

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳市富程威科技有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：深圳市富程威科技有限公司

编制日期：2021年6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	深圳市富程威科技有限公司改扩建项目		
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 区厂房；燕罗街道红湖东路西侧嘉达工业园 2#厂房四层；深圳市宝安区燕罗街道燕川社区红湖东路嘉达工业园 2 栋五楼厂房；燕罗街道红湖东路西侧嘉达工业园 4#厂房 401		
地理坐标	(纬度 N 22.821472°，经度 E 113.864675°)		
国民经济行业类别	C2919 其他橡胶制品制造 C2921 塑料薄膜制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 52 橡胶制品业 291、有废水、废气排放需要配套污染防治设施的 53 塑料制品业 292、其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	27
环保投资占比（%）	2.7%	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：部分设备已安装	用地（用海）面积（m ² ）	8180.8(租赁建筑面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境 影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、与城市规划相符性分析</p> <p>根据核查《深圳市宝安 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，符合土地利用规划。</p> <p>2、与生态控制线的相符性分析</p> <p>依照《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。</p> <p>3、与环境功能区划的相符性分析</p> <p>根据深府[2008]98 号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，本项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目生产过程中产生的废气集中收集至楼顶经处理设施处理达标后高空外排，不会对周围环境产生影响。</p> <p>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，本项目所在区域声环境功能区划为 3 类区，项目运营过程产生的噪声经采取措施综合治理后，对周围的声环境影响较小，能够维持项目所在区域声环境质量现状，与声环境功能区划相符。</p> <p>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。项目无生产废水的排放；项目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达到广东省地方标准《水污染物排放限值》</p>

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后进入松岗水质净化厂进行后续处理；对周围水环境影响较小。

综上，项目符合所在区域的环境功能区划。

4、与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相符性分析

根据《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），项目选址不在水源保护区内，与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的规定不相冲突。

5、与产业政策相符性分析

经核查国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）和《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》和国家《市场准入负面清单》（2020年版）可知，项目从事发泡硅橡胶密封条、高功能生料带、发泡硅橡胶密封条制品的生产，不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目，不属于《市场准入负面清单》（2020年版）中的禁止准入类、许可准入类规定的产品、技术、工艺、设备及行为，因此，其建设符合相关的产业政策要求。

6、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

①与《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）相符性分析

项目将产生有机废气集中收集后引至楼顶经废气处理设施处理后高空排放，且项目 VOCs 排放量低于每年 3 吨，故符合《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）相关要求。

②与《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合治理“十三五”规划》相符性分析

项目不位于规定的重点防控区内、不属于规定的重点行业，项目使用的原辅材料不含有重金属，无重金属污染物的

排放。故符合《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相关文件要求。

③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)相符性分析

本项目含挥发性有机物(VOCs)经三套有机废气处理设施处理后排放量为94.962kg/a(有组织+无组织),有机废气排放量小于100公斤/年,项目含挥发性有机物(VOCs)2倍削减替代量为189.924kg/a,该替代量由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。

④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)》的相符性分析

项目无工业废水的排放,生活污水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准;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处理达标后汇入茅洲河,对周围地表水环境无影响,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)》文件要求的内容相符。

⑤与《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》的相符性分析

项目生产过程中产生的塑胶废气和项目清洁废气收集后经过两级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排放,处理效率可达90%以上;项目拟将原2栋楼顶的“静电吸附+UV光解净化器+活性炭吸附”装置整改为“静电吸附+二级活性炭吸附”装置用于处理项目硅胶废气,处理效率可达90%以上。符合《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》文件要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目概况</p> <p>深圳市富程威科技有限公司（以下简称项目）于 2010 年 08 月 10 日取得营业执照（统一社会信用代码：9144030055989202XX），并于 2015 年 5 月 27 日获得原深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深宝环水批[2015]600266 号），批复同意其在深圳市宝安区松岗街道燕川社区洪湖东路西侧嘉达工业园 2 号厂房五楼 A 区开办，从事发泡硅橡胶密封条、高性能生料带的生产。项目已于 2020 年 05 月 22 日获得固定污染源排污登记回执（登记编号：9144030055989202XX001X）。</p> <p>现因公司发展需要，项目拟更换发泡硅橡胶密封条的原辅材料，相应的改变生产工艺，经营范围增加发泡硅橡胶密封条制品的生产，同时扩大发泡硅橡胶密封条、高性能生料带产品产能；不再进行以聚四氟乙烯薄膜和硅胶皮为原料的高性能生料带的生产，并在原址的基础上增加深圳市宝安区燕罗街道红湖东路西侧嘉达工业园 2 号厂房五层剩余半层、三层 A 区、四层整层，4 号厂房四层作为生产经营场所。改扩建后占地 8180.8m²（见附件 2）。</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保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院第 682 号令的要求，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021.1.1 实施）、深圳市生态环境局关于印发《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“二十六、橡胶和塑料制品行业 29——52 橡胶制品业 291、有废水、废气排放需要配套污染防治设施的；53 塑料制品业 292、其他”，项目属于审批类，需要编制建设项目环境影响评价报告表。</p> <p>受深圳市富程威科技有限公司委托，深圳市景泰荣环保科技有限公司承担了本项目的环评工作。接受委托后，我们组织相关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，按照“达标排放，清洁生产”的原则，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了该项目的环评报告表。</p>
----------	---

2、主要产品及产能

项目改扩建前后的产品方案见表 2-1。

表 2-1 项目改扩建前、后产品一览表

序号	产品	年产量			年运行时数
		改扩建前	变化量	改扩建后	
1	发泡硅橡胶密封条	100 吨	+300 吨	400 吨	2400h
2	高功能生料带	20 吨	+40 吨	60 吨	
3	发泡硅橡胶密封条制品	0	+420 吨	420 吨	

3、项目组成

项目主要建设内容见组成详见表 2-2，主体工程规模一览表见表 2-3：

表 2-2 项目改扩建前后建设内容

类别	序号	项目名称	改扩建前建设规模	改扩建后建设规模
主体工程	1	塑胶车间	2 号厂房 5 层,面积约 450 平方米	4 号厂房 4 层北面,面积约 1400 平方米
		橡胶车间	2 号厂房 5 层,面积约 450 平方米	2 号厂房 4 层整层,面积约 2465.4 平方米
		裁切贴胶车间	/	4 号厂房 4 层南面,面积约 1065.4 平方米
辅助工程	——	——	——	——
公用工程	1	供电	设有配电箱,采用市政供电	设有配电箱,采用市政供电
	2	供水	自来水全部由市政供应	自来水全部由市政供应
环保工程	1	生活污水处理设施	化粪池(所在园区统一建设使用)	化粪池(所在园区统一建设使用)
	2	废气治理	2 号厂房楼顶一套静电吸附+UV 光解+活性炭吸附装置	2 号厂房楼顶一套静电吸附+二级活性炭吸附装置;一套二级活性炭吸附装置
			/	4 号厂房楼顶一套二级活性炭吸附装置
	3	噪声治理	门窗、墙体隔声及独立机房	门窗、墙体隔声及独立机房
4	固废治理	厂区内设置固废区	厂区内设置固废区	
储运工程	1	仓库	分区设置成品仓和物料堆放区,约 100 平方米	分区设置成品仓和物料堆放区,约 1230 平方米
办公室及生活	1	办公室及会议室	约 200 平方米	约 2020 平方米

注：项目租赁凭证（租赁合同）中各车间的名称描述分别为2号三楼A区厂房、2#厂房四层、

2栋五楼厂房, 4#厂房401, 本项目为了表述的连贯性, 统称各车间为2号厂房3层、2号厂房4层、2号厂房5层、4号厂房4层。

表 2-3 项目改扩建后主体工程规模一览表

工程组成		面积 (m ³)	建设内容	工艺
2号厂房	3层 A 区	1230	仓库	/
	4层	2465.4	硅橡胶发泡密封带生产车间	捏合、搅拌、涂布、发泡、定型、清洁
	5层	2020	办公室	/
4号厂房	4层	1065.4	密封条裁切车间	贴胶、分切、拼接、包装
		1400	高性能生料带生产车间	混料、预成型、挤出、压延、烘干、分切、包装

4、主要生产单元、

本项目改扩建前后的主要设备见表 2-4

表 2-4 项目改扩建前、后主要设备一览表

类型	序号	名称	规格型号	数量			备注
				扩建前	变化量	扩建后	
生产	1	混料机	——	2 台	+2 台	4 台	扩建后 位于 4 号 厂房四 层车间
	2	压胚机	——	2 台	+2 台	4 台	
	3	推挤机	——	2 台	0	2 台	
	4	压延机	——	2 台	+2 台	4 台	
	5	烤箱	——	3 台	+1 台	4 台	
	6	分切机	——	2 台	+1 台	3 台	
	7	保温桶	电能	4 台	0	4 台	
	8	冲切机	——	0	+3 台	3 台	
	9	捏合机	620L	0	+2 台	2 台	扩建后 位于 2 号 厂房 4 层 车间
			100L	0	+1 台	1 台	
	10	行星机	300L	0	+4 台	4 台	
			100L	0	+2 台	2 台	
	11	挤出机	——	1 台	+1 台	2 台	
	12	烘烤线	电能	1 条	+2 条	3 条	
	13	冷却塔	——	1 台	0	1 台	2 号厂房 楼顶
	14	复卷机	——	4 台	-4 台	0	扩建后 移除设 备
	15	粘压机	——	1 台	-1 台	0	
16	炼胶机	——	1 台	-1 台	0		
17	螺杆式空压机	——	2 台	0	2 台	2、4 号厂 房楼顶	
环	1	固废收集器皿	——	1 批	0	1 批	已安装
	2	噪声处理设施	——	1 套	0	1 套	

保	3	废气处理设施	静电吸附+ 二级活性炭 炭吸附	1 套	0	1 套	拟整改 安装于 2 号楼顶， 用于处 理橡胶 废气
			二级活性 炭吸附装 置	0	+1 套	1 套	拟安装 于 2 号楼 顶，用于 处理清 洁废气
			二级活性 炭吸附装 置	0	+1 套	1 套	拟安装 于 4 号楼 顶，用于 处理塑 胶废气

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料及年用量见表 2-5，原辅材料理化性质一览表见表 2-6：

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

类别	原料名称	年耗量			物理形态	主要组份、规格、指标	一次最大储存量	使用环节	来源	储运方式
		改扩建前	变化量	改扩建后						
原料	硅橡胶	100 吨	-100 吨	0	固态	—	0	改扩建前密封条生产	外购	汽车运输，储存于厂区仓库内
	聚四氟乙烯薄膜	10 吨	-10 吨	0	固态	—	0	改扩建前生料带生产		
	聚四氟乙烯粉料	11 吨	+49 吨	60 吨	固态	20-25kg/桶	4 吨	生料带生产		
	硅胶片	0.5 吨	-0.5 吨	0	固态	—	0	改扩建前生料带生产		
	硅油	0	+600 吨	600 吨	液态	乙烯基封端的二甲基、聚甲基氢基硅氧烷	10 吨	改扩建后密封条生产		
	填料	0	+100 吨	100 吨	固态	二氧化硅	1 吨			
	阻燃剂	0	+130 吨	130 吨	固态	氢氧化铝	2 吨			

辅 料	催化 剂	0	+1 吨	1 吨	液态	聚乙烯硅油	0.1 吨	
	助剂	1 吨	+3 吨	4 吨	液态	加氢的(石 油)中间馏 分	0.2 吨	密封条生产
	双面 胶	100 卷	+700 卷	800 卷	固态	50 平方米/ 卷	50 卷	密封条制品 生产
	色胶	1 吨	-1 吨	0	固态	—	0	改扩建前密 封条生产
	色母	0	+10 吨	10 吨	固态	20-25kg/包	0.2 吨	改扩建后密 封条生产
	离型 膜	0	+500 吨	500 吨	固态	20-100kg/卷	3 吨	改扩建后密 封条涂布发 泡生产工序
	包装 材料	1 吨	+4 吨	5 吨	固态	—	0.5 吨	包装
	酒精	0	+240 千克	240 千克	液态	—	100 千克	行星机的清 洁
机油	100 千 克	+100 千克	200 千克	液态	—	80 千克	机器维护	

表 2-6 项目部分原辅材料物化性质

序 号	主要原材 料名称	理化性质
1	聚四氯乙 烯粉料	重要的树脂原料，分子结构稳定、具有优良的耐化学性（耐强酸、强碱）、良好的电绝缘性、极高阻燃性、极好的自润滑性、高耐候性、抗老化性、具有良好的耐紫外、抗划痕、耐刮伤的特性、手感好、光泽度好、热稳定性好、使用温度范围广（-200- +300℃），并具有良好的不粘性和重涂性等
2	硅油	项目使用的硅油主要为乙烯基封端的二甲基和聚甲基氢基硅氧烷，无色、无味、无毒、不易挥发的液体。硅油不溶于水、甲醇、乙二醇和 2-乙氧基乙醇，它具有很小的蒸汽压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点
3	填料	白炭黑，外观为白色粉末，其成分为气相二氧化硅（SiO ₂ 合成的、x-射线无定形二氧化硅），堆积密度在 40g-80g/L
4	阻燃剂	外观为白色粉末，其主要成分为氢氧化铝（98%）
5	催化剂	项目使用的催化剂为四甲基二乙烯基二硅氧烷铂络合物-聚乙烯基硅油稀释液，外观为无色液体，其成分组成为聚乙烯硅油（≥80%），铂(0)-1,3-二乙烯-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷(1-10%)
6	助剂	外观为无色液体，其成分为加氢的(石油)中间馏分（100%）
7	色母	外观为黑色粉末，其成分为炭黑（100%）
8	酒精	无水乙醇，无色液体，具有特殊香味，易燃，用于清洁

6、物料平衡

本项目污染物源强计算依据系数法，因此物料平衡是在污染物排放量确定的

情况下，结合产品量，得到相应的物料平衡。项目物料平衡情况见下表：

表2-7 项目产品物料平衡表

类别	投入		产出		
	物料名称	数量	物料名称		数量
高功能生料带生产	聚乙烯粉料	60吨/a	产品	高功能生料带	60吨/a
	助剂	4吨/a	废气	有机废气	0.1398吨/a
			固废	生料带边角料	3.8602吨/a
发泡硅橡胶密封条生产	硅油	600吨/a	产品	发泡硅橡胶密封条	800吨/a
	填料	100吨/a	废气	有机废气	0.12吨/a
	阻燃剂	130吨/a	固废	废离型膜	500吨/a
	催化剂	1吨/a		发泡硅橡胶密封条边角料	40.88吨/a
	色母	10吨/a			
	离型膜	500吨/a			
发泡硅橡胶密封条制品生产	发泡硅橡胶密封条(来自发泡硅橡胶密封条生产)	400吨/a	产品	发泡硅橡胶密封条制品	420吨/a
	双面胶	24吨/a	固废	发泡硅橡胶密封条制品边角料	4吨/a

7、主要能源消耗

(1) 用水

①生活用水：项目定员 200 人，员工统一在项目外食宿。参照《广东省用水定额 生活》（DB44/T1461.3-2021），员工人均生活用水系数取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则项目员工在班生活用水 $6.67\text{m}^3/\text{d}$ ， $2000\text{m}^3/\text{a}$ （按 300 天计）。

②冷却用水：根据业主提供的资料，项目改扩建后行星机、挤出机、涂布线需要用到的冷却水由项目配套 1 台冷却塔提供，此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。项目冷却塔的循环水量为 $5.0\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔运行时数约 $2400\text{h}/\text{a}$ ，根据《建筑给水排水设计规范》冷却塔补充水量为循环

