

项目编号：o51r30

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1747966716000

“全国环境影响评价”

### 编制单位和编制人员情况表

未经允许，禁止复制

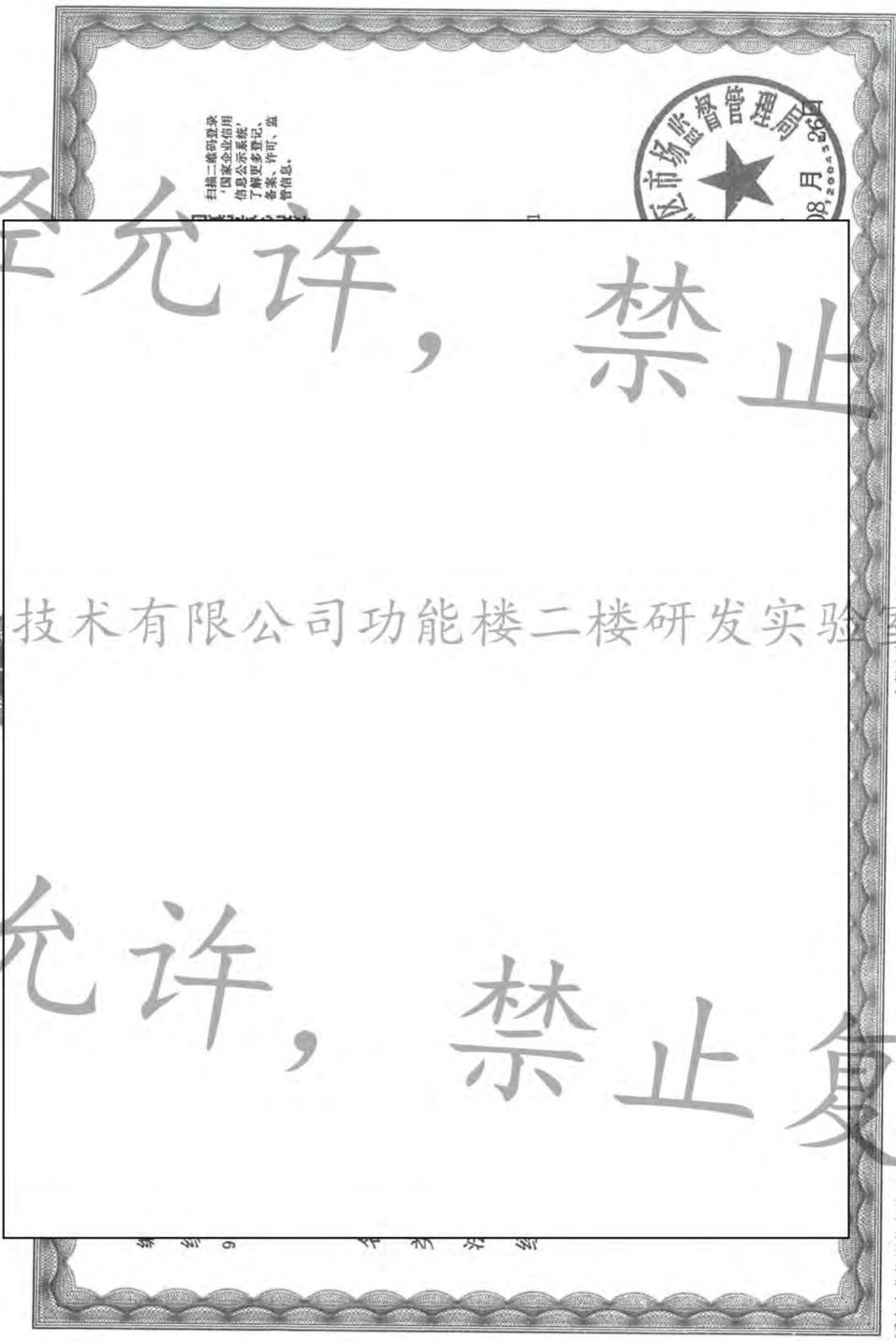
广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验扩建项目

未经允许，禁止复制



国家市场监督管理总局监制

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

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

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

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制



202505238741637246

广东省社会保险个人参保证明

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制



202505238892697905

广东省社会保险个人参保证明

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

编制《广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目环  
境影响报告表》委托书

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

## 建设单位责任声明

我单位广州汉高表面技术有限公司（组织机构代码 91440116769526896Y）

郑重声明：

一、我单位对广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目环境影响报告表（项目编号：051r30，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。

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

## 编制单位责任声明

我单位广州市灏瀚环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5ATGAK44）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、我单位受广州汉高表面技术有限公司的委托，主持编制了广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目环境影响报告表（项目编号：o51r30，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、标准和规范等规定。



未经允许，禁止复制

环评文件删除说明

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

环评文件删除说明

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制



未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

审核意见:

1、说明是否只有溶剂型的清洗剂能够清洗掉本项目的导热胶？市场上是否有水性清

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

关于报批广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目环境影响报告表的函

广州开发区行政审批局：

广州汉高表面技术有限公司（以下简称“建设单位”）位于广州经济开发区科学城南云二路 9 号，是一家以生产和经营胶黏剂、电子用高科技化学品、脱模剂以及表面处理化学品为主的外资企业。现建设单位为了企业自身发展需求，提高导热产品技术开发能力，支持亚太地区的导热项目业务增长，建设单位拟在现有功能楼 2 楼空车间新建广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目（以下简称“本扩建项目”），本扩建项目主要用于下一代导热新产品的工艺开发，如导热凝胶、导热垫片、导热硅脂等新产品的工艺开发和优化，预计年研发量为 800kg，本扩建项目依托现有厂房，不新增占地面积。

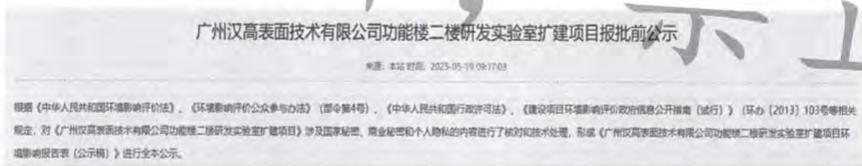
根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经【委托广州市灏瀚环保科技有限公司编制环境影响报告表】。现呈报贵局，请予审批。

声明：我单位提供的广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目环境影响报告表不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意生态环境部门按照相关规定予以公开。



报批前信息公开情况:2025年5月17日(环评评价单位官网:  
[http://www.haohanhb.com/?list\\_72/334.html](http://www.haohanhb.com/?list_72/334.html))对广州汉高表面技术  
有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目环境影响报告表予以全  
本公开(图未附后)。

未经允许，禁止复制



广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目



未经允许，禁止复制

## 建设项目环境影响评价文件报批申请表

一、基本情况	
审批方式	<input type="checkbox"/> 审批告知承诺制 <input checked="" type="checkbox"/> 常规审批
项目名称	广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

二、其他行政审批事项办理情况（供生态环境部门了解）			
选址意见书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
用地预审	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设用地批准书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
项目建议书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
可行性研究报告	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
企业投资备案证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设用地规划许可证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设工程规划许可证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
水土保持方案	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设工程施工许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
工商营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
三、承诺事项			

## 建设项目环境影响评价文件报批申请表

### 一、基本情况

选址意见书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
用地预审	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设用地批准书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
项目建议书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
可行性研究报告	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
企业投资备案证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设用地规划许可证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设工程规划许可证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
水土保持方案	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设工程施工许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
工商营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
<b>三、承诺事项</b>			

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

建设  
单位

一、本单位所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，书面材料与网上申报材料一致，对填报的内容负责，同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。

二、本单位将严格执行生态环境保护法律法规相关规定，自觉履行生态环境保护义务，承担生态环境保护主体责任，按照本项目环评文件载明的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的生态环境保护措施进行项目建设和生产经营。

相关文书送达方式

快递送达，邮寄地址为：

申请人自取（取件地址：广州开发区香雪三路3号政务服务中心三楼B区综合受理窗口，联系电话：020-82113386）

注：建设单位和环评技术服务单位除在表格规定的地方盖个章外，还需对整份申请加盖骑缝章。本表一式三份，生态环境部门、建设单位、环评技术服务单位各存一份。填报说明可不打印。

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

说明  
未经允许，禁止复制

我司已对《广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目》中的内容进行审阅及核准，内容属实无误。如贵司确认报告中的其他内

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目		
项目代码	2503-440112-04-02-848922		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广州市黄埔区联合街道广州高新技术产业开发区广州科学城南云二路9号厂区内		
地理坐标	(E 113 度 26 分 21.202 秒, N 23 度 9 分 18.208 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展-98、专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	黄埔区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	***
总投资(万元)	***	环保投资(万元)	**
环保投资占比(%)	5	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	80
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》“表1 专项评价设置原则表”：本扩建项目专项评价设置情况如下表：		
	<b>表 1-1 专项评价设置原则表及本扩建项目对比说明</b>		
	专项评价类别	设置原则	本扩建项目
	是否设置		
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本扩建项目排放废气主要污染物为NMHC，不属于《有毒有害大气污染物名录》的污染物	否
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	本扩建项目不新增废水排放，现有项目废水排入大沙地污水处理厂	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本扩建项目扩建后全厂Q=37.0602>1，故需设环境风险专项评价，即有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过《建设项目环境风险评价技术	是

			导则》(HJ169-2018)的临界量。	
	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	本扩建项目为市政供水，无设置取水口。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本扩建项目不属于向海排放污染物的海洋工程建设项目。	否
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本扩建项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	否
	<p>注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）；</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录B、附录C。</p>			
规划情况	《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》(批复单位：广州开发区管理委员会，批复文号：穗开管〔2017〕59号)			
规划环境影响评价情况	《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)、《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章审查意见的函》(批复单位：广州经济技术开发区建设和环境保护局，批复文号：穗开建环函[2016]94号)			
规划及规划环境影响评价符合性分析	(1) 与控制性详细规划的相符性分析			
	<p>根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划》(穗开管〔2017〕59号)及其附图(详见附图6)，本扩建项目位于广州市黄埔区南云二路9号，项目选址所在地块为一类工业用地(M1)，本扩建项目建成后主要从事导热材料的研发，符合规划要求。</p> <p>根据《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)，一类用地(M1)范围为：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地，建议参考标准执行如下表1-2。</p>			
	表1-2 工业用地分类标准(摘录)			
	水	大气	噪声	
参照标准	污水综合排放标准 (GB8978-1996)	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)	
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于1类声环境功能区标准	
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于2类声环境功能区标准	
三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准	高于2类声环境功能区标准	
	①水污染物排放标准相符性分析			

本扩建项目属于大沙地污水处理厂纳污范围，本扩建项目不新增废水排放，现有生活污水经三级化粪池预处理后与冷却水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后一起经市政污水管网进入大沙地污水处理厂集中处理，生产废水经自建污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政污水管网进入大沙地污水处理厂集中处理。大沙地污水处理厂设计出水水质执行《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》(GB 3838-2002) V类标准的较严值，符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》(GB50137-2011) 中水污染物排放低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准的要求。

### ②大气污染物排放标准相符性分析

本扩建项目样品制作过程产生的颗粒物符合广东省地方标准《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要求；样品制作过程及测试过程产生的NMHC有组织排放可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》

(GB37824-2019) 中表2大气污染物特别排放限值要求，无组织排放可满足广东省地方标准《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要求；厂区内VOCs可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表B.1厂区内VOCs无组织排放限值，符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》

(GB50137-2011) 中大气污染物排放低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准的要求。

### ③噪声排放标准相符性分析

本扩建项目通过采取隔音、吸音、减振、合理布局生产车间设备摆放位置等降噪等措施后，本扩建项目边界最大贡献值为46dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准限值要求。

综上所述，本扩建项目外排污染物对周边环境干扰污染程度符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》(GB50137-2011) 中的有关要求，因此本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》及审查意见相符性分析

表1-3 与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(环审〔2004〕387号) 相符性分析一览表

序号	规划环评审查意见要求	本扩建项目情况	相符性分析
1	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防治和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。	本扩建项目废气、噪声、固废等污染物均采取环境保护控制措施达标排放，对环境影响较小。	符合
2	结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区水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的统一规划、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广州科学城水务投资集团有限公司（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。	本扩建项目不新增废水排放，对地表水影响较小。	符合
3	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。	本扩建项目样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经8#活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA007）高空排放；粉尘在实验室无组织排放，加强实验室通风，废气经处理后，均可达标排放，对大气环境影响较小。	符合
4	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。	本扩建项目废包装材料收集后交由资源回收单位处理；沾染化学品废包装材料、废抹布及手套、搅拌釜残渣、废样品、废弃一次性实验用品、废活性炭分类收集后，暂存于现有危废暂存间，并定期交由有危险废物资质的单位回收处理。	符合

综上所述，本扩建项目建设符合《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387号）相关要求。

（3）与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》及其审查意见的相符性分析根据《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章审查意见的复函》（批复单位：广州开发区建设和环境保护局，批复文号：穗开建环函[2016]94号），

	<p>“在该控制性详细规划实施后，具体建设项目规划选址过程中，应关注居住用地项目与周边工业企业的协调性，防止居住用地与工业用地混杂，居住用地尽量远离工业用地，在选址源头上避免工业废气对居住小区造成影响。”本扩建项目所在地块为一类工业用地（M1），本扩建项目主要从事导热产品的研发，本扩建项目位于广州市黄埔区南云二路9号，距离最近的环境敏感点为东面200m处的科学城佳大公寓。本扩建项目各废气经对应废气处理设施处理后，均可达标排放，对居民区基本无影响，因此本扩建项目符合其规划及审查意见的要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本扩建项目主要从事导热产品研发，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会2023年第7号令，2024年2月1日实施）的有关规定，本扩建项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类项目；另外，根据国家发展改革委、商务部、市场监管总局《关于印发〈市场准入负面清单（2025年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466号）的通知，本扩建项目不属于禁止准入事项和许可准入事项。根据通知要求，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版），本扩建项目不属于禁止准入类，属于许可准入项目，综上所述，本扩建项目符合国家相关产业政策。</p> <p>2、与《广东省三线一单生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析</p> <p>（1）与“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》粤府〔2020〕71号中“三线”为生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，“一单”为生态环境准入清单。</p> <p>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%。本项目所在位置不属于生态保护红线规划区范围内（详见附图7），另外也不属于基本农田、自然保护区、生态公益林和饮用水源保护区，因此不在生态保护红线规划范围内，与生态保护红线相符。</p> <p>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<sub>2.5</sub>年均浓度率先达到世界卫生组织</p>

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。本项目评价范围内地表水各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准值要求；噪声的各项现状指标均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值要求；本项目所在区域大气常规监测指标 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准要求，说明项目所在区域为环境空气质量达标区，总体环境现状符合环境功能区要求，同时本扩建项目严格执行环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放或者有效处置，不会降低本项目所在区域的环境质量功能等级，与环境质量底线相符。

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。本项目用电来自市政供电，企业用水来自市政管网，本项目所在地市政供水可以满足项目实施的需要，本项目原辅料、水、电供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗，与资源利用上线相符。

环境准入负面清单。从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。本项目主要从事导热产品的研发，不属于水环境质量超标类重点管控单元、大气环境受体敏感类重点管控单元规定的严格控制或严格限制的项目。

## （2）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

本扩建项目位于珠三角核心区，与珠三角核心区管控要求相符性分析详见下表：

**表1-4 与珠三角核心区管控要求相符性分析**

项目	管控要求	项目情况	是否符合
<b>“一核一带一区”区域（珠三角核心区）管控要求。</b>			
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、	本扩建项目为导热材料的研发，不属于燃煤燃油火电机组和企业自备电站、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，本扩	符合

	<p>前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。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。</p>	<p>建项目不涉及锅炉，使用的原辅材料均为低挥发性有机物原辅材料，符合产业规划要求。</p>	
能源资源利用要求	<p>科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城镇燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。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。</p>	<p>本扩建项目不涉及天然气，不新增用水，用电主要依托现有厂区供电设施，不属于高耗水电行业。</p>	符合
污染物排放管控要求	<p>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。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推动“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p>	<p>本扩建项目样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经8#活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA007）高空排放；粉尘在实验室无组织排放，加强实验室通风，废气经处理后，均可达标排放。</p>	符合
环境风险防控要求	<p>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。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。</p>	<p>建设单位已建立完善的环境风险应急体系，可有效防控环境风险，本扩建项目在现有厂区进行，依托现有环境风险</p>	符合

提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。

措施。

综上所述，本扩建项目符合《广东省三线一单生态环境分区管控方案》粤府〔2020〕71号的要求。

3、与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）、《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号）的相符性分析  
根据《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号），生态环境准入清单应落实市场准入负面清单，根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成现有生态环境管理规定，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。

根据《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号），本扩建项目位于广州市黄埔区科学城南云二路9号，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（环境管控单元编码为ZH44011220008），水环境城镇生活污染重点管控区（单元编码为YS4401122220008）、大气环境高排放重点管控区（单元编码为YS4401122310001），详见附图14，管控要求相符性详见下表：

表 1-5 与广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元相符性分析

管控纬度	管控要求	相符性分析
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。</p> <p>1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。</p> <p>1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>1-1、1-2.本扩建项目主要从事导热产品的研发，符合相关产业要求；</p> <p>1-3.本扩建项目为实验室项目，于现有厂区功能楼现有实验室旁边空车间进行建设，现有厂区生产区、仓库、实验室、办公室等功能布局合理规划合理。</p> <p>1-4.本扩建项目样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经8#活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA007）高空排放；粉尘在实验室无组织排放，加强实验室通风，废气经处理后均可达标排放。</p>
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。</p> <p>2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。</p> <p>2-3.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源</p>	<p>2-1.本扩建项目不新增废水排放；</p> <p>2-2.本扩建项目依托现有厂房进行建设，不新增用地面积；</p> <p>2-3.本扩建项目为研发实验室，不属于工业项目，本扩建项目拟使用低耗能设备，降低用水用能水平；</p>

	<p>消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。</p> <p>2-4.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p>	<p>2-4.本扩建项目主要从事导热产品的研发，暂未有相关行业清洁生产标准。</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1.【水/综合类】园区内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。</p> <p>3-2.【大气/综合类】重点推进高端制造等产业等重点行业 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 产排污现状及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。</p> <p>3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调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。</p>	<p>3-1.本扩建项目不新增废水排放，现有项目废水排放口已按要求规范化设置；</p> <p>3-2.本扩建项目样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经 8#活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA007）高空排放；粉尘在实验室无组织排放，加强实验室通风，废气经处理后均可达标排放。</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>4-1.本扩建项目化学品储存于试剂储存柜中，使用过程中严格按照操作规程和规定的限量使用，地面均做好硬底化处理，危险废物依托现有危废暂存间进行储存，已按要求做好防渗措施，并设有围堰，雨水总排口、污水总排口设有截断阀门，厂区内设有 1 个 500 立方事故应急池，另建设单位按要求编制了突发事件应急预案，备案回执编号：440112-2024-0222-M。</p> <p>4-2.本扩建项目主要从事导热产品的研发，周边地面均做好硬底化处理，不会对土壤和地下水环境产生不良影响。</p>
<p>3、选址合理性分析</p> <p>本扩建项目位于广州市黄埔区南云二路 9 号，根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划》（穗开管〔2017〕59 号）（详见附件 6），本扩建项目位于 M1 一类工业用地，根据建设单位提供的房地产权证（粤房地证字第 C4890902 号），项目用地性质为工矿仓储用地，本扩建项目主要进行导热产品的研发，对周边环境影响较小，本扩建项目选址符合控制性详细规划内容，与区域土地利用规划相协调。</p> <p>4、其他环保相关政策符合性分析</p> <p>（1）与《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》</p>		

（粤府函〔2020〕83号）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），本扩建项目不在饮用水水源保护区内，详见附图11。因此，本扩建项目建设符合《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）的要求。

（2）与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）相符性分析

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》第13条“划定生态保护红线”，本扩建项目不在生态保护红线规划范围内（详见附图7）。

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境保护总体规划（2022-2035年）》第16条“生态环境空间管控”，本扩建项目不在生态环境空间管控范围内（详见附图7）。

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境保护总体规划（2022-2035年）》第17条“大气环境空间管控”，本扩建项目位于大气污染重点控排区（详见附图8），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，本扩建项目位于科学城，主要从事导热产品的研发，样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经8#活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA007）高空排放；粉尘在实验室无组织排放，加强实验室通风，废气经处理后均可达标排放，符合要求。

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境保护总体规划（2022-2035年）》第18条“水环境空间管控”，本扩建项目所在区域属于水污染治理及风险防范重点区（详见附图9），工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范，本扩建项目不新增外排废水，对水污染影响较小，符合要求。

总体上看，项目建设符合《广州市城市环境保护总体规划（2022-2035年）》的要求。

(3) 与《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2022年11月30日修正）相符性分析

《广东省大气污染防治条例》要求：珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

本扩建项目主要从事导热产品的研发，不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。本扩建项目样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经 8#活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA007）高空排放；粉尘在实验室无组织排放，加强实验室通风，废气经处理后均可达标排放。因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

(4) 与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》、《广东省 2023 年水污染防治工作方案》、《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》的相符性分析

根据《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）的要求：“开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。”

根据《广东省 2023 年水污染防治工作方案》（粤环函〔2023〕163 号）的要求：“严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。”

根据《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3 号）的要求：“加强涉重金属行业污染防治。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下环境分类管理。”

本扩建项目不新增废水排放；本扩建项目样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经 8#活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA007）高空排放；粉尘在实验室无组织排放，加强实验室通风，废气经处理后均可达标排放，不会对周边大气环境产生明显的不良影响，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），本扩建项目厂房周围均做好硬底化处理，且污水管网、雨水管网均做好防渗措施，不存在土壤污染途径，可不开展土壤环境影响评价工作。因此，本项目符合《广东省 2023 年水、大气、土壤与地下水污染防治工作方案》的要求。

（6）与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（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，“推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区局部，新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目入园集中管理。……建设项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。……大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。……强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。……深化工业炉窑和锅炉排放治理。……石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面

推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。”

本扩建项目主要进行导热产品的研发，本项目研发的导热胶为本体型胶，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）文件，本体胶为低 VOCs 型胶粘剂，其文件中“表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限值”的“有机硅胶—其他”类别，胶粘剂的 VOCs 含量限值为 100g/kg，根据原辅材料用量情况，会挥发的原料主要为硅酮、二甲基硅油、硅酮加成固化催化剂、催化剂等成分会挥发，占总原辅材料的占比为 0.38%，即本扩建项目研发的导热胶 VOCs 含量为 3.8g/kg，可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量“有机硅类-其他”类别（≤100g/kg）的要求，本扩建项目不设锅炉，不属于高耗能、高污染行业，不属于化学制浆、电镀、印染、制革等项目。本扩建项目使用的除乙醇、异丙醇外各化学品均为低 VOCs 含量，使用的 95%乙醇、异丙醇 VOCs 含量较大，乙醇、异丙醇对硅胶具有较好的溶解性，目前乙醇在电子行业作为清洗剂广泛应用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，本扩建项目设置收集系统，样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经 8#活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA007）高空排放；粉尘在实验室无组织排放，加强实验室通风，废气经处理后均可达标排放。因此，项目的建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

（7）与《广州市生态环境保护条例》（2022 年 1 月 16 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十九次会议通过，2022 年 6 月 5 日实行）相符性分析

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

本扩建项目主要从事导热产品的研发，不涉及高污染燃料、高挥发性有机物涂料的使用，本扩建项目样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经 8#活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA007）高空排放；粉尘在实验室无组织排放，加强实验室通风，废气经处理后均可达标排放，对周围大气环境不会造成明显的不利影响。因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》的相关要求。

(8) 与VOCs相关政策相符性分析

表1-6 项目与挥发性有机物（VOCs）排放相关规定相符性分析

文件	相关规定	本项目情况
广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	①VOCs 物料储存无组织排放控制措施：VOCs 物料储存无组织排放控制措施的基本要求：“VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；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；VOCs 物料储罐应密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。”	本扩建项目挥发性试剂贮存于试剂柜内，挥发性试剂在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中。综上，项目相关物料储存时基本满足 VOCs 物料储存无组织排放控制要求。
	②工艺过程VOCs无组织排放控制要求：VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本扩建项目样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经8#活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA007）高空排放，处理后的废气可达标排放。故符合VOCs无组织排放控制要求。
《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》	①大力推进源头替代，有效减少VOCs产生：严格落实国家和地方产品VOCs含量限值标准。大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代；②全面落实标准要求，强化无组织排放控制：2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求；③聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：按照“应收尽收”的原则提升废气收集率；④深化园区和集群整治，促进产业绿色发展。	本扩建项目使用的除乙醇、异丙醇外各化学品均为低VOCs含量，低于要求的10%，乙醇、异丙醇VOCs含量较大，设置收集系统，本扩建项目样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经8#活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA007）高空排放，废气可达标排放，废气均可达标排放，故符合该方案的要求。
《生态环境部关于印发<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）	①加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。②推进建设适宜高效的治污设施。企业新	本扩建项目研发的导热胶为本体型胶，根据原辅材料用量情况，会挥发的原料主要为硅酮、二甲基硅油、硅酮加成固化催化剂、催化剂等成分会挥发，占总原辅材料占比为 0.38%，即本扩建项目研发的导热胶VOCs含量为3.8g/kg，

建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。

可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂VOCs含量限量“有机硅类-其他”类别（≤100g/kg）的要求，本扩建项目使用的除乙醇、异丙醇外各化学品均为低VOCs含量，低于要求的10%，乙醇、异丙醇VOCs含量较大，设置收集系统，本扩建项目样品制作过程及样品测试过程产生的有机废气收集后经8#活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA007）高空排放，废气可达标排放，本扩建项目新增的废活性炭收集后交由有危险废物资质单位处置，因此，本项目的建设符合该方案的要求。

(9)与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

本扩建项目研发的导热胶为本体型胶，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）文件，本体胶为低VOCs型胶粘剂，其文件中“表3本体型胶粘剂 VOCs含量限值”的“有机硅类-其他”类别，胶粘剂的VOCs含量限值为100g/kg，根据原辅材料用量情况，会挥发的原料主要为硅酮、二甲基硅油、硅酮加成固化催化剂、催化剂等成分会挥发，占总原辅材料占比为0.38%，即本扩建项目研发的导热胶VOCs含量为3.8g/kg，可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂VOCs含量限量“有机硅类-其他”类别（≤100g/kg）的要求。

(10)与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析相符性分析

本扩建项目主要从事导热凝胶、导热垫片、导热硅脂的研发，研发的产品属于化学原料和化学制品制造业、橡胶和塑料制品制造业，对照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中“二、化学原料和化学制品制造业 VOCs治理指引”、“六、橡胶和塑料制品业 VOCs治理指引”，本项目符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相关要求。具体见下表。

表1-7 项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相关规定相符性分析

序	环节	控制要求	本扩建项目情况
---	----	------	---------

号			
1	本体型胶粘剂	有机硅类胶粘剂 VOCs 含量≤100g/L。	本扩建项目导热胶挥发的有机物 VOCs 含量约为 3.8g/kg，导热胶密度约为 2~2.6g/L，即导热胶挥发的有机物 VOCs 含量 7.6~9.88 g/L，VOCs 含量≤100g/L，符合要求。
2	清洗剂	有机溶剂清洗剂：VOCs 含量≤900g/L，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%。	本扩建项目使用 95%乙醇、异丙醇作为清洗剂，其相对密度（水=1）分别为 0.789g/cm <sup>3</sup> 、0.7855g/cm <sup>3</sup> ，即乙醇挥发的有机物 VOCs 含量约为 750g/L，异丙醇挥发的有机物 VOCs 含量约为 785.5g/L（<900g/L），不含二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、乙苯和二甲苯等物质，符合要求。
3	产品	研发和生产低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。	本扩建项目研发的导热胶为低 VOCs 含量胶粘剂，符合要求。
4	低（无）泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等。	本扩建项目采用无泄漏的泵、压机等设备，符合要求。
5	物料输送	液态物料应采用密闭管道，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。	本扩建项目液体物料采用密闭容器进行运输，符合要求。
6		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	本扩建项目不含粉状、粒状 VOCs 物料。
7		含 VOCs 物料输送宜采用重力流或泵送方式	本扩建项目含 VOCs 液体物料输送宜采用重力流或泵送方式，符合要求。
8	投料和卸料	液态 VOCs 物料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，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本扩建项目液态 VOCs 物料采用桶泵密闭投加，符合要求。
9		粉状、粒状 VOCs 物料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，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统	本扩建项目不含粉状、粒状 VOCs 物料。
10	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本扩建项目的搅拌釜使用乙醇、异丙醇清洗，清洗时，无法密闭，本扩建项目采取局部气体收集措施，清洗废气经集气罩收集后经 8#活性炭吸附装置处理后经 15m 排放筒（DA007）排放，符合要求。
11	真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本扩建项目采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统，符合要求。

	12	实验室	<p>涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本扩建项目为导热凝胶、导热垫片、导热硅脂的研发，实验废气经通风橱或集气罩收集后经 8#活性炭吸附装置处理后经 15m 排放筒（DA007）排放，符合要求。</p>
--	----	-----	---	--

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目基本情况

广州汉高表面技术有限公司（以下简称“建设单位”）位于广州经济开发区科学城南云二路 9 号，是一家以生产和经营胶黏剂、电子用高科技化学品、脱模剂以及表面处理化学品为主的外资企业。公司总用地面积 25409 平方米，总建筑面积 10455.6 平方米，主要建筑内容包含厂房、办公室、冷库、实验室等。

建设单位建设以来进行了 10 次环评申报，具体情况详见下表：

表 2-1 建设单位现有项目审批情况

序号	时间	项目名称	建设内容	环评批复	环保验收	备注
1	2005 年	广州汉高表面技术有限公司建设项目	主要从事胶粘剂、电子生产用高科技化学品、水处理剂剂表面化学品，预计年产能为 14000 吨	穗开环保影字（2005）2 号	穗开环环保验字（2007）7 号	/
2	2007 年	新增 230 吨脱模剂生产线	新增 230 吨脱模剂生产线	穗开环保影字（2007）243 号	穗开环环保验字（2008）93 号	2016 年已停产
3	2008 年	广州汉高表面技术有限公司扩产建设项目	依托一期的生产设备，新增原辅材料扩大表面技术处理剂产能，扩建后全公司年产表面技术处理剂 20000 吨	穗开环保影字（2008）221 号	穗开建环验（2016）44 号	/
4	2010 年	新增含氟原料建设项目	公司使用现有原材料的基础上增加含氟原料，用于生产表面技术处理剂，项目建成后，表面技术处理剂产能保持不变，仍为 20000 吨。	穗开环保影字（2011）2 号	穗开环建验字（2011）156 号	/
5	2012 年	年产 3240 吨水基石墨化学品建设项目	在厂区内增加水基石墨化学品生产线，预计年产 3240 吨水基石墨化学品	穗开环建影字（2012）10 号	穗开环建验字（2012）139 号	/

建设内容

6	2012年	年产2400吨发泡型车底抗石击材料建设项目	年产2400吨发泡型车底坑石击材料	穗开环建影字(2012)371号	穗开环验字(2013)122号	2016年已停产
7	2015年	年产3240吨的水基石墨化学品技改项目	调整现有配方,新增年产1620吨水基石墨SFN15000,原有的水基石墨EB-012产能下调至1620吨,调整后全厂水基石墨化学品产能合计仍为3240吨/年	穗开环影字(2015)55号	穗开建环验(2016)45号	现状暂时停产
8	2018年	广州汉高表面技术有限公司办公室改建实验室项目	将办公室改建实验室、技术中心,增加胶水、处理剂、清洗剂、硬化剂研发实验	穗开审批环评(2018)6号	已完成自主验收	/
9	2020年	广州汉高表面技术有限公司氢氟酸储罐扩容项目	将现有15立方米的氢氟酸地下储罐调整为27立方米的氢氟酸地下储罐,并将送料方式由IBC盛装运输改为槽车盛装运输	穗开审批环评(2020)112号	已完成自主验收	/
10	2023	刮刀式涂布导热材料生产线扩建项目	新增导热材料的生产,年产Gap pad 导热片300吨、Gap filler 导热胶300吨	穗开审批环评(2023)266号		
11	2024	广州汉高表面技术有限公司新增设备环境影响分析论证报告	现有的1台涂布机生产能力较小,无法满足现有导热片产能需求,新增1台涂布机来满足现有产能需求,设备新增后原辅材料、产能保持不变	/	建设中,尚未验收	/

目前,建设单位脱模剂(穗开环保影字[2007]243号)、发泡型车底坑石击材

料（穗开环建影字[2012]371号）项目已于2016年停产，水基石墨化学品生产线因市场原因，2024年至今暂未生产，等有需求时再恢复生产，其余项目正常运营，导热材料（穗开审批环评〔2023〕266号）建设中，尚未验收，建设单位于2024年12月23日变更了排污许可登记，固定污染源排污登记回执（登记编号：91440116769526896Y001Z）。

现建设单位为了企业自身发展需求，提高导热产品技术开发能力，支持亚太地区的导热项目业务增长，建设单位拟在现有功能楼2楼空车间新建广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目（以下简称“本扩建项目”），本扩建项目主要用于下一代导热新产品的工艺开发，如导热凝胶、导热垫片、导热硅脂等新产品的工艺开发和优化，预计年研发量为800kg，本扩建项目依托现有厂房，不新增占地面积，现有项目产值为21869万元，税收为1897万元，本扩建项目为新产品的工艺开发，不进行售卖。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本扩建项目属于名录中“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）”的项目类型，应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，广州市灏瀚环保科技有限公司承担本扩建项目的环境影响报告表的编制与报批工作。评价单位接受委托后，即成立项目组，课题组技术人员进行了现场踏勘并收集了有关资料，编制环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

## 二、建设内容和生产规模

建设单位拟在原项目功能楼2楼空车间新建导热产品研发实验室，并配备相应研发设备，预计年研发导热产品800kg。本扩建项目不新增占地面积、建筑面积，不新增员工，拟从现有员工进行调配，均不在项目内食宿。

本扩建项目建设内容及改扩建后全厂建设内容情况见表2-1。

表2-1 本扩建项目建设内容及改扩建后全厂建设内容情况一览表

工程	原项目工程内容	本扩建项目工程内	扩建后全厂工程内容	备注
----	---------	----------	-----------	----

类别			容		
生产规模	年产表面处理剂20000吨、水基石墨化学品3240吨、Gap pad导热片300吨、Gap filler 导热胶300吨		/	年产表面处理剂20000吨、水基石墨化学品3240吨、Gap pad导热片300吨、Gap filler 导热胶300吨	保持不变
实验室规模	研发胶水、处理剂、清洗剂、硬化剂1848kg/a, 研发胶水产品132kg/a, 研发反应性热熔胶产品80kg/a, 研发通用性热熔胶产品 80kg/a		研发导热产品 800kg/a	研发胶水、处理剂、清洗剂、硬化剂1848kg/a, 研发胶水产品132kg/a, 研发反应性热熔胶产品80kg/a, 研发通用性热熔胶产品 80kg/a, 研发导热产品800kg/a	新增研发导热产品 800kg/a
主体工程	主要包括办公楼、功能楼、实验室、PT车间、综合车间、门卫室等, 建筑面积为 5989.6m <sup>2</sup>		导热产品研发实验室建筑面积为80m <sup>2</sup>	主要包括办公楼、功能楼、实验室、PT车间、综合车间、门卫室等, 建筑面积为 5989.6m <sup>2</sup>	依托现有项目功能楼空车间
储运工程	原料仓库、成品仓库、乙类仓, 建筑面积为4466m <sup>2</sup>		依托现有项目, 新增1个化学品试剂防爆柜	原料仓库、成品仓库、乙类仓, 建筑面积为4466m <sup>2</sup>	依托现有项目
公用工程	供水系统	市政供水	市政供水	市政供水	依托现有项目
	供电系统	市政供电	市政供电	市政供电	依托现有项目
环保工程	污水治理	生活污水经三级化粪池预处理达标后与冷却水一起排入市政污水管网; 设备清洗废水、喷淋废水经自建污水处理站处理后达标后排入市政污水管网, 最终汇入大沙地污水处理厂统一处理	/	生活污水经三级化粪池预处理达标后与冷却水一起排入市政污水管网; 设备清洗废水、喷淋废水经自建污水处理站处理后达标后排入市政污水管网, 最终汇入大沙地污水处理厂统一处理	依托现有项目
	废气治理	表面处理剂生产车间的颗粒物、氟化物收集后, 经1#、2#碱液喷淋塔处理后通过15m排气筒(DA001、DA002)高空排放; 水基石墨生产过程中的废气收集后经3#单级活性炭	导热产品研发实验室废气收集后经8#活性炭吸附装置处理后经15m排放筒(DA	表面处理剂生产车间的颗粒物、氟化物收集后, 经1#、2#碱液喷淋塔处理后通过15m排气筒(DA001、DA002)高空排放; 水基石墨生产过程中的废气收集后经3#单级活性炭吸附装置处理后经15m排气筒(DA004)排放;	新增8#活性炭吸附装置+15m排放筒(DA007)

