

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：防疫类医疗物资生产线扩建以及湿化瓶、
鼻氧管等研发生产项目

建设单位（盖章）：威海盛洁医疗科技有限公司

编制日期：2025年6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	防疫类医疗物资生产线扩建以及湿化瓶、鼻氧管等研发生产项目		
项目代码	2112-371071-04-01-937248		
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河南路-58-3 号		
地理坐标	(东经 <u>121</u> 度 <u>56</u> 分 <u>37.125</u> 秒, 北纬 <u>37</u> 度 <u>25</u> 分 <u>15.005</u> 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 type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	2112-371071-04-01-937248
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.83	施工工期	6 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 ）	15003
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：2112-371071-04-01-937248。

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，项目未列入《市场准入负面清单（2025年版）》中，项目不在《山东省“两高”项目管理目录（2023年版）》中。

综上所述，项目的建设符合国家产业政策。

2、项目与所在地“三线一单”符合性分析

本项目与《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24号）符合性分析见表 1.1。

表 1.1 项目与《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

名称	项目情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间分区管控	本项目不位于生态保护红线内。	符合
资源利用上线及分区管控	本项目不使用煤炭等能源，用电量及用水量均较少。	符合
环境质量底线及分区管控	根据环境质量现状调查，该项目所在区域大气、水环境、噪声等均能满足相关环境质量标准。	符合
环境管控单元及生态环境准入清单	本项目不涉及生态保护红线、一般生态空间等生态功能重要区、生态环境敏感区。本项目不在《关于印发山东省“两高”项目管理目录的通知》（鲁发改工业[2021]487号）附件中的山东省“两高”项目管理目录中。	符合

（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初河南路-58-3号，不在生态保护红线和一般生态空间内。

其他
符合
性分
析

根据《山东省“三线一单”管理暂行办法》中的核定与划分结果，本项目与威海市生态保护红线位置关系示意图见附图 1。由图可知，本项目不位于生态保护红线范围内。

(2) 环境质量底线

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。

(3) 资源利用上线

项目用电由市政供电电网供给，用电量为 220 万 kWh/a；项目用水量为 4042m³/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，该文件对初村镇的管控要求见表1.2。

表 1.2 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
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	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，SO ₂ 、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。	项目有机废气经废气治理设施处理后通过排气筒达标排	符合

其他 符合 性 分 析	控	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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)表1B等级标准要求后排入威海市初村污水处理厂。</p>	
	环境 风险 防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	符合
	资源 利用 效率	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	符合
<p>综上所述，项目建设符合所在区域的“三线一单”控制要求。</p>				

其他
符合
性分
析

3、项目与所在地“三区三线”划定成果的符合性分析

根据威海市“三区三线”划定成果，本项目位于城镇空间-城镇开发边界内，不位于农业空间—永久基本农田保护红线和生态空间—生态保护红线范围内，符合《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207号）关于报批建设项目用地的相关要求。项目具体位置见附图2。

4、项目与国土空间总体规划的符合性分析

2023年10月31日，山东省人民政府以鲁政字〔2023〕196号出具了《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》。

2024年9月13日，威海市人民政府以威政字〔2024〕46号出具了《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》。

本项目所在地规划用地性质为工业用地，且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。项目在威海市国土空间总体规划中的具体位置见附图3，项目用地为工业用地，符合高区初村镇国土空间规划的用地规划，项目在高区初村镇国土空间规划中的具体位置见附图4。由图可知，本项目符合威海市国土空间总体规划及高区初村镇国土空间规划的要求。

5、项目与其他环保政策符合性分析

（1）与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》的符合性分析

本项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析见表1.3。

表 1.3 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性一览表

政策要求	项目情况	符合性
一、淘汰低效落后产能		
聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。	本项目不属于十大重点行业。	符合

其他 符合 性 分 析	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。	本项目不属于“淘汰类”项目，不属于“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业。	符合
	按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。	本项目不属于“散乱污”企业。	符合
	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。	本项目不属于“两高”项目。	符合
	二、压减煤炭消费量		
	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降10%，控制在3.5亿吨左右。非化石能源消费比重提高到13%左右。	本项目能源消耗主要为电能。	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。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料的使用。	符合	
<p>由上表可知，本项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》的要求。</p> <p>（2）与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》的符合性分析</p> <p>本项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析见表1.4。</p> <p>表1.4 项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性一览表</p>			
内容	政策要求	项目情况	符合性
补齐城镇生活污水治理设施短板	开展“污水零直排区”建设，控制城市面源污染彻底摸清城市（含县城）管网底数，加快雨污分流改造，推进实现整县域合流制管网清零。开展城镇生活污水处理设施能力评估，优化生活污水处理厂布局，提升污水处理能力并适度超前。2025年年底，新增污水处理能力200万吨/日以上。加强建制镇生活污水收集处理设施建设，并实现稳定	本项目废水经市政污水管网排入初村污水处理厂，不直接排入外环境。	符合

	运行，2025 年年底前，建制镇生活污水处理率达到 75%以上。		
开展区域再生水循环利用	加强工业节水，2025 年年底前，全省高耗水工业企业节水型企业达标率达到 50%，全省创建 50 家节水标杆企业和 10 家节水标杆园区。开展城市污水深度处理，推进再生水资源化利用，缓解水资源短缺问题。推动非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例，2025 年年底前，非常规水源利用量达到 15 亿立方米。	本项目生产过程中采取节水措施。	符合

其他符合性分析

由上表可知，本项目符合《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》的要求。

（3）与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》的符合性分析

本项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析见表 1.5。

表 1.5 项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性一览表

内容	政策要求	项目情况	符合性
加强固体废物环境管理	开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。	本项目严格按照相关管理要求建设一般固体废物暂存间、危险废物贮存库。	符合

由上表可知，本项目符合《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》的要求。

（4）与鲁环字[2021]58 号文件符合性分析

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 1.6。

表 1.6 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
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“三线一单”要求，并严格落实区域污染物排放替代要求。	符合

其他符合性分析

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。

（5）项目与生态环境保护规划的符合性分析

本项目与《威海市环境总体规划》（2014-2030年）符合性分析见表 1.7。

表 1.7 项目与《威海市环境总体规划》（2014-2030年）符合性一览表

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，实行工业项目进园、集约高效发展。	项目满足产业准入、总量控制、排放标准要求。	符合
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

其他 符合 性分 析	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					
	<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>（6）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1.8。</p> <p>表 1.8 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" data-bbox="327 759 1362 925"> <thead> <tr> <th data-bbox="327 759 906 813">要求</th> <th data-bbox="906 759 1233 813">本项目情况</th> <th data-bbox="1233 759 1362 813">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="327 813 906 925">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 data-bbox="906 813 1233 925">本项目为医疗器械行业。</td> <td data-bbox="1233 813 1362 925">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。
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>威海盛洁医疗科技有限公司成立于1996年12月24日，注册地址为山东省威海火炬高技术产业开发区初河南路-58-3号，注册资本1800万元，法定代表人为兰英。公司利用1#车间建设一次性使用雾化器及护理包生产项目，年产一次性使用雾化器180万个，一次性使用护理包1.2万件。《威海盛洁医疗科技有限公司一次性使用雾化器及护理包生产项目环境影响报告表》于2017年8月14日通过原威海市环保局高区分局审批（威环高〔2017〕31号），于2019年9月完成自主竣工环保验收，企业已办理排污登记，登记编号为91371000266325566R001Z。</p> <p>由于企业发展需要，拟在现有厂址基础上进行扩建，建设防疫类医疗物资生产线扩建以及湿化瓶、鼻氧管等研发生产项目，主要建设内容包括1#车间的扩建，2#车间、3#综合楼、消防泵房及消防水池的新建。项目主要生产一次性使用雾化器、一次性使用护理包、其他包类、垫单、医用口罩、湿化瓶、鼻氧管、注塑配件等产品。由于企业已建项目环评时间较早，本次扩建项目对现有1#车间的生产布局进行调整，因此，本次环评按照项目扩建后总体工程进行评价。</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>项目总厂区主要技术经济指标见表2.1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1 项目总厂区主要技术经济指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 15%;">单位</th> <th style="width: 15%;">数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">总用地面积</td> <td style="text-align: center;">m²</td> <td style="text-align: center;">15003</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">总建筑面积</td> <td style="text-align: center;">m²</td> <td style="text-align: center;">26537.6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">其中 1#车间现状</td> <td style="text-align: center;">m²</td> <td style="text-align: center;">4125.12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1#车间扩建（规划）</td> <td style="text-align: center;">m²</td> <td style="text-align: center;">11688.61</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目	单位	数量	1	总用地面积	m ²	15003	2	总建筑面积	m ²	26537.6	3	其中 1#车间现状	m ²	4125.12	4	1#车间扩建（规划）	m ²	11688.61
序号	项目	单位	数量																		
1	总用地面积	m ²	15003																		
2	总建筑面积	m ²	26537.6																		
3	其中 1#车间现状	m ²	4125.12																		
4	1#车间扩建（规划）	m ²	11688.61																		

5		2#车间（规划）	m ²	8780.2	
6		3#车间（规划）	地上	m ²	1452.80
			地下	m ²	490.87
7	计容总建筑面积		m ²	26046.73	
8	容积率		%	1.74	
9	建筑基底面积		m ²	8209.47	
10	建筑密度		%	54.72	
11	停车位		个	54	
12	绿地率		%	10.1	

建设
内容

2、项目概况

（1）建设地点

项目建设地点位于山东省威海火炬高技术产业开发区初河南路-58-3号，项目东侧为初河南路，南侧为信诺威电子有限公司，北侧和西侧为初村河。项目具体地理位置见附图5，周边环境概况见附图6。

（2）建设内容及规模

项目总投资6000万元，用地面积为15003m²，建筑面积约为26537.6m²，主要建设内容包括1#车间的扩建，2#车间、3#综合楼、消防泵房及消防水池的新建。项目建成后总体工程可实现年产一次性使用雾化器3000万套/年，一次性使用护理包2000万套/年，其他包类、垫单20万套/年，医用口罩2000万个/年，湿化瓶、鼻氧管6000万个/年，注塑配件2000万个/年。

（3）劳动定员及工作制度

项目新增劳动定员81人，扩建后总劳动定员111人，年工作日为300天，注塑车间实行两班工作制，每班8小时，其余工序均为单班8小时工作制。项目新建食堂和宿舍，食堂提供三餐，其中住宿人员14人。