水量的 1-2%（以 1.5% 计算），则冷却塔的补充用水量约 $0.075\text{m}^3/\text{h}$ ，合约 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。

③保温用水：根据业主提供的资料，项目高功能生料带生产的推挤工序后需使用热水（ 50°C ）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，生料带半成品浸泡在保温桶内，保温用水量约 $0.1\text{t}/\text{d}$ ， $30\text{t}/\text{a}$ ，保温用水循环使用，不外排，定期补充损耗量。

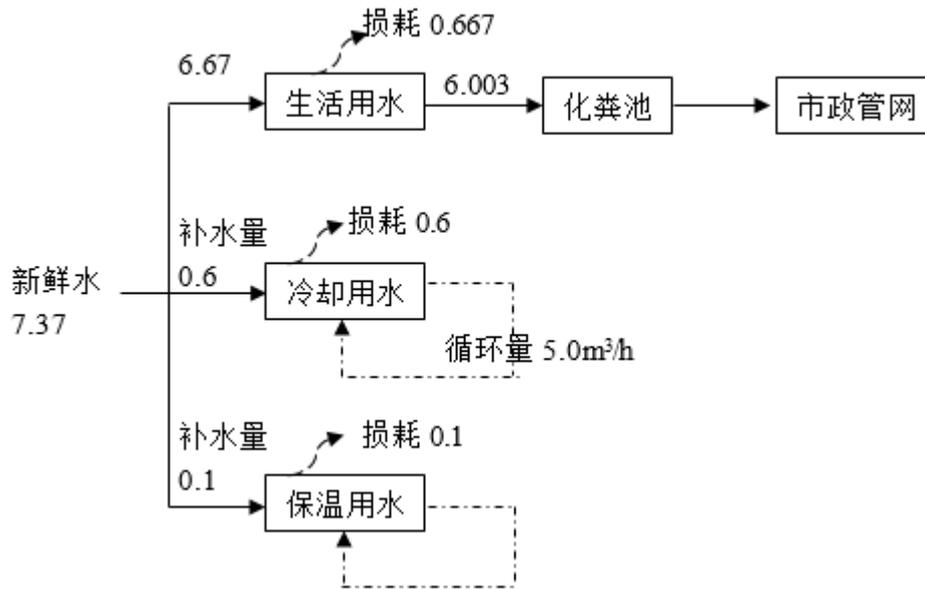


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

(2) 用电

本项目用电由市政电网供电，年用电量 100 万度。

项目改扩建前后的主要能源消耗见表 2-8：

表 2-8 项目改扩建前、后主要能源消耗情况

类别	名称	规格	年耗量			来源
			扩建前	扩建后	增减量	
新鲜水	生活用水	—	560m^3	2000m^3	$+1440\text{m}^3$	市政供给
	工业用水	—	210m^3	210m^3	0	
电	—	—	10 万度	100 万度	+90 万度	

注：参照《广东省用水定额 生活》（DB44/T1461.3-2021），项目改扩建前员工人数为 20 人，员工人均生活用水系数取通用值 $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ；改扩建后员工人数为 200 人，员工人均生活用水系数取先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 。

8、劳动定员及工作制度

项目改扩建前员工人数为 20 人，改扩建后员工人数增加至 200 人，年生产 300 天，每天一班制，每天工作 8 小时，员工统一在项目外食宿。

9、厂区四至情况和平面布置

根据项目提供的选址坐标（见表 2-9），项目选址不属于深圳市基本生态控制线范围之内。

表 2-9 项目选址坐标及经纬度

序号	X 坐标(纬度 N)	Y 坐标(经度 E)
2 号厂房		
1	50557.5 (22°49'19.66")	95858.1 (113°51'51.56")
2	50557.8 (22°49'19.70")	95911.4 (113°51'53.43")
3	50513.2 (22°49'18.25")	95911.2 (113°51'53.45")
4	50510.2 (22°49'18.12")	95858.3 (113°51'51.60")
4 号厂房		
1	50493.9 (22°49'17.59")	95858.1 (113°51'51.60")
2	50496.9 (22°49'17.72")	95911.2 (113°51'53.46")
3	50452.3 (22°49'16.27")	95910.9 (113°51'53.48")
4	50449.2 (22°49'16.14")	95858.7 (113°51'51.65")

项目所在嘉达工业园 2 号厂房三层 A 区、四层、五层，4 号厂房 4 层，项目建筑均为 5 层建筑，北面为空地，西面约 20 米为工业厂房，东面约 20 米处为向阳路，南面约 15 米处为工业厂房。

项目 2 号厂房 3 楼 A 区为仓库，设原料仓和成品仓；2 号厂房 4 层为发泡硅胶密封条的生产车间，设捏合搅拌车间、发泡定型车间和物料暂存区；2 号厂房 5 层为办公室；4 号厂房 4 层为北面高功能生料带生产车间，设混料车间、成型挤出压延车间、烘烤车间、分切包装车间；南面为裁切车间。

项目地理位置及基本生态控制线控制图见附图 1，项目四至图和周围环境照片见附图 2，项目厂房外观和车间内现状见附图 3。

1. 发泡硅橡胶密封条生产工艺及产污环节

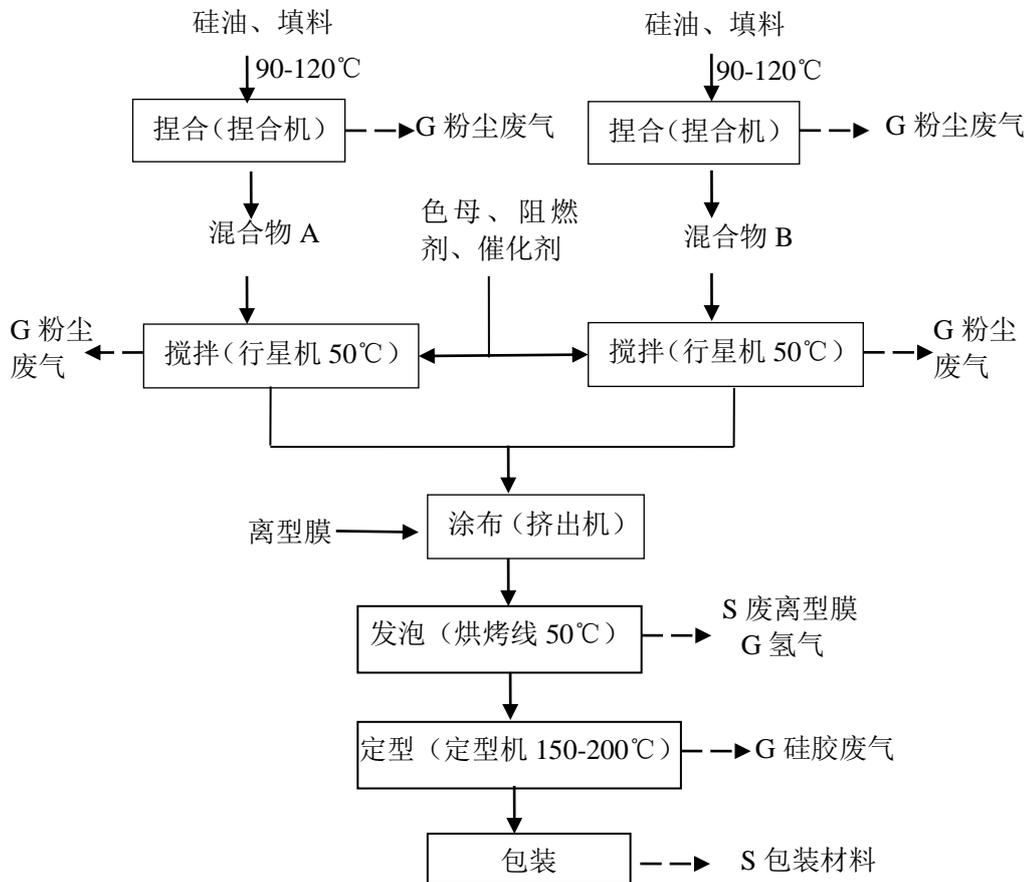


图 2-2 发泡硅橡胶密封条生产工艺流程

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℃-120℃。

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℃。

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 H₂，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：

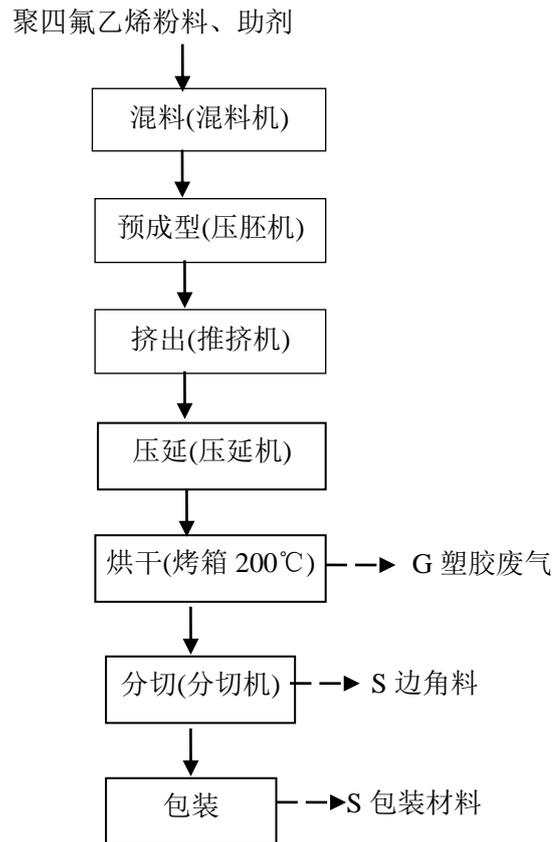


图 2-3 高性能生料带生产工艺流程

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

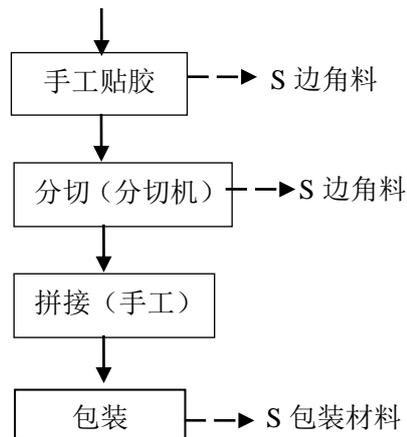


图 2-4 发泡硅橡胶密封条制品生产工艺流程

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

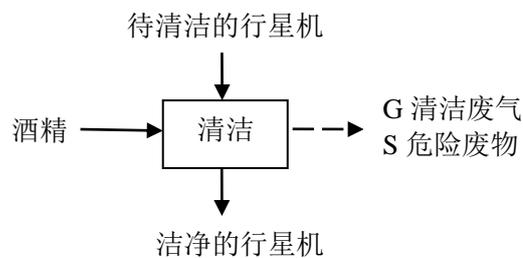


图 2-5 行星机清洁工序流程

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。

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、项目密封条生产投料中设置粉末加料系统，粉料通过粉体输送泵输送至密闭捏合机，使用时在泵内接入压缩空气，并在捏合机上方设置除尘袋和全自动气体释放机，除尘袋内的粉尘定期回用于生产。

4、项目行星机、挤出机、涂布线需要用到的冷却水，由项目配套 1 台冷却塔提供，冷却水经仪器的冷却回路循环流动达到降温的效果，此冷却用水经冷却塔冷却后不外排，只需定期添加新鲜自来水。项目冷却塔的循环水量为 5.0m³/h，冷却塔运行时数约 2400h/a，根据《建筑给水排水设计规范》冷却塔补充水量为循环水量的 1-2%（以 1.5% 计算），则冷却塔的补充用水量约 0.075m³/h，合约 180m³/a。

5、项目高性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，用水量约 0.1t/d，30t/a，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，推挤后的条状半成品需浸泡在保温桶中进行保温，保温用水循环使用，不外排，定期补充损耗量。

6、项目硅橡胶发泡采用的是缩合脱氢反应，通过以乙烯基封端的二甲基硅油为基材，以甲基氢基硅氧烷硅油为发泡剂，加入催化剂（四甲基二乙烯基二硅氧烷铂络合物-聚乙烯基硅油稀释液）后产生氢气（其反应式如下图 6-1），使硅橡胶发泡成带孔的海绵弹性体。

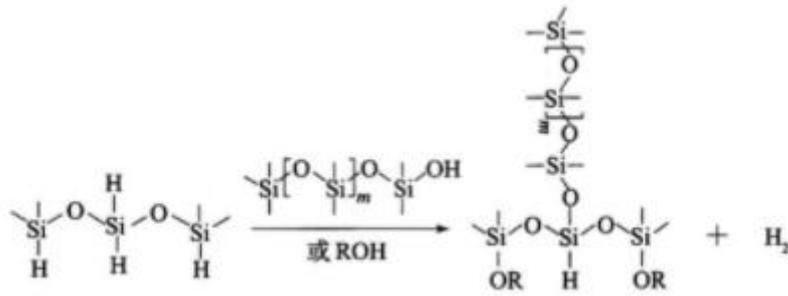


图 2-6 项目硅橡胶发泡反应式

项目发泡工序产生的氢气浓度很低，且不属于污染物，产生的氢气在项目车间加强通风换气后无组织排放。

7、根据建设单位提供的资料，聚四氟乙烯粉料密度较大，且混料机为密闭设备，因此生料带生产的投料和混料过程中无粉尘产生。

8、项目产品发泡硅橡胶密封条部分直接包装出货，另一部分进行贴胶、裁切加工后成为发泡硅橡胶密封条制品后包装出货。

1、项目为改扩建项目，现对原有污染源情况进行回顾性评价。

项目改扩建前从事发泡硅橡胶密封条、高性能生料带生产。

(1) 发泡硅橡胶密封条生产工艺：

与项目有关的原有环境污染问题

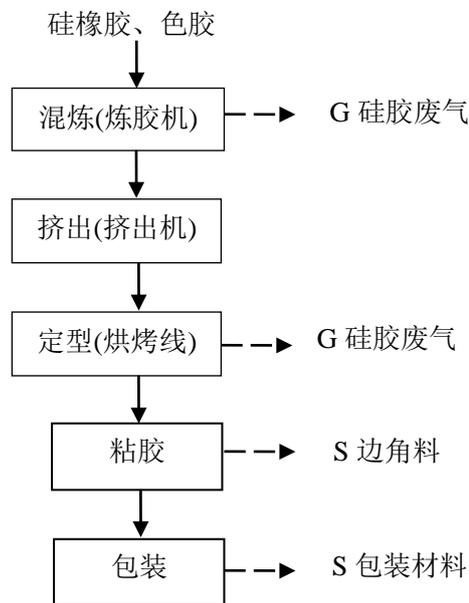


图 2-7 项目改扩建前发泡硅橡胶密封条生产工艺

工艺说明：

混炼：将色胶和硅橡胶通过炼胶机进行混炼，混炼过程中由于硅橡胶在

炼胶机主轴上的动刀和设备上的定刀在剪切、挤压、摩擦作用下会产生热量，为避免硅胶出现烧焦现象，项目在炼胶机上通入了冷却水对设备主轴进行冷却。项目混炼工序主要是将硅橡胶和色胶进行混合，混合过程中不添加硫化剂、稳定剂等添加剂，故该工序不产生化学反应。

