



云开环境

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 1500 万个柿饼架和 360 万个塑框项目
建设单位：富平县创迪果品包装有限公司
编制日期：2021 年 8 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	年产 1500 万个柿饼架和 360 万个塑框项目		
项目代码	2020-610528-29-03-021383		
建设单位联系人	肖永红	联系方式	18191316473
建设地点	陕西省渭南市富平县齐村镇和平村		
地理坐标	(109 度 5 分 57.432 秒, 34 度 49 分 20.262 秒)		
国民经济行业类别	C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	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)	富平县行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2020-610528-29-03-021383
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	5.5
环保投资占比(%)	1.1	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 ²)	1200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	(1)“三线一单”相符性分析 ①生态保护红线: 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150 号), 生态保		

	<p>护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。本项目位于陕西省渭南市富平县齐村镇和平村，本项目选址不在生态保护红线范围内。</p> <p>②环境质量底线：环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。由监测结果可知，项目所在区域声环境质量良好。根据陕西省生态环境厅办公室发布的《全省环境空气质量状况》可知，富平县属于不达标区，主要超标污染物是PM₁₀、PM_{2.5}，本项目污染物主要是非甲烷总烃，不涉及区域超标污染物。近年来，陕西省和渭南市均出台了相应“蓝天保卫战、大气污染防治行动计划”等文件，通过分析富平县常规六项污染物监测统计结果可知，区域环境空气质量在持续改善，大气环境质量有待提高。</p> <p>③资源利用上线：资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目运营过程中消耗一定量的电、水等资源，项目资源消耗量相对于区域资源利用量较少，不会达到资源利用上线。</p> <p>④环境准入负面清单：环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目属于“塑料制品行</p>
--	---

业”项目，经国家发改委第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目生产规模及所用工艺、设备均不属于其中的鼓励类，也不在其限制类和禁止类，视为允许类；同时本项目也不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中禁止准入类或许可准入类项目。另外，本项目已取得富平县行政审批服务局下发的《关于年产 1500 万个柿饼架和 360 万个塑框项目的备案确认书》，项目代码为 2020-610528-29-03-021383，详见附件 2-备案确认书。

综上所述，本项目的建设符合国家的产业政策，未列入环境准入负面清单。

(2)与相关政策、文件相符性分析。

表 1 项目与相关政策及环境管理要求符合性分析

相关环境管理政策	与项目有关要求	本项目情况	符合性
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	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。	项目产生的有机废气不宜回收利用，采用“活性炭吸附技术”处理有机废气，废气处理后可达标排放。	符合
	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	项目更换的废活性炭定期交由有危废资质单位处理。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	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	项目注塑工序上方设置集气罩加软帘，项目废气采用风机风量为	符合

		范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	5000m ³ /h,集气罩尺寸为200*120cm,可满足车间内最远处的VOCs无组织排放位置风速不低于0.3米/秒。	
		低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理。	项目产生的有机废气属于低浓度，采用活性炭吸附装置，废气通过“活性炭吸附”处理后通过15m排气筒排放。	符合
		建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	环评要求项目原辅料、生产设备及环保设备建立电子和纸质管理台账，台账记录至少保存三年。	符合
		加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。	项目产生的有机废气通过集气罩收集后经“活性炭装置”处理后通过15m排气筒排放。	符合
	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园区。	根据部长信箱中关于《关于无工业园区就不能新建涉VOCs工业企业的回复》中“全国新建涉高VOCs排放的建设项目，即石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行	符合

			业及其他工业行业VOCs排放量大、排放强度高新建项目，原则上要进入园区”。本项目位于陕西省渭南市富平县，属于重点地区，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点建设项目，且VOCs排放量少，故本项目原则上可不进园区。	
		新、改、扩建涉VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目原料采用聚丙烯颗粒，属于低VOCs原料。产生的有机废气通过集气罩收集后经活性炭装置处理后通过15m排气筒P1排放。	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019) 中相关要求	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		本项目使用的VOCs物料均为固体颗粒态，均采用袋装，放置于生产厂房内的原料区。	符合
	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期限不少于3年。		建议企业运营期建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施及原辅材料使用情况，台账保存期限不少于3年。	符合
	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/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等		项目产生的有机废气通过集气罩收集后经活性炭装置处理后通过15m排气筒P1排放。	符合

		作业中应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排放至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气应排放至VOCs废气收集处理系统。		
	陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）的通知	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。	项目位于富平县齐村镇和平村，属于关中地区，项目废气中挥发性有机物（VOCs）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放标准限值。	符合
		严控“两高”行业产能。制订关中地区高耗能、高排放行业企业退出工作方案，加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，各地已确定的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产。	项目进行塑料制品制造，不属于高耗能、高排放行业企业。	符合
	渭南市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）	加强挥发性有机物（VOCs）污染防治。在煤化工行业开展泄漏监测与修复，推进化工、工业涂装、包装印刷、家具等重点行业挥发性有机物减排。	本项目不属于重点行业，项目生产过程涉及挥发性有机物污染，拟采用“集气罩+活性炭装置+15m排气筒”处理后达标排放。	符合

