建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：护理耗材智能化生产线扩建与技术升级项目

建设单位（盖章）：山东威高集团医用高分子制品股份有限公司

编制日期：2026 年 9 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	护理耗材智能化生产线扩建与技术升级项目		
项目代码	2603-371091-07-02-762022		
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威高路 1-11 号		
地理坐标	（121 度 57 分 46.800 秒，37 度 23 分 16.800 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 35 医疗仪器设备及器械制造 358 其他
建设性质	□新建（迁建） □改建 ☑扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	—	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2603-371091-07-02-762022
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	0.25	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	6622.7
专项评价设置情况	无		
规划情况	威海市人民政府同意调整完善后的《威海火炬高技术产业开发区初村镇总体规划（2015-2030 年）》，批复文号：威政字[2019]11号。		
规划环境影响评价情况	《初村片区(初村镇工业园区)总体发展规划(2025-2035年)环境影响报告书》（威环审[2026]3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。 本项目为医疗器械生产项目，符合规划及规划环评的要求。
其他符合性分析	**1、“三线一单”符合性分析** 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）。2026 年 5 月 9 日，威海市生态环境保护工作委员会办公室印发《关于发布 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2026〕3 号），更新成果包括《威海市环境管控单元图（2024 年版）》、《威海市市级生态环境准入清单（2024 年版）》、《威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2024 年版）》、《威海市近岸海域管控单元生态环境准入清单（2024 年版）》。本项目与生态环境分区管控符合性分析如下： （1）生态保护红线 根据《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），威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。项目位于山东省威海市火炬高技术产业开发区威高路 1-11 号，不在生态保护红线范围内，也不在一般生态空间范围内。威海市生态保护红线见附图 5。 （2）环境质量底线 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。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
其他符合性分析	

出环境质量底线。

（3）资源利用上线

能源利用上线及分区防控：本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成后用水量和用电量均不大；不建设使用燃料的设施及装置，符合“威海市三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。

水资源利用上线：项目用水以生活用水为主，不属于高水耗项目，符合“威海市三线一单”中关于水资源利用上线的要求。

土地资源利用上线及分区管控：项目无新增用地，不占用耕地，所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合“威海市三线一单”中关于土地资源利用上线及分区管控的要求。

（4）生态环境准入清单

拟建项目位于威海火炬高技术产业开发区威高路 1-11 号，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 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2026〕3 号），分别从空间布局约束、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 **6**）。该文件对初村镇的管控要求见下表 1.1。

表 1.1　生态环境准入清单

类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.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	项目位于山东省威海市火炬高技术产业开发区威高路 1-11 号，不在生态保护红线和一般生态空间内，不新建锅炉，不属于高耗水、高污染物排放的行业，满足初村镇空间布局约束的要求。	符合

其他符合性

分析		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。		
	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、NOx、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。	本项目排放的有机废气满足相应排放标准要求。有机废气采用过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理工艺，处理后的废气经 15m 的排气筒达标排放。收集率为 90%，VOCs 去除率可达到 85%。VOCs 排放量不会超过区域允许的排放量，满足染物排放管控的要求。本项目废水排放可满足污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》，排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水。	符合
其他符合性分析	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. 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	项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。在企业严格管理的前提下，项目不会因危废暂存间、实验室等出现渗漏情况污染所在地土壤环境，满足环境风险管控的要求。	符合

		监测方案，并将监测数据报生态环境部门。		
	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，冬季依托集中供暖或使用空调制热，不单独建设使用燃料的设施，满足资源利用效率的要求。	符合

综上，本项目建设符合威海市“三线一单”的要求。

2、产业政策符合性分析

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。拟建项目不在鼓励类、限制类、淘汰类目录之列，且符合国家有关法律、法规和政策规定，为国家允许类建设项目，因此项目的建设符合国家产业政策。

公司属于合资，根据《鼓励外商投资产业目录（2025 年版）》，本项目不在目录中，项目建设符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类，符合国家产业政策。

对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不在上述负面清单内，为国家允许外商投资的产业。

本项目未列入《市场准入负面清单(2025 年版)》，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

其他符合性分析

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。

综上所述，项目的建设符合国家产业政策。

3、选址合理性分析

项目位于山东省威海市火炬高技术产业开发区威高路 1-11 号，项目地理位置见附图 1，位于已建厂房进行建设。根据建设单位提供的土地证明：鲁（2024）威海市不动产权第 0019278 号，项目厂区土地类型为工业用地（土地证见附件）。

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）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 3、附图 4。

4、与环保政策符合性分析

本项目与生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）的符合性分析见表 1.2，与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）文的符合性见表 1.3。

表 1.2　本项目与环大气[2019]53 号文符合性一览表

其他符合性分析	环大气[2019]53 号文要求	本项目情况	符合性
	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂	项目原料主要为 ABS、PE、PP、PVC 等树脂颗粒，为聚合物，可以减少原料储存过程 VOCs 产生。生产过程产生的有机废气集气罩收集，在密闭生产车间中操作。	符合

	等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。		
	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	本项目注塑、挤出等工艺为密闭式生产车间，减少工艺过程无组织排放。	符合
	（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	本项目产生废气各个部位均在密闭房间，并采用集气罩收集，集气罩的设计、安装符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。废气收集效率不低于 90%，可减少废气无组织排放。	符合

表 1-3　本项目与鲁环发[2019]146 号文符合性一览表

鲁环发[2019]146 号文要求	本项目情况	符合性
（一）推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目采用原料主要为 ABS、PE、PP、PVC 等树脂颗粒，为聚合物，属于可以从源头减少 VOCs 产生。	符合
（二）加强过程控制。 1.加强无组织排放控制。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 2.加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。 4.遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。 5.推进建设适宜高效的治污设施。 6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。	本项目车间为密闭式，减少工艺过程无组织排放。 注塑、挤出等工序产生的有机废气集气罩收集后经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。	符合
（三）加强末端管控。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。	项目废气经处理后可满足相应标准达标排放	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、企业简介及项目建设背景

山东威高集团医用高分子制品股份有限公司成立于 2000 年 12 月，位于威海火炬高技术产业开发区威高路 1 号，威高集团现有 10#厂房，厂房占地面积 20608m^2，总建筑面积 32216m^2，主要生产医用器材和过滤器。2018 年 3 月 12 日，公司委托山东华瑞环保咨询有限公司编制了《山东威高集团医用高分子制品股份有限公司医用器材、过滤器生产项目现状环境影响评估报告表》，于 2018 年 11 月 5 日取得威海市生态环境局高区分局的备案意见，文号为“威环高环评备（2018）2 号”，年生产医用器材 3804 万套/年，过滤器 12173 万支/年。

由于现代社会的快速发展，山东威高集团医用高分子制品股份有限公司拟投资 6000 万元进行护理耗材智能化生产线扩建与技术升级项目，利用威高集团现有 4#厂房，采用智能化生产线和软件管控系统技术，生产输液器、输血器、连接管、压力延长管、引流袋、灌肠器、鼻氧管等。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“三十二、专用设备制造业 35”中“……医疗仪器设备及器械制造 358……”，“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需编制环境影响报告表，因此建设单位委托我单位承担环境影响报告表的编制工作。

2、项目地理位置

本项目位于威海火炬高技术产业开发区威高路 1-11 号。项目区周边均为威高集团其他厂房，其中东侧为威高集团研发中心，南侧为威高制品集团输液器厂房，西侧为威高集团灭菌中心，北侧为威高集团仓储中心。项目地理位置见附图 1。

3、工程内容及规模

本项目总投资 6000 万元，其中环保投资 15 万元，利用威高工业园现有 4#厂房，项目占地面积 6622.7m^2，建筑面积 13288.85 m^2，购置 45 台/套智能化生产线和软件管控系统，实现对现有生产线的扩产升级和智能化改造，建成后年新增输液器和输血器 2100 万套/a，连接管和压力延长管 3000 万套/年，引流袋和灌肠器 1000 万套/a，鼻氧管 900 万套/a。项目产品情况一览表见表 2-1。

建设内容

表 2-1　项目产品情况一览表

序号	产品	单位	产量	备注
1	输液器、输血器	万套/a	2100	国内销售
2	压力延长管、连接管	万套/a	3000	国内销售
3	引流袋、灌肠器	万套/a	1000	国内销售
4	鼻氧管	万套/a	900	国内销售

项目新增员工 270 人，年工作时间 264 天，生产车间实行三班 8 小时工作制。其中 120 人住宿，职工住宿、就餐均统一依托威高集团现有职工宿舍和食堂。

项目生产车间为 2 层，其中 1 层主要为注塑车间和库房，主要是注塑、挤出等生产工序，2 层主要为组装车间，主要是组装成型、包装等工序，危废库等均依托现有，平面布置图见附图 2。

项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成，组成见表 2-2。

表 2-2　项目组成

项目组成		主要建设内容和规模
主体工程	注塑车间	建筑面积 6644.4m^2，主要进行注塑、挤出等生产工序
	组装车间	建筑面积 6644.4 m^2，主要进行组装成型、包装等工序
辅助工程	库房	1 层，用于储存原料、产品，位于车间内
	办公室	1 层，位于车间内，用于办公
	食堂宿舍	依托威高集团现有职工食堂和职工宿舍
公用工程	供电系统	市政电网，年耗电量 120 万 kWh
	供热系统	本项目不设燃煤、燃油锅炉，冬季取暖使用城市市政供暖，夏季制冷使用空调
	供水系统	注塑机冷却系统用水循环使用，定期补充；清洗工序使用软化水，由公司软水系统统一供给。项目新增员工，新增生活用水量 4752.0m^3/a
	排水系统	雨污分流，项目车间清洗工序产生清洗废水，软化水尾水与新增职工生活污水，经化粪池预处理后，排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水
环保工程	废气治理	项目注塑、挤出工序产生的有机废气以及印刷产生的废气经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放
	废水治理	雨污分流。生产冷却水循环使用，定期补充，项目清洗废水与新增生活污水经化粪池预处理后排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水。
	噪声治理	机械设备、风机等噪声源设备采取减振、隔声、消声等措施
	固体废	生活垃圾收集后交由环卫部门处理；一般工业固体废物集中收集后外售；危险废物经收集后暂存在危废库内，定期交由有危废处置资质公司处置，依托厂区现有的危废库，位于现有厂区北侧，建筑面积 30m^2

建设内容

依托工程	灭菌中心	威高灭菌中心位于威海市火炬高技术产业开发区兴山路 18 号，威高工业园现有 3#厂房，总建筑面积为 6909m^2，采用环氧乙烷灭菌，经静置解析后返还用户，主要服务于威高集团各公司医疗产品灭菌任务。年工作日 322 天，实行三班 8 小时工作制。