挤出：项目使用挤出机将混炼好的硅橡胶挤出。该过程需要通入冷却水对挤出机进行冷却。

定型：将挤出后的硅橡胶通入烘烤线内进行加热定型，烘烤线为电能加热，加热温度为 160-180℃。

粘胶：手工将双面胶贴在定型后的硅橡胶上。

包装：对生产好的产品进行包装。

(2) 高性能生料带有两种原料，对应两套生产工艺：

高性能生料带生产工艺 1：

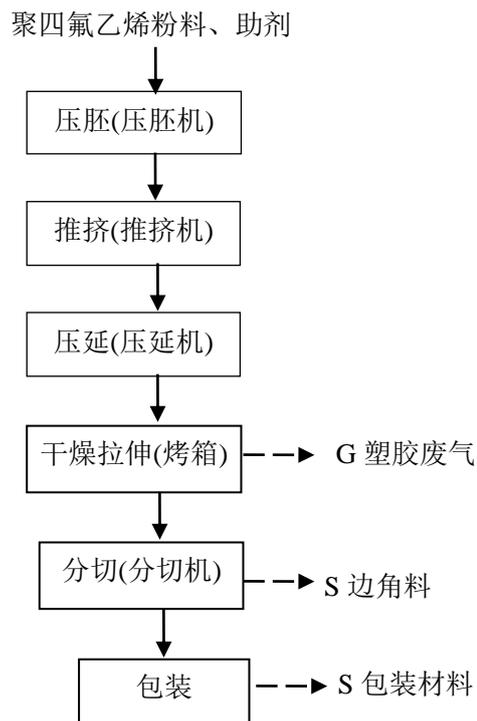


图 2-8 项目改扩建前高性能生料带生产工艺 1

工艺说明：

压胚：将聚四氟乙烯粉料和助剂经混料机混合后通入压胚机中压胚成型，将原料压成块状，混料机和压胚机的工作温度为 20-30℃。

推挤：将压好的原料胚通过推挤机推挤成条状，推挤机的工作温度为30-40℃，推挤后的半成品需置于保温桶内水浴保温，保温桶的温度为50℃。

压延：将推挤后的半成品通过压延机进行压延，压延机的工作温度为30-40℃。

干燥拉伸：使用烤箱对压延后的半成品干燥烘烤，并对其进行拉伸。

分切：根据客户要求使用分切机将半成品分切成不同大小。

包装：将分切好的产品进行包装。

高功能生料带生产工艺 2:

聚四氟乙烯薄膜、硅胶皮

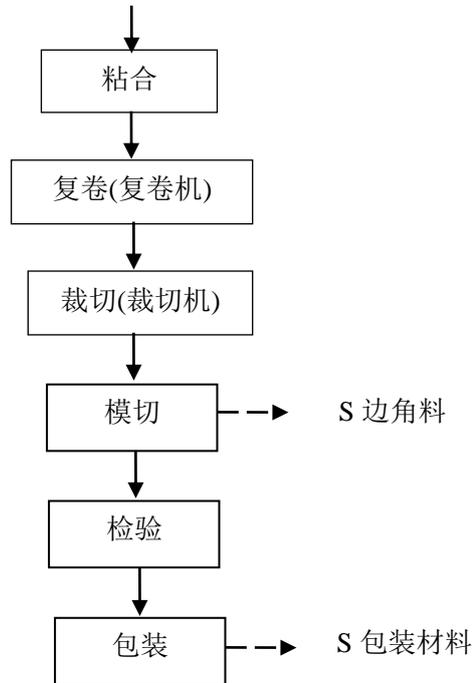


图 2-9 项目改扩建前高功能生料带生产工艺 1

工艺说明:

粘合：将聚四氟乙烯薄膜和硅胶片黏贴在一起，该过程不使用任何粘合剂，主要利用硅胶皮的黏性进行粘合。

复卷：使用复卷机将粘合好的半成品卷在一起。

裁切：将复卷后的半成品通过裁切机进行切割。

模切：根据客户的要求对半成品再次进行切割。

检验：对产品进行抽检。

包装：对检测合格的产品进行包装出货。

注：废气：G₁有机废气；

废水：W₁工业废水，W₂生活污水；

噪声：N₁设备噪声；

固废：S₁生活垃圾，S₂一般工业固体废物，S₃危险废物

2、原有环评批复相关内容

项目原审查批复（深宝环水批[2015]600266号），主要要求如下：

（1）该项目按申报的工艺生产发泡硅橡胶密封条、高性能生料带，主要工艺为混炼、挤出、定型、粘胶、压胚、推挤、压延、干燥拉伸、分切、粘合、复卷、裁切、模切、检验，如改变性质、规模、地点或生产工艺，须另行申报。

（2）不得从事除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、染洗、砂洗、印花等生产活动。

（3）排放生活废水执行 DB44/26-2001 的二级标准；待区域管网完善，所排废水最终能够进入污水处理厂处理后，执行 DB44/26-2001 的三级标准。

（4）排放废气执行 DB44/27-2001 的二级标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，通过管道高空排放。

（5）噪声执行 GB12348-2008 的 3 类区标准。白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝。

（6）根据申请，该项目没有放射源、辐射源，没有放射性、辐射性物质产生；没有工业废水排放，如有改变须另行申报。

（7）生产、经营中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，工业危险废物须委托经环保部门认可的工业废物处理站集中处理，有关委托合同须报我局备案。

3、项目原有污染源分析

工业废水（W₁）：原项目设有冷却水塔一座，发泡硅橡胶密封条生产的混炼和挤出过程需用水进行冷却，用水量约 0.6t/d，180t/a，该用水循环使用，不对外排放，定期补充损耗量。高性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，用水量约 0.1t/d，30t/a，保温用水循环使用，不外排，定期补充损耗量。

生活污水 (W₂)：原项目定员 20 人，员工在工业区宿舍外住宿。参照《广东省用水定额 生活》(DB44/T1461.3-2021)，员工人均生活用水系数取通用值 28m³/(人·a)，则原项目员工在班生活用水 1.867m³/d，560m³/a (按 300 天计)。生活污水排放量按用水量的 90% 计，即生活污水排放量 1.68m³/d，504m³/a。根据《排水工程 (第四版 下册)》“典型生活污水水质”的中常浓度生活污水中 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、SS 浓度分别为 400mg/L、200mg/L、40mg/L、8.0mg/L、220mg/L。

原项目所在地雨污分流管网已完善，产生的生活污水经化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政管网排入松岗水质净化厂处理，符合原批复要求。

废气

有机废气 (G₁)：

1) 硅胶废气：原项目混炼、定型工序会产生一定量的废气，主要污染因子为非甲烷总烃。

2) 塑胶废气：原项目高性能生料带生产的干燥拉伸工序会产生一定量的废气，主要污染因子为非甲烷总烃。

原项目将硅胶废气和塑胶废气集中收集后引至楼顶经“静电吸附+UV 光解+活性炭”装置处理后高空排放，根据项目改扩建前的工业废气检测报告(报告编号：A2200337629101Ca，见附件 4)，项目非甲烷总烃的排放浓度为 3.04mg/m³，排放速率为 0.037kg/h，反推得项目有机废气总量约 88.8kg/a，项目改扩建前排放的非甲烷总烃可达到《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段二级标准，符合原批复要求。

噪声(N)

原项目主要噪声源为炼胶机、挤出机、冷却塔、压胚机、混料机、推挤机、压延机、复卷机、分切机、螺杆式空压机等，噪声值在 70-85dB 之间。根据项目改扩建前的厂界噪声检测报告(报告编号：H200770，见附件 4)，

原项目到达边界外 1 米处的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区限值。

固体废物（S）

原项目生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾（S₁），一般固体废物（S₂）和危险废物（S₃）。

生活垃圾（S₁）：原项目员工有 20 人，生活垃圾每人每天按 1kg 计，生活垃圾产生量为 20kg/d，6t/a，已定期交环卫部门处理，符合原批复要求。

一般工业固体废物（S₂）：原项目生产过程中产生的废边角料和包装材料，产生量约 1t/a，属于资源性废物，已集中收集后交由专业回收单位回收利用，符合原批复要求。

危险废物（S₃）：项目设备维护、保养产生少量的废机油及其沾染物、废助剂及其沾染物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08），废弃 UV 灯（废物类别：HW29 含汞废物，废物代码：900-023-29），废活性炭（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），总产生量约为 0.8t/a。项目改扩建前仅将废机油及其沾染物、废助剂及其沾染物交由深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理（附件 5），项目扩建前产生的废活性炭、废弃 UV 灯仅暂存于危废间，未交由深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理，不符合原批复要求。

原有污染物产生排放及污染防治措施情况汇总表见表 2-10：

表 2-10 原有污染情况及处理措施、达标情况

序号	原有污染源	污染物名称	排放量	已采取的治理措施及达标情况
1	生活污水 (504m ³ /a)	COD _{Cr}	0.171t/a	原项目生活污水已纳入松岗水质净化厂处理范围，经化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，最终进入松岗水质净化厂进行后续处理，符合原批复要求
		BOD ₅	0.092t/a	
		NH ₃ -N	0.020t/a	
		总磷（TP）	0.004t/a	
		SS	0.078t/a	
2	有机废气	非甲烷总烃	88.8kg/a	原项目有机废气经收集后引至楼顶经“静电吸附+UV 光解+活性炭”装置处理后排放，排放的非甲烷总烃可达到《广东省地方标准大气污染物排放限值》

				(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准,符合原批复要求
3	员工办公	生活垃圾	6t/a	已定期交环卫部门处理,符合原批复要求
4	一般工业固废	各类废边角料及废包装材料等	1 t/a	已集中收集后交由专业回收单位回收利用,符合原批复要求
5	危险废物	废机油及其沾染物、废助剂及其沾染物、废弃UV灯、废活性炭	0.8t/a	项目改扩建前未将废活性炭、废UV等交由深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理,不符合原批复要求
6	噪声	车间生产噪声	70~85dB(A)	已加强设备日常维护与保养;并及时淘汰落后设备,加强管理,避免午间及夜间生产,空压机设立独立机房。项目厂界外1米处噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)中3类声环境功能区限值

4、项目改扩建前存在的主要问题

危险废物: 项目扩建前未将废活性炭、废UV灯交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理,不符合原批复要求。

5、整改措施

危险废物: 项目应将产生的所有危险废物一并交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理,并重新签订危废协议。

项目改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生活污水、废气、噪声、固体废物等采取相应的措施处理。

6、环保投诉与纠纷问题

根据现场走访调查,项目自投产以来,没有受到环保投诉以及发生环保纠纷问题。

7、环境风险管控情况

原厂未编制突发环境事件应急预案。根据勘察了解,原厂未曾发生环境风险事故,项目改扩建后,应该严格按照新环保批复及其他相关规定和要求落实污染事故应急预案和应急措施。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1. 大气环境						
	<p>本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2019年）》的深圳市年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，监测数据如下表：</p>						
	表 3-1 深圳市空气环境质量监测数据						
	项目	监测值 (年平均)	二级标准 (年平均)	占标准 值的百分 比	监测值 (日平均)	二级标准 (日平均)	占标准 值的百分 比
	SO ₂	5	60	8.33%	9 (第 98 百分位数)	150	6.00%
	NO ₂	25	40	62.50%	58 (第98百分位数)	80	72.50%
	PM ₁₀	42	70	60.00%	83 (第95百分位数)	150	55.33%
	PM _{2.5}	24	35	68.57%	47 (第95百分位数)	75	62.67%
	CO	0.6	/	/	0.9 (第95百分位数)	4	22.50%
	O ₃	64	/	/	日最大 8 小时滑动: 156 (第 90 百分位)	160 (日最 大 8 小时 平均)	97.50%
<p>由监测数据可知，深圳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值占标率均小于 100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，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>							
2. 地表水环境							
<p>项目所在地属茅洲河流域，根据粤环〔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。</p>							
<p>本报告引用《深圳市生态环境质量报告书（2019年）》中茅洲河的常规监测资料及饮用水源保护区水库水质监测结果统计（具体监测结果详见表 3-2），并采用标准指数法进行评价：</p>							

表 3-2 2019 年茅洲河水质监测及评价结果（单位:mg/L，pH 值无量纲）

监测断面	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮 (NH ₃ -N)	总磷(P)	石油类	阴离子 表面活性剂
楼村	7.76	11.5	2.4	1.15	0.15	0.01	0.02
标准指数	达标	0.38	0.40	0.77	0.50	0.02	0.07
李松荫	7.41	11.3	2.3	1.02	0.23	0.01	0.02
标准指数	达标	0.38	0.38	0.68	0.77	0.02	0.07
燕川	7.37	12.8	2.5	1.36	0.33	0.01	0.03
标准指数	达标	0.43	0.42	0.91	<u>1.10</u>	0.02	0.10
洋涌大桥	7.32	15.8	3.3	2.85	0.64	0.01	0.05
标准指数	达标	0.53	0.55	<u>1.90</u>	<u>2.13</u>	0.02	0.17
共和村	6.80	20.1	2.9	3.9	0.53	0.08	0.07
标准指数	达标	0.67	0.48	<u>2.60</u>	<u>1.77</u>	0.16	0.23
全河段	7.22	14.3	2.7	2.05	0.38	0.02	0.04
标准指数	达标	0.48	0.45	<u>1.37</u>	<u>1.27</u>	0.04	0.13
标准限值	6-9（无量纲）	≤30	≤6	≤1.5	≤0.30	≤0.5	≤0.3

由上表可知，茅洲河燕川、洋涌大桥、共和村监测断面及全河段水质均出现不同程度的超标现象，除氨氮及总磷外，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

茅洲河水质超标原因：2019年，茅洲河大力开展干流和主要支流综合整治，取得明显成效，污染程度显著减轻。但是茅洲河流域重污染支流多，整治任务重，部分支流尚未完成整治；同时，茅洲河东莞侧整治滞后，影响河流水环境质量改善。

3. 声环境

拟建项目为改扩建，项目厂界外50m范围内无环境敏感目标。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号文件）可知，项目所在建筑为3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

项目周边主要为工业厂房，为了了解项目所在地厂界声环境质量现状，建设单位委托深圳致信检测技术有限公司于2020年10月16日在项目北面、东面、西面、南面厂界外1米处各设一监测点进行噪声监测(报告编号：H200770，见附件4)，监测结果统计见下表。

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表

序号	测点位置	昼间(单位: dB(A))	备注
1	项目北面厂界外1米处	58.3	执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类声环境功能区限值，即：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)
2	项目东面厂界外1米处	56.4	
3	项目西面厂界外1米处	51.5	
4	项目南面厂界外1米处	59.2	

注：项目夜间不安排生产，因此未进行夜间噪声监测。

从监测结果来看，项目厂界边界外1米处昼间声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区限值要求，项目所在区域声环境质量良好。

4. 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。

项目位于已建成的工业区，不存在施工期所产生的水土流失、植被破坏等影响，且项目选址所在位置原始植被已不复存在。

项目营运期环境污染情况为生活污水、废气、噪声、固体废物等对项目所在环境产生一定的影响，对周边生态环境不产生影响。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>1. 大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>2. 声环境</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3. 地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4. 生态环境</p> <p>产业园区外建设项目无新增用地。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、废水</p> <p>项目生活污水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。项目冷却用水和保温用水循环使用，不外排。</p> <p>2、废气</p> <p>项目塑胶废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）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）中非甲烷总烃的排放限值标准。</p> <p>3、噪声</p> <p>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。根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，“昼间”指 7:00~23:00 时；“夜间”指 23:00~7:00 时。</p> <p>4、固体废物</p> <p>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》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年 6 月修订单、《危险废物贮存污染控制标准》</p>

