

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等、应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境概况.....	6
环境质量状况.....	11
评价适用标准.....	15
建设项目工程分析.....	17
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	24
环境影响分析.....	25
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	44
结论与建议.....	45
附件:	
附件 1 委托书	
附件 2 发改委备案证明	
附件 3 郇封镇规划意见	
附件 4 郇封镇国土资源所用地情况说明	
附件 5 租赁协议	
附件 6 消纳协议	
附件 7 一厂一策	
附件 8 总量替代文件	
附图:	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目周边敏感点分布图	
附图 3 项目四至图	
附图 4 项目总平面布置图	
附图 5 分区防渗图	
附图 6 卫生防护距离图	
附表:	
附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表	
附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表	
附表 3 环境风险评价自查表	
附表 4 建设项目环评审批基础信息	

建设项目基本情况

项目名称	年产 30 万米 PVC 管材项目				
建设单位	修武县茂华塑料制品厂				
法人代表	都和平	联系人	都和平		
通讯地址	修武县郟封镇陈村				
联系电话	15839165039	传真	/	邮政编码	454350
建设地点	修武县郟封镇陈村南地，经纬度：113.434837，35.193022				
立项审批部门	修武县发展和改革委员会	项目代码	2020-410821-29-03-084429		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C2922 塑料板、管、型材制造		
占地面积 (平方米)	1500		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	150	其中环保投资 (万元)	29.5	环保投资占总投资比例	19.67%
评价经费 (万元)			预期投产日期		
工程内容及规模：					
1、项目建设背景					
<p>修武县茂华塑料制品厂拟投资 150 万在修武县郟封镇陈村南地省道 233 东侧租赁修武县合力运输有限公司闲置仓库（经纬度：113.434837，35.193022）建设年产 30 万米 PVC 管材项目。修武县合力运输有限公司场地只是作为车辆停放及货物暂存，其院内不进行工业生产，因此未进行过环评工作，不会出现项目重叠情况。本项目尚未开工建设，属于新建项目，本项目地理位置见附图 1。</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于允许类建设项目。本项目已于 2020 年 9 月 24 日由修武县发展和改革委员会备案确认（备案证明见附件 2），项目代码为 2020-410821-29-03-084429。</p> <p>依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），本项目类别为“二十六款、</p>					

橡胶和塑料制品业 29，53 项、塑料制品业 292 中的其他”，应编制环境影响报告表。受建设单位的委托，我公司承担了该项目的环评工作（委托书见附件 1）。通过现场勘察和资料收集，依据《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了本项目的环评报告表。

2、备案相符性分析

项目已在修武县发展和改革委员会备案，项目代码为 2020-410821-29-03-084429，符合国家产业政策。

表 1 备案相符性分析表

名称	项目备案证明	项目基本情况	项目备案相符性
项目名称	年产 30 万米 PVC 管材项目	年产 30 万米 PVC 管材项目	相符
设备	锥形双螺杆挤出机、上料机、混合机等	锥形双螺杆挤出机、上料机、混合机、刀式切段机、破碎机、空压机	增加辅助设备
工艺	原料—混合—挤出—冷却—切割—成品	原料—混合—挤出—冷却—切割—成品	相符
投资	150 万	150 万	相符
生产规模	年产 30 万米 PVC 管材	年产 30 万米 PVC 管材	相符
建设地点	修武县郟封镇陈村南地	修武县郟封镇陈村南地	相符

本项目备案设备为锥形双螺杆挤出机、上料机、混合机等主要生产设备，实际建设中增加辅助设备边角料破碎机、刀式切段机、空压机等。

3、选址合理性分析

1、本项目位于修武县郟封镇陈村，根据郟封镇政府出具的证明和郟封镇国土所出具的情况说明，本项目符合郟封镇总体规划及郟封镇土地利用总体规划（2010-2020 年）。

2、本项目厂址距最近的饮用水源地郟封镇乡镇饮水水源地约为 3.2km，不在其保护区范围内。

3、项目厂址处平面布置合理，交通便利，用水、用电等均有保障。在采取评价要求的污染防治措施后，各污染物均可达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目选址可行。

4、项目概况

4.1、基本情况

项目名称：年产 30 万米 PVC 管材项目

建设单位：修武县茂华塑料制品厂

项目性质：新建

投资总额：150 万

建设地点：修武县郟封镇陈村南地，经纬度：113.434837，35.193022

周边关系：厂址西侧为省道 233，南侧为农田，东侧为闲置场地，北侧为修武县红鲤鱼防火材料厂。距离项目最近的敏感点为项目东南侧 270m 的小营居住区，南侧 1100m 的小营村，西南侧 1200m 的周流村，北侧 1250m 的陈村。

项目地理位置图见附图 1，周围敏感点分布图见附图 2。

4.2、项目建设内容

本项目主要建设内容及建设情况见下表 2，项目平面布置见附图 4。

表 2 工程建设内容一览表

工程内容		建设内容及规模		备注
主体工程	挤出车间	厂区南侧，30m×12m×12m		利用现有
	投料车间	厂区南侧，10m×12m×12m		利用现有
辅助工程	循环水池	挤出车间北侧，2m×3m×1m		新建
	办公区	厂区北侧，4m×5m		利用现有
	厕所	厂区西南侧，2m×3m		利用现有
公用工程	供水工程	自备井		/
	供电工程	来自国家电网供电		/
	供暖/冷工程	采用空调取暖和制冷		/
环保工程	废气治理	挤出车间	活性炭+低温等离子+碱液喷淋塔+15m 高排气筒	新建
		投料、破碎	脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒	新建
	无组织粉尘	车间全封闭，投料间二次封闭，生产设施运行情况 24 小时视频录像，视频数据保存时间不得少于 30 天，车间内设置工业吸尘器。		新建
	废水治理	生活污水	经化粪池处理，用于肥田	新建
	噪声治理	隔声降噪、基础减振		新建
	固废治理	设固废仓库、危废仓库		新建

4.3、建设规模及产品方案

表 3 本项目产品方案

序号	产品名称	产品规格	产品产量	包装方式	备注
1	PVC 管材	长度 4m，管径 50mm	30 万米/a (262.5t/a)	裸装	汽车运输

4.4、主要生产设备

本项目所需主要生产设备见表4。

表4 主要生产设备一览表

设备名称	型号	数量(台)	备注
锥形双螺杆挤出机	51/65	2	新购设备
蛟龙	/	2	
混合机	JZM500	2	
刀式切段机	400	2	
破碎机	600	1	
空压机	/	1	

对照《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产业指导目录》，本项目设备不在淘汰目录之内。

4.5、原辅材料及能源消耗

原辅材料情况见下表：

表5 原辅材料及能源消耗一览表

材料名称	单位	年用量	备注	
PVC管	PVC粉	t/a	131	粉状, 25kg/袋
	色母料	kg/a	100	颗粒装, 25kg/袋
	钙粉	t/a	131	粉状, 50kg/袋
	石蜡	kg/a	100	颗粒装, 25kg/袋
	硬脂酸	kg/a	120	颗粒装, 25kg/袋
	稳定剂	kg/a	200	颗粒装, 25kg/袋
氢氧化钙	t/a	0.02	用于碱液喷淋	
润滑油	t/a	0.2	外购	
活性炭	t/a	0.3	外购	
水	m ³ /a	261.7	自来水	
电	kW·h/a	2万	国家电网	

评价要求：本项目使用的原料必须分区分类堆放。

表6 主要原辅材料理化性质

序号	原辅材料名称	理化性质
1	聚氯乙烯树脂	英文简称PVC。物理外观为白色粉末, 无毒、无臭。相对密度1.35-1.46, 折射率1.544(20℃)不溶于水, 汽油, 酒精和氯乙烯, 溶于丙酮, 二氯乙烷, 二甲苯等溶剂, 化学稳定性很高, 具有良好的可塑性。PVC在火焰上能燃烧并放出HCl, 但离开火焰即自熄, 是一种“自熄性”、“难燃性”物质。
2	色母料	是一种新型高分子材料专用着色剂, 亦称颜料制备物(Pigment Preparation)。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成, 是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体, 可称颜料浓缩物(Pigment Concentration), 所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混, 就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。专用色母一般选择与制品树脂相同的树脂作为载体, 两者

		的相容性最好,但同时也要考虑载体的流动性,本项目选择色母载体也为聚乙烯。
3	钙粉	俗称:石灰石、石粉,是一种化合物,化学式是 CaCO_3 ,呈碱性,基本上不溶于水,溶于酸。钙粉在塑料制品中能起到一种骨架作用,对塑料制品尺寸的稳定性有很大作用,还能提高制品的硬度,并提高制品的表面光泽和表面平整性。
4	石蜡	石蜡又称晶形蜡,通常是白色、无味的蜡状固体,在 47°C - 64°C 熔化,密度约 $0.9\text{g}/\text{cm}^3$,溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂,不溶于水和甲醇等极性溶剂。石蜡为聚氯乙烯的辅助增塑剂,挥发性低,不燃、无臭、无毒。
5	硬脂酸	本品系从动、植物油脂中得到的固体脂肪酸,主要成分为硬脂酸($\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$)与棕榈酸($\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$)。本品为白色或类白色有滑腻感的粉末或结晶性硬块,其剖面有微带光泽的细针状结晶;有类似油脂的微臭,无味。本品在氯仿或乙醚中易溶,在乙醇中溶解,在水中几乎不溶。凝点 本品的凝点不低于 54°C 。碘值 本品的碘值不大于 4。酸值本品的酸值(附录VII H)为 203 ~210。物化性质:纯品为带有光泽的白色柔软小片。熔点 69.6°C 。沸点 376.1°C (分解)。相对密度 $0.9408(20/4^\circ\text{C})$ 。折射率 $n_D(80^\circ\text{C})1.4299$ 。在 $90\sim 100^\circ\text{C}$ 下慢慢挥发。微溶于冷水,溶于酒精、丙酮,易溶于苯、氯仿、乙醚、四氯化碳、二硫化碳、醋酸戊酯和甲苯等。工业品呈白色或微黄色颗粒或块,为硬脂酸与软脂酸的混合物,并含有少量油酸,略带脂肪气味。硬脂酸的分子式为 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{COOH}$ 其主要成分为十六碳、十八碳的饱和酸,外观为白色或次白色的蜡状或晶体固体,溶于乙醇、乙醚、三氯甲烷、二硫化碳等溶剂,不溶于水。
6	稳定剂	钙锌复合稳定剂,主要成分有硬脂酸钙、蓖麻油酸钙、硬脂酸锌、蓖麻油酸锌、以及环氧大豆油、紫外线吸收剂等。

