

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：冲浪板、充气艇生产项目

建设单位（盖章）：威海格斗士户外用品有限公司

编制日期：二〇二五年九月

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	冲浪板、充气艇生产项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	威海市经区崮山镇三滩社区金诺路西、滨海大道北广安智造产业园 4 号厂房		
地理坐标	(122 度 14 分 57.842 秒, 37 度 26 分 11.933 秒)		
国民经济行业类别	C2449 体育用品制造 C3733 娱乐船和运动船制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 船舶及相关装置制造 373 其他 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的
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）	威海市经济技术开发区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.6	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	占地 4100 m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《崮山镇（含中韩自贸区）总体规划（2023-2035）》		
规划环境影响评价情况	环评文件：《崮山镇（含中韩自贸区）总体规划环境影响报告书》 审批机关：威海市生态环境局经区分局 审批文件：2024年8月20日通过崮山镇（含中韩自贸区）总体规划环境影响报告书审查小组意见		
规划及规划环境影响评价符合性分析	崮山镇发展规划：重点发展先进装备与智能制造、新医药及医疗器械、现代轻纺服装三大工业主导产业；配套发展航运物流、康养旅游两大服务业产业和现代特色农业，促进工业主导产业、现代服务业和特色农业“三业融合”发展，严格控制其他类型的产业进入。 根据崮山镇规划环评准入条件，本项目不在负面清单中，符合崮山镇总体规划。		

其他符合性 分析	（一）产业政策符合性分析 根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关规定，建设项目分为鼓励类、限制类和淘汰类，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规的，为允许类，项目属于允许类建设项目，符合国家产业政策的相关要求。 （二）项目选址合理性分析 项目建设地点位于威海市经区崮山镇三滩社区金诺路西、滨海大道北广安智造产业园 4 号厂房，根据该地块不动产权证（鲁 2022 威海市不动产权第 009764 号），用途为工业用地，选址合理。 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、不涉及生态保护红线，位于城镇开发边界内，符合规划要求，威海市域国土空间控制线规划图详见附, 1。 根据“经区崮山镇国土空间规划 2021-2035”，项目所在区域规划用途为工业用地(见附图 2)，符合崮山镇国土空间规划要求。 （三）“三线一单”符合性 项目与《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）（以下简称“威海市三线一单”）的符合性分析如下： 1、生态保护红线 根据威海市三线一单，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
-------------	--

其他符合性分析	态功能重要、生态环境敏感区域。 项目不在威海市“生态保护红线区”范围之内，符合生态保护红线的要求。（项目位置与威海市生态保护红线图位置关系见附图3）。 2、环境质量底线 水环境质量底线及分区管控：项目废水主要是生活污水，废水经化粪池处理后排入污水管网，不属于严重污染水环境的项目，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。 大气环境质量底线及分区管控：项目废气主要是打印、合幅、修理、化妆、装饰、粘合、注塑、拼接等工序产生的 VOCs，经集气装置收集，“活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后通过 30m 排气筒 P1、P2 排放。项目生产过程中使用电加热，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，满足威海市三线一单中关于大气环境质量底线及分区管控的要求。 土壤环境质量底线及分区管控：项目生产过程中不涉及重金属，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管控：项目生产使用电加热，用电由市政供电电网供给，用电量为 60 万 kWh/a，不建设使用燃料的设施及装置，符合威海市三线一单中关于能源利用上线及分区管控的要求。 水利用上线及分区管控：项目用水主要是生活用水，不属于高水耗项目，符合威海市三线一单中关于水利用上线及分区管控的要求。 土壤利用上线及分区管控：项目使用现有厂房建设，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壤利用上线及分区管控的要求。 4、生态环境准入清单 根据《威海市陆域管控单元生态环境准入清单》（2023年版）要求，结合本项目分析见下表。
---------	---

其他符合性分析	表 1-1 项目与《威海市陆域管控单元生态环境准入清单》（2023 年版）符合性分析			
	分类	崮山镇	项目情况	符合性
	空间布局约束	1.生态保护红线内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.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。	不在生态保护红线区及一般生态空间内，不建设锅炉，项目产生的 VOCs 可实现总量替代	符合
	污染物排放管控	1.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.落实普适性水环境治理要求，加强污染防治，保证水环境质量不降低。	废气经“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后可通过排气筒达标排放，VOCs 可实现总量替代，不会超过区域允许排放量	符合
	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蚀、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。	可按照重污染天气预警，落实减排措施	符合
	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。产生大气污染物的工业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。因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。	不属于高耗水、高耗能行业，冬季依托空调取暖，生产使用电加	符合

其他符合性分析		2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。	热，不使用燃料	
	综上，项目符合威海市三线一单要求。			
	(四) 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025 年)》符合性分析			
	表 1-1 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025 年)》的符合性分析			
	分类	《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025 年)》要求	项目情况	符合性
	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	项目不属于落后和过剩产能行业	符合
	二、压减煤炭消费量	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右	项目不使用煤炭	符合
	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	项目采用行业内 VOCs 含量较低的胶粘剂，废气经集气装置收集，“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后通过排气筒达标排放	符合
	项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025 年)》要求。			
	(五) 项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021—2025 年)》符合性分析			
	表 1-2 项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021—2025 年)》的符合性分析			
	分类	《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021—2025 年)》要求	项目情况	符合性
	三、精准治理工业企业污染	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	项目不属于相关行业	符合
	四、推动地表水环境质量持续向好	严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单	项目废水经化粪池处理后进入污水处理厂	符合
	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、尾矿库等其他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	在企业严格管理，危废暂存库、化粪池等采取合理防渗措施的前提下，项目运行不会对附近地下水产生影响	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	(一) 项目由来 威海格斗士户外用品有限公司租赁威海广安城市建设投资有限公司位于威海市经区崮山镇三滩社区金诺路西、滨海大道北广安智造产业园 4 号厂房，拟建设冲浪板、充气艇生产项目。项目总投资 3000 万元，环保投资 50 万元，占地面积约为 4100 m²，建筑面积约为 14648 m²，主要工序为下料、打印、合幅、修理、化妆、装饰、质检、粘合、打件、组装、热合、混合、除气泡、注入模具、注塑、开片、压纹、切割、拼接、缝纫、下料、冲孔、折弯、组装、打标等，建成后年可生产冲浪板 20000 个、充气艇 10000 个。项目北侧、东侧、南侧、西侧均为威海广安城市建设投资有限公司厂房。项目地理位置图见附图 4，周围敏感保护目标图见附图 5。 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》和中华人民共和国环境保护法令<第 2 号>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，本项目生产冲浪板、充气艇，年使用溶剂型胶粘剂 10 吨以上，属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 船舶及相关装置制造 373 其他（仅组装的除外；木船建造的维修除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，以及“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的”，需编制环境影响报告评价表。建设方现委托我单位对此项目进行环境影响评价，收到委托后，我单位有关环评技术人员到现场调查和收集资料，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成该项目的环境影响报告表。
------	---

建设内容	(二) 工程概况		
	拟建项目组成及工程概况见下表。		
	表 2-1 项目组成及工程概况一览表		
	工程分类	名称	规模、内容
	主体工程	厂房	南北两侧局部 4 层，中部 2 层。1 层主要分为暂存区、裁剪区、危废暂存库、EVA 区、打印区、铝合金区、点胶区等；2 层主要分为船包装区、船装饰区、板缝纫区、船化妆区、船修理区、热合区；北端 3 层主要分为板包装区、板装饰区、板化妆区，南端 3 层主要为板合幅区、板修理区；北端 4 层为船缝纫区、船合幅区，南端 4 层为办公区
	辅助工程	办公区	位于厂房南端 4 层，1 层，用于办公
		暂存区	位于厂房 1 层中部，暂存成品、配件、原料
		危废暂存库	位于厂房 1 层西侧，暂存危险废物
	公用工程	供水工程	生活用水由自来水公司提供
		排水工程	生活污水经化粪池处理后经市政管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水厂集中处理
		供电工程	项目用电量为 60 万 kWh/a，依托供电公司
		供热工程	生产过程中无需加热，冬季依靠电暖气、空调取暖
	环保工程	废气	废气主要是打印、合幅、修理、化妆、装饰、粘合、注塑、拼接等工序产生的 VOCs，经集气装置收集，1#“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置、2#“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后分别通过 30m 排气筒 P1、P2 排放
		废水治理措施	生活污水经化粪池处理后经市政管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水厂集中处理
		噪声治理措施	在合理布局的基础上采取基础减震、隔离等措施。
		固体废物治理措施	生活垃圾由环卫部门清运到垃圾场进行无害化处理；PVC 边角料、拉丝料边角料、EVA 边角料、铝合金边角料、牛津布边角料、PVC 包装袋等外售废品回收单位；废抹布、废 UV 油墨桶、废胶粘剂桶、废稀释剂桶、废硬化剂桶、废增塑剂桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂等均属于危险废物，由具有危险废物收集、运输、贮存、转运资质的专业单位负责转运处置
	(三) 生产班制及劳动定员		
	拟建项目劳动定员共 130 人，实行两班制，每班工作 6h，年工作 300d。		

