

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产 10 万张头盔花纸项目
建设单位（盖章）： 天津罗帝亚体育用品有限公司
编制日期： 2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10 万张头盔花纸项目		
项目代码	2412-120115-89-03-746996		
建设单位联系人	谢月光	联系方式	15601082738
建设地点	天津市宝坻区大钟庄镇工业区通唐公路北侧、新钟公路东侧		
地理坐标	东经：117 度 34 分 43.836 秒，北纬：39 度 42 分 0.707 秒		
国民经济行业类别	包装装潢及其他印刷 C2319	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23、39 印刷 231--其他（激光印刷除外；年用低 VOCS 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市宝坻区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	60	环保投资（万元）	7
环保投资占比（%）	11.67	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 ）	20348.3（全厂）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称： 《宝坻区 15-35-01 单元控制性详细规划调整》。 审批机关： 天津市宝坻区人民政府。 审批文件名称及文号： 《关于宝坻区 15-35-01 单元控制性详细规划调整》（宝坻政函[2015]149 号）。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件： 《宝坻区大钟庄镇工业用地控制性详细规划环境影响报告书》。 审查机关： 天津市宝坻区环境保护局。		

	<p>审查文件：《关于天津市宝坻区大钟庄镇人民政府申请审查大钟庄镇工业用地控制性详细规划环境影响报告书的复函》（宝环管函[2009]2号）。</p>											
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>(1) 规划符合性分析</p> <p>大钟庄镇工业区位于宝坻区东北部的大钟庄镇域内，东至规划九路，南至通唐公路，西至规划五路，北至规划一路，规划总面积为 1.0351km²；宝坻区 15-35-01 单元四至范围为：东至乡村公路，南至通唐公路，西至规划五号路，北至沟渠，总用地面积 101.4 公顷。宝坻区 15-35-01 单元位于大钟庄镇工业区内，大钟庄镇工业区将建设成为以规模化加工外贸服装、旅游用品为主的工业区。</p> <p>本项目位于天津市宝坻区大钟庄镇工业区通唐公路北侧、新钟公路东侧，位于大钟庄镇产业功能区，占地类型为工业用地。本项目主行业为运动防护用具制造，本项目属于印刷加工，不涉及高污染、高耗能、高耗水，同时本项目污染物排放量小，不在园区负面清单之内，符合用地及大钟庄镇工业园的园区规划要求。</p> <p>(2) 规划环评符合性分析</p> <p>本项目与《宝坻区大钟庄镇工业用地控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见的复函（宝环管函[2009]2号）符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 与规划环境影响报告书符合性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="443 1444 1380 1753"> <thead> <tr> <th colspan="2">规划环评要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">入园企业要求</td> <td>对入园企业，须通过环评且在环保设施完善的基础上生产，严格执行“三同时”制度。</td> <td>本项目正在履行环保手续，并严格执行“三同时”制度。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>在所有企业推行污染物全面达标排放，对不能实现稳定达标排放的企业坚决实行停业整顿。同时执行总量控制。</td> <td>本项目产生的污染物均可达标排放，且在总量控制章节提出总量控制指标。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上所述，本项目符合《宝坻区大钟庄镇工业用地控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见的复函（宝环管函[2009]2号）相关要求。</p>	规划环评要求		本项目情况	符合性	入园企业要求	对入园企业，须通过环评且在环保设施完善的基础上生产，严格执行“三同时”制度。	本项目正在履行环保手续，并严格执行“三同时”制度。	符合	在所有企业推行污染物全面达标排放，对不能实现稳定达标排放的企业坚决实行停业整顿。同时执行总量控制。	本项目产生的污染物均可达标排放，且在总量控制章节提出总量控制指标。	符合
规划环评要求		本项目情况	符合性									
入园企业要求	对入园企业，须通过环评且在环保设施完善的基础上生产，严格执行“三同时”制度。	本项目正在履行环保手续，并严格执行“三同时”制度。	符合									
	在所有企业推行污染物全面达标排放，对不能实现稳定达标排放的企业坚决实行停业整顿。同时执行总量控制。	本项目产生的污染物均可达标排放，且在总量控制章节提出总量控制指标。	符合									

其他符合性分析	<p>1、与“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》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。本项目位于天津市宝坻区大钟庄镇工业区通唐公路北侧、新钟公路东侧，属于重点管控单元-工业园区。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。本项目采用可行的污染防治技术，对生产过程中产生的污染物进行收集处理，确保污染物达标排放；危险废物贮存场所内地面做表面硬化和基础防渗处理，与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”相符性具体分析汇总如下表所示。</p> <p>表 1-2 与天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求符合性分析一览表</p>			
		管控要求	本项目	符合性
	空间布局约束	<p>（一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护地核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。</p> <p>（二）优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿</p>	<p>本项目位于天津市宝坻区大钟庄镇工业区通唐公路北侧、新钟公路东侧，不占用任何生态红线；不在天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区内。</p> <p>本项目位于工业园区内，在现有厂区内进行扩建，不新增建设用地；项目不属于石化项目，项目的建设符合国家及天津市相关产业政策要求，符合园区规划及规划环评要求；项目</p>	符合

	<p>岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施区别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。</p>	<p>不在大运河核心监控区等区内；项目符合“天津市国土空间总体规划”有关要求。</p>	
	<p>（三）严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染建设项目。</p>	<p>本项目位于园区内，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类及淘汰类项目，为允许类、不在《市场准入负面清单 2022年版）》中禁止准入类项目；本项目不新建燃煤锅炉及工业炉窑；运营期用水量不大，不属于高耗能、高耗水项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>（一）实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。</p> <p>（二）严格污染排放控制。25个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值；火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化</p>	<p>本项目为扩建项目，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（挥发性有机物和化学需氧量、氨氮）排放总量控制指标差异化替代。</p>	<p>符合</p>
		<p>本项目为扩建项目，主要从事印刷加工，生产过程产生的废气采用符合现行治理要求的环保设备</p>	<p>符合</p>

	<p>物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合，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。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。到 2030 年，单位地区生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65% 以上。</p>	<p>处理后均可做到达标排放；项目不涉及燃煤锅炉和生物质锅炉建设。</p>	
	<p>（三）强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。严格入海排污口排放控制。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。加强农村环境整治，推进畜禽、水产养殖污染防治。控制农业源氨排放。强化天津港疏港交通建设，深化船舶港口污染控制。严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品，持续推动生活垃圾分类工作。大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。实现原生生活垃圾“零填埋”。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进污水资源化利用。到 2025 年，全市固体废物产生强度稳步下降，固体废物循环利用体系逐步形成。到 2025 年，城市生活垃圾分类体系基本健全，城市生活垃圾资源化利用比例提升至 80% 左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖。</p>	<p>（1）本项目新增显影废水、洗版废水经地上污水处理设备处理后排入市政管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理。</p> <p>（2）本项目产生的废包装物等一般固废收集后交由物资部门回收利用或交由设备厂家回收处理；危险废物集中收集后交由有资质单位集中处置；生活垃圾由城市管理部门集中清运。</p>	<p>符合</p>
	<p>（四）加强大气、水环境治理协同减排降碳。加大 PM_{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目</p>	<p>（1）本项目为扩建项目，运营期强化 VOCs 源头治理，挥发性有机废气依托现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化</p>	<p>符合</p>

	<p>环境准入门槛,推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案,加快使用含氢氯氟烃生产线改造,逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧,推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率,推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗,优化工艺流程,提高处理效率,推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术,提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算,优化污水处理设施能耗和碳排放管理,控制污水处理厂甲烷排放。</p>	<p>燃烧装置”处理。 (2) 本项目新增显影废水、洗版废水经地上污水处理设备处理后排入市政管网,最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理。</p>	
<p>环境风险管控</p>	<p>(一) 加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险,研究推动重点环境风险企业、工序转移,新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入,落实国家确定的相关总量控制指标,新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。严防沿海重点企业、园区,以及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。进一步完善危险废物鉴别制度,积极推动华北地区危险废物联防联控联治合作机制建立,加强化工园区环境风险防控。加强放射性废物(源)安全管理,废旧放射源 100%安全收贮。实施危险化学品企业安全整治,对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设,加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善,涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制,强化本质安全。加强危险货物道路运输安全监督管理,提升危险货物运输安全水平。</p>	<p>本项目涉及的风险物质主要为油墨、稀释剂、洗车水等,在采取有针对性的环境风险防范措施,并在风险事故发生后,及时采取相应应急措施以及应急预案的基础上,环境风险可防控。</p>	<p>符合</p>
	<p>(三) 加强土壤污染源头防控。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。完成土壤污染源头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</p>	<p>本项目建设单位不在土壤、地下水重点单位名录里,不属于重点监管单位。项目运营期加强土</p>	<p>符合</p>

	<p>头管控工程建设。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。强化工矿企业土壤污染源管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。动态更新增补土壤污染重点监管单位名录。强化重点监管单位监管，定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测，监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，依法将其纳入排污许可管理。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。</p>	<p>壤污染源头防控，强化风险管控，防治土壤污染，危废暂存间等区域的防腐、防渗，加强全厂一般工业固体废物及危险废物暂存间管理。</p>	
	<p>（一）严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。</p>	<p>本项目用水主要为显影用水、洗版用水、絮凝剂配制用水以及新增员工生活用水，用水量不大，用水由园区自来水管网提供。</p>	<p>符合</p>
<p>资源开发效率要求</p>	<p>（四）推动非化石能源规模化发展，扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局，持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。坚持集中式和分布式并重，加快绿色能源发展。大力开发太阳能，有效利用风资源，有序开发中深层水热型地热能，因地制宜开发生物质能。持续扩大天然气供应，优化天然气利用结构和方式。支持企业自建光伏、风电等绿电项目，实施绿色能源替代工程，提高可再生资源和清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例，探索建设源网荷储一体化实验区。“十四五”期间，新增用能主要由清洁能源满足，天然气占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求；非化石能源比重力争比 2020 年提高 4 个百分点以上。</p>	<p>本项目生产能耗为电，属于清洁能源。</p>	<p>符合</p>

综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）及《天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求》中的相关要求。项目与天津市环境管控单元分布图相对位置关系见附图。

(2) 与《宝坻区“三线一单”生态环境准入清单》符合性分析

根据天津市宝坻区生态环境局发布的关于印发《宝坻区“三线一单”生态环境准入清单》的通知及天津市宝坻区生态环境准入清单（2024年动态更新），本项目位于天津市宝坻区大钟庄镇工业区通唐公路北侧、新钟公路东侧，所在区域为重点管控单元-产业园区，环境管控单元名称为天津宝坻经济开发区天宝大钟庄分园，环境管控单元编码为ZH12011520006，本项目与宝坻区“三线一单”符合性分析见下表。

表 1-3 与宝坻区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

环境管控单元		重点管控单元	本项目	符合性
空间布局约束	宝坻区 区级管控要求	禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	本项目主行业为运动防护用具制造，本项目为印刷加工，不属于制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	符合
		严格执行国家有关产业结构调整的规定和准入标准，禁止新建、扩建严重污染水环境的工业项目。	本项目严格执行国家有关产业结构调整的规定和准入标准，不属于严重污染水环境的工业项目。	符合
	天津宝坻经济开发区天宝大钟庄分园管控要求	严禁向禁止类工业项目供地，限制发展类产业禁止投资新建项目和简单扩大再生产，可实施技术改造和智能化升级。	本项目主行业为运动防护用具制造，本项目为印刷加工，不属于禁止类工业项目、限制发展类产业。	符合
污染物排放管控	宝坻区 区级管控要求	大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。	本项目产生的废包装物等一般固废收集后交由物资部门回收利用或交由设备厂家回收处理；危险废物集中收集后交由有资质单位集中处置；生活垃圾由城市管理部门集中清运。	符合
		强化固体废物污染防治。推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体		符合

			<p>废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品。</p>		
			<p>严格落实《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，全面实施国家大气污染物排放标准中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。</p>	<p>本项目严格落实《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，全面实施国家大气污染物排放标准中的挥发性有机物特别排放限值。</p>	符合
			<p>强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。</p>	<p>本项目为印刷加工项目，运营期强化 VOCs 源头治理，项目所用油墨最大挥发份为 30%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相关限值要求；洗车水中 VOCs 含量满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。本项目产生的挥发性有机废气经收集后，依托现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”处理后，尾气可达标排放。</p>	符合
			<p>禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。引导家具制造、工业涂装、包装印刷行业加快推进低（无）VOCs 原辅材料替代。鼓励家具涂装、金属制品、橡胶和塑料制品、包装印刷等工业企业工艺升级，淘汰 VOCs 排放量大的落后工艺，加快推广先进工艺技术和设备。</p>		符合
			<p>按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。</p>	<p>本项目为扩建项目，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（挥发性有机物和化学需氧量、氨氮）排放总量控制指标差异化替代。</p>	符合
		天津宝坻经济开发区天宝大钟庄分园管控要求	<p>完善重污染天气应对机制。完善绩效分级办法，对重点行业企业开展绩效分级，实施动态管理；对其他未实施绩效分级的行业，应根据行业排放水平、对环境空气质量影响程度等，自行制定应急减排措施，深化实施差异化应急管控。结合绩效分级评价</p>	<p>建设单位暂未实施绩效分级，本项目建成后按照相关要求开展绩效分级，并结合绩效分级评价结果，持续细化完善“一行一策”、“一企一策”重污染天气应对方案。</p>	符合

			结果，持续细化完善“一行一策”、“一企一策”重污染天气应对方案。		
环境 风险 管控	宝坻区 区级管 控要求		加强重点企业危险废物收集、暂存、转运、处理处置全过程跟踪管理，鼓励企业采取清洁生产等措施，优先实行企业内部资源化利用危险废物。	本项目不涉及高风险化学品生产和使用，环境风险较小，采取有效的风险防范措施和应急措施的前提下，环境风险可防可控。	符合
	天津宝 坻经济 开发区 天宝大 钟庄分 园管 控要 求		建立环境风险源台账并动态更新，继续实施企业突发环境事件应急预案备案制度。	本项目建成后及时对全厂突发环境事件应急预案进行修订，并上报所在环保部门备案。	符合
			强化危险废物全过程环境监管。完善危险废物监管源清单，依法将固体废物纳入排污许可证管理。	本项目建成后强化危险废物全过程环境监管，并重新填报排污许可，将固体废物纳入排污许可证管理。	符合
资源 开 发 效 率 要 求	宝坻区 区级管 控要求		严格控制煤炭总量，推动煤炭高效清洁利用。因地制宜利用可再生能源，推进可再生能源建筑应用，构建以电力和天然气为主，地热能、太阳能、生物质能和风能等可再生能源为辅的优质多元能源供应体系。	本项目不涉及煤炭，能源消耗为电能。	符合
			加强固体废物综合利用，推动建筑垃圾资源化利用，加强一般工业固体废物分级分类管理，探索推进固体废物减量化、资源化、无害化处理。	运营期加强固体废物污染防治，各类固体废物尽量做到减量化、资源化、无害化处理。统筹资源节约、高效利用和废物减量，大力发展循环经济，加强一般工业固体废物分级分类管理工作。	符合
	天津宝 坻经济 开发区 天宝大 钟庄分 园管 控要 求		加快园区循环化改造，完善落后工艺、技术和污染行业退出机制，推广应用先进、适用的清洁生产技术和装备。	本项目行业、工艺等均不属于落后工艺、技术和污染行业，本项目应用先进、适用的清洁生产技术和装备。	符合
<p>综上，本项目建设符合天津市和宝坻区“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。</p> <p>2、与生态红线符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于印发天津市国土空间总体规划</p>					

（2021-2035年）的通知》（津政发[2024]18号），“三区”即北部盘山—于桥水库—环秀湖生态建设保护区、中部七里海—大黄堡—北三河生态湿地保护区和南部团泊—北大港生态湿地保护区，保障区域生态功能安全，稳步保障生态农业转型；“两带”即西部生态防护带和东部蓝色海湾带，强化市域生态廊道建设，促进农林空间复合利用；“中屏障”即天津市绿色生态屏障，持续推进生态修复，支撑农业绿色发展。

加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。

本项目位于天津市宝坻区大钟庄镇工业区通唐公路北侧、新钟公路东侧，不涉及占用天津市生态保护红线。距离本项目最近的生态保护红线为项目东侧约1160m的蓟运河生态保护红线，项目与天津市三条控制线图的位置关系详见附图。

4、与现行环保政策符合性分析

经对照《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）、《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）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37号）等文件要求，本项目与其相符性见下表所示。

表 1-4 本项目与现行环保政策符合性			
序号	政策要求	本项目建设内容	符合性
1、《天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）			
1.1	坚持以降碳为重点战略方向,把减污降碳协同增效作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手,建立减污降碳协同推进机制,加快推动产业、能源、交通运输等重点领域结构调整,积极引导形成简约适度、绿色低碳的生活方式,推动生产生活方式转型取得显著成效。	运营期坚持以降碳为重点战略方向,把减污降碳协同增效作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手,积极引导形成简约适度、绿色低碳的办公生活方式。	符合
1.2	深入打好污染防治攻坚战,强化源头治理、系统治理、综合治理,以更高标准打好蓝天、碧水、净土保卫战持续改善生态环境质量。	深入打好污染防治攻坚战,强化源头治理、系统治理、综合治理,以更高标准打好蓝天、碧水、净土保卫战持续改善生态环境质量。	符合
1.3	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。	本项目运营期加强废气收集,严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。	符合
1.4	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。	本项目涉及挥发性有机物排放的工序包括晒版、调墨、印刷、晾干、洗版,分别经管道收集后依托现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”处理,尾气达标排放。运营期强化过程管控,生产工艺过程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。	符合
1.5	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。	本项目 VOCs 新增排放量倍量替代。根据工程分析,本项目所用油墨最大挥发份为 30%,满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中相关限值要求;洗车水中 VOCs 含量满足《清洗剂	符合

			挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)。	
1.6	深化重污染天气应对。完善重污染天气预警应急响应机制,健全应急减排措施,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。	项目运营期深化重污染天气应对。完善重污染天气预警应急响应机制,健全应急减排措施,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。		符合
1.7	强化系统治理,提升水生态环境质量,深化水污染治理。强化工业废水治理,工业园区加强污水处理基础设施建设,实现污水集中收集、集中处理,涉水重点排污单位全部安装自动在线监控装置。持续推进雨污分流改造工程。	本项目实行雨污分流,雨水依托现有雨水收集系统后排入园区雨水管网,运营期严格杜绝通过雨水排放口偷排生产废水;显影废水、洗版废水经地上污水处理设备处理后排入市政管网,最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理。		符合
1.8	强化风险管控,防治土壤污染,坚持保护优先、预防为主,加强土壤、地下水污染协同防治,强化农用地、建设用地安全利用。强化土壤、地下水协同防治。防范集中式污染治理设施周边土壤污染,加强工业固体废物堆存场所管理。	强化风险管控,防治土壤污染,坚持保护优先、预防为主,加强土壤、地下水污染协同防治,加强一般工业固体废物及危废暂存间管理。		符合
1.9	强化固体废物污染防治,推进工业固体废物减量化、资源化。统筹资源节约、高效利用和废物减量,支持重点行业企业采用固体废物减量化工艺技术,实施生产者责任延伸制度,推动绿色产品认证,大力发展循环经济,推动工业固体废物源头减量。加强工业固体废物综合利用。持续推动生活垃圾分类工作。	运营期加强固体废物污染防治,各类固体废物尽量做到减量化、资源化。统筹资源节约、高效利用和废物减量,大力发展循环经济,持续推动生活垃圾分类工作。		符合
2、天津市人民政府办公厅关于印发《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》的通知(津政办发〔2023〕21号)				
2.1	持续深入打好蓝天保卫战。坚持把蓝天保卫战作为攻坚战的重中之重,以PM _{2.5} 控制为主线,以结构调整为重点,坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源共治”,强化区域协同、多污染物协同治理,大幅减少污染排放。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	本项目利用现有车间进行生产,施工期主要是设备安装,不涉及土建施工。运营期全面加强扬尘污染管控;坚持源头防控,各类废气,经过处理后的各类废气均可达标排放。		符合

		个百分之百”控尘要求。		
	2.2	持续深入打好碧水保卫战。突出“人水和谐”，坚持水资源、水环境、水生态“三水统筹”，“一河一策”治理重点河流，稳定提升地表水优良水体比例，充分发挥河湖长制作用，基本消除城乡黑臭水体并形成长效机制，加快创建美丽河湖、美丽海湾。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。	本项目显影废水、洗版废水经地上污水处理设备处理后排入市政管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂。	符合
	2.3	持续深入打好净土保卫战。坚持源头防控、风险防范“两个并重”，防止新增污染土壤，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。强化土壤污染源头防控。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。完成土壤污染源头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头管控工程建设。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。	本项目运营期强化土壤污染源头防控，持续加强对车间、危废暂存间等功能区进行巡检，发现跑冒滴漏及防渗地面破损，及时沟通有关部门进行维修、维护，开展隐患排查整治。不会对地下水及土壤造成明显影响。	符合
3、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动方案的通知》（津政办发[2024]37号）				
	3.1	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。	项目所属行业为印刷加工，为轻工业，不属于两高项目；项目相关污染物排放严格执行差异化倍量替代要求。	符合
	3.2	持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs含量原辅	本项目为印刷加工，项目所用油墨最大挥发份	符合

	材料替代力度，持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs 含量涂料。	为 30%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相关限值要求；洗车水中 VOCs 含量满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。	
3.3	加强涉 VOCs 重点行业全流程管控。持续推进涉 VOCs 企业治理设施升级改造。	项目产生的挥发性有机废气经收集后，依托现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”处理后，尾气可达标排放。	符合

由上表汇总可知，本项目与《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）、《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）、《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2024]2 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37 号）等文件要求相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来及概况</p> <p>天津罗帝亚体育用品有限公司位于天津市宝坻区大钟庄镇工业区通唐公路北侧、新钟公路东侧，总占地面积 20348.3m²，总建筑面积为 8276.94m²，其中包括综合车间、制壳车间、办公楼、门卫等。</p> <p>厂址四至为：东侧为现状空地；南侧紧邻天津金特金属加工有限公司；西侧为园区无名道路，隔路为空地，北侧为园区无名道路，隔路为天津长宏杰金属制品有限公司和天石缘缝纫制品有限公司。项目周围环境示意图详见附图 2。</p> <p>2017 年建设单位委托第三方编制了《天津罗帝亚体育用品有限公司新建年产 15 万件运动防护头盔项目环境影响报告书》，于 2017 年 11 月取得了审批意见（津宝审批许可[2017]859 号），并于 2018 年通过了竣工环保验收；2021 年建设单位填报了环境影响登记表，对现有 VOCs 治理设备进行提升改造，改造后有机废气治理设施为“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”；2021 年建设单位委托第三方编制了《天津罗帝亚体育用品有限公司技术改造项目环境影响报告表》，于 2021 年 12 月取得了审批意见（津宝审批许可[2021]260 号），并于 2022 年通过了第一阶段竣工环保验收，剩余 7 台压壳机和 1 台开槽机目前暂时还未建设，待后期建成后另行履行验收手续，待建的压壳机压壳过程产生的废气经收集后，依托现有二级活性炭处理后通过 P4 排气筒排放，与本项目无依托关系。目前产品产能为：头盔 15 万个/年。</p> <p>为了迎合市场需求、满足企业自身发展需要，建设单位拟投资 60 万元，在现有综合车间闲置区域建设年产 10 万张头盔花纸项目，主要建设内容为：在综合车间闲置区域新增印刷生产区，购置印刷机、洗版机、晒版机等设备，新增年产头盔花纸 10 万张，用于装饰现有工程产品。</p> <p>2、项目建设内容</p> <p>(1) 厂区主要建构筑物</p>
------	--

全厂主要建构筑物及本次依托情况见下表。

表 2-1 厂区建筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑结构	高度 (m)	用途	备注
1	综合车间	4412.06	4592.06	主体 1F 局部 2F	钢混	10	生产	本次依托
2	制壳车间	800	800	1F	钢混	8	生产	不涉及
3	办公楼	1184	2346.22	2F	钢混	7	行政办公	本次依托
4	食堂	150	150	1F	钢混	4	食堂	本次依托
5	门卫	496.16	496.16	1F	钢混	3	门卫	本次依托
6	漆料暂存间	20	20	1F	钢混	3	存放原辅料	本次依托
7	危废暂存间	52.5	52.5	1F	钢混	3	暂存危险废物	本次依托
合计		7042.22	8456.94	/	/	/	/	/

(2) 工程组成及内容

本项目工程组成及内容见下表。

表 2-2 本项目主要建设内容一览表

工程分类	项目分类	主要建设内容	备注
主体工程	综合车间	建筑面积 4592.06m ² ，钢混结构。本项目在闲置区域（180m ² ）内购置印刷机、洗版机、晒版机等设备，新增年产头盔花纸 10 万张，用于装饰现有工程产品。	依托现有厂房，增加印刷相关生产设备
辅助工程	办公	依托现有办公楼。	依托
	食宿	食堂依托现有，为员工提供午餐；不设置员工宿舍。	依托
储运工程	储存	原辅料中油墨、稀释剂、洗车水、双氧水存于漆料暂存间，其余存于综合车间西侧原料区。	依托
		成品存于综合车间西侧成品区。	依托
	运输	厂区外部以社会运输力量运输；内部以叉车及自动升降机为主。	依托
公用工程	给水	由园区给水管网提供。	依托
	排水	采用雨污分流制： 雨水经厂区雨水收集系统收集后进入雨水管网； 显影废水、洗版废水经地上污水处理设备处理后排入市政管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理。	新增排水，其余依托
	供电	由园区供电系统提供。	依托
	采暖制冷	本项目生产车间无供暖制冷设施，办公室采用分体空调取暖制冷。	依托
环保工程	废气	设置微负压房间（印刷间、烘干室、晒版间、油墨室、洗版间），晒版废气经晒版机上方集气罩+晒版间整体换风全部收集，调墨废气经调墨工位上方集气罩+油墨室整体换风全部收集，印刷废气经印	新增收集管道，依托现有“干式过滤+活性炭吸附-

		刷机上方集气罩+印刷间整体换风全部收集，印刷后晾干废气经烘干室整体换风全部收集，洗版废气经洗版机上方集气罩+洗版间整体换风全部收集，以上废气全部引风收集至现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”净化后，经现有 15m 高排气筒 P1 排放。	脱附+催化燃烧装置”及排气筒 P1
	废水	新增显影废水、洗版废水经地上污水处理设备处理（处理能力为 1m ³ /h，处理工艺为“过滤+调节+混凝沉淀+板框压滤”）后排入市政管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理。	新增排水，其余依托
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、隔声处理。	新增
	固体废物	一般工业固体废物暂存于现有一般固废暂存间（位于综合车间北侧，面积为 20m ² ）；危险废物暂存于现有危废暂存间（位于厂区南侧，面积为 52.5m ² ），由有资质单位处理；生活垃圾由城市管理部门清运。	依托

3、产品方案

本项目计划年产头盔花纸 10 万张，用于装饰现有工程产品，本项目产品方案见下表所示。

表 2-3 本项目产品方案一览表

序号	名称	产能	产品规格	用途
1	头盔花纸	10 万张（约 15.5t）	500*700mm（约 155g/张）	用于装饰现有工程产品

根据购买方对头盔装饰的需求，本项目新增印刷生产线生产头盔花纸，用于装饰现有工程产品，本项目建设后不改变现有产能及产品种类，产品方案不发生变化，仍为年产 15 万个头盔。全厂产品方案见下表。

表 2-4 本项目扩建前、后全厂产品方案及规模一览表

序号	名称	产能	用途	备注
1	玻璃钢头盔	14 万个	运动防护	根据订单要求，约 10 万个头盔需要贴花纸，每个头盔贴一张花纸，则共计需要约 10 万张头盔花纸
2	碳纤维头盔	1 万个		

4、主要设备

本项目所用生产设备均为新增设备，不依托现有工程生产设备，本项目主要设备情况见下表。

表 2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量/台	规格型号及参数	用途	位置	备注
1	印刷机	1	XK-009 02.05kW 1.5t油墨/h	印刷文字和图案	综合车间内	新增
2	洗版机	1	DKC-1000	清洗网版墨污		新增
3	晒版机	1	2kW	制版		新增
4	恒湿机	1	FL-HS90L 1.7kW	调节空气湿度		新增
5	空调	1	KFR-72LW 3.5kW	烘干		新增

6	印刷区域送风机	1	风量 3600m ³ /h	送风		新增
7	干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置	1	吸附风量 30000m ³ /h 脱附风量 3000m ³ /h	有机废气治理	厂房外	依托

本项目建成后全厂主要设备情况见下表。

表 2-6 本项目建成后全厂主要生产设备情况 单位：台

序号	设备名称	产能	运行时间	现有工程	本项目新增	扩建后全厂
1	自动喷漆生产线	500 个头盔/d	18h/d、300d	1	0	1
2	烘箱	50 个头盔/次	18h/d、300d	5	0	5
3	手工喷漆柜	1 个头盔/10min	2h/d、300d	1	0	1
4	压壳机	1 个头盔/10min	8h/d、300d	11	0	11
5	抛丸机	50 个头盔/h	5h/d、300d	2	0	2
6	磨壳机	1 个头盔/10min	8h/d、300d	4	0	4
7	抽壳机	1 个头盔/10min	8h/d、300d	8	0	8
8	开槽机	1 个头盔/10min	8h/d、300d	3	0	3
9	下料机	0.03t/h	8h/d、300d	4	0	4
10	打边柜	1 个头盔/10min	8h/d、300d	6	0	6
11	空压机	/	8h/d、300d	6	0	6
12	真空泵	/	8h/d、300d	4	0	4
13	二级活性炭设备	风量为 30000m ³ /h	8h/d、300d	1	0	1
14	布袋除尘器	风量为 5000m ³ /h	8h/d、300d	1	0	1
15	干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置	吸附风量 30000m ³ /h 脱附风量 3000m ³ /h	18h/d、300d	1	0	1
16	污水处理设备	1m ³ /h	8h/d、300d	1	0	1
17	印刷机	1.5t 油墨/h	3h/d、300d	0	1	1
18	洗版机	1 个网版/h	2h/d、300d	0	1	1
19	恒湿机	1.7kW	3h/d、300d	0	1	1
20	晒版机	1 个网版/100s	3h/d、300d	0	1	1
21	空调	3.5kW	5h/d、300d	0	1	1

5、主要原辅材料消耗

(1) 本项目主要原辅料消耗情况

本项目在综合车间内进行扩建，本项目主要原辅料消耗情况见下表。

表 2-7 本项目主要原辅料消耗情况一览表

序号	名称	年用量	规格	最大存量	用途	存放位置
1	油墨	200kg	2kg/桶	20kg	印刷	漆料暂存间
2	稀释剂（开油水）	800kg	20kg/桶	80kg	稀释油墨	
3	洗车水	600kg	20kg/桶	100kg	洗版	
4	27.5%双氧水	200kg	20kg/桶	40kg	硬化	
5	网版*	600 块	100cm*90cm	100 块	制版	综合车间西侧原料区
6	纸	10000 张	散装	1000 张	印刷	
7	菲林片	300 张	50cm*70cm	60 张	制版	
8	聚合氯化铝 PAC	0.1t	25kg/袋	0.025t	水处理剂	
9	聚丙烯酰胺 PAM	0.005t	25kg/袋	0.025t	水处理剂	

备注：*本项目外购网版自带有感光胶。

本项目主要原辅材料理化性质具体见下表所示。

表 2-8 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	成分	理化特性	毒性毒理
1	油墨	乙烯基树脂（20-50%）、颜料（10-50%）、溶剂（20-30%）、助剂（1-5%）	带五颜六色液体，微有乙醚香味，密度为 1.2kg/m ³ 。微溶于水	/
2	稀释剂	乙酸乙酯 40-50%、乙酸丁酯 40-50%、其他（脱水剂：醋酸异丙酯）0.5-1%	无色透明液体，有刺激性气味。	/
3	洗车水	石油烃 95%、表面活性剂 5%，不含苯类有毒成分	无色透明液体。闪点：60℃以上，密度：0.80g/mL，溶于水	/

注：根据油墨的 MSDS 可知，其 VOCs 含量为 30%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1“溶剂油墨-网印油墨 VOCs 限值≤75%”的限值要求。根据洗车水 MSDS，其密度为 0.80g/mL，则 1L 洗车水质量为 800g，VOCs 含量以 95%计，则 VOCs 含量为 760g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中“有机溶剂清洗剂 VOCs 含量≤900g/L”的限值要求。

(2) 本项目建成后全厂主要原辅材料消耗

本项目建成后全厂主要原辅材料消耗见下表。

表 2-9 本项目建成后全厂主要原辅材料消耗情况表

序号	原料名称	现有工程消耗量	扩建后全厂消耗量	变化情况	最大贮存量	贮存位置
1	油漆	15.3t	15.3t	0	0.6t	漆料暂存间
2	稀释剂	3.06t	3.06t	0	0.12t	
3	固化剂	3.06t	3.06t	0	0.12t	
4	液体胶固化剂	0.02t	0.02t	0	0.02t	
5	光油	1.5t	1.5t	0	0.06t	
6	液体胶	1t	1t	0	0.2t	综合车

7	预浸玻璃纤维布	25万平方米(约50t)	25万平方米(约50t)	0	2500平方米(约0.5t)	间西侧原料区	
8	预浸碳纤维布	5000平方米(约1吨)	5000平方米(约1吨)	0	500平方米(约0.1t)		
9	防火布	5t	5t	0	1t		
10	海绵	5t	5t	0	0.4t		
11	五金件	1t	1t	0	0.1t		
12	帽芯	15万个	15万个	0	1万个		
13	导电液	30kg	30kg	0	1.2kg		
14	原子灰	0.8t	0.8t	0	0.05t		
15	硅胶	0.2t	0.2t	0	0.02t		
16	贴纸	10000张	10000张	0	1000张		
17	帽带	15万条	15万条	0	3万条		
18	镜片	12万片	12万片	0	3万片		
19	玻璃胶	200kg	200kg	0	40kg		
20	胶条	2t	2t	0	0.2t		
21	油墨	0	200kg	+200kg	20kg		漆料暂存间
22	稀释剂	0	800kg	+800kg	80kg		
23	洗车水	0	600kg	+600kg	100kg		
24	双氧水	0	200kg	+200kg	40kg		
25	网版	0	600块	+600块	100块	综合车间西侧原料区	
26	纸	0	10000张	+10000张	1000张		
27	菲林片	0	300张	+300张	60张		
28	聚合氯化铝 PAC	0.1t	0.2t	+0.1t	0.025t		
29	丙烯酸酰胺 PAM	0.005t	0.01t	+0.005t	0.025t		

6、主要能源消耗

本项目及本项目建成后全厂主要能源消耗情况详见下表。

表 2-10 本项目及全厂能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	现有	本项目	全厂	增减量	来源
1	自来水	m ³	5014.2	174.9	5189.1	+174.9	园区给水管网
2	电	万 kWh	50	1	51	+1	园区电网

7、劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 90 人，本项目不新增员工，从现有员工调配 2 名员工，本项目采用 1 班制，每班 9 小时，年工作 300 天。本项目主要工序年时基数详见下表。

表 2-11 本项目主要工序年时基数表

序号	产污工序		运行时基数	
	1	晒版过程	晒版工序	2h/d
2	油墨印刷过程	调墨工序	0.5h/d	150h/a
3		印刷工序	3h/d	900h/a
4		晾干工序	5h/d	1500h/a

5	洗版过程	洗版工序	2h/d	600h/a
---	------	------	------	--------

8、公用工程

(一) 给水

本项目用水由市政供水管网提供。本项目新增用水主要为生产用水，为自来水。各部分用水分析如下。

(1) 显影用水

根据建设单位提供的资料，本项目在显影过程中将网版浸泡在显影池中，显影池尺寸为 1.2m×1m×0.5m，有效容积为 0.45m³（按显影池容积 75%计），显影池中的水循环使用定期补充损耗，每月清槽一次，更换量为 0.45m³/次，合计更换量为 5.4m³/a；

因不断带出及蒸发损耗，需根据显影池水位定期进行人工补充，补水量约为显影池有效容积的 10%，每天补水量为 0.045m³/d（13.5m³/a）；则显影用水量为 18.9m³/a（0.063m³/d）。

(2) 洗版用水

当印刷图案发生变化的时候需要清洗网版，在洗版机内用清水清洗，洗版机内水池尺寸为 1.4m×0.9m×0.5m，有效容积约为 0.5m³，洗版水池中的水每天更换一次，则洗版用水量为 0.5m³/d（150m³/a）。

