

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 聚乙烯外护管及保温管生产项目  
建设单位(盖章): 西安敏丰防腐保温工程有限公司  
编制日期: 二〇二一年四月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	聚乙烯外护管及保温管生产项目		
项目代码	2012-611206-04-01-684851		
建设单位联系人	郭建勇	联系方式	18292682555
建设地点	陕西省(自治区) / 市 西咸新区 县(区) 泾河新城永乐 镇(街道)高泾大道中段1号		
地理坐标	(108 度 57 分 30.349 秒, 34 度 32 分 32.191 秒)		
国民经济行业类别	C2922 塑料板、管、型材制造; C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	二十六 橡胶和塑料制品业 53 塑料制品制造
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)	泾河新城行政审批与政务服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	300.00	环保投资(万元)	20.00
环保投资占比(%)	6.67	施工工期	1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> )	2500
专项评价设置情况	无		
规划情况	《西咸新区-泾河新城分区规划(2010-2020)》		
规划环境影响评价情况	名称: 西咸新区-泾河新城分区规划(2010-2020)环境影响报告书 召集审查机关: 西咸新区泾河新城规划建设环保局 审查文件名称及文号: 西咸新区-泾河新城分区规划(2010-2020)环境影响报告书审查意见		

	文号：西咸建环发[2015]39号		
	<b>表1-1 项目与相关规划及规划环境影响评价符合性分析</b>		
	分析判定内容	本项目情况	判定结论
<b>《西咸新区-泾河新城分区规划（2010-2020）》</b>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	总体定位：西安国际化大都市北部中心，以生产流通综合性服务和能源总部商务为核心，高端装备制造业、战略型新兴产业、现代消费品生产等产业集群为支撑的现代田园新城和统筹城乡发展示范区。	本项目主要进行聚乙烯外护管和保温管的生产，属于能够支撑规划定位产业的辅助性产业	基本符合
	<b>《西咸新区泾河新城分区规划（2010-2020）》环评主要结论、审查意见（西咸建环发[2015]39号）</b>		
	准入条件	严禁“三高一低”项目进入新城，由总量指标限制企业类型和规模、污染物排放指标等工业企业的准入条件。	本项目主要进行聚乙烯外护管和保温管的生产，不属于“三高一低”项目。 符合
	大气环境影响减缓措施	严格按照规划产业行业限定控制进入新城的工业项目，采用总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目进入新城。	本项目大气污染物排放量小，废水不外排，不属于排放量大的项目，污染物排放能够达到国家控制标准。 符合
其他符合性分析	固体废物防治措施	装备制造业产生废边角料等可以通过一定的途径，回收利用，再次进入企业的产业链（或产品链）中。	本项目外护管生产过程中产生的废边角料经破碎后返回搅拌、上料工序。 符合
	<b>1、产业政策的符合性</b> <p>本项目主要进行聚乙烯外护管和聚氨酯保温管的生产，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，按照《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。项目不属于《西安市企业投资负面清单》中的限制类和禁止类项目，不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中禁止准入类和许可准入类。因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。</p>		

项目不在《陕西省限制投资类指导目录》(陕发改产业【2007】97号)之列，且已取得泾河新城行政审批与政务服务局的备案确认书，项目的建设符合陕西省产业政策。

## 2、三线一单符合性分析

根据陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见(陕政发[2020]11号)，本项目建设与陕西省“三线一单”符合性分析见表1-2。

**表1-2 项目建设与陕西省“三线一单”符合性分析表**

“三线一单”	本项目情况	判定结论
生态保护红线	项目位于西咸新区泾河新城永乐镇尚家村尚东组高泾大道中段1号，位于重点管控单元范围内，不涉及优先保护单元中的生态保护红线	符合
环境质量底线	项目配备完善的环保设施，污染物均可达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响	符合
资源利用上线	项目主要原料外购周边企业，不涉及新开采资源，项目不触及资源利用上线	符合
生态环境准入清单	项目建设符合国家产业政策，布局、资源利用效率、资源配置等均不触及负面清单，且项目不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》范围内	符合

## 3、与《京津冀及周边地区、汾渭平原2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的符合性分析

方案中明确提出“全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造等重点行业无组织排放治理，生产工艺产尘点(装置)采取密闭、封闭或设置集气罩等措施，粉状物料等采用密闭、封闭等方式储存和输送。”本项目不属于重点行业，生产过程产生的粉尘和非甲烷总烃经处理后分别通过15m高排气筒有组织排放，符合方案要求。

## 4、与有关治污降霾行动方案的符合性分析

**表1-3 项目建设与相关治污降霾行动方案符合性分析表**

方案要求	本项目情况	判定结论
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020年)(修订版)》		

	<p>关中地区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。关中地区严禁新增焦化、水泥、铸造、钢铁、电解铝和平板玻璃等产能，执行严于国家的钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法</p> <p><b>《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）》</b></p> <p>以PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>防治为重点，协同推进氮氧化物、挥发性有机物等臭氧前体污染物控制。</p> <p>实施 VOCs 专项整治方案：禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，开展 VOCs 整治专项执法行动。</p> <p><b>《西咸新区泾河新城“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案（2018-2020年）（修订版）》</b></p> <p>在煤化工行业开展泄漏检测与修复，推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具制造、电子制造、工程机械制造等重点行业挥发性有机物减排。</p> <p><b>《泾河新城 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案》</b></p> <p>加大源头替代和无组织排放治理。</p> <p><b>《泾河新城蓝天保卫战 2020 年工作方案》</b></p> <p>鼓励企业使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂及清洗剂。</p>	<p>本项目为塑料制品业，项目排放的挥发性有机物（VOCs）可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值。</p> <p><b>《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）》</b></p> <p>项目产生的有机废气，收集后经活性炭吸附处理后由15m高排气筒排放。</p> <p><b>《西咸新区泾河新城“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案（2018-2020年）（修订版）》</b></p> <p>项目生产中不使用含高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。</p> <p><b>《泾河新城 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案》</b></p> <p>项目破碎产生的粉尘经布袋除尘器处理后经 1#15m 高排气筒排放；挤塑、发泡过程中产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后经 2#15m 高排气筒排放。</p> <p><b>《泾河新城蓝天保卫战 2020 年工作方案》</b></p> <p>项目生产中不使用含高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。</p>	符合						
	<p><b>5、与有关挥发性有机物防治技术的符合性分析</b></p> <p><b>表1-4 项目建设与挥发性有机物防治技术等相关政策符合性分析表</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">方案要求</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">本项目情况</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">判定结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;"><b>《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）</b></td> </tr> </tbody> </table>	方案要求	本项目情况	判定结论	<b>《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）</b>			
方案要求	本项目情况	判定结论							
<b>《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）</b>									

	<p>挥发性有机物防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。</p>	<p>本项目不使用再生塑料，生产过程中使用的高密度聚乙烯树脂（HDPE）颗粒、异氰酸酯和组合聚醚均为低 VOCs 含量，挤出、发泡工序尾气加装活性炭吸附装置进行有机废气末端治理。</p>	符合
	<p>对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。</p>	<p>本项目挤出、发泡过程中产生的有机废气浓度较低，收集后经活性炭吸附装置净化处理后由 15m 高排气筒达标排放。</p>	符合
<b>《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017] 121号)</b>			
	<p>以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业和重点污染物质为主要控制对象，推进 VOCs 与 NO<sub>x</sub> 协同减排。新建涉 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>本项目位于西咸新区泾河新城，陕西关中，属于重点地区；项目为塑料制品行业，不属于重点行业；生产过程中使用的高密度聚乙烯树脂（HDPE）颗粒、异氰酸酯和组合聚醚均为低 VOCs 含量，不使用再生塑料，挤出、发泡过程产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后排放。</p>	符合
<b>《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)</b>			
	<p>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）等作业中应采取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。</p>	<p>本项目挤出和发泡工序在全封闭设备中进行，产生的非甲烷总烃用集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。</p>	符合
	<p>VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代</p>	<p>项目按要求将 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>	符合

