

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津金万丰橡胶制品有限公司迁建项目

建设单位（盖章）：天津金万丰橡胶制品有限公司

编制日期：2024年1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	天津金万丰橡胶制品有限公司迁建项目		
项目代码	2307-120115-89-03-575617		
建设单位联系人	兰学礼	联系方式	13820108863
建设地点	天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号		
地理坐标	(<u>117</u> 度 <u>25</u> 分 <u>7.926</u> 秒, <u>39</u> 度 <u>26</u> 分 <u>25.636</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2913 橡胶零件制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29—52、橡胶制品业 291—其他；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市宝坻区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津宝审批备[2023]034 号
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	2.67	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1574.01
专项评价设置情况	<p style="text-indent: 2em;">大气：排放废气不涉及有毒有害大气污染物，本项目无需编制大气专项评价报告。</p> <p style="text-indent: 2em;">地表水：本项目产生的废水间接排放，无需设置地表水专项评价。</p> <p style="text-indent: 2em;">环境风险：本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需设置环境风险专项评价。</p> <p style="text-indent: 2em;">地下水：不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。</p>		
规划情况	<p>规划文件名称：《天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020 年）》；</p> <p>审批机关：天津市人民政府；</p>		

	<p>审批文件名称及文号：《关于同意天津华明工业区等三十一个区县示范工业园区总体规划的批复》（津政函[2009]148号）；</p> <p>规划文件名称：《宝坻区 15-28-06 单元（天津宝坻低碳工业区）控制性详细规划》；</p> <p>审批机关：天津市宝坻区人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：《关于宝坻区 15-28-06 单元（天津宝坻低碳工业区）控制性详细规划的批复》（宝坻政函[2015]184号）。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：天津市生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于<天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书>审查意见的复函》（津环保管函[2010]466号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>宝坻低碳工业区始建于 2003 年，建立时名称为“九园工业园”，2006 年 5 月 31 日通过国家发展改革委员会[国家发展改革委 2006 年第 37 号公告]审核，确定为省级开发区，2009 年 8 月被天津市确定为市级示范工业园区，更名为“宝坻低碳工业区”。2020 年 6 月 30 日，根据天津市宝坻区人民政府出具的“关于节能环保工业区等四家园区更名的通知”，“宝坻低碳工业区”重新更名为“宝坻经济开发区九园工业园”。</p> <p>1.规划符合性分析</p> <p>根据《天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020年）》、《宝坻区 15-28-06 单元（天津宝坻低碳工业区）控制性详细规划》，天津宝坻低碳工业区（“低碳”是对于园区规划发展目标而言，目前统一称为“九园工业园”，两者为同一园区）位于宝坻区大白庄镇九园公路南北两侧。规划范围：北至青龙湾，东至大刘坡排干渠，南至规划环线南路，西至环线西路，规划面积 18.8 平方公里。规划分为工业区、商贸综合区、大唐镇综合生活区、综合服务区和仓储物流区五个功能</p>

区。低碳工业区规划以新能源装备制造和机械装备制造产业为主导产业，重点发展太阳能、风能、地热能、海洋能、绿色电池等新能源产品和工程机械、环卫机械、农用机械等机械制造产业。园区内不得引入大量排放大气污染物企业，对区内企业排放的同类大气污染物进行总量控制。

表 1-1 园区鼓励类和限制类入驻行业一览表

要求	
主导产业及重点发展行业	1、新能源装备制造和机械装备制造产业
	2、太阳能、风能、地热能、海洋能、绿色电池等新能源产品
	3、工程机械、环卫机械、农用机械等机械制造产业

本项目位于天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号，位于规划范围内。本项目行业类别为 C2913 橡胶零件制造，主要产品为橡胶胶辊、聚氨酯胶辊，服务于机械装备制造企业，符合园区产业定位。根据《宝坻区 15-28-06 单元（天津宝坻低碳工业区）控制性详细规划》，本项目用地性质为工业用地，符合园区用地要求。综上所述，本项目符合园区规划要求。

2.规划环评符合性分析

根据《天津宝坻低碳工业区总体规划（2009-2020 年）环境影响报告书》，园区的产业定位为以新能源装备制造和工程机械制造为主导，重点发展太阳能、风能、地热能、海洋能、绿色电池新能源产业和施工机械、环卫机械、农用机械的加工制造，其主体产业为新能源机械设备的加工制造。

园区实行严格的环境准入制，防止高污染、高消耗企业的进入；采用清洁能源和清洁生产工艺，从源头减少污染物产生；实行大气污染物排放许可证制度，严格控制新建企业大气污染物排放量，总量控制的要求；废水处理实行集中处理和分散预处理相结合，建设污水处理站，污水排入工业园区污水厂处理。将大气污染物排放量相对较大的企业布置在工业区东侧；规划实施过程中，尽量将不可避免的无组织排放源在工业区中部布置，远离园区边界。本项目园区规划环评符

合性分析见表 1-1。

表 1-1 园区规划环评符合性分析

序号	园区规划环评相关要求	本项目情况
1	将大气污染物排放量相对较大的企业布置在工业区东侧；规划实施过程中，尽量将不可避免的无组织排放源在工业区中部布置，远离园区边界。	本项目废气经预测，排放满足各污染物排放标准，本项目大气污染物中 VOCs 预测排放总量为 0.1378t/a。不属于大气污染物排放量相对较大的企业，本项目位于园区南侧中部。仅打磨过程中有少量无组织颗粒物排放，不涉及无组织有机废气排放。
2	实行严格的环境准入制，防止高污染、高消耗企业的进入；采用清洁能源和清洁生产工艺，从源头减少污染物产生；实行大气污染物排放许可证制度，严格控制新建企业大气污染物排放量，总量控制的要求；	本项目设备均采用电加热，不属于高污染、高能耗企业。按照《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1 号）等要求，应对废水中的 COD、氨氮和废气中的 VOCs 排放实行倍量替代。
3	废水处理实行集中处理和分散预处理相结合，建设污水处理站，污水排入工业园区污水厂处理。	本项目废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。

综上所述，本项目符合天津宝坻低碳工业区规划及规划环评要求。

其他符合性
分析

1.与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号），本项目所在位置属于“重点管控单元-工业园区”，主要管控要求：以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。其中，产业园区严格落实天津市及各区工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业

园区及“散乱污”企业整治工作；持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护。

根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了详细分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施，项目环境风险可防控。

综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中的相关要求。

3.与《关于印发<宝坻区“三线一单”生态环境准入清单>的通知》符合性分析

本项目位于天津市宝坻区九园开发区九园公路3号，根据《宝坻区“三线一单”生态环境准入清单》，本项目属于天津宝坻经济开发区九园工业园（ZH12011520001）-重点管控单元。本项目管控要求符合性分析见下表。

表 1-2 宝坻区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控要求		本项目情况
空间布局约束	<p>(1.1) 园区位于引滦水源一级保护区内的区域须划为禁止建设区(水务部门同意调整为展厅的区域除外)，位于二级保护区内的区域(包括位于蓄滞洪区内的区域)须划为限制建设区。</p> <p>(1.2) 引滦水源一级保护区内现有加工生产设施需全部拆除或调整为展厅。工业区占用一级保护区部分的规划需进行调整，全部规划为防护绿地；工业九街和商贸一路以西区域不得建设任何生产型设施；工业区西侧建设宽度不少于 150 米的防护绿地。</p> <p>(1.3) 将大气污染物排放量相对较大的企业布置在工业区东侧；规划实施过程中，尽量将不可避免的无组织</p>	<p>1.1 根据《天津市宝坻区人民政府关于申报天津引滦(宝坻段)饮用水水源保护区划定方案的请示》(宝坻政报[2018]14号)，引滦明渠一级保护区范围为明渠上开口以内及上开口以外 50 米范围，尔王庄水库一级保护区范围为水库明渠侧同引滦明渠一级保护区，无明显渠侧为水库截渗渠内坡肩以内范围；本项目不属于引滦水源一级保护区内的区域须划为禁止建设区。</p> <p>引滦明渠二级保护区范围</p>

		<p>排放源在工业区中部布置,远离园区边界。</p>	<p>为一级保护区向外延伸500米,此范围内不包括在天津宝坻低碳工业区(天津宝坻九园工业园区)。尔王庄水库二级保护区范围为水库明渠侧同引滦明渠二级保护区,本项目不属于二级保护区内的区域。天津市宝坻区黄庄洼是海河流域的国家蓄滞洪区之一,位于天津宝坻区东南部,潮白新河以东,蓟运河以西,本项目位于潮白新河以西,不属于黄庄洼泄洪区域。</p> <p>1.2 本项目位于九园路南侧,不占用引滦水源一级保护区,不占用防护绿地规划区。</p> <p>1.3 本项目位于工业区南侧中部,少量无组织颗粒物废气排放,不涉及有机废气无组织排放,本项目厂界外500m范围内环境保护目标为随家庄村。经预测,废气污染物均可达标排放,对周围环境影响较小。</p>
	<p>污染物排放管控</p>	<p>(2.1) 进一步完善园区雨污管网覆盖,实现雨污分流及污水全收集全处理。</p> <p>(2.2) 执行《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准,实施污染物总量控制</p> <p>(2.3) 将大气污染物排放量相对较大的企业布置在工业区东侧;规划实施过程中,尽量将不可避免的无组织排放源在工业区中部布置,远离园区边界。</p> <p>(2.4) 园区内不得引入大量排放大气污染物企业,对区内企业排放的同类大气污染物进行总量控制。对于园区内已建成投产且不符合本园区发展规划、且对园区规划实施产生较大影响的行业,应采取限产或搬迁措施。</p> <p>(2.5) 严格控制新建企业大气污染物排放量;防治高污染、高消耗企业的进入;使用清洁染料;在各规划功</p>	<p>2.1 本项目排水采用雨污分流制,雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管道。生活污水经化粪池处理后,通过厂区污水总排口排入市政污水管网,最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。</p> <p>2.2 本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单。</p> <p>2.3 本项目位于天津市宝坻区九园开发区九园公路3号,位于园区南侧中部,本项目有机废气全部收集,无无组织排放,对周围环境影响较小。</p> <p>2.4 本项目大气污染物排放经预测可满足排放标准。本项目符合园区规划。</p>

		<p>能区之间、各入区企业按相关规定设定卫生防护距离。</p> <p>(2.6) 禁止新建燃煤工业锅炉或其他用途 65 蒸吨/时以下燃煤锅炉，燃气锅炉进行低氮改造。</p> <p>(2.7) 通过源头替代与末端改造同步，行业升级与园区监管结合，点源治理与面源管控并重等方式，全面提升挥发性有机物污染防治水平。</p> <p>(2.8) 严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。</p> <p>(2.9) 鼓励工业窑炉使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。</p> <p>(2.10) 完善重污染响应机制，持续细化企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。</p> <p>(2.11) 园区各类施工工地严格落实“六个百分之百”污染防控措施。</p> <p>(2.12) 固体废物治理遵循减量化、资源化和无害化原则，加强源头控制，促进固体废物减量化；推行固体废物分类收集、处置机制，提高固体废物资源化水平。</p> <p>(2.13) 加强危险废物的管理，保证实现危险废物的无害化处理处置。</p>	<p>2.5 本项目设备均采用电加热，不属于高污染、高能耗企业。</p> <p>2.6 本项目不涉及锅炉建设。</p> <p>2.7 本项目建成后完善完善重污染响应机制，“一厂一策”等相关手续。</p> <p>2.8 按照《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1 号）等要求，应对废水中的 COD、氨氮和废气中的 VOCs 排放实行倍量替代。</p> <p>2.9 本项目不涉及。</p> <p>2.10 本项目建成后，根据相关要求制定法重污染响应机制、企业“一厂一策”。</p> <p>2.11 本项目施工期为内部装修、安装设备，施工过程的固废（建筑垃圾）；施工人员产生的生活污水及生活垃圾等。由于施工期时间较短、施工量较少，影响较小。</p> <p>2.12 一般固体废物：废边角料、废包装物、废橡胶、收集尘交由物资回收公司回收利用。废催化剂、废布袋交由设备单位更换，回收利用。</p> <p>2.13 危险废物：废胶包装桶、废切削液、废切削液包装桶、清洗废液、废乙醇包装桶、废机油、废机油桶、废活性炭、废过滤棉、废沾染废物（抹布、刷子）经收集后暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处置。</p>
	<p>环境风险 防控</p>	<p>(3.1) 防范建设用地新增土壤污染，强化空间布局管控。</p> <p>(3.2) 加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染，减少生活污染。</p>	<p>3.1 本项目购置现有厂房建设，无新增用地。</p> <p>3.2 本项目设备均位于地上，厂房地面硬化，因此不存在土壤、地下水环境污染途径。</p>

资源开发效率要求	(4.3) 采用高效、安全可靠的先进水处理技术和工艺,提高水的循环利用率,进一步降低新鲜水消耗量。大力推广节水器具,加强用水管理,推进区域节约用水。	4.3 本项目冷却水循环使用,不外排,可推进节约用水。
----------	--	-----------------------------

综上所述,本项目符合《宝坻区“三线一单”生态环境准入清单》中相关管控要求。

4.与天津市生态保护红线符合性分析

对照《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发[2018]21号)和《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》(2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过)中相关内容,天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。天津市划定陆域生态保护红线面积 1195km²；海洋生态红线区面积 219.79km²；自然岸线合计 18.63km²。本项目位于天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号,最近的生态保护红线为尔王庄水库,本项目西南侧距尔王庄水库 2.5km,东侧距潮白新河 4.4km,北侧距青龙湾河 3.6km,不涉及占用天津市生态保护红线。本项目与天津市生态保护红线位置关系详见附图。

5.与《橡胶工厂环境保护设计规范》(GB50469-2016)符合性分析

根据《橡胶工厂环境保护设计规范》(GB50469-2016)可知,为防止废气、粉尘、废水、噪声、固体废物对环境造成污染及危害,规范橡胶工厂建设项目环境保护设计,达到清洁生产,合理开发和综合利用资源、节能减排,保持生态平衡的目的。

表1-4 与《橡胶工厂环境保护设计规范》符合性分析

序号	《橡胶工厂环境保护设计规范》 (GB50469-2016)		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	厂址	①橡胶工厂建设项目的选址必	本项目行业类别属于橡	符

	选择与总图布置	<p>须符合地区环境影响评价和区域规划的要求，并应符合规划环境影响评价和项目环境影响评价的要求。</p> <p>②厂址选择应根据区域规划，结合拟建设项目性质、规模和排污特征，以及地区环境容量，经技术经济比较后确定。</p> <p>③厂址不应选择在下列区域内：城市规划确定的生活居住区、文教卫生区；饮用水源保护区；风景名胜保护区；文化遗产保护区；自然保护区。</p> <p>④厂址应布置在生活居住区等环境保护目标全年最小频率风向的上风侧，防护距离应根据经批准的环境影响报告书（表）的数据确定。</p> <p>⑤橡胶工厂的行政管理和生活设施应布置在靠近厂外生活居住区的一侧，并应布置在全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>⑥总平面布置在满足生产需要的前提下，宜将污染源布置在远离非污染区域或厂区中心区域的地带。</p> <p>⑦橡胶工厂的建设应有绿化规划设计，新建工厂的厂区绿地率不宜低于 15%，改、扩建工程的厂区绿地率不宜低于 10%，且厂界四周宜设绿化带。</p> <p>⑧厂区内较大的噪声源不宜布置在靠近厂界的地带。</p> <p>⑨厂区内固体废物的堆场应采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施。</p>	<p>胶制品业，位于天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号标准厂房，符合园区产业定位，符合园区规划环境影响评价和项目环境影响评价的要求。天津市主导风向为西南风，宝坻区属北半球暖温带半湿润大陆性季风气候。由于濒临渤海，受季风环流影响很大，冬夏季风更替明显。夏季主导风向为南南西向，冬季主导风向为北北西向，秋季以东风向为主导风向。本项目 500m 范围内大气敏感目标为北侧的随家庄村，本项目不在主导风向的上风侧。本项目租赁天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号现有厂房，厂房周边配套规划建设绿化区域，项目涉及产污工序均集中设置在厂房内部。本项目一般工业固体废物暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）（2021 年 7 月 1 日起实施）中的有关规定建设；危险废物的收集、贮存应满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）中的有关规定。</p>	合
2	废气、粉尘防治	<p>污染源控制：</p> <p>①产生废气、粉尘等污染物的橡胶加工设备宜选用密闭式，对无法密闭的设备应设污染物的收集设施。</p> <p>②炭黑及其他粉状配合剂应采</p>	<p>本项目生产过程中产生的有机废气经整体密闭负压生产间+局部集气罩收集后，引至 1 套“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置净化处理</p>	符合

		<p>用密闭管道输送、自动称量、自动投料的密闭系统。</p> <p>③橡胶制品生产过程中产生的废气应采取有组织排放措施。</p> <p>④排放废气、粉尘的部位应设置排风罩、排风围挡，排风罩宜采用密闭式，使罩内形成负压。</p> <p>⑤橡胶制品生产过程中产生的废气、粉尘等各种污染物的排放浓度、单位产品排气量以及排气筒高度，应符合现行国家标准《橡胶制品工业污染物排放标准》GB27632的规定，建厂地区污染物排放总量应满足控制指标的要求。</p> <p>⑥橡胶制品生产过程中恶臭污染物的排放应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554的有关规定。</p> <p>⑦废气的有组织排放口应设置采样口，采样口应符合现行国家标准《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157的有关规定，必要时应设置采样监测平台。</p>	<p>后，由1根20m高排气筒排放。本项目VOCs实施总量控制，倍量替代。根据评价可知，本项目生产过程中产生的废气可满足相关排放标准限值要求。建设单位应按要求搭建采样平台。</p>	
		<p>废气治理：</p> <p>①排放口未达标的热胶废气、硫化废气应设置净化处理装置，处理后达标排放。</p> <p>②废气净化系统选择应根据废气性质、组成、浓度及净化系统运行的经济性、可靠性等因素综合确定。</p> <p>③乳胶制品生产中宜采取措施回收含氨废气中的氨或处理含氨废气。</p> <p>④废气净化设施的布置应符合下列规定：1.净化流程布置应紧凑、合理，符合工程总体设计和总平面布置的要求；2.废气净化装置宜靠近污染源，集中布置；3.寒冷地区废气净化装置设置应根据处理方案确定。</p>	<p>本项目生产设备布置紧凑、合理，此过程中产生的废气主要为非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、臭气浓度，以上废气经整体密闭负压生产间+局部集气罩收集后，经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置净化处理后，由1根20m高排气筒排放。</p>	符合
3	废水防治	<p>污染源控制：</p> <p>①生产设备及生产辅助设备所需的冷却水应循环使用，并应采取水质的稳定处理，间接冷却开式系统循环水的浓缩倍数不应小于3.0。</p>	<p>本项目外排废水主要为生活污水，无生产废水排放。生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工</p>	符合

		<p>②设备运行、维护或发生故障产生的含油废水应设置收集设施进行单独处理，设备或车间地面清洗产生的废水应单独排放至室外进行预处理。</p> <p>③橡胶制品硫化过程中产生的废水应设置收集设施，并应单独排至室外进行预处理。</p> <p>④乳胶制品生产过程中可重复利用的废水应充分利用，浸渍工艺产生的废水应单独排至室外进行预处理。</p> <p>⑤生活粪便污水应经化粪池处理，食堂的含油废水应经隔油池处理，再排入厂区污水管。</p> <p>⑥橡胶工厂的原材料存放区域或及炼胶车间应设初期雨水收集装置，初期雨水收集量不应小于汇水面积，降雨厚度不应小于5mm的初期径流。</p> <p>⑦初期雨水池应设监测设施，收集的初期雨水水质符合建厂地区雨水排放要求时，可排入厂区雨水管，否则应排入厂区污水管。</p> <p>⑧输送废水的沟渠、地下管线、检查井等，必须采取防渗漏措施。</p>	<p>业园区污水处理厂。冷却水循环使用，不排放。本项目硫化罐使用电加热的方式，无蒸汽废水产生。</p>	
		<p>废水处理：</p> <p>①橡胶工程各生产及辅助车间产生的废水，应根据污染源、水质情况清污分流、按质分类，污水局部预处理应与全厂最终处理相结合。</p> <p>②污水处理场（站）的设计应根据污染物的允许排放浓度和总量控制指标，以及废水资源化利用条件，确定污水处理的工艺流程及处理深度。</p> <p>③厂区的废水排水量及水质应符合现行国家标准《橡胶制品工业污染物排放标准》GB27632的有关规定。</p> <p>④厂区废水排出口应设置标准排污口，并应设置流量及总量控制在线监测仪。</p>	<p>本项目无生产废水排放，冷却水循环使用，不排放。生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。</p>	符合
4	噪声防治	<p>噪声源防治：</p> <p>①橡胶工厂生产及辅助设备选型应选用噪声低、振动小的设</p>	<p>本项目采取设备选型、基础减振、墙体隔声等减振降噪措施，高噪声设备进</p>	符合

