

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：山东东岳研究院有限公司深圳分公司新建项目

建设单位（盖章）：山东东岳研究院有限公司深圳分公司

编制日期：二〇二二年十一月

中华人民共和国生态环境部制

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的山东东岳研究院有限公司深圳分公司新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中的调查内容、对象及结果真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。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、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

单位名称（盖章）：山东东岳研究院有限公司深圳分公司

年 月 日

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的山东东岳研究院有限公司深圳分公司新建项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不負責任或弄虛作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

单位名称：广东东曦环境建设有限公司

年 月 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山东东岳研究院有限公司深圳分公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市南山区北环路第五工业区航天微电机大厦 A 座第 1 楼 101.102.103 房		
地理坐标	113°56'2.46696", 22°33'51.17416"		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——
总投资（万元）	1560	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	3.21	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	342.5m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、产业政策符合性分析

检索《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》、国家《产业结构调整指导目录(2021年修订版)》、《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2021年修订版）》目录所列的限制类、禁止（淘汰）类项目，不在《市场准入负面清单（2022年版）》规定的禁止准入名单中，属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》中的鼓励发展类A04新材料产业。因此，项目符合相关产业政策的要求。

2、选址合理性分析

（1）与生态控制线的相符性分析

核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内。因此，项目的建设符合《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第254号令修改）的相关要求。

（2）与土地利用规划的相符性分析

核查《深圳市南山07-01&02&03&04&05&06&07号片区[高新技术区]法定图则(修编)》，该项目选址所在地规划为新型产业用地（MO），主要从事催化剂制备及含氟精细化学品研发、有机硅聚合物材料开发、ETFE研发检测、PTFE填充料分析检测、抗指纹剂的研究开发、高端含氟功能膜（PI膜）的研究开发、反应危险分析，属于创新型高新技术产业，符合城市规划要求。详见附件九。

（3）与环境功能区划的符合性分析

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93号）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号），项目所在区域属于深圳湾流域，项目所在地不属于深圳市水源保护区。

项目所在区域的空气环境功能为二类区，声环境功能区划为3类区。根据深府〔2008〕98号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区

域的空气环境功能为二类区，本项目研发过程产生有机废气、无机废气，经采取相应措施治理后，对周围大气环境影响较小。

根据《市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知》（深环[2020]186号），本项目所在区域声环境功能区划分为3类区，项目北面为宝深路（4a类交通干线），项目所在建筑高于3层，故项目北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余面执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）3类标准，项目运营期间产生的噪声经采取相应措施治理后，项目北面噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》的4类标准限值，其余面噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》的3类标准限值，不会导致所在区域声环境质量下降。

经分析，项目研发时产生的噪声、废气、废水采取适当措施处理后，对周边环境影响较小，项目建设符合区域环境功能区划要求。

3、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环〔2018〕461号中“对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外）；龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂”的要求。

相符性分析：本项目属于深圳湾流域，不属于“五大流域”范围，项目不与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）相冲突。

4、与大气环境相关文件相符性分析

①与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）的相符性分析：“大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备

的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管。”

②根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）：“第十三条新建、改建、迁改建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。“第二十六条新建、改建、迁改建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放”。

③根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环（2019）163号）：对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明。

相符性分析：项目主要从事催化剂制备及含氟精细化学品研发、有机硅聚合物材料开发、ETFE 研发检测、PTFE 填充料分析检测、抗指纹剂的研究开发、高端含氟功能膜（PI 膜）的研究开发、反应危险分析，项目所用的高挥发有机试剂广泛应用于研发实验项目中，具有不可替代性。项目有机废气经二级活性炭设备吸收后排放，项目挥发性有机物排放量为10.96kg/a<100kg/a，不需进行总量替代。项目符合《市生态环境局转发广东省

生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》、《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）等文件的相关要求。

5、与深圳市“三线一单”的相符性分析

根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）和《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环[2021]138号）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表 1-1。

表 1-1 项目与深圳市“三线一单”符合性分析

类别	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目位于深圳市南山区北环路第五工业区航天微电机大厦 A 座第 1 楼 101.102.103 房，不在生态保护红线内	符合
环境质量底线	项目所属深圳湾流域，水质保护目标为Ⅲ类；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；声环境质量目标为项目北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类功能区标准限值，其余面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准限值。建设单位采取本环评提出的相关污染防治措施后，项目运营产生的废气、废水、噪声经治理后均能够达标排放，固废均妥善处理，故本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能和水能，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求	符合
环境准入负面清单	项目主要从事催化剂制备及含氟精细化学品研发、有机硅聚合物材料开发、ETFE 研发检测、PTFE 填充料分析检测、抗指纹剂的研究开发、高端含氟功能膜（PI 膜）的研究开发、反应危险分析，经查《市场准入负面清单（2022）版》，本项目不在其规定的禁止准入名单中，符合准入清单的要求。	符合

本项目属于 ZH44030520009 深圳市高新技术产业园区(西丽片)(ZD09)，详见附图十三。与所在区域的深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单进行相符性分析，见下表 1-2。

表 1-2 项目与“深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析

管控维度	管控要求	符合性分析
区域布局 管控	1-1.发挥科技产业创新的综合引领能力,围绕信息经济、生命经济等,孵化更多新兴领域,构建战略性新兴产业创新、孵化及引领中心,支撑建设成为世界一流高科技园区。	本项目从事催化剂制备及含氟精细化学品研发、有机硅聚合物材料开发、ETFE 研发检测、PTFE 填充料分析检测、抗指纹剂的研究开发、高端含氟功能膜 (PI 膜) 的研究开发、反应危险分析,符合相关园区布局规划等要求。
	1-2.园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求,不得引进园区规划环评及批复(审查意见)禁止引进项目,禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。	本项目从事催化剂制备及含氟精细化学品研发、有机硅聚合物材料开发、ETFE 研发检测、PTFE 填充料分析检测、抗指纹剂的研究开发、高端含氟功能膜 (PI 膜) 的研究开发、反应危险分析,符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求,不引进园区规划环评及批复(审查意见)禁止引进项目,禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。
能源资源 利用	2-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。	本项目无行业清洁生产标准。
	2-2.严禁燃用煤等高污染燃料,园区单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.5 吨标煤/万元。	本项目不使用燃用煤等高污染燃料。
污染物排 放管控	3-1.严格落实主要污染物排放总量控制制度;园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评论证确定或地方生态环境部门核定的污染物排放总量要求。	本项目严格落实主要污染物排放总量控制制度,达到园区或地方生态环境部门核定的要求。
	3-2.园区大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放,防止废气扰民。涉及 VOCs 无组织排放的新建企业自 2021 年 7 月 8 日起,现有企业自 2021 年 10 月 8 日起,全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”;企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	本项目 VOCs 无组织排放可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A “厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”特别排放限值。

		3-3.产生和处理危险废物的企业在贮存、转移危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目在贮存、转移危险废物过程中已配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。
环境风险 防控		4-1.建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，制定环境风险事故防范和应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	环评手续办理完毕后尽快开展突发环境事件应急预案的相关工作，设置完善的应急体系。
		4-2.易燃易爆的原料和产品应贮存于阴凉、通风的仓库内，远离明火、热源，其仓库按照国家规范进行设计，建（构）筑物的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	本项目原辅材料贮存于阴凉、通风的仓库内，采取有效的风险防范措施，环评手续办理完毕后尽快开展突发环境事件应急预案的相关工作，设置完善的应急体系。
<p>综上，本项目符合深圳市三线一单的要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>(一) 工程内容及规模</p> <p>1、项目概况及任务来源</p> <p>山东东岳研究院有限公司深圳分公司成立于 2022 年 09 月 21 日,统一社会信用代码: 91440300MA5HH08Y3M, 项目选址于深圳市南山区北环路第五工业区航天微电机大厦 A 座第 1 楼 101.102.103 房进行研发, 租赁面积为 342.5m²。项目主要从事催化剂制备及含氟精细化学品研发、有机硅聚合物材料开发、ETFE 研发检测、PTFE 填充料分析检测、抗指纹剂的研究开发、高端含氟功能膜 (PI 膜) 的研究开发、反应危险分析, 年研发量分别为 200 次、100 次、1000 次、1000 次、50 次、500 次、50 次。</p> <p>项目投产运营后, 可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家环境保护部令第 44 号) 及 2018 年修改单 (生态环境部令 1 号) 及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》(深人环规(2018)1 号) 的规定, 本项目属于“四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发 (试验) 基地-其他”, 故本项目管理类别为备案类, 需编制“建设项目环境影响报告表”。</p> <p>2、产品及研发量:</p>																									
	<p style="text-align: center;">表 2-1 项目主要产品研发方案</p> <table border="1"><thead><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>年研发量</th><th>年运行时数</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>催化剂制备及含氟精细化学品研发</td><td>200 次</td><td rowspan="7">2000h</td></tr><tr><td>2</td><td>有机硅聚合物材料开发</td><td>100 次</td></tr><tr><td>3</td><td>ETFE 研发检测</td><td>1000 次</td></tr><tr><td>4</td><td>PTFE 填充料分析检测</td><td>1000 次</td></tr><tr><td>5</td><td>抗指纹剂的研究开发</td><td>50 次</td></tr><tr><td>6</td><td>高端含氟功能膜 (PI 膜) 的研究开发</td><td>500 次</td></tr><tr><td>7</td><td>反应危险分析</td><td>50 次</td></tr></tbody></table>	序号	名称	年研发量	年运行时数	1	催化剂制备及含氟精细化学品研发	200 次	2000h	2	有机硅聚合物材料开发	100 次	3	ETFE 研发检测	1000 次	4	PTFE 填充料分析检测	1000 次	5	抗指纹剂的研究开发	50 次	6	高端含氟功能膜 (PI 膜) 的研究开发	500 次	7	反应危险分析
序号	名称	年研发量	年运行时数																							
1	催化剂制备及含氟精细化学品研发	200 次	2000h																							
2	有机硅聚合物材料开发	100 次																								
3	ETFE 研发检测	1000 次																								
4	PTFE 填充料分析检测	1000 次																								
5	抗指纹剂的研究开发	50 次																								
6	高端含氟功能膜 (PI 膜) 的研究开发	500 次																								
7	反应危险分析	50 次																								

表 2-2 项目主要建设内容

类型	名称	建设规模	
主体工程	研发实验室	租赁建筑面积为 342.5m ² ，主要是辅料间，备用间，气瓶间，洁净机房，化学品室，合成室，耐磨室，固液、废液收集室，老化室，盐雾室，预留实验室等	
公用工程	给水工程	项目用水全部由市政自来水厂供给	
	排水工程	项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管，污水接入市政污水管网汇入南山水质净化厂处理	
	供电工程	由市政电网供给	
环保工程	废水治理工程	该区域已实行雨污分流，生活污水、反渗透尾水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入南山水质净化厂集中处理；清洗废水、实验废液作危险废物处理，统一收集交由有资质的单位拉运处理	
	废气治理工程	有机废气经二级活性炭吸附装置处理，氯化氢、氟化氢收集后经排气筒 P1 高空排放	
	噪声	设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，夜间和午休时间不作业等措施	
	固体废物	生活垃圾	设垃圾堆放点，由环卫部门拉运处理
		一般固废	设一般固体废物存放点，经分类收集后交专业公司回收处理
危险废物		设危险废物收集及危险废物存放点，交由有危险废物处理资质单位回收处理	

