

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：_____年加工 20 万平方米地毯项目_____

建设单位（盖章）：_____天津印柯数码科技有限公司_____

编制日期：_____二〇二四年二月_____

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	年加工 20 万平方米地毯项目		
项目代码	2307-120114-89-05-680306		
建设单位联系人	王文良	联系方式	13820113888
建设地点	天津市武清区崔黄口镇京津电子商务产业园区宏兴道 17 号		
地理坐标	(东经 117° 9' 54.352" , 北纬 39° 31' 18.924")		
国民经济行业类别	C2437 地毯、挂毯制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—41 工艺美术及礼仪用品制造 243*, 十九、造纸和纸制品业 22—38 纸制品制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市武清区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	天津市内资企业固定资产投资备案登记表
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	48
环保投资占比（%）	9.6%	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m²）	3200
专项评价设置情况	大气：项目厂界外 500 米范围内有大气环境保护目标且排放的废气含有有毒有害物质乙醛，故需要设置专项评价。		
规划情况	规划名称：《天津电子商务产业园起步区控制性详细规划》含土地细分导则 审批机关：天津市武清区人民政府 审批文件名称：《武清区人民政府关于天津电子商务产业园起步区控制性详细规划及土地细分导则调整的批复》 文号：武清政函（2018）273 号		

规划环境影响 评价情况	规划名称：《天津地毯产业园总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》 审查机关：原天津市武清区环境保护局（现已更名为“天津市武清区生态环境局”） 审查文件名称及文号：关于对《天津地毯产业园总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》审查意见的复函（津环保管函[2010]284号）
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	1、规划符合性分析 天津地毯产业园于2010年开始建设，2010年编制了《天津地毯产业园总体规划（2009-2020年）》；2014年3月28日，天津市人民政府下发了《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等九个园区更名和产业定位调整的批复》（津政函〔2014〕24号），天津地毯产业园更名为天津京津电子商务产业园。为促进园区向智能产业转型，于2018年对原规划进行修改，组织编制了《天津电子商务产业园起步区控制性详细规划及土地细分导则调整》，并于2018年取得了天津市武清区人民政府的批复《武清区人民政府关于天津电子商务产业园起步区控制性详细规划及土地细分导则调整的批复》（武清政函[2018]273号）。 根据《天津电子商务产业园起步区控制性详细规划及土地细分导则调整》，天津电子商务产业园规划区域位于武清区东部，用地北至杨崔公路，东临廊大直线，南至老津围公路-永唐秦燃气管廊防护绿带东边界-规划宏达路沿线，西抵规划兴和路，规划范围面积303.9公顷。园区产业定位为重点发展以电子商务为主导，构建仓储物流、云计算服务平台、第三方电商交易平台、保税库及产品加工制造在内的产业集群。 本项目产品为地毯，属于C2437地毯、挂毯制造，符合天津电子商务产业园“产品加工制造的产业集群”的产业规划。本项目所在位置用地性质为工业用地，符合园区用地规划。因此，本项目符合园区规划。 2、规划环评符合性分析 天津地毯产业园规划环评《天津地毯产业园总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》于2010年6月21日通过了天津市环境保护局审查（津环保管函〔2010〕284号）。 根据《天津地毯产业园总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》

	内容，本项目与入区产业宏观控制类别符合性分析如下表所示。			
	表 1 入区产业宏观控制类别			
	控制类别	界定范围和划分标准说明	本项目情况	符合性
	严禁发展产业	能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响，景观不协调的产业必须严格限制。如高污染的印染生产企业；小型、及技术含量低的纺织机械制造生产企业。	本项目不属于能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响，景观不协调的产业，不属于高污染的印染生产企业，不属于小型、技术含量低的纺织机械制造生产企业。	不属于
	限制发展的产业	对于能源、资源消耗和环境污染较严重，但有可行的办法并经过努力后可以减轻，并且确实对区域经济发展和劳动就业具有较大意义的产业可以限制性发展，如 74 型整染生产线等。	本项目不属于能源、资源消耗和环境污染较严重的企业。	不属于
	鼓励发展的产业	对于符合该地区产业发展定位，科技含量高，体现知识经济特点的，社会、经济和环境综合效益好的产业应鼓励发展。如高档地毯产品生产、高档纺织品生产、文化创意企业、科技研发企业等。	本项目产品主要为地毯。	属于
	本项目为地毯生产，属于鼓励发展的产业，符合园区准入条件及规划发展定位。			
其他符合性分析	1、产业政策符合性 本项目行业类别为“C2437地毯、挂毯制造”，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于目录中“二十、纺织-5、采用智能化、连续化纺纱成套装备（清梳联、粗细联、细络联及数控单机，喷气涡流纺、高速转杯纺等短流程先进纺纱设备）生产高品质纱线，采用新型数控装备（高速数控无梭织机、自动穿经机、自动验布机、全成形电脑横机、全成形圆纬机、高速电脑横机、高速经编机、细针距圆纬机等）生产高支、高密、提花等高档机织、针织纺织品”，属于鼓励类；符合国家及地方相关产业政策要求。同时，本项目不在国家发展改革委			

商务部关于印发《市场准入负面清单（2022版）》（发改体改规[2022]397号）内，符合国家和天津市的相关产业政策要求。综上，项目符合国家和天津市产业政策。

本项目已取得《天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表》，项目代码为2307-120114-89-05-680306。

2、与“三线一单”符合性分析

2.1、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

本项目位于天津市武清区，对照“天津市环境管控单元划定汇总表”，本项目属于“环境重点管控单元-工业园区”，主要管控要求为：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。产业园区严格落实天津市及各区工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作；持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护。

根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水及噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了详细分析，环境风险可防可控。综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中的相关要求。本项目在环境管控单元图具体位置见附图。

2.2、与《武清区生态环境局关于落实<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>的实施方案》（津武环发[2021]6号）符合性分析

根据《武清区生态环境局关于落实<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>的实施方案》（津武环发[2021]6号）生态环境分区管控体系及要求，将武清区管控单元划分为优先保护单

元、重点管控单元、环境一般管控单元三大类，本项目选址天津市武清区崔黄口镇京津电子商务产业园区宏兴道17号，属于“环境重点管控单元-区级工业园区”，本项目与《武清区生态环境局关于落实<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>的实施方案》（津武环发[2021]6号）中“武清区天津京津电子商务产业园单元生态环境准入清单”符合性见下表。

表2 本项目与武清区天津京津电子商务产业园单元生态环境准入清单符合性一览表

武清区天津京津电子商务产业园生态环境准入清单	本项目情况	符合性
空间布局约束		
实施污染物总量控制，大气环境质量稳定达标，实行严格的环境准入制，防止高污染、高消耗企业的进入。	根据后文分析，本项目污染物总量控制，废气能够达标排放；项目不属于高污染高耗能企业。	符合
在工业园与区外环境保护目标之间，特别是距离较近环境敏感目标，各规划功能区之间设定卫生防护距离、大气环境防护距离及绿化隔离带，防止无组织排放的污染，也为风险防范提供缓冲地带。	项目215m处为东黄辛庄村，项目所在厂区与区外环境保护目标之间设有绿化隔离带，可以有效防止无组织排放的污染。	符合
污染物排放管控		
根据国家排污许可相关管理制度，强化对雨水排放口管控，提出日常监管要求，全面推动排污单位“雨污分流”，严格监管通过雨水排放口偷排漏排污染物行为。	建设单位需在本项目建成后、发生实际排污之前及时完成排污许可的办理，做到持证排污，不得无证排污；厂区雨污分流，雨水排放口日常监管交由瑞德普佳(天津)实业股份有限公司监管。	符合
制定切实有效的园区污染物减排方案，减少柳河入河污染物总量，重点开展总磷入河量削减工作。	本项目主要外排废水为生活污水，总量不涉及总磷。	符合
执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。实施污染物总量控制。	本项目废气VOCs执行倍量替代。	符合
严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。	本项目产生挥发性有机物，其排放实行倍量替代。	符合
完善重污染响应机制，持续细化企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。	项目建成后实施“一厂一策”。	符合
深化挥发性有机物污染防治。严格落实国家及我市工业涂装及包装印刷行业原辅料替代要求。大力推广使用低VOCs含量涂	本项目使用水性油墨，为低VOCs含量，打印过程水性油墨VOCs含量为	符合

	料油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、整车生产、船舶制造、机械设备制造、包装印刷等行业进一步推动低 VOCs 含量原辅材料和产品。落实汽车原厂涂料、木器涂料、工程机械涂料、工业防腐涂料即用状态下 VOCs 含量限值要求。	16.8%，印刷过程水性油墨 VOCs 含量为 0.5%，均满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）限值要求。复合过程使用聚氨酯树脂胶，VOCs 含量为 2g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）限值要求。									
	应加强固废分类处理。	本项目生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物分类收集处理。	符合								
	应努力降低危废总量和风险，加强危废处置管理。	本项目危险废物收集后交由有资质单位进行处理。	符合								
环境风险防控											
	防范建设用地新增污染，强化空间布局管控。 加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染，减少生活污染。	厂区地面进行混凝土硬化，液态原料存储区、危废暂存间均采用环氧地坪漆防渗处理，因此不存在液态物料垂直入渗途径。	符合								
资源开发效率要求											
	采用分质供水。生活用水来自市政管网，绿化、道路喷洒和景观用水、低质工业用水利用中水。	本项目生活用水由市政管网供给，不涉及绿化、道路喷洒和景观用水。	符合								
	严禁发展对能源、资源消耗和污染严重产业；严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。	本项目不属于能源、资源消耗和污染严重产业。满足环保及产业准入条件，项目执行环境影响评价和“三同时”制度。	符合								
综上，本项目建设符合武清区环境管控单元的相关要求。 3、环保政策符合性 本项目与现行相关环保政策的符合性分析详见下表。 表 3 本项目与相关环保政策的相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>《天津市人民政府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）要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>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</td><td>项目使用的油墨为水性油墨，VOCs 含量低，废气经收集后通过带软帘的集气罩或密闭房间内集气罩收集后通过两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	《天津市人民政府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）要求	本项目情况	符合性	1	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	项目使用的油墨为水性油墨，VOCs 含量低，废气经收集后通过带软帘的集气罩或密闭房间内集气罩收集后通过两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高	符合
序号	《天津市人民政府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）要求	本项目情况	符合性								
1	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	项目使用的油墨为水性油墨，VOCs 含量低，废气经收集后通过带软帘的集气罩或密闭房间内集气罩收集后通过两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高	符合								

		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。	排气筒排放，可有效减少 VOCs 排放。本项目将实施 VOCs 的总量控制，施行总量倍量替代。	
	2	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。	本项目废水经污水管网排至天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂处理，本公司不属于涉水重点排污单位，无需安装自动在线监控装置。	符合
	序号	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2 号）	本项目情况	符合性
		要求		
	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、有色等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求；涉及大宗物料运输的，采用清洁运输方式。	本项目不属于高耗能、高排放项目。本项目的建设符合国家及天津市产业政策的要求。本项目已落实国家及本市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、区域污染物削减等相关要求，不涉及产能置换、煤炭消费减量替代、不涉及大宗物料运输。	符合
	2	加快淘汰重点行业落后产能。根据《产业结构调整指导目录》要求，严格淘汰落后产能，针对限制类涉气行业工艺和设备，制定计划逐步退出。	本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制、淘汰类项目。	符合
	3	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，涉及新增 VOCs 排放的，落实倍量削减替代要求。推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。组织汽车修理、室外构筑物防护、道路交通标志，以及汽车整车及零部件、木质家具、工程机械、钢结构、船舶制造等行业率先实施源头替代。	本项目烫平工序废气经设备上方加软帘的集气罩收集后由 1 套 1#两级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高的 P2 排气筒排放；点塑、定型、复合工序产生的有机废气经加软帘的集气罩收集，由 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排放；配墨、胶搅拌经密闭房间内集气罩收集，印刷工序废气经加软帘的集气罩收集，打印废气、热转印废气分别经密闭间内设备上方集气罩收集，由 1 套 3#两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P5 排放。使用水性油墨，VOCs 实行倍量削减替代。	符合
	4	加强非正常工况废气排放控制。企业	企业制定了操作规程，非	符

		开停工、检维修、异常生产期间，制（修）订合理有效的操作规程和污染控制方案，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。	正常工况下及时停工停产，避免 VOCs 未经收集处理直接排放。	合
	5	推动实施重点行业、重点企业升级改造。制定涉 VOCs 排放“一行（企）一策”治理方案。 制定石化、涂料和印刷行业“一行一策”，以及橡胶、油墨、其他化工行业、汽车及其零配件等行业企业“一企一策”方案，推动一批重点行业企业完成提标改造。	企业建成后制定“一企一策”方案。	符合
	6	持续开展噪声污染治理。完善治理噪声污染法律制度保障，制定实施噪声污染防治行动计划，统筹推动源头减噪、活动降噪。	本项目采用使用低噪声设备、隔声减振、距离衰减的方式减小噪声的影响。	符合
	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
		要求		
	1	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。	本项目不属于两高行业。	符合
	2	全面加强生态环境准入管理 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。	本项目符合天津市及武清区“三线一单”分区管控要求，项目已开展环境影响评价，项目符合所在园区规划环评准入条件。	符合
	3	加快构建清洁低碳能源体系 禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑。	本项目不涉及燃煤锅炉及工业炉窑。	符合
	4	着力打好臭氧污染防治攻坚战 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。	项目生产过程产生的 VOCs 均进行收集，后通过二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放。	符合
	5	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。	本项目油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）。	符合
	序号	《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发	本项目情况	符合

		[2022]18 号)			性
		要求			
	1	“十四五”期间，产业结构和能源结构更加优化，火电、钢铁、石化化工等重点行业中的重点企业能源利用效率力争达到标杆水平，煤炭消费继续减少，新型电力系统加快构建，绿色低碳技术研发和推广应用取得新进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，有利于绿色低碳循环发展的政策体系进一步完善。		本项目不属于火电、钢铁、石化化工等重点行业。	符合
	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21 号）				
	1	加快推动重点行业绿色转型。钢铁行业短流程电炉炼钢产能、产量达到国家要求，开展重点工序、工艺深度治理改造，达到重污染天气绩效 A 级水平。推动焦化企业全过程提升改造，达到国内一流水平。推动 13 家垃圾焚烧发电企业全面实施提标改造，2023 年 11 月 1 日起稳定达标。结合垃圾处理企业污染排放水平，在重污染天气应急期间或按照应对污染天气工作要求，合理优化垃圾分配、焚烧方式。落实国家产业结构调整指导目录要求。编制火电、垃圾焚烧发电等重点行业重污染天气绩效分级技术指南，健全完善地方绩效分级指标体系，开展水泥、平板玻璃、石化等重点行业企业创建重污染天气绩效 A 级行动。		本项目为地毯生产，不属于重点行业。	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。		本项目不属于电子行业，且废水能够达标排放。	符合
《关于印发<京津冀及周边地区、汾渭平原 2023-2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2023〕73 号）					
1	扎实推进 VOCs 综合治理工程	以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销为重点，按照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》提出的 10 个关键环节，持续开展源头、过程和末端全流程治理改造提升。分类推进低	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销。产生的有机废气经带软帘的集气罩或密闭房间内集气罩收集后通过两级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放。项目使用的水性油墨、胶等均为低 VOCs 含量原辅材	符合	

		(无) VOCs 含量原辅材料源头替代、储罐综合治理、装卸废气收集治理、敞开液面逸散废气治理、加油站油气综合治理、有机废气收集处理设施升级改造、VOCs 治理“绿岛”项目等重点工程。	料。油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)。胶满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)。	
综上,本项目的建设符合《天津市人民政府关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》(津政发[2022]2号)、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》(津污防攻坚指[2022]2号)、《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)、《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》(津政发[2022]18号)、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》(津政办发[2023]21号)、《关于印发<京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2023〕73号)等文件要求。 4、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)及《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》(天津市人民代表大会常务委员会公告第五号),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。本项目距离最近的生态保护红线为东侧3780m大黄堡湿地生态保护红线,本项目不在生态保护红线内,不涉及占用天津市生态保护红线。 5、大运河核心监控区空间管控符合性分析 根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则(试行)》及其批复(津政函[2020]58号),大运河两侧2km范围内按照需求分为8个不同管控分区:生态保护红线区、文化遗产区、滨河生态空间非建成区、核心监控区非建成区、滨河生态空间村庄区、核心监控区村庄区、滨河				

	生态空间建成区、核心监控区建成区。本项目位于天津市武清区天津京津电子商务产业园，与大运河核心监控区的最近距离约为11.2km，不在大运河核心监控区范围内。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

天津印柯数码科技有限公司（以下简称“该公司”）位于天津市武清区崔黄口镇京津电子商务产业园区宏兴道 17 号，租赁瑞德普佳（天津）实业股份有限公司 B 厂房（建筑面积 3200m²）进行生产经营，天津印柯数码科技有限公司拟投资 500 万元，购置安装混棉机、给棉机、梳理机、铺网机、针刺机、烫平机、收卷机、搅拌机、点塑机、胶点复合机、数码打印机、热转印机、裁剪机、包边机、TCY 印刷模切机组、高速切纸装订机等设备，建设“年加工 20 万平方米地毯项目”，项目建成后可实现年产 20 万平方米地毯。

根据生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，部令第 16 号）的有关规定，本项目地毯生产无需履行环保手续；瓦楞纸箱印刷需要编制环境影响报告表。

地理位置及四至关系：项目位于瑞德普佳（天津）实业股份有限公司院内，厂区内有六座厂房，厂区南部三座厂房为瑞德普佳（天津）实业股份有限公司自用，其余厂房租赁，天津印柯数码科技有限公司租赁 B 厂房（北侧第二座厂房）中的一层及局部二层，其余厂房为空厂房，暂未招租出去。厂区东侧紧邻华豹（天津）涂料股份有限公司；南侧距宏兴道 21m，宏兴道隔 56m 为天津世创机械制造有限公司；西侧紧邻百川燃气调压站；北侧距崔杨线 30m，隔崔杨线 40m 为天津卡米特纺织品有限公司。本项目最近保护目标为厂区东北侧 215m 东黄辛庄村。

2、项目工程内容

2.1、本项目主要建筑内容及厂房平面布置

本项目租赁厂房为主体为一层，西侧局部二层，中部局部五层，总占地面积约为 2997.23 平方米，总建筑面积 4955.95 平方米，项目租赁厂房一层及局部二层，租赁面积为 3200m²，设置成品包装区、包边、裁剪区、半成品存放区、打印区、原料存放区、原料间等；车间平面布局详见附图，本项目建成后可实现年生产 20 万平方米地毯，项目主要建构筑物一览表如下：

表 4 主要建构筑物一览表

项目	层数（层）	建筑高度（m）	建筑结构	建筑面积（m ² ）	功能
B 厂房	主体 1 层，西侧局部 2 层，中部局部五层。	32.9（主体 1 层 12.9m，西侧局部 2 层，每层 4m，中部局部 5 层，每层	钢混	3200	生产区、办公区。

			4m)。			
2.2、本次工程组成及内容						
本项目工程组成及内容详见下表。						
表 5 本项目主要工程组成一览表						
分类	工程名称		建设内容			
主 体 工程	生产车间		建筑面积约为 3200m ² 。厂房从西至东设置一般固废暂存间、危废暂存间、针刺生产线 2 条（内含混棉给棉区 15m×13m×5m，设置 2 台混棉机、2 台给棉机）、原料存放区、点塑机、烘箱、投料间（房间密闭，13m×8m×5m 内设置搅拌机 4 台）、胶点复合机、半成品存放区、打印区（房间密闭，12m×9m×3m，设置打印机 3 台）、热转印区（房间密闭 15m×6m×3m，设置 1 台热转印机）、调配室（房间密闭，7m×7m×3m，设置搅拌机 6 台）、包边、裁剪区（设置裁剪机 1 台、包边机 7 台）、原料区、TCY 印刷模切机组、高速切纸装订机、成品包装区等。			
	储运工程	原料存放区	位于生产车间西南侧，用于存放涤纶短纤、PVC 树脂、滑石粉、白炭黑、增塑剂、色母、转印纸、夹心层、涤纶面料、包边条、包装袋、瓦楞纸等。			
半成品存放区		位于生产车间南侧，用于存放半成品。				
原料间		位于生产车间东北侧，用于存放聚氨酯树脂胶、水性油墨等。				
辅 助 工程	办公		位于厂房 2 层，建筑面积约为 202m ² ，厂房内设办公室用于日常办公。			
	食堂、住宿		厂区内不设食堂及住宿。			
公 共 工程	供水工程		项目用水主要为员工生活用水、配墨用水、搅拌机清洗用水、洗版用水及清洗印刷设备用水等。其中员工生活用水、搅拌机清洗用水、洗版用水及清洗印刷设备用水由园区给水管网供给；配墨用水为外购纯净水。			
	供电工程		项目用电由园区引入的电源供电。			
	制热和制冷		本项目生产厂房不涉及供暖、制冷，办公室供暖、制冷均采用单体空调。			
环 保 工程	废气		(1) 混棉、给棉工序废气分别经密闭间内集气罩全部收集，然后由 1#旋风+布袋除尘器处理后通过 15m 高的排气筒 P1 排放。 (2) 烫平工序产生的有机废气通过加软帘的集气罩收集，由 1#两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒 P2 排放。 (3) 投料工序粉尘经搅拌机上方集气罩收集后汇入密闭间引风管道，由 1 套 2#旋风+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 P3 排放。 (4) 点塑、定型、复合废气经加软帘的集气罩收集，由 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒 P4 排放。 (5) 打印、热转印废气分别经密闭间内集气罩全部收集，配墨、胶搅拌在密闭调配室内上方集气罩全部收集，印刷废气经加软帘的集气罩收集，前述废气经收集后由 1 套 3#两级活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P5 排放。			
	废水		项目无生产废水产生，排水采用雨污分流制，雨水通过厂区雨水排口排入市政雨水管网；职工产生的生活污水通过化粪池处理后排入园区市政管网，最终排入天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂集中处理。			
	噪声		项目采取选用低噪声设备、隔声减振、合理布局、距离衰减等措施。			
	固 体	生活垃圾	生活垃圾由垃圾桶分类收集，由城市管理委员会及时清运。			
		危险废物	厂房西侧设置危废暂存间，面积 35m ² ，危险废物主要包括增塑剂包装桶、			