4、主要设备

项目主要生产设备清单见表 2-3。

表 2-3　项目主要生产设备清单一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	注塑机	ZE1900-300h	4 台	1 楼，注塑
2	注塑机	MA2800III	5 台	1 楼，注塑
3	液压注塑机	120	1 台	1 楼，注塑
4	电动注塑机	VE2300V-830EX(B50)PC	10 台	1 楼，注塑
5	引流袋挤出生产线	SJ65	2 条	1 楼，挤出
6	挤出生产线	J45	3 条	1 楼，挤出
7	双色挤出机	35×50	2 台	1 楼，挤出
8	精密挤出成型生产线	HXSJ-E35	1 条	1 楼，挤出
9	滴斗成型机	ZD-1A	2 台	1 楼，挤出
10	鼻氧管挤出机	SANSJ-φ65×28D	1 台	1 楼，挤出
11	鼻氧管组装机	定制	1 套	1 楼，组装
12	加湿灌装机	定制	1 套	1 楼，组装
13	湿化灌装机	定制	1 套	1 楼，组装
14	精密连接管组装线	定制	1 条	2 楼，组装
15	压力延长管组装线	定制	1 条	2 楼，组装
16	引流袋自动组装线	定制	1 条	2 楼，组装
17	管路组装线	定制	1 条	2 楼，组装
18	输血器组装线	定制	1 条	2 楼，组装
19	输液器组装线	定制	1 条	2 楼，组装
0	清洗生产线	定制（清洗烘干等）	1 条	1 楼，清洗
21	自动热合机		1 台	1 楼，组装
22	高周波塑胶熔接机	定制	1 台	1 楼，组装
23	平面丝网印刷机		1 台	1 楼，印刷
24	软化水系统	2m^3/h	1 套	1 楼，清洗
25	封口包装生产线		1 条	2 楼，包装
26	废气处理装置	15000m^3/h	1 套	外购

建设内容

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量见表 2-4，物料理化性质见表 2-5。

表 2-4　本项目原辅材料一览表

序号	名称	单位	数量	厂内一次最大存量	备
1	PVC 颗粒	t/a	400	40	袋装，25kg/袋
2	LDPE 颗粒	t/a	100	8	袋装，25kg/袋
3	PE 颗粒	t/a	7	1	袋装，25kg/袋
4	ABS 颗粒	t/a	32	2.5	袋装，25kg/袋
5	PP 颗粒	t/a	13	1	袋装，25kg/袋
6	PET 颗粒	t/a	13	1	袋 ，25kg/袋
7	TPE 颗粒	t/a	20	2	袋装，25kg/袋
8	3311 医用固化胶	kg/a	800	100	外购
9	油墨	kg/a	100	10	外购，1kg/桶
10	稀　剂	L/a	300	30	外购，1L/瓶
11	输血器配件	万套/a	1050	100	外购
12	输液器配件	万套/a	1050	100	外购
13	鼻氧管配件	万套/a	900	80	外购
14	引流袋配件	万套/a	500	50	外购
15	压力延长管配件	万套/a	1500	120	外购
6	连接管配件	万套/a	1500	120	外购
17	灌肠器配件	万套/a	500	50	外购
18	纸箱	万个	1000	100	外购
19	包装袋	万个	7000	600	外购

表 2-5　主要原料成分及理化性质

名称	理化性质
PVC 颗粒	聚氯乙烯（Polyvinyl chloride），简称 PVC，CAS 登录号 9002-86-2，化学式 $(C_2H_3Cl)n$。其外观为白色粉末，无毒无臭，相对分子质量一般在 5 万~11 万（工业生产的纯 PVC），相对密度为 1.35~1.45，吸水率和透气性都很小（纯 PVC），不溶于水、汽油、酒精、氯乙烯，溶于酮类、酯类和氯烃类溶剂。聚氯乙烯具有良好的耐化学腐蚀性，电绝缘性较好，但耐冲击性不好，对氧、热都不稳定，很容易发生降解。
PE 颗粒	CAS 号：9002-88-4，呈白色或乳白色颗粒，具有低吸水性，在低温下仍能保持柔软性，电绝缘性高。熔点 92℃，沸点 48~110℃，密度 0.962g/ml（25℃时）。稳定，但在紫外线或阳光下会缓慢分解，与卤素、强氧化剂、苯、石油醚、芳香烃和氯化烃、润滑油不相容。
PP 颗粒	CAS 号：9003-07-0，聚丙烯，粒料，无毒、无味、无臭、质轻的聚合物。刚性、耐磨性好，硬度较高，高温冲击性好，热变形温度 114℃，维卡软化点＞140℃，熔点 164~167℃。化学稳定性较好，除了强氧化介质外，与大多

建设内容		数化学药品不发生作用。
	ABS 颗粒	化学名丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料，是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A 代表丙烯腈，B 代表丁二烯，S 代表苯乙烯。ABS 无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 .05~1.18 g/cm3，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 0.2 Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%，熔融温度 217~237°C，热分解温度>250°C。其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。
	PET 颗粒	PET，聚对苯二甲酸乙二醇酯（Polyethylene terephthalate），简称聚酯，是一种由碳、氢、氧等元素组成的不饱和聚酯材料， 是一种热塑性聚酯，分子式为(C10H8O4)n。CAS 登录号 25038-59-9，一般为乳白色或浅黄色的高度结晶聚合物，表面平滑有光泽，密度 1.3~1.4g/cm^3，折射率 1.655，透射率 90%，熔点 265℃，耐寒温度-70℃，难溶水。 力学性能好，耐折性好，但耐撕裂强度差；耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂，但不耐浓酸、浓碱；具有优良的耐高低温性能，且高、低温时对其机械性能影响很小；具有优良的阻气、 、油及异味性能；可阻挡紫外光，光泽性好等。聚对苯二甲酸乙二醇酯还具有良好的成纤性、耐磨性、电绝缘性等。无毒、无味，卫生安全性好，可直接用于食品包装。
	TPE 颗粒	热塑性弹性体，简称 TPE 或 TPR，是 Thermoplastic rubber 的缩写，又称人造橡胶或合成橡胶。其产品既具备传统交联硫化橡胶的高弹性、耐老化、耐油性各项优异性能，同时又具备普通塑料加工方便、加工方式广的特点。不溶于水，较好的透明性、弹性。已成为取代传统橡胶的最新材料，其环保、无毒、手感舒适、外观精美，使产品更具创意。因此也是一支更具 性化、高品位的新型合成材料，也是世界化标准性环保材料。具有硫化橡胶的物理机械性能和热塑性塑料的工艺加工性能，是介于橡胶与树脂之间的一种新型高分子材料，常被人们称为第三代橡胶。
	3311 医用固化胶	是一种单组分医疗级紫外光固化胶粘剂，主要成分为环氧树脂，通过 VSPVI 级认证和 ISO-10993 生物相容性测试；收缩率低，塑料粘接不会产生应力开裂；柔韧性配方，耐冲击、耐振动效果极优；粘度适中，可用于手工或点胶机施胶。医用塑胶管和医疗用品行业的粘接组装如：一次性针头固定，导管、储液器、传感器组装。
	油墨	浆状物质，有刺激性气味，聚氨酯树脂 30-40%，环己酮 35-55%，硅酮助剂 0-5%，其余色粉。沸点 155.6℃，闭口闪点 44℃，燃点 420℃，饱和蒸气压 3.95mmHg（20 ℃）。蒸汽密度 1.2 g/cm^3，相对密度 0.97～1.30 g/cm^3，
	稀释剂	主要成分是环己酮，无色或浅黄色黄色透明液体，有强烈的刺激性。熔点 -45℃，沸点 155.6℃，闪点 43℃，饱和蒸气压 1.33KPa(38.7℃) ，相对密度(水= 1)：0.95。易燃，遇高热，明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。微 于水，可混溶于醇，醚，苯，丙酮等多数有机溶剂。环己酮用于稀释油墨。

6、 能源消耗与给排水

（1）供电：本项目营运期用电量约 120 万 kWh/a，由当地供电部门供给。

（2）供暖：本项目不设燃煤、燃油锅炉，冬季取暖和夏季制冷使用空调。

（3）给水：根据建设单位提供的资料，项目用水主要为生产用水和生活用水，

年用水量为 5428.8m^3/a。

其中①生产用水：主要为连接管注塑成型后的零部件清洗用水以及注塑机冷却循环水；清洗用水使用软化水，由车间软化水系统提供，采用反渗透工艺，设计能力 2m^3/h，清洗软化水用量为 270.0m^3/a，纯水制备率为 75%，因此自来水用量为 360.0m^3/a；冷却循环水循环使用，蒸发损耗，定期补充，冷却循环水系统循环水量设计为 2.5m^3/h，补水量为 1.2m^3/d，则循环冷却水补水量为 316.8 m^3/a。

②职工生活用水：用水量按住宿职工 0.1m^3/人•d 计，不住宿职工按 0.04m^3/人•d 计，其中住宿职工 120 人，则生活用水量为 4752.0m^3/a。

综上，项目新鲜用水总量为 5428.8m^3/a，给水全部由城镇自来水管网统一供给，项目所在区域配套供水管网已铺通，项目供水有保障。

（4）排水：项目排水采取雨污分流制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。项目冷却水循环使用，定期补充，不外排。

清洗废水产生量按用水量的 90%计，项目清洗废水产生量为 243.0 t/a。项目软化水系统会产生软化水尾水，产生量为 90 t/a，属于清净下水，排入威高污水处理中心集中处理。

项目新增劳动定员，新增生活污水产生及排放。生活污水产污系数按 0.8 计，则项目生活污水产生量为 3801.6t/a，主要污染物为 COD、氨氮。厂区内设置防渗化粪池，生活污水经化粪池预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后经厂区污水管网输送至威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水。

综上，项目废水产生量为 4134.6 t/a，排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水。

项目水平衡见下图 1-1。

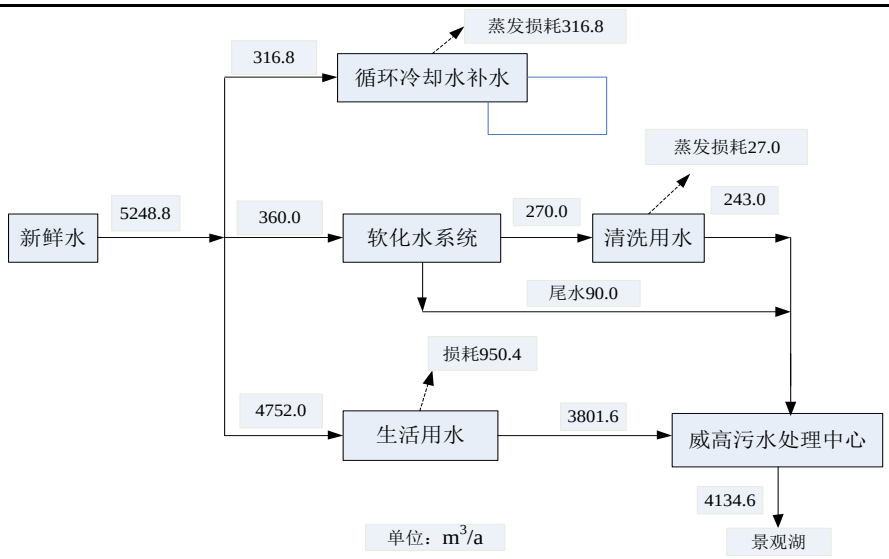


图 1-1　项目水平衡图（单位：m^3/a）

说明，现有项目与本次扩建项目不位于同一个车间内，各自厂区用水单独计算，且现有项目环评时间较早，因此，不进行全厂总用水计算。

7、总平面布置

项目位于威海火炬高技术产业开发区威高路 1-11 号，项目区周边均为威高集团其他厂房，距离项目最近的敏感目标为项目区北面 190m 的智和苑小区。整个厂区占地面积约 6622.7m^2，建筑面积 13288.85m^2，2 层建筑，设有生产区、办公区、库房等配套设施。生产设备均安装在生产车间内，生产车间内功能分区明确。项目在平面布局中充分利用厂区内场地，力求紧凑合理，满足厂内环境功能需求，有利于前后工序衔接，使工艺流程保持顺畅，使物料在厂区内的输送简单化，方便了生产，项目整体布置与其使用功能相协调，其中主要生产活动集中布置，有利于污染控制，从环境保护角度考虑，项目的生产布局合理。