及 2013 年修改单、《国家危险废物名录》（2021 年版）等有关规定。

表 3-4 污染物排放标准一览表

环境要素	选用标准	标准值							
		废水	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	第二时段 三级标准	pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	NH ₃ -N
			6~9	500	300	—	—	400	mg/L
污染物排放标准	《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 ³)	排气筒高度 m	基准排气量 (m ³ /t 胶)	无组织排放浓度限值			
		颗粒物	12	/	/	监控点	浓度 (mg/m ³)	1.0	
		非甲烷总烃	10	32	2000	周界外 浓度最 高点	4.0		
	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015)	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 m	排放速率(kg/h)		浓度 (mg/m ³)		
		非甲烷总烃	60	25	—		4.0		
	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	非甲烷总烃 (VOCs)	120	25	29		4.0		
	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 2 号和 4 号厂房均为 5 层建筑，取层高为 4 米，则 2 号和 4 号厂房高度约为 20 米。2 号厂房排气筒 DA001 现状约高于建筑 5 米，高度约为 25 米，项目拟将 2 号厂房排气筒 DA001 提高至 32 米，用于排放项目硅胶废气；项目拟在 2 号厂房楼顶设置高于建筑物 5 米的排气筒 DA002，用于排放清洁废气，故项目改扩建后 2 号厂房排气筒 DA002 高度为 25 米。项目拟在 4 号厂房楼顶设置高于建筑物 5 米的排气筒 DA003，用于排

	<p>放塑胶废气，故项目改扩建后4号厂房排气筒DA003高度为25米。</p> <p>②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2号厂房排气筒现状不能达到要求，项目200m范围内最高建筑为项目南面约90米处的7层工业厂房，高度约28米，项目改扩建后拟将排气筒高度提升至32m。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环(2016)51号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号），总量控制指标主要为对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（总氮）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物排放、重点行业重点重金属、沿海城市总氮。</p> <p>废气：本项目无二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）排放，无需设置二者总量控制指标。本项目有机废气排放量为94.962kg/a（0.094962t/a）（有机废气排放量小于100公斤/年），则2倍削减量替代量为0.189924t/a，总量控制指标由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。</p> <p>废水：生活污水最终进入松岗水质净化厂处理，计入松岗水质净化厂的总量控制指标，因此项目不再另设总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	/								
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1. 废气</p> <p>项目生产过程中废气主要为硅胶废气、塑胶废气、清洁废气和粉尘废气。</p> <p>1.1 废气源强估算</p> <p>(1) 有机废气</p> <p>①硅胶废气：项目定型工艺产生的主要污染物为非甲烷总烃。项目改扩建后改进了硅橡胶密封条的生产工艺和原辅材料，根据企业提供的生产工艺工况、原辅料 MSDS 及类比国内厂家橡胶制品生产废气的相关资料，本项目成型过程中非甲烷总烃的产生量约 200mg/kg，项目定型工艺废气排污系数及产生量见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 定型工艺废气产生情况</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工艺</th> <th style="width: 20%;">硅油用量 (t/a)</th> <th style="width: 25%;">排放系数 mg/kg</th> <th style="width: 40%;">产生量 (kg/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">定型</td> <td style="text-align: center;">600</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法(试行)》(环函[2014]188号)，项目改扩建后拟在定型工位上方设置集气罩，收集效率按 90%计，项目 2 栋楼顶现有一套“静电吸附+UV 光解净化器+活性炭吸附”装置，根据《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》的相关要求，建设单位拟将 2 栋楼顶的“静电吸附+UV 光解净化器+活性炭吸附”装置整改为“静电吸附+二级活性炭吸附”装置，该工序产生的废气经集气罩收集后引至 2 号楼顶整改后的废气处理设施“静电吸附+二级活性炭吸附”装置（建议设置风量为 25000m³/h 的风机，废气收集效率为 90%）处理后通过管道引至高空排放，项目排气筒 DA001 高度约 32 米，排放口设置在项目四号厂房楼顶的南面。</p> <p>②清洁废气：项目清洁工序使用无水乙醇，主要污染因子为 VOCs，根</p>	工艺	硅油用量 (t/a)	排放系数 mg/kg	产生量 (kg/a)	定型	600	200	120
工艺	硅油用量 (t/a)	排放系数 mg/kg	产生量 (kg/a)						
定型	600	200	120						

据企业提供的 MSDS，项目无水乙醇的挥发率按 100% 计算。项目清洁废气的产生量见表 4-2:

表 4-2 清洁工序废气的产生情况

工艺	酒精用量 (kg/a)	排放系数	产生量 (kg/a)
清洁	240	100%	240

根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法(试行)》(环函[2014]188号),项目改扩建后拟在清洁工位上方设置集气罩,收集效率按 90% 计,该工序产生的废气经集气罩收集后引至 2 号厂房楼顶经“二级活性炭吸附装置”(建议设置风量为 12000m³/h 的风机,废气收集效率为 90%)处理后通过管道引至高空排放,项目排气筒 DA002 高度约 25 米,排放口设置在项目 2 号厂房楼顶的北面。

③**塑胶废气:**项目烘干工序会产生一定量的废气,主要污染因子为非甲烷总烃,塑胶粒产生的废气参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》,塑胶粒气体排放系数取 0.33kg/t;项目使用的助剂为加氢的(石油)中间馏分,其沸点为 279-313℃,烘烤线温度为 200℃,远低于助剂的沸点,且产品在烘烤线中停留时间较短,根据助剂 MSDS,其蒸发率为 1%,助剂产生的非甲烷总烃量以 1% 计。项目烘干工序废气产生量见表 4-3:

表 4-3 烘干工序废气产生情况

工艺	原料使用量 (t/a)	排放系数	产生量 (kg/a)
烘干	60	0.33 kg/t	19.8
	12	1%	120

根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法(试行)》(环函[2014]188号),项目改扩建后拟在烘干工位上方设置集气罩,收集效率按 90% 计,该工序产生的废气经集气罩收集后引至 4 号厂房楼顶经“二级活性炭吸附装置”(建议设置风量为 12000m³/h 的风机,废气处理效率为 90%)处理后通过管道引至高空排放,项目排气筒 DA003 高度约 25 米,排放口设置在项目 4 号厂房楼顶的北面。

(2) 粉尘废气 (G₂):

项目在捏合搅拌工序投加粉料时会产生少量的粉尘，其主要污染物为颗粒物，项目拟设置粉末加料系统，粉料暂存于投粉机，通过粉体输送泵输送至密闭捏合搅拌机器，使用时在泵内接入压缩空气，并在机器上方设置除尘袋和全自动气体释放机，除尘袋内的粉尘定期回用于生产因此产生的粉尘较少，参考同类型项目，捏合搅拌过程粉尘按原材料使用量的 0.1% 计，根据建设单位提供信息，项目粉尘废气产生量见下表：

表 4-4 捏合搅拌工序粉尘废气产生情况

工艺	粉料类别	粉料使用量 (t/a)	排放系数	产生量 (kg/a)
捏合	填料	100	0.1%	100
搅拌	色母	10		10
	阻燃剂	130		130

项目捏合搅拌设备为密闭设备，项目粉尘废气收集率为100%，经除尘器处理（处理效率大于99.5%）后从通风口排出。按无组织排放进行核算。

1.2 废气治理措施可行性分析

(1) 2号厂房硅胶废气：本环评建议建设单位在现有废气处理设施的基础上增设集气罩并改造废气收集系统，将硅胶废气集中收集后引至楼顶整改后的废气处理设施“静电吸附+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，废气处理设置风机风量 25000m³/h，废气收集效率为 90%，处理效率为 90%，排放口设置于楼顶南侧，高度约 32m。废气处理工艺如下：

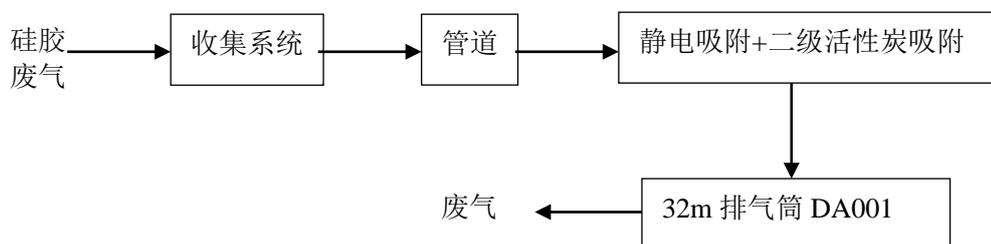


图 4-1 项目硅胶废气处理工艺图

技术可行性分析

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),项目采用的“静电吸附+二级活性炭吸附”装置处理有机废气时净化效率按 90% 计算。在正常运作的条件下,本项目废气可稳定达标,工艺是可行的,能确保废气达标后排放。

(2) 2号厂房清洁废气:项目改扩建后拟在 2 号厂房捏合搅拌车间清洁工位上方设置集气罩,将项目清洁废气收集至楼顶经拟设置的废气处理设施“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放,废气处理设置风机风量 12000m³/h,废气收集效率为 90%,处理效率为 90%,排放口设置于 2 号厂房楼顶北侧,高度约 25m。废气处理工艺如下:

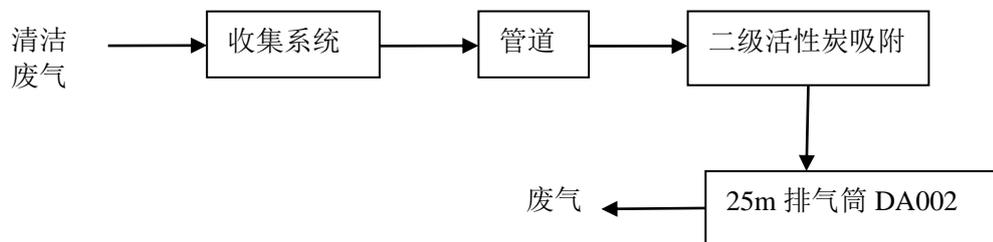


图 4-2 项目清洁废气处理工艺图

技术可行性分析:

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),项目采用的“二级活性炭吸附”装置处理有机废气时净化效率按 90% 计算。在正常运作的条件下,本项目废气可稳定达标,工艺是可行的,能确保废气达标后排放。

(3) 4号厂房塑胶废气

项目改扩建后拟在 4 号厂房塑胶车间烘干工位上方设置集气罩,将项目塑胶废气收集至楼顶经拟设置的废气处理设施“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放,废气处理设置风机风量 12000m³/h,废气收集效率为 90%,处理效率为 90%,排放口设置于 4 号厂房楼顶北侧,高度约 25m。废气处理工艺如下:

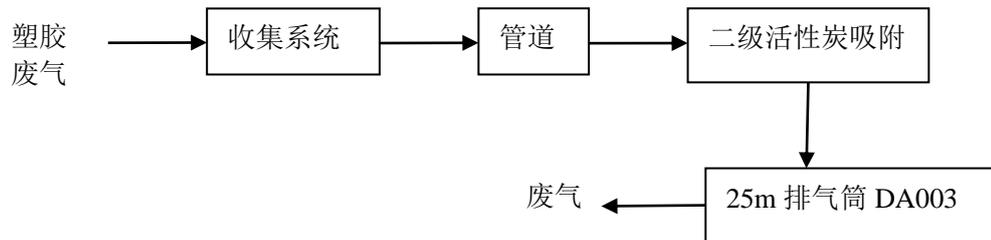


图 4-3 项目塑胶废气处理工艺图

技术可行性分析:

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)，项目采用的“二级活性炭吸附”装置处理有机废气时净化效率按 90% 计算。在正常运作的条件下，本项目废气可稳定达标，工艺是可行的，能确保废气达标后排放。

(4) 粉尘废气

项目捏合搅拌工序在密闭的仪器中进行，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。废气处理设置风机风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率为100%，处理效率为99.5%，除尘工艺主要为“布袋除尘器”。经气体释放器释放的粉尘废气在车间无组织逸散，建议建设单位加强厂区通排风。

技术可行性分析:

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)，项目采用的“布袋除尘器”装置处理粉尘废气时净化效率按 99.5% 计算。在正常运作的条件下，本项目粉尘废气可稳定达标，工艺是可行的，能确保废气达标后排放。

1.3 废气排放情况

项目改扩建后废气产排情况见下表。

表 4-5 废气污染源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			排放 时间/h
				核算 方法	废气 产生量 (m ³ /h)	产生浓度/ (mg/m ³)	产生量/ (kg/a)	工艺	效率	废气排 放量 / (m ³ /h)	排放浓度/ (mg/m ³)	排放量/ (kg/a)	
定型	定型 机	DA001	非甲 烷总 烃	产污系 数法	25000	1.8	108	静电吸附+二 级活性炭	90%	25000	0.18	10.8	2400
		无组 织	非甲 烷总 烃	产污系 数法	—	—	12	车间通排风	/	—	—	12	2400
清洁	擦拭 清洁	DA002	VOCs (非 甲烷 总烃)	产污系 数法	12000	7.50	216	二级活性炭吸 附	90%	12000	0.75	21.6	2400
		无组 织	VOCs (非 甲烷 总烃)	产污系 数法	—	—	24	车间通排风	/	—	—	24	2400
烘烤	烘烤 线	DA003	非甲 烷总 烃	产污系 数法	12000	4.37	125.82	二级活性炭吸 附	90%	12000	0.44	12.582	2400
		无组 织	非甲 烷总 烃	产污系 数法	—	—	13.98	车间通排风	/	—	—	13.98	2400
捏 合、 搅拌	捏合 机、行 星机	无组 织	颗粒 物	产污系 数法	1000	—	240	经布袋除尘器 处理后车间沉 降	99.5%	1000	—	1.2	2400

表 4-6 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线名称	装置	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	捏合机、行星机	无组织	颗粒物	粉尘治理设施	袋式除尘器	99.5%	是	否	/	/	/	/
定型	定型机	有组织	非甲烷总烃	硅胶废气治理设施	静电吸附+二级活性炭吸附	90%	是	否	DA001	硅胶废气排放口	是	一般排放口
		无组织	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/
清洁	清洁	有组织	VOCs(非甲烷总烃)	清洁废气治理设施	二级活性炭吸附	90%	是	否	DA002	清洁废气排放口	是	一般排放口
		无组织	VOCs(非甲烷总烃)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
烘烤	烘烤线	有组织	非甲烷总烃	塑胶废气治理设施	二级活性炭吸附	90%	是	否	DA003	塑胶废气排放口	是	一般排放口
		无组织	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-7 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 ³	排放速率		
DA001	硅胶废气排放口	非甲烷总烃	113°51'52.56"	22°49'18.27"	32	0.8(圆管)	常温	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	10	基准排气量 2000 m ³ /t 胶	烟气流速, 烟气量, 烟气浓度	1次/年
DA002	清洁废气排放口	VOCs (非甲烷总烃)	113°51'52.53"	22°49'19.49"	25	0.5(圆管)	常温	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	120	29	烟气流速, 烟气量, 烟气浓度	1次/年
DA003	塑胶废气排放口	非甲烷总烃	113°51'52.61"	22°49'17.32"	25	0.5(圆管)	常温	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)	60	—	烟气流速, 烟气量, 烟气浓度	1次/年

1.4 正常工况下废气达标分析

(1) 排气筒废气达标分析

① 硅胶废气

硅胶废气经集气罩收集后引至 2 号厂房楼顶经“静电吸附+二级活性炭吸附装置”处理后由 DA001 排气筒 32 米高空排放，排放浓度为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。

基准排气量核算：

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）4.2.8，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， mg/m^3

$Q_{\text{总}}$ ——实测排气总量， m^3 ，项目废气处理设备风量为 $25000\text{ m}^3/\text{h}$ ；

Y ——单位时间胶料消耗量，项目单位时间用硅油量为 $0.25\text{t}/\text{h}$ ；

$Q_{\text{基}}$ ——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，项目硅胶废气排放浓度为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ ；

