

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 泡沫塑料制品项目

建设单位（盖章）：西安毅信德节能科技有限公司

编制日期： 2025年11月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1762419915000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	sck16t		
建设项目名称	泡沫塑料制品项目		
建设项目类别	26--053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	西安毅信德节能科技有限公司		
统一社会信用代码	91610125MA6U930459		
法定代表人（签章）	林锦桐 610118000161000		
主要负责人（签字）	林锦桐 林锦桐		
直接负责的主管人员（签字）	沈良国 沈良国		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	西安云开工程技术有限公司		
统一社会信用代码	91610103MA6TQMF8Q		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
牛杰	201805035310000018	BH001779	牛杰
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
牛杰	全文	BH001779	牛杰



统一社会信用代码

91610103MA6TQMFD8Q

# 营业执照

(副本)X1-1)



名称 西安市碑林区互助路66号西部电力  
技术有限公司

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



营业执照

国电电气技术有限公司

成立日期 2019年11月18日

住所 陕西省西安市碑林区互助路66号西部电力  
国际商务中心8楼W座

经营范围 一般项目：工程管理服务；环保咨询服务；规划设计管理；社会稳定性风险评估；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；土壤污染治理与修复服务；节能管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；生态资源监测；生态环境监测及检测仪器仪表销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）  
许可项目：安全评价业务；职业卫生技术服务；辐射监测；放射性污染监测；放射卫生技术服务；检验检测服务；室内环境检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）

经营范围



登记机关

2024年10月18日

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，  
表明持证人通过国家环境影响评价工程师职业  
能力考核/德才兼备/诚信  
西女五  
此证书  
司泡沫塑料制  
项目即日  
工程有限公司  
证件号码：410882198711254025  
性 别：女  
出生年月：1987年11月  
批 准 日 期：2018年05月20日  
管 理 号：201805035310000018



# 陕西省城镇职工基本养老保险 参保证明

验证编号: 10025082185610194



“陕西社会医疗保险”APP

“陕西社会保险”APP

姓名：牛木

254025

人员参保关系ID:6100000000001548301 个人编号:61010303346424

序号	缴费年度	缴费月数	个人缴费	对应缴费单位名称	经办机构
1	2025	202506-202608	1004.16	西安云开工程技术有限公司	西安市碑林区养老保险经办中心

即参保经办机构：西安市碑林区养老保险经办中心



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	泡沫塑料制品项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	林锦桐	联系方式	15980512658
建设地点	陕西省西安市西咸新区沣西新城大王镇凿齿北村 01 号		
地理坐标	108 度 39 分 36.650 秒, 34 度 11 分 21.908 秒		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制品	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29; 53 塑料制品业 292
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	10892
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《西咸新区沣西新城分区规划（2016~2035年）》 规划审批机关：陕西省西咸新区开发建设管理委员会 审批文件名称及文号：陕西省西咸新区开发建设管理委员会关于《西咸新区沣西新城分区规划》的批复（陕西咸函〔2011〕123号）		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《西咸新区沣西新城分区规划（2016~2035）环境影响报告书》		

	<p>召集审查机关：陕西省西咸新区环境保护局（现更名为西安市生态环境局西咸新区分局）</p> <p>审查文件名称及文号：陕西省西咸新区环境保护局关于《西咸新区沣西新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》审查意见的函（陕咸环函〔2018〕61号）</p>												
	<p>本项目与相关规划及规划环评的符合性分析见表1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 与相关规划及规划环评的符合性分析</b></p>												
规划及规划环境影响评价符合性分析	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">名称</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">规划要求</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">项目情况</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 10px;">《西咸新区沣西新城分区规划（2016-2035年）》</td><td> <p>规划范围：沣西新城位于西安市与咸阳市接壤部，包括鄠邑区的大王镇，长安区的马王街道、高桥乡，秦都区的钓台、陈杨寨街道，总面积 142.77 平方千米。</p> <p>沣西新城行业准入条件：南部工业区-新能源、新材料、节能环保相关产业、现代仓储物流产业、农产品加工、新型建材行业、生物研发行业。</p> </td><td> <p>本项目位于沣西新城大王街道，属于泡沫塑料制造业，生产的泡沫塑料包装材料、A 级防火聚苯乙烯泡沫板、真金板等产品均属于新材料，广泛用于产品包装、建筑企业墙体保温等，建成后能够增加当地就业机会，带动地区经济发展。</p> </td><td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 10px;">符合</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 10px;">《西咸新区沣西新城分区规划（2016~2035年）环境影响报告书》</td><td> <p>①对产业的引入采取“底线控制、优势相关、鼓励创新”的原则，底线控制即淘汰三高（高污染、高耗能、高耗水，如铸造、化工等），凡是非三高企业都可引入；</p> <p>②区内建设污水处理厂，对地表水有较大的改善，但考虑到距离最终的规划目标仍有差距，评价要求严禁高耗水、高排水企业入驻区内，严格控制污水外排；</p> <p>③合理规划区内环卫基础设施建设，针对固废的不同性质，采取相应的处置措施。推行生活垃圾分类收集，提高生活垃圾无害化处理率和固体废物的综合利用率。固废须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置，危废的产生和管理按照陕西省环境保护厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》</p> </td><td> <p>①本项目为泡沫塑料制造，不属于“三高”行业；</p> <p>②本项目不属于高耗水、高排水企业，生产废水全部回用，不外排，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池预处理后委托专业单位定期清掏，不外排；</p> <p>③本项目废包装材料、废边角料及不合格品等一般固体废物按照《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存和处置；废活性炭、废液压油、废液压油桶等危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》要求进行贮存、管理，定期交由有资质单位处置。</p> </td><td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 10px;">符合</td></tr> </tbody> </table>	名称	规划要求	项目情况	符合性	《西咸新区沣西新城分区规划（2016-2035年）》	<p>规划范围：沣西新城位于西安市与咸阳市接壤部，包括鄠邑区的大王镇，长安区的马王街道、高桥乡，秦都区的钓台、陈杨寨街道，总面积 142.77 平方千米。</p> <p>沣西新城行业准入条件：南部工业区-新能源、新材料、节能环保相关产业、现代仓储物流产业、农产品加工、新型建材行业、生物研发行业。</p>	<p>本项目位于沣西新城大王街道，属于泡沫塑料制造业，生产的泡沫塑料包装材料、A 级防火聚苯乙烯泡沫板、真金板等产品均属于新材料，广泛用于产品包装、建筑企业墙体保温等，建成后能够增加当地就业机会，带动地区经济发展。</p>	符合	《西咸新区沣西新城分区规划（2016~2035年）环境影响报告书》	<p>①对产业的引入采取“底线控制、优势相关、鼓励创新”的原则，底线控制即淘汰三高（高污染、高耗能、高耗水，如铸造、化工等），凡是非三高企业都可引入；</p> <p>②区内建设污水处理厂，对地表水有较大的改善，但考虑到距离最终的规划目标仍有差距，评价要求严禁高耗水、高排水企业入驻区内，严格控制污水外排；</p> <p>③合理规划区内环卫基础设施建设，针对固废的不同性质，采取相应的处置措施。推行生活垃圾分类收集，提高生活垃圾无害化处理率和固体废物的综合利用率。固废须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置，危废的产生和管理按照陕西省环境保护厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》</p>	<p>①本项目为泡沫塑料制造，不属于“三高”行业；</p> <p>②本项目不属于高耗水、高排水企业，生产废水全部回用，不外排，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池预处理后委托专业单位定期清掏，不外排；</p> <p>③本项目废包装材料、废边角料及不合格品等一般固体废物按照《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存和处置；废活性炭、废液压油、废液压油桶等危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》要求进行贮存、管理，定期交由有资质单位处置。</p>	符合
名称	规划要求	项目情况	符合性										
《西咸新区沣西新城分区规划（2016-2035年）》	<p>规划范围：沣西新城位于西安市与咸阳市接壤部，包括鄠邑区的大王镇，长安区的马王街道、高桥乡，秦都区的钓台、陈杨寨街道，总面积 142.77 平方千米。</p> <p>沣西新城行业准入条件：南部工业区-新能源、新材料、节能环保相关产业、现代仓储物流产业、农产品加工、新型建材行业、生物研发行业。</p>	<p>本项目位于沣西新城大王街道，属于泡沫塑料制造业，生产的泡沫塑料包装材料、A 级防火聚苯乙烯泡沫板、真金板等产品均属于新材料，广泛用于产品包装、建筑企业墙体保温等，建成后能够增加当地就业机会，带动地区经济发展。</p>	符合										
《西咸新区沣西新城分区规划（2016~2035年）环境影响报告书》	<p>①对产业的引入采取“底线控制、优势相关、鼓励创新”的原则，底线控制即淘汰三高（高污染、高耗能、高耗水，如铸造、化工等），凡是非三高企业都可引入；</p> <p>②区内建设污水处理厂，对地表水有较大的改善，但考虑到距离最终的规划目标仍有差距，评价要求严禁高耗水、高排水企业入驻区内，严格控制污水外排；</p> <p>③合理规划区内环卫基础设施建设，针对固废的不同性质，采取相应的处置措施。推行生活垃圾分类收集，提高生活垃圾无害化处理率和固体废物的综合利用率。固废须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置，危废的产生和管理按照陕西省环境保护厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》</p>	<p>①本项目为泡沫塑料制造，不属于“三高”行业；</p> <p>②本项目不属于高耗水、高排水企业，生产废水全部回用，不外排，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池预处理后委托专业单位定期清掏，不外排；</p> <p>③本项目废包装材料、废边角料及不合格品等一般固体废物按照《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存和处置；废活性炭、废液压油、废液压油桶等危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》要求进行贮存、管理，定期交由有资质单位处置。</p>	符合										

		法》等有关规定文件的要求，收集后送往危废处理处置中心。		
	《西咸新区沣西新城分区规划(2016-2035年)环境影响报告书》审查意见(陕西咸环函(2018)61号)	<p>①加强规划引导，坚持生态优先、绿色集约发展，突出城市与产业协调发展的理念。严格落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单管控要求。强化“三线一单”在优布局、控规模及对项目环境准入的强制约束作用。严禁“三高一低”项目入区，采用总量控制方式，限制大气污染物及水污染物排放量大的项目入区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平，落实《报告书》提出的环境要求；</p> <p>②严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。根据国家、陕西省、西咸新区有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，制定区域污染物减排方案，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等排放总量，实现区域环境质量改善目标；</p> <p>③结合区域大气环境质量改善目标要求，明确无煤化城市建设阶段性目标，进一步优化能源结构，加大无干热岩供热技术的应用推广。加强挥发性有机物产生企业监督管理，强化移动源污染防治；</p> <p>④结合区域水环境质量改善目标的要求，提高再生水回用率，提高污水厂管理标准；落实畜禽养殖禁养、景观水体建设等措施；</p> <p>⑤结合规划及水源地保护相关法律法规，加强水源地保护，全力保障饮用水安全；</p> <p>⑥积极开展垃圾分类试点建设，加强固体废弃物特别是危险废物的集中处理处置。</p>	<p>①本项目位于重点管控单元，符合“三线一单”管控要求；不属于“三高一低”项目；无废水污染物外排；大气污染物排放量较小，VOCs排放实行总量控制。本项目生产废水经处理后回用，使用电能、天然气清洁能源；废气治理采用二级活性炭吸附装置。本项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均可达到同行业国际先进水平。</p> <p>②本项目产生的有机废气（以非甲烷总烃计）采用“集气罩+软帘”进行收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放；生产废水全部回用不外排，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池预处理后委托专业单位定期清掏，不外排；本项目废边角料及不合格经粉碎、化坛处置后与废包装材料、废反渗透膜、沉淀池污泥等一般固体废物定期外售；废活性炭、废液压油、废液压油桶等危险废物分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置；企业使用物料均由符合标准的第三方运输车辆拉运货物；项目在采取以上措施后，对周边环境质量影响较小。</p> <p>③本项目使用清洁能源天然气，不使用煤炭。</p> <p>④本项目生产废水全部回用，回用率100%。</p> <p>⑤本项目原料全部存放于库房内，库房和生产车间地面全部采用防渗混凝土进行硬化，危险废物贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防渗措施，不存在饮用水水源地危害途径。</p> <p>⑥本项目废边角料及不合格经粉碎、化坛处置后与废包装材料、产品等一般固体废物定期外售；</p>	符合

		废活性炭、废液压油、废液压油桶等危险废物分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位集中处置。	
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据西安市人民政府《关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》以及《2023年西安市生态环境分区管控调整方案》（市生态委办发〔2024〕16号），本项目“三线一单”生态环境分区管控符合情况分析如下：</p> <p>与管控单元管控要求对比如下：</p> <p>(1) “一图”</p> <p>根据本项目与西安市生态环境管控单元分布示意图的比对结果，项目位于西安市重点管控单元内，见图1-1。</p> <p>日期: 2025/10/22</p> <p>0 62.5 125 250 米</p>		

图 1-1 本项目与西安市生态环境管控单元对照分析示意图

## (2) “一表”

项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单见表 1-2。

表 1-2 本项目所在地与西安市“三线一单”环境管控单元管控要求对照表

序号	市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积	建设项目符合性的分析	是否符合
1	西安市	鄠邑区	陕西省西安市鄠邑区重点管控单元 2	大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。水环境城镇生活污染重点管控区：1.持续推进城中村、老旧小区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。	11940	大气环境高排放重点管控区：1.本项目主要从事泡沫塑料制品制造，依据《陕西省“两高”项目重点管理范围（2025年版）》（陕发改环资〔2025〕703号）不属于“两高”项目。2.本项目主要从事泡沫塑料制品制造，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工行业。3.本企业不属于重污染企业。 水环境城镇生活污染重点管控区：1.项目实施雨污分流，雨水顺自然坡度排入周边沟渠，生产废水收集处理后全部回用，食堂废水经隔	符合

							油池处理后与生活污水一同经化粪池预处理，由专业单位定期清掏、不外排。	
					大气环境布局敏感重点管控区：1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧小区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。	污染物排放管控	大气环境布局敏感重点管控区：本项目不涉及老旧车辆和非道路移动机械。 水环境城镇生活污染重点管控区：1.本项目不涉及。2.项目实施雨污分流，雨水顺自然坡度排入周边沟渠；生产废水收集处理后全部回用；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池预处理，由专业单位定期清掏、不外排。 3.本项目不涉及。	符合
				资源开	高污染燃料禁燃区：1.禁止销售、使用高污染	高污染燃料禁燃区：1.本项目使用电能及		

