

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 户外箱包生产加工扩建项目

建设单位（盖章）： 威海金海利户外用品制造有限公司

编 制 日 期： 2025 年 8 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	户外箱包生产加工扩建项目		
项目代码	2508-371002-04-03-835860		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市环翠区羊亭镇和兴路-76-2 号		
地理坐标	(122°4'13.410"E,37°24'54.347"N)		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷、C1922 皮箱、包(袋)制造	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23 中的 39 印刷 231*中的其他(激光印刷除外; 年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外)、二十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 皮革制品制造 192 其他(无鞣制、染色工艺的毛皮加工除外; 无鞣制、染色工艺的皮革制品制造除外)
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)	威海环翠区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2508-371002-04-03-835860
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	20	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	4571
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《环翠区科技产业园中心区规划(2024-2035年)》; 设立机关:威海市环翠区人民政府; 设立文件:威环政字〔2025〕7号,2025年3月12日。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件:《环翠区科技产业园中心区规划(2024-2035年)环境影响报告书》;		

	召集审查机关：威海市生态环境局； 审查文件名称及文号：《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）环境影响报告书审查意见》（2025年5月11日）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	环翠区科技产业园中心区产业定位：以发展低污染、低能耗、高科技、高附加值的高技术产业为主，主要发展医药及医用新材料、高端装备制造业（包括金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、交通及运输设备制造业等）、电子信息与智能制造、新材料等先进制造业。根据环翠区科技产业园中心区规划环评准入条件，重点引进工艺先进，技术创新，无污染或低污染、规模适中、效益好、带动作用强的项目，严禁生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重和能源消耗高的项目进入。本项目行业类别为C2319包装装潢及其他印刷、C1922皮箱、包(袋)制造，不属于生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重和能源消耗高的项目，符合环翠区科技产业园中心区规划。
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线 根据《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字〔2021〕24号）及《威海市生态环境委员会办公室关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2024〕7号）：威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为710.82km²（陆域和海洋生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续与正式发布的生态保护红线进行衔接），包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为451.7km²，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等7类。一般生态空间面积919.26km²，包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。 项目建设地点位于威海市环翠区羊亭镇和兴路-76-2号，根据《威海市生态保护红线》（附图八），项目不在威海市生态保护红线区范围内，符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线

其他符合性分析	项目环境质量底线及分区管控要求符合性如下表：					
	表 1-1 环境质量底线及分区管控各要求符合性一览表					
	<table><tr><th>类别</th><th>管控要求</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>水环境管控分区及管控要求</td><td>威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分 129 个水环境管控分区。其中：水环境优先保护区为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共划定 31 个。区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。水环境重点管控区为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定 28 个。其中水环境工业污染重点管控区内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进一企一管和地上管廊的建设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。水环境城镇生活污染重点管控区内应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加强城镇污水收集和处理基础设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。对于运营时间久、工艺相对落后、不能稳定达标排放的集中式污水处理设施，进行污水处理技术升级改造，着力提高脱氮除磷能力。推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。城镇污水集中处理设施的运营单位可采取通联通调、备用处置设施建设等方式，确保检修期和突发事件状态下污水达标排放。水环境农业污染重点管控区应优化农业布局，强化污染治理。禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。禁止在水库、重点塘坝设置人工投饵网箱或围网养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控制制度。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。新建或改造的农村生活污水处理处置设施出水水质应满足《农村生活污水处理处置设施水污染物</td><td>符合。项目位于威海市水环境分区管控图中的水环境重点管控区，项目排放废水为洗版废水，不属于严重污染水环境的项目。项目洗版废水经“废水处理一体化设备”预处理经威海初村污水处理厂集中处理后达标排放，满足“威海市三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。</td></tr></table>	类别	管控要求	符合性分析	水环境管控分区及管控要求	威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分 129 个水环境管控分区。其中：水环境优先保护区为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共划定 31 个。区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。水环境重点管控区为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定 28 个。其中水环境工业污染重点管控区内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进一企一管和地上管廊的建设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。水环境城镇生活污染重点管控区内应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加强城镇污水收集和处理基础设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。对于运营时间久、工艺相对落后、不能稳定达标排放的集中式污水处理设施，进行污水处理技术升级改造，着力提高脱氮除磷能力。推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。城镇污水集中处理设施的运营单位可采取通联通调、备用处置设施建设等方式，确保检修期和突发事件状态下污水达标排放。水环境农业污染重点管控区应优化农业布局，强化污染治理。禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。禁止在水库、重点塘坝设置人工投饵网箱或围网养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控制制度。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。新建或改造的农村生活污水处理处置设施出水水质应满足《农村生活污水处理处置设施水污染物
类别	管控要求	符合性分析				
水环境管控分区及管控要求	威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分 129 个水环境管控分区。其中：水环境优先保护区为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共划定 31 个。区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。水环境重点管控区为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定 28 个。其中水环境工业污染重点管控区内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进一企一管和地上管廊的建设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。水环境城镇生活污染重点管控区内应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加强城镇污水收集和处理基础设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。对于运营时间久、工艺相对落后、不能稳定达标排放的集中式污水处理设施，进行污水处理技术升级改造，着力提高脱氮除磷能力。推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。城镇污水集中处理设施的运营单位可采取通联通调、备用处置设施建设等方式，确保检修期和突发事件状态下污水达标排放。水环境农业污染重点管控区应优化农业布局，强化污染治理。禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。禁止在水库、重点塘坝设置人工投饵网箱或围网养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控制制度。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。新建或改造的农村生活污水处理处置设施出水水质应满足《农村生活污水处理处置设施水污染物	符合。项目位于威海市水环境分区管控图中的水环境重点管控区，项目排放废水为洗版废水，不属于严重污染水环境的项目。项目洗版废水经“废水处理一体化设备”预处理经威海初村污水处理厂集中处理后达标排放，满足“威海市三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。				

其他符合性分析		排放标准》（DB37/3693-2019）要求将规模以上畜禽养殖场（小区）纳入重点污染源管理对设有排污口的畜禽规模养殖场（小区）实施排污许可制。强化农村生活污水与农村黑臭水体、粪污水统筹治理。水环境一般管控区为上述之外的其他区域，共划定 70 个。区域内应落实水环境保护的普适性要求，推进多城生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。	
	大气环境管控分区及管控要求	威海市大气环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域。 大气环境优先保护区为城市范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气一类功能区，其划定 19 个。区域内禁止新建工业大气污染物排放项目，加强对移动源和餐饮等生产活动污染排放控制，推广使用新能源运输车辆和清洁的生活能源。 大气环境重点管控区为人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区域和城市上风向及其他影响空气质量的布局敏感区域，共划定 31 个。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。全面淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉（高效煤粉炉除外），不再新建 35 蒸吨/小时以下各种类型燃煤锅炉。加强移动源污染防治，全面实施国六排放标准，逐步淘汰高排放的老旧机动车和非道路移动机械；推广使用清洁能源的车辆和非道路移动机械。推动船舶污染治理，推进港口岸电使用。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加强对化工、医疗垃圾和危险废物焚烧等有毒有害气体排放企业的风险防控。高排放重点管控区内推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效；全面加强工业企业 VOCs 污染管控，受体敏感重点管控区内应推动重污染企业搬迁退出，严格限制新建大气污染物排放项目。布局敏感重点控区内布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。大气环境一般管控区为上述之外的其他区域，共划定 61 个。区域内应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。	符合。项目位于威海市大气环境分区管控图中的大气环境一般管控区，项目调墨、印刷、晾干工序产生的 VOCs 由集气装置收集经活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后通过 15m 高排气筒达标排放。项目生产工序使用电加热，供暖依托集中供暖或使用空调制热，不自行建设燃煤、燃气取暖装置、满足“威海市三线-单”中关于大气环境质量底线及分区管控的要求。
	土壤污染风险管控分区	威海市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和一般管控区三类区域。其中：农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区	符合。项目位于威海市土壤污染风险分区管控图中的一般管控区，项目生产过程中不

其他符合性分析	及管控要求 域，应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目：已经建成的，应当限期关闭拆除。土壤环境重点管控区包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。农用地污染风险点管控区为严格管控类和安全利用类区域，其中安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险：对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地污染风险重点管控区包括省级及以上重金属污染防治重点区域、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域，其中疑似污染地块应严格污染地块开发利用和流转审批，土壤污染重点监管企业和高关注度地块新（改、扩）建项目用地应当符合国家及山东省有关建设用地土壤污染风险管控要求，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量”等量置换或“减量置换”土壤环境一般管控区为上述之外的其他区域，区域内应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。	涉及重金属，在严格管理的前提下，项目废水几乎不会对土壤造成影响，满足“威海市三线一单”中关于土壤环境质量底线及分区管控的要求。
	(3) 资源利用上线 能源利用上线及分区防控：本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成后用水量和用电量均不大；不建设使用燃料的设施及装置，符合能源利用上线及分区管控的要求。 水资源利用上线及分区防控：项目用水主要为生产用水，用水量不大，不属于高耗水项目，符合“威海市三线一单”中关于水资源利用上线的要求。 土地资源利用上线及分区管控：项目利用现有已建厂房进行生产，无新增用地，不占用耕地，所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合“威海市三线一单”中关于土地资源利用上线及分区管控的要求。 (4) 生态环境准入清单	

