

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 深圳市富程威科技股份有限公司研发中心建设项目

建设单位: 深圳市富程威科技股份有限公司

编制日期: 2023年3月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市富程威科技股份有限公司研发中心建设项目		
项目代码	——		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	深圳市宝安区燕罗街道燕川社区向阳路 86 号广田绿色装饰产业基地园 2#楼 3 层西南面		
地理坐标	中心纬度 22°49'6.204"，中心经度 113°51'56.874"		
国民经济行业类别	C7320 工程和技术研究试验发展	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（其他）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	11804.45	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	1.3	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 <sup>2</sup> ）	7000（租赁建筑面积）
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		

其他符合性分析

(一) 项目建设与“三线一单”管控要求的相符性分析

1、生态红线

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）及《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），项目位于ZH44030630040燕罗街道一般管控单元（YB40），不在生态保护红线内，符合该政策的要求。

2、环境质量底线要求

项目所在区域环境空气质量为达标区，声环境质量功能为达标区，水环境质量为达标区，经本环评分析，项目排放的污染物强度不超过行业平均水平，未造成区域环境质量功能的恶化，符合该政策的要求。

3、资源利用上线

项目所在地已铺设自来水管网且水源充足，生产和生活用水均使用自来水；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

4、生态环境准入清单

根据《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），项目位于宝安区燕罗街道燕川社区，属于ZH44030630040燕罗街道一般管控单元（YB40），执行区域生态环境保护的基本要求，根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定，落实污染物总量控制要求，提高资源利用效率。于本项目相关的相符性分析如下表。

表 1-1 本项目与宝安区、燕罗街道管控要求的相符性分析

管控维度		管控要求	本项目情况	是否符合
宝安区	区域布局管控	1、围绕深圳城市西部中心、国际航空枢纽的发展定位，重点发展数字经济、会展经济、海洋经济、临空经济、文旅经济和高端制造，重点推进宝安中心区、空铁门户区、会展海洋城、石岩科创城、燕罗智造生态城建设，打造宝安珠江口两岸融合发展引领区。	不涉及此内容。	符合

			2、逐步淘汰低端产业；依法查处不按淘汰期限停产或关闭的项目。	本项目主要从事聚四氟乙烯制品、特种硅橡胶的研发，不属于低端产业	符合	
		<b>能源资源利用要求</b>	3、提升客运、货运车辆的清洁能源使用率，加大新能源汽车在环卫行业的投入数量。	不涉及此内容	符合	
		<b>污染物排放管控</b>	4、重点整治涉水工业污染源，开展工业废水双随机抽查工作，对废水不达标企业采取强制限期整改、关停等措施，争取实现重点工业污染源废水达标率稳定达到100%。	项目生活污水排入市政污水管网；项目无工业废水排放	符合	
			5、加强城区及河面清理保洁，清除茅洲河、西乡河等重点河流两岸1公里范围内生活垃圾和工业垃圾堆放点。	不涉及此内容。	符合	
			6、辖区内新开业或新增汽车喷漆业务的汽修企业在喷涂工艺中使用水性漆，未使用水性漆的喷漆车间必须安装废气处理设施，要求喷漆房密闭并配套专用排放管道以及VOCs污染治理设施，企业排放应达到《汽车维修行业喷漆涂料挥发性有机化合物含量及废气排放限值》的要求。	不涉及此内容	符合	
			7、在客运站、物流园等运输车辆集中点设立尾气检测点，加强对外来客运、货运柴油车的检测力度；在物流货运车辆密集区域，安装机动车尾气遥感检测系统和智能化黑烟车监控系统；依法查处尾气排放超标的车辆，责令限期整改。	不涉及此内容		
		<b>环境风险防控要求</b>	8、强化重点行业企业全过程环境风险监控，对存在环境风险的企业进行隐患跟踪、监督整改或依法查处。	本项目不属于重点行业企业	符合	
	<b>ZH4 4030 6300 40 燕罗街道一般管控单元 (YB40)</b>	<b>区域布局管控</b>	1-1 加快城市更新和土地整备，发挥电子信息制造集聚优势，重点发展集成电路、人工智能、柔性电子等方向，打造重要的战略性新兴产业集聚区。	不涉及此内容。	符合	
				1-2 严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	不涉及此内容。	符合
				1-3 河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	不涉及此内容。	符合
			<b>能源资源利用要求</b>	2-1.执行全市和宝安区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。 <b>全市总体管控要求如下：</b> 水资源利用要求：严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	按全市和宝安区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求执行	符合

		<p>地下水开采要求：禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。</p> <p>禁燃区要求：在划定的高污染燃料禁燃区内，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。</p> <p><b>宝安区级共性管控要求如下：</b>提升客运、货运车辆的清洁能源使用率，加大新能源汽车在环卫行业的投入数量。</p>		
		<p>3-1 全面实施电镀线路板企业清洁化改造，全面推广三价铬镀铬、镀锌层钝化非六价铬转化膜等工艺技术，推广使用间歇逆流清洗等电镀清洗水减量化技术；推广采用镀铬、镀镍、镀铜溶液净化回收技术，减少重金属末端排放。</p>	不涉及此内容。	符合
		<p>3-2.松岗水质净化厂（一期、二期）内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。</p>	不涉及此内容。	符合
		<p>污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。</p>	项目生活污水排入市政污水管网；项目无工业废水排放	符合
	<p><b>环境风险防控要求</b></p>	<p>4-1. 松岗水质净化厂（一期、二期）应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。</p>	不涉及此内容。	符合
<p>综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。</p> <p><b>（二）选址合理性分析</b></p>				

项目选址位于深圳市宝安区燕罗街道燕川社区向阳路 86 号广田绿色装饰产业基地园 2#楼 3 层西南面。

### **1、与城市规划的相符性分析**

经核查《深圳市宝安区 203-11 号片区[松岗燕川地区]法定图则》，项目所在地规划属工业用地，选址符合城市发展规划要求。

### **2、与生态控制线的相符性分析**

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），本项目位于深圳市基本生态控制范围之外，符合《深圳市基本生态控制线管理规定》规定。

### **3、与水源保护区相符性分析**

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）、《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）及《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），项目所在地不属于深圳市饮用水水源保护区范围内。

### **4、与环境功能区划的相符性分析**

#### **（1）大气环境**

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，项目运营过程产生的废气经处理达标后排放，对周围大气环境产生的影响较小。

#### **（2）声环境**

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）可知，项目区域声环境功能区划属 3 类区域，项目运营过程产生的噪声经隔音等措施综合治理后，噪声能达到 3 类声环境功能区限值要求，对周围声环境产生的影响较小。

#### **（3）水环境**

项目选址地处茅洲河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）文中相关规定：茅洲河水体功能现状为农业

用水区及一般景观用水区，水质保护目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。项目无工业废水的排放；项目所在位置属于松岗水质净化厂服务范围，所在地污水截排管网已完善。项目产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政管网排入松岗水质净化厂处理达标后排放。项目符合《深圳经济特区饮用水源保护条例》（2018年12月27日修正）的要求，对周围水环境影响较小。

### （三）产业政策相符性分析

本项目行业类别为C7320工程和技术研究试验发展。根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于限制类、禁止（淘汰）类，为允许类。根据《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于禁止准入类与许可准入类。因此本项目符合国家有关法律、法规和政策的相关规定。

### （四）与管理办法相符性分析

1、与《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）、《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）、《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》等文件相符性分析

①根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》中“第四十五条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。”

②《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《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》：加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。新建项目原则上实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代。\*\*\*推广使用水性、高固体、无溶剂、粉末等低（无）VOCs 含量涂料，加强专家技术帮扶，推进制定行业指南。到 2025 年，低（无）VOCs 含量原辅材料替代比例大幅提升，表面涂装、塑料制品、家具制造、制鞋等重点企业替代比例分别达到 70%、80%、70%、80%以上；包装印刷行业中塑料软包装印刷、印铁制罐重点企业替代比例达到 40%以上、其他包装印刷行业重点企业替代比例达到 70%以上；家具制造行业重点企业水性胶黏剂替代比例达到 100%。\*\*\*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）。

项目研发实验过程使用的原辅材料均为低挥发性原辅材料，擦拭清洁工序使用的 75%酒精具有不可替代性。项目产生的废气集中收集经“滤筒除尘+活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。因此，本项目建设符合《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）、《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起实施）、《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》等文件相关要求。

## 2、与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018.11.29 修订）文件相符性分析

第五条：“产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防止或者减少固体废物污染环境，并依法承担固体废物污染环境防治责任”；

第十四条：“产生工业固体废物的企业事业单位和其他生产经



营者，应当依法将工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关情况，向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门申报登记。”

第四十四条：“禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目”；

项目一般工业固体废物分类收集后交资源回收公司回收利用，危险废物交有资质的单位拉运处理处置，不外排，同时在广东省固体废物平台定期申报登记，符合文件相关要求。

### **3、与《广东省水污染防治条例》（2021.01.01 实行）文件相符性分析**

根据《广东省水污染防治条例》（2021.01.01 实行）中：“第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。”

项目无工业废水排放；生活污水经化粪池预处理后接入市政管网排入松岗水质净化厂。项目废（污）水均不直接排放至地表水，纳管过程中无泄漏和溢流现象。因此，项目符合《广东省水污染防治条例》（2021.01.01 实行）的要求。

### **4、与《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）相符性**

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。

项目位于茅洲河流域，项目无重金属污染物排放，无工业废水排放；项目所在地已实行雨污分流，市政污水管网已建设完善，生活污水经化粪池预处理后接入市政管网排入松岗水质净化厂。项目废（污）水均不直接排放至地表水，纳管过程中无泄漏和溢流现象。因此，项目符合《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）的要求。

### 5、与《广东省环境保护“十四五”规划》、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》文件相符性分析

《广东省环境保护“十四五”规划》中提出：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

《深圳市生态环境保护“十四五”规划》中提到：深入推进重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。严格控制 VOCs 污染排放，新建项目实行 VOCs 现役源两倍削减量替代。优化涉 VOCs 行业排污许可证申请与核发程序，完善 VOCs 总量控制制度及排放清单动态更新

机制。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推进工业企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。推动园区建设集中涂装中心等 VOCs 集中处理设施。推进重点企业和园区 VOCs 排放在线监测系统建设，实施“源头-过程-末端-运维”全过程管控。完善 VOCs 管控地方标准体系，禁止生产、销售和使用 VOCs 含量超过限值标准的产品。

项目研发实验过程使用的原辅材料均为低挥发性原辅材料，擦拭清洁工序使用的酒精具有不可替代性。项目产生的废气集中收集经“滤筒除尘+活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。因此，本项目建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》等文件相关要求。

#### **6、与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环[2022]11号）相符性分析**

防控重点为：

重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。

重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。

项目位于深圳市宝安区燕罗街道，属于规定的重点区域内。项目行业类别为 C7320 工程和技术研究试验发展，不属于重点行业规定的范围内，项目研发实验过程中不使用含重金属原辅材料，无含重金属污染物产生及排放。因此，本项目建设符合《广东省环境保

护厅关于广东省重金属污染综合防治“十四五”规划》相关文件要求。

7、与《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）、《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》（粤环发〔2019〕2号）等文件相符性分析

①《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）

“二、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。”

②《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》（粤环发〔2019〕2号）

“一、各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”

本项目扩建部分含挥发性有机物（VOCs）经处理后排放量为 80.838kg/a，则 2 倍削减量替代量为 161.676kg/a，由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。因此，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）、《广东省生态环境

	<p>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》（粤环发〔2019〕2号）等文件相关要求。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

### 建设内容

#### 1、项目概况

深圳市富程威科技股份有限公司原名为“深圳市富程威科技有限公司”，于2022年11月更名为深圳市富程威科技股份有限公司，于2021年7月取得《关于深圳市富程威科技有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（深环宝批[2021]000053号，见附件3）：该批复同意项目在深圳市宝安区燕罗街道燕川社区红湖东路嘉达工业园2号三楼A区、四层、五层厂房，4#厂房401扩建开办，从事生产发泡硅橡胶密封条400吨/年、高功能生料带60吨/年、发泡硅橡胶密封条制品420吨/年，生产工艺包括捏合、搅拌、涂布、发泡、定型、包装；混料、预成型、挤出、压延、烘干、分切；手工贴胶、分切、拼接、包装。目前，项目已建成运行，已于2021年12月取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：9144030055989202XX001X，见附件4），次年2月通过竣工环境保护验收（见附件5）。

因企业发展需要，拟在深圳市宝安区燕罗街道燕川社区向阳路86号广田绿色装饰产业基地园2#楼3层西南面异地扩建，厂房租赁面积为7000m<sup>2</sup>，主要从事聚四氟乙烯制品、特种硅橡胶的研发。项目扩建部分为独立研发实验，实验测试过程均为物理性能测试，不涉及化学成分检测、化学反应实验以及生产。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订版）、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》以及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》中“三四十四、研究和试验发展 97.专业实验室、研发（试验）基地（其他）”的规定，项目属备案类项目，需编制环境影响报告表。受深圳市富程威科技股份有限公司的委托，深圳市景泰荣环保科技有限公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。

#### 2、建设内容及规模

表 2-1 研发样品方案一览表

序号	研发样品名称	年研发批次	年运行时数
1	聚四氟乙烯制品	200 批次/年	2400h
2	特种硅橡胶	300 批次/年	2400h

表 2-2 项目主要建设内容

类别	工程项目	建设内容指标	备注
主体工程	研发车间	研发车间面积 4500m <sup>2</sup>	——
公用工程	供电	采用市政供电	——
	供水	自来水全部由市政供应	——
	供热	不设供热系统	——
	供汽	不设供汽系统	——
辅助工程	——	——	——
环保工程	生活污水	项目生活污水经园区化粪池处理后接入市政管网进入松岗水质净化厂深度处理	——
	废气治理	粉尘废气、有机废气经集气罩+车间密闭负压抽风收集处理（设计风量为 15000m <sup>3</sup> /h）集中收集后引至楼顶经滤筒除尘+活性炭吸附装置处理后经排气筒高空排放，排气筒高度 43m	——
	噪声治理	采取隔声、减振、车间合理布局等降噪措施	——
	生活垃圾	项目生活垃圾分类收集，由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理	——
	一般固体废物	固体废物暂存区位于位于车间西南面（面积 20m <sup>2</sup> ），一般固体废物分类收集，由专业回收公司回收处理	——
	危险废物	危废暂存区位于车间西南面（面积 20m <sup>2</sup> ），危险废物集中收集暂存于危废暂存区，定期交由有危险废物处理资质的单位处理并签订危废处理协议	——
办公及生活设施	办公室及会议室	面积 1000m <sup>2</sup>	——
储运工程	仓库	面积 1460m <sup>2</sup>	——

3、主要原辅料及能源消耗

表 2-3 扩建部分原料/辅料用量

类别	名称	包装规格	常温状态	年耗量	最大存储量	来源	储运方式
原料	聚四氟乙烯树脂	25kg/桶	固体	1000 千克	250 千克	客户提供或者	汽车运输，储存于厂区仓库内
	色粉填料	10kg/袋	固体	100 千克	50 千克		
	助剂油	25kg/桶	液体	250 千克	125 千克		
	硅橡胶生胶	20kg/桶	固体	600 千克	300 千克		
	硅油	20kg/桶	液体	500 千克	200 千克		
	硅胶填料	25kg/袋	固体	600 千克	300 千克		
辅料	脱模剂	0.5kg/包	固体	3 千克	1.5 千克		
	催化剂	0.5kg/包	固体	3 千克	1.5 千克		
	机油	25kg/桶	液体	600 千克	125 千克		

	75%酒精	25L/桶	液体	200 千克	50 千克		
	无尘布	10kg/包	固体	60 千克	30 千克		

**聚四氟乙烯树脂：**分子式(C<sub>2</sub>F<sub>4</sub>)<sub>n</sub>，分子量 100.015，CAS：9002-84-0。密度 2.0g/cm<sup>3</sup>，沸点 400°C，熔点 327°C。危险特性：粉体与空气可形成爆炸性混合物,当达到一定浓度时,遇火星会发生爆炸。受热分解放出有毒的氟化物气体。健康危害：本品基本无毒，但聚四氟乙烯的热解物组分，含量和毒性常随着加热温度的升高而增加和增高。吸入热分解产物可引起中毒。中毒轻者表现为发热和“感冒样”症状；重者出现呼吸道刺激症状，出现化学性支气管炎、肺炎，甚至发生肺水肿及心肌损害等。长期低浓度接触其热解产物者，常出现头痛、头昏、失眠、恶梦、记忆力减退、乏力、腰酸背痛等。

**色粉填料：**主要成分为二氧化钛，是一种重要的白色颜料和瓷器釉料，熔点 1855°C，沸点 2900°C，不是溶于水，密度 4.23g/cm<sup>3</sup>。

**助剂油：**液体，清澈外观，无色无味，成分为石油加氢轻馏分（100%），是一种复合物质。相对密度 0.791，沸点/范围：218°C(424F)-257°C(495F)；蒸发率<1%；蒸气密度（空气=1）:6.5@101kPa。急性毒性：吸入(老鼠) 4 小时 LC50>5000mg/m<sup>3</sup>，摄入(老鼠)：LD50 > 5000 mg/kg，皮肤(兔)：LD50 > 5000 mg/kg。

**硅橡胶生胶：**项目使用的生胶成分为甲基乙基二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷)，分子式:C<sub>5</sub>H<sub>14</sub>OSi<sub>2</sub>，分子量:146.34，CAS 登录号:67762-94-1，熔点:<-40°C，沸点:>205°C，密度:0.98g/cm<sup>3</sup>。

**硅油：**主要为含氢硅油，在金属触媒作用下，可在适当温度下交联，在各种基材表面形成防水膜，广泛用作织物、灭火剂(干粉)、纸张、金属、皮革、木材、玻璃、水泥、陶瓷、大理石的防水剂、防粘剂或防蚀剂等。外观:透明液体。粘度:(25°Cmm<sup>2</sup>/s)10~50；密度(25°C，g/cm<sup>3</sup>):0.995~1.015；折光率(25°C):1.390~1.410。

**硅胶填料：**白炭黑，外观为白色粉末，其成分为气相二氧化硅（SiO<sub>2</sub>合成的、x-射线无定形二氧化硅），堆积密度在 40g-80g/L。

**脱模剂：**透明液体，比重 0.76-0.85g/m<sup>3</sup>，是一种稳定剂，主要成分为可涂性矽油 15%、不饱和活性剂 15%、LPG 抛射剂 39.5%、石油氢 30%、其他 0.5%。

**催化剂：**项目使用的催化剂为含铂催化剂，铂(0)-1,3-二乙基-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷。分子式 C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>OPtSi<sub>2</sub>，分子量：381.48，CAS 登录号:68478-92-2，熔点 12-13°C，沸点 200，密度 0.984g/mL@25°C，蒸气压 7mmHg(21°C)，闪点 86°C。皮肤接触有害，造成皮肤刺激。造成严重眼损伤。吸入有害。可引起呼吸道刺激。可能对生育能力或胎儿造成伤害。怀疑对生育能力或胎儿造成伤害。

**75%酒精：**具有特殊香味无色液体。分子式 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O，分子量 46.07，CAS 号 64-17-5，密度 0.783g/cm<sup>3</sup>，沸点 78.4°C，熔点-114.5°C；危险性类别：第 3.2 类闪点易燃液体；燃爆危险：本品易燃，具刺激性。危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。急性毒性：LD50：7060mg/kg（含入/大鼠）；LC50：37620ppm（吸入/大鼠吸入）。

