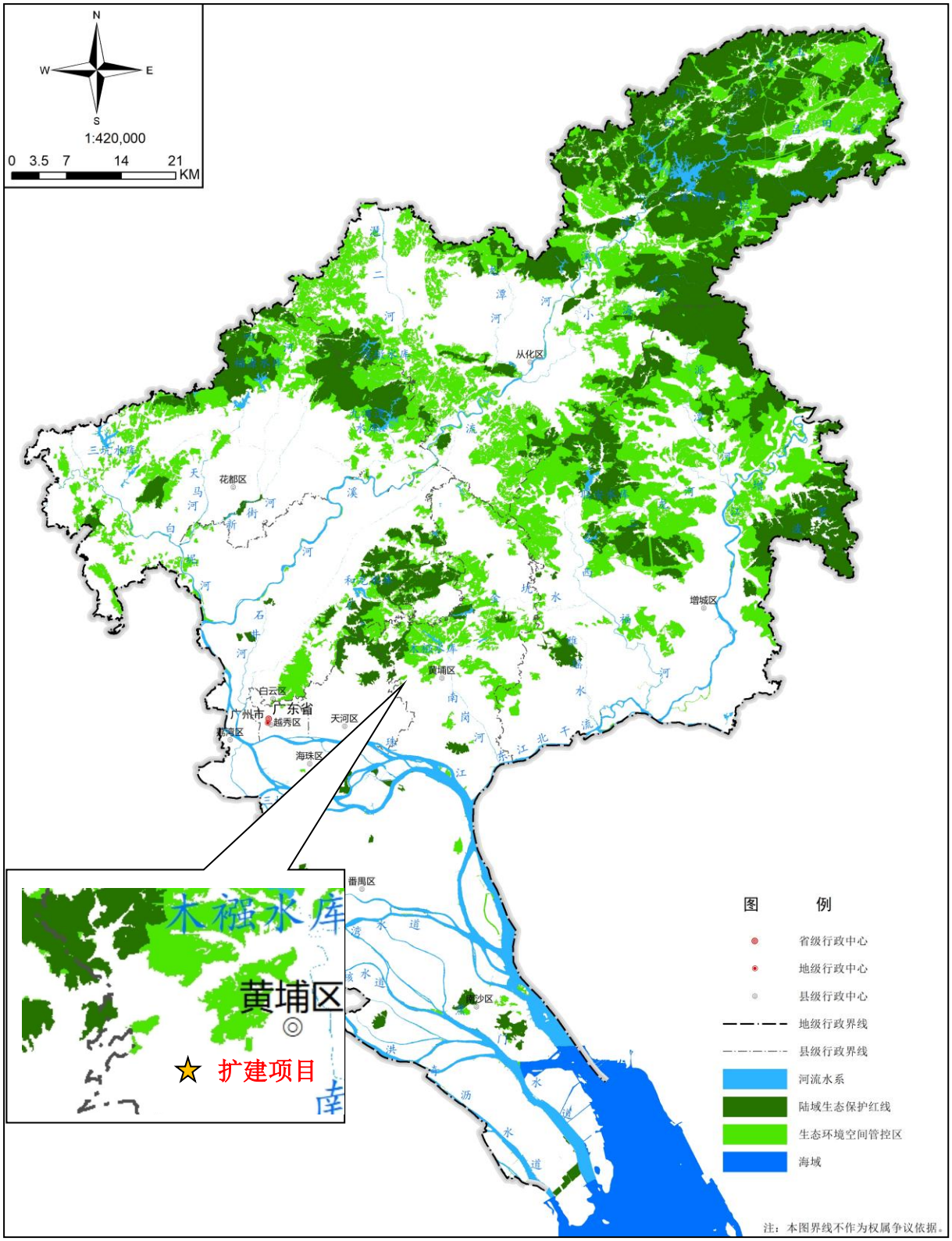
附图 7 广州市环境空气质量区划图



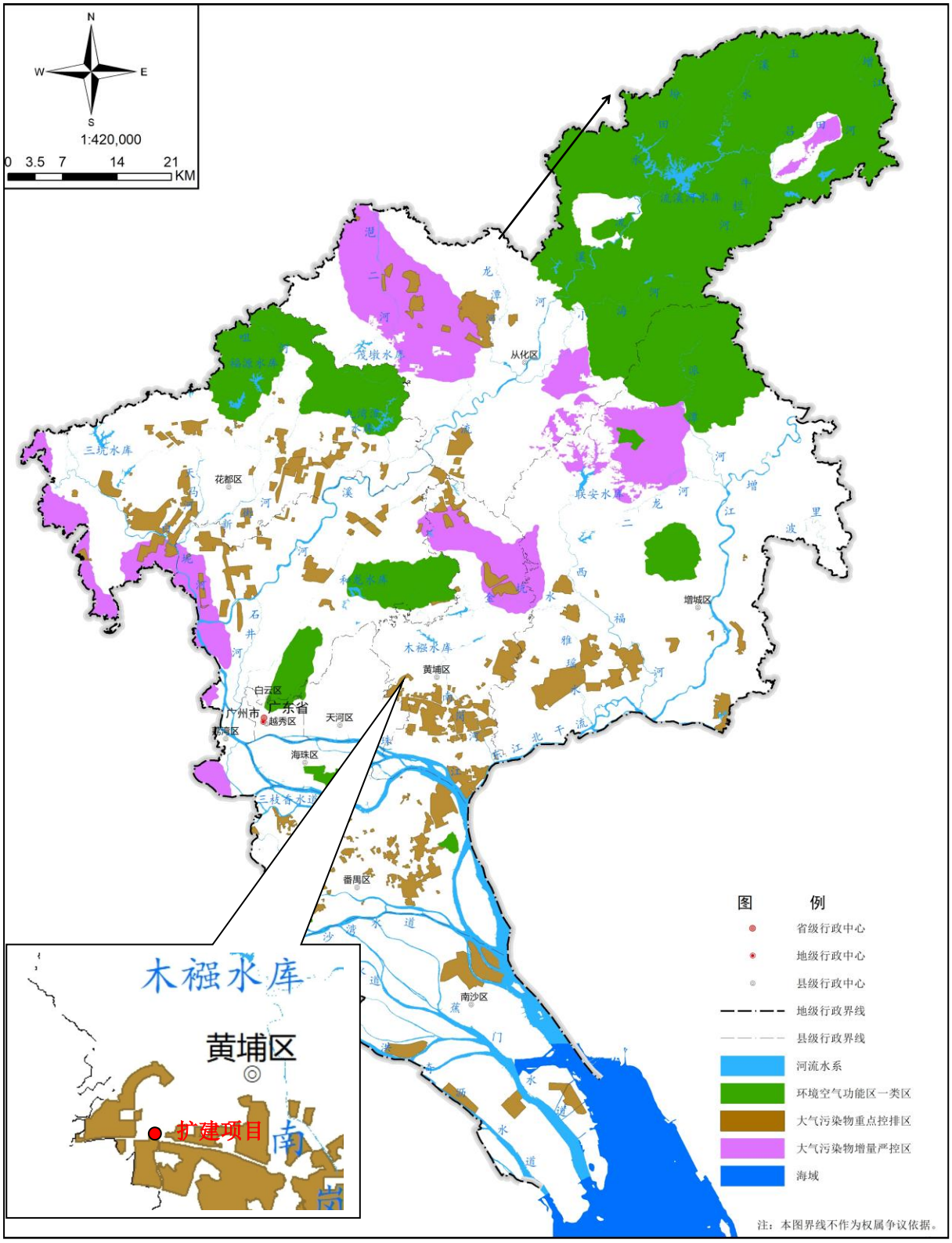
附图 8 广州市黄埔区声环境功能区划图



