

建设项目基本情况

项目名称	陕西红亮塑业有限责任公司 PVC 生产提能扩建项目				
建设单位	陕西红亮塑业有限责任公司				
法人代表	陈红起		联系人	陈红起	
通讯地址	陕西省西咸新区泾河新城永乐工业密集区				
联系电话	13909299520	传真	/	邮政编码	713702
建设地点	陕西省西咸新区泾河新城永乐工业密集区				
立项审批部门	泾河新城行政审批与政务服务局		批准文号	项目代码： 2019-611206-29-03-008978	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" 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)	17622.7		绿化面积(平方米)	2800	
总投资(万元)	253.6	其中：环保投资(万元)	60.05	环保投资占总投资比例	23.68%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2019 年 12 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

塑料型材具有质轻、表面美观、整体重量轻的特点，不仅具有像木材一样可锯、可刨、可钻、可钉，能粘等特性，同时还具有木材所不具有的质轻、防潮、防腐、保温、阻热、防白蚁、可焊接以及添加不同着色剂可生产不同颜色制品的特点。根据“十三五”规划指导，大量生产的塑料型材制品有着广泛的应用和推广市场。该类制品可广泛地应用于各种场所及各种各类场所的美化装饰，还可应用建筑行业 and 出口商品包装用板材。生产塑料型材，以塑代木既保护森林，保护生态环境，符合国家产业政策，又可获得较好的经济效益。

陕西红亮塑业有限责任公司主要生产建筑安装用 PVC 塑料管材，随着公司业务的扩张，塑料管材需求量的增加，公司在 2019 年 4 月拟投资 253.6 万元，于原生产车间内新增 9 条 PVC 生产线，同时购置 9 台挤出机、4 台混料机、2 台破碎机；项目建成后生产线共计 13 条，年产 2500 吨 PVC。该项目于 2019 年 3 月 18 日取得泾河新城行政审批局备案确认书，项目代码：2019-611206-29-03-008978，见附件 2。本扩建项目已建成，现停产整改，属于未批先建项目。

原项目于 2005 年 7 月由核工业二〇三研究所编制了《陕西红亮塑业有限责任公司 PVC 生产项目环境影响报告表》，泾阳县环保局于 2005 年 11 月 11 日审批同意（见附件 5）。项目建成后于 2007 年 5 月试生产，2008 年 12 月申请验收，2009 年 2 月 26 日，通过竣工环境保护验收工作（见附件 6）。至此，原项目环保手续齐全，符合环保管理制度。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日）、《建设项目环境保护

管理条例》（2017 年 10 月 1 日）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）及其修改单中有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改单（2018 年 4 月 28 日）中十八、橡胶和塑料制品业中“47 塑料制品制造”项目类别中，“其他”类别应编制环境影响报告表。陕西红亮塑业有限责任公司于 2019 年 3 月 20 日，委托江苏苏辰勘察设计研究院有限公司承担本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织人员到项目建设场地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了项目相关工程资料，依照《环境影响评价技术导则》，结合该项目的建设特点，编制完成了《陕西红亮塑业有限责任公司 PVC 生产提能扩建项目环境影响报告表》。

二、项目相关判定分析

1、产业政策符合性分析

项目未列入《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》中的鼓励类，也不属于目录中的限制类、淘汰类项目，属于允许类，亦不在《陕西省限制投资类产业指导目录》之列，于 2019 年 3 月 18 日取得泾河新城行政审批局备案文件（见附件 2），项目建设符合地方产业政策要求。

2、用地符合性分析

本项目建设地址位于陕西省西咸新区泾河新城永乐工业密集区，项目属于改扩建项目，用地性质为工业用地，用地文件备案号【国（2007）第 A-001 号】，使用年限为 2006 年~2056 年，土地证见附件 4。

3、与《西咸新区-泾河新城新分区规划（2010-2020 年）》规划环评符合性分析

《西咸新区-泾河新城新分区规划（2010-2020 年）》环境影响报告书规划定位：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型城和统筹城乡发展示范区。产业发展定位为形成以战略性新兴产业、高端制造业、现代服务业、创意旅游业、现代都市农业为主导的，具备大西安北部区域支撑力、大西北地区影响力的知识创新中心、高端制造业中心和以生产、流通、旅游等服务为特色的现代服务业中心。严格控制入区工业项目，采用总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目入区；工业设备选用低噪声设备，采取安装隔声置(屏)、消声装置、减震等控制设备噪声；危险废物收集后送往危废处理处置中心处置，临时储存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求；一般工业固体废物，以综合利用为主，对于不能综合利用的必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求，进行贮存和处置；生活垃圾收集后送至垃圾填埋场处置等。

本项目建设地址位于陕西省西咸新区泾河新城永乐工业密集区，周围交通便利，运输业发达；主要生产 PVC 管材，产品生产特点主要是以物理形式相互转化，且装备与时俱进，不属于三高一低型企业，符合《西咸新区-泾河新城新分区规划（2010-2020 年）》规划定位：以生产流通综合性服务为特色的现代服务业中心，不属于新入园工业项目，且厂区设备均选用低噪声设备，采取基础减震、厂房隔声等控制，能够确保噪声达标排放；厂区内布设分类垃圾收集桶，危废暂存间、化粪池、废气处理装置等环保设施，危废间严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》贮存和处置；生活垃圾由环卫部门集中收集后送至垃圾填埋场处置。原有项目稳定运行多年，未发生任何环境突发事件，也未受到周围居民及业主任何有关环境方面的投诉。改扩建后项目的运行不会降低该区域环境功能；因此，本项目建设符合《西咸新区-泾河新城新分区规划（2010-2020 年）》。

4、与环境管理政策相符性分析

表 1-1 环境管理政策相符性分析

序号	政策要求	本项目情况	相符性
《中华人民共和国大气污染防治法（2015 年 8 月 29 日修订）》			
1	第四十五条规定： 产生含挥发性有机废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	本项目挤出工序产生的有机废气采用集气罩收集后，经水喷淋+两级活性炭吸附处理	符合
《陕西省“十三五”环境保护规划》			
2	专栏 2 环境质量保护与建设重点工程大气环境治理工程： 挥发性有机污染物综合整治工程。实施 20 家石化、表面涂装、有机化工、汽车制造与维修、印刷包装、家具等重点行业挥发性有机物综合整治工程	本项目挤出工序产生的有机废气均采用采取集气罩+水喷淋+两级活性炭吸附处理设备	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》			
3	<p>新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施</p> <p>加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度</p> <p>因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理</p>	本项目挤出工序产生的有机废气采用集气罩收集后，经水喷淋+两级活性炭吸附处理	符合
4	加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%；建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放	项目挤出工序有机废气经集气罩收集后（收集效率≥80%），经水喷淋+两级活性炭吸附处理+15m 排气筒排放	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》			

5	<p>三、控制思路与要求</p> <p>（一）大力推进源头替代。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施</p>	项目原料均不涉及有毒有害物质，采用低 VOCs 含量的原材料，项目原材料由社会汽运公司袋装密封运进厂区原材料库房（密闭厂房），整个过程仅有解包、配料有少许粉尘溢出，挤出工序产生有机废气，产生量很小；因此，属于低浓度、大风量有机废气，挤出机上的有机废气采用集气罩收集后，经水喷淋+两级活性炭吸附后经 15m 高的排气筒排放	符合
	<p>（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。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。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行</p>		
	<p>（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率</p>		
	<p>（二）化工行业 VOCs 综合治理。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</p>		
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》			
6	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	项目有机废气采用集气罩+水喷淋+两级活性炭吸附+15m 高排气筒处理工艺	符合
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战 2019 年工作方案》			
7	推进重点行业污染治理升级改造。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	本项目特征污染物主要为颗粒物、挥发性有机物	符合

	行大气污染物特别排放限值	(VOCs)，颗粒物采用布袋除尘器处理+15m 高排气筒排放；挥发性有机物(VOCs)属于低浓度、大风量有机废气，采用水喷淋+两级活性炭吸附+15m 高排气筒排放	
《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)及 2018 年度 1+1+23 组合方案》			
8	强化工业企业无组织排放管控。对物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理	本项目物料运输由专业运输公司承担，其他生产工序均在车间内进行，有效减少了污染物无组织排放	符合
9	27. 强化饮食业油烟达标排放管理。所有产生油烟的餐饮单位和经营场所，必须安装油烟净化设施，确保达标排放，并引入第三方监测机构对油烟净化效果进行全面普检，5 月底前，抽测不少于 60%，9 月底前，抽测率达到 100%	本次扩建项目规划不新增工作人员，现有食堂已安装油烟净化设施，且达标排放	符合
《西咸新区 2018 年主要污染物总量减排实施方案》的通知			
10	四、重点任务(三)实施工业企业挥发性有机物(VOCs)综合治理。 完善挥发性有机物污染源监管体系，严格污染物总量减排目标考核。重点围绕工业企业、加油站、储油库、餐饮、汽修等领域开展挥发性有机物治理；深化石化、煤化工行业企业 VOCs 泄漏检测与修复(LDAR)	本项目熔融挤出会产生非甲烷总烃，项目采取集气罩+水喷淋+两级活性炭吸附+15m 高排气筒处理工艺	符合

5、关注的主要环境问题及环境影响

项目生产过程中产生的废气(混合、破碎工序产生的粉尘及加热挤出工序产生的有机废气)、噪声(设备噪声)、固废(废边角料、次品、废活性炭、废包装桶、生活垃圾等)新增污染物对周围环境的影响。

6、环境影响评价的主要结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址合理，无重大环境制约因素。落实工程设计和报告表提出的环境污染防治措施后，污染物可实现达标排放，从环境影响评价角度分析，项目建设可行。

三、项目基本情况

项目名称：PVC 生产提能扩建项目

建设性质：改扩建

建设单位：陕西红亮塑业有限责任公司

建设地点：陕西省西咸新区泾河新城永乐工业密集区

项目投资：本项目总投资 253.6 万元

四、项目地理位置及周边关系

本项目拟建于陕西省西咸新区泾河新城永乐工业密集区，地理坐标为北纬

34.542091961 东经 108.947081747；地理位置图见附图 1；根据现场查勘，厂区北侧为道路，东侧为钜和木业有限公司，南侧为君辉管道，西侧为园区道路。项目周边关系图见附图 2。

五、建设内容与规模

本次扩建项目在原有生产车间内新增 9 条 PVC 生产线，同时购置 9 台挤出机、4 台混料机、2 台破碎机；项目建成后生产线共计 13 条，预计年产 2500 吨 PVC 管道。本项目基础设施均依托厂内原有建筑不再新建。项目具体组成及建设内容详见下表 1-5。

表 1-5 项目主要建设内容一览表

项目组成			主要建设内容及规模	备注
主体工程	混料车间		钢结构厂房（占地 540m ² ），内部设上、下层钢结构支架，上层为原材料堆贮区，下层 6 台混料机设备，13 个推车	新增 4 台混料机
	生产车间		钢结构厂房（占地 1500m ² ），布置 PVC 生产线 13 条；内设双螺杆挤出机、牵引切割机各 13 台，双螺杆挤出机进料口正上方设架空通道，通道底部开 30cm×30cm 漏料口 13 个	新增 9 条生产线，9 套设备
	破碎车间		钢结构厂房（占地 280m ² ），布置破碎机 2 台	依托原有
辅助工程	办公楼		砖混结构，建筑面积 950m ² ，用于介绍产品，业务洽谈	依托原有
	宿舍楼		砖混结构，2 栋，总建筑面积 5400 m ² ，1 栋 1 层西侧为食堂，用于厂区员工食宿	
	辅助办公用房		砖混结构，建筑面积 800 m ² ，厂区员工临时休息办公处	
储运工程	原材料库房		钢结构厂房（占地 1800m ² ），用于原材料堆存，运输汽车直接在厂房内卸货	依托原有
	产品堆存 1 区		空地 1200m ² ，用于产品露天堆存	
	产品堆存 2 区		空地 3000m ² ，其中 900m ² 设有顶棚，其余露天；用于产品堆存	
公用工程	道路		厂区内部通道，占地 2900m ²	依托原有
	给水		园区市政供水管网	
	排水		雨污分流，生活污水设一体化处理设备，设计处理能力为 5t/d，处理后的污水清掏做农肥	
	供暖、制冷		采用空调供暖、制冷	
	供电		设置配电室，由市政电网供电供给	
环保工程	废气	粉尘	混料车间 上层：布袋除尘器处理+15m 高排气筒	已建，需整改
			下层：可移动式双桶布袋除尘器	新增
		上料工序	布袋除尘器处理+15m 高排气筒	新增
		破碎车间	布袋除尘器处理+15m 高排气筒	依托
	有机废气		生产车间 13 条生产线熔融挤出工序产生的有机废气经 13 台集气罩管道连接收集后；水喷淋+两级活性炭吸附装置	已建，需整改

		处理后由 15m 高排气筒排放	
	食堂废气	餐饮油烟设置油烟净化器 1 套	依托原有
废水	办公生活废水	办公生活废水经一体化处理设备处理后，清掏做农肥	依托原有
	生产/冷却废水	生产车间在挤出成型工序中使用冷却水冷却挤出成型后的塑料型材；设 150m ³ 循环池，冷却水循环使用不外排	
	噪声	选用低噪音设备，采取基础减震，厂房内部合理布置，厂房隔音等降噪措施	/
固体废物	一般固废	①边角料、不合格产品、除尘灰，返回到破碎间，经粉碎加工后返回原材料二次利用；②生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门统一清运	已建，需整改
	危险废物	改建危废间，用于厂区设备废机油、废活性炭；签订危废协议，委托资质单位进行处置。	
	绿化	厂区绿化面积 2800m ² ，绿化率 15.9%	不新增绿化面积