					发 效 率 要 求	燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。2.禁止燃放烟花爆竹。		天然气，不涉及高污染燃料使用。2.本项目不涉及。	
--	--	--	--	--	-----------------------	---	--	--------------------------	--

### (3) “一说明”：

本项目位于陕西省西安市西咸新区沣西新城大王镇凿齿北村 01 号，属于西安市生态环境管控单元中的重点管控单元。

本项目采用行业先进设备及先进生产技术进行生产，主要使用清洁能源天然气和电能，不属于“两高”项目；项目运行过程中产生的废气、废水、固废及噪声经过各项污染防治措施处理后均可以达到相应的国家及地方排放标准。

综上所述，本项目符合西安市生态环境分区管控中的各项要求。

### 2、产业政策符合性分析

本项目为泡沫塑料制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“鼓励类”“限制类”和“淘汰类”，视为“允许类”；项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目，因此本项目的建设符合国家现行产业政策。

### 3、选址符合性分析

本项目建设地点位于陕西省西安市西咸新区沣西新城大王镇凿齿北村 01 号，租赁已建厂房，用地性质为工业用地。根据现场踏勘，项目东侧为农田，南侧为空地，西侧为陕西昌砾实业有限公司，北侧为 487 村道、西安诚信钢结构工程有限公司。

项目所在地交通便利，周边供水、供电等市政设施均已完备。项目附近无饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护

的区域，不存在环境制约因素。在严格落实评价中提出的各项污染防治措施，加强环保设施的运行维护和管理，并落实环境风险防范措施后，项目废气、废水、噪声、固废均可长期稳定达标排放或妥善处置，环境风险可接受，对周围环境影响较小，不会改变评价区现有环境功能，对周围环境保护目标的影响可接受。（地理位置见附图 1，四邻关系见附图 2，周边环境保护目标见附图 3）

#### 4、与相关政策、标准符合性分析

项目与相关政策、标准的符合性分析见表 1-3。

**表 1-3 与相关政策、标准符合性分析**

文件	政策要求	本项目情况	相符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 (陕政办发〔2021〕25号)	<p>①建立健全生态环境分区管控体系，建立以“三线一单”为核心的全省生态环境分区管控体系，做好“三线一单”成果优化完善工作，进一步细化生态环境分区管控要求和准入清单；</p> <p>②提升能源结构清洁低碳水平，加快电源结构调整和布局优化，新增用电需求主要通过新能源电力保障，减少煤电占比；</p> <p>③坚持源头防治、综合施策，稳步推进大气污染防治攻坚行动，聚焦细颗粒物和臭氧污染协同控制，推进氮氧化物和挥发性有机物协调减排，强化区域协调治理和重污染天气应对，持续改善全省大气环境质量；</p> <p>④持续推进工业污水治理，引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。强化工业集聚区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治；</p> <p>⑤强化危险废物全程环境监管，深入开展危险废物规范化环境管理，完善危险废物重点监管单位清单。深入推进大宗固体废物污染防治，加强固体废物源头减量和资源化利用。</p>	<p>①本项目位于陕西省西安市西咸新区沣西新城大王镇凿齿北村 01 号，位于西安市生态环境分区管控重点管控单元内，采取环评提出的各项污染防治措施后，符合重点管控单元管控要求；</p> <p>②本项目采用电、天然气作为能源，属于清洁能源；</p> <p>③本项目蒸汽发生器采用超低氮燃烧，减少氮氧化物的产生量，燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，处理达标后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放；打磨废气经设备自带袋式除尘器处理后无组织排放。</p> <p>④本项目生产废水经处理后回用；⑤本项目危险废物采</p>	符合

		用专用容器分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位处置，各类固废均得到合理处置。	
	《陕西省噪声污染防治行动计划（2023-2025 年）》	严格落实噪声污染防治要求。切实加强规划环评工作，充分考虑区域开发等规划内容产生的噪声对声环境质量的影响。可能产生噪声污染的新改扩建项目应当依法开展环评，符合相关规划环评管控要求。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。	本项目位于陕西省西安市西咸新区沣西新城大王镇凿齿北村 01 号，项目所在地暂无相关规划环评，本项目目前正在依法办理环评手续，环评要求项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成运行前依法开展竣工环境保护验收。
	《陕西省生态环境厅关于<进一步加强关中地区涉气重点行业项目>环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号）	关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的 39 个重点行业的新改扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平要求，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上要求。	本项目为泡沫塑料制品制造行业，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）中列明的 39 个涉气重点行业之一。
	西安市人民政府关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知（市政发〔2021〕21号）	①强化 VOCs 综合整治。将挥发性有机物纳入污染物排放总量控制体系，有效减少重点污染源、全社会挥发性有机物和 NOx 排放总量； ②提升危险废物环境监管能力。加大对危险废物污染防治监管力度，规范危险废物环境管理，形成覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监管体系；	①本项目 VOCs 采取二级活性炭吸附装置进行处理，将 VOCs 纳入总量控制体系；②本项目危险废物采用专用容器分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位处置，并建立危险废物管理台账。
	《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 $\geq 2\text{kg}/\text{h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	本项目位于重点地区，收集的非甲烷总烃初始排放速率为 $0.45\text{kg}/\text{h}$ ，小于 $2\text{kg}/\text{h}$ ，采用二级活性炭吸附装置进行

			处理， 处理效率 60%。
		有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目发泡在密闭发泡设备中进行，设备出入口设集气罩+软帘对废气进行收集，收集后的废气采用二级活性炭吸附装置处理。
《西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（市环发〔2022〕65号）		<p><b>规范治理技术。</b>涉气企业根据当前有关 VOCs 治理的法律法规、技术规范、政策文件等要求，选择合理的治理工艺。除恶臭异味治理外，淘汰单一使用低温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺。</p> <p><b>保证活性炭质量。</b>企业购置活性炭必须提供活性炭检测报告，技术指标至少应包括水分含量、耐磨强度（颗粒活性炭）、抗压强度（蜂窝活性炭）、碘吸附值、四氯化碳吸附率、着火点等。活性炭技术指标应符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级活性炭指标要求。</p> <p><b>明确填充量并及时更换。</b>企业应当根据风量和 VOCs 初始浓度范围，明确活性炭的填充量、填充厚度和更换时间。</p> <p><b>严格危废管理。</b>产生废活性炭的企业，必须与有许可证的危废经营单位签订危废处置协议。</p> <p><b>完善台账记录。</b>企业应按要求做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，台账内容应包括开启时间、关停时间、更换时间、更换照片、装填数量、设计参数、风量等，以及活性炭主要技术指标检测合格材料。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。</p>	<p>项目有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理，不属于低温等离子、光氧化、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺。</p> <p>要求建设单位购置满足《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级活性炭指标要求的活性炭，并提供活性炭检测报告，技术指标至少应包括水分含量、耐磨强度（颗粒活性炭）、抗压强度（蜂窝活性炭）、碘吸附值、四氯化碳吸附率、着火点等。</p> <p>项目采用蜂窝活性炭，应当根据风量和 VOCs 初始浓度范围，明确活性炭的填充量、填充厚度和更换时间。</p> <p>项目建设后，要求建设单位与有许可证的危废经营单位签订危废处置协议。</p> <p>要求建设单位做好活性炭吸附日常维护台账记录，应包</p>

		括设备开启、关停，活性炭更换时间，以及活性炭技术指标检测报告等。根据《陕西省固体废物污染环境防治条例》，本项目台账记录保存期限不低于 10 年。	
	《西安市生态环境局办公室关于加强涉气项目环境影响评价管理的通知》 (市环办发〔2023〕47)	全面提升涉气重点行业企业治污减排水平。各区(县)、开发区范围内新改扩建涉气重点行业项目应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级及以上水平。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等单一处理方式，非水溶性挥发性有机物废气不再采用喷淋吸收方式处理。采用活性炭吸附技术的，其中颗粒碳碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%，蜂窝活性炭碘吸附值不低于 600mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 30%，按设计要求足量添加、定期更换。	本项目为泡沫塑料制品制造行业，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》(环办大气函〔2020〕340 号)中列明的 39 个涉气重点行业之一。 项目有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理，不属于单一处理方式。 项目采用蜂窝活性炭，要求碘吸附值不低于 600mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 30%，活性炭按设计要求足量添加、定期更换。
	《西安市空气质量达标规划(2023-2030 年)》	深入开展重点行业工业企业环保绩效提升工作，逐步提高绩效分级 B 级及以上和引领性企业占比，推动重点行业头部企业、排放大户率先升级。 严格执行禁燃区管控要求，禁燃区内禁止使用煤炭及其制品等高污染燃料，全部由天然气、电等清洁能源替代，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的应在规定期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目为泡沫塑料制品制造行业，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》(环办大气函〔2020〕340 号)中列明的 39 个涉气重点行业之一。 项目不使用高污染燃料，使用天然气、电等清洁能源。
	《西安市大气污染防治专项行动方案(2023-2027 年)》	严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。各区、开发区范围内新改扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级及以上水平。加强	本项目为泡沫塑料制品制造行业，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》

		<p>建筑垃圾清运作业项目和在建工地施工扬尘精细化管控。建立动态管理清单，全面落实“六个百分百”“七个到位”要求，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性 VOCs 废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。</p>	<p>(环办大气函〔2020〕340号)中列明的39个涉气重点行业之一。 项目实行施工扬尘精细化管控，采取“六个百分百”“七个到位”要求，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。 项目有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理，不属于单一处理方式。</p>	
	《西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案（2023-2027年）》	<p>组织开展企业 VOCs 治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术，以及有机化工生产企业使用简易低效污染治理设施的，逐一进行排查。组织开展低温等离子、光氧化、光催化等挥发性有机物低效设施升级改造情况“回头看”，新建项目不得采用上述单一治理工艺或者组合工艺（恶臭异味治理除外）。</p> <p>生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，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。采用活性炭吸附技术的，其中颗粒碳碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%，蜂窝活性炭碘吸附值不低于 600mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 30%，按设计要求足量添加、定期更换，动态更新挥发性有机物治理设施台账。</p>	<p>项目有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理，不属于低温等离子、光氧化、光催化等挥发性有机物低效设施。</p> <p>本项目废气采用集气罩进行收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速大于 0.3 米/秒。项目采用蜂窝活性炭，要求碘吸附值不低于 600mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 30%，活性炭按设计要求足量添加、定期更换，动态更新挥发性有机物治理设施台账。</p>	符合
	《西安市人民政府办公厅关于印发推	所有新建、改建、扩建项目严格落实国家和我省产业规划、产业	本项目为泡沫塑料制品制造行业，符	符合

	<p>进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案的通知》（市政办函〔2025〕12 号）</p> <p>《陕西省“两高”项目重点管理范围（2025 年版）》</p> <p>《西咸新区大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》（陕西咸党发〔2023〕4 号）</p>	<p>政策、生态环境分区管控、规划环评等要求。严格设定新建、改建、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。各区、开发区新建改建扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级以上水平。实施涉气重点行业企业绩效分级差异化管控。深入开展“创 A 升 B 减 C 清 D”活动，提升重点行业绩效分级 B 级及以上和引领性企业占比，聚焦重点涉气企业，兼顾企业数量和质量，推动重点行业头部企业、排放大户率先升级。</p> <p>持续推进燃气锅炉低氮燃烧深度改造，氮氧化物排放浓度控制在 30 毫克/立方米以内。</p> <p>严把项目环境准入关，新增涉气项目严格执行 VOCs、NOx 等主要污染物排放总量控制，实施等量替代审批和备案制度。</p> <p>本项目行业类别为泡沫塑料制品制造，不属于《陕西省“两高”项目重点管理范围（2025 年版）》中所列行业。</p> <p>1.产业发展结构调整：强化源头管控。严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。新区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。 2.夏季臭氧应对行动：推进提标改造。推进印刷、玻璃、矿物棉、石灰、电石企业提标改造。强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。新建项目不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性 VOCs 废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。全面推进涉 VOCs 排放企业低挥发性原辅材料替代。</p>	<p>合产业政策相关要求；本项目所在地属于重点管控单元，符合西安市生态环境分区管控中的各项要求；本项目符合《西咸新区沣西新城分区规划（2016~2035 年）环境影响报告书》及其审查意见相关要求。</p> <p>本项目不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）中列明的 39 个涉气重点行业之一。</p> <p>本项目蒸汽发生器采用超低氮燃烧器，氮氧化物排放浓度控制在 30 毫克/立方米以内。</p> <p>本项目新增 VOCs、NOx 排放，纳入总量控制体系。</p> <p>1.本项目不属于涉气重点行业企业。 2.本项目有机废气经收集后由二级活性炭吸附 +15m 高排气筒达标排放。本项目 VOCs 治理设施技术可行，可确保稳定达标排放，不属于单一低温等离子、光氧化、光催化等简易低效措施。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p>
--	--	--	--	-------------------------------

	《沣西新城大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》	强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性 VOCs 废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	本项目有机废气经收集后由二级活性炭吸附+15m 高排气筒达标排放。本项目 VOCs 治理设施技术可行，可确保稳定达标排放，不属于单一低温等离子、光氧化、光催化等简易低效措施。	符合
	《沣西新城推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》（沣西党政办发〔2025〕7 号）	<p>所有新改扩建项目严格落实省、市、新区及新城产业规划、产业政策、生态环境分区管控、规划环评等要求。</p> <p>严把项目环境准入关，新增涉气项目严格执行 VOCs、NOx 等主要污染物排放总量控制，实施等量替代审批和备案制度。</p> <p>深入开展“创 A 升 B 减 C 清 D”活动，提升重点行业绩效分级 B 级及以上和引领性企业占比，聚焦重点涉气企业，兼顾企业数量和质量，推动重点行业头部企业、排放大户率先升级。</p> <p>完成新区下达的绩效评级工作任务。评定为环保绩效最低等级水平的企业，依法依规处置。</p>	<p>本项目为泡沫塑料制品制造行业，符合产业政策相关要求；本项目所在地属于重点管控单元，符合西安市生态环境分区管控中的各项要求；本项目符合《西咸新区沣西新城分区规划（2016~2035 年）环境影响报告书》及其审查意见相关要求。</p> <p>本项目新增 VOCs、NOx 排放，纳入总量控制体系。</p> <p>本项目不属于涉气重点行业企业。</p>	符合 符合 符合