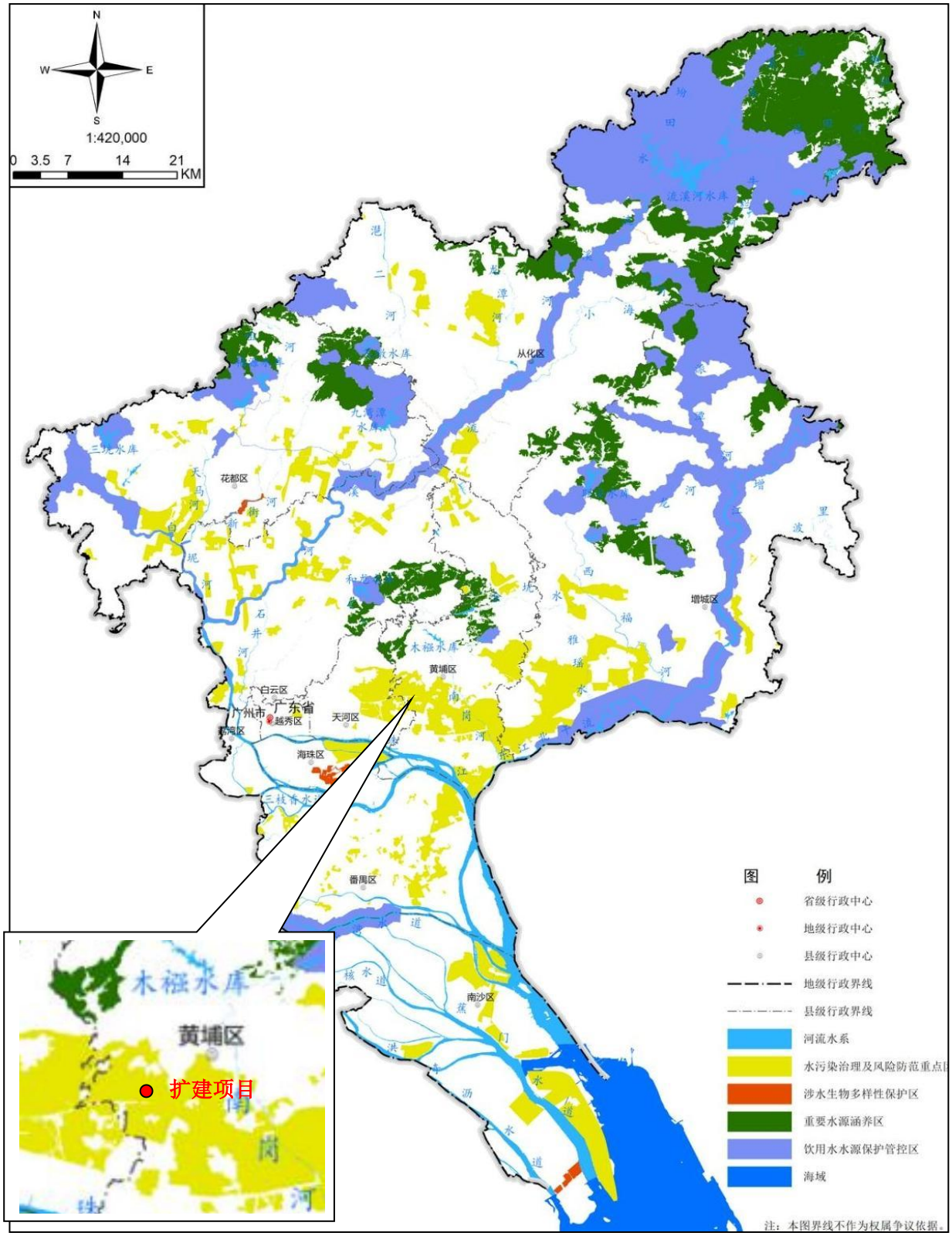
附图 9 广州市生态保护格局图



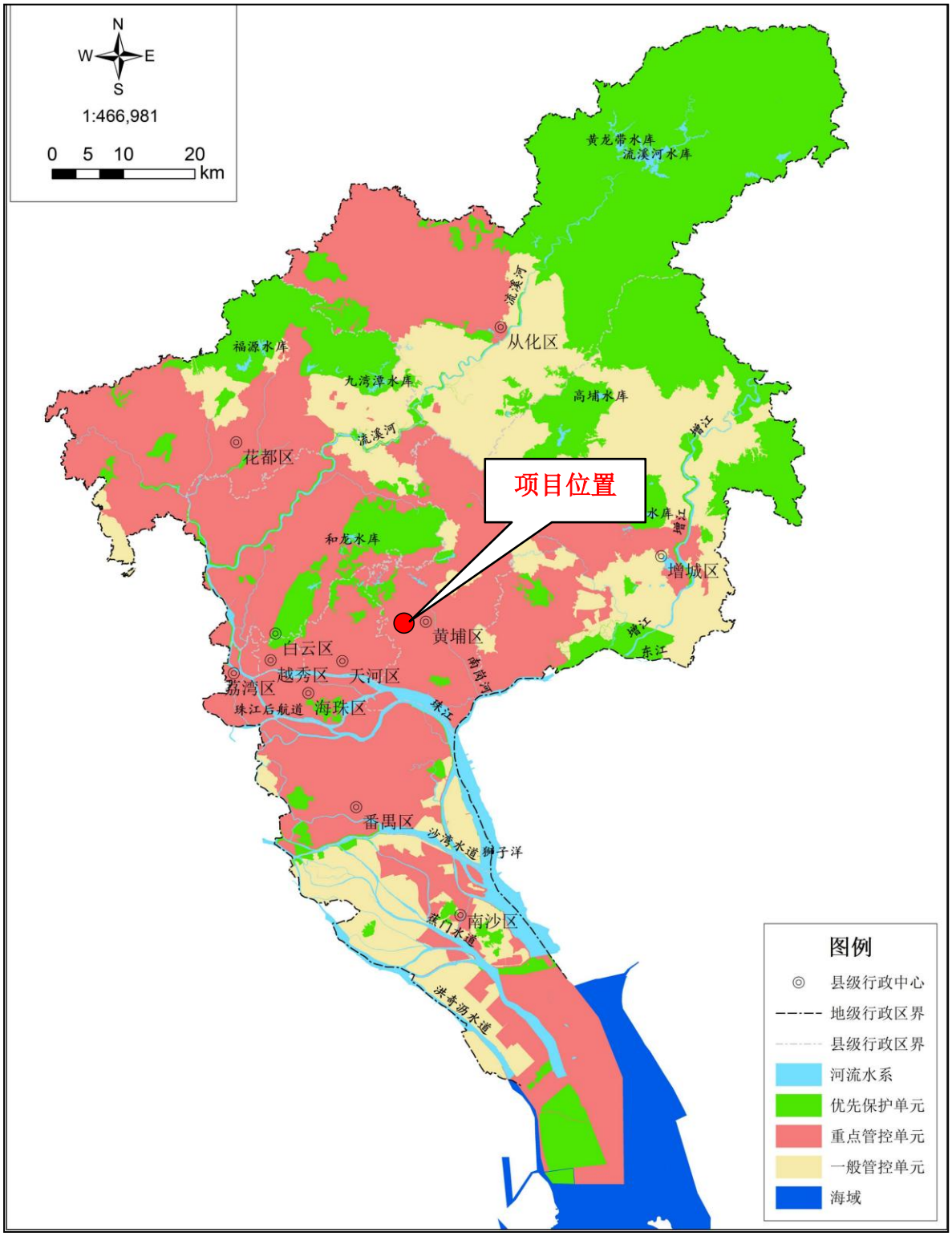
附图 10 广州市生态环境分区管控图



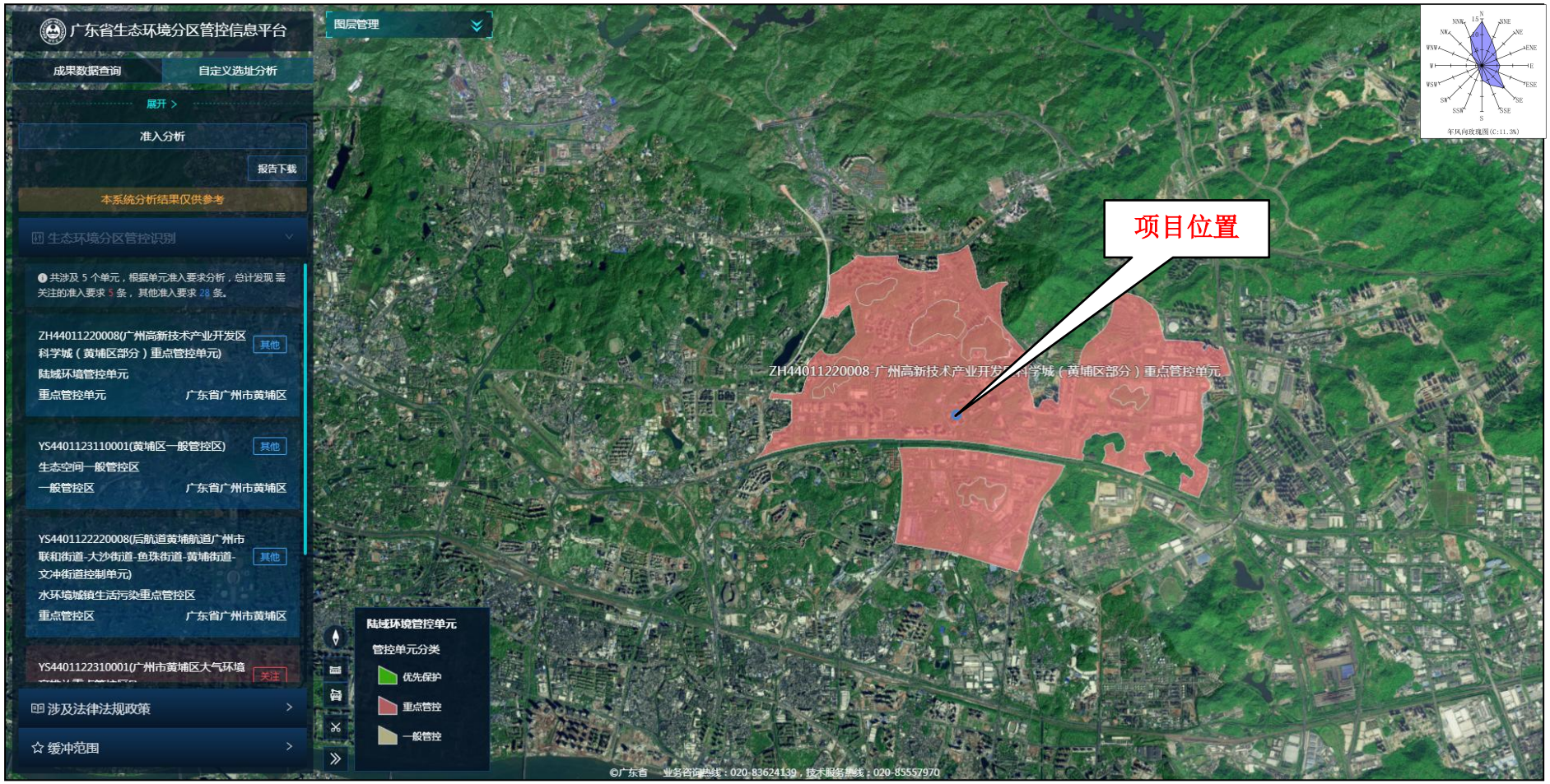