	<p>吸附装置处理后经15m排气筒（DA004）排放；</p> <p>实验室废气收集后经4#活性炭吸吸附装置处理后经18m排放筒（DA005）排放；</p> <p>发电机废气收集后经5#水喷淋处理后经15m排放筒排放；</p> <p>导热胶、导热片生产过程中产生的粉尘经6#布袋除尘器处理后经15m排气筒（DA003）高空排放；</p> <p>导热胶、导热片生产过程中的有机废气收集后单独经7#二级活性炭吸吸附装置处理后经15m排气筒（DA006）排放</p>	007）排放	<p>实验室废气收集后经4#活性炭吸吸附装置处理后经18m排放筒（DA005）排放；</p> <p>发电机废气收集后经5#水喷淋处理后经15m排放筒排放；</p> <p>导热胶、导热片生产过程中产生的粉尘经6#布袋除尘器处理后经15m排气筒（DA003）高空排放；</p> <p>导热胶、导热片生产过程中的有机废气收集后单独经7#二级活性炭吸吸附装置处理后经15m排气筒（DA006）排放；</p> <p>导热产品研发实验废气收集后经8#活性炭吸吸附装置处理后经15m排放筒（DA007）排放</p>	
噪声治理	隔声、消声和减振等措施	隔声、消声和减振等措施	隔声、消声和减振等措施	/
固体废物	各种固体废物分类收集、分类处置，厂区东北侧设有1间危废暂存间（120m <sup>2</sup> ）、实验室内设有危险废物暂存区域（0.5m <sup>2</sup> ）、1间一般固废间（20m <sup>2</sup> ）	各种固体废物分类收集、分类处置，危废暂存间依托现有项目	各种固体废物分类收集、分类处置，设有1间危废暂存间（120m <sup>2</sup> ）、实验室内设有危险废物暂存区域（0.5m <sup>2</sup> ）、1间一般固废间（20m <sup>2</sup> ）	危废暂存间依托现有项目
风险措施	1个消防水池 684m <sup>3</sup> 1个事故应急池500m <sup>3</sup>	/	1个消防水池 684m <sup>3</sup> 1个事故应急池500m <sup>3</sup>	依托现有项目

表 2-2 本扩建项目产能情况一览表

研发对象	年研发量	用途
导热产品（导热凝胶、导热垫片、导热硅脂等）	800kg	电子产品散热

表 2-3（1）项目扩建前后产能情况一览表

产品名称	现有项目	本扩建项目	扩建后全厂
表面处理剂	20000t/a	/	20000t/a

水基石墨化学品	3240t/a	/	3240t/a
研发胶水、处理剂、清洗剂、硬化剂	1848kg/a	/	1848kg/a
Gap pad导热片	300t/a	/	300t/a
Gap filler导热胶	300t/a	/	300t/a

表 2-3 (2) 项目扩建前后实验规模情况一览表

实验规模	现有项目	本扩建项目	扩建后全厂
检测胶水产品	132kg/a	/	132kg/a
检测反应性热熔胶产品	80kg/a	/	80kg/a
检测通用性热熔胶产品	80kg/a	/	80kg/a
研发导热产品（导热凝胶、导热垫片、导热硅脂等）	/	800kg/a	800kg/a

### 三、主要原辅材料

本扩建项目主要原辅材料如下表所示：

表 2-4 本扩建项目主要原辅材料

序号	名称	年用量	最大储存量	规格	状态	用途
1	硅酮	2kg	1kg	1kg/桶	液体	配料
2	有机硅聚合物	15kg	2kg	1kg/桶	液体	配料
3	二甲基硅油	12kg	10kg	10kg/桶	液体	配料
4	硅酮加成固化催化剂	1kg	1kg	1kg/桶	液体	配料
5	氧化铝填料	300kg	40kg	20kg/袋	粉状	配料
6	氮化铝填料	300kg	40kg	20kg/袋	粉状	配料
7	FM-0815J 硅油	25kg	2kg	1kg/桶	液体	配料
8	乙烯基硅油 (RH-Vi100E)	2kg	1kg	1 kg/桶	液体	配料
9	含氢硅油 (抑制剂)	9kg	16kg	16 kg/桶	液体	配料
10	双端含氢硅油	0.5 kg	1kg	1kg/桶	液体	配料
11	含氢硅油	2 kg	1kg	1kg/桶	液体	配料
12	热处理填料	75 kg	10kg	10kg/袋	粉状	配料
13	催化剂	0.1kg	1kg	1kg/瓶	液体	配料
14	乙烯基硅油 (RH-Vi500E)	24kg	2kg	1kg/瓶	液体	配料
15	碳化硅微粉	35kg	15kg	15kg/袋	粉状	配料
16	有机硅	15kg	2kg	1kg/桶	液体	配料

17	硅蜡	3kg	1kg	1kg/袋	固体	配料
18	乙醇	10kg	3kg	1kg/瓶	液体	清洗
19	异丙醇	8kg	2kg	1kg/瓶	液体	清洗

表 2-5 扩建后全厂合计主要原辅材料一览表

序号	名称	现有项目 年用量	本扩建项 目年用量	扩建后全 厂年总用 量	增减量
1	碳酸钠	500t	0	500t	0
2	硫酸（50%）	1800t	0	1800t	0
3	磷酸（75%）	2000t	0	2000t	0
4	氧化锌	400t	0	400t	0
5	铬酐	90t	0	90t	0
6	硝酸锰	300t	0	300t	0
7	硝酸镍	65t	0	65t	0
8	氢氧化钠溶液（浓度 32%）	2000t	0	2000t	0
9	氟锆酸（浓度 45%）	36t	0	36t	0
10	氟硅酸（浓度 40%）	20t	0	20t	0
11	氢氧化钠固体（浓度 99%）	80t	0	80t	0
13	氢氟酸（浓度 40%）	720t	0	720t	0
14	纯水	4089t	0	4089t	0
15	自来水	8000t	0	8000t	0
16	柴油	0.4284t	0	0.4284t	0
17	石墨	380t	0	380t	0
18	炭黑	135t	0	135t	0
19	乙烯丙烯酸分散物	335t	0	335t	0
20	杀菌剂（4，4-二甲基噁唑烷）	4t	0	4t	0
21	氨水（25%）	5t	0	5t	0
22	TD-6030-INTI34（4%1-甲氧基-2-丙醇，4%2-丙醇，10%高分子聚合物，82%水）	780t	0	780t	0
23	纯水	1624t	0	1624t	0
24	丙酮	200kg	0	200kg	0

25	乙酸乙酯	200kg	0	200kg	0
26	丁酮	200kg	0	200kg	0
27	甲基环己烷	200kg	0	200kg	0
28	聚酯多元醇	300kg	0	300kg	0
29	添加剂	300kg	0	300kg	0
30	增稠剂	10kg	0	10kg	0
31	聚异氰酸酯	10kg	0	10kg	0
32	催化剂	0.5kg	0	0.5kg	0
33	PUD 乳液	500kg	0	500kg	0
34	树脂	50kg	0	50kg	0
35	液体胶水产品	132kg	0	132kg	0
36	反应性热熔胶产品	80kg	0	80kg	0
37	通用型热熔胶产品	80kg	0	80kg	0
38	Blue Diamond 4 mil Liner 蓝膜	3t	0	3t	0
39	SP900 Basecoat 底膜	1t	0	1t	0
40	3 mil PET Take off Liner 底膜	1t	0	1t	0
41	3 mil CL PET 5100/000 Liner 底膜	1t	0	1t	0
42	氢氧化铝	70t	0	70t	0
43	Alumina Tryhydrate, 45 micron 氧化铝	540t	0	540t	0
44	PLY-7901 Vinyl Polymer 硅酮聚合物	10t	0	10t	0
45	VS 1000 Polymer 二乙基聚二甲基硅氧烷	10t	0	10t	0
46	PLY-7924 端乙基二甲基硅氧烷和硅酮	10t	0	10t	0
47	LOCTITE CL URANUS 硅树脂 (硅氧烷与聚硅氧烷)	20t	0	20t	0
48	Red Iron Oxide Colorant 氧化铁红着色剂	100kg	0	100kg	0
49	XL-170 Crosslinker 有机硅交联剂	100kg	0	100kg	0
50	120 Crosslinker 二甲基聚硅氧烷的共聚物	100kg	0	100kg	0
51	Andisil MVC 四乙基四甲基环四硅氧烷	100kg	0	100kg	0

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

52	2% Karstedt Catalyst 铂催化剂	100kg	0	100kg	0
53	CAT-50 铂催化剂	100kg	0	100kg	0
54	95%乙醇	760L	0	760L	0
55	导热油	10kg	0	10kg	0
57	硅酮	0	2kg	2kg	+2kg
58	有机硅聚合物	0	15kg	15kg	+15kg
59	二甲基硅油	0	12kg	12kg	+12kg
60	硅酮加成固化催化剂	0	1kg	1kg	+1kg
61	氧化铝填料	0	300kg	300kg	+300kg
62	氮化铝填料	0	300kg	300kg	+300kg
63	FM-0815J 硅油	0	25kg	25kg	+25kg
64	乙烯基硅油	0	2kg	2kg	+2kg
65	含氢硅油	0	16kg	16kg	+16kg
66	双端含氢硅油	0	0.5 kg	0.5 kg	+0.5 kg
67	含氢硅油	0	2 kg	2 kg	+2 kg
68	热处理填料	0	75 kg	75 kg	+75 kg
69	催化剂	0	0.1kg	0.1kg	+0.1kg
70	乙烯基硅油	0	25kg	25kg	+25kg
71	碳化硅微粉	0	40kg	40kg	+40kg
72	有机硅	0	20kg	20kg	+20kg
73	石蜡	0	5kg	5kg	+5kg
74	乙醇	0	10kg	10kg	+10kg
75	异丙醇	0	8kg	8kg	+8kg

主要原辅材料理化性质：

表 2-6 本扩建项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	化学名称	理化性质
1	硅酮	清澈的液体，组成成分为八甲基环四硅氧烷 0.25- < 1 %，其他无害成分配平，闪点：147.5℃ (297.5 °F)，稳定性：稳定，急性毒性：LD <sub>50</sub> >4800mg/kg (经口)，>2375mg/kg (经皮)，LC <sub>50</sub> : 36g/L。
2	有机硅聚合物	成分为单乙烯基封端的二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷)，无色液体，闪点：>135℃ (275 °F)，密度：<1g/cm <sup>3</sup> ，急性毒性：无资料。
3	二甲基硅油	无色至淡黄色粘稠油状液体，无臭。闪点：>235.4°F/>113℃，密度 0.971g/cm <sup>3</sup> ，沸点 155-220℃，溶解性：能与乙醚混溶，微溶于氯仿，

		难溶于甲苯，不溶于水。急性毒性：极低（大鼠口服 LD <sub>50</sub> >5000 mg/kg）。
4	硅酮加成固化催化剂	二乙烯基聚二甲基硅氧烷和铂配合物的制剂，组成成分为 1,3-二乙烯基-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷铂络合物（5- <10%）、异丙醇（0.1- <1%），其他无害成分配平，黄色液体，无气味，闪点：65℃，密度 0.98g/cm <sup>3</sup> ，蒸气压 <100Pa（20℃），稳定性：在常规环境下稳定，急性毒性：无资料。
5	氧化铝填料	成分为氧化铝，白色粉末，无味，密度 3.97g/cm <sup>3</sup> ，沸点 2920-3040℃，熔点 2054℃，不可燃。性质稳定，急性毒性：LD <sub>50</sub> （大鼠）：>5000mg/kg（经口），>5000mg/kg（经皮）。
6	氮化铝填料	成分为氮化铝，灰白色粉末，密度：3.26 g/mL at 25℃，熔点：>2200℃，分解温度：2200℃，溶解度：可溶于无机酸，稳定性：稳定，不燃，在火焰中不会释放有毒物质，急性毒性：无资料。
7	FM-0815J 硅油	成分为聚（氧基（二甲基硅烷））/（丁基二甲基甲硅烷基）-（（二甲基（三甲氧基硅烷基）乙基）（硅烷基）氧基），液体，无气味，闪点：330℃，密度：0.96g/cm <sup>3</sup> ，急性毒性：无资料。
8	乙烯基硅油（RH-Vi100E）	主要成分为乙烯基封端的二甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）（>99%），无色透明液体，闪点：≥200℃，黏度（cSt）85-115，溶解性：与水不互溶，急性毒性：口服（鼠）LD <sub>50</sub> ：>15840 mg/kg，经皮（半致死剂量）（野兔）LD <sub>50</sub> ：>15840 mg/kg
9	含氢硅油（抑制剂）	主要成分为二醇改性有机聚硅烷，无色液体，轻微的气味，闪点：>94℃（>201.2°F）闭杯，192℃（377.6°F）开杯，相对密度：0.97g/cm <sup>3</sup> （25℃），急性毒性：无资料。
10	双端含氢硅油	主要成分为氢基封端的二甲基（硅氧烷与聚硅氧烷），无色透明液体，闪点：>100℃，密度：0.94-0.99g/cm <sup>3</sup> ，正常处置温度和压力下稳定。急性毒性：无资料。
11	含氢硅油	无色液体，组成成分为二甲基甲基氢（硅氧烷与聚硅氧烷）≥99%、八甲基环四硅氧烷 <0.1%、十甲基环五硅氧烷 <0.1%、十二甲基环六硅氧烷 <0.1%、其他环体 <0.1%，闪点：>120℃，相对密度：0.94-0.99g/cm <sup>3</sup> （25℃），急性毒性：无资料。
12	热处理填料	白色粉末，无特殊气味，主要组成成分为，金刚石 ≥99%，硅烷 ≤1%，熔点：3550±100℃，密度：3.5±0.2g/cm <sup>3</sup> ，溶解性：常温下，不溶于水、不溶于酸碱，急性毒性：无资料。
13	催化剂	成分为甲基乙烯基环硅氧烷，无色液体，特征气味，沸点：229℃，闪点：86.1℃，蒸气压：<0.1 kPa（20℃），密度：0.99g/cm <sup>3</sup> ，急性毒性：LD <sub>50</sub> ：>1500 mg/kg（大鼠经口）。
14	乙烯基硅油（RH-Vi500E）	主要成分为乙烯基封端的二甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）（>99%），无色透明液体，闪点：≥200℃，黏度（cSt）450-550，溶解性：与水不互溶，急性毒性：口服（鼠）LD <sub>50</sub> ：>15840 mg/kg，经皮（半致死剂量）（野兔）LD <sub>50</sub> ：>15840 mg/kg
15	碳化硅微粉	碳化硅 100%，实心无气味，熔点 <2973℃，密度：3.217g/cm <sup>3</sup> ，急性毒性：LD <sub>50</sub> ：2000 mg/kg（经口），2000 mg/kg（经皮）。
16	有机硅	透明无色液体，成分为二甲基二苯基聚二甲基硅氧烷 98-100%，闪点：>212.0 °F（>100.0 °C）闭杯法，密度：0.97-0.99g/cm <sup>3</sup> ，蒸汽压力：<1 mm Hg at 20 °C，急性毒性：无资料。
17	硅蜡	由碳、氧和氢组成的不同分子量的烷烃混合物，闪点：>235℃，密度：0.96g/cm <sup>3</sup> ，熔点 45-50℃，溶解性：溶于水，急性毒性：无资料。

18	乙醇	分子式 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O, 分子量 46.07, CAS 号 64-17-5, 无色液体, 有酒香。乙醇的浓度为 95%, 熔点-114.1℃, 相对密度 (水=1) 0.79g/cm <sup>3</sup> , 相对空气密度 (空气=1) 1.59g/cm <sup>3</sup> , 沸点 78.3℃, 饱和蒸气压 (kPa) 5.33/19℃。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。急性毒性: LD <sub>50</sub> : 2737mg/kg (大鼠经口); 6480mg/kg (兔经皮), LC <sub>50</sub> : 23500mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 8h)。
19	异丙醇	为无色透明可燃性液体, 有类似乙醇的气味。熔点-88.5℃, 凝固点-89.5℃, 沸点 82.5℃, 蒸汽压 (20℃) 4.4kPa, 相对密度 0.7855g/cm <sup>3</sup> (20/4℃), 闪点 22℃。能与水、乙醇、乙醚及氯仿混溶。急性毒性: LD <sub>50</sub> : 5045mg/kg (大鼠经口); 12800mg/kg (兔经皮)

### 乙醇、异丙醇不可替代性说明:

本项目每天样品制作完需使用乙醇或异丙醇将搅拌釜残留的导热胶进行擦拭清洗, 以防止残留的胶粘附在搅拌釜上形成胶垢而影响下一批次样品的质量。

#### 1、溶解性能不可替代

本项目研发的导热硅胶与水不溶, 且胶水具有比较好的粘性, 导热胶以有机硅树脂为主要成分, 其交联固化后形成高度疏水的三维网络结构。乙醇和异丙醇作为中等极性溶剂, 能通过氢键破坏硅氧烷链的分子间作用力, 实现快速溶胀和剥离, 而水性清洗剂 (碱性或表面活性剂) 难以穿透交联网络难以溶解这些有机高分子物质, 无法有效去除导热硅胶残留。

#### 2、安全环保性能不可替代

乙醇和异丙醇属于相对安全的有机溶剂, 它们的闪点相对较高, 在正常使用条件下, 不易引发火灾和爆炸事故, 而一些传统的有机溶剂, 如丙酮等, 闪点较低, 极易燃烧爆炸, 使用这些溶剂清洗剂存在极大的安全隐患, 从环保角度来看, 乙醇和异丙醇在环境中能够通过微生物降解等方式快速分解, 不会在环境中长期残留, 对土壤、水体等环境造成污染。

#### 3、良好的兼容性不可替代

乙醇和异丙醇与搅拌釜的材质具有良好的兼容性, 搅拌釜通常由不锈钢材料制成, 乙醇和异丙醇不会与这些材料发生化学反应, 不会腐蚀搅拌釜内壁, 能够有效保护设备, 延长设备使用寿命, 乙醇和异丙醇在导热硅胶生产企业中得到了广泛应用, 并且难以被其他清洗剂所替代。

综上, 本扩建项目使用的乙醇、异丙醇作为清洗剂现阶段具有不可替代性, 建设单位承诺及时关注市场情况, 将会持续推动低挥发性原辅材料替代的工作。

根据广东省生态环境厅在东莞市组织召开电子行业关于丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会形成的专家意见：1、现阶段乙醇在电子行业作为清洗剂广泛应用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案；2、由于乙醇光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单；3、乙醇属于高挥发性物质，需要采取针对性的高效收集和彻底销毁措施。搅拌釜使用乙醇、异丙醇清洗擦拭过程中产生的有机废气经集气罩收集后与检测废气、搅拌废气一起经 8#活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（DA007）排放。

#### 四、主要生产设备

本扩建项目主要设备如下表所示：

表 2-7 本扩建项目主要设备一览表

序号	名称	设备型号	数量（台）	用途
1	Speed mixer x1 搅拌机	SpeedMixer DAC600.2 VAC-PLR (12mL-1200mL)	1	样品制作
2	Explosion proof cabinet 防爆柜	尺寸：高1650*宽 1090* 深 460mm 45 加仑	1	储存硅酮、硅酮加成 固化催化剂、异丙 醇、乙醇等
3	BINDER Oven 烘箱	FD-115	2	烘干样品
4	PTC hardness tester 硬 度计	411	1	测试样品硬度
5	Balance 分析天平 x1	MR202/A	2	测试样品重量
6	精密天平 x1	MA16001L/A	1	测试样品重量
7	精密天平 x1	MR2002/A	2	测试样品重量
8	TA DHR30 流变仪	HR30 Discovery Hybrid Rheometer	1	测试样品粘度
9	Microdrop meter 测厚仪	测厚仪型号：543-701 测力台型号：7001-10 提升杆型号： 21EZA198 定制 U 型平台	1	测试样品厚度
10	Vacuum sealing 真空热 封机	DZ-400/2L	1	封装样品
11	Freezer 冰柜	DW-40L525	1	冷藏样品
12	Pneumatic 400cc dispenser 气动胶枪	DP2X 400-01-50	1	分装样品
13	EFD flowrate dispenser 点胶机	Dispenser Ultimus I, 100PSI/7Bar	1	测试样品点胶性能
14	水浴锅	/	1	水浴

15	通风橱	定制	1	操作平台
----	-----	----	---	------

表 2-8 扩建后全厂主要设备一览表

序号	名称	数量 (台)			
		现有项目	本扩建项目	扩建后全厂	增减量
1	不锈钢混合釜	8	0	8	0
2	不锈钢粉剂混合釜	1	0	1	0
3	液体产品灌装机	6	0	6	0
4	研磨机	1	0	1	0
5	吸料混合机	1	0	1	0
6	不锈钢混合釜	2	0	2	0
7	自动加料装置	2	0	2	0
8	粘度计	1	1	2	+1
9	电子天平	3	0	3	0
10	搅拌机	4	0	4	0
11	拉力机	1	0	1	0
12	耐黄变试验机	1	0	1	0
13	加热器	1	0	1	0
14	Hot Melt Glue Machine 热熔胶机	1	0	1	0
15	QUV machine 紫外老化测试机	1	0	1	0
16	SUNTEST XLS+ 氙灯老化仪	1	0	1	0
17	恒温槽	1	0	1	0
18	恒温恒湿箱	1	0	1	0
19	打粗机	1	0	1	0
20	通风柜	4	0	4	0
21	傅里叶红外光谱仪	1	0	1	0
22	气相色谱仪	1	0	1	0
23	Nordson 熔胶机	1	0	1	0
24	RSA 机械手臂喷胶机	1	0	1	0
25	清胶机	1	0	1	0
26	RSA 活化机	1	0	1	0
27	墙式油压机	1	0	1	0
28	无垫 GTM 压机	2	0	2	0
29	电子秤	1	0	1	0
30	恒温恒湿机	1	0	1	0
31	Orisol 气囊压机	1	0	1	0
32	点图机	1	0	1	0
33	热熔胶辊胶机	1	0	1	0
34	热熔胶小辊胶机	1	0	1	0
35	热熔胶喷胶机	1	0	1	0

36	热熔胶折边机	1	0	1	0
37	热熔胶拉链机	1	0	1	0
38	Hardo 辊胶机预热烘箱	1	0	1	0
39	PUR 辊胶机	1	0	1	0
40	搅拌釜	6	0	6	0
41	真空泵	6	0	6	0
42	压机	6	0	6	0
43	灌装机	9	0	9	0
44	杯式搅拌机	2	0	2	0
45	桶泵	4	0	4	0
46	涂布机	1	0	1	0
47	冰机	2	0	2	0
48	粘度计	2	0	2	0
49	硬度计	2	0	2	0
50	密度计	2	0	2	0
51	导热性测定仪	2	0	2	0
52	Speed mixer x1 搅拌机	0	1	1	+1
53	Explosion proof cabinet 防爆柜	0	1	1	+1
54	BINDER Oven 烘箱	0	2	2	+2
55	PTC hardness tester 硬度计	0	1	1	+1
56	Balance 分析天平 x1	0	2	2	+2
57	精密天平 x1	0	1	1	+1
58	精密天平 x1	0	2	2	+2
59	TA DHR30 流变仪	0	1	1	+1
60	Microdrop meter 测厚仪	0	1	1	+1
61	Vacuum sealing 真空热封机	0	1	1	+1
62	Freezer 冰柜	0	1	1	+1
63	Pneumatic 400cc dispenser 气动胶枪	0	1	1	+1
64	EFD flowrate dispenser 点胶机	0	1	1	+1
65	水浴锅	0	1	1	+1
66	通风橱	0	1	1	+1

## 五、公用设施

### 1. 给排水系统

给水：本扩建项目不新增员工，不新增生活用水，本扩建项目新增水浴锅用水量为 0.29t/a。

排水：本扩建项目新增水浴锅更换废水量为 0.18t/a，水质较简单，直接排入

市政污水管网，最终汇入大沙地污水处理厂。

## 2. 供电工程

厂区内设一台备用发电机，本扩建项目用能均为电能，市政电网供给，依托现有设施。

## 六、员工人数和工作制度

扩建前：现有项目员工人数为 171 人，厂区内不设厨房，仅设餐厅，由外部送餐机构送餐，每天工作 8 小时，年工作 250 天。

扩建后：本扩建项目不新增员工，从现有员工调配 3 人于本项目，本扩建项目扩建后全厂员工总人数仍为 171 人，整体工作时间不变，仍为每天工作 8 小时，年工作 250 天，均不在项目内住宿，就餐由外部送餐机构送餐。

## 七、项目平面布置情况

本扩建项目位于广州市黄埔区南云二路 9 号功能楼 2 楼，本扩建项目建设内容主要为研发实验室，东侧为园区道路，南侧紧挨现有实验室，西侧紧挨表面处理剂车间，北侧为储罐区。

四至情况：厂区东面隔绿地为乌涌，南面隔南云二路为品尧电子产业园，西面隔南云一路为联德（广州）机械有限公司，北面为开投·智造产业空间。

本扩建项目地理位置图见附图 1，平面布置图见附图 2，项目四至环境图见附图 3，项目四至现状实景图见附图 4，项目周边敏感点分布图见附图 5。

工艺流程和产排污环节

本扩建项目主要从事导热产品的研发，主要研发工艺流程及产污环节详见下图。

### (1) 产品研发工艺流程及产污环节

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

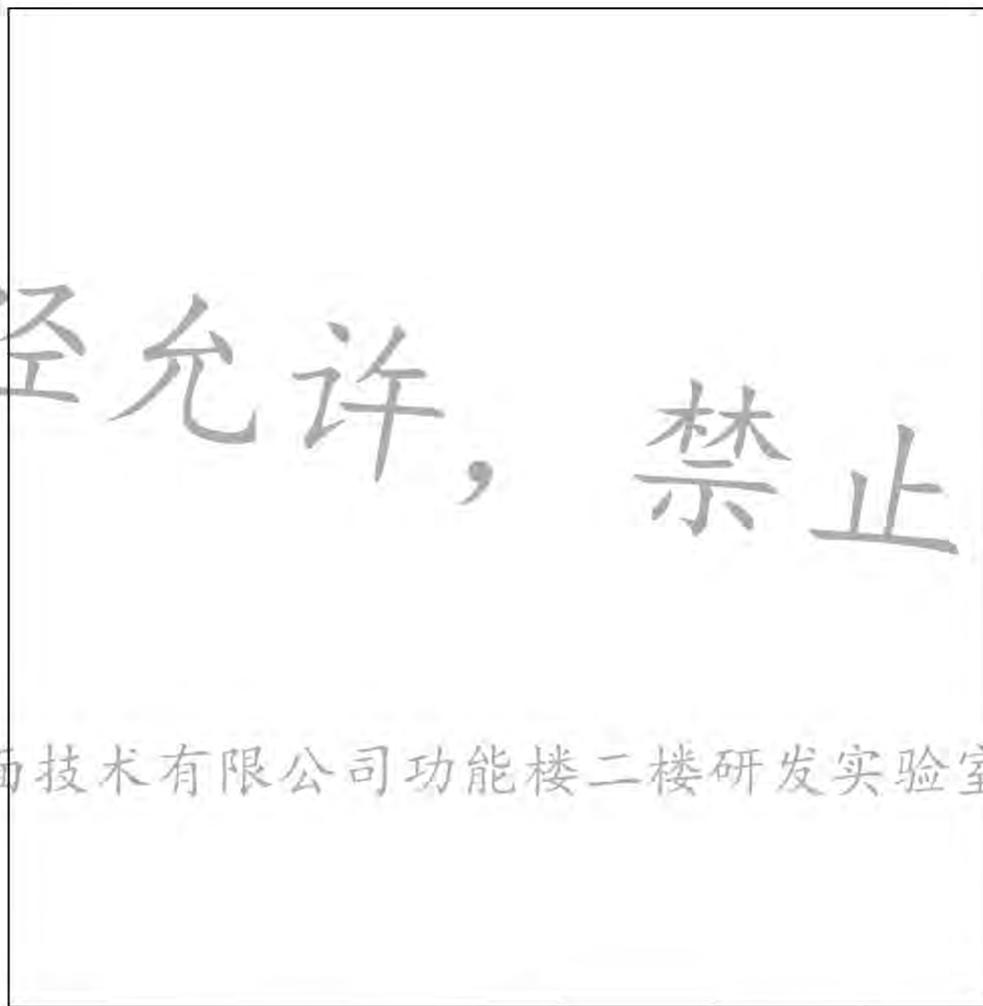


图 2-1 产品研发工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

[Redacted text block containing the process flow description]


本扩建项目各类污染物产生环节详见下表2-9。

表 2-9 主要污染节点分析一览表

类别	污染工序	主要污染物
废气	投粉料	粉尘
	测试、固化	有机废气
	搅拌、清洗	有机废气
废水	水浴锅	水浴锅更换的废水
噪声	实验设备及通风设备运行时	机械噪声
固废	研发过程	废包装材料、废抹布及手套、搅拌釜残渣、废弃一次性实验用品、废样品、沾染化学品的废包装材料
	废气处理设施	废活性炭

### 1、现有项目概况

建设单位建设以来进行了 10 次环评申报，并于 2024 年 12 月 23 日变更固定污染源排污登记回执（登记编号：91440116769526896Y001Z），其中《刮刀式涂布导热材料生产线扩建项目》（穗开审批环评〔2023〕266 号），该项目在调试中，还未进行投产。原有建设情况环评及环保验收情况见表 2-1。

### 2、已批已建项目情况

#### (1) 现有项目主要生产工艺及产污环节

现有项目主要进行表面处理剂、水基石墨化学品的生产，胶水、处理剂、清洗剂、硬化剂的研发，胶水、反应性热熔胶、通用性热熔胶的检测，具体工艺流程及产污环节详见下图：

#### 1) 表面处理剂

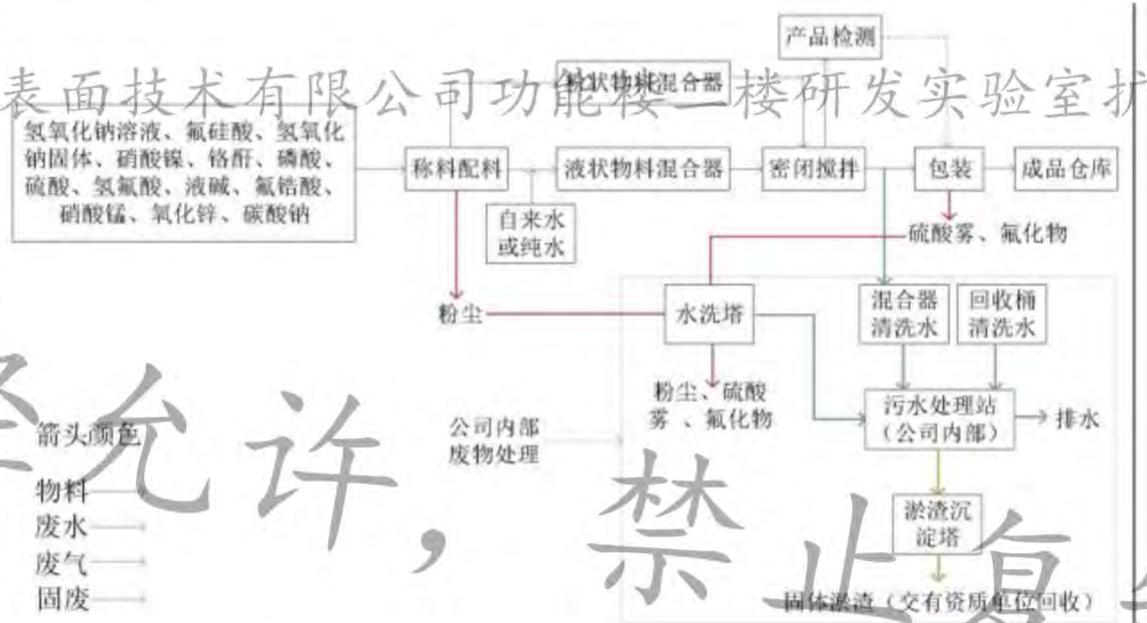


图 2-2 表面处理剂生产工艺流程及产污节点图

主要工艺说明：将原料按照配方混合、全密闭搅拌，产品检测合格后进行包装入库。

#### 2) 水基石墨化学品（目前暂时停产）

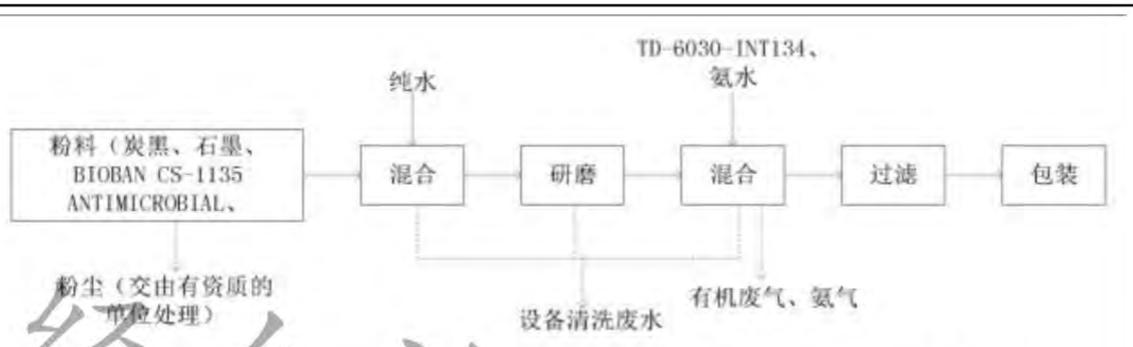


图 2-3 水基石墨化学品生产工艺流程及产污节点图（目前处于停产阶段）

主要工艺说明：在混合釜内加入纯水后，通过吸料混合机将炭黑、石墨、杀菌剂（BIOBA CS-1135ANTIMICROBIAL）等粉状原料按照一定比例吸入混合釜的内部，在混合机中充分混合 2 小时；混合完成后的原料进入研磨机，在研磨机中研磨成粒径小于 60 目的颗粒；研磨完成后的成品进入不锈钢混合釜，SFN15000 生产线加入氨水和 TD-6030-INTI34 混合，EB-012 生产线加入 MICHEM PRIME4983-40R 混合，在不锈钢混合釜中进行一步混合均匀，混合均匀的产品通过 60 目的筛网过滤后包装成成品。

### 3) 胶水研发



图 2-4 胶水研发工艺流程及产污节点图

主要工艺说明：将聚酯多元醇、有机溶剂、聚氨酯酸酯、催化剂、添加剂等通过水浴加热，在 78-82℃ 的温度下进行溶解反应，反应原理：



反应是于 3L 的四口烧瓶完成，反应完成后加溶剂冷却后，进行灌装（直接装到样品瓶内保存），最终清理反应容器。

### 4) 处理剂研发

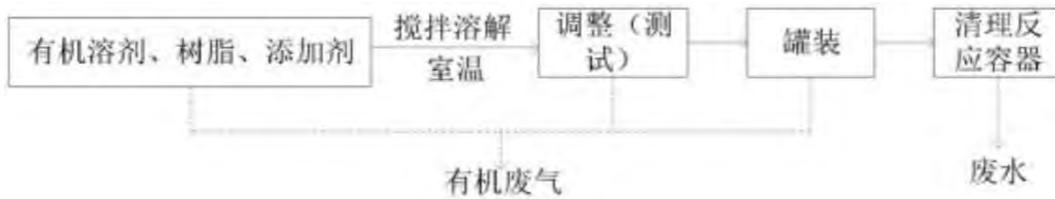


图 2-5 油性处理剂研发工艺流程及产污节点图



图 2-6 水性处理剂研发工艺流程及产污节点图

主要工艺说明：油性处理剂是将有机溶剂、树脂、添加剂在室温下搅拌溶解；水性处理剂是将 PUD 乳液、添加剂、增稠剂在室温下搅拌溶解，该过程物理溶解混合，无化学反应，测试之后进行灌装（直接装到样品瓶内保存），最终清理反应器。

#### 5) 清洗剂研发

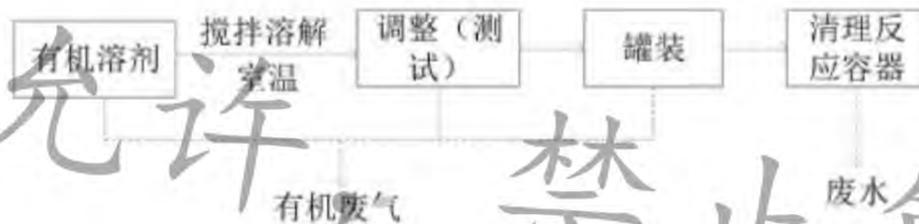


图 2-7 清洗剂研发工艺流程及产污节点图

主要工艺说明：清洗剂是将有机溶剂在室温下搅拌溶解，该过程为物理溶解混合，无化学反应，之后测试进行灌装（直接装到样品瓶内保存），最终清理反应器。

#### 6) 硬化剂研发



图 2-8 硬化剂研发工艺流程及产污节点图

主要工艺说明：硬化剂是将聚异氰酸酯、有机溶剂在室温下搅拌溶解，该过程为物理溶解混合，无化学反应，之后测试后进行灌装（直接装到样品瓶内保存），最终清理反应器。

7) 胶水产品应用测试

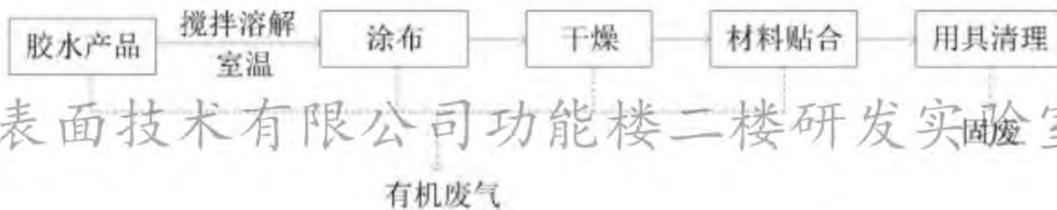


图 2-9 胶水产品应用测试流程及产污节点图

主要工艺说明：将液体胶水产品在室温下搅拌溶解，将胶水产品涂布在需贴合的材料上，干燥后进行材料贴合，测试完成后清洗设备用具，测试的指标主要为粘合强度、黄变、耐热、老化等。

8) 反应性热熔胶产品应用测试



图 2-10 反应性热熔胶产品应用测试流程及产污节点图

主要工艺说明：将反应性热熔胶产品加热熔融，利用胶体的粘接性对材料进行喷涂并贴合，之后冷却固化，反应原理： $-N=C=O+HO- \rightarrow -NH-COO-$ ，测试完成