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 $\rho_{\text{基}}$ 为 $25000 / (0.25 \times 2000) \times 0.18 = 9\text{mg}/\text{m}^3 < 10\text{mg}/\text{m}^3$ （排放限值），即项目硅胶废气能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）排放标准要求。

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，则项目污染物排放浓度 $\rho_{\text{实}}$ 为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，则项目 $\rho_{\text{基}}$ 为 $25000 / (0.25 \times 2000) \times 1.8 = 90\text{mg}/\text{m}^3 > 10\text{mg}/\text{m}^3$ （排放限值），即项目基准排放浓度不能达到《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需配套废气处理设施，将项目硅胶废气处理达标后高空排放。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）》中的审批类项目。

②清洁废气

项目清洁废气经集气罩收集后拟引至 2 号厂房楼顶经二级活性炭吸附装置处理后由 DA002 排气筒 25m 高空排放，排放浓度和排放速率分别为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.009\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44 27-2001）中第二时段二级标准，即最高排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高允许排放速率 $\leq 29\text{kg}/\text{h}$ 。

③塑胶废气

项目塑胶废气经收集后拟引至 4 号厂房楼顶经二级活性炭吸附装置处理后于 DA003 排气筒 25 米高空排放，项目塑胶废气经处理非甲烷总烃排放浓度为 $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中限值要求，非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）厂界废气达标分析

项目硅胶废气无组织排放量为 $12\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.005\text{kg}/\text{h}$ ；清洁废气无组织排放量为 $24\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.01\text{kg}/\text{h}$ ；塑胶废气无组织排放量为 $13.98\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0058\text{kg}/\text{h}$ ；项目粉尘废气无组织排放量 $1.2\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ 。项目各无组织废气经加强车间通排风等措施能达到相应的无组织排放限值要求。

1.5 非正常工况

表 4-8 非正常工况废气排放情况汇总表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m^3)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
DA001	废气处理设施故障	非甲烷总烃	1.8	0.045	1	1	加强设备日常检查和维护，及时发现故障，及时响应
DA002		VOCs	7.5	0.09	1	1	
DA003		非甲烷总烃	4.37	0.0524	1	1	

2. 废水

2.1 排放污染源强

项目改扩建后废水主要为工业用水和生活污水。

(1) 工业废水

项目冷却水/保温用水循环使用，不外排，因此项目无工业废水排放。

①冷却用水：

项目改扩建后行星机、挤出机、涂布线需要用到的冷却水由项目配套 1 台冷却塔提供，此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。项目冷却塔的循环水量为 $5.0\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔运行时数约 $2400\text{h}/\text{a}$ ，根据《建筑给水排水设计规范》冷却塔补充水量为循环水量的 1-2%（以 1.5% 计算），则冷却塔的补充用水量约 $0.075\text{m}^3/\text{h}$ ，合约 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。

②保温用水：

根据业主提供的资料，项目高功能生料带生产的推挤工序后需使用热水（ 50°C ）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 $0.1\text{t}/\text{d}$ ， $30\text{t}/\text{a}$ ，保温用水循环使用，不外排，定期补充损耗量。

(2) 生活污水

项目员工 200 人，员工办公期间产生生活污水产生量约为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、SS，浓度分别为 $400\text{mg}/\text{L}$ 、 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $40\text{mg}/\text{L}$ 、 $8.0\text{mg}/\text{L}$ 、 $220\text{mg}/\text{L}$ 。

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后，接入市政污水管，最终排入松岗水质净化厂。

2.2 废水污染防治措施

生活污水

根据工程分析，员工生活污水日均产生量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水年产生量为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水水质较为简单，主要污染物分别为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。员工生活污水经厂区化粪池预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网引至松岗水质净化厂集中处理。

2.3 废水达标排放分析

项目所在区域污水管网已完善，项目运营期生活污水经工业区内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）中的第二时段三级标准后，由工业区生活污水管网接入市政管网，最终排入松岗水质净化厂处理达标后排放，外排废水对受纳水体影响较小。

2.4 项目废水处理设施及依托水质净化厂可行性分析

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 m³/日，其中一期建设规模：15 万 m³/日，二期建设规模：15 万 m³/日，项目总投资 22630 万元。进水标准为 COD_{Cr}：≤280mg/L、BOD₅：≤150mg/L、SS：≤220mg/L、NH₃-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、“A₂/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_{Cr}：≤30mg/L、BOD₅：≤6mg/L、SS：≤10mg/L、NH₃-N：≤1.5mg/L。

项目生活污水产生量 6m³/d，占松岗水质净化厂处理水量的 0.004%，不会对其造成明显负荷冲击，故项目生活污水依托松岗水质净化厂处理是可行的。污水经松岗水质净化厂进行集中处理后达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准（总氮≤10mg/L）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。

因此，从水量、水质分析，本项目产生的废水排放松岗水质净化厂的运行冲击很小。松岗水质净化厂接纳本项目废水是可行的。

2.5 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

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 4-9。

表 4-9 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 _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	排至厂区内化粪池处理后,接入市政管网进入松岗水质净化厂处理	间歇排放	/	生活污水处理系统	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

本项目废水间接排放口情况见表 4-10。

表 4-10 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	受纳自然水体信息		
		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	/	/	0.18	松岗水质净化厂处理	间歇排放	/	松岗水质净化厂	COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									NH ₃ -N	1.5
									总磷	0.3
									SS	10

(3) 废水污染物排放执行标准

本项目生活污水排放标准见表 4-11。

表 4-11 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 _{Cr}	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 ₅		300

		NH ₃ -N		—
		总磷		—
		SS		400

(4) 废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表 4-12。

表 4-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(m ³ /d)	年排放量/(m ³ /a)
1	DW001	COD _{Cr}	340	0.00204	0.612
		BOD ₅	182	0.0011	0.328
		NH ₃ -N	40	0.00024	0.072
		总磷	8.0	0.000048	0.0144
		SS	154	0.000924	0.277
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.612
		BOD ₅			0.328
		NH ₃ -N			0.072
		总磷			0.0144
		SS			0.277

3. 噪声

3.1 噪声源强及降噪措施

根据建设单位提供的资料，项目生产过程中混料机、压胚机、推挤机、压延机、分切机、捏合机、行星机、挤出机、烘烤线、冷却塔及螺杆式空压机在运转时会产生机械噪声，源强为 70-85dB(A)。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）等资料以及建设单位提供的资料查得设备运转时具体噪声源强见下表。

表 4-13 项目主要噪声源情况表

设备名称	源强（设备 1m 处的噪声级）	安装位置	距最近厂界距离
混料机（4 台）	约 72-75dB(A)	4 号厂房 4 楼（室内）	约 10m
压胚机（4 台）	约 70-75dB(A)	4 号厂房 4 楼（室内）	约 20m
推挤机（2 台）	约 70-75dB(A)	4 号厂房 4 楼（室内）	约 20m
压延机（4 台）	约 75-78dB(A)	4 号厂房 4 楼（室内）	约 25m
分切机（3 台）	约 75-78dB(A)	4 号厂房 4 楼（室内）	约 25m
冲切机（3 台）	约 75-78dB(A)	4 号厂房 4 楼（室内）	约 10m
捏合机（3 台）	约 70-75dB(A)	2 号厂房 4 楼（室内）	约 10m
行星机（6 台）	约 75-80dB(A)	2 号厂房 4 楼（室内）	约 10m
挤出机（2 台）	约 70-75dB(A)	2 号厂房 4 楼（室内）	约 10m
烘烤线（3 条）	约 70-75dB(A)	2 号厂房 4 楼（室内）	约 25 米
冷却塔（1 台）	约 70-75dB(A)	2 号厂房楼顶（室内）	约 5m
空压机（2 台）	约 80-85dB(A)	2 号/4 号厂房楼顶（室内）	约 10m

3.2 噪声影响及达标分析

（1）评价标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（2）评价方法与预测模式

①计算公式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)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：

a. 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。

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。

b.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)；

在室内近似为扩散声场，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)。

c.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的声功率级。

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg s$$

式中：

L_w ——声功率级，dB；

L_{p2} ——声压级，dB；

s ——透声面积， m^2 。

d.室外等效点声源的几何发散衰减（半自由声场）

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中：

$L_p(r)$ ——距等效声源 r (m) 处的声压级，dB；

L_w ——声功率级，dB；

r——预测点与等效声源的距离，m。

e.多个室外等效声源在预测点处叠加后的总声压级为：

$$L_{pt} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中：

L_{pt} ——预测点处的总声压级，dB；

L_{pi} ——预测点处第 i 个声源的声压级，dB；

n——声源总数。

②评价标准

项目所处声环境功能区为 3 类区，因此项目运营期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即评价标准限值为昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

③预测结果及影响分析

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目墙体隔声量约为 15dB（A），项目设备经过一定的降噪措施后，隔声量 15dB（A）左右，项目空压机降噪量可减少 30dB（A）。

根据项目噪声源，利用预测模式计算项目厂界贡献值，噪声值计算结果见表 4-14。

表 4-14 主要设备噪声源到达厂界的噪声级预测结果单位：dB（A）

声源类型	厂界设备	噪声源强	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
			至厂界距离 m	贡献值						
4号 厂房	混料机	78.02	40	30.98	40	30.98	10	43.02	50	29.04
	压胚机	76.02	30	31.48	40	28.98	20	35.00	50	27.04
	推挤机	73.01	30	28.47	30	28.47	20	31.99	60	22.45
	压延机	81.02	25	38.06	30	36.48	25	38.06	60	30.46
	分切机	79.77	25	36.81	25	36.81	25	36.81	65	28.51
	冲切机	79.77	25	36.81	10	44.77	25	36.81	80	26.71
2号	捏合机	74.77	40	27.73	70	22.87	10	39.77	20	33.75

厂房	行星机	82.78	40	35.75	80	29.72	10	47.78	10	47.78
	挤出机	73.01	40	25.97	60	22.45	10	38.01	30	28.47
	烘烤线	74.77	25	31.81	60	24.21	25	31.81	30	30.23
2号 厂房 楼顶	空压机	80	10	30.00	60	14.44	40	17.96	30	20.46
	冷却塔	70	45	36.94	45	36.94	5	56.02	50	36.02
4号 厂房 楼顶	空压机	80	10	30.00	30	20.46	40	17.96	60	14.44
厂界处各设备贡献值叠加		/	45.13		46.87		57.00		48.58	
厂界处各设备噪声背景值		/	56.4		59.2		51.5		58.3	
厂界处各设备噪声预测值		/	56.71		59.45		58.08		58.74	
声环境功能区限值		/	65		65		65		65	
达标情况		/	达标		达标		达标		达标	

根据以上计算可知，项目正常运营情况下，厂界外1米处的噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

3.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目在设计、建设和运行时采取如下噪声污染防治措施：

（1）源头控制。项目在选用和购买设备时，应采用国内外生产效率高且性能好、节能的先进设备，噪声产生源强小。

（2）合理布局。在项目的总体布局时要充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，将试验车间和噪声源强较高的设备布置在远离厂区边界的位置并远离办公区，加大噪声的距离衰减，同时试验设备尽可能的安置在室内，对无法在室内布置的露天设备，尽量远离厂界，并采取相应的降噪措施。操作间做吸音、隔音处理等。对强噪声单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

（3）针对不同的高噪声设备，采取针对性较强的措施。对强噪声设备采用安装吸声、消声材料等措施，对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。设备基础减振，加隔声罩等。管道设计中注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声。

(4) 做好厂房内的噪声控制，厂房墙面要有吸声、消声处理，有条件时可用隔声门等。对于一些高噪声设备，对外墙面尽量不要开窗，以保护厂界外的声环境。

(5) 厂区内特别是厂界处种植高大树木及灌木，保证厂区内的绿地面积，起到降噪和净化空气的作用。

(6) 加强管理，严格操作规程。建立噪声污染源、治理设施的运行档案，加强厂内噪声污染治理设施的日常运行管理和维护，增强岗位职责和环保意识。

项目的噪声设备属于橡胶和塑胶行业常见噪声设备，采取的措施也是成熟的，从技术角度讲是可行的。

3.4 噪声监测计划

项目噪声的监测计划见表4-15：

表 4-15 项目噪声环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
项目厂界外 1 米	等效连续 A 声级	每季度一次	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区限值

4. 固体废物

4.1 固体废物产生量核算

(1) 危险废物

①废机油及其沾染物：主要源于设备保养、维护产生的少量的废机油及其沾染物，产生量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油及其沾染物属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08。

②废助剂及其沾染物：项目助剂及其沾染物产生于生产过程中，产生量约 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废助剂及其沾染物属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08。

③废擦拭抹布、手套：清洁工序过程中产生的抹布和手套，产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废擦拭抹布属于 HW49 废其他废物，废物代码 900-047-49。

④废气治理设施废活性炭：活性炭吸附装置产生的废活性炭，属于《国家危

险废物名录》（2021年版）“HW49 其他废物”中的 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、6263 265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》的经验系数：1kg 活性炭吸附有机废气量为 0.25kg，项目活性炭吸附有机废气量为 404.838kg/a，则项目失效活性炭产生量为 2.02t/a（加上吸附有机废气量）。

表 4-16 危险废物汇总表

类别	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
危险废物	废机油及其沾染物	HW08	900-249-08	0.2	设备维护	液态	矿物油	每年	T,I	委托有资质单位处置
	废擦拭抹布、手套	HW49	900-047-49	0.1	擦拭清洁	固态	/	每半年	T/C/I/R	
	废助剂及其沾染物	HW08	900-249-08	1.0	生产	液态	矿物油	每年	T,I	
	废活性炭	HW49	900-039-49	2.02	废气处理	固态	/	每年	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）。

（2）一般工业固体废物

根据建设单位提供的相关资料，项目在营运过程中废边角料，产生量约为 48.7402t/a，其中，生料带边角料约 3.8602t/a，发泡硅橡胶密封条边角料约 40.88t/a，发泡硅橡胶密封条制品边角料约 4t/a，属于一般工业固体废物，通过设置一般工业固体废物分类收集装置收集，交由相关固体废物公司回收处理。

废包装材料主要为项目生产过程中产生的不污染化学品的包装、塑料等，产生量约 0.5t/a，集中收集后定期外卖回收。

项目涂布发泡过程结束后中剥下的废离型膜属于一般工业固体废物，产生量约 500t/a，交由相关固体废物公司回收处理。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），将项目一般固体废物列表如下：

表 4-17 项目一般固体废物一览表

类别	一般固体废物名称	类别	分类代码	产生环节	产生量	处置方式
一般固体废物	生料带边角料	废塑料制品06	292-001-06	生料带生产	3.8602t/a	集中收集，交由相关固体废物公司回收处理
	发泡硅橡胶密封条边角料	废橡胶制品05	291-001-05	发泡硅橡胶密封条生产	40.88t/a	
	发泡硅橡胶密封条制品边角料	废橡胶制品05	291-001-05	发泡硅橡胶密封条制品生产	4t/a	
	废包装材料	其他废物99	900-999-99	包装过程	0.5t/a	
	废离型膜	其他废物99	900-999-99	发泡硅橡胶密封条生产	500t/a	

(3) 生活垃圾

项目员工有 200 人，员工均不在项目内食宿，生活垃圾每人每天按 1kg 计，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。