	措施。		
<b>《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》 环大气〔2020〕33 号</b>			
	<p>大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。</p> <p>将无组织排放转变为有组织排放进行控制，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；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，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，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭。</p>	<p>本项目生产过程中使用的高密度聚乙烯树脂（HDPE）颗粒、异氰酸酯和组合聚醚均为低 VOCs 含量，在挤出、发泡时有 VOCs 产生，采用活性炭吸附装置进行有机废气末端治理。</p>	符合
	<p>本项目不使用旧料，生产过程中使用的均为低 VOCs 含量的原辅材料，挤出、发泡时有机废气产生，设备上方设集气罩，再经活性炭吸附（环评建议建设单位选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭）+15m 高排气筒处理措施；生产各环节基本均为人工操作，因此在发现 VOCs 处理设施运行出现问题时可及时停工，工艺方面可保证同步运行。</p>		符合
<b>《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)</b>			
	<p>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）作业中应采用密闭设备或者密闭空间内操作，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，废气应排放至</p>	<p>本项目挤出过程在密闭设备中进行，与发泡工序产生的 VOCs 废气经集气罩收集后进入活性炭吸附装置进行处理。</p>	符合

	VOCs 废气收集处理系统。	
<b>6、选址合理性分析</b>		
本项目建设租用陕西三鑫盛源物流有限公司厂区现有闲置厂房，不新增用地，根据泾河新城控制性详细规划图，本项目所在地规划性质为二类工业用地（附图 1）。		
评价范围内无《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第三条规定的（一）、（二）类环境保护区，如自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。项目所在区域基础设施配套完全，水、电、通讯等能满足项目建设以及运行需要。		
综上所述，从环保角度分析，本项目选址合理。		
<b>7、平面布置合理性分析</b>		
本项目建设租赁陕西三鑫物流有限公司厂区东南方向①号厂房作为生产厂房，厂房内按照通道、产品种类及生产工艺流程划分为东西两个区域，东侧主要为聚乙烯外护管生产区，从南向北依次布置外护管生产区和成品堆放区，西侧主要为生产区和辅助生产区，从南向北依次布置原辅料存放区、保温管生产区、保温管成品区和废料区，原辅料区位于保温管生产区南侧，方便保温管生产过程上管。		

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、工程组成</b></p> <p>本项目占地面积 2500m<sup>2</sup>, 在租赁厂房内新建聚乙烯外护管及保温管生产项目, 项目主要工程组成见表 2-1。</p>				
	<b>表 2-1 本项目工程组成</b>				
	项目工 程组成	子工程	子工程规模	建设 进度	备注
	主体工程	生产厂房	1 间, 占地面积 2500m <sup>2</sup> , 主要分为生产区、原辅料区和成品堆放区。生产区占地面积约 700m <sup>2</sup> , 其中外护管生产区 520m <sup>2</sup> 、保温管生产区 180m <sup>2</sup> , 外护管生产区位于厂房东北区域, 设 3 条聚乙烯外护管生产线, 保温管生产区位于厂房西侧中部, 布设 2 条聚氨酯保温管生产线	主体结构已建	主体结构依托, 生产线新建
	辅助工程	宿舍楼	3F, 占地面积 700m <sup>2</sup> , 位于厂房北侧	已建	依托
	储运工程	原辅料区	位于厂房西南区域, 占地面积约 320m <sup>2</sup> , 主要存放外购聚乙烯树脂、色母、异氰酸酯、钢管等原辅料	已建	主体结构依托
		成品堆放区	占地面积约 770m <sup>2</sup> , 其中外护管成品区 470m <sup>2</sup> 、保温管成品区 300m <sup>2</sup> , 分别位于外护管生产区和保温管生产区北侧	已建	
		废料区	占地面积约 60m <sup>2</sup> , 位于厂房西北角, 主要存放废包装袋、废包装桶等一般固废	已建	
		危废暂存间	占地面积约 10m <sup>2</sup> , 位于废料区西北角, 主要存放废机油、废活性炭等危险废物	待建	
	公用工程	给水	由厂区地下水井供给生产和生活用水	已建	依托
		排水	雨污分流, 雨水用于绿化; 真空定径装置水箱定期排污用于拖地和厂房洒水抑尘; 生活污水依托厂区化粪池处理后定期清掏	已建	依托
		供电	由区域电网供给	已建	依托
		供暖制冷	宿舍楼采用分体式空调, 生产区不需要制冷、供暖	已建	依托
	环保工程	废气 破碎 废气	经袋式除尘器处理后, 由 1#15 米高排气筒排放	待建	新建
		废气 挤出 和发 泡废 气	经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后, 由 2#15 米高排气筒排放	待建	新建
		噪声	低噪声设备、厂房隔噪、设置减振垫	待建	新建
		废水 生产 废水	真空定径装置水箱定期排污用于拖地和厂房洒水抑尘	待建	新建

	生活 废水  固废	生活 废水	依托厂区化粪池处理后定期清掏，化粪池容积 27m <sup>3</sup> ，位于宿舍楼东北角	已建	依托
			除尘器收集的粉尘、废泡沫材料、废包装袋分类 收集后暂存于废料区，定期外售废品收购站	待建	新建
			废活性炭、废包装桶、废机油、废含油抹布、手 套等危险废物收集后暂存于废料区危废暂存间， 交由有资质单位处置	待建	新建
			生活垃圾交由环卫部门定期清运	待建	新建

## 2、主要产品及产能

项目建成后主要产品类型及产能方案见表 2-2。

表 2-2 生产规模及产品方案一览表

产品名称	种类	产品规格	产量
HDPE 聚乙烯外护管	给水管、排水 管、穿线管等	DN20~DN1000mm , 厚度 10-20mm	1000 吨/年 (平均重量 按 10kg/m 计算, 约 10 万米/年, 其中 4.5 万 米, 约 450t 用于保 温管生产, 其余 5.5 万米, 约 550t 用于外销)
聚氨酯保温管(由内至外 分别为钢管、聚氨酯保 温 材料、聚乙烯套管)	聚乙烯套钢管	DN250~DN1400m m, 长 7-12 米	5000 根/年 (保 温管按 9 米/根计, 约 4.5 万米/年)
备注：建设单位生产产品为非标产品，种类及规格依市场需求而定，保 温管外观或性能均应符合《聚氨酯发泡预制直埋保温管标准》(GB/T29047-2012) 中有关要求，PE 管材根据生产产品的种类不同，应满足《给水用聚乙烯(PE)管材》(GB/T13663-2000)、 《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第 1 部分：聚乙烯双壁波纹管材》 (GB/T19472.1-2004) 等相应产品标准要求			

## 3、主要生产单元及工艺

本项目在租赁厂房内新建 3 条聚乙烯外护管生产线和 2 条聚氨酯保温管生产线，参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，聚乙烯外护管生产线主要生产单元为混料、挤出成型，聚氨酯保温管生产线主要生产单元为混合发泡。

聚乙烯外护管主要生产工艺为：搅拌、上料—热熔、挤出—冷却、定型—切割，聚氨酯保温管主要生产工艺：钢管支撑—穿管—发泡—清理—成品。

## 4、主要生产设施及设施参数

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产装置/设备配置一览表

序号	名称	型号/参数	数量	位置	用途
----	----	-------	----	----	----

	<b>1</b>	聚乙烯外护管生产线					
1.1	挤出机	SJ-170、 SJ-120、 SJ-90	3	外护管生产区，厂房东南区域	熔融、软化原料制成管状培体  边角料进行破碎  管材进行真空冷却、定径  聚乙烯颗粒和色母混合  管材按需进行不同长度的切割  调节管材厚度并引出		
1.2	破碎机	/	1				
1.3	真空定径装置	6000mm×2400 mm	1				
1.4	搅拌上料一体机	/	1				
1.5	行星切割锯	4000mm×3300 mm	1				
1.6	牵引机	3600mm×4000 mm	1				
	<b>2</b>	聚氨酯保温管生产线					
2.1	手持电锯	/	1	保温管生产区域，厂房西侧中部	切割木块  木块钻孔  形成聚氨酯保温材料泡沫发泡体  组装钢管和套管，自带穿管平台  内管和套管送至穿管平台或  聚乙烯外护管		
2.2	手持小型电钻	/	1				
2.3	发泡生产机组	/	2				
2.4	穿管机	/	1				
2.5	下管机	/	1				
2.6	上管机	/	1				
2.7	全自动液压纠偏机	/	2				
	<b>3</b>	其他设备					
3.1	桁吊	/	/	厂房	转运管材至穿管平台  转运原辅料及产品		
3.2	叉车	/	3				
3.3	电子天平测试仪	/	1				
3.4	千分尺	/	1	原辅料区	聚氨酯密度检测  烘干		
3.5	高温干燥箱	/	1				
3.6	水泵	/	1				
3.7	风机	/	2	厂房	真空定径装置配套水泵，用于冷却水循环  环保设施配套风机，提供气体收集动力		

