

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：光焱新材料生产项目

建设单位（盖章）：山东光焱新材料科技有限公司

编制日期：2022年11月22日

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	光焱新材料生产项目		
项目代码	2110-371002-04-01-594957		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1079 号		
地理坐标	( <u>122</u> 度 <u>3</u> 分 <u>10.170</u> 秒, <u>37</u> 度 <u>25</u> 分 <u>3.317</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2780 药用辅料及包装材料制造、C2770 卫生材料及医药用品制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 49 卫生材料及医药用品制造 277; 药用辅料及包装材料制造 278
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	威海市环翠区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2110-371002-04-01-594957
总投资(万元)	36000	环保投资(万元)	1000
环保投资占比(%)	2.78	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m <sup>2</sup> )	31144
专项评价设置情况	(1) 设置大气专项评价, 项目排放废气含有二氯甲烷, 属于纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物, 且厂界外500米范围内有环境空气保护目标。 (2) 设置环境风险专项评价, 项目属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性分 析	<b>1、“三线一单”符合性分析</b>		
	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	项目不在山东省生态保护红线区范围，符合生态保护红线要求（见附图3）	符合
	资源利用上线及分区管控	①供电：项目用电由市政供电电网供给，项目用电量为320万kWh/a；②供水：项目用水包括循环冷却补水和生活用水，总用水量为903m <sup>3</sup> /a，来自当地城市自来水管网。符合资源利用上线要求	符合
	环境质量底线及分区管控	根据威海市生态环境质量公报和项目周围环境现状监测数据，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。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	符合
	环境管控单元及生态环境准入清单	项目符合威海市生态环境准入清单的要求，详见表1-2	符合
	项目与《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威环委办[2021]15号）符合性分析见表1-2。		
	表1-2 建设项目与威海市生态环境准入清单符合情况		
管控维度	羊亭镇管控要求	本项目情况	相符性
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.里口山风景名胜区内禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。 4.禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、	本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，不在里口山风景名胜区内，项目使用天然气锅炉，项目不属于高耗水项目、高污染物排放项目，项目大气设置专项评价，满足威海市生态环境准入清单中关于空间布局约束的要	符合

	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。 5.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。	求。	
污 染 物 排 放 管 控	<p>1.工业园区或集聚区内应全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放。</p> <p>2.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<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸秆禁烧管控力度。</p> <p>3.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>医用呼吸纸工艺废气完全收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放；锅炉采用低氮燃烧器，锅炉燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒 P2 排放；危废库废气与挤出废气一起由集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 30m 排气筒 P3 排放。项目采取了源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、VOCs 污染防治。</p> <p>项目采取雨污分流制。</p>	符合
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.加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。</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，</p>	<p>项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。在企业严格管理的前提下，项目不会因危废暂存间出现渗漏情况污染所在地土壤环境，满足环境风险管控的要求。</p>	符合

	并将监测数据报生态环境部门。		
资源利用效率	<p>1.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。</p> <p>2.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合国家或地方标准要求。</p> <p>3.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>4.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。</p>	项目不属于高耗水、高耗能行业，制订节约用水措施，项目导热油锅炉使用天然气，不属于高污染燃料。	符合
<p>综上，项目建设符合“三线一单”的要求。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改决定（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号、2021 年第 49 号）分为鼓励类、限制类和淘汰类，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>项目所选设备未列入工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》（工产业[2010]第 122 号），也不属于《产业结构调整指导目录（2019 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。</p> <p><b>3、选址合理性分析</b></p> <p>项目位于威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1079 号，项目用地属于工业用地（土地证明见附件），项目用地符合国家规定的有关土地利用规定。根据威海市城市总体规划，项目所在区域属于工业用地范畴，因此项目选址符合城市总体规划要求。项目所在地交通便利，水电供应满足工程要求，排水通畅。</p> <p>通过与《威海市环境总体规划》（2014-2030）符合性分析，本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内，符合威海市环境总体规划。</p> <p><b>4、环保政策符合性分析</b></p> <p>本项目与威海市环境保护局等 7 部门关于印发《威海市“十三五”挥发性</p>			

有机物污染防治工作方案》的通知（威环发[2018]85号）的符合性分析见表1-3，与生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）的符合性分析见表1-4。

表 1-3 本项目与威环发[2018]85 号文符合性一览表

威环发[2018]85 号文要求	本项目情况	符合性
<p>1、加快推进“散乱污”企业综合整治。</p> <p>针对涉 VOCs 排放的“散乱污”企业，在落实《威海市 2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》等要求的基础上，坚持边整治、边摸排，对新排查出的“散乱污”企业，坚持“先停后治”的原则，建立管理台账，实施分类处置。</p>	<p>项目属于新建项目，不属于散乱污企业。</p>	符合
<p>2、严格建设项目环境准入。</p> <p>严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>医用呼吸纸工艺废气完全收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放；危废库废气与挤出废气一起由集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 30m 排气筒 P3 排放。</p> <p>项目采取了源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，采用高效 VOCs 治理设施。</p> <p>项目 VOCs 排放总量实行倍量替代。</p>	符合

表 1-4 本项目与环大气[2019]53 号文符合性一览表

环大气[2019]53 号文要求	本项目情况	符合性
<p>全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。</p> <p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质</p>	<p>项目全面加强无组织排放控制，加强设备与场所密闭管理。</p> <p>项目医用呼吸纸工艺采用全密闭、连续化、自动化生产技术，减少工艺过程无组织排放。</p> <p>项目膜挤出工艺产生废气部位设置集气罩，集气罩的设置距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。</p>	符合

	<p>收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>		
	<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。</p>	<p>医用呼吸纸工艺废气完全收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放；危废库废气与挤出废气一起由集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 30m 排气筒 P3 排放。</p> <p>项目采用高效治污设施，提供 VOCs 治理效率。</p>	<p>符合</p>

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>山东光焱新材料科技有限公司成立于 2020 年 11 月 25 日，法人代表王立仕，经营范围主要包括：医用包装材料制造；非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；橡胶制品销售；塑料制品销售；模具制造；模具销售；橡胶加工专用设备制造；塑料加工专用设备制造；机械设备研发；机械设备销售。</p> <p>企业拟于威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1079 号（环翠区羊亭镇凤凰山路北、羊亭河南地块三位置）建设光焱新材料生产项目，项目规划建设生产车间及附属配套设施，厂房建成后拟生产医用呼吸纸 600t/a，生物转移袋（膜）500 万 m<sup>2</sup>/a。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该项目属于“二十四、医药制造业 49 卫生材料及医药用品制造 277；药用辅料及包装材料制造 278”中“卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）；含有机合成反应的药用辅料制造；含有机合成反应的包装材料制造”，项目需编制环境影响报告表，因此建设单位委托我单位承担环境影响报告表的编制工作。</p> <p><b>2、项目地理位置</b></p> <p>本项目位于威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1079 号。项目区东侧 60m 为羊亭河，南侧为空地，南侧 180m 为凤凰山路，西侧为平治路，北侧为其他工业厂房和羊亭河。项目地理位置见附图 1。</p> <p><b>3、工程内容及规模</b></p> <p>山东光焱新材料科技有限公司于威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1079 号（环翠区羊亭镇凤凰山路北、羊亭河南地块三位置）建设光焱新材料生产项目。</p> <p>项目总投资 36000 万元（其中环保投资 1000 万元），项目占地面积 31144m<sup>2</sup>，规划建设生产车间及附属配套设施，厂房建成后拟生产医用呼吸纸 500t/a，生物转移袋（膜）500 万 m<sup>2</sup>/a。预计 2023 年 12 月 30 日投产。</p> <p>本项目新增劳动定员 60 人，年工作 300 天，每天运行 8 小时。项目不设食堂及宿舍。</p> <p>项目车间主要为 1#车间，分为 3 层，项目生产主要布置在 1#车间的 1 层，2</p>
------	--

层和3层为仓库，项目办公区布置在1#车间3层。厂区总平面布置见附图2。

项目主要经济技术指标见表2-1。

表 2-1 项目主要经济技术指标

项目名称	单位	数值	备注	
建设用地面积	m <sup>2</sup>	31144	-	
总建筑面积	m <sup>2</sup>	44861.83	-	
1# 车间	地上建筑面积（车间）	m <sup>2</sup>	44332.46	3层，H=23.90m
	地下消防水池泵房	m <sup>2</sup>	529.37	-
计容积率建筑面积	m <sup>2</sup>	44332.46	-	
建筑基底面积	m <sup>2</sup>	14464.68	-	
容积率	-	1.42	-	
建筑密度	%	46.44	-	
绿地率	%	10.1	-	
停车位	个	92	-	

项目主要工程内容见表2-2。

表 2-2 项目主要工程内容

项目组成		主要建设内容和规模
主体工程	1#车间	建筑面积 44861.83m <sup>2</sup> ，3层，1层布置有医用呼吸纸、生物转移袋（膜）生产线和锅炉房，2层和3层为仓库
辅助工程	办公区	位于1#车间3层内，用于职工办公
公用工程	供水系统	本项目总用水量为903m <sup>3</sup> /a，来自当地城市自来水管网
	排水系统	雨污分流；本项目无生产废水排放，生活废水经化粪池预处理后由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进一步处理。
	供电系统	市政电网，年耗电量约320万kWh。
	供热系统	项目区办公生活冬季取暖、夏季制冷均采用空调，项目医用呼吸纸工艺加热采用5t/h天然气导热油锅炉。
	供气系统	项目使用威海港华燃气有限公司提供的管道天然气为燃料，天然气用量77万m <sup>3</sup> /a。
环保工程	废气治理	医用呼吸纸工艺废气完全收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过30m排气筒P1排放；锅炉采用低氮燃烧器，锅炉燃烧废气通过1根30m高排气筒P2排放；危废库废气与挤出废气

		一起由集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 30m 排气筒 P3 排放。
	废水治理	本项目无生产废水排放，生活废水经化粪池预处理后由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进一步处理。
	噪声治理	机械设备减振、隔声
	固体废物	厂区设置危废暂存库，贮存危险废物；设置一般固废库，贮存一般固废

