

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：年处理 5 万吨铝塑分离项目（一期）

建设单位（盖章）：东至县祥斌废弃资源综合利用有限公司

编制日期：2021 年 12 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	年处理 5 万吨铝塑分离项目（一期）		
项目代码	/		
建设单位联系人	沈斌	联系方式	13738013112
建设地点	池州市东至县尧渡镇老长江厂院内		
地理坐标	经度：116°55'17.508"，纬度：30°4'52.932"		
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 42 中的 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（选填）	东至县科技经济信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	东科经信〔2019〕196 号
总投资（万元）	6200	环保投资（万元）	123
环保投资占比（%）	1.98	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	6666.67
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<b>1、产业政策符合性分析</b> 本项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业		

	<p>结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“‘三废’综合利用及治理工程”。且项目已获得东至县科技经济信息化局备案，备案号：东科经信〔2019〕196 号。因此本项目符合国家和地方产业政策。</p> <p><b>2、规划符合性</b></p> <p><b>（1）与《东至县城市总体规划（2010-2030）》的符合性</b></p> <p>根据《东至县城市总体规划（2010-2030）》，规划确定东至城市发展战略定位是：皖江城市带承接产业转移示范区以内工业、旅游业、能源为主的重要二级城市。</p> <p>项目位于东至县尧渡镇大碑村老长江厂院内，建设内容为“废弃资源综合利用”，是东至县循环经济可持续发展的重要举措，有效促进东至县推动新能源、节能环保、新材料等新型产业升级，积极推动东至成为区域重要的战略性新兴产业基地，因此，本项目建设是城市性质的重要体现，符合东至城市总体规划的指导思想。</p> <p>根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）。现状用地是属于工业用地，周边是林地。项目选址位于东至县尧渡镇大碑村老长江厂院内建设用地范围内，属于建设用地范围，经现场踏勘，对该地块适用性进行评价，工程建设条件较好。综上所述，本项目建设符合《东至县城市总体规划（2010-2030）》。</p> <p><b>（2）与《尧渡镇土地利用总体规划（2006-2020）》的符合性</b></p> <p>根据《尧渡镇土地利用总体规划（2006-2020）》，本项目所在地属工业用地，不占基本农田保护区和一般农田区。厂区周边林地未涉及重点林业工程和天然林保护工程，无古树名木、国家和省级重点保护野生植物资源分布，也无国家和省级重点保护野生动物分布。建设内容为“废弃资源综合利用”，利于城市经济可持续发展，且项目运营对周边林地资源和生态环境的影响较小。</p>
--	--

综上所述，本项目选址符合《尧渡镇土地利用总体规划（2006-2020）》。

### 3、选址合理性分析

本项目位于池州市东至县尧渡镇，租用东至县城市经营投资有限公司已建成的厂房进行项目建设；用地性质为工业用地。项目北侧为安徽省欧标塑料包装有限公司，西侧为三寸钉家具有限公司，东侧和南侧均为树林。本项目废气处理后排放、污染物排放较小；生活污水处理后用于附近林地灌溉和绿化；固废妥善处理，不会对周边环境产生较大影响。

本项目为废铝塑材料综合利用项目，项目所在地为大气环境为二类区，根据后文计算，本项目无需设置大气防护距离，卫生防护距离为 100 米，综合本项目环境防护距离为 100 米，本项目厂界 100 米范围内无医院、学校、居住区等，对周围环境、居住人群日常生活和生产活动的影响较小。本项目周边无飞机场及军事基地等，具体本项目与居民居住场所、农用地、地表水体、高速公路、交通主干道（国道或省道）、铁路位置关系见表 3-9、表 3-10 及附图五。

项目周边均为标准化厂房，从事木材、塑料生产加工，无食品加工企业和居民点，本项目与周边环境相容。项目符合城市总体规划和功能区划要求。并且项目所在地交通方便，水电供应可靠，地址选择符合建设条件。

### 4、“三线一单”相符性分析

#### （1）生态保护红线

项目位于东至县城投公司所属原长江机械厂内东部地块厂房，不在池州市生态保护红线范围内，详见附图 2，符合生态保护红线要求。

#### （2）环境质量底线

根据池州市生态环境局 2021 年 6 月 17 日发布的《2020 年池州市环境质量状况公报》，池州市区域空气环境中 6 项基本污染物满足二类区标准要求，项目所在区域属于达标区。根据

	<p>安徽质环检测科技有限公司 2020 年 10 月 23 日~24 日对区域声环境现状监测，项目区声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。根据东至县生态环境分局 2020 年 7 月 22 日发布的《2020 年第二季度主要河道和水库水质信息》。2020 年第二季度东至县主要河道和湖库水质按月监测，全县主要河流和湖泊共布设 8 个水质监测断面：长江香口断面、长江香隅断面、尧渡河东至县上游断面、尧渡河东流断面、黄湓河张溪断面、龙泉河皖赣交界断面、升金湖中心点断面、黄湓河入升金湖口断面。4 月份、5 月份断面水质均满足Ⅲ类水标准。</p> <p><b>（3）资源利用上线</b></p> <p>本项目用水、用电量较小，项目资源消耗量相对区域利用总量较少，符合资源利用上线要求。</p> <p><b>（4）生态环境准入清单</b></p> <p>本项目位于池州市东至县尧渡镇，该地块属于工业用地，本项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目；不属于环境保护部发布《环境保护综合目录（2017 年版）》中高污染、高环境风险产品。符合行业准入要求。</p> <p><b>①长江经济带发展负面清单指南（试行）</b></p> <p>本项目位于池州市东至县尧渡镇，不在《长江经济带发展负面清单指南（试行）》中禁止新建和扩建项目的岸线和河段范围内；同时，本项目不属于国家禁止新建、扩建的化工、钢铁、石化、焦化、建材、有色等高污染项目；不属于禁止的落后产能项目。因此，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》中要求。</p> <p><b>②《市场准入负面清单（2020 年版）》</b></p> <p>本项目属于 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，根据《市场准入负面清单（2020 年版）》，不属于禁止准入类和许可准入类项目。</p>
--	---

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国发改委 2019 年第 29 号），本项目属于鼓励类中 15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，且东至县科技经济信息化局对本项目予以备案，备案号：东科经信〔2019〕196 号。本项目符合生态环境准入清单的要求。

综上，本项目符合“三线一单”要求。

### 5、与《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政〔2018〕83 号）相符性分析

表 1-1 与皖政〔2018〕83 号文的相符性分析

序号	工作方案要求	本项目情况	相符性
1	重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	安徽属于 16 个重点地区之一，拟建项目裂解釜燃烧烟气中颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GBT32662-2016）中表 1 标准，裂解釜燃烧烟气中的非甲烷总烃、出料粉尘中的粉尘等其他废气排放参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）中相关限值要求，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》（GB 37822-2019）中表 A.1 的限值要求。	符合
2	严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法	本项目不属于“两高”产业	符合
3	加大燃煤小锅炉淘汰力度。巩固燃煤锅炉淘汰成果，全省基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉	本项目不设锅炉，拟建项目裂解釜采用不凝气作为主要燃料，裂解釜点火燃料为外购轻质柴油，燃烧产生的污染物较少，经过处理后满足相关标准。本项目不使用煤等燃料	符合

4	建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度	建设单位根据相关规定向管理部门申请排污许可证的核发	符合
5	深化工业污染治理，加强无组织废气监管，持续推进工业污染源全面达标排放。	根据报告评价论证结果，建设项目采取的污染治理措施可以实现污染物长期稳定达标排放	符合
6、与《安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发〔2021〕19号文）符合性分析			
表 1-2 与皖发〔2021〕19号文符合性分析			
具体内容		本项目建设情况	符合性分析
<p>（一）严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。</p> <p>（二）严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。</p> <p>（三）严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。</p> <p>（四）新建项目进园区。长江干支流岸线 1 公里范围内的在建化工项目，应当搬迁的全部依法依规搬入合规园区。长江干流岸线 5 公里范围内的在建重化工项目，难以整改达标必须搬迁的，全部依法依规搬入合规园区。长江干流岸线 15 公里范围内，新建工业项目（资源开采及配套加工项目除外)原则上全部进园区，其中化工项目进化工园区或主导产业为化工的开发区。</p> <p>（五）园区企业污水处理全覆盖。园区工业污</p>		<p>本项目位于东至县尧渡镇大碑村，距离长江 8.5 公里，不属于长江干流及其主要支流岸线 1 公里范围内。项目不涉及重金属排放、本项目不属于煤化工和石油化工等重污染、重化工项目。项目有机废气在采取相应污染防治措施后，可以达标排放；本项目不涉及燃煤锅炉。</p>	符合

	<p>水和生活污水全部纳入统一污水管网，实行统一处理、不留死角。企业工业废水在排入园区污水处理厂之前，必须经过预处理且达到园区污水处理厂纳管标准。园区污水集中处理设施和管网全部建成运行。鼓励有条件的园区实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，确保化工污水全收集、全处理。</p> <p>（六）环保设备运行全覆盖。重点排污单位依法安装使用污染物排放自动监测设备，规范监测和运维，并依法公开排污信息。建立重点排污单位自行监测与环境质量监测原始数据全面直传上报制度。在污染治理设施、监测站房、排放口等位置全部安装视频监控设备。健全各级各类环境监测机构监测数据质量管理体系，严厉打击环境监测数据造假行为。</p> <p>（七）环保数据监测全覆盖。统一规划、整合优化环境质量监测点位，建设涵盖大气、水、土壤、噪声、辐射、生态等要素和园区企业自动监测设施的环境监测网络。提升生态环境监测数据平台功能，依托省政务信息资源共享交换平台，共享水质水量、气象、空气质量、土壤质量、生态状况等环境数据，实现各级各类监测数据系统互联互通。</p>		
--	--	--	--

## 7、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

表 1-3 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的相符性分析

序号	相关要点摘要	本项目建设情况	符合性分析
1	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区	本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业且项目 VOCs 排放量较小、排放强度不高。根据报告评价论证结果，建设项目采取的污染治理措施可以实现污染物长期稳定达标排放	符合
2	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量替代，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目原辅材料不含有 VOCs，项目裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧，燃烧废气经水膜“双碱法”脱硫除尘装置+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。储罐呼吸气经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放	符合
3	加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%；建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标	项目裂解釜不凝气、罐区废气采用管道直接收集，收集效率为 100%	符合



	排放		
<p align="center"><b>8、与关于印发《2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气〔2021〕104 号）相符性分析</b></p> <p><b>表 1-4 与《秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的相符性</b></p>			
序号	相关要点摘要	本项目建设情况	符合性分析
1	落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求，实施工业炉窑大气污染综合治理。加快淘汰落后产能，依法关停不达标工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代。依法取缔燃煤热风炉；基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；加快推动铸造行业 5 吨/小时以下短炉龄冲天炉改为电炉，鼓励铸造行业 10 吨/小时及以下冲天炉改为电炉；加快推动岩棉等行业冲天炉改为电炉；依法全面淘汰砖瓦轮窑等落后产能；依法淘汰一批化肥行业固定床间歇式煤气发生炉；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉。	本项目不设锅炉，拟建项目裂解釜采用不凝气作为主要燃料，裂解釜点火燃料为外购轻质柴油，燃烧产生的污染物较少，经过处理后满足相关标准。本项目不使用煤等燃料	符合
2	落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施。完成重点治理工程建设，做到“夏病冬治”。2020 年 12 月底前，各地对夏季臭氧污染防治监督帮扶工作中发现的突出问题企业，指导企业制定整改方案；培育树立一批 VOCs 源头治理的标杆企业，加大宣传力度，形成带动效应；组织完成石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业废气排放系统旁路摸底排查，石化、化工行业火炬排放情况排查，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐排查，港口码头油气回收设施建设、使用情况排查，建立管理清单。2021 年 3 月底前，督促企业取消非必要的旁路，因安全生产等原因必须保留的，通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管；在确保安全的情况下，督促石化、化工企业通过安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪、废气流量计、助燃气体流量计等加强火炬系统排放监管。进一步加大石化、化工、制药、农药、汽车制造、船舶制造与维修、家具制造、包装印刷等行业废气综合治理力度，推动重点行业“一行一策”，加大	拟建项目生产设备采用全密闭措施，项目裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧，燃烧废气经水膜“双碱法”脱硫除尘装置+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。储罐呼吸气经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。	符合

		清洁生产改造力度。		
	3	<p>各省（市）完成《三年行动计划》煤炭消费总量控制目标。严格控制燃煤机组新增装机规模，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。重点削减非电力用煤，提高电力用煤比例，继续推进电能替代燃煤和燃油。2020年，长三角地区接受外送电量比例比2017年显著提高。加快天然气基础设施互联互通重点工程建设，确保按计划建成投产。地方政府、城镇燃气企业、上游供气企业和国家管网公司要加快储气设施建设步伐。新增天然气量优先用于城镇居民和燃煤锅炉、炉窑替代，实现增气减煤。“煤改气”要坚持以气定改、以供定需。</p>	<p>拟建项目裂解釜主要采用外购轻质柴油和不凝气作为燃料，燃烧产生的污染物较少，经过处理后满足相关标准。本项目不使用煤等燃料。</p>	符合
	4	<p>各城市平均降尘量不得高于5吨/月·平方公里，其中，苏北、皖北城市不得高于7吨/月·平方公里，鼓励不断加严降尘量控制指标，实施分区细化的降尘量监测考核。加强施工扬尘控制，严格执行城市施工过程“六个百分之百”。将因施工扬尘污染受到行政处罚或行政处理的信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。强化道路扬尘管控，提高城市道路水洗机扫作业比例，加大各类工地、物料堆场、渣土消纳场等出入口道路清扫保洁力度，鼓励建设智慧道路扬尘在线监控系统。加强堆场、码头扬尘污染控制，全面推进主要港口大型煤炭和矿石码头堆场、干散货码头物料堆场围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施，物料输送装置吸尘、喷淋等防尘设施建设。</p>	<p>项目施工期严格执行“六个百分之百”</p>	符合
<p><b>9、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析</b></p> <p><b>表 1-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性</b></p>				
	序号	相关要点摘要	本项目建设情况	符合性分析
	1	<p>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。</p>	<p>拟建项目生产设备采用全密闭措施，项目裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧，燃烧废气经水膜“双碱法”脱硫除尘装置+二级活性炭吸附装置处</p>	符合

	2	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。	理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。储罐呼吸气经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放。有机废气处理效率均大于等于 90%, 满足相关标准。	符合
	3	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%		符合
	4	化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平,加强无组织排放收集,加大含 VOCs 物料储存和装卸治理度。		符合
	10、与《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》标准的相符性分析			

表 1-6 与《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》符合性分析			
类别	要求	本项目	符合性分析
基本要求	5.1.1 成套生产装备应符合本标准的要求,并按照经过规定程序批准的图和技术文件制造。 5.1.2 管道和阀门接头应连接可靠,无泄漏,各管路系统干净、畅通。 5.1.3 成套生产装备正常运行时应平稳,不应有异常振动,无干涉、卡阻及异常噪声。 5.1.4 供热装应采用可控温热风对裂解器进行供热。 5.1.5 固体产物与外界室气接触时的温度不得高于 60℃。 5.1.6 成套生产装备工作环境卫生要求应符合 GBZ1-2010 中 6.1 的规定。	本项目自动化铝塑分离设备符合标准中间歇式成套生产装备技术要求,项目设备管道和阀门接头连接可靠,无泄漏,各管路系统干净、畅通;供热装应采用可控温热风对裂解器进行供热。出料时温度控制在 60℃下;评价要求企业加强管理,做好日常检查,防止出现泄漏等环境风险事故	符合
环保要求	5.5.1 成套生产装备常规大气污染物排放浓度限值见表 1。 5.5.2 成套生产装备行业特征大气污染物排放浓度限值见表 2。 5.5.3 成套生产装备中进料系统、出料系统应配有除尘装置。除尘装置粉尘排放浓度不高于 20mg/m <sup>3</sup> 。 5.5.4 成套生产装备空负荷运转	本项目大气污染物执行标准中表 1 中“以轻油、天然气等为燃料的供热装置或电炉”标准;项目无表 2 中特征污染物;评价要求企业应严格执行标准要求,选择低噪声的设备,	符合

		时的噪声声压级应不大于 70dB(A)；负荷运转时的噪声声压级应不大于 80dB(A) 。	符合标准中限制。	
11、与《中国资源综合利用技术政策大纲》相符性分析				
表 1-7 与《中国资源综合利用技术政策大纲》相符性一览表				
中国资源综合利用技术政策大纲			建设项目情况	相符性
基本原则	坚持宏观调控与市场机制相结合，发挥市场配置资源的基础性作用，完善政策体系，建立有利于促进资源综合利用的长效机制；坚持以企业为主体，产学研相结合，选择环境影响严重、产生量大的废弃资源，组织技术攻关，强化科技创新能力建设；坚持重点突破和全面推进相结合，依据资源禀赋和产业构成，形成资源综合利用产业集群，探索和完善循环经济发展模式		建设项目年铝塑分离处理废铝塑膜 22000 吨，可年分离出铝渣 14670t/a、裂解油 5297t/a。资源利用率高，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一，形成一定的循环经济	符合
主要范围	一是在矿产资源开采过程中对共生、伴生矿进行综合开发与合理利用的技术；二是对生产过程中产生的废渣、废水（废液）、废气、余热、余压等进行回收和合理利用的技术；三是对社会生产和消费过程中产生的各种废弃物进行回收和再生利用的技术		建设项目年铝塑分离处理废铝塑膜 22000 吨，可年分离出铝渣 14670t/a、裂解油 5297t/a，属于“三、社会生产和消费过程中产生的各种废弃物进行回收和再生利用的技术，符合大纲规定的主要范围	符合
废塑料再生利用技术	推广废塑料物理再生利用和机械化分类技术		建设项目采用机械方式分离废铝塑膜，年产铝渣 14670t/a、裂解油 5297t/a，属于废塑料物理再生利用技术	符合
12、与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）相符性分析				
表 1-8 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》相符性分析一览表				
废塑料回收与再生利用污染控制技术规范			建设项目	符合性
贮存	1、废塑料贮存在通过环保审批的专门贮存场所内		本项目拟建设专门的贮存场所，具备防雨、	符合

		2、贮存场所封闭或半封闭，有防雨、防晒、防尘、防扬散、防火措施 3、废塑料按种类、来源分开存放	防晒、防尘、防扬散、防火等措施；原料进厂区后，企业按种类、来源分开存放	
	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	本项目废铝塑膜铝塑分离预处理工艺采用自动化作业，厂内原料无需进行人工分拣、清洗、干燥，同时采取减振、墙体隔声等噪声处理措施	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的审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度 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 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 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 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	本次环评要求企业严格执行环境影响评价和“三同时”制度；本项目不进口废塑料，选址未建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；本项目建立单独的围墙，并将生产区、备料区、原料区按功能划分区域，并配有明显的界线和标志；本项目划分后的功能区均处于半封闭的厂房内，防风、防雨、防渗、防火等措施齐全，有足够的疏散通道	符合
	污染控制	1、企业应有废水收集设施，宜在厂区内处理并循环利用 2、企业应有集气装置收集废气 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 4、预处理和再生利用过程应控制噪声污染 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	企业建设循环水池一座（50m <sup>3</sup> ），冷却水循环利用；固废均按要求进行相应处理；企业配有相应的噪声防治措施	符合
	管理	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 2、企业应对所有工作人员进行环保培训	本次环评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；招收员工后对员工进行环保培训；	符合