六、产品方案及原辅材料消耗

1、产品方案

本项目为 PVC 管道生产线项目。产品方案见下表 1-6。

表 1-6 主要产品及产量一览表

产品名称	年产量	备注
φ15~φ50mmPVC 管道	2500t (新增 1740t)	塑料管道

2、原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 1-7。本项目所使用的原辅材料均从外面定期采购，由货车运至厂区原料库。

表 1-7 本项目主要原辅材料一览表

类别	序号	名称	消耗量	厂区最大储备量	储存状态	来源
原辅材料	1	PVC 树脂粉	1200t/a	100t/a	袋装（粉状）	外购（运输委托专业运输公司承担）
	2	碳酸钙粉	1000t/a	100t/a		
	3	稳定剂	150t/a	5t/a		
	4	石蜡	30t/a	2t/a		
	5	CPE（氯化聚乙烯）	180t/a	5t/a		
	6	硬脂酸 1801	10t/a	2t/a		
	7	色母粒	1t/a	0.3t/a		
		8	包装材料	6t/a	1t/a	仓库堆存（固态）
能源	1	水	600m³/a	/	/	清掏施肥
	2	电	70 万 kW·h	/	/	市政电网

PVC 树脂粉：聚氯乙烯，英文简称 PVC(Polyvinyl chloride)，是氯乙烯单体(vinyl chloride monomer，简称 VCM) 在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。氯乙烯均聚物和氯乙烯共聚物统称之为氯乙烯树脂。PVC 树脂粉为无定形结构的白色粉末，支化度较小，相对密度 1.4 左右，玻璃化温度 77~90℃，

对光和热的稳定性差，100℃左右开始脱 HCl 反应。400℃以上或经长时间阳光曝晒，就会进一步自动催化分解，引起变色，物理机械性能也迅速下降，在实际应用中必须加入稳定剂以提高对热和光的稳定性。PVC 对氧化剂、还原剂和强酸都有很强抵抗力。

碳酸钙粉：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，在生产过程中起到骨料作用，在加热过程中极难分解，不会释放污染物质。

稳定剂：PVC 加工中添加稳定剂可在不影响其加工与应用的同时，在一定程度上起到延缓其热分解的作用。钙锌稳定剂由钙盐、锌盐、润滑剂、抗氧剂等为主要组分采用特殊复合工艺而合成，在 PVC 树脂制品中，加工性能好，热稳定作用相当于铅盐类稳定剂，是一种良好的无毒稳定剂。

石蜡：主要成分是固体烷烃，无臭无味，为白色或淡黄色半透明固体。石蜡是非晶体，但具有明显的晶体结构。另有人造石蜡，固体高级烷烃的混合物，主要成分的分子式 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ， $n=17\sim35$ 。主要组分为直链烷烃，还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环烷烃；直链烷烃中主要是正二十二烷（ $\text{C}_{22}\text{H}_{46}$ ）和正二十八烷（ $\text{C}_{28}\text{H}_{58}$ ）。

CPE（氯化聚乙烯）：为饱和高分子材料，外观为白色粉末，无毒无味、具有耐化学药品及耐老化性能，具有良好的耐油性、阻燃性及着色性能，化学性质稳定，分解稳定高于 400℃，在此工艺中不会分解排放污染物质。

硬脂酸 1801：一种高级饱和脂肪酸，纯品为带有光泽的白色柔软小片。相对密度 0.9408（20℃），熔点 69~70℃，沸点 383℃，折射率 1.4299(80℃)，工业品为白色或微黄色颗粒状，为硬脂酸与棕榈酸的混合物，并含有少量油酸，微有牛油样气味。极微溶于冷水，易溶于苯、甲苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、乙酸戊酯等，也溶于乙醇、丙酮。

色母粒：由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性。即：颜料+载体+添加剂=色母粒。

七、主要生产设备

项目主要生产设备见表 1-8。

表 1-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台)	功率 (Kw) /台	所在生产环节	备 注
1	混料机	1000L	6	37Kw	PVC	新增 4 台
2	双螺杆挤出机	/	13	45Kw	PVC	新增 9 台

3	破碎机	400 型	2	15Kw	破碎	依托现有
4	牵引切割机	/	13	6Kw	PVC	新增 9 台
5	冷却塔	/	1	0.75Kw	冷却水循环	/
6	提升机	/	1	7.5Kw	生产车间	/
7	风机	/	1	3 台	废气处理设施	/

八、公用工程

(1) 给排水

本项目给水：来自于园区市政供水管网。

生活用水：

拟建项目无新增劳动人员，故本次扩建项目不产生生活污水。

生产冷却水：本项目在对设备及产品进行冷却时，采用水作为冷却介质对其进行冷却，冷却水使用过程中会有所损耗，故每天须对冷却池进行补水。根据建设单位提供的资料，项目日循环水量为 120m³，日常补充蒸发损耗量约 2m³/d（600m³/a）。

(2) 排水

厂区设置冷却塔、循环水池，通过水泵将循环水池内的水输送至生产线。冷却水循环利用不外排。

(3) 供电

本项目供电：由市政电网供电供给。

(4) 供暖、制冷

本项目采用空调供暖、制冷；项目生产车间不供暖及制冷，项目厂区办公均依托现有办公设施。

(5) 消防系统

本项目按《民用建筑设计防火规范》规定进行分区处理。

九、劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 33 人，厂区平均每天提供 13 人食宿，设备 24 小时运行，3 班倒，每班 8 小时，平均年工作 300 天。厂区设备均为半自动化生产设备，劳动力人数固定，占比 30%，其余部分划分为市场开发、调研、展览等，本次扩增生产线后，外售委托社会专业市场团队，调回厂区原有市场部人员，因此，本次改扩建项目不新增员工。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

陕西红亮塑业有限责任公司成立于 2005 年 8 月 8 日，建设场地位于泾阳县永乐镇尚家村，现更名为陕西省西咸新区泾河新城永乐工业密集区。公司主要经营 PVC 线管、线槽、

排水管、供水管及配件制造、销售。用地文件备案号【国（2007）第 A-001 号】，使用年限为 2006 年~2056 年，用地性质为工业用地。

2005 年委托核工业二 0 三研究所编制《陕西红亮塑业有限责任公司 PVC 生产项目环境影响报告表》，2005 年 11 月 11 日，获得泾阳县环境保护局审批意见签字（见附件 5）。2009 年 2 月 26 日，获得泾阳县环保局关于对陕西红亮塑业有限责任公司 PVC 生产项目竣工环境保护的验收意见，同意通过环境保护竣工验收；泾环发（2009）11 号文件，见附件 6。获得验收文件至今已有 10 年之久，厂区设备及生产工艺已更新多次。因此，本次污染源强核算根据厂区 2019 年 4 月污染源监测报告及 7 月补充监测报告为主。

一、项目基本情况

陕西红亮塑业有限责任公司 PVC 生产项目实际总占地面积为 17622.7m²，实际年生产规模为塑料管道 760t。现有项目具体组成及建设内容详见表 1-2。

1、产品方案

主要产品方案见下表 1。

表 1 主要产品及产量一览表

产品名称	年产量	备注
φ15~φ50mmPVC 管道	760t	塑料管道

2、原辅材料用量及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2。本项目所使用的原辅材料均从外面定期采购，由货车运至厂区原料库。

表 2 现有项目主要原辅材料一览表

类别	序号	名称	消耗量	储存状态	来源
原辅材料	1	PVC 粉	500t/a	袋装（粉状）	外购（运输委托专业运输公司承担）
	2	轻钙粉	200t/a		
	3	钛白粉	10t/a		
	4	滑粉稳定剂	40t/a		
	5	树脂粉助剂	25t/a		
能源	1	水	180m ³ /a	/	清掏施肥
	2	电	24 万 kW·h	/	市政电网

3、设备清单

项目主要生产设备见表 3。

表 3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	功率（Kw）/台	所在生产环节	备 注
1	混料机	1000L	2	37Kw	PVC	新增 4 台
2	双螺杆挤出机	/	4	45Kw	PVC	新增 9 台
3	破碎机	400 型	2	15Kw	破碎	依托现有
4	牵引切割机	/	4	6Kw	PVC	新增 9 台

5	冷却塔	/	1	0.75Kw	冷却水循环	/
6	提升机	/	1	7.5Kw	生产车间	/
7	风机	/	3	2.5/3.5/3.5Kw	废气处理设施	/

4、现有项目工艺流程介绍

根据该项目的环评报告相关内容，项目主要工艺及产污节点见下图 1。

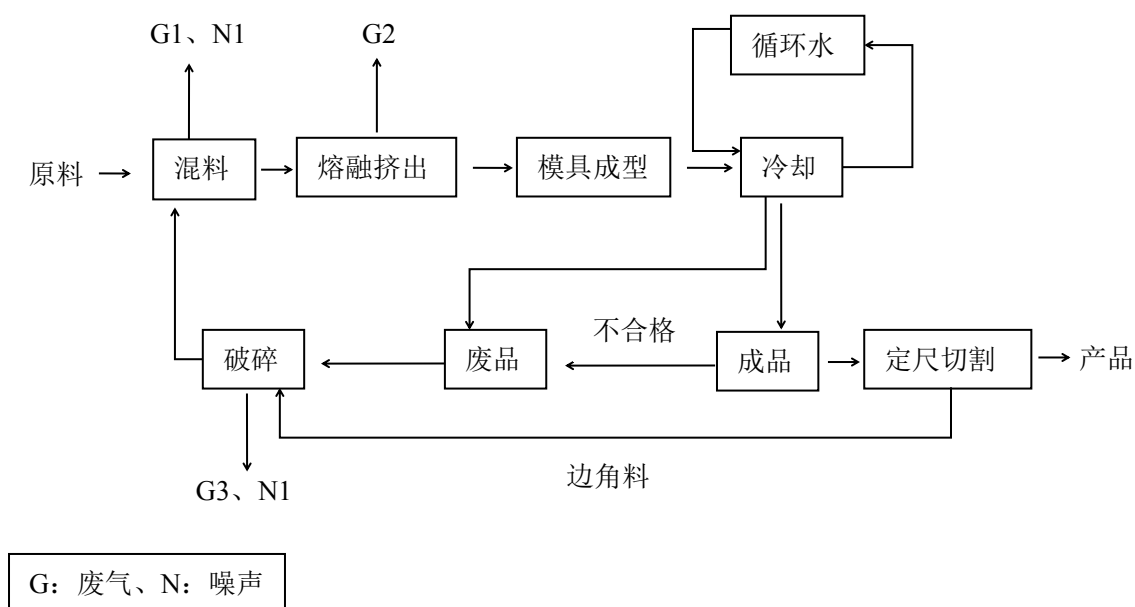


图 1 现有项目工艺流程及产污节点图

二、现有项目污染物排放情况

1、废气

现有项目废气主要为混料粉尘、熔融挤出工序有机废气、破碎废气及食堂油烟。

项目熔融挤出工序 4 条生产线正常运行的情况下，根据《陕西红亮塑业有限责任公司 PVC 生产提能扩建项目环境监测报告》4 月污染源监测报告（附件 11）和 7 月补充监测报告（附件 12）；混料工序废气出口监测结果统计见表 4，熔融挤出有机废气监测结果统计见表 5，破碎工序废气出口监测结果统计见表 6，食堂油烟废气出口监测结果统计见表 7。

表 4 混料工序废气出口监测结果统计表

监测点位	排气筒出口	工况	4 条生产线正常运行	环保设施	布袋除尘器
烟道截面积	0.1256 m ²		排气筒高度 (m)	15	
监测时间	2019 年 3 月 30 日		2019 年 7 月 1 日	2019 年 7 月 2 日	/
监测项目	日监测 3 次平均值		日监测 3 次平均值	日监测 3 次平均值	最大值
标杆流量 (m ³ /h)	5490		2327	2169	/
低浓	实测排放浓	16.5	12.8	11.5	16.5

度颗粒 度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	0.0904	0.0279	0.0249	0.0904
执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 颗粒物有组织排放标准: 120mg/m ³ , 15m 高排气筒, 3.5kg/h					

表 5 熔融挤出有机废气监测结果统计表

监测点位		排气筒出口		工况	4 条生产线正常运行		环保设施	UV 光氧
烟道截面积		0.0804 m ²			排气筒高度 (m)		15	
监测时间		2019 年 3 月 30 日			2019 年 7 月 1 日			/
监测项目		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	最大值
标杆流量 (m ³ /h)		1936	1877	1907	2076	2094	2130	1877
非甲烷 总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	10.6	11.3	10.8	3.54	3.67	3.31	11.3
	排放速率 (kg/h)	0.0205	0.0212	0.0206	0.0073	0.0077	0.0071	0.0212
氯化氢	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.86	1.67	1.78	1.3	1.5	1.2	1.67
	排放速率 (kg/h)	0.0036	0.00314	0.00339	0.0027	0.0031	0.0026	0.00314
执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017) 和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中标准限制非甲烷总烃 60mg/m ³ ; 氯化氢 100mg/m ³								

表 6 破碎工序废气出口监测结果统计表

监测点位		排气筒出口	工况	4 条生产线正常运行	环保设施	布袋除尘器
烟道截面积		0.0706 m ²		排气筒高度（m）	15	
监测时间		2019 年 3 月 30 日		2019 年 7 月 1 日	2019 年 7 月 2 日	/
监测项目		日监测 3 次平均值		日监测 3 次平均值	日监测 3 次平均值	最大值
标杆流量（m ³ /h）		1852		675	712	1852
低浓度 颗粒物	实测排放浓度（mg/m ³ ）	15.3		10.2	11.1	15.3
	排放速率（kg/h）	0.0283		0.0069	0.0079	0.0283
执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物有组织排放标准：120mg/m ³ ，15m 高排气筒，3.5kg/h						

