

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 临渭区再生塑料循环利用项目

建设单位: 陕西中恒佳特再生资源有限责任公司

编制日期: 二〇二二年十一月

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	临渭区再生塑料循环利用项目			
项目代码	2209-610502-04-05-119955			
建设单位联系人	李耀锋	联系方式	17343982333	
建设地点	陕西省渭南市临渭区官底镇官底村原棉绒厂			
地理坐标	东经 109.442152，北纬 34.714476			
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42；85-非金属废料和碎屑加工处理 422	
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	渭南市临渭区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号	/	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	90.6	
环保投资占比（%）	9.06	施工工期（月）	2	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	9500	
专项评价设置情况	表 1-1 项目专项评价设置情况一览表			
	类别	涉及项目类别	本项目情况	判定
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目运行过程中不排放二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物	不设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水收集后清掏肥田；生产废水处理循环利用不外排	不设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量	不设置
生态	取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目供水为市政自来水，不涉及取水作业	不设置	

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	<p>1、与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发[2020]11号）及《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》（渭政发[2021]35号），本项目建设区域属于陕西省重点保护单元、渭南市重点管控单元，分析判定见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 “三线一单”生态环境分区管控的符合性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">文件</th> <th style="width: 45%;">具体要求</th> <th style="width: 25%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发[2020]11号）</td> <td> 二、生态环境分区管控 （四）划定环境管控单元。按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全省行政区域统筹划定优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元 1381 个，实施生态环境分区管控。 ①优先保护单元：指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区； ②重点管控单元：指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域； ③一般管控单元：指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。 </td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;"> 本项目位于渭南市临渭区官底镇官底村原棉绒厂，属于陕西省“三线一单”重点管控单元，不涉及生态保护红线。 </td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>（五）明确生态环境分区管控要求。确定优先保护、重点管控、一般管控单元的总管控要求。优先保护单元</td> <td style="vertical-align: top;"> 本项目位于陕西省“三线一单”重点管控单元，以提 </td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			文件	具体要求	本项目情况	符合性	《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发[2020]11号）	二、生态环境分区管控 （四）划定环境管控单元。按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全省行政区域统筹划定优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元 1381 个，实施生态环境分区管控。 ①优先保护单元：指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区； ②重点管控单元：指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域； ③一般管控单元：指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。	本项目位于渭南市临渭区官底镇官底村原棉绒厂，属于陕西省“三线一单”重点管控单元，不涉及生态保护红线。	符合	（五）明确生态环境分区管控要求。确定优先保护、重点管控、一般管控单元的总管控要求。优先保护单元	本项目位于陕西省“三线一单”重点管控单元，以提	符合
	文件	具体要求	本项目情况	符合性										
	《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发[2020]11号）	二、生态环境分区管控 （四）划定环境管控单元。按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全省行政区域统筹划定优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元 1381 个，实施生态环境分区管控。 ①优先保护单元：指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区； ②重点管控单元：指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域； ③一般管控单元：指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。	本项目位于渭南市临渭区官底镇官底村原棉绒厂，属于陕西省“三线一单”重点管控单元，不涉及生态保护红线。	符合										
（五）明确生态环境分区管控要求。确定优先保护、重点管控、一般管控单元的总管控要求。优先保护单元		本项目位于陕西省“三线一单”重点管控单元，以提		符合										

		<p>以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。在此基础上，按照关中地区发展先进制造业现代服务业、陕北地区能源化工转型升级、陕南地区做强做大绿色生态产业战略定位，聚焦关中大气复合型污染、陕北水环境污染和生态系统脆弱、陕南矿区生态环境保护等重点流域水质保护等问题，确定区域总体环境管控要求。</p>	<p>升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。</p> <p>项目运营期污染物采取源头预防、过程控制、末端治理等措施，可确保污染物达标排放。运营期主要消耗的能源为电能和新鲜水，采用节能设备，增加水资源循环利用率，降低项目能耗。运营期落实硬化防渗措施，减少危险废物存放量，降低环境风险。项目租赁现有厂房，无新增占地，落实生态环境保护基本要求，对周边环境无明显影响，符合分区管控要求。</p>	
	<p>《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》（渭政发[2021]35号）</p>	<p>二、生态环境分区管控</p> <p>（一）划定环境管控单元。按照“保护优先、衔接整合、有效管理”的原则，全市共划定环境管控单元 149 个（不含韩城市），分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施生态环境分区管控。</p> <p>①优先保护单元。共 84 个，主要是以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线、自然保护地、风景名胜区、集中式饮用水水源地等；</p> <p>②重点管控单元。共 56 个，主要是大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，包括城镇建成区、工业园区、主要农业区等；</p> <p>③一般管控单元。共 9 个，主要是除优先保护单元、重点管控单元以外的区域。</p>	<p>本项目位于渭南市临渭区官底镇官底村原棉绒厂，属于渭南市“三线一单”重点管控单元，不涉及生态保护红线。</p>	<p>符合</p>

		<p>(二)明确生态环境分区管控要求。</p> <p>①优先保护单元：以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动。开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低，推进产业布局与生态空间协调发展；</p> <p>②重点管控单元：以“双碳”战略为突破口，进一步优化产业布局，持续推进能源化工产业转型升级，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不优、生态环境风险高等问题；</p> <p>③一般管控单元：落实生态环境保护基本要求，执行中省市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。</p>	<p>本项目位于陕西省“三线一单”重点管控单元，以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。</p> <p>项目运营期污染物采取源头预防、过程控制、末端治理等措施，可确保污染物达标排放。运营期主要消耗的能源为电能和新鲜水，采用节能设备，增加水资源循环利用率，降低项目能耗。运营期落实硬化防渗措施，减少危险废物存放量，降低环境风险。项目租赁现有厂房，无新增占地，落实生态环境保护基本要求，对周边环境无明显影响，符合分区管控要求。</p>	符合
		<p>渭南市生态环境准入清单</p> <p>(1)空间布局约束：严控“两高”项目准入；</p> <p>(2)污染排放管控：落实工业污染源减排，加强工业炉窑综合整治和煤炭清洁利用，推进挥发性有机物污染防治；</p> <p>(3)环境风险防控：坚持预防为主原则，将环境风险纳入常态化管理。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，不涉及炉窑，不使用高VOCs物料。运营期产生的有机废气采取政策推荐的措施进行处理，可确保达标排放。</p>	符合

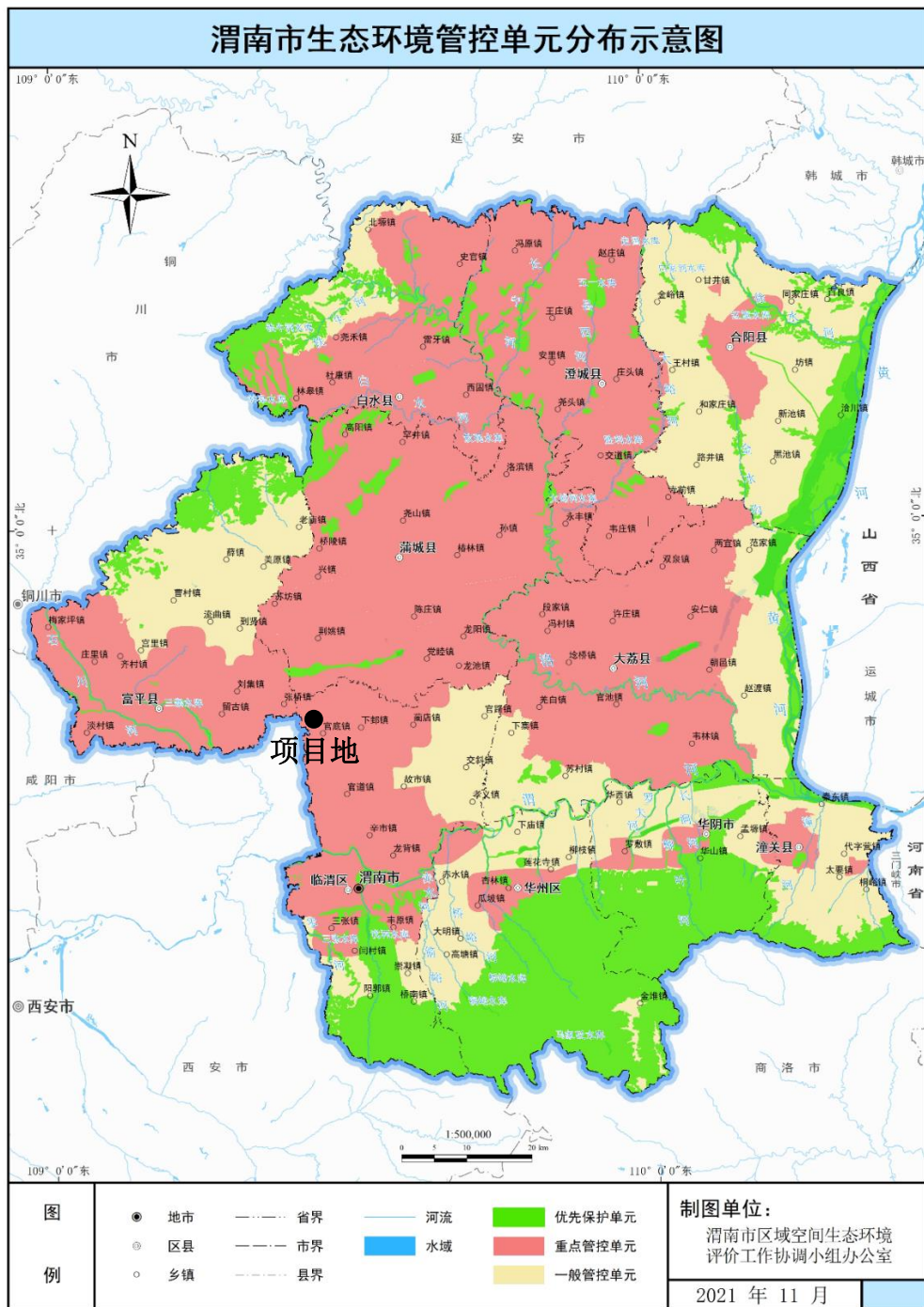


图1-1 渭南市“三线一单”生态环境分区管控分布图

2、与相关政策要求符合性分析

表 1-3 与产业政策符合性分析一览表

文件	内容	本项目情况	符合性
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	鼓励类—四十三、环境保护与资源节约综合利用；27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废	本项目为废旧塑料再生利用，为鼓励类	符合

	塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环利用技术、设备开发及应用		
《西部地区鼓励类产业目录（2020 年 本）》	/	不属于该目录规定内容	符合
《陕西省限制投资类产业指导目录（2007 年）》	/	不属于该目录规定内容	符合
《市场准入负面清单（2020 年版）》	/	不属于该目录规定内容	符合

表 1-4 与相关政策要求符合性一览表

文件	具体要求	本项目情况	符合性
重点行业挥发性有机物综合治理方案	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。	<p>本项目加热挤塑废气特点为浓度低、风量大，采用“布袋除尘+两级活性炭吸附”工艺进行处理。分选和破碎粉尘采用布袋除尘器处理。</p> <p>项目根据工艺特点选择合适的废气处理设备，设定工艺参数，措施合理可行。</p> <p>本项目不设锅炉或炉窑，不使用燃料，主要采用电能。原料在存放阶段无有机废气产生，生产加热时，会有少量有机废气从出料口排放，经收</p>	符合
陕西省“十四五”生态环境保护规划	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，合理选择治理技术和治理设施。推进重点行业挥发性有机物综合整治，源头、过程和末端全过程控制体系，实现挥发性有机物总量控制。		符合
渭南市“十四五”生态环境保护规划	促进细颗粒物和臭氧协同治理、控制消耗臭氧层物质、推进大气汞和持久性有机物排放控制、实施大气环境和气候变化协同治理、加强有毒有害大气污染物风险管控。		符合
陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）	加强高污染燃料禁燃区管理。完成已划定高污染燃料禁燃区建设，禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止审批新建、改建、扩建燃用高污染燃料的项目或设施，已建成的在规定期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		符合
渭南市铁腕治霾打赢蓝天保			符合

	<p>卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）</p>	<p>强化挥发性有机物无组织排放整治。全面排查含挥发性有机物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。</p>	<p>集处理后可达标排放。</p>	
	<p>陕西省人民政府办公厅关于印发蓝天碧水净土保卫战2022年工作方案的方案的通知</p>	<p>严格执行《产业结构调整指导目录》。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目。运营期采用排气式挤出机，在挤出机的出口处设置集气罩，收集废气，采用“布袋除尘+两级活性炭吸附”工艺进行处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>渭南市人民政府办公室关于印发蓝天碧水净土保卫战2022年工作方案的方案的通知</p>	<p>各市（区）对照排查整治清单，全面梳理挥发性有机物治理设施台账，分析治理技术、处理能力与挥发性有机物治理设施台账，分析治理技术、处理能力与挥发性有机物废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性挥发性有机物废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保稳定达标排放。</p> <p>沿黄重点地区严控高污染、高耗水、高耗能项目，依法依规淘汰落后产能。加快工业园区污水集中处理设施建设，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。</p> <p>对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新改扩建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏等土壤污染防治具体措施。</p>	<p>项目生活污水由化粪池收集预处理后肥田利用。生产废水自建污水处理设备，采用一体化污水处理设备处理后循环利用。</p> <p>项目厂区地面整体硬化，并对污水处理设施及危废间处采取重点防渗措施。</p>	<p>符合</p>
	<p>挥发性有机物无组织排放控制标准</p>	<p>有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化，加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的</p>	<p>本项目封闭生产，采用集气罩收集造粒废气，通过“布袋除尘+两级活性炭吸附”工艺进行处理。废气收集和设施与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集</p>	<p>符合</p>

		<p>生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。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，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。项目投入运行后，建立环境管理台账，按照要求进行记录，建立纸质+电子台账，保存 3 年。</p>	
	<p>废塑料综合利用行业规范条件</p>	<p>废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。</p> <p>新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。</p> <p>在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业。</p>	<p>本项目原料是外购经过初步分拣后的各类常见塑料包装瓶，不处理危化品包装、农药包装、医疗废物、工程塑料等。</p> <p>项目选址位于工业用地，符合当地土地利用规划，不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区。</p> <p>项目规范化设计，落实各项环保措施后污染物达标排放，对周边环境影响较小。</p>	<p>符合</p>
		<p>塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨。</p>	<p>本项目处理后的废塑料大部分造粒生产，年产量为 1 万吨。分选出的异质瓶片外售利用。</p>	<p>符合</p>
		<p>塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料。</p>	<p>本项目生产设备独立设置电表计价，能耗低于 500 千瓦时/吨废塑料。清洗废水处理后大部分循环利用，新水消耗低于 0.2 吨/吨</p>	<p>符合</p>

			废塑料。	
		<p>新建及改造、扩建废塑料综合利用企业应采用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平。</p> <p>塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧。</p>	<p>本项目选用成熟稳定的成套自动化生产设备，连续生产。</p> <p>预处理设备处理能力与造粒设备产能匹配，配套电热焚烧炉处理滤网，废气集中收集处理。</p>	符合
	废塑料污染控制技术规范	<p>废塑料收集企业应参照GB/T37547，根据废塑料来源、特性及使用过程对废塑料进行分类收集。废塑料收集过程应避免扬散，不得随意倾倒残液及清洗。</p>	<p>本项目对收购的废塑料进行分拣，按性质进行分类处置。原料及产品均位于封闭厂房内，无露天堆放；废水全部收集。</p>	符合
		<p>废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的防尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应由配套的污水收集和处理设施。应采用节水的自动化清洗技术，宜采用无磷清洗剂或其它绿色清洗剂，不得使用有毒有害的清洗剂。</p>	<p>本项目采用干法破碎，破碎机采用布袋除尘器。生产设备底部采用橡胶减振垫，并独立隔声。</p>	符合
		<p>废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应按照废气收集和处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用。宜采用节能熔融造粒技术，含卤素废塑料宜采用低温熔融造粒工艺。宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废滤网产生。采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片时，应配备烟气净化装置。</p>	<p>本项目采用“布袋除尘+两级活性炭吸附”工艺处理造粒废气，冷却水循环利用，不处理含卤素废塑料（PVC）。产生的废滤网电热焚烧后回用，废气收集处理。</p>	符合
	废塑料加工利用污染防治管理规定	<p>禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于0.025m的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm的超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。</p>	<p>本项目所租赁的厂房距离周边居民区较远，采取高效处理设备处理各类污染物，进一步降低对周边环境的影响。项目不进一步生产塑料产品，</p>	符合

			生产的再生颗粒严格记录去向。	
<p>3、选址合理性</p> <p>本项目租赁原官底镇棉绒厂废弃厂房，用地性质属于工业用地，生产厂房远离周边居民，生产设备封闭运行。经现场踏勘，项目周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区，用地符合《临渭区官底镇土地利用总体规划》（2006~2020年调整完善）要求，已经取得了临渭区官底镇政府出具的选址意见。</p> <p>项目周边交通便利，供水、供电设施齐全。项目实施以污染型环境影响为主，采取相应的环境保护与改善措施后，各种不利影响可以得到预防和减缓，项目选址合理可行。</p>				

二、建设项目工程分析

1、主要建设内容

本项目租赁已建成厂房，建设 5 条破碎加工生产线和 10 条造粒生产线，外购废矿泉水瓶、饮料瓶、食用油壶、洗衣液瓶、洗发水瓶和日用塑料制品，经过分拣、脱标、破碎、清洗、脱水、混料、加热挤塑、拉丝、冷却、切粒等工序生产再生塑料颗粒，外售下游生产单位进一步利用。

表 2-1 项目组成一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	生产车间	租赁 1 座封闭式钢结构厂房，高约 15m，面积约 4500m ² ，改造为生产车间，购置生产线，生产线情况如下： ①5 条破碎加工生产线，主要进行原料的分拣、破碎、清洗、脱水等预处理工序； ②10 条造粒生产线，将预处理后的 PE/PP 废塑料再生造粒
	储运工程	原料库 成品库
辅助工程	办公区	租赁厂区内现有办公楼办公
	冷却系统	1 台 5m ³ /h 冷却循环塔
	加热系统	采用电加热器加热循环回用清洗水
公用工程	给水	从周边村镇引入自来水
	排水	雨污分流，生活污水由化粪池收集预处理后肥田利用；冷却水循环利用；清洗废水处理回用
	供电	从周边电网接入
	采暖、制冷	车间不设相关设施，办公区采用空调
环保工程	废气	①破碎、脱标产生的废气通过集气罩收集，共用 1 台布袋除尘器处理后从 20m 高排气筒排放； ②造粒和烧网产生的废气通过集气罩收集，共用 1 台布袋除尘器+活性炭吸附设备处理后从 20m 高排气筒排放； ③污水处理池加盖板密封，恶臭气体收集后通过 1 台低温等离子+活性炭吸附设备处理后从 20m 高排气筒排放； ④危废间设置通风口，安装活性炭滤芯，吸附少量挥发废气
	废水	①生活污水排入厂区内已建成化粪池（18.5m ³ ），预处理后肥田利用； ②冷却废水循环利用，定期补充不外排； ③清洗废水首先经预处理（格栅+初沉池+破乳+高效气浮）后，再采用一体化污水处理设备（水解酸化+A ² O+沉淀池+臭氧消毒）后循环利用，日处理能力 60m ³ /d
	噪声	封闭运行、减振隔声
	固体	①生活垃圾设带盖垃圾桶分类收集，定期交环卫处置； ②分拣杂质暂存于一般固废存放区，交物资回收单位收集处理； ③废滤网收集后交物资回收单位收集处理；

建设内容

- ④浮油、气浮残渣委托资质单位处置；
- ⑤沉淀池污泥采用高压叠螺机进行脱水后外运垃圾填埋场处置；
- ⑥废机油、废手套抹布、废活性炭等暂存于危废暂存间，定期交资质单位外运处置

2、建设规模

本项目主要产品及生产规模见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品及产量一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	PP 改性再生颗粒	4900	t	采用编织袋打包外售
2	PE 改性再生颗粒	5100	t	采用编织袋打包外售

3、生产设备及环保设备

本项目主要生产设备见表 2-3，主要环保设备见表 2-4。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	开包机	四轴	5 组	破碎加工生产线 (5 条)
2	输送带	/	10 条	
3	脱标机	/	5 台	
4	破碎机	S-1200	5 台	
5	漂洗槽	10m ³	10 个	
6	甩干机	/	5 台	
7	色选机	GC-6	5 台	
8	提升机	/	5 台	
9	混料机	/	5 台	
10	塑料均化机	/	5 台	
11	螺杆挤出机	单螺杆排气式	10 台	
12	冷却水槽	/	10 个	
13	拉丝机	/	10 台	
14	切料机	/	10 台	
15	封口机	/	10 台	公共设备
16	冷却循环塔	20m ³ /h	1 台	
17	电加热器	25kWh	1 台	
18	电动叉车	/	1 辆	
19	打包机	/	2 台	
20	电烧网炉	15kWh	1 台	