表 2-4 主要能源以及资源消耗

类别	名称	年耗量	来源
新鲜水	生活用水	720 吨	市政给水管
	工业用水	7.5 吨	
	电	50 万度	市政电网

#### 4、主要设备或设施

表 2-5 主要设备或设施

类型	序号	名称	规型号	数量（单位）	年使用时间	使用工序
	1	三维混料机	20kg	2 台	1200h	



	氟膜制备间	2	预成型机	直径 100mm	2 台		氟膜样品制备
		3	推挤机	直径 100mm	2 台		
		4	小型压延机	直径 400mm	2 台		
		5	脱脂拉伸定型机	200mm 幅宽	1 台		
		6	双向拉伸试验机	POTOP-FOHI-10	1 台		
	公共实验室	7	烘箱	400 度	6 台	2400h	实验
		8	机械搅拌仪	3000rpm	6 台		
		9	电子秤	200g/500g/3kg/6kg	12 台		
		10	真空泵	SV25B/SV65B/SV200	15 台		
	硅胶实验室	11	行星机	SXJB-2(2 升) /SXJB-5(5 升)	6 台	1200h	硅胶样品制备
		12	捏合机	NHZ-5L(5 升) /NHZ-10L(10 升) /NHZ-50L(50 升)	10 台		
		13	均质机	ZYMC-700VS (700 毫升)	3 台		
		14	开炼机	228 型 (10kg)	3 台		
		15	平板硫化仪	50 吨, 500*500cm 双层	2 台		
		16	样片冲切机	压盘 30*30, 压力>1 吨, 压程大于 20cm	2 台		
	分析实验室	17	粘度计	NDJ-8S	2 台	2400h	分析测试
		18	密度计	DH300	2 台		
		19	马弗炉	室温-1300℃	2 台		
		20	数显卡尺	0-100MM	3 台		
		21	热重分析仪	NETZSCH TG4209	1 台		
		22	红外光谱仪	400-4000 波数 (ATR 附件)	1 台		
		23	显微镜	5X/10X/20X/50X	1 台		
		24	差示扫描量热仪	NETZSCH DSC204	2 台		
		25	介电强度测试仪	PSDA-30	1 台		
		26	万能试验机	1kN/30kN 双传感器, WBE-9000B	1 台		
		27	厚度计	0-30mm	1 台		
		28	温度计	F53-2 (-150℃-300℃)	1 台		
		29	硬度计	SLX-A/SLX-C/SLX-O	4 台		
		30	气通量测试仪	JC-HXF-1 (1 通道) /JC-HXF-4(4 通道)	2 台		
		31	耐水压测试仪	最大压力 100kPa	2 台		
		32	盐雾试验箱	HD-E808-120	1 台		
		33	氧指数测试仪	TTech-GBT2406-1	1 台		
		34	无转子硫化机	M-3000FAU	1 台		

	35	导热系数测试仪	LW-9389	1 台		
	36	爆破压力测试仪	上限 600Kpa	1 台		
	37	孔径分析仪	PSDA-30	1 台		
	38	共聚焦测厚仪	TM3060	1 台		
	39	体积电阻率测试仪	ZC-90E	1 台		
	40	塑料烟密度测试仪	TTech-ISO5659-2	1 台		
	41	阻燃测试设备	TTech-GBT2408 (UL94 标准)	1 台		
环 保	42	滤筒除尘+活性炭 吸附装置	/	1 套	2400h	废气 处理
	43	固体废物收集容器	/	1 批	/	固废 收集

### 5、劳动定员及工作制度

人员规模：项目扩建部分员工人数为 60 人，员工食宿由园区统一安排，不在项目内食宿。

工作制度：一日一班制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。

### 6、四至情况

项目位于深圳市宝安区燕罗街道燕川社区向阳路 86 号广田绿色装饰产业基地园 2#楼 3 层西南面，车间面积为 7000 平方米，所在建筑共 3 层楼，本项目租用 3 层西南面作为研发经营场所，其余区域均为其他企业所使用；项目选址区所在厂房北面约 27 米处为工业厂房，东南面约 26 米处为园区办公楼，东北面隔同栋厂房分隔体约 84 米处为园区工业宿舍，西面约 48 米处为工业厂房，南面约 13 米处为工业厂房。

### 7、车间平面布置

项目经营场所包括办公区、仓库及研发车间，项目设有仓库，原辅材料均堆放在仓库内。项目厂房功能分布见下表 2-6。

表 2-6 项目厂房功能分布一览表

楼层	功能布局
3 层西南面	氟膜样品制备间、硅胶实验室、分析实验室、公共实验室、老化实验区、烘烤区、氟应用间、硅胶样品应用间、应用样品留存间、研发中心辅助间、化学品储存间、危废暂存区、固废暂存区、办公室、硅原料暂存区、氟原料暂存区

### 8、公用工程

#### (1) 贮运系统

项目研发实验所需原材料均为外购，厂区设置硅原料暂存区、氟原料暂存区及应用间，分别存放。

## (2) 给水系统

项目用水由市政供给，主要为生活用水、推挤保存用水、盐雾测试用水。

①生活用水：根据《广东省地方标准用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)表A1服务业用水定额表中“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”的先进值定额，系数为 $10\text{m}^3/\text{a}$ (国家行政机构年工作时间约为250天)，故员工人均生活用水系数约为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作300天，项目劳动定员为60人，则员工生活用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $720\text{m}^3/\text{a}$ 。

②推挤保存用水：项目氟原料经推挤机加工后的推挤制品在进入下一道工序前需保存在含自来水的储料桶中保存，该过程储料桶的水循环使用，不外排，仅需定期添加损耗量，补充损耗量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ， $6\text{m}^3/\text{a}$ 。

③盐雾测试用水：项目测试过程设置一台盐雾试验箱使用自来水进行测试，该盐雾测试水循环使用，不外排，仅需定期添加损耗量，补水量为 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ ， $1.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (3) 排水系统

### ①生活污水：

员工办公生活污水约为用水量的90%，则员工生活污水的排放量约为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ， $648\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目属于松岗水质净化厂纳污范围，所在工业区雨污分流已完善；项目生活污水经工业区化粪池预处理后接入市政污水管网，最终排入松岗水质净化厂后续处理。

### ②工业废水：项目研发实验过程中无工业废水排放。

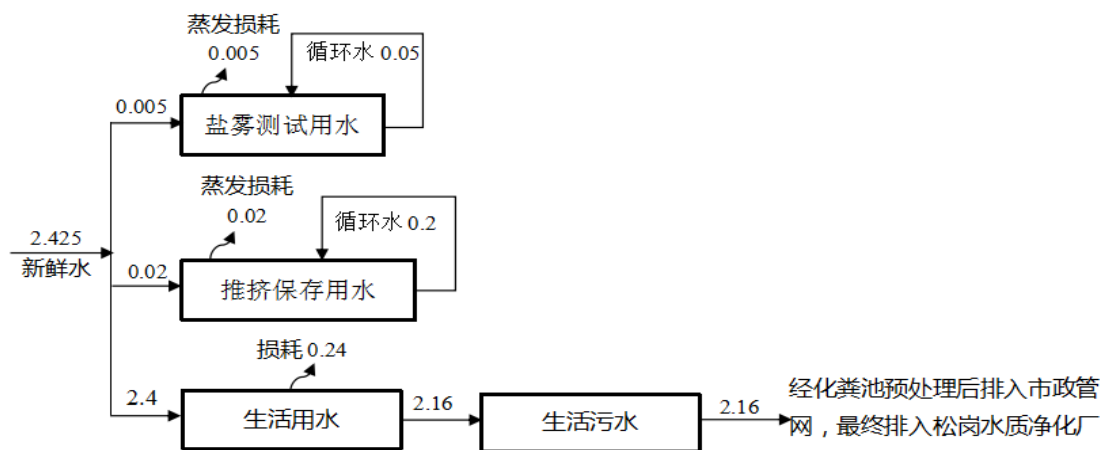
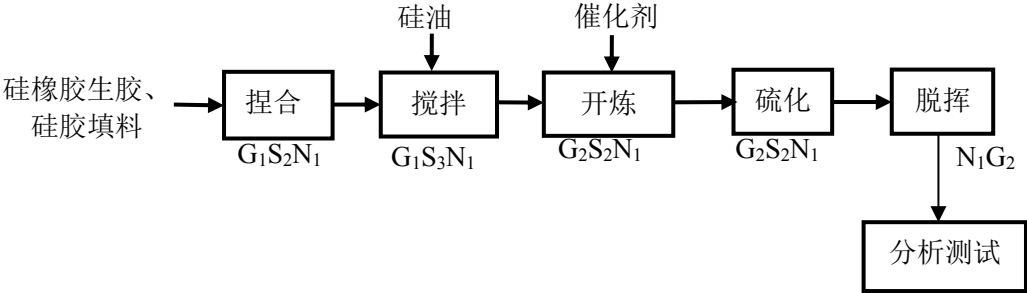


图 2-1 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

	<p><b>(4) 供电系统</b></p> <p>项目用电全部由市政电网供给，年用电量为 50 万度；不设备用发电机</p> <p><b>(5) 供热系统</b></p> <p>项目不设供热系统。</p> <p><b>(6) 供汽系统</b></p> <p>项目不存在需使用蒸汽的生产工序，没有供汽系统。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>(一) 工艺流程简述 (图示)：</b> 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)</p> <p><b>1、项目研发实验工艺流程图如下：</b></p> <p><b>(1) 特种硅橡胶研发实验工艺流程</b></p>  <pre> graph LR     A[硅橡胶生胶、硅胶填料] --&gt; B[捏合 G1S2N1]     B --&gt; C[搅拌 G1S3N1]     D[硅油] --&gt; C     C --&gt; E[开炼 G2S2N1]     F[催化剂] --&gt; E     E --&gt; G[硫化 G2S2N1]     G --&gt; H[脱挥 N1G2]     H --&gt; I[分析测试]   </pre> <p><b>工艺简述：</b></p> <p><b>捏合：</b> 将硅胶生胶和硅胶填料按照一定比例投入捏合机，在真空泵抽真空条件下利用剪切力使原料混合。捏合机为密闭设备，捏合加热方式为电加热，滚筒剪切产生热量，工作温度在 90~120℃，捏合环节持续约 1 小时。</p> <p><b>搅拌：</b> 将硅油与捏合过的硅橡胶按照一定比例投入行星机进行混合。行星机为密闭设备，工作温度 20~50℃。</p> <p><b>开炼：</b> 将搅拌完成的混合物放入开炼机内混合均匀，在开炼过程中加入催化剂。开炼机工作温度为室温 23~27℃，持续 10 分钟，不涉及化学反应。</p> <p><b>硫化：</b> 将混合好的样品放入涂有脱模剂的模具中，把整个模具放在硫化机上硫化，该过程样品中的高分子链将在催化剂的作用下，进行硫化反应，从而形成交联的高分子弹性体。硫化温度 120~170℃，持续 20 分钟。</p> <p><b>反应方程：</b></p> $\equiv\text{Si}-\text{H} + \text{CH}_2 = \text{CH}-\text{Si}\equiv \xrightarrow{[\text{Pt}]} \equiv\text{SiCH}_2\text{CH}_2\text{Si}\equiv$

硫化原理：本项目硫化过程中不涉及使用硫磺等硫化剂，硫化过程为铂金硫化，即在含铂催化剂的存在下达到交联硫化的目的。故不产生含硫废气。

脱挥：将硫化完成的样品放进烘箱内加热，脱除挥发性气体。烘箱工作温度 100~170℃，持续 30 分钟。

分析测试：待样品自然冷却后，进行冲切。将冲切好的实验样品进行性能测试。测试项目如下：

①密度测试：取少量样品，采用密度计直接测定。

②拉伸撕裂测试：取少量样品，采用万能试验机直接测定。万能试验机由测量系统、驱动系统、控制系统及电脑等结构组成，可测量材料在拉伸过程中的拉力值和形变值。根据夹持试样的夹具不同，可对样品进行拉伸、剪切、撕裂等不同类型的试验。

③硬度测试：取少量样品，采用硬度计直接测定。

④阻燃测试：取少量样品，采用阻燃测试设备直接测定。

⑤表面粘度测试：取少量样品，采用粘度计直接测定。

⑥导热率测试：取少量样品，采用导热系数测试仪直接测定。

⑦分解温度测试：取少量样品，采用热重分析仪直接测定。热重法是在程序控温下，测量物质的质量随温度（或时间）的变化关系，可研究样品的物理化学及热力学性能。

⑧介电强度测试：取少量样品，采用介电强度测试仪直接测定。

⑨厚度测试：取少量样品，先用压延机进行重力压延制成片状，再采用厚度计直接测定。

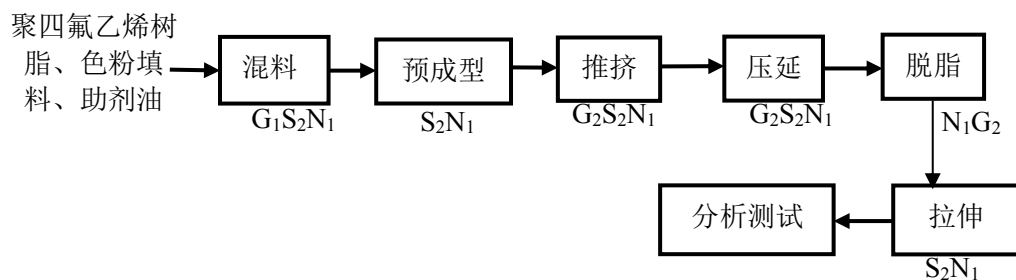
⑩尺寸测试：取少量样品，采用数显卡尺直接测定。

⑪宏观缺陷测试：取少量样品，采用显微镜直接测定。

⑫烟密度测试：取少量样品，采用塑料烟密度设备直接测定。

⑬氧含量测试：取少量样品，采用氧指数测试仪直接测定。

## (2) 聚四氟乙烯制品研发实验工艺流程



### 工艺简述:

**混料:** 将聚四氟乙烯树脂、色粉填料和助剂油按照一定比例投入三维混料机。料筒为密闭设备,通过机械装置进行三维旋转加速物料混合,工作温度 25℃,混合时间 0.5 小时。

**预成型:** 将混合后原料加入预成型机料筒中。预成型机通过活塞按照设定的压力挤压料筒内的混合物,使其形成圆柱形预制品。设备工作时间小于 15 分钟,工作温度为环境温度。

**推挤:** 将圆柱形预制品放入推挤设备的料筒中。推挤设备通过柱塞按照设定的速度或压力挤压料筒中的预制品,使其通过一定形状的口模后变为圆柱形粉条。单次推挤时间 5-10 分钟,工作温度在室温到 80℃ 之间。推挤制品在进入下一道工序前需保存在含自来水的储料桶中保存。

**压延:** 将粉条状推挤制品送入压延机,通过小型压延机辊筒的挤压和剪切将样品压制成薄膜带状半成品。压延机单次压延使用时间约 1 小时,工作速度约 3 米/分钟,工作温度从室温到 40℃。

**脱脂:** 将薄膜带送入脱脂拉伸定型机中,通过高温将薄膜带中的助剂油挥发脱除,得到“干燥”的薄膜制品。设备工作温度在 100-200℃ 之间,速度约 5 米/分钟。

**拉伸:** 将脱脂后的薄膜送入双向拉伸试验机中,利用差速辊对薄膜沿长度方向进行拉伸,提高制品力学强度。拉伸工艺工作温度在 220-270℃,工作速度约 5 米/分钟。

拉伸后的聚四氟乙烯薄膜制品主要用于测试,测试项目包括:

①透气量测试:取少量样品,采用气通量测试仪直接测定。

②耐水压测试：将试样放置在上下测试腔之间、夹紧，首先向上腔充入一定量的自来水（约 100mL），然后对上腔冲入气体，保证在试样两侧形成一个恒定的压差（可调），这样水会在压差梯度的作用下，由高压侧向低压侧渗透。通过逐步提高薄膜两侧的压差直至在另一侧观测到水滴为止。

③厚度测试：取少量样品，采用共聚焦测厚仪直接测定。

④挺度测试：取少量样品，采用挺度测试仪直接测定。

⑤介电强度：取少量样品，采用介电强度测试仪直接测定。

⑥热效应分析：利用差示扫描热量仪将有物相变化的样品和在所测定温度范围内不发生相变且没有任何热效应产生的参比物，在相同的条件下进行等温加热或冷却，当样品发生相变时，在样品和参比物之间就产生一个温度差。放置于它们下面的一组差示热电偶即产生温差电势  $U \Delta T$ ，经差热放大器放大后送入功率补偿放大器，功率补偿放大器自动调节补偿加热丝的电流，使样品和参比物之间温差趋于零，两者温度始终维持相同。此补偿热量即为样品的热效应，以电功率形式显示于记录仪上。

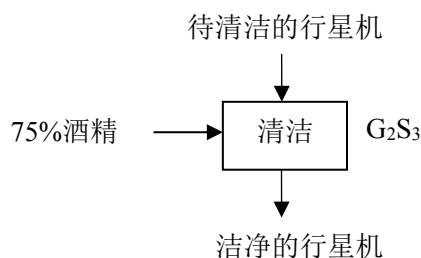
⑦热重分析：取少量样品，采用热重分析仪直接测定。热重法是在程序控温下，测量物质的质量随温度（或时间）的变化关系，可研究分析材料的物理化学及热力学性能。

⑧爆破压力测试：取少量样品，采用爆破压力设备直接测定。

⑨孔径测试：取少量样品，采用孔径分析仪直接测定。

⑩电阻测试：取少量样品，采用体积电阻率测试设备直接测定。

#### 4) 行星机清洁工序



**工艺说明：**：不同规格的样品对原辅料的配比要求不同，需要在不同批次生产的间隔中用无尘布沾取 75%酒精对行星机进行清洁。

**污染标识：**

废气：G<sub>1</sub> 粉尘废气；G<sub>2</sub> 有机废气；

废水：W<sub>1</sub> 生活污水；

噪声：N<sub>1</sub> 设备噪声；

固废：S<sub>1</sub> 生活垃圾，S<sub>2</sub> 一般工业固体废物，S<sub>3</sub> 危险废物；

**备注：**

（1）项目生产中不涉及酸洗、磷化、喷漆、刷漆、丝印、移印、化学蚀纹、电镀、电氧化、染洗、印花等生产工艺。

（2）项目捏合工艺的目的是将轻质不易吸收的疏水填料分散到硅油中。根据企业提供的资料，项目硅胶填料是经过表面预处理的纳米二氧化硅粉体，属于经处理的上游来料，其吸收和分散都比较困难。为提高分散效率，捏合过程中采用 90℃-120℃ 的料温控制工艺，提高粉体的分散效果。捏合工序不需要添加处理剂，仅对填料进行物理分散，不产生有机废气。