	<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、企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案</p> <p>6、企业应认真执行排污申报登记，按时缴纳排污费</p>	<p>由环保专员对生产过程进行记录；定期委托当地环保部门或第三方环境监测机构进行环保监测；委托相关单位进行编制污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案；按当地环保部门要求进行排污申报登记，按时缴纳排污税</p>	
<p><b>13、与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析</b></p> <p><b>表 1-9 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析一览表</b></p>			
序号	废塑料加工利用污染防治管理规定	建设项目	相符性
1	废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染。	经前文分析，建设项目符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》中的要求	符合
2	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。	本项目选址不属于居民区。建设项目不生产塑料袋，不从事废塑料类危险废物的回收利用活动	符合
3	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。	本项目厂内不进行废塑料的清洗活动	符合
4	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。	本项目固废均得到合理处置	符合
5	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	本项目废铝塑膜均从国内采购，不从国外	符合

		体废物和废塑料环境保护管理相关规定。禁止进口未经清洗的使用过的废塑料。禁止将进口的废塑料全部或者部分转让给进口许可证载明的利用企业以外的单位或者个人，包括将进口废塑料委托给其他企业代为清洗。进口废塑料分拣或加工利用过程产生的残余废塑料应当进行无害化利用或者处置；禁止将上述残余废塑料未经清洗处理直接出售。进口废纸加工利用企业应当对进口废纸中的废塑料进行无害化利用或者处置；禁止将进口废纸中的废塑料，未经清洗处理直接出售。	进口废塑料	
	6	进口废塑料加工利用企业发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作。		符合
14、与《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析				
表 1-10 与《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析一览表				
废塑料综合利用行业规范条件		建设项目	相符性	
企业的设立和布局	废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业,企业类型主要包括 PET 再生瓶片类企业、废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业。	本项目属于废塑料破碎清洗分选类企业	符合	
	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。	本项目原料不涉及受到危险化学品、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	符合	
	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。	经前文分析,建设项目符合国家产业政策要求。项目位东至于尧渡镇,符合东至县城市总体规划、尧渡镇土地利用总体规划、环境保护、污染防治规划。企业采用自动化程度高的节能、环保的生产设备	符合	
	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	本项目属于新建项目,选址不属于自然保护区、风景名胜區等其他需要特别保护的区域	符合	

		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。		
	生产经营规模	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。企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。	本项目属于新建项目,设计废铝塑处理能力为 22000t/a,具备与生产能力相匹配的厂区作业场地面积	符合
	资源综合利用及能耗	企业应对收集的废塑料进行充分利用,提高资源回收利用效率,不得倾倒、焚烧与填埋。	建设单位铝塑分离出的铝渣和裂解油均外售综合利用,不进行倾倒、焚烧与填埋	符合
		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。	建设项目综合电耗 240 千瓦时/吨废塑料	符合
	工艺与装备	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。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。	本项目为新建项目,铝塑分离生产线为自动线	符合
	环境保护	废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》,按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施,编制环境风险应急预案,并依法申请项目竣工环境保护验收。	建设单位严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》要求,目前建设项目正在进行该项目的环境影响评价,后期将依法按照“三同时”要求进行建设、编制环境风险应急预案及开展竣工环境保护验收工作	符合
		企业加工存储场地应建有围墙,在园区内的企业可为单独厂房,地面全部硬化且	储存场地设置在车间内部,有围墙,地面全部硬化处理且无破损现象	符合



		无明显破损现象。		
		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。	根据废塑料类别，在车间内部设定专门的存放场所；原料、产品、本企业不能利用的废塑料及不可利用废物均依托车间内设置的贮存区域储存，具有防雨、防风、防渗等措施，不露天堆放；厂区实行“雨污分流”的排水体制	符合
		企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	造粒所用的废塑料均为铝塑分离从国内采购的废铝塑膜分离出的废塑料，无金属、纤维、渣土等夹杂物；铝塑分离过程中产生的废铝屑统一外售	符合
		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。废水处理后再需要外排的废水，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。	建设项目不在厂内进行废塑料的清洗，主要废水为生活污水，经过化粪池预处理后用于周边农田、林地施肥。初期雨水、循环冷却水经过沉淀后用于厂区道路洒水和绿化，不外排	符合
		再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	项目裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧，燃烧废气经二级碱液喷淋塔处理后通过1根15m高排气筒DA001排放。储罐呼吸气经活性炭吸附装置处理后通过1根15m排气筒（DA002）排放	符合
		对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	建设项目厂区内拟采取减振、墙体隔声、选用低噪声设备等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的二级标准要求	符合
	防火安全	企业应严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定。生产厂房、仓库、堆场等场所的防火设计、施工和	建设单位严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定；建设单位将严格按照国家防火规范等文件	符合

		验收应符合国家现行相关标准的要求。	要求，进行厂的设计	
		生产厂房、仓库、堆场等场所内应严禁烟火，不可存放任何易燃性物质，并应设置严禁烟火标志。	建设项目厂房、仓库等场所内均贴严禁烟火标志，不在厂内储存任何易燃性物质	符合
		生产与使用化学药剂的生产区域应符合相关防火、防爆的要求。	建设项目厂内不涉及化学药剂的暂存和使用	符合
	产品质量与职业培训	企业应建立质量检验制度，制定完善工作流程和岗位操作规程；应设立独立的质量检验部门和专职检验人员，保证检验数据完整；鼓励企业通过 ISO 质量管理体系认证和环境管理体系认证。	建设项目投产前，将建立质量检验制度，制定完善工作流程和岗位操作规程；设立独立的质量检验部门和专职检验人员，保证检验数据完整；加强自身能力建设，力求通过 ISO 质量管理体系认证和环境管理体系认证。	符合
		鼓励企业建立相应的材料、产品可追溯制度。	建设项目采购的原材料来源及产品外售的去向均登记入账进行保存	符合
		企业应建立职业教育培训管理制度，对企业员工进行环境保护、污染防治、资源再生与利用等领域的相关培训，提高企业人员素质。	建设单位建立职业教育培训管理制度，对员工进行环境保护、污染防治、资源再生与利用等领域的相关培训，提高人员素质。	符合
	安全生产	企业应严格遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》等相关法律法规规定，具备相应的安全生产、劳动保护和职业危害防治条件，建立、健全安全生产责任制，开展安全生产标准化建设，并按规定限期达标。	建设单位将严格遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》等相关法律法规规定，配备相应的安全生产、劳动保护和职业危害防治条件，建立、健全安全生产责任制，开展安全生产标准化建设，并按照规定限期达标	符合
		加工企业的安全设施和职业危害防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；企业安全设施设计、投入生产和使用前，应依法进行审查、验收。	建设项目的安全设施和职业危害防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；建设项目安全设施设计、投入生产和使用前，将依法进行审查、验收。	符合
		企业应有健全的安全生产和职业卫生管理体系，应有职工安全生产、职业卫生培训制度和安全生产、职业卫生检查制度。	建设单位将建立健全的安全生产和职业卫生管理体系，制定职工安全生产、职业卫生培训制度和安全生产、职业卫生检查制度。	符合
		企业应有安全防护与防治措施，配备符合国家标准	建设单位采取安全防护与防治措施，配备符合国家	符合

		安全防护器材与设备,避免在生产过程中造成机械伤害。对可能产生粉尘、烟气的作业区,应配备职业病防护设施,保证工作场所符合国家职业卫生标准。	标准的安全防护器材与设备,避免在生产过程中造成机械伤害。对铝塑分离的作业区,配备职业病防护设施,保证工作场所符合国家职业卫生标准。	
	监督管理	新建和改扩建废塑料综合利用企业应当符合本规范条件要求;未满足规范条件要求的现有企业,在国家产业政策指导下,通过兼并重组、技术改造等方式,尽快达到规范条件的要求。	本项目为新建项目,经对比分析,建设项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》的要求	符合
		县级以上工业和信息化主管部门负责对当地生产企业执行本规范条件的情况进行监督检查,联合当地工商、环保等部门加强对废塑料综合利用企业的监督管理。	建设单位将积极配合郎溪县工业和信息化主管部门对本项目执行本规范条件的情况监督检查;积极配合郎溪县工商、环保等部门对本项目的监督管理	符合

**15、与《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》相符合性分析**

**表 1-11 与《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》相符合性分析一览表**

序号	任务要求	建设项目	相符性
1	加快区域产业调整。加快推进城市建成区重污染企业搬迁改造、兼并重组、转型升级或关闭退出,继续推动实施水泥、钢铁、玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程。	本项目不属于水泥、钢铁、玻璃、焦化、化工等重污染企业	符合
2	开展锅炉炉窑深度治理	本项目不涉及锅炉炉窑	符合
3	实施工业集聚区绿色化改造。各类开发区、工业园区、高新区和企业集群推行制定绿色节能低碳环保问题整体解决方案,支持各地建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心和清洁煤制气中心,省级以上园区不再建设企业自用供热设施,其他园区如有供热需求应制定集中供热改造方案。鼓励有条件的工业集聚区引入第三方高水平、专业化“环保管家”。	本项目裂解釜燃烧器点火燃料采用外购轻质柴油,持续燃烧燃料为本项目裂解过程产生的不凝气,符合低碳环保要求	符合
4	加快推动 VOCs 精细化治理。实施 VOCs 产品源头替代工程,严格落实《油墨中可挥发性有机化合物含量的限值》等国家产品 VOCs 含量限值标准,推进家具制造、汽车制造、印刷和记录媒介、橡	本项目裂解不凝气进入燃烧器充分燃烧,非甲烷总烃排放参	符合

	胶和塑料制品等行业低 VOCs 含量原辅材料替代。实施重点企业 VOCs 综合治理工程，编制执行“一企一策”，推进治污设施改造升级。继续加强无组织排放管控，9 月底前，各地集中开展一次 VOCs 整治专项执法行动。省级及以上开发区和省级化工园区，年内完成至少一轮走航监测、红外热成像等智能监测。提升涉 VOCs 企业“双随机一公开”执法水平。	照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）															
<p align="center"><b>16、《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办〔2021〕4 号）</b></p> <p align="center"><b>表 1-12 与皖大气办〔2021〕4 号文符合性分析一览表</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th>通知要求</th><th>建设项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7 月 1 日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录（见附件 5），重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广 VOCs 含量低于 10% 原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占 30% 以上。</td><td rowspan="3">本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料，裂解过程不凝气进入燃烧器充分燃烧甲烷总烃排放参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>落实综合治理任务。按照“项目确定技术评估 跟踪推进”技术路径，企业根据计划完成时间，以月为单位倒排工期落实治理项目。各地生态环境部门按月跟踪项目进展，对落后序时进度的企业，及时提醒预警，确保当年治理任务目标</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>开展示范项目推选。面向年内完成 VOCs 治理项目的实施单位和项目治理第三方服务单位，开展示范项目推选，以先进促后进，引导推动低 VOCs 替代、无组织排放管控、末端治理升级改造、运维能力提升等技术创新。各地跟踪评估治理项目减排效果的同时，指导企业 12 月 25 日前填报 VOCs 治理示范项目申报表（见附件 6），初审汇总后报省大气办。对示范项目，</td><td>相符</td></tr> </table>				序号	通知要求	建设项目	相符性	1	重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7 月 1 日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录（见附件 5），重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广 VOCs 含量低于 10% 原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占 30% 以上。	本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料，裂解过程不凝气进入燃烧器充分燃烧甲烷总烃排放参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	相符	2	落实综合治理任务。按照“项目确定技术评估 跟踪推进”技术路径，企业根据计划完成时间，以月为单位倒排工期落实治理项目。各地生态环境部门按月跟踪项目进展，对落后序时进度的企业，及时提醒预警，确保当年治理任务目标	相符	3	开展示范项目推选。面向年内完成 VOCs 治理项目的实施单位和项目治理第三方服务单位，开展示范项目推选，以先进促后进，引导推动低 VOCs 替代、无组织排放管控、末端治理升级改造、运维能力提升等技术创新。各地跟踪评估治理项目减排效果的同时，指导企业 12 月 25 日前填报 VOCs 治理示范项目申报表（见附件 6），初审汇总后报省大气办。对示范项目，	相符
序号	通知要求	建设项目	相符性														
1	重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7 月 1 日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录（见附件 5），重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广 VOCs 含量低于 10% 原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占 30% 以上。	本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料，裂解过程不凝气进入燃烧器充分燃烧甲烷总烃排放参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	相符														
2	落实综合治理任务。按照“项目确定技术评估 跟踪推进”技术路径，企业根据计划完成时间，以月为单位倒排工期落实治理项目。各地生态环境部门按月跟踪项目进展，对落后序时进度的企业，及时提醒预警，确保当年治理任务目标		相符														
3	开展示范项目推选。面向年内完成 VOCs 治理项目的实施单位和项目治理第三方服务单位，开展示范项目推选，以先进促后进，引导推动低 VOCs 替代、无组织排放管控、末端治理升级改造、运维能力提升等技术创新。各地跟踪评估治理项目减排效果的同时，指导企业 12 月 25 日前填报 VOCs 治理示范项目申报表（见附件 6），初审汇总后报省大气办。对示范项目，		相符														

		<p>优先推荐纳入中央生态环境资金项目储备库，对减排绩效好、成熟度高的使用低 VOCs 原辅材料源头替代入库项目优先安排中央大气污染防治专项资金；省级大气污染防治专项资金将低 VOCs 原辅材料源头替代工作作为地市资金分配因素，纳入综合奖补范围。</p>		
--	--	---	--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<h3>1、项目由来</h3> <p>东至县祥斌废弃资源综合利用有限公司成立于 2019 年，致力于再生资源回收利用的技术开发、技术转让、技术咨询；废旧铝塑材料分解拆离。公司拟投资 11200 万（一期投资 6200 万）于池州市东至县建设“年处理 5 万吨铝塑分离项目”。项目分两期建设，一期建设厂房等 3500 平方米，购置自动化铝塑分离设备、破碎机、筛分机等设备，建设年处理 22000 吨铝塑分离项目生产线。二期建设厂房等 3000 平方米，购置相应设备，建设年处理 28000 吨铝塑分离项目生产线。本次评价仅对项目一期建设内容进行评价，二期建设内容不在本次评价范围内，另行评价。</p> <p>东至县科技经济信息化局于 2019 年 10 月 22 日以东科经信[2019]196 号文同意该项目进行备案。</p> <p>按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设项目需履行环境影响评价手续。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目行业类别为非金属废料和碎屑加工处理 4220，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于名录中：“三十九、废弃资源综合利用业 42-第 85 项：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”中的“废塑料加工处理、有色金属废料与碎屑加工处理”，因此，该项目应编制环境影响报告表。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规文件规定，受东至县祥斌废弃资源综合利用有限公司的委托，我公司承担了本项目环境影响评价工作，同时立即组织技术人员进行现场踏勘，根据项目的工程特征和项目建设区域的环境情况，对工程环境影响因素进行了识别和筛选，在此基础上，编制了本项目的环境影响报告表，现呈报生态环境主管部门审查、审批，以期项目实施和管理提供参考依据。</p> <h3>2、项目建设内容</h3> <p>项目为新建项目，具体建设内容详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目建设内容一览表</b></p>		
	项目组成	单项工程名称	建设内容及规模

	主体工程	裂解车间	1 层, 建筑面积 1500m <sup>2</sup> , 长 54.4m, 宽 18.6m, 设有 8 条自动化铝塑分离生产线 (每条生产线布置 1 台高温裂解反应釜、1 个分气包、1 个热交换器、1 个裂解铝塑油缓冲罐、1 个水封罐等)、8 台螺旋给料机。年产 14670 吨铝渣, 5297 吨裂解油。
	辅助工程	生活区	职工食堂建筑面积 230m <sup>2</sup> , 宿舍建筑面积 150m <sup>2</sup>
		办公室	建筑面积 150m <sup>2</sup> , 主要用于办公
	公用工程	供水	由市政供水管网供水, 年用水量为 5400m <sup>3</sup> /a
		排水	项目产生的生活污水经过化粪池预处理后用于周边农田、林地施肥。初期雨水经过沉淀后用于厂区道路洒水和绿化, 不外排
		供电	由市政电网提供, 年用电量为 110 万 kW·h。
		采暖及制冷	采用分体式空调采暖及制冷。
	储运工程	油罐区	位于厂房西南侧, 设有 3 座裂解油储罐 (2 用 1 备), 单座容积为 58.8m <sup>3</sup> , 最大存储裂解油量 148.5t。
		原料库	位于厂房北侧, 储存铝塑品, 周转周期 1-3 个月
		产品仓库	位于厂房西南侧, 储存铝渣, 周转周期 1-3 个月
		运输系统	产品及原材料均采用汽车运输
	环保工程	废气	项目裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧, 燃烧废气经燃烧废气经水膜“双碱法”脱硫除尘装置+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。储罐呼吸气经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放
		废水	本项目运营期循环冷却水排水, 用于厂区洒水抑尘和绿化, 不外排; 初期雨水经初期雨水沉淀池收集后回用于用于绿化和道路洒水, 不外排; 生活废水经化粪池预处理后, 定期清掏, 用作周围农田农肥使用, 不外排。
		噪声	合理布局, 选用低噪设备, 高噪声设备隔声、减振等措施
		固体废物	分类收集, 设置 1 间一般固体废物暂存库和 1 间危险废物暂存库, 一般固废综合利用, 危废交由资质单位处置; 生活垃圾桶若干。项目设置一般固废暂存间 1 座, 位于厂区西南侧, 建筑面积 20 m <sup>2</sup> ; 设置危险固废暂存间 1 座, 位于厂区西南角, 建筑面积 40m <sup>2</sup> 。
		地下水和土壤污染防治防范措施	点防渗区: 生产车间、裂解油储罐区、危废暂存间、事故池、初期雨水池、化粪池, 防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s; 一般防渗区: 其他生产和储存区域, 防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。
		环境风险防范措施	生产区及罐区设有工艺控制、检测及报警措施、火灾报警及灭火设施等; 危废间地面和事故池进行防渗、防腐; 加强车间和危废间通风, 重点防渗满足等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0$ m, 渗透系数 K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 加强管理, 制定突发环境风险应急预案; 厂区设有 1 座 250m <sup>3</sup> 事故池和 1 座 300m <sup>3</sup> 初期雨水池, 油罐区设置 100m <sup>3</sup> 的围堰。本项目设置 100m 环境防护距离。
	2、总平面布置		
	本项目总占地面积为 6666.67m <sup>2</sup> , 厂内建设有裂解车间、原料库、成品仓库、裂解油储罐区、危废暂存间、一般固废暂存间以及办公楼、门卫等。		