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目概况</p> <p>项目根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的相关要求，二十六、橡胶和塑料制品业 29，53 塑料制品业 292 中“以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”项目应编制环境影响报告书；“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”应编制环境影响报告表。本项目用聚乙烯原料进行塑料筐和柿饼架的生产制造，不以再生塑料为原料，应编制环境影响报告表。</p> <p>本项目已取得《关于年产 1500 万个柿饼架和 360 万个塑框项目的备案确认书》，其备案建设内容为“建设年产 1500 万个柿饼架和 360 万个塑框的项目”。根据市场需求及建设单位拟采购的设备生产能力核定，设备最大生产能力为 648 万个/a 柿饼架和 160 万个/a 塑框，故本次环境影响评价生产规模为“年产 648 万个柿饼架和 160 万个塑框”。其余规模不再建设，后续如有需求另行评价。</p> <p>本项目租赁渭南市富平县齐村镇和平村闲置厂房进行建设，占地面积为 1200m²，主要包括生产车间、原料区、成品区及配套辅助设施，主要建设内容见表 2。</p>																						
表 2 项目组成及建设内容一览表																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目组成</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 60%;">建设内容</th> <th style="width: 15%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td> <td>生产车间</td> <td>位于厂区东北侧，钢结构，1 层，地面硬化防渗，建筑面积 500m²，购置 7 台注塑机，用于塑框、柿子架生产。</td> <td>依托原有</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">储运工程</td> <td>原料区</td> <td>位于车间东北侧，建筑面积 100m²，主要进行原料堆放。</td> <td>依托原有</td> </tr> <tr> <td>成品区</td> <td>位于厂区西侧，建筑面积 121m²，主要用于成品存放。</td> <td>依托原有</td> </tr> <tr> <td>危险废物暂存间</td> <td>位于厂区西侧、建筑面积 10m²，主要用于厂区废活性炭、废液压油、废油桶、废含油手套及抹布等危险废物暂存。</td> <td>未建</td> </tr> <tr> <td>辅助工程</td> <td>办公室</td> <td>位于厂区东南侧，1 层混凝土结构，建筑面积 100m²，用作员工办公、会议、休息。</td> <td>依托原有</td> </tr> </tbody> </table>		项目组成	名称	建设内容	备注	主体工程	生产车间	位于厂区东北侧，钢结构，1 层，地面硬化防渗，建筑面积 500m ² ，购置 7 台注塑机，用于塑框、柿子架生产。	依托原有	储运工程	原料区	位于车间东北侧，建筑面积 100m ² ，主要进行原料堆放。	依托原有	成品区	位于厂区西侧，建筑面积 121m ² ，主要用于成品存放。	依托原有	危险废物暂存间	位于厂区西侧、建筑面积 10m ² ，主要用于厂区废活性炭、废液压油、废油桶、废含油手套及抹布等危险废物暂存。	未建	辅助工程	办公室	位于厂区东南侧，1 层混凝土结构，建筑面积 100m ² ，用作员工办公、会议、休息。	依托原有
项目组成	名称	建设内容	备注																				
主体工程	生产车间	位于厂区东北侧，钢结构，1 层，地面硬化防渗，建筑面积 500m ² ，购置 7 台注塑机，用于塑框、柿子架生产。	依托原有																				
储运工程	原料区	位于车间东北侧，建筑面积 100m ² ，主要进行原料堆放。	依托原有																				
	成品区	位于厂区西侧，建筑面积 121m ² ，主要用于成品存放。	依托原有																				
	危险废物暂存间	位于厂区西侧、建筑面积 10m ² ，主要用于厂区废活性炭、废液压油、废油桶、废含油手套及抹布等危险废物暂存。	未建																				
辅助工程	办公室	位于厂区东南侧，1 层混凝土结构，建筑面积 100m ² ，用作员工办公、会议、休息。	依托原有																				

