

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年增产 740 万件橡胶制品项目		
项目代码	/		
建设单位 联系人	王志庄	联系方式	13920121289
建设地点	天津市滨海新区中塘镇中塘工业区 19 号、20 号、21 号标准厂房		
地理坐标	19 号标准厂房：117 度 22 分 19.805 秒，38 度 50 分 23.699 秒 20 号标准厂房：117 度 22 分 20.351 秒，38 度 50 分 22.451 秒 21 号标准厂房：117 度 22 分 21.003 秒，38 度 50 分 20.856 秒		
国民经济 行业类别	橡胶板、管、带制造 C2912	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；四十一、电力、热力生产 和供应业—91、热力生产和供 应工程（包括建设单位自建自 用的供热工程）—天然气锅炉 总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦） 以上的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批部门	/	项目审批文号	/
总投资（万元）	350	环保投资（万 元）	4.0
环保投资占比 （%）	1.14	施工工期	1 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 ）	不新增
专项评价 设置情况	无		
规划情况	规划名称： 《天津中塘工业区总体规划（2009-2020 年）》 审批机关： 天津市人民政府 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）		
规划环境影 响评价情况	规划环境影响评价文件名称： 《天津中塘工业区总体规划 （2009-2020 年）环境影响报告书》 召集审查机关： 天津市环境保护局		

	<p>审查文件名称及文号：《关于对<天津中塘工业区总体规划（2009-2020年）>审查意见的复函》（津环保滨函[2010]548号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>（1）根据《天津中塘工业区总体规划（2009-2020年）》天津中塘工业区规划范围为：东至发家大街，南至八米河，西至洪泥河，北至葛万公路，规划面积为11.25km²。</p> <p>产业发展目标：依托大港区石化基地丰富的石化上游产品资源，充分利用现有的产业基础和研发优势，以服务大港石油化工区和滨海新区先进制造业基地产业发展为方向，构建合成橡胶、塑料、金属制品三大产业链条，建设研发、物流、商贸、信息四大平台，产品覆盖汽车零配件、电子通讯零配件、机械零配件、建筑材料和包装材料五大板块，形成“一个核心、两大方向、三大链条、四大平台、五大板块”的产业格局。</p> <p>主导产业：橡胶塑料制品产业、橡塑金属复合制品产业。</p> <p>功能布局：分为工业生产区、科技研发区、蓝领公寓及生活服务区和林下经济四大类功能分区。其中工业生产区以组织工业企业生产为主，布局于用地的西侧和北侧，占地351.7公顷，包含汽车配件、橡塑产业区和金属制品、物料材料产业区。</p> <p>本项目行业类别属于橡胶制品业，位于天津中塘工业区19号、20号、21号标准厂房，规划属于汽车配件、橡塑产业区。</p> <p>综上，本项目符合中塘工业区规划主导产业及功能布局。</p> <p>（2）根据《天津中塘工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》：实行污染物总量控制，实行严格的环境准入制，防止高污染、高消耗企业的进入；采用清洁生产工艺，减少工艺废气排放，处理后的废气必须达到相应的污染物排放标准。</p> <p>本项目产品所在行业为橡胶板、管、带制造C2912，不属于高污染、高耗能企业。工艺过程产生的废气、废水、噪声均采用相应治理措施后达标后排放，固体废物处置去向合理，不会对周边环境造成明显不利影响。本项目排放的VOCs、NO_x</p>

	<p>实施总量控制，需进行倍量替代。</p> <p>综上，本项目符合中塘工业区规划环评准入要求。</p>
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>本项目建设性质为扩建，行业类别属于橡胶板、管、带制造 C2912。不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令）中规定的鼓励、限制和淘汰类项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）中禁止准入类项目，不属于《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中调整退出、不再承接的产业，符合国家及天津市产业政策。</p> <p>综上所述，本项目符合国家和天津市的相关产业政策。</p> <p>二、项目所在地“三线一单”符合性分析</p> <p>（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》（津政规[2020]9 号）符合性分析</p> <p>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），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控单元。本项目位于天津市滨海新区中塘工业区，所在区域属于重点管控单元-工业园区。对照附件 3 天津市生态环境管控总体要求：“重点管控单元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，中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排，加快推进城区雨污分流工程，全部实行雨污分流，建成区污水管网全覆盖。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”。本项目运营期废气、废水、噪声均能实现</p>

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。

综上，本项目的建设符合《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）中要求的“在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，切实推动生态环境质量持续改善，促进经济社会高质量发展”等步调一致，故本项目符合《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）中相关要求。本项目与天津市环境管控单元分布图相对位置关系示意图见附图10。

（2）与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）、《关于印发〈滨海新区生态环境准入清单（2021年版）〉的通知》符合性分析

重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，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。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应急处置能力。城镇生活类重点管控单元主要为城镇人口集聚区域，完善环境基础设施建设，强化交通源、扬尘源和餐饮源的污染排放管控，通过推广绿色产品、绿色交通、绿色建筑等践行绿色低碳生活方式。农业农村类重点管控单元为以农业生产为主的镇单元，

优化畜禽、水产养殖布局，鼓励开展生态种植、生态养殖，探索实施农业领域碳减排，加强农村生态环境综合整治，深入推进农村污水和生活垃圾治理。一般管控单元以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实生态环境保护与碳达峰、碳中和的基本要求。

本项目位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区 19 号、20 号、21 号标准厂房，查询附件 3-环境管控单元生态环境准入清单(附图)可知，本项目属于市级-滨海新区天津中塘工业园区（重点管控单元 ZH12011620015）。查询 3-环境管控单元生态环境准入清单中的中塘工业园区单元生态环境准入清单，详见下表。

表 1-1 与《滨海新区天津中塘工业园区单元生态环境准入清单》符合性分析

维度	本项目情况	符合性
空间约束布局： ①执行《中华人民共和国自然保护区条例》中关于贝壳堤的管控要求，贝壳堤内的工业企业逐步清退，贝壳堤自然保护区与中塘工业园之间结合用地情况建设生态防护带。 ②适时推动占用生态保护红线、自然保护区的城镇建设用地退出。	根据《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)，本项目位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区 19 号、20 号、21 号标准厂房，不涉及占用生态红线、自然保护区，距离西北侧贝壳堤中塘区域自然保护区约 1960m。	符合
污染物排放管控： ①严格控制工业项目挥发性有机物无组织排放，产生含挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。 ②加快污水管网建设及中塘污水处理厂扩建，确保污水全收集、全处理，达标后排放。 ③禁止使用防洪排涝沟渠暂存养殖废水。	本项目属于橡胶和塑料制品业，生产过程在密闭车间内进行，产生的挥发性有机物经集气罩+软帘有效收集，可有效降低无组织排放情况。收集后的有机废气排至 1 套“水喷淋+过滤棉+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化处理，可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。本项目废水主要为生活污水及生产废水，以上废水依托现有污水处理设	符合

	<p>④加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理。</p>	<p>施净化达标后部分回用于生产，部分经市政污水管网排至中塘污水处理厂集中处理。根据现场踏勘及查询相关资料可知：园区雨、污水管网已建成，已落实雨、污分流制，下游中塘污水处理厂已于2021年10月开工建设，并于2022年8月取得《天津市滨海新区中塘污水处理厂新建工程项目环境影响报告书》的批复（津滨中塘环准[2022]08号），现已投入运营。本项目固体废物主要为一般固废、危险废物及生活垃圾，其中一般固废集中收集交由物资部门回收利用，危险废物暂存于危废间内部，定期委托具有相应处理资质单位处理，生活垃圾由城管委统一清运。</p>	
	<p>环境风险防控：</p> <p>①完善园区环境风险防控体系和应急预案，加强滨海新区、园区以及企业风险防控联动；完善企业风险预案，强化区内环境风险企业的风险防控应急管理。</p> <p>②加强园区及企业雨水排口管理，防止污染雨水、事故污水污染周边水体。</p> <p>③加强农产品产地土壤环境质量监测，实现农用地安全利用。</p> <p>④开展对土壤重点监管、重点排污、涉重企业、污水处理厂及其周边用地土壤环境状况调查评估。</p> <p>⑤加强对企业危险化学品及危险废物的环境管理及风险防控。</p> <p>⑥退出企业地块开展土壤环境调查评估。</p>	<p>本次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及应急预案，项目环境风险可控。建设单位应针对本项目修订突发环境事件应急预案，并适时更新备案，同时加强与滨海新区、园区风险防控联动。本项目依托现有污水处理设施，涉及地下水及土壤污染途径，本次评价提出相应环保措施，并制定监测计划。根据现场踏勘及查询相关资料，本项目依托现有租赁厂房闲置区域进行生产加工，尚未发生环境污染事件，故尚不存在污染情况。</p>	<p>符合</p>

<p>资源开发效率要求： ①逐步提高再生水利用率。</p>	<p>本项目外排废水依托现有污水处理设施净化后部分回用，部分外排至市政污水管网。</p>	<p>符合</p>
<p>查询《滨海新区生态环境准入清单（2021年版）》中的中塘工业园生态环境准入清单可知，环境管控单元序号 72—重点管控（产业集聚区—中塘工业园），详见下表 1-2。因中塘工业园生态环境准入清单中空间约束布局、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求均需执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。故本次选取总体生态环境准入清单中与本项目具有关联性要求的部分进行符合性分析，详见下表 1-2。</p>		
<p>表 1-2 与《滨海新区生态环境准入清单（2021年版）》—中塘工业园符合性分析</p>		
<p>维度</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>
<p>空间约束布局： ①执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。 ②新建项目应符合园区发展规划和空间布局要求。</p>	<p>本项目行业类别属于橡胶制品业，位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区 19 号、20 号、21 号标准厂房，规划属于汽车配件、橡塑产业区。本项目符合中塘工业区规划主导产业及功能布局。</p>	<p>符合</p>
<p>污染物排放管控： ①执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。 ②强化工业集聚区水污染治理监管，确保污水集中处理设施达标排放。 ③加快园区污水管网建设，排查改造管网错接混接点，实现污水应收尽收。 ④重点加强化工橡塑制品和橡塑金属复合制品相关企业的 VOCs 排放管控。 ⑤加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理</p>	<p>本项目废水主要为生活污水及生产废水，以上废水依托现有污水处理设施净化达标后部分回用于生产，部分经市政污水管网排至中塘污水处理厂集中处理。根据现场踏勘及查询相关资料可知：园区雨、污水管网已建成，已落实雨、污分流制，下游中塘污水处理厂已于 2021 年 10 月开工建设，并于 2022 年 8 月取得《天津市滨海新区中塘污水处理厂新建工程项目环境影响报告书》的批复（津滨中塘环准[2022]08 号）。本项目属于橡胶和塑料制品业，生产过程在密闭车间内进行，产生的挥发</p>	<p>符合</p>

		性有机物经集气罩+软帘有效收集,可有效降低无组织排放情况。收集后的有机废气依托厂区内现有3套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”装置净化处理后,分别由3根15m高排气筒排放,可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。本项目固体废物主要为一般固废、危险废物及生活垃圾,其中一般固废集中收集交由物资部门回收利用,危险废物暂存于危废间内部,定期委托具有相应处理资质单位处理,生活垃圾由城管委统一清运。	
	环境风险防控: ①执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。 ②完善园区环境风险防控体系和应急预案,加强滨海新区、园区以及企业环境风险防控联动;完善企业风险预案,强化区内环境风险企业的风险防控应急管理水。平。 ③加强区域事故污水应急防控体系建设,严防污染雨水、事故污水环境风险。 ④建立并完善工业固体废物堆存场所污染防控方案,完善防扬撒、防流失、防渗漏等设施。	本次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及应急预案,项目环境风险可控。建设单位应编制突发环境事件应急预案,并适时更新备案,同时加强与滨海新区、园区风险防控联动。本项目依托现有污水处理设施,涉及地下水及土壤污染途径,本次评价提出相应环保措施,并制定监测计划。本项目依托现有危险废物暂存间对项目产生的危险废物进行暂存。	符合
	资源开发效率要求: ①执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	本项目外排废水依托现有污水处理设施净化后部分回用,部分外排至市政污水管网。	符合
表 1-3 总体生态环境准入清单			
	维度	本项目情况	符合性
	空间约束布局: 1.严格执行国家产业政策和准入标准,实行生态环境准入清单制度,禁止新建、扩建高污染工业项目。 2.严格执行国家关于淘汰严	本项目行业类别属于橡胶制品业,不属于高污染行业,不属于落后淘汰产品、工艺、设备等。项目位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区19号、20号、21号标准厂房,规划	符合

	<p>重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。</p> <p>3.新建排放重点大气污染物的工业项目，应当按照有利于减排、资源循环利用和集中治理的原则，集中安排在工业园区建设。</p>	<p>属于汽车配件、橡塑产业，本项目符合中塘工业区规划主导产业及功能布局。本项目有机废气依托现有废气治理设施净化后达标排放，燃气锅炉配套低氮燃烧器。</p>	
	<p>污染物排放管控：</p> <p>1.新改扩建项目必须严格执行污染物排放等量或倍量替代，严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。</p> <p>2.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。</p> <p>3.实施氮磷排放总量控制，实行新建、改建、扩建项目氮磷总量指标减量替代。</p> <p>4.新建、改建、扩建项目须落实 SO₂、NO_x 和 VOCs 等污染物排放总量倍量替代要求。用于建设项目“可替代总量指标”原则上来源于国家或天津市认定的减排项目。</p> <p>5.深化 VOCs 污染防治。持续加大源头控制力度，推动重点行业综合治理，落实无组织排放控制要求，开展 VOCs 物料储罐治理，加强 VOCs 重点行业企业监管。</p>	<p>本项目属于扩建涉及 VOCs、氮氧化物、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮排放建设项目，实施倍量削减替代要求。本项目属于橡胶行业，产生的有机废气经集气罩+软帘集中收集后，依托厂区内现有 3 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化处理后，分别由 3 根 15m 高排气筒排放；依托现有 1 套污水处理设施用于净化厂区内生活污水及生产废水，污水处理设施产生的恶臭、异味汇入现有 1 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”净化处理后，由现有 1 根 15m 高排气筒 P2 达标排放，以上废气排放浓度及排放速率均可满足国家及地方相关标准要求。</p>	符合
	<p>环境风险放防控：</p> <p>1.工业固体废物堆存场所建成防扬散、防流失、防渗漏设施。</p> <p>2.完善环境应急协调联动机制，建设环境应急物资储备库，监督指导企业建立环境应急装备和储备物资。</p> <p>3.建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。</p>	<p>本次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及应急预案，项目环境风险可控。建设单位应编制突发环境事件应急预案，并适时更新备案，同时加强与滨海新区、园区风险防控联动。本项目依托现有污水处理设施，涉及地下水及土壤污染途径，本次评价提出相应环保措施，并制定监测计划。本项目依托现有一般固废暂存间及危险</p>	符合

4.严格管理危险废物的贮存、运输及处理处置，加强对危险废物处理处置单位的监管。	废物暂存间，其暂存设施的建设已满足相应要求，并定期委托处置。	
资源开发效率要求： 1.严格控制开采地下水，禁止工农业生产及服务业新增取用地下水。	本项目取水采用市政供水管网，不开采地下水资源。本项目外排废水依托现有污水处理设施净化后部分回用，部分外排至市政污水管网。	符合

综上，本项目建设符合《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）中相关要求。本项目与滨海新区环境管控单元分布图相对位置关系示意图见附图 9-1~2。同时，对照《滨海新区生态环境准入清单（2021年版）》中总体生态环境准入清单管控要求，本项目均符合总体生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，符合中塘工业园生态环境准入清单管控要求。

三、生态保护红线符合性分析

根据《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），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。

本项目位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区 19 号、20 号、21 号标准厂房，距离独流碱河河滨岸带生态保护红线 1750m、距离北大港水库红线区（核心区）最近距离为 5850m（详见附图 7-1~2）。

四、《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035）》及《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》符合性分析

根据《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项

规划（2018-2035年）》及《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》可知，对城中间绿色生态屏障区（以下简称“屏障区”）提出“双城生态屏障、津沽绿色之洲”的建设定位，规划位置为海河中下游、中心城区和滨海新区之间，北至永定新河、南至独流减河、西至宁静高速、东至滨海新区西外环高速。

本项目位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区19号、20号、21号标准厂房，不在天津市双城中间绿色生态屏障区范围内，距离屏障区距离约2240m（详见附图10）。

五、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	厂址选择与总图布置	①橡胶工厂建设项目的选址必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。 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。 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；风景名胜区；文化遗产保护区；自然保护区。 ④厂址应布置在生活居住区	本项目行业类别属于橡胶制品业，位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区19号、20号、21号标准厂房，规划属于汽车配件、橡塑产业区，符合中塘工业区规划主导产业及功能布局。天津市主导风向为西南风，大港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	符合

			<p>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>向为北北西向，秋季以东向为主导风向。本项目500m范围内大气敏感目标为西北侧中花园南里及薛卫台村居住区（待拆迁区），本项目不在主导风向的上风侧。本项目依托现有租赁位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区19号、20号、21号标准厂房，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且尽量远离厂房边界。本项目依托现有独立危废间及一般固废暂存区，现有一般工业固体废物暂存间的建设满足《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；危险废物的收集、贮存满足《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>	
	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</p>	<p>本项目原辅材料主要为外购成品胶料及树脂颗粒，不涉及密炼工序、仅部分成品胶料需</p>	符合

		<p>污染物的收集设施。</p> <p>②炭黑及其他粉状配合剂应采用密闭管道输送、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>进行开炼处理。本项目生产过程中产生的有机废气经集气罩+软帘收集后，依托厂区内现有 3 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化处理后，分别由 3 根 15m 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。建设单位已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</p>	<p>本项目生产工艺主要为开炼、挤出、硫化、喷码、移印等，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、CS₂、氨、硫化氢、臭气浓度，以上废气经集气罩+软帘收集后，依托厂区内现有 3 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化处理后，分别由 3</p>	符合

		<p>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>根 15m 高排气筒排放。</p>	
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>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>本项目生产工艺不涉及炼胶工艺，采用外购成品胶料及树脂颗粒进行加工生产。本项目外排废水主要为生产废水，以上废水均依托厂区内现有污水处理设施净化达标后部分回用，部分排至市政污水管网，最终排入中塘污水处理厂集中处理。污水处理设施输送废水沟槽及地下管线均采用防渗措施。本项目采用硫化罐硫化过程采用直接消耗蒸汽方式，硫化罐泄压过程水蒸气排至冷凝罐冷凝为液态水排至污水处理设施进行处理。根据《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）条文说明：橡胶制品有许多细粉料，特别是炭黑，在运输、装卸、投料过程中存在泄漏现象，因此在原材料存放区、炼胶工段收集初期雨水，防止炭黑、小粉料污染的雨水排出厂外。本项目采用外购成品胶料进行生产，不涉及使用炭黑、小粉料等原料，不涉及初期雨水污染收集及排放相关内容。</p>	符合

		<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>本项目废水均依托现有污水处理设施达标处理，污水处理工艺主要为“气浮-水解酸化/好氧-MBR 膜”，污水处理设施出水水质可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》中相关限值要求。</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>本项目采取设备选型、基础减振、墙体隔声等减振降噪措施，高噪声设备进出口处采取软管连接。</p>	符合
		<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</p>	<p>本项目新增生产设备均放置在现有车间内部，废气、废水治理设施均依托现有。车间外部辅助设备及环保设施场所加装隔声罩及隔音棉，将噪声影响降至最低限度，可满足</p>	符合

		<p>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>《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>	
	5	<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弃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>本项目依托现有独立危废间及一般固废暂存区，现有一般工业固体废物暂存间的建设满足《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；危险废物的收集、贮存满足《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>	符合
		<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>本项目产生的一般固废均依托现有一般固废暂存间集中储存，定期交由物资部门回收利用；产生的危险废物均暂存于现有危废间内，定期委托具有相应</p>	符合

		<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>处理资质单位处置。</p>	
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。本项目采用外购成品胶料进行生产，不涉及使用炭黑、小粉料等原料，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（SS）、生</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，该公司应已设1名环保兼职人员，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，实验室环境监测</p>	符合

		化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、石油类。 2.雨水排出口：流量、pH 值、总悬浮物（SS）、生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、石油类。 ④噪声监测项目应包括厂界周围昼、夜间平均等效声级。 ⑤橡胶工厂建设项目应设立环境保护管理机构。	工作需委托具有相应资质单位进行。	
--	--	--	------------------	--

六、环境管理政策符合性

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）、《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）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21号）要求，本项目位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区19号、20号、21号标准厂房，行业类别属于橡胶板、管、带制造C2912，属于重点地区中的重点行业，与现行大气污染防治政策符合性情况如下。

表1-5 与现行大气污染防治政策符合性分析

序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）		本项目情况	符合情况
	项目	要求		
1	深化工业源污染治理	实施重点行业NO _x 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。实施锅炉、工业炉窑深度治理，全面开展锅炉动态排查，推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管控。重	本项目属于橡胶行业，20号厂房内设置2台4t/h燃气锅炉用于生产，并配置低氮燃烧器，可满足NO _x 达标排放，燃气锅炉不设置烟气旁路。	符合

		点涉气排放企业取消烟气旁路,因安全生产等原因确需保留的,安装在线监管系统及备用处置设施。		
2	推进 VOCs 全过程综合整治	实施 VOCs 排放总量控制,严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代,严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,建立排放源清单,石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业,建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。推进源头替代,引导工业涂装、包装印刷行业低(无) VOCs 原辅材料替代。强化过程管控,涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源,采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,减少无组织排放。推进末端治理,开展 VOCs 有组织排放源排查,对采用低效治理设施的企业,全面实施升级改造。	本项目 VOCs 实施总量控制,倍量替代。根据建设单位提供油墨 MSDS,油墨中大挥发性有机化合物(VOC)最不利情况下含量为 90%,可满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中溶剂型油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值(喷墨印刷油墨≤95%)要求。本项目有机废气经集气罩+软帘集中收集后,汇入厂区内现有 3 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”净化处理后,分别经 3 根 15m 高排气筒 P1~P3 排放,未被捕集的有机废气经厂房无组织排放,废气治理设施中的活性炭定期更换。	符合
3	深化面源污染治理	加强施工扬尘治理,施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求,外环线以内区域、滨海新区核心区以及各区人民政府所在地等城市建成区范围内施工工地,100%使用低挥发性工程涂料和国三及以上排放标准非道路移动机械,市政、城市道路、水利等长距离线性工程实行分段施工,将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价,全面推行绿色施工。加强道路扬尘治理,推进外环线、中心城区及其他区属	本项目依托现有 19 号厂房、20 号厂房、21 号厂房,施工期仅购置设备安装调试,基本不会对周边环境造成明显不利影响。	符合

		重点道路实施修复硬化，渣土运输车实施硬覆盖与全密闭，推进低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，扩大道路机械化清扫保洁面积，优化“以克论净”考核方式和范围。加强裸地、堆场扬尘治理，沿海及内河大型煤炭、矿石等干散货码头和主要交通干线、铁路物料堆场，全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。到 2025 年，各区年均降尘量力争控制在 6 吨/月·平方公里以下。			
	4	解决好异味、噪声等群众关心的突出问题	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。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理。推动大气氨排放控制，探索建立规范化氨排放清单，加强重点行业氨排放治理，强化工业源氨排放治理和氨逃逸防控，提升养殖业、种植业规模化集约化水平，探索推进大型规模化养殖场氨排放总量控制。	本项目属于橡胶行业，依托现有 1 套污水处理设施用于净化生产废水，产生的恶臭、异味汇入厂区内现有 1 套“水喷淋+过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。	符合
	5	深化重污染天气应对。	加强重污染天气预测预报能力建设，实现城市 7—10 天预报，进一步提升 PM _{2.5} 、O ₃ 预报准确率。完善重污染天气预警应急响应机制，健全应急减排措施，推进重点行业绩效分级管理规范化、标准化，逐步扩大绩效分级管理行业范围，完善差异化管控机制，提高应急减排精准性，完善应急减排信息公开和公众监督渠道。	建设单位已制定厂内重污染天气预警应急响应机制，健全应急减排措施。	符合

序号	《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	全面加强扬尘污染管控。	建立配套工程市级部门联动机制，严格落实“六个百分之百”控尘要求，对存在典型污染问题的单位进行通报约谈。强化道路科学扫保，对重点道路持续实施“以克论净”考核，到2025年底达标率达到78%以上。推进吸尘式机械化湿式清扫作业，到2025年底建成区道路机械化清扫率达到93%。疏堵结合严防露天焚烧，常态化开展巡检排查，引导农户合规处置农作物秸秆，依法查处露天焚烧行为。	本项目依托现有租赁的19号厂房、20号厂房、21号厂房，施工期仅购置设备安装调试，基本不会对周边环境造成明显不利影响。本项目属于橡胶行业，依托现有1套污水处理设施用于处理废水，产生的恶臭、异味汇入厂区内现有1套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”净化处理后，由1根15m高排气筒P3排放。	符合
2	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。组织开展工业园区污水管网老旧破损、混接错接排查整治。石化、化工等重点行业企业和化工园区按照规定加强初期雨水排放控制。推进电子行业企业工业废水分质处理。	本项目采用雨、污分流，项目废水均依托现有污水处理设施达标处理，污水处理工艺主要为“气浮-水解酸化/好氧-MBR膜”，污水处理设施出水水质可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》中相关限值要求。本项目属于橡胶制品行业，采用外购成品胶料进行生产，不涉及使用炭黑、小粉料等原料，不涉及初期雨水污染收集及排放相关内容。	符合
3	强化土壤污染防治。	动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污染源管控重大工程国家试点建设，探索开展焦化等重点行业土壤污染源管控工程建	本项目不属于土壤、地下水重点单位名录中企业，不涉及重金属污染物排放，现已设置常规监测井。	符合

			设。深入实施涉镉等重金属行业企业排查。划定地下水污染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾填埋场封场管理，妥善解决渗滤液问题。		
	序号	《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)		本项目情况	符合性
		项目	要求		
	1	全面加强生态环境准入管理	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控成果作为区域资源开发、产业布局、结构调整、城镇建设、重大项目选址等的重要依据，健全以环境影响评价为主体的生态环境准入制度，统筹生态保护和生态环境质量改善、温室气体和污染物排放，严格规划环评审查和项目环评准入。对在村、镇布局的新建项目，要严格审批把关，严防污染下乡。	本项目不属于高耗能、高排放项目，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)及《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》(津滨政发[2021]21号)中相关要求。同时，对照《滨海新区生态环境准入清单(2021年版)》中总体生态环境准入清单管控要求，本项目均符合总体生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，符合中塘工业园生态环境准入清单管控要求。本项目位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区19号、20号、21号标准厂房，行业类别属于橡胶板、管、带制造C2912，主要产品为橡胶制品，不属于园区严禁发展、限	符合

				制发展及鼓励发展的产业，应属于允许发展的产业，符合规划环评要求。	
	2	加快推动产业结构优化升级	严格落实产业规划、产业政策、“三线一单”，以及产能置换、煤炭消费总量替代、区域污染物削减等要求。	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会2023年第7号令）中规定的鼓励、限制和淘汰类项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）中禁止准入类项目，不属于《产业发展与转移指导目录（2018年本）》中调整退出、不再承接的产业，符合国家及天津市产业政策。</p> <p>本项目不属于高耗能、高排放项目，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）及《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）中相关要求。同时，对照《滨海新区生态环境准入清单（2021年版）》中总体生态环境准入清单管控要求，本项目均符合总体生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发</p>	符合

				效率要求，符合中塘工业园生态环境准入清单管控要求。本项目不涉及产能置换及煤炭消费总量替代，根据《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》及《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》，本项目需要对 VOCs、化学需氧量、氨氮进行总量控制。	
	3	高质量开展重点行业深度治理	持续开展电力、钢铁、焦化、铸造行业企业深度治理和升级改造。推动垃圾焚烧企业对标升级改造，按要求实施脱硝改造工程。结合夏季臭氧专项行动和绩效分级发现问题，推进实施一批重点行业污染治理提升改造项目。	本项目不属于重点行业，产生的有机废气经集气罩+软帘集中收集后，分别汇入现有3套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”净化处理后，分别经现有3根15m高排气筒P1~P3排放。	符合
	4	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。	完成橡胶、油墨、其他化工行业、汽车及其零配件行业企业“一企一策”方案制定。推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，推动涂料、油墨等相关生产企业加快产品升级转型。加快推广机器人喷涂等先进技术、产品和工艺。实施重点行业 VOCs 治理设施综合提升改造、简易低效治理设施清理整治，以及无组织排放环节综合治理。	本项目行业类别属于橡胶板、管、带制造C2912，主要产品橡胶制品。本项目不涉及使用涂料、胶粘剂、清洗剂等 VOCs 含量高的原辅料。本项目属于扩建涉及 VOCs 排放建设项目，实施倍量削减替代要求。本项目使用的少量油墨可满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中溶剂型油墨挥发性有	符合

				有机化合物（VOCs）限值要求。本项目产生的有机废气经集气罩+软帘集中收集后，分别汇入现有3套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”净化处理后，分别经现有3根15m高排气筒P1~P3排放。	
5	强化扬尘污染管控	开展扬尘专项治理行动，加强施工工程“六个百分之百”控尘措施监管。持续加强渣土运输车辆管控、堆场扬尘管控、农作物秸秆综合利用和露天焚烧管控，加强裸露地面治理。		本项目施工期主要针对厂院内现有建筑物的装修改造工程，不涉及大量土建施工。本项目施工过程中需严格执行“六个百分之百”控尘措施。本项目不涉及渣土运输车辆、堆场、农作物秸秆综合利用和露天焚烧，利用现有厂房地面已进行平整硬化，以减少裸露地面。	符合
6	深化恶臭异味污染治理	加强工业、市政设施等领域恶臭异味治理。深化餐饮油烟污染治理与执法检查。		本项目产生的异味经集气罩+软帘集中收集后，分别汇入现有3套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”净化处理后，分别经现有3根15m高排气筒P1~P3排放。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

天津中冠汽车部件制造有限公司（以下简称“该公司”）是一家专门从事冷却水管、燃油胶管和复合胶管等汽车用胶管的生产与销售的公司，该公司成立于2016年5月。该公司已于2018年7月取得天津市滨海新区行政审批局出具的《关于天津中冠汽车部件制造有限公司年产4000万件胶管汽车部件项目环境影响报告书的批复》（津滨审批环准[2018]242号），于2018年12月通过自主验收；于2020年5月取得天津市滨海新区中塘镇综合便民服务中心出具的《关于天津中冠汽车部件制造有限公司固定资产扩建项目环境影响报告表的批复》（津滨中塘环准[2020]6号），于2021年1月通过自主验收。

为了更好的提高产品品质，迎合市场需求、满足公司发展需要，该公司拟投资350万元建设“年增产740万件橡胶制品项目”（以下简称“本项目”）。本项目主要建设内容：依托现有20号标准厂房闲置区域，购置安装二次硫化箱2台、硫化罐2个；同时因现有5台蒸汽能炉所提供的蒸汽压力不足以满足目前生产条件所需，故拆除20号标准厂房现有锅炉房内5台蒸汽能炉，并购置安装2台4t/h燃气锅炉（1用1备）；依托现有21号标准厂房闲置区域，购置安装2台注胶机、7台塑管蒸汽定型机。项目建成后，依托现有及新购置的相关生产设备进行生产、加工，预计年产740万件橡胶制品。

2、工程概况

天津中冠汽车部件制造有限公司利用位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区现有租赁的19号、20号、21号标准厂房，购置安装相关生产设施建设“年增产740万件橡胶制品项目”。依托现有厂房合计建筑面积为7000m²，利用现有厂房为独立建筑，不含厂院等附属用地，紧邻厂房周边实际需要占地可无偿使用。

本项目依托现有建、构筑物情况见下表，厂区平面布置图见附图5-1~3。

表 2-1 本项目建、构筑物一览表

序号	名称	建筑面积 m ²	楼层	高度 m	建筑结构
1	19号厂房	3500	整体1F，局部3层作为办公区域	9.4	钢结构
2	20号厂房	3500		9.4	钢结构
3	21号厂房	3500		9.4	钢结构
合计		10500	/	/	/

综上，本项目厂界范围详见下图，污水排放口位于 20 号厂房外西南侧。



表 2-2 本项目工程内容组成表

类别	项目名称	现有工程内容	本项目	备注
主体工程	19 号厂房	最东侧为三层办公区域，紧挨办公区设置 4 条胶管生产线和 1 条塑料（尼龙）管生产线、开炼机一台，从开炼机向西依次布置标记、检验、切割、组装、成品库等；办公楼内设置实验用开炼机和密炼机。	依托现有胶管生产线及塑料（尼龙）管生产线进行本项目加工生产。	依托
	20 号厂房	最东侧为三层办公区域，车间南部依次布置 10 台硫化罐；车间北部从东向西依次布置污水处理间、粉碎机、清洗区、芯棒库、胶料库。	依托现有厂房闲置区域，购置安装二次硫化箱 2 台、硫化罐 2 个。	新增

		东侧办公楼 2 层东北侧, 建筑面积 201m ² , 用于耐油性实验及实验药品的存储。1 楼东北侧, 建筑面积 10m ² , 用于渗透性的测试。1 楼东北侧, 建筑面积 10m ² , 用于老化实验、爆破实验及臭氧实验等的测试。		
	21 号厂房	最东侧为三层办公区域, 紧挨办公区南侧设置开炼机一台, 开炼机向西布置油管一段、二段、三段、四段生产线, 向南布置中冷器生产线及硅胶管生产线、THV 生产线; 车间西侧设置 1 台注胶机及 1 台平板硫化机; 车间南侧自西向东依次布置模具车间、尼龙管组装区。	依托现有厂房闲置区域, 购置安装 2 台注胶机、7 台塑管蒸汽定型机。	新增
储运工程	储存	位于 20 号厂房内部存放各种胶料及辅料	/	依托
	运输	厂区内运输采用叉车, 厂房外为汽运	/	依托
辅助工程	办公区	位于 19 号、20、21 号厂房局部办公区	/	依托
	模具区	位于 21 号厂房内存放模具	/	依托
	水切具区	位于 20 号厂房内对产品进行切割	/	依托
	成品区	位于 19 号厂房内对成品进行贮存	/	依托
	锅炉房	位于 20 号厂房西侧锅炉房内部, 设置 5 台蒸汽能炉提供蒸汽。	拆除现有锅炉房内 5 台蒸汽能炉, 并购置安装 2 台 4t/h 燃气锅炉 (1 用 1 备)	新增
公用工程	供水工程	由中塘工业区自来水管网供给, 主要用于生产、生活用水。厂区配套建设消防水泵等设施; 锅炉房配套建设 1 套软水制备系统, 为蒸汽能炉提供软水。	由中塘工业区自来水管网供给, 主要用于生产、生活用水。拆除锅炉房内现有 5 台蒸汽能炉, 同时新建 2 台 4t/h 燃气锅炉 (1 用 1 备)、依托现有 1 套软水制备系统, 用于提供锅炉软化水。	新增
	排水工程	园区采用雨污分流, 雨水直接进入雨水管网。现有工程外排废水主要为员工生活污水和生产废水 (循环冷却水定期排水、硫化工序冷凝废水、产品清洗废水、蒸汽能炉软水制备废水、地面清洗废水、废气喷淋塔排水), 以上废水均排入厂区内自建污水处理设施处理达标 (DW001) 后, 经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。	本项目外排废水主要为生产废水 (循环冷却水定期排水、硫化工序冷凝废水、产品清洗废水、软水制备废水), 以上废水均依托厂区内现有污水处理设施处理达标 (DW001) 后, 经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。	依托

