

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年回收处理 3.5 万吨非金属废料综合利用项目

建设单位（盖章）：山东然友再生资源有限公司

编制日期：2022 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年回收处理 3.5 万吨非金属废料综合利用项目		
项目代码	2204-371721-04-01-816804		
建设单位联系人	李晓莉	联系方式	15865028681
建设地点	山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区）		
地理坐标	（ <u>115</u> 度 <u>30</u> 分 <u>15.795</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>41</u> 分 <u>34.463</u> 秒）		
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中“85、非金属废料和碎屑加工处理 422”中的“废塑料、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理”
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
项目备案部门	曹县行政审批服务局	项目备案文号	2204-371721-04-01-816804
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	6.00	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	3600
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

### 1、产业政策分析

根据中华人民共和国发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其“限制类”及“淘汰类”中规定的项目类别，属于“鼓励类”项目（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）。通过核对其设备和生产工艺，不属于国家明令淘汰的设备和落后的生产工艺，且项目已在曹县行政审批服务局备案，备案文号为：2204-371721-04-01-816804。因此，项目建设符合国家的产业政策。

### 2、土地利用符合性分析

根据国土资源部、国家发展和改革委员会 2012 年 5 月 30 日发布的“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”中规定，项目不属于《禁止目录》和《限制目录》中的建设项目，不属于该文件中限批或禁批的范围。

本项目位于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区），厂址所在地地势平坦，交通便捷，通讯畅通，公用设施较齐全。项目租赁 1 间闲置空厂房作为生产车间，并新建 1 处办公生活区。根据曹县邵庄镇人民政府开具的证明，项目用地性质为建设用地，位于菏泽市曹县邵庄镇规划工业园区，符合曹县邵庄镇土地利用总体规划，故允许建设，选址合理。本项目地理位置交通便利，周边无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，亦无需特殊保护的野生动植物，环境承载能力较强；厂址所在地地质情况较好，无不良工程地质现象，建设条件良好。

项目用地符合《关于工业建设项目节约集约利用土地的意见》（山东省国土资源厅、山东省发展和改革委员会、山东省经济贸易委员会、山东省建设厅 2007 年 6 月 11 日）中节约集约利用土地的指导思想和原则。所在区域水电供应充足，道路等基础设施齐全，项目可以充分依托周边的公用工程条件。因此，项目符合菏泽市曹县邵庄镇土地利用总体规划，选址合理。

### 3、与《关于加强改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环

环评（2016）150）号）符合性分析

表 1-1 拟建项目与（环环评〔2016〕（150）号）符合性分析

分类要求	环环评[2016]150 号	本项目情况	符合情况
强化“三线一单”约束作用	（一）相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。	本项目位于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区），用地属于建设用地，符合当地土地利用规划，不在生态保护红线范围内。	符合
	（二）有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目对照区域环境质量目标，深入分析预测了项目建设对环境质量的影响，强化了污染防治措施和污染物排放控制要求。	符合
	（三）相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目不属于高耗能、高耗水项目。	符合
	（四）环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目不属于负面清单中的项目。	符合
建立“三挂钩”机制	（五）加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目位于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区），符合当地规划。	符合

	<p>(六) 建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目,应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理;如现有工程已经造成明显环境问题,应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。</p>	项目所在区域现有同类型项目未造成严重环境污染和生态破坏,不属于环境违法现象多发区;本项目为新建项目。	符合
	<p>(七) 建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。</p>	本项目位于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区(邵庄规划工业园区),项目拟采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
多措并举清理和查处环保违法违规项目	<p>(八) 各省级环保部门要落实“三个一批”(淘汰关闭一批、整顿规范一批、完善备案一批)的要求,加大“未批先建”项目清理工作的力度。要定期开展督查检查,确保2016年12月31日前全部完成清理工作。从2017年1月1日起,对“未批先建”项目,要严格依法予以处罚。对“久拖不验”的项目,要研究制定措施予以解决,对造成严重环境污染或生态破坏的项目,要依法予以查处;对拒不执行的要依法实施“按日计罚”。</p>	本项目属于新建项目,项目尚未建设,不属于“未批先建”项目。	符合
“三管齐下”切实维护群众的环境权益	<p>(九) 严格建设项目全过程管理。加强对在建和已建重点项目的事中事后监管,严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为,督促建设单位认真执行环保“三同时”制度。对建设项目环境保护监督管理信息和处罚信息要及时公开,强化对环保严重失信企业的惩戒机制,建立健全建设单位环保诚信档案和黑名单制度。</p>	本工程严格按照环保“三同时”制度执行。	符合
	<p>(十) 加强建设项目环境保护相关科普宣传。推动地方政府及有关部门、建设单位创新宣传方式,让建设项目环境保护知识进学校、进社区、进家庭。鼓励建设单位用“请进来、走出去”的方式,让人民群众切身感受建设项目环境保护的成功范例,增进了解和信任。对本地区出现的建设项目相关环境敏感突发事件,要协同有关部门主动发声,及时回应社会关切。</p>	加强建设项目环境保护相关科普宣传。	符合

由上表可知，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求。

#### 4、“三线一单”符合性分析

根据《菏泽市人民政府关于印发菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（菏政字〔2021〕19号），进行分析其项目建设的符合性。

##### (1)生态保护红线

根据菏政字[2021]19号文，全市生态保护红线不低于108.87km<sup>2</sup>，占全市总面积的0.9%（后续与批复生态保护红线方案数据进行衔接，一般生态空间方案相应调整），主要生态系统服务功能为水源涵养及生物多样性保护；一般生态空间面积不低于184.47km<sup>2</sup>，占全市总面积的1.5%。以上区域涵盖自然公园、水产种质资源保护区、城市集中式饮用水水源保护区等各类受保护区域，以及重要河流、林场、湿地、水库和其他具有重要生态功能的自然生态斑块。

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》及《山东省菏泽市生态保护红线划定方案文本》中划定的菏泽市省级及市级生态保护红线，本项目不在菏泽市省级及市级生态保护红线范围中，距离本项目最近的生态红线区为“菏泽南部水源涵养生态保护红线区(SD-17-B1-13)”，距离约为610m，符合山东省及菏泽市生态保护红线规划要求，建设项目与菏泽市省级及市级生态保护红线关系见附图4。本项目附近生态保护红线区如下表。

表 1-2 本项目附近生态保护红线区登记表

名称	代码	外边界		I类红线区		生态功能	类型
		边界描述	面积 km <sup>2</sup>	边界描述	面积 km <sup>2</sup>		
菏泽南部水源涵养生态保护红线区	SD-17-B1-13	西北至闫潭村，南至冯庄，东至渡口王庄村。	70.95	东至赵楼村，南至张集村，北至张菜园，西至郭楼。	27.50	水源涵养、生物多样性维护	湿地、水库、森林

##### (2)环境质量底线

本次评价参考《菏泽市生态环境保护“十三五”规划》对项目环境质量底线符合性进行分析。根据该规划，项目废气、废水排放基本不会对周边产生影响，符合菏泽市环境质量底线要求。

表 1-3 项目环境质量底线符合性分析

序号	文件名称	项目情况	符合性
1	菏泽市生态环境保护“十三五”规划	项目山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区），项目运行期废气得到有效处理，废气能够达标排放，预计对周边环境影响较小。	符合
	设区市空气质量优良天数比例：62%	项目无废水外排，不对周围水体造成影响。	
	重点流域水质优良率：≥60%	项目不占用耕地，不向周边耕地排放污染物。	
	受污染耕地安全利用率：90%左右 污染耕地安全利用率：≥90%		

**(3)资源利用上线符合性分析**

根据菏泽市人民政府印发的《关于印发菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（菏政字[2021]19号），项目资源利用上线符合性分析见表 1-4。

表 1-4 项目资源利用上线符合性分析

序号	规划内容	项目情况	符合性
1	建立最严格的水资源管理制度，强化水资源刚性约束。全市用水总量控制在 24.75 亿 m <sup>3</sup> 以下，推进各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数不低於 0.65，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标在 2020 年基础上分别下降 10%和 5%，完成省下达目标任务。	本项目用水量较少。	符合
2	优化建设用地结构和布局，控制国土空间开发强度，严控城乡建设用地新增规模。确保耕地保有量，从严管控非农建设占用永久基本农田，守住永久基本农田控制线。	项目租赁 1 间闲置空厂房作为生产车间，并新建 1 处办公生活区。	符合
3	优化调整能源结构，实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代，能源消费总量完成省下达任务，煤炭消费量实现负增长，进一步降低单位地区生产总值能耗，加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用，提高天然气消费量占能源消费总量比重。	本项目不使用煤炭，使用电。	符合

**(4)生态环境准入清单**

该项目位于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区），项目属于 C4220 非金属废料和废屑加工处理，对照《菏泽市人民政府关于印发菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（菏政字〔2021〕19号），不属于菏泽市环境空间布局约束行业准入清单内的行业。与菏政字[2021]19号文符合性分析见下表。

表 1-5 项目与《菏泽市人民政府关于印发菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(菏政字〔2021〕19号)相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类及面积	要求	内容	本项目情况	符合性
ZH37172130012	邵庄镇管控单元	一般管控单元，管控面积：82.23平方公里	空间布局约束	1.禁止新建对环境影响较大的工业项目，限制木材加工企业分散式发展，鼓励入驻工业园区或聚集区； 2.加强对基本农田的保护，严格限制非农项目占用耕地； 3.现有工业大气排放源（燃煤锅炉、工业炉窑等）废气处理设施不健全、运行不正常的限期整改或拆除； 4.生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等相关要求管理； 5.一般生态空间按限制开发区域的要求进行管理，落实用途管制，严格控制各类开发利用活动对生态空间的占用和扰动；严格限制农业开发占用一般生态空间； 6.调整优化养殖业布局，鼓励转型升级、发展循环养殖。	1、本项目属于废弃资源综合利用行业，废气产生量较小，对环境的影响较小，且项目位于邵庄镇规划工业园区内； 2、项目不占用基本农田； 3、项目不涉及； 4、项目不涉及； 5、项目不涉及； 6、项目不涉及。	符合
			污染物排放管控	1.加强生活污染防治，严格控制化肥农药施用量，加强农业面源污染治理，逐步削减农业面源污染物排放量； 2.禁止污水管网覆盖区域工业废水和生活污水直排，直排企业限期纳管（安装废水在线监控企业除外）；完善城区及周边污水管网建设，实施雨污分流； 3.家具制造行业调漆、涂装、调胶、施胶、流平、干燥等含 VOCs 原辅材料使用的过程在密闭空间内操作并设置负压集气处理系统。含注塑、挤塑、吹塑、热塑等产生 VOCs 的塑料家具制造环节，采取密闭措施并设置负	1、项目不涉及； 2、本项目不涉及废水外排； 3、项目不属于家具制造行业。产生的有机废气使用二级活性炭吸附装置进行处理。	符合

				压集气处理系统。禁止单独使用低效的 UV 光氧化催化净化装置、低温等离子体净化装置、活性炭去除 VOCs，应使用组合净化装置或使用高效的 VOCs 吸附回收装置、VOCs 吸附浓缩-燃烧装置、VOCs 燃烧装置等高效去除 VOCs 设施。		
			环境 风险 防控	1.紧邻的居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级 IV/IV+级的建设项目。	项目不紧邻环境敏感点，且风险较小。	符合
			资源 开发 效率 要求	1.公共供水管网覆盖区域禁止开采地下水，深层地下水禁采区除应急供水外，严禁新增地下水取水量； 2.2025 年底，深层承压水全部压采完毕。	本项目用水水源为自来水，不开采地下水。	符合

### 5、与相关环保政策符合性分析

建设项目与相关环保政策符合性分析见表。

**表 1-6 与相关环保政策符合性**

序号	法规名称	VOCs 治理相关要求	本项目情况	符合性
1	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。 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。	项目不使用涂料、油墨、胶黏剂以及清洗剂等。生产过程中需全面加强 VOCs 无组织排放。项目有机废气，经集气罩收集后引至 1 套“二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。	符合
2	山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见	推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗	项目不使用涂料、油墨、胶黏剂以及清洗剂等。	符合

		剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。		
		表面涂装行业。鼓励推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料 替代溶剂型涂料，从源头减少VOCs产生。		
3	《挥发性有机物污染防治技术政策》	对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放。恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化，净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目含VOCs的废气采用二级活性炭吸附技术处理，能够满足达标排放要求。	符合
4	菏泽市水污染防治条例	第二十三条 工业园区内企业排放的废水，应当按照国家和省有关规定进行预处理，达到污水集中处理设施处理工艺和接纳标准要求后，方可通过配套管网接入工业园区污水集中处理设施进行集中处理。	本项目无废水外排。生活污水经化粪池处理后定期清运至农田施肥。	符合
5	菏泽市大气污染防治条例	第三十四条 对不经过排气筒集中排放的大气污染物，排污单位应当采取密闭、封闭、集中收集、吸附、分解等处理措施，严格控制生产环节以及内部物料的仓储、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本项目生产废气采取排气筒集中排放。	符合
		第三十五条 排放有毒有害污染物和持久性有机污染物的排污单位，应当按照国家和省有关规定，采取有利于减少污染物排放的技术方法和工艺，配备有效的净化装置，实现达标排放。	本项目对废气及废水污染物均采取了有效的治理和净化措施。	符合
		第三十六条 符合省规定的产生含挥发性有机物废气的活动，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，应当采取其他措施实现废气达标排放。	本项目生产车间密闭，并对产生的挥发性有机物设置集气罩进行收集，收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后，最后通过15m高排气筒排放。	符合
6	《2021-2022年秋冬季大气污染防治攻坚行动方案》	深入开展锅炉和炉窑综合整治。加大燃煤锅炉（含茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施）、炉窑淘汰整治力度。在保证电力、热力、天然气供应前提下，加快推进热电联产机组供热半径30公里范围内燃煤锅炉及落后燃煤小热电关停整合。2021年12月底前，基本淘汰每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，保留的燃煤锅炉，要逐一建立清	本项目不涉及锅炉和炉窑。	符合

