

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东盛唐新材料技术有限公司实验室扩  
建项目

建设单位（盖章）： 广东盛唐新材料技术有限公司

编制日期： 二〇二四年十二月

中华人民共和国生态环境部制

## 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（公告2018年第48号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 广东盛唐新材料技术有限公司实验室扩建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件



## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》(公告 2018 年第 48 号), 特对报批 广东盛唐新材料技术有限公司实验室扩建项目 环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善,本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致,我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律,严格按照法定条件和程序办理项目申请手续,绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员,以保证项目审批公正性。

建设单位(盖章)

法定代表人(签名)



评价单位(盖章)

法定代表人(签名)



年 月 日



注:本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件。

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码91440700MA4UQ17N90）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东盛唐新材料技术有限公司实验室扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王达强（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240544000000130，信用编号BH005244），主要编制人员包括王达强（信用编号BH005244）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年

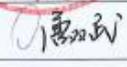
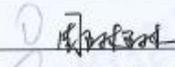
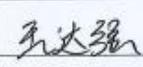
月

日



打印编号: 1733728993000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	E30000		
建设项目名称	广东盛唐新材料技术有限公司实验室扩建项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	广东盛唐新材料技术有限公司		
统一社会信用代码	91440704594019701L		
法定代表人(签章)	唐双武 		
主要负责人(签字)	周琳琳 		
直接负责的主管人员(签字)	周琳琳 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	江门市泰邦环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA4UQ17N90		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王达强	03520240544000000130	BH005244	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王达强	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH005244	



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓 名: 王达强

证件号码: \_\_\_\_\_

性 别: 男

出生年月: \_\_\_\_\_

批准日期: 2024年05月26

管 理 号: 03520240544000000130



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部





## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

姓名	王达强		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202412	江门市:江门市泰邦环保有限公司	12	12	12
截止:		2025-01-04 19:48		该参保人累计月数合计		
				实际缴费 12个月 缓缴0个月	实际缴费 12个月 缓缴0个月	实际缴费 12个月 缓缴0个月

备注:

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

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-01-04 19:48



单位信息查看

专项整治工作补正

### 单位信息查看

## 江门市泰邦环保有限公司

注册时间: 2019-10-30 操作事项: **待办事项** 2

当前状态: **守信名单**

当前记分周期内失信记分

0  
2024-10-30~2025-10-29

信用记录

2023-05-04因两个记分周期无失信记分, 且每个

#### 基本情况

##### 基本信息

单位名称:	江门市泰邦环保有限公司	统一社会信用代码:	91440700MA4UQ17N90
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	李浩平
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证	法定代表人(负责人)证件号码:	
住所:	广东省·江门市·蓬江区·胜利路114号亿利达厂区办公楼二层		

基本情况变更

环境

变更记录

环境影响报告书(表)

近三年编制环境影响报告

### 人员信息查看

## 王达强

注册时间: 2019-10-30

当前状态: **正常公开**

当前记分周期内失信记分

0  
2024-11-01~2025-10-31

#### 基本情况

##### 基本信息

姓名:	王达强	从业单位名称:	江门市泰邦环保有限公司
职业资格证书管理号:	0352024054400000130	信用编号:	BH005244

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	74
四、主要环境影响和保护措施.....	79
五、环境保护措施监督检查清单.....	98
六、结论.....	101
附图.....	102
附件.....	113
附表.....	177
建设项目污染物排放量汇总表.....	177



1	规划范围：江海产业集聚发展区规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。	项目位于江门市江海区高新东路 40 号，属于规划范围内。	符合
2	结合江门国家高新区（江海区）的支柱产业和区党委政府以高端机电制造、新材料和新一代电子信息及通讯产业等三大战略性新兴产业打造产业集群的工作部署，江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。	建设单位属于新材料生产单位，本项目为配套研发实验室，符合园区发展要求。	符合
2、《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书及其审查意见》规定及相符性分析：			
<b>表 1-2 与规划环境影响书及其审查意见相符性分析</b>			
序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	规划环评的主要评价范围为江海产业集聚发展区，规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。规划总面积为 1926.87 公顷。江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大。	建设单位属于新材料生产单位，本项目为配套研发实验室，符合园区发展要求。	符合
2	对规划布局和规模提出有针对性的调整建议，加强对园区及周边环境敏感区的保护，在企业与环境敏感区之间合理设置防护距离，确保敏感区环境功能不受影响。	项目排放的主要污染物为酸雾废气和有机废气，经处理后可达标排放，本项目 500 米范围内无环境敏感点，不会对周边敏感区环境功能产生较大影响。	符合
3	对污水处理提出可操作性的建议，完善雨污分流。江海区应尽快编制区域水环境整治方案，推进水环境整治，改善水环境质量。	项目已落实雨污分流，无废水外排。	符合

4	加强区域环境风险管理与环境应急设施建设，对危险废物暂存及处理处置去向提出建议。	项目设置危险废物暂存点，危险废物暂存点按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB18597-2023）的要求建设。危险废物等交由有资质单位处理	符合
5	对不符合规划的现有企业应提出环境整改建议。	/	不冲突

3、与规划环评中的生态环境准入清单的对照分析

表 1-3 与规划环评中的生态环境准入清单的相符性分析

清单类型	具体要求	本项目情况	相符性
	产业集聚发展区未审查区域重点发展符合规划定位的电子电器、机电制造、汽车零部件、新能源、新材料等产业，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。	建设单位属于新材料生产单位，本项目为配套研发实验室，符合园区发展要求。	符合
	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》等相关产业政策的要求，原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目，依法依规关停落后产能。	对照《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等产业政策文件，项目不属于政策中淘汰类项目。	符合
空间布局管控	现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；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。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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。应严格限制专门从事喷涂、喷粉、注塑、挤塑等工序的附加值低的小微型企业。	项目不涉及持久性有机污染物、汞、铬、六价铬重金属；项目不涉及发电设备；项目不涉及锅炉；不属于止新建、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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目；项目无喷涂、喷粉、注塑、挤塑等工序。	符合
	严格生产空间、生活空间、生态空间管控。工业企业禁止选址生活、生态空间，生产空间禁止建设居民住宅、医院、学校等敏感建筑。与集中居住区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的	项目厂区红线范围内为工业用地。	符合

		生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业		
		禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；环境敏感用地内禁止新建储油库项目；禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	项目不属于可能造成土壤污染的建设项目；项目不涉及储油库、废弃物堆放场和处理厂。	符合
		与本规划区（指产业集聚发展区未审查区域）规划产业高度配套的电镀工艺（或表面处理工艺）和不排放生产废水的电镀项目引入，应满足本评价提出的污染物排放管控目标的要求；有电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 100 米环境防护距离。纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。	本项目不涉及电镀工艺	符合
	能源资源利用	盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目租用厂房进行生产，厂内布局合理。	符合
		集聚区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到一级水平。	项目不属于有清洁生产审核标准的行业。	符合
		贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	项目用水符合“节水优先”方针。	符合
		逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目不涉及锅炉的使用。	符合
		在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目不涉及高污染燃料的使用。	符合
		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。	项目运营落实能源消费总量和强度“双控”。	符合
污染物排		集聚区未审查区域各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放	项目的污染物排放总量未突破本规划环评	符合

放管 控	总量管控要求。	核定的污染物排放总 量管控要求。	
	高新区污水处理厂、江海污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。未来考虑废水收集处理的实际需要、区域水体环境质量改善目标要求，建议江海区提高区域环境综合整治力度，分阶段启动江海污水处理厂、高新区污水处理厂的扩容及提标改造，建议将来排水主要污染物逐步达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。	不涉及	/
	严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目；加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；严大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，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；涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）规定；涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目不产生和排放有毒有害污染物，加强挥发性有机物无组织管控，有机废气经两级活性炭吸附。	符合
	严格执行《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）、《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号）要求，现有燃气锅炉自 2023 年 1 月 1 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，新建燃气锅炉全面执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。	项目不涉及工业炉窑和锅炉。	符合
	产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	项目设置危废仓危废仓按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB18597-2023）的	符合

			要求建设。危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处理。	
		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，VOCs两倍削减量替代。新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。	项目不属于重金属重点行业建设项目。	符合
环境风险防控		生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环[2018]44号），项目建成后需要编制突发环境事件应急预案。	符合
		土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及土地用途变更。	符合
		重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	项目不属于重点监管企业，全厂已设置硬底化，风险位置已设置防渗处理。	符合
<p>综上所述，本项目的建设符合《江海产业集聚发展区规划》及《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书及其审查意见》（江环函[2022]245号）的要求。</p>				

其他符合性分析	<p><b>一、“三线一单”</b></p> <p>对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府[2024]15号），项目的“三线一单”相符性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线：项目位于江海区重点管控单元（ZH44070420002），不涉及生态保护红线。</p> <p>（2）环境质量底线：项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。</p> <p>（3）资源利用上线：项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。</p>
---------	--

(4) 环境准入负面清单：对照江海区重点管控单元（ZH44070420002）准入清单相符性对比见下表：

**表1-4 管控单位准入清单相符性分析表**

重点管控单元：ZH44070420002（江海区重点管控单元）

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。	/	相符
	1-2.【产业/禁止类】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》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。	相符
	1-3.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域、依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	本项目不涉及生态保护红线	相符
	1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感型点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目实验少量使用溶剂，VOCs 排放控制符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。	相符
	1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及	相符
	1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	不涉及	相符
能源资	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。	本项目不属于高能耗项目。	相符

源 利 用	2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	不涉及	相符
	2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目不使用燃料。	相符
	2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目实行节约用水。	相符
	2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	不涉及	相符
	污 染 物 排 放 管 控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	不涉及
3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。		不涉及	相符
3-3.【大气/限制类】化工行业加强 VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。		本项目VOCs均经有效收集，经两级活性炭处理。	相符
3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。		不涉及	相符
3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。		不涉及	相符
3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。		不涉及	相符

		3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	不涉及 相符
环境 风险 防控		4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	项目建成后，将对照《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知（粤环〔2018〕44号），是否需要编制突发环境事件应急预案并备案。 相符
		4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	不涉及 相符
		4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	建设单位未被列入重点监管企业 相符
生态空间一般管控区：YS4407043110002（江海区一般管控区）			
区域布局 管控		按国家和省统一要求管理	相符
能源资源 利用		/	/
污染物排 放管控		/	/
环境风险 防控		/	/
大气环境高排放重点管控区：YS4407042310001(/)			
区域布局 管控		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。	/
能源资源 利用		/	/
污染物排 放管控		1. 火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。 2. 加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	1.本项目执行大气污染物特别排放限值。 2.VOCs 排放控制符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。
环境风险 防控		/	/

水环境一般管控区：YS4407043210028(广东省江门市江海区水环境一般管控区 28)		
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目实行节约用水
污染物排放管控	电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。	不涉及
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	项目建成后，需要编制突发环境事件应急预案并备案。
高污染燃料禁燃区：YS4407042540001(广东省江门市江海区高污染燃料禁燃区)		
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目不使用燃料
能源资源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）。	
环境风险防控	/	
<p><b>二、选址合理性</b></p> <p>(1) 用地规划相符性： 根据项目所在建筑不动产权证明，用途为“工业用地/工业”，项目选址合法。</p> <p>(2) 环境功能规划相符性：项目所在区域大气环境为二类功能区，纳污水体马鬃沙河，马鬃沙河地表水IV类功能区，声环境为3类功能区，不在饮用水源保护区、风景名胜区等范围内。只要建设单位落实各项污染物的相关治理措施，确保项目废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物达标排放，项目建成后产生的污染物对周边环境影响不大，选址可符合环境功能区划要求。</p> <p>项目大气、地表水、地下水、声环境功能规划，以及生态分级控制规划，见附图 2。</p>		
<p><b>三、环保政策相符性</b></p> <p>1、对照本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《江</p>		

门市生态环境保护“十四五”规划》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《关于印发2020年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33号）、《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相符性，相符性分析见下表。由以下分析可见，本项目可符合相关环保政策的要求。

**表 1-5 与相关文件相符性分析**

文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）	对于深化工业源污染治理则以挥发性有机物治理作为重点“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。	本项目实验少量使用溶剂，VOCs 排放控制符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。	相符
《江门市生态环境保护“十四五”规划》	建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。……大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新企业使用该类型治理工艺。		相符

	<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）</p>	<p>三、控制思路与要求</p> <p>（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>项目液体原料均使用密闭桶装，VOCs液体原料使用管道输送，实验系统通过真空泵保持负压，对真空泵进行接管收集废气，收集的VOCs废气经“碱液喷淋+2级活性炭吸附”处理后高空排放，活性炭定期更换，废活性炭交由资质单位处理处置。</p>	<p>相符</p>
	<p>《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）</p>	<p>大气污染防治： 8.实施低VOCs含量产品源头替代工程</p>	<p>本项目属于研发试验</p>	<p>符合</p>
		<p>水污染防治： （三）深入推进工业污染治理</p>	<p>本项目废水合理处理，不外排</p>	<p>符合</p>
		<p>土壤污染防治： 三、加强土壤污染源头控制</p>	<p>本项目实验室全部作硬底化处理，废水处理社会司、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的污染物不涉土壤、地下水环境污染途径</p>	<p>符合</p>
<p>2、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-6 与标准相符性分析</b></p>				

《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中的相关规定		本项目情况	相符性
5.1.1	VOCs 物料储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目液体原料均使用密闭桶装	相符
5.2.1	储罐控制要求	本项目液体原料均使用密闭桶装	相符
5.2.2	储罐特别控制要求		相符
5.2.3.2	储罐运行维护要求		相符
6.1.3	对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 规定	本项目液体原料均使用密闭桶装，VOCs 液体原料使用管道输送	相符
6.2.1	挥发性有机液体应采用底部装卸方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm		相符
7.1.1	a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。	本项目液体原料均使用密闭桶装，VOCs 液体原料使用管道输送	相符
	c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 收集处理系统	项目液体原料均使用密闭桶装，VOCs 液体原料使用管道输送，实验系统通过真空泵保持负压，对真空泵进行接管收集废气，收集的 VOCs 废气经“碱液喷淋+2 级活性炭吸附”处理后高空排放，活性炭定期更换，废活性炭交由资质单位处理处置。	相符
3、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析。			
<b>表 1-7 与治理指引相符性分析</b>			
《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中的相关规定		本项目情况	相符性
<b>源头削减</b>		/	/
1	产品	本项目研发的硅油、树脂、抑制剂的挥发性极低	符合

2		农药行业采用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，生产水基化类农药制剂	不涉及	/
3	生产工艺	农药行业采用水相法、生物酶法合成等技术	不涉及	/
4		使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目不涉及芳香烃、含卤素有机化合物	符合
5	低（无）泄漏设备	压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等	本项目使用无泄漏的泵	符合
6	循环冷却水	采用密闭式循环水冷却系统	不涉及	/
<b>过程控制</b>			/	/
7	储罐	涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压 $\geq 76.6$ kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； 储存真实蒸气压 $\geq 10.3$ kPa 但 $< 76.6$ kPa 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于80%； c) 采用气相平衡系统。	不涉及	/
8		其他化工行业：储存真实蒸气压 $\geq 27.6$ kPa 但 $< 76.6$ kPa 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于80%； c) 采用气相平衡系统； d) 采用其他等效措施。	不涉及	/

9		<p>浮顶罐：</p> <p>a) 罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙，浮顶边缘密封不应有破损；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；</p> <p>c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，采取密封措施；</p> <p>d) 除储罐排空作业外，浮顶始终漂浮于储存物料的表面；</p> <p>e) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启；</p> <p>f) 边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密闭良好，并定期检查定压是否符合设计要求；</p> <p>g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均浸入液面下。</p>	不涉及	/
10		<p>固定顶罐：</p> <p>a) 罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；</p> <p>c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。</p>	不涉及	/
11	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。	液体原料使用密闭容器	符合
12		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。	不涉及	/
13		含VOCs 物料输送宜采用重力流或泵送方式	液体原料使用密闭容器和罐车运输	符合
14	物料装载	挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度小于200 mm。	挥发性有机液体采用底部装载方式	符合
15		<p>装载物料真实蒸气压<math>\geq 27.6</math> kPa 且单一装载设施的年装载量<math>\geq 500</math> m<sup>3</sup>，应下列规定之一：</p> <p>a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于80%；</p> <p>b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	排放的废气收集处理达标排放，处理效率达 90%	符合

16	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。	项目液体原料均使用密闭桶装，VOCs 液体原料使用管道输送，实验系统通过真空泵保持负压，对真空泵进行接管收集废气，收集的 VOCs 废气经“碱液喷淋+2 级活性炭吸附”处理后高空排放，活性炭定期更换，废活性炭交由资质单位处理处置。	符合
17		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。		符合
18		VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至VOCs 废气收集处理系统。		符合
19		有机液体进料采用底部、浸入管给料方式		符合
20	反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至VOCs 废气收集处理系统	反应设备通过真空泵负压收集，真空泵套管连接废气治理设施	/
21		反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭		/
22	分离精制	离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气排至VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，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。	过滤单元操作采用压滤机等设备，过滤废气排至 VOCs 废气收集处理系统	/
23		干燥单元操作采用密闭干燥设备，干燥废气排至VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，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。		/
24		吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等排至VOCs 废气收集处理系统。		/
25		分离精制后的VOCs 母液密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气排至VOCs 废气收集处理系统。		/
26	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	设备清洗时，通过集气罩收集废气，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合

		集处理系统。		
27	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。	真空泵通过套管连接 废气治理设施	符合
28	配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	不涉及	符合
29	非正常排放	载有VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至VOCs废气收集处理系统。	不涉及	/
30		开车阶段产生的易挥发性不合格产品宜收集至中间储罐等装置	不涉及	/
31	设备与管线组件泄漏	载有气态VOCs 物料、液态VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2 000 个，开展LDAR 工作	本项目建成后根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的相关要求进行管理	符合
32		按下列频次对设备与管线组件的密封点进行VOCs 泄漏检测： a) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每6个月检测一次； b) 法兰及其他连接件、其它密封设备至少每12个月检测一次； c) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测；直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起5 个工作日内，对泄压设备进行泄漏检测； d) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在90 天内进行泄漏检测。		符合
33		每三个月用OGI 检测一次（发现泄漏点后，需采用FID 检测仪定量确认）；新建装置或现有装置大修后应用FID 检测仪进行一次定量检测。		符合

34		气态VOCs 物料，泄漏认定浓度2000 $\mu\text{mol/mol}$ ；液态VOCs 物料，挥发性有机液体泄漏认定浓度2000 $\mu\text{mol/mol}$ ，其他泄漏认定浓度500 $\mu\text{mol/mol}$ 。		符合
35		有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 500 \mu\text{mol/mol}$ ；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 100 \mu\text{mol/mol}$ 。		符合
36		当检测到泄漏时，对泄漏源应予以表示并及时修复；发现泄漏之日起5 天内应进行首次修复；除纳入延迟维修的泄漏源，应在发现泄漏之日起15 天内完成修复。		符合
37		若泄漏浓度超过10000 $\mu\text{mol/mol}$ ，企业宜在48 小时内进行首次尝试维修		符合
38	敞开液面	对于工艺过程排放的含VOCs 废水，集输系统符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm 处VOCs 检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；	不涉及	/
39		含VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方100 mm 处VOCs 检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ ，符合下列规定之一： a) 采用浮动顶盖； b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs 废气收集处理系统； c) 其他等效措施。	不涉及	/
40	循环冷却水	对于开式循环冷却水系统，每6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度10%，则认定发生了泄漏，应按照设备组件要求进行泄漏源修复与记录。	本项目不使用开式循环冷却水系统	/
<b>特别控制要求</b>			/	/
41	储罐	储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施		/
42		涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压 $\geq 10.3 \text{kPa}$ 但 $< 76.6 \text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7 \text{kPa}$ 但 $< 10.3 \text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐；	本项目不涉及储罐	/

		<p>a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于80%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p>		
43		<p>其他化工行业：储存真实蒸气压<math>\geq 27.6</math> kPa 但<math>&lt; 76.6</math> kPa 且储罐容积<math>\geq 75</math> m<sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压<math>\geq 5.2</math> kPa 但<math>&lt; 27.6</math> kPa 且储罐容积<math>\geq 150</math> m<sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于90%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p>		/
44	装卸	<p>装载物料真实蒸气压<math>\geq 27.6</math> kPa 且单一装载设施的年装载量<math>\geq 500</math> m<sup>3</sup>，以及装载物料真实蒸气压<math>\geq 5.2</math> kPa<math>&lt; 27.6</math> kPa 且单一装载设施的年装载量<math>\geq 2500</math> m<sup>3</sup>，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于90%；</p> <p>b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	不涉及	符合
45	投料	<p>涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（罐）进料时置换的废气应排至VOCs废气收集处理系统或气相平衡系统。</p>	高位槽废气排至VOCs废气收集处理系统	符合
46	清洗	<p>涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集处理系统。</p>	不涉及	符合
47	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，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p>	实验室废气排至VOCs废气收集处理系统	符合

48	敞开液面	对于工艺过程排放的含VOCs 废水，集输系统符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm 处VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	不涉及	/
49		含VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方100 mm 处VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ ，符合下列规定之一： a) 采用浮动顶盖； b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs 废气收集处理系统。	不涉及	/
<b>末端治理</b>			/	/
50	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	项目集气罩设计控制风速不低于 0.3m/s	符合
51		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏	输送管道密闭，定期检查	符合
52	末端治理与排放水平	优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。	有机废气治理措施采用“碱液喷淋+2级活性炭吸附”	符合
53		水溶性、酸碱VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术		符合
54		1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ ，处理效率 $\geq 80\%$ ； 2、厂区内无组织排放监控点NMHC 的小时平均浓度值不超过 $6 \text{mg/m}^3$ ，任意一次浓度值不超过 $20 \text{mg/m}^3$ 。	根据工程分析，项目废气经有效治理后，排气筒废气浓度达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，厂区内无组织浓度达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值	符合