项目总平面布置图见附图 2。

工艺流程和产排污环节

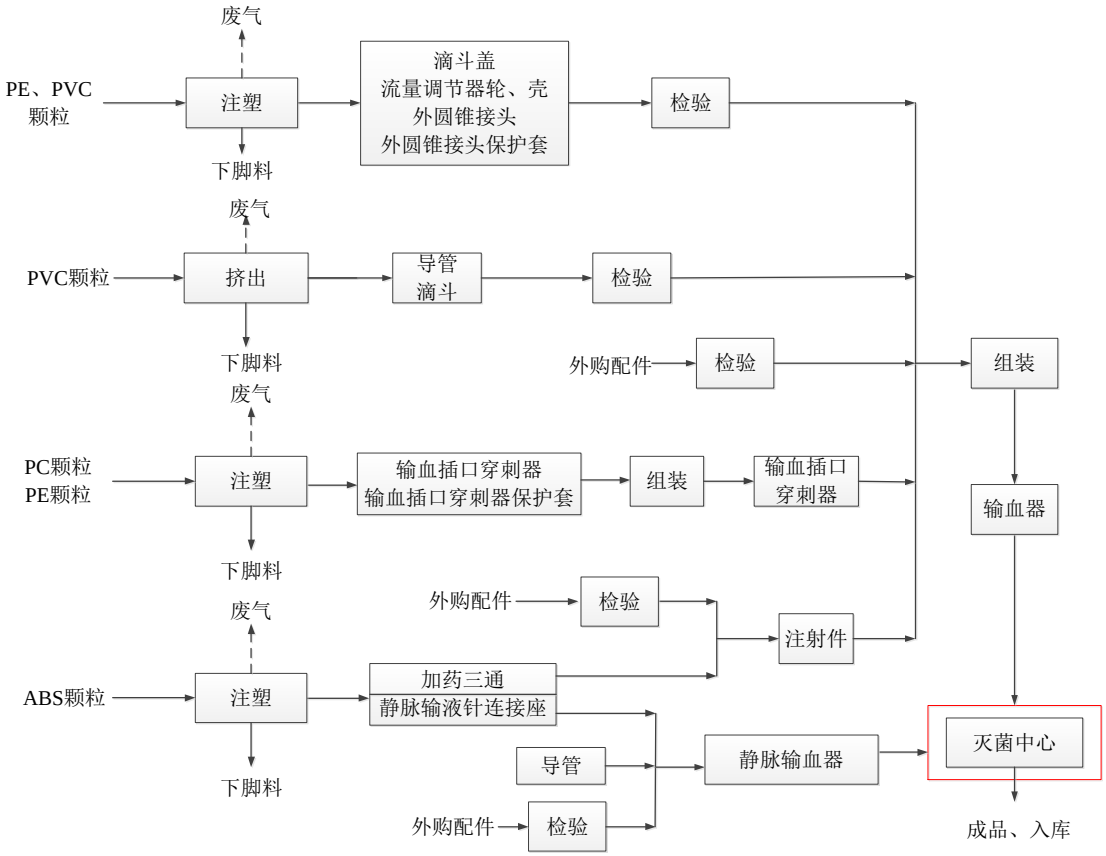
一、施工期污染流程

项目利用现有已建厂房进行生产，施工期进行设备安装与调试，无土建工序，对周围环境影响较小，本次评价不再分析施工期的环境影响。

二、营运期工艺流程

本项目输血器、输液器、压力延长管、连接管、引流袋、灌肠器及鼻氧管的生产工艺流程及产污环节图如下：

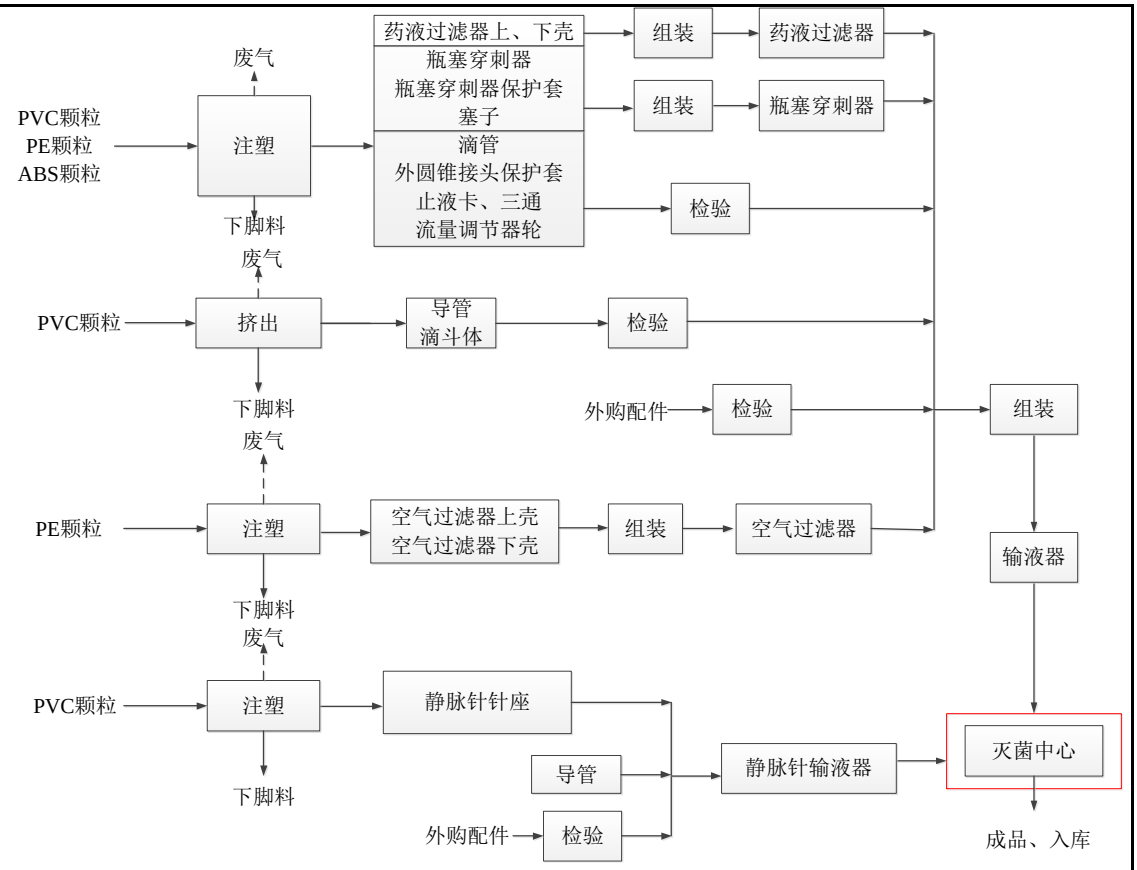
1、输血器工艺流程



注：红框内为依托威高灭菌中心。

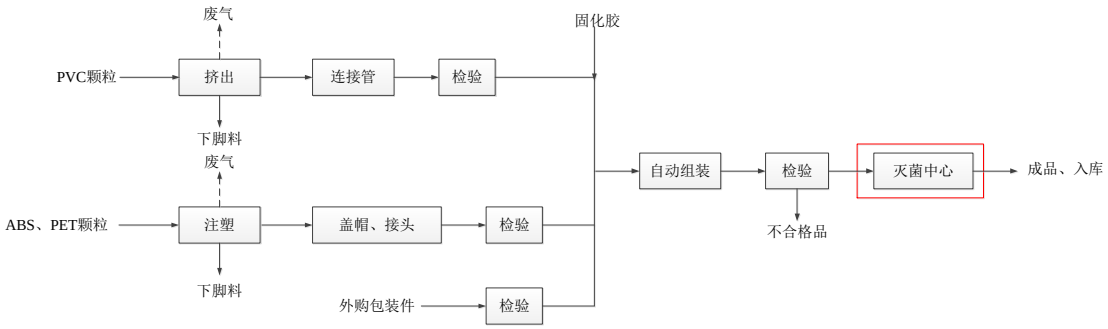
2、输液器工艺流程

工艺流程和产排污环节



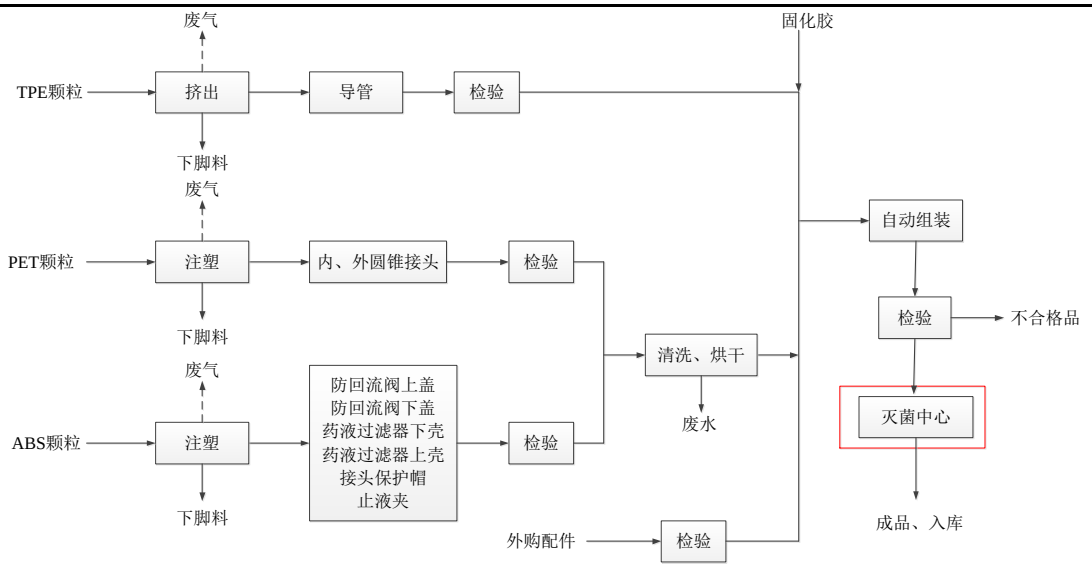
注：红框内为依托威高灭菌中心。

3、压力延长管工艺流程



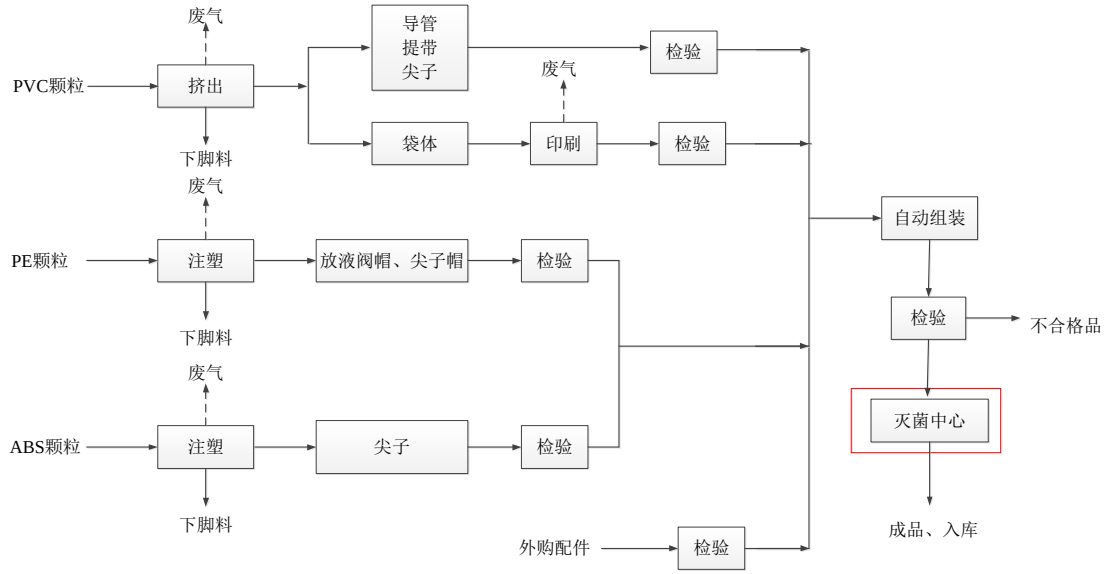
注：红框内为依托威高杀菌中心。

4、连接管工艺流程



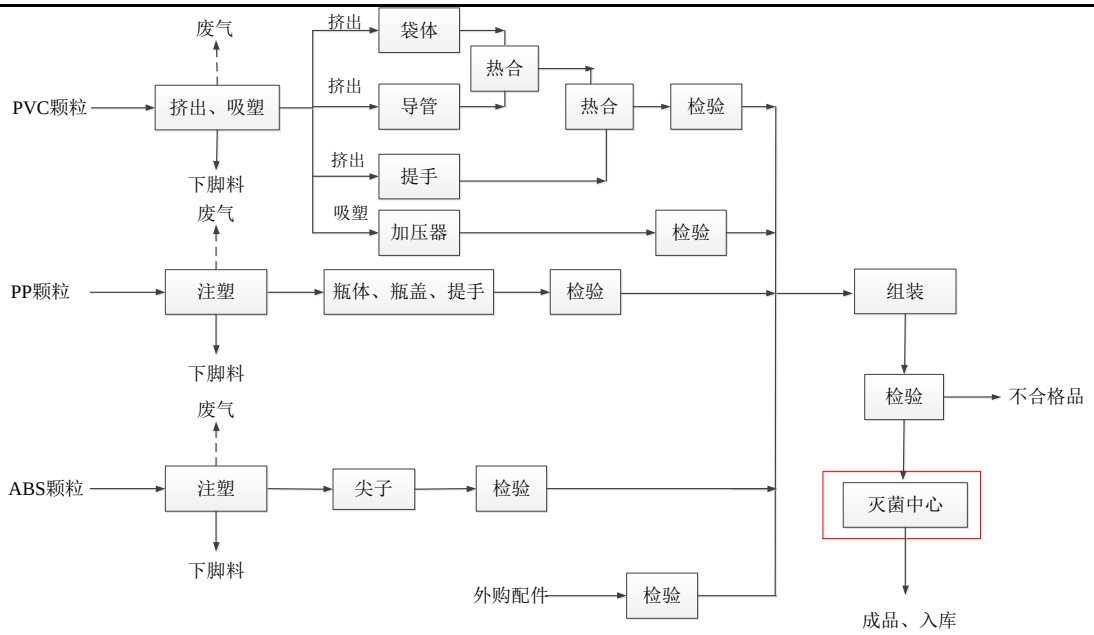
注：红框内为依托威高灭菌中心。

5、引流袋工艺流程



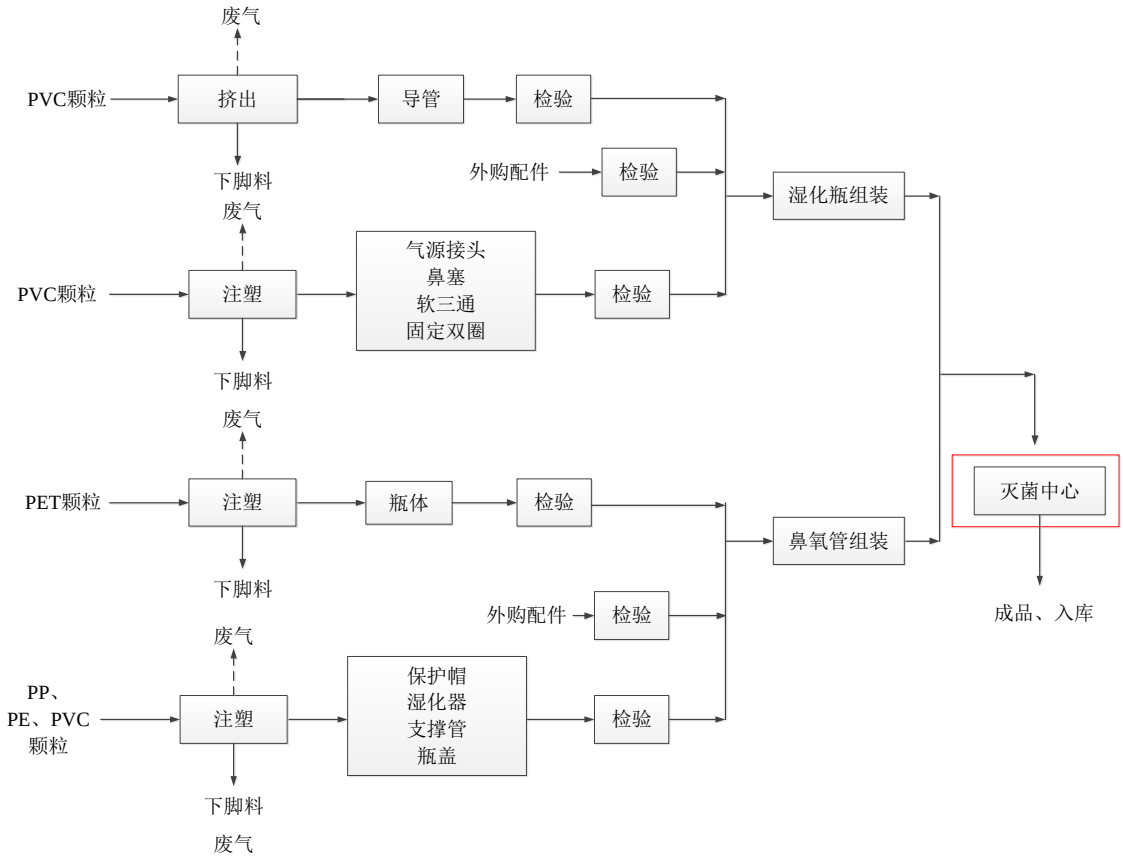
注：红框内为依托威高灭菌中心。

6、灌肠器工艺流程



注：红框内为依托威高灭菌中心。

7、鼻氧管工艺流程



注：红框内为依托威高灭菌中心。

图 2-1　营运期生产工艺流程及产污环节图

医用器材类产品种类较多，工艺流程大多相似，主要生产工艺为注塑和挤出两种生产工艺，然后就是外购件组装、包装等，统一送到威高灭菌中心消毒处理。工艺流程不按照产品明细进行详细介绍，只对主要工艺及产污环节进行描述。

2.1 输血器

主要包括挤出工艺和注塑工艺两种，挤出、注塑工艺产生各种零件，然后进行组装。

1、挤出、注塑成型

挤出采用 PVC 颗粒，原料按照一定比例混合后，密闭上料，加热至 200℃左右成熔融状态，在挤出机内根据模具通过牵引作用拉出，形成导管、滴斗。

注塑原料为 PE、PVC 和 ABS 颗粒，原料密闭投入注塑机料仓中，在注塑机内通过模具注塑成型，形成输血插口穿刺器和保护套，滴斗盖、流量调节器轮、壳，外圆锥接头和保护套、加药三通以及静脉输液针连接座等零件。

产污环节：挤出、注塑过程中塑料颗粒加热挥发产生 VOCs，集中收集后经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。

注塑、挤出过程中产生边脚料（S1）。

2、组装、检验

首先将加工成型的输血插口穿刺器和保护套组装成为输血插口穿刺器，其它零部件然后与外购件，通过组装生产线上组装成产品输血器和静脉输血器，检验合格后，送到威高集团灭菌中心处理。

产污环节：检验产生不合格品（S2），属于一般固废。

