

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：医用缝合针、缝合线扩建项目

建设单位（盖章）：威海威高富森医用材料有限公司

编制日期：2025年11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	医用缝合针、缝合线扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市火炬高技术产业开发区初村镇威高西路 8-1 号		
地理坐标	(东经 121 度 57 分 7.629 秒, 北纬 37 度 23 分 58.123 秒)		
国民经济行业类别	C3584 医疗、外科及兽医用器械制造 C2770 卫生材料及医药用品制造	建设项目行业类别	三十二 专用设备制造业 医疗仪器设备及器械制造 358 二十四 医药制造业 卫生材料及医药用品制造 277
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情况	☐ 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	7204.87	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.42	施工工期	3 个月
是否开工建设	☐ 是 ☒ 否	用地（用海）面积（m ² ）	13366.94
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，建设项目排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目，应设置大气环境影响专项评价。本项目排放废气有二氯甲烷，属于有毒有害污染物，且厂界 500m 范围内有环境空气保护目标，因此，本项目应编制大气环境影响专项评价。专项评价详见附件。		
规划情况	规划名称：《威海火炬高技术产业开发区初村镇国土空间规划（2021-2035）》 审批机关：威海市人民政府 审批文件：威海市人民政府关于高区初村镇国土空间规划（2021—2035 年）的批复（威政字〔2024〕46 号）		

规划环境影响 评价情况	《威海火炬高技术产业开发区初村片区环境影响报告书》于 2014 年 6 月取得威海市环境保护局高区分局环评审查意见（威环高评字〔2014〕6 号）。
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	初村片区产业定位为：以电子信息、医疗器械、新材料等高科技产业为主，培育壮大生物医药、高端设备制造、新能源及节能环保等新兴产业，改造提升渔具、家纺服装、皮革制品等轻工纺织业，着力发展商贸、休闲旅游、金融、文化创意等现代服务业。根据初村片区规划环评，本区域企业准入条件为符合初村片区产业定位以及其他产品附加值高、污染较轻、资源消耗较低的行业类型。 本项目为医疗器械及卫生材料制造行业，符合初村镇的产业定位，符合威海火炬高技术产业开发区初村镇总体规划。 根据《威海火炬高技术产业开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求，严格执行“三线一单”，从源头抓好环境保护，推进新旧动能转换和产业结构转型升级。推进清洁生产，积极发展壮大环保产业，推进制造业、建筑业、交通运输业等绿色化改造。 本项目符合“三线一单”的要求，为医疗器械及卫生材料制造行业，不属于初村片区控制和禁止进入行业。本项目符合《威海火炬高技术产业开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求。

其他符合性分析	1.项目与所在地“三线一单”符合性分析 (1) 生态保护红线 项目与《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）的符合性分析如下：威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。项目选址不在一般生态空间或生态保护红线范围内，项目与威海市生态保护红线位置关系详见附图 1。 (2) 环境质量底线 ①水环境质量底线及分区管控：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。其中水环境工业污染重点管控区内禁止新建不符合国家政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和其他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。 本项目位于水环境工业污染重点管控区内，不属于禁止建设行业，生产废水经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理后排海，能够满足水环境质量底线及分区管控要求。 ②大气环境质量底线及分区管控：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。 本项目位于大气环境一般管控区内，有机废气经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 DA001 排气筒排放；颗粒物经旋风除尘器处理后通过 DA005 排气筒排放；酸性废气经喷淋塔处理后通过 DA006 排气筒排放。项目不自行建设燃煤、燃气取暖装置，能够满足大气环境质量底线及分区管控要求。
---------	---

其他符合性分析	③土壤环境质量底线及分区管控：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。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。 本项目位于土壤环境一般管控区内，项目营运期内生产过程不涉及重金属，在严格管理的前提下，本项目不对土壤造成影响，能够满足土壤环境质量底线及分区管控要求。 以上，项目在严格落实环评内容及批复要求、严格管理的前提条件下，能够满足环境质量底线及分区管控的各项要求，本项目选址与环境质量底线及分区管控位置关系详见附图 2。 （3）资源利用上线 ①能源利用上线及分区管控：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、用电量均不大，不属于高能耗项目，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。 ②水资源利用上线及分区管控：项目新增用水量约为 9008.5m³/a，主要用于生产用水，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。 ③土地资源利用上线及分区管控：项目利用现有厂房进行建设，无新增用地，不占用耕地，所在位置不位于生态保护红线内，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 根据《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威政委字〔2021〕15 号）及《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》，项目所在位置位于初村镇，环境管控单元分类为重点管控单元，编码为 ZH37100220001，本项目与《威海市生态环境准入清单》符合性分析详见表 1-1。
---------	---

表 1.1 初村镇生态环境准入要求一览表				
类别	重点管控单元	本项目情况	符合性	
其他符合性分析	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.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。 4.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。	项目选址不在生态保护红线范围内，项目建设用地性质为工业用地。项目不建设锅炉。项目建设过程中配套完善的废气处理设施，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求。	符合
	污染物排放管控	1.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。全面加强 VOCs 污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 2.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；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。 3.水环境一般管控分区落实普适性治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。	项目产生的有机废气经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 DA001 排气筒排放；颗粒物经旋风除尘器处理后通过 DA005 排气筒排放；酸性废气经喷淋塔处理后通过 DA006 排气筒排放； 项目废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准的要求后经市政污水管网排入初村污水处理厂集中处理。	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.对于高关注度地块，调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的，应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。	本项目投产后需制定重污染天气预警，落实减排措施。项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合

续表 1.1 初村镇生态环境准入要求一览表				
类别	重点管控单元	本项目情况	符合性	
其他符合性分析	环境风险防控	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。	本项目投产后需制定重污染天气预警，落实减排措施。项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合
	资源利用效率	1.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。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。 2.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。对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。 3.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。	项目不属于高耗水、高耗能行业，不单独建设使用燃料的设施，在运营过程中采取节约用水措施，满足资源利用效率的要求。	符合
综上所述，项目建设符合所在区域的“三线一单”控制要求。				
2.产业政策符合性分析				
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类。				
本项目不属于《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）中的高耗能高排放投资项目，不在《山东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中。项目所选用设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。				
综上，本项目符合国家产业政策相关要求。				

其他符合性分析	3.选址合理性分析 本项目位于山东省威海市火炬高技术产业开发区初村镇威高西路 8-1 号，利用现有厂房进行建设，项目用地类型为工业用地。 根据《威海市人民政府关于高区初村镇国土空间规划（2021-2035）的批复》（威政字〔2024〕46 号）相关内容，对照“初村镇国土空间用地布局规划图”，项目所在区域国土空间用地布局规划为工业用地（见附图 3），符合规划要求。 根据《山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划（2021-2035）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”（见附图 4），项目建设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。 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），启用“三区三线”划定成果。根据本项目与“三区三线”位置关系图（附图 5），本项目未占用生态保护红线区域及永久基本农田区域，位于城镇开发边界范围内，符合“三区三线”规划要求。 根据《威海市环境总体规划》（2014-2030）中规划要求，本项目位于生态环境一般区、水环境一般区与大气环境一般区内。 项目生产废水经市政污水管网排入初村污水处理厂集中处理后排放，厂区地面均已硬化，项目运行过程中废水对土壤环境影响较小；项目有机废气经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 DA001 排气筒排放；颗粒物经旋风除尘器处理后通过 DA005 排气筒排放；酸性废气经喷淋塔处理后通过 DA006 排气筒排放。项目建设符合该规划相关要求。 综上，项目所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电供应满足项目建设与运营要求，符合当地发展规划，选址合理。 4.与相关生态环境保护政策符合性分析 （1）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
---------	--

其他符合性分析	表 1.2 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，应当进入工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。	项目选址符合当地城镇总体规划要求	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。		
	(2) 与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》符合性分析		
	表 1.3 与山东省第三轮“四减四增”行动实施方案符合性分析		
	第三轮“四减四增”行动实施方案文件要求	项目情况	结论
	二、产业结构绿色升级行动 (一) 严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新、改、扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目；本项目为扩建项目，项目建设内容符合产业政策与相关规划，符合环境准入要求。	符合
	(3) 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）文件符合性分析		

表 1.4 本项目与鲁环字〔2021〕30 号文件的符合情况			
序号	鲁环字〔2021〕30 号文件要求	项目情况	是否符合
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			
其他符合性分析	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、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。	本项目不属于低效落后产能。	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。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、规范开展泄露监测与修复（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。	本项目不属于炼化企业，有机废气经废气治理设施处理后达标排放。	符合

续表 1.4 本项目与鲁环字〔2021〕30 号文件的符合情况			
序号	鲁环字〔2021〕30 号文件要求	项目情况	是否符合
其他符合性分析	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治理，2021 年 8 月底前，梳理形成全省硫酸盐和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，及时有效处理处置。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。	本项目生产废水经市政污水管网排入初村污水处理厂集中处理后排放。	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。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，实施泰安市宁阳化工产业园区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，本项目不会因危废库等设施出现渗漏情况污染所在地地下水环境。	符合

续表 1.4 本项目与鲁环字〔2021〕30 号文件的符合情况			
序号	鲁环字〔2021〕30 号文件要求	项目情况	是否符合
其他符合性分析	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		
	1 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，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。	本项目不属于土壤污染重点单位	符合
	2 三、提升重金属污染防控水平 持续推进涉镉等重金属重点行业企业排查，2021 年年底，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。	本项目不属于重金属企业。	符合
	3 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为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，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。	本项目危险废物定期委托有危废处置资质单位处置；一般工业固体废物外售回收利用。	符合
综上，本项目符合鲁环字〔2021〕30 号文件要求。			

二、 建设项目工程分析

建设内容	1.项目由来 威海威高富森医用材料有限公司成立于 2005 年，位于山东省威海市火炬高技术产业开发区初村镇威高西路 8-1 号，主要生产缝合针、缝合线、辅料产品等。 公司于 2017 年 11 月委托威海市环境保护科学研究所有限公司编制了《威海威高富森医用材料有限公司医用缝合针、缝合线项目环境影响报告表》，威海市生态环境局高区分局于 2017 年 11 月 30 日予以批复（威环高〔2017〕55）；公司于 2018 年 5 月委托山东科建质量检测评价技术有限公司对该项目进行验收监测，并完成自主验收。 公司于 2024 年委托威海德生技术检测有限公司编制《威海威高富森医用材料有限公司医用缝合针、缝合线扩建项目环评报告表》，该项目于 2024 年 2 月 27 日取得环评批复（威环高〔2024〕6 号）。该项目建设过程中发现，实际原辅料用量较原环评预测用量有显著增加，该变动会导致污染物排放量增加 10%以上，且危险废物种类及数量发生变化。 根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》要求，建设项目存在“6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。”的情形，属于重大变动。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评影响评价文件”和《建设项目环境保护管理条例》第十二条“建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表”。本项目属于建设项目竣工环保验收前发生重大变动的情形，因此，应当重新报批环境影响评价报告。
------	---

建设内容	2.项目概况			
	项目名称：医用缝合针、缝合线扩建项目			
	建设单位名称：威海威高富森医用材料有限公司			
	建设性质：扩建			
	建设地点：山东省威海市火炬高技术产业开发区初村镇威高西路 8-1 号，项目地理位置见附图 6。			
	建设规模及内容：项目总投资 7204.87 万元，在原有厂房内布设增加新的生产设备，占地面积为 13366.94 m ² ，不新增用地。扩建项目投产后，新增缝合针 2500 万包/年，带线缝合针 200 万包/年、带针可吸收外科缝合线 200 万米/年、PGA 线 1300 万米/年、单股线 2000 万米/年。			
	扩建项目工程组成及依托关系详见表 2.1，厂区平面布置详见附图 7。			
	表 2.1 扩建项目工程组成			
	工程类别	项目组成	建设内容	与现有工程依托关系
	主体工程	生产厂房	1 楼：布置缝合针生产线，新增表面处理工艺。	在现有工程厂房内增加新设备及新产线
			2 楼：布置缝合线生产线、产品清洗与包装环节。	
	储运工程	仓库	现有工程仓库尚有较大余量，满足本项目仓储需求。	依托现有工程已建仓库
	公用工程	供电工程	用电取自市政电网，扩建项目投产后全厂年用电量约为 25 万 kwh，	依托现有工程已建设施
		供水工程	自来水取自市政自来水管网；纯水依托现有工程纯水制备装置，制水能力为 0.5t/h。	
		排水工程	厂区内雨污分流，生产废水与经化粪池处理后的生活污水排入市政污水管网，进入威初村污水处理厂集中处理。	
		供热制冷工程	冬季取暖、夏季制冷采用电能，项目不设锅炉房。	
	环保工程	废气	项目有机废气经“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过 DA001 排气筒排放；颗粒物经旋风除尘器处理后通过 DA005 排气筒排放；酸性废气经喷淋塔处理后通过 DA006 排气筒排放。	有机废气治理依托现有工程，颗粒物及酸性废气新增治理设施
		废水	项目废水采取雨污分流，污水经市政管网排入威海市初村污水处理厂。	依托现有工程
		固废	贮存及处置方式均依托现有工程，危险废物均委托有资质单位处置。	
		噪声	新增空压机、冷水机等设备进一步采取消声、隔声、减振、降噪等措施。	