3、主要原、辅材料及消耗：

表 2-3 原辅材料使用情况一览表

实验研发项目	名称	重要组分、规格、指标	年使用量	最大存储量	来源及储运方式
催化剂制备及含氟精细化学品研发	五氟丙烷	/	100kg	20kg	商家提供，储存于化学品室
	六氟丙烷	/	100kg	20kg	
	五氟丙烯	/	100kg	20kg	
	六氟丙烯	/	100kg	20kg	
	三氟甲烷	20L/瓶	100kg	30.4kg	
	三氯甲烷	/	100kg	20kg	
	四氯乙烯	/	100kg	20kg	
	三氯乙烯	/	100kg	20kg	
	氢氟酸	10kg/瓶	100kg	20kg	
	二氟一氯乙烷	/	136kg	27.2kg	
	氢气	40L/瓶	12 瓶	2 瓶	
	氢氧化钾	500g/瓶	50 瓶	2.5kg	
	氢氧化钠	500g/瓶	50 瓶	2.5kg	
	乙醇	500ml/瓶	20kg	1.9725kg	
	氯化铬	/	100kg	100kg	

		空气	40L/瓶	150 瓶	10 瓶
		氮气	40L/瓶	150 瓶	10 瓶
		二甲基亚砷	500ml/瓶	2.75kg	1.1kg
		N,N-二甲基甲酰胺	/	2.4kg	0.95kg
		甲醇	/	6kg	0.79kg
		氧化铝载体	/	50kg	25kg
		活性炭载体	/	50kg	25kg
		二氟乙烷	/	50kg	10kg
		三氟乙烷	/	50kg	10kg
有机硅聚合物材料开发		聚二甲基硅氧烷混合环体	/	500kg	200kg
		八甲基环四硅氧烷	/	500kg	200kg
		苯基三甲氧基硅烷	/	30kg	5kg
		羟基封端聚二甲基硅氧烷线性体	/	500kg	200kg
		甲基氢环硅氧烷	/	20kg	5kg
		四甲基二乙基二硅氧烷	/	80kg	5kg
		二苯基二甲氧基硅烷	/	20kg	5kg
		三氟丙基环三硅氧烷	/	100kg	25kg
		正硅酸甲酯	/	50kg	5kg
		正硅酸乙酯	/	50kg	5kg
		乙烯基环体	/	50kg	5kg
		乙醚	/	10kg	5kg
		氢氧化锂	/	0.5kg	5kg
		氢氧化钾	/	1kg	5kg
		正丁醚	/	5kg	5kg
		甲苯	/	10kg	5kg
		乙醇	/	20kg	5kg
		丙酮	/	10kg	5kg
		四氢呋喃	/	10kg	5kg
		异丙醇	/	10kg	5kg
		31%盐酸	/	3kg	5kg
ETFE 研发检测		ETFE 树脂	/	5t	200kg
PTFE 填充料分析检测		聚四氟乙烯 (PTFE)	/	500kg	200kg
		聚偏氟乙烯 (PVDF)	/	500kg	100kg
		四氟乙烯-六氟丙稀共聚物 (FEP)	/	200kg	50kg
		乙烯-四氟乙烯共聚物 (ETFE)	/	200kg	50kg
		全氟烷氧基树脂 (PFA)	/	200kg	50kg
		聚三氟氯乙烯 (PCTFE)	/	200kg	50kg
		氟橡胶 (FKM)	/	200kg	50kg
	乙烯-三氟氯乙烯共聚物 (ECTFE)	/	100kg	50kg	
抗指纹剂		乙醇	/	50kg	10kg

的研究开发	氢氧化钾 (KOH)	/	1kg	500g
	三氯氢硅 (HSiCl ₃)	/	1.2L	0.671kg
	铂 (Pt (0))	/	0.03kg	10g
	烯丙基溴	/	2.4L	100g
	氟苯	/	6L	2kg
	全氟己烷	/	12L	2kg
	格氏试剂	/	6L	2L
	甲醇	/	5kg	1kg
	氢氟醚溶剂	/	400kg	50kg
	硅氧烷	/	3kg	1kg
	盐酸 (37%)	/	0.5kg	0.5kg
	N,N-二甲基甲酰胺	/	5kg	1kg
	二氯甲烷	/	12kg	1kg
	四氢呋喃	/	12kg	1kg
	防指纹剂	/	6kg	2kg
	二氧化硅等中间膜料	/	2kg	0.5kg
	氟类润滑油	/	6kg	3kg
	丙二醇甲醚 (PGME)	/	6kg	1kg
	甲基异丁基酮(MIBK)	/	6kg	1kg
	乙酸丁酯	/	6kg	1kg
	正十六烷	/	0.1kg	0.1kg
	油酸	/	0.025kg	0.025kg
	醋酸	/	1kg	0.5kg
	人工汗液	/	3kg	1.5kg
	氨水	/	1kg	0.5kg
	无水氯化钙	/	1kg	0.5kg
	氯化钠	/	6kg	3kg
	库伦法 CXU(阴极液)	/	0.12kg	0.06kg
	库伦法 AS (阳极液)	/	2kg	0.5kg
	PH 计缓冲液	/	0.5kg	0.3kg
	PH 计标准液	/	1.5kg	1.5kg
	氮气罐	/	48 瓶	5 瓶
	氧气罐	/	4 瓶	2 瓶
氩气罐	/	4 瓶	2 瓶	
高端含氟功能膜 (PI 膜) 的研究开发	N,N-二甲基乙酰胺 (DMAc)	/	658kg	18.732kg
	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	/	665kg	18.88kg
	N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	/	720kg	20.56kg
	二酐	/	300kg	20kg
	二胺	/	200kg	15kg
	三乙胺	/	73kg	3.64kg
	乙酸酐	/	216kg	5.4kg
	吡啶	/	98kg	4.9095kg
	异喹啉	/	54.5kg	2.198kg
	四氢呋喃	/	445kg	13.35kg
乙醇	/	7.89kg	1.578kg	

反应危险 分析	丙酮	/	7.88kg	1.6kg
	乙腈	/	7.9kg	0.79kg
	甲醇	/	47.4kg	0.7918kg

表 2-4 主要原辅料性质一览表

化学品名	物化性质	CAS号
五氟丙烷	无色透明易流动液体，具有挥发性，沸点15.3℃，在常温常压下稳定，主要用于冰箱、板材聚氨酯绝热材料发泡等。	460-73-1
六氟丙烷	化学物质，适合充装手提式灭火器材，用于敞开、半敞开空间灭火，也适用于有人场合全淹没灭火系统使用。	690-39-1
六氟丙烯	常温常压下为无色无味气体，微溶于乙醇、乙醚，主要用于制备多种含氟精细化工产品、药物中间体、灭火剂等，还可用于制备含氟高分子材料。	116-15-4
三氟甲烷	无色无臭不导电的气体，溶于水，熔点为-155℃，沸点为-84℃。	75-46-7
三氯甲烷	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。	67-66-3
四氯乙烯	室温下是一种非易燃性的液体。它容易蒸发至空气中，带著刺激的、甜甜的气味。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	127-18-4
三氯乙烯	无色透明液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚，可混溶于多数有机溶剂。	79-01-6
氢氟酸	常态下是一种无色、有刺激性气味的有毒气体，具有非常强的吸湿性，接触空气即产生白色烟雾，易溶于水，可与水无限互溶形成氢氟酸。	7664-39-3
一氯二氟乙烷	常温常压下为无色气体，不溶于水，溶于苯，主要用作制冷剂、溶剂、聚合物发泡剂以及有机合成中间体等。	75-68-3
氢气	一种极易燃烧、无色透明、无臭无味且难溶于水的气体。	1333-74-0
氢氧化钾	白色粉末或片状固体，熔点380℃，沸点1324℃，相对密度2.04 g/cm ³ ，折射率n _{20/D} 1.421，蒸汽压1mmHg（719℃）。	1310-58-3
氢氧化钠	白色片状或颗粒，能溶于水生成碱性溶液，也能溶解于甲醇及乙醇。此碱性物具有潮解性，会吸收空气里的水蒸气，亦会吸取二氧化碳等酸性气体。	1310-73-2
乙醇	常温常压下是一种易燃、易挥发，且具有特殊香味（略带刺激）的无色透明液体，是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于有机合成。	64-17-5
氯化铬	深绿色结晶粉末。易溶于水，溶于乙醇，不溶于乙醚。加热分解。用于制铬盐，媒染剂，镀铬，颜料，催化剂等。	10060-12-5
二甲基亚砜	一种含硫有机化合物，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性。	67-68-5
N,N-二甲基甲酰胺	无色透明或淡黄色液体，微有氯的气味，有吸湿性，能与水、乙醇、氯仿和乙醚等大多数有机溶剂混溶，微溶于苯。	68-12-2

甲醇	无色有酒精气味易挥发的液体，易溶，沸点64.7℃，熔点-97℃，纯品清淡，类似乙醇；粗品刺激难闻。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。	67-56-1
二氟乙烷	无色无臭易燃气体，相对密度1，沸点31℃，不溶于水。	75-37-6
三氟乙烷	一种有机化合物，主要用作制冷剂和气溶胶型喷射剂。无色气体，不溶于水。	420-46-2
聚二甲基硅氧烷混合环体	无味，透明度高，具有耐热性、耐寒性、黏度随温度变化小、防水性、表面张力小、具有导热性，导热系数为0.134-0.159W/(m·K)，透光性为透光率100%。	9006-65-9
八甲基环四硅氧烷	无色透明或乳白色液体，可燃，无异味，是一种以二甲基二氯硅烷经过水解合成工序制得的产物基础上经过分离、精馏而得到的化合物。	556-67-2
甲基氢环硅氧烷	无色透明油状液体，易燃，沸点134-204℃，相对密度0.99g/cm ³ ，闪点31℃。	68037-53-6
四甲基二乙炔基二硅氧烷	一种有机化合物，外观为无色透明液体，密度为0.813g/ml，熔点为-99.7℃，沸点为139℃。	2627-95-4
二苯基二甲氧基硅烷	无色透明液体，气味温和，沸点286℃，相对密度(25℃)1.08g/ml，折射率n _D 201.5385，闪点157℃。无毒害性，不易燃不易爆	6843-66-9
三氟丙基环三硅氧烷	半透明的至白色蜡质固体，密度(g/L,20℃): 1.24，熔点(℃): 34-36，闪点(℃): 90。	2374-14-3
正硅酸甲酯	无色液体，有特殊气味，易潮解，不溶于水，可混溶于多数有机溶剂。	681-84-5
正硅酸乙酯	无色液体，微溶于水，微溶于苯，溶于乙醚，混溶于乙醇，密度: 0.94g/cm ³ ，沸点: 168℃。	78-10-4
乙烯基环体	无色透明液体，可溶于多种有机溶剂，不溶于PH=7的水。	2554-06-5
乙醚	无色透明液体，有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、溶剂石脑油等多数有机溶剂。	60-29-7
氢氧化锂	白色结晶性粉末，溶于水，微溶于乙醇，具有强碱性。	1310-65-2
氢氧化钾	白色结晶性粉末，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。	1310-58-3
正丁醚	无色液体，微溶于水，溶于丙酮、二氯丙烷、汽油，可混溶于乙醇、乙醚，主要用作溶剂、电子级清洗剂，也可用于有机合成。	142-96-1
甲苯	无色、带特殊芳香味的易挥发液体。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。	108-88-3
丙酮	无色透明液体，有微香气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。	67-64-1
四氢呋喃	无色透明液体，溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂，密度: 0.89g/cm ³ ，熔点: -108.5℃，沸点: 66℃。	109-99-9