建设内容	(四) 项目主要生产设施			
	主要生产设备情况详见下表。			
	表 2-3 项目主要设备一览表			
	编号	设备名称	规格/型号	数量
	1	数控切割机	ZX-2145VA	1
	2	切布机	XJ1C1	1
	3	液压摇臂裁剪机 XCLP2-250	XCLP2-250	1
	4	和鹰数控裁剪机	HY-HC2005JL	1
	5	热风枪	/	150
	6	打件机	XCLB2-200	1
	7	远红外线视频烘炉	/	1
	8	压板机	/	1
	9	烤箱	/	1
	10	高频机	/	4
	11	压皮机	/	2
	12	切割机	/	2
	13	开片机		1
	14	压纹机器	/	1
	15	智能刀片切割机	AOL-1625	2
	16	铝切机	/	1
	17	电动冲床	/	1
	18	液压冲孔控制器	/	2
	19	台式钻床	ZHX-13	1
	20	电动压力机	JP21	1
	21	倒角机	BL-60	1
	22	机床扣压机	Y120	1
	23	成型机	CX50	1
	24	印刷光纤激光打标机	WH-XWG-N3	1
	25	智能烤模台	JY-S03-B-4080-V1	1
	26	自动点胶机	24 色	1
	27	PVC 真空一体机	JY-E03-B-4040-V4	1
	28	配色机	JY-E02-B-1.5-V1	1
	29	平板打印机	彩艺 UV2040	4
	30	缝纫机	/	18
	31	电脑切带机	/	3
	32	按钮紧固机	ZN90	1
	33	电脑绣花机	MT-1204	1
	34	花样机	/	1
	35	平缝机	GC033D3	1
	36	铆钉机	/	2
	37	液压打包机		1
	38	空压机	/	5
	39	过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置	配套风机风量 30000m³/h	2

建设内容

(五) 主要原辅材料及消耗量

拟建项目主要原辅材料及消耗量见表 2-4、部分原辅材料成分见表 2-5。

表 2-4 主要原辅材料消耗量

序号	原辅材料名称	年用量	存储量	存储方式
1	拉丝料	27000m	5000m	捆装，存放于暂存区
2	PVC 片材	220000m	22000m	捆装，存放于暂存区
3	拉链	54000m	11000m	袋装，存放于暂存区
	EVA 片材	4500 张	300 张	捆装，存放于暂存区
4	配件	30000 套	4000 套	袋装，存放于暂存区
5	纸箱	30000 个	1000 个	捆装，存放于暂存区
6	胶粘剂	39 t	0.8 t	200 kg/桶，存放于暂存区
7	硬化剂	1.8 t	0.4 t	100 kg/桶，存放于暂存区
8	稀释剂	1.3 t	0.2 t	100 kg/桶，存放于暂存区
9	二甲苯	3 t	0.3 t	100 kg/桶，存放于暂存区
10	乙酸乙酯	1 t	0.2 t	100 kg/桶，存放于暂存区
11	铝合金管	9 t	0.3 t	捆装，存放于暂存区
12	牛津布（配套线材）	120000m	10000m	捆装，存放于暂存区
13	PVC 粉	2.8 t	0.2t	50 kg/袋，存放于暂存区
14	增塑剂	2.8 t	0.2t	50 kg/桶，存放于暂存区
15	浆叶	40000 个	2000 个	袋装，存放于暂存区
16	UV 油墨	0.5 t	0.05 t	50 kg/桶，存放于暂存区
17	过滤棉	0.01 t/a	0	即买即用
18	活性炭	1.8 t/a	0	即买即用
19	催化剂	0.072 t/5a	0	即买即用

表 2-5 部分原辅材料主要成分

序号	名称	理化性质
1	胶粘剂	外观为黄褐色糊状液体，主要成分为丁酮（7%）、乙酸乙酯（28%）、甲苯（15%）、氯丁橡胶（20%）、石油树脂（30%），按照丁酮、乙酸乙酯、甲苯全挥发计，项目年用胶粘剂 39 t，含有 VOCs 19.5 t，其中甲苯 5.85t
2	硬化剂	浅黄色液体，配合胶粘剂使用，加速胶粘剂固化速度，主要成分为乙酸乙酯 50-55%，芳香族二异氰酸酯低聚物 20-25%，硫代磷酸三（对苯基氰酸酯）26-27%，保守起见，本次环评取乙酸乙酯 55%，芳香族二异氰酸酯低聚物、硫代磷酸三（对苯基氰酸酯）45%，项目年用硬化剂 1.8 t，含有 VOCs 0.99 t
3	稀释剂	主要成分为丙酮，无色透明液体，易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。在工业上主要作为溶剂。项目年用稀释剂 1.3 t，含有 VOCs 1.3 t
4	PVC 粉	各色粉末，为氯乙烯聚合物，无毒无臭，相对分子质量一般在 5 万~11 万，相对密度为 1.35~1.45，吸水率和透气性都很小（纯 PVC），不溶于水、汽油、酒精、氯乙烯，溶于酮类、酯类和氯烃类溶剂。在 100℃ 以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，170℃ 开始降解速度较快
5	增塑剂	无色透明油状液体，主要成分为对苯二甲酸二辛酯，沸点超过 400℃，分解温度约为 300℃，PVC 常用增塑剂，挥发性较低
6	UV 油墨	各色液体油墨，主要成分为颜料、丙烯酸酯低聚物、四氢糠醇（20-40%）、丙烯酸酯单体、TPO、光引发剂、助剂等，仅四氢糠醇具有一定挥发性，同时四氢糠醇作为油墨中共聚单体存在，使用过程中挥发量较低，本

建设内容

		次环评保守估算，按照 10%四氢糠醇挥发计，项目年用 UV 油墨 0.5 t，含有 VOCs 0.05 t。其 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1（溶剂油墨-喷墨印刷油墨 VOCs 限值≤95%）以及《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2018）表 1（溶剂基油墨 VOCs 含量限值≤30%）等标准要求
7	二甲苯	通常情况下均为无色易燃液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮和苯。分为邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯三种同分异构体，邻二甲苯的熔点为-25.2℃，沸点为 144.2℃，密度 0.879g/mL；间二甲苯的熔点为-47.9℃，沸点为 139.1℃，密度为 0.868g/mL；对二甲苯的熔点为 13.2℃，沸点为 138.3℃，密度为 0.868g/mL
8	乙酸乙酯	无色液体，微溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂，密度 0.902 g/cm³，熔点-84℃，沸点 76.6-77.5℃，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂

本项目所用胶粘剂与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的符合性分析详见下表。

表 2-6 本项目胶粘剂 VOCs 含量与 GB 33372-2020 文件的符合性

产品类别	成分	限量值	本项目情况	符合性
氯丁橡胶粘接剂	溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量	600g/L	434g/L	符合
	甲苯+二甲苯	200g/kg	150g/kg	符合

备注：根据 GB 33372-2020 第 5.1.1 条，“苯系物含量应满足 GB30982 或 GB19340 中的要求”。经查，《建筑胶粘剂有害物质限量》（GB 30982-2014）、《鞋和箱包用胶粘剂》（GB 19340-2014）中“甲苯+二甲苯”的限值均为 200g/kg。

由上表可见，本项目所用胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相关要求。

（六）给水和排水工程

1、给水

项目生产不使用水，运行过程中用水主要是生活用水，生活用水使用自来水。项目劳动定员 130 人，员工为附近居民，不在厂内住宿，就餐依托集中订餐。员工生活用水使用自来水，用水按 50L/人·d 计，则年生活用水量约为 1950 t/a。

2、排水

项目生产不使用水，不产生生产废水，项目废水主要是生活污水，产生量约为生活用水量的 80%，为 1560 t/a，经化粪池处理后，经市政管网排威海水务投资有限责任公司经区污水厂集中处理。

（七）厂区平面布置

项目生产车间分为四层，一层主要进行原料暂存与初步处理加工，二、三层进

建设内容	行装饰、缝纫、化妆、合幅等主要工序，四层北端进行缝纫，南端用于办公，各区域分区明确，互不干扰，原辅材料输送距离较短，平面布置较为合理。
------	--

(一) 施工期:

项目租赁现有厂房进行生产，项目建设仅涉及设备安装，因此本次环评不考虑施工期对环境的影响。

(二) 营运期:

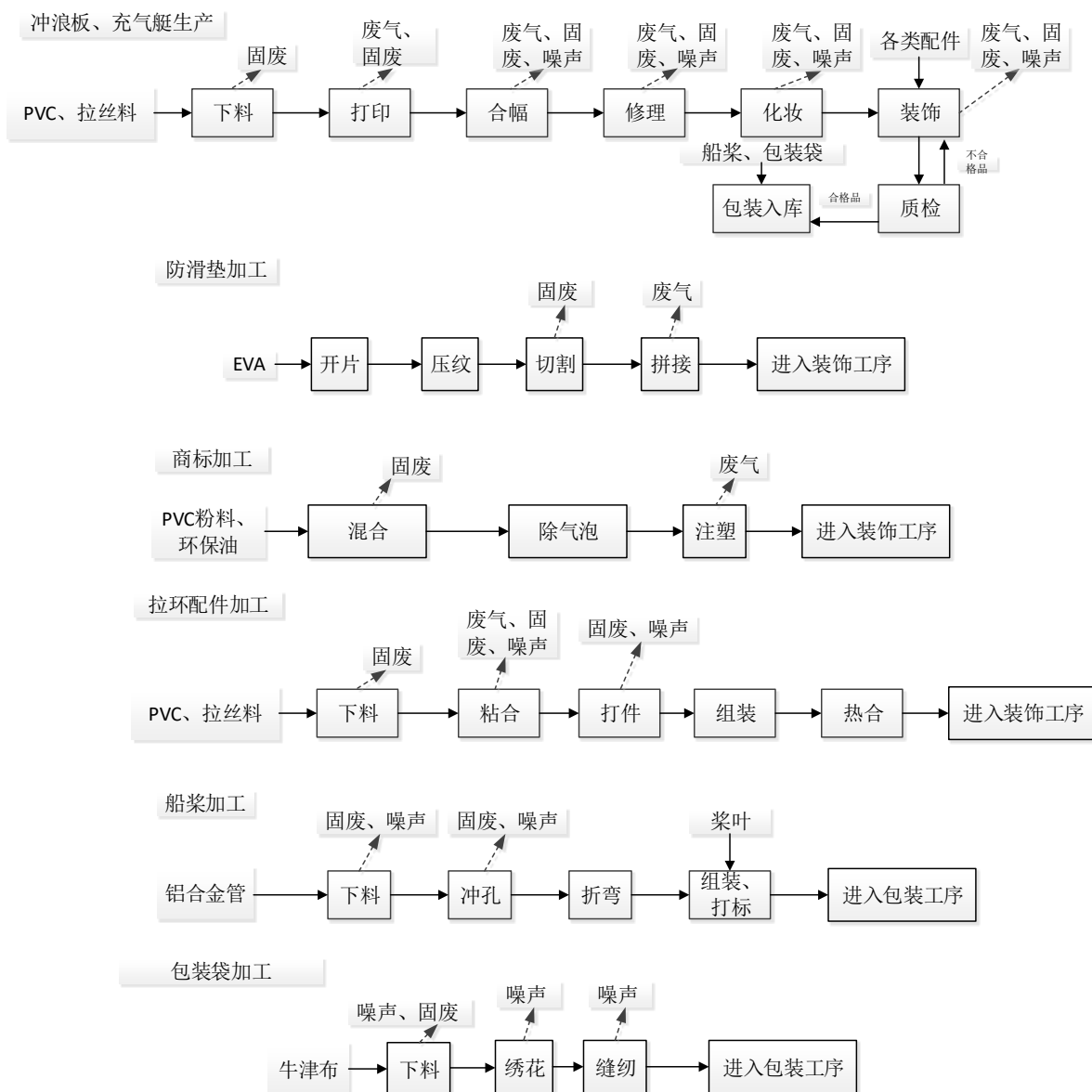


图 2-1 项目生产工艺流程图示意图及产污环节图 (S: 固废; G: 废气)
工艺流程描述:

项目冲浪板、充气艇生产工艺基本一致，具体如下：

1、下料：使用数控切割机、自动送料切布机、液压摇臂裁剪机、和鹰数控裁剪机等将外购拉丝料、PVC 料按尺寸裁剪成型。

产污环节：产生拉丝料、PVC 料等边角料。

工艺流程和产排污环节	2、打印：使用平板打印机对裁剪好的拉丝料表面相应位置打印上设计图案，使用的油墨为 UV 油墨，打印后 UV 油墨经平板打印机自带的紫外灯照射后固化。 产污环节：产生废油墨桶、打印废气。 3、合幅：使用胶粘剂将 PVC 料、拉丝料按照设计粘合到一起，使用热风枪热量（75℃左右）使胶固化，形成产品主体。胶粘剂需先与稀释剂、硬化剂调配后进行使用。 产污环节：产生废环氧树脂胶桶、废硬化剂桶、废稀释剂桶、VOCs、噪声。 4、修理：对合幅后产品的漏气点进行修理，使用胶粘剂对漏气位置进行加固处理，利用热风枪的热量使胶固化，人工使用抹布蘸取二甲苯、乙酸乙酯对合幅边界多余的胶进行清洁擦拭，使之美观。 产污环节：产生废环氧树脂胶桶、废硬化剂桶、废稀释剂桶、废二甲苯桶、废乙酸乙酯桶、VOCs、噪声、废抹布。 5、化妆：使用胶粘剂将裁剪好的条状 PVC 料粘合到产品主体表面，并利用热风枪的热量（75℃左右）使胶固化，作为产品装饰。 产污环节：产生废环氧树脂胶桶、废硬化剂桶、废稀释剂桶、VOCs、噪声。 6、装饰： ①拉环配件加工 粘合：使用胶粘剂将两至三层 PVC 料粘合到一起，使用热风枪热量（75℃左右）使胶固化，形成多层 PVC 料。 产污环节：产生废环氧树脂胶桶、废硬化剂桶、废稀释剂桶、VOCs、噪声。 打件：将多层 PVC 料放入打件机，打件机对多层 PVC 料施加压力，将其压合到打件机内模具上，PVC 料在模具边缘被截断，形成多个设计形状的配件。 产污环节：产生噪声、PVC 边角料。 组装、热合：将 PVC 配件、金属环按顺序叠放到一起，放入高频机压合，叠放的 PVC 料瞬间熔融到一起，成为拉环配件。高频机原理为，高频电流在电线圈中通过时会产生高频交变磁场，物料分子在磁场作用下发生剧烈运动，分子间摩擦瞬间产生热量，从而熔融粘合到一起。高频机加热时间短，速度快，基本不产生 VOCs。
-------------------	---

工艺流程和产排污环节	②商标加工 混合：将 PVC 粉料、增塑剂按照 1:1 比例加入配色机相应颜色料罐内，进行搅拌混合。PVC 采取自吸式上料，基本不产生粉尘，增塑剂成分为对苯二甲酸二辛酯，其挥发性较低，基本不产生 VOCs。搅拌过程中配色机封闭，不产生搅拌粉尘。 除气泡：人工将混合后的物料导入 PVC 真空一体机中抽真空，除掉物料中的气泡，避免影响产品品质。 注塑：人工将除气泡后的物料导入自动点胶机对应颜色的料罐内，由自动点胶机将不同颜色物料注入模具内，加热固化后成型为 PVC 材质商标。加热过程中增塑剂分子插入 PVC 分子链中，可有效改善 PVC 的柔韧性、耐热性。 产污环节：产生 VOCs。 ③防滑垫加工 开片：使用开片机对 EVA 片材进行横切，切成薄片。 压纹：使用压纹机对 EVA 片材相应位置施加压力后，形成相应条纹纹路。 切割：使用切割机将 EVA 片材切割为设计尺寸。 产污环节：产生 EVA 边角料。 拼接：在大块 EVA 片材表面涂抹胶粘剂，将小块 EVA 片材粘合上去，使用压皮机进行压平，并使胶固化，压皮机工作温度约为 80℃。 产污环节：产生废气。 ④在产品表面涂抹胶粘剂，将拉环配件、商标、防滑垫及其他配件粘合到产品表面，使用热风枪、远红外线视频烘炉、压板机的热量使胶固化。 产污环节：产生废环氧树脂胶桶、废硬化剂桶、废稀释剂桶、VOCs、噪声。 7、质检：人工检视产品，不合格品回到装饰工序对相应位置补胶粘合，合格品进入包装工序。 8、包装入库： ①船桨加工： 下料：外购成品铝合金管材，使用铝切机通过施加压力的方式按照设计尺寸截断铝合金管材，使用电动冲床去掉截断位置的毛刺。 产污环节：产生铝合金边角料、噪声。
-------------------	--