	废 物		废油墨桶、废油墨、废胶桶、搅拌机清洗废水（含油墨）、搅拌机清洗废水（含胶）、洗版废水、印刷设备清洗废水、废版、废活性炭；集中收集暂存在危废暂存间，定期统一交由有资质单位进行处理。				
	一般工业 固体废物		厂房西侧设置 1 间一般固废暂存间，面积 20m ² 。一般工业固体废物主要有废包装材料、废边角料、集尘灰及废布袋、废转印纸、不合格品、废装订物、打包废物；暂存在一般固废暂存间，定期交由物资部门回收处理。				
2.3、产品方案							
本项目实施后全厂产品方案见下表。							
表 6 厂区产品方案一览表							
序号	产品名称	产品数量	规格/型号				
1	普通地毯	10 万 m ²	0.8-1m 宽，1-5m 长，厚度 8-10mm，成卷包装，有点塑、复合工序。地毯重量约为 1.06kg/m ² 。				
2	精品地毯	10 万 m ²	0.8-1m 宽，1-5m 长，厚度 10-15mm，成卷后箱装，有点塑、复合工序。地毯重量约为 1.26kg/m ² 。				
注：1、瓦楞纸箱印刷后不外售，仅用于该公司精品地毯包装，年使用瓦楞纸箱 10 万平方米。 2、精品地毯相较于普通地毯更厚、更结实耐用、延展性更好。							
2.4、设备情况							
本项目实施后设备方案见下表。							
表 7 本项目设备一览表							
生产 线	序 号	名 称	规 格	产 能	设备数 量（台/ 套）	设备功能	位 置
针刺 无纺 布	1	混棉机	非标	速度 50kg/h	2	原料开松、混合	车间 内
	2	给棉机	非标	走步速度约 1m/min	2	给棉	
	3	梳理机	非标	出网速度约 20m/min	2	梳理平整	
	4	铺网机	非标	铺网速度约 40m/min	2	铺网	
	5	针刺机	非标	针刺速度 4m/min， 宽度为 1.2m	2	针头穿刺	
	6	烫平机	非标	速度约 5m/min，宽 度为 1.2	2	无纺布烫平热 定型	
	7	收卷机	非标	收卷速度约 50m/min，宽度为 1.2m	2	收卷成捆	
点塑 生产 线	8	搅拌机	非标	容积 1t	4	混料	
	9	点塑机	YH-025 B	机械速度 4m/min， 宽度 2m	1	滴防滑颗粒	
	10	烘箱	39m*2.9m*1.5 m	机械速度 4m/min， 长 39m、宽 2.9m、 高 1.5m	1	胶粒定型	
地毯	11	搅拌机	手持式	转速 500r/min	3	胶搅拌	

生产 线使用 生产设 备	12	胶点复合机	YH-012	速度 2m/min	1	复合
	13	数码打印机	宝思威 2246	打印速度 32 平方/小时	3	数码印花
	14	热转印机	非标	速度 100 平方米/小时	1	花型转印
	15	裁剪机	非标	2000mm/s	1	裁剪
	16	包边机	非标	缝速 3000r.p.m	7	地毯包边
瓦楞 纸箱 印刷 设备	17	TCY 印刷模切机组	9TA-F G27	印刷速度 10 平方/小时	1	三色, 用于地毯包装箱印刷
	18	高速切纸装订机	/	打钉 350 次/min	1	用于地毯包装箱装订
	19	搅拌机	非标	转速 500r/min	3	用于配墨, 红、黄蓝、各一个
辅助 设备	20	气泵	0.8Mpa	转速 1454.4r	1	复合机配套
	21	吸包机	非标	抽气率 40m³/h	3	包装吸真空
环保 设备	22	1#旋风+布袋除尘器	/	风机风量 8000m³/h	1	针刺生产线给棉、混棉工序纤尘处理
	23	1#两级活性炭吸附装置	/	风机风量 15000m³/h	1	针刺生产线烫平工序废气处理
	24	2#旋风+布袋除尘器	/	风机风量 15000m³/h	1	投料工序废气净化处理
	25	2#两级活性炭吸附装置	/	风机风量 10000m³/h	1	点塑、定型、复合废气治理
	26	3#两级活性炭吸附装置	/	风机风量 15000m³/h	1	胶搅拌、打印、热转印、配墨及印刷废气治理

2.5、主要原辅材料及消耗

表 8 本项目原辅材料一览表

工序	序号	原辅材料名称	单位	年用量	暂存量	存放位置	物料形态	包装规格	备注
地毯生产	1	涤纶短纤	t/a	100	14	厂房内	固	300kg/包	外购
	2	PVC 树脂	t/a	5.5	0.42	厂房内	固体颗粒 (粒径约 10mm)	20kg/袋	外购
	3	滑石粉	t/a	12	1	厂房内	固体粉末状 (粒径约 45μm)	50kg/袋	外购
	4	白炭黑	t/a	0.7	0.05	厂房内	固体粉末状 (粒径约 0.1-0.2 μ m)	10kg/袋	外购
	5	增塑剂	t/a	12	1	厂房内	液	200kg/桶	外购
	6	色母	t/a	0.1	0.01	厂房内	固体颗粒 (粒径	10kg/袋	外购

							6mm)		
	7	聚氨酯树脂胶	t/a	7.7	0.5	厂房内	固	50kg/桶	外购
	8	水性油墨（地毯打印）	t/a	2.8	0.3	厂房内	液	5L/桶	外购
	9	转印纸	万m ² /a	21	1.4	厂房内	固	100kg/包	外购
	10	海绵夹芯层	万m ² /a	21	1.4	厂房内	固	100kg/包	外购，重量为1kg/m ²
	11	涤纶面料	万m ² /a	21	1.4	厂房内	固	100kg/包	外购，重量为160g/m ²
	12	包边条	t/a	3.33	0.28	厂房内	固	20kg/包	外购
	13	有色纱线（涤纶）	t/a	0.33	0.03	厂房内	固	0.5kg/卷	外购
	14	包装袋	t/a	1	0.08	厂房内	固	20kg/包	外购
	15	水性油墨（瓦楞纸箱印刷）	t/a	1.5	0.1	厂房内	液	5L/桶	外购，用于瓦楞纸箱印刷
	16	瓦楞纸	万平方米	11	1	厂房内	固	捆	外购裁切好的瓦楞纸
	17	印版（树脂）	个	10	2	厂房内	固	个	瓦楞纸箱印刷用版
	点塑过程使用PVC、滑石粉、白炭黑、增塑剂、色母粒按比例100:222:11:222:1搅拌好后完成点塑。								
表9 本项目原辅料情况一览表									
工艺	组分		比例	密度（g/cm ³ ）		调配后密度（g/cm ³ ）			
点塑	PVC		100	1.41		1.46			
	滑石粉		222	2.8					
	白炭黑		11	2.6					
	增塑剂		222	0.99					

	色母粒	1	1		
复合	聚氨酯树脂胶	/	1.28	/	
打印	水性油墨	/	1.25	/	
印刷		/	1.39	/	
注：打印、印刷过程密度计算公式为 $\rho = \frac{\left(\sum_{i=1} M_i \% \times \rho_i\right)}{100}$ ，式中 M_i 为各物质百分含量， ρ_i 为各物质的密度。					
项目点塑各原辅料用量。					
用量 = 面积（m ² ）×厚度（mm）×密度（g/m ³ ）					
表 10 项目各原辅料用量一览表					
工艺	成分	面积（m ² ）	原料密度（g/cm ³ ）	厚度（mm）	核算用量（t/a）
点塑	PVC	50000	1.46	0.4	5.25
	滑石粉				11.66
	白炭黑				0.58
	增塑剂				11.66
	色母粒				0.05
复合	聚氨酯树脂胶	200000	1.28	0.03	7.68
打印	水性油墨	170000	1.25	0.013	2.7526
印刷		70000	1.39	0.015	1.4595
注：项目点塑是在地毯一面点防滑小颗粒，点塑颗粒面积占地毯面积的 25%，地毯打印面积约占总面积的 85%，印刷图案及字体面积约占纸箱面积的 70%。					
表 11 本项目原辅材料成分表					
序号	名称	主要成分	理化性质	毒性毒理	
1	聚氨酯树脂	聚氨酯树脂 100%	固体材料，常温下相对密度 1.21-1.28g/m ³ 。	/	
2	PVC 树脂	聚氯乙烯	白色或淡黄色粉末；相对密度（水=1）为 1.41kg/m ³ ，成型温度 160~19℃，熔点 212℃，在 200℃温度下与钢、铜接触易分解，及长时间加热会导致分解，放出 HCl 气体。	原料无毒无味，对人皮肤或是呼吸系统无刺激。	
3	滑石粉	碳酸钙	白色粉末；无臭无味；相对密度 2.8，熔点 825℃。难溶于水和醇，溶于酸，同时放出二氧化碳，呈放热反应；也溶于氯化铵溶液中。	LD50> 13000mg/kg（小鼠经口）。	
4	白炭黑	二氧化硅	白色粉末或粒状或不规则造块儿；耐高温，不燃烧，电绝缘性好；熔点 1610℃，沸点>100℃，密度 2.6g/ml。	/	
5	增塑剂	邻苯二甲酸二辛酯	淡黄色油状液体，熔点（℃）：-46，相对密度（水=1）：0.99（20℃），饱和蒸气压（kPa）：	LD50> 13000mg/kg（小鼠经口）。	

			<0.027 (150℃)，引燃温度 (℃)：390，溶解性：不溶于水，可混溶于多数有机溶剂。	
6	水性油墨 (打印)	色料 2%-20%，甘油 5%-30%，乙二醇 0%-10%，去离子水余量。	混合色液体，轻微气味，pH8.0~9.5 (无量纲)，比重：1.25(水=1)，闪点：100℃。	/
7	涤纶短纤	涤纶短纤是由聚酯(即聚对苯二甲酸乙二醇酯，简称 PET，由 PTA 和 MEG 聚合而成)再纺成丝束切断后得到的纤维。熔点：250-255℃、热变形温度 98℃(1.82MPa)，分解温度 353℃。 1、耐热性：可在-70~120℃正常使用，是合成纤维中耐热性和热稳定性最好的。 2、耐磨性：涤纶的耐磨性仅次于锦纶，在合成纤维中居第二位。 3、吸水性：涤纶的吸水回潮率低，绝缘性能好，但由于吸水性低，摩擦产生的静电大，染色性能较差。 产品主要用于棉纺行业，单独纺纱或与棉、粘胶纤维、麻、毛、维纶等混纺，所得纱线用于服装织布为主，还可用于家装面料，包装用布，充填料和保暖材料。		
9	色母粒	色母种类较多，主要成分为聚乙烯，含量约 90%；其余组分包括云母、二氧化钛等	色母是一种高分子材料专用着色剂，加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。密度约 1.0g/cm ³ ，熔点为 110-140℃。	
10	水性油墨 (印刷)	丙烯酸树脂 11.4%，无机颜料 36%，一乙醇胺 4%，水 48.51%，矿物油 0.05%，有机硅 0.04%。	多种颜色粘稠液体，稍有气味；pH 值：8.0-9.5 (无量纲)；闪点：>100℃ (闭杯)	/
根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)及《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)，要求，本项目胶类及油墨类 VOC 含量情况详见下表。				
表 12 本项目能源消耗一览表				
序号	物质名称	VOCs 含量	限量值	备注
1	聚氨酯树脂胶	2g/kg	50g/kg	VOCs 检测报告
2	水性油墨 (打印)	16.8%	30%	VOCs 检测报告
3	水性油墨 (印刷)	0.5%	5%	VOCs 检测报告
本项目能源消耗见下表。				

表 13 本项目能源消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量
1	自来水	m ³	388
2	纯净水	m ³	0.215
3	电	万 kW·h	20

2.6、工作人员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员20人。

工作制度：本项目1班制，每天工作8h，年工作300天。

主要污染工序年时基数见下表：

表 14 主要污染工序年时基数

序号	工序		年时基数（h/a）
1	针刺无纺布生产线	混棉	1667
2		给棉	1852
3		烫平	370
4	点塑生产线	投料	300
5		搅拌	500
6		点塑	926
7		定型	926
8	地毯生产	胶搅拌	100
9		打印	2315
10		热转印	2000
11		复合	1852
12		配墨	100
13		印刷	167
14		装订	300

2.7、给、排水

2.7.1、给水：

本项目给水由园区给水管网供给，项目用水主要为员工生活用水、配墨油墨用水、洗版用水及清洗印刷设备用水。

1) 生活用水

本项目劳动定员20人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活用水量按每人60L/d估算，则生活用水量360m³/a（1.2m³/d）。

2) 配墨用水

配墨用水：本项目使用水性油墨，由基础色系加水（纯净水）调配而成，配墨

每3天进行1次，每年预计工作100天；根据建设单位提供资料，配墨用水比例为配墨量的5%，本项目使用水性油墨量为4.3t/a，则本项目配墨用水量约0.00215m³/d（0.215m³/a）。

3) 搅拌机清洗用水

配墨及胶搅拌过程会使用搅拌机，清洗时仅用水洗即可、不需添加清洗剂，单次清洗时长约2min。根据建设单位提供资料，配墨及胶搅拌过程每3天进行1次，每年预计工作100天，每次搅拌后，会清洗设备，每次清洗两遍，第一遍清洗废水作为危废处理，第二遍清洗废水留存，作为下次清洗的第一遍清洗水，耗水量约0.03m³/台·次，本项目3台搅拌机用于配墨，3台用于胶搅拌，则清洗搅拌机用水量约0.18m³/d（18m³/a）。搅拌机清洗废水收集后作为危废处理。

4) 洗版用水

本项目使用印版为外购，印版可重复使用，报废后更换，每批次订单完成后，使用后的印版需进行洗版，再储存备用。洗版用清水洗即可、不需添加清洗剂，人工清洗。根据建设单位提供资料，印刷工序每3天进行1次，年工作100天，每天洗版约1次，本项目新增耗水量约0.01m³/次，洗版用水量约0.01m³/d（1m³/a）。洗版废水经收集后作为危废处理，印版洗后再自然沥干，不需烘干。

5) 清洗印刷设备用水

清洗印刷设备用水：根据产品图案及颜色的不同，印刷设备需每天清洗以配合生产不同型号的产品，设备清洗为设备自带的喷枪清洗功能、不需人工擦拭，清洗时仅用水洗即可、不需添加清洗剂。根据建设单位提供资料，瓦楞纸箱印刷过程年工作100天，印刷设备工作时，每天每台印刷设备约清洗1次，耗水量约0.09m³/台·次，本项目1台印刷机，则清洗印刷设备用水量约0.09m³/d（9m³/a）。印刷设备清洗废水经收集后作为危废处理。

综上，本项目自来水用水量为388m³/a（1.48m³/d），纯净水用量为0.215m³/a（0.00215m³/d）。

2.7.2、排水

1) 职工生活污水排放系数按0.9计，则生活污水排放量约为324m³/a（1.08m³/d）。

2) 项目配墨用水全部进入油墨内，并随印刷进入产品中，在生产过程中损耗，

无外排。

3) 搅拌机清洗废水 (18m³/a)、洗版废水 (1m³/a) 及清洗印刷设备废水 (9m³/a) 作为危废交由有资质单位处理, 不外排。

综上, 项目外排生活污水量为1.08m³/d (324m³/a), 经厂区污水总排口排入市政污水管网最终排入天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂处理。

本项目给、排水情况见下表。

表 15 项目给、排水情况估算一览表

水源	项目	规模 (人)	用水定 额 (L/ 人·d)	日用水 量	年用水 量	排污 系数	日排 水量	年排 水量	去向
				m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a	
纯净水	配墨	/	/	0.00215	0.215	/	/	/	产品。
新鲜水	职工生 活	20	60	1.2	360	0.9	1.08	324	市政污 水管 网。
	搅拌机 清洗用 水	/	/	0.18	18	1	0.18	18	交由有 资质单 位进行 处理。
	洗版用 水	/	/	0.01	1	1	0.01	1	
	清洗印 刷设备 用水	/	/	0.09	9	1	0.09	9	
总计		/	/	1.48215	388.215	/	1.08	324	/

注: 日排水量为项目日最大排水量。

本项目水平衡见下图。

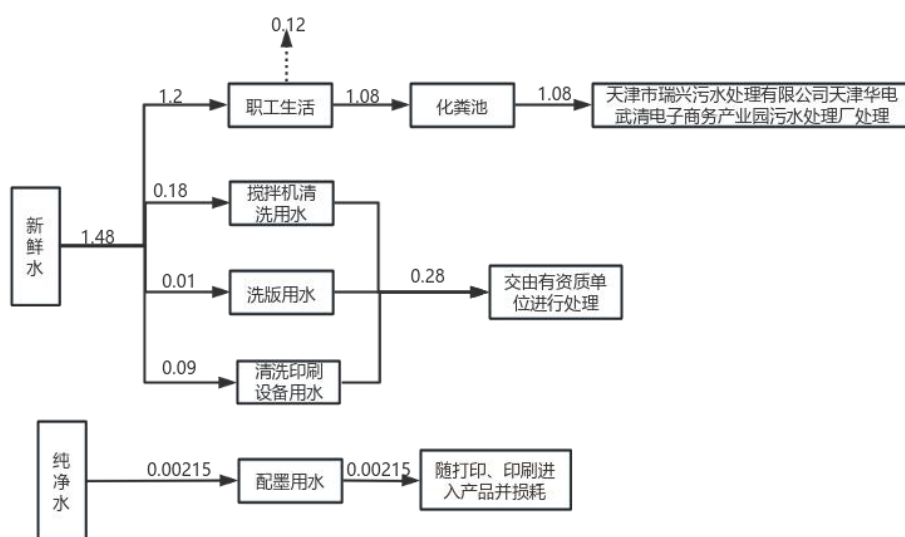


图 1 项目水平衡图 (m³/d)

2.8、供电

项目用电由园区引入的电源供电，本项目年用电量约为20万kW·h/a。

2.9、制热和制冷

本项目生产厂房不涉及供暖、制冷，办公室供暖、制冷均采用单体空调。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

本项目使用现有建筑，施工期进行设备安装和调试，无需土建施工；设备安装过程中会产生一定的噪声、固体废物及施工人员生活污水，施工时选在白天进行，对产生的一般工业固体废物交由物资部门回收处理，生活垃圾交由城市管理委员会统一清运；施工人员生活污水经化粪池沉淀后通过市政污水管网，后排入天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂处理；综上，施工期对周围声环境质量造成一定的影响，但影响是暂时的，施工结束后影响将消失。

2、运营期工艺流程

本项目主要生产无纺布地毯，年生产规模为20万平方米地毯，其中普通地毯10万平方米、精品地毯10万平方米，精品地毯相较于普通地毯更厚、更结实耐用。普通地毯和精品地毯均需使用针刺生产的无纺布作为原料，由于两种地毯对针刺无纺布厚度的不同要求，生产过程中需要使用铺网机来控制针刺无纺布的厚度，根据针刺无纺布的厚度不同，针刺无纺布分为底布和毡子，底布与毡子相比，毡子为厚度更厚的针刺无纺布。针刺无纺布（底布和毡子）进行点塑之后即可用于后续地毯的

生产；点塑无纺布与外购的涤纶面料、海绵夹心层等进行复合、热转印、裁剪、包边后即为成品地毯。本项目生产工艺流程如下：

2.1、针刺无纺布工艺流程

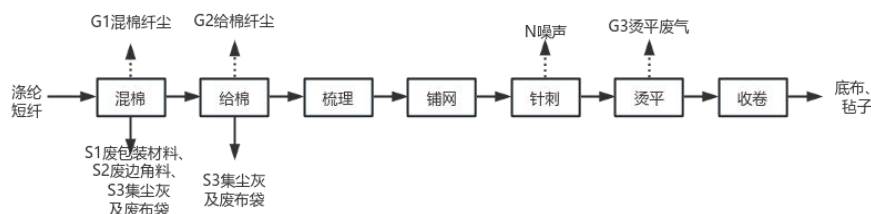


图2 针刺无纺布工艺流程图

工艺简述：

本项目针刺无纺布生产为流水线形式，从原料涤纶短纤自进料口进入后均为自动化及传输带形式对物流进行运转，中间环节无需人工转运及上下料操作。

（1）混棉：将外购的涤纶短纤（编织袋捆装，一捆直径约为38mm，未处理前为棉花状）手工开包后送入混棉机的进料口，设备自动上料，混棉机为密闭状态，仅进料口能上料。涤纶短纤在混棉机内被均匀分松，让纤维均匀分松并进行充分混合。混棉工序主要污染物为混棉产生的G1混棉纤尘以及S1废包装材料、S2废边角料、S3集尘灰及废布袋。混棉纤尘通过密闭间内（15m×13m×5m）设备上方设置的集气罩收集，经1#旋风+布袋除尘器处理后通过15m高的排气筒P1排放。

（2）给棉：混棉后的涤纶短纤从给棉机料斗中通过管道自行滑动进入给棉机中，给棉机将涤纶短纤以振动方式布料，给棉机三侧均为封闭式，另一侧下方设置出口采用皮带向外输送涤纶短纤。该过程主要污染物为给棉产生的G2给棉纤尘及S3集尘灰及废布袋。给棉纤尘通过密闭间内（15m×13m×5m）给棉机设备上方设置的集气罩收集，经1#旋风+布袋除尘器处理后通过15m高的排气筒P1排放。

（3）梳理：混合后的涤纶通过传送皮带自动送入梳理机中进行梳理，尺寸合适的纤维料经过聚集成为块状或者团状纤维团，通过重力方式掉落至进料轨道上，已经具有一定的质量，由于聚集的纤维团内部排列比较混乱，因此，借助梳理机的针面运动，把排列混乱的纤维团梳理成单纤维状态，使其形成具有一定排列趋向的单纤维，便于后续铺网。