	<p>①裂解车间</p> <p>占地面积 1500m<sup>2</sup>，单层建筑，共布置 8 条自动化铝塑分离生产线（每条生产线布置 1 台高温裂解反应釜、1 个分气包、1 个热交换器、1 个裂解铝塑油缓冲罐、1 个水封罐等）、8 台螺旋给料机。有防风防雨设施，地面硬化并防渗漏，满足防油渗地面要求。</p> <p>②原料库</p> <p>占地面积 300m<sup>2</sup>，单层建筑，位于裂解车间东北侧，用于暂存原料铝塑品。有防风防雨设施，地面硬化并防渗漏，满足防油渗地面要求。</p> <p>③成品仓库</p> <p>占地面积 300m<sup>2</sup>，单层建筑，位于厂区西南侧，用于暂存成品铝渣。有防风防雨设施，地面硬化并防渗漏，满足防油渗地面要求。</p> <p>④裂解油储罐区</p> <p>地面积 180m<sup>2</sup>，单层建筑，位于厂区西南侧，用于放置成品裂解油储罐。有防风防雨设施，地面硬化并防渗漏并设置围堰，满足防油渗地面要求。</p> <p>⑤废暂存间</p> <p>占地面积40m<sup>2</sup>，单层建筑，分为3个区：危废暂存间从北至南依次为A区、B区、C区。</p> <p>A区：占地面积为20m<sup>2</sup>，储存含油废渣（HW08）、油泥（HW08）等。</p> <p>B区：占地面积为10m<sup>2</sup>，储存废石灰及片碱包装袋（HW49）。</p> <p>C区：占地面积为 10m<sup>2</sup>，储存废活性炭（HW49）等。</p> <p>⑥一般固废暂存库</p> <p>占地面积 20m<sup>2</sup>，用于用于暂存废包装材料、脱硫渣及除尘渣、污泥等，地面硬化并防渗漏，满足防油渗地面要求。</p> <p>详细平面布置情况见附图 4。厂区总平面布置原则：建设项目必须符合生产行业要求，必须满足生产工艺要求，必须满足安全生产要求。生产区与办公区分离，物流与人流分离，供电、供水线路简捷，土地利用及投资合理，建筑物平面布局美观、大方，突出与环境协调。</p> <p>本项目租用东至县城市经营投资有限公司已建成的厂房进行项目建设，厂区内功能分区明确，厂区平面布置情况合理，能满足生产、卫生、安全等需求。</p> <p>综上，本项目平面布置合理。</p>
--	---



### 3、产品方案

本项目年处理 22000 吨铝塑，可生产铝渣 14670t/a 和裂解油 5297t/a。

**表 2-2 项目产品方案一览表**

序号	产品名称	单位	产量
1	铝渣	t/a	14670
2	裂解油	t/a	5297

本项目裂解油可加工生产汽油、柴油等能源。由于国家暂未出台废旧裂解油产品质量标准，因此，本项目裂解油参照执行企业标准，详见下表。

**表 2-3 裂解油产品质量业标准**

项目	标准值
残炭值/%	2.2
粘度（100℃），mm <sup>2</sup> /s；（40℃），mm <sup>2</sup> /s	2.4×10 <sup>-6</sup> ；2~4×10 <sup>-6</sup>
密度（20℃），kg/m <sup>3</sup>	0.91~0.99
API 重度	11.3~18.2
闪点，℃	≥60
H，%	9.1~10.9
C，%	84.3~88.0
S，%	≤1.55
N，%	≤0.84
O，%	0.50
热值，MJ/kg	41~44
灰分（质量分数），%	0.002
水分（质量分数），%	0.91~4.60
燃烧率系数，mm <sup>2</sup> /s	0.75

**注：了解及咨询过国内同类型企业，均为企业标准，待本项目生产后，企业会立即进行裂解油相关企业标准备案。**

**表 2-4 裂解油理化性质、毒性毒理一览表**

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
裂解油	主要成分：主要为C5~C20成份；沸点（℃）：20~160；闪点约为7.5~27.5℃；密度（20℃）：0.91~0.99；溶解性：不溶于水，溶于多数有机溶剂；引燃温度（℃）：350；爆炸上限%（V/V）：8.7；爆炸下	危险标记7（中闪点易燃液体）。危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。急性毒性：

	限%(V/V): 1.1; 稳定	引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	LC <sub>50</sub> 32000mg/m <sup>3</sup> , 4小时（大鼠吸入）				
4、设备清单							
本项目主要设备、设施下表，详见下表。							
表 2-5 项目主要设备、设施一览表							
序号	设备名称		规格型号	数量台/套	位置		
1	自动化铝塑分离设备		HJ#8	8	裂解车间		
	其中	高温裂解反应釜	/	8	裂解车间		
		缓存罐	3m <sup>3</sup>	8	裂解车间		
		分油器	/	8	裂解车间		
		冷油泵	/	8	裂解车间		
		热油泵	/	8	裂解车间		
		热交换器	/	8	裂解车间		
		水封罐	/	8	裂解车间		
2	螺旋给料机		/	8	裂解车间		
3	电气控制系统		/	8	裂解车间		
4	铝渣回收装置		/	8	裂解车间		
5	气体压缩罐		2000m <sup>3</sup>	1	裂解车间		
6	裂解油罐		58.8m <sup>3</sup>	3（2 用 1 备）	罐区		
7	循环水泵		/	12	/		
产能分析：单炉裂解时间约 12h，每天一共裂解 8 炉，四炉同时运行，裂解接近结束时另外四炉开始预热。单炉裂解规模 10t，年生产时间约 300 天，8 台裂解釜设计年最大裂解能力为 24000t，能满足现有原料裂解规模要求。							
裂解油罐 2 用 1 备，每罐容积约 58.8m <sup>3</sup> ，每罐装裂解油量不超过 80%，裂解油密度（20℃）0.91~0.99t/m <sup>3</sup> ，厂区裂解油最大存储量约为 148.5t。							
5、主要原材料、能源消耗							
项目主要原辅材料一览表见下表。							
表 2-6 主要原辅材料一览表							
序号	原辅材料名称	年耗量	单位	主要组分	存储位置	存储周期	厂区最大库存量
1	铝塑废料	22000	t	Al、PP、PE 等	原料仓库	1 个月	2000t
2	轻质柴油	3	t	轻质柴油	裂解车间内	1 年	3t
3	片碱	0.5	t	NaOH	暂存于原料	2 个月	0.1t

					仓库内		
4	氢氧化钙	10	t	Ca(OH) <sub>2</sub>	暂存于原料 仓库内	1 个月	1t

**表 2-7 项目能耗一览表**

序号	名称	单位	年用量
1	电	万 kWh/a	110
2	水	m <sup>3</sup> /a	5400

原料来源：铝塑废料主要从昆山庆德腾塑环保科技有限公司采购，外购协议详见附件 6。

本项目铝塑废料主要为食品包装用铝塑复合膜和药品类铝塑包装材料及边角料。铝塑复合膜是铝箔（Al）和塑料膜组成的包装用材料，塑料膜为 PE（聚乙烯）、PP（聚丙烯）。根据项目可行性研究报告，原料中塑料占比约 33%、Al 占比约 66%，含水率小于 1%。本项目产品方案铝渣产量为 14670t/a，年处理铝塑 22000t，占比约 66.7%。

①本评价要求建设单位在项目正式投入运行前，明确并严格控制原料收购来源，做好原料来源及外售的台账记录。同时，建设单位应建立废铝塑回收和再利用情况记录制度，内容主要包括每批次铝塑废品的回收时间、地点、来源、数量、种类、预处理情况，再生利用时间、再生制品名称、再生制品的数量、再生制品的流向、再生制品的用途，做好月度和年度汇总工作。

②项目原料为铝塑废物，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》，该类物质不属于危险废物和限制物品，同时项目铝塑废料的回收、包装、运输和贮存应符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）的要求，对环境和人体健康不会造成危害。铝塑废品必须为未受污染的铝塑废料。不得使用危险废物、生活垃圾等其他来源铝塑废料作为原料；不得使用含氯的原材料，禁止使用 PVC（聚氯乙烯）。

③建设单位不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。

④参照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中相关要求，项目铝塑废品在储存过程中需满足以下要求：

A.贮存场所封闭或半封闭，有防雨、防晒、防尘、防扬散、防火措施；

B.废塑料按种类、来源分开存放；

C.禁止危险废物和生活垃圾混入。

轻质柴油质量标准如下：

表 2-8 轻质柴油质量指标

项目	单位	质量指标	试验方法
运动粘度	mm <sup>2</sup> /s (40℃)	4-6	GB/T 265
闪点	(闭口) °C	≥55	GB/T 261
密度	kg/m <sup>3</sup> (20℃)	0.832-0.845	GB/T 0604
水份			
铜片腐蚀	50℃/3h	合格	
颜色		橘黄色	目测
外观		透明	
硫含量	%	≤0.2	GB/T 380
机械杂质		无	GB/T 511
灰分	%	0.01	GB/T 508
十六烷值		≥40	GB/T 386

## 6、劳动定员及生产班制

本项目劳动员工 16 人，厂内设有不食宿。年工作 300 天，实行三班制，每班 8 小时。

## 7、水平衡

水平衡图详见下图。

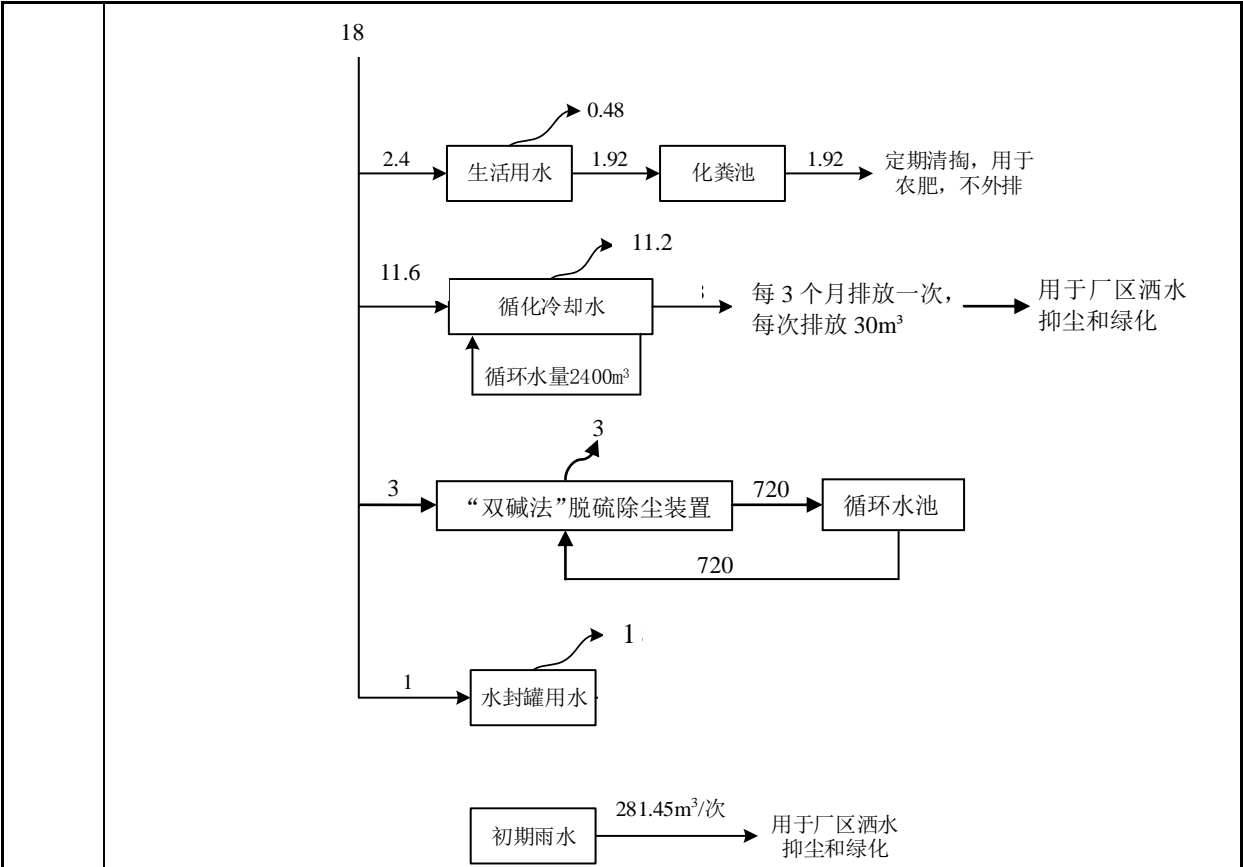


图 2-1 项目水平衡图      单位 m³/d

8、物料平衡

根据业主提供资料，项目原料废铝塑中铝含量约 66%，含水率小于 1%。本项目将铝塑废料转化为铝渣、裂解油、不凝气、油泥和含油残渣。铝渣含有铝箔、烟灰等，作为产品直接外售，本项目不进行二次加工；裂解油作为燃料外售，裂解油在裂解油罐储存过程中会产生油泥；不凝气回收作为裂解釜的燃料；油泥及含油残渣作为危废处理。

表 2-9 项目物料平衡表

输入(t/a)		输出(t/a)	
物料名称	数量	物料名称	数量
废铝塑原料	22000	裂解油	5297
		铝渣	14670
		不凝气	1980
		油泥	50
		含油残渣	3
合计	22000	合计	22000

物料平衡图如下：

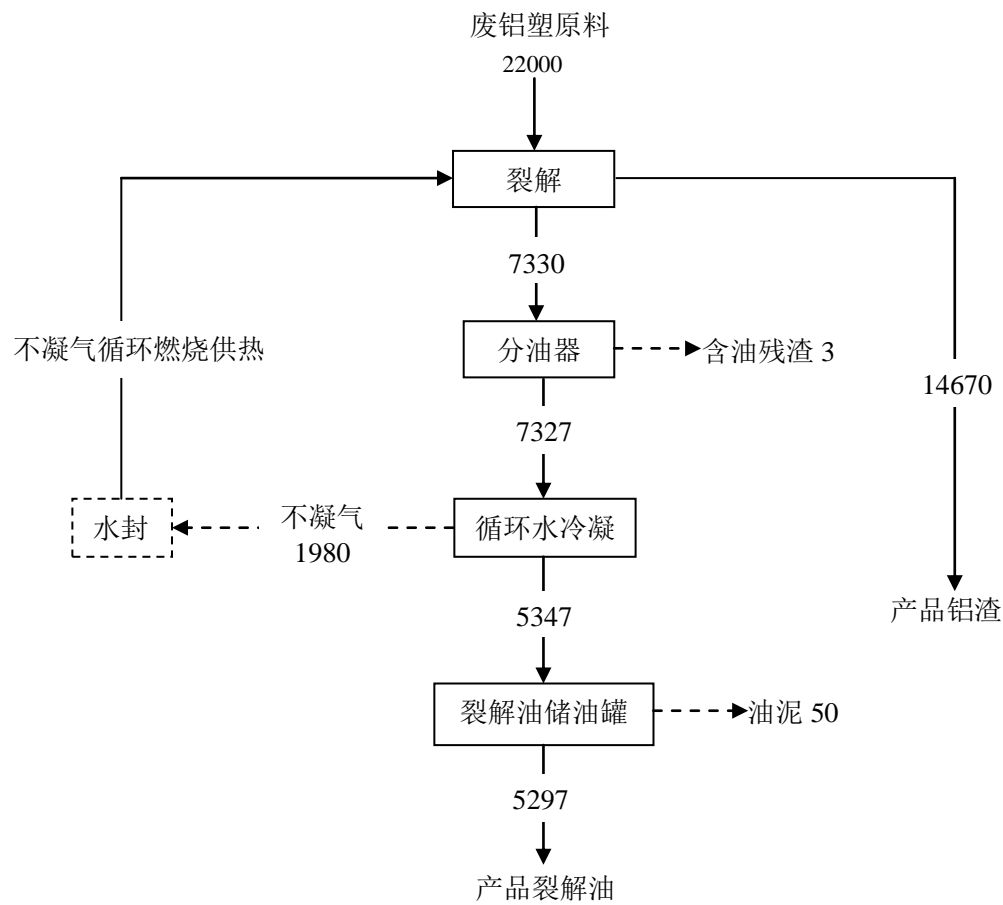


图 2-2 项目物料平衡图 (t/a)

9、热平衡

参照《铝塑包装废物热解过程能量平衡分析》（宋薇、岳东北等，环境工程学报，2012 年 01 期），铝塑包装物热解所需能量的理论值为 1416.58kJ/kg，热解过程中热损失 1423.66kJ/kg，本项目 22000t 废铝塑原料热解需要能量约  $6.25 \times 10^{10}$ kJ/kg。

参照《铝塑包装废物热解过程能量平衡分析》（宋薇、岳东北等，环境工程学报，2012 年 01 期），轻质柴油热值 3537.30kJ/kg，热解不凝气热值 39346kJ/kg，本项目燃烧器点火用轻质柴油 3t/a，不凝气用量 1980t/a，年燃烧轻质柴油和不凝气可产生热值  $7.792 \times 10^{10}$ kJ/kg。

表 2-10 热平衡表

编号	名称	所需热量 (×10 <sup>10</sup> kJ/a)	提供热量(×10 <sup>10</sup> kJ/a)
Q1	废铝塑原料裂解	6.25	—
Q2	轻质柴油燃烧	/	0.001

	Q3	不凝气燃烧	/	7.791
	Q4	剩余热量（损耗）	/	1.542
<p>从上表可以看出，本项目废铝塑原料裂解后不凝气和裂解油（部分）提供的总能量大于废铝塑原料裂解所需的能量，能够满足废铝塑原料裂解的正常生产。</p>				

## 10、本项目先进性

根据对同类工艺项目进行调研，对工艺设备、环保措施、防护距离等进行对比，本项目先进性汇总见表 2-11。

**表 2-11 同类生产工艺再生利用项目调研**

序号	项目名称	项目地址	规模	热裂解工艺设备	环保措施	卫生防护距离	大气环境防护距离
1	咸阳德恒环保科技有限公司 10 万吨/年废旧轮胎资源化项目	陕西省咸阳市礼泉县	10 万 t/a, 20 座裂解炉	①采用低温微负压密闭式催化裂解设备，裂解炉为卧式旋转结构；②可燃气回收循环利用；③主炉自动出渣，废轮胎破碎后，直接从料斗进料轮胎胶块；④全密闭自动出渣系统；⑤炭黑螺旋出渣机与炭黑出料口严密对接⑥生产过程自动化	①裂解炉废气采用水膜双碱脱硫+活性炭吸附处理；②油罐区采用地上固定顶罐，无废气处理措施	成品油储罐区周边设置 50m 卫生防护距离	无超标点，不设大气防护距离
2	湖北耐特胶业有限公司 3 万吨/年废旧轮胎资源综合利用项目	湖北省宜昌市	3 万 t/a	①采用低温微负压密闭式催化裂解设备，裂解炉为卧式旋转结构；②可燃气回收循环利用；③主炉降温至约 200℃自动出渣，不用冷却至室温，废轮胎破碎后，直接从料斗进料轮胎胶块，大大节约热耗，一炉裂解流程总时间 12h；④全密闭自动出渣系统；⑤炭黑螺旋出渣机与炭黑出料口严密对接⑥生产过程自动化和连续化	①裂解炉废气采用水膜双碱脱硫处理；②油罐区采用地埋固定顶罐，废气经活性炭吸附处理	裂解生产车间周边设置 100m 卫生防护距离；罐区周边设置 50m 卫生防护距离	无超标点，不设大气防护距离
3	平凉市顺鑫再生资源利用有限公司年处理 2 万吨废旧轮胎资源综合利用项目	甘肃省平凉市	2 万 t/a, 4 座裂解炉	①采用低温微负压密闭式热裂解设备；②可燃气回收循环利用；③主炉降温至约 120℃自动出渣，冷却至室温后，废轮胎不破碎，码入整块轮胎进炉体，一炉裂解流程总时间 24h；④全密闭自动出渣系统；⑤炭黑螺旋出渣机与炭黑出料口严密对接；⑥生产控制系统自动化但不连续	①裂解炉废气采用碱液（NaOH）旋雾脱硫处理；②油罐区采用地埋内浮顶罐	裂解生产车间周边设置 100m 卫生防护距离；罐区周边设置 50m 卫生防护距离	/
4	甘肃深尔乐新能源科技发展有限公司 2 万吨/年废轮胎综合利用	甘肃省兰州市	2 万 t/a, 4 座裂解炉	①采用低温微负压密闭式热裂解设备；②可燃气回收循环利用；③主炉降温至约 50℃自动出渣，冷却至室温后，废轮胎不破碎，码入整块轮胎进炉体，一炉裂解流程总时间 24h；④全密闭自动出渣系统；⑤炭黑螺旋出渣机与炭黑出料口严密对接；⑥生产控制系统自动化但不连续	①裂解炉废气采用水膜双碱脱硫处理；②油罐区采用地埋固定顶罐	/	无超标点，不设大气防护距离
5	益阳长鑫再生资源利用有限	益阳市赫山区	2 万 t/a, 4 座裂	①采用低温微负压密闭式裂解设备，裂解釜为卧式旋转结构；②可燃气回收循环利用；③主炉降温至约 200℃	①裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃		无超标