（3）项目氟原料经推挤机加工后的推挤制品在进入下一道工序前需保存在含自来水的储料桶中保存，该过程储料桶的水循环使用，不外排，仅需定期添加损耗量。

（4）项目测试过程设置一台盐雾试验箱使用自来水进行测试，该盐雾测试水循环使用，不外排，仅需定期添加损耗量。

（5）项目研发实验测试均为物理性能测试，不涉及化学成分检测、化学反应实验。

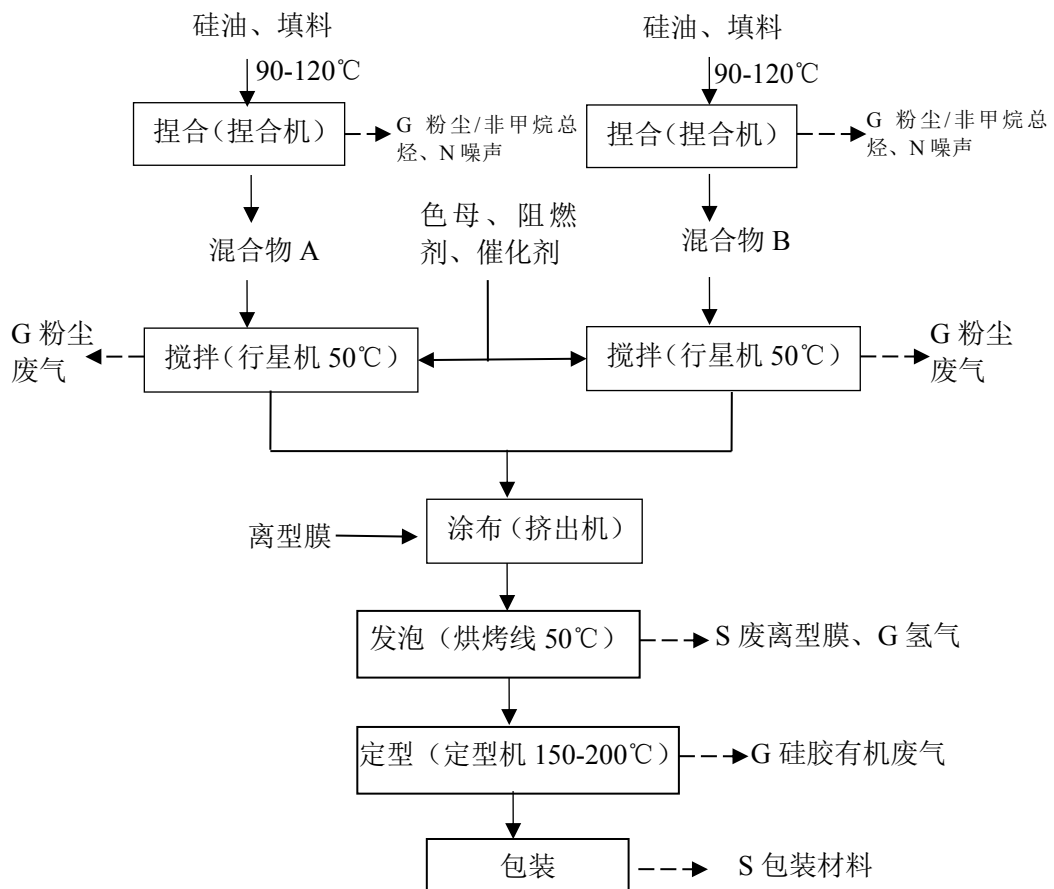


项目属于扩建项目，为进一步了解项目扩建前的污染排放情况，现对原有项目进行回顾性分析。

### 一、原有项目生产工艺流程及产污环节

项目扩建前从事发泡硅橡胶密封条、高性能生料带、发泡硅橡胶密封条制品生产。

(1) 发泡硅橡胶密封条生产工艺流程图如下：



#### 工艺说明：

**捏合：**将乙烯基封端的二甲基硅油和填料按一定比例投入捏合机，利用滚筒间的剪切力使原材料混合均匀，得到混合物A；将聚甲基氢基硅氧烷硅油、填料按一定比例投入捏合机，混合均匀后得到混合物B。捏合机为密闭设备，滚筒间的剪切力会产生热量，捏合机工作温度为90°C-120°C。

**搅拌：**使用行星机将原材料进一步混匀，并加入色母、阻燃剂、催化剂，行星机为密闭设备，工作温度为20°C。

涂布：将混合好的原料均匀涂至离型膜上。

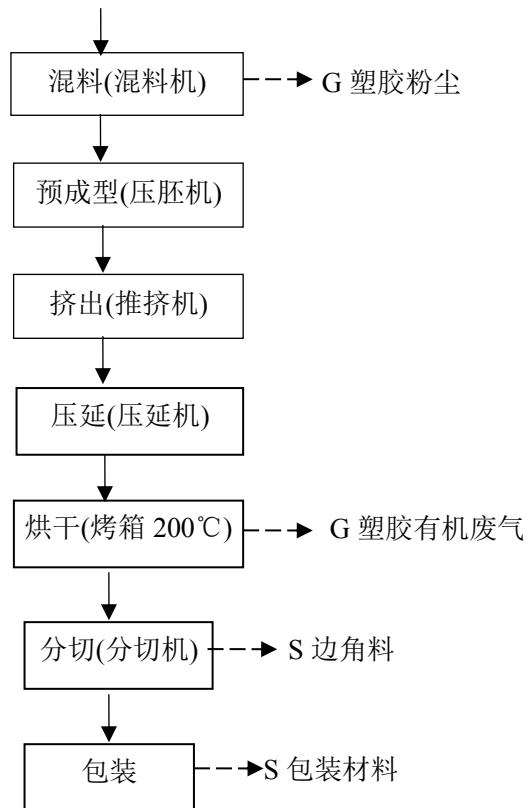
发泡：将涂布好的原料置入烘烤线中进行发泡，烘烤线采用电能加热，发泡温度为 50℃，发泡原理为乙烯基封端的二甲基与聚甲基氢基硅氧烷反应生成 H<sub>2</sub>，进而形成泡沫材料。

定型：将发泡后的半成品置入定型机中进行定型，定型机采用电能加热，定型温度为 150-200℃。

包装：定型好的产品即可包装出货。

## (2) 高性能生料带的生产工艺：

聚四氟乙烯粉料、助剂



### 工艺说明：

混料：使用混料机将聚四氟乙烯粉料与助剂混匀，混料机为密闭设备，混料机的工作温度为 20-30℃。

预成型：将混匀后的原料通入压胚机中预成型，得到块状半成品，压胚机的工作温度为 20-30℃。

挤出：通过推挤机将半成品推挤成条状，推挤机的工作温度为 30-40℃，推挤后的条状半成品需浸泡在保温桶中进行保温，保温桶的温度为 50℃。

压延：将条状半成品通过压延机进行压延成薄膜，压延机工作温度为30-40℃。

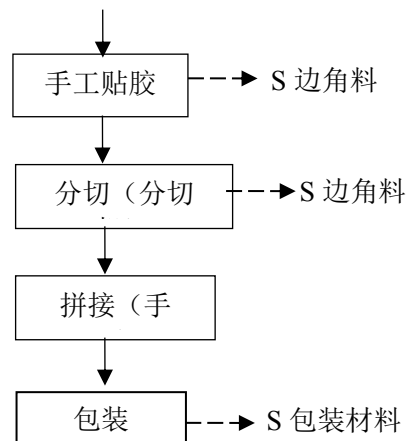
烘干：将薄膜置于烤箱进行烘烤，烤箱使用电能加热，烘烤温度约为200℃。

分切：将烘干后的产品按照需求使用分切机进行分切。

包装：分切好的产品即可包装出货。

### (3) 发泡硅橡胶密封条制品的生产工艺：

发泡硅橡胶密封条、双面胶



#### 工艺说明：

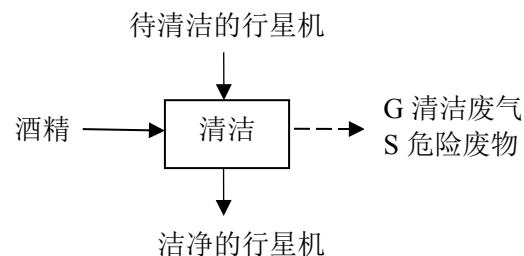
贴胶：手工在发泡硅橡胶密封条上粘贴双面胶。

分切：将贴好双面胶的发泡硅橡胶密封条按需求使用分切机进行分切。

拼接：将分切后的产品按需求进行手工拼接。

包装：拼接好的产品即可包装出货。

### (4) 行星机清洁工序



#### 工艺说明：

清洁：不同规格的产品对原辅料的配比要求不同，需要在不同批次生产的间

隔中用抹布沾取酒精对行星机进行清洁，此过程会产生清洁废气。

## 二、原有污染源排放产生情况及与批文相符性分析

### 1、废水

(1) 冷却用水：原项目配套 1 台冷却塔提供冷却水，冷却用水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，只需定期添加新鲜自来水，冷却塔的补充用水量约 180m<sup>3</sup>/a。与环保批复相符。

(2) 保温用水：原项目的高功能生料带生产的推挤工序后需使用热水(50℃)对半成品进行保温，项目设置四个电保温桶，保温桶内加水并加热到设定的温度值，推挤后的半成品需浸泡在保温桶内保温，用水量约 30 m<sup>3</sup>/a，保温用水循环使用，不外排，定期补充损耗量。与环保批复相符。

(3) 生活污水：原项目员工 200 人，员工办公期间产生生活污水产生量约为 2160m<sup>3</sup>/a。项目属于松岗水质净化厂服务范围内，周边管网已完善，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准与松岗水质净化厂纳管进水标准较严值后，接入市政管网，最终排入松岗水质净化厂。与环保批复相符。

### 2、废气

原项目在生产过程中产生的废气主要为定型工序产生的硅胶废气(主要污染物为非甲烷总烃)、塑胶烘干过程工序产生的塑胶有机废气(主要污染物为非甲烷总烃)、清洁工序产生的 VOCs 以及捏合搅拌工序投加粉料过程产生的粉尘。

建设单位将产生硅胶废气集中收集后引至楼顶“静电吸附+二级活性炭吸附”处理设施(设计风量 25000m<sup>3</sup>/h)中处理后高空排放，排放口高度为 32m，排放口编号为 DA001；

将清洁废气集中收集后引至楼顶“二级活性炭吸附”处理设施(设计风量 12000m<sup>3</sup>/h)中处理后高空排放，排放口高度为 25 米，排放口编号为 DA002；

将塑胶有机废气集中收集后引至楼顶“二级活性炭吸附”处理设施(设计风量 12000m<sup>3</sup>/h)中处理后高空排放，排放口高度为 25 米，排放口编号为 DA003。

项目捏合搅拌工序产生的粉尘废气经投料系统自带的布袋除尘器收集处理后经全自动气体释放器排放。

根据深圳市富程威科技有限公司改扩建项目竣工环境保护验收监测报告(验

收监测时间为 2022 年 01 月 14~10 月 15 日，检测报告编号为 NO: GDJH2201017EB，详见附件 6)，具体监测结果见下表：

**表 2-7 有组织废气检测结果**

处理设施		气-01：静电吸附+二级活性炭								
排气筒高度		气-01：32 米								
检测时间	采样点位	检测项目	检测结果					排放限值	达标情况	
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值			
2022 年 01 月 14 日	橡胶废气处理前监测口 (气-01)	标干流量	17656	17883	17401	17663	17651	—	—	
		非甲烷总烃	样品 1 排放浓度	2.06	2.09	1.98	2.12	2.06	—	—
			样品 1 排放速率	$3.64 \times 10^{-2}$	$3.74 \times 10^{-2}$	$3.45 \times 10^{-2}$	$3.74 \times 10^{-2}$	$3.64 \times 10^{-2}$	—	—
			样品 2 排放浓度	2.14	2.04	2.16	2.22	2.14	—	—
			样品 2 排放速率	$3.78 \times 10^{-2}$	$3.65 \times 10^{-2}$	$3.76 \times 10^{-2}$	$3.92 \times 10^{-2}$	$3.78 \times 10^{-2}$	—	—
			样品 3 排放浓度	2.08	2.09	2.32	1.96	2.11	—	—
			样品 3 排放速率	$3.67 \times 10^{-2}$	$3.74 \times 10^{-2}$	$4.04 \times 10^{-2}$	$3.46 \times 10^{-2}$	$3.73 \times 10^{-2}$	—	—
			样品 4 排放浓度	2.10	1.92	2.19	2.02	2.06	—	—
			样品 4 排放速率	$3.71 \times 10^{-2}$	$3.43 \times 10^{-2}$	$3.81 \times 10^{-2}$	$3.57 \times 10^{-2}$	$3.63 \times 10^{-2}$	—	—
			平均排放浓度	2.10	2.04	2.16	2.08	2.09	—	—
	平均排放速率		$3.70 \times 10^{-2}$	$3.64 \times 10^{-2}$	$3.76 \times 10^{-2}$	$3.67 \times 10^{-2}$	$3.70 \times 10^{-2}$	—	—	
	橡胶废气处理后监测口 (气-01)	标干流量	19904	19905	19810	19852	19868	—	—	
		非甲烷总烃	样品 1 排放浓度	0.15	0.16	0.10	0.18	0.15	10	达标
			样品 1 排放速率	$2.99 \times 10^{-3}$	$3.18 \times 10^{-3}$	$1.98 \times 10^{-3}$	$3.57 \times 10^{-3}$	$2.93 \times 10^{-3}$	—	—
			样品 2 排放浓度	0.22	0.12	0.11	0.13	0.14	10	达标
			样品 2 排放速率	$4.38 \times 10^{-3}$	$2.39 \times 10^{-3}$	$2.18 \times 10^{-3}$	$2.58 \times 10^{-3}$	$2.88 \times 10^{-3}$	—	—
			样品 3 排放浓度	0.13	0.10	0.15	0.11	0.12	10	达标
			样品 3 排放速率	$2.59 \times 10^{-3}$	$1.99 \times 10^{-3}$	$2.97 \times 10^{-3}$	$2.18 \times 10^{-3}$	$2.43 \times 10^{-3}$	—	—
			样品 4 排放浓度	0.14	0.18	0.16	0.14	0.16	10	达标
			样品 4 排放速率	$2.79 \times 10^{-3}$	$3.58 \times 10^{-3}$	$3.17 \times 10^{-3}$	$2.78 \times 10^{-3}$	$3.08 \times 10^{-3}$	—	—
平均排放浓度			0.16	0.14	0.13	0.14	0.14	10	达标	
平均排放速率	$3.18 \times 10^{-3}$		$2.79 \times 10^{-3}$	$2.58 \times 10^{-3}$	$2.78 \times 10^{-3}$	$2.83 \times 10^{-3}$	—	—		
处理效率	92.4%	93.1%	94.0%	93.3%	93.3%	—	—			
2022 年 01 月 15 日	橡胶废气处理前监测口 (气-01)	标干流量	18056	18084	17954	17649	17936	—	—	
		非甲烷总烃	样品 1 排放浓度	2.03	1.98	2.07	1.98	2.02	—	—
			样品 1 排放速率	$3.67 \times 10^{-2}$	$3.58 \times 10^{-2}$	$3.72 \times 10^{-2}$	$3.49 \times 10^{-2}$	$3.52 \times 10^{-2}$	—	—
			样品 2 排放浓度	2.03	2.34	1.99	2.11	2.12	—	—
			样品 2 排放速率	$3.67 \times 10^{-2}$	$4.23 \times 10^{-2}$	$3.57 \times 10^{-2}$	$3.72 \times 10^{-2}$	$3.80 \times 10^{-2}$	—	—
			样品 3 排放浓度	1.98	1.93	1.97	1.98	1.96	—	—
			样品 3 排放速率	$3.58 \times 10^{-2}$	$3.49 \times 10^{-2}$	$3.54 \times 10^{-2}$	$3.49 \times 10^{-2}$	$3.52 \times 10^{-2}$	—	—
			样品 4 排放浓度	1.97	2.07	2.14	2.10	2.07	—	—
			样品 4 排放速率	$3.56 \times 10^{-2}$	$3.74 \times 10^{-2}$	$3.84 \times 10^{-2}$	$3.71 \times 10^{-2}$	$3.71 \times 10^{-2}$	—	—
			平均排放浓度	2.00	2.08	2.04	2.04	2.04	—	—
平均排放速率	$3.62 \times 10^{-2}$		$3.76 \times 10^{-2}$	$3.67 \times 10^{-2}$	$3.60 \times 10^{-2}$	$3.66 \times 10^{-2}$	—	—		

橡胶 废气 处理 后 监 测 口 (气-01)	非 甲 烷 总 烃	标干流量	19952	20132	19758	20034	19969	—	—
		样品 1 排放浓度	0.15	0.13	0.18	0.17	0.16	—	—
		样品 1 排放速率	$2.99 \times 10^{-3}$	$2.62 \times 10^{-3}$	$3.56 \times 10^{-3}$	$3.41 \times 10^{-3}$	$3.14 \times 10^{-3}$	10	达标
		样品 2 排放浓度	0.14	0.15	0.11	0.14	0.14	—	—
		样品 2 排放速率	$2.79 \times 10^{-3}$	$3.02 \times 10^{-3}$	$2.17 \times 10^{-3}$	$2.80 \times 10^{-3}$	$2.70 \times 10^{-3}$	10	达标
		样品 3 排放浓度	0.12	0.11	0.12	0.10	0.11	—	—
		样品 3 排放速率	$2.39 \times 10^{-3}$	$2.21 \times 10^{-3}$	$2.37 \times 10^{-3}$	$2.00 \times 10^{-3}$	$2.25 \times 10^{-3}$	10	达标
		样品 4 排放浓度	0.12	0.10	0.14	0.13	0.12	—	—
		样品 4 排放速率	$2.39 \times 10^{-3}$	$2.01 \times 10^{-3}$	$2.77 \times 10^{-3}$	$2.60 \times 10^{-3}$	$2.44 \times 10^{-3}$	10	达标
		平均排放浓度	0.13	0.12	0.14	0.14	0.13	—	—
		平均排放速率	$2.64 \times 10^{-3}$	$2.47 \times 10^{-3}$	$2.72 \times 10^{-3}$	$2.70 \times 10^{-3}$	$2.63 \times 10^{-3}$	10	达标
处理效率	93.5%	94.2%	93.1%	93.1%	93.6%	—	—		

备注：1、“—”表示该标准中无限值要求或无需填写

2、执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）污染物排放标准限值。

3、单位：排放浓度： $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率： $\text{kg}/\text{h}$ ，标干流量： $\text{m}^3/\text{h}$

**表 2-8 有组织废气检测结果**

处理设施		气-02、气-03：二级活性炭						
排气筒高度		气-02、气-03：25 米						
检测时间	采样点位	检测项目	检测结果				排放限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
2022 年 01 月 14 日	塑胶废 气处理 前监 测口（气-02）	标干流量	9458	9588	9514	9520	—	—
		样品 1 排放浓度	5.34	5.68	5.92	5.65	—	—
		样品 1 排放速率	$5.05 \times 10^{-2}$	$5.45 \times 10^{-2}$	$5.63 \times 10^{-2}$	$5.38 \times 10^{-2}$	—	—
		样品 2 排放浓度	6.18	5.17	5.35	5.57	—	—
		样品 2 排放速率	$5.85 \times 10^{-2}$	$4.96 \times 10^{-2}$	$5.09 \times 10^{-2}$	$5.30 \times 10^{-2}$	—	—
		样品 3 排放浓度	5.31	5.96	4.50	5.26	—	—
		样品 3 排放速率	$5.02 \times 10^{-2}$	$5.71 \times 10^{-2}$	$4.28 \times 10^{-2}$	$5.01 \times 10^{-2}$	—	—
		样品 4 排放浓度	4.60	5.19	5.32	5.04	—	—
		样品 4 排放速率	$4.35 \times 10^{-2}$	$4.98 \times 10^{-2}$	$5.06 \times 10^{-2}$	$4.80 \times 10^{-2}$	—	—
		平均排放浓度	5.36	5.50	5.27	5.38	—	—
	平均排放速率	$5.07 \times 10^{-2}$	$5.27 \times 10^{-2}$	$5.02 \times 10^{-2}$	$5.12 \times 10^{-2}$	—	—	
	塑胶废 气处理 后监 测口（气-02）	标干流量	10098	9964	10091	10051	—	—
		样品 1 排放浓度	0.43	0.39	0.45	0.42	60	达标
		样品 1 排放速率	$4.34 \times 10^{-3}$	$3.89 \times 10^{-3}$	$4.54 \times 10^{-3}$	$4.26 \times 10^{-3}$	—	—
		样品 2 排放浓度	0.31	0.49	0.40	0.40	60	达标
		样品 2 排放速率	$3.13 \times 10^{-3}$	$4.88 \times 10^{-3}$	$4.04 \times 10^{-3}$	$4.02 \times 10^{-3}$	—	—
		样品 3 排放浓度	0.46	0.37	0.38	0.40	60	达标
		样品 3 排放速率	$4.65 \times 10^{-3}$	$3.69 \times 10^{-3}$	$3.83 \times 10^{-3}$	$4.06 \times 10^{-3}$	—	—
		样品 4 排放浓度	0.42	0.41	0.42	0.43	60	达标
样品 4 排放速率		$4.24 \times 10^{-3}$	$4.09 \times 10^{-3}$	$4.54 \times 10^{-3}$	$4.29 \times 10^{-3}$	—	—	
平均排放浓度		0.40	0.42	0.42	0.41	60	达标	
平均排放速率	$4.09 \times 10^{-3}$	$4.14 \times 10^{-3}$	$4.24 \times 10^{-3}$	$4.16 \times 10^{-3}$	—	—		
处理效率	92.5%	92.4%	92.0%	92.4%	—	—		
2022 年	塑胶废	标干流量	9374	9466	9626	9489	—	—