该过程无纤尘废气产生。

(4)铺网：通过梳理后的涤纶通过开放式皮带进入铺网机，铺网速度为40m/min，将梳理之后的涤纶铺网形成纤网，通过控制铺网的层数可控制无纺布的厚度。该过程无纤尘废气产生。

(5) 针刺：采用针刺机对纤网进行针刺，针刺工序采取针刺机依次进行预刺、下刺、主刺操作，纤网在针刺机上下密实的针头穿刺过程中，纤维形成上下穿刺效果，从而使蓬松的纤网形成密实的无纺布地毯。该过程无纤尘废气产生，主要污染为设备运行噪声N。

(6) 烫平：经针刺后形成的无纺布表面不够平整，通过烫平机对表面纤维进行烫平，该过程烫平采用自带电加热的上下辊进行压实，辊子设置温度为180~200℃，烫平过程仅使表面纤维受热软化发生形变，不会使无纺布熔化及分解（无纺布熔点：250~255℃、分解温度353℃）。烫平过程产生少量的G3烫平废气（TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度）经辊子上方加软帘的集气罩收集，集气罩收集的废气由1#两级活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒P2排放。

(7) 收卷：烫平后的无纺布按照尺寸要求使用收卷机直接进行收卷，收卷机无需修边处理。

2.2、点塑生产线工艺流程

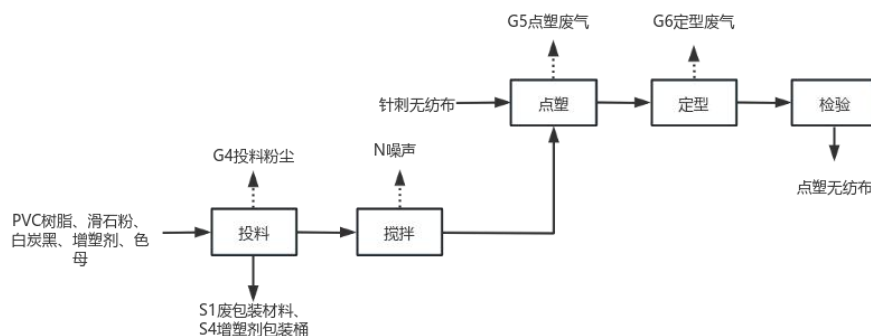


图3 点塑生产线工艺流程图

(1) 投料：将PVC树脂、滑石粉、白炭黑、增塑剂、色母粒人工打开包装后，在重力作用下进入漏斗完成投料，经密闭管道螺旋送入搅拌机内，投料时打开投料口，按照PVC树脂：滑石粉：白炭黑：增塑剂：色母粒=100:222:11:222:1的比例进行投料。投料工序产生G4投料粉尘、S1废包装材料、S4增塑剂包装桶，本项目在厂房内为投料、搅拌工序单独设置密闭投料间（长×宽×高为13m×8m×5m），投料工

序产生的颗粒物经设备上方集气罩收集，收集后汇入密闭间引风管道，经2#旋风+布袋除尘器处理后通过15m高的排气筒P3排放。

（2）搅拌：人工投料完成后，开启搅拌机进行匀速搅拌，投料后关闭投料口，搅拌过程在密闭的投料间内进行。投料工序产生设备运行噪声N。

（3）点塑：将搅拌好的黏稠状原料通过齿轮泵管道进入点塑机（宽度为1.5m）上胶泵中，针刺无纺布通过设备滚动到加热漏辊筒上完成点塑，加热温度约100~120℃，使用电加热。点塑后针刺无纺布成卷放置，在此温度下不会使无纺布熔化及分解（加热温度：100~120℃、分解温度353℃），PVC树脂及无纺布（涤纶短纤）受热产生G5点塑废气（TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度）。点塑废气经加热漏辊上方加软帘的集气罩收集后通过管道最终汇入1套2#两级活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒P4排放。

（4）定型：由于点塑过程中挤出的胶粒未与地毯完全贴合，需送入烘箱进一步固化定型。点塑后的地毯由导轨送入烘箱进行定型，烘箱长39m，进、出口机械门宽2.9m，高1.5m，四周密闭，烘箱进、出口处设置5cm高地毯和导轨输送口。加热方式以节能远红外加热管加热，烘箱设置温度为160~180℃。定型过程不会使无纺布熔化及分解（加热温度：100~120℃、分解温度353℃），PVC树脂及无纺布（涤纶短纤）受热产生G6定型废气（TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度）。定型废气经烘箱进、出口处的集气罩加软帘收集，未被收集的废气以无组织形式排放，收集后的废气通过管道最终汇入1套2#两级活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒P4排放。

（5）检验：定型后的无纺布，经人工检验是否全部点塑完全后，合格的进入下一流程，生产地毯，不合格品废弃。

2.3、普通地毯工艺流程

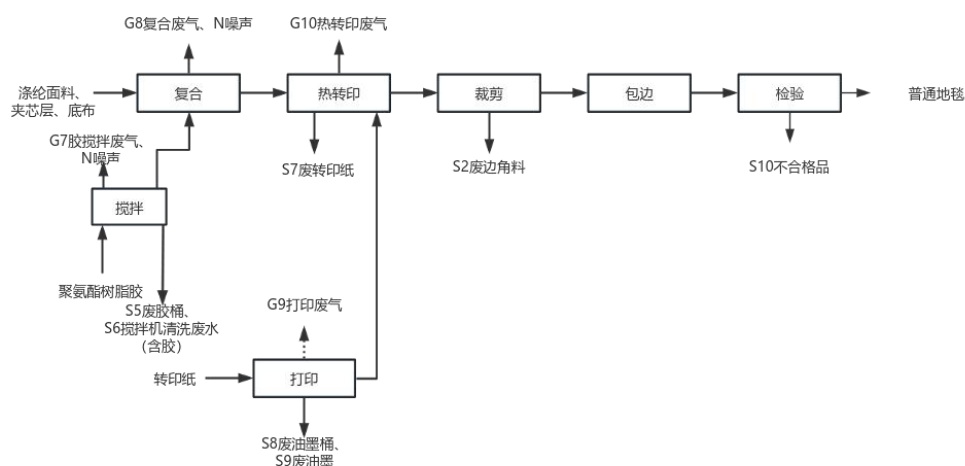


图4 普通地毯生产工艺流程图

工艺简述：

（1）搅拌：为使得聚氨酯树脂胶混合均匀，在使用前需要先在调配室（密闭房间）内使用搅拌机进行搅拌。此过程产生G7胶搅拌废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、S5废胶桶、S6搅拌机清洗废水和设备运行噪声N，房间内设置集气罩，废气经集气罩收集后由1套“3#两级活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高排气筒P5排放。

（2）复合：涤纶面料、夹芯层和底布（底布为点塑后的无纺布）利用聚氨酯树脂胶通过胶点复合机进行复合。聚氨酯树脂胶通过人工倒料的方式添加至胶点复合机敞开的胶槽中（加料后密闭），涤纶面料、夹芯层和底布通过聚氨酯树脂胶进行粘合后采用电加热方式通过辊轮热压（160℃）完成复合，此过程会产生G8复合废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）和设备运行噪声N，经胶槽及热压辊轮上方分别设置加软帘的集气罩收集后由1套“2#两级活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高排气筒P4排放。

（3）打印：由电脑控制数码打印机把所需图印到转印纸上面，数码打印机自带多个墨盒，水性油墨消耗后定期补充，数码打印机由厂家进行售后维修，出现喷墨口故障后直接由厂家进行更换，因此项目不涉及数码打印机喷墨口的清洗。打印过程需要恒温恒湿；打印密闭间内设置加湿器，湿度维持在40%-70%；设置空调维持恒定温度25℃。此过程产生G9打印废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、S8废油墨桶和S9废油墨。打印区域设置封闭间，打印废气经密闭间内各台数码打印机

上方的集气罩收集，汇入1套“3#两级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒P5排放。

(4) 热转印：经转印纸将图案转移到布料上。它是根据一些分散染料的升华特性，根据不同的设计图案要求，将“色墨”印刷到转印纸上，然后将印有花纹图案的转印纸与织物密切接触，在150-200℃左右的情况下，经扩散作用进入织物内部，从而达到着色的目的。此过程会产生G10热转印废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、S7废转印纸。热转印区域设置封闭间，打印废气经密闭间内设备上方的集气罩收集，汇入由1套“3#两级活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高排气筒P5排放。

(5) 裁剪：根据客户要求，利用裁剪机将地毯裁切成要求的尺寸。此过程产生废边角料S2。

(6) 包边：裁切成固定尺寸后的地毯利用包边机进行包边。

(7) 检验：生产后的地毯需要人工进行外观、拉伸检验，合格的外售，不合格的废弃。此过程产生S10不合格品。

2.4、精品地毯工艺流程

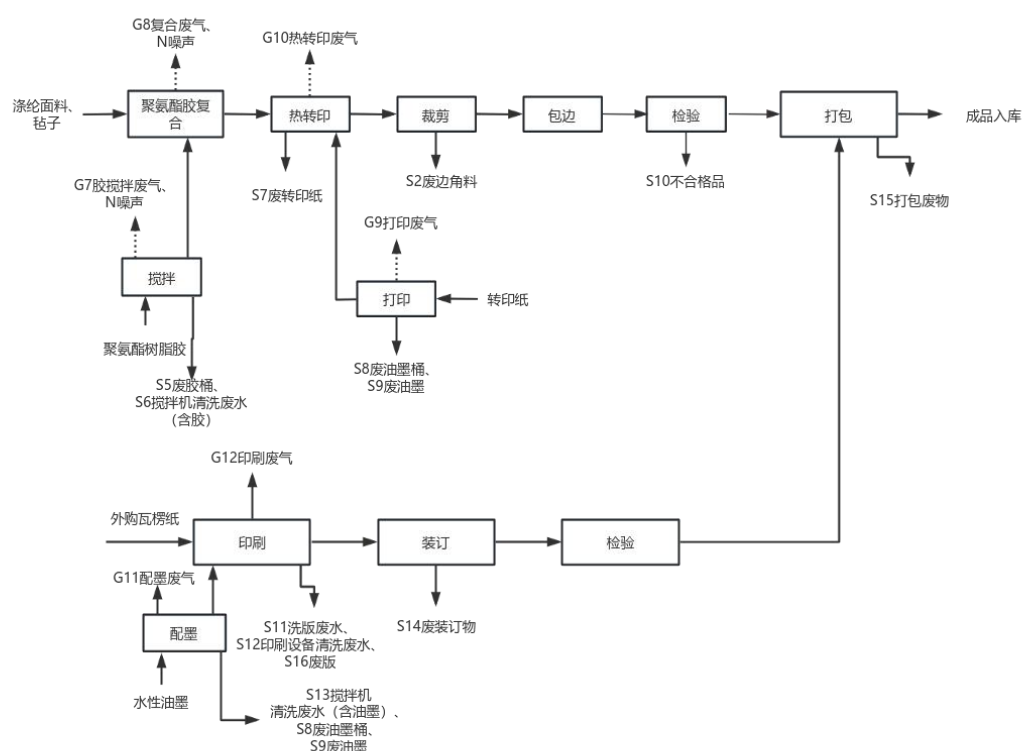


图 5 精品地毯生产工艺流程图

(1) 搅拌：为使得聚氨酯树脂胶混合均匀，在使用前需要先在调配室内使用搅

拌机进行搅拌。此过程产生G7胶搅拌废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、S5废胶桶、S6搅拌机清洗废水和设备运行噪声N，房间内设置集气罩，废气经集气罩收集后由1套“3#两级活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高排气筒P5排放。

（2）复合：涤纶面料和底布利用聚氨酯树脂胶通过胶点复合机进行复合。聚氨酯树脂胶通过人工倒料的方式添加至胶点复合机中的长方形料槽内（加料后密闭），涤纶面料和毡子（点塑后的厚度更厚的针刺无纺布）通过聚氨酯树脂胶进行粘合后采用电加热方式通过辊轮热压（130℃）完成复合，胶点复合机相对于普通复合机而言，胶点复合机配套的辊轮为花形辊，同时采用聚氨酯树脂胶进行复合更能使涤纶面料和毡子保持挺括的效果。此过程会产生G8复合废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）和设备运行噪声N，复合废气经胶槽及热压滚轮上方分别设置加软帘的集气罩收集后由1套“2#两级活性炭吸附装置”处理，通过1根15m高排气筒P4排放。

（3）打印：由电脑控制数码打印机把所需图印到转印纸上面，数码打印机自带多个墨盒，水性油墨消耗后定期补充，数码打印机由厂家进行售后维修，出现喷墨口故障后直接由厂家进行更换，因此项目不涉及数码打印机喷墨口的清洗。打印过程需要恒温恒湿；打印密闭间内设置加湿器，湿度维持在40%-70%；设置空调维持恒定温度25℃。此过程产生G9打印废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、S8废油墨桶和S9废油墨。打印区域设置封闭间，打印废气经密闭间内各台数码打印机上方的集气罩收集，汇入1套“3#两级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒P5排放。

（4）热转印：热转印是通过一些分散染料的升华原理将图案经转印纸转移到布料上。根据不同的设计图案要求，将“色墨”印刷到转印纸上，然后将印有花纹图案的转印纸与织物密切接触，电加热，在130~170℃左右的情况下，经扩散作用进入织物内部，从而达到着色的目的，由于转印温度较低，且接触时间短暂，经热转印出来的成品普通地毯接近常温，因此不考虑无纺布受热产生的有机废气。此过程使用油墨会产生G10热转印废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、S7废转印纸。热转印区域设置封闭间，打印废气经密闭间内设备上方的集气罩收集，汇入由1套“3#两级活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高排气筒P5排放。

（5）裁剪：根据客户要求，利用裁剪机将地毯裁切成要求的尺寸。此过程产生S2废边角料。

（6）包边：裁切成固定尺寸后的地毯利用包边机进行包边。

(7) 检验：生产后的地毯需要人工进行外观、拉伸检验，合格的外售，不合格的废弃。此过程产生S10不合格品。

(8) 配墨：外购的油墨在调配间（房间密闭）内人工使用搅拌机进行配墨，利用基础色水性油墨进行颜色调配，配墨需加水，配墨用水比例为配墨量的5%。此过程产生G11配墨废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、S13搅拌机清洗废水（油墨）、S8废油墨桶、S9废油墨和设备运行噪声N，房间内设置集气罩，废气经集气罩收集后由1套“3#两级活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高排气筒P5排放。

(9) 印刷：本项目将外购的裁切好的瓦楞纸箱进行印刷，印刷采用水性油墨，本项目印刷采用加色法印刷，为柔版印刷、凸版印刷，外购印版。彩色原稿经过电子分色制版成反面图像，然后通过TCY印刷模切机组进行印刷，通过套色、叠色得到正面的图像，实现原稿样箱的复制，再现原稿的质量。此过程产生G12印刷废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、S11洗版废水、S12清洗印刷设备废水、S16废版，设备上方设置加软帘的集气罩，印刷废气经收集后由1套“3#两级活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高排气筒P5排放。

(10) 装订：采用钢钉使用高速切纸装订机对纸板进行装订，此过程产生S14废装订物。

(11) 检验：装订后采用人工进行检查，无问题后进入下一步，若有问题则需要重新进行装订。

(12) 打包：检验无问题后使用吸包机对地毯真空包装，精品地毯需要装箱打包，此过程产生S15打包废物。

(13) 成品入库：打包完成后的入库。

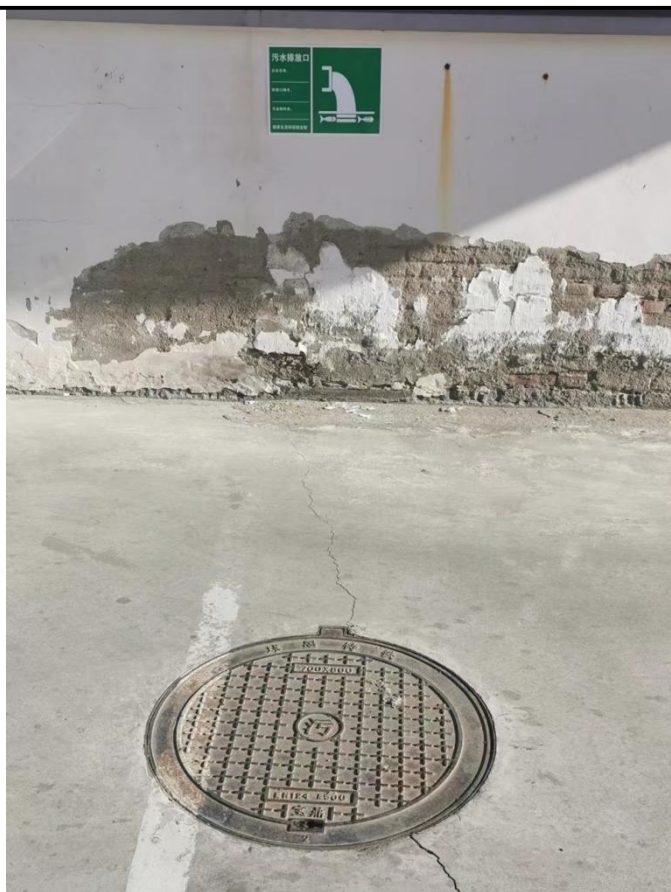
3、排污环节

本项目产污环节汇总见下表。

表 16 项目产污环节汇总表

类别	产污节点		污染因子	治理措施
废气	针刺无纺布	混棉	颗粒物	1#旋风+布袋除尘+15m高排气筒 P1
		给棉		
		烫平	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	1#两级活性炭吸附+15m高排气筒 P2
	点塑	投料	颗粒物	2#旋风+布袋除尘器+15m高的排气筒 P3
		点塑	TRVOC、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、乙醛、	2#两级活性炭吸附+15m高排气筒 P4
		定型		

				臭气浓度	
		普通地毯	复合	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	3#两级活性炭吸附+15m高排气筒 P5
			胶搅拌		
			打印		
			热转印		
		精品地毯	复合		2#两级活性炭吸附+15m高排气筒 P4
			胶搅拌		3#两级活性炭吸附+15m高排气筒 P5
			打印		
			热转印		
			配墨		
			印刷		
	废水	职工生活		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、色度	经园区化粪池沉淀后依托园区废水总排口排入市政污水管网，最终进入天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂集中处理。
	噪声	生产设备、环保设备风机等设备		等效连续 A 声级	选用低噪声设备，设置隔声减振、合理布局、距离衰减。
	固体废物	职工生活		生活垃圾	城市管理委员会清运
		点塑、针刺无纺布、地毯		废包装材料、废边角料、集尘灰及废布袋、废转印纸、不合格品、废装订物、打包废物	物资部门回收利用
		点塑		增塑剂包装桶	交由有资质单位处理
		地毯		废胶桶、搅拌机清洗废水（含胶）、废油墨桶、废油墨、搅拌机清洗废水（含油墨）	
		印刷		废版、洗版废水、印刷设备清洗废水	
		废气处理过程		废活性炭	
与项目有关的环境污染问题	天津印柯数码科技有限公司（以下简称“该公司”）位于天津市武清区崔黄口镇京津电子商务产业园区宏兴道 17 号，租赁瑞德普佳（天津）实业股份有限公司 B 厂房（建筑面积 3200m ² ）进行生产经营，该公司 2020 年履行环保手续，租赁厂房现状为空置状态。本项目与瑞德普佳(天津)实业股份有限公司共用一个污水排放口，瑞德普佳（天津）实业股份有限公司为污水总排口的责任主体，负责日常维护及管理，污水总排口已规范化设置。				



三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据大气功能区域划分，本项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求。特征污染因子非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》相关要求。

（1）区域空气质量现状调查

环境空气中PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃现状监测资料引用天津市生态环境局官方网站公布的2022年天津市生态环境状况公报中2022年武清区自动监测数据，如下表所示。

表 17 2022 年武清区环境空气质量监测数据 单位：COmg/m³、其余μg/m³

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO ^①	O ₃ ^②
2022 年均值	37	68	8	30	1.2	191
标准（二级）	35	70	60	40	4.0	160

注：①：CO 环境质量浓度为 24 小时平均浓度第 95 百分位数；

②：O₃ 最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。

由上表可知，2022年武清区环境空气中常规大气污染物CO日均值第95百分位数浓度、SO₂、PM₁₀、NO₂年均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求，O₃最大8h平均值第90百分位数浓度、PM_{2.5}年均值均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求，可吸入颗粒物及细颗粒物为影响该区域空气质量的首要污染物。

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，见下表。

表 18 武清区空气质量现状评价表

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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.7%	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97.1%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.0%	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1200	4000	30.0%	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	191	160	119.4%	不达标
达标区判定结果					不达标区

由以上结果可以看出，2022年该地区常规大气污染物中PM₁₀年均值、SO₂年均值、NO₂年均值、CO日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修

改单要求，PM_{2.5}年均值、O₃ 8h均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级限值要求，武清区为环境空气质量不达标区。

为改善环境空气质量，天津市大力推进《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）等工作的实施，空气质量将逐步好转。

(2) 特征污染物环境质量现状调查

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）》的要求，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5千米范围内近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。

为了进一步了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价非甲烷总烃委托天津市圣奥环境监测中心在本项目当季主导风向下风向1个点位进行监测，监测报告编号：SA23110308H，监测时间为2023年11月3日-11月5日。

- ①监测因子：非甲烷总烃
- ②监测点位：天津印柯数码科技有限公司下风向01点位。

表 19 特征污染物补充监测点位信息

监测点名称	监测点位坐标（°）		监测因子	监测时段	监测点位相对厂界方位	相对厂界距离（m）
	X	Y				
01	117.163791535	39.523211155	非甲烷总烃	2023 年 11 月 3 日-11 月 5 日	西北	42

- ③监测频次：连续监测3天，每天监测4次。

- ④监测方法

表 20 环境空气监测分析方法

类别	项目	方法	检出限
环境空气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	0.07mg/m ³

- ⑤监测期间气象条件

监测期间气象条件统计结果见下表。

表 21 特征污染物监测期间气象条件表

检测日期	采样时段	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2023.11.03	2:00	8.4	102.5	东北	2.1