异丙醇	无色透明液体,有似乙醇和丙酮混合物的气味,可溶于水,也可溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。	67-63-0
盐酸	无色至淡黄色清澈液体,有强烈的刺鼻气味,具有较高的腐蚀性。	7647-01-0
ETFE 树脂 (乙烯-四氟 乙烯共聚 物)	乙烯-四氟乙烯共聚物是一种化学物质,ETFE是最强韧的氟塑料,它在保持了PTFE 良好的耐热、耐化学性能和电绝缘性能的同时,耐辐射和机械性能有很大程度的改善,拉伸强度可达到50MPa,接近聚四氟乙烯的2倍。	/
聚四氟乙烯 (PTFE)	白色、无臭、无味、无毒的粉状物,具有优良的化学稳定性、耐腐蚀性、密封性、高润滑不粘性、电绝缘性和良好的抗老化耐力。	9002-84-0
聚偏氟乙烯 (PVDF)	白色粉末状结晶性聚合物,具有优良的耐化学腐蚀性、优良的耐高温色变性和抗氧化性。	/
四氟乙烯- 六氟丙稀共 聚物(FEP)	力学强度、化学稳定性能、电绝缘性能、润滑性、耐磨性、不粘性、耐老化性和不燃性均与聚四氟乙烯相仿。熔点为(265±10)°C,热分解温度在400°C以上。	/
全氟烷氧基 树脂	PFA树脂相对来说是比较新的可熔融加工的氟塑料。熔融粘结性增强,溶体粘度下降,而性能与聚四氟乙烯相比无变化	/
聚三氟氯乙 烯(PCTFE)	结晶性的高分子,熔点为425F,密度为2.13g/cc(克/立方厘米)。	/
氟橡胶 (FKM)	主链或侧链的碳原子上含有氟原子的合成高分子弹性体。	/
乙烯-三氟 氯乙烯共聚 物 (ECTFE)	乙烯与三氟氯乙烯的共聚物。有较好的耐化学腐蚀性,耐辐射性及加工性能。	/
三氯氢硅 (HSiCl ₃)	是一种无机物,无色透明液体。溶于苯、乙醚、庚烷等大多数有机溶剂,熔点: -127°C,沸点: 32-34°C。	10025-78-2
铂	是一种贵金属,其单质俗称白金,属于过渡金属。铂的熔点为1772°C,沸点为3827±100°C,密度21.45g/cm ³ ,较软,有良好的延展性、导热性和导电性。铂的化学性质不活泼,在空气和潮湿环境中稳定。	7440-6-4
烯丙基溴	无色至淡黄色液体,不溶于水,溶于乙醇、乙醚、氯仿、四氯化碳等大多数有机溶剂,主要用于有机合成,用作树脂和香料的中间体。	106-95-6
氟苯	无色透明液体,有苯样的气味。熔点-42°C。沸点85°C。折射率(n _D 20)1.4650。相对密度(d ₄ 20)1.024。不溶于水,能与乙醇、乙醚、丙酮、苯混溶。	462-06-6
全氟己烷	无色透明液体,密度(g/mL, 25/4°C): 1.6801,熔点(°C): -86,沸点(°C,常压): 58。	355-42-0
格氏试剂	是含卤化镁的有机金属化合物,由于含有碳负离子,因此属于亲核试剂,通常用卤代烃和金属镁在无水乙醚或四氢呋喃中制取。	/
氢氟醚溶剂	透明无色液体,略醚的气味,沸点: 56.7°C。	406-78-0

硅氧烷	有机硅或聚硅醚，可以是线型、环状或交联的聚合物。	/
二氯甲烷	无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。不溶于水，溶于乙醇和乙醚。	75-09-2
防指纹剂	无色无味的透明液体，适用于使玻璃、金属、陶瓷、塑料等材质具有防水防油防污防指纹附着，使表面光滑等功能的产品应用上。	/
二氧化硅	一种酸性氧化物，常温下为固体，不溶于水，不溶于酸，但溶于氢氟酸及热浓磷酸，能和熔融碱类起作用。	14808-60-7
氟类润滑油	含有氟元素的合成润滑油。包括全氟烃、氟氯碳油和全氟聚醚等。	/
丙二醇甲醚(PGME)	无色透明液体，有微弱的醚味，但没有强刺激性气味。	107-98-2
甲基异丁基酮(MIBK)	无色透明液体，微溶于水，易溶于多数有机溶剂，主要用作喷漆、硝基纤维、某些纤维醚、樟脑、油脂、天然和合成橡胶的溶剂。	108-10-1
乙酸丁酯	无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。	123-86-4
正十六烷	白色固体或无色液体。熔点18.2℃，沸点286.79，闪点135℃，着火点202℃，密度0.7734 g/cm ³ 。与乙醚、石油醚和三氯甲烷混溶，微溶于热乙醇，不溶于水。用于溶剂。	544-76-3
油酸	一种单不饱和Omega-9脂肪酸，纯油酸为无色油状液体，有动物油或植物油气味，久置空气中颜色逐渐变深，工业品为黄色到红色油状液体，有猪油气味。	112-80-1
醋酸	无色透明液体，溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳。	64-19-7
人工汗液	人工汗液的主要成份98~99%水。	/
氨水	是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。	1336-21-6
无水氯化钙	无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。微毒、无臭、味微苦。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，同时放出大量的热。	10043-52-4
氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。	7647-14-5
N,N-二甲基乙酰胺(DMAc)	无色透明液体，对多种有机、无机物质都有良好的溶解能力。能与水、醚、酯、酮、芳香族化合物混溶。可溶解不饱和脂肪烃，对饱和脂肪烃难溶。能溶解丙烯腈共聚物、乙烯系树脂、纤维素衍生物、苯乙烯树脂、线型聚酯树脂等。	127-19-5
N-甲基吡咯烷酮(NMP)	无色至淡黄色透明液体，稍有氨气味，与水以任何比例混溶，溶于乙醚，丙酮及酯、卤代烃、芳烃等各种有机溶剂，几乎与所有溶剂完全混合。	872-50-4
二酞	透明，液体，有刺激性气味，熔点：29℃，闪电：110℃。	4124-30-5

二胺	无色透明单斜晶体或白色粉末。易溶于水，不溶于醇、丙酮、氨。	7783-28-0
三乙胺	有机化合物，是具有强烈的氨臭的无色透明油状液体。溶于水，可溶于乙醇、乙醚。水溶液呈弱碱性。易燃，易爆。有毒，具强刺激性。	121-44-8
乙酸酐	无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。	108-24-7
吡啶	无色或微黄色液体，有恶臭，是含有一个氮杂原子的六元杂环化合物。	110-86-1
异喹啉	无色低熔点片状结晶、固体或液体，有类似茴香油和苯甲醛混合物的香味，通常存放后颜色会发黄。存在于煤焦油和骨油中。微溶于水，溶于稀酸，能与多种有机溶剂混溶。能随水蒸气蒸发。具吸水性。	119-65-3
乙腈	无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质。有一定毒性，与水 and 醇无限互溶。	75-05-8

4、项目能源消耗情况：

表 2-5 主要能源及资源消耗一览表

类别	名称	年消耗量	来源	储运方式
新鲜水	生活用水	200t	市政供给	市政给水管
	制备纯水	105.33t		
电		10 万 kWh	市政供给	市政电网
天然气		—	—	—

项目水平衡图见图 2-1。

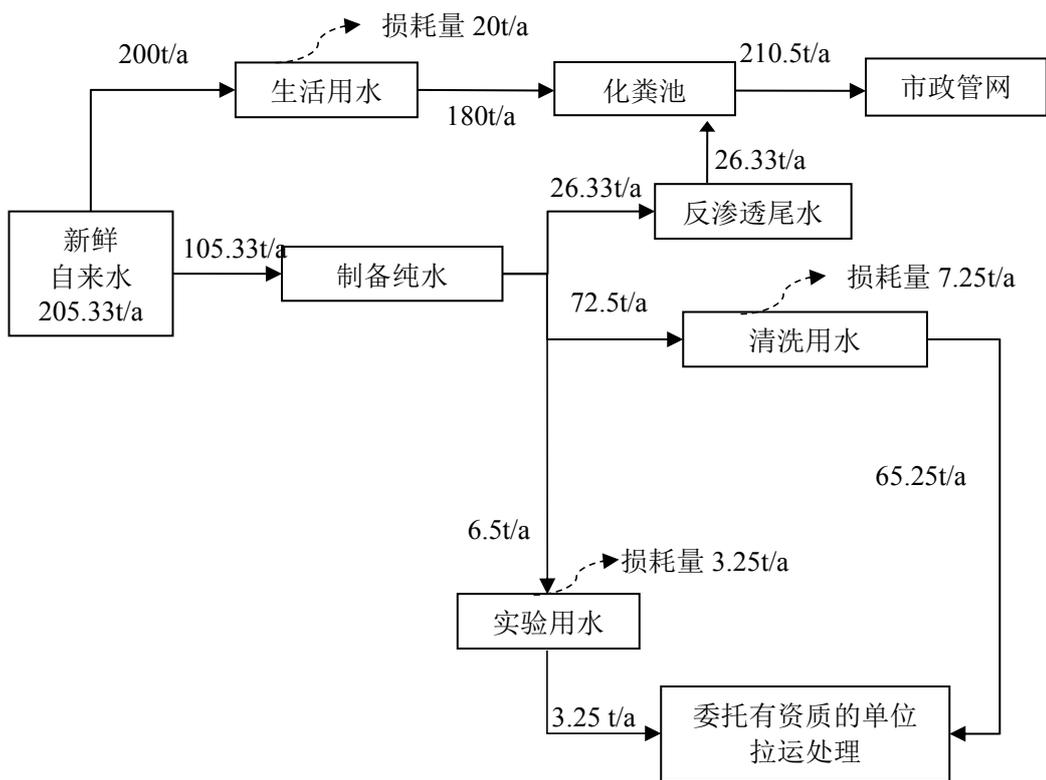


图 2-1 项目水平衡图

5、项目主要设备

表 2-6 主要研发实验设备清单

序号	设备	规格型号	数量 (台/套)	使用工序
1	固定床反应器	/	6	催化剂制备及含氟精细化学品研发
2	高压反应釜	/	5	
3	超声清洗器	/	1	
4	离心机	/	1	
5	实验台	/	10	
6	烘箱	/	3	
7	管式焙烧炉	/	3	
8	旋转蒸发器	/	2	
9	水浴锅	/	5	
10	搅拌台	/	5	
11	冷冻干燥器	/	5	
12	气相色谱仪	/	3	

13	物理吸附仪	/	2		
14	实验室挤出机	/	1		
15	实验室压滤机	/	1		
16	实验室压片机	/	1		
17	实验室纯水机	/	2		
18	电子天平	/	2		
19	GC-MS	/	1		
20	5L 玻璃反应釜	/	5		有机硅聚合物 材料开发
21	10L 玻璃反应釜	/	5		
22	30L 玻璃反应釜	/	2		
23	50L 玻璃反应釜	/	4		
24	5L 捏合机	/	2		
25	星形搅拌机	/	2		
26	气相色谱仪	/	2		
27	气相色谱仪	/	1		
28	凝胶色谱仪	/	1		
29	热重-差热分析仪	/	1		
30	万能试验机	/	1	ETFE 研发检测	
31	便携式傅里叶变换红外光谱仪	/	1		
32	小型单螺杆挤出机	/	1		
33	同向平行双螺杆造粒机	/	1		
34	氟塑料挤出机	/	1		
35	液晶旋转粘度计	/	1		
36	红外光谱仪	/	1		
37	分析天平	/	1		
38	脱挥造粒机	/	6		PTFE 填充料分 析检测
39	螺杆挤出机	/	1		
40	吹塑机	/	1		
41	注塑机	/	1		
42	3D 打印机	/	1		
43	粒度分析仪	/	1		
44	力学性能仪	/	1		
45	面电阻测试仪	/	1		
46	热分析仪	/	1		
47	光谱分析仪	/	1		
48	色谱分析仪	/	1		
49	糊状挤出机	/	1		

