

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：高性能血液透析管路智能化生产项目

建设单位（盖章）：山东威高血液净化制品股份有限公司

编制日期：2026年3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	高性能血液透析管路智能化生产项目		
项目代码	2307-371071-04-01-164976		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	威海火炬高技术产业开发区初村镇初张路东、凤凰山路北		
地理坐标	(东经 121 度 56 分 44.955 秒, 北纬 37 度 24 分 52.918 秒)		
国民经济行业类别	C3584医疗、外科及兽医用器械制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业70 医疗仪器设备及器械制造 358
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	威海市高区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2307-371071-04-01-164976
总投资（万元）	7600	环保投资（万元）	65
环保投资占比（%）	0.86	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	9646
专项评价设置情况	无		
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	文件名称：《威海火炬高技术产业开发区初村片区环境影响报告书》 召集审查机关：原威海市环境保护局高区分局 审批文件：威环高评字[2014]006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。 本项目生产医疗器械产品，厂房所属地块用地性质为工业用地（证明见附件），符合规划要求。		

其他
符合
性分
析

1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于该目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类建设项目。项目已在山东省投资项目在线审批监管平台进行备案，项目代码：2020-371071-35-03-071167。

本项目所选设备未列入工信部《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2021年第25号），也不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。

本项目未列入《市场准入负面清单（2025年版）》，不属于《山东省“两高”项目管理目录（2025年版）》及《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）、《关于优化调整部分行业“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2024〕828号）中的高耗能高排放投资项目。

综上所述，项目的建设符合国家产业政策。

2、选址合理性分析

本项目位于威海火炬高技术产业开发区初村镇初张路东、凤凰山路北，项目地理位置见附图1，根据建设单位提供的土地证明：鲁（2019）威海市不动产权第0025809号，项目厂区土地类型为工业用地（土地证见附件），用地性质符合《威海市高区初村镇（初村01-05单元）控制性详细规划》（威政字〔2026〕11号）”的要求。项目在威海市高区初村镇（初村01-05单元）控制性详细规划的具体位置见附图2。

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”。本项目位于城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田，不在生态保护红线范围内，符合威海市国土空间总体规划要求。项目在威海市国土空间总体规划中的具体位置见附图3。

根据《威海市人民政府关于高区初村镇国土空间规划（2021-2035年）

其他 符合 性分 析	<p>的批复》（威政字〔2024〕46号），对照“高区初村镇国土空间控制线规划图”，本项目位于城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田，不在生态保护红线范围内；对照“高区初村镇国土空间用地布局规划图”，本项目所在区域土地规划用途为工业用地，项目选址符合高区初村镇国土空间规划要求。项目在高区初村镇国土空间规划中的具体位置见附图4和附图5。</p> <p>3、生态环境分区管控符合性分析</p> <p>2021年6月17日，威海市人民政府印发《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》（威政字〔2021〕24号）。2021年6月20日，威海市生态环境委员会办公室印发《威海市生态环境准入清单》（威环委办〔2021〕15号）。2024年4月29日，威海市生态环境委员会办公室印发《关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》，更新成果包括《威海市环境管控单元图（2023年版）》、《威海市市级生态环境准入清单（2023年版）》、《威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023版）》、《威海市近岸海域管控单元生态环境准入清单（2023版）》。本项目与生态环境分区管控符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》（威政字〔2021〕24号），威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。本项目位于威海火炬高技术产业开发区初村镇初张路东、凤凰山路北，不在生态保护红线和一般生态空间范围内，详见附图6。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》（威政字〔2021〕24号），项目所在区域为水环境重点管控区、大气环境一般管控区、土壤环境一般管控区，详见附图7、附图8、附图9。根据环境质量现状调查，本项目所在区域大气、水、噪声等均能满足相关环境质量标准。本项目产生的各类污染物均通过相关措施处理、处置，对环境质量产生的不利影响较小，不会超出环境质量底线。</p> <p>（3）资源利用上线</p>
---------------------	--

本项目建设过程中使用的能源主要为水、电，全部为清洁能源，项目不属于高能耗、高水耗项目。项目用电由市政供电电网供给，用电量为440万kWh/a；项目用水量为14050m³/a，来自当地自来水管网；项目占地也符合当地规划的要求，均不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据威海市人民政府《关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字〔2021〕24号）、《关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率四方面进行了相应的管控要求，本项目位置位于初村镇，环境管控单元编码为ZH37100220001，属于重点管控单元（见附图10）。该文件对初村镇的管控要求见表1.1。

表 1.1 初村镇生态环境准入要求一览表

其他
符合
性
分
析

类别	重点管控单元	本项目情况	符合性
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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， 	项目有机废气经废气治理设施处理后通过排气筒达标排放。VOCs排放量不会超过区域允许的排放量。项目废水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	符合

其他 符合性 分析		加强污染防治，保证水环境质量不降低。	表 1B 等级标准要求 后排入威海市初村 污水处理厂。	
	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。 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，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
<p>综上所述，项目建设符合所在区域生态环境分区管控的要求。</p> <p>4、项目与其他环保政策符合性分析</p> <p>(1) 与鲁环字[2021]58 号文件符合性分析</p> <p>本项目与《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）文件符合性分析见表 1.2。</p>				

表 1.2 项目与鲁环字〔2021〕58 号文符合性一览表					
		政策要求	项目情况	符合性	
其他符合性分析			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，应当进入产业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。	项目选址符合城市总体规划要求。	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。	项目建设符合生态环境分区管控要求，并严格落实区域污染物排放替代要求。	符合
<p>由上表可知，本项目符合《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）文件的要求。</p> <p>（2）与鲁政字〔2024〕102 号文件符合性分析</p> <p>本项目与《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》（鲁政字〔2024〕102 号）文件符合性分析见表 1.3。</p>					
表 1.3 项目与鲁政字〔2024〕102 号文符合性一览表					
		政策要求	项目情况	符合性	
产业结构绿色升级行动	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。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合	
		推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序引导高炉—转炉长流程炼钢转	项目不属于该行业。	符合	