## 二、建设项目建设工程分析

建设内容	<h3>1、项目由来</h3> <p>西安毅信德节能科技有限公司成立于2017年，位于陕西省西安市西咸新区沣西新城大王镇凿齿北村01号，主要从事耐火材料的研发、生产及销售。</p> <p>根据市场需求，现拟建设泡沫塑料包装材料、A级防火聚苯乙烯泡沫板、珍珠棉制品、真金板（热固性改性聚合苯板）等泡沫塑料制品制造项目。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目归属于“二十六、橡胶和塑料制品业”中的“53.塑料制品业（行业代码292）”。该类别明确，除“年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下”的情形外，其余项目应编制环境影响报告表。因此，本项目应当编制环境影响报告表。</p>		
	<h3>2、项目建设内容及组成</h3> <h4>(1) 建设内容</h4> <p>项目名称：泡沫塑料制品项目</p> <p>建设单位：西安毅信德节能科技有限公司</p> <p>建设地点：陕西省西安市西咸新区沣西新城大王镇凿齿北村 01 号</p> <p>建设性质：新建</p> <p>总 投 资：10000 万元</p> <p>建设规模及内容：租赁西咸新区沣西新城大王街道大庞路以东，487 村道以南的已建厂房，购置 EPS 间歇式预发机、板材成型机、全自动切割机、半自动切割机、成型机、真空渗透机等设备，建成后年产泡沫塑料包装材料 2000t、A 级防火聚苯乙烯泡沫板 500t、珍珠棉制品 500t、真金板（热固型改性聚苯板）500t。</p> <h4>(2) 工程组成</h4> <p>建设项目建设工程组成见表 2-1。</p>		

表 2-1 项目建设工程组成及主要建设内容一览表

类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	办公楼	位于出租方厂区北侧，两层砖混结构，层高 3m，两层高 6m，建筑面积约 1000m <sup>2</sup> 。1F 为办公区，2F 为住宿区。	依托厂区内现有建筑
	生产车间	位于出租方厂区南侧，一层钢架结构，车间高 9m，建筑面积约 8200m <sup>2</sup> 。内部主要设置发泡成型区、烘干区、渗透区、裁切区、不合格品及废料处理区、原材料库房、产品库房等。	依托厂区内现有建筑

		蒸汽发生器车间	位于生产车间外东侧区域，采用复合岩棉板搭建，建筑面积约50m <sup>2</sup> 。区域内配置3台1t/h蒸汽发生器、1台3t/h纯水制备系统，用于满足正常生产需求；另设2台1.5t/h蒸汽发生器作为备用，燃料均为天然气。3台1t/h蒸汽发生器与2台1.5t/h蒸汽发生器互为备用，不同时运行，蒸汽总生产能力维持在3t/h。	新建
		天然气罐车停车区	本项目所用天然气，通过CNG管束运输车运送至厂区，运输车厢整体停放于厂房东北侧的天然气罐车停车区，占地面积约40m <sup>2</sup> ，配备9个压缩天然气（CNG）管束，每车天然气充装量约5000Nm <sup>3</sup> 。天然气耗尽后，由供气单位更换全新运输车厢。	新建
公用工程	供电	采用市政供电。	依托	
	供水	供水水源为厂区内现有水井。	依托厂区内现有水井	
	供气	由 CNG 管束运输车供应。	新建	
	排水	冷凝水、纯水制备废水收集后回用于生产，生活污水排入化粪池（30m <sup>3</sup> ），委托专业单位定期清掏。	依托厂区内现有化粪池	
	食堂	位于办公楼东侧，设置 1 个灶头，用餐人数 15 人，占地面积 20m <sup>2</sup> 。	依托厂区内现有建筑	
环保工程	废气	有机废气采用二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。 蒸汽发生器采用超低氮燃烧器，蒸汽发生器天然气燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。 打磨废气经设备自带袋式除尘器处理后无组织排放。 食堂油烟经油烟净化器处理后引至办公楼楼顶排放。	新建	
	废水	冷凝水、纯水制备废水收集后回用于生产，食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池（30m <sup>3</sup> ），委托专业单位定期清掏。	依托厂区内现有化粪池	
	噪声	通过选用低噪声设备，采取基础减振、建筑物隔声及合理布局等措施进行降噪。	新建	
	一般工业固体废物	废边角料及不合格品、废反渗透膜、废包装材料、沉淀池污泥等一般工业固体废物贮存于生产车间西北角，贮存设施建筑面积 20m <sup>2</sup> ，委托专业单位定期处理。	新建	
固废	危险废物	废活性炭、废液压油、废液压油桶、废含油抹布手套等危险废物贮存于生产车间东南角，贮存设施建筑面积 10m <sup>2</sup> ，委托有资质单位定期处理。	新建	
	生活垃圾	生活垃圾、厨余垃圾由厂区内生活垃圾垃圾桶收集，食堂隔油池的废油脂由专用容器收集，委托专业单位定期处理。	新建	

		风险	燃气泄漏报警器等。		新建
<b>3、主要产品及产能</b>					
本项目建成后产品情况见表 2-2。					
<b>表 2-2 项目主要产品</b>					
序号	名称	型号/类型	产品产量 (t/a)		
1	泡沫塑料包装材料	6m*1.2m*0.6m 等	2000		
2	A 级防火聚苯乙烯泡沫板	2m*0.565m*0.05m 等	500		
3	真金板（热固型改性聚苯板）	6m*1.2m*0.6m 等	500		
4	珍珠棉制品	/	500		

<b>4、项目主要设备</b>					
项目建成后主要设备见表 2-3。					
<b>表 2-3 项目主要设备一览表</b>					
产线	序号	设备名称	规格型号	设备数量 (台/套)	备注
泡沫塑料生产	1	全自动称量混料系统	非标	1	上料
	2	EPS 间歇式预发机	SPJ-150	3	发泡成型、切割设备
	3	板材成型机	SPB-6000	3	
	4	半自动切割机	SPC-600	7	
	5	全自动切割机	/	2	
	6	成型机	SPZ-750T	10	
	7	真空渗透机	DT01F	1	渗透设备
	8	数控切割机	1400 型	4	
	9	雕刻机	1530 型	2	
	10	蒸汽发生器	RGLSS1.0-Q	3	蒸汽发生设备
	11	蒸汽发生器	RGLSS1.5-Q	2	
	12	珍珠棉切割机	600/1000	5	珍珠棉切割设备
	13	自动覆膜机	HT3-6m <sup>3</sup>	1	覆膜设备
	14	砂光机	R-630	1	打磨设备
	15	粉碎机	SL-800	1	废料处理设备
	16	化塔机	CF-HM200	1	
	17	送料风机	3kW	8	
	18	板材输送机	/	1	送料设备
	19	搅拌罐	D1.2	3	
	20	储水罐	10t	1	
辅助生产	1	水泵	YEZ180M-2	5	/
	2	真空泵	MT80-30PM	2	/
	3	空压机	LG-6/8G	4	/

## 5、主要原辅材料消耗

项目建成后全厂主要原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

产品名称	序号	原材料名称	主要成分	包装方式及规格	使用量(t/a)	厂内最大暂存量(t)	储存位置
泡沫塑料包装材料	1	可发性聚苯乙烯(EPS)	聚苯乙烯、戊烷	750kg/袋，850kg/袋	2020	40	原辅材料库
A 级防火聚苯乙烯泡沫板	1	可发性聚苯乙烯(EPS)	聚苯乙烯、戊烷	750kg/袋，850kg/袋	100	2	
	2	白料	玄武岩石粉	50kg/袋	100	2	
	3	绿料	纤维素	50kg/袋	50	1	
	4	防火剂	硅溶胶	10kg/袋(桶)	10	2	
真金板	1	可发性聚苯乙烯(EPS)	聚苯乙烯、戊烷	750kg/袋，850kg/袋	50	1	原辅材料库
	2	白料	玄武岩石粉	50kg/袋	50	1	
	3	绿料	纤维素	50kg/袋	25	0.5	
	4	防火剂	硅溶胶	10kg/袋(桶)	5	1	
	5	覆膜液	酚醛树脂、氧化铝、固化剂	25kg/桶	250	5	
珍珠棉制品	1	珍珠棉	聚乙烯	5kg/捆	505	50	CNG 管束运输车
公用	1	天然气	甲烷	5000m <sup>3</sup> /车	48 万 m <sup>3</sup>	5000m <sup>3</sup>	
	2	液压油	深度精制矿物油(C15 - C50)	0.2t/桶	0.8	0.2	
	3	活性炭	/	/	6	/	
	4	PAC	聚合氯化铝	25kg/袋	1	0.1	
	5	PAM	聚丙烯酰胺	25kg/袋	0.3	0.1	
	6	新鲜水	/	/	13035	/	
	7	电	/	/	500 万 kwh	/	

主要原辅料理化性质及成分见表 2-5。

**表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表**

序号	名称	理化性质
1	可发性聚苯乙烯 (EPS)	白色球形固体颗粒，轻微碳氢化合物气味，内含 4-7% 戊烷作为发泡剂，相对密度 1.03，不溶于水，难溶于乙醇，可溶于苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、三氯甲烷等有机溶剂，高温分解温度：350~400℃。
2	戊烷	无色透明液体，有微弱的薄荷香味。相对密度 0.626，熔点 -130℃，沸点 36℃、闪点 -40℃。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂。LD <sub>50</sub> : >5000mg/kg (大鼠经口)
3	硅溶胶	乳白色或淡青色的无臭、无毒胶体溶液，基本成分是无定型二氧化硅分散在水溶液的体系，其分子式为 mSiO <sub>2</sub> · nH <sub>2</sub> O。pH8.5-10，相对密度 1.19-1.21，易溶于水。接触眼睛，可产生局部红肿。接触皮肤，能引起皮肤干燥紧缩或皮肤裂口。
4	珍珠棉 (聚乙烯)	白色无臭板块状固体，相对密度 0.03，不溶于水，微溶于热甲苯，乙酸等，正常使用中不存在危害。如果加工引起的粉尘进入眼睛会对眼睛造成轻微刺激，可能出现眼睛发红，流泪症状。
5	酚醛树脂	无色或黄褐色透明物，相对密度 1.7，耐弱酸和弱碱，遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀。不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中。
6	甲烷	无色、可燃、无毒气体，沸点是 -161.49℃，甲烷对空气的重量比是 0.54。空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25-30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。

## 6、项目物料平衡

### (1) 泡沫塑料包装材料物料平衡

**表 2-6 泡沫塑料包装材料物料平衡表 单位: t/a**

进		出	
可发性聚苯乙烯 (EPS)	2020	泡沫塑料包装材料	2000
		成型、发泡有机废气	1.515
		切割有机废气	0.202
		废边角料及不合格品	18.283
合计	2020	合计	2020

### (2) A 级防火聚苯乙烯泡沫板物料平衡

**表 2-7 A 级防火聚苯乙烯泡沫板物料平衡表 单位: t/a**

进		出	
可发性聚苯乙烯 (EPS)	100	A 级防火聚苯乙烯泡沫板	500
白料 (玄武岩石粉)	100	成型、发泡有机废气	0.075
绿料 (纤维素)	50	切割有机废气	0.01
防火剂 (硅溶胶)	10	废边角料及不合格品	9.915
新鲜水	250		
合计	510	合计	510

### (3) 真金板物料平衡

表 2-8 真金板物料平衡表 单位: t/a

进		出	
可发性聚苯乙烯 (EPS)	50	真金板	500
白料 (玄武岩石粉)	50	成型、发泡有机废气	0.0375
绿料 (纤维素)	25	切割有机废气	0.005
防火剂 (硅溶胶)	5	废边角料及不合格品	4.9575
新鲜水	125		
覆膜液	250		
合计	505	合计	505

(4) 珍珠棉制品物料平衡

表 2-9 珍珠棉制品物料平衡表 单位: t/a

进		出	
珍珠棉	505	珍珠棉制品	500
		切割有机废气	0.0505
		废边角料及不合格品	4.9495
合计	505	合计	505

6、项目水平衡

本项目用水由租赁厂区现有水井供给，主要为防火树脂浆料配制用水、蒸汽发生器用水、设备清洗用水、冷却用水，主要排水为蒸汽发生器冷凝水、设备清洗废水、纯水制备废水、反冲洗废水、冷却废水。

(1) 防火树脂浆料配制

根据建设单位提供资料，本项目在渗透工艺中需使用防火树脂浆料，防火树脂浆料由新鲜水、白料 (玄武岩石粉)、绿料 (纤维素)、防火剂 (硅溶胶) 按照一定比例配制而成，该部分用水量约为 375t/a，全部进入产品。

(2) 蒸汽发生器

根据建设单位提供的资料，本项目新建 3 台 1.0t/h 燃气蒸汽发生器及 1 台 3t/h 纯水制备系统，以满足正常生产需求；另设 2 台 1.5t/h 蒸汽发生器作为备用设备，所有蒸汽发生器燃料均为天然气。3 台 1.0t/h 蒸汽发生器与 2 台 1.5t/h 蒸汽发生器互为备用，不同时运行，蒸汽总生产能力维持在 3t/h。

产生的蒸汽为发泡、成型及烘干工序提供所需热能。燃烧产生的热量可快速将水加热蒸发为蒸汽：部分蒸汽直接通入发泡设备，参与发泡反应并残留于产品中，在后续烘干熟化过程中去除；另一部分作为热源直接为成型机供热，使用后

自然逸散；另有小部分（约 10%）用于维持烘干室温度，该部分蒸汽与烘干室换热器接触后冷凝为液态水，冷凝水排入沉淀池，经处理后回用于设备清洗、防火树脂浆料配制及成型机冷却。项目冷凝水产生量为年蒸汽产生量的 10%，即  $3\text{t/h} \times 3000\text{h} \times 10\% = 900\text{t/a}$ 。

### （3）纯水制备

根据建设单位提供的资料，纯水制备系统的纯水制备率为 80%。本项目蒸汽发生器需消耗纯水 9000t/a，据此推算，纯水制备系统需用水 11250t/a，同时产生浓水 2250t/a，经沉淀池混凝沉淀处理后，回用于设备清洗、防火树脂浆料配制及成型机冷却。

### （4）成型机冷却

根据建设单位提供的资料，成型机脱模时需使用冷却水对成型机内的模具进行冷却。本项目共 13 台成型机，每台成型机冷却水循环水量为 1t/h，年运行 3000h，则循环水量为 39000t/a，冷却废水经冷却塔冷却后，回用于成型机冷却，补水量取循环水量的 10%，即 3900t/a。

### （5）设备清洗

根据建设单位提供的资料，真空渗透机设备需每日清洗一次，清洗用水按 0.5t/次计，年工作 300d，则年清洗用水 150t；排放系数取 0.8，据此计算排水量为 0.4t/d、120t/a。该部分废水经沉淀池混凝沉淀处理后，回用于防火树脂浆料配制和设备清洗。