4.2 项目固体废物总量核算及相关参数

项目固体废物的产生量和相关参数见下表：

表 4-18 固体废物污染源源强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	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	60	填埋	60	由环卫部门定期清运
生产过程	生产过程	废边角料	一般工业固体废物	产污系数法	48.7402	回收利用	48.7402	交供应商回收再利用
包装过程	包装过程	废包装废物	一般工业固体废物	产污系数法	0.5	回收利用	0.5	
涂布烘烤过程	烘烤线	废离型膜	一般工业固体废物	产污系数法	500	回收利用	500	
生产过程	设备维修	废机油及其沾染物	危险废物	产污系数法	0.2	焚烧	0.2	收集后委托有资质单位处理
生产过程	擦拭清洁	废擦拭抹布、手套	危险废物	产污系数法	0.1	焚烧	0.1	
生产过程	生产过程	废助剂及其沾染物	危险废物	产污系数法	1.0	焚烧	1.0	
废气处理	废气处理装置	废活性炭	危险废物	产污系数法	2.02	焚烧	2.02	
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。								

4.3 固体废物环境管理要求

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、处置全过程的污染环境防治责任制度，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。项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-19。

表 4-19 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设备）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	废机油及其沾染物	HW08 废矿物与含矿物油废物	900-249-08	危废暂存间	5m ²	桶装	0.5	3个月
2		废擦拭抹布、手套	HW49 其他废物	900-047-49	危废暂存间	5m ²	桶装	0.5	3个月
3		废助剂及其沾染物	HW08 废矿物与含矿物油废物	900-249-08	危废暂存间	10m ²	桶装	0.5	3个月
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	危废暂存间	15m ²	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。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

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。

5. 地下水及土壤环境

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 中“N 轻工 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新”仅规定了报告书的地下水环境影响评价项目类别，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）“对于附录 A 未提及的行业，或《建设项目环境影响评价分类管理名录》修订后较本表行业类别发生变化的行业，应根据对地下水的环境影响程度，参照相近行业分类，对地下水环境影响评价项目类别进行分类”，项目参照“N 轻工 116、塑料制品制造其他”，属于IV类建设项目，可不进行地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中

土壤环境影响评价项目类别的划分，项目属于“制造业设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造（其他）”为土壤环境影响评价III类项目，项目占地规模为小型，土壤敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价。

6. 环境风险

6.1 评价依据

(1) 风险调查

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。根据本报告工程分析章节，风险识别范围包括：①危险化学品物质危险性识别；②生产过程风险识别；③原材料贮运过程风险识别。

表 4-20 建设项目危险物质数量和分布情况一览表

危险物质名称	包装方式	性状	单位	最大贮存量（折合）	存放位置
机油	桶装	液态	t	0.08	2号厂房3层储存室
助剂(矿物油)	桶装	液态	t	0.2	4号厂房4层冷库
酒精	桶装	液态	t	0.1	2号厂房3层储存室
催化剂(易燃液体)	桶装	液态	t	0.1	2号厂房3层储存室
氢气	车间逸散	气态	t	0.000167	烘烤成型生产车间

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在量，(t)；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，(t)。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目的 Q 值计算结果详见表 4-21，评价工作等级划分详见表 4-22。

表 4-21 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质数量与临界量的比 值 (Q)
1	机油	/	0.08	2500	0.000032
2	助剂(矿物油)	64742-46-7	0.2	2500	0.00008
3	酒精	64-17-5	0.1	500	0.0002
4	催化剂(易燃液体)	68478-92-2	0.1	5000	0.00002
5	氢气	1333-74-0	0.000167	5	0.000033
项目 Q 值Σ					0.000365

表 4-22 评价工作等级划分表

环境风险潜 势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等 级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范等方面给出定性说明。

综上，本项目 Q 值Σ=0.000365<1，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

6.2 环境风险识别

(1) 生产过程中产生的H₂和粉尘的爆炸风险：发泡工艺产生的H₂在室内累积到一定浓度后，可能会引起爆炸，具有一定的安全风险。

(2) 火灾等伴/次生污染事故：项目存在火灾爆炸致因主要有：生产过程产生的H₂在室内累积引起爆炸；电气短路引起火灾；违规动火引起火灾；人为失误引起火灾，机油、助剂、催化剂、酒精、离型膜、包装材料等易燃原辅料使用、储存不当引发火灾。发生火灾爆炸事故进行消防时会产生大量消防废水，消防废水携带大量污染物，若不加处理，直接排入下水道，进入地表水体，会对周围水体造成污染影响。

(3) 废气事故排放：由于设备故障等致使废气处理效率下降，发生事故排放，对周边大气环境造成一定的不良影响；项目排气筒DA001拟设高度较高，工程方

安装改建排气筒应考虑安全风险问题。

(4) 危险废物暂存过程中泄漏引发的事件：项目危险废物暂存于危废暂存间，存在泄漏的风险。危险废物泄漏外排可通过径流、下渗等方式对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响。

6.3 风险管理及减缓风险措施

(1) 风险事故类型及风险事故成因分析

①生产过程中产生的 H₂ 的爆炸风险分析：

氢气爆炸的条件是在密闭的容器里，氢气和空气相混合时，当氢气含量在 4.0~75.6%（体积浓度）的范围内，且有火花式温度在 700℃ 以上时，就会发生爆炸。根据项目提供的资料，每千克硅油会产生 0.1 克氢气，则其发泡过程中，氢气产生量为 25g/h，在不进行通风换气的条件下，每小时产生的氢气的质量浓度为 0.0065g/m³，其体积浓度为 0.145%，项目在加强车间通风换气的条件下，可将氢气浓度控制在爆炸极限以外，项目须设置氢气浓度报警器，严禁明火进入车间，严防事故的发生。

②火灾爆炸事故风险分析：

项目存在火灾爆炸致因主要有：发泡工艺产生的 H₂ 在室内累积引起爆炸；电气短路引起火灾；违规动火引起火灾；人为失误引起火灾，机油、助剂、催化剂、离型膜、包装材料等易燃原辅料使用、储存不当引发火灾。车间一旦引起火灾，产生的烟气对周围大气环境产生影响，以及产生的消防水泄露，将会污染地表水、土壤与地下水。项目须加强发泡工艺车间通风换气，设置氢气浓度报警器，严禁明火进入车间，须在车间设置消防栓设备，同时加强员工培训，严格规范生产操作程序、物料存放区保持干燥通风，并由专人定期检查记录。

③废气处理设施运行期发生事故性排放分析

当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气超标排放或直接排放到大气环境中，或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。这类事故一般危害不大，同时可通过应急措施较快消除事故影响。在日常生产过程中，要设置专门环保设施运行区，优化环保设施安装与设计，同时加强环保处理设施的故障排查和维护，保证环保设施正常运行，从源头上杜绝

污染物事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止相应工序生产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。项目改造橡胶废气排气筒时，应注意排气筒安全问题。

④危险废物事故排放的环境风险分析

项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，存在泄漏的风险。项目产生的危险废物泄漏外排可通过径流、下渗等方式对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响。项目产生的危险废物在暂存及委托处理单位外运的过程中发生事故的几率很小。建设单位在存储过程中严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正）、《危险废物污染防治技术政策》（GB7665-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001及其修改单的相关要求，危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定，可最大限度的避免危险废物泄漏造成的影响。

（2）风险防范措施

①加强职工的培训，提高风险防范意识。

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。

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。

④危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，以确保危险废物不会外流。

⑤定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。

⑥应将易燃原辅材料单独存放于特定的场所（仓库）。

⑦加强管理，建议制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗等。

⑧发泡工艺车间设置氢气浓度报警器，加强通风换气，并严禁明火进入车间。

⑨制定突发环境事故应急预案，并根据应急预案的要求，做好预防措施。

⑩定期更换活性炭，定期检查废气处理措施是否正常运行。

(3) 应急措施

①当发生消防灾害后，立即在车间设置围挡，将产生的消防废水经应急水泵引至邻近区域的雨水排放口，并且关闭雨水排放口，用防汛沙包进行围堵，防止消防废水向外漫流，并及时通知危险废物公司到达现场拉运处理。

②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，并及时通排风减小车间废气浓度，保证车间员工安全。

③当危险废物泄漏时，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

(4) 风险评价结论

项目采取相应的风险事故防范措施，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对周围影响是基本可以接受的。

表 4-23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	深圳市富程威科技有限公司扩建项目				
建设地点	(广东)省	(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区厂房；红湖东路西侧嘉达工业园2#厂房四层；燕川社区红湖东路嘉达工业园2栋五楼厂房；红湖东路西侧嘉达工业园4#厂房401
地理坐标	经度 E113°51'52.83"			纬度 N 22°49'17.30"	
主要危险物质及分布	主要危险物质为机油、助剂、酒精、催化剂、氢气；原料贮存于仓库				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①项目车间火灾、爆炸，产生的烟气对周围大气环境产生影响，以及产生的消防水泄露，将会污染地表水、土壤与地下水。 ②项目废气处理设施发生故障，会导致废气未经处理直接排放至大气中，将对周围环境造成影响。 ③项目危险废物暂存容器破损，将会引起危险废物泄露，从而污染周边地表水、土壤与地下水等。				
风险防范措施要求	①加强职工的培训，提高风险防范意识。 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>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，以确保危险废物不会外流。</p> <p>⑤定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。</p> <p>⑥应将易燃原辅材料单独存放于特定的场所（仓库）。</p> <p>⑦加强管理，建议制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗等。</p> <p>⑧发泡工艺车间设置氢气浓度报警器，加强通风换气，并严禁明火进入车间。</p> <p>⑨制定突发环境事故应急预案，并根据应急预案的要求，做好预防措施。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：深圳市富程威科技有限公司于 2010 年 08 月 10 日取得营业执照（统一社会信用代码：9144030055989202XX），并于 2015 年 5 月 27 日获得原深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深宝环水批[2015]600266 号）同意在深圳市宝安区松岗街道燕川社区洪湖东路西侧嘉达工业园 2 号厂房五楼 A 区开办，从事发泡硅橡胶密封条、高功能生料带的生产。</p> <p>现因公司发展需要，项目拟更换发泡硅橡胶密封条的原辅材料，相应的改变生产工艺，增加发泡硅橡胶密封条制品的生产，增加生产设备，扩大产能；去掉以聚四氟乙烯薄膜和硅胶皮为原料的高功能生料带的生产，并在原址的基础上增加深圳市宝安区燕罗街道红湖东路西侧嘉达工业园 2 号厂房五层剩余半层、三层 A 区、四层整层，4 号厂房 401 作为生产场所。</p> <p>项目采取相应的风险事故防范措施，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件的发生。在认真落实安全风险防患措施和应急措施后，并落实本报告提出的风险防范措施，项目风险事故发生概率很低，环境风险在可接受范围内。</p>	
<p>7. 排污许可证执行情况</p> <p>根据《固定污染源排放许可分类管理暂行规定（2019 年）》，项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29、61 橡胶制品业 291、除重点管理以外的轮胎制造 2911、年耗胶量 2000 吨及以上的橡胶板管带制造 2914、日用及医用橡胶制品制造 2915、运动场地用塑胶制造 2916、其他橡胶制品制造 2919”为简化管理类，以及“二十四、橡胶和塑料制品业 29、62 塑料制品业 292、其他”为登记管理类，需要申请取得排污许可证。</p> <p>8.信息公开</p> <p>根据《深圳市建设项目环境影响评价信息公开管理办法》，项目在向环境保护行政主管部门提交建设项目环境影响文件审批前，应主动公开建设项目环境影响报告全本，并将信息公开凭证一并提交环境保护行政主管部门。</p>	

五、环境保护措施监督检查清单

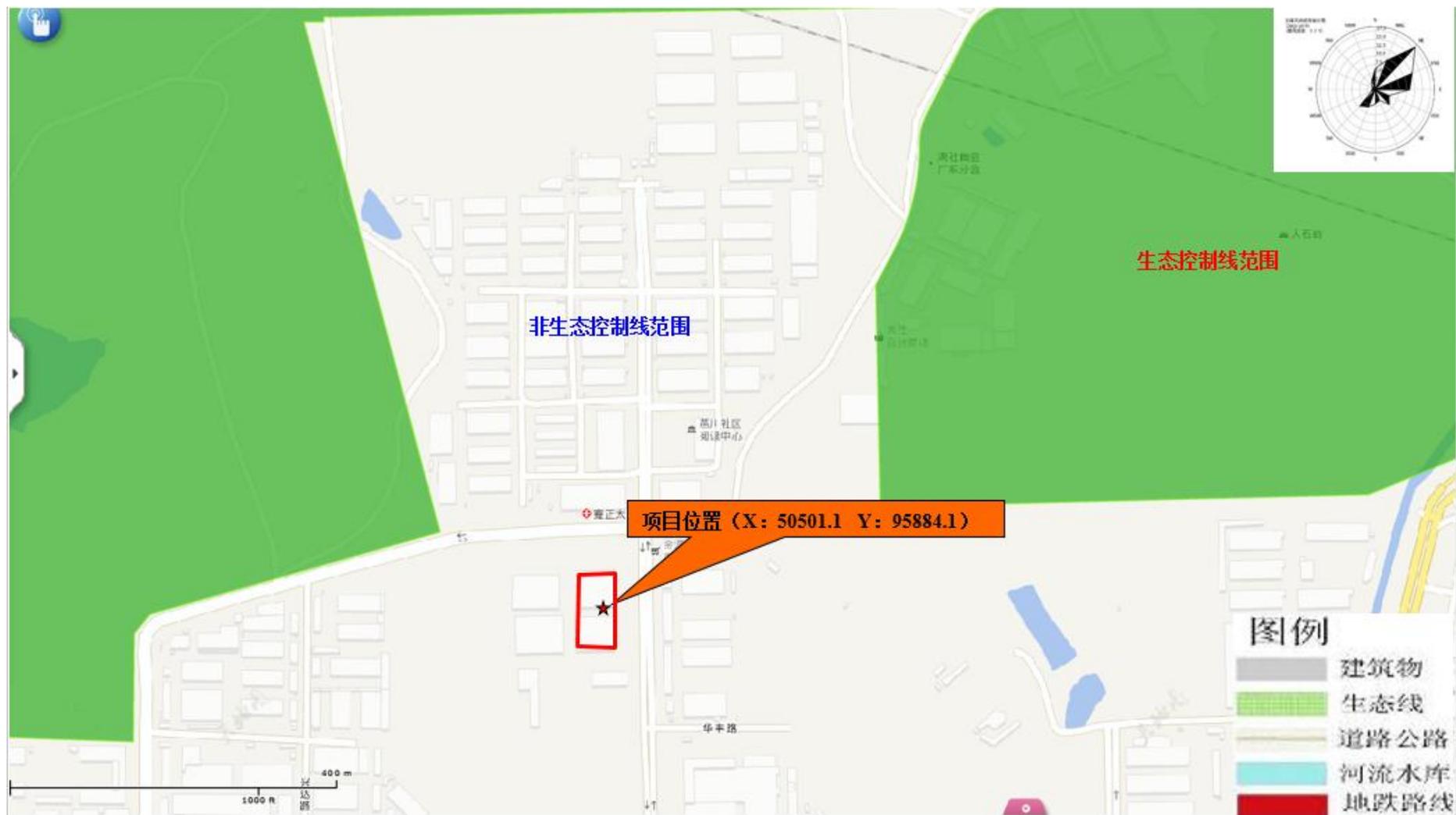
要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	成型工序 (DA001)	非甲烷总烃	采用集气罩收集经管道通入到一套“静电吸附+二级活性炭吸附”装置处理后,通过 32m 高的 DA001 排气筒高空排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
	清洁工序 (DA002)	VOCs	采用集气罩收集经管道通入到一套“二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 25m 高的 DA002 排气筒高空排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	烘干工序 (DA003)	非甲烷总烃	采用集气罩收集经管道通入到一套“二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 25m 高的 DA003 排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	经化粪池预处理后接入市政污水管网排入松岗水质净化厂处理达标后排放	达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
声环境	生产设备	等效 A 声级	基础减振、消声、墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物委托有资质的公司进行无害化处理; 一般工业废物由专业回收公司回收; 生活垃圾由环卫部门处理; 设置危险废物暂存间。			
土壤及地下水污染	不涉及			