由上表 4、5、6 可知, 混料工序、破碎工序布袋除尘器出口监测结果符合《大气污染物排放标准》(GB 16297-1996) 中限值要求。有机废气出口监测结果符合《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017) 和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

中排放限制要求。

表 7 食堂油烟废气出口监测结果统计表

监测时间	2019 年 3 月 30 日			
油烟净化器型号	/		灶头数	1 个
监测点位	油烟净化器出口		烟道截面积	0.24m ²
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值
烟温 (°C)	27	26	27	27
流速 (m/s)	4.8	5.0	4.7	4.8
实测排风量 (m ³ /h)	350	365	341	352
折算油烟浓度(mg/m ³)	0.15	0.16	0.15	0.15
执行《饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001)》表 2 限值 2mg/m ³				

由表 7 可知，项目食堂油烟经油烟净化处理后满足饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001) 中表 2 要求。

表 8 项目无组织废气监测结果统计表

颗粒物监测结果统计表 （ug/m³）		
监测点位	监测结果	标准要求
1#上风向	189~224	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准 ≤300ug/m³
2#下风向	192~227	
非甲烷总烃监测结果统计表 （mg/m³）		
监测点位	监测结果	标准要求
1#上风向	0.33~0.51	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 （GB37822-2019）≤ 4.0mg/m³
2#下风向	0.34~0.51	
氯化氢监测结果统计表 （mg/m³）		
监测点位	监测结果	标准要求
1#上风向	ND(0.02)~0.027	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准 ≤0.2mg/m³
2#下风向	ND(0.02)~0.024	

由上表可知，非甲烷总烃的监测浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》中限值，颗粒物氯化氢的监测浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

2、废水

现有项目废水主要为厂区员工生活污水。废水监测结果如下表 9 所示。

表 9 废水监测结果统计表

监测位置			项目污水总排口		
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH 值（无量纲）	7.51	7.56	7.62	7.53	7.51~7.62
化学需氧量	5	9	8	6	7
五日生化需氧量	1.5	2.7	2.4	1.8	2.1
悬浮物	8	10	12	10	10
氨氮	0.095	0.081	0.095	0.103	0.094
动植物油类	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)
阴离子表面活性剂	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)

由上表 9 监测结果可知，本项目废水总排口满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求；目前，永乐工业密集区正在筹备建设污水处理厂，目前厂区污水暂不外排，经一体化污水处理设施处理后，定期清运农田，不外排。

3、噪声

本项目噪声主要为生产设备噪声，根据监测结果，厂界噪声及敏感点均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼、夜间标准值。

表 10 噪声监测结果统计表 单位 dB(A)

监测日期	2019 年 3 月 30 日		2019 年 3 月 31 日	
监测点位	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界北	58	49	57	48
2#厂界东	52	44	51	43
3#厂界南	54	46	54	45
4#厂界西	56	47	55	46
5#新村	53	44	54	45
评价标准	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；敏感点新村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准			

从噪声监测结果可知，项目厂界四周昼、夜声环境质量现状均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，敏感点昼、夜声环境质量现状未超出 2 类标准。

4、固体废物

项目生产中产生的不合格产品，将返回到破碎工序经粉碎加工，作为原料中的附料二次利用；厂区已建危废间，根据现场勘查，初步统计厂区设备废机油 20kg、废活性炭 0.02t、UV 废灯管 5 根，临时贮存后，委托资质单位进行处置，固体废物去向明确，不会产生二次污染。

项目员工总人数为 33 人，有 13 人在厂区食宿，年工作日 300 天。参照《城镇生活源产排污系数手册》“城镇居民生活垃圾量”，项目运营期办公人员生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计算，住厂职工取 K=1.0kg/人·天，则项目生活垃圾产生量为 6.9t/a。生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清运。

三、企业原有项目污染源及排放情况汇总

(1) 废气污染物汇总

因为本项目获得验收文件至今已有 10 年之久，厂区设备及生产工艺已更新多次。无法参考原验收报告计算污染源总量；因此，本次污染源强核算按本项目监测报告分析计算。

表 11 混料工序废气污染源总量计算表

监测时间	2019 年 7 月 1 日			2019 年 7 月 2 日			计算
监测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	平均值
出口标干流量 (m³/h)	2619	2185	2177	2194	2143	2169	2247
进口浓度 (mg/m³)	69.2	73.1	65.4	65.8	62.7	69.3	67.6
出口浓度 (mg/m³)	12.1	13.5	12.8	12.5	11.1	10.9	12.2
去除效率 (%)	82.5	81.5	80.4	81.0	82.3	84.3	82.0
项目运行时间：7200h/a；总排放量：0.195t/a							

表 12 熔融挤出有机废气污染源总量计算表

2019 年 7 月 1 日，4 条生产线收集阀开通监测，9 条生产线收集阀关闭								
监测时间	非甲烷总烃				氯化氢			计算
监测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
出口标干流量 (m³/h)	2034	2095	2072	1034	2034	2095	2072	1034
进口浓度 (mg/m³)	30.2	32.1	31.5	31.3	10.9	13.2	12.4	12.2
出口浓度 (mg/m³)	3.54	3.67	3.31	3.51	1.3	1.5	1.2	1.3
去除效率 (%)	80.0	80.8	82.3	81.0	80.0	80.8	82.3	81.0
项目运行时间：7200h/a；非甲烷总烃总排放量：0.0026t/a；氯化氢总排放量：0.0097t/a								

表 13 破碎工序废气出口监测结果统计表

监测时间	2019 年 7 月 1 日			2019 年 7 月 2 日			计算
监测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	平均值
出口标干流量 (m³/h)	615	685	724	712	680	743	693

进口浓度 (mg/m ³)	58.4	59.2	53.1	51.4	52.4	55.1	54.9
出口浓度 (mg/m ³)	10.3	10.9	9.5	10.3	10.9	12.1	10.7
去除效率 (%)	82.4	81.6	82.1	80.0	79.2	78.0	80.6
项目运行时间：7200h/a；总排放量：0.053t/a							

表 14 食堂油烟废气出口监测结果统计表

监测时间	2019 年 3 月 30 日			
油烟净化器型号	/		灶头数	1 个
监测点位	油烟净化器出口		烟道截面积	0.24m ²
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值
烟温 (°C)	27	26	27	27
流速 (m/s)	4.8	5.0	4.7	4.8
实测排风量 (m ³ /h)	350	365	341	352
折算油烟浓度(mg/m ³)	0.15	0.16	0.15	0.15
项目运行时间：900h/a；总排放量：0.0475kg/a，0.0000475t/a				

(2) 废水污染物汇总

生活污水：项目劳动定员总计 33 人，有 13 人食宿。根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014)，非食宿人员用水定额按 40L/人·d，食宿人员用水定额按 100L/人·d，则项目用水量为 2.1m³/d, 630m³/a。排水量按用水量的 80%计算，则项目排水量为 1.68m³/d, 504m³/a。废水由厂区一体化处理设备处理后，清掏做农肥。

冷却水：项目冷却水用量为 0.6 m³/d, 180m³/a。厂区设置冷却塔、循环水池，通过水泵将循环水池内的水输送至生产线。冷却水循环利用不外排。

综上，原有项目污染物排放情况汇总表见下表 15。

表 15 原有项目污染物排放情况汇总表

污染种类	污染物名称		排放量	治理措施	达标情况
废气	食堂油烟（kg/a）		0.0475	油烟净化器+抽风机	达标
	熔融挤出	非甲烷总烃（t/a）	0.0026	水喷淋+UV 光氧催化装置+活性炭吸附+15m 高排气筒	
		氯化氢（t/a）	0.0097		
	混料工序粉尘（t/a）		0.195	布袋除尘器+15m 高排气筒	
	破碎工序粉尘（t/a）		0.053	布袋除尘器+15m 高排气筒	
废水	生活污水		1.68m³/d，504m³/a	一体化处理设备	符合环保要求
	冷却废水		0.6 m³/d；180m³/a	循环利用，不外排	
固废	职工生活垃圾 t/a		/	交由环卫部门	符合环保要求
	不合格塑料废品 t/a		/	回用	
	废机油		20kg	临时存放在危废间，委托资质单位处理	
	废活性炭		0.02t		
	UV 废灯管		5 根		

噪声	设备噪声	≤60dB(A)	安装橡胶垫、软性连接；置于室内，厂房隔声	
----	------	----------	----------------------	--

四、现有项目存在的环保问题和整改措施

项目自 2005 建设以来，稳定运行至今，未受到任何与环保相关方面的投诉与纠纷，且为周边村民提供了良好的就业岗位，是一个促进当地经济良性发展的项目。2019 年 4 月，本次项目扩建以来，建设单位积极学习环保知识，咨询相关专家及专业人员，对厂区现有环保设备进行改进；具体如下：

企业近期污染治理整改情况：

本项目原材料多为粉末状，混料过程需保持干燥状态下作业，粉尘产生量较大，项目扩建后，建设单位①扩大了混料车间上层除尘设施风机风量；②有机废气处理设施由原来的水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放改为：水喷淋+两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放。

合理性分析：①扩大混料车间上层除尘设施风机风量提高了集气罩粉尘收集效率；②改动有机废气处理设施符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中低浓度、大风量有机废气治理设施；整改合理。

厂区现阶段需注意问题：

项目所在地永乐工业密集区目前无污水处理厂，无合法排污口，厂区生活废水经一体化污水处理设施处理后，存在连接永乐工业密集区去向不明确排水管网。

建议整改措施：

未建设污水处理厂之前：厂区生活废水经一体化污水处理设施处理后，定期清运农田，不外排。

建设污水处理厂之后：厂区生活废水经一体化污水处理设施处理后，连接污水处理厂收水管网，出水口废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

西咸新区位于陕西省西安市和咸阳市建成区之间，区域范围涉及西安、咸阳两市所辖 7 县(区)23 个乡镇和街道办事处，沿承西安国际化大都市的空间结构，在新区形成“一河两带四轴五组团”的空间结构，五组团包括空港新城、沣东新城、秦汉新城、沣西新城和泾河新城，规划控制面积 882 平方公里。国务院于 2014 年 1 月 6 日发布国函〔2014〕2 号文件，正式批复陕西设立西咸新区，至此，西咸新区正式成为中国的第七个国家级新区。西咸新区是经国务院批准设立的首个以创新城市发展方式为主题的国家级新区。

泾河新城作为西咸新区五大组团之一，位于西咸新区东北部，咸阳市泾阳县境内，规划面积 146 平方公里，建设用地 47 平方公里，位于西咸新区东北方向，具体范围包括咸阳市泾阳县永乐镇（25.5 平方公里）、崇文镇（27.8 平方公里）、泾干镇（53.9 平方公里）三镇的全部和高庄镇的一部分。全面体现了“工业园区化、农业现代化、土地集约化、农村城镇化、城乡一体化、城市田园化”的发展诉求，并最终实现“两年出形象、三年大变样、五年大跨越”的发展目标。

建设项目位于陕西省西咸新区泾河新城工业密集区，地理坐标为北纬 34.543709，东经 108.947345，项目地理位置见附图 1。

二、地形地貌

泾河新城位于关中断陷盆地中部，泾河与渭河交汇处的泾河北岸一级阶地和高漫滩上，就规划区地势来看，总体上西北高、东南低（西北高程 391.0m，东南为 376m）。其中阶地成东南方向展布，南北宽 4.0km，地势平坦开阔，向南倾斜，坡度为 0.4%；高漫滩宽 0.6-1.2km，地势平缓，坡度 0.12%。

项目位于陕西省咸阳市西咸新区泾河新城工业密集区，区域总体地势开阔平坦，起伏和缓，地形、地貌条件良好。

三、气候气象

泾河新城所在区域地属暖温带大陆性季风气候，四季冷暖、干湿分明。年平均气温 13℃，冬季(1 月)最冷为-20.8℃，夏季最热(7 月)为 41.4℃。年均降水量 548.7 毫米，最多降水量 829.7 毫米，最少为 349.2 毫米。日照时数年平均为 2195.2 小时，最多（8 月）为 241.6 小时，

最少(2月)为 146.2 小时。无霜期年均 213 天。全年主导风向为 ENE，风向频率 16.6%，次主导风向为 E，风向频率 10.0%，静风频率 23.4%，常年平均风速 1.7m/s。

四、水文状况

(1)地表水

泾河新城区域内涉及的河流为泾河，属于渭河的一级支流，黄河二级支流。泾河在泾阳内源自宁夏回族自治区泾源县，自谢家沟入境，张家山出谷，东南流至桃园村附近出境。县内河长 77km，流域面积 634km²。多年平均径流量 18.67 亿 m³，平均流量 64.1m³/s，年输沙量 2.74 亿 m³。新城内泾河长度约 23.5km。

泾河位于本项目南侧，与本项目直线距离 7.8km。

(2)地下水

泾河新城所处区域黄土台原区潜水位埋深变化较大，为 20-90m。谷区主要富水区分布在泾河漫滩一、二级阶地区，潜水位较浅，一般为 5-30m，含水层岩性为砂，砂砾卵石层，透水性和富水性均好。区域地下水类型以重碳酸型水为主，矿物度小于 1g/L，属于淡水。