3.主要产品及产能

扩建项目产品包括缝合针和缝合线，项目建成投产后，现有缝合针和缝合线产能提升，同时缝合线新增单股线产品，产品方案详见表 2.2。

表 2.2 项目主要产品及产能一览表

产品名称	单位	年产量		
		现有工程	扩建工程	扩建后总体工程
带针可吸收外科缝合线 (以羊肠线为主)	万包	1500	200	1700
PGA 线	万米	700	1300	2000
单股线	万米	/	2000	2000
带线缝合针	万包	1100	200	1300
缝合针	万支	2500	2500	5000

4.主要生产设备

扩建项目部分生产设备依托现有工程，并增加新的生产设备，详见表 2.3。

表 2.3 项目主要生产设备及设施一览表

主要生产设备及设施	设备数量 (台/套/条)	工序	备注
缝合线车间（2 楼）			
缝合线分线机	1	组装工序	现有工程
缝合线分线机	2		
除湿机	1		
眼科针线连接机	2		
针线连接机	16		
真空干燥炉	6	换袋工序	
多功能薄膜封口机	12		
电热鼓风干燥箱	3		
电热鼓风干燥箱	4		
环氧乙烷灭菌器	2		
无热再生空气干燥器	2		
名片晒版机	1	印刷工序	
UV 印刷机	2		
UV 固化机	2		

建设内容	续表 2.3 项目主要生产设备及设施一览表			
	主要生产设备及设施	设备数量 (台/套/条)	工序	备注
	缝合线车间（2 楼）			
	密封试验仪	1	蝶式包装工序	现有工程
	喷码机	1		
	油压模切机	1		
	封口机	1		
	复卷机	1		
	非标硬双铝缝合线包装机	1		
	高速自动分页机	1		
	条码打印机	1		
	高精度超声波焊接机	1		
	缝合线自动绕线机	1		
	多功能（泡罩）吸塑包装机	1	组装工序	扩建工程新增
	缝合线分线机	3		
	针线连接机	16		
	智能电子拉力机	2		
	半自动打包机	1		
	缝合线（托盘）绕线机	1		
	USM20 针线连接机	3	换袋工序	
	多功能薄膜封口机	8		
	环氧乙烷灭菌器 （改造后，仅用于产品干燥）	4		
	缝合线包装封口机	1		
	微量水分测定仪	1		
	自动封口机	2	印刷工序	
	X1 喷码系统	1		
	缝合线车间（2 楼）			
	撕拉带缠绕器	1	包装工序	现有工程
	远红外收缩包装机	1		
	远红外收缩包装机	1		
	条码打印机	1		
	条码打印机	1		
	BOPP 膜包装机	1		
	包装机	1		
	条码系统	1		
	全自动分页式贴标机	1		
	墨轮打码机	1		
	热封机	2		
	恒温恒湿箱	1		

建设内容	续表 2.3 项目主要生产设备及设施一览表			
	主要生产设备及设施	设备数量 (台/套/条)	工序	备注
	缝合线车间（2 楼）			
	透明膜折叠式裹包机	1	包装工序	扩建工程新增
	托盘式缠绕包装机	1		
	热转印打码机	1	蝶式包装工序	
	浮游微生物采样器	1	质量	
	反复弯曲试验机	1	检测室	
	扭转试验机	1		
	制针车间（1 楼）			
	手术针测试仪	1	检测室	现有工程
	显微维氏硬度计及图像处理系统	1		
	电子显微镜	1		
	电子拉力试验机	1		
	缝合针针尖刺穿力和强度测试仪	1		
	缝合针韧性和弹性测试仪	1		
	缝合针切割力测试仪	1		
	小尖机	1	机械	
	小尖机	1		
	平面磨床	1		
	车床	1		
	钻铣床	1		
	分体式超声波清洗机	1		
	调直机	1		
	切断机	1		
	电火花数控线切割机床	2		
	自动调直裁断机	1		
	电热恒温鼓风干燥箱	1		
	裁断机	1		
	矫直裁断一体机	1		
	微钻头和微铣刀精密刃磨中心	1	钻孔	
	打孔整机	24		
	自动钻孔机	6		
	自动定位机	2		
	钻孔机	2		
	自动钻孔机	6		

建设内容	续表 2.3 项目主要生产设备及设施一览表			
	主要生产设备及设施	设备数量 (台/套/条)	工序	备注
	制针车间（1 楼）			
	干燥箱	1	热处理	现有工程
	金相试样镶嵌机	1		
	金相试样抛光机	1		
	金相试样预磨机	1		
	超声波清洗机	2		
	高温炉	1		
	离心光饰机	4	抛光	
	磨刃机	6	研磨	
	气动压力机	9	成型	
	气动压力机	2		
	手动压力机	10		
	退磁器	1		
	远红外收缩包装机	1		
	液压全自动压角机	2		
	工业冷水机	1		
	干燥箱	1	包装	
	电热恒温鼓风干燥箱	2		
	超声波清洗机	1	清洗	
	干燥箱	2	总检	
	焊机	1	维修室	
	电火花线切割机床	2	机械	扩建工程新增
	全自动调直裁断机	1		
	自动钻孔机	8	钻孔	
	缝合针自动点孔机	8		
	高温炉	2	热处理	
	箱式高温炉	2		
	磁力研磨机	2		
	离心光饰机	4	抛光	
	离心研磨机	2		
	磨刃机	4	研磨	
	气动压力机	3	成型	
	液压全自动压角机	3		
	超声波清洗机	1	清洗	
	电热鼓风干燥箱	2		
	缝合针自动生产线	1	自动制针	

建设内容	续表 2.3 项目主要生产设备及设施一览表			
	主要生产设备及设施	设备数量 (台/套/条)	工序	备注
	制线车间（2 楼）			
	加捻机	1	加捻工序	现有工程
	络筒机	1	络筒工序	
	干燥箱	1	喷丝工序	
	干燥箱	1		
	干燥机	1		
	自动绕线机	2		
	喷丝机	1		
	烘焙箱	1		
	数显调温冷藏箱	2		
	冰柜	1		
	电子秤	1		
	DEN 测试仪	1		
	医用缝合线线径测量仪	1		
	干燥箱	1		
	无热再生空气干燥器	1		
	编织机	4	编织工序	
	编织机	6		
	编织机	44		
	超声波清洗机	1	清洗工序	
	超声波清洗机	1		
	绕线机	1		
	甩干机	1		
	干燥柜	2	烘烤工序	
	单门干燥柜	1		
	真空干燥箱	2		
	真空干燥炉	4		
	高温真空干燥柜	1		
	涂层机	1	涂层工序	
	真空包装箱	1	包装工序	
	瞬热式塑料封口机	2		
	真空干燥炉	2		
	加捻机	1	加捻工序	扩建工程新增
	络筒机	1	络筒工序	
	喷丝机	1	喷丝工序	
	马弗炉	1		
	编织机	20	编织工序	
	编织机	28		
	编织机	11		
	甩干机	1	清洗工序	
	热风循环充氮烘箱	3	烘烤工序	
	无热再生干燥器	3		
涂层机	1	涂层工序		
冰柜	1	包装工序		

建设内容	续表 2.3 项目主要生产设备及设施一览表				
	主要生产设备及设施	设备数量 (台/套/条)	工序	备注	
	制线车间（2 楼）				
	DEN 测试仪	1	检测工序	现有工程	
	医用缝合线线径测量仪	1			
	干燥箱	1			
	无热再生空气干燥器	1			
	智能电子拉力试验机	2			
	冰柜	2		扩建工程新增	
	微量水分测定仪	1			
	电子防潮柜	2			
	医用缝合线线径测量仪	1			
	超声波清洗机	1			
	电热鼓风干燥箱	1			
	机房				
	固定式螺杆压缩机	2	机房	现有工程	
	冷干机	1			
	纯化水设备	1			
	无油螺杆空压机	1			
	溴化锂制冷机	2			
	冷却塔	1			
	冷却塔	1			
	臭氧发生器	1			
	臭氧发生器	1			
	臭氧发生器	1			
	臭氧发生器	4			
	臭氧发生器	2			
	臭氧发生器	2			
	冷却水泵	5			
	冷冻水泵	5			
	气压给水设备	1			
	涡街流量计	1			
	电导率仪	1			
	空调机组	14			
	货梯	2			
	空压机	1		扩建工程新增	
	冷水机	1			
	5.原辅料用量				
	(1) 原辅材料种类及用量				

建设内容	本项目主要原辅材料使用情况见表 2.4。							
	表 2.4 本项目主要工序原辅材料种类及用量一览表							
	序号	名称	单位	本工程用量	现有工程用量	扩建后总体用量	使用工序	最大储量
	制针车间							
	1.	医用针丝	吨/年	2.12	7.68	9.80	裁断	2.5
	2.	线切割液	吨/年	0.20	1.30	1.50	二次裁断	0.05
	3.	钻孔切削油	吨/年	0.34	0.68	1.02	钻孔	0.17
	4.	淬火油	吨/年	0.38	0.64	1.02	热处理	0.34
	5.	除油神	吨/年	3.65	/	3.65		0.5
	6.	钝化液	吨/年	1.44	/	1.44	表面处理	0.09
	7.	电解液	吨/年	6.00	/	6.00		0.51
	8.	柠檬酸	吨/年	9.00	/	9.00		2
	9.	硅油	吨/年	0.03	/	0.03	涂层干燥	0.03
	10	正庚烷	吨/年	0.24588	/	0.25		0.02
	制线车间							
	11	CURESORB-PGA	吨/年	5.00	/	5.00	喷丝 （PGA线）	0.6
	12	PURASORB PG S	吨/年	0.03	/	0.03		0.02
	13	D&C Violet No.2	吨/年	0.07	/	0.07		0.005
	14	CURESORB-PDO	吨/年	0.11	/	0.11	喷丝 （单股线）	0.04
	15	聚丙烯 PP	吨/年	0.40	/	0.40		0.7
	16	CURESORB-PGCL	吨/年	0.01	/	0.01		0.02
	17	尼龙	吨/年	0.04	/	0.04		0.5
	18	PURASORB PC 12	吨/年	0.10	/	0.10	拉伸涂层 （PGA线）	0.02
	19	二氯甲烷	吨/年	7.50	2.5	10		0.15
	20	乙酸乙酯	吨/年	0.135	/	0.135		0.02
	21	缝合线 （原料线）	万米/年	322	2678	3000	分线	/
	22	固化剂 4014	吨/年	0.01	/	0.012		/
	23	异丙醇	吨/年	0.280	/	0.280		0.02
	24	丙酮	吨/年	0.005	/	0.005		/
	25	缝合针	万支/年	322	2678	3000	连接	/
	26	羊肠线 （原料线）	根/年	95000	/	95000	分线	/
	27	二乙氨基乙醇	千克/年	0.8	/	0.8	装袋灌液	0.8
	28	苯甲酸钠	吨/年	0.001	/	0.001		0.001
	29	油墨 UU-028-1	吨/年	0.072	0.0098	0.082	印刷	/
	30	活性炭颗粒	吨/年	0.04	/	0.04	烘烤	/
	31	碱液吸收液	吨/年	2.5	/	2.5	废气治理	0.625
	32	活性炭	吨/年	2	/	2		/
	33	催化剂	吨/年	0.08	/	0.08		/
	34	过滤棉	吨/年	0.2	/	0.2		/