#### 4、主要设备

项目主要生产设备清单见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	数量（台套）	备注	
1	闪蒸装置	90kg/h	10	医用呼吸纸	
2	接收压延装置	90kg/h	10		
3	复卷分切装置	1350m <sup>2</sup> /h	10		
4	反应釜	500L	30		
5	冷凝器	360m <sup>2</sup>	8		
6	回收溶剂调和釜	2m <sup>3</sup>	8		
7	计量槽	500L	10		
8	冷冻机组	20 万大卡	2		
9	屏蔽泵	3t/h	10		
10	天然气导热油锅炉	5t/h	1		
11	九层共挤下吹风冷阻隔膜吹塑机组	320kg/h	1	生物转移袋（膜）	
12	十一层共挤流延膜机组	1000kg/h	1		
13	膜切机组	/	1		
14	八字脉冲焊机	/	3		
15	投料口热合机	/	3		
16	3D 袋焊边专用机	/	6		
17	精密圆嘴机	/	9		
18	精密扁嘴机	/	6		
19	精密样袋机	/	15		
20	无菌封管机	/	3		
21	精密长型制袋机	/	6		
22	进口无油无水空压机	/	2		
23	二级分子筛吸附+脱附回收装置	/	1		/
24	活性炭吸附+脱附催化燃烧装置	/	1		

## 5、主要原辅材料

营运过程中项目主要原辅材料用量见表 2-4。原辅材料理化性质见表 2-5。天然气基本参数见表 2-6。

表 2-4 项目主要原辅材料

序号	名称	单位	项目用量	备注
1	聚乙烯	t/a	507	医用呼吸纸 (二氯甲烷、二 氯乙烯为该工艺 使用的有机溶 剂)
2	二氯甲烷(年补充量)	t/a	0.65	
3	二氯乙烯(年补充量)	t/a	1.08	
4	聚乙烯蜡	t/a	15	
5	尼龙	t/a	45	生物转移袋(膜)
6	Tie 粘合树脂	t/a	129	
7	聚乙烯	t/a	734	
8	EVOH(乙烯乙醇共聚物)	t/a	90	
9	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	77	天然气导热油锅 炉

表 2-4 (续) 项目医用呼吸纸工艺有机溶剂用量说明

序号	名称	单位	总使用量	回收循环用量	补充量	厂区存在量 (储存量+生产 装置区存在量)
1	二氯甲烷	t/a	1957.5	1956.85	0.65	7.95
2	二氯乙烯	t/a	3262.5	3261.42	1.08	12.43
有机溶剂合计		t/a	5220	5218.27	1.73	20.38

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
聚乙烯 PE	<p>聚乙烯树脂为无毒、无味的白色粉末或颗粒，外观呈乳白色，有似蜡的手感，吸水率低，小于 0.01%。聚乙烯膜透明，并随结晶度的提高而降低。聚乙烯膜的透水率低但透气性较大，不适于保鲜包装而适于防潮包装。易燃、氧指数为 17.4，燃烧时低烟，有少量熔融落滴，火焰上黄下蓝，有石蜡气味。聚乙烯的耐水性较好。制品表面无极性，难以粘合和印刷，经表面处理有所改善。支链多其耐光降解和抗氧化能力差。</p> <p>其分子量在 1 万~10 万范围内。分子量超过 10 万的则为超高分子量聚乙烯。分子量越高，其物理力学性能越好，越接近工程材料的要求水平。但分子量越高，其加工的难度也随之增大。聚乙烯熔点为 100~130℃其耐低温性能优良。在-60℃下仍可保持良好的力学性能，但使用温度在 80~110℃。</p> <p>常温下不溶于任何已知溶剂中，70℃以上可少量溶解于甲苯、乙酸戊酯、三氯乙烯等溶剂中。</p> <p>聚乙烯属于烷烃惰性聚合物，具有良好的化学稳定性。在常温下耐酸、</p>

	<p>碱、盐类水溶液的腐蚀，但不耐强氧化剂如发烟硫酸、浓硝酸和铬酸等。聚乙烯在 60°C以下不溶于一般溶剂，但与脂肪烃、芳香烃、卤代烃等长期接触会溶胀或龟裂。温度超过 60°C后，可少量溶于甲苯、乙酸戊酯、三氯乙烯、松节油、矿物油及石蜡中；温度高于 100°C，可溶于四氢化萘。</p>
聚乙烯蜡	<p>聚乙烯蜡 (PE 蜡)，又称高分子蜡简称聚乙烯蜡。因其优良的耐寒性、耐热性、耐化学性和耐磨性而得到广泛的应用。正常生产中，这部分蜡作为一种添加剂可直接加到聚烯烃加工中，它可以增加产品的光泽和加工性能。</p> <p>聚乙烯蜡(tissuemat E)是一种化工材料，其中聚乙烯蜡的成色为白色小微珠状/片状，由乙烯聚合橡胶加工剂而形成的，其具有熔点较高、硬度大、光泽度高、颜色雪白等特点。</p> <p>聚乙烯蜡的作用原理：聚乙烯蜡在高温中（约 100-140°C）溶解于溶剂中，而在冷却至常温时析出，以微晶形式存在于膜表层，形成一个“蜡化”的表层。</p>
二氯甲烷	<p>化学式为 <math>\text{CH}_2\text{Cl}_2</math>，无色透明液体，有芳香气味。熔点(°C)：-96.7；沸点(°C)：39.8；密度：1.325g/cm<sup>3</sup>；相对密度(水=1)：1.33；相对蒸气密度(空气=1)：2.93；饱和蒸气压(kPa)：30.55(10°C)；微溶于水，溶于乙醇、乙醚，在通常的使用条件下是不可燃低沸点溶剂，其蒸气在高温空气中成为高浓度时，才会生成微弱燃烧的混合气体，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。急性毒性：LD<sub>50</sub>：1600~2000mg/kg(大鼠经口)。本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。主要用作树脂及塑料工业的溶剂。</p>
二氯乙烯	<p>化学式为 <math>\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2</math>，无色略带刺激气味的易挥发液体，熔点(°C)：-80.5；沸点(°C)：60.2；闪点(°C)：6.1，密度：1.243g/cm<sup>3</sup>；相对密度(水=1)：1.29，相对蒸气密度(空气=1)：3.4，稳定性：稳定，溶解性：不溶于水，溶于醇、醚等，主要用作萃取剂、冷冻剂，也用作溶剂。危险特性：易燃。急性毒性：LD<sub>50</sub>770mg/kg(大鼠经口)；人吸入 3.3g/m<sup>3</sup>×15 分钟，中度眩晕；人吸入 3.8~8.8g/m<sup>3</sup>×2~3 分钟，恶心，脱离 80 分钟后仍有恶心。</p>
尼龙	<p>聚酰胺俗称尼龙 (Nylon)，英文名称 Polyamide (简称 PA)，是分子主链上含有重复酰胺基团—[NHCO]—的热塑性树脂总称，包括脂肪族 PA，脂肪—芳香族 PA 和芳香族 PA。其中脂肪族 PA 品种多，产量大，应用广泛，其命名由合成单体具体的碳原子数而定。</p> <p>PA 具有良好的综合性能，包括力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学药品性和自润滑性，且摩擦系数低，有一定的阻燃性，易于加工，适于用玻璃纤维和其他填料填充增强改性，提高性能和扩大应用范围。</p>
Tie 粘合树脂	<p>在多层共挤复合技术中经常用到粘合树脂，粘合树脂是一类接枝改性的聚合物，通过将共聚单体接枝在聚合物的主链上形成官能支链，使暴露在主链外的官能支链迅速高效地与被粘合材料发生反应。粘合性材料的润湿，扩散，化学键以及物理纠缠是决定粘合强度的主要因素。粘合树脂的功能就是将通常来说互相不能粘合的树脂或基材粘合在一起。其粘合的效果通常用剥离强度表征。</p>
EVOH(乙烯乙醇共聚物)	<p>将乙烯聚合物的加工性和乙醇聚合物的阻隔作用相结合，乙烯-乙醇共聚物不仅表现出极好的加工性能，而且也对气体、气味、香料、溶剂等呈现出优异的阻断作用。由于同乙烯结合而具有热稳定性，含有 EVOH 阻隔层的多层容器是完全可以重复利用的。</p> <p>EVOH 树脂具有高的机械强度、弹性、表面硬度，耐磨性和耐气候性，并且有强的抗静电性。EVOH 薄膜具有高光泽和低雾度，因而高度透明。</p>

表 2-6 天然气主要气质参数一览表

组分	单位	摩尔百分比
CH <sub>4</sub>	%	98.0
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	%	0.3
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	%	0.3
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	%	0.4
CO	%	0
H <sub>2</sub>	%	0
CO <sub>2</sub>	%	0
O <sub>2</sub>		
N <sub>2</sub>	%	1.0
总硫（以硫计）	mg/m <sup>3</sup>	20
低位发热值	MJ/Nm <sup>3</sup>	36.2

## 6、能源消耗与给水排水

(1) 供电：项目运营期用电量约 320 万 kWh/a，由当地供电部门供给。

(2) 供热、制冷：项目区办公生活冬季取暖、夏季制冷均采用空调，项目医用呼吸纸工艺加热采用 5t/h 天然气导热油锅炉。

(3) 供气：项目使用威海港华燃气有限公司提供的管道天然气为燃料，天然气用量 77 万 m<sup>3</sup>/a。

(4) 给水：项目用水包括循环冷却补水和生活用水，总用水量为 903m<sup>3</sup>/a，来自当地城市自来水管网。

项目医用呼吸纸生产过程采用冷冻机进行制冷，载冷剂为冷冻盐水，冷冻盐水循环使用，定期补充，补充量约为 10L/d，年循环冷却补充水量为 3m<sup>3</sup>/a。

项目劳动定员 60 人，不设食堂、宿舍，年工作 300 天，职工生活用水量按 50L/(d·人) 计，则生活用水量为 900m<sup>3</sup>/a。

(5) 排水：项目废水排放采用雨污分流、清污分流制。雨水排入附近雨水管网。

项目冷却水循环使用，定期补充，不外排。

项目生活污水产生量按生活用水量的 80% 计算，为 720t/a，主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、氨氮等，经化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准后，由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进一步处理。