后清理设备用具，测试的指标主要为粘合强度、黄变、耐热、老化等。

9) 通用型热熔胶产品应用测试

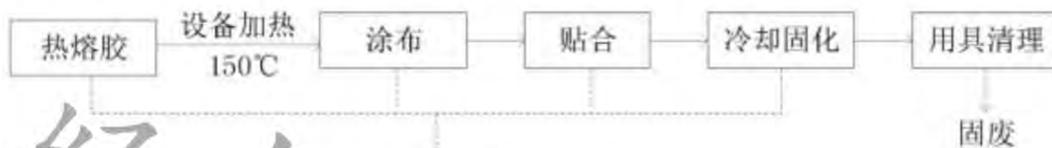


图 2-11 通用型热熔胶产品应用测试流程及产污节点图

主要工艺说明：将热熔胶产品加热熔接，利用胶体的粘接性涂布在需贴合的材料上，之后冷却固化，测试完成后清理设备用具，测试的指标主要为粘合强度、黄变、耐热、老化等。

(2) 厂区现有污染物源强

1) 废水

现有项目产生的废水主要为生活污水、设备清洗废水、喷淋废水。经三级化粪池预处理后的办公生活污水与经厂区自建污水站预处理的设备清洗废水、喷淋废水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，一起通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行集中处理，尾水排入珠江前航道，最终汇入黄埔航道。生产表面处理剂产生的含铬清洗废水在厂内全部回收利用，不排放。

根据建设单位提供的环评资料，现有员工生活污水产生量为 927t/a，现有生产废水排放总量为 20096t/a。根据建设单位提供每月对污水处理站流量统计表，2024 年实际废水排放量如下表所示：

表 2-10 现有项目 2024 年废水排放量统计

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
废水量 (t)	706	393	617	1000	950	826	434	817	451	421	422	403	7460

根据建设单位提供的近三年检测（报告编号：LSLHJ2023120005、LSLHJ2024080029-01~02、LSLHJ2024120027、LSLHJ202530007-01~02），监测结果显示，汉高公司现有的污水处理站出水的各污染物均能满足广东省地方标准

《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表1 第一类污染物最高允许排放浓度及表4 第二类污染物最高允许排放浓度中第二时段三级标准要求，各污染物均可达标排放。具体排放情况见表2-11。

表2-11 现有项目废水排放口监测结果

检测点位	检测项目	检测结果 (mg/L, pH 值除外)				标准限值 (mg/L, pH 值除外)	结果评价
		2023.12.5	2024.8.23	2024.12.18	2025.3.6		
污水站废水排放口	pH 值(无量纲)	6.9	7.3	7.5	7.3	6~9	达标
	COD <sub>Cr</sub>	68	48	292	30	500	达标
	SS	15	10	87	6	400	达标
	氨氮	0.570	2.00	1.26	1.00	-	达标
	总磷	0.04	0.05	0.95	0.15	-	达标
	石油类	0.47	2.09	0.28	0.08	20	达标
	氟化物	1.91	0.06L	8.13	3.92	20	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
	总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	1.5	达标
	总锌	0.05L	0.46	0.06	0.01L	5.0	达标
	总锰	0.01L	0.26	0.25	0.05L	5.0	达标
总镍	0.05L	0.05L	0.51	0.05L	1.0	达标	
车间废水排放口	总铬	/	0.03L	/	/	1.5	达标
	六价铬	/	0.013	/	/	0.5	达标
	镍	/	0.11	/	/	1.0	达标

注：“L”表示该项目检测结果低于该检测方法检出限，以该方法检出限值加“L”；“ND”表示未检出或低于检出限。

表2-12 现有项目废水实际排放情况一览表

排放源	污染物	实际排放浓度 (mg/L)	实际排放量 (t/a)	现有项目批复排放总量 (t/a)
生产废水	废水总量 (t/a)	/	7460	20096
	COD <sub>Cr</sub>	292	2.178	6.82
	SS	87	0.649	/
	氨氮	2.00	0.015	0.2155

总磷	0.95	0.007	/
石油类	2.09	0.016	/
氟化物	8.13	0.061	0.150
六价铬	0.004L	0.00003	/
总铬	0.03L	0.0002	/
总锌	0.46	0.003	/
总锰	0.26	0.002	/
总镍	0.51	0.004	0.0198

注：“\*”排放浓度使用近三年检测报告的最大值进行计算，未检出按照检出限进行计算。

由上表可知，现有项目生产废水各污染物排放量满足现有环评批复的要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），废水排放口监测指标及最低监测频次的要求，生活污水单独排放，排放方式为间接排放，生活污水排放口不要求开展自行监测，现有项目生活污水单独排放，排放方式为间接排放，因此现有项目未对生活污水排放口进行监测，仅对生产废水排放口进行监测。

## （2）废气

现有项目废气主要为表面处理剂生产车间的颗粒物、氟化物，水基石墨生产过程中的有机废气，实验室产生的有机废气，发电机废气。

项目表面处理剂生产过程产生的颗粒物、氟化物通过车间密闭收集后，经 1#、2#碱液喷淋塔处理后通过 15m 排气筒（DA001、DA002）高空排放，水基石墨生产过程中的有机废气收集后经 3#活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒（DA004）排放；实验室废气收集后经 4#活性炭吸附装置处理后经 18m 排放筒（DA005）排放；发电机废气收集后经 5#水喷淋处理后经 18m 排放筒排放。

为了解汉高公司现有的废气排放口污染物排放情况，根据建设单位提供的近两年检测报告（报告编号：LSLHJ2023120005、LSLHJ2024120027），监测结果显示，现有的废气排放口（DA001、DA002）外排的颗粒物、氟化物，经碱液喷淋塔处理后，达到广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求；现有的废气排放口（DA005）外排的总 VOCs 经活性炭箱

吸附处理后可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段标准限值要求；现有的废气排放口外排的发电机废气经水喷淋处理后可达到广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中燃轻柴油锅炉第二时段排放限值要求，水基石墨产品因市场原因，2024 年没有进行生产，因此 DA004 水基石墨废气 2024 年没有安排检测，若恢复生产后重新按照要求安排检测。各废气排放情况详见下表 2-13。

表 2-13 现有项目有组织废气检测结果

检测时间	检测点位	检测项目	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果		标准限值		达标判定
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
2023.1 2.5	工艺废气 排放口 (DA001)	颗粒物	4761	<20	4.76×10 <sup>-2</sup>	120	2.9	达标
		氟化物	5140	0.16	8.22×10 <sup>-4</sup>	9.0	0.084	达标
	工艺废气 排放口 (DA002)	颗粒物	6565	<20	6.57×10 <sup>-3</sup>	120	2.9	达标
		氟化物	6649	0.25	1.66×10 <sup>-3</sup>	9.0	0.084	达标
	有机废气 处理前采 样口 (DA004)	总 VOCs	9494	4.97	4.72×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
	有机废气 处理后排 放口 (DA004)	总 VOCs	8748	1.44	1.26×10 <sup>-2</sup>	30	2.9	达标
		氨		0.28	2.45×10 <sup>-3</sup>	/	4.9	达标
	有机废气 处理前采 样口 (DA005)	总 VOCs	7196	7.91	5.69×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
	有机废气 处理后排 放口 (DA005)	总 VOCs	6156	1.45	8.93×10 <sup>-3</sup>	30	2.9	达标
	发电机废 气排放口	氮氧化 物	1811	104	0.188	120	2.9	达标
二氧化 硫		96		0.174	500	2.1	达标	
烟尘		38.4		6.95×10 <sup>-2</sup>	120	0.64	达标	
2024.1 2.18	工艺废气	颗粒物	8869	<20	8.87×10 <sup>-2</sup>	120	2.9	达标

排放口 (DA001)	氟化物	8638	1.13	$9.76 \times 10^{-3}$	9.0	0.084	达标
工艺废气 排放口 (DA002)	颗粒物	9876	<20	$9.88 \times 10^{-2}$	120	2.9	达标
	氟化物	9794	1.02	$9.99 \times 10^{-3}$	9.0	0.084	达标
有机废气 处理前采 样口 (DA005)	总 VOCs	6438	1.30	$8.37 \times 10^{-3}$	/	/	/
有机废气 处理后排 放口 (DA005)	总 VOCs	6448	0.16	$1.03 \times 10^{-3}$	30	2.9	达标
发电机废 气排放口	氮氧化 物	1538	110	0.169	120	2.9	达标
	二氧化 硫		98	0.151	500	2.1	达标
	烟尘		40.8	$6.28 \times 10^{-2}$	120	0.64	达标

注：检测结果低于检出限，排放速率采用其检出限进行计算。

表 2-14 现有项目无组织废气检测结果

采样位置	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )		标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标判定
		2023.12.5	2024.12.18		
上风向参照点 1#	总 VOCs	0.04	0.04	2.0	达标
下方向监控点 2#		0.08	0.05	2.0	达标
下方向监控点 3#		0.12	0.06	2.0	达标
下方向监控点 4#		0.07	0.05	2.0	达标
厂区内厂房外 1米 5#	非甲烷总 烃	0.52	0.69	6.0	达标

**等效排气筒分析：**根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB/4427-2001)附录 A，两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。本项目 DA001、DA002 排气筒均排放颗粒物、氟化物，其排放高度均为 15m，两排气筒距离为 1m。由于两者高度之和大于两者之间的距离，形成等效排放，等效排气筒污染物排放速率按下公式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q—等效排气筒某污染物排放速率；

Q<sub>1</sub>—排气筒 1 的某污染物排放速率；

Q<sub>2</sub>—排气筒 2 的某污染物排放速率。

等效排气筒的高度按下式计算：

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

式中：h—等效排气筒高度；

Q<sub>1</sub>—排气筒 1 的高度；

Q<sub>2</sub>—排气筒 2 的高度。

根据等效排气筒的计算公式，排气筒等效后的排放速率详见下两表所示：

表 2-15 等效排气筒污染物排放情况

实际排气筒编号	所在位置	排放污染物评价因子	各排气筒高度 (m)	等效后排气筒高度 (m)	各污染物排放速率 (kg/h)*	等效后污染物排放速率* (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标分析
DA001	PT 车间	颗粒物	15	15	0.0887	0.1875	2.9	达标
DA002	楼顶	颗粒物	15		0.0988			
DA001	PT 车间	氟化物	15	15	0.0097 6	0.01975	0.084	达标
DA002	楼顶	氟化物	15		0.0099 9			

注：根据近两年检测报告中的最大值进行核算。

表 2-16 现有项目废气排放量与环评对比情况一览表

污染类型	排放源	污染物	现有项目实际排放总量 (t/a)		现有项目环评批复排放总量 (t/a)
废气	DA001	颗粒物	0.1552	合计：0.3281	/
	DA002	颗粒物	0.1729		
	DA001	氟化物	0.0171	合计：0.0253	0.291
	DA002	氟化物	0.0175		
	DA004	氨	0.0026		0.025
	DA004	总 VOCs	0.0133	VOCs 合计： 0.0312	0.236
	DA005	总 VOCs	0.0179		
	发电机	氮氧化物	0.0013		/

废气排放口	二氧化硫	0.0012	/
	烟尘	0.0005	/

注：排放量使用检测报告近三年的最大值进行计算。

由上表可知，现有项目有机废气有组织排放量约为0.0312t/a。满足现有环评批复“总VOCs所需申请总量为0.236t/a（环评批复的总量均为有组织排放量）”的要求。

### (3) 噪声

汉高公司的现有主要噪声源主要为车间生产线综合噪声、设备运行噪声、废气处理设备噪声、空压机及空调室外机组噪声等。通过基础减震、吸声、隔声等措施降噪。为了解汉高公司现有厂界噪声排放情况，根据建设单位提供的近三年检测（报告编号：LSLHJ2023120005、LSLHJ2024120027、LSLHJ202530007-02），监测结果显示，汉高公司各厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值（即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），达标排放，详见下监测结果。

表 2-17 汉高公司现状厂界 单位：dB(A)

监测点位	主要声源	监测日期	监测点编号和监测结果				
			厂界东外 1m	厂界南外 1m	厂界西外 1m	厂界北外 1m	
厂界	昼间：生产噪声+环境噪声； 夜间：环境噪声	2023.12.5	昼间	58	58	56	58
			夜间	48	48	49	49
厂界	昼间：生产噪声+环境噪声； 夜间：环境噪声	2024.12.18	昼间	57	58	56	57
			夜间	46	46	48	47
厂界	昼间：生产噪声+环境噪声； 夜间：环境噪声	2025.3.6	昼间	55	55	57	57
			夜间	48	48	48	47
执行标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。					
结论		达标					

### (4) 固体废物

汉高公司现有的固体废弃物主要为原料包装物、收集的粉尘、污水处理设备产生的污泥、实验室废物、废树脂、废灯管、废活性炭以及办公生活垃圾。危险废物定期交由有危险废物处理资质单位处置，一般工业固体废物交由有工业固废处理资质的公司处理，生活垃圾交由环卫部门清运处理。

表 2-18 现有项目排污汇总情况一览表

固废性质	固体废物名称	产生量 (t/a)	固废代码	处置去向
生活垃圾	生活垃圾	3.68	/	交由环卫部门处理
一般工业固体废物	废包装材料、收集的粉尘等	8.1	/	交由资源回收单位处理
危险废物	废液压油	0.5	900-218-08	交由广州市环境保护技术有限公司外运处置
	废乳化液	2	900-007-09	
	含树脂废物	35	265-101-13	
	含树脂废水	2	265-101-13	
	废滤芯	0.1	265-103-13	
	含硅胶废残渣	16	265-103-13	
	含镍表面处理污泥	35	336-054-17	
	废灯管	0.003 (20 支)	900-023-29	
	废铅蓄电池	0.1	900-052-31	
	含氟废液	0.2	900-026-32	
	废酸	18	900-349-34	
	废氢氧化钠	15	900-399-35	
	废碱	5	900-399-35	
	废活性炭	2	900-039-49	
	废抹布、手套、干胶皮、废软管	2	900-041-79	
	废编织袋	12.5	900-041-79	
	200L 废铁桶	95	900-041-79	
200L 废胶桶	28	900-041-79		

1T 废胶桶	46.4	900-041-79	交由广州市环境保护技术有限公司外运处置
25L 或以下 废包装桶 (胶)	4.5	900-041-79	
25L 或以下 废包装桶 (铁)	3.5	900-041-79	
实验室废液	3	900-047-49	
实验室废物	1	900-047-49	

### 3、已批未投产项目情况

根据《刮刀式涂布导热材料生产线扩建项目》（穗开审批环评〔2023〕266号），已批未投产项目情况如下：

#### 1) 工艺流程及产污环节

该项目主要进行导热材料的生产，主要工艺流程及产污环节详见下图：

##### ①导热片

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

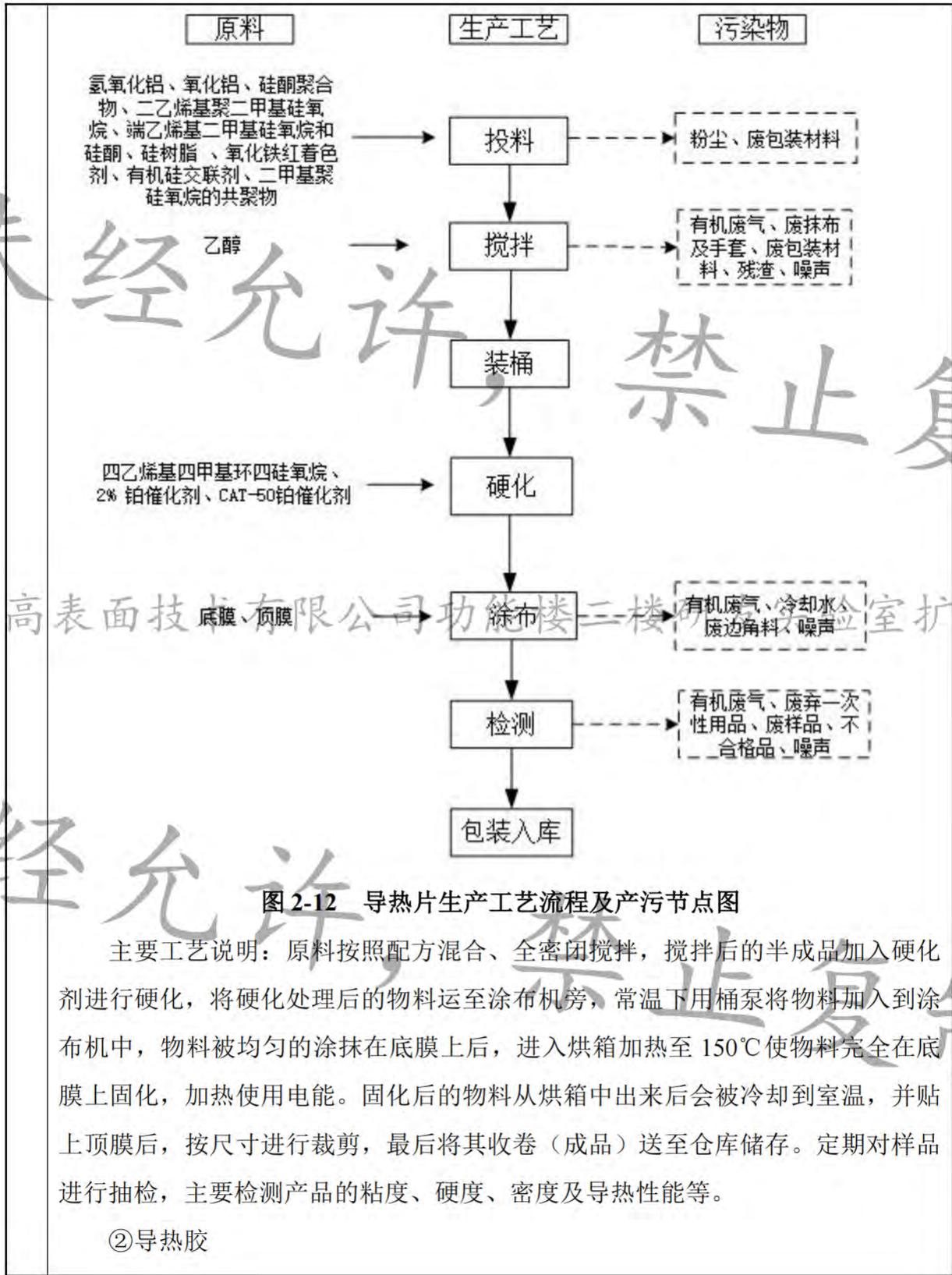


图 2-12 导热片生产工艺流程及产污节点图

主要工艺说明：原料按照配方混合、全密闭搅拌，搅拌后的半成品加入硬化剂进行硬化，将硬化处理后的物料运至涂布机旁，常温下用桶泵将物料加入到涂布机中，物料被均匀的涂抹在底膜上后，进入烘箱加热至 150℃ 使物料完全在底膜上固化，加热使用电能。固化后的物料从烘箱中出来后会冷却到室温，并贴上顶膜后，按尺寸进行裁剪，最后将其收卷（成品）送至仓库储存。定期对样品进行抽检，主要检测产品的粘度、硬度、密度及导热性能等。

②导热胶

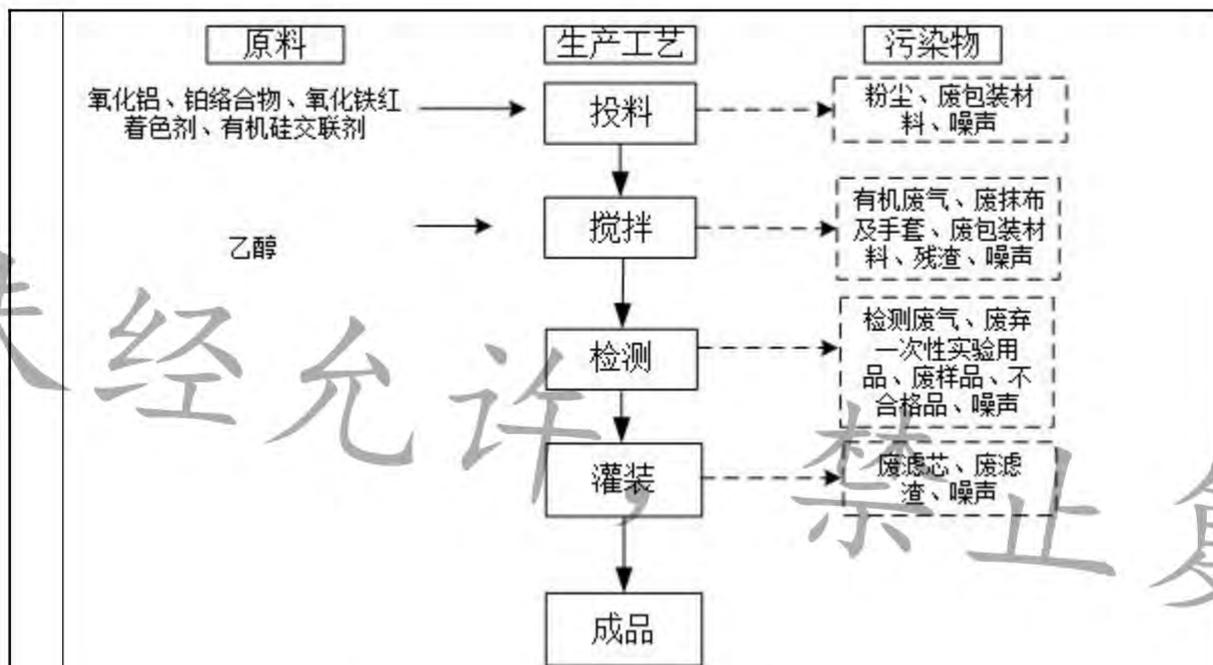


图 2-13 导热胶生产工艺流程及产污节点图

主要工艺说明：将原料按照配方混合、全密闭搅拌，搅拌后经灌装机进行过滤灌装至胶水管中，将罐装好的胶水进行包装入库。定期对样品进行抽检，主要检测产品的粘度、硬度、密度及导热性能等。

## 2) 污染物产排情况（引用已批未投产项目环评、分析论证报告数据）

### ① 废水

该项目外排废水主要为生活污水及冷却水，该项目冷却水使用自来水，不添加药剂，冷却水循环使用，每年更换一次，更换量为5t/a，冷却水为间接冷却，其主要污染物为Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等无机盐离子，污染负荷较低，直接排入市政污水管网。

该项目新增员工68人，均不在项目内食宿，生活污水的产生量为612t/a，生活污水依托现有三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政管网汇入大沙地污水处理厂集中处理。生活污水产排情况见表2-19。

表 2-19 本项目生活污水主要污染物产排情况一览表

污染物		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水 612t/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	25
	产生量 (t/a)	0.1530	0.0918	0.1224	0.0153

排放浓度 (mg/L)	200	120	150	24
排放量 (t/a)	0.1224	0.0734	0.0918	0.0147

### ②废气

该项目产生的废气主要为为搅拌、清洗、涂布、固化、检测过程产生的有机废气及配料、投料过程产生的粉尘。

该项目配料、投料过程产生的粉尘通过集气罩收集至 6#布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 (DA003) 排放, 经处理后的颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值及无组织排监控浓度限值要求;

检测过程中产生的有机废气量较小, 本次评价仅做定性分析。该过程产生的有机废气量依托现有通风橱收集后引入现有的 4#活性炭吸附装置处理后经 18m 排放筒 (DA005) 可达标排放, 搅拌、清洗、涂布过程中产生的有机废气经集气管收集后单独经 7#二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 (DA006) 排放, 外排的 NMHC 有组织可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》

(GB37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值, 无组织排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值及无组织排监控浓度限值要求, 厂区内 VOCs 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。该项目废气产排情况汇总详见下表:

表 2-20 该项目废气产排情况汇总一览表

污染物	排气筒编号	总产生量 /t/a	废气量 /Nm <sup>3</sup> /h	有组织						无组织	
				产生浓度 /mg/m <sup>3</sup>	产生速率 /kg/h	产生量 /t/a	排放浓度 /mg/m <sup>3</sup>	排放速率 /kg/h	排放量 /t/a	产生量 /t/a	产生速率 /kg/h
颗粒物	DA003	0.306	18000	17.0	0.306	0.153	0.85	0.0153	0.0077	0.153	0.306
总 VOCs	DA006	0.828	19000	20.4	0.3870	0.774	2.04	0.0387	0.0774	0.054	0.0270

注: DA003 运行时间按按 250d×2h=500h 计, DA006 运行时间按 250d×8h=2000h 计。

### ③噪声

主要噪声污染源为生产设备及辅助设备运行时产生的噪声, 项目所使用的

设备噪声源强为 60-85dB (A)，通过隔声、消声和减振等措施治理后，各边界均可达到《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

该项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、边角料、废包装材料、收集的粉尘、废布袋、废抹布及手套、废滤芯、废滤渣、搅拌釜残渣、不合格品、废样品、废弃一次性实验用品、废活性炭等，具体产排情况详见下表。

表 2-21 该项目固废产生情况一览表

固废名称	产生量 (t/a)	固废属性	处理方式
生活垃圾	8.5	生活垃圾	交由环卫部门处理
废包装材料	1	一般工业固体废物	交由资源回收单位处理
边角料	10		
收集的粉尘、废布袋	0.1494		
沾染化学品废包装材料	15	危险废物	交由有危险废物处理资质的单位处理
废抹布及手套	2		
废滤芯	0.1		
废滤渣、搅拌釜残渣	16		
不合格品	13		
废样品	0.75		
废弃一次性实验用品	0.01		
废活性炭	0.6103		

### 3) 总量控制指标情况

#### ①废水

已批未投项目外排废水主要为生活污水、冷却水，属于大沙地污水处理厂集水范围，大沙地污水处理厂的污染物排放已纳入总量控制，因此，本项目不需另外申请水污染物排放总量控制指标。

#### ②废气

已批未投项目新增总 VOCs 总量控制指标为：0.131t/a（其中有组织为：0.077t/a，无组织为 0.054t/a），该项目扩建后全厂 VOCs 总量控制指标详见下表：

表 2-22 全厂废气总量控制指标变化情况一览表 单位：t/a

类别	总量控制	已批已建项目	已批未投项目指标量（建议）	扩建后全厂
----	------	--------	---------------	-------

	指标	环评批复指标量	有组织	无组织	合计	控制指标量
废气	总 VOCs	0.236	0.077	0.054	0.131	0.367

4、现有项目存在问题和整改措施

根据现有环评批复、环保验收情况、排污许可情况以及日常监测情况，建设单位环保设施能正常运行，现有项目已落实各项环保措施，环境管理制度健全，各项污染物均能达标排放，环保手续齐全，已通过环保验收，建成投产以来无投诉情况发生，不存在其他环境保护方面的问题。

5、与本扩建项目相关的原有污染问题

本扩建项目尚未投产，不存在与本扩建项目有关的原有污染问题。

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 达标区判定

本扩建项目位于广州市黄埔区南云二路9号，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府〔2013〕17号)，项目所在区域属二类功能区(见附图12)，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)的二级标准。

为评价本扩建项目所在区域黄埔区的环境空气质量达标情况，引用广州生态环境局公布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中黄埔区2024年1-12月的环境空气质量数据，广州市黄埔区环境空气质量主要指标见表3-1。

表3-1 区域空气环境质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
CO	第95百分位数日平均浓度	800	4000	20.0	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数日平均浓度	140	160	87.5	达标

根据上表的监测数据，黄埔区大气常规监测指标PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)的二级标准，说明项目所在区域环境空气质量为达标区。

##### (2) 补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)的要求，没有国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据的，可引用建设项目周边5km范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。因此本次评价引用《力森诺科电子材料(广州)有限公司安全绿色高端制造项目环境影响报告书》(穗开审批环评〔2025〕52号)中特征污染物环境质量现状监测数据进行评价，检测单位为广东贝源检测技术股份有限公司，引用数据监测时间为2024年9月19日-2024年9月25日，监测点为加

区域环境质量现状

庄，位于本项目东南面，距离本项目约 1750m，符合以上要求，检测结果见表 3-3。

**表 3-2 特征污染物引用点位基本信息**

监测点名 称	监测点坐标/m		监测因 子	监测时段	相对厂址 方位	相对厂界 距离/m
	X	Y				
加庄	1622	-758	TSP	2024.9.19~2024.9.25	东南	1750

备注：坐标为以项目厂址中心为中心原点（0，0），原点坐标为 E113°26'21.202"，N23°9'18.208"。

**表 3-3 特征污染物检测结果**

监测点 位	监测点坐标		污染 物	平均 时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度 范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓 度占标 率(%)	达标 情况
	X	Y						
加庄	1622	-758	TSP	日平 均	300	15~58	19.33	达标

根据上表可知，项目所引用监测点处 TSP 检测结果能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。

## 2、地表水质量现状

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。

本扩建项目所在地属于大沙地污水处理厂集污范围，且附近市政集污管网已完善。本扩建项目不新增废水排放，现有项目外排污水经市政管网进入大沙地污水处理厂统一处理后，尾水排入珠江前航道，最终汇入黄埔航道。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）的有关规定，纳污水体属于一级水功能区前航道广州开发利用区（白鹅潭~黄埔港），对应的二级水功能区为前航道广州景观用水区，水质现状和水质远期的管理目标均为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（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控制单元内国家、地方控制断面监测数据，为了解项目所在区域水环境质量现状，本扩建项目引用中国环境监测总站-国家地表水水质数据发布系统-珠江广州段墩头基断面的水质监测结果进行评价，监测时间为 2024 年 1 至 12 月，属于近三年有效期内的水质监测资料，监测结果如下：

**表 3-4 项目所在区域水质监测结果（2024 年） 单位：mg/L**

监测时间	pH 值	溶解氧	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
202401	8	7.5	2.5	/	0.9	0.08	0.075
202402	8	7.7	2.6	/	/	0.07	0.076
202403	7	6.7	3	/	/	0.06	0.09
202404	7	4.9	3.5	15	1.6	0.11	0.10
202405	7	4.7	3	9	/	0.06	0.104
202406	7	5.2	2.6	13.3	/	0.03	0.09
202407	7	5.7	2.3	6.2	0.7	0.04	0.084
202408	7	4.3	3.7	5.2	/	0.03	0.091
202409	7	4.7	3.5	12.2	/	0.03	0.081
202410	7	5.6	3.5	12	1	0.03	0.079
202411	7	6.4	3.2	11.2	/	0.04	0.073
202412	8	7.4	3.5	/	/	0.13	0.069
平均浓度	7.3	5.90	3.08	10.51	1.05	0.06	0.08
水质污染指数	0.13	0.51	0.31	0.35	0.18	0.04	0.27
IV 类标准	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

上述监测结果表明：墩头基监测断面各项监测因子的水质标准指数均小于1，各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明黄埔航道（珠江黄埔河段）的水质现状良好，属于达标区。

### 3、声环境现状

本扩建项目位于广州市黄埔区南云二路9号，根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号），为声环境3类区域（见附图13-1），由于科学城是居住、工业混合区，应从严执行，则本扩建项目声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）；根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号）（见附图13-2），为声环境3类区域（见附图13），由于科学城是居住、工业混合区，应从严执行，则本扩建项目声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。

本扩建项目厂界外周边50m范围内无环境保护敏感目标，无需开展声环境现

状监测。

#### 4、电磁辐射环境质量现状

本扩建项目不属于电磁辐射类项目，不作电磁辐射现状监测和评价。

#### 5、地下水、土壤环境质量现状

本扩建项目为在现有厂房内进行扩建，现有厂区均已全部进行水泥硬底化处理，自建废水处理设施、污水管网等均做好防渗措施，不存在污染途径，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

#### 6、生态环境

项目所在区域及周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。

根据现场勘查，项目周边环境敏感点主要为附近的一些居民点，项目周边没有特别需要保护的文物古迹/风景名胜等环境敏感点，项目所在地周边环境敏感点见表 3-5，敏感点分布图详见附图 5。

表 3-5 项目周边主要环境保护目标一览表

环境要素	评价范围距离	敏感目标名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
			X	Y					
大气环境	500m	科学城佳大公寓	211	34	居民区	3600人	环境空气二类	东	150
		海格通信慧德谷	214	0	居民区	2000人		东	387
		广东风华芯电员工宿舍大楼	394	14	居民区	300人		东	161
		名美员工宿舍大楼	337	6	居民区	500人		东	220
声环境	50m	无							
地下水环境	500m	无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	用地范围内	无							

备注：坐标为以汉高厂区中心为中心原点(0,0)，原点坐标为 E113°26'18.447"，N23°9'18.185"，东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴，敏感点坐标取距离厂址中心点最近位置。

污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准					
	<p>根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2号），化工、有色金属冶炼行业产生的大气污染物应执行相应大气污染物特别排放限值，本扩建项目主要为导热胶的研发，因此研发过程 NMHC、TVOC 有组织排放参照执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值；无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。废气污染物排放限值详见表 3-6、3-7。</p>					
	<b>表 3-6 废气污染物排放限值</b>					
	废气类型	执行标准	污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	有机废气	(GB37824-2019)、(DB44/27-2001)	TVOC*	DA007 (H: 15m)	80	
			NMHC		60	4.0
	粉尘废气		颗粒物	/	/	1.0
	注：待 TVOC 国家污染物监测方法标准发布后实施，现行无 TVOC 污染物监测方法，参照 NMHC 执行。					
	<b>表 3-7 厂区内无组织排放标准限值（单位：mg/m<sup>3</sup>）</b>					
	执行标准	污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	
《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点		
		20	监控点处任意一次浓度值			
3、噪声排放标准						
<p>本扩建项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）建筑施工场界环境噪声排放限值：</p> <p>本扩建项目各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，见表 3-8。</p>						
<b>表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)</b>						
时段	类别	昼间	夜间			
施工期	/	≤70	≤55			

	运营期	2类	≤60	≤50																								
	<p>4、固体废物管控要求</p> <p>一般固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理要求。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。</p>																											
总量控制指标	<p>根据本扩建项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本扩建项目水浴锅更换废水水质较为简单，直接排入市政污水管网，最终汇入大沙地污水处理厂集中处理，不新增 COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放量，不新增水污染排放总量指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>由工程分析可知，现有项目 VOCs 环评批复许可总量为 0.367t/a，本扩建项目 VOCs 排放量为 0.015t/a（其中有组织为：0.003t/a，无组织为 0.012t/a），故本扩建项目 VOCs 总量控制指标为：0.015t/a（其中有组织为：0.003t/a，无组织为 0.012t/a）。根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133 号）的规定，“12 个重点行业及排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目”涉及总量替代，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业；对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，本扩建项目不属于以上 12 个行业，VOCs 排放量小于 300 公斤/年的扩建项目，则本扩建项目无需进行总量替代。扩建后全厂总量控制指标情况详见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-9 本扩建项目总量控制指标情况一览表 单位：t/a</b></p> <table border="1" data-bbox="263 1803 1380 2002"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">总量控制指标</th> <th rowspan="2">原项目环评批复指标量</th> <th colspan="3">扩建后全厂控制指标量</th> <th colspan="3">本扩建项目新增指标量（建议）</th> </tr> <tr> <th>有组织</th> <th>无组织</th> <th>合计</th> <th>有组织</th> <th>无组织</th> <th>合计</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废</td> <td>总</td> <td>0.367</td> <td>0.316</td> <td>0.066</td> <td>0.382</td> <td>0.003</td> <td>0.012</td> <td>0.015</td> </tr> </tbody> </table>				类别	总量控制指标	原项目环评批复指标量	扩建后全厂控制指标量			本扩建项目新增指标量（建议）			有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计	废	总	0.367	0.316	0.066	0.382	0.003	0.012	0.015
类别	总量控制指标	原项目环评批复指标量	扩建后全厂控制指标量					本扩建项目新增指标量（建议）																				
			有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计																				
废	总	0.367	0.316	0.066	0.382	0.003	0.012	0.015																				

气	VOCs							
<p>3、固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>本扩建项目固体废物不自行处理排放。因此，本扩建项目不设置固体废物排放总量控制指标。</p>								

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

## 四、主要环境影响和保护措施

本扩建项目利用现有空厂房进行扩建，建设期间只需进行简单的室内装修和设备安装，不存在土建建筑施工污染，设备安装会产生少量的废弃材料、噪声、污水。

### 一、施工期废气环境影响和保护措施

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：设备安装开挖钻孔等产生的粉尘以及施工机械产生的废气。粉尘一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。同时，施工期间装修会产生少量有机废气。为使施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降到最小程度，本项目采取以下防护措施：

(1) 钻孔和拆除过程中，洒水使作业面保持一定的湿度。

(2) 安装设备产生的废料、粉尘必须采用密封式输送装置。禁止从高处直接向地面清扫废料、粉尘。

(3) 设置废料、粉尘专用堆放场所，采用围隔堆放处理，不准乱堆乱放，不长时间堆积。

(4) 室内的设备安装涂漆时，优先选用通过检测而无害的涂料，进行绿色装修。

### 二、施工期废水环境影响和保护措施

项目施工期间产生的废水主要是施工人员的生活污水。施工人员利用厂房现有的厕所，产生的生活污水排入现有的三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入大沙地污水处理厂处理。不会对周围环境产生不良影响。

### 三、施工期噪声环境影响和保护措施

本项目施工期间所产生的噪声不可避免，设备安装噪声值在 70~80dB(A)，经过墙体阻隔后，噪声排放可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的相关要求，因此项目噪声对周边环境影响较小。根据施工期间的各种噪声污染源的特点，提出施工期噪声污染防治对策。建设单位应采取以下的实施措施来减轻其噪声的影响：

施工期环境保护措施

(1) 施工前需张贴告示告知周围人群。

(2) 严禁高噪声设备在作息时间中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）期间自由作业，高噪声设备作业时间应避免企业员工休息时间。

(3) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，从源头减少噪声的产生。

(4) 对高噪声设备要进行适当屏蔽，作临时的隔声、消声和减振等综合治理。

#### 四、施工期固废环境影响和保护措施

项目施工期产生的固废主要有施工人员的生活垃圾、设备安装时产生的建筑垃圾、涂漆时产生的废包装桶。生活垃圾依托现有垃圾收集点交由当地环卫部门清理，建筑垃圾交由有资质的单位清运处理，废包装桶交由有危险废物资质单位进行处理，不会对周围环境产生明显不良影响。