2.2 输液器

主要包括挤出工艺和注塑工艺两种，挤出、注塑工艺产生各种零件，然后进行组装。

1、挤出、注塑成型

挤出采用 PVC 颗粒，原料按照一定比例混合后，密闭上料，加热至 200℃左右成熔融状态，在挤出机内根据模具通过牵引作用拉出，形成导管、漏斗体。

注塑原料为 ABS、PE 和 PVC 颗粒，原料密闭投入注塑机料仓中，在注塑机内通过模具注塑成型，形成药液过滤器上、下壳，空气过滤器上、下壳，瓶塞穿

刺器、瓶塞穿刺器保护套、塞子、滴管、外圆锥接头保护套、止液卡、三通、流量调节器轮以及静脉针针座等零件。

产污环节：挤出、注塑过程中塑料颗粒加热挥发产生 VOCs，集中收集后经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。

注塑、挤出过程中产生边脚料（S1）。

2、组装、检验

首先将加工成型的药液过滤器上、下壳组装成为药液过滤器，空气过滤器上、下壳装置成为空气过滤器，瓶塞穿刺器、瓶塞穿刺器保护套、塞子装置成为瓶塞穿刺器，然后与外购件，通过组装生产线上组装成输液器和静脉输液器产品，检验合格后，送到威高集团灭菌中心处理。

产污环节：检验产生不合格品（S2），属于一般固废。

2.3 压力延长管

主要包括挤出工艺和注塑工艺两种，挤出工艺产生连接管，注塑工艺产生盖帽、接头，然后进行组装。

1、挤出、注塑成型

挤出采用 PVC 颗粒，原料按照一定比例混合后，密闭上料，加热至 200℃左右成熔融状态，在挤出机内挤出成管状，通过牵引作用拉出，形成细塑料导管，按照设定的长度切割成小段，形成连接管。

注塑原料为 ABS 颗粒和 PET 颗粒，原料密闭投入注塑机料仓中，在注塑机内通过模具注塑成型，形成盖帽、接头零件。

产污环节：挤出、注塑过程中塑料颗粒加热挥发产生 VOCs，集中收集后经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。

注塑、挤出过程中产生边脚料（S1）。

2、组装、检验

经加工成型的连接管、盖帽、接头以及部分外购件，通过固化胶在组装生产线上组装成产品，检验合格后，送到威高集团灭菌中心处理。

产污环节：使用固化胶，产生废胶瓶（S3），属于危险废物；检验产生不合格品（S2），属于一般固废。

2.4 连接管

主要包括挤出工艺和注塑工艺两种，挤出工艺产生导管，注塑工艺产生内外圆锥接头、防回流阀上下盖、药液过滤器上下壳、接头保护帽、止液夹等，然后进行组装。

1、挤出、注塑成型

挤出采用 TPE 颗粒，原料按照一定比例混合后，密闭上料，加热至 200℃左右成熔融状态，在挤出机内挤出成管状，通过牵引作用拉出，形成细塑料导管，按照设定的长度切割成小段，形成导管。

注塑原料为 ABS 颗粒和 PET 颗粒，原料密闭投入注塑机料仓中，在注塑机内通过模具注塑成型，形成内、外圆锥接头，防回流阀上下盖、药液过滤器上下壳、接头保护帽、止液夹等零件。