3、项目工程组成

项目工程组成详见表2.2。

表 2.2 项目工程组成一览表			
工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	1#车间	3 层, 高 16.8m, 占地面积 1334.61m ² , 建筑面积 4125.1m ² , 一层为注塑(湿化瓶)车间和灭菌车间, 二层为包类、垫单、医用口罩等生产车间, 三层为仓库。	已建, 调整生产布局
	1#扩建车间	3 层, 高 18.8m, 占地面积 3807.02m ² , 建筑面积 11688.61m ² , 三层均为生产车间, 其中一层为注塑(雾化器、注塑配件)车间。	新增
	2#车间	3 层, 高 17.3m, 占地面积 2777.28m ² , 建筑面积 8780.2m ² , 一层为注塑(雾化器)车间, 二层为包装车间, 三层为仓库。	新增
辅助工程	3#综合楼	地上 5 层, 地下 1 层, 高 19.2m, 占地面积 290.56m ² , 建筑面积 1943.67m ² , 地下一层为消防水池及消防泵房, 地上一层为门卫及餐厅, 二~五层均为宿舍。	新增
	质检实验室	位于 1#车间内, 用于原辅料及产品的检测。	依托现有
储运工程	仓库	位于 1#和 2#车间三层, 用于产品存放。	依托现有+新增
公用工程	供水	项目用水由本地自来水管网供给。	依托现有
	排水	采取雨污分流制, 雨水通过雨水管网排放, 废水经市政污水管网排入威海市初村污水处理厂集中处理。	依托现有
	纯水制备系统	2 台纯水机, 采用“二级反渗透”工艺, 纯水制备能力分别为 0.5t/h (现有) 和 2t/h (新增)。	依托现有 0.5t/h, 新增 2t/h, 总共 2.5t/h
	供电	项目用电由本地供电网络供给。	依托现有
	供热	办公场所冬季取暖、夏季制冷采用电空调系统。	依托现有
	供汽	项目蒸汽由威海市热电集团初村供热站管道提供, 不安装锅炉供汽。	新增
环保工程	废气	项目 1#车间注塑工序产生的有机废气经“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 20m 排气筒 P1 排放; 1#扩建车间注塑工序产生的有机废气经“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 22m 排气筒 P2 排放; 项目 2#车间注塑、挤出、粘管工序产生的有机废气经“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 21m 排气筒 P3 排放; 项目 1#车间灭菌工序产生的环氧乙烷废气经“酸液喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后由 1 根 20m 排气筒 P4 排放; 项目食堂油烟经油烟净化设施处理后经专设烟道通到屋顶 1.5m 高空排放 (P5)。	P1 依托现有废气治理设施, 其余为新增
	废水	项目产生的车间清洗废水、灭菌排水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝水及经化粪池预处理后的生活污水通过市政污水管网排入威海市初村污水处理厂集中处理。	新增

	噪声	优选设备，优化布局，隔声减震。	新增
	固废	项目一般固废包括下脚料、不合格品、废活性炭及废反渗透膜等废过滤材料、废包装材料、除尘器收集粉尘等，外售综合利用或委托有处理能力的单位合理有效处置；危险废物包括沾染毒性的废包装物、废活性炭、喷淋废液，在危废库暂存，委托有危废资质的单位进行转运处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。	新增

4、主要产品及产能

项目产品方案见表 2.3。

表 2.3 项目产品方案

序号	产品名称	单位	年产量			去向
			现有工程	扩建工程	总体工程	
1	一次性使用雾化器	万套/年	180	2820	3000	线下销售,国内各省市医疗机构
2	一次性使用护理包	万套/年	120	1880	2000	线下销售,国内各省市医疗机构
3	其他包类、垫单	万套/年	0	20	20	线下销售,国内各省市医疗机构
4	医用口罩	万个/年	0	2000	2000	线下销售,国内各省市医疗机构、各药店
5	湿化瓶、鼻氧管	万个/年	0	6000	6000	线下销售,国内各省市医疗机构
6	注塑配件	万个/年	0	2000	2000	国内各代加工企业

注：现有工程一次性使用护理包年产量为 1.2 万件，1 件含 100 套。

5、主要生产设施及参数

项目淘汰大部分老设备，并新购入生产设备，拟建项目投产后全厂主要生产设施详见表 2.4。

表 2.4 项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
一、	生产设备			
1	塑料注射成型机	ZE300T、UN320T、VE300T、VE230T	5	雾化器产品专用
2	挤出机	HRJ6532	2	新增
3	雾化杯自动组装机	自研发	3	新增
4	全自动管路组装缠绕自动化	2H99	1	新增

建设内容

建设内容	5	连续封口机	FR900	3	新增
	6	软吸塑泡罩包装机	/	2	新增
	7	塑料注射成型机	320SKII-V-PET	1	湿化瓶产品专用
	8	全电动直线式吹瓶机	BLMS-9000	1	新增
	9	灌装机	RF-10L	1	新增
	10	高压空气压缩机(无油)	LGV-6.0/40PM	1	新增
	11	转盘式超声波焊接机	/	2	新增
	12	塑料瓶吹灌封一体机	AFRL8	1	新增
	13	冷水机	CA-05	2	新增
	14	蒸汽发生器	48KW	1	新增
	15	空压机	ZL;S15H1/8	1	新增
	16	湿热灭菌柜	灭菌室 7.3m ³	1	新增
	17	吸塑泡罩包装机	DPB-II	1	护理包产品专用
	18	枕式包装机	KD-350	1	新增
	19	立式包装机	TCLB-16BY	1	新增
	20	泡罩包装机	XB30C	2	新增
	21	塑料注射成型机	PL860/PL1200 MA1600/MA2000	17	新增
	22	环氧乙烷灭菌柜	HMG-40m ³	1	新增
	23	环氧乙烷灭菌柜	HMG-20m ³	2	新增
	24	活性炭吸附装置	WJT-10K, 10000m ³ /h	1	现有
	25	活性炭吸附装置	10000m ³ /h	2	新增
	26	酸液喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附装置	8000m ³ /h	1	新增
	27	空气压缩机	KSR-50A	3	新增
	28	打包机	MH-X201	3	新增
	29	塑料注射成型机	UN200C	1	利旧
	30	塑料注射成型机	ZE300T	1	新增
	二、	质检实验室			
	31	pH计	PHS-3C	1	现有
	32	电导率仪	DDSJ-308F	1	
	33	电热鼓风干燥箱	101-1	1	
	34	电热恒温水浴锅	HHS21-6	1	

建设内容	35	风速仪	NK1000	1		
	36	浮游空气尘菌采样器	FKC-1 型	1		
	37	高清半自动 2 次元测量仪	EKD-3020F	1		
	38	过滤材料自动测试仪	/	1		
	39	激光尘埃粒子计数器	CLJ-E	1		
	40	激光粒度仪	PW180-C	1		
	41	净化工作台	DDSJ-308F	1		
	42	净化工作台	/	1		
	43	净化工作台	JHT-DDC 型	1		
	44	口罩合成血液穿透测试仪	SBPT-30	1		
	45	口罩呼吸阻力测试仪	DRK260	1		
	46	口罩气流压力差测试仪	FRT-50	1		
	47	口罩细菌过滤效率 (BFE) 检测仪	PK0469	1		
	48	立式压力蒸汽灭菌器	LS-50HD	1		
	49	密合度测试仪	8038	1		
	50	气相色谱仪	GC-7860	1		
	51	生化培养箱	SPX-250B-Z	1		
	52	生化培养箱	SPX-250B-Z	1		
	53	试管恒温仪	TAL-48A/B	1		
	54	手提式压力蒸汽灭菌锅	YX-24HD 型 24L	1		
	55	数字式胀破强度仪	YG032E	1		
	56	微生物限度仪	ZW-300A	1		
	57	真空压力表	(-0.1~0) Mpa	1		
	58	指针式推拉力计	NK-50	1		
	59	恒温恒湿培养箱	RHS-250C	1		
	60	电子拉力机	KR-A	1		
	61	鼻氧管综合性能测试仪	CSI-Z051	1		
	62	滤除仪	/	1		新增
	63	医疗器械正压测试仪 (壳体密合性)	/	1		
	64	水分损失仪	/	1		
	65	交换器泄漏、顺应性测试仪 (泄露速率)	/	1		

6、主要原辅材料

(1) 原辅材料种类及用量

项目扩建后，全厂主要原辅材料种类及用量详见表 2.5。

表 2.5 项目原辅材料种类及用量一览表

序号	名称	单位	年用量	最大贮存量	储存位置	备注
1	镀锌/镊子/直	万个	400	15	仓库	护理包
2	酒精（75%）	瓶(规格500mL)	30000	1500	仓库	
3	包巾	万个	1000	40	仓库	
4	镀铝碘伏袋子	万个	1000	42	仓库	
5	PVC 板材（中）	吨	150	6	仓库	
6	PVC 板材（小）	吨	30	0.8	仓库	
7	护理包盖纸	吨	12	0.6	仓库	
8	换药包盖纸	吨	4	0.4	仓库	
9	口罩（自产）	万个	30	1.5	仓库	其他包类、垫单
10	医用护理垫	万个	500	42	仓库	
11	防逆流引流袋	万个	12	1	仓库	
12	尿布	万个	8	0.3	仓库	
13	儿童尿布（新）	万个	6	0.2	仓库	
14	雾化器 SJI 型纸塑袋	万个	1500	10	仓库	雾化器
15	PVC 导管料	吨	230（1#扩建车间100、2#车间130）	10	仓库	雾化器（挤出工序）
16	PVC 面罩料	吨	130（1#扩建车间70、2#车间60）	10	仓库	雾化器（注塑工序）
17	PP 料	吨	210（1#车间30，1#扩建车间100，2#车间80）	10	仓库	湿化瓶、雾化器（注塑工序）
18	环己酮	吨	0.142	0.012	危化品柜	雾化器
19	无纺布	吨	15	1	仓库	口罩
20	熔喷布	吨	10	1	仓库	

建设内容

建设内容	21	环氧乙烷（40%）-二氧化碳混合气	吨	4	0.24	灭菌车间	产品灭菌	
	22	箱子	万个	6	0.5	仓库	外包装	
	23	甲基红	g	1	25	实验室	纯化水检测实验	
	24	溴麝香草酚蓝	g	1	25	实验室		
	25	氯化钾	g	100	500	实验室		
	26	二苯胺	g	1	100	实验室		
	27	硫酸	mL	500	500	实验室		
	28	硝酸钾	g	10	500	实验室		
	29	N-(1-萘基)乙二胺盐酸盐	g	1	10	实验室		
	30	盐酸	mL	100	500	实验室		
	31	盐酸萘乙二胺	g	1	10	实验室		
	32	亚硝酸钠	g	10	500	实验室		
	33	碘化钾	g	300	500	实验室		
	34	二氯化汞的饱和水溶液	mL	5	100	实验室		
	35	氯化铵	g	5	500	实验室		
	36	高锰酸钾	g	10	500	实验室		
	37	硫代乙酰胺	g	25	25	实验室		
	38	醋酸铵	g	100	500	实验室		
	39	氢氧化钠	g	200	500	实验室		
	40	硝酸铅	g	1	500	实验室		
	41	硝酸	mL	20	500	实验室		
	42	甘油	mL	200	500	实验室		
	43	氢氧化钾	g	200	500	实验室		
	44	无硝酸盐水	mL	150	500	实验室		
	45	氨水	mL	70	500	实验室		
	46	可溶性淀粉	g	10	500	实验室		还原物质检测实验
	47	环氧乙烷标准液	mL	1	1	实验室		环氧乙烷残留量检测实验
	48	氯化钠	g	10	500	实验室		口罩合成血液渗透实验
	49	羧甲基纤维素钠	g	10	500	实验室		
	50	苋菜红	g	2	10	实验室		

建设内容	51	甲基异噻唑啉酮 MIT-10	mL	10	500	实验室	
	52	吐温 20	mL	10	500	实验室	
	53	甲苯胺蓝	g	1	25	实验室	包装封口甲苯胺蓝染色渗透实验
	54	曲拉通 X-100	mL	10	500	实验室	
	55	黑曲霉菌 CMCC(F)98003	盒	2	1	实验室	无菌方法适用性和培养基适用性实验
	56	铜绿假单胞菌 CMCC(B)10104	盒	2	1	实验室	
	57	白色念珠菌 CMCC(F)98001	盒	2	1	实验室	
	58	金黄色葡萄球菌 CMCC(B)26003	盒	2	1	实验室	
	59	枯草芽孢杆菌 CMCC(B)63501	盒	2	1	实验室	
	60	生孢梭菌 CMCC(B)64941	盒	2	1	实验室	
	61	萎缩芽孢杆菌菌片 ATCC9372	片	12000	1200	实验室	生物指示菌片无菌检测实验
	62	营养肉汤	g	500	250	实验室	
	63	大豆酪蛋白胨琼脂培养基	g	500	250	实验室	沉降菌及产品初始污染菌检测实验
	64	大豆酪蛋白胨液体培养基	g	500	250	实验室	无菌检测实验
	65	液体硫乙醇酸盐培养基	g	500	250	实验室	
	66	沙氏葡萄糖琼脂培养基	g	500	250	实验室	产品初始污染菌检测实验