50	微孔膜拉伸设备	/	1	
51	混料机	/	1	
52	车床	/	1	
53	混料机	/	1	
54	烧结炉	/	1	
55	拉力试验机	/	1	
56	压力试验机	/	1	
57	原位傅里叶红外光谱仪 (FT-IR)	/	1	
58	热重分析仪	/	1	
59	热机械分析仪	/	1	
60	熔融指数仪	/	1	
61	耐磨仪	/	1	
62	分析天平	/	1	
63	分光光度计	/	1	
64	智能磁力搅拌器	/	1	
65	旋转蒸发仪	/	1	
66	电热鼓风恒温烘箱	/	1	
67	全自动接触角测量仪	/	1	
68	摩擦测试仪	/	1	
69	摩擦系数测定仪	/	1	
70	防爆冰箱	/	1	
71	防爆柜	/	1	
72	喷涂机	/	1	
73	真空蒸镀装置	/	1	
74	空压机	/	1	
75	精密天平	/	1	
76	烤箱	/	1	
77	干燥箱	/	1	
78	水滴角测试仪	/	1	
79	油滴角测试仪	/	1	
80	离子风机	/	1	
81	摩擦系数试验机	/	1	
82	橡皮摩擦寿命试验机	/	1	
83	摩擦寿命实验机	/	1	
84	耐摩擦试验机	/	1	
85	卡氏水分测定仪	/	1	
86	变压器及其附属设备	/	1	

抗指纹剂的研究开发

87	除湿机	/	1	
88	通风橱	/	1	
89	超声波清洗机	/	1	
90	QUV 加速耐候试验机（带喷淋型）	/	1	
91	高低温湿热交变试验箱	/	1	
92	盐雾试验机 108L	/	1	
93	椭偏仪	/	1	
94	20L 聚合釜	/	1	
95	薄膜流延设备	/	1	
96	电动搅拌器	/	8	
97	粉碎机	/	1	
98	加热套	/	8	
99	电热恒温干燥箱	/	4	
100	傅立叶红外变换光谱仪	/	1	
101	凝胶渗透色谱仪	/	1	
102	热失重分析仪	/	1	
103	动态热机械分析	/	1	
104	静态热机械分析	/	1	
105	万能试验拉力机	/	1	
106	运动粘度测定仪	/	1	
107	乌氏粘度计	/	1	
108	电动搅拌器	/	8	
109	智能磁力搅拌器	/	8	
110	双光束紫外可见分光光度计	/	1	
111	冰箱	/	1	
112	自动涂膜机	/	1	
113	常压反应量热仪	/	1	
114	高压反应量热仪	/	1	
115	绝热加速量热仪	/	1	
116	快速筛选量热仪	/	1	
117	差示扫描量热仪	/	1	
118	闪点测试仪	/	1	
119	爆炸极限测试仪	/	1	
120	最小点火能测试仪	/	1	
121	气相色谱仪	/	1	
122	高效液相色谱	/	1	
123	超纯水系统	/	1	

高端含氟功能膜（PI膜）的研究开发

反应危险分析

124	氮气系统	/	1
125	氢气系统	/	1

6、平面布置情况

根据企业提供的租赁合同（详见附件 2），项目位于深圳市南山区北环路第五工业区航天微电机大厦 A 座第 1 楼 101.102.103 房，总租赁面积为 342.5m²。项目包括：辅料间，备用间，气瓶间，洁净机房，化学品室，合成室，耐磨室，固液、废液收集室，老化室，盐雾室，预留实验室等。厂房平面布置图详见附图十二。

7、劳动定员及工作制度

人员规模：员工数量为 20 人，无员工宿舍、无饭堂。

工作制度：一日一班制，每班工作 8 小时，全年工作 250 天。

8、项目的地理位置及周边环境状况

（1）项目地理位置

项目选址位于深圳市南山区北环路第五工业区航天微电机大厦 A 座第 1 楼 101.102.103 房，其坐标见下表 2-7。经核实，本项目选址所在区域属深圳湾流域，不在深圳市基本生态控制线内，也不属于深圳市水源保护区。项目选址地理位置、与深圳市基本生态控制线位置关系见附图一、附图二，项目所在地理位置与所处流域水系关系示意图见附图七。

表 2-7 项目选址坐标点

序号	X 轴（经度）	Y 轴（纬度）
1#	21877.424 （113.933976355）	102505.765 （22.564232478）
2#	21877.613 （113.933871749）	102495.005 （22.564232478）
3#	21866.172 （113.933875772）	102495.222 （22.564129213）
4#	21866.740 （113.933972332）	102505.167 （22.564135919）

（2）周边环境状况

项目位于深圳市南山区北环路第五工业区航天微电机大厦 A 座第 1 楼 101.102.103 房，所在厂房东面约 42m 为其他企业厂房，南面为空地，西面约 6m 为其他企业厂房，北面约 34m 为宝深路。项目平面四至图见附图三，项目所在位置四周照片见附图四。

一、工艺流程图及工艺说明

污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni）

1、项目工艺流程及产污工序

(1) 含氟精细化学品研发实验

作涉密处理

图 2-3 含氟精细化学品研发实验工艺流程图

研发工艺简要说明：

(1) 催化剂制备：

催化剂溶液配制主要涉及无机盐配制，将氯化铬、氢氧化钾等投入高压反应釜中，加入纯水溶解，再利用浸渍法（将氧化铝球或者活性炭当做载体放入配置溶液中，静止一段时间）或共沉淀法（将配置溶液与碱液反应制备催化剂）制备催化剂，再经过滤洗涤和干燥焙烧即完成催化剂制备。

(2) 催化反应

催化剂制备完成后利用制备的催化剂进行精细化学品的研发。

将催化剂装填至固定床反应器，将五氟丙烷、六氟丙烷、五氟丙烯、六氟丙烯、三氟甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯、三氯乙烯、氢氟酸、二氟一氯乙烷、氢气、乙醇、空气、氮气、二甲基亚砜、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇、二氟乙烷、三氟乙烷通入固定床反应器中，将反应温度升温至指定温度（500℃），进行反应。将反应装置尾气通入二级碱性溶液（氢氧化钠溶液）中，吸收其中的 HF 和 HCl。

(3) 精馏

将处理后尾气进入精馏系统，调整精馏参数，进行产品精馏。

(4) 样品收集检测

将轻组分进行取样，取样结果经检测若合格，将轻组分进行收集，重组分再反应完成后，进行收集处置。若取样经检测不合格，则回流精馏装置继续调整。根据检测结果出具研发报告。

(2) 有机硅聚合物材料开发

作涉密处理

图 2-4 有机硅聚合物材料开发工艺流程图

研发工艺简要说明：

主要目的为开发功能化聚硅氧烷（硅油），通过功能化聚硅氧烷（硅油）制备硅橡胶材料或硅树脂。聚二甲基硅氧烷混合环体、八甲基环四硅氧烷、苯基三甲氧基硅烷、羟基封端聚二甲基硅氧烷线性体、甲基氢环硅氧烷、四甲基二乙氧基二硅氧烷、二苯基二甲氧基硅烷、三氟丙基环三硅氧烷、正硅酸甲酯、正硅酸乙酯、乙烯基环体、乙醚、氢氧化锂、氢氧化钾、正丁醚、甲苯、乙醇、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、31%盐酸、催化剂加入玻璃反应釜中进行催化反应得到功能化聚硅氧烷聚合物，催化剂失效后，去除低分子得到聚硅氧烷产品，加入硫化剂使用星形搅拌机混合均匀，然后对其进行性能测试。性能测试主要检测技术指标为聚硅氧烷官能团含量（如乙烯基含量，羟基含氢，含氢量，粘度，挥发分含量等），来分析其功能基含量和分子量。针对硅橡胶材料主要其测试硫化性能和物理性能（如拉伸强度，回弹性，断裂伸长率，硬度耐热性等），来分析其加工使用性能和材料的力学性能，出具报告。

(3) ETFE 研发检测

作涉密处理

图 2-5 软包锂电池研发工艺流程

研发工艺简要说明：

原料 ETFE 树脂称重，对其进行混合，进入小型单螺杆挤出机后，设计实验，调整机身温度、挤出速度和挤出温度，根据 ETFE 的加工流变特性和热分解性能综合选定参数。按照项目指标要求，对挤出颗粒进行性能分析。根据测试结果，出具实验研发报告。

(4) PTFE 填充料分析检测

作涉密处理

图 2-6 光伏器件研发工艺流程

研发工艺简要说明：

原料聚四氟乙烯（PTFE）、聚偏氟乙烯（PVDF）、四氟乙烯-六氟丙烯共聚物（FEP）、乙烯-四氟乙烯共聚物（ETFE）、全氟烷氧基树脂（PFA）、聚三氟氯乙烯（PCTFE）、氟橡胶（FKM）、乙烯-三氟氯乙烯共聚物（ECTFE）称重，按照一定的配方进行混合配比，通过吹塑机加工成膜或通过注塑机注塑，经冷却定型（冷却形式为风冷）得到样品。以上样品通过设备进行性能检测后得到数据，再经数据分析后制成检测报告。

(5) 抗指纹剂的研究开发

作涉密处理

图 2-7 抗指纹剂的研究开发工艺流程

研发工艺简要说明：

各种原料氢氧化钾、三氯氢硅、铂、烯丙基溴、氟苯、全氟己烷、格氏试剂、氢氟醚溶剂、硅氧烷、盐酸（37%）、N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、四氢呋喃、防指纹剂、二氧化硅等中间膜料、氟类润滑油、丙二醇甲醚、甲基异丁基酮、乙酸丁酯、正十六烷、油酸、醋酸、人工汗液、氨水、无水氯化钙、氯化钠按配比加入搅拌器进行反应制备出 AF 粗品，加入乙醇、甲醇、库伦法 CXU(阴极液)、库伦法 AS（阳极液）将 AF 粗品进行后处理提纯得到 AF 纯品，将处理后的 AF 稀释，涂覆在玻璃表面，烘烤 30min，最后对涂覆的玻璃板进行评价测试，测试其接触角、耐磨次数、爽滑度等指标，出具报告。

(6) 高端含氟功能膜（PI 膜）的研究开发

作涉密处理

图 2-8 高端含氟功能膜（PI 膜）的研究开发工艺流程

研发工艺简要说明：

本项目主要进行气体分离膜和柔性显示领域用含氟聚酰亚胺功能材料的开发。气体膜材料以增强气体通量及选择性为目的。

方法一：将二酐和二胺溶解在非质子极性溶剂中低温缩聚得到聚酰胺酸（PAA）溶液，将上一步得到的 PAA 加入 N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、三乙胺、乙酸酐、吡啶、异喹啉、四氢呋喃、乙醇、丙酮经亚胺化脱水成环得到 PI 溶液，再将 PI 溶液在流延机上流延成膜得到含氟聚酰亚胺薄膜。

方法二：将二酐和二胺溶解在非质子极性溶剂中低温缩聚得到聚酰胺酸（PAA）溶液；然后将 PAA 溶液直接流延成膜，然后在高温条件下加入 N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、三乙胺、乙酸酐、吡啶、异喹啉、四氢呋喃、乙醇、丙酮进行亚胺化，去除溶剂，得到含氟聚酰亚胺薄膜。

将得到的薄膜进行透光性、膨胀系数和转化温度等参数的分析测试，然后出具报告。

(7) 反应危险分析

作涉密处理

图 2-9 反应危险分析工艺流程

研发工艺简要说明：

根据提供的流程，搭建量热反应装置。并根据提供的工艺加入乙腈、甲醇进行反应，测量其反应热。测量从设备中导出数据，生成报告。实验后对搭建的反应装置进行清理。

污染物表示符号：

废气：G₁ TVOC；G₂ 非甲烷总烃；G₃ 酸性废气；G₄ 氨气。

固废：S₁ 一般工业固体废物；S₂ 危险废物。

废水：W₁ 研发实验废水。

噪声：设备噪声 N。

此外，项目员工产生的生活污水 W₀、生活垃圾 S₀。

二、主要产污环节

项目主要产污工序及污染物种类如下表所示：

表 2-8 建设单位排污一览表

污染种类	污染名称/工艺	污染物	处理工艺	排放方式
废水	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	进入南山水质净化厂
	反渗透尾水	COD _{cr} 、SS		
	研发实验废水	清洗废水、实验废液	拉运	委托有资质的单位拉运集中处理
废气	研发	TVOC	二级活性炭	二级活性炭处理后经20m排气筒排放
		非甲烷总烃		
		HCl		
		氟化氢		
		氨气		
固体废物	员工生活	生活垃圾	环卫部门	填埋
	一般固体废物	废普通包装材料、废RO滤膜、失效活性炭	由厂家回收或交由环卫部门清运处理	回收利用
	危险废物	废活性炭、实验固废、清洗废水、实验废液、废化学品包装物、沾染试剂的一次性手套	委托有资质的单位集中处理	安全处理
噪声	设备噪声	生产设备、废气处理设备	隔声、减振、消音	/