		<p>备。</p> <p>②管道与强烈振动的设备连接，应采用柔性连接；有强烈振动的管道与建（构）筑物、支架连接，不应采用刚性连接。</p> <p>③对噪声高于 80dB(A)的水泵、风机、压缩机、制冷机等公用工程设备的安装应采用减振降噪措施，进出口管道应设柔性接头。</p> <p>④管道设计应合理选择流速，管道截面不宜突变，管道连接宜采用顺流走向</p>	<p>出口处采取软管连接。</p>	
		<p>噪声传播途径控制：</p> <p>①噪声大的站房宜集中布置，站房周围宜布置对噪声不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物 and 堆场等。</p> <p>②对噪声源较大的设备及工作场所，噪声限值应符合现行国家标准《工作场所有害因素纸业接触限值 第 2 部分：物理因素》GBZ2.2 的有关规定。</p> <p>③在厂区周边宜种植多层次的常绿乔木和灌木。</p> <p>④厂界噪声限值应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的有关规定。</p> <p>⑤带压气（汽）体的放空应选择适用于该气（汽）体特征的放空消声设备。</p>	<p>本项目生产设备均放置在车间内部，车间外部环保设备采取降噪措施，将噪声影响降至最低限度，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相关限值要求。厂房周边为园区统一建设绿化区域。</p>	符合
5	固体废物处置	<p>污染源控制：</p> <p>①生产过程中采用先进的生产工艺和设备，并应合理选择和利用绿色原材料、清洁能源和其他资源，减少固体废物排放，实施清洁生产。工厂产生的各种固体废物应按其性质和特点进行分类，采取回收或其他处置措施。</p> <p>②一般工业固体废物的贮存应按现行国家标准《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》GB18599 执行。</p> <p>③危险固体废物的贮存应按现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 执行。</p> <p>④危险固体废物严禁与一般工</p>	<p>本项目设置独立危废间及一般固废暂存区，一般工业固体废物暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）（2021 年 7 月 1 日起实施）中的有关规定建设；危险废物的收集、贮存应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危</p>	符合

		<p>业固体废物混合收集、装运与堆存。</p> <p>⑤固体废物在处置过程中，应采取避免产生二次污染的防治措施。</p>	<p>险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)中的有关规定执行。</p>	
		<p>贮存、运输及处置：</p> <p>①固体废物的贮存，应根据排出量、运输方式、利用或处理能力，分别妥善设置堆场，不得任意堆放。</p> <p>②固体废物的运输应采取防止污染环境的措施。</p> <p>③固体废物的处置措施应符合项目环境影响评价文件及其审批意见。</p> <p>④废橡胶料、废橡胶制品、废包装材料等固体废物应采取综合利用措施。</p>	<p>生活垃圾：由城市管理部门及时清运。</p> <p>危险废物：废胶包装桶、废切削液、废切削液包装桶、清洗废液、废乙醇包装桶、废机油、废机油桶、废活性炭、废过滤棉、废沾染废物（抹布、刷子）经收集后暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>一般固体废物：废边角料、废包装物、废橡胶、收集尘交由物资回收公司回收利用。废催化剂、废布袋交由设备单位更换，回收利用。</p>	符合
6	事故应急措施	<p>①全厂事故应急设施应根据安全预评价和环境影响评价的要求进行设置。</p> <p>②对突发事故产生的废水应排入事故水池，厂区设有初期雨水收集池的可兼作事故水池。</p> <p>③突发事故产生的废水处理应符合下列规定：1.符合建厂地区雨水排放要求时，可排入厂区雨水管。2.不符合建厂地区雨水排放要求，但符合建厂地区污水排放要求时，可排入厂区污水管。3.不符合建厂地区污水排放要求时，应做单独处理。</p> <p>④事故水池容积应根据发生事故时可能随废水流失物体的体积，消防用水量及可能进入事故水池的水量等因素综合确定。</p>	<p>根据《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）条文说明：橡胶制品生产发生事故产生有污染的废水主要在粉料仓库（炭黑、小粉料）、油料罐区及炼胶工段。本项目使用炭黑、小粉料等原料，生产、储存均位于厂内，不涉及初期雨水污染收集及排放相关内容。本次评价针对项目存在的环境风险进行了简要分析，在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施等的前提下，环境风险可防控，故本项目无需设置事故应急水池。</p>	符合
7	环境监测	<p>①橡胶工厂应监测废气、废水和噪声。</p> <p>②废气监测项目应包括下列内容：1.生产车间除尘系统排放口的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯及</p>	<p>根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品</p>	符合

	<p>二甲苯、臭气的排放浓度；2.生产车间废气排放系统排放口的非甲烷总烃、甲苯及二甲苯、氨、臭气的排放浓度；3.厂界的颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气的浓度。</p> <p>③废水监测项目应包括下列内容：1.废水排出口：流量、pH值、总悬浮物、生化需氧量、化学需氧量、石油类。2.雨水排出口：流量、pH值、总悬浮物、生化需氧量、化学需氧量、石油类。</p> <p>④噪声监测项目应包括厂界周围昼、夜间平均等效声级。</p> <p>⑤橡胶工厂建设项目应设立环境保护管理机构。</p>	<p>工业》（HJ1122-2020）执行定期监测计划。为加强环境管理和环境监测工作，该公司应配备环保管理人员，负责日常环保监督管理工作，保证工作质量。该公司不具备自行监测能力，污染源监测需委托具有相应资质单位进行。</p>
--	---	--

7.与环境管理政策符合性分析

根据《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2023]1号）、《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发[2022]2号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21号）、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、天津市“关于贯彻落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》工作的通知”（津污防气函[2019]7号）、《京津冀及周边地区、汾渭平原2023~2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》（环大气[2023]73号）等相关要求，本项目符合性分析见下表。

表 1-2 与环境管理政策符合性分析

要求	本项目情况	符合性
《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发[2022]2号）		
<p>推进工业固体废物减量化、资源化。加强工业固体废物管理，重点行业企业建立工业固体废物管理台账，实现可追溯、可查询。</p>	<p>危险废物：废胶包装桶、废切削液、废切削液包装桶、清洗废液、废乙醇包装桶、废机油、废机油桶、废活性炭、废过滤棉、废沾染废物（抹布、刷子）经收集后暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处置。</p>	符合

	一般固体废物：废边角料、废包装物、废橡胶、收集尘交由物资回收公司回收利用。废催化剂、废布袋交由设备单位更换，回收利用。	
推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。	本项目废气治理设施符合《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）中相关污染治理技术。本项目 P1 排气筒排放的臭气浓度（无量纲）<1000，可以满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应限值要求，实现达标排放。本项目不涉及无组织排放，对周围环境影响较小。	符合
《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2023 年工作计划的通知》 （津污防攻坚指[2023]1 号）		
坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。加快传统行业绿色低碳改造，重点推动钢铁行业逐步从长流程炼钢向短流程炼钢转型，加快石化行业工艺技术、原料路线、主要设备等关键环节升级改造，以及化工、铸造等行业流程、设备、产品优化提升。	本项目属于 C2913 橡胶零件制造，不属于高污染、高耗能行业类别。	符合
加强危险废物医疗废物等污染监管。加强危险废物、医疗废物产生、收集、运输、处置全过程监管，坚决打击非法转移、倾倒、处置等违法犯罪行为。开展新污染物治理行动，加强有毒有害化学物质环境风险管理。	本项目危险废物暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理处置。企业应建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。	符合
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21 号）		
推进工业园区水环境问题排查整治。全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。	本项目废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。	符合
研究制定制药、橡胶、塑料等重点行业和市政设施恶臭污染防治技术指南。依法查处餐饮油烟、露天烧烤、异味污染环境违法行为。	本项目废气治理设施符合《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）中相关污染治理技术。本项目 P1 排气筒排放的臭气浓度（无量纲）<1000，可以满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应	符合

		限值要求，实现达标排放。本项目不涉及无组织排放，对周围环境影响较小。	
《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的的通知》 (津污防攻坚指[2022]2号)			
推进恶臭异味综合治理。全面开展恶臭异味污染排查。制订恶臭污染分级管控指南，各区建立恶臭污染分级管控台账。2022年底前，系统梳理纳入重点管控台账工业园区、产业集群和企业的恶臭异味问题，编制“一园一档”、“一企一档”恶臭异味问题清单。加强工业领域恶臭异味治理，制定橡胶制品工业大气污染物排放标准以及制药、橡胶、塑料等行业恶臭污染防治技术指南，加快完成一批重点行业恶臭异味企业重点治理工程及评估工作，着力解决投诉集中的恶臭异味问题。推动纳入重点管控台账中以石化、化工、橡胶、涂装等典型行业为重点的工业园区安装恶臭在线监测系统。		本项目 P1 排气筒排放的臭气浓度(无量纲) < 1000，可以满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 中相应限值要求，实现达标排放。本项目不涉及无组织排放，对周围环境影响较小。	符合
坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求。		本项目属于 C2913 橡胶零件制造，不属于高污染、高耗能行业类别。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)			
重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、撇开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。		本项目生产过程中产生的有机废气经橡胶生产间、聚氨酯生产间密闭+集气罩收集后，引至 1 套“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置净化处理后，由 1 根 20m 高排气筒排放。	符合
工业企业要加强源头控制，推进低(无)VOCS 含量原辅料和产品替代工作。		本项目使用的胶粘剂根据测试报告(附件)结果挥发性有机物未检出，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-其他行业- α -氰基丙烯酸类($\leq 20\text{g/kg}$)标准要求。	符合

<p align="center">天津市“关于贯彻落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》工作的通知” (津污防气函[2019]7号)</p>		
<p>企业应通过采取设备场所密封、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。</p>	<p>本项目生产过程中产生的有机废气经橡胶生产间、聚氨酯生产间密闭+集气罩收集后，引至1套“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置净化处理后，由1根20m高排气筒排放。收集效率100%。</p>	<p>符合</p>
<p>确保VOC排放浓度稳定达标，去除效率不低于80%</p>	<p>有机废气经生产间密闭+集气罩收集后，通过“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，通过1根20m高排气筒P1排放。收集效率为100%，吸附效率85%，脱附效率100%，催化燃烧效率97%，综合净化效率82.45%。本项目排气筒P1排放的非甲烷总烃、TRVOC排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中橡胶制品制造行业相关限值要求。</p>	<p>符合</p>
<p>加强源头控制。推进低(无)VOCs含量原辅材料和产品替代工作。</p>	<p>本项目使用的胶粘剂根据测试报告(附件)结果挥发性有机物未检出，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3本体型胶粘剂VOC含量限量-其他行业-α-氰基丙烯酸类(≤20g/kg)标准要求。</p>	<p>符合</p>
<p align="center">《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》(环大气[2023]73号)</p>		
<p>分类推进低(无)VOCs含量原辅材料源头替代、储罐综合治理、装卸废气收集治理、敞开液面逸散废气治理、加油站油气综合治理、有机废气收集处理设施升级改造、VOCs治理“绿岛”项目等重点工程。</p>	<p>本项目使用的胶粘剂根据测试报告(附件)结果挥发性有机物未检出，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3本体型胶粘剂VOC含量限量-其他行业-α-氰基丙烯酸类(≤20g/kg)标准要求。有机废气经“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，通过1根20m高排气筒P1排放。收集效率为100%。</p>	<p>符合</p>
<p align="center">本项目符合《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》(津污防攻坚指[2023]1号)、《天津市生态环境保</p>		

护“十四五”规划》（津政办发[2022]2号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21号）、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、天津市“关于贯彻落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》工作的通知”（津污防气函[2019]7号）、《京津冀及周边地区、汾渭平原2023~2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》（环大气[2023]73号）等有关文件要求。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目概况

天津金万丰橡胶制品有限公司始建于 2014 年，原厂址位于天津市宝坻区津围公路西侧，主要从事各种橡胶、聚氨酯弹性体系列制品生产加工，2017 年编制了《天津金万丰橡胶制品有限公司现状环境影响评估报告》，于 2018 年 2 月 26 日取得了天津市宝坻区行政审批局下发的《关于天津金万丰橡胶制品有限公司现状环境影响评估报告环保备案意见的函》（津宝审批投函[2018]33 号）。企业年产 2 万个胶辊，其中橡胶胶辊 12000 个，聚氨酯橡胶胶辊 8000 个。因企业购置位于天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号的标准厂房，计划原厂址停止生产搬迁至购置的厂房内，原有工程租赁厂房搬迁后办理退租手续。

现公司拟投资 1500 万元建设“天津金万丰橡胶制品有限公司迁建项目”，企业整体搬迁至天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号，本项目购置现有厂房进行生产建设，建设内容主要包括购置安装新增设备密炼机 1 台、开炼机 1 台、缠绕机 1 台、烘箱 3 台、浇注机 3 台、车床 20 台、磨床 4 台、铣床 3 台、空压机 1 台等设备，安装原厂利旧设备密炼机 1 台、开炼机 1 台、硫化罐 2 台、缠绕机 2 台、烘箱 6 台、浇注机 1 台、磨床 5 台、铣床 1 台、冷却塔 1 台、三颈烧瓶 2 台、二保焊 2 台，年产 3 万个胶辊。

本项目东侧为空地，西侧为空置厂房，北侧为九园公路（梅丰线），南侧为空置厂房。地理位置详见附图 1、周边环境详见附图 2。

2.项目主要内容

2.1 本项目主要建设内容

本项目位于天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号，购置现有厂房 3#-1 栋建设生产车间、办公室，建筑面积 1574.01m²。本项目建（构）筑物一览表见下表。

表 2-1 本项目建（构）筑物一览表

序号	名称	本项目厂房层数	高度（m）	结构	建筑面积(m ²)
1	生产车间	1 层	12	钢混结构	1371.41
2	办公室	3 层	12	钢混结构	202.6
合计					1574.01

本项目主要工程内容见下表。

表 2-2 主要工程内容一览表

工程分类	项目名称	建设内容
主体工程	生产车间	<p>厂房东侧设置橡胶生产间，车间内设置密炼机、开炼机、硫化罐、缠绕机等设备，主要进行铁芯涂胶、橡胶原料配料、投料、密炼、开炼、缠绕铁芯、硫化等工艺，用于橡胶胶辊生产。橡胶生产间尺寸：长 10m×宽 12m×高 4m，体积为 480m³，整体排风风量为 10000m³/h，设置一个送风风机 7200m³/h，车间每小时通风换气次数 15 次/h，橡胶生产间密闭负压，设备顶部设置局部收集集气罩加强废气收集效率。</p> <p>厂房西侧设置聚氨酯生产间，内设浇注机、烘箱等设备，模具处理、原料预热、聚氨酯浇注、浇注机清洗、烘烤定型等工艺，用于聚氨酯胶辊生产；聚氨酯生产间尺寸：长 10m×宽 12m×高 4m，体积为 480m³，整体排风风量为 10000m³/h，设置一个送风风机 7200m³/h，车间每小时通风换气次数为 15 次/h，聚氨酯生产间密闭负压，设备顶部设置局部收集集气罩加强废气收集效率。</p> <p>厂房中部设置车床、磨床、铣床、焊接车间用于铁芯制作、产品修边、打磨工序。本项目建成后年产 3 万个胶辊。</p>
储运工程	库房	本项目厂房内部南侧及西侧各设置一个库房，用于储存原辅材料和成品。
辅助工程	办公室	位于厂房北侧，用于员工办公。
公用工程	供水	由园区市政给水管网统一提供。
	排水	生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。
	供电	本项目用电由园区电网提供，项目主要用电为生产及办公。
	采暖制冷	本项目生产车间无制冷、采暖；办公室制冷、采暖使用空调。
环保工程	废水	生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。
	废气	<p>①本项目涂胶、配料、投料、密炼、开炼、硫化工序、模具处理、聚氨酯原料预热、浇注、烘烤、浇注清洗工序产生的非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、臭气浓度，经整体密闭负压生产间+局部集气罩收集废气，引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。</p> <p>②本项目焊接、打磨工序产生的颗粒物，经集气罩收集，引至布袋除尘器处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P2 排放。</p>

固废处置	<p>生活垃圾：由城市管理部门及时清运。</p> <p>危险废物：废胶包装桶、废切削液、废切削液包装桶、清洗废液、废乙醇包装桶、废机油、废机油桶、废活性炭、废过滤棉、废沾染废物（抹布、刷子）经收集后暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>一般固体废物：废边角料、废包装物、废橡胶、收集尘交由物资回收公司回收利用。废催化剂、废布袋交由设备单位更换，回收利用。</p>
噪声治理	设备运行噪声采取墙体隔声、距离衰减等措施。

2.2 产品方案

本项目主要产品为橡胶胶辊、聚氨酯胶辊，建成后年产 3 万个胶辊，主要产品方案详见下表。

表 2-3 主要产品方案一览表

产品	规格型号	年产量（个）	用途
橡胶胶辊	直径 50~200cm、重量 10~20kg/个	12000	印刷机传递油墨、设备牵引、阀门
	直径 200~1500cm 重量 50~100kg/个	3000	
聚氨酯橡胶胶辊	直径 50~200cm、重量 10~20kg/个	12000	
	直径 200~1500cm、重量 50~100kg/个	3000	
总计		30000	/



产品包装



聚氨酯胶辊

图 1-1 产品照片

2.3 生产设备

原厂设有 1 台铣床、5 台磨床、6 台电加热烘箱、2 台硫化罐、2 台缠绕机、1 台开炼机、1 台密炼机、1 台浇注机、2 台二保焊均为现有厂区迁址后的利旧设备。原厂设有 11 台车床拆除，更换为新设备。

本项目年产胶辊 3 万个，生产能力较原有工程增加 1 万个胶辊，其中聚氨酯橡胶胶辊生产能力由原有工程年产 8000 个胶辊，增加至年产 15000 个胶辊，故增加设备烘箱 3 台、浇注机 3 台。橡胶胶辊生产能力由原有工程年产 10000 个胶辊，增加至年产 15000 个胶辊，故增加设备密炼机 1 台、开炼机 1 台、缠绕机 1 台。本项目新增生产工艺外购铁质管材、棒材制作铁芯，新增车床、磨床、铣床及二保焊。本项目生产设备见下表。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台)	用途	备注
1	密炼机	X(S)N-35/30 额定生产能力 2kg/h	2	橡胶密炼	1 台利旧, 1 台新增
2	开炼机	360XH-1:1.25 额定生产能力 2kg/h	2	开炼压胶	1 台利旧, 1 台新增
3	硫化罐(含真空泵)	ZTDSH-0001 一用一备	2	硫化定型	全部利旧
4	缠绕机	PTM-4640	3	缠绕铁芯	2 台利旧, 1 台新增
5	烘箱	RZ-特规型	9	原材料预热、烘烤定型	6 台利旧, 3 台新增
6	浇注机	CPU-20FS-5	4	聚氨酯浇注	1 台利旧, 3 台新增
7	车床	CS6150 CA6150A	20	机加工	新增
8	磨床	M1432C	9	打磨	5 台利旧, 4 台新增
9	铣床	X-3M	4	机加工	1 台利旧, 3 台新增
10	冷却塔	储水量: 20t 水泵流速: 20t/h	1	冷却设备	全部利旧
11	三颈烧瓶	电加热	2	聚氨酯材料加热	全部利旧
12	二保焊	/	2	焊接	全部利旧
13	干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置	吸附风机风量 20000m ³ /h, 脱附风机风量 2000m ³ /h	1	环保设备	更换活性炭、风机, 部分利旧
14	布袋除尘器	风机风量 10000m ³ /h	1	环保设备	利旧

15	送风风机	送风风量为 7200m ³ /h	1	橡胶生产间送风风机	新增
16	送风风机	送风风量为 7200m ³ /h	1	聚氨酯生产间送风风机	新增
17	空压机	/	1	提供压缩空气	新增

2.4 原辅材料

本项目属于迁建项目，搬迁后原辅材料种类发生较大变化，本项目使用氧化锌作为硫化剂，氧化锌属于无硫硫化剂。主要原辅材料消耗情况见下表，来源均为外购，暂存于库房内。

本项目使用的胶粘剂根据测试报告（附件）结果挥发性有机物未检出，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-其他行业- α -氰基丙烯酸类（ $\leq 20\text{g/kg}$ ）标准要求。

表 2-5 原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	包装规格	年用量 (t/a)			厂区最大暂存量 (t)
			原有工程	本项目	变化情况	
橡胶胶辊						
1	氯磺化聚乙烯橡胶	固体颗粒，25kg/袋	28	42	+14	1
2	丁苯橡胶	固体颗粒，25kg/袋	0	50	+50	1
3	三元乙丙橡胶	固体块状，20kg/袋	57	85	+28	2
4	二氧化钛颜料	固体结晶体，20kg/袋	6.5	9.625	+3.125	0.5
5	氧化锌（无硫硫化剂）	固体结晶体，25kg/袋	0	17.7	+17.7	1
6	二辛脂	液体、25kg/桶	5	7.5	+2.5	0.5
7	双二五硫化剂	桶装	11	0	-11	0
8	白炭黑	固体粉状、25kg/袋	7	10	+3	1
9	促进剂	固体粉状、25kg/袋	4.8	17.7	+12.9	1
10	丁腈橡胶	固体、袋装	33	0	-33	0
11	环烷油	液体、25kg/桶	19.2	12.75	-6.45	1
12	陶土	固体粉状、25kg/袋	4.8	5	+0.2	0.5
13	防老剂 RD	固体颗粒、25kg/袋	4.8	2.5	-2.3	0.05
14	氧化镁	固体、袋装	4.8	0	-4.8	0
15	硬脂酸	固体颗粒、25kg/袋	7.2	8.5	+1.3	0.5