01月15日	气处理前监测口(气-02)	非甲烷总烃	样品1 排放浓度	4.53	5.75	5.12	5.13	—	—
			样品1 排放速率	$4.25 \times 10^{-2}$	$5.44 \times 10^{-2}$	$4.93 \times 10^{-2}$	$4.87 \times 10^{-2}$	—	—
			样品2 排放浓度	5.56	4.52	5.93	5.34	—	—
			样品2 排放速率	$5.21 \times 10^{-2}$	$4.28 \times 10^{-2}$	$5.71 \times 10^{-2}$	$5.07 \times 10^{-2}$	—	—
			样品3 排放浓度	6.81	5.86	5.22	5.96	—	—
			样品3 排放速率	$6.38 \times 10^{-2}$	$5.55 \times 10^{-2}$	$5.02 \times 10^{-2}$	$5.65 \times 10^{-2}$	—	—
			样品4 排放浓度	6.62	6.07	5.76	6.15	—	—
			样品4 排放速率	$6.21 \times 10^{-2}$	$5.75 \times 10^{-2}$	$5.54 \times 10^{-2}$	$5.83 \times 10^{-2}$	—	—
			平均排放浓度	5.88	5.55	5.51	5.64	—	—
			平均排放速率	$5.51 \times 10^{-2}$	$5.26 \times 10^{-2}$	$5.30 \times 10^{-2}$	$5.36 \times 10^{-2}$	—	—
	塑胶废气处理后监测口(气-02)	非甲烷总烃	标干流量	10137	9978	9943	10019	—	—
			样品1 排放浓度	0.48	0.40	0.40	0.43	60	达标
			样品1 排放速率	$4.87 \times 10^{-3}$	$3.99 \times 10^{-3}$	$3.98 \times 10^{-3}$	$4.28 \times 10^{-3}$	—	—
			样品2 排放浓度	0.36	0.36	0.41	0.43	60	达标
			样品2 排放速率	$3.65 \times 10^{-3}$	$3.59 \times 10^{-3}$	$4.08 \times 10^{-3}$	$3.77 \times 10^{-3}$	—	—
			样品3 排放浓度	0.38	0.37	0.36	0.37	60	达标
			样品3 排放速率	$3.85 \times 10^{-3}$	$3.69 \times 10^{-3}$	$3.58 \times 10^{-3}$	$3.71 \times 10^{-3}$	—	—
			样品4 排放浓度	0.37	0.33	0.40	0.37	60	达标
			样品4 排放速率	$3.75 \times 10^{-3}$	$3.29 \times 10^{-3}$	$3.98 \times 10^{-3}$	$3.67 \times 10^{-3}$	—	—
			平均排放浓度	0.40	0.36	0.39	0.39	60	达标
平均排放速率	$4.03 \times 10^{-3}$	$3.64 \times 10^{-3}$	$3.90 \times 10^{-3}$	$3.86 \times 10^{-3}$	—	—			
处理效率	93.2%	93.5%	92.9%	93.1%	—	—			
2022年01月14日	清洁废气处理前监测口(气-03)	VOCs	标干流量	8950	9064	8973	8996	—	—
			排放浓度	7.04	7.58	8.04	7.55	—	—
			排放速率	$6.30 \times 10^{-2}$	$6.87 \times 10^{-2}$	$7.21 \times 10^{-2}$	$6.79 \times 10^{-2}$	—	—
	清洁废气处理后监测口(气-03)	VOCs	标干流量	9543	9512	9608	9554	—	—
			排放浓度	0.51	0.57	0.70	0.59	120	达标
			排放速率	$4.87 \times 10^{-3}$	$5.42 \times 10^{-3}$	$6.73 \times 10^{-3}$	$5.67 \times 10^{-3}$	14.5	达标
处理效率	92.8%	92.5%	91.3%	92.2%	—	—			
2022年01月15日	清洁废气处理前监测口(气-03)	VOCs	标干流量	8882	8928	9003	8938	—	—
			排放浓度	8.52	9.22	9.58	9.11	—	—
			排放速率	$7.57 \times 10^{-2}$	$8.23 \times 10^{-2}$	$8.62 \times 10^{-2}$	$8.14 \times 10^{-2}$	—	—
	清洁废气处理后监测口(气-03)	VOCs	标干流量	9679	9547	9546	9591	—	—
			排放浓度	0.67	0.71	0.67	0.68	120	达标
			排放速率	$6.48 \times 10^{-3}$	$6.78 \times 10^{-3}$	$6.40 \times 10^{-3}$	$6.55 \times 10^{-3}$	14.5	达标
处理效率	92.1%	92.3%	93.0%	92.5%	—	—			
备注：1、“—”表示该标准中无限值要求或无需填写；排气筒未高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，排放速率限值按内插法计算结果的 50%执行； 2、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物特别排放限值；VOCs 参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中非甲烷总烃第二时段二级标准限值。 3、单位：排放浓度：mg/m <sup>3</sup> ，排放速率：kg/h，标干流量：m <sup>3</sup> /h									

表 2-9 无组织废气检测结果

监测点位	采样日期	频次	检测结果	
			颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	VOCs (mg/m <sup>3</sup> )
厂界无组织 废气上风向 参照点 1#	2022/01/14	1	0.017	0.06
		2	0.050	0.06
		3	0.066	0.07
		4	0.050	0.07
	2022/01/15	1	0.033	0.09
		2	0.033	0.11
		3	0.066	0.12
		4	0.050	0.06
厂界无组织 废气上风向 参照点 2#	2022/01/14	1	0.249	0.17
		2	0.297	0.25
		3	0.267	0.20
		4	0.249	0.27
	2022/01/15	1	0.266	0.24
		2	0.281	0.29
		3	0.233	0.33
		4	0.232	0.30
厂界无组织 废气上风向 参照点 3#	2022/01/14	1	0.199	0.28
		2	0.216	0.31
		3	0.182	0.38
		4	0.200	0.22
	2022/01/15	1	0.182	0.35
		2	0.216	0.42
		3	0.216	0.31
		4	0.233	0.36
厂界无组织 废气上风向 参照点 4#	2022/01/14	1	0.182	0.44
		2	0.150	0.42
		3	0.299	0.46
		4	0.265	0.40
	2022/01/15	1	0.282	0.41
		2	0.315	0.48
		3	0.332	0.38
		4	0.300	0.48
厂界无组织 废气上风向 参照点 5#	2022/01/14	1	0.167	0.39
		2	0.182	0.40
		3	0.182	0.36
		4	0.150	0.35
	2022/01/15	1	0.201	0.34
		2	0.183	0.38
		3	0.166	0.43
		4	0.199	0.23
最大值			0.332	0.48
执行标准限值			1.0	4.0
达标情况			达标	达标



根据监测结果表明，原项目排放的硅胶废气可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中非甲烷总烃和颗粒物的相关排放标准限值；塑胶废气可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中非甲烷总烃的排放标准限值；擦拭废气 VOCs 可参照达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中非甲烷总烃的排放标准限值；颗粒物无组织排放可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 无组织排放限值要求。VOCs 无组织排放可达到参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中非甲烷总烃第二时段无组织排放标准限值要求。与环保批复相符。

### 3、噪声

项目主要噪声源为各生产设备在运转过程中产生一定强度的机械噪声。根据现场调查，项目扩建前已加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备；合理布局噪声源及工作时间，避免在中午及夜间从事噪声扰民的生产活动；对高噪声的生产设备采用隔振器或消声器对设备进行隔振消声处理。

根据深圳市富程威科技有限公司改扩建项目竣工环境保护验收监测报告（验收监测时间为 2022 年 01 月 14 日-10 月 15 日，检测报告编号为 NO：GDJH2201017EB，详见附件 6）。监测结果见下表：

**表 2-10 声环境质量监测结果统计表**

环境检测条件		无雪、无雨、无雷电，最大风速：1.3m/s				标准限值
测点编号	采样点位	检测结果 Leq[dB (A)]				
		2022/1/14		2022/1/15		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	厂界东侧外 1 米处 (1#)	61.2	50.3	60.3	51.3	昼间：65 夜间：55
2	厂界南侧外 1 米处 (2#)	60.7	50.7	61.2	50.9	
3	厂界西侧外 1 米处 (3#)	60.3	51.1	61.5	50.7	
4	厂界北侧外 1 米处 (4#)	60.5	50.9	60.7	50.6	
备注：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。						

根据上表可知，厂界外 1m 处 4 个监测点昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。与环保批复相符。

### 4、固体废物

1) 生活垃圾：原项目员工有 200 人，员工均不在项目内食宿，生活垃圾产生量为 200kg/d，合约 60t/a。生活垃圾应分类收集后交由环卫部门清运处理。与环保批复相符。

2) 一般工业固废：主要为生产过程中产生的废边角料、生料带边角、发泡硅橡胶密封条边角料、发泡硅橡胶密封条制品边角料、废包装材料、废离型膜等一般固体废物，产生量为 549t/a；一般固体废物收集后交由专业回收单位回收利用。与环保批复相符。

3) 危险废物：主要为生产过程中产生的废抹布/手套、废活性炭、废矿物油、废空容器、废有机溶剂等危险废物，产生量为 169.3t/a；危险废物先暂存于危废暂存间，达到一定拉运量后委托东莞市丰业固体废物处理有限公司拉运处置。与环保批复相符。

### 三、原有项目主要污染物排放情况一览表

原有项目主要污染物的排放情况见表：

表 2-11 原有项目主要污染物排放情况一览表

序号	原有污染源	污染物名称		排放浓度	排放量	已采取的治理措施
1	生活污水 (2160m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>		212.5mg/L	0.459t/a	经化粪池预处理后 排入松岗水质净化 厂处理
		BOD <sub>5</sub>		91mg/L	0.197t/a	
		NH <sub>3</sub> -N		20mg/L	0.043t/a	
		SS		70mg/L	0.151t/a	
2	废气	有组织	非甲烷总 烃	0.18mg/m <sup>3</sup>	10.8 kg/a	经“静电吸附+二级 活性炭吸附”处理 设施处理后通过一 根 32m 排气筒 (DA001)排放
			VOCs	0.75mg/m <sup>3</sup>	21.6 kg/a	经“二级活性炭吸 附”处理设施处理 后通过一根 25 米 排气筒(DA002)排 放
			非甲烷总 烃	0.44mg/m <sup>3</sup>	12.582 kg/a	经“二级活性炭吸 附”处理设施处理 后通过一根 25 米 排气筒(DA003)排 放
		无组 织	颗粒物	/	1.2 kg/a	经布袋除尘器处理 后经全自动气体释 放器排放
			非甲烷总 烃	/	25.98kg/a	车间沉降、大气扩 散
			VOCs	/	24 kg/a	
3	噪声	混料机、压胚机、推挤机、压延机、分切机、捏合机、行星机、挤出机、烘烤线、冷却塔及空压		70~ 85dB(A)	合理布局车间；加 强管理，避免午间 及夜间生产，设备	

			机等		保养, 采用隔声门窗、地板等
4	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	产生量: 60t/a	定期交由环卫部门清运处理
		一般工业固体废物	废边角料、生料带边角、发泡硅橡胶密封条边角料、发泡硅橡胶密封条制品边角料、废包装材料、废离型膜	产生量: 549t/a	集中收集后交由专业回收公司回收利用
		危险废物	废抹布/手套、废活性炭、废矿物油、废空容器、废有机溶剂	产生量: 169.3t/a	危险废物先暂存于危废暂存间, 达到一定拉运量后委托东莞市丰业固体废物处理有限公司拉运处置

原项目与原环保批文的相符性分析见表 2-12:

表 2-12 原项目与原环保批文的相符性分析一览表

批复号	批复内容	落实情况	是否符合
深环宝批 [2021]00 0053 号	深圳市富程威科技有限公司改扩建项目位于深圳市宝安区燕罗街道燕川社区红湖东路嘉达工业园 2 号三楼 A 区、四层、五层厂房, 4#厂房 401。该项目申报从事生产发泡硅橡胶密封条、高功能生料带、发泡硅橡胶密封条制品。生产工艺包括捏合、搅拌、涂布、发泡、定型、包装;混料、预成型、挤出、压延、烘干、分切;手工贴胶、分切、拼接、包装。	原有项目生产地址、生产内容及规模及生产工艺均符合原环保批复要求	符合
	根据申报, 项目冷却用水和保温用水循环使用, 不外排。生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准与松岗水质净化厂设计进水水质的较严值, 排入松岗水质净化厂处理。	项目冷却用水和保温用水循环使用, 不外排; 项目所在区域污水管网已完善, 生活污水经化粪池处理后, 接入市政污水管网纳入市政水质净化厂处理	符合
	该项目塑胶废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 及表 9 规定的非甲烷总烃排放限值; 项目硅胶废气和粉尘废气执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 及表 6 规定非甲烷总烃和颗粒物的排放浓度限值; 项目 VOCs 参照执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准中非甲烷总烃的排放限值标准。	根据项目检测报告, 项目塑胶废气可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 及表 9 规定的非甲烷总烃排放限值; 硅胶废气和粉尘废气可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 及表 6 规定非甲烷总烃和颗粒物的排放浓度限值; 且 VOCs 可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准中非甲烷总烃的排放限值标	符合

			准。	
		该项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	根据项目检测报告,项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	符合
		该项目 VOCs 排放量为 94.962kg/a, 原项目排放量为 88.8kg/a, 新增替代量为 101.124kg/a, 总量指标由我局统一分配。	根据项目检测结果,废气达标排放, VOCs 年排放总量约 38.55kg, 满足 VOCs 总量排放要求	符合
		该项目危险废物分类收集后委托危险废物处置单位依法处置,并向我局报备。生产经营产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒,一般固体废物须分类收集回收处理。	项目生活垃圾交由环卫部门清运处理,一般固体废物集中收集后交由专业回收单位回收利用;危险废物集中收集后交由东莞市丰业固体废物处理有限公司处置。	符合
		该项目建设运营过程中必须严格执行环境保护“三同时”制度,项目配套建设的防治污染设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。你司应当按照法律、法规规定组织开展环境保护设施竣工验收,有关验收报告报我局监管部门备案;未通过验收的,项目的主体工程不得投入生产或者使用。	项目建设中已严格执行环境保护“三同时”制度,项目配套建设的防治污染设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。2022年02月24日已完成深圳市富程威科技有限公司改扩建项目竣工环境保护验收	符合
		你司应当在启动生产设施或者发生实际排污之前,按规定申请取得排污许可证或者填报排污登记表。	2021年12月完成建设项目固定污染源排污登记	符合

#### 四、环境风险管控情况

原项目尚未编制环境应急预案,自投产运行以来未发生环境污染事故。

项目扩建后,应该严格按照新环保批复及其他相关规定和要求设置危废暂存间及危险化学品存放仓库,落实污染事故应急预案和应急措施。

#### 五、排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,原项目属于登记管理类,已于2021年12月取得《固定污染源排污登记回执》(登记编号:9144030055989202XX001X)。

#### 六、环保验收情况

原项目已于2022年02月24日通过竣工环境保护验收。

#### 七、环保投诉与纠纷问题

根据勘察了解,自投产以来,原项目未受到环保投诉,未发生环保纠纷问题,

不涉及违法处罚。

项目扩建后应该严格按照新环保批复及其他相关的规定和要求对项目生产过程中产生的废/污水、废气、噪声、固体废物等采取相应的措施处理。

### 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>1、环境空气质量状况</b>				
	<p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》及修改单（GB3095-2012）中二级标准的相关规定。</p> <p>项目位于宝安区，本报告大气环境质量现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2021年度）》中西乡监测点年平均监测值的检测数据进行评价，环境空气质量监测结果如下表：</p>				
	<b>表 3-1 2021 宝安区空气环境质量监测数据（单位：μg/m<sup>3</sup>）</b>				
	污染物	监测值（年平均值）	二级标准	占标率	达标情况
	SO <sub>2</sub>	7.0μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup> （年平均）	11.7%	达标
	NO <sub>2</sub>	29μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup> （年平均）	72.5%	达标
	PM <sub>10</sub>	39μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup> （年平均）	55.7%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	19μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup> （年平均）	54.3%	达标
	CO	0.9mg/m <sup>3</sup> （24小时平均第95百分位）	4mg/m <sup>3</sup> （24小时平均）	22.5%	达标
	O <sub>3</sub>	135μg/m <sup>3</sup> （日最大8小时滑动平均值的第90百分位数）	160μg/m <sup>3</sup> （日最大8小时平均）	84.4%	达标
<p>根据上表可知，2021年度宝安区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO及O<sub>3</sub>监测值占标率均小于100%，空气质量符合《空气环境质量标准》及修改单GB3095-2012）中的二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本项目属于环境空气质量达标区。</p>					
<b>2) 特征污染物</b>					
<p>为进一步了解项目所在地环境空气的现状，项目委托深圳市谱华检测科技有限公司对项目所在区域进行了环境空气质量现状监测，监测时间为2022年10月28日~10月30日，连续监测3天，监测报告编号为：PHT458685410。监测报告见附件9。</p>					
①监测布点及监测点位图 3-1。					
<b>表 3-2 环境空气质量现状监测布点</b>					
编号	监测点地名	位于项目方位和距离			
G1	广田厂西南侧 100 米	西南面，100m			



图 3-1 项目监测点位图

②监测项目

TSP。

③监测及评价结果

监测数据及评价结果详见表 3-3，表 3-4。

表 3-3 空气现状监测数据结果

采样点	检测项目	2022.10.28	2022.10.29	2022.10.30	计量单位
广田厂西南侧 100 米	TSP 00:00-24:00	0.105	0.093	0.087	mg/m <sup>3</sup>

表 3-4 空气现状监测评价结果

监测项目	类型	G1 广田厂西南侧 100 米
TSP	24 小时均值浓度值范围 mg/m <sup>3</sup>	0.087~0.105
	评价标准/mg/m <sup>3</sup>	0.3
	最大占标率%	35%
	达标情况	达标

由以上监测结果可知，项目 G1 广田厂西南侧 100 米监测点的 TSP 日均值日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，项目所在区域的环境空气质量良好。

2、地表水环境质量状况

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环【2011】14 号），本项目所在区属于茅洲河流域，水环境功能为农灌及一般景观用水区，