	供电工程	由市政电网供给，园区供电设施	/	依托
	采暖制冷	<p>现有工程 20 号厂房内设置锅炉房，5 台蒸汽能炉提供蒸汽为车间生产（硫化罐）供热；生产车间冬季采暖利用冷凝池换热器换出的热量（冷凝池温度升高后，经过板式换热器，将热量换到清水中，换热器换出热量直接进入车间暖气供暖），夏季采用落地式冷风机（电扇）制冷。</p> <p>办公楼夏季制冷及冬季供暖均采用分体空调。</p>	<p>拆除现有锅炉房内 5 台蒸汽能炉（单台 0.8t/h），同时购置安装 2 台 4t/h 燃气锅炉（1 用 1 备），为车间生产（硫化罐）供热；生产车间冬季采暖利用冷凝池换热器换出的热量（冷凝池温度升高后，经过板式换热器，将热量换到清水中，换热器换出热量直接进入车间暖气供暖），夏季采用落地式冷风机（电扇）制冷。</p> <p>办公楼夏季制冷及冬季供暖均采用分体空调。</p>	<p>新增</p> <p>依托</p>
环保工程	废气	19 号厂房开炼废气（非甲烷总烃、TRVOC 及臭气浓度）、橡胶挤出废气（非甲烷总烃、TRVOC 及臭气浓度）、塑料挤出废气（非甲烷总烃、TRVOC 及臭气浓度）、喷码废气（非甲烷总烃、TRVOC 及臭气浓度），以上废气均经集气罩+软帘收集；废气汇入 1 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	本项目依托 19 号厂房现有开炼机及胶管生产线、尼龙塑料管生产线等进行产品加工，产生的有机废气（非甲烷总烃、TRVOC、二硫化碳、硫化氢及臭气浓度）依托现有 19 号厂房配套的“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放	依托
		20 号厂房硫化废气（非甲烷总烃、TRVOC、硫化氢及臭气浓度）经集气罩+软帘收集；污水处理设施废气（氨、硫化氢及臭气浓度）经密闭管道收集，以上两股废气汇入 1 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化后，由 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。	本项目新增二次硫化箱硫化罐产生的硫化废气（非甲烷总烃、TRVOC、二硫化碳、硫化氢、氨及臭气浓度）依托现有 20 号厂房配套的“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化后，由 1 根 15m 高排气筒 P2 排放	依托
		21 号厂房开炼废气（非甲烷总烃、TRVOC 及臭气浓度）、橡胶挤出废气（非甲烷总烃、TRVOC 及臭气浓度）、塑料挤出废气（非甲烷总烃、TRVOC、氟化氢及臭气浓度）、THV 生产线硫化废气（非甲烷总烃、TRVOC、硫化氢及臭气浓度）、喷码废气（非甲烷总烃、TRVOC 及臭气浓度），以上废气均经集气罩+软帘收集后，汇入 1 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸	本项目新增的注胶机产生的有机废气（非甲烷总烃、TRVOC、二硫化碳、氨、硫化氢及臭气浓度）依托现有 21 号厂房配套的“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化后，由 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。	依托

		附”装置净化后，由 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。		
	废水	现有工程外排废水主要为员工生活污水和生产废水(循环冷却水定期排水、硫化工序冷凝废水、产品清洗废水、蒸汽能炉软水制备废水、地面清洗废水、废气喷淋塔排水)，以上废水均排入厂区内设置的污水处理设施(设计处理能力 150m ³ /d)处理达标后，经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。	本项目不新增员工，新增生产设施由现有劳动定员中调配进行生产加工。本项目外排废水主要为生产废水(硫化工序冷凝废水、产品清洗废水、软水制备废水、反冲洗废水、锅炉定期排水)，以上废水排入厂区内现有污水处理设施处理达标后部分回用，部分经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。	依托
	噪声	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施	新增生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施	新增
	固体废物	现有工程固体废物主要为一般工业固废，危险废物和员工生活垃圾。一般固废(废包装材料、下脚料、废活性炭)经收集后外售物资部门；危险废物(油墨废弃包装、废活性炭、废 UV 灯管、污泥)暂存于危废间内，定期委托具有相应处理资质单位处理；员工生活垃圾由城管委统一清运	本项目不新增员工，新增生产设施由现有劳动定员中调配进行生产加工。本项目新增固体废物主要为一般工业固废和危险废物。一般固体废物(废包装材料、下脚料)，经收集后外售物资部门；危险废物(废包装桶、废活性炭及沾染废物)依托现有危废间暂存，定期委托具有相应处理资质单位处理。	新增

综上，本项目工程内容部分依托现有工程的可行性分析详见下表。

表 2-3 本项目依托可行性分析一览表

序号	依托工程内容		依托可行性分析	可行性
1	现有生产区域	19 号厂房	以增加少量工时的方式，依托现有胶管生产线及(尼龙)管生产线进行生产加工。	可行
		20 号厂房	依托现有厂房内闲置区域，通过新增 2 台二次硫化箱及 2 个硫化罐用于配套加工新增产品硫化工序。	
		21 号厂房	依托现有厂房闲置区域，通过新增 2 台注胶机及 7 台塑管蒸汽定型机用于生产新增产品。	
2	依托设备		根据企业项目的生产特性，本项目依托现有设备：胶管生产线、(尼龙)管生产线、移印机、清洗机等，依托生产设备通过增加工时方式进行生产加工，可满足本项目需求。	可行

3	储运工程	本项目建成前全厂所需原辅料在厂房内预计存储空间占比约为 70%，本项目建成后可通过增加原料的转运频次保证本项目的需求，预计本项目建成后全厂所需原辅料存储空间占比预计为 90%，可满足本项目需求。	可行
4	公用工程	本项目新增 2 台 4t/h 燃气锅炉（1 用 1 备）用水依托现有 5 台燃气蒸汽能炉（每台 0.8t/h）配套的软水制备设施，制备工艺为“石英砂过滤+活性炭过滤+RO 反渗透膜”，纯水出水率为 70%，过滤器 20 天需冲洗一次。现有软水制备能力可满足项目的需求。	可行
5	废气治理工程	本项目各厂房产生的有机废气及臭气浓度分别依托现有 3 座厂房各自配套的 3 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化后，由 3 根 15m 高排气筒 P1~P3 排放。现有 3 套有机废气治理设施配套风机风量为 20000m ³ /h、40000m ³ /h、30000m ³ /h，经计算（见表 4-4），本项目建成后，风机风量可满足项目的需求。	可行
		本项目拆除现有 5 台燃气蒸汽能炉，同时新增 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备）产生的燃气废气依托现有 1 根 15m 高排气筒 P4 排放，排气筒高度可满足相关标准要求。	可行
6	废水治理工程	本项目不新增员工，新增生产设施由现有劳动定员中调配进行生产加工。本项目外排废水主要为生产废水（硫化工序冷凝废水、产品清洗废水、软水制备废水、反冲洗废水、锅炉定期排水），以上废水排入厂区内现有污水处理设施处理达标后部分回用，部分经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。	可行
7	固废治理工程	本项目依托现有一般固废暂存区及危废间进行贮存。项目可通过增加危险废物的转运频次保证本项目的需求。	可行

3、产品方案

本项目主要产品为尼龙管、橡胶管及橡胶制品，生产规模约 740 万件/年。产品主要用于汽车（摩托车）的压力制动、动力转向、制动管道、变速箱控制等系统。产品方案见下表 2-4，项目产品示例照片见下图 2-1：

表 2-4 本项目产品方案一览表

序号	产品名称		内径规格 mm	外径规格 mm	长度	产量(万件/a)	单位产品重量 (kg)	备注
1	尼龙管		/	8~20	定制	216	0.2~0.8	塑料管 (PA)
2	挤出胶管	水管	3~60	7~70	定制	120	0.02~0.2	橡胶管 (EPDM 等)
3		油管	3~60	7~70	定制	396	0.02~0.2	
4	注胶制品		10~200	200~300	定制	8	1~3	

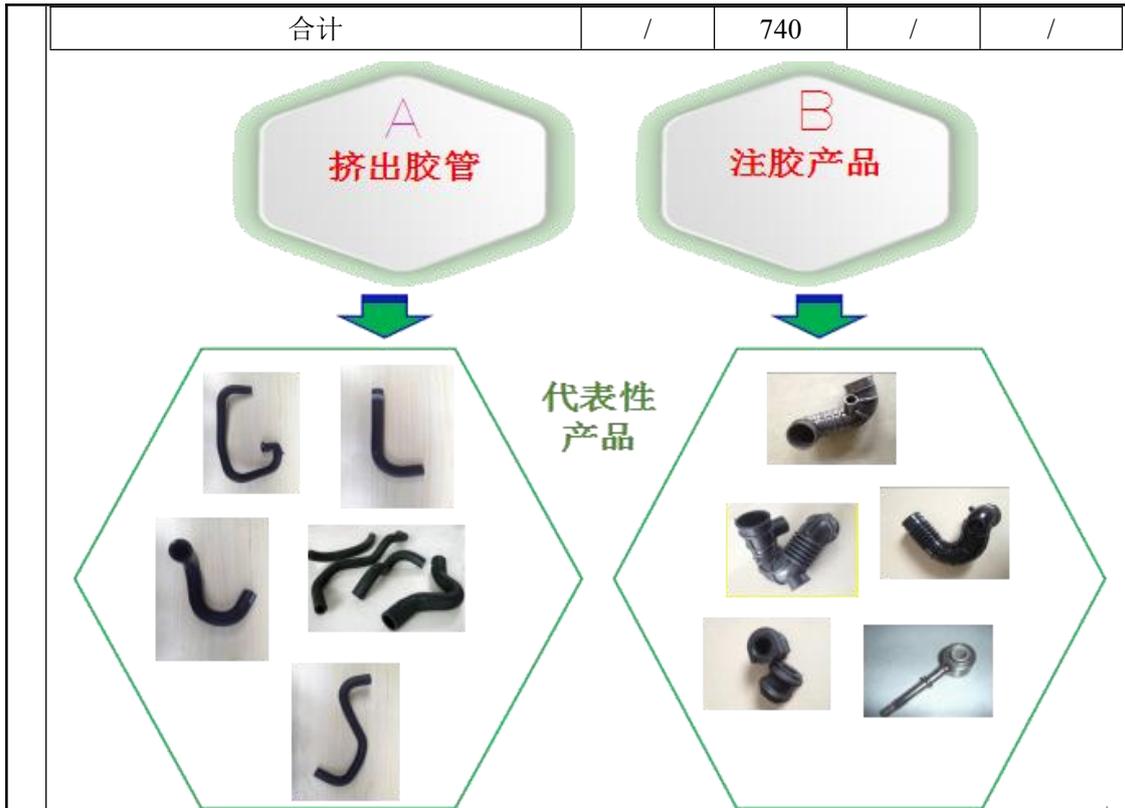


图 2-1 产品示例图

本项目建成后全厂产品方案，见下表 2-5

表 2-5 本项目建成后全厂产品方案一览表

序号	产品类别	数量（万件）		
		现有工程	本项目	全厂
1	水管、油管	1762	444	2206
2	双复合胶管	844	0	844
3	中冷器胶管	384	0	384
4	硅胶管	336	0	336
5	THV 胶管	336	0	336
6	燃油管	336	0	336
7	尼龙管	0	216	216
8	注胶制品	0	80	80
合计		3998	740	4738

4、主要生产设备

本项目尼龙管、挤出胶管产品需依托现有部分设备进行生产加工，注胶制品为本次新增生产设备独立加工完成。本项目新增 2 台二次硫化箱、额定生产能力 3000 件/次，新增 2 台硫化罐容积均为 6m³、额定生产能力 1500kg/次，新增 2 台注胶机，额定生产能力 20~50kg/h-胶料。

生产设备具体情况见下表。

表 2-6 全厂主要设备情况表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/条)	位置	备注
一、主要生产设备					
1	胶管生产线 (1#、2#、3#、4#)	90 型 (单台额定 生产能力 120~160kg/h-胶 料)	4	19 号厂房	现有, 本项目依 托生产线
2	塑料 (尼龙) 管 生产线		1	19 号厂房	
3	中冷器生产线+ 硅胶管生产线		1	21 号厂房	
4	THV 生产线		1	21 号厂房	现有, 本项目不 涉及
5	燃油管生产线		1	21 号厂房	
6	蒸汽能	DY-ZQ0.8Y	5	20 号厂房	现有, 本项目拆 除现有 5 台蒸汽 能
7	硫化罐	1.3*4m	10	20 号厂房	现有, 本项目不 涉及
8	开炼机	14 寸	2	19/21 号厂房	
9	平板硫化机	/	1	21 号厂房	
10	空压机	30kw	2	19/20 号厂房	
11	二次硫化箱	/	4	20 号厂房	
12	清洗机	/	2	20 号厂房中部	
13	移印机	/	8	21 号厂房	
14	喷码机	/	3	21 号厂房	
15	收辊机	/	7	21 号厂房	
16	放辊机	/	6	21 号厂房	
17	截断机	CDT-1	1	21 号厂房	
18	粉碎机 (密闭式)	/	1	20 号厂房	用于 THV 生产 线塑料芯破碎 回用, 粒径 3~5mm
19	塑管蒸气定型机	SC20ZC-20	7	21 号厂房	新增, 用于尼龙 管定型
20	燃气锅炉	LSS4.0 -1.3-0	2	20 号厂房锅炉 房	新增, 替代现有 5 台蒸汽能, 1 用 1 备
21	二次硫化箱	/	2	20 号厂房	新增, 用于新增 橡胶管硫化预 热
22	硫化罐	YSS-QR- 824-20-A/0	2	20 号厂房	新增, 用于新增 橡胶管硫化
23	注胶机	TRH-330T	2	21 号厂房	新增, 用于新增

					注胶制品一体成型
二、实验仪器					
1	开炼机	LN-X(S)K160 (额定生产能力 2kg/h)	1	19号厂房	现有,本项目不涉及
2	密炼机	MWBN2-160420A (额定生产能力 0.5kg/h)	1		
3	电子拉力机	AI-3000	1	实验室1	
4	箱式电阻炉	KSY-6-16	1		
5	Minished 试验机	MICRO SHED-230L	1	实验室2	
6	平板硫化机	XLB 350×350×2 (额定生产能力 8×80g/h)	1	实验室3	
7	注胶机	额定生产能力 0.1kg/h	1		
8	热空气老化箱	GT-7017-EM1	2		
9	真空负压试验机	GPM-1	7		
10	高低温交变试验箱	GBJS-100	1		
11	水脉冲试验箱	HPM-W-0.6	1		
12	油脉冲试验箱	/	1		
13	气脉冲试验箱	/	1		
14	挠曲试验机	/	1		
15	电子台秤	YOP20002	2		
16	静态爆破试验箱	SUP-RGXT-10	1		
17	臭氧老化试验箱	QL-100	1		
18	低温脆性试验箱	GT-7061-NDA	1		
19	无转子硫化仪	M-3000A	1		
20	门尼试验箱	WV-3000	1		
21	真空抽取机	MZ-1	1		
22	水平垂直燃烧测试仪	CZF-5	1		
23	氙灯试验箱	HT-XD-150L	1		
三、环保设施					
1	水喷淋塔+UV 光氧+活性炭吸附	20000m ³ /h+40000 m ³ /h+30000m ³ /h	3	19号厂房外南侧+20号厂房外南侧+21号厂房外北侧	现有,本项目依托现有工程3套废气治理设施进行废气治理

2	UV 光氧+活性炭吸附	15000m ³ /h	1	20 号厂房外东北侧	现有，本项目不涉及
3	布袋除尘器	10000m ³ /h	1	21 号厂房外西南侧	
4	污水处理设施	气浮-水解酸化/好氧-MBR 膜 (150m ³ /d)	1	20 号、21 号厂房之间西侧	现有，本项目依托现有污水处理设施进行废水处理
5	危废暂存间	占地面积 28m ²	1	19 号厂房外西侧	现有，本项目依托现有危废间进行危废暂存

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料为外购的各类混炼胶，混炼胶均已添加硫化剂等添加剂，本项目生产加工使用前无需在添加辅料，仅需开炼即可，另外新增 PA 尼龙塑料颗粒。本项目建成后全厂原辅材料使用情况详见下表 2-7。主要原辅材料理化性质见表 2-8。

表 2-7 全厂主要原辅材料一览表

序号	名称	原料形态	包装形式	年用量 t/a		厂内最大储存量 t	储存位置	备注
				现有工程	本项目			
1	氯丁橡胶混炼胶	片状	300kg/金属材料框	471	50	1.5	20 号厂房	新增，用于橡胶管及注胶制品生产加工
2	氯磺化聚乙烯混炼胶			375	40	1.5		
3	丁腈橡胶混炼胶			763	80	3		
4	丁腈+聚氯乙烯橡胶混炼胶			187	20	1		
5	三元乙丙混炼胶			622	70	2		
6	丙烯酸酯橡胶混炼胶			102	15	1		
7	氯醇橡胶混炼胶			263	30	1.5		
8	乙酸酯混炼胶			66	10	0.5		
9	氟橡胶混炼胶			146	15	1		
10	硅橡胶			560	160	2		
11	THV (氟塑料, 四氟乙烯, 六氟丙烯和偏二氟乙烯的聚合物)	颗粒	25kg/塑料袋	1	0	0.5		现有，本项目不涉及
12	TPX(聚 4-甲基戊烯-1 单体 4-甲基戊烯-1 本色聚 4-			36	0	1.5		

	甲基戊烯-1 聚合物)						
13	PE			143	0	1.5	
14	PA			/	870	1.5	新增, 用于尼 龙管生 产加工
15	芳纶线	卷	20kg/纸箱	141.6	15	1	新增, 用于橡 胶管及 注胶制 品生产 加工
16	脱模剂	液态	50kg/塑料桶	54	5.0	0.5	
17	油墨	液态	0.5kg/塑料盒	0.6	0.1	0.05	
18	硬脂酸钠	颗粒	20kg/编织袋	0.84	0.08	0.1	

注：本项目外购成品胶料厂内不需要进行密炼处理。

表 2-8 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	主要成分	理化性质
1	氯丁橡胶混炼胶	氯丁橡胶 50.22%，碳黑 24.7%，碳酸钙 8.32%，二辛酯 5.23%，陶土 2.38%，石蜡油 2.51%，其它助剂 6.64%	熔点-20~120℃，阻燃、耐热、耐溶剂性及耐大多数化学药品和耐酸碱性能较好。
2	氯磺化聚乙烯混炼胶	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%	可燃，具有耐高温、耐油、耐无机酸，耐多数的有机、无机溶剂、药品等。
3	丁腈橡胶混炼胶	丁腈橡胶 50.33%，碳黑 24.72%，碳酸钙 8.31%，二辛酯 5.24%，陶土 2.39%，石蜡油 2.52%，其它助剂 6.49%	相对密闭 0.95~1.0，可燃，耐油性极好，耐磨性较高，耐热性较好，粘接力强；它具有良好的耐水性、气密性及优良的粘结性能。
4	丁腈+聚氯乙烯橡胶混炼胶	丁腈+聚氯乙烯混合胶 50.19%，碳黑 24.67%，碳酸钙 8.33%，二辛酯 5.24%，陶土 2.38%，石蜡油 2.51%，其它助剂 6.56%	/
5	三元乙丙混炼胶	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%	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。
6	丙烯酸酯橡胶混炼胶	丙烯酸酯橡胶 50.43%，碳黑 24.73%，碳酸钙 8.23%，二辛酯 5.30%，陶土 2.36%，石蜡油 2.55%，其它助剂 6.4%	耐热、耐老化、耐油、耐臭氧、抗紫外线

7	氯醇橡胶混炼胶	环氧氯丙烷与环氧乙烷的二元共聚物。橡胶 47.6%，炭黑 29.6%，邻苯二甲酸酯增塑剂 10.20%，氢氧化钙 8.20%，其他添加剂（含硫促进剂）4.40%	耐油、耐臭氧性能，耐热性能比丁腈橡胶好，透气性小无毒
8	乙烯酸酯混炼胶	乙烯丙烯酸酯橡胶，丙烯酸甲酯含量 8%~40%的乙烯共聚物，乳白色半透明固体。橡胶 45%，炭黑 38%，滑石 4%，丙烯酸甲酯 8%，其他添加剂（含硫促进剂）5%	熔体流动速率 2~6g/10min，维卡软化点 59℃。耐环境应力开裂性好，电性能优良，挤塑贴合温度 316~322℃。由乙烯和丙烯酸甲酯为主要原料，以氧或过氧化物为引发剂，高压加热聚合而得。
9	氟橡胶混炼胶	特种合成弹性体，其主链或侧链上的碳原子上接有电负性极强的氟原子。橡胶 59.9%，炭黑 24.5%，癸二酸二丁酯 3.8%，天然蜡 3.8%，氧化锌 4.5%，其他添加剂（氢氧化钙）3.5%	耐油、耐化学药品性能，良好的物理机械性能和耐候性、电绝缘性和抗辐射性等，在所有合成橡胶中其综合性能最佳无毒
10	硅橡胶	乙烯基封端的二甲基甲基乙烯基（硅氧烷与聚硅氧烷）50~80%，二氧化硅 20~40%，羟基封端的二甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）<10%	闪点>200℃，燃点>400℃，密度 1.13g/cm ³
11	PA	聚酰胺俗称尼龙(Nylon)，英文名称 Polyamide(简称 PA)，是分子主链上含有重复酰胺基团-[NHCO]-的热塑性树脂总称，包括脂肪族 PA，脂肪-芳香族 PA 和芳香族 PA。	白色或淡黄色结晶颗粒，熔点 180~230℃，熔点低，密度 1.14 左右，热分解温度约大于 300℃，耐油，耐化学溶剂，对酸有一定的抗蚀力，不易燃，能自熄，易吸水，会熔胀，无毒性，易染色，也易被污染，收缩率为 1.5%。
12	芳纶线	芳纶纤维是一种新型高科技合成纤维。	具有绝缘性、耐高温、抗老化等性能。
13	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，水中完全溶解，略带甜味，不易挥发液体。相对密度 1.16g/cm ³ ，闪点>150℃，自燃点>300℃，沸点 300℃。
14	油墨	炭黑 10%、丙酮 40%、乙醇 50%	液体，稍有气味，稳定不会产生聚合危险性。不相容性（应避免的材料）：无机酸性物质、有机酸性物质、含腐蚀性物质、胺、氧化物、聚合抑制类。
15	硬脂酸钠	硬脂酸钠	密度：1.103g/cm ³ ，沸点：359.4℃ at 760 mmHg，熔点：245~255℃。易溶于热水和热乙醇，缓慢地溶于冷水和冷乙醇。不溶于乙醚、

			轻汽油、丙酮及类似的有机溶剂中。也不溶于食盐和氢氧化钠等电解质溶液。
--	--	--	------------------------------------

注：①根据建设单位提供油墨 MSDS，喷码油墨产品含有最大挥发性有机化合物（VOC）含量为 90%，可满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中溶剂型油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值（喷墨印刷油墨≤95%）要求。

②根据建设单位提供水性脱模剂 MSDS，硫化罐硫化工序需在芯棒模具表面刷涂适量的脱模剂后将胶管套在芯棒上，硫化温度约 145~165℃，硫化罐冷凝废气通过泄压管道排至 20 号厂房外西侧地下冷凝池，此过程脱模剂基本不会发生气化，表面附着的脱模剂将通过清洗胶管表面的方式进入废水中，排入厂区内现有污水处理设施进行净化达标排放。

③本项目外购成品氟橡胶，厂内不再进行密炼加工，直接开炼、挤出、硫化即可。查询氟橡胶耐热和耐高温性能可知：氟橡胶可在 250℃下长期工作，在 300℃下短期工作，热分解温度在 400℃以上。本项目硫化罐及二次硫化工序温度均远小于 400℃，氟橡胶基本不会分解挥发氟化氢等小因子污染物，其主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC、CS₂、H₂S、臭气浓度。

6、公用工程及辅助工程

6.1 给水

本项目不新增劳动定员，由现有劳动定员 100 人中调配。本项目用水由市政自来水管网供给，提供用于新增生产水使用，生产用水主要为锅炉房软水制备用水、胶管产品清洗用水、水锯切割用水、浸润用水、挤出机循环冷却水、喷淋塔用水。

锅炉用水核算：厂内现有 5 台蒸汽能炉用于提供硫化工序所需的蒸汽介质，本项目将购置 2 台 4t/h 燃气锅炉（1 用 1 备）用于提供硫化工序所需的蒸汽介质，主要替代现有 5 台蒸汽能炉用于产品硫化工序所需蒸汽。根据现有工程可知：厂内现有设置 10 个硫化罐，单个硫化罐容积约为 6m³，现有需使用硫化罐硫化产品约 3000 万件（每月硫化产品 250 万件），现有工程硫化工序实际蒸汽用量约为 24m³/d（7200m³/a）。本项目新增 2 个硫化罐，单个硫化罐容积约为 6m³，需使用硫化罐硫化产品约 444 万件（每月硫化产品 37 万件），硫化工序蒸汽用量预计为 3.552m³/d（1065.6m³/a）。

综上，本项目建成后全厂硫化罐共计 12 个，硫化工序蒸汽用量合计为 27.552m³/d

(8265.6m³/a)。为满足生产工艺所需压力要求，厂区内安装2台4t/h蒸汽锅炉（1用1备）用于生产供热，保守估算锅炉在线燃气运行时间2400h/a。实际燃气时间按8h/d计。

①锅炉用水（软水制备）：本项目燃气锅炉软水用量约3.552m³/d（1065.6m³/a）。软水制备设施依托现有，制备工艺为“石英砂过滤+活性炭过滤+RO反渗透膜”，制备效率为70%，过滤器20天需冲洗一次，根据设备厂商提供经验数据，冲洗水量约为0.5m³/d（150m³/a）；锅炉定期排水量按锅炉单位产热水量的5%计，则锅炉定期排放量为0.4m³/d（120m³/a）。则本项目锅炉新鲜水用水量约6.36m³/d（1908m³/a）；

②胶管产品清洗用水：用水量为5.55m³/d，全部为回用水。

③水锯切割用水：补充水量为0.002m³/d，全部为回用水；

④浸润用水：补水量为0.008m³/d，此部分为新鲜水；

⑤挤出机循环冷却水：补水量为0.2m³/d，此部分为新鲜水；

⑥喷淋塔用水：补水量为0.8m³/d，全部为回用水。

综上，本项目新增新鲜水用量合计为6.568m³/d（1970.4m³/a）。

6.2 排水

本项目厂区排水采用雨污分流形式。厂区雨水直接通过雨水管网排入市政雨水管网，通过雨水管网最终进入八米河。本项目外排废水主要为生产废水（胶管清洗废水、硫化罐冷凝水、锅炉排污水等）；生产废水依托现有工程自建的污水处理设施处理达标后，与现有工程废水一同经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。

①本项目软水制备依托现有软水处理器，制备工艺为“石英砂过滤+活性炭过滤+RO反渗透膜”，制备效率为70%，过滤器20天需冲洗一次。则新增软水制备排浓水产生量为1.908m³/d（572.4m³/a）；锅炉排污水量按锅炉单位产热水量的5%计，则锅炉定期排放量为0.4m³/d（120m³/a）；据设备厂商提供经验数据，冲洗水约为0.5m³/d（150m³/a）。以上废水均不考虑备用锅炉，废水排入现有污水处理设施处理；

②胶管产品清洗废水产生量4.995m³/d，排入现有污水处理设施处理；

③水锯切割用水全部循环使用，定期补充损耗，无废水产排；

④浸润用水自然消耗，定期补充，无废水产排；

⑤挤出机冷却用水排水量 0.16m³/d，排入现有污水处理设施处理；

⑥喷淋塔定期排水量 0.5m³/d，排入现有污水处理设施处理；

⑦硫化罐硫化冷凝水全厂合计 13.776m³/d，其中现有工程硫化冷凝水为 12m³/d，本项目新增硫化冷凝水为 1.776m³/d，以上废水均排入现有污水处理设施处理。

综上，本项目新增生产废水产生量为 3.887m³/d（主要为胶管清洗废水、软水制备排浓水、锅炉定期排水及硫化罐冷凝水等）。现有污水处理设施处理规模为 150m³/d，现有工程排入污水处理设施处理水量约 65.6m³/d，废水经处理后水质符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 新建企业水污染物限值的间接排放限值标准。本项目污水处理设施在线处理水量为 10.239m³/d，其中 6.352m³/d 回用于胶管清洗、水锯切割和喷淋塔等工序，剩余 3.887m³/d 通过市政污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。

综上，本项目新增外排废水量合计为 3.887m³/d（1166.1m³/a）。

本项目新增给排水情况详见下表 2-9，现有工程水平衡图见下图 2-1，本项目水平衡图见下图 2-2，本项目建成后全厂水平衡图见下图 2-3。

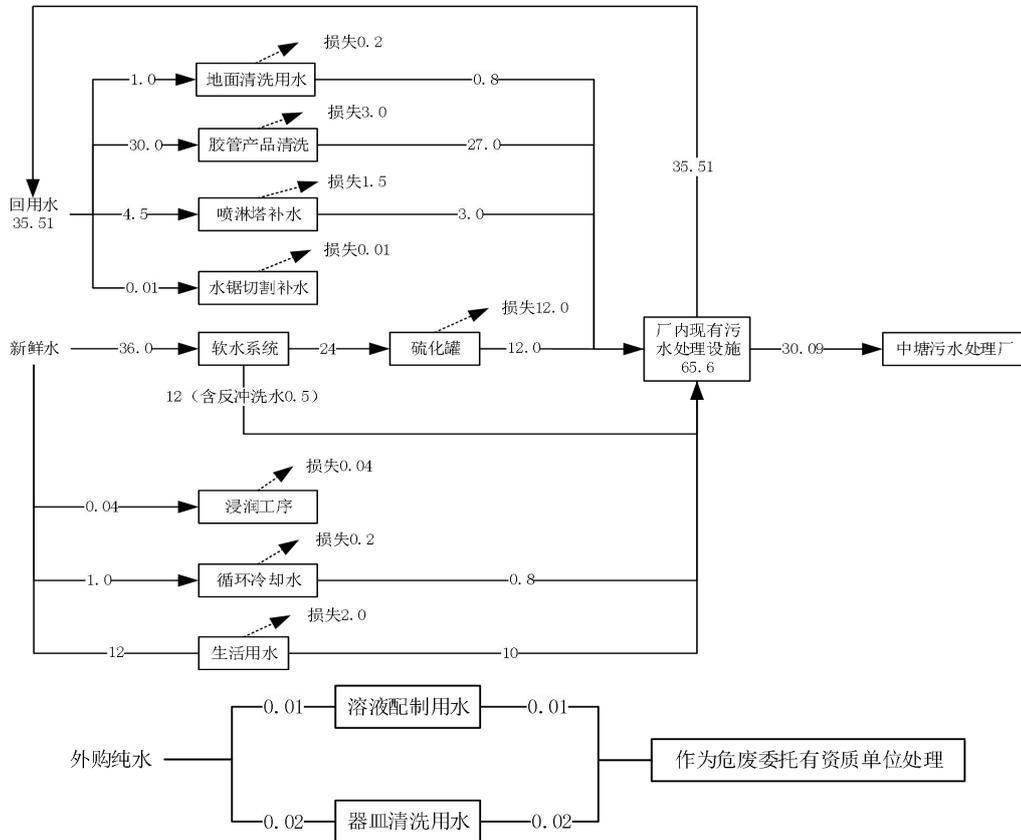


图 2-1 现有工程水平衡图 单位：m³/d

表 2-9 本项目新增给排水情况一览表 单位: m³/d

名称	用水定额	数量	用水量	损耗量	排水量
生产用水 (软水+反 冲洗水)	制备率 70%	1	6.36	硫化工序 1.776	锅炉排浓 1.908+污水 0.4+反冲洗水 0.5 冷凝水 1.776
浸润工序	/	/	0.008	0.008	/
循环冷却水	/	/	0.2	0.04	0.16
合计	/	/	6.568	1.824	4.744 (其中 0.857 回用)

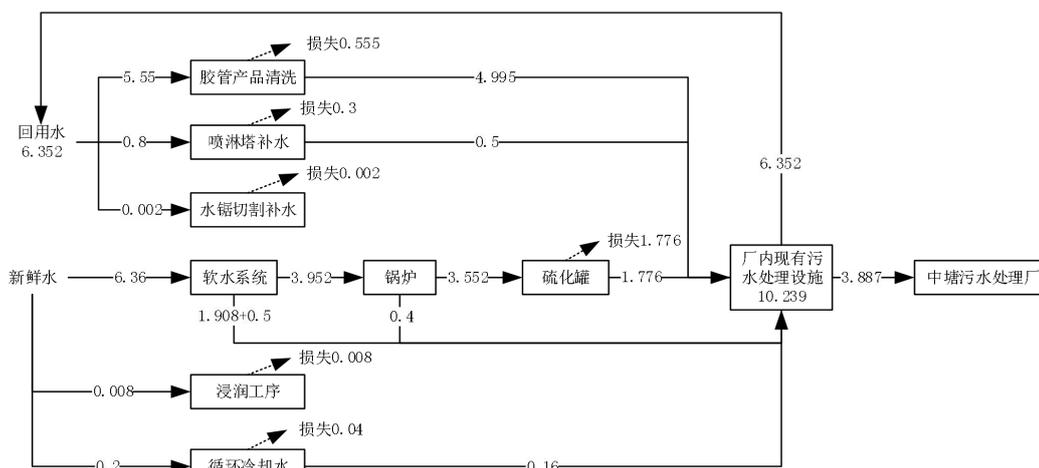


图 2-2 本项目水平衡图 单位: m³/d

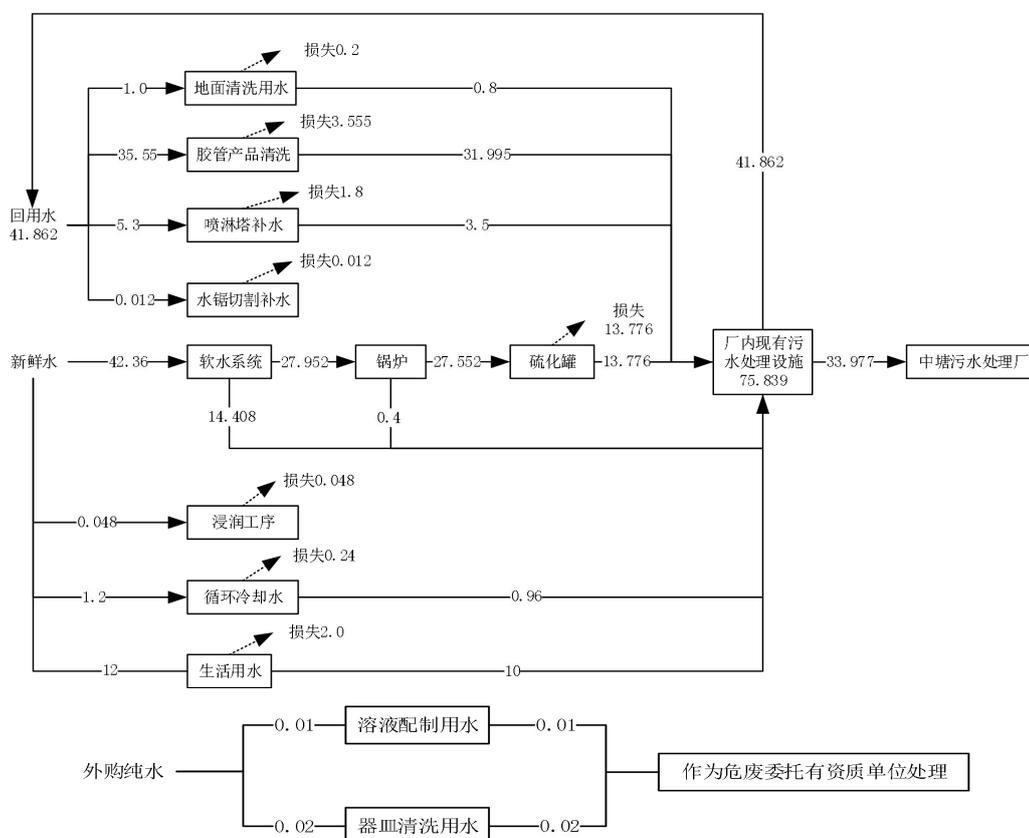


图 2-3 本项目建成后全厂水平衡图 单位: m³/d

(注: 表中实验室用纯水量按年统计, 即 m³/a)

