

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湖南微脉通医疗科技有限公司医用导丝等  
介入类医疗器械建设项目

建设单位（盖章）：湖南微脉通医疗科技有限公司

编制日期：2023年3月

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	28
四、主要环境影响和保护措施 .....	35
五、环境保护措施监督检查清单 .....	59
六、结论 .....	65
建设项目污染物排放量汇总表 .....	66

## 附图：

- 附图 1 项目位置示意图
- 附图 2 项目周边关系图
- 附图 3 平面布置图（1层）
- 附图 4 平面布置图（2层）
- 附图 5 周边环境保护目标分布及地表水系图
- 附图 6 津市高新区用地规划图
- 附图 7 项目周边现状照片

## 附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 企业营业执照
- 附件 3 介入类医疗器械项目投资协议书
- 附件 4 厂房租赁合同
- 附件 5 园区规划修编环境影响报告书的审查意见

## 一、建设项目基本情况

<b>建设项目名称</b>	湖南微脉通医疗科技有限公司医用导丝等介入类医疗器械建设项目		
<b>项目代码</b>	/		
<b>建设单位联系人</b>	付学森	<b>联系方式</b>	18692489920
<b>建设地点</b>	津市市高新技术产业开发区医疗器械产业园		
<b>地理坐标</b>	(111度 50分 47.021秒, 29度 33分 55.313秒)		
<b>国民经济行业类别</b>	其他医疗设备及器械制造 C3589	<b>建设项目行业类别</b>	三十二、专用设备制造业 35-70 医疗仪器设备及器械制造 358 (其他)
<b>建设性质</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	<b>建设项目申报情形</b>	<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
<b>项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)</b>	/	<b>项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)</b>	/
<b>总投资 (万元)</b>	2000	<b>环保投资 (万元)</b>	29
<b>环保投资占比 (%)</b>	1.45%	<b>施工工期</b>	6 个月
<b>是否开工建设</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	<b>用地 (用海) 面积 (m<sup>2</sup>)</b>	2770m <sup>2</sup>
<b>专项评价设置情况</b>	无		
<b>规划情况</b>	<p style="text-align: center;">《津市工业集中区发展规划 (2011—2020)》，审批文件《湖南省发展和改革委员会&lt;关于对津市工业集中区发展规划 (2011—2020)&gt;的批复》 (湘发改地区[2012]1565号)；</p> <p style="text-align: center;">《湖南津市高新技术产业开发区调护区规划》，审批文号：湘国土资函[2017]204号</p>		
<b>规划环境影响评价情</b>	<p style="text-align: center;">《津市高新技术产业开发区规划修编环境影响报告书》，湖南省环境保护厅《关于津市高新技术产业开发区规划修编环境影响报</p>		

况	告书的审查意见的函》(湘环评函[2022]12号)													
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	<b>1.1规划符合性分析</b>													
	<p>根据津市高新技术产业开发区产业布局规划（详见附图1），本项目所在区域产业布局规划为装备制造，本项目选址位于医疗器械产业园，产品为医疗器械，符合规划的产业布局要求。</p> <p>根据津市高新技术产业开发区土地利用规划（详见附图6），本项目所在区域属于工业用地，土地权属清楚，所以本项目符合土地利用总体规划要求。</p>													
	<b>1.2规划环境影响评价符合性分析</b>													
	<p>本项目位于津市高新技术产业开发区，根据湖南省环境保护厅关于《津市高新技术产业开发区规划修编环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2022]12号），本项目相符性分析如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 规划环境影响评价批复相符性分析表</b></p> <table border="1" data-bbox="403 943 1345 2020"> <thead> <tr> <th data-bbox="403 943 903 1001">批复要求</th> <th data-bbox="903 943 1214 1001">本项目情况</th> <th data-bbox="1214 943 1345 1001">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="403 1001 903 1581">           严格依规开发，优化空间功能布局。园区在下一步开发建设过程中应按照最新的国土空间规划科学布局，将空间管制融入园区规划实施全过程，园区规划用地不得涉及各类法定保护地，严格按照经核准的规划范围开展园区建设。园区化工片区应严格边界管控，控制发展规模，严守《长江保护法》《长江经济带发展负面清单》及其相关条款的修订和释义要求，后续法律法规及相关政策有新的禁止和限制性要求的，应严格予以执行。         </td> <td data-bbox="903 1001 1214 1581">           本项目位于津市市高新技术产业开发区医疗器械产业园，建设项目在工业园内，用地为工业用地，不涉及法定保护地。         </td> <td data-bbox="1214 1001 1345 1581" style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1581 903 1966">           严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和产业准入清单。园区不得新引进《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）中的重点行业项目。         </td> <td data-bbox="903 1581 1214 1966">           本项目位于医疗器械产业园，不属于禁止产业。本项目不属于重金属污染的重点行业项目。         </td> <td data-bbox="1214 1581 1345 1966" style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1966 903 2020">           落实管控措施，加强园区排污管理。完         </td> <td data-bbox="903 1966 1214 2020">           医疗器械产业园有完善         </td> <td data-bbox="1214 1966 1345 2020" style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			批复要求	本项目情况	是否符合	严格依规开发，优化空间功能布局。园区在下一步开发建设过程中应按照最新的国土空间规划科学布局，将空间管制融入园区规划实施全过程，园区规划用地不得涉及各类法定保护地，严格按照经核准的规划范围开展园区建设。园区化工片区应严格边界管控，控制发展规模，严守《长江保护法》《长江经济带发展负面清单》及其相关条款的修订和释义要求，后续法律法规及相关政策有新的禁止和限制性要求的，应严格予以执行。	本项目位于津市市高新技术产业开发区医疗器械产业园，建设项目在工业园内，用地为工业用地，不涉及法定保护地。	符合	严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和产业准入清单。园区不得新引进《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）中的重点行业项目。	本项目位于医疗器械产业园，不属于禁止产业。本项目不属于重金属污染的重点行业项目。	符合	落实管控措施，加强园区排污管理。完	医疗器械产业园有完善
批复要求	本项目情况	是否符合												
严格依规开发，优化空间功能布局。园区在下一步开发建设过程中应按照最新的国土空间规划科学布局，将空间管制融入园区规划实施全过程，园区规划用地不得涉及各类法定保护地，严格按照经核准的规划范围开展园区建设。园区化工片区应严格边界管控，控制发展规模，严守《长江保护法》《长江经济带发展负面清单》及其相关条款的修订和释义要求，后续法律法规及相关政策有新的禁止和限制性要求的，应严格予以执行。	本项目位于津市市高新技术产业开发区医疗器械产业园，建设项目在工业园内，用地为工业用地，不涉及法定保护地。	符合												
严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和产业准入清单。园区不得新引进《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）中的重点行业项目。	本项目位于医疗器械产业园，不属于禁止产业。本项目不属于重金属污染的重点行业项目。	符合												
落实管控措施，加强园区排污管理。完	医疗器械产业园有完善	符合												

	<p>善污水管网建设，做好雨污分流，污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，园区化工片区、生物医药片区雨水不得直接排入团湖、胥家湖。优化能源结构，充分发挥园区集中供热对中小锅炉的替代作用，加强大气污染防治，加强对园区企业VOCs排放的治理，重点控制VOCs、恶臭特征污染物的无组织排放，在园区中部团湖安置区常年上风向应严格限制新引进以恶臭、异味等废气排放为主的建设项目并强化对周边已有气型污染项目的治理。建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作，推动入园企业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>的配套污水管网，本项目在污水管网范围。本项目污水水质简单，产生量小，废水经化粪池预处理达标后排入天津市高新区工业污水处理厂进行处理，处理达标后排入澧水。本项目会产生少量挥发性有机废气非甲烷总烃，经密闭收集后经两级活性炭吸附后由15m排气筒排放(DA001)。项目位于园区中部团湖安置区常年下风向一侧。</p> <p>本项目生产过程中一般固废产生量少，危险废物产生量少，都能妥善处理处置。本项目建设完成后进行竣工验收。</p>	
	<p>完善监测体系，监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。加强对园区周边环境空气、地表水环境质量的跟踪监测，加强对涉重金属排放企业的监督性监测。合理布局大气小微站，并涵盖相关特征污染物监测。</p>	<p>本项目不涉及，不属于涉重金属排放企业。</p>	<p>符合</p>
	<p>强化风险管控，严防园区环境事故。园</p>	<p>本项目完成后会进行突</p>	<p>符合</p>

	<p>区应建立健全园区环境风险管理工作长效机制,加强环境风险防控、预警和应急体系建设,落实环境风险防控措施,按要求做好园区及企业的环境应急预案的编制、修订和备案工作,有计划地组织环境事故应急培训和演练,全面提升园区风险防控和环境事故应急处置能力。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施,完善环境风险应急体系管控要求,全面杜绝事故废水直接进入澧水、团湖、胥家湖等自然水体,确保漕水及内湖水水质安全。加强对重点企业的环境风险防控,特别关注发生过风险事故或存在重大环境风险源的企业的相关情况。</p>	<p>发环境事件应急预案的编制。本项目废水经化粪池处理后由园区管网进入天津市高新区工业污水处理厂,处理达标后排入澧水。</p>	
	<p>做好园区及周边控规,减少和保护环境敏感目标。严格做好控规,杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标,园区内不得新规划集中居住用地、不得扩大安置区规模,园区开发过程中居民拆迁安置应严格到位,防止发生居民再次安置和次生环境问题。按照《嘉山风景名胜区总体规划(2017-2030)(2021修改)》要求,蛋家湖靠近园区一侧沿岸应建设隔离防护绿带,沿岸50米陆域范围不得布置生产性厂房及污水处理设施。园区管委会与地方政府应共同做好控规,新洲镇镇区邻园区边界300米范围内原则上不得规划新增新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的,要确保予以落实。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
	<p>做好园区建设期生态保护和水土保持。施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失,杜绝后续施工建设对地表水体的污染。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p>
	<p>加强园区规划环评与项目环评的联动</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>

	<p>机制,对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目,应将规划环评结论作为重要依据,其环评文件中选址选线、规模分析等内容可适当简化。园区后续建设中,应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。园区规划必须与区域宏观规划相协调,规划发生重大调整或修订的,应当依法重新或补充开展规划环评工作。</p>		
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1.3产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类，属于允许类。因此，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p><b>1.4“三线一单”符合性分析</b></p> <p><u>（1）本项目与生态保护红线符合性分析</u></p> <p>根据《湖南省人民政府关于印发&lt;湖南省生态保护红线&gt;的通知》（湘政发〔2018〕20号），本项目不涉及被划入的生态红线内的管控区域，因此，建设项目与该区域生态保护红线符合。</p> <p><u>（2）本项目与环境质量底线符合性分析</u></p> <p>根据环境质量现状监测，项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准要求，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，地表水环境满足相应的环境功能区划要求。因此，项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。</p> <p><u>（3）本项目与资源利用上线符合性分析</u></p> <p>本项目属于医疗器械建设项目，营运过程中主要消耗一定量的电资源，水资源消耗量很小，项目资源消耗相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。</p> <p><u>（4）本项目与生态环境准入清单符合性分析</u></p> <p>根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》可知，湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求是“1+4+14+860”四级准入清单管控体系的基础性、底线性要求，全省各级准入清单均应执行。全省各级准入清单执行</p>		

过程中涉及与湖南省生态环境总体管控要求不一致的，按照法律效力高的、最新的、最严格的管控要求执行。根据现场踏勘，本项目位于湖南津市市高新技术开发区内，不属于生态保护红线内，且所在地周边无自然保护区、饮用水水源保护区等生态保护目标。具体内容见下表。

表 1-2 三线一单相符合性分析表

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
空间布局约束	<p><b>管控要求</b></p> <p>(1.1)北区控制盐化工发展，对原一期保留的盐化工板块严格准入管理，不得在已调出开发区范围的用地及周边建设工业企业；南区对临近胥家湖工业用地优化布置，100m陆域范围禁止布置生产性厂房及污水处理设施。对规划精细化工板块、生物医药板块位置及布局按环评要求调整优化，保障工业区与新洲镇集镇居住区间的环境防护距离，在调护区工业区边界外300米范围内不得规划新增新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。</p> <p>(1.2)禁止排放废水、废气涉及重金属的企业和项目入园；禁止引进使用和生产高毒性原料和产品的项目，严格控制工艺废气产生挥发性有机物、恶臭的项目准入。</p> <p>(1.3)团湖安置区上风向严禁新增恶臭异味废气排放的建设项目。</p>	<p>1.1 不会在胥家湖100m陆域范围内。</p> <p>1.2 本项目不涉及重金属。本项目会产生少量挥发性有机物，但能够达标排放。</p> <p>1.3 本项目不在团湖安置区上风向。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1)废水：高新区排水实施雨污分流，加快园区工业污水处理厂扩建。做好沿湖截污，禁止园区废水排入两湖；雨水通过园区雨水管道系统收集后，由龙岗路东北侧的窑坡排渍站、津市大道南端幸福闸排渍站、城内坑排渍站排入澧水。</p> <p>(2.2)废气：</p>	<p>2.1 本项目厂区雨污分流。</p> <p>2.2.本项目灭菌等工序产生的有机废气配置废气收集与处理净化装置，确</p>	符合