工艺流程和产排污环节	冲孔：使用液压冲孔控制器、台式钻床、电动压力机对铝合金管材相应位置施加压力进行开孔。 产污环节：产生铝合金边角料、噪声。 折弯：使用倒角机将铝合金管部分位置加工成一定弧度。 组装、打标：使用机床扣压机、成型机对铝合金管口施加压力进行缩合，将外购成品桨叶（桨头）插入铝合金管口，使用印刷光纤激光打标机通过激光照射对铝合金管表面相应位置进行黑化处理，形成相应标志，打标后为桨。 ②包装袋加工： 下料：外购牛津布，先使用切带机将牛津布切割为设计尺寸。 产污环节：产生牛津布边角料、噪声。 绣花：使用电脑绣花机、花样机等在牛津布表面绣制相应设计图案。 产污环节：加工噪声。 缝纫：采用缝纫机将牛津布缝合为包装布袋，部分位置使用铆钉机加装铆钉。 再使用电脑绣花机、花样机等在牛津布表面绣制相应设计图案，最后采用缝纫机将牛津布缝合为包装布袋，部分位置使用铆钉机加装铆钉。 产污环节：加工噪声。 ③将冲浪板、充气船及对应船桨，人工装入包装袋中。
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，租赁现有厂房进行生产，没有与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 大气环境

根据威海市生态环境局发布的《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：mg/m³）

项目 点位	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	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	0.006	0.015	0.019	0.036	0.7	0.146
标准	0.060	0.040	0.035	0.070	4.0	0.160

由监测结果可知，威海市环境空气质量中 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均达到了《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) 声环境

根据《关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24 号），项目在 3 类声环境功能区。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。全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 65.2 分贝。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。

(四) 生态环境

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。本项目利用现有项目厂房进行生产经营，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。

区域
环境
质量
现状

环境保护目标	(一) 大气环境 项目厂界外 500 m 范围内主要大气环境保护目标为所前庄社区 (项目西北 285 m)。 (二) 地下水环境 项目厂界外 500 m 范围内无地下集中式饮用水水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊下水资源, 无地下水环境保护目标。 (三) 声环境 本项目厂界外 50 米范围内无居民楼、学校等声环境保护目标。 (四) 生态环境 项目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	(一) 大气污染物 有组织废气执行《挥发性有机物排放标准 第 4 部分: 印刷业》(DB37/2801.4-2018) 表 2 标准要求 (VOCs$50\text{mg}/\text{m}^3$、$1.5\text{kg}/\text{h}$)、《挥发性有机物排放标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 2 中文教、工美、体育和娱乐用品制造业 (C24)、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 (C37) 标准 (VOCs$70\text{mg}/\text{m}^3$、$2.4\text{kg}/\text{h}$; 甲苯$5\text{mg}/\text{m}^3$、$0.6\text{kg}/\text{h}$; 二甲苯$15\text{mg}/\text{m}^3$、$0.8\text{kg}/\text{h}$)、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 标准 (VOCs$60\text{mg}/\text{m}^3$、$3.0\text{kg}/\text{h}$); 无组织有机废气执行《挥发性有机物排放标准 第 4 部分: 印刷业》(DB37/2801.4-2018) 表 3 标准、《挥发性有机物排放标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 3 标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 标准 (厂界二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$; 甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$; VOCs$2.0\text{mg}/\text{m}^3$), 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A.1 标准要求 (厂区内 VOCs$10.0\text{mg}/\text{m}^3$)。 (二) 水污染物 废水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准、《污水排入城镇

污染物排放控制标准

总量控制指标

下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 等级标准(COD≤500mg/L、NH₃-N≤45mg/L)。

(三) 噪声

项目运行期噪声主要是设备运行噪声，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65 dB（A），夜间 55 dB（A））。

(四) 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	经污水处理厂处理后排放量(t/a)
废水	1560	0	1560	1560
COD	0.78	0	0.78	0.078
NH ₃ -N	0.07	0	0.07	0.010
VOCs	25.855	19.778	6.077 t/a（其中有组织 3.491 t/a，无组织 2.586 t/a）	/

(一) 水污染物总量核算

项目废水主要是生活污水，废水量共计 1560 t/a，根据威海市多年生活污水监测经验，生活污水 COD、NH₃-N 的排放浓度不会超过 500 mg/l、45 mg/l，可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 等级标准及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准(COD≤500mg/L、NH₃-N≤45mg/L)，COD 排放量约为 0.78 t/a，NH₃-N 排放量为 0.07 t/a，通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水厂进行集中处理后排放，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD 为 50 mg/L、NH₃-N 夏天（7 个月）按 5 mg/L、冬天（5 个月）按 8 mg/L 计），项目废水中污染物排放量 COD 为 0.078 t/a、NH₃-N 为 0.010t/a，均纳入威海水务投资有限责任公司经区污水厂总量指标管理。

(二) 大气污染物总量核算

按照《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和《威海市十三五挥发性有机物污染防治工作方案》挥发性有机物替代减排的要求，项目 VOCs 有组织排放量为 3.491 t/a，需进行总量替代；根据生态环境部门要求，项目所在区域总量需进行等量替代，替代量为 3.491 t/a，项目所需 VOCs 总量需申请调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	建设单位租用现有厂房进行项目建设，建设过程中主要进行设备安装，安装快，工期短。在设备安装期间，项目拟采取的措施如下： （一）采取有效的措施控制施工噪声，严格管理，最大限度保证周围居民的正常生活和休息，严格限制施工时间，夜 22:00-次日晨 6:00、午 12:00-14:00 不组织施工，特殊情况下确需昼夜连续施工时，应同当地居委会（村委会）与当地居民协调，并张贴告示，说明施工原因和施工时间；同时，报请环保部门批准，在环保部门批准前，保证不进行夜间施工作业。 （二）建筑垃圾运送至环卫管理部门指定的场所填埋。 （三）施工期施工人员进行统一订餐，及时收集生活垃圾。 建设项目依托现有厂房，在采取上述管理措施后，对周围环境影响较小。
---------------------------	--

运营期环境影响和保护措施	项目运行过程中主要污染物为废气、废水、噪声、固废。 (一) 废气 项目废气主要是打印、合幅、修理、化妆、装饰、粘合、注塑、拼接等过程中产生的 VOCs，其中船装饰、板装饰、板化妆、船合幅等工序产生的废气经集气装置收集后，通过 1#过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 30m 高 P1 排气筒排放，打印、拼接、船修理、船化妆、板修理、板合幅、粘合等工序产生的废气经集气装置收集后，通过 2#过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 30m 高 P2 排气筒排放。 合幅、修理、化妆、装饰、粘合、拼接：这部分工序均使用胶粘剂、稀释剂、硬化剂，使用过程中这部分原辅材料中有机溶剂挥发，产生 VOCs。根据企业提供的原辅材料用量及组分进行计算，胶粘剂、稀释剂、硬化剂、二甲苯、乙酸乙酯中含有可挥发组分 25.79t/a，本次环评保守估计，按照这部分可挥发组分全挥发，以 VOCs 计，合幅、修理、化妆、装饰、粘合、拼接等工序产生 VOCs 25.79 t/a（其中甲苯 5.85 t/a、二甲苯 3 t/a）。根据企业提供的资料，船装饰、板装饰、板化妆、船合幅等工序与拼接、船修理、船化妆、板修理、板合幅、粘合等工序使用胶粘剂、稀释剂、硬化剂等用量基本一致，VOCs 产生量均按照 12.895 t/a 计（其中甲苯 2.925 t/a，二甲苯 1.5 t/a）。 打印：UV 油墨中四氢糠醇具有一定挥发性，打印过程中挥发，由于四氢糠醇作为油墨中共聚单体存在，使用过程中挥发量较低，本次环评保守估算，按照 10%四氢糠醇挥发计，项目年用 UV 油墨 0.5 t，打印过程中 VOCs 产生量为 0.05 t。 注塑：项目使用聚氯乙烯及增塑剂进行注塑，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《292 塑料制品行业系数手册》，“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表 以树脂、助剂等为原料，通过配料-混合-挤出/注塑等工序生产塑料零件，VOCs 产生量为 2.7 kg/t 产品”，VOCs 产生系数按 2.7 kg/t 产品计，项目使用 2.8 t/aPVC 粉，2.8 t/a 增塑剂，VOCs 产生量为 0.015 t/a。 聚氯乙烯与增塑剂混合后进行加热，加热温度约为 150℃，在此温度下聚氯乙烯与增塑剂迅速固化成型，增塑剂分解温度约为 300℃，在注塑温度下不分解。根据中
--------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	国卫生检验杂志 2008 年 4 月第 18 卷第 4 期《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》的研究结论（试验条件将 25g 纯聚氯乙烯粉末放置在 250mL 碘量瓶中，置于电热干燥箱中模拟加热），在 170℃时，主要产生的污染物为 HCl、氯乙烯，产生系数分别为 1.2×10^{-4}kg/t 原料、1.4×10^{-4}kg/t 原料。本项目注塑温度低于上述试验温度，HCl、氯乙烯产污系数更低，且本项目 PVC 用量较少，HCl、氯乙烯产生量较低，本次环评不进行量化计算。				
	表 4-1 项目各项工序收集及处理措施汇总表				
	工序	污染物	产生量 t/a	收集措施	处理措施及排放情况
	船装饰、板装饰、板化妆、船合幅	VOCs（其中甲苯 2.925，二甲苯 1.5）	12.895	集气罩	废气经 1#“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，经 30m 高的 P1 排气筒排放。设计收集效率约为 90%，VOCs 处理效率约为 85%
	拼接、船修理、船化妆、板修理、板合幅、粘合	VOCs（其中甲苯 2.925，二甲苯 1.5）	12.895	集气罩	废气经 2#“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，经 30m 高的 P2 排气筒排放。设计收集效率约为 90%，VOCs 处理效率约为 85%
	打印	VOCs	0.05	集气罩	
	注塑	VOCs	0.015	集气罩	
	1、有组织废气				
	项目船装饰、板装饰、板化妆、船合幅等工序产生的废气经集气装置收集后，通过 1#过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 30m 高 P1 排气筒排放，配套风机风量为 30000 m³/h，运行时间按 12 h/d，300 d/a 计，风量为 10800 万 m³/a；打印、拼接、船修理、船化妆、板修理、板合幅、粘合等工序经集气装置收集后，通过 2#过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 30m 高 P2 排气筒排放，配套风机风量为 30000 m³/h，运行时间按 12 h/d，300 d/a 计，风量为 10800 万 m³/a。				
	项目有组织废气以 VOCs 为主。船装饰、板装饰、板化妆、船合幅等工序产生 VOCs 12.895 t/a（其中甲苯 2.925 t/a，二甲苯 1.5 t/a），设计收集效率约 90%，处理效率按照 85%计，有组织 VOCs 排放量约为 1.741t/a，运行时间为 3600 h/a，处理设施风量为 10800 万 m³/a，P1 排气筒 VOCs 排放浓度约为 16.12 mg/m³，排放速率约为 0.48kg/h，有组织甲苯排放量为 0.395 t/a，排放浓度约为 3.66 mg/m³，排放速率约为 0.11kg/h，有组织二甲苯排放量为 0.203 t/a，排放浓度约为 1.88 mg/m³，排放速率约为 0.06kg/h，可满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》				