本项目建成后全厂排入污水处理站进行处理的废水合计约为 75.839m³/d, 远小于现有污水处理设施设计处理规模 150m³/d。本次新增生产废水排入现有 1 套污水处理设施净化后部分补充回用于胶管清洗工序, 部分外排至市政污水管网, 最终排入中塘污水处理厂集中处理。

6.3 供电

本项目用电依托现有供电系统, 新增年用电量预计为 15 万 kW·h。

6.4 供气

根据建设单位提供资料, 本项目使用天然气由园区天然气管网提供, 其指标满足《天然气》(GB17820-2018) 中二类标准。锅炉的热效率为 95%, 天然气低位热值为 35.12MJ/m³, 本项目采用 2 台 4t/h 燃气锅炉 (1 用 1 备) 提供生产用热, 单台燃气锅炉额定耗气量约为 337m³/h, 则天然气耗量为 80.88 万 m³/a (锅炉燃烧天然气运行时间按 2400h/a 进行核算)。该天然气资料详见表 2-8。

表 2-10 天然气技术指标

组分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	CO ₂	H ₂ S	N ₂ +H ₂
含量	96.889%	0.806%	0.11%	2.185%	≤20mg/m ³	0.01%

6.5 采暖制冷

本项目 20 号厂房内设置锅炉房, 新建 2 台 4t/h 天然气锅炉为车间生产(硫化罐) 供热; 生产车间冬季采暖利用冷凝池换热器换出的热量 (冷凝池温度升高后, 经过板式换热器, 将热量换到清水中, 换热器换出热量直接进入车间暖气供暖), 夏季采用落地式冷风机 (电扇) 制冷, 办公楼夏季制冷及冬季供暖均采用分体空调。

6.6 建设周期

本项目计划于 2024 年 3 月开工建设, 当月竣工投产。

6.7 通排风

本项目运营期间各厂房关闭门窗, 各厂房内各产污节点处设置集气罩+软帘对废气进行点位收集排风; 非运营期间各厂房采用门窗自然通风方式。

6.8 其他

本项目不设置宿舍和食堂, 员工就餐采用配餐制, 办公楼内设临时休息区。

7、环保投资

本项目总投资 350 万元，其中环保投资为 4.0 万元，占总投资的 1.14%。

8、劳动定员与生产制度

本项目不新增员工，各厂房内新增少量生产设施（2 台二次硫化箱、新增 2 台硫化罐、新增 2 台注胶机）的运行由该厂房内生产线现有员工负责，基本可满足本项目建成后全厂生产活动需要。现有劳动定员 100 人，每年生产 300 天，每天两班制、单班 8 小时，部分胶管生产线夜间生产 3h/d，单台燃气锅炉燃天然气时间为 4h/d（锅炉设定值为 5 兆帕启动，8 兆帕停止），污水处理设施 24h/d 在线。

本项目新增产品主要为橡胶管、注胶制品及尼龙管，各产品主要工序运行时间详见下表。

表 2-11 产品生产线主要工序运行时间 单位：h/a

序号	产品生产线	主要工序	运行时间		
			现有工程	本项目	全厂
1	开炼机	开炼工序	4800	900	5700
2	胶管生产线	胶管挤出	4800	900	5700
		喷码工序	4800	900	5700
		硫化工序	4800	2000	4800
		二次硫化	2400	200	2400
3	清洗机	清洗工序	4800	900	5700
4	注胶制品	注胶-硫化工序	/	900	900
		移印工序	/	100	100
5	塑料管生产线	塑料管挤出	4800	2400	7200
		移印工序	2400	240	2640
6	燃气锅炉房	燃气蒸汽能炉	4800	/	/
		燃气锅炉（燃气时间）	/	4800 (2400)	4800 (2400)
7	废气环保设施	/	4800	5700	5700
8	污水处理设施	/	7200	7200	7200

9、厂区平面布局简述

本项目主要利用现有已租赁厂房内闲置区域进行生产运营，已租赁厂房分别为天津市滨海新区中塘镇中塘工业区 19 号、20 号、21 号标准厂房。

19 号厂房最东侧为三层办公区域，紧挨办公区设置 4 条胶管生产线和 1 条塑料（尼龙）管生产线、开炼机一台，从开炼机向西依次布置标记、检验、切割、组装、成品库等；办公楼内设置实验用开炼机和密炼机。

20号厂房最东侧为三层办公区域，车间南部依次布置10台硫化罐；车间北部从东向西依次布置污水处理间、粉碎机、清洗区、芯棒库、胶料库。东侧办公楼2层东北侧，建筑面积201m²，用于耐油性实验及实验药品的存储。1楼东北侧，建筑面积10m²，用于渗透性的测试。1楼东北侧，建筑面积10m²，用于老化实验、爆破实验及臭氧实验等的测试。

21号厂房最东侧为三层办公区域，紧挨办公区南侧设置开炼机一台，开炼机向西布置油管一段、二段、三段、四段生产线，向南布置中冷器生产线及硅胶管生产线、THV生产线；车间西侧设置1台注胶机及1台平板硫化机；车间南侧自西向东依次布置模具车间、尼龙管组装区。

员工行政办公位于厂房内独立集中区域、与生产区分离。一般固废间位于20号厂房外南侧、危废间均位于21号厂房外西侧。

综上，本项目平面布置较为合理。

1、施工期

本项目施工期主要污染源为内部改造、设备购置、安装过程产生的扬尘和噪声；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。施工期工艺流程如下图所示。

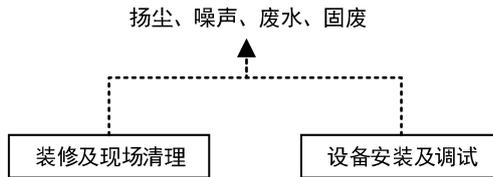


图 2-4 施工期工艺流程及产污环节图

污水管线改造主要将各用排水功能区布设供排水管道，布设区域主要包括新增硫化罐位置。污水管路布设完成后生产废水进入现有污水处理设施净化处理，达标后排至市政污水管网，最终进入中塘污水处理厂集中处理。现有污水处理设施废水收集池位于厂房外地下；施工过程中会产生少量扬尘，本项目土方开挖采用湿法作业、并对出入车辆清洗来减少施工扬尘对环境的影响。

本项目内部装修、设备安装，污水管路改造过程中产生少量粉尘，施工时尽量关闭门窗，减少施工粉尘对环境的影响；施工人员生活会产生少量的生活污水，依托建筑物现有排水系统，进入园区现有排水系统；施工设备工作时产生噪声；施工期固体废物主要为室内装修建筑垃圾、施工人员生活垃圾及设备废包装物，建筑垃圾应及时清运到指定地点，生活垃圾分类收集后交城管委清运处理，设备废包装物收集后交由物资回收部门回收利用。

2、运营期

本项目依托现有工程胶管生产线及塑料管生产线进行生产加工，其中胶管生产线主要以外购氯丁橡胶混炼胶、氯磺化聚乙烯混炼胶、丁腈橡胶混炼胶等为原料通过开炼、挤出成型、编线喷码、冷却、浸润和切割、硫化、洗涤等工序生产各种汽车胶管，塑料管生产线（2#）以塑料颗粒为原料，通过熔融、挤出成型、喷码等工序，生产汽车塑料管件。

本项目外购橡胶原料均为已添加硫化剂等助剂并密炼好的半成品胶，生产前对外购橡胶原料进行开炼，经开炼的混合胶料分别送往各生产线进行挤

出成型、编线喷码、冷却、浸润和切割等，外购的尼龙（PA）塑料颗粒无需开炼、硫化，仅在生产线进行熔融、挤出成型。

本项目新增橡胶消耗量见下表。

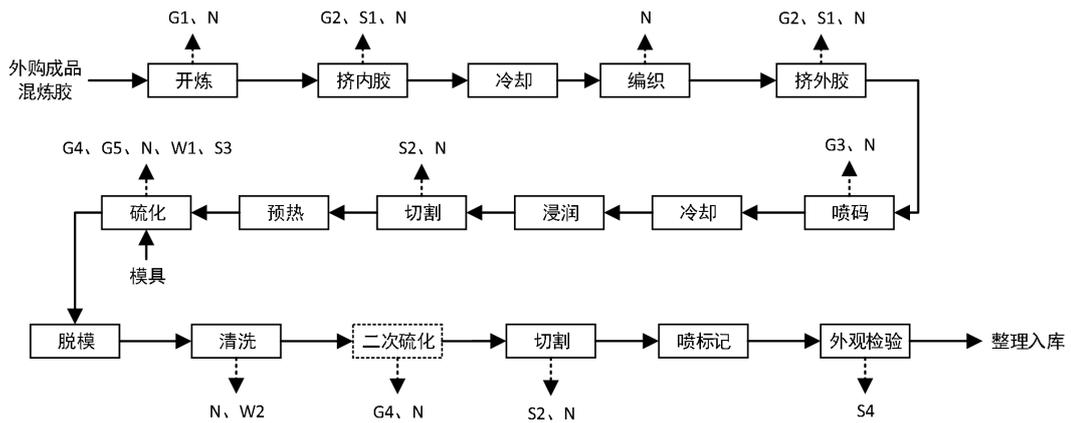
表 2-12 本项目新增橡胶消耗一览表

序号	橡胶名称	单位 (t/a)	备注
1	氯丁橡胶混炼胶	50	外购成品胶
2	氯磺化聚乙烯混炼胶	40	
3	丁腈橡胶混炼胶	80	
4	丁腈+聚氯乙烯橡胶混炼胶	20	
5	三元乙丙混炼胶	70	
6	丙烯酸酯橡胶混炼胶	15	
7	氯醇橡胶混炼胶	30	
8	乙酸酯混炼胶	10	
9	氟橡胶混炼胶	15	
10	硅橡胶	160	
合计		490	/

2.1 胶管生产工艺

胶管产品为各类汽车用油管、水管等，主要生产过程为挤出、硫化等工艺过程，各类胶管根据功能用途不同，原辅料配比不同，生产工艺及排污情况基本相同。

胶管生产工艺流程及排污节点：



注：G1 开炼废气（非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度）；G2 挤出废气（非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度）；G3 喷码废气（非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）；G4 硫化废气（非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度）；G5 冷凝废气（非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度）；W1 硫化罐冷凝废水；W2 胶管清洗废水；N 噪声；S1 废包装材料、S2 下脚料、S3 沾染废物、S4 不合格品

图 2-5 胶管生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程简述:

1) 开炼

各种外购成品混炼胶通过开炼机进行开炼，使得混炼胶中各物质混合更加均匀。开炼工序由开炼机完成，开炼时，由提升机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。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 30~50℃，一个开炼周期基本在 15min 左右。开炼机采用循环冷却水系统控制开炼机两辊温度。此工序会产生开炼废气（非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度）G1 和设备噪声 N。

本项目依托现有工程 1 台开炼机进行混炼胶开炼工序，开炼机置于 19 号厂房。此工序产生的废气 G1 经设备上方集气罩+软帘收集后进入 19 号厂房外废气处理设施（水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置）净化处理后，经一根 15m 排气筒（P1）排放。

2) 挤出

挤内胶+冷却+针织+挤外胶+冷却:

采用外购成品胶料无需进行开炼可进行挤出工序，将胶料送入挤出机，通过模口得到所需外形尺寸。挤出产品分为两种，一种含针织层，一种不含针织层。含有针织层的产品生产时先由内胶挤出机挤出产品的内胶，通过针织机在内胶表面织一层针织层，采用的针织线主要为芳纶线，织好后直接由外胶挤出机挤出产品的外胶形成完整产品，内、外胶中间无需使用胶粘剂粘合。不含针织层的产品则由内胶挤出机和外胶挤出机同时挤出成型。挤出机采用电加热，挤出温度小于 80℃，胶管均通过冷却槽（配套冷水机）进行水冷却，胶管在冷却水槽中持续冷却 2min，迅速降温防止焦烧和变形。此工序会产生挤出废气（非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度）G2 和设备噪声 N。

本项目依托现有胶管生产线进行胶管挤出工序，挤出机位于 19 号厂房，产生的废气 G2 经挤出机出口处上方设置的集气罩+软帘（集气罩可覆盖挤出机出口+冷却水槽）收集后进入废气处理设施（水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置）净化处理后，由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。

3) 喷码

采用喷码机对已成型的产品进行喷码，喷码采用油墨作为介质，因此喷码过程中会有极少量废气产生。此工序会产生喷码废气(非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度) G3 和设备噪声 N。

本项目依托现有喷码机进行胶管喷码工序，喷码机位于 19 号厂房，产生的废气 G3 经集气罩+软帘收集后进入废气处理设施(水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置)净化处理后，由 1 根 15m 排气筒(P1)排放。

4) 浸润

为了防止胶片胶黏，胶管需通过冷却槽(配套冷水机)进行冷却，冷却槽内液体为硬脂酸钠溶液及水的混合物，胶管在冷却水槽中持续冷却 2min，迅速降温防止焦烧和变形，定期补充水和硬脂酸钠，不外排。

5) 切割

将经过硬脂酸钠浸润的胶管根据产品要求进行切割。胶管生产线自带切割工序，不会产生粉尘。此工序会产生下脚料 S2 设备噪声 N。

6) 预热

切割后的胶管放入二次硫化箱进行预热至 60℃左右，为方便工人将涂抹过脱模剂的模具对橡胶管件固定，固定后放入硫化设备进行硫化成型，硫化罐中的硫化介质为蒸汽。此工序温度较低基本不会产生废气。

7) 硫化

①硫化+脱模:

根据产品尺寸的不同，人工采用毛刷在硫化车上将芯棒(模具)表面涂刷适量的脱模剂后将胶管套在芯棒上，硫化车自带收集槽，涂刷过程多余的脱模剂不会流淌到地面(本项目所用脱模剂为无刺激性气味液体，闪点>150℃，沸点>300℃)，推入硫化罐中进行硫化，随后关闭硫化罐自动进入硫化工序。硫化罐由蒸汽锅炉蒸汽提供热量。硫化时先进入升压阶段，升压时间约 2~3min，升压后压力控制在 0.4~0.6MPa，硫化温度约 145~165℃，2 台硫化罐交替使用，每个硫化罐工作周期约 15~20min，每罐批次产品取出需再静止自然冷却 30min 左右，产品冷却区即在硫化罐旁，产生的废气由硫化罐上方集气罩+软帘收集。

硫化罐冷凝废气通过泄压管道排至 20 号厂房外西侧地下冷凝池，冷凝池尺寸为：2.5m×4m×2m，水量保持在 15~18m³。硫化罐的高温蒸汽温度为 165~180℃，通过 219mm 钢管横向排入池底部，经过水压汽头形式进行降温，形成的冷凝水大约为 60℃，溢流至集水井，再排入现有的污水处理设施调节池内。冷却后的胶管需进行人工脱模，脱去胶管的芯棒采用擦拭表面方式进行清理后重复使用。此工序会产生硫化废气（非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度）G4、硫化罐蒸汽冷凝废气（臭气浓度）G5、硫化罐蒸汽冷凝废水 W1、设备噪声 N 和沾染废物 S3。

此工序产生废气主要为硫化罐泄压时排放的冷凝废气以及罐门开启时溢出的硫化废气，主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度。硫化罐冷凝废气通过泄压管道排至 5 号厂房外西侧地下冷凝池液化后，冷凝水排至自建的污水处理设施，罐门开启时产生的硫化废气经硫化罐出口处上方设置的集气罩+软帘收集（集气罩可覆盖罐口及产品冷却区域）后与冷凝后尾气一同排至一套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置”净化，由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。

8) 二次硫化

为了提升产品质量，采用氟橡胶、氯醇橡胶为原料的产品需要进行二次硫化，采用电加热二次硫化箱进行硫化，温度控制在 170~200℃。二次硫化箱工作周期约 15min，每批次产量约 20kg，可满足生产要求。二次硫化箱位于 20 号厂房内，产品冷却区即在硫化箱旁，产生的废气由设备上方集气罩+软帘收集。此工序会产生硫化废气（非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度）G4 和设备噪声 N。

此工序产生废气主要为二次硫化箱开箱时溢出的硫化废气，主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度。产生的废气经设备出口处上方设置的集气罩+软帘收集至一套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置”净化，由 1 根 20m 高排气筒（P2）排放。

9) 清洗

硫化后将硫化好的胶管放入 20 号厂房内清洗机中清洗胶管表面的脱模剂等污渍及灰尘。此工序会产生清洗废水 W2、设备噪声 N。

此工序产生的胶管清洗废水排至现有污水处理设施净化达标。

10) 喷标记

根据产品需要，通过移印机对产品喷油墨做各种标记。油墨主要成分为炭黑、丙酮和乙醇。此工序会产生喷码废气（非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）G3 和设备噪声 N。

本项目依托现有移印机进行胶管喷标记工序，移印机位于 19 号厂房，产生的废气 G3 经集气罩+软帘收集后进入废气处理设施（水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置）净化处理后，由 1 根 15m 排气筒（P1）排放。

11) 检验

硫化成型后的橡胶管产品需要进行修边整理，经气密性检验合格后入库。此工序会产生下脚料 S2 和不合格品 S4。

本项目胶管生产过程主要污染物产生情况详见下表。

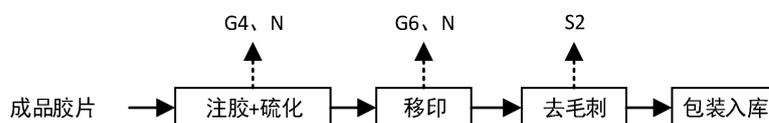
表 2-13 胶管生产过程主要污染物产生情况一览表

项目	编号	污染源	主要污染物	产生规律	处理措施及拟排放方式
废水	W1	硫化罐冷凝废水	pH、CODcr、SS、氨氮、总磷、总氮等	间断	排至现有污水处理设施达标处理，部分回用于胶管清洗工序等，部分通过园区污水管网排入中塘污水处理厂
	W2	胶管清洗废水	pH、COD、SS 石油类、氨氮、总磷、总氮等	间断	
废气	G1	开炼废气	非甲烷总烃、TRVOC、H ₂ S、CS ₂ 、臭气浓度	连续	开炼工序采用集气罩+软帘收集，挤出+喷码工序采用集气罩+软帘收集，硫化罐硫化工序采用集气罩+软帘收集，二次硫化工序采用集气罩+软帘收集。开炼废气、挤出废气及喷码废气（喷标记废气）通过引风机引入 19 号厂房外南侧现有一套有机废气处理装置处理后由 1 根 15m 排气筒 P1 排空；（二次）硫化废气通过引风机引入 19 号厂房外南侧现有一套有机废气处理装置处理后由 1 根 15m 排气筒 P2 排空
	G2	挤出废气（冷却）	非甲烷总烃、TRVOC、H ₂ S、CS ₂ 、臭气浓度	连续	
	G3	喷码废气（喷标记废气）	非甲烷总烃、TRVOC、丁酮、臭气浓度	连续	
	G4	硫化罐硫化废气（冷却），二次硫化箱二次硫化废气（冷却）	非甲烷总烃、TRVOC、H ₂ S、CS ₂ 、臭气浓度	连续	
	G5	冷凝废气	非甲烷总烃、TRVOC、H ₂ S、CS ₂ 、臭气浓度	连续	

					气孔密闭连通至20号厂房外南侧现有一套有机废气处理装置处理后由1根15m排气筒P2排空
噪声	N	开炼机、挤出机、硫化机等	Leq(A)	连续	选用低噪声设备、墙体隔声、减震装置等
固废	S1	胶料使用工序	废包装材料	间断	外售物资部门综合利用
	S2	裁切工序	下脚料	间断	
	S3	硫化工序	沾染废物	间断	
	S4	检验工序	不合格品	间断	

2.2 注胶制品生产工艺

注胶制品生产工艺流程及排污节点：



注：G4 注胶废气（非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度），G6 移印废气（非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）；N 噪声；S2 下脚料

图 2-5 注胶制品生产工艺流程及排污节点图

工艺流程简述：

1) 注胶工序异形件用硅橡胶料输送至注胶机，经注胶机电加热至 60~80℃ 后成熔融状态的胶料经注胶流道流入模具中，成型后利用人工取料脱模或压缩空气吹落脱模，制得半成品。此工序会产生硫化废气（非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度）G4 和设备噪声 N。

此工序产生的非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、臭气浓度，经设备上方设置的集气罩+软帘收集至一套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置”净化，由 1 根 15m 高排气筒（P3）排放。

2) 加工完成的异形件根据订单需要选择标码，人工采用移印机对产品进行印刷。移印机需先将油墨放入雕刻有文字或图案钢板内，随后通过油墨将文字或图案复印到橡胶上，再利用橡胶将文字或图案转印至产品表面。此工序会产生非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度 G6 和设备噪声 N。

此工序产生的非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度，经设备上方设置的集气罩+软帘收集至一套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置”净化，由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。

3) 加工完成的异形件经过去毛刺工序，对异形件边缘的毛刺进行剪切，检验合格后即为成品。此工序会产生毛刺等修建下来的下脚料 S2。

注胶产品生产工序排污节点产生情况见下表。

表 2-14 注胶生产工序排污节点主要污染物产生情况一览表

项目	编号	污染源	主要污染物	产生规律	处理措施及拟排放方式
废气	G4	注胶机硫化废气	非甲烷总烃、TRVOC、H ₂ S、CS ₂ 、臭气浓度	间断	注胶机上方安装集气罩+软帘，废气经引风机引入 21 号厂房外北侧现有一套有机废气处理装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 P3 排空
	G3	喷标记废气	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	间断	移印工位上方设置集气罩+软帘措施，废气引入 19 号厂房外南侧现有一套有机废气处理装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排空。
噪声	N	注胶机	Leq(A)	连续	选用低噪声设备、墙体隔声、减震装置等
固废	S2	去毛刺工序	下脚料	间断	外售物资部门综合利用

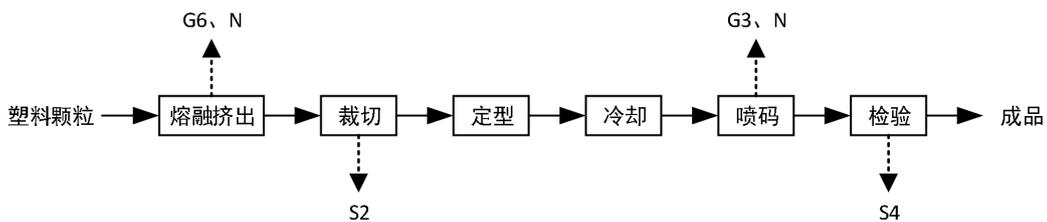
2.3 尼龙管生产工艺

塑料管生产线以塑料颗粒为原料，采用自动流水生产线，本项目依托 19 号厂房内现有塑料管生产线进行尼龙管产品的生产，生产工艺主要为上料、挤出、冷却、喷码、裁断。主要原料消耗情况见下表。

表 2-15 尼龙管消耗一览表

序号	橡胶名称	单位 (t/a)	备注
1	尼龙 (PA) 塑料颗粒	870	外购成品树脂颗粒

尼龙管生产工艺及排污节点：



注：G6 挤出废气（非甲烷总烃、TRVOC、氨、臭气浓度），G3 喷码废气（非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）；N 噪声；S2 下脚料，S4 不合格品

图 2-6 尼龙管生产工艺及排污节点图

工艺流程简述：

1) 挤出成型：塑料管生产线挤出机有封闭的熔融箱，采用电加热，挤出机工作温度 260℃左右。挤出工序进出口设集气罩收集挤出过程产生的废气。本项目现有塑料管生产线置于 19 号厂房，此工序会产生塑料挤出废气 G6（非

甲烷总烃、TRVOC、氨、臭气浓度)及设备噪声 N。

此工序产生的非甲烷总烃、TRVOC、氨、臭气浓度,经设置的集气罩+软帘收集至一套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置”净化,由 1 根 15m 高排气筒(P1)排放。

2) 裁切:根据产品尺寸,采用生产线自带裁切机裁断。此工序会产生下脚料 S2。

3) 定型:塑料管挤出后还需要制造异型(定型),采用塑管蒸气定型机制造异型。设备加热到设置的温度后,将尼龙管按照成型模具的型腔装模,进行管体蒸气加热(温度 150℃,时间 56s),完成后进行水冷间接冷却(温度 10~15℃,时间 50s),最后对产品脱模即可。此工序加热温度远低于树脂熔融温度且每批次产品加热定型过程持续时间较短,故本次评价不再考虑此工序产生的微量有机废气。

4) 喷码

采用喷码机对已成型的产品进行喷码,喷码采用油墨作为介质,因此喷码过程中会有极少量废气产生。此工序会产生喷码废气(非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度)G3 和设备噪声 N。

本项目依托现有喷码机进行胶管喷码工序,喷码机位于 21 号厂房,产生的废气 G3 经集气罩+软帘收集后进入废气处理设施(水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置)净化处理后,由 1 根 15m 排气筒(P3)排放。

4) 检验

硫化成型后的橡胶管产品需要进行修边整理,经气密性检验合格后入库。此工序会产生下脚料 S2 和不合格品 S4。

尼龙管生产工序排污节点产生情况见下表。

表 2-16 尼龙管生产工序排污节点污染物产生情况一览表

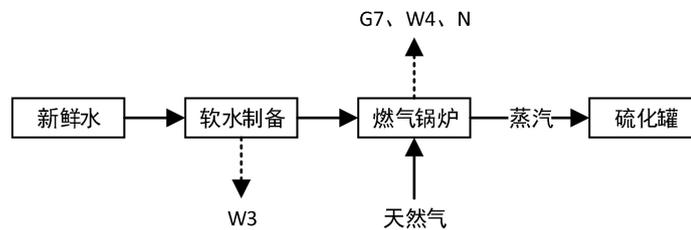
项目	编号	污染源	主要污染物	产生规律	处理措施及拟排放方式
废气	G6	熔融挤出废气	非甲烷总烃、TRVOC、氨、臭气浓度	间断	熔融挤出设备上方安装集气罩+软帘,集气罩配套软帘措施,废气经引风机引入 21 号厂房外北侧现有一套有机废气处理装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排空
	G3	喷码废气	非甲烷总烃、TRVOC、	间断	喷码工位上方设置集气罩+软帘措施,废气引入 21 号厂

			臭气浓度		房外北侧现有一套有机废气处理装置处理后由1根15m高排气筒P3排空
噪声	N	塑料管挤出机	Leq(A)	连续	选用低噪声设备、墙体隔声、减震装置等
固废	S2	裁切工序	下脚料	间断	外售物资部门综合利用
	S4	检验工序	不合格品	间断	

2.4 燃气蒸汽锅炉

本项目新增2台4t/h燃气蒸汽锅炉，为现有10台硫化罐及本项目新增2台硫化罐提供热源。

工艺流程及产污节点：



注：G7 燃气废气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度、CO）；W3 软水制备排浓水、反冲洗废水；W4 锅炉排污水；N 噪声

图 2-7 燃气锅炉工艺流程及产污节点图

本项目建设2台4t/h燃气锅炉用于替代现有5台1t/h蒸汽能设备为全厂12台硫化罐提供蒸汽热源，采用管道天然气作为燃料。锅炉均配有低氮燃烧器，燃烧所需的空气由集成在锅炉本体的鼓风机送至燃烧器，与天然气混合均匀后送入炉膛燃烧室，保证燃烧完全。锅炉生产的蒸汽经管道进入硫化罐内，完成后蒸汽通过硫化罐管道排入冷凝器冷凝。燃烧天然气产生的燃气废气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度、CO）G7经1根15m高的排气筒P4排放。新鲜水经过软水制备系统后生成软化水供锅炉使用，软水制备过程中会产生排浓水，软水制备系统采用反渗透方式制备软化水，渗透膜需定期进行冲洗。锅炉在运行过程中为减少炉体及管路水中水垢渣，保证其水质清洁度，需排出少量炉水。本项目软水制备系统内使用的渗透膜需定期进行冲洗，即用一定浓度的氯化钠溶液反冲洗树脂层，使得树脂中吸附的钙、镁离子被置换下来。

综上，软水制备排浓水、反冲洗废水及锅炉排污水属于清净下水，排至厂区内现有污水处理设施达标处理。

表 2-17 锅炉排污节点污染物产生情况一览表

项目	编号	污染源	主要污染物	产生规律	处理措施及拟排放方式
废气	G7	燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、CO	间断	锅炉燃气废气经 1 根 15m 高排气筒 P4 排放
废水	W3	软水制备排浓水、反冲洗废水	pH、COD、SS、石油类、氨氮等	间断	排至自建污水处理设施
	W4	锅炉排污水		间断	
噪声	N	鼓风机	Leq(A)	连续	选用低噪声设备、墙体隔声、减震装置等

与项目有关的环境污染问题

天津中冠汽车部件制造有限公司于 2016 年 5 月在天津市滨海新区中塘工业区注册成立，注册资金 500 万元人民币，主要从事冷却水管、燃油胶管和复合胶管等汽车用胶管的生产与销售。为了满足橡胶行业市场发展的需要，该公司已投资 9000 万元人民币在天津滨海新区中塘工业区 19 号、20 号、21 号标准厂房建设“天津中冠汽车部件制造有限公司年产 4000 万件胶管汽车部件项目”（以下简称“现有工程”），年产 4000 万件胶管汽车部件。购置安装相关生产设施建设“年增产 740 万件橡胶制品项目”。租赁厂房所有权天津中塘呈隆投资发展有限公司标准厂房，天津中塘隆呈投资发展有限公司已于 2016 年 1 月 11 日取得天津市滨海新区行政审批局《关于天津中塘隆呈投资发展有限公司中塘工业区标准厂房三期项目环境影响报告表的批复》（津滨审批环准[2016]18 号），建设用地规划许可证及租赁合同见附件。

1、现有工程环保手续情况

1.1 环评、验收情况

建设单位环评、验收手续履行情况见下表。

表 2-18 现有工程环保手续情况表

序号	项目名称	环评批复	竣工验收
1	《关于天津中冠汽车部件制造有限公司年产 4000 万件胶管汽车部件项目环境影响报告书的批复》（2018）	津滨审批环准 [2018]242 号 （2018.7.27）	天津中冠汽车部件制造有限公司年产 4000 万元胶管汽车部件项目竣工环境保护验收意见（2018.12.22，自主验收）
2	《关于天津中冠汽车部件制造有限公司固定资产扩建项目环境影响报告表的批复》（2020）	津滨中塘环准 [2020]6 号 （2020.5.28）	天津中冠汽车部件制造有限公司固定资产扩建项目竣工环境保护验收意见（2021.1.8，自主验收）
3	《废气净化处理设施建设项目环境影响登记表》	备案号： 202112011600002197	/

1.2 应急预案、排污许可证履行情况

公司已完成突发环境事件应急预案的编制、备案工作，备案编号：120116-2021-177-L。

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 45 号），本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29—橡胶制品业 291—除重点管理以外的年耗胶量 2000 吨及以上的橡胶板、管、带制造 2912”及“三

十九、电力、热力生产和供应业 44—96 热力生产和供应业 443—单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉和单台且合计出力 1 吨/小时（0.7 兆瓦）及以下的天然气锅炉）”，属于简化管理类别，应按照《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）要求申报并在启动生产设施或实际产污之前取得排污许可证。

目前，现有工程已按要求取得排污许可证（证书编号：91120116MA05JXG07B001U），详见附件。

2、现有工程主要污染物达标排放情况

现有工程主要产污环节及治理措施见下表：

表 2-19 现有工程主要产污环节及治理措施一览表

类型	来源	主要污染物	治理措施	排放形式
废气	19 号厂房开炼工序、橡胶挤出成型工序、塑料挤出成型工序、喷码及喷标记工序	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	产气设备四面设软帘，并设集气罩收集。废气处理设施：“水喷淋+UV 催化氧化处理+活性炭吸附”，系统风量为 20000m ³ /h，由 15m 高排气筒 P1 排放。	有组织
	20 号厂房硫化废气、污水处理站废气	非甲烷总烃、TRVOC、HF、氨、硫化氢、臭气浓度	产气设备四面设软帘，并设集气罩收集；污水处理设施各处理单元封闭，产生气体统一收集。废气处理设施：“水喷淋+UV 催化氧化处理+活性炭吸附”，系统风量为 40000m ³ /h，由 15m 高排气筒 P2 排放。	有组织
	21 号厂房开炼工序、橡胶挤出成型工序、塑料挤出成型工序、THV 生产线硫化废气、喷码工序废气	非甲烷总烃、TRVOC、HF、硫化氢、臭气浓度	产气设备四面设软帘，并设集气罩收集。废气处理设施：“水喷淋+UV 催化氧化处理+活性炭吸附”，系统风量为 30000m ³ /h，由 15m 高排气筒 P3 排放。	有组织
	蒸汽能炉燃气废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	由 15m 高排气筒 P4 排放。	有组织
	20 号厂房实验室实验废气	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	通风橱/集气罩收集；废气处理设施：“UV 催化氧化处理+活性炭吸	有组织

			附”，系统风量为15000m ³ /h，由15m高排气筒P5排放。	
	厂内生产设备维修废气	颗粒物	经布袋除尘器净化后由1根15m高排气筒P6排放。	有组织
	19号、20号、21号厂房	非甲烷总烃、TRVOC、HF、硫化氢、臭气浓度	/	无组织
废水	生活污水、循环冷却水定期排水、硫化工序冷凝废水、产品清洗废水、蒸汽能炉软水制备排浓水、地面清洗废水、废气处理设施喷淋塔排水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类	厂内设污水处理站，设计处理能力为150m ³ /d，处理工艺为“气浮-水解酸化/好氧-MBR膜	经消毒处理后进行回用
噪声	设备运转	噪声	基础减振、距离衰减	间接
固废	软水制备废活性炭	泥沙	外售物资部门回收利用	/
	下脚料	橡胶、塑料		
	废包装材料	塑料桶或编织袋		
	性能检验	废橡胶 燃烧灰分		
	污水处理站	污泥	暂存于危废间，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司及天津绿展环保科技有限公司处置	
	油墨包装	塑料及油墨		
	废气处理设施	废活性炭及吸附的有机物		
		废UV灯管		
	性能检测	实验沾染废物		
		实验废液		
器皿清洗	器皿清洗废水			
员工生活	生活垃圾	城管委统一清运		