		<p>单台账。工业锅炉“煤改气”要坚持“以气定改、以供定需”，在落实供气合同的条件下有序推进。全面淘汰炉膛直径3米以下的燃料类煤气发生炉及达不到环保要求的间歇式固定床煤气发生炉，取缔燃煤热风炉；以煤炭为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等改用工业余热或电能，鼓励铸造行业冲天炉（10吨/小时及以下）改为电炉，加快推动岩棉等行业冲天炉改为电炉。</p> <p>实施锅炉、炉窑大气污染治理设施升级改造。各地要以采用低效治理设施的燃煤锅炉、生物质锅炉、煤气锅炉和工业炉窑为重点，开展锅炉、炉窑大气污染治理情况排查抽测，对不能稳定达标排放的督促整改。实施治污设施提效升级，采取脱硫除尘一体化、脱硫脱硝一体化等低效治理工艺的应进行升级治理，确保稳定达标排放。采用氧化镁、氨法、单碱法、双碱法等脱硫工艺的，在秋冬季前要完成一次检修，防止脱硫系统堵塞，确保脱硫设施稳定运行。推进燃气锅炉低氮燃烧改造，对低氮燃烧器、烟气再循环系统、分级燃烧系统、燃料及风量调配系统等关键部件要严把质量关，确保低氮燃烧系统稳定运行；推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。生物质锅炉应采用专用锅炉，配套旋风+布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料，氮氧化物浓度超过排放标准限值的应配备脱硝设施；推进重点地区城市建成区生物质锅炉超低排放改造；采用SCR脱硝工艺的，秋冬季前要对催化剂使用状况开展检查，确保脱硝系统良好稳定运行。煤气锅炉应采用精脱硫煤气为燃料或配备高效脱硫设施，氮氧化物浓度超过排放标准限值的应配备脱硝设施。</p>		
		<p>扎实推进VOCs治理突出问题排查整治。严格落实《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》有关要求，高质量完成排查治理工作。2021年10月底前，以石化、化工、工业涂装、包装印刷以及油品储运销为重点，结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品VOCs含量等10个关键环节完成一轮排查工作。在企业自查基础上，各地生态环境部门开展一轮检查抽测，对排污许可重点管理企业全</p>	<p>本项目严格推进VOCs治理突出问题排查整治。</p>	<p>符合</p>

		覆盖。2021年12月底前，各地对检查抽测以及夏季臭氧污染防治监督帮扶工作中发现存在的突出问题，指导企业制定整改方案加快按照治理要求进行整治，提高VOCs治理工作的针对性和有效性，做到“夏病冬治”。加强国家和地方涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品VOCs含量限值标准执行情况的监督检查。培育树立一批VOCs治理的标杆企业，加大宣传力度，形成带动效应。		
7	山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）	实施“散乱污”企业动态清零，按照“发现一起、处置一起”的原则，实施分类整治。（省生态环境厅、省工业和信息化厅按职责分工负责）各市要制定实施方案，重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业，对生产工艺装备进行筛查，按照有关法律法规和程序要求，推动低效落后产能退出。	本项目生产过程需严格按照生产规范进行。	符合

综上分析，建设项目符合上述相关文件的要求，符合相关环保政策规定。

## 6、项目与《废塑料综合利用行业规范条件》的符合性分析

表 1-7 项目与《废塑料综合利用行业规范条件》的符合性对照表

规范要求	项目采取的措施	符合性
(1) 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。	项目原料全过程监控，均不属于危险废物。	符合
(2) 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。	项目符合国家产业政策及所在地区总体规划。	符合
(3) 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；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。	项目位置不属于自然保护区、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。	符合
(5) 企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	项目废塑料存放于密闭仓库内。	符合
(6) 企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	项目建设污水处理站，经处理后回用于清洗工序，不外排。	符合
废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理	本项目为新建，年	符合

能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨。	处理废塑料 3.5 万吨。	
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。	本项目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。	符合
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。	本项目塑料再生造粒部分综合新鲜水消耗量约为 0.14 吨/吨废塑料。	符合
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。	项目熔融挤压造粒工作台上方设置集气罩收集产生的废气，采用二级活性炭吸附装置集中处理产生的废气，废气处理后引至 15m 高排气筒 DA001 排放。产生的废活性炭由有资质的单位无害化处理；挤出过程的废过滤网收集后外售下游企业综合利用，不得露天焚烧。	符合

### 7、与《废塑料回收与再利用污染控制技术规范》符合性分析

表 1-8 本项目与《废塑料回收与再利用污染控制技术规范》符合性分析

项目	具体要求	本项目情况	符合性
基本原则	1、废塑料贮存在通过环保审批的专门贮存场所内； 2、贮存场所封闭或半封闭，有防雨、防渗、防晒、防尘、防扬散、防火措施； 3、废塑料按种类、来源分开存放。	1、本项目设有专门的原料储存区； 2、原料区具备防雨、防渗、防晒、防尘、防扬散、防火等措施； 3、原料进厂后按种类、来源分开存放。	符合
预处理	1、预处理工艺遵循先进、稳定、无二次污染的原则，采用节能、高效、低污染的技术设备，机械化和自动化作业，减少手工操作；2、废塑料人工分选确保操作人员的健康和安全；3、根据塑料来源和污染情况选择清洗工艺，化学清洗不得使用有毒有害化学清洗剂；4、塑料破碎应配有防治粉尘和噪声污染的设备； 5、人工干燥宜采用节能高效技术，自然干燥应采取防风措施。	本项目破碎工序采用湿式破碎，无粉尘产生。选用低噪声设备，并通过隔声、减振减小噪声污染。	符合
项目建设环境保护	1、废塑料再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门	1、本次环评要求企业严格执行环境影响评价和“三同时”制度；	符合

	<p>的审批,严格执行环境影响评价和“三同时”制度;</p> <p>2、进口塑料作为生产原料的企业应具有固体废物进口许可证;</p> <p>3、新建项目选址应符合环境保护要求,不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内,若在,需限期迁址;</p> <p>4、再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区,各功能区应有明显的界线和标志;</p> <p>5、功能区设施封闭或半封闭,采取防风、防雨、防渗、防火等措施,有足够的疏散通道。</p>	<p>2、本项目废旧塑料均从本地回收,不进口废塑料;</p> <p>3、本项目厂址四周为空地或企业,未建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内;</p> <p>4、本项目建立单独的围墙,并将生产区、原料区按功能划分区域,并配有明显的界线和标志;</p> <p>5、本项目划分后的功能区均处于封闭的厂房内,防风、防雨、防渗、防火等措施齐全,有足够的疏散通道。</p>	
污染控制	<p>1、企业应有废水收集设施,宜在厂区内处理并循环利用;</p> <p>2、企业应有集气装置收集废气;</p> <p>3、其他气体净化装置收集的固废,应按国际危废鉴别标准鉴别;</p> <p>4、预处理和再生利用过程应控制噪声污染</p> <p>5、废塑料预处理、再生过程产生的固废,应按工业固废处理,并执行相关环保标准。</p>	<p>1、本项目为湿式破碎,无粉尘产生;</p> <p>2、生产过程通过选用低噪声设备、隔声、减振等措施进行噪声控制;</p> <p>3、项目固废均能得到有效处置,满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。</p>	符合
管理	<p>1、企业应建立、健全环保管理制度,设置环保部门或专职人员,负责监督塑料回收与再生利用过程中的环境保护和管理工作;</p> <p>2、企业应对所有工作人员进行环保培训;</p> <p>3、企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度;</p> <p>4、企业应建立环保监测制度;</p> <p>5、企业应认真执行排污申报登记,按时缴纳排污费。</p>	<p>1、要求企业建立健全环保管理制度,厂区内设置环保专员负责厂区生产过程的环保工作;</p> <p>2、对员工进行环保培训;</p> <p>3、由环保专员建立废塑料回收和再利用情况记录;</p> <p>4、定期委托第三方监测单位进行环保监测;</p> <p>5、按当地环保部门要求进行排污申报登记,按时缴纳排污费。</p>	符合

由上表可知,本项目的建设总体符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》(试行)(HJ364-2007)的要求。

### 8、与《山东省废塑料资源化行业污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《山东省废塑料资源化行业污染防治技术政策(DB37/T1865-2011)》对比符合性分析见下表。

表 1-9 本项目与《山东省废塑料资源化行业污染防治技术政策》符合性分析

项目	具体要求	本项目情况	符合性
选址	1 新建和改扩建废塑料再生利用项目须经县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门按照建	本次环评要求企业严格执行环境影响评价	符合

要求		设项目环境监督管理规定审批,严格遵守环境保护法律法规和环境影响评价制度,未经环保行政主管部门审批的项目,不得建设和组织生产。	和“三同时”制度。	
	2	新建和改扩建废塑料再生利用项目,厂址宜靠近废塑料集散地,应符合各县级以上人民政府制定的环境保护规划或废塑料行业发展规划。	根据企业提供证明可知,本项目用地及选址符合当地规划和用地要求。	
	3	在地方人民政府设立的工业区以外进行项目建设的,不得在城市规划区边界外2公里以内,省控重点河流两岸、高速公路、铁路干线及重要地下管网500米以内,城市居民区、商业区和其他需严防污染的食品、药品等企业周边1公里以内,国务院、国家有关部门和省、市人民政府规定的生态保护区、自然保护区、风景旅游区、文化遗址保护区、饮用水水源保护区内新建废塑料再生利用企业。已在上述区域内开工建设、投产运营的废塑料再生利用项目和企业,要通过搬迁、转产等方式逐步退出。	根据企业提供证明可知,本项目用地及选址符合当地规划和用地要求。厂址四周为空地或企业,未建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内。	
	4	废塑料再生利用项目和生产企业必须建有围墙并按功能划分厂区,包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、污染控制区(包括不可利用的废物的贮存和处理区)。所有功能区必须有封闭或半封闭设施,必须设置防风、防雨、防渗、防火措施,并达到消防安全部门的规定。	本项目建立单独的围墙,并将生产区、原料区、产品区等按功能划分区域,并配有明显的界线和标志,划分后的功能区均处于封闭的厂房内,防风、防雨、防渗、防火等措施齐全,有足够的疏散通道。	
原料回收要求	1	废塑料再生利用企业在原料收集、运输和贮存等环节应严格落实污染防治措施,控制二次污染的产生。	企业在原料收集、运输和贮存等环节应严格落实污染防治措施。	符合
	2	废塑料集散地和贮存场所的防雨、防渗等应严格执行GB18599。	本项目设有专门的原料储存区;贮存场所具备防雨、防渗等措施,执行GB18599。	
	3	废塑料再生利用企业应制定并执行具体措施以保证废塑料运输过程中包装完好,无遗洒损失;原料回收、贮存和供应过程不得清洗。	本项目原料运输,确保运输过程完好,无遗洒损失。	
生产过程污染防治技术要求	1	废塑料预处理和再生利用过程中应建设废气收集系统,收集各个生产环节产生的废气并集中处理;在废塑料破碎、筛分及造粒、成型等所有产生粉尘的部位,应配备除尘及粉尘回收装置。	本项目破碎工序在密闭的破碎机内完成,粉碎过程中边加水边粉碎,无粉尘产生。	符合
	2	废塑料材料循环过程中应配备废渣收集系统回收废渣。	固废均需有效处置。	
	3	废塑料再生利用单位产品用水量应达到国际先进水平,尽量减少废水的产生。	本项目废塑料清洗废水和脱水废水经污水处理站处理后回用于清洗工序,无外排废	

			水。	
	4	废塑料再生利用过程中应建设废水收集系统,收集生产各个环节产生的废水。	本项目废塑料清洗废水和脱水废水经污水处理站处理后回用于清洗工序,无外排废水。	
末端 治理 污染 防治 技术 要求	1	废塑料采用焚烧工艺进行能量回收的,应采用全系统除尘设施以及废渣收集设施,回收飞灰和废渣,并按 GB18485 的相关要求处置飞灰和废渣。	本项目无焚烧工艺。	符合
	2	废塑料再生利用企业应按照减量化、资源化、无害化原则,处置再生利用产生的固体废物,可资源化的固体废物再次利用,不可资源化的固体废物应按照固体废物污染防治的相关法律、法规和标准的要求委托有资质单位进行处理和处置。	本项目固废均妥善处置。	
	3	应建立废水处理系统,对收集的废水和厂区内的生活污水进行集中处理。	生活废水经化粪池预处理后定期清运,用作农肥;废塑料清洗废水和脱水废水经污水处理站处理后回用于清洗工序,无外排废水。	
	4	废水处理系统应根据所产生的废水特点和所在区域排放标准要求,选择废水预处理、深度处理和消毒工艺的一种或多种技术。废水预处理技术包括气浮法、混凝沉淀法、电解法、微电解法、多效蒸发、高级氧化技术等。高级氧化技术可选择 Fenton 试剂法、二氧化氯氧化法、湿式空气氧化技术等。废水深度处理技术包括物化法、生化法,以及物化-生化组合技术。物化法包括混凝气浮(沉淀)法、Fenton 试剂法、二氧化氯氧化法等;生化法包括生物活性炭法、曝气生物滤池、膜生物反应器等。废水的消毒工艺包括加热、紫外线、辐射等物理法及投加氯、二氧化氯、臭氧、甲醛、碱等化学法。	本项目严格控制原料来源,生产废水经处理站处理后回用于清洗工序。	
	5	废水排放应根据企业所在的区域执行相关地方流域水污染物综合排放标准,并满足国家和地方行业排放标准的有关要求。	生活污水经化粪池预处理后定期清运,用作农肥,不外排。	
	6	废塑料再生利用过程中应提高生产用水循环利用率,建设中水回用系统,新建企业中水回用率不低于 30%,已建成企业应在本技术政策实施之日起 3 年内实现中水回用率不低于 30%。	生产过程废水经污水处理站处理后全部回用于清洗工序,无外排废水。	
	7	对收集的废气进行集中处理时,优先采用冷凝、吸附-冷凝等工艺进行回收,不能回收的应采用吸附、吸收、生物膜法等技术处理。	本项目粉碎过程中边加水边粉碎,无粉尘产生。	
	8	集中处理后的废气应符合 GB16297 标准要求。	该项目采用湿法破碎,无粉尘产生,未设置废气集中处理。	
二次	1	废水集中处理过程中产生的恶臭气体,经收集后采用化学吸收、生物吸收等方法处理。	本项目污水处理站恶臭经负压收集后经活	符合

污染防治		性炭吸附装置进行处理，处理后经 15m 高排气筒(DA002)排放。	
2	废水处理过程中产生的污泥，应按照《国家危险废物名录》进行识别，属于危险废物的按照危险废物管理；识别为非危险废物的可按一般工业固体废物综合利用，无利用价值的可直接送无害化生活垃圾填埋场卫生填埋。	本项目生产废水中只含有少量 SS，污泥为一般固废，外运制砖厂制砖。	

由上表可知，本项目的建设总体符合《山东省废塑料资源化行业污染防治技术政策（DB37/T1865-2011）》的要求。

### 9、项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

本项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保部 2012 年第 55 号）对比符合性分析见下表。