其他 符合 性 分 析			型为电炉短流程炼钢，到 2025 年，电炉钢占比达到 7%左右。								
	优化调整重点行业结构		重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。	项目不属于落后产能项目。	符合						
			引导钢铁、水泥、焦化、电解铝等产业有序调整优化。到 2025 年，2500 吨/日水泥熟料生产线（特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线除外）全部整合退出。	项目不属于该行业。	符合						
	开展传统产业集群升级改造		中小型传统制造企业集中的市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。各市要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。	项目位于工业集中区域内。	符合						
	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构		严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。指导企业积极申报 VOCs 末端治理豁免。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料的使用，从源头上减少 VOCs 排放。	符合						
<p>由上表可知，本项目符合《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》（鲁政字〔2024〕102 号）文件的要求。</p> <p>（3）项目与生态环境保护规划的符合性分析</p> <p>本项目与《威海市环境总体规划》（2014-2030 年）符合性分析见表 1.4。</p> <p>表 1.4 项目与《威海市环境总体规划》（2014-2030 年）符合性一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境一般管控区：贯彻实施区域性大气污染物综合排放标准，深化重点行业污染治理，强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施，加强机动车排气污染治理。对现有涉废气排放工业、企业加强监督管理和执法检查，定期开展清洁生产审核，推动现有各类产业园区、重点企业生态化、循环化改造。新建、改建、扩建项目满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目入园、</td> <td>项目满足产业准入、总量控制、排放标准要求。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>						要求	项目情况	符合性	大气环境一般管控区：贯彻实施区域性大气污染物综合排放标准，深化重点行业污染治理，强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施，加强机动车排气污染治理。对现有涉废气排放工业、企业加强监督管理和执法检查，定期开展清洁生产审核，推动现有各类产业园区、重点企业生态化、循环化改造。新建、改建、扩建项目满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目入园、	项目满足产业准入、总量控制、排放标准要求。	符合
要求	项目情况	符合性									
大气环境一般管控区：贯彻实施区域性大气污染物综合排放标准，深化重点行业污染治理，强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施，加强机动车排气污染治理。对现有涉废气排放工业、企业加强监督管理和执法检查，定期开展清洁生产审核，推动现有各类产业园区、重点企业生态化、循环化改造。新建、改建、扩建项目满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目入园、	项目满足产业准入、总量控制、排放标准要求。	符合									

	集约高效发展。								
	水环境一般管控区：在满足产业准入、总量控制、排放标准、排污口设置等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。	项目废水排放满足相应标准，按要求设置规范排污口。	符合						
	生态环境一般管控区：在开发建设中应尽量减少对生态系统的破坏，强化环境保护和资源节约利用，不得违反相关法律法规进行开发建设。	项目用地性质属于工业用地，不会对生态系统产生破坏。	符合						
其他 符合 性 分 析	<p>由上表可知，项目符合《威海市环境总体规划》（2014-2030年）的要求。</p> <p>（4）项目与高区的“十四五”规划和二〇三五远景目标纲要的符合性分析</p> <p>本项目与《威海火炬高技术产业开发区管理委员会关于印发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通知》（威高管发）[2021]16号符合性分析见表1.5。</p> <p>表 1.5 本项目与高区的“十四五”规划和二〇三五远景目标纲要符合性一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>医疗器械与生物医药产业集群：打造集研发、生产、服务于一体国内规模最大、具有全球有知名影响力的医疗器械产业集群</td> <td>本项目为医疗器械行业。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，项目符合高区的“十四五”规划和二〇三五远景目标纲要的相关要求。</p>			要求	本项目情况	符合性	医疗器械与生物医药产业集群：打造集研发、生产、服务于一体国内规模最大、具有全球有知名影响力的医疗器械产业集群	本项目为医疗器械行业。	符合
	要求	本项目情况	符合性						
	医疗器械与生物医药产业集群：打造集研发、生产、服务于一体国内规模最大、具有全球有知名影响力的医疗器械产业集群	本项目为医疗器械行业。	符合						

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>山东威高血液净化制品股份有限公司成立于2004年12月27日，注册地址位于威海火炬高技术产业开发区威高西路7号，是威高集团旗下专注血液净化领域的国家级高新技术企业，公司围绕血液透析和腹膜透析两大方向，构建了覆盖产品研发、生产制造及医疗服务的全产业链体系，致力于打破国外技术垄断并推动国产替代。2025年3月，公司主板IPO注册生效，成为威高系第三家上市平台。为进一步满足国内市场需求，公司拟利用初村威高工业园马山厂区A7厂房，建设高性能血液透析管路智能化生产项目。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》，本项目应执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，项目产品属于“三十二、专用设备制造业70 医疗仪器设备及器械制造358”类别项目，需编制环境影响报告表。</p> <p>2、项目概况</p> <p>(1) 建设地点</p> <p>项目建设地点位于威海火炬高技术产业开发区初村镇初张路东、凤凰山路北，利用初村威高工业园马山厂区A7厂房进行建设，厂房东面、南面、北面均为初村威高工业园其他厂房，西面为初张路。项目周边环境概况见附图11。</p> <p>(2) 建设内容及规模</p> <p>项目总投资7600万元，占地面积9646m²，建筑面积19727m²，项目建成后可实现年产高性能血液透析管路400万套。</p> <p>(3) 劳动定员及工作制度</p> <p>项目劳动定员495人，其中住宿373人，年工作300天，挤出车间和组装车间自动化班组实行12小时2班工作制，组装车间组装班组实行8小时1班工作制。项目不设食堂宿舍，依托初村威高工业园已有食堂宿舍。</p> <p>3、项目工程组成</p>
------	--

建设内容	项目工程组成详见表 2.1。			
	表 2.1 项目工程组成一览表			
	工程类别	工程名称	工程内容	
	主体工程	生产车间	A7 厂房一栋，共两层，建筑面积 19727m ² ，一层车间用于生产高性能血液透析管路；二层车间为生产预留。	
	辅助工程	办公室	位于车间内，用于员工办公。	
	储运工程	仓库	利用部分五期 A1 厂房，作为成品暂存库，建筑面积 10152m ² 。	
			利用部分五期 A3 厂房，作为原料库，建筑面积 1258m ² 。	
	公用工程	供水	全部来自当地自来水管网，由自来水公司供给。	
		排水	排水采取雨污分流制，雨水通过雨水管网排放。	
		供电	由高压供电公司供给。	
		供暖	项目区内不设燃煤、燃油锅炉，冬季取暖和夏季制冷使用空调。	
	环保工程	废气	项目挤出、组装工序有机废气经集气收集后，采用活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。	
		废水	纯水制备废水、车间清洗废水与经化粪池预处理后的生活污水一同排入市政污水管网，最终进入威海市初村污水处理厂处理。	
		噪声	生产设备车间内合理布局，采取隔声、减振、消声等措施。	
		固废	一般固废包括下脚料、收集粉尘、废活性炭及废反渗透膜等废过滤材料、废包装材料，暂存于一般固废库，一般固废库位于一层车间南侧，建筑面积 20m ² ；危险废物包括废环己酮包装瓶、废活性炭，依托厂区内现有危废库进行暂存，危废库位于 A17 厂房北侧，建筑面积 15m ² ；生活垃圾定期由环卫部门负责清运。	
4、主要产品及产能				
项目产品方案见表 2.2。				
表 2.2 项目产品方案				
序号	产品名称	单位	年产量	去向
1	高性能血液透析管路	万套/年	400	线下销售，国内各省市医疗机构
5、主要生产设施及参数				
项目主要生产设施详见表 2.3。				
表 2.3 项目主要生产设施一览表				
序号	设备名称	单位	数量	备注
1	挤出机	台	6	挤出工序
2	3#点滴斗瓶组装机	台	2	组装工序
3	注药三通组装机	台	2	组装工序
4	泵管自动组装机	台	2	组装工序

5	动脉后端滑动接头组装机	台	1	组装工序
6	滑动接头组装机	台	2	组装工序
7	DL 滴斗自动组装机	台	1	组装工序
8	动脉侧枝管组装机	台	1	组装工序
9	1#点滴斗瓶 B 组装机	台	2	组装工序
10	肝素管自动组装机	台	1	组装工序
11	静脉全串联自动组装机	台	1	组装工序
12	静脉自动测漏机	台	4	测试工序
13	管路检漏仪	台	13	测试工序
14	吸塑包装机	台	5	包装工序