水质控制目标为IV类。根据《深圳市生态环境质量报告书（2021年度）》中2021年茅洲河的常规监测资料（具体监测结果见下表）进行评价：

**表 3-5 2021 年深圳市茅洲河水质监测结果 单位:mg/L**

项目	IV类标准	全河段平均	
		监测值	水质指数
pH 值（无量纲）	6~9	7.34	0.17
溶解氧	>3	6.45	0.465
CODcr	30	13.9	0.463
BOD <sub>5</sub>	6	1.7	0.283
氨氮	1.5	0.57	0.380
总磷	0.3	0.18	0.6
挥发酚	0.01	0.0004	0.04
石油类	0.5	0.01	0.02
LAS	0.3	0.02	0.067

由上表可知，茅洲河全河段的水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

### 3、声环境质量现状

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），项目区域为3类声环境功能区，厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标，故无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。本次环评引用《深圳市生态环境质量报告书（2021）》中2021年噪声监测结果进行评价。2021年深圳市共布设21个国控功能区噪声测点，每季度监测一次。各季度噪声功能区达标情况统计见下表：

**表 3-6 2021 年深圳市各季度噪声功能区达标情况统计（单位：%）**

统计时段	1类区		2类区		3类区		4类区	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
第一季度	100	66.7	100	100	100	100	100	0
第二季度	100	33.3	100	62.5	83.3	83.3	100	0
第三季度	100	33.3	100	87.5	100	100	100	0
第四季度	100	100	100	100	100	100	75.0	0
全年	100	58.3	100	87.5	95.8	95.8	93.8	0

根据《深圳市生态环境质量报告书（2021）》显示，2021年深圳市功能区声环境质量处在全国中游水平。与上年相比，2、3类区昼夜间达标率略有下降，1类区昼间达标率上升。区域环境噪声总体水平为三级，声环境质量一般。

### 4、生态环境



	<p>本项目租用已建成的厂房，无新增用地，不改变占地的土地利用现状，选址不在基本生态控制线范围内。根据现场勘查及查阅资料，该地植被较单一，项目区域内无珍稀濒危野生动植物和古树名木生长。区域生态环境一般。</p> <p><b>5、电磁辐射环境质量现状</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p><b>6、地下水、土壤环境质量现状</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）》，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查”，本项目在租赁厂房内建设，且所在建筑及周边均为硬化地面，各污染源均按要求采取防渗措施，项目土壤、地下水环境不敏感，本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p>																
<p style="text-align: center;"><b>环 境 保 护 目 标</b></p>	<p><b>1、地下水环境</b></p> <p>项目厂界外 500m 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。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、生态环境</b></p> <p>项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。</p> <p><b>4、大气环境</b></p> <p>项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="284 1491 1410 1715"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>坐标</th> <th>方位</th> <th>距离</th> <th>环境功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>深圳市宝安区星光学校</td> <td>E113.868626, N22.816523</td> <td>东南面</td> <td>210 米</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018年修改单”中二级标准要求</td> </tr> <tr> <td>燕和苑</td> <td>E113.866663, N22.820852</td> <td>北面</td> <td>215 米</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标	坐标	方位	距离	环境功能区	大气环境	深圳市宝安区星光学校	E113.868626, N22.816523	东南面	210 米	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018年修改单”中二级标准要求	燕和苑	E113.866663, N22.820852	北面	215 米
环境要素	保护目标	坐标	方位	距离	环境功能区												
大气环境	深圳市宝安区星光学校	E113.868626, N22.816523	东南面	210 米	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018年修改单”中二级标准要求												
	燕和苑	E113.866663, N22.820852	北面	215 米													
<p style="text-align: center;"><b>污 染 物 排</b></p>	<p><b>1、废水</b></p> <p>项目生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段的三级标准。项目研发实验过程中无工业废水排放。</p> <p><b>2、废气</b></p>																

**放  
控  
制  
标  
准**

项目颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 及表 6 相关排放浓度限值要求；项目厂区内有机废气无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

**3、噪声**

厂界处噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区限值。

**4、固体废物**

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《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》及 2013 年修改单、《国家危险废物名录》（2021 年版）等有关规定。

**表 3-8 污染物排放标准一览表**

环境要素	选用标准	标准值						
废水	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级	污染物	pH（无量纲）	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	单位
		标准值	6~9	500	300	400	—	mg/L
废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	基准排气量（m <sup>3</sup> /t 胶）	无组织排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）		
		颗粒物	12	43 <sup>①</sup>	2000	1.0		
		非甲烷总烃	10	43 <sup>①</sup>	2000	4.0		
	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	污染物项目	排放限值	限值含义		无组织排放监控位置		
		NMHC	6mg/m <sup>3</sup>	监控点 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点		
20mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值							
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	声环境功能区		昼间	夜间		dB(A)	
		3 类		65	55			

注：①根据现场调查可知，项目所在厂房为 3 层建筑，第一层层高 9 米，第二层、三层均为 7.5 米，则厂房楼体高度为 24 米。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中 4.2.7，项目橡胶废气排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上；项目 200m 范围内最高建筑为东面约 84m 处的办公楼，建筑高约 40 米，故项目扩建部分排气筒高度应设为 43m 才能满足行业标准要求。

<b>总 量 控 制 指 标</b>	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021]652号）、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》，总量控制指标主要为化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物、重点行业重金属。</p> <p>项目不属于重点行业，研发实验过程中没有氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、重金属污染物产生及排放。</p> <p>项目扩建部分挥发性有机物（VOCs）的总量控制建议指标为：80.838kg/a。</p> <p>本项目扩建部分含挥发性有机物（VOCs）经处理后排放量为80.838kg/a，则2倍削减量替代量为161.676kg/a，由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。项目扩建前挥发性有机物排放量为94.962kg/a，扩建部分新增挥发性有机物排放量为80.838kg/a，因此，项目扩建后挥发性有机物排放总量为175.8kg/a。</p> <p>项目研发实验过程中无工业废水排放；项目COD<sub>Cr</sub>和NH<sub>3</sub>-N主要排放源来自于生活污水，生活污水经所在工业区化粪池处理后经市政排水管网接入松岗水质净化厂集中处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。</p>
--	---

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工 期环 境保 护措 施</b>	<p>本项目租用已建成厂房，无施工期。</p>																									
<b>运营 期环 境影 响和 保护 措施</b>	<p>本项目为独立研发实验，本次环评仅对扩建部分进行评价。</p> <p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气源强核算过程</b></p> <p><b>(1) 粉尘废气</b></p> <p>项目捏合机、行星机、三维混料机自带粉末加料系统，通过粉体输送泵输送至密闭捏合机、行星机，使用时在泵内接入压缩空气；捏合、搅拌、混料过程投加粉料时输送口会产生少量的粉尘，其主要污染物为颗粒物；</p> <p>参考深圳市富程威科技有限公司改扩建项目（深环宝批[2021]000053号），捏合、搅拌、混料过程粉尘按原材料使用量的1%计，根据建设单位提供信息，项目粉尘废气产生量见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 捏合、搅拌、混料工序粉尘废气产生情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工艺</th> <th style="width: 25%;">粉料类别</th> <th style="width: 20%;">使用量 (kg/a)</th> <th style="width: 20%;">排放系数</th> <th style="width: 20%;">产生量 (kg/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">捏合、搅拌</td> <td style="text-align: center;">硅橡胶生胶</td> <td style="text-align: center;">600</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1%</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硅胶填料</td> <td style="text-align: center;">600</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">混料</td> <td style="text-align: center;">聚四氟乙烯树脂</td> <td style="text-align: center;">1000</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">色粉填料</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">23</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上，项目颗粒物产生量为 23kg/a，产生速率为 0.019kg/h（年工作时间 1200h）。</p> <p><b>(2) 有机废气</b></p> <p>①项目在特种硅橡胶研发时开炼过程会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃；污染物产生源强参照文献《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司，张芝兰）中的混胶工序生产过程中污染物最大产污系数 140mg/kg，项目硅橡胶生胶年用量为 600kg/a、硅油年用量为 500kg/a，则非甲烷总烃产生量为 0.154kg/a。</p> <p>②项目在特种硅橡胶研发时硫化过程使用涂有脱模剂的模具会产生有机废气，主要污</p>	工艺	粉料类别	使用量 (kg/a)	排放系数	产生量 (kg/a)	捏合、搅拌	硅橡胶生胶	600	1%	6	硅胶填料	600	6	混料	聚四氟乙烯树脂	1000	10	色粉填料	100	1	合计				23
工艺	粉料类别	使用量 (kg/a)	排放系数	产生量 (kg/a)																						
捏合、搅拌	硅橡胶生胶	600	1%	6																						
	硅胶填料	600		6																						
混料	聚四氟乙烯树脂	1000		10																						
	色粉填料	100		1																						
合计				23																						

染因子为非甲烷总烃；根据脱模剂 MSDS，挥发有机物有石油氢 30%、其他 0.5%，挥发率按为 30.5%计，项目脱模剂年用量为 3kg/a，则非甲烷总烃产生量为 0.915kg/a。

③项目在特种硅橡胶研发时脱挥使用烘箱加热过程中残留的低聚物会以非甲烷总烃的形式挥发出来，脱挥过程加热温度约为 100℃-170℃，污染物产生源强参照文献《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司，张芝兰）中的热炼工序生产过程中污染物最大产污系数 72.8 mg/kg，项目硅橡胶生胶年用量为 600kg/a、硅油年用量为 500kg/a，则非甲烷总烃产生量为 0.08kg/a。

综上，项目特种硅橡胶研发时非甲烷总烃产生量 1.149kg/a，产生速率为  $9.575 \times 10^{-4}$ kg/h（年工作时间 1200h）。

④项目在聚四氟乙烯制品研发时中推挤、压延工序中会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》，塑料袋膜制品制造产污系数 0.33kg/t，项目聚四氟乙烯树脂年用量为 1000kg/a，则非甲烷总烃产生量为 0.33kg/a。

⑤项目在聚四氟乙烯制品研发时中脱脂工序通过高温将薄膜带中的助剂油挥发脱除，该脱脂过程会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。项目使用的助剂油为石油加氢轻馏分（100%），其沸点为 218-313℃，定型机温度为 100-200℃，远低于助剂的沸点，且样品在定型机中停留时间较短，根据助剂油 MSDS，其蒸发率为 1%，项目助剂油年用量为 250kg/a，则非甲烷总烃产生量为 2.5kg/a。

⑥项目需要在不同批次生产的间隔中用抹布沾取 75%酒精对行星机进行清洁会产生有机废气，以非甲烷总烃作为表征物；考虑酒精全部挥发，挥发系数按 75%计，项目使用酒精为 200kg/a，则非甲烷总烃产生量为 150kg/a。

综上，项目聚四氟乙烯制品研发时非甲烷总烃产生量为 152.83kg/a，产生速率为 0.127kg/h（年工作时间 1200h）。

项目拟建一套滤筒除尘+活性炭吸附装置，将捏合、搅拌、混料工位产生的粉尘废气，开炼、硫化、脱挥、推挤、压延、脱脂、擦拭清洁工位产生的有机废气，经集气罩+车间密闭负压抽风收集处理（设计风量为 15000m<sup>3</sup>/h）集中收集后引至楼顶经滤筒除尘+活性炭吸附装置处理后经排气筒高空排放，排气筒高度 43m。

根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》，为了保证项目废气能够稳定达标排放，根据企业提供资料，建设单位将捏合、搅拌、混料、开炼、硫化、脱挥、

推挤、压延、脱脂、擦拭清洁工位设置集气罩+车间密闭负压抽风收集处理（设计风量为15000m<sup>3</sup>/h），参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”可知，项目各污染工位收集方式属于“全密闭设备/空间-单层密闭负压”，收集效率为 95%。

根据《LT 型滤筒式除尘器及应用》（粮食食品科技第 9 卷 2001 年第 3 期，徐雪平，张凡）和《滤筒式与横插扁袋式除尘器的计算经济比较》（洛阳工学院学报第 21 卷第 2 期，2000 年 6 月，丁瑞星，王修川）可知，滤筒除尘器的处理效率可达为 99.7%-99.9%，本次环评按保守值估算，滤筒除尘器对粉尘废气处理效率取 99.7% 计算。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“291 橡胶制品业行业系数手册”中“其他橡胶制品”末端治理技术处理效率，活性炭吸附处理效率按 50% 计。

活性炭吸附装置对有机废气处理效率复核：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（颗粒炭取值 10%，纤维状活性炭取值 15%；蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。项目选用蜂窝状活性炭（吸附比例按 20% 计），活性炭单次装填总量约为 200kg，项目每年更换 2 次活性炭，则有机废气吸附量约 80kg/a；

项目有机废气收集量为 146.282kg/a，经核算，活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 54.7% > 50%，保守考虑活性炭吸附装置对有机废气处理效率 50% 可满足削减量。

表 4-2 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染物	收集效率	污染源	污染物产生			治理措施				污染物排放			排放 时间 h		
					核算 方法	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	工艺	设计处理 能力 m <sup>3</sup> /h	处理 效率	是否为 可行技 术	核算方 法	排放 kg/a		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h
捏合、搅拌、 混料工位		颗粒物	95%	排气筒 DA001	产污 系数 法	21.85	1.214	1.821×10 <sup>-2</sup>	滤筒除尘+活性炭吸附 装置	15000	99.7%	是	产污系 数法	0.066	3.67×10 <sup>-3</sup>	5.5×10 <sup>-5</sup>	1200
			/	无组织		1.15	/	9.583×10 <sup>-4</sup>	车间沉降、大气扩散	/	/	/		1.15	/	9.583×10 <sup>-4</sup>	1200
开炼、硫化、 脱挥工位		非甲烷总 烃	95%	排气筒 DA001	产污 系数 法	1.092	0.0607	9.1×10 <sup>-4</sup>	滤筒除尘+活性炭吸附 装置	15000	50%	是	产污系 数法	0.546	0.0303	4.55×10 <sup>-4</sup>	1200
			/	无组织		0.057	/	4.75×10 <sup>-5</sup>	车间沉降、大气扩散	/	/	/		0.057	/	4.75×10 <sup>-5</sup>	1200
推挤、压延、 脱脂、擦拭清 洁工位		非甲烷总 烃	95%	排气筒 DA001	产污 系数 法	145.19	8.07	0.121	滤筒除尘+活性炭吸附 装置	15000	50%	是	产污系 数法	72.595	4.03	6.05×10 <sup>-2</sup>	1200
			/	无组织		7.64	/	6.37×10 <sup>-3</sup>	车间沉降、大气扩散	/	/	/		7.64	/	6.37×10 <sup>-3</sup>	1200

根据表 4-2 可知，项目排放的废气仅经集气罩收集（不配套废气处理设施）至高空排放时，颗粒物、非甲烷总烃可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值标准。因此，本项目属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》中的备案类项目。

表 4-3 废气污染防治设施基本信息

工序/生产线	排放形 式	污染物种类	污染治理设施						有组织排 放口编号	有组织排 放口名称	排放口设置 是否符合要 求	排放口 类型
			污染治理设施 编号	污染治理设施 名称	污染治理设施工 艺	设计处理 效率	是否为可行技 术	是否涉及 商业秘密				
捏合、搅拌、混料工 位	有组织	颗粒物	TA001	综合废气处理 设施	滤筒除尘+活性 炭吸附装置	99.7%	是	否	DA001	综合废气排 放口	是	一般排 放口
开炼、硫化、脱挥、 推挤、压延、脱脂、 擦拭清洁工位	有组织	非甲烷总烃				50%	是	否			是	一般排 放口

表 4-4 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度	排放标准			监测内容	监测频次
			经度	纬度				名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
DA001	综合废气排放口	颗粒物	113.865591	22.818551	43	0.8	常温	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 5 新建企业大气 污染物排放限值标准	12	/	烟气流速,烟气温 度,烟气含湿量,烟 气量	1次/季度
		非甲烷总烃							10	/		1次/季度



## 2、废气治理设施技术可行性及达标情况分析

项目设有1套“滤筒除尘+活性炭吸附装置”用于处理有机废气，废气处理工艺流程如下：

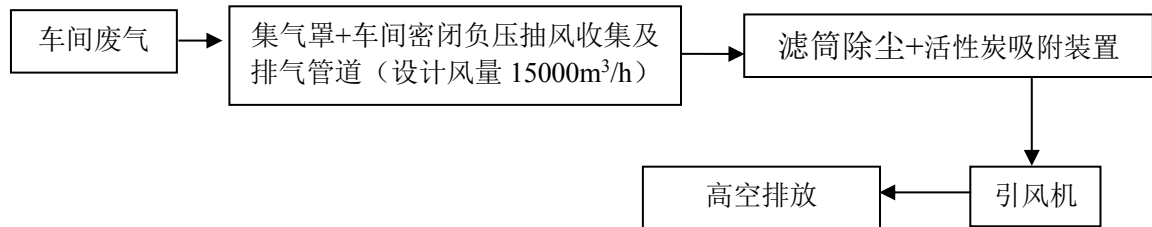


图 4-1 废气处理工艺流程图

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

**滤筒除尘器：**滤筒式除尘器是一种新型过滤除尘装置，其作用原理是含尘气体由进风口进入除尘器后，气流速度减慢，粗颗粒脱离气流沉降到集尘室内，细微粉尘随气流穿过滤筒时被阻于滤筒外表面，洁净气体由出风口排出；当滤筒表面灰层较厚时，脉冲控制仪发出指令开启喷吹阀，气包内的压缩空气经喷吹管高速喷出，同时诱导数倍于喷射气量的周围空气进入滤筒，并由内向外快速射出，将滤筒外表面的粉尘吹下落入集尘室内，最后由放灰斗排出。具有除尘效率高，一般在99%以上；除尘器除尘效率高，过滤效果好，外形尺寸小，运行稳定；滤筒采用骨架安装，密封性能好，牢固可靠；滤筒使用寿命长，安装、维修方便；箱体采用气密性设计，密封性好，检查门用优良的密封材料，漏风率很低；进、出口风道布置紧凑，气流阻力小。

**活性炭吸附装置：**活性炭吸附现象是发生在两个不同的相界面的现象，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和饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种吸热过程。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。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，

本项目采用“滤筒除尘+活性炭吸附装置”处理粉尘废气、有机废气，属于标准中可行的除尘、吸附组合处理技术，在正常运作的条件下，本项目废气可稳定达标，工艺技术是可行的，能确保废气能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 及表 6 规定的颗粒物、非甲烷总烃排放限值。

#### 4、正常工况下废气达标分析

##### （1）排气筒废气达标分析

###### ①粉尘废气

项目捏合、搅拌、换了粉尘废气经收集后引至楼顶经一套滤筒除尘+活性炭吸附装置处理后由 DA001 排气筒 43 米高空排放，排放浓度为  $3.67 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 的排放限值，颗粒物最高允许排放浓度  $\leq 12 \text{mg/m}^3$ 。

###### ②有机废气

项目开炼、硫化、脱挥、推挤、压延、脱脂、擦拭清洁有机废气经收集后引至楼顶经一套滤筒除尘+活性炭吸附装置处理后由 DA001 排气筒 43 米高空排放。项目有机废气经处理非甲烷总烃排放浓度为  $4.03 \text{mg/m}^3$ ，能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 的排放限值，非甲烷总烃最高允许排放浓度  $\leq 10 \text{mg/m}^3$ 。

##### a.基准排气量核算：

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）要求：若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。项目需核算基准排气量排放浓度：

$$\rho_{\text{基}} = Q_{\text{总}} / (Y \times Q_{\text{基}}) \times \rho_{\text{实}}$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排气量排放浓度， $\text{mg/m}^3$

$Q_{\text{总}}$ ——实测排气总量， $\text{m}^3$ ，项目废气处理设备风量为  $15000 \text{m}^3/\text{h}$ ；