(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 2.6。

表 2.6 项目主要原辅材料成分及理化性质

原料名称	理化性质
乙醇	无色、有特殊香味的液体，易挥发，密度比水小，熔点为-114.1℃，沸点为78.3℃。乙醇与水混溶，并能溶解于醚、氯仿、甘油等多种有机溶剂。乙醇是一种易燃液体，能与空气中的氧气发生燃烧反应，生成二氧化碳和水，并放出大量的热。在特定条件下（如催化剂存在下），乙醇可以被氧化成乙醛、乙酸等化合物。乙醇的用途非常广泛，包括作为燃料、溶剂和消毒剂等。在工业上，乙醇用于制造醋酸、饮料、香精、染料等；在医疗上，常用体积分数为70%~75%的乙醇作消毒剂，能有效杀灭细菌和病毒。
PVC 料	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

建设内容		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℃。
	PP 料	聚丙烯，是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。在工业界有广泛的应用，是常见的高分子材料之一。形状为白色颗粒，密度（25℃）0.9g/cm ³ ，熔点为 160~170℃，热分解温度为 320~380℃。
	环己酮	环己酮，是一种有机化合物，化学式是 C ₆ H ₁₀ O，为羰基碳原子包括在六元环内的饱和环酮。无色透明液体，带有泥土气息，含有痕迹量的酚时，则带有薄荷味。密度：0.947g/cm ³ ，熔点：-47℃，沸点：155℃，闪点：44℃（CC），折射率：1.450（20℃），饱和蒸气压：0.5kPa（20℃），临界温度：356℃，临界压力：3.8MPa，引燃温度：420℃，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，丙酮等多数有机溶剂。
	环氧乙烷	分子式 C ₂ H ₄ O，分子量 44，无色气体，相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1)1.52，熔点-112.2℃；沸点：10.4℃；蒸气压 145.91kPa/20℃；闪点：<-17.8℃/开杯；易溶于水、多数有机溶剂。
	硫酸	H ₂ SO ₄ ，分子量 98.078，纯品为无色油状液体，密度 1.8305g/cm ³ ，沸点 338℃，熔点 10.37℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热。浓硫酸有脱水性、强氧化性，稀硫酸能与金属、金属氧化物、碱等物质反应不易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸。
	盐酸	分子式 HCl，分子量 36.46，熔点-27.32℃，沸点 48℃，无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。与水混溶，溶于碱液，相对密度(水=1)1.20。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性。
	硝酸	HNO ₃ ，分子量 63.01，熔点-42℃，沸点 83℃，密度 1.50g/cm ³ ，无色透明溶液，易溶于水，易挥发，是强氧化性、腐蚀性的强酸，能发生硝化、酯化、氧化还原反应。助燃。可燃物混合会发生爆炸。
	氨水	H ₃ NO，分子量 35.046，熔点-77℃，沸点 36℃，密度 0.91g/mL（20℃），蒸气压 5990mmHg/25℃，溶于水、乙醇，无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。用于有机合成，用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。
<p>7、水平衡分析</p> <p>(1) 供水</p> <p>项目用水包括生产用水、职工生活用水和绿化用水，由市政自来水管网供给。</p> <p>a.生产用水</p> <p>项目生产用水主要包括循环冷却用水、配液用水、环氧乙烷灭菌用水、车间清洗用水、废气治理用水。</p>		

建设内容	<p>①循环冷却用水</p> <p>项目注塑及挤出工序模具的冷却需要循环冷却水，循环冷却水系统为循环封闭式冷水机，基本不损耗，年补充新鲜水量为 10m³/a。</p> <p>②配液用水</p> <p>项目湿化瓶灌装的湿化液为纯水，纯水用量为 252m³/a。项目纯水制备采用“二级反渗透”工艺，制备效率为 60%，则所需新鲜水用量为 420m³/a。</p> <p>③环氧乙烷灭菌用水</p> <p>项目环氧乙烷灭菌柜用水包括热水循环系统用水、抽真空及换气用水。循环系统用水每 3 个月更换一次，每次更换补充水量为 6 吨，年补充水量为 24t/a；抽真空及换气用水量为 1.6t/d，年补充水量为 480t/a，则灭菌柜新鲜水用量为 504m³/a。</p> <p>④车间清洗用水</p> <p>项目车间清洗用水包括实验器皿、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 600m³/a，则所需新鲜水用量为 1000m³/a。</p> <p>⑤废气治理用水</p> <p>项目产品灭菌过程产生的环氧乙烷废气采用“酸液喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附”进行处理，酸液循环使用，定期补充水和酸，根据设计资料，喷淋塔循环水量为 3m³/d，日损耗量按 1%计，则损耗后补水量为 9m³/a，喷淋塔酸液视情况每半年更换 1 次，更换下来的废液作为危险废物处置，补充水量为 6m³/a，则喷淋塔补充新鲜水总用量为 15m³/a。</p> <p>由上可知，项目生产用水量为 1949m³/a。</p> <p>b.生活用水</p> <p>项目生活用水量按不住宿职工 50L/（人·d）、住宿职工 100L/（人·d）计算，项目劳动定员 111 人，其中 14 人住宿，年工作 300 天，则职工生活用水量为 1875m³/a。</p> <p>c.绿化用水</p> <p>项目绿化用水按 1.2 L/（m²·d）、绿化面积 1515.30m²、年绿化 120 天计算，则绿化用水量为 218m³/a。</p>
------	--

建设内容	<p>综上，项目新鲜水年用量合计为 4042m³/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，污水排入市政污水管网。</p> <p>①生产废水</p> <p>项目注塑冷却水循环使用，因损耗减少后补给新鲜水，不外排。</p> <p>项目生产工艺中配液用水全部进入产品中，不外排。</p> <p>项目环氧乙烷灭菌柜抽真空及换气用水在产品加湿过程中水分全部损耗，定期补充，不外排；热水循环系统用水每 3 个月更换一次，损耗约占 10%，每次排水量为 5.4t，则年排水量为 22t/a，直接排入市政污水管网。</p> <p>项目纯水制备过程产生浓水 568t/a，属于清净下水，直接排入市政污水管网。</p> <p>项目环氧乙烷灭菌过程采用蒸汽间接加热、高压蒸汽灭菌过程使用蒸汽直接加热，蒸汽年用量为 600t，损耗约占 30%，蒸汽冷凝水产生量为 420t/a，直接排入市政污水管网。</p> <p>项目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>项目产生的环氧乙烷废气经“酸液喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附”处理后产生喷淋废液，由封闭的收集桶收集后作为危险废物处置，不外排。</p> <p>由上可知，项目生产废水排放量为 1550t/a，经市政污水管网输送至初村污水处理厂集中处理。</p> <p>②生活污水</p> <p>项目生活污水产生量按用水量的 80%计算，为 1500t/a，主要污染物为 COD、氨氮等，经化粪池、隔油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。</p> <p>综上，项目废水排放量合计为 3050t/a，达到《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）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。</p>
------	---

建设内容

项目总体工程水平衡见下图：

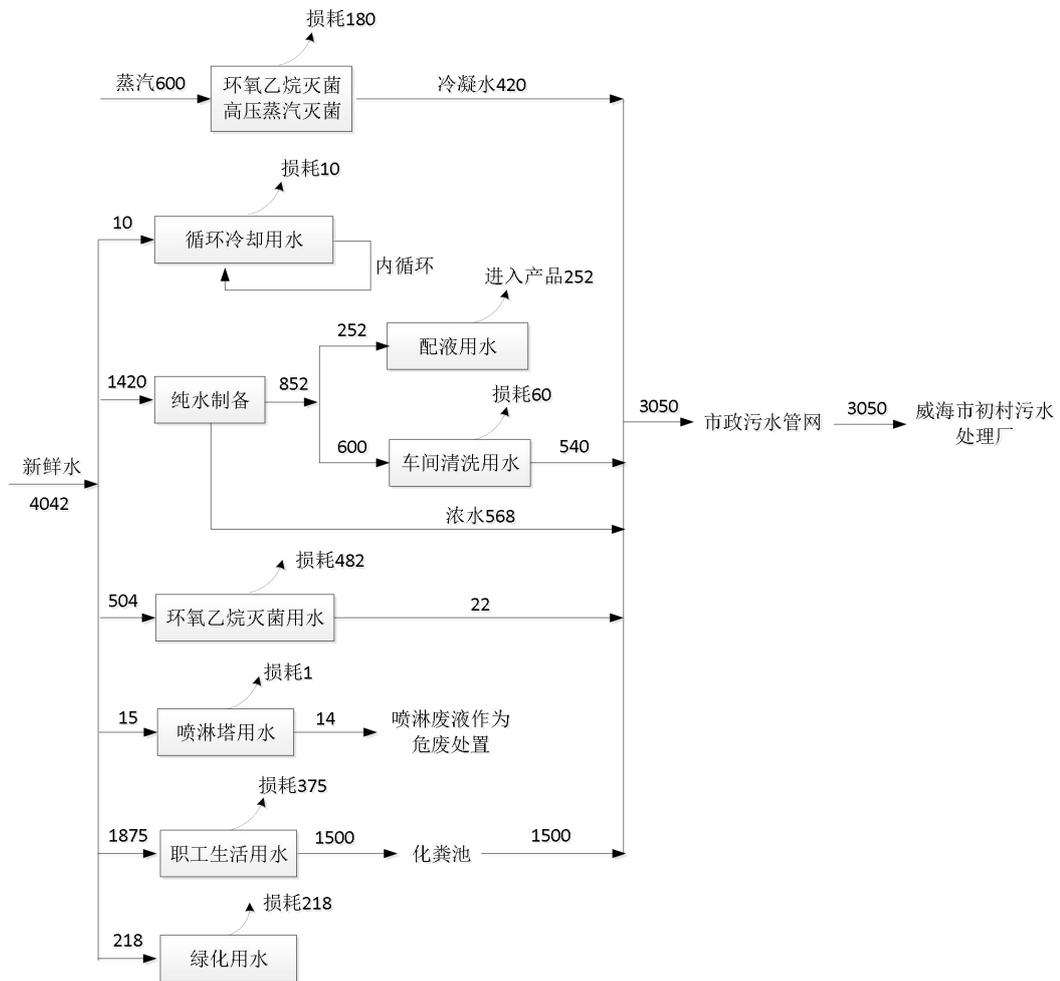


图 2.1 项目总体工程水平衡图（单位：t/a）

8、厂区平面布置

(1) 布置方案

厂区整体呈梯形，本项目 2#车间位于厂区西侧，2#车间西侧、南侧、北侧均为厂区围墙，东侧为 1#车间及 1#扩建车间，1#车间北侧为 3#综合楼。

厂区在东北侧设置 1 个出入口，出入口设置人车分流装置。能够做到人流、物流进厂后分开，便于厂内安全管理。拟建项目厂区平面布置图见附图 7。

(2) 合理性分析

项目生产区内各生产装置根据各生产功能集中布设，便于生产、有利于缩短物流在厂内的运输路线，减少生产运营成本；高噪声设备基本位于生产区中央，有利于全厂办公、生活环境质量的保护；项目生产装置区与办公生