	门房	位于厂区入口处西侧 1 层混凝土结构，建筑面积 20m ² 。	依托原有
公用工程	给水	由当地给水管网供给。	已接通
	排水	厂区东南角设 5m ³ 化粪池，生活污水经化粪池处理后，定期清掏。	/
	供电	由当地电网供给。	已接通
	采暖制冷	项目办公区采用分体式空调进行冬季采暖和夏季制冷，生产区产品采用循环水冷却，聚丙烯颗粒采用电加热。	/
环保工程	废气	项目聚丙烯颗粒注塑工序会产生少量有机废气，经集气罩收集后，进入“活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 排气筒 P1 排放，未收集的有机废气经排风换气装置无组织排放。	未建
	废水	本项目生活污水经化粪池（位于厂区东南角，容积 5m ³ ）处理后定期清掏外运。	未建
	噪声	选用低噪声设备，对空压机等高噪声设备采取基础减振、隔声等降噪措施，风机采用隔声间、软连接、减振垫等措施降噪。	未建
	固体废物	边角料、不合格品及废包装材料统一收集后外售，生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置；废活性炭、废液压油、废油桶、废含油手套及抹布暂存于危险废物暂存间（位于厂区西侧、面积 10m ² ），定期交由有资质单位处置。	未建

2、项目产品方案

项目产品方案见表 3。

表3 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年产量	日最大产能	备注
1	塑框	万个	160	1	主要容量规格有 1~12kg 等
2	柿饼架	万个	648	3.6	尺寸根据客户需求确定

3、项目主要原辅材料

本项目生产过程中涉及使用的主要原辅材料情况见表4。

表4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	备注
1	聚丙烯	t	1664.8	30	外购颗粒，共 2 种，含色母颗粒和不含色母颗粒，暂存于原料区，使用新料
2	液压油	t	0.03	/	外购，桶装液压油，暂存于原料库
3	电	万 kW·h	10	/	当地供电网供给
4	水	m ³	312	/	当地供水管网供给

4、项目主要设备

本项目生产过程中涉及使用的主要生产设备见表 5。

表5 项目主要设备情况一览表

序号	名称	数量（台/套）	型号	备注
1	注塑机	5	SA5300/4000	包括拌料、进料、熔融、成型、冷却等，用于塑筐生产
2	注塑机	2	MA1200/370G	包括拌料、进料、熔融、成型、冷却等，用于柿饼架生产
3	冷却塔	1	/	用于注塑工序冷却
4	空气压缩机	1	气量 0.8~68.5m ³ /min	用于冷却塔加压提供动力
5	活性炭吸附装置	1	/	用于注塑工序废气处理
6	风机	1	/	风量 5000m ³ /h，用于废气处理设施

5、厂区平面布置

本项目呈矩形，总占地面积 1200m²。厂区东侧为生产车间，东南侧为办公室，车间东北侧为原料区，西侧为成品区。项目整个布局有利于工艺操作，厂区空间分布合理，详见附图 3-项目平面布局图及废气收集管道布设图。

6、劳动定员及工作制度

本项目员工共计 20 人，项目不提供食宿。年工作 180 天，每天工作 24 小时。

7、水平衡

(1)给水

项目用水主要为生活用水和冷却塔补充水，由当地供水管网供给。

本项目设员工 20 人，年工作 180 天，厂区不设食宿，参照陕西省《行业用水定额》（DB61/T 943-2020），行政办公 27L/（d·人），用水量为 0.54m³/d。

项目生产中冷却塔用水间接冷却循环使用，不外排，循环水约 10m³/h。由于蒸发损失，冷却塔需定时补水，定时补水量约为 0.5m³/d。

(2)排水

项目生产过程中不产生废水，生活污水产生量约占用水量的 80%，生活污水产生量约为 0.43m³/d，77.4m³/a。生活污水经化粪池处理后，定期清掏外运，项目排水情况见下表，水平衡见下图。

用水项目	新鲜水	损耗量	循环量	废水量	废水去向
生活用水	0.54	0.11	/	0.43	化粪池处理后, 定期清掏外运
冷却塔补充水	0.5	0.5	10*	0	蒸发损耗
合计	1.04	0.61	/	0.43	/