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(DB37/2801.5-2018)表2中文教、工美、体育和娱乐用品制造业(C24)、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(C37)标准(VOCs: 70mg/m³、2.4kg/h; 甲苯: 5mg/m³、0.6kg/h; 二甲苯: 15mg/m³、0.8kg/h); 打印、拼接、船修理、船化妆、板修理、板合幅、粘合等工序产生 VOCs12.96 t/a (其中甲苯 2.925 t/a, 二甲苯 1.5t/a), 设计收集效率约 90%, 处理效率按照 85%计, 有组织 VOCs 排放量约为 1.75t/a, 运行时间为 3600 h/a, 处理设施风量为 10800 万 m³/a, P2 排气筒 VOCs 排放浓度约为 16.2 mg/m³, 排放速率约为 0.49 kg/h, 有组织甲苯排放量为 0.395 t/a, 排放浓度约为 3.66 mg/m³, 排放速率约为 0.11 kg/h, 有组织二甲苯排放量为 0.203 t/a, 排放浓度约为 1.88 mg/m³, 排放速率约为 0.06 kg/h, 可满足《挥发性有机物排放标准 第4部分: 印刷业》(DB37/2801.4-2018)表2标准要求(VOCs50mg/m³、1.5kg/h)、《挥发性有机物排放标准 第5部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2中文教、工美、体育和娱乐用品制造业(C24)、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(C37)标准(VOCs: 70mg/m³、2.4kg/h; 甲苯: 5mg/m³、0.6kg/h; 二甲苯: 15mg/m³、0.8kg/h)、《挥发性有机物排放标准 第6部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3标准(VOCs: 60mg/m³、3.0kg/h)。 P1 排气筒、P2 排气筒高度均为 30m, 距离约 20m, VOCs 排放速率之和为 0.97kg/h, 甲苯为 0.22 kg/h, 二甲苯为 0.12 kg/h, 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)需进行等效, 等效排气筒位于 P1、P2 连线的中点, 距离 P1、P2 均为 10m, VOCs 排放速率为 0.97 kg/h, 甲苯为 0.22 kg/h, 二甲苯排放速率为 0.12 kg/h, 可满足《挥发性有机物排放标准 第4部分: 印刷业》(DB37/2801.4-2018)表2标准要求(VOCs1.5kg/h)、《挥发性有机物排放标准 第5部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2中文教、工美、体育和娱乐用品制造业(C24)、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(C37)标准(VOCs2.4kg/h, 甲苯 0.6 kg/h, 二甲苯 0.8kg/h)、《挥发性有机物排放标准 第6部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3标准(VOCs3.0kg/h)。
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-2 点源排放参数表												
	排气筒编号	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数			年排放小时数/h	排放工况	污染物排放				
		经度	纬度	高度/m	出口内径/m	流速/(m/s)			温度/℃	污染物	排放量/t	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m³)
	P1	122° 14' 56.650"	37° 26' 12.174"	30	0.5	42.44	室温	3600	连续	VOCs	1.741	0.48	16.12
										甲苯	0.395	0.11	3.66
										二甲苯	0.203	0.06	1.88
	P2	122° 14' 56.693"	37° 26' 11.547"	30	0.5	42.44	室温	3600	连续	VOCs	1.75	0.49	16.2
										甲苯	0.395	0.11	3.66
										二甲苯	0.203	0.06	2.82
	等效	122° 14' 56.674"	37° 26' 11.851"	30	/	/	/	3600	连续	VOCs	3.491	0.97	/
										甲苯	0.79	0.22	/
										二甲苯	0.406	0.12	/
2、废气治理设施可行性分析													
按照山东省生态环境厅关于印发《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)要求，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，项目含 VOCs 物料均采用密封存储。项目生产过程中打印、合幅、修理、化妆、装饰、粘合、注塑、拼接等产生 VOCs 的工序与不产生 VOCs 的仓库、缝纫区、包装区等分区设置，厂区 1 层的打印区（尺寸约 9*16m）、EVA 区域（尺寸约 18.5*16m）、点胶区（尺寸约 9*9m）等位于单独房间采取硬质隔断与其他区域分隔开，2 层采取软质隔断将船装饰区、船化妆区、船修理区、热合区等与船包装区、板缝纫区等分隔开，软帘自 2 层顶部垂下，尺寸约为 36（宽） *4（高）m，3 层北端采取软质隔断将板化妆区、板装饰区等与板包装区分隔开，软帘自 3 层顶部垂下，尺寸约为 45（宽） *3.5（高）m，3 层南端采取软质隔断将板合幅区与板修理区区分隔开，软帘自 3 层顶部垂下，尺寸约为 45（宽） *3.5（高）m，4 层合幅区工作期间密闭，可有效提高废气收集效率。													
项目在产生 VOCs 的工序上方设置集气罩，集气罩通过管道与“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置”的风机连接，通过风机抽取车间内空气，控制抽取风量大于车间的进风量，从而使车间呈微负压状态，打印、合幅、修理、化妆、装饰、粘合、注塑、拼接及危废库产生的有机废气在负压的作用下吸收到管道中，最后进入“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过两根 30m 高排气筒(P1、P2)达标排放。													
集气口的设计应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077）以													

2、废气治理设施可行性分析

按照山东省生态环境厅关于印发《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)要求，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，项目含 VOCs 物料均采用密封存储。项目生产过程中打印、合幅、修理、化妆、装饰、粘合、注塑、拼接等产生 VOCs 的工序与不产生 VOCs 的仓库、缝纫区、包装区等分区设置，厂区 1 层的打印区（尺寸约 9*16m）、EVA 区域（尺寸约 18.5*16m）、点胶区（尺寸约 9*9m）等位于单独房间采取硬质隔断与其他区域分隔开，2 层采取软质隔断将船装饰区、船化妆区、船修理区、热合区等与船包装区、板缝纫区等分隔开，软帘自 2 层顶部垂下，尺寸约为 36（宽） *4（高） m，3 层北端采取软质隔断将板化妆区、板装饰区等与板包装区分隔开，软帘自 3 层顶部垂下，尺寸约为 45（宽） *3.5（高） m，3 层南端采取软质隔断将板合幅区与板修理区区分隔开，软帘自 3 层顶部垂下，尺寸约为 45（宽） *3.5（高） m ，4 层合幅区工作期间密闭，可有效提高废气收集效率。

项目在产生 VOCs 的工序上方设置集气罩，集气罩通过管道与“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置”的风机连接，通过风机抽取车间内空气，控制抽取风量大于车间的进风量，从而使车间呈微负压状态，打印、合幅、修理、化妆、装饰、粘合、注塑、拼接及危废库产生的有机废气在负压的作用下吸收到管道中，最后进入“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过两根 30m 高排气筒(P1、P2)达标排放。

集气口的设计应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077）以

运营
期环
境影
响和
保护
措施

及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），需保证“距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s”；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。