活区分开设置，可有效减轻生产区废气无组织排放对办公区的影响。

综上所述，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。

1、施工期

项目施工期主要为场地平整、地基开挖、设备安装等，施工期主要工艺流程及产污环节见下图：

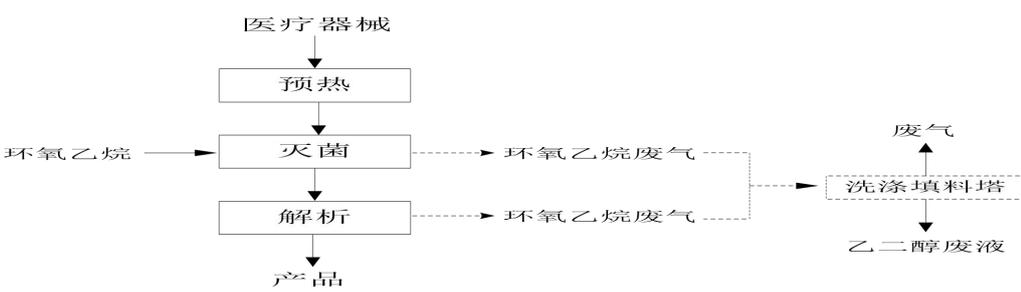
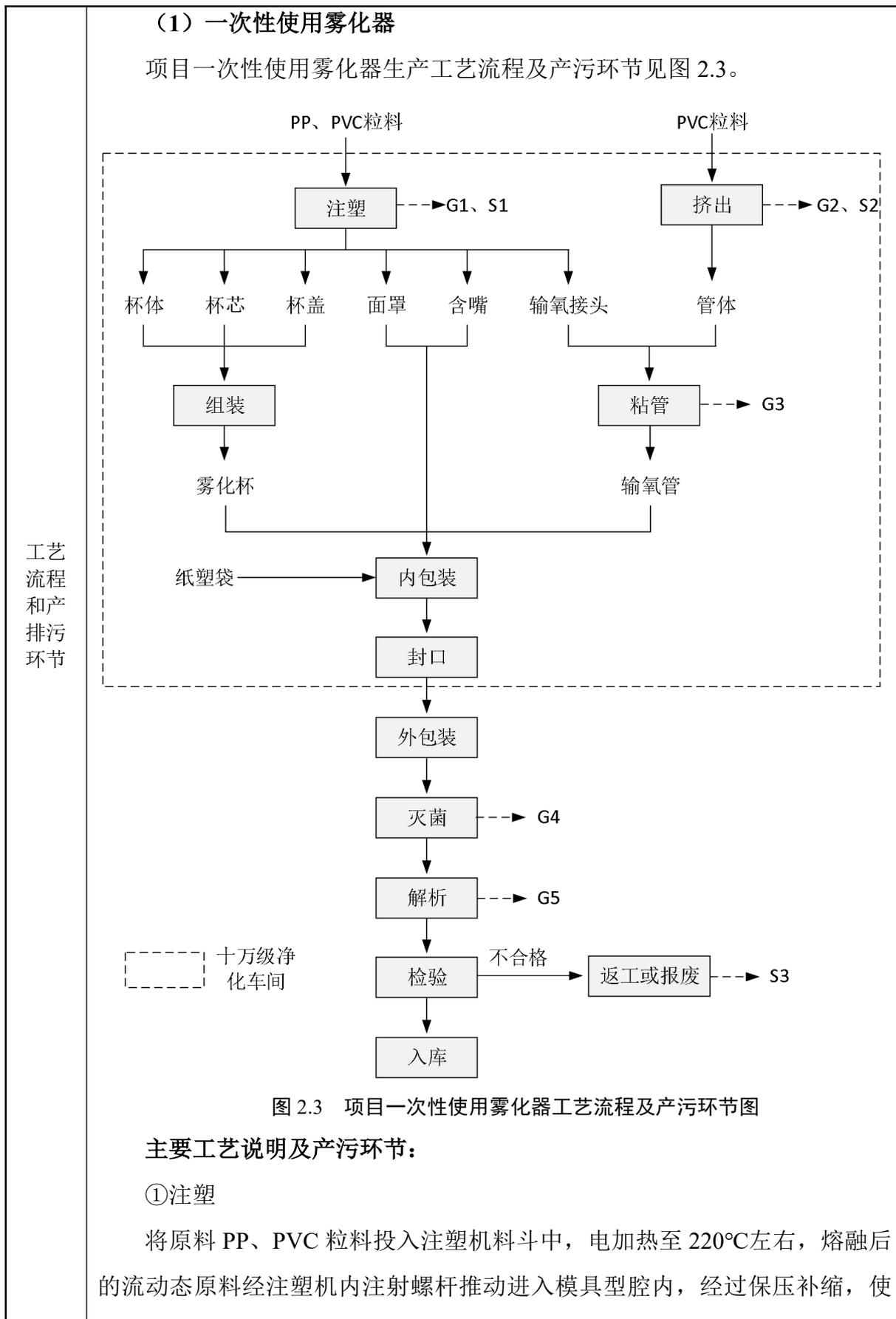


图 2.2 项目施工期工艺流程及产污环节图

2、营运期

项目主要生产一次性使用雾化器、一次性使用护理包、医用口罩、湿化瓶、鼻氧管、其它包类、垫单、注塑配件等。

工艺流程和产排污环节



工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p>得产品充满模具型腔内。采用冷却水作为冷却介质对设备进行夹套冷却，以快速带走热量，从而使注塑部件在定型脱模前完全冷却，分别制成杯体、杯芯、杯盖、面罩、含嘴、输氧接头。</p> <p>产污环节：注塑工序产生有机废气 G1 和下脚料 S1。</p> <p>②挤出</p> <p>将 PVC 粒料投入挤出机料斗中，电加热至 220℃左右，使之呈流动状态，在加压的作用下，从成型机口模连续挤出成型，冷却后即得到成型的管体。</p> <p>产污环节：挤出工序产生有机废气 G2 和下脚料 S2。</p> <p>③组装</p> <p>将注塑制得的杯体、杯芯、杯盖组装成雾化杯。</p> <p>④粘管</p> <p>将注塑制得的输氧接头和挤出制得的管体进行粘接，粘结剂为环己酮。</p> <p>产污环节：该过程环己酮会挥发产生有机废气 G3。</p> <p>⑤灭菌</p> <p>将产品送入灭菌柜中，先排除空气，电加热至一定温度后，输入环氧乙烷混合气（环氧乙烷 40%，二氧化碳 60%），灭菌浓度 600mg~800mg。灭菌完成后，抽真空排除环氧乙烷气体，然后送入无菌空气置换环氧乙烷气体，直至排净。</p> <p>产污环节：灭菌后将灭菌柜抽真空及反复清洗过程会产生环氧乙烷废气 G4。</p> <p>⑥解析</p> <p>灭菌结束后，进入解析库进一步解析释放灭菌物品表面残留的环氧乙烷，从而得到合格的灭菌产品。</p> <p>产污环节：解析过程会产生环氧乙烷废气 G5。</p> <p>⑦检验</p> <p>对解析后的灭菌产品进行检验，质量合格的产品入成品库。</p> <p>产污环节：检验过程会产生不合格品 S3。</p>
--	--

(2) 一次性使用护理包

项目一次性使用护理包生产工艺流程及产污环节见图 2.4。

工艺流程
和产
排污
环节

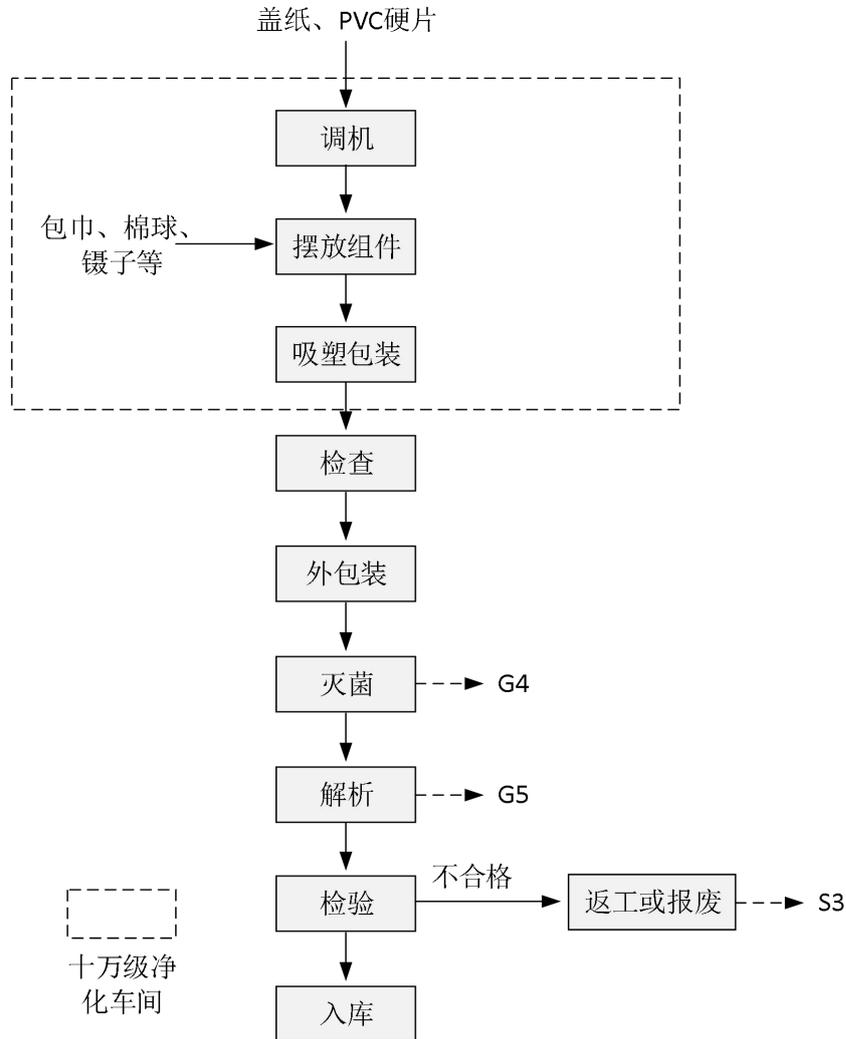


图 2.4 项目一次性使用护理包工艺流程及产污环节图

工艺简介:

首先设定设备参数，然后按照顺序摆放包巾、棉球、镊子等组件，将 PVC 板材和盖纸分别装夹好，待包装机温度达到 $105 \pm 10^{\circ}\text{C}$ 进行热封，经检查合格后进入外包工序。通过环氧乙烷灭菌，确保产品经灭菌后能达到无菌要求，然后将灭菌产品入解析库，解析 7 天后，对产品进行检验，合格品入成品库，不合格品返工或报废处置。

产污环节:

灭菌和解析过程产生环氧乙烷废气 G3、G4；检验过程产生不合格品 S3。

(3) 医用口罩

项目医用口罩包括医用外科口罩和医用防护口罩，生产工艺流程及产污环节见图 2.5。

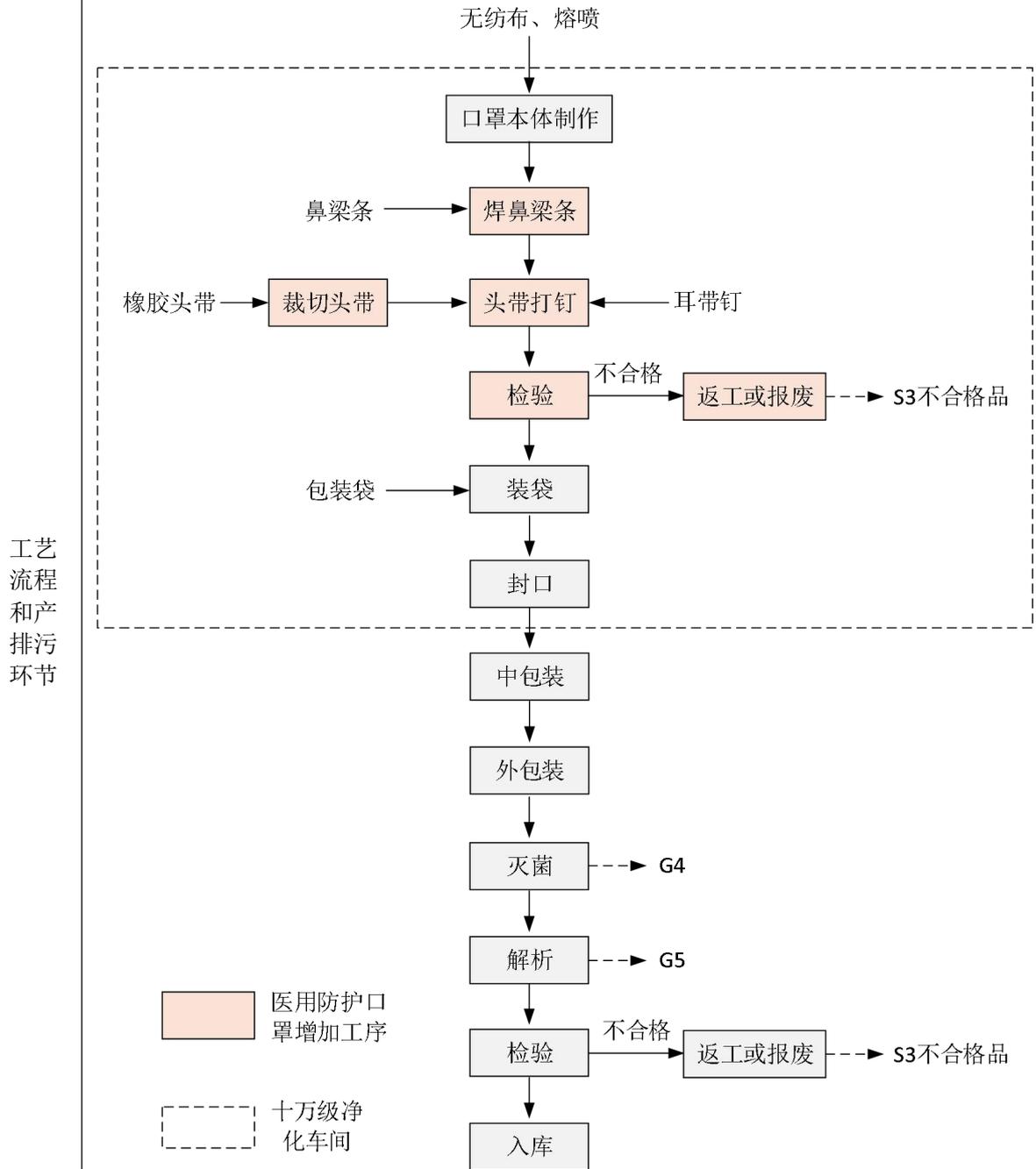


图 2.5 项目医用口罩工艺流程及产污环节图

主要工艺说明：

项目焊接工艺为超声波焊接，与常见的焊接工艺不同，不使用焊接材料，

直接通过超声振动使无纺布（PP）、耳带等粘合处以极快的速度摩擦生热，并且通过较大压力将两者进行压合，粘接到一起，加热及压合过程时间极短，焊接位置触点面积积极小，不产生 VOCs。

产污环节：

灭菌和解析过程产生环氧乙烷废气 G3、G4；检验过程产生不合格品 S3。

(4) 湿化瓶

项目湿化瓶生产工艺流程图及产污环节见图 2.6。

工艺
流程
和产
排污
环节

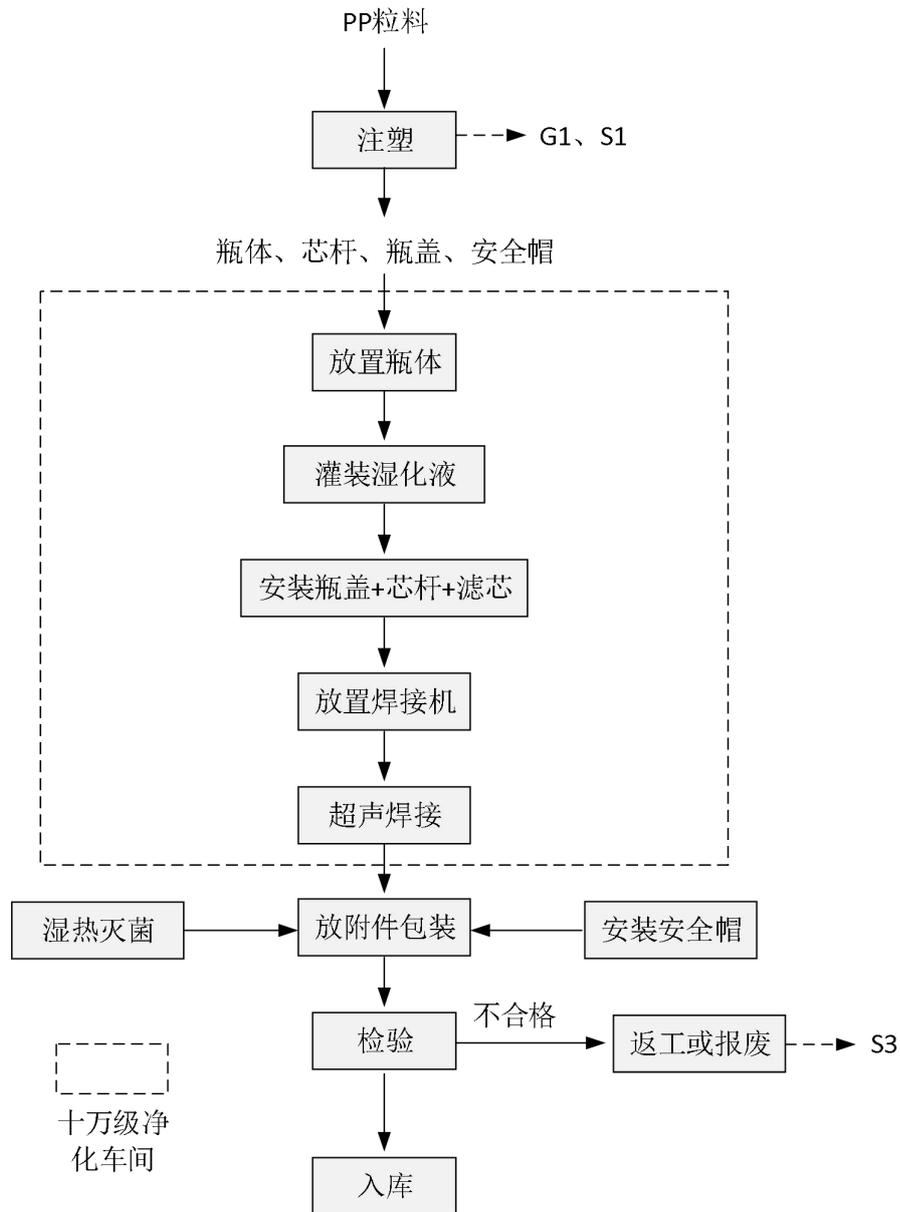


图 2.6 项目湿化瓶工艺流程及产污环节图

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>主要工艺说明：</p> <p>①注塑</p> <p>将原料 PP 粒料投入注塑机料斗中，电加热至 220℃左右，熔融后的流动态原料经注塑机内注射螺杆推动进入模具型腔内，经过保压补缩，使得产品充满模具型腔内。采用冷却水作为冷却介质对设备进行夹套冷却，以快速带走热量，从而使注塑部件在定型脱模前完全冷却，制成瓶体、芯杆、瓶盖、安全帽。</p> <p>产污环节： 注塑工序产生有机废气 G1 和下脚料 S1。</p> <p>②灌装湿化液</p> <p>启动灌装机，当瓶体随产线流到灌装线处，进料泵自动进料，向瓶内灌装纯化水。</p> <p>③超声焊接</p> <p>利用超声波焊接工艺将杯盖及其附件安装到瓶体。</p> <p>④放附件包</p> <p>利用自动包装机将湿化瓶与吸氧管使用记录卡自动包装成产品。</p> <p>⑤检验</p> <p>对封口和整体包装逐个进行检查，经检查合格后进入外包工序，不合格品返工或报废处置。</p> <p>产污环节：</p> <p>注塑工序产生有机废气 G1 和下脚料 S1；检验过程产生不合格品 S3。</p> <p>(5) 鼻氧管</p> <p>项目鼻氧管产品仅涉及对外购配件进行包装工序。该过程无产污环节。</p> <p>(6) 注塑配件</p> <p>项目注塑配件产品仅涉及注塑、包装工序。</p> <p>产污环节： 注塑工序产生有机废气 G1 和下脚料 S1。</p> <p>(7) 其他产污环节</p> <p>①纯水制备</p> <p>项目设 2 套纯水处理制备纯水，纯水制备过程产生浓水 W1，纯水机定期更</p>
-------------------	---

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>换过滤材质产生的废活性炭、废反渗透膜 S4。</p> <p>②蒸汽冷凝 项目环氧乙烷灭菌过程采用蒸汽间接加热、高压蒸汽灭菌过程使用蒸汽直接加热，产生蒸汽冷凝水 W2。</p> <p>③车间清洗 项目实验器皿清洗、车间地面清洁、洁具清洁和工作服清洗等产生清洗废水 W3。</p> <p>④质检实验室 项目产品及原辅料检验使用的试剂量较小，实验人员正常操作的前提下，试剂挥发废气实际产生量极低。实验室分析检测过程中会产生废液、废试剂瓶及器皿清洗高浓度废水等实验废物 S5。</p> <p>⑤原料包装 项目原料使用过程会产生废包装材料 S6 和沾染毒性的废包装物 S7。</p> <p>⑥废料粉碎 项目注塑、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送入注塑机内回收利用。 产污环节：粉碎机为全封闭设备，基本无粉尘废气外排。</p> <p>⑦废气处理 项目设置 3 套“活性炭吸附装置”和 1 套“酸液喷淋塔+活性炭吸附装置”，活性炭吸附装置会产生废活性炭 S8，酸液喷淋塔运行过程产生喷淋废液 S9。</p> <p>⑧设备维护 项目空压机设备维护产生废液压油 S10、废机油 S11；注塑机设备维护产生废润滑油 S12；项目在使用液压油、机油、润滑油的过程中产生废油桶 S13。</p> <p>⑨职工生活 项目新增劳动定员，产生职工生活污水 W4 和生活垃圾 S14。</p> <p>项目产污环节汇总情况见表 2.7。</p>
-------------------	--

表 2.7 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	注塑	注塑废气	VOCs
	G2	挤出	挤出废气	VOCs
	G3	粘管	粘管废气	VOCs（环己酮）
	G4	灭菌	灭菌废气	VOCs
	G5	解析	解析废气	VOCs
废水	W1	纯水制备	浓水	全盐量
	W2	蒸汽冷凝	蒸汽冷凝水	SS
	W3	车间清洗	车间清洗废水	COD、氨氮、SS
	W4	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	注塑	一般固废	下脚料
	S2	挤出	一般固废	下脚料
	S3	检验	一般固废	不合格品
	S4	纯水制备	一般固废	废活性炭、废反渗透膜等废过滤材料
	S5	质检实验室	危险废物	废液、废试剂瓶及器皿清洗高浓度废水等实验废物
	S6	原料包装	一般固废	废包装材料
	S7	原料包装	危险废物	沾染毒性的废包装物
	S8	废气治理	危险废物	废活性炭
	S9	废气治理	危险废物	喷淋废液
	S10	设备维护	危险废物	废液压油
	S11	设备维护	危险废物	废机油
	S12	设备维护	危险废物	废润滑油
	S13	设备维护	危险废物	废油桶
	S14	职工生活	生活垃圾	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程概况及环保手续履行情况