### （6）生活用水

本项目劳动定员 15 人，设食宿，依据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），员工生活用水定额按 140L/（人·d）计，其中食堂用水按  $6.3\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$  计，食堂面积约 20m<sup>2</sup>，年工作 300 天。则生活用水总量为  $2.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $630\text{m}^3/\text{a}$ ，其中食堂用水量为  $126\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水、食堂废水产生量按用水量的 80% 计，生活污水总量为  $504\text{m}^3/\text{a}$ ，食堂废水量为  $101\text{m}^3/\text{a}$ 。食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起排入化粪池，预处理后委托专业单位定期清掏。

本项目用、排水量表如表 2-10 所示。

**表 2-10 项目用水、排水情况一览表 单位：m<sup>3</sup>/d**

类别	进 出		排放去向
	新鲜水	损耗量	

	蒸汽发生器	11250	8100	3150	回用于防火树脂浆料配制、成型机冷却、设备清洗
1155	防火树脂浆料配制	375	0	/	
	成型机冷却	750	0	/	
	设备清洗	30	0	/	
	生活用水（食堂用水）	630 (126)	126 (25)	504 (101)	食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起排入化粪池，预处理后委托专业单位定期清掏
	合计	13035	9360	3570	/

本项目水平衡图如图 2-1 所示。

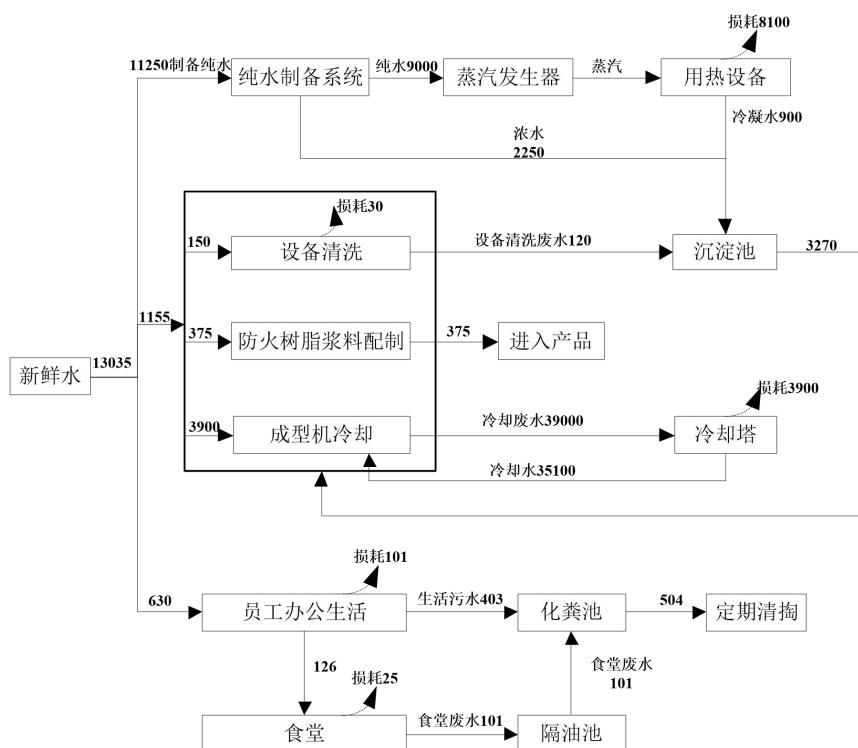


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

## 7、劳动定员及工作制度

本项目建成后全厂员工 15 人，年工作 300 天，每日工作 10 小时。

## 8、地理位置与周边环境

本项目位于陕西省西安市西咸新区沣西新城大王镇凿齿北村 01 号，项目地中心地理坐标为 E108°39'36.650", N34°11'21.908"。项目东侧为农田，南侧为空地，西侧为陕西昌砾实业有限公司，北侧为 487 村道、钢结构租赁厂。项目地理

工艺流程和产排污环节	<p>位置见附图 1，四邻关系见附图 2。</p> <h2>9、平面布置合理性分析</h2> <p>本项目位于陕西省西安市西咸新区沣西新城大王镇凿齿北村 01 号，生产车间位于租赁厂区南侧，整体一层；办公楼位于租赁厂区北侧，整体二层，1F 为办公区，2F 为宿舍；食堂为一层平房，位于办公楼东侧。生产车间内东侧区域为料仓、发泡区、成型区、烘干区、渗透区、裁切区等生产区域，西侧区域为原料库及产品库等库房，蒸汽发生器车间设置于生产车间外东侧。项目整体布局紧凑，有利于设备操作和人员管理，平面布置合理。</p>
	<h3>1、施工期工艺流程及产污环节</h3> <p>本项目施工期工艺流程及产污环节见图 2-2。</p> <p>机械废气、施工噪声、 焊接烟尘、施工扬尘</p> <pre> graph LR     A[设备基础施工] --&gt; B[安装工程]     B --&gt; C[竣工验收]     C --&gt; D[工程运营]     E[↑ 机械废气、施工噪声、 焊接烟尘、施工扬尘]     F[↓ 设备包装材料]     </pre>

### (1) 泡沫塑料包装材料

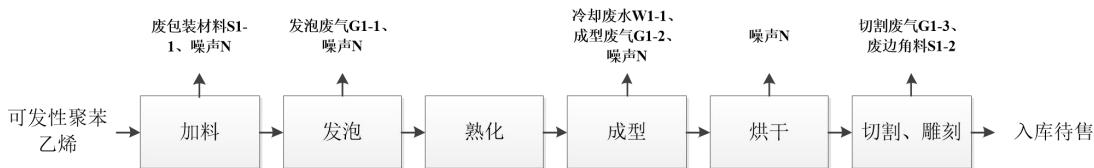


图 2-3 泡沫塑料包装材料生产工艺及产污节点图

流程简介：

**加料：**人工对可发性聚苯乙烯（EPS）原料进行拆包、称重，使用送料风机通过密闭管道上料，原料为粒子状，粒径约 3mm，不会产生粉尘，该过程会产生废包装材料 S1-1。

**发泡：**使用 EPS 间歇式预发机对可发性聚苯乙烯进行加热预发泡，可发性聚苯乙烯内已含有发泡剂环戊烷，不用单独添加发泡剂。预发机通入蒸汽充分预热后，将料斗里的 EPS 颗粒由管道直接负压引入 EPS 间歇式预发机放入料腔，加热预发。在预发过程中，含有发泡剂戊烷的 EPS 颗粒缓缓加热至 90°C-100°C，开始软化，珠粒内的发泡剂受热气化产生压力使珠粒膨胀，并形成互不连通的泡孔（闭孔），预发后的珠粒仍然是圆形粒状，仅体积增大 50 倍左右，发泡时间为 4~6min/次。该过程会产生发泡废气 G1-1、噪声 N。

**熟化：**将预发好的颗粒通过管道送至熟化仓，因颗粒构造质软、内部负压、表面潮湿，通过熟化达到干燥、冷却和泡孔压力稳定的目的。熟化过程温度为常温（20°C-25°C），熟化时间约 24h。

**成型：**通过管道将熟化仓里的颗粒送到成型机上面的料仓，成型机采用蒸汽充分预热（100°C）后，通过真空吸料，将上部料仓的颗粒吸入模腔内，进行蒸汽加热，使熟化后的发泡珠粒进一步膨胀并熔结在一起，形成与模具形状一致的泡沫塑料制品，成型温度控制在 80°C，蒸汽加热 30s 后成型机通冷却水（间接冷却）进行脱模。该过程会产生冷却废水 W1-1、成型废气 G1-2、噪声 N。

**烘干：**刚脱模的泡沫制品内部附含一定水分，同时因泡沫粒子经过受热、冷却使 EPS 制品内呈负压产生结构应力，造成 EPS 制品强度低下，所以必须进行水分去除，对产品进行烘干，烘干温度 40-60° C，烘干时间为 4h。本项目烘干

房为全封闭式，利用蒸汽对烘干房散热片加热。该过程会产生噪声N。

切割、雕刻：根据客户要求将产品切割为不同尺寸或不同形状，并在表面雕刻各类设计好的图案，入库待售。切割过程为加热丝切割，雕刻过程为刀片物理切割。该过程会产生切割废气G1-3、废边角料S1-2。

### (2) A级防火聚苯乙烯泡沫板

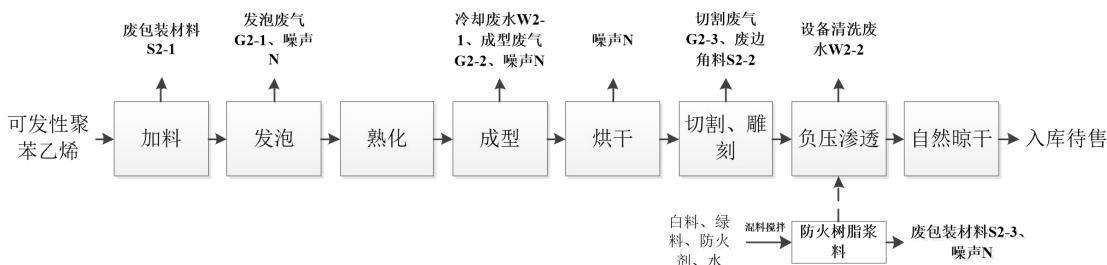


图 2-4 A 级防火聚苯乙烯泡沫板生产工艺及产污节点图

流程简介：

A级防火聚苯乙烯泡沫板生产工艺与泡沫塑料包装材料生产工艺大致相同，A级防火聚苯乙烯泡沫板由泡沫塑料包装材料经负压渗透加工得到。

负压渗透：利用负压渗透设备产生的真空吸力使得提前配制好的防火树脂浆料均匀渗入泡沫塑料包装材料（聚苯板）的细微孔隙中，从而显著提升其防火性能。该过程会产生渗透设备清洗废水W2-2、噪声N。

浆料配制：使用真空上料机将物料从储料仓精确输送到称量装置，随后按照一定的比例将白料（玄武岩石粉）、绿料（纤维素）、防火剂（硅溶胶）、水加入搅拌罐中进行搅拌，混合均匀。该过程使用全自动称量混料系统，整个系统全部自动化且全密闭，不会产生粉尘。该过程会产生废包装材料S2-3、噪声N。

自然晾干：渗透加工后的产物自然晾干，入库待售。

### (3) 珍珠棉制品



图 2-5 珍珠棉制品生产工艺及产污节点图

## 流程简介：

切割：根据客户要求，对外购珍珠棉进行切割，入库待售。切割过程为加热丝切割，该过程会产生废边角料S3-1、切割废气G3-1、噪声N。

### (4) 真金板（热固型改性聚苯板）

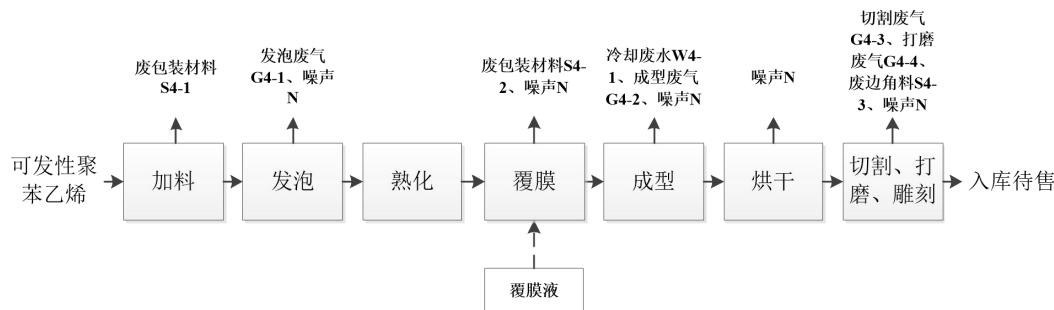


图 2-6 真金板（热固型改性聚苯板）生产工艺及产污环节图

## 流程简介：

加料：人工对可发性聚苯乙烯（EPS）原料进行拆包、称重，使用送料风机通过密闭管道上料，原料为粒子状，粒径约 3mm，不会产生粉尘，该过程会产生废包装材料 S4-1、噪声 N。

发泡：使用 EPS 间歇式预发机对可发性聚苯乙烯进行加热预发泡，可发性聚苯乙烯内已含有发泡剂戊烷，不用单独添加发泡剂。预发机充分预热后，将料斗里的 EPS 颗粒由管道直接负压引入 EPS 间歇式预发机放入料腔，加热预发。在预发过程中，含有发泡剂戊烷的聚苯乙烯颗粒缓缓加热至 90°C-100°C，开始软化，珠粒内的发泡剂受热气化产生压力使珠粒膨胀，并形成互不连通的泡孔（闭孔），预发后的珠粒仍然是圆形粒状，仅体积增大 50 倍左右，发泡时间为 4~6min/次。该过程会产生发泡废气 G4-1、噪声 N。

熟化：将预发好的颗粒通过管道送至熟化仓，因颗粒构造质软、内部负压、表面潮湿，通过熟化达到干燥、冷却和泡孔压力稳定的目的。熟化过程温度为常温（20°C-25°C），熟化时间约 24h。

覆膜：将熟化后的颗粒与覆膜液一同加入全自动覆膜机，混合机启动后，机内反向旋转的桨叶会推动物料进行三维运动，使阻燃浆料在机械力的作用下均匀地包裹在每一颗 EPS 颗粒的表面，提升防火性能。该过程会产生噪声 N，废包装

材料 S4-2。

**成型：**通过管道将熟化仓里的颗粒送到成型机上面的料仓，成型机采用蒸汽充分预热（100°C）后，通过真空吸料，将上部料仓的颗粒吸入模腔内，进行蒸汽加热，使熟化后的发泡珠粒进一步膨胀并熔结在一起，形成与模具形状一致的泡沫塑料制品，成型温度控制在 80°C，蒸汽加热 30s 后成型机通冷却水（间接冷却）进行脱模。该过程会产生冷却废水 W4-1、成型废气 G4-2、噪声 N。

**烘干：**刚脱模的真金板内部附含一定水分，同时因泡沫粒子经过受热、冷却使 EPS 制品内呈负压产生结构应力，造成 EPS 制品强度低下，所以必须进行水分去除，对产品进行烘干，烘干温度 40-60°C，烘干时间为 4h。本项目烘干房为全封闭式，利用蒸汽对烘干房散热片加热。该过程会产生噪声 N。