备注: “*” 不计入用水量中。

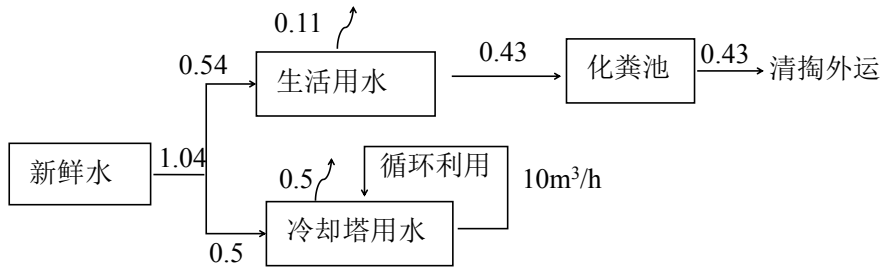


图 1 项目水平衡图 单位: m³/d

本项目主要生产塑框和柿饼架，生产工序一致，生产过程中使用的模具不同，主要包括搅拌、注塑、检验等工序。项目生产工艺流程及产污环节见图 3。

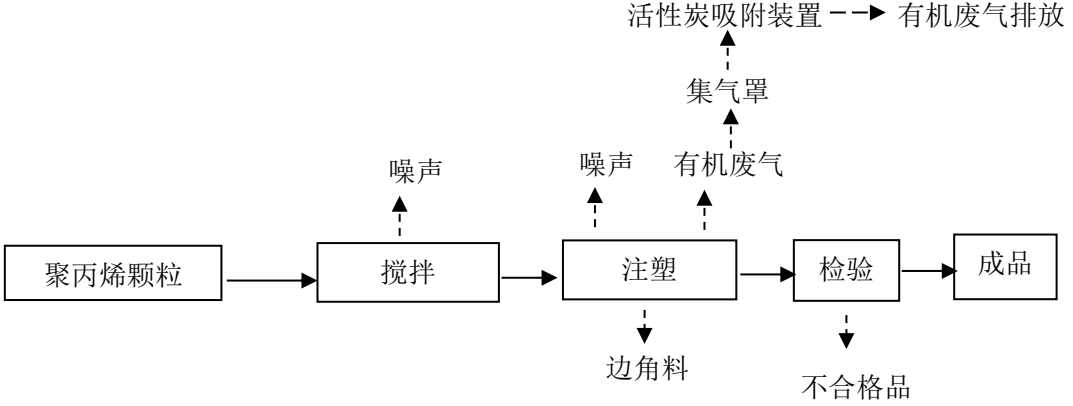


图 2 工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

项目生产过程中均使用新料，原料中不掺杂废旧料，产生的边角料外售。

搅拌: 项目利用注塑机进料段螺旋上料，将原料传送至机仓内，利用注塑机搅拌段将塑料颗粒（PP 颗粒中内含色母成分）混匀，由于 PP 颗粒粒径较大，该工序不会产生粉尘。

注塑: 原理是使热塑性塑料先在加热料筒中均匀塑化，而后由移动螺杆推挤到闭合模具的模腔中成型的一种方法。本项目聚丙烯颗粒通过上料管道进入注塑机干燥料斗内，干燥料斗干燥温度 80℃，采用电加热，干燥后通过送料管道送至注塑机腔内熔融段温度加热到 160℃聚丙烯颗粒融化，然后设备内熔融状态的塑料经移动螺杆推挤到闭合模具的模腔后暂停工作，此时模具采用冷却塔夹套冷却水间接冷却，使产品冷却温度降至 30℃，塑料定型完成后，打开模具，手工去除边角料，产品自动进入产品箱中，边角料统一收集，送至废旧资源利用部门。注塑工艺中 PP 颗粒熔融过程会产生少量有机气体，以非甲烷总烃计，经注塑机顶部集气罩收集后进入活性炭吸附装置处理；冷却塔冷却水（间接冷却）循环使用，不外排。

检验: 对成品进行人工检验，对产品外观、尺寸进行检验，合格成品进行包

	<p>装入库，将不合格品和边角料统一收集后外售，本项目全部使用新料，不使用再生料。</p> <p>其他辅助工序产污环节：</p> <p>项目环保设备风机等运行产生噪声，维修、保养过程产生的废液压油、废油桶、废含油手套及抹布，活性炭吸附装置定期更换产生的废活性炭，员工生活产生生活污水、生活垃圾等。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、大气环境</p> <p>本项目位于陕西省渭南市富平县，项目区域环境空气质量现状引用陕西省生态环境厅办公室 2021 年 1 月 26 日发布的《2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中富平县环境空气常规六项污染物统计结果，对区域环境空气质量现状进行分析，具体见表 7。</p>					
	<p>表 7 区域空气质量现状评价表</p>					
	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	94	70	134	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	154	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	73	达标
	CO	日平均第 95 百分位浓度	1800	4000	45	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	152	160	95	达标
	<p>环境空气 6 个监测项目中，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，二氧化氮（NO₂）、二氧化硫（SO₂）年平均质量浓度、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度值和臭氧（O₃）8 小时均值第 90 百分位浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在区域属于不达标区。</p> <p>(2)其他污染物</p> <p>项目特征因子(非甲烷总烃)委托陕西华境检测技术服务有限公司于 2021 年 5 月 19 日-2021 年 5 月 25 日对项目地下风向进行监测，监测结果见下表，监测点位见附图-项目监测点位图。</p>					

表 8 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位名称	坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X°	Y°				
厂区下风向	109.09402	34.82312	非甲烷总烃	2021年5月19日-2021年5月25日	西南	1000
项目地	109.09662	34.82212	非甲烷总烃	2021年5月19日-2021年5月25日	厂区	0

表 9 特征因子环境质量现状表

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率/%	超标率/%
	X°	Y°						
厂区下风向	109.09402	34.82312	非甲烷总烃	1h	2000	320-500	25	/
项目地	109.09662	34.82212	非甲烷总烃	1h	2000	490-600	30	/