4.6、公用工程

(1) 给水

项目用水为自备井提供。

(2) 排水

项目生活废水经化粪池处理后肥田。

(3) 供电

供电由国家电网提供。

4.7、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员 6 人,本项目员工大多为周边村民,不提供食宿。

本项目生产采用一班制,每班 8 小时,年工作 200 天。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目系租用场地进行建设,租用场地为货车停车场,项目尚未开工建设,厂区遗留环境问题主要是厂区地面未硬化,车间内遗留设施较多,本次评价要求在本项目开工建设前将车间内遗留设施清理,厂区地面进行硬化。

建设项目所在地自然环境概况

自然环境简况：

1、地理位置

修武县位于河南省西北部，北纬 35° 17' 至 35° 28' ，东经 113° 08' 至 113° 32' 之间，位于焦作市东部，太行山南麓。西部于焦作市区、是高新技术开发区、马村区接壤，北部与山西省陵川县毗邻，南部与武陟县相连。面积 722 平方千米，人口 27.43 万。属暖温带大陆性季风气候，年平均气温 14.4℃，年降水量 569.3 毫米，无霜期 216 天。

本项目位于修武县郟封镇陈村南地，本项目地理位置图见附图 1，项目周围环境示意图见附图 2。

2、地形地貌

修武县地跨我国的第二级、第三级地形，纵观全县地形，西北高，东南低，地貌类型自北西向南东依次可分为两个一级地貌单元，即山区和平原，其中山区可细分为中山、低山（局部为丘陵）两个二级地貌单元，平原区可细分为倾斜平原和滩地两个二级地貌单元。

3、气候气象

该县属暖温带大陆性季风气候，全县年平均气温为 14.6℃，最低为-17.6℃，最高为 42.1℃。最热月为七月份，平均气温 27.6℃，最冷月为一月份，平均气温-0.1℃。无霜期多年平均 216 天，平均日照时数为 2272 小时。年平均降水量为 569 毫米，最高年降水量为 933.6 毫米（1964 年），最低年降水量 248.8（1981 年），当地主次导风向分别为东北风和西南风，年平均风速 1.5m/s，年静风频率 7%。

4、水文

（1）地表水体

修武县属海河流域卫河水系。平原地区较大的河流有大沙河、蒋沟、新沟、大狮涝河等，山区有纸坊沟河、山门河、清水河等自然河流，其次还有人工兴修的总干渠、东干渠、西干渠、三道河、峪河南支渠等。多属季节性河流，旱季无水，汛期洪水较大。

（2）地下水

修武县的含水层主要是寒武系和奥陶系的石灰岩、白云岩；隔水层是寒武系页岩及震旦系石英岩、砂岩。以黑龙王庙断层为界，该区可分为南北两个水文地质单元，其北是一个以出露地表的隔水底板为代表的水文地质单元，地下水在上部含水层中向沟谷方向渗透，遇泥质灰岩形成的不透水层，以泉的形式出露地表；在断层以南隔水层深埋地下，地表水渗入地下，使地表水缺乏。但 21 世纪初在东岸上村 236 米处见到地下水。地下水的水质，以子房沟上游山西陵川县夺火乡的勤泉与双头泉的水质化验结果为代表，水的化学类型为 HCO_3^- Ca^{2+} 型，水质为低矿化弱碱性微硬水。

5、自然资源

修武县自然资源丰富。浅层地下水储量约 15.79 亿 m^3 ；煤储量约 2 亿吨；宰湾一带铝氧灰岩、粘土、大理石储量极丰。全县森林面积约 7 万亩，野生药材达 800 余种。

6、土壤状况

修武县土壤分为棕壤土和褐土两个类。北部海拔 300~1000 米以上的深山区，为棕壤土，土层厚度为 50~60 厘米，质地较为粘重，多呈微酸至中性反应，PH 值 6.5~7.0，成土母质多为原、残积物，少部分为坡积物，因山地植被盖度较大，有机质含量丰富，加之雨水较多，自然肥力较高。浅山丘陵区为褐土，土层厚度 20~30 厘米，质地轻或中壤，石砾含量 50~60%左右，呈中性至微碱性反映，守 PH 值 7.0~7.5 左右，成土母质为坡积或洪积物，沟谷下部插花分布有部分黄土。褐土区石多土层薄，侵蚀严重，人畜活动影响较大，植被盖度小，自然肥力低，部分地段岩石裸露。

政策相符性分析：

1、与国家相关产业政策的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类别中，为允许类。因此本项目的建设符合国家产业政策。

2、与大气污染防治相关政策相符性分析

表7 与大气污染防治相关政策的相符性分析

序号	政策名称	政策要求	本项目情况	相符性
1	《“十三五”挥发性有机污染防治工作方案》	严格涉有机废气建设项目环境影响评价，实行区域内有机废气排放量等量或倍量消减替代；新、改、扩建涉有机废气排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）有机废气含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目投料、破碎粉尘收集后经脉冲袋式除尘器处理后排放浓度能够达到 10mg/m ³ 的要求，本项目对产生的有机废气采用集气罩收集，污染物产生点控制风速应不低于 0.3 米/秒，废气经集气罩收集后通过活性炭吸附+低温等离子+碱液喷淋进行治疗，治理效率可达 80% 以上	相符
2	焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案（焦环攻坚办（2020）18 号）	5. 严格新建项目准入管理。新建企业烟粉尘排放点源采取高效除尘设施，排放口烟粉尘排放浓度不高于 10 毫克/立方米；其余排放点源应采取高效脱硫、脱硝、除尘设施，排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度原则上不高于 10、35、50 毫克/立方米；涉挥发性有机物新建企业环评报告中增加挥发性有机物污染治理专项评价内容。 41. 加强废气收集和处理。推进治污设施升级改造，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石轮转吸附、活性炭吸附脱附、减风增浓等浓缩技术，提高浓度后采取高温焚烧、催化燃烧等高效率处理技术；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味的治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，采用密闭空间作业的，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。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等 2 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。		相符

综上所述，项目建设符合焦环攻坚办（2019）76 号、焦环攻坚办（2020）18 号）、《“十三五”挥发性有机污染防治工作方案》等文件要求。

3、饮用水源保护规划

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办〔2016〕23号，修武县集中式饮用水水源地有7个。保护区划见下表。

表8 修武县集中式饮用水水源地区划

序号	名称	保护区范围
1	修武县郟封镇地下水井群（共2眼井）	一级保护区范围：供水站厂区及外围东10米、南15米、西26米、北25米的区域
2	修武县七贤镇地下水井（共1眼井）	一级保护区范围：取水井外围50米的区域
3	修武县王屯乡地下水井（共1眼井）	一级保护区范围：取水井外围50米的区域
4	修武县周庄镇地下水井（共1眼井）	一级保护区范围：供水站厂区及外围东40米、南44米、北40米、西49米的区域
5	修武县五里源乡地下水井群（共3眼井）	一级保护区范围：1号取水井外围50米至焦作电厂自备铁路的区域，2、3号取水井外围50米的区域
6	修武县西村乡地下水井（共1眼井）	一级保护区范围：取水井外围100米的区域
7	修武县云台山镇马鞍石水库	一级保护区范围：水库正常水位线（157.98米）以下取水口外围300米的区域，正常水位线以上东至景区公路、西侧200米的区域，大坝以下入库主河流100米河道内及两侧至分水岭的区域。二级保护区范围：一级保护区外，水库正常水位线以下的区域及入库主河流上溯3000米河道内及两侧至分水岭的区域。

本项目选址在修武县郟封镇陈村南地，距离本项目最近的乡镇集中式饮用水水源地为郟封镇地下水井，本项目距修武县郟封镇集中饮用水水源地约3.2km，不在其保护范围之内。

4、项目与“三线一单”符合性分析

(1) 与生态红线的相符性

项目位于修武县郟封镇陈村南地，不在修武县生态保护红线范围之内。

(2) 环境质量底线相符性

大气：根据《2019年焦作市生态环境质量状况公报》，本项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标PM_{2.5}、PM₁₀、O₃平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，目前焦作市已发布《焦作市“十三五”生态环境保护规划》、《焦作市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》（焦政〔2018〕20号）、《焦作市环境保护局关于加强工业企业无组织排放治理的通知》（焦环保〔2019〕3号）等文件进行大气环境治理，在严格落实上述文件要求后，规划年PM_{2.5}、PM₁₀、O₃浓度值基本能够达到目标值。

地表水：根据2018年大沙河修武县水文站断面自动检测数据可知大沙河修武水文站监

测断面 COD、NH₃-N、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准要求

声环境：根据现场勘测可知，项目四厂界处环境噪声昼间和夜间均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准，项目所在区域声环境现状良好。

(3) 资源利用上线相符性

本项目为生产过程中所用的资源主要 PVC、钙粉等，原料来源较广，不会对本项目造成制约。

(4) 负面清单相符性

本项目所在地没有环境准入负面清单，项目符合产业政策，已经在修武县发展和改革委员会备案，修武县发展和改革委员会同意该项目的建设。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状：

1、区域环境空气质量现状

1.1 基本污染物环境质量现状

本次环境空气质量现状采用 2019 年焦作市公布修武县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物环境空气质量现状数据，项目所在区域城市环境空气质量达标情况分析见下表。

表 9 2019 年焦作市环境空气质量现状分析一览表 单位：μg/m³

基本污染物	年评价指标	2019 年现状	执行二级标准值	达标情况	区域达标判断
SO ₂	年均浓度	13	60	达标	不达标区
NO ₂	年均浓度	38	40	达标	
PM ₁₀	年均浓度	115	70	不达标	
PM _{2.5}	年均浓度	64	35	不达标	
CO	24h 平均第 95 百分位数	1239	4000	达标	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	104	160	达标	

由上表可知，本项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标 PM_{2.5}、PM₁₀ 平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境 HJ2.2-2018》，六项污染物全部达标才为城市环境空气质量达标，因此，项目所在区域为不达标区。