防治措施	
生态保护措施	不涉及
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，以确保危险废物不会外流。</p> <p>⑤定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。</p> <p>⑥应将易燃原辅材料单独存放于特定的场所（仓库）。</p> <p>⑦加强管理，建议制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗等。</p> <p>⑧发泡工艺车间设置氢气浓度报警器，加强通风换气，并严禁明火进入车间。</p> <p>⑨制定突发环境事故应急预案，并根据应急预案的要求，做好预防措施。</p>
其他环境管理要求	无

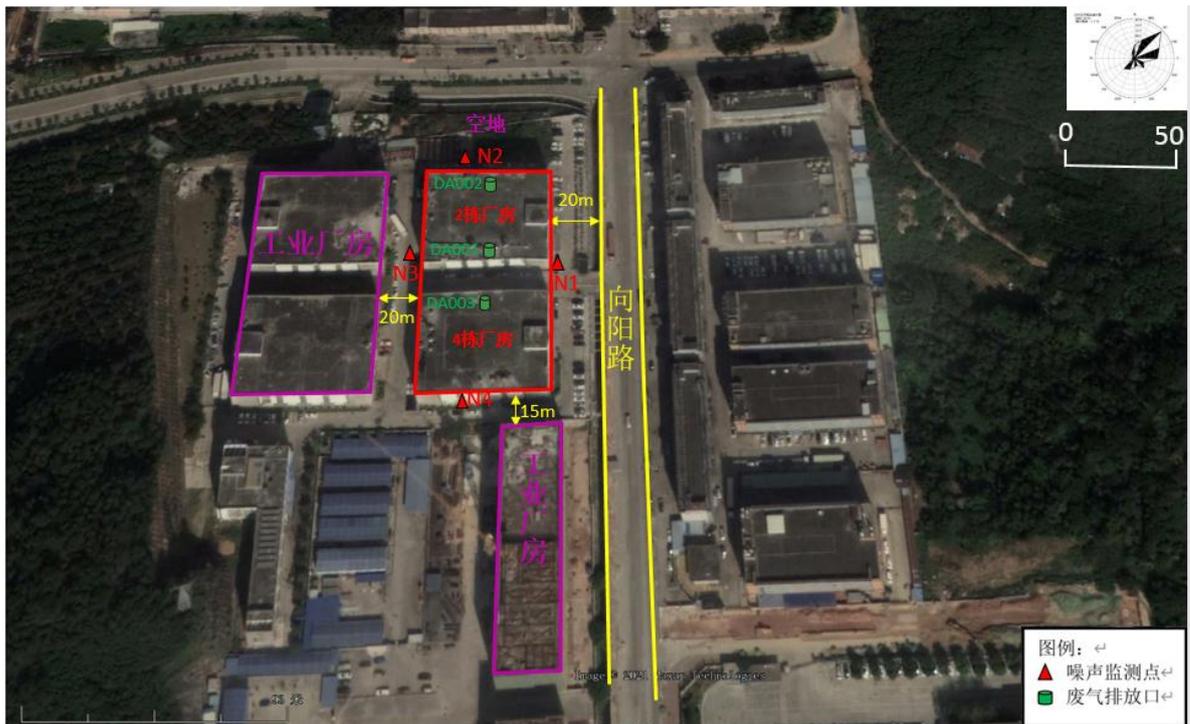
六、结论

深圳市富程威科技有限公司改扩建项目符合产业政策、总体规划要求。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，根据深圳市生态环境局关于印发《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）》规定，项目属于名录中“二十六、橡胶和塑料制品行业 29——52 橡胶制品业 291、有废水、废气排放需要配套污染防治设施的；53 塑料制品业 292、其他”，属审批类建设项目。项目建设从环境保护角度来分析是可行的。