拟建项目水平衡图见图 2-1。

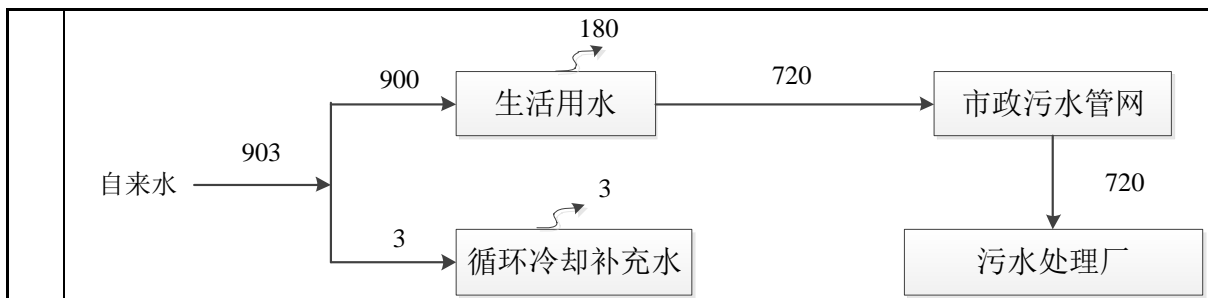
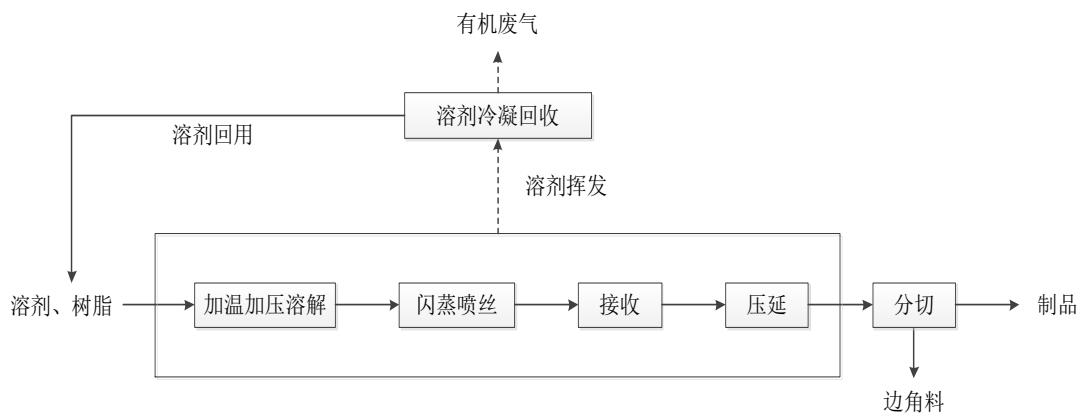


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

## 营运期总工艺流程

### 1、医用呼吸纸工艺流程

工艺流程和产排污环节



#### 工艺流程介绍：

##### (1) 加温加压溶解

工艺涉密

#### 产污环节：

由于聚乙烯原料为颗粒状，粒径约 100 目 (149 $\mu\text{m}$ )，且每批次投加量较少，因此聚乙烯原料在上料时不会产生粉尘。上料过程中有少量二氯甲烷等有机废气

产生，上料过程保持微负压状态，产生的废气通过集气管道收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放。

项目加热采用天然气导热油锅炉，天然气燃烧有燃烧废气产生，燃烧废气通过排气筒 P2 排放。

#### (2) 闪蒸喷丝

##### 工艺涉密

产污环节：该工序溶剂急剧蒸发，产生大量二氯甲烷等有机废气，全密闭收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放。

#### (3) 接收

闪蒸装置直接将丝束喷在接收压延装置上，由冷冻机（制冷剂为 R134a，分子式为  $C_2H_2F_4$ ，不含氯原子，对大气臭氧层不起破坏作用，具有良好的安全性能，不易燃，不爆炸，无毒，无刺激性，无腐蚀性；载冷剂为冷冻盐水，冷冻盐水罐容积  $5m^3$ ）进行制冷，使接收压延分切装置温度保持在  $5\sim 10^\circ C$ ，经急速冷却，聚乙烯在接收成型装置上凝结成丝束。

产污环节：该工序溶剂蒸发，产生大量二氯甲烷等有机废气，全密闭收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放。

#### (4) 压延

丝束在接收压延装置上，在压力作用下进入压延工序，在  $100^\circ C$  温度（电加热）左右压延成纸状。

产污环节：该工序温度较低，材料不会分解，无塑料分解产物产生。压延过程中，有少量残留溶剂有机废气产生，产生的废气通过全密闭收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放。

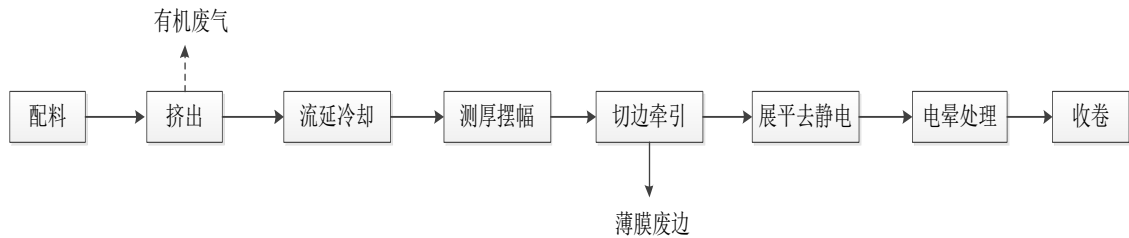
#### (5) 分切

材料经复卷分切装置复卷分切后形成产品。

产污环节：该工序有边角料产生。

## 2、生物转移袋（膜）工艺流程

### 2.1 流延膜工艺

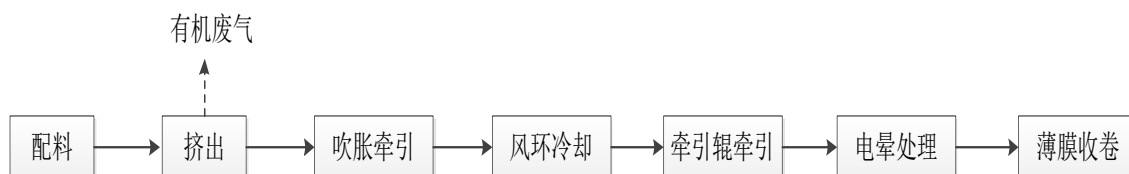


#### 工艺流程介绍：

将所需原料按配比配料后通过自动上料机吸入料筒，进入料筒螺杆，料筒内的螺杆转动，将原料向前推送，原料在机筒内产生剪切、摩擦热而逐步塑化熔融，经过滤分配器，均匀从模口挤出，熔融的塑料经过挤出后通过模头前端的缝隙流出，形成薄膜。离开模头后，熔体经过一个短的间隙，到达低温的流延辊面，使膜紧贴在辊面上，在流延辊冷却辊上冷却成型（风冷）。经摆幅机构消除膜卷凹凸不平的现象，再经多级牵引，然后进行切边处理保证膜卷端部整齐、表面平整。展平去静电后经电晕处理使膜的表面具有更高的附着性，最终卷取成薄膜成品。

产污环节：挤出过程温度约为 170~180℃，材料不会分解，无塑料分解产物产生，该过程会产生少量有机废气，通过集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 30m 排气筒 P3 排放；切边过程有薄膜废边产生。

### 2.2 吹塑膜工艺



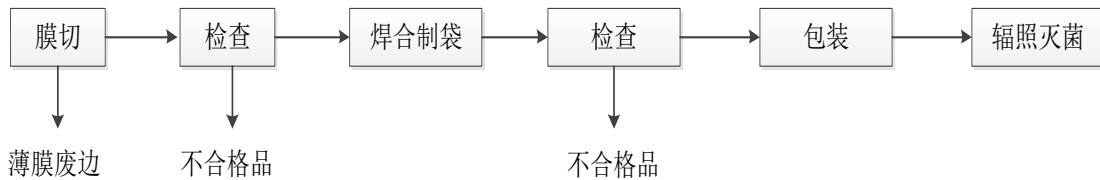
#### 工艺流程介绍：

将所需原料按配比配料后通过自动上料机吸入料筒，进入料筒螺杆，料筒内的螺杆转动，将原料向前推送，原料在机筒内产生剪切、摩擦热而逐步塑化熔融，

经过滤分配器，均匀从模口挤出，熔融的塑料经过挤出后通过模头前端的缝隙流出，采用吹胀牵引、风环冷却后，再经牵引辊牵引、电晕处理，最终将成品薄膜收卷。

产污环节：挤出过程温度约为 170~180℃，材料不会分解，无塑料分解产物产生，该过程会产生少量有机废气，通过集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 30m 排气筒 P3 排放。

### 2.3 生物转移袋工艺

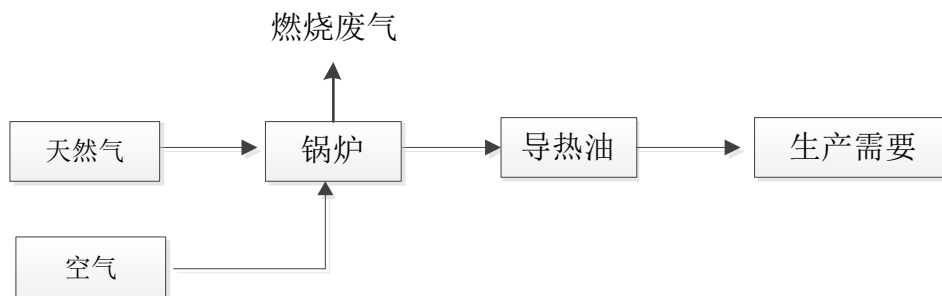


#### 工艺流程介绍：

将流延膜和吹塑膜按照产品要求尺寸进行膜切，检查合格后，通过焊合制袋，检查合格后包装，经辐照灭菌后制成产品。

产污环节：膜切过程有薄膜废边产生；检查过程有不合格品产生。

### 3、天然气导热油锅炉工艺流程



拟建项目医用呼吸纸生产工艺需要高温加热环节，由 1 台导热油炉提供。导热油炉燃烧天然气，以导热油为介质，热量是由导热油传输的，利用循环泵，强制导热油进行液相循环，将热量传递给用热设备，经用热设备卸载后，重新通过