项目所在区域污染物削减措施及目标

PM₁₀、PM_{2.5} 削减措施及目标

根据《焦作市“十三五”生态环境保护规划》、《焦作市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》（焦政〔2018〕20 号）、《焦作市环境保护局关于加强工业企业无组织排放治理的通知》（焦环保〔2019〕3 号）等文件：规划期间实施化工、有色、钢铁、水泥、炭素等重点涉气企业特别排放限值改造，开展铸造行业综合整治，开展工业炉窑治理专项行动；推进燃煤锅炉综合整治，严格煤炭减量替代，着力推进煤炭清洁利用，实施电代煤、天然气代煤、清洁煤替代工程；强化工业企业无组织排放治理，严格施工扬尘监管；全面加

强石油化学、表面涂装、包装印刷、有机化工、加油站、储油库、规模化餐饮场所等重点行业挥发性有机物治理；综合采取车辆注销报废、限行禁行、财政补贴、排放检验、尾气提标治理等措施，积极推动国 VI 标准车用乙醇汽油、柴油提标升级，推广新能源汽车和清洁能源运输装备、装卸设备；持续做好秸秆禁烧和综合利用工作，坚持烟花爆竹禁限放管控。在采取以上治理措施后，规划年 PM₁₀、PM_{2.5} 基本能够达到目标值。

综上所述，在采取各项区域污染源削减措施后，且对于新建项目实行总量控制，各因子规划年基本能够达到目标值。

1.2 其他污染物环境空气质量现状评价

(1) 环境空气质量数据来源

其他污染物环境空气质量现状选取非甲烷总烃、氯化氢进行评价。本次评价非甲烷总烃数据引用《河南城盾智能科技股份有限公司年产 150 台（套）城市地下管廊智能盾构机及 2000 套矿机设备项目环境影响报告书》的现状监测数据，监测时间为 2018 年 5 月 12 日至 18 日，氯化氢数据引用《河南正基铁路装备有限公司年产 40 万 m² 阻燃地板布、80 万根制动胶管等机车配件项目环境影响报告书》的现状监测数据，监测时间为 2018 年 7 月 17 日至 23 日。

表 10 其他污染物环境空气质量现状监测布点设置及功能一览表

编号	监测点位	监测点坐标		方位	与本项目的距离	功能	监测因子
		东经	北纬				
1	陈村	113.445019	35.202916	NE	1250m	居住区	非甲烷总烃 氯化氢
2	小营村	113.442508	35.185013	SE	1100m	居住区	
3	周流村	113.432252	35.181961	SW	1200m	居住区	

表 11 其他污染物环境空气质量现状监测数据来源一览表

监测时间	监测因子	监测点位
2018 年 5 月 12 日至 18 日	非甲烷总烃	陈村、小营村、周流村
2018 年 7 月 17 日至 23 日	氯化氢	陈村、小营村、周流村

表 12 环境空气监测频率一览表

监测因子		监测频率
非甲烷总烃 氯化氢	一小时均值	每次采样时间不少于 45 分钟，每天四次，连续监测 7 天

(2) 评价标准

表 13 大气环境质量现状评价执行标准一览表

评价因子	一小时均值	执行标准
非甲烷总烃	2 mg/m ³	参考《大气污染物综合排放标准详解》中制定非甲烷总烃排放标准时选用的环境质量标准
氯化氢	0.05mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

(3) 评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子污染指数法。单因子污染指数法公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中， P_i --i 污染物的单因子污染指数

C_i --i 污染物的实测浓度（mg/m³）

S_i --i 污染物的评价标准（mg/m³）

(4) 监测结果统计及分析

环境空气质量现状监测结果统计见表 14。

表 14 环境空气质量现状监测统计结果一览表 单位：mg/m³

监测点位	项目		测值范围	污染指数范围	超标率 (%)	达标情况
陈村	非甲烷总烃	一小时均值	0.32-0.85	0.16-0.43	0	达标
	氯化氢	一小时均值	未检出	/	0	达标
小营村	非甲烷总烃	一小时均值	0.3-0.87	0.15-0.44	0	达标
	氯化氢	一小时均值	未检出	/	0	达标
周流村	非甲烷总烃	一小时均值	0.3-0.89	0.15-0.45	0	达标
	氯化氢	一小时均值	未检出	/	0	达标

由表 15 可知：评价区域内各监测点位非甲烷总烃、氯化氢能满足《大气污染物综合排放标准详解》中制定非甲烷总烃排放标准时选用的环境质量标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

2、声环境质量现状

经现场检测，项目区域昼间噪声值 48.5~53.7dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，本项目所在区域环境质量现状良好。

3、地表水环境现状

项目地表水环境质量现状引用 2018 年大沙河修武水文站断面自动监测数据，大沙河修

武水文站断面水质情况如下表 15 所示。

表 15 大沙河修武水文站断面水质现状监测结果

监测断面	项目	COD	NH ₃ -N	总磷
浓度	均值 (mg/L)	22.34	0.59	0.2
	标准值 (mg/L)	30	1.5	0.3
	超标率 (%)	0	0	0
与市控制标值对比情况	控制目标 (mg/L)	40	4	/
	超标率 (%)	0	0	/

对照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类环境标准, 大沙河修武水文站断面 COD、NH₃-N、总磷均能满足标准要求, 项目所在区域地表水环境状况良好。

主要环境保护目标 (列出名单及保护级别):

本项目所在区域尚未发现文物、名胜古迹, 也未发现有价值的自然景观和珍稀动植物等需要特殊保护的對象, 故本次评价的主要环境保护目标为项目周边的村庄, 详见表 16。

表 16 主要环境保护目标

名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
小营居住区	113.437401	35.191299	空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求	大气: 二级	SE	270m
云翔启明学校	113.444364	35.187906		大气: 二级	SE	1000m
小营村	113.442508	35.185013		大气: 二级	SE	1100m
周流村	113.432252	35.181961		大气: 二级	SW	1200m
王屯村	113.422403	35.181943		大气: 二级	SW	1650m
段屯村	113.420257	35.187976		大气: 二级	SW	1450m
习村	113.422531	35.201233		大气: 二级	NW	1470m
陈村	113.445019	35.202916		大气: 二级	NE	1250m
公租房小区	113.451703	35.192878		大气: 二级	SE	1500m
焦庄村	113.462142	35.183873		大气: 二级	SE	2670m
郇封村	113.4677	35.188818		大气: 二级	SE	3000m
大狮涝河	/	/	地表水质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 要求	地表水: IV类	N	600m
郇封镇集中式饮用水源地	/	/	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)	地下水: III类	SE	3200m

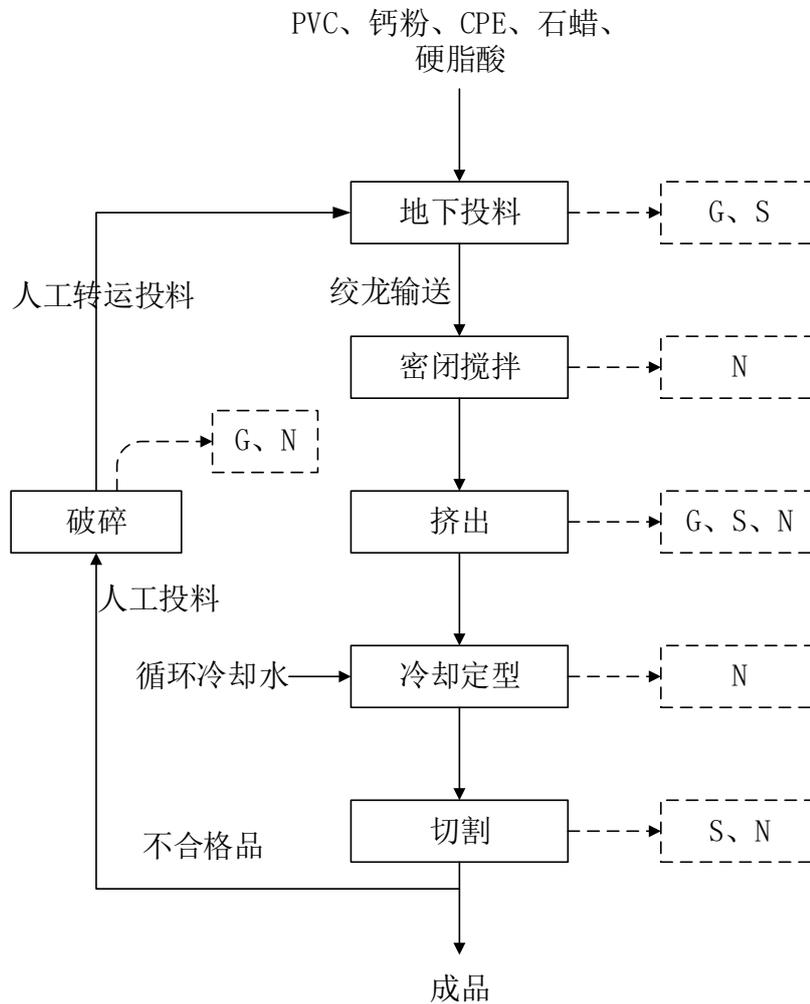
评价适用标准

环境 质量 标准	环境要素	执行标准及级别	项目	标准限值
	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改 单二级	SO ₂	年平均: 60μg/m ³
				24 小时平均: 150μg/m ³
				1h 平均: 500μg/m ³
			NO ₂	年平均: 40μg/m ³
				24 小时平均: 80μg/m ³
				1h 平均: 200μg/m ³
			CO	24 小时平均: 4mg/m ³
				1h 平均: 10mg/m ³
			O ₃	最大 8 小时平均: 160μg/m ³
				1h 平均: 200μg/m ³
	PM ₁₀	年平均: 70μg/m ³		
		24 小时平均: 150μg/m ³		
	PM _{2.5}	年平均: 35μg/m ³		
		24 小时平均 75μg/m ³		
		《大气污染物综合排放标准 详解》中制定非甲 烷总烃排放标准时选用的环 境质量标准	非甲烷总 烃	1h 平均: 2.0mg/m ³
		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	氯化氢	1h 平均: 0.05mg/m ³
	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)
4a 类			昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)	
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	COD	≤30mg/L	
		NH ₃ -N	≤1.5mg/L	
		总磷	≤0.3mg/L	