综上所述，施工期间的环境污染经采取相关防治措施后，不会对周围环境产生明显不良影响。本项目装修及设备安期短，随着设备安装完成，施工期污染同时消失。

## 一、水环境影响和保护措施

### (1) 废水源强分析

本扩建项目从现有员工进行调配，不新增生活污水，本扩建项目实验过程均使用一次性器材，无需进行试剂配制，不会产生实验废水，本扩建项目主要为水浴锅更换的废水。

本扩建项目实验室设有 1 台水浴锅，容量为 4.5L，本扩建项目为恒温水浴，蒸发损耗较少，每周定期进行补充自来水，新鲜水的补充量按容量的 10% 计，年工作按 250 天算，则年需补充水量 0.11t/a。使用的水浴锅每月更换一次水，每次更换水量约为水浴锅容量的 80%，年工作按 50 周计算，则水浴锅更换废水量为 0.18t/a。综上分析，水浴锅自来水总使用量为 0.29t/a。

水浴锅更换废水不混入其它物料，水浴锅废水主要污染物为 SS、无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水浴锅用水不直接接触样品，污染物含量较低，水质较简单，作为清净下水依托现有废水排放口直接排入市政污水管网。

## 二、大气环境影响分析和保护措施

### 1、废气源强分析

本扩建项目产生的废气主要为样品制作过程产生的有机废气、粉尘，清洗过程产生的有机废气、检测、固化过程产生的有机废气。

#### (1) 粉尘

本扩建项目样品制作时氧化铝、氮化铝、碳化硅微粉等粉料配料、投料过程中会逸散少量的粉尘，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 2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册可知，颗粒物产污系数为 0.51 千克/吨-产品，本扩建项目导热胶样品制作量约为 800kg/a，则粉尘产生量为 0.41kg/a。项目配料、投料平均日工作时长约为 1h，年工作 250h。本扩建项目配料、投料过程产生的粉尘产生量较小，在实验室以无组织形式排放，加强通风可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排监控浓度限值要求。

#### (2) 样品制作、清洗、检测、固化过程产生的有机废气

#### A. 样品制作、清洗过程产生的有机废气

本扩建项目样品制作时，投料、搅拌工序会挥发少量有机废气。根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）可知：根据使用的原料、生产工艺过程、产品、副产品，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 VOCs 的物质。本扩建项目制作工艺不涉及化学反应，故无副产品，仅硅酮、二甲基硅油、催化剂等少部分原料会轻微挥发。有机废气产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）“2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册”中合成高分子密封材料 VOCs 产污系数 0.43kg/吨-产品，本扩建项目导热胶各有机液体投料均采用泵密闭泵入，则导热胶产污工序主要为搅拌工序（抽真空废气），本项目导热胶研发量为 800kg/a，则有机废气产生量为 0.344kg。

本扩建项目搅拌釜每次制作完后将乙醇或异丙醇喷在搅拌釜内后使用抹布擦拭干净，清洗过程会产生有机废气，本扩建项目 95%乙醇年使用量为 10kg，异丙醇使用量为 8kg，乙醇、异丙醇按全部挥发计，则 VOCs 产生量为 17.5kg/a。搅拌过程产生的有机废气经搅拌釜管道收集、清洗废气经集气罩收集后与检测废气一起引至 7#活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA007）高空排放。

#### B. 检测、固化废气

本扩建项目样品检测内容主要为粘度、硬度、密度、厚度、点胶性能等，其中粘度、厚度、密度、点胶性能直接使用仪器进行测定出结果，测试过程为常温测试，测量时间 5~160s，测试样品量约为 600kg，粘度、厚度、密度检测过程均为常温进行，检测过程产生的有机废气废气量较小，本次评价仅做定性分析。采用 200CC 取样管取样后，需转移至 30CC 管再进行上机测试，样品转移过程时间较短，本次评价仅做定性分析，测试过程产生的有机废气经集气罩收集后、样品转移过程产生的有机废气经通风橱收集后引入 7#活性炭吸吸附装置处理后经 15m 排放筒（DA007）可达标排放。

测试硬度需使用烘箱进行固化后再上机测试，固化温度为 125℃，固化过程会产生少量有机废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态

环境部公告 2021 年 第 24 号) “2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册”中合成高分子密封材料 VOCs 产污系数 0.43kg/吨-产品,检测的样品量约为 600kg,则检测过程中产生 VOCs 为 0.258kg/a,该过程产生的有机废气量经集气罩引入 7#活性炭吸附装置处理后经 15m 排放筒 (DA007) 排放。

本扩建项目搅拌釜采用真空密闭搅拌,真空泵设计流量为 100m<sup>3</sup>/h,本扩建项目设置 1 个通风橱,设计风量为 2500m<sup>3</sup>/h,本扩建项目 2 台烘箱、1 台流变仪、1 台热封机、1 台气动胶枪、1 台点胶机、1 台搅拌釜投料口设置万向罩,共需设置 7 个万向罩,根据《废气处理工程技术手册》(王纯、张殿等主编,2012 年),圆形外部集气罩按照以下公式计算:

$$Q = (10x^2 + F) Vx$$

式中:

x—控制距离,取 0.03m;

F—罩口面积,流变仪、热封机、气动胶枪、点胶机、搅拌釜设置的集气罩尺寸为φ0.4m,罩口面积约为 0.1256m<sup>2</sup>,烤箱设置的集气罩尺寸为φ0.7m,罩口面积约为 0.3847m<sup>2</sup>;

Vx—本项目污染物排放情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中,一般取 0.25~0.5m/s,本项目取 0.5m/s;

计算得每个φ0.4m 万向罩的风量为 452.16m<sup>3</sup>/h,每个φ0.7m 万向罩的风量为 1384.92m<sup>3</sup>/h,考虑到设备分布、风管长度和转弯等因素会造成风力损失,因此本项目每个万向罩风量设计分别为 500m<sup>3</sup>/h,1500m<sup>3</sup>/h。

表 4-1 本扩建项目设计总风量核算一览表

序号	产污工序	设计流量 (m <sup>3</sup> /h)	集气数量 (个)	总风量 (m <sup>3</sup> /h)
1	搅拌釜 (真空泵)	100	1	100
2	搅拌釜 (集气罩)	500	1	500
3	样品转移 (通风橱)	2200	1	2500
4	样品测试 (万向罩)	500	4	2000
5	烤箱 (万向罩)	1500	2	3000

合计	8100
----	------

由上表可知，本扩建项目所需总风量为 8100m<sup>3</sup>/h。考虑到风阻等损耗，故建设单位拟设计风机风量为 8500m<sup>3</sup>/h (>8100m<sup>3</sup>/h)，可确保本项目产生的废气得到有效收集。

本扩建项目产生的有机废气经收集后经 8#活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 (DA007) 排放。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023] 538 号) 表 3.3-2，设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，集气效率为 95%，污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，集气效率为 65%，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，集气效率为 30%，则本扩建项目搅拌釜捕集效率按 95%计，通风橱按 65%计，万向罩按 30%计算。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%，本项目活性炭吸附治理效率取 50%。本扩建项目有机废气的产排情况详见表 4-2~3 所示：

表 4-2 本扩建项目各工序有机废气产生量一览表

产污工序	总产生量/kg/a	收集效率	有机废气产生量 (kg/a)	
			有组织	无组织
搅拌	0.344	95%	0.327	0.017
清洗	17.5	30%	5.250	12.250
测试	0.258	30%	0.077	0.181
合计			5.654	12.448

表 4-3 本扩建项目有机废气产排情况

污染排放源	污染物	污染物产生				收集效率/%	处理效率/%	污染物排放		
		废气量/Nm <sup>3</sup> /h	产生浓度/mg/m <sup>3</sup>	产生速率/kg/h	产生量/t/a			排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	排放速率/kg/h	排放量/t/a
DA007	NMHC	8500	0.89	0.009	0.0057	95、30	50	0.45	0.0037	0.0029
无组		/	/	0.0164	0.0123	加	/	/	0.0164	0.0124

织						强通风				
注：排放时间按 250d×3h=750h 计。										

## 2、废气治理措施及可行性分析

本扩建项目废气主要为搅拌、清洗、测试过程产生的有机废气，配料、投料工序产生的粉尘。

### ①粉尘

本扩建项目配料、投料工序时间短，产生的粉尘量较小，该过程产生的废气在实验室内扩散，以无组织形式排放，加强实验室通风，颗粒物排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排监控浓度限值要求。

### ②有机废气

本扩建项目搅拌工序产生的有机废气经风管收集后、清洗废气经集气罩收集后、测试废气经通风橱、万向罩收集后一起引至 8#活性炭吸附处理装置处理后通过 15m 高排气筒 (DA007) 高空排放，少量未被收集的有机废气在实验室内无组织排放，有机废气经处理后，有组织排放的 NMHC 可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值要求，无组织排放的 NMHC 可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排监控浓度限值要求，厂区内 VOCs 能满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对周围环境影响不大。

本扩建项目有机废气处理设施参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020) 表 C.1 废气污染防治可行技术参考表。

表 4-4 排污单位废气污染防治可行技术参考表

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	本扩建项目采用治理措施技术	是否可行
-------	-------	--------	------	---------------	------

所有	挥发性有机物	/	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、 冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧	单级活性炭 吸附装置	是
----	--------	---	--	---------------	---

根据上表可知本扩建项目有机废气处理设施属于技术规范里面推荐的废气污染治理可行性技术，故本扩建项目采用的有机废气处理设施是可行的。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》、《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）的要求，“采用蜂窝状活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 650 毫克/克的活性炭”，“活性炭箱中的气体流速应低于 1.20m/s”，“活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80% 不适用；废气温度高于 40℃不适用，活性炭层装填厚度不低于 300mm”。

本扩建项目废气处理设施拟设计参数为：

表 4-5 本扩建项目活性炭吸附设施参数

设施编号	活性炭箱尺寸 (mm)	填充活性炭尺寸 (mm)	填充活性炭层数	气体流速 (m/s)	停留时间 (s)	活性炭箱对应最大风量 (m³/h)
TA001	1700*1100*1500	1500*900*300	3层	0.58	0.52	8500

本项目采用碘值≥650毫克/克蜂窝状活性炭进行吸附，由上表可知，本项目设置的蜂窝状活性炭风速均小于1.2m/s，活性炭层装填厚度均为300mm，废气温度均不高于40℃，则本项目采用的活性炭吸附处理设施可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》、《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）的要求。

综上，本项目产生的废气处理设施具有可行性，废气经处理后不会对周边环境造成不良影响。

### 3、本扩建项目大气污染物排放核算表

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/

一般排放口					
1	DA007	NMHC	0.45	0.0037	0.0029
有组织排放总计					
有组织排放总计		NMHC			0.0029

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	配料、投料过程	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》	1.0	0.00041
2	搅拌、清洗、涂布、测试过程	NMHC	活性吸附装置	(DB44/27-2001)第二时段无组织排监控浓度限值	4.0	0.0124
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物			0.00041
			VOCs			0.0124

表 4-8 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	0.00041
2	VOCs	0.0153

表 4-9 项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率/kg/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障,处理效率为0	NMHC	0.89	0.009	杜绝此类非正常工况发生	定期对设备、风机等进行检查维修,及时更换活性炭等

非正常排放是指生产过程中开停炉(机)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为活性炭接近饱和时,废气治理效率下降,活性炭吸附装置处理效率为0%,废气收集系统正常运行,废气未经处理直接通过排气筒排放的情况进行估算,本项目非正常工况排放污染物虽对周边环境有一定的影响,但排放的非甲烷总烃仍能满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2大气污染物特别排放限值要求,当废气处

理设施出现故障不能正常运行时，应立即停止样品制作并对废气处理设施进行维修，避免对周围环境造成污染。

(3) 环境监测管理要求

参考《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》(HJ 1116-2020)，本扩建项目运营期废气环境监测计划见表 4-10。

表 4-10 运营期废气环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	厂界上下风向	NMHC、TVOC*、颗粒物	每半年监测一次，全年共 2 次	颗粒物、NMHC 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
	DA007	NMHC、TVOC*	每半年监测一次，全年共 2 次	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值
	厂区内	NMHC	每半年监测一次，全年共 2 次	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

注：待 TVOC 国家污染物监测方法标准发布后实施，现行无 TVOC 污染物监测方法，参照 NMHC 执行。

三、声环境影响分析与治理措施

(1) 声环境影响分析

本项目主要噪声污染源为实验仪器、通风设备等运行时产生的噪声，项目所使用的设备噪声源强为 50-80dB (A)，其室内封闭性加强了墙体隔声和声能的自然衰减作用。其产生的噪声源强见下表所示：

表 4-11 项目主要噪声源声压值

工序	装置	噪声源	数量(台)	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h)
					核算方法	1m 处的声压级 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	1m 处的声压级 dB (A)	
生产车间	搅拌机		1	频发	类比法	60~65	隔声	20	衰减预测	45	3
	烘箱		2	频发	类比法	60~65	隔声	20	衰减预测	45	3

实验仪器	4	频发	类比法	50~60	隔声	20	衰减预测	40	8
通风橱	1	频发	类比法	70~75	隔声	20	衰减预测	55	3
送风机组、排风机组	1	频发	类比法	75~80	减振片	20	衰减预测	60	3

(2) 声环境治理措施及达标性分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

①点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

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

式中：L<sub>p</sub>(r) ——预测点出的声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>) ——参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub> ——参考位置距声源的距离，m。

②噪声贡献值的计算方法：

噪声贡献值（Leqg）计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i T_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

T<sub>i</sub> —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L<sub>Ai</sub> —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

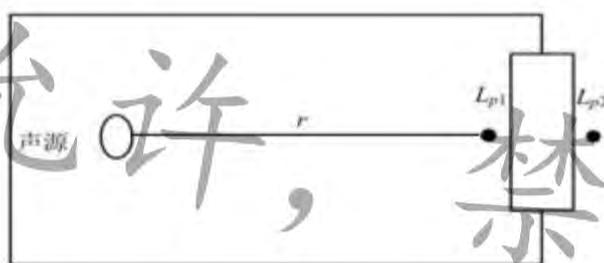


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

为进一步降低噪声对周围环境的影响，应该从声源和传播途径上采取一定的噪声防治措施。为降低噪声源对本项目边界噪声的影响，建设单位拟采取下列措施

- ①选用低噪声设备，对高噪声设备进行隔音、吸音处理；
- ②在设备与基础之间安装减震装置；
- ③合理摆放设备位置，规划厂房平面布局，能有效降低噪声对周边环境的不良影响；

④合理安排工作时间，避免夜间工作，定期维护设备，防止产生非正常噪声；本扩建项目除风机外所有设备均位于室内，建筑物可对设备运行噪声起到很好的阻隔作用。根据《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社，刘惠玲主编），采用隔声屏、隔声罩等装置，将噪声源与接受者分离，该方法可降低噪声 20~50dB (A)；设备采取防振装置、基础固定等措施可降低噪声 10~35dB (A)。考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目厂房隔声量以 20dB (A) 计，设备采取防振装置、基础固定等措施隔声量以 20dB (A) 计。

根据以上预测公式，采取噪声防治措施后本扩建项目声源预测点噪声结果详见表 4-12。

表 4-12 扩建后项目全厂设备噪声对预测点的预测结果

边界	本扩建项目最大贡献值/dB(A)	现有项目贡献值/dB(A)	扩建后全厂设备贡献值/dB(A)	执行标准/dB(A)
				昼间
东侧边界	46	56	57	60
南侧边界	27	56	57	60
西侧边界	28	58	58	60
北侧边界	45	57	57	60

注：1、现有项目贡献值取值为《广州汉高表面技术有限公司刮刀式涂布导热材料生产线项目》全厂设备贡献值；  
2、本扩建项目夜间不进行生产。

本项目采取隔声/减振等降噪措施后，各边界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60 dB（A）），由此可知，本扩建项目对周边声环境影响不大。

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

(3) 环境监测管理要求

本项目运营期噪声环境监测计划见表 4-13。

表 4-13 运营期噪声环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	每季度一次, 全年共 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

四、固体废物影响分析

本扩建项目产生的固体废物主要包括废包装材料、废抹布及手套、搅拌釜残渣、废样品、废弃一次性实验用品、废活性炭等。

(1) 一般工业固体废物

1) 废包装材料

本扩建项目投料拆包装, 成品包装过程会产生废纸箱、废包装袋等不沾染化学品废包装材料, 产生量约 0.001t/a。废包装材料主要成分为纸箱、塑料袋等, 不沾染化学品, 属于一般工业固体废物, 根据《固体废物分类与代码名录》(公告 2024 年第 4 号), 本项目产生的废包装材料废物代码为 900-003-S17、900-005-S17, 收集后交由资源回收单位回收处理。

(3) 危险废物

1) 沾染化学品废包装材料

本扩建项目使用各化学原料时会产生沾染化学品包装材料, 如化学品空桶、化学品包装袋等, 沾染化学品废包装材料产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 化学品空桶及包装袋属于废物类别为 HW49 其他废物, 废物代码为 900-041-49 的废物, 收集后暂存于现有项目危废暂存间, 并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

2) 废抹布及手套

本扩建项目在清洗过程中作业人员戴手套作业, 会产生废手套, 该过程使用抹布擦拭设备, 会产生废抹布, 废手套和废抹布会沾染上有机类残留物, 产生量约

0.001t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废抹布及手套属于废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49的废物，收集后暂存于现有项目危废暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

### 3) 搅拌釜残渣

本扩建项目搅拌釜清洗过程产生的残渣，年产生量约为0.016t，根据《国家危险废物名录》（2025年版），搅拌釜残渣属于废物类别为HW13有机树脂类废物，废物代码为265-103-13的废物，收集后暂存于现有项目危废暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

### 4) 废样品

本扩建项目每次检测完会产生废样品，检测后废样品年产生量约为0.6t，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废样品属于废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-047-49的废物，收集后暂存于现有项目危废暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

### 5) 废弃一次性实验用品

本扩建项目检测过程中使用一次性手套、口罩、样品管、木质刮板、滴管等一次性实验用品，年产生量约为0.05t，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废弃一次性实验用品属于废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-047-49的废物，收集后暂存于现有项目危废暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

### 6) 废活性炭

本扩建项目有机废气处理过程中会产生一定量的废活性炭。根据上文工程分析，活性炭去除有机废气的量为0.0028t/a。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号），蜂窝活性炭吸附比例取值为15%，则至少需要活性炭量为0.019t/a。

由建设单位提供的废气设计方案可知，本扩建项目活性炭箱活性炭填充密度为500kg/m<sup>3</sup>，填料厚度为0.3m，每个活性炭箱均采用两层蜂窝状活性炭，各活性炭箱对应活性炭用量核算见下表：

表 4-14 本扩建项目新鲜活性炭装填量核算情况

活性炭箱对应风量/m <sup>3</sup> /h	活性炭箱数量/个	活性炭抽屉尺寸	每级活性炭抽屉个数	单个活性炭箱新鲜活性炭充填量/t
8500	1	1500*900*300	3	0.6075

由上表可知，扩建后本扩建项目活性炭吸附装置每年更换一次，则活性炭吸附箱年耗活性炭量为 0.6075t/a (>0.019t/a)，能满足对活性炭需求量以保证处理效率，则本扩建项目废活性炭产生量为 0.6075t/a+0.0028t/a=0.6103t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废活性炭属于编号 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后暂存于现有项目危废间，并定期委托有相应危废处理资质的单位处置。

本扩建项目各类型固体废物汇总见下表。

表 4-15 本扩建项目固废产生情况一览表

固废名称	产生量(t/a)	固废属性	处理方式
废包装材料	0.001	一般工业固体废物	交由资源回收单位处理
沾染化学品废包装材料	0.01	危险废物	交由有危险废物处理资质的单位处理
废抹布及手套	0.001		
搅拌釜残渣	0.016		
废样品	0.6		
废弃一次性实验用品	0.05		
废活性炭	0.6103		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)的要求，对本扩建项目产生的危险废物作进一步汇总识别，详见下表所示。

表 4-16 项目危险废物识别表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾染化学品废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	生产过程	固体	化学品	化学试剂	1d	T/In	分类收集，定期交由有危险废物处理资质的单位处理
2	废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.001	生产过程	固体	化学品	导热胶	1d	T/In	
3	搅拌	HW13 有	265-103-13	0.016	生产	固	化学	导热	1d	T	

	釜残渣	机树脂类废物			过程	体	品	胶			
4	废样品	HW49其他废物	900-047-49	0.6	实验过程	固体	化学品	导热胶	1d	T/C/I/R	
5	废弃一次性实验用品	HW49其他废物	900-047-49	0.05	实验过程	固体	化学品	导热胶	1d	T/C/I/R	
6	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	0.6103	废气处理设施	固体	VOCs等	VOCs	1a	T	

#### (4) 危险固废的管理措施

本扩建项目产生的危险废物包括沾染化学品废包装材料、废抹布及手套、搅拌釜残渣、废样品、废弃一次性实验用品、废活性炭等，收集后暂存在危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。危废暂存间依托现有项目，本扩建项目不新增危废暂存间，在贮存和使用过程中若不能妥善处置，将会对周边环境造成一定的影响。

厂区东北面设有1间危险废物暂存间（面积为120m<sup>2</sup>），根据现有项目资料分析，现有项目危险废物总占地面积为87.4m<sup>2</sup>，剩余空间约32.6m<sup>2</sup>，本扩建项目不新增危险废物类别，本扩建项目废包装材料、废抹布及手套、搅拌釜残渣、废样品、废弃一次性实验用品废活性炭储存方式与现有项目一致，废抹布及手套、废活性炭采用胶袋或吨袋进行贮存，搅拌釜残渣、废样品、沾染化学品的废包装材料废弃一次性实验用品采用200L桶进行贮存，需设3个200L桶、2个吨袋进行分类贮存，则本扩建项目所需暂存面积为0.26m<sup>2</sup>×3+1m<sup>2</sup>×2=2.78m<sup>2</sup>（<32.6m<sup>2</sup>），可满足要求。

现有危险废物暂存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的相关要求进行贮存，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录，已按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）贴好标识。

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表4-17。

表4-17 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期	贮存量(t/a)
----	--------	------	----	--------	----	------	------	------	----------

1	危废暂存间	沾染化学品废包装材料	HW49	900-041-49	厂房东北侧	120m <sup>2</sup>	密封胶袋、胶桶	1年	0.01
2		废抹布及手套	HW49	900-041-49					0.001
3		搅拌釜残渣	HW13	265-103-13					0.016
4		废样品	HW49	900-047-49					0.6
5		废弃一次性实验用品	HW49	900-047-49					0.05
6		废活性炭	HW49	900-039-49					0.6103

综上所述，本扩建项目必须加强对固体废物尤其是危险固体废物的管理，确保其得到无害化处理、处置。本扩建项目产生的各项固体废物在按照国家相关法律法规标准规范进行有效处理处置的情况下，则对区域环境不会造成危害。以上固废按要求规范处置，不会对周围环境产生明显影响。

#### 五、环境风险分析及保护措施

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质，本扩建项目涉及附录 B 的物质主要为硅酮、硅酮加成固化催化剂、异丙醇。扩建后项目全厂涉及的危险物质临界量详见下表：

表 4-18 风险物质临界量

序号	单元名称	危险物质	最大储存量	折纯量 q <sub>n</sub> /t	临界量 Q <sub>n</sub> /t	该种危险物质 Q 值
1	乙类仓	铬酐	1.75	1.75	0.25	7
2		硝酸锰	1.25	1.25	0.25	5
3		硝酸镍	2	2	0.25	8
4	储罐区	磷酸（75%）	42	32	10	3.2
5		硫酸（50%）	25.11	12.56	10	1.256
6		氢氟酸（浓度 40%）	27.4	10.96	1	10.96
7		氢氧化钠溶液（浓度 32%）	24.13	7.72	100	0.0772
8	原料仓	氟锆酸（浓度 45%）	6.2	2.8	50	0.056
9		氟硅酸（浓度 40%）	10	4	5	0.8

10		氨水 (25%)	2.4	0.6	10	0.06
11		TD-6030-INTI34(4%1-甲氧基-2-丙醇, 4%2-丙醇, 10%高分子聚合物, 82%水)	9	0.36	10	0.036
12		丙酮	0.02	0.02	10	0.002
13		乙酸乙酯	0.02	0.02	10	0.002
14		丁酮	0.02	0.02	10	0.002
15		氢氧化钠固体 (浓度 99%)	0.125	0.125	100	0.00125
16	危废间	实验室废液	1	1	50	0.02
17		实验室废物	0.5	0.5	50	0.01
18		含有有机溶剂废物	0.5	0.5	50	0.01
19		废硫酸	4.5	4.5	10	0.45
20		废液压油	0.5	0.5	2500	0.0002
21		含镍表面处理污泥	3	3	50	0.06
22		含氟报废原料	0.35	0.35	50	0.007
23		PVC 厂房	导热油	0.01	0.01	2500
24	污水处理站	生产废水(酸、碱、重金属等)	5	5	100	0.05
25	发电机房	柴油	0.756	0.756	2500	0.0003024
26	研发实验室	硅酮 (八甲基环四硅氧烷 0.25- <1%)	0.001	0.0001	5	0.00002
27		硅酮加成固化催化剂 (异丙醇 0.1-<1%)	0.001	0.0001	10	0.00001
28		95%乙醇	0.003	0.0029	500	0.0000058
29		异丙醇	0.002	0.002	10	0.0002
项目Q值Σ						37.0602

由上表可知  $Q=37.0602 > 1$ , 风险趋势需进一步分析, 具体分析详见专章。

根据环境风险专项评价结论, 本扩建项目在依托现有项目各项风险防范措施, 并严格落实本报告提出的事故防范和应急措施, 加强管理, 可最大限度地减少可能发生的环境风险。一旦发生事故, 也可将影响范围控制在较小程度之内, 减轻对环境的影响, 环境风险在可控范围内。

## 六、土壤、地下水环境影响分析

本扩建项目依托现有厂房, 项目内及周围地面均已做好硬底化处理, 不与土壤、地下水直接接触, 故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径, 对土壤、地下水影响较小。危险废物暂存间依托现有危废暂存间, 已严格按照《危

险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规范设计，按要求做好防渗措施，按要求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。

### 七、本扩建项目污染物“三本账”统计分析

根据工程分析，本扩建项目完成后污染物“三本账”统计见下表：

表 4-19 “三本账”分析一览表

类别	污染物名称	现有项目 实际排放量 (固体废物 产生量) (t/a)	现有项目 环评排放量 (固体废物 产生量) (t/a)	本扩建 项目排 放量(固 体废物 产生量) (t/a)	以新带 老削减 量(t/a)	总体工 程排放 量(固体 废物产 生量) (t/a)	增减量 (t/a)
废水	水量	7460	21640	0.18	0	21640.18	0
	COD <sub>Cr</sub>	2.178	6.9444	0	0	6.944	0
	SS	0.649	/	0	0	0.649	0
	氨氮	0.015	0.2302	0	0	0.2302	0
	总磷	0.007	/	0	0	0.007	0
	石油类	0.016	/	0	0	0.016	0
	氟化物	0.061	0.150	0	0	0.150	0
	六价铬	0.00003	/	0	0	0.00003	0
	总铬	0.0002	0.0008	0	0	0.0008	0
	总锌	0.003	/	0	0	0.003	0
	总锰	0.002	/	0	0	0.002	0
总镍	0.004	0.0198	0	0	0.0198	0	
废气	颗粒物	0.3281	2.941	0.0004	0	2.9414	+0.0004
	氟化物	0.0253	0.291	0	0	0.0291	0
	氨	0.0026	0.025	0	0	0.025	0
	总 VOCs	0.0312	0.367	0.0153	0	0.3823	+0.0153
	氮氧化物	0.0013	/	0	0	0.0013	0
	二氧化硫	0.0012	/	0	0	0.0012	0
	烟尘	0.0005	/	0	0	0.0005	0
固废	生活垃圾	3.68	12.18	0	0	12.18	0
	废包装材料、收集的粉尘、废布袋等	8.1	9.2494	0	0	9.2494	0

边角料	0	10	0	0	10	0
废液压油	0.5	0.5	0	0	0.5	0
废乳化液	2	2	0	0	2	0
含树脂废 热熔胶	35	20	0	0	20	0
废树脂		5	0	0	5	0
含树脂废 水	2	2	0	0	2	0
含镍表面 处理污泥	35	35	0	0	35	0
废灯管	0.003	0.003	0	0	0.003	0
含氟报废 原料	0.2	0.7	0	0	0.7	0
废硫酸	18	18	0	0	18	0
废氢氧化 钠	15	15	0	0	15	0
废碱	5	5	0	0	5	0
废活性炭	2	4.1064	0.6103	0	4.7167	+0.6103
废抹布、手 套	2	3	0.001	0	3.001	0
沾化学品 软管		1	0	0	1	0
装碳酸钠 编织袋	12.5	177.9	0.01	0	189.91	+0.01
200L 废铁 桶	95					
200L 废胶 桶	28					
1T 废胶桶	46.4					
25L 或以下 废包装桶 (胶)	4.5					
25L 或以下 废包装桶 (铁)	3.5					
实验室废 液	3	2	0	0	2	0
含有机溶 剂废液		1	0	0	1	0
实验室废 物	1	1.01	0.05	0	1.06	0
废滤芯	0.1	0.1	0	0	0.1	0
废滤渣、搅 拌釜残渣	16	16	0.016	0	16.016	0

	不合格品	0	13	0	0	13	0
	废样品	0	0.75	0.6	0	1.35	+0.6
备注：全厂排放量=现有项目环评排放量+本扩建项目排放量，若固体废物实际产生量超过环评核算量，全厂产生量=实际产生量+本扩建项目产生量。							

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

### 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	粉尘废气	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排监控浓度限值
	有机废气 (DA007)	TVOC、NMHC	8#活性炭吸附装置	有组织排放的 NMHC、TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值，无组织排放的 NMHC 执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内	NMHC	/	广东省《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	水浴锅更换的废水	SS		
声环境	机械设备	噪声	隔声、减振、消声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本扩建项目产生的废包装材料收集后交由资源回收单位处理；沾染化学品废包装材料、废抹布及手套、搅拌釜残渣、废样品、废弃一次性实验用品、废活性炭分类收集后，依托现有项目的危废暂存间，并定期交由有危险废物资质的单位回收处理			
土壤及地下水及污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	液体试剂储存下方设有托盘，依托现有项目相关环境风险防范措施，现有厂区设有应急事故池容积为 500m <sup>3</sup> 。			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本扩建项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理确保污染物达标排放，从环境保护角度考虑，本扩建项目在选定地址内建设是可行的。

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

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)/t/a①	现有工程许可排放量/t/a②	在建工程排放量(固体废物产生量)/t/a③	本扩建项目排放量(固体废物产生量)/t/a④	以新带老削减量/t/a(新建项目不填)⑤	本扩建项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)/t/a⑥	变化量/t/a⑦
废气	颗粒物	0.3281	2.941	0	0.0004	0	2.9414	+0.0004
	氟化物	0.0253	0.291	0	0	0	0.291	0
	氨	0.0026	0.025	0	0	0	0.025	0
	总VOCs	0.0312	0.367	0	0.0153	0	0.3823	+0.0153
	氮氧化物	0.0013	/	0	0	0	0.0013	0
	二氧化硫	0.0012	/	0	0	0	0.0012	0
	烟尘	0.0005	/	0	0	0	0.0005	0
废水	COD <sub>Cr</sub>	2.178	6.9444	0	0	0	6.9444	0
	SS	0.649	/	0	0	0	0.649	0
	氨氮	0.015	0.2302	0	0	0	0.2302	0
	总磷	0.007	/	0	0	0	0.007	0
	石油类	0.016	/	0	0	0	0.016	0
	氟化物	0.061	0.150	0	0	0	0.150	0
	六价铬	0.00003	/	0	0	0	0.00003	0
	总铬	0.0002	0.0008	0	0	0	0.0008	0
	总锌	0.003	/	0	0	0	0.003	0
	总锰	0.002	/	0	0	0	0.002	0

	总镍	0.004	0.0198	0	0	0	0.0198	0
	生活垃圾	3.68	12.18	0	0	0	12.18	0
一般工业 固体废物	废包装材料、 收集的粉尘、 废布袋等	8.1	9.2494	0	0	0	9.2494	0
	边角料	0	10	0	0	0	10	0
危险废物	废液压油	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	废乳化液	2	2	0	0	0	2	0
	含树脂废热 熔胶	35	20	0	0	0	20	0
	废树脂	5	0	0	0	0	5	0
	含树脂废水	2	2	0	0	0	2	0
	含镍表面处 理污泥	35	35	0	0	0	35	0
	废灯管	0.003	0.003	0	0	0	0.003	0
	含氟报废原 料	0.2	0.7	0	0	0	0.7	0
	废硫酸	18	18	0	0	0	18	0
	废氢氧化钠	15	15	0	0	0	15	0
	废碱	5	5	0	0	0	5	0
	废活性炭	2	10.0966	0	0.6103	0	10.7069	+0.6103
	废抹布、手套		3	0	0.001	0	3.001	+0.001
	沾化学品软 管	2	1	0	0	0	1	0
	沾染化学品的 废包装材 料	189.9	177.9	0	0.01	0	189.91	+0.01

实验室废液		2	0	0	0	2	0
含有机溶剂废液	3	1	0	0	0	1	0
实验室废物	1	1.01	0	0.05	0	1.06	0.05
废滤芯	0.1	0.1	0	0	0	0.1	+0.1
废滤渣、搅拌釜残渣	16	16	0	0.016	0	16.016	+0.016
不合格品	0	13	0	0	0	13	0
废样品	0	0.75	0	0.6	0	1.35	+0.6

注：⑥=②+③+④-⑤；⑦=⑥-①

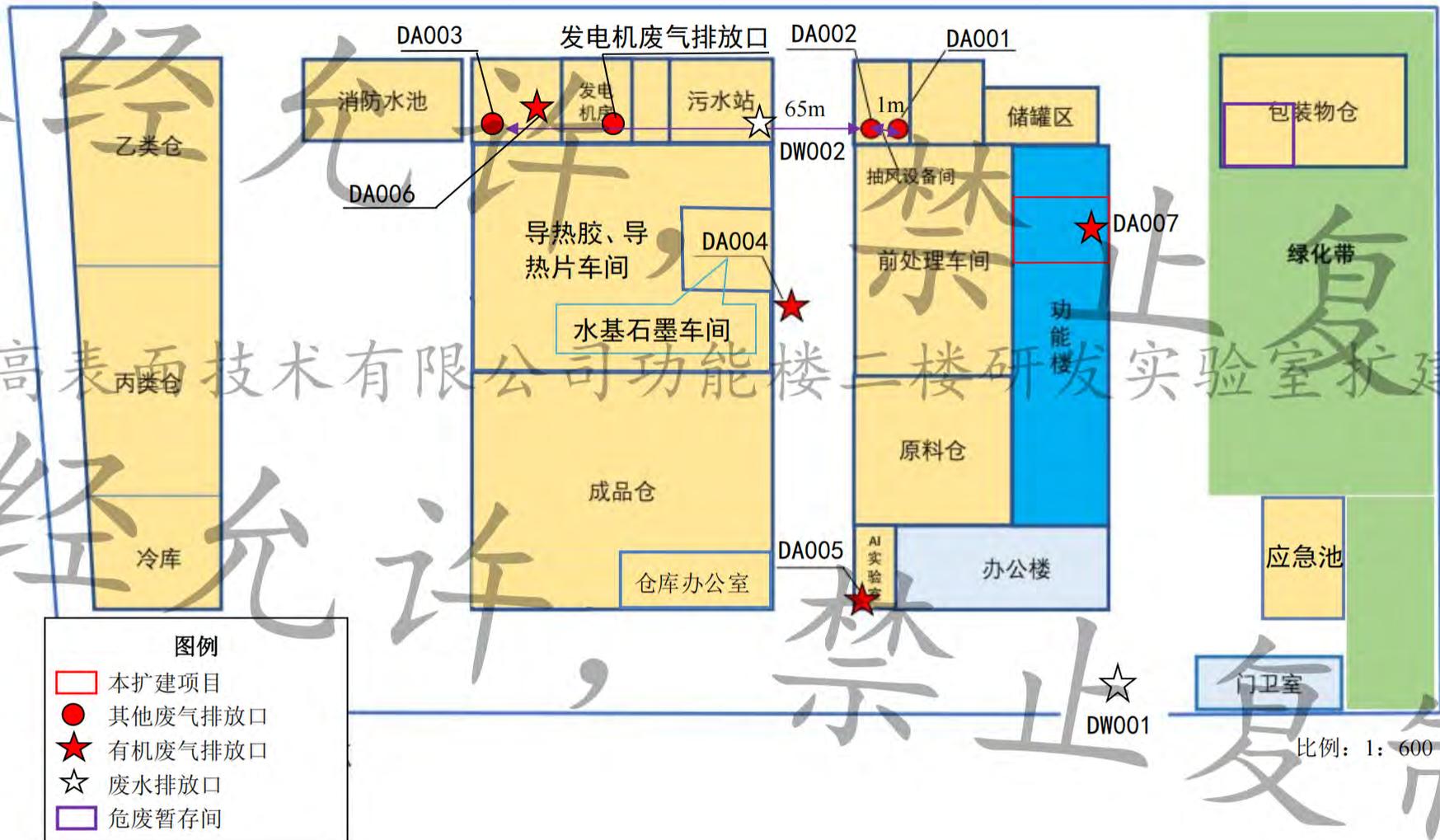
广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目