附图 11 广州市大气环境空间管控图



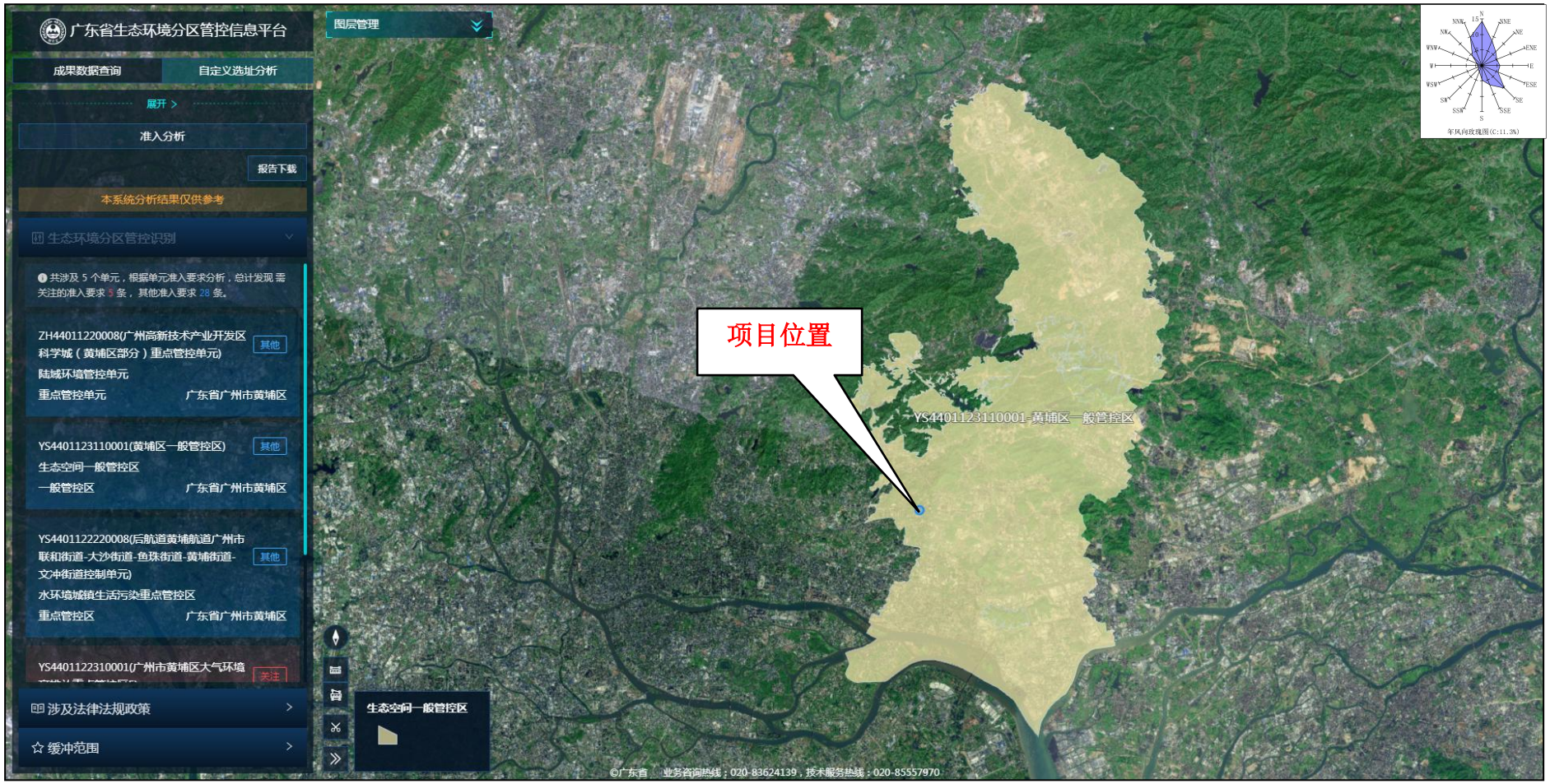
附图 12 广州市水环境空间管控图



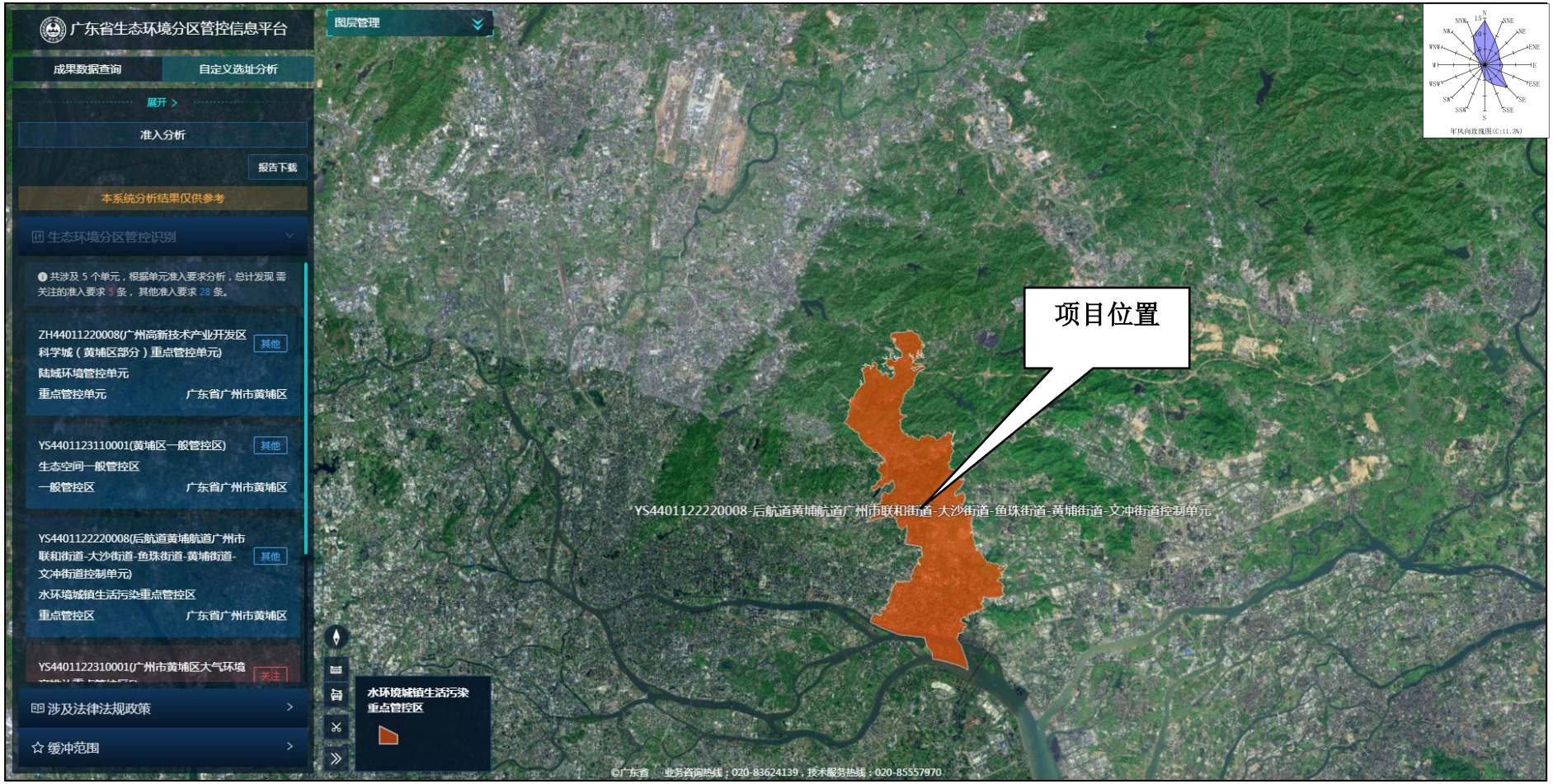