参照《环境工程设计手册》中的经验公式计算单个集气罩排风量：

$$L=3600*(10X^2+F)*V$$

其中：X-集气罩至污染源的距离(本项目均取 0.4m)；

F-集气罩口面积；

V-控制风速（按 0.3 m/s 计）；

项目为打印、合幅、修理、化妆、装饰、粘合、注塑、拼接等工序配套集气罩，设计集气罩距离工作位置不超过 0.4 m，设计集气罩数量约为 30 个（1#“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置配套集气罩 15 个，2#“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置配套集气罩 15 个），设计集气罩平均面积约为 0.15 m²，1#“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置、2#“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置所需理论风量均为 28350m³/h，1#“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置、2#“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置配套风机风量均为 30000 m³/h，可满足废气收集需求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020），去除 VOCs 可采取“吸附/浓缩+热力燃烧”，因此项目拟采取的“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”属于污染防治可行技术。

为保证废气处理效率，参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa。

2、无组织废气

项目无组织废气主要为生产过程中逸散至车间外的 VOCs。面源废气污染源排放参数见下表。

排放源	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放			
					污染物	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度(mg/m³)
厂房	74.9	54.9	18	连续	VOCs	2.586	0.718	0.17
					甲苯	0.585	0.163	0.04
					二甲苯	0.3	0.083	0.02

运营 期环 境影 响和 保护 措施	使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 对无组织排放的污染物浓度进行估算，项目 VOCs 最大落地浓度约为 0.17 mg/m³，甲苯为 0.04 mg/m³，二甲苯为 0.02 mg/m³，最大落地浓度均出现在距离厂界 175m 处，厂界 VOCs 浓度可满足《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2018）表 3 标准、《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准（厂界 VOCs 2.0mg/m³；二甲苯 0.2mg/m³）。 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放要求，无组织排放监控位置在厂房外设置监控点，根据环评预测结果，VOCs 厂内浓度不超过 0.17 mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 排放限值要求（10 mg/m³）。 4、非正常排放 非正常工况，按废气治理设施治理效率为 0%。则非正常工况排放统计见下表。 表 4-4 非正常工况排放情况统计表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源</th><th>污染物</th><th>发生频次 次/年</th><th>持续时间 h/次</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放量 kg</th><th>标准排放浓 度 mg/m³</th><th>标准排放 速率 kg/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">P1</td><td>VOCs</td><td>1</td><td>1</td><td>≤107.5</td><td>≤3.2</td><td>3.2</td><td>70</td><td>2.4</td></tr> <tr> <td>甲苯</td><td>1</td><td>1</td><td>≤24.4</td><td>≤0.73</td><td>0.73</td><td>5</td><td>0.6</td></tr> <tr> <td>二甲苯</td><td>1</td><td>1</td><td>≤12.5</td><td>≤0.4</td><td>0.4</td><td>15</td><td>0.8</td></tr> <tr> <td rowspan="3">P2</td><td>VOCs</td><td>1</td><td>1</td><td>≤108</td><td>≤3.3</td><td>3.3</td><td>50</td><td>1.5</td></tr> <tr> <td>甲苯</td><td>1</td><td>1</td><td>≤24.4</td><td>≤0.73</td><td>0.73</td><td>5</td><td>0.6</td></tr> <tr> <td>二甲苯</td><td>1</td><td>1</td><td>≤12.5</td><td>≤0.4</td><td>0.4</td><td>15</td><td>0.8</td></tr> <tr> <td rowspan="3">等效排 气筒</td><td>VOCs</td><td>1</td><td>1</td><td>/</td><td>≤6.5</td><td>6.5</td><td>/</td><td>1.5</td></tr> <tr> <td>甲苯</td><td>1</td><td>1</td><td>/</td><td>≤1.46</td><td>1.46</td><td>/</td><td>0.6</td></tr> <tr> <td>二甲苯</td><td>1</td><td>1</td><td>/</td><td>≤0.8</td><td>0.8</td><td>/</td><td>0.8</td></tr> </tbody> </table> 由上表看出，当废气净化效率为零时，排气筒 VOCs、甲苯排放浓度及排放速率均超标。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启动车间紧急停车程序，进一步降低非正常工况的持续时间，并通知相关部门，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。 5、项目废气监测计划 建设项目废气污染源可参照《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 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备								污染源	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	排放量 kg	标准排放浓 度 mg/m ³	标准排放 速率 kg/h	P1	VOCs	1	1	≤107.5	≤3.2	3.2	70	2.4	甲苯	1	1	≤24.4	≤0.73	0.73	5	0.6	二甲苯	1	1	≤12.5	≤0.4	0.4	15	0.8	P2	VOCs	1	1	≤108	≤3.3	3.3	50	1.5	甲苯	1	1	≤24.4	≤0.73	0.73	5	0.6	二甲苯	1	1	≤12.5	≤0.4	0.4	15	0.8	等效排 气筒	VOCs	1	1	/	≤6.5	6.5	/	1.5	甲苯	1	1	/	≤1.46	1.46	/	0.6	二甲苯	1	1	/	≤0.8	0.8	/	0.8
污染源	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	排放量 kg	标准排放浓 度 mg/m ³	标准排放 速率 kg/h																																																																																				
P1	VOCs	1	1	≤107.5	≤3.2	3.2	70	2.4																																																																																				
	甲苯	1	1	≤24.4	≤0.73	0.73	5	0.6																																																																																				
	二甲苯	1	1	≤12.5	≤0.4	0.4	15	0.8																																																																																				
P2	VOCs	1	1	≤108	≤3.3	3.3	50	1.5																																																																																				
	甲苯	1	1	≤24.4	≤0.73	0.73	5	0.6																																																																																				
	二甲苯	1	1	≤12.5	≤0.4	0.4	15	0.8																																																																																				
等效排 气筒	VOCs	1	1	/	≤6.5	6.5	/	1.5																																																																																				
	甲苯	1	1	/	≤1.46	1.46	/	0.6																																																																																				
	二甲苯	1	1	/	≤0.8	0.8	/	0.8																																																																																				

运营 期环 境影 响和 保护 措施	制造业》（HJ 1124-2020）等要求开展自行监测，运营期废气监测计划详见下表。			
	表 4-5 项目废气监测计划			
	监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
	废气	排气筒	VOCs、甲苯、二甲苯	1 次/年
		厂界无组织（上风向 1 个点、下风向 3 个点）	VOCs、甲苯、二甲苯	1 次/年
	6、环境影响分析 项目所在区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，项目采取了可行的污染防治技术，污染物排放强度较低，因此在项目建设后严格落实废气处理措施的基础上，项目废气基本不会对项目附近敏感点以及所在区域环境空气产生影响。 （二）废水 项目废水主要是生活污水，废水量共计 1560 t/a，根据威海市多年生活污水监测经验，生活污水 COD、NH₃-N 的排放浓度不会超过 500 mg/l、45 mg/l，可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 等级标准及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，COD 排放量约为 0.78 t/a，NH₃-N 排放量为 0.07 t/a，通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水厂进行集中处理后排放，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD 为 50 mg/L、NH₃-N 夏天（7 个月）按 5 mg/L、冬天（5 个月）按 8 mg/L 计），项目废水中污染物排放量 COD 为 0.078 t/a、NH₃-N 为 0.010t/a，均纳入威海水务投资有限责任公司经区污水厂总量指标管理。 威海水务投资集团有限公司经区污水处理厂位于威海经济技术开发区崮山路与疏港二路交汇处西南、中航威海船厂对面。总占地面积约 127943m²（约 192 亩），设计近期污水处理规模为 15 万 t/d，预留远期 5×10⁴ m³/d 的污水处理规模。设计污水处理工艺为“初沉池+分点进水多段 AAO+周进周出二沉池+混合反应池+连续砂滤池+加氯消毒”，设计预留中水回用能力 12 万 t/d，近期中水回用量 5 万 t/d，尾水排放量为 10 万 t/d。设计排水水质为达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后深海排放。 根据威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂排污许可证（证书编号			