		<p>(2.2.1)对各企业工艺废气污染源，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放。加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少园区内工艺废气的无组织排放。严格控制团湖安置区周边现有企业的工艺废气排放。</p> <p>(2.2.2)进行网格化监测微型站建设，建成大气污染网格化综合监管平台，加强特征污染物和环境质量监测。强化源头管控和末端治理，加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、制药等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。</p> <p>(2.3)园区内生物工程类、混装制剂类制药等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求。</p> <p>(2.4)固废：做好园区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。</p>	<p>保达标排放。</p> <p>2.3 本项目不涉及。</p> <p>2.4 本项目一般固废边角料、废包装固废收集暂存到固废间外售综合利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；危险废物产生废胶水瓶酒精瓶、废活性炭收集后暂存到危废暂存间，交由资质单位处理。</p>	
	<p><b>环境 风险 防控</b></p>	<p>(3.1)加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设，南片区及北片区落实《津市工业集中区突发环境事件应急预案》提出的各项环境风险防范措施，严防环境风险事故发生。</p> <p>(3.2)园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境</p>	<p>3.1、3.2 本项目完成后会进行突发环境事件应急预案的编制。</p> <p>3.3 本项目不涉及。</p> <p>3.4 本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>

		<p>境应急预案,或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章,并备案。</p> <p>(3.3)建设用地土壤风险防控:加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。</p> <p>(3.4)农用地风险防控:实施农用地分类管理,保障农业生产环境安全;防控企业污染。禁止在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、化工、电镀、制革、危险废物经营等行业企业。</p>		
	<p><b>资源开发效率要求</b></p>	<p>(4.1)能源:禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料,禁止新(扩)建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施(集中供热、电厂锅炉除外)。实施热电联产,集中供热,以天然气供热为补充,逐步淘汰现有燃煤锅炉,严禁新建燃煤锅炉。2020年综合能源消费量预测为18.88万吨标煤(当量值),单位GDP能耗预测值为0.446标煤/万元。2025年综合能源消费量预测为22.41万吨标煤(当量值),单位GDP能耗预测值为0.379标煤/万元。区域“十四五”期间综合能源消费增量为2.80万吨标煤(当量值),单位GDP能耗下降15%。煤炭消费总量为27.46万吨,增量控制在13.95万吨。</p> <p>(4.2)水资源:严格按照用水定额核定取用水量,进一步加强计划用水管理,强化行业和产品用水强度控制。到2020年津市市水资源开发利用控制红线达到1.49亿立方米,万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2015年降低30%和26.7%。至2030年,万元工业增加值用水量控制指标达到50m<sup>3</sup>/万元以下。对水资源消耗量大、水循环利用率低的企业做出限制,园区远期新水用量控制在4.75万m<sup>3</sup>/d。</p>	<p>4.1 本项目不会建设锅炉。</p> <p>4.2 本项目严格按照用水定额核定取用水量,加强计划用水管理。</p> <p>4.3 本项目入园项目投资强度不低于120万元/亩。</p>	<p>符合</p>

	<p>(4.3)土地资源：推进开发园区土地节约集约利用评价，控制开发园区新增用地规模。以国家产业发展政策为导向，科学合理安排各行各业用地。优先保障区域主导产业发展用地。入园项目投资强度原则上不低于 120 万元/亩。</p>		

## 二、建设项目工程分析

### 1、建设内容及规模

湖南微脉通医疗科技有限公司成立于2020年11月，营业执照经营范围为：医疗器械、介入医疗设备、介入医疗用材料的技术研发、技术咨询、技术服务；医疗器械、介入医疗设备、介入医疗用材料、金属材料、电子产品、塑胶产品、电气机械及器械生产、销售；国内贸易，货物进出口贸易。为满足市场需求，获取更大的经济效益，湖南微脉通医疗科技有限公司拟投资2000万元，租用津市市高新技术产业开发区医疗器械产业园已建成的标准厂房建设湖南微脉通医疗科技有限公司医用导丝等介入类医疗器械建设项目，计划年产300万条医用导丝、280万套其他医疗器械。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的有关规定，项目属于“三十二、专用设备制造业35”——“70、357；医疗仪器设备及其器械制造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）”，因此，本项目应编制环境影响报告表。

湖南微脉通医疗科技有限公司委托湖南振德环保科技有限公司承担“湖南微脉通医疗科技有限公司医用导丝等介入类医疗器械建设项目”的环境影响评价工作。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等文件的要求，环评项目组经现场踏勘、调研及监测，收集了与本项目相关的技术资料及区域环境质量现状情况，在工程分析的基础上，编制完成了本项目环境影响报告表。

本项目租赁医疗器械产业园二期4栋1~2层，项目为医疗器械生产项目，建设10万级洁净车间。项目主要建设内容见表2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容及规模	备注
主体工程	车间一	位于2F，建筑面积372.0m <sup>2</sup> ，布置UV固化机、尖端机、无尘烤箱、打孔机、封端机。	厂房租赁
	车间二	位于2F，建筑面积136.0m <sup>2</sup> ，预留。	
	灭菌区	位于1F，建筑面积371.5m <sup>2</sup> ，设操作间、控制间、加料间、储存间、灭菌间、解析间，用于产品灭菌。	

储运工程	内包间	位于2F, 建筑面积38.2m <sup>2</sup> , 用于内包装暂存。	厂房租赁
	外包间	位于2F, 建筑面积31.5m <sup>2</sup> , 用于外包装暂存。	
	原料仓	位于2F, 建筑面积55.1m <sup>2</sup> , 用于原辅材料暂存(危险化学品除外)。	
	半成品库	位于1F, 建筑面积132.0m <sup>2</sup> , 用于半成品暂存。	
	成品库	位于1F, 建筑面积145.4m <sup>2</sup> , 用于成品暂存。	
	危化品间	位于1F, 建筑面积20.4m <sup>2</sup> , 位于建筑的1层, 用于暂存灭菌剂环氧乙烷等危险化学品。	
	危险废物暂存间	位于1F, 建筑面积24.2m <sup>2</sup> , 用于暂存危险废物。	
辅助工程	检测实验区	位于2F, 建筑面积141.0m <sup>2</sup> , 设检测室、留样室、阳性对照室、实验室、缓冲间、洁具间、培养间、微生物限度室、无菌检测室、洗衣间等。 <b>项目检测实验室主要用于洁净车间环境检测, 不做生产材料和产品检测。</b>	厂房租赁
	空调、纯水机房	位于2F, 建筑面积45.7m <sup>2</sup> , 用于布置空调机、纯水设备。	
	车间一辅助区	位于2F, 建筑面积126.8m <sup>2</sup> , 位于车间一西北和东北角, 设缓冲间、一更(更衣)、二更(更衣)、气阀室、污物暂存间、洁具间、洗衣间、内包间、清洗间、脱包间、缓冲间等。	
	办公区	位于2F, 建筑面积201.9m <sup>2</sup> , 设接待室、会议室、办公室、总经理室、财务室。	
	空压机房	位于1F, 建筑面积22.6m <sup>2</sup> , 用于布置空压机。	
公用工程	供电	园区市政电网。	依托园区配套
	供水	园区市政管网供水。	依托园区配套
环保工程	废水	依托医疗企业产业园化粪池预处理后纳入园区污水管网。	依托园区配套
	废气	选用医用级低VOCs环保型UV胶水; 环氧乙烷消毒废气采取“密闭负压收集+两级活性炭吸附+楼顶高于15m排气筒排放”。	新建
	噪声	设备安装减振基座、设置隔声罩、消声器。	新建
	固废	垃圾桶收集, 生活垃圾由环卫部门统一收集处理。 一般工业固体废物贮存间5m <sup>2</sup> ; 废包装、边角料收集后定期外售回收利用; 危险废物废活性炭、环氧乙烷瓶、废UV胶水包装瓶、废酒精瓶等在危废暂存间暂存。	/ 新建

## 2、产品方案

项目产品方案见表2-2。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	产品规格	年产量
1	一次性泌尿道用导丝	外径：0.014"~0.038"，长度：50~260cm	100万条
2	一次性泌尿道用导丝(斑马)	外径：0.025"~0.038"，长度：50~150cm	100万条
3	消化内窥镜用一次性导丝	外径：0.028"~0.035"，长度：150~450cm	100万条
4	一次性输尿管支架套件	外径：4Fr~8Fr，长度：220~280cm	100万套
5	一次性取石网篮	SRF-17T、SRF-17R、SRF-19T、 SRF-19R、SRF-21T、SRF-21R	50万套
6	一次性输尿管导引鞘	UG-10S、UG-12S、UG-14S、UG-10P、 UG-12P、UG-14P	50万套
7	桡动脉压迫止血带	TN-1/TN-2	10万套
8	经皮导入器	PIS-6(/7)-22GA(22GB/21GB)	10万套
9	一次性微创扩张引流套件	WK-14F/16F/18F/20F/22F/24F	10万套
10	球囊扩充压力泵	BID-20、BID-2010、BID-2015、 BID-3010、BID-3015、BID-3030	50万套

### 2.1.3 主要生产设备

项目主要生产设备一览表见表2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格或型号	单位	数量	设备位置
1	洁净式组合空调风柜	/	台	3	空调机房
2	纯化水机组	Q-Center250-2RO	套	1	空调机房
3	空气压缩机组	/	套	1	空压机房
4	UV固化机	DK-L200	台	1	车间一
5	尖端机	cmm-tipA02	台	1	车间一
6	高周波封口机	手动滑台(400*600)	台	1	内包间
7	自动封口机	HD650D	台	1	内包间
8	标签打印机	ZT210	台	1	外包间
9	环氧乙烷灭菌器	HSX-10	台	1	灭菌间
10	环氧乙烷灭菌器	HSX-20	台	1	灭菌间
11	无尘烤箱	BW-WCKX16-111	台	1	车间一
12	打孔机	SY-DH-01	台	1	车间一
13	手动盘管装置	PG-01	台	1	内包间
14	封端机	UV20-01	台	1	车间一

项目建设10万级洁净生产车间，车间洁净风系统由洁净式组合空调风柜提供，以内循环为主，补充15~20%的新风，洁净风系统采用三级过滤装置，以保证车间满足10万级洁净要求。

#### 4、主要原辅材料及燃料

本项目主要能源用电，不涉及燃料消耗。项目主要原辅材料消耗见表2-4。

表 2-4 原辅材料使用情况一览表

原辅材料名称	规格或型号	年消耗量	最大暂存量	暂存位置
亲水导丝	外径：0.014"~0.038"，长度：50cm~260cm	1000kg	100kg	原料仓
斑马导丝	外径：0.025"~0.038"，长度：50cm~150cm	1000kg	100kg	原料仓
输尿管支架	外径：4Fr~8Fr，长度：220cm~280cm	200kg	20kg	原料仓
取石网篮	SRF-17T、SRF-17R、SRF-19T、SRF-19R、SRF-21T、SRF-21R	100kg	10kg	原料仓
输尿管导引鞘	UG-10S、UG-12S、UG-14S、UG-10P、UG-12P、UG-14P	200kg	20kg	原料仓
止血带	TN-1/TN-2	100kg	10kg	原料仓
导入器	(22GB/21GB)	100kg	10kg	原料仓
扩张管	14F/16F/18F/20F/22F/24F	200kg	20kg	原料仓
压力泵	BID-20、BID-2010、BID-2015、BID-3010、BID-3015、BID-3030	150kg	15kg	原料仓
EO（环氧乙烷）气体	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O:CO <sub>2</sub> =5:5（质量比）	400kg	40kg	原料仓
无水乙醇	物料清洗擦拭用，500mL瓶装	150L	15L	危化品仓库
75%消毒酒精	操作台清洁擦拭用，500mL瓶装	300L	30L	危化品仓库
UV胶水	/	4kg	1kg	危化品仓库
纸塑袋	300*265mm、110mm*680mm、350mm*150mm等等 多种尺寸	530万个	/	内包间
吸塑盒	/	50万个	/	内包间
彩盒/白盒/瓦楞纸盒	多种尺寸	约200万个	/	外包间

UV 胶水：主要成分为异冰片基丙烯酸酯 30%-60%、2,2-二甲氧基-苯

基乙酮 1%-10%、丙烯酸酯单体 1%-10%、丙烯酸 1%-10%、丙烯酸-2-羟乙基酯 1%-10%、硅烷 1%-10%。挥发性成分为 2,2-二甲氧基-苯基乙酮 1%-10%、丙烯酸-2-羟乙基酯 1%-10%、硅烷 1%-10%，最大占比 30%。

**环氧乙烷(EO)**是一种广谱低温灭菌剂，可在常温下杀灭各种微生物，包括芽孢、结核杆菌、细菌、病毒、真菌等。同时 EO 穿透性很强，可以穿透微孔达到产品内部相应的深度，从而大大提高灭菌效果，目前大多数无菌医疗器械生产企业普遍采用环氧乙烷灭菌。