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，租赁已建成厂房，不存在与本项目有关的原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	(一) 环境空气质量状况					
	<p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。</p> <p>本报告引用深圳市生态环境局《深圳市生态环境质量报告书2021年度》中2021年南山区环境空气质量状况监测数据，结果如下：</p>					
	表 3-1 2021 年南山区监测点（华侨城）空气质量监测数据统计表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	污染物
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00%	SO ₂
		日平均第 98 百分位数	10	150	6.67%	
	NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70.00%	NO ₂
		日平均第 98 百分位数	77	80	96.25%	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71%	PM ₁₀
		日平均第 95 百分位数	73	150	48.67%	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.29%	PM _{2.5}	
	日平均第 95 百分位数	41	75	54.67%		
CO	日平均第 95 百分位数	0.8	4	20.00%	CO	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	122	160	76.25%	O ₃	
<p>注：臭氧指标采用日最大 8 小时平均值进行达标分析。</p> <p>由监测数据可知，评价区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值占标率均小于 100%，空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，该地区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。</p>						
(二) 水环境质量状况						
<p>本项目属于深圳湾流域，本报告引用《深圳市生态环境质量报告书 2021 年度》中深圳湾流域水质环境现状监测数据对深圳湾流域的水环境质量现状进行评价。评价方法采用实测值与评价标准比较，即单因子标准指数方法进行评价，具体见表 3-2。</p> <p>根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函</p>						

(2015) 93 号、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58 号)，深圳湾流域参照饮用水准保护区实施环境管理，2020 年水质目标为执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书 2021 年度》中 2020 年深圳湾流域水质评价资料进行评价，见表 3-2。

表 3-2 2021 年深圳湾流域水质评价结果

河流名称	断面个数	I-III类断面比例 (%)	IV、V类断面比例 (%)	劣V类断面比例 (%)	水质状况
深圳湾流域	34	60.1	35.2	4.7	轻度污染

监测结果显示，深圳湾流域属于轻度污染，未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。原因可能是降雨期间受流域面源污染输入、干流截污箱涵末端溢流等影响。随着政府采取限批和禁批等保护水质政策，以及市政水质净化厂及其配套截污管网的逐步完善，深圳湾流域的水质有望得到逐步的改善。

(三) 声环境质量现状

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，本次评价不进行声环境质量现状监测。

(四) 生态环境

根据《深圳市基本生态控制线范围图》(2019，深圳市规划和自然资源局)，项目不在所划定的基本生态控制线内。项目所在位置位于建成的工业区内，无新增用地，无需改变占地的土地利用现状，且用地范围内无生态环境保护目标。

(五) 电磁辐射

本报告表不涉及辐射、传染性疾病的影响评价内容。

(六) 地下水及土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查”，项目在租赁厂房内建设，用地范围地面已全部硬底化，各污染源均按要求采取防渗措施，项目地下水环境不敏感，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表 3-3，项目周边敏感点分布情况见附图十三。

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	性质/规模	环境功能区划
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准	
大气环境	无			《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准	
生态环境	不在深圳市基本生态控制范围内				

环境保护目标

(1) 水污染物排放标准

项目生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

(2) 大气污染物排放标准

污染物排放控制标准

①**有机废气**：项目 TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，TVOC 厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值，厂界无组织排放执行表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，厂区内有机废气无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

②**氨气**：项目产生的氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准限值。

③**无机废气**：氯化氢、氟化氢（参照氟化物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值。

(3) 噪声控制标准

项目北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

(4) 固体废物管理

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家污染物控制标准修改单（2013年）、《国家危险废物名录》（2021年版）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。

表 3-4 本项目应执行的排放标准

环境要素		执行标准名称及级别	污染物		三级标准限值
废水	生活污水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（单位 mg/L，pH 除外）	pH（无量纲）		6~9
			悬浮物		400
			五日生化需氧量		300
			化学需氧量		500
	反渗透尾水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（单位 mg/L，pH 除外）	氨氮		—
			化学需氧量		500
		悬浮物		400	
污染物	执行标准		最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	无组织排放监控浓度限值mg/m ³
TVOC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值		100	/	4.0
非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中		60	/	4.0

	的表5大气污染物特别排放限值以及表9企业边界大气污染物浓度限值要求				
污染物	执行标准	特别排放限值mg/m³	限制含义	无组织排放监控位置	
非甲烷总烃	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	
		20	监控点处任意一次浓度值		
污染物	执行标准	排气筒高度	最高允许排放速率kg/h	最高允许排放浓度mg/m³	无组织排放监控浓度限值mg/m³
氨气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准限值	20	4.35*	/	1.5
氯化氢	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值	20	0.18*	100	0.20
氟化氢(参照氟化物)		20	0.26*	9.0	20μg/m ³
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	类别	昼间(7:00~23:00)	夜间(23:00~7:00)	
		3类	65dB(A)	55dB(A)	
		4类	70dB(A)	55dB(A)	
固废	固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《城市生活垃圾管理办法》(第157号)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单和《国家危险废物名录》(2021年版)的有关规定。				
*注:排气筒未高出周围200m半径范围的建筑5m以上,应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。					

<p>总量控制指标</p>	<p>广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知粤环〔2021〕10号及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》（深府〔2021〕71号），对COD_{Cr}、氨氮、总氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量实行控制计划管理，重点行业对重金属排放量实行控制计划管理，沿海城市对总氮排放量实行控制计划管理。</p> <p>（1）废/污水：项目外排废水为生活污水、反渗透尾水。项目生活污水、反渗透尾水通过市政污水管网排入南山水质净化厂。本项目水污染物排放总量计入南山水质净化厂，不单独设水污染物总量控制指标。项目实验废液、清洗废水作危险废物处理，集中收集于废液桶中，交由有危险废物处理资质单位处理，不外排，不会对周围环境造成影响。</p> <p>（2）废气：项目无SO₂与NO_x排放，故不需设置SO₂与NO_x的总量控制指标。项目含挥发性有机物排放量为10.96kg/a，本项目VOCs建议总量控制指标为10.96kg/a。</p> <p>（3）重金属：无</p>
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租用已建成厂房，无施工活动，故项目不存在施工期对生态环境的污染。																							
运营期环境影响和保护措施	<p>一、营运期污染源强估算</p> <p>1、废水</p> <p>1) 废水源强核算</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目劳动定员 20 人，员工均不在工业区内食宿，参照《广东省地方标准用水定额 第三部分：生活》规定，生活用水定额按“无食堂和浴室”先进值 10m³/(人·a)。项目员工年工作 250 天，即生活用水量即为 200t/a。生活污水产生系数取 0.9，则项目员工办公生活污水产生量为 0.72t/d，即 180t/a。根据《排水工程（下册）》（第四版）“典型生活污水水质”中“低浓度水质”，主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，产生的浓度分别为 250mg/L、100mg/L、100mg/L、25mg/L。</p> <p>(2) 研发实验废水</p> <p>① 反渗透尾水</p> <p>根据企业提供的资料，项目使用实验室纯水机、超纯水系统制水，制水率为 75%。本项目催化剂制备和清洗过程需使用到纯化水，实验用水量和清洗用水量分别为 6.5t/a、72.5t/a，本项目使用纯化水总量为 79t/a。</p> <p>根据制水率 75%计算，本项目制备纯净水使用自来水的用量为 105.33t/a，即产生反渗透尾水为 26.33t/a。浓水水质较为清洁，主要是 Ca²⁺、Mg²⁺等离子浓度增高，参考其他项目已委托检测公司对纯水制备产生浓水进行采样检测的检测报告（见附件 3），根据检测报告可得浓水水质优于地表水质 III 类标准，为清净下水，可排入市政管网中。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 浓水排放浓度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类型</th> <th colspan="7">检测项目及结果（单位 mg/L，pH 除外）</th> </tr> <tr> <th>pH</th> <th>高锰酸盐指数</th> <th>BOD₅</th> <th>氨氮</th> <th>石油类</th> <th>粪大肠菌群</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>纯水制备浓水</td> <td>7.04</td> <td>1.27</td> <td>1.6</td> <td>未检出</td> <td>未检出</td> <td><20</td> <td>未检出</td> </tr> </tbody> </table>	类型	检测项目及结果（单位 mg/L，pH 除外）							pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类	粪大肠菌群	SS	纯水制备浓水	7.04	1.27	1.6	未检出	未检出	<20	未检出
类型	检测项目及结果（单位 mg/L，pH 除外）																							
	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类	粪大肠菌群	SS																	
纯水制备浓水	7.04	1.27	1.6	未检出	未检出	<20	未检出																	

				(<0.01)	(<0.01)		(<4)
地表水质Ⅲ类标准	6-9	6	4	1.0	0.05	10000	—

②清洗废水

根据建设单位提供的资料，项目实验设备使用前、后均使用纯水清洗，实验每次清洗用水量约为 0.025t，催化剂制备及含氟精细化学品研发每年进行 200 次、有机硅聚合物材料开发每年进行 100 次、ETFE 研发检测每年进行 1000 次、PTFE 填充料分析检测每年进行 1000 次、抗指纹剂的研究开发每年进行 50 次、高端含氟功能膜（PI 膜）的研究开发每年进行 500 次、反应危险分析每年进行 50 次，即总清洗用水量为 72.5t/a，损耗量按 0.1 计，即清洗废水量为 65.25t/a。

综上，本项目总的清洗废水产生量为 65.25t/a，经收集后，委托有资质的单位集中拉运处理，不外排，不会对周围环境造成影响。

③实验废液

项目制备催化剂过程中使用纯水（0.0325t/次，6.5t/a）、氯化铬（0.0005t/次，0.1t/a）、氧化铝载体/活性炭载体（0.0005t/次，0.1t/a）、氢氧化钾（0.000125t/次，0.025t/a）会产生实验废液，参考同类型报告，制备催化剂过程中反应物消耗 50%，剩余物质为实验废液作危废处理，每次实验废液产生量为 16.8125kg，每年进行 200 次实验，即废液产生量为 3.3625t/a。

综上，本项目实验废液产生量为 3.3625t/a，该废液作危险废物处理，收集后定期交由有资质的单位拉运处理。

2) 废水污染防治设施

(1) 生活污水污染防治设施

项目所在地属于南山水质净化厂服务范围内，生活污水、反渗透尾水经过化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

(2) 工业废水污染防治设施

根据工艺分析，项目清洗废水、实验废液通过收集后委托有资质的单位拉运处理。经上述处理后，不会对周围水体环境造成不良影响。

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
				编号	名称	工艺	是否可行技术			
生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	1	化粪池	厌氧好氧生化系统	是	DW001	符合	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
反渗透尾水	COD _{cr} 、SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	1	化粪池	厌氧好氧生化系统	是	DW001	符合	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	接纳污水处理厂
		经度	纬度					
1	DW001	114.38735247	22.73714112	206.33	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	/	南山水质净化厂

3) 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 生活污水治理设施可行性分析

本项目生活污水具有较高的可生化性，采用通用的三级化粪池处理相当于一个小型的厌氧好氧生化系统，经处理后污水排入南山水质净化厂是可行的，项目生活污水处理工艺如下。

三级化粪池：三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为 3F：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在

第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。

表 4-4 生活污水及反渗透尾水主要污染物产生浓度、产生量及排放浓度、排放量

	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	治理效率 (%)
生活污水排放量 (180 t/a)	COD _{cr}	250	0.045	212.5	0.03825	15
	BOD ₅	100	0.018	91	0.01638	9
	SS	100	0.018	70	0.0126	30
	NH ₃ -N	25	0.0045	25	0.0045	0
反渗透尾水 (26.33t/a)	COD _{cr}	20	0.000527	17	0.000448	15
	SS	10	0.000263	7	0.000184	30