运营 期环 境影 响和 保护 措施	91371000080896598M003U），COD、氨氮许可年排放量分别为 1825 t/a、114.9 t/a。 目前该污水处理厂日处理污水规模为 10 万 m³/d，COD、NH ₃ -N2024 年排放量分别为 834.96 t、13.33t，污染物许可排放量充足。项目废水占污水厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标，因此不会对污水处理厂的运行负荷造成冲击。因此，威海水务投资有限责任公司经区污水厂完全有能力接纳并处理项目废水，并使项目废水得到充分处理，项目废水治理排放方案合理可行。 经过污水处理厂集中处理后，污染物排放量很小，对地表水环境影响小；对地下水的影响方式主要为排污管道沿途下渗，项目在确保排水系统与污水主管网对接的前提下，并有效防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，项目废水对地下水环境影响很小。 项目废水间接排放口基本情况如下表：																																						
	表4-6 废水间接排放口基本情况																																						
	<table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th colspan="2">排放口地理坐标</th><th rowspan="2">废水排放量（万 t/a）</th><th rowspan="2">排放去向</th><th rowspan="2">排放规律</th><th rowspan="2">间歇排放时段</th><th colspan="3">收纳污水处理厂信息</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th><th>名称</th><th>污染物种类</th><th>国家或地方污染物排放浓度限值（mg/L）</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">D1</td><td rowspan="2">东经 122.250</td><td rowspan="2">北纬 37.437</td><td rowspan="2">0.156</td><td rowspan="2">市政污水管网</td><td rowspan="2">非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">威海水务投资有限责任公司经区污水厂</td><td>COD_{Cr}</td><td>500</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>45</td></tr></table>										序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息			经度	纬度	名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值（mg/L）	1	D1	东经 122.250	北纬 37.437	0.156	市政污水管网	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	威海水务投资有限责任公司经区污水厂	COD _{Cr}	500	氨氮	45
	序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息																														
			经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值（mg/L）																												
	1	D1	东经 122.250	北纬 37.437	0.156	市政污水管网	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	威海水务投资有限责任公司经区污水厂	COD _{Cr}	500																												
										氨氮	45																												
	项目废水类别、污染物及污染治理设施信息如下表：																																						
	表4-7废水类别、污染治理设施信息表																																						
	<table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">废水类别</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放去向</th><th rowspan="2">排放规律</th><th colspan="3">污染治理设施</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">排放口设置是否符合要求</th><th rowspan="2">排放口类型</th></tr><tr><th>污染治理设施编号</th><th>污染治理设施名称</th><th>污染治理设施工艺</th></tr><tr><td>1</td><td>生活污水</td><td>COD_{Cr} NH₃-N</td><td>由市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂</td><td>非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律</td><td>H1</td><td>化粪池</td><td>化粪池</td><td>D1</td><td> ■是 □否 </td><td> ■企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口 </td></tr></table>										序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	1	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	由市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	H1	化粪池	化粪池	D1	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口				
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型																													
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺																																
1	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	由市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	H1	化粪池	化粪池	D1	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口																													
项目废水污染物排放执行标准表如下表：																																							
表4-8 废水污染物排放执行标准表																																							
<table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议</th></tr><tr><th>名称</th><th>浓度限值（mg/L）</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">D1</td><td>COD_{Cr}</td><td rowspan="2">《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级标准及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准</td><td>500</td></tr><tr><td>2</td><td>氨氮</td><td>45</td></tr></table>										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	D1	COD _{Cr}	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级标准及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准	500	2	氨氮	45															
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	D1	COD _{Cr}	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级标准及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准	500																																			
2		氨氮		45																																			
项目废水污染物排放信息如下表：																																							

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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	D1	COD _{Cr}	500	0.0026	0.78
2		氨氮	45	0.00023	0.07

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)，项目废水主要是生活污水且间接排放，无自行监测要求。

（三）噪声

1、噪声源强分析

项目噪声源主要为生产及废气治理设备运行产生的噪声，噪声值约 65-90 dB(A)。本项目采取的噪声防治措施，分别从声源、传播过程等环节进行噪声防治，通过使用低噪声设备、墙体隔声、基础减震、距离衰减等措施进行降噪处理，可降噪约 25dB(A)。根据同类项目的防治效果证明上述措施是可行的，也是可靠的。本项目主要噪声源强及采取的主要防治措施见下表。

表 4-10 本项目主要噪声源强及采取的主要防治措施（单位：dB(A)）

编号	噪声源	噪声强度	降噪措施	排放强度	持续时间
1	数控切割机	75	置于室内，选用低噪声设备，墙体及门窗隔声	50	8-12h
2	切布机	75		50	8-12h
3	液压摇臂裁剪机	75		50	8-12h
4	和鹰数控裁剪机	75		50	8-12h
5	热风枪	65		40	8-12h
6	打件机	75		50	8-12h
7	切割机	75		50	8-12h
8	开片机	75		50	8-12h
9	智能刀片切割机	75		50	8-12h
10	铝切机	80		55	8-12h
11	电动冲床	80		55	8-12h
12	液压冲孔控制器	80		55	8-12h
13	台式钻床	80		55	8-12h
14	成型机	70		45	8-12h
15	缝纫机	70		45	8-12h
16	电脑切带机	70		45	8-12h
17	电脑绣花机	70		45	8-12h
18	花样机	70		45	8-12h
19	平缝机	70		45	8-12h
20	空压机	90		65	8-12h
21	废气治理设施配套风机	90	选用低噪声设备，加装减震垫及隔声罩	65	8-12h

表 4-11 主要噪声源对各厂界距离(单位：m)

运营 期环 境影 响和 保护 措施	主要噪声源	厂址北界	厂址南界	厂址东界	厂址西界
	数控切割机	10	64.9	49.9	5
	切布机	15	59.9	49.9	5
	液压摇臂裁剪机	20	54.9	49.9	5
	和鹰数控裁剪机	25	49.9	49.9	5
	热风枪	3-71.9	71.9-3	52.9-2	52.9-2
	打件机	61.9	10	29.9	25
	切割机	69.9	2	28.9	26
	开片机	67.9	4	29.9	25
	智能刀片切割机	65.9	6	27.9	27
	铝切机	2	69.9	27.9	27
	电动冲床	4	67.9	25.9	29
	液压冲孔控制器	6	65.9	27.9	27
	台式钻床	8	63.9	25.9	29
	成型机	10	61.9	25.9	29
	缝纫机	8-25	63.9-46.9	49.9	5
	缝纫机	2-10	69.9-61.9	3-12	51.9-42.9
	电脑切带机	12	59.9	51.9	3
	电脑绣花机	15	56.9	51.9	3
	花样机	18	53.9	51.9	3
	平缝机	8	63.9	5	49.9
	空压机	35	36.9	15-40	39.9-14.9
	1#废气治理设施配套风机	20	51.9	52.9	2
	2#废气治理设施配套风机	51.9	20	52.9	2

2、噪声污染的控制从以下几个方面进行：

本次噪声预测评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中点声源发散衰减基本公式对项目噪声进行预测，计算公式如下：

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

式中， $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

对于大气吸收引起的衰减（A_{atm}）由于其衰减量较少，一般可忽略不计，车间墙壁遮挡物衰减以 25dB（A）计。经上述公式计算，厂界处噪声值见下表。

表 4-12 运营期间厂界噪声预测结果单位：dB(A)

预测点位置	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	39.5	昼间≤65	达标
西厂界	40.1		
南厂界	37.9		
北厂界	48.1		

根据预测结果，项目厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准（昼间 65 dB（A））的要求。

建设单位厂界噪声可参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等要求开展自行监测，运营期噪声监测计划详见下表。

4-13 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	厂界噪声	1 次/季度

（四）固体废物

项目固废主要是生活垃圾、 PVC 边角料、拉丝料边角料、EVA 边角料、铝合金边角料、牛津布边角料、PVC 包装袋、废抹布、废桶（废 UV 油墨桶、废胶粘剂桶、废稀释剂桶、废硬化剂桶、废增塑剂桶、废二甲苯桶、废乙酸乙酯桶）、废过滤棉、废活性炭、废催化剂等。

1、危险废物

（1）废桶：主要是废 UV 油墨桶、废胶粘剂桶、废稀释剂桶、废硬化剂桶、废增塑剂桶、废二甲苯桶、废乙酸乙酯桶等，产生量约为 4.94 t/a（332 个），属于“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”，“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

（2）废过滤棉：单个“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”设备产生量约为 0.005t/a，合计 0.01 t/a，属于“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”，“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

（3）废活性炭：单个“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”设备内单次填充活性炭 0.9 t，每年更换一次，更换量为 0.9 t/a，两套废气治理设施合计 1.8 t/a，属于“HW49

运营
期环
境影
响和
保护
措施

其他废物”，危废代码为“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭”。

（4）废催化剂：单个“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”设备填充钯铂合金贵金属催化剂 0.036 t，约可使用 5 年，5 年更换一次，更换量为 0.036 t/5a，两套废气治理设施合计 0.072 t/5a，属于“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”，“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

（5）废抹布：产品擦拭产生的废抹布，产生量为 0.05 t/a，属于“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49”，“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”

上述危险废物收集后暂存于危废暂存库内，定期由危废资质单位协议处理。项目危险废物产生基本情况及贮存场所基本情况见下表。

表 4-14 工程分析中危险废物汇总详表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	危险 特性
1	废桶	HW49 其他废物	900-041-49	4.94	打印、合幅、修理、化妆、装饰、粘合、注塑、拼接	固态	T
2	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	废气处理	固态	T
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.8	废气处理	固态	T
4	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.072t/5a	废气处理	固态	T
5	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	修理	固态	T

表 4-15 建设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	危废暂存 库	废桶	HW49 其他废物	900-041-49	车间一 层	10m ²	堆放	1 年
2		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	
3		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装	
4		废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	
5		废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	