(3) 絮凝剂配制用水

本项目污水处理系统在加药（PAM、PAC）时需提前用自来水配制才能满足污水处理系统处理废水需求。PAC 与水的配制比例为 1：10，PAM 与水的配制比例为 1:1000，则本项目污水处理设备药剂配制用水为 0.02m³/d（6m³/a）。

综上所述，本项目新增自来水用量为 0.583m³/d（174.9m³/a）。

(二) 排水

本项目外排废水为显影废水和洗版废水。

根据上述分析，显影废水排放量为 5.4m³/a，0.45m³/次；洗版废水排放系数取 0.9，则洗版废水排放量为 0.45m³/d（135m³/a）。

显影废水、洗版废水经地上污水处理设备处理后排入市政管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理。

本项目及本项目建成后全厂水平衡见下图所示。

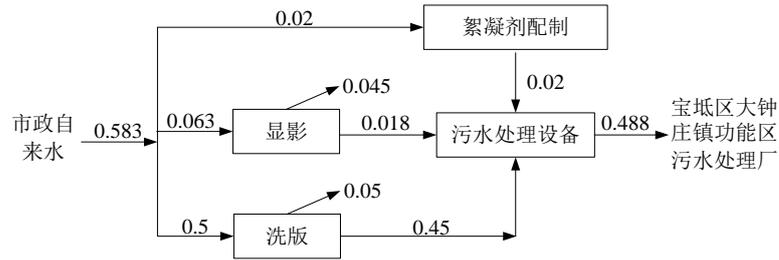


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m^3/d)

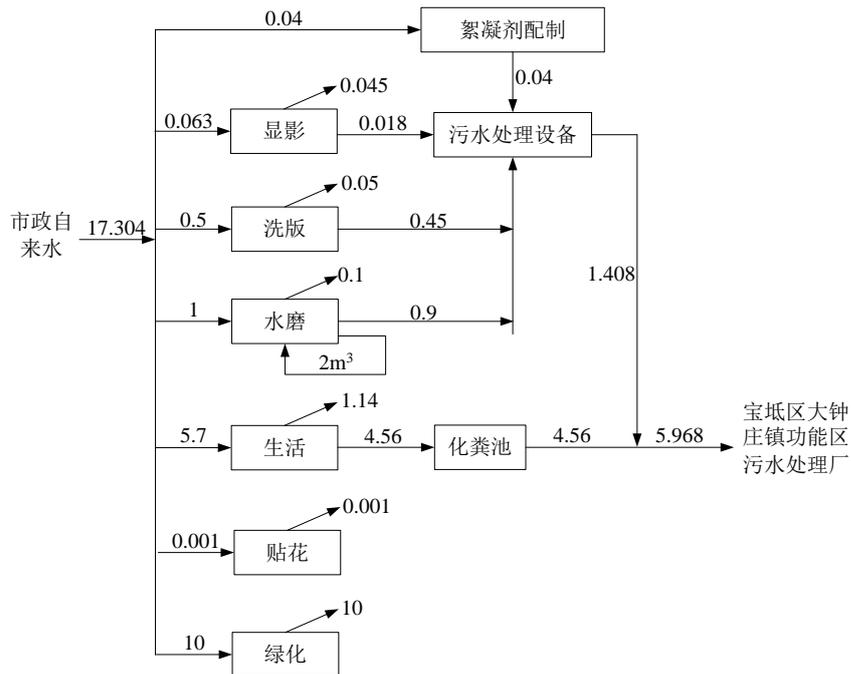


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图 (单位: m^3/d)

(三) 供电

本项目供电由园区供电系统提供。

(四) 供热及制冷

本项目生产车间无供暖制冷设施，办公室采用分体空调取暖制冷。

(五) 其他

食堂依托现有，为员工提供午餐；不设置员工宿舍。

9、平面布置

本项目位于天津市宝坻区大钟庄镇工业区通唐公路北侧、新钟公路东侧，依托现有综合车间在预留区域进行项目建设，按照生产工艺流程排布生产设备。

从整体布局分析，制壳车间位于厂区东南侧，综合车间位于厂区东北侧，

办公楼位于厂区西南侧。污水排放口位于厂区西南侧中部，雨水排放口位于厂区西北侧。本项目建设内容主要分布在综合车间内。

综合车间内部分区：综合车间呈东西方向分布，综合车间东侧为现有喷漆生产线和 2 组烘箱，喷漆生产线西侧为现有手工喷漆及 3 组烘箱，烘箱西侧为操作间（操作间内设置 4 台磨壳机），综合车间西侧为原料、成品仓库；本项目位于原料、成品仓库东侧。

本项目印刷区集中设置，北侧为晒版间和油墨室，中部为洗版间、印刷间和烘干室，南侧为网板库。本项目依托现有办公楼，办公区集中紧凑，可满足办公生活需要；依托现有一般固废暂存间和危废暂存间对本项目新增污染物进行暂存。

厂区总体平面布局及本项目设备平面布置图详见附图所示。

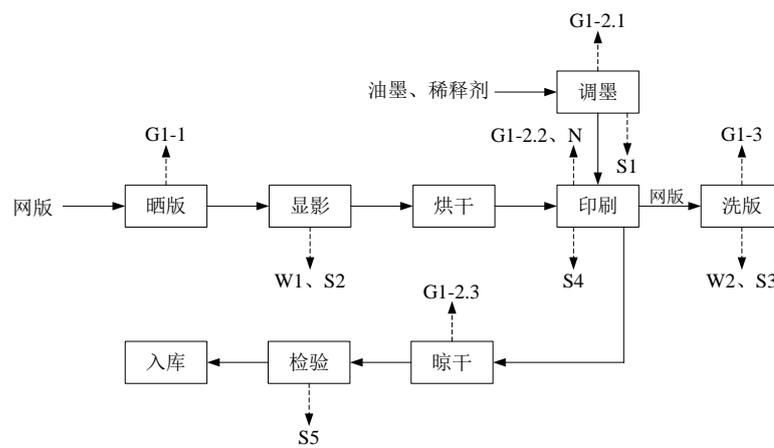
一、施工期

本项目主要在现有厂房内进行设备安装等，不涉及土建施工，施工安装过程简单，时间较短，施工期主要污染因素为施工过程产生的扬尘、设备安装产生的噪声、施工垃圾及施工人员生活污水、生活垃圾。

二、运营期

本项目制版及印刷工艺均在车间内常温下进行，具体工艺流程及产污环节、工艺描述等汇总如下：

工艺流程和产排污环节



G1-1—晒版废气、G1-2.1—调墨废气、G1-2.2—印刷废气、G1-2.3—晾干废气、G1-3—洗版废气、N—噪声、W1—显影废水、W2—洗版废水、S1—废包装桶、S2—废槽渣、S3—沾染废物、S4—废包装物、S5—不合格品

图 2-3 本项目生产工艺流程及产污节点示意图

2、工艺说明

(1) 晒版

本项目外购的网版自带有感光胶，本项目不在厂内进行涂胶工作，直接进行晒版工序。将有图像的菲林片覆盖在涂有感光胶的网版上面一起放入晒版机内，放入后晒版机保持密闭状态，在晒版机自带的紫外线灯发射的紫外线下曝光，晒版温度 30-40℃，晒版过程约 100s。紫外线透过无图像的部分菲林片，照射到网版的感光胶上，吸收特定波长的光，胶体发生交联反应，使感光胶失去水溶性、固化；对于带有图像的部分菲林片，紫外线无法透过该部分菲林片照射到感光胶上，该部分感光胶不发生固化，仍具有水溶性。曝光后使用外购浓度为 27.5% 双氧水进行硬化干燥，制成可剥离图形底片。晒版工序感光胶发生固化的过程会产生晒版废气 G1-1。

晒版在晒版间内进行，晒版间为微负压房间，尺寸为 3m×3m×2.8m，在晒版间顶部设置集气口，并在晒版机上方设置集气罩，晒版废气通过集气罩+晒版间整体换风全部收集至现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”净化后经现有 15m 高排气筒 P1 排放。

(2) 显影

人工将晒版后的网版放置显影池（钢结构，尺寸为 1.2m×1m×0.5m）内使用自来水进行浸泡，部分未接受光照射的感光胶未发生交联固化，由于感光胶的水溶性，未固化的感光胶溶于水中，这样网版上就形成了镂空图案。人工检查浸泡后的网版，对于未去除干净的感光胶使用自来水进行清洗。显影池内水循环使用，每月清槽一次，产生的废槽渣 S2 作为危废交由有资质单位处置，上层液显影废水 W1 排入一体化污水处理设备。

(3) 烘干

将清洗完成后的网版放置在烘干室内，去除网版上的水分，烘干温度 30℃，时间 2-5min。显影后网版上主要为大分子链有机物和水，高分子化合物在 30℃ 下不易分解及挥发，因此晾干过程中不会产生有机废气，会产生少量水蒸气。

(4) 调墨

根据客户要求的配色方案对油墨的颜色进行调和，油墨和稀释剂以 1: 4

的比例人工使用调墨棒进行调和即可。调墨工序会产生调墨废气 G1-2.1 和废包装桶 S1。

调墨在油墨室内进行，油墨室为微负压房间，尺寸为 4.5m×3m×2.8m，在油墨室顶部设置集气口，并在调墨工位上方设置集气罩，调墨废气通过集气罩+油墨室整体换风全部收集至现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”净化后经现有 15m 高排气筒 P1 排放。

(5) 印刷

本项目印刷采用丝网印刷工艺，利用制版工序制作的网版，采用印刷机用调好的油墨对纸进行印刷，网版印刷过程中有图文部分网孔可透过油墨，无图文部分网孔不能透过油墨，印刷时在网版的一端倒入油墨，用刮板对网版上的油墨部分施加一定压力，同时朝网版另一端匀速移动，油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到纸上。印刷过程会产生印刷废气 G1-2.2，纸拆包过程中会产生废包装物 S4。

印刷在印刷间内进行，印刷间为微负压房间，尺寸为 8m×4.5m×2.8m，在印刷间顶部设置集气口，并在印刷机上方设置集气罩，印刷废气通过集气罩+印刷间整体换风全部收集至现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”净化后经现有 15m 高排气筒 P1 排放。

(6) 晾干

将印刷完成后的成品放置在烘干室进行晾干，采用空调热风进行干燥，烘干温度为 40℃。该过程会产生晾干废气 G1-2.3。

烘干室为微负压房间，尺寸为 4m×4m×2.8m，在烘干室顶部设置集气口，印刷后晾干废气通过烘干室整体换风全部收集至现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”净化后经现有 15m 高排气筒 P1 排放。

(7) 洗版

当印刷图案发生变化的时候需要清洗网版，清洗掉网版上的油墨。本项目人工用抹布蘸取洗车水轻轻擦拭网版上沾染油墨的区域，待油墨溶解后将网版放在洗版机工作台上，通过设置洗版机的操作程序，可以用自来水仅清洗网版上溶解后的油墨及洗车水沾染的区域。本项目洗版过程可以做到仅擦拭及清洗沾染油墨的区域，因此清洗后的网版可直接使用，不需要再涂胶。

该过程中会产生洗版废气 G1-3、洗版废水 W2、沾染废物 S3。

蘸取洗车水擦拭网版在洗版间内进行，洗版间为微负压房间，尺寸为 6m×4m×2.8m，在洗版间顶部设置集气口，并在洗版机上方设置集气罩，洗版废气通过集气罩+洗版间整体换风全部收集至现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”净化后经现有 15m 高排气筒 P1 排放。

(8) 检验

人工检验产品印刷质量，颜色、规格未达到相关要求的即为不合格品 S5。不合格品暂存于固废区定期交由物资回收部门处理。

(9) 入库待用

检验合格的产品放入仓库，待用。

由上述汇总分析可知，本项目运营期主要产污环节及治理措施汇总见下表所示。

表 2-12 本项目运营期主要污染工序及治理措施

污染物类别	产污环节	污染物名称	治理措施
废气	晒版、洗版	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	设置微负压房间（印刷间、烘干室、晒版间、油墨室、洗版间），晒版废气经晒版机上方集气罩+晒版间整体换风全部收集，调墨废气经调墨工位上方集气罩+油墨室整体换风全部收集，印刷废气经印刷机上方集气罩+印刷间整体换风全部收集，印刷后晾干废气经烘干室整体换风全部收集，洗版废气经洗版机上方集气罩+洗版间整体换风全部收集，以上废气全部引风收集至现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”净化后，经现有 15m 高排气筒 P1 排放
	调墨、印刷、晾干	TRVOC、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	
废水	显影废水、洗版废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、色度	显影废水、洗版废水经地上污水处理设备处理后排入市政管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理
噪声	生产设备	噪声	采取优先选用低噪声设备，基础减振，厂房墙体隔声等降噪措施
固废	生产过程	废包装物	集中收集后交由物资部门回收利用
		不合格品	
		废催化剂	集中收集后交由设备厂家回收处理
		废包装桶	交由有资质单位处理
		废槽渣	
		沾染废物	
		废过滤棉	
废活性炭			

		污泥	
	职工办公	生活垃圾	由城市管理部门定期清运

1、现有工程环保手续

2017年建设单位委托第三方编制了《天津罗帝亚体育用品有限公司新建年产15万件运动防护头盔项目环境影响报告书》，于2017年11月取得了审批意见（津宝审批许可[2017]859号），并于2018年通过了竣工环保验收；2021年建设单位填报了环境影响登记表，对现有VOCs治理设备进行提升改造，改造后有机废气治理设施为“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”；2021年建设单位委托第三方编制了《天津罗帝亚体育用品有限公司技术改造项目环境影响报告表》，于2021年12月取得了审批意见（津宝审批许可[2021]260号），并于2022年通过了第一阶段竣工环保验收，剩余7台压壳机和1台开槽机目前暂时还未建设，待后期建成后另行履行验收手续。目前产品产能为：头盔15万个/年。

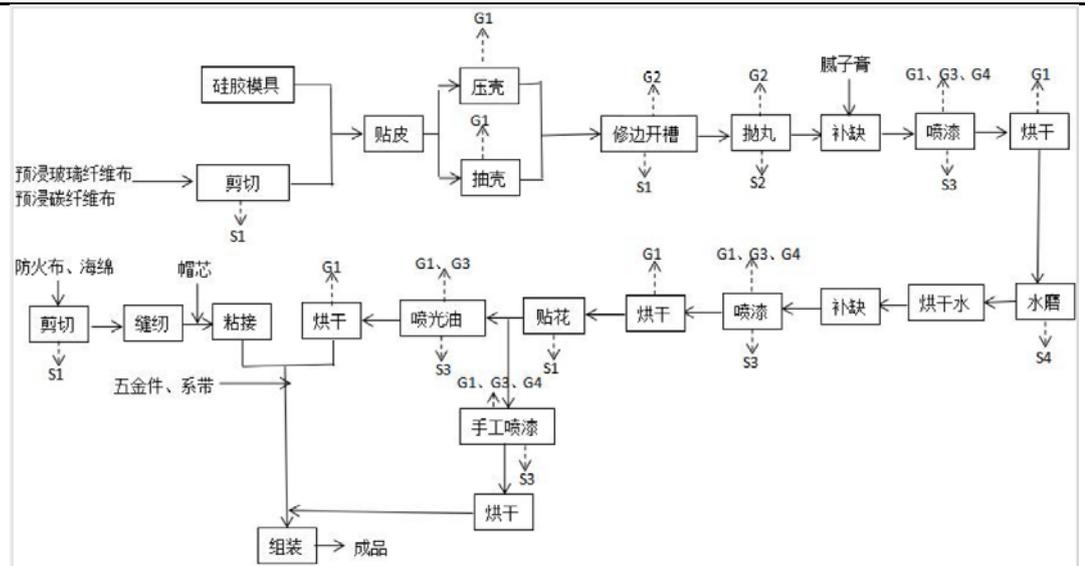
表 2-13 现有工程环保手续情况一览表

项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收	
	审批部门	批准文号	批准时间	验收方式	验收时间
天津罗帝亚体育用品有限公司新建年产15万件运动防护头盔项目	天津市宝坻区行政审批局	津宝审批许可[2017]859号	2017年11月22日	自主验收	2018年9月15日
天津罗帝亚VOCs低效处理设施升级改造项目	/	20211201150000215	2021年3月11日	/	/
天津罗帝亚体育用品有限公司技术改造项目	天津市宝坻区行政审批局	津宝审批许可[2021]260号	2021年12月7号	自主验收	第一阶段2022年7月23日，第二阶段暂未建设

2、现有工程生产工艺流程

头盔生产工艺流程及产污环节见下图所示。

与项目有关的原有环境污染问题



备注：N：噪声；G1：有机废气；G2：颗粒物；G3：异味物质；G4：漆雾；S1：废边角料；S2：抛丸砂；S3：废漆渣；S4：废槽渣

图 2-4 头盔生产工艺流程及产污节点图

工艺流程描述：

碳纤维头盔与玻璃钢头盔工艺流程的区别仅在于最后一层贴皮的变成预浸碳纤维布，其余工艺流程完全一致。

(1) 剪切

使用剪刀将预浸玻璃纤维布和预浸碳纤维布进行剪切，该过程会产生废边角料 S1。

(2) 贴皮

根据产品需要，需要生产部分特殊规格的头盔。根据后续压壳和抽壳工序的不同，贴皮工序分为两种，两种贴皮工序使用原辅料不同，制作出来的头盔规格不同。具体区别如下：压壳工序对应贴皮指的是将硅胶模具表面进行贴布块，用的布是经剪切后预浸好的玻璃钢纤维布或碳纤维布，不再需要加胶，直接可以粘结。抽壳工序对应贴皮指的是将布块贴在凹型塑料模具内侧，然后涂抹液体胶和固化剂。

(3) 压壳

手动将贴皮后模具放入压壳机固化成型，固化温度约 160℃，持续约 10 分钟，取出。压壳机加热使用电能，该过程产生污染物为预浸料高温下产生的有机废气 G1。

(4) 抽壳

手动将裁剪后的预浸玻璃纤维布和预浸碳纤维布按照产品方案需求，将布块放入塑料头盔模具中，然后在布块上涂抹液体胶及固化剂，同时头盔模具下方安装热水循环软管，用于加热固化，加热温度约 70℃，持续约 10 分钟，取出。该过程产生污染物为预浸料高温下产生的有机废气 G1 和胶水及其固化剂中的有机成分挥发产生的有机废气 G1。