$Y$ ——单位时间胶料消耗量，单位时间用橡胶量为  $1.1 \text{t/h}$ ；

$Q_{\text{基}}$ ——单位胶料基准排气量， $2000 \text{m}^3/\text{t}$  胶；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度，根据工程分析，项目非甲烷总烃排放浓度为  $0.0303 \text{mg/m}^3$ ，颗粒物排放浓度为  $0.00367 \text{mg/m}^3$ ；

根据公式对项目成型过程的非甲烷总烃总量进行核算如下：

本项目ρ基（非甲烷总烃）为  $15000 / (1.1 \times 2000) \times 0.0303 = 0.207 \text{mg/m}^3 < 10 \text{mg/m}^3$ （非甲烷总烃排放限值）、ρ基（颗粒物）为  $15000 / (1.1 \times 2000) \times 0.00367 = 0.025 \text{mg/m}^3 < 12 \text{mg/m}^3$ （颗粒物排放限值），即项目非甲烷总烃、颗粒物能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）排放标准要求。

**b.不配套处理设施的基准排气量核算：**

若项目不配套处理设施，则项目橡胶污染物排放浓度ρ实（非甲烷总烃）为  $0.0607 \text{mg/m}^3$ 、ρ实（颗粒物）为  $1.214 \text{mg/m}^3$ ，则项目ρ基（非甲烷总烃）为  $15000 / (1.1 \times 2000) \times 0.0607 = 0.41 \text{mg/m}^3 < 10 \text{mg/m}^3$ （排放限值）、ρ基（颗粒物）为  $15000 / (1.1 \times 2000) \times 1.214 = 8.28 \text{mg/m}^3 < 12 \text{mg/m}^3$ （排放限值），即项目基准排放浓度能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 的排放限值，故项目橡胶生产单元无需配套废气处理设施即可达标后高空排放。因此，本项目属《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》中的备案类项目。

经以上措施处理后，项目排放的颗粒物、非甲烷总烃基准排气量浓度可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的排放浓度限值；项目厂区内 VOCs 无组织排放可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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。综上所述，项目废气经滤筒除尘+活性炭吸附装置处理后能够达标排放，对周围大气环境及 500m 范围内大气敏感点影响很小。

**5、非正常工况分析**

本项目非正常情况下排放主要为废气处理设施出现故障时，废气未经处理直接排放。若发现废气处理设施出现故障，应立即停止生产，关闭排放阀，检查维修废气处理设施，避免对周围大气环境造成污染。本项目废气非正常情况下排放源强核算如下表：

**表 4-5 本项目废气非正常情况排放一览表**

排放口编号	污染源	非正常排放原因	污染物种类	非正常排放情况			单次持续时间	预计发生频次	应对措施
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 kg/a			
DA001	捏合、搅拌、混料工位	废气处理设施	颗粒物	1.214	$1.821 \times 10^{-2}$	$3.642 \times 10^{-2}$	1h/次	2次/年	立即停止生

	开炼、硫化、脱挥、推挤、压延、脱脂、擦拭清洁工位	运转异常	非甲烷总烃	8.13	0.122	0.244		产，关闭排放阀，检查维修废气处理设施
--	--------------------------	------	-------	------	-------	-------	--	--------------------

## 7、废气自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业 (HJ1122—2020)》、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021) 相关技术规范，项目废气监测计划见下表：

表 4-6 废气自行监测计划表

监测点位	监测因子	最低监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1 次/季度	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)“表 5 新建企业大气污染物排放限值”标准
	非甲烷总烃	1 次/季度	
厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	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) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂界	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)“表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值”标准

## 二、废水

### 1、水污染物源强分析

#### (1) 工业废水

①推挤保存用水：项目氟原料经推挤机加工后的推挤制品在进入下一道工序前需保存在含自来水的储料桶中保存，该过程储料桶的水循环使用，不外排，仅需定期添加损耗量，补充损耗量为 0.02m<sup>3</sup>/d，6m<sup>3</sup>/a。

②盐雾测试用水：项目测试过程设置一台盐雾试验箱使用自来水进行测试，该盐雾测试水循环使用，不外排，仅需定期添加损耗量，补水量为 0.005m<sup>3</sup>/d，1.5m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 生活污水

项目劳动定员为 60 人，员工食宿由园区统一安排，不在项目内食宿。参照《广东省用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 中“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”的先进值定额（国家行政机构年工作时间约 250 天，人均生活用水系数为

10m<sup>3</sup>/（人•a），折算可得不住宿人员生活用水系数为40L/d），则员工生活用水量为2.4m<sup>3</sup>/d，720m<sup>3</sup>/a（按300天计）。生活污水产生量按用水量的90%计，生活污水产生量2.16m<sup>3</sup>/d，648m<sup>3</sup>/a（按300天计），参照《排水工程（第四版，下册）》“典型生活污水水质”中“中常浓度”的水质，主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，产生浓度分别为400mg/L、200mg/L、220mg/L、40mg/L、8mg/L。

项目属于松岗水质净化厂服务范围内，区域雨污管网已完善，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后接入市政管网，最终排入松岗水质净化厂。

表 4-7 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
				产生废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率/%	排放废水量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
办公生活区	员工生活办公	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	648	400	0.259	化粪池	15%	648	340	0.220
			BOD <sub>5</sub>	648	200	0.130		15%	648	170	0.110
			氨氮	648	40	0.026		0%	648	40	0.026
			SS	648	220	0.143		18%	648	180	0.117

## 2、依托水质净化厂设施的环境可行性评价

项目选址位于松岗水质净化厂服务范围内。松岗水质净化厂截污管网已完善，根据松岗水质净化厂基本概况可知，总建设规模30万吨/日，其中一期建设规模：15万吨/日，二期建设规模：15万吨/日，项目总投资22630万元。进水标准为COD<sub>Cr</sub>：≤280mg/L、BOD<sub>5</sub>：≤150mg/L、SS：≤220mg/L、NH<sub>3</sub>-N：≤40mg/L。一期：提标升级工程于2019年1月开工，同年7月竣工调试，提标改造后采用“粗格栅及进水泵房+细格栅+沉砂池”预处理、“A<sub>2</sub>/O生化反应池+二次沉淀池”二级处理、“曝气生物池+混凝沉淀池+高纤维滤池”深度处理、“UV+次氯酸钠消毒”工艺。出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类（TN≤15mg/L，SS≤10mg/L），出水浓度为COD<sub>Cr</sub>：≤30mg/L、BOD<sub>5</sub>：≤6mg/L、SS：≤10mg/L、NH<sub>3</sub>-N：≤1.5mg/L。根据深圳市水务局网站提供的《2021年深圳市水质净化厂运行情况》（2022.4.8）可知2021年松岗水质净化厂（一期、二期）的实际年处理水量为10836.92万m<sup>3</sup>/a（日均处理量约为29.69万m<sup>3</sup>/d），松岗水质净化厂剩余日处理量为0.31万m<sup>3</sup>/d。

项目外排进入松岗水质净化厂进行处理的污水为生活污水，进入松岗水质净化

厂的污水总量合计约为 2.16m<sup>3</sup>/d, 仅占松岗水质净化厂剩余日处理量的 0.0697%, 在松岗水质净化厂的处理能力之内, 不会对松岗水质净化厂的处理负荷造成冲击。松岗水质净化厂采用的处理工艺为较成熟、稳定的处理工艺, 已在多数污水处理厂中得到应用, 经该污水工艺处理后的废水排放浓度将稳定达到《地表水环境质量标准 GB3838-2002》IV类标准限值。因此, 本项目污水经预处理后进入松岗水质净化厂进行后续处理具有环境可行性。

### 3、废水污染物排放信息表

#### (1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、 NH <sub>3</sub> -N	化粪池→ 市政管网 →松岗水质净化厂	间歇排放	/	化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<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

#### (2) 废水间接排放口基本情况

表 4-9 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/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水质净化厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.0648	松岗水质净化厂处理	间歇排放	/	松岗水质净化厂	COD <sub>Cr</sub>	30
									BOD <sub>5</sub>	6
									NH <sub>3</sub> -N	1.5
									SS	10

#### (3) 废水污染物排放执行标准

**表 4-10 废水污染物排放执行标准表**

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	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	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		NH <sub>3</sub> -N		—
		SS		400

**(4) 水环境影响评价结论**

根据分析,本项目产生的生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后接入市政管网排入松岗水质净化厂深度处理;通过采取上述措施,项目营运期产生的污水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

**三、噪声**

**1、噪声源强及降噪措施**

本项目噪声主要来源于三维混料机、预成型机、推挤机、小型压延机、脱脂拉伸定型机、双向拉伸试验机、烘箱、机械搅拌机、真空泵、行星机、捏合机、均质机、开炼机、平版硫化仪、样片冲切机、各类测试仪器等研发过程中产生的噪声,以及废气处理设施风机产生的噪声,根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社,主编:马大猷,出版时间:2002)、《环境工程手册-环境噪声控制卷》(高等教育出版社,主编:郑长聚)、《环境噪声控制》(哈尔滨工业出版社,主编:刘惠玲,出版时间:2002)、《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)对本项目噪声污染源进行核算,见下表:

**表 4-11 项目主要噪声源强**

工序/生产线	装置	声源类型 (频发、 偶发等)	噪声源强	降噪措施		噪声排放 值
			噪声值 dB (A)	工艺	降噪效 果 dB (A)	噪声值 dB (A)
研发实验设 备	三维混料机	频发	70~80	厂房车间布 局、安装隔 声门窗、减 振装置	20~25	50~55
	预成型机	频发	65~75		20~25	45~50
	推挤机	频发	70~80		20~25	50~55
	小型压延机	频发	65~75		20~25	45~50

	脱脂拉伸定型机	频发	65~75		20~25	45~50
	双向拉伸试验机	频发	65~75		20~25	45~50
	烘箱	频发	65~75		20~25	45~50
	机械搅拌机	频发	70~80		20~25	50~55
	真空泵	频发	70~80		20~25	50~55
	行星机	频发	65~75		20~25	45~50
	捏合机	频发	65~75		20~25	45~50
	均质机	频发	65~75		20~25	45~50
	开炼机	频发	70~80		20~25	50~55
	平板硫化仪	频发	65~75		20~25	45~50
	样片冲切机	频发	65~75		20~25	45~50
废气处理	风机	频发	80~90	安装减震装置、消声器、隔声障板	15~20	60~65

根据建设方介绍以及同类企业车间对设备布局，此次环评建议项目采取以下的降噪措施：

①将所有转动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。

②在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制在生产车间内，合理布局，可在生产车间安装隔声门窗，在生产设备部位加装减振装置。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，保持设备运转顺畅，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④废气处理风机安装了减震装置及消声器，采取隔声障板以阻隔噪声对邻近区域的干扰。

## 2、噪声影响及达标分析

### 1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响，分析如下：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级  $L_{p1}$ ：

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



式中：

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S为房间内表面面积， $m^2$ ；a为平均吸声系数。本文平均吸声系数取0.2。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

$L_w$  为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right)$$

式中：

$L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

$L_{pj}$ --室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p1}$ —声源室内声压级，dB(A)；

$L_{p2}$ —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

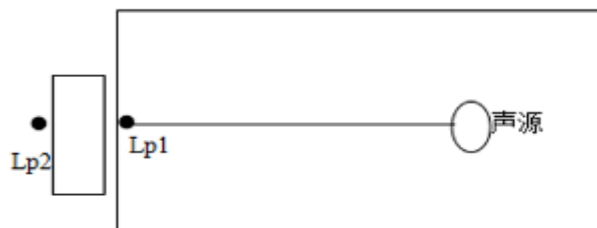


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

③根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg ( r_2 / r_1 ) - \Delta L;$$

式中： $L_2$ —一点声源在预测点产生的声压级，dB (A) ；

$L_1$ —一点声源在参考点产生的声压级，dB (A) ；

$r_2$ —预测点距声源的距离, m;

$r_1$ —参考点距声源的距离, m;

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量。

## 2) 预测结果

表 4-12 项目设备噪声源与厂界距离一览表

等效声源	与厂界距离 (m)			
	北面	东面	南面	西面
研发实验车间	25	90	15	10
风机	30	100	35	40

表 4-13 项目噪声预测结果 (单位:  $Leq$  dB (A))

类型	等效声源源强	采取措施后降噪效果	厂界贡献值			
			北面	东面	南面	西面
研发实验车间	92.4	23	41.4	30.3	45.9	49.4
风机	90	15	45.5	35.0	44.1	43.0
厂界噪声贡献值	/	/	46.9	36.3	48.1	50.3
标准值 (昼间)	/	/	65	65	65	65
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标

项目夜间不生产。根据以上计算可知,项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后,预测厂界外昼间贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求,经过距离衰减后,对周围声环境的影响不大。

## 3、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)等相关技术规范,项目具体噪声监测计划见下表:

表 4-14 噪声自行监测计划表

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
噪声	四周厂界外 1m 处	厂界噪声等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求

## 四、固体废物

项目生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物和危

险废物。

### 1、污染物源强

#### (1) 生活垃圾

项目员工有 60 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 30kg/d，合计为 9t/a，交由环卫部门统一清运处理。

#### (2) 一般工业固体废物

项目研发实验过程中产生的废硅橡胶边角料、废薄膜边角料以及包装过程中产生的废包装材料，产生量为 3t/a，集中收集后交由专业回收单位回收利用。

#### (3) 危险废物

①项目设备维修、维护产生的少量的废机油及其沾染物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08），产生量约为 0.7t/a。

②项目擦拭清洁过程中产生的废无尘布、废抹布/手套（废物类别：HW49 废其他废物，废物代码：900-041-49），产生量约 0.1t/a。

③项目研发实验过程中产生的废空容器（废物类别：HW49 废其他废物，废物代码：900-041-49），产生量为 0.1t/a。

④项目滤筒除尘气处理废气时需要定期更换废滤芯（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），产生量为 0.5t/a。

⑤项目活性炭吸附装置产生的废活性炭（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49）。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2 中活性炭吸附法，蜂窝状活性炭吸附比例取值 20%，项目有机废气削减量为 73.141kg/a，则需要的活性炭量约为 365.705kg/a。

项目活性炭吸附装置活性炭单次装填总量约为 200kg，为保证活性炭吸附效果，活性炭未吸附饱和时即更换，采用半年更换一次废活性炭，即活性炭总用量为 0.4t/a>0.366t/a，活性炭更换频次满足其需求且有余量。故废活性炭总产生量为 0.473t/a（含吸附废气量）。

综上，项目危险废物总产生量为 1.873t/a。危险废物不可以随意排放、放置和转移，应集中收集后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。

表 4-15 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油及其沾染物	HW08	900-249-08	0.7	设备维护	液态	机油	每月	T,I	委托有资质单位处置
废无尘布、废抹布/手套	HW49	900-041-49	0.1	擦拭清洁	固态	酒精	半年	T/In	
废空容器	HW49	900-041-49	0.1	研发过程	固态	/	半年	T/In	
废滤芯	HW49	900-041-49	0.5	废气处理	固态	沉渣	每年	T/In	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.473	废气处理	固体	活性炭	半年	T	

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)，C 代表腐蚀性 (Corrosivity,C)，R 代表反应性 (Reactivity,R)。

表 4-16 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
生活区	生活区	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	9	环卫部门定期清运	9	由环卫部门定期清运
研发实验过程	研发实验过程	废硅橡胶边角料、废薄膜边角料、废包装材料	一般工业固体废物	/	3	回收利用	3	收集后交由专业回收单位回收利用
研发实验过程	研发实验过程	废机油及其沾染物、废无尘布、废抹布/手套、废空容器	危险废物	/	1.873	委托拉运处置	1.873	收集后委托有危险废物质单位处理
废气处理	废气处理	废滤芯、废活性炭	危险废物					

注：固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

## 2、环境管理要求

(1) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

1) 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

2) 建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度,建立工业固体废物管理台账,如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,实现工业固体废物可追溯、可查询,并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

3) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

4) 建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的,应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求。

5) 建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料,以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施,并执行排污许可管理制度的相关规定。

6) 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境,因此在各个环节中,抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在,为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的,本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律,提出相应的治理措施,以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)要求的危险废物暂存场所,且在暂存场所上空设有防雨淋设施,地面采取防渗措施,危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内;根据生产需要合理设置贮存量,尽量减少厂内的物料贮存量;严禁将危险废物混入生活垃圾;堆放危险废物的地方要有明显的标志,堆放点要防雨、防渗、防漏,应按要求进行包装贮存;危废暂存间并设置排风扇,保持内外空气流畅。项目危险废物暂存间基本情况见下表。

表 4-17 建设项目危险废物暂存间(设施)基本情况表

序号	贮存场所	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 t	贮存周期
1	危废暂存间	废机油及其沾染物	HW08	900-249-08	危废暂存间	20m <sup>2</sup>	桶装	0.5	3个月
2		废无尘布、废抹布/手套	HW49	900-041-49			桶装	0.5	3个月
3		废空容器	HW49	900-041-49			桶装	0.5	3个月
4		废滤芯	HW49	900-041-49			桶装	0.6	3个月

									月
5		废活性炭	HW49 其他 废物	900-039-49			袋装	0.5	3个 月

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐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。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

(2) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200—2021)的相关要求：

1) 污染防控技术要求

危险废物污染防控技术要求：排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移

危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

一般工业固废污染防治技术要求：排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

#### 2) 自行贮存设施污染防治技术要求

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599、GB 30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB18484、GB18597、GB30485、HJ2025 和 HJ2042 等相关标准规范要求。

（3）根据《危险废物管理计划和台账制定技术导则》（HJ1200—2021）的相关要求：

#### 1) 分类管理

危险废物管理计划制定内容应根据产生危险废物的单位的管理类别确定。

危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料的申报周期应根据产生危险废物的单位的管理类别确定。

鼓励有条件的地区在危险废物环境重点监管单位推行电子地磅、视频监控、电子标签等集成智能监控手段，如实记录危险废物有关信息，有条件的可与国家危险废物信息管理系统联网。

## 2) 危险废物管理计划制定要求

产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划。

产生危险废物的单位应当于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划。由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。

危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。

## 3) 危险废物管理台账制定要求

### ① 频次要求

产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

### ② 记录内容

危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处



置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

③记录保存

保存时间原则上应存档5年以上。

**五、地下水、土壤环境影响分析和保护措施**

**(1) 污染源及防渗分区识别**

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别，见下表。

**表 4-18 项目污染源及防渗分区识别表**

序号	污染源	污染物类型	防渗区域及部位	识别结果	防控措施
1	化学品仓库	脱模剂、催化剂、机油、75%酒精	四周避面、地面	重点防渗区	地面硬化防渗防腐处理
2	危废暂存间	危险废物	地面	重点防渗区	地面硬化防渗防腐处理
3	研发实验车间	助剂油、硅油	四周避面、地面	重点防渗区	地面硬化防渗防腐处理

**(2) 本项目拟采取的地下水、土壤污染防渗措施**

1) 化学品仓库地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷环氧树脂涂层作为防渗层。各化学品采用专用容器盛装，做好标识和标记，根据物料属性设置多个化学品仓库区域，同类性质的药水桶设置在同一个仓库内。每个仓库采取桶装+围堰的储存的方式，围堰内作防腐蚀、防泄漏处理，少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则泵入事故应急桶（容积1m<sup>3</sup>）。

2) 危险废物暂存间规范设置，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，液态危险废物贮存于储罐中，危险废物暂存场所地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷一层环氧树脂涂层作为防渗层，且周边设置截污沟和防渗漏收集池。

3) 研发实验车间地面设置重点防渗。采用混凝土进行浇筑，表面涂刷环氧树脂涂层作为防渗层。

### (3) 跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ1819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ924-2018）的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，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。