聚氨酯胶辊						
16	聚氨酯预聚体	白色蜡状固体， 200kg/桶	98	183	+85	2
17	苯甲酸酯类增塑剂	液体，25kg/桶	19.5	36.6	+17.1	1
18	三羟甲基丙烷	固体块状，25kg/袋	5.8	10.98	+5.18	0.5
19	一缩二丙二醇二苯甲酸酯	液体，20kg/桶	2	3.66	+1.66	0.5
20	聚氨酯硫化剂	固体颗粒，25kg/袋	5.8	10.98	+5.18	0.5
21	乙醇（浇注机清洗）	液体、1kg/桶	0	0.012	+0.012	0.012
全厂						
22	胶粘剂	液体，25kg/桶	0.3	0.5	+0.2	0.1
23	带胶铁芯（废旧橡胶胶辊）	/	10000个	8000个	-2000个	500个
24	铁芯半成品	/	10000个	12000个	+2000个	500个
25	铁质管材	/	0	97.5	+97.5	5
26	铁质棒材	/	0	65	+65	5
27	92#汽油	液体，25kg/桶	0.05	0.08	+0.03	0.08
28	切削液	液体，25kg/桶	0.05	0.500	+0.05	0.500
29	机油	液体，25kg/桶	0.05	0.1	+0.05	0.1
30	无铅焊材	主要成分为锡，20kg/盒	0	2	+2	0.2
31	二氧化碳气瓶	气体，50L/瓶	0	1000L	+1000L	1000L
32	脱模剂	液体，20kg/桶	0.3	0.5	+0.2	0.2

表 2-6 本项目产品原材料数量一览表

种类		原料	铁质管材、棒材加工铁芯数量	半成品铁芯数量	带胶铁芯数量
聚氨酯橡胶胶辊	重量 10~20kg/个		4000 个	4000 个	4000 个
	重量 50~100kg/个		1000 个	2000 个	/
橡胶胶辊	重量 10~20kg/个		4000 个	4000 个	4000 个
	重量 50~100kg/个		1000 个	2000 个	/
合计			10000 个	12000 个	8000 个

项目主要原辅材料组分及含量见下表。

表 2-7 物料组分理化性质一览表

序号	名称	主要成分	理化性质
1	胶粘剂	α-氰基丙烯酸乙酯≥95%、其他成分阻聚剂、增稠剂、增强剂、加速剂。	

2	聚氨酯预聚体	芳香族聚异氰酸酯<1%、聚氨基甲酸酯混合物>99%	具有硬度高、强度好、高弹性、高耐磨性、耐撕裂、耐老化、耐臭氧、耐辐射及良好的导电性等优点，是一般橡胶所不能比的。密度 1.10~1.25g/cm ³ ，玻璃化温度 108.9~122.8℃。
3	丁苯橡胶	丁二烯、苯乙烯的共聚物 92%，其它助剂 8%	又称聚苯乙烯丁二烯共聚物。其物理机构性能，加工性能及制品的使用性能接近于天然橡胶，有些性能如耐磨、耐热、耐老化及硫化速度较天然橡胶更为优良。
4	三元乙丙橡胶	三元乙丙橡胶 50.33%，碳黑 24.71%，碳酸钙 8.33%，二辛酯 5.23%，陶土 2.35%，石蜡油 2.67%，其它助剂 6.68%	乙烯、丙烯和少量的非共轭二烯烃的共聚物，是乙丙橡胶的一种。相对密度 0.87、熔点 80~90℃、沸点 -60~60℃，可燃，优异的耐臭氧、耐热、耐酸碱、耐水蒸汽、颜色稳定性。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂中能溶胀。
5	氯磺化聚乙烯橡胶	氯磺化聚乙烯橡胶 50.34%，碳黑 24.72%，碳酸钙 8.33%，二辛酯 5.23%，陶土 2.4%，石蜡油 2.52%，其它助剂 6.48%	白色或黄色弹性体，能溶解于芳香烃及氯代烃不溶于脂肪及醇中，在酮和醚中只能溶胀不能溶解，有优异的耐臭氧性、耐大气老化性、耐化学腐蚀性等。
6	聚氨酯硫化剂	4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯基甲烷	通常制备浇注型聚氨酯橡胶制品所用的预聚体含有异氰酸酯基，在预聚体中加入的多羟基物或多元胺，它们既是扩链剂又是交联剂，经加热混合进行浇注成型后，继续受热即可硫化，不需要再加入其它的硫化剂。苯环上的氯原子取代基降低了氨基与异氰酸酯的反应速率，对聚氨酯弹性体制品是极重要的。
7	脱模剂	己二酸甘油酯占比 99%，纯净水占比 1%	无色至淡黄色液体，不易燃，无刺激性气味，略带甜味。相对密度 1.16g/cm ³ ，闪点>150℃，自燃点>300℃，沸点 300℃。
8	苯甲酸酯类增塑剂	二丙二醇二苯甲酸酯	无色或白色油状透明液体，是聚氯乙烯和醋酸乙烯的主增塑剂。闪点≥195℃，不溶于水，能于聚氯乙烯和乙烯-醋酸乙烯共聚物，聚醋酸乙烯有良好的相溶性，还和聚氯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚乙烯醇缩丁醛、硝基纤维素、醋酸丁酯纤维和乙基纤维素等相溶。相溶性、机械性、加工性、耐污染性均优于 DOP，是国内 8611 的升级换代产品。
9	氧化锌	是一种无机化合物，化学式为 ZnO，是锌的一种氧化物，不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵，是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、丁苯橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。	
10	一缩二丙二醇二苯甲酸酯	微具气味的液体。相对密度 1.129(25℃)。凝固点 -40℃。沸点 232℃(667Pa)。闪点(开杯法)212℃。折射率 1.5282。溶于脂肪烃和芳香烃溶剂，不溶于水。由一缩丙二醇与苯甲酸酯化反应制得。作聚氯乙烯、聚醋酸乙烯酯和聚氨基甲酸酯等树脂的增塑剂。	

11	三羟甲基丙烷	白色片状结晶。易溶于水、低碳醇、甘油、N,N-二甲基甲酰胺，部分溶于丙酮、乙酸乙酯，微溶于四氯化碳、乙醚和氯仿。密度：1.116g/ml 熔点：56-60℃、沸点：295.7℃（760 mmHg）、闪点：172℃，需要低温预热、又称链增长剂，是能与线型聚合物链上的官能团反应而使分子链扩展、分子量增大的物质。常用于提高聚氨酯、聚酯等产品的力学性能和工艺性能。在生产中，常用一些含活泼氢的化合物与异氰酸酯端基预聚物反应，致使分子链扩散延长，从而实现树脂的固化成形。
12	汽油	是从石油里分馏、裂解出来的具有挥发性、可燃性的烃类混合物液体，可用作燃料。外观为透明液体，可燃，馏程为30℃至220℃，主要成分为C5~C12脂肪烃和环烷烃，以及一定量芳香烃，汽油在常温下为无色至淡黄色的易流动液体，很难溶解于水，易燃，馏程为30℃至205℃，常温下1公斤汽油挥发可产生400升汽油蒸气

2.5 主要能源消耗

本项目主要能源消耗情况，见下表。

表 2-8 主要能源消耗情况一览表

序号	能源	年耗量	来源	用途
1	新鲜水	840m ³ /a	园区自来水管网统一供给	生活、生产用水
2	电	200 万 kW·h	园区供电管网统一供给	生产、生活用电

3.公用工程

3.1 给水

本项目用水主要为生活用水、冷却用水、切削液配比用水，由园区市政给水管网统一提供，能够满足本项目需要。

(1) 生活用水

本项目员工定员为 50 人，年工作日 300 天，每天一班，根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），本项目按约 50L/人·班进行估算，生活用水为 2.5m³/d（750m³/a）。

(2) 冷却用水

本项目设置冷却塔、冷却水池 1 座，间接冷却开炼机、密炼机、硫化罐，冷却循环水池储水量为 20m³，冷却水循环使用，定期补充，补水量按储水量的 1% 计，补水量为 0.2m³/d（60m³/a），用水量合计 0.2667m³/d（80m³/a）。

(3) 切削液配比用水

本项目切削液主要用于机械加工，切削液与水的配置比例为 1：20，切削液年用量为 0.5t，配置用水量为 0.0333m³/d（10m³/a），用水稀释后的切削液总量为

10.5m³/a，60%切削液在加工过程中损失，及时补充，切削液每年更换一次，则产生的废切削液为 4.2m³/a，废切削液作为危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理处置。

本项目总用水量为 2.8m³/d（840m³/a）。

3.2 排水

本项目排水主要为生活污水，生活污水按使用量的 90%计，即 2.25m³/d（675m³/a）。

生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。冷却水不排放，定期补充，循环使用；废切削液（4.2m³/a）作为危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理处置。本项目给、排水平衡图，见下图 2-1。

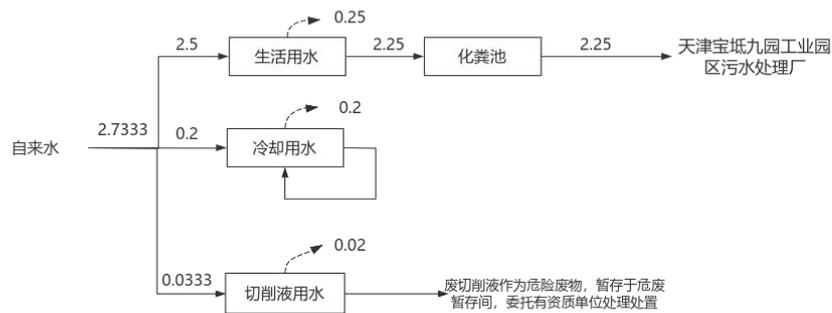


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

4.供电

本项目用电由园区电网提供，项目主要用电为生产及办公。

5.供热、制冷

本项目生产车间无制冷、采暖；办公室制冷、采暖使用空调。

6.食宿

本项目不设置食堂、宿舍。员工就餐采用配餐的方式。

8.定员和工作制度

本项目属于迁建，劳动定员 50 人，年工作日 300 天，每天 8 小时，年工作时间为 2400 小时。主要污染工序运行时间见下表。

硫化工序升压时间约 2~3min，升压后压力控制在 0.4~0.6MPa，硫化温度约 100℃，升温、硫化加热过程约为 1h，硫化结束后泄压过程为 10min，泄压后开罐，开罐静止冷却 1h 左右，自然冷却至 50℃，取出产品在硫化罐旁冷却区进行冷却，冷却至室温，冷却时间约为 2h。

本项目设置 2 台硫化罐交替使用不同时运行。每批硫化大规格产品（直径 200~1500cm）1~15 件，小规格产品（直径 50~200cm）20~100 件，每年硫化 615 批产品（12000 件/50 件/批+3000 件/8 件/批=615 批），产污工序为硫化泄压、冷却过程，产污时间为 3h10min/批，年产污时间约为 1965h/a。

表 2-9 本项目主要污染工序产污时间

序号	污染工序	运行时间
1	焊接工序	1000h/a
2	打磨工序	铁芯打磨 2000h/a、带胶铁芯打磨 1200h/a、外圆打磨 2000h/a
3	铁芯涂胶工序（涂胶+晾干）	900h/a
4	密炼工序	900h/a
5	开炼工序	900h/a
6	硫化工序	生产时间 2400h/a（升压、升温加热、泄压、罐内冷却、罐外冷却），产污时间为 1965h/a（泄压、罐内冷却、罐外冷却）
7	聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序	2400h/a
8	浇注清洗工序	24h/a
9	布袋除尘器运行时间	2000h/a
10	干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置运行时间	2400h/a

9.厂区平面布置

本项目位于天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号，建筑面积 1574.01m²。厂房西侧设置密闭的聚氨酯生产间，车间内设浇注机、烘箱，用于聚氨酯胶辊生产；厂房东侧设置密闭的橡胶生产间，车间内设置密炼机、开炼机、硫化罐、缠绕机用于橡胶胶辊生产；厂房中部设置车床、磨床、铣床、焊接车间用于铁芯制作工序。环保设备干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置位于厂房外东侧设备间内，布袋除尘器位于厂房外南侧设备间内，本项目雨水总排口、污水总排口位于厂房北侧。本项目厂界即厂房边界。

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目施工期主要污染源为内部改造、设备购置、安装过程产生的噪声；施工过程的固废（建筑垃圾）；施工人员产生的生活污水及生活垃圾等。由于施工期时间较短、施工量较少，影响较小。

二、营运期

本项目产品主要为橡胶胶辊、聚氨酯橡胶胶辊。

橡胶胶辊生产工艺流程为外购原材料铁质管材、棒材，半成品铁芯，带胶铁芯通过打磨车床加工制作成铁芯，人工对铁芯表面进行涂胶，自然晾干。本项目橡胶原材料为丁苯橡胶、三元乙丙橡胶、氯磺化聚乙烯橡胶，其他原材料为氧化锌（活化剂）、二氧化钛颜料、二辛脂、白炭黑、陶土、防老剂 RD、促进剂、硬脂酸、环烷油，人工配料，投料至密炼机中进行加工，出料为黏性的团状物，使用物料车人工送料，通过开炼机进行开炼压胶，将橡胶块压成片，通过缠绕机缠绕在铁芯上，送入硫化罐加热成型，冷却后使用磨床对产品外圆进行修边、打磨，合格产品进行包装出厂。

聚氨酯橡胶胶辊生产工艺流程为外购原材料铁质管材、棒材，半成品铁芯，带胶铁芯通过打磨车床加工制作成铁芯，人工对铁芯表面进行涂胶，自然晾干。聚氨酯预聚体、三羟甲基丙烷、聚氨酯硫化剂进行原材料预热，苯甲酸酯类增塑剂、一缩二丙二醇二苯甲酸酯、聚氨酯硫化剂可直接使用，原材料通过浇注机通过管道、泵自动计量，按照配比向模具与辊体的间隙浇注原材料。模具使用前使用汽油擦拭，并涂有脱模剂。浇筑完的模具人工放入烤箱内加热定型，产品自然冷却至室温，人工拆除模具，对产品外圆进行修边、打磨，合格产品进行包装出厂。

表 2-1 本项目产品原材料配比一览表

序号	橡胶名称	单位 (t/a)	备注
1	氯磺化聚乙烯橡胶	42t/a	外购
2	丁苯橡胶	50t/a	
3	三元乙丙橡胶	85t/a	
橡胶合计		177t/a	
4	聚氨酯预聚体	183t/a	

2.1 橡胶胶辊生产工艺流程

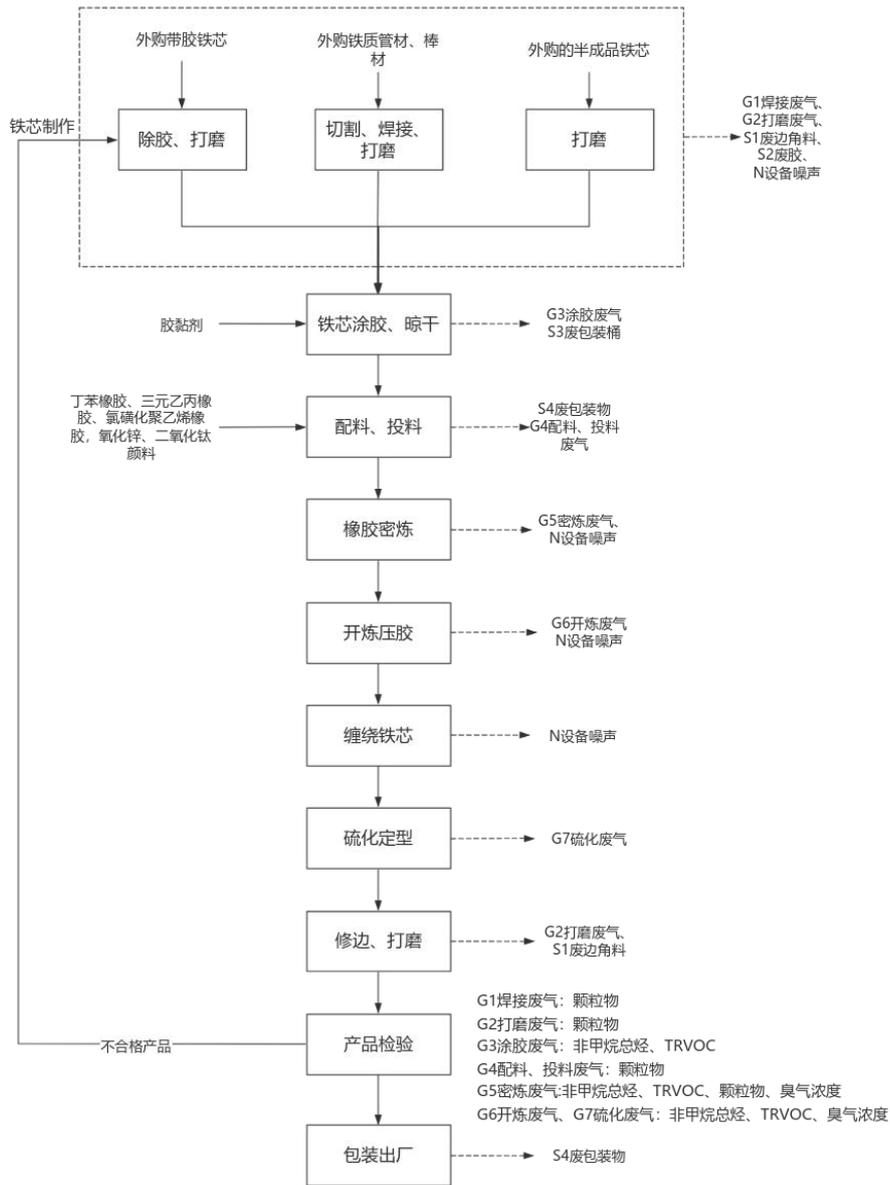


图 2-2 生产工艺及产排污环节示意图

1.铁芯制作: 本项目胶辊铁芯主要为原材料为铁质管材、棒材，半成品铁芯，带胶铁芯。根据原材料不同选择不同的制作工艺。

①**外购铁质管材、棒材**，人工上料根据胶辊长度使用车床切割管材、棒材，切割过程中使用切削液，不产生颗粒物。管材两端焊接棒材，人工使用二保焊配合焊材焊接。中间段管材表面使用磨床打磨，便于后续上胶。

②**外购的半成品铁芯**进厂仅进行打磨工艺，中间段管材使用磨床打磨，便于

后续上胶。

③**带胶铁芯加工工艺**：人工上料使用车床去掉旧橡胶，车床上夹具固定铁芯，车床上专用环形刀具切割铁芯上带的胶，然后使用磨床打磨铁芯上的残留胶及铁芯表面，便于后续上胶。不合格产品回到此工序打磨掉表面胶体重新生产。

此过程中产生 G1 焊接废气、G2 打磨废气、S1 废边角料、S2 废橡胶、N 设备噪声。



图 2-1 本项目原材料

2. **铁芯涂胶、晾干**：铁芯水平架在支架上，人工使用刷子涂胶粘剂，粘结剂有一定的粘稠度，不会滴落至地面，放置在支架上自然晾干，约 2h。此过程中产生 G3 涂胶废气（非甲烷总烃、TRVOC）、S3 废包装桶。

本项目涂胶工序位于橡胶生产间，密闭+集气罩收集废气，收集到的废气由引风机引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

3. **配料、投料**：本项目原材料橡胶为丁苯橡胶、三元乙丙橡胶、氯磺化聚乙烯橡胶，其他原材料为氧化锌（活化剂）、二氧化钛颜料、二辛脂、白炭黑、陶土、防老剂 RD、促进剂、硬脂酸、环烷油。按照原料配比表中的比例人工拆袋使用电子秤在称量工作台称量原料。原料称量后使用 20kg 铁桶盛装，人工转移至密炼机。液体原料环烷油、二辛脂经电子秤称量使用 20kg 铁桶盛装，人工转移至密炼机。丁苯橡胶、氯磺化聚乙烯橡胶为固体颗粒（粒径 $>5\text{mm}$ ），三元乙丙橡胶为固体块状（粒径 $>10\text{mm}$ ），称量、投料过程中不会产生颗粒物。氧化锌、二氧化钛颜料为结晶体颗粒，硬脂酸、防老剂 RD 为固体颗粒，陶土、白炭黑、促进剂为固体粉状，原料均采用人工投加的方式，投加至密炼机上方加料口。此过

程中产生 G4 配料、投料废气（颗粒物）、S4 废包装物。

表 2-4 橡胶原料配比表

序号	橡胶种类	所需小料	配比
1	丁苯橡胶	氧化锌、二辛脂、白炭黑、陶土、防老剂 RD、促进剂、二氧化钛颜料	丁苯橡胶、氧化锌、二辛脂、白炭黑、陶土、防老剂 RD、促进剂、二氧化钛颜料=100:10:15:20:10:5:10:10
2	三元乙丙橡胶	氧化锌、硬脂酸、环烷油、促进剂、二氧化钛颜料	三元乙丙橡胶、氧化锌、硬脂酸、环烷油、促进剂、二氧化钛颜料=100:10:10:15:0.5:10
3	氯磺化聚乙烯橡胶	氧化锌（活化剂）、二氧化钛颜料	氯磺化聚乙烯橡胶、氧化锌（活化剂）、二氧化钛颜料、促进剂=10:1:1:1

橡胶配料工序位于独立橡胶生产间内，橡胶生产间整体密闭负压+称量工位上方局部集气罩收集废气，收集到的废气引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。橡胶投料工序经橡胶生产间整体密闭负压，密炼机上方集气罩收集，收集到的废气引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

4.橡胶密炼：原料人工投加至密炼机，密炼机的主要组成部分为密炼室，上部为加料装置，物料由人工通过加料口加入，下部为卸料装置口。首先上顶栓提起，上顶栓在气压驱动下将物料压入密炼室，工作过程中，上顶栓始终压住物料，在密闭的圆筒形密炼室内，借助于装有桨叶叶轮的旋转给予物料以剪切作用的混炼。混合完毕后，下顶栓开启，物料由排料口排出。经过密炼机塑炼的物料，在出料的时候为黏性的团状物。物料在密炼过程中放热，使用冷却水对设备进行间接降温。