表 2-4 项目主要环保设备一览表

序号	设备名称	型号及主要参数	数量
1	造粒废气处理设备	有机废气处理设备由 1 台脉冲式布袋除尘器和 2 组活性炭吸附箱构成，活性炭每组填充量为 250kg，系统风量 16000Nm ³ /h，颗粒物设计去除效率 99.5%，两级活性炭有机废气去除效率 85%，配 1 根 20m 高排气筒。废气采用集气罩收集，设置在挤出机出口处，共 10 组，收集效率不低于 90%；烧网炉排气口通过管道连接	1 套
2	破碎废气处理设备	1 台脉冲式布袋除尘器，系统风量 19000Nm ³ /h，颗粒物去除效率 99.5%，配 1 根 20m 高排气筒。颗粒物收集系统采用集气罩，设置在破碎机顶部，共 5 组，收集效率不低于 90%；脱标机排气通过管道连接	1 套
3	恶臭气体处理设备	恶臭气体处理设备由 1 台低温等离子发生器和 1 组活性炭吸附箱构成，全封闭收集，系统风量 3000Nm ³ /h，恶臭气体处理效率 70%，配 1 根 20m 高排气筒	1 套
4	危废间废气处理设备	危废间设置通风换气扇，换气扇加装活性炭滤芯，吸附危废中挥发的少量有机废气及恶臭气体	1 套
5	污水处理设备	1 台格栅机，1 座 80m ³ 初沉池，池边设气浮机 1 台，1 台一体化污水处理设备，包括水解酸化池、厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池、消毒池（清水池）、污泥罐，出水水质满足项目回用水要求。日最大处理能力 60m ³ /d，配高压叠螺机 1 台，污泥脱水率 40%以上	1 套

4、主要原辅材料及能源消耗

表 2-5 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	年用量	主要成分	来源
1	废塑料包装瓶	12000t	纯净水瓶、矿泉水瓶、碳酸饮料瓶、食用油壶（桶）瓶身主要为 PET 材质；果汁瓶、水瓶、餐盒、常见日用塑料制品瓶身主要为 PP 材质；洗衣液瓶、洗发水瓶、常见日用品塑料包装瓶身主要为 PE 材质；瓶盖主要为 PE 材质，标签为 PE、PP、PVC 等各类材质并含有 EVA 型胶粘剂	外购周边合法的资源回收利用企业初步分拣后的废塑料
2	色母粒	70.1t	/	相关企业外购
3	增韧剂	80.1t	/	
4	碳酸钙	53.59t	/	
5	清洗剂	5t	主要为表面活性除油剂	
6	混凝剂	5t	主要为聚合氯化铝（PAC）	

7	新鲜水	2370m ³	/	周边引入
8	电	120 万 kWh	/	周边引入
9	活性炭	6.17t	碘值≥800mg/g	维护单位购入

本项目原料经过分拣、脱标、色选后，PET、PVC 等材质的废塑料和废标签打包后直接外售利用，PP/PE 材质的废塑料进行破碎、清洗，得到 PE 瓶片（瓶盖）5000t、PP 瓶片 4800t，用于后续造粒工序利用。

PET：聚对苯二甲酸乙二醇酯，是一种热塑性聚酯。乳白色或浅绿色，高度结晶的聚合物，表面平滑而有光泽。耐蠕变、耐抗疲劳性、耐磨擦和尺寸稳定性好，磨耗小而硬度高，具有热塑性塑料中最大的韧性：电绝缘性能好，受温度影响小，但耐电晕性较差。无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，吸水率低，耐弱酸和有机溶剂，但不耐热水浸泡，不耐碱。PET 塑料原料的热解温度为 283~306℃。

PE：聚乙烯，是由乙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。PE 塑料原料的热解温度在 300℃以上。

PP：聚丙烯，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系无色、无臭、无毒、半透明固体物质，具有较高的耐冲击性，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀，熔点 189℃，在 155℃左右软化。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。PP 塑料原料的热解温度在 310℃以上。

PVC：聚氯乙烯，是氯乙烯单体（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。其形态为白色粉末，支化度较小，玻璃化温度 77~90℃，170℃左右开始分解，释放出有毒的氯化氢气体。

色母粒：是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。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，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。

增韧剂：是苯乙烯与丁二烯的嵌段共聚物，具有两相结构：聚丁二烯相—连续相，聚苯乙烯相—分散相。适用于 PS、PP、PE、ABS、PBT 等塑料改性，提高塑料的韧

性，抗冲击强度，耐曲折性，耐低温性能等，与这些材料都有很好的相容性。

碳酸钙：白色微细结晶粉末，无味、无臭，在造粒过程中加入适量碳酸钙能够提高塑料制品的尺寸稳定性、摩擦系数、刚性，并降低收缩率，减少成本。

5、厂区平面布置

本项目租赁原官底村原棉绒厂靠近南侧的区域，面积约 9500m²，东西长约 105m，南北宽约 90m。生产厂房位于厂区中部，长宽高分别为 75m、60m、15m，总计 4500m²。项目原料库、污水处理站位于厂房北部，生产设备位于厂房内，按工艺顺序自西向东分别布置破碎生产线、造粒生产线，生产设备远离居民区，总体布局合理。

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，厂内不提供食宿，采用三班制，每班 8h，全天连续生产，年运行时间 300d/a。

1、施工期

本项目施工期主要为厂房改造，修建给排水管道，建设沉淀池，易产生扬尘的土方工程量很少。厂房改造后将生产设备、辅助设备、环保设备按相应顺序进行安装，调试后即可投入生产。施工仅在昼间进行，通过强化现场管理，将施工废物合理处置，对周边环境无明显污染。

2、运营期

本项目禁止回收废旧塑料薄膜；禁止回收盛装农药、化肥、废染料、强酸、强碱及其他化学品废弃塑料包装瓶及瓶片；禁止回收属于医疗废弃物和危险废物的废塑料；禁止回收含有放射性原料、卤素、危险废物的废弃塑料。主要处理的废塑料类型为PP、PE，原料中掺杂的其它材质废塑料，收集外售资源回收企业。

(1) 破碎加工生产线

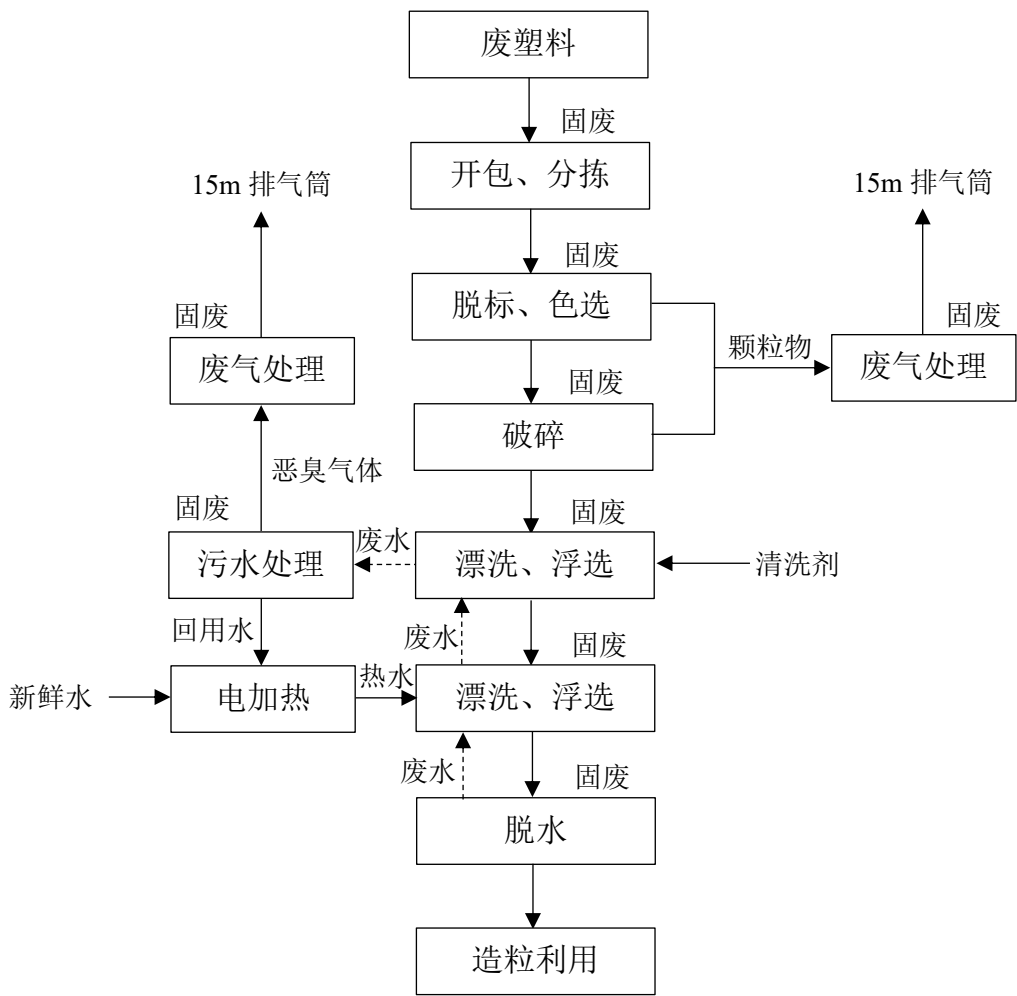


图 2-1 项目破碎加工流程及产污环节图

工艺流程介绍:

(1) 开包、分拣

项目购入的废饮料瓶大部分为打包压缩后的瓶装,采用开包机瓶砖破开。分拣为人工分拣,主要将混杂的较明显杂物(其他不同类型的塑料及杂物)等分拣出来。

(2) 脱标、色选

采用脱标机将整瓶上的标签剥去,并将商标纸筛选出来,采用风机筛选(利用标签较轻的原理),废标签在场内收集后外售其它单位综合利用,脱标过程中废塑料表面杂质会以颗粒物形式排放。色选是利用色选机,去除废瓶中的异质瓶类、废标签等,并确保较干净的塑料瓶进入下一工段。