其他符合性分析	根据《威海市生态环境委员会办公室关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2024〕7 号），分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面进行了相应的管控要求，拟建项目位于羊亭镇，该文件对羊亭镇的管控要求见下表。										
	表 1-2 羊亭镇生态环境准入要求一览表										
	<table><tr><th>类别</th><th>优先保护单元</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>1. 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2. 一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3. 里口山风景名胜区内禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。 4. 禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 5. 从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。</td><td>符合。项目位于威海市环翠区羊亭镇和兴路 -76-2 号，不在生态保护红线和一般生态空间内，也不在里口山风景名胜区内，项目不建设锅炉等燃煤、燃油设施，不属于高耗水、高污染物排放的行业，满足羊亭镇空间布局约束的要求。</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>1. 工业园区或集聚区内应全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放。 2. 严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸秆禁烧管控力度。 3. 对直排环境的企业外排水，严格执行《山东省流域水污染物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》排放标准。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网，严禁直排污水；</td><td>符合。项目产生有机废气经“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后满足区域排放标准排放。企业洗版废水经废水处理一体化设备处理后排入市政管网，最终进入威海初村污水处理厂处理后达标排放。</td></tr></table>	类别	优先保护单元	符合性	空间布局约束	1. 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2. 一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3. 里口山风景名胜区内禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。 4. 禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 5. 从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	符合。项目位于威海市环翠区羊亭镇和兴路 -76-2 号，不在生态保护红线和一般生态空间内，也不在里口山风景名胜区内，项目不建设锅炉等燃煤、燃油设施，不属于高耗水、高污染物排放的行业，满足羊亭镇空间布局约束的要求。	污染物排放管控	1. 工业园区或集聚区内应全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放。 2. 严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸秆禁烧管控力度。 3. 对直排环境的企业外排水，严格执行《山东省流域水污染物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》排放标准。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网，严禁直排污水；	符合。项目产生有机废气经“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后满足区域排放标准排放。企业洗版废水经废水处理一体化设备处理后排入市政管网，最终进入威海初村污水处理厂处理后达标排放。	
类别	优先保护单元	符合性									
空间布局约束	1. 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2. 一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3. 里口山风景名胜区内禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。 4. 禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 5. 从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	符合。项目位于威海市环翠区羊亭镇和兴路 -76-2 号，不在生态保护红线和一般生态空间内，也不在里口山风景名胜区内，项目不建设锅炉等燃煤、燃油设施，不属于高耗水、高污染物排放的行业，满足羊亭镇空间布局约束的要求。									
污染物排放管控	1. 工业园区或集聚区内应全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放。 2. 严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸秆禁烧管控力度。 3. 对直排环境的企业外排水，严格执行《山东省流域水污染物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》排放标准。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网，严禁直排污水；	符合。项目产生有机废气经“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后满足区域排放标准排放。企业洗版废水经废水处理一体化设备处理后排入市政管网，最终进入威海初村污水处理厂处理后达标排放。									

其他符合性分析		达不到《污水排入城镇下水道水质标准》和影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水，必须先经预处理达到入网要求后，再进入污水处理厂进行集中处理。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。	
	环境风险防控	1. 当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2. 加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气 污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。 3. 土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度 向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风 险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安 装有关防腐、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污 染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止 有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将 监测数据报生态环境部门。	符合。项目按照规定制定重污染天气应急预案，并按照预警机制启动应急响应，企业严格按照环评中提出的各项环境风险应急措施后，可以满足风险防控的要求。项目无有毒有害物质产生。
	资源利用效率	1. 新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的企业应持续开展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。 2. 推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合国家或地方标准要求。 3. 新建、改建、扩建建设项目，应当制订节约用水措施方案，配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备，提高水的重复利用率。 4. 禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。	符合。项目不属于高耗能项目，所用能源都为清洁能源，冬季办公室采用空气能取暖，车间不用供暖，满足节水要求。项目不建设高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。
综上，项目符合威海市“三线一单”要求。 2、国家产业政策符合性分析 根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024年本），该项目不属于“鼓励类”“限制类”及“淘汰类”，属于			

其他符合性 分析	允许建设项目，项目使用的生产工艺设备及产品也不在其“淘汰类”中。 项目不属于《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57号）及《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）中的高耗能高排放投资项目，因此符合产业政策要求，不属于限制审批项目。 项目符合国家产业政策要求。 3、选址合理性分析 项目位于威海市环翠区羊亭镇和兴路-76-2号，利用自有已建厂房进行生产经营，根据建设单位提供的土地证明：鲁（2019）威海市不动产权第0008401号，该地块用地性质为工业用地。 根据《威海市人民政府关于环翠区羊亭镇国土空间规划（2021-2035）的批复》（威政字〔2024〕37号），项目所在区域土地规划用途为工业用地（附图四），符合土地利用政策，选址符合城市总体规划要求。项目所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电供应满足工程要求，选址合理。 4、与城市环境总体规划符合性分析 项目位于《威海市环境总体规划》（2014-2030）中的生态环境优先保护区、水环境重点管控区，大气环境一般管控区内。项目废水主要是洗版废水，洗版废水经污水处理设施处理后可达标排入威海初村污水处理厂，不属于严重污染水环境的项目；厂区地面已经进行硬化，项目运行对土壤环境影响较小；项目有机废气经“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后可通过排气筒达标排放。项目建设符合威海市环境总体规划。 5、与威海市国土空间控制线规划符合性分析 根据《山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（鲁政字〔2023〕196号），对照“威海市市域国土空间控制线规划图”，本项目区域不占用永久基本农田、
---------------------	--

其他符合性分析

不涉及生态保护红线，属于城镇开发边界内，符合规划要求，威海市域国土空间控制线规划图（附图七）。

6、“三区三线”符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），“三区三线”是指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，“三区三线”是调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线，根据山东省“三区三线”划定成果矢量数据，拟建项目不在“三区三线”划定范围内（附图五）。

7、与环保政策文件符合性分析

（1）与环大气〔2019〕53号符合性分析

与生态环境部关于印发《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）的符合性分析如下表。

表1-3本项目与环大气〔2019〕53号文符合性一览表

环大气〔2019〕53号文要求	本项目情况	符合性
1、强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。	项目所用油墨挥发性较低。项目所用油墨属于固体成分高、VOCs含量低的涂料。	符合
2、加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。	项目调墨、印刷、晾干均在密闭房间内进行，各产污环节采用硬质隔断，单独密闭收集废气，减少无组织废气逸散。危险废物贮存库贮存危废时封闭，收集的废气经“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后通过 15m 高排气筒排放。	符合
3、提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附	项目有机废气经收集	符合

其他符合性分析	浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。	后由“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒达标排放,满足有机废气治理要求。	
	由上表可知,本项目符合环大气(2019)53号相关要求。		
	(2)与鲁环字(2021)58号文符合性分析		
	与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》(鲁环字(2021)58号)文件符合性分析如下表。		
	表1-4 本项目与鲁环字(2021)58号文件的符合情况		
	鲁环字(2021)58号文件要求	项目情况	结论
	新上项目必须符合国家产业政策要求,禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备,不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。	项目建设符合相关产业政策要求。	符合
	新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求,积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区,并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则,高标准制定产业发展规划,明确主导产业、布局和产业发展方向,引导企业规范化、规模化、集约化发展。	项目用地为工业用地,符合城市土地利用规划要求。	符合
	新建有污染物排放的工业项目,除在安全生产等方面有特殊要求的以外,应当进入产业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则,充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素,合理选址,科学布局,切实做到符合用地政策,确保规划建设的项目有利于长远发展。	项目位于工业集聚区,选址符合城镇总体规划要求。	符合
	新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求,落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束,涉及主要污染物排放的,必须落实区域污染物排放替代,确保增产减污;涉及煤炭消耗的,必须落实煤炭消费减量替代,否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	项目建设符合“三线一单”要求,并严格落实区域污染物排放替代要求。	符合
综上所述,本项目符合鲁环字(2021)58号文件的相关要求。			
(3)项目与鲁环发(2019)146号文符合性分析			
表1-5 本项目与鲁环发(2019)146号文符合性一览表			
鲁环发(2019)146号文要求		项目情况	结论

其他符合性分析	（一）推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目采用高固体分油墨，满足高固体分的要求，可从源头减少 VOCs 产生。	符合								
	（二）加强过程控制。 1. 加强无组织排放控制。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 2. 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 3. 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。 4. 遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。 5. 推进建设适宜高效的治污设施。 6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。	项目产生 VOCs 的生产工序均在密闭车间内进行，各产污环节采用硬质隔断，单独密闭收集废气，减少无组织废气逸散。危险废物贮存库贮存危废时封闭，废气通过设置集气罩收集废气，收集的废气经“活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理后经 15m 高排气筒排放。	符合								
	（三）加强末端管控。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。	项目废气经处理后可满足相应标准达标排放。	符合								
	由上表可知，本项目符合鲁环发〔2019〕146号文相关要求。 （4）项目与《关于印发〈山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）〉〈山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）〉〈山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）〉的通知》（鲁环委办〔2021〕30号）符合性分析如下表。 表1-6 本项目与《保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析 <table><tr><th>（鲁环委办〔2021〕30号）文件要求</th><th>项目情况</th><th>结论</th></tr><tr><td colspan="3">与〈山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）〉符合性分析</td></tr><tr><td>一、淘汰低效落后产能 聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、</td><td>项目不属于低效落后产能。</td><td>符合</td></tr></table>			（鲁环委办〔2021〕30号）文件要求	项目情况	结论	与〈山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）〉符合性分析			一、淘汰低效落后产能 聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、	项目不属于低效落后产能。
（鲁环委办〔2021〕30号）文件要求	项目情况	结论									
与〈山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）〉符合性分析											
一、淘汰低效落后产能 聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、	项目不属于低效落后产能。	符合									