表 1-10 本项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	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 0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.015mm 超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。	根据企业提供证明可知，本项目用地及规划符合当地规划和用地要求。厂址四周为空地或企业，未建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内。	符合
2	无符合环保要求污水处理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	项目设置污水处理站进行处理，废水处理后回用于清洗工序，不外排。	符合
3	废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。	本项目产生的固废均需妥善处置。	符合
4	进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。	本项目废旧塑料均从本地回收，不进口废塑料。	符合

由上表可知，本项目的建设总体符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保部公共 2012年第55号）的要求。

### 10、与《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298号）相符性分析

表1-11 与《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298

号）相符性分析

序号	相关要求	本项目	符合性
1	加大塑料废弃物再生利用。支持塑料废弃物再生利用项目建设，发布废塑料综合利用规范企业名单，引导相关项目向资源循环利用基地、工业资源综合利用基地等园区集聚，推动塑料废弃物再生利用产业规模化、规范化、清洁化发展。加强塑料废弃物再生利用企业的环境监管，加大对小散乱企业和违法违规行为的整治力度，防止二次污染。完善再生塑料有关标准，加快推广应用废塑料再生利用先进适用技术装备，鼓励塑料废弃物同级化、高附加值利用。	本项目为塑料废弃物再生利用项目。	符合

综上所述，本项目建设符合《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298号）第6条相关内容，其他内容与本项目建设内容无关。

## 二、建设项目工程分析

建 设 内 容	<p><b>1、项目背景</b></p> <p>山东然友再生资源有限公司成立于 2022 年 04 月 20 日，经营范围主要为再生资源回收（除生产性废旧金属）；非金属废料和碎屑加工处理；再生资源加工、销售等。</p> <p>山东然友再生资源有限公司，选址于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区），拟投资 500 万元，租赁 1 座闲置空厂房作为生产车间，并新建 1 处办公生活区，建设年回收处理 3.5 万吨非金属废料综合利用项目。本项目生产设备主要为强制喂料机、破碎机、摩擦清洗机、甩干捞料机、全自动移动料仓、造粒机、切粒机等生产设备及辅助设备，并配套建设环保设备，主要回收废旧农膜，经破碎、清洗后用于制造再生塑料颗粒。项目建成后可达到年回收处理 3.5 万吨非金属废料生产能力。</p> <p>项目拟定劳动定员 10 人，年工作日为 300 天，每天工作 24 小时，实行三班制，每班 8 小时，年工作时间为 7200 小时。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第【2017】682 号 2017.7.16）以及《中华人民共和国环境保护法》（修订版）的有关规定，需要对该项目进行环境影响评价，并根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属于“三十九、废弃资源综合利用业，85、非金属废料和碎屑加工处理 422”中的“废塑料、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理”类，需编制环境影响报告表，我公司受建设单位委托，承担了该项目的环境影响评价工作，在经过现场踏勘及调研收集相关资料的基础上，本着“客观、公正、科学、严谨”的态度，编制了该项目的环境影响报告表，供建设单位上报审批。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p>①项目名称：年回收处理 3.5 万吨非金属废料综合利用项目</p> <p>②项目性质：新建</p> <p>③项目位置：本项目位于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区），项目车间西侧、南侧和北侧均为空地，东侧为其他企业车间。项目具</p>
------------	---

体位置详见附图 1。

④项目工程总投资：500 万元

⑤项目组成：项目租赁 1 间闲置空厂房作为生产车间，并新建 1 处办公生活区。项目总占地面积为 3600 平方米，项目总建筑面积为 3080 平方米，其中，租赁车间建筑面积为 3000 平方米，新建 1 处 80 平方米的办公生活区。该项目基本组成情况具体见表 2-1，主要产品方案详见表 2-2。

表 2-1 项目组成情况一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容	备注
主体工程	生产车间	1 座, 占地面积为 3000m <sup>2</sup> , 建筑面积为 3000m <sup>2</sup> 。主要用于回收处理非金属废料, 并内设原料区、成品区、生产区等, 共设 2 条生产线	租赁闲置空厂房
储运工程	成品区	位于生产车间内, 主要用于成品暂存	
	原料区	位于生产车间内, 主要用于原料暂存	
辅助工程	办公生活区	位于车间外南侧西部, 占地面积为 80m <sup>2</sup> , 建筑面积为 80m <sup>2</sup> , 主要用于员工办公及休息	新建
	一般固废暂存间	位于生产车间内东北侧, 危废间南侧, 占地面积约为 30m <sup>2</sup> , 主要用于一般固废的暂存	新建
	危废暂存间	位于生产车间内东北侧, 占地面积约为 10m <sup>2</sup> , 主要用于危险废物的暂存	新建
公用工程	给排水系统	供水由市政管网供给; 排水采取雨污分流制	/
	供电系统	由当地供电所供电	/
	供热系统	项目生产过程采用电加热, 办公室冬季采用空调供暖	/
环保工程	废气处理	有组织废气: 熔融挤出工序产生的非甲烷总烃及生产异味经集气罩收集后进入一套二级活性炭吸附装置进行处理后, 经 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 污水处理站恶臭经加盖负压收集后引至活性炭吸附装置进行处理, 处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 排放; 无组织废气: 未被收集的废气于车间内无组织排放	新建
	废水处理	生活污水经厂区内化粪池预处理后, 定期清掏外运, 用作农肥, 不外排; 生产废水经厂内自建污水处理站处理后回用于清洗工序, 不外排	/
	固废处置	生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运处理; 分拣废物分类收集后外售综合利用; 污水处理站污泥收集后交由环卫部门统一清运处理; 挤出工序产生的废过滤网, 定期外售下游企业; 废活性炭属于危险废物, 定期委托有资质单位无害化处置	/

	噪声控制	低噪声设备、设备基础减震、车间隔声、距离衰减等措施	/
--	------	---------------------------	---

表 2-2 项目工程主要产品方案

序号	产品名称	规格	年产量 (吨)	用途
1	塑料颗粒	PE	33250	生产下水管、塑料托盘等下游行业产品

### 3、主要原辅材料及能源消耗

表 2-4 项目工程原、辅材料及能源消耗用量表

序号	原料名称	消耗量 (t/a)	来源	备注
<b>原辅材料消耗情况</b>				
1	废大棚膜 (不含地膜)	35000	菏泽市及曹县周边区域废旧回收站点	PE 材质
2	聚合氯化铝 (PAC)	0.5	直接外购	废水处理药剂, 投加量约 2mg/L
3	聚丙烯酰胺 (PAM)	0.09	直接外购	废水处理药剂, 投加量约 2mg/L
<b>能源消耗情况</b>				
1	水	4506m <sup>3</sup> /a	当地供水管网	
2	电	150 万 kW·h/a	当地供电所供给	
<b>环评要求: 建设单位严格把关, 项目禁止回收进口废塑料、医疗废物和危险废物等。</b>				

项目部分原辅材料理化性质详见下表。

表 2-5 项目部分原辅材料理化性质

名称	理化性质
PE	聚乙烯, 简称 PE, 是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上, 也包括乙烯与少量 $\alpha$ -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 -70~-100℃), 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, 电绝缘性能优良。
PAC	聚合氯化铝是一种新兴净水材料, 无机高分子混凝剂, 简称聚铝, 英文缩写为 PAC, 它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物, 对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用, 并可强力去除微有毒物及重金属离子, 性状稳定。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用, 生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能, 其稳定性差, 有腐蚀性, 如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服, 戴口罩、手套, 穿长筒胶靴。聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好, 适应水域宽, 水解速度快, 吸附能力强, 形成矾花大, 质密沉淀快, 出水浊度低, 脱水性能好等优点。聚合氯化铝适用于各种浊度的原水, pH 适用范围广。
PAM	聚丙烯酰胺为白色粉末或半透明颗粒, 密度为 1.32g/cm <sup>3</sup> (23 度), 玻璃化温度为 188 度, 软化温度近于 210 度, 温度超过 120 度时易分解, 溶于水, 几乎不溶于有机溶剂。聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺 (AM) 单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物, 具有良好的絮凝性, 可以降低液体之间的摩擦阻

力，按离子特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。气浮选用阴离子的聚丙烯酰胺效果比较好，特别是部分回流溶气气浮法，兼备全回流、全溶气气浮的工艺优点，而相比布气气浮法具有处理污水量大，处理效果高的特点；相比电解气浮法具有节省电能和运行费用较低的优点，适合现代企业节能、环保、减耗、增效的要求。

**塑料来源控制要求：**本项目所用原料均由附近废品回收站购买，所收购废大棚膜主要为农户使用农膜，不含地膜。项目不涉及进口塑料；不涉及危险废物类塑料，包括被危险化学品、农药等污染的废塑料包装物；不涉及油瓶或含油的废弃塑料容器以及废弃的一次性医疗用塑料制品(入注射器、输液器、血袋等)、废染料、强酸、强碱的废塑料等。

本环评要求：根据“环办土壤函[2017]1240 号”文件要求，禁止加工利用“洋垃圾”，不可回收沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、针头、血袋等一次性废弃医疗用塑料制品等。对原料的质量进行严格控制，采购的原料中不得含有危险废物、危险化学品、农药污染的废塑料包装物、废染料、强酸、强碱的废塑料等。不得购买不符合需要的废塑料。

#### 4、主要生产设备

项目根据生产需要，选择和配备必要的设备以及公用设施。具体明细见下表。

表 2-6 项目主要设备（设施）一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	备注
<b>主要生产设备</b>				
1	输送带	5 米	2	辅助设备
2	清洗破碎机	1200 型	2	湿法破碎工序
3	洗料机	3.5 米	2	清洗工序
4	洗料池 1	8m*1.5m*1.2m	2	清洗工序
5	洗料池 2	10m*1.5m*1.2m	2	
6	提料甩干机	2 米	4	甩干脱水工序
7	上料机	4 米	2	上料工序
8	强压喂料机	800 型	2	
9	造粒主机	240	2	熔融挤出工序
10	造粒中机	180	2	
11	造粒三机	180	2	
12	冷却水槽	4m*0.5m*0.4m	2	冷却工序

13	切粒机	500 公斤型	2	切粒工序
14	移动料仓	6m	2	辅助设备
<b>环保设备</b>				
1	二级活性炭吸附装置	风机风量： 5000m <sup>3</sup> /h	1	处理效率约为 90%
2	活性炭吸附装置	风机风量： 2000m <sup>3</sup> /h	1	处理效率约为 90%

注：【经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年）》，项目所用设备无限制、淘汰类】

## 6、公用工程

### (1)给排水

#### ①给水

项目用水主要为生活用水、破碎用水、清洗用水和冷却水补水。用水由当地供水管网供给。

#### A、生活用水

项目劳动定员为 10 人，项目区内不涉食宿。根据《建筑给水排水设计规范》规定，结合企业实际情况，员工生活用水定额取 50L/人·d，年生产天数按 300 天计，则生活用水量为 150m<sup>3</sup>/a。

#### B、破碎用水

本项目在破碎过程注入水，采用湿法破碎的工艺，全部使用本项目污水处理站处理后的中水。根据建设单位提供资料，用水量约为 3m<sup>3</sup>/d，900m<sup>3</sup>/a。由于用水随着产品进入下一道工序，则破碎用水工段不计水损耗。

#### C、清洗用水

项目设置 2 条破碎清洗生产线，共 4 个洗料池进行清洗，每条线分别设置二级清洗，分别为洗料池 1 和洗料池 2，清洗过程不添加清洗剂，无需将水加热，清洗时仅将产品输送至洗料池内，根据建设单位提供设备相关参数，每个洗料池 1 有效容积约 12m<sup>3</sup>，洗料池 2 有效容积约 15m<sup>3</sup>，根据建设单位提供经验系数，清洗用水损耗量以 20%计。洗料池 2 清洗用水约 10%随产品进入甩干脱水工序，其余废水回用于洗料池 1，洗料池 1 产生的清洗废水与甩干脱水废水均经截排水沟收集后汇入自建废水处理设施处理后 80%回用于破碎清洗工段，其余 20%用于厂区硬化场地洒水抑尘，不外排。项目生产用水每天更换一次，则废水产生总量

约为 7200m<sup>3</sup>/a，回用水量约为 19.2m<sup>3</sup>/d，5760m<sup>3</sup>/a。其中 900m<sup>3</sup>/a 回用于破碎用水工序，4860m<sup>3</sup>/a 回用于洗料池 2，则洗料池 2 用水不足部分补充新鲜水，则清洗工序新鲜水补水量约为 4140m<sup>3</sup>/a。

#### **D、冷却水补水**

根据业主提供资料，项目设有一个冷却水槽，水泵循环量为 1.5m<sup>3</sup>/h，工作时间 24h，则循环水量为 36m<sup>3</sup>/d，蒸发量按 2%计算，则补充水量为 0.72m<sup>3</sup>/d，216m<sup>3</sup>/a。

综上，新鲜水用量为 4506m<sup>3</sup>/a。

#### **②排水**

项目采取雨污分流制，雨水排入雨水管网。

废水主要为生活污水和生产废水。

#### **A、生活污水**

生活污水产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 120m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池预处理后，定期清掏外运，用作农肥，不外排。

#### **B、生产废水**

根据前述分析，项目洗料池 2 的清洗用水的 10%直接进入甩干脱水工序，产生的甩干脱水废水直接经截排水沟排入污水处理站，洗料池 2 的清洗用水的 20%蒸发损耗，其余废水回用于洗料池 1，洗料池 1 产生的废水和甩干脱水废水均经截排水沟排入厂区内自建污水处理站，经处理后部分回用于破碎清洗工段，部分用于厂区硬化场地洒水抑尘。根据企业提供资料和水平衡，项目清洗废水产生量为 5760m<sup>3</sup>/a，脱水废水量为 1440m<sup>3</sup>/a。项目具体水平衡见下图。