**切割、打磨、雕刻：**根据客户要求将产品切割为不同尺寸或不同形状，然后使用砂光机进行打磨，最后在表面雕刻各类设计好的图案，入库待售。切割过程为加热丝切割，雕刻过程为刀片物理雕刻，打磨采用砂光机进行全自动打磨。该过程会产生切割废气 G4-3、打磨废气 G4-4、废边角料 S4-3、噪声 N。

### （5）废料处理

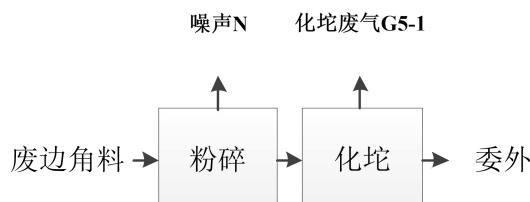


图 2-7 废料处理工艺流程及产污环节图

工作流程简述：

本项目生产过程中产生的废边角料经全密闭粉碎机粉碎后输送至化塔机，化塔机将碎料熔融为小块废料。该过程会产生噪声 N、化塔废气 G5-1。

## (6) 蒸汽发生器

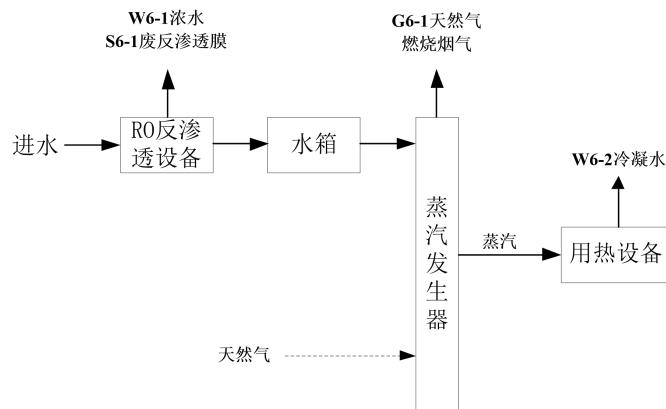


图 2-8 蒸汽发生器工作流程及产污环节图

工艺流程简述：

**RO 反渗透设备：**自来水经纯水制备系统（RO 反渗透设备）处理后，进入纯水箱，作为蒸汽发生器的补充用水。此过程会产生浓水 W6-1、废反渗透膜 S6-1。

**蒸汽发生器供热：**蒸汽发生器工作时天然气经超低氮燃烧器燃烧，热量使水箱内纯水蒸发为蒸汽；部分蒸汽直接通入发泡设备，参与发泡反应并残留于产品中，在随后的烘干熟化中去除；另一部分作为热源直接为成型机供热，使用后自然逸散；另有小部分（约 10%）用于维持烘干室温度，该部分蒸汽与烘干室换热器接触后冷凝为液态水，此工序会产生天然气燃烧烟气 G6-1、冷凝水 W6-2。

**其他产污环节：**

废水混凝沉淀产生沉淀池污泥 S7-1；

员工办公生活、食宿产生食堂油烟 G8-1、生活垃圾 S8-1、厨余垃圾 S8-2、生活污水 W8-1、食堂废水 W8-2，废油脂 S8-3；

生产过程中产生的不合格品 S9-1。

### 3、产污环节及污染因子

本项目运营过程中主要污染因子如下：

表 2-11 本项目产污环节及污染因子汇总表

要素	污染工序	污染物	主要污染因子	污染防治措施
废气	发泡	发泡废气 G1-1、G2-1、 G4-1	苯乙烯、非甲烷总烃、臭 气浓度	二级活性炭吸附装置处 理后经 15m 高 DA001 排

		成型	成型废气 G1-2、G2-2、 G4-2	苯乙烯、非甲烷总烃、臭 气浓度	气筒排放
		切割	切割废气 G1-3、G2-3、 G3-1、G4-3	苯乙烯、非甲烷总烃、臭 气浓度	
		化坨	化坨废气 G5-1	苯乙烯、非甲烷总烃、臭 气浓度	
		打磨	打磨废气 G4-4	颗粒物	
		天然气燃烧	天然气燃烧 废气 G6-1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化 物、烟气黑度	
		食堂	食堂油烟 G8-1	油烟	
废水		成型	冷却废水 W1-1、W2-1、 W4-1	COD、SS	经冷却塔冷却后回用于 成型机冷却
		负压渗透	清洗废水 W2-2		经沉淀池处理后回用于 防火树脂浆料配制、设备 清洗
		蒸汽发生器	冷凝水 W6-3		
	员工办公、生 活、食宿	纯水制备	浓水 W6-1	COD、SS、溶解性总固 体	进入化粪池，定期清掏
		生活污水 W8-1	COD、SS、氨氮、总氮、 总磷、BOD <sub>5</sub>	COD、SS、氨氮、总氮、 总磷、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	
		食堂废水 W8-2	COD、SS、氨氮、总氮、 总磷、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	经隔油池处理后进入化 粪池，定期清掏	
固废		原料使用	废包装材料 S1-1、S2-1、 S2-3、S4-1、 S4-2	/	委托专业单位处置
		纯水制备	废反渗透膜 S6-1		经粉碎、化坨处理后委托 专业单位处置
		废水处理	沉淀池污泥 S7-1		
	切割	废边角料 S1-2、S2-2、 S3-1、S4-3			委托城市环卫部门清运
		不合格品 S9-1			
	员工办公、生 活、食宿	生活垃圾 S8-1			
		厨余垃圾 S8-2			
		废油脂 S8-3			
噪 声	设备运行	噪声	等效连续 A 声级	/	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租赁现有厂房进行项目建设，不存在与本项目有关的环境问题。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<h4>1、大气环境</h4> <p>本项目位于陕西省西咸新区沣西新城，本次评价基本污染物环境质量现状采用陕西省生态环境办公厅发布《环保快报》（2025年1月21日）中“2024年1~12月关中地区63个县（区）空气质量状况统计表”中的数据，西咸新区2024年环境空气质量状况见下表。</p>						
	<b>表 3-1 项目所在地达标区判定情况一览表</b>						
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>单位</b>	<b>现状浓度</b>	<b>标准值</b>	<b>占标率 (%)</b>	<b>达标情况</b>
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	43	35	122.9	不达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	74	70	105.7	不达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	5	60	8.3	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	31	40	77.5	达标
	CO	日均值第95百分位浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.1	4	27.5	达标
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位浓度	μg/m <sup>3</sup>	168	160	105.0	不达标
<p>根据统计结果显示，项目所在地环境空气基本污染物监测项目中，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年平均质量浓度及O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO日均值第95百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。</p>							
<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此判定项目所在区域属于不达标区域。</p>							
<h4>2、声环境</h4> <p>经现场及周边勘查，本项目周边50米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅等声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。</p>							
<h4>3、生态环境</h4> <p>经现场及周边勘查，本项目周边环境以工业企业、道路为主，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需开展生态环境现状调查。</p>							
<h4>4、土壤、地下水环境</h4> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，</p>							

	<p>地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。</p> <p>本项目依托现有厂房，地面已按要求采用了混凝土硬化处理，无土壤及地下水环境污染途径，原则上不开展环境质量现状调查。</p>																																								
环境保护目标	<p><b>1、环境保护目标</b></p> <p>①大气环境：根据现场踏勘，本项目所在地厂界外 500m 范围内存在的环境空气保护目标，南侧的凿齿北村和北侧的梧桐村。</p> <p>②声环境：根据现场踏勘，本项目所在地厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>③地下水环境：根据现场踏勘，本项目所在地厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>④生态环境：根据现场踏勘，本项目位于企业现有厂区，不新增用地，项目范围内无生态环境保护目标。</p> <p>具体情况如下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 环境保护目标一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th><th>坐标</th><th>保护对象</th><th>保护内容(人)</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th><th>保护级别和要求</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td><td>108.660880°E 34.1867834°N</td><td>凿齿北村</td><td>390</td><td>S</td><td>200</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准</td></tr> <tr> <td>108.661816°E 34.1941267°N</td><td>梧桐村</td><td>3600</td><td>N</td><td>450</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td colspan="6">项目所在地厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。</td></tr> <tr> <td>地下水环境</td><td colspan="6">项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</td></tr> <tr> <td>生态环境</td><td colspan="6">本项目主要在现有厂区建设，不新增用地，项目范围内无生态环境保护目标。</td></tr> </tbody> </table>	名称	坐标	保护对象	保护内容(人)	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护级别和要求	大气环境	108.660880°E 34.1867834°N	凿齿北村	390	S	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	108.661816°E 34.1941267°N	梧桐村	3600	N	450	声环境	项目所在地厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。						地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。						生态环境	本项目主要在现有厂区建设，不新增用地，项目范围内无生态环境保护目标。					
名称	坐标	保护对象	保护内容(人)	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护级别和要求																																			
大气环境	108.660880°E 34.1867834°N	凿齿北村	390	S	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准																																			
	108.661816°E 34.1941267°N	梧桐村	3600	N	450																																				
声环境	项目所在地厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。																																								
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。																																								
生态环境	本项目主要在现有厂区建设，不新增用地，项目范围内无生态环境保护目标。																																								

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p><b>1、废气污染物排放标准</b></p> <p>本项目施工期废气执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)，具体标准见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 施工期废气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">执行标准</th><th style="width: 20%;">污染物</th><th colspan="4">施工阶段</th><th colspan="4">小时平均浓度限值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)</td><td rowspan="3">施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)</td><td colspan="4">拆除、土方及地基处理工程</td><td colspan="4"><math>\leq 0.8 \text{ mg/m}^3</math></td></tr> <tr> <td colspan="4" rowspan="3">基础、主体结构及装饰工程</td><td colspan="4" rowspan="2"><math>\leq 0.7 \text{ mg/m}^3</math></td></tr> <tr> <td colspan="13"> <p>本项目运营期蒸汽发生器天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中相关标准限值和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中相关标准限值，同时 NO<sub>x</sub> 排放满足《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》(市政办函〔2025〕12 号)中限值要求，发泡、成型、切割、化坨过程产生的有机废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中特别排放限值要求及企业边界大气污染物浓度限值；有组织臭气浓度、无组织苯乙烯、无组织臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1、表 2 排放浓度限值；无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中无组织限值要求；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模标准限值要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 运营期大气污染物排放标准 (单位 <math>\text{mg/m}^3</math>)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th><th colspan="8">有组织(排气筒)</th><th colspan="4">无组织(厂界)</th></tr> <tr> <th>非甲烷总烃</th><th>苯乙烯</th><th>臭气浓度</th><th>颗粒物</th><th>SO<sub>2</sub></th><th>NO<sub>x</sub></th><th>烟气黑度</th><th>油烟</th><th>非甲烷总烃</th><th>颗粒物</th><th>苯乙烯</th><th>臭气浓度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>10</td><td>20</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td><math>\leq 1</math> (级)</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> </tbody> </table> </td></tr> </tbody></table>	执行标准	污染物	施工阶段				小时平均浓度限值				《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	拆除、土方及地基处理工程				$\leq 0.8 \text{ mg/m}^3$				基础、主体结构及装饰工程				$\leq 0.7 \text{ mg/m}^3$				<p>本项目运营期蒸汽发生器天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中相关标准限值和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中相关标准限值，同时 NO<sub>x</sub> 排放满足《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》(市政办函〔2025〕12 号)中限值要求，发泡、成型、切割、化坨过程产生的有机废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中特别排放限值要求及企业边界大气污染物浓度限值；有组织臭气浓度、无组织苯乙烯、无组织臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1、表 2 排放浓度限值；无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中无组织限值要求；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模标准限值要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 运营期大气污染物排放标准 (单位 <math>\text{mg/m}^3</math>)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th><th colspan="8">有组织(排气筒)</th><th colspan="4">无组织(厂界)</th></tr> <tr> <th>非甲烷总烃</th><th>苯乙烯</th><th>臭气浓度</th><th>颗粒物</th><th>SO<sub>2</sub></th><th>NO<sub>x</sub></th><th>烟气黑度</th><th>油烟</th><th>非甲烷总烃</th><th>颗粒物</th><th>苯乙烯</th><th>臭气浓度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>10</td><td>20</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td><math>\leq 1</math> (级)</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>													执行标准	有组织(排气筒)								无组织(厂界)				非甲烷总烃	苯乙烯	臭气浓度	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟气黑度	油烟	非甲烷总烃	颗粒物	苯乙烯	臭气浓度	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)	/	/	/	10	20	/	/	/	/	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	/	/	/	/	/	/	$\leq 1$ (级)	/	/	/	/	/
执行标准	污染物	施工阶段				小时平均浓度限值																																																																																							
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	拆除、土方及地基处理工程				$\leq 0.8 \text{ mg/m}^3$																																																																																							
		基础、主体结构及装饰工程				$\leq 0.7 \text{ mg/m}^3$																																																																																							
<p>本项目运营期蒸汽发生器天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中相关标准限值和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中相关标准限值，同时 NO<sub>x</sub> 排放满足《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》(市政办函〔2025〕12 号)中限值要求，发泡、成型、切割、化坨过程产生的有机废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中特别排放限值要求及企业边界大气污染物浓度限值；有组织臭气浓度、无组织苯乙烯、无组织臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1、表 2 排放浓度限值；无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中无组织限值要求；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模标准限值要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 运营期大气污染物排放标准 (单位 <math>\text{mg/m}^3</math>)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th><th colspan="8">有组织(排气筒)</th><th colspan="4">无组织(厂界)</th></tr> <tr> <th>非甲烷总烃</th><th>苯乙烯</th><th>臭气浓度</th><th>颗粒物</th><th>SO<sub>2</sub></th><th>NO<sub>x</sub></th><th>烟气黑度</th><th>油烟</th><th>非甲烷总烃</th><th>颗粒物</th><th>苯乙烯</th><th>臭气浓度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>10</td><td>20</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td><math>\leq 1</math> (级)</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>													执行标准	有组织(排气筒)								无组织(厂界)				非甲烷总烃	苯乙烯	臭气浓度	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟气黑度	油烟	非甲烷总烃	颗粒物	苯乙烯	臭气浓度	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)	/	/	/	10	20	/	/	/	/	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	/	/	/	/	/	/	$\leq 1$ (级)	/	/	/	/	/																														
执行标准	有组织(排气筒)								无组织(厂界)																																																																																				
	非甲烷总烃	苯乙烯	臭气浓度	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟气黑度	油烟	非甲烷总烃	颗粒物	苯乙烯	臭气浓度																																																																																	
《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)	/	/	/	10	20	/	/	/	/	/	/	/																																																																																	
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	/	/	/	/	/	/	$\leq 1$ (级)	/	/	/	/	/																																																																																	