其他符合性分析	高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上；提高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度，在布局新的大型炼化一体化项目基础上，将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移；全省焦化企业户数压减到 20 家以内，单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出；除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。		
	四、实施 VOCs 全过程污染防治 实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。2025 年年底前，各市至少建立 30 个替代试点项目，全省溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20、15 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。2021 年年底前，完成现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作，对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造；组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效的监控装置纳入监管。2025 年年底前，炼化企业基本完成延迟焦化装置密闭除焦改造。强化装载废气收集治理，2022 年年底前，万吨级以上原油、成品油码头全部完成油气回收治理。2025 年年底前，80%以上的油品运输船舶具备油气回收条件。符合国家标准规定的储油库和依法被确定为重点排污单位的加油站，应安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。持续推行加油站、油库夜间加油、卸油措施。推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复（LDAR），提升 LDAR 质量，鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展 LDAR。加强监督检查，每年 O₃ 污染高发季前，对 LDAR 开展情况进行抽测和检查。2023 年年底前，石化、化工行业集中的城市和工业园区要建立统一的 LDAR 信息管理平台。	项目生产过程中产生的 VOCs 经“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后达标排放。	符合
	与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析		
	三、精准治理工业企业污染 聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物	本项目生产废水经废水处理一体化设	符合

其他符合性分析	治理，2021年8月底前，梳理形成全省硫酸盐与氟化物浓度较高河流（河段）清单，提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。南四湖流域以5条硫酸盐浓度和2条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处置。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。	施处理后排入市政管网，经威海初村污水处理厂进一步处理后达标排放。	
	五、防控地下水污染风险 持续推进地下水环境状况调查评估，2025年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。2022年6月底前，完成南四湖流域地下水环境状况调查评估，研究提出南四湖流域水环境综合治理对策。 加强国控地下水考核点位水质达标提升，2022年年底前，摸清点位周边地下水环境状况并排查污染成因。对人为污染导致未达到水质目标要求的，或地下水质量为V类的，市政府应逐一制定实施地下水质量达标（保持或改善）方案。 识别地下水型饮用水水源补给区内潜在污染源，建立优先管控污染源清单，推进地级及以上浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定。强化危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。试点开展废弃矿井地下水污染防治。完善报废矿井、钻井等清单，持续推进封井回填工作。在黄河流域、南水北调沿线等重点区域选择典型城市，开展地下水污染综合防治试点城市建设，探索城市区域地下水环境风险管控。探索地下水治理修复模式，实施泰安市宁阳化工产业园及周边地下水污染防控修复试点项目，推进地下水污染风险管控与修复，2022年年底前完成阻控地下水污染和建立地下水监控体系工作。2022年年底前，全省化工园区编制“一区一策”地下水污染整治方案并组织实施。实施淄博市高青县化工产业园地下水污染源防渗试点。	在企业严格管理的前提下，本项目不会因危险废物贮存库、化粪池等设施出现渗漏情况污染所在地地下水环境。	符合
	与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析		
	二、加强土壤污染重点监管单位环境监管 每年更新土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。 全省1415家土壤污染重点监管单位在2021年年底前	项目不属于土壤污染重点单	符合

其他符合性分析	应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内应开展隐患排查，2025 年年底前，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。生态环境部门每年选取不低于 10% 的土壤污染重点监管单位开展周边土壤环境监测。	位。	
	三、提升重金属污染防治水平 持续推进涉镉等重金属重点行业企业排查，2021 年年底前，逐一核实纳入涉整治清单的 53 家企业整治情况，实施污染源整治清单动态更新。完善全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。开展涉铊企业排查整治。以矿产资源开发活动集中区域为重点，加强尾矿库环境风险隐患和矿区无序堆存历史遗留废物排查整治。对尾矿库进行安全评估，分类制定风险管控提升工程方案。稳妥推进尾矿资源综合利用，鼓励企业通过尾矿综合利用减少尾矿堆存量。以氰化尾渣为重点，在烟台等市开展“点对点”利用豁免管理试点。	项目不属于重金属污染企业。	符合
	四、加强固体废物环境管理 总结威海市试点经验，选择 1—3 个试点城市深入开展“无废城市”建设。以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。2025 年年底前，各市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升，优化处理工艺，增强处理能力。城市生活垃圾日清运量超过 300 吨地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。扩大农村生活垃圾分类收集试点。	企业一般固废暂存一般固废库，分类收集后外售，危险废物分类收集后暂存危险废物贮存库，交由有资质的公司处置。	符合

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

威海金海利户外用品制造有限公司成立于 2016 年 5 月 16 日，注册地址为山东省威海市环翠区羊亭镇和兴路-76-2 号，主要进行包装装潢印刷品印刷等。威海金海利户外用品制造有限公司于 2019 年 6 月委托编制了《威海金海利户外用品制造有限公司户外箱包加工项目环境影响评价报告表》，为了扩大生产，威海金海利户外用品制造有限公司拟利用自有已建工业厂房建设户外箱包生产加工扩建项目，项目建成后可年产户外箱包 19 万个。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 版）以及省、市有关环保政策，该项目属于“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 皮革制品制造 192 其他（无鞣制、染色工艺的毛皮加工除外；无鞣制、染色工艺的皮革制品制造除外）”，“二十、印刷和记录媒介复制业 23 中的 39 印刷 231*中的“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）”，项目需编制环境影响评价报告表。

2、项目概况

本项目位于山东省威海市环翠区羊亭镇和兴路-76-2 号，东临威海新悦时装有限公司，南临德通路桥有限公司，北临威海友源复合材料有限公司，西临润河路。所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电、暖满足工程要求，项目地理位置见附图 1。

3、工程内容及规模

本项目总投资 100 万元，其中环保投资 20 万元。项目占地面积 4571m²，建筑面积 4878m²，包括裁剪区、缝制区、印刷区、晾干区、办公区、危险废物贮存库等，年可生产户外箱包 19 万个。厂区总平面布置见附图 3，主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

项目组成	主要建设内容和规模	备注
------	-----------	----

建设内容

主体工程	生产车间	1F、2F，建筑面积 3851m²，用于裁剪、缝纫、印刷、晾干等。	依托现有厂房
辅助工程	办公室	1F，建筑面积 367m²，职工日常办公、会议等。	依托现有厂房
仓储工程	仓库	1F，建筑面积 630m²，原材料储存，成品存储等。	依托现有厂房
	一般固废库	1F，位于车间南侧，建筑面积 20m²，一般固体废物暂存间。	依托现有厂房
	危险废物贮存库	1F，位于车间北侧，建筑面积 10m²，危险废物暂存间。	新建
公用工程	供水系统	市政自来水管网。	/
	排水系统	雨污分流；制版工序产生洗版废水经废水处理一体化设施处理后排入市政管网。	/
	供电系统	市政电网供电。	/
环保工程	废气治理	调墨、印刷、晾干工序产生的有机废气经集气罩收集、“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	/
	废水治理	排放废水为制版工序产生洗版废水，洗版废水经废水处理一体化设施处理后排入市政管网由威海初村污水处理厂进一步处理。	/
	噪声治理	机械设备减振、隔声。	/
	固体废物	一般固废经收集后出售；危险废物经收集后暂存危险废物贮存库，交由有资质公司处置。	/

4、项目主要生产设备

表 2-2 项目主要生产设备清单

序号	名称	单位	现有设备数量	新增设备数量	合计
1	缝纫机	台	24	28	52
2	缝纫专用机	台	0	10	10
3	激光裁剪机	台	1	4	5
4	裁断机	台	1	1	2
5	切布机	台	0	1	1
6	验布机	台	0	1	1
7	冲眼钉扣一体机	台	0	2	2
8	长臂机	台	0	2	2
9	削皮机	台	0	1	1
10	曲臂机	台	0	1	1
11	撸边机	台	0	1	1
12	打结机	台	0	1	1
13	打钉机	台	0	1	1
14	冲眼机	台	0	1	1

建设内容

15	包边机	台	0	1	1
16	压烫机	台	0	5	5
17	烫画一体机	台	1	0	1
18	花样机	台	1	0	1
19	曝光机	台	0	1	1
20	烘箱	台	0	1	1
21	绷板机	台	0	1	1
22	活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（20000m³/h）	台	0	1	1
23	废水处理一体化设施	套	0	1	1