威海盛洁医疗科技有限公司一次性使用雾化器及护理包生产项目位于威海火炬高技术产业开发区初村镇初河南路 58 号，占地面积 10288m²，建筑面积 4125.12m²，南北侧厂房一、二层为生产车间、三层为仓库，东西向厂房二、三楼为办公区域，一楼为宿舍，不设食堂。

项目总投资 1000 万元，年产一次性使用雾化器 180 万个，一次性使用护理包 1.2 万件。项目劳动定员 30 人，其中 3 人住宿，年工作 339 天，实行单班 8 小时工作制。

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	威海盛洁医疗科技有限公司一次性使用雾化器及护理包生产项目	威海市环保局高区分局（现威海市生态环境局高区分局），2017 年 8 月 14 日，威环高（2017）31 号	一次性使用雾化器 180 万个，一次性使用护理包 1.2 万件	2019 年 9 月	排污登记，登记编号为 91371000266325566R001Z

2、现有工程污染物排放情况

根据现有工程的环评、验收报告及实际情况，污染物排放情况如下：

（1）废水

现有工程废水包括生产废水和生活污水。清洗废水、环氧乙烷废水等生产废水与经化粪池预处理后的生活污水通过市政污水管网排至初村污水处理厂进行集中处理。

根据项目验收监测报告可知，项目外排废水可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求。

（2）废气

现有工程废气主要为注塑废气和环氧乙烷废气。项目环评及验收阶段注塑过程产生的废气为无组织排放（0.12t/a）；灭菌过程产生的环氧乙烷废气通入水池进行水吸收处理后车间内无组织排放（0.011t/a）；解析过程产生的环氧乙烷废气通过车间排风系统无组织排放（0.792t/a）。

与项目有关的原有环境污染问题

根据项目验收监测报告可知，项目厂界无组织 VOCs 可满足《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 标准要求。

为了符合最新环保政策要求，企业于 2023 年对注塑车间废气进行收集、治理，注塑废气经集气收集后通过活性炭吸附装置处理后由 1 根 20m 排气筒（P1）排放。

（3）噪声

现有工程主要噪声源为注塑机、空压机及风机运行产生的噪声，其源强约在 70~90dB(A)之间，采取选购低噪声设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施。

根据项目验收监测报告可知，厂界昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类标准要求。

（4）固废

项目产生的固体废物主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

一般工业固废包括注塑和切割过程产生的废弃塑料和残次品，废包装材料，废环氧乙烷钢瓶。废包装材料出售给物资回收部门综合利用，废弃塑料和残次品粉碎后投入注塑机回收利用；环氧乙烷钢瓶定期由厂家回收填充后循环利用。

危险废物主要为沾染毒性的废包装瓶及废活性炭，委托有危废资质的单位进行转运处置。

生活垃圾由环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场进行处理。

现有工程污染物实际排放情况见表 2.8。

表 2.8 现有工程污染物实际排放情况

类型	污染物名称	排放量 (t/a)
废气	VOCs	0.923
废水	废水量	1675
	COD	0.363
	氨氮	0.0221
固体废物*	一般工业固废	2.0
	危险废物	/
	生活垃圾	5.6

注：固体废物为产生量

<p>与项目有关的原有环境问题</p>	<p>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。</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	<p>1、大气环境</p> <p>根据《威海市 2023 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。</p> <p style="text-align: center;">表 3.1 2023 年威海市环境空气质量情况表 单位：μg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>SO₂ 年均值</th> <th>NO₂ 年均值</th> <th>PM₁₀ 年均值</th> <th>PM_{2.5} 年均值</th> <th>一氧化碳 24 小时平均 第 95 百分位数</th> <th>臭氧日最大 8 小时 滑动平均值的 第 90 百分位数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>数值</td> <td>5</td> <td>16</td> <td>41</td> <td>22</td> <td>0.7mg/m³</td> <td>158</td> </tr> <tr> <td>标准值</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>35</td> <td>4.0mg/m³</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table> <p>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。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>引用威海市 2024 年 12 月份主要河流断面水质情况数据，项目区西侧初村河（初村东桥断面）水质情况见表 3.2。</p> <p style="text-align: center;">表 3.2 地表水水质统计结果 （单位：mg/L, pH 除外）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH 值</th> <th>溶解氧</th> <th>高锰酸盐指数</th> <th>COD</th> <th>氨氮</th> <th>总磷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>监测值</td> <td>8</td> <td>10.9</td> <td>3.5</td> <td>16</td> <td>0.181</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>1.5</td> <td>0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>监测结果表明，初村河（初村东桥断面）水质监测项目符合应执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。</p> <p>3、声环境</p> <p>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。</p> <p>根据《威海市 2023 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 53.9 分贝，夜间平均等效声级为 42.7 分贝，城市区域昼间、夜间环境噪声总体水平均为“较好”。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。</p> <p>项目厂界外 50m 范围内存在 1 处声环境保护目标，威海德生技术检测有</p>							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	5	16	41	22	0.7mg/m ³	158	标准值	60	40	70	35	4.0mg/m ³	160	项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	氨氮	总磷	监测值	8	10.9	3.5	16	0.181	0.05	标准值	6~9	3	10	30	1.5	0.3
	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	5	16	41	22	0.7mg/m ³	158																																										
	标准值	60	40	70	35	4.0mg/m ³	160																																										
	项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	氨氮	总磷																																										
	监测值	8	10.9	3.5	16	0.181	0.05																																										
	标准值	6~9	3	10	30	1.5	0.3																																										

限公司于 2025 年 6 月 7 日对该声环境保护目标进行了昼间噪声监测（报告编号：EZ25060701），声环境质量现状监测结果见表 3.3。

表 3.3 噪声现状监测结果

监测日期	监测点位	监测时段	监测值 dB (A)	标准值 dB (A)
2025.06.07	威海市明德职业中等专业学校	昼间	55	≤65
		夜间	46	≤55

区域
环境
质量
现状

监测结果表明，项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求。

4、生态环境

根据《威海市 2023 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。

5、地下水、土壤环境

根据《威海市 2023 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%。

项目主要环境保护目标见表 3.4，敏感目标分布见附图 8。

表 3.4 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	威海市明德职业中等专业学校	E	20
声环境	威海市明德职业中等专业学校	E	20
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		

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

(1) 生产废气

本项目生产废气包括注塑、挤出、粘管工序产生的有机废气和灭菌工序产生的环氧乙烷废气。注塑、挤出、粘管工序产生的有机废气执行《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；灭菌工序产生的环氧乙烷废气执行《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3.5。

表 3.5 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	6	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) 生活废气

本项目新增食堂,油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表2小型和表3标准要求。具体标准值见表3.6。

表 3.6 油烟排放标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最低去除效率 (%)	标准来源
油烟	1.5	85	《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表2小型和表3标准

污染物排放控制标准

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 3.7。

表 3.7 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

（1）施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。具体标准值见表 3.8。

表 3.8 施工期噪声评价标准限值

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55

（2）运营期

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 3.9。

表 3.9 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

污染物排放控制标准	<p>4、固体废物</p> <p>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。</p> <p>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

1、废水

项目废水排放量为 3050t/a，COD 和氨氮排放量分别为 1.525t/a、0.137t/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 COD0.153t/a、氨氮 0.019t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。

2、废气

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。

本项目 VOCs 有组织排放量为 0.288t/a，需申请的总量指标为 VOCs0.288t/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。

本项目扩建前后总量控制指标见下表：

表 3.10 本项目扩建前后总量控制指标

污染因子		现有工程 总量 (t/a)	扩建工程 总量 (t/a)	以新带老 削减量 (t/a)	总体工程 总量 (t/a)	增减量 (t/a)
废水	废水量	1675	1375	/	3050	+1375
	COD	0.73	0.795	/	1.525	+0.795
	氨氮	0.025	0.112	/	0.137	+0.112
废气	VOCs	/	0.288	/	0.288	+0.288

注：现有工程环评阶段废气为无组织排放，VOCs 排放量为 0.923t/a，项目总量确认书无 VOCs 总量指标，本次扩建项目 VOCs 总量指标按总体工程有组织排放量重新核算。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期主要污染因素为施工作业设备噪声、施工扬尘、施工垃圾等，采取以下措施进行防治：</p> <p>(1) 施工时沿边界四周建 2m 高以上的围挡，以降低扬尘的扩散。建设过程中要严格执行《山东省扬尘污染防治管理办法》，加强工地管理，文明施工，施工车辆及工地要采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等放扬尘措施，并避开大风天气。建立扬尘污染防治责任制，并将扬尘污染防治纳入工程监理细则。</p> <p>(2) 对砂石料冲洗废水，施工单位设置平流矩形沉淀池，将废水引入沉淀池，静置沉淀处理后上清液进行回用，沉渣定期人工清理，与工程渣料一并处理。施工废水要全部沉淀处理后回用，禁止外排。</p> <p>(3) 选用低噪声机械设备，加强施工设备的维护和保养；对振动的机械设备使用减振基座或减振垫，从根本上降低噪声源强；选用符合国家相关标准要求要求的施工车辆。</p> <p>(4) 禁止夜间（22:00~次日 6:00）和午间（12:00~14:30）施工。要合理安排施工进度和作业时间，选用低噪声施工机械，并采取隔声、消声和减振等降噪措施，确保施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。如因施工特殊工艺要求，需要在夜间连续施工的，必须提前 3 天向区环保局提出申请，经批准后方可继续进行夜间连续施工。</p> <p>(5) 项目产生的建筑垃圾主要成分为混凝土、石灰、砂石、渣土等，要集中收集，集中堆放，并建设挡土墙及洒水、覆盖设施；能够回用的建筑垃圾必须回用，不能回用的，按《威海市建筑垃圾管理办法》要求送市政府或有关部门指定的地点予以处置，不得随意倾倒。</p> <p>(6) 工程建设时要尽可能避免对周围生态环境的破坏，建设完成后要加强厂区及周围环境的绿化美化，搞好生态环境的恢复，防止水土流失。</p> <p>施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。故对厂区内部环境、区域环境影响较小，不会改变区域环境质量。</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注塑、挤出、粘管、灭菌及解析工序产生的有机废气，包括有组织排放和无组织排放。</p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>①1#车间注塑废气（排气筒 P1）</p> <p>项目 1#车间生产湿化瓶，其注塑工序采用电加热，使用的 PP 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“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”，以树脂为原料生产塑料零件产品的 VOCs 产污系数为 2.70kg/t-产品。项目 1#车间 PP 料使用量为 30t/a，则 VOCs 产生量为 0.081t/a。</p> <p>项目 1#车间注塑工序生产过程中门窗尽量保持封闭，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 20m 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 10000m³/h，废气处理装置与生产同步运行，年工作 4800h（300d，16h/d）。经计算，VOCs 有组织产生量为 0.073t/a，产生浓度为 1.52mg/m³，产生速率为 0.015kg/h，经处理后有组织排放量为 0.015t/a，排放浓度为 0.31mg/m³，排放速率为 0.003kg/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（VOCs≤60mg/m³、3.0kg/h）的标准要求。</p> <p>②1#扩建车间注塑、挤出废气（排气筒 P2）</p> <p>项目 1#扩建车间生产雾化器，其注塑、挤出工序均产生有机废气。</p> <p>注塑、挤出工序采用电加热，使用的 PVC、PP 等原料均属于热塑性树脂，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“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”，以树脂为原料生产塑料零件产品的 VOCs 产污系数为 2.70kg/t-产品。项目 1#扩建车间 PVC、PP 粒料使用量分别</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>为 170t/a、100t/a，则 VOCs 产生量为 0.729t/a。</p> <p>项目 1#扩建车间注塑、挤出工序生产过程中门窗尽量保持封闭，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 22m 高排气筒（P2）排放。集气效率按 90%计，处理效率可达到 80%，设计风机风量为 10000m³/h，废气处理装置与生产同步运行，年工作 4800h（300d，16h/d）。经计算，VOCs 有组织产生量为 0.656t/a，产生浓度为 13.67mg/m³，产生速率为 0.137kg/h，经处理后有组织排放量为 0.131t/a，排放浓度为 2.73mg/m³，排放速率为 0.027kg/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（VOCs≤60mg/m³、3.0kg/h）的标准要求。</p> <p>③2#车间注塑、挤出、粘管废气（排气筒 P3）</p> <p>项目 2#车间生产雾化器，其注塑、挤出、粘管工序均产生有机废气。项目 2#车间 PVC、PP 粒料使用量分别为 190t/a、80t/a，则 VOCs 产生量为 0.729t/a；项目粘管工序使用环己酮作为粘结剂，环己酮用量为 0.142t/a，本环评保守按全挥发计，则 VOCs 产生量为 0.142t/a。综上，2#车间 VOCs 总产生量为 0.871t/a。</p> <p>项目 2#车间注塑、挤出、粘管工序生产过程中门窗尽量保持封闭，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 21m 高排气筒（P3）排放。集气效率按 90%计，处理效率可达到 80%，设计风机风量为 10000m³/h，废气处理装置与生产同步运行，年工作 4800h（300d，16h/d）。经计算，VOCs 有组织产生量为 0.784t/a，产生浓度为 16.33mg/m³，产生速率为 0.163kg/h，经处理后有组织排放量为 0.157t/a，排放浓度为 3.27mg/m³，排放速率为 0.033kg/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（VOCs≤60mg/m³、3.0kg/h）的标准要求。</p> <p>④1#车间灭菌废气（排气筒 P4）</p> <p>项目环氧乙烷（40%）-二氧化碳混合气用量为 4t/a，则环氧乙烷实际用量为 1.6t/a。根据建设单位提供的经验数据，产品灭菌后约有 3%环氧乙烷残留在灭菌物品上，其余的环氧乙烷经真空泵抽至“酸液喷淋塔+过滤棉+活性炭</p>
----------------------------------	--