6、主要原辅材料

(1) 原辅材料种类及用量

项目主要原辅材料种类及用量详见表 2.4。

表 2.4 项目原辅材料种类及用量一览表

序号	名称	单位	年用量	性状	包装形式	工序	备注
1	聚氯乙烯 (PVC)	t/a	120	颗粒状	袋装	挤出	外购
2	胶(环己酮)	t/a	0.4	液态	瓶装	组装	外购
3	配件(包括针、帽、动脉壶、静脉壶、开关、夹子等)	万套/a	400	固态	袋装	组装	外购
4	包装材料	万套/a	400	固态	袋装	包装	外购
5	活性炭	t/a	1.4	固态	袋装	废气处理	外购

(2) 主要原辅材料成分及理化性质

项目主要原辅材料成分及理化性质见表 2.5。

表 2.5 项目主要原辅材料成分及理化性质

原料名称	理化性质
聚氯乙烯 (PVC)	聚氯乙烯是由氯乙烯在引发剂作用下聚合而成的热塑性树脂，是氯乙烯的均聚物。为无定形结构的白色颗粒，工业生产的 PVC 分子量一般在 5 万~12 万范围内，具有较大的多分散性，无固定熔点，有较好的机械性能，有优异的介电性能。溶解性很差，只能溶于环己酮、二氯甲烷和四氢呋喃等少数溶剂中。曾是世界上产量最大的通用塑料，在建筑材料、工业制品、日用品、地板革、地板砖、人造革、管材、电线电缆、包装膜、瓶、发泡材料、密封材料、纤维等方面均有广泛应用。热分解温度为 200~300℃。

建设内容

建设内容	<p>环己酮作为一种塑料粘接剂，被广泛运用于一次性医疗用品的生产工艺中。环己酮，是一种有机化合物，化学式是 $C_6H_{10}O$，为羰基碳原子包括在六元环内的饱和环酮。无色透明液体，带有泥土气息，含有痕迹量的酚时，则带有薄荷味。密度：$0.947g/cm^3$，熔点：$-47^{\circ}C$，沸点：$155^{\circ}C$，闪点：$44^{\circ}C$（CC），折射率：1.450（$20^{\circ}C$），饱和蒸气压：$0.5kPa$（$20^{\circ}C$），临界温度：$356^{\circ}C$，临界压力：$3.8MPa$，引燃温度：$420^{\circ}C$，爆炸上限（V/V）：9.4%，爆炸下限（V/V）：1.1%，外观：无色透明液体，溶解性：微溶于水，可混溶于醇，醚，苯，丙酮等大多数有机溶剂。</p>
	<p>7、水平衡分析</p> <p>（1）供水</p> <p>项目用水主要包括循环冷却用水、车间清洗用水及职工生活用水，由市政自来水管网供给。</p> <p>①循环冷却用水</p> <p>挤出机需要用水冷却，设置一个 $5m^3$ 循环水池，冷却水循环利用，用水量为 $1.5m^3/d$，循环水量为 $1.4m^3/d$，补水量为 $30m^3/a$（$0.1m^3/d$）。</p> <p>②车间清洗用水</p> <p>项目车间清洗用水包括车间地面清洁、洁具清洁和工作服清洗等用水，均使用纯水，纯水用量为 $600m^3/a$，项目纯水利用纯水机进行制备，采用“二级反渗透”工艺，出水率为 60%，则所需新鲜水用量为 $1000m^3/a$。</p> <p>③职工生活用水</p> <p>生活用水量按不住宿职工 $50L/（人\cdot d）$、住宿职工 $100L/（人\cdot d）$ 计算，项目劳动定员 495 人，其中住宿 373 人，年工作 300 天，则职工生活用水量为 $13020m^3/a$。</p> <p>综上，项目新鲜水年用量合计为 $14050m^3/a$。</p> <p>（2）排水</p> <p>项目采取雨污分流制，雨水通过雨水管网排放。</p> <p>项目生产过程中冷却水循环使用，因蒸发减少后补给新鲜水，不外排；纯水制备废水为 $400t/a$，为清净下水，直接排入市政污水管网；</p> <p>车间清洗废水产生量按用水量的 90% 计，为 $540t/a$，主要污染物为 COD、氨氮、SS，排入市政污水管网；</p> <p>生活污水产生量按用水量的 80% 计算，为 $10416t/a$，主要污染物为 COD、</p>

氨氮等，经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入威海市初村污水处理厂集中处理。

综上，项目废水排放量合计为 11356t/a，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后，经市政污水管网输送至初村污水处理厂集中处理。

项目水平衡见下图：

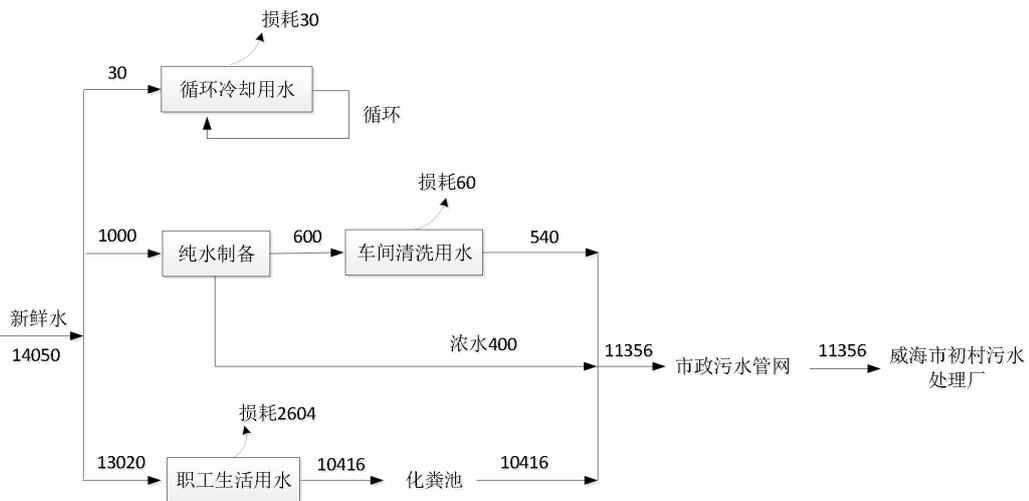


图 2.1 项目水平衡图（单位：t/a）

8、厂区平面布置

（1）布置方案

项目主体工程为一座两层生产车间，一层主要为挤出间、组装间、外包间等，二层为生产预留。具体项目平面布置见附图 12。

（2）合理性分析

项目平面布置满足厂内环境功能需求，做到人物分流，满足厂界及周围环境保护要求。

通过以上分析，项目分区明确，总平面布置较好的满足了工艺流程的顺畅性，使物料在厂区内的输送简单化，方便了生产；采取有效的治理措施后，生产废气和设备运转噪声对办公生活区的影响均较小。总图布置基本合理。