	<p>循环泵，回到加热装置，再吸收热量，传递给用热设备，如此周而复始，实现热量的连续传递，使被加热系统温度升高，达到加热的工艺需要。</p> <p>产污环节：</p> <p>本项目燃气锅炉采用低氮燃烧器，锅炉燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒 P2 排放。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>根据建设项目所在区域环保功能区划，环境空气为二类区，地表水为IV类区，声环境为2类区，生态环境为城市生态环境类型。</p> <p><b>1 环境空气</b></p> <p>1.1 常规污染物环境质量现状数据</p> <p>根据威海市生态环境局发布的2020年《威海市生态环境质量公报》，威海市区2020年环境空气年度统计监测结果见表3-1。</p>							
	表 3-1 环境空气基本污染物监测结果						单位：μg/m <sup>3</sup>	
	项目	SO <sub>2</sub> 年值	NO <sub>2</sub> 年均值	PM <sub>10</sub> 年均值	PM <sub>2.5</sub> 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	15	44	24	0.9mg/m <sup>3</sup>	142	
	标准值	60	40	70	35	4.0mg/m <sup>3</sup>	160	
	<p>由上表可知，项目所在区域环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>1.2 特征污染物环境质量现状调查与评价</p> <p>项目排放的特征污染物为 VOCs、二氯甲烷，监测结果详见“专题一 大气环境影响与预测章节”。</p> <p>由大气专章可知，项目所在区域特征污染物 VOCs 最大浓度值为 0.59mg/m<sup>3</sup>，二氯甲烷未检出，VOCs 环境质量能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（VOCs 参考非甲烷总烃标准值 2 mg/m<sup>3</sup>），二氯甲烷环境质量能够满足《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ 611-2011）附录 C 计算得出的标准值（0.17mg/m<sup>3</sup>）。</p>							
	<p><b>2、地表水</b></p> <p>根据 2022 年 9 月威海市生态环境局对羊亭河孙家滩桥断面监测，项目评价区域内地表水质量主要指标值如下：</p>							
	表 3-2 地表水污染物监测结果						单位：mg/L（pH 除外）	
	项目	pH	DO	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
	数值	8	8.9	11	1.7	3.6	0.28	0.06
标准值	6-9	≥3	≤30	≤6	≤10	≤1.5	≤0.3	

监测结果表明，评价项目区地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。

### 3、声环境

项目所在区域为2类声环境功能区，根据2020年《威海市生态环境质量公报》，全市2类功能区声环境质量昼、夜平均等效声级范围为54.7~42.2dB，符合应执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

### 4、生态环境

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

项目四周环境保护目标情况见表3-3，项目周围环境与敏感目标见附图4。

表3-3 项目环境保护目标一览表

保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离（m）
大气环境	羊亭镇第二中心幼儿园	NNW	300
地表水	羊亭河	NE	50
声环境	50m 范围内无声环境保护目标		
地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标		
生态环境	用地范 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	<p>1、P1 排气筒和 P3 排气筒 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 其他行业 II 时段标准；</p> <p>P1 排气筒二氯甲烷执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 标准；</p> <p>P2 排气筒锅炉燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表 2 中一般控制区标准要求。</p> <p>2、无组织排放有机废气 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准及《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；</p> <p>二氯甲烷无组织排放厂界浓度参照执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 标准。</p> <p>3、外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准。</p> <p>4、营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准；</p> <p>5、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》（GB 18599-2020）相关规定和要求；</p> <p>6、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年第 36 号修改单相关规定和要求。</p>
---	---

总量控制指标	<p>本项目排放废水污染物 COD 0.288t/a，氨氮 0.025 t/a。项目废水通过市政污水管网排至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂处理。经过污水处理厂处理后排入外环境的 COD 0.036t/a，氨氮 0.005 t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。</p> <p>本项目燃气锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量：0.080t/a、0.031t/a、0.537t/a，相关污染物需进行等量替代，需颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的量分别为 0.080t/a、0.031t/a、0.537t/a。本项目所需颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量可从威海热电集团有限公司新力分公司淘汰 2 台 35t/h 的循环流化床锅炉削减的总量中调剂。</p> <p>本项目 VOCs 有组织排放总量为 0.975t/a，相关污染物需进行倍量替代，需要替代 VOCs 量为 1.95t/a。本项目为威海市环翠区发展和改革局认定的威海市新旧动能转换重点项目库入库项目，所需 VOCs 总量可由威海市生态环境局环翠分局从环翠区总量台账中调剂。</p> <p>项目单位应按有关程序向威海市生态环境局环翠分局申请挥发性有机物排放总量指标。</p>
--------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响主要为地基开挖、土石方运输、建筑过程中产生的扬尘、废气、噪声、建筑垃圾、施工废水，施工人员产生的生活垃圾、生活污水等，以及施工过程对周围生态、景观的影响。

### 1 施工期大气环境影响及其控制措施

项目施工期间对大气环境造成影响的主要为施工扬尘，包括：（1）建筑施工现场平整，垃圾清理，土石方挖掘等引起的挖掘扬尘；（2）建筑材料、垃圾等运输产生的道路扬尘。其中，车辆运输引起的道路扬尘约占扬尘总量的 60%。一般情况下，场地、道路在自然风作用下产生的扬尘影响范围在 100 m 以内。此外，施工期运输车辆产生的尾气，装修过程因涂料等的使用产生的挥发性有机废气也会对大气环境质量产生影响。

根据项目实际情况，针对于施工期大气污染拟采取以下控制措施：

（1）施工期间场地周围设置 2 m 以上实体封闭围挡，减轻扬尘和尾气的扩散，根据有关资料调查，当有围挡时，在同等条件下施工造成的影响距离可减少 40%，汽车尾气可减少 30%；

（2）强化施工工地环境管理，禁止使用袋装水泥和现场搅拌混凝土、砂浆，禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾；

（3）施工期间严格执行施工现场有关环境管理规定，提倡文明作业，制定并落实严格的工地运输防尘制度，运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中物料遗撒或者泄漏；

（4）施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，定时清扫路面、洒水保洁，保持施工场所和周围环境的清洁；

（5）运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40 km/h，以减少行使过程中产生的道路扬尘，另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间；

（6）避开大风天气作业，加快施工进度，缩短工期；（7）主体工程竣工后应

施工期  
环境  
保护  
措施

立即恢复地貌，进行地面硬化，栽种植被；

(8) 项目装修阶段，应使用污染物浓度指标满足《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002) 的涂料及有机溶剂等；

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工造成的大气污染。由于施工期具有阶段性、暂时性，因此，施工期大气污染物对周围环境空气的影响只是短暂的、局部的，随着施工结束，影响将随之消失。

## 2 施工期水环境影响及其控制措施

施工期对水环境的影响主要来源于建筑材料加工、拌和、养护、冲洗等过程产生的废水及施工人员产生的生活污水，主要采取以下措施对其进行控制：

(1) 建临时蓄水池或设置临时围堰，集中、沉淀建筑施工废水，并将其上清液回用于施工过程，沉渣定期人工清理，与工程渣料一并处理；

(2) 加强施工人员管理和环保教育，使其做到生活污水不乱排；

(3) 设置临时免冲旱厕，粪便及时清运处理；

(4) 安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

在采取上述措施后，施工期废水可实现零排放，对临近地表水、地下水不会造成污染。

## 3 施工期声环境影响及其污染控制措施

施工期噪声污染包括：施工机械运行噪声、物料装卸碰撞噪声、车辆行驶噪声以及施工人员操作噪声等，其中施工机械为最主要的噪声来源。施工噪声对项目周边地区的影响较大，项目周界平均声级会超标，夜间影响更突出。针对不同施工阶段噪声特性，采取以下措施：

(1) 对声源进行控制，采用先进的机械设备，优先选择质量过硬、噪声强度低的施工机械和作业车辆；

(2) 根据施工现场情况，对一些强噪声源，如混凝土搅拌车、吊车及其它运输车辆行驶路线、作业布局做出合理规划，将其噪声对周围环境的干扰减小到最低；

(3) 应在工地周围设立临时声障，以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中对不同施工阶段的要求；

(4) 与当地居民沟通、协商，合理安排施工时间，夜间 22:00 至次日 6:00 禁止施工；

(5) 建立完善的施工现场环境管理制度，提倡文明施工，减少施工中不必要的撞击、磨擦等噪声。

项目施工过程中应在边界设置声屏障、合理安排施工时间，采取相应措施后可将影响降到最小。施工噪声影响是暂时的、局部的，随着施工结束影响将消失。

#### 4 施工期固体废物污染及其防治措施

施工期固体废物主要是施工人员生活垃圾和建筑垃圾，生活垃圾主要为饮食残渣、烟头、废纸盒、废塑料等，建筑垃圾主要为弃土石渣、废弃建材等。污染物产生较分散，可采取定点堆放、集中收集措施。

(1) 设立建筑垃圾堆放点，对集中起来的建筑垃圾进行分类，筛选可用建材回用于施工过程，其余作为填方或筑路材料及时清运；

(2) 建筑工人生活垃圾集中收集后送当地垃圾处理场处理。

在采取以上措施后，建筑施工产生的固体废物实现零排放，不会对周围环境带来负面影响。

#### 5 施工期生态影响及保护措施

随着施工期的开展，土方挖填等过程会造成原有地貌受到破坏，土壤的松散裸露会导致水土流失，并且施工期的扬尘亦会附着于附近绿地，影响其光合作用。所以需要采取以下措施：

(1) 加强施工管理，做到随挖、随整、随填、随夯，文明施工，尽量减少施工建设过程中人为造成的水土流失。为减轻工程场地水土流失量，建议场地平整作业时，尽量避免安排在雨季或在雨季到来之前。

(2) 施工期大气污染控制措施中防止扬尘的措施在此亦适用。

采取以上措施后，施工过程造成的水土流失量较小，对生态系统的影响较小。

运营期对环境造成影响的污染因子主要为废气、废水、噪声和固体废物等。

## 1、废气

项目废气主要为医用呼吸纸工艺废气、流延膜和吹塑膜挤出废气、危废库废气、锅炉燃烧废气。

### 1.1 废气产生排放情况分析

#### (1) 医用呼吸纸工艺废气

##### ① 医用呼吸纸工艺有组织排放量

医用呼吸纸生产过程中经上料工序、闪蒸喷丝工序、接收压延工序后溶剂全部挥发，产生有机废气 VOCs（其中含有二氯甲烷）。上料工序废气通过集气管道完全收集，闪蒸喷丝工序、接收压延工序废气通过全密闭完全收集，上述废气完全收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放。

#### 工艺涉密

项目有机废气全部收集，废气收集率 100%。

项目设有二级冷凝器，冷凝介质采用冷冻盐水，一级冷凝器面积 360m<sup>2</sup>，冷却温度-5℃~-10℃，二级冷凝器面积 360m<sup>2</sup>，冷却温度-5℃~-10℃。二氯甲烷等有机溶剂每一级冷凝效率均为 92%。