55	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	活性炭定期更换，废活性炭交由危险废物处理单位处理处置	符合
56		催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	不涉及	/
57		蓄热燃烧：a) 预处理工艺应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于760℃。	不涉及	/
58		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	治理设施发生故障或检修时，建设单位拟停止设备运行，进行检修	符合
<p>备注：</p> <p>1.环境管理：本项目建成后严格按照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的环境管理要求，进行管控。</p> <p>2. 建设项目VOCs总量管理：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。</p> <hr/> <p>综上所述，本项目可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。</p>				

## 二、建设项目工程分析

建设内容

江门市盛唐新材料技术有限公司位于江门市江海区高新东路 40 号 2 幢 1# 仓，现有厂房使用占地面积为 1500m<sup>2</sup>，年产硅胶 500 吨，于 2016 年填报了《江门市盛唐新材料技术有限公司硅胶生产加工项目环保备案登记表》，2017 年 3 月 6 日通过备案审核，并于 2018 年 1 月 29 日取得《关于同意江门市盛唐新材料技术有限公司硅胶生产加工项目环保备案的函》（备案文号：江海环备[2018]7 号），通过备案验收。

2019 年更名为广东盛唐新材料技术有限公司，并于 2019 年在原选址的办公楼扩建 MQ 硅树脂研发项目，《广东盛唐新材料技术有限公司扩建 MQ 硅树脂研发项目环境影响评价报告表》于 2020 年 2 月 5 日通过江门市生态环境局审批，取得环评批复（江江环审[2020]17 号），并于 2020 年 6 月 28 日完成废气、废水、噪声自主验收，配套固体废物污染防治设施取得验收复函（江海环验[2020]34 号）。

《广东盛唐新材料技术有限公司年产缩合型有机硅胶 4500 吨、加成型有机硅胶 6000 吨、导热胶 2000 吨和光固化胶 1000 吨扩建项目环境影响报告表》于 2022 年 3 月 28 日通过江门市生态环境局江海分局审批，取得环评批复（江江环审（2022）42 号），许可扩租至 3008m<sup>2</sup>（扩建产能和产品，新增部分生产设备，调整设备平面布局），并新增租赁 1# 厂房（待建）的 8-10 层（租赁占地面积 5606.4m<sup>2</sup>，总建筑面积 15361.38m<sup>2</sup>），扩建后 1# 厂房和现有厂房的生产设备混合使用，总体工程年产缩合型有机硅胶 5000 吨、加成型有机硅胶 6000 吨、导热胶 2000 吨和光固化胶 1000 吨。

广东盛唐新材料技术有限公司年产缩合型有机硅胶 4500 吨、加成型有机硅胶 6000 吨、导热胶 2000 吨和光固化胶 1000 吨扩建项目（一期）于 2022 年 11 月建成投产，因出租房未建成 1# 厂房，在原租赁的 1 号车间和 2 号车间内增加生产设备，扩建后全厂年产缩合型有机硅胶 833.4t/a、加成型有机硅胶 1111t/a、导热胶 370.4t/a、光固化胶 185.2t/a，合计 2500t/a，于 2022 年 11 月完成自主验收。

为加强企业创新研发能力，广东盛唐新材料技术有限公司拟投资 1000 万元，于原址租赁的江门市江海区高新东路 40 号地块内进行实验室扩建，将原有实验室搬迁至新建实验室内，并增加硅油、VMQ 树脂、含氢树脂、抑制剂的合成实验，并增加租赁原江门市品一电器有限公司所在的厂房，调整生产设备布局（不增加产能）。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号，2021.1.1 实施），本项目属于编制环境影响报告表类别。

表 2-1 建设项目环境影响评价类别划分

环评类别	报告书	报告表	登记
项目类别			

				表	
四十五、研究和试验发展					
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/	
说明：1.名录中项目类别后的数字为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第 1 号修改单行业代码。					
<b>一、工程组成</b>					
项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程，见下表。项目厂区平面布置情况见附图 2。					
<b>表 2-2 扩建前后项目工程组成一览表</b>					
工程类别	工程名称	现有工程功能/用途	本项目功能/用途	总体工程功能/用途	备注
主体工程	1 号车间	产品： 缩合型有机硅胶、加成型有机硅胶、导热胶和光固化胶共 3000 吨 占地面积 3008m <sup>2</sup>	产品： 缩合型有机硅胶、加成型有机硅胶、导热胶和光固化胶共 3000 吨 占地面积 3008m <sup>2</sup> 原料存放、成品存放、配料区、搅拌器、压料区、半成品暂存区	产品： 缩合型有机硅胶、加成型有机硅胶、导热胶和光固化胶共 3000 吨 占地面积 3008m <sup>2</sup> 原料存放、成品存放、配料区、搅拌器、压料区、半成品暂存区	不变
	2 号车间	原料存放、成品存放、配料区、搅拌器、压料区、半成品暂存区			
	3 号车间	/			
	1#厂房（8~9 楼、待建）	产品： 缩合型有机硅胶、加成型有机硅胶、导热胶和光固化胶共 11000 吨 用途： 原料存放、成品存放、配料区、搅拌器、压料区、半成品暂存区	产品： 缩合型有机硅胶、加成型有机硅胶、导热胶和光固化胶共 11000 吨 用途： 原料存放、成品存放、配料区、搅拌器、压料区、半成品暂存区	产品： 缩合型有机硅胶、加成型有机硅胶、导热胶和光固化胶共 11000 吨 用途： 原料存放、成品存放、配料区、搅拌器、压料区、半成品暂存区	不变
	办公楼（1 楼）	占地 500m <sup>2</sup> ，设有研发车间、实验室	研发车间迁出	占地 500m <sup>2</sup> ，设有实验室	研发车间迁出
	研发车间	/	研发车间搬迁至 3 号车间与 1#厂房之间，建筑面积 500m <sup>2</sup> ，扩建研发类目	位于 3 号车间与 1#厂房之间，建筑面积 500m <sup>2</sup>	本项目新增
辅助工程	办公楼（2 楼）	用于员工办公	用于员工办公	用于员工办公	不变
	1#厂房	用于员工办公	用于员工办公	用于员工办公	不变

	(10楼、待建)				
公用工程	给水工程	给水系统、管网	给水系统、管网	给水系统、管网	依托现有工程
	排水工程	排水系统、管网	排水系统、管网	排水系统、管网	依托现有工程
	配电房	供电	供电	供电	依托现有工程
环保工程	废水处理设施	生活污水经“化粪池”处理后，经市政管网引至江海污水处理厂处理	生活污水经“化粪池”处理后，经市政管网引至江海污水处理厂处理	生活污水经“化粪池”处理后，经市政管网引至江海污水处理厂处理	依托现有工程
		冷凝水经液相分离后，上层含油液体回用于产品配料，下层清净水回用于喷淋除尘	冷凝水经液相分离后，上层含油液体回用于产品配料，下层清净水回用于喷淋除尘	冷凝水经液相分离后，上层含油液体回用于产品配料，下层清净水回用于喷淋除尘	不变
		/	实验反应废水、清洗废水经酸碱中和后蒸馏冷凝回收冷凝水和溶剂，回用于实验，不外排	实验反应废水、清洗废水经酸碱中和后蒸馏冷凝回收冷凝水和溶剂，回用于实验，不外排	新增1套蒸馏回用系统
	废气处理设施	现有厂房1号车间和2号车间投料时由夹层内的投料口投放至料罐内，产生的粉尘废气经头料口上方的集气罩收集，经水喷淋处理后，与2号车间的配料工序于独立密闭配料间内负压式收集、搅拌机密闭搅拌时真空抽气负压收集和刮洗工序依托搅拌机真空抽气设施于移动式简易操作间负压收集，废气收集后经“冷凝+水喷淋+2级活性炭吸附装置”处理后的废气，引至同一排气筒高空排放(DA001(离地15米))。	现有厂房1号车间和2号车间投料时由夹层内的投料口投放至料罐内，产生的粉尘废气经头料口上方的集气罩收集，经水喷淋处理后，与2号车间的配料工序于独立密闭配料间内负压式收集、搅拌机密闭搅拌时真空抽气负压收集和刮洗工序依托搅拌机真空抽气设施于移动式简易操作间负压收集，废气收集后经“冷凝+水喷淋+2级活性炭吸附装置”处理后的废气，引至同一排气筒高空排放(DA001(离地15米))。	现有厂房1号车间和2号车间投料时由夹层内的投料口投放至料罐内，产生的粉尘废气经头料口上方的集气罩收集，经水喷淋处理后，与2号车间的配料工序于独立密闭配料间内负压式收集、搅拌机密闭搅拌时真空抽气负压收集和刮洗工序依托搅拌机真空抽气设施于移动式简易操作间负压收集，废气收集后经“冷凝+水喷淋+2级活性炭吸附装置”处理后的废气，引至同一排气筒高空排放(DA001(离地15米))。	不变

		现有厂房1号车间搅拌机密闭搅拌时真空抽气负压收集和刮洗工序依托搅拌机真空抽气设施于移动式简易操作间负压收集，废气收集后经“冷凝+2级活性炭吸附装置”处理后，和实验室处理后的废气一起引至同一排气筒高空排放（DA002（离地15米））。	现有厂房1号车间搅拌机密闭搅拌时真空抽气负压收集和刮洗工序依托搅拌机真空抽气设施于移动式简易操作间负压收集，废气收集后经“冷凝+2级活性炭吸附装置”处理后，和实验室处理后的废气一起引至同一排气筒高空排放（DA002（离地15米））。	现有厂房1号车间搅拌机密闭搅拌时真空抽气负压收集和刮洗工序依托搅拌机真空抽气设施于移动式简易操作间负压收集，废气收集后经“冷凝+2级活性炭吸附装置”处理后，和实验室处理后的废气一起引至同一排气筒高空排放（DA002（离地15米））。	不变
		1#厂房投料粉尘收集后经3#水喷淋处理后，经同1条32米排气筒（DA004）排放	1#厂房投料粉尘收集后经3#水喷淋处理后，经同1条32米排气筒（DA004）排放	1#厂房投料粉尘收集后经3#水喷淋处理后，经同1条32米排气筒（DA004）排放	不变
		1#厂房的配料工序于独立密闭配料间内负压式收集、搅拌机密闭搅拌时真空抽气负压收集和刮洗工序依托搅拌机真空抽气设施于移动式简易操作间负压收集，废气收集后，经过3#“冷凝+2级活性炭吸附”处理后，由1条32米排气筒（DA005）排放	1#厂房的配料工序于独立密闭配料间内负压式收集、搅拌机密闭搅拌时真空抽气负压收集和刮洗工序依托搅拌机真空抽气设施于移动式简易操作间负压收集，废气收集后，经过3#“冷凝+2级活性炭吸附”处理后，由1条32米排气筒（DA005）排放	1#厂房的配料工序于独立密闭配料间内负压式收集、搅拌机密闭搅拌时真空抽气负压收集和刮洗工序依托搅拌机真空抽气设施于移动式简易操作间负压收集，废气收集后，经过3#“冷凝+2级活性炭吸附”处理后，由1条32米排气筒（DA005）排放	不变
		/	实验室废气经1套“碱液喷淋+两级活性炭”处理后由1条15米排气筒（DA006）排放	实验室废气经1套“碱液喷淋+两级活性炭”处理后由1条15米排气筒（DA006）排放	新增

	一般工业固废暂存区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求设置,分区储存。	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求设置,分区储存。	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求设置,分区储存。	不变
	危险废物暂存区	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置,做好“三防”措施,分区储存。	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置,做好“三防”措施,分区储存。	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置,做好“三防”措施,分区储存。	不变
储运工程	仓库	位于1#厂房8层3、4号车间和9层3、4号车间,分区储存。	位于1#厂房8层3、4号车间和9层3、4号车间,分区储存。	位于现有厂房3、4号车间、1#厂房8层3、4号车间和9层3、4号车间,分区储存。	不变
	固废暂存区	位于现有厂房西面和1#厂房10层,共2个一般工业固体废物暂存区	位于1#厂房10层,1个一般工业固体废物暂存区	位于现有厂房西面和1#厂房10层,共2个一般工业固体废物暂存区	不变
		位于现有厂房西面和1#厂房10层,共2个危险废物暂存区	实验室内新增1个危险废物暂存区	位于现有厂房西面和1#厂房10层、实验室,共3个危险废物暂存区	实验室内新增1个危险废物暂存区
工作制度	人数	60人	60人	60人	不变
	工作天数	300天	300天	300天	不变
	班次	1班	3班	3班	+2班
	日工作时间	24小时	24小时	24小时	不变
	就餐食宿	均在厨房做饭就餐,不住宿	均在厨房做饭就餐,不住宿	均在厨房做饭就餐,不住宿	不变

## 二、产品及产能

项目主要产品及生产规模见下表。

表 2-3 实验室扩建前后项目产品及生产规模表

序号	项目名称	项目名称	产量 (t/a)		
			现有工程	本工程	扩建后全厂
1	硅油合成	乙烯基硅油	0	9.800	9.8
2		甲基硅油	0	9.716	9.716
3		高含氢硅油	0	9.894	9.894

4		低含氢硅油	0	9.894	9.894
5	MQ 树脂	MQ 树脂	21.6	18.300	39.9
6	合成	VMQ 树脂	0	4.900	4.9
7	含氢树脂 合成	含氢树脂	0	8.891	8.891
8	抑制剂合 成	高效抑制剂	0	4.500	4.5

表 2-4 总体工程产品成分

原料名称	性质	
乙烯基硅油	主要成分	乙烯基封端的二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷) (CASNO.: 68083-19-2)
	理化特性	外观: 无色 气味: 无气味 物理形态: 液体 闪点: >200°C 闭杯测试法 沸点: 未测定 自燃温度: 本产品是不自燃的 爆炸上限: 未测定 爆炸下限: 未测定 爆炸性: 该产品没有爆炸的危险 蒸汽压(KPa): 0.01(20°C) 氧化性质: 不认为具有氧化性 密度: 1.15±0.05 粘度: 100000±200000 溶解度: 几乎不溶于水; 微溶于丙酮和乙醇。与乙醚、脂肪族烃、芳烃和氯化溶剂任意比例互溶。
	急性毒性	眼睛: 直接接触可能引起短暂的发红及不舒服感 皮肤: 单一短间接接触不会有重大影响 吸入: 单一短间接接触不会有重大影响 食入: 正常使用时具有很低的摄入危害
甲基硅油	主要成分	聚二甲基硅氧烷 (CASNO.: 63148-62-9)
	理化特性	外观: 无色透明无机机械杂质 气味: 无气味 pH 值: 无资料 密度: 0.930~0.980(根据粘度不同来定, 具体数据可测试)(25°C)g/cm <sup>3</sup> 挥发份 (150°C, 3h): ≤1% 熔点 (°C): 无资料 沸点 (°C): >100°C 燃点 (°C): 无资料 闪点 (°C): 160°C-330°C之间(测试按 GB/T3536 规定)(闪点根据粘度不同来定, 具体数据可测试) 爆炸限度 (V/V): 上限:无资料 下限:无资料 引燃温度 (°C): 无资料 饱和蒸气压 (kPa): 无资料 粘度 (mPa.s/mm <sup>2</sup> /s): 5-1000000

		溶解性：溶于甲苯、二甲苯 辛醇/水分配系数的对数值：无数据
	急性毒性	无
含氢硅油	主要成分	聚甲基氢硅氧烷（CASNO.： 63148-57-2）
	理化特性	外观：无色透明无机械杂质 气味：无气味 pH值：无资料 密度：0.930~0.980（根据粘度不同来定，具体数据可测试）（25℃）g/cm <sup>3</sup> 挥发份（150℃，3h）：≤1.0% 熔点（℃）：无资料 沸点（℃）：>100℃ 燃点（℃）：无资料 闪点（℃）：160℃—330℃之间（测试按GB/T3536规定） （闪点根据粘度不同来定，具体数据可测试） 爆炸限度（V/V）：上限：无资料下限：无资料 引燃温度（℃）：无资料 饱和蒸气压（kPa）：无资料 粘度（mPa.s/mm <sup>2</sup> /s）：5-1000000 溶解性：溶于甲苯、二甲苯 辛醇/水分配系数的对数值：无数据
	急性毒性	无
MQ 树脂	主要成分	MQ 树脂（CASNO.： 68584-83-8）
	理化特性	外观：粉末 气味：无刺激性气味 物理形态：固体粉末 闪点：>300℃闭杯测试法 沸点：未测定 自燃温度：本产品是不自燃的 爆炸上限：未测定 爆炸下限：未测定 爆炸性：该产品没有爆炸的危险 氧化性质：未测定 密度：/ 粘度：/ 水中的溶解度：不溶
	急性毒性	无资料
VMQ 树脂	主要成分	VMQ 树脂（CASNO.： 68988-89-6）
	理化特性	外观：粉末 气味：无刺激性气味 物理形态：固体粉末 闪点：>300℃闭杯测试法 沸点：未测定 自燃温度：本产品是不自燃的

		爆炸上限：未测定 爆炸下限：未测定 爆炸性：该产品没有爆炸的危险 氧化性质：未测定 密度：/ 粘度：/ 水中的溶解度：不溶
	急性毒性	无资料
含氢树脂	主要成分	二甲基甲基氢硅氧烷（CASNO.：68037-59-2）
	理化特性	沸点:>150°CSTP 除非下面指定的共聚物 比重(H <sub>2</sub> O=1):0.9-1.0 粘度：60-120cSt 折射率：1.390~1.400 PH 值：6.0-7.0
	急性毒性	/
高效抑制剂 (3,7,11-三甲 基十二炔-3- 醇)	主要成分	3,7,11-trimethyldodec-1-yn-3-ol（CASNO.：1604-35-9）
	理化特性	外观与性状：无资料 pH值：无资料 沸点、初沸点和沸程（°C）：256oC at 760mmHg 闪点（°C）：109.3°C 爆炸极限 [%（体积分数）]：无资料 饱和蒸气压（kPa）：0.00238mmHg at 25°C 相对密度(水以1计)：0.868g/cm <sup>3</sup> 气味阈值（mg/m <sup>3</sup> ）：无资料 溶解性：无资料 气味：无资料 熔点/凝固点（°C）：无资料 自燃温度（°C）：无资料 分解温度（°C）：无资料 蒸发速率 [乙酸（正）丁酯以1计]：无资料 易燃性（固体、气体）：无资料 蒸气密度（空气以1计）：无资料 n-辛醇/水分配系数（lg P）：无资料 黏度：无资料
	急性毒性	经口:无资料 吸入:无资料 经皮:无资料

### 三、生产单元及主要工艺

本项目所做实验属于树脂合成，参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中合成树脂工业，确定项目主要生产单元及主要工艺（工序）见下表。

**表 2-5 项目生产单元及工艺表**

主要生产单元	主要工艺（工序）
实验室	水解、聚合、萃取、结晶、固液分离、干燥、有机液体储

存、制水、循环冷却水、废气处理、蒸馏（精馏）

#### 四、生产设备

项目主要生产设备及参数见下表。

表 2-6 项目扩建前后实验室生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	现有项目	本项目	扩建后
1	搪瓷反应釜	100L	2（一用一备）	0	2（一用一备）
2	不锈钢反应釜	100L	1	0	1
3		50L	1（备用）	0	1（备用）
4	高位槽	100L	1	0	1
5	捏合机	5L	1	0	1
6	行星搅拌器	5L	1	0	1
7	无转子硫化仪	/	1	0	1
8	中间物料罐	500L	0	12	12
9	精馏塔	100L	0	2	2
10	接收罐	500L	0	15	15
11	动态反应器		0	2	2
12	微通道反应器		0	2	2
13	喷雾干燥		0	1	1
14	中间储料罐	2000L	0	3	3
15	中间储料罐	1000L	0	2	2
16	循环泵+四氟管道		0	4	4
17	真空泵	4KW	0	2	2
18	模温机（导热油）	120kw	0	1	1
19	冷水机		0	3	3
20	制氮机		0	1	1
21	换热器（导热油）		0	1	1
22	薄膜蒸发器		0	6	6
23	分子蒸发器		0	1	1
24	周转桶		0	8	8
25	搪瓷反应釜	300L	0	2	2

#### 五、原辅材料及燃料

项目主要原辅材料见下表。项目以电为能源，不需另外使用燃料。

表 2-7 项目扩建前后原辅材料表

原材料	原项目	本次扩建	扩建后实验室	增减	形态	包装	最大储存量(t)	储存位置
线性体	0	9.7	9.7	9.7	液态	25kg袋装	1	实验室
四甲基二乙烯基二硅氧烷	0	1.1	1.1	1.1	液态	25kg桶装	0.1	
四甲基二乙烯基二硅氮烷	0	0.05	0.05	0.05	液态	25kg袋装	0.025	
四甲基氢氧化铵	0	0.1	0.1	0.1	液态	25kg桶装	0.025	

六甲基二硅氧烷	0	9.12	9.12	9.12	液态	25kg 袋装	1
D4	0	19.75	19.75	19.75	液态	25kg 桶装	2
高含氢硅油	0	8.3	8.3	8.3	液态	25kg 袋装	1
四甲基二氢二硅氧烷	15.07	4.6	19.67	4.6	液态	25kg 桶装	0.5
浓硫酸	0.51	1.13	1.64	1.13	液态	5kg 瓶装	0.1
水玻璃	0	13.98	13.98	13.98	液态	25kg 袋装	1
异丙醇	1.01	2.43	3.44	2.43	液态	25kg 桶装	0.3
32%NaOH 溶液	0	1.398	1.398	1.398	液态	5kg 瓶装	0.1
碳酸钠	0.81	0.476	1.286	0.476	固态	25kg 袋装	0.05
NaOH	0	0.466	0.466	0.466	固态	25kg 袋装	0.05
正硅酸甲酯	0	4.9	4.9	4.9	液态	25kg 桶装	0.5
30%硫酸	0	0.1	0.1	0.1	液态	5kg 瓶装	0.01
碳酸氢钠	0	0.01	0.01	0.01	固态	25kg 袋装	0.025
二甲基亚砷	0	4	4	4	液态	25kg 桶装	0.5
电石	0	2.5	2.5	2.5	固态	25kg 袋装	0.025
六氢假紫罗酮	0	2	2	2	液态	25kg 桶装	0.2
三水合四丁基氟化铵	0	0.2	0.2	0.2	固态	25kg 袋装	0.025
石油醚	0	1.3	1.3	1.3	液态	25kg 桶装	0.1
二甲苯	2.02	0	2.02	0	液态	25kg 桶装	0.2
36%盐酸	0.6	0	0.6	0	液态	5kg 瓶装	0.05
正硅酸乙酯	23.63	0	23.63	0	液态	25kg 桶装	2
<b>表 2-8 本项目物料平衡</b>							
投入				产出			