2.1 现有工程废气达标情况

现有工程废气达标情况引用天津国佳检验检测有限公司于2023年6月30日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-3）及《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-4）。

（1）有组织废气

现有工程共计 6 根排气筒，有组织废气排放监测结果见下表。

表 2-20 排气筒 P1 有组织废气排放情况

监测项目	监测频次	监测结果		标准限值	
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
挥发性有机物 (TRVOC)	1	0.0522	4.95	1.0	10
	2	0.0549	5.50		
	3	0.0543	5.33		
非甲烷总烃	1	0.0198	1.88	1.0	10
	2	0.0207	2.07		
	3	0.0194	1.90		
臭气浓度	1	549 (无量纲)		1000 (无量纲)	
	2	549 (无量纲)			
	3	549 (无量纲)			

表 2-21 排气筒 P2 有组织废气排放情况

监测项目	监测频次	监测结果		标准限值	
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
挥发性有机物 (TRVOC)	1	0.0460	2.82	1.0	10
	2	0.0589	3.56		
	3	0.0926	5.69		
非甲烷总烃	1	0.0333	2.04	1.0	10
	2	0.0321	1.94		
	3	0.0288	1.77		
臭气浓度	1	478 (无量纲)		1000 (无量纲)	
	2	354 (无量纲)			
	3	416 (无量纲)			
氨	1	0.00490	0.31	0.60	/
	2	0.00702	0.42		
	3	0.00911	0.54		
硫化氢	1	0.00104	0.066	0.06	/
	2	0.00149	0.089		
	3	0.00130	0.077		

表 2-22 排气筒 P3 有组织废气排放情况

监测项目	监测频次	监测结果		标准限值	
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
挥发性有机物 (TRVOC)	1	0.142	7.06	1.0	10
	2	0.105	5.10		
	3	0.0985	4.71		
非甲烷总烃	1	0.0381	1.89	1.0	10
	2	0.0423	2.05		

	3	0.0400	1.91		
臭气浓度	1	549 (无量纲)		1000 (无量纲)	
	2	354 (无量纲)			
	3	549 (无量纲)			
氟化物 (氟化氢)	1	0.00391	0.19	/	5
	2	0.00387	0.19		
	3	0.00392	0.19		

表 2-23 排气筒 P4 有组织废气排放情况

监测项目	监测频次	监测结果		标准限值	
		排放速率 kg/h	折算排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
颗粒物	1	0.00882	2.0	/	10
	2	0.00742	1.6		
	3	0.00853	1.8		
二氧化硫	1	/	<3	/	20
	2	/	<3		
	3	/	<3		
氮氧化物	1	0.2	45.3	/	50
	2	0.193	41.9		
	3	0.197	40.7		
烟气黑度	1	<1 (林格曼级)		≤1 (林格曼级)	
	2	<1 (林格曼级)		≤1 (林格曼级)	
	3	<1 (林格曼级)		≤1 (林格曼级)	

表 2-24 排气筒 P5 有组织废气排放情况

监测项目	监测频次	监测结果		标准限值	
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
挥发性有机物 (TRVOC)	1	0.0554	4.53	1.0	10
	2	0.0940	7.34		
	3	0.0794	6.40		
非甲烷总烃	1	0.0235	1.92	1.0	10
	2	0.0225	1.76		
	3	0.0227	1.83		
臭气浓度	1	630 (无量纲)		1000 (无量纲)	
	2	478 (无量纲)			
	3	416 (无量纲)			

表 2-25 排气筒 P6 有组织废气排放情况

监测项目	监测频次	监测结果		标准限值	
		排放速率 kg/h	折算排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
颗粒物	1	0.0135	2.3	3.5	120
	2	0.0122	2.1		
	3	0.0143	2.6		

根据上表 2-18~23 可知，现有工程排气筒 P1~P3、P5 排放非甲烷总烃、TRVOC 的排放浓度及排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中相关限值要求，排放的臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值要求；排气筒 P2 排放氨和硫化氢的排放浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值要求；排气筒 P3 排放氟化物的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关限值要求；排气筒 P4 排放燃气废气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）的排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中相关限值要求；排气筒 P6 排放的颗粒物排放浓度及排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求，可达标排放。

(2) 无组织废气

现有工程厂界无组织排放监控因子主要为颗粒物、非甲烷总烃。硫化氢、臭气浓度、氟化物，监测结果详见下表。

表 2-26 无组织废气监测结果一览表

监测项目	监测频次	监测点位	监测结果 mg/m ³	标准限值 mg/m ³
总悬浮颗粒物	1	厂界外上风向 1#	0.227	1.0
		厂界外下风向 2#	0.249	
		厂界外下风向 3#	0.244	
		厂界外下风向 4#	0.242	
	2	厂界外上风向 1#	0.229	
		厂界外下风向 2#	0.247	
		厂界外下风向 3#	0.253	
		厂界外下风向 4#	0.238	
	3	厂界外上风向 1#	0.224	
		厂界外下风向 2#	0.240	
		厂界外下风向 3#	0.251	
		厂界外下风向 4#	0.247	
硫化氢	1	厂界外上风向 1#	0.006	0.02
		厂界外下风向 2#	0.008	
		厂界外下风向 3#	0.011	
		厂界外下风向 4#	0.009	
	2	厂界外上风向 1#	0.006	
		厂界外下风向 2#	0.008	
		厂界外下风向 3#	0.007	

		厂界外下风向 4#	0.010	
	3	厂界外上风向 1#	0.008	
		厂界外下风向 2#	0.012	
		厂界外下风向 3#	0.013	
		厂界外下风向 4#	0.010	
氟化物	1	厂界外上风向 1#	<0.5	20
		厂界外下风向 2#	<0.5	
		厂界外下风向 3#	<0.5	
		厂界外下风向 4#	<0.5	
	2	厂界外上风向 1#	<0.5	
		厂界外下风向 2#	<0.5	
		厂界外下风向 3#	<0.5	
		厂界外下风向 4#	<0.5	
	3	厂界外上风向 1#	<0.5	
		厂界外下风向 2#	<0.5	
		厂界外下风向 3#	<0.5	
		厂界外下风向 4#	<0.5	
非甲烷总烃	1	厂界外上风向 1#	0.31	4.0
		厂界外下风向 2#	0.46	
		厂界外下风向 3#	0.51	
		厂界外下风向 4#	0.40	
	2	厂界外上风向 1#	0.32	
		厂界外下风向 2#	0.41	
		厂界外下风向 3#	0.46	
		厂界外下风向 4#	0.49	
	3	厂界外上风向 1#	0.30	
		厂界外下风向 2#	0.42	
		厂界外下风向 3#	0.45	
		厂界外下风向 4#	0.48	
臭气浓度	1	厂界外上风向 1#	<10	20
		厂界外下风向 2#	<10	
		厂界外下风向 3#	<10	
		厂界外下风向 4#	<10	
	2	厂界外上风向 1#	<10	
		厂界外下风向 2#	<10	
		厂界外下风向 3#	<10	
		厂界外下风向 4#	<10	
	3	厂界外上风向 1#	<10	
		厂界外下风向 2#	<10	
		厂界外下风向 3#	<10	
		厂界外下风向 4#	<10	
非甲烷总烃	1	19号厂房界5#(平均值)	1.14	2.0
		19号厂房界5#(任意值)	1.18	4.0

	2	19号厂房界5#(平均值)	1.15	2.0
		19号厂房界5#(任意值)	1.17	4.0
	3	19号厂房界5#(平均值)	1.10	2.0
		19号厂房界5#(任意值)	1.17	4.0
	1	20号厂房界6#(平均值)	1.00	2.0
		20号厂房界6#(任意值)	1.14	4.0
	2	20号厂房界6#(平均值)	1.00	2.0
		20号厂房界6#(任意值)	1.06	4.0
	3	20号厂房界6#(平均值)	1.11	2.0
		20号厂房界6#(任意值)	1.24	4.0
	1	21号厂房界7#(平均值)	0.99	2.0
		21号厂房界7#(任意值)	1.18	4.0
	2	21号厂房界7#(平均值)	1.19	2.0
		21号厂房界7#(任意值)	1.21	4.0
	3	21号厂房界7#(平均值)	0.91	2.0
		21号厂房界7#(任意值)	1.21	4.0

根据上表可知，现有工程厂界处总悬浮颗粒物及氟化物浓度值均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求；臭气浓度及硫化氢浓度值可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值要求；非甲烷总烃浓度值可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关限值要求；厂房外监控点处非甲烷总烃平均浓度值及任意一次浓度值均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中相关限值要求，可达标排放。

2.2 现有工程废水检测报告

现有工程废水达标排放情况引用天津国佳检验检测有限公司于2023年6月30日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-2），污水总排口处监测结果详见下表。

表 2-27 现有工程废水达标排放情况

监测点位	检测项目	单位	监测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
污水总排口	pH	无量纲	7.80	7.77	7.81	6~9
	化学需氧量	mg/L	273	266	260	300
	氨氮	mg/L	3.45	3.70	3.63	30
	总磷	mg/L	0.25	0.46	0.52	1.0
	总氮	mg/L	7.42	6.58	8.14	40
	BOD ₅	mg/L	66.9	62.5	60.7	80
	悬浮物	mg/L	29	32	33	150

	石油类	mg/L	0.95	0.94	0.96	10
--	-----	------	------	------	------	----

根据上表可知，现有工程废水污染物排放浓度值可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》中表2新建企业水污染物排放限值要求，可达标排放。

2.3 现有工程噪声检测报告

现有工程噪声达标情况引用天津国佳检验检测有限公司于2023年6月30日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-1），厂界处噪声监测结果详见下表。

表 2-28 现有工程噪声达标排放情况

监测点位	检测日期时间		监测结果	标准限值
			昼间	昼间
东侧厂界	2023.06.15	14:35	53.7	65
南侧厂界		14:39	53.9	
西侧厂界		14:43	55.4	
北侧厂界		14:49	56.2	

根据上表可知，现有工程厂界四侧噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间排放限值要求，可达标排放。

2.4 固体废物

现有工程产生的固体废物包括生活垃圾及危险废物，其产生及处置情况详见下表。

表 2-29 现有工程固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	固废性质	产生源	名称	产生量	处理处置方法
1	一般固废	软水制备废活性炭	石英砂、活性炭	0.8	外售物资部门回收利用
2		下脚料	橡胶、塑料	450	
3		废包装材料	塑料桶或编织袋	0.2	
4		性能检验	废橡胶	0.7	
5	危险废物	油墨包装	燃烧灰分	0.001	暂存于危废间，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司及天津绿展环保科技有限公司处置
6		污水处理站	污泥	5.0	
7		油墨包装	塑料及油墨	0.15	
8		废气处理设施	废活性炭及吸附的有机物	6.0m ³ /a	
9			废UV灯管	0.05t/3a	
10		性能检测	实验沾染废物	0.04	
11			实验废液	0.09	
12		器皿清洗	器皿清洗废水	0.02	
13	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	10.0	由城管委统一清运

根据上表可知，现有工程生活垃圾定期交由城管委清运；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及天津绿展环保科技有限公司处置。现有工程固体废物均具有合理的处置去向。

3、现有工程污染物总量

3.1 现有工程污染物实际排放总量

本次评价现有工程污染物实际排放总量以天津国佳检验检测有限公司于2023年6月30日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-2）、《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-3）、《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-4）中废气及废水相关数据（最大值监测值）进行核算，其中排气筒 P4 排放 SO₂ 折算排放浓度低于检出限，故以最低检出浓度进行核算。现有工程年工作时间 300 天（16h/d），其中实验室排气筒 P5 工作时间 300 天（8h/d），模具修补排气筒 P6 工作时间按 2h/d 计；废水污染物排放量预计 30.9m³/d（9270m³/a）。

（1）废气污染物

排气筒 P1（VOCs）： $0.0549\text{kg/h} \times 4800\text{h} \times 10^{-3} = 0.2635\text{t/a}$ ；

排气筒 P2（VOCs）： $0.0926\text{kg/h} \times 4800\text{h} \times 10^{-3} = 0.4445\text{t/a}$ ；

排气筒 P3（VOCs）： $0.142\text{kg/h} \times 4800\text{h} \times 10^{-3} = 0.6816\text{t/a}$ ；

排气筒 P4（颗粒物）： $0.00882\text{kg/h} \times 4800\text{h} \times 10^{-3} = 0.0423\text{t/a}$ ；

（SO₂）： $3\text{mg/m}^3 \times 4640\text{m}^3/\text{h} \times 4800\text{h} \times 10^{-9} = 0.0668\text{t/a}$ ；

（NO_x）： $0.2\text{kg/h} \times 4800\text{h} \times 10^{-3} = 0.96\text{t/a}$ ；

排气筒 P5（VOCs）： $0.0940\text{kg/h} \times 2400\text{h} \times 10^{-3} = 0.2256\text{t/a}$ ；

排气筒 P6（颗粒物）： $0.0143\text{kg/h} \times 600\text{h} \times 10^{-3} = 0.0086\text{t/a}$ ；

（2）废水污染物

COD_{Cr}： $9270\text{m}^3/\text{a} \times 273\text{mg/L} \times 10^{-6} = 2.5307\text{t/a}$ ；

氨氮： $9270\text{m}^3/\text{a} \times 3.70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0343\text{t/a}$ ；

总磷： $9270\text{m}^3/\text{a} \times 0.52\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0048\text{t/a}$ ；

总氮： $9270\text{m}^3/\text{a} \times 8.14\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0755\text{t/a}$ ；

综上，现有工程污染物实际排放总量：颗粒物 0.0509t/a、二氧化硫

0.0668t/a、氮氧化物 0.96t/a、VOCs1.6152t/a；化学需氧量 2.5307t/a、氨氮 0.0343t/a、总磷 0.0048t/a、总氮 0.0755t/a。

3.2 现有工程总量控制指标

根据《天津中冠汽车部件制造有限公司年产 4000 万件胶管汽车部件项目环境影响报告书》中污染物总量指标可知：“根据标准限值预测项目排至环境的总量为：化学需氧量 7.47t/a、氨氮 0.75t/a、二氧化硫 0.534t/a、氮氧化物 2.136t/a、VOCs2.64t/a、颗粒物 0.267t/a”。

根据天津市滨海新区行政审批局出具的《关于天津中冠汽车部件制造有限公司年产 4000 万件胶管汽车部件项目环境影响报告书的批复》可知：“本项目实施后，预计新增污染物排放量为：化学需氧量 7.47t/a、氨氮 0.75t/a、二氧化硫 0.534t/a、氮氧化物 2.136t/a”。

根据天津市滨海新区中塘镇综合便民服务中心出具的《关于天津中冠汽车部件制造有限公司固定资产扩建项目环境影响报告表的批复》及天津市滨海新区生态环境局出具的《关于天津中冠汽车部件制造有限公司固定资产扩建项目新增 VOCs 总量来源的确认意见》可知：“该项目废气经集气罩和通风橱收集后经活性炭吸附装置处理，由 1 根 15m 高排气筒排放，预计新增 VOCs 量 0.0024t/a，倍量指标由 2018 年中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司挥发性有机物（VOCs）综合治理项目平衡解决。”

综上，现有工程废气污染物总量控制指标为：颗粒物 0.267t/a、二氧化硫 0.534t/a、氮氧化物 2.136t/a、VOCs2.6424t/a；废水污染物总量控制指标为：化学需氧量 7.47t/a、氨氮 0.75t/a。

现有工程污染物排放量情况一览表，详见下表。

表 2-30 现有工程污染物排放量情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程实际排放总量	现有工程总量控制指标
废气	颗粒物	0.0509	0.267
	SO ₂	0.0668	0.534
	NO _x	0.96	2.136
	VOCs	1.6152	2.6424
废水	化学需氧量	2.5307	7.47
	氨氮	0.0343	0.75
	总磷	0.0048	/
	总氮	0.0755	/

4、现有工程排污口规范化及风险防范设施设置情况

现有工程排污口及风险防范措施设置情况，详见下表中照片。



19号厂房排气筒 P1



20号厂房排气筒 P2



21号厂房排气筒 P3



20号厂房锅炉排气筒 P4



地下水监测井



20号厂房锅炉排气筒 P6



污水总排口



20号厂房排气筒 P5



危废暂存间（外部）



危废暂存间（内部）



一般固废暂存区



危废暂存间（内部）

5、现有工程主要环节问题及改进措施

根据现场踏勘可知，建设单位已针对监测计划中废气、废水、噪声、地下水及土壤进行例行监测，监测结果均可满足相应排放标准限值要求，且固体废物已妥善处置并建立台账管理，针对危险废物已签订委托处置协议、及时留存转运联单，同时按要求完成排污许可年报填报及突发环境事件应急预案备案工作等。目前，建设单位需根据排污口规范化要求，进一步完善全厂废气排气筒采样平台设置及现有全厂废气监测计划，排气筒 P1 需增加硫化氢作为例行监测因子。

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 所在区域环境空气质量现状达标判断							
	<p>本项目位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区 19 号、20 号、21 号标准厂房，根据大气功能分区，项目所在地为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。本项目引用《2022 年天津市生态环境状况公报》中各区环境空气质量数据，对项目选址区域内环境空气基本污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 质量现状进行统计分析，并对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。</p>							
	表 3-1 2022 年滨海新区环境空气质量监测结果 单位：μg/m³（CO 单位：mg/m³）							
	项目		PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO -95per	O ₃ -8H -90per
	年均值		64	36	9	34	1.2	169
	GB3095-2012 二级标准		35	70	60	40	4	160
	表 3-2 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³（CO 单位：mg/m³）							
	污染物		年评价指标		现状浓度 /(μg/m ³)	标准值 /(μg/m ³)	占标率/%	达标 情况
	滨海新区	PM _{2.5}	年平均质量浓度		64	35	183	不达标
PM ₁₀		36			70	51	达标	
SO ₂		9			60	15	达标	
NO ₂		34			40	85	达标	
CO		24h 平均浓度第 95 百分位数	1.2	4	30	达标		
O ₃		8h 平均浓度第 90 百分位数	169	160	106	不达标		

由上表可知，本项目所在地区环境空气基本污染物中 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）二级标准及其修改单（公告[2018]第 29 号）限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃，六项污染物全部达标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。

1.2 特征污染物环境质量现状

根据建设单位提供原辅材料 MSDS 可知，本项目涉及的特征污染物主要为非甲烷总烃。查询《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）区域环境质量现状：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值

要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

为了解项目所在地的环境空气中特征污染物现状，本次评价引用翼飞检测（天津）有限公司对滨海新区黄房子村黄房子路（黄房子村委会北侧）进行的现状检测数据，查询翼飞检测（天津）有限公司出具的《检测报告》（翼检字 YF20230302011）中非甲烷总烃现状监测数据，监测点位见附图 3-1，检测报告见附件。特征污染物引用监测点位基本信息见下表：

表 3-3 特征污染物监测点位基本信息

监测 点位	监测点坐标/度		监测因子	监测频次	相对厂址方 位
	X	Y			
厂区外北侧	117.37448104°	38.85979853°	非甲烷总烃	连续 3 天，每天 4 次	北侧 2.2km

环境空气监测结果：

表 3-4 特征污染物环境质量现状监测结果表

检测项目	采样日期	检测结果 mg/m ³			
		1 频次	2 频次	3 频次	4 频次
非甲烷总烃	2023.03.08	0.23	0.25	0.27	0.28
	2023.03.09	0.32	0.30	0.31	0.29
	2023.03.10	0.32	0.32	0.28	0.30

特征污染物环境质量现状监测结果分析如下：

表 3-5 特征污染物环境质量现状监测结果统计表

监测 点位	污染物	平均时 间	评价标准 /(mg/m ³)	监测浓度范 围/(mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标情 况
厂界外北侧 2.2km	非甲烷总 烃	1h 平均	2.0	0.23~0.32	16	0	达标

由上表可知，本项目厂区外北侧 2.2km 处的非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的参考值。

2、声环境质量现状

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，本项目所在区域属于 3 类声环境功能区。

查询《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）区域声环境质量现状：“厂界外周边 50m 范围内存在声环境敏感目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天”。根据现场踏勘可知，项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，故不再开展声环境现状调查。

3、地下水、土壤环境质量现状

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）可知，地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目利用已租赁的现有厂房进行生产活动，厂房内部地面均为硬化防渗地面，设置的危废间已做好四防措施。本项目生产过程产生的废气分别收集后依托现有配套的废气治理设施净化后高空排放；产生的生产废水依托现有自建废水处理设施处理，外排废水主要为生活污水和处理达标的部分生产废水，一同经市政管网排至中塘污水处理厂集中处理；产生的一般固废外售物资部门回收利用，危险废物暂存危废间定期委托具有相应处理资质单位处理，生活垃圾交由城管委清运。

本项目依托现有自建污水处理设施，污水处理站内格栅井位于地下，为钢筋混凝土结构；其余污水处理池体均为碳钢结构，调节水罐位于 20 号厂房内，为地上结构，其他处理单元位于地下。因此，本项目生产废水通过地埋管排至自建的 1 套污水处理设施净化处理，废水输送及收集过程渗漏可能会对地下水及土壤环境造成污染。

综上，本次评价场地水文地质条件特征数据引用自《天津中冠汽车部件制造有限公司年产 4000 万件胶管汽车部件项目环境影响报告书》中天津市地质调查研究院对现有工程场地水文地质调查的内容。引用数据详见下文：

3.1 场地水文地质条件

（1）场地水文地质条件

项目主要调查目的层位为潜水含水层。

项目场地潜水含水层底界埋深平均约为 14.83m，潜水含水层主要岩性为粉质粘土和粉土，且较为连续及稳定。项目潜水含水层粒度较细，渗透性较差，地下水径流缓慢，根据区域环境水文地质图可知，场地内潜水含水层富水性强，根据抽水试验结果显示，该层平均渗透系数 0.06m/d。

经钻孔揭露，项目场地潜水含水层下的隔水底板，主要岩性以粉质粘土⑦（Q41h）及粉质黏土⑧（Q41al）为主，揭露厚度为大于 3m，根据周边水文地质资料，该隔水层粉质粘土垂向渗透系数 K_v 大约在 10^{-7}cm/s ，隔水底板的粉质

粘土层为相对不透水岩土层，在场地内能较好的隔断与下部水体的水力联系。

(2) 场地地下水补径排条件

场地内潜水主要靠大气降水入渗补给。地下径流主要是自西南向东北方向。场地内地下水排泄方式为潜水蒸发、侧向流出。

(3) 场地地下水化学类型

评价区内潜水含水层水化学类型为 Cl- Na•Mg 和 Cl-Na 型水。pH 为 7.36~7.60，矿化度约 2680~9600mg/L。

(4) 场地地下水流场特征

在调查评价区内建设了 3 个地下水位监测点，在项目厂址内建设 3 眼潜水监测井，并对监测井进行了地下水水位的测量工作，根据监测结果绘制了项目评价区潜水含水层水位等值线图（图 3-1），并计算出项目厂区内水利坡度约为 1‰。评价区内潜水流向大致为自西南向东北。

(5) 场地包气带特征

场地内有大面积的人工填土层。包气带以黏性土为主，根据野外渗水试验成果，包气带的渗透系数为 $7.57 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，场地内平均包气带厚度约为 0.84m。根据天然包气带防污性能分级参照表，渗透系数较小，防污性能为中等。

表 3-6 潜水水位标高统计表

调查编号	水位标高 m	水位埋深	含水组
ZGQC S1	-0.47	1.05	潜水
ZGQC S1	-0.47	1.12	潜水
ZGQC S1	-0.46	1.06	潜水
SW1	-0.60	0.83	潜水
SW2	-0.68	1.43	潜水
SW3	-0.41	1.29	潜水

为了解本项目周边地下水、土壤环境质量现状情况，本次评价引用天津国佳检验检测有限公司针对天津中冠汽车部件制造有限公司厂区内现有背景监测井 S3 及跟踪监测井 S2 采样并出具的《检测报告》（点位详见上图，报告编号：HJ2022120507-2）。同时，委托天津云盟检测技术服务有限责任公司针对天津中冠汽车部件制造有限公司厂区内进行土壤环境质量现状监测。详见如下：



图 3-1 项目潜水含水层水位等值线图

3.2 地下水环境质量现状

(1) 监测因子

钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸盐碱度、重碳酸盐碱度、pH、总磷、总氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮（以 N 计）、亚硝酸盐氮（以 N 计）、氟化物、锰、铁、铜、锌、镍、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、汞、六价铬、砷、铅、镉、氰化物、挥发酚、氨氮、化学需氧量、石油类、硫化物。

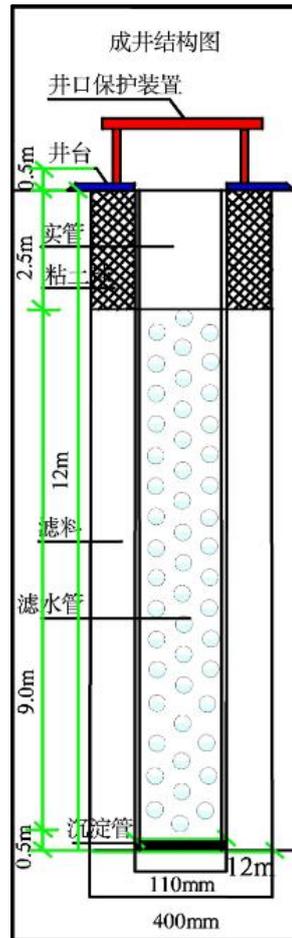
(2) 监测点位

根据《天津中冠汽车部件制造有限公司年产 4000 万件胶管汽车部件项目环境影响报告书》可知：结合所在区域地下水水流方向，现有工程在西侧污水处理地下水设施处（产污环节处）设置 1 口跟踪监测井 S2，在厂区内西北侧（地下水上游处）设置 1 口背景监测井 S3。本次评价引用以上两口水井在 2022 年枯水期全项监测数据及 2023 年 3 第一季度平水期监测数据进行地下水水质现状分析，监测时间为 2022 年 12 月及 2023 年 3 月，成井以 $\phi 400\text{mm}$ 的口径扩孔，

到达预定井深后，下入根据含水层位置预先排好的沉淀管、滤水管及井壁管，各种管均为口径 $\phi 160\text{mm}$ 的PVC管，滤水管为缠丝垫筋滤水管。监测井均设置水泥台及钢管保护罩进行保护，以防止污水及雨水回灌，造成地下水污染通道。监测点位详见上图。

表 3-7 地下水现状监测点基本情况

井号	坐标 $^{\circ}$		水位埋深(m)	水位标高(m)
	X	Y		
S2	117.37188399	38.83928246	1.12	-0.47
S3	117.37159967	38.83994996	1.06	-0.46



井结构图

(3) 监测结果

厂区内地下水环境质量现状监测结果、地下水检测结果统计分析见下表。

表 3-8 地下水环境质量监测结果一览表

检测项目	编号	跟踪监测井 S2		背景监测井 S3	
		监测值	类别	监测值	类别
pH	无量纲	8.18	I	8.05	I
钾	mg/L	12.4	/	51.7	/
钠	mg/L	262	IV	439	V

钙	mg/L	68.2	/	105	/
镁	mg/L	172	/	72.3	/
铁	mg/L	1.68	IV	1.46	IV
锰	mg/L	0.16	IV	0.25	IV
铜	mg/L	0.01L	I	0.01L	I
锌	mg/L	0.17	II	0.03	I
镍	mg/L	5L	I	5L	I
铅	mg/L	0.05L	I	0.05L	I
镉	mg/L	0.01L	I	0.01L	I
化学需氧量	mg/L	34	V	26	IV
氨氮	mg/L	0.543	IV	1.42	IV
总磷	mg/L	0.42	劣V	0.10	II
总氮	mg/L	2.14	劣V	3.16	劣V
高锰酸盐指数	mg/L	6.8	IV	4.6	III
石油类	mg/L	0.01L	I	0.01L	I
碳酸根	mg/L	0	/	0	/
重碳酸根	mg/L	254	/	416	/
氯化物	mg/L	387	V	89	II
氟化物	mg/L	1.22	IV	1.12	IV
硫酸盐	mg/L	124	II	61	II
硝酸盐氮	mg/L	1.46	I	1.20	I
亚硝酸盐氮	mg/L	0.008	I	0.006	I
总硬度（钙和镁总量）	mg/L	415	III	589	IV
铬（六价）	mg/L	0.004L	I	0.004L	I
汞	mg/L	0.33	V	0.45	V
砷	mg/L	0.3L	I	0.4	V
氰化物	mg/L	0.002L	I	0.002L	I
挥发酚	mg/L	0.0003L	I	0.0003L	I
溶解性总固体	mg/L	0.00184	I	0.0018	I
化学需氧量	mg/L	105	劣V	/	/
氨氮	mg/L	1.48	IV		
总磷	mg/L	0.14	III		
石油类	mg/L	0.01L	I		
硫化物	mg/L	0.015	III		

根据监测结果可见，项目场地潜水含水层地下水的水质较差，为V类不宜饮用水。项目场地潜水含水层的水化学类型为 Cl-Na•Mg 和 Cl-Na 型水。根据场区 2 个地下水监测井的监测数据：铜、镍、铅、镉、石油类、碳酸根、六价铬、砷、氰化物、挥发酚未被检出，砷的检出率为 50%，其余因子检出率为 100%

根据场区 2 个地下水监测井的监测数据：项目所在地区 pH、铜、镍、铅、镉、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮（以 N 计）、砷、氰化物、挥发酚、溶解性总固体、

铬（六价）达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准限值；锌、硫酸盐达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准限值；总硬度（钙和镁总量）、硫化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；氨氮、钠、铁、锰、氟化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值；氯化物、汞达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准限值；石油类达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准限值；高锰酸盐指数达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值；化学需氧量、总磷、总氮劣于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准限值。

调查评价区潜水中的钠、氯化物、硫酸盐、总硬度（钙和镁总量）、锰、溶解性总固体、氟化物等组分相对富集推测是原生环境造成的，其形成除与全新世海侵以及含水层母岩有关外，还与地下水补给、径流、排泄条件有关，地下水在该地区径流缓慢，地下水埋藏较浅，地下水动态类型为入渗—蒸发型，蒸发在带走水分的同时，促使盐分不断累积，也会造成部分组分富集。

化学需氧量、总磷、总氮等相对较高的原因，则与该区土地利用的历史和现状有关。查阅历史遥感影像，项目区历史上曾为农田，后建造工业厂区。因此，上述指标偏高有可能与历史上的农田种植有关。

3.2 土壤环境质量现状

(1) 监测因子

根据项目工程分析，土壤监测因子设置为 pH 值、石油烃（C10~C40）、锌、氟化物、GB36600 中规定的基本项目。

(2) 监测点位

本项目设置 2 个土壤监测点位（T1、T2）进行土壤现状分析，其中 T1 为柱状样、T2 为表层样，监测时间为 2023 年 8 月，详见下表。

表 3-9 土壤现状监测点基本情况

井号	布点位置	取样深度	取样类型	土地性质
T1	20 号厂房西侧，现有跟踪监测井 S2 旁	0.2~0.5m 取 1 个样、1.0~1.5m 取 1 个样、3m 取 1 个样	柱状样	建设用地（工业用地）
T2	21 号厂房外南侧	0~0.2m 取 1 个样	表层样	

(3) 监测结果

表 3-10 土壤现状质量监测结果及评价一览表 单位: mg/kg

检测项目	第二类用地 筛选值	T1-1 (0.2m)	T1-2 (1.5m)	T1-3 (3.0m)	T1-3 (3.0m) 平行	T2 (3.0m)	监测值是否小于 第二类用地 筛选值
		检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
pH 值 (无量纲)	/	8.08	8.20	8.28	8.27	8.62	是
六价铬	5.7	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
汞	38	0.029	0.050	0.041	0.050	0.015	是
砷	60	15.1	16.3	16.4	15.7	14.9	是
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	81	50	46	51	38	是
镉	65	0.13	0.12	0.19	0.20	0.18	是
铅	800	31.0	27.3	24.4	18.8	20.7	是
镍	900	29	33	36	34	36	是
铜	18000	20	23	25	26	24	是
锌	10000	122	106	103	102	100	是
氟化物	2000	372	356	331	299	351	是
氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
氯仿	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
四氯化碳	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是

区域环境
质量现状

1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
三氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
乙苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
间, 对-二甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
邻-二甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
苯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
1,4-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
1,2-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	是

根据本次土壤检测项目的检测结果，本次土壤质量所有检测项目六价铬、汞、砷、石油烃（C₁₀~C₄₀）、镉、铅、镍、铜、挥发性有机物（氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）及半挥发性有机物（2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、二苯并（ah）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、苯胺）的检测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值。锌、氟化物检测值参照北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中表1污染场地土壤筛选值，其检测值均低于工业用地筛选值。pH值现状检测值保留作为背景值。

查询天津市地质调查研究院于2017年9月出具的《天津中冠汽车部件制造有限公司年产4000万件胶管汽车部件项目土壤地下水环境调查与评价报告》可知：

本次场地内采取的地下水样品中钾、钙、钠、镁、氯化物等检测项目现状监测值均远低于2017年背景值，锰、锌、化学需氧量等检测项目现状监测值与2017年背景值相对持平，铜、镍、铅、镉、石油类等均未检出。土壤样品中除六价铬外，其余重金属检测项目现状背景值检出率100%，挥发性及半挥发性有机物均未检出，其现状监测值与2017年背景值相对持平，故天津中冠汽车部件制造有限公司自2017年运行至今未对项目地块范围内的地下水及土壤环境造成显著影响。

1、大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及现场踏勘可知，本项目厂界外 500m 范围内自然保护区、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，详见下表。

表 3-11 大气环境保护目标

保护对象	坐标*		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度 (E)	纬度 (N)					
中花园南里	117.37594485°	38.84432038°	居住区	1000	环境空气二类	西北	330
薛卫台村	117.37457156°	38.84284967°		500		西北	160

2、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及现场踏勘可知，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及现场踏勘可知，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及现场踏勘可知，本项目位于天津市滨海新区中塘镇中塘工业区 19 号、20 号、21 号标准厂房，属于中塘工业区内规划用地，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。

1、大气污染物排放标准

①排气筒 P1、P2、P3

本项目排气筒 P1~P3 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，排放的 CS₂、H₂S、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；排气筒 P3 排放的氨执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中排放速率限值要求，同时执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放浓度限值要求。

表 3-12 大气污染物有组织排放限值

行业	污染物	有组织排放			执行标准
		最高允许排放浓度mg/m ³	排气筒m	排放速率kg/h	
橡胶制品制造-轮胎及其他制品企业炼胶、硫化工艺	非甲烷总烃	10	15	1.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	TRVOC	10	15	1.0	
/	氨	20	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
/	CS ₂	/	15	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	H ₂ S	/	15	0.06	
	氨	/	15	0.60	
	臭气浓度	1000（无量纲）			

②排气筒 P4

本项目排气筒 P4 排放的燃气废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中新建燃气锅炉标准限值要求。

表 3-13 锅炉大气污染物排放标准

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
颗粒物	10	烟囱或烟道
二氧化硫	20	
氮氧化物	50	
一氧化碳	95	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

注：根据建设单位提供相关数据：本项目依托现有工程排气筒 P1~P4 排放新增废气污染物，现有排气筒设置高度均为 15m，其周边 200m 范围内最高建筑物为园区内标准厂房（高度约为 9.4m）。本项目依托的排气筒 P1~P3 高度可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标