建设内容	(2) 主要原辅料理化性质		
	本项目主要原辅材料成分及理化性质详见表 2.5。		
	表 2.5 项目主要原辅材料理化性质		
	编号	名称	理化性质
	1	线切割液	混合物，无适用 CAS 号码。成分包含表面活性剂、有机碱、缓蚀剂、水质稳定剂、水溶性防锈剂（盐类）、多元醇、电介质调整剂、蒸馏水。本品不含亚硝酸盐、不含二乙醇胺、不含已知危险或可诱变成分。
	2	钻孔切削油	20℃下为透明或黄色液体，有矿物油类气味，闪点 $\geq 155^{\circ}\text{C}$ ，相对密度 $0.883\text{g}/\text{cm}^3$ （20℃），不溶于水。
	3	淬火油	棕红色微透明油状液体，密度为 $0.85\text{g}/\text{cm}^3$ ，闪点 $>170^{\circ}\text{C}$ 。
	4	电解液	电解液主要成分为磷化液，其中磷酸占比为 60%~90%。磷酸，化学式为 H_3PO_4 ，属于无机酸，相对分子质量 98.00，纯品磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味；具有不燃性、腐蚀性、刺激性。
	5	钝化液	钝化液主要成分为硝酸，浓度为 40%。硝酸，化学式为 HNO_3 ，是一种有强氧化性、强腐蚀性的无机酸，酸酐为五氧化二氮。硝酸的酸性较硫酸和盐酸小（ $\text{PKa}=-1.3$ ），易溶于水，在水中完全电离，常温下其稀溶液无色透明，浓溶液显棕色。硝酸不稳定，易见光分解，应在棕色瓶中于阴暗处避光保存，严禁与还原剂接触。硝酸在工业上主要以氨氧化法生产，用以制造化肥、炸药、硝酸盐等。
	6	二氯甲烷	二氯甲烷是无色、透明、比水重、易挥发的液体，分子式为 CH_2Cl_2 ，有刺激性芳香气味，微溶于水，与绝大多数常用的有机溶剂互溶，与其他含氯溶剂、乙醚、乙醇也可以任意比例混溶，室温下二氯甲烷难溶于液氨中。主要用于代替易燃的石油醚和乙醚，作为脂肪和油的萃取剂。
	7	正庚烷	正庚烷是无色透明易挥发液体，分子式为 C_7H_{16} ，分子量 100.21，CAS 号为 142-82-5，不溶于水，溶于醇，可混溶于氯仿、乙醚，主要用于辛烷值层顶的标准、溶剂以及用于有机合成、实验试剂的制备。
	8	固化剂 4014	固化剂 404 主要成分为 2-氰基丙烯酸乙酯，化学式为 $\text{C}_6\text{H}_7\text{NO}_2$ ，CAS 号 7085-85-0，是一种无色透明、低粘度、不可燃性液体，单一成分，稍有刺激性、易挥发、挥发气具弱催泪性，遇潮湿水汽即被催化，迅速合固化粘着，固化后无毒。
	9	乙酸乙酯	结构简式为 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ 。纯净的乙酸乙酯是无色透明有芳香气味的液体，熔点： -83.6°C ，沸点： 77.06°C ，相对密度（水=1）： $0.894-0.898$ ，相对蒸气密度（空气=1）： 3.04 ，有强烈的醚似的气味，清灵、微带果香的酒香，易扩散，不持久。微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。乙酸乙酯是一种用途广泛的精细化工产品，具有优异的溶解性、快干性，用途广泛，是一种非常重要的有机化工原料和极好的工业溶剂，被广泛用于醋酸纤维、乙基纤维、氯化橡胶、乙烯树脂、乙酸纤维树脂、合成橡胶、涂料及油漆等的生产过程中。其主要用途有：作为工业溶剂，用于涂料、粘合剂、乙基纤维素、人造革、油毡着色剂、人造纤维等产品中；作为粘合剂，用于印刷油墨、人造珍珠的生产；作为提取剂，用于医药、有机酸等产品的生产；作为香料原料，用于菠萝、香蕉、草莓等水果香精和威士忌、奶油等香料的主要原料。

建设内容	续表 2.5 项目主要原辅材料理化性质		
	编号	名称	理化性质
	10	异丙醇	又称火酒，二甲基甲醇，2-丙醇，英文：isopropylalcohol。一种无色有强烈气味的可燃液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，其气味不大。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂，能与水、醇、醚相混溶，与水能形成共沸物。密度（比重）：0.7863g/cm ³ ，熔点：-88.5℃，沸点：82.5℃，闪点：11.7℃，自燃点：460℃，折射率：1.3772。其蒸汽能对眼睛、鼻子和咽喉产生轻微刺激；能通过皮肤被人体吸收。其蒸汽与空气能形成爆炸性的混合物。爆炸极限为 2.0%~12%（体积）。属于一种中等爆炸危险物品。属易燃低毒物质。蒸汽的毒性为乙醇的二倍，内服时的毒性相反。
	11	丙酮	无色易挥发易燃液体，微有香气。丙酮能与水、乙醇、多元醇、酯、醚、酮、烃、卤代烃等极性和非极性溶剂相混溶，是一种典型的溶剂。熔点-95℃，沸点 56.5℃，相对密度 0.80g/cm ³ （水=1），饱和蒸汽压 24℃（20℃时）
	12	UV 黑墨	Ultravioletray，是紫外线固化油墨。主要成分包括聚合性预聚物、光引发剂、活性稀释剂/感光性单体、着色剂、添加剂等组成。添加剂主要包括分散剂、消泡剂、稳定剂、表面活性剂及蜡类物质。UV 油墨属于非溶剂型油墨，不含有挥发性有机溶剂。
	13	柠檬酸	柠檬酸又称枸橼酸，是一种三元羧酸，其学名为 3-羟基-3-羧基戊二酸，分子式 C ₆ H ₈ O ₇ （无水），在自然界中存在于柠檬、柑橘、梅、李子、桃、无花果等水果中。具有无毒、无色、无臭特性，一般为半透明结晶或白色粉末，易溶于水、乙醇、乙腈、乙醚等，不溶于苯，微溶于氯仿。相对密度 1.542g/cm ³ ，熔点 153℃。在干燥空气中微有风化性，在潮湿空气中有潮解性，175℃以上分解放出水及二氧化碳。是一种较强的有机酸，加热可以分解成多种产物，与酸、碱、甘油等发生反应。
	6.公用工程		
	本项目公用工程均依托现有工程。		
	（1）给水系统		
	扩建项目用水由市政管网供给。纯水制备依托现有工程的 1 套纯水制备装置，纯水制备能力为 0.5m ³ /h，制水工艺为”二级反渗透“，制备效率为 40%。		
	（2）排水系统		
	扩建项目排水实行“清污分流、雨污分流”制，项目生产废水与生活废水采取分开处理、分开排放的方式，分别由两个排放口排入市政污水管网，最终进入初村污水处理厂集中处理。		
	（3）供电系统		
	扩建用电来自市政电网，依托现有工程。		

建设内容	7、劳动定员及工作班制 本次扩建项目不新增劳动定员，拟从现有工程进行调配。项目年工作 300 天，1 层制针车间为一班 8 小时工作制，2 层制线车间为两班、每班 12 小时工作制。员工住宿和就餐依托威高工业园现有宿舍和食堂。 8.水平衡 (1) 用水 本项目生产用水包括缝合针生产用水、缝合线生产用水及碱液喷淋塔用水。 ①缝合针生产 缝合针生产过程中用水包括清洗用水和切削液调配用水。 清洗用水：项目钻孔、淬火、表面处理工序使用新鲜水进行清洗，新鲜水用量为 $2632.05\text{m}^3/\text{a}$；缝合针成品用纯化水进行清洗，纯水用量为 $520\text{m}^3/\text{a}$，纯水制备依托现有工程纯水制备系统，纯水制备效率约为 40%，所需新鲜水用量为 $1300\text{m}^3/\text{a}$，则新鲜水总用量为 $3932.05\text{m}^3/\text{a}$。 切削液调配用水：根据现有工程相关资料，切削液与新鲜水以 1:7.5 比例混合稀释，项目线切削液用量为 $0.2\text{t}/\text{a}$，所需新鲜水量为 $1.5\text{m}^3/\text{a}$。 ②缝合线生产 缝合线生产过程中用水包括清洗用水和干燥用水，均使用纯化水，纯化水总用量为 $2000\text{m}^3/\text{a}$，纯水制备效率约为 40%，所需新鲜水用量为 $5000\text{m}^3/\text{a}$。 ③碱液喷淋塔补充水 项目酸性废气使用碱液喷淋塔进行处理，碱液喷淋塔循环水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$，损耗系数以 10%计，需定期补充水量为 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ($75\text{m}^3/\text{a}$)。 综上所述，本项目新鲜水用量为 $9008.55\text{m}^3/\text{a}$。 (2) 排水 ①缝合针生产 项切削液稀释用水定期补充，不外排。 淬火、钻孔工序清洗废水产污系数为 0.9，新鲜水用量为 $2600\text{m}^3/\text{a}$，产生清洗废水约 $2340\text{m}^3/\text{a}$；
------	---

表面处理清洗新鲜水用量为 32.05m³/a，其中柠檬酸抛光工序使用新鲜水 30m³/a，清洗废水产污系数为 0.9，产生清洗废水 27t/a；电解、钝化抛光工序共使用新鲜水 2.05m³/a，全部收集作危废处置。

缝合针清洗废水产污系数为 0.9，纯水用量为 520m³/a，产生清洗废水约 468t/a。

②缝合线生产

缝合线清洗废水与干燥废水产污系数为 0.9，纯水用量为 2000m³/a，产生清洗与干燥废水约 1800t/a。

③纯水制备

项目纯化水产生率约为 40%，制备纯水用新鲜水用量为 6300m³/a，纯水制备浓水产生量为 3780t/a。

④碱液喷淋塔更换水

碱液喷淋塔内碱液每年更换一次，废碱液作为危废处置。

综上，扩建项目生产废水排放量为 8415t/a，经市政污水管网排入威海市初村污水处理厂集中处理。

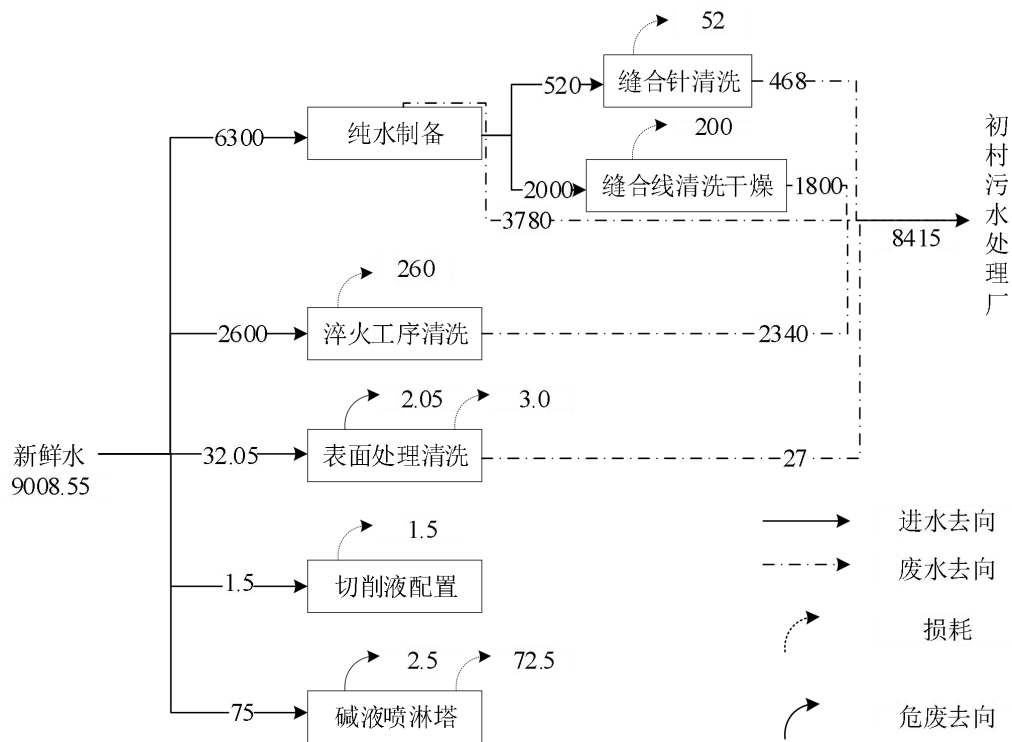
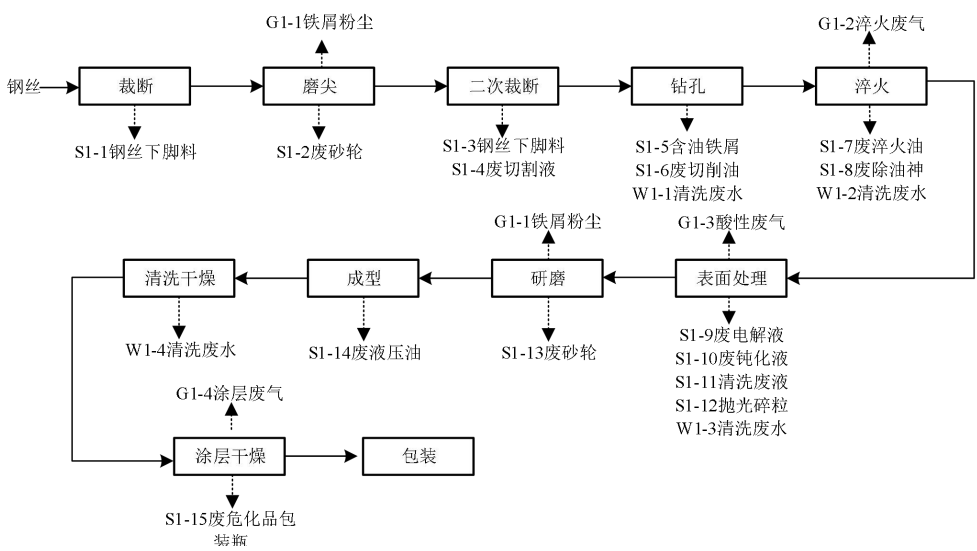