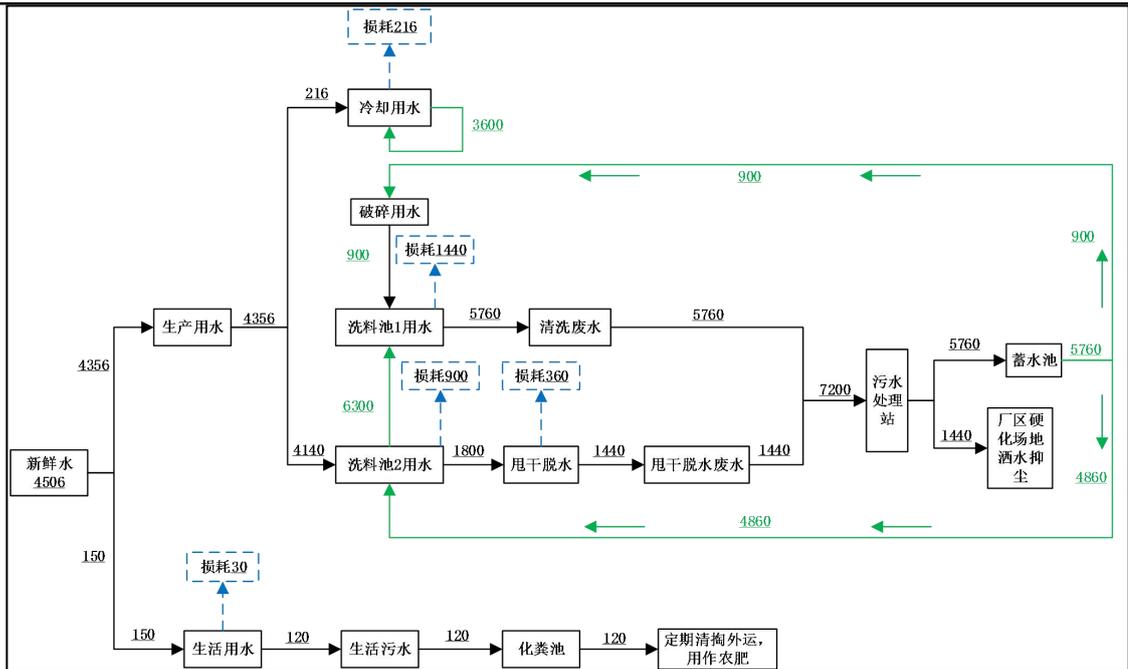


图 1 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

## (2) 供电

项目用电由当地市政供电所电网供给，年用电量约为 150 万 kW.h。

## (3) 供热

项目生产过程均采用电加热，办公室冬季采用空调制暖。

## 7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 10 人，3 班工作制，每班工作 8 小时，年工作时间约 7200 小时。

## 8、平面布置合理性分析

项目严格按照《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)中有关规定，根据建设单位对厂区整体要求，遵循紧凑布局、节约用地的原则，在满足生产工艺和公用设施的前提下进行厂区平面布置。项目位于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区(邵庄规划工业园区)。项目租赁现有 1 座空厂房作为生产车间，并新建 1 座办公生活房，位于车间南侧西部，用于员工及管理人员办公及休息；项目车间内设原料区、成品区及生产区。成品区位于车间内南侧，原料区位于车间内北侧，便于项目的生产运营；在车间内东北侧设置一般固废暂存间及危废暂存间，便于一般固废和危险废物的暂存；污水处理站位于车间南侧东部，用于厂区清洗和脱水废水的处理和回用；项目厂区大门位于南侧，朝向厂外公路，便于物料及



项目主要收购废大棚膜（不含地膜），经破碎清洗后用于熔融造粒，布置 2 条生产线。

## **1、生产工艺流程简述**

### **(1)分拣**

外购的废塑料大棚膜（不含地膜，主要成分为 PE）存放于原料仓库，由人工进行分拣，同事挑出掺杂在废旧塑料中的少量杂质，以备后续工序破碎大棚膜。

产污环节：此工序主要产生分拣废物。

### **(2)湿式破碎**

由于购进的废大棚膜有其原有的规格，不适合直接放入挤出机生产，因此需要在挤出之前对原料进行破碎，经破碎后，塑料碎片的尺寸约为 2cm×2cm，项目破碎在密闭车间内进行，破碎机采用湿式破碎，破碎后物料在破碎机内静置一段时间后送入清洗池进行清洗。本项目破碎、输送均为密闭，因此，无粉尘产生。

产污环节：该工序会产生破碎废水，随原料一起排入后端清洗池，后续由污水处理站处理后回用；此外，设备运转会产生噪声。

### **(3)清洗**

项目设有废大棚膜（不含地膜）破碎清洗造粒生产线 2 条，每条生产线各设清洗池 2 座，洗料池 1 尺寸为长 8m×宽 1.5m×1.2m，有效水深为 1m。经破碎后的物料进入清洗池，清洗池内均设置拨料器，拨料器转动轴上安装齿轮，齿轮转动强烈搅动物料使其在水中进行清洗并把物料向前推送，物料依次在一级清洗池、二级清洗池内进行清洗，一级清洗池可以进一步去除物料中的泥沙，清洗过程仅进行物理清洗，由于循环蒸发损耗及塑料带走的原因，需要定期补水。

项目清洗线均采用二级逆流水洗的方式，为保证清洗水质，企业计划每天排掉洗料池 1 内的清洗废水至污水处理站，同时向洗料池 2 补加污水处理站处理后的回用水和新鲜水作为补充用水，补充用水由二级清洗池流入一级清洗池。此外，清洗池需进行定期清捞底部污泥。

产污环节：该工序会产生清洗废水，经厂区内污水处理站处理后回用于破碎和清洗工序；会产生污泥（含水率约 60%）；此外，设备运转会产生噪声。

### **(4)甩干脱水**

清洗后的物料利用清洗池拨料器输送至甩干机内筒进行脱水，项目甩干机为立式甩干，物料由甩干机底部旋转至底部完成甩干过程，并在顶部出口甩至移动料仓内备用，甩干后物料的含水率约为 0.5%。

产污环节：此工序主要产生甩干脱水废水和设备运转噪声。

#### **(5)上料**

甩干后塑料碎片经上料机输送至强制喂料机，喂料至挤出机。

产污环节：该工序会产生设备运转噪声。

#### **(6)熔融挤出**

PE 塑料碎片进入挤出设备对物料进行熔融加热，整个过程采用电加热；首先进入的是预热段，预热段温度为 80~100 摄氏度，物料未塑化；之后进入压缩段，此时的原料加热温度控制在 200~220℃温度范围内，低于热解温度（PE 分解温度为 310℃左右），此时物料处于熔融状态；最后进入计量段，此处物料保持塑化温度，像计量泵那样准确、定量输送熔融物料，以供给机头，从铁质滤网的网眼中挤出塑料长条，过滤网定期更换。

产污环节：该过程会产生有机废气和生产异味和设备运转噪声。

#### **(7)冷却**

挤出机挤出塑料长条，进入冷却水槽（长 4m，宽 0.5m，高 0.4m）进行冷却降温，冷却方式为直接冷却，水槽中的水循环利用，定期补充损耗，不外排。

产污环节：该过程会产生冷却废水，循环使用，定期补充损耗，不外排。

#### **(8)切粒**

冷却后的塑料产条进入切料机进行切粒，即为再生塑料颗粒。切粒过程，塑料保留一定温度（约 30~50℃），未完全塑化，呈较软状态，切粒时不产生粉尘及有机废气。

产污环节：该过程会产生设备运转噪声。

#### **(9)储料仓存储、入库待售**

切粒后的塑料颗粒移至储料仓储存，入库待售。

### **2、再生塑料颗粒具体生产工艺流程及产污环节图**

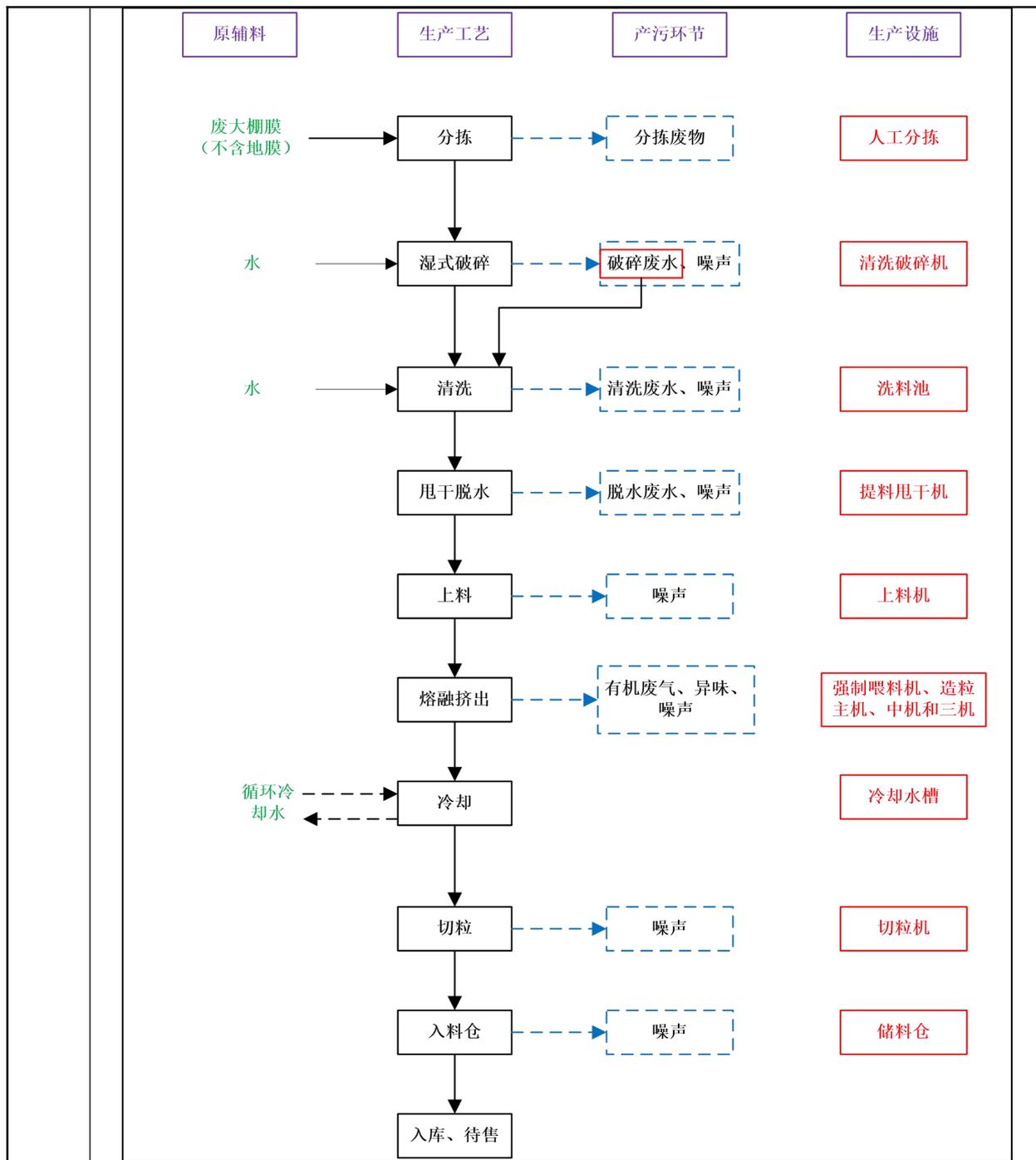


图3 再生塑料颗粒生产工艺流程及产污环节图

	<p><b>3、产污环节</b></p> <p><b>(1)废气</b></p> <p>本项目废气主要为熔融挤出工序产生的有机废气、臭气浓度以及污水处理站产生的恶臭。主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢。</p> <p><b>(2)废水</b></p> <p>本项目冷却水循环使用不外排，项目废水主要为生活污水和生产废水，生产废水主要为清洗废水和甩干脱水废水，经厂区内污水处理站处理后回用于清洗和破碎工序，不外排；生活污水经化粪池预处理后，定期清掏外运，用作农肥，不外排。</p> <p><b>(3)噪声</b></p> <p>项目噪声主要为清洗破碎机、洗料机、上料机、造粒机及切粒机等运行产生的机械噪声，其噪声源强约为 70dB(A)~85dB(A)。</p> <p><b>(4)固废</b></p> <p>本项目固废主要为运营过程产生的一般固体废物和危险废物。</p> <p>一般固废主要包括分拣废物、废标签片、污泥和生活垃圾。</p> <p>危险废物主要为废活性炭。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>年回收处理 3.5 万吨非金属废料综合利用项目，属于新建项目，选址于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区）。因此，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### (一) 环境功能区划

根据当地环境规划，该区域大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

#### (二) 环境空气质量现状

本次环评收集了曹县邵庄镇例行监测站点2021年(评价基准年)监测数据，监测点位年均监测结果统计见下表。

表 3-1 曹县邵庄镇例行监测站点 2021 年空气质量现状评价表

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	达标情况
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	0.01	0.06	达标
NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	0.02	0.04	达标
PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	0.11	0.07	超标
PM <sub>2.5</sub>	mg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	0.054	0.035	超标
CO	mg/m <sup>3</sup>	日平均第 95 百分位数质量浓度	0.92	4	达标
O <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数质量浓度	0.08	0.16	达标

由例行监测数据可知，曹县邵庄镇例行监测站点2021年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub>年均、日均或8小时平均质量浓度评价可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年均评价不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。项目所在区域基本污染物环境质量现状不达标，为环境空气质量不达标区。原因可能有区域内建筑扬尘、汽车尾气、北方气候干燥、风起扬尘、工业企业废气等综合因素。

#### (三) 地表水环境质量现状

项目所在地主要地表水体为胜利河，为了解该河水质现状，本次环评参考菏泽市生态环境保护委员会办公室 2021 年 12 月 22 日公布的《全市环境质量通报 2021 年第 22 期》中 11 月份市控河流水质状况，胜利河后邵庄河流断面监测数据，COD<sub>Mn</sub>浓度为 3.7mg/L，COD<sub>Cr</sub>浓度为 12mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 0.36mg/L，TP 浓度为

区域  
环境  
质量  
现状

0.070mg/L，氟化物 0.2mg/L，因此，区域所在河流水质均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准限值。

**(四) 声环境质量现状**

建设项目位于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区），50m 范围内无声环境敏感目标，无需对声环境质量现状进行监测与评价。

**(五) 生态环境**

本项目利用现有闲置空厂房和部分厂区，产业园外不新增用地，不涉及生态环境敏感目标。

**(六) 电磁辐射环境质量现状**

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射现状监测和评价。

**(七) 土壤、地下水环境质量现状**

本项目利用现有闲置空厂房和部分厂区进行建设本项目，用地范围内地面均进行硬化、防渗，且项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不需要开展环境质量现状调查。

**(一) 大气环境**

本项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见下表。

表 3-2 主要环境保护目标及级别表

保护类别	保护对象	方位	距离 (m)	环境功能区划
大气环境	王黑楼	NW	110	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单要求
	新曹楼	E	155	
	曹县东杰学校	SE	215	
	曹庄村	NW	245	

**(二) 声环境**

本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境敏感目标。声环境质量需符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

**(三) 地下水环境**

本项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温

环境保护目标

泉等特殊地下水资源。

**(四) 生态环境**

本项目利用现有闲置空厂房和部分厂区，不涉及新增用地，当地已属于建成区，不涉及生态环境保护目标。

**1、废气**

项目熔融挤出产生的有组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中“非重点行业-II时段”限值要求；无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工》（DB37/2801.6-2018）表3厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求；生产异味（臭气浓度）及污水处理站恶臭（氨、硫化氢和臭气浓度）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1和表2中臭气浓度排放标准的而要求；厂区内无组织有机废气排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中表A.1中特别排放限值要求，废气排放执行标准及限值详见表3-3和表3-4。