原料	t/a	物料		t/a
线性体	9.7	废气	三甲胺	0.024
乙烯基双封头	0.2		甲醇	0.024
乙烯基硅氮烷	0.05		NMHC	0.764
四甲基氢氧化铵	0.1		硫酸雾	可忽略不计
六甲基二硅氧烷	0.8		水蒸气	0.937
D4	19.75		二氧化碳	0.203
高含氢硅油	8.3	废水	反应废水	11.340
四甲基二氢二硅氧烷	0.6		清洗废水	42.632
浓硫酸	1.13		酸性废水	0.530
水玻璃	13.98		碱性废水	0.781
MM	8.32	固废	过滤残渣	0.302
异丙醇	2.43	回收	异丙醇	2.187
32%NaOH 溶液	1.398		冷凝水	0.855
碳酸钠	0.476		石油醚	1.235
NaOH	0.466		二甲基亚砷	3.800
去离子水	53.9	产品	端乙烯基硅油	9.800
四甲基二乙基二硅氧烷	0.9		二甲基硅油	9.716
正硅酸甲酯	4.9		高含氢硅油	9.894
封端剂 (MHMH)	4		低含氢硅油	9.894
30%硫酸	0.1		MQ 有机硅树脂	18.300
碳酸氢钠	0.01		VMQ 有机硅树脂	4.900
二甲基亚砷	4		含氢树脂	8.891
电石	2.5		高效抑制剂	4.500
六氢假紫罗酮	2			
三水合四丁基氟化铵	0.2			
石油醚	1.3			
合计	141.51		合计	141.51

表 2-9 扩建后实验室总体物料平衡

投入		产出		
原料	t/a	物料	t/a	
线性体	9.7	废气	三甲胺	0.024
四甲基二乙基二硅氧烷	1.1		甲醇	0.024
四甲基二乙基二硅氮烷	0.05		低沸物	0.521
四甲基氢氧化铵	0.1		硫酸雾	0.025
六甲基二硅氧烷	24.19		乙醇	0.205
D4	19.75		HCl	0.009
高含氢硅油	8.3		二甲苯	0.100
四甲基二氢二硅氧烷	4.6		异丙醇	0.172

浓硫酸	1.64	废水	颗粒物	可忽略不计
水玻璃	13.98		水蒸气	2.067
异丙醇	3.44		二氧化碳	0.519
32%NaOH 溶液	1.098		反应废水	11.340
碳酸钠	1.286		清洗废水	42.614
NaOH	0.466		酸性废水	0.530
去离子水	58.91		碱性废水	0.781
正硅酸甲酯	4.9		固废	过滤残渣
30%硫酸	0.1	蒸馏残渣		2.09
碳酸氢钠	0.01	回收	异丙醇	3.277
二甲基亚砷	4		冷凝水	0.855
电石	2.5		石油醚	1.235
六氢假紫罗酮	2		二甲基亚砷	3.800
三水合四丁基氟化铵	0.2		酒精	20.285
石油醚	1.3		二甲苯	1.900
正硅酸乙酯	23.63	产品	端乙烯基硅油	9.800
盐酸	0.6		二甲基硅油	9.716
二甲苯	2.02		高含氢硅油	9.894
			低含氢硅油	9.894
			MQ 有机硅树脂	39.900
			VMQ 有机硅树脂	4.900
			含氢树脂	8.891
			高效抑制剂	4.500
合计	190.17		合计	190.17

表 2-10 本项目原辅材料性质

线性体	基本信息	Cas No	/		
		中文名称	线性体		
		英文名称	methyltriethoxysilane		
		分子式	不确定的		
		分子量	/		
	理化性质	外观	无色液体	溶解性	不溶于水，溶于多数有机溶剂
		沸点	/	熔点	/
		密度	/	危险标记	/
		闪点	/		
		主要用途	主要作为氨基硅油，改性硅油的原料。		
	毒性危害	侵入途径	眼睛接触、皮肤接触、吸入、食入。		
		健康	吸入吸入可能有害。引起呼吸道刺激。		

		危害	摄入如服入是有害的。				
			皮肤如果通过皮肤吸收可能是有害的。造成皮肤刺激。				
			眼睛造成严重眼刺激。				
		急救措施	毒理学信息	/			
				皮肤接触	用大量的水冲洗。		
				眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并就医。		
		防护措施	吸入	请将患者移到新鲜空气处。如果停止了呼吸,给予人工呼吸。就医。			
			食入	禁止催吐。切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。用水漱口。就医。			
			工程控制	生产过程密闭, 注意通风。			
			呼吸系统防护	空气中浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防尘口罩, 紧急事态抢救或撤离时, 应佩戴空气呼吸器。			
		防护措施	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。			
			身体防护	防渗透的衣服, 阻燃防静电防护服,			
	手防护		戴橡胶手套。				
	其他防护		工作现场严禁吸烟。工作毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。				
	泄露应急处置		迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断 火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂 土蛭石或其它不燃材料吸收。或在保证安全情况下, 就地焚烧。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。				
	四甲基二乙基二硅氧烷	基本信息	Cas No	2627-95-4			
			中文名称	四甲基二乙基二硅氧烷			
			英文名称	Divinyl tetramethyl disiloxane			
			分子式	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> OSi <sub>2</sub>			
			分子量	186.3989			
	理化性质	外观	无色液体	溶解性	不溶于水, 溶于多数有机溶剂		
		沸点	139°C	熔点	-99°C		
		密度	0.81g/ml	危险标记	F 易燃物质		

			闪点	21.7°C			
			主要用途	适用于加成型硅橡胶、硅凝胶、液体硅胶、乙烯基硅树脂、乙烯基硅油、铂铬合物等生产过程中的添加剂(中间体)。			
		毒性危害	侵入途径	眼睛接触、皮肤接触、吸入、食入。			
			健康危害	吸入吸入可能有害。引起呼吸道刺激。			
				摄入如服入是有害的。			
				皮肤如果通过皮肤吸收可能是有害的。造成皮肤刺激。			
					眼睛造成严重眼刺激。		
		毒理学信息	半致死剂量(LD50) 经口 - 大鼠 -> 10,000 mg/kg				
		急救措施	皮肤接触	用肥皂和大量的水冲洗。就医。			
			眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并就医。			
			吸入	请将患者移到新鲜空气处。如果停止了呼吸,给予人工呼吸。就医。			
			食入	禁止催吐。切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。用水漱口。就医。			
		防护措施	工程控制	生产过程密闭, 注意通风。			
			呼吸系统防护	空气中浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防尘口罩, 紧急事态抢救或撤离时, 应佩戴空气呼吸器。			
			眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。			
			身体防护	防渗透的衣服, 阻燃防静电防护服,			
			手防护	戴橡胶手套。			
			其他防护	工作现场严禁吸烟。工作毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。			
		泄露应急处置		迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断 火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂 土蛭石或其它不燃材料吸收。或在保证安全情况下, 就地焚烧。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。			
		四甲基二乙烯基二硅氮烷	基本信息	Cas No	7691-2-3		
				中文名称	四甲基二乙烯基二硅氮烷		
				英文名称	1,1,3,3-TETRAMETHYL-1,3-DIVINYLDISILAZANE		
分子式	C8H19NSi2						
分子量	185.41						

		量	
理化性质	外观	无色液体	溶解性 不溶于水，溶于多数有机溶剂
	沸点	161-163°C	熔点 <0°C
	密度	0.81g/ml	危险标记 F 易燃物质
	闪点	34°C	
	主要用途	适用于加成型硅橡胶、硅凝胶、液体硅胶、乙烯基硅树脂、乙烯基硅油、铂铬合物等生产过程中的添加剂(中间体)。	
毒性危害	侵入途径	眼睛接触、皮肤接触、吸入、食入。	
	健康危害	吸入吸入可能有害。引起呼吸道刺激。	
		摄入如服入是有害的。	
		皮肤如果通过皮肤吸收可能是有害的。造成皮肤刺激。	
毒理学信息	眼睛造成严重眼刺激。		
急救措施	皮肤接触	用肥皂和大量的水冲洗。就医。	
	眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并就医。	
	吸入	请将患者移到新鲜空气处。如果停止了呼吸,给予人工呼吸。就医。	
	食入	禁止催吐。切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。用水漱口。就医。	
防护措施	工程控制	生产过程密闭，注意通风。	
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩，紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。	
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。	
	身体防护	防渗透的衣服，阻燃防静电防护服，	
	手防护	戴橡胶手套。	
	其他防护	工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
	泄露应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断 火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂 土蛭石或其它不燃材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
四甲基氢氧化	基本信息	Cas No	75-59-2
		中文	四甲基氢氧化铵

铵	名称	名称				
		英文名称	Tetramethylammonium hydroxide			
		分子式	C4H13NO			
		分子量	91			
	理化性质	外观	白色结晶，有氨气味	溶解性	溶于水	
		沸点	120°C	熔点	-99°C	
		密度	1.016g/cm <sup>2</sup>	危险标记	F 易燃物质	
		主要用途	在有机硅方面，四甲基氢氧化铵作为二甲基硅油，氨基硅油，苯甲基硅油，有机硅扩散泵油，无溶剂有硅模塑料，有机硅树脂，硅橡胶等的催化剂。			
	毒性危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸入			
		健康危害	本品呈强碱性，腐蚀性强，对皮肤、眼睛和粘膜有强制刺激性和腐蚀性。吸入、可引起喉、支气管炎、痉挛，化学型肺炎及肺水肿等。			
		毒理学信息	小鼠皮下 LD <sub>50</sub> : 19mg/kg;			
			兔子静脉 LD <sub>50</sub> : 1mg/kg;			
	猪皮肤 LD <sub>50</sub> : 25mg/kg;					
					蛙肠胃 LDLo: 5mg/kg。	
	急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗			
		眼睛接触	立即提起眼睑，用大量的流动清水或生理盐水冲洗，就医			
		吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，如呼吸困难，给输氧，就医			
食入		禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西，立即就医				
泄露应急处置		隔离泄露污染区，限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴防尘口罩，不要直接接触泄漏物。小量泄露：避免扬尘，小心扫起，置于袋中安全转移至安全场所，若大量泄露，用塑料布、帆布覆盖，收集回收至废物处理场所处置。				
六甲基二硅氧烷 (MM)	基本信息	Cas No	107-46-0			
		中文名称	六甲基二硅氧烷			
		英文名称	Hexamethyl Disiloxane			
		分子式	C6H18OSi2			
		分子量	162.38			
	理化性质	外观	无色透明液体	溶解性	不溶于水，溶于多数有机溶剂	
沸点		99.5°C	熔点	-59°C		
密度		0.762-0.77g/ml	危险	F 易燃物质		

			标记	
	主要用途	用作硅油、硅橡胶、药品、气相色谱固定液体、分析试剂、憎水剂等。本品作为封头剂、清洗剂、脱膜剂，主要用于有机化工及医药化工生产中。		
毒性危害	侵入途径	眼睛接触、皮肤接触、吸入、食入。		
	健康危害	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害，对皮肤有刺激性，其蒸汽或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激性。		
	毒理学信息	大鼠经口 LDLo: 3mL/kg		
		小鼠经腹腔 LD50: 4500mg/kg		
兔子经皮肤接触 LD50: 16mL/kg				
		豚鼠经口 LDLo: 50mg/kg		
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。		
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量的流动清水或生理盐水冲洗，就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，如呼吸困难，给输氧，就医。		
	食入	饮足量温水，催吐，就医。		
防护措施	工程控制	生产过程密闭，注意通风。		
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩，紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿防毒物渗透工作服。		
	手防护	戴橡胶手套。		
	其他防护	工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
	泄露应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土蛭石或其它不燃材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
八甲基环四硅氧烷 (D4)	基本信息	Cas No	556-67-2	
		中文名称	八甲基环四硅氧烷	
		英文名称	Octamethyl cyclotetrasiloxane	
		分子式	C <sub>8</sub> H <sub>24</sub> O <sub>4</sub> Si <sub>4</sub>	
		分子量	296.62	

	理化性质	外观	无色油状液体	溶解性	能与有机溶剂混溶，不溶于水	
		沸点	175~176°C	熔点	17~18°C	
		密度	0.9558g/cm <sup>3</sup>	危险标记	F 易燃物质	
		闪点	54°C			
		主要用途	初级形态二甲基环体硅氧烷主要用于进行开环聚合成不同聚合度的硅油、硅橡胶和硅树脂等。这些聚合物进一步加工成制品广泛应用于建筑、电子、纺织、汽车、个人护理、食品、机械加工等各个领域，也有少量直接应用。			
	毒性危害	侵入途径	吸入、食入、眼睛接触、经皮吸入。			
		健康危害	急性毒性（经口） 第4级			
			急性毒性（经皮） 第3级			
			皮肤腐蚀/刺激 第3级			
			严重损伤/刺激眼睛 2B类			
		毒理学信息	生殖毒性 第2级			
			急性毒性： ihl-rat LC50:36 g/m <sup>3</sup> /4H			
			orl-rat LD50:1540 mg/kg			
			skn-rat LD50:1770 mg/kg			
			skn-rbt LD50:794 uL/kg			
			对皮肤腐蚀或刺激： skn-rbt 500 mg/24H MLD			
			对眼睛严重损害或刺激： eye-rbt 500 mg/24H MLD			
			生殖细胞变异原性： 无资料			
		急救措施	皮肤接触	立即去除/脱掉所有被污染的衣物。用大量肥皂和水轻轻洗。呼叫解毒中心/医生。		
眼睛接触	用水小心清洗几分钟。如果方便，易操作，摘除隐形眼镜。求医/就诊。					
吸入	将受害者移到新鲜空气处，保持呼吸通畅，休息。求医/就诊。					
食入	求医/就诊。漱口。					
泄露应急处置		隔离泄露污染区，限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴防尘口罩，不要直接接触泄漏物。少量泄露：避免扬尘，小心扫起，置于袋中安全转移至安全场所，若大量泄露，用塑料布、帆布覆盖，收集回收至废物处理场所处置。				
高含氢硅油	基本信息	Cas No	63148-57-2			
		中文名称	聚甲基氢硅氧烷			
		英文名称	Poly(methylhydrosiloxane)			
		分子式	C <sub>9</sub> H <sub>30</sub> O <sub>2</sub> Si <sub>3</sub>			
		分子量	254.59			

	理化性质	外观	无色油状液体	闪点	82°C	
		沸点	无相关数据	熔点	无相关数据	
		密度	1.006g/cm <sup>3</sup>	危险标记	/	
		溶解性	溶于苯、二甲苯、乙醚，不溶于水及醇。			
		主要用途	一种生物和化学上用到的硅油。在金属盐类催化剂作用下，低温可交联成膜，在各种物质表面形成防水膜，可作为织物、玻璃、陶瓷、纸张、皮革、金属、水泥、大理石等各种材料的防水剂；尤其是织物的防水。			
	毒性危害	侵入途径	吸入、食入、眼睛接触、经皮吸入。			
		健康危害	吸入吸入可能有害。可能引起呼吸道刺激。食入吞咽可能有害。皮肤通过皮肤吸收可能有害。可能引起皮肤刺激。眼睛可能引起眼睛刺激。			
		毒理学信息	无相关数据			
	急救措施	皮肤接触	立即去除/脱掉所有被污染的衣物。用大量肥皂和水轻轻洗。呼叫解毒中心/医生。			
		眼睛接触	用水小心清洗几分钟。如果方便，易操作，摘除隐形眼镜。求医/就诊。			
		吸入	将受害者移到新鲜空气处，保持呼吸通畅，休息。求医/就诊。			
		食入	求医/就诊。漱口。			
	泄露应急处置		隔离泄露污染区，限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴防尘口罩，不要直接接触泄漏物。小量泄露：避免扬尘，小心扫起，置于袋中安全转移至安全场所，若大量泄露，用塑料布、帆布覆盖，收集回收至废物处理场所处置。			
	四甲基二氢二硅氧烷	基本信息	Cas No	3277-26-7		
			中文名称	四甲基二硅氧烷		
英文名称			1,1,3,3-Tetramethyldisiloxane			
分子式			(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> SiHOSiH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
分子量			134.33			
理化性质	外观	无色透明液体	溶解性	不溶于水		
	沸点	70~71°C	熔点	-78°C		
	密度	0.76g/cm <sup>2</sup>	危险标记	F1 可燃液体		
	闪点	-26°C				
	主要用途	本品作为有机硅的氢封头剂、还原剂，主要用于有机化工及医药化工生产中。				
毒性危害	侵入途径	吸入、食入、眼睛接触、经皮吸入。				
		急性毒性（经口） 第4级				

			急性毒性（经皮） 第3级			
			皮肤腐蚀/刺激 第3级			
			严重损伤/刺激眼睛 2B类			
			健康危害	生殖毒性 第2级		
			毒理学信息	急性毒性：		
				鼠经口 LD50:3mg/kg		
		鼠吸入 LC50/2H: 400000mg/m <sup>3</sup> /2H				
		急救措施	皮肤接触	马上用水和肥皂进行彻底的冲洗。马上寻求医疗的建议。		
			眼睛接触	张开眼睛在流水下冲洗数分钟，然后咨询医生。		
			吸入	供给新鲜空气。如有需要，提供人工呼吸。让病人保暖。如果症状持续则询问医生，寻求医生建议。		
			食入	寻求治疗。		
		泄露应急处置	穿戴防护用具，让收到保护的人们远离。确保有足够的通风装置，远离燃烧的源头。吸收液体粘合原料（沙粒、硅藻土、酸性粘合剂、通用粘合剂、锯屑）。			
		浓硫酸	基本信息	Cas No	7664-93-9	
				中文名称	硫酸	
				英文名称	sulfuric acid	
分子式	H2SO4					
分子量	98					
理化性质	外观	无色透明油状液体，无臭	溶解性	与水混溶		
	密度	相对密度（水=1）1.83	熔点	10.5℃		
		相对蒸汽密度（空气=1）3.4	沸点	330℃		
	主要用途	主要用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、燃料、石油提炼等工业也有广泛的应用。				
毒性危害	侵入途径	眼睛接触、皮肤接触、吸入、食入。				
	毒性	LC50: 大鼠吸入 510 mg/m <sup>3</sup> /2 hr, 小鼠吸入 320 mg/m <sup>3</sup> /2 hr; LD50: 大鼠经口 2140 mg/kg。				
	健康危害	对眼睛、皮肤、消化道及呼吸道具有灼伤作用，具强烈腐蚀性，吸入酸雾可以致死，含有硫酸的强无机酸酸雾对人类具有致癌作用，IARC 将其归类为1，接触眼睛可以引起不可逆的眼损伤，导致角膜永久性浑浊或失明，其损害程度与浓度及接触时间有关，吸入可以引起呼吸道灼伤，引起鼻喉痛、咳嗽、喘息、呼吸急促、及肺水肿，严重时可因痉挛、炎症、喉管及支气管水肿、化学性肺炎及肺水肿而死亡。慢性毒性为长期反复接触皮肤可以引起皮炎，长期吸入可以引起鼻血、鼻阻塞、牙齿腐蚀、鼻中隔穿孔、胸痛、支气				

						管炎。	
	急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。				
		眼睛接触	立即提起眼睑，用大量的流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。				
		吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。				
		食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。				
	防护措施	工程控制	密闭操作，注意通风，尽可能机械化、自动化，提供安全淋浴和吸眼设备。				
		呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器，紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。				
		眼睛防护	呼吸系统中已作防护				
		身体防护	穿橡胶耐酸碱服				
		手防护	戴橡胶耐酸碱手套				
		其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作完毕，淋浴更衣，单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。				
	泄露应急处置	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限值出入，建议 应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄 漏物，尽可能切断泄露源，防止流入下水道、排洪沟等限值性空间。小 量泄露：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗，洗水 稀释后放入废水系统。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
	水玻璃	基本信息	Cas No	10213-79-3			
			中文名称	硅酸钠			
英文名称			Sodium silicate				
分子式			Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>				
分子量			122				
理化性质	外观	略带绿色或白色粉末，透明块状或粘稠液体。	溶解性	易溶于水。			
	沸点	无资料	熔点	1088°C			
	密度	2.4g/cm <sup>2</sup>	危险标记	/			
	闪点	无意义					
	主要	是重要的化工原料之一，硅酸钠是制皂工业中最有价值的填料，将					

		用途	硅酸钠掺入到洗衣皂中可缓冲洗衣皂的碱性，减少洗衣皂在水中的损耗，并可增强洗涤能力和防止肥皂酸败。			
毒性危害	侵入途径	吸入、食入、眼睛接触、经皮吸入。				
	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道粘膜有刺激和腐蚀性，可引起化学性肺炎。液体或雾对眼有强烈刺激性，可致结膜和角膜溃疡。皮肤接触液体可引起皮炎或灼伤。摄入本品液体腐蚀消化道，出现恶心、呕吐、头痛、虚弱及肾损害。				
	毒理学信息	大鼠经口 LD50: 1280mg/kg				
		LC50: 无资料				
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。				
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
	泄露应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是液体。小量泄漏:用大量水冲洗洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。				
异丙醇	基本信息	Cas No	67-63-0			
		中文名称	2-丙醇			
		英文名称	2-propanol; isopropyl alcohol			
		分子式	C3H8O; (CH3)2CHOH			
		分子量	60			
	理化性质	外观	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。	溶解性	溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	
		沸点	80.3℃	熔点	-88.5℃	
		密度	0.79g/cm <sup>2</sup>	危险标记	/	
		闪点	12℃			
		主要用途	是重要的化工产品 and 原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。			
毒性危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	健康	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症				