		8:00	10.6	102.3	东北	2.3
		14:00	15.9	102.0	东北	2.4
		20:00	14.2	102.1	东北	2.3
2023.11.04		2:00	8.5	102.7	东南	1.8
		8:00	10.8	102.5	东南	2.1
		14:00	16.4	102.2	东南	2.3
		20:00	14.7	102.3	东南	2.1
2023.11.05		2:00	7.3	103.3	东北	2.2
		8:00	9.2	103.0	东北	2.5
		14:00	12.8	102.8	东北	2.6
		20:00	11.2	103.0	东北	2.5

⑦监测结果

表 22 非甲烷总烃环境质量现状监测统计表

检测日期	检测时间	项目地监测结果
		非甲烷总烃（mg/m³）
2023.11.03	02:00	0.91
	08:00	0.98
	14:00	0.97
	20:00	0.92
2023.11.04	02:00	0.89
	08:00	0.86
	14:00	0.89
	20:00	0.89
2023.11.05	02:00	0.69
	08:00	0.66
	14:00	0.68
	20:00	0.71

⑧监测结果分析

监测结果统计分析结果见下表。

表 23 监测结果分析表

监测点位	监测项目	取值类型	单位	数值范围	标准值	占标率（%）	达标情况
天津印柯数码科技有限公司下风向	非甲烷总烃	1 小时平均	mg/m³	0.66-0.98	2.0	33-49	达标

由上表可见，本项目监测点位大气污染物非甲烷总烃监测结果为0.66-0.98mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值要求（2.0mg/m³）。

2、噪声

	本项目位于天津市武清区崔黄口镇京津电子商务产业园区宏兴道17号，位于天津京津电子商务产业园，根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022年修订版）>的通知》（津环气候[2022]93号），本项目选址为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）。本项目厂界外周边50m范围内无环境保护目标，不需进行监测。 3、土壤、地下水 本项目不涉及重金属污染物，排放的挥发性有机污染物最大落地浓度范围内均为园区工业企业，无土壤环境保护目标。因此本项目大气沉降对土壤、地下水影响较小。 本项目原料及危险废物在装卸、转运过程中均采取托盘防护，且均设置了相应的包装桶泄漏应急收集包装桶、沙土、收集棉等措施，因此即使发生异常情况造成包装破损液态物质泄漏情形后，污染物也不会造成地面漫流情况。 本项目生产车间及车间四周地面均采取了混凝土硬化，液态原料存储区、危废暂存间均采用环氧地坪漆防渗处理，因此不存在液态物料垂直入渗途径。 综上，本项目不存在土壤、地下水污染途径。														
环 境 保 护 目 标	1、大气环境 本项目环境影响评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等保护目标，周边500m范围内有东黄辛庄，该村庄2018年开始拆迁，现有几十户居民尚未搬迁，评价范围内仍有十余户，故该村庄作为主要环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染类）要求，经调查，本项目厂界外500m范围内大气环境保护目标见下表。 表 24 大气环境保护目标一览表 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离（m）</th></tr><tr><td>1</td><td>东黄辛庄村</td><td>居民</td><td>大气</td><td>环境空气质量二类区</td><td>东北</td><td>215</td></tr></table> 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）要求，调查本项目厂界外50m范围内声环境保护目标，根据调查结果，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 项目厂界外500m范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等	序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	1	东黄辛庄村	居民	大气	环境空气质量二类区	东北	215
序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）									
1	东黄辛庄村	居民	大气	环境空气质量二类区	东北	215									

	特殊地下水资源等地下水环境保护目标。 4、生态环境： 项目位于产业园区内，无生态环境保护目标。
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准 本项目混棉、给棉工序会产生的颗粒物（纤尘），执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物的“其他”类别的二级排放标准限值。 烫平工序产生的TRVOC、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）表1“其他行业”限值以及表2无组织排放限值。乙醛排放涉及两个标准，《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）“表5大气污染物特别排放限值”和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），其中《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）“表5大气污染物特别排放限值”限值为20mg/m³，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放浓度限值为125mg/m³，故乙醛排放浓度执行20mg/m³；仅《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准中涉及有组织排放速率和无组织排放浓度，故有组织排放速率和周界外浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准执行。 投料工序产生的颗粒物，参照执行《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）表5中颗粒物相应限值要求。 点塑、定型工序产生的非甲烷总烃执行的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“塑料制品制造行业”限值为50mg/m³，执行的《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）“表5大气污染物特别排放限制”限值为60mg/m³，故非甲烷总烃排放浓度从严执行，即执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“塑料制品制造行业”限值为50mg/m³。TRVOC执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“塑料制品制造行业”限值以及表2无组织排放限值；点塑、定型工序产生的氯化氢、氯乙烯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中氯化氢、氯乙烯二级排放标准限值以及无组织排放浓度限值。 复合工序产生的TRVOC、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）表1“其他行业”限值以及表2无组织排放限值；打印、热转印、印刷产生的非甲烷总烃，执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）两个标准，《印刷工

业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）排放限值为70mg/m³，《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“印刷工业”排放限值为30mg/m³，故非甲烷总烃排放浓度从严执行，《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“印刷工业”排放限值为30mg/m³。TRVOC执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“印刷工业”以及表2无组织排放限值。

烫平工序、点塑、定型工序、复合工序均涉及非甲烷总烃无组织排放，涉及的排放标准为《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）企业边界浓度限值（4.0mg/m³），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度最高点4.0mg/m³，非甲烷总烃无组织排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）企业边界浓度限值（4.0mg/m³）；无组织排放的非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界浓度限值；氯化氢、氯乙烯、乙醛按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求执行；臭气浓度按照《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）限值要求执行，详见下表。

表 25 本项目废气排放标准

排放类型	产生工序	污染物	排气筒高度(m)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	执行标准
有组织排放	给棉、混棉	颗粒物	15 (P1)	120	1.75 (严格执行50%)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	烫平工序	TRVOC	15 (P2)	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
		非甲烷总烃		50	1.5	
		乙醛		20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
		臭气浓度		1000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	投料	颗粒物	15 (P3)	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
	点塑、定型、复合	TRVOC	15 (P4)	50	1.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
		非甲烷总烃		40	1.2	
		氯化氢		100	0.13 (严格执行)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		氯乙烯		36	0.385 (严格执行)	
		乙醛		20	/	《合成树脂工业污染

							排放标准》 (GB31572-2015)		
		臭气浓度		1000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)			
	打印、热转印、印刷工序	TRVOC	15（P5）	50	1.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)			
		非甲烷总烃		30	0.9				
	臭气浓度	1000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)					
厂房无组织	烫平、点塑、定型、复合、打印、热转印、印刷工序	非甲烷总烃	厂房门口	监控点处 1h 平均浓度值 2.0	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)			
				监控点处任意一次浓度值 4.0	/				
厂界无组织	烫平、点塑、定型、复合、打印、热转印、印刷工序	非甲烷总烃		企业边界 4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)			
		氯化氢		周界外浓度最高点 0.2	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)			
		氯乙烯		周界外浓度最高点 0.6	/				
		乙醛		周界外浓度最高点 0.040	/				
		臭气浓度		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)			
注：①各排气筒废气执行标准限值按照各工序最严的限值执行； ②项目排气筒 200m 半径范围内多为企业厂房，最高建筑物为本项目厂房局部 32.9m，出于安全方面考虑，本项目排气筒高度均为 15m，高出本项目依托厂房 3m 以上，但不能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，故排气筒 P1 排放的颗粒物和 P4 排放的氯化氢、氯乙烯的排放速率严格 50% 执行。 ③排气筒 P1 与 P3 之间的距离为 28m，排气筒 P2 与 P4 之间的距离为 32m，排气筒 P4 与 P5 之间的距离为 36m，排气筒 P2 与 P5 之间的距离为 62m。									
2、废水排放标准									
本项目外排废水执行《污水排放综合标准》（DB12/356-2018）表2中三级标准，标准限值见下表。									
表 26 污水排放综合标准									
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	色度
标准限值 /mg/L	6~9（无量纲）	500	300	400	45	8	70	15	64（稀释倍数）
3、噪声排放标准									
3.1、施工期									

	施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体指标见下表。 表 27 施工期噪声排放标准 <table><tr><th>昼间 dB(A)</th><th>夜间 dB(A)</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> 3.2、运营期 根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区（2022年修订版）>的通知》（津环气候[2022]93号），本项目位于3类声功能区范围内。具体指标详见下表。 根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）可知，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。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界。本项目产生噪声的固定设备均位于室内，故租赁厂房边界即为四侧厂界。 表 28 工业企业厂界环境噪声排放标准 <table><tr><th> 时段 标准类别 </th><th>昼间 dB(A)</th><th>夜间 dB(A)</th><th>执行区域</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td><td>四侧厂界</td></tr></table> 4、固体废物处置标准 本项目生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告（第四十九号），2020年7月29日）中相关要求。 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）。 危险废物的暂存执行《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布 自2022年1月1日起实施）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关规定。	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	70	55	时段 标准类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行区域	3 类	65	55	四侧厂界
昼间 dB(A)	夜间 dB(A)												
70	55												
时段 标准类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行区域										
3 类	65	55	四侧厂界										
总量控制指标	污染物总量控制是以环境质量目标为基本依据，对区域内各污染源的污染物的排放总量实施控制的管理制度。根据生态环境部环发[2014]197号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”、天津市生态环境局文件“津环水[2020]115号《市生态环境局关于进一步做好建设项目水主要污染物总量指标减量替代工作的通知》以及《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规（2023）1号），确定本项目总量控制因												

子如下：大气污染物总量控制因子：VOCs；水污染物总量控制因子：COD_{Cr}、氨氮。

1、废气污染物排放量

本项目烫平工序产生烫平废气经设备上方加软帘的集气罩收集，由1#两级活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒P2排放；点塑、定型、复合废气经设备上方加软帘的集气罩，由2#两级活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒P4排放；打印、热转印分别经密闭间设备上方的集气罩收集，印刷废气经设备上方加软帘的集气罩收集后汇入管道全部收集后，配墨及胶搅拌废气经密闭间内集气罩收集后汇入管道全部收集后，3#两级活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒P5排放。

1.1、VOCs 排放总量

（1）预测排放量

P2 排气筒 VOCs 预测排放量（t/a）=（0.00297kg/h×370h/a）×10⁻³=0.0011t/a

P4 排气筒 VOCs 预测排放量（t/a）=（0.00346kg/h×926h/a+0.00346kg/h×926h/a+0.00211kg/h×1852h/a）×10⁻³=0.0103t/a

P5 排气筒 VOCs 预测排放量（t/a）=（0.01810kg/h×2315h/a+0.04940kg/h×2000h/a+0.01138kg/h×167h/a）×10⁻³=0.1426t/a

（2）核定排放量

项目 P2 排气筒 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中排放浓度限值为 60mg/m³，排放速率限值为 1.8kg/h；配套风机风量为 15000m³/h，挥发性有机物最大排放时间为 370h/a。P4 排气筒 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中排放浓度限值为 50mg/m³，排放速率限值为 1.5kg/h。P5 排气筒 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中排放浓度限值 50mg/m³，排放速率限值为 1.5kg/h。

P2 排气筒 VOCs 核定浓度排放量（t/a）=（60mg/m³×15000m³/h×370h/a）×10⁻⁹=0.333t/a

P2 排气筒 VOCs 核定速率排放量（t/a）=（1.8kg/h×370h/a）×10⁻³=0.666t/a

P4 排气筒 VOCs 核定排放量（t/a）=（50mg/m³×（2500m³/h×926h/a+3000m³/h×926h/a+2000m³/h×1852h/a+2500m³/h×1852h/a））×10⁻⁹=0.6714t/a

P4 排气筒 VOCs 核定速率排放量（t/a）=（1.5kg/h×（926h/a+926h/a+1852h/a））×10⁻³=5.556t/a

P5 排气筒 VOCs 核定排放量（t/a）=（50mg/m³×（2000m³/h×100h/a+5000m³/h×

$2315h/a + 4000m^3/h \times 2000h/a + 4000m^3/h \times 167h/a) \times 10^{-9} = 1.0222t/a$

P5 排气筒 VOCs 核定速率排放量 (t/a) = $(1.5kg/h \times (100h/a + 2315h/a + 2000h/a + 167h/a)) \times 10^{-3} = 6.873t/a$

表 29 污染物核算排放总量一览表

类别	污染因子	产生量（t/a）	削减量（t/a）	预测排放量（t/a）	核定排放量（t/a）
排气筒 P2	VOCs	0.0042	0.0031	0.0011	0.333
排气筒 P4		0.0402	0.0299	0.0103	0.6714
排气筒 P5		0.4779	0.3353	0.1426	1.0222
合计		0.5223	0.3683	0.154	2.0266

注：核定排放量依据标准排放浓度和标准排放速率均达标情况核定，本项目选取其中较小值作为核定排放量。

核定浓度排放量=标准排放浓度×风机风量×年操作小时数× 10^{-9}

核定速率排放量=标准排放速率×年最大操作小时数× 10^{-3}

2、废水污染物排放量

(1) 预测排放量

本项目外排废水为职工生活污水。

本项目预测水污染物排放浓度分别为 COD_{Cr} 420mg/L、氨氮 35mg/L。

本项目废水污染物预测排放总量为：

COD_{Cr}: $324m^3/a \times 420mg/L \times 10^{-6} = 0.136t/a$;

氨氮: $324m^3/a \times 35mg/L \times 10^{-6} = 0.011t/a$;

(2) 按排放标准核算排放量

本项目废水排放执行天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准：COD_{Cr} 500mg/L，氨氮 45mg/L。

本项目废水污染物依排放标准核算排放总量为：

COD_{Cr}: $324m^3/a \times 500mg/L \times 10^{-6} = 0.162t/a$;

氨氮: $324m^3/a \times 45mg/L \times 10^{-6} = 0.015t/a$;

(3) 经污水处理厂处理后最终排放量

本项目废水经天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) B 标准，即 COD_{Cr} 40mg/L、氨氮 2.0 (3.5) mg/L。

本项目污染物环境排放总量为：

$\text{COD}_{\text{Cr}}: 324\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.013\text{t}/\text{a};$

氨氮: $\{ (324\text{m}^3/\text{a} \times 2.0\text{mg}/\text{L} \times 7/12) + (324\text{m}^3/\text{a} \times 3.5\text{mg}/\text{L} \times 5/12) \} \times 10^{-6} = 0.001\text{t}/\text{a};$

本项目水污染物排放量见下表。

表 30 本项目废水排放控制指标 (t/a)

总量控制因子	本项目产生量	本项目削减排放量	本项目预测排放量	核算排放量	排入环境量
COD_{Cr}	0.136	0	0.136	0.162	0.013
氨氮	0.011	0	0.011	0.015	0.001

综上, 本项目大气污染物预测排放量约为 VOCs: 0.154t/a。水污染物预测排放量约为 COD_{Cr} : 0.136/a、氨氮: 0.011t/a。

本项目污染物排放总量按照生态环境部环发[2014]197 号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”及《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)的通知》(津政办规〔2023〕1 号)的要求, 及相关文件要求: 化学需氧量、氨氮、VOCs3 项指标排放总量实行差异化倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	本项目租用已建成的厂房，主要工程内容为设备的安装调试，施工期不涉及土建施工过程，施工过程中仅有噪声、废水和少量固体废弃物产生。 1、噪声 本项目施工场地噪声主要是设备安装、室内装修噪声。本项目在施工中所产生的噪声强度较低，时间较短，噪声源都在室内，且夜间不施工。本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。装修阶段施工设备噪声经距离衰减、墙体隔声，对厂界噪声影响值满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间标准限值要求。 为了确保施工场界的噪声达标，减小施工噪声对周围声环境质量的影响，应严格按照天津市生态环境局、天津市住房和城乡建设委员会、天津市公安局联合发布的《关于进一步加强夜间建筑施工噪声管理的通告》，进行施工登记和审批程序，做好施工的程序安排，并教育和提高施工人员的环境意识，做到文明施工，施工单位在施工时需采用如下措施： （1）施工单位必须按照国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源，远离居民楼，减少对周围区域声环境的影响； （2）选用低噪声设备，同时加强设备的维护与管理使其保持良好工作状态，把噪声污染减少到最低程度，机械设备停止工作时应关闭发动机； （3）增加消声减振的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，施工场地内可固定设备如电机、电锯等应尽量设置在设备专用房或操作间内，避免露天作业； （4）施工现场合理布局，远离居民楼，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。 （5）现场装卸设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。 （6）合理安排施工作业计划。禁止在夜间（晚上十点至次日上午六点、运输车辆可到十一点）进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。对于在夜间一定要施工又可能影响周围声环境的，必须提前3日向武清区生态环境局提出申请，申报《夜间施工许可证》，经审核批准后，方可施工，并由施工单位公告当地居民，未办理此证不可进行夜间施工。 （7）确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度，并在施工现场所在地的区环境保护行政主管
-------------------	--

		乙烯、乙醛、 臭气浓度	
G8	复合废气	TRVOC、非 甲烷总烃、 臭气浓度	胶搅拌及配墨工序废气经密闭间（调配室）内设备上方集气罩收集，印刷工序废气经设备上方加软帘的集气罩收集，打印废气、热转印废气分别经密闭间内设备上方的集气罩收集一起通过 1 套 3#两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 P5 排放。
G7	胶搅拌废气		
G9	打印废气		
G10	热转印废气		
G11	配墨废气		
G12	印刷废气		

1.1.1、P1 排气筒（混棉纤尘 G1、给棉纤尘 G2）

本项目针刺原料涤纶短纤的消耗量为100t/a，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“1712棉织造加工行业系数手册”“1752化纤织物染整精加工行业”中“印染化纤布类”产排污系数表中数据，颗粒物产污系数为605g/t产品，则混棉工序产尘量为60.5kg/a，给棉工序产尘量为60.5kg/a。混棉年工作时基数为1667h，给棉年工作时基数为1852h。

混棉机、给棉机位于密闭房间（15m×13m×5m）内进行，在风机风量为15000m³/h，换气次数为15次/h，可形成微负压，收集效率100%。产生的废气经密闭间内混棉机、给棉机上方集气罩收集后汇入1#旋风+布袋除尘器净化处理，尾气通过15高排气筒P1排放。旋风+布袋除尘器净化效率为99%，1#旋风+布袋除尘器配套风机风量为15000m³/h。因此，本项目混棉过程颗粒物产生量为0.0605t/a，产生速率为0.0363kg/h，有组织产生量为0.0605t/a，有组织产生速率为0.0363kg/h；给棉过程颗粒物产生量为0.0605t/a，产生速率为0.327kg/h，有组织产生量为0.0605t/a，有组织产生速率为0.0327kg/h。

表 32 P1 排气筒污染物产生情况一览表

产污工序	污染物	污染物产生量 t/a	年运行时间 h	污染物产生速率 kg/h	废气收集措施	收集效率 %	有组织产生速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h
混棉	颗粒物	0.0605	1667	0.0363	房间密闭	100	0.0363	0
给棉		0.0605	1852	0.0327		100	0.0327	0
合计		0.121	/	0.069	/	/	0.069	0

1.1.2、P2 排气筒（烫平废气 G3）

本项目无纺布原料为涤纶短纤，为聚酯纤维的一种，材质为聚对苯二甲酸乙二醇酯，简称PET，烫平工序无纺布受热会产生少量有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、乙醛）。该工序产生有机废气参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“28化学纤维制造行业系数手册”“2822涤纶纤维制造行业”中“涤

纶短纤—聚酯切片中切片-干燥-熔融-纺丝-集束-牵伸-卷曲-定型-切断”产排污系数表中数据,挥发性有机物产污系数为41.78g/t产品,本项目涤纶短纤的用量为100t/a,则烫平工序产生的烫平废气产生量为0.0042t/a。烫平工序年工作时基数为370h。

烫平工序产生的烫平废气G3在每台烫平机上方设置加软帘的集气罩装置(2m×0.3m)收集,收集效率不低于85%,该工序废气收集后通过管道最终汇入1#两级活性炭吸附装置处理后,通过15m高的排气筒P2排放,两级活性炭吸附装置净化效率为70%以上,风机风量为15000m³/h。因此,本项目烫平工序烫平有机废气产生量为0.0042t/a,产生速率为0.0114kg/h。其中有组织产生量为0.0036t/a,产生速率为0.0097kg/h。未收集废气以无组织形式排放,无组织排放量为6.30E-04t/a,排放速率为0.0017kg/h。

本项目乙醛主要来源于PET(涤纶短纤),参考《瓶级聚酯切片中乙醛含量分析的误差来源及对策》(刘殿丽,王明刚,李维勇,孟凡杰,于波,史君)(《聚酯工业》2003-02,第16卷第1期),切片样品中乙醛在温度150℃的质量分数平均值为0.6×10⁻⁶。

根据建设单位提供的资料,本项目涤纶短纤使用量100t/a,则本项目乙醛产生量为0.00006t/a(100t/a×0.0000006=0.00006t/a),则乙醛产生速率为1.62E-04kg/h。其中,有组织产生量为5.10E-05t/a,产生速率为1.38E-04kg/h。未收集废气以无组织形式排放,无组织排放量为9.00E-06t/a,排放速率为2.43E-05kg/h。

表 33 P2 排气筒污染物产生情况一览表

产污工序	污染物	污染物产生量 t/a	年运行时间 h	污染物产生速率 kg/h	废气收集措施	收集效率 %	有组织产生速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h
烫平	TRVO C	0.0042	370	0.0114	加软帘集气罩收集	85	0.0097	0.0017
	非甲烷总烃	0.0042		0.0114			0.0097	0.0017
	乙醛	6.00E-05		1.62E-04			1.38E-04	2.43E-05

1.1.3、P3 排气筒(投料废气 G4)

本项目滑石粉、白炭黑袋装储存,粒径在0.1-45μm之间,进行投料过程中产生少量颗粒物。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》产尘系数,物料解包、投入料斗阶段产生0.2kg/t-原料计,本项目滑石粉、白炭黑用量为12.7t/a,则投料粉尘产生量为0.0025t/a。由于搅拌过程添加增塑剂,增塑剂为液体,且搅拌过程基本为全密闭状