从监测结果可以看出，项目区域环境空气中非甲烷总烃 1h 平均浓度满足《大气污染物综合排放标准 详解》的要求。

二、声环境

陕西华境检测技术服务有限公司于 2020 年 5 月 19 日-2020 年 5 月 20 日对项目地声环境质量现状进行了现场监测，共设 5 个监测点，连续监测 2 天，昼夜各 1 次。监测报告见附件，监测点位图见附图 5-项目监测点位图，监测结果见表 10。

表 10 声环境质量现状监测结果表

监测日期	监测点位	监测结果 dB(A)		标准值 dB(A)	达标情况
		昼间	夜间		
2020.5.19	1#项目地北侧	47	39	昼间 60dB (A) , 夜间 50dB (A)	达标
	2#项目地东侧	49	41		
	3#项目地南侧	49	40		
	4#项目地西侧	49	40		
	5#永安村	46	38		
2020.5.20	1#项目地北侧	48	40		达标
	2#项目地东侧	50	42		

	3#项目地南侧	49	41		
	4#项目地西侧	49	42		
	5#永安村	48	39		

由监测结果可知，项目厂界及敏感目标噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

本项目环境保护目标见下表。

表 11 环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X°	Y°					
永安村	109.09369	34.82277	居民	1270 人	环境空气 二类区	西	10
和平村	109.09255	34.82562	居民	660 人		东	75
和平村小学	109.09582	34.82347	师生	/		东	115
杨家村	109.09595	34.82708	居民	800 人		东北	431
西涝池	109.09846	34.82117	居民	2100 人		东南	442
永安村	109.09369	34.82277	居民	1270 人	声环境 2 类区	西	10

环境保护目标

1、废气排放标准：有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 和表 9 标准限值要求；厂区内监控点位处 VOCs1h 浓度排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中标准要求。

表12 废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度	标准	
非甲烷总烃	有组织：60mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 标准限值	
	单位产品非甲烷总烃排放量 0.5kg/t 产品	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	
	无组织	厂界：4.0mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 9 标准限值
		厂区内监控点位处 1h 浓度：6mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中表 A.1 厂区内监控点处 1h 浓度标准限值

污染物排放控制标准

2、废水：本项目废水不外排。

3、噪声排放标准：运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表13 噪声排放标准

标准名称	类别	标准限值	
		昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	60	50

4、固体废物控制指标：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单(公告[2013]36 号)中相关规定。

根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）：“十三五”期间国家对COD、氨氮、SO₂、NO_x、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据项目特点，评价建议项目主要污染物总量控制指标如下：。

表 14 项目污染控制指标 单位：t/a

项目	排放量	建议指标
VOCs	0.217	0.217

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目厂房、办公用房等均租赁已建成厂房，不需再进行土建施工，施工期主要进行生产设备和环保设备的安装，施工时间短，施工量小，故本次对施工期进行简单分析。</p> <p>1、废气</p> <p>项目施工期，施工量小，厂区内工作期间内采用雾炮机洒水降尘，减少扬尘产生，施工区域采用围挡、洒水等措施以降低施工期间内扬尘产生。</p> <p>2、废水</p> <p>项目施工人员均不在施工场所居住及食宿，如厕依托厂区现有旱厕，盥洗水用于厂区洒水抑尘。</p> <p>3、噪声</p> <p>项目对位置相对固定的施工机械，如电钻、切割机、空压机等，应将其设置在厂区车间内，同时采取选用低噪声设备、厂房隔声等措施。</p> <p>4、固体废物</p> <p>项目施工期固体废物主要为设备等的废包装材料，必须加强管理，统一收集后外售。</p>
-----------	--

1、废气

参照《排污许可证申请及技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》等文件。

表 15 项目废气污染物产排情况一览表

污染物	产污环节	排放形式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	去除效率	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
注塑废气	熔融工序	有组织	0.523	0.121	24	活性炭吸附装置	70%	5000	0.157	0.036	7
		无组织	0.06	0.014	/	排风换气装置	/	/	0.06	0.014	/

表 16 项目废气基本信息一览表

名称	排气筒 P1		厂界无组织
排气筒底部中心坐标	X (度)	109.09402	/
	Y (度)	34.82312	/
治理措施	活性炭吸附装置		排风换气装置
收集效率	90%		/
去除效率	70%		/
高度 m	15		/
排气筒内径 m	0.4		/
烟气流速 m/s	14.1		/
排放温度℃	20		/
排放口编号	DA001		/
排放口类型	一般排放口		/
是否属于可行性技术	是		/
排放标准	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 标准限值（非甲烷总烃浓度 60mg/m ³ ）		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 标准限值（非甲烷总烃浓度 4mg/m ³ ）
监测要求	监测点位		有组织 无组织