(3) 破碎

采用破碎机将塑料瓶破碎成需要的片状,便于后续进一步清洗,破碎片径一般为12~15mm,采用干式破碎,破碎粉尘采用布袋除尘器收集处理。

(4) 漂洗、浮选

项目采用两级漂洗,一级漂洗为温水,并加入适量清洗剂,去除塑料片上残留的污染物以及破碎时的塑料渣;二级漂洗为热水,主要目的是进一步洗去表面杂质。漂洗过程中,利用不同塑料间比重的差异(1.3~0.8),将混入的异类瓶片去除。

清洗剂采用的为低发泡、低残留、易处理的清洗药剂。加热方式为电加热,热水首先进入二级漂洗槽,温度降低后再流入一级清洗槽,清洗后的废水从一级清洗槽进入污水处理设备,经处理后与补充的新鲜水混合进入电加热器,循环利用。

污水处理构筑物采用半埋式,顶部加盖封闭,恶臭气体收集处理后排放。沉淀池污泥通过压缩脱水,水分降低至60%以内,外运填埋处置。

(5) 脱水

漂洗后的瓶片,通过提升机和传输带送入脱水机,利用离心力进行甩干,废水回流进漂洗槽。经过处理后的废PE瓶片和PP瓶片用于项目自身造粒,去除的杂质外售相关企业进一步利用。

破碎工序物料平衡见表2-6。

表 2-6 破碎工序物料平衡表

投入		产出	
名称	数量	名称	数量
废塑料包装瓶	12000t	PE 瓶片	5000t
		PP 瓶片	4800t

		颗粒物	4.5t
		分拣杂质（杂质、废标签、异质瓶）	2191.531t
		栅渣污泥	2.793t
		废油脂	1.176t
合计	12000t	合计	12000t

(2) PP、PE 再生造粒生产线

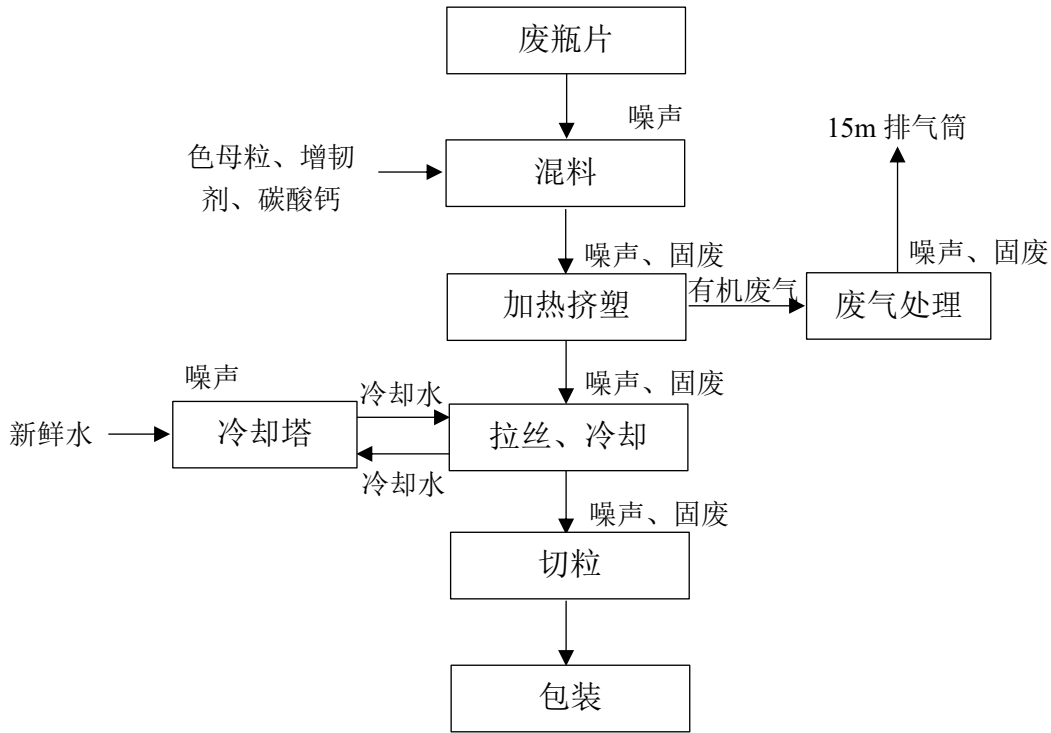


图 2-2 项目再生造粒流程及产污环节图

工艺流程介绍:

(1) 混料

混料是在 PP 或 PE 瓶片中加入色母粒、增韧剂、碳酸钙等辅料以提升塑料性能，使用封闭式混料机进行搅拌，少量粉尘沉降于搅拌机内，搅拌均匀后从罐底进入加热挤塑设备。

(2) 加热挤塑

项目加热挤塑分为两段，前段采用塑料均化机将物料升温至 220~230℃，此时物料已经熔化，再进入螺杆挤出机料仓，继续升温至 240℃，通过螺杆将熔融的物料从挤出头挤出细条状塑料长条。每 1 台塑料均化机连接 2 台螺杆挤出机，采用无缝连接的方式，停机维护时将其中的滤网拆除更换。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，主要成分为非甲烷总烃，在螺杆的推动下从

出料口排出，收集并处理。

(3) 拉丝、冷却、切粒

熔融的塑料条在拉丝机的牵引下通过冷却水槽，表面温度降至 60~70℃，表面残留的水分可自然干燥，利用切粒机对完成冷却的塑料长条进行切粒。

(4) 包装

包装为人工包装，将塑料颗粒按包装规格进行人工分装，得到最终产品。包装袋委托包装印刷企业订做，材质为编织袋，并用封口机进行封口，之后平放在打包架上，由叉车运至成品库存放。

造粒工序物料平衡见表 2-7。

表 2-7 造粒工序物料平衡表

投入		产出	
名称	数量	名称	数量
PE 瓶片	5000t	PP 改性再生颗粒	5100t
PP 瓶片	4800t	PE 改性再生颗粒	4900t
色母粒	70.1t	不合格品	10t (全部回用)
增韧剂	80.1t	非甲烷总烃	3.34t
碳酸钙	53.59t	颗粒物	1.47t
废包装袋	1t	/	/
合计	10004.81t	合计	10004.81t

项目运营期主要产污环节及污染物见表 2-8。

表 2-8 项目运营期主要污染物种类一览表

类别	污染源	产污环节	类型	主要污染物
废气	破碎加工生产线	脱标	脱标粉尘	颗粒物
		破碎	破碎粉尘	颗粒物
	造粒生产线	加热挤塑	造粒废气	颗粒物、非甲烷总烃
	污水处理站	废水处理	恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	危废暂存间	危废暂存	有机废气	非甲烷总烃
废水	办公区	人员生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
	破碎加工生产线	原料清洗	清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、LAS、总磷
	冷却塔	产品冷却	冷却废水	SS
噪声	机械设备	生产过程	机械噪声	Leq (A)
固废	办公区	人员生活	生活垃圾	/
	厂区	生产过程	一般固废	除尘灰、分拣杂质、栅渣污泥、废滤网、不合格品、废油脂、废包装袋

			维护保养	危险废物	废润滑油、废活性炭、废手套抹布
现有环境 污染 问题	<p>本项目为新建项目，所租赁厂房目前有机加工企业和仓储库房，主要排放污染物为颗粒物。项目建设前，现有企业将全部搬离。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量							
	(1) 基本污染物							
	<p>本项目位于渭南市临渭区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。根据陕西省生态环境厅发布的《2021 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，选取临渭区空气质量状况统计结果进行区域环境质量达标判定详见表 3-1。</p>							
	表 3-1 区域空气质量现状评价表							
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况		
	PM ₁₀	年平均质量浓度	83μg/m ³	70μg/m ³	118.5%	不达标		
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	43μg/m ³	35μg/m ³	122.8%	不达标		
	SO ₂	年平均质量浓度	12μg/m ³	60μg/m ³	20%	达标		
	NO ₂	年平均质量浓度	35μg/m ³	40μg/m ³	87.5%	达标		
	CO	第95百分位日平均质量浓度	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35%	达标		
O ₃	第90百分位日平均质量浓度	161μg/m ³	160μg/m ³	100.6%	不达标			
<p>按上表进行判定，项目所在区域大气环境为不达标区，首要污染物为 PM_{2.5}。</p>								
(2) 特征污染物								
①监测内容								
<p>项目运营期所排大气特征污染物为颗粒物、NH₃、H₂S、非甲烷总烃、臭气浓度，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》相关要求，选择具有国家或地方环境空气质量标准的特征污染物开展短期现状监测，监测因子和监测点情况见表 3-2。</p>								
表 3-2 其它污染物补充监测点位基本信息								
监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段		相对厂址方位	相对厂界距离		
补充监测点	E109.441122 N34.713979	TSP	2022年9月26日至9月28日，连续监测3d		西南	100m		
②监测结果								
表 3-3 其它污染物环境质量现状监测结果表 单位：μg/m³								
监测点位	监测点坐标	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
补充监测点	E109.441122 N34.713979	TSP	24h	300	58~115	38.3%	/	达标
<p>由上表可以看出，项目拟建区域周边监测点 TSP 的 24h 平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。</p>								

2、声环境质量

(1) 监测内容

本项目所在区域为 2 类声环境功能区，企业租赁厂界外 50m 范围内有居民区，因此设置 2 个监测点位，监测时间为 2022 年 9 月 26 日至 9 月 27 日，分别监测昼间噪声和夜间噪声。

(2) 监测结果

表 3-4 声环境监测结果一览表 单位：dB (A)

测点编号	监测点位	2022年9月26日		2022年9月27日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	西侧居民区	50	43	51	43
2	南侧居民区	52	45	54	46
标准限值		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目拟建区域敏感目标处声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

环境保护目标

项目租赁已建成厂房，无新增占地，不涉及生态环境敏感目标。经现场勘查，项目厂界西侧、南侧 50m 范围内有居民区，厂界四周 500m 范围内有居民区、学校，主要环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

要素	环境保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离
		经度	纬度					
大气环境	官底村	109.441664	34.713974	人群	2000人	二类	南	30m
	官底镇中心小学	109.443048	34.712898	人群	800人	二类	南	150m
声环境	官底村	109.441664	34.713974	人群	100人	2类	南	30m

污染物排放控制

1、废气

本项目施工期扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》(DB161/1078-2017) 中相关要求，详见表 3-6。运营期预处理及造粒工序产生的颗粒物、非甲烷总烃从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)；污水处理产生的 NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中相关要求，详见表 3-7。

制
标
准

表 3-6 施工期废气排放限值一览表

序号	控制项目	最高允许排放浓度	执行标准
1	拆除、土方及地基处理颗粒物	1h 平均浓度限值 $\leq 0.8\text{mg}/\text{m}^3$	《施工场界扬尘排放限值》(DB161/1078-2017)
2	基础、主体结构及装饰工程颗粒物	1h 平均浓度限值 $\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3$	