附图 13 项目与广州市环境管控单元位置关系图



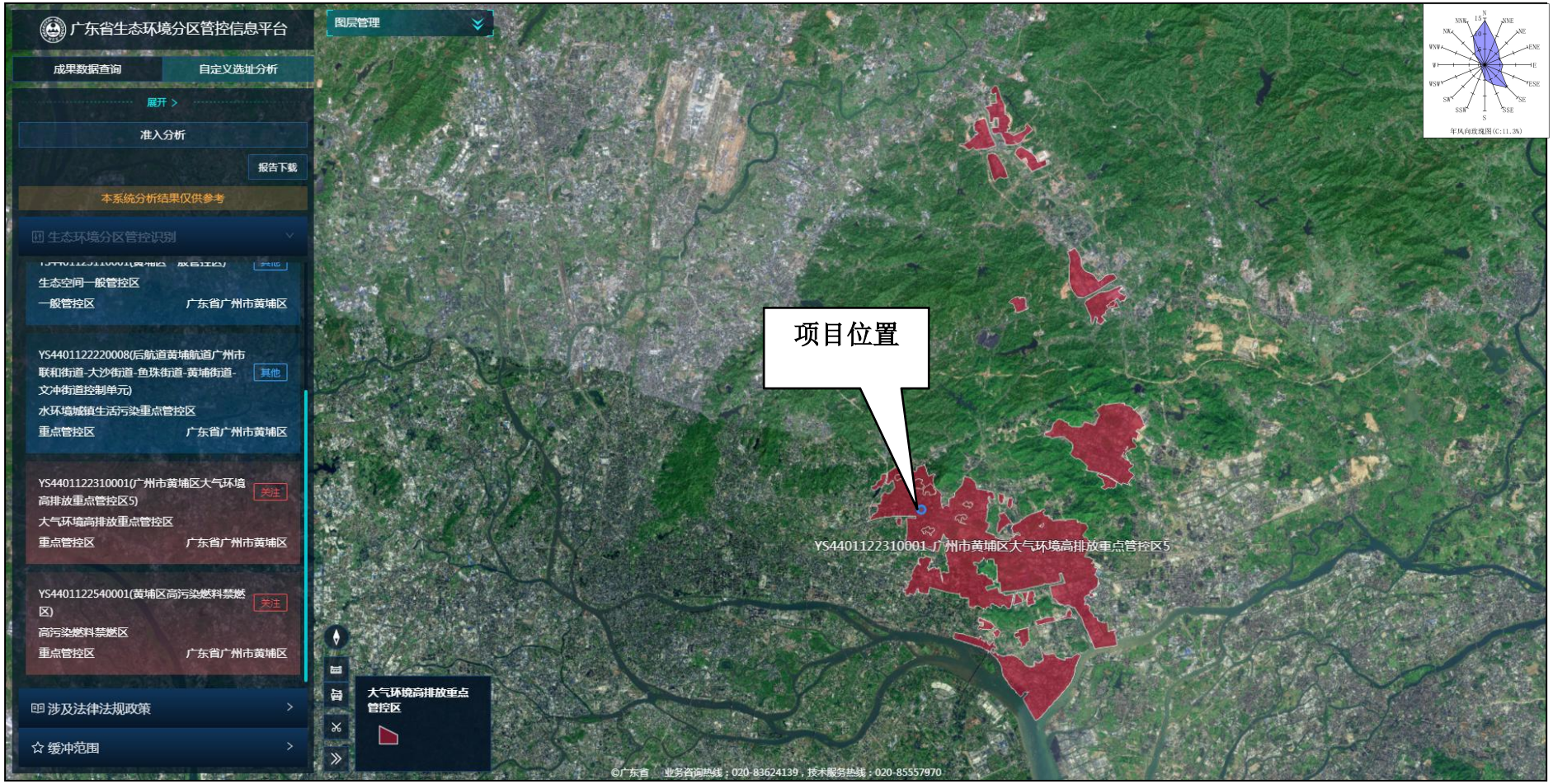
附图 13-1 广东省“三线一单”平台截图（ZH44011220008(广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