产污环节：挤出、注塑过程中塑料颗粒加热挥发产生 VOCs，集中收集后经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。

注塑、挤出过程中产生边脚料（S1）。

2、清洗、烘干

对注塑成型的内、外圆锥接头，防回流阀上下盖、药液过滤器上下壳、接头保护帽、止液夹等零件，采用软水进行清洗，清洗后进行电烘干。

产污环节：清洗过程中产生清洗废水（W1）。

3、组装、检验

加工成型后的各零件以及部分外购件，通过固化胶在组装生产线上组装成产品，检验合格后，送到威高集团灭菌中心处理。

产污环节：使用固化胶，产生废胶瓶（S3），属于危险废物；检验产生不合格品（S2），属于一般固废。

2.5 引流袋

主要包括挤出工艺和注塑工艺两种，挤出工艺产生导管、提带、尖子、袋体，注塑工艺产生放液阀帽、尖子帽、尖子等，其中袋体表面需印字，然后进行组装。

1、挤出、注塑成型

挤出采用 PVC 颗粒，原料按照一定比例混合后，密闭上料，加热至 200℃左

右成熔融状态，在挤出机内挤出成管状，通过牵引作用拉出，形成细塑料导管，按照设定的长度切割成小段，形成导管。

注塑原料为 ABS 颗粒和 PE 颗粒，原料密闭投入注塑机料仓中，在注塑机内通过模具注塑成型，形成内、外圆锥接头，防回流阀上下盖、药液过滤器上下壳、接头保护帽、止液夹等零件。

产污环节：挤出、注塑过程中塑料颗粒加热挥发产生 VOCs，集中收集后经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。

注塑、挤出过程中产生边脚料（S1）。

2、印刷

袋体表面需印字，采用平面丝网印刷（丝网制版外协加工）。

产污环节：印刷过程中挥发产生 VOCs，集中收集后经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。

每班作业后，丝网需清洗，采用稀释剂清洗，产生废清洗液和废抹布（S4），属于危废。

使用油墨，产生废油墨桶和废稀释剂桶（S5），属于危废。

3、组装、检验

加工成型后的各零件以及部分外购件，通过组装生产线上组装成产品，检验合格后，送到威高集团灭菌中心处理。

产污环节：检验产生不合格品（S2），属于一般固废。

2.6 灌肠器

主要包括挤出吸塑工艺和注塑工艺两种，挤出工艺产生导管、提手、袋体，吸塑产生加压器，注塑工艺产生瓶体、瓶盖、提手和尖子等，其中袋体、导管和提手经热合组装，然后进行整体组装。

1、挤出吸塑、注塑成型

挤出采用 PVC 颗粒，原料按照一定比例混合后，密闭上料，加热至 200℃左右成熔融状态，在挤出机内挤出成型，通过牵引作用拉出，根据模具形状成型，按照设定的长度切割成小段，然后形成导管、袋体和提手。吸塑也采用 PVC 颗粒，通过模具吸塑形成加压器。

注塑原料为 ABS 颗粒和 PP 颗粒，原料密闭投入注塑机料仓中，在注塑机内通过模具注塑成型，形成瓶体、瓶盖、提手和尖子等零件。

产污环节：挤出吸塑、注塑过程中塑料颗粒加热挥发产生 VOCs，集中收集后经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。

注塑、挤出吸塑过程中产生边脚料（S1）。

2、热合

根据产品的形状，首先对成型的导管、袋体利用自动热合机进行热合，再利用高周波塑胶熔接机与提手进行融合，形成初步袋体。

产污环节：热合主要是利用摩擦生热作用，接触点极小，产生的塑料异味可忽略不计。生产车间为 10 万洁净区，偶尔产生的少量塑料异味通过车间集中中效净化装置处理后排放。

3、组装、检验

加工成型后的各零件以及部分外购件，进行组装成产品，检验合格后，送到威高集团灭菌中心处理。

产污环节：检验产生不合格品（S2），属于一般固废。

2.7 鼻氧管

主要包括挤出工艺和注塑工艺两种，挤出工艺产生导管，注塑工艺产生瓶体、气源接头、鼻塞、软三通、固定双圈以及保护帽、湿化器、支撑管、瓶盖等，然后进行整体组装。

1、挤出、注塑成型

挤出采用 PVC 颗粒，原料按照一定比例混合后，密闭上料，加热至 200℃左右成熔融状态，在挤出机内挤出成管状，通过牵引作用拉出，形成细塑料导管，按照设定的长度切割成小段，形成导管。

注塑原料为 PVC、PET、PP 颗粒以及 PE 颗粒，原料密闭投入注塑机料仓中，在注塑机内通过模具注塑成型，形成瓶体、瓶盖、气源接头、鼻塞、软三通、固定双圈以及保护帽、湿化器、支撑管等零件。

产污环节：挤出、注塑过程中塑料颗粒加热挥发产生 VOCs，集中收集后经

	“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。 注塑、挤出过程中产生边脚料（S1）。 2、组装、检验 根据产品结构性质，分别组装。首先将导管与气源接头、鼻塞、软三通、固定双圈以及部分外购配件进行组装，形成湿化瓶器件。将瓶体、瓶盖保护帽、湿化器、支撑管以及部分外购配件进行组装形成鼻氧管器件。检验合格后，将组装成型的湿化瓶、鼻氧管送到威高集团灭菌中心处理。 产污环节：检验产生不合格品（S2），属于一般固废。 其他产污环节： 挤出、注塑工序产生的有机废气处理采用“过滤棉+活性炭吸附装置”处理工艺，废气治理设施定期更换产生废活性炭（S6）、废过滤棉（S7）、废催化剂（S8），属于危险废物；委托有资质单位转运处置。 职工生活产生生活垃圾（S9）和生活废水（W2）。

与项目有关的原有环境污染问题	一、项目基本情况 山东威高集团医用高分子制品股份有限公司成立于 2000 年 12 月，位于威海火炬高技术产业开发区威高路 1 号，威高集团现有 10#厂房，厂房占地面积 20608m^2，总建筑面积 32216m^2，主要生产医用器材和过滤器。2018 年 3 月 12 日，公司委托山东华瑞环保咨询有限公司编制了《山东威高集团医用高分子制品股份有限公司医用器材、过滤器生产项目现状环境影响评估报告表》，于 2018 年 11 月 5 日取得威海市生态环境局高区分局的备案意见，文号为“威环高环评备（2018）2 号”，年生产医用器材 3804 万套/年，过滤器 12173 万支/年。 于 2020 年 5 月 14 日申请了排污许可登记，登记编号：91370000726685299F002P，于 2025 年 10 月 17 日进行变更，有效期 2025 年 5 月 25 日至 2030 年 10 月 24 日。 二、现有项目污染物产生及排放情况 1、废气：现有项目废气主要为挤出、注塑产生的有机废气，主要污染因子为 VOCs（以非甲烷总烃计）。有机废气收集后经“活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒排放。 根据 2025 年 12 月 29 日废气检测报告。排气筒有组织 VOCs 排放浓度最大值为 3.35mg/m^3，排放速率平均值为 0.015kg/h，均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）标准中表 2 中其他行业限值（VOCs 60 mg/m^3、3.0kg/h）。 根据 2026 年 2 月 4 日废气检测报告。厂界无组织监控点 VOCs（以非甲烷总烃计）的最大浓度值为 0.85mg/m^3，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）标准中表 3 限值要求。 现有项目环评编制较早，未许可总量，现有废气排放量依据《山东威高集团医用高分子制品股份有限公司医用器材、过滤器生产项目现状环境影响评估报告表》报告，项目 VOCs（非甲烷总烃）产生量 0.265 t/a，均无组织排放。后期企业整改，有机废气通过活性炭吸附装置处理后排放。 2、废水：现有项目生产废水为清洗废水，企业生产工艺及产能等均维持现状，因此，根据环评报告，现有项目污水排放量为 12480 t/a，清洗废水与生活污水经

与项目有关的原有环境污染问题	化粪池预处理后 COD、氨氮排放浓度分别为 260.8 mg/L，13.9 mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准，排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水，COD、氨氮排放量分别为 3.255 t/a，0.173 t/a。 根据2025年12月12日检测报告，威高污水处理中心总排口的pH值为7.6，氨氮0.774mg/L、BOD_5 6.0mg/L、总磷0.24mg/L、总氮7.46mg/L，粪大肠菌群70MPN/L,均符合《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）表1观赏性景观环境用水湖泊类标准、要求。 3、噪声：现有项目噪声源主要为注塑机、粉碎机等生产设备及空压机、风机等辅助设备运行时产生的噪声。 根据 2025 年 12 月 29 日检测报告，现有项目厂界昼间噪声值为 55-58dB(A)，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 65dB（A））。 4、固体废物： 现有项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。 （1）一般工业固体废物 一般固废为塑料边角料及不合格品，集中收集后外售物资回收部门。 （2）危险废物 现有项目产生的危险废物主要为废活性炭等。 危废库位于厂区北侧，占地面积 20m^2，储存间采用密闭结构，具有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐功能，库内根据危险废物的特性进行分区贮存，定期委托有危废处置资质单位转运、处置。 （3）生活垃圾 项目产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门送至威海市垃圾处理厂进行无害化处置。 现有项目严格执行环保三同时制度，项目运行期间没有发生敏感的环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1　环境空气

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2025 年生态环境质量公报》，威海市 2025 年环境空气年度统计监测结果见下表。

表 3-1　威海市 2025 年环境空气质量情况表（单位：μg/m³）

项目 点位	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	C	O_3
	年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值第 90　分位数
威海市区	5	14	34	18	700	148
标准	60	40	60	30	4000	160

由评价结果可知，威海市区二氧化氮、二氧化硫、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O_3 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

2　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连续 7 年全省第一。

3　声环境

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2025 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

区域环境质量现状

路交通声环境昼间平均等效声级为 65.7 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　生态环境

区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。

5、**文物保护**

根据文物保护委员会成员单位职责分工（威文保委[2023]4 号）要求，经调查，项目及周边不涉及文物保护单位。

环境保护目标

本项目四周环境保护目标情况见表 3-2 及附图 1b。

表 3-2　环境保护目标一览表

保护类别	环境保护目标	方	与项目厂界距离（m）
大气环境	智和苑小区	N	190
	信和苑小区	E	460
	仁和苑小区	NWW	570
地表水	初村河	W	1110
声环境	50m 范围内无声环境保护目标		
地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标		
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、有组织废气 VOCs 排放浓度及排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）标准中表 1 其他行业Ⅱ时段标准限值（VOCs 浓度限值：60mg/m^3、速率限值：3.0kg/h）。

印刷工序排放有机废气（NMHC）原则应执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 排放限值（NMHC 排放浓度 70mg/m^3），排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值（15m 排气筒排放速率 10kg/h）。考虑到项目印刷使用油墨等物料较少，有机废气产生较少，因此有组织、无组织均从严执行 DB37/ 2801.6-2018 标准。本项目有组织废气排放标准限值见表 3-3。

表 3-3　本项目有组织废气排放标准限值

排气筒编号	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m^3）	允许排放速率（kg/h）
P1	VO　s	15	60	3.0

无组织废气 VOCs 厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准（VOCs：2.0mg/m^3），厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 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/m^3、任意一次浓度限值 30mg/m^3）。

表 3-4　有机废气厂界浓度限值

无组织　放监控位置	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）
厂界	VOCs	.0
厂区内厂房外监控点处 1h 平均浓度限值	NMHC	10
任意一次浓度限值	NMHC	30