准》(DB12524-2020)规定:排气筒高度不低于15m(因安全考虑有特殊工艺要求的除外);可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)规定:产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。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,排气筒高度还应高于最高建筑物3m以上;可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)规定:排气筒高度应按环境影响评价要求确定,且至少不低于15m。

本项目依托现有排气筒P4高度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)要求:“锅炉烟囱高度应符合GB13271的规定(新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时,其烟囱应高出最高建筑物3m以上)。同时,燃油、燃气锅炉额定容量在1t/h(0.7MW)及以下的烟囱高度不应低于8m,额定容量在1t/h(0.7MW)以上的烟囱高度不应低于15m”。

③无组织排放

本项目无组织排放非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中表2相关限值要求;排放的CS₂、H₂S、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中表2相关限值要求。

表 3-14 大气污染物无组织排放限值

污染物	无组织排放		执行标准
	监控点	浓度限值/(mg/m ³)	
非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	监控点处1h平均浓度值	2.0
		监控点处任意一次浓度值	4.0
	厂界	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
CS ₂	周界	0.5	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
H ₂ S		0.02	
氨		0.20	
臭气浓度		20(无量纲)	

2、水污染物排放标准

本项目外排废水主要为生产废水(胶管清洗废水、硫化罐冷凝水、锅炉排污水等);生产废水依托现有工程自建的污水处理设施处理达标后,与现有工程废水一同经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。污水处理站废水排放口废水执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表2的间

接排放限值。

表 3-15 橡胶制品工业污染物排放标准 单位：mg/L, pH 除外（无量纲）

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	总锌	硫化物
排放限值	6~9	300	80	150	30	40	1.0	10	3.5	1.0
基准排水量（m ³ /t 胶）：7										

注：由于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）无硫化物排放限值要求，因此生产废水中的硫化物参照执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准中限值（1.0mg/L）要求。

3、噪声排放标准

本项目施工期间排放噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），具体限值见下表。

表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

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，本项目所在区域属于 3 类声环境功能区。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼、夜间标准限值要求，详见下表。

表 3-17 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

执行标准类别	标准限值		执行厂界
	昼间	夜间	
3 类	65	55	厂界四侧

4、固体废物相关标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；

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）、《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）有关规定。

总量控制指标	<p>1、总量控制分析</p> <p>根据《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发[2021]33号）、《天津市生态环境保护“十四五”规划》、《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规[2023]1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》及《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》，并结合工程污染物排放的实际情况，确定本项目涉及的大气污染物总量控制因子为 VOCs、NO_x，涉及的水污染物总量控制因子为化学需氧量、氨氮。</p> <p>1.1 废气</p> <p>(1) 预测排放量</p> <p>本项目运营期废气主要为开炼、挤出、硫化、喷码/移印产生的有机废气（以 VOCs 表征）；燃气锅炉产生的燃气废气（NO_x）。</p> <p>本项目产生的废气由各工位上方的集气罩+软帘收集（收集效率 85%）后，经密闭管道分别汇入现有 3 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”净化处理（风机风量分别为 20000m³/h、40000m³/h、30000m³/h，净化效率 80%），处理后分别由 3 根 15m 高排气筒 P1~P3 排放；本项目锅炉房设置 2 台 4t/h 燃气锅炉（1 备 1 用），产生燃气废气通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排放。</p> <p>根据工程分析及主要环境影响和保护措施章节可知：排气筒 P1~P3 新增排放 VOCs 分别为 0.2460t/a、0.0070t/a、0.0080t/a，以上合计 0.261t/a；排气筒 P4 排放 NO_x 为 0.2403t/a。</p> <p>(2) 依据标准核定排放量</p> <p>①本项目 P1~P3 排气筒 VOCs 核定排放量参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中（TRVOC）要求（10mg/m³，1.5kg/h）。</p> <p>A.排气筒 P1</p> <p>根据排放浓度核算：VOCs=10mg/m³×20000m³/h×2400h×10⁻⁹=0.48t/a。</p> <p>根据排放速率核算：VOCs=1.5kg/h×2400h×10⁻³=3.6t/a。</p> <p>B.排气筒 P2</p> <p>根据排放浓度核算：VOCs=10mg/m³×40000m³/h×2000h×10⁻⁹=0.8t/a。</p>
--------	--

根据排放速率核算： $\text{VOCs}=1.5\text{kg/h}\times 2000\text{h}\times 10^{-3}=3.0\text{t/a}$ 。

C.排气筒 P3

根据排放浓度核算： $\text{VOCs}=10\text{mg/m}^3\times 30000\text{m}^3/\text{h}\times 900\text{h}\times 10^{-9}=0.27\text{t/a}$ 。

根据排放速率核算： $\text{VOCs}=1.5\text{kg/h}\times 900\text{h}\times 10^{-3}=1.35\text{t/a}$ 。

综上，VOCs 核定排放量取最小值，合计为 1.55t/a。

②本项目 P4 排气筒排放 NO_x 核定排放量执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020) 要求 ($\text{NO}_x: 50\text{mg/m}^3$)。

$\text{NO}_x=50\text{mg/m}^3\times 3487.95\text{m}^3/\text{h}\times 2400\text{h}\times 10^{-9}=0.4186\text{t/a}$ 。

表 3-18 本项目大气污染物排放量统计 单位：t/a

类别	污染因子	产生量	自身削减量	预测排放总量	核定总量指标
废气	VOCs	1.305	1.044	0.261	1.55
	NO_x	0.2403	0	0.2403	0.4186

1.2 废水

本项目生产废水依托现有工程自建的污水处理设施处理达标后，与现有工程废水一同经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。项目建成后全厂总排放量为 $10193.1\text{m}^3/\text{a}$ ($33.977\text{m}^3/\text{d}$)，其中本项目新增废水排放量约为 $1166.1\text{m}^3/\text{a}$ ($3.887\text{m}^3/\text{d}$)，废水排放类型及污染物种类基本未发生变化。

本项目外排废水排入现有自建污水处理设施进行达标处理后，经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。

(1) 预测排放量

①根据工程分析可知，本项目混合废水排放浓度分别为 $\text{CODcr}209\text{mg/L}$ 、氨氮 12mg/L 、总磷 0.7mg/L 、总氮 12mg/L 。按上述指标计算得到污染物预测排放总量如下：

CODcr 预测排放总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a}\times 209\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.2437\text{t/a}$ ；

氨氮预测排放总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a}\times 12\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.0140\text{t/a}$ ；

总磷预测排放总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a}\times 0.7\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.0008\text{t/a}$ ；

总氮预测排放总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a}\times 12\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.0140\text{t/a}$ 。

(2) 核定排放量

①本项目外排混合废水中污染物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 2 间接排放限值要求 ($\text{CODcr}300\text{mg/L}$ 、氨氮 30mg/L 、

总磷 1.0mg/L、总氮 40mg/L)。按上述标准限值计算污染物申请总量指标如下：

CODcr 核算排放总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a} \times 300\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.3498\text{t/a}$ ；

氨氮核算排放总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0350\text{t/a}$ ；

总磷核算排放总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a} \times 1.0\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0012\text{t/a}$ ；

总氮核算排放总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0466\text{t/a}$ 。

(3) 排入外环境的量

本项目外排混合废水最终排入中塘工业区污水处理厂，该污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) B 标准 (CODcr40mg/L、氨氮 2.0 (3.5) mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.4mg/L) (氨氮每年 11 月 1 日~次年 3 月 31 日执行执行标准为 3.5mg/L)，按上述标准限值计算经污水处理厂处理后排入环境的污染物总量如下：

COD 排入外环境总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0466\text{t/a}$ ；

氨氮排入外环境总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a} \times (2.0\text{mg/L} \times 7/12 + 3.5\text{mg/L} \times 5/12) \times 10^{-6} = 0.0031\text{t/a}$ ；

总磷排入外环境总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a} \times 0.4\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0005\text{t/a}$ ；

总氮排入外环境总量： $1166.1\text{m}^3/\text{a} \times 15\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0175\text{t/a}$ 。

表 3-19 废水污染物排放总量一览表 单位：t/a

类别	废水量	污染因子	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
水污染物	1166.1m ³ /a	CODcr	0.2437	0.3498	0.0466
		氨氮	0.0140	0.0350	0.0031
		总磷	0.0008	0.0012	0.0005
		总氮	0.0140	0.0466	0.0175

2、总量指标汇总

本项目污染物排放总量情况详见下表。

表 3-20 本项目污染物排放总量一览表 单位：t/a

项目	污染因子	预测排放量	核定排放量	区域平衡削减量	排入外环境总量
废气	VOCs	0.261	1.55	0	0.261
	NO _x	0.2403	0.4186	0	0.2403
废水	CODcr	0.2437	0.3498	0	0.0466
	氨氮	0.0140	0.0350	0	0.0031
	总磷	0.0008	0.0012	0	0.0005
	总氮	0.0140	0.0466	0	0.0175

本项目污染物排放总量“三本账”见下表。

表 3-21 本项目污染物排放总量“三本账” 单位：t/a

污染物	在建项目（已建+在建）		本工程（拟或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				
	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	1.6152	2.6424	0.261	/	/	1.8762	-0.7662
	NO _x	0.96	2.136	0.2403	0.96	/	0.2403	-1.8957
废水	COD	2.5307	7.47	0.2437	/	/	2.7744	-4.6956
	氨氮	0.0343	0.75	0.0140	/	/	0.0483	-0.7017

注：⑥=①+③-④；⑦=①+③-④-②

根据《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》及《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》可知，COD、氨氮排放总量均需进行 1.5 倍削减替代，氮氧化物和挥发性有机物排放总量均需进行 2 倍削减替代。

综上所述，本项目建成后全厂污染物总量控制因子中 VOCs、NO_x、COD_{Cr} 及氨氮的预测排放总量均远低于现有全厂污染物总量控制指标。因此，本项目无需申请污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期环境保护措施</p> <p>本项目为扩建项目，施工期主要针对已租赁厂房内局部的装修改造及后续进行生产设备的安装与调试，施工期产生的污染物主要为施工扬尘、施工人员产生的生活污水及生活垃圾及后需设备安装产生的噪声。</p> <p>1.1 施工期扬尘影响</p> <p>本项目施工期主要是针对已租赁厂房内局部的装修改造及后续生产设备的安装调试，施工过程无基础土建工程，基本无大量扬尘产生，为保护好项目选址所在区域空气环境质量，降低施工扬尘污染，建设单位应严格按照《天津市大气污染防治条例》的相关要求，采取以下施工扬尘污染控制对策：</p> <p>(1) 建议施工现场使用电锯对建筑材料切割和使用冲击钻时关闭门窗，减轻施工粉尘对周围环境产生影响；</p> <p>(2) 及时清运废弃材料、渣土等；</p> <p>(3) 禁止将装修材料及废弃物随意堆放在室外，对易起尘物料实行库存或加盖苫布，做到物料堆放 100%覆盖；</p> <p>(4) 采用新型环保材料，粉刷过程保持通风；</p> <p>(5) 重污染天气启动红色预警期间，停止可能产生大气污染的与建设工程有关的生产活动；</p> <p>(6) 配备必要的专职或兼职环保监管人员，负责监督装修施工过程中废气防治措施的落实情况。</p> <p>施工扬尘对环境的影响只是暂时的、短期的，随着工程的竣工，施工期装修产生的影响将随之消失。</p> <p>1.2 施工期噪声影响</p> <p>装修期间，产生噪声最大的设备为电钻，装修施工场内中心噪声约 75dB(A)，装修施工在封闭的室内进行。本项目装修仅在白天进行，夜间不施工，装修噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求(昼间 70dB(A))，施工期噪声对外环境影响较小。</p> <p>根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》，为进一步预防和减轻施工噪声对周围环境的影响，应做好如下防治噪声污染工作：</p>
-----------	---

(1) 施工单位应选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并尽可能附带消声和隔音的附属设施；避免多台高噪音的机械设备在同一时间段使用。

(2) 增加消声减振的装置，如在某些装修机械上安装消声罩。

(3) 加强施工人员的管理，提倡文明施工，例如现场装卸设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

(4) 合理安排施工作业时间，夜间不施工。

(5) 施工单位必须在工程开工前十五日向当地环境保护行政主管部门申报，申报内容包括工程名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况；

(6) 根据《天津市建设工程文明施工管理规定》建设单位应加强与周边环境目标工作人员的沟通，在施工前，建设单位应与周围环境保护目标内人员进行协商，双方达成一致后方可施工。

1.3 施工期废水影响

施工期废水主要是指施工人员产生的生活污水，产生量较少，就近排入市政污水管网排入中塘污水处理厂集中处理，不会对周围水环境造成明显不利影响。

1.4 施工期固体废物影响

装修过程中产生的废装修材料，如碎砖块、水泥块、废木料等，应分类回收、集中堆放，废木料及时由城管委清运；其他建筑垃圾集中收集后及时清运到当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场堆放，防止露天长期堆放可能产生的二次污染。通过加强管理，及时清运，施工期固体废物不会对环境产生显著影响。

2、施工期环境管理

建设单位必须做好施工期环境管理，具体如下：

(1) 施工单位必须认真遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》和《天津市环境噪声污染防治管理办法》，依法履行防治污染、保护环境的各项义务。

(2) 建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。

(3) 工程建设单位有责任配合当地环保主管机构, 以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行, 使项目建设施工的环境质量得到充分有效保证。

(4) 加强环境管理, 施工单位在进行工程承包时应将有关环境污染控制列入承包内容, 在施工过程中要有专人负责。

综上所述, 施工期的影响是暂时的, 施工结束后受影响的环境因素可恢复到原有水平。

运营期环境影响和保护措施	1、运营期废气环境影响和保护措施						
	1.1 废气处置措施可行性分析						
	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 4-1 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析						
	污染源	污染物	技术规范要求			本项目	符合性
			生产单元	主要生产设施名称	治理措施	治理措施	
	排气筒 P1~P3	非甲烷总烃	炼胶废气、硫化废气	胶管挤出、硫化	/	水喷淋（配套除雾装置）+过滤棉+UV 光氧+活性炭吸附	符合
		臭气浓度、恶臭特征污染物			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		
		臭气浓度、恶臭特征物质	废水处理站废气	污水处理站	喷淋、吸附、生物法两种及以上组合技术		
		非甲烷总烃	塑料板、管、型材制造	塑料管挤出	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧		符合
臭气浓度、恶臭特征污染物	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						
<p>综上，本项目依托的现有废气治理设施符合《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。</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求，对本项目挥发性有机物无组织废气治理设施进行符合性分析，具体见下表。</p>							
表 4-2 本项目挥发性有机物无组织排放控制措施符合性分析							
序号	挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）			本项目情况	符合性		
	项目	要求					
1	VOCs 物料	含 VOCs 物料应储存于密闭的容		本项目含 VOCs 固态原辅材料	符合		

	储存	器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	主要为外购成品胶料，均采用袋装储存；含 VOCs 液态原辅材料主要为油墨，均采用桶装或瓶装密闭储存。上述含 VOCs 原辅材料使用过程中均位于设置的集气罩+软帘点位下进行，产生 VOCs 可有效收集，以降低 VOCs 无组织排放。	
2	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 质量占比 > 10% 的含 VOCs 产品为油墨，使用过程中在喷码机上方集气罩+软帘下方，产生废气经收集后排入现有 1 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”净化处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放。	符合
3	VOCs 废气收集处理系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按照 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口最远处 VOCs 排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	本项目采用集气罩+软帘收集各点位产生的有机废气，经核算集气罩开口最远处 VOCs 排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	符合
4	VOCs 排放控制要求	重点行业（石油炼制与石油化学、橡胶制品制造及塑料制品制造行业除外）中涉 VOCs 排放的排气筒，非甲烷总烃去除效率不应低于 80%；对于石油炼制与石油化学行业非甲烷总烃去除效率按照行业相关标准执行；对于橡胶制品制造、塑料制品制造及其他行业，收集废气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，非甲烷总烃去除效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低挥发性有机物含量产品规定的除外。	本项目属于橡胶制品制造行业，非甲烷总烃初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ 。查询《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 292 塑料制品业系数手册—2912 橡胶板、管、带制造行业系数表（续 1）可知：采用“光催化+低温等离子体”末端治理技术平均去除效率为 60%、采用“活性炭吸附”末端治理技术平均去除效率为 50%。本项目采用一套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化，综合净化效率取 70%	符合
<p>综上，本项目依托的现有工程废气治理设施符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中相关污染治理技术。</p> <p>综上，根据设计单位提供的设计方案，本项目现有 3 套“水喷淋+UV 光</p>				

氧+活性炭吸附”装置，其中水喷淋塔配套除雾装置及过滤棉以保证 UV 光氧催化及活性炭对湿度的要求。

活性炭箱参数详见下表。

表 4-3 活性炭箱参数表

活性炭箱尺寸	2000×2000× 2500mm	2500×2700× 3500mm	2200×2500× 3000mm
活性炭种类	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
活性炭一次装填量	4.5m ³ (约 2.0t)	10m ³ (4.5t)	7.5m ³ (约 3.4t)
活性炭比表面积	不低于 750m ² /g	不低于 750m ² /g	不低于 750m ² /g
活性炭碘值	650mg/g	650mg/g	650mg/g
活性炭密度	450kg/m ³	450kg/m ³	450kg/m ³
配套风机风量	20000m ³ /h	40000m ³ /h	30000m ³ /h
截留流速	1.11m/s	1.18	1.11m/s

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中相应要求：本项目选取的蜂窝活性炭的横向强度不低于 0.3MPa，纵向强度不低于 0.8MPa，BET 比表面积不低于 750m²/g，控制气体流速低于 1.2m/s，满足相关规范要求。查询《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 291 橡胶制品行业系数手册—2912 橡胶板、管、带制造行业系数表(续 1)可知：采用“光催化+低温等离子体”末端治理技术平均去除效率为 60%、采用“活性炭吸附”末端治理技术平均去除效率为 50%。本项目依托现有 3 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化，综合净化效率取 80%。

现有 3 套废气净化装置活性炭吸附单元充填量分别约为 0.2t、0.5t、0.3t，每季度更换一次，活性炭用量为 4t/a。根据废气达标排放情况表 4-20 可知，本项目建成后全厂排气筒 P1 有组织排放有机废气产生量约 0.313t/a (0.001t/d)、排气筒 P2 有组织排放有机废气产生量约 0.444t/a (0.0015t/d)、排气筒 P3 有组织排放有机废气产生量约 0.682t/a (0.0023t/d)。

本项目建成后需增加现有 3 套废气治理设施活性炭装填量，分别装填 2.0t、4.5t、3.4t，按照 1kg 活性炭可吸附 0.3kg 有机废气、净化效率 80%进行核算，保守估计 19 号厂房配套的废气治理设施活性炭更换频次分别为 3 次/年，20 号厂房配套的废气治理设施活性炭更换频次分别为 2 次/年，21 号厂房配套的废气治理设施活性炭更换频次分别为 4 次/年。



图 4-1 废气处理设施组成示意图

1.2 排气筒高度符合性分析

①根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2020）规定：排气筒高度不低于 15m（因安全考虑有特殊工艺要求的除外）。

②根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）规定：产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。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，排气筒高度还应高于最高建筑物 3m 以上。

③根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）规定：锅炉烟囱高度应符合 GB13271 的规定（新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上）。同时，燃油、燃气锅炉额定容量在 1t/h（0.7MW）及以下的烟囱高度不应低于 8m，额定容量在 1t/h（0.7MW）以上的烟囱高度不应低于 15m。

本项目依托现有工程排气筒 P1~P4 排放新增废气污染物，现有排气筒设置高度均为 15m，其周边 200m 范围内最高建筑物为园区内标准厂房（高度约为 9.4m），现有排气筒 P1~P4 高度均可满足周边 200m 范围内最高建筑物 3m 以上要求。

1.3 废气收集措施

本项目主要产污工序为挤出（开炼）、硫化、喷码、移印工序。以上产污工位上方均设置高度可调节的集气罩+软帘装置对废气点位进行收集（收集效率按 85%计）；厂区内现有污水处理设施恶臭经密闭管道收集（收集效

率按 100%计)，以上废气分别汇入现有 3 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化处理，最后分别经 3 根 15m 高排气筒（P1~P3）排放。

本项目拟在新增生产设施的产污节点上方设置固定式集气罩并配置软帘，分别设置 6 个集气罩，集气罩距离产污高度约 30~50cm。其中新增 2 个集气罩尺寸为 1600mm×1500mm（新增 2 台注胶机），新增 2 个集气罩尺寸为 1200mm×1800mm（2 台硫化罐），新增 2 个集气罩尺寸为 1000mm×1200mm（新增 2 台二次硫化箱）。现有（开炼、挤出成型、喷码、硫化等）设备产污节点上方均设置集气罩，并在集气罩下方设置四面软帘、以此提高废气收集效率并减少废气无组织逸散。其中设置 3 个集气罩尺寸为 1600mm×1500mm（2 台开炼机+1 台平板硫化机）；11 个集气罩尺寸为 1200mm×1000mm（11 台挤出机+3 台喷码机）；10 个集气罩尺寸为 1200mm×1800mm（10 台硫化罐）；4 个集气罩尺寸为 1000mm×1200mm（4 台二次硫化箱）；2 个集气罩 1000mm×1000mm（8 台移印机）。

以上各产污节点处收集的有机废气分别汇入厂区内现有 3 套废气处理装置（水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附）净化处理后，分别由现有 3 根 15m 高排气筒 P1~P3 排放。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对废气收集系统的要求，废气收集系统排风罩控制风速不低于 0.3m/s。排风罩平均风速依据《局部排风设施控制风速监测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）中排风罩类型进行计算。排风罩排风量按照《工业通风设计手册》中方法进行计算：

$$Q=a(10X^2+F)V_x \times 3600$$

式中：Q—排风罩排风量，m³/h；

a—收集效率，%，取85%；

F—排风罩罩口面积，m²；

X---与工位的距离（m），取0.3m；

V_x—集气罩所需的风速（m/s），取0.3m/s。

综上，本项目建成后排气筒 P1~P3 对应集气装置详见下表。

表 4-4 本项目排气筒 P1~P3 对应新增集气装置一览表

产污节点	集气罩口尺寸	
	20 号厂房 (排气筒 P2)	21 号厂房 (排气筒 P3)
硫化罐	2.16m ² ×2 个	/
二次硫化箱	1.2m ² ×2 个	/
注胶机	/	2.4m ² ×2 个
合计	6.72m ²	4.8m ²
罩口控制风速	≥0.3m/s	≥0.3m/s
排风量核算	≥7257.6m ³ /h	≥5184m ³ /h
依托厂区现有风机额定风量	40000m ³ /h	30000m ³ /h

表 4-5 本项目建成后全厂排气筒 P1~P3 对应集气装置一览表

产污节点	集气罩口尺寸		
	19 号厂房 (排气筒 P1)	20 号厂房 (排气筒 P2)	21 号厂房 (排气筒 P3)
开炼	2.4m ²	/	2.4m ²
挤出+喷码	1.2m ² ×6 个	/	1.2m ² ×5 个
硫化罐	/	2.16m ² ×12 个	/
二次硫化箱	/	1.2m ² ×6 个	/
平板硫化机	/	/	2.4m ² ×1 个
注胶机	/	/	2.4m ² ×4 个
移印机	/	1m ² ×2 个	/
合计	9.6m ²	35.12m ²	20.4m ²
罩口控制风速	≥0.3m/s	≥0.3m/s	≥0.3m/s
排风量核算	≥10368m ³ /h	≥37929.6m ³ /h	≥22032m ³ /h
依托厂区现有风机 额定风量	20000m ³ /h	40000m ³ /h	30000m ³ /h

由上表可知，本项目新增生产设施产污节点经集气罩+软帘收集后，依托现有 3 套废气治理设施（水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附）净化后，由现有排气筒高空排放具有可行性。同时，本项目建成后现有 3 套废气治理设施配套的风量可满足使用要求。

1.4 废气源强核算

①本项目开炼、橡胶挤出工序、尼龙塑料管挤出工序依托 19 号厂房内现有开炼机及胶管挤出生产线进行加工，产生的有机废气及异味经现有废气收集措施收集后，汇入现有 1 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化，最终由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；本项目橡胶硫化工序位于 20 号厂房，由新增 2 台硫化罐进行生产加工，产生的有机废气及异味经新增废气收集装置收集后，汇入现有 1 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化，最终由 1 根 15m 高排气筒 P2 排放；现有厂区内污水处理设施产生的异味汇入同一套废气处理设施后，由 1 根 15m 高排气筒 P2 排放；本项目注胶硫化工序位于 21 号厂房，由新增的 2 台注胶硫化机进行生产加工，尼龙塑料管喷码/移印工序依托 21 号厂房内喷码机进行加工，产生的有机废气及异味经现有废气收集措施收集后，汇入现有 1 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化，最终由 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。

②本项目锅炉房共设置 2 台 4t/h 燃气锅炉（1 用 1 备），产生的燃气废气依托现有 1 根 15m 高排气筒 P4 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 4-6 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放时间 h/a
				废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率%	治理工艺	去除效率%	有组织				
										废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
开炼、挤出工序、	P1	非甲烷总烃	20000	35.07	0.7013	高度可调 节集气罩 +软	依托现有 3套 “水 喷淋	80	20000	5.96	0.1192	0.2460	开炼： 900；挤 出：900； 喷码 900； 尼龙塑料	
		TRVOC		35.07	0.7013					5.96	0.1192	0.2460		
		CS ₂		1.45	0.0291					0.25	0.0049	0.0057		
		H ₂ S		0.001	0.00001					0.0001	0.000002	0.000002		

喷码/标记		氨		7.25	0.1450	帘85	+UV 光氧 +活 性炭 吸 附”			1.23	0.0247	0.0592	管 2400
		臭气浓度		1738 (无量纲)						550 (无量纲)			
硫化 工序	P2	非甲烷 总烃	40000	1.18	0.0470			40000		0.20	0.0080	0.0070	硫化罐硫 化 2000; 二次硫化 200
		TRVOC		1.18	0.0470					0.20	0.0080	0.0070	
		CS ₂		1.25	0.0500					0.21	0.0085	0.0076	
		H ₂ S		0.0008	0.0000335					0.0002	0.000006	0.000016	
		氨		0.002	0.00007					0.0004	0.000014	0.0001	
		臭气浓度		1738 (无量纲)						550 (无量纲)			
注胶 工序	P3	非甲烷 总烃	30000	1.73	0.0520			30000		0.29	0.0088	0.0080	注胶硫化 900; 移印 900
		TRVOC		1.73	0.0520					0.29	0.0088	0.0080	
		CS ₂		0.0016	0.00005					0.0003	0.000008	0.000007	
		H ₂ S		0.0008	0.00002					0.0001	0.000004	0.000004	
		臭气浓度		1738 (无量纲)						550 (无量纲)			
燃气 锅炉	P4	颗粒物	3477.6	4.36	0.0152	100	低氮 燃烧 器	50	3477.6	4.36	0.0152	0.0364	2400
		SO ₂		1.50	0.0053					1.50	0.0053	0.0126	
		NO _x		28.71	0.1001					28.71	0.1001	0.2403	
		CO		26.28	0.0917					26.28	0.0917	0.2200	
		烟气黑 度		<1 (林格曼, 级)						<1 (林格曼, 级)			
19 厂房 无组织排 放		非甲烷 总烃	/	/	0.1052	/	/	/	/	/	0.1052	0.2171	开炼: 900; 挤 出: 900; 喷码 900;
		TRVOC		/	0.1052					/	0.1052	0.2171	
		CS ₂		/	0.0044					/	0.0044	0.0050	

20 厂房 无组织排 放	H ₂ S	/	0.000002	/	0.000002	0.000002	硫化罐硫 化 2000; 二次硫化 200; 注胶硫化 900; 移印 900; 尼龙 塑料管 2400
	氨	/	0.0218	/	0.0218	0.0522	
	非甲烷 总烃	/	0.0071	/	0.0071	0.0062	
	TRVOC	/	0.0071	/	0.0071	0.0062	
	CS ₂	/	0.0075	/	0.0075	0.0067	
	H ₂ S	/	0.000004	/	0.000004	0.000003	
21 号厂 房无组织 排放	非甲烷 总烃	/	0.0078	/	0.0078	0.0071	
	TRVOC	/	0.0078	/	0.0078	0.0071	
	CS ₂	/	0.000007	/	0.000007	0.000006	
	H ₂ S	/	0.000004	/	0.000004	0.000003	
厂界	臭气浓 度	18 (无量纲)		/	18 (无量纲)		

(1) 排气筒 P1~P3

本项目 19 号厂房、20 号厂房、21 号厂房内各产污节点上方均设置集气罩+软帘收集（收集效率按 85%计），分别由 3 台引风机（风机风量分别为 20000m³/h+40000m³/h+30000m³/h）引入现有 3 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化（净化效率按 70%计）处理，处理后的废气分别经 3 根 15m 高的排气筒 P1~P3 有组织排放。

①开炼工序

开炼工序产生的废气主要为非甲烷总烃、TRVOC、H₂S、CS₂、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 326.1085t/a（50t/a×50.22%+40t/a×50.34%+80t/a×50.33%+20t/a×50.19%+70t/a×50.33%+15t/a×50.43%+30t/a×47.6%+10t/a×45%+15t/a×59.9%+160t/a×100%=326.1085t/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”的 VOC 排放系数进行计算。根据本项目原料胶的种类，此工序非甲烷总烃/TRVOC 产污系数为 7.9~291mg/kg-胶；

CS₂：参照《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 中的排放系数中的产污系数进行计算，根据本项目原料胶的种类，此工序 CS₂ 产污系数为 0.26~103mg/kg-胶；

H₂S：参考《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》（丁学锋，杨书梅，张慧君，曹睿，环境科学导刊 2014 年 6 月第 33 卷第 3 期），H₂S 产污系数为 3.2×10⁻⁸t/t-胶。

综上，本项目开炼工序产生的各污染物情况详见下表。

表 4-7 开炼工序各污染物产生情况

工序	用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	运行时间 h/a
开炼	326.1085	非甲烷总烃	7.9~291mg/kg-胶	0.0949	0.105	900
		TRVOC	7.9~291mg/kg-胶	0.0949	0.105	
		CS ₂	0.26~103mg/kg-胶	0.0336	0.029	

		H ₂ S	3.2×10 ⁻⁸ t/t-胶	1.0×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁵	
--	--	------------------	----------------------------	----------------------	----------------------	--

注：TRVOC 产污系数参照非甲烷总烃，产污系数均选取最大数值核算。

②橡胶挤出工序

根据《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》（丁学锋，杨书梅，张慧君，曹睿，环境科学导刊 2014 年 6 月第 33 卷第 3 期），挤出工序加热范围为 40~160℃，低挥发点物质在此温度范围内即释出，产生的废气主要为非甲烷总烃、TRVOC、CS₂、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 326.1085t/a，其中胶管挤出工序所用胶料合计为 166.1085t/a。

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 中的排放系数中的产污系数进行计算，根据本项目原料胶的种类，此工序 TRVOC 产污系数为 5.7~12.4mg/kg-胶（参照文献中 VOC 排放系数）；CS₂ 产污系数为 0.11~0.27mg/kg-胶；

综上，本项目橡胶挤出工序产生的各污染物情况详见下表。

表 4-8 挤出工序各污染物产生情况

工序	用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	运行时间 h/a
挤出	166.1085	非甲烷总烃	5.7~12.4mg/kg-胶	0.0021	0.0023	900
		TRVOC	5.7~12.4mg/kg-胶	0.0021	0.0023	
		CS ₂	0.11~0.27mg/kg-胶	4.5×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁵	

注：TRVOC 产污系数参照非甲烷总烃，产污系数均选取最大数值核算。

③硫化工序

本项目硫化工序分别采用硫化罐硫化、注胶硫化机方式。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 326.1085t/a。其中采用硫化罐硫化方式的胶料约 142.8435t/a，其中采用 ECO 氯醇橡胶及 FKM 氟橡胶原材料（胶料约 23.265/a）生产的产品需要使用二次硫化箱进行二次硫化。

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“硫化”的 VOC 排放系数进行

计算。根据本项目原料胶的种类，此工序分为硫化罐硫化、二次硫化，硫化罐硫化非甲烷总烃/TRVOC 产污系数为 62.1~247mg/kg-胶；

CS₂：参照《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 中的排放系数中的产污系数进行计算，根据本项目原料胶的种类，此工序分为硫化罐硫化、二次硫化，硫化罐硫化 CS₂ 产污系数为 7.62~268mg/kg-胶；

H₂S：参考《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》（丁学锋，杨书梅，张慧君，曹睿，环境科学导刊 2014 年 6 月第 33 卷第 3 期），H₂S 产污系数为 1.36×10⁻⁷t/t-胶。

综上，本项目硫化工序产生的各污染物情况详见下表。

表 4-9 硫化罐硫化工序各污染物产生情况

工序	用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	运行时间 h/a
硫化罐硫化	142.8435	非甲烷总烃	62.1~247mg/kg-胶	0.0353	0.018	2000
		TRVOC	62.1~247mg/kg-胶	0.0353	0.018	
		CS ₂	7.62~268mg/kg-胶	0.0383	0.019	
		H ₂ S	1.36×10 ⁻⁷ t/t-胶	1.9×10 ⁻⁵	9.5×10 ⁻⁶	

表 4-10 二次硫化（二次硫化箱）工序各污染物产生情况

工序	用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	运行时间 h/a
二次硫化	23.265	非甲烷总烃	62.1~247mg/kg-胶	0.0057	0.029	200
		TRVOC	62.1~247mg/kg-胶	0.0057	0.029	
		CS ₂	7.62~268mg/kg-胶	0.0062	0.031	
		H ₂ S	1.36×10 ⁻⁷ t/t-胶	3.2×10 ⁻⁶	1.6×10 ⁻⁵	

注：非甲烷总烃产污系数参照 TRVOC，产污系数均选取最大数值核算。查询《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）中无二次硫化产污系数，故针对不同工艺加工的橡胶种类情况，二次硫化箱二次硫化产污系数参照硫化罐产污系数进行核算。

④注胶硫化

查询《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）中无注胶硫化产污系数，故针对不同工艺加工的橡胶种类情况，注胶硫化工序产生的非甲烷总烃、TRVOC、CS₂

参照胶管挤出工序产污系数进行核算，H₂S 参照平板硫化产污系数进行核算。

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 326.1085t/a，其中注胶硫化工序所用胶料主要为硅橡胶，新增用量合计为 160t/a。

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 中的排放系数中的产污系数进行计算，根据本项目原料胶的种类，此工序 TRVOC 产污系数为 5.7~12.4mg/kg-胶（参照文献中 VOC 排放系数）；CS₂ 产污系数为 0.11~0.27mg/kg-胶；

H₂S：参考《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》（丁学锋，杨书梅，张慧君，曹睿，环境科学导刊 2014 年 6 月第 33 卷第 3 期），H₂S 产污系数为 1.36×10⁻⁷t/t-胶。

综上，本项目注胶硫化工序产生的各污染物情况详见下表。

表 4-11 注胶硫化工序各污染物产生情况

工序	用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	运行时间 h/a
注胶硫化	160	非甲烷总烃	5.7~12.4mg/kg-胶	0.0020	0.002	900
		TRVOC	5.7~12.4mg/kg-胶	0.0020	0.002	
		CS ₂	0.11~0.27mg/kg-胶	4.3×10 ⁻⁵	4.8×10 ⁻⁵	
		H ₂ S	1.36×10 ⁻⁷ t/t-胶	2.2×10 ⁻⁵	2.4×10 ⁻⁵	