未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制



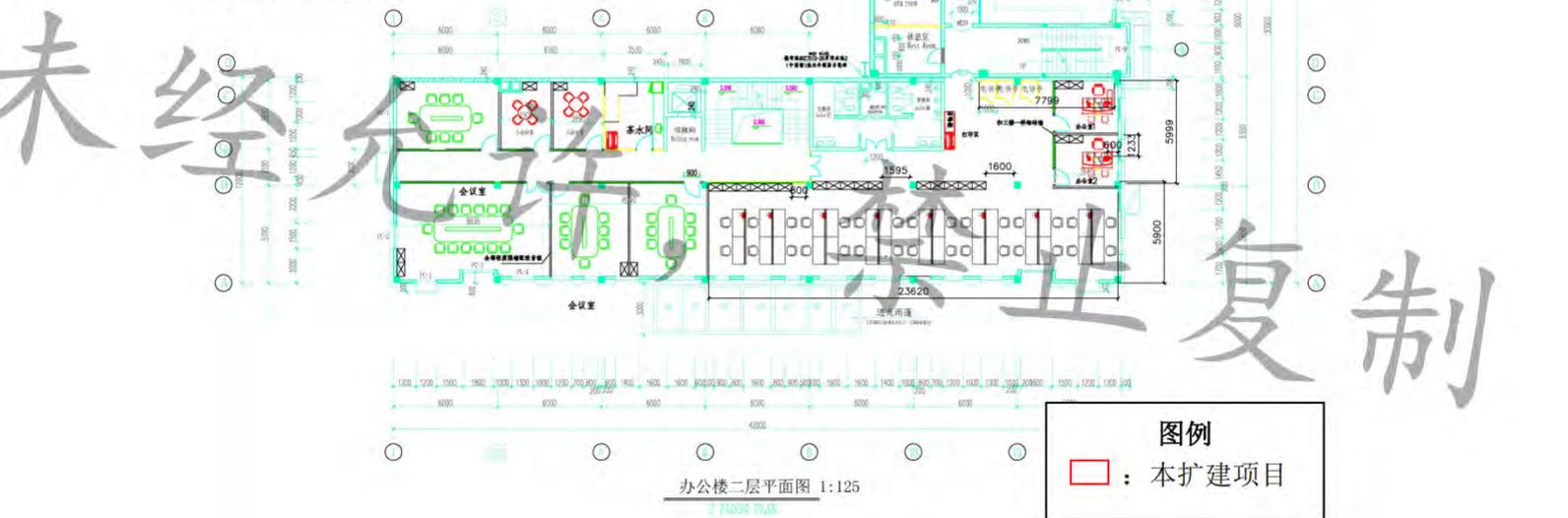
附图 2-1 厂区总平面布置图



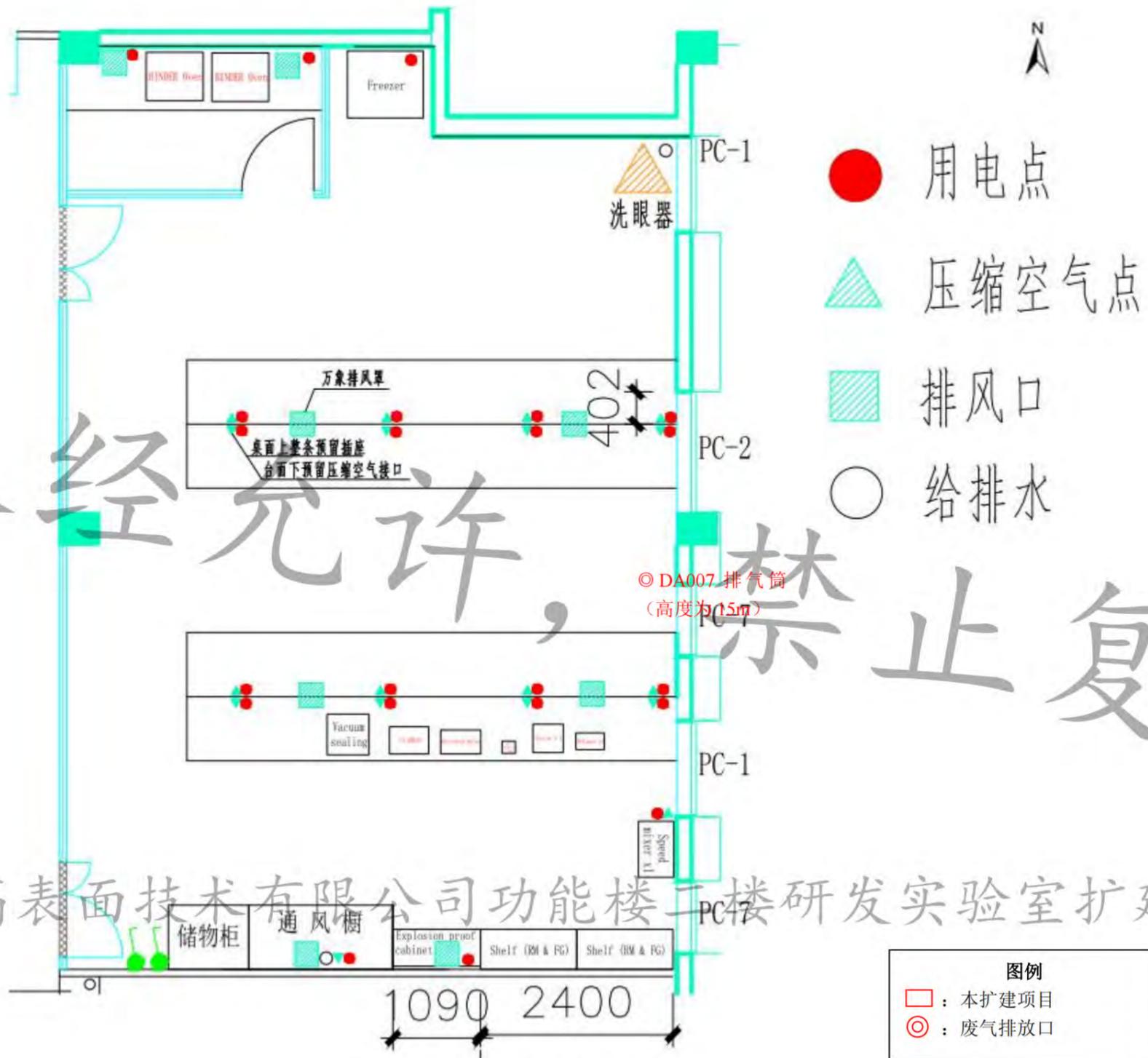
未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

注 示：  
所有外门雨篷均居中。



附图 2-2 本扩建项目所在楼层平面布置图



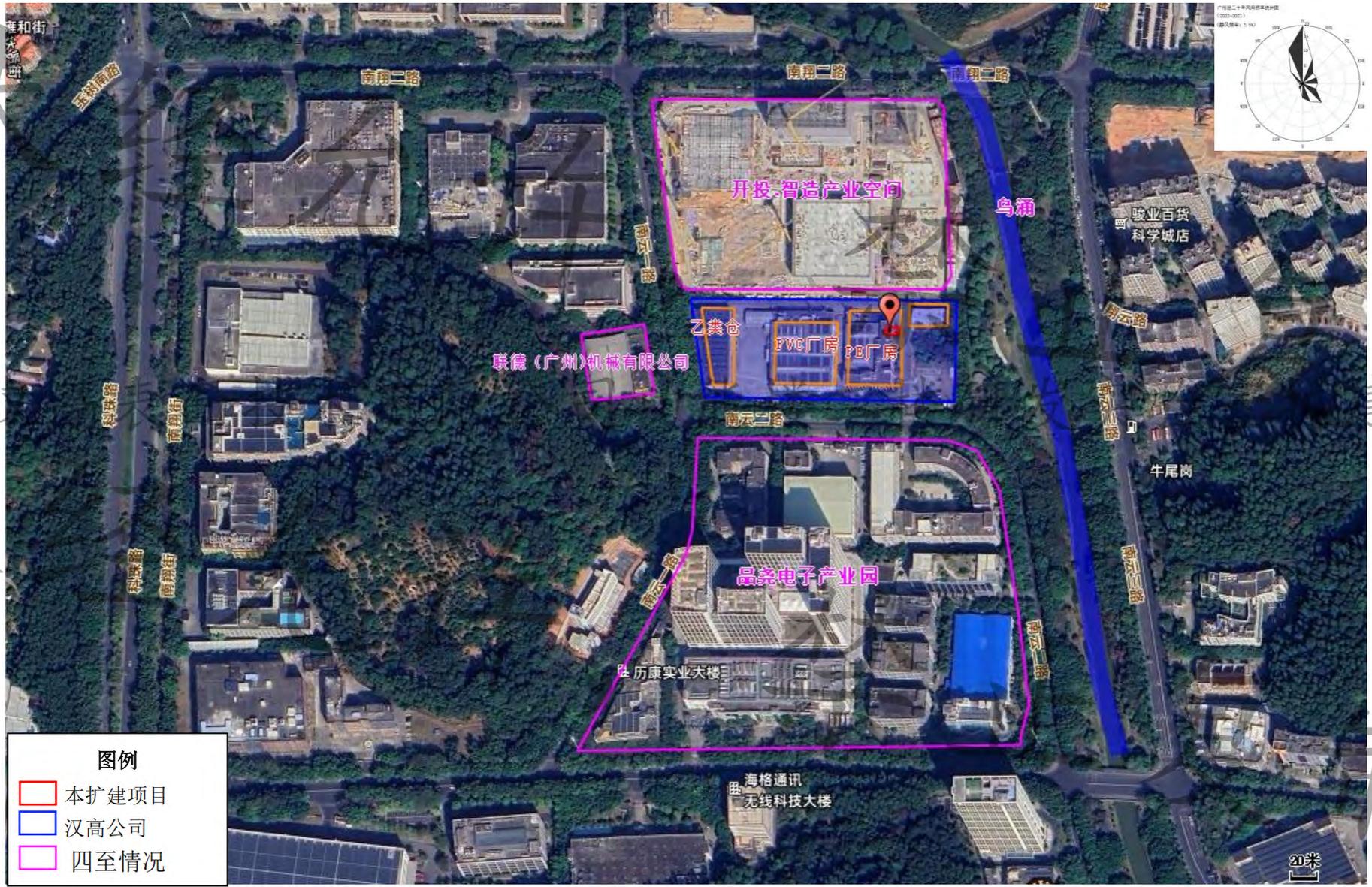
附图 2-2 本扩建项目平面布置图

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

未来  
广州

制  
制  
制





东侧-乌涌



南侧-南云二路



西侧-南云一路



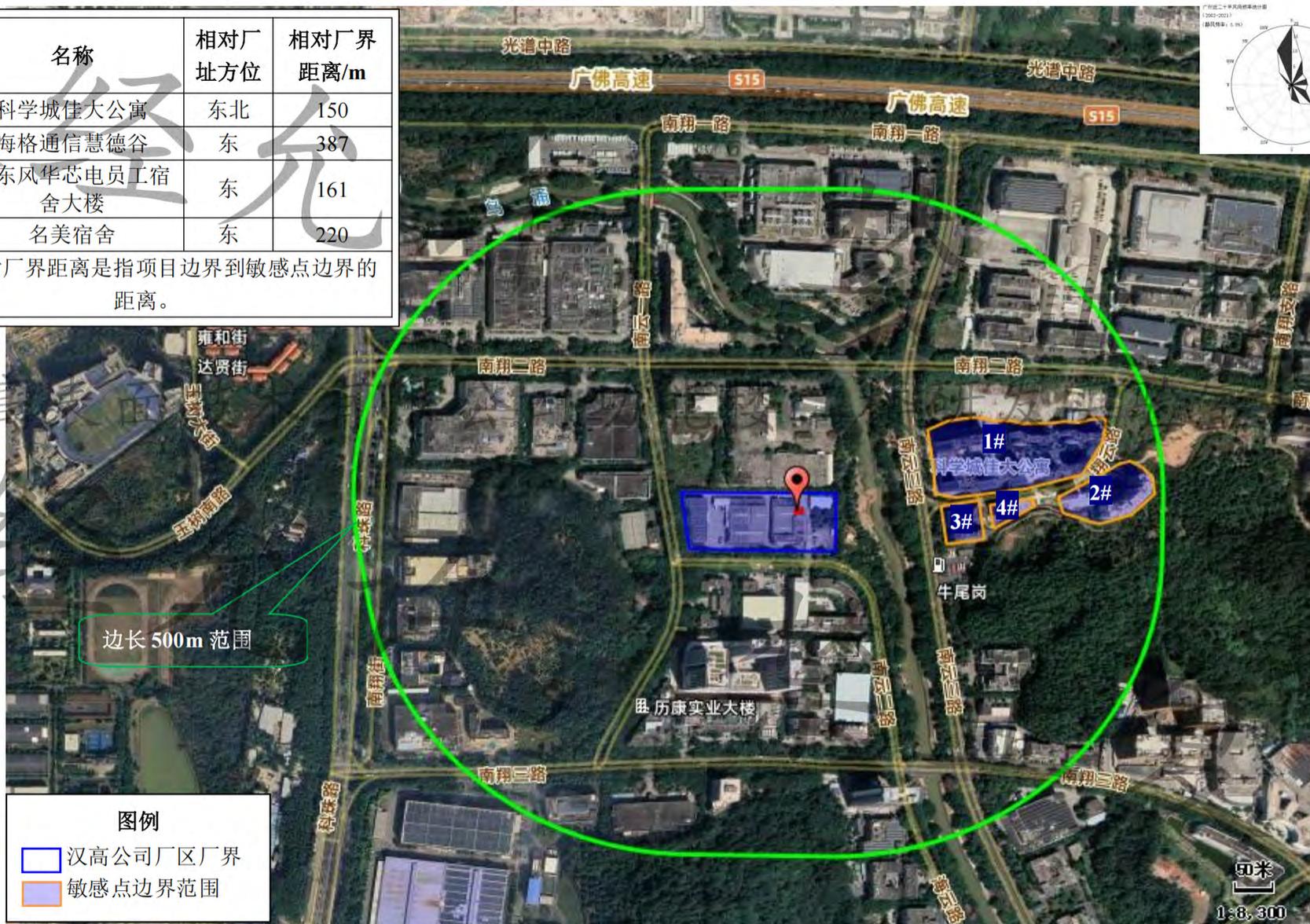
北侧-开投·智造产业空间

附图 4 项目四至现状实景图

未经允许，禁止复制

序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	科学城佳大公寓	东北	150
2	海格通信慧德谷	东	387
3	广东风华芯电员工宿舍大楼	东	161
4	名美宿舍	东	220

注：相对厂界距离是指项目边界到敏感点边界的距离。



附图 5 项目周边敏感点分布图

# 广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编

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

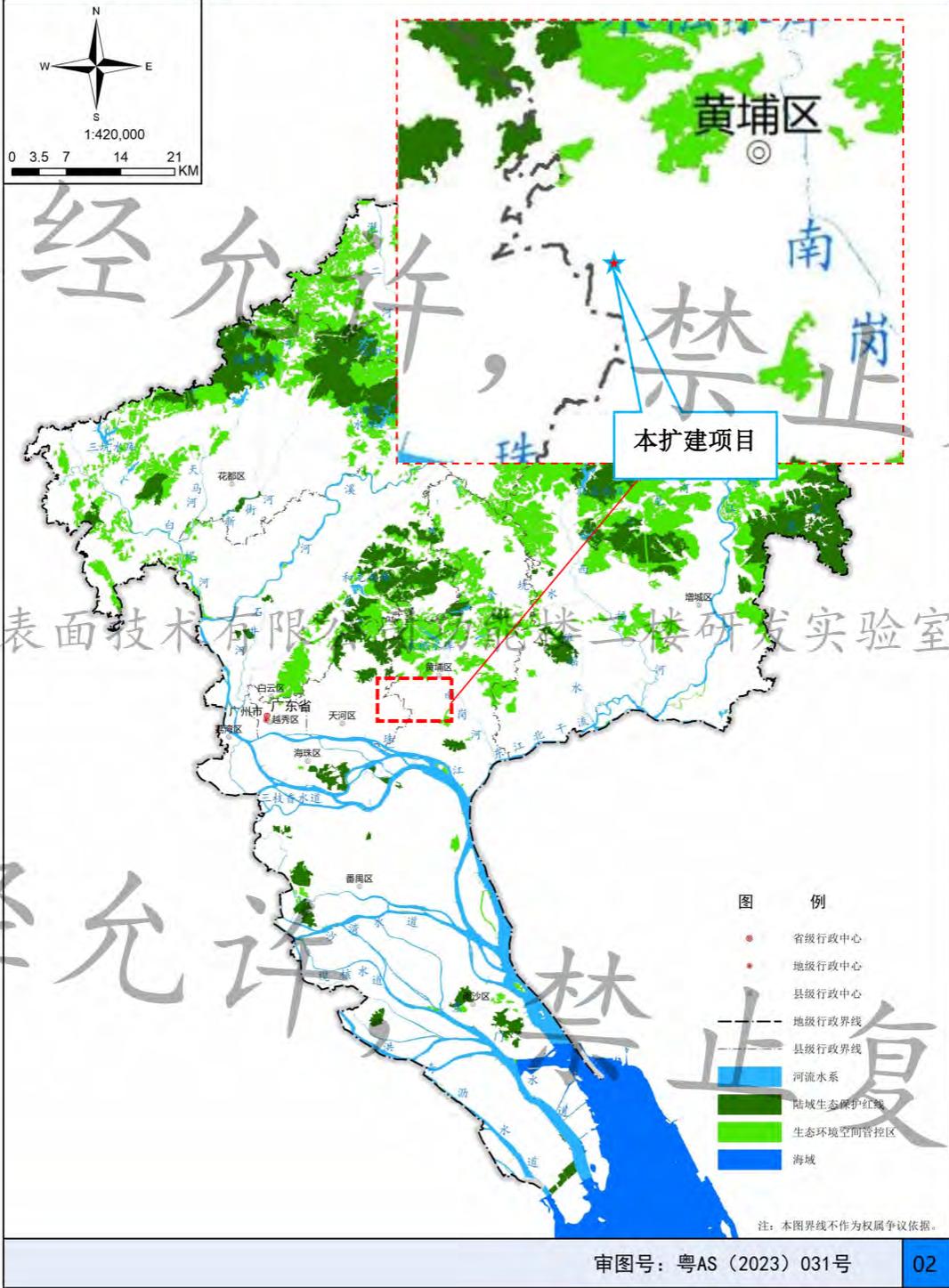
## 主要批准内容：

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



<ul style="list-style-type: none"> <li>二类居住用地</li> <li>二类居住用地(旧工业)</li> <li>行政办公用地</li> <li>文化设施用地</li> <li>教育科研用地</li> <li>中小学用地</li> <li>体育用地</li> <li>S41</li> <li>医疗卫生用地</li> <li>文物古迹用地</li> <li>商业用地</li> <li>商务用地</li> <li>公用设施营业网点用地</li> <li>其他服务设施用地</li> <li>一类工业用地</li> <li>二类工业用地</li> <li>三类工业用地</li> <li>一类物流仓储用地</li> <li>城市道路用地</li> <li>城市轨道交通用地</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共设施建设用地</li> <li>社会停车场用地</li> <li>其他交通设施用地</li> <li>铁路站场用地</li> <li>航空运输用地</li> <li>安全设施用地</li> <li>其他公用设施用地</li> <li>公园绿地</li> <li>防护绿地</li> <li>广场绿地</li> <li>村庄建设用地</li> <li>区域交通设施用地</li> <li>小游园</li> <li>农林用地</li> <li>绿地</li> <li>铁路</li> <li>城市轨道交通</li> <li>地铁</li> <li>地铁工程控制线</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>60kV电力架空线</li> <li>220kV电力架空线</li> <li>110kV电力架空线</li> <li>高压走廊</li> <li>近期规划路网</li> <li>远期规划路网</li> <li>管廊设施用地</li> <li>管廊设施</li> <li>管廊中心</li> <li>管廊</li> <li>文化站</li> <li>图书馆</li> <li>档案馆</li> <li>博物馆</li> <li>展览馆</li> <li>青少年活动中心</li> <li>老年人服务中心</li> <li>托儿所</li> <li>幼儿园</li> <li>社区服务中心</li> <li>物业管理(业主委员会)</li> <li>公共厕所</li> <li>公共汽车站</li> <li>燃气调压站</li> <li>气象站</li> <li>变电站</li> <li>社区卫生服务中心</li> <li>社区卫生服务站</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幼儿园</li> <li>小学</li> <li>中学</li> <li>通信基站</li> <li>铁路加压站</li> <li>污水处理厂</li> <li>供水厂</li> <li>变电站</li> <li>垃圾转运站</li> <li>垃圾收集站</li> <li>消防站</li> <li>加油站</li> <li>社区服务中心</li> <li>公共厕所</li> <li>公共汽车站</li> <li>燃气调压站</li> <li>气象站</li> <li>变电站</li> <li>社区卫生服务站</li> </ul>	<p>图例</p> <p>区 位 图</p>
---	---	--	--	--------------------------------

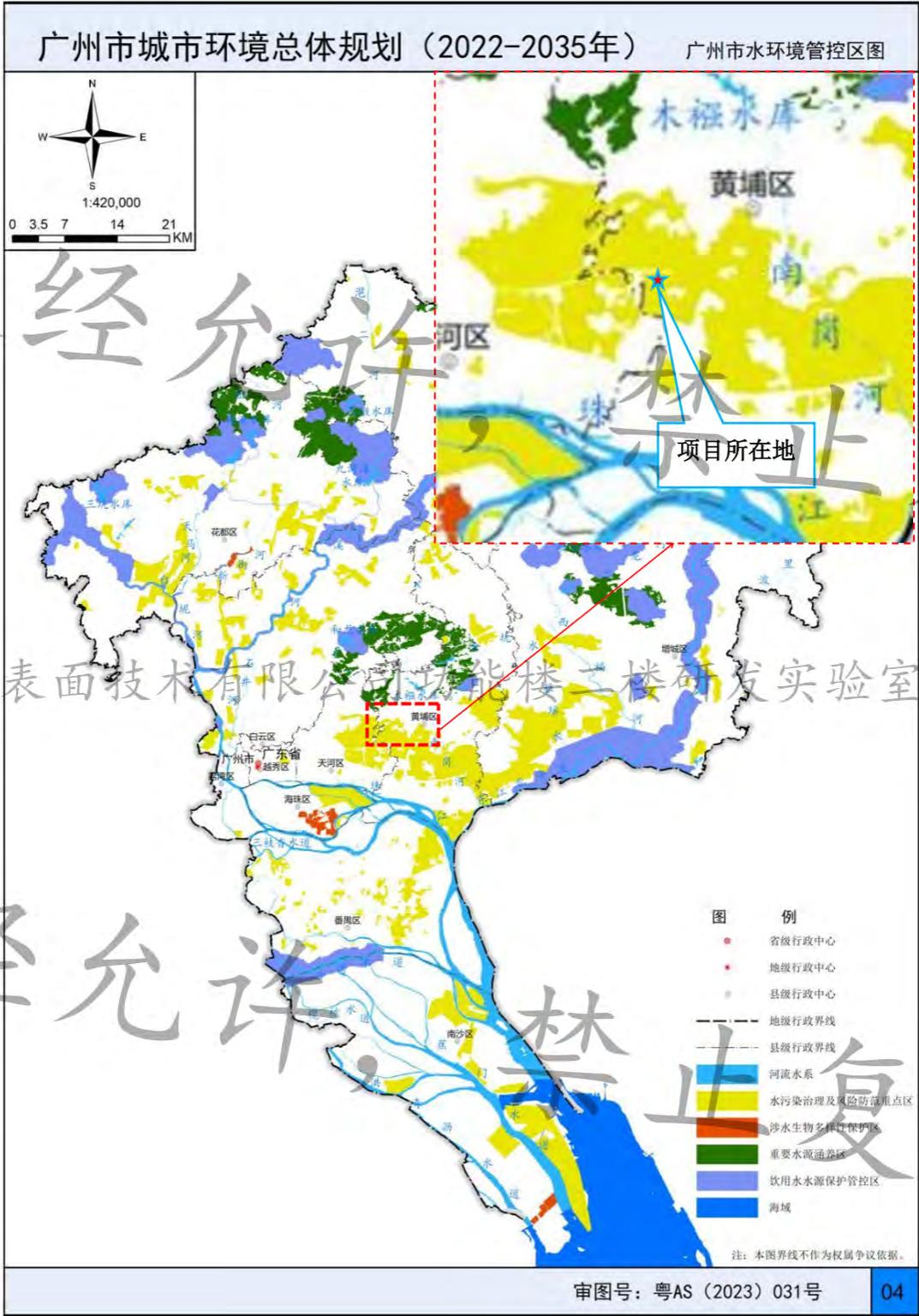
附图 6 项目所在地控制性规划图



附图7 广州市生态环境空间管控图



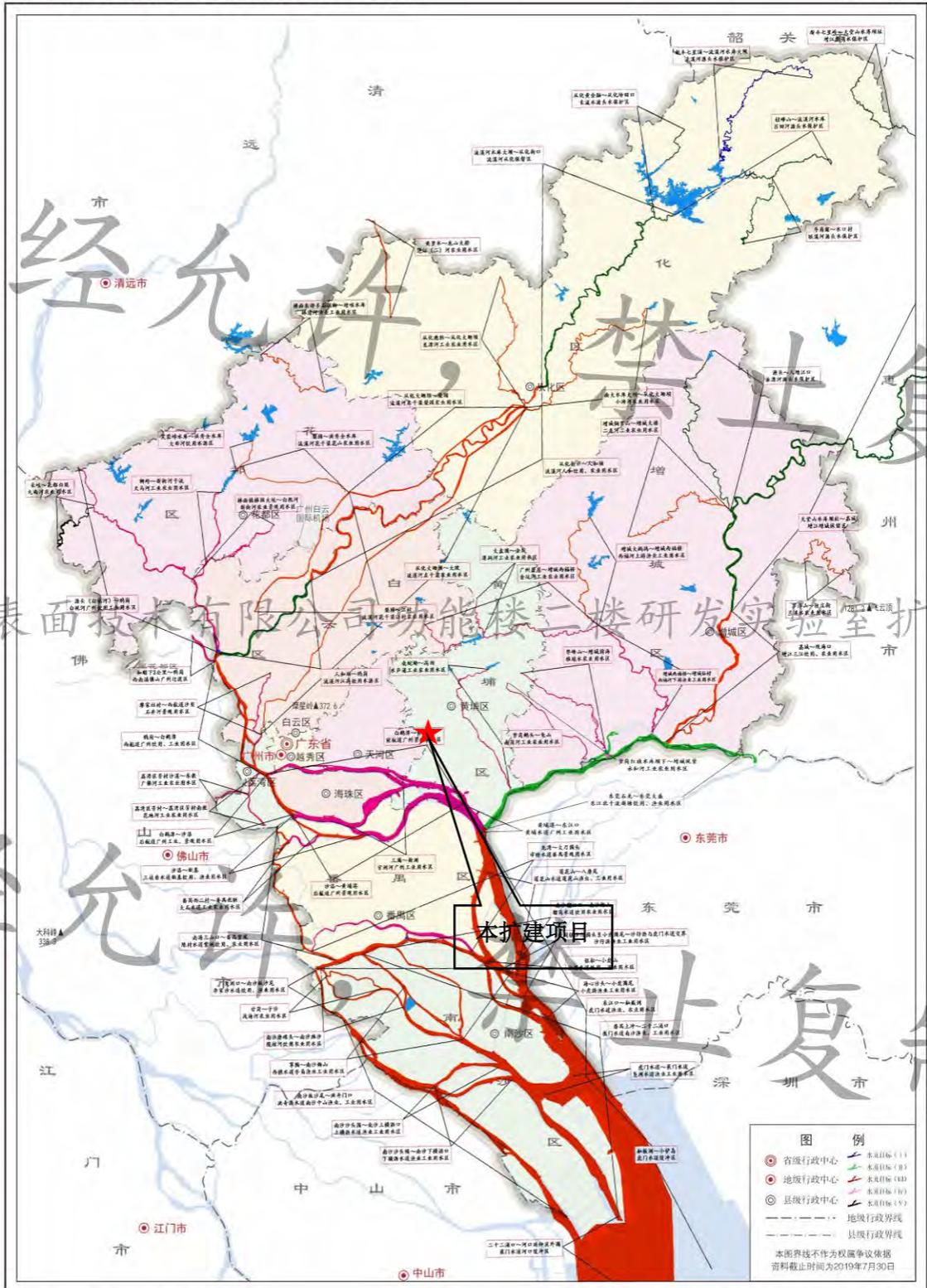
附图 8 广州市大气环境空间管控区图



附图9 广州市水环境空间管控区图

# 广州市水功能区划调整示意图（河流）

行政区划简版



审图号：粤AS (2022) 026号

监 制：广州市规划和自然资源局

附图 10 广州市地表水环境功能区划图

# 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

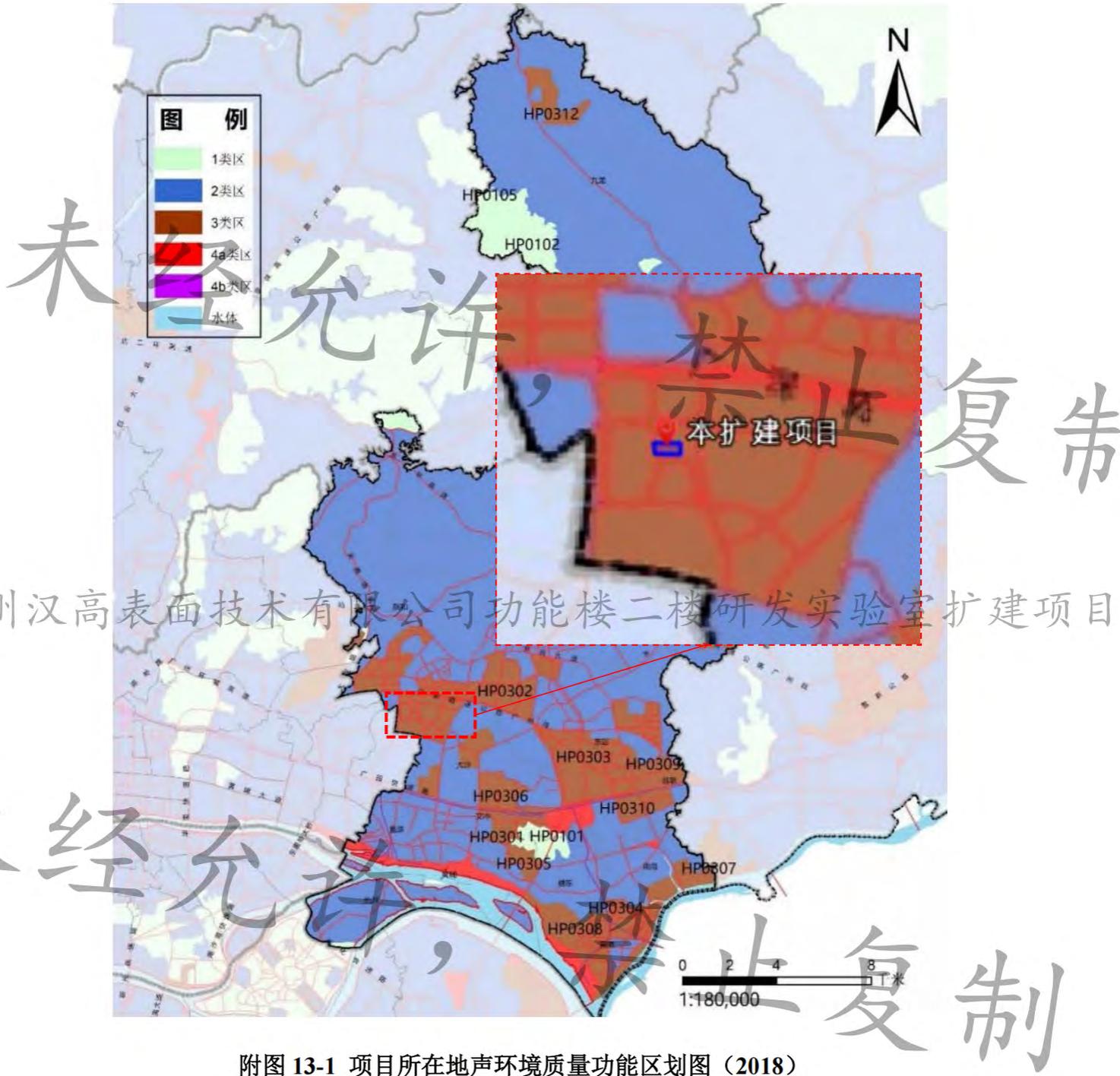


附图 11 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

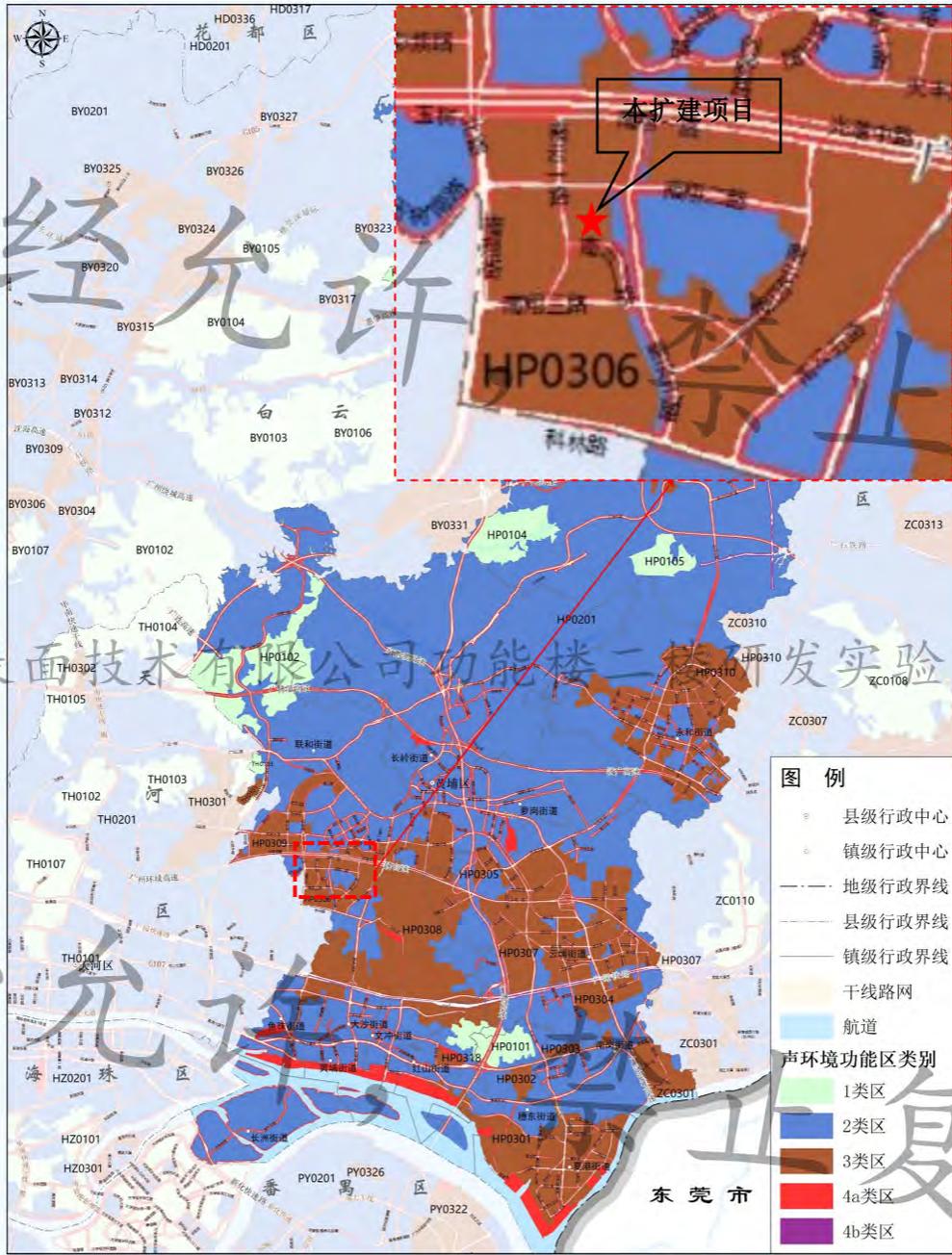
广州市环境空气功能区区划图



附图 12 项目所在地环境空气质量功能区划图



附图 13-1 项目所在地声环境质量功能区划图（2018）



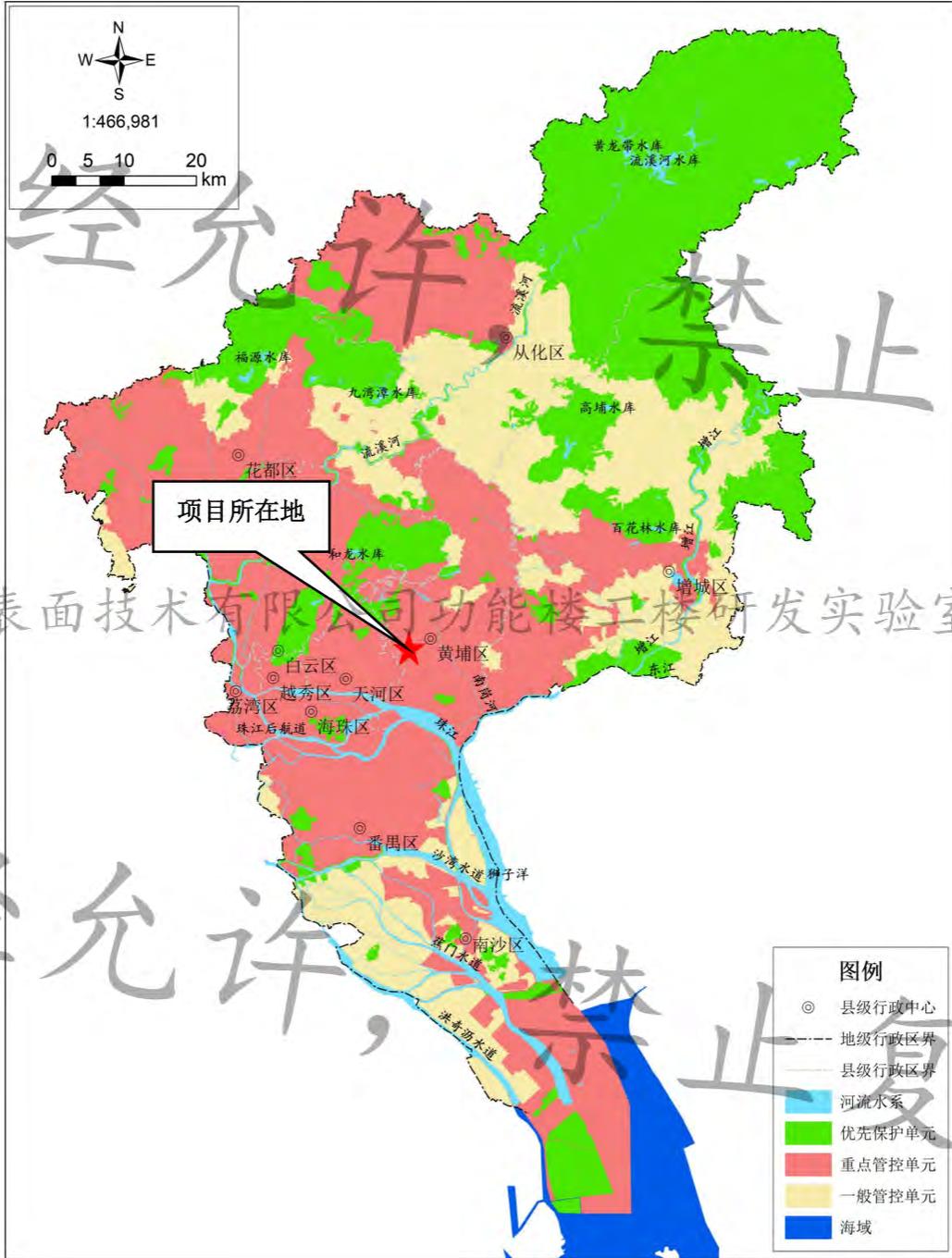
坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:116000