污染物排放标准	环境要素	执行标准及级别	项目	标准限值	
	废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	颗粒物	周界外浓度最高点: 1.0mg/m ³	
			氯化氢	有组织排放 100mg/m ³ , 排放速率 0.26kg/h	
		无组织排放 0.2mg/m ³			
		《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案》(焦环攻坚办〔2020〕18号)	颗粒物	有组织排放 10 mg/m ³	
		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162)号 其他行业	非甲烷总烃	有组织排放 80mg/m ³	
	厂界 2mg/m ³				
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)厂区内特别排放限值	非甲烷总烃	小时值	6 mg/m ³	
			一次浓度值	20mg/m ³	
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)	
4a类			昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)		
固废	一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告2013年第36号)				
	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年第36号)				
总量控制指标	污染物		总量控制指标		
	废气	非甲烷总烃	0.024t/a		
		氯化氢	0.005t/a		
		颗粒物	0.024t/a		
本项目挥发性有机污染物(非甲烷总烃)倍量替代来源为修武县已停产的企业,倍量替代量为 0.048t/a, 总量替代文件见附件 8。					

建设项目工程分析

工艺流程简述：



G：废气、S：固废、N：噪声

图1 生产工艺流程及产污环节

具体生产工艺如下：

(1) 地下投料

原料外购进厂在投料间西侧分区存放，原料通过东侧为地下投料口进行投料，投料口进行二次密闭。该工序会产生颗粒物、固废。

(2) 密闭搅拌

通过绞龙将地下料斗内的物料输送至搅拌机内进行搅拌混合，搅拌机为全密闭搅拌机。该工序产生噪声。

(3) 挤出

搅拌后的物料通过密闭管道输送至挤出机，挤出机通过电加热将混合后的物料挤出。挤出过程中涉及到温度的地方主要有机身和机头，热量来源为挤塑机机身部位的摩擦热和电加热，以及机头部位的电加热，机身主要包括螺杆和机筒，螺杆分3个区段：加料段（送料段）、熔化段（压缩段）、计量段（均化段）。机筒分3个区段：固体输送区，物料塑化区，熔体输送区。在加热的同时，通过螺杆转动，将原料向前推移挤压，使之逐渐熔融状塑化带，进入机头模具，挤压出柔软的管状制品。挤出机工作温度为120-130℃该工序产生废气、固废、噪声。

(4) 冷却定型

将柔软的管状制品牵引离开模具后，进入定径套，在循环水冷却的作用下定型。牵引装置的作用是给机头挤出的管材提供一定的牵引力和牵引速度，均匀的引出管材，并通过调节牵引速度调节管子的壁厚。该工序产生噪声。

(5) 切割

将定型后的管子根据需求尺寸剪切断。该工序产生固废、噪声。

(6) 不合格品破碎

剪切后的合格PVC管暂存在成品区，厚度、长度不符合要求的产品（不合格品）收集后定期经破碎机破碎成片状（2-3cm）后使用编织袋存储，分批次人工投入投料口回用生产。该工序产生废气、噪声。

评价要求只能破碎本项目的不合格品，不能外购废旧塑料进行破碎。

主要污染工序：

表 17 项目产污环节一览表

类别		产污工序		主要污染因子
运营期	废气	投料、破碎		颗粒物
		挤出		非甲烷总烃、氯化氢
	废水	生活污水		COD、NH ₃ -N
	噪声	设备噪声		噪声
固废	投料	废原料袋		一般工业固体废物
	除尘器	除尘灰		

	生产过程	不合格品	
	碱液喷淋	沉渣	
	设备维护	废润滑油	危险废物
	有机废气治理	废活性炭	
	生活垃圾		生活垃圾

1、水平衡

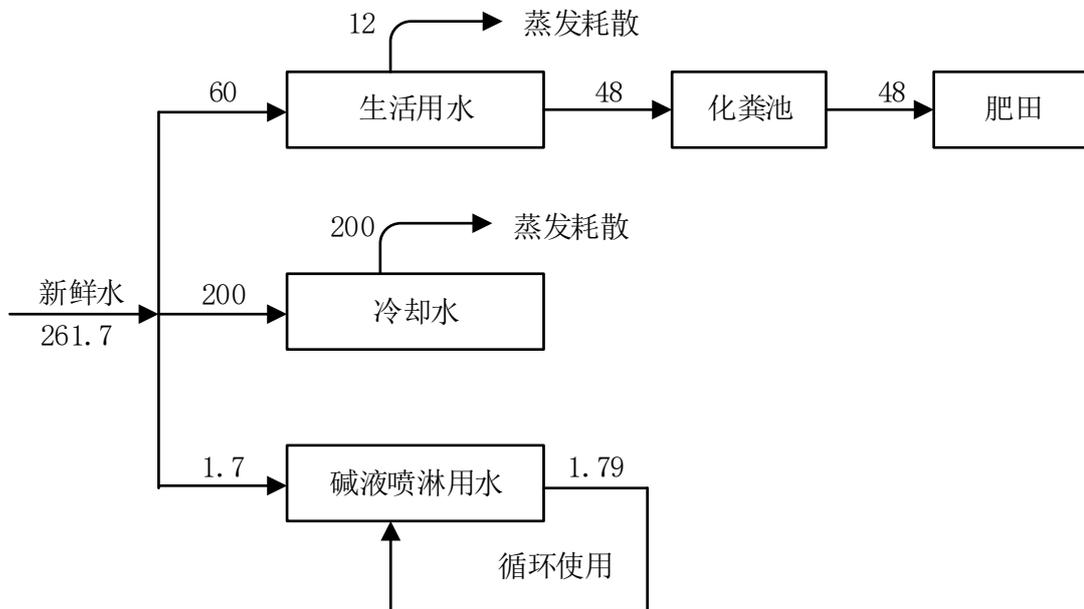
(1) 生活用水

本项目职工总数为 6 人，所有职工来自当地，厂区内不设食宿，故员工生活用水按 50L/(人·天)计，计算得用水量为 60m³/a (0.3m³/d)，排水量按用水量的 80%计，项目废水量为 48m³/a (0.24m³/d)。生活废水依托现有化粪池处理后肥田，不外排。

(2) 生产用水：

①本项目生产过程中需要使用循环冷却水，循环池水量为 30m³/d，由于蒸发损耗，补充水量为 1m³/d (200m³/a)。循环使用不外排。

②碱液吸收废水：本项目氯化氢废气采用碱液吸收装置处理，氯化氢废气量为 0.019t/a，消耗碱液 10%氢氧化钙溶液 1.9t/a (1.7m³/a)，其中需要氢氧化钙 0.02t/a，水 1.7m³/a。产生氯化钙 0.028t/a、水 1.79m³/a，此过程产生的废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。



单位：m³/a

图 2 本项目水平衡图

2、大气污染源

本项目运营期废气主要为非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物等。废气产排情况见表 18。

3、噪声污染源

本项目噪声主要为机器设备运行产生的噪声源强见表 19。

4、固体废物

(1) 生活垃圾：项目员工 6 人，按每人 0.5kg/d 计算，工程生活垃圾产生量为 3kg/d (0.6t/a)。

(2) 废原料袋：项目生产过程会产生的废原料袋，年产生废原料袋 0.12t/a，该部分固废暂存于一般固废间定期外售。

(3) 不合格品：根据企业提供的资料，不合格品产生量约占产品总量的 0.1%，则不合格品的产生量约为 0.262t/a，破碎后回用生产。

(4) 除尘灰：脉冲袋式除尘器收集的粉尘，一部分经排气筒排放，另一部分经袋式除尘器收集成为收尘灰。根据工程分析，除尘器收尘量约为 2.348t/a，收集后回用生产。

(5) 碱液喷淋沉渣：碱液喷淋废水经沉淀过程中会产生氯化钙沉渣，氯化钙产生量为 0.028t/a，沉渣含水率为 60%，则沉渣年产生量为 0.07t/a，定期清掏使用竹笼控水后送至砖厂制砖。

(6) 废润滑油：工程生产设备需使用润滑油进行维护，废润滑油产生量约 0.15t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 版)，废润滑油属于危险废物，危废代码为 900-249-08，废润滑油暂存于危废间定期委托有资质单位处理。

(7) 废润滑油桶：工程生产设备需使用润滑油进行维护会产生废润滑油桶，根据《国家危险废物名录》(2021 版)，废润滑油桶属于危险废物，危废代码为 900-249-08，废油桶暂存于危废间定期委托有资质单位处理。

(8) 废活性炭：项目废气治理采用活性炭吸附+低温等离子+碱液喷淋塔装置进行处理，活性炭使用一定时间会达到饱和，需要更换，查阅相关资料，1kg 活性炭约吸附 0.25kg 有机废气，本项目有机废气去除有机废气量为 0.094t/a，低温等离子装置对有机废气的去除效率以 20%计，则活性炭吸附装置吸附的有机废气约为 0.075t/a。经计算，项目需要活性炭

0.3t/a，项目活性炭填充量合计 100kg，则满负荷运行的情况下活性炭更换周期为两个月更换一次。本项目废活性炭产生量为 0.375t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 版)，废活性炭属于危险废物，危废代码为 900-041-49 (含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)，其危险特性为毒性 (T/In)。

表 18 废气产排情况一览表

类型	污染源名称	废气量 m ³ /h	污染因子	产生情况			治理措施		处理效率	运行时间 h/a	排放情况			标准 限值 mg/m ³
				mg/m ³	kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a	
有组织	挤出工序	3000	非甲烷总烃	25	0.074	0.118	活性炭吸附+低温等离子装置+碱液喷淋	15m 高排气筒并预留有机废气在线监测位置	80%	1600	5	0.015	0.024	80
			氯化氢	5	0.015	0.024					1	0.003	0.005	100
	投料	5000	颗粒物	786	3.933	2.358	脉冲袋式除尘器		99%	600	6	0.041	0.024	10
	破碎	2000	颗粒物	117	0.234	0.0117								
无组织	生产车间	/	非甲烷总烃	/	0.008	0.013	生产车间保持密闭负压状态，加强车间密闭，增加集气效率，集气罩开口最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，车间内配备工业吸尘器	/	2000	/	0.008	0.013	5.0	
		/	氯化氢	/	0.002	0.003		/		/	0.002	0.003	2.0	
		/	颗粒物	/	0.069	0.040		/		600	/	0.069	0.040	1.0

表 19 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB (A)