		危害	状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。			
			毒理学信息	<p>毒性：属微毒类。</p> <p>急性毒性：LD505045mg/kg(大鼠经口)；12800mg/kg(兔经皮)；人吸入 980mg/m<sup>3</sup>×3~5 分钟，眼鼻粘膜轻度刺激；人经口 22.5ml 头晕、面红，吸入 2~3 小时后头痛、恶心。</p> <p>亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 1.0ppm×24 小时/日×3 个月，肝、肾功能异常；大鼠吸入 8.4ppm×24 小时/日×3 个月，肝、肾严重损害。</p> <p>致突变性：细胞遗传学分析：制酒酵母菌 200mmol/管。</p> <p>致癌性：小鼠吸入 3000ppm×3~7 小时/日×5 日/周×5~8 月肿瘤发病率增高。</p>		
		急救措施		皮肤接触	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	
			眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
			吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即 进行人工呼吸。就医。		
			食入	洗胃。就医。		
		泄露应急处置	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p>			
		氢氧化钠	基本信息	Cas No	1310-73-2	
				中文名称	氢氧化钠	
				英文名称	苛性钠；烧碱；火碱；固碱	
分子式	NaOH					
分子量	40					
理化性质	外观	白色不透明固体，易潮解	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。		
	沸点	1390℃	熔点	318.4℃		
	密度	2.12g/cm <sup>2</sup>	危险标记	/		
	闪点	无意义				
	主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。				
毒性危害	侵入途径	吸入、食入、眼睛接触、经皮吸入。				
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜				

碳酸钠	急救措施		糜烂、出血和休克。			
		毒理学信息	LC50: 无资料。			
			家兔经眼: 1%重度刺激。家兔经皮: 50mg/24 小时, 重度刺激。			
		皮肤接触	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。			
			眼睛接触	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。		
				迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。		
	吸入	患者清醒时立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。				
		患者清醒时立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。				
	泄露应急处置	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中, 以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。				
	基本信息	Cas No	497-19-8			
		中文名称	碳酸钠			
		英文名称	Sodium Carbonate			
		分子式	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>			
		分子量	106			
	理化性质	外观	白色晶体。	溶解性	易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚等。	
沸点		无资料	熔点	851°C		
密度		2.53g/cm <sup>2</sup>	危险标记	/		
闪点		无意义				
主要用途		是重要的化工原料之一, 用于制化学品、清洗剂、洗涤剂、也用于照像术和制医药品。				
毒性危害	侵入途径	吸入、食入、眼睛接触、经皮吸入。				
	健康危害	本品具有刺激性和腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎, 还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触本品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。				
	毒理学信息	急性毒性: 大鼠经口 LD50: 4090mg/kg; 大鼠经吸入 LD50: 2300mg/m <sup>3</sup> /2H				
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着, 用大量流动的清水进行冲洗至少 15 分钟, 然后就医。				
	眼睛接触	立即提起眼睑, 用大量清水或生理盐水清洗至少 15 分钟, 然后就医。				
	吸入	脱离现场移至空气清新的地方进行休息, 如呼吸困难, 进行输氧,				

正硅酸甲酯			然后就医。			
		食入	用水漱口，喝牛奶或蛋清，然后就医。			
	泄露应急处置	隔离泄露污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。避免扬尘，小心扫起，置于袋内转移至安全场所。若大量泄露，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。				
	基本信息	Cas No	681-84-5			
		中文名称	正硅酸甲酯			
		英文名称	methyl silicate; tetramethoxysilane			
		分子式	C <sub>4</sub> H <sub>12</sub> O <sub>4</sub> Si; (CH <sub>3</sub> O) <sub>4</sub> Si			
		分子量	152			
	理化性质	外观	无色液体，有特殊气味，易潮解。	溶解性	不溶于水，可混溶于多数有机溶剂。	
		沸点	121℃	熔点	-2℃	
		密度	1.02g/cm <sup>3</sup>	危险标记	7(易燃液体)，40(有毒品)	
		闪点	18℃			
		主要用途	用于有机硅的合成、抗热漆的制造和粘合剂等。			
	毒性危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
		健康危害	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈刺激作用。可引起角膜进行性坏死及溃疡，甚至失明。可导致肾损害及溶血。			
		毒理学信息	LD5017000mg/kg(兔经皮)			
	急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动的清水进行冲洗至少 15 分钟，然后就医。			
		眼睛接触	立即提起眼睑，用大量清水或生理盐水清洗至少 15 分钟，然后就医。			
		吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。			
		食入	误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
	泄露应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				

碳酸氢钠	基本信息	Cas No	144-55-8			
		中文名称	碳酸氢钠			
		英文名称	sodium hydrogencarbonate			
		分子式	CHNaO3			
		分子量	84			
	理化性质	外观	白色、有微咸味、粉末或结晶体。	溶解性	易溶于水。	
		沸点	/	熔点	/	
		密度	2.16g/cm <sup>3</sup>	危险标记	/	
		闪点	18°C			
		主要用途	分析化学用试剂, 镀金、镀铂、鞣革、处理羊毛、丝、灭火剂、医药消化剂等, 也用作乳油保存剂、木材防熏剂。			
	毒性危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
		健康危害	碳酸氢钠在常温下是接近中性的极微弱的碱, 如将其固体或水溶液加热 50°C以上时, 可转变为碳酸钠, 对人具有刺激性和腐蚀性, 对眼睛、皮肤及呼吸道粘膜有刺激性, 引起炎症。			
		毒理学信息	LD50: 4220 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料			
	急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。			
		眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
		吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。就医。			
		食入	饮足量温水, 催吐。就医。			
	泄露应急处置	应急处理: 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿一般作业工作服。避免扬尘, 小心扫起, 置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏, 用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。				
	二甲基亚砜	基本信息	Cas No	67-68-5		
			中文名称	二甲基亚砜		
英文名称			Dimethyl sulfoxide (DMSO)			
分子式			C2H6OS			
分子量			78			
理化		外观	无色液体。	溶解	能溶于水。	

	性质	沸点	189°C	熔点	18.55°C	
		密度	1.1g/cm <sup>2</sup>	危险标记	刺激物	
		闪点	95°C			
		主要用途	可作有机溶剂、反应介质及有机合成中间体。用途极广。			
		侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性危害	健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。可引起肺和皮肤的过敏反应。。			
		毒理学信息	大鼠经口 LD50 为 18.9 g/kg, 经皮 LD50 为 16 g/kg			
	急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。			
		眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
		吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。就医。			
		食入	饮足量温水, 催吐。就医。			
	泄露应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。				
	碳化钙 (电石)	基本信息	Cas No	75-20-7		
			中文名称	碳化钙		
			英文名称	calcium carbide; acetylenogen		
分子式			CaC <sub>2</sub>			
分子量			64			
理化性质	外观	无色晶体, 工业品为灰黑色块状物, 断面为紫色或灰色。	溶解性	与水反应。		
	沸点	/	熔点	2300°C		
	密度	2.22g/cm <sup>2</sup>	危险标记	10(遇湿易燃物品)		
	闪点	/				
主要用途	是重要的基本化学品, 主要用于产生乙炔气; 也用于有机合成、氧炔焊接等。					
毒性	侵入	吸入、食入。				

		危害	途径			
			健康危害	损害皮肤，引起皮肤瘙痒、炎症、“鸟眼”样溃疡、黑皮病。皮肤灼伤表现为创面长期不愈及慢性溃疡型。接触工人出现汗少、牙釉质损害、龋齿发病率增高。		
			毒理学信息	/		
		急救措施	皮肤接触	即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。		
			眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
			吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，饮足量温水，催吐，就医。		
			食入	饮足量温水，催吐。就医。		
		泄露应急处置	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。与有关技术部门联系，确定清除方法。			
		基本信息	Cas No	1604-34-8		
			中文名称	六氢假紫罗酮		
英文名称	2-Undecanone,6,10-dimethyl-					
分子式	C13H26O					
分子量	198.3					
理化性质	外观	无色油状液体	溶解性	与水反应。		
	沸点	120°C	熔点	/		
	密度	0.842g/cm <sup>3</sup>	危险标记	刺激性，有害品		
	闪点	76.3°C				
	主要用途	化工原料				
毒性危害	侵入途径	吸入、食入、眼睛接触、经皮吸入。				
	健康危害	造成严重眼刺激。				
	毒理学信息	/				
急救措施	皮肤接触	即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。				
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。				

		吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，饮足量温水，催吐，就医。		
		食入	饮足量温水，催吐。就医。		
		泄露应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
		基本信息	Cas No	87749-50-6	
中文名称	四丁基氟化铵三水合物				
英文名称	TBAF TRIHYDRATE				
分子式	C16H36FN·3(H2O)				
分子量	315.51				
理化性质	外观	白色至微黄色结晶粉末、晶体或块状物	溶解性	可溶于水。	
	沸点	/	熔点	63°C	
	密度	0.887g/cm <sup>3</sup>	危险标记	刺激性，腐蚀性	
	闪点	-17°C			
	主要用途	裂解甲硅烷基醚和其它硅烷基保护集团的试剂；催化各种硅复合物反应的催化剂。			
毒性危害	侵入途径	吸入、食入、眼睛接触、经皮吸入。			
	健康危害	造成严重眼刺激。			
	毒理学信息	/			
急救措施	皮肤接触	即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。			
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。			
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，饮足量温水，催吐，就医。			
	食入	饮足量温水，催吐。就医。			
		泄露应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		

石油醚	基本信息	Cas No	8032-32-4			
		中文名称	石油醚			
		英文名称	Petroleum ether			
		分子式	C5H12, C6H14, C7H16 等			
		分子量	/			
	理化性质	外观	无色透明液体, 有煤油气味	溶解性	不溶于水, 易溶于有机溶剂。	
		沸点	/	熔点	/	
		密度	0.66g/cm <sup>3</sup>	危险标记	刺激性, 腐蚀性	
		闪点	-50~8.5℃			
		主要用途	石油醚可以作为通用的有机溶剂, 在化学实验室中常用于溶解非极性或低极性的化合物。它能够快速溶解许多有机物, 方便在化学反应、萃取等过程中使用。			
	毒性危害	侵入途径	吸入、食入、眼睛接触、经皮吸入。			
		健康危害	其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。该品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。			
		毒理学信息	LD50: 40mg/kg (小鼠静脉); LC50: 3400ppm 4 小时 (大鼠吸入)			
	急救措施	皮肤接触	即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。			
		眼睛接触	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。			
		吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 饮足量温水, 催吐, 就医。			
		食入	用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。			
	泄露应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。				

## 六、能耗及水耗

项目能耗及水耗情况见下表。

**表 2-11 扩建后总体工程能耗及水耗表**

内容	单位	现有工程	本工程	总体工程	增减量
----	----	------	-----	------	-----

生产用水（新鲜水）	t/a	71	1191.33	1193.33	+1122.33	
其中	粉尘水喷淋	t/a	2	0	2	0
	循环冷却水	t/a	0	30	30	+30
	实验用水	t/a	45	12.33	12.33	-32.67
	实验室碱液喷淋	t/a	24	1149	1149	+1125
生活用水	t/a	900	0	900	0	
合计	t/a	971	1191.33	2093.33	+1122.33	
电	万度/年	120	2	122	+2	

备注：①使用新鲜水制得去离子水，浓水作为零散废水外运处置。

②实验室用水包括实验用水、器材清洗用水、设备冷却用水，均使用制水所得去离子水。实验废水、清洗废水通过酸碱平衡后，蒸馏冷凝回用，蒸馏残渣（硫酸钠、氯化钠等无机盐）属于危险废物，交由具有危险废物处理资质单位处理处置；冷却更换水回用于废气喷淋，不外排。

③实验室碱液喷淋废水属于危险废物，交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

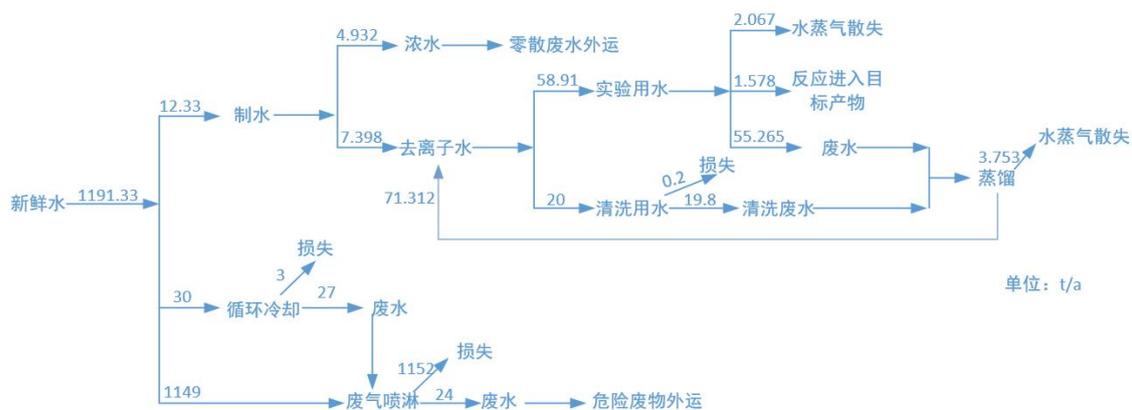


图2-1 本项目水平衡图

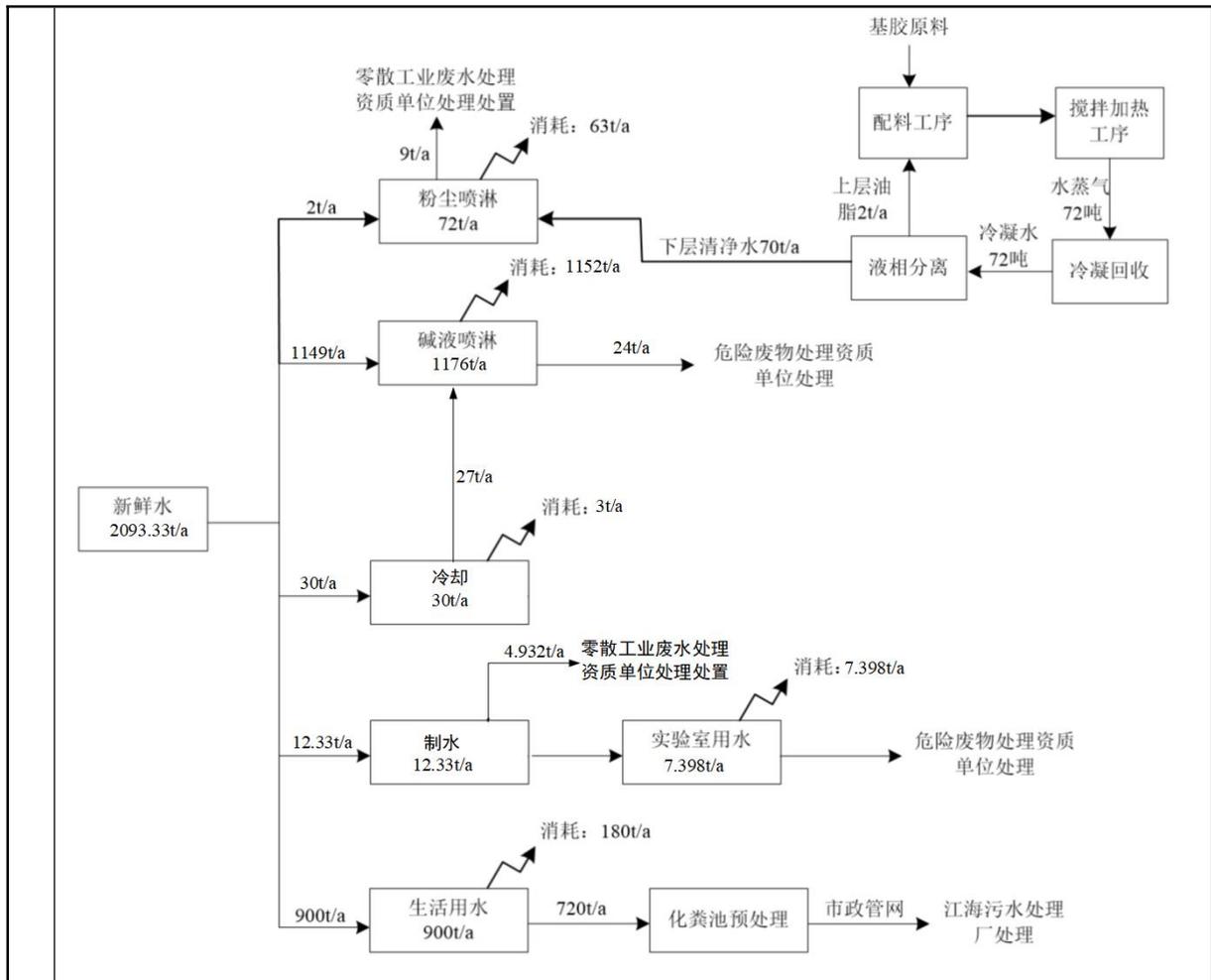


图2-2 扩建后全厂水平衡图

### 八、劳动定员及工作制度

扩建前项目员工为 60 人，均在项目内就餐不住宿，年工作天数 300 天，每日三班制，每班 8 小时，日工作 24 小时。本项目不新增工作人员，工作制度与扩建前一致。

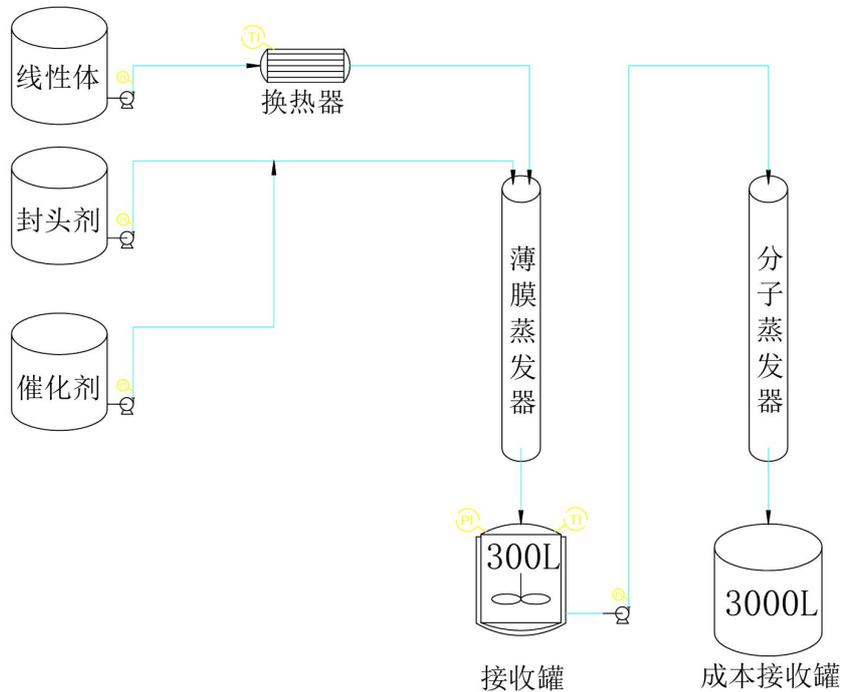
### 九、平面布置

广东盛唐新材料技术有限公司租赁广东江盛实业有限公司，位于江门市江海区高新东路 40 号。

项目用地位于至号车间与 1#厂房之间，占地面积 500m<sup>2</sup>，单层建筑。厂区西面 10 米处为江门市德立兴高科技纤维有限公司、广东高志彩印包装制品有限公司和江门市瑞麒照明有限公司，北面为高新东路及工业厂房片区，东面 5 米处为旭腾高新产业园、85 米处为直冲工业园；南面 25 米处为珠三角环线高速。

根据建设单位提供的资料，具体工艺流程及产污环节见下图所示。

### 1. 硅油研发



工艺流程示意图

图 2-3 硅油研发设备连接示意图

#### 工艺流程简述：

(1) 在真空条件下，将原料桶中的线性体经过泵打入换热器进行升温至 150℃，脱出原料中含有的少量水分经列管冷凝器冷凝至液体，收集至低分子储槽内，不凝气体（含有机废气，以 NMHC 表征）通过废气治理设施处理后排放；

(2) 再用泵打入封头剂和催化剂混合物；

(3) 混合均匀在薄膜反应器进行反应；

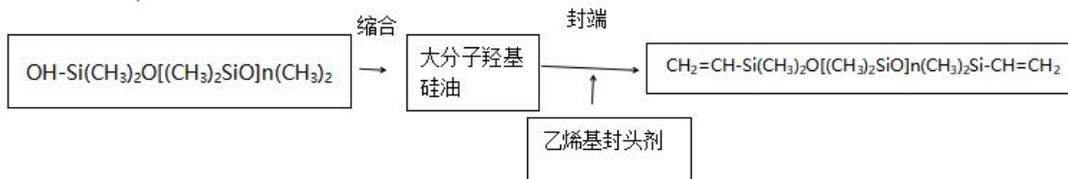
(4) 升温到 170℃在分子蒸发器内进行脱低，经列管冷凝器冷凝至液体，收集至低分子储槽内，不凝气体（含有机废气，以 NMHC 表征）通过废气治理设施处理后排放，通过该方法制备的乙烯基硅油具有低羟基值和低挥发份。

(5) 进行过滤后得到目标产物，进行化验及检验，混入原有生产工艺，做成样品与客户试样。

#### 合成机理：

(1) 乙烯基硅油

以线性体为原料，以乙烯基双封头或乙烯基硅氮烷作为封头剂，采用四甲基氢氧化铵、氢氧化钾、酸性树脂、硫酸等酸性或者碱性催化剂进行开环平衡化反应，产物分子量分布较宽，且一般含有 10%~15% 的挥发性环硅氧烷低聚物，其主要合成路线如下：