环氧乙烷 (EO) 为一种最简单的环醚，属于杂环类化合物，是重要的石化产品。环氧乙烷在低温下为无色透明液体，在常温下为无色带有醚刺激性气味的气体，气体的蒸汽压高，30℃时可达 141kPa，这种高蒸汽压决定了环氧乙烷熏蒸消毒时穿透力较强。

环氧乙烷的毒理性特征如下：

1、急性毒性：大白鼠口服：LD50：300mg/kg；几内亚猪口服 LD50：300mg/kg；人吸入环氧乙烷含量 100~200mg/L 的空气，死亡。

2、慢性毒性：几内亚猪吸入 7hr/天，每周 5 天，连续几个月，耐药量为 10mg/kg 左右；小白鼠和大白鼠同样条件下，耐药量为 50mg/kg。

3、眼刺激性：兔 18mg/6hr 中度。

4、环氧乙烷的毒性为乙二醇的 27 倍，与氨的毒性相仿。在体内形成甲醛、乙二醇和乙二酸，对中枢神经系统起麻醉作用，对粘膜有刺激作用，对细胞原浆有毒害作用。

5、液体对眼睛会造成严重伤害，其蒸气对眼、鼻和咽喉有刺激性，对神经系统产生抑制作用。工作场所最高容许浓度 5mg/m<sup>3</sup>。人吸入 180mg/m<sup>3</sup> 出现有害症状，450mg/m 时 60 分钟会产生严重中毒。

## 2.2 总平面布置

项目位于医疗器械产业园二期 4 栋 1~2 层，厂房呈长方体型。接待室、会议室、办公室、总经理室、财务室等办公区、暂存间、危化品间、空压机房在 1 层内靠北由西往东依次布置，半成品库、预热间、灭菌间、解析间、成品库在 1 层内中南由西往东依次布置。车间一及辅助功能区、车间二在 2 层内通道南侧，检测室、留样室、实验室、微生物限度室、培养间、无菌检

测室、外包间、空调纯水机房、原料仓在通道的北部依次从西往东布置，详见附图 3。

## 2.3 公用工程

开发区有完善的雨污水管网，实现了“雨污分流”。医疗器械产业园的雨水、污水管道已建成，管道通畅，项目区雨水、污水分别经厂房旁的雨水、污水管道纳管。

### (1) 给水

本项目新鲜水来源为园区自来水供水管网，新鲜水主要用于冲厕、清洁。

#### ①冲厕用水

本项目劳动定员为20人，不设置食堂、宿舍。生活用水参照湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2020)，员工办公用水按 $38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，冲厕用水按照60%，员工冲厕水 $22.8\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，计算得，冲厕用水量为 $456.0\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.52\text{m}^3/\text{d}$ )。全部使用自来水。

#### ②清洁用水

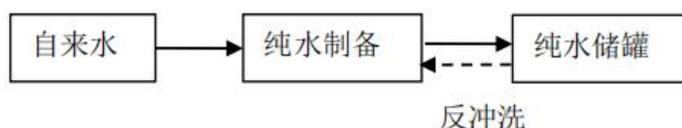
清洁用水水源为纯水，纯水主要用于员工洗手、地面清洁。员工纯水洗手按照员工办公用水标准的40%计算 ( $38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ )，员工洗手用水量为 $303.0\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.01\text{m}^3/\text{d}$ )。地面纯水清洁用水量为 $150.0\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.5\text{m}^3/\text{d}$ )，其他单元纯水用水量为 $30.0\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.1\text{m}^3/\text{d}$ )。因此，项目单位小时纯水用水需求为 $0.20\text{m}^3/\text{h}$ 。(项目配备供水能力为 $0.25\text{m}^3/\text{h}$ 的纯水设备)。

#### ③纯水制备用水

总纯水用水量为 $1.61\text{m}^3/\text{d}$  ( $483.0\text{m}^3/\text{a}$ )，纯水设备纯水产率为65%，则纯水设备新鲜水用量为 $2.48\text{m}^3/\text{d}$  ( $743.1\text{m}^3/\text{a}$ )。

综上，本项目自来水用量为 $4.00\text{m}^3/\text{d}$  ( $1200.0\text{m}^3/\text{a}$ )。

项目纯水制备工艺如下：



自来水通过制纯水机处理得到纯水（制备能力为 $0.5\text{t}/\text{h}$ ，纯净水率为65%），纯水储存在纯水罐中，每 10 工作日使用纯水进行设备反冲洗。

### (2) 排水

本项目营运期产生的废水主要为员工洗手废水、地面清洁废水、冲厕污

水。

①员工洗手废水

员工洗手用水量 $303.0\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.01\text{m}^3/\text{d}$ )，污水产生量按照90%计，则洗手废水产生量为 $0.91\text{m}^3/\text{d}$ ， $272.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

②冲厕污水

冲厕用水量 $456.0\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.52\text{m}^3/\text{d}$ )，污水产生量按照95%计，则冲厕废水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ， $433.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

③地面等清洁废水

地面等清洁用水量为 $180.0\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.60\text{m}^3/\text{d}$ )，污水产生量按照90%计，则洗手废水产生量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ， $162.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

④纯水设备浓水

纯水设备的纯水产出率为65%，浓水产生量为 $0.11\text{m}^3/\text{h}$  ( $0.88\text{m}^3/\text{d}$ ， $264.0\text{m}^3/\text{a}$ )。

综上，本项目废水产生量为 $3.77\text{m}^3/\text{d}$ ， $1131.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目排水采用雨污分流的排水形式，废水依托医疗产业园化粪池预处理后纳入开发区市政污水管网，最终经园区污水处理厂处理达标后排入澧水。项目厂区均布置在室内，厂区外雨水均经过医疗产业园雨水管网汇入外部市政雨水管网，排入澧水。

本项目水平衡分析如下所示：

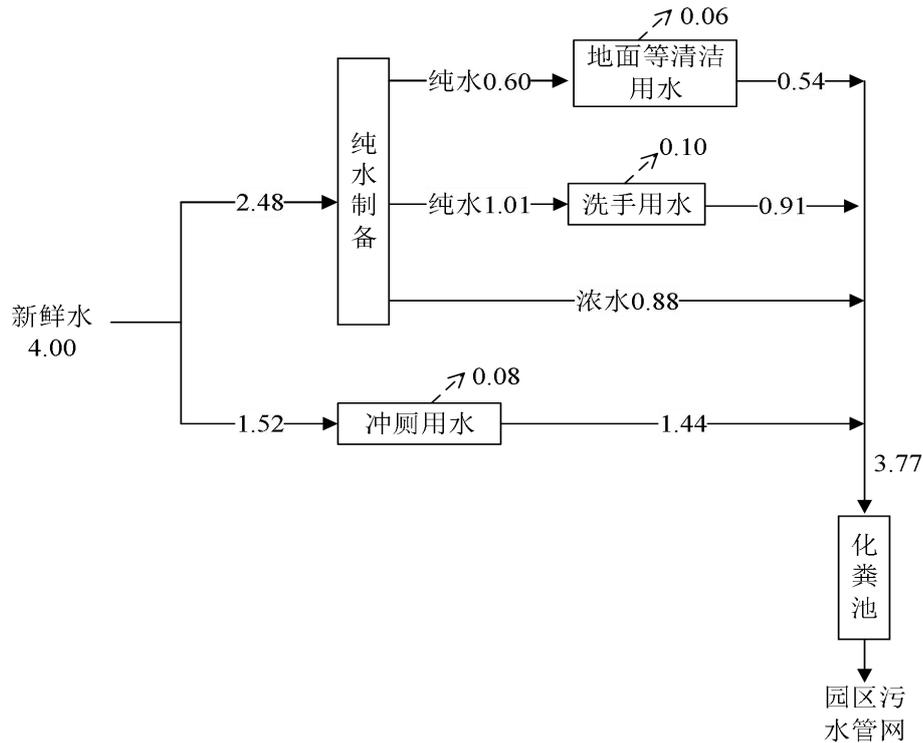


图 2-1 项目水平衡图 m<sup>3</sup>/d

## 2.4 劳动定员及工作制度

劳动定员20人，每天1班，每班8小时，年工作时间300天（本项目不设食宿）。

## 2.5 临近企业相容性分析

项目所在厂房共有5层，3~5层属于湖南芯视界医疗科技有限公司，生产活动相互干扰较小。医疗器械产业园内属于同类型或近似类型企业，与本项目相容性较好。

### 营运期项目工艺流程及产污环节：

本项目产品主要为医用导线和其它几种医疗器械，主要的生产工艺均为组装、包装、灭菌，不进行前端各类组件的生产。仅在组装前进行部分裁剪、拼接、组合安装。

主要涉及工序包括以下几种：

**尖端成型：**尖端成型工艺属于塑料二次加工工艺，通过尖端成型机通过高频加热或者是电加热的方式，将塑料管体通过加热后推进一定形状的模具型腔，并冷却后形成一定形状的尖端。该工艺成型过程中加工范围为140°C~200°C。主要污染物为微量有机废气和设备噪声。

**定型：**定型工艺为塑料的二次加工工艺，通过高分子塑料热塑性的特点，把塑料管放进一定形状的模具内或者穿入一定形状的芯针，通过加热，再冷却后形成一定的形状。加工温度一般为 100°C~130°C。主要污染物为微量有机废气和设备噪声。

上述尖端成型和定型工序都是对塑料导管等的二次加工，但由于加热温度不高，均在200°C以下，达不到塑料热解温度，无塑料分解废气产生，仅塑料在受热情况下，塑料中残存未聚合的反应单体会挥发至空气中，从而形成微量有机废气，该废气随车间洁净风循环系统处理，挥发性有机物的排放可忽略不计。

**打孔：**打孔是通过高精密打孔机和刀具，利用高速旋转的刀具在导管上根据产品要求打出不同大小的孔。主要污染物为塑胶边角料和设备噪声。

**UV固化：**UV 胶的粘接固化原理是 UV 固化材料中的光引发剂（或光敏剂）在紫外线的照射下吸收紫外光后产生活性自由基或阳离子，引发单体聚合、交联和接枝等化学反应，使粘合剂在数秒钟内由液态转化为固态，从而使被粘接物很好地粘接起来。我司使用医疗级 UV固化胶对管体和接头进行粘接，再经固化设备固化。主要污染物为极少量有机废气，废UV胶包装物和设备噪声。

**组装：**主要是使用设备或手工将不同注塑配件和管体进行组装。

**初包装：**主要将合格产品放进纸塑袋后通过热封设备将纸塑袋热封以达到密封的作用。主要是靠设备高温使包装材料熔接，封口机温度约135度。主要污染物为废包装材料和设备噪声。

**中包装：**将初包装后产品贴上相应产品标签，按一定数量装入中盒内并贴上相应中盒标签，最后把中盒包装的产品装入外箱瓦楞纸箱内。

**灭菌：**灭菌温度约55度。密闭灭菌3h，排气过程5h。

成批包装好外箱的产品，装入内菌柜内，箱与箱之间需留2-3cm空隙，装好箱后关闭柜门。先进行电加热，使柜内温度升到灭菌温度，再开真空泵和真空阀将柜内抽真空，之后再打开气体钢瓶阀（阀门略微开启以防加药过

快)、开加药阀,当药量达到规定量时,立即关闭加药阀,灭菌操作工要对每柜的加药量做好记录。灭菌3h完成后,打开排气阀排出灭菌气体,排气过程5h,使环氧乙烷气体充分排出。排气完成后再开柜门出箱。

排出的环氧乙烷气体抽入两级活性炭装置吸附处理后再通过楼顶排气筒排放。

**解析:**因环氧乙烷具有毒性,因此灭菌后的产品需进行解析,确保产品中灭菌气体充分渗透出来,确保产品中不残留。解析时间不少于7天。灭菌后产品箱从灭菌柜搬出,放在解析间货架上,产品应按灭菌批号分类堆码存放。产品应整齐堆放在货架上,离墙、离地。货行之间要有一定距离,以便通风,利于环氧乙烷尽快释放。