审图号:粤AS(2024)109号

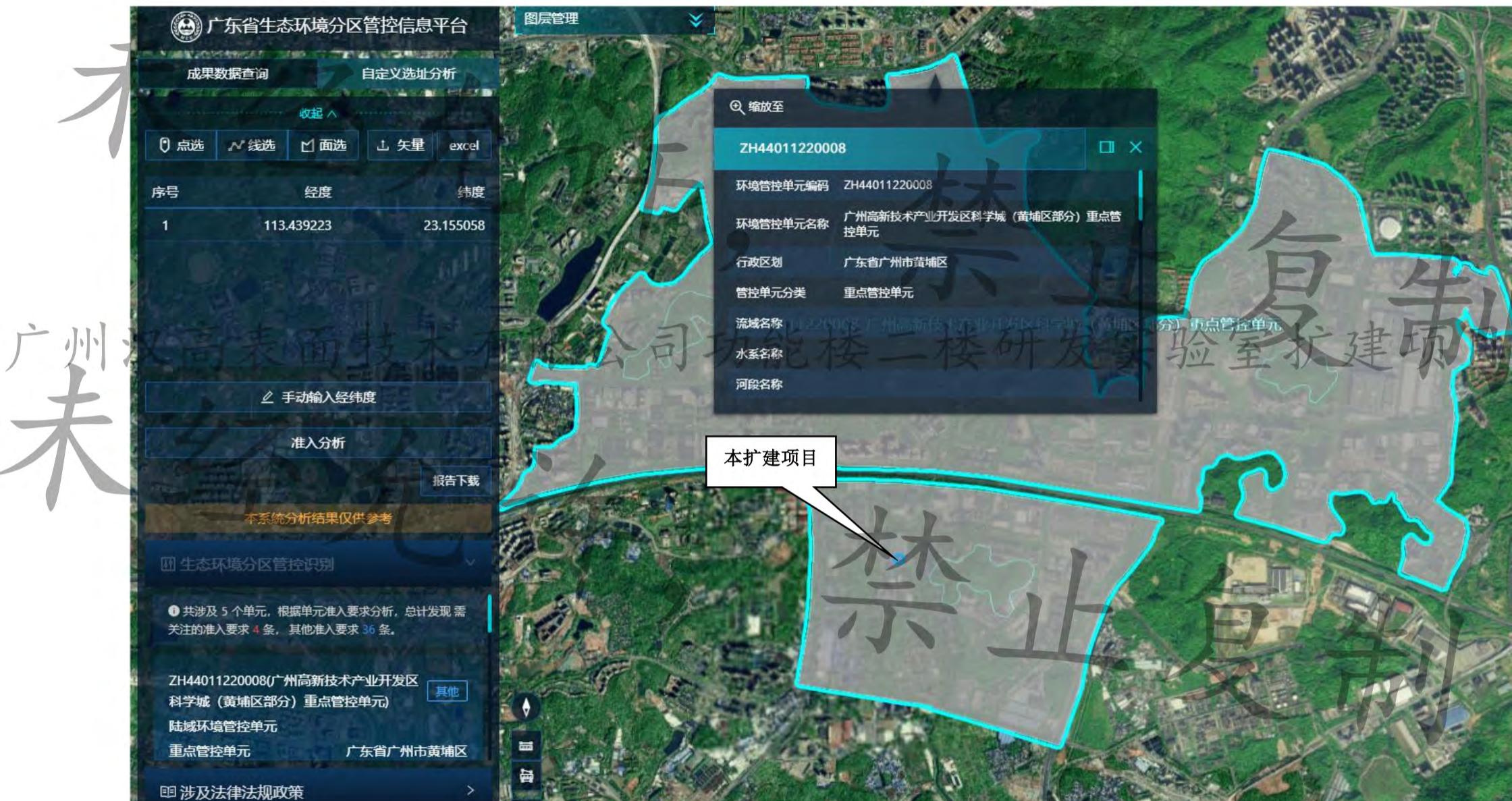
附图 13-2 项目所在地声环境质量功能区划图（2024 修订版）

# 广州市环境管控单元图



注：本图界线不作为权属争议的依据  
审图号：粤AS（2024）101号

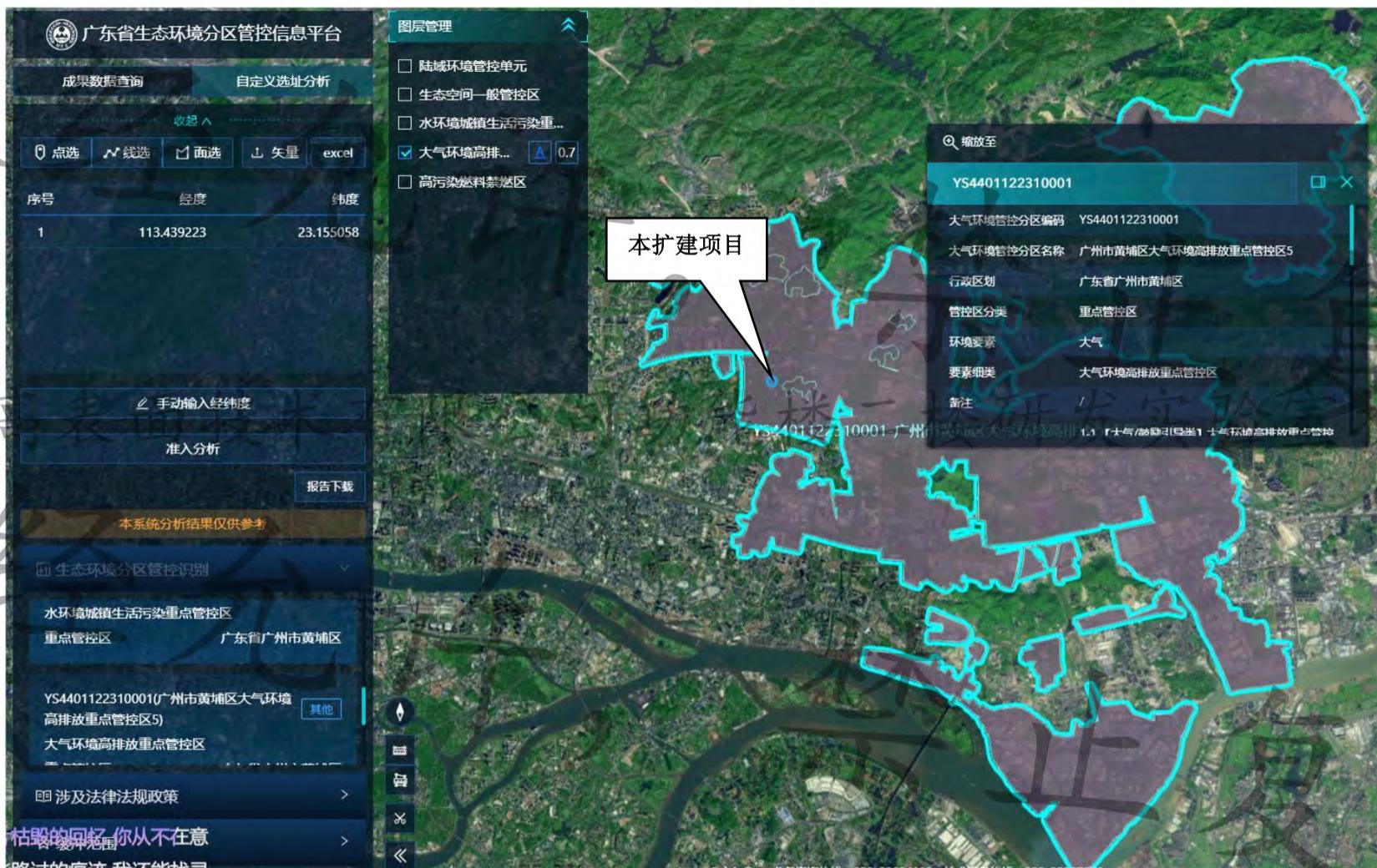
附图 14 项目所在地与广州市环境管控单元关系图



附图14-1 广东省“三线一单”应用平台截图（环境管控单元）



附图14-2 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境管控单元）



附图14-3 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境管控单元）

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室  
扩建项目  
环境风险专项评价

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制



## 目录

1.总则 .....	1
2.环境风险评价的内容 .....	4
3.现有项目环境风险措施回顾性评价 .....	7
4.风险调查 .....	12
6.事故源强 .....	39
7.风险预测与评价 .....	43
8.环境风险管理 .....	62
9.环境风险评价结论 .....	66

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

# 1.总则

## 1.1 项目背景

广州汉高表面技术有限公司（以下简称“建设单位”）位于广州经济开发区科学城南云二路 9 号，是一家以生产和经营胶黏剂、电子用高科技化学品、脱模剂以及表面处理化学品为主的外资企业。公司总用地面积 25409 平方米，总建筑面积 10455.6 平方米，主要建筑内容包含厂房、办公室、冷库、实验室等。建设单位为了企业自身发展需求，提高导热产品技术开发能力，支持亚太地区的导热项目业务增长，建设单位拟在现有功能楼 2 楼空车间新建广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目（以下简称“本扩建项目”）。

本扩建项目新增使用的风险物质为硅酮、硅酮加成固化催化剂、乙醇、异丙醇。现有项目危险物质数量与临界量比值  $Q=37.06>1$ ，本项目新增危险物质数量与临界量比值  $Q$  为 0.0002，扩建后全厂危险物质数量与临界量比值  $Q=37.0602>1$ 。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）要求，本扩建项目所在的厂区有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，需进行环境风险专项评价。现我司受广州汉高表面技术有限公司委托，并在其协助下完成环境风险专项的编写工作。

本次风险专项评价是针对本扩建项目特征环境风险源（硅酮、硅酮加成固化催化剂、乙醇、异丙醇），结合现有项目环境风险的基本情况，对建设单位的环境风险进行分析、预测和评估，并提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求。

本次环境风险评价工作内容及工作流程如下图所示：

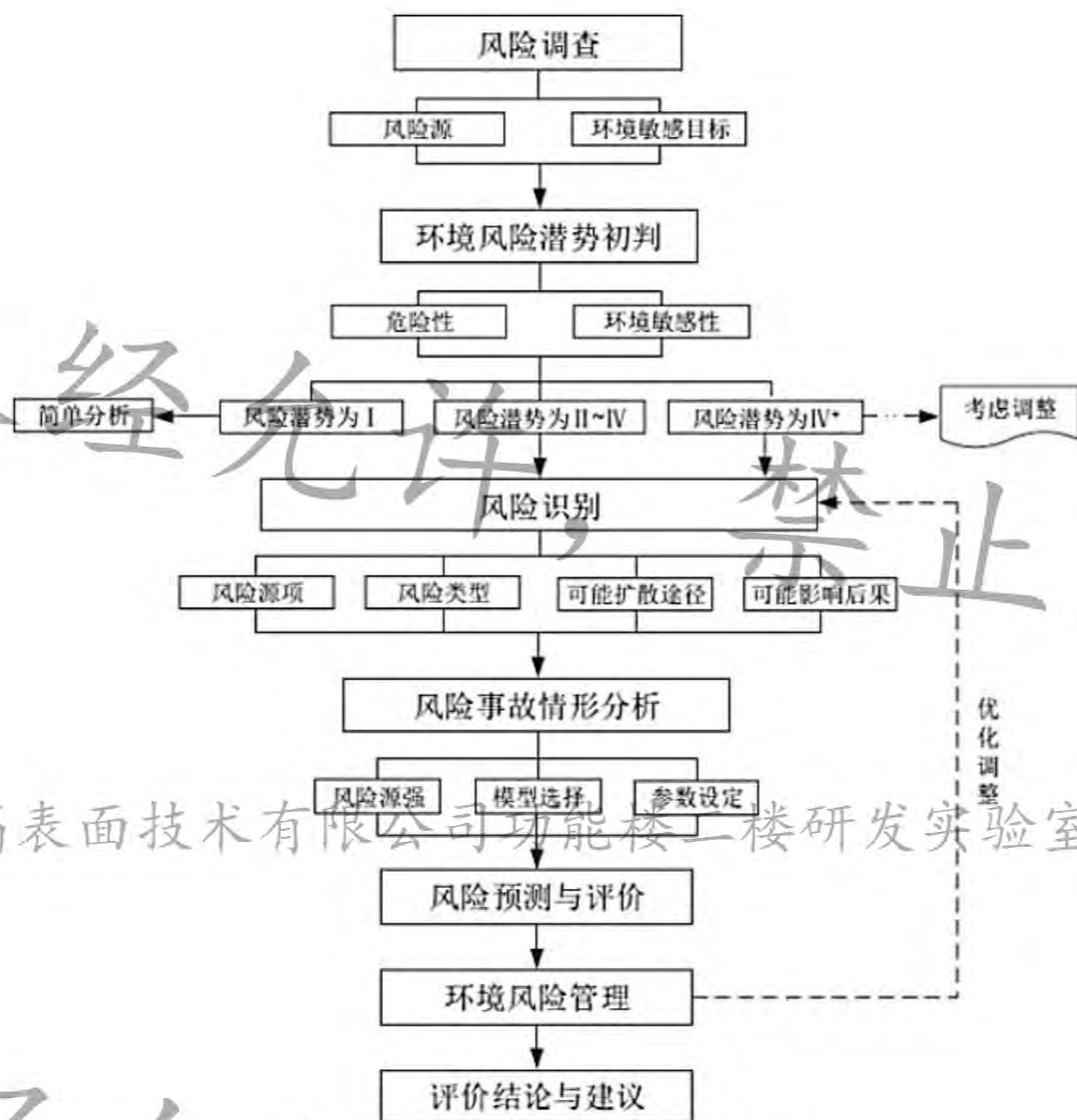


图 1.1-1 环境风险评价评价工作流程

## 1.2 评价依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119 号）；
- (4) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4 号）；
- (5) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国

环境生态环境部部令第16号，2021年1月1日起施行）；

(7) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（环发〔2005〕130号，2005年11月28日）；

(8) 《环境保护部关于加强环境应急管理工作的意见》（环发〔2009〕130号，2009年11月9日）；

(9) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕113号，2010年09月28日）；

(10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；

(11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月7日）；

(12) 《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》（环办〔2014〕33号，2014年4月4日）；

(13) 《广州市应急管理局关于印发广州市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）的通知》（穗应急规字〔2019〕5号）；

(14) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

(15) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

## 2.环境风险评价的内容

### 2.1 环境风险评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）以及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）等文件要求，建设项目环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间可能发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境的影响和损害，进行评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 2.2 环境风险评价重点

环境风险评价工作的重点为预测和防护事故引起的对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的影响。

本次风险评价的重点，是在现有项目环境风险源的基础上，新增了本扩建项目的风险源：硅酮、硅酮加成固化催化剂、乙醇、异丙醇，并对硅酮、硅酮加成固化催化剂、乙醇、异丙醇的储存量和风险源强进行分析，对硅酮、硅酮加成固化催化剂、乙醇、异丙醇可能发生的环境风险事件开展调查、预测和评估，判定建设单位扩建后，风险防范措施是否具备依托性，厂区整体环境风险的变化是否新增其他的环境风险事故，以及风险防范措施和事故应急措施。

### 2.3 评价工作等级及范围

环境风险评价工作等级划分如下表：

表 2.3-1 环境风险评价等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目大气、地表水、地下水的环境风险潜势及风险评价等级下表所示。

表 2.3-2 本项目各环境要素环境风险评价等级表

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	III	二级
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	I	简单分析

根据上表环境风险评价等级划分表得知，项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价为简单分析。环境风险最高评价等级为二级。综上，项目风险综合评价等级为二级。

#### 1、大气环境风险评价范围

项目大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围为厂界外延 5km 范围。

#### 2、地表水环境风险评价范围

项目地表水环境风险评价等级为简单分析，无需设置评价范围。

#### 3、地下水环境风险评价范围

项目地下水环境风险评价为简单分析，无需设置评价范围。



### 3.现有项目环境风险措施回顾性评价

#### 3.1 现有项目大气环境风险防范措施

建设单位现有项目已按要求编制了突发环境事件应急预案，最近一次备案时间为2024年10月28日，备案回执编号：440112-2024-0222-M

现有项目各单元严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）进行设计，其中大气环境风险防范措施，主要为防止物料发生泄漏措施以及事故发生后的报警系统、截断措施。

##### ①运输环节大气环境风险防范措施

现有项目运输环节主要包括储罐装料以及物料从储罐输送至生产单元两个部分。

现有项目储罐储存的为不燃液体，阀门箱内每一支管设有切断阀、排液阀，阀门箱底部设泄漏或维修用的排液阀。

管线、阀门等采用合适的耐腐蚀材料，接触介质的内表面涂覆防腐涂层。

在装卸区配备消防沙等应急物资，在装卸过程若发生原料泄漏，应对泄漏物料及时围堵，防止物料进一步扩散，并进行吸收。

##### ②生产和储存环节大气环境风险防范措施

储罐区按照《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知（安监总管三[2013]76号）要求安装自动化控制系统。

现有项目氢氟酸、硫酸、磷酸、氢氧化钠溶液等储罐设置液位探测计，并配有液位报警器，同时设有可目视液位计。

储罐外部明显处应标明储罐的编号、化学品名称，字体高度不应小于40cm。

按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）要求，设置有毒气体检测报警装置，且具有声、光报警功能，信号远传至有人值守的控制室，并每年检测一次，确保有效运行。

依据《特种气体系统工程技术标准》（GB50646-2020），配有气体探测系统及报警装置。特种气体探测系统确认气体泄漏时，应自动启动泄漏现场的声光报警装置，该声光报警应有别于火灾报警装置，并应自动启动应急广播系统。

设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。事故排风区域的换气次数不应小于 12 次/h。

### ③废气事故排放防范措施

建设单位针对废气处理措施应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位在各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及维护，提高管理人员素质，并设置设备事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，保证污染物的处理达到预期效果。建设单位严格执行运营期污染物监测计划，通过对比数据的波动性，及时调整环保设备运行情况。

现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报相关负责人。待检修完毕再进行生产操作。

## 3.2 现有项目事故废水环境风险防范措施

### (1) 现有项目对事故废水的风险防范措施

现有项目对事故废水的风险防范措施主要包括：风险物质储存单元拦截，事故应急池收集以及厂区雨水总排放口截断阀拦截。且配有一定的吸附、围堵等应急物资。当发生事故时，风险物质截流于储罐区、化学品仓内，事故废水有效转移至事故应急池暂存，且厂区雨水总排放口设截断阀、厂区边界沙包等物资作为第二层保障，确保事故废水完全截流于厂内，不进入外环境。现有项目事故废水环境风险防范措施如下表所示：

表 3.2-1 现有项目事故废水环境风险防范措施

污染类别	产污位置	事故情形	现有项目风险防范措施
事故废水	厂区内	事故水	在厂区东南侧设有一个有效容积500m <sup>3</sup> 的事故废水收集池，雨水排放口、污水排放口设有应急截断阀门
	储罐区	磷酸、硫酸、氢氟酸、氢氧化钠溶液泄露	各储罐均设有围堰，氢氧化钠储罐围堰高度为1.3m，磷酸储罐围堰高度为1m，硫酸储罐围堰高度为1m，氢氟酸储罐围

		堰高度为1.7m，氢氧化钠储罐围堰有效容积为： $4 \times 4 \times 1.3 = 20.8\text{m}^3$ ，磷酸储罐围堰有效容积为： $4 \times 6 \times 1 = 24\text{m}^3$ ，硫酸储罐围堰有效容积为： $4 \times 5 \times 1 = 20\text{m}^3$ ，氢氟酸储罐围堰有效容积为： $4 \times 5 \times 1.7 = 34\text{m}^3$
乙类仓、丙类仓	铬酐、硝酸锰、氟锆酸等液体原料泄露	乙类仓、丙类仓门口均设有10cm高围堰，乙类仓、丙类仓围堰有效容积为： $1980 \times 0.1 = 198\text{m}^3$
危险废物暂存间	废液泄露	设有5cm高围堰
生产车间	液体原料泄露、事故水	各厂房大门口设有6cm高漫坡



氢氟酸储罐区围堰



磷酸、硫酸、氢氧化钠储罐区围堰

图 3.2-1 现有项目储罐区环境风险防范措施

### (2) 事故废水收集措施及事故池有效性分析

正常情况下，厂区雨水总排放口前的阀门为常开，厂区内的雨水经雨水总排放口进入市政雨水管网。

当发生环境风险事故时，采用围堵、导流等方式，将消防废水导入雨水管网，关闭雨水排放口，打开排往事故池的阀门将事故废水排入应急池。待事故应急结束，将事故废水抽至污水处理站进行处理，经检测，如处置达标，则排放至市政污水管网，否则，委托有资质单位外运处置。因此可确保所有事故废水不会从雨水总排放口流出外环境。

现有项目防止事故废水进入外环境封堵图见下图3.2-1所示。

## 3.3 现有项目地下水环境风险防范措施

现有项目已对厂区进行分区防渗，同时采取如下防治措施：

- (1) 氢氟酸输送管道按规范设计、施工。选用优质管材和阀门；管道接口、

管道与设备接口采用柔性连接，阀门安装牢固，防止污染物跑冒滴漏。管道系统安装在不易受压、不易碰撞损伤的位置；

(2) 对各防渗区防渗层定期检查和保养，若发现防渗层出现破损，应立即进行修复；

(3) 定期进行设备和管道检漏监测及检修。强化各相关工程转弯、承插、对接处的防腐。设备和管道检修拆卸时必须采取措施，收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放。

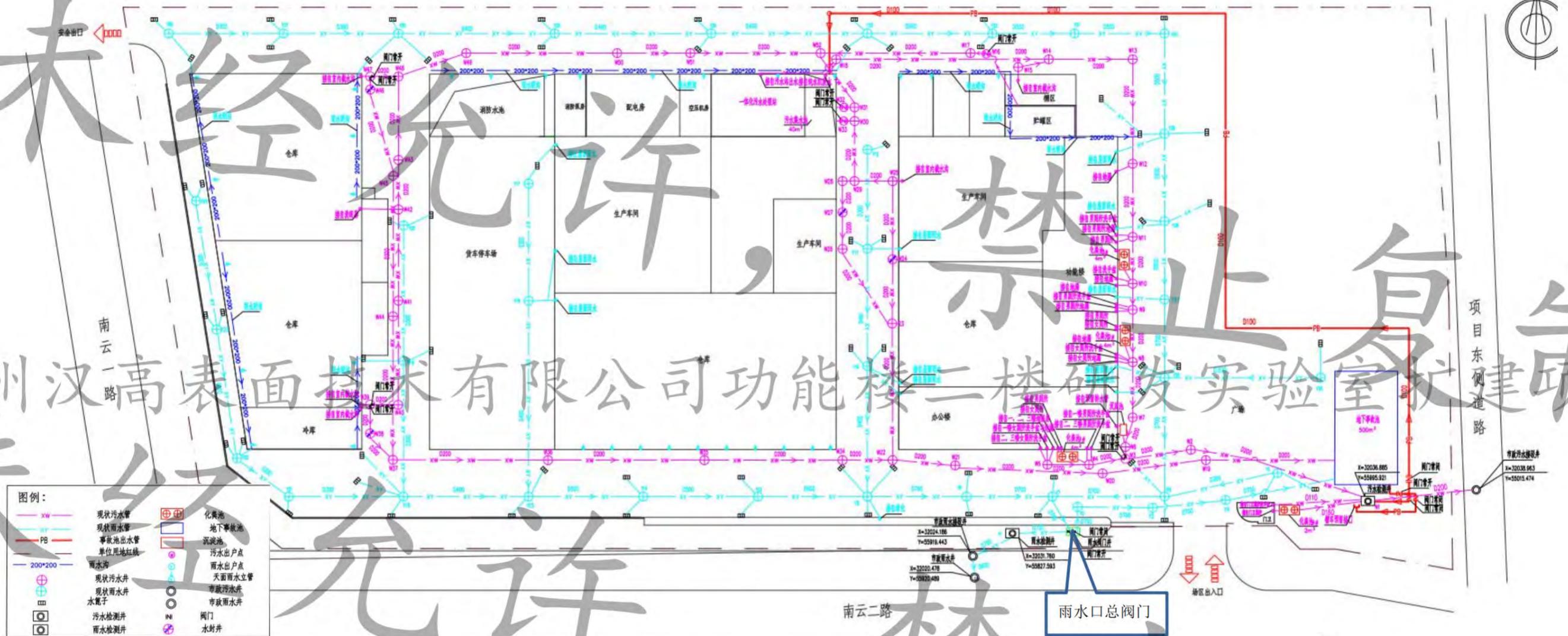
未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

未经允许，禁止复制

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室



图例：

— XW —	现状污水管	⊕	化粪池
— YW —	现状雨水管	⊖	地下事故池
— PB —	事故池出水管	⊙	沉淀池
— 200*200 —	单位用地红线	⊗	污水出户点
⊕	雨水沟	⊗	雨水出户点
⊕	现状污水井	⊗	天面雨水立管
⊕	现状雨水井	⊗	市政污水井
⊕	水篦子	⊗	市政雨水井
⊕	污水检测井	⊗	阀门
⊕	雨水检测井	⊗	水封井

图3.2-2 防止事故废水进入外环境封堵图

## 4.风险调查

### 4.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本扩建项目扩建后全厂涉及的危险物质的储存量和临界量情况见下表所示。

表 4.1-1 建设单位全厂风险物质储存情况

序号	风险单元	危险物质名称	CAS 号	危险物质全厂最大储存量 t	包装规格	是否依托现有项目储存
1	乙类仓、生产车间	铬酐	1333-82-0	1.75	50kg/桶	是
2		硝酸锰	20694-39-7	1.25	250kg/桶	是
3		硝酸镍	13478-00-7	2	25kg/袋	是
4	储罐区、生产车间	磷酸（75%）	7664-38-2	21.33	20m <sup>3</sup> 储罐	是
		磷酸（75%）	7664-38-2	10.67	10m <sup>3</sup> 储罐	是
5		硫酸（50%）	7664-93-9	12.56	20m <sup>3</sup> 储罐	是
6		氢氟酸（浓度 40%）	7664-39-3	10.96	27m <sup>3</sup> 储罐	是
7		氢氧化钠溶液（浓度 32%）	1310-73-2	7.72	20m <sup>3</sup> 储罐	是
8	丙类仓、生产车间	氟锆酸（浓度 45%）	12021-95-3	2.8	25kg/桶	是
9		氟硅酸（浓度 40%）	16961-83-4	4	250kg/桶	是
10		氨水（25%）	1336-21-6	0.6	20kg/桶	是
11		TD-6030-INTI34（4%1-甲氧基-2-丙醇，4%2-丙醇，10%高分子聚合物，82%水）	/	0.36	204.12 kg/桶	是
12	AI 实验室	氢氧化钠固体（浓度 99%）	1310-73-2	0.124	25kg/袋	是
13		丙酮	67-64-1	0.02	1kg/瓶	是
14		乙酸乙酯	141-78-6	0.02	1kg/瓶	是
15	危废间	丁酮	78-93-3	0.02	1kg/瓶	是
16		实验室废液	/	1	/	是
17		实验室废物	/	0.5	/	是
18		含有有机溶剂废物	/	0.5	/	是

19		废硫酸	/	4.5	/	是
20		废液压油	/	0.5	/	是
21		含镍表面处理污泥	/	3	/	是
22		含氟报废原料	/	0.35	/	是
23	PVC 厂房	导热油	/	0.01	/	是
24	污水处理站	生产废水（氟化物、重金属等）	/	5*	/	是
25	发电机房	柴油		0.756	900L/桶	是
26	研发实验室	硅酮（八甲基环四硅氧烷 0.25- < 1%）	/	0.0001	1kg/瓶	本次新增
27		硅酮加成固化催化剂（异丙醇 0.1- < 1%）	/	0.0001	1kg/瓶	
28		95%乙醇	64-17-5	0.0029	1kg/瓶	
29		异丙醇	67-63-0	0.002	1kg/瓶	

注：\*表示污水处理站最大储存量按一小时废水产生量计；  
氢氧化钠属于危害水环境物质（急性毒性类别1）。

## 4.2 环境风险敏感目标调查

大气环境风险评价范围为厂址周边 5km 区域。评价范围内环境风险敏感目标主要为大气环境风险保护目标：项目周边 5km 范围内的敏感目标。具体敏感目标见下表、图 4.2-1。

表 4.2-1 评价范围内环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m*		保护对象	保护内容	规模/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	科学城佳大公寓	211	34	居民点	人群	3000	环境空气 二类、大 气环境风 险	东	150
2	广东风华芯电员工宿舍大楼	214	0	居民点	人群	300		东	161
3	海格通信慧德谷	394	14	居民点	人群	1300		东	387
4	富春社区	-1129	3590	居民点	人群	2800		西北	3592
5	科学城小学	-1402	3872	居民点	人群	1000		西北	3900
6	广州市第一一七中学	-812	3861	学校	师生	1000		西北	3780
7	黄陂村	-451	4079	居民点	人群	2000		西北	3950

8	金峰园社区	1069	2888	居民点	人群	15000		东北	3000
9	越秀岭南山畔	501	2669	居民点	人群	3800		东北	2600
10	暹岗村	1824	2134	居民点	人群	5800		东北	1960
11	保利香之雪山山庄	2928	2615	居民点	人群	6000		东北	3750
12	新福港.鼎峰	3891	2243	居民点	人群	4000		东北	4300
13	保利罗兰.国际	4077	3008	居民点	人群	3000		东北	4880
14	山下村	-2113	4495	居民点	人群	3000		西北	4750
15	高塘石社区	-2573	4003	居民点	人群	1200		西北	4536
16	天鹿花园	-1523	4189	居民点	人群	1500		西北	4235
17	凌塘村	-4574	1784	居民点	人群	1000		西北	4629
18	软件园公寓	-3513	1511	居民点	人群	800		西北	3550
19	金发家园	763	112	居民点	人群	5000		东北	692
20	大壮名城	2436	1412	居民点	人群	16000		东北	2620
21	乐景苑	2939	1238	居民点	人群	300		东北	3100
22	班岭	1397	4943	居民点	人群	350		东北	4890
23	广东岭南职业技术学院	-2409	1555	学校	师生	1000		西北	2639
24	华南师范大学附属外国语学校	-2649	1358	学校	师生	15000		西北	2723
25	小新塘	-2627	636	居民点	人群	3000		西北	2485
26	合生.帝景山庄	-2226	-374	居民点	人群	5000		西南	2046
27	广州绿地广场公寓	-1296	1155	居民点	人群	1500		西北	1550
28	玉树新村	-750	307	居民点	人群	630		西北	610
29	广东省电子商务技师学院	-1369	70	学校	师生	10000		西北	1120
30	小新塘潭村回迁房	-1433	435	居民点	人群	2300		西北	1280
31	广东省食品药品职业技术学校	-1898	417	学校	师生	10000		西北	1700
32	万科云城米酷	-3656	1464	居民点	人群	1000		西北	3650
33	加庄村	1756	-422	居民点	人群	1428		东南	1649

34	招商.雍华府	-859	-995	居民点	人群	10000		西南	1100
35	金地.天河公馆	-1287	-1105	居民点	人群	6300		西南	1300
36	天辰原著	-1214	-677	居民点	人群	4500		西南	1195
37	华润天合尚悦小区	-1579	-1077	居民点	人群	5500		西南	1690
38	天合尚居	-1141	-1214	居民点	人群	3600		西南	1480
39	大淋岗	-832	-1077	居民点	人群	700		西南	1183
40	广州现代信息工程职业技术学院	-768	-1068	学校	师生	5000		西南	1025
41	广州市执信中学	-394	-1333	学校	师生	1000		西南	1240
42	岐山	-57	-1542	居民点	人群	1500		东南	1450
43	上堂新村	735	-1597	居民点	人群	950		东南	1635
44	萝岗万达公寓	2275	1565	居民点	人群	1000		东北	2600
45	南网党校	-221	2877	居民点	人群	2000		西北	2760
46	黄陂员工楼	-203	3586	居民点	人群	2000		西北	3450
47	龙伏小区	-55	3791	居民点	人群	4000		西北	3600
48	天河云商汇	-3860	1946	居民点	人群	6000		西北	4045
49	中惠睿元	-2766	2959	居民点	人群	200		西北	3800
50	天河区老人院	-2675	363	敬老院	人群	2000		西北	2435
51	广州市天河区智谷第一实验学校	-2858	409	学校	师生	1000		西北	2700
52	天河区保利天汇	-3085	352	居民点	人群	8000		西北	2780
53	保利天汇棠馨花园	-3370	-183	居民点	人群	3000		西南	3100
54	沐陂村	-4498	352	居民点	人群	500		西北	4250
55	黄村老虎佛	-3815	-297	居民点	人群	300		西南	3560
56	广州思源学校(小学部)	-3644	-605	学校	师生	500		西南	3435
57	黄村新村	-3382	-605	居民点	人群	350		西南	3068
58	广东奥体中心	-2994	-1436	体育馆	人群	200		西南	3294
59	广东体育职业技术学院(东校区)	-3120	-1117	学校	师生	4000		西南	3031
60	半山溪谷E墅	-2584	-958	居民点	人群	700		西南	2526

61	合景臻颐府	-2231	-844	居民点	人群	1200	西南	2139
62	中国人民警察 大学(广州校区)	-2869	-1641	学校	师生	1000	西南	3045
63	黄村	-2937	-2928	居民点	人群	5000	西南	3850
64	珠村	-2015	-3212	居民点	人群	8000	西南	3500
65	荔苑邨	-3689	-2711	居民点	人群	2250	西南	4270
66	振东花苑	-3564	-2996	居民点	人群	900	西南	4300
67	前进村	-3393	-3508	居民点	人群	600	西南	4600
68	羊城花园	-3484	-3782	居民点	人群	1000	西南	4800
69	远洋明苑	-3359	-3805	居民点	人群	1500	西南	4785
70	美林湖畔北苑	-3211	-3827	居民点	人群	800	西南	4700
71	中兴花园	-2698	-3975	居民点	人群	1000	西南	4552
72	盈彩美居	-2687	-4226	居民点	人群	3000	西南	4724
73	宝兴翠园	-2459	-4249	居民点	人群	900	西南	4658
74	丽都花园	-2345	-4442	居民点	人群	1700	西南	4745
75	景安花园	-1866	-4078	居民点	人群	10500	西南	4250
76	金碧世纪花园	-1445	-4044	居民点	人群	15000	西南	4067
77	沙井村	-1263	-4579	居民点	人群	300	西南	4500
78	茅岗村	-716	-4089	居民点	人群	5000	西南	3930
79	广大附中黄埔 实验学校(西校 区)	-1217	-3782	学校	师生	1000	西南	3730
80	富颐华庭	-807	-3577	居民点	人群	31000	西南	3440
81	广纳园	-66	-3805	居民点	人群	2000	东南	3600
82	吉山村	-1046	-2381	居民点	人群	3000	西南	2530
83	吉山小学	-1627	-2222	学校	师生	500	西南	2470
84	天河区同仁 学校	-1479	-2313	学校	师生	500	西南	2500
85	华成理工职 校	-841	-2222	学校	师生	10000	西南	2210
86	工业制造技 校	-636	-2199	学校	师生	10000	西南	2135
87	均和小学	-533	-2586	学校	师生	500	西南	2200
88	珠江花城	-157	-2404	居民点	人群	25000	西南	2500
89	潮汕学院广州 校区	-1604	-1823	学校	师生	10000	西南	2220
90	蓝天技工学校	-1502	-1743	学校	师生	10000	西南	2109
91	安夏花园	-1525	-3417	居民点	人群	1000	西南	3531
92	姬堂村	1460	-1846	居民点	人群	3400	东南	2280
93	姬堂小学	2019	-2279	学校	师生	500	东南	2860