密炼过程中产生 G5 密炼废气（非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度、颗粒物）、设备噪声 N。废气经橡胶生产间整体密闭负压+密炼机上方局部集气罩收集废气，收集到的废气由引风机引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

4. 开炼压胶：经过密炼机塑炼的物料，在出料的时候为黏性的团状物，使用物料车人工送料，通过开炼机进行开炼，使得混炼胶中各物质混合更加均匀。开炼时，由人工将团状胶料放至开炼机的两个滚筒之间，同时借助辊筒的剪切力作用使橡胶分子链受到拉伸断裂，从而进一步提高橡胶的可塑性。橡胶在开炼机上进行预热 3~5min，开炼过程中人工加入促进剂等，调整吃料辊距，不允许脱辊吃料，促进剂吃尽后，打三角包 2-3 次，然后薄通 3-5 遍，薄通完毕后，按车间下

片厚度要求调整辊距，打三角包 2-3 次，伴随滚筒旋转团状胶料逐渐形成片状，包裹在滚筒上由人工横向切割下片。开炼属于低温加工工艺，温度在 50℃左右。开炼机采用循环冷却水系统控制开炼机两辊温度，冷却水通过辊筒空腔进行循环冷却，属于间接冷却。人工将橡胶件切割成小块，按要求重量（50~100kg）准确称量后再通过开炼机压成片，用于铁芯缠绕使用。

此工序会产生 G6 开炼废气（非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）和设备噪声 N。开炼过程中仅投加粉料促进剂，橡胶半成品已具有一定黏性，促进剂少量多次投加，产生量极少，不进行定量分析。

橡胶生产间整体密闭负压+开炼机上方局部集气罩收集废气，引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

6.缠绕铁芯：开炼机将橡胶块压成片，通过缠绕机缠绕在铁芯上，在胶辊缠绕机辊床床头的三爪卡盘上加紧待包覆作用辊芯的一端，另一端用装在辊床尾部的顶尖顶住，当开始对胶辊辊芯缠绕包胶包覆时，先启动辊床，三爪卡盘开始做匀速圆周运动，同时从动辊芯转动，在辊芯低速旋转的过程中，开启胶条挤出机，通过冷喂料挤出机塑化挤出匀速成型的胶条，经过胶条传送机构及导辊将胶条输送给缠绕机构开始对胶辊辊芯进行缠绕包覆。此工艺温度为室温，无需加热，无废气排放。此工序会产生设备噪声 N。

7.硫化定型：厂内设置有 2 台硫化罐，交替使用不同时使用，采用电加热的方式，硫化是指具有一定塑性和黏性的胶料经过适当的加工成型后在一定外部条件下通过化学因素（如硫化体系）作用，重新转化为软质弹性橡胶制品或硬质韧性橡胶制品，从而获得使用性能的工艺过程。硫化的实质是交联，即橡胶分子结构转为空间网状结构过程。

硫化罐关闭先进入升压阶段，升压时间约 2~3min，升压后压力控制在 0.4~0.6MPa，硫化温度约 100℃，升温、硫化加热过程约为 1h，硫化结束后进行硫化罐泄压，泄压过程为 10min，泄压后开罐，开罐静止冷却 1h 左右，自然冷却至 50℃，取出产品在硫化罐旁冷却区进行冷却，冷却至室温，冷却时间约为 2h。根据产品大小决定每批次产品数量，每批硫化大规格产品（直径 200~1500cm）1~15 件，小规格产品（直径 50~200cm）20~100 件，每年硫化 615 批产品。

此工序会产生设备噪声 N，硫化泄压、冷却过程产生 G7 硫化废气（非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）。

橡胶生产间整体密闭负压+硫化罐开口处局部集气罩收集废气,收集到的废气由引风机引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理,尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

8.修边、打磨: 将硫化完成后的胶辊冷却到室温后,利用车床车掉两端表层的橡胶,然后利用磨床打磨外圆,磨床使用切削液降温,切削液循环使用。本工序产生的污染物为含 G2 打磨废气、S2 废橡胶、S5 废切削液、N 设备噪声。磨床设置侧吸集气罩对废气进行收集,引至布袋除尘器处理,尾气经 1 根 20m 排气筒 P2 排放。

9.产品检验: 使用光洁度仪器、硬度表、卡尺,测定胶辊的光洁度、表面硬度、直径。不合格产品打磨掉表面胶体重新生产,根据生产经验,不合格产品产生量约为千分之三。

10.包装出厂: 人工使用纸箱、胶带打包胶辊。此过程产生 S4 废包装物。

2.2 聚氨酯胶辊生产工艺流程

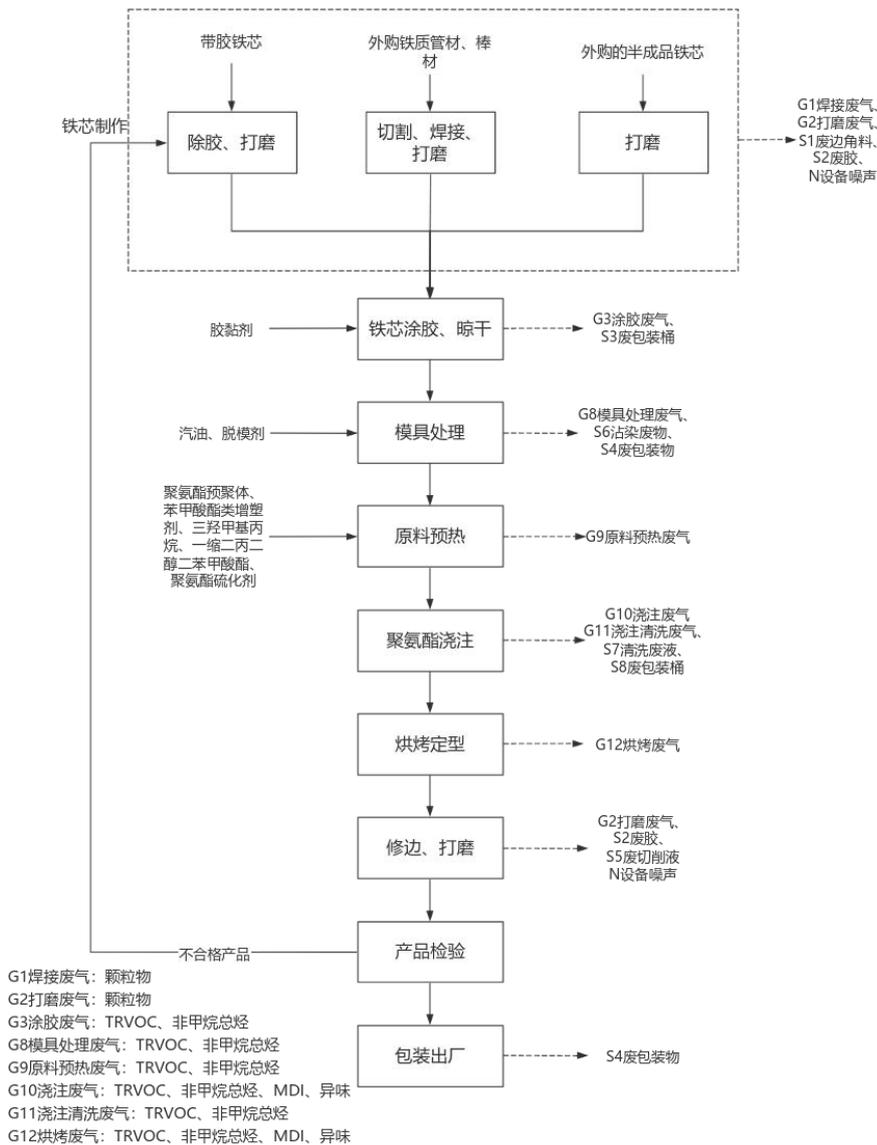


图 2-4 生产工艺及产排污环节示意图

1.铁芯制作：本项目胶辊铁芯主要为原材料为铁质管材、棒材，半成品铁芯，带胶铁芯。根据原材料不同选择不同的制作工艺，见下文。

①**外购铁质管材、棒材**，人工上料根据胶辊长度使用车床切割管材、棒材，切割过程中使用切削液，不产生颗粒物。管材两端焊接棒材，人工使用二保焊配合焊材焊接。中间段管材表面使用磨床打磨，便于后续上胶。

②**外购的半成品铁芯**已进厂仅进行打磨工艺，中间段管材使用磨床打磨，便

于后续上胶。

③**带胶铁芯加工工艺**：人工上料使用车床去掉旧橡胶，车床上夹具固定铁芯，车床上专用环形刀具切割铁芯上带的胶，然后使用磨床打磨铁芯上的残留胶及铁芯表面，便于后续上胶。不合格产品回到此工序打磨掉表面胶体重新生产。

此过程中产生 G1 焊接废气、G2 打磨废气、S1 废边角料、S2 废橡胶、N 设备噪声。

2.铁芯涂胶、晾干：铁芯横向架在支架上，人工使用刷子涂胶粘剂，粘结剂有一定的粘稠度，不会滴落至地面，放置在支架上自然晾干，约 2h。此过程中产生 G3 涂胶废气（非甲烷总烃、TRVOC）、S3 废包装桶。

本项目涂胶工序位于聚氨酯生产间内，生产间整体密闭负压+集气罩收集废气，引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

3.模具处理：模具使用前人工用抹布、汽油擦拭模具内部，人工用刷子在模具内部涂抹脱模剂。本项目使用的模具均为外购，返回厂家维修。此过程中产生 G8 模具处理废气、S6 沾染废物（抹布、刷子）、S4 废包装物。

4.原料预热：聚氨酯预聚体为固体，将原材料容器桶一起进入烘箱预热，温度 60℃，预热 10~15min，加热的目的是为了让聚氨酯预聚体融化并保持一定的流动性；三羟甲基丙烷为固体块状，聚氨酯硫化剂为固体颗粒，用量较少，使用三颈圆底烧瓶，配套电加热器加热，温度 50℃，预热 10~15min。

预热过程中会产生 G9 原料预热废气，烘箱位于独立密闭的聚氨酯生产间内，生产间整体密闭负压+设备上方集气罩收集废气，引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

5.聚氨酯浇注：将表面涂好胶黏剂的铁芯，放入涂好脱模剂的模具中，铁芯与筒状模具之间调整好要求的间隙。聚氨酯浇注使用成套设备完成，包括 A 罐、B 罐、计量泵等。原材料聚氨酯预聚体预热后为液体，通过设备管道、计量泵自动投料至 A 罐，操作温度保持在 70℃左右，加热的目的是为了让聚氨酯预聚体融化并保持一定的流动性；并使用真空泵保持微负压状态，目的是为了去除预聚体内的气泡、以及少量的水分。苯甲酸酯类增塑剂、三羟甲基丙烷、一缩二丙二醇二苯甲酸酯、聚氨酯硫化剂人工倒入 B 罐，加热到 70℃使助剂混合融化。启动浇注按钮，使原料在浇注头的混合腔内混合均匀，通过管道、泵自动计量，按照配

比向模具与辊体的间隙浇注原材料。聚氨酯预聚体、苯甲酸酯类增塑剂、三羟甲基丙烷、一缩二丙二醇二苯甲酸酯、聚氨酯硫化剂原料配比为 50:10:3:1:3。

聚氨酯预聚体是由芳香族聚异氰酸酯、聚氨基甲酸酯混合物聚合而成的。聚氨酯橡胶浇注过程主要为：聚氨酯预聚体与聚氨酯硫化剂（二元氨类扩链剂）、三羟甲基丙烷（交联剂），发生交联反应，形成聚氨酯橡胶。苯甲酸酯类增塑剂、一缩二丙二醇二苯甲酸酯为增塑剂，降低预聚体的粘度、材料熔融温度，调节硬度，有利于胶料的混合和浇注。增塑剂一般不与聚合物发生化学反应只为物理相容分子填充。

此过程产生 G10 浇注废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、N 设备噪声。浇注机位于独立密闭的聚氨酯生产间内，生产间整体密闭负压+设备上方集气罩收集废气，引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

浇注机清洗：浇注机需及时清洗，以免原材料硬化在管路、设备内，影响浇注机下次使用。浇注机使用乙醇清洗，每个月清洗一次，一年清洗 12 次。浇注机使用结束以后，将剩余的原材料打回缓冲桶内下次使用，通过管道、泵自动将乙醇通入浇注机内，将开关阀门打开，形成设备内循环，清洗完回到清洗罐。清洗废液作为危废回收。此过程产生 G11 浇注清洗废气（TRVOC、非甲烷总烃）、S7 清洗废液、S8 废包装桶。

6.烘烤定型：人工放入烤箱内推拉平板，一次烘烤 15~20 个，采用电加热的方式，烤制时间为 4h，加热温度为 50~120℃逐渐升温，此时聚氨酯预制体和铁芯成型为一体。烤制完成后拉出平板，产品自然冷却至室温，人工拆除模具。该过程产生 G12 烘烤废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）。打开烘箱时废气会逸散，烘箱位于聚氨酯生产间内，生产间整体密闭负压+设备上方集气罩收集废气，引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

7.修边、打磨：烘烤冷却后的胶辊使用车床车掉胶辊两端表层的聚氨酯，然后利用磨床打磨外圆，磨床使用切削液降温，切削液循环使用。本工序产生的污染物为含 G2 打磨废气、S2 废橡胶、S5 废切削液、N 设备噪声。磨床上方设置集气罩对废气进行收集，废气由引风机引至布袋除尘器处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P2 排放。

8.产品检验：使用光洁度仪器、硬度表、卡尺，测定胶辊的光洁度、表面硬度、直径。不合格产品打磨掉表面胶体重新生产，根据生产经验，不合格产品产生量约为千分之三。

9.包装出厂：人工使用纸箱、胶带打包胶辊。此过程产生 S4 废包装物。

本项目产污环节污染物汇总如下表：

表 2-16 本项目运营期产污环节污染物汇总

污染类别	排污节点	主要污染因子	处理处置	
废气	G1	焊接废气	颗粒物	焊接车间密闭，焊接工作位上方设集气罩收集颗粒物，引至布袋除尘器处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P2 排放。
	G2	打磨废气	颗粒物	集气罩收集，废气引至布袋除尘器处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P2 排放。
	G3	涂胶废气	非甲烷总烃、TRVOC	橡胶生产间、聚氨酯生产间整体密闭负压收集+局部集气罩收集废气，引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。
	G4	称量、投料废气	颗粒物	
	G5	密炼废气	非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、臭气浓度	
	G6	开炼废气	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	
	G7	硫化废气	TRVOC、臭气浓度	
	G8	模具处理废气	TRVOC、非甲烷总烃	
	G9	原料预热废气	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	
	G10	浇注废气		
	G12	烘烤废气		
G11	浇注清洗废气	TRVOC、非甲烷总烃		
废水	W1	冷却废水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	不排放
	W2	生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。
噪声	N	生产设备	70~85dB(A)	墙体隔声、距离衰减
固废 废物	S1	铁质管材、棒材切割	废边角料	定期交由物资回收公司回收利用
	S2	带胶铁芯除胶	废橡胶	定期交由物资回收公司回收利用
	S3	胶粘剂包装桶	废包装桶	收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处置
	S4	原辅材料拆包、产品打包出厂	废包装物	定期交由物资回收公司回收利用

	S5	打磨工序使用切削液	废切削液及包装桶	收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处置
	S6	模具处理工序	沾染废物（抹布、刷子）	收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处置
	S7	浇注清洗废液	清洗废液	
	S8	乙醇包装桶	废乙醇包装桶	
	S9	设备维修	废机油桶	
	S10	设备维修	废机油	
	S16	环保设备	废过滤棉	
	S12	环保设备	废活性炭	
	S13	环保设备	废催化剂	定期交由设备单位回收利用
	S15	环保设备	废布袋	
	S11	环保设备	收集尘	定期交由物资回收公司回收利用
	S14	生活垃圾	生活垃圾	由城市管理部门定期清运

与项目有关的原有环境污染问题

1.原有工程项目概况

天津金万丰橡胶制品有限公司始建于2014年，原厂址位于天津市宝坻区津围公路西侧，主要从事各种橡胶、聚氨酯弹性体系列制品生产加工，于2017年办理现状环评手续，项目名称《天津金万丰橡胶制品有限公司现状环境影响评估报告》，于2018年2月26日取得了天津市宝坻区行政审批局关于“天津金万丰橡胶制品有限公司现状环境影响评估报告环保备案意见的函”（津宝审批投函[2018]33号）。年产2万个胶辊，其中橡胶胶辊12000个，聚氨酯胶辊8000个。因企业购置位于天津市宝坻区九园开发区九园公路3号的标准厂房，计划原厂址停止生产搬迁至购置的厂房内，原有工程租赁厂房搬迁后办理退租手续。

原厂设有11台车床，1台铣床、5台磨床、6台电加热烘箱、2台硫化罐、2台缠绕机、1台开炼机、1台密炼机、1台浇注机、2台二保焊。

表 1-1 该公司主要设备情况一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	车床	6180×3000	台	2
		6140×2000	台	9
2	铣床	/	台	1
3	磨床	3m	台	1
4		1.5m	台	4
5	切割机	/	台	1
6	天车	/	台	1
7	电加热烘箱	/	台	6
8	硫化罐	1.5×2.7	台	1
9		1.0×2.5	台	1

10	缠绕机	4m	台	1
11		6m	台	1
12	开炼机	14	台	1
13	密炼机	/	台	1
14	浇注机	/	台	1
15	电焊机	/	台	2

2.原有工程主要污染物达标排放情况

2.1 原有工程产污节点汇总表

表 1-2 原有工程产污节点汇总表

序号	污染源	污染物	治理措施	排放方式
1	密炼、开炼、打磨工段废气	颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	经“集气装置+袋式除尘器+UV 光解”处理后，再经 15m 高排气筒排放。	
	浇注机、加热熟化、硫化工段废气	颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度		
2	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、总磷、SS、氨氮、总氮	/	定期清掏
3	噪声		合理平面布置，选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声	/
4	危险废物	含油抹布、废化学品包装桶、废活性炭、废机油	/	暂存于危废暂存间，交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置
5	一般工业固体废物	废边角料及金属废屑、橡胶边角废料	分类存放	由物资回收部门回收
6	生活垃圾		分类存放	由城市管理部门清运

2.2 废气达标排放情况

现有工程排气筒 P1、P2 废气排放情况根据天津市宏源检测技术有限公司 2023 年 4 月 13 日出具的例行检测报告（报告编号：EA15007000），现有工程废气监测结果情况见下表。

表 1-3 有组织废气排放监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	检测结果	执行标准限值	达标情况	
排气筒 P1	2023.3.21	低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	12	达标
			排放速率 (kg/h)	0.00408	/	达标

		TRVOC	排放浓度 (mg/m ³)	9.15	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.0267	1.7	达标
		非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.00408	1.7	达标
		臭气浓度 (无量纲)	269	≤1000	达标	
排气筒 P2	2023.3.21	低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.6	12	达标
			排放速率 (kg/h)	0.00957	/	达标
		TRVOC	排放浓度 (mg/m ³)	1.89	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.0113	1.7	达标
		非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度 (mg/m ³)	1.42	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.0085	1.7	达标
		臭气浓度 (无量纲)	151	≤1000	达标	

表 1-4 无组织废气排放检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测结果	执行标准限值	达标情况
			(mg/m ³)	(mg/m ³)	
2023.3.21	非甲烷总烃 (周界)	上风向 1#	0.40	4.0	达标
		下风向 2#	0.67	4.0	达标
		下风向 3#	0.66	4.0	达标
		下风向 4#	0.67	4.0	达标
	总悬浮颗粒物	上风向 1#	0.179	1.0	达标
		下风向 2#	0.414	1.0	达标
		下风向 3#	0.365	1.0	达标
		下风向 4#	0.466	1.0	达标
	臭气浓度	上风向 1#	<10 (无量纲)	<20 (无量纲)	达标
		下风向 2#	12 (无量纲)	<20 (无量纲)	达标
		下风向 3#	13 (无量纲)	<20 (无量纲)	达标
		下风向 4#	11 (无量纲)	<20 (无量纲)	达标
	非甲烷总烃 (1h 平均浓度值)	车间外 5#	0.86	2.0	达标
非甲烷总烃 (任意一次浓度)	车间外 5#	0.88	4.0	达标	

由上表可知，现有工程排气筒 P1、P2 排放的非甲烷总烃、TRVOC 排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中橡胶制品制造行业相关限值要求；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》

(DB12/059-2018)中相关限值要求；颗粒物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)。

现有工程厂界外、厂房外非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表2中相关污染物排放控制限值(监控点处1h平均浓度值2.0mg/m³；监控点处任意一次浓度值4.0mg/m³)要求；厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2中控制限值要求，厂界无组织颗粒物满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相关限值要求。

2.3 废水达标排放情况

现有工程无生产废水排放。员工生活污水排入旱厕，定期清掏。

2.4 噪声达标排放情况

现有工程昼、夜间厂界噪声现状值天津市宏源检测技术有限公司2023年4月13日出具的例行检测报告(报告编号：EA15007000)，现有工程噪声监测结果情况见下表。

表 1-5 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测日期	检测点位	昼间监测结果	夜间监测结果	排放标准限值	达标情况
2023.3.21	东厂界▲1	51	44	昼间：65 夜间：55	达标
	南厂界▲2	53	47		达标
	西厂界▲3	58	44		达标
	北厂界▲4	52	44		达标