建设内容

项目生产工艺流程及产污环节见图 2.2。

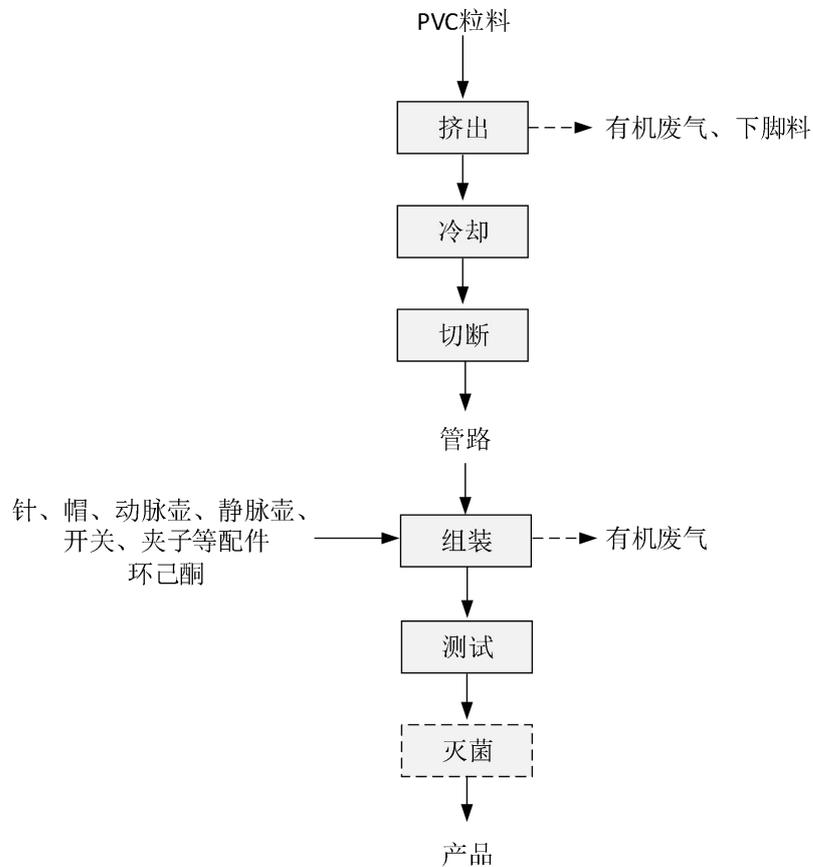


图 2.2 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺说明及产污环节：

(1) 挤出

在挤出机内将原料 PVC 颗粒加热达到热融状态，为电加热，温度控制在 200℃左右。热融状态的物料通过口模芯泵制孔后，借助螺杆、压缩空气的推动力，挤出形成不同内径规格的管路。

产污环节：挤出工序产生有机废气（G1），主要为 VOCs；该过程会产生下脚料（S1）。

(2) 冷却

利用挤出机配备的水槽冷却装置对管路冷却，为水冷，冷却水为封闭循环，属于直接冷却。

(3) 切断

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>切断机按产品规格长度将管路进行切断。</p> <p>(4) 组装</p> <p>将挤出生产的管路和外购的针、帽、动脉壶、静脉壶、开关、夹子等进行组装，部分人工组装需要用到少量胶。</p> <p>产污环节： 组装产品过程中用到少量胶，胶的成分为环己酮，会挥发产生有机废气（G2）。</p> <p>(5) 测试</p> <p>人工外观检查，用气压差测试法进行测试，不合格品回收进行返修。</p> <p>(6) 灭菌</p> <p>包装后的产品进行辐照灭菌，并通过生物指示剂和化学指示剂验证灭菌效果，确保产品在出厂之前达到无菌状态。灭菌由集团公司统一委托山东威高集团医用高分子制品股份有限公司进行处理。</p> <p>其他产污环节：</p> <p>(1) 纯水制备</p> <p>项目纯水制备过程产生浓水（W1），纯水机定期更换过滤材质产生的废活性炭、废反渗透膜等废过滤材料（S2）。</p> <p>(2) 车间清洗</p> <p>项目车间地面清洁、洁具清洁和工作服清洗等产生清洗废水（W2）。</p> <p>(3) 原料包装</p> <p>项目原料使用过程会产生废包装材料（S3）和废环己酮包装瓶（S4）。</p> <p>(4) 废料粉碎</p> <p>项目挤出工序产生的下脚料及残次品，利用粉碎机粉碎成粒料重新回收利用。</p> <p>产污环节： 粉碎机为全封闭设备，基本无粉尘废气外排。</p> <p>(5) 废气处理</p> <p>项目设置1套“活性炭吸附装置”，会产生废活性炭 S5。</p> <p>(6) 职工生活</p> <p>项目新增劳动定员，产生职工生活污水 W3 和生活垃圾 S6。</p>
-------------------	--

项目产污环节汇总情况见表 2.6。

表 2.6 项目产污环节一览表

类别	编号	产污环节	污染源名称	主要污染物
废气	G1	挤出	挤出废气	VOCs
	G2	组装	组装废气	VOCs（环己酮）
废水	W1	纯水制备	浓水	全盐量
	W2	车间清洗	车间清洗废水	COD、氨氮、SS
	W3	职工生活	生活污水	COD、氨氮、SS
噪声	N1	生产设备	--	噪声
	N2	风机	--	噪声
固废	S1	挤出	一般固废	下脚料
	S2	纯水制备	一般固废	废活性炭、废反渗透膜等 废过滤材料
	S3	原料包装	一般固废	废包装材料
	S4	原料包装	危险废物	废环己酮包装瓶
	S5	废气治理	危险废物	废活性炭
	S6	职工生活	生活垃圾	生活垃圾

工艺流程和产排污环节

本项目拟利用初村威高工业园马山厂区的 **A7 独立厂房** 进行建设，该厂房与园区内其他现有项目的生产厂房无依托关系，生产系统相互独立，**不存在与本项目有关的原有环境污染问题。**

为全面了解企业现有工程的环保手续执行情况，现将山东威高血液净化制品股份有限公司在初村威高工业园内已建的其他项目梳理如下：

表 2.7 现有工程环保手续执行情况

序号	项目名称	生产规模	审批文号	审批时间	地点	现状	验收情况
1	合成膜透析器项目	800 万支/a	威环高(2006)1112	2006.11.22	一期 23#	已建	威环高验[2015]17号 2015.9.2
2	合成膜透析项目	800 万支/a	威环高(2010)0705	2010.7.13	一期 4#	已建	威环高验[2015]17号 2015.9.2
3	血液透析(过滤)器开发与制造项目	800 万支/a	威环高(2013)045	2013.5.30	三期 B5	已建	现状评估
4	合成膜(血液透析器)研发及产业化升级项目	800 万支/a	威环高(2016)042	2016.7.4	四期 1#	已建	已自主验收
5	新型血液透析(过滤)器核心技术升级产业化项目	1400 万支/a	威环高(2018)73	2018.11.7	五期 A15	已建	已自主验收
6	体外循环血路生产项目	10 万套/a	威环高(2018)83	2018.12.6	一期 7#	已建	已自主验收
7	新型高性能血液透析(过滤)器产业化生产项目	1200 万支/a	威环高(2019)143	2019.12.10	五期 A11	已建	已自主验收
8	自主研发聚砜膜透析耗材产品生产制造项目	400 万支/a	威环高(2020)18	2020.4.15	五期 A18	已建	已自主验收