		废气排放口 DA001	厂界、厂区内监控点
	监测因子	非甲烷总烃	非甲烷总烃
	监测频次	每年一次	每年一次
	监测依据	《排污许可证申请及技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）	

(1)源强核算

项目原料 PP 颗粒（新料）年使用量为 1664.8t。年工作 4320h，项目熔融工作温度为 160℃，未达到其分解温度（350℃以上），故原料颗粒不会分解，无分解废气产生；但塑料粒在受热情况下，塑料中残存未聚合的反应单体挥发至空气中，从而形成有机废气，以非甲烷总烃计，参照《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（EPA）中推荐的公式，该手册认为在无控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料，经计算，非甲烷总烃产生量为 0.583t/a。

项目废气系统风量为 5000m³/h，生产车间内每台注塑机熔融段出口上方均设 1 个集气罩（共设 7 个集气罩，收集效率 90%），废气收集后经支管引至总管合并，经活性炭装置处理后（废气处理设施处理效率 70%）由 1 根 15m 高的排气筒 P1 排放，详见附图 3 项目平面布局图及废气收集管道布设图。经计算，非甲烷总烃有组织产生量为 0.523t/a，产生速率为 0.121kg/h，产生浓度为 24mg/m³，非甲烷总烃有组织排放量为 0.157t/a，排放速率为 0.036kg/h，排放浓度为 7mg/m³。无组织废气排放量为 0.06t/a，排放速率为 0.014kg/h。

(2)污染物达标分析

①项目注塑熔融过程中产生的非甲烷总烃，由集气罩收集，经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒 P1 排放，非甲烷总烃排放浓度为 7mg/m³，非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 标准限值要求（非甲烷总烃排放浓度 60mg/m³）。

②项目注塑熔融工序未收集的非甲烷总烃无组织排放，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的推荐的估算模型 AERSCREEN 计算模型估算本项目对评价范围内的大气环境影响分析可知，无组织排放的非甲烷总烃为距源强 60m 处，最大落地浓度为 $14.26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 9 标准限值要求（非甲烷总烃排放浓度 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A-1 中厂区内监控点处 1h 浓度标准限值要求（非甲烷总烃排放浓度 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），不会对周围环境产生影响。

③本项目厂区有机废气排放量为 $0.217\text{t}/\text{a}$ ，注塑产品年产量约为 1664.8t ，故单位产品非甲烷总烃排放量 $0.13\text{kg}/\text{t}$ 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中“单位产品非甲烷总烃排放量 $0.5\text{kg}/\text{t}$ 产品”的标准限值要求。

④根据建设单位提供的资料和生产设备资料可知，本项目单日最大生产规模为 3.6 万个柿饼架和 1 万个塑框，预计聚丙烯使用为 10.36t ，经物料核算结果，项目单日污染物（非甲烷总烃）高峰排放量为 0.0013t 。

(3)措施有效性分析

活性炭吸附装置：活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。同时根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，本项目使用活性炭吸附技术治理有机废气，要求选择活性炭时，活性炭的碘吸附值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 。

本项目废气产生量和初始排放速率较小，属于大风量低浓度的有机废气，使用单一活性炭吸附装置后处理效率，可满足《重点行业挥发性有机物综合

治理方案》中有机废气处理要求，本项目废气处理工艺是可行的。

(4)影响分析

距离项目最近的敏感点为西侧 10m 处的永安村，本项目熔融工序产生的有机废气经集气罩收集后，通过活性炭吸附装置处理，由 15m 高排气筒排放，采取相应的治理措施后，厂区有机废气（有组织和无组织）排放量较小，均可达标排放，对周边环境影响较小。

2 废水

项目冷却塔为循环水，每年补水量为 450m³/a，生产过程不产生废水。本项目员工生活污水产生量为 129m³/a，经化粪池（位于厂区东南角，容积为 5m³）处理后，定期由周围农户清掏外运，废水不外排，废水基本情况见下表。

表 17 项目废水基本情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	产生情况		治理措施			排放去向	是否属于可行性技术
			产生浓度	产生量	名称	处理能力	治理工艺		
员工日常生活盥洗污水	生活	COD	400mg/L	0.0052t/a	化粪池	5.0m ³	沉淀	定期清掏不外排	是
		BOD ₅	200mg/L	0.0026t/a					
		SS	250mg/L	0.0032t/a					
		氨氮	35mg/L	0.0005t/a					

3 噪声

本项目运营期噪声主要为注塑机、风机、空气压缩机及冷却塔等运行产生的设备噪声，噪声源强在 80~90dB(A)，噪声源强见表 18。

表 18 项目噪声源强一览表 单位：dB(A)