**入库:**解析后的产品填写好记录,送入成品仓库。

各类医疗器械具体生产工艺详见以下生产流程示意图。

(1) 一次性使用泌尿道用导丝生产流程

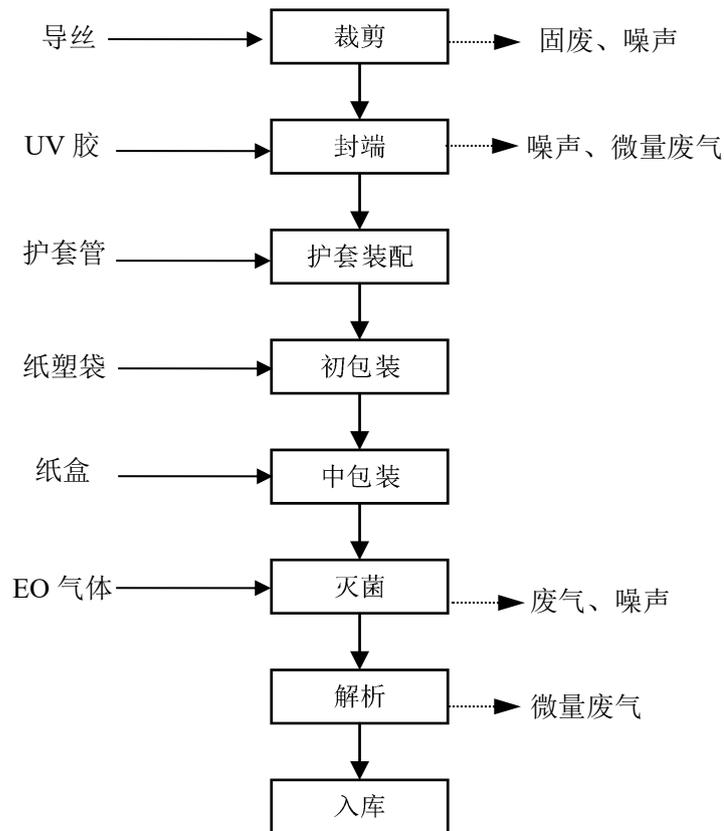


图 2-2 一次性使用泌尿道用导丝生产流程图

产品内部为黑色导丝(直径为0.3mm至0.9mm),外层套透明护套管(直径3.0或3.8mm),内包装为纸塑袋(EO灭菌气体可以穿透入内),中包装为

铜板纸盒，外箱为瓦楞纸箱。

裁剪：用钨钢钳将成卷的导丝原材料剪成一根根所需的长度，裁剪要求端口平整。

封端：导丝裁剪后的端面点上医用级UV胶水，用UV灯固化，固化时长约5S。

护套装配：将一根根封端后的产品，穿入透明护套管内，并入盘管制具中盘成圆形。

装配好的产品经包装、灭菌、解析后入库。

生产中主要产污工序包括裁剪产生少量固废，UV胶封端和环氧乙烷灭菌、解析产生挥发性有机废气，以及设备产生少量噪声。

### (2) 消化内窥镜用一次性导丝和一次性使用泌尿道用斑马导丝生产流程

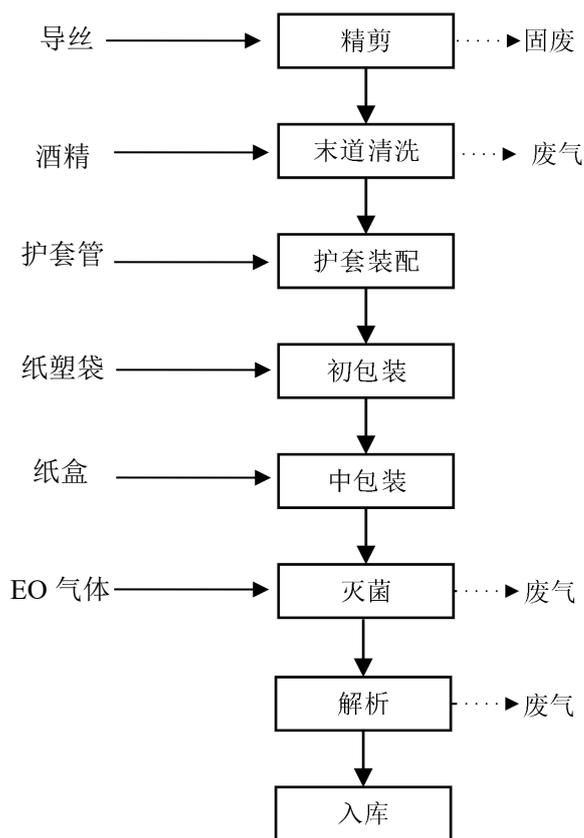


图 2-3 消化内窥镜用一次性导丝生产流程

精剪：用钨钢钳将成卷的导丝剪成一根根所需的长度，裁剪要求端口平整。

末道清洗：用酒精擦拭，清洗掉导丝上微量的污染物，确保符合医用级标准。此过程会产生少量酒精挥发。

护套装配：将一根根封端后的产品，穿入透明护套管内，并入盘管制具中盘成圆形。

装配好的产品经包装、灭菌、解析后入库。

生产中主要产污工序包括裁剪产生少量固废，酒精清洗和环氧乙烷灭菌、解析产生挥发性有机废气，以及设备产生少量噪声。

### (3) 桡动脉压迫止血带生产流程

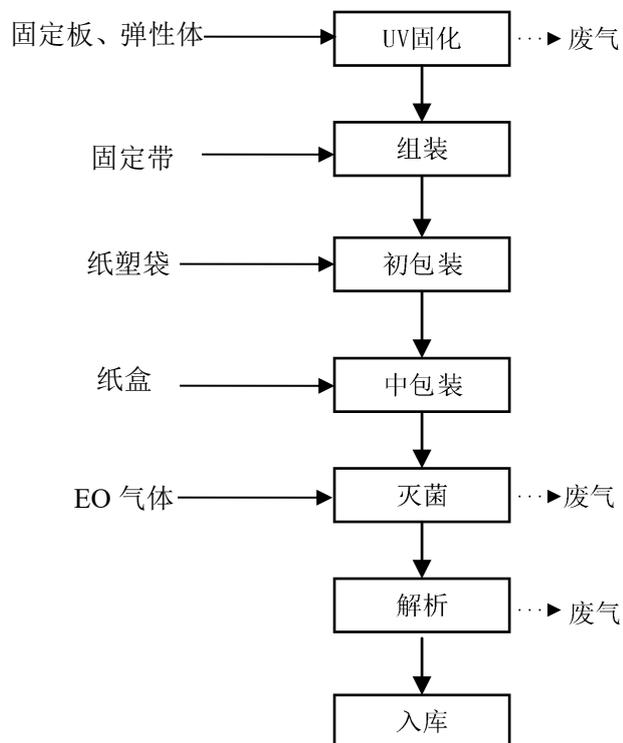


图 2-4 桡动脉压迫止血带（卡扣式）生产流程

本项目桡动脉压迫止血带生产包括卡扣式和螺旋式两种，卡扣式桡动脉压迫止血带生产主要为先将固定板和弹性体用UV胶固化，再与固定带进行组装；螺旋式桡动脉压迫止血带生产工艺与卡扣式相似，也是将螺旋杆和弹性体等进行UV固化后，再与支撑垫、固定板等进行组装。桡动脉压迫止血带组装完成后进行包装灭菌。