(2) 依托南山水质净化厂的可行性分析

南山水质净化厂位于深圳市南山区月亮湾大道 2099 号，现状处理规模 56 万吨/日，采用改良 A2/O 处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。目前，污染治理设施运行情况良好，日均处理量约 51.4 万吨，无任何超标情况。项目位于南山水质净化厂纳污范围。目前场区污水管网已经全部与污水处理厂连通，故本项目场区废水可纳入南山水质净化厂处理。

项目外排的污水为生活污水和反渗透尾水，经化粪池预处理后，生活污水和反渗透尾水中的污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。项目所在地为南山水质净化厂集水范围，污水可接驳排入污水管网。

因此，本项目外排的废水纳入南山水质净化厂是可行的，废水经南山水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

4) 废水监测计划

本项目生活污水经化粪池预处理后排入南山水质净化厂深度处理，因此本项目不对生活污水进行单独监测；反渗透尾水作为清净下水排放进入南山水质净化厂，可不进行监测。

2、废气

1) 废气源强核算

(1) 有机废气

①TVOC：催化剂制备及含氟精细化学品研发中催化反应和精馏、有机硅聚合物材料开发中有机硅材料制备、抗指纹剂的研究开发中粗品提纯和涂膜、高端含氟功能膜（PI膜）的研究开发中聚合和烘干成膜、反应危险分析中反应热实验过程会产生有机废气，主要污染因子为TVOC。

表 4-7 项目挥发性有机物一览表

化学试剂	年用量	密度	年用量 (kg)	纯度	挥发系数	有机废气 产生量
五氟丙烷	100 kg	/	100	100%	1%	1
三氯甲烷	100 kg	/	100	100%	1%	1
四氯乙烯	100 kg	/	100	100%	1%	1
三氯乙烯	100 kg	/	100	100%	1%	1
99.7%乙醇	97.89 kg	/	97.89	99.7%	1%	0.9789
N,N-二甲基甲酰胺	672.4kg	/	672.4	100%	1%	6.724
甲醇	200kg	/	200	100%	1%	2
正硅酸甲酯	50kg	/	50	100%	1%	0.5
正硅酸乙酯	50kg	/	50	100%	1%	0.5
乙醚	10kg	/	10	100%	1%	0.1
正丁醚	5kg	/	5	100%	1%	0.05
甲苯	10kg	/	10	100%	1%	0.1
丙酮	17.88kg	/	17.88	100%	1%	0.1788
四氢呋喃	467kg	/	467	100%	1%	4.67
异丙醇	10kg	/	10	99.7%	1%	0.1
烯丙基溴	2.4L	1.43g/cm ³	3.432	99%	1%	0.03432
氟苯	6L	1.024g/cm ³	6.144	100%	1%	0.06144
全氟己烷	12L	1.6801g/cm ³	20.161 2	99%	1%	0.201612

氢氟醚溶剂	400kg	/	400	100%	1%	4
二氯甲烷	12kg	/	12	100%	1%	0.12
丙二醇甲醚	6kg	/	6	100%	1%	0.06
乙酸丁酯	6kg	/	6	100%	1%	0.06
醋酸	0.1kg	/	0.1	100%	1%	0.001
N,N-二甲基乙酰胺 (DMAc)	658kg	/	658	100%	1%	6.58
二酞	300kg	/	300	100%	1%	3
三乙胺	73kg	/	73	100%	1%	0.73
乙酸酐	216kg	/	216	100%	1%	2.16
吡啶	98kg	/	98	100%	1%	0.98
异喹啉	54.5kg	/	54.5	100%	1%	0.545
乙腈	7.9kg	/	7.9	100%	1%	0.079
合计						38.51407 2

实验过程中均采用密闭的管道和反应容器，密闭性较好，取样过程中有少量有机废气逸散到空气中，类比同类型报告《上海东岳高端氟硅材料研发中心项目》，产生的有机废气按挥发性有机物使用量的 1% 计。项目挥发性有机物年使用量为 3851.4072kg，即 TVOC 产生量为 38.514072kg/a。

②非甲烷总烃：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2929 塑料制造行业系数手册中有机废气排放系数为 2.7kg/t，ETFE 研发检测中 ETFE 树脂年用量为 5t，PTFE 填充料分析检测中聚四氟乙烯、聚偏氟乙烯、四氟乙烯-六氟丙稀共聚物、乙烯-四氟乙烯共聚物、全氟烷氧基树脂、聚三氟氯乙烯、氟橡胶、乙烯-三氟氯乙烯共聚物总用量为 2.1t/a，即 ETFE 研发检测中挤出过程和 PTFE 填充料分析检测中注塑/吹塑过程非甲烷总烃的产生量为 19.17kg/a。

废气处理设施：建设单位在实验室内设置废气处理设施，项目有机废气经集气罩收集（收集效率 90%）后，引至二级活性炭吸附装置（处理效率为 90%，设计风量 8000m³/h）处理后由排气筒 P1 高空排放，排气筒高度为 20m。

(2) 无机废气

①氟化氢：催化剂制备及含氟精细化学品研发中催化反应过程均采用密闭的管道和反应容器，密闭性较好，氢氟酸取样过程中有少量酸性废气逸散到空气中，产生氟化氢，氢氟酸年用量为 100kg，类比同类型报告试剂挥发量数据，挥发系数按 10%计，即氟化氢产生量为 10kg/a。

②氯化氢：抗指纹剂的研究开发中制备 AF 粗品过程中采用密闭的管道和反应容器，密闭性较好，盐酸取样过程中有少量酸性废气逸散到空气中，产生氯化氢，盐酸年用量为 0.5kg，类比同类型报告试剂挥发量数据，挥发系数按 0.1 计，即氯化氢产生量为 0.05kg/a；有机硅聚合物材料开发中有机硅材料检测过程中会使用到盐酸，产生氯化氢，盐酸年用量为 3kg，类比同类型报告试剂挥发量数据，挥发系数按 10%计，即氯化氢产生量为 0.3kg/a。

③氨气：抗指纹剂的研究开发中反应过程会使用氨水，产生氨气，氨水年用量为 1kg，类比同类型企业实验室氨水挥发量数据，本次环评以 10%挥发量计。即氨气的产生量为 0.1kg/a。

废气处理设施：建设单位在实验室内设置废气处理设施，项目无机废气经集气罩收集（收集效率 90%）后，引至二级活性炭吸附装置（因活性炭不能处理氟化氢、氯化氢和氨气，所以处理效率为 0%；设计风量 8000m³/h）处理后由排气筒 P1 高空排放，排气筒高度为 20m。

表 4-8-1 本项目废气污染源有组织产排情况一览表													
排气筒编号	产排污环节	污染物种类	排放形式	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	治理措施	收集效率	去除效率	是否为可行性技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
运营 期环 境影 响和 保护 措施 排气 筒 P1	催化反应、精馏、有机硅材料制备、粗品提纯和涂膜、聚合和烘干成膜、反应热实验	TVOC	有组织	34.663	0.0173	8000	二级活性炭	90%	90%	是	0.217	0.00173	3.466
	挤出、注塑/吹塑	非甲烷总烃	有组织	17.253	0.00863	8000	二级活性炭	90%	90%	是	0.108	0.000863	1.725
	催化反应	氟化氢	有组织	9	0.0045	8000	二级活性炭	90%	0	是	0.563	0.0045	0.9
	制备 AF 粗品、有机硅材料检测	氯化氢	有组织	0.315	0.000158	8000	二级活性炭	90%	0	是	0.0197	0.000158	0.315
	抗指纹剂的研究开发中的反应过程	氨气	有组织	0.09	0.000045	8000	二级活性炭	90%	0	是	0.00563	0.000045	0.09

表 4-8-2 本项目废气污染源无组织产排情况一览表

污染源	污染物	无组织产生量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	无组织排放量 (kg/a)
催化反应、精馏、有机硅材料制备、粗品提纯和涂膜、聚合和烘干成膜、反应热实验	TVOC	3.851	0.00193	3.851
挤出、注塑/吹塑	非甲烷总烃	1.917	0.000959	1.917
催化反应	氟化氢	1	0.0005	1
制备 AF 粗品、有机硅材料检测	氯化氢	0.035	0.0000175	0.035
抗指纹剂的研究开发中的反应过程	氨气	0.01	0.000005	0.01

表 4-8-3 本项目大气污染物产生及排放情况汇总表

污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	有组织排放速率 (kg/h)	有组织排放量 (kg/a)	无组织排放速率 (kg/h)	无组织排放量 (kg/a)	合计排放量 (kg/a)
TVOC	0.193	38.514	0.00173	3.466	0.00193	3.851	7.318
非甲烷总烃	0.00475	19.17	0.000863	1.725	0.000959	1.917	3.642
氟化氢	0.005	10	0.0045	9	0.0005	1	10
氯化氢	0.000175	0.35	0.0000158	0.315	0.0000175	0.035	0.35
氨气	0.00005	0.1	0.0000045	0.09	0.000005	0.01	0.1

2) 废气污染治理设施可行性分析

①活性炭吸附装置

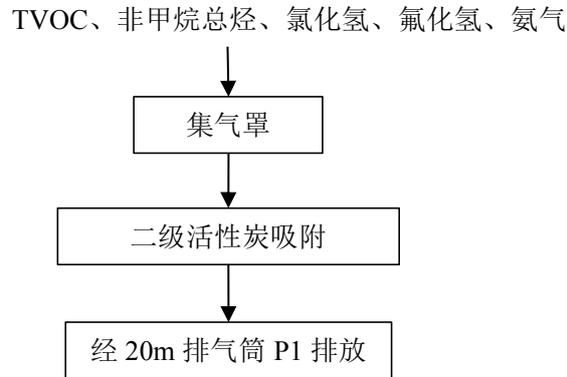


图 4-1 废气处理工艺流程图

运营期环境影响和保护措施

工作原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把有机废气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附废气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（ $10\sim 40\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。

活性炭对废气吸附的特点：

- 1、对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。
- 2、对带有支键的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。
- 3、对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。
- 4、对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。
- 5、吸附质浓度越高，吸附量也越高。
- 6、吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

项目产生的 TVOC、非甲烷总烃经过活性炭吸附处理后，TVOC 有组织排放能够达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂界无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；非甲烷总烃有组织排放能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值，厂界无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；厂区内有机废气无组织排放能够达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；氯化氢、氟化氢（参照氟化物）能够达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值，氨气能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值

及表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准限值。本报告认为本项目 TVOC、非甲烷总烃通过活性炭吸附处理从技术上是可行的。

表 4-9-2 项目废气排放口基本情况一览表

排放口基本情况						排气筒底部中心坐标	
名称	高度 (m)	内径 (m)	出口烟气流速/(m/s)	出口烟气温度/°C	类型	经度	纬度
排气筒 P1	20	0.43	15.32	25	一般排放口	113.933884720	22.564213493

4) 非正常工况下大气污染物排放情况

非正常工况是指废气处理系统非正常运行的状态下，比如设备检修、操作不正常或设备故障污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。在非正常情况下污染物直接排放，具体参数见表 4-10：

表 4-10 非正常工况废气产生及排放情况汇总参数表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量 (kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
排气筒 P1	催化反应、精馏、有机硅材料制备、粗品提纯和涂膜、聚合和烘干成膜、反应热实验	二级活性炭设备出现故障	TVOC	0.0173	34.663	1	1	停工检修
	挤出、注塑/吹塑		非甲烷总烃	0.00863	17.253			

5) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目废气自行监测计划如下：

表 4-11 废气自行监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
排气筒 P1	TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值