表 3-7 运营期废气排放限值一览表

序号	控制项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放控制要求		执行标准
			排气筒高度	排放速率	限值	定义	
1	非甲烷总烃	$60\text{mg}/\text{m}^3$	/	/	$4.0\text{mg}/\text{m}^3$	周界外浓度最高点	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
2	颗粒物	$20\text{mg}/\text{m}^3$	/	/	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	周界外浓度最高点	
3	非甲烷总烃	/	/	/	$6\text{mg}/\text{m}^3$ (1h 平均)	厂房外最高浓度限值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
4	臭气浓度	2200 无量纲	20m	/	20 无量纲	周界外浓度最高点	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准
5	NH_3	/	20m	8.7kg/h	$1.5\text{mg}/\text{m}^3$	周界外浓度最高点	
6	H_2S	/	20m	0.58kg/h	$0.06\text{mg}/\text{m}^3$	周界外浓度最高点	

2、废水

本项目施工期废水收集回用。运营期生活污水肥田利用，生产废水处理后循环利用不外排，执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤用水要求，详见表 3-8。

表 3-8 运营期废水污染物排放标准

序号	控制项目	标准限值		执行标准
		单位	浓度	
1	pH	无量纲	6.5~9.0	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤
2	BOD_5	mg/L	30	

3	SS	mg/L	30	用水																					
<p>3、噪声</p> <p>本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，详见表3-9。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 噪声排放标准限值一览表 单位：dB（A）</p> <table border="1" data-bbox="244 528 1414 779"> <thead> <tr> <th data-bbox="244 528 360 577">序号</th> <th data-bbox="360 528 568 577">控制项目</th> <th colspan="2" data-bbox="568 528 887 577">标准限值</th> <th data-bbox="887 528 1414 577">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="244 577 360 627">1</td> <td data-bbox="360 577 568 680" rowspan="2">Leq（A）</td> <td data-bbox="568 577 715 627">昼间</td> <td data-bbox="715 577 887 627">≤70</td> <td data-bbox="887 577 1414 680" rowspan="2">《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 627 360 680">2</td> <td data-bbox="568 627 715 680">夜间</td> <td data-bbox="715 627 887 680">≤55</td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 680 360 730">3</td> <td data-bbox="360 680 568 784" rowspan="2">Leq（A）</td> <td data-bbox="568 680 715 730">昼间</td> <td data-bbox="715 680 887 730">≤60</td> <td data-bbox="887 680 1414 784" rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准</td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 730 360 784">4</td> <td data-bbox="568 730 715 784">夜间</td> <td data-bbox="715 730 887 784">≤50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固废</p> <p>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），危险废弃物执行《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关要求。</p>					序号	控制项目	标准限值		执行标准	1	Leq（A）	昼间	≤70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	2	夜间	≤55	3	Leq（A）	昼间	≤60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	4	夜间	≤50
序号	控制项目	标准限值		执行标准																					
1	Leq（A）	昼间	≤70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）																					
2		夜间	≤55																						
3	Leq（A）	昼间	≤60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准																					
4		夜间	≤50																						
总量控制指标	无。																								

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期主要为安装生产设备，土建工程仅为污水处理设施和原料库的建设，施工强度低，机械设备安装过程中会有噪声污染物和废包装产生。施工单位合理安排施工时间，禁止夜间施工，场外运输作业安排在白天进行，运输车辆经过住宅等敏感点时采取减速、禁鸣等措施；少量开挖土石方用于场地平整回填，产生的建筑垃圾分类收集，可资源化利用的外售处置，无法利用的于施工结束后统一运至建筑垃圾填埋场处置，不会对周边环境造成明显不良影响。</p>																								
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废水</p> <p>项目运营期产生的废水主要为生活污水和生产废水。</p> <p>(1) 废水基本情况</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 污水类别、污染物种类、污水排放去向及污染防治设施表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染源</th> <th style="text-align: center;">污水类别</th> <th style="text-align: center;">污染物种类</th> <th style="text-align: center;">排放去向</th> <th style="text-align: center;">治理措施</th> <th style="text-align: center;">排放口类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">破碎加工生产线</td> <td style="text-align: center;">清洗废水</td> <td style="text-align: center;">pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油、总磷、LAS</td> <td style="text-align: center;">污水处理站</td> <td style="text-align: center;">格栅+初沉池+破乳+高效气浮+水解酸化+A²O+沉淀池+臭氧消毒</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">办公区</td> <td style="text-align: center;">生活污水</td> <td style="text-align: center;">COD、BOD₅、氨氮、SS</td> <td style="text-align: center;">肥田利用</td> <td style="text-align: center;">化粪池</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">冷却塔</td> <td style="text-align: center;">冷却废水</td> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">不外排</td> <td style="text-align: center;">过滤后循环利用</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 源强核算</p> <p>①生活污水</p> <p>本项目不舍食宿，运营期定员 50 人，全年运营 300d，生活用水仅员工一般盥洗用水，参考《行业用水定额》(DB61/T943-2020)，用水量以 40L/人·d 计，则年生活用水量为 600m³/a。生活污水产污系数取 0.9，则污水产生量为 540m³/a，经化粪池收集后定期清掏，肥田利用。</p> <p>②清洗废水</p> <p>参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的非金属废料和碎屑加工处理行业，PE/PP 塑料清洗用水系数为 1t/t·原料。项目经分拣破碎后，年清洗 PE/PP</p>	污染源	污水类别	污染物种类	排放去向	治理措施	排放口类型	破碎加工生产线	清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总磷、LAS	污水处理站	格栅+初沉池+破乳+高效气浮+水解酸化+A ² O+沉淀池+臭氧消毒	/	办公区	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	肥田利用	化粪池	/	冷却塔	冷却废水	SS	不外排	过滤后循环利用	/
污染源	污水类别	污染物种类	排放去向	治理措施	排放口类型																				
破碎加工生产线	清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总磷、LAS	污水处理站	格栅+初沉池+破乳+高效气浮+水解酸化+A ² O+沉淀池+臭氧消毒	/																				
办公区	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	肥田利用	化粪池	/																				
冷却塔	冷却废水	SS	不外排	过滤后循环利用	/																				

塑料 9800t/a，则清洗用水量为 9800m³/a。清洗过程中约有 15%的水量在各工艺环节损耗，为 1470m³/a，废水经处理后循环利用，因此全年共需补充新鲜水 1470m³/a，无废水外排。

③冷却废水

项目设 1 座冷却塔，循环水量为 5m³/h，年运行 7200h/a，则用水量为 3.6 万 m³/a。冷却水蒸发损耗量预计为 1m³/d，则损耗量为 300m³/a，每日补充新鲜水，定期更换滤网去除沉渣，循环利用不外排。

项目用水量情况见表 4-2，用水量平衡见图 4-1。

表 4-2 项目废水各污染物产排情况一览表 单位：m³/a

用水项目	总用水量	新鲜水用量	循环用水量	损耗量	排放量
生活用水	600	600	0	40	560（肥田）
生产用水	9800	1470	8330	1470	0
冷却用水	36000	300	35700	300	0
合计	46400	2370	44030	1810	560

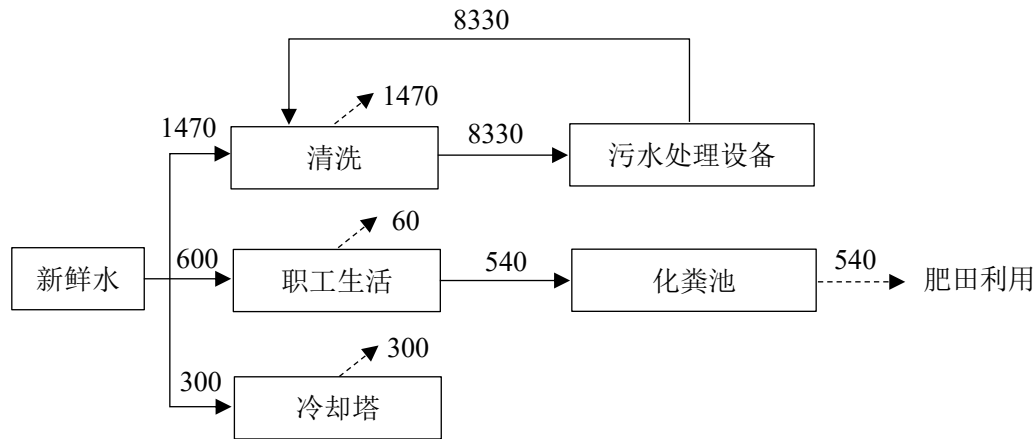


图 4-1 运营期用水量平衡图 单位：m³/a

(3) 处理措施可行性分析

本项目自建污水处理站处理生产时产生的清洗废水，查阅《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，项目拟采取的废水处理措施属于行业可行技术，详见表 4-3。

表 4-3 废弃资源加工工业排污单位污水治理可行技术参照表

污水类别	污染物种类	排放方式	可行技术	本项目情况	是否为可行技术
生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨	不外排	预处理：沉淀、气浮、混凝、调	本项目采取“格栅+初沉池+破	是

	氮、SS、动植物油、总磷、LAS		节、其它；生化处理：活性污泥法、SBR、A/O、A ² O、氧化沟法、MBR、BAF、生物接触氧化法、CASS、其它	乳+高效气浮+水解酸化+A ² O+沉淀池+臭氧消毒”工艺，废水循环利用不外排	
--	------------------	--	---	--	--

本项目清洗工序对水质要求较低，主要确保废水无恶臭异味、悬浮物少。根据污水设备厂家提供的设计资料，处理后的废水能够达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水要求。

参考《废塑料回收与再生利用业污染物排放标准》（征求意见稿编制说明）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中相关数据，项目生产废水经处理后主要污染物浓度情况见表 4-4。

表 4-4 项目废水污染物处理后浓度一览表 单位：mg/L、pH 为无量纲

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷	LAS
进水浓度 (mg/L)	6.5~9.0 无量纲	850	280	300	40	150	3.5	45
产生量 (t)	/	8.33	2.744	2.94	0.392	1.47	0.034	0.441
处理效率 (%)	/	98	95	95	80	80	40	50
处理量 (t)	/	8.163	2.607	2.793	0.314	1.176	0.014	0.221
出水浓度 (mg/L)	7~8 无量纲	17.0	14.0	15.0	8.0	30.0	2.0	22.4
标准限值	6.5~9.0 无量纲	/	30	30	/	/	/	/
达标情况	达标	/	达标	达标	/	/	/	/