由上表可知，企业四侧厂界昼、夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类昼间标准限值要求。

2.5 固体废物

现有工程营运期固体废物为一般固体废物、危险废物及生活垃圾。

表 1-6 现有工程固体废物处置情况

序号	名称	产生量	废物类型	治理措施及排放去向
1	废边角料及金属废屑	1t/a	一般固废	外售综合处理
2	橡胶边角废料	0.7t/a		
3	废布袋	0.001t/a		
4	废包装物	0.01t/a		
5	含油抹布	0.005t/a	危险固废	交由天津合佳威立雅服务有限公司处理
6	废包装桶(袋)	0.1t/a		

7	废活性炭	1.0t/a		
8	废机油	0.4t/a		
9	废切削液	1.5t/a		
10	生活垃圾	1t/a	/	城市管理部门统一收集清运

根据上表可知，现有工程生活垃圾定期交由城市管理部门清运；一般固废外售物资部门回收利用；危险废物暂存于危废间内，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理处置。现有工程固体废物均具有合理的处置去向。

3. 突发环境事件应急预案及防范措施

建设单位已制定突发环境事件应急预案，并于 2021 年 6 月 25 日取得天津市宝坻区生态环境保护综合性质执法支队下发的备案表（备案号：120115-2021-082-L，见附件）。

（1）企业建立了相应的应急组织机构，并明确事故状态下各级人员的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效的展开应急处置行动，尽快处理事故，将事故的危害降到最低。

（2）应急物资及装备保障。明确了应急处置需要使用的应急物资和装备的类型、数量、存放位置、管理人员及联系方式等内容。

（3）原材料库、车间内地面采取防腐蚀、防渗措施，可有效防止对地下水、土壤的环境影响。

（4）危废暂存场所地面防渗，设置托盘防溢流。一旦发生泄漏，托盘可盛装泄漏物质，不会溢流出危废暂存间外，泄漏物转移至危废收集容器内，交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理处置。

4. 排污许可证执行情况

现有工程行业类别属于 C2919 橡胶板、管、带制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），原有工程属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29—61 橡胶制造业 291—其他”，实行排污许可登记管理。建设单位针对原有工程已于 2022 年 5 月 27 日取得固定污染源排污登记回执（证书编号：91120224671464148N002Y），详见附件。

5. 总量控制指标

天津市宏源检测技术有限公司 2023 年 4 月 13 日出具的例行检测报告（报告

编号：EA15007000），排气筒 P1、P2 排放的废气 VOCs（该因子总量以 TRVOC 排放速率作为核算依据）实际排放量核算。现有工程环评中未批复总量。

排气筒 P1（VOCs）： $0.0267\text{kg/h} \times 2000\text{h} \times 10^{-3} = 0.0534\text{t/a}$ ；

排气筒 P2（VOCs）： $0.0113\text{kg/h} \times 2000\text{h} \times 10^{-3} = 0.0226\text{t/a}$ ；

综上所述，现有工程 VOCs 实际排放总量为 0.076t/a

表 1-7 现有工程污染物排放情况

类型	污染物	实际排放量(t/a)	环评批复量(t/a)
废气	VOCs	0.076	/

6. 排污口规范化建设情况

根据天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71 号)及天津市环保局《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环保监测[2007]57 号)要求，现有工程排污口已进行规范化建设：



排气筒P2



排气筒P1



排气筒P1标识牌



排气筒P2标识牌



排气筒P2



危废暂存间及其内部情况

图1-1 现有工程现场照片

7.现有工程主要环境问题

本项目为搬迁项目，项目建成后，现有工程厂区将永久停产。根据前述分析，原有工程废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度、厂界噪声均能达到标排放，固体废物去向明确合理；未发生过环境污染事件及被举报记录。本项目建成后，原厂址生产设备清空，厂区恢复租赁前原状。原有工程不存在环境问题。

8.搬迁新址原有污染情况

现公司拟投资 1500 万元建设“天津金万丰橡胶制品有限公司迁建项目”，搬迁至天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号，现状为空置厂房，新建设厂房未生产过，不存在与本项目有关的原有污染情况。厂区现状见下图。



图 1-2 厂房现状图

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.环境空气质量现状					
	1.1 常规污染物环境空气质量现状					
	<p>本项目环境空气质量现状引用天津生态环境监测中心 2022 年天津市环境空气质量公报中宝坻区环境空气中常规因子 PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果对建设地区环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。</p>					
	<p>表 1-1 宝坻区区域环境空气质量达标情况表</p>					
	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.43%	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97.14%	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.00%	达标
	CO-95per	24h 平均浓度	1300	4000	32.50%	达标
O ₃ -90per	8h 平均浓度	180	160	112.50%	不达标	
<p>注：PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}这四项为年平均浓度，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。</p>						
<p>根据上表，环境空气常规六项指标中，SO₂、PM₁₀、NO₂ 年均值、CO24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，PM_{2.5} 年均值及 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，其中 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 是该区域主要污染因子。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域为不达标区。</p>						
<p>随着《天津市生态环境保护“十四五”规划》的实施和区域建设逐渐饱和，统筹“十四五”时期目标任务，面向 2035 年美丽中国建设目标，坚持稳中求进工作总基调，认真落实减污降碳协同增效总要求，以全面改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，聚焦细颗粒</p>						

物（PM_{2.5}）和臭氧污染协同控制，加快补齐挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO_x）减排短板；强化区域大气污染协同治理，系统谋划、整体推进；突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理制度，推进治理体系和治理能力现代化；统筹 54 大气污染防治与温室气体减排，扎实推进产业、能源、交通绿色转型，实现环境、经济和社会效益多赢。经过 5 年努力，全市空气质量全面改善，PM_{2.5} 浓度持续下降，臭氧浓度稳中有降，基本消除重度及以上污染天气。

1.2 特征污染物环境空气质量现状监测与评价

为了解评价区域特征污染物环境质量现状，本评价引用的天津东皋膜技术有限公司非甲烷总烃现状环境质量检测数据（报告编号：RC2302145，附件），引用数据检测点位位于本项目北侧 2800m 处，监测时间为 2023 年 2 月 17 日~2023 年 2 月 23 日。引用监测数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求，可作为本项目环境空气质量现状监测数据使用。

表 1-2 环境空气质量现状监测信息一览表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大超标率	达标情况
非甲烷总烃	1h 浓度值	2.0	0.74~0.90	45%	达标

由监测结果可知，本项目选址周边非甲烷总烃环境空气质量满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的非甲烷总烃一次浓度限值（2.0mg/m³）。

2. 声环境质量现状

依据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022 年修订版）>的通知》（津环气候[2022]93 号），本项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区，本项目所在范围执行 3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，根据调查结果，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不需要开展声环境质量现状调查。

3. 土壤、地下水环境质量现状

	<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）要求及现场踏勘调查，本项目厂界外 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>本项目设备、冷却塔均位于地上，本项目不存在地下水、土壤污染途径，无需进行地下水、土壤现状调查。</p>																				
环境保护目标	<p>1.环境保护目标</p> <p>1.1 大气环境保护目标</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）要求，明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、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名称及与建设项目厂界位置关系。本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 环境空气保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="268 965 1386 1151"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th colspan="2">相对厂址</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>N</th> <th>方位</th> <th>距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>随家庄村</td> <td>117.4169550</td> <td>39.4411884</td> <td>居民</td> <td>人群</td> <td>二类环境空气功能区</td> <td>北侧</td> <td>150m</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.2 声环境保护目标</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）及现场踏勘调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>1.3 地下水、土壤环境保护目标</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）要求及现场踏勘调查，本项目厂界外 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>1.4 生态环境保护目标</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及现场踏勘可知，本项目位于天津市宝坻区九园开发区九园公路 3 号，属于宝坻九园工业园，本项目不涉及新增用地且建设项目厂界范围内无生态环境保护目标。</p>	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址		E	N	方位	距离	随家庄村	117.4169550	39.4411884	居民	人群	二类环境空气功能区	北侧	150m
名称	坐标		保护对象	保护内容				环境功能区	相对厂址												
	E	N			方位	距离															
随家庄村	117.4169550	39.4411884	居民	人群	二类环境空气功能区	北侧	150m														

1. 污染物排放标准

1.1 大气污染物排放标准

本项目涂胶、密炼、开炼、硫化、聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序产生非甲烷总烃、TRVOC 应执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）橡胶制品制造行业相关限值要求、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中相关限值要求，按照最严格标准限值执行。

本项目排气筒 P1 排放的非甲烷总烃、TRVOC 从严执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中橡胶制品制造行业相关限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值要求。颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）。

本项目焊接工序的金属粉尘与打磨工序的金属粉尘、橡胶粉尘一并处理后通过排气筒 P2 排放，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。

表 1-1 废气污染物排放标准

排气筒及其高度	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准
P1 排气筒 高 20m	非甲烷总烃	10	1.7	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	TRVOC	10	1.7	
	臭气浓度	≤1000		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	颗粒物	12	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)
	单位胶料基准排气量	2000m ³ /t		
P2 排气筒 高 20m	颗粒物（其他）	120	5.9	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

表 1-2 无组织废气污染物排放标准

污染物	限值	限值含义	无组织排放监控位置
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			
颗粒物（其他）	1.0mg/m ³	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度	周界

根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），排气筒

高度不低于 15m。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。

本项目排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑物为西侧、南侧厂房，层数为 4 层，高度约为 15m。本项目排气筒 P1、P2 高 20m，排气筒 P1、P2 高度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中相关要求。

1.2 水污染物排放标准

生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。

本项目生活污水与生产过程完全隔绝，本项目无生产废水排放，可杜绝生产废水通过生活污水排水管道排放等情况的发生，生活污水按一般生活污水管理，出水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，具体标准值见下表。

表 1-3 污水综合排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物名称	标准值(mg/L)	标准来源
pH	6-9(无量纲)	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)三级排放标准
COD _{cr}	500	
BOD ₅	300	
SS	400	
氨氮	45	
总氮	70	
总磷	8	

1.3 噪声排放标准

根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022 年修订版）>的通知》（津环气候[2022]93 号），本项目所在区域属于 3 类功能区，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类区标准。执行具体标准值见下表。

表 1-4 噪声排放标准

标准类别	昼间噪声限值	夜间噪声限值	适用区域
3类	65dB(A)	55dB(A)	厂界四侧

1.4 固体废物相关标准

本项目产生的生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》（津政令第 29 号）（2020 年修订）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）中“第四章生活垃圾污染环境的防治”和《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起实施）中的要求。一般工业固体废物贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

总量控制是一项控制区域污染，保护环境质量的重要举措，也是实现区域经济社会可持续发展的主要措施。污染物总量控制指标包括国家规定的指标和本项目的特征污染物，根据国家有关规定并结合工程污染物排放的实际情况，确定本项目涉及的主要为废气中的 VOCs（VOCs 总量以 TRVOC 排放标准及排放量作为核算依据）；废水中的化学需氧量、氨氮。

按照《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1 号）等要求，应对废水中的 COD、氨氮和废气中的 VOCs 排放实行倍量替代。

2.1 废水污染物排放总量

生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。本项目预计排放废水总量为 675m³/a，废水预测排放浓度为 COD_{Cr} 浓度为 350mg/L，氨氮浓度为 30mg/L。

项目废水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。COD_{Cr} 最高允许排放浓度为 500mg/L，氨氮为 45mg/L。项目废水经园区污水管网排入天

津宝坻九园工业园区污水处理厂集中处理，该污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准限值：COD_{Cr} 30mg/L、氨氮 1.5（3.0）mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值）。

本项目总量计算如下：

（1）预测排放量

COD 预测排放总量为 $675\text{m}^3/\text{a} \times 350\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.2363\text{t/a}$

氨氮预测排放总量为 $675\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0203\text{t/a}$

（2）核算排放量

COD 核算排放总量为 $675\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.3375\text{t/a}$

氨氮核算排放总量为 $675\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0304\text{t/a}$

（3）按照污水处理厂收集后排入环境总量

COD 排放总量为 $675\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0203\text{t/a}$

氨氮排放总量为

$675\text{m}^3/\text{a} \times 1.5\text{mg/L} / 12 \times 7 \times 10^{-6} + 675\text{m}^3/\text{a} \times 3\text{mg/L} / 12 \times 5 \times 10^{-6} = 0.0016\text{t/a}$

2.2 废气污染物排放总量

（1）预测排放量

根据“大气环境影响分析”小结可知，本项目挥发性有机物总量指标以 TRVOC 排放量计算结果为依据申请，总量控制因子以 VOCs 进行表征。

本项目废气产污环节主要为涂胶、密炼、开炼、硫化工序、模具处理工序、聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序产生的 VOCs 预测产生量为 0.7951t/a。废气经整体密闭负压收集+局部集气罩收集，废气经“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，通过 1 根 20m 高 P1 排气筒排放。VOCs 预测产生量为 0.7855t/a，收集效率为 100%，净化效率为 82.45%，本项目大气污染物中 VOCs 预测排放总量为 0.1378t/a。

（2）标准核算排放总量

本项目排气筒 P1 排放的非甲烷总烃、TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中橡胶制品制造行业相关限值要求。

VOCs 核算排放量 $10\text{mg}/\text{m}^3 \times 22000\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.528\text{t}/\text{a}$

按排放速率标准计算 P1 排气筒 VOCs 排放量： $1.7\text{kg}/\text{h} \times 2400\text{h}/\text{a} \times 10^{-3} = 4.08\text{t}/\text{a}$

综上所述，本项目 P1 排气筒 VOCs 标准核算排放总量为 0.528t/a。

表 3-9 本项目污染物排放总量控制建议指标 单位 t/a

污染物	现有工程		本项目	全厂				
	实际排放量 (t/a) ①	许可排放量 (t/a) ②	预测排放量 (t/a) ③	“以新带老” 削减量 (t/a) ④	区域平衡替 代本工程削 减量 (t/a) ⑤	预测排放总 量 (t/a) ⑥	排放增减量 t/a) ⑦	
废气	VOCs	0.076	/	0.1378	0.076	/	0.1378	+0.0618
废水	COD	/	/	0.2363	/	/	0.2363	+0.2363
	氨氮	/	/	0.0203	/	/	0.0203	+0.0203

注：⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③；当②=0 时，⑥=①-④+③

企业原有工程未申请总量，本项目按新增预测排放量向管理部门申请总量控制指标。废水：化学需氧量 0.2363t/a、氨氮 0.0203t/a，废气：VOCs 0.1378t/a。根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1 号），上述污染物排放实行倍量替代，本次计算结果作为环保管理部门许可本企业污染物总量控制指标的参考。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1 施工期环境保护措施

本项目为新建（迁建）项目，利用现有厂房，施工期工程内容主要为原厂拆除设备、新厂安装设备。施工期间，本项目实施会对周围环境产生一定的影响，主要是施工固体废物，施工噪声。其次是施工人员产生的生活污水和生活垃圾。在搬迁过程中，企业应依法履行防治污染，保护环境的各项义务。具体如下：

（1）本项目此次搬迁为彻底搬迁，新厂房投入运行后，旧厂区将永久停产，不留任何设备，企业应着重注意搬迁过程中物料撒漏，对搬迁过程中产生的废物，尤其是危险废物应委托有资质单位进行安全处理。

（2）搬迁企业主要负责人是环境保护第一责任人，搬迁时应指定专人负责组织、协调和管理，主要负责人组织制定和实施搬迁计划，如搬迁的总体安排、时限要求、环境保护措施搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发的环境污染和突发环境事件的风险源和风险因素。搬迁过程中如遇到紧急情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

（3）规范设施拆除流程：在拆除生产设施、污染治理设施前，应先清除和收集内存污染物，防止污染物撒漏。应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。

1.1 废水

施工期废水主要为施工人员的生活污水。施工人员排放的生活污水排入现有建筑生活设施。

1.2 噪声

本项目施工期拟采取以下措施：

（1）用低噪声设备，加强设备的维护与管理，室内作业面保持窗户关闭，确保楼体自身墙体的隔声效果。

（2）合理布置施工现场，可固定的机械设备安置在室内，降低噪声对外环

境影响。加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。

(3) 按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令第6号）的要求，安排好施工时间，禁止夜间（当日22时至次日6时）进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。

1.3 固体废物

本项目施工期间固体废物主要包括装修工人产生的生活垃圾和施工过程中产生的废包装物等固体废物。本项目施工固体废物和生活垃圾应分类收集，生活垃圾交由城市管理部门处理处置，施工固体废物运输至相应的垃圾场处理处置。

2.大气环境影响分析

2.1 废气收集措施

本项目设置 1 间橡胶生产间、1 间聚氨酯生产间，采取“整体密闭负压生产间+局部集气罩”形式收集废气。橡胶生产间收集橡胶配料、投料、密炼、开炼、硫化工序废气和橡胶胶辊涂胶废气，聚氨酯生产间收集模具处理、聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序、浇注清洗工序废气和聚氨酯橡胶胶辊涂胶废气。

本项目橡胶生产间尺寸：长 10m×宽 12m×高 4m，体积为 480m³，整体排风风量为 10000m³/h，设置一个送风风机 7200m³/h；聚氨酯生产间尺寸：长 10m×宽 12m×高 4m，体积为 480m³，排风风量为 10000m³/h，设置一个送风风机 7200m³/h。计算出密闭车间每小时通风换气次数为 7200/480=15 次。根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010），每小时换气次数大于车间通风设计要求的 12 次/h，且进风量<排风量，满足负压收集要求，故以上废气收集效率均以 100% 计。

橡胶生产间内设置 2 台开炼机、2 台密炼机、2 个硫化罐、1 个涂胶工位、1 个称量工位，开炼机、密炼机、涂胶工位、称量工位上方设置集气罩，硫化罐罐口设置集气罩。聚氨酯生产间内设置 4 台浇注机、9 台烘箱、1 个涂胶工位上方设置集气罩，加强废气收集措施。

本项目焊接工序位于焊接车间内，焊接工位上方设集气罩收集废气。磨床设置侧吸集气罩收集废气。集气罩风量根据《环境工程设计手册》计算，为保证较高的集气效率，在上吸式吸风的情况下，计算公式为：

$$\beta \times (F + 10X^2) \times V \times 3600 = \text{风量 (m}^3/\text{h)}$$

式中：β：安全系数取 1.05~1.1，本次计算取 1.05；

F：操作口面积，单位为 m²；

X：产污点至集气罩的距离，单位为 m，取 0.1m；

V：操作口平均风速，一般在 0.35m/s~0.6m/s，本次计算取 0.4m/s。

表 2-1 排气筒风量设计合理性分析

设备	收集措施	拟设计风量 (m ³ /h)
----	------	---------------------------

排气筒 P1		
密闭负压聚氨酯生产间+局部集气罩		10000
密闭负压橡胶生产间+局部集气罩		10000
P1 排气筒拟设计风量		20000
排气筒 P2		
2 台二保焊	焊接车间内,焊接工序上方设置移动集气罩+软帘(宽 1m×长 1m)	3000
9 台磨床	上方设置集气罩+软帘 (宽 0.4m×长 1m)	7000
P2 排气筒拟设计风量		10000

2.2 废气源强核算

①本项目涂胶工序分为两部分，橡胶胶辊涂胶工序位于橡胶生产间内，聚氨酯橡胶胶辊涂胶工序位于聚氨酯生产间内，整体密闭负压生产间+局部集气罩收集废气，收集到的废气引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

②橡胶密炼、开炼、硫化工序位于橡胶生产间内，整体密闭负压生产间+局部集气罩，收集到的废气引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

③模具处理工序、聚氨酯原料预热、浇注、浇注清洗、烘烤废气经聚氨酯生产间内，整体密闭负压生产间+局部集气罩，收集到的废气引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。

④焊接工序位于厂房南侧焊接车间，上方设置移动集气罩对废气进行收集，收集到的废气引至布袋除尘器处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P2 排放。

⑤打磨工序使用磨床，设备设置侧吸集气罩对废气进行收集，废气由引至布袋除尘器处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P2 排放。

本项目废气污染物源强核算结果及相关参数见下表。

表 2-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生		治理措施			污染物排放				
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效 率 (%)	治理工 艺	去除效率 (%)	有组织			无组织 排放速 率 kg/h	
							废气排 放量 (m ³ /h)	排放 量 (t/a)	排放速 率(kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)
P1 (吸附 最大生 产工况)	非甲烷总烃	0.7831	0.6153	100	干式过 滤箱+ 活性炭 吸附+ 脱附+ 催化燃 烧	除尘效率 90%，吸附 效率 85%， 脱附效率 100%，催化 燃烧效率 97%，综合 效率 82.45%	吸附风 机风量 20000m ³ /h，脱 附风机 风量 2000 m ³ /h	0.1175	0.0923	4.6147	/
	TRVOC	0.7831	0.6153					0.1175	0.0923	4.6147	/
	颗粒物	0.0454	0.0455					0.0041	0.0045	0.2273	
	臭气浓度	/	/					<1000 (无量纲)			/
P1 (吸附 +脱附)	非甲烷总烃	0.7855	0.7153	100	干式过 滤箱+ 活性炭 吸附+ 脱附+ 催化燃 烧	除尘效率 90%，吸附 效率 85%， 脱附效率 100%，催化 燃烧效率 97%，综合 效率 82.45%	吸附风 机风量 20000m ³ /h，脱 附风机 风量 2000 m ³ /h	0.1375	0.1757	7.9886	/
	TRVOC	0.7855	0.7153					0.1375	0.1757	7.9886	/
	颗粒物	0.0454	0.0455					0.0041	0.0045	0.2066	/
	臭气浓度	/	/					<1000 (无量纲)			/
P2	颗粒物	0.0710	0.0276	焊接 100/打 磨 85	布袋除 尘器	95	10000	0.0031 3	0.0017	0.1410	0.0041