注：企业已办理排污登记，登记编号为 91371000769746944L001Z，有效期为 2023-08-04 至 2028-08-03。

经现场勘查与资料核实，企业现有项目均位于 A7 厂房以外的独立厂房，其产污环节、污染防治措施及污染物排放去向，与本项目 A7 厂房无直接关联。本项目利用新建的 A7 厂房，配套建设独立、全新的环保设施，对生产过程产

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境问题	<p>生的污染物进行治疗。</p> <p>综上，现有项目的环境问题不属于本项目的“原有环境污染问题”。</p>
--------------	---

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/m ³						
	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	0.7mg/m ³	146
	标准值	60	40	60	30	4mg/m ³	160
	由上表可知，环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。						
	2、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%。						
	3、声环境						
根据《威海市人民政府关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24 号），本项目所在声环境功能区为 3 类。							
根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.3 分贝，属“较好”等级。全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 65.2 分贝，属“好”等级。全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。							
由于项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量							

<p style="text-align: center;">区域 环境 质量 现状</p>	<p>现状监测。</p> <p>4、生态环境</p> <p>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。本项目新增用地，但用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。</p> <p>5、地下水、土壤环境</p> <p>根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，受污染耕地安全利用率和重点建设用地安全利用率均达到 100%。</p>																				
<p style="text-align: center;">环境 保护 目标</p>	<p>项目主要环境保护目标见表 3.2，敏感目标分布见附图 13。</p> <p style="text-align: center;">表 3.2 主要环境目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="317 911 1382 1261"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td colspan="3">本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="3">本项目厂界外 50 米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 500 米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">用地范围内无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	类别	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离 (m)	大气环境	本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标			声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标			地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			生态环境	用地范围内无生态环境保护目标		
类别	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离 (m)																		
大气环境	本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标																				
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标																				
地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																				
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标																				

污染物排放控制标准

1、废气污染物排放标准

项目废气主要为挤出、组装工序产生的有机废气，挤出有机废气执行《挥发性有机污染物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1其他行业II时段和表3标准；组装有机废气执行《挥发性有机污染物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段和表2标准；厂区内VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1标准。具体标准值见表3.3。

表 3.3 废气评价标准限值

污染物名称	有组织排放		无组织排放	标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	
VOCs	60	3.0	2.0	《挥发性有机污染物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1其他行业II时段和表3标准
	60	3	2.0	《挥发性有机污染物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段和表2标准
	—	—	10 （厂区内厂房外监控点1h平均浓度限值）30 （任意一次浓度限值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1

2、废水排放标准

本项目废水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准。具体标准值见表3.4。

污染物排放控制标准

表 3.4 废水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	标准限值		
	GB 8978-1996	GB/T 31962-2015	本项目执行限值
pH 值	6~9	6.5-9.5	6~9
化学需氧量 (COD)	500	500	500
氨氮 (以 N 计)	—	45	45
总氮 (以 N 计)	—	70	70
总磷 (以 P 计)	—	8	8
悬浮物	400	400	400
动植物油	100	100	100

3、噪声排放标准

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3 类标准。具体标准值见表 3.5。

表 3.5 运营期噪声评价标准限值

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	65	55

4、固体废物

项目一般工业固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《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)相关要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>1、废水</p> <p>项目废水排放量为 11356t/a, COD 和氨氮排放量分别为 5.678t/a、0.511t/a。项目废水通过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。经过污水处理厂处理后外排环境的 COD0.568t/a、氨氮 0.071t/a, 总量指标纳入污水处理厂总量指标中。</p> <p>2、废气</p> <p>按照威海市生态环境局《关于转发<山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知>的通知》（威环函[2020]8 号）中“上一年度环境空气质量年平均浓度达标的区市，相关污染物进行等量替代”的要求及当地生态环境主管部门要求，本项目外排 VOCs 需进行等量替代。</p> <p>本项目 VOCs 有组织排放量为 0.102t/a，需申请的总量指标为 VOCs0.102t/a。项目单位应按照有关程序向威海市生态环境局高区分局申请 VOCs 总量指标。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目使用已建成厂房进行生产，无土建工程，主要进行厂房装修、设备的安装、调试，因此，本次环评不作施工期环境影响分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产生及排放情况</p> <p>项目运营期废气主要为挤出、组装产生的有机废气，包括有组织排放和无组织排放。</p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>①挤出废气</p> <p>项目挤出工序生产管路，采用电加热，使用的 PVC 原料属于热塑性树脂，在加热熔融状态下会挥发产生少量有机废气，废气中主要污染物为 VOCs（以非甲烷总烃计）。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”，以树脂为原料生产塑料管产品的 VOCs 产污系数为 1.50kg/t-产品。项目挤出工序 PVC 料使用量为 110t/a，则 VOCs 产生量为 0.165t/a。</p> <p>②组装废气</p> <p>项目组装工序部分人工组装使用环己酮作为粘结剂，环己酮用量为 0.4t/a，本环评保守按全挥发计，则 VOCs 产生量为 0.4t/a。</p> <p>综上，项目 VOCs 总产生量为 0.565t/a。</p> <p>项目生产过程中门窗尽量保持封闭，挤出机、人工组装工位上方设置集气罩，集气罩的设计、安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077-2018），距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒；通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T141-2017）等相关规范要求。本项目设置 16 个集气罩，集气罩尺寸为 0.5m×0.5m，集气口距离有机废气产生位置均<0.3m，保证收集效率不低于 90%。</p>

根据《环境工程设计手册》中的经验公式计算单个集气罩排风量：

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

其中：X——集气罩至污染源的距(本项目均取 0.3m)

F——集气罩口面积(0.5m×0.5m)

V——控制风速(根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，取 0.3m/s)

经计算，项目有机废气集气罩排风量为 19872m³/h，本项目拟设置风机风量 20000m³/h，可保证作业区集气装置控制处风速均不低于 0.3m/s，可保证收集效率不低于 90%。

项目挤出、组装产生的有机废气经集气收集后引至“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒 (P1) 排放。集气效率按 90%计，处理效率可达到 80%，设计风机风量为 20000m³/h，废气处理装置与生产同步运行，年工作 7200h (300d, 24h/d)。经计算，VOCs 有组织产生量为 0.509t/a，产生浓度为 3.53mg/m³，产生速率为 0.071kg/h，经处理后有组织排放量为 0.102t/a，排放浓度为 0.71mg/m³，排放速率为 0.014kg/h，VOCs 排放浓度和排放速率能够满足《挥发性有机污染物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 其他行业 II 时段和《挥发性有机污染物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 非重点行业 II 时段的标准要求 (VOCs≤60mg/m³、3.0kg/h)。

项目有组织废气产生、排放情况见表 4.1。

表 4.1 项目有组织废气产生及排放情况

排气筒	污染物	污染物产生			污染物排放			标准限值	
		产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
P1	VOCs	0.509	3.53	0.071	0.102	0.71	0.014	60	3.0