经分析，项目废水经处理后浓度大幅度降低，可满足回用要求。根据用水量分析，项目每日循环废水量为 27.7m³/d，污水处理设施初沉池容积 80m³，日处理能力 60m³/d，处理能力能够满足项目需求，并为项目之后的扩建留有较大的余量，措施有效可行。

(4) 监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）相关要求，评价提出运营期废水监测计划，详见表 4-5。

表 4-5 项目运营期废水监测计划一览表

监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
废水处理设备出水口	pH、SS、BOD ₅	半年 1 次	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)

(5) 结论

本项目采用推荐的废水处理工艺，处理后的废水浓度满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤用水要求，在厂区内循环利用不外排，不会对周边水环境产生明显不利影响。

2、废气

项目运营期产生的废气主要为脱标、破碎时产生的颗粒物，加热挤塑产生的颗粒物、非甲烷总烃，污水处理过程产生的 NH₃、H₂S、臭气浓度，以及危废间无组织排放的非甲烷总烃。

(1) 废气基本情况

表 4-6 废气产生环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施表

污染源	产污环节	污染物种类	排放形式	治理措施	排放口类型
破碎加工生产线	脱标、破碎	颗粒物	有组织	集气罩收集+布袋除尘+20m 排气筒	一般排放口
			无组织	加强通风	/
造粒生产线	加热挤塑	颗粒物、非甲烷总烃	有组织	集气罩收集+布袋除尘+两级活性炭吸附+20m 排气筒	一般排放口
			无组织	加强通风	/
污水处理站	废水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	有组织	封闭收集+低温等离子+活性炭吸附+20m 排气筒	一般排放口
			无组织	加强绿化	/
危废暂存间	危废暂存	非甲烷总烃	无组织	封闭+活性炭吸附	/

(2) 源强核算

①破碎加工生产线

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的非金属废料和碎屑加工处理行业，PP、PE 塑料干法破碎颗粒物产污系数为 0.375kg/t·原料。项目年处理原料按最大量 1.2 万 t/a，则颗粒物产生量为 4.5t/a，产生速率为 0.63kg/h。

项目在破碎机顶部设置集气罩，脱标机排气口采用管道连接，收集效率按 90% 计，共用 1 套脉冲式布袋除尘器，系统风量为 19000Nm³/h，颗粒物去除效率为 99.5%，

废气排放情况见表 4-7。

表 4-7 项目破碎加工生产线废气排放情况一览表

污染源	污染物产生情况			排放口	处理情况			排放情况		
	种类	速率 kg/h	数量 t		收集 效率 %	处理 效率 %	去除 量 t	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	数量 t
破碎加工生产线	颗粒物	0.63	4.5	DA001	90	99.5	4.23	0.15	0.003	0.02
				无组织	/	/	/	/	0.062	0.45

经分析，本项目破碎加工生产线产生的颗粒物通过处理后能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求。

②造粒生产线

PE/PP 改性造粒时需要投加色母粒、增韧剂等辅料，投料采用自动上料，混料机全封闭，产生的颗粒物在封闭条件下收集沉降，排放量可忽略不计。混合完毕后物料从混料机底部直接进入塑料均化机加热。

加热挤塑过程利用热融设备自动调温系统控制温度，均低于热解温度，属于纯物理挥发过程，该温度范围不会发生热解、裂解及温度过高导致塑料过热产生黑烟的现象，挥发气体的主要成分为游离的乙烯、丙烯及其他低等级有机挥发性物质（主要是 C₂-C₈）。由于这部分废气的成分及含量不固定，亦无相对应的具体排放标准，而其共同的特性是作为挥发性有机物质，以碳氢化合物成分为主，故这部分废气通常归纳以非甲烷总烃浓度表征。各塑料挤出热加工控制温度及塑料热解温度见表 4-8。

表 4-8 挤出热加工控制温度及塑料热解温度

序号	名称	加热温度	热解温度
1	PP	220~230°C	300°C以上
2	PE	230~240°C	310°C以上

查阅相关资料，废塑料造粒过程中非甲烷总烃产污系数 250~450g/t·原料之间，评价取中间值，为 350g/t·原料。项目经过分拣、破碎后，可利用的 PE/PP 塑料瓶片约为 9800t/a，则非甲烷总烃产生量为 3.43t/a，产生速率为 0.476kg/h。废塑料在破碎清洗后，仍有少量杂质粘附于表面，在造粒高温作用下，会以颗粒物形式排放，类

比同类型项目，产生系数为 0.15kg/t·原料，则造粒过程中颗粒物产生量为 1.47t/a，产生速率为 0.2kg/h。项目每台挤出机平均 30min 更换一次滤网，滤网为金属材质，采用电热烧网炉进行加热，烧网炉废气通过管道连接废气处理设备。

项目拟在挤出机出口处设置集气罩，收集效率为 90%，采用“布袋除尘+两级活性炭吸附”工艺去除造粒废气中颗粒物和 非甲烷总烃，系统风量为 16000Nm³/h，颗粒物去除效率为 99.5%，有机废气去除效率为 85%，废气排放情况见表 4-9。

表 4-9 项目造粒生产线废气排放情况一览表

污染源	污染物产生情况			排放口	处理情况			排放情况		
	种类	速率 kg/h	数量 t		收集效率 %	处理效率 %	去除量 t	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	数量 t
造粒生产线	颗粒物	0.2	1.47	DA002	90	99.5	1.31	0.1	0.001	0.01
				无组织	/	/	/	/	0.021	0.15
	非甲烷总烃	0.476	3.43	DA002	90	85	2.62	4.05	0.065	0.467
				无组织	/	/	/	/	0.047	0.343

经分析，本项目造粒生产线产生的颗粒物、非甲烷总烃通过处理后能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求。

③污水处理站

本项目自建一座污水处理站，污水处理站的臭气来源于污水、污泥中有机物的分解过程中散发的化学物质，产生臭气主要成分为 NH₃、H₂S 等，按照美国 EPA 对城市污水处理厂臭气污染物产生情况的研究结果，每处理 1g 的 BOD₅ 产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。项目 BOD₅ 去除量为 2.607t/a，则 NH₃ 产生量约为 8.08kg/a，H₂S 产生量约为 0.001kg/a，通过加盖密封收集后，经低温等离子产生 O₃ 反应处理，再由活性炭吸附，从 DA003 排气筒达标排放，评价不再定量分析。

④危废暂存间

本项目危废间至多存放 100kg 废润滑油，油类物质在存放时会有少量挥发，根据《环境影响评价实用技术指南》中建议无组织排放量为存储量的 0.1‰~0.4‰，取上限计约为 0.04kg/a，通过密闭存放，在换气扇处安装活性炭滤芯进行吸附，可满足达标排放。

(3) 处理措施可行性分析

本项目拟采用的脉冲式布袋除尘器属于高效干法除尘，颗粒物去除率高，维护

简单，运行可靠。造粒产生的废气属于连续性低浓度，无回收价值的有机废气，且风量较大，适宜采用活性炭吸附法进行处理。此外，项目造粒所用为废旧塑料破碎后表面会有一些的杂质，水洗后少量残留物会在造粒高温作用下，以颗粒物形式排放。项目原料外购经过分拣后的废塑料，在厂区内进一步分拣、清洗，混入造粒工序的异质瓶可忽略不计。因此综合考虑，项目拟选择“布袋除尘器+两级活性炭吸附”工艺，处理造粒废气，从 20m 高排气筒达标排放。对于污水处理过程产生的低浓度恶臭气体，通过封闭收集，采取“低温等离子+活性炭吸附”工艺，恶臭气体首先与 O₃ 接触分解，再经活性炭进一步去除后达标排放。

查阅《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，项目拟采取的废气处理措施属于行业可行技术，详见下表。

表 4-10 废弃资源加工工业排污单位废气治理可行技术参照表

产污节点	污染物种类	可行技术	本项目情况	是否为可行技术
破碎、脱标	颗粒物	喷淋降尘、布袋除尘、喷淋降尘+布袋除尘	集气罩收集+布袋除尘+20m 排气筒	是
加热挤塑	颗粒物	喷淋降尘、布袋除尘、喷淋降尘+布袋除尘	集气罩收集+布袋除尘+两级活性炭吸附+20m 排气筒	是
	非甲烷总烃	高温焚烧、催化燃烧、活性炭吸附		
污水处理	NH ₃ 、H ₂ S	碱液喷淋+氨水吸收、高温焚烧、活性炭吸附	封闭收集+低温等离子+活性炭吸附+20m 排气筒	是

(4) 排放口信息

表 4-11 项目废气排放口设置情况

名称	污染物	高度	内径	温度	排放规律	年排放时间	坐标	排放标准
DA001	颗粒物	20m	0.5m	20°C	24h	7200h	E109.441543 N34.714706	GB31572-2015
DA002	颗粒物、非甲烷总烃	20m	0.5m	20°C	24h	7200h	E109.441688 N34.714697	GB31572-2015
DA003	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	20m	0.5m	20°C	24h	7200h	E109.441607 N34.714755	GB14554-93

(5) 监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)相关要求,评价提出运营期废水监测计划,详见表 4-12。

表 4-12 项目运营期废气监测计划一览表

排放形式	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	DA001	颗粒物	每年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
	DA002	颗粒物、非甲烷总烃	半年 1 次	
	DA003	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
无组织	厂界外	颗粒物、非甲烷总烃	每年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
		臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	厂区内	非甲烷总烃	每年 1 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

(6) 结论

本项目在落实环评所提环保措施的情况下,大气污染物可稳定达标排放,对周边大气环境无明显影响。

3、噪声

本项目每条生产线均由多套设备组成,连接紧凑,噪声主要来源为设备驱动电机、风机和水泵,噪声源强在 60~85dB(A)。

(1) 主要噪声源

表 4-13 项目运营期主要噪声源声级一览表

声源名称	型号	空间相对位置 (m)			噪声级 (dB (A))	控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1#破碎机	定制	-20.1	16.1	1	85	基础减振 厂房隔声 加强维护	全天
2#破碎机	定制	-19.3	8.6	1	85		全天
3#破碎机	定制	-18.8	1.2	1	85		全天
4#破碎机	定制	-18.0	-4.7	1	85		全天
5#破碎机	定制	-17.8	-10.7	1	85		全天
1#甩干机	定制	-6.4	16.9	1	80		全天
2#甩干机	定制	-5.8	9.5	1	80		全天
3#甩干机	定制	-4.6	2.2	1	80		全天
4#甩干机	定制	-4.2	-3.8	1	80		全天
5#甩干机	定制	-3.6	-9.9	1	80		全天
1#混料机	定制	-1.4	17.2	1	85		全天