### 3、主要原辅材料

项目聚氨酯保温管生产所用聚乙烯套管为自主生产，其余原辅材料均为外购，其消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	性状	主要成分	包装形式/规格	使用量	最大储存量 t	备注
----	----	----	------	---------	-----	---------	----

	<b>1</b>	<b>聚乙烯外护管</b>						
1.1	高密度聚 乙烯树脂 (HDPE)	颗粒	乙烯单体聚合而 成的化合物	袋装, 25kg/袋	995t/a	500	聚乙烯外 护管主要 熔融原料	
1.2	色母	颗粒	/	袋装, 25kg/袋	12.8t/a	1.25	着色剂	
	<b>2</b>	<b>聚氨酯保温管</b>						
2.1	异氰酸酯	液体	≥99.0%二苯基甲烷 二异氰酸酯	桶装, 250kg/桶	160t/a	0.25	保温材料	
2.2	组合聚醚	液体	主要成分为聚酯多 元醇，发泡剂、交联 剂、催化剂、硅油、 水等多组分组合而 成	桶装, 250kg/桶	145t/a	0.2		
2.3	钢管	固体	/	DN200~1 00mm	5000 根/ 年, 约 4.5 万米	2000 根	保温管内 衬	
2.4	聚乙烯套 管	固体	/	DN20-10 00mm	450t/a, 约 4.5 万 米	/	保温管外 层套管	
2.5	铁丝	固体	/	/	少量	/	固定、支 撑发泡 层	
2.6	木块	固体	/	/	少量	/		
	<b>3</b>	<b>其他</b>						
3.1	机油	液体	碳链长度不等的 烷烃混合物	桶装, 160kg/桶	0.5t/a	0.32	设备维护	
3.2	活性炭	固体	主要成分为碳，并 含少量氧、氢、硫、 氮、氯等元素	/	1.8632t/a	厂内不 储存	有机废 气处理	

#### 4、水平衡分析

本项目产生的废水主要有生活污水和真空定径装置水箱定期排污废水。

##### (1) 生活污水

项目共设有工作人员 10 人，年工作 300 天。根据《行业用水定额》(DB61/T943-2020)，农村居民生活按每人每天 50L 计(本项目不设食堂)，生活用水量为 150m<sup>3</sup>/a，废水排放系数 80%，则生活污水量为 0.4m<sup>3</sup>/d (120m<sup>3</sup>/a)，主要含有 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮及动植物油等污染物。类比同类项目，生活污水水质见表 2-5。

表 2-5 生活废水产生情况一览表

项目排水量	污染物名称	产生浓度及产生量	排放情况
-------	-------	----------	------

生活污水 120m <sup>3</sup> /a	COD	350 mg/L	0.0420t/a	依托厂区化粪池处理后定期清掏外运用于周边农田施肥，不外排。
	SS	300 mg/L	0.0360t/a	
	BOD <sub>5</sub>	220 mg/L	0.0264t/a	
	氨氮	36 mg/L	0.0043t/a	
	动植物油	30 mg/L	0.0036t/a	

## (2) 冷却废水

项目外护管挤出后定型时需要喷淋冷却，真空定径装置自带水箱，冷却水经水箱冷却后循环使用，需定期补充新鲜水。冷却水循环量为 4m<sup>3</sup>/h，新鲜水补充量为循环量的 0.3%，则新鲜水补充水量为 0.063m<sup>3</sup>/d、18.9m<sup>3</sup>/a；水经蒸发浓缩后水中离子浓度增加，pH 值和温度等因素发生变化致使离子过饱和而生成水垢，排污量按循环量的 0.1% 计，则排污量为 0.028m<sup>3</sup>/d、8.4m<sup>3</sup>/a。废水为高浓度含盐废水，废水量较少，排污水用于拖地和厂房洒水降尘。

项目水平衡见图 2-1。

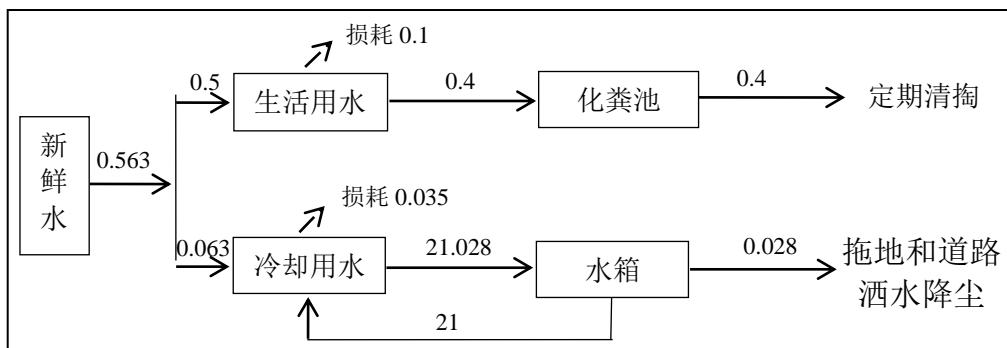


图 2-1 项目水平衡图 （单位：m<sup>3</sup>/d）

## 5、劳动定员及工作制度

工作制度：年工作 300d，每天工作 8h，一班制。

劳动定员：本项目劳动定员共 10 人，厂房内不设食堂。

## 8、平面布置

本项目建设租赁陕西三鑫物流有限公司厂区东南方向①号厂房作为生产厂房，厂房内按照通道、产品种类及生产工艺流程划分为东西两个区域，东侧主要为聚乙烯外护管生产区，从南向北依次布置外护管生产区和成品堆放区，西侧主要为生产区和辅助生产区，从南向北依次布置原辅料存放区、

	<p>保温管生产区、保温管成品区和废料区，原辅料区位于保温管生产区南侧，方便保温管生产过程上管。</p> <h3>9、环保投资</h3> <p>本项目总投资 300.00 万元，其中环保投入 20.0 万元，占总投资的 6.67%，环保投入情况见表 2-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-6 项目环保投入一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th colspan="2">污染防治设施</th><th>数量</th><th>环保投资 (万元)</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td><td>颗粒物</td><td>集气罩（1个）+布袋除尘器+15m 排气筒</td><td>1</td><td>5.0</td><td></td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>集气罩（5个）+活性炭吸附+15m 排气筒</td><td>1</td><td>7.0</td><td></td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>等效声级</td><td>低噪声设备、基础减振、厂房隔声、柔性连接</td><td>若干</td><td>3.0</td><td></td></tr> <tr> <td>废水</td><td>生活污水</td><td>厂区化粪池</td><td>1 座</td><td>/</td><td>依托</td></tr> <tr> <td rowspan="2">固体废物</td><td>废活性炭、废包装桶、废机油</td><td>10m<sup>2</sup> 危废暂存间</td><td>1 处</td><td>3.0</td><td></td></tr> <tr> <td>除尘器收集的粉尘、废包装袋、废泡沫材料</td><td>60m<sup>2</sup> 废料区</td><td>1 处</td><td>2.0</td><td>主体结构依托</td></tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">总计</td><td>20.0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	类别	污染防治设施		数量	环保投资 (万元)	备注	废气	颗粒物	集气罩（1个）+布袋除尘器+15m 排气筒	1	5.0		非甲烷总烃	集气罩（5个）+活性炭吸附+15m 排气筒	1	7.0		噪声	等效声级	低噪声设备、基础减振、厂房隔声、柔性连接	若干	3.0		废水	生活污水	厂区化粪池	1 座	/	依托	固体废物	废活性炭、废包装桶、废机油	10m <sup>2</sup> 危废暂存间	1 处	3.0		除尘器收集的粉尘、废包装袋、废泡沫材料	60m <sup>2</sup> 废料区	1 处	2.0	主体结构依托	总计				20.0		<p><b>1、聚乙烯外护管生产线</b></p> <p>聚乙烯外护管生产工艺流程及主要产污环节见图 2-2。</p>
类别	污染防治设施		数量	环保投资 (万元)	备注																																											
废气	颗粒物	集气罩（1个）+布袋除尘器+15m 排气筒	1	5.0																																												
	非甲烷总烃	集气罩（5个）+活性炭吸附+15m 排气筒	1	7.0																																												
噪声	等效声级	低噪声设备、基础减振、厂房隔声、柔性连接	若干	3.0																																												
废水	生活污水	厂区化粪池	1 座	/	依托																																											
固体废物	废活性炭、废包装桶、废机油	10m <sup>2</sup> 危废暂存间	1 处	3.0																																												
	除尘器收集的粉尘、废包装袋、废泡沫材料	60m <sup>2</sup> 废料区	1 处	2.0	主体结构依托																																											
总计				20.0																																												
工艺流程和产排污环节																																																