位置	噪声源	单台设备源强	运行台数	降噪措施	持续时间	排放强度	噪声源距厂界距离(m)				
							东	南	西	北	永安村
车间	注塑机	80	1台	减振垫、厂房隔声	24h	60	5	15	35	15	45
	注塑机	80	1台	减振垫、厂房隔声	24h	60	7	15	33	15	43

	注塑机	80	1台	减振垫、厂房隔声	24h	60	9	15	31	15	41
	注塑机	80	1台	减振垫、厂房隔声	24h	60	11	15	29	15	39
	注塑机	80	1台	减振垫、厂房隔声	24h	60	13	15	27	15	37
	注塑机	80	1台	减振垫、厂房隔声	24h	60	15	15	25	15	35
	空气压缩机	90	1台	减振垫、厂房隔声	24h	70	25	10	15	20	25
厂区	冷却塔	80	1台	基础减振	24h	75	23	14	17	16	27
	风机	85	1台	基础减振、软连接、隔声间	24h	70	28	12	12	18	22

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上的荐模式进行预测。

项目根据室内、室外声压级预测模式，计算出等效室外声源及预测厂界、敏感目标噪声见表 19。

表 19 噪声预测结果 单位：dB（A）

点位		贡献值	监测值	预测值	是否达标
东厂界	昼间	48	50	/	达标
	夜间	48	42	/	达标
南厂界	昼间	47	49	/	达标
	夜间	47	41	/	达标
西厂界	昼间	46	49	/	达标
	夜间	46	42	/	达标
北厂界	昼间	48	48	/	达标
	夜间	48	40	/	达标
永安村	昼间	43	48	49	达标
	夜间	43	39	44	达标

从上表可以看出，本项目运营期产噪设备采取措施后，经预测各厂界的

昼夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

项目敏感点永安村距最近声源风机为22m，项目设备采用基础减振、隔声间及软连接等措施后，敏感点昼夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，对周边声环境影响较小。

参照《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》，本项目噪声监测计划见下表：

表 20 污染源与环境监测计划表

污染源名称	监测指标	监测点位	监测点数	监测频次	执行排放标准
噪声	Leq (A)	厂界四周外 1m 处	4 个	1 次/季度(昼夜各一次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

4 固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为边角料、不合格品、废包装材料、废活性炭、废液压油、废油桶、废含油手套及抹布以及生活垃圾，见下表。

表 21 固体废物基本情况一览表 单位：t/a

序号	名称	产污环节	属性	物理性状	环境危险性	产生量	贮存方式	利用和去向方式	利用或处置量
1	边角料	注塑过程	一般工业固体废物 292-006-06	S	/	10	收集箱	委托利用，统一收集 后外售	10
2	不合格品	检验过程	一般工业固体废物 292-006-06	S	/	36			36
3	废包装材料	拆包过程	一般工业固体废物 292-006-06	S	/	2.0			2.0
4	废液压	维修	危险废物	L	T, I	0.02	专用	委托处置，	0.02

	油	过程	HW08 900-214-08				容器、 暂存 危险 废物 间	交有资质 单位处置	
5	废含油 手套及 抹布	维修 过程	危险废物 HW49 900-041-49	S	T	0.01			0.01
6	废油桶	维修 过程	危险废物 HW08 900-249-08	S	T, I				
7	废活性 炭	废气 处理	危险废物 HW49 900-039-49	S	T	1.84			1.84
8	生活垃 圾	生活 过程	生活垃圾	S	/	1.8	分类 收集	委托处置, 交环卫部 门处置	1.8

(1)项目所产生的一般工业固体废物主要为废包装材料、不合格品和边角料，统一收集后暂存于车间内收集箱定期外售给资源回收单位。

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）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关法律法规的要求，针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)废活性炭、废液压油、废油桶、废含油手套及抹布属于危险废物，统

一收集后，暂存于危险废物暂存间（位于厂区西侧、面积 10m²）建立危险废物电子转运联单制度，危险废物台账和危险废物管理制度，定期交由有处理危险废物资质的单位处置。

危险废物暂存管理要求：针对本项目产生的危险废物，本次环评要求严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》、《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令）相关要求对其进行贮存及转移。

本项目暂未建设危险废物暂存间，评价要求危险废物厂内暂存场所必须满足以下要求：

①贮存场所必须防渗，基础必须防渗，防渗层防渗效果等效于至少 1m 厚的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

②危险废物暂存间地面与裙脚要用环氧树脂漆进行防渗，裙脚从地面往上设置 15cm 防渗围堰。

③危险废物暂存间必须设置托盘满足收集要求，容器上应配备标签。

④危险废物暂存间应按要求设置“三防措施”（防渗漏、防流失、防扬散）。

⑤危险废物暂存间所内要有安全照明设施和观察窗口，设置明显的标志、台账、危险废物管理制度。

(3)生活垃圾分类收集后，交由环卫部门统一清运集中处理。

本项目产生的固体废物均能得到妥善处理，生活垃圾定期清运，对周围环境影响较小。

5、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 C 中判定方式，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大储存量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。具体计算方法如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的风险物质主要为原料库暂存的桶装液压油和危险废物暂存间的废液压油（专用容器盛装），项目环境风险潜势判别结果见表 22。