注：项目“活性炭吸附脱附+催化燃烧设备”的活性炭吸附装置采用 PLC 全自动化控制方式，可实现对吸附-脱附等设施关键参数进行自动调节控制。

5、主要产品

表 2-3 主要产品清单

序号	名称	现有产能	扩建产能	合计	备注
1	户外箱包	11 万个	19 万个	30 万个	用于鱼竿等的包装

6、主要原辅材料

表 2-4 项目主要原辅材料清单

序号	名称	现有项目用量（吨/年）	扩建项目用量（吨/年）	合计用量（吨/年）
1	牛津布、混纺布、皮革等	5	10	15.0
2	拉链	0.5	1.2	1.7
3	缝制线	0.5	1.2	1.7
4	水性胶浆	0.5	0.7	1.2
5	油墨	0	0.6	0.6
6	稀释剂（环己酮）	0	0.3	0.3
7	感光胶	0	0.05	0.05
8	菲林片	0（张/年）	50（张/年）	50（张/年）
9	PP 片材	2.0	5.0	7.0
10	PVC 管	2.5	5.0	7.5
11	包装材料	0.5	1.2	1.7

备注：PP 片材及 PVC 管用于箱包内填充物，不进行加热等操作。

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
油墨	重芳香烃 100#25-35%，环己酮 8-17%，异佛尔酮 5-10%，有机树脂 10-35%，无机颜料 0-50%，其他小于 0-20%。
稀释剂	本项目所用稀释剂为环己酮，是一种有机化合物，化学式是 C ₆ H ₁₀ O，为羰基碳原

	子包括在六元环内的饱和环酮。无色透明液体，带有泥土气息，含有痕迹量的酚时，则带有薄荷味。不纯物为浅黄色，随着存放时间生成杂质而显色，呈水白色到灰黄色，具有强烈的刺鼻臭味。与空气混合爆炸极与开链饱和酮相同。在工业上主要用作有机合成原料和溶剂。
感光胶	粘性液体，与水互溶，主要组分为聚乙烯醇 15%，聚醋酸乙烯酯 20%，水 65%。主要成分为大分子化合物，不挥发。
菲林片	菲林片，是指印刷制版所用的胶片，用菲林片晒 PS 版即可上机，就相当于照片的底片一样。在精度印刷时是必不可少一道工序。
水性胶浆	水性胶浆的主要成分包含丙烯酸树脂 28%-35%，钛白粉 22%-28%，石蜡 5%-8%，丙二醇 4%-8%，聚丙烯酸酯增稠剂 2%-3%，水 18%~39%。其中丙二醇和聚丙烯酸酯增稠剂在常温下几乎不挥发。

7、劳动定员及工作制度

项目无新增劳动人员，从现有人员中调剂，生产实行一班制，每班工作时间为 8h，年工作 300d，厂区内不设食堂和宿舍。

8、公用工程

- (1) 供电：项目营运期用电量约 20 万 kWh/a，依托市政供电公司，能够满足项目用电需求。
- (2) 供热、制冷：项目区冬季取暖、夏季制冷均采用空调，厂区内不设锅炉，无 SO₂、NO_x 废气排放。
- (3) 给水工程：项目供水来自城市自来水管网，项目用水主要为制版清洗用水。
- 制版清洗水：制版后的印刷版重新制版时需进行水洗，将原有图案冲洗干净，根据企业提供资料，制版清洗用水量约为 60m³/a。
- 综上，本项目新鲜用水量总计为 60t/a。
- (4) 排水工程：项目建成后采取雨污分流制，雨水通过雨水管网排放。
- 制版清洗废水排放量为 48m³/a（按照制版用水量的 80%计），经废水处理设施处理后进入市政管网由威海初村污水处理厂进行进一步处理；

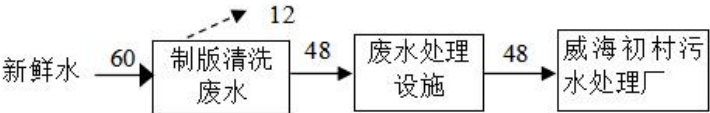


图 2-1 项目水量平衡图 (m³/a)

一、施工期

本项目利用自有已建厂房进行经营，不进行相关土建工作，施工期仅进行设备的安装调试工作，且产生的污染随设备安装调试工作完成后消失，因此，本报告不对项目施工期进行分析。

二、营运期

本项目工艺流程及产排污环节见下图：

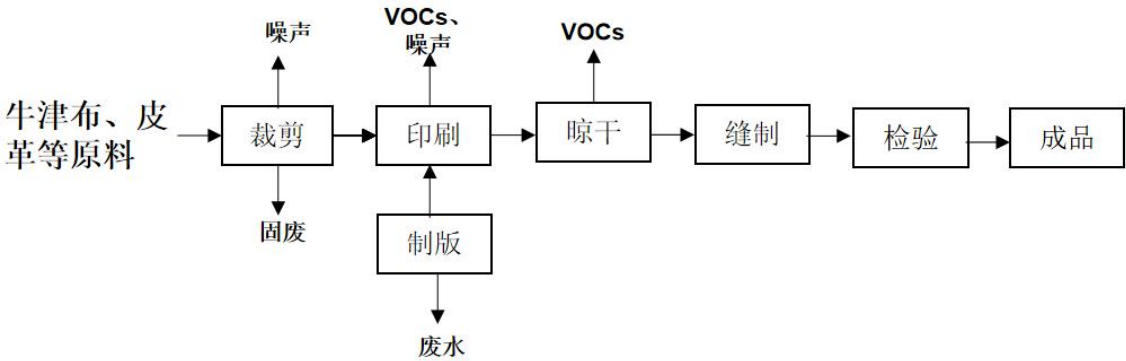


图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简介：

1.裁剪

将购买的牛津布及皮革等原料按照要求用激光裁剪机进行裁剪。

产污环节：裁剪工序下脚料。

2.印刷

在牛津布及皮革等原料上印上图案，包含水性胶浆印花和油墨丝网印刷工艺。水性胶浆印花使用印花机直接印在原料上；油墨印刷时先将油墨稀释剂进行调配，然后在丝网印版一端上倒入调好的油墨，用刮板在丝网印版上的油墨部位施加一定压力，同时朝丝网印版另一端移动。油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。根据客户要求的图案需要进行制版，利用感光胶刷在印刷版上制作客户需求的图案，重新制作图案时需要用清洗水进行清洗。

产污环节：印刷工序使用油墨，产生挥发性有机废气。水性胶浆不含挥发性物质，无挥发性有机废气。制版工序产生制版清洗废水。

3.晾干

印刷好的原料自然晾干。

产污环节：产生有机废气，设备运行噪声。

	4.缝制 将印刷好的牛津布及皮革等原料进行缝合，形成需要的包装物，缝制过程需对牛津布及皮革等原料进行打眼、钉扣等作业。 产污环节：设备运行噪声。 5.检验 对完成的产品进行外观检查，合格品入库待售，不合格品重新加工处理。
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有项目环评手续履行情况 威海金海利户外用品制造有限公司成立于2016年5月16日，注册地址为山东省威海市环翠区羊亭镇和兴路-76-2号，主要进行包装装潢印刷品印刷等。企业于2019年6月委托编制了《威海金海利户外用品制造有限公司户外箱包加工项目环境影响评价报告表》，威海市生态环境局环翠分局于2019年7月11日以威环环管表〔2019〕7-15号对本项目进行了审批，项目建成后落实了各项环评要求，该项目于2023年6月进行了自主验收并通过专家验收。 企业于2020年3月30日按相关要求进行了排污登记，排污登记号：913710002MA3CALFJ6T001Y。 2、现有项目排污情况 （1）废气 项目无生产废气产生。 （2）废水 现有项目排放废水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池处理达标后经市政污水管网进入威海初村污水处理厂处理达标后排放。 企业于2023年5月委托威海蓝润检测科技有限公司对现有项目进行了验收监测，根据项目的验收检测报告，厂区总排口的pH值为7.9~9.1，化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量日均最大值分别为299mg/L、7.21mg/L、279mg/L、106mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级水质标准要求。 （3）噪声 企业于2023年5月委托威海蓝润检测科技有限公司对现有项目进行了验收

与项目有关的原有环境污染问题	监测，根据项目的验收检测报告，现有项目厂界昼间噪声最大值为 56dB（A），夜间不生产，各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。 （4）固体废物 现有工程运营过程中产生的固体废弃物包括：一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，一般工业固体废物包括废包装材料、下脚料和残次品，无危险废物产生。生活垃圾由环卫部门清运到垃圾场进行无害化处理。一般工业废物统一收集后由回收公司回收。 3、存在环保问题 现有项目各污染治理设施正常运行，无现存环保问题。
----------------	---

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

一、大气环境

根据《威海市2024年生态环境质量公报》，威海市2024年环境空气年度统计监测结果见表3-1。

表 3-1 威海市 2024 年环境空气年度统计监测结果（单位：μg/m³）

项目 点位	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO(mg/m³)	O ₃
	年均值	年均 值	年均 值	年均 值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平 均值第 90 百分位数
数值	6	15	19	36	0.7	146
标准	60	40	35	70	4.0	160

由监测结果可知，威海市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 及 O₃ 监测值均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

二、地表水环境

根据《威海市2024年生态环境质量公报》，全市13条重点河流水质达标率100%。其中12条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，占92.3%，无劣Ⅴ类河流。

全市 12 个主要饮用水水源地水质继续保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、武林水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、纸坊水库、龙角山水库和乳山河水源地水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，水质达标率100%。