	《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》（市政办函〔2025〕12号）	/	/	/	/	/	30	/	/	/	/	/	/
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）	60 ( 排 放 量 <0.3 kg/t 产 品)	20	/	/	/	/	/	/	4.0	1.0	/	/
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	/	200 0, 无 量 纲	/	/	/	/	/	/	5.0	20, 无 量 纲	
	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	/	/	/	/	/	/	/	2.0	/	/	/	/
<b>执行标准</b>													
无组织（厂区内）													
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）													
6 监控点处 1h 平均浓度限值													
20 监控点任意一次浓度限值													

## 2、废水污染物排放标准

本项目冷却废水经冷却塔冷却后作为成型机冷却用水，不外排；冷凝水、清洗废水、纯水制备废水、反冲洗废水经沉淀池处理后作为清洗用水、防火浆料配制用水和成型机冷却用水，不外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同进化粪池预处理，定期委托专业单位清掏，不外排。

## 3、噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准见表 3-5。本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，具体标准见表 3-6。

**表 3-5 施工期噪声执行标准**      **单位：dB (A)**

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

**表 3-6 运营期噪声执行标准**      **单位：dB (A)**

执行标准	类别	昼间	夜间
------	----	----	----

	<table border="1"> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td><td>2类</td><td>60</td><td>50</td></tr> </table>	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类	60	50
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类	60	50		
	<p><b>4、固体废物处理处置标准</b></p> <p>项目产生的一般工业固体废物贮存满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。</p>				
总量控制指标	<p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）和陕西省“十四五”环境保护规划，实施排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。</p> <p>根据工程分析，本项目总量控制指标为：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）：1.2206t/a；氮氧化物：0.1552t/a。</p>				

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目依托厂区现有厂房。项目不涉及土建施工，施工期建设内容主要为厂房改造、设备安装，施工量小，故对施工期进行简要分析。</p> <p><b>1、施工期大气环境防治措施</b></p> <p>本项目施工期间废气主要为施工扬尘、设备安装焊接烟尘及运输车辆尾气等。施工扬尘及设备安装焊接烟尘主要污染物为颗粒物，通过加强通风、洒水抑尘等可有效减少颗粒物对环境的影响；运输车辆尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及 THC 等，项目在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下不间断运行，对环境影响较小。</p> <p><b>2、水环境影响分析</b></p> <p>本项目施工期的废水主要为施工人员生活污水。施工人员均不在施工场所居住及食宿，如厕依托厂区卫生间，生活污水进入厂区化粪池。</p> <p><b>3、噪声影响分析</b></p> <p>施工期噪声主要是设备安装噪声以及运输汽车交通噪声。噪声主要是吊车、电动工具（螺丝刀、扳手等）及车辆运输噪声。为了减少项目施工期间噪声影响，建议建设单位做好施工期的工程管理工作，合理安排工期、施工工序以及施工机械设备布置，严格控制高噪声设备的运行时段，项目施工期噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关限值要求。</p> <p><b>4、固废影响分析</b></p> <p>本项目施工期固废主要为生活垃圾、设备废包装物等。设备废包装物统一收集后外售给废品回收站；生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集后，交环卫部门处置；施工期各种固体废物均可以得到妥善处置。</p>
-----------	--

	1、废气																			
	本项目运营期废气主要为天然气燃烧废气、发泡废气、成型废气、切割废气、化坨废气。天然气燃烧废气污染因子为颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ；发泡废气、切割废气、化坨废气污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、苯乙烯、臭气。																			
	(1) 废气计算																			
	项目大气污染物产生及排放情况见表 4-1。																			
表 4-1 大气污染物产生及排放情况一览表																				
污染工序	污染源	污染物	产生情况	处理措施	收集效率	处理效率	是否为可行技术	排放情况	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a									
运营期环境影响和保护措施	有机废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	7.14	0.2141	0.6424	集气罩+软帘收集(风量30000m <sup>3</sup> /h) 二级活性炭吸附 15米高排气筒排放	40%	60%	是	2.86	0.0857	0.2570								
		苯乙烯	1.53	0.0460	0.1381					0.61	0.0184	0.0552								
		臭气浓度	/	/	/					/	/	/								
		非甲烷总烃	/	0.3212	0.9636					/	/	/	/	0.3212	0.9636					
	厂房无组织	苯乙烯	/	0.0691	0.2072	厂房机械通风	/	/	/	/	/	/	0.0691	0.2072						
		臭气浓度	/	/	/					/	/	/	/	/	/	/	/			
		颗粒物	/	0.365	1.095					60%	95%	是	/	0.1570	0.4709	0.4709				
	蒸汽发生器 DA002	天然气燃烧废气排气筒	颗粒物	9.64	0.0166	0.0499	超低氮燃烧器(废气量1724m <sup>3</sup> /h)	/	/	/	/	是	9.64	0.0166	0.0499					
		NO <sub>x</sub>	30	0.0517	0.1552	30							0.0517	0.1552						
		SO <sub>2</sub>	3.71	0.0064	0.0192	3.71							0.0064	0.0192						

食堂	食堂油烟	油烟	3.01	0.003	0.0045	油烟净化器 (风量 1000m <sup>3</sup> /h)	/	75%	是	0.75	0.0008	0.0011
----	------	----	------	-------	--------	--	---	-----	---	------	--------	--------

**源强核算过程:**

①非甲烷总烃、苯乙烯

**污染物产生量:**

a.发泡、成型

本项目可发性聚苯乙烯（EPS）在发泡和成型过程中，珠粒内含有少量发泡剂戊烷及苯乙烯单体会间歇性挥发出来。根据企业提供的 MSDS 报告，EPS 颗粒中发泡剂戊烷占比为 4%-7%（本项目取平均值 5.5% 计），残留的苯乙烯单体为 0.5%。参考相关文献《聚氨酯（PUF）与发泡聚（EPS、XPS）保温系统比较》（郭晓飞，郭谷明：沈阳市聚氨酯科工贸公司，辽宁沈阳 110032），EPS 珠粒发泡闭孔率相对较高，几乎达 100%，本项目取闭孔率 99%，则有 1% 的发泡剂与苯乙烯逸出，均以非甲烷总烃计。本项目可发性聚苯乙烯（EPS）原料年用量为 2170t，则非甲烷总烃产生量为  $2170t \times (5.5\% + 0.5\%) \times 1\% = 1.3020t/a$ ，其中苯乙烯 0.1085t/a。

b.切割

本项目可发性聚苯乙烯（EPS）半成品和聚乙烯珍珠棉半成品切割加工时采用电钨丝切割，切割温度为 200℃，低于聚苯乙烯裂解温度（350~380℃）和聚乙烯裂解温度（250~300℃），且切割时间较短，产生少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计），取原料用量的 0.01%，可发性聚苯乙烯（EPS）原料为 2170t，珍珠棉原料为 505t，则非甲烷总烃产生量约为 0.2675t/a。根据企业提供可发性聚苯乙烯（EPS）MSDS，聚苯乙烯含量约为 93%-96%，计算取平均值 94.5%，则切割过程中苯乙烯产生量为 0.2051t/a。

c.化坨

根据物料平衡，本项目生产、切割、雕刻过程产生的废边角料及不合格品约 38t/a，经化坨机热融压块后委外处理。化坨废气产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”“废 PS 再生挥发性有机物产生系数”，957g/t 原料，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为  $38t \times 957g/t \times 10^{-6} = 0.0365t/a$ ，其中聚苯乙烯（EPS）泡

沫材料产品生产、切割、雕刻过程产生的废边角料及不合格品约 33t，则苯乙烯产生量为 0.0317t/a。

综上，本项目生产过程中非甲烷总烃产生量为 1.6060t/a，苯乙烯产生量为 0.3453t/a。

#### 废气处理措施：

本项目发泡、成型、切割、化坨工艺产生的非甲烷总烃、苯乙烯经“集气罩+软帘”收集后由二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高 DA001 排气筒排放。

#### A.废气收集

根据业主提供资料本项目涉及废气有组织排放的生产设备共约有 35 台，其中 EPS 间歇式预发机 3 台、板材成型机 3 台、半自动切割机 7 台、全自动切割机 2 台、成型机 10 台、数控切割机 4 台、珍珠棉切割机 5 台、化坨机 1 台。以上设备产生的废气均使用“集气罩+软帘”进行收集，在废气产生节点上方设置吸式集气罩，集气罩后端连接有集气管道，根据污染物产生特点本项目计划每台设备配置一套集气罩和集气管道，合计 35 套。

集气罩的尺寸约为 0.8m\*0.8m，即单个罩口面积为 0.64m<sup>2</sup>，参考《简明通风设计手册》（主编：孙一坚）中集气罩口风速计算公式：

$$V_x = Q/3600(10X^2 + F)$$

式中：

Vx——距罩口 Xm 处的控制风速；

Q——集气罩排风量，m<sup>3</sup>/h；本项目设计总风量 30000m<sup>3</sup>/h，共有集气罩 35 套，则单个集气罩风量约为 857m<sup>3</sup>/h；

X——污染源至罩口距离，m；本项目取 0.1m；

F——吸气口的面积，m<sup>2</sup>；本项目为 0.64m<sup>2</sup>；

经计算可得，敞开面控制风速为 0.32m/s。

根据《陕西省大气主要污染物许可排放量及实际排放量核定方法》-表 1 VOCs 废气收集集气效率参考值，污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间时，集气效率取 40%。则非甲烷总烃收集量为  $1.6060t/a \times 40\% = 0.6424t/a$ ，苯乙烯收集量为  $0.3453 \times 40\% = 0.1381t/a$ 。

	<p><b>B.去除效率</b></p> <p>根据《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（蒋卫兵，资源节约与环保, 2020 年第 1 期），活性炭吸附工艺对挥发性有机物的去除效果约为 60-75%，本评价从保守角度出发，拟取 60%作为 VOCs 去除效率，对应可去除有机废气 <math>0.6424 \times 60\% = 0.3854\text{t/a}</math>。</p> <p>该去除效率取值通过《陕西省大气主要污染物许可排放量及实际排放量核定方法》-表 2《VOCs 废气处理效率参考值》进行校核，依据为项目活性炭吸附装置的更换周期及配套参数：业主提供资料显示，本项目采用二级活性炭吸附装置，选用优质蜂窝活性炭（碘吸附值不低于 600mg/g），单套装填量 0.5t，设定更换周期为 75 个工作日。结合项目年工作 300 天的运营安排，活性炭年更换频次为 4 次，年更换量达 2t。</p> <p>参照上述核定方法中蜂窝状活性炭 20%的吸附比例核算，2t 活性炭年吸附容量可达 0.4t，能够充分覆盖 60%去除效率对应的 0.3854t/a 有机废气处理需求。合理的更换周期能够保障活性炭吸附活性处于高效区间，因此本项目有机废气去除效率取 60%具备充分的参数支撑，合理可行。</p> <p>综上，本项目非甲烷总烃产生量为 1.6060t/a，收集量为 0.6424t/a，有组织排放量为 0.2570t/a，无组织排放量为 0.9636t/a。苯乙烯产生量为 0.3453t/a，收集量为 0.1381t/a，有组织排放量为 0.0552t/a，无组织排放量为 0.2072t/a。</p> <p>②臭气浓度</p> <p>本项目原料主要为可发性聚苯乙烯（EPS），产生的恶臭气体主要成分为苯乙烯，其排放量已在上述章节完成核算。本项目采用“集气罩+软帘”组合方式收集恶臭气体，软帘能进一步提升恶臭气体收集效率，有效降低车间内恶臭气体浓度；收集后的恶臭气体经活性炭吸附处理后，通过排气筒达标排放。同时车间配套机械通风系统，加速未收集恶臭气体的扩散，进一步降低其对周边环境的影响。</p> <p>③天然气燃烧废气</p> <p>本项目天然气燃烧废气中的 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、颗粒物产生量计算参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中推荐方法；工业废气量核定选用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中“4430 工业锅炉（热</p>
--	--

力供应行业)产污系数法-燃气工业锅炉”推荐系数。

蒸汽发生器每年运行 300 天，每天运行 10h，年运行 3000h，单台 1.0t/h 蒸汽发生器天然气消耗量约为 60m<sup>3</sup>/h。本项目新建 3 台 1.0t/h 燃气蒸汽发生器及 1 台 3t/h 纯水制备系统，以满足正常生产需求；另设 2 台 1.5t/h 蒸汽发生器作为备用设备，不同时运行，蒸汽总生产能力维持在 3t/h。则本项目年使用天然气最大量约 48 万 m<sup>3</sup>/a。

#### a.工业废气量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《工业行业产排污系数手册》-《锅炉产排污量核算系数手册》-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉工业废气量产污系数107753m<sup>3</sup>/万m<sup>3</sup>-原料进行计算，则本项目天然气燃烧产生的废气量为107753m<sup>3</sup>/万m<sup>3</sup>×48万m<sup>3</sup>/a=5172144m<sup>3</sup>/a，单位时间废气产生量为5172144m<sup>3</sup>/a÷3000h=1724m<sup>3</sup>/h。

#### b.颗粒物

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E<sub>j</sub>—核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，万 m<sup>3</sup>；

β<sub>j</sub>—产污系数，kg/万 m<sup>3</sup>。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），产污系数取《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》-4411火力发电、4412 热电联产行业系数手册中天然气燃料燃烧废气中颗粒物产污系数，103.90mg/m<sup>3</sup>-天然气（即 1.039kg/万 m<sup>3</sup>）；

η—污染物去除效率，%；取 0。

因此，天然气燃烧废气颗粒物产生及排放量为 0.0499t/a（0.0166kg/h），排放浓度为 9.64mg/m<sup>3</sup>。

#### c.NOx

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E<sub>NOx</sub>—核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ<sub>NOx</sub>—锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；根据企业提供的《锅

炉在用定期能效测试报告》（报告编号：BGN-X02500048X），本项目所用蒸汽发生器 NO<sub>x</sub> 排放浓度为 29mg/m<sup>3</sup>，结合《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），表 B.4 锅炉炉膛出口 NO<sub>x</sub> 浓度范围，本项目蒸汽发生器 NO<sub>x</sub> 排放浓度取 30mg/m<sup>3</sup>；