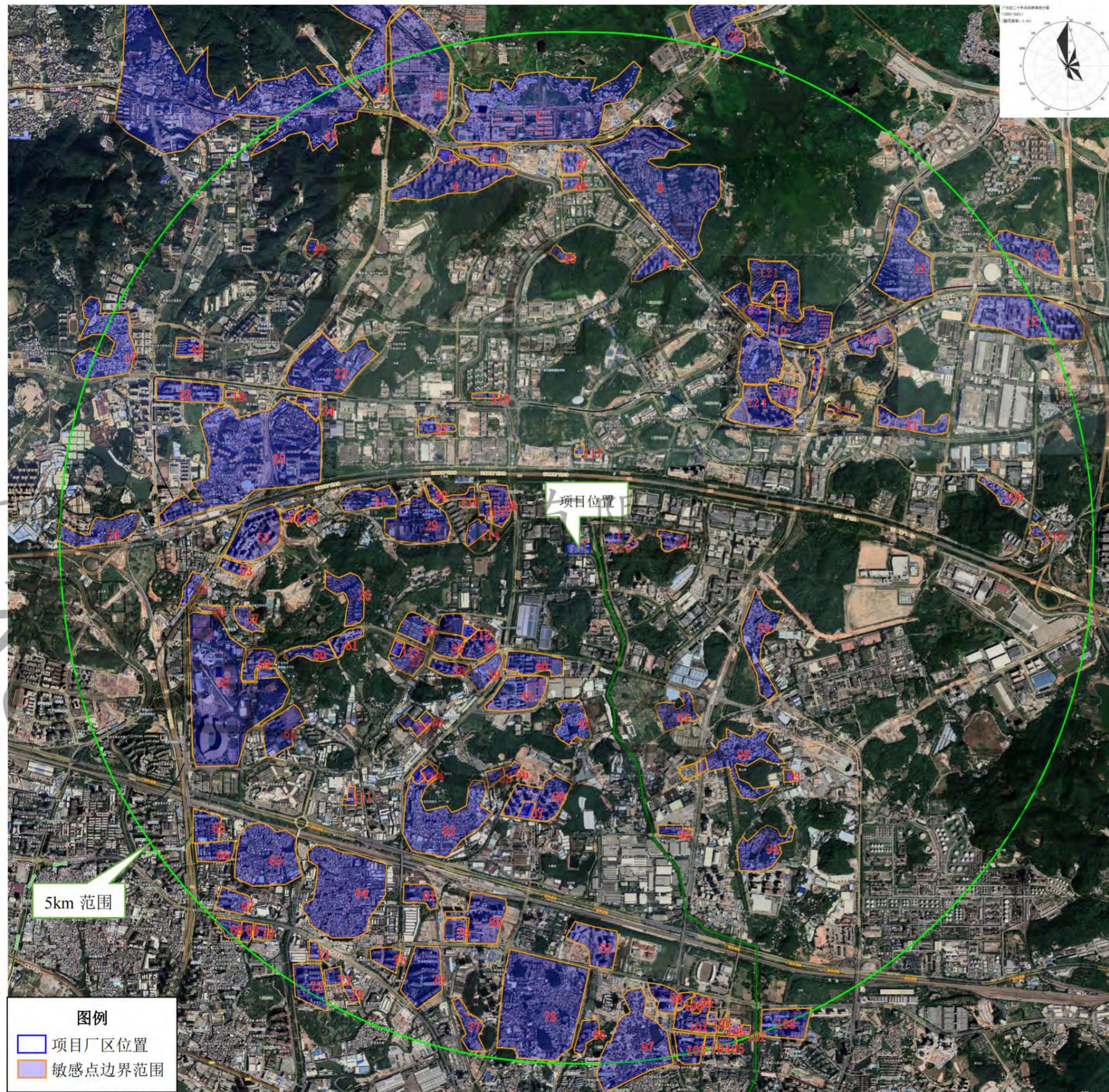
94	碧山西村	1608	-2973	居民点	人群	1500	东南	3170
95	莺岗小区	754	-2814	居民点	人群	2300	东南	2740
96	东苑小区	105	-4791	居民点	人群	1500	东南	4560
97	横沙村	560	-4472	居民点	人群	8000	东南	4290
98	横沙豫章苑	674	-4381	居民点	人群	700	东南	4250
99	广州市第八十六中学分校(初中部)	1267	-4563	学校	师生	2600	东南	4439
100	东城华庭	1096	-4598	居民点	人群	2400	东南	4406
101	泰景花园	1130	-4700	居民点	人群	1100	东南	4531
102	怡园小学(北校区)	1312	-4723	学校	师生	1800	东南	4664
103	银丰花园	1176	-4939	居民点	人群	1000	东南	4775
104	乐苑	1255	-4939	居民点	人群	500	东南	4880
105	大田花园	1415	-4951	居民点	人群	812	东南	4900
106	广州市第三少年宫	1517	-4825	文化教育	人群	100	东南	4750
107	黄埔图书馆(大沙馆)	1677	-4848	文化教育	人群	100	东南	4861
108	瑞东花园	1802	-4689	居民点	人群	2000	东南	4809
109	大坑村	4001	663	居民点	人群	500	东北	3850
110	小塍村	4514	128	居民点	人群	300	东北	4300
111	广州市天河区华实学校	-2356	-2423	学校	师生	1200	西南	3124
112	灵秀小学	-1160	-783	学校	师生	500	西南	1170
113	奥体东小学	-1901	-965	学校	师生	500	西南	1830
114	爱莎国际学校	-932	219	学校	师生	500	西北	788
115	玉树小学	-932	436	学校	师生	500	西北	805
116	玉树工业园宿舍	-1080	515	居民点	人群	2000	西北	1047
117	龙湖冠寓	-21	925	居民点	人群	850	西北	860
118	科汇金谷公寓	-852	1495	居民点	人群	500	西北	1575
119	华南师范大学附属黄埔实验学校	2133	1392	学校	师生	400	东北	2271
120	名美员工宿舍大楼	337	6	居民点	人群	500	东	220
121	广州颐年园	1660	2505	居民点	人群	3500人	东北	2860

122	锦林山庄	1926	2418	居民点	人群	1000 人		东北	2945
123	广州东升医院	1764	2205	医院	人群	1000 人		东北	2720
124	大壮名城	1437	1319	居民点	人群	15500 人		东北	1790
125	中山大学附属第三医院 岭南医院	2664	1973	医院	人群	1000 人		东北	3180
126	乌涌	/	/	/	/	/	水环境风	东面	50
127	黄埔航道	/	/	/	/	/	险	南面	6400

注：项目以汉高厂区中心为原点（0,0），对应的经纬度坐标为（E113°26'18.447"，N23°9'18.185"）

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制



序号	名称	序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	科学城佳达公寓	33	加庄村	65	荔苑邨	97	横沙村
2	广东风华芯电员工宿舍大楼	34	招商雍华府	66	振东花苑	98	横沙豫章苑
3	海格通信慧德谷	35	金地·天河公馆	67	前进村	99	广州市第八十六中学分校(初中部)
4	富春社区	36	天辰原著	68	羊城花园	100	东城华庭
5	科学城小学	37	华润天合尚悦小区	69	远洋明苑	101	泰景花园
6	广州市第一一七中学	38	天合尚居	70	美林湖畔北苑	102	怡园小学(北校区)
7	黄陂村	39	大湫岗	71	中兴花园	103	银丰花园
8	金峰园社区	40	广州现代信息工程职业技术学院	72	盈彩美居	104	乐苑
9	越秀岭南山畔	41	广州市执信中学	73	宝兴翠园	105	大田花园
10	暹岗村	42	岐山	74	丽都花园	106	广州市第三少年宫
11	保利香之雪山庄	43	上堂新村	75	景安花园	107	黄埔图书馆(大沙馆)
12	祈福港·鼎峰	44	萝岗万达公寓	76	金碧世纪花园	108	瑞东花园
13	保利罗兰·国际	45	南网党校	77	沙井村	109	大坑村
14	山下村	46	黄陂员工楼	78	茅岗村	110	小墘村
15	高塘石社区	47	龙伏小区	79	广大附中黄埔实验学校(西校区)	111	广州市天河区华实学校
16	天鹿花园	48	天河云商汇	80	富颐华庭	112	灵秀小学
17	凌塘村	49	中惠睿元	81	广纳园	113	奥体东小学
18	软件园公寓	50	天河区老人院	82	吉山村	114	秀沙国际学校
19	金发家园	51	广州市天河区书谷第一实验学校	83	茅岗小学	115	玉科小学
20	大壮名城	52	天河区保利天汇	84	天河区同仁学校	116	玉树工业园宿舍
21	乐景苑	53	保利天汇棠馨花园	85	华成理工职校	117	龙湖冠寓
22	班岭	54	沐陂村	86	工业制造技校	118	科汇金谷公寓
23	广东岭南职业技术学院	55	黄村老虎佛	87	均和小学	119	华南师范大学附属黄埔实验学校
24	华南师范大学附属外国语学校	56	广州思源学校(小学部)	88	珠江花城	120	名美员工宿舍大楼
25	小新塘	57	黄村新村	89	潮汕学院广州校区	121	广州颐年园
26	合生·帝景山庄	58	广东奥体中心	90	蓝天技工学校	122	锦林山庄
27	广州绿地广场公寓	59	广东体育职业技术学院(东校区)	91	安夏花园	123	广州东升医院
28	玉树新村	60	半山溪谷E墅	92	维堡村	124	大壮名城
29	广东省电子商务技师学院	61	合景臻颐府	93	盛堂小学	125	中山大学附属第三医院岭南医院
30	小新塘潭村回迁房	62	中国人民警察大学(广州校区)	94	碧山西村		
31	广东省食品药品职业技术学院	63	黄村	95	鹭岗小区		
32	万科云城米酷	64	珠村	96	东苑小区		

图 4.2-1 项目周边敏感点分布图(周边 5km)

## 5. 风险潜势初判

### 5.1 风险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

#### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018），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附录 B.1 中对应临界量的比值；对未列入表 B.1，但根据风险调查需要分析计算的其它危险物质，其临界量可按下表中推荐值。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，按下式计算。

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.4）计算物质总量与其临界量比值（Q）。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3）

$Q \geq 100$ 。

表 5.1-1 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

表 5.1-2 其他危险化学品类别及其临界量

序号	物质	临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100

项目全厂危险物质数量与临界量比值结果如下表所示。

表 5.1-3 项目全厂危险物质数量与临界量比值 (Q 值) 结果

序号	单元名称	危险物质	临界量 $Q_n$ 选取依据	CAS号	危险物质最大存在量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	乙类仓、 生产车间	铬酐	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中铬及其化合物 (以铬计) 临界量	1333-82-0	1.75	0.25	7
2		硝酸锰	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中锰及其化合物 (以锰计) 临界量	20694-39-7	1.25	0.25	5
3		硝酸镍	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中镍及其化合物 (以镍计) 临界量	13478-00-7	2	0.25	8
4	储罐区、 生产车间	磷酸 (75%)	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中磷酸临界量	7664-38-2	32	10	3.2
5		硫酸 (50%)	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中硫酸临界量	7664-93-9	12.56	10	1.256
6		氢氟酸 (浓度 40%)	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中氢氟酸临界量	7664-39-3	10.96	1	10.96
7		氢氧化钠溶液 (浓度 32%)	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.2 中的危害水环境物质 (类别 1) 的临界量	1310-73-2	7.72	100	0.0772
8		氟锆酸 (浓度 45%)	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 的临界量	12024-95-3	2.8	50	0.056
9	丙类仓、 生产车间	氟硅酸 (浓度 40%)	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中氟硅酸临界量	16961-83-4	4	5	0.8
10		氨水 (25%)	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中氨水 (浓度 $\geq 20\%$ ) 临界量	1336-21-6	0.6	10	0.06
11		TD-6030-INTI34	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风	/	0.36	10	0.036

		(4%2-丙醇)	险物质及临界量中异丙醇临界量				
12		丙酮	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中丙酮临界量	67-64-1	0.02	10	0.002
13		乙酸乙酯	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中乙酸乙酯临界量	141-78-6	0.02	10	0.002
14		丁酮	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中丁酮临界量	78-93-3	0.02	10	0.002
15		氢氧化钠固体 (浓度 99%)	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.2 中的危害水环境物质 (类别 1) 的临界量	1310-73-2	0.125	100	0.00125
16	危废间	实验室废液	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 的临界量			50	0.02
17		实验室废物	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 的临界量	/	0.5	50	0.01
18		含有有机溶剂废物	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 的临界量	/	0.5	50	0.01
19		废硫酸	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中硫酸临界量	/	4.5	10	0.45
20		废液压油	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质临界量	/	0.5	2500	0.0002
21		含镍表面处理污泥	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 的临界量	/	3	50	0.06
22		含氟报废原料	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 的临界量	/	0.35	50	0.007

23	PVC 厂房	导热油	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质临界量	/	0.01	2500	0.000004
24	污水处理站	生产废水（酸、碱、重金属等）	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.2 中的危害水环境物质（类别 1）的临界量	/	5	100	0.05
25	发电机房	柴油	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质临界量	/	0.756	2500	0.0003024
26	研发实验室	硅酮（八甲基环四硅氧烷 0.25- < 1%）	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中八甲基环四硅氧烷临界量	/	0.0001	5	0.00002
27		硅酮加成固化催化剂（异丙醇 0.1- < 1%）	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中异丙醇临界量	/	0.0001	10	0.00001
28		95%乙醇	参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中乙醇质临界量	64-17-5	0.0029	500	0.0000058
29		异丙醇	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中异丙醇临界量	67-63-0	0.002	10	0.0002
项目Q值Σ							37.0602

## 2、行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分析项目所属行业及生产工艺特点,评估项目的情况;具有多套单元对每套生产工艺分别评并求和。将M划分为(1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以M1、M2、M3和M4表示。

环境风险行业及生产工艺评分结果见下表。

表 5.1-4 环境风险潜势划分

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 <sup>b</sup> (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

<sup>a</sup>高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ,高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{Mpa}$ ;  
<sup>b</sup>长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

现有项目设有1个硫酸、磷酸、氢氧化钠溶液、氢氟酸储存罐区,本扩建项目无新增危险物质贮存罐区,无新增高温单元,原辅材料依托现有项目储存设施,参照石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业中“危险物质贮存罐区”进行M值计算,项目扩建后M值为5分,行业及生产工艺值为M4。见下表所示。

表 5.1-5 项目行业及生产工艺 (M)

行业类别	评估依据	数量/套(罐区)	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	1	5

### 3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界比值（Q）和行业及生产工艺（M），对照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.1-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据分析，项目化学品最大存量大于临界量值  $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺值为 M4，判定项目危险性等级为 P4。

## 5.2 环境敏感度 E 的分级确定

### 1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表所示。

表 5.2-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5 万人，或其他需要特殊保护的区域；或周边500m 范围内人口总数大于1000 人；油气、化学品输送管线管段周边200m 范围内，每千米管段人口数大于200 人。
E2	周边5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m 范围内人口总数大于500 人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m 范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200 人。
E3	周边5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1 万人；或周边500m 范围内人口总数小于500 人；油气、化学品输送管线管段周边200m 范围内，每千米管段人口数大于100 人，小于100人。

项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感性分级为 E1。

### 2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中

度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则、地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级情况详见下表 5.2-2~5.2-4。

表 5.2-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.2-3 地表水环境功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省级的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗址；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景旅游区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

按照地表水环境功能敏感程度判断，事故状态下危险物质泄露到水体的排放点进入地表水水域环境功能为IV类，敏感程度为较敏感 F3；排放点下游（顺水流向）10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，敏感目标分级为 S3。

因此，项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

### 3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.2-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.2-6 地下水功能敏感性分级

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
<sup>a</sup> “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据调查，项目厂区不属于集中式饮用水源准保护区及其以外的补给径流区，也不属于其他特殊地下水资源保护区及其以外的分布区等环境敏感区，不属于分散式饮用水水源地。因此，项目地下水环境敏感特征为“不敏感 G3”。

表 5.2-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

项目所在区域地下水类型主要为块状岩类裂隙水。块状岩类裂隙水含水岩性主要为花岗岩、变质岩，根据《地下水污染物迁移模拟》（郑春苗，Gordon

D.Bennett)，花岗岩的渗透系数约为  $3 \times 10^{-4} \sim 3 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，变质岩的渗透系数约为  $8 \times 10^{-7} \sim 3 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，则平均渗透系数取  $8 \times 10^{-7} \sim 3 \times 10^{-2} \text{cm/s}$  的中值，即  $3 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，参考现有项目环评资料，厂区包气带岩土的渗透性能分级为 D2。

综上所述，项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

#### 4、项目环境敏感特征

根据前述环境空气、地表水环境敏感性分析，项目环境敏感特征汇总如下：

表 5.2-8 环境敏感目标分级

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	科学城佳达公寓	东北	150	人群	3000
	2	广东风华芯电员工宿舍大楼	东北	161	人群	300
	3	海格通信慧德谷	东南	387	人群	1300
	4	富春社区	西北	3592	人群	2800
	5	科学城小学	西北	3900	人群	1000
	6	广州市第一七中学	西北	3780	师生	1000
	7	黄陂村	西北	3950	人群	2000
	8	金峰园社区	东北	3000	人群	15000
	9	越秀岭南山畔	东北	2600	人群	3800
	10	暹岗村	东北	1960	人群	5800
	11	保利香之雪山庄	东北	3750	人群	6000
	12	新福港.鼎峰	东北	4300	人群	4000
	13	保利罗兰.国际	东北	4880	人群	3000
	14	山下村	西北	4750	人群	3000
	15	高塘石社区	西北	4536	人群	1200
	16	天鹿花园	西北	4235	人群	1500
	17	凌塘村	西北	4629	人群	1000
	18	软件园公寓	西北	3550	人群	800
	19	金发家园	东北	692	人群	5000
	20	大壮名城	东北	2620	人群	16000
	21	乐景苑	东北	3100	人群	300
	22	班岭	东北	4890	人群	350
	23	广东岭南职业技术学校	西北	2639	师生	1000
	24	华南师范大学附属外国语学校	西北	2723	师生	15000
	25	小新塘	西北	2485	人群	3000
	26	合生.帝景山庄	西南	2046	人群	5000
	27	广州绿地广场公寓	西北	1550	人群	1500
	28	玉树新村	西北	610	人群	630

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	29	广东省电子商务技师学院	西北	1120	师生	10000
	30	小新塘潭村回迁房	西北	1280	人群	2300
	31	广东省食品药品职业技术学校	西北	1700	师生	10000
	32	万科云城米酷	西北	3650	人群	1000
	33	加庄村	东南	1649	人群	1428
	34	招商雍华府	西南	1100	人群	10000
	35	金地.天河公馆	西南	1300	人群	6300
	36	天辰原著	西南	1195	人群	4500
	37	华润天合尚悦小区	西南	1690	人群	5500
	38	天合尚居	西南	1480	人群	3600
	39	大淋岗	西南	1183	人群	700
	40	广州现代信息工程职业技术学院	西南	1025	师生	5000
	41	广州市执信中学	西南	1240	师生	1000
	42	岐山	东南	1450	人群	1500
	43	上堂新村	东南	1635	人群	1635
	44	萝岗万达公寓	东北	2600	人群	1000
	45	南网党校	西北	2760	人群	2000
	46	黄陂员工楼	西北	3450	人群	2000
	47	龙伏小区	西北	3600	人群	4000
	48	天河云商汇	西北	4045	人群	6000
	49	中惠睿元	西北	3800	人群	200
	50	天河区老人院	西北	2435	人群	2000
	51	广州市天河区智谷第一实验学校	西北	2700	师生	1000
	52	天河区保利天汇	西北	2780	人群	8000
	53	保利天汇棠馨花园	西南	3100	人群	3000
	54	沐陂村	西北	4250	人群	500
	55	黄村老虎佛	西南	3560	人群	300
	56	广州思源学校(小学部)	西南	3435	师生	500
	57	黄村新村	西南	3068	人群	350
	58	广东奥体中心	西南	3294	人群	200
	59	广东体育职业技术学院(东校区)	西南	3031	师生	4000
	60	半山溪谷E墅	西南	2526	人群	700
	61	合景臻颐府	西南	2139	人群	1200
	62	中国人民警察大学(广州校区)	西南	3045	师生	1000
	63	黄村	西南	3850	人群	5000
	64	珠村	西南	3500	人群	8000

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	65	荔苑邨	西南	4270	人群	2250
	66	振东花苑	西南	4300	人群	900
	67	前进村	西南	4600	人群	600
	68	羊城花园	西南	4800	人群	1000
	69	远洋明苑	西南	4785	人群	1500
	70	美林湖畔北苑	西南	4700	人群	800
	71	中兴花园	西南	4552	人群	1000
	72	盈彩美居	西南	4724	人群	3000
	73	宝兴翠园	西南	4658	人群	900
	74	丽都花园	西南	4745	人群	1700
	75	景安花园	西南	4250	人群	10500
	76	金碧世纪花园	西南	4067	人群	15000
	77	沙井村	西南	4500	人群	300
	78	茅岗村	西南	3930	人群	5000
	79	广大附中黄埔实验学校(西校区)	西南	3730	师生	1000
	80	富颐华庭	西南	3440	人群	31000
	81	广纳园	东南	3600	人群	2000
	82	吉山村	西南	2530	人群	3000
	83	吉山小学	西南	2470	师生	500
	84	天河区同仁学校	西南	2500	师生	500
	85	华成理工职校	西南	2210	师生	10000
	86	工业制造技校	西南	2135	师生	10000
	87	均和小学	西南	2200	师生	500
	88	珠江花城	西南	2500	人群	25000
	89	潮汕学院广州校区	西南	2220	师生	10000
	90	蓝天技工学校	西南	2109	师生	10000
	91	安夏花园	西南	3531	人群	1000
	92	姬堂村	东南	2280	人群	3400
	93	姬堂小学	东南	2860	师生	500
	94	碧山西村	东南	3170	人群	1500
	95	莺岗小区	东南	2740	人群	2300
	96	东苑小区	东南	4560	人群	1500
	97	横沙村	东南	4290	人群	8000
	98	横沙豫章苑	东南	4250	人群	700
	99	广州市第八十六中学分校(初中部)	东南	4439	师生	2600
	100	东城华庭	东南	4406	人群	2400

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境敏感特征	101	泰景花园	东南	4531	人群	1100
	102	怡园小学(北校区)	东南	4664	师生	1800
	103	银丰花园	东南	4775	人群	1000
	104	乐苑	东南	4880	人群	500
	105	大田花园	东南	4900	人群	812
	106	广州市第三少年宫	东南	4750	人群	100
	107	黄埔图书馆(大沙馆)	东南	4861	人群	100
	108	瑞东花园	东南	4809	人群	2000
	109	大坑村	东北	3850	人群	500
	110	小壆村	东北	4300	人群	300
	111	广州市天河区华实学校	西南	3124	师生	1200
	112	灵秀小学	西南	1170	师生	500
	113	奥体东小学	西南	1830	师生	500
	114	爱莎国际学校	西北	788	师生	500
	115	玉树小学	西北	805	师生	500
	116	玉树工业园宿舍	西北	1047	人群	2000
	117	龙湖冠寓	西北	860	人群	850
	118	科汇金谷公寓	西北	1575	人群	500
	119	华南师范大学附属黄埔实验学校	东北	2271	师生	400
	120	名美员工宿舍大楼	东	220	人群	500
	121	广州颐年园	东北	2860	人群	3500
	122	锦林山庄	东北	2945	人群	1000
	123	广州东升医院	东北	2720	人群	1000
	124	大壮名城	东北	1790	人群	15500
	125	中山大学附属第三医院岭南医院	东北	3180	人群	1000
厂址周边 500m 范围内人口数小计						约 5100 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计						428520 人
大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	无	/		/	
	地表水环境敏感程度 E 值					
地下	序号	环境敏感区名称	环境敏感	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
水			特征			
	1	/	G3	IV类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### 5.3 环境风险潜势判断

根据项目涉及的物质和工艺系统危险性其所在地环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在危害程度进行概化分析，项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

表 5.3-1 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度E	行业及生产工艺 (M)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为加高环境风险

结合前文“风险物质及工艺系统”与“环境敏感度 E 的分级确定”，项目环境风险潜势初判如下表所示。

表 5.3-2 项目环境风险潜势初判一览表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势
大气环境	P4	E1	III
地表水环境		E3	I
地下水环境		E3	I

### 5.4 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分如下表：

表 5.4-1 环境风险评价等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

项目大气、地表水、地下水的环境风险潜势及风险评价等级下表所示。

表 5.4-2 项目各环境要素环境风险评价等级表

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	III	二级
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	I	简单分析

根据上表环境风险评价等级划分表得知，项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价为简单分析。环境风险最高评价等级为二级。

## 5.5 风险识别

风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。其中物质危险性识别内容包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别内容包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别内容包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 5.5.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目原辅材料、中间产品、副产品、最终产品、燃料、污染物（三废）、火灾和爆炸伴生/次生污染物涉及的危险化学品物质进行排查，见下表所示。

表 5.5-1 全厂涉风险物质排查

类别	HJ169-2018附录B中风险物质	是否本次新增
----	--------------------	--------

原辅材料	铬酐、硝酸锰、硝酸镍、磷酸（75%）、硫酸（50%）、氢氟酸（浓度 40%）、氢氧化钠溶液（浓度 32%）、氟锆酸（浓度 45%）、氟硅酸（浓度 40%）、氨水（25%）、TD-6030-INTI34、丙酮、乙酸乙酯、丁酮、氢氧化钠固体（浓度 99%）、导热油、硅酮、硅酮加成固化催化剂、95%乙醇、异丙醇	硅酮、硅酮加成固化催化剂、95%乙醇、异丙醇为本扩建项目新增		
燃料	柴油	否		
污染物	废气	HCl、硫酸雾、HF、VOCs	否	
		非甲烷总烃	否	
	废水	重金属、氟化物等	否	
	固废		实验室废液	否
			实验室废物	否
			含有有机溶剂废物	否
			废硫酸	否
			废液压油	否
		含镍表面处理污泥	否	
	含氟报废原料	否		
火灾和爆炸伴生/次生污染物	CO、HF	否		

表 5.5-2 本扩建项目涉及的风险物质情况一览表

物质名称	CAS号	规格	最大存放量t	Q值	危险特性	环境危害
硅酮（八甲基环四硅氧烷 0.25- < 1%）	/	1kg/瓶	0.0001	0.00002	易燃液体：类别 3 生殖毒性：类别 2 对水生环境有慢性危害：类别 4 急性毒性：LD <sub>50</sub> >4800mg/kg（经口），>2375mg/kg（经皮），LC <sub>50</sub> ：36g/L 八甲基环四硅氧烷毒性重点浓度值：毒性终点浓度-1为1600mg/m <sup>3</sup> ，毒性终点浓度-2为830mg/m <sup>3</sup>	水环境、大气环境

硅酮加成 固化催化 剂(异丙醇 0.1-<1%)	/	1kg/瓶	0.0001	0.00001	易燃液体：类别 4 生殖毒性：类别 2 急性毒性：无资料 异丙醇毒性重点浓度值： 毒性终点浓度 -1 为 29000mg/m <sup>3</sup> ，毒性终点浓 度-2为4800mg/m <sup>3</sup>	水环境、大气 环境
95%乙醇	64-17-5	1kg/瓶	0.0029	0.00000 58	易燃液体：类别 2 急性毒性：LD <sub>50</sub> ：2737mg/kg (大鼠经口)；6480mg/kg (兔经皮)，LC <sub>50</sub> ： 23500mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入，8h) 乙醇毒性重点浓度值：无资 料	水环境、大气 环境
异丙醇	67-63-0	1kg/瓶	0.002	0.0002	易燃液体：类别 2 特异性靶器官毒性-一次接 触：类别 3 急性毒性：LD <sub>50</sub> ：5045mg/kg (大鼠经口)；12800mg/kg (兔经皮) 异丙醇毒性重点浓度值： 毒性终点浓度 -1 为 29000mg/m <sup>3</sup> ，毒性终点浓 度-2为4800mg/m <sup>3</sup>	水环境、大气 环境

### 5.5.2 生产系统危险性识别

现有项目的风险物质储存量不变，现有项目环评报告对环境风险已开展评价，因此本评价仅针对本扩建项目风险物质开展评价。本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及人为蓄意破坏等）。生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。生产系统的危险性主要表现在以下几个方面。

#### 1、实验过程环境风险识别

本扩建项目实验过程环境风险详见下表：

表 5.5-3 本扩建项目环境风险识别

危险单元	风险源	风险类型	危险物质向环境转移的途径
研发实验室	硅酮、硅酮加成固化催化剂、95%乙醇、异丙醇	泄露、火灾和爆炸伴生/次生物排放	地表水、大气

## 2、储运过程环境风险辨识

本扩建项目风险物质主要为硅酮、硅酮加成固化催化剂、95%乙醇、异丙醇，均在研发实验室试剂柜储存。

## 3、环保工程风险分析

环保处置设备故障、人为操作失误等导致的废气处理系统不能正常运行，导致运营期废水、废气事故排放。

## 4、事故引发二次污染的环境风险识别

根据装置工艺流程、贮存过程及主要危险物质的危害性可知，项目运营期潜在泄漏、火灾等风险可能性。一旦发生泄漏导致出现火情时，有毒有害物质及其不完全燃烧的二次污染物可能会扩散至大气中；此外，消防灭火产生的消防废水会携带一定浓度的有害物质，若不能及时有效收集和处置，可能对外环境造成污染。

### 5.5.3 风险事故案例

2022年5月，复旦大学实验室异丙醇泄漏事故

学生在转移异丙醇时，因容器密封不严导致约2升液体泄漏至实验台，擦拭过程中静电火花引燃蒸气，引发小型火灾，造成实验台局部烧毁，无人员伤亡。上海市应急管理局通报直接原因，学生使用塑料漏斗转移异丙醇（未接地，产生静电），实验服为化纤材质，加剧静电风险，要求改进措施：全校实验室强制改用导电橡胶材质的防静电工具，易燃液体操作区增设防爆型通风设备，加强安全培训，坚决防范类似事故再次发生。

### 5.5.4 风险识别结果

本扩建项目环境风险识别结果见下表。风险单元分布见图 5.5-4。

表 5.5-4 建设项目环境风险识别表

序号	风险单源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受环境影响的敏感目标
1	研发实验室	硅酮、硅酮加成固化催化剂、95%乙醇、异丙醇	泄露、火灾	大气、地表水	周边下风向敏感点，周边地表水，地下水

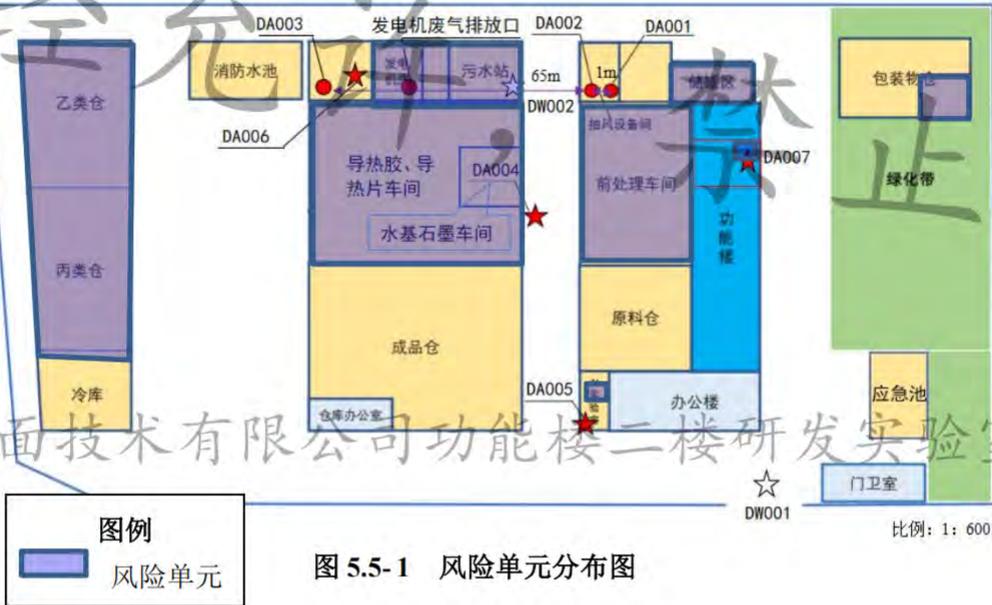
### 5.5.5 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，综合考虑原辅料消耗及暂存情况、危险性及其区域敏感程度。选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型，风险源、危险单元、危险物质和影响途经等。现有项目的风险物质储存量不变，现有项目环评报告对环境风险已开展评价，因此本评价仅针对本扩建项目风险物质开展评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“8.1.2 风险事故情形设定原则”，本扩建项目的风险事故情形设定如下所示：

表 5.5-5 本扩建项目潜在风险事故情形

环节	风险单元	风险装置	事故因素	事故类型	污染物	构成环境事件情形及环境影响
生产环节	研发实验室	搅拌釜	腐蚀失效 疲劳失效 外力破坏操作失误等	泄漏	硅酮、硅酮加成固化催化剂、95%乙醇、异丙醇	风险事故情形 1：由于腐蚀失效、疲劳失效、外力作用或员工操作失误而造成物料泄漏。本扩建项目硅酮、硅酮加成固化催化剂、95%乙醇、异丙醇的包装规格均为 1kg/瓶，规格较小，若实验过程不小心打翻，泄漏量较少，造成的影响范围一般可控制在实验室内。
				火灾、爆炸	乙醇、异丙醇	风险事故情形 2：泄漏物质与火源发生火灾事故或形成可燃爆性蒸气云后发生爆炸事故。燃烧产物包括一氧化碳，对大气环境及周边居民健康造成影响。
	废气处理系统	活性炭吸附系统	失效	废气事故排放	NMHC	风险事故情形 3：由于活性炭装置失效，导致废气中污染物浓度增大、排放量增大，对大气环境及周边居民健康造成影响。
贮存环节	试剂柜	试剂瓶	腐蚀失效 疲劳失效 外力破	泄漏	硅酮、硅酮加成固化催化剂、	风险事故情形 1：由于腐蚀失效、疲劳失效、外力作用或员工操作失误而造成物料泄漏。本扩建项目硅酮、硅酮加成固化催化剂、95%乙醇、异丙醇的包装规格均为 1kg/瓶，储存量较小，且储存

			坏操作失误等	95%乙醇、异丙醇	下方设有托盘，泄漏量较少，造成的影响范围一般可控制在实验室内。
			火灾、爆炸	乙醇、异丙醇	风险事故情形 2：泄漏物质与火源发生火灾事故或形成可燃爆性蒸气云后发生爆炸事故。燃烧产物包括一氧化碳，对大气环境及周边居民健康造成影响。



## 6.事故源强

事故源强是为后果预测提供分析模拟情形。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.2.2。事故源强设定可采用计算法和经验估算法。计算法适用于以腐蚀或应力作用等引起的泄漏型为主的事故；经验估算法适用于以火灾、爆炸等突发性事故伴生/次生的污染物释放。

根据本扩建项目风险事故情形，本评价对物料泄漏事故源强、火灾伴生污染物事故源强、废气事故排放源强进行核算，满足风险预测需求。

### 6.1 物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

本扩建项目使用的原辅材料储存于研发实验室试剂柜内，本次研发项目不新增储罐储存量，现有项目原辅材料不变，现有项目最大可信事故情形不发生变动，本次扩建新增的风险物质硅酮、硅酮加成固化催化剂、异丙醇，硅酮、硅酮加成固化催化剂中危险物质含量较小，本扩建项目泄露最大可信事故设定见下表所示。

表 6.1-1 本扩建项目泄露最大可信事故

储存场所	储存容器	储存物质	单容器最大储存量	容器规格	储存参数		最大可信事故	泄漏风险污染物
					温度	压力		
研发实验室	瓶子	异丙醇	0.001t	1kg/瓶	常温	常压	瓶子破裂导致泄露、火灾	异丙醇
废气处理设施	无	/	/	/	/	/	废气处理设施故障，废气未经处理排放至大气环境	NMHC

#### 1、液体泄漏量

假设发生泄漏事故后，泄露处地面扩散面积可控制在研发实验室内，本扩建项目异丙醇储存量较少，泄露量较小，事故发生后一般 10min 可处理完，即事故持续时间为 10min。

本扩建项目新增风险物质为异丙醇，本扩建项目新增风险物质最大规格为 1kg/

瓶，规格较小，本次评价仅考虑储罐全破裂情况，试剂瓶全破裂情况，试剂最大泄漏量为0.001t。

## 2、泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发量分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为三种蒸发量之和。

异丙醇为常温储存，不会发生闪蒸和热量蒸发，只发生质量蒸发。泄漏后的物料会迅速在实验室内形成液池，异丙醇液池面积定为试剂柜储存区面积，从而使质量蒸发速率也保持恒定，此时的质量蒸发速率  $Q_3$  按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times \mu^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

$Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$\alpha$ ,  $n$ ——大气稳定度系数，（见表1.4-26，取稳定条件参数，即 $n$ 为0.3， $\alpha$ 为 $5.285 \times 10^{-3}$ ；

$M$ ——摩尔质量，kg/mol；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$R$ ——气体常数；J/mol·k（气体常数为8.314）；

$T_0$ ——环境温度，K（取25℃，即298.15K）；

$\mu$ ——风速，m/s（按1.5m/s）；

$r$ ——液池半径，m（液体试剂下方设有托盘，托盘尺寸为0.2m×0.3m×0.05m，形成泄漏液池面积为0.06m<sup>2</sup>，计算等效半径为0.14m。）

表 6.1-5 液池蒸发模式参数

稳定度条件	$n$	$\alpha$
不稳定 (A,B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E、F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

表 6.1-6 本扩建项目泄漏事故的质量蒸发速率计算一览表

泄漏物	大气稳定度	液体表面蒸气压Pa	摩尔质量kg/mol	环境温度K	风速m/s	液池等效半径m	核算结果		
							蒸发速率kg/s	蒸发时长s	蒸发总量t