(2) 无组织废气

项目挤出、组装工序产生的有机废气 90%被收集，剩余 10%呈无组织排放，则 VOCs 无组织排放量为 0.056t/a。

综上，项目有组织 VOCs 排放量为 0.102t/a，无组织 VOCs 排放量为

0.056t/a，总排放量为 0.158t/a。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式，对项目无组织排放废气进行预测，面源参数见表 4.2。

表 4.2 面源参数

排放源	污染物	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	排放 工况	源强 (kg/h)
生产厂房	VOCs	118.9	81	13	正常	0.008

经预测，无组织排放 VOCs 最大落地浓度为 0.00272mg/m³，VOCs 厂界浓度满足《挥发性有机污染物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 和《挥发性有机污染物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 的标准要求（2.0mg/m³），VOCs 最大落地浓度同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（厂区内厂房外监控点处 1h 平均浓度限值 10mg/m³、任意一次浓度限值 30mg/m³）。

项目运营期应严格按照《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、设备和管线组件泄露、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。

2、废气治理措施可行性分析

（1）活性炭吸附

项目挤出、组装工序产生的有机废气采用“活性炭吸附法”进行处理。本项目所属行业无排污许可证申请与核发技术规范，参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），活性炭吸附法属于表 A.2 的可行技术。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性

炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim 40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。

活性炭吸附箱：采用玻璃钢板制作而成，内做防锈漆。活性炭选用煤质蜂窝活性炭，具有合理的空隙结构，良好的吸附性能，机械强度高。吸附箱设有检修口及排放口，便于活性炭更换及检修。

活性炭在未饱和的情况下，对有机废气的平均吸附效率可达80%以上，活性炭吸附饱和后需定期更换，在保证更换频次，及时更换活性炭颗粒的情况下，可保证其净化效率。依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），废气治理设施应设置压差感应装置，保证活性炭及时更换。

根据工程经验，每100kg活性炭吸附30kg有机物即达到饱和状态。本项目设1套“活性炭吸附装置”，活性炭一次填充量约为0.7t，可吸附有机废气约0.21t。本项目需吸附有机废气0.407t/a，则至少每半年需更换1次活性炭。

综上，项目有机废气采取活性炭吸附处理技术可行。

3、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。

本项目所在区域为大气环境质量达标区，经废气治理措施处理后污染物排放量较小，对周围大气环境影响较小。

4、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气

排放口基本情况见表 4.3，废气监测要求见表 4.4。

表 4.3 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	地理坐标	高度 m	内径 m	温度 ℃	排放标准
DA001	排气筒 P1	一般排放口	E121.946258°， N37.414809°	15	0.4	25	《挥发性有机污染物排放标准第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018) 表 1、《挥发性有机污染物排放标准 第 7 部分：其他行业》 (DB37/2801.7-2019) 表 1

表 4.4 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	排气筒 P1	VOCs	1 次/年
无组织废气	厂界	VOCs	1 次/年

5、监测点位设置要求

根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019），监测孔、监测平台及监测梯的设置要求如下：

（1）监测孔设置要求

①监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。

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

③烟道直径 ≤ 1 m 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1m 不大于 4m 的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径 > 4 m 的圆形烟道，设置相互垂直的 4 个监测孔。

（2）监测平台设置要求

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

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

③防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。

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

（3）监测梯设置要求

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

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

6、非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放指如点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，造成废气污染物未经有效处理直接排放，本环评按废气治理设施运转异常且处理效率为零的情况下，其排放情况如表 4.5 所示。

表 4.5 非正常情况下废气污染物排放情况一览表

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	持续时间 min	排放总量 kg	措施
排气筒 P1	VOCs	废气治理设施故障	1 次	3.53	10min	0.0118	停产检修

为防止废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设施停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作，查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

二、废水

1、废水产生及排放情况

项目运营期废水包括生产废水及职工生活污水。

项目生产废水主要为车间清洗废水及纯水制备浓水，生产废水排放量合计为 940t/a，直接排入市政污水管网；生活污水排放量为 10416t/a，经化粪池、隔油池预处理后排入市政污水管网。项目废水总排放量为 11356t/a，经市政污水管网进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达标排放。

类比企业现有项目验收监测数据，本项目排放废水能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准，通过市政污水管网排入初村污水处理厂集中处理。根据《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准中 COD 和氨氮的限值浓度分别为 500mg/L、45mg/L，本项目外排废水中 COD、氨氮的排放浓度分别取 500mg/L、45mg/L，排放量分别为 5.678t/a、0.511t/a。

本项目废水污染物排放情况见表 4.6。

表 4.6 废水污染物排放情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 m ³ /d	治理工艺	治理效率 %	废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生产、生活	综合废水	COD	/	/	/	/	/	11356	500	5.678
		氨氮	/	/					45	0.511

排放方式：间接排放

排放去向：威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂

排放规律：非连续排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

2、监管要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目排放口基本情况及监测要求见表 4.7。

表 4.7 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	废水总排口	一般排出口	E121.945879°, N37.414007°	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准	废水总排口	pH、悬浮物、COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油	1 次/年

3、依托污水处理厂可行性分析

运营
期环
境影
响和
保护
措施

威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂位于威海市高区初村镇北部防护林内，其由威海水务投资有限责任公司投资建设，现状服务范围为初村-羊亭-汪疃污水分区，远期服务范围为初村-汪疃污水分区。初村污水处理厂三期扩建工程位于现有初村污水处理厂东侧，占地面积为 15406m²，建设内容包括新建工程和改造工程，其中新建工程设计规模为 2.0 万 m³/d，改造工程在现状设计规模 2.0 万 m³/d 基础上进行改造，改造工程为现状构筑物的原位扩建改造，主要为现状设备的拆除更换或新增设备，不改变现有污水处理工艺，改造后总设计规模 4.0 万 m³/d，总变化系数为 1.41。扩建工程污水处理工艺为“预处理+五段式 AAO 生物池+二沉池+磁混凝沉淀池+消毒”工艺，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据威海水务投资有限责任公司排污许可证（证书编号 91371000080896598M002X），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 2025 年度排污许可执行报告，COD、氨氮年排放量分别为 431.54t、41.62t，污染物许可排放量剩余 COD298.46t/a、氨氮 49.505t/a。

本项目废水排放量为 37.85t/d，占污水处理厂可纳污空间很小，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。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。

综上，本项目化粪池、隔油池、输污管道等设施采取严格的防渗措施，在各项水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起水质明显变化。