**表 3-3 废气污染物排放标准汇总表**

项目工序	污染物名称	排放筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
熔融挤出	非甲烷总烃	15	60	3.0	2.0	《挥发性有机物排放控制标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1、表3
	臭气浓度		2000（无量纲）		20（无量纲）	
污水处理站恶臭	氨	15	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1和表2
	硫化氢		/	0.33	0.06	
	臭气浓度		2000（无量纲）		20（无量纲）	

**表 3-4 厂区内无组织有机废气排放标准及限值**

污染物	执行标准	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中表A.1	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

污染物排放控制标准

	<p><b>2、废水</b></p> <p>项目生活污水经化粪池预处理后定期清掏外运，用作农肥，不外排；冷却水循环使用，不外排；生产废水经厂区内自建污水处理站处理后大部分回用于清洗和破碎工序，其余废水用于厂区硬化场地洒水抑尘。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区标准。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准及 2013 年修改单。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>根据山东省生态环境厅发布的《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发【2019】132号），属于总量指标的大气污染物为“二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物”，属于总量指标的水污染物为“化学需氧量和氨氮”，同时在重点区域推进挥发性有机物和烟（粉）尘排放总量控制，实行区域严格执行倍量替代要求。</p> <p>本项目无废水外排。因此无需申请 COD、氨氮指标。</p> <p>本项目无颗粒物、二氧化硫和氮氧化物产生及排放。有组织非甲烷总烃排放量为 0.28t/a。因此需向当地主管部门申请相对应的总量控制指标，并严格执行二倍削减替代要求，二倍削减替代量为 0.56t/a。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目位于山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区），本项目租赁 1 座现有厂房作为生产车间，并新建 1 座办公生活房用于办公与休息。施工期间，本项目的实施会对周围环境产生一定的影响，主要是建筑机械的施工噪声、扬尘，其次是施工人员排放的生活污水和生活垃圾。

### 1、声环境影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械，如推土机、挖掘机、载重汽车等。虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，且日夜连续工作，将会对周围声学环境产生严重影响，极易引起人们的反感，所以必须重视对施工期噪声的控制。距施工机械不同距离处的声级见下表。

表 4-1 距施工机械不同距离处的声级

序号	设备名称	噪声级 dB (A)					
		10m	20m	30m	50m	100m	200m
1	打桩机	80	74	70.5	66	60	54
2	挖掘机	65	59	55.5	51	45	39
3	载重汽车	70	64	60.5	56	50	44

为使不利影响降至最低，建议施工方采取以下措施以避免或减缓此不利影响：

- （1）采用较先进、噪声较低的施工设备；
- （2）将噪声级大的工作尽量安排在昼间进行，对打桩机等主要噪声源应禁止其在夜间 22：00 后施工；
- （3）禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定，若必须夜间施工，须先向环保部门申报并征得许可，同时事先通知周围居民，以取得谅解；
- （4）将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

### 2、扬尘对环境的影响分析

施工场地平整、砂堆、石灰、进出车轮带泥沙等场地和工序会产生扬尘。由此造成周围环境的扬尘污染，直接影响附近居民的日常生活和城市景观。

根据山东省人民政府令第248号《山东省扬尘污染防治管理办法》，《菏泽市大气污染防治条例》（2016.12.1）。为降低扬尘产生量，保护大气环境，建议施工单位采取如

施工期  
环境保  
护措施

下措施防尘：

(1) 施工中的土方作业、建筑垃圾分类与运输等防尘措施，必须采取与建筑施工扬尘污染控制同样的措施。

(2) 施工工地道路硬化，对运输车辆需定期清洗。

(3) 运输车辆需加设蓬盖，且离开装、卸场地前应先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程扬尘的产生。

(4) 避免起尘原材料的露天堆放，采用洒水、遮盖物等措施防治扬尘。

(5) 在施工工地采取围挡、覆盖、喷淋、道路硬化、车辆冲洗、分段作业、择时施工等防尘抑尘措施。

(6) 堆放易产生扬尘的物料堆场、港口码头、混凝土搅拌站和露天仓库等场所应当密闭贮存，不能密闭的应当在其周围设置不低于堆放物料高度的严密围挡，并采取覆盖、喷淋等措施防止扬尘产生。物料的装卸、输送要采取密闭、喷淋等方式控制扬尘排放。

(7) 装卸和运输施工现场出口处应当设置冲洗车辆设施，施工车辆经除泥、冲洗后方能驶出工地，不得带泥上道路行驶；车辆清洗处应当配套设置排水、泥浆沉淀设施。

(8) 在施工过程中要狠抓“7个100%”，“7个100%”要求施工现场100%围挡、工地沙土100%覆盖、主要道路100%硬化、拆除工程100%洒水、出工地运输车辆100%冲净车轮车身且密闭无渗漏、暂不开发场地100%绿化、外墙脚手架密闭式安全网100%安装。本项目施工过程中需要做到的包括：施工现场100%围挡、工地沙土100%覆盖、主要道路100%硬化、出工地运输车辆100%冲净车轮车身且密闭无渗漏、暂不开发场地100%绿化等五项内容。

### 3、固体废物对环境的影响分析

施工期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等），工程完工后，会残留不少废建筑材料。建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输，送至环保指定地点处理，不要随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”、造成水土流失，不然会对周围环境造成影响。其次，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一及时处理。

#### **4、施工废水对环境的影响分析**

施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。施工废水主要为道路硬化产生的废水，主要污染因子为 SS。

应管理好施工队伍生活污水的排放，设置临时厕所、化粪池等，对施工现场的生活污水进行处理。

做好建筑材料和建筑废料的管理，建议在施工工地周界设置排水明沟，径流水经沉淀池沉淀后排放。

#### **5、水土流失及弃土影响分析**

施工过程中场内弃土因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。为减少水土流失量，挖出土方应及时回填和用于绿化，尽量避免长时间、不加围栏的露天堆放。

项目有一定量的弃土需外运，运输车辆出场时用苫布覆盖后运至专门的建筑垃圾堆放场，不会对环境造成污染。

#### **6、环境管理简要分析**

项目在施工期应由项目承办单位与建筑施工单位签订环保责任合同，由施工单位负责场地环境管理，并接受当地环保部门监督、管理。

环境管理工作应根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求，建立一套“环境污染控制管理方案”，并利用其中的“运行控制程序”进行严格管理，以便做到文明施工、把对周围环境造成的污染影响降至最低。

#### **7、其它**

工程施工期间如发现文物、古墓等文化遗产，应暂时停止现场施工，并通知有关文物部门，派专业人员现场考察，以决定是否抢救或进行挖掘。施工期间应注意地下是否埋设光缆等通讯设施，并注意采取可靠的保护措施。

**主要产污环节****1、废气**

项目废气主要包括熔融挤出工序产生的有机废气、生产异味和污水处理站产生的恶臭以及原料贮存过程产生的异味。主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢。

**(1)有组织废气****1)产排污环节、污染物种类及污染治理措施****①熔融挤出废气**

项目废大棚膜（主要成分为 PE）在熔融挤出过程中，会产生有机废气和异味，主要污染因子为非甲烷总烃和臭气浓度。项目拟在加热挤出工段上方采取上吸风式集气罩对产生的有机废气进行收集后通过风机引至 1 套“二级活性炭吸附装置”进行处理，最后由 15m 高排气筒 DA001 排放。

**②污水处理站恶臭**

厂区设置污水处理设施一处，处理规模约为 40m<sup>3</sup>/d，在运营过程中厌氧、污泥脱水等工序会产生恶臭气体，主要为含 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等物质的恶臭气体。企业将产生臭气的构筑物（厌氧池、污泥脱水机等）采取封闭措施，经抽风系统将产生的恶臭气体负压集中收集后送活性炭吸附装置处理，由 15m 排气筒（DA002）高空达标排放。

**2)源强核算****①熔融挤出废气**

项目废气产生及排放情况见下表。

表 4-2 项目废气产生及排放情况一览表

污染工序	污染物指标	核算方法	原料用量 t/a	有组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织排放量 t/a	排放速率 kg/h
熔融挤出	非甲烷总烃	类比法： 100g/t-原料	35000	2.8	0.39	0.28	0.039
	臭气浓度	类比法		85（无量纲）		<10	

**A、产生情况**

通过类比塑料行业同类型企业污染物排放源强，NMHC 产生系数约为 100g/t-原料。本项目废大棚膜（不含地膜，主要成分是 PE）的使用量约为 35000t/a，则本项目挤出废气产生情况为：非甲烷总烃：3.5t/a。加热挤出过程年运行时间约为 7200 小时，则产生速

率为：非甲烷总烃：0.49kg/h。此外，类比《海门市兴农生物科技有限公司废农膜综合回收利用项目年产 12000 吨再生塑料粒子项目环境影响报告书》，该公司废塑料加工产能为 12000t/a，臭气浓度最大值为 200（无量纲），厂界处监测臭气浓度低于检出限，类比此企业，本项目臭气产生浓度最大值约为 583.33（无量纲）。

### B、收集情况

建设单位应委托有资质单位落实以上有机废气的治理，在有机废气产生区域上方设置集气罩，将有机废气收集后采用“二级活性炭吸附装置”净化技术处理。按照《环境工程设计手册》和《三废处理工程技术手册·废气卷》中的有关公式和要求，根据类似项目的实际治理工程情况以及结合本项目设备规模，集气罩口边宽取应比污染源边宽 100-200mm，集气罩距离污染产生源的距离应取 0.2m 以上，集气罩系统控制风速要求 0.5m/s 以上以保证收集效果。类比同类项目废气治理工程经验，并结合本项目的设备规模，在熔融和挤出两个工位上方设置集气罩，集气罩口面积均为：0.4m<sup>2</sup>；则按照以下公式计算得出所需风量为 L。

$$L=3600(5X^2+F)*V_x \quad \text{①}$$

其中：X—集气罩至污染源的距离；

F—集气罩口面积；

V<sub>x</sub>—控制风速。

经计算单个集气罩收集风量均为：1080m<sup>3</sup>/h，项目共布设 2 台挤出造粒生产线，4 个集气罩，则熔融挤出工序合计收集风量约为 4320m<sup>3</sup>/h。考虑到集气罩负压条件可以提高收集效率和风量损失，项目工艺废气设置风量为 5000m<sup>3</sup>/h。本次环评要求每个分支集气管道在连接至主管道之前设置开关阀。

考虑到集气罩实际工作情况废气捕集率无法实现 100%，一般普通的风机集气罩捕集率负压条件在 85%左右，本项目取 80%。则熔融挤出工序有组织非甲烷总烃产生量约为 2.8t/a，产生速率约为 0.39kg/h，产生浓度均为 77.8mg/m<sup>3</sup>。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010），排气筒流速宜取 5m/s~15m/s，经计算，DA001 排气筒管径约为 0.6m。

### C、治理措施可行技术分析 & 达标排放情况

### a 治理措施可行技术分析

#### 【二级活性炭吸附装置】

本项目在落实废气收集措施后，从车间排出的有机废气属于小风量、低浓度有机废气，废气从设备散发出来时虽然带有一定的温度，但迅速与周围空气混合稀释而得到冷却，排出车间时已经低于 30℃。综合比较分析，此类废气适宜采用吸附法在常温下进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录 A 表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行性技术参考表，熔融挤出工序产生的非甲烷总烃采用二级活性炭吸附为可行技术。

#### b 排放达标情况

项目设计二级活性炭对非甲烷总烃、臭气浓度的去除效率取 90%（设第一级活性炭吸附箱对有机废气污染物处理效率为 80%，第二级活性炭吸附箱对浓度下降后的有机废气处理效率为 50%，整套设备合计处理效率 90%），则 DA001 排气筒有组织非甲烷总烃排放量约为 0.28t/a，排放速率均为 0.039kg/h，排放浓度均为 7.8mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放控制标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中“非重点行业-II 时段”限值要求；有组织臭气浓度排放浓度为 8，小于 10，低于检出限，因此，有组织臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中相关限值要求。

### ②污水处理站恶臭

项目污水处理站恶臭气体产生及排放情况如下表。

表 4-3 项目废气产生及排放情况一览表

污染工序	污染物指标	核算方法	有组织产生量 kg/a	产生速率 kg/h	有组织排放量 kg/a	排放速率 kg/h
污水处理站恶臭	氨	类比法	3.946	0.000548	0.395	0.0000549
	硫化氢		0.153	0.0000213	0.0153	0.00000213

#### A、产生情况

项目废水量约为 7200m<sup>3</sup>/a，废水 BOD<sub>5</sub> 浓度为 277.8mg/L，设计出水 BOD<sub>5</sub> 浓度 28.50mg/L，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031gNH<sub>3</sub> 和 0.00012gH<sub>2</sub>S。项目处理 BOD<sub>5</sub>1.79t/a，则 NH<sub>3</sub> 产生量为 5.549kg/a(0.00077kg/h)，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.215kg/a (0.00003kg/h)。

## **B、收集情况**

企业将产生臭气的构筑物（厌氧池、污泥脱水机等）采取封闭措施，经抽风系统将产生的恶臭气体负压集中收集后送活性炭吸附装置处理，由 15m 排气筒（DA001）高空达标排放。恶臭气体收集效率取 95%，则污水处理站恶臭有组织氨产生量约为 5.27kg/a，产生速率为  $7.3 \times 10^{-4}$ kg/h；有组织硫化氢产生量约为 0.204kg/a，产生速率为  $2.8 \times 10^{-5}$ kg/h。

## **C、治理措施可行技术分析 & 达标排放情况**

### **a 治理措施可行技术分析**

#### **【活性炭吸附装置】**

污水处理站所有污水处理构筑物均设密封盖板，污水处理过程中产生的少量臭气将全部统一收集后经活性炭吸附装置后排放。目前，污水处理站常用的除臭方法有化学除臭法，生物除臭法以及等离子除臭法等。由于化学法运行过程需要消耗化学药剂，运行成本较高；而等离子除臭法一次性投资稍高，净化效率低，还存在危险性。

根据本项目的特点，并考虑到工程投资的影响以及改善工作环境为主的除臭原则，本次评价建议选用活性炭吸附装置法。

### **b 排放达标情况**

项目设计活性炭吸附装置对氨和硫化氢等恶臭气体的去除效率取 90%，设计风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，则 DA002 排气筒有组织氨排放量约为 0.527kg/a，排放速率均为  $7.3 \times 10^{-5}$ kg/h，排放浓度约为 0.37mg/m<sup>3</sup>；有组织硫化氢排放量约为 0.0204kg/a，排放速率均为  $2.8 \times 10^{-6}$ kg/h，排放浓度约为 0.0014mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中相关限值要求。