2#混料机	定制	-1.1	9.6	1	85		全天
3#混料机	定制	-0.0	2.4	1	85		全天
4#混料机	定制	0.5	-3.6	1	85		全天
5#混料机	定制	1.1	-9.6	1	85		全天
1#挤出机	定制	11.9	19.4	1	65		全天
2#挤出机	定制	12.2	15.5	1	65		全天
3#挤出机	定制	12.6	12.0	1	65		全天
4#挤出机	定制	13.0	8.4	1	65		全天
5#挤出机	定制	13.4	5.4	1	65		全天
6#挤出机	定制	13.7	2.2	1	65		全天
7#挤出机	定制	14.1	-1.1	1	65		全天
8#挤出机	定制	14.4	-4.4	1	65		全天
9#挤出机	定制	14.7	-7.4	1	65		全天
10#挤出机	定制	14.9	-10.3	1	65		全天
破碎布袋除尘器	定制	-18.6	20.8	1	85		全天
有机废气处理设备	定制	7.5	22.5	1	85		全天
冷却塔	定制	10.0	26.4	1	85	独立封闭减振	全天
污水泵	定制	-8.7	25.2	1	55	埋地运行	全天
恶臭气体处理设备	定制	-10.3	25.0	1	75	独立封闭减振	全天

(2) 预测模式

项目生产线位于封闭厂房内，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中规定，预测模式采用导则推荐的“工业企业噪声预测”，预测条件假设为：

- ①所有设备均在正常运行的条件下；
- ②考虑厂区周边墙体、构筑物的屏蔽效应和消声作用；
- ③考虑声源至受声点的距离衰减；
- ④在辐射过程中，空气吸收、雨、雪、雾和温度等影响忽略不计。

(3) 室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见图 4-2。

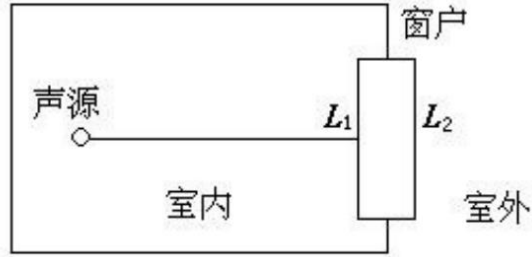


图 4-2 室内声源由室内向室外传播示意图

等效室外点源的声传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1 - \bar{\alpha}}{\bar{\alpha}}$$

式中： L_{p0} —室内声源距离“声源中心”1m 处的声压级，dB (A)；

TL —厂房围护结构（墙、窗）的平均隔声量，dB (A)，本次取 15dB (A)；

$\bar{\alpha}$ —为房间的平均吸声系数，本次取 0.15；

r —车间中心距预测点的距离，m；

r_0 —测 L_{p0} 时距设备中心距离，m。

(4) 室外声源

室外点声源对预测点的噪声声压级影响公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —预测点的声压级，dB (A)；

L_{p0} —点声源在 r_0 (m) 距离处测定的声压级，dB (A)；

r —点声源距预测点的距离，(m)；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减，本次估算只考虑建筑遮挡引起的衰减。

(5) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg})。

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right] \right)$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数，个；

M—等效室外声源个数，个。

(6) 对预测点多源声影响及背景噪声的迭加

$$L_p(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_p}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中：N—声源个数；

L_0 —预测点的噪声背景值，dB (A)；

$L_p(r)$ —预测点的噪声声压级预测值，dB (A)。

(7) 预测因子、时段、方案

预测因子：等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

预测时段：固定声源投产运营期。

预测方案：预测建设项目投产后，厂界及周围敏感点的噪声达标情况。

(8) 预测步骤

建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源，或线声源，或面声源。根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级。

(9) 预测结果

经计算，项目厂界预测结果见表 4-14，等声值线图见图 4-3。

表 4-14 项目厂界预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	方位	背景值		贡献值		预测值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	北厂界	/	/	47	47	/	/	达标
2	东厂界	/	/	48	48	/	/	达标
3	南厂界	/	/	47	47	/	/	达标
4	西厂界	/	/	48	48	/	/	达标
5	官底村(西)	51	43	44	44	51	44	达标
6	官底村(南)	54	46	42	42	54	46	达标

标准限值：昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A)

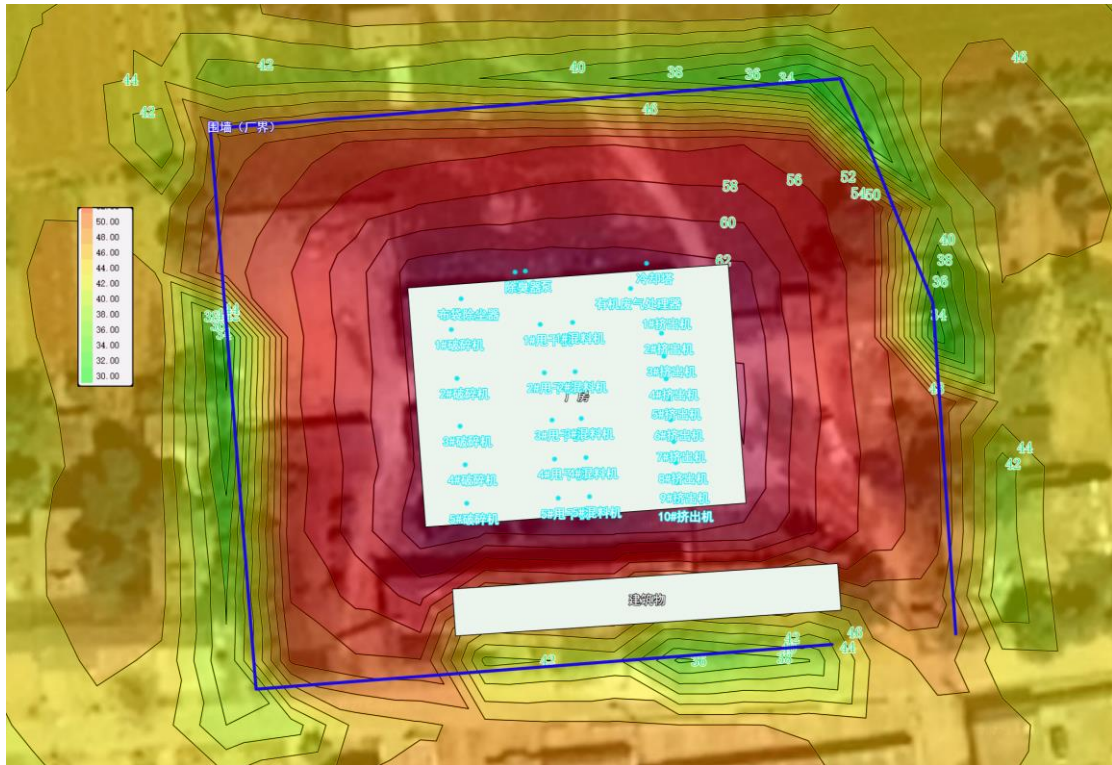


图 4-3 项目噪声等值线图（昼间、夜间相同）

项目全天生产，经减振隔声等措施后预测厂界四周噪声达标排放，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，敏感目标处预测噪声强度符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（10）措施要求

为减轻噪声污染物排放，保障工作人员健康，环评提出以下措施：

①在设备选型上，建设单位在设备订货时向设备制造厂提出噪声限值，应按工程设计中规定的各种设备噪声限值向厂方提出要求，选择低噪声设备；

②选用低噪声风机，并在风机的进气和出气口管道上安装消声器机座做好减振措施；

③将车间门窗采用双层采光玻璃隔声、通风消声百叶窗及隔声门复合配制，靠近厂界方向一侧的门窗尽量少开或不开，车间内应根据噪声源，设置吸声吊顶；车间内的设备应合理布局，对高噪声的水泵等设备，尽量安装在室内；合理安排生产作业时间，对高噪声设备的运行应尽量安排在昼间，避免高噪声设备的夜间运行对周围声环境产生不利影响；

④调整布局，尽量将高噪声设备集中布置，车间远离边界；加强厂区绿化，可实施乔木落叶树与低矮的灌木病草坪构成的混合绿化屏障，这对降低厂区噪声水平

有一定的辅助效果；

⑤加强设备的维护保养，提高员工环保意识。

(11) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ 819-2017)相关要求，提出企业噪声自行监测计划，详见表 4-15。

表 4-15 项目运营期噪声监测计划一览表

监测因子	监测位置	监测频次	执行标准
Leq (A)	厂界四周 1m 处	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

(12) 结论

本项目噪声源采取基础减振、封闭隔声以等措施后，运营期噪声达标排放，不会对厂界声环境造成明显影响，环境现状不会发生明显变化。

4、固废

(1) 固废基本情况

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、除尘灰、分拣杂质、栅渣污泥、废滤网、不合格品、废油脂、废包装袋、废润滑油、废活性炭、废手套抹布等。

(2) 源强核算

①生活垃圾

项目定员 50 人，生活垃圾产生量按每人 1kg/d 计，则全年共产生 15t/a 生活垃圾，分类收集后定期送交环卫部门处置。

②分拣杂质

项目原料进厂前已经通过初步分拣，去除了金属、树木、玻璃等，破碎前采用人工和机械分拣脱标去除的杂质、废标签、异质瓶类等，均属于废塑料，包括 PET、PVC、PS、ABS 等，分类收集后外售相关回收企业利用，根据物料平衡分析，废塑料产生量约为 2191.531t/a。

③栅渣污泥

废水处理过程中，格栅去除的块状废塑料，可回用的返回生产线回用，无法回用的分类收集。沉淀池污泥主要为废水处理过程去除的各类悬浮物，脱水后与栅渣一并外运垃圾填埋场处置，产生量约为 2.793t/a。