### 六、生态

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。因此，项目对周边生态无不良影响。

### 七、环境风险

#### (1) Q 值

经调查，项目使用的助剂油、硅油、脱模剂、催化剂、机油、75%酒精等原辅料及产生的危险废物属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量和表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+ \dots q_n/Q_n$$

式中： $q_i$ —每种危险物质存在总量，t。

$Q_i$ —与各危险物质相对应的贮存区的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4-19 项目风险性物质的临界量标准和实际发生量

序号	物质名称	临界量 $Q_n$ (t)	实际贮存量 $q_n$ (t)	$q_n/Q_n$
1	助剂油	100	0.125	0.00125
2	硅油	100	0.2	0.002
3	脱模剂	100	0.0015	0.000015
4	催化剂	100	0.0015	0.000015
5	机油	2500	0.125	0.00005
6	75%酒精	500	0.05	0.0001
7	危险废物	100	1	0.01
$\sum q_n/Q_n$				0.01343

根据上表计算结果，项目所储存经以上计算可知， $Q < 1$ ，风险潜势为 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），仅进行简单分析。

## (2) 环境风险识别

本项目主要为化学品仓库、危险废物暂存间、废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-20 生产过程风险源识别

风险源	所在位置	涉及环境风险物质	风险类型	影响途径
化学品仓库	南面	助剂油、硅油、脱模剂、催化剂、机油、75%酒精	泄漏、火灾引发的次生污染物排放	地表水、大气、土壤
危废暂存间	西南面	危险废物	泄漏	地表水、大气、土壤
废气处理设施	楼顶	生产废气	废气处理设施发生故障	大气
火灾爆炸事故	厂区	燃烧产生的废气、消防废水	火灾引发的次生污染物排放	地表水、大气、土壤

## (2) 环境风险防范措施及应急措施

### 1) 化学品泄漏风险防范措施及应急要求

对于项目所使用的化学品等应设置独立的贮存仓库，并分门别类单独存放，应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。不相容的固体废物堆放区必须有隔离间隔措施。保持容器密闭；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

应急措施：当发生事故时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换收集桶。

### 2) 危险废物暂存风险防范措施及应急要求

① 储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

② 加强职工的培训，提高风险防范意识。

③ 危废暂存间经常检查并配备相应灭火器。

④ 针对易燃危废暂存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

⑤ 危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，以确保危险废物等泄漏时不会外流。

⑥ 定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。

应急措施：当发生危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换

危险废物收集桶。

### 3) 废气处理设施风险防范措施及应急要求

应对废气治理设施进行日常的维护,确保设施正常运行。根据监测计划定期进行检测,废气是否能达标排放。

应急措施:①当发生废气处理设施故障,导致废气直接排放至大气环境中时,应立即停产。

②定期对废气处理设施进行检测和维修,以降低因设备故障造成的事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障,应立即停止响应工序产生并立刻采取必要的措施,降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。

### 4) 火灾/爆炸伴生引起的次生污染

本项目厂区地势开阔,空气含量充足,一旦发生火灾事故,可充分燃烧,其产物主要是二氧化碳和水,对环境的影响不大。要求建设单位一旦发生事故,做好人群疏散工作,将人群疏散至项目的上风向,同时,人群可以用湿布、口罩遮掩口鼻,避免次生污染物对人产生不利影响。通过上述措施,可有效降低次生污染物对环境空气产生的影响。

当发生火灾事故时,在火灾的灭火过程中,消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水,以上消防废液若直接排入地表水体,含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影晌。为预防和减少突发环境事件的发生,控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害,规范突发环境事件应急管理工作,保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施,以确保人身的安全及环境的维护。

①保持车间通风,设置专门的物料仓库分类存放,并配备必要的消防器材,设置明显的防火标志,加强消防管理,按照安全管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施;

②采购有证企业生产的合格产品,不得靠近热源和明火,保证周围环境通风、干燥;

③当发生泄漏时,应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入,并切断火源;

④指导群众向上风方向疏散,减少吸入火灾烟气,从末端控制污染物,减少火灾

大气污染物伤害；

⑤在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

⑥在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

通过上述风险管理和应对措施，可以将项目的环境风险发生率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 排放口	颗粒物、非甲烷总烃	经集气罩+车间密闭负压抽风收集处理（设计风量为15000m <sup>3</sup> /h）集中收集后引至楼顶经滤筒除尘+活性炭吸附装置处理后经排气筒高空排放，排气筒高度43m	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值标准
		厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃	车间沉降、大气扩散	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6厂界无组织排放限值标准
		厂区内无组织	非甲烷总烃		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无组织排放限值要求
地表水环境		生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	经化粪池处理后接入市政污水管网排入松岗水质净化厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入松岗水质净化厂
声环境		研发实验设备、风机等设备	设备噪声	加强设备日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当在部分设备的机底座加设防振垫，高噪声设备安装消声器；及时淘汰落后的生产设备；加强管理，避免午间及夜间生产；风机安装了减震装置及消声器、隔声障板	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求
电磁辐射		无	无	无	无
固体废物		生活垃圾交由环卫部门统一清运处理； 一般工业固体废物集中收集后交由专业回收单位回收利用； 危险废物不可以随意排放、放置和转移，应集中收集后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。另外，厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶袋必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签等，防止造成二次污染。			
土壤及地下水污染防治措施		根据项目各区域功能，针对不同的区域提出相应的防控措施：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，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。			
生态保护		/			

措施	
环境风险防范措施	<p>①加强职工的培训，提高风险防范意识。</p> <p>②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。</p> <p>③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。</p> <p>④定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放；当发生废气处理设施故障，导致废气直接排放至大气环境中不能达标排放时，应立即停产。</p> <p>⑤固体废物贮存场所应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。</p>
其他环境管理要求	——

## 六、结论

综上所述,深圳市富程威科技股份有限公司研发中心建设项目选址不在深圳市规定的基本生态控制线范围内,符合区域环境功能区划要求,符合产业政策要求,选址是合理的。项目污(废)水、废气、噪声采取本报告提出的相应措施后,各类污染物均能稳定达标排放,各类固体废物均妥善处理处置,对周围环境的负面影响能够得到有效控制。建设单位若按本报告及环保要求认真落实有关的污染防治措施,加强污染治理设施的运行管理,可实现项目污染物稳定达标排放要求,保证项目运营对周围环境不产生明显的影响。从环境保护角度分析,该项目的建设是可行的。



## 建设项目污染物排放量汇总表

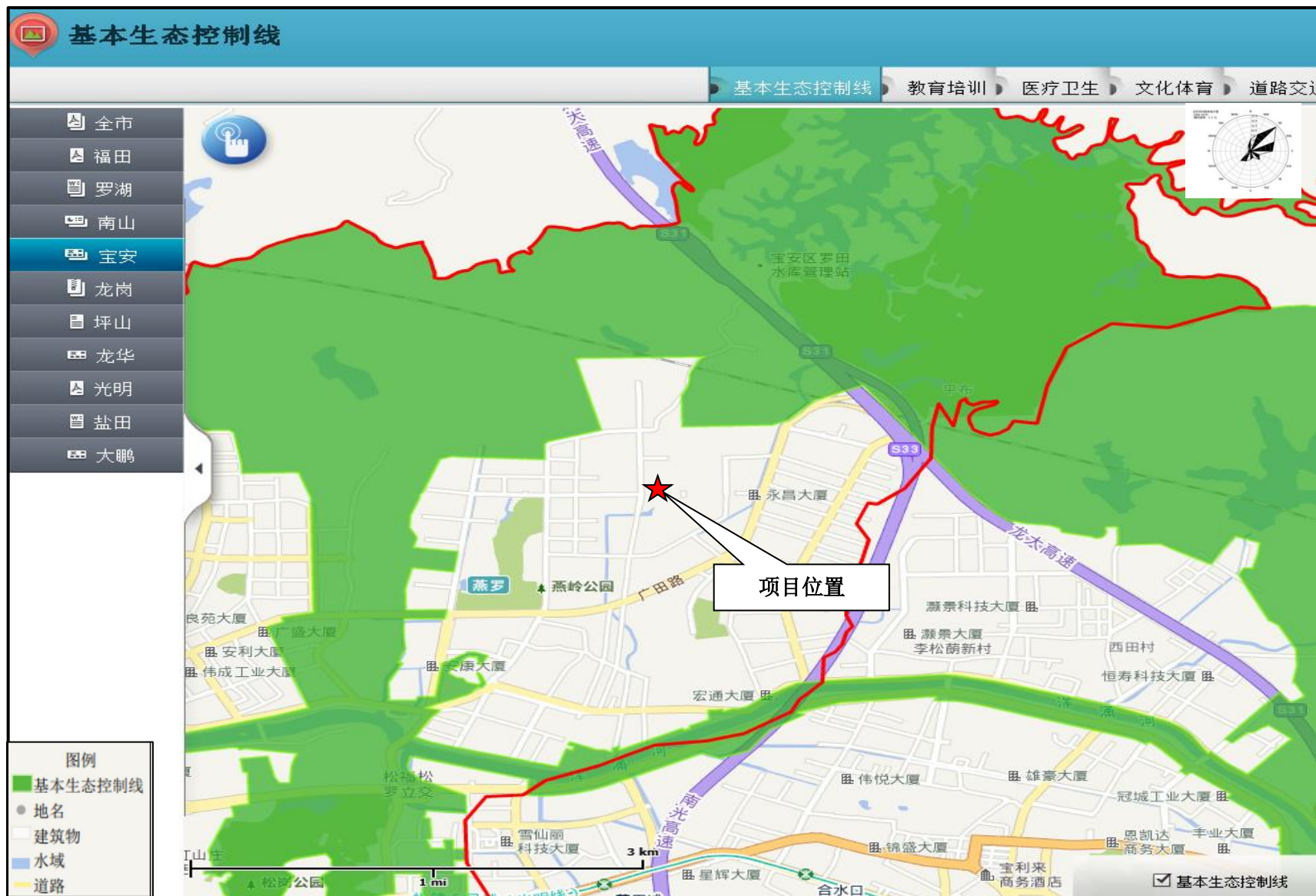
项目分类		污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气		非甲烷总烃	94.962kg/a	/	/	80.838kg/a	0	175.8kg/a	+80.838kg/a
		颗粒物	1.2kg/a	/	/	1.216kg/a	0	2.416kg/a	+1.216kg/a
废水	生活污水	废水量	2160m <sup>3</sup> /a	/	/	648m <sup>3</sup> /a	0	2808m <sup>3</sup> /a	+648m <sup>3</sup> /a
		COD <sub>Cr</sub>	0.459t/a	/	/	0.220t/a	0	0.679t/a	+0.220t/a
		BOD <sub>5</sub>	0.197t/a	/	/	0.110t/a	0	0.307t/a	+0.110t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0.043t/a	/	/	0.026t/a	0	0.069t/a	+0.026t/a
		SS	0.151t/a	/	/	0.117t/a	0	0.268t/a	+0.117t/a
生活垃圾			60t/a	/	/	9t/a	0	69t/a	+9t/a
一般工业固体废物		废边角料、生料带边角、发泡硅橡胶密封条边角料、发泡硅橡胶密封条制品边角料、废包装材料、废离型膜	549t/a	/	/	0	0	549t/a	0
		废硅橡胶边角料、废薄膜边角料、废包装材料	0	/	/	3t/a	0	3t/a	+3t/a
危险废物		废抹布/手套、废活性炭、废矿物油、废空容器、废有机溶剂	169.3t/a	/	/	0	0	169.3t/a	0
		废机油及其沾染物、废无尘布、废	0	/	/	1.873t/a	0	1.873t/a	+1.873t/a

	抹布/手套、废空容器、废滤芯、废活性炭							
--	---------------------	--	--	--	--	--	--	--

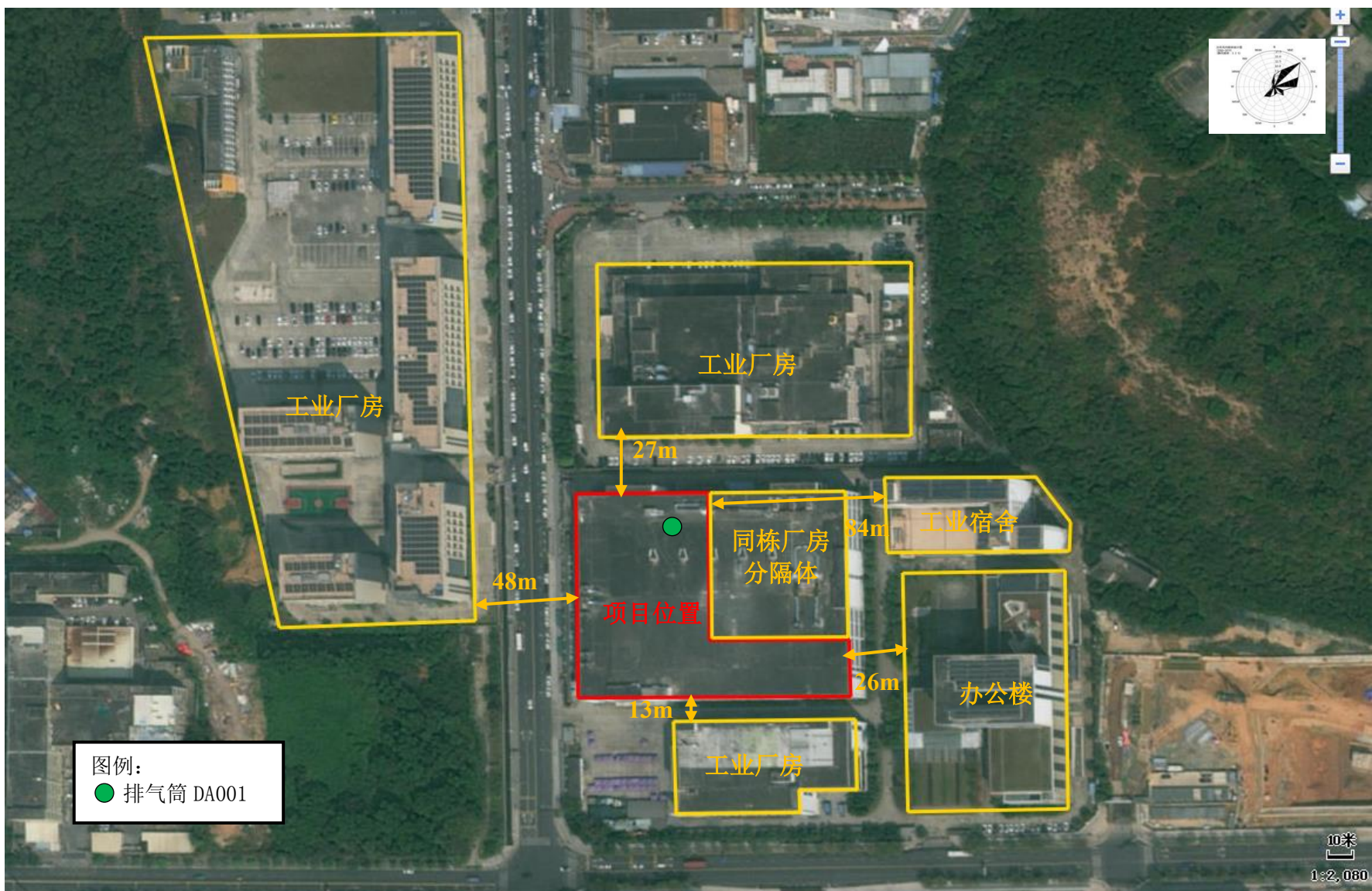
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目选址区与基本生态控制线的位置关系



附图 3 项目四至关系图

 <p>2023.3.8</p>	 <p>2023.3.8</p>
<p>项目西面工业厂房</p>	<p>项目南面工业厂房</p>
 <p>2023.3.8</p>	 <p>2023.3.8</p>
<p>项目北面工业厂房</p>	<p>项目东面办公楼</p>
 <p>2023.3.8</p>	 <p>2023.3.8</p>
<p>项目厂房建筑物外观现</p>	<p>项目车间现状</p>