## **(2)无组织废气**

### **①非甲烷总烃**

根据前述源项分析，熔融挤出过程有 10% 的有机废气未被完全收集，主要污染因子为非甲烷总烃，于车间内无组织排放，经计算，无组织非甲烷总烃排放量为 0.7t/a，排放速率为 0.097kg/h。类比其他企业，项目无组织非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限

值要求。

### ②臭气浓度

项目无组织臭气浓度主要来源于原料贮存及熔融挤出产生的异味。原料贮存异味经采取原料车间喷洒除臭剂，降低臭气的产生；熔融挤出异味经集气罩收集和二级活性炭吸附装置进行处理，经排气筒排放后影响较小。类比《海门市兴农生物科技有限公司废农膜综合回收利用项目年产12000吨再生塑料粒子项目环境影响报告书》，厂界处监测臭气浓度低于检出限，因此，无组织臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中相关限值要求。

### ③硫化氢和氨

根据前述源项分析，项目污水处理站尚有5%的恶臭以无组织形式排放，则无组织氨排放量为0.277kg/a，排放速率为 $3.8 \times 10^{-5}$ kg/h；无组织硫化氢排放量为0.0108kg/a，排放速率为 $1.5 \times 10^{-6}$ kg/h，经喷洒除臭剂等措施，于厂区内无组织排放。类比其他项目，无组织氨和硫化氢均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中相关限值要求。

### (3)排放口基本情况及其污染防治技术可行性分析

项目废气主要包括熔融挤出工序产生的有机废气和生产异味、污水处理站产生的恶臭以及原料贮存过程产生的异味。主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录 A 表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行性技术参考表，本项目污染防治技术可行性分析如下。

4-4 项目废气污染防治技术可行性一览表

污染源	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理措施	是否为可行技术	排放标准	是否达标
DA001	非甲烷总烃	0.28	0.039	7.8	二级活性炭吸附装置	是	DB37/280 1.6-2018	是
	臭气浓度	<10（无量纲）				是	GB14554-93	是
DA002	氨	$5.27 \times 10^{-4}$	$7.3 \times 10^{-5}$	0.37	活性炭吸附装置	是	GB14554-93	是
	硫化氢	$2.04 \times 10^{-5}$	$2.8 \times 10^{-6}$	0.0014		是		是
生产	非甲烷总烃	0.7	0.097	/	通风、喷洒除臭	是	DB37/280 1.6-2018	是

车间	臭气浓度	<10 (无量纲)			剂	是	GB14554-93	是
厂区	氨	$2.77 \times 10^{-4}$	$3.8 \times 10^{-5}$	/	喷洒除臭剂	是	GB14554-93	是
	硫化氢	$1.08 \times 10^{-5}$	$1.5 \times 10^{-6}$	/		是		是

4-5 项目废气排放口基本情况一览表

排放口名称	点源/面源	类型	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	地理坐标/面源起点坐标	
						经度	纬度
DA001	点源	一般排放口	15	0.6	30	115°30'15.99"	34°41'34.68"
DA002	点源	一般排放口	15	0.6	25	115°30'15.96"	34°41'34.22"
生产车间	面源	长 100m、宽 30m、高 8m				115°30'15.14"	34°41'33.53"

#### (4)非正常工况污染物排放情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常排放包括设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等。项目非正常工况主要为二级活性炭吸附装置失效。对于项目废气治理设备发生故障，主要是企业废气治理设备发生故障导致吸收效率降低。本评价要求，建设单位要定期对环保设施进行维护和保养，一旦发现设施运行异常，应迅速抢修或更换。

本次环评非正常工况按二级活性炭装置故障，效率降低为 0%的情况考虑，则非正常排放源强计算结果详见下表。

表 4-6 非正常排放源强参数一览表

非正常排放源	污染物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	采取措施
DA001	非甲烷总烃	77.8	0.39	0.5	2	及时检修，更换设备

为了避免非正常工况排污，拟采取以下措施：

①加强日常维护管理，防微杜渐，是杜绝事故排放的前提。因此，需注重废气处理装置的维护，使其长期保持最佳工作状态。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气处理装置的正常运行。

②一旦发现废气处理装置运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定短时间内不能恢复正常运行的，应立即检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

③加强对日常设备的检修。开车前要将所用生产设备进行认真检查，检查水、电设备及仪表是否达到使用要求，操作人员要熟练掌握本岗位操作规程，充分做好开车前的准备，停车要按每个岗位实际要求按顺序停车。

### (5)废气例行监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中表 32 和表 33 的监测要求，本项目污染源属于非主要污染源，排放口类型为一般排放口。投产后全厂废气环境监测计划内容如下：

表 4-7 项目投产后废气监测计划表

分类	监测位置	监测项目	监测频次
废气	DA001 排气筒测孔	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年
	DA002 排气筒测孔	氨、硫化氢和臭气浓度	1 次/年
	厂界	非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢	1 次/年
	厂区内监控点	非甲烷总烃	各地根据当地环境保护需要自行确定
	非正常情况发生时，随时进行必要的监测		

## 2、废水

### (1)废水水量及水质分析

#### ①废水类别

本项目废水主要为生活污水和生产废水。

#### ②废水水量、水质情况

##### A、生活污水

项目劳动定员10人，生活用水量为150m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量为120m<sup>3</sup>/a，主要污染物为COD、氨氮和悬浮物，生活污水中污染物浓度分别为COD：500mg/L，氨氮：50mg/L，悬浮物：400mg/L，产生量分别为0.06t/a、0.006t/a和0.048t/a。

##### B、生产废水

项目生产废水主要包括清洗废水和脱水废水，清洗废水总产生量为19.2m<sup>3</sup>/d，5760m<sup>3</sup>/a；脱水废水总产生量为4.8m<sup>3</sup>/d，1440m<sup>3</sup>/a，合计综合废水产生量为24m<sup>3</sup>/d，7200m<sup>3</sup>/a。本项目以废大棚膜（不含地膜，主要成分为PE）进行破碎清洗后制再生塑料

颗粒，项目废大棚膜前处理产生的原料清洗废水和脱水废水的污染物产生情况，根据《废弃资源综合利用行业系数手册》（2019年4月）—4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数确定。项目废水产污系数及产生情况见下表。

表4-8 项目生产废水源强产生一览表

废水种类	废水量 m <sup>3</sup> /a	类别	COD	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD <sub>5</sub>	SS	
废PE处理产生的废水（原料10000吨）										
清洗 废水 和脱 水废 水	7200	数据来源	系数法					类比法		
		产污系数 g/t-原料	420	21.2	32.5	1.2	18.5	200	400	
		产生浓度 mg/L	583.3	29.4	45.1	1.67	25.7	277.8	555.6	
		产生量t/a	4.2	0.212	0.325	0.012	0.185	2.0	4.0	

## (2)排放去向

### ①生活污水

项目生活污水经化粪池预处理后，COD: 300mg/L、0.036t/a，氨氮: 30mg/L、0.0036t/a，SS: 200mg/L，0.024t/a，定期清掏外运用作农肥，不外排。

### ②生产废水

本项目产生的生产废水经污水管线收集后全部引至厂区拟建的污水站进行处理，污水处理站拟采用“调节池+混凝反应+沉淀+生化+消毒+回用”；经处理达标后的80%的污水站尾水回用于清洗工序，20%的污水站尾水用于厂区硬化场地洒水抑尘，不外排。

## (3)废水污染治理措施

本项目废水主要为生活污水和生产废水。

### ①生活污水

生活污水排入化粪池处理，处理后定期清掏外运，用作农肥，不外排。化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。处理后废水量为120m<sup>3</sup>/a，COD: 300mg/L、0.054t/a，氨氮: 30mg/L、0.0054t/a，SS: 200mg/L，0.036t/a。隔油池、化粪池总投资15万元，用于化粪池的建设和维护，在企业可接受范围内。

### ②生产废水

本项目产生的生产废水经污水管线收集后全部引至厂区拟建的污水站进行处理，污水处理站拟采用“调节池+混凝反应+沉淀+生化+消毒+回用”的污水处理工艺，经处理达标后的80%的污水站尾水回用于清洗工序，20%的污水站尾水用于厂区硬化场地洒水抑尘，不外排。

本项目排入废水处理设施的废水量为7200m<sup>3</sup>/a，折合平均24m<sup>3</sup>/d，根据排水为间歇排放，废水处理设施设计水量在实测或测算的基础上应留有设计余量，本项目废水处理设施的处理规模设计为30m<sup>3</sup>/d。

#### A、废水处理设施处理工艺流程及规模

本项目排入废水处理设施的废水量为7200m<sup>3</sup>/a，折合平均24m<sup>3</sup>/d，根据排水为间歇排放，废水处理设施设计水量在实测或测算的基础上应留有设计余量，本项目废水处理设施的处理规模设计为30m<sup>3</sup>/d。根据水质特点，项目拟采用“调节池+混凝反应+沉淀+生化+消毒+回用”的污水处理工艺，经处理达标后的80%的污水站尾水回用于清洗工序，20%的污水站尾水用于厂区硬化场地洒水抑尘，不外排。

厂区内自建废水处理设施的处理工艺流程如下图所示。

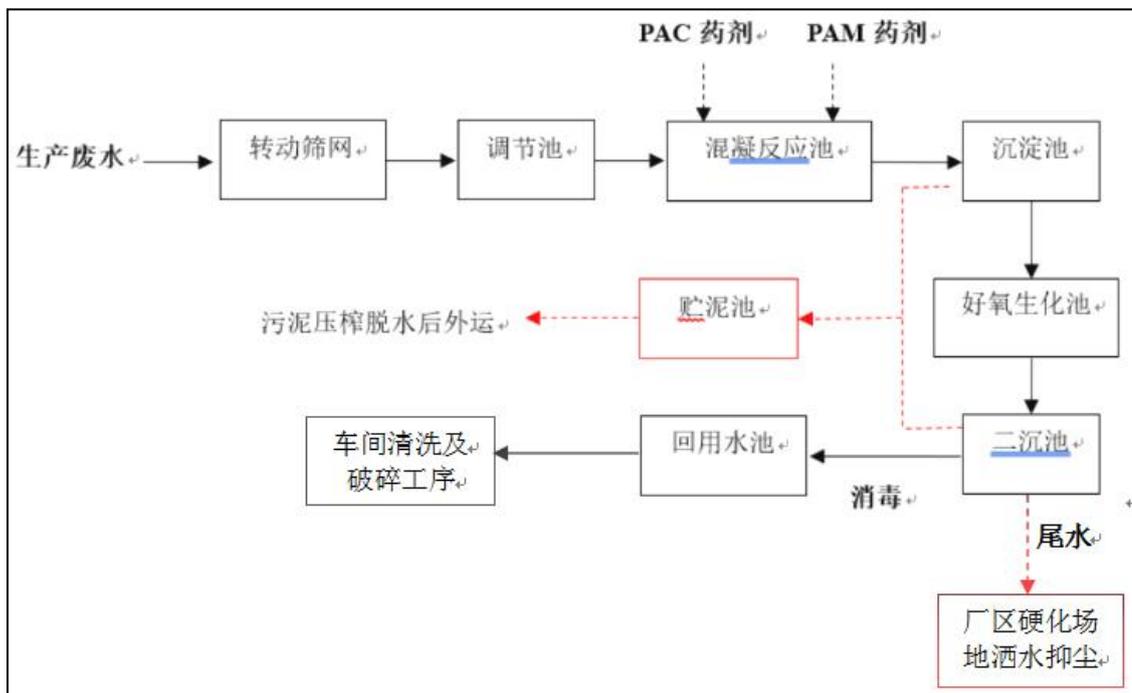


图4 项目厂区内自建污水处理站污水处理工艺流程图

工艺流程简述：

调节：项目产生的生产废水先经过格栅和调节池，去除夹杂的废物，方便下一步处理。

混凝反应池：絮凝过程加入PAC、PAM混凝剂，经过充分混合，使胶体稳定性破坏（脱稳）并与絮凝剂水解后的聚合物相吸附，使颗粒具有絮凝性能。具有絮凝性能的颗粒在相互接触中聚集，形成较大的絮凝体。

沉淀池：废水在絮凝之后进入水流平缓的沉淀池，絮凝过程产生的较大絮凝体在沉淀池逐渐沉入池底。

好氧生化池：废水经絮凝池后进入好氧生化池。生化处理根据微生物生长对氧环境的要求补充氧气，通过微生物氧化作用，将有机物氧化分解，达到净化目的。

沉淀（二沉）池：由于细菌在接触氧化过程中会产生污泥导致水质SS浓度升高，再次沉淀去除SS。

贮泥池：二沉池排出的污泥含水率很高，一般在98%以上，流动性好，运输极不方便，需送至贮泥池，并用压滤机进行压滤浓缩，污泥含水率约为80%，泥饼收集外运至污泥干化厂，干化后的污泥由环卫部门统一收集清运处理。

### B、处理效率

根据设计单位提供，废水处理设施各工段处理效率、设计进出水水质及达标情况见下表。

表4-9 各处理单元污染物去除效果预测（单位：mg/l）

水质指标		COD	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD <sub>5</sub>	SS
格栅、调节池	进水	583.3	29.4	45.1	1.67	25.7	277.8	555.6
	出水	554.1	29.4	45.1	1.67	20.56	263.91	444.48
	去除率	5%	0	0	0	20%	5%	20%
混凝沉淀池	进水	554.1	29.4	45.1	1.67	20.56	263.91	444.48
	出水	332.46	29.4	45.1	1.67	16.45	211.13	88.90
	去除率	40%	0	0	0	20%	20%	80%
好氧生化池	进水	332.46	29.4	45.1	1.67	16.45	211.13	88.90
	出水	66.49	14.7	27.06	0.835	8.23	31.67	35.56
	去除率	80%	50%	40%	50%	50%	85%	60%
沉淀池	进水	66.49	14.7	27.06	0.835	8.23	31.67	35.56

(二沉池)	出水	59.84	14.7	27.06	0.835	6.58	28.50	0.36
去除率		10%	0	0	0	20%	10%	99%
最终出水		59.84	14.7	27.06	0.835	6.58	28.50	0.36
《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表1“工艺与产品用水”标准要求		≤60	/	/	/	/	≤30	≤30
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池预处理后，定期清掏外运，用作农肥，不外排；生产废水经厂区自建废水处理设施进行处理，处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表1“工艺与产品用水”标准要求后80%回用于清洗和破碎工序，其余尾水用于厂区硬化场地洒水抑尘，不外排。