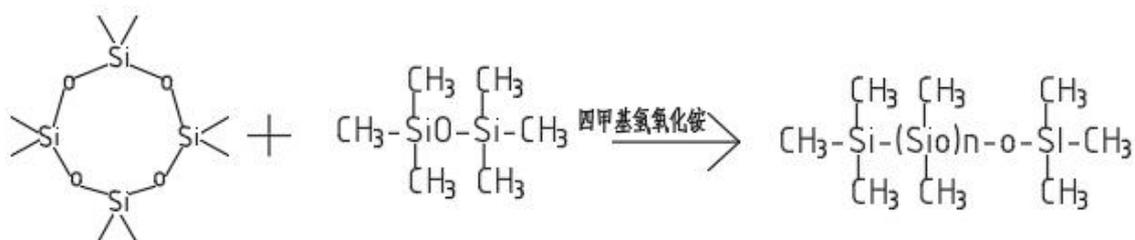


同时在该温度下，催化剂四甲基氢氧化铵受热会分解成三甲胺和甲醇，因此对反应釜进行抽真空可去除三甲胺和甲醇。其反应方程式如下：



### (2) 甲基硅油

D4 与六甲基二硅氧烷 MM 在催化剂四甲基氢氧化铵的作用下发生聚合反应，其反应方程式如下：

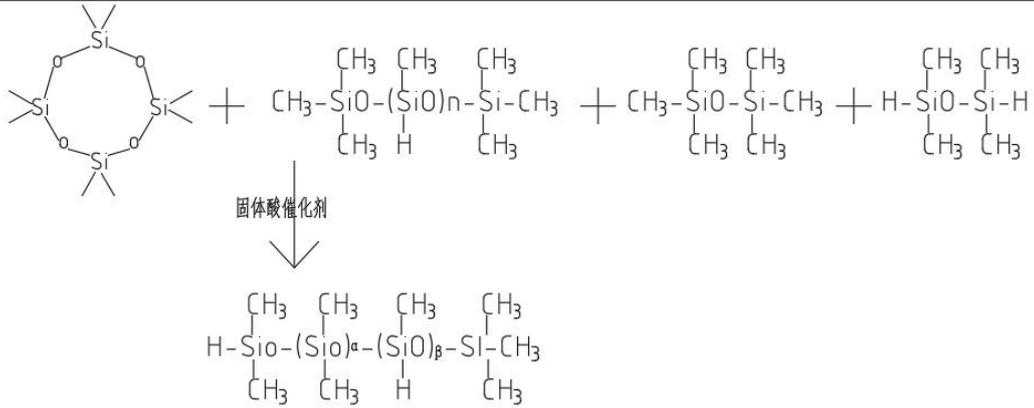


同时在该温度下，催化剂四甲基氢氧化铵受热会分解成三甲胺和甲醇，因此对反应釜进行抽真空可去除三甲胺和甲醇。其反应方程式如下：



### (3) 高含氢硅油、低含氢硅油

将计量好的 D4、含氢硅油、六甲基二硅氧烷、四甲基二氢二硅氧烷投入反应釜内，开启搅拌混合均匀，然后加入催化剂（硫酸 98%）于常压下升温至 60-70°C，发生聚合反应，反应持续 6 小时，产品转化率可达 98.98%，高含氢硅油、低含氢硅油生产的区别为含氢硅油的比例，其反应方程式如下：



**表2-12 硅油研发产污环节**

序号	类型	污染物
1	废气	合成脱低工序产生不凝气，主要污染物为非甲烷总烃（主要为小分子聚硅氧烷及低沸物、水蒸气等）以及三甲胺、甲醇等、硫酸雾；
		由于产品属于难挥发物，因此不考虑灌装时产生的废气。
2	废水	定期更换的冷却废水
3	噪声	设备运行产生的噪声
4	固废	主要为过滤时产生的少量滤渣

**表2-13 端乙烯基硅油物料平衡表**

投入		产出			
原料	t/a	废气		物料	
线性体	9.7	废气	聚合废气	三甲胺	0.012
乙烯基双封头	0.2		冷凝尾气	甲醇	0.018
乙烯基硅氮烷	0.05		脱水	NMHC	0.060
四甲基氢氧化铵	0.05		过滤残渣	水蒸气	0.1
		固废		不溶物	0.01
		产品	端乙烯基硅油		9.8
合计	10	合计		10.000	

**表2-14 二甲基硅油物料平衡表**

投入		产出			
原料	t/a	废气		物料	
六甲基二硅氧烷	0.2	废气	聚合废气	三甲胺	0.012
四甲基氢氧化铵	0.05		冷凝尾气	甲醇	0.007
D4	9.75		脱水	NMHC	0.147
			过滤残渣	水蒸气	0.099
		固废		不溶物	0.020
		产品	二甲基硅油		9.716
合计	10	合计		10.000	

**表2-15 高含氢硅油物料平衡表**

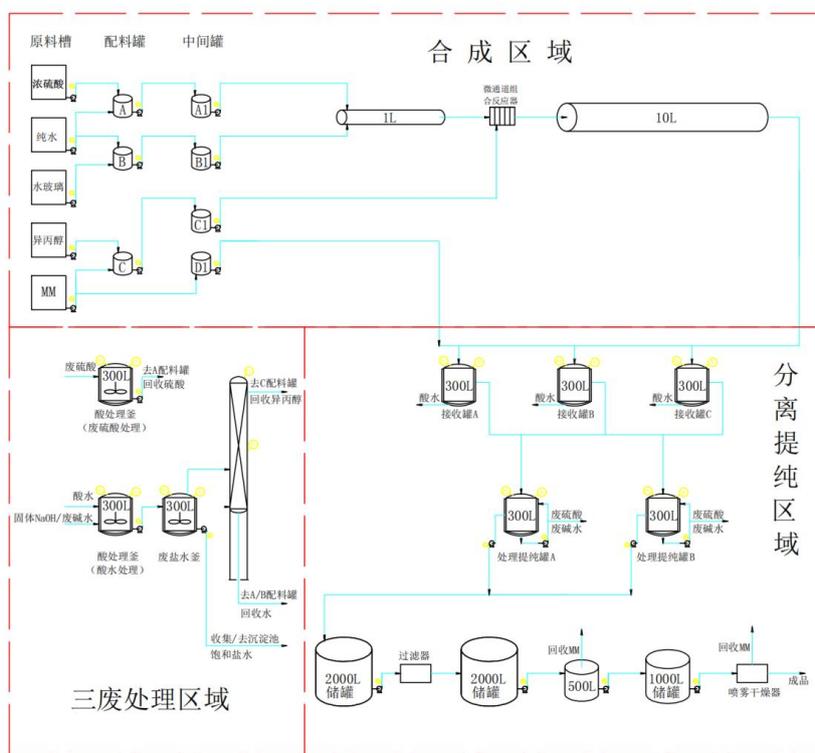
投入		产出	
----	--	----	--

原料	t/a	物料		t/a	
D4	3	废气	投料废气	NMHC	0.013
高含氢硅油	6			硫酸雾	0.000
六甲基二硅氧烷	0.3		聚合废气	水蒸气	0.067
四甲基二氢二硅氧烷	0.4		冷凝尾气	NMHC	0.007
浓硫酸	0.3	废水	/		0.000
		固废	过滤残渣	不溶物	0.019
		产品	高含氢硅油		9.894
合计	10	合计		10.000	

表 2-16 高含氢硅油物料平衡表

投入		产出			
原料	t/a	物料		t/a	
D4	7	废气	投料废气	NMHC	0.013
高含氢硅油	2.3			硫酸雾	0.000
六甲基二硅氧烷	0.3		聚合废气	水蒸气	0.067
四甲基二氢二硅氧烷	0.2		冷凝尾气	NMHC	0.007
浓硫酸	0.2	废水	/		0.000
		固废	过滤残渣	不溶物	0.019
		产品	低含氢硅油		9.894
合计	10	合计		10.000	

2. MQ 树脂合成（包括 MQ 树脂和 VMQ 树脂）



树脂工艺流程图

图 2-4 MQ 树脂研发设备连接示意图

### 工艺流程简述:

(1) **混料:** 把原料桶中的各原料计量输送进 A、B、C、D 料配料桶中, 搅拌混合好, 其中 A 料配料罐需开冷冻水冷却, 再输送入各高位槽中;

(2) **进料:** 通过对应的进料泵进料, A、B 进入第一个动态反应器中 (反应 60-100s 时间); 混合物出来后, 与 C 料一同进入微通反应器中 (温度预热至 40-65°C); 出来后进入第二个动态反应器中动态搅拌反应约 6-10min 时间; 出来后直接接入搪瓷反应釜内 (65°C, 搅拌), 同时打入 D 料, 进行反应;

(3) **平衡反应:** 进料 2h 后, 计时 1.5h 的平衡反应时间; 反应到时时, 停搅拌, 开冷却水, 冷却到 40°C 以下。静置 20min, 分出下层酸水层, 上层油相则进入下一个反应釜内进行后处理;

(4) **后处理:** 搅拌中向反应釜内加入计量的浓硫酸, 开循环泵打循环, 搅拌 30min 后, 静置 20min, 分出废硫酸; 再次加入浓硫酸, 开循环, 搅拌 60min 后, 静置 20min, 分出废硫酸;

(5) **中和水洗处理:** 在上述母液中, 加入 32%NaOH 溶液, 搅拌, 测 pH, 直至母液呈弱酸性; 加入固体碳酸钠, 搅拌, 测 pH, 直至母液呈中性-弱碱性; 加水溶解, 搅拌 15min 后, 静置 30min, 分出废碱水; 母液进入过滤罐;

(6) **过滤:** 母液经过滤器过滤, 得到澄清透明的树脂母液, 进入储罐。

(7) 树脂粉干燥工艺:

**蒸馏干燥:** 将母液进入不锈钢反应釜中, 打开氮气阀门, 加热至 120°C, 馏分经冷凝器 (冷却温度 5-10°C) 冷凝下来收集; 等到不出馏分时, 进行抽真空操作, 缓慢减压至 -0.98MPa 以上, 这个过程需要缓慢并反复操作; 等压力达到 -0.98MPa 以上并且釜内情况稳定后, 120°C 保温 2-4h。之后进行树脂粉末的收集, 取样检测是否达到要求, 进行包装处理。

(8) **用喷雾干燥器进行干燥:**

1) 全面检查设备各部位 (在使用前必须彻底清洗) (主塔, 旋风分离, 布袋除尘箱, 引风管道, 观察孔, 风机, 雾化器, 电机, 进料泵等) 的正常使用情况;

2) 准备: 把物料浓缩到一定浓度后输送到干燥岗位的搅拌罐内, 准备开机; 做好接粉准备;

3) 开机:

① 打开总电源, 开启引风机和鼓风机, 然后开启蒸汽阀门并调节至可承受的最大压力 (0.1-0.15MPa), 开启电加热, 正常后, 进行机身预热;

② 当干燥室进气温度的温度 (120-140°C) 并稳定后, 先开启油泵, 后开雾化器, 当雾化器达到最高转速 0 时, 立即开启进料泵进料, 调节流量表, 使进料量由小到大,

直至调到适当的要求。

③喷雾：

a.保持进料量稳定，也是保持尾气温度不变从而保证干燥成品的湿度和温度。产品的温度过高可减少加料量，以提高尾气温度，产品的温度太低，则反之。

b.在整个喷雾过程中，操作人员要经常观察设备各部位部件的运行情况，如出现偏差要及时调整，以保证整个过程的正常运行。

c.干燥后的成品收集：在塔体下部和旋风分离器下部开启蝶阀，并在出料口套上塑料内袋，出口处必须密封，否则会导致堵料的现象。

4) 停机：

a.当物料喷完后，将进料泵的流量关小至能打上物料为止，打纯净水进上料管及喷雾器清洗，时间为 5-10 分钟，然后将流量计慢慢调制零位，关掉进料泵电源；

b.关蒸汽阀门和电加热，当进气温度降至 100℃左右，缓慢将变频调速器的频率调至零位，关掉喷雾器电源，然后关掉油泵；

c.关闭鼓风机，扫塔后关闭塔门，停引风机；

d.打开布袋除尘箱，清理残留在布袋上的干粉。如发现有布袋脱落或松口，则重新捆好布袋，关好布袋箱门，使之保持密封。

6) 清洗：用 60-80℃的热水进行清洗（把进料泵开至最大，开启雾化器）。因为旋风分离器以及主塔连接的管道清洗非常不方便，为保证清洗效果，必要时可以将旋风分离器拆下来清洗。

**(9) 废酸水处理工艺：**

废酸水进入搪瓷反应釜内，添加固体 NaOH 进行中和；中和好后，盐水进入不锈钢反应釜内，加热蒸馏，回收异丙醇和蒸馏水（直接进入精馏塔中进行精馏，得到纯度较高的异丙醇）；剩下硫酸钠的饱和溶液进入沉降池中沉降，析出硫酸钠晶体盐，剩下的水再经过下一个蒸馏环节；而晶体盐则经过暴晒除去多余水份后进行处理。

**合成机理：**

(1) MQ 树脂

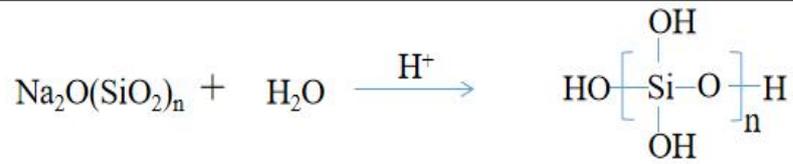
主要有以下几个反应过程：

①硅酸钠自缩聚反应：首先  $\text{NaSiO}_3$  水解得到四官能度的硅醇，然后在酸的催化下进行缩聚反应得到内核；

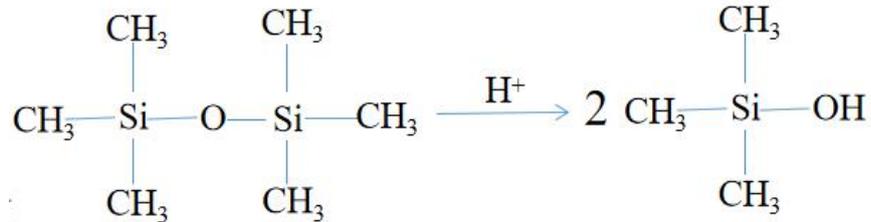
②封端剂的水解反应：封端剂形成单官能度硅醇，即 M 单元；

③共缩聚反应：M 单元对内核进行缩合封端。反应原理示意如下：

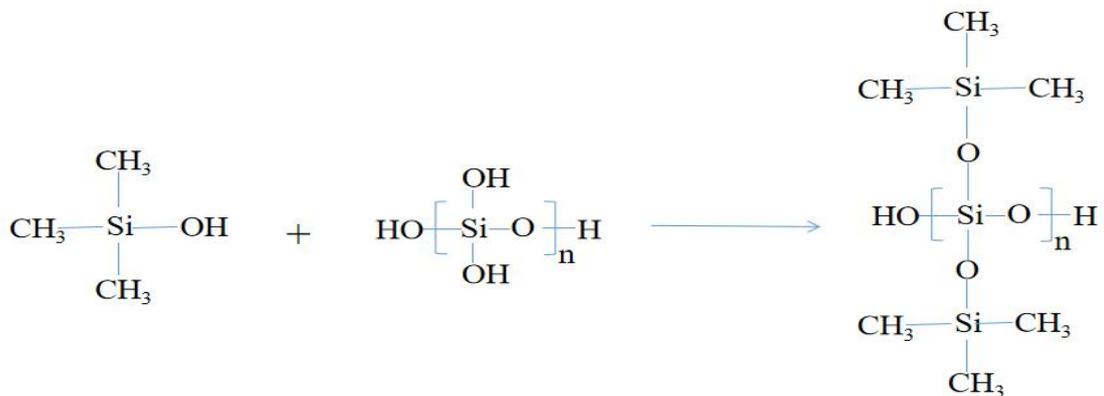
第一步：硅酸钠水解反应：



第二步：六甲基二硅氧烷（MM）的水解反应：



第三步：三甲基硅醇与硅酸钠水解产物的缩合封端反应：



## (2) VMQ 树脂

VMQ 有机硅树脂是以水玻璃（ $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ）、六甲基二硅氧烷（MM）、四甲基二乙烯基二硅氧烷（TMDVDS）在酸性条件下发生共水解反应，随后水解产物在碱性条件下发生脱水缩合封端反应，即可制得 MQ 有机硅树脂成品，本产品反应方程式如下：

水解反应：



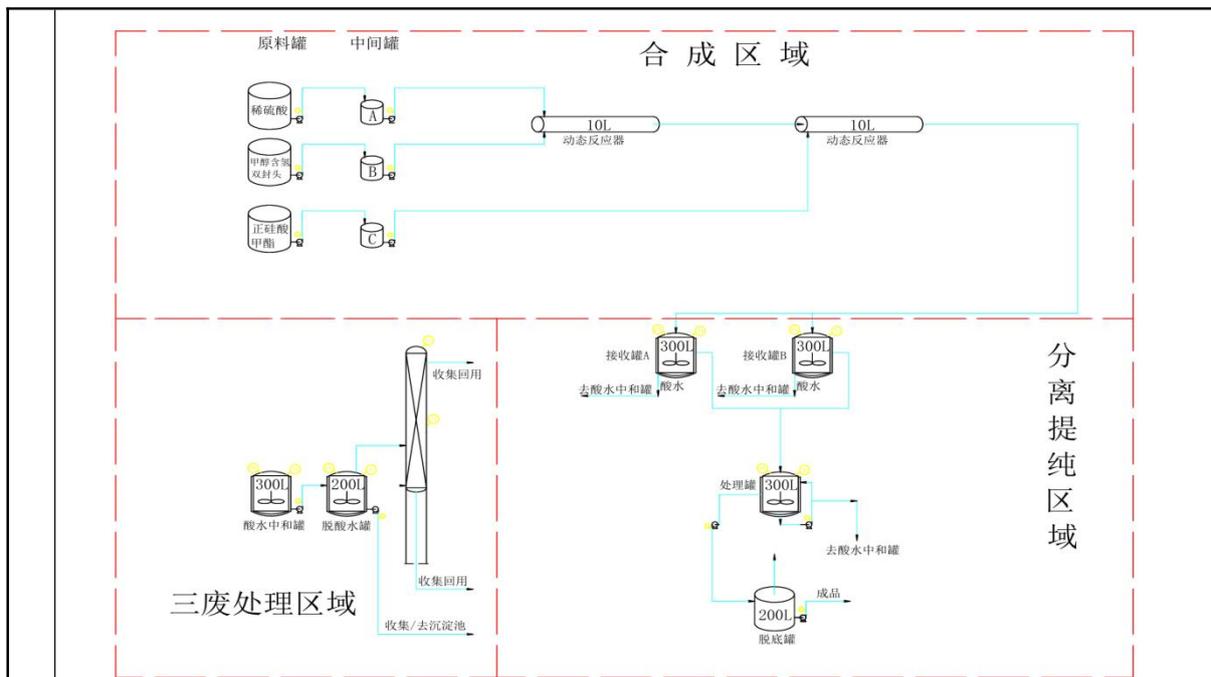
表2-18 MQ树脂物料平衡

投入		产出			
物料	t/a	物料		t/a	
水玻璃	10.98	废气	冷凝废气	NMHC	0.183
浓硫酸	0.11			水蒸汽	0.439
MM	7.32	废水	二氧化碳		0.152
异丙醇	1.83		反应废水	5.670	
32%NaOH 溶液	1.098		清洗废水	35.651	
碳酸钠	0.366	固废	过滤残渣		0.027
NaOH	0.366	产品	MQ 有机硅树脂		18.300
去离子水	40	回收	异丙醇		1.647
合计	62.07	合计			62.07

表2-19 VMQ树脂物料平衡

投入		产出			
物料	t/a	物料		t/a	
水玻璃	3	废气	冷凝废气	NMHC	0.060
四甲基二乙烷基二硅 氧烷	0.9			水蒸汽	0.120
浓硫酸	0.32	废水	二氧化碳		0.042
MM	1		反应废水	5.670	
32%NaOH 溶液	0.3		清洗废水	6.981	
碳酸钠	0.1	固废	过滤残渣		0.008
NaOH	0.1	产品	VMQ 有机硅树脂		4.900
异丙醇	0.6	回收	异丙醇		0.540
去离子水	12				
合计	18.32	合计			18.32

3. 含氢树脂合成



工艺流程示意图

图 2-5 含氢树脂研发设备连接示意图

**工艺流程简述:**

(1) **混料:** 把各原料计量输送进 A、B、C 料配料罐中，搅拌混合好，其中 A 料配料罐需开冷冻水冷却，再输送入各高位槽中；

(2) **进料:** 通过对应的进料泵进料，A、B 进入第一个动态反应器中(温度预热至 40-65℃)(反应 5min)；混合物出来后，与 C 料进入第二个动态反应器中动态搅拌反应约 5min 时间；出来后直接接入反应釜内(60℃，搅拌)进行反应；

(3) **平衡反应:** 进料 2h 后，计时 1.5h 的平衡反应时间；反应到时时，停搅拌，开冷却水，冷却到 40℃以下。静置 20min，分出上层酸水层，下层油相则进入下一个反应釜内进行后处理；

(4) **后处理:** 搅拌中向反应釜内加入计量的浓硫酸，开循环泵打循环，搅拌 30min 后，静置 20min，分出废硫酸；再次加入浓硫酸，开循环，搅拌 60min 后，静置 20min，分出废硫酸；

(5) **中和水洗处理:** 在上述母液中，加入碳酸氢钠中和，搅拌，测 pH，直至母液呈弱酸性；加入固体碳酸钠，搅拌，测 pH，直至母液呈中性-弱碱性；加水溶解，搅拌 15min 后，静置 30min，分出废碱水；母液进入过滤罐；