有机废气二级冷凝后少量不凝气通过分子筛吸附装置吸附，分子筛吸附装置设两级分子筛吸附箱串联，每级设 2 个分子筛吸附箱，共 4 个。有机废气经过二级冷凝后，通过主通风机加压后进入 1#分子筛吸附，有机物被分子筛捕集，完成一级吸附，从 1#分子筛出来后进入 2#分子筛进行二级吸附。经过二级吸附后有机废气达标，通过 30m 排气筒 P1 排放。

当吸附趋近饱和时，由自动控制系统将 1#、2#分子筛吸附箱切换到脱附状态，对 1#、2#分子筛吸附箱进行脱附解吸、二级冷凝（通过管道引入前面的二级冷凝器）回收有机溶剂，回收后的有机溶剂储存于回收溶剂调和釜中，回用于生产。

1#、2#分子筛吸附箱脱附时，自动控制系统将 3#、4#分子筛吸附箱切换到吸附状态，有机废气二级冷凝后少量不凝气经 3#、4#分子筛吸附箱二级吸附后通过 30m 排气筒 P1 排放。

“二级分子筛吸附+脱附回收装置”每一级吸附脱附回收综合效率均为 85%。则每批次有机溶剂挥发后通过排气筒 P1 排放 1.29kg/批次有机废气(其中含 0.48kg/批次二氯甲烷)。

项目年生产 580 个批次，则医用呼吸纸工艺有机废气有组织排放量为 0.75t/a (其中含二氯甲烷 0.28t/a)。

②医用呼吸纸工艺无组织排放量

医用呼吸纸工艺无组织 VOCs 废气主要是设备动静密封处废气的泄漏排放，设备动静密封点泄漏范围为涉 VOCs 流经或接触的设备或管道，主要包括泵、压缩机、搅拌器、阀门、泄压设备、取样连接系统、开口阀或开口管线、法兰、连接件和其他等 10 大类。

参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办〔2015〕104 号)和《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)计算方法确定装置区 VOCs 排放量：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ —设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

$t_i$ —密封点*i*的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点*i*的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点*i*的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点*i*的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值

$n$ —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

根据 HJ 853-2017，设备与管线的总有机碳(TOC)排放取值参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 设备与管线总有机碳(TOC)排放取值参数表

类型	设备类型	TOC 排放速率(kg/h/排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

本项目车间医用呼吸纸工艺设备动静密封点数量统计和各环节 VOCs 排放速率见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目医用呼吸纸工艺设备动静密封处废气的泄漏排放计算一览表

车间位置	设备类型	密封点个数	VOCs 排放速率 (kg/h/排放源)
医用呼吸纸 工艺	气体阀门	45	0.114
	开口阀或开口管线	36	0.143
	有机液体阀门	140	0.171
	法兰或连接件	346	0.210
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	32	0.667
	其他	35	0.348
	合计	633	-

注：二氯甲烷含 C 量 14%，二氯乙烯含 C 量 25%，根据溶剂使用比例，本项目挥发性有机物综合含 C 量为 21%。

医用呼吸纸工艺 VOCs 无组织排放产生量计算结果见表 4.1-3。

表 4.1-3 医用呼吸纸工艺无组织排放计算一览表

车间	污染物名称	运行时间 h/a	设备动静密封处废气的泄漏 产生量 (t/a)
医用呼吸纸 工艺	VOCs	2320	0.98
	二氯甲烷	2320	0.37

注：二氯甲烷包含在 VOCs 中。

### ③医用呼吸纸工艺有机溶剂平衡

工艺涉密

图 4.1-1 医用呼吸纸工艺有机溶剂平衡 (t/a)

医用呼吸纸工艺单批次及全年有机溶剂平衡见表 4.1-4 和表 4.1-5。

工艺涉密

项目年需要有机溶剂使用量为 5220t/a，大部分溶剂通过冷凝回收、吸附脱附回收后能够重新回用于生产，循环使用，有机溶剂循环使用量为 5218.27t/a，少部分溶剂挥发成为有机废气，其中有组织排放有机废气量为 0.75t/a，无组织排放有机废气量为 0.98t/a。

二氯甲烷是项目有机溶剂其中一种，年需要二氯甲烷使用量为 1957.5t/a，大部分二氯甲烷通过冷凝回收、吸附脱附回收后能够重新回用于生产，循环使用，二氯甲烷循环使用量为 1956.85t/a，少部分二氯甲烷挥发成为有机废气，其中有组

织排放二氯甲烷量为 0.28t/a，无组织排放二氯甲烷量为 0.37t/a。

#### (2) 流延膜和吹塑膜挤出废气

项目流延膜和吹塑膜挤出过程中，会使物料处于软化状态，达不到物料的分解温度，但是该过程会产生少量有机废气，以 VOCs 计。

挤出过程产污系数采用《第二次全国污染源普查工业源系数手册》2921 塑料薄膜制造行业挤出工艺产污系数 2.50kg/t 产品，项目生物转移袋（膜）原辅材料用量为 998t/a，则 VOCs 产生量为 2.5t/a。

挤出过程在密闭微负压车间进行，设备上方设置集气罩，有机废气由集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 30m 排气筒 P3 排放。

废气收集效率按 90% 计，处理效率按 90% 计，则挤出废气 VOCs 有组织产生量为 2.25t/a，有组织排放量为 0.225t/a，无组织排放量为 0.25t/a。

#### (3) 危废库废气

企业危废库会挥发少量有机废气，由于挥发量极少，且危废库有机废气产生量已在工艺废气中计算，因此，本项目只定性分析危废库废气，不给出排放量。本项目危废库废气与挤出废气一起由集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 30m 排气筒 P3 排放。

#### (4) 锅炉燃烧废气

项目新设 1 台 5t/h 天然气导热油锅炉，采用管道天然气作为燃料。锅炉采用低氮燃烧器，锅炉燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒 P2 排放。项目天然气用量为 77 万 m<sup>3</sup>/a。

项目燃烧的天然气属于清洁原料，其燃烧产生的污染物较少，依据《关于发布排放源统计调查产污核算方法和系数手册的公告》（环境保护部公告 2021 年 第 24 号）-《锅炉产排污量核算系数手册》中的“D4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，每燃烧 1 万 m<sup>3</sup> 天然气产生废气量为 107753Nm<sup>3</sup>，产生二氧化硫为 0.02Skg，产生 NO<sub>x</sub> 为 6.97kg（低氮燃烧-国内领先），其中 S 含量是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m<sup>3</sup>，项目使用天然气总硫含量为 20mg/m<sup>3</sup>。

依据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）的附件 1—《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业

污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中附录 A，每燃烧 1m<sup>3</sup> 天然气产生颗粒物为 103.90mg。

天然气锅炉产污系数见表4.1-6，锅炉主要污染物排放情况见表4.1-7。

表 4.1-6 天然气锅炉产污系数

项目	核算参数	
	产污系数	单位
废气量	107753	m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> 天然气
颗粒物	103.9	mg/m <sup>3</sup> 天然气
二氧化硫	0.4	kg/万 m <sup>3</sup> 天然气
NO <sub>x</sub>	6.97	kg/万 m <sup>3</sup> 天然气

表 4.1-7 锅炉主要污染物排放情况预测表

污染指标	废气量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	运行时间 (h/a)
颗粒物	829.6981	0.080	0.035	9.64	2320
二氧化硫		0.031	0.013	3.74	
NO <sub>x</sub>		0.537	0.231	64.7	

本项目燃气锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为：0.080t/a、0.031t/a、0.537t/a。

### 1.2 有组织废气达标排放情况

项目废气排放口基本情况见表 4.1-8。

表 4.1-8 废气排放口基本情况

排气筒名称	高度	排气筒内径	温度	编号	类型	地理坐标	
						经度	纬度
P1	30m	0.6m	25°C	DA001	主要排放口	122.051	37.417
P2	30m	0.4m	70°C	DA002	一般排放口	122.052	37.418
P3	30m	0.5m	25°C	DA003	一般排放口	122.054	37.418

本项目有组织废气达标排放情况见表 4.1-9。

表 4.1-9 废气各污染物有组织排放情况汇总表

排气筒	污染物	风量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h)	有组织排放			标准限值	
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
P1	VOCs	15000	2320	0.75	0.323	21.55	60	3.0
	二氯甲烷			0.28	0.121	8.05	50	/
P2	颗粒物	3576	2320	0.080	0.035	9.64	10	/

	SO <sub>2</sub>			0.031	0.013	3.74	50	/
	NO <sub>x</sub>			0.537	0.231	64.7	200	/
	烟气黑度			/	/	<1 级	<1 级	/
P3	VOCs	8000	2400	0.225	0.094	11.72	60	3.0

注：P1 排气筒二氯甲烷包含在 VOCs 中。

由上述计算可知，P1 排气筒和 P3 排气筒 VOCs 排放速率及排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 其他行业 II 时段标准（3.0kg/h、60mg/m<sup>3</sup>）。

P1 排气筒二氯甲烷排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 标准（50mg/m<sup>3</sup>）。

P2 排气筒锅炉燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表 2 中一般控制区标准要求。

### 1.3 无组织废气达标排放情况

项目生产车间 VOCs 无组织排放量为 1.23t/a，二氯甲烷无组织排放量为 0.37t/a。

项目排放面源参数见表 4.1-10。

表 4.1-10 面源参数

面源名称	污染物	面源高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	排放工况	源强 t/a
1#车间	VOCs	8	235.2	61.4	正常	1.23
	二氯甲烷	8	235.2	61.4	正常	0.37

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式（AERSCREEN）对项目无组织排放废气进行预测，由预测结果可知，项目车间产生的 VOCs 无组织排放最大地面浓度值为 0.23136mg/m<sup>3</sup>，二氯甲烷无组织排放最大地面浓度值为 0.0717081mg/m<sup>3</sup>。

VOCs 无组织排放厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准（VOCs 2.0 mg/m<sup>3</sup>）。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  $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、任意一次浓度限值  $30\text{mg}/\text{m}^3$ )。

二氯甲烷无组织排放厂界浓度参照执行并满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 3 标准(二氯甲烷  $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ )。

经过分析，项目无组织排放废气不会对周围环境产生明显影响。

#### 1.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据进一步预测结果，项目厂区所有污染源短期浓度贡献值最大占标率  $\leq 100\%$ ，符合环境质量标准。因此无需设置大气环境保护距离。