2、废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级。

	3、营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））； 4、固体废物执行《中华人民共和国生态环境法典》、《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）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。
总量控制指标	1、现有项目 现有项目废水排放量为12480t/a，主要污染物COD、氨氮排放量分别为3.255t/a、NH_3-N 0.173 t/a。现有项目废气主要为VOCs，由于现有项目环评较早，未许可总量。 根据现有环评报告，现有项目有机废气产生量0.265 t/a，均无组织排放。后期公司对有机废气进行整改，采用活性炭吸附装置处理，按处理效率80%，收集效率90%，则VOCs有组织排放量为0.048 t/a，无组织排放量0.026t/a。 2、本项目 本项目外排废水包括生产废水和生活污水，生产废水与经化粪池预处理后的生活污水达到《污水综合排放标准》GB8978-1996)表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准后，经厂区污水管网排入威高污水处理中心处理后，回用于园区景观湖蓄水，不外排，废水排放量为4134.6 t/a，COD、氨氮排放浓度分别为328.6mg/L、23.38 mg/L，排放量分别为1.359t/a、0.097t/a。 项目区内不设锅炉等燃煤、燃油设备，无 SO_2、NO_x 等产生。

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。

本项目 VOCs 有组织排放量为 0.282t/a，需申请的总量指标为 VOCs 0.282t/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。

表 3-5　全厂总量指标情况一览表

污染因子		现有工程 (t/a)	本项目 (t/a)	以新带老削减量（t/a）	总体工程（t/a）	增减量（t/a）
废水	COD	3.255	1.359	0	4.614	+1.359
	氨氮	0.173	0.097	0	0.255	+0.097
废气	VOCs	0.048	0.282	0	0.33	+0.282

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目利用已有厂房进行建设，主要进行设备安装调试，施工期主要为安装相应设备，主要污染因素为施工作业设备噪声、施工垃圾等。项目在施工过程中，会产生噪声污染，主要是机械施工造成的，噪声值在 90dB 左右。装修工程阶段，机械设备均在室内操作，室内施工时机械噪声会受到墙体、窗户等实体的遮挡，对周围环境的影响小，施工期结束影响即结束。
运营期环境保护措施	营运期对环境造成影响的污染因子主要为废气、废水、噪声和固体废物。 **一、废气** **1、源强核算** 1.1 生产过程有机废气 （1）项目注塑、挤出有机废气 项目注塑、挤出过程中产生的废气主要是塑料融化、注塑挤出过程中挥发的有机废气，以 VOCs 计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）（292 塑料制品行业系数手册），参考塑料零件配料-混合-挤出/注（吹）塑工艺挥发性有机物的产污系数为 2.70kg/t 产品，根据建设单位提供的资料，项目注塑挤出原料用量约为 635t/a，根据物料衡算，注塑、挤出过程项目 VOCs 产生量为 1.715t/a。 项目灌肠器生产时部分作业工序采用热合，即利用摩擦生热作用，接触点极小，产生的塑料异味（非甲烷总烃）可忽略不计。生产车间为 10 万洁净区，偶尔产生的少量塑料异味通过车间集中中效净化装置处理后排放。 （2）项目印刷有机废气 项目印刷使用油墨和稀释剂，根据企业提供的原料的 MSDS，并结合《第二次全国污染源普查工业源系数手册》（23 印刷和记录媒介复制行业系数手册），丝网印刷过程溶剂型孔版油墨挥发性有机物的产污系数为 450kg/t 原料、

运营期环境保护措施

稀释剂挥发性有机物的产污系数为 1000kg/t 原料，项目每班作业后，需使用稀释剂进行印刷版清洗，挥发废气一并计入原料计算过程中，不进行重复计算，印刷项目有机废气产生量为情况见表 4-1。

表 4-1 项目尹硕过程中 VOCs 产生明细表

名称	用量（t/a）	污染物	产生系数	产生量（kg/a）
油墨	0.1	VOCs	450kg/t	45
稀释剂	0.285	VOCs	1000kg/t	285
合计	—	—		330

注：稀释剂比重约 0.95，则折重约 0.285t。

项目印刷过程中 VOCs 产生量为 0.33t/a。

（3）用胶废气

项目部分产品组装过程中需使用 3311 医用固化胶，根据现有项目环评资料，以及多年实际生产中使用情况，医用固化胶在组装过程中，会挥发出部分小分子物质，主要因子为 VOCs，挥发量约为原料使用量的 5%，项目使用胶量为 800kg/a，因此，VOCs 产生量为 0.04t/a。

（4）危废库废气

项目依托现有危废库。企业危废库贮存危险废物会挥发少量有机废气，由于挥发量极少，本项目只定性分析危废库废气，不给出排放量。

综上，项目有机废气产生量为 2.085t/a。项目位于密闭车间生产，各有机废气经集气装置收集后，经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放，收集效率 90%，处理效率 85%。项目 VOCs 有组织产生量为 1.877t/a，有组织排放量为 0.282t/a，无组织排放量为 0.208t/a，风机风量为 15000m^3/h，年工作 5808h（22h/d、年工作 264d）。

本项目废气产生、排放情况见表 4-2~4-4。

表 4-2 全厂废气污染物产生、排放情况一览表（单位：t/a）

产污环节	污染物	产生量	收集方式	有组织产生量	有组织排放量	无组织产生量
注塑挤出	VOCs	1.715	集气罩、密闭管道	1.544	0.309	0.171
印刷	VOCs	0.33	集气罩、密闭管道	0.297	0.059	0.033

用胶	VOCs	0.04	集气罩、密闭管道	0.036	0.007	0.004
合计	VOCs	2.085	—	1.877	0.181	0.101

表 4-3　全厂有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒名称	污染物	产生量（t/a）	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
P1	VOCs	1.877	0.323	21.53	0.282	0.049	3.24

表 4-4　全厂无组织废气产生及排放情况一览表

车间名称	产生工序	污染物	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
生产车间	注塑、挤出、印刷	VOCs	0.204	0.035
	用胶	VOCs	0.004	0.00069

注：车间实行 22h 生产。

1.2 废气达标情况分析

（1）有组织废气达标分析

本项目有组织废气达标情况汇总见表 4-5。

表 4-5　全厂有组织废气达标分析

排气筒编号	污染物	排放情况			排放标准	
		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	速率限值(kg/h)	浓度限值(mg/m^3)
P1	VOCs	0.282	0.049	3.24	60	3.0

（2）有组织废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见表 4-6。

表 4-6　全厂废气排放口基本情况表

排气筒名称	编号	高度	排气筒内径	温度	类型	地理坐标	
						经度	纬度
排气筒	P1	15m	0.6m	20℃	一般排放口	121.963	37.388

根据上表可知，排气筒 P1 有组织排放的 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工》（DB37/ 2801.6-2018）表 1 Ⅱ时段最高允许排放浓

运营期环境保护措施

运营期环境保护措施

度和最高允许排放速率限值（其他行业 VOCs 排放浓度 60mg/m3、排放速率 3.0kg/h）。

（3）无组织废气排放情况

项目对生产工序的各废气产生环节均设置了废气收集管道或集气罩进行收集，少量未被收集的废气通过车间无组织排放，无组织排放污染物包括 VOCs。本项目无组织排放参数见下表 4-7。

表 4-7　全厂无组织排放源汇总

面源名称	面源污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	源强 t/a	源强 kg/h
生产车间	VOCs	110.74	60	6	0.204	0.035
	VOCs	110.74	60	4	0.004	0.00069

根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果可知，VOCs 最大落地浓度分别为 0.02407 mg/m^3，0.001059mg/m^3，VOCs 厂界浓度满足《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 标准（VOCs：2.0mg/m^3）。

经过分析，本项目无组织排放废气不会对周围环境产生明显影响。

1.3 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于相应的环境质量标准，因此无需设置大气环境防护距离。

1.4 污染防治措施

项目注塑、挤出是主要生产工序，设备上方设集气罩收集，过程密闭。

（1）集气罩风量设计依据

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：

运营期环境保护措施

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

其中：X——集气罩至污染源的距离

F——集气罩口面积

V——控制风速（有机废气集气罩控制风速取 0.3m/s）

本项目集气罩尺寸及风量计算详见下表。

表 4-8　全厂每个工位集气罩风量计算统计表

污染源	X（m）	尺寸（m）	V（m/s）	数量（台/个）	L（m^3/h）
注塑挤出印刷	0.1	0.5×0.5	0.3	34	12852
用胶	0.2	0.5×0.5	0.3	8	5616

经计算，注塑挤出等工序有机废气治理设施需要的集气风量约 12852 m^3/h，考虑输气管道距离损耗等因素，注塑挤出机废气治理装置引风机风量设为 15000m^3/h；可保证作业区集气装置控制处风速均不低于 0.3m/s，各工序运行期间车间封闭，可保证废气收集效率不低于 90%。

（2）技术可行性分析

活性炭吸附+脱附催化燃烧处理装置：

有机废气处理系统由 2 个活性炭吸附器，1 个催化燃烧床构成，废气进入活性炭吸附箱进行吸附净化，当任一活性炭吸附器接近饱和时，系统将自动切换到备用活性炭吸附器（此时饱和活性炭吸附器停止吸附操作），然后用热气流对饱和活性炭吸附器进行解吸脱附，将有机物从活性炭上脱附下来。在脱附过程中，有机废气已被浓缩，浓度较原来提高几十倍，浓缩废气送到催化燃烧装置，最后被分解成 CO_2 和 H_2O 排出。

完成吸附脱附后，活性炭吸附器进入待用状态，待其他活性炭吸附器接近饱和时，系统再自动切换回来，同时对饱和活性炭吸附器进行解吸脱附，如此循环工作。最后净化后的洁净气体由主排风机排入大气中。

①技术性能及特点

该设备设计原理先进，用材独特，性能稳定，操作简单、安全可靠、无二次污染。设备占地面积小、重量轻。

运营期环境保护措施	吸附有机物废气的活性炭床，可用催化燃烧处理废气产生的热量进行脱附再生，脱附后的气体再送催化燃烧室净化，不需要外加能量，运行费用低，节能效果显著。 正常使用时能耗低，由于采用的是蜂窝状活性炭，其阻力极低，所以使用过程中的能耗仅为排风机功率，不会给用户增加费用。活性炭吸附箱配套压差显示器，随着吸附工况持续，积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在 1000~1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，切断饱和活性炭箱设备运行，启动备用活性炭箱运行。催化剂一般催化使用 8000 小时更换，并且载体可再生。 该系统装置采用 PLC 全自动化控制方式，特设电脑触摸屏实时监控、记录，系统设有自动监视记录读取系统，用电脑、连接线、手机 APP 都可随时得到设备运行状况。 废气收集处理系统与生产设备自动同步启动，安装企业电量智能管控系统，并与市生态环境局联网。企业电量智能管控系统主要采集全厂生产用电及废气收集处理设施用电情况。 ②处理效率 本项目使用离线脱附方式工作。其中“活性炭吸附浓缩+脱附再生催化燃烧”废气处理系统共设 2 个吸附单元；经吸附的有机废气和脱附燃烧废气通过管道集中到排放烟囱排放。有机废气综合净化效率为 85%。 ③活性炭及催化剂更换频次 项目采用活性炭吸附材料－蜂窝状活性炭，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能，低阻低耗，高吸附率等。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关要求：进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃；项目设置 2 个规格为 1.0m×1.0m×1.0m 活性炭箱，活性炭吸附装置一次性填充为 1.28m^3，活性炭密度 450 kg/m^3，则一次填充活性炭为 0.576t，6000 h-8000 h 后需对活性炭进行更换，按每年更换一次。