工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	噪声值	核算方法	噪声值	
生产过程	锥形双螺杆挤出机	锥形双螺杆挤出机	频发噪声	类比法	80	隔音、减振基础	25	类比法	55	8
	绞龙	绞龙	频发噪声	类比法	80		25	类比法	55	8
	混合机	混合机	频发噪声	类比法	80		25	类比法	55	8
	刀式切段机	刀式切段机	频发噪声	类比法	80		25	类比法	55	8
	破碎机	破碎机	频发噪声	类比法	80		25	类比法	55	8
	空压机	空压机	频发噪声	类比法	90		25	类比法	65	8

表 20 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置情况		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
生产过程	投料	废原料袋	第I类一般固废	类比法	0.12t/a	外协	0.12t/a	外售废品回收站
	生产过程	不合格品		类比法	0.262t/a	回用生产	0.262t/a	回用生产
	除尘器	除尘灰		类比法	2.348t/a		2.348t/a	
	碱液喷淋	沉渣		类比法	0.07t/a	外协		砖厂制砖
设备维护	生产设备	废润滑油	危险废物	类比法	0.15t/a	外协	0.15t/a	交由有资质的单位处理
	生产设备	废润滑油桶		类比法	0.05t/a		0.05t/a	
废气处理	活性炭吸附	废活性炭		类比法	0.375t/a		0.375t/a	
生产生活	/	生活垃圾	生活垃圾	类比法	0.6t/a	环卫部门处理	0.6t/a	无害化处理

表 21 危险废物情况表

本项目废物	废物类别	产生量	产生工序及装置	废物代码	主要成分 危险废物	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08	0.15t/a	机械设备	900-249-08	油类物质	油类物质	1 年	T/I	机械设备下方设置油托盘，油泥定期清理，暂存于密闭铁桶内，定期由资质单位处置
废润滑油桶	HW08	0.05t/a	机械设备	900-249-08	油类物质	油类物质	1 年	T/In	
废活性炭	HW49	0.375t/a	废活性炭	900-041-49	非甲烷总烃	非甲烷总烃	2 个月	T/In	

注：T：毒性，I：易燃性，In：感染性。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
大气 污 染 物	挤出工序	非甲烷总烃	25	0.118	5	0.024	
		氯化氢	5	0.024	1	0.005	
	投料	颗粒物	786	2.358	6	0.024	
	破碎		117	0.0117			
	无组织	非甲烷总烃	/	0.013	/	0.013	
		氯化氢	/	0.003	/	0.003	
		颗粒物	/	0.040	/	0.040	
	水 污 染 物	生活污水 (48m ³ /a)	COD	300	0.014	经化粪池处理后肥田	
			NH ₃ -N	22.5	0.001		
固 体 废 物	生产过程中	废原料袋	/	0.12t/a	外售废品回收站		
		不合格品	/	0.262t/a	回用生产		
		除尘灰	/	2.348t/a			
		沉渣	/	0.07t/a	外运砖厂制砖		
	设备维护	废润滑油	/	0.15t/a	交由有资质的单位处理		
		废润滑油桶	/	0.05t/a			
	治理设施	废活性炭	/	0.375t/a			
	办公	生活垃圾	/	0.6t/a	环卫部门处理		
噪 声	本项目主要噪声源为设备噪声，噪声源强在 80~90dB (A) 之间。经采取减振、隔声、加强管理等措施后，项目西厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标准，东、南、北厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。						
其 他	无						
主要生态影响 项目厂址位于修武县郇封镇陈村，项目租赁闲置仓库进行建设，工程营运期产生的废气、废水、固废和噪声对周围生态环境的影响不大。							

环境影响分析

1、环境空气影响分析

1.1、大气污染物源强分析

(1) 挤出产生的有机废气和氯化氢

PVC 材料软化温度为 80℃，热分解温度为 170℃，项目挤出机工作温度为 120-130℃，低于 PVC 材料的热分解温度，因此在挤出过程中原料基本不会发生分解，根据其物化性质可知，生产过程中原料中少量的短链及游离单体易挥发，会产生少量有机废气，如酸、酯、不饱和脂肪烃等挥发性混合物，废气主要成分为氯化氢和非甲烷总烃。

参考我国《塑料加工手册》及美国国家环保局编写的《工业污染源调查研究》等相关资料，在聚氯乙烯制品生产过程中，氯化氢废气的产生量约为 PVC 材料的 0.2%，有机废气的产生量约为 0.1%，根据企业提供的资料，PVC 材料使用量为 131t/a，色母料 0.1t/a，经计算，确定氯化氢的产生量为 0.026t/a，非甲烷总烃的产生量为 0.131t/a。

环评要求挤出工序上方分别设集气罩（集气效率 90%，风量 3000m³/h），废气收集后通过风管引至活性炭吸附+低温等离子+碱液喷淋塔+15m 高排气筒排放。

综上，本项目挤出工序年运行时间约 1600h，集气系统设计风量为 3000m³/h，活性炭吸附+低温等离子+碱液喷淋塔对非甲烷总烃、氯化氢处理效率为 80%，有组织非甲烷总烃产生浓度、速率、总量分别为 25mg/m³，0.074kg/h，0.118t/a，有组织氯化氢产生浓度、速率、总量分别为 5mg/m³，0.015kg/h，0.024t/a，经处理后非甲烷总烃排放浓度、速率、总量分别为 5mg/m³，0.015kg/h，0.024t/a，氯化氢排放浓度、速率、总量分别为 1mg/m³，0.003kg/h，0.005t/a，均能满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162）有组织非甲烷总烃浓度 80mg/m³，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级氯化氢排放速率限值 0.26kg/h，排放浓度限值 100mg/m³ 的要求。

(2) 投料搅拌废气、破碎废气

项目投料搅拌过程有颗粒物产生，类比同类项目分析，粉尘产生量约为使用量的 1%，则本项目使用的粉状物料为 262t/a，粉尘产生量为 2.62t/a。

不合格品破碎过程会产生少量颗粒物，根据企业提供的资料，不合格品产生量约占产品总量的 0.1%，则不合格品产生量约为 0.262t/a。类比同类项目，破碎过程颗粒物产生量约为不合格品产生量的 5%，则项目不合格品破碎颗粒物的产生量为 0.013t/a。

环评要求投料间二次密闭、破碎机出料口二次密闭，投料间两个投料口上方、破碎机上方分别设置集气罩（集气效率 90%）废气收集后通过管道引入脉冲袋式除尘器（处理效率 99%）处理后经 15m 高排气筒（与挤出工序共用）排放。

综上，本项目投料间两个投料口投料工序年运行 600 小时，两个投料口集气系统设计风量为 5000m³/h，有组织颗粒物产生浓度、速率、总量分别为 786mg/m³，3.933kg/h，2.358t/a，不合格品破碎工序年运行 50 小时，集气系统设计风量为 2000m³/h，有组织颗粒物产生浓度、速率、总量分别为 117mg/m³，0.234kg/h，0.0117t/a，经处理后颗粒物混合排放浓度、速率、总量分别为 6mg/m³，0.041kg/h，0.024t/a，能够满足焦环攻坚办〔2020〕18 号文颗粒物 10mg/m³ 的要求。

（3）无组织废气产生及处理情况

无组织废气主要为未收集到的非甲烷总烃、氯化氢和颗粒物。

①无组织排放粉尘

评价要求：投料车间应封闭，地面必须硬化。车间配置 1 台工业吸尘器，主要用于吸除车间无组织粉尘，防治车间出现二次扬尘。不合格品破碎必须固定工位，不得在车间或露天随意选取位置进行。以上控制措施可使 15%的无组织颗粒物沉降在车间内，则粉尘逸散出车间量为 0.04t/a。

②集气罩未收集到的非甲烷总烃、氯化氢

项目无组织氯化氢总的产生量为 0.003t/a。项目无组织非甲烷总烃的产生量为 0.013t/a。

为减少因集气罩未收集到而产生的废气量，评价要求一是合理设计车间风机风量，形成负压，确保集气效率；二是设置卫生防护距离；三是严格管理输送废气的管道阀门，输送气体的管道、阀门要定期检修，管道和阀门不得存在锈蚀、裂纹、焊缝跑冒等现象，接口垫片不得破损、老化。

1.2、废气影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析的结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作等级判据进行分级。

(1) 评价等级判别

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 22 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

(2) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表:

表 23 污染物评价标准一览表

评价因子	功能区	标准限值		标准来源
PM ₁₀	二类区	1 小时平均	0.45mg/m ³	TSP、PM ₁₀ 小时平均浓度标准按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准规定的日均浓度限值 3 倍执行
TSP	二类区	1 小时平均	0.9mg/m ³	
氯化氢	二类区	1 小时平均	0.05mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
非甲烷总烃	二类区	1 小时平均	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中制定非甲烷总烃排放标准时选用的环境质量标准

(3) 大气污染源参数

本次预测按最不利排放情况进行预测,主要废气污染源排放参数见下表。

表 24 主要废气污染源参数一览表(点源)

位置	排气筒底部中心坐标		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℃	年排放小时数	排放工况	排放速率 (kg/h)		
	X	Y								颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃
排气筒	113.434805	35.192957	85	15	0.5	7.07	24	1600	正常工况	/	0.003	0.015
	113.434805	35.192957	85	15	0.5	9.9	24	600	非正常工况	0.041	/	/

本项目挤出工序与投料破碎工序产生的污染物经处理后共用一根排气筒排放,本次评

价按最不利情况进行预测。投料、挤出工序污染物单独排放时为最不利情况，因此投料、破碎产生的颗粒物与挤出工序产生的氯化氢、非甲烷总烃分开单独预测。

表 25 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

名称	坐标		面源海拔高度/m	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况	排放速率(t/a)		
	X	Y								颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃
投料车间	113.434609	35.192922	85	12	10	0	12	600	正常工况	0.069	/	/
挤出车间	113.43473	35.192924	85	12	30	0	12	1600	正常工况	/	0.002	0.008

(4) 估算模型参数

表 26 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		42.1℃
最低环境温度		-17.6℃
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	-
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(5) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测见图 3。



图 3 预测结果图

根据上图可知，项目污染物排放最大占标率为无组织排放的颗粒物，最大占标率为 8.73%，出现在排放源外 10m 处，占标率小于 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，无需进行下一步预测。

(6) 无组织排放源环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，评价对无组织排放的污染物厂界处的浓度贡献值进行了预测，预测结果见下表。