(1) 焊接工序废气

本项目厂房北侧设置焊接区，2 台二保焊配合焊材焊接工件，焊丝用量为 2t/a，年工作时间 1000h/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37，431-434 机械行业系数手册，焊接材料为实芯焊丝，焊接过程中颗粒物的产污系数为 9.19kg/t-原料，焊接颗粒物产生量为 18.38kg/a（0.0184kg/h）。

(2) 打磨工序

铁芯打磨：本项目厂房内设置磨床 9 台，生产过程中对铁芯表面进行打磨的过程会产生一定量的金属粉尘，该类粉尘的主要成分为金属颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），打磨工艺粉尘产生系数为 2.19kg/t-原料（钢材、铝材、铝合金、铁材、其它金属材料），铁芯质量占产品总质量的 40%，铁芯年用量 324t/a（24000 个×15kg×40%+6000×75kg×40%=324t/a），仅对铁芯表面打磨，两端棒材不打磨，需打磨量占铁芯年用量的 5%，年工作时间 2000h/a，打磨粉尘产生量为 0.0355t/a（0.0177kg/h）。

带胶铁芯使用车床切割表面橡胶，再使用磨床打磨表面残留橡胶，原材料带胶铁芯年用量为 8000 个，打磨橡胶质量占产品总质量的 40%，产品含胶量为 72t/a（8000 个×15kg×40%=72t/a），打磨量占橡胶质量的 10%，需打磨量为 7.2t/a，年工作时间 1200h/a，根据参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子列表(数据来源：施晓亮等，橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数，橡胶工业，2016 年第 63 卷，第 2 期)打磨工序 5.45×10^{-4} t/t-胶，打磨粉尘产生量为 0.0039t/a（0.0033kg/h）。

产品外圆打磨：本项目胶辊使用磨床对产品外圆进行打磨平整，橡胶质量占产品总质量的 60%，产品含胶量为 486t/a（24000 个×15kg×60%+6000×75kg×60%=486t/a），仅对产品表面外圆进行打磨，需打磨量按 5%计，产品需打磨量为 24.3t/a，年工作时间 2000h/a。根据参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子列表(数据来源：施晓亮等，橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数，橡胶工业，2016 年第 63 卷，第 2 期)打磨工序 5.45×10^{-4} t/t-胶，打磨粉尘产生量为 0.0132t/a（0.0066kg/h）。

表 2-3 打磨工序各污染物产生情况

工序	需打磨量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h
铁芯打磨	16.2	颗粒物	2.19kg/t-原料	0.0355	0.0177
带胶铁芯打磨	7.2	颗粒物	5.45×10^{-4} t/t-胶	0.0039	0.0033
产品外圆打磨	24.3	颗粒物	5.45×10^{-4} t/t-胶	0.0132	0.0066
合计	/	颗粒物	/	0.0526	0.0276

表 2-4 打磨工序各污染物产生情况

工序	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)

焊接工序	颗粒物	0.0184	0.0184	0.0009	0.0005	0.0236
打磨工序	颗粒物	0.0526	0.0276	0.00223	0.0012	0.1174
排气筒 P2	颗粒物	0.0710	0.0276	0.00313	0.0017	0.1410

(3) 涂胶工序

本项目铁芯涂胶工序位于橡胶生产间、聚氨酯生产间，人工对铁芯表面刷胶，本项目使用的胶粘剂根据测试报告（附件）结果挥发性有机物未检出，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限量-其他行业- α -氰基丙烯酸类（ $\leq 20\text{g/kg}$ ）标准要求。产污系数按标准限值 20g/kg -原料计，粘结剂年用量为 0.5t/a ，年工作时间 900h/a 。TRVOC、非甲烷总烃产生量分别为 0.001t/a （ 0.0111kg/h ）、 0.001t/a （ 0.0111kg/h ）。

(4) 模具处理

本项目模具使用前，使用汽油人工对模具内部进行擦拭，汽油年用量为 0.08t/a ，年工作时间 300h/a ，按使用过程中全部挥发计算，TRVOC产生量为 0.08t/a （ 0.2667kg/h ）、非甲烷总烃产生量为 0.08t/a （ 0.2667kg/h ）。

(4) 称量、投料工序

根据《环境影响评价实用技术指南》，称量、投料工序颗粒物产生量按原料年用量 0.1% 计算，产生颗粒物原材料为氧化锌、二氧化钛颜料、硬脂酸、防老剂RD、陶土、白炭黑、促进剂，年用量为 53.325t/a ，颗粒物产生量为 0.0053t/a （ 0.00004kg/h ）。

(5) 密炼、开炼、硫化工序

根据橡胶组分，本项目使用丁苯橡胶、成品橡胶三元乙丙橡胶、成品橡胶氯磺化聚乙烯橡胶橡胶不含有硫成分，使用无硫硫化剂氧化锌作为助剂，其他助剂均不含有硫成分。密炼工序产生的废气主要为非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、臭气浓度；硫化、开炼工序产生的废气主要为非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度。根据建设单位提供的各成品橡胶用量及其组分可知，本项目各成品橡胶中胶料含量合计为 114.1733t/a 。

非甲烷总烃/TRVOC: 参照《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（施晓亮，吴高强，郑磊，李明，橡胶工业2016年第63卷）及美国国家环保局EPA编制AP-42表格中Mixing-30800111中“混炼、硫化”的VOC排放系数进行计算。

根据本项目原料胶的种类，密炼、开炼非甲烷总烃/TRVOC 产污系数为 9.4~291mg/kg-胶；硫化非甲烷总烃/TRVOC 产污系数为 29.3~247mg/kg-胶。

颗粒物：参照《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（施晓亮，吴高强，郑磊，李明，橡胶工业 2016 年第 63 卷）及美国国家环保局 EPA 编制 AP-42 表格中 Mixing-30800111 中“混炼”的颗粒物排放系数进行计算。根据本项目原料胶的种类，此工序颗粒物产污系数为 142~358mg/kg-胶。

表 2-5 开炼、密炼、开炼工序合计污染物产生情况

工序	用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h
密炼	114.1733	非甲烷总烃	9.4~291mg/kg-胶	0.0332	0.0369
		TRVOC	9.4~291mg/kg-胶	0.0332	0.0369
		颗粒物	142~358mg/kg-胶	0.0401	0.0454
开炼	114.1733	非甲烷总烃	9.4~291mg/kg-胶	0.0332	0.0369
		TRVOC	9.4~291mg/kg-胶	0.0332	0.0369
硫化	114.1733	非甲烷总烃	29.3~247mg/kg-胶	0.0282	0.0144
		TRVOC	29.3~247mg/kg-胶	0.0282	0.0144
合计	114.1733	非甲烷总烃	/	0.0946	0.0882
		TRVOC	/	0.0946	0.0882
		颗粒物	/	0.0457	0.0507

(6) 聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序

聚氨酯橡胶的预热、浇注、烘烤工序产生的 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。聚氨酯预聚体年用量 183t/a、年工作时间 2400h/a。

非甲烷总烃、TRVOC：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2913 橡胶零件制造行业系数表，混炼、硫化工序非甲烷总烃/TRVOC 产污系数为 3.27kg/t-胶；TRVOC 产生量为 0.5984t/a（0.2493kg/h）、非甲烷总烃产生量为 0.5984t/a（0.2493kg/h）。

(7) 浇注清洗

本项目浇注机使用乙醇清洗，一个月清洗一次，每次使用 1kg 酒精，乙醇年用量为 0.012t/a，年工作时间 24h/a，浇注清洗过程中损失量为 20%，按损失量全部挥发计算，TRVOC、非甲烷总烃产生量为 0.0024t/a（0.1kg/h）。

表 2-6 各工序污染物产生情况

工序	用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h
----	--------	-----	------	---------	-----------

焊接工序	2	颗粒物	9.19kg/t-原料	0.0184	0.0184
打磨工序	/	颗粒物	/	0.0526	0.0276
涂胶工序	0.5	TRVOC	20kg/t-原料	0.01	0.0111
		非甲烷总烃	20kg/t-原料	0.01	0.0111
模具处理	0.08	非甲烷总烃	100%	0.08	0.2667
		TRVOC	100%	0.08	0.2667
投加、称量	53.325	颗粒物	0.1‰	0.0053	0.00004
密炼、开炼、硫化	114.1733	非甲烷总烃	/	0.0946	0.0882
		TRVOC	/	0.0946	0.0882
		颗粒物	/	0.0457	0.0507
聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序	183	非甲烷总烃	3.27kg/t-胶	0.5984	0.2493
		TRVOC	3.27kg/t-胶	0.5984	0.2493
浇注清洗	0.012	非甲烷总烃	20%	0.0024	0.1
		TRVOC	20%	0.0024	0.1

投加、称量、涂胶、密炼、开炼、硫化、模具处理产生的废气非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、臭气浓度经整体密闭负压橡胶生产间+局部集气罩收集，涂胶、聚氨酯原料预热、浇注、烘烤、浇注清洗工序产生的废气非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度经整体密闭负压聚氨酯生产间+局部集气罩收集，收集到的废气经“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，通过1根20m高排气筒P1排放。收集效率为100%，吸附效率85%，脱附效率100%，催化燃烧效率97%，综合净化效率82.45%。

本项目废气治理设施采用在线脱附方式，一吸一脱，循环使用，正常情况下为仅活性炭吸附阶段，待活性炭吸附达到一定量后，需要进行脱附工作，此时吸附和脱附同时进行。脱附时，有机废气催化燃烧后直接与其他吸附状态的活性炭床排放的废气一同通过排气筒P1排放，废气不经其他吸附状态的活性炭吸附器。因此，吸附风机风量20000m³/h，脱附风机风量2000m³/h。

本项目存在正常情况仅吸附阶段工作和吸附、脱附同时工作两种工况，两种工况下的废气产排污情况分别见下表。

吸附阶段：本项目主要产品为橡胶胶辊、聚氨酯胶辊。橡胶胶辊生产过程为铁芯制作、涂胶工序、密炼、开炼、硫化工序，聚氨酯胶辊生产过程为铁芯制作、

涂胶工序、模具处理工序、聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序。各产品生产工序中涂胶、橡胶密炼、开炼、硫化、模具处理、聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序有同时进行的可能，同时进行为吸附阶段最大生产工况。

表 2-7 本项目 P1 排气筒一般情况（仅吸附阶段）产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
涂胶、密炼、开炼、硫化、聚氨酯原料预热、浇注、烘烤、模具处理工序（最大生产工况）	非甲烷总烃	0.7831	0.6153	0.1173	0.0923	4.6147
	TRVOC	0.7831	0.6153	0.1173	0.0923	4.6147
浇注清洗	非甲烷总烃	0.0024	0.1	0.0004	0.0150	0.75
	TRVOC	0.0024	0.1	0.0004	0.0150	0.75
合计	非甲烷总烃	0.7855	0.7153	0.1177	0.1073	5.3647
	TRVOC	0.7855	0.7153	0.1177	0.1073	5.3647

脱附+催化燃烧阶段：本项目脱附效率 100%计，催化燃烧效率 97%，脱附风机风量 2000m³/h，每年平均脱附约为 30 次，脱附周期为 10 天，每次脱附 8h，脱附年时基数为 240h。

吸附+脱附阶段：本项目以各产品生产工序中涂胶、橡胶密炼、开炼、硫化、聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序收集的废气吸附+全部工序脱附同时进行为最大工况，排放情况见下表。

表 2-8 本项目 P1 排气筒最大排放情况（吸附+脱附阶段）产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
最大生产工况	非甲烷总烃	0.7855	0.7153	0.1375	0.1757	7.9886
	TRVOC	0.7855	0.7153	0.1375	0.1757	7.9886

注：吸附、脱附+催化燃烧状态下有机废气的产生速率=吸附状态下的有机废气最大产生速率+脱附+催化燃烧状态下有机废气的产生速率；吸附风机风量（20000m³/h）、脱附风机风量（2000m³/h），吸附+脱附阶段叠加风量 22000m³/h；排放速率为吸附最大排放速率与脱附排放速率叠加（吸附排放量÷2400h+脱附排放量÷240h）。

（3）臭气浓度

本项目生产过程中产生的挥发性有机物有异味，以臭气浓度计。生产过程中产生的臭气浓度通过橡胶生产间、聚氨酯生产间整体密闭负压+局部集气罩收集后进入“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置后通过 1 根 20m 高排气筒 P1 有组织排放。本项目有组织臭气浓度类比天津金万丰橡胶制品有限公司的例行监

测报告（2019年3月），类比对象与本项目可比性分析见下表。

表 2-9 本项目臭气浓度类比分析一览表

项目	本项目	天津金万丰橡胶制品有限公司现状环境影响评估报告
生产工艺	橡胶密炼、开炼、硫化；聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序	橡胶密炼、开炼、硫化；聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序
主要原材料	氯磺化聚乙烯橡胶 42t/a、丁苯橡胶 50t/a、三元乙丙橡胶 85t/a、聚氨酯预聚体 183t/a	三元乙丙橡胶 57t/a、聚氨酯预聚体 98t/a、丁腈橡胶 33t/a、三元乙丙橡胶 57t/a、氯磺化聚乙烯橡胶 28t/a
生产能力	年工作时间 2400h/a，耗胶量 0.15t/h	年工作时间 2000h/a，耗胶量 0.14t/h
主要收集处理措施	生产过程中产生的有机废气通过橡胶生产间、聚氨酯生产间密闭+集气罩收集后进入“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置后通过 1 根 20m 高排气筒 P1 有组织排放。	本项目浇注机预聚体脱气脱水、浇注工段、涂胶工段、加热熟化工段、硫化工段产生的有机废气经收集引至一套“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置进行净化处理，处理后的废气再经 15m 高排气筒 P2 排放。 本项目密炼、开炼工段会产生有机废气；打磨工序产生的颗粒物项目采用袋式除尘器+UV 光解装置对密炼、开炼、打磨工段废气进行处理，处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放。
排放口臭气浓度（无量纲）	/	排气筒 P1：269 排气筒 P2：151 厂界无组织：13

由上表可知，本项目与类比项目产生异味因子的原辅材料、收集措施类似，本项目环保措施优于类比项目，耗胶量略大于类比项目，具有可类比性。类比项目产生异味的生产工艺分两根排气筒排放，因此叠加类比项目两根排气筒的臭气浓度进行类比，本项目 P1 排气筒排放的臭气浓度（无量纲）<1000，可以满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应限值要求，实现达标排放。

2.3 非正常工况源强分析

①生产过程中活性炭吸附有机废气，吸附完成后活性炭处于饱和状态，通过催化燃烧进行脱附工序，脱附工序若未掌控好升温时间，脱附温度到达废气沸点时，浓度会突然升高，出现脱附废气浓度峰值，即废气非甲烷总烃、TRVOC 非正常排放。

②生产过程在使用催化燃烧设备时，如果设备运行不正常或者清洗不充分，就容易导致温度过高，RTO 催化燃烧设备报警并自动故障停车，此时脱附废气燃

烧不充分，催化燃烧净化效率降至 50%，非甲烷总烃、TRVOC 通过旁路非正常排放。

③本项目产生的颗粒物较少，非正常工况下均可达标排放，故不进行非正常工况源强分析。

表 2-10 污染源非正常排放量核算表

排放口编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量 (kg/a)	单次持续时间 /min	年发生频次/次	应对措施
排气筒 P1	脱附废气浓度峰值	非甲烷总烃	0.0768	38.40	0.0768	1	≤1	停止生产
		TRVOC	0.0768	38.40	0.0768			
排气筒 P1	旁路排放	非甲烷总烃	1.3722	62.3737	1.3722			
		TRVOC	1.3722	62.3737	1.3722			

由上表可知，非正常工况下，TRVOC、非甲烷总烃超标排放，对周围环境空气质量影响较正常工况排放有所增加。因此，建设单位应加强日常的环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况。在本项目运营期间，建设单位应定期检测废气净化设备的净化效率，确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低。建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气的非正常工况排放。另外，加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，应立即停止生产线的生产，待维修后，重新开启。

2.4 废气处理设施可行性分析

根据工程分析，本项目废气产污环节主要为焊接、打磨工序产生的颗粒物；涂胶、浇注清洗工序产生的非甲烷总烃、TRVOC；称量、投料工序产生颗粒物；密炼、开炼产生的非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、臭气浓度；硫化工序产生的非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度；模具处理废气产生的非甲烷总烃、TRVOC；聚氨酯原料预热、浇注、烘烤工序产生的废气 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。

根据《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)相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符

合性分析，具体见下表。

表 2-11 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	产污环节	污染物种类	技术规范要求		本项目治理措施	符合性
			过程控制	污染防治可行性技术		
《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）						
排气筒 P1	炼胶废气	非甲烷总烃、臭气浓度、恶臭特征染污	密闭过程 密闭场所 局部收集	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术	干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置	符合
		颗粒物		袋式除尘；滤筒/滤芯除尘		
	硫化废气	非甲烷总烃、臭气浓度、恶臭特征染污		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术		
	涂胶	非甲烷总烃、臭气浓度、恶臭特征污染物		燃烧		

综上，本项目废气治理设施均符合《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）中相关污染治理技术。

①**布袋除尘器**：是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，可有效净化废气中的颗粒物。布袋除尘器的净化效率可达 95%以上。

②干式过滤箱

干式过滤箱（L2.2m×W1.2m×H1.7m）填充过滤绵，填充量约为 1t，由多层阻燃玻璃纤维复合而成，主要是去除气体中的杂质和水分，过滤时多层纤维通过对杂质和水分的拦截、碰撞、扩散、吸收等作用将颗粒物容纳在材料内，从而避免活性炭微孔被阻塞。延长后续活性炭吸附、催化燃烧装置的使用寿命。干式过滤箱除尘效率按 90%计。

③活性炭吸附+催化燃烧装置

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及《催化燃烧工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）可知，本项目活性炭吸附效

率按 85%计，脱附效率 100%，催化燃烧效率按 97%计，综合净化效率约 82.45%。

含有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭截留在其内部，洁净气体排出；经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内。催化净化装置内设加热室、蓄热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内脱附出来，进入催化室进行催化分解成 CO_2 和 H_2O ，同时释放出能量。利用释放出的能量进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭部分离，至催化室分解。余热经过蓄热床进行回收，便于下次加热及余热，能量回收效率高，能耗小，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理。

表 2-12 催化剂主要技术性能参数

外形尺寸	100 mm×100 mm×50mm
孔穴尺寸、孔穴密度、孔壁厚度	φ 1.3mm、25.4 个/cm ² 、0.5mm
深层主晶相	γ—Al ₂ O ₃
比表面积	43m ² /g
堆积密度	0.8g/cm ³
催化剂活性温度、耐冲击温度	210℃、750℃
填充量	0.1m ³

活性炭经在线脱附后循环使用，本项目废气治理设施配有 2 个活性炭吸附箱（其中 1 台吸附，1 台脱附），每台吸附箱填充量为 1t 蜂窝活性炭，碘值为 800mg/g，运行状态下活性炭吸附箱一吸一脱，两个活性炭箱吸附过程交替运行，保证吸附过程连续进行，不影响车间生产。脱附工序与正常生产同时进行。

脱附时间计算：本项目设置两台活性炭箱（L3.5m×W1.5m×H2.2m），一吸一脱，活性炭密度为 450kg/m³，每台活性炭填装量为 1t，根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》的试验结果表明，1kg 活性炭可吸附 0.22~0.30kg 的有机废气，活性炭吸附能力按照 0.22kg 有机废气/kg 活性炭计算，为了保证活性炭的吸附效率，根据净化装置设计参数，活性炭吸附量达到吸附饱和量的 10%可自动进行脱附工作，即有机废气吸附量为 0.022t 时进行脱附。本项目有机废气需要脱附的总废气量为 0.648t/a，据此计算得活性炭箱每年平均脱附约为 30 次，每次

脱附 8h，脱附年时基数为 240h。活性炭 2 年更换一次，废活性炭产生量=活性炭填充量=2t。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目废气经预处理后颗粒物浓度 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足对吸附法有机废气治理工程的预处理要求；使用蜂窝煤活性炭横向强度不低于 0.3Mpa，纵向强度不低于 0.8Mpa，蜂窝煤活性炭的 BET 比表面不低于 $700\text{m}^2/\text{g}$ ，具有足够的过气断面，满足对吸附法有机废气治理工程的吸附剂的要求；吸附装置蜂窝活性炭气体流速低于 1.2m/s，满足对吸附法有机废气治理工程的停留时间的要求；进入吸附装置的废气温度低于 40°C ，活性炭吸附剂再生热气流温度低于 120°C ，有效控制吸附剂操作温度。

综上所述，本项目采取“干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧”装置具备可行性，可以保证项目有机废气稳定达标排放。

2.5 排气筒高度符合性分析

根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），排气筒高度不低于 15m。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。

本项目排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑物为西侧、南侧厂房，层数为 4 层，高度约为 15m。本项目排气筒 P1、P2 高 20m，排气筒 P1、P2 高度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）得相关要求。

2.6 废气排放口情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 2-13 本项目废气排放口基本情况表

编号及名称	地理坐标 (°)		排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气温 度 $^\circ\text{C}$	年排放小时数 h	烟气 流速 m/s	类型	排放工 况
	E	N							

P1	117.4191187	39.4403636	20	1	80	2400	16.98	一般排 放口	正常排 放
P2	117.4190436	39.4401598	20	0.6	25	2000	17.69	一般排 放口	正常排 放