(6) **过滤:** 母液经过滤器过滤，得到澄清透明的树脂母液，进入储罐。

(7) **脱低:** 100℃下脱低 4 小时得产品。

**合成机理:**

正硅酸甲酯水解反应：首先 正硅酸甲酯水解得到四官能度的硅醇，然后在酸的催化下进行缩聚反应得到内核；

封端剂的水解反应：封端剂形成单官能度硅醇，即 M 单元；

共缩聚反应：M 单元对内核进行缩合封端。

正硅酸乙酯与酸反应水解缩合，再与含氢封头剂 MHMH 反应封端，得到含氢 MQ 硅树脂。

反应原理示意如下：

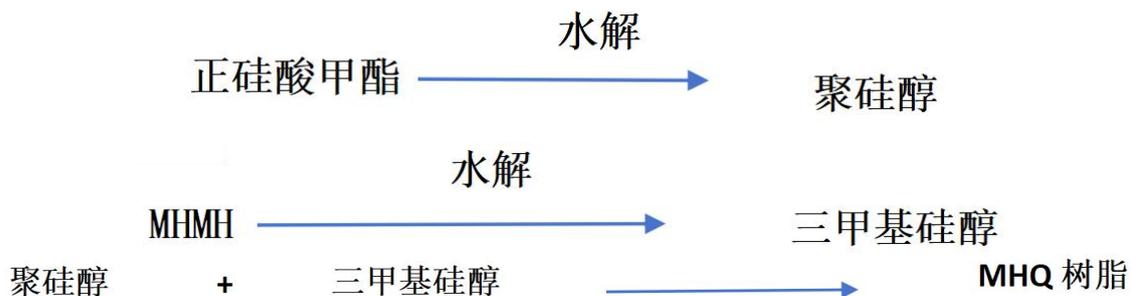


表2-20 含氢树脂研发产污环节汇总

序号	类型	污染物
1	废气	合成脱低工序产生不凝气，主要污染物为非甲烷总烃（主要为小分子聚硅氧烷及低沸物、水蒸气等），以及硫酸雾；
		由于产品属于难挥发物，因此不考虑灌装时产生的废气。
2	废水	酸性废水废水，碱性废水，定期更换的冷却废水（不计入物料平衡）
3	噪声	设备运行产生的噪声
4	固废	/

表2-21 含氢树脂物料平衡

投入		产出			
物料	t/a	物料		t/a	
正硅酸甲酯	4.9	废气	冷凝废气	NMHC	0.009
封端剂（MHMH）	4			硫酸雾	少量
30%硫酸	0.1	废水	二氧化碳		0.009
浓硫酸	0.2		酸性废水		0.530
碳酸氢钠	0.01		碱性废水		0.781
碳酸钠	0.01	固废	/		/
去离子水	1	产品	含氢树脂		8.891
合计	10.22	合计		10.22	

#### 4. 抑制剂合成

## 抑制剂工艺流程图

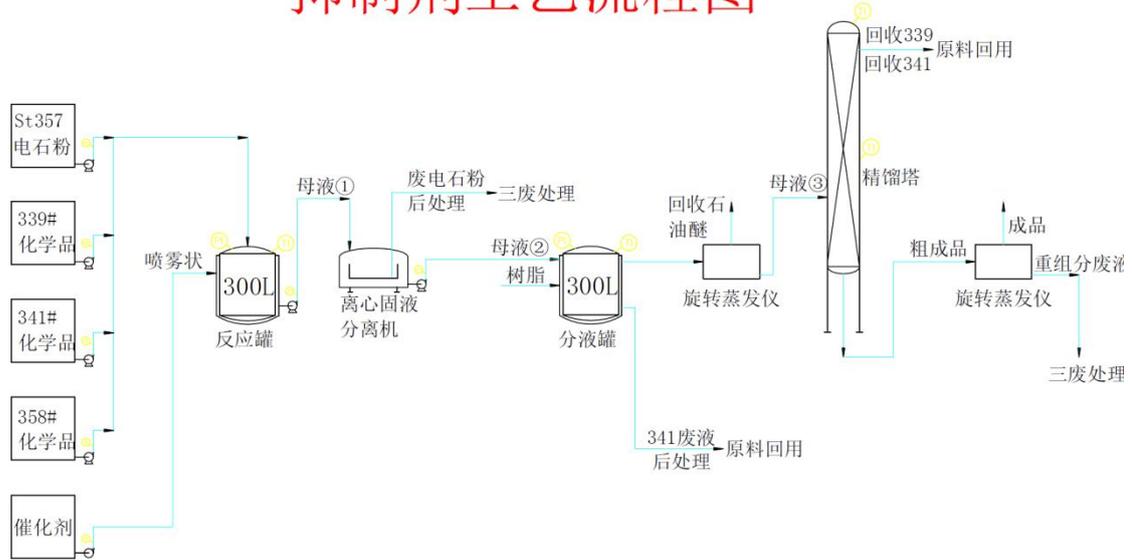


图 2-6 抑制剂研发设备连接示意图

### 工艺流程简述:

- (1) 称取 27Kg 去离子水（蒸馏水），加入 150Kg 二甲基亚砜，混合均匀（因为混合时会放热，故提前配好溶液），加入到加料容器中；
- (2) 将电石粉碎，过筛网，将 122Kg 克电石粉加入到 500 升反应釜；
- (3) 称取 100Kg 2-十一酮，加入到反应釜；
- (4) 搅拌混合均匀，水浴锅中加入冰块降温，同时通入氮气，开始除氧，除氧时间取决于反应容器体积，把反应釜及其它管道的氧气排除出去；
- (5) 称取 0.926Kg 三水合四丁基氟化铵，溶于 6.4Kg 克二甲基亚砜中，搅拌溶解充分，然后加入反应釜，混合均匀，继续通气 5 分钟后停止通氮气，插入温度探头，将搅拌速度调至 240，开始反应计时；
- (6) 开启静音增压泵，将第（1）步配制的水和二甲基亚砜的混合溶液缓慢通过喷雾方式加入到反应釜中，控制加入时间 80 至 90 分钟内加完，如果加的时间偏短，适当减少第（4）步中的二甲基亚砜的量，并增加第（1）步中的二甲基亚砜的量（增减的量相等），实验过程中记录反应液的温度，反应温度不要太高；
- (7) 加完后继续保持 240 的速度搅拌，总反应时间为 2 小时；
- (8) 降低搅拌速度，将反应液放出，抽滤反应液（抽滤之前保持滤纸及漏斗上部处于干燥状态）；
- (9) 在锥形料斗中加入六七公斤水，在搅拌状态下，将滤液慢慢倒入 7 升以上的水中，再加入 2000 克石油醚，快速搅拌 5 分钟，静置分离；

(10) 采用精馏塔进行精馏，得到含量大于 99%产品；

合成机理：



表2-22 抑制剂研发产污环节汇总

序号	类型	污染物
1	废气	合成工序产生不凝气，主要污染物为非甲烷总烃（主要为小分子聚硅氧烷及低沸物、水蒸气等）；
		由于产品属于难挥发物，因此不考虑灌装时产生的废气。
2	废水	定期更换的冷却废水（不计入物料平衡）
3	噪声	设备运行产生的噪声
4	固废	/

表2-23 高效抑制剂物料平衡

投入		产出			
物料	t/a	物料		t/a	
二甲基亚砜	4	废气	冷凝废气	NMHC	0.265
电石	2.5			水蒸气	0.045
六氢假紫罗酮	2	废水	/		0.000
三水合四丁基氟化铵	0.2	固废	滤渣		0.200
石油醚	1.3	回收	冷凝水		0.855
去离子水	0.9		石油醚		1.235
			二甲基亚砜		3.800
		产品	高效抑制剂		4.500
合计	10.9		合计		10.9

与项目有关的原有环境污染问题

### 一、扩建前概况及环保手续

广东盛唐新材料技术有限公司于 2016 年填报了《江门市盛唐新材料技术有限公司硅胶生产加工项目环保备案登记表》，于 2017 年 3 月 6 日通过备案审核，同意公司备案，并于 2018 年 1 月 29 日取得《关于同意江门市盛唐新材料技术有限公司硅胶生产加工项目环保备案的函》（备案文号：江海环备[2018]7 号），通过备案验收。2019 年在办公楼扩建 MQ 硅树脂研发项目，《广东盛唐新材料技术有限公司扩建 MQ 硅树脂研发项目》环境影响评价报告表于 2020 年 2 月 5 日通过江门市生态环境局审批，取得环评批复（江江环审[2020]17 号），并于 2020 年 6 月 28 日通过环评审批，并于 2020 年 6 月 28 日完成废气、废水、噪声自主验收，配套固体废物污染防治设施取得验收复函（江海环验[2020]34 号），并取得排污许可证（编号：

91440704594019701L001Y)。

《广东盛唐新材料技术有限公司年产缩合型有机硅胶 4500 吨、加成型有机硅胶 6000 吨、导热胶 2000 吨和光固化胶 1000 吨扩建项目环境影响报告表》于 2022 年 3 月 28 日通过江门市生态环境局江海分局审批，取得环评批复（江江环审（2022）42 号），许可扩租至 3008m<sup>2</sup>（扩建产能和产品，新增部分生产设备，调整设备平面布局），并新增租赁 1#厂房（待建）的 8-10 层（租赁占地面积 5606.4m<sup>2</sup>，总建筑面积 15361.38m<sup>2</sup>），扩建后 1#厂房和现有厂房的生产设备混合使用，总体工程年产缩合型有机硅胶 5000 吨、加成型有机硅胶 6000 吨、导热胶 2000 吨和光固化胶 1000 吨。

广东盛唐新材料技术有限公司年产缩合型有机硅胶 4500 吨、加成型有机硅胶 6000 吨、导热胶 2000 吨和光固化胶 1000 吨扩建项目（一期）于 2022 年 11 月建成投产，因出租房未建成 1#厂房，在原租赁的 1 号车间和 2 号车间内增加生产设备，扩建后全厂年产缩合型有机硅胶 833.4t/a、加成型有机硅胶 1111t/a、导热胶 370.4t/a、光固化胶 185.2t/a，合计 2500t/a，于 2022 年 11 月完成自主验收。

本项目扩建前，建设单位已办理的环保手续见下表：

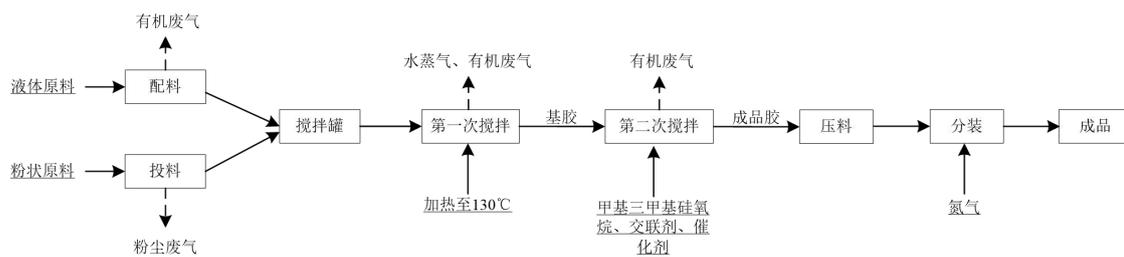
表 2-24 扩建前环保情况

名称	产能	环评	验收	排污许可证
硅胶生产加工项目	年产硅胶 500 吨	江海环备[2018]7 号		许可证编号： 91440704594019701L001Y
扩建 MQ 硅树脂研发项目	MQ 硅树脂研发	江江环审[2020]17 号	江海环验[2020]34 号	
年产缩合型有机硅胶 4500 吨、加成型有机硅胶 6000 吨、导热胶 2000 吨和光固化胶 1000 吨扩建项目	年产缩合型有机硅胶 4500 吨、加成型有机硅胶 6000 吨、导热胶 2000 吨和光固化胶 1000 吨	江江环审（2022）42 号	一期工程于 2022 年 11 月完成自主验收	

## 二、扩建前生产工艺流程

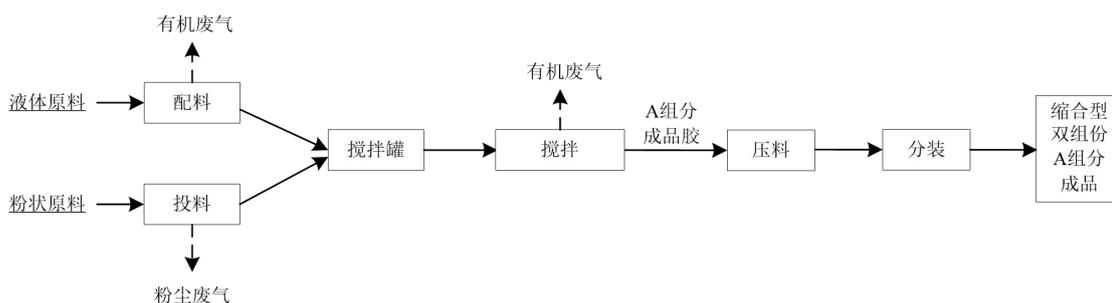
### 1.缩合型有机硅胶生产工艺

#### ①缩合型单组份有机硅胶

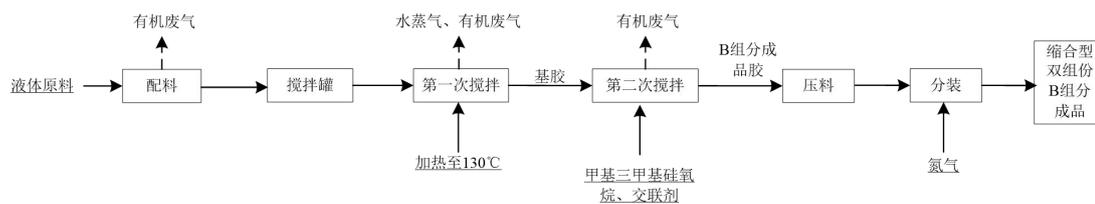


## ②缩合型双组份有机硅胶

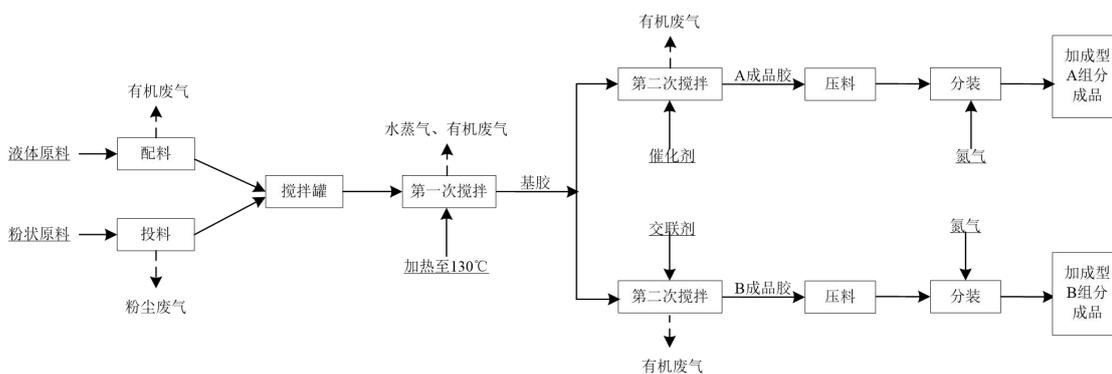
### a.缩合型双组份有机硅胶（A组分）



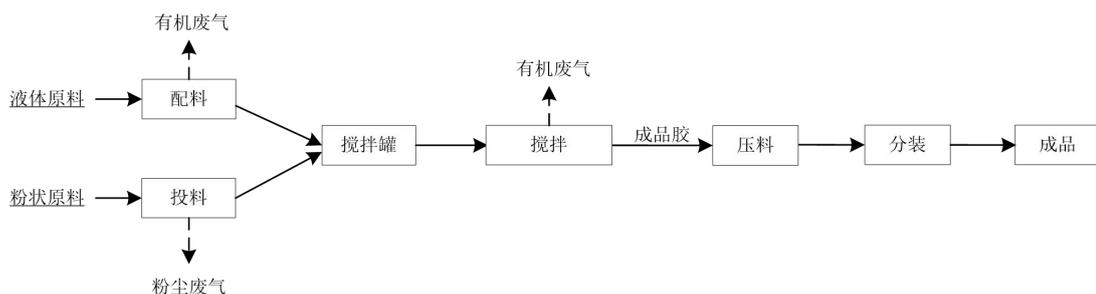
### b.缩合型双组份有机硅胶（B组分）



## 2.加成型有机硅胶生产工艺



## 3.导热胶生产工艺



#### 4.光固化胶生产工艺

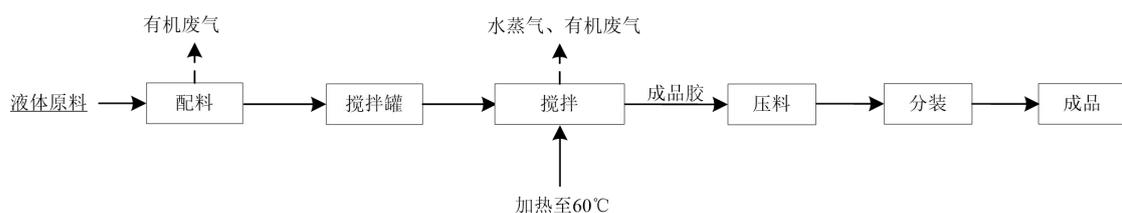


图2-7 扩建前生产工艺流程图

##### 一、工艺流程简述

##### 1、缩合型有机硅胶：

##### ①缩合型单组份有机硅胶

生产原理：缩合型有机硅胶在使用固化时的原理是胶体在接触空气中的水分时，在交联剂、催化剂的作用下发生缩合反应并固化，因此，在生产时，基胶和交联剂、催化剂需要分两次混合，第一次投加基胶的原料及粉料混合搅拌并加热抽真空，除去其中水分；第二次投加交联剂、催化剂，再进行密封搅拌均匀后分装成产品，生产过程杜绝水和交联剂、催化剂发生化学反应。

生产工艺：根据缩合型有机硅胶的主要成分和比例，将称量的液态原料（羟基聚二甲基硅氧烷和甲基硅油）由管泵抽至搅拌罐中，或于配料间将桶装液体原料罐装至搅拌罐中，粉状料（碳酸钙粉和石英粉）于独立的投料间投放或使用抽料机泵至搅拌罐中，第一次投加搅拌的均为基胶原料，混合搅拌时加热至 130℃抽真空，除去基胶中水分，此过程约 3.5h，第二次搅拌时投加甲基三甲基硅氧烷、交联剂、催化剂（均为液态），再进行抽真空密封搅拌均匀，此过程约 2.5h，再经过压料机和分装机分装成产品，分装时出料管口旁排放氮气，使产品在分装过程中隔绝与空气的接触。**整个生产过程只是单纯的物理混合，无化学反应。**

##### ②缩合型双组份有机硅胶（A 组分、B 组分）

生产原理：缩合型双组份有机硅胶在使用固化时的原理是胶体 A/B 组分通过搅拌混合，在交联剂、催化剂和空气中的水分的作用下发生缩合反应并固化，因此，在生产时，基胶和交联剂、催化剂需要分两次混合，第一次投加基胶的原料及粉料混合搅拌并加热抽真空，除

去其中水分；第二次投加交联剂、催化剂，再进行密封搅拌均匀后分装成产品，生产过程杜绝水和交联剂、催化剂发生化学反应。

生产工艺：根据缩合型有机硅胶的 A 组份主要成分和比例，将称量的液态原料（甲基硅油和含氢硅油）由管泵抽至搅拌罐中，或于配料间将桶装液体原料罐装至搅拌罐中，粉状料（石英粉）于独立的投料间投放或使用抽料机泵至搅拌罐中，搅拌的均为基胶原料，混合搅拌，此过程约 3.5h，再经过压料机和分装机分装 A 组份成产品。**整个生产过程只是单纯的物理混合，无化学反应。**

根据缩合型有机硅胶的 B 组份主要成分和比例，将称量的液态原料（甲基硅油）由管泵抽至搅拌罐中，或于配料间将桶装液体原料罐装至搅拌罐中，搅拌时加热至 130℃抽真空，除去基胶中水分，此过程约 12h，第二次搅拌时 B 组份投加甲基三甲基硅氧烷和交联剂（均为液态），再进行抽真空密封搅拌均匀，此过程约 2.5h，再经过压料机和分装机分装 B 组份成产品，分装时出料管口旁排放氮气，使产品在分装过程中隔绝与空气的接触。**整个生产过程只是单纯的物理混合，无化学反应。**

### 三、现有工程主要污染物

表 2-25 现有工程主要污染物一览表

类别	序号	污染源	污染物
废水	W1	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>
废气	G1	投料粉尘	粉尘
	G2	搅拌废气	有机废气
	G3	研发废气	二甲苯、氯化氢、硫酸雾、总 VOCs（包括乙醇、异丙醇、二甲苯）
	G4	实验室废气	氯化氢、硫酸雾、VOCs
固废	S1	生活垃圾	生活垃圾
	S2	废包装材料	废包装材料、碳酸钠包装材料
	S3	工艺废液	工艺废液
	S4	废硅胶	废硅胶
	S5	废活性炭	废活性炭
	S6	含油抹布	含油抹布
	S7	废酸	废酸
	S8	危化品包装物	原料包装袋（含异丙醇、二甲苯、盐酸、硫酸、正硅酸乙酯、含氢双封头）
	S9	实验室清洗废液	异丙醇、二甲苯、盐酸、硫酸、正硅酸乙酯、含氢双封头
	S10	碱液喷淋塔废液	异丙醇、二甲苯、盐酸、硫酸、正硅酸乙酯、含氢双封头

#### 四、现有工程污染物实际排放情况

根据现场勘察及建设单位提供的资料，现有工程已按历年环保手续资料（江海环备[2018]7号、江江环审[2020]17号、江江环审（2022）42号）要求，采取相应的环保治理措施，具体情况见下表 2-15。