五、植被及生物多样性

经现场调查，本项目所在区域地势较为平坦，区域为城镇农村生态系统，植被发育一般，主要为人工栽培的农作物和人工绿化。生物多样性一般，未发现国家及各级保护珍稀植物及野生动植物。

六、西咸新区-泾河新城分区

西咸新区-泾河新城分区位于西安主城区北缘，南临秦汉新城及经开区、东接泾渭新城、北枕三原县、西靠空港物流区。规划范围包括泾阳县的泾干、永乐、高庄（部分）崇文镇。总面积 133.13km²。西咸新区泾河新城永乐镇工业园位于泾河新城已建区高泾路两侧的工业园内。该工业园区给水，供电等基础设施完善。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

为了解项目所在区域的环境质量现状，本项目 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 等引用陕西省生态环境保护厅发布 2018 年西咸环境质量监测数据，并委托西安普惠环境检测技术有限公司于 2019 年 03 月 30 日至 2019 年 03 月 31 日对项目所在地特征污染物非甲烷总烃、氯化氢和声环境质量状况进行了监测，监测报告见附件 10；补充监测委托陕西标研环境能源检测咨询有限公司于 2019 年 7 月 1 日至 2019 年 7 月 7 日对项目所在地特征污染物颗粒物环境质量状况进行了监测，监测报告见附件 11。

一、大气环境质量现状

西咸2018年环境质量状况监测数据。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果统计表

监测点位	SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一氧化碳 (mg/m^3)	臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	年平均	24h 平均浓度	日最大 8h 平均浓度	年平均	年平均	年平均
西咸	16	2.1	198	50	71	134
占标率	0.267	0.600	1.234	1.250	2.029	1.914
超标倍数	0.000	0.000	0.192	0.200	0.507	0.478
评价标准	60	4	160	40	35	70
达标情况	达标	达标	不达标	不达标	不达标	不达标

根据西咸 2018 年监测数据，2018 年西咸 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度， O_3 日最大 8h 平均浓度均超标，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。 SO_2 年平均、 $\text{CO}_{24\text{h}}$ 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。因此确定西咸新区环境空气质量现状为不达标区。

（2）特征污染物

特征污染物监测数据，统计结果见下表 3-2。具体监测报告见附件 9、附件 10。

表 3-2 特征污染因子监测结果统计表

颗粒物监测结果统计表（ug/m³）		
监测点位	监测结果	标准要求
1#上风向	189~224	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准 ≤300ug/m³
2#下风向	192~227	
非甲烷总烃监测结果统计表（mg/m³）		

监测点位	监测结果	标准要求
1#上风向	0.33~0.51	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 准≤2.0mg/m³
2#下风向	0.34~0.51	
氯化氢监测结果统计表 （mg/m³）		
监测点位	监测结果	标准要求
1#上风向	ND(0.02)~0.027	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 准≤0.05mg/m³
2#下风向	ND(0.02)~0.024	

由表3-2可知, 非甲烷总烃的监测浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》中限值, 氯化氢的监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录表D. 1中氯化氢质量浓度限值要求, 颗粒物的监测浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

二、声环境质量现状

(1)监测点布置

本项目位于陕西省西咸新区泾河新城永乐工业密集区, 项目所在区域的声环境区划为 2 类区。为了解项目所在区域的声环境质量现状委托西安普惠环境检测技术有限公司于 2019 年 03 月 30 日至 2019 年 03 月 31 日。

(2)监测点位布设

监测点布设详见表 3-3。

表 3-3 噪声监测结果统计

被检项目	监测点位	2019 年 3 月 30 日		2019 年 3 月 31 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
项目厂界	厂界北 1#	58	50.43	57	48
	厂界东 2#	52	43.95	51	43
	厂界南 3#	54	44.04	54	45
	厂界西 4#	56	46.65	55	46
敏感点	新村 5#	53	50.43	54	45

由上表可知, 项目四周及敏感点昼、夜声环境质量现状均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 说明项目所在地声环境质量良好。

三、土壤环境

为了解项目区域声环境质量现状, 项目委托陕西华境检测技术服务有限公司对项目地土壤环境现状进行监测, 监测报告见附件 11, 项目共设置 3 个监测点, 监测点位见监测报告附图, 监测结果统计见下表 3-4。

表 3-4 项目区土壤环境监测结果表 单位: mg/kg

监测因子 监测点位	1#项目的 E108°56'47" N34°32'30"	2#成品堆放区 E108°56'48" N34°32'32"	3#菜地 E108°56'47" N34°32'34"	标准值	标准指数	是否达标
砷	12.5	13.9	13.0	60	0.232	达标
镉	31.6	19.9	30.5	65	0.09	达标
铬	4.7	4.9	5.0	5.7	0.877	达标
铜	33.4	43.4	38.4	18000	0.0024	达标
铅	14.6	12.8	15.8	800	0.02	达标
汞	0.126	2.91	0.103	38	0.0766	达标
镍	65.8	63.1	56.7	900	0.073	达标
四氯化碳	ND	/	/	2.8	-	达标
氯仿	ND	/	/	0.9	-	达标
氯甲烷	ND	/	/	37	-	达标
1,1-二氯乙烷	ND	/	/	9	-	达标
1,2-二氯乙烷	ND	/	/	5	-	达标
1,1-二氯乙烯	ND	/	/	66	-	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	/	/	596	-	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	/	/	54	-	达标
二氯甲烷	ND	/	/	616	-	达标
1,2-二氯丙烷	ND	/	/	5	-	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	/	10	-	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	/	6.8	-	达标
四氯乙烯	ND	/	/	53	-	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	/	/	840	-	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	/	/	2.8	-	达标
三氯乙烯	ND	/	/	2.8	-	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	/	/	0.5	-	达标
氯乙烯	ND	/	/	0.43	-	达标
苯	ND	/	/	4	-	达标
氯苯	ND	/	/	270	-	达标
1,2-二氯苯	ND	/	/	560	-	达标
1,4-二氯苯	ND	/	/	20	-	达标
乙苯	ND	/	/	28	-	达标
苯乙烯	ND	/	/	1290	-	达标
甲苯	ND	/	/	1200	-	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	/	/	570	-	达标
邻二甲苯	ND	/	/	640	-	达标
硝基苯	ND	/	/	76	-	达标
苯胺	ND	/	/	260	-	达标
2-氯苯酚	ND	/	/	2256	-	达标
苯并[a]蒽	ND	/	/	15	-	达标
苯并[a]芘	ND	/	/	1.5	-	达标
苯并[b]荧蒽	ND	/	/	15	-	达标
苯并[k]荧蒽	ND	/	/	151	-	达标
蒽	ND	/	/	1293	-	达标
二苯并[a, h]蒽	ND	/	/	1.5	-	达标

茚并[1,2,3-cd]芘	ND	/	/	15	-	达标
蔡	ND	/	/	70	-	达标

由上表可知，评价区内各土壤监测点土壤的各监测项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中第二类用地标准。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

经现场勘查，项目所在地不属于自然保护区、生态脆弱区；评价范围内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。

建设项目主要环境保护目标及相对位置见表 3-5。

表 3-5 项目的环境保护目标一览表

类别	坐标/m		名称	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
	经度	纬度						
大气环境	108°56'50.07"	34°32'41.69"	新村	居民（1030 户，约 3040 人）	空气质量	二类区	正北	156
	108°56'54.43"	34°32'18.90"	尚家村				正西	213
	108°56'36.16"	34°32'48.85	东徐村				西北	550
声环境	108°56'50.07"	34°32'41.69"	新村	居民（300 户，约 980 人）	声环境质量	二类	正北	156
土壤环境	/	/	/	项目场内土壤及植被	土壤环境质量	二类	/	/

评价适用标准

- 1、环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准限值；氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录表 D.1 中氯化氢质量浓度限值要求。
- 2、厂界四周声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准；
- 3、地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。
- 4、土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值中第二类用地标准。具体标准限值见表 4-1。

表 4-1 本项目所在区域执行的环境质量标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级	二氧化硫(SO ₂)	年平均 60μg/m ³	评价区域内环境空气
				24 小时平均 150μg/m ³	
				1 小时平均 500μg/m ³	
			二氧化氮(NO ₂)	年平均 40μg/m ³	
				24 小时平均 80μg/m ³	
				1 小时平均 200μg/m ³	
			PM _{2.5}	年平均 35μg/m ³	
				24 小时平均 75μg/m ³	
			PM ₁₀	年平均 70μg/m ³	
				24 小时平均 150μg/m ³	
	《大气污染物综合排放标准详解》 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)	附录 D	TSP	年平均 200μg/m ³ 24 小时平均 300μg/m ³	
			非甲烷总烃	1 小时平均 2.0mg/m ³	
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	IV类	pH	6~9	项目附近水体
			COD	30mg/L	
			BOD ₅	6mg/L	
			氨氮	1.5mg/L	
			石油类	0.5mg/L	
环境噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	等效连续 A 声级 Leq	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	敏感点
		3类		昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	厂界噪声
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-	筛选值第二类用地	砷	60 mg/kg	评价区域内土壤环境质量
			镉	65 mg/kg	
			铬(六价)	5.7 mg/kg	
			铜	18000 mg/kg	

		2018)		铅	800	mg/kg	
				汞	38	mg/kg	
				镍	900	mg/kg	
				四氯化碳	2.8	mg/kg	
				氯仿	0.9	mg/kg	
				氯甲烷	37	mg/kg	
				1,1-二氯乙烷	9	mg/kg	
				1,2-二氯乙烷	5	mg/kg	
				1,1-二氯乙烯	66	mg/kg	
				顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg	
				反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg	
				二氯甲烷	616	mg/kg	
				1,2-二氯丙烷	5	mg/kg	
				1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg	
				1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg	
				四氯乙烯	53	mg/kg	
				1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg	
				1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg	
				三氯乙烯	2.8	mg/kg	
				1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg	
				氯乙烯	0.43	mg/kg	
				苯	4	mg/kg	
				氯苯	270	mg/kg	
				1,2-二氯苯	560	mg/kg	
				1,4-二氯苯	20	mg/kg	
				乙苯	28	mg/kg	
				苯乙烯	1290	mg/kg	
				甲苯	1200	mg/kg	
				间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg	
				邻二甲苯	640	mg/kg	
				硝基苯	76	mg/kg	
				苯胺	260	mg/kg	
				2-氯酚	2256	mg/kg	
				苯并[a]蒽	15	mg/kg	
				苯并[a]芘	1.5	mg/kg	
				苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	
				苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	
				蒽	1293	mg/kg	
				二苯并[a, h]蒽	1.5	mg/kg	
				茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	
				萘	70	mg/kg	

			石油烃(C10-40)	4500	mg/kg		
污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 施工期废气执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；运营期厂界非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中排放限值要求，其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限值要求。</p> <p>(2) 本次工程不新增员工，同时生产用水循环利用不外排，故不对废水产排情况进行分析。</p> <p>(3) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</p> <p>(4) 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001)及其修改单中相关要求；危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单中相关规定。</p>						
	表 4-2 项目应执行的污染物排放标准明细表						
	要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象	
	废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2	颗粒物	120mg/m ³ ，15m 高排气筒，3.5kg/h		破碎工序排气筒
					无组织周界外浓度最高点 1.0mg/m ³		厂界
				氯化氢	100mg/m ³ ，15m 高排气筒，0.26kg/h		挤出工序排气筒
					无组织周界外浓度最高点 0.2mg/m ³		企业边界
				非甲烷总烃	120mg/m ³ ，10kg/h		挤出工序排气筒
					4.0mg/m ³		厂界
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	重点地区企业	非甲烷总烃	监控点出 1 小时平均浓度值 6.0mg/m ³		生产车间厂房外
		监控点出任意一次浓度值 20.0mg/m ³					
《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	小型	食堂油烟	最高允许排放浓度 2.0mg/m ³ ，净化设施最低去除效率 60%		排气筒出口		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	运营期	等效连续 A 声级	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	厂界噪声	

	固体废物	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的有关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定。
总量控制指标	<p>“十三五”期间，根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及拟建项目污染物排放特点，本评价确定的项目污染物排放总量控制因子为 COD、氨氮、VOCs 三项。</p> <p>由于本项目废水不外排，因此本项目的总量控制指标为 VOCs，VOCs 的排放量为 0.566t/a。</p>	

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目于 2005 建厂至今，扩建项目施工期不新建厂房，于原生产车间内新增 9 条 PVC 生产线，同时购置 9 台挤出机、4 台混料机、2 台破碎机；项目建成后生产线共计 13 条，年产 2500 吨 PVC。本次扩建项目已建成，现停产整改，因此，本次环评下文只对运营期开展环境影响评价。

二、运营期

项目建成后生产线共计 13 条 PVC 生产线，主体设备挤出机为一体化生产设备，是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料管材的主要成型设备，原料主要为聚乙烯、PVC 树脂粉，碳酸钙粉等：