项目危废储存运输应按《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）危险废物的收集和贮存

危险废物的收集、储存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求执行，做好危险废物收集和管理工作的，保证危险废物的及时运

运营 期环 境影 响和 保护 措施	输。 危废库必须设置识别危险废物的明显标志，并严格采取防治措施： 防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐：项目设密闭的危废暂存库 1 间，能起到很好的防风、防雨、防晒效果。危废库地面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 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。 危废库内，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，并经环境保护监测部门监测，达到无害化标准，未达标准的严禁转作他用。 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，及时通知可能受到危害的单位和居民，并应于 24h 内向所在区、市环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。 收集、贮存危险废物过程中按危险废物特性进行分类包装。包装容器外必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。 （2）危险废物的转移及运输 危险废物的转移及运输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。建设单位应与危废处置中心共同研究危险废物运输有关事宜，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中二次污染和可能造成的环境风险。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。收集和运输分别采用密闭容器和密闭厢式货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。 2、生活垃圾 生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，为 19.5 t/a，由环卫部门清运到垃圾场进行无害化处理；威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔，威海市垃圾处理
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	场前期以填埋处理为主。威海市垃圾处理场二期工程BOT项目（垃圾处理项目）已于2011年投入使用，总占地面积44578m²，服务范围为威海市区（包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期700 t/d，远期1200 t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为600t/d，完全能接纳处理项目运营所产生的生活垃圾。 3、一般固废 主要包括PVC边角料、拉丝料边角料、EVA边角料、牛津布边角料、铝合金边角料、PVC包装袋等。根据企业其他厂区生产经验，该规模下项目PVC边角料产生量为40 t/a，拉丝料边角料产生量为45 t/a，EVA边角料产生量为10 t/a，牛津布边角料产生量为10 t/a，一般固废代码为900-003-S17，收集后外售废品回收单位；铝合金边角料产生量约为铝合金管用量的10%，为0.9 t/a，一般固废代码为900-002-S17，收集后外售废品回收单位；PVC包装袋产生量约为0.02 t/a，一般固废代码为900-003-S17，收集后外售废品回收单位。 （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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)、《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）相关规定和要求执行。 一般固废暂存位置必须设置识别一般固废的明显标志，地面进行硬化且无裂隙；建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理。 （2）一般固废的转移及运输 委托他人运输、利用一般工业固废，需对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。禁止将一般固废混入生活垃圾。 在采取上述措施后，所产生的固体废物能够达到零排放，处置方式可行，在做好一般固体废物及危险废物暂存场所场地防渗的基础上，并做好一般固体废物和危险废
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	物的收集，并定期检查固体废物的存放容器，防止容器损坏而泄露的情况下，一般固体废物和危险废物的存放对周围环境影响很小。 （五）环境风险 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目使用的涉风险物质原辅材料为胶粘剂、硬化剂、稀释剂、乙酸乙酯、二甲苯等，其中主要风险物质为丙酮、丁酮、乙酸乙酯、甲苯、二甲苯等，临界量分别为 10 t、10 t、10 t、10t，厂内最大存储量分别为 0.2 t、0.06 t、0.644 t、0.12 t、0.3 t，$Q<1$，风险潜势为 I。 项目营运期前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 胶粘剂、稀释剂、硬化剂等使用过程中管理不当，引发泄漏、火灾事故； 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，项目废气处理时需按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）要求进行操作，并保证进入处理装置的废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%； 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》（GB 18597-2001）中相关规定和要求执行，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，定期检查危废暂存库状况，防止对周围环境造成污染；
----------------------------------	--

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	④定期检修厂内电路，维护用电安全； ⑤定期检查化粪池及排污管道，防止发生泄漏污染周围地表水、地下水； 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。 （六）土壤 本项目不新增用地面积，用地范围内无土壤保护目标，本项目危废暂存库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，采取合理的防护措施，危废暂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，化粪池等均采用硬化防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，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。 （七）地下水 本项目不取地下水，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。本项目对厂区可能泄露污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时将渗漏、泄漏的污染物收集并进行集中处理。依据地下水导则中相关分区防控措施，结合项目的性质、包气带岩性结构、污染控制难易程度及地下水环境风险，按照重点防渗区、简单防渗区和一般污染防渗区进行分区防渗，防渗层结构依据不同防渗区要求单独使用一种材料或者多种材料结合使用。根据项目特点，要求项目采取的防渗措施包括： （1）重点防渗：项目危废暂存库按危险废物贮存污染控制要求进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s。化粪池等需进行防渗处理，在池壁及池表面用聚酯涂层等进行防渗，防渗要求至少 2mm 厚渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的人工材料。生活污水管道接头等应进行防渗漏密封，需采用 PVC 管等易连接不易渗漏的管道。管道连接接头需有一定的备份，防止出现渗漏时及时更换、修复。
--	---

	（2）简单防渗区：车间主要以地面水泥硬化为主。在认真采取以上措施的基础上，一旦发生溢出与渗漏事故，渗漏物质将由于防渗层的保护作用，积聚在地面上，不会对地下水造成影响。
--	--

（八）生态

本项目使用现有厂房进行建设，不新增用地面积，所在位置不属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）规定的“特殊生态敏感区和重要生态敏感区”，用地范围内无生态环境保护目标，项目在做好厂区绿化的前提下，对生态环境影响很小。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P1	VOCs (含甲苯、二甲苯)	经集气装置收集,“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后通过 30m 排气筒 P2 排放	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中文教、工美、体育和娱乐用品制造业(C24)、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(C37)标准
	P2	VOCs (含甲苯、二甲苯)	经集气装置收集,“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后通过 30m 排气筒 P2 排放	《挥发性有机物排放标准 第 4 部分:印刷业》(DB37/2801.4-2018)表 2 标准要求、《挥发性有机物排放标准 第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中文教、工美、体育和娱乐用品制造业(C24)、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(C37)标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 标准
	厂房	VOCs (含甲苯二甲苯)	/	《挥发性有机物排放标准 第 4 部分:印刷业》(DB37/2801.4-2018)表 3 标准、《挥发性有机物排放标准 第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 标准,《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A.1 标准要求
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经化粪池处理后排威海水务投资有限责任公司经区污水厂集中处理	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 B 等级标准及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准
声环境	各类生产设备 及废气治理设施	等效 A 声级	加减振基础、隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	环卫部门清运		/
	PVC 边角料、 拉丝料边角料、EVA 边角	外售废品回收单位		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

	料、铝合金边角料、牛津布边角料、PVC 包装袋		
	废抹布、废桶（废 UV 油墨桶、废胶粘剂桶、废稀释剂桶、废硬化剂桶、废增塑剂桶）、废过滤棉、废活性炭、废催化剂	暂存于危废暂存库内，定期由具有危废处理资质的单位协议处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	/		
生态保护措施	不涉及		
环境风险防范措施	①电路短路、电线老化等发生火灾风险； ②胶粘剂、固化剂等使用过程中管理不当，引发泄漏、火灾事故； 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、土壤等造成污染。		
其他环境管理要求	环保竣工验收、排污许可及自行监测按照相关要求执行		

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内规范环境管理的前提下，从环境保护角度，威海格斗士户外用品有限公司冲浪板、充气艇生产项目可行。

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	/	/	/	6.077 t/a（其中有组织 3.491 t/a，无组织 2.586t/a）	/	6.077 t/a	6.077 t/a
	甲苯				1.375 t/a（其中有组织 1.375 t/a，无组织 0.79 t/a）		1.375 t/a	1.375 t/a
	二甲苯	/	/	/	0.706 t/a（其中有组织 0.406 t/a，无组织 0.3 t/a）	/	0.706 t/a	0.706 t/a
废水	COD	/	/	/	0.78 t/a	/	0.78 t/a	0.78 t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.07 t/a	/	0.07 t/a	0.07 t/a
一般固废	PVC 边角料	/	/	/	40 t/a	/	40 t/a	40 t/a
	拉丝料边角料	/	/	/	45 t/a	/	45 t/a	45 t/a
	EVA 边角料	/	/	/	10 t/a	/	10 t/a	10 t/a
	牛津布边角料	/	/	/	10 t/a	/	10 t/a	10 t/a
	铝合金边角料	/	/	/	0.9 t/a	/	0.9 t/a	0.9 t/a
	PVC 包装袋	/	/	/	0.02 t/a	/	0.02 t/a	0.02 t/a
危险废物	废抹布	/	/	/	0.05 t/a	/	0.05 t/a	0.05 t/a
	废桶	/	/	/	4.94 t/a	/	4.94 t/a	4.94 t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.01 t/a	/	0.01 t/a	0.01 t/a
	废活性炭	/	/	/	1.8 t/a	/	1.8 t/a	1.8 t/a
	废催化剂	/	/	/	0.072t/5a	/	0.072t/5a	0.072t/5a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①