表 2-26 项目改扩建前与原环评批复执行情况对照表

污染源	污染物名称	已采取防治措施	环评审批文件要求	相符情况
生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等	生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入江海污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级标准和江海污水处理厂接管标准的较严者，排入江海污水处理厂	相符
搅拌工序	颗粒物	收集后经喷淋塔处理，由离地 15 米排气口高空排放（DA001）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准	相符
搅拌工序	有机废气、恶臭	收集后经“冷凝+二级活性炭”处理后，废气引至厂房楼顶，排气口离地 15 米高空排放（DA002）	广东省《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中恶臭污染物二级新扩改建标准	相符
研发废气	二甲苯、氯化氢、硫酸雾、总 VOCs（包括乙醇、异丙醇、二甲苯）	收集后经“碱液喷淋+干式过滤器+活性炭”处理后，废气引至厂房楼顶，排气口离地 15 米高空排放（DA003）	二甲苯、氯化氢、硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	相符
实验室废气	氯化氢、硫酸雾、VOCs		VOCs 执行广东省《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）和《挥发性有机无组织排放控制标准》（GB37822-2019）恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中恶臭污染物二级新扩改建标准	相符
生产设备	设备噪声	选用低噪设备，加装消声器、设置隔音罩等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值	相符
一般固体废物	废包装材料、碳酸钠包装材料	收集后交由专业公司	《危险废物贮存污染控制	相符

物	碳酸钠/硫酸钠晶体沉淀	回收处理	标准》(GB18597-2001)和《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)	相符
	工艺废液			相符
	粉尘喷淋废水			相符
危险废物	废硅胶	经收集至厂区危险废物仓库后,委托有危险废物处理资质的单位处理处置		相符
	废活性炭			相符
	含油抹布			相符
	废酸			相符
	危化品包装物			相符
	实验室清洗废液			相符
碱液喷淋塔废液	相符			

现有工程污染物实际排放总量如下:

表 2-27 现有工程污染物排放总量

污染源	污染物名称	治理措施	现有工程排放量 (吨/年) (固废产生量)	核算依据
生活污水	COD、氨氮等	生活污水经化粪池处理后,经市政管网排入江海污水处理厂	水量: 720 COD: 0.198 氨氮: 0.009	原环评排放量
生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等	委托有资质单位处理,不外排	0	
投料	颗粒物		有组织 0.530 无组织 0.080	
配料搅拌刮洗	有机废气		有组织 0.580 无组织 0.310	
研发废气	二甲苯、氯化氢、硫酸雾、总 VOCs (包括乙醇、异丙醇、二甲苯)	收集后经“碱液喷淋+干式过滤器+活性炭”处理后,废气引至厂房楼顶,排气口离地 15 米高空排放 (DA003)	二甲苯: 0.0095 氯化氢: 0.0034 硫酸雾: 0.004 总 VOCs: 0.0377	
实验室废气	氯化氢、硫酸雾、VOCs			
生产设备	设备噪声	选用低噪设备,加装消声器、设置隔音罩等措施	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	
生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清理	9.6	
一般固体废物	废包装材料、碳酸钠包装材料	收集后交由专业公司回收处理	6.01	
	碳酸钠/硫酸钠晶体沉淀		0.726	
	工艺废液		0.27	
	粉尘喷淋废水		6	

危险废物	废硅胶	经收集至厂区危险废物仓库后，委托有危险废物处理资质的单位处理处置	6.24
	废活性炭		5.142
	含油抹布		0.05
	废机油		0.2
	清洗废物		15
	废酸		0.1
	危化品包装物		0.5
	实验室清洗废液		39
	碱液喷淋塔废液		6
	粉尘喷淋废水		9

**五、主要环境问题并提出整改措施**

无。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>一、大气环境</b>							
	<p>根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在环境空气质量功能区属二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其生态环境部2018年第29号修改单二级标准。</p> <p>本项目环境空气质量现状根据《2023年江门市环境质量状况（公报）》（网址：<a href="http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html">http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html</a>）中2023年度中江海区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-1。</p>							
	<b>表 3-1 江海区年度空气质量公布 单位：ug/m<sup>3</sup></b>							
	项目	污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
		指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第95位百分数	日最大8小时平均浓度第95位百分数
		监测值 ug/m <sup>3</sup>	7	24	48	24	800	172
		标准值 ug/m <sup>3</sup>	60	40	70	35	4000	160
		占标率%	11.67	60.00	68.57	68.57	20.00	107.50
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标
	<p>由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O<sub>3</sub>未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。</p> <p>为改善环境质量，江门市已印发《江门市人民政府办公室关于印发江门市2023年大气污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2023〕47号），通过推动产业结构绿色升级；大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代；加快能源绿色低碳转型；全面落实涉VOCs企业分级管控措施；推动涉VOCs排放企业开展深度治理；开展工业集聚区及周边区域大气污染防治专项执法行动；推动VOCs治理设施提升改造；强化石油化工企业和储油库监管；加快完成已发现涉VOCs问题整改；持续推进重点行业超低排放改造；清理整治NO<sub>x</sub>低效治理设施；持续推进燃气锅炉提标改造工作；持续推进生物质锅炉淘汰改造等大气污染防治强化措施。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。本项目排放的大气特征污染物为NMHC、TSP、甲醇、三甲胺、硫酸雾，NMHC、甲醇、三甲胺、硫酸雾尚未发布国家、地方环境空气质量标准，因此，总VOCs不</p>							

进行特征污染物的环境质量现状监测。

本评价引用广东英康光学科技有限公司委托江门市溯源生态环境有限公司于2024年4月19日至4月21日对监测点1进行TSP环境现状监测数据。该引用监测点位于项目西南面2900m，符合5千米范围内。

表3-2 项目引用TSP现状质量监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	日期	TSP
		日均值
监测点1 (位于项目西南面约2900m)	2024-04-19	0.098
	2024-04-20	0.115
	2024-04-21	0.110
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单二级标准		0.30
评价结果		达标

根据监测结果，TSP达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求。

## 二、地表水环境

本项目所在区域接纳水体为马鬃沙河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

根据江门市生态环境局网上发布的《2021年第三季度江门市全面推行河长制水质月报》(网址：[http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post\\_2439720.html](http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2439720.html))，番薯冲桥监测断面水质现状达到IV类标准，监测结果表明，马鬃沙河可达到《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》的IV类标准，水质良好。

## 三、声环境

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)》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。

## 四、生态环境

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)》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目租赁广东江盛实业有限公司，的厂区进行建设，该厂区1#厂房位置已平整硬底化，其余位置建筑物已建成，因此本项目不涉及新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标。

## 五、电磁辐射

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)》，“新建或改建、

	<p>扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p><b>六、地下水、土壤环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，回用池、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境 保 护 目 标</p>	<p>项目北、西、南、东面均为工业厂企，项目四至情况见附图 3。</p> <p>1.大气环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标，最近的大气环境保护目标为北面 520 米外的旗尾村。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50 m 范围内无声环境敏感目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 m 范围内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。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目占地范围内不存在生态环境保护目标。</p>
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p><b>一、废水</b></p> <p>项目无废水排放。</p> <p><b>二、废气</b></p> <p>本项目属于胶黏剂生产企业配套的实验室，进行树脂合成实验，通过 DA005 排放的大气污染物包括 NMHC、TVOC、颗粒物、甲醇、三甲胺、臭气浓度、硫酸雾、HCl、二甲苯，因此 NMHC、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 的较严者，苯系物、TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2，HCl 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5，三甲胺、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2，硫酸雾、甲醇执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/21-2001）</p>

第二时段二级标准。

厂区内无组织排放的有机废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB 37824—2019）》表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值。

厂界执行颗粒物、甲醇、硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值，三甲胺、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界标准值。

**表 3-3 废气污染物排放标准一览表**

污染源	执行标准	污染物项目	标准限值	
排气筒 DA005	NMHC、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 的较严者	颗粒物	车间或生产设施排气筒	20mg/m <sup>3</sup>
		NMHC	车间或生产设施排气筒	60mg/m <sup>3</sup>
	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB 37824—2019）》的表 2 大气污染物特别排放限值	TVOC	车间或生产设施排气筒	80mg/m <sup>3</sup>
		苯系物		40mg/m <sup>3</sup>
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5	HCl	车间或生产设施排气筒	20mg/m <sup>3</sup>
		硫酸雾	最高允许排放浓度	35mg/m <sup>3</sup>
	最高允许排放速率		0.65kg/h*	
	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准	甲醇	最高允许排放浓度	190mg/m <sup>3</sup>
			最高允许排放速率	2.15kg/h*
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	三甲胺	排放标准值	0.54kg/h
臭气浓度		排放标准值	2000（无量纲）	
厂界	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值	颗粒物	无组织排放监控限值	1.0mg/m <sup>3</sup>
		甲醇	无组织排放监控限值	12.0mg/m <sup>3</sup>
		硫酸雾	无组织排放监控限值	1.2mg/m <sup>3</sup>
		HCl	无组织排放监控限值	0.2mg/m <sup>3</sup>
	《恶臭污染物排放标准》	三甲胺	厂界标准值	0.08mg/m <sup>3</sup>

	(GB14554-93)表2	臭气浓度	厂界标准值	20(无量纲)	
厂区	《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无组织排放限值的特别排放限值	NMHC	在厂房外设置监控点,监控点处1h平均浓度值	6mg/m <sup>3</sup>	
			在厂房外设置监控点,监控点处任意一次浓度值	20mg/m <sup>3</sup>	
<p><b>三、噪声:</b></p> <p>东面、西面和北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准:昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A),南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准:昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A)。</p> <p><b>四、固废:</b></p> <p>1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);</p> <p>2、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>					
总量控制指标	<p>根据《广东省生态环境厅关于印发&lt;广东省生态环境保护“十四五”规划&gt;的通知》(粤环〔2021〕10号),广东省对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs实施排放总量控制要求。</p> <p>扩建前:VOCs:0.9277t/a。</p> <p>本项目:VOCs:0.199t/a,以新带老0.038t/a,增加0.161t/a。</p>				
	<b>表3-4 扩建前后污染物排放情况</b>				
	污染物名称	扩建前	新增部分	扩建后	变化量
	VOCs	0.9277	0.161	1.089	+0.161
最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。					

## 四、主要环境影响和保护措施

项目用地范围内的建筑由出租方广东江盛实业有限公司建设，本项目租用建成的厂房，不需新建建筑物，施工期的主要内容是设备安装和室内装修。

项目施工期装修阶段将产生少了无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为苯、甲苯、甲醛等。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时采用在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的黏胶剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。

项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。施工固废受雨水冲刷时，有可能夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，建设单位必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。

为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施：

①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。

②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。

④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

项目施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物会对周围环境造成一定的影响，但建筑施工期造成的影响是局部的、短暂的，会随着施工结束而消失。

## 一、废气

### 1、污染源分析

本项目调整实验室位置和布局后,重新建设废气治理设施,原有设备和新增设备经1套“碱液喷淋+两级活性炭”处理后高空排放。

搪瓷反应釜、不锈钢反应釜、高位槽投料口上方设置集气罩,捏合机、行星搅拌器、无转子硫化仪、精馏塔上方设置集气罩,搪瓷反应釜、不锈钢反应釜、高位槽、捏合机、喷雾干燥器、薄膜蒸发器、分子蒸发器通过链接真空泵保证工作时处于负压状态下,真空泵通过套管连接废气收集管道,整体收集效率可达90%。

项目废气污染源源强核算见下表。

表 4-1 废气污染源源强核算过程表

工艺	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
实验	三甲胺	根据前文物料平衡。	0.024
实验	甲醇	根据前文物料平衡。	0.024
实验	NMHC	根据前文物料平衡。	1.046
实验	硫酸雾	根据前文物料平衡。	0.025
实验	HCl	根据前文物料平衡。	0.009
实验	苯系物	根据前文物料平衡。	0.100
实验	颗粒物	根据前文物料平衡。	可忽略不计

表 4-2 总体工程废气收集情况

产品对应排气筒	收集方式	设备名称	设备数量/套	集气罩		风速 m/s	距离 m	所需风量 m <sup>3</sup> /h	
				长/m	宽/m			单台	总计所需
DA006	换气口连接收集	真空泵	3	管径为0.1m, 换气流速约15m/s				424	1272
	上方集气罩	搪瓷反应釜	4	0.3	0.3	0.5	0.3	907	3629
	上方集气罩	不锈钢反应釜	2	0.3	0.3	0.5	0.3	907	1814
	上方集气罩	高位槽	1	0.3	0.3	0.5	0.3	907	907
	上方集气罩	捏合机	1	0.3	0.3	0.5	0.3	907	907
	上方集气罩	行星搅拌器	1	0.3	0.3	0.5	0.3	907	907
	上方集气罩	无转子硫	1	0.3	0.3	0.5	0.3	907	907

		化仪								
	上方集气罩	精馏塔	2	0.3	0.3	0.5	0.3	907	1814	
合计									12158.1	

表 4-3 废气污染源源强核算表

工序	污染源	污染物	污染物产生				污染物排放				排放时间 h/a
			产生废气量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放废气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
实验	DA006	三甲胺	13000	0.2	0.022	0.003	13000	0.0	0.002	0.000	7200
		甲醇		0.2	0.022	0.003		0.0	0.002	0.000	7200
		NMH C		10.1	0.942	0.131		1.0	0.094	0.013	7200
		硫酸雾		0.2	0.023	0.003		0.0	0.002	0.000	7200
		HCl		0.1	0.008	0.001		0.0	0.001	0.000	7200
		苯系物		1.0	0.090	0.013		0.1	0.009	0.001	7200
		颗粒物		0.0	0.000	0.000		0.0	0.000	0.000	7200
	无组织	三甲胺	/	/	0.002	0.000	/	/	0.002	0.000	7200
		甲醇	/	/	0.002	0.000	/	/	0.002	0.000	7200
		NMH C	/	/	0.105	0.015	/	/	0.105	0.015	7200
		硫酸雾	/	/	0.003	0.000	/	/	0.003	0.000	7200
		HCl	/	/	0.001	0.000	/	/	0.001	0.000	7200
		苯系物	/	/	0.010	0.001	/	/	0.010	0.001	7200
		颗粒物	/	/	0.000	0.000	/	/	0.000	0.000	7200

项目废气污染物排放量核算见下表。

表 4-4 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	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)

主要排放口					
1	DA001	三甲胺	0.0	0.000	0.002
		甲醇	0.0	0.000	0.002
		NMHC	1.0	0.013	0.094
		硫酸雾	0.0	0.000	0.002
		HCl	0.0	0.000	0.001
		苯系物	0.1	0.001	0.009
		颗粒物	0.0	0.000	0.000
主要排污口合计		三甲胺			0.002
		甲醇			0.002
		NMHC			0.094
		硫酸雾			0.002
		HCl			0.001
		苯系物			0.009
		颗粒物			0.000

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	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	
1	/	实验	三甲胺	加强车间通风		1.0mg/m <sup>3</sup>	0.002
2	/	实验	甲醇	加强车间通风		4.0mg/m <sup>3</sup>	0.002
3	/	实验	NMHC	加强车间通风			0.105
4	/	实验	硫酸雾	加强车间通风			0.003
5	/	实验	HCl	加强车间通风			0.001
6	/	实验	苯系物	加强车间通风			0.010
7	/	实验	颗粒物	加强车间通风			0.000
无组织排放总计							
	1				三甲胺		0.002
	2				甲醇		0.002
	3				NMHC		0.105
	4				硫酸雾		0.003
	5				HCl		0.001
	6				苯系物		0.010
	7				颗粒物		0.000

表 4-6 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量 (t/a)
1	三甲胺	0.002	0.002	0.005
2	甲醇	0.002	0.002	0.005
3	NMHC	0.094	0.105	0.199
4	硫酸雾	0.002	0.003	0.005
5	HCl	0.001	0.001	0.002
6	苯系物	0.009	0.010	0.019
7	颗粒物	0.000	0.000	0.000

## 2、治理设施分析

项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，采用的治理设施属于《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）所列的可行技术。

表 4-7 废气治理设施可行性对照表

产排污环节	污染物种类	污染防治设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范推荐可行技术	是否可行技术
实验室	有机废气（NMHC和TVOC）	过程控制： 负压式 治理设施： 冷凝+2级活性炭吸附	负压式收集 90~95% 处理 90%	过程控制： 局部有效收集 治理设施： 吸收、吸附	是

项目废气排放口基本情况汇总见下表。

表 4-8 废气排放口基本情况汇总表

编号及名称	高度 m	内径 m	温度℃	类型	地理坐标	国家或地方污染物排放标准
DA006	15	0.5	25	一般排放口	E113.157600°N22.572980°	NMHC、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 的较严者，苯系物、TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB

							37824—2019)表 2, HCl 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5, 三甲胺、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2, 硫酸雾、甲醇执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/21-2001)第二时段二级标准
--	--	--	--	--	--	--	--

### 3、达标排放分析

由表 4-4 分析可得, 废气经收集处理后经排气筒高空排放(DA001 和 DA002(离地 15 米)、DA004 和 DA005(离地 32 米)), NMHC、颗粒物可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824—2019)表 2 和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 的较严者, 苯系物、TVOC 可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824—2019)表 2, HCl 可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5, 三甲胺、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2, 硫酸雾、甲醇可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/21-2001)第二时段二级标准。

厂区内无组织排放的有机废气可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准(GB 37824—2019)》表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值。

厂界执行颗粒物、甲醇、硫酸雾可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)表 2 无组织排放监控浓度限值, 三甲胺、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建厂界标准值。

### 4、非正常排放

根据前文分析, 项目非正常工况时为废气治理设施发生故障, 收集效率不变, 处理效率为 0%, 废气未经治理直接排放。

表4-9 非正常生产污染物各大气污染物年排放量核算

污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
实验室	废气治理设施损坏	三甲胺	0.2	0.003	2	1×10 <sup>-7</sup>	停工或休息日加强设备维修、监测频次, 暂停
		甲醇	0.2	0.003	2	1×10 <sup>-7</sup>	
		NMHC	10.1	0.131	2	1×10 <sup>-7</sup>	

	硫酸雾	0.2	0.003	2	1×10 <sup>-7</sup>	生产
	HCl	0.1	0.001	2	1×10 <sup>-7</sup>	
	苯系物	1.0	0.013	2	1×10 <sup>-7</sup>	
	颗粒物	0.0	0.000	2	1×10 <sup>-7</sup>	

### 5、环境影响分析

项目所在区域为环境空气质量不达标区，项目排放的特征污染物 TSP 可达到环境质量标准（国家、地方环境空气质量标准中没有包含 NMHC 和 TVOC 的标准限值要求，无需补充监测 NMHC 和 TVOC 的环境质量现状）；项目与周边环境敏感点的距离较远，最近为 520 米外的旗尾村；项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

### 6.监测计划

表 4-10 环境监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次	排放标准
DA006	颗粒物	1 次/月	NMHC、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 的较严者
	NMHC	1 次/月	
	TVOC	1 次/半年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB 37824—2019）》的表 2 大气污染物特别排放限值
	苯系物	1 次/半年	
	HCl	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5
	硫酸雾	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准
	甲醇	1 次/半年	
	三甲胺	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	臭气浓度	1 次/半年	
	厂界	颗粒物	1 次/季度
甲醇		1 次/季度	
硫酸雾		1 次/季度	
HCl		1 次/季度	
三甲胺		1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
臭气浓度		1 次/季度	
厂内	NMHC	1 次/半年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB 37824—2019）》表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值

## 二、废水

### 1、污染源分析

#### (1) 生产废水

##### ①实验用水

实验和仪器清洗使用去离子水，根据物料平衡，实验需用去离子水 58.91t/a，其中水蒸气散失 2.067t/a，反应消耗 1.578t/a，反应、产品清洗产生废水 55.265t/a；仪器设备需用去离子水 20t/a，清洗过程损耗 0.2t/a，产生废水 19.8t/a。实验过程共使用去离子水 78.91t/a，产生废水 75.065，此部分废水经蒸馏（冷凝效率 95%）产生冷凝水 71.312t/a，还需通过制水产生去离子水 7.398t/a 补足剩余所需。项目使用效率为 60%的制水设备，所需新鲜水为 12.33t/a，产生浓水 4.932t/a，作为零散废水外委处置。

##### ②冷却用水

部分实验设备使用过程中需要进行间接冷却，根据建设单位提供资料，此部分用水 30t/a，循环过程损耗 3t/a，更换产生废水 27t/a，回用于废气喷淋。

##### ③喷淋用水

根据建设单位提供的资料，实验室废气经碱液喷淋处理，喷淋塔循环水量为 2m<sup>3</sup>/h，并参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 2.0%，扩建后总体工程喷淋塔补充水为 1152t/a，喷淋塔水每月更换一次，产生喷淋废水 24t/a。喷淋总用水 1176t/a，其中循环冷却水回用 27t/a，新鲜水 1149t/a。

#### (2) 生活污水

本项目不新增。

### 2、治理设施分析

本项目不新增生活污水，实验废水需新增 1 套“酸碱中和+蒸馏回用”设备。

本项目实验所产生的反应废水（酸性）、清洗废水（碱性）、酸性废水（酸性）、碱性废水（碱性）收集在收集釜中，互相中和，通常废水中酸性物质更多，通过额外添加 NaOH 中和。中和后的水总含盐量较高（硫酸钠、氯化钠、碳酸钠），通过分级蒸馏（冷凝效率可达 95%）回收其中的异丙醇等溶剂和冷凝水，回用于实验，剩下结晶盐和饱和盐水，视情况进行进一步加热直至全部结晶后作为危险废物处置或直接作为危险废物处置。