(5) 修边、开槽

将制好的壳体放到修边柜处进行修边，然后在开凿机上固定好，利用开凿机进行开槽打孔工序，持续约 10 分钟，取出。该工序会产生颗粒物 G2 和废边角料 S1。

(6) 抛丸

经过修边开槽后的半成品头盔放入抛丸机中进行抛丸用于去除表面凹凸不平处，抛丸使用钢砂，抛丸过程会产生颗粒物 G2 和抛丸砂 S2。

(6) 补缺

经抛丸后的半成品头盔壳体部分会存在缺口，用腻子膏对其表面进行补缺作业，确保壳体完整性。

(7) 喷漆、烘干

工件进入喷漆房内开始喷涂作业，喷漆房是一个密闭空间，将工件放在推车上推进喷漆房，再将工件放入轨道，自动转入一体化喷漆设备进行喷涂。

喷漆后通过轨道将工件自动转出来，人工将其取下，放置到推车上，将带工件的推车整车推入烘箱内烘干，烘干温度约 50℃，烘干后再推出喷漆房，完成喷涂作业。调漆工序在在喷漆房内直接进行，喷涂过程为静电吸附喷涂，不设置水帘，不产生喷涂废水。

该过程会产生有机废气 G1、异味物质 G3、漆雾 G4 和废漆渣 S3。

(8) 水磨

烘干后的工件放入水槽中用砂纸磨平表面凹凸不平处，该过程会产生废槽渣 S4 和水磨废水 W1。

(9) 烘干水

经水磨后的工件，工件表面沾有水渍，手工将工件放置到推车上，将带

工件的推车整车推入烘干水专用烘箱 4、烘箱 5 内烘干，烘干温度为 70℃，烘干时间为 10min，用于去除水渍，同时防止头盔表面沾染灰尘。

(9) 补缺

经水磨后的半成品头盔壳体部分会存在缺口，用腻子膏对其表面进行补缺作业，确保壳体完整性。

(10) 喷漆烘干

补缺后的壳体再次进入喷漆房进行喷漆、烘干作业一次，待工件再次从喷漆房内取出，该过程会产生有机废气 G1、异味物质 G3、漆雾 G4 和废漆渣 S3。

(11) 贴花

根据客户需要对部分产品进行贴花作业，用少量水浸润贴纸，贴在壳体表面。该过程会产生废边角料 S1。

(12) 喷光油、烘干

贴花后的壳体再次放入喷漆设备喷光油，同理喷漆过程，喷完以后进入烘箱烘干。该过程会产生有机废气 G1、异味物质 G3 和废漆渣 S3。

(13) 手工喷漆

根据产品需求，部分产品在贴花工序完成之后需要进行手工喷漆。喷漆方式为干式喷漆，不涉及喷漆废水，手工喷漆在手工喷漆柜内进行，喷漆方式为高压无气喷涂，该过程中会产生有机废气 G1、异味物质 G3、漆雾 G4 和废漆渣时。

手工将喷漆后工件放置到推车上，将带工件的推车整车推入烘箱内烘干，烘干温度为 50℃，烘干时间为 2 小时，烘干结束后工件在烘箱中晾干 20min。

(14) 内衬加工

根据不同客户需求，加工不同类型的内衬，将外购的防火布、海绵进行裁切、缝纫，再与帽芯等粘接后成为内衬成品。粘接工序指将橡胶条粘接到头盔边口，帽芯是点玻璃胶后直接塞入壳体自干后固定。该过程会产生废边角料 S1。

(15) 组装

将成品壳体和加工好的内衬组装到一起，装配各种五金件及系带，即为

成品。

3、现有工程产排污情况

现有工程排污节点情况见下表。

表 2-14 现有工程污染物产生及治理措施情况一览表

类别	污染物	污染因子	收集治理措施	排放去向
废气	手工喷漆 烘箱	TRVOC、非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度	集气管道收集后通过“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”处理	通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放
	自动喷漆及配套烘箱			
	抛丸	颗粒物	经自带除尘器处理后通过集气管道收集	通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放
	修边	颗粒物	经修边柜自带除尘器处理	无组织排放
	压壳	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	经各自操作间吸风口收集后通过二级活性炭处理	通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排放
	抽壳	TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、乙苯、臭气浓度		
	食堂	油烟	油烟净化器处理	通过 1 根排气筒 P3 排放
	废水	水磨废水、生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油类	水磨废水经地上污水处理设备处理后，与经化粪池静置沉淀后的生活污水一起排入市政管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理
固体废物	废包装物	一般固体废物	一般固废暂存间	集中收集后交由物资部门回收利用
	废边角料			
	抛丸砂			
	废催化剂	危险废物	危废暂存间	委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理
	废包装桶			
	含漆废水			
	废漆渣			
	废槽渣			
	沾染废物			
	废过滤棉			
废活性炭				
生活垃圾	生活垃圾	定点垃圾桶	城市管理部门统一清运	
噪声	生产设备噪声	噪声	建筑隔声、基础减振；风机加装隔声、消声措施	

4、现有工程达标排放情况

(一) 废气达标排放分析

根据天津罗帝亚体育用品有限公司日常监测报告（检测报告编号：HB-HJ-2401108Q，监测时间为2024年2月29日，工况负荷为100%），具体见下表。

表 2-15 现有工程有组织废气达标情况一览表

监测项目	监测点位	监测日期	排放情况		标准值		达标情况
			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	
TRVOC	P1	2024.2. 29	9.05×10^{-2}	3.53	1.5	50	达标
非甲烷总烃			1.77×10^{-1}	6.90	1.2	40	达标
颗粒物			9.0×10^{-2}	3.5	0.51	18	达标
甲苯与二甲苯合计			3.23×10^{-2}	1.26	0.6	20	达标
乙酸丁酯			1.77×10^{-2}	0.692	1.2	/	达标
乙苯			1.05×10^{-2}	0.410	1.5	/	达标
臭气浓度			269（无量纲）		1000（无量纲）		达标
颗粒物	P2	2024.2. 29	6.7×10^{-3}	3.6	3.5	120	达标
TRVOC	P4		5.75×10^{-2}	3.11	1.5	50	达标
非甲烷总烃			9.72×10^{-2}	5.26	1.2	40	达标
苯乙烯			3.70×10^{-5}	ND（未检出）	1.5	/	达标
甲苯与二甲苯合计			1.36×10^{-2}	0.735	0.6	20	达标
乙苯			8.02×10^{-3}	0.434	1.5	/	达标
臭气浓度			309（无量纲）		1000（无量纲）		达标
油烟	P3		0.2mg/m^3	/	1	达标	

由上表可知，排气筒 P1 排放的 TRVOC、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计有组织排放浓度和排放速率能满足《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，乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-2018）标准限值要求，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物（染料尘）标准限值要求；排气筒 P2 排放颗粒物排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物标准限值要求；排气筒 P4 排放的 TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯有组织排放浓度和排放速率能满足《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，苯乙烯、乙苯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-2018）标准限值要求；排气

筒 P3 排放的油烟排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）中标准限值；废气可达标排放。

表 2-16 现有工程无组织废气达标情况一览表

监测项目	监测点位	监测日期及频次	排放情况	标准值 mg/m ³	达标情况
非甲烷总烃	制壳车间外	2024.2.29	1h 平均浓度：1.17mg/m ³	2.0	达标
			任意一次浓度值：1.61mg/m ³	4.0	达标
0.79-1.11mg/m ³	4.0		达标		
颗粒物	0.182-0.284mg/m ³		1.0	达标	
二甲苯	6.0-10.5μg/m ³		1.2	达标	
乙酸丁酯	4.2-12.1μg/m ³		0.4	达标	
乙苯	1-2μg/m ³		1.0	达标	
苯乙烯	ND（未检出）		1.0	达标	
臭气浓度	<10-14（无量纲）		20（无量纲）	达标	

由上表可知，厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准；乙酸丁酯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准。

（二）废水达标排放分析

水磨废水经地上污水处理设备处理后，与经化粪池静置沉淀后的生活污水一起排入市政管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理。

现有工程污水处理设备处理规模为 1m³/h，处理工艺为“过滤+调节+混凝沉淀+板框压滤”。

根据天津罗帝亚体育用品有限公司日常监测报告（检测报告编号：HB-HJ-2401108S，监测时间为 2024 年 2 月 29 日），具体检测结果见下表所示。

表 2-17 现有工程废水排放口水质监测结果

废水种类	污染物	监测时间	单位	监测结果
水磨废水和生活污水	pH	2024.2.29	无量纲	7.2
	COD _{Cr}		mg/L	56
	SS		mg/L	15
	BOD ₅		mg/L	21.1
	NH ₃ -N		mg/L	0.528
	总磷		mg/L	0.09
	总氮		mg/L	0.78
	石油类		mg/L	0.17
	动植物油类		mg/L	0.13

由上表监测结果汇总可知，现有工程外排废水水质均达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值有关限值要求。

（三）噪声

现有工程噪声主要来自厂房内生产设备以及风机等设备运行过程中产生的噪声。根据天津罗帝亚体育用品有限公司日常监测报告（检测报告编号：HB-HJ-2401108Z，监测时间为2024年2月29日），具体检测结果见下表所示。

表 2-18 声环境监测结果单位：dB(A)

厂界	监测值		标准值
	昼间	夜间	
东	57	45	昼间：65 夜间：55
南	56	44	
西	57	43	
北	56	45	

由上表监测数据可知，现有工程各厂界昼间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准值（昼间65dB(A)、夜间55dB(A)）。

（四）固体废物

（1）一般固体废物

现有工程一般固废暂存间位于综合车间北侧，面积为20m²。一般固废均暂存于一般固废暂存间内，一般固体废物中废包装物、废边角料、抛丸砂集中收集后外售综合利用，废催化剂交由设备厂家回收处理。

（2）危险废物

现有工程危废暂存间位于厂区南侧，面积为52.5m²。现有工程危险废物均暂存于危废暂存间内，现有工程危险废物主要包括废包装桶、含漆废水、废漆渣、废槽渣、沾染废物、废过滤棉、废活性炭，经集中收集并厂内危废暂存间暂存后，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司集中处置。

（3）生活垃圾

现有工程生活垃圾经集中收集后交由城市管理委员会定期清运。

综上，现有工程各类固体废物均做到合理处理、处置、去向明确，没有造成二次污染。

(五) 总量控制

现有工程控制因子包括：COD、氨氮、VOC_S，现有工程污染物排放总量控制指标情况如下表所示。

表 2-19 现有工程污染物总量控制 单位：t/a

总量控制因子	环评批复量			实际排放量
	天津罗帝亚体育用品有限公司新建年产 15 万件运动防护头盔项目	天津罗帝亚体育用品有限公司技术改造项目	合计	
VOC _S	1.40235	0.3	1.70235	0.6267*
COD	0.605	0.0189	0.6239	0.0918
氨氮	0.052	/	0.052	0.0009

备注：*现有工程实际排放量根据日常监测数据计算得出，工况负荷为 100%，排气筒 P1、P4 对应年工作时间分别为 5400h、2400h，则现有工程实际排放量为

$$(9.05 \times 10^{-2} \text{kg/h} \times 5400 \text{h/a} + 5.75 \times 10^{-2} \text{kg/h} \times 2400 \text{h/a}) \times 10^{-3} = 0.6267 \text{t/a}$$

由上表可知，现有工程污染物排放量合计汇总结果未超出批复排放量。

5、现有工程排污口规范化设置情况

根据现场勘察，现有工程已按天津市环保局津环保监测[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》和津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求进行了排污口规范化设置。

5.1 废气

现有工程的排气筒 P1-P4 已进行了排污口规范化设置，设置了采样口，并在排气筒近地面醒目处设置了环境保护图形标志牌。

5.2 废水

本项目设有独立污水排口，设置了规范的废水监测点位，并按要求张贴了环保标识牌。

5.3 固体废物

现有工程一般固体废物设置有专用储存场所；危险废物面积为 52.5m²，设置有防雨、防扬散、防渗漏、防流失等措施的专用堆放场所，贮存场所满足《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）的要求。固体废物贮存已实行规范化管理，固废暂存场地按照国家标准的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

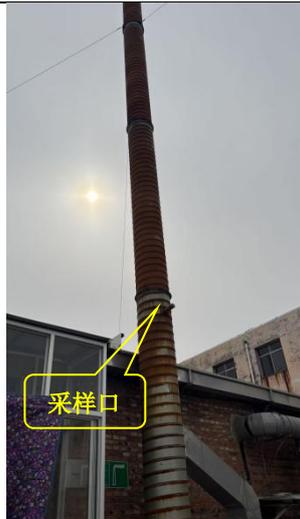
现有工程排污口规范化情况见下图：



P1 排气筒规范化设置情况



P2 排气筒规范化设置情况



P3 排气筒规范化设置情况



P4 排气筒规范化设置情况



废水排放口规范化设置情况



废水治理设施

		
一般固废暂存间规范化设置情况		
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 危废暂存间内部照片 危废暂存间外部照片、标识牌 </div>
		危废间分区图
<p>备注：排气筒 P1 采样口靠近房顶，因此未设置采样平台，通过屋内楼梯到屋顶后进行采样；排气筒 P2-P4 采用建设单位的升降机进行采样。</p>		
<p>图 2-5 现有工程排污口规范化照片</p>		
<p>6、现有工程排污许可证执行情况</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，现有工程实施简化管理。建设单位已取得排污许可证，证书编号为 91120224MA05K6YX3M001X。</p> <p>根据排污许可证要求，并依据《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 涂装》（HJ1086-2020）等开展日常监测，现有工程日常监测频次符合排污许可证要求具体情况如下。</p>		

表 2-20 现有工程日常监测履行情况

监测点位	监测指标	监测要求 频次	实际频次	是否满 足要求
排气筒 P1 出口	非甲烷总烃、TRVOC、甲苯与二甲苯合计、乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度、颗粒物	每年一次	每年一次	满足
排气筒 P2 出口	颗粒物	每年一次	每年一次	满足
排气筒 P4 出口	TRVOC、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计、苯乙烯、乙苯、臭气浓度	每年一次	每年一次	满足
排气筒 P3 出口	油烟	每年一次	每年一次	满足
厂界	非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯、乙苯、臭气浓度、颗粒物	每半年一次	每半年一次	满足
制壳车间外	非甲烷总烃	每年一次	每年一次	满足
废水排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油类	每年一次	每年一次	满足
厂界四侧外 1m	等效连续声级	每季度一次	每季度一次	满足

根据建设单位提供的资料，现有工程年度执行报告符合排污许可证要求。

7、现有突发环境事件应急预案编制完成情况

根据现场核实，建设单位已编制完成《天津罗帝亚体育用品有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 8 月取得宝坻区生态环境局备案，备案编号 120115-2022-217-L。

现有工程采取的风险防范措施如下：

(1) 严格按照防火规范进行平面布置，在车间内已设置应急急救设施和救援通道、应急消防及疏散通道等。

(2) 加强管理，防止因管理不善而导致生产区火灾：定期对设备，特别是电器设备进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对员工进行上岗培训，使其了解生产过程中应该注意的具体事项。

(3) 根据理化性质分类储存，定期检查原料包装桶等是否有泄漏，若有泄漏应及时处理。

(4) 根据危险化学品的性质进行分类存储，避免相互间发生反应或加剧危险性。每个存储区域及容器均设置明显的安全警示标志和化学品名称、危险特性、应急处理措施等信息。建立台账记录化学品的入库、出库、库存情况，确保账物相符。对于高危险性化学品实行双人收发、双人保管、双把锁、

双本账的“四双”管理制度。定期对存储设施、安全设备及化学品本身进行检查，确保其处于良好状态。从事危险化学品操作的人员均经过专业培训，作业时佩戴合适的个人防护装备，保持作业场所通风良好，减少有害气体的积聚。

(5) 合理规划运输路线，厂内运输过程有专人跟踪。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时远离火种、热源、高温区。

(6) 厂内配备有灭火器、消防砂以及灭火毯若干，设置消防给水系统，发生火灾后使用以上消防设备进行救援。所配备的消防器材均保持良好的预备状态，做到使用时灵敏有效、万无一失。检查保养时做到轻拿轻放、避免损坏，每半年检查一次，发现问题及时更换。

(7) 根据危险单元分布情况，配备环境应急物资，用于污染源切断、污染物控制与收集。配备必要的堵漏工具、泄漏废物吸附材料、收集储存容器、沙包沙袋等截留围挡物资及洗消物资。

8、现有工程存在的问题及解决措施

综上所述，现有工程已具有完善的环保手续，各污染物经收集处理后，均达到相应排放标准，已经完成排污许证且持证排污，并按排污许可要求开展了例行监测。现有工程有组织废气、废水、噪声能够达标排放，固体废物可以得到妥善处置。建设单位现有日常监测报告内排气筒编号及治理设施与实际不符，且监测频次不满足要求。本项目建设后，企业需根据本项目提出的全厂日常监测计划执行。

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、环境空气质量现状调查							
	(一) 基本因子							
	为了解该地区大气环境质量现状中，本次评价引用天津市生态环境局发布的《2023年天津市生态环境状况公报》中宝坻区基本污染物SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 的监测结果对区域环境空气质量达标情况进行分析，具体统计结果见下表。							
	表3-1 2023年宝坻区环境空气中基本因子监测结果							
	监测项目	单位	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m ³)	O ₃
							-95per	-90per
	环境空气质量	μg/m ³	45	76	10	37	1.4	184
	执行标准	μg/m ³	35	70	60	40	4.0	160
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，具体如下表所示。							
	表3-2 区域空气质量现状评价表							
污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	45	35	129%	不达标		
PM ₁₀		μg/m ³	76	70	109%	不达标		
SO ₂		μg/m ³	10	60	17%	达标		
NO ₂		μg/m ³	37	40	93%	达标		
CO		第95百分位数24h平均浓度	mg/m ³	1.4	4	35%	达标	
O ₃	第90百分位数8h平均浓度	μg/m ³	184	160	115%	不达标		
根据上表统计结果可见，宝坻区2023年度基本大气污染物中SO ₂ 、NO ₂ 年均浓度以及CO第95百分位数24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(二级)限值要求，PM _{2.5} 、PM ₁₀ 的年均浓度以及O ₃ 第90百分位数日最大8小时平均浓度均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(二级)限值，故项目所在区为环境空气质量不达标区。								

随着《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）、《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）等文件及政策的实施，区域环境空气质量将会逐渐改善。