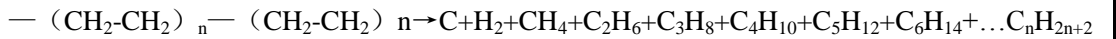
	公司废铝箔材料回收加工利用项目	岳家桥镇鸾凤山村	解炉	自动出渣，不用冷却至室温，废铝塑破碎后，直接从料斗进料，大大节约热耗，一炉裂解流程总时间 12h；④全密闭自动出渣系统；⑤生产过程自动化和连续化	烧，燃烧废气经喷淋塔+活性炭吸附装置处理后高空排放；②油罐区采用双层卧式储罐	项目设置 100m 环境防护距离	点，不设大气防护距离
6	本项目	池州市东至县尧渡镇老长江厂院内	2.2 万 t/a，8 座裂解釜	①采用低温微负压密闭式裂解设备，裂解釜为卧式旋转结构；②可燃气回收循环利用；③主炉降温至约 200℃自动出渣，不用冷却至室温，废铝塑破碎后，直接从料斗进料，大大节约热耗，一炉裂解流程总时间 12h；④全密闭自动出渣系统；⑤生产过程自动化和连续化	①裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧，燃烧废气经水膜“双碱法”脱硫除尘装置+二级活性炭吸附装置处理后高空排放；②油罐区采用地上内拱顶罐	项目设置 100m 环境防护距离	无超标点，不设大气防护距离

施工期

本项目租赁东至县城投公司现有厂房，施工期主要进行固废暂存库（面积 50m<sup>2</sup>）、危废库（面积 40m<sup>2</sup>）的建设，以及部分地面硬化、应急事故池（容积 250m<sup>3</sup>）、雨污水管网的建设等，施工期评价从略。

营运期

低温热裂解的原理：塑料中的大分子物质在一定条件下，使长的分子链进行断裂、破裂而成为小的较小分子，一般来说，这需要在较高的温度或在一定的压力下才能完成。低温热裂解主要反应如下：



根据化合物的沸点不同，经分馏装置分离出各有用组份。其中 H<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>~C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> 为不凝气体部分，回用于燃烧器中燃烧。C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>-C<sub>25</sub>H<sub>52</sub> 为热裂解油部分。

本项目生产出的热裂解油经临时储存后进行外售，不进行油品的深加工。建设项目工艺流程及产污节点见下图。

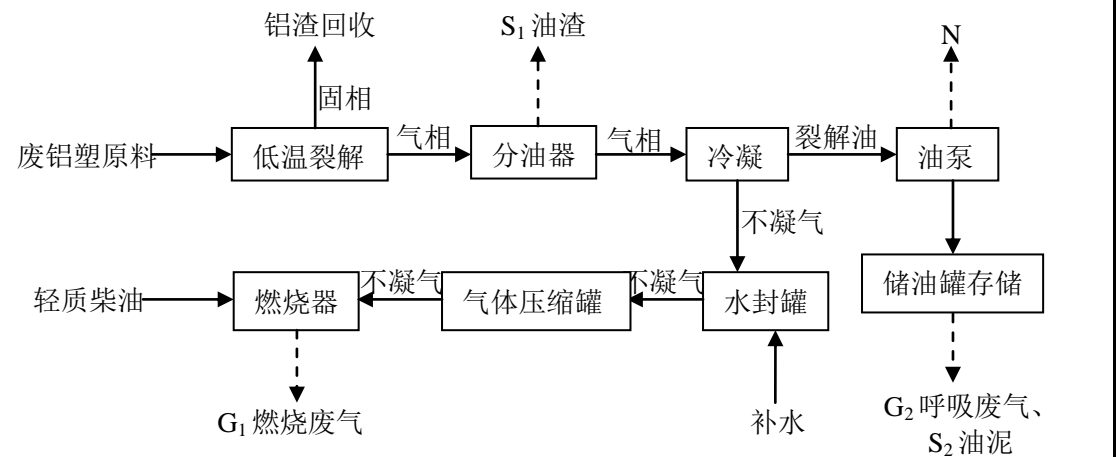


图 2-3 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

（1）装炉

原料经由螺旋给料机输送到旋转主炉，旋转主炉可以通过控制室正反转开关控制转向，调整原料在主炉中的物料分布，物料总量控制在总容积三分之二以下，关闭进料密封门。

（2）裂解

原料经输送机送到储料仓，储料仓通过气锁连续计量喂料机自动计算喂料，

	<p>按照工艺设定将原料连续定量自动投加到裂解反应釜内（反应釜为双层结构，内部为裂解室，外部为燃烧器），裂解釜内是一个持续升温的环境，炉体内部在 4 小时内升温至 200~300℃，此时裂解气开始处于稳定生成状态，接下来的 5~8 小时内温度缓慢爬升，最终温度控制为 400℃。</p> <p>裂解过程中产生大量油气，其成分主要包括裂解油、裂解气和少量水蒸气等。油气经过分油器，过滤沉淀后的油渣留在分油器内，约 20 天清理一次分油器，清理的油渣作为危废处理。气态成分经管道进入负压设备增压后进入冷却系统中，在冷却后，分为液体和气体，其中气体为不凝气，液体为裂解油。裂解油经过油泵进入储油罐内，不凝气经过水封罐，输送至气体压缩罐，经气体压缩罐暂存后，输送至裂解釜燃烧器作为燃料使用。</p> <p>本项目共设裂解反应釜八台，每台裂解釜配置一台燃烧器用以提供裂解釜热能，裂解釜燃烧器首先利用外购轻质柴油进行初期点火工序后，后期使用产生的不凝气，从而实现系统连续反应所需热能的完全自给。燃烧器运行过程中尾部较低温度的一部分烟气(约占不凝气 1.89%)通过再循环风机再次送入炉胆，燃烧器内的空气中混入了氧量较低的烟气，混合后气体中的氧含量低于原空气中的氧含量，使不凝气处于缺氧燃烧状态，从而控制了燃烧温度，进而降低氮氧化物生成浓度，改变了燃烧器的燃烧工况和传热特性，燃烧废气通过蝶阀开关控制，每台燃烧器配套一台 3000m<sup>3</sup>/h 风机。单炉裂解时间约 12h，每天一共裂解 8 炉，四炉同时运行，裂解接近结束时另外四炉开始预热。</p> <p>产污环节：该工序燃烧器会产生 G1 燃烧废气、G2 油罐呼吸废气、冷却循环水排水 W1、分油器产生的油渣 S1、油罐存储过程会产生油泥 S2。未完全燃烧的不凝气（约占不凝气 1.89%）通过燃烧器再次循环燃烧，效率约 99%，剩余 1%排放，本次以非甲烷总烃计。由于本项目燃烧器给裂解反应釜加热时，外部设置保温层，将整个燃烧器及反应釜密闭，整个燃烧过程均在密闭环境内进行，最终燃烧器燃烧产生废气通过保温层顶部由管道通过一套“双碱法”脱硫除尘装置进行处理，经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。</p> <p>项目裂解过程中不会产生二噁英，二噁英主要是物质中存在的氯源和碳氢化合物不完全燃烧造成的，氧气、氯元素和金属元素是生成二噁英的必备条件。其中氯源（如 PVC、氯气、HCl 等）是二噁英产生的前驱物，金属元素（如 Cu、Fe）为二噁英产生的催化剂。当燃烧温度低于 800℃，烟气停留时间小于</p>
--	---

2s 时，燃烧物中部分有机物就会与分子氯或氯游离基反应生成二噁英。因为它的生成条件是含有氯化物的，本项目裂解气主要成份为 C1~C4 的烷烃和烯烃，其次是氢气以及少量的戊烃，不含氯化物，且裂解时不存在金属阳离子作为催化剂，因此本项目裂解过程不具备生成二噁英的条件。

### （3）冷凝

热裂解产生的油气需经冷凝器冷凝分离。冷却系统采用盘管式冷凝系统（循环冷却水作为冷却介质），从分油器出来的油气通过管道输送至冷凝系统，大部分油气被冷凝，少部分油气经回收管道输送至冷凝系统再次冷凝，最终不能被冷凝的 C1~C4 不凝气以气态形式存在，不凝气主要成分以碳氢化合物为主，不凝气有较高燃烧价值，经过水封罐后回收作为热解反应器加热反应介质的燃气。水封罐以碱性水溶液为水封剂，水封的作用一是防止回火引起安全事故，二是去除不凝气中的可能含有的少量  $H_2S$ 。本项目使用外购轻质柴油进行初期点火工序后，后期使用产生的不凝气，从而实现系统连续反应所需热能的完全自给。

### （4）铝渣回收

热解残留物通过气锁连续出料机出料，收集的铝块无需进一步破碎分离等处理，经冷却后，直接打包入库暂存。

**产污环节：**盘管式冷凝系统会产生 W1 循环冷却水定期排水、N 设备噪声。

### 主要污染工序：

（1）废水：项目废水主要为厂区职工办公生活污水 W2、循环冷却水定期排水 W1、厂区初期雨水 W3，主要污染因子为 COD、 $BOD_5$ 、 $NH_3-N$ 、SS、石油类。

（2）废气：项目废气主要为燃烧废气 G1、储罐呼吸气 G2，燃烧废气主要污染因子为非甲烷总烃、烟尘、氮氧化物、二氧化硫等，储罐呼吸气主要主要污染因子为非甲烷总烃。

（3）噪声：项目噪声源主要在设备运行噪声及风机产生的动力噪声，声级值在 65-80dB（A）。

（4）固废：项目固废主要为含油废渣 S1、油泥 S2、废包装材料 S3、废石灰及片碱包装袋 S4、废活性炭 S5、废脱硫渣及除尘渣 S6、污泥 S7、含油抹布

	S8 以及职工生活垃圾 S9 等。
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租赁东至县城投公司现有空置厂房，为新建项目。根据现场踏勘，不存在与本项目有关的原有污染情况。</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、大气环境质量现状调查与评价

(1) 基本污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（环办环评〔2020〕33号），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

项目位于东至县尧渡镇大碑村老长江厂院内，本评价采用东至县生态环境分局 2021 年 1 月 6 日发布的《2020 年东至县环境质量状况公报》中环境空气质量状况数据。监测结果见表 3-1：

表 3-1 评价所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均量浓度	24	40	60%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67%	达标
CO	第 95 百分位数	1200	4000	30%	达标
O <sub>3</sub>	第 95 百分位数	147	160	92%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均量浓度	33	35	94%	达标

由上表可知，基准年 2020 年，东至县区域空气环境中 6 项基本污染物均满足二类区标准要求，项目所在区域属于达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状评价

本项目特征污染因子为 TVOC，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。因此，为了解项目区域特征污染因子环境质量现状情况，本次评价委托安徽质环检测科技有限公司对项目区和项目区下风向的大碑村进行了补充监测，具体监测结果如下：

①监测因子：TVOC。

②监测时间：2022 年 1 月 10 日~1 月 12 日，连续监测 3 天。

③测点布设

监测点分布下表。

表 3-2 大气环境监测点布设表

监测点名 称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	方位	距离 /m
	X	Y				
G1 厂区	/	/	非甲烷总烃	2022 年 1 月 10 日至 12 日	/	/
G2 大碑村	-922	1371			N	1652

#### ④评价标准

特殊污染因子 TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准限值见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量标准

污染物	标准限值		单位	标准
非甲烷总烃	8h 平均	0.6	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D

#### ⑤监测结果

表 3-4 特征污染物监测结果一览表

检测 项目	采样日期	检测地点	检测结果				
			2: 00	8: 00	14: 00	20: 00	最大值
TVOC	2022.1.10	项目所在地	0.38	0.39	0.40	0.40	0.40
		大碑村	0.40	0.39	0.40	0.40	0.40
	2022.1.11	项目所在地	0.38	0.37	0.37	0.38	0.38
		大碑村	0.38	0.37	0.38	0.38	0.38
	2022.1.12	项目所在地	0.37	0.37	0.38	0.37	0.38
		大碑村	0.38	0.38	0.38	0.37	0.38

表 3-5 特征污染物环境质量现状监测结果统计表

监测因子	指标	监测点位	
		G1/项目所在地	G2/大碑村
TVOC	浓度值范围	0.38~0.40	0.38~0.40
	达标情况	达标	达标

现状监测期间，监测点的 TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

## 2、地表水环境

根据东至县生态环境分局 2020 年 7 月 22 日发布的《2020 年第二季度主

	<p>要河道和水库水质信息》。</p> <p>2020 年第二季度东至县主要河道和湖库水质按月监测，全县主要河流和湖泊共布设 8 个水质监测断面：长江香口断面、长江香隅断面、尧渡河东至县上游断面、尧渡河东流断面、黄湓河张溪断面、龙泉河皖赣交界断面、升金湖中心点断面、黄湓河入升金湖口断面。</p> <p>4 月份长江香口断面、长江香隅断面、尧渡河东至县上游断面、尧渡河东流断面、黄湓河张溪断面、龙泉河皖赣交界断面、升金湖中心点断面、黄湓河入升金湖口断面水质均满足Ⅲ类水标准。</p> <p>5 月份长江香口断面、长江香隅断面、尧渡河东至县上游断面、尧渡河东流断面、黄湓河张溪断面、龙泉河皖赣交界断面、升金湖中心点断面、黄湓河入升金湖口断面水质均满足Ⅲ类水标准。</p> <p>6 月份长江香口断面、长江香隅断面、尧渡河东至县上游断面、尧渡河东流断面、黄湓河张溪断面、龙泉河皖赣交界断面、升金湖中心点断面、黄湓河入升金湖口断面水质均满足Ⅲ类水标准。</p> <p><b>3、地下水环境质量现状</b></p> <p>本次地下水环境质量现状评价根据安徽质环检测科技有限公司提供的地下水环境现状监测资料进行。</p> <p>①采样点设置</p> <p>结合地面工程建设布置、评价区内地下水埋藏特征、区域地下水流向，采用控制性布点和功能性布点相结合的原则，在评价内共布设了个地下水水质监测点 3 个，布设的监测点层位主要为潜水含水层，并于 2020 年 10 月 23 日委托安徽质环检测科技有限公司采样监测。</p> <p>②监测项目</p> <p>以《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）为依据，根据项目的工程特点，并结合周围地下水情况，确定本次地下水水质现状监测因子为：</p> <p>基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等项指标；</p> <p>③监测时段及频率</p>
--	---



水质监测时间为 2020 年 10 月 23 日，对地下水监测点进行了现状监测，共监测 1 天，每天监测 1 次。

#### ④采样及监测方法

采用泵充分抽汲井水，水样瓶冲洗 3~4 次后再取样。地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）执行。

#### ⑤监测结果

本次监测作为背景现状调查。项目地下水环境质量现状监测结果见表 3-7。

**表 3-7 地下水环境质量现状监测结果**      **单位：mg/L（pH 值无量纲）**

检测项目/检测结果	项目所在地	项目上游监测点	项目下游监测点
样品状态	无色无味透明	无色无味透明	无色无味透明
pH 值（无量纲）	7.67	7.48	7.64
水位（m）	6	7	7
氨氮	0.018	0.062	0.065
硫酸盐	28.2	36.4	14.3
氯化物	14.2	18.7	8.33
硝酸盐氮	3.28	3.45	5.13
亚硝酸盐氮	0.057	ND	0.056
挥发酚类	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND
氟化物	0.497	0.470	0.461
铁	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
铅（ug/L）	ND	ND	ND
镉（ug/L）	ND	ND	ND
总硬度（mmol/L）	120	183	123
溶解性总固体	418	521	388
钾	1.22	0.78	3.22
钠	19.4	38.7	11.2
钙	29.7	49.1	33.9
镁	6.59	11.4	3.96
碳酸盐碱度（mol/L）	ND	ND	ND

重碳酸盐碱度 (mol/L)	125	210	138
高锰酸盐指数	ND	0.85	0.76

#### (6) 地下水环境质量现状评价

项目厂址周围监测点位的地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准要求。

#### 4、声环境质量现状

为了解项目厂界声环境现状情况，本次评价委托安徽质环检测科技有限公司于 2020 年 10 月 23 日~24 日对区域声环境现状进行检测，具体检测情况如下：

##### ①监测点位、监测项目

本次评价在项目地厂界四周各设 1 个监测点。监测项目为连续等效 A 声级。

##### ②测量仪器、方法及频次

测量仪器：测量仪器采用 AWA6228+多功能声级器进行测量。

测量方法：测量时间在昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~06:00）进行，每个测点在规定时间昼间和夜间各测一次。气象条件满足风力小于四级（5.5m/s），测量时天气晴好。测量频次：每个测点监测 1 天。

##### ③评价标准及方法

评价标准：敏感点采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准对区域声环境进行评价。

评价方法：根据声环境质量现状监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

##### ④监测结果

监测统计结果见表 3-8。

**表 3-8 噪声监测结果汇总**

监测点位	2020.10.23		2020.10.24	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1（东厂界外 1m）	53.8	45.2	52.7	43.9
N2（南厂界外 1m）	52.9	44.6	53.3	44.6
N3（西厂界外 1m）	56.2	47.3	55.9	48.0
N4（北厂界外 1m）	55.9	47.7	56.2	47.4