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

本项目产品包括缝合针、PGA 线、单股线、带线缝合针与带针可吸收外科缝合线，均采用先进的生产工艺。

1.缝合针生产工艺

缝合针生产工艺见图 2-2。



2-2 缝合针生产工艺与产污环节示意图

(1) 裁断工序：本工序输入物料钢丝，通过裁断机将其裁断为产品规定长度。

产污环节：此工序产生钢丝下脚料 S1-1。

(2) 磨尖工序：将裁断工序处理后的半成品经砂轮打磨处理后磨尖。

产污环节：此工序产生铁屑粉尘 G1-1 与废砂轮 S1-2。

(3) 二次裁断工序：使用新鲜水配置线切割液，对磨尖工序处理后的半成品进行二次裁断。

产污环节：此工序产生钢丝下脚料 S1-3 与废切割液 S1-4。

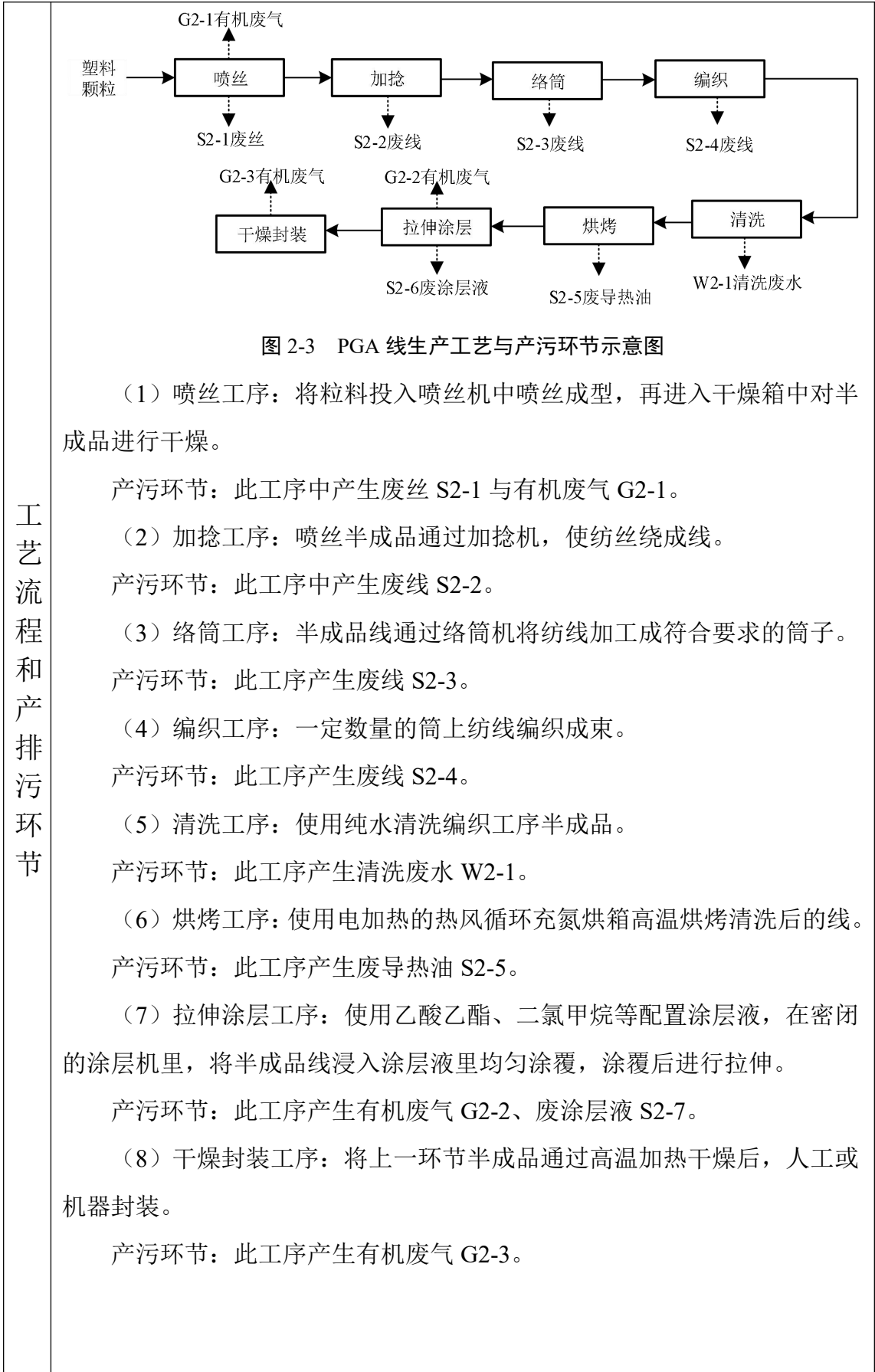
(4) 钻孔工序：使用切削油在钻孔机中对二次裁断后的半成品进行打孔，之后使用新鲜水进行冲洗。

产污环节：此工序产生含油铁屑 S1-5、废切削油 S1-6 与清洗废水 W1-1。

(5) 淬火工序：将二次裁断后的半成品使用高温加热到临界温度后，浸入淬火油快速冷却降温，从而获得马氏体和（或）贝氏体。再使用除油神与新鲜水等对其进行清洗，以提高缝合针的硬度与耐磨性。

产污环节：此工序产生废淬火油 S1-7、废除油神 S1-8、清洗废水 W1-2 与淬火废气 G1-3。

工艺流程和产排污环节	(6) 表面处理工序：根据产品规格不同，本项目表面处理分为三种： ①柠檬酸抛光，将热处理后的半成品投入抛光机中，使用柠檬酸与抛光粒对半成品进行打磨抛光。 ②电解抛光，将热处理后的半成品投入电解液中，将电解液加热到设置温度，3~5 分钟取出半成品。 ③钝化抛光，将热处理后的半成品投入钝化液中，钝化液温度 $60\pm 5^{\circ}\text{C}$，钝化时间 45 ± 5 分钟。 产品完成抛光工序后，使用新鲜水清洗三遍。 产污环节： ①此工序产生抛光碎粒 S1-12 与清洗废水 W1-3； ②此工序产生废电解液 S1-9、酸性废气 G1-3、表面处理废液 S1-11； ③此工序产生废钝化液 S1-10、酸性废气 G1-3、表面处理废液 S1-11。 ④电解抛光与钝化抛光工序清洗过程中清洗水收集为表面处理废液 S1-11，作为危废处置。 (7) 研磨工序：将表面处理后的半成品使用砂轮进行研磨。 产污环节：此工序产生废砂轮 S1-13 与铁屑粉尘 G1-1。 (8) 成型工序：将研磨处理后的半成品通过机械液压成型。 产污环节：此工序产生废液压油 S1-14。 (9) 清洗干燥工序：将成型处理后的半成品使用纯水进行清洗。 产污环节：此工序产生清洗废水 W1-4。 (11) 涂层干燥工序：将干燥后的半成品刷上涂层，涂层液具体内容物为硅油，稀释剂为正庚烷，后送至电烘箱干燥。 产污环节：刷涂层及烘干过程中产生有机废气 G1-4，正庚烷使用产生废危化品包装瓶 S1-15。 (12) 包装工序：将涂层干燥后的成品进行包装、出库。 缝合针生产全环节均产生不合格品。 2.PGA 线生产工序 PGA 线生产工艺见图 2-3。
------------	---



3.单股线生产工序

根据建设单位提供资料，单股线生产工艺与 PGA 线相似，具体流程为：

①喷丝制线，将粒料通过喷丝机喷丝成型，后使用纯化水对半成品进行清洗，这一工序中产生有机废气、废水与废线；

②烘烤，将清洗后的半成品使用电加热烘烤，该工序产生废导热油；

③封装：将上一环节半成品通过人工或机器封装。

4.带针缝合线/带线缝合针生产工序

带针缝合线与带线缝合针生产工艺一致，具体生产工艺见图 2-4。

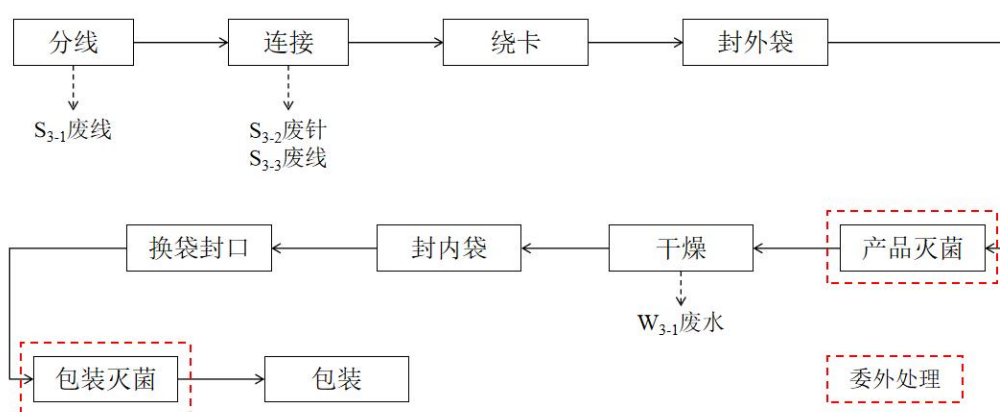


图 2-4 带针缝合线生产工艺与产污环节示意图

(1) 分线工序：将原材料线进行分线处理。

产污环节：此工序中产生废线 S3-1。

(2) 连接工序：将半成品线与缝合针通过物理方式连接固定。

产污环节：此工序中产生废针 S3-2、废线 S3-3。

(3) 绕卡工序：将连接完成的带针缝合线通过绕卡的方式进行初步包装。

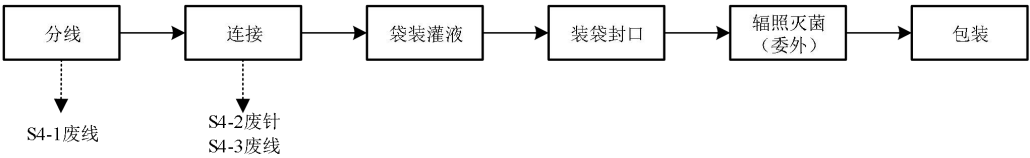
(4) 封外袋工序：将完成绕卡后的成品进行外袋封装。

(5) 产品灭菌工序：本工序委托山东威高集团医用高分子制品股份有限公司完成。

(6) 干燥工序：利用热水在灭菌器内对产品进行干燥。

产污环节：此工序中产生废水 W3-1。

(7) 封内袋工序、换袋封口工序与包装工序：此类工序均为包装工序。

工艺流程和产排污环节	(8) 包装灭菌工序：本工序委托山东威高集团医用高分子制品股份有限公司完成。 5.羊肠线生产工序（带针缝合线中的一种具体产品） 羊肠线生产工艺见图 2-5。  图 2-5 羊肠线生产工艺与产污环节示意图 (1) 分线工序：将原材料线进行分线处理。 产污环节：此工序中产生废线 S4-1。 (2) 连接工序：将半成品线与缝合针通过物理方式连接固定。 产污环节：此工序中产生废针 S4-2、废线 S4-3。 (3) 装袋灌液工序：为保持羊肠线湿度，将上述半成品浸泡在异丙醇、二乙氨基乙醇与苯甲酸钠的混合溶液中并封装。 (4) 辐照灭菌工序：本工序已委托山东威高集团医用高分子制品股份有限公司完成。 6.包装印刷生产工序 本项目中使用 UV 黑墨在已购包装外袋/内袋外表面喷印生产日期，使用紫外线固化油墨。 本项目营运期其他产污环节 (1) 废气治理：项目建设“旋风除尘器”“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”与“碱液喷淋塔”分别对铁屑粉尘、有机废气与酸性废气进行处理。上述废气治理设施运行过程及维护过程产生铁屑粉尘（S5-1）、废过滤棉（S5-2）、废活性炭（S5-3）、废催化剂（S5-4）与废碱液（S5-5）。 (2) 危废库贮存：项目产生危险废物暂存于危废库中，产生少量有机废气（G5-1），主要成分为 VOCs。 (3) 纯水制备：纯水制备依托现有设备，制水过程产生浓水（W5-1）。
-------------------	---

续表 2.6 本项目营运期主要污染产生环节一览表						
污染物类型	污染产生车间	污染产生环节	编号	污染物名称	处置措施	排放去向
工艺流程和产排污环节	固废（一般固废）	裁断工序	S1-1	钢丝下脚料	按照固废性质分类贮存	分类收集，外售综合利用
		磨尖工序	S1-2	废砂轮		
		二次裁断工序	S1-3	钢丝下脚料		
		表面处理工序	S1-12	抛光碎粒		
		研磨工序	S1-13	废砂轮		
		喷丝工序	S2-1	废丝		
		加捻工序	S2-2	废线		
		络筒工序	S2-3	废线		
		编织工序	S2-4	废线		
		分线工序	S3-1	废线		
		连接工序	S3-2	废针		
			S3-3	废线		
		分线工序	S4-1	废线		
		连接工序	S4-2	废针		
			S4-3	废线		
	废气治理	旋风除尘器	S5-1	除尘器收集粉尘		
	原辅材料使用及包装工序		S5-6	废包装		
固废（危险废物）	二次裁断工序		S1-4	废切割液	分类收集，按不同危险特性分类贮存，贮存场所为危废库	委托具有相关危险废物转移、处置资质的单位进行转运、处置
	钻孔工序		S1-5	含油铁屑		
	钻孔工序		S1-6	废切削液		
	热处理工序		S1-7	废淬火油		