表 27 无组织排放对厂界浓度贡献值

污染物	厂界/最大落地点	距离源距离 (m)	浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
TSP	东厂界	40	0.049294	1.0
	南厂界	1	0.035593	
	北厂界	32	0.058088	
	西厂界	33	0.056514	
氯化氢	东厂界	10	0.0016	0.2
	南厂界	1	0.000964	
	北厂界	32	0.00167	
	西厂界	43	0.001367	
非甲烷总烃	东厂界	10	0.0064	2.0
	南厂界	1	0.003855	
	北厂界	32	0.006682	
	西厂界	43	0.005467	
	车间外 1m	/	0.003855	

根据项目大气估算模式预测结果可知，TSP、氯化氢各厂界处浓度贡献值均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准，非甲烷总烃各厂界处浓度贡献值均满足《关于河南省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)标准要求。非甲烷总烃车间外1m处浓度贡献值能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求；对周围环境影响较小。

(7) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式计算建设项目的无组织源大气环境保护距离，本项目的无组织排放无超标点，不设大气环境保护距离。

(8) 卫生防护距离计算

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定，本项目卫生防护距离计算参数值见下表。

表 28 项目卫生防护距离计算参数

排放源	污染因子	排放速率 (kg/h)	卫生防护距离计算 值(m)	卫生防护距离(m)
挤出车间	非甲烷总烃	0.008	0.288	50
	氯化氢	0.002	4.432	50
投料车间	粉尘	0.069	15.554	50

根据卫生防护距离的计算方法，本项目挤出车间卫生防护距离提级后为100m，投料车间卫生防护距离为50m。挤出车间防护区域为东厂界外90m，南厂界外100m，西厂界外67m，北厂界外68m，本项目卫生防护距离范围内无敏感目标。

(9) 大气污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算见表29。

表 29 大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
有组织排放					
1	排气筒	非甲烷总烃	5	0.015	0.024
2		氯化氢	1	0.003	0.005
3		颗粒物	6	0.041	0.024
无组织排放					
4	挤出车间	非甲烷总烃	/	0.008	0.013
5		氯化氢	/	0.002	0.003
6	投料间	颗粒物	/	0.069	0.040

1.3 大气污染防治措施的合理性分析

低温等离子装置运行时有机废气气体经过等离子体电场区，在纳秒级时间范围内，等离子体猛烈轰击废气污染物分子，产生裂解分解反应，产生高浓度、高强度、高能量的各种活性自由基、高能电子、高能离子等，同时产生大量臭氧、原子氧、生态氧等混合气体，进行一系列复杂的分化裂解和氧化还原反应。

活性炭是一种黑色粉状，粒状或丸状的无定形具有多孔的碳，主要成分为碳，还含少量氧、氢、硫、氮、氯；也具有石墨那样的精细结构，只是晶粒较小，层层间不规则堆积；具有较大的表面积(500~1000m²/g)，拟建项目活性炭吸附层采用多区隔直式排列，增加活性炭与废气接触面积。活性炭选用比表面积大于 1500，过滤面积 3m²，活性炭厚度 300mm。

一般来说，每处理 25kg 有机废气需要活性炭 100kg，随着气体处理量的增大，活性炭的活性会逐渐减弱，为了保证去除率，环评要求对活性炭进行两个月进行一次更换，建设单位应安排专门的工作人员定期对活性炭进行检查，一旦发现活性炭失效，立即更换。活性炭吸附+低温等离子装置对有机废气的处理效率为 80%。

脉冲袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，它的除尘效率可高达 99%。

氢氧化钙溶液处理氯化氢原理为 $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，处理后产生的碱液喷淋废水主要为氯化钙溶液，可送至砖厂直接用于原料搅拌。氢氧化钙溶液吸收氯化氢的效率为 80%。

综上所述，本项目大气污染防治措施合理可行，采取措施后，项目建设对周围环境空气的影响较小。

2、水环境影响分析

2.1 项目给排水简况

(1) 生活用水

本项目职工总数为 6 人，所有职工来自当地，厂区内不设食宿，故员工生活用水按 50L/(人·天)计，计算得用水量为 60m³/a (0.3m³/d)，排水量按用水量的 80%计，项目废水量为 48m³/a (0.24m³/d)。生活废水利用现有化粪池处理后肥田，不外排。

(2) 生产用水：

①本项目生产过程中需要使用循环冷却水，循环池水量为 30m³/d，由于蒸发损耗，补充水量为 1m³/d (200m³/a)。循环使用不外排。

②碱液吸收废水：本项目氯化氢废气采用碱液吸收装置处理，氯化氢废气量为 0.019t/a，消耗碱液 10%氢氧化钙溶液 1.9t/a (1.7m³/a)，其中需要氢氧化钙 0.02t/a，水 1.7m³/a。产生氯化钙 0.028t/a、水 1.79m³/a，此过程产生的废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。

2.2 评价等级判定

项目建成后，废水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥不外排，项目废水的产生对地表水环境影响很小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1 中的分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不考虑评价时期，可不进行进一步预测。评价等级判定结果见下表。

表 30 地表水环境影响评价工作等级判定

环境因素	评价等级	判定依据 ((HJ2.3-2018) 表 1)
地表水	三级 B	注：生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥不外排，冷却水循环利用不外排，碱液喷淋水循环利用不外排

2.3 对水环境的影响

项目生活污水经化粪池处理后肥田。本项目生活废水不含重金属离子，可用于农田施肥。根据农业部关于秋冬季主要作物的科学施肥指导意见，肥料施用量不得超过作物生长需要的养分量，应按测土配方计算最佳需求计算，应有三倍以上土地轮流施肥，不得长期施用在一块土地上；每亩地年消纳 N 总量以不超过 12 公斤计算。

表 31 项目生活污水排放及治理情况

污染物名称	废水量 m ³ /a	污染因子	产生情况		治理措施	处理效率	治理后情况	
			mg/L	t/a			mg/L	t/a
生活污水	48	COD	300	0.014	化粪池	50%	150	0.007
		NH ₃ -N	22.5	0.001		3%	21.8	0.001
		SS	160	0.008		50%	80	0.004

项目采用化粪池处理工艺，项目每年排放的废水量为 48m³/a，NH₃-N 排放量为 0.001t/a，即 1 公斤，需要 0.08 亩地消纳项目生活污水。根据有关规定，应有三倍以上土地轮流施肥，项目设计五倍土地轮流施肥，故需要 0.24 亩地消纳项目生活污水。项目西侧为农田，约有 50 亩的农田可消纳项目产生的生活污水。因此，可见项目的实际消纳面积远远大于所需消纳面积，消纳本项目的生活污水，可以完全实现生活污水零排放，项目农施可行性分析表见下表。

表 32 项目农施可行性分析表

序号	项目氨氮产生量	土地取纳标准	项目所需土地量 (亩)	项目周围农田面积 (亩)	农施可行性
1	1 公斤	每亩不超过 12 公斤	0.24	50	可行

综上所述，营运期产生的污水对周围地表水环境影响较小。

3、噪声环境影响分析

本项目噪声主要为机器设备运行产生的噪声。评价要求选用低噪声设备，设备采取减振、隔声等降噪措施，生产期间门窗关闭，对运行设备做到勤检修、多维护，保持设备最佳工况下运行。

本项目采用声源衰减模式及多源叠加模式计算，对四周的厂界噪声进行预测。

点源预测模式公式：

$$L_A=L_0-20\lg(r/r_0)$$

式中：L_A——距声源 r 米处的等效 A 声级值，dB (A)；

L₀——距声源 r₀ 米处的参考声级，dB (A)；

r——预测点距噪声源距离，m；

r₀——声级为 L₀ 的预测点距噪声源距离，r₀=1m。

噪声合成模式公式：

$$L_p=10\lg\sum 10^{L_i/10}$$

式中： L_p ——预测点噪声叠加值，dB (A)；

L_i ——第 i 个声源的声压级，dB (A)；

r ——预测点距噪声源距离，m。

根据以上模式，在不计树木、绿地等对噪声的削减的情况下，对厂界噪声值进行预测。

噪声预测结果见表 33。

表 33 噪声预测结果

关心点	噪声源	数量	单套设备	隔声 dB(A)	噪声源离厂界距离(m)	距离衰减 dB(A)	贡献值 dB(A)	贡献叠加值 dB(A)
		(台/套)	噪声值 dB(A)					
东厂界	锥形双螺杆挤出机	2	80	25	32	30.1	27.9	36.9
	绞龙	2	80	25	40	32.0	26.0	
	混合机	2	80	25	38	31.6	26.4	
	刀式切段机	2	80	25	30	29.5	28.5	
	破碎机	1	80	25	45	33.1	21.9	
	空压机	1	90	25	35	30.9	34.1	
南厂界	锥形双螺杆挤出机	2	80	25	5	14.0	44.0	51.6
	绞龙	2	80	25	5	14.0	44.0	
	混合机	2	80	25	5	14.0	44.0	
	刀式切段机	2	80	25	5	14.0	44.0	
	破碎机	1	80	25	5	14.0	41.0	
	空压机	1	90	25	10	20.0	45.0	
西厂界	锥形双螺杆挤出机	2	80	25	50	34.0	24.0	35.1
	绞龙	2	80	25	42	32.5	25.5	
	混合机	2	80	25	44	32.9	25.1	
	刀式切段机	2	80	25	50	34.0	24.0	
	破碎机	1	80	25	37	31.4	23.6	
	空压机	1	90	25	42	32.5	32.5	
北厂界	锥形双螺杆挤出机	2	80	25	35	30.9	27.1	37.3
	绞龙	2	80	25	35	30.9	27.1	
	混合机	2	80	25	35	30.9	27.1	
	刀式切段机	2	80	25	35	30.9	27.1	
	破碎机	1	80	25	35	30.9	24.1	
	空压机	1	90	25	32	30.1	34.9	

由上表可知，在选用低噪声设备，设备采取减振、隔声等降噪措施，生产期间门窗关闭，对运行设备做到勤检修、多维护，保持设备最佳工况下运行，本项目只在昼间生产，项目西厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类标准，东、南、北厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

综上所述，在切实落实工程设计及评价提出的污染防治措施后，项目运行产生的噪声对周围环境的影响可以接受。

4、固体废物影响分析

4.1、本项目固体废物产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、废原料袋、除尘灰、不合格品、废润滑油、废润滑油桶、废活性炭等。