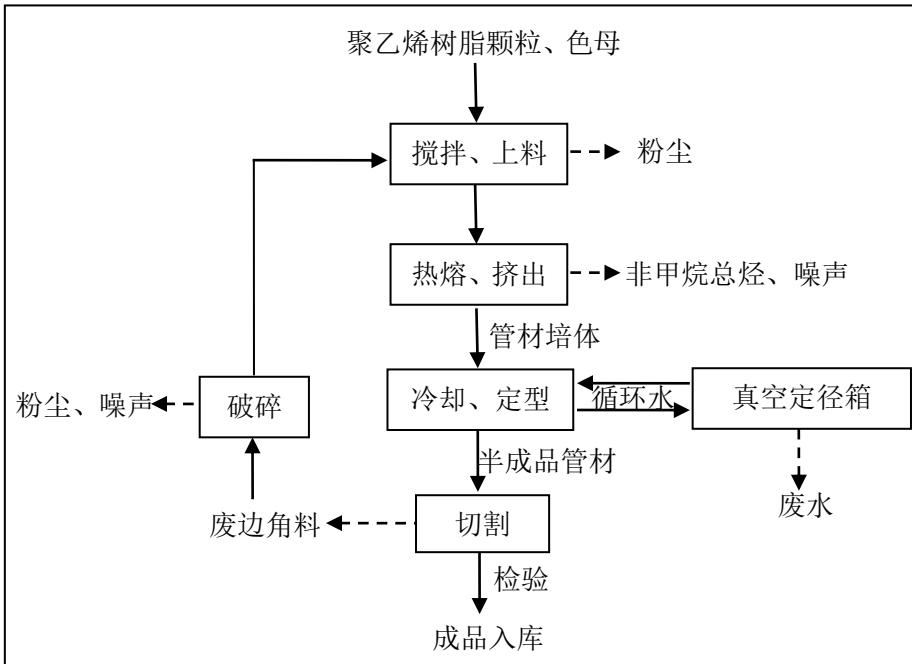


图 2-2 聚乙烯外护管生产工艺及产污环节图

工艺说明：

①搅拌、上料

首先将高密度聚乙烯树脂颗粒和色母按一定比例人工加入密闭搅拌机混合，自动上料，此阶段原辅料混合时有微量粉尘和噪声产生；

②热融、挤出

原料进入挤出机内，通过电加热升温至 170—190℃，经熔融、软化作用变成粘性流体，再经螺杆挤出机挤出至模具内，制成符合规格要求的管状培体，此阶段有废气和噪声产生；

③冷却、定型

管状制品离开模具后，进入真空定径装置进行真空定径和喷淋冷却。牵引机将挤出的管材按照一定的牵引力和速度，均匀的引出管材，并通过调节牵引速度调节管子的厚度，此阶段有真空箱定期排污废水和噪声产生；

**真空定径箱：** 真空定径箱分为两段，前段为真空、喷淋冷却段，后段为喷淋冷却段，箱体配备两级真空系统，先进的水循环和高压冷却系统，真空度调节装置和精确的水温水位自动控制系统，由不锈钢箱体、喷淋系统和 ABS 雾化喷头组成。塑料熔体从机头模挤出后直接进入真空箱，由于真空箱整体

被抽真空，未定型的熔体由于内压（管材内孔与大气相通）高于外表面的压力（外表面负压一般为0.04~0.07MPa），外表面贴在与其接触的定径元件，通过建立管材内腔与壁面之间的压差使管材外表面被吸附在定径套内壁，得到外径及壁厚符合要求的各种规格的管材，经水喷淋后进行冷却。

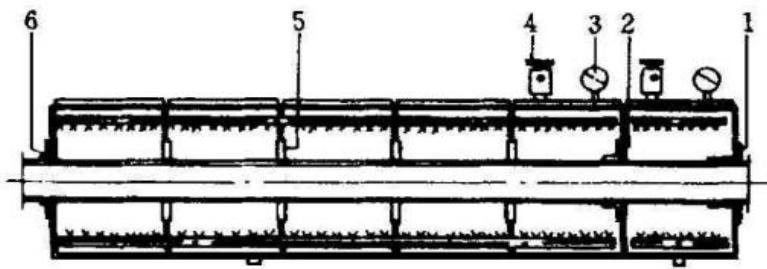


图 2-3 两段式真空定径箱

1—一定径套一 2—一定径套二 3—真空表  
4—真空调节阀 5—一定径环 6—一定径套三

#### ④切割、检验

牵引出的半成品管材，根据客户需求利用行星切割锯进行切割，检查完好后，运送至成品区，切割工序有噪声和废边角料产生，其中废边角料经破碎机破碎后重新返回搅拌、上料工序，破碎过程有粉尘和噪声产生。

#### ⑤边角料回用

切割过程产生的边角料，经破碎机破碎为颗粒料，重新返回生产工序回用，此阶段有粉尘和噪声产生。

## 2、聚氨酯保温管生产线

聚氨酯保温管生产工艺流程及主要产污环节见图 2-4。

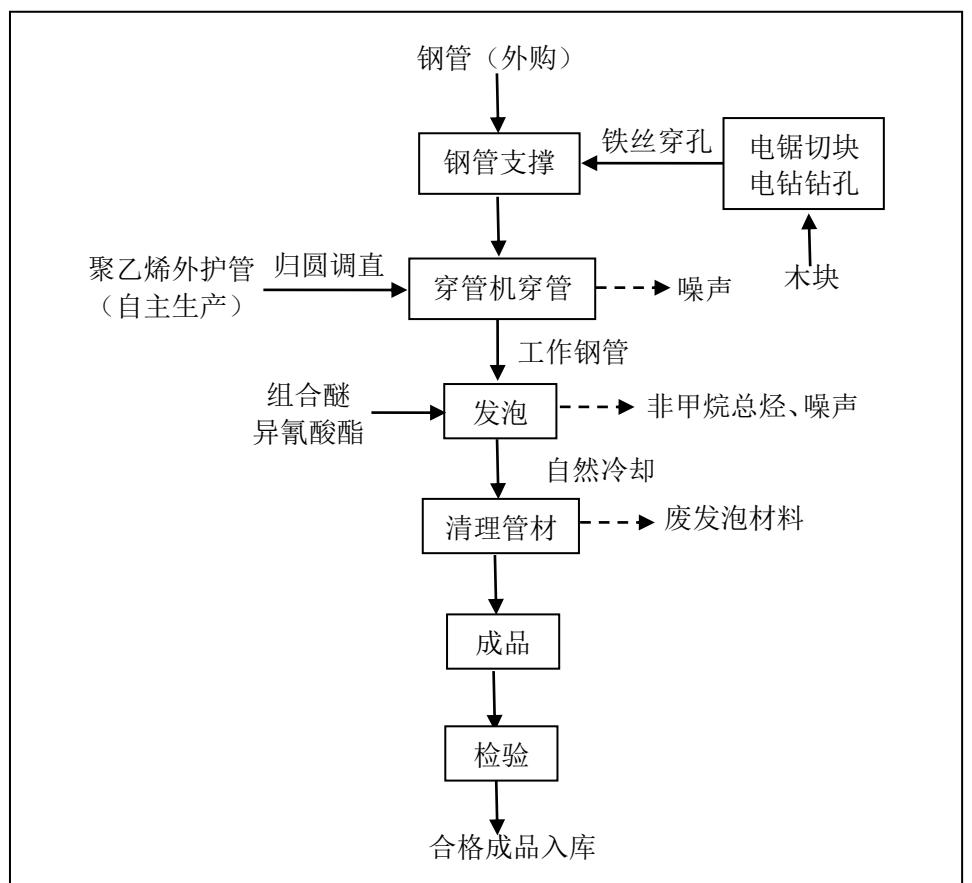


图 2-4 聚氨酯保温管生产工艺及产污环节图

**工艺说明:**

**①钢管支撑**

外购钢管均为已做除锈、防腐等前处理并质检合格的产品作为保温管生产的内管，聚乙烯为建设单位自主生产，选择与钢管尺寸相似的聚乙烯管作为保温管生产套管；按照计划生产聚氨酯材料的厚度选择不同厚度的木板，采用手持电锯锯为小块，同时用手持小型电钻钻孔后采用铁丝穿孔，利用铁丝在钢管周围围成一圈作为支撑，防止工作钢管和聚乙烯套管轴向偏心距过大。