本项目运营期主要工艺流程及产污环节见下图 5-1。

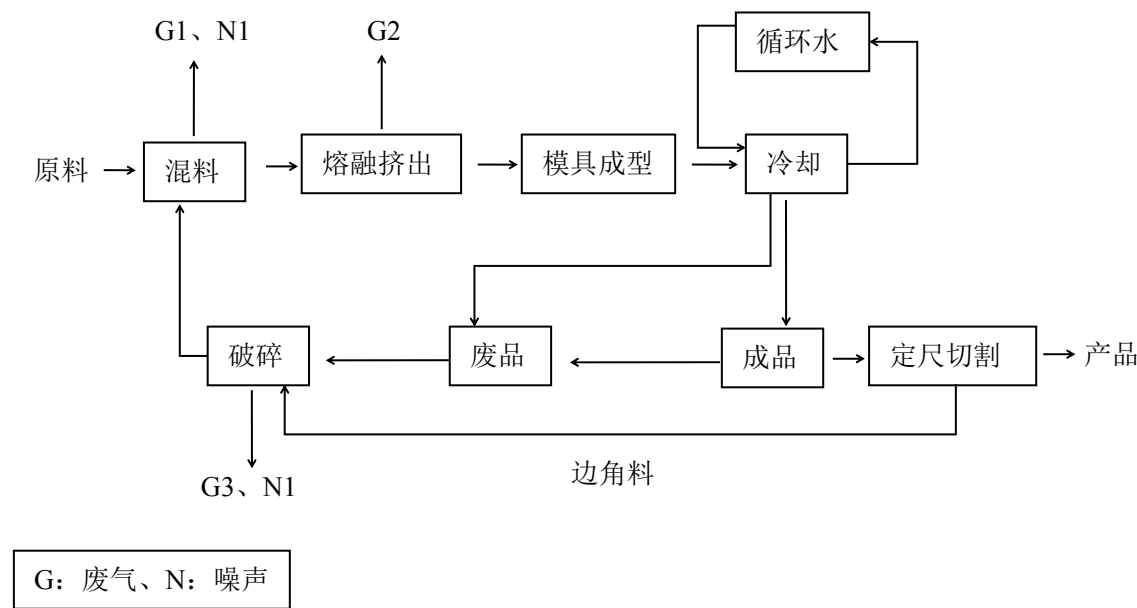


图 5-1 运营期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）原材料聚乙烯、PVC 树脂粉，碳酸钙粉等以袋装的方式通过汽车运输至原材料库房及生产车间，原材料库房全封闭储存；

（2）混合

原材料进场后，按比例倒入混料机中进行混合搅拌，搅拌均匀后下泄到混料机正下方的推车中，由工作人员推车到提升机。由装载机运输至配料机上料口上料，上料后通过配料机

进行配料、计量后由料斗通过传送带将物料输送至挤出机内（挤出机自带搅拌、熔融），此过程传送带跑道进行全封闭处理，密闭程度较高；

（3）上料

提升机提升到双螺杆挤出机进料口正上方布设的架空通道，将推车底部漏孔与通道底部漏料口衔接，物料经过重力泄露后进入双螺杆挤出机；

（4）挤出成型

挤出成型是利用塑料的热物理性质，把物料从料斗加入料筒中，料筒外由加热圈加热，使物料熔融，温度控制在 130-200℃ 之间，而聚乙烯、PVC 树脂粉颗粒分解温度为 300℃，在塑化过程中原料不发生分解。物料在料筒内装有在外动力马达作用下驱动旋转的螺杆，物料在螺杆的作用下，沿着螺杆向前输送并压实，物料在外加热和螺杆剪切的双重作用下逐渐地塑化、熔融和均化，当螺杆旋转时，物料在螺槽摩擦力及剪切的作用下，把已熔融的物料推到螺杆的头部，与此同时，螺杆在物料的反作用下后退，使螺杆头部形成储料空间，完成塑化过程，然后，螺杆在注射油缸的活塞推力的作用下，以高速、高压，将储料内的熔融料通过喷嘴注射到模具的型腔中，型腔中的熔料经过保压、冷却、固化定型后，模具在合模机构的作用下，开启模具，并通过顶出装置把定型号的制品从模具顶出来。

（5）冷却：成型后的 PVC 管材采用自来水进行冷却，冷却水循环使用，定期补充；

（6）切割检验：脱模后经过牵引切割、检验后包装、入库；合格产品包装入库，不合格产品经破碎机破碎后返回原材料二次利用；边角料和废品经破碎机破碎成颗粒后加入到挤出机中进行再生产。

主要污染工序

1、废气

本项目运营期间产生的废气主要为粉尘、有机废气。

（1）混料粉尘核算

根据项目原辅材料理化性质及工艺，项目在混料车间混料工序、物料经过重力泄露进入混料机过程会产生粉尘。

根据项目建设特征、现场勘查及陕西标研环境能源检测咨询有限公司出具的环境质量现状监测报告，项目混料车间现状布置图见下图 5-2，项目混料车间 2 台混料机固定源废气排放统计见下表 5-3。

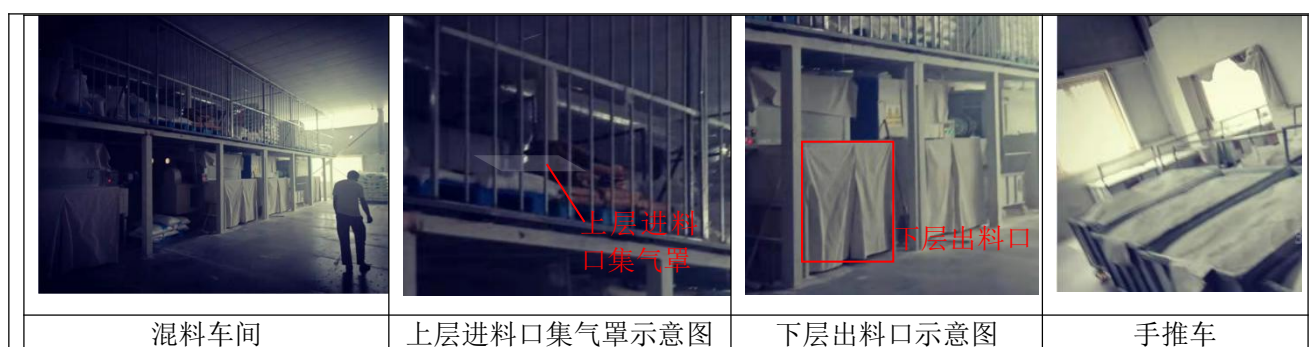


图 5-2 项目混料车间现状布置图

原项目建成 4 条 PVC 生产线，原料 PVC 树脂粉、碳酸钙粉、稳定剂、石蜡、聚乙烯等年用量总计 775t。

表 5-3 混料工序废气污染源总量计算表

监测时间	2019 年 7 月 1 日			2019 年 7 月 2 日			计算
监测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	平均值
进口标干流量 (m³/h)	1557	1569	1578	1578	1594	1581	1576
进口浓度 (mg/m³)	69.2	73.1	65.4	65.8	62.7	69.3	67.6
出口浓度 (mg/m³)	12.1	13.5	12.8	12.5	11.1	10.9	12.2
去除效率 (%)	82.5	81.5	80.4	81.0	82.3	84.3	82.0
项目运行时间：7200h/a；进口颗粒物总量：0.767t/a							

拟定上层集气罩收集效率为 90%，则混料口上层粉尘总量为：0.852t/a；混料工序粉尘占比原材料比例为：11.2%；下层出料口经布料阻隔 50%后，粉尘占比原材料比例为：5.6%；

本次项目扩建成 13 条 PVC 生产线时，拟定原材料用量 2570t/a，则计算如下：

混料车间上层粉尘产生量：28t/a；有组织粉尘产生量（集气罩收集率按 90%计）、年运行时间、产生速率分别为：25.2t/a，7200h，3.5kg/h；无组织粉尘产生量、年运行时间、产生速率分别为：2.8t/a，7200h，0.39kg/h；

混料车间下层粉尘产生量：14t/a；无组织粉尘产生量、年运行时间、产生速率分别为：14t/a，7200h，1.94kg/h。

（2）混料车间上层现有颗粒物处理措施可依托性分析

根据现场勘查，混料车间 1#布袋除尘器风机风量为 3000m³/h，则混料车间上层有组织浓度去除效率、排放量、排放浓度：82%，4.536t/a，210mg/m³；无组织粉尘排放总量：16.8t/a；

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物有组织排放浓度限值：120mg/m³，15m 高排气筒，3.5kg/h 可知，混料车间上层现有颗粒物处理措施需要整改。

(3) 混料车间拟定处理措施整改方案

拟定混料车间上层集气罩收集效率为 90%，混料车间 1#布袋除尘器风机风量为 10000m³/h，除尘效率≥99%，混料车间下层设置双筒式布袋除尘器，集气罩收集效率为≥85%，双筒式布袋除尘器风机风量为 8000m³/h，除尘效率≥99%，则：

混料车间上层粉尘产生量：28t/a；有组织粉尘产生量（集气罩收集率按 90%计）、年运行时间、产生浓度、排放量、排放浓度：25.2t/a，7200h，350mg/m³，0.252t/a，3.5mg/m³；无组织粉尘产生量为：2.8t/a。

混料车间下层粉尘产生量：14t/a；经双筒式布袋除尘器处理后无组织粉尘产生量、返回原材料量为：0.12t/a，13.88t/a；

混料机粗口整改措施：

混料车间混料机出料口布料围挡面改动为三面密封，一面布料围挡，每 2 台混料机中间设置 1 台移动式双桶布袋除尘器，共布设 3 台，下层整改示意图见下图 5-4。

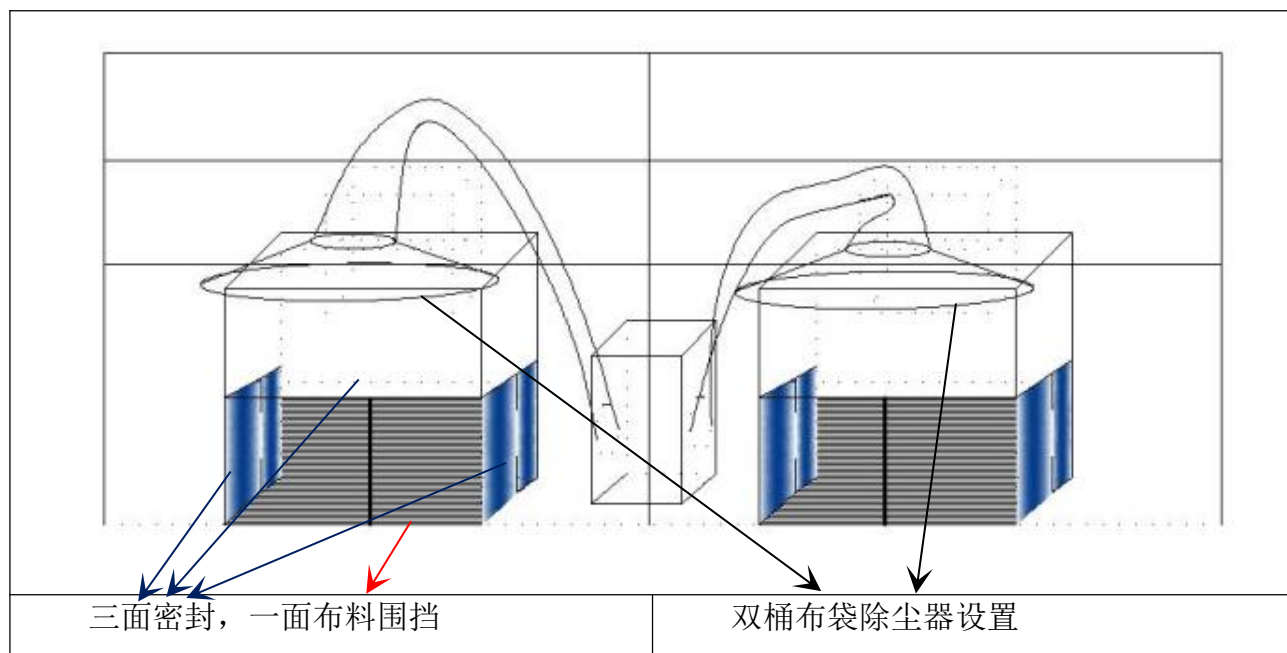


图 5-4 项目混料车间混料机出料口整改示意图

(4) 生产车间双螺杆挤出机上料口粉尘

混料车间物料混合后由工作人员推车到提升机，乘提升机到生产车间挤出机进料口上方的架空通道，将推车底部漏孔与通道底部漏料口衔接，物料经过重力泄露后进入挤出机，重力泄露过程会有少许粉尘产生，项目现场照片见图 5-5。



图 5-5 项目生产车间现状布设图

项目生产车间上料口已安装集气罩，但未上除尘设施，本次环评整改措施为集气罩收集后，布袋除尘器+15m 高排气筒排放；项目上料口粉尘产生量参照混料工序粉尘占比 11.2%计算，则粉尘产生量为 28t/a。拟定上料口集气罩收集效率为 $\geq 85\%$ ，上料口车间设 4#布袋除尘器，除尘效率 $\geq 99\%$ ，拟定风机风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，则：

上料口粉尘产生量：27.7t/a；有组织粉尘产生量、年运行时间、产生浓度、排放量、排放浓度：23.55t/a，7200h， $218.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，0.24t/a， $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织粉尘产生量为：4.15t/a。

(5) 破碎粉尘

根据建设单位提供资料，项目 4 条生产线正常运行时，破碎机年工作 600h，收集率为 80%，破碎车间 3#布袋除尘器风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，厂区不合格产品为总量的 1%，结合破碎车间固定源废气监测统计结果，见下表 5-3。

表 5-3 破碎工序废气出口监测结果统计表

监测时间	2019 年 7 月 1 日			2019 年 7 月 2 日			计算
监测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	平均值
进口标干流量 (m^3/h)	460	484	473	492	517	478	484
进口浓度 (mg/m^3)	58.4	59.2	53.1	51.4	52.4	55.1	54.9
出口浓度 (mg/m^3)	10.3	10.9	9.5	10.3	10.9	12.1	10.7
去除效率 (%)	82.4	81.6	82.1	80.0	79.2	78.0	80.6
项目运行时间：600h/a；总排放量：0.16t/a							