工艺流程和产排污环节	续表 2.6 本项目营运期主要污染产生环节一览表						
	污染物类型	污染产生车间	污染产生环节	编号	污染物名称	处置措施	排放去向
	固废（危险废物）	制针车间	热处理工序	S1-8	废除油神	分类收集，按不同危险特性分类贮存，贮存场所为危废库	委托具有相关危险废物转移、处置资质的单位进行转运、处置
			表面处理工序	S1-9	废电解液		
			表面处理工序	S1-10	废钝化液		
			表面处理工序	S1-11	表面处理废液		
			成型工序	S1-14	废液压油		
			涂层干燥工序	S1-15	废危化品包装瓶		
		制线车间	烘烤工序	S2-5	废导热油		
			拉伸涂层工序	S2-6	废涂层液		
		印刷工序		S5-7	废油墨包装		
		废气治理	喷淋塔运行	S5-5	废碱液		
			过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置运行	S5-2	废过滤棉		
				S5-3	废活性炭		
				S5-4	废催化剂		
		设备检修环节		S5-5	废液压油		
				S5-9	废液压油桶		
		设备耗材更换		S5-10	废活性炭颗粒		
	噪声	生产各环节		—	噪声	厂房隔声、减震等措施	

与项目有关的原有环境问题	1.现有工程概况及环保手续履行情况 威海威高富森医用材料有限公司成立于 2005 年，公司位于威海市火炬高技术产业开发区初村镇威高工业园三期，主要生产缝合针、缝合线及辅料产品等。 公司于 2017 年 11 月委托威海市环境保护科学研究所有限公司编制《威海威高富森医用材料有限公司医用缝合针、缝合线项目》环境影响评价报告表，该项目于同年 11 月 30 日取得环评批复（威环高〔2017〕55），2018 年 5 月通过竣工环保验收。现有工程环保手续执行情况见表 2.7。					
	表 2.7 现有工程环保手续执行情况					
	序号	项目名称	环评审批	项目产品	环保验收	排污许可
	1	威海威高富森医用材料有限公司医用缝合针、缝合线项目	威环高（2017）55	年产缝合针 1500 万支。无损伤缝合线 2500 万支及辅料产品等	2018 年 5 月	排污许可简化管理，编号为 913710007903875448001Y
	注：2024 年 11 月 19 日，公司因废气治理设施升级改造及排污口位置变动，重新申请排污许可证。					
	2.现有工程污染物排放情况					
	根据现有工程的环评报告及实际情况，项目生产过程污染物排放情况如下：					
	（1）废气					
	公司目前产生废气包括有机废气与粉尘废气。根据现有工程的环评报告，有机废气治理设施为活性炭吸附装置，粉尘废气治理设施为旋风除尘器。					
	2024 年，公司对现有工程废气治理设施进行升级改造，将活性炭吸附装置升级改造为“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置，现有工程有机废气经集气罩收集后，经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理，通过 DA001 排气筒（19.5m）排放；粉尘废气主要为磨尖、钻孔及研磨工序产生的颗粒物，经集气罩收集后，分别经过旋风除尘器处理后，通过 DA002（16.2m）、DA003（16.5m）、DA004（16.2m）排放。公司 2024 年委托威海德生技术检测有限公司开展自行监测，具体结果详见下表。					

表 2.8 企业有组织废气自行监测结果表

检测项目	监测点位	监测结果					
		排放浓度 (mg/m³)		废气排放量 (m³/h)		排放速率 (kg/h)	
VOCs	DA001	5.91	6.39	10340	10340	0.061	0.066
		7.15		10340		0.074	
		6.12		10340		0.063	
DB37/ 2801.6-2018 等		≤60		/		≤3.0	
颗粒物	DA002	1.8	1.7	2033	2025	0.004	0.003
		1.7		2012		0.003	
		1.7		2031		0.003	
	DA003	1.6	1.6	1151	1097	0.002	0.002
		1.7		1087		0.002	
		1.5		1052		0.002	
	DA004	1.9	1.9	1065	1007	0.002	0.002
		2.0		977		0.002	
		1.8		979		0.002	
排放浓度 DB37/ 2376-2019 排放速率 GB 16297-1996		≤20		/		≤3.5	

根据上表监测结果，现有工程 DA001 排气筒有机废气排放浓度与排放速率能够满足 DB37/ 2801.7-2019《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》表 1 II 时段、DB37/ 2801.6-2018《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》表 1 标准与 DB37/ 2801.4-2017《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》表 2 标准要求；DA002~DA004 排气筒颗粒物排放浓度能够满足 DB37/ 2376-2019《区域性大气污染物综合排放标准》表 1 标准要求，排放速率满足 GB 16297-1996《大气综合污染排放标准》表 2 标准要求。

表 2.9 企业无组织废气自行检测结果表

监测结果	监测点位	VOCs(mg/m ³)		颗粒物 (mg/m ³)	
		排放浓度	排放限值	排放浓度	排放限值
厂界上风向 1#		0.0039	≤2.0	0.202	≤1.0
厂界下风向 2#		未检出		0.395	
厂界下风向 3#		0.0614		0.433	
厂界下风向 4#		0.0019		0.487	

与项目有关的原有环境问题

根据上表，现有工程无组织废气中 VOCs 监测结果同时符合 DB37/2801.4-2017《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》表 3、DB37/2801.6-2018《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》表 1 与 DB37/2801.7-2019《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》表 1 标准要求；颗粒物监测结果符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求。

（2）废水

项目废水包括生产废水与生活污水。

项目生产废水主要为清洗废水与纯水制备废水，主要污染物包括 COD、氨氮等，经市政管网汇入威海市初村污水处理厂集中处理。根据公司 2024 年委托威海德生技术检测有限公司开展自行监测的结果来看，项目废水排放符合 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 级标准要求，具体数据详见下表。

检测项目	检测结果	标准值	
pH（无量纲）	7.5	6.5~9.5	GB/T 31962-2015《污 水排入城镇下水 道水质标准》表 1B 级
化学需氧量（COD）（mg/L）	349	≤500	
氨氮（以 N 计）（mg/L）	16.2	≤45	
悬浮物（mg/L）	94	≤400	
石油类（mg/L）	1.86	≤15	

（3）噪声

项目噪声源主要来自机床、空压机设备等，噪声值在 70~90 dB（A）之间，采取设备减振、厂房隔声、距离衰减等减噪措施。

根据公司 2024 年委托威海德生技术检测有限公司开展自行监测的结果来看，项目厂界昼间噪声值最大值为 60dB（A），夜间不生产，昼间噪声符合执行《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

项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

项目生产过程中产生的一般工业固废为原料尾料、不合格品、废外袋、捕集粉尘、废抛光粒等，集中收集后外售物资回收部门。

与项目有关的原有环境问题

项目危险废物包括废切削液、废线切割液、废淬火油、废涂层液、废液压油、废活性炭。危险废物暂存于厂区内危废库，并委托有资质的单位处置定期转运处理。

生活垃圾经分类收集后由环保部门定期清运至威海市垃圾处理厂进行处理。

现有工程运营过程中“三废”排放情况汇总结果见下表：

表 2.11 现有工程污染物排放情况一览表

污染源类别	污染物名称	年排放量（t/a）	备注
废气	VOCs	0.1584	数据来源：2024 年排污许可执行报告
	颗粒物	0.0048	
废水	COD	8.072	数据来源：验收报告
	氨氮	0.726	
固体废物	废切削液、废线切割液	1	
	废液压油	0.5	
	废淬火油	0.2	
	废涂层液	0.05	
	废活性炭	0.5	

3.与项目有关的原有环境问题

现有工程排放的污染物均达标，不存在主要环境问题。

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

1.大气环境

根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，威海市全年环境空气质量主要指标值见表 3-1。

表 3-1 2024 年威海市环境空气质量情况表

单位：μg/m³

项目	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值	PM ₁₀ 年均值	PM _{2.5} 年均值	一氧化碳 24 小时平 均第 95 百分位数	臭氧日最大 8 小时滑动 平均值的第 90 百分位数
数值	6	15	36	19	700	146
标准值	60	40	70	35	4000	160

由上表可知，环境空气质量符合应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.地表水环境

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%。

全市近岸海域 40 个国控点位海水水质优良比例继续保持 100%，连续 6 年全省第一。

3.声环境

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。

4.辐射环境

全市辐射环境质量保持稳定。市区电离辐射空气吸收剂量率区间范围为 76.6~140.6 纳戈瑞每小时（nGy/h），处于威海市天然辐射水平正常范围内。

区域环境质量现状	市区电磁辐射射频电场强度区间范围为 0.25~6.21 伏每米（V/m），低于《电磁环境控制限值》（GB 8072-2014）规定的公众曝露控制限值要求。 5.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。 6.地下水、土壤环境 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污染地块安全利用率均达到 100%。 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，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。																																	
环境保护目标	项目主要环境保护目标情况见表 3.3，附图 9。 <table><tr><th colspan="4">表 3.3 主要环境目标一览表</th></tr><tr><th>类别</th><th>环境保护目标</th><th>相对方位</th><th>与项目厂界距离（m）</th></tr><tr><td rowspan="4">大气环境</td><td>初村和苑学校</td><td>S</td><td>116</td></tr><tr><td>仁和苑小区</td><td>S</td><td>395</td></tr><tr><td>初村镇镇政府</td><td>SW</td><td>237</td></tr><tr><td>威高宿舍</td><td>E</td><td>382</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="3">本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="3">本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="3">项目无新增用地，不涉及生态环境保护目标</td></tr></table>	表 3.3 主要环境目标一览表				类别	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离（m）	大气环境	初村和苑学校	S	116	仁和苑小区	S	395	初村镇镇政府	SW	237	威高宿舍	E	382	声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			生态环境	项目无新增用地，不涉及生态环境保护目标		
表 3.3 主要环境目标一览表																																		
类别	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离（m）																															
大气环境	初村和苑学校	S	116																															
	仁和苑小区	S	395																															
	初村镇镇政府	SW	237																															
	威高宿舍	E	382																															
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标																																	
地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																	
生态环境	项目无新增用地，不涉及生态环境保护目标																																	

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

项目利用已建成厂房进行生产，因此本环评不进行施工期环境影响分析。

运营期环境影响和保护措施	一、废气 1.废气排放及达标判定 扩建项目产生废气包括缝合针生产过程磨尖与研磨工序产生的粉尘废气、表面处理工序产生的酸性废气、热处理工序产生的淬火废气；PGA 线与单股线生产过程中喷丝工序、拉伸涂层工艺与干燥封装工艺产生的有机废气；包装工序产生的有机废气与危废贮存产生有机废气。 (1) 废气源强计算 ①粉尘废气（缝合针生产过程） 根据现有工程经验数据，磨尖、钻孔及研磨工序颗粒物产生量约为原辅料用量的 2%，本项目使用原辅料（医用针丝）2.12t/a，产生颗粒物 0.0424t/a。 ②酸性废气（缝合针生产过程） 表面处理工序使用原辅料主要为柠檬酸、电解液与钝化液，其中柠檬酸与电解液（含量 90%磷酸）不易挥发，产生酸性废气忽略不计；钝化液主要成分为硝酸（40%浓度，年用量 1440kg），易挥发，挥发产物主要为 NO_x。硝酸按 10%挥发计，则硝酸挥发量为 57.6kg/a。硝酸分解产生 NO_x（主要为 NO₂）和 H₂O，则 NO_x 的产生量约为 38.4kg/a。 ③淬火废气（缝合针生产过程） 项目淬火工序采用淬火油作为冷却剂，需热处理的半成品进入淬火炉中淬火，产生有机废气，污染物主要为 VOCs，根据现有工程经验数据，其产生量约为淬火油用量的 60%（淬火油循环使用，废淬火油作为危废统一收集处置）。本项目淬火油使用量为 380kg/a，则淬火废气产生量为 228kg/a。 ④涂层干燥废气（缝合针生产工程） 项目涂层干燥工序使用硅油、正庚烷对缝合针进行涂层干燥，后使用电烘箱加热烘干，烘干温度为 90℃~135℃。此过程中产生 VOCs，本项目相关原料使用量为 245.88kg/a（即正庚烷），本次环评保守按全挥发计，则 VOCs 产生量为 245.88kg/a；根据建设单位提供经验数据，硅油使用过程中挥发量约为 0.1%，使用量为 30kg/a，VOCs 产生量约为 0.03kg/a。则本工序产生 VOCs 产生量约为 245.91kg/a
--------------	---