**②穿管**

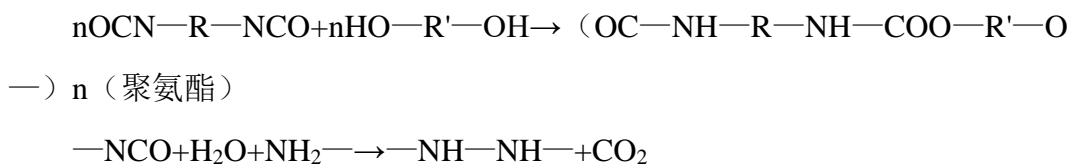
聚乙烯外护管在存放过程中，特别是大管径管材会产生一定程度弯曲变形呈椭圆形，穿管之前需在穿管平台进行归圆调直，将安装好支撑的钢管和归圆调直的套管通过穿管机组装、固定。穿管过程有噪声产生。

**③发泡**

启动发泡机组液压上堵头，确保堵头与外护管紧密结合，在外护管中心用钻机开注塑孔，将发泡机枪头放入开孔中，其中发泡机由电脑操作完成注入工作，通过枪头将黑白料均匀混合进入到钢管与外护管的环形空间内。发泡在常温下进行，发泡时间为20~25秒，发泡后1分钟左右成型，观察溢出发泡材料，待泡沫完全固化后，处理注塑孔表面，清洁管材两端多余泡沫。发泡阶段有非甲烷总烃和噪声产生，管材清理过程有废泡沫材料产生。

发泡原理：常温下，异氰酸酯中的异氰酸根（—NCO）与组合醚中的羟基（—OH）在催化剂的作用下发生化学反应，生产聚氨酯，同时释放大量热量，交联剂中的氨基（—NH<sub>2</sub>）与水、氰酸根反应形成大量的CO<sub>2</sub>，使长链聚氨酯形成泡沫状，此时预混在组合醚中的发泡剂（环戊烷）不断汽化使聚氨酯膨胀填充钢管与外护管之间的环形空隙，发泡剂本身不参加多异氰酸和组合聚醚之间的化学反应。泡沫稳定剂使泡沫稳定并控制孔的大小及结构。

化学反应式：



#### ④检验

对聚氨酯保温管进行质检，合格后贴标、入库。聚氨酯保温管质量检测方法主要为密度检测、轴线偏心检测、外观检测和保温层厚度检测。

##### a 密度检测

保温管制完成后放置72小时后进行取样，取样点距保温层断面纵向距离500mm以上，在泡沫中心取3个以上的试样。每个试样的尺寸为：30×30×t（20≤t≤30，单位：mm）的立方体或取30mm长的圆柱体，直径为：d（20≤d≤30，单位：mm）。试样制完成后应在23±2°C的干燥器中放置16小时后用千分尺测量试样的尺寸，精准到0.1mm，计算体积精确到0.01cm<sup>3</sup>；称重试样，精确到0.5%；计算（体积）密度，取平均值。

##### b 轴线偏心距

保温管任意位置套管与钢管轴线间的距离符合《聚氨酯发泡预制直埋保温管标准》（GB/T29047-2012）要求。

	<p>c 保温管钢管的破口、管端口不能被损伤，保温套管无损伤。</p> <p>d 保温管厚度至少要测量4点，偏差小于《聚氨酯发泡预制直埋保温管标准》（GB/T29047-2012）要求。</p>																				
	<h3>3、产排污分析</h3> <p>本项目运营期具体产生污染情况见表 2-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-7 本项目运营期污染产生情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">污染类型</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">污染源</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">产生工序</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">主要污染物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">废水</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">工作人员</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">日常生活</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">废气</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">搅拌机、破碎机 挤出机、发泡机</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">原辅料投加、颗粒物破碎 树脂颗粒熔融、软化 黑白料混合发泡</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">颗粒物 非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">噪声</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">挤出机、破碎机、发泡生产机组、穿管机、水泵、风机、等生产设备</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">设备运行</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">设备噪声</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">管理及生产人员 生产厂房</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">日常生活 原辅料拆包、设备维修、环保设施运行、管材清理检验等</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">生活垃圾 除尘器收集的粉尘、废活性炭、废包装桶/袋、废泡沫材料、废机油、废含油抹布、手套</td> </tr> </tbody> </table>	污染类型	污染源	产生工序	主要污染物	废水	工作人员	日常生活	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油	废气	搅拌机、破碎机 挤出机、发泡机	原辅料投加、颗粒物破碎 树脂颗粒熔融、软化 黑白料混合发泡	颗粒物 非甲烷总烃	噪声	挤出机、破碎机、发泡生产机组、穿管机、水泵、风机、等生产设备	设备运行	设备噪声		管理及生产人员 生产厂房	日常生活 原辅料拆包、设备维修、环保设施运行、管材清理检验等	生活垃圾 除尘器收集的粉尘、废活性炭、废包装桶/袋、废泡沫材料、废机油、废含油抹布、手套
污染类型	污染源	产生工序	主要污染物																		
废水	工作人员	日常生活	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油																		
废气	搅拌机、破碎机 挤出机、发泡机	原辅料投加、颗粒物破碎 树脂颗粒熔融、软化 黑白料混合发泡	颗粒物 非甲烷总烃																		
噪声	挤出机、破碎机、发泡生产机组、穿管机、水泵、风机、等生产设备	设备运行	设备噪声																		
	管理及生产人员 生产厂房	日常生活 原辅料拆包、设备维修、环保设施运行、管材清理检验等	生活垃圾 除尘器收集的粉尘、废活性炭、废包装桶/袋、废泡沫材料、废机油、废含油抹布、手套																		
与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>本项目为新建项目，租赁现有空置厂房和宿舍楼，经现场踏勘，厂房尚未使用，不存在原有污染和环境问题。</p> <p>现有厂房未履行环保手续，本项目建设依托现有厂房主体结构。</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	1 环境空气质量现状													
	1.1 基本污染物环境质量现状													
根据陕西省生态环境厅办公室 2021 年 1 月发布的《2020 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》，项目所在区域空气质量 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO 和 O <sub>3</sub> 六项基本污染物监测统计数据，见表 3-1。														
表 3-1 基本污染物环境质量现状														
点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	达标情况								
泾河新城	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	8	13.3	达标								
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	36	90.0	达标								
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	85	121.4	超标								
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	51	145.7	超标								
	CO	百分位数日平均质量浓度 (95%)	4000	1600	40.0	达标								
	O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度 (90%)	160	140	87.5	达标								
由表可知，泾河新城 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 年平均最大浓度占标率分别为 13.3% 和 90.0%；CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度最大浓度占标率 40.0%，O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度最大浓度占标率 87.5%，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值，PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度不达标。项目所在区域属于不达标区。														
1.2 其他污染物环境质量现状														
本项目产生的其他污染物主要为总悬浮颗粒物 (TSP) 和非甲烷总烃，总悬浮颗粒物 (TSP) 引用《泾河新城三鑫盛源水稳材料项目现状监测报告》(国源(综)字(2020)第 12021 号)，监测日期为 2020 年 12 月 24 日至 12 月 30 日，监测点位为本项目下风向西侧尚家村，非甲烷总烃引用《西安康德包装有限公司纸箱生产加工项目监测报告》(PHJC-201806-ZH34) 中的数据，监测日期为 2018 年 6 月 19 日至 6 月 25 日，引用项目尚未建成投产，截止目前区域环境质量未发生明显变化，监测报告中监测点位为本项目下风向监测点位敏感														