三、土壤环境

根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定。本项目所用厂房为已建厂房，无新增用地，周围无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

四、声环境

根据《威海市人民政府关于印发威海市城市区域声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24 号），本项目所在区域声环境功能区为 3 类区。

区域环境质量现状	根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.3 分贝，属“较好”等级。全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 65.2 分贝，属“好”等级。全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。 项目周边 50m 范围内没有敏感保护目标，无需进行现状噪声监测。 五、电磁辐射 本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展现状监测与评价。 六、生态环境 根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，受污染耕地安全利用率和重点建设用地安全利用率均达到 100%。
----------	---

环境保护目标	项目四周环境保护目标情况如下表，敏感目标分布见附图2。			
	表3-2项目环境保护目标一览表			
	保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离
	大气环境	曲家河村	N	496m
	声环境	厂界外 50m 范围内无居民楼、学校等声环境保护目标		
	地下水	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		
生态环境	用地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标			
污染物排放控制标准	1、废气			
	有机废气执行《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2 标准（VOCs 浓度限值 50mg/m ³ 、速率限值 1.5kg/h）、表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs2.0mg/m ³ ）以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。			
	2、废水			
	项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准并满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级水质标准要求。			
	3、噪声			
	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。			
	4、固体废物			
	一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）等相关规定要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定和要求。			

总量 控制 指标	1、废水 本项目废水为洗版废水，排放量为 48m³/a，COD_{Cr}、NH₃-N 排放量分别为 0.005t/a、0.0001t/a，经过威海初村污水处理厂处理后排入外环境的 COD_{Cr}、NH₃-N 量分别为 0.0024t/a、0.0001t/a，总量指标纳入威海初村污水处理厂总量指标中。 2、废气 (1) 项目区内不设锅炉等燃煤、燃油设备，无 SO₂、NO_x 等产生。 (2) 根据“十四五”规划，国家继续对化学需氧量、氨氮、颗粒物、VOCs 和氮氧化物实施总量控制，同时在重点区域和重点行业推进挥发性有机物排放总量控制。 本项目 VOCs 有组织排放量为 0.077/a。按照威海市生态环境局关于转发《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》的通知，项目 VOCs 等量替代量为 0.077t/a，项目单位应按有关程序向威海市生态环境局环翠分局申请挥发性有机物排放总量指标。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目利用已建厂房进行生产，项目施工期主要是车间设备的安装调试，污染因素主要为：设备安装调试时产生的噪声和固废。设备的安装均在室内完成，安装噪声受厂房的阻挡、削减，故噪声传播较近，受影响面较小，固废主要有废包装等，统一交由环卫部门处理，短暂施工期给周围环境带来的不利影响不明显。
营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 项目废气主要为调墨、印刷、晾干工序产生有机废气以及危险废物贮存库产生少量有机废气，以 VOCs 计。有机废气经集气罩收集后经“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理达标后经 15m 高排气筒 P1 排放。 1、有组织废气 (1) 调墨、印刷及晾干产生有机废气 本项目印刷使用油墨和稀释剂（环己酮），调墨、印刷及晾干过程中产生有机废气。根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），溶剂型油墨-网印油墨中挥发性有机化合物（VOCs）限值为$\leq 75\%$；《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/280 1.4-2017）表 1 凹版印刷油墨-溶剂基 VOCs 限值为$\leq 30\%$，根据建设单位提供的油墨 MSDS，油墨中挥发性有机溶剂含量为 27%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）、《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/280 1.4-2017）挥发性有机物限值要求。 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）23 印刷和媒介复制行业系数手册中 231 印刷行业 溶剂型孔版油墨 孔版印刷（丝网印刷）工艺产污系数：挥发性有机物 450kg/t-原料，稀释剂挥发性有机物的产污系数为 1000kg/t-原料，本项目油墨用量为 0.6t/a，稀释剂（环己酮）使用量为 0.3t/a，则调墨、印刷、晾干工序有机废气 VOCs 产生量为 0.57t/a。

营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	有机废气经集气罩收集后由“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放，P1 基本情况如下表。						
	表4-1 排放口基本情况						
	排气筒 名称	高度	排气筒 内径	温度	编号	类型	地理坐标
							经度 纬度
	P1	15m	0.6m	25℃	DA001	一般排放口	122.070496°E 37.415236°N
	本项目印刷车间产生废气位置设置集气罩，集气罩通过集气管道与“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”设备相连接，在“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”设备抽风机的作用下，集气罩周边成微负压状态，有机废气在负压作用下被收集到集气罩中，最终进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”设备处理后达标排放。集气罩的设计、安装符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077），距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒；通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T141）等相关规范要求，可以保证收集效率达 90%。 根据上吸罩吸风技术风量计算公式为： $Q=3600KPHV$ Q：设计风量，单位为 m³/h； K：风险系数，一般取 1.4； P：集气罩周长，单位为 m，本项目集气罩周长为 1.8m； H：集气罩到污染物散发点的距离，单位为 m，本项目取值 0.4m， V：集气罩断面的控制速率，单位为 m/s，一般取值 0.3~1.5，本项目取值 0.3。 项目在烫画一体机设置 5 个，花样机设置 1 个，烘箱设置 1 个，激光裁剪机设置 5 个，其余 5 个均匀分布在印刷车间。设置集气罩周长为 1.8m，则单个集气罩设计风量为 1089m³/h，共设置 18 个集气罩，则需要总风量为 19602m³/h，考虑到风量损失的情况，设计风量为 20000m³/h，可以保证车间呈负压状态，收集效率不低于 90%。项目年工作时间为 2400h。则调墨、印刷、晾干工序 VOCs 有组织产生量为 0.513t/a，则 VOCs 产生浓度为 10.69mg/m³、产生速率为 0.214kg/h。有机废气收集后进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”净化处理后由 1 根 15m 高						

营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	排气筒 P1 排放。VOCs 处理效率 85%，则 VOCs 有组织排放量为 0.077t/a，则 VOCs 排放浓度为 1.6mg/m³、排放速率为 0.032kg/h。 有机废气经处理后，有组织有机废气产生、排放情况如下表。 表 4-2 有组织 VOCs 排放情况表 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">排气筒名称</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="3">污染物有组织产生量</th><th colspan="3">污染物有组织排放量</th><th colspan="2">排放标准</th><th rowspan="2">是否达标</th></tr> <tr> <th>总量 t/a</th><th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th><th>总量 t/a</th><th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th><th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th></tr> <tr> <td>P1</td><td>VOCs</td><td>0.513</td><td>10.69</td><td>0.214</td><td>0.077</td><td>1.6</td><td>0.032</td><td>50</td><td>1.5</td><td>达标</td></tr> </table> 可见，项目 P1 排气筒有机废气 VOCs 排放浓度和排放速率均符合《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/280 1.4-2017）表 2 标准浓度限值要求（VOCs 浓度限值 50mg/m³、速率限值 1.5kg/h）。 （2）激光裁剪工序产生烟尘 项目原材料切割采用激光裁剪机，激光裁剪过程产生少量的颗粒物，参考《广州市佳俊皮具制品有限公司建设项目》（2025 年 7 月 25 日批复），颗粒物产生经验数据为 25g/t 原料，项目原料用量为 10t/a，则颗粒物产生量为 0.00025t/a，产生量较少。项目在激光裁剪机上方设置集气罩收集产生颗粒物，经“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后排放，排放量较少，可忽略不计。 （3）危险废物贮存库 企业危险废物贮存库中废活性炭等危废会挥发少量有机废气，根据《山东省涉 VOCs 企业分行业治理指导意见》（鲁环发〔2019〕146 号）有关规定，涉 VOCs 行业应当加强过程控制，以削减无组织排放量，企业拟在危险废物贮存库内安装一根收集管道，有机废气收集后经“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，再通过 15m 高排气筒 P1 排放。由于废活性炭等危废挥发量极少，且已在有组织废气排放量中做出计算，因此，本项目只定性分析危险废物贮存库产生有机废气，对有机废气产生量不再进行计算。 2、无组织废气 （1）生产车间产生废气 项目无组织排放的大气污染物主要是无组织排放的有机废气（以 VOCs 计）。项目生产过程产生的废气收集效率取 90%，剩余 10%未收集有机废气无组织										排气筒名称	污染物	污染物有组织产生量			污染物有组织排放量			排放标准		是否达标	总量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	总量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	P1	VOCs	0.513	10.69	0.214	0.077	1.6	0.032	50	1.5	达标
排气筒名称	污染物	污染物有组织产生量			污染物有组织排放量			排放标准		是否达标																														
		总量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	总量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h																															
P1	VOCs	0.513	10.69	0.214	0.077	1.6	0.032	50	1.5	达标																														

营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

排放，经计算，本项目生产车间内 VOCs 无组织排放量为 0.057t/a，VOCs 排放速率为 0.024kg/h。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN，对项目废气污染物排放浓度进行预测。

表 4-3 面源评价等级计算参数选取值

面源名称	面源规格 (长*宽) m	面源有效排放 高度 m	年排放小时 h	评价因子	源强 kg/h
印刷车间	40*20	10	2400	VOCs	0.024

经预测，厂区无组织排放的 VOCs 下风向轴线浓度最大值约为 0.02574mg/m³，由此可见 VOCs 厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/280 1.4-2017）表 3 厂界监控点浓度限值要求（VOCs2.0mg/m³），同时满足厂区内《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 标准限值要求。