三、噪声

1、噪声源强及防治措施

项目主要噪声源为挤出机、粉碎机及风机等设备运行产生的噪声，噪声源在 70dB(A)~85dB(A)之间。项目拟采取以下控制措施：

(1) 选购低噪环保设备，选用符合国家声控标准的设备。

(2) 各声源设备尽可能安置于室内，并合理布局，尽量使高声源设备远离噪声敏感点，车间内墙采用吸声效果较好的材料。

(3) 对于部分高声源设备，采取底部加设减振橡胶垫、减振器、隔声罩等，增加隔音材料，对于风机等噪声源安装消声器等降噪措施，从声源上降低噪声污染物。

(4) 对设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动、部件的振动而加大其工作时的声级。

项目噪声设备均布置在车间内，在合理布局的基础上，设备经过基础减振、厂房隔声措施后可降噪约 20dB (A)。项目主要噪声源及采取的降噪措施详见表 4.8。

表 4.8 项目噪声源及降噪措施一览表

序号	噪声设备	数量(台)	源强dB(A)	治理措施	治理后源强dB(A)	持续时间	与厂界距离(m)			
							东	南	西	北
1	挤出机	6	70	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	50	24h	24	29	57	90
2	粉碎机	3	80		60		28	16	53	103
3	风机	1	85		65		3	50	78	69

2、噪声预测

(1) 预测模型

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测，预测模式如下：

①噪声户外传播声级衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB；

D_C —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_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，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_{misc} —其他多方面原因引起的衰减，dB。

②项目噪声在预测点产生的等效连续A声级计算模式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right]$$

式中： L_{eqg} —N个声源在预测点的连续A声级合成，dB(A)；

L_{Ai} —噪声源达到预测点的连续A声级，dB(A)；

N—噪声源个数；

t_i —i声源在T时段内的运行时间，s。

(2) 预测结果

项目厂界噪声贡献值预测结果见表4.9。

表 4.9 项目运营期厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位置	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	51.20	昼间≤65 夜间≤55	达标
南厂界	41.48		

	西厂界	32.77		
	北厂界	30.24		

(3) 达标情况分析

由上表可知，通过采取措施后，经过距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，项目建设对周围声环境影响较小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测要求见表4.10。

表 4.10 项目噪声监测要求一览表

序号	监测点位	时段	频次
1	项目所在车间四个厂界外 1m	昼间、夜间	1次/季度

四、固体废物

项目运营期固体废物包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。

1、一般工业固废

项目一般工业固废主要为下脚料、收集粉尘、废活性炭及废反渗透膜等废过滤材料、废包装材料。

①下脚料

项目挤出工序产生的下脚料，利用粉碎机粉碎成粒料重新回收利用，不能粉碎回收利用的作为一般固废，产生量约为1.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），属于废塑料，废物种类为“SW17可再生类废物”，废物代码为“900-003-S17”，统一收集后外售综合利用。

②收集粉尘

项目粉碎工序产生收集粉尘，根据建设单位经验数据，产生量约为0.4t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），属于其他工业生产过程中产生的固体废物，废物种类为“SW59其他工业固体废物”，废物代码为“900-099-S59”，统一收集后外售综合利用。

③废过滤材料

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>项目纯水机定期更换活性炭、反渗透膜等产生废过滤材料，废过滤材料产生量为 0.02t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于废过滤材料，废物种类为“SW59 其他工业固体废物”，废物代码为“900-009-S59”，由设备厂家回收。</p> <p>④废包装材料</p> <p>项目使用原辅料过程中产生未沾染毒性的废包装材料，产生量约为 1.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于废塑料和废纸，废物种类为“SW17 可再生类废物”，废物代码为“900-003-S17”和“900-005-S17”，统一收集后外售综合利用。</p> <p>项目一般工业固废产生及处置情况详见表 4.11。</p>							
	表 4.11 项目一般工业固废产生及处置情况一览表							
	产生环节	名称	属性	固废代码	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)
	挤出	下脚料	一般固废	SW17 900-003-S17	固态	1.2	外售综合利用	1.2
	废料粉碎	收集粉尘	一般固废	SW59 900-099-S59	固态	0.4	外售综合利用	0.4
纯水制备	废过滤材料	一般固废	SW59 900-009-S59	固态	0.02	由设备厂家回收	0.02	
原料拆包	废包装材料	一般固废	SW17 900-003-S17 900-005-S17	固态	1.5	外售综合利用	1.5	
<p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，9 月 1 日起实施），“第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。第三十七条 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当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。”</p> <p>企业按照如上规定做好以下工作：</p>								

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>①一般固废的收集和贮存</p> <p>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工作。禁止将一般固废混入生活垃圾。</p> <p>企业设置专门的一般工业固废暂存场所，设置识别一般固废的明显标志，为密闭间，地面进行硬化且无裂隙。根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废。</p> <p>②一般固废的转移及运输</p> <p>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。</p> <p>该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的情况下，固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。</p> <p>2、危险废物</p> <p>项目危险废物主要为废环己酮包装瓶、废活性炭。</p> <p>①废环己酮包装瓶</p> <p>项目环己酮使用量为 0.4t/a，包装规格为 500mL/瓶，产生废包装瓶 845 个，按瓶重 0.25kg/瓶计算，废包装瓶年产生量约为 0.211t/a。废环己酮包装瓶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”，废物代码为 900-041-49。</p> <p>②废活性炭</p> <p>项目采用活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭每半年更换 1 次，废活性炭产生量为 1.807t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025 版)中“HW49 其他废物”，废物代码为 900-039-49。</p> <p>项目危险废物产生及处置情况详见表 4.12。</p>
----------------------------------	---

表 4.12 项目危险废物产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	危险废物代码	有毒有害物质	物理性状	环境危险性	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)
原料拆包	废环己酮包装瓶	危险废物	HW49 900-041-49	环己酮	固态	C	0.211	危废库暂存，委托有资质单位处置	0.211
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	VOCs	固态	T	1.807		1.807

运营
期环
境影
响和
保护
措施

危险废物的收集、储存、运输严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《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，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：危废库能够达到防风、防雨、防晒的要求。

防漏、防渗、防腐：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 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

危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

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>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，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。</p> <p>本项目危废库位于 A17 厂房北侧，危废库面积为 15m²，最大储存容量约为 7t，转运周期为 3 个月。根据项目的危废数量、存储周期分析，能够满足本项目危险废物储存需求。</p> <p>②危险废物的转移及运输</p> <p>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，危险废物移出人、承运人、接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。</p> <p>其中移出人应当履行以下义务：</p> <p>a 对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；</p> <p>b 制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；</p> <p>c 建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；</p> <p>d 填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；</p> <p>e 及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；</p> <p>③危险废物的处置措施</p> <p>根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，由有资质单位转运处置。</p> <p>3、生活垃圾</p>
----------------------------------	---

项目劳动定员 495 人，其中 373 人住宿，年工作 300 天，生活垃圾按不住宿人员 0.5kg/（人·d）、住宿人员 1.0kg/（人·d）计算，则项目区职工生活垃圾产生量为 130.2t/a。

项目厂区内设置垃圾收集箱，生活垃圾分类收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场进行处理。

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，一期以填埋处理为主，二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）处理方式为焚烧炉焚烧处理，总占地面积 44578 m²，于 2011 年投入使用，服务范围为威海市区，设计处理能力为近期 700 t/d，远期 1200 t/d，现处理量为 600 t/d，完全有能力接纳处理本项目所产生的生活垃圾。

综上，在采取上述措施后，项目运营期产生的固体废物可实现零排放，对周围环境基本无影响。

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、泄漏和下渗。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。

项目厂区防渗等地下水污染预防控制措施见表 4.13。

表 4.13 项目厂区防渗等预防措施表

序号	名称	防渗措施
1	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。
2	一般固废区	参照《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≤