元)陆域环境管控单元）



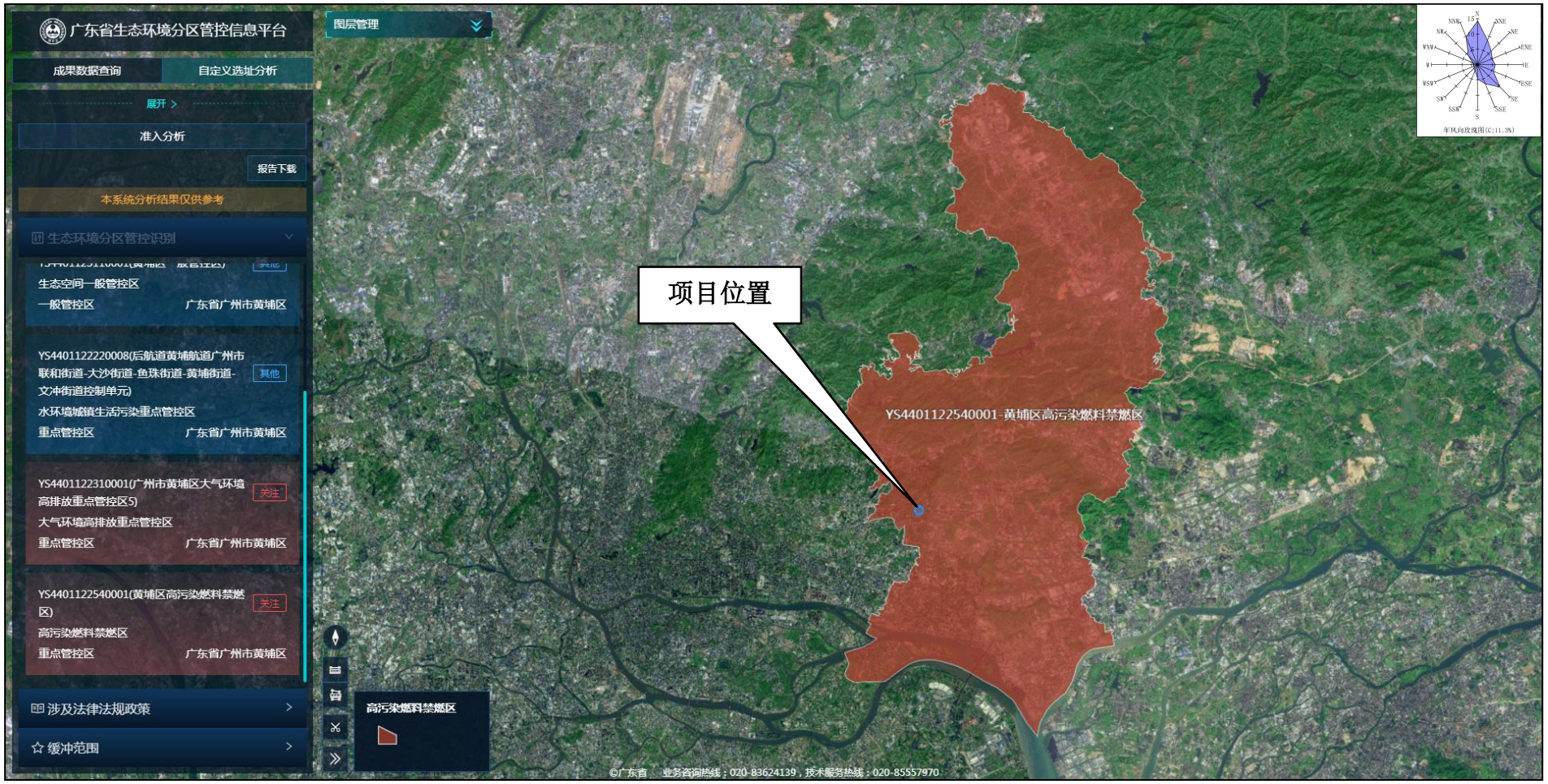
附图 13-2 广东省“三线一单”平台截图（YS4401123110001(黄埔区一般管控区)生态空间一般管控区）