（2）危险废物贮存库产生废气

危险废物贮存库内的有机废气收集效率达 90%，剩余 10%有机废气无组织排放，由于废活性炭等危废挥发量极少，且已在无组织废气排放量中做出计算，因此，本项目只定性分析危险废物贮存库产生有机废气，对有机废气产生量不再进行计算。

（3）无组织废气治理措施

①废气收集系统和净化装置应先开后停，即调墨、印刷、晾干工序启动前应先启动废气收集系统和净化装置，生产结束后，废气处理装置继续工作一段时间后，再关闭。

②更换的废活性炭等危险废物存放在不透气的容器、包装袋内，贮存、转移期间保持密闭。

③生产线严格按照操作规范进行，同时确保废气收集装置的气密性，如有泄漏，需立即采取措施。

④加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的环境的污染。

营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	3、环保设施可行性 过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备原理：废气经集气罩收集后过滤棉去除废气中的大颗粒物，有机废气再经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力吸附在其内部，洁净气体被排出；经一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在 1000~1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，催化净化装置加热室启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内挥发出来，在风机的带动下进入催化室进行催化分解成水和二氧化碳，同时释放出能量。利用释放出的能量再进入吸附床进行脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，循环进行，直到有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解。活性炭得到了再生，有机物得到分解处理。 项目采用“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理有机废气，有机废气治理措施符合《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知（鲁环发〔2019〕146 号）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及《排污许可证申请与核发技术规范 印刷行业》（HJ1066-2019）可行技术的要求。 4、大气环境防护距离 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于相应的环境质量标准，因此无需设置大气环境防护距离。 5、非正常工况分析 项目非正常工况主要指废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气（本次环评事故情况下源强按污染物去除率为 0 情况下统计），非正常
--	--

情况下主要大气污染物排放情况如下表。

表 4-4 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒名称	污染物	发生频次 次/年	持续时间 h/次	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准	
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h
P1	VOCs	1	1	10.69	0.214	50	1.5

由上表可见，当废气净化效率为零时，VOCs 排放浓度及排放速率未超出标准范围，但明显高于正常排放时。为减少废气对环境的污染，在日常运行过程中，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

6、项目废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022），具体监测项目、点位、频率如下表。

表 4-5 项目废气监测计划表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废气	P1排气筒	VOCs	1 次/半年	委托有相应资质的监测单位监测
	厂界	VOCs	1 次/年	

7、监测平台设置要求

项目应设置符合监测要求的平台：

①距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应≥1.2m。

②监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应≥100mm，底部距平台面应≤10mm。

③防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。

④监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m～1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。监测平台可操作面积应≥2m²，单边长度应≥1.2m，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3。通往监测平台的通道宽度应≥0.9m。监测平台地板应采用厚度≥4mm 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应≥3kN/m²。监测平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 要求。

⑤监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB4053.2 要求。

⑥监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度 $\geq 0.9\text{m}$ ，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

8、采样孔设置要求

①监测孔位置设置要求设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，设置 1 个监测孔。

②在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

二、废水

1、产生环节及采取措施

项目无新增人员，无新增生活污水产生，产生废水主要为制版产生洗版废水。

本项目运营期间生产过程制版产生洗版废水经“废水处理一体化设施”处理后达标排放。根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）表 2 废水污染防治可行技术，制版产生洗版废水经物化法处理后 COD_{Cr} 排放浓度小于 100mg/L，氨氮小于 2mg/L，项目洗版废水产生量为 48m³/a，则洗版废水经“废水处理设施”处理后 COD_{Cr} 排放量为 0.005t/a，氨氮排放量为 0.0001t/a，能够达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准，经市政污水管网输送至威海初村污水处理厂集中处理，其总量纳入威海初村污水处理厂总量指标。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息如下表：

表 4-6 污染治理设施信息表

废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

洗版 废水	COD、 氨氮	由市政污 水管网进 入威海初 村污水处 理厂	非连续 性排放， 流量不 稳定，但 有周期 性规律	TW001	废水处 理一体 化设施	物理化 学法	DW001	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清净水排放 □温排水排放 □车间或车间处 理设施排放
----------	------------	------------------------------------	--	-------	-------------------	-----------	-------	----------	--

项目废水间接排放口基本情况如下表：

表 4-7 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标	废水排放 量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水厂信息		
						名称	污染物种 类	国家或地方污 染物排放浓度 限值（mg/L）
DW001	122.070713° E, 37.414691° N	0.0048	市政污水 管网	非连续性排 放，流量不 稳定，但有 周期性规律	/	威海初村 污水处理 厂	COD	50
							氨氮	5(8)

项目废水污染物排放执行标准如下表：

表 4-8 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的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	CODcr	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996） 表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质 标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等 级标准	500
2		氨氮		45

项目废水污染物排放信息如下表：

表 4-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 （mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	CODcr	350	0.000017	0.005
2		氨氮	25	0.0000003	0.0001

2、受纳污水处理厂可行性分析

威海初村污水处理厂位于威海市高区初村镇北部防护林内，由威海水务投资有限责任公司投资建设，总投资 8451.8 万元，占地面积 33333.50 m²。初村污水处理厂总体设计污水处理能力为 2 万 t/d，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭镇等。采用“MBBR 复合工艺”，高效且抗冲击强，经深度处理高效沉淀，紫外消毒，次氯酸钠消毒，污水处理厂设计出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入初村北部黄海海域。初村污水处理厂扩建工程位于现有污水处理厂东侧，占地面积 15406m²，一期和二期工程总规模

4.0 万 m³/d。根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂信息公开（证书编号 91371000080896598M001X），威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂 COD、氨氮许可年排放量分别为 730t/a，91.125t/a。根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂 2025 年第一、二季度排污许可执行报告，COD、氨氮排放量合计为 193.3t、20.29t，尚有余量。

本项目位于威海初村污水处理厂污水管网收集范围内，并且区域污水管网已铺设完善，本项目污水排放量约 0.16t/d，占该污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足威海初村污水处理厂设计进水指标，不会对该污水处理厂的运行负荷造成冲击。

3、项目废水监测计划

根据本企业的排污特点、《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 印刷工业》（HJ1246-2022）等，确定本项目废水监测点位、监测因子及监测频率。监测要求见下表。

表 4-10 监测要求一览表

废 水	监测点位	监测因子	监测频次
	厂区排污口（DW001）	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、总磷、总氮等	每年监测一次

三、噪声环境影响：

1、源强分析

本项目噪声主要来自缝纫机、裁剪机、废气处理设备、废水处理设备等机械设备的运行，根据国内同类行业的车间内噪声值的经验数据，噪声值约在 70～85dB（A）左右。

表 4-11 主要噪声源及源强情况一览表

设备名称	数量（台）	设备位置	噪声源强 dB（A）	治理措施
缝纫机	28	生产车间	70	减震垫降噪、密闭车间
缝纫专用机	10		70	
激光裁剪机	4		75	
裁断机	1		75	
切布机	1		75	
验布机	1		70	
冲眼钉扣一体机	2		80	

长臂机	2		75	
削皮机	1		75	
曲臂机	1		75	
撸边机	1		75	
打结机	1		75	
打钉机	1		80	
冲眼机	1		80	
包边机	1		70	
压烫机	5		70	
曝光机	1		70	
烘箱	1		75	
绷板机	1		70	
废水处理设施	1		75	
活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备	1	室外板房	85	减震垫、隔声罩降噪

2、防治措施及影响分析

(1) 噪声防治措施

为降低噪声影响，本项目采取的降噪措施主要有：

- ①高噪声设备均安置在厂房内进行隔声处理。
- ②对高噪声设备采用隔音罩，尽量降低噪声，将操作人员与噪声源分离开等；
- ③维持各噪声阈值较高的设备处于良好的运转状态；
- ④提高零部件的装配精度，加强运转部件的润滑，降低摩擦力，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动；
- ⑤高噪声设备尽量集中布置，远离厂界围墙，以免噪声影响厂界噪声不达标；
- ⑥车间采用隔声墙、隔声窗，起到隔声降噪作用。

3.厂界和环境保护目标达标情况

设计中采用低噪音设备、基础减震等，最大幅度降低噪声。项目主要声源源强如下：

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	声源距边界距离				建筑物外噪声声压级 /dB(A)			
		声功率级/dB(A)		东	南	西	北	东	南	西	北
1	催化燃烧装置	85	减震垫，隔声罩-10dB	50	50	40	5	34.7	34.7	36.1	52.7