④废滤网

项目挤塑机滤网更换后采用烧网炉处理后循环利用，当达到使用寿命后外售；冷却塔配有金属滤网过滤杂质，每年定期清理更换，产生量共计 0.1t/a，外售回收企业处置。

⑤不合格品

项目不合格品来自造粒工序，产生量约为 10t/a，粒径很小回用时无需破碎，直接投入混料机再次利用。

⑥废油脂

项目不处理石油化工产品包装桶，因此废水中的油类主要为食用油壶内残留的动植物油，通过破乳气浮去除，产生量为 1.176t/a，收集后交资质单位处置。

⑦废包装袋

项目原料开包及成品打包过程中会有少量废包装袋产生，产生量预计为 1t/a，编织袋原料主要为 PP/PE，全部回用于生产。

⑧除尘灰

项目脉冲式布袋除尘器定期反吹清理，其收集的粉尘量为 5.54t/a，外售利用。

⑨危险废物

项目产生的危险废物有废润滑油、废活性炭、废手套抹布等。

废润滑油来源于生产设备维护保养，产生量约为 0.15t/a，废润滑油属于危险废物（废物类别 HW08，废物代码 900-214-08）；日常操作维护过程中沾染了油污的废手套抹布也属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码 900-041-49）。废润滑油、废手套抹布在厂内危废暂存间暂存，定期交由有危废处理资质的单位处置。

项目有机废气处理设施活性炭加装量为 500kg，每月更换一次，全年更换 12 次。活性炭吸附的有机废气量为 2.62t/a，则废活性炭产生量为 8.62t/a。污水处理站活性炭碳填充量 80kg，每年更换两次，废活性炭产生量为 0.16t/a。危废暂存间使用活性炭滤芯，每季度更换一次，废活性炭产生量约为 0.01t/a，因此项目共产生废活性炭 8.79t/a。废活性炭属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码 900-039-49），定期交由有危废处理资质的单位处置。

表 4-16 项目固体废物产生及处置情况一览表

废物类型	名称	产生量 (t/a)	类别及代码	来源	暂存方式	处理处置方式
固废	生活垃圾	15	/	人员活动	带盖垃圾桶	环卫部门清运
一般	栅渣污泥	2.793	/	生产过程	污水处理站	

固废	不合格品	10	/	一般固废暂存区	回用于生产
	废包装袋	1	/		
	分拣杂质	2191.531			
	废滤网	0.1			
	除尘灰	5.54	/		
	废油脂	1.176	/		交由资质单位处置
危险废物	废润滑油	0.15	HW08 900-214-08	危废暂存间	交由资质单位处置
	废手套抹布	1	HW49 900-041-49		
	废活性炭	8.79	HW49 900-039-49		

(3) 措施要求

针对危险废物，项目拟在租赁办公楼 1 楼处新建危废暂存间 1 座，环评要求建设单位进一步落实以下措施：

①严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的有关要求建设，地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，四周建设废液收集槽和收集池，设置防渗托盘。不相容的危险废物分开存放，并设有隔断。危废间顶部设有通风口，并对挥发气体进行处理；

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，并设置明显的危险废物贮存标志，贮存期限不得超过国家规定；

③危险废物必须进行分类收集，装载容器粘贴危险废物标识，装载危险废物的容器底部设置围堰（或放入托盘），避免液态危险废物外漏；

④危险废物暂存间必须设置危险废物管理台账，并办理相关手续，由专人负责管理；

⑤建立危险废物管理责任制度，指派专人严格按照规定进行管理，严格按照国家和地方的相关规定对危险废物进行全过程管理。

针对一般固体废物，项目拟新建一处危废暂存区，环评要求建设单位进一步落实以下措施：

①格按照《陕西省固体废物污染环境防治条例》(2019 年修正)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行管理，同时加强固体废

物的分类收集和管理；

②一般固体废存放区必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施；

③一般固体废存放区须设置固体废物管理台账，并办理相关手续，由专人负责管理。

(4) 结论

本项目对各固体废物分类收集、合理处置，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的循环利用，使项目固体废物对环境的有害影响降到最低程度。

5、土壤和地下水

本项目可能造成地下水和土壤的污染源主要是废水处理设施及其管道、危废暂存间发生泄漏，废水或废液渗透进入地下水和土壤，将对土壤结构、稳定性、微生物、酸碱度、肥力以及地下水水质产生不利影响。评价要求厂区采取分区防渗措施，施工期注意隐蔽工程的基础建设，运营期加强维护和监管，减少危废暂存周期。项目分区防控见表 4-17。

表 4-17 地下水、土壤防渗分区一览表

序号	区域	部位	防渗等级	防渗要求
1	危废暂存间、污水处理站	地面、墙壁	重点防渗	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB18598 执行
2	生产车间	地面	一般防渗	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB18598 执行
3	其它区域	地面	简单防渗	地面硬化

经采取以上措施，可避免发生土壤和地下水污染事故，从而保护区域土壤和地下水环境不受本项目的污染。

6、环境风险

从企业生产全过程识别环境风险物质，包括原辅材料、产品等，对环境风险物质进行识别。项目原料主要为废矿泉水瓶、碳酸饮料瓶及色拉油壶，废饮料瓶、洗发水、洗衣液等塑料瓶/桶，塑料板凳、脸盆、玩具等生活日常塑料品，成分主要为聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）、聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP），无有毒有害或危险化学品。项目辅料主要有清洗粉、色母粒、增韧剂（SBS）、碳酸钙，以及固体混凝剂。

(1) 环境风险物质

表 4-18 项目环境风险物质一览表

序号	名称	风险物质最大存在量 (t)	临界量 (t)	是否超出临界量
1	废润滑油	0.1	2500	否

本项目原辅材料、最终产品和中间产品中涉及的危险物质主要为废润滑油。

(2) 环境风险分析

①拟建项目生产原料、产品及废机油遇明火可能发生燃烧事故，燃烧过程中产生的有毒有害气体大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。事故伴生、次生污染物对大气环境的影响，事故排放时间越长，影响范围越大，对环境质量和人体健康的危害越大；火灾爆炸或扩散事故停止后，随着时间的延长，污染物在环境中的浓度逐渐降低，但仍会在一定浓度范围内超出伤害阈浓度和最高允许浓度。为减小周围敏感目标处人身健康受到毒害影响，必须尽量缩短火灾事故和扩散的持续时间，并及时组织下风向人员迅速转移。

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，防止爆炸的危害。同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众。从而减少爆炸产生的大气污染物对人体的危害。

②拟建项目生产过程中产生的废润滑油由于泄漏排放等事故，以及消防废水可能通过下渗、地表径流、地下径流污染周围水环境。废润滑油采用桶装封闭存放，泄漏事故仅存在于各独立储存装置单独泄漏情况，泄漏量均较小。危废暂存间地面进行防渗处理并设置围堰、导流沟槽以及收集池，一旦发生泄漏事故，能够对泄漏液体进行有效收集，对项目周边水环境质量影响较小。

③拟建项目废润滑油发生泄漏后其中所含有害物质会改变土壤的性质和土壤结构，并将对土壤中微生物的活动产生影响。这些有害成分的存在，不仅有碍植物根系的发育和生长，而且还会在植物有机体内积蓄，通过食物链危及人体健康。通过采取分区防渗、设置托盘等措施，可有效防止土壤或地下水污染。

(3) 风险防范措施

①编制突发环境事故应急预案，根据预案要求，公司应设置专门的应急救援组织机构、配备管理人员；制定事故处理预案；购置相应的应急物资等；

②设置废水切换阀，确保废水不流出厂外；火灾产大量有毒有害烟气时，制定疏散路线，制定疏散及自救应急计划，确保安全疏散，加强现场管理，遵守操作规程。

(4) 结论

通过以上风险防范措施，可以较为有效的最大限度防范风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将远远低于国内同类企业水平，本项目的事故风险处于可接受水平。

7、环保投资

项目总投资 1000 万元，拟定环保投资 90.6 万元，占投资额的 9.06%，详见下表。

表 4-19 环保投资一览表

类别	内容	投资额（万元）
废气	1 套有机废气处理设备（布袋除尘器+两级活性炭吸附），10 组集气罩，1 根 20m 排气筒	20
	1 套脉冲式布袋除尘器，5 组集气罩，1 根 20m 排气筒	8
	1 套恶臭气体处理设备（低温等离子+活性炭吸附），1 根 20m 排气筒	5
废水	1 座半埋式污水处理设备（格栅+初沉池+破乳+高效气浮+水解酸化+A ² O+沉淀池+臭氧消毒），1 台高压叠螺机	27
噪声	减振、隔声	8
固废	带盖垃圾桶 1 套	0.1
	固废暂存区 1 处	0.5
	危废暂存间 1 处	2
其它	分区防渗、编制突发环境事件应急预案	20
合计		90.6 万元

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001/破碎加工生产线	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘+20m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
		DA002/造粒生产线	颗粒物、非甲烷总烃	集气罩收集+布袋除尘+两级活性炭吸附+20m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
		DA003/污水处理站	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	封闭收集+低温等离子+活性炭吸附+20m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		无组织排放/厂区	颗粒物、非甲烷总烃	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
			臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	加强绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		无组织排放/厂房	非甲烷总烃	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水环境		生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	化粪池收集肥田利用	不外排
		生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、LAS、总磷	格栅+初沉池+破乳+高效气浮+水解酸化+A ² O+沉淀池+臭氧消毒	达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水要求后回用
声环境		各生产设备	Leq（A）	封闭生产、减振安装、加强维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固体废物	生活垃圾收集后交环卫处置。新建固废暂存区，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，固废资源化利用。新建危废暂存间，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求建设管理，危险废物收集后交资质单位。				
土壤及地下水污染防治措施	雨污分流、分区防渗				

生态保护措施	加强绿化
环境风险防范措施	配备应急物资，编制应急预案
其他环境管理要求	施工期落实环评提出的各污染防治措施，执行“三同时”制度，运营期制订环境保护管理制度，及时申领排污许可证，主动开展验收和例行监测工作。

六、结论

本项目选址合理、工艺成熟、符合政策规范要求，拟采取的污染防治措施属于行业污染防治最佳可行技术清单，经预测污染物可稳定达标排放，从环境保护的角度分析，项目建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.03t	/	0.03t	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.467t	/	0.467t	/
	硫化氢	/	/	/	少量	/	少量	/
	氨	/	/	/	少量	/	少量	/
废水	废水量	/	/	/	不外排	/	不外排	/
一般工业 固体废物	栅渣污泥	/	/	/	2.793t	/	2.793t	/
	不合格品	/	/	/	10t	/	10t	/
	废包装袋	/	/	/	1t	/	1t	/
	分拣杂质	/	/	/	2191.531t	/	2191.531t	/
	废滤网	/	/	/	0.1t	/	0.1t	/
	除尘灰	/	/	/	5.54t	/	5.54t	/
	废油脂	/	/	/	1.176t	/	1.176t	/
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.15t	/	0.15t	/
	废手套抹布	/	/	/	1t	/	1t	/
	废活性炭	/	/	/	8.79t	/	8.79t	/