	从监测结果来看，项目厂界声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。																												
环境保护目标	<div>1、大气环境</div> <div>根据现场勘查，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区区域等保护目标。项目周边 500m 范围内环保目标情况如下：</div> <div>表 3-9 大气环境保护目标一览表</div> <table><tr><th>名称</th><th colspan="2">坐标</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>老屋庞村</td><td>-62</td><td>365</td><td>居民区</td><td>约 35 户</td><td>二类区</td><td>北</td><td>370</td></tr></table> <div>2、声环境</div> <div>项目区厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。</div> <div>3、地表水环境</div> <div>表 3-10 本项目地表水保护目标</div> <table><tr><th>要素</th><th>敏感目标名称</th><th>方位</th><th>距离厂界（m）</th><th>规模</th><th>环境功能</th></tr><tr><td>地表水环境</td><td>周家山水库</td><td>W</td><td>642</td><td>小型水库</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体功能</td></tr></table> <div>4、地下水环境</div> <div>项目区厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</div> <div>5、生态环境</div> <div>本项目建设地点位于池州市东至县尧渡镇老长江厂院内，租赁东至县城投公司现有厂房，不涉及新增用地，无生态环境保护目标。</div>	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	老屋庞村	-62	365	居民区	约 35 户	二类区	北	370	要素	敏感目标名称	方位	距离厂界（m）	规模	环境功能	地表水环境	周家山水库	W	642	小型水库	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体功能
名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																						
老屋庞村	-62	365	居民区	约 35 户	二类区	北	370																						
要素	敏感目标名称	方位	距离厂界（m）	规模	环境功能																								
地表水环境	周家山水库	W	642	小型水库	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体功能																								
污染物排放控制标准	<div>1、废水排放：本项目生活污水经化粪池预处理后，定期清掏用于周边农肥，不外排。循环冷却水定期排水属于清净下水，用于厂区洒水抑尘和厂区绿化，不外排。</div> <div>2、废气排放：项目燃烧废气排放执行《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T32662-2016）标准，燃烧器燃料为轻油和裂解废气。非甲烷总烃排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求。厂界内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中规定的特别排放限值，具体标准值见下表：</div> <div>表 3-11 有组织废气排放限值</div>																												

	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控值（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源
	烟尘	20	/	/	《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GBT32662-2016）
	SO <sub>2</sub>	200	/	/	
	NO <sub>x</sub>	200	/	/	
	烟气黑度	1 林格曼级			
	NMHC	70	3.0	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
表 3-12 厂界内无组织非甲烷总烃排放限值					
污染物		无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）			监控点
非甲烷总烃		6.0（1h 平均浓度值）			厂区内 厂房外
		20.0（一次浓度值）			
3、噪声排放：项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，标准值详见下表。					
表3-13 噪声排放标准					
时段		昼间		夜间	
标准限值 Leq dB（A）		60		50	
4、固废：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关规定。					
总量控制指标	国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知（国发〔2016〕 65 号）中对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四项指标实行排放总量控制计划。安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知（皖环发〔2017〕 19 号）中要求增加烟（粉）尘和挥发性有机物（VOCs）两项指标的总量控制。				
	本项目废水不外排。				
	项目废气需申请总量为 NO <sub>x</sub> ： 5.8116t/a、SO <sub>2</sub> ： 0.3227t/a、烟（粉）尘： 0.1032t/a、VOC： 0.0498t/a。				

#### 四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>本项目租赁东至县城投公司现有厂房，施工期主要进行固废暂存库（面积 50m<sup>2</sup>）、危废库（面积 40m<sup>2</sup>）的建设，以及部分地面硬化、事故池（容积 250m<sup>3</sup>）、雨污水管网的建设等，施工期评价从略。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p><b>一、废气</b></p> <p>营运期废气主要包括：项目裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧，由于本项目燃烧器给裂解反应釜加热时，外部设置保温层，将整个燃烧器及反应釜密闭，整个燃烧过程均在微负压环境内进行，最终燃烧器燃烧产生废气通过保温层顶部由管道通过一套“双碱法”脱硫除尘+二级活性炭吸附装置进行处理，经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。储罐呼吸气经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放</p> <p><b>1、正常工况废气排放源</b></p> <p>本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-1，有组织废气排放口情况见表 4-2，无组织废气排放情况见表 4-3。</p>

表 4-1 本项目废气产生排放一览表

产排 污环 节	污染物	风量 m³/h	核算 方法	产生情况			治理措施				排放情况			排放 时间 h
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	处理工艺	收集 效率 %	处理 效率 %	是否为 可行技 术	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
裂解 燃烧 器点 火工 序	NOx	1483	产污 系数 法	170.18	0.056	0.00199 5	不凝气通入燃烧器 燃烧, 燃烧废气经水 膜“双碱法”脱硫除 尘装置+二级活性炭 吸附装置处理后通 过 1 根 15m 高排气 筒 DA001 排放	100	20	是	136.144	0.045	0.0016	/
	SO₂			37.35	0.25	0.00909			70		11.205	0.075	0.0027	
	烟尘			14.6	0.022	0.00078			80		2.92	0.004	0.0002	
裂解 工序	NOx	12000	产污 系数 法	84.08	1.009	7.266	不凝气通入燃烧器 燃烧, 燃烧废气经水 膜“双碱法”脱硫除 尘装置+二级活性炭 吸附装置处理后通 过 1 根 15m 高排气 筒 DA001 排放	100	20	是	67.26	0.807	5.81	7200
	SO₂			12.16	0.146	1.053			70		3.45	0.044	0.32	
	烟尘			6	0.072	0.515			80		1.2	0.014	0.103	
	非甲烷总烃			4.3	0.052	0.374			90		0.43	0.005	0.0374	
储罐 呼吸	非甲烷总烃	2000		8.6	0.0172	0.124	二级活性炭吸附装 置	100	90	是	0.85	0.0017	0.0124	

表 4-2 有组织废气排放口基本情况一览表

序 号	排 放 口 编 号	排 放 口 名 称	污 染 物 种 类	排放口地理坐标		排气筒参数				国家或地方污染物排放标准			年许可 排放量 (t/a)	申请 特殊 排放 浓度 限值	申请特 殊时段 许可排 放量限 值	备 注
				经度°	纬度°	高度 (m)	出口内 径 (m)	排气 温度 (℃)	排气量 (m³/h)	标准名称	浓度限值 mg/Nm³	速率 限值 kg/h				
1	DA001	燃烧废气排 气筒	NOx	116.9216 2156	30.08136 034	15	0.6	25	12000	GB/T32662-2016	200	/	5.8116	/	/	/
			SO₂								200	/	0.3227	/	/	/
			烟尘								20	/	0.1032	/	/	/
			非甲烷 总烃							DB31/933-2015	70	3.0	0.0374	/	/	/
2	DA002	储罐呼吸废 气排气筒	非甲烷 总烃	116.9216 4570	30.08124 232	15	0.3	25	2000	DB31/933-2015	70	3.0	0.0124	/	/	/

表 4-3 废气无组织排放基本情况及排放标准汇总一览表

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治设施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a	备注
					标准名称	浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )		
1	裂解车间	裂解工序	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	4.0	0.198	/
2	裂解车间	出渣工序	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	0.5	0.146	/

2、废气源强核算

(1) 燃烧废气

本项目共设裂解反应釜八台（4用4备），每台裂解釜配置一台燃烧器用以提供裂解釜热能，裂解釜燃烧器首先利用外购轻质柴油进行初期点火工序后，后期使用产生的不凝气，从而实现系统连续反应所需热能的完全自给。同时，由于本项目燃烧器给裂解反应釜加热时，外部设置保温层，将整个燃烧器及反应釜密闭，整个燃烧过程均在微负压环境内进行，最终燃烧器燃烧产生废气通过保温层顶部由管道通过一套“双碱法”脱硫除尘+二级活性炭吸附装置进行处理，经1根15m高排气筒DA001排放。燃烧废气来源于两部分，一部分为初期点火工序产生的轻质柴油燃烧废气，一部分为裂解反应釜正常运行期间不凝气燃烧废气。

①轻质柴油燃烧废气

项目裂解反应釜燃烧器点火时轻质柴油消耗量为3t，轻质柴油燃烧过程中会产生SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>及烟尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃油工业锅炉，具体见表4-4。

表 4-4 3012 石灰和石膏制造业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	柴油	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	17804
				氮氧化物	千克/吨-原料	3.03
				烟尘	千克/吨-原料	0.26
				二氧化硫	千克/吨-原料	19S

注：本项目使用轻质柴油中燃油收到基硫份含量≤0.035%。

经计算可得初期点火轻质柴油燃烧过程污染物的产生情况见表4-5。

表 4-5 本项目轻质柴油燃烧废气污染物产生情况一览表

污染物	烟气量	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
产生量	53412m <sup>3</sup> /a	1.995kg/a	9.09kg/a	0.78kg/a
产生浓度	/	37.35mg/m <sup>3</sup>	170.18mg/m <sup>3</sup>	14.6mg/m <sup>3</sup>

②不凝气

根据物料平衡，本项目产生不凝气1980t/a，不凝气标准状况密度0.7174kg/m<sup>3</sup>，即276万m<sup>3</sup>/a。不凝气中存在C<sub>5</sub>以上的烃类，由于其分子量较大，无法完全燃烧。根据不凝气的组分分析，C<sub>5</sub>以上的烃类体积占比约1.89%（约37.422t/a），燃烧效率达到99%，则不完全燃烧的非甲烷总烃量为0.374t/a。



本项目产生的不凝气类比《益阳长鑫再生资源利用有限公司废铝箔材料回收加工利用项目竣工环境保护验收监测报告》，根据监测报告，不凝气成分如下：

**表 4-6 不凝气成分表**

名称	CO	CO <sub>2</sub>	氢气	丙烷	甲烷	丙烯	乙烷	乙烯	丁烯	S	空气	其它
浓度（V%）	6.4	12.03	21.1	5.14	33.192	3.77	13.06	1.39	1.26	0.028	1.03	1.89

本项目与该公司生产运行情况对比见表 4-7。

**表 4-7 本项目与益阳公司生产运行情况对比情况表**

项目	原料	规模	主要生产 设备	生产工艺	污染防治措施
益阳废铝箔回收项目	铝塑废料	年处理铝塑废料 20000 吨	裂解反应釜等	低温裂解	废气采用“二级碱喷淋”处理后排放
本项目	铝塑废料	年处理铝塑废料 20000 吨	裂解反应釜等	低温裂解	废气采用水膜双碱脱硫+二级活性炭吸附处理后排放

由上表可见，本项目与益阳长鑫再生资源利用有限公司废铝箔材料回收加工利用项目相比原料、规模、工艺及污染防治措施相似，项目不凝气成分类比该公司具有可行性。

本项目不凝气燃烧废气产生和排放情况分析如下：

不凝气直接燃烧有一定的危险性，因此，首先使其进入第一道安全装置水封，然后通过第二道安全装置燃气喷嘴引入管式炉或转炉的燃烧器燃烧，为管式炉或转炉提供热能。

不凝气燃烧过程中会有二氧化硫、氮氧化物以及烟尘的产生。不凝气燃烧时鼓入新风，不凝气燃烧后排放风量约 3000m<sup>3</sup>/h（项目运营时 4 套设备同时启动，第一批次停止加热时另 4 套设备开始启动，故总风量为 12000m<sup>3</sup>/h）。环评参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》下册中轻油的产污系数进行不凝气燃烧废气污染物产生的核算，具体详见表 4-8。

**表 4-8 本项目不凝气产污系数一览表**

燃料名称	风量（m <sup>3</sup> /h）	二氧化硫 kg/吨（原料）	氮氧化物 kg/吨（原料）	烟尘 kg/吨（原料）	S （%）
轻油	12000	19S	3.67	0.26	0.028

根据上表，计算可得项目不凝气燃烧废气中的污染物产生情况见表 4-9。

**表 4-9 本项目不凝气燃烧废气污染物产生情况**

污染物	非甲烷总烃	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
产生量	0.374t/a	1.053t/a	7.266t/a	0.515t/a

产生浓度	4.3mg/m <sup>3</sup>	12.16mg/m <sup>3</sup>	84.08mg/m <sup>3</sup>	6mg/m <sup>3</sup>
------	----------------------	------------------------	------------------------	--------------------

本项目燃烧废气统一采用“水膜双碱法+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根不低于 15m 排气筒（DA001）排放，水膜双碱法脱硫效率可达 70%以上，除尘效率按 80%计，脱硝效率不低于 20%，二级活性炭吸附非甲烷总烃处理效率不低于 90%，则经脱硫脱硝处理后的燃烧废气排放情况见表 4-10。

表 4-10 本项目不凝气燃烧废气产生及排放情况汇总

排气筒	污染物	非甲烷总烃	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
DA001	产生量	0.374t/a	1.053t/a	7.266t/a	0.515t/a
	产生浓度	4.3mg/m <sup>3</sup>	12.16mg/m <sup>3</sup>	84.08mg/m <sup>3</sup>	6mg/m <sup>3</sup>
	处理措施	采用“水膜双碱法+二级活性炭吸附”处理后通过一根不低于 15m 排气筒高空排放			
	排放量	0.0374t/a	0.32t/a	5.81t/a	0.103t/a
	排放浓度	0.43mg/m <sup>3</sup>	3.45mg/m <sup>3</sup>	67.26mg/m <sup>3</sup>	1.2mg/m <sup>3</sup>
	GB/T32662-2016	/	200mg/m <sup>3</sup>	200mg/m <sup>3</sup>	20mg/m <sup>3</sup>
	DB31/933-2015	70mg/m <sup>3</sup>	/	/	/

根据上表可知，经“水膜双碱法+二级活性炭吸附”装置处理后的不凝气燃烧废气各污染物排放浓度可以达到《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T32662-2016）标准要求及上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求。

## （2）储罐呼吸废气

本项目裂解反应釜燃烧器初期点火燃料采用外购轻质柴油，轻质柴油储罐位于裂解车间内，储存量较少，为 3t，因此轻质柴油储罐呼吸废气产生量极小，无法收集。本项目储存主要为裂解油，采用固定拱顶储罐储存裂解油。建设项目罐区呼吸排放废气分为大呼吸排放及小呼吸排放。本次环评以非甲烷总烃计，本项目采用储罐储存的裂解油的进罐量是 5200t/a，密度约为 0.9t/m<sup>3</sup>，即年进罐量为 5778m<sup>3</sup>。

拱顶罐“大呼吸”计算公式如下：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L<sub>w</sub>：固定项罐的“大呼吸”排放量（kg/m<sup>3</sup>进罐量）。

M：罐内蒸气的分子量，取 170；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），参照柴油的蒸汽压力为 300pa；

K<sub>C</sub>：产品因子（石油原油取 0.65，其他的液体取 1.0），本评价取 1.0。

$K_N$ : 取值按年周转次数 ( $K$ ) 确定。 $K \leq 36$ ,  $K_N = 1$ ;  $36 < K \leq 220$ ,  $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ;  $K > 220$ ,  $K_N = 0.26$ 。本项目  $K_{\text{裂解油}} = 140$ ,  $K_{\text{裂解油}} = 5$ , 取  $K_N_{\text{裂解油}} = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ,  $K_N_{\text{裂解油}} = 1$ 。

计算得出大呼吸油气产生量为 0.047t/a。

拱顶罐“小呼吸”计算公式如下:

$$L_B = 0.191 \times M \left( \frac{P}{101283 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T \times F_P \times C \times K_C$$

式中:  $L_B$ : 固定项罐的“小呼吸”排放量 (kg/a);

$M$ : 罐内蒸气的分子量, 取 170;

$P$ : 在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa), 参照柴油的蒸汽压力为 300pa;

$D$ : 罐的直径 (m), 储罐直径取 4.6m;

$H$ : 平均蒸气空间高度 (m), 储罐按装满 90% 计算, 得出  $H_{\text{裂解油}} = 2.5$ ,  $H_{\text{裂解油}} = 1.35$ ;

$\Delta T$ : 一天之内的平均温度差 ( $^{\circ}\text{C}$ ),  $8^{\circ}\text{C}$  左右;

$F_P$ : 涂层因子 (无量纲), 1~1.5, 本评价取均值 1.25;

$C$ : 用于小直径罐的调节因子 (无量纲), 直径在 0~9m 之间的罐体,  $C = 1 - 0.0123(D-9)^2$ , 罐径大于 9m 的  $C = 1$ , 本评价取 0.76。

$K_C$ : 产品因子 (石油原油取 0.65, 其他的液体取 1.0), 本评价取 1.0。

小呼吸废气产生量为 0.077t/a。

从上述计算结果可得出, 项目储罐区大呼吸产生非甲烷总烃量为 0.047t/a, 小呼吸产生非甲烷总烃量为 0.077t/a, 合计储罐区产生的非甲烷总烃量为 0.124t/a。本项目裂解油储罐区设置 3 个裂解油储罐 (两用一备), 3 个裂解油储罐呼吸孔大小呼吸废气分别通过在裂解油储罐放空口接密闭集气管道, 负压收集后, 经管道收集后引入二级活性炭吸附装置进行处理后, 经 15 米高排气筒 (DA002) 排放, 二级活性炭吸附装置的去除效率按 90% 计。废气收集时间按每年 7200h 计, 拟采用引风机风量为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ , 则有组织有机废气排放量为 0.0124t/a, 排放速率为  $0.0017\text{kg}/\text{h}$ , 排放浓度为  $0.85\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目储罐大小呼吸废气产生及排放具体情况见下表。

表 4-11 本项目储罐大小呼吸废气产生及排放情况

污染物名称	产生量 t/a	排放量 t/a	排放浓度	排放速率	排放方式
-------	---------	---------	------	------	------

			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
非甲烷总烃	0.124	0.0124	0.85	0.0017	有组织排放

### (3) 无组织废气

由于本项目全部采用先进的生产工艺和生产设备，设备密封性好，导气装置全部采用封闭结构，可有效防止工艺废气的泄漏，根据设计，拟建项目所采用的技术和装置可有效减少裂解气的泄漏量；因此，本项目中非甲烷总烃的无组织排放相对于一般的石油化工项目来说要少得多。目前我国目前大部分生产和使用烃类产品的石油化工项目中非甲烷总烃的无组织排放量，一般都在 0.3‰~1‰之间，根据在山西、广州已建成的同性质的项目的实际运行情况来看，非甲烷总烃无组织排放量约为可燃气体产生量的 0.1‰左右。根据以上分析，本次评价确定拟建项目的非甲烷总烃无组织排放量为不凝气产生量（1980t/a）的 0.1‰，约为 0.198t/a，即 0.028kg/h。

本项目热解残留物通过气锁连续出料机出料，收集的铝块无需进一步破碎分离等处理，经冷却后，直接打包入库暂存，由于无需进一步破碎分离，且出料均为块状（见附图），因此出渣工序粉尘产生量较小。根据类比分析，本项目铝块出渣工序粉尘产生量约为出渣量的 0.001%，则铝块出渣工序粉尘产生量为 0.146t/a，产生速率为 0.02kg/h，经车间机械排风后无组织排放。

项目厂界非甲烷总烃及颗粒物排放需按《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）中相关限值要求进行控制。其厂区内非甲烷总烃无组织排放还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 的限值要求。

### 3、非正常工况污染物源强核算

本项目非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即“水膜双碱法+二级活性炭吸附”或二级活性炭吸附装置失效，造成排气筒废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如表 4-11 所示。

表 4-11 污染源非正常排放量情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放状况				排放标准		达标分析
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	频次及持续时间	排放量(t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
1	排气筒	“水膜双碱	NOx	84.08	1.009	1 次/a,	7.266	200	/	达标

	DA001	法+二级活性炭吸附”故障	SO <sub>2</sub>	12.16	0.146	1h/次	1.053	200	/	达标
			烟尘	6	0.072		0.515	20	/	达标
			NMHC	4.3	0.052		0.374	70	3.0	达标
2	排气筒 DA002	活性炭吸附饱和或失效	NMHC	8.6	0.0172	1次/a, 1h/次	0.124	70	3.0	达标