附图 1：建设项目地理位置及基本生态控制线图



附图 2：建设项目四至图和周围环境照片



项目东面为向阳路



项目南面为工业厂房

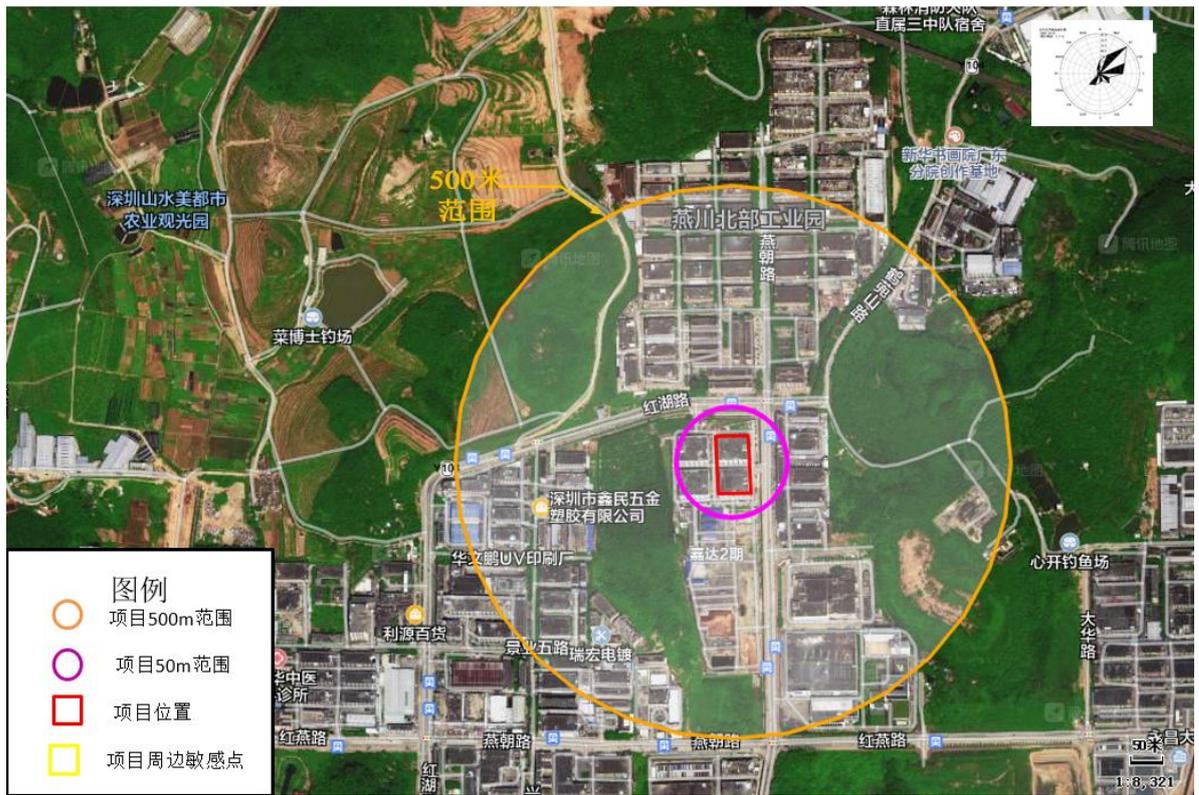


项目西面为工业厂房



项目北面为空地

项目周边 500 米敏感点



附图 3：项目厂房外观和车间内现状



项目4栋厂房外观



项目2栋厂房外观



项目压延机



项目烘烤线



项目园区污水井

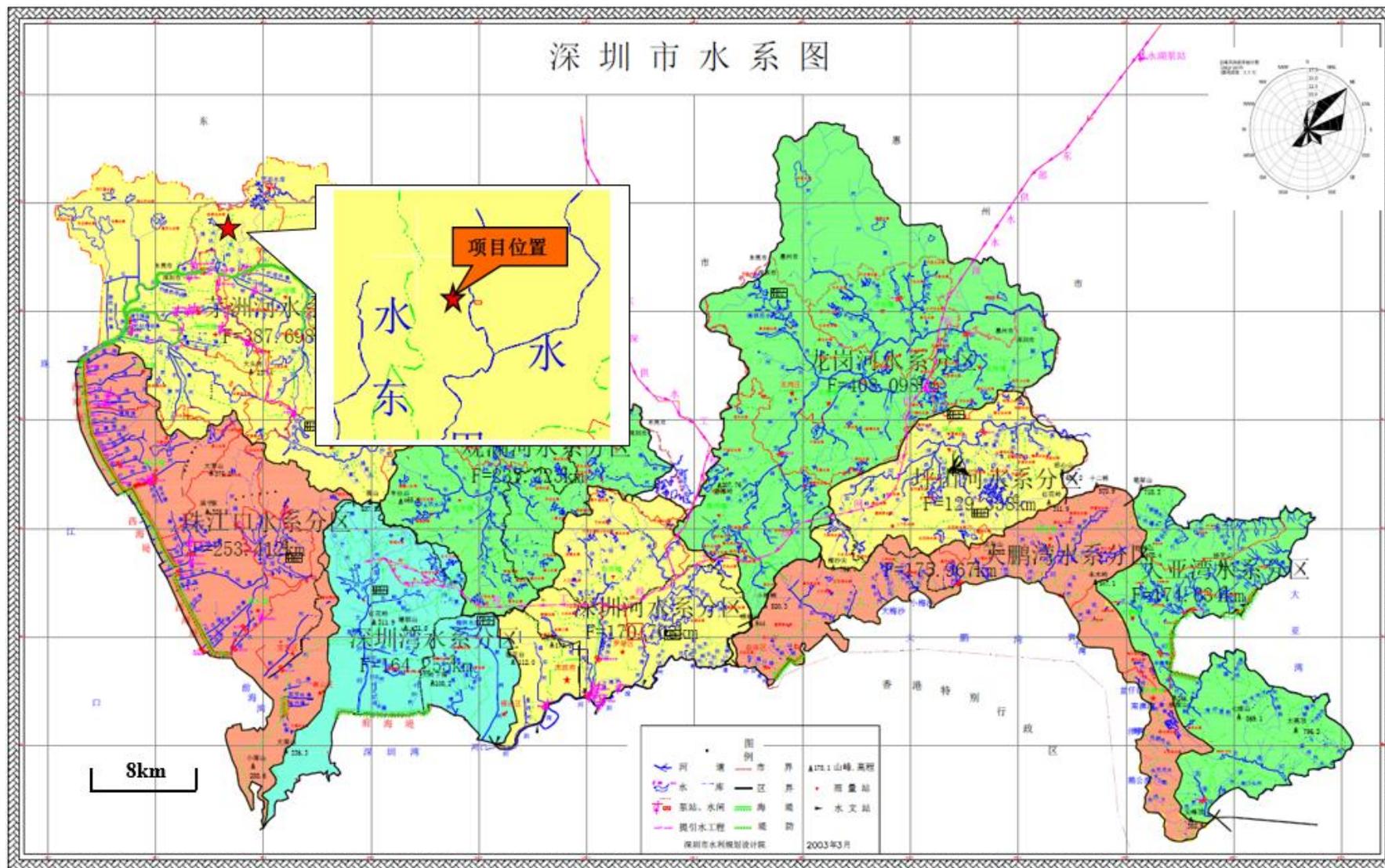


项目园区雨水井

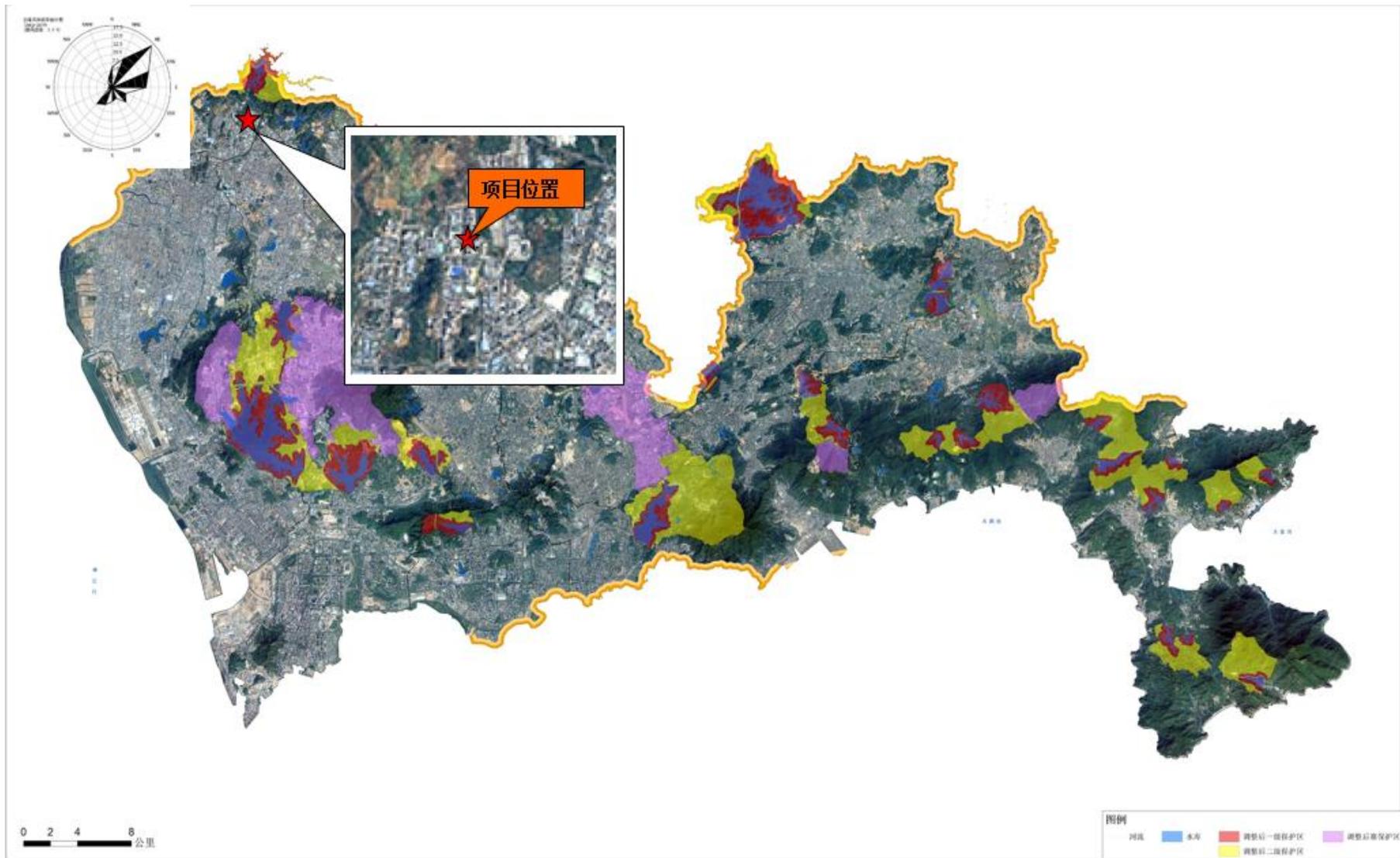
附图 4：工程师勘察现场照片



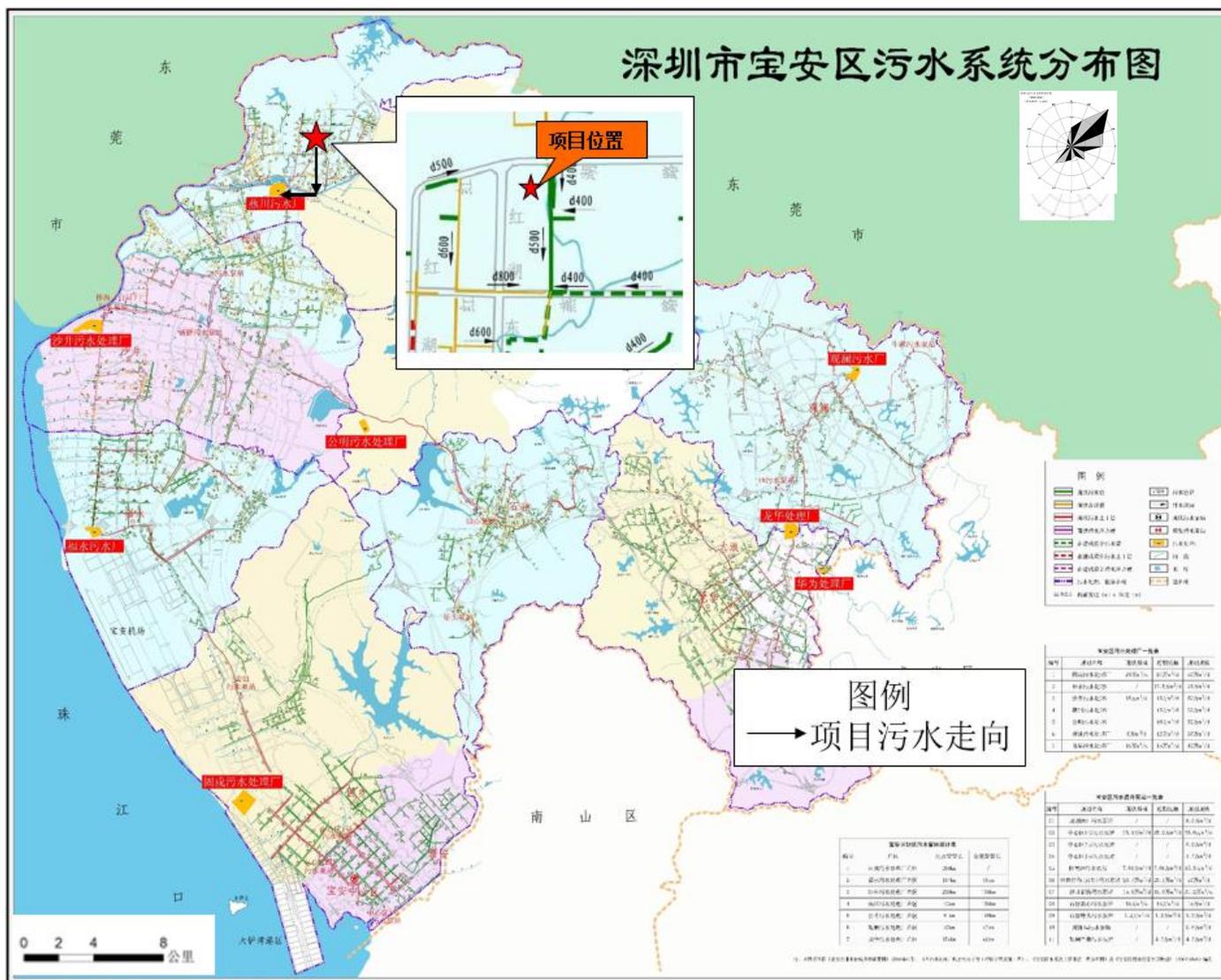
附图 5: 项目厂址所在流域水系图



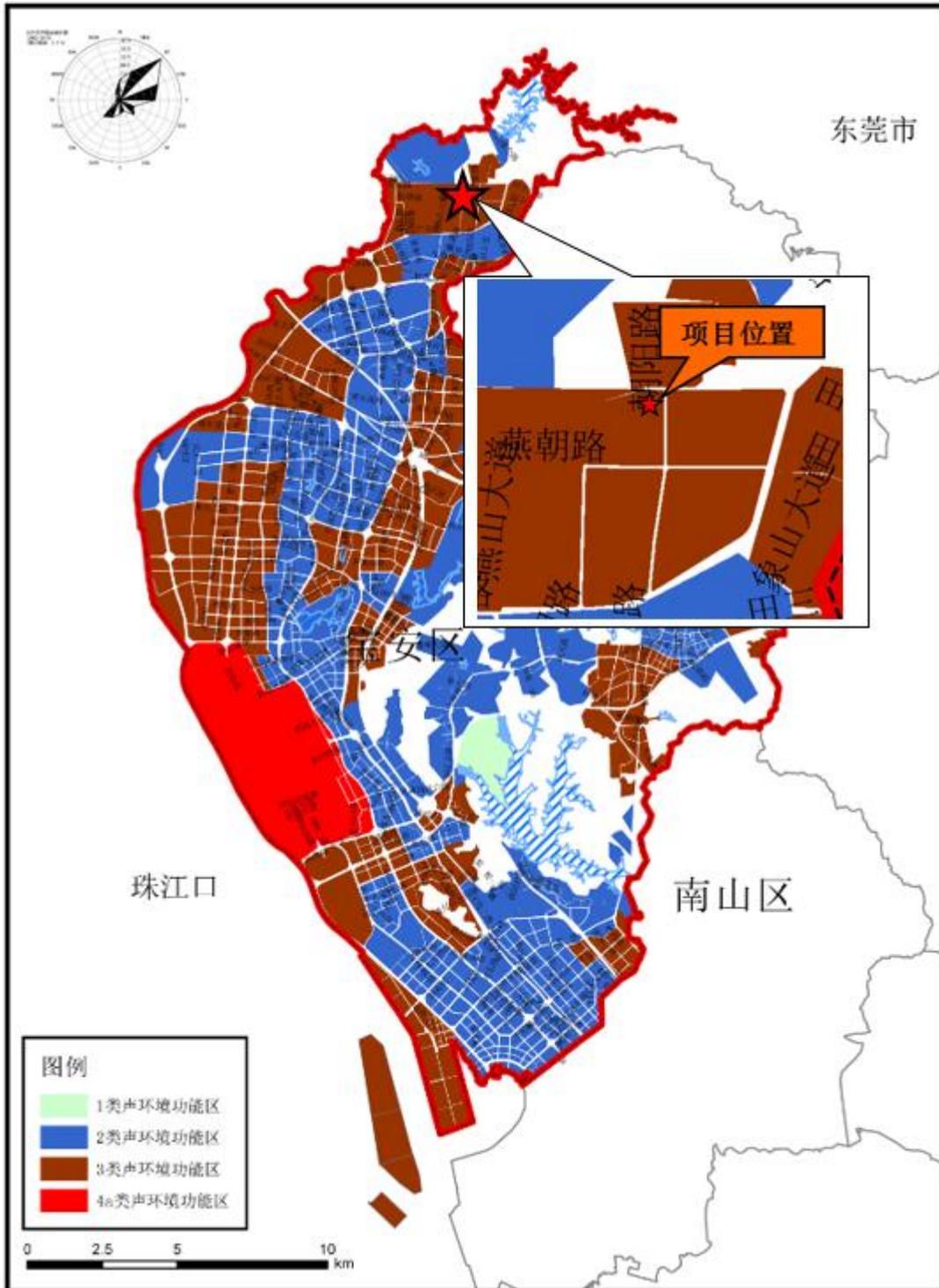
附图 6：项目厂址所在水源保护区图



附图 8: 项目所在区域污水管网图



附图 9：项目选址与噪声标准适用区划关系图

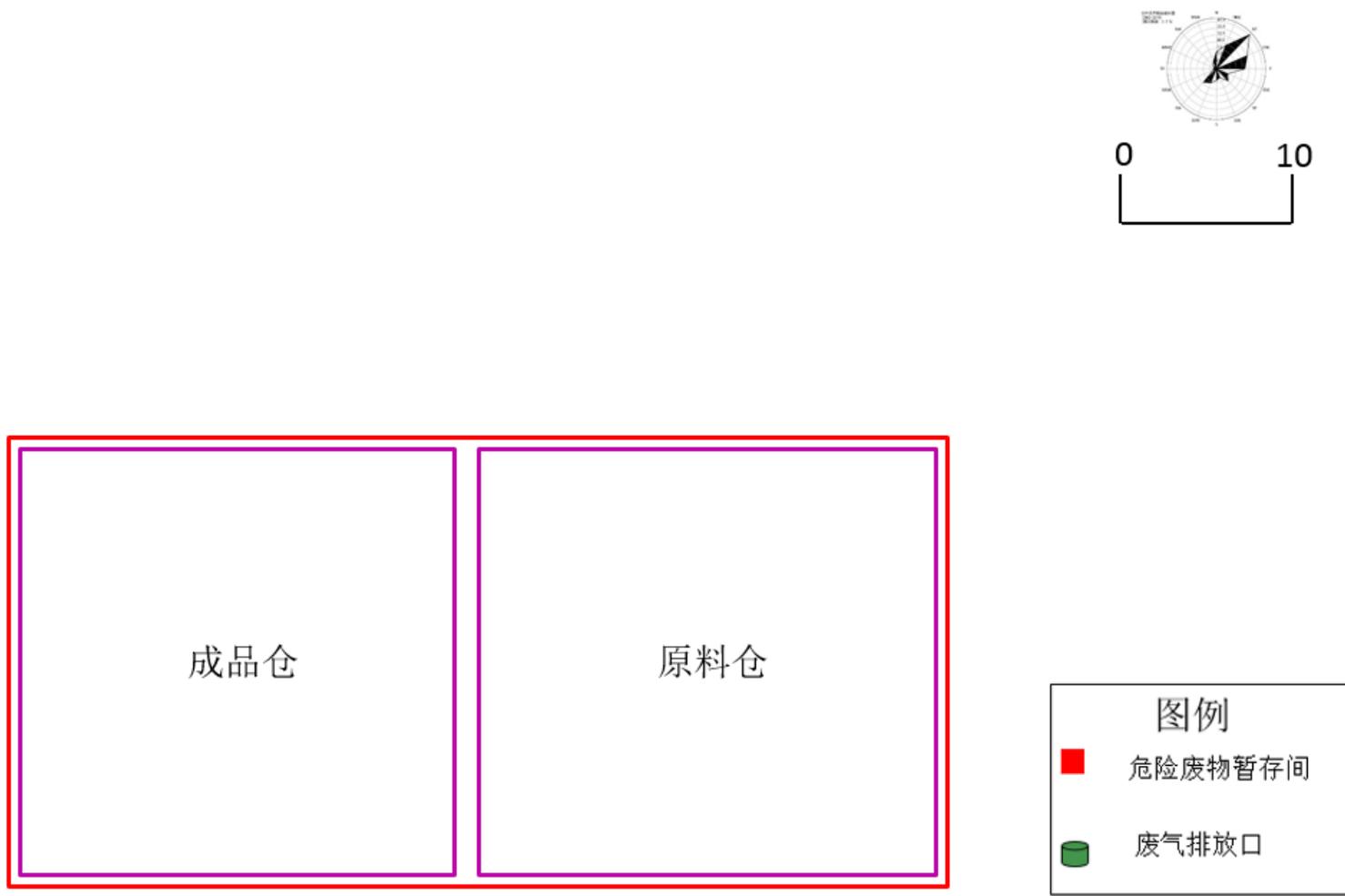


附图 10：深圳市宝安 203-11 号片区[松岗燕川地区]法定图则

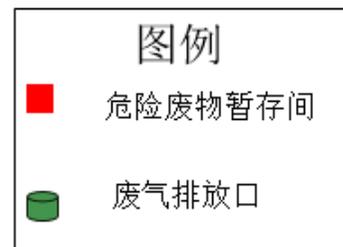
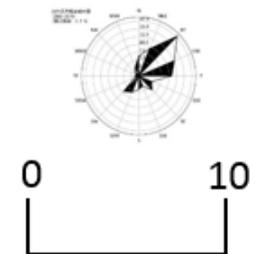
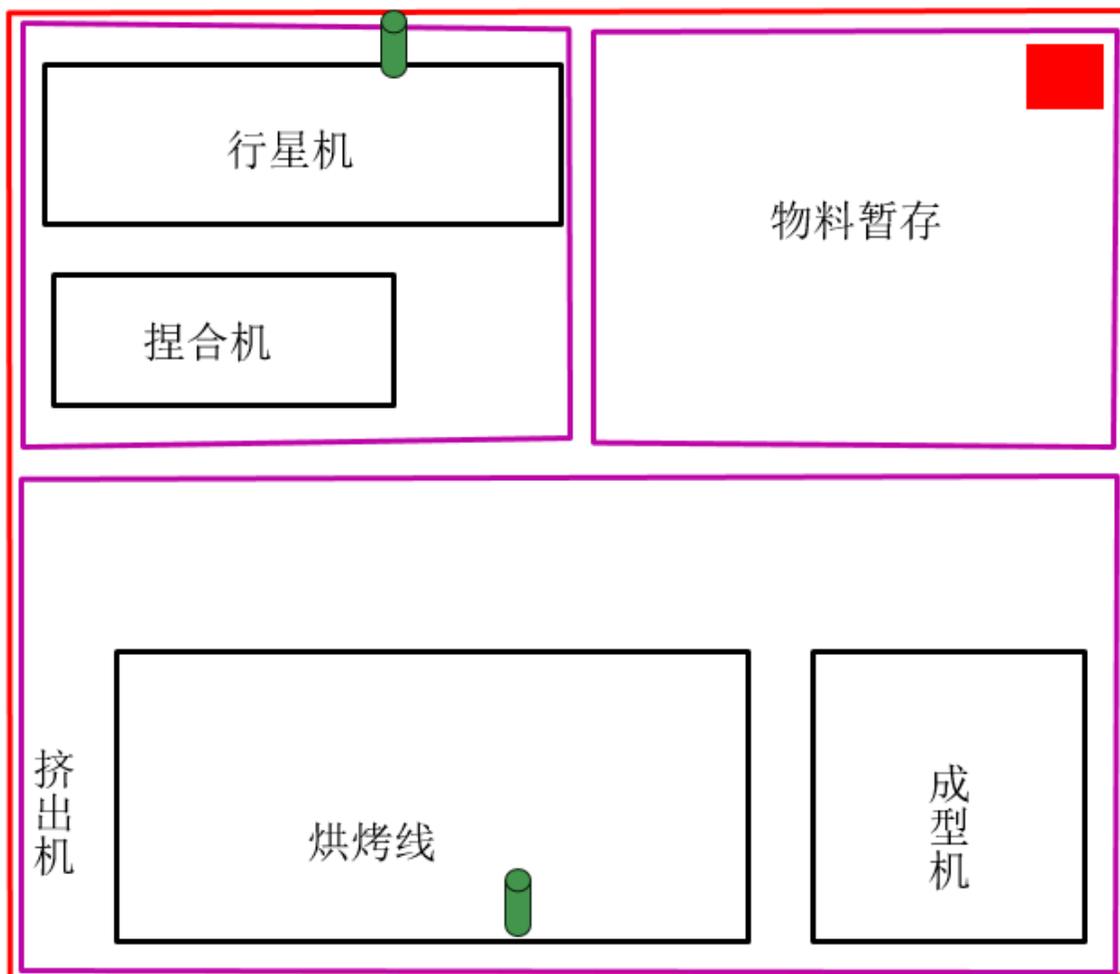


附图 11: 项目车间平面布置图

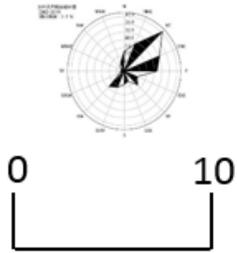
2号厂房3层A区



2号厂房4层



2号厂房5层



图例

- 危险废物暂存间
- 废气排放口

4号厂房4层