表 34 本项目固体废物处理处置情况

固体废物名称	固废属性	产生量	最终去向
废原料袋	第 I 类一般固废	0.12t/a	外售废品站
不合格品		0.262t/a	回用生产
除尘灰		2.348t/a	
碱液喷淋沉渣		0.07t/a	运至砖厂制砖
废润滑油	危险废物	0.15t/a	交由有资质的单位处理
废润滑油桶		0.05t/a	
废活性炭		0.375t/a	
生活垃圾	生活垃圾	0.6t/a	环卫部门处理

4.2、危废环境影响分析

1、企业新建一座危废暂存间（占地面积 12m²），位于车间北侧，能够满足 3t 危废的贮存。危废暂存间应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。

2、本项目危险废物产生量为 0.575t/a。危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质的危险废物处置单位运走安全处置。

3、危废暂存间需封闭严密、配备消防应急设施（灭火器、消防砂、耐高温手套等）。

建设项目危险废物贮存场所基本情况见表 35。

表 35 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废润滑油	HW08	900-249-08	车间北侧	12m ²	桶装	3t	0.5 年
2		废润滑油桶	HW08	900-249-08					
3		废活性炭	HW49	900-041-49					

综上所述，危废间设置在挤出车间北侧，危废产生后转移距离近，危废间为 12m²，共划分为 3 个分区——废润滑油区、废润滑油桶区、废活性炭区，分别用于贮存废润滑油、废润滑油油桶、废活性炭，其中废机油必须盛装在油桶内并密闭存放。各危险废物必须进入对应的区域贮存，不得随意丢弃。要求贮存时间最长不能超过 1 年，一般每半年清运一次。危废间采取防渗措施，每个堆存区设置水泥围堰，即使出现泄漏事故，在及时采取回收、清理等措施后，也不会对周边地下水、土壤环境造成影响。在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）有关要求建设危废暂间，定期委托有资质的危险废物处置单位运走安全处置的情况下，本项目危险废物的暂存不会对周围环境、居住人群的身心健康、日常生活和生产活动产生较大影响，危险废物贮存场所选址可行。

5、地下水环境影响分析

工程对区域地下水环境的影响主要表现在废水处理、固废堆存以及车间管理等方面对地下水的影响。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“116、塑料制品制造，属于 IV 类建设项目”，环评类别属于报告表，对应的地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，因此不需要开展地下水环境影响评价。

（1）工程对区域地下水环境的影响主要表现在废水处理、固废堆存以及车间管理等方面对地下水的影响：

a) 废水处理

本项目废水为生活废水，生活废水经化粪池处理后肥田。

评价要求化粪池、污水管网，加强污水管理，防止污水溢出。采取措施后工程废水对地下水环境影响不大。

b) 固废堆存

本项目产生的固体废物主要为职工日常生活产生的生活垃圾、一般固废、危险废物。

评价要求设单独的固废仓库，固废仓库做好“防风、防雨、防渗”措施，采取措施后，雨雪天气时不会造成固废冲刷流失对地表水体、地下水体造成影响。

设备维护产生废润滑油、废活性炭等危险废物，评价要求厂内建危废仓库，在危废仓库暂存后委托有处理资质的单位进行处理；危废仓库按要求做好防渗措施。

c) 车间管理

工程生产车间采取硬化措施，评价要求加强地面管理，车间地面灰尘及时清理，保证车间卫生清洁；生产设备加强巡视，发现跑、冒、滴、漏现象及时处理。采取措施后，工程生产车间产生的污染物对地下水环境的影响不大。

(2) 分区防治措施

针对项目可能发生的地下水污染，本项目按照分区防治的原则进行污染防范。

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水、固废污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区包括：生产车间机械设备下方、固废间、危废间、循环水池、沉淀池等；

一般防渗区包括：投料间；

简单防渗区包括：厂区其他地方。

a) 对重点防渗区的防渗要求

I、生产车间机械设备下方地面防渗：利用防渗材料进行防渗改造，保证地面防渗层渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

II、危废仓库：按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置标志牌；地面与裙角均采用防渗材料建造，设置堵截泄漏的裙角，危险废物贮存区分设围堰，地面与裙角/围堰所围

建的溶剂不低于堵截最大容器的最大储存量和总储存量的 1/5；防渗层采用 2mm 厚度高密度乙烯铺设，确保地面无裂缝，地面渗透系数应 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ；危废仓库需满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，且符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求。

b) 对一般防渗区的防渗要求

利用防渗材料进行防渗改造，保证防渗层渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

c) 对简单防渗区的防渗要求

对于简单防渗区，防渗要求为：进行一般地面硬化。

综上所述，工程废水、固废在采取防渗措施后，对区域地下水环境影响不大。

6、土壤环境分析

本项目属于塑料制品加工，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》本项目属于IV项目，不需要开展土壤环境影响评价。

土壤保护措施与对策

源头控制：根据导则，污染影响型建设项目应针对关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施。结合项目建设情况，项目已经采取分区防渗的控制措施，将生产设备下方、危废间、固废间、化粪池采取重点防渗，且危废间设置了围堰。

过程防控：加强监控和巡检，危废间出入口应设置围堰，不许漫流到与土壤接触的地面。危废应密封输送至在具有“四防”措施的危废间存放，不得直接接触土壤。危险废物在储存过程中采用不易破损、变形、老化的容器包装，在室内分区堆放。定期检查，发现包装渗漏等情况要及时处理。危废在从工艺装置中卸出、包装、暂存到按照管理要求装车转移过程，以及运输过程中，均不得接触土壤。

在采取以上防范措施后，可最大可能降低对土壤环境产生不利影响。

7、环境风险分析

7.1、风险调查

经查《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B，本项目所涉及的

润滑油属于风险物质。

7.2、风险潜势判定

企业厂区储存材料环境风险物质数量与临界量比值 Q 见情况见表 36。

表 36 环境风险物质数量与临界量比值情况一览表

环境风险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	是否超临界量	最大存在总量与临界量的比值 (Q)
废润滑油等油类物质	0.15	2500	否	0.00006

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目 $Q < 1$ ，项目风险潜势为 I，项目环境风险评价等级为“简单分析”，本次评价重点进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简单分析，提出防范、减缓和应急措施。

7.3、风险影响

本项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

项目涉及的风险类型主要是润滑油在储存及使用过程中会因包装桶破裂或操作不当引起泄漏。环境影响主要为非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物超标排放对环境空气的污染，润滑油泄漏进入土壤对土壤和地下水的影响。风险源为危废间。

7.4、风险防范措施

危废仓库

- ①项目危险废物仓库的建设和储存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)、《河南省危险废物规范化管理工作指南》进行。
- ②危险废物转运过程严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定。
- ③危废仓库配置手动报警按钮、灭火器。

7.5、环境风险评价小结

本项目无重大危险源。只要建设单位按照《建筑防火设计规范》(GB50016-2006)中的有关规定落实消防设施，加强对生产设备、环保设施等的管理，就可将本项目的环境风险降到最低。在企业认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，并认真落实本环评提出风险防范措施。

表 37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	修武县茂华塑料制品厂年产 30 万米 PVC 管材项目				
建设地点	(河南)省	(焦作)市	(-)区	(修武县)县	郟封镇陈村
地理坐标	经度	113.434837	纬度	35.193022	
主要危险物质及分布	废润滑油				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	废润滑油泄漏污染土壤、地下水； 废润滑油燃烧，污染环境空气； 生产、环保设施等故障而造成的颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃超标排放，污染环境空气；				
风险防范措施要求	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故； ②加强生产设施运行记录和环保设施日常维护，配备备用除尘器等措施，制定应急预案，若废气治理设施因故不能运行，则必须停产； ③设立危废暂存间，进行防渗处理，避免泄漏污染周围土壤、地下水；危废暂存间周围禁止明火、吸烟，设置灭火器； ④加强场地硬化，实施雨污分流，修建相通的导流沟并加强导流沟的畅通，防止砂石堆积，保证导流沟的集水功能； ⑤定期检查污染源项地下水保护措施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象，发现有污染物为泄露或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。				

8、污染物总量控制指标

根据工程排污特点，本项目大气污染物总量控制指标为非甲烷总烃：0.024t/a，氯化氢：0.005t/a，颗粒物 0.024t/a。

9、营运期环境管理要求

9.1、营运期环境管理要求

本次环评对运营期管理提出以下要求：

- (1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；
- (2) 建立各污染源档案、设备的运行记录以及生活污水、环保设施、固废管理台账记录；
- (3) 作好环境保护的宣传和环保技能培训工作，提高工作人员的环保意识和业务素质；
- (4) 定期监测车间粉尘浓度，新员工上岗前，企业需安排安全健康讲座，使员工了解粉尘的危害。
- (5) 厂区污染工序安装视频监控装置，日常生产过程中定期进行维护和检修。

(6) 建立三处理故障设备的具体内容, 在设备集中控制台和控制开关上挂上检修牌; 要在易燃、易爆、易中毒、触电以及能合人造成伤害的岗位、场所, 悬挂相应的警示标志, 以提示作业人员, 执行有关安全标准或安全注意事项。

(7) 积极配合环保部门的检查、验收。

9.2、营运期环境监测计划

根据本项目污染源排放情况, 应建立环境监测计划, 定期监测项目污染物排放情况和周围环境质量状况, 并及时将监测结果反馈给环保负责人。从人员编制、经济效益和监测质量等多方面考虑, 将常规环境监测工作委托给有资质单位承担。具体环境监测内容及计划见表 38。

表 38 监测方案

序号	类别	采样地点	监测项目	监测频次	执行标准
1	有组织废气	排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 其他行业有组织排放 80mg/m ³
氯化氢			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准有组织排放 100mg/m ³ , 排放速率 0.26kg/h		
颗粒物			焦环攻坚办(2020) 18 号颗粒物 10mg/m ³		
2	废气	无组织废气	上风向设 1 个监测点位, 下风向设置 3 个监测点位	1 次/半年	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 其他行业厂界 2mg/m ³
非甲烷总烃					《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准周界外颗粒物浓度最高点: 1.0mg/m ³ , 氯化氢浓度最高点: 0.2mg/m ³
氯化氢					《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 小时值 6mg/m ³ , 一次值 20mg/m ³
颗粒物					
3	废气	无组织废气	车间外 1m 处	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 小时值 6mg/m ³ , 一次值 20mg/m ³
非甲烷总烃					
4	噪声	东、西、南厂界各设 1 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/半年	项目西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标准, 东、南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