			10 ⁻⁵ cm/s),或至少相当于0.75m厚天然基础层(渗透系数≤10 ⁻⁵ cm/s)的其他材料防渗层。		
	3	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求制定防渗措施,确保防渗层至少为1m厚黏土层(渗透系数不大于10 ⁻⁷ cm/s),或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于10 ⁻¹⁰ cm/s)。		

(2) 土壤

本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)的要求进行建设,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;危废库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)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污染影响;项目设置有完善的废水、雨水收集系统,管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实,并进行防渗处理,化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理,废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小,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。

六、环境风险

(1) 环境风险评价等级

根据项目使用的原辅材料情况,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018),定量分析项目危险物质数量与临界量的比值Q,具体见表4.14。

表 4.14 项目危险物质数量与临界量的比值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 q (t)	临界量 Q(t)	qi/Qi
1	环己酮	108-94-1	0.5	10	0.05
项目 Q 值Σ					0.05

计算得知,本项目 Q=0.05, Q<1。因此,直接判定该项目环境风险潜势为 I 级,本项目评价工作等级为简单分析。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(2) 环境风险识别</p> <p>项目运营期潜存的环境风险问题有：</p> <p>①废气处理设施未正常运转出现超标排放；</p> <p>②化粪池、排污管道损坏导致项目废水外漏，可能对项目区及周围地下水造成突发污染；</p> <p>③危险物质包装损坏或由于人为操作不当导致泄露，若渗漏到地下，污染土壤、地下水，以及火灾引起的伴生/次生污染物排放；</p> <p>④危险废物产生、储存过程中由于人为操作不当导致泄露，若渗漏到地下，污染土壤、地下水。</p> <p>(3) 环境风险防范措施</p> <p>1) 车间总体布局及设计</p> <p>项目总图布置应严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。并配备完善的消防器材。</p> <p>2) 废水、废气事故排放的防范措施</p> <p>严格加强日常运行管理，避免非正常工况下废气排放对环境可能造成的不利影响；加强化粪池、隔油池、污水管道等排污设施的管理、巡视和检查，坚决杜绝废水“跑、冒、滴、漏”现象发生，保证项目废水达标排放。</p> <p>3) 危化品储运安全防范措施</p> <p>项目应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。</p> <p>项目原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。</p> <p>4) 危险废物泄漏防范措施</p> <p>项目危险废物的储存除需设危险废物暂存间集中储存和管理外，必须遵守国务院下达的《危险化学品安全管理条例》，设专人负责。危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定执行，存放于防腐、防漏容器中，密封存放，定期委托有危废处置资质的单位转运处置。</p> <p>5) 火灾和爆炸事故的防范措施</p> <p>①在不影响正常生产的情况下，尽量减少原辅材料的储存量；</p> <p>②车间内严禁吸烟，消除和控制明火源；</p> <p>③制定完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识；</p> <p>④准备防毒面具、灭火器、防滑的胶底鞋、防化服、消防服等。一旦可燃、易燃物料发生泄漏，应急处理人员须立即切断火源，撤离应急无关人员，佩戴自给正压式呼吸器、防化服等防护措施，尽可能切断泄漏源，并立即采取相应措施进行截流收集。一旦引发火灾，立即使用相应的灭火器材对着火点及周围进行降温灭火，防止火势蔓延。</p> <p>⑤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。</p> <p>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。</p> <p>七、环境管理</p> <p>(1) 排污许可管理</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目行业类别</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>为“三十、专用设备制造业 84 医疗仪器设备及器械制造 358---其他”，项目属于排污许可登记管理的行业，需在启动生产设施或者在实际排污之前进行排污登记的变更手续。</p> <p>（2）环保“三同时”验收</p> <p>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。项目环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。</p> <p>（3）自行监测及信息公开</p> <p>按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求开展自行监测，并进行信息公开；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。</p>
----------------------------------	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P1	VOCs	集气收集+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《挥发性有机污染物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 其他行业 II 时段、《挥发性有机污染物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 非重点行业 II 时段
	无组织废气	VOCs	加强密闭收集	厂界 VOCs 执行《挥发性有机污染物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 和《挥发性有机污染物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 标准；厂区内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 标准
地表水环境	废水排放口	COD、氨氮	排入市政污水管网，最终进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准
声环境	挤出机及风机等设备噪声	Leq (A)	选购低噪设备、室内合理布局、车间内墙采用吸声材料、声源底部加减震橡胶垫、消声措施等措施	《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	一般工业固废	下脚料	外售综合利用	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号)等相关要求
		收集粉尘	外售综合利用	
		废过滤材料	由设备厂家回收	
		废包装材料	外售综合利用	
	危险废物	废环己酮包装瓶	危废库暂存，并	《危险废物贮存污染控制

		废活性炭	委托有资质单位 转运处置	标准》（GB18597-2023）
	生活垃圾	生活垃圾	设置生活垃圾 箱，分类收集， 由当地环卫部门 定期清运至威海 市垃圾处理场进 行处理	/
土壤及地下水污染防治措施	项目按照分区防渗的原则，项目化粪池、污水管道、危废暂存间采取重点防渗。各类固废妥善存放，做好防渗、防漏措施，并用专用容器对危险废物进行储存，定期委托有资质的单位进行收集处理。			
生态保护措施	项目利用工业用地进行建设，项目建设对周围生态环境不会产生明显的影响。			
环境风险防范措施	1) 车间总体布局及设计；2) 废水、废气事故排放的防范措施；3) 危化品储运安全防范措施；4) 危险废物泄漏防范措施；5) 火灾和爆炸事故的防范措施。具体环境风险防范措施见环境风险分析章节。			
其他环境管理要求	<p>1、排污许可管理</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目行业类别为“三十、专用设备制造业84医疗仪器设备及器械制造358---其他”，项目属于排污许可登记管理的行业，需在启动生产设施或者在实际排污之前进行排污登记的变更手续。</p> <p>2、环保“三同时”验收</p> <p>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。项目环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。</p> <p>3、自行监测及信息公开</p> <p>按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求开展自行监测，并进行信息公开；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。</p>			

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合城市总体规划及国土空间规划要求，项目用地符合国家土地利用政策，符合符合生态环境分区管控的要求；项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，各污染物在采取本报告表提出的相应防治措施后，均可得到合理处置，满足稳定达标排放，不会对周围环境造成明显影响；在全面落实各项环境保护措施、切实做好“三同时”工作，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气		VOCs	/	/	/	0.158	/	/	+0.158
废水		COD	/	/	/	5.678	/	/	+5.678
		氨氮	/	/	/	0.511	/	/	+0.511
一般工业 固体废物		下脚料	/	/	/	1.2	/	/	+1.2
		收集粉尘	/	/	/	0.4	/	/	+0.4
		废过滤材料	/	/	/	0.02	/	/	+0.02
		废包装材料	/	/	/	1.5	/	/	+1.5
危险废物		废环己酮包装瓶	/	/	/	0.211	/	/	+0.211
		废活性炭	/	/	/	1.807	/	/	+1.807

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①