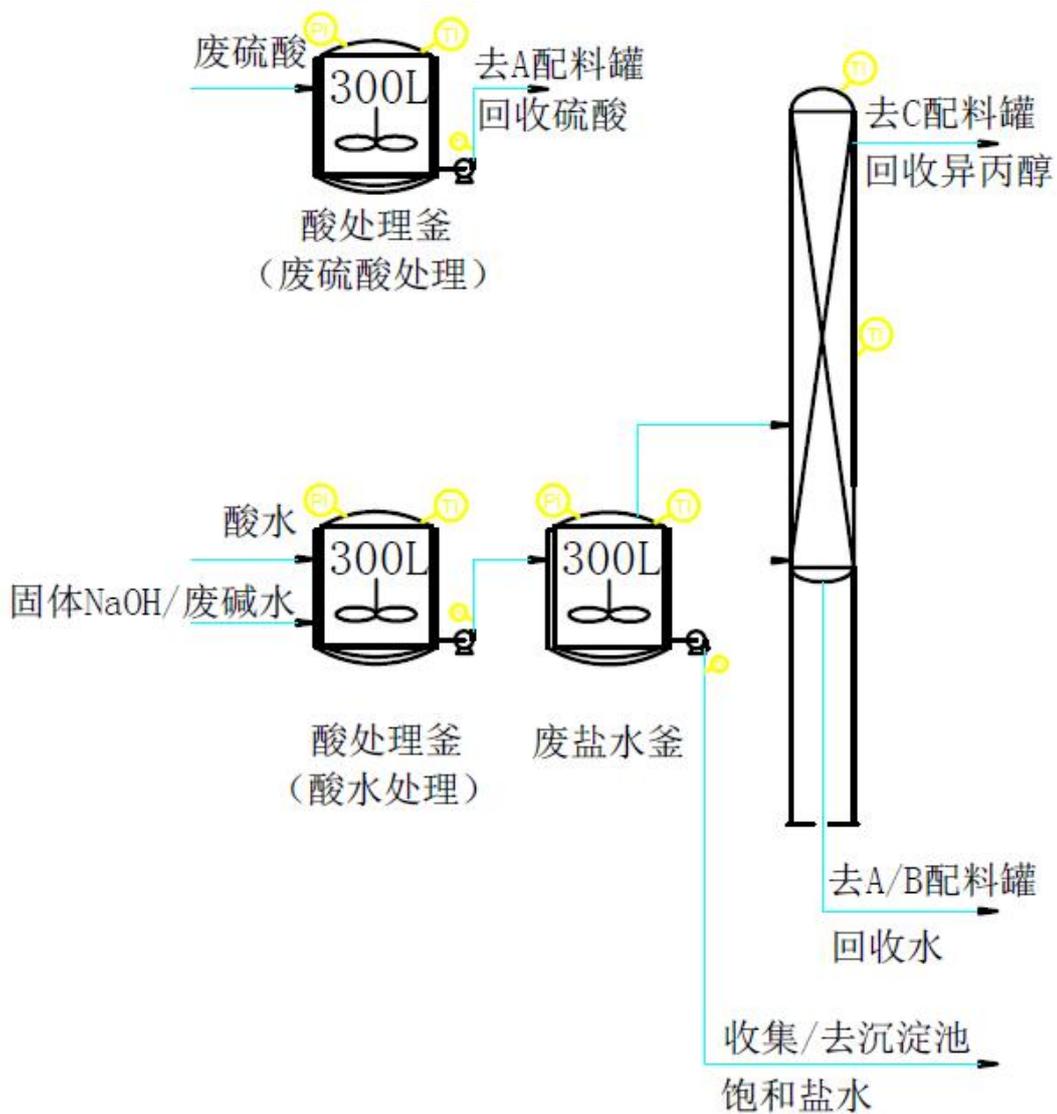


图 4-1 “酸碱中和+蒸馏回用”设备示意图

### 3、达标排放分析

本项目不新增废水排放。

### 4、环境影响分析

项目新增废水均经合理处理后不外排，不会对周边地表水环境造成影响。

## 三、噪声

### 1、污染源分析

项目产生的噪声主要为搅拌机、压料机、分装机等生产设备噪声，源强在 60~95dB (A) 之间。项目噪声污染源源强核算见下表。

表 4-11 噪声污染源源强核算表

工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强	降噪措施	降噪效果	噪声排放值	排放时间 h/a
				噪声值 dB(A)	工艺	dB(A)	噪声值 dB(A)	
实验	喷雾干燥	设备运行	频发	60~70	距离衰减 建筑阻隔	25	≤65	7200
	循环泵+四氟管道	设备运行	频发	60~70				
	真空泵	设备运行	频发	60~70				
	制氮机	设备运行	频发	60~70				
	冷水机	设备运行	频发	60~70				

## 2、治理设施分析

### ①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

### ②防治措施

厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

### ③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

### ④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

## 3、达标排放和环境影响分析

通过采取以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计东面、北面和西面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)，南面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)，对周围声环境影响不大。

## 4、监测计划

表 4-12 环境监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次	排放标准
项目四周边界	等效连续 A 声级	每季	东面、西面和北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

**四、固体废物**

项目产生的固体废物包括危险废物。

危险废物：废包装、喷淋废水、蒸馏残渣、过滤残渣、废活性炭交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。危险包装废物交由供应商回收再用。

企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

对危险废物、一般工业废物、生活垃圾进行分类收集、临时储存。加强对工业废物的管理，设置专门的危废暂存区，地面设置防漏裙脚或储漏盘，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，活性炭碳箱相关设计量参照《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函（2024）70号）的附件 1《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》计算相关数据，具体设计如下：

表 4-13 TA006 二级活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
二级	一级	设计风量(m <sup>3</sup> /h)	13000 根据上文核算
		风速μ(m/s)	1.18 蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s
		过碳面积 S(m <sup>2</sup> )	3.060 $S=Q/\mu/3600$
		停留时	0.508 停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保

		间		持 0.5-1s)
		W (抽屉宽度 m)	0.6	/
		L (抽屉长度 m)	0.5	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	10	$M=S/W/L$
		抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 500 H5: 500	横向距离 H1: 取 100-150mm, 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4: 宜取值 400-600mm, 进出风口设置空间 H5: 取值 500mm;
		装填厚度 D(mm)	600	装填厚度不宜低于 600mm
		活性炭箱尺寸 (长×宽×高, mm)	3600×1600×2800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积 V 炭	1.836	$V \text{ 炭}=M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
		活性炭装填量 W (kg)	642.7	$W \text{ (kg)} = V \text{ 炭} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m <sup>3</sup> , 颗粒炭取 400kg/m <sup>3</sup> )
二级		设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	13000	根据上文核算
		风速 $\mu$ (m/s)	1.18	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S(m <sup>2</sup> )	3.060	$S=Q/\mu/3600$
		停留时间	0.508	停留时间=碳层厚度÷过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s)
		W (抽屉宽度 m)	0.6	/
		L (抽屉长度 m)	0.5	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	10	$M=S/W/L$

抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 500 H5: 500	横向距离 H1: 取 100-150mm, 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3 : 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4; 宜取 值 400-600mm, 进出风口设置空间 H5: 取值 500mm;
装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm
活性炭箱尺寸 (长×宽×高, mm)	3600×1600×2800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
活性炭装填体积 V 炭	2	$V_{炭} = M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
活性炭装填量 W (kg)	642.7	$W (kg) = V_{炭} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m <sup>3</sup> , 颗粒炭取 400kg/m <sup>3</sup> )
二级活性炭箱装碳量 (kg)	1285.3	两级活性炭箱之和

项目 TA001 活性炭装置的有机废气吸附量约 0.848t/a, 活性炭箱装炭量为 1285.3kg, 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 3.3-3 中活性炭吸附比例建议取值 15%, 根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知佛环函(2024)70号》的附件 1《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》计算, 则活性炭更换周期如下:

表 4-14 TA001 活性炭更换频次核算表

M: 活性炭的用量, kg	S: 动态吸附量, % (一般取值 15%)	C: 活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m <sup>3</sup>	Q: 风量, 单位 m <sup>3</sup> /h	t: VOCs 产生工序作业时间, 单位 h/d。	活性炭更换周期 T (d) = $M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 。
1285.3	15	9.1	13000	24	67.91

通过计算活性炭更换频次大约为每 3 个月更换一次, 则 TA006 废活性炭产生量为 5.142t/a (含吸附的有机废气)。

项目固体废物污染源源强核算、以及储存、利用和处置情况见下表。

表 4-15 固体废物污染源源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
实验	废包装	根据建设单位提供资料	3.5
	喷淋废水	前文计算	24
	蒸馏残渣	物料衡算	2.058
	过滤残渣	物料衡算	0.302
废气处理设施	废活性炭	前文计算	5.142

表 4-16 固体废物污染源源强核算表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量/ (t/a)	方法	处置量/ (t/a)	
/	/	废包装	危险废物	3.5	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理	3.5	具有危险废物处理资质的单位
废气处理	废气处理设施	喷淋废水	危险废物	24		24	
/	/	蒸馏残渣	危险废物	2.058		2.058	
/	/	过滤残渣	危险废物	0.302		0.302	
废气处理设施	废气处理设施	废活性炭	危险废物	5.142		5.142	

根据《国家危险废物名录（2025年版）》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），项目固体废物汇总表见下表。

表 4-17 固体废物汇总表

固体废物名称	类别	代码	产生量/ (吨/年)	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	暂存措施	处置措施
废包装	HW49	900-041-49	3.5	/	固态	塑料、玻璃、金属	沾染各类化学物质	每天	T/In	危废间	危废商处理
喷淋废水	HW35	900-399-35	24	废气喷淋	液态	水	碱	12 次/年	T	危废间	危废商处理
蒸馏残渣	HW13	265-103-13	2.058	/	固态	无机盐	油	每天	T/In	危废间	危废商处理
过滤残渣	HW13	265-103-13	0.302	/	固态	树脂	树脂	每天	T/In	危废间	危废商处

废活性炭	HW49	900-039-49	5.142	活性炭吸附	固态	炭	挥发性有机物	4次/年	T/In	危废间	危废商处理
------	------	------------	-------	-------	----	---	--------	------	------	-----	-------

表 4-18 项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
实验室危废间	废包装	HW49	900-041-49	实验室危废间	2m <sup>2</sup>	袋装	4t	1个月
	喷淋废水	HW35	900-399-35		2m <sup>2</sup>	桶装	4t	1个月
	蒸馏残渣	HW13	265-103-13		2m <sup>2</sup>	桶装	4t	1个月
	过滤残渣	HW13	265-103-13		2m <sup>2</sup>	桶装	4t	1个月
	废活性炭	HW49	900-039-49		2m <sup>2</sup>	袋装	4t	3个月

通过采取上述处理处置措施，项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求，对周围环境影响不大。

### 五、地下水、土壤

本项目生产单元全部作硬底化处理，原料区、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，正常情况下不会发生土壤和地下水污染。

当发生物料泄漏时会先在车间内形成液池，且泄漏情况下地面会形成明显的渍迹，员工在日常检查过程中容易发现处理；车间已地面硬化，危废间及原料储存区做防渗措施，故垂直下渗污染土壤和地下水的可能性较小。若不能及时清理，并且假设在最不利情况下防渗层破损，事故状态下泄漏的污染物垂直下渗，先进入土壤，渗入地下水。渗层破损的渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。

### 六、环境风险

本项目实验室与现有项目相互独立运行，风险物质、工艺、设备均没有依托关系，产生的危险废物存放于实验室内危废暂存间，本评价 Q 值对整个实验室风险物质进行计算。

物质危险性：经判别，扩建后实验室使用的原料中四甲基氢氧化铵、浓硫酸、异丙醇、32%NaOH 溶液、NaOH、石油醚、二甲苯、36%盐酸属于风险物质，目标产物均不属于风险非物质；对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，项目产生的废包装、喷淋废水、蒸馏残渣、过滤残渣、废活性炭属于其所列的危险废物，危险特性为毒性。

表 4-19 风险物质判别

物料	CAS 号	状态	包装方	存放位置	易燃易爆性	急性毒性类别	危险性	突发环
----	-------	----	-----	------	-------	--------	-----	-----

				式				学品	境事件 风险物质
原料	线性体	/	液态	桶装	实验室	可燃物质	/	否	否
	四甲基二乙烷基二硅氧烷	2627-95-4	液态	桶装	实验室	第2类易燃液体	/	是	否
	四甲基二乙烷基二硅氮烷	7691-2-3	液态	桶装	实验室	第2类易燃液体	/	是	否
	四甲基氢氧化铵	75-59-2	固态	袋装	实验室	易燃物质	急性毒性类别2	否	是
	六甲基二硅氧烷	107-46-0	液态	桶装	实验室	第2类易燃物质	急性毒性类别5	是	否
	D4	556-67-2	液态	罐装	实验室	第3类易燃液体	急性毒性类别5	是	否
	高含氢硅油	63148-57-2	液态	桶装	实验室	易燃物质	/	否	否
	四甲基二氢二硅氧烷	3277-26-7	液态	桶装	实验室	第1类易燃液体	急性毒性类别5	是	否
	浓硫酸	8014-95-7	液态	桶装	实验室	/	急性毒性类别5	否	是
	水玻璃	10213-79-3	固态	桶装	实验室	/	急性毒性类别4	否	否
	异丙醇	67-63-0	液态	桶装	实验室	易燃物质	/	是	是
	32%NaOH 溶液	1310-73-2	液态	桶装	实验室	/	急性毒性类别3	是	是
	硅酸钠	10213-79-3	固态	袋装	实验室	/	急性毒性类别4	否	否
	NaOH	1310-73-2	固态	袋装	实验室	/	急性毒性类别3	是	是
	正硅酸甲酯	681-84-5	液态	桶装	实验室	第3类易燃液体	/	是	否
	碳酸氢钠	144-55-8	固态	袋装	实验室	/	急性毒性类别5	否	否
	二甲基亚砷	67-68-5	液态	桶装	实验室	/	/	否	否
	电石	75-20-7	固态	袋装	实验室	遇湿易燃物品	/	是	否
	六氢假紫罗酮	1604-34-8	液态	桶装	实验室	/	/	否	否
石油醚	8032-32-4	液	桶	实验	易燃液体	急性毒性	是	是	

目标产物	二甲苯	106-42-3	液态	桶装	实验室	易燃液体	类别 4 急性毒性类别 5	是	是
	36%盐酸	7664-93-9	液态	桶装	实验室	/	急性毒性类别 4	是	是
	正硅酸乙酯	1978-10-4	液态	桶装	实验室	第 3 类易燃液体	/	是	否
	端乙烯基硅油	68083-19-2	液态	桶装	实验室	/	/	否	否
	二甲基硅油	63148-62-9	液态	桶装	实验室	/	/	否	否
	高含氢硅油	63148-57-2	液态	桶装	实验室	/	/	否	否
	低含氢硅油	63148-57-2	液态	桶装	实验室	/	/	否	否
	MQ 有机硅树脂	68584-83-8	固态	桶装	实验室	/	/	否	否
	VMQ 有机硅树脂	68988-89-6	固态	桶装	实验室	/	/	否	否
	含氢树脂	68037-59-2	液态	桶装	实验室	/	/	否	否
高效抑制剂	1604-35-9	液态	桶装	实验室	/	/	否	否	

生产系统危险性：实验设备涉及聚合工艺，使用危险物质；危险物质发生泄漏及火灾事故；废气处理设施发生故障导致事故排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质数量与临界量比值 Q 进行计算，计算得本项目  $Q=0.14944 < 1$ 。危险物质数量与临界量比值计算如下：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行取值。

表 4-20 项目 Q 值计算表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	<sup>(2)</sup> 临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值	临界量依据
四甲基氢氧化铵	75-59-2	0.025	50	0.0005	《建设项目环境风险评价技术导则》
浓硫酸	8014-95-7	0.1	10	0.01	
异丙醇	67-63-0	0.3	10	0.03	

32%NaOH 溶液 (以 NaOH 纯物 质计)	1310-73-2	0.032	50	0.00064	(HJ/T169-2018) 附录 B.1
NaOH	1310-73-2	0.05	50	0.001	
石油醚	8032-32-4	0.1	10	0.01	
二甲苯	106-42-3	0.2	10	0.02	
36%盐酸 (以 HCl 纯物质计)	7664-93-9	0.018	10	0.0018	
废包装	/	0.292	50	0.00584	《建设项目环境 风险评价技术导 则》 (HJ/T169-2018) 附录 B.2
喷淋废水	/	2	50	0.04	
蒸馏残渣	/	0.172	50	0.00344	
过滤残渣	/	0.025	50	0.0005	
废活性炭	/	1.286	50	0.02572	
项目 Q 值Σ				0.14944	—

注：\*根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2—2007），符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物：①经口摄取：固体 LD<sub>50</sub>≤200mg/kg，液体 LD<sub>50</sub>≤500mg/kg；②经皮肤接触：LD<sub>50</sub>≤1000mg/kg；③蒸气、烟雾或粉尘吸入：LC<sub>50</sub>≤10mg/L。危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50 t。

表 4-21 环境风险类型及防范措施

风险源	危险物质	风险类型	影响途径	风险防范措施
仓库、生产车间	四甲基氢氧化铵、浓硫酸、异丙醇、32%NaOH 溶液、NaOH、石油醚、二甲苯、36%盐酸	泄漏、火灾、爆炸	泄漏，或发生火灾爆炸事故燃烧产生的二次污染物，污染周边大气环境	加强管线闸门接口、管道系统、泵、切断阀等的检查，定期检修维护，按规范操作；一旦发生泄漏应关闭闸门，加强车间的通风，气库、发泡区等禁止明火
危废间	废包装、喷淋废水、蒸馏残渣、过滤残渣、废活性炭	泄漏、火灾	危险废物发生泄漏，泄漏污染土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气收集处理设施	/	事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，污染周边大气环境	加强废气处理设施检修维护，根据设计要求定期更换活性炭；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间的通风换气
废水处理设施	/	泄漏	废水处理设施或管道泄漏，泄漏污染土壤、地下水；废水处理设施处理失	确保废水处理设施运行正常，埋放位置做好硬底化处理

			效，导致废水直接排入纳 入水体造成污染	
--	--	--	------------------------	--

项目涉及的危险化学品主要有四甲基氢氧化铵、浓硫酸、异丙醇、32%NaOH 溶液、NaOH、石油醚、二甲苯、36%盐酸、废包装、喷淋废水、蒸馏残渣、过滤残渣、废活性炭，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危險、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

## 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	排气筒 DA006	颗粒物	经 1 套“碱液喷淋+两级活性炭吸附”后高空排放	NMHC、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 的较严者
		NMHC		
		TVOC		
		苯系物		
		HCl		
		硫酸雾		
		甲醇		
		三甲胺		
		臭气浓度		
	厂界无组织	颗粒物	车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		甲醇		
		硫酸雾		
		HCl		
		三甲胺		
	厂内无组织	NMHC	加强收集效率	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值
地表水环	制水浓水	化学需氧量	作为零散废水外委处置	/

境	实验废水	pH 值、化学需氧量	蒸馏冷凝回用	/
	冷却废水	pH 值、化学需氧量、SS	回用于废气喷淋	/
	废气喷淋废水	pH 值、化学需氧量、SS	作为危险废物外委处置	/
声环境	机械设备	噪声	合理布局，定期维护	东面、北面和西面厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，南面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目废包装、喷淋废水、蒸馏残渣、过滤残渣、废活性炭交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。废弃包装材料、边角料和残次品出售给废品商处理；制水浓水交由零散工业废水资质单位处理处置。各类危险废物分类收集、临时贮存。危险废物按相关法规和规范的要求贮存。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>厂区已硬底化建设，废水处理设施、实验室、危险废物暂存间按要求进行防腐防渗措施。正常情况下不会发生土壤和地下水污染事件。</p>			

<p>生态保护措施</p>	
<p>环境风险防范措施</p>	<p>公司应当定期对废气收集排放系统、废水处理设施定期进行检修维护。 编制环境风险应急预案，定期演练。</p> <p>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	

## 六、结论

综上所述，广东盛唐新材料技术有限公司实验室扩建项目可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

项目建成后，生产运行过程中会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，项目拟采取的各项污染防治措施可行，可有效控制减少污染物的排放，确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告提出的各项污染防治措施、风险防范和应急措施，确保各类污染物稳定达标排放，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，建成后须经环境保护验收合格后方可投入使用，投入使用后应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。则项目建成后，对周围环境影响不大，是可以接受的。

从环境保护的角度看，该项目的建设是可行的。



评价单位：

项目负责人：

审核日期：

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.61	/	/	0	0	0.61	0
		VOCs	0.9277	/	/	0.199	0.038	1.089	0.161
		二甲苯	0.0095	/	/	0.0095	0.0095	0.0095	0.000
		氯化氢	0.0034	/	/	0.002	0.003	0.002	-0.002
		硫酸雾	0.004	/	/	0.005	0.004	0.005	0.001
		三甲胺	0			0.005	0.000	0.005	0.005
		甲醇	0			0.005	0.000	0.005	0.005
废水		COD	0.198	/	/	0	0	0.198	0
		氨氮	0.009	/	/	0	0	0.009	0
一般工业 固体废物		废包装材料、 碳酸钠包装 材料	6.01	/	/	0	0	6.01	0
		工艺废液	0.27	/	/	0	0	0.27	0
危险废物		废硅胶	6.24	/	/	0	0	6.24	0

废活性炭	26.09	/	/	5.142	0	31.232	5.142
含油抹布	0.05	/	/	0	0	0.05	0
废机油	0.2	/	/	0	0	0.2	0
清洗废物	15	/	/	0	0	15	0
废酸	0.1	/	/	0	0.1	0	-0.1
危化品包装物	0.5	/	/	3.5	0.5	3.5	3
实验室清洗废液	39	/	/	0	39	0	-39
碱液喷淋塔废液	6	/	/	24	6	24	18
粉尘喷淋废水	9	/	/	0	0	9	0
碳酸钠/硫酸钠晶体沉淀	0.726	/	/	2.058	0.726	2.058	1.332
过滤残渣	0	/	/	0.302	0	0.302	0.302

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①