由上表可知，非正常工况下，DA001、DA002 排气筒污染物排放浓度和排放速率均未超标，但远高于正常工况下，各污染物排放浓度及排放速率。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- 定期更换活性炭；
- 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- 定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

#### 4、废气监测计划

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）中 7.3 节自行监测要求和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气监测计划执行如下。

**表 4-12 项目运营期废气监测计划表**

类别	监测点位	监测因子	监测频率	控制目标
废气	排气筒 DA001	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	在线监测	《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GBT32662-2016）
		非甲烷总烃	1 次/月	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
	排气筒 DA002	非甲烷总烃	1 次/季	
	厂区上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃	1 次/年	
		颗粒物	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中规定的特别排放限值
	厂区内 1 个点	非甲烷总烃	1 次/年	

#### 5、废气治理措施可行性分析

	<p>本项目运营期产生的废气主要为裂解反应釜燃烧器产生的燃烧废气 <math>G_1</math>、储罐呼吸废气 <math>G_2</math> 以及生产区无组织废气。</p> <p>裂解反应釜燃烧器产生的燃烧废气 <math>G_1</math>：本项目共设裂解反应釜八台（4 用 4 备），由于本项目燃烧器给裂解反应釜加热时，外部设置保温层，将整个燃烧器及反应釜密闭，整个燃烧过程均在密闭环境内进行，最终燃烧器燃烧产生废气通过保温层顶部由管道通过一套“双碱法”脱硫除尘+二级活性炭吸附装置进行处理，经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。燃烧废气来源于两部分，一部分为初期点火工序产生的轻质柴油燃烧废气，一部分为裂解反应釜正常运行期间不凝气燃烧废气。裂解反应釜正常运行期间不凝气燃烧废气颗粒物、<math>SO_2</math>、<math>NO_X</math>、非甲烷总烃排放浓度分别为 <math>1.2mg/m^3</math>、<math>3.45mg/m^3</math>、<math>67.26mg/m^3</math>、<math>0.43mg/m^3</math>，满足《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T32662-2016）标准要求及上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求。</p> <p>储罐呼吸废气 <math>G_2</math>：本项目裂解油储罐区设置 3 个裂解油储罐（两用一备），3 个裂解油储罐呼吸孔大小呼吸废气分别通过在裂解油储罐放空口接密闭集气管道，负压收集后，经管道收集后引入二级活性炭吸附装置进行处理后，经 15 米高排气筒（DA002）排放，非甲烷总烃排放速率为 <math>0.0017kg/h</math>，排放浓度为 <math>0.85mg/m^3</math>，满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求。</p> <p><b>（1）裂解炉燃烧废气处理措施可行性分析</b></p> <p>本项目共设裂解反应釜八台（4 用 4 备），每台裂解釜配置一台燃烧器用以提供裂解釜热能，裂解釜燃烧器首先利用外购轻质柴油进行初期点火工序后，后期使用产生的不凝气，从而实现系统连续反应所需热能的完全自给。同时，由于本项目燃烧器给裂解反应釜加热时，外部设置保温层，将整个燃烧器及反应釜密闭，整个燃烧过程均在密闭环境内进行，最终燃烧器燃烧产生废气通过保温层顶部由管道通过一套“双碱法”脱硫除尘+二级活性炭吸附装置进行处理，经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。</p>
--	---

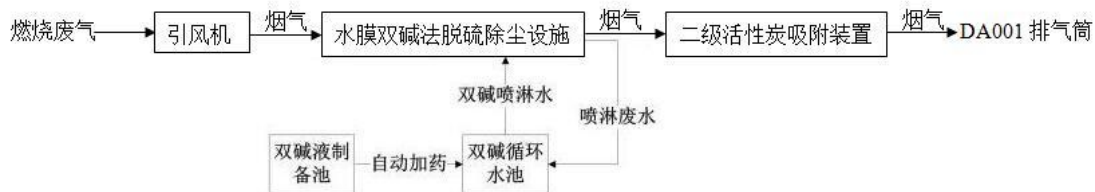


图 4-1 燃烧废气收集处理路线示意图

### ①裂解产生的不凝气作为燃烧器燃料

项目裂解釜主要以裂解产生不凝气作为燃料，根据（冀星等）《聚乙烯聚丙烯树脂及废料的热解》热解温度在 400-500 度，PP、PE 产生不凝可燃气主要为氢气、甲烷、乙烷、乙稀、丙稀、丙烷、丁烷、丁烯等。本项目采用的原料为铝塑废品主要成分为 PP、PE 和铝，因此其不凝气主要成分为氢气、甲烷、乙烷、乙稀、丙稀、丙烷、丁烷、丁烯等，其性质类似于液化石油气。

项目裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧，燃烧产生的部分烟气与空气混合后会再次参与燃烧，主要是将裂解釜燃烧器尾部较低温度的一部分烟气通过再循环风机再次送入炉胆，因此燃烧器内的空气中混入了氧量较低的烟气，所以混合后气体中的氧含量低于原空气中的氧含量，使不凝气处于缺氧燃烧状态，从而控制了燃烧温度，进而降低氮氧化物生成浓度，改变了燃烧器的燃烧工况和传热特性。循环燃烧可有效减少氮氧化物的产生，其减排机理可以用热力型 NO<sub>x</sub> 的生成机理来解释。在高温条件下，由空气中的氮经氧化而生成的 NO<sub>x</sub>，称为热力型 NO<sub>x</sub>（Thermal NO<sub>x</sub>）。其生成过程可用下面一组连锁反应来描述。



热力型 NO<sub>x</sub> 形成的主要控制因素是温度，温度对 NO<sub>x</sub> 生成速率的影响呈指数关系。影响热力型 NO<sub>x</sub> 生成的另一个主要因素是烟气中的氧浓度，其生成速率与氧浓度的 0.5 次方成正比。

循环燃烧控制了火焰区域的最高温度，降低火焰就可以降低 NO<sub>x</sub> 的形成。同时烟气再循环降低了氧和氮的浓度，同样起到降低 NO<sub>x</sub> 的作用。

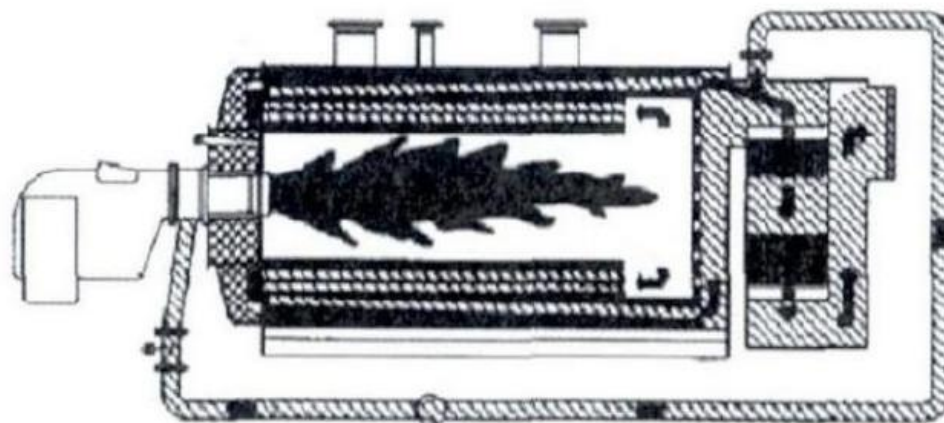
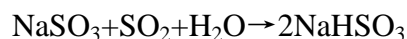
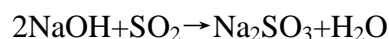


图 4-2 烟气内部再循环技术结构示意图

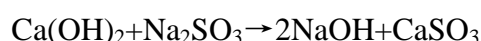
## ②燃烧废气通过“水膜双碱法+二级活性炭吸附装置”措施处理

双碱法脱硫技术是在石灰基础上结合钠碱法的特点，采用 NaOH 溶液作为启动脱硫剂，脱硫除尘喷淋系统内钠碱（NaOH）吸收二氧化硫，脱硫除尘喷淋系统外钙碱-石灰（Ca(OH)<sub>2</sub>）再生，使得钠离子循环吸收利用。该工艺既有钠碱法中反应速度快，脱硫效率高，且脱硫除尘喷淋系统内和管道内不易结垢的优点，又有石灰法中以石灰作为脱硫实际消耗物，从而使运行费用降低的优势。

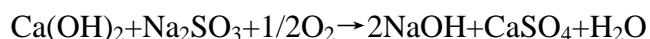
“双碱法”烟气脱硫技术化学原理：



脱硫后的反应产物进入池内用 Ca(OH)<sub>2</sub> 进行再生，再生反应过程如下：



存在氧气的条件下，还会发生以下反应：



参考相关文献研究结果和实际生产中的同类型项目，针对湿法脱硫除尘工艺对燃烧烟气治理效率，本评价取值为烟尘去除率 80%，二氧化硫去除率 70%，氮氧化物去除率 20%。

活性炭吸附原理：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被



吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。活性炭吸附法主要用于低浓度气态污染物的脱除。

活性炭常用于气体的吸附、分离和提纯、溶剂的回收、糖液、油脂、甘油、药物的脱色剂，饮用水或冰箱的除臭剂，防毒面具的滤毒剂，还可用作催化剂或金属盐催化剂的载体。

当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

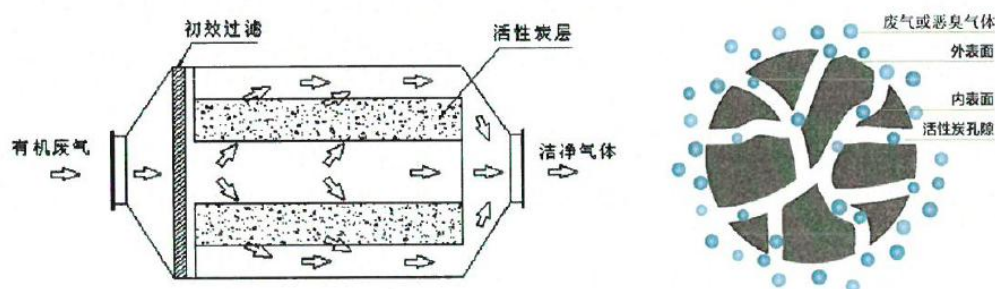


图 4-3 活性炭吸附原理图

活性炭吸附箱规格参数和设计参数详见下表：

表4-13 本项目有机废气处理设备参数表

名称	活性炭吸附箱 A1	活性炭吸附箱 B1
风量	12000m <sup>3</sup> /h	12000m <sup>3</sup> /h
吸附剂	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
规格尺寸	2500×1500×1500mm	2500×1500×1500mm
活性炭含量	0.4t~0.5t	0.4t~0.5t
材质	碳钢	碳钢

根据以上表格中参数可计算出，活性炭吸附箱面积为 3.75 m<sup>2</sup>，废气风量为 12000m<sup>3</sup>/h，则计算出气体流速为 0.89m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.20m/s”的要求。且参照《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，明确活性炭碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更

换，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。

本项目燃烧废气采用水膜双碱法脱硫除尘装置+二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气可满足《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T32662-2016）标准要求及上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求，从经济技术角度分析可行，且符合《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的相关要求。综上，本项目废气处理措施技术可行。

#### （2）储罐呼吸废气 $G_2$

本项目裂解油储罐区设置 3 个裂解油储罐（两用一备），3 个裂解油储罐呼吸孔大小呼吸废气分别通过在裂解油储罐放空口接密闭集气管道，负压收集后，经管道收集后引入二级活性炭吸附装置进行处理后，经 15 米高排气筒（DA002）排放。

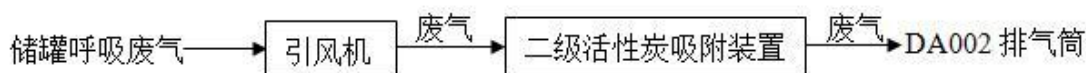


图 4-4 储罐呼吸废气收集处理路线示意图

综上，活性炭吸附箱规格参数和设计参数详见下表：

表4-14 本项目有机废气处理设备参数表

名称	活性炭吸附箱 A1	活性炭吸附箱 B1
风量	2000m <sup>3</sup> /h	2000m <sup>3</sup> /h
吸附剂	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
规格尺寸	800×800×800mm	800×800×800mm
活性炭含量	0.4t~0.5t	0.4t~0.5t
材质	碳钢	碳钢

根据以上表格中参数可计算出，活性炭吸附箱面积为 0.512 m<sup>2</sup>，废气风量为 1000m<sup>3</sup>/h，则计算出气体流速为 1.08m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.20m/s”的要求。且参照《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，明确活性炭碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。

本项目储罐呼吸废气采用二级活性炭吸附装置处理，处理后的废气可满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求，从经济技术角度分析可行，且符合《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》

(HJ1034-2019)的相关要求。综上，本项目废气处理措施技术可行。

## 6、环境保护距离

①大气防护距离的确定：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关规定，对无组织排放的废气，特别是有害物质的无组织排放，工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少无组织排放。根据关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33号），报告表项目不要求判定大气环境影响评价等级，因而不需设大气防护距离。

②卫生防护距离的确定：工业企业卫生防护距离标准是一项涉及建设规划、工业建设总平面布置、环境卫生、卫生工程的综合性标准，其目的是保证国家重点工业企业项目投产后产生的污染物不影响居住区人群身体健康。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），卫生防护距离是指：为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

对于无组织排放的非甲烷总烃废气，需设置卫生防护距离，卫生防护距离 L 按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m<sup>2</sup>）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取，见下表。

表 4-15 卫生防护距离计算系数表

计算 系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 <sup>(1)</sup>								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80

	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

Qc 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时无组织排放量，当计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。污染物源强数据、相关参数及计算结果见下表。

**表 4-16 污染物源强数据、相关参数及计算结果表**

污染源	污染物	Qc (t/a)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	L (m)	提级后
裂解车间	非甲烷总烃	0.198	2.0	0.42	100
	颗粒物	0.146	0.9	1.26	100

根据以上计算结果可知，裂解车间卫生防护距离为 100m。

综合大气环境防护距离以及卫生防护距离设置结果分析，本项目环境防护距离设置为 100 米，目前，距离项目区 100 米范围内无医院、学校、居住区等，项目能够满足环境防护距离要求。建议主管部门对项目区周边 100 米范围内土地不得规划建设医院、学校和居住区等敏感点。

## 二、废水

### 2.1 项目用水及废水排放情况

给水：本项目用水主要为生活用水、冷却用水、水膜双碱法脱硫除尘装置用水、水封罐用水，具体用水情况入如下。

#### ①生活用水

本项目新增职工 16 人，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）

	<p>生活用水定额取用 150L/人·天，则本项目生活用水量约为 720m<sup>3</sup>/a (2.4m<sup>3</sup>/d)。</p> <p>②循环冷却水用水</p> <p>项目不凝气采用循环水进行冷却，冷凝器循环水量为 2400m<sup>3</sup>/d，日消耗水量约 11.2m<sup>3</sup>，则需补充水量 11.2m<sup>3</sup>/d。配套循环冷却水装置与物料不发生接触，日常补充新鲜水进入冷却循环水池，本项目设置循环水池一座（50m<sup>3</sup>），循环水池的循环水一个季度（3 个月外排一次，排放量为 30m<sup>3</sup>/每 3 个月，年排放量为 120m<sup>3</sup>，则循环冷却水年用水量为 3480m<sup>3</sup>，即 11.6m<sup>3</sup>/d。</p> <p>③废气治理设施用水</p> <p>本项目燃烧废气设置有 1 套水膜“双碱法”脱硫除尘装置，脱硫除尘装置底部设置循环水池一座，循环水池中加入碱液，碱液通过喷淋洗涤去除燃烧烟气中的 SO<sub>2</sub>、烟尘等污染物，喷淋后的碱液回到循环水池，因受热蒸发需补充碱液。</p> <p>本项目“双碱法”脱硫除尘装置配套设置一座搅拌水池，片碱及石灰按比例加入搅拌水池中搅拌成碱液，作为脱硫除尘装置循环水池补充液，根据设计单位提供资料，“双碱法”脱硫除尘装置循环水池碱液补充量为 3t/d (900t/a)。</p> <p>本项目“双碱法”脱硫除尘装置设置一座循环水池，容积为 50m<sup>3</sup>，参照《工业窑炉及窑炉湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ462-2009）表 1 主要经济技术指标：双碱法液气比应&gt;2L/m<sup>3</sup>，本评价取 2.5L/m<sup>3</sup>，本项目燃烧烟气量为 12000m<sup>3</sup>/h，则本项目脱硫除尘装置循环水池循环量为 720m<sup>3</sup>/d。脱硫除尘装置废水经循环水池后循环使用，不外排。</p> <p>④水封罐用水</p> <p>项目不凝气经水封罐后，供给裂解反应釜燃烧器燃烧使用，水封为安全措施，用水无需更换，只有少量的蒸发，需补充水量约 0.1t/d，30t/a。</p> <p>本项目综合用水量为 16.7t/d，5010m<sup>3</sup>/a。</p> <p>排水：项目废水主要有生活污水、循环冷却水定期排水以及初期雨水。</p> <p>①生活污水产生系数取 0.8，生活污水产生量为 576m<sup>3</sup>/a (1.92m<sup>3</sup>/d)，项目产生的生活污水经过化粪池预处理后定期清掏，用于周边农肥，不外排。</p> <p>②配套循环冷却水装置与物料不发生接触，日常补充新鲜水进入冷却循环水池，本项目设置循环水池一座（50m<sup>3</sup>），循环水池的循环水一个季度（3 个月外排一次，排放量为 30m<sup>3</sup>/每 3 个月，年排放量为 120m<sup>3</sup>，0.4m<sup>3</sup>/d，循环冷却水为间接冷却，属于清净下水，用于厂区洒水抑尘和绿化，不外排。</p>
--	---

### ③初期雨水

场区初期雨水可按下列公式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F \cdot T$$

式中：Q—初期雨水量（m<sup>3</sup>/a）；

q—年平均降雨量（mm），桐城市年均降雨量 1600mm；

Ψ—径流系数，本项目取 0.9；

F—汇水面积（公顷），本项目厂区生产区占地面积约 1680m<sup>2</sup>。

T—为系数，取 0.5。

经计算，项目初期雨水产生量约为 2400m<sup>3</sup>/a（8m<sup>3</sup>/d）。

根据东至县地区的暴雨强度公式： $q=3600(1+0.76\log P)/(t+14)^{0.84}$

式中：q—设计暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

P—设计重现期，a；

t—降雨历时，min。

按 P=1a，t=20min 计算，得暴雨强度 q=186.14L/s·hm<sup>2</sup>

再计算雨水设计流量：Qs=10qF

式中：Qs—雨水设计流量，L/s；

q—设计暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

F—汇水面积，hm<sup>2</sup>。选取生产区、罐区作为初期雨水收集区，占地面积约 0.168ha。

计算得雨水设计流量为：Qs=312.72L/s。若按收集前 15min 雨水，则初期雨水量为 281.45m<sup>3</sup>。本项目设置 1 个 300m<sup>3</sup>初期雨水池。项目初期雨水经沉淀处理后用于绿化和道路洒水，不外排。