Q—核算时段内标态干烟气排放量，m<sup>3</sup>；

η<sub>NOx</sub>—脱硝效率，%；取 0。

因此，天然气燃烧废气 NO<sub>x</sub> 产生及排放量为 0.1552t/a（0.0517kg/h），排放浓度为 30mg/m<sup>3</sup>。

d.SO<sub>2</sub>

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E<sub>SO<sub>2</sub></sub>—核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万 m<sup>3</sup>；

S<sub>t</sub>—燃料总硫的质量浓度，mg/m<sup>3</sup>，取 20mg/m<sup>3</sup>；

η<sub>s</sub>—脱硫效率，%；取 0；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），表 B.3 燃料中硫转化率的一般取值，燃气炉取 1.00。

因此，天然气燃烧废气 SO<sub>2</sub> 产生及排放量为 0.0192t/a（0.0064kg/h），排放浓度为 3.71mg/m<sup>3</sup>。

#### ④食堂油烟

本项目食堂设置于办公楼东侧，为员工提供一日三餐，就餐人数约 15 人，设有 1 个基准灶头，为小型规模食堂。食堂食用油消耗按 25g/人·d 计，总耗油量为 0.113t/a，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，本项目取 4%，项目油烟产生量为 4.52kg/a，风量按 1000m<sup>3</sup>/h 计，每天运行 5h，油烟产生浓度约为 3.01mg/m<sup>3</sup>。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定，饮食业须配套油烟净化设施，确保油烟废气达标排放。本项目食堂属于小型规模，配套的油烟净化设施的去除效率为 75%，则食堂油烟经油烟净化设施处理后排放量为 1.13kg/a，油烟排放浓度为 0.75mg/m<sup>3</sup>，经烟道引至楼顶排放。

⑤打磨废气  
本项目使用砂光机对真金板打磨过程产生的颗粒物经砂光机自带的袋式除尘器收集处理后无组织排放，使用“集气罩”进行收集，四周及上下有围挡设施，仅留1个操作工位面。颗粒物产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月）中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”“预处理（打磨）颗粒物产生系数”，即 $2.19\text{kg/t}_{\text{真金板}}$ ，工业废气量为 $8500\text{m}^3/\text{t}_{\text{真金板}}$ 。则颗粒物产生量为 $1.095\text{t/a}$ ，工业废气量为 $4250000\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据业主提供资料，砂光机集尘罩的尺寸约为 $1.2\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，即罩口面积为 $0.96\text{m}^2$ ，参考《简明通风设计手册》（主编：孙一坚）中集气罩口风速计算公式：

$$V_x = Q / 3600(10X^2 + F)$$

式中：

$V_x$ ——距罩口 $X_m$ 处的控制风速；

$Q$ ——集气罩排风量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；本项目砂光机产生的工业废气量 $4250000\text{m}^3/\text{a}$ ，则单位时间集气罩排风量为 $1417\text{m}^3/\text{h}$ ；

$X$ ——污染源至罩口距离， $\text{m}$ ；本项目取 $0.1\text{m}$ ；

$F$ ——吸气口的面积， $\text{m}^2$ ；本项目为 $0.96\text{m}^2$ ；

经计算可得，敞开面控制风速为 $0.37\text{m/s}$ 。

根据《陕西省大气主要污染物许可排放量及实际排放量核定方法》-表1 VOCs 废气收集集气效率参考值，污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，仅保留1个操作工位面，敞开面控制风速在 $0.3\sim 0.5\text{m/s}$ 之间时，集气效率取60%。

则打磨废气收集量为 $1.095\text{t/a} \times 60\% = 0.657\text{t/a}$ 。处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月）中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”袋式除尘器对颗粒物的去除效率95%，则打磨过程中颗粒物无组织排放量为 $0.4709\text{t/a}$ 。

## （2）废气排放口基本情况

本项目排放口设置情况见下表4-2。

表 4-2 排放口设置情况一览表

排放口 编号	名称	高度 /m	内径 /m	温度 /°C	类型	地理坐标	
						X（度）	Y（度）
DA001	有机废气排气筒	15	0.5	25	一般排放口	108.66062	34.18963
DA002	天然气燃烧废气排气筒	15	0.4	60	一般排放口	108.66062	34.18947

### (3) 废气监测计划

监测参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)执行，污染源监测计划见表 4-3。

表 4-3 废气污染源监测计划表

污染源类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
有组织	非甲烷总烃	DA001 排气筒出口	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
	苯乙烯		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	臭气浓度		1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
	颗粒物、SO <sub>2</sub>	DA002 排气筒出口	1 次/年	《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》(市政办函〔2025〕12 号)
	NO <sub>x</sub>		1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	烟气黑度		1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
无组织 (厂界)	非甲烷总烃	厂界(上风向 1 个点,下风向 3 个点)	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	颗粒物		1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	苯乙烯		1 次/年	
	臭气浓度		1 次/年	
无组织 (厂区 内)	非甲烷总烃	厂房外(门窗 外 1m, 距离地 面 1.5 m 以上位 置处进行监 测)	1 次/年	

### (4) 废气达标排放分析

根据源强核算内容，本项目非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；苯乙烯排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；打磨过程产生的颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)；蒸汽发生器天然气燃烧废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中相关标准限值和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中相关标准限值，同时 NO<sub>x</sub> 排放满足《西安市推进实现“十

四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》(市政办函〔2025〕12 号) 中限值要求。

#### (5) 废气处理措施可行性分析

根据《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) 表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表, 本项目使用二级活性炭吸附处理非甲烷总烃及苯乙烯是可行的, 使用袋式除尘处理颗粒物是可行的; 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 表 7 锅炉烟气污染防治可行技术, 本项目蒸汽发生器采用超低氮燃烧器减少氮氧化物的产生是可行的。

综上, 本项目废气处理措施均是可行有效的。

#### (6) 排气筒高度设置及可行性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 的相关规定: “燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米”; 根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 的相关规定: “排气筒高度不低于 15 米”。

因此, 本项目 DA001、DA002 排气筒高度均设置为 15 米是可行的。

#### (7) 非正常工况下废气排放情况

项目非正常工况污染源主要为废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算, 非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表:

表 4-4 非正常工况污染源一览表

排气筒	污染物项目	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	年发生频次	应对措施
DA001	非甲烷总烃	0.4284	0.2141	一年一次, 2h/次	停产检修
	苯乙烯	0.092	0.0460	一年一次, 2h/次	停产检修

项目在非正常排放情况下, 污染物的浓度比正常工况要大得多, 说明事故排放会对外界环境造成较大影响。因此, 为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围, 保证该地区的可持续发展, 项目在生产过程中必须加强管理, 定期维护, 保证废气处理设施正常运行, 避免事故发生。

当废气处理设施出现故障不能正常运行时, 应立即停产进行维修, 避免对周围环境造成污染影响。

## (8) 环境影响分析

项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标污染物为 O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>。周边 500m 内的敏感目标为凿齿北村和梧桐村，分别位于本项目南侧 200m 处和北侧 450m 处。项目排放的主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度。非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度采用二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，蒸汽发生器采用超低氮燃烧技术，天然气燃烧废气通过 1 根 15m 高排气筒排放，各污染物排放量较小，对周边环境影响较小。

## 2、废水

### (1) 废水源强

本项目废水主要为蒸汽发生器冷凝水、设备清洗废水、纯水制备废水、反冲洗废水、冷却废水及生活污水。

蒸汽发生器冷凝水、设备清洗废水、纯水制备废水、反冲洗废水经沉淀池混凝处理后回用于设备清洗、防火树脂浆料配制和成型机冷却；冷却废水经冷却塔降温冷却后回用于成型机冷却；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同进化粪池预处理，定期委托专业单位清掏，不外排。

### (2) 回用可行性分析

本项目生产废水包括蒸汽发生器冷凝水、设备清洗废水、纯水制备浓水和成型机冷却水。

蒸汽发生器冷凝水为蒸汽与烘干室换热器接触后冷凝而成，水质干净；渗透设备清洗废水中主要污染物为渗透设备上残留的防火树脂浆料，主要成分为水、白料（玄武岩石粉）、绿料（纤维素）、防火剂（硅溶胶），在废水中以 SS 表征；纯水制备浓水主要污染物为 TDS。成型机冷却循环系统废水仅因换热产生温度升高，水质清洁，无额外污染。

综上，本项目所产生的废水中主要污染物为 SS、TDS，无有毒有害污染物，水质相对简单，且 SS、TDS 均能够通过混凝沉淀有效去除，且回用水用于设备清洗、防火树脂浆料配制和成型机冷却，对水质要求不高。因此本项目生产废水经处理后回用于生产是可行的。

### (3) 生活污水（含食堂废水）处理可行性分析

本项目生活污水(含食堂废水)产生量为 504m<sup>3</sup>/a, 1.48m<sup>3</sup>/d, 厂区内设有 30m<sup>3</sup>化粪池, 每月清掏两次, 可以满足本项目生活污水排放需求, 因此本项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同进化粪池预处理后定期委托专业单位清掏是可行的。

综上, 本项目所有废水均得到合理处置, 对周边环境影响较小。

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强

本项目运营期噪声主要为蒸汽发生器、废气风机及各类生产设备运行时产生的机械噪声, 废气风机为室外声源, 其余产噪设备均为室内声源, 噪声源强为 75~90dB (A), 项目主要噪声源见下表 4-5。

表 4-5 项目主要设备噪声排放情况

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/dB(A))	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	EPS 间歇式预发机	80	厂房隔声、基础减振等降噪措施	70	75	1	10	60.0	9:00 - 16:00	26	34.0	1
2		EPS 间歇式预发机	80		75	75	1	5	66.0		26	40.0	1
3		EPS 间歇式预发机	80		70	70	1	10	60.0		26	34.0	1
4		板材成型机	80		70	65	1	10	60.0		26	34.0	1
5		板材成型机	80		75	70	1	5	66.0		26	40.0	1
6		板材成型机	80		65	65	1	15	56.5		26	30.5	1
7		半自动切割机	80		60	90	1	20	54.0		26	28.0	1
8		半自动切割机	80		60	85	1	20	54.0		26	28.0	1
9		半自动切割机	80		60	80	1	20	54.0		26	28.0	1
10		半自动切割机	80		60	75	1	20	54.0		26	28.0	1
11		半自动切割机	80		60	70	1	20	54.0		26	28.0	1
12		半自动	80		60	65	1	20	54.0		26	28.0	1

		切割机										
	13	半自动切割机	80		60	60	1	20	54.0	26	28.0	1
	14	全自动切割机	80		60	55	1	20	54.0	26	28.0	1
	15	全自动切割机	80		60	50	1	20	54.0	26	28.0	1
	16	数控切割机	80		50	100	1	30	50.5	26	24.5	1
	17	数控切割机	80		50	95	1	30	50.5	26	24.5	1
	18	数控切割机	80		50	90	1	30	50.5	26	24.5	1
	19	数控切割机	80		50	85	1	30	50.5	26	24.5	1
	20	珍珠棉切割机	80		50	80	1	30	50.5	26	24.5	1
	21	珍珠棉切割机	80		50	75	1	30	50.5	26	24.5	1
	22	珍珠棉切割机	80		50	70	1	30	50.5	26	24.5	1
	23	珍珠棉切割机	80		50	65	1	30	50.5	26	24.5	1
	24	珍珠棉切割机	80		50	60	1	30	50.5	26	24.5	1
	25	自动覆膜机	80		60	45	1	20	54.0	26	28.0	1
	26	粉碎机	85		50	85	1	30	55.5	26	29.5	1
	27	送料风机	90		70	90	1	10	70.0	26	44.0	1
	28	送料风机	90		70	90	1	10	70.0	26	44.0	1
	29	送料风机	90		60	45	1	20	64.0	26	38.0	1
	30	送料风机	90		60	45	1	20	64.0	26	38.0	1
	31	送料风机	90		70	75	1	10	70.0	26	44.0	1
	32	送料风机	90		75	75	1	5	76.0	26	50.0	1
	33	送料风机	90		70	70	1	10	70.0	26	44.0	1
	34	送料风机	90		70	30	1	10	70.0	26	44.0	1
	35	水泵	85		70	70	1	10	65.0	26	39.0	1
	36	水泵	85		70	30	1	10	65.0	26	39.0	1
	37	真空泵	85		70	30	1	10	65.0	26	39.0	1
	38	真空泵	85		70	35	1	10	65.0	26	39.0	1
	39	空压机	90		70	65	1	10	70.0	26	44.0	1

	40	空压机	90		75	70	1	5	76.0		26	50.0	1
	41	空压机	90		65	65	1	15	66.5		26	40.5	1
	42	空压机	90		70	30	1	10	70.0		26	44.0	1
	43	空压机	90		70	35	1	10	70.0		26	44.0	1
	44	砂光机	85		55	50	1	25	57.0		26	31.0	1
	45	蒸汽发生器车间	85		82	70	1	1	85.0		21	64.0	1
	46		85		82	72	1	1	85.0		21	64.0	1
	47		85		82	75	1	1	85.0		21	64.0	1
	48		85		82	70	1	1	85.0		21	64.0	1
	49	水泵	85		82	72	1	1	85.0		21	64.0	1
	50	水泵	85		82	75	1	1	85.0		21	64.0	1

表 4-6 项目主要设备噪声排放情况(室外声源) 单位: dB(A)

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强 (声压级/距声源距离)(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段(h/d)
		X	Y	Z			
1	废气处理设施风机	81	70	1	90/1	基础减振、柔性连接、消声	10
2	废气处理设施风机	81	65	1	90/1		10
3	冷却塔	81	60	1	90/1		10

注:

空间相对位置以场地西南角作为原点建立空间直角坐标系所得, 原点坐标为(E108.65970198°, N34.18892965°)

## (2) 预测模型

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式进行预测。具体模式如下:

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中:  $L_{p1}$ —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$ —一点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$Q$ —指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ; 当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=-8$ ;

$R$ —房间常数;  $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积, m;  $\alpha$  为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

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:

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

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。

计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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;

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

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量, 本项目厂房建筑物隔声取 20dB、  
岩棉板搭建建筑物隔声取 15dB。

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出位于透声面  
积 (S) 处的等效声源的声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $L_w$ —位于透声面积 (S) 处的等效声源的声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S—透声面积,  $m^2$ 。

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。

计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级:

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中:  $L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级, dB;

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级, dB;

r—预测点距声源的距离, m;

$r_0$ —参考位置距声源的距离, m;

$\Delta L_{oct}$ —各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效

应引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{oct}(r_0)$ , 且声源可看作是位于地面上的, 则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20\lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级  $Leq(A)$ , 最后计算总声压级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LAin,i$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LAout,j$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ , 则预测点的总等效声级为:

$$Leq(T) = 10\lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中: T—计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数,