吸附”进行处理。灭菌柜在工作状态下为密闭设备，收集效率可以达到 99%，另外 1%的环氧乙烷废气随灭菌柜开门过程中逸散出来，则灭菌车间 VOCs 有组织产生量为 1.536t/a。

项目灭菌车间产生的有机废气经配套的“酸液喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（P4）排放。根据废气治理设施厂家提供的实测经验数据，VOCs 综合处理效率可达到 90%，设计风机风量为 8000m³/h，年运行时间为 2400h（300d，8h/d），则灭菌车间 VOCs 有组织产生量为 1.536t/a，产生浓度为 80mg/m³，产生速率为 0.64kg/h，经处理后有组织排放量为 0.154t/a，排放浓度为 8.02mg/m³，排放速率为 0.064kg/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 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段（VOCs≤60mg/m³、6kg/h）的标准要求。

⑤食堂油烟废气（排气筒 P5）

本项目食堂灶头数为 1 个，按《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）规模划分，属于小型食堂，食堂使用液化气作为燃料，属于清洁能源。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 30g/（人·d），本项目就餐人数为 95 人，年工作 300 天，则本项目食用油消耗量为 2.85kg/d（0.855t/a）。一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 3%，则本项目油烟产生量为 0.086kg/d（0.026t/a）。

食堂配备 1 个灶头，灶头安装一个风机，风机风量为 2000m³/h，日运行 3h，油烟平均浓度为 14.3mg/m³。食堂油烟处理后经专设烟道通到屋顶 1.5m 高空排放（P5）。根据《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）的标准，排放油烟的饮食业单位必须安装油烟净化设施，油烟净化设施的收集效率为 95%，处理效率为 90%，则油烟排放量为 2.47kg/a，处理后的油烟平均浓度为 1.37mg/m³，食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 小型标准限值（1.5mg/m³）的要求。

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	0.073	1.52	0.015	0.015	0.31	0.003	60	3.0
P2	VOCs	0.656	13.67	0.137	0.131	2.73	0.027	60	3.0
P3	VOCs	0.784	16.33	0.163	0.157	3.27	0.033	60	3.0
P4	VOCs	1.536	80	0.64	0.154	8.02	0.064	60	6
P5	油烟	0.026	14.3	/	0.00247	1.37	/	1.5	/

(2) 无组织废气

①1#车间

项目 1#车间包括注塑、灭菌、解析工序。

项目注塑工序产生的有机废气 90%被收集，剩余 10%呈无组织排放，则注塑工序 VOCs 无组织排放量为 0.008t/a。

项目灭菌柜在工作状态下为密闭设备，收集效率可以达到 99%，另外 1%的环氧乙烷废气随灭菌柜开门过程中逸散出来，以无组织形式排放，则灭菌工序 VOCs 无组织排放量为 0.015t/a。

项目产品灭菌后约有 3%环氧乙烷（0.048t/a）残留在灭菌物品上，放入解析室静置、解析 7 天，解析过程中会产生环氧乙烷废气，本环评保守按完全解析计，则解析工序 VOCs 产生量为 0.048t/a，经车间排风系统无组织排放。

由上可知，1#车间 VOCs 无组织排放量为 0.071t/a。

②1#扩建车间

项目 1#扩建车间包括注塑、挤出工序，产生的有机废气 90%被收集，剩余 10%呈无组织排放，则 1#扩建车间 VOCs 无组织排放量为 0.073t/a。

③2#车间

项目 2#车间包括注塑、挤出、粘管工序，产生的有机废气 90%被收集，剩余 10%呈无组织排放，则 2#车间 VOCs 无组织排放量为 0.087t/a。

综上，项目有组织 VOCs 排放量为 0.457t/a，无组织 VOCs 排放量为 0.231t/a，总排放量为 0.688t/a。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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 (t/a)
1#车间一层	VOCs	47	12.8	2.7	正常	0.071
1#扩建车间一层	VOCs	70	57	3	正常	0.073
2#车间一层	VOCs	42	30	3	正常	0.087

经预测，无组织排放 VOCs 最大落地浓度分别为 0.0476mg/m³、0.0207mg/m³、0.0358mg/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

项目注塑、挤出、粘管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。

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>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 $(10\sim40)\times 10^{-8}\text{cm}$，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>根据工程经验，每 100kg 活性炭吸附 30kg 有机物即达到饱和状态。本项目设置 3 套“活性炭吸附装置”，每套活性炭吸附装置活性炭一次填充量约为 0.53t，每套装置可吸附有机废气约 0.159t。活性炭吸附装置（P1）需吸附有机废气 0.057t/a，建议至少每年更换 1 次；活性炭吸附装置（P2）需吸附有机废气 0.525t/a，需每 3 个月更换 1 次；活性炭吸附装置（P3）需吸附有机废气 0.627t/a，需每 3 个月更换 1 次。</p> <p>综上，项目注塑、挤出、粘管有机废气采取活性炭吸附处理技术可行。</p> <p>（2）酸液喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附</p> <p>项目灭菌工序产生的环氧乙烷废气采用“酸液喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附”进行处理。</p> <p>①酸液喷淋塔</p> <p>通过气体捕捉系统将分离后的环氧乙烷废气引入核心的化学吸收系统，在吸收塔内的废气先溶解在液体中，再在催化剂提供的氢离子催化下发生水合反应，反应产物主要是乙二醇（$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$）和极少量的 $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_3$、$\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_4$、</p>
----------------------------------	--

多元醇、微量聚酯醇。液体夹带以上产物进入集液箱，液体未饱和时重复循环使用。

②活性炭吸附

通过酸液喷淋塔对废气进行预处理，去除大部分的环氧乙烷，然后通过活性炭吸附剩余的少量环氧乙烷。由于活性炭为非极性吸附剂，而环氧乙烷是非极性有机化合物，所以环氧乙烷容易被活性炭吸附。活性炭一次填充量约为 0.53t，为保证其净化效率，建议活性炭至少每年更换 1 次。

综上，项目环氧乙烷废气采取“酸液喷淋塔+过滤棉+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 °C	排放标准
DA001	排气筒 P1	一般排放口	E121.943794°， N37.421027°	20	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
DA002	排气筒 P2	一般排放口	E121.944523°， N37.421523°	22	0.4	25	
DA003	排气筒 P3	一般排放口	E121.943330°， N37.420611°	21	0.4	25	
DA004	排气筒 P4	一般排放口	E121.943662°， N37.421177°	20	0.4	25	《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
DA005	排气筒 P5	一般排放口	E121.943936°, N37.421788°	21	0.4	25	《饮食业油烟排放标准》 (DB37/597-2006)表2小型和表3

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	NMHC	1 次/年
	排气筒 P2	NMHC	
	排气筒 P3	NMHC	
	排气筒 P4	NMHC	
	排气筒 P5	油烟排放浓度	
无组织废气	厂界	NMHC	

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≤1m 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>4m 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≥1.2m。

②监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 100mm×2mm

运营
期环
境影
响和
保护
措施

的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。

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 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，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 $\geq 0.9\text{m}$ 。监测平台地板应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 $10\text{mm}\times 20\text{mm}$ ），监测平台及通道的载荷应 $\geq 3\text{kN/m}^2$ 。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 $\geq 0.9\text{m}$ ，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

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	1.52	10min	0.0025	停产检修
排气筒 P2	VOCs	废气治理设施故障	1 次	13.67	10min	0.0228	停产检修

运营 期环 境影 响和 保护 措施	排气筒 P3	VOCs	废气治理 设施故障	1次	16.33	10min	0.0272	停产检修																												
	排气筒 P4	VOCs	废气治理 设施故障	1次	80	10min	0.1067	停产检修																												
	排气筒 P5	油烟	废气治理 设施故障	1次	14.3	10min	0.0048	停产检修																												
	<p>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。</p> <p>二、废水</p> <p>1、废水产生及排放情况</p> <p>项目运营期废水包括生产废水及职工生活污水。</p> <p>项目生产废水包括车间清洗废水、灭菌排水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝水，生产废水排放量合计为1550t/a，直接排入市政污水管网；生活污水排放量为1500t/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3050t/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。</p> <p>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1.525t/a、0.137t/a。</p> <p>本项目废水污染物排放情况见表4.6。</p>																																			
<p>表 4.6 废水污染物排放情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>产排污环节</th> <th>类别</th> <th>污染物种类</th> <th>产生浓度 mg/L</th> <th>产生量 t/a</th> <th>处理能力 m³/d</th> <th>治理工艺</th> <th>治理效率 %</th> <th>废水排放量 m³/a</th> <th>排放浓度 mg/L</th> <th>排放量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">生产、生活</td> <td rowspan="2">综合废水</td> <td>COD</td> <td>/</td> <td>/</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">3050</td> <td>500</td> <td>1.525</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>45</td> <td>0.137</td> </tr> </tbody> </table>										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	/	/	/	/	/	3050	500	1.525	氨氮	/	/	45	0.137
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	/	/	/	/	/	3050	500	1.525																										
		氨氮	/	/					45	0.137																										