⑤喷码/移印工序

喷码、移印工序使用油墨产生的废气主要为非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度。根据建设单位提供其 MSDS，油墨产品中炭黑含量为 10%、丙酮含量为 40%、乙醇含量为 50%，则按最不利挥发占比按 90%计。则本项目喷码、移印工序产生的各污染物情况详见下表。

表 4-12 喷码工序各污染物产生情况

工序	用量	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	运行时间 h/a
喷码+移印	油墨 0.1t/a	非甲烷总烃	0.09	0.1	900+900
		TRVOC	0.09	0.1	

注：TRVOC 产污系数参照非甲烷总烃。喷码位于 19 号厂房进行生产加工，移印位于 21 号厂房进行生产加工，其污染物产生量分别按 50%核算，即喷码非甲烷总烃/TRVOC 产生量为 0.045t/a（0.05kg/h）。

⑥塑料挤出工序

尼龙管主要以 PA（聚酰胺树脂）为原料进行产品生产，挤出成型过程会产生有机废气及异味，主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC、氨及臭气浓度。本项目 PA 树脂颗粒使用量总计 870t/a。

◆非甲烷总烃/TRVOC

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 292 塑料制品业系数手册—2922 塑料板、管、型材制造行业系数表—挥发性有机物产污系数 1.50 千克/吨-产品，本次评价按最不利进行核算，即 1.50kg/t-原料。

◆氨

参考《塑料加工手册》及美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，废气的产生量基本在原料量的 0.01%-0.04%（本次评价按最不利 0.04%进行核算），则本项目 PA 树脂加热过程中氨的产生量为 0.348t/a

综上，本项目尼龙塑料挤出工序产生的各污染物情况详见下表。

表 4-13 挤出工序各污染物产生情况

工序	用量 t/a	污染物	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	运行时间 h/a
挤出	870	非甲烷总烃	1.50kg/t-原料	1.305	0.544	2400
		TRVOC	1.50kg/t-原料	1.305	0.544	
		氨	0.01%-0.04%原料	0.348	0.145	

注：TRVOC 产污系数参照非甲烷总烃，产污系数均选取最大数值核算。

⑥污水处理设施

本项目生产废水经自建污水处理设施净化后，部分回用于生产、部分外排至市政污水管网，最终排至中塘污水处理厂集中处理。本项目建成后全厂排放量为 33.977m³/d，远小于现有污水处理设施设计处理规模 150m³/d，废水排放类型及污染物种类基本未发生变化。

综上，本项目依托现有自建污水处理设施进行生产废水的达标处理，建成后不新增废水排放量，污水处理站各处理单元封闭，产生异味气体（主要污染物为氨、硫化氢）统一收集经 20 号厂房外现有的一套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化达标后，由 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。

本项目 NH₃、H₂S 产生源强根据《环境影响评价案例分析》（2016 版）P281 相关分析内容，“参照有关研究，处理 1gBOD₅ 产生 0.0031g 的 NH₃、

0.00012g 的 H₂S” 计算得出，污水处理设施进出口 BOD 的量分别为 207mg/L、59mg/L，污水处理站处理新增外排废水量 1166.1m³/a，则污水处理站处理 BOD 量约为 0.1726t/a，则 NH₃、H₂S 产生量为 0.0005t/a、0.00002t/a，污水处理设施运行时间为 7200h/a，则本项目产生速率为 NH₃0.00007kg/h，H₂S0.000003kg/h。

表 4-14 污水处理设施废气排放情况

污染因子	产生量 t/a	产生速率 kg/h	集气率 %	净化效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h
NH ₃	0.0005	0.00007	100	80	0.0001	0.000014
H ₂ S	0.00002	0.000003			0.00004	0.00000006

(2) 排气筒 P4

现有 10 台硫化罐及本项目新增 2 台硫化罐的硫化工序热源由 2 台 4t/h 燃气锅炉（1 备 1 用）提供（配套低氮燃烧器），根据锅炉设计方提供的资料，锅炉的热效率为 95%，天然气低位热值为 35.12MJ/m³，锅炉满负荷运行情况下，天然气耗量为 80.88 万 m³/a（锅炉燃烧天然气实际运行时间按 2400h/a 进行核算）。

① 锅炉烟气量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 C，没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 中的基准烟气量取值，天然气锅炉基准烟气量计算如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中：V_{gy}—基准烟气量，Nm³/m³；

Q_{net}—气体燃料低位发热量，MJ/m³，本项目使用的天然气低位发热量为 35.12MJ/m³。

$$\text{计算可得：} V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343=0.285 \times 35.12 + 0.343 = 10.35 \text{Nm}^3/\text{m}^3$$

单台 4t/h 燃气锅炉烟气量为 337Nm³/h × 10.35Nm³/m³=3487.95Nm³/h（837.108 万 Nm³/a）。

② SO₂ 排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），燃气锅炉二氧化硫排放量按照如下计算。

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} —核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃烧耗量，万 m^3 ；

S_t —燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ；

η_s —脱硫效率，%；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

本项目 2 台 4t/h 燃气锅炉（1 备 1 用）天然气总用量为 80.88 万 Nm^3/a ，参考中国检验认证集团出具的《液化天然气品质报告》（证书编号：220100120063503）可知：天然气中 H_2S 含量 $< 0.1mg/m^3$ 、总硫含量 $< 0.5mg/m^3$ ，保守估算本项目 S_t 取 $0.6mg/m^3$ ，脱硫效率 η_s 取 0，燃烧后氧化成 SO_2 的份额 K 取 1.0。

经计算，本项目 2 台 4t/h 燃气锅炉（1 备 1 用） SO_2 排放浓度为 $0.116mg/m^3$ ，小于其检出限 $3mg/m^3$ ，故本项目按照 SO_2 检出限一半计，浓度取 $1.5mg/m^3$ 。则本项目 SO_2 排放量为 $0.0126t/a$ ，排放速率为 $0.0053kg/h$ ，排放浓度为 $1.50mg/m^3$ 。

③CO 排放量

根据《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）表 2-68 数据，用天然气作燃料的工业锅炉设备，一氧化碳的排放量为 $272kg/10^6m^3$ 天然气，本项目天然气耗量为 80.88 万 m^3/a ，一氧化碳的排放量为 $0.2200t/a$ ，年工作 2400h，排放速率为 $0.0917kg/h$ ，排放浓度为 $26.28mg/m^3$ 。

④烟气黑度及 NO_x 排放量

本项目燃气锅炉内置低氮燃烧器，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（锅炉产排污量核算系数手册）》（2021 年），低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般小于 $60mg/m^3$ （@3.5% O_2 ）。本项目的燃气锅炉为 4t/h 燃气锅炉（燃烧器型号：ZB-8D+FGR），查询中国特种设备检测研究院出具的《燃烧器型式试验报告》（报告编号：18X0015-XR01）可知：4t/h 燃气锅炉最大输出热功率测试中的 NO_x 监测数据（折算浓度）为 $28.71mg/m^3$ ，烟气黑度 < 1 级。

⑤颗粒物

根据《北京环境总体规划研究》中相关数据，每燃烧 1 万 m³ 天然气，燃气锅炉污染物中颗粒物的排放量 0.45kg，本项目单台 4t/h 燃气锅炉年耗气量为 80.88 万 m³，运行过程中颗粒物排放量约为 0.0364t/a，排放速率为 0.0152kg/h，排放浓度为 4.36mg/m³。

综上，本项目安装低氮燃烧器的 2 台 4t/h 燃气锅炉（1 用 1 备），烟气中颗粒物、SO₂、NO_x、CO 和烟气黑度排放情况，详见下表。

表 4-15 燃气锅炉大气污染物排放汇总

排气筒	锅炉	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	治理措施
P4	2 台 4t/h 燃气锅炉（1 用 1 备）	烟气量	3487.95m ³ /h			低氮燃烧器
		颗粒物	4.36	0.0152	0.0364	
		SO ₂	1.50	0.0053	0.0126	
		NO _x	28.71	0.1001	0.2403	
		CO	26.28	0.0917	0.2200	
		烟气黑度	<1（林格曼，级）			

（3）厂界无组织排放

本项目各个厂房内各产污节点上方均设置集气罩+软帘收集（收集效率按 85%计），由风机引入现有“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化（净化效率按 70%计）处理，处理后的废气由 15m 高的排气筒有组织排放，各厂房内未被集气罩收集的部分废气，通过车间门窗等以无组织的形式排放。

本项目新增无组织废气主要为挤出、硫化、喷码、移印工序未被集气罩+软帘捕集的有机废气，其排放情况汇总见下表：

表 4-16 本项目新增废气无组织排放情况

污染源	产污工序	影响因子	排放量 t/a	排放速率 kg/h
19 号厂房	开炼、胶管挤出、喷码、尼龙管挤出	非甲烷总烃	0.2171	0.1052
		TRVOC	0.2171	0.1052
		CS ₂	0.0050	0.0044
		H ₂ S	0.000002	0.000002
		氨	0.0522	0.0218
20 号厂房	硫化罐硫化、二次硫化箱二次硫化	非甲烷总烃	0.0062	0.0071
		TRVOC	0.0062	0.0071
		CS ₂	0.0067	0.0075
		H ₂ S	0.000003	0.000004
21 号厂房	注胶硫化、移印	非甲烷总烃	0.0071	0.0078
		TRVOC	0.0071	0.0078
		CS ₂	0.000006	0.000007
		H ₂ S	0.000003	0.000004

(4) 异味

本项目生产过程中主要产生异味的工序为挤出、喷码及硫化工序，污水处理设施生化工艺。以上产生的异味均以臭气浓度表征。各工序产生的异味经收集后，汇入不同的现有3套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”装置净化处理，最终分别通过3根15m高排气筒P1~P3排放。

本次评价排气筒有组织排放异味类比现有工程相关数据，即《天津中冠汽车零部件制造有限公司年产4000万元胶管汽车零部件项目竣工环境保护验收监测报告》中相关数据，类比可行性分析详见下表。

表 4-17 类比对象与本项目可比性分析

项目	类比对象	本项目	可比性
生产工序	密炼、开炼、挤出、喷码、注塑、吹塑、注胶、PVC管挤出、硫化、清洗	开炼、挤出、喷码、硫化、清洗	基本相同
原料种类	氯丁橡胶混炼胶、氯磺化聚乙烯混炼胶、丁腈橡胶混炼胶、丁腈+聚氯乙烯橡胶混炼胶、三元乙丙混炼胶、丙烯酸酯橡胶混炼胶、氯醇橡胶混炼胶、乙酸酯混炼胶、氟橡胶混炼胶、硅橡胶，现有合计橡胶实际用量为3555t/a、各类树脂颗粒用量为180t/a	氯丁橡胶混炼胶、氯磺化聚乙烯混炼胶、丁腈橡胶混炼胶、丁腈+聚氯乙烯橡胶混炼胶、三元乙丙混炼胶、丙烯酸酯橡胶混炼胶、氯醇橡胶混炼胶、乙酸酯混炼胶、氟橡胶混炼胶、硅橡胶、PA树脂颗粒，现有合计橡胶实际用量为326.1085t/a、PA树脂颗粒用量为870t/a	基本相同，核算实际胶料及树脂颗粒合计用量远小于类比项目
原料小时消耗量	2.33t/h	0.55t/h	相近，远低于类比项目
污水处理站处理工艺	格栅井+调节池+气浮-水解酸化/好氧-MBR膜	格栅井+调节池+气浮-水解酸化/好氧-MBR膜	相同
产生废气的收集方式	生产过程采用负压整体收集或集气罩+软帘收集；污水处理设施密闭处理，恶臭气体通过密闭收集	生产过程采用负压整体收集或集气罩+软帘收集；污水处理设施密闭处理，恶臭气体通过密闭收集	相同
废气处理方式	3套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”净化处理(风机风量分别为20000m ³ /h、40000m ³ /h、30000m ³ /h)	3套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”净化处理(风机风量分别为20000m ³ /h、40000m ³ /h、30000m ³ /h)	相同
监控点位置	有组织：排气筒处 无组织：厂房外即为厂界	有组织：排气筒处 无组织：厂房外即为厂界	相同

本项目与现有工程相比其生产工艺基本相同，原辅材料种类基本相同且

用量远小于类比项目（本次新增原料总用量仅占现有工程的 30%），本项目主要异味源为各类橡胶原料，其新增量仅为现有工程的 10%。废水处理的工艺未发生变化，恶臭废气收集净化方式相同且厂界监控点未发生变化，因此本项目有组织异味与类比项目具有可比性。

考虑现有工程实际生产负荷情况，本次评价现有工程污染物实际排放总量以《天津中冠汽车部件制造有限公司年产 4000 万件胶管汽车部件项目竣工环境保护监测报告》中天津久大环境检测有限责任公司出具的《检测报告》（No: JD-Q(Y)-181030-05）中排气筒处监测数据可知：排气筒 P1 出口处臭气浓度检测结果为 416（无量纲）、排气筒 P2 出口处臭气浓度检测结果为 416（无量纲）、排气筒 P3 出口处臭气浓度检测结果为 309（无量纲），厂界无组织臭气浓度检测结果最大值为 15（无量纲）。

1.5 大气排放口基本情况

本项目依托现有 4 根排气筒（P1~P4），大气排放口基本情况见下表。

表 4-18 大气排放口基本情况表

序号	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(℃)	排放口类型
				经度/°	纬度/°				
1	DA001	排气筒 P1	非甲烷总烃、TRVOC、H ₂ S、CS ₂ 、氨、臭气浓度	117°22'21.43"	38°50'23.78"	15	0.8	常温	一般排放口
2	DA002	排气筒 P2	非甲烷总烃、TRVOC、H ₂ S、CS ₂ 、氨、臭气浓度	117°22'22.51"	38°50'07.72"	15	0.8	常温	
3	DA003	排气筒 P3	非甲烷总烃、TRVOC、H ₂ S、CS ₂ 、臭气浓度	117°22'21.76"	38°50'22.34"	15	0.8	常温	
4	DA004	排气筒 P4	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、CO	117°22'21.22"	38°50'23.21"	15	0.8	150	

1.6 废气达标情况

(1) 有组织废气达标情况

本项目依托现有排气筒 P1~P4 新增的废气污染物达标排放情况详见下表

4-17。结合表 4-17 及表 4-18 可知，本项目建成后排气筒 P1~P4 达标排放情况，详见下表 4-19。

表 4-19 本项目新增废气达标排放情况表

排气筒	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准		是否达标
				速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
P1	非甲烷总烃	0.1192	5.96	1.0	10	是
	TRVOC	0.1192	5.96	1.0	10	是
	CS ₂	0.0049	0.25	1.5	/	是
	H ₂ S	0.000002	0.0001	0.06	/	是
	氨	0.0247	1.23	0.60	20	是
	臭气浓度	550 (无量纲)		1000 (无量纲)		是
P2	非甲烷总烃	0.0080	0.20	1.0	10	是
	TRVOC	0.0080	0.20	1.0	10	是
	CS ₂	0.0085	0.21	1.5	/	是
	H ₂ S	0.000006	0.0002	0.06	/	是
	氨	0.000014	0.0004			
	臭气浓度	550 (无量纲)		1000 (无量纲)		是
P3	非甲烷总烃	0.0088	0.29	1.0	10	是
	TRVOC	0.0088	0.29	1.0	10	是
	CS ₂	0.000008	0.0003	1.5	/	是
	H ₂ S	0.000004	0.0001	0.06	/	是
	臭气浓度	550 (无量纲)		1000 (无量纲)		是
P4	颗粒物	0.0152	4.36	/	10	是
	SO ₂	0.0053	1.50	/	20	是
	NO _x	0.1001	28.71	/	50	是
	CO	0.0917	26.28	/	95	是
	烟气黑度	<1 (林格曼, 级)		≤1 (林格曼, 级)		是

由上表可知，本项目排气筒 P1 新增排放的非甲烷总烃、TRVOC 排放浓度及排放速率均可满足《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；CS₂、H₂S、氨的排放速率及臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相关限值要求，其中氨排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放浓度限值要求；排气筒 P2 新增排放的非甲烷总烃、TRVOC 排放浓度及排放速率均可满足《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；CS₂、H₂S 排放速率及臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表

1 相关限值要求；排气筒 P3 新增排放的非甲烷总烃、TRVOC 排放浓度及排放速率均可满足《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；CS₂、H₂S 及臭气浓度排放速率均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相关限值要求，可达标排放。本项目锅炉房 2 台 4t/h 燃气锅炉燃气废气排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中新建燃气锅炉标准限值要求，可达标排放。

表 4-20 现有工程废气达标排放情况表

排气筒	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准		是否 达标
				速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
P1	非甲烷总烃	0.0207	2.07	1.0	10	是
	TRVOC	0.0549	5.50	1.0	10	是
	CS ₂	0.0012	0.120	1.5	/	是
	H ₂ S	2.9×10 ⁻⁶	0.00014	0.06	/	是
	臭气浓度	549（无量纲）		1000（无量纲）		是
P2	非甲烷总烃	0.0333	2.04	1.0	10	是
	TRVOC	0.0926	5.69	1.0	10	是
	CS ₂	0.0023	0.137	1.5	/	是
	H ₂ S	0.00149	0.089	0.06	/	是
	氨	0.00911	0.54	0.60	20	是
臭气浓度	478（无量纲）		1000（无量纲）		是	
P3	非甲烷总烃	0.0423	2.05	1.0	10	是
	TRVOC	0.142	7.06	1.0	10	是
	CS ₂	0.001	0.054	1.5	/	是
	H ₂ S	7.027×10 ⁻⁵	0.003	0.06	/	是
	臭气浓度	549（无量纲）		1000（无量纲）		是

注：①因现有工程排气筒 P1 无硫化氢实测数据，故本次评价通过产污系数法核算现有工程排气筒 P1 开炼工序硫化氢产排污情况：需要开炼的橡胶用量合计 2520t/a，开炼工序硫化氢产污系数取 3.2×10⁻⁸t/t-胶，收集效率取 85%、净化效率取 80%，则本项目建成后排气筒 P1 排放硫化氢量为 1.4×10⁻⁵t/a，排放速率为 2.9×10⁻⁶kg/h（合计运行 4800h/a），排放浓度为 0.00014mg/m³。

②本项目建成后排气筒 P1~P3 全厂达标分析中现有工程废气达标情况引用天津国佳检验检测有限公司于 2023 年 6 月 30 日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-3）及《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-4），其中二硫化碳排放速率通过其实测浓度及标杆流量折算得出。

③排气筒 P3 排放的硫化氢污染物排放情况引用自《天津中冠汽车部件制造有限公司年产 4000 万元胶管汽车部件项目竣工环境保护验收报告》中相关数据，即天津久大环境检测有限责任公司出具的《检测报告》（No: JD-Q(Y)-181030-05）中相关数据。

综上，因本项目部分产品需依托现有生产设施（胶管生产线、硫化罐、平板硫化机等）进行生产、加工，同时针对注胶制品等产品类型需新增注胶机、硫化罐进行生产、加工，以上各工序废气污染物均依托现有 3 套废气治理设施净化后达标排放。故本项目建成后全厂有组织废气达标排放情况按最不利情况考虑，即本项目新增废气污染物排放情况与现有工程污染物排放情况叠加对标，详见下表。

表 4-21 本项目建成后废气达标排放情况表

排气筒	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准		是否达标
				速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
P1	非甲烷总烃	0.1399	7.00	1.0	10	是
	TRVOC	0.1741	8.71	1.0	10	是
	CS ₂	0.0061	0.31	1.5	/	是
	H ₂ S	0.000005	0.0002	0.06	/	是
	氨	0.0247	1.24	0.60	20	是
	臭气浓度	<1000（无量纲）		1000（无量纲）		是
P2	非甲烷总烃	0.0413	1.03	1.0	10	是
	TRVOC	0.1006	2.52	1.0	10	是
	CS ₂	0.0108	0.27	1.5	/	是
	H ₂ S	0.0015	0.04	0.06	/	是
	氨	0.0091	0.23	0.60	20	是
	臭气浓度	<1000（无量纲）		1000（无量纲）		是
P3	非甲烷总烃	0.0511	1.70	1.0	10	是
	TRVOC	0.1508	5.03	1.0	10	是
	CS ₂	0.0010	0.03	1.5	/	是
	H ₂ S	0.00007	0.0025	0.06	/	是
	臭气浓度	<1000（无量纲）		1000（无量纲）		是
P4	颗粒物	0.0152	4.36	/	10	是
	SO ₂	0.0053	1.50	/	20	是
	NO _x	0.1001	28.71	/	50	是
	CO	0.0917	26.28	/	95	是
	烟气黑度	<1（林格曼，级）		≤1（林格曼，级）		是

注：因本项目新增用量（326.1085t/a）及树脂颗粒用量（870t/a）远小于现有工程用量（3555t/a）及树脂颗粒用量（180t/a），故本项目建成后各排气筒处臭气浓度值远小于

1000（无量纲）。

由上表可知，本项目建成后排气筒 P1 排放的非甲烷总烃、TRVOC 排放浓度及排放速率均可满足《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；CS₂、H₂S、氨的排放速率及臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相关限值要求，其中氨排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放浓度限值要求；排气筒 P2 排放的非甲烷总烃、TRVOC 排放浓度及排放速率均可满足《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；CS₂、H₂S 排放速率及臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相关限值要求；排气筒 P3 排放的非甲烷总烃、TRVOC 排放浓度及排放速率均可满足《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；CS₂、H₂S 及臭气浓度排放速率均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相关限值要求，可达标排放。本项目锅炉房 2 台 4t/h 燃气锅炉燃气废气排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中新建燃气锅炉标准限值要求，可达标排放。

（2）无组织废气达标情况

本项目产生的无组织废气主要为挤出、硫化、喷码、移印工序未被集气罩+软帘捕集的有机废气，其排放情况汇总见下表：

表 4-22 废气无组织排放源 单位：kg/h

污染源	产污工序	影响因子	排放量 t/a	排放速率 kg/h
19 号厂房	开炼、胶管挤出、 喷码、尼龙管挤出	非甲烷总烃	0.2171	0.1052
		TRVOC	0.2171	0.1052
		CS ₂	0.0050	0.0044
		H ₂ S	0.000002	0.000002
		氨	0.0522	0.0218
20 号厂房	硫化罐硫化、二次 硫化箱二次硫化	非甲烷总烃	0.0062	0.0071
		TRVOC	0.0062	0.0071
		CS ₂	0.0067	0.0075
		H ₂ S	0.000003	0.000004
21 号厂房	注胶硫化、移印	非甲烷总烃	0.0071	0.0078
		TRVOC	0.0071	0.0078
		CS ₂	0.000006	0.000007
		H ₂ S	0.000003	0.000004

①厂房外非甲烷总烃达标分析

参考《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》（洪燕峰、窦燕生、沈少林，中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所，北京100050）可知：在自然通风状态下，关闭门窗静态换气次数在1次/h左右，打开门窗平均换气次数在3次/h左右。本项目租赁3座标准厂房面积均为3500m²，高均约9.4m，则单个厂房体积32900m³，每个厂房均设置集气装置进行排风，则换气次数按3次/h核算，则单个厂房自然通风量为98700m³/h。

本项目19号厂房新增非甲烷总烃无组织排放速率为0.1052kg/h；20号厂房新增非甲烷总烃无组织排放速率为0.0071kg/h；21号厂房新增非甲烷总烃无组织排放速率为0.0078kg/h，则19~21号厂房外监控点处非甲烷总烃无组织排放浓度分别为1.07mg/m³、0.07mg/m³、0.08mg/m³，故本项目非甲烷总烃厂房外监控点处浓度可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）标准限值要求（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），可达标排放。

现有工程非甲烷总烃无组织排放情况引用天津国佳检验检测有限公司于2023年6月30日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-3），收集效率取85%、净化效率取80%，则现有工程19~21号厂房非甲烷总烃无组织排放速率分别为0.0183kg/h、0.0294kg/h、0.0373kg/h。

综上，本项目建成后19~21号厂房非甲烷总烃无组织排放速率分别为0.1235kg/h、0.1004kg/h、0.0451kg/h，则19~21号厂房外监控点处非甲烷总烃无组织排放浓度分别为1.25mg/m³、1.02mg/m³、0.46mg/m³，均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）标准限值要求（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），可达标排放。

②厂界处达标分析

本项目未被收集废气经车间无组织排放，无组织排放参数见下表。

表 4-23 无组织排放参数一览表

产污环节	面源名称	面源长度m	面源宽度m	与正北夹角°	面源有效高	排放工况	污染物排放速率 kg/h			
							CS ₂	H ₂ S	氨	非甲烷总烃

					度 m					
开炼、 胶管挤 出、喷 码	19号 厂房						0.0044	0.000002	0.0218	0.1052
硫化罐 硫化、 二次硫 化箱二 次硫化	20号 厂房	117	30	-60	9.4	正常	0.0075	0.000004	/	0.0071
注胶硫 化、移 印、尼 龙管挤 出	21号 厂房						0.000007	0.000004	/	0.0078

采用估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的厂界 CS₂、H₂S、氨及非甲烷总烃最大落地浓度进行估算。无组织排放达标论证结果见下表。

表 4-24 无组织最大落地浓度值 单位：mg/m³

污染因子		CS ₂	H ₂ S	氨	非甲烷总烃
19号厂房	最大落地浓度值	0.00391	0.00000178	0.0194	0.0935
20号厂房		0.00666	0.00000355	/	0.00631
21号厂房		0.00000622	0.00000355	/	0.00693
叠加值		0.01057622	0.00071633	0.0194	0.10674

由上表预测结果可知，本项目新增无组织排放非甲烷总烃最大落地浓度叠加值可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中相关限值（4.0mg/m³）要求；无组织排放 CS₂、H₂S 及氨最大落地浓度叠加值均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值（CS₂：0.5mg/m³，H₂S：0.02mg/m³，氨：0.20mg/m³）要求，故本项目新增排放的非甲烷总烃、CS₂、H₂S 及氨周界（厂界）处浓度值亦可满足以上相应限值要求，可达标排放。

现有工程厂房外非甲烷总烃达标情况引用天津国佳检验检测有限公司于 2023 年 6 月 30 日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-4）可知：非甲烷总烃厂界处最大浓度值 0.51mg/m³、硫化氢厂界处最大浓度值 0.013mg/m³，则本项目建成后厂界处无组织排放非甲烷总烃叠加浓度值为 0.5984mg/m³、硫化氢 0.013mg/m³。综上，本项目建成后厂界处非甲烷总烃最大落地浓度叠加值可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）

中相关限值（4.0mg/m³）要求；硫化氢可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值（H₂S：0.02mg/m³）要求，可达标排放。

因现有工程无二硫化碳厂界处实测数据，故本次评价根据现有工程排气筒 P1~P3 中 TRVOC 实测数据中的单项必测污染物（二硫化碳）进行倒推核算，现有工程收集效率按 85%计，净化效率按 80%计，运行时间 4800h/a。根据天津国佳检验检测有限公司于 2023 年 6 月 30 日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-3）可知：排气筒 P1 排放二硫化碳最大值为 0.120mg/m³（10190m³/h），排气筒 P2 排放二硫化碳最大值为 0.137mg/m³（16547m³/h），排气筒 P3 排放二硫化碳 0.054mg/m³（20650m³/h），折算排气筒 P1~P3 的排放速率为 0.0012kg/h（0.0059t/a）、0.0023kg/h（0.0109t/a）、0.0011kg/h（0.0054t/a），则无组织排放量分别为 0.0011kg/h（0.0052t/a）、0.0020kg/h（0.0096t/a）、0.0010kg/h（0.0047t/a）。

采用估算模型 AERSCREEN，对本项目建成后无组织面源的厂界 CS₂ 最大落地浓度进行估算。无组织排放达标论证结果见下表。

表 4-25 无组织最大落地浓度值

污染因子		排放速率 kg/h			最大落地浓度值 mg/m ³
		现有工程	本项目	全厂叠加	
19号厂房	CS ₂	0.0011	0.0044	0.0055	0.00489
20号厂房		0.0020	0.0075	0.0095	0.00844
21号厂房		0.0010	0.000007	0.001007	0.000895
合计值		/	/	/	0.014225

由上表预测结果可知，本项目建成后无组织排放 CS₂ 最大落地浓度叠加值可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值（CS₂：0.5mg/m³）要求，故本项目建成后排放的 CS₂ 周界（厂界）处浓度值亦可满足以上相应限值要求，可达标排放。

1.7 异味影响专项分析

（1）异味产生环节分析

①原料的存储及厂内运输

本项目产生异味的原料为厂房内暂存的油墨。暂存的油墨含有挥发性有机物产生异味较大，因此在生产期间需关闭门窗，油墨为密封的桶装，单桶最大暂存量不超过 20kg，存放在厂房内部阴凉处；同时在暂存过程中禁止开

启密封盖，以此减少产生产生的异味。厂房内暂存的各种固态原材料，常温下不会挥发有机物且均为密封袋中储存，因此不会产生的异味。

本项目所有原料均在使用过程中打开，在原料暂存和厂内运输过程中均为密封状态，因此避免了异味的产生。

②原料在生产使用过程

本项目的各工序均在各个厂房内生产区域进行，主要产生异味的工序为挤出、喷码、硫化等工序及污水处理设施生化工艺，以上产生的异味均以臭气浓度表征。各工序产生的异味经收集后，汇入现有一套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”净化处理。油墨使用过程均在喷码或移印废气收集节点处，产生的异味采取集气罩+软帘收集，避免了无组织异味的产生。

本项目各产异味工位上方均采用高度可调整的“集气罩+软帘”收集措施，现有污水处理设施位于厂房内隔间，以上废气分别汇入现有 3 套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”净化处理，设计配套风机风量分别为 20000m³/h、40000m³/h、30000m³/h。本项目拟在每个产污节点上方均设置固定式集气罩并配置软帘，软帘下垂最低处可基本覆盖产污点位。采取上述措施后可保持罩口风速>0.3m/s，有效保证收集效率，以此降低无组织排放异味。

本次评价排气筒有组织排放臭气浓度类比现有工程例行监测数据，查询天津国佳检验检测有限公司于 2023 年 6 月 30 日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2022060904-3）中现有工程排气筒 P1~P3 监测数据可知，排气筒 P1 出口处臭气浓度检测结果为 549（无量纲）、排气筒 P2 出口处臭气浓度检测结果为 478（无量纲）、排气筒 P3 出口处臭气浓度检测结果为 549（无量纲），厂界无组织臭气浓度检测结果<10（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1、2 相关限值（有组织：1000（无量纲）；无组织：20（无量纲））要求，可达标排放。

③固体废弃物的暂存

本项目的固体废物中产生异味包括各种油墨包装桶以及废气治理过程中产生的废活性炭、污水处理后的污泥等。产生异味较大的主要是废包装桶中残留的油墨，为了减少废包装桶异味的产生，将所有危废放入加盖密闭的容器中防止危废异味的逸散。同时危废间为封闭的房间，当危废达到一定数量

时及时清运，以减少异味的产生。

④污水处理设施

本项目生产废水依托厂内现有的污水处理设施处理，污水处理工艺主要为“格栅井+调节池+气浮-水解酸化/好氧-MBR 膜”。本项目建成后全厂排放量为 20.169m³/d，尚未超过项目建成前现有工程废水排放量 30.09m³/d，排放量相对减少且废水排放类型及污染物种类均为发生变化。

综上，本项目依托现有自建污水处理设施进行生产废水的达标处理，建成后不新增废水排放量，污水处理站各处理单元封闭，产生异味气体（主要污染物为氨、硫化氢）统一收集经 20 号厂房外现有的一套“水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附”装置净化达标后，由 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。

本次评价排气筒有组织排放臭气浓度类比现有工程例行监测数据，天津国佳检验检测有限公司于 2023 年 6 月 30 日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-3）中现有工程排气筒 P2 监测数据可知，排气筒出口处臭气浓度检测结果为 478（无量纲），可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相关限值（有组织：1000（无量纲））要求，可达标排放。

（2）异味专项分析结论

本项目生产过程中产生的异味经废气治理设施净化后通过排气筒有组织排放，恶臭物质中 CS₂、H₂S、氨排放速率及臭气浓度值均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相关限值要求。无组织排放的恶臭物质中 CS₂、H₂S、丁酮排放速率及臭气浓度值均可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 2 相关限值要求。天津市主导风向为西南风，大港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。秋季以东向为主导风向。本项目 500m 范围内大气敏感目标为西北侧中花园南里，薛卫台村居住区（待拆迁区），不在主导风向下风向区域。

本项目异味产生单元主要位于 19~21 号厂房内部及 20 号厂房内西侧隔间中的污水处理设施，距离西北侧大气环境敏感目标薛卫台村最近距离约 160m。本项目生产过程中在确保各污染物达标排放的情况下，同时加强控制原料仓库和危废暂存间产生的异味物质，以降低对大气环境保护目标的影响。

1.8 大气环境影响结论

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，本项目各废气排放源均采用相应可行技术进行治理，净化后满足相关排放限值要求。预计项目建成后不会对周边 500m 范围内大气环境保护目标（中花园南里、薛卫台村）产生明显不利影响。

综上，本项目大气环境影响可接受。

1.9 废气监测要求

根据《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》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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）中相关要求，本项目废气监测要求详见下表。

表 4-26 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1 出口	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）；《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	TRVOC		
	CS ₂		
	H ₂ S		
	氨		
	臭气浓度		
P2 出口	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）；《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	TRVOC		
	CS ₂		
	H ₂ S		
	氨		
	臭气浓度		
P3 出口	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）；《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	TRVOC		
	CS ₂		
	H ₂ S		
	臭气浓度		
P4 出口	颗粒物	每年一次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）
	二氧化硫		
	一氧化碳		
	烟气黑度（林格曼黑度，级）		

	氮氧化物	每月一次	
--	------	------	--

表 4-27 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
19~21 号厂房门窗外 1m, 距离地面 1.5m 以上位置处进行监测	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
厂界	非甲烷总烃	每年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
周界外	CS ₂	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	H ₂ S		
	氨		
	臭气浓度		

2、运营期废水环境影响和保护措施

2.1 废水处置措施可行性分析

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, 对本项目废水类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析, 具体见下表。

表 4-28 本项目废水排放与排污许可技术规范符合性分析

技术规范要求			本项目	符合性
废水类型	污染物类型	污染治理工艺	治理措施	
厂区综合废水处理设施排水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、总锌	预处理设施: 调节、隔油、沉淀 生化处理设施: 厌氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘 深度处理设施: 高级氧化、生物滤池、混凝沉淀(或澄清)、过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透)	格栅井+调节池+气浮-水解酸化/好氧-MBR 膜	符合
生活污水(单独排放)	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类	生活污水处理设施: 隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理 深度处理设施: 混凝沉淀、过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透	化粪池	符合

污水处理工艺简述及工艺流程:

(1) 调节池: 由于工艺废水来水复杂, 废水水质、水量随时间变化波动很大。废水通过调节池时, 其配水装置、水力作用和池容的调节作用使得水量得以调节、水质得以匀化, 从而将废水水量和污染负荷波动控制在允许的范围内, 保证后续处理过程正常进行。