⑤喷丝工艺废气（PGA 线与单股线生产过程）

PGA 线生产

PGA 线喷丝工艺使用 CURESOR B-PGA、PURASOR B-PG S 与 D&C Violet No.2 等原辅料，通过喷丝机成型。此过程中产生少量 VOCs，根据现有工程经验数据，废气产生量约为原料用量的 0.1%，相关原料用量为 5.10t/a，则 VOCs 产生量为 5.10kg/a。

单股线生产

单股线生产过程与 PGA 线类似。根据现有工程经验数据，废气产生量约为原料用量的 0.1%，本项目相关原料用量为 0.56t/a，则 VOCs 产生量为 0.56kg/a。

⑥拉伸涂层、干燥封装工艺废气（PGA 线生产过程）

项目拉伸涂层工艺使用二氯甲烷、乙酸乙酯对半成品线进行涂层拉伸，后使用电烘箱加热烘干。此过程中产生 VOCs，本项目相关原料使用量为 7635kg（二氯甲烷 7500kg/a，乙酸乙酯 135kg），按全部挥发计（此工序产生废涂层液 900kg/a，做危废收集处置），则 VOCs 产生量为 6735kg/a（其中二氯甲烷挥发产生量为 6600kg/a，乙酸乙酯 135kg）。

⑦危废库

本项目使用密闭容器贮存危险废物，废桶、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，因此本项目对危废库暂存废气定性分析，不计算排放量。

综上，本项目废气包括颗粒物、氮氧化物与 VOCs。各类污染物产生量详见表 4.1。

表 4.1 本项目废气污染物产生情况一览表

产生工序	产生量（t/a）	特征污染物	总产生量（t/a）
磨尖、钻孔及研磨工序	0.0424	颗粒物	0.0424
表面处理工序	0.0384	氮氧化物	0.0384
淬火工序	0.228	VOCs	7.21496
涂层干燥工序	0.246	VOCs	
喷丝工序	0.00566	VOCs	
拉伸涂层、干燥封装工序	6.735	二氯甲烷（6.60）	

运营期环境影响和保护措施	(2) 有组织废气排放达标分析 ①粉尘废气-颗粒物 本项目粉尘废气经旋风除尘器，收集处理后经 16.5m 排气筒（DA005）排放，风机风量为 7400m³/h，年运行时间 2400h。除尘设备集气效率 90%，粉尘处理效率 90%，经计算项目有组织颗粒物排放量为 0.00382t/a，排放浓度约为 0.215mg/m³，排放速率约为 0.00159kg/h，符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准（20mg/m³），排放速率符合标准要求《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求（4.53kg/h）。 ②酸性废气-氮氧化物 酸性废气拟通过集气罩收集后，经碱液洗涤塔处理后通过 17m 高排气筒（DA006）排放，风机风量为 4000m³，年运行时间 2400h。集气罩收集效率约为 90%，碱液喷淋塔处理效率约 85%，经计算项目有组织酸性废气排放量约为 0.00518t/a，排放速率为 0.00216kg/h，排放浓度为 0.54mg/m³。符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准（200mg/m³）与《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996 表 2）（0.86kg/h）标准要求。 ③有机废气-VOCs 项目淬火废气、涂层干燥废气、喷丝工艺废气与拉伸涂层、干燥封装工艺废气由车间密闭、集气罩收集后，依托现有“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理，经 19.5m 高排气筒（DA001）排放。“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理装置收集总风量约为 25000m³/h，废气收集效率为 90%，处理效率约为 85%。本项目淬火工序生产时长为单班 8 小时（白班），全年工作时长为 2400h；涂层干燥废气、喷丝废气与拉伸涂层、干燥封装废气生产时长为两班 24 小时，全年工作时长为 4800h。 因此，经处理后扩建项目淬火工序 VOCs 有组织排放量为 0.0308t/a（现有工程 0.0376t/a），排放速率为 0.0285kg/h；涂层干燥、喷丝工艺与拉伸涂层、干燥封装工艺 VOCs 有组织排放量合计为 0.943t/a（现有工程 0.238t/a），排放速率为 0.246kg/h。
--------------	--

综上，当淬火工序、涂层干燥工序、喷丝工艺、拉伸涂层工序与干燥封装工序同时运行时，DA001 有组织废气 VOCs 最大排放浓度约为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率约为 $0.275\text{kg}/\text{h}$ ，符合《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 1 非重点行业 II 时段（ $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3\text{kg}/\text{h}$ ）与《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段（ $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3\text{kg}/\text{h}$ ）标准要求。

④有机废气-二氯甲烷

项目拉伸涂层工序与干燥封装工序使用二氯甲烷，产生二氯甲烷废气由车间密闭、集气罩收集后，依托现有“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理，经 19.5m 高排气筒（DA001）排放。“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理装置收集总风量约为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率为 90%，处理效率约为 85%。经处理后扩建项目二氯甲烷有组织排放量为 $0.891\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度约为 $7.425\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率约为 $0.186\text{kg}/\text{h}$ ，符合《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 1 非重点行业 II 时段（ $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3\text{kg}/\text{h}$ ）与《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 2 非重点行业 II 时段（二氯甲烷 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）标准要求。

表 4.2 全厂有组织废气 VOCs 排放情况一览表

污染因子	生产工序	运行时长 (h/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	DA001 最大排放速率 (kg/h)
VOCs	淬火工序	2400	0.0308 (0.0376)*	0.0285	0.275
	涂层干燥、喷丝工艺与拉伸	4800	0.943 (0.238)*	0.246	
二氯甲烷	涂层、干燥封装工序	4800	0.891	0.186	0.186

注：（）*内排放量为现有工程排放量，数据来源为现有工程总量确认书

运营期环境影响和保护措施

综上，项目粉尘废气、酸性废气与有机废气，分别经旋风除尘器、碱液洗涤塔与“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后，颗粒物、氮氧化物、VOCs 与二氯甲烷排放浓度与排放速率均符合相关污染物排放标准。本项目有组织废气排放情况详见下表。

表 4.3 有组织废气污染物排放情况一览表

排气筒 编号	DA001				DA005	DA006
排气筒 高度	19.5m				16.5m	17m
污染物 种类	VOCs				颗粒物	NO _x
产生工 序	淬火	涂层 干燥	喷丝	拉伸涂层 封装干燥	磨尖工序	表面处理 工序
产生量 t/a	0.228	6.987（二氯甲烷 6.6）			0.0424	0.0384
收集效 率%	90				90	90
处理效 率%	85				90	85
排放量 t/a	0.0308 (0.0376)*	0.943（二氯甲烷 0.891） （0.238）*			0.00382	0.00518
运行时 长 h/a	2400	4800			2400	2400
排放速 率 kg/h	0.0285	0.246（二氯甲烷 0.186）			0.00159	0.00216
	0.275（最大排放速率）					
风量 m³/h	25000				7400	4000
排放浓 度 mg/m³	11（二氯甲烷 7.425）				0.215	0.54
治理 措施	集气罩收集+“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧”				旋风除尘器	集气罩收集+碱液喷淋塔
标准 限值	≤60mg/m³（二氯甲烷≤50mg/m³）				≤20mg/m³	≤200mg/m³
	≤3kg/h				≤4.53kg/h	≤0.86kg/h
排放 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 1 和表 2； 《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 1				《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2； 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1 一般控制区标准	
备注	“（）*”中为现有工程污染物排放量，数据来源为现有工程总量确认书。					

项目废气排放口基本信息见表 4.4

运营期环境影响和保护措施	表 4.4 排放口基本信息							
	排气筒名称	类型	高度 m	内径 m	烟气 温度℃	坐标		
						经度	纬度	
	DA001	一般排放口	19.5	0.5	25	121°57'5.83"	37°23'57.52"	
	DA005	一般排放口	16.5	0.30	25	121°57'5.87"	37°23'57.08"	
	DA006	一般排放口	17	0.30	25	121°57'5.76"	37°23'57.73"	
	(2) 无组织废气							
	本项目无组织废气包括未收集废气与危险废物贮存过程中逸散的废气。							
	未收集废气							
	项目运营期废气治理设施收集效率约为 90%，剩余 10%未收集废气无组织排放。经计算，项目运营期无组织废气排放量为 VOCs0.722t/a（含二氯甲烷 0.66t/a、乙酸乙酯 0.0135t/a）、颗粒物 0.00424t/a、氮氧化物 0.00384t/a。							
	扩建项目投产后，全厂无组织废气污染物排放情况详见表 4.5。							
表 4.5 无组织废气污染物排放情况一览表								
污染物种类	VOCs				二氯甲烷*	颗粒物	NO _x	
产生工序	淬火	涂层干燥	喷漆	拉伸涂层封装干燥	拉伸涂层封装干燥	磨尖、钻孔及打磨工序	表面处理工序	
排放量 t/a	0.0228	0.6987(0.145)*			0.66	0.00424 (0.008)*	0.00384	
	0.722(0.145)*							
运行时长 h/a	2400	4800			4800	2400		
治理措施	加强密闭收集							
标准限值	≤2.0mg/m ³				/	≤1.0mg/m ³	≤0.12mg/m ³	
排放标准	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工业》（DB37/ 2801.6-2018）表 3； 《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 2；					《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2		
备注	“（）*”中为现有工程污染物排放量，数据来源为现有工程环评。 *二氯甲烷排放量含在 VOCs 中							
面源废气污染源排放参数详见表 4.6。								
表 4.6 面源排放参数表								
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	污染物排放量（t/a）			
					VOCs	二氯甲烷	颗粒物	NO _x
生产车间	159.1	91.6	13.6	连续	0.867	0.66	0.0122	0.00384

本次环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行估算,经预测,厂区无组织排放的 VOCs、二氯甲烷、颗粒物、NO_x 下风向轴线浓度最大值分别约为 0.0134mg/m³、0.0118mg/m³、0.0004mg/m³、0.0001mg/m³,满足《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 厂界监控点浓度限值要求（VOCs2.0mg/m³）、《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（NMHC 监控点处 1h 平均浓度限值 10mg/m³、任意一次浓度限值 30mg/m³）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求（颗粒物 1.0mg/m³、氮氧化物 0.12mg/m³），对周围环境影响较小。

项目营运期间应严格按照《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，加强含 VOCs 物料储存、转移和输送过程、生产工艺过程、设备与管线组件泄漏、废气收集处理系统等环节 VOCs 无组织排放控制管理,确保污染物厂区内及周边环境达标排放。同时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）、《关于印发〈山东省工业企业无组织排放分行业管理指导意见〉的通知》（鲁环发〔2020〕30 号）文件要求，减少无组织排放污染物对周围环境的影响。

（3）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见表 4.7。

表 4.7 非正常排放情况下污染物排放情况

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放情况				
			频次	排放浓度 (mg/m ³)	排放时长 min	排放量 kg	措施
DA001	VOCs	废气治理设施故障	1 次	61.65	10	0.258	停产检修
	二氯甲烷			49.5	10	0.229	
DA005	颗粒物			3.975	10	0.00265	
DA006	NO _x			3.60	10	0.0024	

运营期环境影响和保护措施	由上表可见，当废气净化效率为零时，VOCs 排放浓度超过标准限值，二氯甲烷、乙酸乙酯、颗粒物、NO_x 废气污染物排放浓度较正常排放时明显增加。因此，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。 (4) 大气环境保护距离 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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外污染物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保护距离。 2.项目废气处理措施可行性 扩建项目废气污染物包括颗粒物、NO_x 与 VOCs（含二氯甲烷），磨尖、研磨工序产生的废气采用旋风除尘器进行处理；表面处理工序产生的酸性废气采用碱液喷淋塔进行处理；涂层干燥、喷丝、涂层拉伸、封装干燥产生的有机废气依托现有“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理。 (1) 旋风除尘器 旋风除尘器的工作原理是当含尘气流由切线进口进入旋风除尘器后，气流在除尘器内做旋转运动，气流中的尘粒在离心力作用下向外壁移动，到达壁面，并在气流和重力作用下沿壁落入灰斗而达到分离的目的。旋转气流的绝大部分沿器壁自圆柱体，呈螺旋状由上向下向圆锥体底部运动，形成下降的外旋含尘气流，在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远大于气体的尘粒甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入集灰斗。旋转下降的气流在达到圆锥体底部后，沿除尘器的轴心部位转而向上，形成上升的内旋气流，并由旋风除尘器的排气管排出。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	(2) 碱液喷淋塔 参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ 855-2017)“表 7 电镀废气治理可行技术”中“氮氧化物-喷淋塔中和法”要求,项目采用碱液喷淋塔对酸性废气进行处理,属于可行技术。具体工艺,喷淋塔内气体由风机送入,气体由下向上,吸收液经耐酸泵打入塔顶通过布液装置均匀向下喷淋,形成逆流吸收,中和后的气体经塔内除雾后,经排气筒排入大气。碱液喷淋塔净化硝酸雾效率可达 85%。 综上,项目酸性废气采取碱液喷淋塔处理技术可行。 (3) 过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置: 有机废气经微负压收集后,经过活性炭吸附层,有机物质被活性炭特有的作用力捕集吸附在其内部,洁净气体被排除;经过一段时间后,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部。积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子越积越多,增加设备运行阻力,通过压差显示器监控吸附段的阻力变化,将吸附阻力上限维持在 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,有机物从活性炭内部挥发出来,在风机的带动下进入催化室进行催化分解,分解产物为水和二氧化碳,同时释放能量。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,直到有机物完全自活性炭内部分离,至催化室分解,活性炭再生,有机物得到分解处理。 有机废气治理措施为“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”,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)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ1122-2020)中污染防治可行技术要求。 3.自行监测 根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015),监测要求见表 4.8。
--------------	--