		非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表5大气污染物特别排放限值
		氟化氢(参照氟化物)	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
		氯化氢	1次/年	
		氨气	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
厂界周边	1次/年	TVOC(参照非甲烷总烃)		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表9企业边界大气污染物浓度限值要求
		氟化氢(参照氟化物)		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
		氯化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准限值
厂房内		非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值

3、噪声

1) 源强分析

本项目主要室内噪声源为研发设备及研发设备运转时产生的噪声，室外噪声源为环保设备，噪声范围在60~85dB(A)之间，在设计中对产噪设备采取了减振、消声和隔声等降噪措施，减振降噪效果为10~20dB(A)（本项目取10dB(A)），墙体隔声的降噪效果为10~35dB(A)（本项目取15dB(A)）。项目主要噪声设备情况见表4-12。

表4-12 工业企业噪声源强调查清单

位置	噪声源名称	数量(台/套)	单台源强(1m)	降噪措施	降噪效果/dB(A)	治理后单台设备源强dB(A)	年持续时间
			/dB(A) 声功率级/dB(A)				
实验室	固定床反应器	6	76	合理布局、设备安装	25	51	2000h
	离心机	1	70			45	
	超声清洗器	1	66			41	

	烘箱	3	75	减震垫、加强设备维护与保养、墙体隔声		50	
	管式焙烧炉	3	68			43	
	旋转蒸发仪	3	76			51	
	水浴锅	5	65			40	
	冷冻干燥器	5	68			43	
	实验室挤出机	1	72			47	
	实验室压滤机	1	68			43	
	实验室压片机	1	72			47	
	实验室纯水机	2	67			42	
	GC-MS	1	75			50	
	5L 捏合机	2	69			44	
	星形搅拌机	2	82			57	
	万能试验机	1	77			52	
	小型单螺杆挤出机	1	62			37	
	同向平行双螺杆造粒机	1	63			38	
	氟塑料挤出机	1	70			45	
	液晶旋转粘度计	1	67			42	
	脱挥造粒机	6	79			54	
	螺杆挤出机	1	68			43	
	吹塑机	1	70			45	
	注塑机	1	76			51	
	3D 打印机	1	79			54	
	糊状挤出机	1	70			45	
	微孔膜拉伸设备	1	76			51	
	混料机	2	68			43	
	车床	1	77			52	
	烧结炉	1	66			41	
	拉力试验机	1	60			35	
	压力试验机	1	68			43	
	智能磁力搅拌器	9	77			52	
	电热鼓风恒温烘箱	1	66			41	
	电动搅拌器	16	60		35		

		粉碎机	1	68			43	
		喷涂机	1	79			54	
		真空蒸镀装置	1	70			43	
		空压机	1	76			45	
		烤箱	1	68			51	
		干燥箱	1	77			54	
		离子风机	1	66			45	
		变压器及其附属设备	1	60			51	
		除湿机	1	68			43	
		通风橱	1	77			52	
		超声波清洗机	1	66			41	
		盐雾试验机 108L	1	60			35	
		电热恒温干燥箱	4	75			50	
		自动涂膜机	1	70			45	
		超纯水系统	1	65			40	
		风机	1	82			57	

2) 声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），各噪声源可近似作为点声源处理，采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应，只考虑屏障（如临近边界建筑物）引起的衰减，不考虑地面效应、绿化带等。

①室外声源

对室外噪声源主要考虑噪声的无指向性点声源几何发散衰减及环境因素衰减：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，本项目隔声量取25dB(A)。

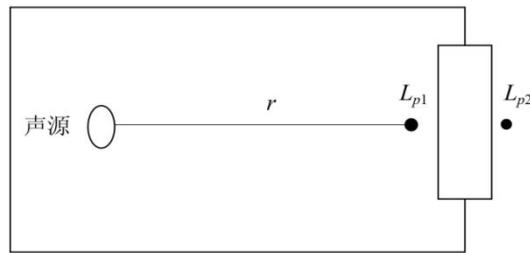


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数，项目Q取值为1；

R——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积； α 为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南第2部分》， α 为平均吸声系数为0.2；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量 (dB)，本项目隔声量取 25dB(A)；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算，采用如下公式：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④预测结果

采用以上噪声预测模式对拟建项目主要噪声源对厂界四周的影响值进行预测，得到下表：

表 4-13 噪声贡献值计算结果

时间	昼间				夜间			
	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧
贡献值	53	53	49	51	53	53	49	51
执行标准	65	65	65	70	55	55	55	55
达标情况	达标							

运营期项目设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，通过预测，项目北面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，项目位于工业区内，50米范围内无学校、医院、住宅楼等环境敏感点，项目夜间和午休时间不作业，项目噪声对周边环境造成的影响较小。

3) 噪声监测计划

表 4-14 项目噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂区四周	昼间等效	1次/季	项目北面执行《工业企业厂界环境噪声排放

	界外1m	连续A声级		标准》(GB12348-2008)4类标准,其余面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
--	------	-------	--	---

4、固体废物

项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾 (S₀)

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类》，不住宿人员每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，本项目员工 20 人，均不在厂区内住宿，年工作时间 250 天计，生活垃圾产生量为 0.01t/d、2.5t/a，交由环卫部门清运。

(2) 一般工业固体废物

①废普通包装材料：项目营运过程中原材料需要拆卸包装，会产生废普通包装材料，产生量合计约 0.8t/a。

②废反渗透膜滤芯：反渗透水处理器中的反渗透膜需定期更换，更换后的废反渗透膜滤芯不在《国家危险废物名录》(2021)中，属于一般工业固体废物。根据企业提供的数据，项目半年更换一次，产生量为 0.05t/a，由厂家回收利用。

③失效活性炭：项目纯水制备工艺中采用活性炭过滤器，会产生失效活性炭，根据企业提供的数据，项目半年更换一次活性炭，即失效活性炭产生量为 0.2t/a，因失效活性炭中不含有危险物质，为一般固体废物，交由环卫部门清运处理。

④废塑料制品：ETFE 研发检测和 PTFE 填充料分析检测产生的塑料样品，根据建设单位提供资料，废弃样品产生量合计约 3.85t/a，收集后交由厂家回收利用。

⑤废橡胶制品：有机硅聚合物材料开发产生的硅橡胶材料，根据建设单位提供资料，废弃样品产生量合计约 3.85t/a，收集后交由厂家回收利用。

表 4-16 项目一般固体废物汇总表

序号	名称	产生环节	物理性状	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
----	----	------	------	-----------	------	-----------

1	废反渗透膜滤芯	纯水制备过程	固态	0.05	桶装存放	由厂家回收利用
2	废普通包装材料	原料拆包、产品包装	固态	0.8	分类捆扎，分区存放	交由环卫部门清运处理
3	失效活性炭	纯水制备过程	固态	0.2	桶装存放	
4	废塑料制品	ETFE 研发检测和 PTFE 填充料分析检测	固态	3.85	袋装存放	由厂家回收利用
5	废橡胶制品	有机硅聚合物材料开发	固态	3.85	袋装存放	

(3) 危险废物

①项目废气处理设施会产生废活性炭（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在 0.24g/g-0.3g/g 之间，本报告取 0.27g 污染物/g 活性炭，项目处理废气量为 46.724kg/a，则预计废活性炭产生量为 173.052kg/a（0.173t/a），定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

②实验废液、清洗废水（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49）：根据建设单位提供的资料，结合前述废水分析内容，项目制备催化剂过程产生的实验废液量为 3.3625t/a，其他实验产生的实验废液量为 5.55t/a，清洗废水产生量为 65.25t/a。综上，总产生量为 74.1625t/a，作为危险废物处理，集中收集于废液桶中，交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理。

③废化学品包装物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），化学品使用时需要拆卸内包装，会产生废化学品包装物，根据企业提供的资料，年产量为 0.3t/a。

④沾染试剂的一次性手套（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），研发实验进行时，员工使用的一次性手套会沾染试剂，根据企业提供的资料，年产量为 0.05t/a。

⑤实验固废（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49）：实验过程中产生的废试剂瓶、废弃固态研发样品、塑料离心管等，年产量为 7t/a。

建议建设单位在厂区内设置危险废物存放点，在承装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险特性以及

符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。

表 4-17 项目主要危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.173	固态	一年2次	T	委托有资质的单位运输、处置
2	实验废液、清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49	74.1625	液态	每天	T	
3	沾染试剂的一次性手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	固态	每天	In/I	
4	废化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.3	固态	每天	T/I	
5	实验固废	HW49 其他废物	900-047-49	7	固态	每天	T/C/I/R	

备注：危险特性说明： T 表示毒性（Toxicity,T）， In 表示感染性（Infectivity,In）， I 表示易燃性（Ignitability,I）

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为危险废物的泄漏，泄漏后若长时间不处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

（2）分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防治污染区、一般污染防治区和非污染纺织物，针对不同的区域提出相应的防控措施：

①重点污染防治区

项目重点污染防治区为化学品仓、危废暂存点，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。

②一般污染防治区

项目一般污染防治区为一般固废间、原辅料区、成品仓库，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能要求”。

③非污染防治区

项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

（3）跟踪监测要求

本项目不涉及重金属的使用及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，使用现有工业园区厂房，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。

因此，本评价不提出跟踪监测要求。

6、生态

本项目位于已建成的工业厂房内，不在深圳市基本生态控制线内，不存在施工期植被破坏等生态环境影响，项目周边无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等。根据前述分析，项目运营期主要污染物为研发实验废水、生活污水、废气、固体废物、噪声等，各项污染物采取相关措施处理后均能达标排放，对周围生态环境无明显影响。

7、环境风险

1) 环境物质识别及风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的环境风险物质年用量及最大贮存量见表 4-18。

表 4-18 主要危险化学品年用量及存储量一览表

序号	物质名称	临界量 Q_n (t)	最大贮存量 q_n (t)	q_n/Q_n
1	三氯甲烷	10	0.0304	0.00304
2	四氯乙烯	10	0.02	0.002

3	三氯乙烯	10	0.02	0.002
4	乙醇	500	0.0185505	0.000037101
5	N,N-二甲基甲酰胺	5	0.02083	0.004166
6	甲醇	10	0.0025818	0.00025818
7	乙醚	10	0.005	0.0005
8	甲苯	10	0.005	0.0005
9	丙酮	10	0.0066	0.00066
10	异丙醇	10	0.005	0.0005
11	二氯甲烷	10	0.001	0.0001
12	醋酸	10	0.0005	0.00005
13	乙腈	10	0.00079	0.000079
14	氢氟酸	1	0.02	0.02
15	八甲基环四硅氧烷	5	0.2	0.04
16	盐酸（37%）	7.5	0.0005	0.000067
17	氨水	10	0.0005	0.00005
18	N-甲基吡咯烷酮	50	0.02056	0.0004112
19	废活性炭	200	0.0865	0.000433
20	实验废液	200	0.176	0.00088
21	清洗废水	200	1.305	0.00653
22	沾染试剂的一次性手套	200	0.0002	0.000001
23	废化学品包装物	200	0.006	0.00003
24	实验固废	200	0.14	0.0007
合计（Q 值）				0.082986981

由表 4-18 可知， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

风险源：项目主要环境风险源为危险化学品泄漏、实验废液泄漏、危险废物泄漏及突发火灾。

2) 可能影响途径

①项目危险化学品若发生泄漏，可能通过雨水管网排放到附近地表水体，污染水体。

②危险废物不妥善处理，发生泄漏或混入非危险废物中而进入环境，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。

③项目废气收集装置若发生故障或破损，将导致废气未经处理直接排入大气环境中，污染周边大气环境。

④项目风险物质泄漏，直接接触明火，电线短路等原因导致化学品间、危废间等发生火灾或实验人员在实验中操作失误或不当操作，涉及到实验室内危险化学品或设备，可能会引发火灾，会产生有害气体和浓烟，会对周围大气环境造成不良影响，产生的消防废水可能溢出或通过车间排水系统进入市政管网或周边雨水管网，有可能对周边的水体造成不良影响。