桡动脉压迫止血带生产过程中，主要在UV固化工序产生微量有机废气，灭菌、解析工序产生有机废气，以及设备产生少量噪声。

#### (4) 一次性使用无菌输尿管支架套件生产流程

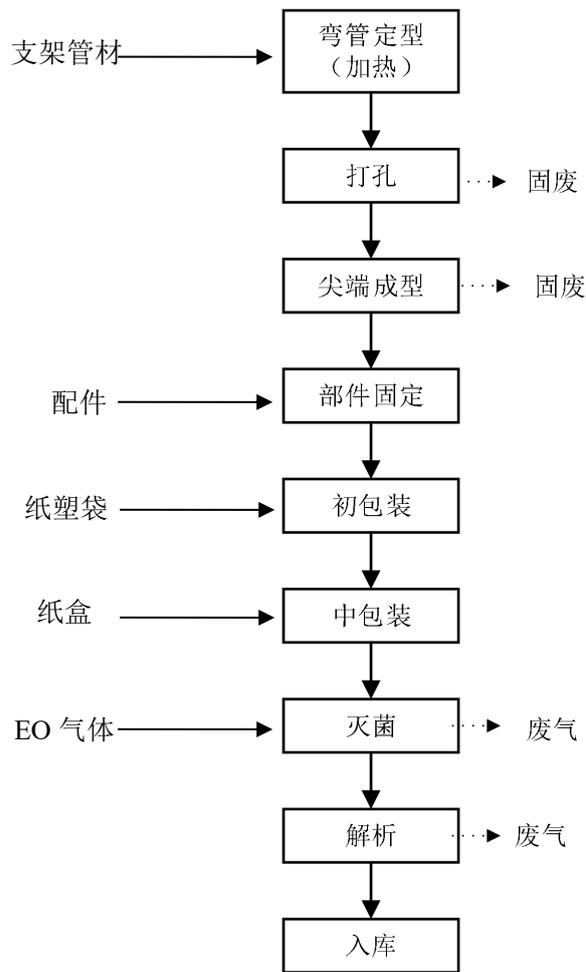


图 2-5 一次性使用无菌输尿管支架套件生产流程图

一次性使用无菌输尿管支架套件生产，前端主要为管材成型工序（弯管定型、打孔、尖端成型），成型后进行组装固定，之后的包装灭菌工序与前述的工序一致。

生产中主要产污工序包括打孔、尖端成型产生少量固废，环氧乙烷灭菌、解析产生挥发性有机废气，以及设备产生少量噪声。

(5) 一次性输尿管导引鞘生产流程

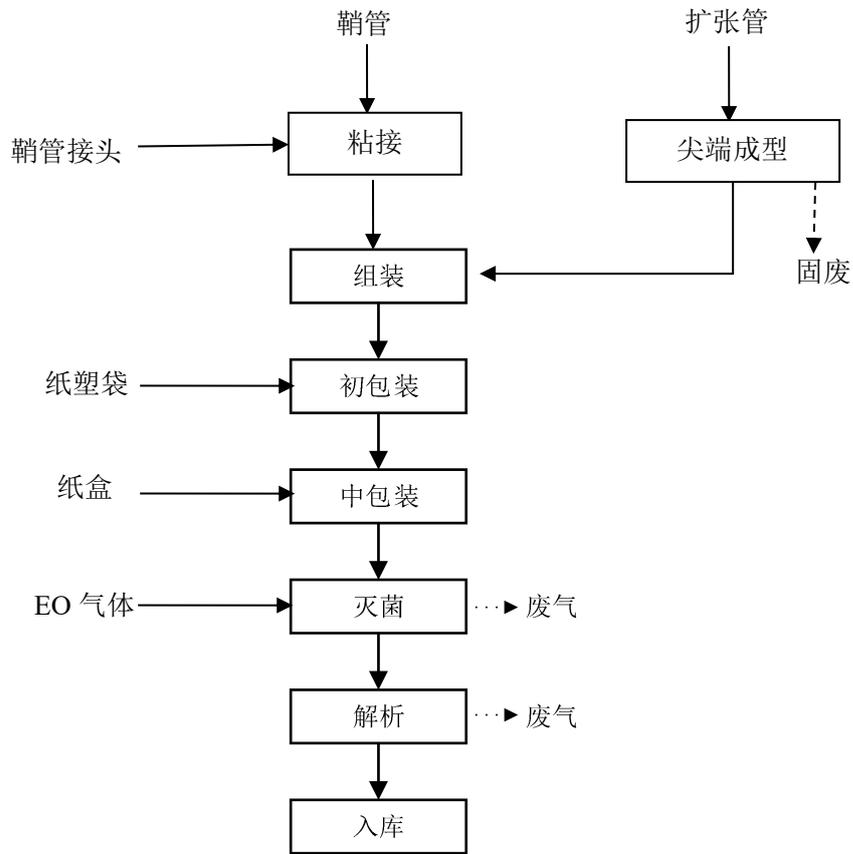


图 2-6 一次性输尿管导引鞘生产流程

一次性输尿管导引鞘生产过程中，主要为将鞘管、鞘管接头及扩张管通过粘接组装后进行包装灭菌。

扩张管在组装前用尖端机进行尖端成型；鞘管与鞘管接头粘接后再与扩张管组装。

生产中主要产污工序包括尖端成型产生少量固废，环氧乙烷灭菌、解析产生挥发性有机废气，以及设备产生少量噪声。

### (6) 一次性取石网篮生产流程

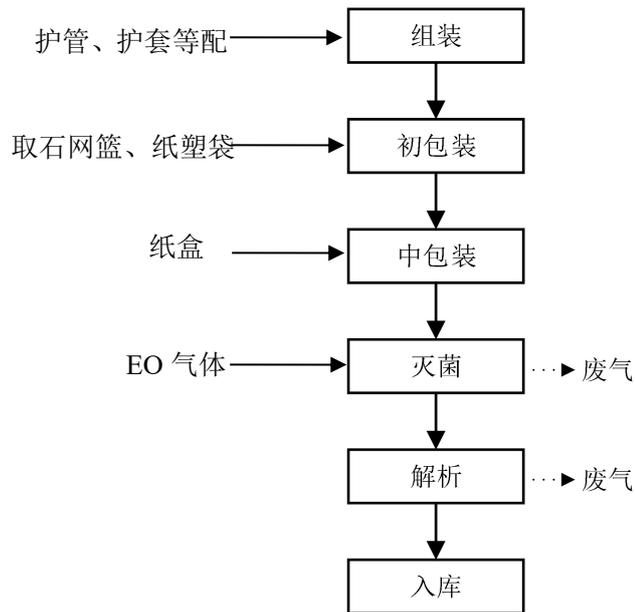


图 2-7 一次性取石网篮生产流程

一次性取石网篮生产主要为组装、包装、灭菌工序，无其它生产工序。生产中主要产污工序主要为环氧乙烷灭菌、解析产生挥发性有机废气。

### (7) 经皮导入器生产流程

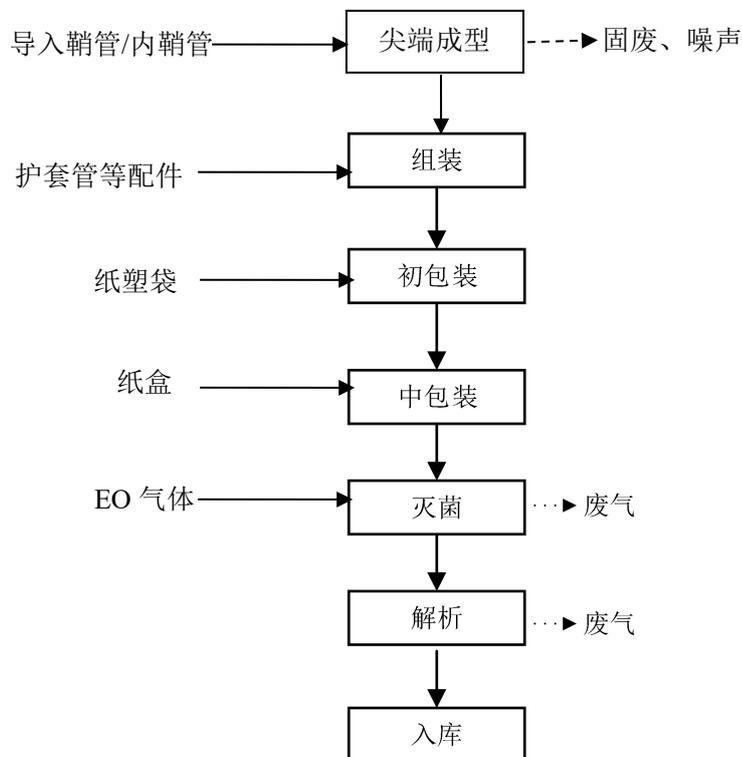


图 2-8 经皮导入器生产流程

经皮导入器生产过程中，主要在灭菌、解析工序有有机废气产生，尖端成型工序产生少量固废，以及设备噪声。

(8) 一次性微创扩张引流套件生产流程

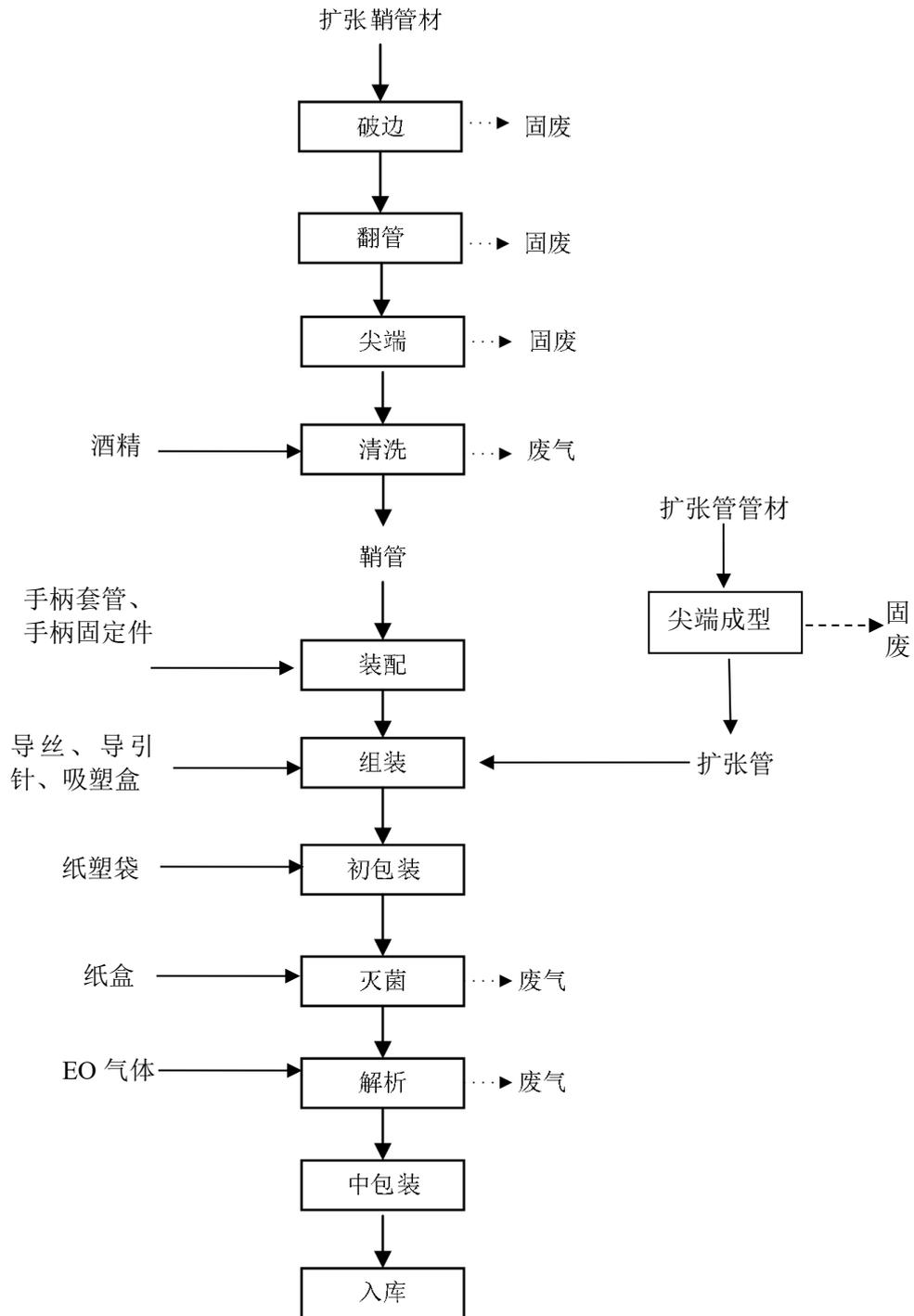


图 2-9 一次性微创扩张引流套件生产流程

一次性微创扩张引流套件生产过程中，主要是破边、尖端等工序产生少

量边角料固废，酒精清洗工序产生挥发性有机废气，在灭菌、解析工序产生挥发性有机废气。

### (9) 球囊扩充压力泵生产流程

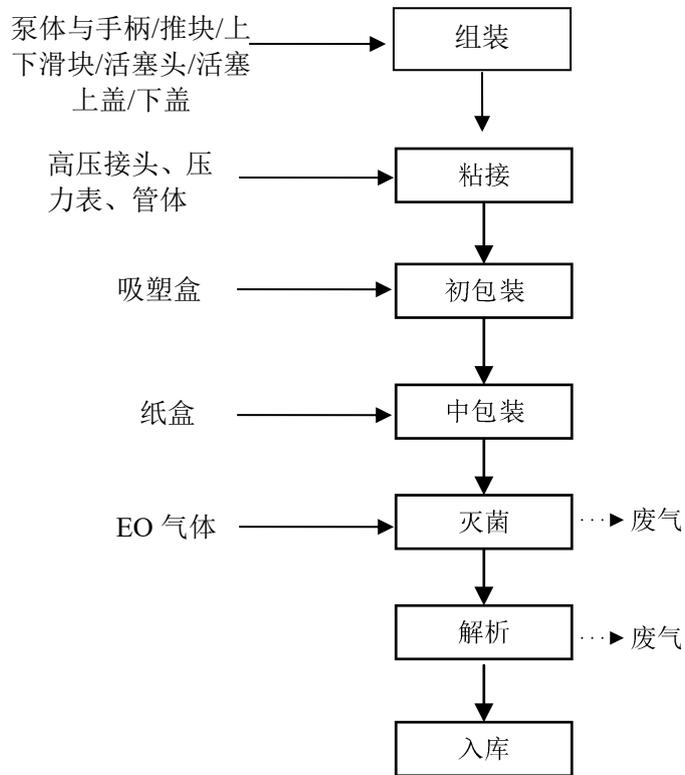


图 2-10 球囊扩充压力泵生产流程

球囊扩充压力泵生产过程中，主要在灭菌、解析工序有有机废气产生。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租用位于津市市高新技术产业开发区医疗器械产业园已建设好的厂房进行建设，在建设方租赁该部分厂房之前，厂房未使用过，无遗留污染问题。不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

#### 一、空气环境质量现状与评价

##### (1) 基本污染物监测数据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中6.2.1.2环境空气质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，本项目位于津市高新技术产业开发区内，为调查区域环境空气质量状况，本次评价收集津市市环境监测站2021年全年环境空气六项基本污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>的逐日监测数据进行计算。本次收集的数据SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO和O<sub>3</sub>的有效数据为365天，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>有效数据为357天，符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)和《环境空气质量评价技术规范(试行)》HJ663-2013中数据有效性规定。

根据统计数据计算，津市市2021年六项基本因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。因此，拟建项目位于环境空气质量达标区。

表 3-1 津市市 2021 年基本污染物环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	24h平均第98百分位数	13	150	8.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
	24h平均第98百分位数	30	80	37.5	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	最大8小时平均第90百分位数	115	160	71.9	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	44	70	62.9	达标
	24h平均第95百分位数	86	150	57.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
	24h平均第95百分位数	56	75	74.7	达标

##### (2) 特征污染物监测数据

为了进一步了解项目所在地环境空气质量，本次评价收集了“湖南利尔生物科技有限公司生物发酵技术产业建设项目”环评监测数据。该项目环评期间共设3个环境空气监测点位，监测单位为湖南中测湘源检测有限公司，

监测时间为2022年2月25日~3月3日、3月8日~14日、5月29日~6月4日。

### ①监测点布置及监测时间

表 3-2 环境空气监测布点

编号	监测点	与本项目位置关系	监测因子	监测时间
			小时均值	
A1	游路港	SW1430m	1h: 非甲烷总烃	2022.03.08~2022.03.14
A2	牛家老屋(一类区、不在人为干扰的区域)	SW1800m	1h: 非甲烷总烃	2022.03.08~2022.03.14
A3	湖南利尔生物科技有限公司厂区内	SE 610m	1h: 非甲烷总烃	2022.05.28~2022.06.04

### ②监测时间、频次

2022年2月25日至3月3日连续监测7天，2022年3月8日至3月14日连续监测7天，2022年5月29日至6月4日连续监测7天。非甲烷总烃检测小时均值。监测时记录采样期间气象参数(包括气温、气压、风向、风速、相对湿度及天气状况)。

### ③现状监测结果统计与评价

根据表3-3可知，各监测点位非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中2.0mg/m<sup>3</sup>限值要求。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果统计与评价

编号	监测点	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/(%)	超标率(%)	达标情况
A1	游路港	非甲烷总烃	1h平均	2.0	0.3~0.63	31.5	0	达标
A2	牛家老屋一类区	非甲烷总烃	1h平均	2.0	0.3~0.61	30.5	0	达标
A3	利尔生物科技厂区内	非甲烷总烃	1h平均	2.0	0.3~0.58	29	0	达标

## 二、项目所在区域地表水环境质量现状及评价

项目周边地表水体主要为澧水、胥家湖及团湖，为了解项目区地表水环境现状质量，本次评价引用《津市高新技术产业开发区规划修编环境影响报告书》(2022)，评价期间委托湖南中测湘源检测有限公司对澧水、胥家湖及团湖的监测数据，监测时间为2021年7月28日~30日。

### (1)监测断面设置

表 3-4 地表水环境质量现状监测断面

水体	监测断面名称	监测因子	监测频次
澧水	W1: 津市市工业污水处理厂排污口上游1000m	水温、pH值、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、硫化物、氨氮(以N计)、总磷(以P计)、氟化物(以F-计)、铬(六价)、氰化物、挥发性酚类(以苯酚计)、石油类	连续监测3天/每天1次
	W2: 津市市工业污水处理厂排污口下游1400m		
团湖	W3: 团湖张家垱		连续监测2天/每天1次
	W4: 团湖易家垱		
胥家湖	W5: 胥家湖		

(2)现状监测结果统计与评价

地表水现状监测结果统计与评价见下表，除胥家湖、团湖总磷超标外，澧水、团湖、胥家湖其余各因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，胥家湖、团湖总磷超标主要受周边农业和生活面源的影响。

表 3-5 地表水环境现状监测结果统计与评价 单位: mg/L

河流	澧水						
	监测断面	III类标准	W1: 津市市工业污水处理厂排污口上游1000m			W2: 津市市工业污水处理厂排污口下游1400m	
监测因子			监测结果	标准指数值	最大超标倍数	监测结果	标准指数值
水温(°C)	/	23.6~25.4	/	0	24.4~27.5	/	0
pH值(无量纲)	6~9	7.9~8.2	0.45~0.6	0	7.9~8.2	0.45~0.6	0
溶解氧	≥5	7.2~7.6	/	0	6.4~8.2	/	0
五日生化需氧量	≤4	0.6~0.9	0.15~0.225	0	0.8~1.0	0.2~0.25	0
化学需氧量	≤20	8~10	0.4~0.5	0	8~9	0.4~0.45	0
硫化物	≤0.2	ND	/	0	ND	/	0
氨氮	≤1.0	0.172~0.216	0.172~0.216	0	0.238~0.297	0.238~0.297	0
总磷	≤0.2	0.08~0.09	0.4~0.45	0	0.10~0.11	0.5~0.55	0
氟化物	≤1.0	0.23~0.25	0.23~0.25	0	0.24~0.26	0.24~0.26	0
铬(六价)	≤0.05	ND	/	0	ND	/	0
氰化物	≤0.2	ND	/	0	ND	/	0
挥发性酚类	≤0.005	ND	/	0	ND	/	0