(二) 特征污染物（非甲烷总烃）

为进一步了解拟建地区环境空气质量现状和污染源排放特征，本项目引用爱科源（天津）检测技术有限公司于2024年9月28日-30日对天津铭程胶粘制品有限公司所在地区连续3天的环境空气质量采样、监测结果予以说明（报告编号：AKY24092802DQ），经核实，该次检测共设置一个监测点位，为1#天津铭程胶粘制品有限公司东北侧，具体监测内容如下表所示，具体监测点位见下图所示。由图可见，本项目与引用的监测点位距离约225m（位于本项目西北侧），距离在5000m范围内，检测时间在3年有效期范围内，因此监测点引用可行。

表 3-3 特征污染物监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1#天津铭程胶粘制品有限公司东北侧	非甲烷总烃	2024年9月28日-30日	西北	225

引用监测点处非甲烷总烃环境质量现状监测结果具体汇总如下表所示：



图 3-1 项目引用监测因子检测布点图

表 3-4 特征污染物环境质量现状监测结果表

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/%	评价结果
1#天津铭程胶粘制品有限公司东北侧	非甲烷总烃	1h	2	0.48-1.25	62.5	0	达标

由上表引用监测数据汇总显示，监测期间项目所在地环境空气中非甲烷总烃浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准值（2.0mg/m³）。

2、声环境质量现状调查

本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，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），本项目不需开展声环境质量现状监测。

3、地下水、土壤环境质量现状调查

本项目综合车间、漆料暂存间内部地面均已进行硬化。油墨、稀释剂、洗车水等暂存于漆料暂存间中，漆料暂存间已设置防渗和隔离措施，定期检查包装完整性和防渗措施有效性。显影池和洗版机均设置为地上，车间人员可随时查看密闭状况，发生渗漏的可能性较低。本项目应设置吸附材料、收容转移设施以及截流和收集设施，避免发生液体污染物泄漏未及时处理的情况发生。根据以上分析可知，本项目在严格采取防渗漏措施和配置泄漏事故风险防范措施的情况下，不存在地下水、土壤污染途径，无需开展环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

根据项目周边现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。

2、声环境

经调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、

	温泉等特殊地下水资源。																																																						
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>本项目生产过程产生的废气依托现有排气筒 P1 排放，现有排气筒 P1 废气主要为表面涂装废气，有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/254-2020）中“表面涂装”行业标准限值，因本项目为印刷过程产生的废气，所以本项目建成后排气筒 P1 排放的有机废气从严执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/254-2020）中“印刷工业”行业标准限值；乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中的相关标准限值。具体执行的标准限值详见下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 本项目废气污染物排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">有组织排放源编号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">标准限值</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>排放速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">P1</td> <td>TRVOC</td> <td>50</td> <td rowspan="5">15</td> <td>1.5</td> <td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB12/254-2020)</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>30</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>乙酸乙酯</td> <td>/</td> <td>1.8</td> <td rowspan="3">《恶臭污染物综合排放标准》 (DB12/059-2018)</td> </tr> <tr> <td>乙酸丁酯</td> <td>/</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>1000 (无量纲)</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p> <p>本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）（三级），标准限值详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 废水排放标准（三级）（mg/L, pH、色度除外）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染因子</th> <th>排放浓度</th> <th>标准名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6-9 (无量纲)</td> <td rowspan="13">《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>动植物油类</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>LAS</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>色度</td> <td>64 (稀释倍数)</td> </tr> </tbody> </table>	有组织排放源编号	污染物	标准限值			标准来源	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	P1	TRVOC	50	15	1.5	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB12/254-2020)	非甲烷总烃	30	0.9	乙酸乙酯	/	1.8	《恶臭污染物综合排放标准》 (DB12/059-2018)	乙酸丁酯	/	1.2	臭气浓度	1000 (无量纲)	/	污染因子	排放浓度	标准名称	pH	6-9 (无量纲)	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)	COD _{Cr}	500	SS	400	BOD ₅	300	氨氮	45	总磷	8	总氮	70	石油类	15	动植物油类	100	LAS	20	色度	64 (稀释倍数)
	有组织排放源编号			污染物	标准限值			标准来源																																															
		最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m		排放速率 kg/h																																																		
	P1	TRVOC	50	15	1.5	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB12/254-2020)																																																	
		非甲烷总烃	30		0.9																																																		
		乙酸乙酯	/		1.8	《恶臭污染物综合排放标准》 (DB12/059-2018)																																																	
		乙酸丁酯	/		1.2																																																		
		臭气浓度	1000 (无量纲)		/																																																		
	污染因子	排放浓度	标准名称																																																				
	pH	6-9 (无量纲)	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)																																																				
COD _{Cr}	500																																																						
SS	400																																																						
BOD ₅	300																																																						
氨氮	45																																																						
总磷	8																																																						
总氮	70																																																						
石油类	15																																																						
动植物油类	100																																																						
LAS	20																																																						
色度	64 (稀释倍数)																																																						

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准，昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，本项目位于 3 类声环境功能区，本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见下表。

表 3-7 运营期噪声排放标准 单位：dB(A)

功能区	昼间
3 类	65

4、固体废物

（1）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），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）。

（3）生活垃圾排放参照执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020.12.1 实施）。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据《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）及《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》（2023年3月8日）等相关文件，并结合工程污染物排放的实际情况，本项目涉及总量控制因子为：废气中 VOCs 以及废水中 COD、氨氮。</p> <p>1.废水污染物</p> <p>（1）按预测浓度计算</p> <p>本项目排放废水主要为生产废水，废水排放量为 140.4m³/a，根据工程分析，本项目污染物预测排放浓度为 COD178mg/L，氨氮 10.7mg/L。则本项目废水主要污染物预测排放总量分别为：</p> <p style="padding-left: 2em;">COD=178mg/L×140.4m³/a×10⁻⁶=0.0250t/a；</p> <p style="padding-left: 2em;">氨氮=10.7mg/L×140.4m³/a×10⁻⁶=0.0015t/a。</p> <p>（2）按排放标准计算</p> <p>本项目废水总排口中 COD、氨氮排放总量以《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值（CODcr500mg/L，氨氮 45mg/L）三级标准为依据，则本项目废水主要污染物依排放标准限值计算排放总量分别为：</p> <p style="padding-left: 2em;">COD=500mg/L×140.4m³/a×10⁻⁶=0.0702t/a；</p> <p style="padding-left: 2em;">氨氮=45mg/L×140.4m³/a×10⁻⁶=0.0063t/a。</p> <p>（3）按污水处理厂排入外环境标准计算</p> <p>污水最终排入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂，该污水处理厂执行天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12599-2015）中 C 标准（COD50mg/L、氨氮 5（8）mg/L，每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值），则本项目废水主要污染物最终排入外环境排放总量分别为：</p> <p style="padding-left: 2em;">COD=50mg/L×140.4m³/a×10⁻⁶=0.0070t/a；</p> <p style="padding-left: 2em;">氨氮=（5mg/L×7+8mg/L×5）×140.4m³/a÷12×10⁻⁶=0.0009t/a。</p> <p>2.大气污染物</p> <p>本项目生产过程产生的废气全部引风收集至现有“干式过滤+活性炭吸附</p>
-------------------------	---

-“脱附+催化燃烧装置”净化后，经现有 15m 高排气筒 P1 排放。

根据后文分析，本项目 VOC_S 排放量为 0.183t/a。

▶按预测计算的 VOC_S 排放总量

预测 VOC_S 排放总量=1.436t/a×(1-90%)+1.436t/a×90%×(1-97%)=0.183t/a

▶按标准计算的 VOC_S 排放总量

本项目废气中 VOC_S 执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB12/254-2020) 排放限值要求 (50mg/m³)。则按标准计算的排放总量：

标准计算 VOC_S 排放总量=

$50\text{mg}/\text{m}^3 \times 33000\text{m}^3/\text{h} \times 2700\text{h} \times 10^{-9} = 4.455\text{t}/\text{a}$

(3) 污染物总量汇总

本项目建成后各污染物排放总量见下表。

表 3-8 污染物排放总量汇总表 单位: t/a

类别	污染物	现有工程		拟建工程 预测排放量 ^[1]	本项目		“以新带 老” 消减量	全厂排 放量 ^[2]	增减量
		批复 量	实际排 放量		预测排 放量	按标准核 算量			
废气	VOC _S	1.7023 5	0.6267	0.06	0.183	4.455	0	0.8697	+0.183
废水	COD	0.6239	0.0918	/	0.0250	0.0702	0	0.1168	+0.0250
	氨氮	0.052	0.0009	/	0.0015	0.0063	0	0.0024	+0.0015

备注：[1]拟建工程预测排放量根据《天津罗帝亚体育用品有限公司技术改造项目环境影响报告表》中相关数据计算得出（拟建工程压壳工序中会产生 VOC_S，压壳工序使用预浸玻璃纤维布和预浸碳纤维布（使用量共计 22t），预浸的全部为环氧树脂，约为原料重量的 1%左右，即 0.22t/a，按不利因素考虑，全部挥发，则 VOC_S 的产生量为 0.22t/a，压壳工序 VOC_S 经集气罩+软帘收集（收集效率 85%）后进入二级活性炭装置进行净化处理（处理效率 70%），则 VOC_S 排放量约为 0.06t/a）。[2]全厂排放量=现有工程实际排放量+拟建工程预测排放量+本项目预测排放量。

本项目建成后全厂排放量能够满足现有工程环评批复总量，因此不再申请 COD、氨氮、VOC_S 排放总量指标。

建议以上述指标作为生态环境主管部门下达总量控制指标的参考依据。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目利用现有综合车间，施工期主要为对厂房地面进行清扫、设备安装及吊顶装修，主要污染物为施工废气、噪声、废水、固体废物，对环境产生的影响较小。

(1) 施工废气

本项目利用现有综合车间闲置区域进行生产加工，不涉及土建施工，施工过程中主要对厂房地面进行清扫、设备安装及吊顶装修。施工均在室内进行，设备安装及装修过程尽量关闭门窗，施工废料应及时进行清运，清扫施工场地等，以防止和减少施工粉尘对环境的影响。由于本项目施工时间较短，且均为室内作业，扬尘对周围环境影响较小。

综上，经采取上述措施后，施工废气对环境的影响较小。

(2) 施工噪声

为减轻施工噪声对环境的影响，根据天津市人民政府第6号令《天津市环境噪声污染防治管理办法》中有关规定，建设单位应做好如下施工噪声防治工作。

- 1) 尽量选用低噪声的施工器械；
- 2) 对噪声强度大的机械设备可采取安装消声罩等减噪措施；
- 3) 动力机械设备应进行定期的维修、养护，以保证其正常工作；
- 4) 合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；
- 5) 施工现场合理布局，以避免局部噪声过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最低。

本项目主要在现有车间内安装生产设备，通过加强管理、墙体隔声、距离衰减等措施后不会对周边环境产生明显影响；施工周期短，随着施工结束噪声影响消失。

(3) 施工废水

施工期废水主要为施工工人产生的生活污水，其污染因子主要为 pH、COD_{Cr}、

BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮等，经厂区化粪池沉淀后，由厂区废水总排口进入污水管网，最终排入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要为废包装材料废弃物，为塑料泡沫、木材等包装物，均为一般工业固体废物。施工期固体废物可分类、集中收集，暂存于一般工业固体废物暂存处，外售物资回收部门再利用。通过加强管理，固体废物不随意丢弃，分类集中收集等措施，不会对周围环境产生明显影响。

1 废气

1.1 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施

本项目运营期废气污染物主要为晾干、晒版、调墨、印刷、洗版过程产生的废气（主要污染因子为 TRVOC、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度）。

根据企业提供材料，项目各废气产排污环节、污染物种类、排放形式、治理设施情况详见下表。

表 4-1 本项目废气污染物产排情况汇总表

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		
			收集措施	治理措施	是否为可行技术
晒版、调墨、印刷、晾干、洗版	TRVOC、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	有组织	设置微负压房间（印刷间、烘干室、晒版间、油墨室、洗版间），晒版废气经晒版机上方集气罩+晒版间整体换风全部收集，调墨废气经调墨工位上方集气罩+油墨室整体换风全部收集，印刷废气经印刷机上方集气罩+印刷间整体换风全部收集，印刷后晾干废气经烘干室整体换风全部收集，洗版废气经洗版机上方集气罩+洗版间整体换风全部收集	“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”	是

1.2 污染源强分析

(1) 有机废气

1) 晒版

运营期环境影响和保护措施

晒版过程指的是在紫外线的照射下感光胶发生交联固化的过程。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—33-37,431-434 机械行业系数手册》中“粘结（涂胶及涂胶后固化）”的产污系数 60 千克/吨粘结剂。本项目外购网版自带有感光胶，感光胶量约为 0.096t，按照感光胶全部固化考虑，晒版工序年工作时间为 600h，则晒版过程 TRVOC/非甲烷总烃产生量为 0.006t/a（0.01kg/h）。

2) 调墨、印刷、晾干

本项目油墨调墨、印刷、晾干工序年工作时间分别为150h、900h、1500h，工作时间比例约为6:35:59，考虑到晾干过程温度较高，并结合同类企业实际生产情况，本评价调墨、印刷、晾干工序挥发比例按5%、25%、70%计。

本项目油墨年用量为0.2t、稀释剂年用量为0.8t，根据建设单位提供的油墨及稀释剂MSDS可知，油墨中挥发性有机物最大挥发比例为30%、稀释剂中挥发性有机物最大挥发比例为100%（其中乙酸乙酯为50%、乙酸丁酯为50%），则调墨、印刷及晾干过程TRVOC/非甲烷总烃产生量合计为0.86t/a、乙酸乙酯产生量合计为0.4t/a、乙酸丁酯产生量合计为0.4t/a。则调墨、印刷、晾干过程有机废气产生情况见下表。

表 4-2 本项目各产污工序有机废气产生情况一览表

产污工序	TRVOC/非甲烷总烃		乙酸乙酯		乙酸丁酯	
	产生量t/a	产生速率kg/h	产生量t/a	产生速率kg/h	产生量t/a	产生速率kg/h
调墨	0.043	0.2867	0.02	0.1333	0.02	0.1333
印刷	0.215	0.2389	0.10	0.1111	0.10	0.1111
晾干	0.602	0.4013	0.28	0.1867	0.28	0.1867
合计	0.86	0.9269	0.4	0.4311	0.4	0.4311

3) 洗版

本项目当印刷图案发生变化时，需要用抹布蘸取洗车水进行网版擦拭，重新制版。擦拭网版用洗车水量为 0.6t/a，其成分为 95%石油烃、5%表面活性剂，按照 95%挥发考虑，洗版工序年工作时间为 600h，则洗版工序 TRVOC/非甲烷总烃产生量为 0.57t/a（0.95kg/h）。

综上，本项目生产过程中 TRVOC/非甲烷总烃产生量合计为 1.436t/a（1.8869kg/h）、乙酸乙酯产生量合计为 0.4t/a（0.4311kg/h）、乙酸丁酯产生量合计为 0.4t/a（0.4311kg/h），以上废气全部引风收集至现有“干式过滤+活性炭吸附

-脱附+催化燃烧装置”净化后，经现有 15m 高排气筒 P1 排放。

(2) 臭气浓度

本项目生产过程产生的异味全部收集至现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”净化后，经现有排气筒 P1 有组织排放。现有工程排气筒 P1 异味主要来自于喷漆过程，油漆及稀释剂等年用量合计为 21.42t，根据建设单位日常监测报告可知，排气筒 P1 臭气浓度最大值为 269（无量纲）。本项目生产过程产生的异味主要来自于油墨、稀释剂等，年用量合计为 1.6t，远小于现有工程油漆等用量，结合现有工程排气筒 P1 臭气浓度检测值，保守考虑，本项目建成后排气筒 P1 臭气浓度<1000（无量纲）。

(3) 大气污染物排放情况汇总

本项目晒版、调墨、印刷、晾干、洗版工序可同时进行，本评价按所有产污工序同时运行时（最大排污工况）进行评价分析。根据上述汇总分析，本项目运营期大气污染物排放情况详见下表。

表 4-3.1 本项目大气污染物排放情况一览表

排气筒编号	污染物种类	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	治理设施		风量 m ³ /h	收集效率 %	净化效率 %	有组织排放		
									排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
P1	TRVOC	62.90	1.8869	“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”	一般情况（只吸附阶段）	30000	100	吸附 90	6.29	0.1887	0.144
	非甲烷总烃	62.90	1.8869						6.29	0.1887	0.144
	乙酸乙酯	14.37	0.4311						1.44	0.0431	0.04
	乙酸丁酯	14.37	0.4311						1.44	0.0431	0.04
	TRVOC	57.18	1.8869	最大（吸附、脱附同时进行）	33000	100	吸附 90、催化燃烧 97	12.75	0.4209	0.183	
	非甲烷总烃	57.18	1.8869					12.75	0.4209	0.183	
	乙酸乙酯	13.06	0.4311					3.27	0.1078	0.051	
	乙酸丁酯	13.06	0.4311					3.27	0.1078	0.051	
	臭气浓度	/	/					/	/	/	<1000（无量纲）

备注：单个碳箱约每 9 天脱附 1 次，1 次脱附 5 小时，脱附时间约为 167h/a。最不利情况下废气的排放速率及排放浓度计算如下：

TRVOC/非甲烷总烃排放速率=
 $0.1887\text{kg/h} + 1.436\text{t/a} \times 90\% \div 167\text{h/a} \times (1-97\%) \times 1000 = 0.4209\text{kg/h}$
 乙酸乙酯/乙酸丁酯排放速率=
 $0.0431\text{kg/h} + 0.4\text{t/a} \times 90\% \div 167\text{h/a} \times (1-97\%) \times 1000 = 0.1078\text{kg/h}$

由于本项目存在和现有工程废气同时排放的情形，本项目晒版、调墨、印刷、晾干、洗版工序与现有工程喷漆、烘干工序可同时进行，考虑最不利影响，本评价按所有产污工序同时运行时（最大排污工况）对本项目非甲烷总烃/TRVOC、乙酸丁酯排放值和现有工程非甲烷总烃/TRVOC、乙酸丁酯排放值的叠加结果来说明本项目建成后排气筒 P1 排放情况。