本次项目扩建成 13 条 PVC 生产线时，不新增破碎机，年工作时间增长为 1800h，则：

破碎工序粉尘产生量：0.6t/a；有组织粉尘产生量、年运行时间、去除效率、产生浓度、排放量、排放浓度：0.48t/a，1800h，80.6%，133.3mg/m³，0.093t/a，26.7mg/m³；无组织粉尘产生量为：0.12t/a。

(6) 破碎车间现有颗粒物处理措施可依托性分析

项目破碎车间 3#布袋除尘器风机风量为 2000m³/h，有组织粉尘产生量、年运行时间、去除效率、产生浓度、排放量、排放浓度：0.48t/a，1800h，80.6%，133.3mg/m³，0.093t/a，26.7mg/m³。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物有组织排放浓度限值：120mg/m³，15m 高排气筒，3.5kg/h 可知，破碎车间现有颗粒物处理措施依托可行。

(7) 有机废气

PVC 为氯乙烯聚合而成的高分子化合物，实验结果表明 PVC 在空气条件下的热解分两步，第一步是温度 100℃左右开始脱 HCl 反应，PVC 分子会缓慢的挥发出小分子烃类物质及 HCl 气体，加稳定剂的聚氯乙烯，分解温度升高到 240~260℃；第二步是 400℃以上或经长时间阳光曝晒时，PVC 分子主链发生断裂，生成烯烃小分子，其中部分烯烃被氧化成 CO₂ 和 H₂O，有 HCl 气体挥发，最后是剩下的残碳被缓慢氧化分解。本项目 PVC 颗粒熔融和挤出过程温度控制在 150℃左右，并在其中加入稳定剂。根据物料的理化性质分析，在此温度下塑料原料 PVC 在熔融过程中基本不发生分解，其 HCl 气体产生量较少。此过程中不产生碳链焦化气体，但原料中有少量未聚合的单体（主要为氯乙烯等）在高温下会有部分挥发出来，其成分较为复杂。同时，聚丙烯和聚乙烯受热会产生一定量的丙烯和乙烯等有机废气。本项目在生产塑料管材的过程中产生的有机废气成分较为复杂，无法一一定量分析，故本次环评将车间产生的有机废气以非甲烷总烃和氯化氢计。

原项目建成 4 条 PVC 生产线，产能为 760t/a 的 PVC 管道。根据项目补充现状监测报告，本次监测分 3 中情况①1 条生产线监测，12 条关闭；②4 条生产线监测，9 条关闭；③13 条生产线阀门全开情况下标干流量，监测数据见下表 5-3；

表 5-3 熔融挤出工序废气污染源总量计算表

1 条生产线监测，12 条集气罩关闭				
监测时间	2019 年 7 月 1 日			计算
监测频次	第一次	第二次	第三次	平均值
进口标干流量（m ³ /h）	1181	1199	1213	1198

出口标干流量 (m³/h)		2034	2095	2072	2067
非甲烷总烃	进口浓度 (mg/m³)	18.4	20.7	19.2	19.4
	出口浓度 (mg/m³)	2.01	2.23	2.14	2.13
氯化氢	进口浓度 (mg/m³)	8.9	10.2	9.6	9.6
	出口浓度 (mg/m³)	1.1	1.3	1.0	1.1
去除效率 (%)		59.5	62.0	58.1	59.9
4 条生产线监测，9 条集气罩关闭					
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
进口标干流量 (m³/h)		1208	1247	1272	1242
出口标干流量 (m³/h)		2076	2094	2130	2100
非甲烷总烃	进口浓度 (mg/m³)	30.2	32.1	31.5	31.3
	出口浓度 (mg/m³)	3.54	3.67	3.31	3.5
氯化氢	进口浓度 (mg/m³)	10.9	13.2	12.4	12.2
	出口浓度 (mg/m³)	1.3	1.5	1.2	1.3
去除效率 (%)		80.0	80.8	82.3	81.0
13 条集气罩全开					
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值
出口标干流量 (m³/h)		1967	1985	2041	1998

原项目建成 4 条 PVC 生产线，有机废气取 4 条生产线监测，9 条集气罩关闭计算，则：
非甲烷总烃有组织粉尘产生量、年运行时间、产生浓度、排放量、排放浓度：0.28t/a，7200h，31.3mg/m³，0.019t/a，1.3mg/m³；

氯化氢有组织粉尘产生量、年运行时间、产生浓度、排放量、排放浓度：0.11t/a，7200h，12.2mg/m³，0.022t/a，1.3mg/m³；

本次项目扩建成 13 条 PVC 生产线时，以 1 条生产线监测，12 条集气罩关闭时非甲烷总烃、氯化氢进口浓度值为本底值，计算如下：

非甲烷总烃有组织废气平均产生量、年运行时间、产生最高浓度：2.17t/a，7200h，269.1mg/m³；无组织粉尘产生量为（集气罩收集率按 90%计）：0.24t/a。

氯化氢有组织废气平均产生量（集气罩收集率按 90%计）、年运行时间、产生最高浓度：

1.076t/a, 7200h, 132.6mg/m³; 无组织粉尘产生量为(集气罩收集率按 90%计): 0.1196t/a。

(8) 13 条生产线有机废气处理措施计算

根据现场勘查,项目生产车间原有机废气采用:水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒排放,根据上表 5-3 监测数据统计,1 条生产线监测,12 条集气罩关闭时,项目有机废气去除效率最低为 59.1%,则:

非甲烷总烃有组织废气产生量、年运行时间、产生浓度、排放量、排放浓度: 2.17t/a, 7200h, 269.1mg/m³, 0.909t/a, 112.75mg/m³; 无组织粉尘产生量为: 0.24t/a。

氯化氢有组织废气产生量、年运行时间、产生浓度、排放量、排放浓度: 1.076t/a, 7200h, 132.6mg/m³, 0.45t/a, 55.56mg/m³; 无组织粉尘产生量为: 0.1196t/a。

(9) 企业改进环保设施后有机废气处理措施可依托性分析

项目生产车间原有机废气采用:水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒排放,企业改进环保设施后为:水喷淋+两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放。生产车间集气罩收集效率为 90%,处理设施风机风量为 4000m³/h,改进后去除效率≥85%,则扩建后 13 条生产线:

非甲烷总烃有组织废气产生量、年运行时间、产生浓度、排放量、排放浓度: 2.17t/a, 7200h, 269.1mg/m³, 0.326t/a, 40.36mg/m³; 无组织粉尘产生量为: 0.24t/a。

氯化氢有组织废气产生量、年运行时间、产生浓度、排放量、排放浓度: 1.076t/a, 7200h, 132.6mg/m³, 0.16t/a, 19.89mg/m³; 无组织粉尘产生量为: 0.1196t/a。

因此,扩建后企业改进的有机废气处理措施—水喷淋+两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放可行。

2、废水

项目本次不新增员工,估本次不对生活污水进行评价,本次扩建废水主要为冷却废水,用量为600m³/a, 2m³/d。通过现场踏勘,本项目产生的冷却废水循环利用,不外排。

3、噪声

本项目噪声主要为生产设备噪声。主要噪声源源强值见表 5-4。

表 5-4 项目各车间设备数量及主要噪声源强值单位: dB(A)

噪声源	位置	数量	源强值	备注
混料机	生产车间	4	75~85	连续排放
双螺杆挤出机		13	60~70	连续排放
破碎机		2	75~85	间断排放
牵引切割机		12	75~85	连续排放
冷却塔		1	60~70	连续排放
提升机		1	60~70	连续排放
风机		1	75~85	连续排放

4、固体废物

项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、废边角料及不合格产品、废包装材料、除尘器收尘、废原料桶、废活性炭、废机油、UV 废灯管。

(1) 一般固体废物:

①生活垃圾

根据业主提供资料可知,本次拟建项目无新增员工,故本次不对生活垃圾进行评价。

②废边角料及次品

本项目生产塑料型材的过程中会产生一定量的废边角料及次品。根据建设单位提供的资料,塑料型材生产过程中产生的边角料、次品约为 25t/a,废边角料及次品均经过破碎后,回用于生产,不外排。

③废包装材料

根据业主提供资料,项目年使用包装材料量约为 4t/a,废包装材料产生量约为年使用量的 1%,则本项目废包装材料的产生量为 0.04t/a。废包装材料收集后外售处置。

④除尘器收尘

本项目除尘设备在运行过程中会产生一定量的收尘。均回用于各个生产线,不外排。

(2) 危险废物:

①废活性炭

根据《国家危险废物名录》(2016 年版)中,HW49 其它废物,含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质属于危险废物。废物代码为 900-041-49。本项目后期在安装活性炭吸附装置后,会产生废活性炭。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》按每千克活性炭吸附有机废气 0.25kg 保守估算,则项目废活性炭产生总量约为 3.68t/a。废活性炭定期更换之后,集中收集后暂存危废间,交由有危险废物处理资质单位处理、处置。

②废机油、含油抹布、油手套

项目运输车辆与设备维护。

会产生少量废机油、含油抹布、油手套约为 0.2t/a,由收集桶收集,在危废暂存间进行暂存,交由危废处理资质的单位回收处理。

项目固体废物产生情况见表 5-5。

表 5-5 项目固体废物产生情况一览表

项目		产生量 (t/a)	排放去向
危险 废物	废边角料及次品	25	经过破碎后,回用于生产,不外排。
	废包装材料	0.04	废包装材料交由原厂家回收利用
	废活性炭	3.68	交由具有相关资质的单位进行处置。
	废机油、含油抹布、油手套	0.2	

项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称		处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度 及排放量(单位)
大 气 污 染 物	混料工序	粉尘	有组织	350mg/m ³ , 25.2t/a	3.5mg/m ³ , 0.252t/a
			无组织	16.8t/a	2.92t/a
	上料工序		有组织	218.05mg/m ³ , 23.55t/a	2.2mg/m ³ , 0.24t/a
			无组织	4.15t/a	4.15t/a
	破碎工序		有组织	133.3mg/m ³ , 0.48t/a	26.7mg/m ³ , 0.093t/a
			无组织	0.12t/a	0.12t/a
	熔融挤出	非甲烷 总烃	有组织	269.1mg/m ³ , 2.17t/a	40.36mg/m ³ , 0.326t/a
			无组织	0.24t/a	0.24t/a
		氯化氢	有组织	132.6mg/m ³ , 1.076t/a	19.89mg/m ³ , 0.16t/a
			无组织	0.1196t/a	0.1196t/a
废水	冷却废水	循环利用，不外排			
固废	废边角料及次品	/	25	/	
	废包装材料		0.04		
	废活性炭		3.68		
	废机油、含油抹布、油手套		0.2		
噪声	主要来自进出车辆噪声、生产设备等产生的噪声，噪声源强约为 60～85dB(A)之间				
其他	/				
主要生态影响：					
项目利用现有厂房实施运营，运营期只要对废气、废水、噪声和固体废弃物等污染进行严格的控制管理，严格落实本项目提出的环境保护措施。该项目排放的污染物能达到国家要求的污染物排放标准，不会对周围生态环境造成不良影响。					

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目无新建厂房，项目的主要建设内容为设备安装，施工期主要污染物为扬尘及汽车尾气、生活污水、设备安装噪声、设备基础施工过程产生的建筑垃圾、废包装物及施工人员生活垃圾。整个施工过程废气、废水、噪声及固废均达标排放。设备安装活动时间短，施工期结束后，施工噪声影响随之消失，因此施工期环境影响很小。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

项目运营后产生的废气主要是混料工序粉尘、破碎工序粉尘、熔融挤出产生的非甲烷总烃和氯化氢。

混料工序和产生的废气以粉尘为主，经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放；熔融挤出工序产生的废气集气罩收集后，经水喷淋+两级活性炭吸附装置处理+15 m 高排气筒排放。混料工序无组织排放粉尘采取双筒式布袋除尘器处理后无组织排放。

（1）污染源大气影响分析

①污染源排放情况

根据工程分析，项目主要大气污染物污染源强见表 7-1。

表 7-1 项目大气污染源汇总表

工序	污染因子	有组织		无组织	
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
混料工序	颗粒物	0.35	0.252	0.405	2.92
上料工序	颗粒物	0.033	0.24	0.576	4.15
破碎工序	颗粒物	0.052	0.093	0.067	0.12
熔融挤出	非甲烷总烃	0.045	0.326	0.033	0.24
	氯化氢	0.022	0.16	0.017	0.12

②预测模式

预测选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式 AERSCREEN 预测，估算模型参数表见表 7-2，废气点源预测参数见表 7-3，面源预测参数见表 7-4。

表 7-2 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（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.4
最低环境温度/℃		-20.8

土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/

表 7-3 项目废气点源预测参数一览表

污染源	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气排放速率(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时(h)	排放工况	颗粒物(kg/h)	非甲烷总烃(kg/h)	氯化氢(kg/h)
混料工序(1#)	15	0.4	6.6	20	7200	正常	0.35	/	/
上料工序(4#)	15	0.4	17.6	20	7200	正常	0.033		
破碎工序(2#)	15	0.3	7.8	20	1800	正常	0.052	/	/
熔融挤出(3#)	15	0.32	6.9	20	7200	正常	/	0.045	0.022

表 7-4 项目废气面源参数一览表

污染源	面源占地面积(m ²)	排放高度(m)	年排放小时(h)	颗粒物(kg/h)	非甲烷总烃(kg/h)	氯化氢(kg/h)
产污车间	2278	9	7200	0.9986	0.033	0.017