态，因此搅拌工序不产生粉尘，投料产生粉尘0.0025t/a。投料工序年工作基数为300h，产生速率为0.0083kg/h，风机风量为8000m³/h。

投料工序设置长度13m，宽8m，高度为5m的密闭间，密闭车间体积为520m³，设计进风量为7000m³/h，抽排风量为8000m³/h，换气次数为15次/h，可形成负压，收集效率为100%。产生的粉尘经搅拌机上方集气罩收集后汇入密闭间引风管道，废气经全部收集后，由1套1#旋风+布袋除尘器90%（颗粒物产生浓度较低，故投料过程颗粒物去除效率按90%计算），风机风量为8000m³/h。因此，本项目投料过程颗粒物有组织产生量为0.0025t/a，产生速率为0.0083kg/h。

表 34 P3 排气筒污染物产生情况一览表

产污 工序	污染 物	污染物 产生量 t/a	年运 行时 间 h	污染物产 生速率 kg/h	废气收集 措施	收集 效率 %	有组织 产生速 率 kg/h	无组织排 放速率 kg/h
投料	颗粒 物	0.0025	300	0.0083	密闭房间 内收集	100	0.0083	0

1.1.4、P4 排气筒（点塑废气 G5、定型废气 G6、复合废气 G8）

（1）点塑、定型废气

将搅拌好的原料通过齿轮泵管道进入点塑机上胶泵中，针刺无纺布通过设备滚动到加热漏辊筒上完成点塑，加热温度约100~120℃，使用电加热。在此温度下，PVC树脂受热产生G5点塑废气（TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、氯化氢、氯乙烯）。点塑后的无纺布由导轨送入烘箱进行固化定型，烘箱温度为160~180℃。烘箱长39m，宽2.9m，高1.5m，四周密闭，烘箱进、出口处设置5cm高输送口。定型过程中PVC树脂受热产生G6定型废气（TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、氯化氢、氯乙烯）。

①根据《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（林华影,林瑶,张伟,等.中国卫生检验杂志,2008(04):18-20），在230℃加热条件下，氯化氢产生浓度为22.53mg/m³，氯乙烯产生浓度为27.56mg/m³（原料25g，在250mL碘量瓶中，从250mL中取0.1mL来进行试验）。25g聚氯乙烯产生5.6325mg的氯化氢，25g的聚氯乙烯产生6.89mg氯乙烯，本项目使用聚氯乙烯的量为5.5t，则点塑、定型过程氯化氢产生量均为0.0012t/a，产生速率均为0.0013kg/h，有组织产生量均为0.0010t/a，有组织产生速率均为0.00108kg/h；未收集的废气以无组织排放，无组织产生量均为1.80E-04t/a，产生速率均为1.94E-04kg/h。氯乙烯产生量均为0.0015t/a，产生速率均为0.0016kg/h，有组织产生量均为0.0013t/a，产生速率均为0.0014kg/h；未收集的

废气以无组织排放，无组织排放量均为 $2.25\text{E-}04\text{t/a}$ ，排放速率为 $2.43\text{E-}04\text{kg/h}$ 。

②根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，项目点塑、定型过程，PVC产生非甲烷总烃参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“292塑料制品行业系数手册”的“2922塑料板、管、型材制造行业中配料-混合-挤出工艺”，产污系数为 1.50kg/t-产品 ；本项目PVC树脂用量为 5.5t 。涤纶短纤产生非甲烷总烃参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“28化学纤维制造行业系数手册”“2822涤纶纤维制造行业”中“涤纶短纤—聚酯切片中切片-干燥-熔融-纺丝-集束-牵伸-卷曲-定型-切断”产排污系数表中数据，挥发性有机物产污系数为 41.78g/t产品 ，本项目涤纶短纤的用量为 100t/a 。故点塑、定型过程非甲烷总烃/TRVOC产生量均为 0.0124t/a ，产生速率均为 0.0134kg/h ；有组织产生量均为 0.0105t/a ，产生速率均为 0.0113kg/h ；未收集废气以无组织形式排放，无组织排放量均为 $1.86\text{E-}03\text{t/a}$ ，排放速率为 0.0020kg/h 。

③本项目乙醛主要来源于PET（涤纶短纤），参考《瓶级聚酯切片中乙醛含量分析的误差来源及对策》（刘殿丽，王明刚，李维勇，孟凡杰，于波，史君）（《聚酯工业》2003-02，第16卷第1期），切片样品中乙醛在温度 150°C 的质量分数平均值为 0.6×10^{-6} 。

根据建设单位提供的资料，本项目涤纶短纤使用量 100t/a ，则本项目点塑、定型过程乙醛产生量均为 0.00006t/a （ $100\text{t/a}\times 0.0000006=0.00006\text{t/a}$ ），则乙醛产生速率均为 $6.48\text{E-}05\text{kg/h}$ 。其中，有组织排放量为 $5.10\text{E-}05\text{t/a}$ ，排放速率为 $5.51\text{E-}05\text{kg/h}$ 。未收集废气以无组织形式排放，无组织排放量为 $9.00\text{E-}06\text{t/a}$ ，排放速率为 $9.72\text{E-}06\text{kg/h}$ 。

综上，本项目PVC树脂使用量 5.5t/a ，则点塑、定型过程氯化氢产生量均为 0.0012t/a ，氯乙烯产生量均为 0.0015t/a ；本项目涤纶短纤（PET）用量为 100t/a ，本项目PVC树脂用量为 5.5t/a ，则非甲烷总烃产生量为 0.0124t/a ，乙醛产生量均为 0.00006t/a 。

点塑产生的有机废气G5经点塑机上方加软帘的集气罩（ $2\text{m}\times 0.3\text{m}$ ）收集，收集效率不低于85%；定型区四周密闭，烘箱进、出口处设置 5cm 高输送口，定型产生的有机废气G6经烘箱进、出口处分别设置加软帘的集气罩（ $2\text{m}\times 0.6\text{m}$ ）收集，收集效率不低于85%，点塑和定型废气经收集后通过管道最终汇入2#两级活性炭吸附装置（处理效率70%）处理后，通过 15m 高的排气筒P4排放，风机风量为

10000m³/a。点塑、定型工序年工作基数均为926h。

(2) 复合废气G8

涤纶面料、夹芯层和底布利用聚氨酯树脂胶通过胶点复合机进行复合。聚氨酯树脂胶通过人工倒料的方式添加至胶点复合机敞开的胶槽中，涤纶面料、夹芯层和底布通过聚氨酯树脂胶进行粘合后采用电加热方式通过辊轮热压（160℃）完成复合，此过程会产生G8复合废气（TRVOC、非甲烷总烃）。

根据聚氨酯树脂胶VOCs检测报告可知，挥发性有机物含量为2g/kg，聚氨酯树脂胶用量为7.7t/a，故非甲烷总烃/TRVOC产生量为0.0154t/a，产生速率为0.0083kg/h；有组织废气产生0.0131t/a，产生速率为0.0071kg/h。未收集废气以无组织排放，无组织产生量为2.31E-03t/a，产生速率为1.25E-03kg/h。

本项目复合工序的上胶过程为胶辊自动浸胶方式，产生的聚氨酯树脂胶复合废气G8经胶槽上方加软帘集气罩装置（1m×1m）及加热滚轮上方加软帘集气罩（2m×0.3m）收集，收集效率不低于85%，该工序废气收集后通过管道最终汇入3#两级活性炭吸附装置（处理效率70%）处理后，通过15m高的排气筒P5排放，风机风量为10000m³/h。聚氨酯树脂胶复合工序年工作1852h。

点塑、定型、聚氨酯树脂胶复合工序同步进行，因此本项目排气筒P4废气按照点塑、定型、复合过程同时产生有机废气作为最大产生量进行考虑。

综上，本项目排气筒P4废气产生情况详见下表。

表 35 P4 排气筒污染物产生情况一览表

产污工序	污染物	污染物产生量 t/a	年运行时间 h	污染物产生速率 kg/h	废气收集措施	收集效率 %	有组织产生速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h
点塑	TRVOC	0.0124	926	0.0134	加软帘集气罩	85	0.0113	0.0020
	非甲烷总烃	0.0124		0.0134			0.0113	0.0020
	氯化氢	0.0012		0.0013			0.00108	1.94E-04
	氯乙烯	0.0015		0.0016			0.0014	2.43E-04
	乙醛	0.00006		6.48E-05			5.51E-05	9.72E-06
定型	TRVOC	0.0124	926	0.0134	加软帘集气罩	85	0.0113	0.0020
	非甲烷总烃	0.0124		0.0134			0.0113	0.0020
	氯化氢	0.0012		0.0013			0.00108	1.94E-04
	氯乙烯	0.0015		0.0016			0.0014	2.43E-04
	乙醛	0.00006		6.48E-05			5.51E-05	9.72E-06
复合	TRVOC	0.0154	1852	0.0083			0.0071	1.25E-03

	非甲烷总 烃	0.0154		0.0083			0.0071	1.25E-03
合计	TRVOC	0.0402	/	0.0351	/	/	0.0297	5.25E-03
	非甲烷总 烃	0.0402		0.0351			0.0297	5.25E-03
	氯化氢	0.0024		0.0026			0.00216	3.88E-04
	氯乙烯	0.003		0.0032			0.0028	4.86E-04
	乙醛	0.00012		1.296E-0 4			1.102E-04	1.944E-05

1.1.5、P5 排气筒（胶搅拌废气 G7、打印废气 G9、热转印废气 G10、配墨废气 G11、印刷废气 G12）

（1）胶搅拌废气G7

聚氨酯树脂胶在使用前需要先在调配室（7m×7m×3m）内使用搅拌机进行搅拌。调配室整体密闭，产生的有机废气经调配室上方集气罩收集后通过3#两级活性炭吸附装置（处理效率70%）处理后，通过15m高的排气筒P5排放，风机风量为15000m³/h。

根据企业提供的资料，聚氨酯树脂胶在常温下进行搅拌，在使用过程大部分发生固化，极少量有机废气挥发，且绝大部分在复合工序（聚氨酯树脂胶复合温度为130℃）挥发，故不再另行计算聚氨酯树脂胶搅拌过程有机废气的产生量和排放量。

（2）打印废气G9、热转印废气G10

由电脑控制数码打印机把所需图印到转印纸上面，数码打印机采自带多个墨盒，油墨使用后定期补充，数码打印机由厂家进行售后维修，出现喷墨口故障后直接由厂家进行更换，因此项目不涉及数码打印机喷墨口的清洗。打印过程产生打印废气G10，热转印过程产生热转印废气G11。

根据建设单位提供的水性油墨（打印）VOCs检测报告，水性油墨挥发性有机物含量为16.8%，本项水性油墨年用量2.8t/a；由于热转印过程温度较高，故打印、热转印过程废气产生量占比分别为30%、70%。则打印过程TRVOC、非甲烷总烃产生量为0.1411t/a，产生速率0.0610kg/h；有组织产生量为0.1397t/a，产生速率为0.0603kg/h；未收集的废气无组织排放，无组织废气产生量为0.0014t/a，产生速率为0.0006kg/h。热转印过程TRVOC、非甲烷总烃产生量为0.3293t/a，产生速率为0.1647kg/h；有组织产生量为0.3293t/a，产生速率为0.1647kg/h。

本项目打印工序在密闭房间（12m×9m×3m）内进行，风机风量为5000m³/h，

换气次数为15次/h，可形成负压，打印房间采用空调维持恒温，少量废气通过空调室外机无组织排出，此过程收集效率按99%计算；转印工序在密闭房间（15m×6m×3m）内进行，风机风量为4000m³/h，换气次数为15次/h，可形成负压，收集效率100%，该工序废气收集后通过管道最终汇入3#两级活性炭吸附装置（处理效率70%）处理后，通过15m高的排气筒P5排放，风机风量为15000m³/h。打印工序年工作2315h，热转印工序年工作2000h。

表 36 打印、热转印工序废气产生情况一览表

产污工序	污染物	污染物产生量 t/a	年运行时间 h	污染物产生速率 kg/h	废气收集措施	收集效率 %	有组织产生速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h
打印	TRVOC	0.1411	2315	0.0610	房间密闭	99	0.0603	0.0006
	非甲烷总烃	0.1411		0.0610			0.0603	0.0006
热转印	TRVOC	0.3293	2000	0.1647	房间密闭	100	0.1647	0
	非甲烷总烃	0.3293		0.1647			0.1647	0

（3）配墨废气G11、印刷废气G12

①配墨废气

本项目配墨于调配室内使用搅拌机进行调配。调配室（7m×7m×3m）整体密闭，风机风量为2000m³/h，换气次数为14次/h，可以达到负压，收集效率为100%。产生的有机废气经整体密闭后通过3#处理后，通过15m高的排气筒P5排放，风机风量为15000m³/h。

本项目印刷使用油墨为水性油墨，依据VOCs含量检测报告，本项目使用油墨VOCs含量为0.5%，配墨工序仅会挥发少量有机废气，绝大部分在印刷工序挥发。参考《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》附表2各工段VOCs产生比例参考，印刷工艺使用水性油墨调配工段的VOCs产生量，可忽略不计。因此，本项目不再另行计算配墨工序有机废气的产生量和排放量。

②印刷废气

依据本项目油墨VOCs检测报告，本项目使用的水性油墨溶剂中的挥发性有机化合物VOCs含量为0.5%，本项目按照油墨中的挥发性有机化合物含量0.5%全部挥发计。印刷工序产生的有机废气经印刷设备上“集气罩（2m×0.3m）+软帘”收集，废气收集效率为85%，经“两级活性炭吸附装置（处理效率70%）”处理，配套风机风量为15000m³/h，印刷过程水性油墨使用量为1.5t/a，印刷工序年运行167h/a。本项目印刷过程TRVOC、非甲烷总烃产生量0.0075t/a，产生速率

0.0449kg/h；有组织产生量为0.0064t/a，产生速率为0.0383kg/h；未收集的废气无组织排放，无组织废气产生量为1.13E-03t/a，产生速率为6.77E-03kg/h。

表 37 印刷工序废气产生情况一览表

产污工序	污染物	污染物产生量 t/a	年运行时间 h	污染物产生速率 kg/h	废气收集措施	收集效率 %	有组织产生速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h
印刷	TRVOC	0.0075	167	0.0449	加软帘集气罩	85	0.0383	6.77E-03
	非甲烷总烃	0.0075		0.0449			0.0383	6.77E-03

聚氨酯树脂胶搅拌、打印、热转印、配墨、印刷等工序存在同步进行，考虑最不利的排放情况，因此本项目排气筒P5废气按照打印、热转印、印刷工序同时工作进行废气的源强核算。

本项目排气筒P5废气产生情况详见下表。

表 38 P5 排气筒废气产生情况一览表

产污工序	污染物	污染物产生量 t/a	年运行时间 h	污染物产生速率 kg/h	废气收集措施	收集效率 %	有组织产生速率 kg/h	无组织排放速率 kg/h
打印	TRVOC	0.1411	2315	0.0610	密闭房间	99	0.0603	0.0006
	非甲烷总烃	0.1411		0.0610			0.0603	0.0006
热转印	TRVOC	0.3293	2000	0.1647	加软帘集气罩	100	0.1647	0
	非甲烷总烃	0.3293		0.1647			0.1647	0
印刷	TRVOC	0.0075	167	0.0449	加软帘集气罩	85	0.0383	6.77E-03
	非甲烷总烃	0.0075		0.0449			0.0383	6.77E-03
合计	TRVOC	0.4779	/	0.2706	/	/	0.2633	7.37E-03
	非甲烷总烃	0.4779		0.2706			0.2633	7.37E-03

综上，本项目废气产生及排放情况见下表。

表 39 废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物	产生情况		风量 m ³ /h	处理效率 %	有组织排放情况		无组织排放速率 kg/h
		速率 kg/h	浓度 mg/m ³			速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
P1	颗粒物	0.069	4.6	15000	99	6.90E-04	0.046	0
P2	TRVOC	0.0114	0.7600	15000	70	0.00297	0.1980	0.0017
	非甲烷总烃	0.0114	0.7600			0.00297	0.1980	0.0017
	乙醛	1.62E-04	0.0108			4.14E-05	0.0028	2.43E-05
P3	颗粒物	0.0083	1.0375	8000	90	8.33E-04	0.1041	0
P4	TRVOC	0.0351	3.51	10000	70	0.00903	0.9030	5.25E-03
	非甲烷总烃	0.0351	3.51			0.00903	0.9030	5.25E-03
	氯化氢	0.0026	0.26		0	0.00216	0.2160	3.88E-04
	氯乙烯	0.0032	0.32			0.00280	0.2800	4.86E-04

	乙醛	1.30E-04	0.0130			3.30E-05	0.0033	1.94E-05
P5	TRVOC	0.2706	18.04	15000	70	0.07888	5.2587	7.37E-03
	非甲烷总烃	0.2706	18.04			0.07888	5.2587	7.37E-03

1.2、异味

本项目生产过程中产生的挥发性有机废气会伴随异味的产生，主要污染因子为臭气浓度。各工序产生臭气浓度情况如下：

本项目烫平工序产生烫平废气通过集气罩收集后汇入1#两级活性炭吸附装置处理后，通过15m高的排气筒P2排放。本项目点塑、定型、复合工序产生废气通过集气罩收集后汇入2#两级活性炭吸附装置处理后，通过15m高的排气筒P4排放。本项目烫平、点塑、定型、复合工序的臭气浓度类比《天津华津新材料有限公司2023年第二季度例行监测报告》监测数据（报告编号：ZL-SQZ-230410-4）。本项目烫平过程类比天津华津新材料有限公司P2烫平排气筒；点塑、定型及复合排气筒类比华津P4点塑、定型排气筒及P5打印、热转印排气筒。

本项目打印、热转印、印刷工序臭气浓度类比《天津秉信包装有限公司自行监测报告》（P3排气筒报告编号：A2180251070180C，厂界报告编号：A2180251070165C）监测数据。本项目打印、热转印、印刷排气筒类比P1排气筒。

表 40 本项目臭气浓度产生情况对比表

内容	本项目			天津华津新材料有限公司 2023 年第二季度例行监测报告			《天津秉信包装有限公司自行监测报告》	类比结果
原料种类及用量	涤纶短纤 100t/a	PVC 树脂 5.5t/a，涤纶短纤 100t/a、聚氨酯树脂胶 7.7t/a。	水性油墨 4.3t/a	涤纶短纤 500t/a	PVC 树脂 15t/a，涤纶短纤 500t/a	地毯胶（醋酸乙烯—乙烯共聚乳液）10t/a、聚氨酯胶 7t。	水性油墨 390t/a	大于本项目
工艺流程	烫平（热定型）	点塑、定型、复合	打印、热转印及印刷	烫平	点塑、定型	复合	印刷	与类比项目相同
收集措施	加软帘的集气罩收集		印刷设备上方设置加软帘的集气罩；打印、热转印工序设密闭	加软帘的集气罩收集	加软帘的集气罩收集		集气罩+软帘收集	打印、热转印、印刷过程优于

			间，密闭 间内设备 上方设集 气罩。					类 比 项 目， 其 他 过 程 与 类 比 项 目 相 同。
治 理 措 施	两级活性炭吸附装置			UV 光氧 +活 性炭 吸 附 装 置	UV 光氧+两级活 性炭吸附装置		UV 光催化氧化+ 活性炭吸附装置	优 于 类 比 项 目
监 测 点 位	P2 烫 平排 气筒 出口	P4 点 塑、定 型、复 合排 气筒 出口	P5 打 印、 热转 印、 印刷 排 气筒 出口	P2 烫 平排 气筒 出口	P4 点 塑、定 型排 气筒 出口	P5 复 合排 气筒 、打 印、 热转 印排 气筒 出 口	P3 排 气筒 出口	/
	车间临近厂界，臭气浓度监测点位为车间排气筒出口及 厂界外 1m。						臭气浓度监测点 位车间排气筒出 口及厂界外 1m。	/
监 测 结 果（有 组 织）	150 （无 量 纲）	<1000 （无 量 纲）	416（无 量 纲）	150 （无 量 纲）	150 （无 量 纲）	150（无 量纲）	416（无量纲）	/
监 测 结 果（无 组 织）	<20（无量纲）			<10（无量纲）			12（无量纲）	/
由上表可知，本项目烫平、点塑、定型、复合过程使用的含有挥发性有机成分的物料总量低于天津华津新材料有限公司，本项目采用的处理方式优于天津华津新材料有限公司，本项目烫平及点塑、定型、复合排气筒排放的臭气浓度可与天津华津新材料有限公司臭气浓度进行类比。本项目打印、热转印、印刷过程使用的含有挥发性有机成分的物料总量低于天津秉信包装有限公司，采用的处理方式优于天津秉信包装有限公司，本项目打印、热转印、印刷排气筒排放的臭气浓度可与天津秉信包装有限公司进行类比。 本项目烫平、点塑、定型工序温度较低，仅使所涉及原料受热软化发生变形，不会使原料熔化及分解，因此烫平、点塑、定型工序产生的臭气浓度较低，同时本项目使用的含有挥发性有机成分的物料总量远低于天津华津新材料有限公司，本项目车间界即为厂界；天津华津新材料有限公司车间临近厂界，无组织监测点								

位为厂界外1m；天津秉信包装有限公司无组织监测点位为厂界外1m，因此本项目厂界臭气浓度可类比天津华津新材料有限公司与天津秉信包装有限公司厂界臭气浓度，保守估计，本项目厂界臭气浓度<20（无量纲）。

综上，本项目P2排气筒有组织排放的臭气浓度为150（无量纲），P4排气筒点塑、定型、复合排气筒出口臭气浓度<1000（无量纲），P5排气筒打印、热转印及印刷排气筒臭气浓度为416（无量纲）；厂界无组织臭气浓度<20（无量纲）。