根据现有工程相关日常监测资料（表 2-15），本项目建成后，排气筒 P1 废气有组织排放情况见下表。

表4-3.2 本项目建成后排气筒P1废气排放情况一览表

污染源	污染物	现有工程污染物排放		本项目污染物排放		全厂污染物排放	
		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	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
P1	TRVOC	0.0905	3.53	0.4209	12.75	0.5114	15.50
	非甲烷总烃	0.177	6.90	0.4209	12.75	0.5979	18.12
	乙酸丁酯	0.0177	0.692	0.1078	3.27	0.1255	3.80

本项目排放口基本情况见下表。

表 4-4 本项目排放口基本情况表

编号及名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数				排放口类型
		经度 E	纬度 N	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	
P1	TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙苯、颗粒物、臭气浓度	117.580044	39.700207	15	1.0	25	11.68	一般排放口

1.3 收集及治理设施

（一）废气收集措施可行性及风量合理性分析

本项目将印刷间、烘干室、晒版间、油墨室、洗版间设置为微负压车间，新增 1 台送风机，风量为 3600m³/h，为印刷间、烘干室等送风，排风机依托现有工程环保设备风机。本项目印刷间、烘干室等风量分配如下。

表 4-5 印刷间、烘干室等风量分配一览表

项目	数量	单间尺寸 (m)	总体积 (m ³)	送风量 (m ³ /h)	排风量 (m ³ /h)	换气次数	废气收集方式	废气收集效率
印刷间	1 间	8×4.5×2.8	100.8	1200	1500	15	负压收集	100%
烘干室	1 间	4×4×2.8	44.8	800	1000	22	负压收集	100%
晒版间	1 间	3×3×2.8	25.2	400	500	20	负压收集	100%

油墨室	1 间	4.5×3×2.8	33.6	400	500	15	负压收集	100%
洗版间	1 间	6×4×2.8	67.2	800	1000	15	负压收集	100%

根据《工业通风》第四版（孙一坚主编，中国建筑工业出版社，2010年），全排风厂房换气量确定的基本原理为风量平衡原理和污染物质量平衡原理。当进风量小于排放量时室内处于负压状态，由于厂房不能做到完全密闭，当室内处于负压状态时，室外空气会渗入室内，这部分空气量称为无组织进风。该专著认为，对于密闭房间，考虑无组织进风量，当换气次数大于8次/h时，可以形成负压。本项目印刷间、烘干室、晒版间、油墨室、洗版间的换风次数约15-22次/h，可以保证换气次数大于8次/h，工作时将各房间进出门关闭，为封闭空间，收集效率达到100%，杜绝了无组织排放。

现有工程自动喷漆生产线、烘箱和手工喷漆柜风量合计为23000m³/h，本项目所需风量4500m³/h，因此本项目建成后风量合计为27500m³/h，小于排气筒P1配套风机风量30000m³/h，故本项目依托现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”风量具有可行性。

（二）废气治理设施可行性分析

本项目生产过程中产生的废气依托现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”进行处理，原理如下：

为了保护后续活性炭吸附性能，有机废气净化装置内设置干式过滤，过滤介质为初效过滤棉。通过阻截作用，废气中水汽、剩余的少量粉尘、易固化物等得到进一步去除，此后有机废气被引入活性炭吸附床吸附。

本项目配有2个活性炭吸附箱，2台并联连接，通过干式过滤箱的废气进入蜂窝活性炭吸附箱I中，经蜂窝活性炭吸附层，有机废气中的有机物被蜂窝活性炭吸附在其内部，洁净气体通过排烟管道排出，当蜂窝活性炭吸附箱I吸附达到饱和时，可控制截止阀来调整工作的活性炭箱，关闭蜂窝活性炭吸附箱I截止阀，启动蜂窝活性炭吸附箱II阀，使得保证蜂窝活性炭吸附箱II进行正常的有机废气吸附净化，启动催化燃烧装置对蜂窝活性炭吸附箱I进行脱附，这时混流器装置中的加热棒加热装置内的空气，送风风机通过管道将热风送到蜂窝活性炭吸附箱I中，对吸附箱中I的蜂窝活性炭进行脱附，如果热风过热，这时需要打开冷风

风机进行补冷风；蜂窝活性炭脱附后，废气浓度大，能够达到燃烧密度，在通过回风管道进入到催化燃烧室内催化燃烧，反应生成二氧化碳和水，反应放出的热量通过换热器被再次利用加热空气，这些热空气再次送到蜂窝活性炭中脱附。活性炭吸附箱工作 1 台，脱附 1 台，如此循环，根据处理的废气浓度来确定催化燃烧装置的启动周期，以及每次启动的时间。

根据设备商提供的设计方案，现有工程“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”中每个碳箱规格为长（2.4m）*宽（1m）*高（1.3m），填充量为 3m³，共 2 个碳箱，总计 6m³ 蜂窝活性炭，碘值为 800mg/g，比表面积为 750m²/g，活性炭箱一用一备，活性炭碘值、比表面积等均能满足吸附法工业有机废气治理工程技术规范相关要求。蜂窝活性炭重量按 500kg/m³ 计算，本套系统活性炭填充重量为 1.5t×2=3t，当活性炭吸附饱和（按有机废气吸附量为 0.2kg/kg 活性炭计）进行脱附，即当活性炭吸附量为 0.3t 时应进行脱附即可满足要求。本项目建成后进入该设备的有机废气量合计约为 9.7t/a，约 9 天脱附一次，脱附时间每次 5 小时，可满足达标排放和活性炭重复利用再生效果，满足要求。本项目活性炭每 2 年更换一次，废活性炭产生量为 3t/2a。

根据建设单位提供的设计资料，另根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)和《催化燃烧法有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)，本项目“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”装置活性炭吸附净化效率为 90%，脱附催化燃烧净化效率为 97%，综合净化效率为 87.3%。

综上，本项目废气处理设施合理可行。

1.4 污染物的达标分析

（一）正常工况达标排放分析

（1）有组织废气达标分析

根据上述分析汇总，本项目废气达标情况见下表。

表 4-6 本项目排气筒 P1 废气达标情况一览表

排气筒	排气筒高度 m	污染物	有组织		标准限值		是否达标
			排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	
			kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
P1	15	TRVOC	0.5114	15.50	1.5	50	达标
		非甲烷总烃	0.5979	18.12	0.9	30	达标

	乙酸乙酯	0.1078	3.27	1.8	/	达标
	乙酸丁酯	0.1255	3.80	1.2	/	达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标

由上表可知：本项目排气筒 P1 排放的 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度及排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/254-2020）中印刷行业标准限值要求，乙酸乙酯、乙酸丁酯的排放速率及臭气浓度排放值均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关排放限值要求。

根据《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/254-2020）中对重点行业非甲烷总烃去除效率要求的相关规定，本项目为印刷行业，属于重点行业，非甲烷总烃去除效率不应低于 80%。本项目治理设施“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”对非甲烷总烃的去除效率为 87.3%，能够满足要求。

（2）排气筒高度符合性分析

根据《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/254-2020）、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）规定：排气筒高度不低于 15m，本项目排气筒 P1 高度为 15m，能够满足要求。

（3）排气筒等效分析

根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中等效排气筒相关规定，企业内部有多根排放含 VOCs 废气的排气筒时，若两根排气筒距离小于其高度之和，应合并视为一根等效排气筒。排气筒 P1、P4 高度均为 15m，排气筒 P1、P4 排放的污染物均有 TRVOC（非甲烷总烃）。根据建设单位提供的资料可知，本项目排气筒 P1、P4 直线距离为 49m，大于两根排气筒几何高度之和（30m），因此排气筒 P1、P4 无需进行等效。

综上，本项目大气污染物均可以达标排放。

（二）非正常工况环境影响分析

本项目开关时环保设备同时运行，停工时环保设备延迟运行一段时间，确保废气经收集后进入废气处理系统，因此主要生产设备开、停产情况与正常运行情况基本一致；生产设备检修时不进行生产作业，因此本项目非正常工况主要考虑废气治理设施（“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”）在活性炭吸附饱和脱附时，燃烧室温度不稳定，且此时脱附出来进入 CO 炉的活性炭浓度最高，

导致系统的整体排放浓度上升甚至可能超标排放，从而对周围环境空气的不利影响，非正常工况取不利情况为环保设施运转异常导致脱附效率降低到 0%，本项目非正常排放调查内容见下表。

表 4-7 本项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		单次持续时间/h	年发生频次/次
			速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
P1	环保设施运转异常	TRVOC	7.9276	240.23	≤1	≤1
		非甲烷总烃	7.9276	240.23	≤1	≤1
		乙酸乙酯	2.1988	66.63	≤1	≤1
		乙酸丁酯	2.1988	66.63	≤1	≤1

非正常工况的防范和监控措施：

针对可能会出现非正常工况情况，企业应加强监测和管理，采取如下防范和监控措施：

1) 制定严格的设备维护保养计划，委托专人负责管理和维护，加强日常的巡逻及维护管理，发现故障后及时更换；

2) 对于废气治理设施故障的发生时，企业应立即停止工艺废气排放，关闭对应生产设备，减少污染物排放。

3) 为了减少非正常工况发生的概率，企业应完善废气治理设施的监控：

①在日常生产中，企业对加强对环保设施的日常巡检工作，并按照要求建立台账记录环保设施运行情况，如发现处理设施发生故障，应立即停止生产并安排检修维护。

②建立废气监测计划，监控废气污染物的排放情况。

③为废气处理设施建立台账，记录每台废气处理设施的维护、检修、更换、故障记录，掌握每套设施的运行状况。

1.5 日常监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）执行定期监测，本项目及本项目建成后全厂废气监测要求见下表。

表 4-8.1 本项目废气监测方案一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1	非甲烷总烃	每半年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	TRVOC	每年一次	
	乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-2018）

表 4-8.2 本项目建成后全厂废气监测方案一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1	非甲烷总烃	每半年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	TRVOC、甲苯与二甲苯合计	每年一次	
	乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-2018）
	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
P2	颗粒物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
P4	TRVOC、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	苯乙烯、乙苯、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
P3	油烟	每年一次	《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）
厂界	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	苯乙烯、乙苯、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
制壳车间外	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）

1.6 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，故项目所在区为环境空气质量不达标区。随着《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》（天津市人民政府办公厅，2022年1月6日）等有关文件的实施，区域环境空气质量将逐渐改善。根据工程分析可知，本项目废气污染物各排放源均采用相应可行技术进行治理，净化后可满足达标排放要求，预计项目建成后不会对周边空气质量产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

2 废水

2.1 废水类型

本项目外排废水主要包括显影废水、洗版废水。显影废水、洗版废水经地上污水处理设备处理后排入市政管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理。

各废水水量、主要污染物及处理方式见下表。

表 4-9 本项目水污染物排放及处理情况

废水项目	年排水量 (m ³ /a)	处理情况
显影废水	5.4	进入现有污水处理设备
洗版废水	135	

2.2 废水水质分析

2.2.1 本项目废水

本项目生产废水主要为显影废水和洗版废水，生产废水水质类比《天津艺彩印刷有限公司年产 200 万套车用贴花项目竣工环境保护验收监测报告表》中验收监测数据（报告编号：CC03067500），类比对象主要从事自行车贴花纸的生产，产能约为 20000t/a，生产工艺及主要原辅料种类及用量等均基本一致，类比对象与本项目可比性分析见下表。

表4-10.1 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
生产工艺	涂胶、晒版、显影、晾干、调墨、印刷、晾干、洗版	晒版、显影、烘干、调墨、印刷、晾干、洗版	类似
主要原料种类及用量	油墨1.5t、稀释剂0.3t、洗版水0.8t、感光胶0.5t	油墨0.2t、稀释剂0.8t、洗车水0.6t	少于类比对象
废水种类	显影废水、洗版废水	显影废水、洗版废水	类似
废水处理工艺	混凝沉淀	过滤+调节+混凝沉淀	类似

根据类比对象验收检测报告可知，类比对象污水处理设备进口数据为：COD418mg/L、BOD₅155mg/L、SS94mg/L、氨氮 22.0mg/L、总磷 2.16mg/L、总氮 30.4mg/L、石油类 2.47mg/L、色度 16 倍、LAS2.487mg/L。

另外，根据《排放源统计调查产排污核算办法和系数手册》中《23 印刷和记录媒介复制行业系数手册》，印刷行业原料为纸、其他承印物，COD、氨氮、总氮、石油类产污系数分别为 243.00g/t 产品、26.3g/t 产品、32.97g/t 产品、14.90g/t 产品，本项目产品重量为 15.5t/a、废水量为 140.4m³/a，计算得出

$$\text{COD}=243.00\text{g/t}\times 15.5\text{t}\times 10^3\div 140.4\text{m}^3\times 10^{-3}=27\text{mg/L、}$$

氨氮=26.3g/t×15.5t×10³÷140.4m³×10⁻³=3.0mg/L、

总氮=32.97g/t×15.5t×10³÷140.4m³×10⁻³=4.0mg/L、

石油类=14.90g/t×15.5t×10³÷140.4m³×10⁻³=1.6mg/L;

本项目洗车水年用量为 0.6t，表面活性剂占比 5%，其中约 90% 沾染在抹布上，约 10% 残留在网板上，则洗版废水中

LAS=0.6t×5%×10%×10⁹÷140.4m³×10⁻³=21.4mg/L;

并参考《包装印刷废水处理工艺研究》（丁毅，杨鹏）表 1 中色度的进水水质为 260 倍。

综上，考虑本项目可能产生的最不利环境影响，并根据上述类比/计算得出的污染物源强，本项目各污染因子源强选取类比数据，并按最不利原则，按照类比数据污染物产生浓度最大值的 1-2 倍进行取值，则本项目生产废水水质情况见下表。

表 4-10.2 本项目废水水质预测表 单位：mg/L，pH（无量纲），色度（稀释倍数）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS	色度
生产废水	6-9	500	200	100	30	40	4	4	25	260

2.2.3 现有工程废水

现有工程废水主要为水磨废水和生活污水。现有工程废水产生量合计 1638m³/a（其中水磨废水产生量为 270m³/a、生活污水产生量为 1368m³/a），参照天津罗帝亚体育用品有限公司技术改造项目中水磨废水水质，现有工程废水各污染物产生浓度见下表。

表 4-11 现有工程废水产生水质预测表 单位：mg/L，pH（无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油类	石油类
水磨废水	6-9	100	/	2000	/	/	/	/	/
生活污水	6-9	350	200	200	30	40	5	20	5

本项目新增生产废水排放量为 140.4m³/a，生产废水依托现有污水处理设备处理，建成后全厂进入污水处理设备的废水排放量为 410.4m³/a，全厂废水水质见下表。

表 4-12 全厂废水水质预测情况一览表 单位:mg/L，pH 无量纲，色度稀释倍数

废水类别	水量 m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS	色度
本项目新增	140.	6-9	500	200	100	30	40	4	4	25	260

生产废水	4										
现有工程废水	270	6-9	100	/	2000	/	/	/	/	/	/
全厂混合废水	410.4	6-9	237	68	1350	10.7	13.7	1.4	1.4	8.6	89

2.3 废水处理方案

2.3.1 项目废水处理依托可行性分析

本项目新增生产废水依托现有工程污水处理设备，现有污水处理站规模为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ($8\text{m}^3/\text{d}$)，处理工艺为“过滤+调节+混凝沉淀+板框压滤”。现有工程水磨废水排放量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理量为 $7.1\text{m}^3/\text{d}$ ，大于本项目新增生产废水量 $0.468\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新增生产废水依托现有工程污水处理设备可行。

2.3.2 污水处理设施可行性分析

本项目进入污水处理站的废水为显影废水和洗版废水，根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷行业》（HJ1066-2019）相关要求，对本项目废水污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-13 本项目废水污染防治设施与排污许可技术规范符合性分析

废水类别	污染物项目	技术规范要求	本项目	符合性
显影废水、洗版废水	pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、色度	1) 预处理：格栅、沉淀、过滤、其他 2) 生化法处理：厌氧处理、好氧处理、厌氧处理+好氧处理、其他 3) 深度处理：V 型滤池、臭氧氧化、膜分离技术、电渗析、其他	过滤+调节+混凝沉淀+板框压滤	符合

结合本项目废水水质，无需进行生化处理及深度处理，因此本项目废水污染防治设施采用“过滤+调节+混凝沉淀+板框压滤”处理工艺是可行的。

污水处理设备处理流程如下：

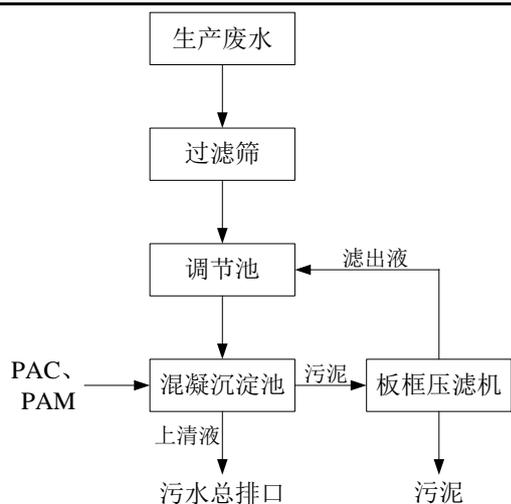


图 4-1 本项目污水处理设备工艺流程图

污水处理工艺描述如下：

(1) 过滤：通过物理截留的方式去除水中的悬浮物、泥沙、胶体等杂质，从而降低水的浊度和色度。当废水通过过滤筛时，过滤筛内较小孔径的筛网将固体颗粒截留下来，有色物质会被截留在其表面，从而去除部分悬浮物和色度。过滤工艺主要去除 SS 和色度，对 SS 的去除效率为 50%，色度去除率约为 10%，符合《排污许可证申请与核发技术规范 印刷行业》（HJ1066-2019）中废水处理可行技术（预处理：格栅）。

(2) 调节：因生产废水间歇排放，水质水量波动较大。设置调节池能够调节水量均化水质，为后期混凝沉淀提供一个均衡稳定的进水。调节工艺主要是调节废水水质及水量，使废水混合均匀，对各污染因子去除率很低，本评价不考虑调节工艺对各污染因子的去除率。

(3) 混凝沉淀：本项目采用的混凝剂为聚合氯化铝和聚丙烯酰胺，聚合氯化铝是一种无机高分子混凝剂，主要通过压缩双层，吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。先把混凝剂配成一定浓度的溶液，再投入被处理污水中。当混凝剂投入污水后发生水解并产生异电荷胶体与水中胶体和悬浮物接触形成细小的絮凝体，混合过程大约在 10-30s 内完成。完成混合后水中已经产生细小絮体，经过反应使小絮体逐渐絮凝成大絮体以便于沉淀有一定的停留时间。废水