运营期 环境 影响 和 保 护 措 施	表 4.8 废气监测要求一览表			
	监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
	有组织废 气	有机废气排气筒 DA001	VOCs、二氯甲烷	1 次/半年
		酸性废气排气筒 DA006	NO _x	
		打磨废气排气筒-4DA005	颗粒物	
	无组织废 气	厂界	VOCs、颗粒物、 NO _x	
			二氯甲烷*	
		厂区内 VOCs 无组织排放监控点	VOCs	
	备注	*待行业/国家/地区相关污染物排放标准出台，待相关污染物监测方法发布后实施		
	二、废水			
	1.产生环节及采取措施			
	本次扩建项目不新增劳动定员，无新增生活污水，扩建项目新增废水主要为生产废水。			
①淬火后清洗废水				
扩建项目淬火后清洗用水量为 2600m³/a，产污系数 0.9，清洗废水产生量为 2340m³/a。淬火后清洗废水中主要污染物为石油类、COD。				
②缝合针、缝合线清洗废水				
扩建项目缝合针、缝合线清洗使用纯水，纯水用量为 2520m³/a，产污系数 0.9，清洗废水产生量为 2295m³/a，清洗废水中主要污染物为悬浮物。				
③纯水制备废水				
扩建项目纯水用量为 2520m³/a，扩建项目纯水制备依托现有工程纯水制备设备，制水率为 40%，产生纯水制备浓水量为 3780m³/a。				
综上，本项目生产废水主要为清洗废水、纯水制备废水等，废水排放量为 8415m³/a，主要污染因子是 COD、SS、NH ₃ 、石油类与总磷等。类比现有工程与试验数据，废水中 COD、氨氮、悬浮物、石油类、总磷与 LAS 排放浓度分别取值 450mg/L、30mg/L、250mg/L、3mg/L、8mg/L 与 20mg/L，其中 COD 和氨氮排放量分别为 3.79t/a、0.25t/a，能够达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表四 3 级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，最终由污水管网汇入初村污水处理厂处理。				

2.废水排放及达标判定

扩建项目废水污染物排放情况见表 4.9。

表 4.9 扩建项目废水污染物排放情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	废水排放量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
清洗、纯水制备	清洗废水、纯水制备	化学需氧量	8415(16144)	450(425)	3.79
		氨氮		30(1.48)	0.25
		悬浮物		250(200)	2.10
		石油类		3(0.98)	0.025
		总磷		8	0.067
		LAS		20	0.168

注：“（）”内数值为现有工程废水排放量及排放浓度，数据来源为现有工程环评。

扩建项目投产后，全厂废水污染物排放情况见表 4.10。

表 4.10 扩建项目投产后总体工程废水污染物排放情况一览表

污染物种类	废水排放量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准限值 mg/L	排放标准
化学需氧量	24559	434	10.65	500	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表四 3 级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准
氨氮		11	0.274	45	
悬浮物		217	5.33	400	
石油类		8	0.196	15	
总磷		20	0.491	20	

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015），本项目废水排放口基本情况及监测要求见表 4.11。

表 4.11 废水排放口基本情况及监测要求一览表

序号	排放口基本情况					监测要求		
	编号	名称	类型	地理坐标	排放标准	监测点位	监测因子	监测频次
1	DW001	综合废水排放口	一般排放口	(E121°57'5.992, N37°23'56.637)	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表四 3 级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准	废水总排口	pH、COD、氨氮、SS、总氮、石油类、总磷、LAS	1 次/季度

运营期环境影响和保护措施

综上所述，项目废水排放满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表四 3 级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准后，经污水管道排入初村污水处理厂集中处理。

3.依托初村污水处理厂可行性分析

初村污水处理厂位于威海高区初村镇双岛湾西侧，岫岭河北侧，新初张路东侧，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 33333.50m²。初村污水处理厂总体设计污水处理能力为 4 万 t/d，服务范围为包括双岛湾科技城在内的初村镇及环翠区初村镇区域，采用“厌氧+缺氧+卡鲁赛尔氧化沟+絮凝沉淀+活性砂滤池”处理工艺。根据威海市生态环境局核发的排污许可证（证书编号 91371000080896598M001X），初村污水处理厂 COD、氨氮许可年排放量分别为 730t/a、91.125t/a。根据威海市初村污水处理厂 2024 年度自行监测年度报告，目前该污水处理厂 COD、氨氮年排放量分别为 381.57t、38.976t，尚有余量。本项目位于威海水务投资有限责任公司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 28.05t/d，占初村污水处理厂可纳污空间很小，不会对污水处理厂的运行负荷造成冲击，威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水。

三、噪声

1.噪声源强分析

本项目噪声主要是生产设备、风机等设备运行产生的噪声，本环评不考虑噪声值低于 60dB(A) 设备的影响，产噪设备噪声值在 60dB(A)~85dB(A)。参考《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）中隔声罩的插入损失（15~25dB(A)）、基础减振与厂房隔声的降噪量（10~15dB(A)）。主要产噪设备的噪声源结果统计见表 4.12。

表 4.12 项目各噪声源结果统计表

序号	分布位置	噪声源	数量 (台/套)	等效声级 dB(A)	降噪措施 及效果	降噪后等效 声级 dB(A)	持续时间
1	研磨间	磨刃机	4	75	基础减振、厂房隔声	55	昼间
2	编织间	编织机	59	75		55	昼间、 夜间
3	机房	空压机	1	75		55	
4		冷水机	1	75		55	
5	西厂界	风机	3	85	隔声罩等	65	夜间仅 1 台

2.噪声治理措施

噪声污染的控制从以下几个方面进行：

- ①高噪声设备均安置在厂房内进行隔声处理，加设隔声间、隔声罩，降噪量可达 10~20dB(A)；
- ②加强设备密闭性，采用隔声材料，各机械安装时采用加大减振基础。安装减震装置等措施，在设备安装及设备与管路连接处采用减震垫或柔性接头等措施减震、降噪，降噪量可达 10~20dB(A)；
- ③维持各噪声级值较高的设备处于良好的运转状态；
- ④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。

3.厂界达标情况分析

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。

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15dB（A）计。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）附录A中，点声源具有以下条件时，可以用处在组的中部的等效点声源来描述：

- ①大致相同的强度和离地面高度；
- ②到接收点有相同的传播条件；

运营期环境影响和保护措施

③从单一等效点声源到接收点间的距离超过声源的最大尺寸二倍。

本环评根据上述条件，将产噪设备分为四个点声源组，各点声源组等效点声源与各厂界距离见表4.11，预测结果见表4.13。

表 4.13 主要噪声源对各厂界距离（单位：m）

点声源组	厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧
磨刃机	84	17	8	140
编织机	73	47	19	112
空压机、冷水机	79	77	12	82
风机	84	10	8	149

表 4.14 厂区厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

序号	预测点位置	贡献值		标准限值
		昼间	夜间	
1	东厂界	37	36	昼间：≤65 夜间：≤55
2	西厂界	50	46	
3	南厂界	53	50	
4	北厂界	33	32	

经预测，在合理布局的基础上，通过采取隔离降噪、安装减震垫、距离衰减等措施后经过设备减震、隔声，距离衰减后，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间 65dB（A））的要求，对周围环境影响较小。

3.监测要求

根据本企业的排污特点、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）标准要求，确定本项目噪声监测点位、监测因子及监测频率，监测要求见下表。

表 4.15 监测要求一览表

噪声	监测点位	监测因子	监测频次
	厂界	等效连续 A 声级（Leq）	每季一次（昼夜）

综上所述，本项目在采取严格管理和切实的防治措施的前提下，项目噪声不会引起评价区内声环境质量明显变化，对周边影响较小。

运营期环境影响和保护措施

四、固体废物

项目运营期固体废物包括一般工业固废和危险废物。

1.一般工业固废

类比公司现有工程相同工序的一般工业固废产生及处置情况，本项目一般工业固废产生及处置情况详见表 4.16。

表 4.16 项目一般工业固废产生及处置情况一览表

产生环节	名称	物理性状	产生量（t/a）	贮存方式、利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）
缝合针生产工序	针丝下脚料	固体	2	废旧公司回收	2
	废抛光碎粒	固体	1.3	委托有处理能力的单位合理处置	1.3
	废砂轮	固体	0.075		0.075
缝合线生产工序	废缝合线	固体	0.54	集团安全环保部/废旧物资	0.54
原辅材料使用及包装工序	废包装	固体	24		24
废气处理工序	除尘器收集粉尘	固体	0.036		0.036

（1）一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、贮存、管理严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关规定和要求执行。根据项目的一般固废产生数量、贮存周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废。

一般固废库必须设置符合 GB15562.2 规定的环境保护图形标准，对地面进行硬化且无裂隙；建设单位应按照《一般工业固体废物管理制定指南（试行）》的要求，建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

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。

运营期环境影响和保护措施	2.危险废物 A.危险废物产生及处置情况 扩建项目危险废物包括缝合针生产工序中产生的废淬火油、废切割液、废除油神、废钝化液、废电解液、含油铁屑、废淬火油桶；缝合线生产工序中产生的废涂层液、废导热油、废有机物包装瓶（二氯甲烷、异丙醇、丙酮等）；废气治理设施产生的废活性炭、废过滤棉、废催化剂以及碱液喷淋塔废液；生产设备运行、检修产生的废液压油、废液压油桶。 （1）废淬火油：淬火油定期更换，废淬火油产生量约 1.02t/a，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码“900-203-08”，“使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油”。 （2）废切割液等：切削液与切割液定期更换，产生量约 1.5t/a，属于“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”，危废代码“900-006-09”“使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”。 （3）废除油神：除油神定期更换，产生量约 2t/a，危废代码“336-064-17”，“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、抛光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣”。 （4）废电解液：表面处理工序每月更换一次电解液，产生量约为 6t/a，属于“HW34 废酸”，危废代码“900-304-34”，“使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液”。 （5）废钝化液：表面处理工序每月更换一次钝化液，产生量为 4.32t/a，属于“HW34 废酸”，危废代码“900-306-34”，“使用硝酸进行钝化产生的废酸液”。 （6）含油铁屑：打磨、磨尖工序产生的含油铁屑，产生量为 0.6t/a，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码“900-200-08”，“珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥”。 （7）废淬火油桶：淬火油使用后产生废桶，产生量 0.1t/a，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码“900-249-08”“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	(8) 废有机溶液：扩建项目涂层工序产生废涂层液等，产生量 0.9t/a，属于“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”，危废代码“900-401-06”，“工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废气的有机溶剂，包括四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷等”。 (9) 废活性炭颗粒：缝合线生产过程中，烘烤工序，在热风循环充氮烘箱内定期加入活性炭颗粒对烘烤过程中产生的极微量有机废气与杂色进行吸附。年产生量为 0.04t，属于“HW49 其他废物”，危废代码“900-039-49”，“烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭”。 (10) 废导热油：缝合线生产过程中的干燥工序使用导热油间接加热，产生废导热油，产生量 0.2t/a，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码“900-249-08”，“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。 (11) 废有机溶剂包装瓶：扩建项目生产使用二氯甲烷、异丙醇、丙酮与正庚烷等有机溶剂，产生废包装物，产生量 0.888t/a，属于“HW49 其他废物”，危废代码“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”。 (12) 废油墨包装物：印刷过程产生废弃油墨包装物，产生量 0.02t/a，属于“HW49 其他废物”，危废代码“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”。 (13) 废活性炭：扩建项目有机废气治理使用“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”。根据环保设备厂家提供资料，本项目设置两个活性炭箱，活性炭总填充量合计约为 2t，根据项目作业时间，约每年更换 1 次。废活性炭产生量 2t/a，属于“HW49 其他废物”，危废代码“900-039-49”，“烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭”。 (14) 废过滤棉：根据环保设备厂家提供资料，本项目设置 1 个过滤棉箱，过滤棉填充量约为 0.2t，根据项目作业时间，约每年更换 1 次。废过滤棉产生量 0.2t/a，属于“HW49 其他废物”，危废代码“900-041-49”，“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	(15) 废催化剂：扩建项目有机废气治理使用“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，根据环保设备厂家提供资料，催化氧化装置使用的贵金属催化剂每年更换一次，一次更换量约为 0.08t，则废催化剂产生量约为 0.08t/a。废催化剂属于“HW49 其他废物”，危废代码“900-041-49”，“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”。 (16) 废碱液：碱液喷淋塔产生废碱液含有碱性氢氧化钠，根据环保设备厂家提供资料，塔内循环水量约为 2.5m³/d，为保证废气治理效率，拟每年更换一次，更换量约为 2.5t，则废碱液产生量约为 2.5t/a，属于“HW35 废碱”，危废代码“900-399-35”，“生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣”。 (17) 废液压油：扩建项目运营过程中生产设备检修、运行产生废液压油，产生量 0.54t/a，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码“900-218-08”，“液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”。 (18) 废液压油桶：扩建项目使用液压油，产生废包装物，产生量 0.096t/a，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码“900-249-08”，“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。 (19) 表面处理废液：表面处理工序使用新鲜水清洗。共清洗三遍，清洗水用量与更换频次如下：第一遍 10m³，三个工作日更换一次；第二遍 1m³，一个工作日更换两次；第三遍 15m³，十个工作日更换一次。本项目工作时长为 300 天/年。经计算，产生表面处理废液约 2.05t/a，属于“HW17 表面处理废物”，危废代码“336-064-17”，“金属或塑料表面洗涤工艺产生的废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”。 根据建设单位提供资料与现有工程相同工序的危险废物产生及处置情况，本项目危险废物产生及处置情况详见表 4.17。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	表 4.17 项目危险废物产生及处置情况一览表							
	产生环节	名称	危险废物代码	环境危险特性	物理性状	产生量（t/a）	贮存方式、利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）
	缝合针生产工序	废淬火油	HW08 900-203-08	T	液体	1.02	委托有资质的单位处置	1.02
		废切割液等	HW09 900-006-09	T		1.5		1.5
		废除油神	HW17 336-064-17	T/C		2		2
		表面处理废液	HW17 336-064-17	T/C		2.05		2.05
		废电解液	HW34 900-304-34	C,T		6		6
		废钝化液	HW34 900-306-34	C,T		4.32		4.32
		含油铁屑	HW08 900-200-08	T,I	固体	0.6		0.6
		废淬火油桶	HW08 900-249-08	T,I	固体	0.1		0.1
	缝合线生产工序	废有机溶液	HW06 900-401-06	T,I	液体	0.9		0.9
		废活性炭颗粒	HW49 900-039-49	T	固体	0.04		0.04
		废导热油	HW08 900-249-08	T,I	液体	0.2		0.2
		废有机溶剂包装瓶	HW49 900-041-49	T/In	固体	0.888		0.888
	印刷工序	废油墨包装	HW49 900-041-49	T/In		0.02		0.02
		废气治理设施	废活性炭	HW49 900-039-49	T	固体		2
	废过滤棉		HW49 900-041-49	T/In	0.2			0.2
	废催化剂		HW49 900-041-49	T/In	0.08			0.08
	废碱液		HW35 900-399-35	C,T	液体	2.5		2.5
	生产设备检修	废液压油	HW08 900-218-08	T,I	液体	0.54		0.54
废液压油桶		HW08 900-249-08	T,I	固体	0.096	0.096		
本项目产生的废淬火油、废切割液、废除油神、废钝化液、废电解液、含油铁屑、废淬火油桶、废涂层液、废导热油、废有机溶剂包装瓶、废活性炭、废过滤棉、废催化剂以及废碱液均属于危险废物，其储存运输应按照《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。								