项目进一步预测结果和大气环境保护距离预测见“专题一 大气环境影响与预测章节”。

#### 1.5 有机废气处理方式可行性

##### (1) 医用呼吸纸工艺废气处理方式可行性分析

医用呼吸纸生产过程中上料工序废气通过集气管道完全收集，闪蒸喷丝工序、接收压延工序废气通过全密闭完全收集，上述废气完全收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放。

项目通过全密闭保证有机废气全部收集，废气收集率可达到 100%。

项目设有二级冷凝器，冷凝介质采用冷冻盐水，一级冷凝器面积  $360\text{m}^2$ ，冷却温度  $-5^\circ\text{C}\sim-10^\circ\text{C}$ ，二级冷凝器面积  $360\text{m}^2$ ，冷却温度  $-5^\circ\text{C}\sim-10^\circ\text{C}$ 。二氯甲烷等有机溶剂每一级冷凝效率均可达到 90%。

有机废气二级冷凝后少量不凝气通过分子筛吸附装置吸附，分子筛吸附装置设两级分子筛吸附箱串联，每级设 2 个分子筛吸附箱，共 4 个，每个分子筛吸附箱尺寸为  $2.8\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.0\text{m}$ 。有机废气经过二级冷凝后，通过主通风机加压后进入 1#分子筛吸附，有机物被分子筛捕集，完成一级吸附，从 1#分子筛出来后进入 2#分子筛进行二级吸附。经过二级吸附后有机废气达标，通过 30m 排气筒 P1 排放。

当吸附趋近饱和时，由自动控制系统将 1#、2#分子筛吸附箱切换到脱附状态，对 1#、2#分子筛吸附箱进行脱附解吸、二级冷凝（通过管道引入前面的二级冷凝器）回收有机溶剂，回收后的有机溶剂储存于回收溶剂调和釜中，回用于生产。

1#、2#分子筛吸附箱脱附时，自动控制系统将 3#、4#分子筛吸附箱切换到吸附状态，有机废气二级冷凝后少量不凝气经 3#、4#分子筛吸附箱二级吸附后通过 30m 排气筒 P1 排放。

“二级分子筛吸附+脱附回收装置”每一级吸附脱附回收综合效率均可达到 90%。

### （2）流延膜和吹塑膜挤出废气处理方式可行性分析

项目设有 1 台流延膜机组和 1 台吹塑膜机组，产生有机废气部位主要为挤出区，因此在每台设备挤出区设置集气罩，共设置 2 个集气罩，长宽高尺寸均为 2.1m×1.6m×0.5m；集气罩的设置可将产生有机废气区域进行包裹，利于有机废气收集。

集气罩设计安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T3507），距集气罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 m/s，集气罩面积覆盖整个产生有机废气部位，这样可以保证废气收集效率达到 90%。

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

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

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

吸附有机物废气的活性炭床，可用催化燃烧处理废气产生的热量进行脱附再

生，脱附后的气体再送催化燃烧室净化，不需要外加能量，运行费用低，节能效果显著。

正常使用时能耗低，由于采用的是蜂窝状活性炭，其阻力极低，所以使用过程中的能耗仅为排风机功率，不会给用户增加费用。活性炭吸附箱配套压差显示器，随着吸附工况持续，积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在 1000~1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，切断饱和活性炭箱设备运行，启动备用活性炭箱运行。催化剂一般催化使用 8000 小时更换，并且载体可再生。

该系统装置采用 PLC 全自动化控制方式，特设电脑触摸屏实时监控、记录，系统设有自动监视记录读取系统，用电脑、连接线、手机 APP 都可随时得到设备运行状况。

废气收集处理系统与生产设备自动同步启动，安装企业电量智能管控系统，并与市生态环境局联网。企业电量智能管控系统主要采集全厂生产用电及废气收集处理设施用电情况。

项目采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理有机废气，属于《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）附录表 A.2 中可行技术。对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置的相关要求分析，综合上述分析内容，采取“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理方式可以保证废气的处理效率达到 90%，有机废气处理措施可行。

### （3）锅炉燃烧废气处理方式可行性分析

低氮燃烧器属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）规定的污染防治设施。

项目锅炉通过设定合理的二次风配比来控制氧含量及炉膛温度，从而减少氮氧化物的排放量，NO<sub>x</sub> 的产生机理及污染控制措施具体分析如下。燃料燃烧的过程中生成 NO<sub>x</sub> 的途径有 3 个：

#### ①热力型 NO<sub>x</sub>

产生机理：空气中的氮气在高温下氧化而生成的 NO<sub>x</sub>，约占总 NO<sub>x</sub> 排放量的

20%左右，随着反应温度 T 的升高，其反应速率按指数规律增加。当  $T < 1500^{\circ}\text{C}$  时，NO 的生成量很少，而当  $T > 1500^{\circ}\text{C}$  时，T 每增加  $100^{\circ}\text{C}$ ，反应速率增大 6-7 倍。影响热力型  $\text{NO}_x$  生成量的主要因素是温度、氧浓度以及在高温区停留时间，由此而得到控制热力  $\text{NO}_x$  生成量的方法，概括为降低燃烧温度水平，避免局部高温，控制氧气浓度，缩短在高温区内的停留时间。

污染控制措施：燃料燃烧时的炉内温度控制低于  $1000^{\circ}\text{C}$ ，低于热力型  $\text{NO}_x$  生成的温度条件，相应的热力型  $\text{NO}_x$  产生量较少。

### ②燃料型 $\text{NO}_x$

产生机理：燃料中含氮化合物在燃烧过程中热分解，然后氧化生成  $\text{NO}_x$ 。燃料燃烧时 5%-90% 的  $\text{NO}_x$  是燃料型。反应过程和燃烧条件（如温度和氧及各种成分的浓度等）密切相关。

污染控制措施：项目采用清洁能源天然气为锅炉燃料，由于本身的含氮量极低，因而产生的  $\text{NO}_x$  也较少。

### ③快速性 $\text{NO}_x$

产生机理：碳氢化合物燃料燃烧时，若燃料过量，在反应区附近会快速生成  $\text{NO}_x$ 。由于燃料挥发物中碳氢化合物高温分解生成的 CH 自由基可以和空气中氮气反应生成 HCN 和 N，再进一步与氧气作用以极快的速度生成氮氧化物，其形成时间只需要 60ms，与炉膛压力 0.5 次方成正比，与温度的关系不大。其生成量很小，一般在总  $\text{NO}_x$  排放量的 5% 以下，不是主要来源。

污染控制措施：根据上述机理，项目运行时按照严格规程进行操作，控制燃料的投加量，避免燃料投加过量，保证燃料充分燃烧，避免快速性  $\text{NO}_x$  的产生。

## 1.6 非正常工况分析

项目非正常工况主要指废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气（本次环评事故情况下源强按一级分子筛吸附或活性炭吸附去除率为 0 情况下统计），非正常工况下，污染源排放参数见表 4.1-11。

表 4.1-11 本项目非正常工况源强参数清单

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	单次持续时间/h	年发生频次
--------	---------	-----	--------------	--------------------------------	----------	-------

点源 P1	环保设施治理效率降低 (按一级分子筛 0%处理效率计)	VOCs	3.23	215.5	2	1
		二氯甲烷	1.21	80.5	2	1
点源 P3	环保设施治理效率降低 (按活性炭 0%处理效率计)	VOCs	0.94	117.2	2	1

由表 4.1-11 可见，非正常工况下，废气污染物排放浓度较正常排放时明显增加。因此，在日常运行过程中，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

### 1.7 监测要求

根据本企业的排污特点，参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)等，确定本项目废气监测点位、监测因子及监测频率。监测要求见表 4.1-12。

表 4.1-12 大气监测计划表

监测内容	监测点位	监测频次	监测项目
废气污染源监测	排气筒 P1	1 次/月	VOCs
		1 次/半年	二氯甲烷
	排气筒 P2	1 次/月	氮氧化物
		1 次/年	二氧化硫、颗粒物、烟气黑度
	排气筒 P3	1 次/半年	VOCs
	厂界无组织	1 次/季度	VOCs、二氯甲烷
环境空气质量监测	厂址下风向厂界外侧	1 次/年	VOCs、二氯甲烷

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

## 2、废水

### 2.1 废水产生情况

项目运营过程中无生产废水产生及排放，产生的废水主要是生活污水，产生量为 720t/a，废水中主要污染物为 COD、氨氮等，经厂区内设置的防渗化粪池预

处理后，排入市政污水管网输送至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进行集中处理。类比威海市日常生活污水浓度，COD、NH<sub>3</sub>-N 产生浓度分别为 450 mg/L、40 mg/L，产生量分别为 0.324t/a、0.029t/a，废水经化粪池处理后 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度分别为 400 mg/L、35 mg/L，排放量分别为 0.288t/a、0.025t/a。

废水排放口基本情况见表 4.2-1，废水排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-1 项目废水排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排放去向	排放规律
			经度	纬度		
DW001	废水排放口	一般排放口	122.051	37.416	威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	废水间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

表 4.2-2 废水排放情况汇总表

废水类别	排放量 (t/a)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)
生活污水	720	400	35
标准限值	/	500	45

## 2.2 废水纳入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂的可行性分析

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，其由威海市水务集团有限公司投资建设，总投资 8451.8 万元，占地面积 33333.50 m<sup>2</sup>。初村污水处理厂总体设计污水处理能力为 4 万 t/d，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭镇等。目前，已建成设施处理能力 2 万 t/d，采用“厌氧—Carrousel 氧化沟+絮凝沉淀+活性砂滤池”，污水处理厂设计出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准，最终排入初村北部黄海海域。

根据威海水务投资有限责任公司核发的排污许可证（证书编号 91371000080896598M001X），初村污水处理厂 COD、氨氮许可年排放量分别为 365

t/a、45.625 t/a。目前该污水处理厂日处理污水量为 1.8 万 m<sup>3</sup>/d，COD、氨氮年排放量分别为 211.93 t、8.7 t，污水处理余量为 0.2 万 m<sup>3</sup>/d，污染物许可排放量剩余 COD 153.07 t/a、氨氮 36.925 t/a。

本项目位于污水处理厂污水管网收集范围内，并且区域污水管网已铺设完善。本项目污水排放量较小，占该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，不会对该污水厂的运行负荷造成冲击。