1.3、治理措施可行性分析

1.3.1、活性炭吸附工作原理

根据《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53号）中针对有机废气处理的相关描述：鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附等浓缩技术，低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理，采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。本项目活性炭吸附箱填充与碘值800毫克/克颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭，孔壁厚0.5±0.1mm，孔距2.5mm（100mm×100mm×100mm，面均布1600孔），使用温度<40摄氏度，比表面积：800-1000m²/g，在保证定期更换的前提下，活性炭可以保持较高的吸附效率。本项目保守估计，二级活性炭处理效率为70%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），进入活性炭装置的气体流速宜低于1.2m/s。本项目1#两级活性炭吸附装置风机风量为15000m³/h，活性炭箱活性炭一次填充量为0.32t，设1个抽屉式活性炭，活性炭装填情况为2m×1.6m×0.2m，按照管道损失20%计算，设计通过活性炭气体流速为1.042m/s左右。2#二级活性炭风机风量为10000m³/h，活性炭箱活性炭一次填充量为0.585t，设2个抽屉式活性炭，活性炭填充情况为1.5×1.3m×0.6m，按照管道损失20%计算，设计通过活性炭气体流速为1.14m/s左右。3#两级活性炭吸附装置风机风量为15000m³/h，活性炭箱活性炭一次填充量为1.92t，设4个抽屉式活性炭，

活性炭填充情况为 $2\text{m} \times 1.6\text{m} \times 1.2\text{m}$ ，按照管道损失20%计算，设计通过活性炭气体流速为 1.042m/s 左右。

本项目1#活性炭箱中活性炭一次填充量约 0.32t ，P2排气筒有机废气有组织产生量为 0.0036t/a ，则活性炭需要净化的有机废气量约为 0.0025t/a 。活性炭的吸附能力为 $0.1\text{--}0.3\text{kg/kg}$ ，本项目取 0.2kg/kg ，本项目有机废气需要活性炭的量 Q 为： $Q = (Q_{\text{净}}) \div (0.2\text{kg/kg}) = 0.0025 \div (0.2\text{kg/kg}) = 0.0125\text{t/a}$ 。

本项目2#活性炭箱中活性炭一次填充量约 0.585t ，P4排气筒有机废气有组织产生量为 0.0341t/a ，则活性炭需要净化的有机废气量约为 0.0238t/a 。活性炭的吸附能力为 $0.1\text{--}0.3\text{kg/kg}$ ，本项目取 0.2kg/kg ，本项目有机废气需要活性炭的量 Q 为： $Q = (Q_{\text{净}}) \div (0.2\text{kg/kg}) = 0.0238 \div (0.2\text{kg/kg}) = 0.0119\text{t/a}$ 。

本项目3#活性炭箱中活性炭一次填充量约 1.92t ，P5排气筒有机废气有组织产生量为 0.4754t/a ，则活性炭需要净化的有机废气量约为 0.3328t/a 。活性炭的吸附能力为 $0.1\text{--}0.3\text{kg/kg}$ ，本项目取 0.2kg/kg ，本项目有机废气需要活性炭的量 Q 为： $Q = (Q_{\text{净}}) \div (0.2\text{kg/kg}) = 0.3328 \div (0.2\text{kg/kg}) = 1.664\text{t/a}$ 。

为了确保活性炭稳定高效运行，建设单位应选择碘值 800毫克/克 以上的活性炭，每半年进行一次活性炭的更换，另外，加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行。建立活性炭管理台账，对环保治理设施活性炭吸附箱中活性炭更换频次、更换量、更换日期、废活性炭入库时间、入库量、委托处理周期、委托处理量进行实时登记。

1.3.2、旋风+布袋除尘器

含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留。

旋风除尘器的除尘效果在 $80\%\text{--}95\%$ 之间，布袋除尘器除尘效果在 99.99% ；本项目1#旋风+布袋除尘器除尘效果取 99% ，由于2#旋风+布袋除尘器颗粒物进口浓度较低，故2#旋风+布袋除尘器除尘效果取 90% 。旋风+布袋除尘器为处理颗粒物的可行性技术，能稳定实现污染物达标排放。

1.3.3、与排污许可技术规范符合性分析

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，本项目拟采取的治理措施与规范要求的可行技术符合性分析详见下表。

表 41 本项目废气治理措施与排污许可技术规范符合性分析

行业类别	污染物	技术规范要求可行技术	本项目	符合性
塑料制品制造	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。	两级活性炭装置	符合
	臭气浓度、恶臭特征物质	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。		符合
	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘。	旋风+布袋除尘	符合

1.3.4、废气收集可行性分析

根据《工业通风与除尘》（蒋仲安等编著—北京：冶金工业出版社，2010.8），有边板的自由悬挂集气罩排风量与控制距离处控制风速的经验公式如下：

$$Q = 0.75(10X^2 + F)V_x$$

式中：Q-排风罩排风量，m³/s；

X-控制距离，m；

V_x-控制距离X处的控制风速，m/s；

F-罩口面积，m²。

风量分配与集气罩设置参数见下表。

表 42 风量分配与集气罩设置参数情况

位置	数量 (个)	集气罩/房间尺寸 (m×m)	分配风量		控制距离 m	控制风速 m/s	换气次数
			m ³ /h	m ³ /s			
混棉、给棉	1	15m×13m×5m (房间密闭)	15000	4.167	/	/	15
烫平	2	2m×0.3m	15000	4.167	0.4	1.26	/
投料	1	13m×8m×5m (房间密闭)	8000	2.222	/	/	15
点塑	1	2m×0.6m	2500	0.694	0.3	0.44	/
定型	2	1.5m×0.3m	3000	0.833	0.3	0.41	/
复合	1	2m×0.3m	2000	0.556	0.3	0.49	/
	1	1m×1m	2500	0.694	0.3	0.49	/
配墨、胶搅拌	1	7m×7m×3m (房间密闭)	2000	0.556	/	/	14
打印	1	12m×9m×3m (房间密闭)	5000	1.389	/	/	15
热转印	1	15m×9m×3m (房间密闭)	4000	1.111	/	/	15
印刷	1	2m×0.3m	4000	1.111	0.4	0.67	/

本项目风量图详见下图

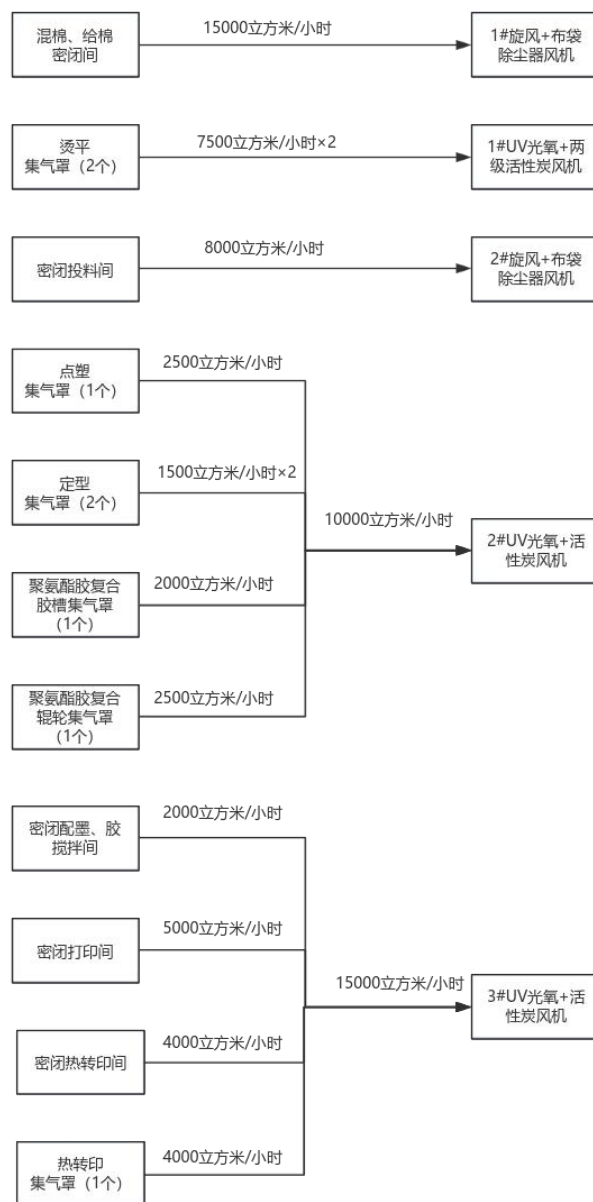


图6 本项目风量图

1.3.5、废气污染源源强核算汇总

本项目正常工况下废气污染源源强核算结果见下表。

表 43 废气污染源源强核算结果

运营期环境影响和保护措施	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间
			废气产生量 m ³ /h	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率 /%	处理效率 /%	废气排放量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
	P1	颗粒物	15000	0.069	4.6	旋风+布袋除尘	100	99	15000	6.90E-04	0.046	混棉 1667h、给棉 1852h
	P2	TRVOC	15000	0.0114	0.7600	两级活性炭吸附装置	85	70	15000	0.00297	0.1980	370h
		非甲烷总烃		0.0114	0.7600					0.00297	0.1980	
		乙醛		1.62E-04	0.0108					4.14E-05	0.0028	
	P3	颗粒物	8000	0.0083	1.0375	旋风+布袋除尘	100	90	8000	8.33E-04	0.1041	300h
	P4	TRVOC	10000	0.0351	3.51	两级活性炭吸附装置	85	70	10000	0.00903	0.9030	点塑、定型均为 926h，聚氨酯树脂胶复合 1852h。
		非甲烷总烃		0.0351	3.51					0.00903	0.9030	
		氯化氢		0.0026	0.26					0.00216	0.2160	
		氯乙烯		0.0032	0.32					0.00280	0.2800	
		乙醛		1.30E-04	0.0130					3.30E-05	0.0033	
	P5	TRVOC	15000	0.2706	18.04		打印 99%、热转印 100%、印刷 85%		15000	0.07888	5.2587	打印 2315h，热转印 2000h，印刷 167h。
		非甲烷总烃		0.2706	18.04					0.07888	5.2587	

1.3.6、非正常排放

根据工程分析，设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染物排放归为非正常排放。

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效。本项目生产设备的废气治理设施为二级活性炭箱吸附装置，主要故障考虑废气经集气装置收集后，采用二级活性炭箱装置处理，经过一段时间的生产运行后，活性炭因设备的长久运行而未及时更换等情况会导致废气净化效率降低甚至失效，见下表。

表 44 废气污染源强核算结果

非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)		
1#旋风+布袋除尘器故障	颗粒物	4.6	0.069	0.5	≤1		
1#两级活性炭吸附装置故障	TRVOC	0.7600	0.0114				
	非甲烷总烃	0.7600	0.0114				
	乙醛	0.0108	1.62E-04				
	臭气浓度	150（无量纲）					
2#旋风+布袋除尘器故障	颗粒物	1.0375	0.0083				
2#两级活性炭吸附装置故障	TRVOC	3.51	0.0351				
	非甲烷总烃	3.51	0.0351				
	氯化氢	0.26	0.0026				
	氯乙烯	0.32	0.0032				
	乙醛	0.0130	1.30E-04				
	臭气浓度	<1000（无量纲）					
3#两级活性炭吸附装置故障	TRVOC	18.04	0.2706				
	非甲烷总烃	18.04	0.2706				
	臭气浓度	416（无量纲）					

1.4、大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表。

表 45 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	烟气流速 m/s	排气温度℃	排放口性质
				经度 (°)	纬度 (°)					
1	DA001	排气筒 P1	颗粒物	117.164481	39.522958	15	0.5	21.23	25	一般排放口
2	DA002	排气筒 P2	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	117.164361	39.523208		0.5	21.23	25	
3	DA003	排气筒 P3	颗粒物	117.164571	39.523236		0.35	23.11	25	
4	DA004	排气筒 P4	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	117.164711	39.522984		0.4	22.12	25	
5	DA005	排气筒 P5	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	117.165042	39.52303		0.5	21.23	25	

1.5、废气达标排放分析

1.5.1、有组织排放源达标排放论证

表 46 本项目排气筒有组织废气达标排放论证

排放口编号	污染物	排气筒高度/m	排放情况		标准限值		执行标准	是否达标
			速率/(kg/h)	浓度/(mg/m³)	速率/(kg/h)	浓度/(mg/m³)		
DA001	颗粒物	15	6.90E-04	0.046	1.75	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标
DA002	TRVOC	15	0.00297	0.1980	1.8	60	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	达标
	非甲烷总烃		0.00297	0.1980	1.5	50		达标
	乙醛		4.14E-05	0.0028	/	20	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	达标
	臭气浓度		150 (无量纲)		<1000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
DA003	颗粒物	15	8.33E-04	0.1041	/	20	《合成树脂工业污染物排放标准》	达标

								(GB31572-2015)	
	DA004	TRVOC	15	0.00903	0.9030	1.5	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）	达标
		非甲烷总烃		0.00903	0.9030	1.2	40		达标
		氯化氢		0.00216	0.2160	0.13	100	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
		氯乙烯		0.00280	0.2800	0.385	36		达标
		乙醛		3.30E-05	0.0033	/	20	《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）	达标
		臭气浓度		<1000（无量纲）		<1000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	达标
	DA005	TRVOC	15	0.07888	5.2587	1.5	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）	达标
		非甲烷总烃		0.07888	5.2587	0.9	30		达标
		臭气浓度		416（无量纲）		<1000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	达标

运营期环境影响和保护措施	由上表可知，本项目排气筒P1排放的颗粒物的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物排放限值要求。 排气筒P2排放的TRVOC、非甲烷总烃的排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表1“其他行业”排放限值要求；乙醛排放浓度满足《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）限值要求；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）排放限值要求。 排气筒P3排放的颗粒物的排放浓度满足《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）表5中颗粒物排放限值要求。 排气筒P4排放的TRVOC、非甲烷总烃的排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“塑料制品制造行业”排放限值要求；排放的氯乙烯、氯化氢的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中新污染源大气污染物排放限值要求；乙醛排放浓度满足《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）排放限值要求。 排气筒P5排放TRVOC、非甲烷总烃的排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1“印刷工业”排放限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）排放限值要求。 1.5.2、排气筒高度符合性分析
--------------	---

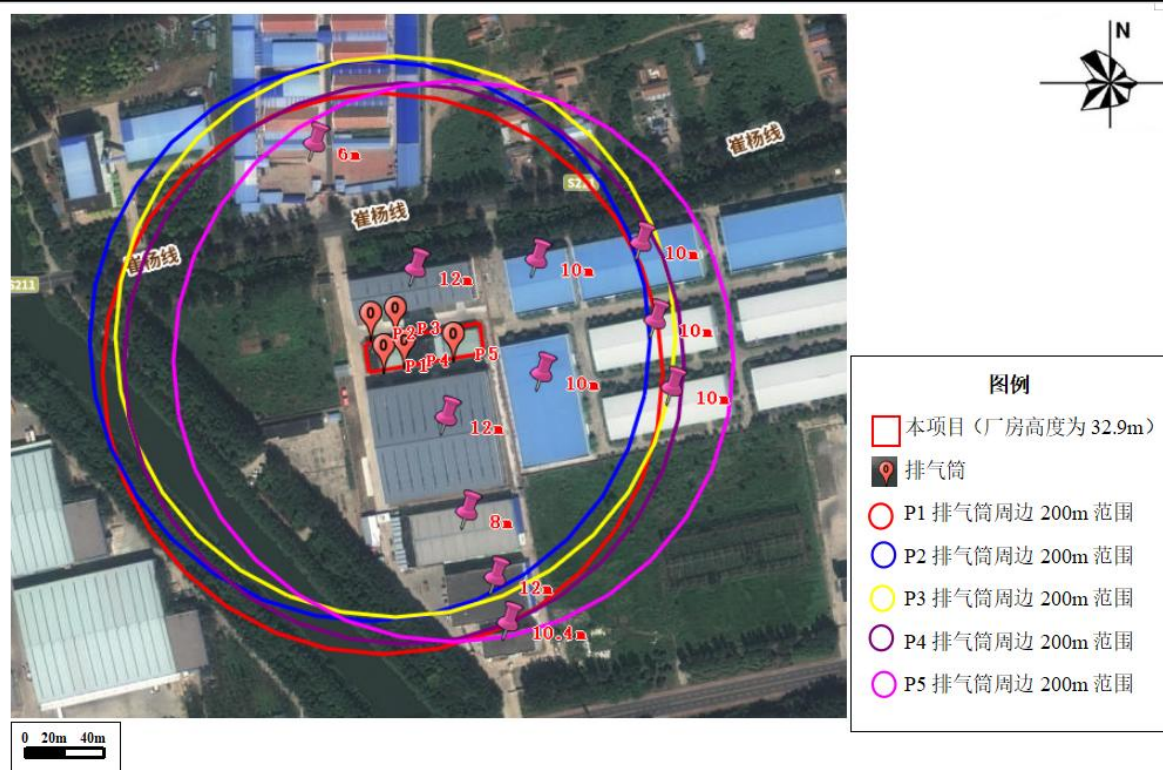


图7 本项目排气筒周边200m范围内建筑物高度图

根据本项目排气筒周边200m范围内最高建筑物为本项目厂房，厂房主体为一层，高度为12m，局部为五层，高度为32.9m。本项目排气筒设置为15m，满足《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）、《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的不低于15m的要求，但是不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“排气筒应高出周围200m半径范围的建筑5m以上”的控制要求。因此排气筒P1排放颗粒物和P4排放的氯化氢、氯乙烯的排放速率要严格50%执行。根据前述分析，颗粒物、氯化氢、氯乙烯排放速率均可实现达标排放。因此，本项目排气筒高低设置合理。

綜上，本項目有組織廢氣可實現達標排放。

1.5.3、等效排气筒

本项目排气筒P2、P4及P5均排放非甲烷总烃；P1与P3均排放颗粒物，但P1与P3排放的颗粒物执行不同标准，故不考虑等效排气筒情况。P1与P3之间的距离为28m，排气筒P2与P4之间的距离为32m，排气筒P4与P5之间的距离为36m，排气筒P2与P5之间的距离为62m；故本项目排气筒P2、P4及P5两两距离均大于排气筒高度之和，不需要进行等效。

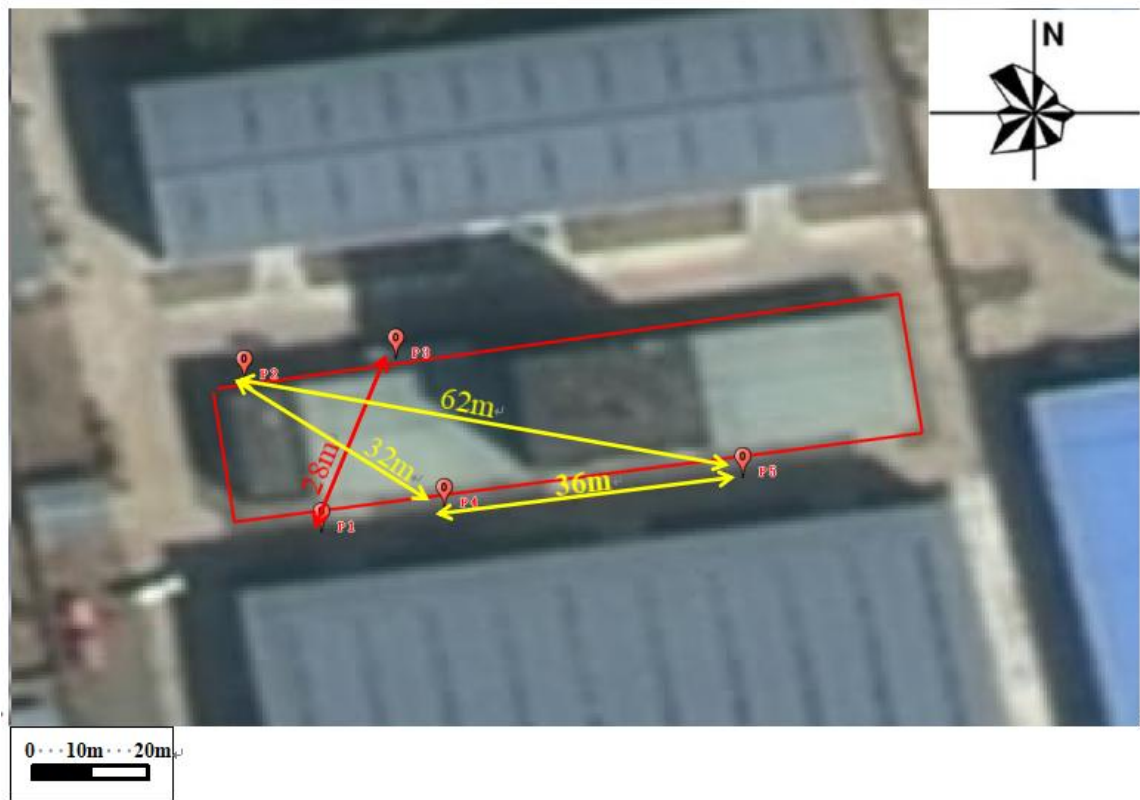


图 8 本项目各排气筒距离图

1.5.4、废气无组织达标排放论证

本项目点塑、定型、复合、打印、印刷工序未被收集的有机废气通过厂房无组织排放。

本项目厂界即为厂房边界，故厂房浓度与厂界浓度相同。本项目生产车间为采用车间窗户自然通风，不设置排风扇等排风设施，车间内部无整体式隔断，厂房体积约为29972.3m³。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：本项目生产过程中需保持门窗关闭，车间内涉及集气设施机械排风，车间整体属于非静态，故本次换气次数选取2次/h。

厂房无组织达标排放情况详见下表。

表 47 无组织废气达标排放情况表

面源	污染因子	排放速率/kg/h	车间体积/m ³	换气次数/次/h	排放浓度(mg/m ³)	排放标准	标准限值(mg/m ³)	是否达标
厂房	非甲烷总烃	0.0143	29972.3	2	0.239	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	2.0	达标
	氯化氢	3.88E-04			6.47E-03	《大气污染物综合	0.2	达标

					排放标准》 (GB16297-1996)		
	氯乙烯	4.86E-04			8.11E-03	0.6	达标
	乙醛	4.37E-05			7.29E-04	0.040	达标
	臭气浓度	/			<20 (无量纲)	20 (无量纲)	达标