石油类	≤0.05	ND	/	0	ND	/	0
河流	团湖						
监测断面	III类标准	W3: 团湖张家垵			W4: 团湖易家垵		
监测因子		监测结果	标准指数值	最大超标倍数	监测结果	标准指数值	最大超标倍数
水温(°C)	/	27.2~28.3	/	0	27.1~28.6	/	0
pH值(无量纲)	6~9	8.2~8.3	0.6~0.65	0	8.4~8.5	0.7~0.75	0
溶解氧	≥5	6.0~6.3	/	0	7.2~7.5	/	0
五日生化需氧量	≤4	2.6~2.7	0.65~0.675	0	2.1~2.4	0.525~0.6	0
化学需氧量	≤20	17~19	0.85~0.95	0	18~19	0.9~0.95	0
硫化物	≤0.2	ND	/	0	ND	/	0
氨氮	≤1.0	0.611~0.719	0.611~0.719	0	0.694~0.721	0.694~0.721	0
总磷	≤0.05	0.15~0.16	3~3.2	2.2	0.15~0.16	3~3.2	2.2
氟化物	≤1.0	0.29~0.31	0.29~0.31	0	0.47~0.49	0.47~0.49	0
铬(六价)	≤0.05	ND	/	0	ND	/	0
氰化物	≤0.2	ND	/	0	ND	/	0
挥发性酚类	≤0.005	ND	/	0	ND	/	0
石油类	≤0.05	ND	/	0	ND	/	0
河流	胥家湖						
监测断面	III类标准	胥家湖					
监测因子		监测结果	标准指数值	最大超标倍数			
水温(°C)	/	25.0~27.3	/	/			
pH值(无量纲)	6~9	7.4~7.5	0.2~0.25	0			
溶解氧	≥5	5.8~6.1	/	0			
五日生化需氧量	≤4	1.6~1.8	0.4~0.45	0			
化学需氧量	≤20	18~19	0.9~0.95	0			
硫化物	≤0.2	ND	/	0			
氨氮	≤1.0	0.340~0.356	0.340~0.356	0			

总磷	≤0.05	0.16~0.17	3.2~3.4	2.4			
氟化物	≤1.0	0.46~0.51	0.46~0.51	0			
铬(六价)	≤0.05	ND	/	0			
氰化物	≤0.2	ND	/	0			
挥发性酚类	≤0.005	ND	/	0			
石油类	≤0.05	ND	/	0			

### 三、声环境质量现状及评价

项目厂界周边50米范围内不存在声环境保护目标。

### 环境保护目标

本项目位于津市市高新技术产业开发区医疗器械产业园。根据对建设项目周边环境的调查，项目边界外50m范围内无声环境保护目标，项目周围500m范围内无自然保护区、风景名胜区、地下水集中式饮用水水源地等。项目评价范围主要环境保护目标详见下表，评价范围内主要环境敏感目标分布情况见附图。

表 3-6 项目厂界外 500m 范围内主要环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度						
团湖安置小区	111°50'53.580"	29°34'10.892"	居民点	居民	320 户, 1100 人	二类	东北	400~500
团湖公租房小区	111°50'54.642"	29°34'3.669"	居民点	居民	1200 人	二类	东北	250~390

### 污染物排放控制标准

#### (1) 废气排放标准

本项目营运期非甲烷总烃厂界无组织排放和有组织排放均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准，具体标准限值详见表3-7；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A表A.1排放限值。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m<sup>3</sup>

运营 期 废 气	有组织排放				无组织排放(周界外浓度最高点)mg/m <sup>3</sup>
	污染物	排气筒(m)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	/
	非甲烷总烃	15	120	10	4.0

**表 3-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 节选**

污染物名称	无组织排放监控位置	标准值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	标准
非甲烷总烃 (NMHC)	在厂房外设置 监控点	10	监控点处1h平均 浓度值	《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB 37822-2019)
		30	监控点处任意一 次浓度值	

**(2) 废水排放标准**

废水：本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准及天津市高新区工业污水处理厂进水水质要求从严执行。

**表 3-8 污水综合排放标准单位：mg/L**

项目	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
《污水综合排放标准》三级标准	6~9	300	500	/	400
天津市高新区工业污水处理厂进水水质	6~9	70	450	35	300
本目执行标准	6~9	70	450	35	300

**(3) 噪声排放标准**

本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体标准值见下表。

**表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准（dB（A））**

厂界方位	噪声功能区类别	昼间	夜间
厂界	3类	65	55

**(4) 废物排放标准**

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

<b>总 量 控 制 指 标</b>	<p>本项目的总量控制指标如下：</p> <p>废水：COD、NH<sub>3</sub>-N； 废气：VOCs</p> <p>其中 COD、NH<sub>3</sub>-N 为约束性总量控制指标，VOCs 为指导性总量控制指标，待国家或地域提出总量控制要求再购买总量。</p> <p><b>(1) 水污染物总量控制指标</b></p> <p>根据水污染源强分析，运营期综合废水（1131.0m<sup>3</sup>/a）经化粪池预处理后纳入园区污水管网，最终经津市高新区工业污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准即 COD≤50mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤5（8，水温≤120℃ 时的控制指标）mg/L 后外排澧水。因此，水污染物总量控制指标核算如下：</p> <p style="padding-left: 2em;">COD：1131.0m<sup>3</sup>/a×50mg/L=0.057t/a</p> <p style="padding-left: 2em;">NH<sub>3</sub>-N：1131.0m<sup>3</sup>/a×8mg/L=0.009t/a</p> <p><b>(2) 大气污染物总量控制指标</b></p> <p>根据大气污染源强分析，运营期生产废气 VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.038t/a，无组织排放量为 0.306t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）排放总量为 0.344t/a；</p> <p>综上，本项目核算总量控制指标为：COD：0.057t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.009t/a；VOCs（以非甲烷总烃计）为 0.344t/a。本项目涉及污染物排放总量需在常德市生态环境局津市分局进行确认，所需的 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放总量从常德市排污权交易中心购买获取。津市市属于大气环境 达标区，本项目 VOCs 采取等量替代方案，需要替代的 VOCs 量为 0.344t/a，总量来源于 2022 年污染防治攻坚战挥发性有机物治理企业中削减。</p>
--	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租用津市市高新技术产业开发区医疗器械产业园内标准厂房组织生产，施工期不新增用地，施工活动主要为厂房生产设备安装、室内装修等。且项目施工期时间较短，产生的污染物较少，对外环境影响较小。

### (1) 施工期大气环境影响分析

该项目施工期粉尘主要材料现场切割扬尘、焊接烟尘和汽车尾气。

#### ①材料现场切割扬尘和焊接烟尘

在材料现场切割过程有少量扬尘产生，焊接过程中有少量烟尘产生，环境影响比较小。

#### ②机动车尾气环境影响

厂区内施工期间有部分运输车辆和施工机械，其尾气的主要污染物为CO、碳氢化合物和NO<sub>x</sub>。考虑其量不大，影响范围有限，且施工期的持续时间较短且工程量不大，故认为其环境影响比较小。

### (2) 施工期水环境影响分析

①由于仅做设备安装等，不做土建施工，因此基本不产生施工生产废水。

②施工生活污水经化粪池处理排入园区污水管网。

### (3) 施工期声环境影响分析

本项目施工设备噪声源强在70~95dB(A)之间。结合建设项目有特征及周边环境特征，本项目拟采取如下噪声措施：

①合理选址施工机械，尽量选用低噪声设备；

②加强对施工机械和设备的维护和保养，避免因设备性能减退而使噪声增大；

③合理安排施工时间，夜间禁止施工。

距离项目最近的居民点东北250m的团湖公租房小区，距离较远，且项目仅涉及室内施工，对该小区影响较小。

施工期的声源都是短期、间歇性的，通过自然衰减，对周边环境的影响将会减少，且施工期较短，在采取上述措施后，施工期的噪声对周边环境影响较小。

#### **(4) 施工期固体废物影响分析**

##### **① 施工垃圾影响分析**

施工过程中产生的建筑垃圾，主要包括一些包装袋、碎木块和废弃砖石等，这些废渣处理不当，不仅占地，而且造成水土流失，对环境造成影响。因此，施工建筑垃圾应妥善处理，能回收的应回收，不能回收的再采用防尘、防溢散措施后送至环卫部门进行处理，尽量减少施工垃圾对环境的不利影响。在此基础上，本项目施工期的建筑垃圾对周围环境影响较小。

##### **② 生活垃圾影响分析**

根据业主提供资料，施工期人员最多为20人，生活垃圾最大产生量为20kg/d，产生生活垃圾较少。通过垃圾桶收集后委托环卫部门处理，本项目施工期的生活垃圾对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施																								
一、废气列表																								
序号	产污环节	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放形式	治理措施				有组织排放口编号	污染物排放量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放速率 (kg/h)	排污口基本情况						排放标准				
						污染防治设施名称	编号	处理能力 (%)	收集效率 (%)					治理工艺及去除率 (%)	是否为可行技术	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号及名称	类型	地理坐标 (°)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
1	酒精清洗	非甲烷总烃	0.296	/	无组织	洁净空调系统	/	/	/		是	/	0.296	/	0.123	/	/	/	/	/	/	/	厂界4.0	/
2	灭菌、解析	非甲烷总烃	0.19	263.89	有组织	有机废气治理设施	TA001	80	95	两级活性炭吸附80	是	DA001	0.038	52.78	0.317	15	0.3	25	DA001有机废气排放口	一般排放口	E111°50'47.68": N29°33'54.87"	120	10	
			0.01	/	无组织	有机废气	TA001	80	95	两级活性炭吸附80	是	/	0.01	1	0.018	/	/	/	/	/	/	/	厂界4.0	/



EO气体中， $C_2H_4O:CO_2=5:5$ （质量比），EO气体年消耗量0.400t。挥发性有机废气： $0.400t \times 50\% = 0.200t/a$

### ②有组织废气、无组织废气产生量

本项目生产车间均为密闭式车间，环氧乙烷灭菌器也是密闭的。灭菌完后，废气释放引入活性炭吸附装置采取密闭+负压收集的形式。灭菌有机废气集气效率取95%，则有组织废气、无组织废气产生量如下：

有组织挥发性有机废气产生量： $0.200t/a \times 0.95 = 0.190t/a$

无组织挥发性有机废气产生量： $0.200t/a \times 0.05 = 0.010t/a$

### ③产生速率

每个月灭菌两次，每次灭菌废气排气时长为5h，则每年排气时间为120h。有组织挥发性有机废气： $0.190t/a \times 1000 \div 120 = 1.583kg/h$

### ④产生浓度

排气风机风量约 $6000m^3/h$ ，根据产生速率估算得

挥发性有机废气浓度： $1.583 \times 1 \times 10^6 \div 6000mg/m^3 = 263.89mg/m^3$

## (2) 排放量

本项目灭菌工序产生的有机废气通过密闭负压收集，经两级活性炭吸附处理后引至楼顶高于15m排气筒排放（排气口高出楼顶3m）。

### ①有组织废气排放

年排放量：活性炭吸附效率取80%，则有组织挥发性有机废气排放量： $0.190t/a \times (1-80\%) = 0.038t/a$ ；

有组织挥发性有机废气排放速率： $0.038t/a \times 1000 \div 120kg/h = 0.317kg/h$ ；

排放浓度： $0.317 \times 1 \times 10^6 \div 6000mg/m^3 = 52.78mg/m^3$ 。

## ②无组织废气排放情况

无组织挥发性有机废气排放量等于产生量： $0.200\text{t/a} \times 0.05 = 0.010\text{t/a}$

无组织挥发性有机废气排放速率： $0.010 \times 1000 \div 120\text{kg/h} = 0.08\text{kg/h}$

## 2、大气污染物总排放量核算

表 4-2 项目大气污染物排放量核算表

污染物	无组织年排放量 (t/a)	有组织年排放量 (t/a)	年总排放量 (t/a)
非甲烷总烃	0.306	0.038	0.344

## 3、非正常排放量核算

本项目大气污染物非正常排放量主要针对废气处理设施不能正常运行时（非正常排放）非甲烷总烃的排放量，主要考虑活性炭吸附装置失效或故障。基本具体见下表。

表 4-3 污染源非正常排放量核算

序号	非正常排放原因	污染物	持续时间	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	应对措施
1	TA001 活性炭吸附装置失效或故障	非甲烷总烃	0.5 小时	1.583	/	及时修复吸附净化装置

## 4、废气污染防治措施可行性及大气环境影响分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）对于重点地区，收集的废气中NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。根据业主方提供消费