工程师现场勘察图片①

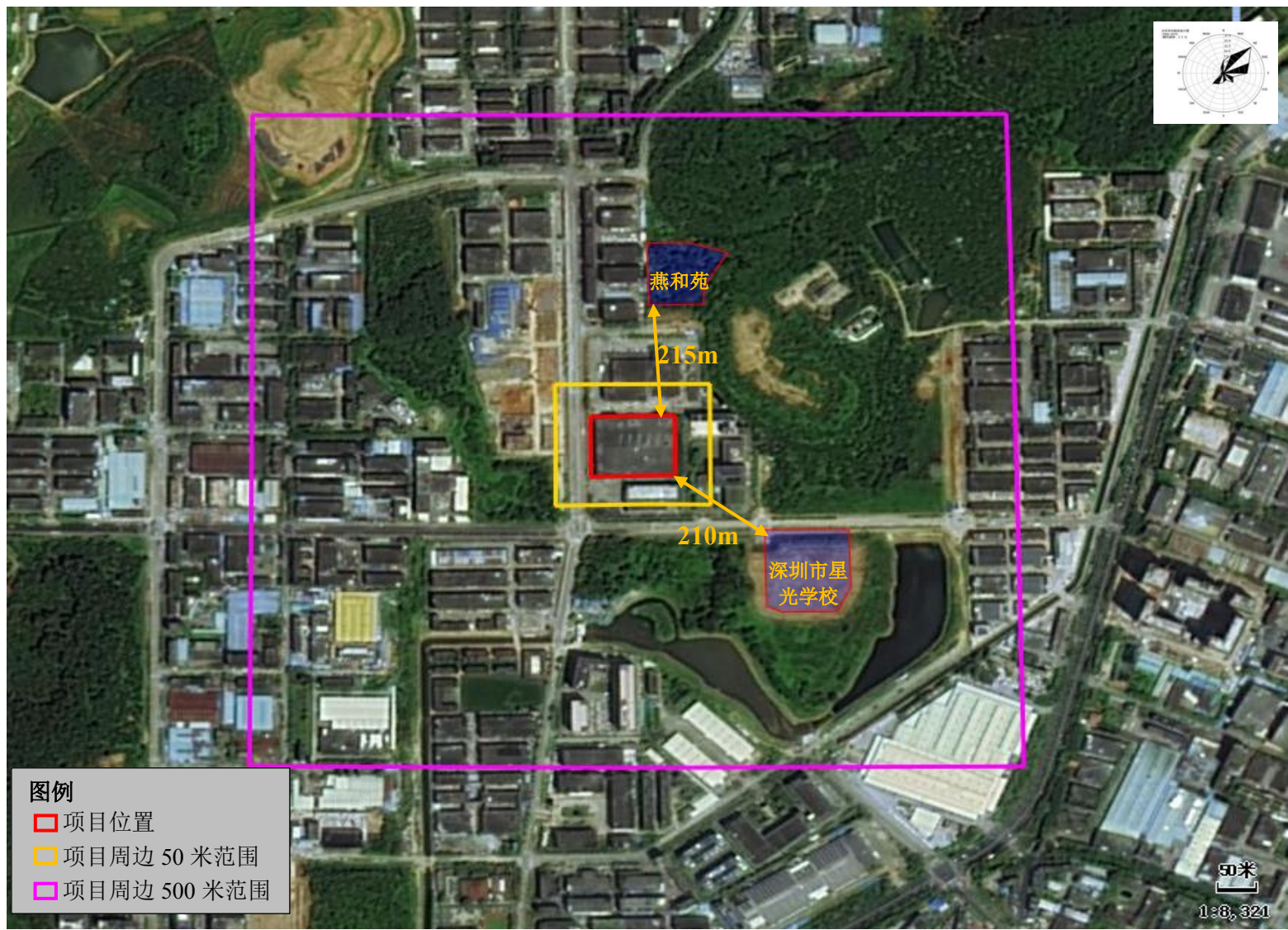


工程师现场勘察图片②



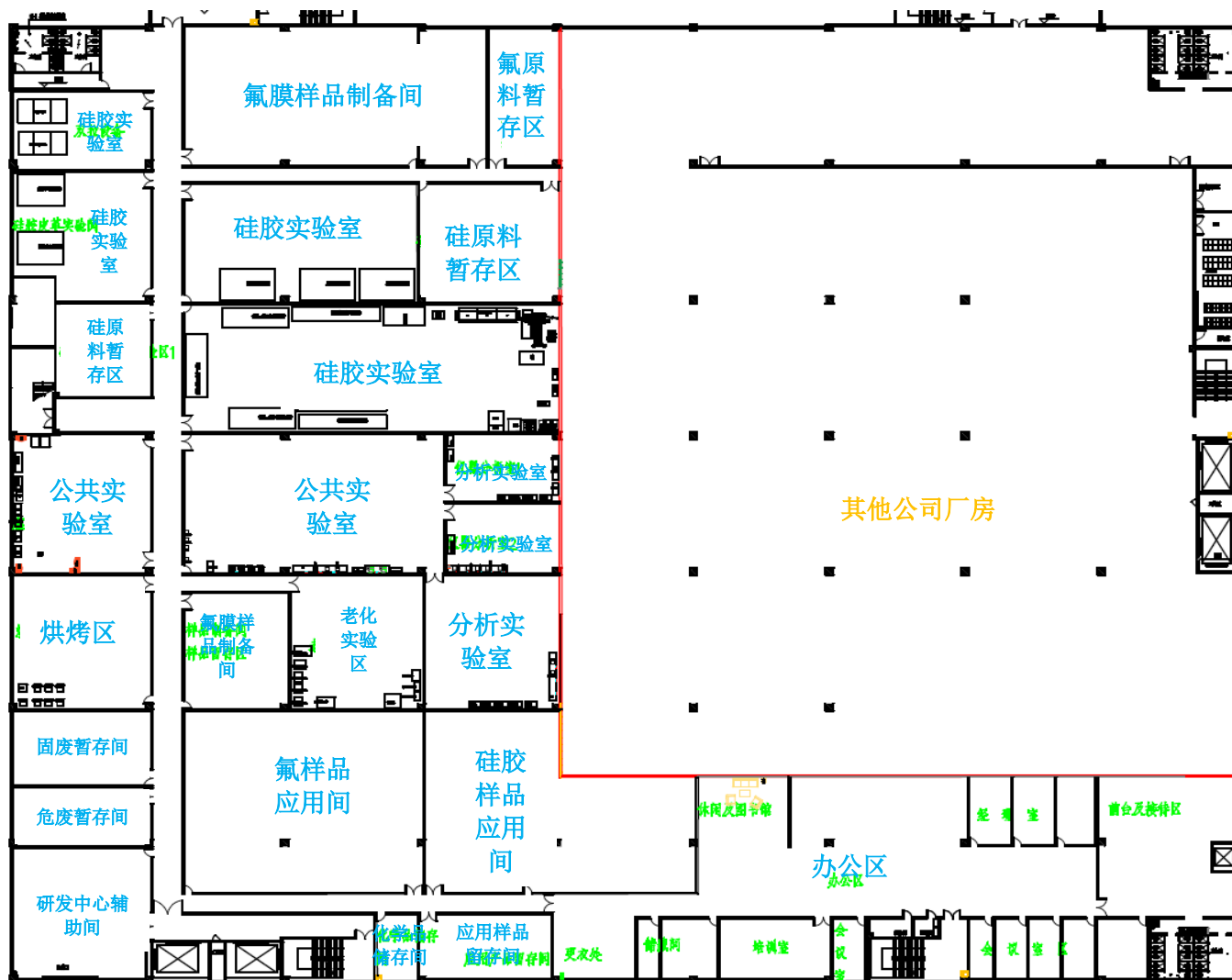
工程师现场勘察图片③

附图 4 项目周围环境及厂房外观照片

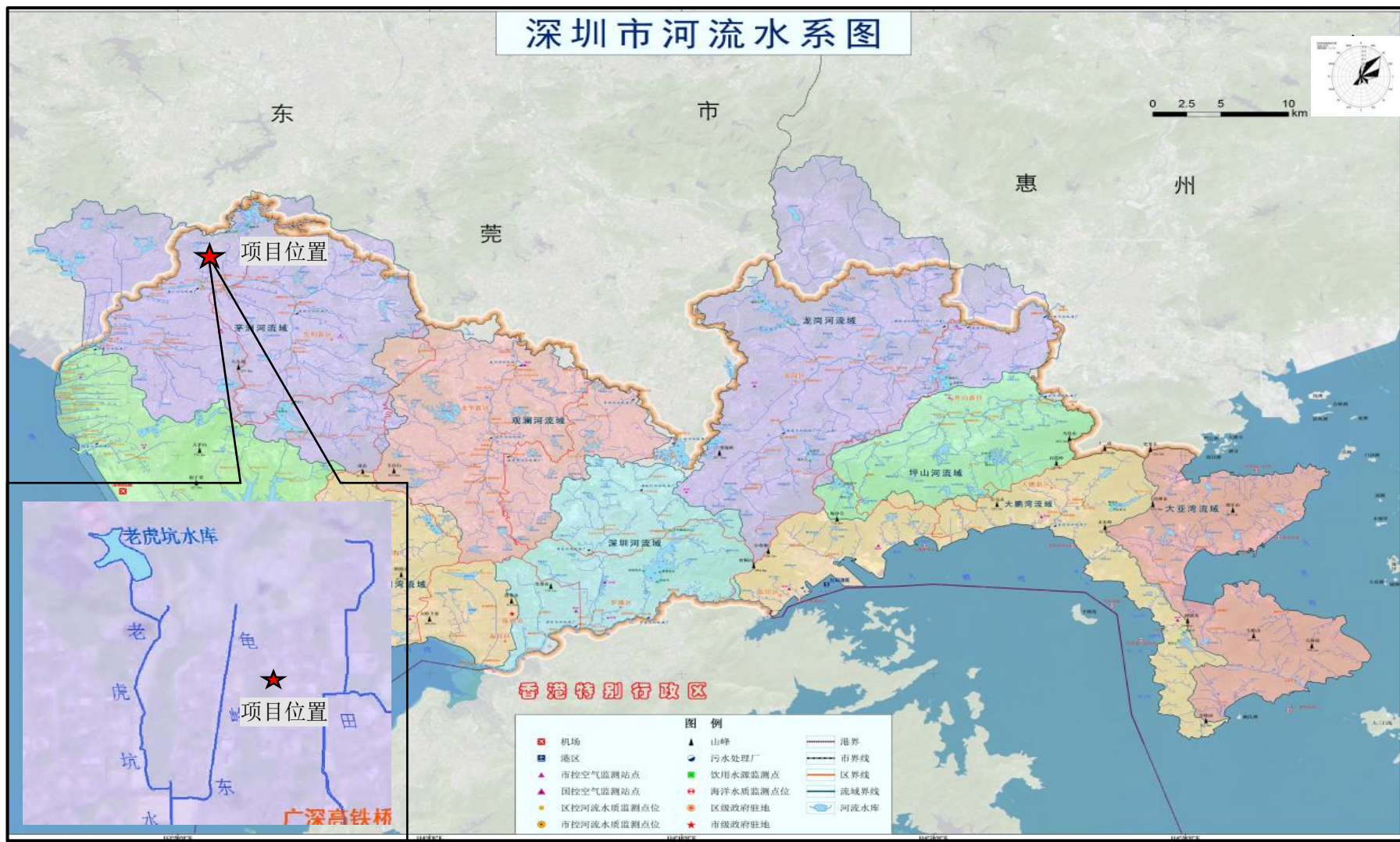


附图 5 项目环境保护目标范围图





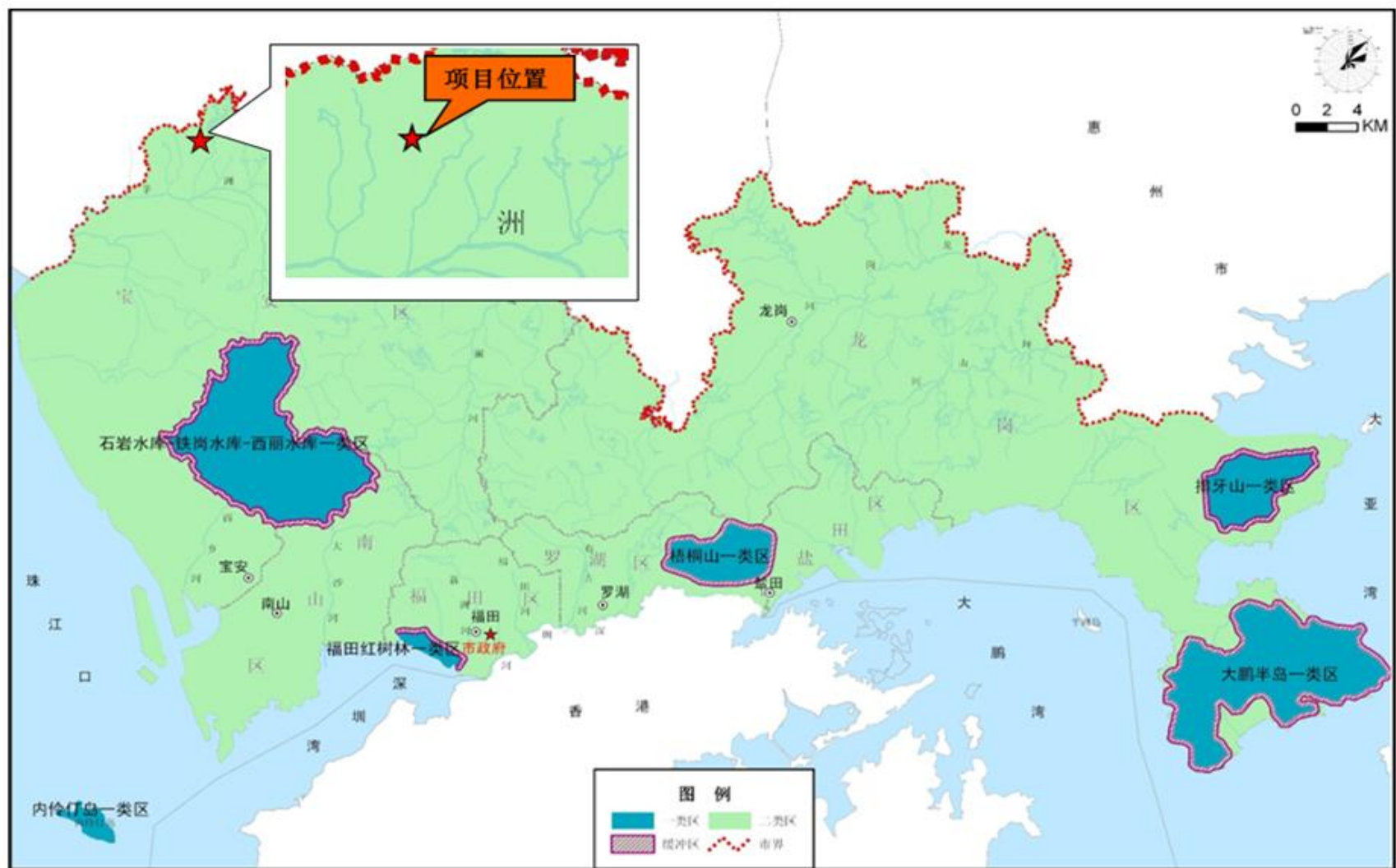
附图 6 项目车间平面布置图



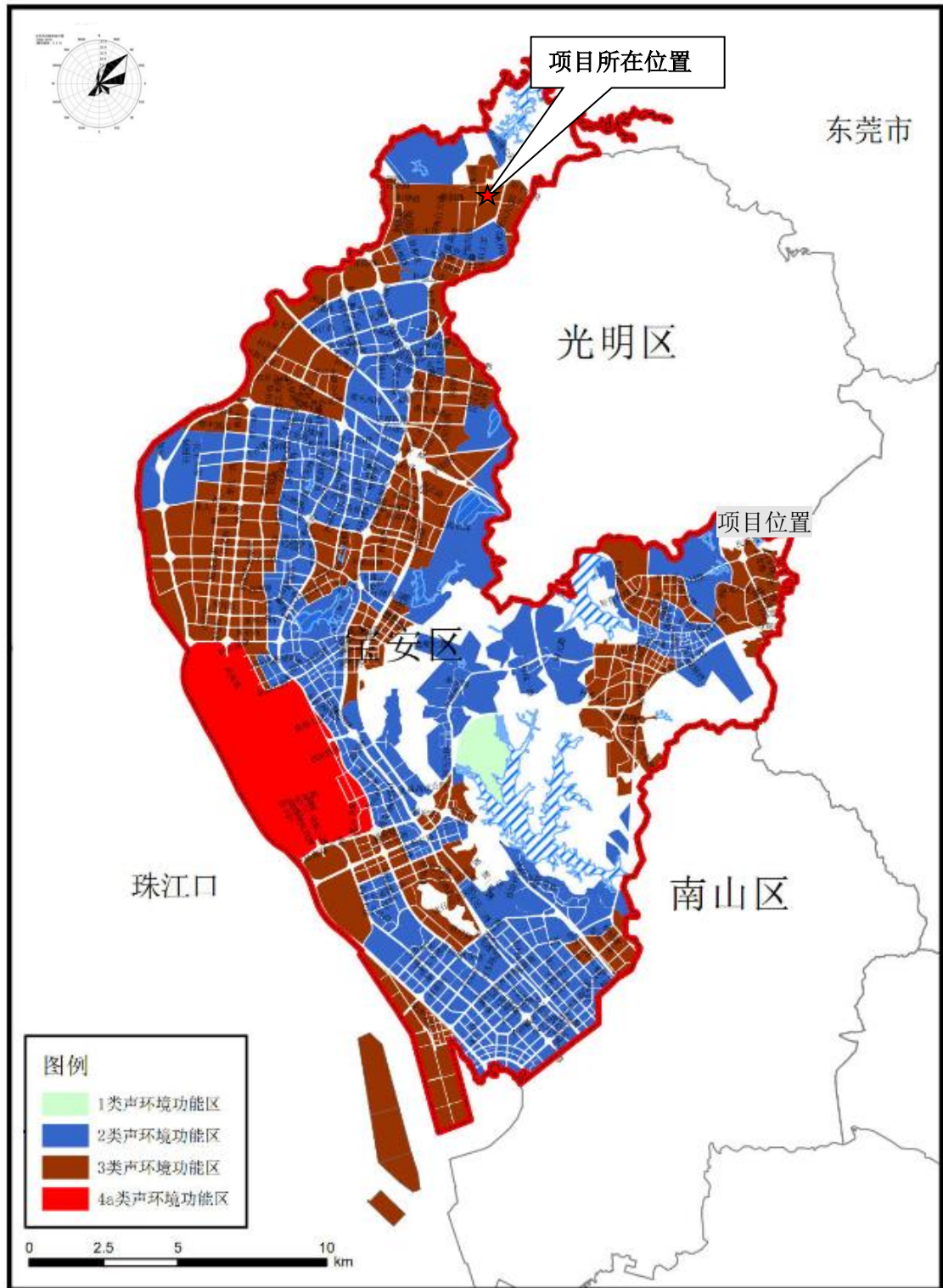
附图 7 项目厂址所在流域水系图



附图 8 项目厂址所在流域水源保护区图



附图 9 项目所在位置环境空气质量示意图



附图 10 项目选址与噪声标准适用区划关系图



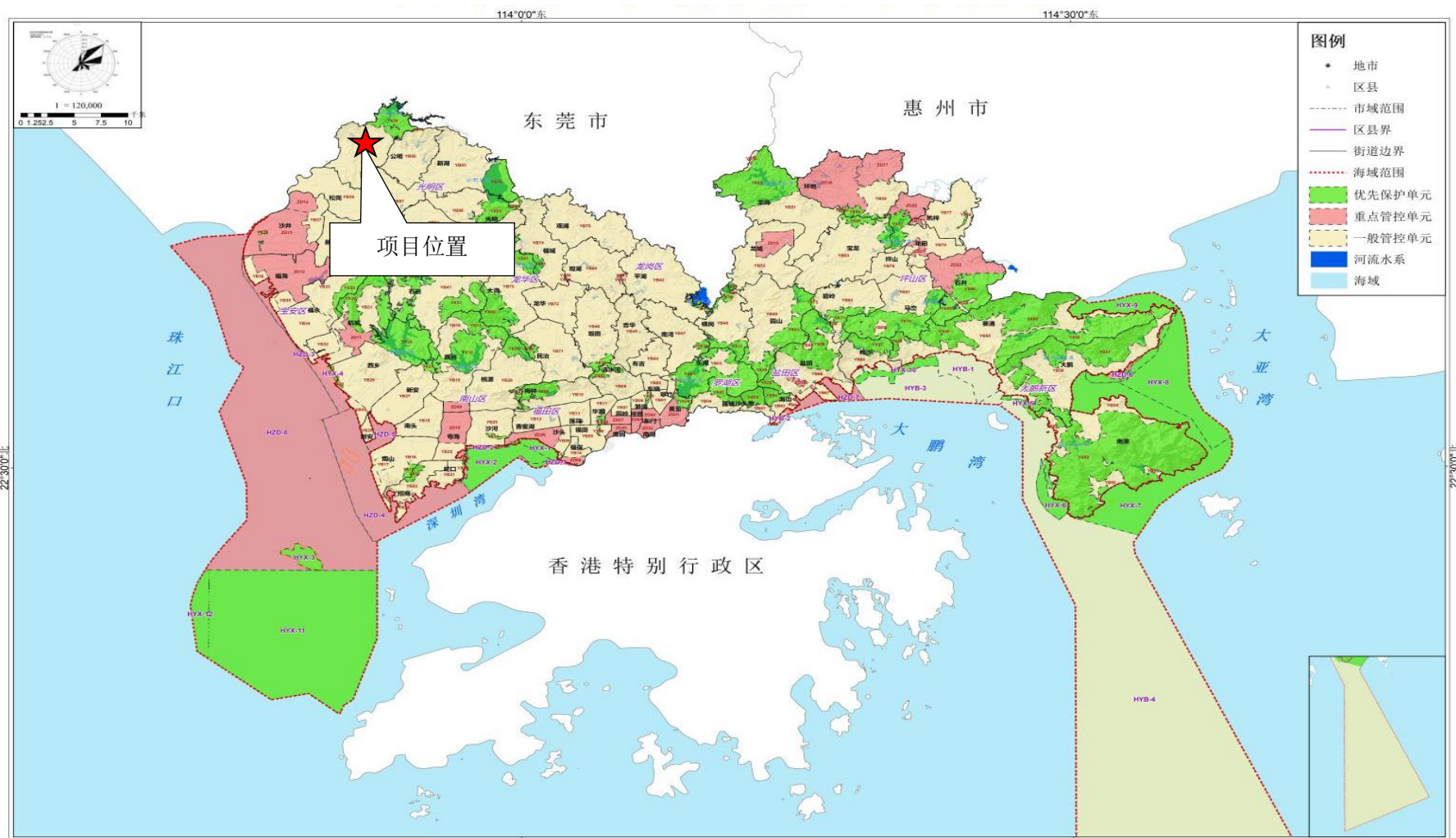
深圳市地表水环境功能区划（功能区类型）图



附图 12 深圳市地表水环境功能区划图







附图 14 项目环境管控单元位置图