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	源强	距室内边界距离/m				插入损失	室内边界外 1m 声级/dB(A)			
		声功率级/dB(A)	东	南	西	北	声功率级/dB(A)	东	南	西	北
1	缝纫机	84.5	5	10	50	40	-24dB	44.6	44.6	44.4	44.4
2	缝纫专用机	80.0	5	10	50	40	-24dB	40.3	40.3	40.2	40.2
3	激光裁剪机	81.0	20	10	50	20	-24dB	41.2	41.2	41.1	41.2
4	裁断机	75.0	20	10	50	20	-24dB	36.1	36.1	36.0	36.1
5	切布机	75.0	30	10	40	20	-24dB	36.1	36.1	36.1	36.1
6	验布机	70.0	60	30	20	10	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.1
7	冲眼钉扣一体机	83.0	70	30	10	10	-24dB	42.9	43.0	43.1	43.1
8	长臂机	78.0	50	20	20	20	-24dB	38.4	38.5	38.5	38.5
9	削皮机	75	50	15	20	25	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.1
10	曲臂机	75	50	10	20	30	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.1
11	撸边机	75	50	20	20	20	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.1
12	打结机	75	50	15	20	25	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.1
13	打钉机	80	50	10	20	30	-24dB	40.2	40.3	40.3	40.3
14	冲眼机	80	50	20	20	20	-24dB	40.2	40.3	40.3	40.3
15	包边机	70	50	15	20	25	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.1
16	压烫机	77.0	50	10	20	30	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.1
17	曝光机	70	60	10	10	30	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.1
18	烘箱	75	60	15	10	25	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.1
19	绷板机	70	60	30	10	10	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.1
20	废水处理设施	75	60	10	10	30	-24dB	36.0	36.1	36.1	36.0
室外边界外 1m 处贡献值/dB(A)							厂界边界距离/m				
东			51.8				东		5		
南			51.9				南		5		
西			51.8				西		5		
北			51.9				北		10		

(2) 噪声环境影响预测模式

采用“环境影响评价技术导则—声环境”（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测。

①室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$Lp(r)=Lw+DC-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)(A.1)$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ (A.2)

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB；

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

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b) 预测点的 A 声级 LA(r) 可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[LA(r)]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

Lpi(r)——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算。

$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$ (A.4)

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)——参考位置 r0 处的 A 声级, dB(A) ;

Adiv——几何发散引起的衰减, dB。

②室内声源等效为室外声源的计算

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)(B.1)$$

式中: Lp1——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

Lp2——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中: Lp1——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级;

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) (B.3)$$

式中: Lpli(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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按式(B.4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)(B.4)$$

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;

$L_{p1i}(T)$ ——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。

然后按式(B.5)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。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S(B.5)$$

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的 A 声级。

(3) 预测结果

项目主要噪声设备拟设置于室内,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),选用噪声几何距离衰减模式进行预测分析。预测结果见下表。

表 4-14 项目投产后厂界噪声贡献值 dB(A)

预测方位	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧	昼间	36.9	65	达标
西侧	昼间	36.9	65	达标
南侧	昼间	37.8	65	达标
北侧	昼间	52.7	65	达标

表 4-15 项目投产后厂界噪声预测值 dB(A)

预测方位	时段	现状值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧	昼间	49.0	49.3	65	达标
西侧	昼间	56.0	56.1	65	达标
南侧	昼间	48.0	48.4	65	达标
北侧	昼间	54.0	56.4	65	达标

在各项噪声防治措施落实良好的情况下,项目厂界噪声可满足《工业企业厂

界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 65dB）要求（项目夜间不生产），项目周边 50m 范围内没有敏感保护目标。本项目对周围环境噪声影响很小。

3、监测计划

建设单位厂界噪声应依据《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 印刷工业》（HJ1246-2022）等要求开展自行监测，运营期噪声监测计划详如下表。

表 4-16 项目噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度

四、固体废物环境影响：

本项目产生的固体废物主要为生产过程产生的废包装、下脚料等一般固废，废桶（废油墨桶、废稀释剂桶、水性胶浆桶）、废活性炭、废催化剂、含油墨废抹布、污泥、废过滤棉等。

1、一般固废

①废包装

原材料包装用外包装，年产生量为 800 个，每个重约 2kg，则废包装产生量约为 1.6t/a。

②下脚料

项目原材料需要修整产生下脚料，产生量约为原材料的 5%，则下脚料产生量为 0.5t/a。

项目一般固体废物产生、处置、排放情况如下表。

表 4-17 项目固体废物产生、处置、排放情况

序号	固体废物名称	形态	废物代码	产生量	处置情况	排放量
1	废包装	固态	900-005-S17	1.6t/a	统一收集后外售	0
2	下脚料	固态	900-011-S17	0.5t/a	统一收集后外售	0

（1）一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境

营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	防治法》及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）等相关规定要求执行，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理工。 一般固废库位于车间北侧，占地面积约 10m²，根据项目的一般固废数量、存贮周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废；为密闭间，地面进行硬化且无裂隙、保持地面整洁。 （2）一般固废的转移及运输 禁止将一般固废混入生活垃圾，企业应委托具有资格和能力的单位进行运输、综合利用和安全处置，并依法及时公开固体废物污染环防治信息。 该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的的前提下，固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。 2、危险废物 废桶（废油墨桶、废稀释剂桶、水性胶浆桶、废感光胶桶）、废活性炭、废催化剂、含油墨废抹布、污泥、废过滤棉、废菲林片属于国家公布危险废物，其储存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行。 （1）危险废物产生量 ①废桶（废油墨桶、废稀释剂桶、水性胶浆桶、废感光胶桶等） 油墨桶产生量约为 30 个/a，稀释剂桶产生量约为 30 个/a，水性胶浆桶产生量为 35 个/a，感光胶桶产生量为 5 个/a，每个均重约为 1kg，则废桶产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，危险特性为 T/In，收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。 ②废活性炭 本项目使用 1 台“活性炭吸附+催化燃烧”装置处理有机废气，根据环保设备厂家提供资料，“活性炭吸附+催化燃烧”废气处理装置内置活性炭量合计约为 0.8t（约 1.2m³）。根据项目作业时间，约每年更换 1 次，则废活性炭产生量为 0.8t/a。废活性炭为危险废物，废物类别 HW49，危险废物代码为 900-039-49，危险特性
--	--

营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	为 T。收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。 ③废催化剂 催化燃烧废气处理装置选用的催化剂是以蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂、钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及使用寿命长等特点。贵金属催化剂填充量约为 0.05t，计划每 3 年更换一次，则废催化剂产生量约为 0.05t/3a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），催化氧化装置产生贵金属的废催化剂没有直接对应的危险废物类别，本项目根据环境治理环节产生的特性，废物类别定为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，危险特性为 T/In，收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。 ④污泥 本项目制版工序洗版废水进行处理，废水处理设施定期产生污泥，污泥产生量约 0.1t/a，属于危险废物，HW12 染料、涂料废物，代码为 264-013-12，危险特性为 T，收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。 ⑤含油墨废抹布 项目在印刷过程产生含油墨废抹布，根据企业提供资料，含油墨废抹布产生量约为 0.05t/a，含油墨废抹布为危险废物，危废类别 HW49，代码为 900-041-49，危险特性为 T/In，由具有危险废物处置资质的单位进行处置。 ⑥废过滤棉 项目废气处理使用过滤棉，过滤棉填充量为 0.01t，计划每季度更换一次，则废过滤棉产生量为 0.04t/a。废过滤棉属于危险废物，危险废物类别 HW49，代码 900-041-49，危险特性为 T/In，收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。 ⑦废菲林片 项目在制版过程中产生废菲林片，产生量为 0.02t/a，废菲林片为危险废物，危废类别 HW16 感光材料，代码为 231-002-16，危险特性为 T。收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。 表 4-18 危险废物产生处置情况汇总表
--	---

营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	危险特性	污染防治措施
1	废桶	HW49	900-041-49	0.1t/a	固态	T/In	分类收集到危险废物贮存库暂存,委托资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.8t/a	固态	T	
3	废催化剂	HW49	900-041-49	0.05t/3a	固态	T	
4	污泥	HW12	264-013-12	0.1t/a	固态	T	
5	含油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.05t/a	固态	T/In	
6	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.04t/a	固态	T/In	
7	废菲林片	HW16	231-002-16	0.02t/a	固态	T	

表 4-19 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危险废物贮存库	废桶	HW49	900-041-49	车间北侧	10m²	直接存放	1 年
2		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1 年
3		废催化剂	HW49	900-041-49			袋装	1 年
4		污泥	HW12	264-013-12			袋装	1 年
5		含油墨废抹布	HW49	900-041-49			袋装	1 年
6		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	1 年
7		废菲林片	HW16	231-002-16			袋装	1 年

企业需要建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。危险废物收集储存过程需按下列要求进行管理：

（2）危险废物的收集包装

a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

d.不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。

（3）危险废物的暂存要求

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《山东省涉 VOCs 企业分行业治理指导意见》（鲁环发〔2019〕146 号）有关规定。危险废物贮存库必须设置识别危险废物的明显标志，并严格采取“六防”措施：

防风、防雨、防晒：项目危险废物贮存库面积约 10m²，危险废物贮存库设置

营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	为密闭间，能起到很好的防风、防雨、防晒效果。 防漏、防渗、防腐：危险废物贮存库地面应进行硬化和防渗漏处理，建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防 渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。 危险废物贮存库内各类危险废物应分区贮存，各个分区应设置围堰或托盘，围堰或托盘的容积应大于储存物料量，事故发生时可保证将泄漏的物料控制在围堰或托盘内，每个分区均应粘贴储存物质标牌等。收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，达到无害化标准，未达标准的严禁转作他用。 企业应按要求建立危险废物出入库记录台账。在收集、贮存危险废物过程中，发生污染事故或其他突发性污染事件时，必须立即采取措施，消除或减轻污染危害。 （4）危险废物的转移及运输 ①危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。 ②采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾或其他废物。 ③项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。危险废物收集和运输应采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。避免挥发产生的毒害气体对周围环境产生不利影响危险废物的转移及运输。 ④根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，项目产生的危险废物全部委托有资质的单位收集处理。 在落实相应固体废物防治措施后，项目营运后固体废物可实现零排放，对周围环境影响很小。 五、地下水、土壤
--	--