点石门村，且监测数据三年有效，由以上分析可知，本次监测数据引用合理。

**表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息**

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对租用厂界距离/m
	X	Y				
本项目下风向石门村1#	-662	-455	非甲烷总烃	2018.6.19~2018.6.25	西南	640
本项目下风向西侧尚家村2#	-58	51	总悬浮颗粒物(TSP)	2020.12.24~2020.1.2.30	西	330

**表 3-3 其他污染物环境质量现状引用监测结果表**

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
本项目下风向石门村1#	-662	-455	非甲烷总烃	1 小时平均	2	0.32~0.57	0	0	达标
本项目下风向西侧尚家村2#	-58	51	总悬浮颗粒物(TSP)	24 小时平均	0.3	0.085~0.275	0	0	达标

由引用监测结果可知，项目下风向总悬浮颗粒物(TSP)满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，下风向石门村非甲烷总烃监测期间均满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值。

## 2 声环境质量现状

根据现场勘查，本项目厂界周边50m范围内无声环境保护目标，且项目建设性质为新建，本次现状未进行声环境质量现状监测及评价。

环境保护目标

根据现场勘察，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，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保护区。项目500m范围内大气环境保护目标见表3-4。

**表 3-4 主要环境保护目标一览表**

环境要素	坐标/°		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离*/m
	经度	纬度					
环境	108.968754	34.540253	磨子桥	325	二类区	东	140

	空气	108.957939	34.540253	尚家村	296		西	335								
		108.961759	34.543045	尚家村 (尚东组)	108		西北	198								
	生态环境	建设场地周边人工植被、耕地、自然植被														
注：*各敏感点相对厂界距离为距离本项目厂房最近距离																
污染物排放控制标准	1、废气：运营期颗粒物和有机废气有组织排放分别执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5及表9中有关限值要求中有关限值要求。															
	序号	污染物		排放形式		排放限值 (mg/m³)										
	1	颗粒物		有组织		20										
	2			无组织		1.0										
	3	非甲烷总烃		有组织		60										
	4			无组织		4.0										
	2、废水：不外排。															
	3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关要求；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值。															
	项目阶段	功能类别			限值 dB(A)											
		昼间		夜间												
4、固废：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)中有关规定。	施工期	/			70	55										
	运营期	2类区			60	50										
总量控制指标	国家“十三五”主要污染物总量控制指标为SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs、COD、氨氮5项。结合本项目污染物排放情况，本项目总量控制指标为VOCs: 0.1812t/a。															

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据现场勘查，本项目租用现有厂房，施工期主要进行工作平台的搭建，桁吊、生产设备的安装、调试等作业，施工作业过程中会产生设备安装机械噪声以及废包装纸等。</p> <p><b>1、噪声</b></p> <p>施工期噪声主要来源于设备安装工程产生的机械噪声，无大型施工设备，噪声源持续时间较短，施工期主要集中在白天进行作业，对环境的影响较小。</p> <p><b>2、固体废弃物</b></p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要有设备安装产生的废包装袋等，交由设备安装厂家处置。</p> <p>采取上述措施后，固体废物对周围环境的影响较小。</p>																																																						
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>1.1 产排污环节</b></p> <p>本项目产生废气的主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃。产排污环节等情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 本项目废气产排污情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生产线</th> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">污染物产生量和浓度</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="2">治理设施</th> <th rowspan="2">污染物排放量和浓度</th> <th rowspan="2">排放口编号</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>治理设施名称及工艺</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">外护管生产线</td> <td>原料混合</td> <td>颗粒物</td> <td>0.02t/a</td> <td>无组织</td> <td>设备密闭搅拌</td> <td>/</td> <td>0.0111kg/h 0.02t/a</td> <td>/</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 DA001</td> </tr> <tr> <td>边角料破碎</td> <td>颗粒物</td> <td>0.5kg/h 0.3t/a</td> <td>有组织</td> <td>袋式除尘器，处理效率按99%计，风量4000m<sup>3</sup>/h</td> <td>是</td> <td>1.125mg/m<sup>3</sup> 0.0045kg/h 0.0027t/a</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">DA001</td> </tr> <tr> <td>挤出</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.2571kg/h 0.54t/a</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.05kg/h 0.03t/a</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>有组织</td> <td>集气罩 90%，活性炭吸附装置（80%）</td> <td>是</td> <td>4.63mg/m<sup>3</sup> 0.0463kg/h 0.0972t/a</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">DA002</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0257kg/h 0.054t/a</td> </tr> </tbody> </table>	生产线	产污环节	污染物种类	污染物产生量和浓度	排放形式	治理设施		污染物排放量和浓度	排放口编号	执行标准	治理设施名称及工艺	是否为可行技术	外护管生产线	原料混合	颗粒物	0.02t/a	无组织	设备密闭搅拌	/	0.0111kg/h 0.02t/a	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 DA001	边角料破碎	颗粒物	0.5kg/h 0.3t/a	有组织	袋式除尘器，处理效率按99%计，风量4000m <sup>3</sup> /h	是	1.125mg/m <sup>3</sup> 0.0045kg/h 0.0027t/a	DA001	挤出	非甲烷总烃	0.2571kg/h 0.54t/a	无组织	/	/	0.05kg/h 0.03t/a					有组织	集气罩 90%，活性炭吸附装置（80%）	是	4.63mg/m <sup>3</sup> 0.0463kg/h 0.0972t/a	DA002					无组织	/	/	0.0257kg/h 0.054t/a
生产线	产污环节						污染物种类	污染物产生量和浓度				排放形式	治理设施		污染物排放量和浓度	排放口编号	执行标准																																						
		治理设施名称及工艺	是否为可行技术																																																				
外护管生产线	原料混合	颗粒物	0.02t/a	无组织	设备密闭搅拌	/	0.0111kg/h 0.02t/a	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 DA001																																														
	边角料破碎	颗粒物	0.5kg/h 0.3t/a	有组织	袋式除尘器，处理效率按99%计，风量4000m <sup>3</sup> /h	是	1.125mg/m <sup>3</sup> 0.0045kg/h 0.0027t/a	DA001																																															
	挤出	非甲烷总烃	0.2571kg/h 0.54t/a	无组织	/	/	0.05kg/h 0.03t/a																																																
				有组织	集气罩 90%，活性炭吸附装置（80%）	是	4.63mg/m <sup>3</sup> 0.0463kg/h 0.0972t/a	DA002																																															
				无组织	/	/	0.0257kg/h 0.054t/a																																																

聚氨酯生产线	发泡	非甲烷总烃	0.1189kg/h 0.107t/a	有组织	集气罩 90%，活性炭吸附装置（80%）	是	2.14mg/m <sup>3</sup> 0.0214kg/h 0.0193t/a	值要求
				无组织	/	/	0.0119kg/h 0.0107t/a	

排放口基本情况见表 4-2。

表 4-2 排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	排放口类型
		X	Y						
DA001	1#排气筒	7	-19	407	15	0.5	5.67	25	一般排放口
DA002	2#排气筒	7	-31	407	15	0.5	14.15	25	一般排放口

## 1.2 废气排放源强核算

### (1) 外护管生产线

#### ①原料混合废气

原料混合搅拌工序在密闭设备中进行，聚乙烯树脂和色母为颗粒状，因此粉尘产生量极少。根据《空气污染排放和控制手册》(美国国家环保局)，搅拌过程粉尘产污系数为 0.02kg/t 物料，聚乙烯树脂、色母以及边角料回用生产的使用量共为 1030.56t/a，则粉尘产生量为 0.02t/a，搅拌上料一体机每天运行 6 小时，年运行 1800h。