3) 环境风险防范措施

针对本项目的具体情况提出一下环境风险防范措施：

①建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处理良好的待命状态。

②加强对员工的安全实验培训，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。

③危险化学品泄漏防治措施：项目应将各种危险化学品分类存放，分别存放于防爆柜中，由专职人员看管，加强管理。危化品间地面需做好防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，防止泄漏，同时危化品间应配置悬挂式干粉灭火器，配置沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。

④危险废物泄漏防治措施：a、危险废物设置专门收集桶和专门收集袋，设置危废暂存点，对地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，并设置备用危险废物收集桶和收集袋，定期将危险废物交由有资质单位拉运处理。b、当固体危废发生包装桶/袋破损时，及时扫起收集于专用密封袋内。液体危废收集桶破损造成液体危废泄漏时，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于专用密封袋内。c、应急物资要求：企业应在危废间配置悬挂式干粉灭火器、沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置；d、危险废物的运输、存贮必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋。

⑤废气事故排放防治措施：a、定期检查废气收集管道状态和更换过滤器、活性炭，若发生泄露或超标排放，需停止相关产污工序，立即排查原因并进行维修；b、应急物资要求：企业应配置防毒面具等应急物质，以便实施应急处置；

⑥实验废液泄漏防治措施：对废液暂存区地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，定期检查废液收集装置是否破损，若发生泄露，需停止相关产污工序，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于备用收集桶内。

应急物资要求：企业应在废液暂存区放置备用防泄漏用的沙、拖把、水鞋、胶手套，应急收集桶等应急用品，发生废液泄漏时，就立即穿戴好防护用品，用应急用品把废液收集起来。

⑦火灾防范措施：

消防设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范的规定：

在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施（阀门），发生事故时关闭阀门，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

为避免消防废水漫流而对地表水体产生影响，建设单位应建设事故应急池，将消防废水排入事故应急池暂存，而后逐步排入污水处理站进行处理。

由于本项目行业类型不属于化工行业，项目危险化学品用量较小，分别储存在化学品间的防爆柜内，且化学品间做防腐、防渗处理，本评价认为项目建设的最大风险事故为实验废液的泄露，建议企业实验废液暂存区地面应做防腐、防渗处理，储存区域四周设围堰，防止废液向场外泄漏。

⑧其它环境风险预防措施及应急要求：

须编制《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告表》，组织专家评审后，报送管理部门备案。

按照《深圳市企业突发环境事件应急演练技术指南》开展应急演练活动，检验应急预案的实用性和可操作性，提高突发环境事件应急处置能力，协调企业内各部门及外联部门的协调配合能力，补充应急装备和物资，提高企业环境应急管理水平和保障环境安全。

企业应与环保主管部门、项目所在地街道办建立联动机制，检查发现有可能发生泄漏时立即通知相关部门启动应急防控措施，减少泄漏量，将泄漏污染

影响降至最低。

严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规等要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。

4) 环境风险评价结论

项目采取相应的事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成的风险事故在可控范围。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射设备，无电磁辐射源。

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 P1	TVOC	二级活性炭吸附装置	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表5大气污染物特别排放限值
		氟化氢		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
		氯化氢		
		氨气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
	厂界周边	TVOC	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表9企业边界大气污染物浓度限值要求
		氟化氢		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯化氢		
		氨气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准限值

	厂区内	非甲烷总烃	/	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池预处理后进入南山水质净化厂深度处理	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	反渗透尾水	COD _{cr} 、SS		
	清洗废水	COD _{cr} 、SS、pH	委托有资质的单位拉运处理	/
	实验废液	COD _{cr} 、SS、pH		
声环境	研发设备、废气处理设备	噪声	通过设置不同的功能分区,墙体隔声,合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养;选择低噪声废气排放风机,采取吸声、隔声、消声措施	项目北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,其余面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾分类收集后由环卫部门统一收集处理;一般固废集中收集后委托外单位处置;危险废物交有资质的单位处理并签订协议。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控,重点污染防治区做到防风、防雨、防漏、防渗漏;同时安排专人看管、制定危废台账等;一般污染防治区做好防渗措施;非污染防治区采用混凝土水泥硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①建立环保制度,设置环保设施专职管理人员,保证设施正常运行或处理良好的待命状态。</p> <p>②加强对员工的安全实验培训,掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。</p> <p>③危险化学品泄漏防治措施:项目应将各种危险化学品分类存放,分别存放于防爆柜中,由专职人员看管,加强管理。危化品间地面需做好防渗漏措施,或针对储存区设置围堰或托盘,防止泄漏,同时危化品间应配置悬挂式干粉灭火器,配置沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质,以便实施应急处置。</p> <p>④危险废物泄漏防治措施:a、危险废物设置专门收集桶和专门收集袋,设置危废暂存点,对地面采取防渗漏措施,或针对储存区设置围堰或托盘,并设置备用危险废物收集桶和收集袋,定期将危险废物交由有资质单位拉运处理。b、当固体危废发生包装桶/袋破损时,及时扫起收集于专用密封袋内。液体危废收集桶破损造成液体危废泄漏时,立即用吸附棉吸附,沙土覆盖,然后扫起收集于专用密封袋内。c、应急物资要求:企业应在危废间</p>			

	<p>配置悬挂式干粉灭火器、沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置；d、危险废物的运输、存贮必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋。</p> <p>⑤废气事故排放防治措施：a、定期检查废气收集管道状态和更换过滤器、活性炭，若发生泄露或超标排放，需停止相关产污工序，立即排查原因并进行维修；b、应急物资要求：企业应配置防毒面具等应急物质，以便实施应急处置；</p> <p>⑥实验废液泄漏防治措施：对废液暂存区地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，定期检查废液收集装置是否破损，若发生泄露，需停止相关产污工序，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于备用收集桶内。</p> <p>应急物资要求：企业应在废液暂存区放置备用防泄漏用的沙、拖把、水鞋、胶手套，应急收集桶等应急用品，发生废液泄漏时，就立即穿戴好防护用品，用应急用品把废液收集起来。</p> <p>⑦火灾防范措施： 消防设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范的规定；</p> <p>在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施（阀门），发生事故时关闭阀门，防止消防废水直接进入市政雨水管网；在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；</p> <p>为避免消防废水漫流而对地表水体产生影响，建设单位应建设事故应急池，将消防废水排入事故应急池暂存，而后逐步排入污水处理站进行处理。</p> <p>由于本项目行业类型不属于化工行业，项目危险化学品用量较小，分别储存在化学品间的防爆柜内，且化学品间做防腐、防渗处理，本评价认为项目建设的最大风险事故为实验废液的泄露，建议企业实验废液暂存区地面应做防腐、防渗处理，储存区域四周设围堰，防止废液向场外泄漏。</p> <p>⑧其它环境风险预防措施及应急要求： 须编制《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告表》，组织专家评审后，报送管理部门备案。</p> <p>按照《深圳市企业突发环境事件应急演练技术指南》开展应急演练活动，检验应急预案的实用性和可操作性，提高突发环境事件应急处置能力，协调企业内各部门及外联部门的协调配合能力，补充应急装备和物资，提高企业环境应急管理水平和保障环境安全。</p> <p>企业应与环保主管部门、项目所在地街道办建立联动机制，检查发现有可能发生泄漏时立即通知相关部门启动应急防控措施，减少泄漏量，将泄漏污染影响降至最低。</p> <p>严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规等要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。</p>
其他环境管理要求	<p>建设单位应按要求定期进行自行监测。根据“深圳市生态环境局关于印发《深圳市固定污染源排污许可分类管理名录》的通知”（深环规〔2022〕2号），本项目属于“五十二、通用工序 112、水处理--有工业废水产生且通过拉运委外处理年拉运量 5 吨以上的”，需要实行排污许可简化管理。</p>

六、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目施工期及营运期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产 生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦	
废气	TVOC	0	/	0	0.00732 t/a	/	0.00732 t/a	+0.00732 t/a	
	非甲烷总烃	0	/	0	0.00364 t/a	/	0.00364 t/a	+0.00364 t/a	
	氯化氢	0	/	0	0.0019 t/a	/	0.0019 t/a	+0.0019 t/a	
	氟化氢	0	/	0	0.01 t/a	/	0.01 t/a	+0.01 t/a	
	氨气	0	/	0	0.0001 t/a	/	0.0001 t/a	+0.0001 t/a	
废水	生活污水、反 渗透尾 水	总量	0	/	0	206.33 t/a	/	206.33 t/a	206.33 t/a
		COD _{cr}	0	/	0	0.0387 t/a	/	0.0387 t/a	+0.0387 t/a
		BOD ₅	0	/	0	0.0164 t/a	/	0.0164 t/a	+0.0164 t/a
		SS	0	/	0	0.0128 t/a	/	0.0128 t/a	+0.0128 t/a
		NH ₃ -N	0	/	0	0.0045 t/a	/	0.0045 t/a	+0.0045 t/a
	清洗废水	0	/	0	0	/	0	0	
	实验废液	0	/	0	0	/	0	0	
生活垃圾	生活垃圾	0	/	0	2.5 t/a	/	2.5 t/a	+2.5 t/a	
一般工业 固体废物	废普通包装材料、 废反渗透膜滤芯、 失效活性炭、废弃 样品、粉尘固废	0	/	0	8.75 t/a	/	8.75 t/a	+8.75 t/a	
危险废物	废活性炭、实验废 液、清洗废水、废 化学品包装物、沾 染试剂的一次性手 套、实验固废	0	/	0	92.94 t/a	/	92.94 t/a	+92.94 t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图一览表

序号	附图名称
附图一	项目选址区地理位置示意图
附图二	项目所在地与生态控制区关系示意图
附图三	项目四至示意图
附图四	项目所在建筑车间现状及周边环境
附图五	项目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图
附图六	项目所在地大气环境功能划分示意图
附图七	项目地理位置与所处流域水系关系示意图（深圳湾流域）
附图八	项目所在区域环境噪声标准适用区图
附图九	深圳市南山 07-01&02&03&04&05&06&07 号片区[高新技术区]法定图则(修编)
附图十	项目所在区域与污水管网关系图
附图十一	项目所在区域与地下水环境功能关系图
附图十二	项目平面布置图
附图十三	项目周边敏感点分布情况图
附图十四	项目所在位置与环境管控单元关系图

附件一览表

序号	附件名称
附件 1	营业执照
附件 2	关于深圳东岳氟硅材料应用技术中心场地使用说明
附件 3	反渗透尾水检测报告
附件 4	五氟丙烷 MSDS 报告
附件 5	四氯乙烯 MSDS 报告
附件 6	乙醇（99.7%）MSDS 报告
附件 7	异丙醇（99.7%）MSDS 报告
附件 8	正硅酸乙酯 MSDS 报告
附件 9	三氯乙烯 MSDS 报告
附件 10	N,N-二甲基甲酰胺 MSDS 报告
附件 11	甲醇 MSDS 报告
附件 12	正硅酸甲酯 MSDS 报告
附件 13	乙醚 MSDS 报告
附件 14	正丁醚 MSDS 报告
附件 15	甲苯 MSDS 报告

附件 16	丙酮 MSDS 报告
附件 17	四氢呋喃 MSDS 报告
附件 18	烯丙基溴 MSDS 报告
附件 19	氟苯 MSDS 报告
附件 20	全氟己烷 MSDS 报告
附件 21	氢氟醚溶剂 MSDS 报告
附件 22	二氯甲烷 MSDS 报告
附件 23	丙二醇甲醚 MSDS 报告
附件 24	乙酸丁酯 MSDS 报告
附件 25	醋酸 MSDS 报告
附件 26	N,N-二甲基乙酰胺 (DMAc) MSDS 报告
附件 27	三乙胺 MSDS 报告
附件 28	乙酸酐 MSDS 报告
附件 29	吡啶 MSDS 报告
附件 30	异喹啉 MSDS 报告
附件 31	乙腈 MSDS 报告