③预测结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%}预测结果如下：

表 7-5 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(mg/m ³)	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
混料工序	TSP	900.0	4.50E-04	0.05	/
上料工序	TSP	900.0	4.00E-05	0.17	/
破碎工序	TSP	900.0	5.00E-03	0.58	/
生产车间	非甲烷总烃	2	2.68E-03	0.13	/
	氯化氢	15	4.79E-03	2.11	/

A、有组织点源预测结果

项目有组织点源估算模式预测结果见表 7-6。

表 7-6 废气点源估算模式预测结果

距源中心下风向距离 D (m)	TSP (混料工序)		TSP (上料工序)		TSP (破碎工序)	
	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
50	2.04E-04	0.00	2.27E-03	0.25	2.27E-03	0.25
100	4.50E-04	0.05	4.00E-05	0.17	5.00E-03	0.58
150	4.06E-04	0.05	4.01E-03	0.50	4.51E-03	0.50

200	3.92E-04	0.04	3.42E-04	0.03	4.35E-03	0.48
300	3.78E-04	0.03	3.18E-04	0.03	4.08E-03	0.46
400	3.65E-04	0.03	2.86E-04	0.03	3.83E-03	0.40
500	3.42E-04	0.03	2.64E-04	0.03	3.51E-03	0.36
600	3.18E-04	0.03	2.40E-04	0.03	3.17E-03	0.35
700	2.86E-04	0.03	3.42E-04	0.03	3.14E-03	0.35
800	2.64E-04	0.03	3.18E-04	0.03	3.03E-03	0.34
900	2.40E-04	0.03	2.89E-03	0.31	2.89E-03	0.31
1000	2.21E-04	0.03	2.73E-03	0.30	2.73E-03	0.30
1400	2.11E-04	0.03	2.14E-03	0.24	2.14E-03	0.24
1800	2.09E-04	0.02	1.70E-03	0.19	1.70E-03	0.19
2200	2.01E-04	0.02	1.39E-03	0.15	1.39E-03	0.15
2500	1.99E-04	0.02	1.21E-03	0.13	1.21E-03	0.13
下风向最大落地浓度处	4.50E-04 (100m)	/	5.00E-03 (100m)	/	5.00E-03 (100m)	/

续表 7-6 废气点源估算模式预测结果

距源中心下风向距离 D (m)	非甲烷总烃（熔融挤出）		氯化氢（熔融挤出）	
	预测浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m³)	占标率 (%)
50	1.21E-03	0.06	1.06E-04	0.96
100	2.68E-03	0.13	4.79E-03	2.11
150	2.56E-03	0.13	9.52E-04	1.90
200	2.33E-03	0.13	9.21E-04	1.84
500	4.51E-03	4.51E-03	6.70E-04	1.38
1000	3.83E-03	3.83E-03	5.27E-04	0.96
1400	1.25E-03	0.07	4.89E-04	0.87
1800	1.19E-03	0.07	4.67E-04	0.83
2200	1.11E-03	0.06	4.25E-04	0.72
2500	1.02E-03	0.06	4.03E-04	0.54
下风向最大落地浓度处	2.68E-03 (100m)	/	4.79E-03 (100m)	/

根据表7-6预测结果，项目生产车间有组织废气混料工序颗粒物最大落地浓度为4.50E-04mg/m³，最大占标率0.05%，对应距离为100m。破碎工序颗粒物最大落地浓度为5.00E-03mg/m³，最大占标率0.58%，对应距离为100m。熔融挤出工序非甲烷总烃最大落地浓度为2.68E-03mg/m³，最大占标率0.13%，对应距离为100m，氯化氢最大落地浓度为4.79E-03mg/m³，最大占标率2.11%，对应距离为100m。项目有组织排放颗粒物和氯化氢均能够控制在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准要求。非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相关标准规定的规定内，对周围大气环境影响较小。

B、无组织面源预测结果

无组织面源估算模式预测结果见表7-7。

表 7-7 生产车间面源估算模式预测结果

距源中心下风向距 离 D (m)	TSP		非甲烷总烃		氯化氢	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
50	6.35 E-02	7.05	1.80 E-02	0.95	2.79 E-03	5.59
100	4.33 E-02	4.81	1.22 E-02	0.61	1.90 E-03	3.81
200	2.31 E-02	2.56	6.53 E-03	0.33	1.02 E-03	2.03
300	1.92E-02	1.84	6.42 E-03	0.23	9.26 E-04	1.46
400	1.29E-02	1.48	6.24 E-03	0.19	8.75 E-04	1.18
500	1.15E-02	1.28	4.78E-03	0.16	7.31E-04	0.97
600	9.90E-03	1.19	4.15E-03	0.15	5.66E-04	0.94
700	9.59E-03	1.13	3.65E-03	0.14	4.79E-04	0.89
800	9.46 E-03	1.08	3.06E-03	0.13	4.59E-04	0.84
900	9.22 E-03	0.96	2.84E-03	0.13	3.94E-04	0.75
1000	8.87E-03	0.84	2.57E-03	0.13	3.65E-04	0.71
1400	8.56 E-03	0.71	2.32 E-03	0.12	3.32 E-04	0.65
1800	8.41 E-03	0.63	2.11 E-03	0.12	3.14 E-04	0.63
2200	8.22E-03	0.51	1.85E-03	0.12	2.73E-04	0.54
2500	7.89 E-03	0.35	1.74 E-03	0.12	2.46 E-04	0.48
下风向最大落地浓 度处	6.35 E-02 (50m)	/	1.80 E-02 (50m)	/	2.79 E-03 (50m)	/

根据表7-7预测结果，项目生产车间无组织颗粒物最大落地浓度为6.35 E-02mg/m³，最大占标率7.05%，对应距离为50m。无组织非甲烷总烃最大落地浓度为1.08 E-02mg/m³，最大占标率0.95%，对应距离为50m。无组织氯化氢最大落地浓度为2.79 E-03mg/m³，最大占标率5.59%，对应距离为50m。项目无组织颗粒物和氯化氢最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）浓度限值，无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的浓度限值，对周围大气环境影响较小，无组织排放不会造成区域环境空气质量超标。

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。

C、大气环境防护距离

大气防护距离是为保护人体健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置大气环境防护距离。本项目厂界颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢最大落地浓度贡献值分别为：点源（北厂界100m）5.00E-03 mg /m³，点源（北厂界100m）5.00E-03mg /m³，点源（北厂界100m）2.68E-03mg /m³；生产车间面源（北厂界50m）6.35 E-02 mg /m³，生产车间面源（北厂界50m）1.08 E-02mg /m³，（北厂界50m）2.79 E-03mg /m³。颗粒物未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准24小时均值的3倍（900μg/m³），非甲烷总烃未超过《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准限值，氯化氢未超过《环境影响

评价技术导则《大气环境》（HJ 2.2-2018）附录表D.1氯化氢质量浓度限值中1小时均值的3倍（0.045mg/m³），故本项目无需设置大气环境保护距离。

④污染物排放量核算表

A.有组织排放量核算

有组织排放量核算见表7-8。

表 7-8 大气污染物有组织排放量核算表

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)
一般排放口					
1	混料工序（1#）	颗粒物	3.5	0.035	0.252
2	上料工序（4#）	颗粒物	2.2	0.033	0.24
3	破碎工序（2#）	颗粒物	26.7	0.013	0.093
4	熔融挤出（3#）	非甲烷总烃	40.36	0.033	0.326
		氯化氢	19.89	0.017	0.16

B.无组织排放量核算

无组织排放量核算见表7-9。

表 7-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节		污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	生产车间	混料 工序	颗粒物	厂房密闭、地面水泥硬化	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	≤1.0mg/m³	0.292
2		上料工 序	颗粒物	厂房密闭地面为铝合金板			0.415
3		破碎 工序	颗粒物	厂房密闭、地面水泥硬化			0.012
4		熔融 挤出	非甲烷 总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	≤3.0mg/m³	0.24
	氯化氢		/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	≤0.2mg/m³	0.12	
无组织排放总计	颗粒物						0.719
	非甲烷总烃						0.24
	氯化氢						0.12

C.项目大气污染物年排放量核算

表 7-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	1.304
2	非甲烷总烃	0.566
3	氯化氢	0.28

(6) 废气处理措施可行性

①颗粒物处理措施可行性分析

本项目各车间混料、破碎工序颗粒物经集气罩收集后，经布袋除尘器处理后分别通过 15m 高排气筒排入大气环境中，处理效率达标排放。

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布袋扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤袋表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出，根据工程分析，项目颗粒物经布袋除尘器处理后，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关浓度限值。

②有机废气处理技术可行性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》控制思路与要求中，（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。本项目选用两级活性炭吸附，操作简介，高效实用。

2、水环境影响分析

由工程分析可知，本项目废水为冷却废水，循环利用，不外排。厂区运营期产生的废水对周围环境影响较小。

3、项目声环境影响分析

厂区运营过程中，根据拟建项目设备声源特征和声环境的特点，本评价主要针对噪声源强较大的设备进行预测，将各个设备视为点源，声场为半自由声场，依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，选用无指向声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声，项目噪声源均为室内源。

（1）噪声源强

厂区运营期各个车间噪声值详见下表 7-12。

表 7-12 运营期高噪声设备噪声源强一览表 单位: dB (A)

噪声源	位置	数量	源强值	治理措施	治理后噪声值
混料机	生产车间	4	75~85	厂房隔声、基础减振	65~75
双螺杆挤出机		13	65~75		60~70
破碎机		2	75~85		65~75
牵引切割机		13	75~85		65~75
冷却塔		1	65~75		60~70
空压机		1	65~75		60~70
风机		1	75~85		65~75

(2) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ 2.4-2009)的技术要求,本次评价采取导则推荐模式。

①室内点源向室外衰减

车间噪声从室内向室外传播衰减的计算公式:

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - 10 \lg R + 10 \lg S_t - 20 \lg r/r_0$$

式中: $L_p(r)$ ——噪声源在预测点的声压级, dB (A);

L_{p0} ——噪声源在参考位置的声压级, dB (A);

TL ——墙(包括门、窗等)的隔声量,墙、窗组合结构的平均隔声量约 25dB (A);

R ——房间常数, $R = \frac{S_t \bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}}$;

S_t ——声源的声辐射总面积, m^2 ;

r ——声源距预测点的距离, m;

r_0 ——声源参考点距离, m。

②室外点源

噪声在室外传播采用点声源的几何发散衰减公式:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

③声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T ——预测计算的时间段, s;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

④预测点的等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)。

3) 噪声预测结果

拟建项目夜间不工作，昼间各主要噪声设备同时工作时，采取降噪措施后各噪声源强见表 7-12，厂界噪声预测结果及敏感点噪声预测值见表 7-13。

表 7-13 厂界噪声影响预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点位	贡献值	昼间	夜间	叠加值
		现状值	现状	
厂界四周（东、南、西、北）				
厂界东	50.5	58	50.43	/
厂界南	44.5	52	43.95	/
厂界西	48.5	54	44.04	/
厂界北	47.1	56	46.65	/
标准限值		65	55	/
敏感点（新村）				/
敏感点新村	44.2	53	50.43	49.31
标准限值	/	60	50	/

由表 7-13 可以看出，项目东、南、西、北厂界昼间厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求；敏感点新村噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

本项目要求采取以下噪声防治措施进一步减少项目对周边环境的噪声影响：

(1) 尽可能选用功能好、噪音低的设备；

(2) 采取基础减振、距离衰减，甚至消音器等措施，确保厂界达标；

(3) 厂区内合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点，生产车间内西侧为原料堆放区，产噪设备位于车间东侧，均在室内，降低对南侧居民的影响，并确保厂界噪声达标；

(4) 车辆运输禁止在夜间和午休时间进行。

(5) 项目运输车辆尽可能选用低噪声，低振动，结构优良的车辆；考虑到植物等对噪声的吸收、屏障作用，应在道路两侧种植一些植被；运输车辆在经过居民区时，应减速慢行，

以降低噪声影响；在运输路线上应尽量避免高声喇叭，以减少车辆噪声对运输线四周声环境的影响；对运输车辆进出时间进行限制（进出时间为早晨 7:00-晚上 10:00），禁止夜间（22:00~06:00）出入，避免早晚扰民。

建设单位应进一步采取降噪消音措施，运行期间关闭门窗，经墙壁隔音后预计对外影响很小，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，敏感点预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。因此，本项目的各类噪声设备在采取评价提出的处理措施后，不会对评价区域声环境质量产生不良影响。

4、固体废物影响分析

项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、废边角料及不合格产品、废包装材料、除尘器收尘、废活性炭、废机油、含油抹布、油手套。

为减小固体废物对周围环境的影响，项目单位已采取如下措施：

（1）垃圾实行袋装化，分类收集，采用箱式垃圾桶收集后，交由当地环卫部门处理。同时，建设单位在人员集中活动区设置设有分类标志的垃圾桶；

（2）对于废边角料及不合格产品经过破碎后，回用于生产，不外排；

（3）废包装材料及原料桶集中收集后均交于原厂家回收利用；

（4）对于除尘器收尘，经收集后回用于生产，不外排；经再加工后成合格品；

对于熔融挤出车间后期定期更换后的废活性炭，设备维修产生废机油、含油抹布、油手套。建设单位暂无相关处理措施。本环评要求建设单位设置危险废物暂存间，废活性炭、废机油、含油抹布、油手套妥善收集后送有危险废物处理资质单位处理、处置。

危险废物暂存间设置管理办法如下：

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）和《陕西省环境保护厅办公室关于进一步加强危险废物转移处置环境管理工作的通知》（陕环办发〔2013〕142 号）的相关规定，废物暂存间设置及管理相关要求如下：