1.6、大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目各废气排放源均采取相应可行技术进行治理，净化后满足达标排放要求。此外，距离本项目最近的保护目标为215m处的东黄辛庄村，该村已开始搬迁，仅有几十户村民未搬迁，本项目评价范围内约有十余户未搬迁，预计项目建成后不会对其产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

1.7、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）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）中要求确定，本项目废气监测计划详见下表。

表 48 企业自行监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
排气筒 P1	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
排气筒 P2	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	乙醛	1 次/年	《合成树脂工业污染排放标准》 (GB31572-2015)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
排气筒 P3	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染排放标准》 (GB31572-2015)
排气筒 P4	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	氯化氢、氯乙烯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	乙醛	1 次/年	《合成树脂工业污染排放标准》 (GB31572-2015)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
排气筒 P5	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
厂房外监控点	非甲烷总烃	1 次/年	《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	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	氯化氢、氯乙烯、 乙醛	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

2、废水

2.1、废水污染物产排情况

本项目排水为生活污水，水量324m³/a。经化粪池沉淀后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂进一步集中处理。生活污水水质参照《城市给排水工程规划设计实用全书》，参照同类型企业，色度稀释倍数为40，本项目运营期废水总排口水质状况见下表。本项目与瑞德普佳(天津)实业股份有限公司共用一个污水排放口，瑞德普佳（天津）实业股份有限公司为污水总排口的责任主体，负责日常维护及管理，污水总排口已规范化设置。

表 49 废水排放情况一览表

项目	水量 (t/a)	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨 氮	总 磷	总 氮	石油 类	色度
本项目生活污 水产生浓度 (mg/L)	324	6-9 (无 量纲)	420	250	350	35	3	45	5	40 (稀 释倍 数)

运营期环境影响和保护措施

本项目废水污染源源强核算结果见下表。

表 50 废水污染源源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物排放		
		废水量 /（m³/a）	排放浓度 /（mg/L）	排放量/（t/a）
生活污水	pH（无量纲）	324	6-9	/
	COD _{Cr}		420	0.136
	BOD ₅		250	0.081
	SS		350	0.113
	氨氮		35	0.011
	总磷		3	0.001
	总氮		45	0.015
	石油类		5	0.002
	色度（稀释倍数）		40	/

2.2、废水排放口基本情况

本项目废水属于间接排放，排放口基本情况见下表。

表 51 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 /(m³/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度/°	纬度/°					名称	污染物种类	DB12/599-2015 （B 标准）/(mg/L)
1	DW001	117.165402201	39.521101928	324	工业废水集中处理厂	非连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排	/	天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武	pH（无量纲）	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	5
									氨氮	2.0（3.5）

						放。		清电子 商务产 业园污 水处理 厂	总磷	0.4																																												
									总氮	15																																												
									石油类	1.0																																												
									色度（稀释倍数）	20																																												
2.3、废水达标排放分析 本项目排放的废水主要为职工生活污水，生活污水经园区化粪池沉淀后依托园区废水总排口排入市政污水管网，最终进入天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂处理。本项目厂区总排口废水水质情况见下表。 表 52 污染物排放情况一览表 单位：mg/L（pH 无量纲，色度为稀释倍数） <table> <tr> <th>污染源</th><th>水量（m³/a）</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>总磷</th><th>总氮</th><th>石油类</th><th>色度</th></tr> <tr> <td>本项目生活污水</td><td>324</td><td>6-9</td><td>420</td><td>250</td><td>350</td><td>35</td><td>3</td><td>45</td><td>5</td><td>40</td></tr> <tr> <td>排放限值</td><td>/</td><td>6-9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>45</td><td>8</td><td>70</td><td>15</td><td>64</td></tr> <tr> <td>达标情况</td><td>/</td><td>6-9</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td></tr> </table> 由上表可知，本项目建成后厂区污水总排口排放的污水水质能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。											污染源	水量（m ³ /a）	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	色度	本项目生活污水	324	6-9	420	250	350	35	3	45	5	40	排放限值	/	6-9	500	300	400	45	8	70	15	64	达标情况	/	6-9	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
污染源	水量（m ³ /a）	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	色度																																												
本项目生活污水	324	6-9	420	250	350	35	3	45	5	40																																												
排放限值	/	6-9	500	300	400	45	8	70	15	64																																												
达标情况	/	6-9	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标																																												

运营期 环境影响 和保护措施	2.4、依托集中污水处理厂的可行性分析 本项目排水为生活污水，经化粪池沉淀后厂区总排口排入市政污水管网，最终排入天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂进一步集中处理。 天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂位于天津市武清区崔黄口镇杨崔公路北侧，收水范围为天津市武清区崔黄口镇电子商务产业园起步区产生的污水，总占地22411平方米，涉及总处理规模为34000m³/d，分二期建设，一期处理规模为10000m³/d，天津京津电子商务产业园污水处理厂一期工程第二阶段建设不再进行，一期工程设计污水处理量由10000m³/d改为5000m³/d；投资4518万元，2014年投入运行。污水处理工艺采用改良AAO+BAF曝气生物滤池工艺，将处理后的污水进行消毒等处理。污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）B标准后排入柳河干渠，最终汇入龙凤河（北京排污河）；该污水处理厂收水标准为《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。本项目排放的生活污水水量为324m³/a，水质可以满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值要求。 本项目位于天津市武清区崔黄口镇电子商务产业园区，属于天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂的收水范围，且污水水质符合该处理厂的收水水质要求，天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂2023年6月2日处理量为4219.746m³/d，剩余处理能力为780.254m³/d，本项目外排废水量为1.08m³/d，约占剩余处理能力的0.1384%；不会对污水处理厂的运行产生明显影响。综上，本项目污水排放去向合理可行。 根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台发布的监测数据，天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂出水水质如下表所示：			
	表 53 水污染物排放情况及达标分析			
	监测时间	监测因子	监测结果	标准限值
	2023年5月4日	pH（无量纲）	7.3	6-9
		COD _{Cr}	20	40
		BOD ₅	5.7	10
		SS	<3	5
		氨氮	0.22	2.0；3.5
		总磷	0.25	0.4
				单位
				无量纲
				mg/L
				mg/L
				mg/L
				mg/L
				mg/L

2023年6月2日	总氮	3.57	15	mg/L
	石油类	0.16	1	mg/L
	色度(稀释倍数)	2	20	倍
	pH(无量纲)	7.4	6-9	无量纲
	COD _{Cr}	13	40	mg/L
	BOD ₅	4.9	10	mg/L
	SS	<3	5	mg/L
	氨氮	0.467	2.0; 3.5	mg/L
	总磷	0.1	0.4	mg/L
	总氮	4.17	15	mg/L
	石油类	<0.06	1	mg/L
	色度(稀释倍数)	<2	20	倍

由上表数据可知，天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中B标准限值要求，实现达标排放。本项目日均排放废水量小，水质较简单，能够满足《污水综合排放标准》（DB12/365-2018）（三级）收水要求，满足污水处理厂的收水要求，本项目污水排放去向可行。

综上，本项目污水排放去向合理可行。

2.5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）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）中要求确定，本项目废水监测计划详见下表。

表 54 企业自行监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
污水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、色度	1次/季度	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）

3、噪声

3.1、噪声源强及拟采取的治理措施

本项目产生强噪声设备主要有针刺设备、搅拌机、气泵、环保设备风机等，均位于室内，设备由厂房隔声处理，声可达标排放。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的点源噪声距离衰减公式预测噪声源对周围区域的噪声环境影响。

室内边界声级计算公式如下：

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

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， $Q=8$ ；本项目 Q 取2；

R ——房间常数； $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；（钢结构按 $\alpha = 0.2$ ）；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

噪声叠加模式：

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——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_{plij} ——室内j声源i倍频带的叠加声压级，dB；

N ——室内声源总数；

室外声压级计算公式如下：

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

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；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室外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。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处A的声级。

噪声距离衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - R$$

式中： $L_A(r)$ —预测点处所接受的A声级；

$L_A(r_0)$ —参考点处的声源A声级；

r —声源至预测点的距离；

r_0 —参考位置距离，m，取1m；

R —噪声源防护结构及房屋的隔声量，取室内10dB(A)。

根据相关文献资料及类比同规模企业经验数据，工业企业噪声源调查清单见下表。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 55 工业企业室内噪声源强调查清单一览表															
	建 筑 物 名 称	声 源 名 称	型 号	声源源强		声源 控制 措施	空间相对位置（m）			室内 边界 方向	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	
				声压级（dB（A））	距声源距离/m		X	Y	Z						声压级（dB(A)）	建筑物外距离（m）
	项目 车 间	针刺机 1	/	85	1	选用 低噪 声设 备、 隔声 减振、 合理 布局、 距离 衰减	8	5	1	东	72	59	昼 间	10	43	东 1m
										南	5	64			48	南 1m
										西	8	62			46	西 1m
										北	18	60			44	北 1m
		针刺机 2		85	1		8	10	1	东	72	59			43	东 1m
										南	10	61			45	南 1m
										西	8	62			46	西 1m
										北	13	60			44	北 1m
		搅拌机 1		75	1		32	16	1	东	48	49			33	东 1m
										南	16	50			34	南 1m
										西	32	49			33	西 1m
										北	7	53			37	北 1m
		搅拌机 2		75	1		35	16	1	东	45	49			33	东 1m
										南	16	50			34	南 1m
										西	35	49			33	西 1m
										北	7	53			37	北 1m
		搅拌机 3		75	1		38	16	1	东	42	49			33	东 1m
										南	16	50			34	南 1m
										西	38	49			33	西 1m
										北	7	53			37	北 1m

		搅拌机 4		75	1		42	2	1	东	38	49			33	东 1m
										南	2	61			45	南 1m
										西	42	49			33	西 1m
										北	21	49			33	北 1m
		搅拌机 5		75	1		45	1	1	东	35	49			33	东 1m
										南	1	67			51	南 1m
										西	45	49			33	西 1m
										北	22	49			33	北 1m
		搅拌机 6		75	1		47	1	1	东	33	49			33	东 1m
										南	1	67			51	南 1m
										西	47	49			33	西 1m
										北	22	49			33	北 1m
		搅拌机 7		75	1		42	2	1	东	38	49			33	东 1m
										南	2	61			45	南 1m
										西	42	49			33	西 1m
										北	21	49			33	北 1m
		搅拌机 8		75	1		45	2	1	东	35	49			33	东 1m
										南	2	61			45	南 1m
										西	45	49			33	西 1m
										北	21	49			33	北 1m
		搅拌机 9		75	1		47	2	1	东	33	49			33	东 1m
										南	2	61			45	南 1m
										西	47	49			33	西 1m
										北	21	49			33	北 1m
		搅拌机 10		75	1		45	2	1	东	35	49			33	东 1m
										南	2	61			45	南 1m

										西	45	49			33	西 1m		
										北	21	49			33	北 1m		
		气泵 1		80	1		25	5	1	东	55	54			38	东 1m		
										南	5	59			43	南 1m		
										西	25	54			38	西 1m		
										北	18	55			39	北 1m		
										东	72	59			43	东 1m		
		1#旋风 +布袋 除尘器 风机		85	1		8	2	1	南	2	71			55	南 1m		
										西	8	62			46	西 1m		
										北	21	59			43	北 1m		
										东	72	59			43	东 1m		
		1#两级 活性炭 吸附装 置风机		85	1		8	21	1	南	21	59			43	南 1m		
										西	8	62			46	西 1m		
										北	2	71			55	北 1m		
										东	57	59			43	东 1m		
		2#旋风 +布袋 除尘器 风机		85	1		23	21	1	南	21	59			43	南 1m		
										西	23	59			43	西 1m		
										北	2	71			55	北 1m		
										东	55	59			43	东 1m		
		2#两级 活性炭 吸附装 置风机		85	1		25	2	1	南	2	71			55	南 1m		
										西	25	59			43	西 1m		
										北	21	59			43	北 1m		
										东	2	71			55	东 1m		
		3#两级 活性炭 吸附装 置风机		85	1		78	11	1	南	11	61			45	南 1m		
										西	78	59			43	西 1m		
										北	12	60			44	北 1m		

	注：以厂房西南角为原点（东经 117.164310542°，北纬 39.522902031°），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本评价采用噪声距离衰减、叠加模式计算厂界四侧的噪声影响值。按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中有关规定，对项目噪声源进行预测，分析本项目噪声源的衰减情况以及对厂界噪声的影响。本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标。							
	3.2、厂界达标分析							
	项目仅日间生产，厂界噪声预测结果与标准值对比分析见下表。							
	表 56 昼间厂界噪声预测结果单位：dB(A)							
	厂界位置	噪声源	建筑物外噪声	距离（m）	贡献值	噪声叠加值	标准值	达标分析
	东厂界	针刺机 1	43	1	43	57	昼间：65	达标
		针刺机 2	43	1	43			
		搅拌机 1	33	1	33			
		搅拌机 2	33	1	33			
		搅拌机 3	33	1	33			
		搅拌机 4	33	1	33			
		搅拌机 5	33	1	33			
		搅拌机 6	33	1	33			
		搅拌机 7	33	1	33			
		搅拌机 8	33	1	33			
		搅拌机 9	33	1	33			
		搅拌机 10	33	1	33			
		气泵	38	1	38			
		1#旋风+布袋除尘器	43	1	43			
		1#两级活性炭吸附装置	43	1	43			
		2#旋风+布袋除尘器	43	1	43			
		2#两级活性炭吸附装置	43	1	43			
		3#两级活性炭吸附装置	55	1	55			
	南厂界	针刺机 1	48	1	48	61	昼间：65	达标
		针刺机 2	45	1	45			
		搅拌机 1	34	1	34			
		搅拌机 2	34	1	34			
		搅拌机 3	34	1	34			
		搅拌机 4	45	1	45			
搅拌机 5		51	1	51				
搅拌机 6		51	1	51				
搅拌机 7		45	1	45				

		搅拌机 8	45	1	45			
		搅拌机 9	45	1	45			
		搅拌机 10	45	1	45			
		气泵	43	1	43			
		1#旋风+布袋除尘器	55	1	55			
		1#两级活性炭吸附装置	43	1	43			
		2#旋风+布袋除尘器	43	1	43			
		2#两级活性炭吸附装置	55	1	55			
		3#两级活性炭吸附装置	45	1	45			
	西厂界	针刺机 1	46	1	46	54	昼间：65	达标
		针刺机 2	46	1	46			
		搅拌机 1	33	1	33			
		搅拌机 2	33	1	33			
		搅拌机 3	33	1	33			
		搅拌机 4	33	1	33			
		搅拌机 5	33	1	33			
		搅拌机 6	33	1	33			
		搅拌机 7	33	1	33			
		搅拌机 8	33	1	33			
		搅拌机 9	33	1	33			
		搅拌机 10	33	1	33			
		气泵	38	1	38			
		1#旋风+布袋除尘器	46	1	46			
		1#两级活性炭吸附装置	46	1	46			
		2#旋风+布袋除尘器	43	1	43			
		2#两级活性炭吸附装置	43	1	43			
		3#两级活性炭吸附装置	43	1	43			
	北厂界	针刺机 1	44	1	44	59	昼间：65	达标
		针刺机 2	44	1	44			
		搅拌机 1	37	1	37			
		搅拌机 2	37	1	37			
		搅拌机 3	37	1	37			
		搅拌机 4	33	1	33			
		搅拌机 5	33	1	33			
		搅拌机 6	33	1	33			
		搅拌机 7	33	1	33			

	搅拌机 8	33	1	33			
	搅拌机 9	33	1	33			
	搅拌机 10	33	1	33			
	气泵	39	1	39			
	1#旋风+布袋除尘器	43	1	43			
	1#两级活性炭吸附装置	55	1	55			
	2#旋风+布袋除尘器	55	1	55			
	2#两级活性炭吸附装置	43	1	43			
	3#两级活性炭吸附装置	44	1	44			

根据预测结果可知，本项目运营期厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类昼间标准，项目运营期不会对周围声环境产生噪声污染。

（4）监测要求

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 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》中要求确定，本项目噪声监测要求详见下表。

表 57 企业自行监测要求一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度

4、固体废物

4.1、固体废物产生及处置措施

1）生活垃圾

本项目定员20人，垃圾产生量按人均0.5kg/d估算，生活垃圾产量为3t/a，项目车间内设垃圾分类收集桶，生活垃圾由垃圾桶分类收集，由城市管理委员会及时清运。

2）一般工业固体废物

一般工业固体废物为废包装材料、废边角料、集尘灰及废布袋、废转印纸、不合格品、废装订物、打包废物，统一收集，交物资回收部门处理。

①废包装材料：根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），项目包装故城产生废包装属于废弃资源-废复合包装，行业代码为243-007-07：废包装产生量约为0.033t/a。

	②废边角料：根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），项目生产过程产生的废边角料属于废弃资源-废旧纺织品，行业代码为243-007-01：废边角料产生量约为0.3t/a。 ③废转印纸：根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目转印过程产生废转印纸属于废弃资源-废纸，行业代码为243-007-04：废转印纸产生量约为0.5t/a。 ④集尘灰及废布袋：根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废气收集过程中产生的集尘灰属于非特定行业生产过程产生的一般固体废物-工业粉尘，行业代码为900-999-66：集尘灰产生量约为0.12204t/a。废布袋：本项目布袋除尘器布袋损坏后需要更换，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废气收集过程中产生的废布袋属于非特定行业生产过程产生的一般固体废物，行业代码为900-999-66：废布袋产生量约为0.03t/a。 ⑤不合格品：本项目生产过程中会产生不合格品，项目生产过程产生的不合格品属于废弃资源-废旧纺织品，行业代码为243-007-01：不合格品产生量约为0.7t/a。 ⑥废装订物：本项目装订过程产生废装订物，项目生产过程产生的装订属于非特定行业生产过程产生的一般固体废物-工业粉尘：废装订物产生量约为0.5t/a。 ⑦打包废物：本项目打包过程产生打包废物，项目打包过程产生的废物属于非特定行业生产过程产生的一般固体废物-工业粉尘：打包废物产生量约为0.3t/a。 3）危险废物 本项目危险废物为生产过程产生的增塑剂包装桶、废油墨桶、废油墨、废胶桶、搅拌机清洗废水（含油墨）、搅拌机清洗废水（含胶）、洗版废水、印刷设备清洗废水、废版、废活性炭，分类收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。 根据建设单位提供资料各危险废物产生量如下： ①增塑剂包装桶：本项目增塑剂包装桶产生量约为0.013t/a。 ②废油墨桶：本项目废油墨桶产生量约为0.02t/a。 ③废油墨：本项目生产过程废油墨产生量约为0.027t/a。 ④废胶桶：本项目废胶桶产生量约为0.133t/a。 ⑤搅拌机清洗废水（含油墨）：本项目配墨过程使用搅拌机，需要每天清洗，
--	---

废水产生量为9t/a。

⑥搅拌机清洗废水（含胶）：本项目胶使用前需要搅拌，搅拌机使用后每天需要清洗，废水产生量为9t/a。

⑦洗版废水：项目需要洗版，废水产生量约为1t/a。

⑧印刷设备清洗废水：印刷设备使用后需要清洗，废水产生量为9t/a。

⑨废版：瓦楞纸箱印刷过程会版损坏，会产生废版，废版产生量为0.1t/a。

⑩废活性炭：根据本项目工程分析，有机废气需要吸附量为0.3591t/a，活性炭每半年更换1次，每次全部更换，本项目设置活性炭填充量为2.825t/a，则废活性炭产生量约为6.0091t/a。

本项目固体废物产生和处置情况见下表。

表 58 项目固体废物产生和处置情况

序号	产污环节	固体废物名称	属性	产生量 (t/a)	储存方式	利用处置方式和去向
1	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	3	分类垃圾桶	城市管理委员会清运
2	生产过程	废包装材料	一般工业固体废物	0.033	一般固废暂存间	物资部门回收利用
3		废边角料		0.3		
4		废转印纸		0.5		
5		集尘灰		0.12204		
6		废布袋		0.03		
7		不合格品		0.7		
8		废装订物		0.5		
9		打包废物		0.3		
10	生产过程	增塑剂包装桶	危险废物	0.013	危废暂存间	交由有资质单位处理
11		废油墨桶		0.02		
12		废油墨		0.027		
13		废胶桶		0.133		
14		搅拌机清洗废水（含油墨）		9		
15		搅拌机清洗废水（含胶）		9		
16		洗版废水		1		
17		印刷设备清洗废水		9		

18		废版		0.1		
19	废气处理	废活性炭		6.0091		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）及《国家危险废物名录》（2021年版），项目危险废物数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容详见下表。

表 59 危险废物基本情况汇总表

序号	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	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	增塑剂包装桶	HW49	900-041-49	0.013	点塑	固态	增塑剂	增塑剂	每周	T/In	暂存于危废暂存间，交由资质单位处理。
2	废油墨桶	HW49	900-041-49	0.02	打印、印刷	固态	油墨	油墨		T/In	
3	废油墨	HW12	264-013-12	0.027	打印、印刷	液态	油墨	油墨		T	
4	废胶桶	HW49	900-041-49	0.133	点塑、复合	固态	胶	胶		T/In	
5	搅拌机清洗废水(含油墨)	HW12	264-013-12	9	搅拌机	液态	油墨	油墨	每三天	T	
6	搅拌机清洗废水(含胶)	HW49	900-041-49	9	搅拌机	固态	胶	胶		T	
7	洗版废水	HW12	264-013-12	1	洗版	液态	油墨	油墨		T	
8	印刷设备清洗废水	HW12	264-013-12	9	印刷	液态	油墨	油墨		T	
9	废版	HW49	900-041-49	0.1	印刷	固态	油墨	油墨	半年	T/In	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	6.0091	废气治理	固态	有机物	有机物		T/In	

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 60 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量/(t/a)	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存	增塑剂包装桶	HW49	900-041-49	0.013	35m ²	托盘	35t	季度