经过加药、混合、反应后完成絮凝过程，然后进行沉淀，沉淀后上清液排入管网中，产生的污泥排入污泥池中。

混凝是凝聚和絮凝的总称，向废水中投加混凝剂以及助凝剂，可使细小的悬浮物和胶体微粒聚集成较大颗粒的絮凝体而分离去除，具有很好的脱色效果。

混凝沉淀工艺去除色度的原理如下：

1) 电荷中和作用

废水中的色度物质通常带有负电荷，通过投加含正电荷的金属盐类混凝剂（聚合氯化铝），可中和胶体表面电荷，破坏其稳定性，促使微粒聚集。这一过程降低了胶体颗粒的电动电势，使原本相互排斥的微粒通过范德华力结合。

2) 吸附架桥效应

高分子混凝剂（聚丙烯酰胺）的长链结构可同时吸附多个脱稳胶体颗粒，形成三维网状结构的絮体。此类絮体能有效包裹并捕获溶解性色度物质。

3) 网捕卷扫作用

当混凝剂水解生成大量金属氢氧化物沉淀（ $\text{Al}(\text{OH})_3$ ）时，这些沉淀物在形成过程中会像渔网般卷扫水中微小色度颗粒，实现物理截留。

混凝沉淀工艺主要去除 SS、色度，SS 去除率约为 60%、色度去除率约为 45%；对 COD_{Cr}、BOD₅、石油类和 LAS 有一定的去除效率，COD_{Cr} 的去除效率为 25%、BOD₅ 去除率约为 20%、石油类去除效率 10%、LAS 去除率约为 20%。混凝沉淀工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 印刷行业》（HJ1066-2019）中废水处理可行技术（预处理：沉淀），且经过混凝沉淀处理后，根据后文计算可知，废水中各污染因子均能满足排放标准中相应限值，因此混凝沉淀工艺是可行的。

（4）污泥压滤：混凝沉淀池污泥定时排入污泥池，使用板框污泥脱水机将污泥进行脱水，污泥上清液回流排入调节池再处理。板框压滤工艺针对污泥进行处理，主要是对污泥进行脱水，对各污染因子无去除率。

污水处理设备的处理效率及污水水质达标排放情况见下表。

表 4-14 项目污水处理设施去除率及水质情况

水质指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS	色度
	无量纲	mg/L								稀释倍数
处理前废水	6-9	237	68	1350	10.7	13.7	1.4	1.4	8.6	89
去除效率*	-	25%	20%	80%	--	--	--	10%	20%	50%
处理后废水	6-9	178	54	270	10.7	13.7	1.4	1.3	6.9	45

备注：*混凝沉淀对各污染因子的处理效率综合参考《天津艺彩印刷有限公司年产 200 万套车用贴花项目竣工环境保护验收监测报告表》验收监测中污水处理设施进出口数据计算得出的效率（SS91%、色度 75%）及《包装印刷废水处理工艺研究》（丁毅，杨鹏）表 2 混凝沉淀去除效率的数据（COD25%、BOD₅20%、SS45%、色度 35%）。

2.4 全厂废水排放达标分析

表 4-15 本项目废水排放水质一览表

水质指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油类	石油类	LAS	色度
	无量纲	mg/L									稀释倍数
处理后废水	6-9	178	54	270	10.7	13.7	1.4	/	1.3	6.9	45
生活污水	6-9	350	200	200	30	40	5	20	5	/	/
综合废水	6-9	310	166	216	25.5	33.9	4.2	15.4	4.1	1.6	10
排放标准	6-9	500	300	400	45	70	8	100	15	20	64
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，全厂废水各污染物的排放浓度均可达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表 2 中“三级标准”限值要求，然后排入市政污水管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂。本项目扩建后全厂废水可实现达标排放。

2.4 水污染物排放信息表

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	显影废水、洗版废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油	宝坻区大钟庄镇功能区污水处理	间断排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于	TW001	污水处理设备	过滤+调节+混凝沉淀+板框压滤	DW001	是	√企业总排 □雨水排放 □清净水下排放

		类、LAS、色度	厂	冲击性排放						□温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
--	--	----------	---	-------	--	--	--	--	--	-------------------------

本项目废水排放情况详见下表。

表 4-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	排放口类型	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	DW001	117.578604°	39.699858°	140.4	市政管网	间歇排放	一般排放口	宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂	pH (无量纲)	6-9
									CODcr	50
									SS	10
									BOD ₅	10
									氨氮	5 (8)
									总磷	0.5
									总氮	15
									石油类	1.0
									动植物油类	1.0
									LAS	0.5
色度	30 (稀释倍数)									

注 [1] : 氨氮每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

表 4-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准	6-9 (无量纲)
		CODcr		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		45
		总磷		8
		总氮		70
		石油类		15

		动植物油类		100
		LAS		20
		色度		64（稀释倍数）

2.5 废水排放去向的可行性分析

大钟庄镇产业功能区污水处理厂处理能力为 2000m³/d，采用 CAST 工艺，收水水质要求满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 C 排放标准，处理达标的尾水排入冯庄子排干渠最终进入蓟运河。

本项目选址位于该收水范围内，所排的污水水质简单，符合宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂污水处理工艺，预计不会对宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂正常运行造成影响，因此，本项目满足依托污水处理设施的环境可行性要求，地表水环境影响可接受。

根据污水处理厂出水水质监测数据可知，该污水处理厂各水质污染物浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）C 级排放标准限值，出水稳定达标排放。该污水处理厂出水监测数据如下。

表 4-19 宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂 2024 年 7 月出水水质数据表

水质指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
	无量纲	mg/L						个/L
排放浓度	7.5	32	8	8	1.32	7.49	0.26	430
标准限值	6-9	50	10	10	5	15	0.5	1000
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是

本项目建成后全厂废水排放量为 5.928m³/d，小于污水处理厂的处理能力（目前收水量为 364m³/d，剩余量为 1636m³/d），不会对该污水处理厂日常处理能力产生冲击负荷。因此，本项目废水排入该污水处理厂去向合理，不会对周围水环境造成明显不利影响。

因此，本项目的废水排放去向合理，不会对周围水环境造成明显的不利影响。

2.6 废水监测要求

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），建议项目运营期废水污染源监测计划如下表。

表 4-20 废水监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油类、LAS、色度	每年 1 次

3 噪声

3.1 噪声源基本情况

本项目运营期生产过程中噪声源主要为印刷机、洗版机、送风机等，源强约 75-80dB(A)。印刷间、洗版机、送风机等均位于室内，且选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声的方式进行降噪，综合车间结构为钢混结构，隔声量取 15dB(A)。

本项目噪声源强及防治措施见下表：

表 4-21 工业企业噪声源调查表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	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 h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧			东侧	南侧	西侧	北侧	建筑物外距离/m
综合车间	印刷机	XK-009 02.05kW	75	设备选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声	50	30	6	71	30	50	7	37	45	41	58	900	15	22	30	26	43	1
	洗版机	DKC-1000	75		47	28	6	74	25	47	9	37	47	41	56	600		22	32	26	41	1
	空调外机	KFR-72LW 3.5kW	75		44	29	6	77	28	44	8	37	46	42	57	1500		22	31	27	42	1
	送风机	3600m ³ /h	80		40	34	6	81	34	40	3	41	49	48	70	2700		26	34	33	55	1

注：以综合车间西南角为坐标原点，以综合车间南侧厂界为 X 轴，西侧厂界为 Y 轴，高度为 Z 轴。

3.2 厂界达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，并结合建设项目声源的噪声排放特点，选择点声源预测模式，预测本项目运营期设备噪声对厂界的影响。具体预测模式如下：

（1）室内声源等效室外声源声计算公式

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②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：

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

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；

$L_{plj}(T)$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(2) 室外点声源距离衰减公式:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m。

(3) 声源贡献值模式

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 噪声预测值计算模式

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

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“由法律文书(如土地使用证、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”及本项目房产证,本项目厂院外墙即为本项目厂界。经计算,

距各噪声源的影响值结果见下表。

表 4-22 厂界噪声预测结果 dB(A)

边界点位	主要噪声源	建筑物外噪声声压级	距离 m	贡献值 dB(A)	标准限值	达标分析
东侧厂界	印刷机	22	7	14	昼间 65	达标
	洗版机	22	7			
	空调外机	22	7			
	送风机	26	7			
南侧厂界	印刷机	30	75	10		
	洗版机	32	75			
	空调外机	31	75			
	送风机	34	75			
西侧厂界	印刷机	26	42	11		
	洗版机	26	42			
	空调外机	27	42			
	送风机	33	42			
北侧厂界	印刷机	43	4	44		
	洗版机	41	4			
	空调外机	42	4			
	送风机	55	4			

本项目夜间不生产，与现有工程背景值叠加噪声预测结果见下表。

表 4-23 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

厂界	贡献值	背景值	预测值	标准值	是否达标
东侧厂界	14	57	57	昼间：65	达标
南侧厂界	10	56	56		
西侧厂界	11	57	57		
北侧厂界	44	56	56		

备注：背景值为天津罗帝亚体育用品有限公司日常监测报告中的数据。

由预测结果可知，本项目建成后，全厂四侧厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 65dB(A)）要求，不会对外环境产生噪声影响。

本项目厂界 50m 范围内无声环境敏感目标，为减少噪声对周围环境的影响，要求建设单位采取相应的防治措施，保证厂界噪声达标排放。

3.3 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），本项目建成后全厂噪声监测要求见下表。

表 4-24 噪声自行监测计划表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	监测单位	执行标准
噪声	四侧厂界	Leq(A)	每季度一次	委托有资质的环境监测单位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4 固体废物

本项目固体废物主要包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾。根据企业提供材料及上述分析计算汇总，产生的各类废物统计如下：

4.1 固体废物产生情况

(1) 一般工业固体废物

本项目新增一般固废为废包装物、不合格品、废催化剂。

1) 废包装物：纸拆包过程产生的废包装物，产生量约为 0.01t/a，废物种类为 SW17、废物代码为 900-003-S17，外售物资部门综合利用。

2) 不合格品：检验过程产生的不合格品，产生量约为 0.01t/a，废物种类为 SW17、废物代码为 900-005-S17，外售物资部门综合利用。

3) 废催化剂：“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”运行过程产生的废催化剂，产生量约为 0.05t/3a，废物种类为 SW59、废物代码为 900-004-S59，集中收集后交由设备厂家回收处理。

(2) 危险废物

根据本项目建设内容及涉及的环保设施内容，本项目产生的危险废物主要包括：

1) 废包装桶：本项目使用油墨、稀释剂等会产生废包装桶，产生量约为 0.5t/a。

2) 废槽渣：显影过程产生废槽渣，产生量约为 0.05t/a。

3) 沾染废物：使用洗车水擦拭网版过程产生沾染废物，产生量约为 0.001t/a。

4) 废过滤棉：本项目依托现有废气处理设施，废气处理设施前干式过滤器内的过滤棉定期更换，本项目建成后产生量不变，约为 0.5t/a。

5) 废活性炭：本项目依托现有废气处理设施，废气处理设施长期运行需定期更换活性炭，本项目建成后预计每 2 年更换一次，产生量约为 3t/2a。

6) 污泥：本项目依托现有一体化污水处理设备处理生产废水，长期运行会产

生污泥（含水率约 75%），本项目建成后产生量约为 0.2t/a。

根据建设单位提供的危险废物统计资料，按照环境保护部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》中要求进行分析，并对照国家危险废物名录（2025 年版），本项目产生的危险废物产生、收集、贮存、运输、处置及各环节采取的污染防治措施具体见下表所示。

表 4-25 本项目危险废物分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49 900-041-49	0.5	油墨、稀释剂等使用	固态	油墨、稀释剂等	油墨、稀释剂等	随时	T	集中收集存放于危废暂存间，定期交有资质单位处理
2	废槽渣	HW13 900-016-13	0.05	显影过程	液态	有机物	有机物	每月	T	
3	沾染废物	HW49 900-041-49	0.001	擦拭网版过程	固态	有机物	有机物	随时	T	
4	废过滤棉	HW49 900-041-49	0.5	废气治理设施	固态	有机物	有机物	每年	T, I	
5	废活性炭	HW49 900-039-49	3t/2a	废气治理设施	固态	有机物	有机物	每 2 年	T, I	
6	污泥	HW49 722-006-49	0.1	污水处理设备	半固态	有机物	有机物	每月	T	

本项目建成后全厂危险废物产生情况见下表。

表 4-26 全厂危险废物产生情况 单位：t/a

序号	危险废物名称	代码	产生源	现有工程产生量	本项目产生量	全厂产生量	变化量	处理处置方法
1	废包装桶	HW49 900-041-49	油墨、稀释剂等使用	0.55	0.5	1.05	+0.5	交有资质单位处理
2	含漆废水	HW12 900-252-12	喷漆过程	0.2	0	0.2	0	
3	废漆渣	HW12 900-252-12	喷漆过程	0.06	0	0.06	0	
4	废槽渣	HW13 900-016-13	显影过程	0.5	0.05	0.55	+0.05	
5	沾染废物	HW49 900-041-49	擦拭网版过程	1	0.001	1.001	+0.001	
6	废过滤棉	HW49 900-041-49	废气治理设施	0.5	0	0.5	0	
7	废活性炭	HW49 900-039-49	废气治理设施	5.3	3	5.3	0	
8	污泥	HW49 722-006-49	污水处理设备	0.1	0.1	0.2	+0.1	

(3) 生活垃圾

员工日常生活、办公产生的生活垃圾 0.3t/a，由城市管理部门定期清运，储存和运输过程中不出现二次污染问题。

4.2 固体废物环境管理及依托可行性分析

(1) 一般固体废物

根据现状调查，现有一般固废暂存间位于综合车间北侧，面积约 20m²，储存能力约为 15t。现有一般固废暂存间已采取防风、防雨、防晒措施，并设置了一般固体废物的环保图形标志牌。根据建设单位统计资料，现有工程一般固体废物产生量约为 0.8t/a，半年处置一次，一般固废暂存间富余储存能力约为 14.6t。本项目一般固体废物产生量约为 0.12t/a，仍按现有的储存、处置周期进行一般固体废物储存、处置，则本项目一般固体废物所需的储存能力约为 0.06t<14.6t，因此，现有工程一般固废暂存间依托可行。

对照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》有以下几点要求：

1) 设专职人员负责本厂内的固废管理。严格台账管理要求记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

2) 一般固体废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并必须设置识别危险废物的明显标志。

3) 禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

4) 定期向生态环境行政主管部门汇报固体废物处置情况，接受生态环境行政主管部门的指导和监督管理。

(2) 危险废物

1) 危险废物暂存要求

本项目危险废物依托现有危废暂存间，位于厂区南侧，面积约 52.5m²，储存能力约为 40t。危险废物一般贮存周期最长为半年，根据建设单位统计资料，现有工程危险废物产生量约为 8.21t/a，每半年处置一次，富余储存能力约为 33t。本项目危险废物产生量约为 2.2t/a，仍每半年处置一次，则本项目危险废物所需的储存

能力约为 1.9t<33t；本项目未新增危险废物种类，现有危废暂存间分区能够满足要求。因此，现有工程危废暂存间依托可行。本项目危险废物贮存情况见下表。

表 4-27 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	厂区南侧	52.5m ²	托盘	40t	半年
	废槽渣	HW13	900-016-13			200L 铁桶		半年
	沾染废物	HW49	900-041-49			塑料周转箱		半年
	废过滤棉	HW49	900-041-49					半年
	废活性炭	HW49	900-039-49					半年
	污泥	HW49	722-006-49					200L 铁桶

建设单位已按照依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规设立了相应的危险废物环境管理要求，详见如下：

①危险废物选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，库房有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中佩带防护用具，并配备医疗急救用品；

②危险废物的盛装容器严格执行国家标准；

③贮存容器均具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

④贮存容器完好无损并具有明显标志；

⑤不相容的危险废物均分开存放，并设有隔离间隔断；

⑥危险废物暂存场所设有符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；

⑦设有专人专职对全厂产生的危险废物的收集、暂存和保管进行管理；

⑧建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度；

⑨危险废物处置场所内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。

⑩设有安全照明和观察窗口，应急防护措施。

2) 危险废物环境影响分析

①贮存场所环境影响分析

危险废物暂存场所（危废暂存间）位于厂区南侧，使用面积 52.5m²，其空间满足危险废物分类分区存放要求，现有危废暂存间已进行地面硬化防渗处理，并设置防渗托盘起到双层防渗作用，危废暂存间内侧张贴危险废物分类标识，危废暂存间外侧张贴危废暂存间警示标识，其建设满足“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）要求，其贮存能力及贮存条件满足危险废物厂内暂存需要，且在采取严格防治措施的前提下不会造成不利的环境影响；

②运输过程的环境影响分析

本项目危险废物从产生环节到暂存场所的运输过程中应有防泄漏、防散落、防破损的措施，并加强对相关运输技术人员的培训工作。运输过程中一旦发生泄漏需及时清理，并置于暂存场所密封暂存，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露均会将影响控制在车间内，预计不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响；

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物委托有资质的单位进行处置，不会产生显著的环境影响。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）的相关规定。

综上所述，在建设单位严格对本项目的危险废物进行全过程管理并落实本报告提出的相关要求前提下，本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。

本项目固体废物均有合理可行的处置去向，不会对环境造成二次污染。

5 环境风险

5.1 环境危险物质识别

本项目建成后新增危险物质为乙酸乙酯，本项目新增的危险物质与现有工程涉及的危险物质均在一个风险单元内，因此按全厂的危险物质来计算 Q 值，全厂

涉及的危险物质为二甲苯、乙苯、乙酸乙酯、含漆废水。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），本项目建成后全厂涉及的危险物质最大存储量均未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C 的临界量，不开展环境风险专项评价。

表 4-28 全厂危险物质基本情况表

序号	名称	相态	贮存地点	存在量 (t) ^[1]	危险特性
1	乙酸乙酯	液态	漆料暂存间	0.04	可燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸
2	二甲苯	液态		0.123	
3	乙苯	液态		0.003	
4	含漆废水	液态		0.1	