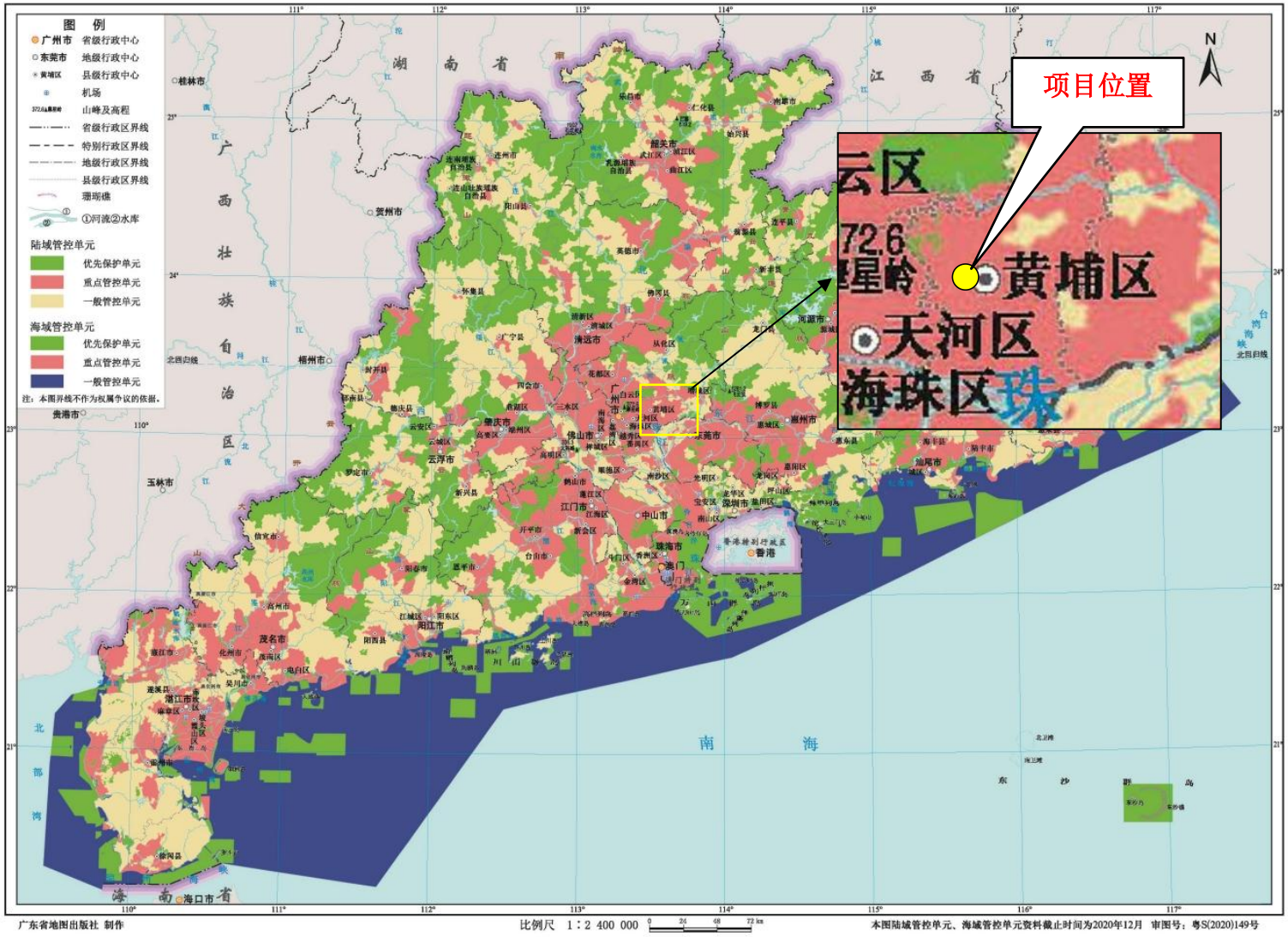
附图 13-3 广东省“三线一单”平台截图（YS4401122220008(后航道黄埔航道广州市联和街道-大沙街道-鱼珠街道-黄埔街道-文冲街道控制单元)水环境城镇生活污染重点管控区）