运营期环境保护措施

项目使用 TFJF 型催化剂，是以蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂、钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及使用寿命长等特点。催化剂一次填充 0.10m^3，催化使用 8000 h 进行更换，约 8 年更换一次。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置的相关要求分析，综合上述分析内容，采取活性炭吸附处理方式可以保证废气的处理效率达到 85%，有机废气处理措施可行。

综上，项目有机废气采取活性炭吸附处理技术可行。

1.5 非正常工况分析

本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下表 4-9。

表 4-9　本项目非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	排放情况		标准限值	
		速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)
P1	VOCs	0.323	21.53	3.5	60

由上表可见，当废气净化效率为零时，P1 排气筒 VOCs 排放浓度、排放速率仍满足相应标准要求，但排放浓度明显增加。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。

综上所述，本项目废气处理措施可行，在各项污染防治措施落实良好的情况下，本项目产生的废气不会引起评价区内环境空气质量明显变化。

1.6 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（ HJ817-2019）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等，确定本项目废气监测点位、监测因子及监测频率。监测要求见下表废气监测计划见下表 4-10。

运营期环境保护措施

表 4-10　本项目废气监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
废气	P1	VOCs	每年一次
	厂界	VOCs	每年一次

二、废水

项目排放废水包含生产废水和生活污水，排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水。

（1）清洗废水

生产废水主要为清洗废水，产生量为 243t/a。该废水为低有机、低氮、低悬浮物废水，无难降解有毒有机物，根据企业提供资料，废水中主要污染物产生浓度分别为 CODcr≤100mg/L、氨氮≤5mg/L、SS≤100mg/L。

（2）软水制备尾水

项目软水制备尾水产生量为 90t/a，水质污染较轻，主要污染因子为 COD、氨氮、SS，排放浓度分别为 50mg/L、5mg/L、20mg/L。

（3）生活污水

项目排放废水为生活污水。生活污水排放量为 3801.6t/a，COD、NH_3-N、SS 产生浓度分别为 450mg/L、40mg/L、200mg/L，COD、氨氮、SS 产生量分别为 1.71t/a、0.152t/a、0.76t/a。生活污水经化粪池预处理后，COD、 NH_3-N、SS 排放浓度分别为 350mg/L、25mg/L、70mg/L，COD、氨氮、SS 排放量分别为 1.33t/a、0.095t/a、0.266t/a。预处理后的生活污水排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水。

本项目生产废水和生活污水废水源强见表 4-11。

表 4-11　项目废水情况表

序号	污染源	废水量（t/a）	污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	处理措施
1	清洗废水	243	COD	100	0.024	/
			NH_3-N	5	0.0012	
			SS	100	0.024	
2	尾水	90	COD	50	0.0045	清下水

			NH_3-N	5	0.00045	
			SS	20	0.0018	
3	生活污水	3801.6	COD	350	1.33	化粪池
			NH_3-N	25	0.095	
			SS	70	0.266	
4	厂区总排口	4134.6	COD	328.6	1.359	威高污水处理中心
			NH_3-N	23.38	0.097	
			SS	70.58	0.292	

运营期环境保护措施

由上表可见，本项目排水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 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，排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水。

2、废水处理可行性分析

①威高污水处理中心简介

威高污水处理中心位于初村镇初张路东、兴山路南，由威高集团有限公司出资建设，设计处理能力为 2500t/d，纳污主体为威高生态园景观湖。其主要服务范围包括初村镇威高工业园内的工业废水和生活污水。威高污水处理中心设计处理规模为 2500t/d，现处理量约 1600t/d，负责处理初村镇威高工业园内的工业废水和生活污水。

《威高集团有限公司 2500t/d 污水处理中心项目》自主验收期间，于 2019 年 1 月 22 日和 1 月 23 日对污水处理中心出水口水质进行了监测。项目排放污水中 pH 的监测结果范围为 7.58~7.60，其余各项监测结果最大值分别为五日生化需氧量 5.10mg/L、氨氮 0.33mg/L、总磷 0.19mg/L、总氮 8.58mg/L，均满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）要求，用于威高工业园生态园景观湖蓄水等。威高生态园景观湖尚有较大湖容，可接纳威高污水处理中心排水。

②项目排水可行性分析

本项目位于威高污水处理中心收集范围内，并且厂区内污水管网已铺设完善，运营期内综合废水产生量为 15.66t/d，本项目污水排放量占威高污水处理中心可纳污空间很小，且综合废水 COD、NH_3-N 产生浓度分别为 328.6mg/L、23.38mg/L，能够满足威高污水处理中心进水水质要求。因此不会对威高污水处

运营期环境保护措施

理中心的运行负荷造成冲击，威高污水处理中心完全有能力接纳并处理本项目废水，并使其得到充分处理，项目废水治理方案可行。

项目污水管道采用 HDPE 管道纳入厂区污水管网，不直接排入外环境，因此对地表水无影响。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。因此，项目污水的输送环节发生泄漏的几率很小。

3、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运营期废水监测计划见表 4-12。

表 4.12 项目废水监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
废水	污水排放口	pH、COD、NH_3-N、TN、TP、SS、流量	每年一次

三、噪声

厂区噪声源主要包括注塑机、挤出机、成型机等生产设备及空压机、废气处理设施风机等辅助设备运行产生的噪声，噪声值在 75dB（A）～90dB（A）之间。企业采取以下措施进行控制：

（1）选购低噪环保设备，选用符合国家声控标准的设备。

（2）各生产设备均安置于生产车间内，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）采取底部基础加设减振橡胶垫等基础减振措施或其他消声措施，从声源上降低噪声污染。

全厂噪声设备分布情况及噪声源强见下表 4-13。

表 4-13 全厂主要噪声源情况

序号	噪声设备	数量（台）	源强 dB(A)	治理措施	治理后源强 dB(A)	与厂界距离（m）			
						东	南	西	北
1	注塑机	10	75	生产车间内、基础减振、厂房隔声，空压	50	56	50	54	10
2	电动注塑机	10	75		50	54	36	56	24
3	引流袋挤出	2	70			60	22	50	38

运营期环境保护措施

	生产线			机单间布置					
4	挤出生产线	3	70		45	50	22	60	38
5	双色挤出机	2	70		45	50	22	60	38
6	精密挤出成型生产线	1	70		45	80	22	30	38
7	滴斗成型机	2	70		45	70	22	40	38
8	鼻氧管挤出机	1	70		45	90	22	20	38
9	鼻氧管组装机	1	65		40	10	50	100	10
10	加湿灌装机	1	70		45	40	50	70	10
11	湿化灌装机	1	70		45	70	50	40	10
12	精密连接管组装线	1	65		40	15	36	95	24
13	压力延长管组装线	1	65		40	55	36	55	24
14	引流袋自动组装线	1	65		40	85	22	25	38
15	管路组装线	1	65		40	45	22	65	38
16	输血器组装线	1	65		40	35	52	75	8
17	输液器组装线	1	65		40	65	52	45	8
18	清洗生产线	1	60		40	85	36	25	24
19	自动热合机	1	65		40	20	8	90	52
20	高周波塑胶熔接机	1	65		40	30	22	80	38
21	平面丝网印刷机	1	65		40	20	24	90	36
22	封口包装生产线	1	65		40	45	41	130	77
23	废气引风机	1	90	室外，基础减振、消声装置	65	50	60	60	3

利用噪声预测模式预测本项目运营后厂界噪声贡献值，见下表 4-14。

表 4-14　厂界噪声预测结果　　单位：dB（A）

预测点	厂界噪声贡献值	标准限值
东厂界	31.48	昼间：65 夜间：55
南厂界	32.76	
西厂界	30.29	
北厂界	41.35	

运营期环境保护措施

由上表可知，本项目营运期厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，项目周围 50m 范围内无敏感目标，经过距离衰减后，本项目噪声不会对周围声环境及敏感目标产生影响。

本项目噪声监测计划见下表 4-15。

表 4-15　项目噪声监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
噪声	在东、南、西、北四周厂界设 4 个监测点	昼间等效 A 声级	每季度一次

四、固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

一般工业固废主要为废包装物、不合格品、边角料和软化水系统产生废滤芯、废反渗透膜。

废包装物产生量为 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，属于塑料袋，废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，物资回收部门回收处置。

不合格品、边角料产生量约为 12.6t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，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，收集后由物资回收部门回收处置。

软化水系统产生废滤芯、废反渗透膜产生量约 0.01t/a，均由维修厂家回收。

根据《中华人民共和国生态环境法典》，“第四百八十九条 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。”

企业按照如上规定做好以下工作：

运营期环境保护措施	①一般固废的收集和贮存 一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国生态环境法典》要求执行，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理工作。 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。 ②一般固废的转移及运输 委托他人运输、安全处置一般工业固废，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。 （2）危险废物 全厂危险废物主要为废包装物、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、废抹布等。 废包装物：全厂废包装物包括废油墨桶、废稀释剂桶、废胶瓶，产生量约0.064t/a，属于HW49（危险废物代码900-041-49）类危险废物，危险特性为T/In。 废抹布：丝网印刷后，需每班作业进行清洗丝网，采用油墨稀释剂进行清洗，清洗过程中，稀释剂均挥发，产生废抹布，产生量约0.02t/a，属于HW49（危险废物代码900-041-49）类危险废物，危险特性为T/In。 废活性炭：项目使用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理有机废气，活性炭吸附装置一次性填充分别为1.28m^3，一次填充活性炭为0.576t，根据设计6000 h-8000 h后需对活性炭进行更换，项目年工作5808h，因此活性炭设计每1年需更换一次，则废活性炭产生量为0.576t/a。属于HW49 其他废物，代码为900-039-49，危险特性为“T”。 废过滤棉：全厂有机废气采用“过滤棉+活性炭吸附装置”进行处理，活性炭吸附装置前端设置过滤棉去除废气中的杂质，废气处理装置过滤棉填充量为0.04t/a，每年更换一次，更换量为0.05t/a，属于HW49（危险废物代码900-041-49）类危险废物，危险特性为T/In。

运营期环境保护措施

废催化剂：有机废气处理装置使用催化燃烧装置，选用的催化剂型号为TFJF 型，是以蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂、钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及使用寿命长等特点。催化剂一次填充 0.1m^3，使用 8000 h 进行更换。催化过程年运行 1000 h，约 8 年更换一次，有机废气处理装置废催化剂产生量 0.09t/8a。废催化剂属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，危险特性为 T/In。

企业所有危险废物暂存于危废库，并定期委托有危废处置资质单位转运、处置。危废库依托现有厂区北部现有的危废库，占地面积 30m^2。及时委托转运危险废物，能够容纳项目产生的危废。危险废物贮存库具有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐功能，库内根据危险废物的特性进行分区贮存，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定和要求。企业制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，按照要求填写、运行危险废物转移联单，建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式，危废台账、转移联单等纳入危废贮存档案进行管理。

表 4-16　全厂危险废物产生处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废包装物	HW49	900-041-49	0.064	原料使用	固态	有机物	有机物	每年	T/In
2	废抹布	HW49	900-041-49	0.02	印刷	固态	有机物	有机物	每天	T
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.576	废气治理	固态	有机废气	有机废气	每年	T
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.05	废气治理	固态	有机废气	有机废气	每年	T
5	废催化剂	HW49	900-041-49	0.09/8a	废气治理	固态	有机废气	有机废气	每年	T/In