项目废水处理设施约投资50万，因此，废水处理设施建设在经济上合理，且在企业可接收范围内，处理工艺在技术上可行，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)附录A表A.2废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行性技术参考表，本项目废水污染防治技术可行。综上，项目生活污水和生产废水均得到有效处置，且无废水外排，可以实现废水零排放。

#### (4)废水监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020)中的监测要求，项目废水主要为生活污水和生产废水，生活污水排入化粪池处理，处理后定期清掏外运，用作农肥，不外排；生产废水经厂区自建废水处理设施进行处理，处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表1“工艺与产品用水”标准要求后80%回用于清洗和破碎工序，其余尾水用于厂区硬化场地洒水抑尘，不外排。因此，项目无需制定废水监测计划。

### 3、噪声

#### (1)噪声源强

项目厂区主要噪声源为机械设备运行过程中产生的噪声，产生噪声值在70~85dB(A)之间。

表4-10 噪声产生情况表 dB(A)

设备	数量 (台/ 套)	工作 时间(h/a)	单个点声 源源强	降噪措施	单个点声源 降噪后源强	与厂界距离 (m)			
						东	南	西	北
清洗破碎机	3	7200	85	基础减震、 车间隔声	55	5	75	5	15
洗料机	3	7200	75	基础减震、 车间隔声	50	5	70	5	20
上料机	2	7200	70	基础减震、 车间隔声	45	5	50	5	35
强压喂料机	2	7200	70	基础减震、 车间隔声	45	5	45	5	45
造粒机	2	7200	70	基础减震、 车间隔声	45	5	40	5	50
切料机	2	7200	70	基础减震、 车间隔声	45	5	35	5	55
风机	2	7200	85	基础减震、 隔声罩隔 声	55	5	35	25	55

### (2)防治措施

应按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局：

①在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备相对集中，并尽量布置在厂房的一隅，车间隔声能力应按 25dB(A)设计，并能充分利用建筑物的隔声及距离的衰减。

②有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上。

③设备布置时，考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修所需的空

④选用噪声较低、振动较小的设备；在对主要噪声源设备选择时，应收集和比较同类型设备的噪声指标；对于噪声较大的设备，应从设备选型开始要求供货商提供符合要求的低噪声设备。

### (3)预测模式

本次评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对项目营运期噪声进行环境影响分析。选用点源的噪声预测模式，将各工序噪声源视为一个点噪声源。在声源传播过程中，噪声受到厂房的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点。其预测模式如下：

$$LA(r)=Lr_0-20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r)—预测点声压级，dB(A)；

LA(ro)—噪声源声压级，dB(A)；

r—预测点离噪声源的距离，m；

ΔL—其它衰减因素。

运营期的噪声源可视为点声源，点声源的声音向外发散遵循着球面分布规律，随着距离增加将引起噪声衰减，上式若为点声源的集合发散衰减则可表示为：

$$\Delta L = 20 \log (\gamma/\gamma_0)$$

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB(A)；

n——噪声源数。

利用上述模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下，这些声源对边界声环境质量叠加影响。

#### (4)排放情况

项目各厂界昼间噪声经厂房隔声和距离衰减后排放情况见下表。

表4-11 声环境影响预测结果（单位：dB（A））

序号	时间段	厂界	贡献值	执行标准
1	昼间	东厂界	49.3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008)表 1 中的 2 类标准
2		南厂界	29.5	
3		西厂界	47.9	
4		北厂界	37.2	
1	夜间	东厂界	49.3	
2		南厂界	29.5	
3		西厂界	47.9	
4		北厂界	37.2	

根据上表，项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)表 1 中的 2 类标准要求。

### (5)监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的监测要求，投产后本项目噪声例行监测计划内容如下：

表 4-12 噪声监测计划表

项目	监测制度	
噪声	监测项目	等效连续 A 声级
	监测布点	厂界外 1m
	监测周期与频率	每季度昼夜各监测 1 次

### 4、固体废物

项目固体废物主要分为一般固体废物、危险废物及生活垃圾。一般固体废物主要有分拣废物、挤出过程的废过滤网、污水处理站产生的污泥；危险废物主要为废气治理产生的废活性炭。此外，职工日常生活会产生生活垃圾。参照《污染源源强核算技术指南 准则(HJ884—2018)》，项目固体废物采用物料衡算法及类比法进行核算。

#### (1)生活垃圾

项目劳动人员 10 人，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 1.5t/a，根据《一般固体废物分类及代码》（2020 版），类别为“其他废物”，代码为 99，收集后由环卫部门统一清运。

#### (2)一般固废

##### ①分拣废物

对原材料进行分拣的过程中，会产生少量掺杂在废塑料中的夹杂物，主要为废金属、废木片、废纸片等，经清捞后用压干机进行压干，产生量约为处理量的 5%，且根据物料衡算，分拣废物量约为 1715t/a。分拣废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类及代码》（2020 版），类别为“其他废物”，代码为 99，分类收集后外售综合利用。

##### ②废过滤网

项目熔融挤出工序使用的过滤网片需每日进行拆除清洗并定期更换，平均 1 周更换 1 次；更换的过滤网以 0.80kg/片计，本项目设有 2 套造粒机，则废过滤网的产生量约 0.069t/a。废过滤网属于一般固废，根据《一般固体废物分类及代码》（2020 版），类别为“其他废物”，代码为 99，定期外售给下游企业，不得在厂区内自行燃烧处理。

### ③污泥

污水处理站污泥产生量参考环境工程学（第三版，蒋展鹏、杨宏伟主编）里简易污水处理站污泥计算公式：

$$V = \frac{X\eta Q}{10^3(1-p)\rho}$$
$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{1-P_2}{1-P_1}$$

式中，V：污水处理站污泥，m<sup>3</sup>/d，当污泥含水率≥60%时，体积与重量基本相等；

X：污水浓度，mg/L；

Q：污水流量，m<sup>3</sup>/d；

η：污水处理站沉淀效率，%；

P：污泥含水率，%；

ρ：污水处理站污泥密度，约 1000kg/m<sup>3</sup>。

污水站处理的污水中 COD 浓度约为 583.3mg/L，SS 浓度约为 555.6mg/L，污水流量 24m<sup>3</sup>/d，对 COD 的处理效率约为 90%，SS 去除率为 99.9%，污泥含水率约 80%，依照公式可以计算沉淀池底泥产生量约为 38.8t/a。产生的污泥经自然晾干，含水率可降低至 60%，晾干后的污泥产生量约 19.4t/a，根据《一般固体废物分类及代码》（2020 版），类别为“其他废物”，代码为 99，收集后由环卫部门统一清运。

### (3)危险废物

危险废物为废气治理产生的废活性炭。项目废气处理采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理熔融挤出产生的有机废气，1 套“活性炭吸附装置”处理污水处理站产生的恶臭气体，采用蜂窝状固定床活性炭吸附，“二级活性炭吸附装置”活性炭箱活性炭填装量约为 1.5t，吸附污水处理站恶臭气体的活性炭吸附箱活性炭的装填量约为 0.25t，根据《活性炭手册》活性炭对非甲烷总烃的吸附饱和容量为 30%，项目经活性炭吸附的有机废气量约为 2.772t/a，计算得出每套“二级活性炭吸附装置”活性炭更换周期每年至少更换 6 次，约 2 个月更换一次。则有机废气处理产生的废活性炭产生量为 11.772t/a(吸附废气量与活性炭更换量之和)。对照《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于危险废物，废物类别及代码为 HW49，900-039-49“非甲烷总烃治理过程（不包括餐饮行业油烟治理

过程)产生的废活性炭”,需委托有资质的单位处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定,判断固体废物的属性,本项目建设项目固体废物污染源源强核算结果及属性判定见下表。

表 4-13 本项目固废产生及处理情况一览表

序号	固废名称	属性	固态	废物类别	废物代码	产生量	处理方式
1	生活垃圾	/	固态	其他废物	900-999-99	1.5t/a	环卫部门清运
2	分拣废物	一般固废	固态	其他废物	900-999-99	1715t/a	分类收集外售利用
3	废过滤网		固态	其他废物	900-999-99	0.069t/a	收集外售下游企业
4	污水处理站污泥		固态	其他废物	900-999-99	19.4t/a	环卫部门统一清运
5	废活性炭	危险废物	固态	HW49	900-039-49	11.772t/a	有资质单位处置

根据《国家危险废物名录》(2021年版)以及《危险废物鉴别标准》,判定建设项目的固废是否属于危险废物,分析结果见下表。

表 4-14 危险废物产生及处置一览表

序号	产生环节	固体废物名称	产生量(t/a)	属性	形态	主要成分	危险特别鉴别方法	废物特性	废物类别	废物代码	处置方式
1	废气处理装置	废活性炭	11.772	危险废物	固态	吸附非甲烷总烃及恶臭的废活性炭	《国家危险废物管理名录》	毒性	HW49	900-039-49	委托有资质单位处理

### (1)危险废物暂存分析

本项目产生的废活性炭危险废物拟分类收集暂存于危废暂存间内,产生的一般固体废物暂存于一般固体废物暂存间,生活垃圾交由环卫部门定期清运。

在危险废物储存方面,建设项目拟采取如下措施:

①危险固废委托处理前,将贮存于危险废物暂存间内。危险废物暂存间建筑面积约10m<sup>2</sup>,危废库地面采取防渗防腐处理,设计防渗系数≤10<sup>-7</sup>cm/s。10m<sup>2</sup>危废暂存仓库足够本项目危险废物在厂内的暂存需求。并设置相关危险废物识别的标志,建立危废管理档案、台账,合法、安全、规范处置危废。因此本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存,对环境的影响具有可控性。

项目危险废物贮存场所的容量情况分析见下表。

表 4-15 危险废物贮存场所容量分析

序号	贮存场所	固废名称	产生量	转运周期	贮存期限	贮存方式	所需贮存面积 m <sup>2</sup>	是否满足要求
1	危废暂存间	废活性炭	11.772t/a	年	30 天	内塑外编 包装袋	4	满足

由上表可知，根据危险废物产生量、转运周期、贮存期限等分析，能够满足项目危险废物贮存需求。

②本项目产生的危险废物应结合危废产生周期及厂区各危险暂存库库容，及时综合利用及委托处置，厂区内暂存周期不宜过长。

③涉及的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，分类收集，单独分装，盛装使用专用容器内，并在容器外贴标签加以详细标注内容物的理化性质、健康危害性、特发事故处理措施等。危险废物的暂存点所应在明显处张贴危险标识。

④危险废物应与其他固体废物严格隔离；其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

⑤暂存点应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑥装载半固体危险废物的容器内留足够空间，容器顶部之间保留 100 毫米以上的空间。

⑦严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

## (2) 危险废物收集、暂存可行性分析

### ① 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。通过该系列措施可对危险废物进行有效收集。

## ②危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位，不宜存放时间过长，确需暂存的，应做到以下几点：

- a、贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标准。
- b、贮存区内禁止混放不相容危险废物。
- c、贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。
- d、贮存区符合消防要求。
- e、贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

通过该系列措施可对危险废物进行有效储存，对土壤及地下水影响较小。

## (3)危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

- a 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- b 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- c 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- d 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

通过该系列措施可保证在运输过程中危险固废对经由地的环境影响较小。

## (4)危险废物处理可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《国家危险固废名录》（2021年版），项目产生的废活性炭、废油墨桶和废抹布及手套委托有资质的单位进行处理处置，不自行处置。

本项目周边有多家危废处置单位，周边危废处置能力较强且运输距离较近，可以保证本项目的危废处理稳定、有序进行，从而做到危险固废无害化处理，对环境的影响较小。

本此环评建议企业落实以下几点要求：

a、对危险固废暂存间区域设立监控设施，危废间周围应设置围墙或者防护栅栏，与周边区域严格分离，并按 GB15562.2 的规定设置警示标志，现场需配置安全防护服装与工具、通讯设备、照明设施等；

b、对危废间进行水泥硬化，并采取严格的、科学的防渗措施；

c、加强固废管理，固废堆场中一般固废暂存与危险废物的堆放位置应在物理上空间上严格区分，确保污染物不在一般固废暂存间与危废暂存间转移；危险废物及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理；

d、严格落实危险废物转移台账管理，做到每一笔危险废物的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部門的；

f、对各类危废使用固定容器进行包装，固定场所进行存放，并设置围栏和事故水池，同时做好防渗，防止溶液泄露对周围环境造成污染。

综上，本项目产生的危险废物均有合理的处理途径，不会产生二次环境污染。

#### (5)固废例行监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的监测要求，投产后本项目固废例行监测计划内容如下：

表 4-16 固废监测计划表

项目	监测制度	
噪声	监测项目	统计种类、产生量、处理方式、去向
	监测布点	固废暂存场所、危废暂存间
	监测周期与频率	随时统计

#### 5、地下水、土壤

项目车间地面、危废暂存间均进行了硬化防渗措施，不存在土壤及地下水污染途径。项目存在的主要污染类型如下：

##### (1)潜在污染源

项目无生产废水排放。本项目可能对地下水和土壤造成污染的途径为地面防渗措施不到位，车间、危废暂存间等发生事故泄漏时的原料可能直接渗入到泄漏区域附近的土壤中，进而污染地下水。

##### (2)影响和防治措施

项目区域承压含水层埋深较大，并且上覆稳定的粘性土弱透水层与潜水层地下水隔开，粘性土弱透水层厚度 2~4m，天然条件下承压水和潜水无水力联系，因此，基本不会受到项目的污染。项目所在区潜水埋藏较浅，包气带厚度较小，岩性以粉质粘土为主，渗透性能较差，水力坡度较缓，较易受到项目的污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层。

项目针对潜在的地下水污染源和污染途径采取了较为有效的防渗、密封等工程控制措施和污染防范措施，防止泄漏物污染厂区内土壤和地下水。具体措施如下：

### ①源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏环境风险事故降到最低程度。防渗工程设计使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量做到“可视化”，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

### ②分区防渗

本次环评参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)对本项目进行整体的污染分区划分，防渗措施要求见下表。

表 4-17 厂区防渗等预防措施表

序号	分区类别	名称	措施
1	重点防渗区	化粪池、危废暂存间、污水处理站	等效黏土防渗层 6m 厚，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的粘土层防渗性能或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	一般固体废物暂存间、生产车间	等效黏土防渗层 1.5m 厚，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的粘土层防渗性能或参照 GB18599、GB16889 执行
3	简单防渗区	办公室	一般地面硬化