(1) 土壤

本项目用水为市政管网供水，不会对区域地下水水位等造成影响。项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。

项目区防渗等地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-20 防渗措施一览表

项目	防渗措施
化粪池及管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，管道采用防腐蚀管道。
一般固废库	固废库地面、墙面采用防渗层，防渗层至少为0.75m厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}$ cm/s），或至少相当于0.75m厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}$ cm/s）的其他材料防渗层，地面无开裂，缝隙。
危险废物贮存库	确保防渗层至少为1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 地下水

本项目位于山东省威海市环翠区羊亭镇和兴路-76-2 号，项目周边无土壤环境敏感目标。本项目一般固废库严格遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）等相关规定要求和要求，地面采用混凝土硬化，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；危险废物贮存库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，危险废物贮存库内设置围堰或托盘，库内按危险废物特性进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的概率很小，在确保排水系统与市政污水主管网对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

3、跟踪监测

本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，项目周围无土壤保护目标，对周边地下水、土壤环境基本无影响，不开展地下水、土壤环境跟踪监测。

综上所述，项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。

六、生态

本项目利用自有已建工业厂房进行生产经营，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。

七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、分级确定

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目涉及的危险物质进行 Q 值判定。

表 4-21 厂区危险化学品重大危险源辨识表

序号	物质名称	最大使用（储存量）（t）	规定的临界量（t）	Q 值
1	环己酮	0.3	10	0.03
合计				0.03

由上表可知， $Q < 1$ ，因此该项目环境风险潜势为 I 级，环境风险评价工作等级为简单分析。该项目在将来投入使用后不构成危险化学品重大危险源。

2、环境风险分析

项目营运期潜在的环境风险问题有：

- ①电路短路、电线老化等发生火灾风险；
- ②油墨、稀释剂等使用过程中管理不当，引发泄漏事故；
- ③废气处理设施火灾风险；

④设备管理不当，造成事故性排放，污染周围环境空气；

⑤化粪池、排污管道损坏导致项目废水外漏，污水渗漏对周围地表水、地下水的污染风险；

⑥项目运行过程中产生危险废物，若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成严重污染。

针对项目环境风险特征，拟采取以下防范措施：

①严格进行物料管理，防止发生泄漏；

②加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放。

③对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，严格管理危险废物，定期检查危险废物贮存库状况，防止对周围环境造成污染；

④定期检修厂内电路，维护用电安全；

⑤定期检查化粪池、污水处理设施及排污管道，防止发生泄漏污染周围地表水、地下水；

⑥为防范有机废气安全生产事故的发生，企业有机废气处理设备应依据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）要求设置安全措施，具体要求如下：废气处理设备与主体生产装置之间的管道系统安装阻火器（防火阀），阻火器性能应符合 HJ/T389-2007 中 5.4 的规定进行检验；风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。催化燃烧装置应进行整体保温，外表面温度不应高于 60℃；管路系统和催化燃烧装置的防爆泄压设计应符合 GB50160 的要求；治理设备应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于 4Ω；在催化燃烧装置附近应设置消防设施。在采取上述安全防范措施后，项目环境风险水平是可以接受的。

8、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射源，对周围环境不存在电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P1 (DA001)	VOCs	集气罩收集+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置+15m高排气筒 P1 排放	《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2
	厂界	VOCs	车间密闭	《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3
地表水环境	污水排放口 (DW001)	COD 氨氮	洗版废水经污水处理设施处理后经市政管网进入威海初村污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准
声环境	厂界	噪声	采用基础减振、厂房隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	废包装袋、下脚料		外售回收单位综合利用	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）等相关规定要求。 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废桶		委托有资质单位协议处理	
	废活性炭			
	废催化剂			
	污泥			
	含油墨废抹布			
	废过滤棉			
	废菲林片			
土壤及地下水污染防治措施	本项目污水处理设施等设施采取严格的防渗措施，各项水污染防治措施落实良好，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起项目周围土壤及地下水造成污染。			
生态保护措施	本项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。			

环境风险防范措施	项目虽无重大环境风险，但是在生产过程中也应做出相应的防范措施。 ①严禁烟火，加强管理，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度；车间进口处明显位置设立醒目的严禁烟火标志。 ②按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置。 ③车间内堆放的原料和成品量要严格控制，不得存放过多，生产的成品要及时运走。定期检查生产和原料贮存区，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。
其他环境管理要求	1、排污许可证管理 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）（2019 年 12 月 20 日生态环境部令第 11 号公布 自公布之日起施行）要求，项目属于“十四、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业”中其他类别，应实行排污许可登记管理、“十八、印刷和记录媒介复制业 23”“39 印刷 231”中其他类别，应实行排污许可登记管理，综上项目应进行排污许可登记管理。 根据《排污许可管理办法》（（2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行）、《排污许可管理条例》，本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污登记。 2、环境应急预案 为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（政办字〔2020〕50 号）文件要求，建设单位应加强企业环境应急管理，制定环境应急预案，并定期组织开展相关环境应急演练。 1) 事故处置措施 由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的

其他环境管理要求	应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。为采取有效行动，应有充分的处置措施。 （1）除报警、通讯系统外，还应设立事故处置领导指挥体系。 （2）制定有效处理事故的应急行动方案，方案要经过有关部门认可，并能与职工、地方政府及各服务部门（如：消防、医务）充分配合、协调行动。 （3）有制止事故蔓延、控制和减少影响范围和程度及扑救的具体行动计划， （4）包括救护措施，保护企业内部及周围企业人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施和办法。 （5）相关管理人员和富有事故处置经验的人员要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。 （6）演练事故处置人员，包括事故发生时的工艺技术处置和扑救。 2）具体应急程序 A.现场应急报警办法； B.火灾、爆炸应急方案和程序； C.有毒有害物质泄漏应急措施； D.停水、停电应急措施； E.现场急救医疗措施； F.污染应急措施。 3）应急反应计划的传达对象 A.指挥和控制人员； B.应急服务部门；
-----------------	---

其他环境管理要求

C.可能受影响的职工；
D.其他可能的受影响方。

4) 应急反应的演练和实施

A.应急反应计划应定期训练，不断改进；
B.根据人员的在岗情况，安排好应急反应人员；
C.一旦发生需采取应急反应的事故，生产人员可立即根据应急反应计划安排转变为应急人员，按预定方案投入扑救行动。

5) 应急预案编制

表5-1预案内容

项目	内容、要求
应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
应急救援保障	应急设施，设备与器材等
报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制
应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划
事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

3、无组织管理计划

表 5-2 无组织管理计划

产污节点	污染物	控制要求
生产车架	VOCs	调墨、印刷、晾干工序均在密闭车间内操作，采用硬质隔断。设备上方设置集气罩对废气进行收集后接入风机管道，收集效率 90%以上。
危险废物贮存库	VOCs	项目产生的 VOCs 废料（废桶、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含油墨废抹布等），在密闭的危险废物贮存库暂存，盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。有机废气经集气罩收集后通过“过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后经 15m 高的 P1 排气筒达标排放。危险废物委托有资质的单位负责运输，转移时均储存在密闭容器内。

其他环境管理要求	台账要求	VOCs	企业运行过程应该按照要求，建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 5 年。
	通风要求	VOCs	印刷车间应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。
	其他要求	VOCs	无组织废气需要满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。
			生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。生产车间地面及生产设备表面保持清洁。

六、结论

综上所述，项目符合国家产业政策，项目选址符合当地政府总体规划要求，项目用地符合国家土地利用政策及三线一单要求；项目营运期采用节能、降耗、环保设备，实施有效的污染控制措施，符合清洁生产要求；项目污染物治理及生态保护措施可靠，污染物的排放符合国家及地方污染物排放标准和地方政府总量控制要求；在本报告提出的各项污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准及生态保护目标要求。从环境保护的角度，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放 量②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削 减量（新建项 目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	0.134t/a	/	0.134t/a	+0.134t/a
废水	废水量	576	576	/	48t/a	/	624t/a	+48t/a
	COD	0.17	0.17	/	0.005t/a	/	0.175t/a	+0.005t/a
	氨氮	0.004	0.014	/	0.0001t/a	/	0.0041t/a	+0.0001t/a
一般工业 固体废物	废包装	0.4	/	/	1.6t/a	/	2.0t/a	+1.6t/a
	下脚料	0.4	/	/	0.5t/a	/	0.9t/a	+0.5t/a
危险废物	废桶	0.1	/	/	0.1t/a	/	0.2t/a	+0.1t/a
	废活性炭	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
	废催化剂	/	/	/	0.05t/3a	/	0.05t/3a	+0.05t/3a
	污泥	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	含油墨废抹布	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
	废菲林片	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
生活垃圾	生活垃圾	7.5	/	/	0	/	7.5t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①