操作流程及环氧乙烷消毒剂用量和消毒操作时间（产品每月灭菌2次，每次排气5h），活性炭吸附属于业内常用成熟挥发性有机废气的工艺。因此，消毒有机废气经密闭收集+两级活性炭吸附+楼顶高于15m排气筒排放，所以此工艺是可行的项目。

活性炭吸附原理：活性炭的吸附原理就是利用自身发达的孔隙结构，把水中或空气中的有害物质（几乎适用于所有的气相污染物）吸附过来，从而达到净化的目的，活性炭除了具有发达的孔隙结构，还有比表面积大、性能稳定和再生能力强等优点，根据调查行业经验可知，本项目有机废气设施工艺采用二级活性炭吸附设施具有处理效果好，废气能稳定达标排放的特点，在正常运作的条件下，废气可稳定达标，工艺是可行的。项目使用的吸附活性炭需每年定期更换，以保障其吸附处理效果。

本项目位于常德市津市市，属于大气环境达标区。根据上文可知，本项目有机废气采取了可行的环保治理措施，废气排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准达标排放要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）厂外控制要求，综上，本项目建设对周边大气环境影响较小。

## 二、废水列表

表 4-4 废水产排情况

序号	产污环节	类别	污染物种类	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	排放形式	治理设施					排放口编号	废水排放量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/l)	污染物排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	排污口基本情况				排放标准		
							污染防治设施名称	编号	处理能力	收集效率	治理工艺及出去效率							是否为可行技术	编号	名称	类型	坐标	排放浓度 (mg/l)	基准排水量
1	纯水制备、冲污	综合	COD	1131	250	间接排	化粪池	TW001	15%	100%	化粪池：15%	是	DW001	1131	212.50	240	津市高	间断排放，排放期间流量不	DW001	综合污水排放	一般排	E111°50'48.46"; N29°33'54.95"	450	/
			9%		化粪池：9%				109.20		124				70									

厕、员工洗手、地面清洁等	水	SS	200	放	30%	化粪池：30%	140	0.158	新区工业污水处理厂	稳定且无规律，但不属于冲击型排放	口	放口	300
		NH <sub>3</sub> -N	25		3%	化粪池：3%	24.25	0.027					35

项目纯水制备、冲厕、员工洗手、地面清洁等废水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准同时满足津市高新区工业污水处理厂进水水质要求后排入市政污水管网，经管网进入津市高新区工业污水处理厂处理，废水最终排入澧水。

### 间接排放接纳可行性分析

本环评对项目废水进入津市高新区工业污水处理厂处理的可行性进行分析：

①从污水水质方面分析：项目污水水质较简单，项目废水总排口水质满足津市高新区工业污水处理厂进水水质要求。因此，从水质角度，项目废水排津市高新区工业污水处理厂处理是可行的。

②从污水处理厂接受能力角度分析：本项目排水量小，津市高新区工业污水处理厂处理规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，还有较大的剩余处理能力，能接纳本项目的废水量。

③接管可行性分析：根据津市高新区工业污水处理厂及配套管网工程资料，本项目位于津市高新区工业污水处理厂纳污范围内，已配套建设纳污管网。

综上，本项目废水进入天津市高新区工业污水处理厂可行。因此，项目建设对周边水环境影响较小。

### 三、噪声列表

表 4-5 主要生产设备噪声强度

噪声源	编号	数量	噪声强度 dB (A) / 台	总源强 dB (A)	降噪措施及效果	降噪效果 dB (A)	降噪后排放 强度 dB (A)	持续时间 h	排放标准
洁净式组合空调风柜	1	3	85	89.77	设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等措施	25	65	8	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
纯化水机组	2	1	80	80		25	55	5	
空气压缩机组	3	1	90	90		25	65	8	
尖端机	4	1	85	85		25	60	8	
打孔机	5	1	80	80		25	55	8	

#### 1、噪声影响分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定和预测软件的要求，拟建项目对声环境产生影响的主要设备噪声源，按其辐射噪声和结构特点，安装位置的环境条件以及噪声源至预测点的距离等因素进行判断，分别按点声源、线声源和面声源的距离衰减模式逐一计算某一声源在预测点上产生的声压级(dB)。

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测模式。

A、计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi \cdot r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{p1}$ ——某室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_w$ ——声源的倍频带声功率级，dB；

$Q$ ——声源的指向性因子，无量纲；

$r$ ——受声点与声源的距离，m；

$R$ ——房间常数，用  $s\alpha/(1-\alpha)$  表示， $s$ 为房间表面积 $m^2$ 。

B、计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

C、在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

式中：

$L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

D、将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

E、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_w$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

F、计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L(r) = L_w - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

根据上述噪声预测模式，本项目对各厂界噪声监测点的影响预测结果见下表所示：

$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$  界、敏感点噪声达标情况 单位：dB(A)

序号	预测目标	噪声目标值		噪声现状值		噪声标准值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间										
1	东厂界	/	/	/	/	65	55	48.4	/	48.4	/	/	/	达标	达标
2	南厂界	/	/	/	/	65	55	39.8	/	39.8	/	/	/	达标	达标

3	西厂界	/	/	/	/	65	55	33.9	/	33.9	/	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	/	/	65	55	21.9	/	21.9	/	/	/	达标	达标

注：①以医疗器械产业园围墙作为本项目厂界。②项目夜间不生产，不做夜间噪声预测。

由上表可知，本项目运营期设备噪声经采取设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等降噪措施后，东、南、西、北侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

根据调查，项目边界外50m范围内无声环境保护目标，距离最近的噪声保护目标为东北250m的团湖公租房小区。在采取严格的噪声治理措施后，本项目生产期间对团湖公租房小区声环境的影响很小。

综上所述，项目噪声源强经采取设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等降噪措施后，再经距离衰减，噪声对周围声环境影响可控。

## 2、运营期噪声治理措施

①从声源上控制：运营过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。产噪较大的设备必须隔声及减振处理；

②合理安排生产运输时间：营运单位应合理安排好生产时间，对进出运输车辆采取限速等措施。

③在设备的连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声，减少其对周边环境的影响；

④车间进行密闭，加强厂房的隔声减噪。

## 四、固体废物列表

表 4-7 固废产排情况

产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险性	年度产生量 (t)	贮存方式	利用处置方式和去向	环境管理要求
裁剪、打孔等工序及包装	纸塑包装箱、边角料	一般工业固废	/	固体	/	0.5	暂存于一般工业固废间	定期外售	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单要求设置一般工业固体废物贮存场所
活性炭吸附	废活性炭	危险废物: 900-041-49	过滤吸附的有机物	固体	T/In	0.659	危险废物暂存间	委托有资质的单位处置	GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》设置危险废物暂存间
UV固化、酒精清洗、	沾染有机溶剂的废包装瓶	危险废物: 900-041-49	有机溶剂	固体	T/In	0.01	危险废物暂存间	委托有资质的单位处置	
实验室	废试剂瓶	危险废物: 900-039-49	有机溶剂	固体	T/In	0.05	危险废物暂存间	委托有资质的单位处置	
职工生活	生活垃圾	/	/	固体	/	3.0	垃圾桶收集	交由环卫部门清运	/

### 1、固体废物污染源分析

本项目运营期产生的固体废物主要分为一般生产固体废物、危险废物及生活垃圾。一般固体废物包括废纸塑包装、边角料；危险废物包括UV胶水及酒精的废包装瓶、废活性炭。

#### (1) 生活垃圾

员工日常生活产生的生活垃圾，项目员工20人，年工作时间为300天，按每人每天产生生活垃圾0.5kg计，则生活垃圾产生量约为3.00t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门处置。

### (2) 一般固体废物

项目原辅材料拆封纸、塑装箱以及生产过程会产生边角料，根据建设单位提供的资料，废纸塑包装产生量约为0.3t/a，废边角料产生量为0.2t/a，均属于一般工业固废，建设单位将其收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期外售给资源回收利用单位。

### (3) 危险废物

#### ①废活性炭

一般蜂窝炭1g最大能吸附600mg的有机废气，本项目活性炭吸附能力取值300mg有机废气/g活性炭，据此，估算得本项目废活性炭预计产生量约0.659t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年）废活性炭属于危险废物，属于危险废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处理。

#### ②UV胶水、酒精等废包装瓶

根据建设单位提供的资料，沾染有机溶剂的废包装瓶产生量约为0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年）属于危险废物，委托有资质单位处理。

#### ③废试剂瓶

根据建设单位提供的资料，实验室废试剂瓶产生量约为0.050t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年）属于危险废物，委托有资质单位处理。

## 2、危险废物暂存管理

### (1) 危险废暂存间的建设

本项目拟在厂房内建设专门的危险废物暂存间，建筑面积约5m<sup>2</sup>，贮存能力10t，危废暂存间应设置危废警示标识，并足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，  
满

## **(2) 环境管理要求**

根据国家相关法律、法规等要求，建设单位须对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程进行控制。建设单位应对危险废物进行分类收集，按相关管理要求将危险废物分类堆放或采用专用容器盛装，暂存于危险废物暂存间后，定期交有资质单位处置。禁止将危险废物混入一般工业固体废物或生活垃圾处理处置。

### **①收集方面的措施及要求**

根据《危险废物贮存污染控制标准》，项目危险废物的收集应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类收集；并按照其不同性质采用不同材质（塑料、钢等）的收集桶；收集桶和暂存室张贴相应的标志及标签。

性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

### **②暂存方面的措施及要求**

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的管理规定，项目应建造专用的危险废物贮存设施或利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）：危废暂存间基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s）或2mm厚高密度聚乙烯（或其他人工材料，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s）。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

根据现场勘查，本环评建议采用2 mm厚高密度聚乙烯或其他人工材料对危废暂存间地面进行防渗处理。

### ③其他管理要求

危险废物应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入实行联单制度，确保危险废物不遗失。转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，定期交由有资质的单位进行处置，运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。危险废物产生数量、去向做好严格的台帐记录，确保危险废物合法利用或处置。

本项目在落实以上环保措施的基础上，项目运营期产生的固体废物能得到妥善的处理及处置，不会对外环境产生二次污染。

## 五、地下水、土壤环境影响与保护措施分析

本项目营运期产生的大气污染物主要为生产车间主要产生的少量有机废气和生活办公污水，各原料组分不含有毒有害的重金属等污染物和持久性有机污染物，也不涉及建设用地土壤污染风险筛选值的其他污染物。

本项目位于工业园区内，项目所在地规划为工业用地，不涉及水源保护区等敏感区。

### （1）项目污染源、污染物类型和污染途径

本项目不产生生产废水，本项目基本上不存在土壤及地下水污染。

### （2）土壤及地下水环境影响评价

地面进行防渗漏处理，各区域采取相应的防渗漏措施，项目建成后，对土壤及地下水的环境影响极小，不会对环境造成重大影响。

### （3）污染防控措施

拟建项目位于津市市高新技术产业开发区医疗器械产业区内，厂区内固废都采取了合理的处置方式，包括防火防流失、防渗漏、防雨淋及其它防治污染环境的措施，厂区内的生活污水经过化粪池处理后接管进入津市工业污水处理厂，经污水处理厂处理后排入

废水。本项目的建设对土壤和地下水的影响极小，在可控范围内。

本项目污染防渗分区见下表：

**表 4-8 分区防渗一览表**

序号	分区类别	范围	防渗标准
1	重点防渗区	危化品仓库、危废暂存间	操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598—2019）第6.5.1条等效。
2	一般防渗区	车间、原料储存区	操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）第6.2.1条等效。
3	简单防渗区	办公区	一般地面硬化

## 六、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目自行监测计划列表如下：

**表 4-9 废气监测计划**

排污口编号	排污口名称	监测要求		
		监测点位	监测因子	监测频率
DA001	灭菌解析废气排放口	DA001	非甲烷总烃	1次/年
/	/	厂界/厂房外	非甲烷总烃	1次/年

**表 4-10 废水监测计划**

排污口编号	排污口名称	监测要求

		监测点位	监测因子	监测频率
DW001	废水总排口	DW001	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、流量	1次/年

表 4-11 噪声监测计划

监测点位	监测频次
厂界东	1次/季度
厂界南	
厂界西	
厂界北	

## 七、环境风险分析

本项目所涉及到的危险物质主要有环氧乙烷和酒精（乙醇），环氧乙烷和酒精特性如下表：

表 4-12 环氧乙烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：环氧乙烷、氧化乙烯		英文名：Epoxyethane	
	危规号：21039	CAS 号：75-21-8	UN 编号	1040
理化性质	外观与性状：无色气体。在 11℃ 以下为液体，无色，有醚的甜味，作为压缩液化气体运输。			
	熔点（℃）：-112.2		溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、苯、丙酮。	
	沸点（℃）：10.4		相对密度（水=1）：0.87	
	饱和蒸汽压：145.91kPa/20℃		相对密度（空气=1）：1.52	
燃爆特性及消防	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳二氧化碳。	
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。液态氩可致皮肤冻伤。			