2.7 废气污染物达标排放分析

经工程分析，本项目有组织排放源达标情况见下表。

表 2-14 本项目有组织废气排放情况一览表

排放方式	污染物	排放情况		排放标准		达标情况
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 限值 (kg/h)	排放浓度 限值 (mg/m ³)	
有组织 20m 高排气 筒 P1	非甲烷总烃	0.1757	7.9886	1.7	10	达标
	TRVOC	0.1757	7.9886	1.7	10	达标
	颗粒物	0.0045	0.2066	/	12	达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)		≤1000 (无量纲)		达标
有组织 20m 高排气 筒 P2	颗粒物	0.0017	0.1410	0.425	18	达标

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), AERSCREEN 估算模式对无组织颗粒物排放进行最大落地浓度的预测，估算参数及结果详见下表。

表 2-15 本项目面源参数表

污染物 名称	面源起点坐标 (°)		面源 长度 m	面源 宽度 m	面源有 效高度 m	年排放 小时数 h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h
	E	N						
颗粒物	117.4187357	39.4406369	50	30	12	2400	正常	0.0041

表 2-16 估算模型计算结果

排放方式	污染物种类	下风向最大质量浓度	占标率	出现距离	标准值
面源	颗粒物	0.0015mg/m ³	0.26	120	1.0mg/m ³

表 2-17 本项目无组织废气排放情况一览表

排放方 式	污染物	排放情况		排放标准		达标 情况
		最大落地浓 度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 限值(kg/h)	
无组织	颗粒物	0.0015	0.0041	1.0	/	达标

本项目排气筒 P1 排放的非甲烷总烃、TRVOC 排放速率和排放浓度满足《工

业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中橡胶制品制造行业相关限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值要求。排气筒 P1 排放的颗粒物排放速率满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）。排气筒 P2 排放的颗粒物排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。无组织颗粒物最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 轮胎企业及其他制品企业炼胶装置规定颗粒物基准排气量 2000m³/t 胶要求，本项目橡胶年用量为 177t/a，颗粒物经处理后排放浓度为 0.2066mg/m³，废气排放量 20000m³/h，密炼工序每天生产 3h，日耗胶量为 0.197t，基准排放浓度=每小时实际排气量/每小时基准排气量×实际排放浓度=10.48mg/m³，每小时基准排气量=每小时用胶量×2000m³/t 橡胶=394m³/h，根据基准排气量折算颗粒物的排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中相关要求。

2.8 废气监测计划

根据项目生产特征和污染物排放特点，依据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ1207-2021），监测工作可委托有资质的监测单位来承担。本项目建成后环境监测计划见下表。

表 2-18 本项目自行监测计划

污染物类型	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 P1	非甲烷总烃	半年 1 次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		TRVOC	一年 1 次	
		颗粒物	一年 1 次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）
		臭气浓度	一年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	排气筒 P2	颗粒物	一年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
厂界	颗粒物	一年 1 次		

2.9 废气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，

本项目废气排放源采取相应可行技术进行治理，净化后满足排放要求。对本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标影响较小。综上，本项目大气环境影响可接受。

3.水环境影响分析

3.1 废水源强分析

本项目排水主要为生活污水，生活污水按使用量的 90%计，即 2.25m³/d（675m³/a）。本项目排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管道。生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。

本项目污水总排口责任主体为建设单位天津金万丰橡胶制品有限公司，按照《污染源监测技术规范》对污水总排口设置规范的采样点，并在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志。

本项目生活污水污染物主要为 pH、SS、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮。参照《给水排水设计手册 第 5 册 城镇排水》（第三版，2017 年 5 月出版，中国建筑工业出版社出版），P245 表 4-1 典型生活污水水质示例并结合天津市生活污水水质，主要污染物浓度分别为 pH6~9、SS≤300mg/L、COD_{cr}≤350mg/L、BOD₅≤200mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤3mg/L、总氮≤40mg/L。项目营运期废水水质预测值见下表。

表 3-1 本项目废水预测水质情况 单位：mg/L

废水	废水量	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
生活污水	2.25m ³ /d	6~9	350	200	300	30	40	3
标准	/	6-9	500	300	400	45	70	8

本项目外排废水仅生活污水，生活污水与生产过程完全隔绝，可杜绝生产废水通过生活污水排水管道排放等情况的发生，生活污水按一般生活污水管理，生活污水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，由上表可知，厂区污水总排口废水中各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的要求。

3.2 依托污水处理设施可行性

宝坻区九园工业园区污水处理厂坐落于天津市宝坻区九园低碳产业园区内，

污水处理厂北临园区三号路，南临园区二号路。大刘坡排干渠位于厂的东侧，占地面积 61630m²，收水面积 12.9km²，污水处理规模为 1 万吨/日，采用“预处理+膜格栅+AAO+MBR+次氯酸钠消毒”的二级强化生化处理工艺，净化后可达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB12/599-2015)A 标准要求，尾水排入丰产河。

该污水处理厂具有接受本项目废水水量的能力。天津宝坻九园工业园区污水处理厂设计进水水质如下：

表 3-2 污水处理厂设计进水水质

废水	pH	CODCr	BOD5	SS	NH3-N	TN	TP
污水处理厂进水	6~9	500	300	400	45	70	8
本项目总排口出水	6~9	350	200	300	30	60	2
是否满足	是	是	是	是	是	是	是

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台年度检测结果显示，水质情况如下。

表 3-3 天津宝坻九园工业园区污水处理厂近期出水水质情况

污染物	出水水质 (mg/L)			标准限值 (mg/L)
	2023.9.12	2023.8.17	2023.7.20	
pH	8.568	8.565	8.146	6~9
COD _{cr}	8.584	26.083	7.192	30
氨氮	0.037	0.449	0.042	1.5 (3.0)
总磷	0.213	0.287	0.179	0.3
总氮	3.804	4.271	7.456	10

由上表可知，天津宝坻九园工业园区污水处理厂各项污染物出水水质满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB12/599-2015)A 标准要求，可以实现稳定达标排放。

本项目属于天津宝坻九园工业园区污水处理厂收水范围，厂区污水总排口废水中各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准的要求，符合该污水处理厂设计进水水质要求。本项目全厂日最大排水量为 2.25m³/d，项目营运后废水排放不会超过污水处理厂的负荷能力。因此，本项目废水排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂是可行的，不会对周围水环境造成不利影响。

3.3 废水治理设施及排污口信息

本项目为新建项目，生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂，属于间接排放。排污口责任主体为建设单位天津金万丰橡胶制品有限公司，负责排污口规范化设置，日常监测等工作。具体污染物排放信息见下表。

表 3-4 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	pH SS BOD ₅ COD _{cr} 氨氮 总氮 总磷	天津宝坻九园工业园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	/	/	/	W1	<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

表 3-5 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 a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	W1	pH	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)三级排放标准	6~9
		SS		400
		COD _{cr}		500
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		45
		TN		70
		TP		8

表 3-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量/(t/a)	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
						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	W1	东经 117.4188 078° 北纬 39.44041 24°	675	间歇	/	天津宝坻九园工业园区污水处理厂	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 DB12/599-2015A级标准	6~9
							SS		5
							COD _{cr}		430
							BOD ₅		10
							NH ₃ -N		1.5 (3.0) *
							TN		10
TP	0.3								

表 3-7 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 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	W1	水量	—	2.25	675
		pH	6~9	/	/
		CODcr	350	0.000788	0.2363
		NH ₃ -N	30	0.000068	0.0203
		TP	3	0.000007	0.0020
		TN	40	0.000090	0.0270
		BOD ₅	200	0.000450	0.1350
		SS	300	0.000675	0.2025

3.4 废水监测计划

根据项目生产特征和污染物排放特点，依据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），监测工作可委托有资质的监测单位来承担。本项目建成后废水监测计划见下表。

表 3-8 本项目自行监测计划

污染物类型	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废水	厂区污水排放口	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	每季度 1 次	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准

4. 声环境影响分析

4.1 噪声源及防治措施

本项目噪声源主要是密炼机、开炼机、硫化罐（含真空泵）、罐缠绕机、车床、磨床、铣床、冷却塔、二保焊、空压机及环保设备风机等产生的噪声，其噪声值在 70~85dB（A）之间。烘箱、浇注机产生噪声较小，不作为主要噪声源进行预测分析。本项目生产设备均设置于室内，采取墙体隔声、距离衰减等措施，根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，哈尔滨工业大学出版社），隔声量按 15dB(A) 计。

环保设备位于室外采用低噪声设备，采取软管连接、距离衰减、加装消声器、单独建设隔声罩等措施，隔声罩采用冷轧钢板折弯成型墙体制作，隔声罩内部夹层采用一层高密度优质防火玻璃纤维吸声棉表面用吸声布包裹，内壁选用符合国

标要求的优质镀锌吸声穿孔网板封面。四周采用隔声减振密封条。根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，哈尔滨工业大学出版社），隔声量按 25dB(A)计。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

(2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级

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

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

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；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；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(3) 噪声距离衰减模式：

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - a(r-r_0) - R$$

式中：L_r——预测点所接受的声压级，dB(A)；

L₀——参考点的声压级，dB(A)；

r——预测点至声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m，取 r₀=1m；

a——大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008dB(A)/m；

R——房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量。

(4) 各噪声源对厂界总的影响值用以下公式将各噪声源叠加：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{P_i/10}$$

式中：L——叠加后的声压级，dB(A)；

	<p>P_i——第 i 个噪声源声压级, dB(A);</p>
--	---

	<p>n——噪声源总数。</p>
--	-------------------------------

表 4-1 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强	空间相对位置/m			距室内边界距离				室内边界声级				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
		声功率级/dB(A)	X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北			东	西	南	北	建筑物外距离
1	密炼机	70	45	13	0.5	5	45	13	20	56	37	48	44	9:00 ~17:00	15	35	16	27	23	1m
2	密炼机	70	42	15	0.5	8	42	15	18	52	38	46	45		15	31	17	25	24	
3	开炼机	70	45	13	0.5	5	45	13	20	56	37	48	44		15	35	16	27	23	
4	开炼机	70	42	15	0.5	8	42	15	18	52	38	46	45		15	31	17	25	24	
5	缠绕机	70	40	15	0.5	10	40	15	18	50	38	46	45		15	29	17	25	24	
6	缠绕机	70	38	15	0.5	12	38	15	18	48	38	46	45		15	27	17	25	24	
7	缠绕机	70	38	17	0.5	12	38	17	16	48	38	45	46		15	27	17	24	25	
8	车床	80	20	13	0.5	30	20	13	20	50	54	58	54		15	29	33	37	33	
9	车床	80	20	13	0.5	30	20	13	20	50	54	58	54		15	29	33	37	33	
10	车床	80	20	14	0.5	30	20	14	19	50	54	57	54		15	29	33	36	33	
11	车床	80	20	14	0.5	30	20	14	19	50	54	57	54		15	29	33	36	33	
12	车床	80	20	15	0.5	30	20	15	18	50	54	56	55		15	29	33	35	34	
13	车床	80	20	15	0.5	30	20	15	18	50	54	56	55		15	29	33	35	34	
14	车床	80	20	16	0.5	30	20	16	17	50	54	56	55		15	29	33	35	34	
15	车床	80	20	16	0.5	30	20	16	17	50	54	56	55		15	29	33	35	34	
16	车床	80	20	17	0.5	30	20	17	16	50	54	55	56		15	29	33	34	35	
17	车床	80	20	17	0.5	30	20	17	16	50	54	55	56		15	29	33	34	35	

18	车床	80	20	18	0.5	30	20	18	15	50	54	55	56	15	29	33	34	35
19	车床	80	18	18	0.5	32	18	18	15	50	55	55	56	15	29	34	34	35
20	车床	80	18	19	0.5	32	18	19	14	50	55	54	57	15	29	34	33	36
21	车床	80	18	19	0.5	32	18	19	14	50	55	54	57	15	29	34	33	36
22	车床	80	18	20	0.5	32	18	20	13	50	55	54	58	15	29	34	33	37
23	车床	80	18	20	0.5	32	18	20	13	50	55	54	58	15	29	34	33	37
24	车床	80	18	21	0.5	32	18	21	12	50	55	54	58	15	29	34	33	37
25	车床	80	18	21	0.5	32	18	21	12	50	55	54	58	15	29	34	33	37
26	车床	80	18	22	0.5	32	18	22	11	50	55	53	59	15	29	34	32	38
27	车床	80	18	22	0.5	32	18	22	11	50	55	53	59	15	29	34	32	38
28	车床	80	18	23	0.5	32	18	23	10	50	55	53	60	15	29	34	32	39
29	磨床	80	15	23	0.5	35	15	23	10	49	56	53	60	15	28	35	32	39
30	磨床	80	15	16	0.5	35	15	16	17	49	56	56	55	15	28	35	35	34
31	磨床	80	15	16	0.5	35	15	16	17	49	56	56	55	15	28	35	35	34
32	磨床	80	15	17	0.5	35	15	17	16	49	56	55	56	15	28	35	34	35
33	磨床	80	15	17	0.5	35	15	17	16	49	56	55	56	15	28	35	34	35
34	磨床	80	12	18	0.5	38	12	18	15	48	58	55	56	15	27	37	34	35
35	磨床	80	12	18	0.5	38	12	18	15	48	58	55	56	15	27	37	34	35
36	磨床	80	12	19	0.5	38	12	19	14	48	58	54	57	15	27	37	33	36
37	磨床	80	12	19	0.5	38	12	19	14	48	58	54	57	15	27	37	33	36
38	磨床	80	12	20	0.5	38	12	20	13	48	58	54	58	15	27	37	33	37
39	铣床	80	15	21	0.5	35	15	21	12	49	56	54	58	15	28	35	33	37
40	铣床	80	15	21	0.5	35	15	21	12	49	56	54	58	15	28	35	33	37

41	铣床	80	12	22	0.5	38	12	22	11	48	58	53	59	15	27	37	32	38
42	铣床	80	12	22	0.5	38	12	22	11	48	58	53	59	15	27	37	32	38
43	二保焊	65	20	8	0.5	30	20	8	25	35	39	47	37	15	14	18	26	16
44	二保焊	65	20	8	0.5	30	20	8	25	35	39	47	37	15	14	18	26	16
45	硫化罐 (含真空泵)	75	45	15	0.5	5	45	15	22	61	45	51	22	15	40	24	30	27
46	硫化罐 (含真空泵)	75	42	15	0.5	8	42	15	22	57	42	51	22	15	36	21	30	27
47	空压机	80	42	15	0.5	8	42	15	22	62	42	56	22	15	41	21	35	32
48	橡胶车间送风 风机	80	45	18	0	5	45	18	19	66	45	55	19	15	45	24	34	33
49	聚氨酯 车间送风 风机	80	5	20	0	45	5	20	17	47	46	54	17	15	26	25	33	34
50	冷却塔 +冷却 水泵	80	45	3	0.1	5	45	3	34	66	47	70	49	15	45	26	49	28

注：厂界南侧与西侧交点为原点（0,0），厂界南侧为 X 轴，厂界西侧为 Y 轴。

干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置、风机位于厂房东侧，布袋除尘器+风机位于厂房南侧，室外噪声源采用低噪声设备，采取软管连接、距离衰减、单独建设隔声罩等措施，隔声罩采用冷轧钢板折弯成型墙体制作，隔声罩内部夹层采用一层高密度优质防火玻璃纤维吸声棉表面用吸声布包裹，内壁选用符合国标要求的优质镀锌吸声穿孔网板封面。四周采用隔声减振密封条。根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，哈尔滨工业大学出版社），隔声量按 25dB(A)计。

表 4-2 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
1	布袋除尘器+风机	风机风量 10000m ³ /h	80	采取软管连接、距离衰减、加装消声器、单独建设隔声罩等措施，隔声罩采用冷轧钢板折弯成型墙体制作，隔声罩内部夹层采用一层高密度优质防火玻璃纤维吸声棉表面用吸声布包裹，内壁选用符合国标要求的优质镀锌吸声穿孔网板封面。四周采用隔声减振密封条。隔声量按 25dB(A)计。	8:30~17:30
2	干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置+风机	风机风量 32000m ³ /h	85		

4.2 预测结果及影响分析

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对厂界的定义：“由法律文书（如土地证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界”。综上，本项目厂房边界为本项目厂界。各主要噪声源对各厂界预测值见下表。

表 4-3 各噪声源对厂界的影响 单位：dB(A)

厂界	噪声源	采取声源控制措施后源强	距厂界距离 (m)	厂界影响值	综合贡献值	标准限值
东厂界	厂房室内噪声源	51	1	50	60	昼间：65
	布袋除尘器+风机	55	25	27		
	干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置+风机	60	1	60		
西厂界	厂房室内噪声源	50	1	50	50	
	布袋除尘器+风机	55	20	29		
	干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置+风机	60	50	26		
南厂界	厂房室内噪声源	50	1	50	55	
	布袋除尘器+风机	55	1	55		
	干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催	60	5	46		

北厂界	化燃烧装置+风机				52
	厂房室内噪声源	52	1	52	
	布袋除尘器+风机	55	37	24	
	干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置+风机	60	20	34	
<p>从预测结果看，本项目运营期产生的噪声经基础减振、墙体隔声和距离衰减后，厂界四侧昼间最大噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>					

4.3 噪声监测计划

本项目厂界四侧噪声监测计划见下表。

表 4-4 本项目自行监测计划

污染物类型	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四侧	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

5. 固体废物环境影响分析

5.1 固体废物产生量

本项目固体废物包括一般固体废物废边角料、废包装物、废催化剂、收集尘、废橡胶、废布袋，生活垃圾和危险废物废胶桶、废切削液、废切削液桶、清洗废液、废乙醇包装桶、废机油、废机油桶、废活性炭、废过滤棉、废沾染废物（抹布、刷子）。

（1）废包装物

本项目原材料拆包及成品打包出厂过程中产生的废包装物，年产生量为 0.1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物-其他废物，类别代码 291-003-07，合理收集，定期交由物资回收公司回收。

（2）废边角料

本项目铁质管材、棒材切割产生的铁边角料，年产生量为 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物-其他废物，类别代码 291-003-09，合理收集，定期交由物资回收公司回收。

（3）废催化剂

本项目催化燃烧设备中催化剂需定期更换，根据建设单位提供资料，催化剂填充量为 0.1m³，密度 0.8g/cm³，三年更换一次，废催化剂产生量约 0.08t，该催化剂以蜂窝陶瓷作为载体，陶瓷表面起催化作用的主要为金属铂、钯等，有机废气在催化剂表面进行催化燃烧时，温度保持在 210℃左右，绝大部分有机废气分解为二氧化碳和水，少量有机废气沾染在催化剂表面，其表面可能沾染的少量有

机废气加热可以完全去除，故本项目产生的废催化剂由设备厂家回收再利用。根据《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于非特定行业生产过程中产生的一般工业固体废物，类别代码 291-003-99。

（4）收集尘

本项目铁芯、带胶铁芯、产品外圆使用磨床打磨，颗粒物经收集后进入布袋除尘器处理后排放，布袋除尘器收集粉尘，粉尘中含有金属粉尘、橡胶粉尘，年产生量为 0.0626t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物-其他废物，类别代码 291-003-66，合理收集，定期交由物资回收公司回收利用。

（5）废橡胶

本项目带胶铁芯除胶产生的废橡胶，原材料带胶铁芯年用量为 8000 个，橡胶质量占产品总质量的 60%，产品含胶量为 81t/a（8000 个×15kg×80%=7.2t/a），则废橡胶年产生量为 7.2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于一般固体废物-其他废物，类别代码 291-003-05，合理收集，定期交由物资回收公司回收利用。

（6）生活垃圾

本项目年工作 300 天，职工总人数 50 人。生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约 7.5t/a。生活垃圾由城市管理部门定期清运。

（7）废胶包装桶

本项目铁芯人工涂粘结剂，年用量为 20 桶，单个质量按 0.25kg 计，产生量约 0.005t/a，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于“HW49 其他废物”类别，危险废物代码 900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处置。

（8）废机油桶

本项目设备维修产生废机油桶，产生量约 0.001t/a，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别，危险废物代码 900-249-08，暂存危废暂存间，交由有资质的单位处理处置。

(9) 废机油

本项目设备维修产生废机油，产生量约 0.002t/a，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别，危险废物代码 900-249-08，设备内机油由设备单位更换后，暂存危废暂存间，交由有资质的单位处理处置。

(10) 清洗废液

本项目浇注机使用乙醇清洗，年用量为 0.012t/a，80%收集为清洗废液，产生量约 0.0096t/a，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”类别，危险废物代码 900-401-06，暂存危废暂存间，交由有资质的单位处理处置。

(11) 废切削液

本项目车床加工使用切削液起到降温润滑的作用，切削液与水配比后使用，废切削液产生量 4.2t/a，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”类别，危险废物代码 900-006-09，经收集后暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处置。

(12) 废切削液桶

本项目使用切削液产生废切削液桶，年用量为 20 桶，单个质量按 0.25kg 计，产生量约 0.005t/a，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于“HW49 其他废物”类别，危险废物代码 900-041-49，暂存危废暂存间，交由有资质的单位处理处置。

(13) 废乙醇包装桶

本项目浇注机使用乙醇清洗，年用量为 12 桶，产生量约 0.0012t/a，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于“HW49 其他废物”类别，危险废物代码 900-047-49，暂存危废暂存间，交由有资质的单位处理处置。

(14) 废活性炭

本项目“活性炭吸附”装置需定期更换活性炭，活性炭填充量约为 2t，考虑净化装置活性炭废弃前可能为未脱附状态，活性炭每两年更换一次，废活性炭产

生量为 2t。参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于“HW49 其他废物”类别，危险废物代码 900-039-49，收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处置。