10、工程环保措施及投资估算

项目总投资为 150 万, 经核算, 环保投资为 29.5 万元, 约占总投资的 19.67%。

表 39 环保投资一览表 单位：万元

项目	治理内容	环保措施	投资额	
废气	有组织	非甲烷总烃	活性炭+低温等离子+碱液喷淋 15m 高排气筒，预留在 线监测位置	8
		氯化氢		8
		颗粒物		脉冲袋式除尘器
	无组织	车间全密闭，投料车间设置工业吸尘器一台	2	
废水	<u>生活废水</u>	<u>化粪池</u>	<u>1</u>	
	<u>循环冷却水</u>	<u>循环冷却水池（6m³）</u>	<u>0.5</u>	
	<u>碱液喷淋水</u>	<u>沉淀池（1m³）</u>	<u>0.5</u>	
噪声	噪声	选用低噪声设备；封闭车间；采取减振、隔声措施	1	
固废	生活垃圾	生活垃圾设置垃圾桶、统一运至垃圾中转站处理	0.5	
	一般固废	一般固废暂存处（3m×4m）	1	
	危险废物	危废室（3m×4m）并做好防渗	4	
环境管理	环保系统运行管理	本项目要求在厂区内主要生产设施及原辅料堆放处安装视频监控，且视频数据保存时间不得少于 30 天	2	
		生产区地面、运输道路一班一打扫，保持车间及道路整洁	/	
		厂界四周进行绿化，种植白杨，降低无组织颗粒物排放	1	
合计			29.5	

表 40 “三同时” 验收一览表

类别	环保措施			验收要求
废气	非甲烷总烃	活性炭+低温等离子+碱液喷淋	15m 高排气筒，预留在 线监测位置	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业有组织排放 80mg/m³
	氯化氢			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准有组织排放 100mg/m³，排放速率 0.26kg/h
	颗粒物			脉冲袋式除尘器
	无组织	车间全密闭，投料车间设置工业吸尘器一台	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业厂界 2mg/m³	
废水	<u>化粪池</u>			/
	<u>循环冷却水池（6m³）</u>			
	<u>沉淀池（1m³）</u>			
固废	生活垃圾经收集桶收集后送至垃圾中转站			《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（公告 2013 年第 36 号）
	一般固废暂存处（3m×4m）			
	危废室（3m×4m）			《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告 2013 年第 36 号）
噪声	选用低噪声设备；封闭车间；采取减振、隔声措施			西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类，东、南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
环境管理	本项目要求在厂区内主要生产设施及原辅料堆放处安装视频监控，且视频数据保存时间不得少于 30 天，排气筒预留有机废气在线监测位置			
	生产区地面、运输道路一班一打扫，保持车间及道路整洁			
	厂界四周进行绿化，种植白杨，降低无组织颗粒物排放			

综上所述，在切实落实评价提出的污染防治措施后，项目污染物可以达标排放，评价认为项目建设对周围环境的影响可以接受，项目选址可行。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	排气筒	非甲烷总烃	活性炭+低温等 离子+碱液喷淋 +15m 高排气 筒, 预留在线 监测位置	《关于全省开展工业企业挥发性有机物 专项治理工作中排放建议值的通知》 (豫环攻坚办[2017]162 号) 其他行业有 组织排放 80mg/m ³
		氯化氢		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准有组织 排放 100mg/m ³ , 排放速率 0.26kg/h
		颗粒物		脉冲袋式除尘 器+15m 高排气 筒
	无组织	非甲烷总烃	生产车间保持 密闭负压状 态, 加强车间 密闭, 投料车 间设置工业吸 尘器	《关于全省开展工业企业挥发性有机物 专项治理工作中排放建议值的通知》 (豫环攻坚办[2017]162 号) 其他行业厂 界 2mg/m ³
		氯化氢		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准周界外 颗粒物浓度最高点: 1.0mg/m ³ , 氯化氢 浓度最高点: 0.2mg/m ³
		颗粒物		
水 污 染 物	生活污水	COD、NH ₃ -N	化粪池	综合利用, 不外排
	循环冷却水	SS	循环冷却水池	
	碱液喷淋水	SS	沉淀池	
固 体 废 物	生产过程中	废原料袋	外售废品站	全部综合利用或安全处置
		除尘灰	回用生产	
		不合格品		
	碱液喷淋	沉渣	砖厂制砖	
	设备维护	废润滑油	交由有资质的 单位处理	
		废润滑油桶		
	治理设施	废活性炭		
办公	生活垃圾	环卫部门处理		
噪 声	各种设备噪声		选用低噪声设 备; 封闭车 间; 采取减 振、隔声措施	项目西厂界执行《工业企业厂界环境噪 声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标 准, 东、南、北厂界执行《工业企业厂 界环境噪声排放标准》(GB12348- 2008) 2 类标准
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>在建设中搞好厂区绿化建设, 合理布局, 可尽量使植物、绿化面积高于现行要求, 尽 量使项目建设过程中被破坏的植被能相应地恢复。项目建成后, 将加快该区域的生态进程。</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目位于修武县郇封镇陈村，厂址西侧为农田，南侧为农田，东侧为闲置场地，北侧为修武县红鲤鱼防火材料厂。距离项目最近的敏感点为项目东南侧 270m 的小营居住区，南侧 1100m 的小营村，西南侧 1200m 的周流村，北侧 1250m 的陈村。

2、项目的建设符合国家产业政策

本项目产品及设备不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、淘汰类和限制类，属于允许类项目，符合国家现行产业政策和地方相关政策，已取得焦作市修武县发展和改革委员会备案确认。

3、项目选址可行

①本项目位于修武县郇封镇陈村，根据郇封镇政府出具的证明和郇封镇国土所出具的情况说明，本项目符合郇封镇总体规划及郇封镇土地利用总体规划（2010-2020 年）。

②本项目厂址距最近的饮用水源地郇封镇乡镇饮水水源地约为 3.2km，不在其保护区范围内。

③项目厂址处平面布置合理，交通便利，用水、用电等均有保障。在采取评价要求的污染防治措施后，各污染物均可达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目选址可行。

4、营运期环境影响结论

4.1、大气环境影响分析

营运期大气污染物主要是粉尘、非甲烷总烃、氯化氢。

挤出工序产生的氯化氢、非甲烷总烃收集后通过风管引至活性炭吸附+低温等离子+碱液喷淋装置（处理效率 80%）处理后能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准氯化氢有组织排放 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.26\text{kg}/\text{h}$ ，《关于全省开展工业

企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 其他行业非甲烷总烃有组织排放 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

投料工序产生颗粒物收集后通过管道引入脉冲袋式除尘器(处理效率 99%) 处理后能够满足满足焦环攻坚办〔2020〕18 号文颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

无组织排放的氯化氢、颗粒物厂界处能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准周界外颗粒物浓度最高点: $1.0\text{mg}/\text{m}^3$, 氯化氢浓度最高点: $0.2\text{mg}/\text{m}^3$, 无组织排放非甲烷总烃厂界处能够达到《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 其他行业厂界非甲烷总烃限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据预测, 本项目粉尘、非甲烷总烃、氯化氢排放无超标点, 无需设置大气环境保护距离。

因此, 本工程废气对周围环境影响较小。

4.2、水环境影响分析

生活污水经厂区化粪池预处理后用于肥田, 冷却水循环使用不外排, 碱液喷淋水沉淀后循环利用不外排。

4.3、声环境影响分析

项目噪声主要是设备运转产生的机械噪声, 采取消声减振基础、厂房隔声等措施进行噪声控制后, 西厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标准, 东、南、北厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 防治措施可行。本项目噪声对周围环境影响较小。

4.4、固体废物影响分析

本项目产生的生活垃圾委托环卫部门处理; 废包装袋定期外售; 除尘灰、不合格品回用生产; 废活性炭、废润滑油、废润滑油桶暂存于危废间定期委托有资质单位处理。

本项目产生的固体废物可全部得到合理处置, 妥善处理后, 对环境影响较小。

5、总量控制指标要求

根据工程排污特点, 本项目大气污染物总量控制指标为非甲烷总烃: $0.024\text{t}/\text{a}$, 氯化氢: $0.005\text{t}/\text{a}$, 颗粒物 $0.024\text{t}/\text{a}$ 。

6、环保投资

项目总投资为 150 万，经核算，环保投资为 29.5 万元，约占总投资的 19.67%。主要用于废气治理设施、废水治理、噪声防治、固体废物处理。

7、环境管理和监测

建设项目应根据环境保护工作的要求，设置专门的环境保护管理机构和配备专职的环境保护管理人员，负责日常环境管理和环境监测工作。

本项目营运期环境监测均委托有资质的单位进行，每年对废气和噪声排放情况进行两次监测。

二、建议

(1) 企业应针对本评价提出的各项污染治理措施认真加以落实，保证该工程产生的废气、噪声、废水、固废等各种污染物能达标排放。亦应加强环境管理，定时检修设备，发现问题应立即抢修或进行相应的改造。

(2) 本工程环保投资约为 29.5 万元，占工程总投资 19.67%，应在项目中认真落实，专款专用。

(3) 提高环保意识，加强卫生防护，确保生产厂房的环境工艺条件和工人身体健康。污染防治措施建成后，应主动配合环保部门检查验收。

(4) 加强工人消防、安全意识培养，严格落实相关消防、安全措施。

三、总结论

综上所述，该项目建设符合国家产业政策，选址合理可行。通过对本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中充分落实环评中提出的各项污染防治措施，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，排放的污染物均可以做到长期稳定达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施的前提下，从满足环境质量目标的角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

说 明

本报告表附以下附件、附图、附表

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 发改委备案证明
- 附件 3 郇封镇规划意见
- 附件 4 郇封镇国土资源所用地情况说明
- 附件 5 租赁协议
- 附件 6 消纳协议
- 附件 7 一厂一策
- 附件 8 总量替代文件

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边敏感点分布图
- 附图 3 项目四至图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 分区防渗图
- 附图 6 卫生防护距离图

附表：

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 环境风险评价自查表
- 附表 4 建设项目环评审批基础信息