(2) A/O 工艺: A/O 工艺采用水解酸化和活性污泥法进行生物脱氮和除磷。在缺氧段即 A 段, 异养菌将污水中的悬浮污染物和有机物水解为有机酸,

使大分子有机物分解为小分子有机物，提高污水的可生化性。在 A 段前端添加乙酸钠作为营养盐，可提高反硝化速率。在好氧段即 O 段，有机物被好氧微生物分解有机氮通过氨化作用和硝化作用转化为硝态氮，并通过污泥回流进入缺氧段，在缺氧段进行反硝化作用化为分子态氮逸出，达到脱氮的效果。在 O 段前端投加聚铁进行聚磷，在中端投加 Na_2CO_3 为硝化菌提供碳源。A/O 段需进行内回流，即 O 段出水回流至 A 段前段进行生物脱氮。该工艺优点：

效率高。该工艺对废水中的有机物，氨氮等均有较高的去除效果。当总停留时间于 54h，经生物脱氮后的出水再经过混凝沉淀，可将 COD 值降至 100mg/L 以下，其他指标也达到排放标准，总氮去除率在 70% 以上。流程简单，投资省，操作费用低。该工艺是以废水中的有机物作为反硝化的碳源，故不需要再另加甲醇等昂贵的碳源。缺氧反硝化过程对污染物具有较高的降解效率。如 COD、 BOD_5 和 SCN- 在缺氧段中去除率在 67%、38%、59%，酚和有机物的去除率分别为 62% 和 36%，故反硝化反应是最为经济的节能型降解过程。容积负荷高。由于硝化阶段采用了强化生化，反硝化阶段又采用了高浓度污泥的膜技术，有效地提高了硝化及反硝化的污泥浓度，具有较高的容积负荷。缺氧/好氧工艺的耐负荷冲击能力强。当进水水质波动较大或污染物浓度较高时，本工艺均能维持正常运行，故操作管理也很简单。

(3) 膜生物反应器 (MBR)：膜生物反应器 (MBR) 工艺是膜分离技术与生物技术有机结合的新型污水处理技术，它利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，活性污泥浓度因此大大提高，水力停留时间和污泥停留时间可以分别控制，而难降解的物质在反应器中不断的反应、降解，大大强化了生物反应器的功能。在膜生物反应器中，由于用膜组件代替传统活性污泥工艺中的二沉池，可以进行高效的固液分离，克服了传统活性污泥工艺中出水水质不够稳定、污泥容易膨胀等不足，从而具有下列特点：

能高效地进行固液分离，其分离效果远好于传统的沉淀池，出水水质良好，出水悬浮物和浊度接近于零，可直接回用，实现了污水资源化；由于膜的高效截留作用，可使微生物完全截留在生物反应器内，实现反应器水力停留时间 (HRT) 和污泥龄 (SRT) 的完全分离，使运行控制更加灵活稳定；

生物反应器内能维持高浓度的微生物量，处理装置容积负荷高，占地面积省；有利于增殖缓慢的微生物如硝化细菌的截留和生长，系统硝化效率得以提高。也可增长一些难降解有机物在系统中的水力停留时间，有效地将分解难降解有机物的微生物滞留在反应器内，有利于难降解有机物降解效率的提高；膜生物反应器一般都在高容积负荷、低污泥负荷下运行，剩余污泥产量低，降低了污泥处理费用；易于实现自动控制，操作管理方便；膜生物反应器可以滤除细菌、病毒等有害物质，不需设消毒设备，不需加药，不需控制余氯，使管理和操作更为方便，并可节省加药消毒所带来的长期运行费用；膜处理技术与其它的过滤分离技术一样，在长期的运转过程中，膜作为一种过滤介质堵塞，膜的通过水量随运转时间而逐渐下降。有效的反冲洗和化学清洗可减缓膜通量的下降，维持 MBR 系统的有效使用寿命。

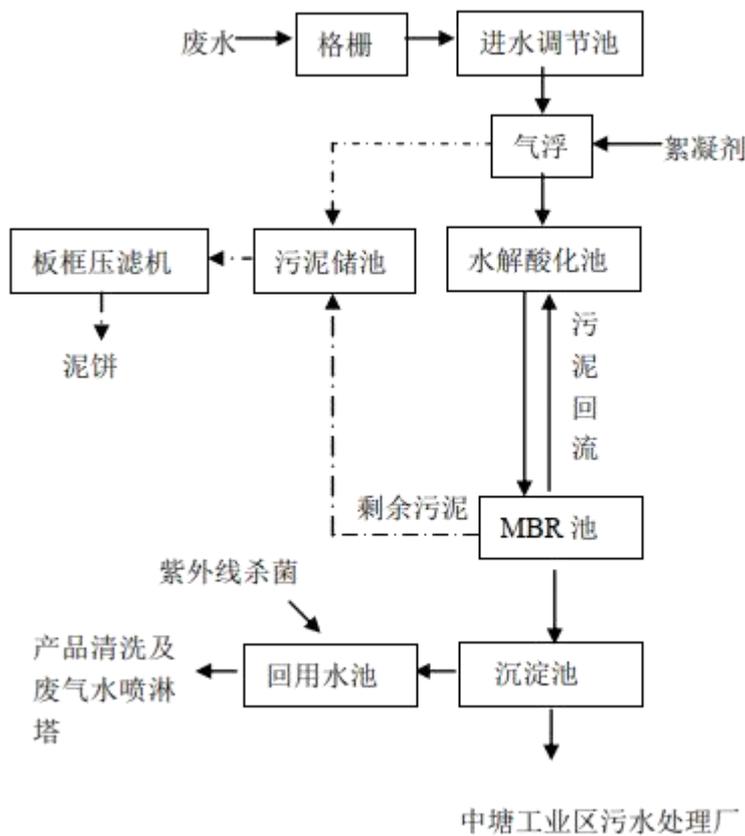


图 4-2 现有工程污水处理设施工艺流程图

综上，本项目依托现有废水治理设施符合《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。

2.2 废水源强核算

本项目建成后全厂排入污水处理站进行处理的废水合计约为 75.839m³/d, 远小于现有污水处理设施设计处理规模 150m³/d。本次新增生产废水排入现有 1 套污水处理设施净化后部分补充回用于胶管清洗工序, 部分外排至市政污水管网, 最终排入中塘污水处理厂集中处理。废水经处理后水质符合《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 2 新建企业水污染物限值的间接排放限值标准。本项目污水处理设施在线处理水量为 4.744m³/d, 其中 0.857m³/d 回用于胶管清洗、水锯切割和喷淋塔等工序, 剩余 3.887m³/d 通过市政污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。

本项目生产废水依托现有工程自建的污水处理设施处理达标后, 与现有工程废水一同经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。本项目新增排放量相对较少且废水排放类型及污染物种类均为发生变化。

(1) 生产废水(胶管清洗废水、冷凝废水等)

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) 及《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“2912 橡胶板、管、带制造行业系数表”, 采用天然橡胶、合成橡胶、再生橡胶进行混炼、硫化工艺”产生的废水中各污染物指标产污系数: 工业废水量 2.37 吨/吨三胶-原料、化学需氧量 2.57×10^{-1} 千克/吨三胶-原料、氨氮 6.00×10^{-3} 千克/吨三胶-原料、总氮 2.30×10^{-2} 千克/吨三胶-原料、总磷 1.00×10^{-3} 千克/吨三胶-原料、石油类 9.00×10^{-3} 克/吨三胶-原料。

本项目建成后全厂采用外购成品胶料合计为 3881.1085t/a, 则核算废水产生量 9198t/a、化学需氧量 0.9974t/a、氨氮 0.0233t/a、总氮 0.0893t/a、总磷 0.0039t/a、石油类 3.5×10^{-5} t/a。各污染物产生浓度核算值: 化学需氧量 108mg/L、氨氮 2.5mg/L、总氮 9.7mg/L、总磷 0.4mg/L、石油类 0.004mg/L。

根据建设单位提供的设计资料、类比项目污水处理设施进口污染物监测数据、以及结合查阅文献(徐怡珊等, 合成橡胶生产废水处理技术, 化工环保, 2002 年第 22 卷, 第 1 期) 确定生产废水特征污染物及水质情况:

- ①硫化罐冷凝废水: COD<2000mg/L、SS<500mg/L、BOD₅<400mg/L;
- ②胶管清洗废水: COD<500mg/L、SS<500mg/L、BOD₅<400mg/L;
- ③喷淋废水: COD<100mg/L、氨氮<100mg/L、总氮<150mg/L。

同时，本项目污水处理设施进水种类主要为胶管清洗废水及硫化罐冷凝水等，混合生产废水水质类比天津鹏翎集团股份有限公司废水例行监测数据。类比可行性分析详见下表。

表 4-29 本项目生产废水水质类比可行性一览表

项目	类比对象	本项目	可比性
主要生产工艺	密炼、开炼、挤出、硫化、吹塑、注塑、清洗	挤出、喷码、硫化、清洗	基本相同
原料种类	三元乙丙橡胶 EPDM、丁腈橡胶 NBR、氟橡胶 FKM、氯醇橡胶 ECO 等	三元乙丙橡胶 EPDM、丁腈橡胶 NBR、氯丁橡胶 CR、丙烯酸酯橡胶 ACM*	基本相同，核算实际胶料略小于类比项目
产品种类及产量	混料标准胶料 20000t，其中助力转向器胶管 500m（约 100t），助力转向器总成 200 万套（约 800t），冷却水管 1000 万米（约 2300t），标准胶 12000t，燃油尼龙管 3200 万米（约 2800t），涡轮增压管 900 万件（约 2000t）	各类汽车用橡胶管等橡胶制品 4740 万件（全厂合计橡胶实际用量为 3881.1085t/a、树脂颗粒用量为 1050t/a）	产品种类相似，远少于类比项目
年工作小时基数	4800 小时	2400 小时	相近，略长于类比对象
胶料小时消耗量	4.2t/h	2.0t/h	略低于类比项目
废水排放量	约 200m ³ /d	3.887m ³ /d（额定 150m ³ /d）	远小于类比项目
废水污染物种类	喷淋塔废水、硫化罐冷凝废水、胶管清洗废水、地面清洗废水、生活污水	喷淋塔废水、硫化罐冷凝废水、胶管清洗废水、地面清洗废水、生活污水、锅炉房废水（排浓水、排污水、反冲洗废水）	基本相同
废水污染因子	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、硫化物、动植物油、石油类	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物	基本相同，具有相同污染因子
废水处理方式	格栅井+储水池+斜管沉淀池+厌氧水解池+接触氧化池+PE 微滤膜+紫外线消毒器	格栅-集水调节池-膜生物反应器”MBR 处理工艺处理	相似
废水排放方式	经自建污水处理设施处理达标后排至市政污水管网	经自建污水处理设施处理达标后部分回用，部分外排至市政污水管网	相同，部分回用

由上表可知，本项目生产工艺及原辅材料种类基本相同，废水排放种类

及污染物因子基本相同，废水处理方式基本相似且略优于类比项目，故生产废水水质类比天津鹏翎集团股份有限公司废水例行监测数据具备可行性。

查询天津众旺环境检测有限公司于 2020 年 09 月 17 日出具的《检测报告》（报告编号：ZWJC20091416）可知：天津鹏翎集团股份有限公司污水处理设施进口水质情况(最大值)：pH(无量纲)7.64、CODcr1500mg/L、氨氮 58.2mg/L、总磷 3.64mg/L、总氮 71.3mg/L、石油类 1.78mg/L、悬浮物 97mg/L、BOD₅283mg/L、硫化物 0.114mg/L。污水处理设施出口废水水质情况(最大值)：pH（无量纲）7.57、CODcr195mg/L、氨氮 10.9mg/L、总磷 0.519mg/L、总氮 21.1mg/L、石油类 0.460mg/L、悬浮物 19mg/L、BOD₅40.3mg/L、硫化物 0.009mg/L。

(2) 锅炉废水（软水制备排浓水+锅炉定期排水）

本项目锅炉废水排放水质类比《青岛东亿热电有限公司株洲路片区供热汽改水工程（青岛黄海制药有限责任公司燃气锅炉建设项目）竣工环境保护验收报告》中青岛中一监测有限公司对其安装低氮燃烧器的 2 台 4t/h 燃气锅炉的监测数据，锅炉废水水质类比可行性详见下表。

表 4-30 锅炉废水类比对象与本项目可比性分析

项目	类比对象	本项目	可比性
规模	2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉	2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉(1 用 1 备)	相同
废水种类	锅炉定期排水，软水制备排浓水	锅炉定期排水、软水制备排浓水、反冲洗水	基本相同
废水水量	3.5m ³ /d	2.808m ³ /d	少于类比对象
排放方式	市政污水管网	市政污水管网	相同

综上所述，本项目锅炉废水水质类比青岛黄海制药有限责任公司燃气锅炉建设项目具有可行性。根据青岛中一监测有限公司于 2022 年 7 月 21~22 日对青岛黄海制药有限责任公司污水排放口进行监测，并出具《监测报告》（报告编号：EG071304），废水水质检测结果（最大值）如下。

表 4-31 类比项目废水污染因子检测结果

废水种类	排放量（m ³ /a）	监测项目	排放浓度（mg/L）
锅炉废水 (软水制备排浓水+ 锅炉定期排水+反冲 洗水)	842.4	pH（无量纲）	8.4
		CODcr	39
		BOD ₅	7.1
		SS	31
		氨氮	3.11

综上，本项目新增废水混合水质见下表。

表 4-32 本项目新增外排废水混合水质 单位：%

废水种类	pH	CODcr	氨氮	总磷	总氮	石油类	SS	BOD ₅	硫化物
生产废水(胶管清洗、 冷凝水、喷淋塔废水、 循环冷却水) 7.431m ³ /a	7.64	1500	58.2	3.64	71.3	1.78	97	283	0.114
锅炉废水(软水制备 排浓水+锅炉定期排 水+反冲洗废水) 2.808m ³ /a	8.4	39	3.11	/	/	/	31	7.1	/
混合水质(进入现有 污水处理设施 10.239m ³ /a)	6~9	1099	43	2.6	52	1.3	79	207	0.08

根据建设单位提供的污水处理设施设计方案可知其污水处理工艺中各步骤去除效率，详见下表。

表 4-33 本项目依托现有污水处理设施各步骤去除效率一览表 单位：%

污水处理工艺	pH	CODcr	氨氮	总磷	总氮	石油类	SS	BOD ₅	硫化物
格栅井	0	0	0	0	0	0	0	0	0
调节池	0	0	0	0	0	0	0	0	0
气浮池	100	20	0	10	0	90	60	0	0
水解酸化	0	30	50	50	70	0	0	50	50
好氧池	0	60	40	40	20	0	0	40	40
MBR 池	0	15	5	5	5	0	40	10	5
综合污水处理去除 效率	/	80.96	71.5	74.35	77.2	90	76	73	71.5

则本项目混合废水进入现有污水处理设施出水水质详见下表。

表 4-34 本项目生产废水主要污染物进出口水质情况一览表

项目	pH	CODcr	氨氮	总磷	总氮	石油类	SS	BOD ₅	硫化物
进水水质 mg/L	6~9	1099	43	2.6	52	1.3	79	207	0.08
综合治理 效率%	/	80.96	71.5	74.35	77.2	90	76	71.5	71.5
出水水质 mg/L	6~9	209	12	0.7	12	0.1	19	59	0.02

2.3 废水达标分析

本项目新增废水排入现有自建污水处理设施进行达标处理后，经园区污水管网排入中塘污水处理厂集中处理。

本项目新增废水污染物排放情况汇总见下表。

表 4-35 本项目废水排放情况一览表

污水排放位置	污水排放源	污水排放量 (m³/a)	污染物	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (m³/a)	标准排放浓度 (mg/L)
污水处理设施 (DW001)	混合废水 (胶管清洗废水、循环冷却水、硫化工序蒸汽冷凝水+锅炉废水)	3071.7 (回用) 1905.6+ 外排 1166.1)	pH (无量纲)	6~9	/	6~9
			CODcr	209	0.2437	300
			BOD ₅	59	0.0688	80
			SS	19	0.0222	150
			氨氮	12	0.0140	30
			总磷	0.7	0.0008	1.0
			总氮	12	0.0140	40
			石油类	0.1	0.0001	10
			硫化物	0.02	0.00002	1.0

注：①实际基准排水量：3.887m³/d×300d=326.1085t 胶≈3.6<7m³/t 胶。

②由于《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)无硫化物排放限值要求，因此生产废水中的硫化物参照执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准中限值(1.0mg/L)要求。

本项目建成后全厂混合废水污染物排放情况，详见下表。

表 4-36 本项目新增外排废水混合水质 单位：%

废水种类	pH	CODcr	氨氮	总磷	总氮	石油类	SS	BOD ₅	硫化物
本项目新增废水排放量 3.887m³/a	6~9	209	12	0.7	12	0.1	19	59	0.02
现有工程废水排放量 30.09m³/a	6~9	273	3.70	0.52	8.14	0.96	33	66.9	/
全厂外排废水排放量 (33.977m³/a)	6~9	266	4.6	0.54	8.6	0.86	31	66	0.002
标准排放浓度限值	6~9	300	30	1.0	40	10	150	80	1.0

注：①现有工程废水排放污染物浓度引用天津国佳检验检测有限公司于 2023 年 6 月 30 日出具的《检测报告》(报告编号：HJ2023061502-2)中最大值。

②实际基准排水量：33.977m³/d×300d=3881.1085t 胶≈2.63<7m³/t 胶。

③由于《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)无硫化物排放限值要求，因此生产废水中的硫化物参照执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准中限值(1.0mg/L)要求。

综上所述，本项目建成后全厂外排混合废水水质可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 2 间接排放限值要求，其中硫化物

可满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准中限值要求，基准排水量可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中相关要求，可达标排放。

废水回用可行性分析：

根据现有工程污水处理设施出口处的《检测报告》（报告编号：ZWJC20091416）可知，项目胶管清洗和胶管硫化冷凝水水质各污染物经污水处理设施净化后，水质 COD_{Cr}<200mg/L、BOD₅<50mg/L、氨氮<2mg/L、SS<40mg/L，总磷<1.0mg/L，石油类<1.0mg/L，经紫外线杀菌后存储于中水水罐，回用于项目产品清洗、废气喷淋塔补水等，根据现有工程运行情况，以上水质对产品质量无影响，废气喷淋塔运行正常，因此，本项目中水回用可行。本项目污水处理后回用量为 6.352m³/d，折合 1905.6m³/a。新鲜水取水费用为 8.6 元/吨水，每年可节省水费约 1.64 万元，具有很好的经济效。

本项目排放方式属于间接排放。

表 4-37 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			
1	混合废水（硫化工序蒸汽冷凝水等+锅炉房废水等）	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物	中塘污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	自建污水处理设施	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-38 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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	污水处理设施排水口 DW001	E117.37858951°	N38.84318811°	0.11661	进入中塘污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	中塘污水处理厂	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物	pH: 6-9 (无量纲) SS: 5 BOD ₅ : 10 COD _{Cr} : 40 氨氮: 2.0 (3.5) 总磷: 0.4 总氮: 15 石油类: 1.0 硫化物: 0.5

表 4-39 废水污染物排放执行标准

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/mg/L	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	污水处理设施排水口 DW001	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 2 间接排放限值；《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值	pH: 6-9 COD _{Cr} : 300 SS: 150 BOD ₅ : 80 氨氮: 30 总磷: 1.0 总氮: 40 石油类: 10 硫化物: 1.0

2.4 依托污水处理设施的环境可行性分析

天津滨海新区中塘污水处理厂位于天津市滨海新区中塘工业区内，由天津中塘隆呈投资发展有限公司投资 3997 万元建设，目前污水处理厂总设计规模为 5000m³/d，总占地面积 9353.8m²，主要服务中塘工业区内的现有及在建主要企业以及薛卫台村和中塘村居民点，该污水处理厂于 2013 年开工建设，2014 年 6 月试运行。该污水处理厂提升改造后全厂污水处理工艺为“格栅槽+

集水池+调节池+A²/O+MBR 膜+清水池”，出水水质处理后的废水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）B 标准，处理后排入八米河，最后进入大沽排污河。

查询天津市生态环境局公布的 2021 年 04 月-06 月对天津滨海新区中塘污水处理厂总排口水质监测结果，详见下表。

表 4-40 天津滨海新区中塘污水处理厂出水水质指标监测情况

序号	监测点名称	监测项目名称	监测结果 (mg/L)			标准限值 (mg/L)	是否超标
			04 月	05 月	06 月		
1	污水处理厂出水口	pH	8.91	8.02	8.48	6-9	否
4		六价铬	< 0.004	< 0.004	< 0.004	0.05	否
5		色度	10	10	10	20	否
6		总磷	0.17	0.34	0.10	0.4	否
7		氨氮	1.17	0.23	0.25	2.0;3.5	否
8		化学需氧量	35.15	29.31	28.97	40	否
9		总氮	10.74	5.83	9.43	15	否
10		生化需氧量	4.91	7.1	8.2	10	否
13		悬浮物	< 4	4	4	5	否
15		总汞	0.00008	0.00004	0.00005	0.001	否
16		总铅	0.01	0.01	0.00009	0.05	否
17		总砷	0.0003	0.0003	0.0004	0.05	否
18		总镉	0.001	0.001	0.00005	0.005	否

由上表可知，天津滨海新区中塘污水处理厂出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）B 级标准，基本可以做到稳定达标排放。本项目建成后全厂废水排放量为 33.977m³/d，仅占该污水处理厂日处理能力的 0.6%，目前该污水处理厂废水处理量 4653.52m³/d，不会对该污水处理厂日常运行负荷造成冲击。综上所述，本项目废水排放去向合理可行。

2.5 废水监测要求

针对本项目环境污染的特点，运营期环保监测工作主要由有资质的环境监测单位承担，依据环境管理的需要，对污染源和环境质量进行监控。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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）执行定期监测计划，本项目监测计划见下表。

表4-41 废水监测方案

排放口编号	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
污水总排口	pH	□自动 ☑手工	瞬时采样(三个瞬时样)	每季度一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)； 《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)
	CODcr				
	BOD ₅				
	SS				
	氨氮				
	总氮				
	总磷				
	石油类				
	硫化物				

3、运营期声环境影响和保护措施

3.1 噪声达标预测

本项目主要噪声源为厂房内新增塑管蒸汽定型机、注胶机及配套废气治理设施风机等设备运行噪声。噪声源强约为 70~85dB (A)。主要噪声源及采取措施情况详见下表。

表 4-42 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 /m			声源源强 声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	20号厂房环保设备配套风机	/	40	60	1.0	85	风机进出口软管连接，加装隔声罩，可降噪 15dB (A)	16h/d
2	21号厂房环保设备配套风机	/	35	40	1.0	80		

表 4-43 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声					
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				建筑物外距离	
																			东	南	西	北		
1	21号厂房	塑管蒸汽定型机	见表2-4	70	设备选型、基础减振	60	5	1.5	36	5	60	110	57	57	57	57	8h/d	14	37	37	37	37	1m	
2		塑管蒸汽定型机		70		62	5	1.5	34	5	62	110	57	57	57	57		14	37	37	37	37	1m	
3		塑管蒸汽定型机		70		64	5	1.5	32	5	64	110	57	57	57	57		14	37	37	37	37	1m	
4		塑管蒸汽定型机		70		68	7	1.5	30	7	68	120	57	57	57	57		14	37	37	37	37	1m	
5		塑管蒸汽定型机		70		70	7	1.5	28	7	70	120	57	57	57	57		14	37	37	37	37	1m	
6		塑管蒸汽定型机		70		72	7	1.5	26	7	72	120	57	57	57	57		14	37	37	37	37	1m	
7		塑管蒸汽定型机		70		74	7	1.5	24	7	74	120	57	57	57	57		14	37	37	37	37	1m	
8		注胶机		75		4	25	1.5	70	25	4	100	62	62	63	62		3h/d	14	42	42	43	42	1m
9		注胶机		75		6	25	1.5	72	25	6	100	62	62	62	62			14	42	42	42	42	1m

注：①本项目将 21 号厂房西南角作为中心点坐标设为 (0,0,0)

②根据《噪声控制工程》(高红武主编, 武汉理工大学出版社, 2003 年 7 月), 40mm~800mm 的钢混结构隔声量可达 40~64dB, 0.7mm~10mm 钢板的隔声量可达 24~35dB, 本项目厂房为钢架结构, 保守估计取 14dB。

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。

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

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, $Q=8$; 本次评价取 $Q=2$ 。

R——房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数; 本次评价 α 取 0.01, S 取 $8050m^2$, 则 $R=81$ 。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

户外声传播的衰减：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{ba} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离。

噪声预测值：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

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，本项目以 19~21 号厂房实际拥有使用权的场所边界为项目厂界，19~21 号厂房均为紧邻的独立建筑物，其间通道为免费使用区域，纳入本项目使用范围。综上，本项目以 19~21 号厂房外东侧、西侧实际占地边界为本项目东侧及西侧的厂界，以 19 号厂房北侧实际占地边界、21 号厂房外南侧实际占地边界为本项目北侧及南侧的厂界。本项目夜间不进行加工生产，仅污水处理设施 24h 在线。根据上述噪声预测模式，厂界噪声预测结果见下表。

表 4-44 厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

厂界	主要声源	采取措施后 噪声值	与厂界距 离 (m)	厂界贡 献值	贡献值叠加	厂界昼间噪 声现状值	厂界昼间噪 声叠加值	标准值	是否达 标
东厂 界	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37	49	53.7	55	昼间≤65dB (A)	达标
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	注胶机	42	1.0	42					
	注胶机	42	1.0	42					
	20号厂房环保设备配套风机	70	43	37					
21号厂房环保设备配套风机	65	40	33						
南厂 界	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37	49	53.9	55	昼间≤65dB (A)	达标
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	注胶机	42	1.0	42					
	注胶机	42	1.0	42					
	20号厂房环保设备配套风机	70	50	36					
21号厂房环保设备配套风机	65	30	35						

西厂界	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37	49	55.4	56	昼间≤65dB (A)	达标
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	塑管蒸汽定型机	37	1.0	37					
	注胶机	43	1.0	43					
	注胶机	42	1.0	42					
	20号厂房环保设备配套风机	70	55	35					
	21号厂房环保设备配套风机	65	40	33					
北厂界	塑管蒸汽定型机	37	95	1	35	56.2	56	昼间≤65dB (A)	达标
	塑管蒸汽定型机	37	95	1					
	塑管蒸汽定型机	37	95	1					
	塑管蒸汽定型机	37	95	1					
	塑管蒸汽定型机	37	95	1					
	塑管蒸汽定型机	37	95	1					
	塑管蒸汽定型机	37	95	1					
	注胶机	42	95	2					
	注胶机	42	95	2					
	20号厂房环保设备配套风机	70	75	32					
	21号厂房环保设备配套风机	65	50	31					
注：本项目厂界噪声现状值天津国佳检验检测有限公司于2023年6月30日出具的《检测报告》（报告编号：HJ2023061502-1）。									

由上表可知，本项目在对噪声源合理布局，并采取相应隔声、减振等措施的情况下，20号厂房及21号厂房噪声源贡献值在厂界的噪声叠加值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准要求（昼间65dB（A）），同时叠加厂界昼间现状噪声值后（即本项目建成后），公司厂界处噪声值仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准要求（昼间65dB（A）），故本项目的建设对周围声环境不会产生明显影响。

3.2 噪声防治措施

为降低各类设备产生的噪声对周围环境的影响，满足相应的区域声环境标准，应采取如下防治措施：

①选用低噪声设备。此举不仅可以改善厂房内工作环境，还可以减少噪声后期治理的难度和压力，应是噪声防治的首选措施。本项目主要噪声设备为室内新增生产设施，应选用低噪声设备，加强对噪声设备的维护和保养，确保噪声的治理效果。

②根据《噪声控制工程》（高红武主编，武汉理工大学出版社，2003年7月），40mm~800mm的钢混结构隔声量可达40~64dB，0.7mm~10mm钢板的隔声量可达24~35dB。本项目厂房为钢架结构，厂房内合理的总平面布置，选择低噪声设备，通过基础减振及厂房隔音棉隔声，保守估计隔声量（A）取14dB。

3.3 环保措施可行性分析

本项目生产设备均置于现有厂房内部，各类生产设备选型时选用符合国家标准的低噪声设备，并采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，设备合理布局将噪声源尽量远离厂界布置，隔声量取14dB(A)，室内噪声源的降噪减振措施在技术上可行。

3.4 噪声监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《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），建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表 4-45 噪声监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界四侧	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区昼、夜间标准

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物的种类、产生量及性质

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物。其中，一般工业固体废物包括废包装材料、下脚料、不合格品，集中堆放定期外售物资部门回收利用；危险废物包括废包装桶（废油墨桶、废脱模剂桶）、沾染废物，分类收集后暂存于厂区危险废物暂存间内，定期交有资质单位处理。

(1) 一般工业固体废物

本项目一般工业固废包括各类胶料、辅料包装物产生的废包装材料 0.2t/a；裁切工序、去毛刺、修边工序产生的下脚料 2.0t/a；检验工序产生的不合格品（橡胶件）0.5t/a。

(2) 危险废物

①废包装桶

本项目喷码、移印工序使用油墨产生的废包装；脱模过程使用的脱模剂产生的废脱模剂桶，产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其危废类别：HW49，废物代码 900-041-49，危险特性 T/In，收集后暂存于危废暂存间。

②沾染废物

本项目清理芯棒模具擦拭过程会产生沾染废物，合计年产生量为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其危废类别：HW49，废物代码 900-041-49，危险特性 T/In，收集后暂存于危废暂存间。

综上，本项目运营期固体废物产生量和处置去向见下表，本项目建成后全厂固体废物产生量和处置去向见下表 4-44。

表 4-46 本项目固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	固废性质	污染物名称	产生量	废物类别	废物代码	处理处置方法
1	一般	废包装材料	0.2	/	291-001-07	交由物资部门

2	工业	下脚料	2.0	/	291-002-05	回收利用
3	固废	不合格品	0.5	/	291-004-05	
4	危险 废物	废包装桶 (油墨包装桶)	0.1	HW49	900-041-49	交由具有相应 处理资质单位 处理
5		沾染废物	0.02	HW49	900-041-49	
6		废活性炭	24.6	HW49	900-039-49	

经以上措施处理后，本项目产生的固体废物均能得到有效处置，对周围环境的影响较小，不会对环境造成二次污染。

表 4-47 本项目建成后全厂固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	固废性质	污染物名称	产生量	废物类别	废物代码	处理处置方法
1	一般 工业 固废	废包装材料	0.4	/	291-001-07	交由物资部门 回收利用
2		下脚料	452	/	291-002-05	
3		不合格品	0.5	/	291-004-05	
4		废过滤器	0.8	/	291-005-99	交由厂家回收 处理
5	危险 废物	废包装桶 (油墨包装桶)	0.25	HW49	900-041-49	交由具有相应 处理资质单位 处理
6		沾染废物	0.02	HW49	900-041-49	
7		污泥	5.0	HW49	900-041-49	
8		废 UV 灯管	0.05	HW29	900-024-29	
9		废活性炭	28.6	HW49	900-039-49	
10	生活	生活垃圾	10.0	/	/	城管委清运

4.2 固体废物处置措施分析

(1) 一般工业固体废物暂存要求

本项目产生的一般固废暂存区有一般固废暂存区，位于 19 号厂房外西侧（约 18m²），对于需要在厂内暂存的一般固体废物，均在一般固体废物暂存区暂存并及时外运。现有一般固体废物处理措施和处置方案已满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。一般工业废物可分类收集、定点堆放在厂区内专设区域。现有一般固废暂存区已符合如下要求：

- ①贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；
- ②贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；
- ③一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ④应建立档案制度，将一般工业固体废物的种类和数量以及维护信息，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物暂存要求

本项目依托现有一处危废暂存间，位于 19 号厂房外西侧（约 28m²），现有危废间已严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。现有危废暂存间已符合以下要求：

1) 危废贮存总体要求

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑥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。

⑦贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑧在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑨危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

2) 危废间环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施

在采取以上措施的情况下，本项目现有固体废物处置措施合理、去向可行，不会对周围环境质量造成不利影响。

4.3 危险废物处置措施可行性分析

4.3.1 危险废物基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物情况详见下表。

表 4-48 危险废物基本情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	废包装材料	固态	塑料	油墨	每周	T/In
2	沾染废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	模具清理	固态	棉、麻	有机溶剂	每周	T/In
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	24.6	废气治理	固态	活性炭	有机成分	每季度	T

4.3.2 危险废物贮存场所

本项目不设危险废物的长期存放场地，对于随时产生的危险废物，在外运前将在现有危废间内部暂存。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目现有危险废物暂存间已满足以下要求：

①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。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③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。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表4-49 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	19号厂房外西侧	28m ²	防渗托盘	0.1t	季度
2		沾染废物	HW49	900-041-49			200L铁桶	0.2t	季度
3		废活性炭	HW49	900-039-49			200L铁桶	10t	季度

4.4危险废物环境影响分析

（1）贮存场所环境影响分析

本项目产生的少量危险废物在外运处置前暂存于现有危废间，本项目新增危险废物产生量共计24.72t/a，预计每季度进行一次转运处理。现有危废间的面积为28m²，贮存能力约11t（按200L铁桶计算），现有工程使用率已达30%，现有工程大量危险废物贮存周期一般为10~30天，少量危险废物贮存周期一般为3~6月，不得超过半年。因此，现有危废间在满足相关要求前提下，暂存本项目新增危险废物在时间及空间上均具备可行性。剩余贮存空间可满足本项目使用要求。

危险废物暂存间的建设已符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关规定，具有防风、防晒、防雨淋、防渗漏的措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。建设单位液态危险废物采用包装桶密封贮存，液态、固体废物采用桶装的包装方式。采取以上措施后，危险废物在贮存过程中不会产生挥发性气体污染环境空气，正常情况下不会发生泄漏，万一发生泄漏可以及时收集，不会对地表水、地下水、土壤等产生污染。

综上，在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

（2）运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生及贮存场所均位于独立空间内，厂房地面及运输通道均需采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂区范围内，不会对外环境产生不利影响。

（3）委托利用或者处置的环境影响分析

本项目新增危险废物均委托具有相应处理站资质进行处置，且危险废物产生量较小，不会对其处理负荷造成冲击，不会产生显著的环境影响。

（4）危险废物环境管理要求

1) 全过程管理

建设单位运营期对危险废物从收集、贮存、运输、利用及处置的各个环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《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）中的相关要求。危险废物暂存间的运行管理按照下列要求执行。

①建立档案制度，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年；

②必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

③直接从事收集、贮存、运输危险废物的人员应当接受专业培训，培训内容至少包括危险废物鉴别要求、危险废物转移联单管理、危险废物包装和识别、危险废物运输要求，危险废物事故应急办法等。

2) 日常管理要求

①设专职人员负责厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督。

②对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建账进行全过程监管。

③根据危险废物性质、形态，选择符合标准的容器盛装危险废物，无法装入常用容器的危险废物可用防渗漏胶袋等盛装。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。容器外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。

④收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥。危险废物贮存点的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

⑤定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（原环境保护部公告 2016 年第 7 号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），建设单位应当按照标准规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实日常管理相关要求的条件下，建项目危险废物处理可行、贮存合理，不会

对环境造成二次污染。

5、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

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）》（环办环评[2020]33号）可知，本项目位于天津市滨海新区中塘工业区，厂区周边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。地下水环境保护目标为潜水含水层。

综上，本次评价主要分析地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，按照分区防控要求提出相应的防控措施，并根据分析结果提出跟踪监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）。