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

### (3) 预测结果

本项目的噪声评价范围为厂区外 50m 范围, 该范围内无声环境敏感目标, 因此评价选取项目厂界四周作为本次声环境影响评价的预测点。根据声压级预测模式, 计算出本项目声源噪声贡献值, 结果见表4-7。

表 4-7 噪声预测结果表

预测点	贡献值		达标情况
	昼间	昼间	
东厂界	56.0	65	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求
南厂界	54.9	65	
西厂界	54.7	65	
北厂界	45.7	65	

由上表可知, 本项目设备采取选用低噪设备, 通过基础减振、厂房隔声、合理布局等噪声污染防治措施后, 本项目建成后厂界外噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求, 噪声对周围环境影

响较小。

### (3) 噪声监测计划

根据本项目运营期的噪声环境污染特点，企业应自觉接受当地环保部门的监督与管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目噪声监测应纳入全厂监测计划。本项目监测计划见下表 4-8。

表 4-8 噪声监测计划一览表

类别	污染源	污染因子	监测频次	标准限值	执行标准
噪声	等效连续 A 声级	厂界四周	1 次/季度	昼间：60dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类

## 4、固体废物

### (1) 固体废物产生源强及处置情况

本项目固体废物主要为废边角料及不合格品、废反渗透膜、废包装材料、沉淀池污泥、废活性炭、废液压油、废液压油桶、废含油抹布手套、生活垃圾、废油脂、餐厨垃圾。

表 4-9 项目主要固体废物一览表

序号	名称	产污环节	属性	物理特性	环境危险性	产生量 t/a	贮存方式	处理方式
1	废包装材料	拆包	一般固体废物 900-003-S17	S	/	1	一般固废暂存区	收集后委外处置
2	废反渗透膜	纯水制备	一般固体废物 900-006-S17	S	/	0.2		
3	废边角料及不合格品	生产	一般固体废物 900-006-S17	S	/	38		
4	沉淀池污泥	沉淀池	一般固体废物 900-099-S07	S	/	2		
5	废活性炭	废气处理	危险废物 HW49 900-039-49	S	T	2.4	专用容器	暂存危险废物贮存库，定期交有资质单位处置
6	废液压油	维护、维修过程	危险废物 HW08 900-218-08	L	T, I	0.8	专用容器	
7	废含油抹布手套		危险废物 HW49 900-041-49	S	T, I	0.02	专用容器	
8	废液压油桶		危险废物 HW08 900-249-08	S	T, I	0.04	危险废物贮存库	

	9	生活垃圾	员工生活	生活垃圾 900-002-S64	S	/	2	垃圾桶	交环卫部门处理
	10	废油脂		生活垃圾 900-002-S61	L	/	0.05	专用收集桶	交废油脂回收单位处理
	11	厨余垃圾		生活垃圾 900-002-S61	S	/	0.5	垃圾桶	交环卫部门处理

### 活性炭装填量:

基于本项目“源强核算”内容，结合企业提供资料及《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》的通知（有效）（陕环发〔2023〕59号）中附件1《陕西省大气主要污染物许可排放量及实际排放量核定方法》-“表2 VOCs 废气处理效率参考值”，本项目设置的二级活性炭吸附装置活性炭装填量为0.5t，设定更换周期为75个工作日。结合项目年工作300天的运营安排，活性炭年更换频次为4次，总更换量达2t，吸附处理有机废气0.3854t/a。

即本项目废活性炭产生量约为2.4t/a，产生的废活性炭暂存于危险废物贮存库，定期交有资质的单位进行处置。

### 管理要求

#### (1) 一般固体废物

项目废包装材料、废反渗透膜、沉淀池污泥集中收集暂存后委托专业单位定期处置，废边角料及不合格产品经粉碎、化坛处理后外售。

**一般固体废物管理要求：**根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）等相关法律法规的要求，对项目一般工业固废贮存提出如下要求：

①贮存场所地面硬化，设顶棚、围墙，达到防扬散、防流失、防渗漏等要求，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

②贮存场所应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志，并定期检查和维护；

③贮存场所应制定运行计划；

④落实一般工业固体废物处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存；

⑤一般工业固体废物贮存、处置场所，禁止危险废物和生活垃圾混入。

#### (2) 危险废物

项目废气处理产生的废活性炭、废液压油、废含油抹布手套、废液压油桶属

于危险废物，统一收集后，暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质的单位处置。

**危险废物管理要求：**本项目在生产车间西南角建设1间危险废物贮存库，面积为10m<sup>2</sup>，环评要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》相关要求对其进行贮存及转移，具体如下：

a、贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

b、贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

c、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10<sup>-7</sup>cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

d、不同贮存分区之间应采取隔离措施，隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

e、使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

f、做好危险废物管理台账记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库及出库日期、接收废物单位名称，并定期对贮存情况进行检查。

### （3）生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂

项目生活垃圾、餐厨垃圾由垃圾桶分类收集，交由环卫部门处理。废油脂由收集桶收集后交由废油脂回收单位处理。

综上所述，本项目产生的固体废物均能得到妥善处理。

## 5、地下水、土壤影响及防控措施

项目对地下水和土壤环境的影响因素主要为液体原料及危险废物泄漏等下

渗对地下水和土壤的影响。项目原料全部存放于库房内，库房和生产车间地面全部采用防渗混凝土进行硬化，危险废物贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防渗措施，可切断地下水和土壤的污染途径，项目运行期加强管理，定期对原料和危废包装容器进行检查，避免发生泄漏，同时对危险废物及时处置，采取以上措施后，项目对地下水和土壤的影响较小。

## 6、环境风险

### (1) 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目涉及突发环境事件风险物质为天然气、液压油、废液压油、戊烷。危险物质临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，详见表4-10。

**表4-10 危险品最大贮存量及其临界量一览表**

序号	危险品名称	最大暂存量(t)	临界量(t)	Q
1	天然气(甲烷)	3.7	10	0.37
2	液压油	0.2	2500	0.00008
3	废液压油	0.2	50	0.004
4	戊烷	2.365	10	0.2365
合计				0.61058

备注：

- 1.本项目天然气来源为CNG管束运输车，最大运输量为5000Nm<sup>3</sup>天然气，标准状态(0°C, 1个标准大气压)，天然气密度为0.72 - 0.77 kg/Nm<sup>3</sup>，本项目取平均值0.745 kg/Nm<sup>3</sup>，则5000Nm<sup>3</sup>天然气质量约为3.7t；
- 2.本项目戊烷主要来自可发性聚苯乙烯(EPS)，根据MSDS，戊烷占比4%-7%，本评价取平均值5.5%，可发性聚苯乙烯(EPS)最大暂存量为43t，则戊烷最大暂存量为3.01t。

根据以下公式计算并判断项目风险潜势：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，……，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，……，Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目 Q=0.61058<1，因此，环境风险潜势为 I，风险评级为“简单分析”。

### (1) 危险物质的分布及可能影响的途径

本项目风险物质天然气储存于CNG管束运输车中，液压油储存于原料库内，废液压油暂存于危险废物贮存设施内。

可能影响途径主要包括：原料库内桶装风险物质在使用过程中的泄漏、危险废物贮存库中的废液压油等发生泄漏进入土壤、地下水；泄漏的风险物质天然气、油类物质遇明火发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物进入大气环境。

## （2）风险防范措施

①项目定期检查原料库，定期检修生产设备，加强原辅材料的登记管理，增加原辅材料泄漏检验频次，制定规范操作流程，以消除储存单元的跑冒滴漏。

②项目库房和危险废物贮存库应进行硬化和防渗处理。

③加强安全检查，禁止在风险物质附近使用火源，严格执行动火规章制度。

④危险废物贮存库严格落实“七防措施”，定期检查危险废物贮存库和废物贮存容器，建立危废转移制度和台账管理。

⑤CNG 管束运输车配备泄漏报警装置，具有实时监测、自动泄压、物理防护和严格操作规程构成的多层次安全保障体系，才能确保 CNG 运输、使用的安全。

⑥CNG 管束运输车入场时，检查压力容器和安全附件，是否配备灭火器、导静电拖地带等安全设备，还要确保排气管防火装置和电路安全系统有效。

⑦要求 CNG 管束运输车供应单位确保驾驶员和押运员持证上岗，接受过专业培训，并严格遵守操作规程。做好出车前、行车中、回场后的车辆检查。

⑧编制突发环境事件应急预案，并在当地主管部门备案，定期进行突发环境事件应急演练。

综上所述，本项目运营过程中，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目的环境风险水平是可以接受的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	DA001 有机废气 排气筒	非甲烷总烃	采用二级活 性炭吸附装 置+1根15高 排气筒 (DA001)	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015, 含2024 年修改单)表5
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2
		臭气浓度		
	DA002 天然气燃 烧废气排 气筒	颗粒物	采用超低氮 燃烧器+1根 15高排气筒 (DA002)	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)表3
		二氧化硫		《西安市推进实现“十四五” 空气质量目标暨大气污染治理 专项行动2025年工作方案》 (市政办函〔2025〕12号)
		氮氧化物		《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表3
		烟气黑度		
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试 行)》(GB18483-2001) 小型规模标准限值
	厂界	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015, 含2024 年修改单)表9
		颗粒物	袋式除尘器	
		苯乙烯	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1
		臭气浓度	/	
	厂区	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控 制标准》(GB37822-2019)表 A.1
地表水 环境	生产废水全部回用, 餐饮废水经隔油池处理后和生活污水一同进入化粪 池处理, 委托专业单位定期清掏, 不外排。			
声环境	设备噪声	噪声	厂房隔声、基 础减振、部分 设备柔性连 接、消声等措 施	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)中2 类标准
电磁 辐射	无			

固体废物	生活垃圾、餐厨垃圾由垃圾桶分类收集，交由环卫部门处理；废油脂由专用收集桶收集后交由废油脂回收单位处理；废边角料及不合格品经粉碎、化熔处理后与废包装材料、沉淀池污泥定期委外处理；废活性炭、废液压油、废含油抹布手套、废液压油桶为危险废物，暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。
土壤及地下水污染防治措施	无
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>①项目定期检查原料库，定期检修生产设备，加强原辅材料的登记管理，增加原辅材料泄漏检验频次，制定规范操作流程，以消除储存单元的跑冒滴漏。</p> <p>②项目库房和危险废物贮存库应进行硬化和防渗处理。</p> <p>③加强安全检查，禁止在风险物质附近使用火源，严格执行动火规章制度。</p> <p>④危险废物贮存库严格落实“七防措施”，定期检查危险废物贮存库和废物贮存容器，建立危废转移制度和台账管理。</p> <p>⑤CNG 管束运输车配备泄漏报警装置，具有实时监测、自动泄压、物理防护和严格操作规程构成的多层次安全保障体系，才能确保 CNG 运输、使用的安全。</p> <p>⑥CNG 管束运输车入场时，检查压力容器和安全附件，是否配备灭火器、导静电拖地带等安全设备，还要确保排气管防火装置和电路安全系统有效。</p> <p>⑦要求 CNG 管束运输车供应单位确保驾驶员和押运员持证上岗，接受过专业培训，并严格遵守操作规程。做好出车前、行车中、回场后的车辆检查。</p> <p>⑧编制突发环境事件应急预案，并在当地主管部门备案，定期进行突发</p>

	环境事件应急演练。
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强各方面的管理，把环境管理渗透到整个厂区的管理中，以减少各环节排出的污染物。</p> <p>建设单位应按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，设置环保专职管理人员。加强管理人员培训，建立健全环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防。</p> <p>环境管理职责：</p> <p>A、认真贯彻国家环境保护政策、法规，制定环保规划与环保规章制度，并实施检查和监督。</p> <p>B、组织、配合有资质环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案。</p> <p>C、确保低氮燃烧器正常运行。</p> <p>D、确保各类固废等能够按照国家规范处置。</p> <p>E、执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关部门对工程进行竣工验收。</p> <p>F、明确各层次职责，加强环境保护宣传教育培训和专业培训，普及环保知识，增强职工环保意识和能力，确保实现持续改进。</p> <p>G、主动接受上级环保行政主管部门工作指导和检查。</p> <p>2、排放口规范化要求</p> <p>企业应规范环保图形标志，按照相关要求设置废气排放口标志牌。</p> <p>3、监测计划管理</p> <p>本项目污染物监测参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）及《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）相关要求进行自行监测，具体监测计划见前文“运营期环境影响和保护措施”章节。</p>

#### 4、排污许可衔接管理

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（环境保护部令第16号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于登记管理，需按照行业类别及相关规定及时完成排污许可证申请。

#### 5、竣工环境保护措施自主验收要求

本项目建成后应根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等相关文件的要求对项目进行自主验收。自主验收工作依照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）等相关技术规范的要求，对本报告“环境保护措施监督检查清单”提出的内容进行检查和监测，并编制项目竣工环境保护验收监测报告表。

## 六、结论

综上所述，本项目在建设及运营过程中，应严格执行国家、地方等有关环保法规、政策，认真落实本报告中提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放、固体废物合理处置。采取以上措施后，项目对环境的影响处于可接受范围内，从环境保护角度分析，项目建设环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减 量(新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	/	/	1.2206	/	1.2206	+1.2206
	苯乙烯	0	/	/	0.2624	/	0.2624	+0.2624
	颗粒物	0	/	/	0.6249	/	0.6249	+0.6249
	SO <sub>2</sub>	0	/	/	0.0192	/	0.0192	+0.0192
	NO <sub>x</sub>	0	/	/	0.1552	/	0.1552	+0.1552
废水	COD	0	/	/	0	/	0	0
	BOD <sub>5</sub>	0	/	/	0	/	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	0	/	/	0	/	0	0
	SS	0	/	/	0	/	0	0
	TP	0	/	/	0	/	0	0
	TN	0	/	/	0	/	0	0
	动植物油	0	/	/	0	/	0	0
	溶解性总固体	0	/	/	0	/	0	0
一般 固体废物	废包装材料	0	/	/	1	/	1	+1
	废边角料及不合格品	0	/	/	38	/	38	+38
	废反渗透膜	0	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	沉淀池污泥	0			2	/	2	+2
	废油脂	0	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	厨余垃圾	0			0.5	/	0.5	+0.5
	生活垃圾	0	/	/	2	/	2	+2
危险废物	废活性炭	0	/	/	2.4	/	2.4	+2.4
	废液压油	0	/	/	0.8	/	0.8	+0.8
	废含油抹布手套	0	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废液压油桶	0	/	/	0.04	/	0.04	+0.04

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①