(15) 废沾染废物（抹布、刷子）

本项目模具擦拭产生的抹布，铁芯涂粘结剂产生的刷子，产生量约 0.005t/a，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于“HW49 其他废物”类别，危险废物代码 900-041-49，合理收集，交由有资质单位处理处置。

(16) 废过滤棉

本项目干式过滤棉装置，定期更换，一年更换一次，废过滤棉=过滤棉填充量+过滤颗粒物的量=1t+0.0468t=1.0468t，产生量约 1.0468t/a，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于“HW49 其他废物”类别，危险废物代码 900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处置。

(17) 废布袋

本项目布袋除尘器，定期更换，一年更换一次，产生量约 0.01t/a，由设备厂家回收再利用。根据《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于非特定行业生产过程中产生的一般工业固体废物，类别代码 291-003-99。

表 5-1 本项目固体废物处置措施一览表

序号	名称	来源	类别代码	类别	产生量 (t/a)	综合利用或处置设施
1	生活垃圾	日常人员	/	生活垃圾	7.5	交由城市管理部门定期清运
2	废边角料	铁质管材、棒材切割	291-003-09	一般工业固体废物	1	合理收集，定期交由物资回收公司回收利用。
3	废橡胶	带胶铁芯除胶	291-003-05		7.2	
4	废包装物	原辅材料拆包、产品打包出厂	291-003-07		0.1	
5	废布袋	除尘设备	291-003-99		0.01	由设备单位回收再利用
6	收集尘	除尘设备	291-003-66		0.0626	定期交由物资回收公司回收利用

7	废催化剂	环保设备	291-003-99		0.08	定期交由设备单位回收利用
8	废胶包装桶	胶粘剂包装桶	HW49 900-041-49	危险废物	0.005	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理处置。
9	废切削液	打磨工序使用 切削液	HW09 900-006-09		4.2	
10	废切削液包装桶		HW09 900-041-49		0.005	
11	清洗废液	浇注清洗	HW06 900-401-06		0.0096	
12	废乙醇包装桶	乙醇包装桶	HW49 900-047-49		0.0012	
13	废机油	设备维修	HW08 900-249-08		0.002	
14	废机油桶		HW08 900-249-08		0.001	
15	废活性炭	环保设备	HW49 900-039-49		2t/2a	
16	废沾染废物 (抹布、刷子)	模具擦拭等	HW49 900-041-49		0.005	
17	废过滤棉	干式过滤棉装置	HW49 900-041-49		1.0468	

表 5-2 危险废物基本情况一览表

序号	名称	类别及代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废胶包装桶	HW49 900-041-49	0.005	胶粘剂包装桶	固体	含挥发性有机废物	T/In	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理处置。
2	废切削液	HW09 900-006-09	4.2	打磨工序使用切削液	液体	含矿物油废物	T/I	
3	废切削液包装桶	HW09 900-041-49	0.005		固体	含矿物油废物	T/I	
4	清洗废液	HW06 900-401-06	0.0096	浇注清洗	液体	含挥发性有机废物	T/I	
5	废乙醇包装桶	HW49 900-047-49	0.0012	乙醇包装桶	固体	含挥发性有机废物	T/I	
6	废机油	HW08 900-249-08	0.002	设备维修	液体	含矿物油废物	T/I	
7	废机油桶	HW08 900-249-08	0.001		固体	含矿物油废物	T/I	
8	废活性炭	HW49	2t/2a	环保设备	固体	含挥发	T/I	

		900-039-49				性有机 废物	
9	废沾染废 物（抹布、 刷子）	HW49 900-041-49	0.005	模具擦拭	固体	含挥发 性有机 废物	T/In
10	废过滤棉	HW49 900-041-49	1.0468	干式过滤 棉装置	固体	含挥发 性有机 废物	T/In

5.2 固体废物收集、贮存、运输及管理措施

（1）一般固体废物

①本项目一般工业固废的暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定进行管理与设计。各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存间内，同时定期外运处理。

②本项目一般固废贮存场所需满足防雨、防晒、防扬散等要求，贮存场所地面应为水泥硬化地面。

③一般工业固体废物贮存、处置场所，禁止危险废物和生活垃圾混入。

按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）中规定进行管理。具体应采取以下措施：

①应建立档案制度，将一般工业固体废物的种类、数量、检查维护信息等，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

②明确负责人及相关设施、场地。明确固体废物产生部门、贮存部门、自行利用部门（如有）和自行处置部门（如有）负责人，为固体废物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自行处置设施编码；

③结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息；按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录；

④台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；

⑤产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年；

⑥建议产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置

视频监控，提高台账记录信息的准确性。

（2）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》（2004年7月1日实施）及《天津市生活废弃物管理规定》中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

①应当使用符合城市管理部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由城市管理部门及时清运；

②任何单位和个人不得将工业废弃物、医疗废弃物、危险废弃物混入生活废弃物中或投放到生活废弃物容器、转运站、处理厂（场）内。

③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品单独存放；

④产生生活废弃物的单位和个人应当按照规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物；

（3）危险废物

为了进一步加强危险废物管理和处置，防止因危险废物泄漏导致的环境污染事故，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）及相关法律法规，在收集、存放和运输时加强如下措施：

①危废间总体要求：贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

②贮存设施污染控制要求：容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。各种废物收集容器上必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求贴上合格的标签、做好标识，委托有资质危废公司处理处置。应定期检查危险

废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑤贮存过程污染控制要求：在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

5.3 危险废物处理处置可行性分析

(1) 贮存场所环境影响分析

危险废物暂存间设置于仓库南侧，满足“六防”要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置警示标示。依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关法律法规，危险废物暂存间应采取如下安全措施：

①设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物兼容；

②危险废物储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；

③危险废物选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源。应有专门人员看管，看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩带防护用具，并配备医疗急救用品；危废暂存间10m²，防渗层为至少1m厚粘土层($k \leq 10^{-7} \text{cm/s}$)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料， $k \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。企业必须做好危险废物的申报登记，建立台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

表 5-3 危险废物暂存间基本情况一览表

序号	贮存场所名称	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	产废周期	贮存周期
1	危险废物暂存间	废胶包装桶	HW49	900-041-49	厂房东侧	15m ²	托盘	每个月	一周
2		废切削液	HW09	900-006-09			铁桶+托盘	每年	半年
3		废切削液包装桶	HW09	900-041-49			托盘	每月	半年
4		清洗废液	HW06	900-401-06			铁桶+托盘	每月	半年
5		废乙醇包装桶	HW49	900-047-49			托盘	每月	半年
6		废机油	HW08	900-249-08			铁桶+托盘	每年	一周
7		废机油桶	HW08	900-249-08			托盘	每年	一周
8		废活性炭	HW49	900-039-49			塑料桶+托盘	每年	一周
9		废沾染废物（抹布、刷子）	HW49	900-041-49			塑料桶+托盘	每月	每月
10		废过滤棉	HW49	900-041-49			塑料桶+托盘	每年	一周

(1) 危险废物环境影响分析

表 5-4 危险废物环境影响分析

环境影响类别	影响分析
贮存场所环境影响	危险废物暂存场所（危废间）设置于厂房东侧，危废间需采取防渗措施和渗漏收集措施，满足“六防”要求，并设置警示标示。危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。
运输过程的环境影响	危险废物暂存场所（危废间）设置于厂房西侧，贮存场所地面均需采取硬化和防腐防渗措施，降低对周边环境及地下水环境产生不利影响。
委托利用或者处置的环境影响	本项目危险废物需委托有资质的单位进行处置。本项目产生的危险废物类别均需要在有资质的单位的经营范围内，不会产生显著的环境影响。

采取以上措施后，危险废物处理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中有关要求，对环境影响很小。综上，本项目运营期固体废物合理贮存，通过以上可行措施处理后，不会造成二次污染。

5.4 固体废物环境管理台账编制要求

（1）危险废物环境管理台账记录要求

排污单位应建立环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求。待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。

（2）一般工业固体废物环境管理台账记录要求

排污单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

自行贮存设施信息包括贮存设施名称、编号、类型、位置、是否符合贮存相关标准要求、贮存一般工业固体废物能力、面积，贮存一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生环节等信息，

①贮存设施名称按排污单位对该贮存设施的内部管理名称填写。

②设施编号应填报一般工业固体废物自行贮存设施的内部编号。若无内部设施编号，应按照 HJ 608 规定的污染防治设施编号规则进行编号并填报。贮存设施类型填报自行贮存设施。

③设施位置应填报一般工业固体废物自行贮存设施的地理坐标。

④是否符合相关标准要求，是指该贮存设施是否符合 GB 15562.2、GB18599 等相关标准中生产运营期间的环境管理和相关设施运行维护要求。贮存一般工业固体废物能力和面积根据贮存设施实际情况填报。

⑤贮存一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生环节按照 4.2.1 执行。

⑥半固态一般工业固体废物可备注含水率、含油率等指标。

6.环境风险影响评价

6.1 风险调查

危险物质的识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。本项目涉及危险物质切削液、废切削液、汽油、机油、废机油、原料聚氨酯预聚体（芳香族聚异氰酸酯）。计算本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在量与其对应的临界量的比值 Q 见下表。

表 6-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		最大存在总量 q_n/t	临界值 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	聚氨酯预聚体（芳香族聚异氰酸酯）	异氰酸酯	0.02	0.5	0.04
2	切削液	CODcr 浓度 \geq 10000mg/L 的有机废液	0.5	10	0.05
3	废切削液		0.5	10	0.05
4	汽油	油类物质（矿物油类）	0.025	2500	0.00001
5	机油		0.025	2500	0.00001
6	废油		0.002	2500	0.0000008
项目 Q 值 Σ					0.0400208
根据聚氨酯预聚体 MSDS，聚氨酯预聚体主要成分为芳香族聚异氰酸酯 $<1\%$ 、聚氨基甲酸酯混合物 $>99\%$ ，聚氨酯预聚体最大暂存量为 2t，芳香族聚异氰酸酯最大暂存量为 0.02t。					

由上表可知，本项目 Q 值为 0.0400208 <1 。

6.2 风险源可能影响途径

本项目风险单元为库房、危废暂存间、浇注机生产区域，所涉及的危险物质为切削液、废切削液、汽油、机油、废机油、原料聚氨酯预聚体。厂房内、危废暂存间均进行地面硬化，本项目设备均位于地上，地面均采取防渗措施，本项目不涉及地下水、土壤的污染途径。

表 6-2 本项目危险物质向环境转移的途径识别一览表

风险单元	环境风险类型	风险源	可能影响的途径	影响环境受体
库房	泄漏、火灾	切削液、汽油、机油	如发生泄漏，会产生挥发性有机废气，影响周围大气环境；遇明火发生火灾产生一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等次生伴生污染物，伴随产生消防废水。	大气、地表水

浇注机生产区域	泄漏、火灾	聚氨酯预聚体	物料泄漏后挥发经大气传输可能对周围人群产生影响、物料遇明火燃烧产生的次生污染物一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃可能经大气污染对周围人群产生中毒影响，火灾后产生消防废水经雨水管网影响地表水	大气、地表水
危废暂存间	泄漏	废切削液、废油	废切削液、废油包装桶破损后，有托盘盛装泄漏物质，地面均采取硬化防渗措施，不会溢流室外，不会对地下水、土壤产生污染。	/
运输过程	泄漏	切削液、废切削液、汽油、机油、废机油	园区地面硬化，雨水排放口位于厂房北侧，厂房大门及园区运输道路位于厂房南侧，运输路线原理雨水排口，对地表水环境无明显影响。	/

6.3 风险防范及应急措施

废切削液、废油等在危废暂存间内暂存，在储存过程中包装容器破损可能发生泄漏事故，项目液态危险废物均为桶装，置于铁质托盘上，厂房内地面及危废暂存间地面已做防渗处理，且同种物料两个以上包装桶同时发生泄漏的可能性很小，单个桶泄漏量较小，可控制在物料所在室内，不会对外环境造成影响。运输过程远离雨水排口，不会对地表水环境造成影响。

危险废物暂存间拟对地面及裙角均做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无缝隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严格的容器进行贮存和运输，危废暂存间应有专门人员看管。看管人员和危险废物运输人员工作中应佩戴防护用具，并配备医疗急救用品。

切削液、汽油、机油、聚氨酯预聚体在厂房内使用过程，严格按照生产安全规定操作，生产设备合理布局，功能分区合理，设备布置严格执行国家有关防火防爆的规定，设备之间保证有足够的安全距离，并要求设计消防通道；按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），厂房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初期火灾。

当发生火灾事故时，现场人员及其他人员应该立刻使用现场的灭火设备进行

灭火。事故处理完成后，及时将泄漏的物质及灭火残留的干粉进行收集，并按危险废物处置。如产生消防废水，使用沙袋围住雨水排口，避免流入雨水管网事后经检测水质后决定处置方案。火势进一步扩大，公司立即拨打 119 寻求外部支持，并及时上报宝坻区生态环境局，待政府应急力量到达后，服从其应急指挥，配合应急救援。

6.4 突发环境事件应急预案编制要求

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建设单位应按要求编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等相关规定执行。

6.5 结论

根据以上分析，对于本项目暂存的风险物质，在落实各项事故防范措施、应急措施的基础上，本项目的环境风险可以防控。

7.环保投资

本项目总投资为 1500 万元，环保投资 40 万元，占总投资的 2.67%，环保投资明细见下表。

表 7-1 环保投资一览表

序号	项目	内容	金额（万元）
1	废气治理措施	布袋除尘器、干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置、风机、2 根排气筒	25
2	噪声治理措施	设备减振措施	5
3	排污口规范化	废气、废水、固体废物排污口规范化	3
4	固废治理措施	危废暂存间、一般固废暂存间	4

	5	风险防范及应急措施	地面防渗、风险防范措施	3
合计				40

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P1 排气筒	非甲烷总烃	经整体密闭负压生产车间+局部集气罩收集废气，干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经1根20m排气筒P1排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
		TRVOC		
		颗粒物		
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)		
	P2 排气筒	颗粒物	经集气罩收集，布袋除尘器处理，尾气经1根20m排气筒P2排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	厂界	颗粒物	/	
地表水环境	厂区总排口	pH SS CODcr BOD ₅ 氨氮 总磷 总氮	生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准
声环境	厂界四侧	Leq (A)	厂房隔声、距离衰减、基础减振，软管连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (三级)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾：由城市管理部门及时清运。</p> <p>危险废物：废胶包装桶、废切削液、废切削液包装桶、清洗废液、废乙醇包装桶、废机油、废机油桶、废活性炭、废过滤棉、废沾染废物（抹布、刷子）经收集后暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>一般固体废物：废边角料、废包装物、废橡胶、收集尘交由物资回</p>			

	收公司回收利用。废催化剂、废布袋交由设备单位更换，回收利用。
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>废切削液、废油等在危废暂存间内暂存，在储存过程中包装容器破损可能发生泄漏事故，项目液态危险废物均为桶装，置于铁质托盘上，厂房内地面及危废暂存间地面已做防渗处理，且同种物料两个以上包装桶同时发生泄漏的可能性很小，单个桶泄漏量较小，可控制在物料所在室内，不会对外环境造成影响。运输过程远离雨水排口，同时对雨水排口使用沙袋进行围堵，避免其流出厂外，不会对地表水环境造成影响。</p> <p>危险废物暂存间拟对地面及裙角均做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无缝隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严格的容器进行贮存和运输，危废暂存间应有专门人员看管。看管人员和危险废物运输人员工作中应佩戴防护用品，并配备医疗急救用品。</p> <p>切削液、汽油、机油在厂房内使用过程，严格按照生产安全规定操作，生产设备合理布局，功能分区合理，设备布置严格执行国家有关防火防爆的规定，设备之间保证有足够的安全距离，并要求设计消防通道；按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），厂房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初期火灾。</p> <p>当发生火灾事故时，现场人员及其他人员应该立刻使用现场的灭火设备进行灭火。事故处理完成后，及时将泄漏的物质及灭火残留的干粉进行收集，并按危险废物处置。如产生消防废水，避免流入雨水管网，对厂区内外排雨水排口进行封堵，事后经检测水质后决定处置方案。火势进一步扩大，公司立即拨打 119 寻求外部支持，并及时上报宝坻区生态环境局，待政府应急力量到达后，服从其应急指挥，配合应急救援。</p>

其他环境 管理要求	<p>5.1 排放口规范化</p> <p>根据《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》、《天津市污染源排放口规范化技术要求》的要求：排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。</p> <p>5.1.1 废气</p> <p>本项目设置 2 根排气筒，分别是排气筒 P1、排气筒 P2，应做到以下排污口规范化要求：</p> <p>(1) 排气筒应设置便于采样、检测的采样口和采样检测平台；</p> <p>(2) 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置；</p> <p>(3) 排气筒应便于采集样品、监测流量及公众参与监督管理；</p> <p>(4) 选用的设备必须有计量部门的质量认证书和环保部门的认定证书；</p> <p>(5) 排污口规范化工程的施工需由有资质的单位负责施工建设；</p> <p>(6) 经规范化的排污口附近醒目处，必须设置相应的环境保护标志牌。</p> <p>(7) 结合地方生态环境主管部门管理要求，进行涉气工业污染源自动监控设施或工况用电监控系统的安装。</p> <p>5.1.2 废水</p> <p>本项目污水总排口责任主体为建设单位天津金万丰橡胶制品有限公司，按照《污染源监测技术规范》对污水总排口设置规范的采样点，并在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志。</p> <p>5.1.3 固废暂存</p> <p>本项目固体废物分类收集设专用容器存放，危险废物必须设置危废暂存间，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，分别设置环境保护图形标志和警示标志。</p> <p>5.1.4 设置标志牌</p>
--------------	--

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上约离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

5.2 环保设施竣工环保验收

依据《国务院关于第一批取消 62 项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发〔2015〕57 号），取消建设项目试生产审批。根据中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年 5 月 15 日），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，建设项目竣工后，建设单位应当按照本办法规定的程序 and 标准。验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

5.3 环境管理

（1）环境管理目的

依据国家环保法，环境管理目的是：“为保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其它公害，保护人体健康，促进社会主义现代化建设的发展”。

（2）环境管理要求

①建设单位需设环境管理部门，安排兼职环保人员，负责项目运行过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、环保部门的监督和指导。

②安排专人定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行。

③定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识。

5.4 与排污许可制的衔接

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）、《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和天津市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

本项目行业类别属于 C2913 橡胶零件制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境保护部令第 11 号），本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29—61 橡胶制造业 291”，年耗胶量 2000 吨及以上的橡胶零件制造 2913 应实行排污许可简化管理，本项目橡胶、聚氨酯橡胶年耗胶量为 360t/a，属于年耗胶量 2000 吨以下，实行排污许可登记管理，应在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污许可登记。

六、结论

天津金万丰橡胶制品有限公司迁建项目符合国家及地方有关政策要求，厂址选择合理。本项目生活污水经化粪池处理后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入天津宝坻九园工业园区污水处理厂。本项目配料、投料、涂胶、密炼、开炼、硫化工序、模具处理、聚氨酯原料预热、浇注、烘烤、浇注清洗工序产生的非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、臭气浓度，经生产间密闭负压+局部集气罩收集，引至干式过滤箱+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P1 排放。本项目焊接、打磨工序产生的颗粒物，经集气罩收集，引至布袋除尘器处理，尾气经 1 根 20m 排气筒 P2 排放。设备运行噪声采取墙体隔声、距离衰减等措施。环保设备位于厂房南侧设备隔声间内，采取隔声间、墙体隔声、距离衰减等措施。

本项目产生的废气、废水、噪声经治理后满足相关排放标准要求，固体废物合理收集，处置去向合理。本项目针对可能的环境风险采取有效的事故防范措施和应急措施，项目建成后不会产生不利影响。项目要在建设过程中认真执行“三同时”制度，本项目总投资 1500 万元，环保投资 40 万元，占总投资的 2.67%，环保投资严格落实并合理使用环保投资。工程运营后，加强环境管理，确保各项污染治理设施长期稳定运行，实现污染物的达标排放并满足国家总量控制目标要求，从环境保护角度认为，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	VOCs	0.076	/	/	0.1378t/a	0.076	0.1378t/a	+0.0618t/a
废水	CODcr	/	/	/	0.2363 t/a	0	0.2363 t/a	+0.2363 t/a
	氨氮	/	/	/	0.0203 t/a	0	0.0203 t/a	+0.0203 t/a
一般工业固体 废物	废边角料	/	/	/	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废包装物	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	收集尘	/	/	/	0.0626t/a	0	0.0626t/a	+0.0626t/a
	废橡胶	/	/	/	7.2t/a	0	7.2t/a	+7.2t/a
	废催化剂	/	/	/	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
	废布袋	/	/	/	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	7.5t/a	0	7.5t/a	+7.5t/a
危险废物	废沾染废 物(抹布、 刷子)	/	/	/	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	废胶包装 桶	/	/	/	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a

	废切削液	/	/	/	4.2t/a	0	4.2t/a	+4.2t/a
	废切削液 包装桶	/	/	/	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	清洗废液	/	/	/	0.0096t/a	0	0.0096t/a	+0.0096t/a
	废乙醇包 装桶	/	/	/	0.0012t/a	0	0.0012t/a	+0.0012t/a
	废机油	/	/	/	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
	废机油桶	/	/	/	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
	废活性炭	/	/	/	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	废过滤棉	/	/	/	1.0468t/a	0	1.0468t/a	+1.0468t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