①企业应设置规范的危险废物专用贮存点，按照危险废物的特性分类贮存，贮存时间不得超过 1 年。

②危险废物贮存场所必须设置危险废物警告标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。标志标签必须保持清晰、完整。如有损坏、褪色等不符合标准的情况，应当计算修复或更换。

③危险废物贮存设施应满足“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）要求；贮存设施地面须做硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙。④危险废物贮存场地不得放置其它物品，保持场

地清洁干净，并配备相应的消防器材和个人防护用品等。

⑤委托外企利用、处置危险废物的，必须选择具有危险废物经营许可证的单位进行处置并签订合同，合同中应明确说明拟委托利用、处置的危险废物种类、性质、数量，交付方式、处置要求与标准等，建立三台账，实施联单管理要求。

根据现场查勘，现有项目已经建立了危废暂存间，且满足环保要求，本次项目依托现有厂区危废暂存间可行。

综上所述，项目产生的固体废物均能得到有效处置，对周围环境影响较小。

5、土壤环境影响分析

本项目土壤环境评价等级为三类，属于不敏感区，根据《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(HJ964-2018)可不进行土壤环境影响评价，本次仅作简单分析。

(1) 项目运行过程中对土壤产生的影响因素

项目厂区及周边植被以灌草群落及少量农作物为主，无国家或地区保护种类。项目运行过程中产生的粉尘、非甲烷总烃废气沉降，可能对土壤环境造成轻微影响。

(2) 过程防控措施

1) 厂区内加强绿化，选择性种植对非甲烷总烃吸附性较强的植被，减轻非甲烷总烃废气扩散沉降对周边土壤环境污染。

2) 厂房地面硬化，危废暂存间设置在厂房内，环评要求化粪池以及危废暂存间做好防渗。

综上，项目采取以上措施后项目对土壤环境影响较小。

6、环保投资估算

本项目总投资 253.6 万元，环保投资约 60.05 万元，约占项目总投资的 23.68%。项目环保投资一览表见表 7-14。

表 7-14 环保投资估算一览表

治理位置			环保设备	数量	环保投资 (万元)	备注
废气	粉尘	混料工序	上层：集气罩+布袋除尘器处理+15m 高排气筒	1 套	4.5	整改
			下层：可移动式双桶布袋除尘器	3 套	4.2	新增
		上料工序	集气罩+布袋除尘器处理+15m 高排气筒	1 套	6.5	新增
		破碎工序	集气罩+布袋除尘器处理+15m 高排气筒	1 套	2.3	依托
	生产厂房有机废气		集气罩+水喷淋+两级活性炭吸附+15m 高排气筒	1 套	8.5	整改
废水	冷却废水		循环水池 150m ³ ，依托原有，本次不新建；	1 座	2.0	依托

噪声	设备噪声	基础减震、消声、厂房隔声等	/	8.0	依托
固体废物	生活垃圾	分类垃圾桶 (≥4 个)	分类垃圾桶 (≥4 个)	0.05	依托
	一般固废	危废暂存桶、危废暂存间(防渗防漏)	危废暂存桶、危废暂存间(防渗防漏)	4.0	依托
	危险废物	一般固废暂存间	一般固废暂存间	2.0	依托
环境管理与检测				18.0	
合计				60.05	

7、环境管理及监测计划

为有效的了解建设项目的排污情况和环境现状，保证建设项目排放的污染物在国家规定范围之内，确保建设项目实现可持续发展，保障职工的身体康，应对建设项目中各排放口实行监测、监督。本评价建议环境监测计划见表 7-15。

表 7-15 环境监测计划表

污染源名称	监测项目	监测点位置		监测点数	监测频率	控制指标
废气	非甲烷总烃	有组织	排气筒出口	1 个	每半年 1 次，每次 2 天	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的相关限值
	氯化氢	有组织	排气筒出口	1 个	每半年 1 次，每次 2 天	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的相关限值
	颗粒物	有组织	排气筒出口	3 个	每半年 1 次，每次 2 天	
	非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物	无组织	厂界实时风向、上风向、下风向监测点	4 个	每半年 1 次，每次 2 天	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的相关限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中的浓度限值
噪声	Leq(A)	厂区厂界外 1m		4 个	每季度一次，每次连续监测 2 昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准

8、竣工环保验收清单

建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，企业应按照环境影响报告表及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收调查（监测）报告。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，废气、噪声由建设单位自主验收，固废为环保局验收。项目运营期环境保护设施竣工验收清单具体见表 7-16 和表 7-17。

表 7-16 建设项目环保设施验收清单（废气、废水、噪声）

类别			环保设施名称	数量	验收标准
废气	粉尘	混料工序	上层：布袋除尘器处理+15m 高排气筒	1 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关浓度限值
			下层：可移动式双桶布袋除尘器	3 套	
		上料工序	布袋除尘器处理+15m 高排气筒	1 套	
		破碎工序	布袋除尘器处理+15m 高排气筒	1 套	
	有机废气		水喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附+15m 高排气筒	1 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关浓度限值
噪声	设备噪声		减震、隔声、距离衰减	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的“3 类标准”

表 7-17 建设项目环保设施验收清单（固体废物）

项目		采取措施	执行标准
固体废物	生活垃圾	设置垃圾桶，垃圾分类收集，定期交由环卫部门收集处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单
	废边角料及次品	经过破碎后，回用于生产，不外排	
	废包装材料	由原厂家回收利用	
	除尘器收尘	回用于生产，不外排	
	废原料桶	由原厂家回收利用	
	废活性炭	新建危险废物暂存间，废活性炭交由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单
	废机油、含油抹布、油手套		

9、“三本帐”分析

扩建项目建成投产前后项目污染物“三本帐”分析数据见表 7-18。

表 7-18 “三本帐”分析一览表 单位：t/a

污染源		污染物	扩建前排放量(t/a)	拟建项目 (t/a)			以新带老削减量(t/a)	排放增减量(t/a)	最终排放量(t/a)
				产生量	削减量	排放量			
废气	有机废气	非甲烷总烃	0.0026	0.933	0.741	0.196	0	+0.563	0.566
		氯化氢	0.0097	0.511	0.433	0.078	0	+0.27	0.28
	粉尘	TSP	0.248	9.45	9.68	0.77	0	+0.1.06	1.304
	食堂油烟	油烟	0.00005	0	0	0.00005	0	0	0.00005
废水	污水	废水量	1.68	0	0	0	0	0	1.68
固体废物		办公生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0
		废边角料及次品	0	25	0	0	0	0	0
		废包装材料	0	0.04	0	0	0	0	0
		废活性炭	0	3.68	0	0	0	0	0
		废机油、含油抹布、油手套	0	0.2	0	0	0	0	0

10、污染物排放清单

项目运营期的污染物产生及排放情况见表 7-19。

表 7-19 本项目污染源排放清单一览表

类别	污染物来源	污染因子	治理措施	排放量	排放浓度	总量控制指标	执行标准
废气	有组织	混料工序	1 套除尘器处理+15m 高排气筒；3 套可移动式双桶布袋除尘器	0.252t/a	3.5mg/m ³	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
		上料工序	1 套除尘器处理+15m 高排气筒	0.24t/a	2.2mg/m ³		
		破碎工序	1 套除尘器处理+15m 高排气筒	0.093t/a	26.7mg/m ³		
		熔融挤出	非甲烷总烃	1 套水喷淋+两级活性炭吸附+15m 高排气筒	0.326t/a	40.36mg/m ³	
			氯化氢	0.16t/a	19.89mg/m ³	/	
	无组织	混料工序	厂房密闭、地面水泥硬化	2.92t/a		/	
		上料工序		4.15t/a		/	
		破碎工序		0.12t/a		/	
		熔融挤出	非甲烷总烃	0.103t/a		0.566 t/a	
			氯化氢	0.041t/a		/	
废水	冷却废水	SS	循环利用	600m ³ /a		/	不外排
噪声	生产设备	噪声	基础减振、厂房隔声	基础减振、隔厂房声			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB123482008) 2 类标准
固废	生产车间	废边角料及次品	经过破碎后，回用于生产，不外排	25	/	/	实现固废减量化、无害化、资源化处置
		废包装材料	由原厂家回收利用	0.04	/		
		除尘器收尘	回用于生产，不外排	7.7	/		
	活性炭吸附处理装置	废活性炭	委托有资质单位处置	3.68	/		
	机械维修	废机油、含油抹布、油手套		0.2	/		

建设项目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	混料工序	粉尘	1 套除尘器处理+15m 高排气筒； 3 套可移动式双桶布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关浓度限值
	上料工序	粉尘	1 套除尘器处理+15m 高排气筒	
	破碎工序	粉尘	1 套除尘器处理+15m 高排气筒	
	熔融挤出	非甲烷总烃	1 套水喷淋+两级活性炭吸附 +15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关浓度限值
		氯化氢		
水污染物	项目废水	SS	冷却废水循环利用	不外排，对周围环境影响较小
固废	生产车间	废边角料及次品	经过破碎后，回用于生产，不外排	实现固废减量化、无害化、资源化处置
		废包装材料	由原厂家回收利用	
		除尘器收尘	回用于生产，不外排	
		废原料桶	由原厂家回收利用	
	活性炭吸附处理装置	废活性炭	设置危险废物暂存间，集中收集 后有危险废物处理资质单位 处理、处置	
	机械维修	废机油、含油抹布、油手套		
噪声	设备、风机采取相应的隔声、基础减振措施			对环境的影响较小
其他	/			

生态保护措施及预期效果:

根据现场调查，项目地周边主要以人工植被为主，无野生动物活动，厂区道路已基本硬化。无天然植被存在。因此，本项目的建设对生态环境的影响较小。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

陕西红亮塑业有限责任公司 PVC 生产提能扩建项目，建设地点位于陕西省西咸新区泾河新城永乐工业密集区。拟投资 253.6 万元。该企业总用地 17622.7m²，现有建筑总建筑面积为 5000m²。在原有生产车间内新增 9 条 PVC 生产线，同时购置 9 台挤出机、4 台混料机；项目建成后生产线共计 13 条，年产 2500 吨 PVC。

2、相关判定分析

根《产业结构调整指导目录>（2011 年本）》2013 修正），本工程既不属于淘汰类、鼓励类和限制类，为允许类项目，符合国家产业政策。同时，建设单位已取得泾河新城行政审批与政务服务局备案确认书，符合泾河新城地方产业政策。

根据【国（2007）第 A-001 号】，土地证见附件 4。土地用地性质为工业用地。因此，本项目用地符合城市总体用地规划。因此，本项目用地符合城市总体用地规划。

3、环境质量现状分析结论

（1）环境空气现状

西咸 2018 年监测数据，2018 年西咸新区 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度，O₃ 日最大 8h 平均浓度均超标，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。SO₂ 年平均、CO_{24h} 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。因此确定西咸环境空气质量现状为不达标区。

根据监测结果，非甲烷总烃的监测浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》中限值，氯化氢的监测浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录表 D.1 中氯化氢质量浓度限值要求。

（2）声环境现状

根据噪声监测结果，厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目区现状声环境质量良好。

（3）土壤环境

项目评价区内各土壤监测点土壤的各监测项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中第二类用地标准。

4、营运期环境影响分析

（1）大气环境影响分析

本项目废气主要为粉尘、有机废气。

对于厂区生产车间生产过程中产生的粉尘、有机废气，在采取相应的污染防治措施后，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关标准；项目挥发性有机物有组织排放能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相关要求，无组织排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求，对周围环境影响较小。

（2）水环境影响分析

项目建成后厂区废水主要为冷却废水。冷却水循环利用，不外排。故本评价认为项目运营期废水的处理方式可行，对周围环境影响较小。

（3）声环境影响分析

项目建后厂区运营期噪声主要为生产设备噪声以及后续厂房增加通风机后所产生的噪声。生产设备在安装时已安装相关规范，增加必要的防震、减震措施。在安装风机时，应对通风系统进基础减振装置。在采取相应防治措施后，运营期间产生的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，对周围声环境影响不大。

（4）固体废物环境影响分析

项目建成后厂区运营期固体废物主要包括废边角料及次品、废包装材料、除尘器收尘、废原料桶、废活性炭、废机油、含油抹布、油手套。

废边角料及次品经过破碎后，回用于生产，不外排；废包装材料和废原料桶集中收集，交由原厂家回收利用；除尘器收尘回用于各个生产线，不外排；废活性炭、废机油、含油抹布、油手套集中收集后分类暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理、处置。项目运营期产生的固体废物不会对周围环境造成不利影响。

（5）土壤环境影响分析

厂区内加强绿化，选择性种植对非甲烷总烃吸附性较强的植被，减轻非甲烷总烃废气扩散沉降对周边土壤环境污染。厂房内地面硬化，危废暂存间设置在厂房内，环评要求化粪池以及危废暂存间做好防渗。

5、本项目对环境的影响及建设可行性结论

根据上述分析，项目符合当地城市建设总体规划要求。项目在运行以后将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，在建设单位严格按照本报告提出的各项规定，切实落实各项污染防治措施以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。据此，本评价认为，本项目从满足环境质量目标出发是可行的。

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：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 项目备案确认书
- 附件 3 土地证
- 附件 4 原环评及审批意见
- 附件 5 原竣工验收批复
- 附件 6 营业执照
- 附件 7 检测报告
- 附件 8 补充检测报告

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四邻关系
- 附图 3 监测点位图
- 附图 4 平面示意图
- 附图 5 敏感目标图
- 附图 6 西咸新区泾河新城分区规划图
- 附图 7 现有环保设施现场照片

如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。