5.1 地下水、土壤污染源、污染类型和污染途径

根据工程分析可知，本项目施工期不涉及大规模土建施工过程，利用现有租赁厂房进行生产加工，施工过程中仅有噪声和少量固体废弃物产生，基本不会对厂区土壤、地下水环境产生影响。运营期间主要生产工艺为外购成品胶挤出、硫化、喷码等，生产过程中使用的液体原辅料发生泄漏，清洗胶管槽体槽液的泄漏，污水处理系统生产废水泄漏或渗漏及产生的液体危险废物的泄漏均可能对厂区土壤、地下水环境产生影响。

本项目地下水、土壤污染源污染源及影响因子识别表详见下表。

表 4-50 土壤、地下水环境污染源及影响因子识别表

污染源位置	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标		地下水污染特征因子	土壤污染特征因子	备注
			大气沉降	垂直入渗			
19~21号厂房	开炼、挤出、喷码	大气沉降	非甲烷总烃、TRVOC、CS ₂ 、H ₂ S	/	/	/	非正常工况
	储存、转运过程	垂直入渗	/	油墨、脱模剂	COD _{Cr} 、石油类	COD _{Cr} 、石油类	
	硫化、喷码	大气沉降	非甲烷总烃、TRVOC、CS ₂ 、H ₂ S	/	/	/	
	胶管清洗槽体泄漏	垂直入渗	/	pH、氨氮、COD _{Cr} 、总磷、石油类、硫化物	耗氧量、COD _{Cr} 、总磷、硫化物、石油类	pH、石油类	
污水处	渗漏或泄	垂直	/	pH、氨氮、	耗氧量、	pH、石油	

理设施	漏	入渗		CODcr、总磷、石油类、硫化物	CODcr、总磷、硫化物、石油类	烃	
	异味	大气沉降	氨、硫化氢	/	/	/	
危废暂存间	暂存、转运过程	垂直入渗	/	石油类	石油类	石油烃	

由上表可知，本项目地下水污染特征因子为耗氧量、CODcr、总磷、硫化物、石油类，土壤污染特征因子为pH、石油烃、锌、氟化物。

5.2 地下水、土壤污染防治措施

5.2.1 源头控制

1、工艺装置及管道设计

本项目 19~21 号厂房生产过程中如遇非正常工况下导致废气未经收集处理直接排放，应及时关闭生产设备的运行，其大气沉降对地下水及土壤的影响随即消失。故本项目主要的污染源包括废水输送管道、污水处理设施的地下池体。

污染源头的控制包括上述各类设施，严格按照国家相关规范要求，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏、渗，将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度，做到“早发现、早处理”。

切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，和对控制新污染源的产生有重要的作用。

2、防扩散措施

项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对浅层地下水环境有一定的影响，从安全角度考虑应对污水处理站内的地下池体、废水输送管道设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

5.2.2 分区防控措施

一、防渗分区及防治措施

根据建设项目场地天然气包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物

特性，按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

1、天然包气带防污性能分级

本项目天然包气带防污性能数据引用《天津中冠汽车部件制造有限公司年产 4000 万件胶管汽车部件项目环境影响报告书》中天津市地质调查研究院对现有工程场地水文地质调查的内容：场地内有大面积的人工填土层。包气带以黏性土为主，根据野外渗水试验成果，包气带的渗透系数为 $7.57 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，场地内平均包气带厚度约为 0.84m。根据天然包气带防污性能分级参照表，渗透系数较小，防污性能为中等。

表 4-51 天然包气带防污性能分级参数表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}$ ，且分布连续稳定。	/
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	项目场地内包气带平均厚度 2.1m，包气带岩性以粉质粘土为主，场地包气带垂向渗透系数平均 $6.61 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，因此项目场地包气带防污性能为中。
弱	岩土层不满足上述“强”和“中”条件	/

2、污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况如下表。

表 4-52 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	污水处理设施地下池体，地下水输送管道
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	19~21 号厂房、一般固废间

3、场地防渗分区确定

根据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染特性，参照下表提出防渗技术要求。其中天然包气带防污性能分级和污染控制难易程度分级分别参照上表进行相关等级的确定。

表 4-53 地下水污染防治分区参照表

防渗区域	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	污染防治技术要求
重点防 渗区	弱	难	重金属、持久 性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或 参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防 渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或 参考 GB16889 执行
	中—强	难	重金属、持久 性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防 渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

根据项目厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为一般污染防治区和简单污染防治区，结合场地内的建筑物、构筑物布置情况和废水产生情况进行防渗分区。防渗分区详见表 4-54，防控分区图见图 4-2~4。

表 4-54 地下水污染防治分区表

序号	建（构）筑物	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类 型	污染防控 类别	防渗技术要求
1	19~21 号厂房	中	易	其他类型	简单防渗	一般地面硬化
2	危废暂存间	/	/		按相关标 准执行	按照 GB18597 执行 按照 GB18599 执行
3	一般固废暂存间	中	易			
4	污水处理设施及地 下管道铺设线路等	中	难		一般防渗	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参 考 GB18598 执行

根据现场踏勘及建设单位提供相关资料可知，现有工程防渗工程已做专项设计并完成施工，简单防渗区和一般防渗区的防渗设计为：

地面防渗：厂房内成品库地面均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行硬化处理。

池体防渗：现有废水处理站内格栅井位于地下，为钢筋混凝土结构；其余污水处理池体均为碳钢结构，调节水罐位于 20#车间内，为地上结构，其他处理单元位于地下。因此，全厂主要的污染源为污水处理站。现有防渗措施：等效黏土层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》中要求“用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工合成

材料防衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层”执行。冷凝水池的池底和壁板的防渗措施：混凝土厚度为 30cm，混凝土强度等级 C30，抗渗等级为 P8，池体内衬厚度 3mm，或参考 GB18598 执行目前，现有防渗标准在正常状况下基本满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求。

危废间：现有工程危废间属于一般防渗区，已参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准进行防渗设计及验收，基础防渗层达到至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）使其防渗达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求。

综上，目前厂区内现有防渗措施已基本满足相关防渗技术要求，其设置情况，详见下图。



厂房内环境



危废间内环境



污水处理操作间

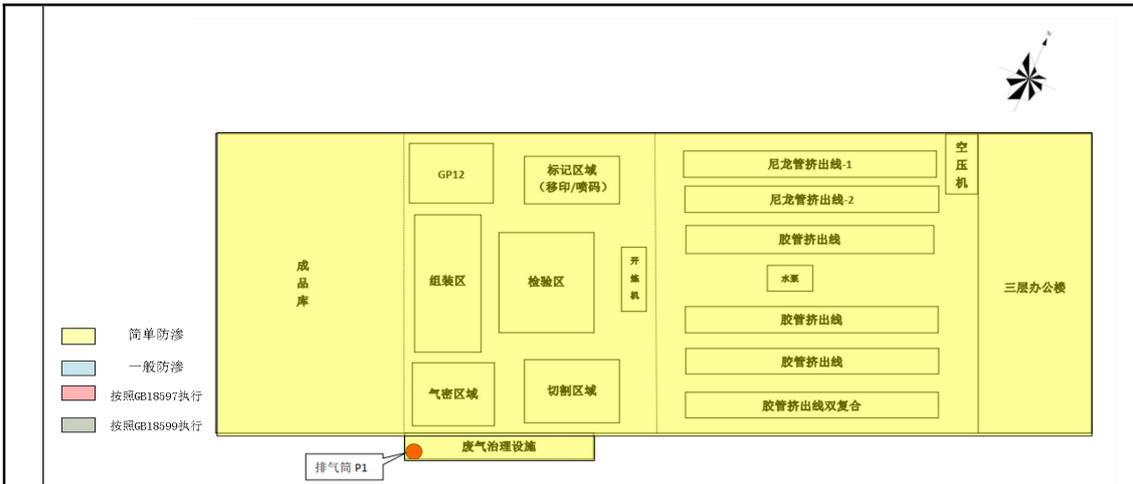


图 4-2 19 号厂房地下水污染防渗分区图

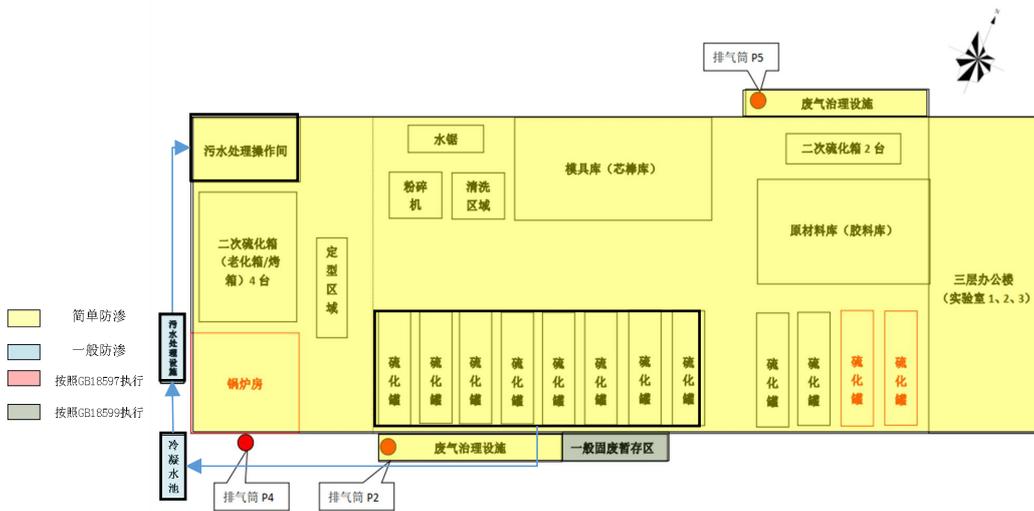


图 4-3 20 号厂房地下水污染防渗分区图

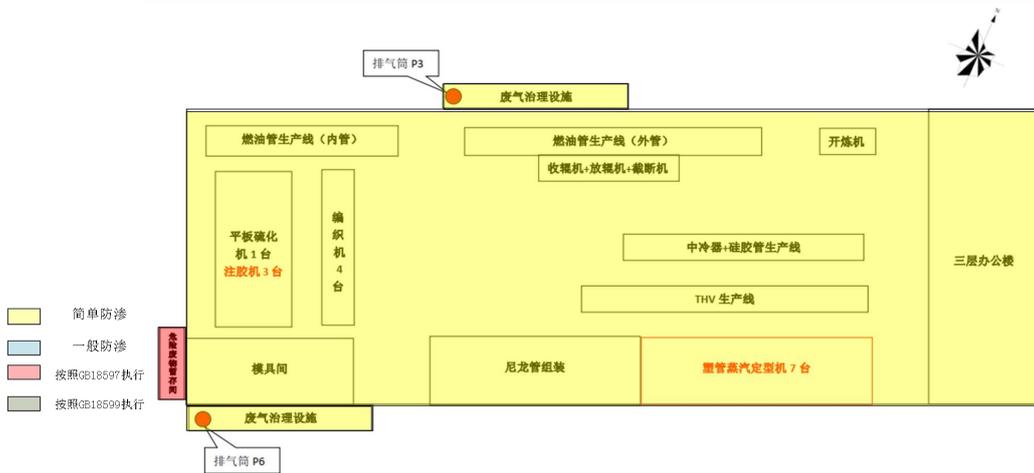


图 4-4 21 号厂房地下水污染防渗分区图

5.2.3 地下水、土壤防控措施

(1) 参照标准

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的位置及构筑方

式，将厂区内生产单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各类分区防渗方案相对应的防渗标准如下：

①重点防渗区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不太能及时发现和处理的区域或部位不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；地面以及水池的池底和壁板的防渗措施为池体混凝土厚度为 30cm，混凝土强度等级 C30，抗渗等级为 P8，池体内衬厚度 3mm，或参考 GB18598 执行。主要为污水处理设施、地下污水输送管道等。

①一般防渗区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；地面铺设水泥，采用 5 层环氧玻璃纤维布打底，混凝土强度不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，表面刷涂 2mm 厚环氧树脂防渗，并配置堵截泄漏的裙脚，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行。主要为 5 号厂房内胶管清洗区域。

②危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，场区天然基础层饱和渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，因此应采用双层人工合成材料防渗衬层。下层人工合成材料防衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层。

危废暂存间的防渗设计原则，应符合下列规定：

- 1、基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
- 2、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- 3、衬里放在一个基础或底座上。
- 4、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- 5、衬里材料与堆放危险废物相容。
- 6、危险废物堆要防风、防雨、防晒。
- 7、不相容的危险废物不能堆放在一起。

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定。

一般工业固体废物在厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。

③简单防渗区：指没有物流或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括现有 19~21 号厂房。防渗技术要求进行一般地面硬化。

（2）防渗符合性分析及建议

①危废暂存间：本项目依托现有危废间防渗设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其他相关标准执行。危废间地面铺设环氧地坪，并设置了围堰，地面放置防渗托盘，防渗达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求。建设单位应定期对地面进行巡查，若发现防渗破损或污染物泄露应及时采取应急处理措施，并对防渗层进行修复，以防止对地下水造成污染。

②污水处理设施：污水处理设施按一般防渗要求进行，地面铺设水泥，采用 5 层环氧玻璃纤维布打底，混凝土强度不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，表面刷涂 2mm 厚环氧树脂防渗，并配置堵截泄漏的裙脚，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行。

③租赁现有厂房：厂房地面为混凝土地面，厚度为 250mm，表面涂刷一层 2mm 厚的防渗涂料，防渗满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）执行的防渗要求。

（3）项目防渗措施评述

项目采取防渗措施后，其各种状况下的污染物对地下水的影响能达到地下水环境的要求。为更好的保护地下水环境，本项目环评提出了地下水防渗措施的标准及要求，其中对场地内简单防渗区提出的防渗要求达到了《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的防渗标准，防渗目标及防渗分区明确，防渗要求严格，在充分落实以上地下水防渗措施的前提下，项目建设能够达到保护地下水、土壤环境的目的。

5.3 地下水、土壤监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《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）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021），建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表 4-55 地下水、土壤监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
土壤	表层土壤 T3	①基本因子：GB36600 表 1 基本项目；②其他因子：pH、石油烃、氧化锌、硫化物、氟化物。	每年一次	《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》 (HJ1207-2021)
	深层土壤 T2		每三年一次	
地下水	背景监测井 S3	①八大离子：钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根； ②基本因子：pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氟化物、氯化物、硫酸盐、重碳酸根、碳酸根、硝酸盐、亚硝酸盐、钙、铁、钾、镁、锰、钠、镉、铅、砷、汞、挥发酚、六价铬、氰化物、耗氧量； ③特征因子：氧化锌、硫化物、石油类、苯系物	每年一次	
	跟踪监测井 S2		每半年一次	

6、运营期环境风险影响

6.1 危险物质

根据本项目工程内容及现有工程情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质，可以判定本项目涉及的危险物质为管道天然气（甲烷），喷码、移印使用的油墨。因各类橡胶及塑料树脂颗粒均为可燃固体，故考虑其作为火灾事故风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，单位为 t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，单位为 t；

Q 值计算过程见下表：

表 4-56 Q 值计算

危险物质	临界量 (t)	最大贮存量 (t)	qi/Qi	Q
天然气*	甲烷	10	0.0002	0.00552
危害水环境物质	脱模剂	100	0.5	
	油墨		0.05	

注*：根据建设单位提供资料，全厂天然气压力为 8kPa，燃气管线 DN100，管线总长约 30m，燃气管线 DN75，管线总长约 4m，燃气管线 DN50，管线总长约 5m，管线内最大在线量： $Q=\pi\times[(0.05m)^2\times 30m+(0.0375m)^2\times 4m+(0.025m)^2\times 5m]\times 0.7179kg/m^3\times 10^{-3}=0.0002t$ 。

由上表可知，本项目 $Q<1$ ，项目环境风险潜势为 I 级。

6.2 风险源分布情况及可能影响途径

本项目无新增风险源，全厂所涉及的危险物质主要是生产加工过程使用的天然气（甲烷）、危害水环境物质（脱模剂、油墨），在使用、储存和运输过程均具有一定的潜在危险性，其潜在的风险为泄漏排放；厂房内贮存各类橡胶及树脂颗粒在储存过程具有一定的潜在危险性，主要风险因素为火灾事故引发可燃物燃烧导致二次污染。国内外生产经验表明，设备故障、操作失误、包装破损等均可发生物料泄漏。本次评价根据工艺流程和平面布局情况，结合物质危险性识别情况，对本项目危险单元进行划分，并识别其风险类型和触发因素，具体见下表。

表 4-57 危险性识别

危险单元	危险物质	环境风险类型	事故触发因素	环境影响途径
生产车间	脱模剂	泄漏、火灾	物料装卸失误操作、破损等	泄漏后的物料污染厂房地面，若没有及时收集会流入外环境；遇明火燃烧发生火灾事故，会产生燃烧废气，若采用消防水灭火会产生携带泄漏物料的消防废水
	油墨			
	各类橡胶及树脂颗粒			
天然气管道	甲烷	泄漏、火灾爆炸	燃气管道阀门泄漏	管道天然气泄漏后遇明火会发生火灾爆炸事故，若泄漏局部浓度较高，可能引发现场人员窒息，若高热可能引发管道破裂或爆炸
污水处理设施	高浓度废水 (COD _{Cr} <2000mg/L)	泄漏	水槽破损	地上设施水槽泄漏后的废水可能会流淌至地面扩散

6.3 环境风险分析

(1) 泄漏事故影响分析

本项目生产过程中使用的脱模剂、油墨均为液体，在厂房内储存及相互搬运过程中可能会发生泄漏事故，脱模剂为桶装、油墨为瓶装，存储量均较小，最大单个包装重量约 50kg，可能发生的泄漏事故为少量泄漏，泄漏量最

大为单桶物料，即 50kg。当发生少量泄漏时，泄漏的物质将全部摊铺于地面，应迅速将桶倾斜，使破损处朝上，防止液体继续泄漏，已泄漏的物质用湿的吸收材料（吸附棉、消防砂等不燃物）覆盖，集中收集后转移至废物处置桶中作为危废处置。若处置不及时，泄漏液体可能会通过地面裂缝入渗，本项目厂房地面在做好防渗措施情况下，不存在与地下水、土壤直接接触的情况，且厂房内进出口处设置截流沟，可有效拦截泄漏物质流淌至厂房外环境。因此，脱模剂、油墨少量泄漏不会对地下水、土壤产生影响。

危险废物暂存于 19 号厂房外现有危废间内，危废间严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定，贮存场所需要做到“四防措施”：即防风、防雨、防晒、防渗，地面需高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，并放置防渗托盘。因此，危险废物少量泄漏不会对地下水、土壤产生影响。

现有污水处理设施地下设施（格栅井、调节池等）选用加厚卧式玻璃钢纤维材质水箱置于地面以下，可有效防止池体中废水外渗。一体化污水处理设施置于 20 号厂房内地上，接触地面均采用混凝土防渗措施，厚度不小于 20cm。污水处理设施排水方式选用加厚钢管置于地埋式混凝土垫层内。通过以上措施后，地下设施池体废水不会发生外渗影响地下水及土壤；地上设施位于 20 号厂房内密闭隔间，当地上设施发生泄漏导致废水流淌至地面，首先应关闭污水处理设施进水阀，同时流淌地面的废水将会被截留在隔间内部及厂房进出口处设置的截流沟，有效阻隔泄漏废水流淌至厂房外环境。因此，污水处理设施发生泄漏情况，不会对地下水、土壤产生影响。

（2）火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放事故影响分析

本项目油墨属于含有机溶剂，为易燃物质；各类橡胶及树脂颗粒属于可燃物质。如果发生泄漏遇明火会发生火灾，再进一步会引燃外购成品橡胶及产品；项目天然气属于易燃、易爆物质，天然气与空气混合能形成混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。若遇高热，输气管道内压增大，有开裂和爆炸的危险。如果发生泄漏遇明火会发生火灾、爆炸。

综上，本项目涉及的可燃物质主要组成元素为 C、H 元素，另外还有少量 Cl、N、F 等，遇明火发生火灾时燃烧产物主要为 CO、CO₂ 并伴有燃烧烟

雾的产生，另外还有可能产生少量氯化物、氮氧化物和氟化物等。烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成。烟气的成分和数量取决于可燃物的化学组成和燃烧反应条件(温度、压力和助燃物的数量等)。烟雾在低温时，即阴燃阶段，烟雾中以液滴粒子为主，烟气呈青白色。当温度上升至 260℃以上时，因发生脱水反应，产生大量游离的炭粒子，烟气呈黑色或灰黑色，当火点温度上升至 500℃以上时，炭粒子会逐渐减少，烟雾呈灰色。烟雾对人可产生窒息作用，烟雾中的少量氯化物、氮氧化物和氟化物等可能对人体产生毒害作用，因此，一旦有事故发生，建设单位应及时疏散厂区内职工，负责救援的人员，也应及时佩戴呼吸器，以免浓烟、及有毒物质损害健康。同时，应通知周围环境人群，对人员进行疏散，避免人群长时间在一氧化碳浓度较高的条件下活动，出现刺激症状。

当发生事故，应及时安排救援和疏散，并迅速采取灭火措施，因风险物质量不大且毒性有限，预计不会对环境和周边人员产生显著影响。

6.4 现有环境风险防范措施

6.4.1 贮存过程中的防范措施

(1) 加强管理工作，设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；

(2) 制定严格的操作规程，涉及上述物品的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产；

(3) 各种原材料暂存于厂房内，分类存放。贮存化学品应有明显标志，入库时严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查，还应建立严格的入库管理制度。对于装卸直接对人体有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员穿戴相应的防护用品；厂内危废暂存间内放置防渗托盘、进出口处设置缓坡作为防流散措施，泄漏事故发生时可将风险控制在风险单元内；

(4) 定期检验脱模剂、防黏剂、润滑油等液态物品容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器；

(5) 在厂区整体范围内针对上述物品的贮存、输运、使用制定安全条例，严禁靠近明火、腐蚀性化学物品。

6.4.2 生产过程中的安全防范措施

生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失。发生突发性污染事故的诱发因素很多，主要为生产装置设计上存在缺陷；设备质量差，超负荷运转；管理或指挥失误；违章操作等。建议做好以下几个方面：

(1) 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；

(2) 生产区配备相应品种和数量的消防器材和泄漏应急处理设备；

(3) 设备、管件等均保证其密闭性，防止易燃、易爆及有毒有害物质泄漏；

(4) 公司全员应提高对突发事故的警觉和认识，严格执行设备检验和报废制度；

(5) 加强职员技术培训，提高职工安全意识，严格按章操作；

(6) 提高事故应急处理的能力；

(7) 锅炉房应设置烟气报警器，一氧化碳超标报警仪等，厂房门口设置有灭火器、消防沙等灭火设备。针对燃气管线设置自动截止阀。设置专人定期巡检燃气管线气密性。

(8) 发生火灾对环境的影响是非持久性污染。当火灾扑灭后，火灾对环境的影响逐渐减弱并消失。火灾次生环境影响还有包括消防废水的影响，橡胶行业一般采用泡沫灭火器或 CO₂ 灭火器灭火，消防废水主要产生于周边建筑物降温，因此消防废水中主要污染物为悬浮物，火灾发生时，关闭雨水阀门，将消防废水存于厂区雨水系统，待事故结束后委托有资质单位对暂存的消防废水水质进行检测，若水质满足园区污水处理厂进水水质要求，经市政污水管网排入市政污水管网；若水质不能满足污水处理厂进水水质要求，将消防废水外运委托有资质单位处理。

6.4.3 废水、废气风险防范措施

本项目污水处理站设有地下格栅井及调节池，20号厂房外西侧设置地下格栅井（1m×0.5m×0.5m）不小于2天的污水处理量，可有效防控生产废水。为防止废气处理设施出现故障导致未经处理的废气排放，建设单位应加强废气治理设施的日常维护，定期进行检修维护，一旦出现故障及时进行抢修，对关键设备及零部件厂区要有备用。

6.4.4 操作人员个体防护

车间内原材料存储区和生产区应配备相应的劳动防护用品，由专人保管和发放，操作人员在接触危险物料时应做好以下工作：

（1）呼吸系统防护：可能接触毒物时，佩戴过滤式防毒面具；经济事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

（2）眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

（3）身体防护：根据物料性质穿着防毒物渗透或防静电工作服。

（4）手防护：戴橡胶手套。

（5）其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水；工作毕，彻底清洗；车间一根配备急救设备及药品；作业人员应学会自救互救。

6.4.5 二次污染防治措施

（1）用于覆盖、混合吸附泄漏物料后的受污染沙土应置于指定固定桶内收集，及时清扫处理，禁止随意堆放，避免二次污染。

（2）火灾事故，除引发热辐射损伤之外，火灾过程还可能产生烟雾、SO₂、NO_x、有机废气等有害物质，建设单位需完善消防系统，设置地上式室外消火栓，消火栓用水由市政管网供给，配备齐全的消防器材，备有一定数量手提式干粉灭火器及推车式干粉灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾；并配有一定数量的防火、防烟面具，以便火灾时人员疏散使用，将火灾事故带来的影响降至最低。

（3）如干粉灭火器无法扑灭火灾，需使用消防水灭火时，大量消防水可能会夹带吸收的物质在车间及厂区内漫流，扩散到周围地表水环境，带来一定的污染。为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染，发生火灾时，应急人员应立即通知园区管委会，并及时封堵园区内雨水总排放口，在火灾发生地周围使用沙袋设置临时围堰，将大量消防废水尽量截留在厂内

或园区内。火灾结束后，对收集的消防废水进行检测，水质符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值要求时，经污水总排口排放；水质超标时，应交由有资质处理单位进行处理。严禁事故废水未经检测或处理直接排入外环境。

6.4.6 事故应急要求

根据环保部《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）、环保部《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）等的规定和要求，建设单位需编制（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。公司已完成突发环境事件应急预案的编制、备案工作，备案编号：120116-2021-177-L。待本项目建成后公司应适时对突发环境事件应急预案进行修订。

6.5 分析结论

本项目主要风险为危险物质泄漏以及火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放事故。本项目采取有针对性的环境风险防范措施后，事故风险影响是短暂的，在事故妥善处理后，周围环境质量可以恢复原状。因此，本项目环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P1 (开炼、胶管挤出、尼龙管挤出、喷码工序)	非甲烷总烃	废气经集气罩+软帘等措施收集后引入现有1套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”净化处理后,通过1根15m高的排气筒P1排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		TRVOC		
		CS ₂		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		H ₂ S		
		氨		
		臭气浓度		
	排气筒 P2 (硫化工序、污水处理站异味)	非甲烷总烃	废气经集气罩+软帘等措施收集后引入现有1套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”净化处理后,通过1根15m高的排气筒P2排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		TRVOC		
		CS ₂		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		H ₂ S		
		氨		
		臭气浓度		
	排气筒 P3 (注胶硫化、移印工序)	非甲烷总烃	废气经集气罩+软帘等措施收集后引入现有1套“水喷淋+UV光氧+活性炭吸附”净化处理后,通过1根15m高的排气筒P3排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		TRVOC		
		CS ₂		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	排气筒 P4 (燃气锅炉)	颗粒物	低氮燃烧器+1根15m高的排气筒P4排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)
		SO ₂		
		NO _x		
烟气黑度				
CO				
厂房外	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020);《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	
厂界	CS ₂	/		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	H ₂ S	/		
	氨	/		
	臭气浓度	/		
地表水环	污水处理设施排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、总锌	生产废水(胶管清洗废水、冷凝废水、锅炉废水等)依托现有自建污水处理设施净化达标后部分回	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2间接排放标准

境			用于生产,部分外排至市政污水管网,最终进入中塘工业区污水处理厂集中处理	
声环境	厂界四侧	等效连续 A 声级	设备选型、基础减振、厂房隔声、距离衰减、加装隔声罩、风机进出风管道接口软管相连等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类昼间标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目新增的固体废物包括一般工业固体废物及危险废物。其中,一般工业固体废物包括废包装材料、下脚料、不合格品,集中堆放定期外售物资部门回收利用;危险废物包括废包装桶(废脱模剂桶、废油墨瓶)、废活性炭及沾染废物,分类收集后暂存于厂区危险废物暂存间内,定期交有资质单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目采取防渗措施后,其各种状况下的污染物对地下水的影响能达到地下水环境的要求。为更好的保护地下水环境,本项目环评提出了地下水防渗措施的标准及要求,其中对场地内简单防渗区提出的防渗要求达到了《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的防渗标准,防渗目标及防渗分区明确,防渗要求严格,在充分落实以上地下水防渗措施的前提下,项目建设能够达到保护地下水、土壤环境的目的。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>一、贮存过程中的防范措施:</p> <p>(1) 加强管理工作,设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用,按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式;</p> <p>(2) 制定严格的操作规程,涉及上述物品的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产;</p> <p>(3) 各种原材料分别暂存于生产车间内,分类存放。贮存化学品应有明显标志,入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况,入库后应采取适当的防护措施,定期检查,还应建立严格的入库管理制度。对于装卸直接对人体有毒害及腐蚀性的物品时,操作人员应穿戴相应的防护用</p>			

品；厂内危废暂存间需设置围堰等防流散措施，泄漏事故发生时可将风险控制风险单元内；

(4) 定期检验脱模剂、油墨等液态物品容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器；

(5) 在厂区整体范围内针对上述物品的贮存、运输、使用制定安全条例，严禁靠近明火、腐蚀性化学物品。

二、生产过程中的安全防范措施：

生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失。发生突发性污染事故的诱发因素很多，主要为生产装置设计上存在缺陷；设备质量差，超负荷运转；管理或指挥失误；违章操作等。建议做好以下几个方面：

(1) 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；

(2) 生产区配备相应品种和数量的消防器材和泄漏应急处理设备；

(3) 设备、管件等均保证其密闭性，防止易燃、易爆及有毒有害物质泄漏；

(4) 公司全员应提高对突发事件的警觉和认识，严格执行设备检验和报废制度；

(5) 加强职员技术培训，提高职工安全意识，严格按章操作；

(6) 提高事故应急处理的能力；

(7) 锅炉房应设置烟气报警器，一氧化碳超标报警仪等，厂房门口设置有灭火器、消防沙等灭火设备。针对燃气管线设置自动截止阀。设置专人定期巡检燃气管线气密性。

(8) 发生火灾对环境的影响是非持久性污染。当火灾扑灭后，火灾对环境的影响逐渐减弱并消失。火灾次生环境影响还有包括消防废水的影响，橡胶行业一般采用泡沫灭火器或 CO₂ 灭火器灭火，消防废水主要产生于周边建筑物降温，因此消防废水中主要污染物为悬浮物，火灾发生时，

	<p>关闭雨水阀门，将消防废水存于厂区雨水系统，待事故结束后委托有资质单位对暂存的消防废水水质进行检测，若水质满足园区污水处理厂进水水质要求，经市政污水管网排入市政污水管网；若水质不能满足污水处理厂进水水质要求，将消防废水外运委托有资质单位处理。</p> <p>三、废水、废气风险防范措施：</p> <p>本项目污水处理站设有地下格栅井及调节池，20号厂房外西侧设置地下格栅井（1m×0.5m×0.5m）不小于2天的污水处理量，可有效防控生产废水。为防止废气处理设施出现故障导致未经处理的废气排放，建设单位应加强废气治理设施的日常维护，定期进行检修维护，一旦出现故障及时进行抢修，对关键设备及零部件厂区要有备用。</p>
其他环境管理要求	<p>一、排污口规范化建设</p> <p>本项目需按照天津市环保局环保监理[2007]57号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监测[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求进行排放口规范化建设工作。</p> <p>（1）废气：本项目依托现有4根排气筒（P1~P4），废气排放口处已设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样孔、点数目和位置符合标准规定设置。废气排放口的环境保护图形标志牌已设在排气筒附近醒目处。根据《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设方案的通知》（2019年9月18日）要求，本项目全部涉气产污设施和治污设施已根据生态环境保护行政主管部门要求进行安装工况用电监控系统。</p> <p>（2）废水：废水排放口已按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》设置规范的采样点，位于20号厂房外西南侧。本项目外排废水主要为部分生产废水，其中生产废水（胶管清洗废水、冷凝废水、锅炉废水等）依托现有1套污水处理设施（废水监控点DW001）处理达标后部分回用于生产使用，部分外排至市政污水管网，最终进入中塘污水处理厂集中处理。水质达标监测点位均由天津中冠汽车零部件制造有限公司负责，并在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>（3）噪声：根据《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的</p>

通知》，固定噪声污染源对边界影响最大处须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物：项目固体废物堆放场所有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，非危险固体废物应采用容器收集存放，标志牌达到《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的规定。

排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌按国家环境保护总局规定制作，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）及其修改单的规定。

二、环境管理

（1）环境管理目的

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

（2）环境管理人员设置

为加强环境管理和环境监测工作，天津中冠汽车部件制造有限公司已设 1 名环保专兼职人员，负责日常环保监督管理工作，保证工作质量。天津中冠汽车部件制造有限公司不具备自行监测能力，实验室环境监测工作需委托具有相应资质单位进行。

（3）环境管理人员职责

①贯彻执行国家和地方的环境法律、法规和其他要求；
②按有关规定制定监测计划，实施定期监测；
③对各种环保设施的运行情况进行监督检查，保证环保治理设施正常运行；

④做好对职工的环保培训工作。

三、竣工环境保护验收

项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。要求如下：

(1) 建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

(2) 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

(3) 为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

(4) 除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的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) 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

四、严格落实排污许可证制度

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。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》及《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发[2017]61号）。本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29—61 橡胶制品业 291—年耗胶量 2000 吨及以上的橡胶板、管、带制造 2912”及“五十一、通用工序—109 锅炉—除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”类别，属于简化管理的行业。建设单位应在规定时限内申请变更排污许可证、持证排污。

五、环保投资

本项目总投资 350 万元，其中环保投资 4.0 万元，占总投资的 1.14%。环保投资主要用于新增设备的噪声防治及其废气收集措施等，其余均依托现有设施。具体环保投资见下表。

表 5-1 环保投资（措施）及投资估算一览表

序号	名称	投资（万元）	备注
1	废气防治	3	集气罩+软帘；冷凝管道等
2	噪声防治	0.5	基础减震+厂房隔音棉+密闭隔间等
	合计	4.0	/

六、结论

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，建设用地为工业用地，规划选址符合天津市滨海新区中塘开发区总体规划及土地利用规划。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，对危废间等区域采取重点防渗措施，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

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	1.6152	2.6424	/	0.261	/	1.8762	+0.261
	NO _x	0.96	2.136	/	0.2403	0.96	0.2403	-0.7197
废水	COD _{Cr}	2.5307	7.47	/	0.2437	/	2.7744	+0.2437
	NH ₃ -N	0.0343	0.75	/	0.0140	/	0.0483	+0.014
	总磷	0.0048	/	/	0.0008	/	0.0056	+0.0008
	总氮	0.0755	/	/	0.0140	/	0.0895	+0.014
一般工业固体废物	废包装材料	0.2	/	/	0.2	/	0.4	+0.2
	下脚料	450	/	/	2.0	/	452	+2.0
	不合格品	/	/	/	0.5	/	0.5	0
	废过滤器	0.8	/	/	/	/	0.8	0
	生活垃圾	10.0	/	/	/	/	10.0	0
危险废物	废包装桶(油墨包装桶)	0.15	/	/	0.1	/	0.25	+0.1
	沾染废物	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	污泥	5.0	/	/	/	/	5.0	0
	废UV灯管	0.05	/	/	/	/	0.05	0
	废活性炭	4	/	/	24.6	/	28.6	+24.6

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①