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	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。																																	
	<h2 style="text-align: center;">2、监管要求</h2> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 4.7 排放口基本情况及监测要求一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th colspan="5">排放口基本情况</th> <th colspan="3">监测要求</th> </tr> <tr> <th>编号</th> <th>名称</th> <th>类型</th> <th>地理坐标</th> <th>排放标准</th> <th>监测点位</th> <th>监测因子</th> <th>监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">DW001</td> <td style="text-align: center;">废水总排口</td> <td style="text-align: center;">一般排放口</td> <td style="text-align: center;">E121.943425°， N37.421575°</td> <td>《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</td> <td style="text-align: center;">废水总排口</td> <td>pH、悬浮物、COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油</td> <td style="text-align: center;">1 次/年</td> </tr> </tbody> </table>									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	一般排放口	E121.943425°， N37.421575°	《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
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	一般排放口	E121.943425°， N37.421575°	《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																										
<h2 style="text-align: center;">3、依托污水处理厂可行性分析</h2> <p>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新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。</p> <p>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 2024 年度排污许可执行报告，COD、氨氮年排放量分别为 381.573t、38.976t，污染物许可排放量剩余</p>																																		

COD348.427t/a、氨氮 52.149t/a。

本项目废水排放量为 10.17t/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

项目主要噪声源为注塑机、挤出机、灭菌设备、空压机及风机等设备运行产生的噪声，噪声源在 65dB(A)~90dB(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) 各声源设备均安置于室内，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) 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。

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	与厂界及敏感点距离 (m)				
							东	南	西	北	明德职专
1	塑料注射成型机(2#车间)	16	70	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	50	16h	123	22	30	62	143
2	挤出机(2#车间)	2	70		50	16h	125	43	28	41	145
3	塑料注射成型机(1#车间)	2	70		50	16h	80	50	73	54	100

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4	塑料注射成型机 (1#扩建车间)	7	70		50	16	40	40	113	64	60	
	5	灌装机	1	70		50	8h	83	30	70	74	103	
	6	转盘式超声波焊接机	2	90		70	8h	75	35	78	69	95	
	7	环氧乙烷灭菌柜	3	65		45	8h	72	63	81	41	92	
	8	空压机	5	80		60	8h	88	30	65	74	108	
	9	风机	1	80		选用 低噪 声设 备、消 声器	60	16h	88	40	65	64	108
	10	风机	1	80			60	16h	10	38	143	77	30
	11	风机	1	80			60	16h	143	40	10	25	163
	12	风机	1	80	60		8h	88	63	65	41	108	

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:

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

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，声环境保护目标噪声预测结果见表 4.10。

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	41.79	昼间≤65 夜间≤55	达标
南厂界	44.47		
西厂界	42.33		
北厂界	39.32		

表 4.10 项目运营期声环境保护目标噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位置	昼间			夜间		
	现状值	贡献值	预测值	现状值	贡献值	预测值
威海市明德职业中等专业学校	55	36.31	55.06	46	36.31	46.44

(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。威海市明德职业中等专业学校噪声也可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求。

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 4.11。

表 4.11 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

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、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、不合格品、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

项目注塑、挤出工序产生的下脚料，利用粉碎机粉碎成粒料重新送入注塑机内回收利用，不能粉碎回收利用的作为一般固废，产生量约为 0.1t/a，属于废塑料制品，一般固废代码为 358-001-06，统一收集后外售综合利用。

②不合格品

项目检验工序产生不合格品，根据建设单位经验数据，不合格品产生量为 0.5t/a，属于废塑料制品，一般固废代码为 358-001-06，统一收集后外售综合利用。

③废过滤材料

项目纯水机定期更换石英砂、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，属于其他废物，一般固废代码为 358-001-99，由设备厂家回收。

④废包装材料

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 30t/a，属于废复合包装，一般固废代码为 358-001-07，统一收集后外售综合利用。

项目一般工业固废产生及处置情况详见表 4.12。

表 4.12 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	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)
注塑、挤出	下脚料	一般固废	固态	0.1	外售综合利用	0.1
检验	不合格品	一般固废	固态	0.5	外售综合利用	0.5
纯水制备	废过滤材料	一般固废	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	固态	30	外售综合利用	30

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<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> <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前提下，固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。</p> <p>2、危险废物</p> <p>项目危险废物主要为沾染毒性的废包装物、废活性炭、喷淋废液、废液压油、废机油、废润滑油、废油桶。</p> <p>①沾染毒性的废包装物</p> <p>项目使用环己酮产生沾染毒性的废包装物，年产生量约为0.1t/a。沾染毒性的废包装物属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49 其他废物”，</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>废物代码为 900-041-49。</p> <p>②实验废物</p> <p>项目实验室分析检测过程中产生的废液、废试剂瓶及器皿清洗高浓度废水等均作为实验废物处理，根据建设单位提供的资料，实验室废物产生量约为 0.95t/a。实验废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”，废物代码为 900-047-49。</p> <p>③废活性炭</p> <p>项目设置 3 套“活性炭吸附装置”和 1 套“酸液喷淋塔+活性炭吸附装置”，活性炭吸附装置（P1）每年更换 1 次，废活性炭产生量为 0.587t/a，活性炭吸附装置（P2）每 3 个月更换 1 次，废活性炭产生量为 2.645t/a，活性炭吸附装置（P3）每 3 个月更换 1 次，废活性炭产生量为 2.747t/a，活性炭吸附装置（P4）每年更换 1 次，废活性炭产生量为 0.53t/a，则废活性炭总产生量为 6.51t/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>④喷淋废液</p> <p>项目环氧乙烷废气采用“酸液喷淋塔+活性炭吸附装置”进行处理，喷淋塔酸液视情况每半年更换 1 次，产生量约为 6t/a。喷淋废液属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW49 其他废物”，废物代码为 900-999-49。</p> <p>⑤废液压油</p> <p>项目空压机设备维护产生废液压油，产生量约为 2t/a。废液压油属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-218-08。</p> <p>⑥废机油</p> <p>项目空压机设备维护产生废机油，产生量约为 0.05t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-214-08。</p> <p>⑦废润滑油</p> <p>项目注塑机设备维护产生废润滑油，产生量约为 0.09t/a。废润滑油属于</p>
----------------------------------	--

《国家危险废物名录》（2025版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-214-08。

⑧废油桶

项目使用液压油、机油、润滑油产生废油桶，产生量为 12 个，单个桶重约为 1.5kg，则废油桶产生量为 0.018t/a。废油桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-249-08。

项目危险废物产生及处置情况详见表 4.13。

表 4.13 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	环境危险特性	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	沾染毒性的废包装材料	危险废物	HW49 900-041-49	含毒性物质	固态	C	0.1	危废库暂存，委托有资质单位处置	0.1
质检实验室	实验废物	危险废物	HW49 900-047-49	含毒性物质	固态、液态	C	0.95		0.95
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	VOCs	固态	T	6.51		6.51
废气处理	喷淋废液	危险废物	HW49 900-999-49	乙二醇等	液态	T	6		6
设备维护	废液压油	危险废物	HW08 900-218-08	矿物油	液态	T,I	2		2
设备维护	废机油	危险废物	HW08 900-214-08	矿物油	液态	T,I	0.05		0.05
设备维护	废润滑油	危险废物	HW08 900-214-08	矿物油	液态	T,I	0.09		0.09
设备维护	废油桶	危险废物	HW08 900-249-08	矿物油	固态	T,I	0.018		0.018

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

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>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。</p> <p>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 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> <p>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。</p> <p>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 2#车间二楼，危废库面积为 10m^2，最大储存容量约为 16t，转运周期为 6 个月。根据项目的危废数量、存储周期分析，暂存期内危险废物储存量最大为 6.78t，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>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<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> <p>项目劳动定员 111 人，其中 14 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 18.75t/a。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>五、地下水、土壤</p>
----------------------------------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(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 4.14。

表 4.14 项目厂区防渗等预防措施表

序号	名称	防渗措施
1	化粪池、隔油池、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 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ），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。
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 4.15。

表 4.15 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	乙醇*	64-17-5	0.562 (折成纯物质量)	500	0.0011
2	环己酮	108-94-1	0.012	10	0.0012
3	环氧乙烷	75-21-8	0.24	7.5	0.032
4	硫酸	7664-93-9	0.0009	10	0.00009
5	盐酸	7647-01-0	0.0006	7.5	0.00008
6	硝酸	7697-37-2	0.0008	7.5	0.00011
7	氨水	1336-21-6	0.0005	10	0.00005
8	废液压油	/	2	2500	0.0008
9	废机油	/	0.05	2500	0.00002
10	废润滑油	/	0.09	2500	0.00004
项目 Q 值 Σ					0.03549

注：乙醇临界量依据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)

计算得知，本项目 $Q=0.03549$ ， $Q<1$ 。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。

(2) 环境风险识别

项目运营期潜存的环境风险问题有：

- ①废气处理设施未正常运转出现超标排放；
- ②化粪池、隔油池、排污管道损坏导致项目废水外漏，可能对项目区及

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>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>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4) 环氧乙烷气瓶储运安全防范措施</p> <p>①环氧乙烷气瓶储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。避免光照。库房温度不宜超过 30℃。</p> <p>②气瓶的存放应分开存放，在使用时也应分开一段距离，若使用不当，可能发生火灾和气瓶爆炸事故。气瓶的运输应遵守相关安全规程，应轻装轻卸，严禁抛、滑、滚、碰和倒置，严禁人员私自搬运；吊装时应使用专用夹具，严禁使用电磁起重机和用链绳捆绑；装卸现场严禁烟火，必须配备灭火器。</p> <p>③堵漏，及时堵塞、修补漏洞，如及时紧箍松动了的元件，拆换老化的垫圈，及时补焊腐蚀了的部分。</p> <p>④加强对操作人员的思想和业务教育，使之熟练掌握操作技术及消除故障和隐患的方法，制定生产操作、定期维修等各方面完善的规章制度。</p> <p>⑤在传送环氧乙烷过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。禁止撞击和震荡。运输环氧乙烷瓶时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>5) 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>6) 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</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>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+20m 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
	排气筒 P2	VOCs	集气收集+活性炭吸附装置+22m 高排气筒	
	排气筒 P3	VOCs	集气收集+活性炭吸附装置+21m 高排气筒	
	排气筒 P4	VOCs	集气收集+酸液喷淋+活性炭吸附装置+20m 高排气筒	《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
	排气筒 P5	油烟	集气收集+油烟净化装置+专设烟道通到屋顶 1.5m	《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 表 2 小型和表 3 标准
	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	《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	注塑机、挤出机、灭菌设备、空压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、声源底部加减振橡胶垫、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	一般固废委托有处理能力的单位合理有效处置；危险废物委托有资质单位进行处置，危险废物暂存间应按照 GB18597 相关要求执行，防止临时存放过程中二次污染。
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) 环氧乙烷气瓶储运安全防范措施；5) 危险废物泄漏防范措施；6) 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) 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) 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

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，综上分析，在全面落实本报告表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

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	0.923	/	/	0.569	-0.804	0.688	-0.235
废水		COD	0.73	/	/	0.795	0	1.525	+0.795
		氨氮	0.025	/	/	0.112	0	0.137	+0.112
一般工业 固体废物		下脚料	0	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
		不合格品	0	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
		废过滤材料	0	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
		废包装材料	2	/	/	28	0	30	+28
危险废物		沾染毒性的废包装 物	0	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
		实验废物	0	/	/	0.95	0	0.95	+0.95
		废活性炭	0	/	/	6.51	0	6.51	+6.51
		喷淋废液	0	/	/	6	0	6	+6
		废液压油	0	/	/	2	0	2	+2
		废机油	0	/	/	0.05	0	0.05	+0.05
		废润滑油	0	/	/	0.09	0	0.09	+0.09
		废油桶	0	/	/	0.018	0	0.018	+0.018

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①