异丙醇	E、F	4400	0.0601	298.15	1.5	0.14	0.00002	600	0.000 012
-----	-----	------	--------	--------	-----	------	---------	-----	--------------

备注：若发生事故，预计半小时处理完事故，本次评价蒸发时长按 10min 计算。

注：液体表面蒸气压查询自化源网www.chemsrc.com。

由上表可知，本扩建项目物质储存量较小，泄露时蒸发量比较少。

表 6.1-6 本扩建项目事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率/kg/s	释放或泄露时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄露液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	瓶子破裂	研发实验室	异丙醇	大气、地表水	0.00002	10	1	0.012	/

## 6.2 火灾伴生/次生污染物事故源强

发生最危险的次生/伴生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸，泄漏物料在空气中形成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热极易燃烧爆炸。本扩建项目可燃物存量最大，造成的火灾、爆炸最严重环境事故的单元为试剂柜储存区域，可燃物质为乙醇、异丙醇。

本扩建项目火灾事故源强主要考虑乙醇、异丙醇发生泄漏时，遇到火源燃烧而形成池火，事故持续时间约为 400s。火灾产生次生污染物中毒性较大的一氧化碳，一氧化碳为物料不完全燃烧产生。

①燃烧速率拟按下式估算：

当液体沸点高于环境温度时：

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_{vap}}$$

式中： $\frac{dm}{dt}$ ——燃烧速率，kg/m<sup>2</sup>·s；

H<sub>c</sub>——燃烧热，J/kg；

H<sub>vap</sub>——蒸发热，J/kg；

C<sub>p</sub>——恒压时比热容，J/kg·K；

T<sub>b</sub>——沸点，573.15K；

$T_a$ ——周围温度，298.15K。

表 6.2-1 火灾事故异丙醇燃烧速率

燃烧物质	Hc燃烧热 KJ/kg	Cp定压比热容 kJ/kg.K	Tb沸点 K	Ta环境温度 K	Hvap蒸发热 KJ/kg	Mf单位面积燃烧速度 kg/(s.m <sup>2</sup> )	池火面积 m <sup>2</sup>	液池燃烧量 t/s
异丙醇	33203	2.55	355.65	298.15	666.7	0.0408	0.06	0.0000025

注：1、Hc、Cp、Tb、Hvap、查询自化源网www.chemsrc.com;  
2、池火面积按托盘面积计，尺寸为0.2m×0.3m。

②一氧化碳产生量

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本扩建项目取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，0.0000025t/s。

经计算，一氧化碳排放速率为 0.0003kg/s。

## 7. 风险预测与评价

### 7.1 大气风险预测

#### 1、预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，采用理查德森数（ $Ri$ ）来判断烟团/烟羽是否为重质气体。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定。见下式：

$$T = 2X/U_r,$$

式中：

$X$ ——事故发生地与计算点的距离，m，取最近敏感点150m；

$U_r$ ——10m高处风速，m/s。假设风速和风向在 $T$ 时间段内保持不变，取1.5m/s。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

本扩建项目 $X$ 取最近敏感点150m，10m高处风速 $U_r$ 取1.5m/s，则 $T=200s$ 。

表 7.1-1 泄漏、火灾次生污染预测情景预测模式选择

序号	风险事故情形	风险物质	X/m	$U_r$ (m/s)	T/s	$T_d$ /s	判定
1	异丙醇泄露事故	异丙醇	200	1.5	200	600	连续排放
2	异丙醇事故泄漏伴生/次生污染物	CO	200	1.5	200	400	连续排放

对于连续排放，理查德森数计算如下。

$$Ri = \frac{g(Q/\rho_{rel}) \times (\rho_{rel} - \rho_a)}{U_r^3}$$

式中：

$\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；

$\rho_a$ ——环境空气密度， $kg/m^3$ ， $1.29kg/m^3$ ；

$Q$ ——连续排放烟羽的排放速率， $kg/s$ ；

$D_{rel}$ ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s。

判断标准为：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$  为重质气体， $Ri < 1/6$  为轻质气体。当  $Ri$  处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻

质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

表 7.1-2 泄漏、火灾次生污染预测情景预测模式选择

事故类型	气象条件	物质名称	$\rho_{rel}$ kg/m <sup>3</sup>	$\rho_a$ kg/m <sup>3</sup>	Q kg/s	D <sub>rel</sub> m	U <sub>r</sub> m/s	计算结果			
								Ri 理查森数	判别标准	气体类型	预测模式
物料泄露	最不利	异丙醇	2.49	1.29	0.00002	0.28	1.5	0.043	<1/6	轻质气体	AFTOX
火灾	最不利	CO	0.91	1.29	0.0003	0.28	1.5	-0.10 0	<1/6	轻质气体	AFTOX

建设单位所在地形平坦，根据附录 G，轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型。

## 2、预测范围与计算点

本扩建项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围。项目环境风险预测计算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点），计算点设置的分辨率为：50m 间距。

## 3、模型参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）大气环境风险评价二级评价要求，选取最不利气象条件进行后果预测。其中，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

大气风险预测模型主要参数表如下：

表 7.1-3 大气风险预测模型主要参数

参数选型	选项	参数	参数
基本情况	事故源经度	113.439304°	113.439304°
	事故源纬度	23.155056°	23.155056°
	事故源类型	泄漏事故	火灾事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速(m/s)	1.5	
	风向	N	
	环境温度(°C)	25	
	相对湿度(%)	50	
	稳定度	F	
其他参数	地表粗糙度 (m)	1	
	是否考虑地形	否	

#### 4、大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H.1 选择大气毒性终点值，具体见下表。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 7.1-4 毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度1(mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度2(mg/m <sup>3</sup> )
异丙醇	29000	4800
CO	380	95

#### 5、预测结果

本扩建项目新增使用危险物质为异丙醇，在泄露以及火灾的事故情形下，可能会造成环境风险影响，因此本评价重点预测异丙醇在泄露情形下以及火灾事故情形下产生的一氧化碳对周边环境的影响情况。

##### (1) 火灾事故预测结果

###### ①轴线上各点最大浓度

在下风向不同距离处一氧化碳的最大浓度详见表 7.1-5 及图 7.1-1。

表 7.1-5 火灾事故一氧化碳下风向轴线浓度预测结果 (AFTOX 模型)

距离 (m)	预测因子: CO	
	预测气象: 最不利气象	
	最大浓度出现时间 min	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	28.19
50	0.56	5.25
100	1.11	1.95
150	1.67	1.04
200	2.22	0.65
300	3.33	0.34
400	4.44	0.21
500	5.56	0.14
600	8.67	0.11
700	9.78	0.08
800	10.89	0.07

距离 (m)	预测因子: CO	
	预测气象: 最不利气象	
	最大浓度出现时间 min	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
900	12.00	0.05
1000	13.11	0.05
1200	16.33	0.03
1500	19.67	0.02
2000	25.22	0.02
2500	30.78	0.01
3000	36.33	0.01
3500	41.89	0.01
4000	47.44	0.01
4500	53.00	0.01
5000	58.56	0.00

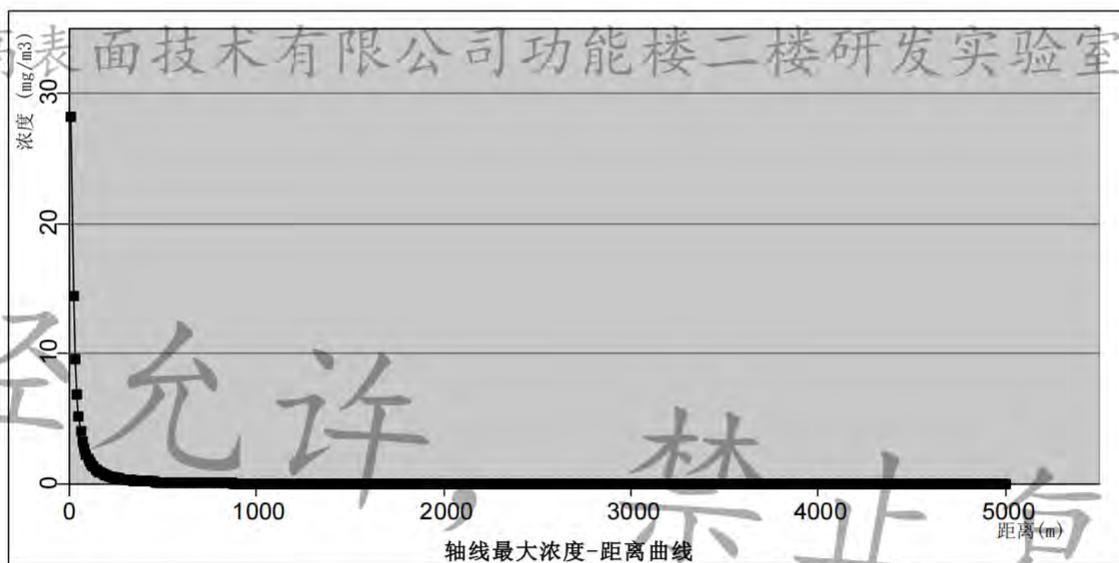


图 7.1-1 火灾事故下 CO 下风向轴线浓度图

②最大影响范围

根据预测结果可知，火灾事故下一氧化碳计算浓度均小于此阈值，因计算浓度没有大于给定阈值，无法画图。

(2) 泄露事故预测结果

①轴线各点最大浓度

在下风向不同距离处异丙醇的最大浓度详见表 7.1-6 及图 7.1-2。

表 7.1-6 泄露事故异丙醇下风向轴线浓度预测结果 (AFTOX 模型)

距离 (m)	预测因子: 异丙醇	
	预测气象: 最不利气象	
	最大浓度出现时间 min	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	2.34
50	0.56	0.41
100	1.11	0.14
150	1.67	0.07
200	2.22	0.04
300	3.33	0.02
400	4.44	0.01
500	5.56	0.01
600	6.67	0.01
700	7.78	0.01
800	8.89	0.00
900	10.00	0.00
1000	13.11	0.00
1200	16.33	0.00
1500	19.67	0.00
2000	26.22	0.00
2500	32.78	0.00
3000	38.33	0.00
3500	43.89	0.00
4000	49.44	0.00
4500	55.00	0.00
5000	60.56	0.00

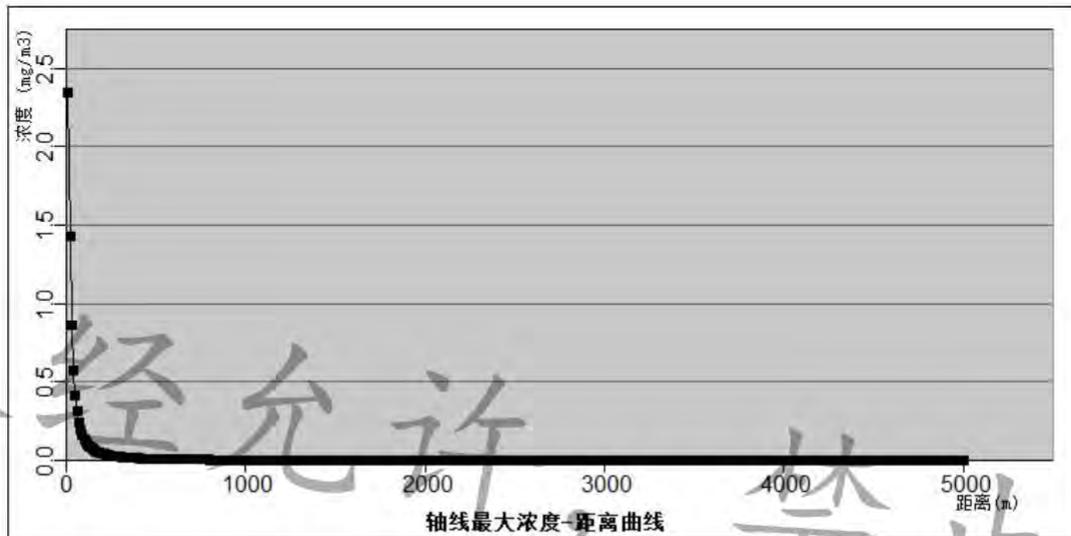


图 7.1-2 泄露事故下异丙醇下风向轴线浓度图

②最大影响范围

根据预测结果可知，泄露事故下异丙醇计算浓度均小于此阈值，因计算浓度没有大于给定阈值，无法画图。

(3) 敏感点最大落地浓度及出现时间

在各敏感点最大落地浓度及出现时间详见表。

表 7.1-7 CO 在各敏感点最大落地浓度及出现时间

序号	敏感点	坐标		高地高度 (m)	最大浓度 (mg/m³)   时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
1	科学城佳达公寓	0	-150	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	广东风华芯电员工宿舍大楼	0	-387	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	海格通信慧德谷	0	-161	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	富春社区	0	-3592	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	科学城小学	0	-3900	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	广州市第一一七中学	0	-3780	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	黄陂村	0	-3950	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	敏感点	坐标		离地高度 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
8	万科城	0	-3000	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	越秀岭南 山畔	0	-2600	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	暹岗村	0	-1960	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	保利香之 雪山庄	0	-3750	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	新福港·鼎 峰	0	-4300	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	保利罗兰· 国际	0	-4880	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	山下村	0	-4750	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	高塘石社 区	0	-4536	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	天鹿花园	0	-4235	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	凌塘村	0	-4629	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	软件园公 寓	0	-3550	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	金发家园	0	-692	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	大壮名城	0	-2620	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	乐景苑	0	-3100	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	班岭	0	-4890	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	广东岭南 职业技术 学校	0	-2639	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	华南师范 大学附属 外国语学校	0	-2723	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	小新塘	0	-2485	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	合生·帝景 山庄	0	-2046	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	广州绿地 广场公寓	0	-1550	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	玉树新村	0	-610	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	广东省电 子商务技 师学院	0	-1120	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	小新塘潭	0	-1280	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	敏感点	坐标		离地高度 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
	村回迁房								
31	广东省食品 药品职业技术 学校	0	-1700	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	万科云城 米酷	0	-3650	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	加庄村	0	-1649	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	招商.雍华 府	0	-1100	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	金地.天河 公馆	0	-1300	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	天辰原著	0	-1195	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	华润天合 尚悦小区	0	-1690	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	天合尚居	0	-1480	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	大淋岗	0	-1183	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	广州现代 信息工程 职业技术 学院	0	-1025	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	广州市执 信中学	0	-1240	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	岐山	0	-1450	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	上堂新村	0	-1635	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	萝岗万达 公寓	0	-2600	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	南网党校	0	-2760	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	黄陂员工 楼	0	-3450	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	龙伏小区	0	-3600	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	天河云商汇	0	-4045	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	中惠睿元	0	-3800	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	天河区老人 院	0	-2435	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	广州市天河 区智谷第一 实验学校	0	-2700	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	天河区保利	0	-2780	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	敏感点	坐标		离地高度 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) 时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
	天汇								
53	保利天汇棠馨花园	0	-3100	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	沐陂村	0	-4250	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	黄村老虎佛	0	-3560	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	广州思源学校(小学部)	0	-3435	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	黄村新村	0	-3068	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	广东奥体中心	0	-3294	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	广东体育职业技术学院(东校区)	0	-3031	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	半山溪谷E墅	0	-2526	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	合景臻颐府	0	-2139	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	中国人民警察大学(广州校区)	0	-3045	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	黄村	0	-3850	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	珠村	0	-3500	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	荔苑邨	0	-4270	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	振东花苑	0	-4300	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	前进村	0	-4600	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	羊城花园	0	-4800	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	远洋明苑	0	-4785	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	美林湖畔北苑	0	-4700	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	中兴花园	0	-4552	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	盈彩美居	0	-4724	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	宝兴翠园	0	-4658	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	丽都花园	0	-4745	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	景安花园	0	-4250	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	金碧世纪花园	0	-4067	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	沙井村	0	-4500	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	茅岗村	0	-3930	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	广大附中黄	0	-3730	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	敏感点	坐标		离地高度(m)	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> ) 时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
	埔实验学校(西校区)								
80	富颐华庭	0	-3440	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	广纳园	0	-3600	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	吉山村	0	-2530	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	吉山小学	0	-2470	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	天河区同仁学校	0	-2500	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	华成理工职校	0	-2210	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	工业制造技校	0	-2135	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	均和小学	0	-2200	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	珠江花城	0	-2500	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	潮汕学院广州校区	0	-2220	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	蓝天技工学校	0	-2109	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	安夏花园	0	-3531	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	姬堂村	0	-2280	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	姬堂小学	0	-2860	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	碧山西村	0	-3170	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	莺岗小区	0	-2740	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	东苑小区	0	-4560	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	横沙村	0	-4290	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	横沙豫章苑	0	-4250	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	广州市第八十六中学分校(初中部)	0	-4439	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	东城华庭	0	-4406	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	泰景花园	0	-4531	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	怡园小学(北校区)	0	-4664	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	银丰花园	0	-4775	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	乐苑	0	-4880	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	大田花园	0	-4900	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	广州市第三少年宫	0	-4750	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	敏感点	坐标		离地高度(m)	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )  时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
107	黄埔图书馆 (大沙馆)	0	-4861	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
108	瑞东花园	0	-4809	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
109	大坑村	0	-3850	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	小壆村	0	-4300	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
111	广州市天河区 华实学校	0	-3124	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
112	灵秀小学	0	-1170	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
113	奥体东小学	0	-1830	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
114	爱莎国际学校	0	-788	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
115	玉树小学	0	-805	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
116	玉树工业园宿舍	0	-1047	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
117	龙湖冠寓	0	-860	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
118	科汇金谷公寓	0	-1575	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
119	华南师范大学附属 黄埔实验学校	0	-2271	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	名美员工宿舍大楼	0	-220	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
121	广州颐年园	0	-2860	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
122	锦林山庄	0	-2945	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
123	广州东升医院	0	-2720	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
124	大壮名城	0	-1790	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
125	中山大学附属第三 医院岭南医院	0	-3180	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 7.1-8 异丙醇 在各敏感点最大落地浓度及出现时间

序号	敏感点	坐标		离地高度 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
1	科学城佳达公寓	0	-150	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	广东风华芯电员工宿舍大楼	0	-387	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	海格通信慧德谷	0	-161	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	富春社区	0	-3592	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	科学城小学	0	-3900	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	广州市第一一七中学	0	-3780	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	黄陂村	0	-3950	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	万科城	0	-3000	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	越秀岭南山畔	0	-2600	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	暹岗村	0	-1960	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	保利香之雪山庄	0	-3750	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	新福港·鼎峰	0	-4300	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	保利罗兰国际	0	-4880	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	山下村	0	-4750	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	高塘石社区	0	-4536	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	天鹿花园	0	-4235	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	凌塘村	0	-4629	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	软件园公寓	0	-3550	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	金发家园	0	-692	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	大壮名城	0	-2620	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	乐景苑	0	-3100	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	班岭	0	-4890	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	广东岭南职业技术	0	-2639	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	敏感点	坐标		离地高度 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
	学校								
24	华南师范大学附属外国语学校	0	-2723	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	小新塘	0	-2485	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	合生·帝景山庄	0	-2046	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	广州绿地广场公寓	0	-1550	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	玉树新村	0	-610	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	广东省电子商务技师学院	0	-1120	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	小新塘潭村回迁房	0	-1280	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	广东省食品药品职业技术学校	0	-1700	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	万科云城米酷	0	-3650	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	加庄村	0	-1649	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	招商·雍华府	0	-1100	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	金地·天河公馆	0	-1300	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	天辰原著	0	-1195	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	华润天合尚悦小区	0	-1690	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	天合尚居	0	-1480	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	大淋岗	0	-1183	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	广州现代信息工程职业技术学院	0	-1025	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	广州市执信中学	0	-1240	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	敏感点	坐标		离地高度(m)	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> ) 时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
42	岐山	0	-1450	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	上堂新村	0	-1635	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	萝岗万达公寓	0	-2600	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	南网党校	0	-2760	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	黄陂员工楼	0	-3450	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	龙伏小区	0	-3600	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	天河云商汇	0	-4045	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	中惠睿元	0	-3800	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	天河区老人院	0	-2435	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	广州市天河区智谷第一实验学校	0	-2700	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	天河区保利天汇	0	-2780	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	保利天汇棠馨花园	0	-3100	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	沐陂村	0	-4250	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	黄村老虎佛	0	-3560	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	广州思源学校(小学部)	0	-3435	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	黄村新村	0	-3068	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	广东奥体中心	0	-3294	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	广东体育职业技术学院(东校区)	0	-3031	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	半山溪谷E墅	0	-2526	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	合景臻颐府	0	-2139	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	中国人民	0	-3045	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	敏感点	坐标		离地高度 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
	警察大学 (广州校区)								
63	黄村	0	-3850	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	珠村	0	-3500	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	荔苑邨	0	-4270	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	振东花苑	0	-4300	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	前进村	0	-4600	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	羊城花园	0	-4800	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	远洋明苑	0	-4785	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	美林湖畔 北苑	0	-4700	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	中兴花园	0	-4552	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	盈彩美居	0	-4724	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	宝兴翠园	0	-4658	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	丽都花园	0	-4745	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	景安花园	0	-4250	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	金碧世纪 花园	0	-4067	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	沙井村	0	-4500	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	茅岗村	0	-3930	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	广大附中 黄埔实验 学校(西 校区)	0	-3730	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	富颐华庭	0	-3440	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	广纳园	0	-3600	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	吉山村	0	-2530	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	吉山小学	0	-2470	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	天河区同 仁学校	0	-2500	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	华成理工 职校	0	-2210	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	工业制造 技校	0	-2135	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	均和小学	0	-2200	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	珠江花城	0	-2500	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	潮汕学院	0	-2220	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	敏感点	坐标		离地高度 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
	广州校区								
90	蓝天技工学校	0	-2109	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	安夏花园	0	-3531	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	姬堂村	0	-2280	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	姬堂小学	0	-2860	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	碧山西村	0	-3170	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	莺岗小区	0	-2740	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	东苑小区	0	-4560	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	横沙村	0	-4290	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	横沙豫章苑	0	-4250	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	广州市第八十六中学分校 (初中部)	0	-4439	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	东城华庭	0	-4406	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	泰景花园	0	-4531	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	怡园小学 (北校区)	0	-4664	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	银丰花园	0	-4775	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	乐苑	0	-4880	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	大田花园	0	-4900	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	广州市第三少年宫	0	-4750	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	黄埔图书馆(大沙馆)	0	-4861	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
108	瑞东花园	0	-4809	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
109	大坑村	0	-3850	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	小塱村	0	-4300	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
111	广州市天河区华实学校	0	-3124	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
112	灵秀小学	0	-1170	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
113	奥体东小学	0	-1830	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
114	爱莎国际	0	-788	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	敏感点	坐标		离地高度 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  时间(min)	5min	10min	15min	20min
		X	Y						
	学校								
115	玉树小学	0	-805	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
116	玉树工业园宿舍	0	-1047	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
117	龙湖冠寓	0	-860	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
118	科汇金谷公寓	0	-1575	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
119	华南师范大学附属黄埔实验学校	0	-2271	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	名美员工宿舍大楼	0	-220	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
121	广州颐年园	0	-2860	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
122	锦林山庄	0	-2945	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
123	广州东升医院	0	-2720	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
124	大壮名城	0	-1790	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
125	中山大学附属第三医院岭南医院	0	-3180	1.2	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果可知，火灾事故 CO 计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-1，无大气毒性终点浓度-1 影响距离，CO 经大气扩散后不会对周边环境敏感点造成明显影响；泄露事故异丙醇计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-1，无大气毒性终点浓度-1 影响距离，异丙醇经大气扩散后不会对周边环境敏感点造成明显影响。

泄漏事故源项及事故后果基本信息表见下表 7.1-9。

表 7.1-9 泄漏事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述	泄露事故				
环境风险类型	异丙醇泄露事故，蒸发的异丙醇进入大气环境，异丙醇泄露时，引发火灾事故产生的次生 CO 进入大气环境				
泄露设备类型	试剂瓶	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压

泄露风险物质	异丙醇	最大存在量/t	0.002	泄露孔径/mm	/
泄露速率/(kg/s)	/	泄露时间/s	/	泄露量/kg	1
泄露高度/m	/	排放速率/kg/s	CO: 0.0003、 异丙醇: 0.00002	泄露频率	/
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	指标	浓度值/mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	95	/	/	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m <sup>3</sup> 出现时刻/min	
	无超标敏感目标	/	/	/	
异丙醇	指标	浓度值/mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	29000	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	4800	/	/	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m <sup>3</sup> 出现时刻/min	
	无超标敏感目标	/	/	/	

## 6、大气环境风险影响评价结论

根据预测结果可知，火灾事故 CO 计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-1，无大气毒性终点浓度-1 影响距离，CO 经大气扩散后不会对周边环境敏感点造成明显影响；泄露事故异丙醇计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-1，无大气毒性终点浓度-1 影响距离，异丙醇经大气扩散后不会对周边环境敏感点造成明显影响。

## 7.2 有毒有害物质在地表水中的运移扩散

### (1) 物料泄漏事故

本扩建项目新增的硅酮、硅酮加成固化催化剂、乙醇、异丙醇储存于研发实验室中的试剂柜中，下方均设有托盘，可防止液体泄露至外环境，可将事故控制在实验室内。

### (2) 火灾事故

本扩建项目在现有厂房内进行，不新增厂房建筑面积，不新增磷酸、硫酸、氢氟酸、氢氧化钠溶液原料储罐储存量，不会新增产生消防废水量。现有厂房发生火灾事故将会产生消防废水，消防废水依托现有收集沟、缓坡收集，进入现有

项目的 500m<sup>3</sup> 事故应急池暂存，并且厂区雨水总口、污水总口设有截断阀门，事故情况下可拦截厂区内雨水、污水，不进入外环境。

综上所述，本扩建项目在依托现有风险物质储存单元设置的围堰、收集沟，主厂房相应的收集沟、出入口缓坡，厂区事故应急池对事故废水进行储存，厂区雨水总排口、污水总排口设有截断阀门，可保证项目在事故情况下有毒有害物质不进入外环境，不会对周边敏感点地表水环境不良影响。

### 7.3 有毒有害物质在地下水中的运移扩散

项目事故情况下会造成地下水污染的有毒有害物质主要为硅酮、硅酮加成固化催化剂、乙醇、异丙醇，本扩建项目依托现有厂房进行生产。

根据现有项目地下水污染防治措施，建设区域地面的防渗措施和渗漏污染物收集措施，本扩建项目依托现有厂房进行实验，现有项目实验室按照一般防渗区要求，选用等效粘土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，能有效防止污染物下渗污染地下水。可认为在风险事故情况下，有毒有害物质不会进入地下水环境。

## 8.环境风险管理

### 8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 8.2 环境风险防范措施

#### 1、实验室泄露事故风险防范措施的可行性分析

本扩建项目新增原辅材料硅酮、硅酮加成固化催化剂、乙醇、异丙醇均为密闭保存，并在下方设有托盘，本扩建项目危险品规格较小，试剂最大规格为1kg/瓶。若单瓶有机液体泄漏，可迅速用吸收棉吸收，并转移到密闭容器。若发生在存取试剂时试剂瓶打翻倾倒导致试剂泄漏的，试剂存放区的托盘可以阻止液体的进一步扩散。吸附棉、吸附有试剂的消防沙等作为危废处理，不得随意丢弃或混入生活垃圾。本扩建项目试剂贮存、使用的过程全部位于项目实验室内，室内无雨水排放口，因此贮存和使用过程，试剂不会泄露进入雨水管网。

#### 2、危废暂存间风险防范措施的可依托性分析

本扩建项目产生的危险废物暂存间依托现有危废暂存间进行储存，本扩建项目不新增废液储存量，危废间设有围堰，可将泄漏液控制在围堰内，不流出危废间，因此本扩建项目危废间风险防范措施具有可依托性。

#### 3、事故应急池依托有效性分析

本扩建项目无新增化学品储罐，无新增生产车间，本扩建项目均在现有生产车间内进行，因此本扩建项目建设后不会新增储罐泄露液量，也不会新增储罐或生产车间的消防废水量，事故废水产生量与现有项目保持一致。本扩建项目应急事故池容积为500m<sup>3</sup>，可满足事故废水收集暂存，本评价认为本扩建项目扩建后依托现有项目事故废水环境风险防范措施是可行的，不会对地表水环境造成影响。

#### 4、储罐区、乙类仓、丙类仓风险防范措施

本扩建项目不新增危险物质储存，现有项目磷酸、硫酸、氢氟酸、氢氧化钠各储罐区均设有围堰，乙类仓、丙类仓门口均设有围堰，可将液体物料控制在围堰内，不流出储存区。此外，现有厂区设有收集沟连接至应急事故池，因此储罐区、乙类仓、丙类仓风险防范措施可行。

### 5、火灾事故风险防范措施可依托性分析

本扩建项目无新增化学品储罐，无新增生产车间，本扩建项目均在现有生产车间内进行，因此本扩建项目建设后不会新增化学品泄露液量，也不会新增储罐或生产车间的消防废水量。

本评价引用现有项目《刮刀式涂布导热材料生产线扩建项目环境风险专项评价》中的事故应急池核算结果，当最不利影响情形（火灾事故发生在生产车间）时， $V_{总} = 27 + 864 - 808.74 + 5 + 296.5 = 386.76m^3$ ；即事故应急池容积应不小于 $386.76m^3$ 。建设单位厂区内已建事故应急池容积为 $500m^3 > 386.76m^3$ ，可满足事故废水收集暂存。

综上所述，在配备上述事故废水拦截措施，并保证措施能有效运行的前提下，本评价认为本扩建项目扩建后依托现有项目事故废水环境风险防范措施是可行的，不会对地表水环境造成影响。现有项目应急事故池容积为 $500m^3$ ，可满足事故废水收集暂存，因此现有应急事故池具有可行性。

本扩建项目依托现有项目厂房进行实验，厂区内各区域设有消防栓及灭火器，厂区内设有 $684m^3$ 消防水池，一旦发生火灾事故可及时发现处理，消灭隐患，厂区内设计收集沟连接 $500m^3$ 应急事故池，厂区雨水总口、污水总口设有截断阀门，火灾事故情况下可拦截厂区内消防废水不进入外环境，因此火灾事故风险防范措施具有依托可行性。

项目危险单元分布及疏散线路如下图所示：

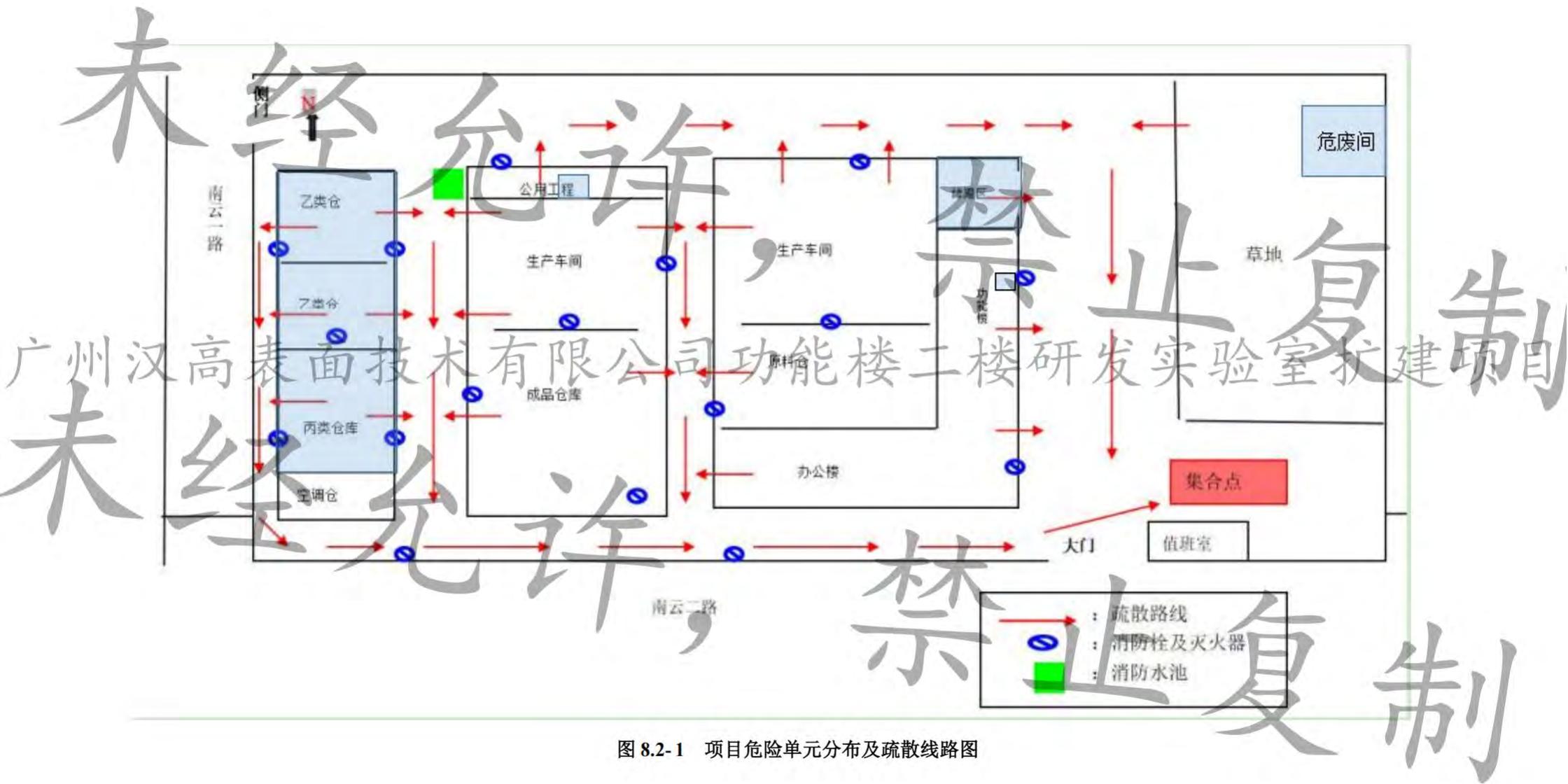


图 8.2-1 项目危险单元分布及疏散线路图

### 8.3 应急预案

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

本扩建项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

广州汉高表面技术有限公司功能楼二楼研发实验室扩建项目

未经允许，禁止复制

## 9.环境风险评价结论

本扩建项目新增硅酮、硅酮加成固化催化剂、异丙醇属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）重点关注的危险物质。危险单元主要为研发实验室试剂柜储存区域。

**发生泄露事故时：**根据预测结果可知，泄露事故异丙醇计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-1，无大气毒性终点浓度-1影响距离，异丙醇经大气扩散后不会对周边环境敏感点造成明显影响。

**发生火灾事故时：**根据预测结果可知，火灾事故CO计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-1，无大气毒性终点浓度-1影响距离，CO经大气扩散后不会对周边环境敏感点造成明显影响。

本扩建项目依托现有厂房内进行，不新增厂房建筑面积，不新增储罐储存量，不会新增产生消防废水量。现有原料储罐以及现有厂房发生火灾事故将会产生消防废水，消防废水依托现有收集沟、缓坡收集，进入项目建设的500m<sup>3</sup>事故应急池暂存，并且厂区雨水总排口、污水总排口设有截断阀门，事故情况下可拦截厂区内雨水、污水不进入外环境，不会对周边敏感点地表水环境产生不良影响。

根据现有项目地下水污染防治措施，建设区域地面的防渗措施和渗漏污染物收集措施，即在生产车间、实验室、危废暂存区、污水处理站等进行防渗处理，防止废液、废水渗入地下；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则项目厂房按分区进行防渗，现有项目乙类仓、丙类仓、储罐区、危险废物暂存区、污水处理站、发电机房柴油储存区等区域按照重点防渗区要求，选用等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s 进行防渗，生产车间、实验室、成品仓库等区域按照一般防渗区要求，选用等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s，能有效防止污染物下渗污染地下水。可认为在风险事故情况下，有毒有害物质不会进入地下水环境。

在依托现有项目各项风险防范措施，并严格落实本报告提出的事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减轻对环境的影响，环境风险在可控范围内。

项目建成后，建设单位需按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕

119号)和《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2013〕101号)等相关规定,重新制定突发环境事件应急预案。综上所述,在采取有效的预防措施和应急措施后,项目环境风险水平可接受。

表 9-1 环境风险自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	铬酐	硝酸锰	硝酸镍	75%磷酸	50%硫酸	40%氢氟酸
		存在总量/t	1.75	1.25	2	32	12.56	10.96
		名称	45%氟锆酸		丁酮	25%氨水	40%氟硅酸	丙酮
		存在总量/t	2.8		0.02	0.6	4	0.02
		名称	TD-6030-INTI34		乙酸乙酯	99%氢氧化钠固体	柴油	导热油
		存在总量/t	0.36		0.02	0.1254	0.756	0.01
		名称	硅酮		硅酮加成固化催化剂		95%乙醇	异丙醇
	存在总量/t	0.0001		0.0001		0.0029	0.002	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 5100 人			5km 范围内人口数 428520 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)					___/___人
地表水		地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水		地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	四级 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		

工作内容		完成情况			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估计法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	最不利气象条件下，火灾事故一氧化碳计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-1，无大气毒性终点浓度-1 影响距离，泄露事故异丙醇计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-1，无大气毒性终点浓度-1 影响距离。		
	预测结果	最不利气象条件下，火灾事故一氧化碳计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-2，无大气毒性终点浓度-2 影响距离，泄露事故异丙醇计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-2，无大气毒性终点浓度-2 影响距离。			
	地表水	最近环境敏感目标 ___ / ___, 到达时间 ___ / ___ h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 ___ / ___ d			
最近环境敏感目标 ___ / ___, 到达时间 ___ / ___ d					
重点风险防范措施	见 8.2 环境风险防范措施				
评价结果与建议	通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效的最大限度防治风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可接受的范围内度。				
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。					