综上所述，项目采取严格管理和切实的防治措施的前提下，项目废水对周边地表水及地下水的影响较小。

### (3)应急响应

地下水污染事件发生后，为了能以最快的速度防止污染物进一步向周围扩散，根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制：

源头控制：一旦发生渗滤液泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，并对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水污染的风险。

后果控制：当发生严重的地下水污染事故，使得项目场地不能正常工作时，则应报环保部门批准后实行非正常封场，防止污染进一步扩散；同时进行评估决定是否采取进一步的工程防护措施；继续对地下水已经受到污染的区域进行跟踪监测，并根据需要开展风险评估，根据风险评估结果决定是否进行地下水修复工作。

途径控制：由于受项目所在地水文地质条件限制，被污染的地下水径流迁移较缓慢，将较长时间存在于项目场地所在区域的潜水含水层中。对于已被污染的土壤需及时挖掘清理并妥善处置，防止土壤中污染物随降雨淋滤进一步下渗进入地下水中，同时可考虑通过小范围内的地下水抽排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染羽扩散，或在污染羽下游建设渗透性反应墙，控制污染羽向下游扩散并去除地下水中的污染物。

#### **(4)监测计划**

由于本项目原料及产品均不含有重金属以及有毒有害物质，企业需按照要求进行严格防渗，本次评价不再要求进行土壤和地下水跟踪监测。

### **6、生态**

本项目不涉及新增用地，不涉及生态影响，故本次评价不作生态环境影响分析。

### **7、环境风险分析**

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在风险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆物质泄漏、爆炸和火灾，评估其所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影达到最小。

#### **(1)评价依据**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中风险识别范围和类型，风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可

能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### ①风险调查

本项目涉及的主要原辅材料、生产设备和主要生产工艺详见建设项目工程分析章节。本项目所用原料主要为废大棚膜（不含地膜）等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，不存在风险物质，但原料存在易燃的性质，本项目在运营过程中存在一定的火灾风险。

### ②环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值（Q）计算如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t；

当 Q < 1 时，该项目，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为(1)1 ≤ Q < 10；10 ≤ Q < 100；Q ≥ 100。

该项目不存在风险物质，则 Q < 1，该项目的环境风险潜势为 I。

### ③评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价等级划分依据见下表。

表 4-18 评价等级划分依据表

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表 4-15 和表 4-16 可知，项目环境风险潜势为 I，则本项目环境风险评价工作等级定为“简单分析”，需按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 进行简单分析。

## (2)环境敏感目标概况

表 4-19 主要环境保护目标及级别表

保护类别	保护对象	方位	距离（m）	环境功能区划
大气环境	王黑楼	NW	110	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单要求
	新曹楼	E	155	
	曹县东杰学校	SE	215	
	曹庄村	NW	245	

## (3)环境风险识别

本项目风险识别范围包括生产过程中所涉及的质风险识别和生产设施风险识别。物质风险识别范围：原辅材料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：生产装置及环保设施等。

### ①物质风险识别

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据前述工程分析，本项目生产中不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJT69-2018)附录中附录 B 及《重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的物质，但本项目所用原辅材料中具有易燃的性质，本项目在运营过程中存在一定的火灾风险。

### ②生产设施风险识别

#### A、生产装置风险识别

根据工程分析，项目生产过程中，不存在危险的生产工艺。污水处理站易发生的事故为操作不当致使污水处理效率低，达不到回用水质要求；污水处理各环节设有截断阀，当污水处理措施失效时，可通过停止生产，将污水暂存于沉淀池、调节池等设施内，以保证事故状态下污染废水不外排。

## B、设施风险识别

化粪池渗漏造成地表水和地下水污染；

“二级活性炭吸附装置”造成废气排放，污染大气环境；

危险废物在储存、装卸过程中发生泄露，遭雨水冲刷后渗滤液溢出污染地下水；

原材料及仓库发生燃烧风险；

电气火灾引发的环境空气和水体污染事故。

### (4)环境风险分析

#### 1)风险事故情形的设定

根据对同类项目的类比调查、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，主要为原料、产品遇明火产生火灾，同时包括自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故。

##### ①火灾爆炸引发的二次污染事故

公司发生的火灾爆炸事故引发的二次污染主要包括：原材料及产品遇明火等发生火灾爆炸等安全事故，继而引发次生、衍生厂内外环境污染。

##### ②各种自然灾害、极端天气或不利气象条件

台风、地震等气象条件下可能导致公司突然停电、停水等情况，会导致公司设备非正常运转，有害物质可能会进入大气、水、土壤造成污染。

##### ③废气处理装置故障

“二级活性炭吸附装置”故障造成有机废气排放造成大气污染，污染大气环境。

本项目环境风险事故如表 4-20。

表 4-20 本项目环境风险事故设定

设备及装置	可能发生的事故		
	原因	类型	途径、后果
原料	遇明火	火灾	遇到可燃物、明火、静电等发生火灾爆炸；消防水通过雨水管网进入周边河道，对周围水体造成污染
自然灾害	地震、台风、洪水等自然灾害	物料泄漏	可能引起水、土壤、大气污染
环保设备	二级活性炭吸附装置故障	废气超标	可能引起大气污染

## 2)源项分析

本项目原料及产品是易燃物质，发生火灾时产生的环境危害主要是造成火灾等影响，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。产生的次生产物会造成大气污染。

## 3)风险污染途径

### ①大气环境

原材料及产品遇明火引起火灾，引起的大气二次污染物主要为一氧化碳，浓度范围在数十至数百毫克/立方米之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。

### ②地下水环境、土壤

本项目在危废暂存间和化粪池地面做防腐防渗处理，危险废物及时委托资质单位处理，故本项目对地下水、土壤环境影响较小。

## 4)最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。常见最大可信事故及其概率分析见下表。

表 4-21 常见最大可信事故及其概率分析

序号	可能的事故	事故后果	发生频率估计
1	二级活性炭装置故障	有机废气超标排放，后果较严重	2次/a

根据前面的风险识别，本项目最大可信事故为除尘装置故障及二级活性炭装置故障，确定概率均为 2 次/a，故在发生最大可信事故的情况下的释放率较小。但在一定的程度下，会对人的健康造成危害。故发生危险事故时，应注意防范对人群的危害。

## (5)环境风险防范措施及应急要求

### ①强化风险意识、加强安全管理

A 将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

B 将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

C 进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施

相关应急措施；

D 建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，落实应急防范措施；

E 按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品。为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

### ②贮存过程风险防范

A、采用防爆型照明，通风设施，禁止使用易产生火花的设备和工具。

B、原料区应做防腐、防渗处理，避免物料泄漏污染环境，并配备适合收容的材料。

C、仓库和生产车间严禁烟火，原料分类储存，并配备消防器材。

D、危险物质不得露天堆放，应储存于阴凉、通风的仓库内，搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。

E、危险物质的运输、搬运、仓储和使用的管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备关的个人防护用品。

F、危险物质的出入库必须检查验收登记，贮存期间定期检查；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

### ③火灾防范措施

要加强生产管理，制定严格的生产操作规程，安全用电。本项目使用的原料、产品等属于可燃物，应当储存得当，厂区设置禁烟标志，采取严格的安全措施，严格控制点火源，配备合理的消防设施。同时加强车间通风。企业的电气设备应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058—2014）进行设计、安装，达到整体防爆要求，并采取静电接地保护措施；另外应加强工作人员的安全教育，保持工作面、设备表面清洁，采取正确的清扫方法，及时建设设备也是必不可少的防护措施。

### ④危险废物运输防范措施

A、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门办法的危险货物运输资质。

B、危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》执行；危险废物铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规则》规定执行；危险废物水路运输应按照《水路危险货物运输管理规则》规定执行。

C、运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

D、危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

#### ⑤废气处理装置发生故障风险防范措施

A、设备、管道设计应留有较大的安全系数，关键设备均应考虑备用，并达到安全目的，以防事故的发生。

B、公司应建设科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

C、加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解所有的防范措施和环境影响等。

D、加强生产和环保措施管理、检查与维护，发现问题及时解决。

#### ⑥化粪池风险防范措施

A、化粪池建设过程中应加强施工管理，保证施工质量，优化管道线路，减少管道转弯交叉，以避免造成水头损失影响管道寿命。

B、应加强污水管道及化粪池的巡检工作，在化粪池排气孔处设立“禁止明火”警示标志。

C、定期检查化粪池排气孔是否通畅，及时发现问题及时解决。

#### ⑦其它风险防范要求

危废间地面采用 2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）基础防渗，并做环氧地坪，渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s；生产车间和废气处理装置区地面采用一般防渗措施，地面硬化并做环氧地坪。

#### ⑧事故应急措施

##### A、事故救援指挥决策系统

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。因此在项目投产后应着手制订这方面的预案。

#### **a 组织体系**

成立应急救援指挥部及应急救援小组，专人负责防护器材的配给和现场救援，各职能部门对危险化学品管理、事故急救，各负其责。

#### **b 通讯联络**

应保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

#### **c 安全管理**

企业安保部门负责做好公司内的消防安全工作，贯彻执行消防法规，制定公司消防管理及车间车辆交通管理制度，做好对火源的控制，并负责消防安全教育。组织培训公司内消防人员。

### **B、事故应急措施**

#### **a 火灾及泄漏事故处置**

发生火灾、爆炸事故后立即采取紧急工程措施，防止火灾扩大，并对受伤人员救护和疏散人员撤离，并报告上级管理部门，同时向消防系统报警。在火灾尚未扩大至不可控制之前应使用移动式灭火器扑灭初期火灾或控制火源。

#### **b 事故后处理**

事故的后处理是对发生事故设施维修和事故后现场的清理。一旦发生火灾、爆炸事故，影响到外环境时，要及时掌握对环境破坏程度，为处理污染事故决策提供信息。

### **⑨风险事故应急预案**

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、环保部《关于

进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）等的规定和要求，建设单位应当尽快编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关规定执行。

**表 4-22 环境风险突发事故应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	装置区、仓储区、临近地区。
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部，负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备 与材料	原材料仓库：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；配备必要的防毒面具。临近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯通告 与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测 及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施 消除泄漏措施 及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场杂物，降低危害；相应的设施器材配备；临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制 撤离组织计划 医疗救护与保护 公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案；临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止 恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施；临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
11	人员培训 与演习	应急预案制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信息 发布	对项目临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

同时，应急预案在编制过程中应注意与地方政府应急预案的对接与联动，并保证在事故状态下的环境监测计划的实施。

### (6)分析结论

本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，风险程度属于可接受范围。事故的影响是短暂的，在事故妥善处理后，周围环境质量可以恢复原状水平。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年回收处理 3.5 万吨非金属废料综合利用项目			
建设地点	山东省菏泽市曹县邵庄镇工业聚集区（邵庄规划工业园区）			
地理坐标	经度	115 度 30 分 15.795 秒	纬度	34 度 41 分 34.463 秒
主要危险物质及分布	二级活性炭吸附装置故障会引起废气超标排放，位于车间外；原料及产品遇火苗时可能产生火灾，污染大气环境，位于仓库内；化粪池，位于办公室附近			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	废气处理装置故障会引起废气超标排放，污染大气环境；厂区化粪池及垃圾渗滤液溢出会渗透影响地下水、地表水及土壤环境；原料及产品火灾会污染大气环境。			
风险防范措施要求	注意防止明火，车间内禁止吸烟等；对化粪池、危废暂存间等做好严格的防渗措施；加强对环保设施、管道的运行维护，并做好运行记录。			
本项目主要风险为二级活性炭吸附装置故障引起废气超标排放。在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险处于可接受的水平。				

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置 +15m 高排气筒	《挥发性有机物排放控制标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1
		臭气浓度		
	DA002 排气筒	氨	活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2
		硫化氢		
		臭气浓度		
	厂界	非甲烷总烃	通风、喷洒除臭剂	《挥发性有机物排放控制标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1
		硫化氢		
		臭气浓度		
	厂区	NMHC	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中表A.1中特别排放限值要求及
地表水环境	生活污水	CODcr、氨氮、SS	化粪池预处理,定期清掏外运,不外排	零排放
	生产废水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类等	厂区内自建污水处理站,处理后80%回用于清洗和破碎工序,20%污水站尾水用于厂区硬化场地洒水抑尘	零排放
声环境	厂界	等效连续A声级	低噪声设备,并采取基础减振、厂房隔声、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运处理;分拣废物分类收集后外售综合利用;污水处理站污泥收集后交由环卫部门统一清运处理;挤出工序产生的废过滤网,定期外售下游企业;废活性炭属于危险废物,定期委托有资质单位无害化处置。在上述措施实施得当的情况下,该项目固体废物对周围环境影响较小。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间及化粪池采取防渗措施,按照《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)表7中地下水污染防治分区参照表重点防渗区要求,同时按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2001)及修改单中的要求做好防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	本项目主要风险为二级活性炭吸附装置故障引起废气超标排放。在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后,项目的风险处于可接受的水平。			

### 1、固定污染源排污许可相关要求及排污许可证申报

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目应实施固定污染源排污许可简化管理，固定污染源排污许可分类依据见表。

表 5 固定污染源排污许可分类依据

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
三十七、废弃资源综合利用业 42	93、金属废料和碎屑加工处理 421，非金属废料和碎屑加工处理 422	废电池、废油、废轮胎加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、 <b>废塑料</b> 、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理	其他

依照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》以及《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函[2020]14号）的要求，排污许可应进行简化管理。

建设单位应当在本项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

### 2、环境管理

环境管理是企业日常管理中的重要环节之一。本项目在施工期和运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业得以健康持续发展。

为了将项目投产后生产过程中产生的不利环境影响减轻到最低程度，建设单位配备完善的环境管理体系。

建设单位设置专人负责厂区的环保工作，负责厂区的废气处理装置的维护、一般工业固废收集处理、危险废物收集、委外处理、生活垃圾收集及委托处理等环保管理。

### 3、项目竣工验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项

其他环境  
管理要求

目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址基本合理，在各种污染防治措施落实的条件下，各项污染物达标排放，风险水平可接受，其对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃				0.28t/a		0.28t/a	+0.28t/a
	氨				0.395kg/a		0.395kg/a	+0.395kg/a
	硫化氢				0.0153kg/a		0.0153kg/a	+0.0153kg/a
废水	COD				/	/	/	/
	NH <sub>3</sub> -N				/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾				1.5t/a		1.5t/a	+1.5t/a
	废包装材料				5t/a		5t/a	+5t/a
	分拣废物				1715t/a		1715t/a	+1715t/a
	废过滤网				0.069t/a		0.069t/a	+0.069t/a
	污水处理站污泥				19.4t/a		19.4t/a	+19.4t/a
危险废物	废活性炭				11.772t/a		11.772t/a	+11.772t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