2	间	废油墨桶	HW49	900-041-49	0.02		托盘		季度
3		废油墨	HW12	264-013-12	0.027		200 L 铁桶		季度
4		废胶桶	HW49	900-041-49	0.133		托盘		季度
5		搅拌机清洗废水（含油墨）	HW12	264-013-12	9		200 L 铁桶		季度
6		搅拌机清洗废水（含胶）	HW49	900-041-49	9		200 L 铁桶		季度
7		洗版废水	HW12	264-013-12	1		200 L 铁桶		季度
8		印刷设备清洗废水	HW12	264-013-12	9		200 L 铁桶		季度
9		废版	HW49	900-041-49	0.1		200 L 铁桶		季度
10		废活性炭	HW49	900-039-49	6.0091		箱装		半年

（2）环境管理要求

1）生活垃圾管理要求：根据《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告（第四十九号），2020年7月29日）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

①应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由城市管理委员会及时清运。

②生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放到指定地点。

③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放。

④产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

⑤产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、县市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、县市容环境行政管理部门应对申的事项进行核准。

	2) 一般工业固体废物管理要求：根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定进行收集、管理、运输及处置： ①一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。 ②贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 ③贮存场所应加遮盖、防雨淋。 ④对于需要在厂区暂存的一般工业固体废物，由公司统一布置在一般固废暂存间暂存，并及时外运。一般固废暂存间周边设置围挡、场地硬化。 3) 危险废物处置管理要求：依据《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布 自2022年1月1日起实施）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关规定进行收集、管理、运输及处置。 ①贮存场所环境影响分析 本项目设置1个危废暂存间，面积为35m²，贮存能力约为35t。根据上表中各危险废物的暂存周期及产废周期，最大暂存量为10.0778t，不超过危废间暂存能力，可满足危险废物的贮存能力，能够满足暂存要求。 a.危险废物暂存场所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。 b.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。 c.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。 d.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。 e.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。 f.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。
--	---

	g.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 h.在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。. ②运输过程的环境影响分析 本项目危险废物的运输可以分为2个环节，第1个环节为产生部位运输至危废暂存间，第2个环节为危废暂存间运送至处置场所，第二个环节由有资质单位负责，运输及处理过程中产生的全部环境污染问题亦全部由运输单位负责，本次不再对其进行分析，本次主要对厂内运输环节进行分析。 本项目危险废物在产生后，直接在产生位置装入塑料桶，加盖密闭后由员工使用手推车搬运至危废暂存间，正常情况下，运输过程不会对周围环境产生影响。运输过程中，塑料桶置于托盘之上，如发生少量渗漏或遗撒，托盘可防止物料污染地面。危险废物在厂内转运时单次转运量少，及时正确处置的前提下不会对周围环境产生显著影响。 本项目危险废物运输过程中的污染防治措施提出如下要求： a.危险废物运输要采取密闭方式进行转运，禁止敞开式运送。 b.在运输过程中无扬、散、拖、挂和污水滴漏，不得超高超载、挂包运输。 c.运输垃圾应尽量避开上下班高峰期。装卸垃圾应符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾，应尽量避开早晨、中午时间，并减少噪声。 d.车辆到达现场倾倒时，须服从管理人员的指挥，在车辆停稳、确保安全的情况下方能进行倾倒，车辆倾斜时不准倾倒，不准边走边倒。 因此危险废物从生产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车间内，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（增塑剂包装桶、废油墨桶、废油墨、废胶桶、搅拌机清洗废水（含油墨）、搅拌机清洗废水（含胶）、洗版废水、印刷设备清洗废水、废版、废活性炭）分类收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理，处置措施可行。
--	---

④危险废物管理要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）中的相关规定，本项目危废暂存间的运行与管理应按照下列要求执行：

a.不得将不相容的废物混合或合并存放。

b.企业必须做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时在危险废物转运的时候必须报请当地生态环境局批准同时填写危险废物转运单。

c.必须定期对所贮存的危险废物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。

综上所述，本项目对各类固体废物妥善分类收集、储存、处置，处置率100%，因此固体废物对周边环境无不利影响。

5、地下水、土壤影响分析

本项目生产车间地面做硬化处理，液体敷料均用托盘盛装，危废暂存间已进行地面硬化及地面防渗处理，本项目不存在地下水、土壤污染影响途径；非正常工况为治理设施故障导致废气异常排放，亦无土壤和地下水污染源和污染途径，不会对地下水和土壤环境造成污染。

6、环境风险分析

6.1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的风险物质为聚氨酯树脂胶、增塑剂、水性油墨及危险废物等。

6.2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C）附录C危险物质及工艺系统危险性（P）的分级方法，分析本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值（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，则按式（C.1）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： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，本项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）（2019年3月1日实施）的物质，项目所用原料等使用量低于贮存场所临界量，不属于重大危险源。本项目的危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果见下表。

表 61 建设项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	该危险物质 Q 值
1	聚氨酯树脂胶	/	0.5	$10^{(1)}$	0.05
2	增塑剂（邻苯二甲酸二辛酯）	117-84-0	1	10	0.1
3	水性油墨	/	0.4	2500	0.00016
4	废油墨	/	0.00675	2500	0.0000027
5	搅拌机清洗废水（含油墨）	/	2.25	$10^{(1)}$	0.225
6	搅拌机清洗废水（含胶）		2.25	$10^{(1)}$	0.225
7	洗版废水	/	0.25	$10^{(1)}$	0.025
8	印刷设备清洗废水	/	2.25	$10^{(1)}$	0.225
合计					0.8501627

注：（1）为 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液

由上表可知，本项目的Q值为0.8501627，划分 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定，环境风险潜势为I的项目，仅进行简单分析，主要在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.3、环境风险识别

本项目主要环境风险事故为储存增塑剂、水性油墨、聚氨酯树脂胶的包装桶破裂，发生泄漏，危废暂存间中的废油墨、搅拌机清洗废水、洗版废水、印刷设备清洗废水等包装桶破裂发生泄漏。

此外，本项目涤纶短纤及PVC树脂可燃，本身虽不属于危险物质，燃烧后产生的废气为危险物质，故涤纶短纤和PVC树脂燃烧也可能造成环境风险事故。

本项目可能造成的环境风险事故情景见下表。

表 62 本项目可能存在的环境风险事故情形

环境危险物质	环境风险单元	环境风险类别	环境影响途径和危害
增塑剂、水性油墨、聚氨酯树脂胶、废油墨、搅拌机清洗废水(含油墨)、搅拌机清洗废水(含胶)、洗版废水、印刷设备清洗废水	原料存放区、原料间、危废暂存间	泄漏	液体物料泄漏经厂区雨水管网，可能引起地表水污染；由于车间地面进行防渗处理，单桶泄漏量不大，污染较小，短期内可恢复，不会污染地下水和土壤。
涤纶短纤、PVC 树脂	原料存放区	火灾	遇明火发生火灾，可能污染周围大气环境；发生火灾时，消防废水经由厂区雨水管网，可能引起地表水污染。

6.4、环境风险分析

(1) 泄漏环境风险分析

①原料间、原料存放区及危废暂存间

原料存放区存放的水性油墨及原料存放区存放的增塑剂、聚氨酯树脂胶等在使用或输送过程中可能会发生泄漏事故，泄漏后会引引起局部轻微空气污染，但不会造成厂外人群明显的吸入危害。

本项目车间地面为混凝土+防渗漆，具有一定的防渗作用，且拟设置一定数量的沙袋，能够有效地防流散。本项目室外危险品运输道路均进行硬化处理，若物料在运输过程中发生泄漏，及时使用沙袋将泄漏区附近的雨水排放口围堵，并使用应急桶收集泄漏物料，不会污染厂区内土壤及地下水环境。若处理不及时，泄漏物料进入雨水管网，则会污染地表水体；但由于单桶泄漏量不大，污染较小，短期内可恢复，不会对地表水造成较大影响。

②危废暂存间

本项目危废暂存间内储存的废油墨、搅拌机清洗废水（含油墨）、搅拌机清洗废水（含胶）、洗版废水、印刷设备清洗废水每季度转运一次，最大暂存量为7t/季度，在储存过程中有泄漏的风险，泄漏后会流至托盘内，若从托盘内溢出后，漫流至危废间地面，危废间门口设置围堰（高30cm）可以有效截留漫流的废液，将废液控制在危废暂存间内，不会对地表水体造成影响。

经过上述措施，可将危险物质泄漏源强降到最低，不会对厂区及周边地下水环境产生明显影响。

(2) 火灾事故环境风险分析

①大气环境

本项目涤纶短纤、PVC树脂属于可燃物质，管理不当遇明火可燃烧，其燃烧产物为一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氯乙烯、乙醛和烟雾可能会对大气环境产生一定的影响。本项目建成后车间内有人员定期巡查，涤纶短纤及PVC树脂发生火灾的可能性较低，车间内多处设有灭火器，一旦发生火灾，可以及时灭火，燃烧废气产生量较少，火灾结束后，在大气扩散作用下，一氧化碳的浓度降低，大气环境可以恢复到现状水平，预计本项目火灾不会对周围大气环境造成持续性影响。一旦发生事故，该公司及时采取正确方法处理火灾事故，应急人员穿戴好防护措施再对事故进行应急处理，最大限度减轻对人员的影响。

②地表水环境

当发生小面积火灾时，采用干粉灭火器、消防沙灭火，此过程不会产生消防废水；大面积火灾时使用消防水灭火产生一定的消防废气，收集不当则会对地表水产生不利影响。

本项目增塑剂、水性油墨、聚氨酯树脂胶等物质暂存量较小，车间严禁明火，且车间内有人员定期巡查，涤纶短纤及PVC树脂发生火灾的可能性较低，车间内设有四处灭火器，一旦发生火灾，可及时灭火。发生小范围火灾事故时，使用干粉灭火器及时灭火；发生大范围火灾事故时，使用消防栓及时灭火。厂区雨水总排口未设置雨水截止阀，若发生大范围火灾事故时，使用消防栓进行灭火，会产生消防废水，建设单位应及时用沙袋封堵厂区雨水总排口（厂区雨水排口由瑞德普佳(天津)实业股份有限公司进行日常管理，事故发生后瑞德普佳(天津)实业股份有限公司协助该公司围堵雨水排口）使用消防沙等措施截流消防废水，同时使用消防沙等设置临时围堰，用抽水泵将事故消防废水抽入临时围堰中暂存。

事故得到处置后，收集的事故废水和泄漏物料经检测，若满足天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂进水水质标准，则通过水泵排入污水管网，进入天津市瑞兴污水处理有限公司天津华电武清电子商务产业园污水处理厂处理。若不满足标准时应委托有资质单位外运处理。

6.5、环境风险防范和应急处置措施

为保证安全生产，减少事故的发生，并降低事故对环境的影响，建设单位根据有关法规及管理要求，建立了系统完善的事故防范措施与应急预案的计划和实

施。在项目建设过程中采取的事故防范措施具体包括以下几个方面：

（1）危险物质贮存过程中应加强管理工作

- 1) 加强危险物质的管理，建立定期汇总登记制度，记录使用情况；
- 2) 管理人员应了解危险物质的性质、毒性，与其他原料分区分类存放；
- 3) 加大定期巡查监管力度，定期检查危险物质包装是否泄漏；
- 4) 加强运输过程中的规范化设置，防止运输过程中发生磕碰导致泄漏；
- 5) 加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏。

（2）危险物质暂存地点地面及裙角做好耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙；危险物质应储存于专用密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。

（3）若现场发生泄漏，应及时进行覆盖、吸收，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生，按环保的要求处理泄漏的危险物质。

（4）应急资源要重点做好堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人应急。防护及应急通信设备的维护。堵漏工具应包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏工具等。泄漏物料处理工具应包括溢漏围堤、铁锹、消防应急沙/棉等。危险物质存放区应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。

（5）泄漏物料收集后委托有资质单位进行处理。

（6）一旦发生火灾，小面积火灾使用灭火器灭火；发生大范围火灾时，使用消防栓灭火，会产生消防废水，厂区雨水总排口未设置雨水截止阀，使用沙袋封堵厂区雨水总排口，使用消防沙等措施截流消防废水，同时使用抽水泵将废水抽入事故水桶中暂存。待事故结束后，委托有资质单位对截留的消防废水水质进行检测，若水质满足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。

（7）若搬运、装卸、储存及生产过程中发生危险物质泄漏事故，及时采取控制措施，将容器破裂口向上，堵塞泄漏口，对泄漏区附近进行围堵，雨水、污水排放口附近存放沙袋等封堵材料，防止危险物质泄漏进入外环境。

6.6、突发环境事件应急预案编制要求

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业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）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业突发环

境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件要求，建议建设单位编制突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案。

6.7、环境风险评价结论

本项目风险物质原料储存量小，一般不会发生泄漏、火灾。建设项目在保证事故防范措施到位的前提下，建设单位可将事故风险的影响减至最小。在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，项目发生风险事故的可能性是比较低的。本项目环境风险防范措施有效可行，环境风险可防控。

7、环保投资

本项目总投资为500万元，其中环保投资48万元，占项目总投资的9.6%，具体环保投资情况见下表。

表 63 环保投资一览表

序号	治理内容		治理措施	投资（万元）
1	施工期	噪声	部分机械设备隔声降噪等。	1
2		固体废物	分类收集、固废及时清运。	1
3	运营期	废气治理	2套旋风+布袋除尘器及集气管路、2根排气筒。	12
			3套两级活性炭吸附装置及集气管路、3根排气筒等。	25
4		噪声防治	隔声、消声、减振降噪措施。	5.0
5		固体废物治理	一般工业固体废物及危险废物收集、暂存、处置。	1.0
6		风险防范措施	原料存放区地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，危废特性标识、应急收集、防控、处置等措施、土壤、地下水防渗措施。	2
7		排污口规范化	购置标识牌、设置采样平台、开设采样孔。	1
合计				48

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	颗粒物（纤尘）	混棉、给棉粉尘经密闭间内设备上方集气罩进行收集后，由 1 套 1#旋风+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的 P1 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	排气筒 P2	TRVOC、非甲烷总烃	烫平工序产生烫平废气经设备上方加软帘的集气罩收集后，由 1 套 1#两级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高的 P2 排气筒排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		乙醛		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	排气筒 P3	颗粒物（粉尘）	投料粉尘经密闭间内设备上方集气罩收集后汇入密闭间引风管道，由 1 套 2#旋风+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的 P3 排气筒排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	排气筒 P4	TRVOC、非甲烷总烃	点塑、定型、复合废气经加软帘的集气罩收集，由 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		氯化氢、氯乙烯		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		乙醛		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	排气筒 P5	TRVOC、非甲烷总烃	配墨、胶搅拌经密闭房间内集气罩收集，印刷工序废气经加软帘的集气罩收集，打印废气、热转印废气分别经密闭间内设备上方集气罩收集，由 1 套 3#两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P5 排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	厂界外	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

		氯乙烯、氯化氢、乙醛		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	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)表2中挥发性有机物无组织排放限值
地表水环境	厂区废水总排口(DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、色度	/	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值
声环境	厂界噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备, 设置隔声减振、合理布局、距离衰减。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由垃圾桶分类收集, 由城市管理委员会及时清运; 一般工业固体废物(废包装材料、废边角料、集尘灰及废布袋、废转印纸、不合格品、废装订物、打包废物)统一收集, 交物资回收部门处理; 危险废物(增塑剂包装桶、废油墨桶、废油墨、废胶桶、搅拌机清洗废水(含油墨)、搅拌机清洗废水(含胶)、洗版废水、印刷设备清洗废水、废版、废活性炭)分类收集, 暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目生产车间地面做硬化处理, 液体敷料均用托盘盛装, 危废暂存间已进行地面硬化及地面防渗处理, 本项目不存在地下水、土壤污染影响途径; 非正常工况为治理设施故障导致废气异常排放, 亦无土壤和地下水污染源和污染途径, 不会对地下水和土壤环境造成污染故。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	(1) 危险物质贮存过程中应加强管理工作 1) 加强危险物质的管理, 建立定期汇总登记制度, 记录使用情况; 2) 管理人员应了解危险物质的性质、毒性, 与其他原料分区分类存放; 3) 加大定期巡查监管力度, 定期检查危险物质包装是否泄漏; 4) 加强运输过程中的规范化设置, 防止运输过程中发生磕碰导致泄漏; 5) 加强使用过程中的规范化培训, 避免使用时液体泄漏。 (2) 危险物质暂存地点地面及裙角做好耐腐蚀硬化、防渗漏处理, 且表面无裂隙; 危险物质应储存于专用密闭容器中, 并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。 (3) 若现场发生泄漏, 应及时进行覆盖、吸收, 使泄漏物得到安全可靠			

	的处置，防止二次事故的发生，按环保的要求处理泄漏的危险物质。 （4）应急资源要重点做好堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人防护及应急通信设备的维护。堵漏工具应包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏套具等。泄漏物料处理工具应包括溢漏围堤、铁锹、消防应急沙/棉等。危险物质存放区应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。 （5）泄漏物料收集后委托有资质单位进行处理。 （6）一旦发生火灾，小面积火灾使用灭火器灭火；发生大范围火灾时，使用消防栓灭火，会产生消防废水，厂区雨水总排口未设置雨水截止阀，使用沙袋封堵厂区雨水总排口，使用消防沙等措施截流消防废水，同时使用抽水泵将废水抽入事故水桶中暂存。待事故结束后，委托有资质单位对截留的消防废水水质进行检测，若水质满足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。 （7）若搬运、装卸、储存及生产过程中发生危险物质泄漏事故，及时采取控制措施，将容器破裂口向上，堵塞泄漏口，对泄漏区附近进行围堵，雨水、污水排放口附近存放沙袋等封堵材料，防止危险物质泄漏进入外环境。
其他环境管理要求	1、排污口规范化管理方案 按照《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（环保监测[2007]57号）和《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监测[2002]71号）要求，本项目需要做好废水、废气和固废排污口规范化工作。进行规范化建设。同时，按照区生态环境局的统一部署，落实《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》相关要求。 （1）废水排放口 本项目产生的废水经厂区管网汇合至厂区污水总排口，最后进入市政污水管网，污水总排放口应按照《污染源监测技术规范》设置便于测定流量、流速的测流段和采样点，并设置环保图形标志牌。 本项目与瑞德普佳(天津)实业股份有限公司共用一个污水排放口，瑞德普佳（天津）实业股份有限公司为污水总排口的责任主体，负责日常维护及管理，污水总排口已规范化设置。 （2）废气排放口

	①本项目排气筒应设置环境保护图形标志牌，设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。 ②按照《固定污染源废气排放口监测点位设置技术规范》（T/CAEPI46-2022）要求设置监测孔、监测平台等。 ③采样点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。 ④当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。 （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 ①一般工业固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求，并设置环境保护图形标志牌。 ②危险废物暂存在危废暂存间内，在厂区内贮存过程中应分类进行贮存。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行设置进行规范化建设，地面进行硬化和防渗处理，并按危险废物类型划分存放区域，且按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置警告性环境保护图形标志牌。 2、竣工环保验收 项目竣工投产后，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。具体要求如下： （1）建设项目竣工后，建设单位应如实查验、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）需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。
--	---

(3) 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，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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) 建设单位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。

(7) 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。

(8) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

3、排污许可要求

按照《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11号），本项目地毯生产过程属于“十九、文教、工美、体育与娱乐用品制造业19——41，文教办公用品制造241，乐器制造242，工艺美术及礼仪用

	品制造243，体育用品制造244，玩具制造245，游艺器材及娱乐用品制造246——其他”类别，属于登记管理；项目瓦楞纸箱印刷过程属于“时期、造纸和纸制品业22——38纸制品制造223——由工业废水或者废气排放的”类别，属于简化管理；建设单位需在本项目建成后、发生实际排污之前及时完成排污许可的办理，做到持证排污，不得无证排污。 4、环境管理 环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关法律法规，执行具体的方针、目标和实现方案；结合建设单位组织结构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。 为保证环境保护设施的正常运行，建设单位已建立健全环境保护管理规章制度，完善了各项操作规程，其中主要建立了如下制度： 岗位责任制度：按照“谁主管、谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签订环保管理责任书。 检查制度：按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。 培训教育制度：对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。
--	--

六、结论

本项目建设内容符合国家及地方产业政策，选址符合相关规划，本项目在认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施的前提下，其所排放的各种污染物可以做到达标排放，满足总控控制要求，环境风险可控，对周围环境的影响较小，从环保角度分析，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

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	颗粒物	/	/	/	0.00146t/a	/	0.00146t/a	+0.00146t/a
	氯化氢	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	氯乙烯	/	/	/	0.0026t/a	/	0.0026t/a	+0.0026t/a
	VOCs	/	/	/	0.154t/a	/	0.154t/a	+0.154t/a
	乙醛	/	/	/	0.0000459t/a	/	0.0000459t/a	+0.0000459t/a
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.136t/a	/	0.136t/a	+0.136t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.081t/a	/	0.081t/a	+0.081t/a
	SS	/	/	/	0.113t/a	/	0.113t/a	+0.113t/a
	氨氮	/	/	/	0.011t/a	/	0.011t/a	+0.011t/a
	总磷	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	总氮	/	/	/	0.015t/a	/	0.015t/a	+0.015t/a
	石油类	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a

生活垃圾		/	/	/	3t/a	/	3t/a	+3t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.033t/a	/	0.033t/a	+0.033t/a
	废边角料	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
	废转印纸	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	集尘灰	/	/	/	0.12204t/a	/	0.12204t/a	+0.12204t/a
	废布袋	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
	不合格品	/	/	/	0.7t/a	/	0.7t/a	+0.7t/a
	废装订物				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	打包废物				0.3t/a		0.3t/a	+0.3t/a
危险废物	增塑剂包装桶	/	/	/	0.013t/a	/	0.013t/a	+0.013t/a
	废油墨桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废油墨	/	/	/	0.027t/a	/	0.027t/a	+0.027t/a
	废胶桶	/	/	/	0.133t/a	/	0.133t/a	+0.133t/a
	搅拌机清洗废水 (含油墨)	/	/	/	9t/a	/	9t/a	+9t/a
	搅拌机清洗废水 (含胶)	/	/	/	9t/a	/	9t/a	+9t/a
	洗版废水				1t/a	/	1t/a	+1t/a

	印刷设备清洗废水				9t/a	/	9t/a	+9t/a
	废版	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	/	/	/	6.0091t/a	/	6.0091t/a	+6.0091t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①