## 2.2 废水污染防治措施

### （1）循环冷却水排水

本项目循环冷却水为间接冷却，属于清净下水，用于厂区洒水抑尘和绿化，不外排。

### （2）场区初期雨水

厂区由于运输车辆、铲车等输送物料时会泄漏碎料在地面上，另外场区加工粉尘也会通过自然沉降在地面上，降雨时场区初期雨水含 SS 浓度较大，因此需

要对其治理。本项目拟设置雨污分流系统，生产区以外的雨水排入项目西南侧，在生产区四周修建雨水导流沟，将生产区初期雨水引至沉淀池处理。根据工程分析，项目初期雨水产 15min 最大暴雨量为 281.45m<sup>3</sup>。

为满足场区初期雨水的沉淀处理，本次评价要求项目生产区周边设截水沟、排水末端设沉淀池等，经沉淀处理后均回用于厂区降尘用水，不外排。生产区四周设置截排水沟采用浆砌石结构，矩形断面，设计底宽 0.2m，深 0.2m，共修建截排水沟 600m，截排水沟末端修建沉淀池 1 座，沉淀时间为 2 小时，根据现场踏勘，本项目拟建初期雨水沉淀池位于厂区西南角，容积为 300m<sup>3</sup>。

类比同类项目，场区初期雨水中 SS 浓度范围一般为 800~1200mg/L，平均值为 1000mg/L（2.4t/a），经沉淀处理后回用于用于绿化和道路洒水，不外排，对周边地表水环境影响较小。

### （3）生活用水

本项目劳动定员为 16 人，根据工程分析，生活污水产生量为 1.92m<sup>3</sup>/d、576m<sup>3</sup>/a，其中食堂废水经隔油池预处理后，与其他生活废水一起经化粪池处理后，定期清掏，用作周围农田农肥使用，不外排。

## 2.3 废水对水环境影响分析

本项目运营期循环冷却水排水，用于厂区洒水抑尘和绿化，不外排；初期雨水经初期雨水沉淀池收集后回用于用于绿化和道路洒水，不外排；生活废水经化粪池预处理后，定期清掏，用作周围农田农肥使用，不外排。本项目废水不对周边水体排放，因此对地表水水环境影响较小。

## 三、噪声环境影响分析

### 1、噪声源

本项目噪声主要为设备噪声以及风机空气动力噪声，声级值在 85~95dB(A)，其声级值见下表：

**表 4-17 项目主要设备噪声源强表**

序号	设备名称	声级值 (dB(A))	数量(台/套)	所在位置	治理措施	降噪效果
1	输送泵	85	4	生产车间	隔声、减振、局部消声	15~20
2	水泵	85	4			15~20
3	风机	95	8			15~20
4	裂解釜	90	8			15~20

5	风机	90	2	罐区		15~20
6	输送泵	85	2			15~20

2、噪声治理措施

本项目噪声源噪声声级值 85~95dB（A），噪声控制的途径有降低声源噪声、控制传播途径、保护接受者，方法有隔声、减振等。对于台钻等高噪声设备，其噪声为机械性噪声。主要由固体振动而产生，在撞击、摩擦、交变机械应力等作用下，机械设备的金属板、轴承、齿轮等发生碰撞、振动而产生机械噪声。对于机械噪声，通常采用减振垫，同时对相配套的电机采用隔声和减振措施。经治理后，可整体降低噪声 15~20dB（A）。

风机、空压机在工作时产生的噪声主要来源于气体进出口辐射的空气动力性噪声。各部分噪声中空气动力性噪声最高，对总的噪声起决定性作用，因此选用低噪声、低转速、质量好的风机，在风机进出口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和减振措施，这样可平均降噪 20~25dB（A）。

3、厂界噪声预测

采用《环境影响评价技术导则—声环境》中的工业噪声预测模式。

（1）室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

①几何发散衰减（A<sub>div</sub>）

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

②空气吸收引起的衰减（A<sub>atm</sub>）

$$A_{atm} = A \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

**表 4-18 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$**

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 $\alpha$ ，dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0



20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

注：取倍频带 500Hz 的值。

### ③地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：

$r$ ——声源到预测点的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m；

若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用 0 代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

### ④屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

$$A_{octbar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

### ⑤其他多方面原因引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

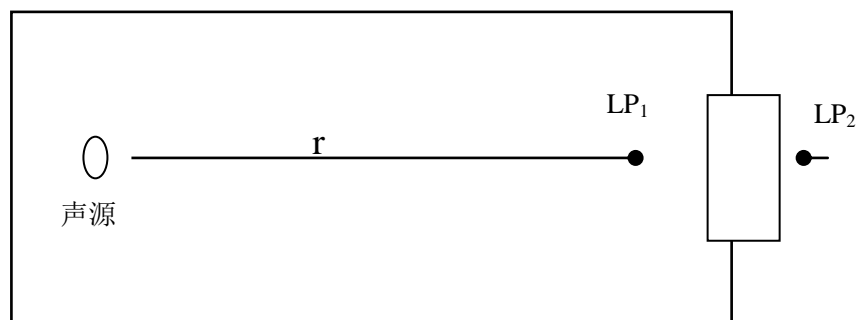
本项目取值为 0。

## (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：\$Q\$——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，\$Q=1\$，当放在一面墙的中心时，\$Q=2\$；当放在两面墙夹角处时，\$Q=4\$，当放在三面墙夹角处时，\$Q=8\$；

\$R\$——房间常数，\$R=Sa/(1-\alpha)\$，\$S\$为房间内表面面积，\$m^2\$，\$\alpha\$为平均吸声系数；

\$r\$——声源到靠近围护结构某点处的距离，\$m\$。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 \$i\$ 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中 \$L\_{pli}(T)\$ ——靠近围护结构处室内 \$N\$ 个声源 \$i\$ 倍频带的叠加声压级，\$dB\$；

\$L\_{plij}\$——室内 \$j\$ 声源 \$i\$ 倍频带的声压级，\$dB\$；

\$N\$——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：\$L\_{p2i}(T)\$ ——靠近围护结构处室外 \$N\$ 个声源 \$i\$ 倍频带的叠加声压级，\$dB\$；

\$TL\_i\$——围护结构 \$i\$ 倍频带的隔声量，\$dB\$。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (\$S\$) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 \$A\$ 声级。

本项目评价时，采用类比法，按厂房等效噪声值（类比值）做点源处理。

(1) 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}\$) 为：

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

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

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

$L_{eqb}$  —预测点的背景值，dB (A)；

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。

本项目在设备的选型过程中充分考虑声环境指标，尽量选用低噪设备，企业在设备的安装设计中采用一系列减振降噪措施，生产车间的隔声效果较好。因此，车间外 1 米处声级比声源声级有大幅降低。

依据预测模式，经计算，建设项目厂界噪声昼夜间噪声影响预测结果见下表：

**表 4-19 建设项目噪声预测结果一览表**

预测项目	预测点	昼间预测值 dB (A)	夜间预测值 dB (A)
厂界环境噪声	1# (东厂界)	46.83	46.83
	2# (南厂界)	47.29	47.29
	3# (西厂界)	47.30	47.30
	4# (北厂界)	47.95	47.95
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准		60	50

为尽可能降低噪声对周围环境的影响，要求企业采取如下防治措施：

①从声源上降低噪声是最积极的措施，设备选型考虑尽可能采用低噪声设备。

②合理布置厂区车间位置。在厂区的布局上，生产区和办公区尽可能相距较远，预防噪声对工作、休息环境产生影响。

③高噪声设备设置基础减振措施，风机置于风机房内并安装消声装置。

④生产车间封闭，安装隔声门窗，利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。

⑤加强厂区绿化，在厂区内侧种植高大常绿树中，尽可能加大绿化力度，以最大限度地隔减噪声。

⑥建立设备定期维护，保养的管理制度，加强机械设备维修保养，适时添加机油防止机械磨损，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常

运转时产生的高噪声现象，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少人为噪声。

根据分析，项目建成投产后，在采取噪声污染防治措施的前提下项目厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准限值要求，由于项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此，项目噪声对周围环境影响不大。

### 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目噪声监测计划如下：

**表 4-20 项目运营期噪声监测计划表**

类别	监测因子	监测点位	监测频率	控制目标
噪声	Leq (A)	厂界四周外 1m	1 次/季度	昼间<60dB，夜间<50dB

## 四、固体废物环境影响分析

### 1、固废产生、处理及排放情况

本项目固体废物和危险废物产生及排放情况详见下表。

**表 4-21 固体废物源强及排放情况**

序号	固废名称	是否危废	危废编号	性状	产生工序	产生量 (t/a)	处理或处置方式	排放量 (t/a)	备注
S <sub>1</sub>	含油废渣	是	HW08	固态	油气分离工序	3	采用桶装后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理	0	
S <sub>2</sub>	油泥	是	HW08	固态	裂解油储存工序	50		0	
S <sub>3</sub>	废包装材料	否	/	固态	原料暂存	0.15	收集后暂存于一般固废暂存间，外售、资源化利用	0	
S <sub>4</sub>	废片碱包装袋	是	HW49	固态	原料暂存	0.05	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理	0	
S <sub>5</sub>	废活性炭	是	HW49	固态	废气处理	1.942		0	
S <sub>6</sub>	废脱硫渣及除尘渣	否	/	固态	废气处理	2.392	定期清掏，外售给砖厂作为原料使用	0	
S <sub>7</sub>	污泥	否	/	固态	初期雨水处理	2.4		0	

S <sub>8</sub>	含油抹布、劳保用品	是	HW49	固态	机械维修	0.1	环卫部门清运	0	
S <sub>9</sub>	生活垃圾	否	/	固态	职工生活	2.4		0	

表 4-22 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S <sub>1</sub>	含油废渣	HW08	900-218-08	3	油气分离工序	固态	矿物油	矿物油	20天	T 毒性	危废库暂存，委托有资质单位处置
S <sub>2</sub>	油泥	HW08	900-218-08	50	裂解油储存工序	固态	矿物油	矿物油	每月	T 毒性	
S <sub>4</sub>	废石灰及片碱包装袋	HW49	900-041-49	0.05	原料暂存	固态	塑料	NaOH	每月	T 毒性	
S <sub>5</sub>	废活性炭	HW49	900-041-49	1.942	废气处理	固态	活性炭	有机物	每月	T 毒性	
S <sub>8</sub>	含油抹布、劳保用品	HW49	900-041-49	0.1	机械维修	固态	抹布	矿物油	每月	T 毒性	混入生活垃圾
	合计			55.092							

项目产生的固体废物主要包括含油废渣 S<sub>1</sub>、油泥 S<sub>2</sub>、废包装材料 S<sub>3</sub>、废片碱包装袋 S<sub>4</sub>、废活性炭 S<sub>5</sub>、废脱硫渣及除尘渣 S<sub>6</sub>、污泥 S<sub>7</sub>、含油抹布 S<sub>8</sub> 以及职工生活垃圾 S<sub>9</sub> 等。

#### ①含油废渣 S<sub>1</sub>

根据物料平衡，项目含油残渣产生量约 3t/a。据查《国家危险废物名录（2021 年）》，含油残渣属于危险废物，危废类别为 HW08，危废代码为 900-210-08，采用桶装后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

#### ②油泥 S<sub>2</sub>

根据物料平衡，项目油泥产生量约 50t/a。据查《国家危险废物名录（2021 年）》，含油残渣属于危险废物，危废类别为 HW08，危废代码为 900-210-08，采用桶装后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

#### ③废包装材料 S<sub>3</sub>

废包装产生量约 0.15t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，外售物资回收单位。

#### ④废片碱包装袋 S<sub>4</sub>

	<p>本项目片碱均为袋装，根据本项目片碱用量，废片碱包装袋产生量约为0.05t/a，据查《国家危险废物名录（2021年）》，废片碱包装袋属于危险废物，危废类别为HW49，危废代码为900-041-49，暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。</p> <p>⑤废活性炭 S<sub>5</sub></p> <p>项目使用“二级活性炭吸附装置”对产生的有机废气进行处理，其中的活性炭需定期更换，活性炭吸附效率按0.3kg 废气/kg 活性炭计算，活性炭吸附废气的总量约为0.4482t/a，则需要活性炭量1.494t/a，废活性炭产生量为1.942t/a。</p> <p>根据计算，本评价建议活性炭吸附箱每个季度更换一次活性炭，则项目废活性炭年产生量为12.8402t/a。更换下的废活性炭属于《国家危险固废名录》（2021年）类别为HW49，其编号为900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，属于危险固废，用三防功能密闭塑料桶收集后，暂存危废暂存间，定期交由有资质单位处理。</p> <p>⑥废脱硫渣及除尘渣 S<sub>6</sub></p> <p>本项目“双碱法”脱硫除尘装置在运行过程中会产生脱硫渣及除尘渣。根据这两个化学反应方程式（<math>2\text{CaCO}_3 + 2\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{CaSO}_3 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2</math>；<math>2\text{CaSO}_3 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}</math>）可知，二氧化硫与石膏的关系约为1:2.7，根据工程分析，本项目二氧化硫削减量为0.733t/a，由此计算脱硫渣产生量约1.98t/a，脱硫渣主要成分为石膏。除尘渣即污泥，根据工程分析，本项目焙烧烟气中烟尘削减量为0.412t/a，则污泥产生量为0.412t/a，则本项目“双碱法”脱硫除尘装置产生的脱硫渣及除尘渣为2.392t/a，定期清掏，外售给砖厂作为原料使用。</p> <p>⑦污泥 S<sub>7</sub></p> <p>本项目生产区初期雨水经沉淀池沉淀处理后会有一定量的泥砂，定期对沉淀池底泥进行清淤，平均30天一次。根据计算，生产区初期雨水量为2400t/a，其中SS浓度大致为1000mg/L，计算出沉淀池泥砂产生量平均为2.4t/a；该部分污泥定期清掏，外售给砖厂作为原料使用。</p> <p>⑧S<sub>8</sub> 含油抹布、劳保用品</p> <p>项目机械在维修过程中会产生少量的含油抹布、劳保用品。根据类比调查，含油抹布、劳保用品产生量约0.1t/a。据查《国家危险废物名录（2021年）》，</p>
--	---

	<p>含油抹布、劳保用品属于危险固废，危废编号为 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49。根据《国家危险废物名录（2021 年）》的附录 危险废物豁免管理清单，含油抹布、劳保用品在未分类收集时，可全过程不按危险废物管理。因此，本项目混入生活垃圾的含油抹布、劳保用品与生活垃圾委托环卫部门清运。</p> <p>⑨S<sub>9</sub>生活垃圾</p> <p>本项目营运期职工定员 16 人，年工作 300 天，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·天，则生活垃圾产生量为 2.4t/a。生活垃圾委托当地环卫部门及时清运。</p> <p><b>2、危险贮存场所、运输、转移过程影响分析</b></p> <p>项目拟设 1 个危险废物暂存间（40m<sup>2</sup>），位于厂区西南角。项目危险废物临时贮存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关规定，设置防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏等措施和相关收集措施。如此，可有效避免造成二次污染，在采取对应防治措施的前提下，项目所设危险废物临时贮存场所符合环保要求，合理可行。</p> <p>危险废物应交由有资质单位处置，危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，危险废物转移运输由危险废物处置单位负责，危险废物处置单位在危险废物途中应采取相应的污染防范及事故应急措施，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。</p> <p>综上，建设单位采取有效措施防止固体废物在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案对工业固废进行处理，其处理时遵循“减量化、无害化、资源化”的处理原则，对废物进行全过程管理，拟建项目各种固废均得到妥善处置或综合利用，不会对环境产生二次污染。</p> <p><b>3、一般固废管理要求</b></p> <p>根据业主提供的资料及现场踏勘，本项目一般固废暂存间位于厂区西南侧，面积为 20 m<sup>2</sup>，用于暂存废包装材料、脱硫渣及除尘渣、污泥等。</p> <p>①按照废弃物分类收集，按照不同类别和相应要求及时放置到一般固废贮存场所；一般固废不得与危废物、生活垃圾混放；</p> <p>②一般固废的处理应优先考虑资源的再利用，减少对环境的污染。可回收的一般工业固废由行政部门和相关部门安排，交与物资回收单位回收；</p> <p>③行政部门应与被委托回收的单位签订一般工业固体废物的回收协议，明确双方职责和在运输、利用及处置过程中的要求和注意事项。</p>
--	--

④回收单位前往公司回收一般工业固废时，公司应派专人负责登记固体废物的过磅情况和其它必要数据。

⑤一般工业固废贮存场所应具备防雨、泄漏、地面硬化和防飞扬等设施或措施。

#### 4、危废管理基本要求

危废必须全过程监管，从产生环节、收集环节、厂内运输环节、厂内贮存环节以及委外处置环节，满足危废管理的要求。项目危废在产生环节根据表 4-22 要求及时采用密封袋装或其他专用容器存放，确保无洒落的可能，危废及时采用带托盘的车辆送入危废间，确保运输环节无洒落等，厂内贮存，危废容器及时标示或分区标示：危废名称、入库时间、入库重量、入库人员信息、库管人员确认信息等，同时建立入库台账登记与管理信息，按照危险废物转移有关规定通过国家危险废物信息管理系统如实填写、运行电子联单。

#### 五、土壤和地下水环境

本项目轻质柴油等液态原料的使用以及裂解油等成品的暂存，各生产设施均位于地面硬化后的室内，主要污染因子为非甲烷总烃等，土壤和地下水的污染途径主要为大气沉降、地面漫流等，根据污染物泄漏的途径和位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及非污染防治区三类地下水和土壤污染防治区域。

**重点防渗区为：生产车间、裂解油储罐区、危废暂存间、事故池、初期雨水池、化粪池。**

一般防渗区为：其他生产和储存区域。

非污染防治区：生活办公区和绿化区域等。

本项目防渗分区设施见下表。

**表 4-23 本项目地下水防渗分区表**

序号	类别	区域
1	重点防渗区	生产车间、裂解油储罐区、危废暂存间、事故池、初期雨水池、化粪池
2	一般防渗区	其他生产和储存区域
3	非污染防治区	生活办公区和绿化区域

#### 重点污染区防渗措施：

采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1.0mm）结构型式，防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。



液体原料存放在容器内并地上放置，四周应设置围堰，发生泄漏时通过围堰收集泄漏液并引入事故池。

废水收集装置及运行管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

#### 一般污染区防渗措施：

采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 $\geq 0.95$ ）进行防渗。

### 六、环境风险分析

环境风险评价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，引起有毒有害物质泄漏，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、损失和环境影响达到可接受水平。

#### （1）风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。危险物质数量与临界量比值（Q）分为以下两种情况：

- 1）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；
- 2）当存在多种危险物质时，则按下式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：q1,q2, …,qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1,Q2, …,Qn——每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及到的风险物质主要为轻质柴油、裂解油、裂解过程中产生不凝气。

**表 4-24 建设项目  $Q$  值确定表**

危险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	$qn/Qn$	备注
裂解油	148.5	2500	0.0594	裂解油参照 (HJ169-2018) 附录 B 中油类物质，不凝 气参照石油气。
不凝气	1.434	10	0.1434	
轻质柴油	3	2500	0.0012	
$Q$			0.204	