	<p>灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。</p>	
毒理学特征	<p>1、急性毒性：大白鼠口服：LD50：300mg/kg；几内亚猪口服 LD50：300mg/kg；人吸入环氧乙烷含量 100~200mg/L 的空气，死亡。  2、慢性毒性：几内亚猪吸入 7hr/天，每周 5 天，连续几个月，耐药量为 10mg/kg 左右；小白鼠和大白鼠同样条件下，耐药量为 50mg/kg。  3、眼刺激性：兔 18mg/6hr 中度。  4、环氧乙烷的毒性为乙二醇的 27 倍，与氨的毒性相仿。在体内形成甲醛、乙二醇和乙二酸，对中枢神经系统起麻醉作用，对粘膜有刺激作用，对细胞原浆有毒害作用。  5、液体对眼睛会造成严重伤害，其蒸气对眼、鼻和咽喉有刺激性，对神经系统产生抑制作用。工作场所最高容许浓度 5mg/m<sup>3</sup>。人吸入 180mg/m<sup>3</sup> 出现有害症状，450mg/m<sup>3</sup> 时 60 分钟会产生严重中毒。</p>	
健康危害	<p>兼有中枢神经抑制作用、皮肤、粘膜刺激和原浆毒作用。急性中毒：有剧烈的搏动性头痛、头晕、恶心和呕吐；较重者全身肌肉颤动、出汗、神志不清，以至昏迷。化验可见淋巴细胞增多，肝脏解毒功能障碍等。皮肤接触迅速发生红肿，数小时起泡，反复接触可致敏。慢性影响：长期少量接触可见有神经衰弱症候群和植物神经功能紊乱。</p>	
急救措施	<p>皮肤接触：立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。  眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。  食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。</p>	
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。</p>	
储运条件	<p>易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。禁止撞击和震荡。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。</p>	
<b>表 4-13 酒精（乙醇）的理化性质及危险特性</b>		
标识	中文名：乙醇	英文名：ethyl alcohol

	分子式: $C_2H_6O$	相对分子质量: 46.07	UN 编号: 1170
	危规号: 32061	分类	易燃液体
理化性质	性状: 无色液体, 有酒香。		
	熔点 (°C): -114.1	相对密度 (水=1): 0.79	
	沸点 (°C): 78.3	相对密度 (空气=1): 1.59	
	溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。		
	闪点 (°C): 12	燃烧 (分解) 产物: 无资料	
	爆炸上限 (V%): 19.0	爆炸下限 (V%): 3.3	
	引燃温度 (°C): 363	禁忌物: 强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。	
燃爆特性及消防	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。		
	灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性指标	LD <sub>50</sub> : 7060 mg/kg (兔经口); 7430 mg/kg (兔经皮)		
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。		
	急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。		
急救措施	慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。		
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。		
	食入: 饮足量温水, 催吐。就医。		

防护措施	<p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。</p> <p>眼睛防护：一般不需特殊防护。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
包装方法	小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
储运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

**表 4-14 项目环境风险物质存在量及 Q 值计算**

风险物质	厂内最大存在量(t)	临界量(t)	q/Q值
环氧乙烷	0.040	7.5	0.005
废活性炭	0.659	7.5（以环氧乙烷量计）	0.088
酒精	0.0296	50	0.00059
小计	/	/	0.093

经计算，项目Q值=0.093<1，则项目环境风险潜势为I。本项目的环境风险只需进行简单分析，具体分析内容见下表。

**表 4-15 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	湖南微脉通医疗科技有限公司医用导丝等介入类医疗器械建设项目			
建设地点	湖南省	常德市	津市市	津市市高新技术产业开发区医疗器械产业园

<b>地理坐标</b>	<b>经度</b>	111°50'47.130"	<b>纬度</b>	29°33'55.327"
<b>主要危险物质及分布</b>	主要危险物质为酒精、环氧乙烷，环氧乙烷暂以钢瓶形式、酒精以瓶装形式存于危化品间，废活性炭暂存在危废暂存间。			
<b>环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水)</b>	因泄漏后对储存区域及周围环境造成污染，主要可能污染大气、地表水、地下水、土壤。泄漏后遇明火易于被引燃，导致发生火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放造成大气污染，事故废水可能造成地表水、地下水、土壤污染。			
<b>风险防范措施要求</b>	<p>①危险化学品在装卸前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固；贮存场所应阴凉、通风、远离火种、热源，并进行严格有效的隔离，在储存区四周设置围堰；禁止使用易产生火花的机械设备工具。</p> <p>②加强技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识，定期检查和督查全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。</p> <p>③在各危险化学品贮存地点与使用危险化学品的设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。根据《工业场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定，在使用有毒有害物品作业场所设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明，警示说明应当载明产生风险事故及职业病危害因素的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。</p> <p>④坚持岗位培训和持证上岗制度，严格执行安全规章制度和操作规程，对所有重要设备（危险源）需作出清晰的警戒标示，并加强操作工人个人防护，上岗穿戴工作服和防护用具（眼镜、手套、工作帽、面罩等）。</p> <p>⑤做好仓库日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，预防化学品泄露。</p> <p>⑥本项目所产生各类危险废物的储运应严格遵从《危险废物转移联单管理办法》有关规定，办理相关手续，以利于各级环保部门对危险废物的流向进行有效控制。</p> <p>⑦合理规划运输路线及运输时间，尽量避开人口稠密区及居民生活区；同时对化学品运输车的驾驶员要进行严格的培训和资格认证等。</p> <p>⑧应当制定突发环境事件应急预案并应报生态环境部门备案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。</p>			
<b>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</b>	/			

### 八、与排污许可证的衔接关系

表 4-16 本工程大气污染物排放基本情况一览表

污染源项		治理措施	排放形式	排放口编号	排放口坐标	排放口类型	污染因子	标准值		执行标准
生产工艺	产污设备							浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)	
灭菌	灭菌器	密闭负压收集+两级活性炭+楼顶高于 15 米排气筒排放 (0.3m 内径)	有组织	DA001 排气筒	经度: 111°50'47.68195", 纬度: 29°33'54.86756"	一般排放口	非甲烷总烃	120	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准
厂房外监控点		加强管理+加强通风	无组织		/		非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值: 10; 监控点处任意一次浓度值: 30	/	厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 表 A.1 排放限值。
厂界		加强管理+加强通风	无组织		/		非甲烷总烃	4.0	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准

表 4-17 本工程废水污染物排放基本情况一览表

废水类别	产生环节	污染治理设施		排放口编号	排放口坐标	排放方式	排放去向	排放口类型	污染物种类	排放浓度限值 (mg/L)	执行标准
		污染治理设施名称	污染治理设施工艺								
综合废水	生产废水：纯水制备浓水、地面清洁废水；生活废水：员工生活污水	化粪池（依托）	/	DW001	经度： 111°50'46.45996"	间接排放	津市工业污水处理厂	一般排放口	COD	450	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级排放标准及 津市市工业污水处理厂进水水质标准
					纬度： 29°33'54.87700"				氨氮	35	
									SS	300	

## 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	灭 菌、 解析 废气	DA001	非甲烷总 烃	密闭负压收集+ 两级活性炭+楼 顶高于 15m 排气 筒	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准
	酒精 清洗 废 气、 UV 固化 废气	无组 织废 气	非甲烷总 烃	加强管理，加强 通风	厂界非甲烷总烃执行 《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准；厂区内非甲 烷总烃执行《挥发性 有机物无组织排放控 制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 表 A.1 排放限值
地表水环境	综合废水（纯 水制备浓水、 地面清洁废 水、冲厕废水 等)(DW001)		COD、 BOD <sub>5</sub> 、氨 氮、SS 等	化粪池（依托）	满足《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准及津市高新 区工业污水处理厂进 水水质要求
声环境	生产过程		设备机械 噪声	设备减震隔声	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 的 3 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	本项目员工生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理；一般工业固废：边角料、废包装固废收集暂存到固废间外售综合利用；危险废				

	物收集后暂存到危废暂存间，交由资质单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，危化品仓库和危废暂存间进行重点防渗。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①危险化学品在装卸前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固；贮存场所应阴凉、通风、远离火种、热源，并进行严格有效的隔离，在储存区四周设置围堰；禁止使用易产生火花的机械设备工具。</p> <p>②加强技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识，定期检查和督查全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。</p> <p>③在各危险化学品贮存地点与使用危险化学品的设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。根据《工业场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定，在使用有毒有害物品作业场所设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明，警示说明应当载明产生风险事故及职业病危害因素的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。</p> <p>④坚持岗位培训和持证上岗制度，严格执行安全规章制度和操作规程，对所有重要设备（危险源）需作出清晰的警戒标示，并加强操作工人个人防护，上岗穿戴工作服和防护用具（眼镜、手套、工作帽、面罩等）。</p> <p>⑤做好仓库日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，预防化学品泄露。</p> <p>⑥本项目所产生各类危险废物的储运应严格遵从《危险废物转移联单管理办法》有关规定，办理相关手续，以利于各级环保部门对危险废物的流向进行有效控制。</p> <p>⑦合理规划运输路线及运输时间，尽量避开人口稠密区及居民生活区；同时对化学品运输车的驾驶员要进行严格的培训和资格认证等。</p> <p>⑧应当制定突发环境事件应急预案并应报生态环境部门备案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1、排污许可证要求</b></p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（第11号令），本项目属于“三十、专用设备制造业35，医疗仪器设备及器械制造358”中其他类别，进行排污许可登记管理。</p> <p>综上所述：本项目应实行排污许可登记管理。项目需在投产前</p>

完成排污许可登记。

## 2、规范化排污口建设

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

### (1) 排污口的设置

废水：厂区设置污水总排口1个，编号为DW001。

废气：厂区设置1个废气排放口，编号为DA001。

### (2) 排污口的技术要求

1) 排污口的位置必须合理确定，按“环监[1996]470号”文件要求进行规范化管理；

2) 废水和废气排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求；

### (3) 排污口管理的原则

1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；

2) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查；

3) 排污口立标和建档；

4) 排污口立标管理；废气排放口、水污染物排放口和固体废物贮存场所应按《环境保护图形标志—排污口(源)》(GB15562.1—1995)规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2m。

### 5) 排污口建档管理

①使用国家统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。



提示图形符号标志



警告图形符号标志

(4) 规范化采样孔和平台建设:

根据《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)中要求, 采样孔和采样平台设置要求如下:

①采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

②采样位置应优先选择在垂直管段, 应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径, 和距上述部件上游方向不小于3倍直径外。对矩形烟道, 其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ , 式中A、B 为边长。采样断面的气流速度最好在 5m/s 以上。

③测试现场空间位置有限, 很难满足上述要求时, 可选择比较适宜的管段采样, 但采样断面与弯头等距离至少是烟道直径的 1.5 倍, 并应适当增加测点的数量和采样频次。

④对于气态污染物, 由于混合比较均匀, 其采样位置可不受上述规定限制, 但应避开涡流区。如果同时测定排气流量, 采样位置仍按②选取。

⑤必要时应设置采样平台, 采样平台应有足够的工作面积便工作人员安全, 方便地操作。平台面积应不小于 1.5m, 并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板, 采样平台的承重应不小于 200kg/m 采样子距平台面约为 1.2m~1.3m。

⑥在选定的测定位置上开设采样孔, 采样孔的内径应不小于

80mm，采样孔管长应不大于50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于40mm。

⑦对正压下输送高温或有毒气体的烟道，应采用带有闸板阀的密封采样孔。

⑧对圆形烟道，采样孔应设在包括各测点在内的互相垂直的直径线上。对矩形或方形烟道，采样孔应设在包括各测点在内的延长线上。

### 3、环保竣工验收要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）文件，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

#### （1）验收责任主体

湖南微脉通医疗科技有限公司

#### （2）验收要求

①建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

②需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

③验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

④验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护

设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

⑤为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

## 六、结论

建设项目符合国家产业政策,符合《津市市土地利用总体规划(2006-2020)》、《津市高新技术产业开发区调扩区规划》及《津市高新技术产业开发区规划修编环境影响报告书》及其批复要求、且项目建设满足《湖南省"三线一单"生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》及《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》要求。

通过对该项目的工程分析、环境影响分析,在采取本报告提出的污染控制措施的基础上,本项目对环境的影响较小。本项目的建设和实施从环境保护的角度分析是可行的。建设单位应严格按照本报告提出的要求,切实落实相应的污染防治对策,严格执行“三同时”制度,并加强环保设施管理和维护,确保环保设施的正常高效运行,减缓项目建设对环境带来的不利影响,使工程建设与环境保护协调发展。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

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	非甲烷总烃	/	/	/	0.344t/a	/	0.344t/a	+0.344t/a
废水	COD	/	/	/	0.240t/a	/	0.240t/a	+0.240t/a
	氨氮	/	/	/	0.027t/a	/	0.027t/a	+0.027t/a
一般工业 固体废物	废纸塑包装物、 边角料	/	/	/	0.500t/a	/	0.500t/a	+0.500t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.659t/a		0.659t/a	+0.659t/a
	沾染有机溶剂 的废包装瓶	/	/	/	0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	废试剂瓶	/	/	/	0.050t/a		0.050t/a	+0.050t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①