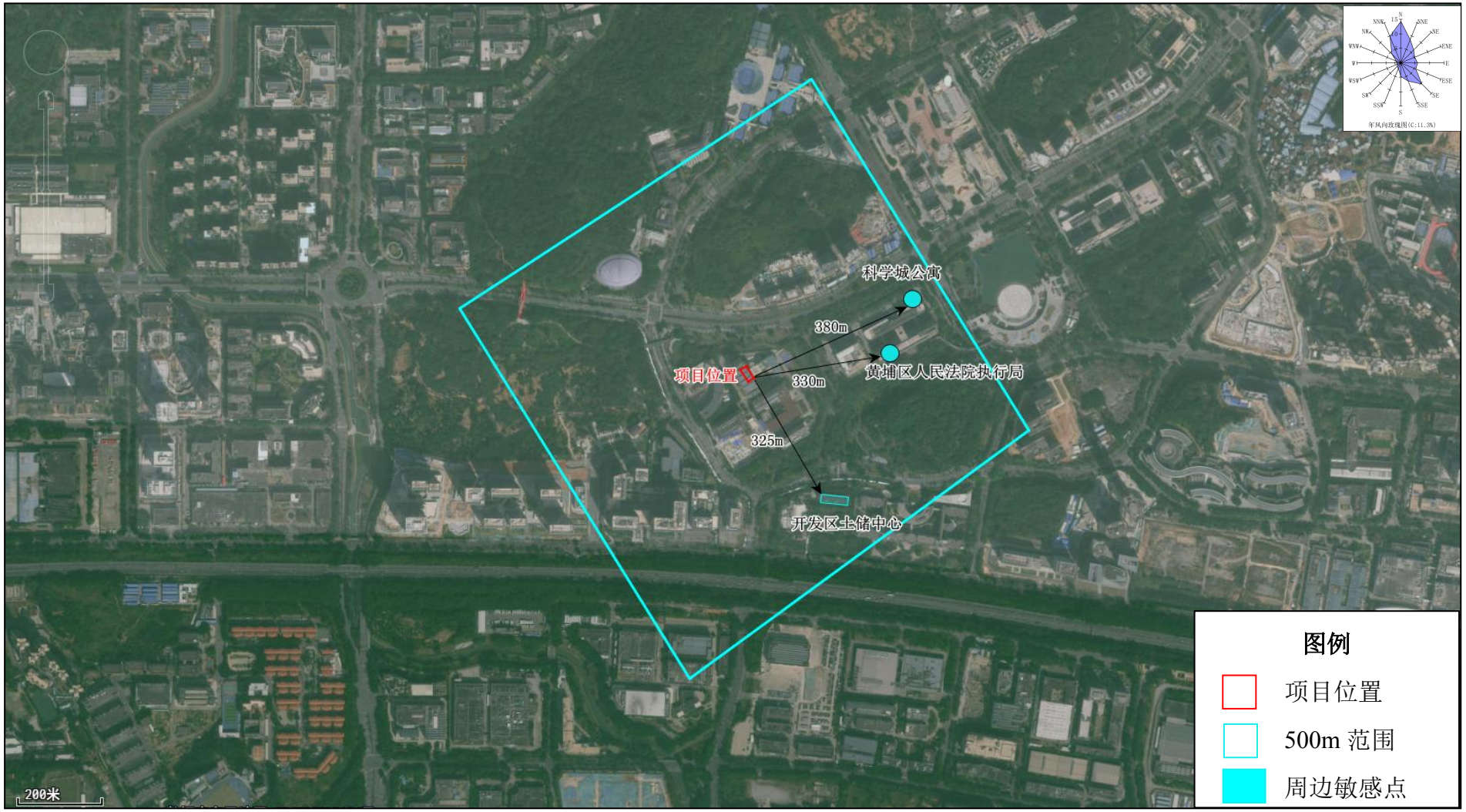
附图 13-4 广东省“三线一单”平台截图（YS4401122310001(广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区 5)大气环境高排放重点管控区）



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



附图 14 广东省环境管控单元图



附图 15 项目厂界 500m 内敏感点分布图

附图 16 引用大气监测点位图