表 4-17　危险废物暂存场（设施）基本情况表

序	危险废物	危险废	危险废物	产生量	暂存场	占地面	暂存方式	暂存

号	名称	物类别	代码	（t/a）	所位置	积（m^2）		周期
1	废包装物	HW49	900-041-49	0.064	依托厂区北部现有的危废库	30	袋装	一年
2	废抹布	HW49	900-041-49	0.02			袋装	一年
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.576			袋装	一年
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.05			袋装	一年
5	废催化剂	HW49	900-041-49	0.09/8a			袋装	一年

危险废物的收集、贮存、转移等过程均须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。具体要求如下：

（1）危险废物的收集包装：

①有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

②危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

④不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。

运营期环境保护措施

（2）危险废物的暂存要求：

①危险废物贮存库按《环境保护图形标识－－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）修改单设置警示标志。

②严格采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 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），或其他防渗性能等效的材料。

运营期环境保护措施	④贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ⑤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。 ⑥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。 （3）危险废物的转移及运输 ①危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。 ②采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾或其他废物。 ③项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。危险废物收集和运输应采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。避免挥发产生的毒害气体对周围环境产生不利影响危险废物的转移及运输。 ④根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，项目产生的危险废物全部委托有资质的单位收集处理。 （3）生活垃圾 生活垃圾产生量按住宿 1.0kg/人·d 计算，不住宿按照 0.5kg/人·d 计算，住宿职工 120 人，则职工日常生活垃圾产生量为 51.48t/a。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场处置。 根据《中华人民共和国生态环境法典》“第 506 条 产生生活垃圾的单位、

运营期环境保护措施

家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧生活垃圾。”企业需设置生活垃圾存放处，做好垃圾分类工作，将存放的垃圾投放到指定地点，不可随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山亦，前期以填埋处理为主，威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）已于 2011 年投入使用，二期工程总投资 2.8 亿，总占地面积 44578m^2，服务范围为威海市区（包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期 700 t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为 600 t/d，完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

在采取上述措施后，项目营运期产生的固体废物可实现零排放，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。地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-18　厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	化粪池、污水管	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

	道	10^{-7}cm/s。
2	生产车间	地面采取粘土铺底，再在上面铺 10～15cm 水泥进行硬化，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s。
3	一般固废库	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。
4	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≦10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数≦10^{-10}cm/s，或其他防渗性能等效的材料。

（2）土壤

本项目一般固废库严格遵照国家《中华人民共和国生态环境法典》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。

（3）跟踪监测

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

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

六、生态

本项目租赁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，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局

部生态环境的影响在许可范围与程度之内。

七、环境风险

1、风险源调查

项目运行期间主要的环境风险来自油墨、稀释剂等泄漏等环节，对照HJ169-2018，项目涉及危险物质为环己酮（来自油墨、稀释剂）、危险废物，Q＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ。根据 HJ169-2018 中表 1 要求，项目的环境风险评估等级确定为“简单分析”。

表 4-19　项目 Q 值确定表

序号	风险物质	最大储量/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	环己酮	0.085	10	0.0085
2	危险废物	0.721	50	0.0144
合计	/	/	/	0.0229

注：根据表 2-5 计算，环己酮最大储量约为 0.085t。

2、风险识别

本项目营运期潜存的环境风险问题有：

①油墨、稀释剂（含环己酮）等燃烧发生火灾风险；

②废气处理设施火灾引发的伴生、次生污染；

③设备管理不当，造成事故性排放，污染周围环境空气；

④项目运行过程中产生危险废物，若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成严重污染。

3、风险预防措施

企业采取以下风险防范措施：

（1）油墨、稀释剂等原料贮存过程需严格按照贮存条件进行贮存，配备防护器材，定期进行检查，发现问题及时处理；制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等。

（2）对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB

18597-2023）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，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。

（3）企业需加强对废气处理设施的管理，定期维护废气处理设施，及时更换活性炭、过滤棉，并做好记录，保证废气处理效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待处理设施恢复正常工作并具稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气非正常排放发生。定期检查化粪池，防止发生泄漏污染周围地表水、地下水.

针对本项目可能发生的风险事故，需要制定全厂环境风险事故应急预案并报环保主管部门备案。环境风险事故进行必要的演练，并宣贯到全体员工，以保证应急预案有效可行，在风险事故发生时，能够及时采取有效措施将损失减至最小。

在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，并加强演练，本项目的各项环境风险可防可控。

八、全厂总体污染物排放汇总

本项目建成后全厂污染物排放情况见下表 4-20。

表 4-20　全厂总体污染物排放情况

污染因子		现有工程排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	以新带老削减量（t/a）	总体工程排放量（t/a）	排放增减量（t/a）
废气	VOCs	0.265	0.49	0	0.755	+0.49
废水	废水量	12480	4134.6	0	16614.6	+4134.6
	COD	3.255	1.359	0	4.614	+1.359
	NH_3-N	0.173	0.097	0	0.27	+0.097
一般工业固体废物	废包装物	0	0	0	0	0
	不合格品、边角料	0	0	0	0	0
	废滤芯、废反渗透膜	0	0	0	0	0
危险废物	废包装物	0	0	0	0	0
	废抹布	0	0	0	0	0
	废过滤棉	0	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	0	0	0
	废催化剂	0	0	0	0	0
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：VOCs 为有组织+无组织。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><td>内容
要素</td><td>排放口(编号、名称)/污染源</td><td>污染物项目</td><td>环境保护措施</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>排气筒 P1</td><td>VOCs</td><td>有机废气集气装置收集后经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过15m 高排气筒 P1 排放 1</td><td>《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 其他行业Ⅱ时段标准限值</td></tr>
<tr><td>厂界</td><td>VOCs</td><td>车间密闭</td><td>VOCs 厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准，《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td>污水总排放口</td><td>COD
氨氮</td><td>化粪池预处理</td><td>排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>厂界</td><td>噪声</td><td>减振、隔声、消声</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">
表 5-1　本项目固废产生及处置情况表
<table>
<tr><td>固废种类</td><td>产生量（t/a）</td><td>废物类别</td><td>属性</td><td>处理方式</td></tr>
<tr><td>废包装物</td><td>0.2</td><td>SW17</td><td rowspan="3">一般工业固废</td><td rowspan="2">物资回收部门回收处置</td></tr>
<tr><td>不合格品、边角料</td><td>12.6</td><td>SW17</td></tr>
<tr><td>废滤芯、废反渗透膜</td><td>0.01</td><td>/</td><td>维修厂家回收</td></tr>
<tr><td>废包装物</td><td>0.064</td><td>HW49</td><td rowspan="4">危险废物</td><td rowspan="4">危险废物库贮存，定期委托有资质单位转运处置</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td><td>0.576</td><td>HW49</td></tr>
<tr><td>废过滤棉</td><td>0.05</td><td>HW49</td></tr>
<tr><td>废催化剂</td><td>0.09/8a</td><td>HW49</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>废抹布</td><td>0.02</td><td>HW49</td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td>本项目生产车间、危废库、一般固废库等设施采取严格的防渗措施，杜绝废水跑冒滴漏，不会对项目周围土壤及地下水造成污染。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td>本项目周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td>（1）油墨、稀释剂等原料贮存过程需严格按照贮存条件进行贮存，配备防护器材，定期进行检查，发现问题及时处理；制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等。
（2）对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。
（3）企业需加强对废气处理设施的管理，定期维护废气处理设施，及时更换活性炭、过滤棉、催化剂，并做好记录，保证废气处理效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待处理设施恢复正常工作并具稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气非正常排放发生。</td></tr>
</table>

其他环境管理要求

1、排污许可证管理

按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）要求，本项目为“三十、专用设备制造业 35 ……医疗仪器设备及器械制造 358，-其他”，实行登记管理。建设项目环境影响评价文件通过审批之后，投运之前，建设单位应及时进行排污许可登记。

2、环保“三同时”验收

本项目竣工后，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。

本项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见下表。

表 5-2　建设项目“三同时”验收一览表

类别	验收内容	验收标准	完成时限
废气	有机废气集气装置收集后经“过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放	VOCs 排放浓度及排放速率执行《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 其他行业Ⅱ时段排放标准；VOCs 厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
废水	排入威高污水处理中心集中处理后回用于景观湖蓄水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级	
噪声	采取隔声、减振、合理布局等措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
固体废物	一般固废库、危废库	一般固废满足《中华人民共和国生态环境法典》要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求	

3、环境应急预案

为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻

其他环境管理要求	和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字[2020]50 号）文件要求，建设单位应加强企业环境应急管理，制定环境应急预案，并定期组织开展相关环境应急演练。 4、环境管理与监测要求 为加强项目的环境管理，有效地保护区域环境，落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂环境管理计划。 （1）环境管理要求 公司应设置专门或兼职的环保管理部门，管理人员至少 1 人，负责环境管理工作。具体职责：贯彻执行环境保护法规和标准；组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度，监督各班组执行情况；编制并组织实施环境保护规划和计划；建立环境管理台账，定期检查项目环境保护设施，保证设备正常运行；组织开展本企业的环境保护专业技术培训，搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识。 （2）环境监测要求 公司没有环境监测实验室及专门工作人员，有监测需求时，委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测，掌握公司生产过程中环境质量状况。 企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ 819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。 按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求设置监测孔、监测平台、监测梯。 1）监测孔位置设置要求

其他环境管理要求	设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，设置 1 个监测孔。 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应≥90mm。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。 2）监测平台设置要求 A、距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应≥1.2m。 B、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×2 mm 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。 C、防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB 4053.3 要求。 D、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。 E、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。 F、监测平台可操作面积应≥2m^2，单边长度应≥1.2m，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3。通往监测平台的通道宽度应≥0.9m。 G、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/m^2。 H、监测平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 要求。 3）监测梯要求 A、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 GB 4053.2 要求。 B、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

其他环境管理要求	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。 5、项目环保投资 本项目环保投资包括废气、废水、噪声等环境污染因素治理，项目环保投资组成如下表所示。

表 5-2　本项目环保投资一览表

项目	环保措施	投资额（万）
废气治理	有机废气集气装置+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+15m 高排气筒 P1	10
废水治理	污水管网等	2
噪声治理	采取隔声、减振等措施	2
固体废物处置	一般固废库、危废库依托现有	1
合计	/	15

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOC_S（t/a）	0.265			0.49	0	0.755	+0.49
废水	废水量（t/a）	12480			4134..6	0	16614.6	+4134.6
	COD（t/a）	3.255			1.359	0	4.614	+1.359
	氨氮（t/a）	0.173			0.097	0	0.27	+0.097
一般工业固体废物	废包装物（t/a）	0			0.2	0	0.2	+0.2
	不合格品、边角料（t/a）	0			12.6	0	12.6	+12.6
	软化水系统产生废滤芯、废反渗透膜（t/a）	0			0.01		0.01	+0.01
危险废物	废包装物（t/a）	0			0.064	0	0.064	+0.064
	废活性炭（t/a）	0			0.576	0	0.576	+0.576
	废抹布（t/a）	0			0.02	0	0.02	+0.02
	废过滤棉（t/a）	0			0.05	0	0.05	+0.05
	废催化剂	0			0.09/8a	0	0.09/8a	+0.09/8a
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	0			51.48	0	51.48	+51.48

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①