原料混合产生的废气以无组织形式排放，排放速率为 0.0111kg/h，排放量为 0.02t/a。

#### ②边角料破碎废气

本项目 PE 管材生产过程中产生的边角料经破碎机破碎后重新投入生产环节使用，在破碎环节会产生一定量的粉尘，且粉尘比重较大，大部分以自由沉降方式与破碎料一同落至地面上，只有少量粒径较小的粉尘散发。边角料产生量约占产品的 3%，则产生量为 30t/a。破碎过程中由于原料的性质，产生的粉尘量极少，约为边角料产生量的 1%，则破碎工序产生的粉尘量为 0.3t/a，破碎机每天运行 2 小时，年运行 600h。

项目在破碎机上方设集气罩收集废气（收集效率为 90%），收集的粉尘经袋式除尘器处理（处理效率按 99% 计，风量  $4000\text{m}^3/\text{h}$ ），处理后废气由 1 根 15m 高的 1# 排气筒排放。则本项目 1# 排气筒粉尘排放量为  $0.0027\text{t/a}$ ，排放速率为  $0.0045\text{kg/h}$ ，排放浓度  $1.125\text{mg/m}^3$ ，无组织粉尘排放速率和排放量为  $0.05\text{kg/h}$ 、 $0.03\text{t/a}$ 。

### ③ 挤出废气

高密度聚乙烯树脂为高分子聚合物，为无毒无害的材料。本项目对聚乙烯加热温度控制在  $190^\circ\text{C}$  以下，原料不会分解，仅原料中残存和未聚合的反应单体会在挤出过程中逃逸，以非甲烷总烃计。参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法(试行)》中主要塑料制品制造工序产污系数，塑料管、材制造的产污系数为  $0.539\text{kg/t}$ ，同时参考《“工业挥发性有机污染物控制对策研究”项目阶段汇报讨论会资料汇编》（中国环境科学学会，2010 年 8 月）中的产污系数，其中 PE 的产物系数为  $0.539\text{kg/t}$ -原材料。项目 PE 原料年用量为  $995\text{t/a}$ ，则非甲烷总烃产生量为  $0.54\text{t/a}$ 。挤出机每天运行 7h，年工作时间为 2100h。

3 台挤出机上方均设置集气罩（共 3 套）收集废气，收集后的废气通过管道集束后进入活性炭吸附装置进行处理，处理后由 2#15 米高排气筒排放。本项目集气罩收集率以 90% 计，活性炭吸附装置的吸附效率为 80%，经处理后的非甲烷总烃排放浓度为  $4.63\text{mg/m}^3$ ，排放速率为  $0.0463\text{kg/h}$ ，排放量为  $0.0972\text{t/a}$ 。

### （2）保温管生产线

保温管生产线产生的废气主要是发泡废气，发泡反应放出的  $\text{CO}_2$  会带出少量发泡原料，主要为异氰酸酯及聚醚多元醇，以非甲烷总烃计，根据《空气污染排放和控制手册》（美国国家环保局），发泡过程非甲烷总烃产生量约占投料量的 0.035%，本项目所用发泡剂用量为  $305\text{t}$ ，则发泡过程废气产生量为  $0.107\text{t}$ ，发泡机每天运行 3h，年工作时间为 900h。

2 台发泡机上方均设置集气罩（共 2 套）收集废气，收集后的废气通过管道集束后进入活性炭吸附装置进行处理，处理后由 2#15 米高排气筒排放。

集气罩收集率以 90% 计，活性炭吸附装置的吸附效率为 80%，经处理后的非甲烷总烃排放浓度为  $2.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0214\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.0193\text{t}/\text{a}$ 。

本项目挤出工序和发泡工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后的排放总量为  $0.1165\text{t}/\text{a}$ ， $0.0677\text{kg}/\text{h}$ ，引风机风量为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，则非甲烷总烃的排放浓度为  $6.77\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 1.3 废气达标排放分析

根据前述计算，废气污染物主要为颗粒物和非甲烷总烃。项目颗粒物经袋式除尘器处理后经 1#15m 排气筒排放，非甲烷总烃经集气罩收集、活性炭吸附装置处理后由 2#15m 排气筒排放；聚乙烯外护管生产线原料混合过程在密闭设备中进行，产生的颗粒物较少，采取以上措施后有组织废气和无组织废气均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中有关有组织及无组织排放限值要求。项目所在地周边 500m 范围内环境空气敏感目标较少，项目运行对环境空气影响不大。

### 1.4 废气监测要求

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）“第二部分 塑料制品业”中“涉及合成树脂生产工序的生产设施或排放口，适用于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853）”，本项目聚乙烯外护管生产线和聚氨酯保温管生产线均涉及合成树脂生产工序，颗粒物排放口 DA001 和非甲烷总烃排放口 DA002 均为涉及合成树脂生产工序的排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中“《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》发布后，自行监测方案的制定从其规定”。因此，参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）中合成树脂工业，本项目运营期大气环境监测计划见表 4-3。

表 4-3 废气环境监测计划

监测项目		监测点位			监测因子		监测频率	
污染源 监测	废气	有组织	1#排气筒 DA001		颗粒物		1 次/月	
			2#排气筒 DA002		非甲烷总烃		1 次/月	
		无组织	上风向、下风向		颗粒物、非甲烷总烃		1 次/季度	

注：委托有资质的单位进行监测

## 2、废水

### 2.1 产排污环节

本项目废水产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 本项目废水产生及排放情况表

产排 污环 节	类 别	污染 物种 类	污染 物产 生浓 度和 产生量	治 理设 施	去 除效 率 (%)	是否 为可 行技 术	废 水排 放量 (m <sup>3</sup> /a)	污 染 物排 放浓 度和排 放量	排 放方 式	排 放去 向	排 放规 律	排 放口	排 放标 准
日常 办公、 生活 污水	生 活 污 水	COD	350mg/L 0.042t/a	27m <sup>3</sup> 化粪 池	15	是	120	297.5mg/L /t/a	不外 排	用 于 农 田 施 肥	/	/	/
		SS	300mg/L 0.036t/a		30			210mg/L /t/a					
		BOD <sub>5</sub>	220mg/L 0.0264t/a		9			200.2mg/L /t/a					
		氨氮	36mg/L 0.0043t/a		3			34.92mg/L /t/a					
		动植物 油	30mg/L 0.0036t/a		0			30mg/L /t/a					
真空 定径 装置	生产 废 水	高浓度含盐废水		/	/	/	8.4	/	不外 排	拖地 和厂 房洒 水降 尘	/	/	/

### 2.2 废水达标排放分析

本项目生活污水依托三鑫盛源物流有限公司现有化粪池进行处理，化粪池位于本项目厂房东北方向，为地下式，容积为 27m<sup>3</sup>，已接纳处理生活污水 1.2m<sup>3</sup>/d，污水停留时间按 24h 计，现有化粪池剩余污水处理容量为 25.8m<sup>3</sup>/d，本项目污水产生量为 0.4m<sup>3</sup>/d，能够进入现有化粪池进行处理，化粪池处理后定期清掏用于周边农田施肥；生产废水为真空定径装置水箱定期排污水，经收集后用于拖地和厂房洒水降尘，对地表水环境影响较小。

### 2.3 废水监测要求

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)，本项目废水不外排，无需开展自行监测。

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强

项目噪声主要是设备运转时产生的设备噪声，主要设备为挤出机、发泡机、破碎机、泵及风机等，噪声源强约70~85dB(A)。

表4-5 本项目主要噪声源一览表

声源名称	数量 (台/套)	噪声源强 (dB(A))	防治措施	排放量 (dB(A))	发生特征
挤出机	3	75	低噪声设备、设备基础减振、厂房隔声	60	不连续
破碎机	1	85		70	不连续
发泡生产机组	2	75		60	不连续
下管机	1	70		55	不连续
上管机	1	70		55	不连续
穿管机	1	75		60	不连续
全自动液压纠偏机	2	75		60	不连续
水泵	1	85	低噪声设备、基础减振、厂房隔声、柔性连接	65	不连续
风机	2	80		65	不连续

### 3.2 预测参数

预测模式根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)选取，噪声源距离各厂界距离详见表4-6。

表4-6 项目主要噪声源距预测点的距离

序号	主要噪声源	噪声源强	数量 (台)	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
				1#	2#	3#	4#
1	挤出机	75	3	5	15	20	85
2	破碎机	1	1	5	27	20	73
3	发泡生产机组	2	2	17	40	8	60
4	下管机	1	1	17	43	8	57