运营期环境影响和保护措施	危废库位于厂房最北侧西部，危废库面积 117.2m²，能够容纳危险废物 50t，根据危险废物产生量及转运周期（1 次/年）来看，能够容纳本项目产生危险废物。 （1）危险废物的收集和贮存 危险废物的收集、贮存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人负责危险废物收集和管理的工作；根据项目的危险废物产生数量分析，项目能够保证危险废物的及时运输。 危废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：项目危废依托现有工程危废库贮存、管理，危废库为密闭间，能起到很好地防风、防雨、防晒效果； 防渗、防腐、防漏：危废库地面进行硬化和防渗漏处理，建设堵截泄漏的裙角，地面与裙角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，防渗系数应小于 1.0×10^{-10}cm/s。 危废库内各类危险废物应分区贮存，各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露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、市生态环境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。包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接收者提供安全保护的说明。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，并必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置识别危险废物的明显标志。危废库管理人员每月统计危险废物的产生数量，并按照规定及时清运和处置。 （2）危险废物的转移和运输 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，避免挥发产生的有毒害气体对周围环境造成不利影响。 综上所述，在采取上述措施后，本项目运营期产生的固体废物可以实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。 五、地下水、土壤 （1）地下水 本项目不取地下水，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、泄露和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。 项目防渗等地下水污染物预防控制措施详见下表。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	表 4.18 项目污染区划分及防渗等级一览表		
	序号	名称	措施
	1	垃圾收集点	本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。 底部铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s
	2	化粪池、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s
	3	一般固废库	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）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ），或至少相当于 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ）的其他材料防渗层。
	4	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）。
	(2) 土壤环境影响分析		
	项目一般固废库严格遵照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设，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；危废库严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设，采取“六防”措施，危废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环境影响；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，化粪池采用水泥硬化、并做防渗处理，在废水输送、贮存环节，不会在上述环节中发生泄漏，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。		
	六、生态		
	项目利用已建厂房进行生产经营，无新增用地，位于工业聚集区内，且不属于生态影响型项目，运营期不产生生态影响因素，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

1.环境风险等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

危险物质数量和临界量的比值（Q）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每一种危险物质厂区内实际存在量（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各种危险物质相对应的临界量（t）；

当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为三个等级，分别为：

$$1 \leq Q < 10; 10 \leq Q < 100; Q \geq 100$$

项目使用原辅材料及危险废物中各项风险物质最大储量及临界量详见下表：

4.19 项目各项风险物质最大储量及临界量表

序号	物质名称	状态	最大储量（t）	临界量（t）	Q 值
1	油类物质 （钻切削油、淬火油、硅油）	液态	0.54	2500	0.000216
	油类物质 （废淬火油、废导热油、废 液压油）	液态	0.44	2500	0.000176
2	硝酸（钝化液，40%）	液态	0.09	7.5	0.012
	硝酸（废钝化液，40%）	液态	0.432	7.5	0.0576
3	磷酸（电解液，90%）	液态	0.51	10	0.051
	磷酸（废电解液，90%）	液态	1.35	10	0.135

运营期环境影响和保护措施	续 4.19 项目各项风险物质最大储量及临界量表					
	序号	物质名称	状态	最大储量 (t)	临界量 (t)	Q 值
	4	二氯甲烷	液态	0.15	10	0.015
		二氯甲烷 (废有机溶剂)	液态	0.225	10	0.0225
	5	异丙醇	液态	0.02	10	0.002
	6	乙酸乙酯	液态	0.02	10	0.002
	总 Q 值					0.297492
	项目 $Q < 1$ ，因此判断项目环境风险潜势为 I。根据导则要求，本次环境风险评价等级确定为简单分析。					
	2.环境风险分析					
	项目运营期存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；

②二氯甲烷、异丙醇、钝化液等原料等运行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。

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/T 389-2007 中 5.4 的规定进行检验；

运营期环境影响和保护措施	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；排风机之前应设置浓度冲洗设施。当反应器出口温度达到 600℃时，控制系统应能报警，并自动开启冲稀设施对废气进行稀释处理；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。 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，定期检查危废仓库状况，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定期检查化粪池及排污管道，防止发生泄漏污染周围地表水、地下水。 ⑥建立突发环境事故应急预案，并与区域应急预案体系相衔接，形成联动应急预案体系。一旦发生火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。 建设单位在采取并严格落实相应风险防范措施的前提下，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。 八、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射有关内容。
--------------	--

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	DA001 有机废气排气筒	VOCs、二氯甲烷	集气罩收集+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧	《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1非重点行业II时段与表2；《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段
	DA005 打磨废气排气筒-4	颗粒物	旋风除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2；《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准
	DA006 酸性废气排气筒	NO _x	集气罩收集+碱液喷淋塔	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准；《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 二级标准
	厂区内 VOCs 监控点	VOCs	加强密闭收集	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1
	厂界	VOCs	加强密闭收集	《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；《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2
		NO _x	加强密闭收集	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2
		颗粒物	加强密闭收集	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 二级标准
地表水环境	生产废水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、悬浮物、石油类、总磷、LAS	经污水管网排入威海市初村污水处理厂集中处理后排海	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4 三级，《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B 级标准
声环境	生产设备、风机噪声	Leq(A)	室内布置、基础减振、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①各类固废均不得露天堆放，一般工业固废需进行合理有效处理。 ②废电解液、废钝化液等均属于危险废物，全部委托有资质单位处置。 ③厂区内设置危废暂存库，实行分区贮存，并做好防雨淋、防渗漏、防流失措施；暂存库内设置围堰、托盘等装置；在贮存场所外设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签。 ④危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划，根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写好转运单，并必须交由有资质的单位承运。 ⑤设单位按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)及其他有关规定的要求，制定危险废物管理计划和管理台账。			
土壤及地下水污染防治措施	①车间与厂区地面采用水泥硬化，防止跑冒滴漏的废水、废液渗入地下。 ②生产废水输送采用防腐、防渗管道。 ③固废均不得露天堆放；危险废物贮存场所设置防渗、防泄漏、防雨淋措施 原料储存区地面采用防渗处理，防止物料泄漏渗入地下。 ④加强对原料贮存桶的管理，防止发生泄漏。			
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	①液体化学品周围须建有围堰，围堰高度满足应急要求。 ②企业应成立环境保护领导小组，建立环保规章制度、环保档案、运行管理台账。 ③加强对废气治理设施的运行管理，定期对废气收集和处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放。 ④建设单位应根据相关规范要求编制突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地环保主管部门备案。 ⑤危险化学品应严格按照不同原料的性质分类贮存，剧毒化学品储存于剧毒品仓库，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设施的维护、检修，确保设备正常运行。			

其他环境管理要求	①建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。 ②根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ③根据《排污许可管理办法》《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前变更排污许可手续（简化管理）。 ④建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于五年。 ⑤按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的要求开展自行监测，并按照 HJ819 要求进行信息公开；建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并保障台账记录结果的真实性、完整性和规范性。记录保存期限不少于 5 年。
----------	---

六、结论

项目符合国家及地方产业政策要求，符合相关规划，不在生态保护红线规划范围内，不在禁止开发区域，不属于负面清单建设项目，符合“三线一单”管控要求；符合省、市相关环保管理要求；在采取污染防治、落实环境风险防范措施后，各类污染物均可稳定达标排放，固体废物得到妥善处置，区域地表水环境、空气环境、声环境质量可达到相应标准限值要求，满足污染物排放总量控制要求，风险能够有效控制，综合分析，在全面落实本报告提出的各项环保措施前提下，从环保角度而言，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有污染物排放量（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	0.42	0.42	/	0.974（有组织） 0.722（无组织）	0	2.116	+0.974（有组织） +0.722（无组织）
	颗粒物	0.0252	0.0252	/	0.00382（有组织） 0.00424（无组织）	0	0.03326	+0.00382（有组织） +0.00424（无组织）
	氮氧化物	/	/	/	0.00518（有组织） 0.00384（无组织）	0	0.00902	+0.00518（有组织） +0.00384（无组织）
废水	COD	6.86	8.072	/	3.79	0	10.65	+3.79
	氨氮	0.024	0.726	/	0.25	0	0.274	+0.25
一般工业 固体废物	原料尾料	1.2	1.2	/	/	/	/	/
	不合格品、废外袋	28	28	/	/	/	/	/
	除尘器收集粉尘	0.1368	0.1368	/	0.036	/	0.1728	+0.036
	针丝下脚料	/	/	/	2	0	/	+2
	废抛光碎粒	1.3	1.3	/	1.3	0	2.6	+1.3

	废砂轮	/	/	/	0.075	0	0.075	+0.075
	废缝合线	/	/	/	0.54	0	0.54	+0.54
	废包装物	/	/	/	24	0	24	+24
危险废物	废淬火油	/	/	/	1.02	0	1.02	+1.02
	废切割液等	1	1	/	1.5	0	2.5	+1.5
	废除油神	/	/	/	2	0	2	+2
	表面处理废液	/	/	/	2.05	0	2.05	+2.05
	废电解液	/	/	/	6	0	6	+6
	废钝化液	/	/	/	4.32	0	4.32	+4.32
	含油铁屑	/	/	/	0.6	0	0.6	+0.6
	废淬火油桶	/	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	废有机溶液	0.05	0.05	/	0.9	0	0.95	+0.9
	废活性炭颗粒	/	/	/	0.04	0	0.04	+0.04
	废导热油	/	/	/	0.2	0	0.2	+0.2
	废有机溶剂包装瓶	/	/	/	0.888	0	0.888	+0.888
	废油墨包装	/	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
	废活性炭	0.5	0.5	/	2	0.5	2	+2

	废过滤棉	/	/	/	0.2	0	0.2	+0.2
	废催化剂	/	/	/	0.08	0	0.08	+0.08
	废碱液	/	/	/	2.5	0	2.5	+2.5
	废液压油	0.5	0.5	/	0.54	0	1.04	+0.54
	废液压油桶	/	/	/	0.096	0	0.096	+0.096

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。