表 22 项目环境风险潜势判别结果表

危险物质名称	风险单元/工序	临界量Q (t)	厂内最大储量q(t)	q/Q
液压油	原料库	2500	0.03	0.000012
废液压油	危险废物暂存间	50	0.02	0.0004

经计算，本项目 $q/Q = 0.0202 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见表 23。

表 23 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

(1)危险物质的分布及可能影响的途径

本项目涉及的危险物质主要为生产车间暂存的液压油和危险废物暂存间暂存的废液压油。

可能影响途径主要是生产车间内桶装液压油在使用过程的泄漏和危险废物暂存间管理不善导致废液压油发生泄漏。

(2)风险防范措施

根据项目情况环评要求建设单位做到以下三条：

①项目原料区进行硬化防渗处理，液压油利用带盖油桶进行暂存，底部增加托油盘，防止液压油渗漏到地面。②加强原辅材料的登记管理，以防液压油发生跑冒滴漏。③危险废物暂存间严格落实“三防措施”，建立完善危废转移制度。在企业认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，并合理采取预防和应急风险发生的措施的前提下，项目的环境风险是可降低至可接受范围。

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	注塑废气	非甲烷 总烃	有组织	“7个集气罩（注塑机熔融段上方）+1套活性炭吸附装置+1根15m高排气筒P1”	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 标准限值要求
			无组织	排风换气装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 9 标准限值要求
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS		1 座 5m ³ 化粪池	不外排
声环境	生产设备	等效连续 A 声级		选用低噪声设备，定期设备维护；基础减振、厂房隔声、隔声间、减振垫、柔性连接等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
固体废物	注塑过程	边角料		收集桶（3 个）	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定
	检验过程	不合格品			
	拆包过程	废包装材料			
	设备维修、保养	废液压油	专用容器、10m ² 危险废物暂存间，交由有资质单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告[2013]36 号）中的有关规定
		废油桶、废含油手套及抹布			
	废气处理	废活性炭			
办公生活	生活垃圾		垃圾桶，经分类收集后交由环卫部门处置	100%妥善处置	

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	项目原料区进行硬化防渗处理，液压油利用带盖油桶进行暂存，底部增加托油盘，防止液压油渗漏到地面；加强原辅材料的登记管理，以防液压油发生跑冒滴漏；危险废物暂存间严格落实“三防措施”，建立完善危废转移制度；运营期制定环境风险应急预案。
其他环境管理要求	<p>1、排污许可</p> <p>建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》及《排污许可证申请及技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），进行排污许可申报。</p> <p>2、自主验收</p> <p>建设项目竣工后，建设单位应按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。具体环保设施见表 24。</p>

表24 运营期环境保护设施清单

治理对象		环保治理措施	备注	
废气	注塑废气	有组织	“7个集气罩（注塑机熔融段上方）+1套活性炭吸附装置+1根15m高排气筒P1”	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表5标准限值要求
		无组织	排风换气装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表9标准限值要求
废水	生活污水		1座5m ³ 化粪池	废水不外排
噪声	设备噪声		选用低噪声设备，定期设备维护；基础减振、厂房隔声、隔声间、减振垫、柔性连接等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
固体废物	边角料、不合格品、废包装材料		3个收集箱	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定
	生活垃圾		垃圾桶	/
	废活性炭、废液压油、废油桶、废含油手套及抹布		10m ² 危废暂存间、专用容器、交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单(公告[2013]36号)

六、结论

本项目建设符合国家产业和相关环保政策要求，选址合理，拟采取的环境保护措施技术可行。项目在运行期间，切实落实本报告中各项污染防治措施和环境管理措施，可以减缓各项污染物的排放，减轻对周边环境的影响，从环境保护角度分析，该项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 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	/	/	/	0.217t/a	/	0.217t/a	+0.217t/a
		/	/	/	/	/	/	/	/
废水		/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物		边角料	/	/	/	10t/a	/	10t/a	+10t/a
		不合格品	/	/	/	36t/a	/	36t/a	+36t/a
		废包装材料	/	/	/	2.0t/a	/	2.0t/a	+2.0t/a
		生活垃圾	/	/	/	1.8t/a	/	1.8t/a	+1.8t/a
危险废物		废液压油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
		废油桶、废含油手套及抹布	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
		废活性炭	/	/	/	1.84t/a	/	1.84t/a	+1.84t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①