5	上管机	1	1	17	35	8	65
6	穿管机	1	1	17	37	8	63
7	全自动液压纠偏机	2	2	17	32	8	68
8	水泵	1	1	2	20	23	80
9	风机	2	2	23	38	2	62

### 3.3 预测结果及达标分析

根据项目噪声源源强、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对厂界四周的噪声值进行预测，由于本项目夜间不生产，因此仅对昼间的厂界噪声值进行预测，噪声影响预测结果见表 4-7。

表 4-7 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点位置		昼间贡献值	昼间背景值	昼间预测叠加值	标准限值	达标情况
厂界	厂界东 1#	56	58	-	60	达标
	厂界南 2#	52	54	-	60	达标
	厂界西 3#	57	53	-	60	达标
	厂界北 4#	51	55	-	60	达标

根据预测结果可知，设备设减振垫、采取低噪声设备后，项目运营期间，生产车间厂界四周噪声昼间贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

### 3.4 噪声监测要求

本项目运营期噪声监测计划见表 4-8。

表 4-8 项目环境监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频率
噪声	厂界四周（东 1#、南 2#、西 3#、北 4#）	等效 A 声级 dB (A)	1 次/季度

注：委托有资质的单位进行监测

## 4、固体废物

项目产生的固废主要包括除尘器收集的粉尘、废活性炭、废包装桶/袋、废泡沫材料、废机油及废含油抹布、手套、职工生活垃圾等，其中除尘器收集的粉尘、废包装袋、废泡沫材料属于一般工业固体废物，废活性炭、废包

装桶、废机油及废含油抹布、手套属于危险废物。

#### (1) 除尘器收集的粉尘

根据工程分析计算可知，本项目除尘器收集的粉尘量为 0.2673t/a，集中收集后定期外售。

#### (2) 废活性炭

根据广东工业大学工程研究，活性炭的有效吸附量为 250g/kg 活性炭，本项目进入活性炭处理装置（吸附效率为 80%）的有机气体量为 0.5823t/a，根据计算，本项目活性炭吸附的气体量为 0.4658t/a，则活性炭年用量为 1.8632t/a，因此，本项目废活性炭产生量为 1.8632t/a，属危险废物，定期交由资质单位处置。

#### (3) 废包装桶/袋

项目产生的废包装桶主要为废油桶和废聚氨酯黑白料桶，根据建设单位提供资料，250kg 塑料桶自重按 10kg 考虑，根据本项目桶装原辅料用量情况计算，本项目废包装桶的产生量约为 12t/a，属危险废物，定期交由资质单位处置；废包装袋主要为外护管生产线聚乙烯树脂和色母的包装袋，年产生量约 6t/a，属一般工业固废，收集后外售。

#### (4) 废泡沫材料

根据工程分析计算可知，本项目保温管生产线发泡完成的清理管材工序会产生一定量的废泡沫材料，每根保温管生产约产生 0.5kg 的废泡沫，本项目保温管生产规模为 5000 根/年，则废泡沫材料产生量为 2.5t/a，集中收集后定期外售。

#### (5) 废机油及废含油抹布、手套

根据建设单位提供资料，本项目设备维护过程中产生的废机油约为 0.5t/a，废含油抹布、手套约 0.02t/a，均为危险废物，废机油经专用收集桶收集后与废含油抹布、手套分类暂存后定期交由资质单位处置。

#### (6) 生活垃圾

本项目共有职工 10 人，生活垃圾以每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，生活垃圾由环卫部门统一收集清运。

本项目产生固废汇总情况见表 4-9。

表 4-9 本项目固废汇总表

序号	产生环节	固废名称	属性	危险废物类别	危险废物代码	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	处置方式和去向	处置量(t/a)
1	破碎废气收集处理	除尘器收集的粉尘	一般固废	/	/	/	固态	/	0.2673	废料间	集中收集后定期外售	0.2673
2	发泡	废泡沫材料		/	/	/	固态	/	2.5			2.5
3	原辅料拆包	废包装袋		/	/	/	固态	/	6			6
4	废包装桶	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	废矿物油	固态	T/In	12	危废暂存间	分类收集暂存，定期交由资质单位处置	12	
5	挤出和发泡废气处理		HW49 其他废物	900-039-49	/	固态	T	1.8632			1.8632	
6	设备维护	废机油	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08	废矿物油	液态	T, I	0.5			0.5	
7		废含油抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	废矿物油	固态	T/In	0.02			0.02	
8	日常生活	生活垃圾	/	/	/		固态	/	1.5	垃圾桶	定期交由环卫部门清运	1.5

注：T—毒性，I—易燃性，In—感染性

## 5、地下水

本项目正常情况下没有可能造成地下水污染的新建装置和设施，本项目依托工程一化粪池可能会对项目区域地下水产生污染，根据现场踏勘，化粪池底部及四周采用 10cm 混凝土防渗结构，基本不会对地下水环境产生影响。

## 6、土壤

本项目原料、成品全部存放于厂房内，无露天堆放，运营期对土壤环境的影响主要为危废暂存间及废机油渗漏通过垂直入渗对土壤环境的影响。根

据现场踏勘，厂房内已全部硬化，环评要求危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求进行防渗处理，防渗技术要求等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。正常情况下，污染物不会通过厂房地面进入土壤环境。项目在严格落实大气污染防治设施及分区防渗措施，采取必要的检修、管理措施条件下，对土壤环境的影响较小。

## 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	DA001	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 有关限值要求
	DA002	非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附+15m排气筒	
	/	颗粒物	设备密闭	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 有关限值要求
地表水环境	生活污水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油	依托三鑫盛源厂区现有化粪池处理后定期清掏外运用于周边农田施肥	/
	生产废水	高浓度含盐废水	拖地和厂房洒水降尘	/
声环境	1#挤出机	噪声	低噪声设备、设备基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
	2#挤出机			
	3#挤出机			
	4#破碎机			
	5#发泡生产机组			
	6#发泡生产机组			
	7#下管机			
	8#上管机			
	9#穿管机			
	10#全自动液压纠偏机			
	11#全自动液压纠偏机			
	12#水泵			
	13#风机			
	14#风机		低噪声设备、基础减振、厂房隔声、柔性连接	

固体废物	破碎废气收集处理	除尘器收集的粉尘	集中收集后定期外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)中有关规定	
	发泡	废泡沫材料			
	原辅料拆包	废包装袋			
		废包装桶	分类收集暂存，定期交由资质单位处置		
	挤出和发泡废气处理	废活性炭			
	设备维护	废机油			
		废含油抹布、手套			
	日常生活	生活垃圾	定期交由环卫部门清运	/	
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间进行防渗处理的防渗技术要求应满足等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	/				
其他环境管理要求	竣工后及时办理排污许可证，履行验收相关手续。				

## 六、结论

西安敏丰防腐保温工程有限公司聚乙烯外护管及保温管生产项目位于西咸新区泾河新城永乐镇陕西三鑫盛源物流有限公司厂区内。项目总投资 300.00 万元，主要建设内容包括 3 条聚乙烯外护管生产线和 2 条聚氨酯保温管生产线，并配套安装风机、桁吊等设备，年产 1000 吨聚乙烯外护管和 5000 根聚氨酯保温管。

项目建设符合国家产业政策，选址合理，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施，确保环保设施正常稳定运行的前提下，污染物能够达标排放，对周围环境影响小。从环境保护方面分析，该建设项目环境影响可行。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.0527t/a	/	0.0527t/a	+0.0527t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.1812t/a	/	0.1812t/a	+0.1812t/a
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	SS	/	/	/	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
	动植物油	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	除尘器收集的 粉尘	/	/	/	0.2673t/a	/	0.2673t/a	+0.2673t/a
	废包装袋	/	/	/	6t/a	/	6t/a	+6t/a
	废泡沫材料	/	/	/	2.5t/a	/	2.5t/a	+2.5t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	1.8632t/a	/	1.8632t/a	+1.8632t/a
	废包装桶	/	/	/	12t/a	/	12t/a	+12t/a
	废机油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废含油抹布、手 套	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①