备注：[1]油墨稀释剂最大暂存量为 0.08t，乙酸乙酯占比为 50%，则乙酸乙酯最大存在量为 0.04t；油漆、固化剂、油漆稀释剂、光油最大暂存量分别为 0.6t、0.12t、0.12t、0.06t，二甲苯占比分别为 10%、20%、30%、5%，则二甲苯最大存在量为 0.123t；固化剂中乙苯占比为 2.5%，则乙苯最大存在量为 0.003t。

5.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险技术评价导则》（HJ169-2018），需要计算所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下述公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂……q_n—每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁、Q₂……Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

综上，本项目建成后全厂危险物质存在总量与临界量比值（Q 值）判定结果具体见下表。

表 4-29 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	乙酸乙酯	0.04	10	0.004
6	二甲苯	0.123	10	0.0123
7	乙苯	0.003	10	0.0003
8	含漆废水	0.1	10	0.01
项目 Q 值 Σ				0.0266

注：含漆废水按 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液考虑。

由上表可知，本项目建成后全厂 Q 值小于 1，可不开展专项评价。

5.3 环境风险识别及分析

(1) 主要危险物质及其分布情况

本项目建成后全厂涉及的主要危险物质二甲苯、乙苯、乙酸乙酯，均位于漆料暂存间内；含漆废水位于危废暂存间内。

(2) 可能影响环境的途径

本项目建成后全厂环境风险识别情况见下表。

表 4-30 全厂环境风险识别情况一览表

危险单元	危险物质	风险类型	环境影响途径
漆料暂存间	二甲苯、乙苯、乙酸乙酯	泄漏	①液态物料包装容器下方已设置防渗托盘，仓库做好防腐防渗，并设置围堰。采取上述措施后，少量液态物质泄漏，不会流出仓库外，故不会对地表水、土壤及地下水造成污染； ②物料泄漏造成挥发，对周围大气环境造成一定影响。
		火灾	①可燃物质遇明火发生火灾，可能发生爆炸，对周围大气环境造成一定影响； ②发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，会产生大量消防废水，使用消防沙袋堵截雨水总排口，并使用消防沙袋对产生的消防废水进行截留，故不会对地表水造成污染。
危废暂存间	危险废物（含漆废水）	泄漏	项目厂区范围内装卸或存储过程中危险废物可能会发生泄漏：①若装卸过程发生泄漏，立即用干沙等进行吸附，并用消防沙袋堵截雨水总排口；②存储过程危险废物包装容器下方已设置防渗托盘，危废暂存间做好防腐防渗，并设置围堰。采取上述措施后，少量危险物质泄漏，不会对地表水、土壤及地下水造成污染。
露天厂区	液体危险物质	泄漏	厂区搬运可能会发生液体物料泄漏，立即用干沙等进行吸附，并用消防沙袋堵截雨水总排口，故不会对地表水造成污染。

5.4 环境风险防范及应急措施

为使环境风险减少到最低限度，企业应加强劳动、安全、卫生和环境的的管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。本项目在现有厂区进行扩建，现有工程采取的风险防范

措施及应急措施如下：

(1) 环境风险防范措施

1) 严格按照防火规范进行平面布置，在车间内已设置应急急救设施和救援通道、应急消防及疏散通道等。

2) 加强管理，防止因管理不善而导致生产区火灾：定期对设备，特别是电器设备进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对员工进行上岗培训，使其了解生产过程中应该注意的具体事项。

3) 根据理化性质分类储存，定期检查原料包装桶等是否有泄漏，若有泄漏应及时处理。

4) 根据危险化学品的性质进行分类存储，避免相互间发生反应或加剧危险性。每个存储区域及容器均设置明显的安全警示标志和化学品名称、危险特性、应急处理措施等信息。建立台账记录化学品的入库、出库、库存情况，确保账物相符。对于高危险性化学品实行双人收发、双人保管、双把锁、双本账的“四双”管理制度。定期对存储设施、安全设备及化学品本身进行检查，确保其处于良好状态。从事危险化学品操作的人员均经过专业培训，作业时佩戴合适的个人防护装备，保持作业场所通风良好，减少有害气体的积聚。

5) 合理规划运输路线，厂内运输过程有专人跟踪。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时远离火种、热源、高温区。

6) 厂内配备有灭火器、消防砂以及灭火毯若干，设置消防给水系统，发生火灾后使用以上消防设备进行救援。所配备的消防器材均保持良好的预备状态，做到使用时灵敏有效、万无一失。检查保养时做到轻拿轻放、避免损坏，每半年检查一次，发现问题及时更换。

7) 根据危险单元分布情况，配备环境应急物资，用于污染源切断、污染物控制与收集。配备必要的堵漏工具、泄漏废物吸附材料、收集储存容器、沙包沙袋等截留围挡物资及洗消物资。

(2) 环境风险应急措施

1) 若液态物料在运输、装卸过程及操作不当发生泄漏，若泄漏量较小，立即用干沙等进行吸附，若泄漏量较大，应急人员首先切断上下工序物料源，使用消防沙构筑临时围堤，并用消防沙袋堵截雨水总排口，严防泄漏物质通过雨水收集井进入下游雨水管网，吸附后的废物收纳，存放于危废暂存间，作为危险废物交由资质单位进行处理。进入现场人员必须佩戴防护罩、防毒面具、橡胶手套、防静电防腐蚀工作服等防护用品，设立警戒区，严格控制泄漏源。仓库地面已防渗，并配备了收容等应急物资。

2) 车间及危废暂存间已设置必要的消防设备，若发生小面积火灾情况，采用灭火器、消防沙灭火，不会产生废水；大面积火灾需使用消防水灭火时，会产生大量消防废水，使用消防沙袋堵截雨水总排口，并使用消防沙袋对产生的消防废水进行截留，事后将消防废水用泵抽至空桶内，且本项目危险物质的暂存量较小，发生火灾产生的消防废水中危险物质含量很低，故不会对地表水环境造成污染。

3) 使用灭火器等处置的初期火灾，灭火结束后将消防废物（废干粉、废泡沫等）及时收集，做危险废物处置；若启用消防栓等消防设施进行蔓延火灾的先期处置，可用消防沙袋迅速封堵厂区雨水排放口和污水排放口，防止经雨水排放口进入附近河流，使用消防沙袋将灭火产生的消防废水拦截，事后收容到空桶中，委托有资质单位对应急事故容器中的消防废水进行检测，检测后满足排放要求的排入市政污水管网，不满足排放要求时按照危险废物进行处置。

4) 若发生严重火灾，专业消防救助时可能产生大量的消防废水，建设单位应启动社会级应急响应，报告当地生态环境局；政府环境应急力量到达现场后，协助其进行救援，消防废水因消防应急需要必须外排的，建议监测雨水排放口外排废水中的 COD_{Cr} 、石油类等；评估污染强度，如有必要，可建议进一步监测受污染的地表水相关断面。

综上，现有风险应急措施满足本项目建成后全厂的需要。

5.5 突发环境事件应急预案编制要求

根据《企业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)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》(津环保应[2015]40号)等规定和要求,建设单位应及时对全厂突发环境事件应急预案进行修订,并上报所在环保部门备案。

5.6 分析结论

综上,本项目运营期存在发生油墨、稀释剂等危险物质泄漏及火灾等风险事故的可能,在建设单位严格遵守各项安全操作规程、制度和落实风险防范措施,当出现事故时,采取紧急有效的工程应急措施的前提下,本项目风险可防控。

6 地下水及土壤

6.1 地下水、土壤污染源及污染途径

本项目所在生产车间地面已采取硬化、防渗处理,满足防渗要求。本项目液体类原辅料贮存和使用过程均位于地上,生产过程可视化程度高,无地下、半地下池体、设施和输送管线等。本项目新增生产废水依托现有地上污水处理设备进行处理,污水处理设备及其下方地面已采取防渗处理,根据前文分析,本项目无需增加污水处理设备能力,且废水污染物未新增重金属、持久性有机污染物等。

综上,在做好防渗措施的情况下,本项目生产使用的液态原料以及产生的危险物质通过生产厂房或危废暂存间泄漏从而污染地下水和土壤的可能性较小。

6.2 地下水、土壤环境防控措施

- 1) 本项目生产车间、固体废物暂存场采取地面硬化和防渗措施。
- 2) 在项目使用过程中应严格按照分区防控措施中的相应原则进行防腐防渗处理;对生产车间、危废暂存间等区域地面每日检查,发现裂缝等及时修补。
- 3) 项目原辅料设置专用存放区域、分类存放,同时考虑你不同储存条件相容性。
- 4) 定期检查危险化学品贮存容器,定期进行更换,防止老化、锈蚀发生撒漏。
- 5) 危险废物收集后,按类别放入相应的容器内,禁止一般废物与危险废物混放,不相容的危险废物分区存放。固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运

输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源。

通过采用上述源头综合控制措施，可将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度，将渗漏的环境风险事故发生的可能性降低到最低程度。本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。

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	TRVOC、非甲烷总烃	设置微负压房间（印刷间、烘干室、晒版间、油墨室、洗版间），晒版废气经晒版机上方集气罩+晒版间整体换风全部收集，调墨废气经调墨工位上方集气罩+油墨室整体换风全部收集，印刷废气经印刷机上方集气罩+印刷间整体换风全部收集，印刷后晾干废气经烘干室整体换风全部收集，洗版废气经洗版机上方集气罩+洗版间整体换风全部收集，以上废气全部引风收集至现有“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”净化后，经现有 15m 高排气筒 P1 排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB12/254-2020) 排放限值要求
		乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度		《恶臭污染物综合排放标准》 (DB12/-059-2018) 排放限值要求
地表水环境	废水总排口 (DW001) 间接排放	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、色度	显影废水、洗版废水经地上污水处理设备处理后排入市政管网，最终进入宝坻区大钟庄镇功能区污水处理厂进一步处理	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
声环境	生产设备	噪声	设备选用低噪声设备、基础减振、	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

			建筑隔声	(GB12348-2008) 3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生产	废包装物 不合格品	由物资部门回收处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
		废催化剂	交由设备厂家回收处理	
		废包装桶	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置	《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》(HJ 2025-2012)
		废槽渣		
		沾染废物		
		废过滤棉		
		废活性炭		
	污泥			
生活垃圾	生活垃圾	委托城市管理部门定期清运	《天津市生活垃圾管理条例》 (2020.12.1 实施)	
土壤及地下水污染防治措施	无污染途径			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>现有工程采取的风险防范措施及应急措施如下：</p> <p>(1) 环境风险防范措施</p> <p>1) 严格按照防火规范进行平面布置，在车间内已设置应急急救设施和救援通道、应急消防及疏散通道等。</p> <p>2) 加强管理，防止因管理不善而导致生产区火灾：定期对设备，特别是电器设备进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对员工进行上岗培训，使其了解生产过程中应该注意的具体事项。</p> <p>3) 根据理化性质分类储存，定期检查原料包装桶等是否有泄漏，若有泄漏应及时处理。</p> <p>4) 根据危险化学品的性质进行分类存储，避免相互间发生反应或加剧危险性。每个存储区域及容器均设置明显的安全警示标志和化学品名称、危险特性、应急处理措施等信息。建立台账记录化学品的入库、出库、库存情况，确保账物相符。对于高危险性化学品实行双人收发、双人保管、</p>			

双把锁、双本账的“四双”管理制度。定期对存储设施、安全设备及化学品本身进行检查，确保其处于良好状态。从事危险化学品操作的人员均经过专业培训，作业时佩戴合适的个人防护装备，保持作业场所通风良好，减少有害气体的积聚。

5) 合理规划运输路线，厂内运输过程有专人跟踪。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时远离火种、热源、高温区。

6) 厂内配备有灭火器、消防砂以及灭火毯若干，设置消防给水系统，发生火灾后使用以上消防设备进行救援。所配备的消防器材均保持良好的预备状态，做到使用时灵敏有效、万无一失。检查保养时做到轻拿轻放、避免损坏，每半年检查一次，发现问题及时更换。

7) 根据危险单元分布情况，配备环境应急物资，用于污染源切断、污染物控制与收集。配备必要的堵漏工具、泄漏废物吸附材料、收集储存容器、沙包沙袋等截留围挡物资及洗消物资。

(2) 环境风险应急措施

1) 若液态物料在运输、装卸过程及操作不当发生泄漏，若泄漏量较小，立即用干沙等进行吸附，若泄漏量较大，应急人员首先切断上下工序物料源，使用消防沙构筑临时围堤，并用消防沙袋堵截雨水总排口，严防泄漏物质通过雨水收集井进入下游雨水管网，吸附后的废物收纳，存放于危废暂存间，作为危险废物交由资质单位进行处理。进入现场人员必须佩戴防护罩、防毒面具、橡胶手套、防静电防腐蚀工作服等防护用品，设立警戒区，严格控制泄漏源。仓库地面已防渗，并配备了收容等应急物资。

2) 车间及危废暂存间已设置必要的消防设备，若发生小面积火灾情况，采用灭火器、消防沙灭火，不会产生废水；大面积火灾需使用消防水灭火时，会产生大量消防废水，使用消防沙袋堵截雨水总排口，并使用消防沙袋对产生的消防废水进行截留，事后将消防废水用泵抽至空桶内，且本项目危险物质的暂存量较小，发生火灾产生的消防废水中危险物质含量

	<p>很低，故不会对地表水环境造成污染。</p> <p>3) 使用灭火器等处置的初期火灾，灭火结束后将消防废物（废干粉、废泡沫等）及时收集，做危险废物处置；若启用消防栓等消防设施进行蔓延火灾的先期处置，可用消防沙袋迅速封堵厂区雨水排放口和污水排放口，防止经雨水排放口进入附近河流，使用消防沙袋将灭火产生的消防废水拦截，事后收容到空桶中，委托有资质单位对应急事故容器中的消防废水进行检测，检测后满足排放要求的排入市政污水管网，不满足排放要求时按照危险废物进行处置。</p> <p>4) 若发生严重火灾，专业消防救助时可能产生大量的消防废水，建设单位应启动社会级应急响应，报告当地生态环境局；政府环境应急力量到达现场后，协助其进行救援，消防废水因消防应急需要必须外排的，建议监测雨水排放口外排废水中的 COD_{Cr}、石油类等；评估污染强度，如有必要，可建议进一步监测受污染的地表水相关断面。</p>
其他环境管理要求	<p>1 排污口规范化要求</p> <p>按照天津市环保局津环保监测[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》和津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目必须进行排放口规范化建设工作：</p> <p>1.1 废气排污口规范化</p> <p>根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》，本项目依托现有 1 根排气筒（P1），根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》，本工程应对排气筒进行规范化设置。</p> <p>现有工程排气筒 P1-P4 均已进行了排污口规范化设置，按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置了采样口，并在排气筒近地面醒目处设置了环境保护图形标志牌。</p> <p>1.2 废水排污口规范化</p> <p>根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》，本工程废水排放口应进行规范化设置。</p> <p>本工程依托厂房已建排放口，总排口位设置于厂界处，采样点能满足</p>

采样要求。污水总排放口已按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，便于采样分析水质状况；已在排放口附近醒目处设置排放口环境保护图形标志牌。本项目单独使用污水总排口，总排口规范化及日常管理由本公司负责。

1.3 噪声排污口规范化设置要求

噪声排污口规范化须按《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。

2 环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，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，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号），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。

3 环境管理

3.1 目的

贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》；全面规划，防治结合，控制污染；对本项目污染物排放及地区环境质量实行监控，预防污染事故，保护环境质量；实现建设项目社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

3.2 环境管理机构

为加强环境管理和环境监测工作，建设单位已设置环境保护机构-安环部，并设置 1 名专职人员负责具体的环保监督管理工作，主要环境管理措施为建立环保管理体系，制定环保政策和目标，明确岗位的责任和义务；加强环保教育和培训；制定严格的废物处理规范，对废物进行分类、储存和运输，并确保废物的安全处理；定期进行环境评估和监测，对可能存在的环境风险进行预警和控制。

为保证工作质量，环保管理人员须经培训合格后方能上岗，并定期参加国家或地方环保部门的考核。

3.3 环境管理机构的基本职责

(1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行。

(2) 执行国家有关建设项目环境保护的规定，做好环保设施管理和维护工作建立并管理好环保设施的档案工作，保证环保设施按照设计要求运行，加强企业经营管理，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。做到环保设施及设备的利用和完好率。

(3) 组织并抓好本项目污染治理和综合利用工作，定期对环保设施进行检查及负责环保设备的维修保养，保证其正常运行。

(4) 执行环境监测计划，定期委托有资质单位进行废气、废水和噪声监测。

4 环境保护投资

本项目总投资 60 万元，环保投资约 7 万元，占总投资的 11.67%，见下表。

表 5-1 项目环保投资明细表

序号	项目	投资估算 (万元)
1	废气收集管线	6
2	选用低噪声设备、基础减振	1
总计		7

5 排污许可管理要求衔接

根据《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）》（生态环境部部令第 11 号），本项目属于实施登记管理的行业。现有工程实施简化管理，因此本项目竣工后在发生实际排污行为之前，建设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进行排污许可重新填报工作。

六、结论

本项目建设符合国家及地方相关政策，本项目运营后，在严格落实各项环保措施的情况下，各类污染物可以做到达标排放，固废去向合理，建设单位拟采取的风险事故防范与应急措施基本可满足本工程的需求，风险可防可控，不会对周围环境产生明显影响，项目具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOC _s	0.6267	1.70235	/	0.183	0	0.8697	+0.183
废水	COD _{Cr}	0.0918	0.6239	/	0.0250	0	0.1168	+0.0250
	氨氮	0.0009	0.052	/	0.0015	0	0.0024	+0.0015
一般工业 固体废物	废包装物	0.5	/	/	0.01	0	0.51	+0.01
	废边角料	0.1	/	/	/	0	0.1	0
	抛丸废料	0.2	/	/	/	0	0.2	0
	废催化剂	0.1	/	/	/	0	0.1	0
	不合格品	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
危险废物	废包装桶	0.55	/	/	0.5	0	1.05	+0.5
	含漆废水	0.2	/	/	/	0	0.2	0
	废漆渣	0.06	/	/	/	0	0.06	0
	废槽渣	0.5	/	/	0.05	0	0.55	+0.05
	沾染废物	1	/	/	0.001	0	1.001	+0.001
	废过滤棉	0.5	/	/	/	0	0.5	0

	废活性炭	5.3	/	/	/	0	5.3	0
	污泥	0.1	/	/	0.1	0	0.2	+0.1
生活垃圾	生活垃圾	23.4	/	/	0.3	0	23.7	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；表格中数据单位为 t/a。