注：裂解油罐 2 用 1 备，每罐容积约  $58.8\text{m}^3$ ，每罐装裂解油量不超过 80%，裂解油密度（ $20^\circ\text{C}$ ） $0.91 \sim 0.99\text{t/m}^3$ ，厂区裂解油最大存储量约为 148.5t；项目设置一个气体压缩罐，容积为  $2000\text{m}^3$ ，不凝气标准状况密度  $0.7174\text{kg/m}^3$ ，则不凝气暂存量为 1.434t。

本项目  $Q$  值小于 1，《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需进行风险专项评价。

由上表可知，本项目环境风险物质与临界量的比值  $Q < 1$ ，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

因此，本项目环境风险潜势为 I 级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分办法对本项目风险评价工作等级进行划分。

**表 4-25 建设项目环境风险评价等级划分**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	二	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I 级，可开展简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

## （2）影响途径

**表 4-26 事故影响途径分析一览表**

危险单元	风险源	环境风险类型	危险物质	转移途径	影响方式
裂解釜	燃烧器	不凝气泄漏	不凝气	不凝气泄漏进入大气环境	不凝气泄漏，直接进入大气环境，对厂区及周边大气环境造成污染影响
裂解釜	燃烧器	设施故障	不凝气	爆炸引发次生污染	设施故障导致不凝气燃烧爆炸，产生次生污染物进入大气环境，对厂区及

				物进入大 气环境	周边大气环境造成污染影响
油罐 区	储罐	储罐泄 漏且罐 区防渗 层破坏	裂解 油	裂解油渗 入土壤	储罐泄漏且罐区防渗层破坏，裂解油通过垂直入渗进入土壤，对厂区土壤以及地下水环境造成污染影响

(3) 风险防范措施

①总图布置和建筑方面安全防范措施

厂区内各生产设施、辅助设施按功能、生产性质以及火灾危险性的大小，结合厂区自然条件全面地、因地制宜地分类分区布置，并按要求设置足够的防火安全间距，以防止一旦发生火灾造成火势扩大、蔓延。本项目厂区的平面布置设计遵照《石油石化企业设计防火规范》（GB50160）、《建筑设计防火规范》（GB50016）规定的防火间距的要求进行设计。

②危险化学品贮运安全防范措施

贮罐均设高、低液位报警；外运产品的计量采用定值流量计的计量方式，并设装料报警系统。相邻储罐及防火堤的间距符合相关规范的要求。

③工艺设计安全防范措施

设计中严格执行国家有关劳动安全卫生的法规和标准规范。各装置内的设备平面布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道。各装置采用技术先进和安全可靠的工艺技术和设备，并按国家有关规定设置必要的安全卫生设施。各装置的设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使反应、储存和输送过程都在密闭的情况下进行，以防止易燃易爆及有毒有害物料的泄漏。压力容器严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关条款规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害。按区域分类的有关规范在装置区内划分危险区。危险区内安装的电气设备按相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均接地。在装置界区内可能有可燃气体泄漏或聚集危险的关键地点均设可燃气体检测器。在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门。注意电缆桥架不能穿越防火堤。

④工艺控制、检测及报警措施

本项目对工艺过程控制和安全联锁系统的要求较高，因此在控制室内采用集散控制系统（DCS）对重要的工艺参数进行监视、控制、操作、记录和报警。同时采用安全仪表系统（SIS），实现装置的安全联锁和紧急停车。整个生产操作

	<p>过程实现自动化。在可能出现危险气体的场所安装可燃和有毒气体报警器，并将现场的报警信号引入控制室中进行声光报警以引起操作人员的注意，确保安全生产的要求，检测报警设计遵照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警系统设计规范》（SH3063）执行。在装置受内压的设备和管道上设计安全阀等泄压设施，一旦系统超压，通过安全阀泄放，确保系统安全，泄压排放设计遵照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）第 5.5 条的要求执行。</p> <p>⑤火灾报警及灭火设施</p> <p>厂区内设置一套火灾自动报警系统，在厂区综合楼内安装控制机柜（内装火灾报警控制器、防爆编码接口箱、联动电源盘、多线制消防电话主机等），在主装置内的封闭场所设置防爆感烟探测器、防爆手动报警按钮及防爆声光警报装置；在主装置的露天或半开放场所设置防爆手动报警按钮；在综合楼内变电所电缆夹层内设置线型感温探测器；并在综合楼内变电所等场所设置消防电话分机。在厂区内各电磁遥控雨淋阀等处设置总线联动控制模块，实现对这些雨淋阀的自动控制。所有火灾报警信号和联动状态返回信号均送至综合楼内火灾报警控制器。根据新建装置的不同区域、不同介质，分别设置水喷雾消防设施、蒸汽消防设施、泡沫消防设施。同时根据装置各危险场所的生产类别、火灾类别、保护面积等因素，设置相应的移动灭火器。</p> <p>⑥配备完善消防设施</p> <p>1) 室外消防水管网系统</p> <p>高压消防给水系统主要为工艺生产装置及辅助设施提供所需的消防用水。本装置消防水量 20L/s，同一时间火灾次数为 1 处次，火灾延续时间 3h。自装置周围消防给水干线接管，在装置周围布置环状管网，在管网上设置消火栓和消防水炮，以满足消防要求。</p> <p>2) 室内消防水</p> <p>在综合楼内设置室内消火栓灭火系统，保证每一个防火分区同层有两支水枪的充实水柱同时到达任何部位，室内消防用水量为 36m<sup>3</sup>/h，压力为 1.0MPaG。采用 65 毫米口径的减压稳压消火栓，水枪采用直流-水雾两用枪 φ19mm，水带长 25 米。</p> <p>3) 半固定式泡沫灭火系统</p> <p>在罐区设置半固定式泡沫灭火系统，采用液上喷射方式。泡沫液由消防车供</p>
--	---

	<p>给，泡沫混合液的供给强度为 <math>6\text{L}/\text{min}.\text{m}^2</math>，连续供给时间为 40min，系统由泡沫产生器、管线、管牙接口等组成。</p> <p>4) 消防水竖管系统</p> <p>为主装置在高于 15m 平台上设置了消防水竖管系统，消防竖管间距小于 50m，在高于 15m 平台上设置了箱式水消火栓，箱内配有水龙带、水枪等。消防水由消防车提供。</p> <p>5) 移动式灭火系统</p> <p>根据装置的生产类别、火灾类别、保护面积等因素，设置了相应的灭火器，在主装置区、中间罐区、辅助设施、配套设施等场所设置了手提式和推车式干粉灭火器；在生活办公区等场所设置手提式二氧化碳灭火器；灭火器的设置可满足扑救初期火灾的要求，避免火势蔓延</p> <p>⑦事故排放设施</p> <p>1) 紧急切断设施</p> <p>该项目裂解系统、裂解油灌装过程中，设置有紧急切断设施。</p> <p>2) 围堰</p> <p>本项目裂解油储罐区设置围堰，罐区围堰有效容积需大于其中最大罐体容积，因此，本项目储罐区围堰容积应大于 <math>58.5\text{m}^3</math>，且各罐区内物料根据性质不同成组布置，各罐组之间设隔堤，满足规范要求。另外，各围堰在建设过程中，地面和围墙均做防渗处理。</p> <p>综上，去除裂解油储罐占用面积，本项目设置围堰容积为 <math>100\text{m}^3</math>。</p> <p>3) 事故应急池</p> <p>事故应急池根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。项目应急事故池拟设于厂区西侧，主要用于收集火灾事故的是消防废水，应做好防渗漏处理，确保环境安全，应急废水收集管道应满足防腐、防渗漏要求，地面应进行防渗漏处理。本项目的应急事故池主要用于收集消防废水，由于消防废水成分复杂，直接进入下水道会造成二次污染，所以消防废水经消防废水收集池收集后应委托专业环保公司进行拉运处理。</p>
--	--

	<p>事故池建设参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，应急事故废水池容量计算公式如下：</p> $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$ <p>式中 <math>(V_1 + V_2 - V_3) \max</math>—对收集系统范围不同罐组或装置分别计算，取其最大值；</p> <p><math>V_1</math>—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置物料量，存储相同物料的罐组按一个最大的储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计算，<math>V_1</math> 取 <math>60\text{m}^3</math>。</p> <p><math>V_2</math>—发生事故的储罐或装置的消防水量；本项目消防水用量 <math>20\text{L/s}</math>，一次火灾延续时间 <math>2\text{h}</math> 计算，按照最大环境影响分析，不考虑消防喷淋水的蒸发量，则产生消防废水量为 <math>144\text{m}^3</math>，故取 <math>V_2=144\text{m}^3</math>。</p> <p><math>V_3</math>—发生事故时可以传输到其他存储设施的物料量；本项目取 <math>0</math>；</p> <p><math>V_4</math>—发生事故时必须进入该系统的生产废水量；本项目取 <math>0</math>；</p> <p><math>V_5</math>—发生事故时可能进入该系统的降雨量，<math>V_5=10qF</math>，<math>q</math> 为降雨强度，<math>\text{mm}</math>，按平均日降雨量，<math>F</math> 为必须进入事故排水系统的汇水面积，<math>\text{ha}</math>；本项目 <math>q</math> 为 <math>4</math>，<math>F</math> 取裂解车间的占地面积，<math>0.15\text{ha}</math>，计算得 <math>6\text{m}^3</math>。</p> $V_{\text{总}}=60\text{m}^3+144\text{m}^3+6\text{m}^3=210\text{m}^3$ <p>综上，本项目保守考虑设置事故池容积 <math>250\text{m}^3</math></p> <p>(4) 环境风险分析小结与建议</p> <p>通过风险防范措施的落实和应急预案的建立，可以较为有效的防治风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断判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，本项目的事故风险属于可接受水平。</p> <p>项目运营期间为了防范事故和减少危害，需制定风险事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，必要时，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。</p> <p>本项目环境风险简单分析内容见表 4-27。</p>				
<p style="text-align: center;"><b>表 4-27 建设项目环境风险分析简单内容表</b></p>					
建设项目名称	东至县祥斌废弃资源综合利用有限公司年处理 5 万吨铝塑分离项目（一期）				
建设地点	（安徽）省	（池州）	（-）区	（东至）县	（尧渡镇）

			市																											
地理坐标	经度：116.925175			纬度：30.078573																										
主要危险物质及分布	危险物质为：燃料油和不凝气等，主要分布在罐区和裂解车间																													
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	泄漏：可能污染大气、地表水，若不及时控制，可能产生土壤和地下水污染 火灾爆炸：设备损坏、人员中毒伤亡。灭火过程中产生大量消防废水，处置不当，流入周围水环境以及土壤中。产生的危险废物处理不当会对周围环境造成影响																													
风险防范措施要求	1、原料区及危废暂存间地面进行防渗漏和防腐设计； 2、完善消防设施、火灾防范措施、消防及火灾报警系统； 3、储罐区设置围堰，厂区设置应急事故池； 4、加强管理； 5、编制应急预案；																													
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，判定该项目环境风险潜势为 I。 本项目燃料油和不凝气等具有危险特性，根据分析，项目不构成重大危险源，本项目最大可信事故为泄露和遇明火后发生火灾爆炸或者次生火灾事故。企业应加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。																														
<div>七、电磁辐射</div> <div>不涉及。</div> <div>八、环保投资</div> <div>本项目总投资 6200 万元，其中环保投资额预计为 123 万元，约占项目投资总额的 1.98%，环保投资明细详见表 4-28：</div> <div>表 4-28 建设项目环保措施投资一览表</div> <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">环保设施</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td>1</td><td>废气</td><td>项目裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧，燃烧废气经水膜“双碱法”+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。 储罐呼吸气经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放</td><td>40</td></tr><tr><td>2</td><td>废水</td><td>本项目生活污水经化粪池预处理后，定期清掏用于周边农肥，不外排。循环冷却水定期排水属于清净下水，用于厂区洒水抑尘和厂区绿化，不外排。初期雨水经初期雨水沉淀池收集后回用于用于绿化和道路洒水，不外排。</td><td>10</td></tr><tr><td>3</td><td>噪声</td><td>合理布局、减振安装、厂房隔声等</td><td>8</td></tr><tr><td>4</td><td>固废</td><td>20m<sup>2</sup>一般固废库，40m<sup>2</sup>危废库，位于产品仓库西侧</td><td>15</td></tr><tr><td>5</td><td>地下水、土壤</td><td>重点防渗区：生产车间、裂解油储罐区、危废暂存间、事故池、初期雨水池、化粪池，防渗系数≤10<sup>-10</sup>cm/s；一般防渗区：其他生产和储存区域，防渗系数≤10<sup>-7</sup>cm/s。</td><td>30</td></tr></table>							序号	环保设施		投资（万元）	1	废气	项目裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧，燃烧废气经水膜“双碱法”+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。 储罐呼吸气经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放	40	2	废水	本项目生活污水经化粪池预处理后，定期清掏用于周边农肥，不外排。循环冷却水定期排水属于清净下水，用于厂区洒水抑尘和厂区绿化，不外排。初期雨水经初期雨水沉淀池收集后回用于用于绿化和道路洒水，不外排。	10	3	噪声	合理布局、减振安装、厂房隔声等	8	4	固废	20m <sup>2</sup> 一般固废库，40m <sup>2</sup> 危废库，位于产品仓库西侧	15	5	地下水、土壤	重点防渗区：生产车间、裂解油储罐区、危废暂存间、事故池、初期雨水池、化粪池，防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s；一般防渗区：其他生产和储存区域，防渗系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。	30
序号	环保设施		投资（万元）																											
1	废气	项目裂解釜产生的不凝气通入燃烧器燃烧，燃烧废气经水膜“双碱法”+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。 储罐呼吸气经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放	40																											
2	废水	本项目生活污水经化粪池预处理后，定期清掏用于周边农肥，不外排。循环冷却水定期排水属于清净下水，用于厂区洒水抑尘和厂区绿化，不外排。初期雨水经初期雨水沉淀池收集后回用于用于绿化和道路洒水，不外排。	10																											
3	噪声	合理布局、减振安装、厂房隔声等	8																											
4	固废	20m <sup>2</sup> 一般固废库，40m <sup>2</sup> 危废库，位于产品仓库西侧	15																											
5	地下水、土壤	重点防渗区：生产车间、裂解油储罐区、危废暂存间、事故池、初期雨水池、化粪池，防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s；一般防渗区：其他生产和储存区域，防渗系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。	30																											

6	风险	加强管理，制定突发环境风险应急预案；厂区设有 1 座 250m <sup>3</sup> 事故池和 1 座 300m <sup>3</sup> 初期雨水池，油罐区设置 100m <sup>3</sup> 的围堰。	20
7	合计	/	123

**九、项目环评与排污许可联动内容**

根据安徽省生态环境厅于 2021 年 1 月 30 日发布的《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发[2021]7 号），属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，在环评文件中应明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和《建设项目排污许可申请与填发信息表》。

**（1）排污许可管理**

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造 C2929，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于《名录》第二十七项“废弃资源综合利用业 42”中第 93 项---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，属于排污许可中“简化管理”。相关内容如下：

**表 4-29 固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 版）对照表（摘录）**

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
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

**（2）建设项目环评与排污许可联动**

本项目属于排污许可简化管理，根据皖环发[2021]7 号文在环评文件中应明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和《建设项目排污许可申请与填发信息表》，本项目环评与排污许可联动内容见附件 7。



## 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	燃烧废气排放口(DA001) 燃烧废气	非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、烟尘	不凝气通入燃烧器燃烧, 燃烧废气经水膜“双碱法”脱硫除尘装置+二级活性炭吸附装置处理后通过1根15m高排气筒DA001排放	<p>本项目裂解釜燃烧废气经处理后的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物执行《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》(GBT32662-2016)中表1标准, 非甲烷总烃排放参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中限值要求。罐区呼吸废气排放参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中限值要求; 厂界内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中规定的特别排放限值</p>
	储罐呼吸废气排放口(DA002) 储罐呼吸废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒	
	裂解车间	非甲烷总烃 颗粒物	本项目全部采用先进的生产工艺和生产设备, 设备密封性好, 导气装置全部采用封闭结构, 可有效防止工艺废气的泄漏	
地表水环境	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	生活污水经化粪池预处理后, 定期清掏用于周边农肥	不外排
	循环冷却水定期排水	COD、SS	循环冷却水定期排水属于清净下水, 用于厂区洒水抑尘和厂区绿化	不外排
	初期雨水	COD、SS、石油类	经初期雨水池沉淀处理	不外排

			后用于绿化和道路洒水，不外排	
声环境	项目区各车间	等效连续 A 声级	优先选用低噪声设备，采取基础减震、厂房隔声降低噪声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准
固体废物	<p>分类收集，设置 1 间一般固体废物暂存库和 1 间危险废物暂存库，一般固废综合利用，危废交由资质单位处置；生活垃圾桶若干。</p> <p>项目设置一般固废暂存间 1 座，位于厂区西南侧，建筑面积 20 m<sup>2</sup>；设置危险固废暂存间 1 座，位于厂区西南角，建筑面积 40m<sup>2</sup>。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区：生产车间、裂解油储罐区、危废暂存间、事故池、初期雨水池、化粪池，防渗系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s；一般防渗区：其他生产和储存区域，防渗系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s。</p>			
生态保护措施	<p>项目区域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，在项目正式运营之后，项目内产生的各种污染物均得到有效处理和处置，不会对周边生态造成影响。</p>			
环境风险防范措施	<p>加强管理，制定突发环境风险应急预案；厂区设有 1 座 250m<sup>3</sup>事故池和 1 座 300m<sup>3</sup>初期雨水池，油罐区设 100m<sup>3</sup>的围堰。本项目设置 100m 环境防护距离。</p>			
其他环境管理要求	<p>（1）排污许可申报管理：对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于《名录》第二十七项“废弃资源综合利用业 42”中第 93 项-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，属于排污许可中“简化管理”。建设单位应当在本项目启动生产设施或发生实际排污之前进行排污许可证简化管理申报。</p> <p>（2）项目环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，自主开展相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，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。</p>			

	<p>(3) 建设单位应严格落实《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）、《排污口规范化整治技术要求》（环监1996〕470号）、《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114号）等文件要求，按规定设置排放口。</p>
--	---

## 六、结论

东至县祥斌废弃资源综合利用有限公司年处理 5 万吨铝塑分离项目（一期）的实施符合国家产业政策、当地规划以及相关法律法规要求，建设单位需认真落实本报告提出的各项合理可行的污染防治措施，切实做到“三同时”，加强环境管理，做好环境污染防治工作，项目营运过程中各污染物均能达标排放，可满足当地环境质量要求，对区域环境造成影响较小。因此，从环境影响角度看，该项目是可行的。

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)	氮氧化物	0	0	0	5.8116	0	5.8116	+5.8116
	二氧化硫	0	0	0	0.3227	0	0.3227	+0.3227
	颗粒物	0	0	0	0.1032	0	0.1032	+0.1032
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0498	0	0.0498	+0.0498
废水 (t/a)	废水量	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物 (t/a)	废包材	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废脱硫渣及除尘渣	0	0	0	2.392	0	2.392	+2.392
	污泥	0	0	0	2.4	0	2.4	+2.4
危险废物 (t/a)	含油残渣	0	0	0	3	0	3	+3
	油泥	0	0	0	50	0	50	+50
	废片碱包装袋	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭	0	0	0	1.942	0	1.942	+1.942
	含油抹布、劳保用品	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①