从水量、水质、管网铺设等方面分析，该污水厂完全有能力接纳处理本项目产生的废水。

项目废水经污水处理厂集中处理后污染物排放到外环境量为 COD 0.036t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.005t/a，均纳入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂总量指标管理。

项目区化粪池、排污管道等采取防渗、防漏措施，项目产生的废水对临近地表水、地下水影响不大，不会引起水质明显变化。

### 2.3 项目废水监测计划

本项目运营期废水监测计划见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目废水监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
废水	废水排放口	pH、COD、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、流量	1 次/年

### 3、 噪声

项目主要噪声为屏蔽泵、吹塑机组、流延膜机组、空压机、风机等设备的运行产生的噪声，噪声源强在 70~90dB (A)。建议采取以下控制措施：

- (1) 选购符合国家声控标准的各种声源设备；
- (2) 各声源设备均安置于生产车间内，并合理布局，尽量使高声源设备远离噪声敏感点，车间内墙采用吸声效果较好的材料；
- (3) 对于部分高声源设备，采取底部加设减振橡胶垫等减振措施，从声源上降低噪声污染；

(4) 厂区边界设置乔、灌、草相结合的绿化隔离带，通过绿化吸收增大噪声衰减。

项目噪声设备均布置在生产车间内，车间为封闭式，设备经过基础减振、厂房隔声措施后可降噪约 25dB (A)，项目主要噪声源情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目主要噪声源情况

序号	噪声设备	数量 (台)	源强 dB(A)	治理措施	治理后源强 dB(A)
1	屏蔽泵	10	85	基础减振、 厂房隔声	60
2	吹塑机组	1	80		55
3	流延膜机组	1	80		55
4	空压机	2	90		65
5	风机	3	85		60

项目源强距厂界距离见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目噪声源强距厂界距离情况

噪声源	与厂界距离 (m)			
	东	南	西	北
屏蔽泵	270	50	60	35
吹塑机组	50	45	275	40
流延膜机组	65	42	275	43
空压机	68	46	272	39
P1 排气筒风机	255	70	55	15
P2 排气筒风机	170	70	140	15
P3 排气筒风机	80	70	230	15

利用模式预测建设项目运营后厂界噪声预测结果如表 4.3-3 所示。

表 4.3-3 厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点	贡献值	标准限值
东厂界	39.02	昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(A)
南厂界	40.54	
西厂界	38.19	
北厂界	49.48	

由上表可知，在落实相应噪声防治措施后，项目营运期厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求，对周围声环境影响轻微。

项目噪声监测项目、点位、频率见表 4.3-4。

表 4.3-4 噪声监测计划表

监测内容	监测点位	监测频次	监测项目
噪声	厂界	1次/季度	Ld、Ln

#### 4、固体废物

项目营运期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

##### （1）一般工业固体废物

项目一般固废主要为边角料、薄膜废边、不合格品。

项目医用呼吸纸分切过程有边角料产生，项目原料使用量为 522t/a，产品产量为 500t/a，边角料产生量约为 22t/a；薄膜废边产生量约占生物转移袋（膜）原辅材料用量的 1%，不合格品产生量约占生物转移袋（膜）原辅材料用量的 0.1%，生物转移袋（膜）原辅材料用量为 998t/a，则薄膜废边产生量为 9.98t/a，不合格品产生量为 1.0t/a。

项目边角料、薄膜废边、不合格品，均属于一般固废，集中收集后外卖给相关单位回收利用。

项目车间内设置一般固废收集场所，该场所应防风、防雨、防晒、防渗漏，不得混入生活垃圾，一般工业固废贮存需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求。

##### ①一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求执行，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。一般固废库必须设置识别一般固废的明显标志，地面进行硬化且无裂隙；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。

项目一般固废库位于车间东北部，占地面积约  $20\text{m}^2$ ，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。

#### ②一般固废的转移及运输

委托他人运输、利用一般工业固废，需对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

禁止将一般固废混入生活垃圾。

#### (2) 危险废物

项目危险废物包括：废溶剂桶、废分子筛、废活性炭、催化燃烧装置废催化剂、废导热油。

项目溶剂年补充量为  $1.73\text{t/a}$ ，产生废溶剂桶，产生量约为  $0.17\text{t/a}$ 。

项目“二级分子筛吸附+脱附回收装置”设 4 个分子筛吸附箱，分子筛吸附箱尺寸均为  $2.8\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.0\text{m}$ ，每个填充分子筛  $1.5\text{m}^3$ ，共填充分子筛  $6\text{m}^3$ ，分子筛密度约为  $450\text{kg}/\text{m}^3$ 。则一次填充分子筛约  $2.7\text{t}$ ，分子筛约每年更换一次，则产生废分子筛  $2.7\text{t/a}$ 。

项目“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”设 2 个活性炭吸附箱，活性炭吸附箱尺寸  $2\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.0\text{m}$  (长 $\times$ 宽 $\times$ 高)，每个填充活性炭  $1.0\text{m}^3$ ，共填充活性炭  $2\text{m}^3$ ，活性炭密度  $380\sim 450\text{kg}/\text{m}^3$ 。则一次填充活性炭约  $0.9\text{t}$ 。根据设备厂家资料，使用  $8000\text{h}$  后更换，活性炭装置年运行  $2400\text{h}$ ，则产生废活性炭  $0.9\text{t}/3\text{a}$ 。

有机废气处理装置使用催化燃烧装置，选用的催化剂型号为 TFJF 型，是以蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂、钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及使用寿命长等特点。催化剂一次填充  $0.1\text{m}^3$ ，使用  $8000\text{h}$  进行更换。催化过程年运行  $1000\text{h}$ ，约 8 年更换一次，产生量  $0.09\text{t}/8\text{a}$ 。

项目天然气导热油锅炉中导热油约 10~15 年更换一次，产生废导热油，产生量为  $5\text{t}/10\text{a}$ 。

以上废物均属于危险废物，委托有危险废物处置资质单位处置。

企业每次更换分子筛、活性炭时均需统计种类、产生量、处理方式、去向，按时记录。

本项目危险废物暂存于危废库，并定期委托有危废处置资质单位转运、处置。

本项目在车间东北部单独设置危废暂存库，占地面积 10m<sup>2</sup>，能够容纳本项目产生的危废。危废暂存库应防风、防雨、防晒、防渗漏，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年第 36 号修改单相关规定和要求。

项目危险废物产生处置情况详见表 4.4-1，危险废物暂存设施情况见表 4.4-2。

表 4.4-1 危险废物产生处置情况汇总表

危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	工序或装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废溶剂桶	HW49	900-041-49	0.17	医用呼吸纸	固体	铁	有机溶剂	每天	T	危废库暂存，由有资质单位转运处置
废分子筛	HW49	900-039-49	2.7	废气处理	固态	分子筛	有机物	每年	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.9t/3a	废气处理	固态	活性炭	有机物	每 3 年	T	
催化燃烧装置废催化剂	HW49	900-041-49	0.09t/8a	废气处理	固态	催化剂	有机物	每 8 年	T	
废导热油	HW08	900-249-08	5t/10a	导热油锅炉	液体	废矿物油	废矿物油	每 10 年	T,I	

表 4.4-2 危险废物暂存场（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存库	废溶剂桶	HW49	900-041-49	车间东北	10m <sup>2</sup>	分区存放	1 年
	废分子筛	HW49	900-039-49			分区存放	1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49			分区存放	1 年
	催化燃烧装置废催化剂	HW49	900-041-49			分区存放	1 年
	废导热油	HW08	900-249-08			分区存放	1 年

企业需要建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。危险废物收集储存过程需按下列要求进行管理：

A. 危险废物的收集包装：

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。
- d. 不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。

**B. 危险废物的暂存要求：**

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订。

- a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。
- b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。
- c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施，避免高温、阳光直射、远离火源。
- d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。
- e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。
- f. 建立危险废物出入库记录台帐。

**(3) 生活垃圾**

生活垃圾产生量按照 0.5kg/人 d 计算，职工日常生活垃圾产生量为 9t/a。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场处置。

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

综上，企业需做好垃圾分类工作，将存放的垃圾投放到指定地点，不可随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧垃圾。在采取上述措施后，拟建项目运营期产生的固体废物可实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。

## 5、地下水、土壤

### (1) 地下水

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。

地下水污染预防控制措施见表 4.5-1。

表 4.5-1 厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	生产车间	地面采取粘土铺底，再在上面铺 10~15cm 水泥进行硬化，确保防渗系数小于 $10^{-7}$ cm/s。
2	一般固废库	底部铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 $10^{-7}$ cm/s。
3	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 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》(GB18597-2001) 及其修改单的要求进行建设，采取“四防”措施，危废库内按危险废物特性进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器和密闭

专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，在确保排水系统与市政污水主管网对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

### （3）跟踪监测

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

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

## 6、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。

## 7、环境风险

根据初步分析，项目有毒有害和易燃易爆危险物质的存储量超过临界量，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）》的要求，编制环境风险专项评价。根据本项目《环境风险评价》，项目危险物质主要为二氯甲烷、二氯乙烯，临界量比值为： $Q=3.281$ ， $1 \leq Q < 10$ ；项目属于其他行业的涉及危险物质使用、贮存的项目， $M=5$ ， $M$  值等级为  $M4$ ，项目危险等级  $P$  为  $P4$  等级；项目大气环境敏感等级为  $E2$ ，地表水环境敏感目标分级为  $E3$  等级，地下水敏感程度分级为  $E2$  等级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018），项目环境风险潜势大气为 II，地表水为 I，地下水为 II。

综合各环境要素评价工作等级分别为：大气环境风险等级为三级、地表水环境风险等级为简单分析、地下水环境风险等级为三级。综合评价等级为三级。

风险评价结论：项目风险处于可接受水平。项目危险单元主要包括生产车间、废气处理设施等，最大可信事故为反应釜泄漏。生产装置区设置导流沟渠和事故截流沟；项目新建事故水池，事故水池容积  $80m^3$ ，满足事故状态下污水贮存、消

防废水及同期雨水贮存要求。在建设单位严格落实各项风险防范措施和应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。

项目环境风险评价过程及结论详见“专题二 环境风险评价”。

## 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、二氯甲烷	医用呼吸纸工艺废气完全收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放	P1 排气筒、P3 排气筒执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段标准和表 2 标准；P2 排气筒锅炉燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表 2 中一般控制区标准要求；无组织排放有机废气执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准及《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；二氯甲烷无组织排放厂界浓度参照执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 标准
	排气筒 P2	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	锅炉采用低氮燃烧器，锅炉燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒 P2 排放	
	排气筒 P3	VOCs	危废库废气与挤出废气一起由集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 30m 排气筒 P3 排放	
	厂界	VOCs	/	
地表水环境	污水总排口	COD、氨氮	生活污水经化粪池预处理后通过市政管网输送至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级

声环境	厂界	噪声	噪声设备均布置在生产车间内，车间为封闭式，设备经过基础减振、厂房隔声措施后可降噪约25dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准	
固体废物	<b>表 5-1 项目固废产生及处置情况表</b>				
	固废种类	产生量 (t/a)	废物类别	属性	处理方式
	边角料	22	/	一般固废	集中收集后外卖给相关单位回收利用
	薄膜废边	9.98	/		
	不合格品	1.0	/		
	废溶剂桶	0.17	HW49/900-041-49	危险废物	委托有资质的单位收集处理
	废分子筛	2.7	HW49/900-039-49		
	废活性炭	0.9t/3a	HW49/900-039-49		
	催化燃烧装置 废催化剂	0.09t/8a	HW49/900-041-49		
废导热油	5t/10a	HW08/900-249-08			
土壤及地下水污染防治措施	项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。				
生态保护措施	本项目用地范围内无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>项目环境风险防范措施详见“专题二 环境风险评价”。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、清洁生产</p> <p>本项目产品在正常的生产过程中，其单位产品耗电量、物耗居平均水平。</p> <p>(1) 原辅材料和产品：本项目的原辅材料资源、供应条件好，品质功能优良，能够满足清洁生产要求。产品品质功能优良，能够满足清洁生产要求。</p> <p>(2) 生产设备：本项目在生产设备选择上，在满足生产工艺前提下，优先选用先进、高效性能的设备，技术成熟、实用耐用、噪声小，便于管理和维护。项目所用机械设备中没有《产业结构调整指导目录》（2019 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。</p> <p>(3) 节能：本项目生产工艺是在比较分析目前国际国内先进生产工艺基础上，综合原辅料供应、工艺操作条件和三废情况等各种因素而制定的，工艺过程先进，提高生产效率，达到节能目的。其次，合理选用节能设备，使能源消耗在设备源头上就得到有效控制。在电器的选择上，将统一选用节能型电器，降低电能损耗，采用节水型卫生洁具。</p> <p>(4) 污染防治：项目产生的主要污染物为废气、废水、噪声和少量固体废物。项目医用呼吸纸工艺废气完全收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过 30m 排气筒 P1 排放；锅炉采用低氮燃烧器，锅炉燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒 P2 排放；危废库废气与挤出废气一起由集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 30m 排气筒 P3 排放；项目所选用的设备均为高效、低噪声设备，采取隔声、减震、合理布局等措施后，厂界噪声能够达到相应标准的要求。项目一般固废集中收集后外卖给相关单位回收利用；危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行转运处置，固体废物处置方式可行，对周围环境影响很小。</p> <p>综上所述，本项目将清洁生产的原则贯穿于生产的全过程，秉持了“节能、</p>

降耗、减污、增效”的清洁生产理念，符合清洁生产政策的要求。

### 2、排污许可证管理

环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制度是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。企业应按《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令[2021]第 736 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境保护部令部令第 45 号）的相关规定和要求，开展排污许可管理工作。

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“二十二、医药制造业 27；55 药用辅料及包装材料制造 278”中“涉及通用工序简化管理的”中“年使用 10 吨及以上有机溶剂的”，项目属于排污许可简化管理的行业，需在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。

### 3、环保“三同时”验收

项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。本项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见表 5-2。

表 5-2 建设项目“三同时”验收一览表

污染因素	监测点位	环保措施	监测项目	标准
废气	排气筒P1	医用呼吸纸工艺废气完全收集后经“二级冷凝+二级分子筛吸附+脱附回收装置”处理后通过30m排气筒P1排放	VOCs、二氯甲烷	P1排气筒、P3排气筒执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中其他行业II时段标准和表2标准；P2排气筒锅炉燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中一般控制区标准要求；
	排气筒P2	锅炉采用低氮燃烧器，锅炉燃烧废气通过1根30m高排气筒P2排放	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	排气筒P3	危废库废气与挤出废气一起由集气罩收集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过30m排气筒P3排放	VOCs	
	厂界	/	VOCs	

				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; 二氯甲烷无组织排放厂界浓度参照执行《挥发性有机物排放标准 第7部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表3标准
废水	污水总排口	生活污水经化粪池预处理后通过市政管网输送至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	COD、氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1 B等级
噪声	厂界	减振隔声措施	Leq (A)	GB 12348-2008 中 2 类标准
固废	——	一般固废库	贮存设施满足要求, 综合利用	GB18599-2020
	——	危废暂存库	贮存设施满足要求、厂内暂存, 并委托有资质单位收集处置	GB 18597-2001 及环保部 2013 年第 36 号文
<p>4、环境应急预案</p> <p>为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力, 控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害, 维护环境安全, 按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》(鲁政办字[2020]50 号)文件要求, 建设单位应加强企业环境应急管理, 制定环境应急预案, 并定期组织开展相关环境应急演练。</p> <p>(1) 事故处置措施</p> <p>由于自然灾害或人为原因, 当事故灾害不可避免的时候, 有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以, 如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统, 制定周密的救援计划, 而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动, 以及系统恢复和善后处理, 可以拯救生命、保护财产、保护环境。事故处置的核心是及时报警, 正确决策, 迅速扑救。为采取有效行动, 应有充分的处置措施。</p>				

- 1) 除报警、通讯系统外，还应设立事故处置领导指挥体系。
- 2) 制定有效处理事故的应急行动方案，方案要经过有关部门认可，并能与职工、地方政府及各服务部门（如：消防、医务）充分配合、协调行动。
- 3) 有制止事故漫延、控制和减少影响范围和程度及扑救的具体行动计划，包括救护措施，保护企业内部及周围企业人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施和办法。
- 4) 相关管理人员和富有事故处置经验的人员要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。
- 5) 演练事故处置人员，包括事故发生时的工艺技术处置和扑救。

(2) 应急反应计划

1) 应急反应计划内容

A、进行应急反应和火灾控制的组织、责任、授权人和程序，包括内部和外部通讯；B、提供人员避险、撤退、救援和医疗处理系统的程序；C、防止、消滅和监测应急行动产生的环境影响的系统 and 程序；D、与授权人、有关人员和相关方通讯联系的程序；E、调动公司设备、设施和人员的系统和程序；F、训练应急反应小队和试验应急系统及程序的安排。

2) 具体应急程序

A、现场应急报警办法；B、火灾、爆炸应急方案和程序；C、有毒有害物质泄漏应急措施；D、停水、停电应急措施；E、现场急救医疗措施；F、污染应急措施。

3) 应急反应计划的传达对象

A、指挥和控制人员；B、应急服务部门；C、可能受影响的职工；D、其他可能的受影响方。

4) 应急反应的演练和实施

A、应急反应计划应定期训练，不断改进；B、根据人员的在岗情况，安排好应急反应人员；C、一旦发生需采取应急反应的事故，生产人员可立即根据应急反应计划安排转变为应急人员，按预定方案投入扑救行动。

(3) 应急预案编制内容

表 5-3 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员

3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施, 设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测, 对事故性质、参数与后果进行评估, 为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域, 控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散, 应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定, 撤离组织计划及救护, 医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理, 恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后, 平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5、环境管理与监测要求

为加强项目的环境管理, 有效地保护区域环境, 落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度, 实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一, 更好地监控工程环保设施的运行, 及时掌握污染治理措施的效果, 必须设置相应的环保机构, 制定全厂环境管理计划。

(1) 环境管理要求

公司应设置专门或兼职的环保管理部门, 管理人员至少 1 人, 负责环境管理工作。具体职责: 贯彻执行环境保护法规和标准; 组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度, 监督各班组执行情况; 编制并组织实施环境保护规划和计划; 建立环境管理台账, 定期检查项目环境保护设施, 保证设备正常运行; 组织开展本企业的环境保护专业技术培训, 搞好环境保护教育和宣传, 提高职工的环境保护意识。

(2) 环境监测要求

公司没有环境监测实验室及专门工作人员, 有监测需求时, 委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测, 把握公司生产过程中环境质量状况。

企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定, 建立企业监测制度, 制定监测方案, 对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测, 保存原始监测记录, 并公布监测结果。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。

6、项目环保投资

本项目环保投资包括废气、废水、噪声、固废等环境污染因素治理，项目环保投资组成如下表所示。

表 5-4 本项目环保投资估算一览表

序号	项目类别	环保措施	投资（万元）
1	废水治理	化粪池、污水管网	45
2	废气治理	废气处理设备、密闭设施、集气管道、排气筒	900
3	噪声治理	采取隔声、减振、合理布局及人员防护等措施	5
4	固体废物处置	一般固废库、危险废物库	10
5	环境风险	事故水池	40
合计			1000

## 六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后	变化量 ⑦
			排放量 (固体废物 产生量) ①	许可排放量 ②	排放量 (固体废物 产生量) ③	排放量 (固体废物 产生量) ④		全厂排放量 (固体废物产 生量) ⑥	
废气 (t/a)		VOCs	/	/	/	2.205	0	2.205	+2.205
		二氯甲烷	/	/	/	0.65	0	0.65	+0.65
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.031	0	0.031	+0.031
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.537	0	0.537	+0.537
		颗粒物	/	/	/	0.080	0	0.080	+0.080
废水 (t/a)		废水量	/	/	/	720	0	720	+720
		COD	/	/	/	0.288	0	0.288	+0.288
		氨氮	/	/	/	0.025	0	0.025	+0.025
一般工业固体 废物 (t/a)		边角料	/	/	/	22	0	22	+22
		薄膜废边	/	/	/	9.98	0	9.98	+9.98
		不合格品	/	/	/	1.0	0	1.0	+1.0
危险废物 (t/a)		废溶剂桶	/	/	/	0.17	0	0.17	+0.17
		废分子筛	/	/	/	2.7	0	2.7	+2.7
		废活性炭	/	/	/	0.9t/3a	0	0.9t/3a	+0.9t/3a
		催化燃烧装置 废催化剂	/	/	/	0.09t/8a	0	0.09t/8a	+0.09t/8a
		废导热油	/	/	/	5t/10a	0	5t/10a	+5t/10a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①