

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 资源回收再生利用项目燃料改建工程  
建设单位（盖章）： 益阳市赫山区广卓再生资源有限责  
任公司  
编制日期： 二〇二三年五月

中华人民共和国生态环境部制

益阳市赫山区广卓再生资源有限责任公司资源回收再生利用  
项目燃料改建工程环境影响报告表修改清单

序号	修改意见	修改说明	修改情况
1	完善项目由来，完善项目燃料变更的效益说明，补充建设单位更名的佐证材料	已修改	P6、附件
2	完善建设项目组成一览表；核实原辅材料清单，补充生物柴油来源及厂区暂存情况说明；核实工艺流程，细化工艺流程描述；完善项目主要生产设备一览表。	已修改	P7-P11、P15
3	完善现有项目情况介绍，核实污染物产排，据此完善现有项目存在的环境问题，提出整改要求。	已修改	P19-P22、P27-P28、P32-P33
4	核实废气的产生量、污染因子、浓度，完善废气污染防治措施可行性分析，提出整改要求；完善环境风险分析，强化风险防范措施。	已修改	P41-P47、P52-P55
5	完善环境保护措施监督检查清单表，环境保护措施监督检查清单中明确排污许可、竣工环保验收相关工作要求。	已修改	P56-P57
6	对照本行业排污许可证申请与核发技术规范，完善环境管理、自行监测要求及污染物排放清单。	已修改	P55-P57
7	完善附图附件；校核建设项目污染物排放量汇总表。	已修改	P59、附图附件

已按意见修改，可上报审批。

李

2023.6.5

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	资源回收再生利用项目燃料改建工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	石民安	联系方式	18711716488
建设地点	益阳龙岭工业集中区泉交河机械工业园		
地理坐标	(E 112 度 29 分 14.281 秒, N 28 度 27 分 4.281 秒)		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建（迁建） <input type="radio"/> 改建 <input checked="" type="radio"/> 扩建 <input checked="" type="radio"/> 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	30	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	/	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	不新增用地
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	<p><b>一、产业政策合理性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类代码》(GBT4754-2017)，本项目为D4430热力生产和供应。根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于允许类，因此，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p><b>二、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>①生态红线符合性分析</p> <p>本项目位于益阳龙岭工业集中区泉交河机械工业园，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态红线管理要求。</p> <p>②环境质量底线符合性分析</p> <p>本项目评价区环境空气功能属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。2022年益阳市大气环境质量主要指标中SO<sub>2</sub>年均浓度、NO<sub>2</sub>年均浓度、PM<sub>10</sub>、CO日平均第95百分位数浓度、O<sub>3</sub>8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，判定项目所在区域为非达标区。</p> <p>目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划(2020-2025)》，规划范围为益阳市行政区域，总面积12144平方公里。包括市辖3县(桃江、安化、南县)、1市(沅江)、3区(资阳、赫山、大通湖区)和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为2017年，规划期限从2020年到2025年。总体目标：益阳市环境空气质量在2025年实现达标。近期规划到2023年，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年均浓度和特护期浓度显著下降，且PM<sub>10</sub>年均浓度实现达标。中期规划到2025年，PM<sub>2.5</sub>年均浓度低于</p>
---------	--

35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，实现达标，O<sub>3</sub>污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。碾子河及撇洪新河监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。本项目营运期排放的大气污染物较少，环境影响较小，不会改变区域环境功能和导致区域现状环境空气质量下降，满足区域环境质量底线。

### ③资源利用上线符合性分析

本项目为资源回收再生利用项目燃料改建工程，项目燃料由原来的成型生物质颗粒及生产副产物不凝可燃气更改为纯生物柴油，本项目的建设不会对区域各类资源供应造成冲击，符合区域资源利用上线管理要求。

### ④与《益阳市“三线一单”（除省级以上产业园区外）其余43个环境管控单元生态环境准入清单》的相符性分析

本项目位于益阳龙岭工业集中区泉交河机械工业园，环境管控单元编码为 ZH43090330001，所在区域为一般管控单元，与《益阳市“三线一单”（除省级以上产业园区外）其余43个环境管控单元生态环境准入清单》对泉交河镇相关要求符合性分析见表1-2。

**表1-2项目与《益阳市“三线一单”（除省级以上产业园区外）其余43个环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析**

内容	文件要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>(1.1) 来仪湖湿地公园禁止不合理的开垦湿地、过度利用土地的行为。严禁将建筑垃圾和生活垃圾、生活污水直接排入湿地水体中，严禁在湿地范围内及周围挖土；修建满足要求的污水处理系统，使生活污水经净化达标后排放。积极采取节能燃器具，控制工业颗粒物与烟尘的排放。</p> <p>(1.2) 饮用水源保护区、乡镇中心集镇规划建设用地、国家湿地公园</p>	不涉及	符合

	<p>等禁养区范围内，严禁新建或扩建畜禽规划养殖场。</p>		
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：  (2.1.1) 加强城镇污水处理设施建设，提高城镇污水处理率。禁止生活污水直排，推进农村生活污水治理。  (2.1.2) 按照“源头化、流域化、系统化”的治理思路，加快实施黑臭水体治理工程，突出抓好控源截污、内源治理、生态修复、活水保质、管网配套建设、乡镇污水处理厂建设等工作。因地制宜，统筹推进乡镇黑臭水体治理。积极开展农村黑臭水体治理工作。  (2.1.3) 现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，着力提升畜禽粪污综合利用率 and 规模养殖场粪污处理设施装备配套率。  (2.1.4) 笔架山、欧江岔、泉交河等乡镇（街道）等传统商品鱼养殖区，开展水产健康养殖示范区创建和水产养殖基础设施提质改造，建设养殖废水生态处理工程，完成池塘底污清理、废水处理、循环用水，实现养殖废水达标排放。  (2.2) 固体废弃物：  (2.2.1) 实行节水、控肥、控药，加大配方肥、有机肥、缓控释肥料、土壤调理剂、高效低毒低残留农药和现代植保机械等推广应用，大力推进测土配方施肥、农作物病虫害专业化统防统治和绿色防控。加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与资源化利用。  (2.2.2) 定期对湿地公园水域及其周边区域的废弃物进行清理和集中处理，对部分水域进行清淤处理，减少污染物对水体的污染。</p>	<p>本项目为资源回收再生利用项目燃料改建工程，营运期不新增废水和固废。</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 加强水质安全监测、监管执法和信息公开，实施从源头到水龙头的全过程控制；继续开展集中式饮用水水源环境状况评估，持续推进集中式饮用水水源规范化建设。  (3.2) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。加强未利用地</p>	不涉及	符合

	<p>环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地，防止造成土壤污染。</p>		
	<p>资源开发效率要求</p> <p>(4.1) 能源：鼓励发展农村能源，因地制宜发展农村可再生能源，推进农村生活能源清洁化和现代化。加快推进重点领域节能，提高重点行业资源综合利用水平。</p> <p>(4.2) 水资源：严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度目标任务。</p> <p>(4.3) 土地资源：严格保护耕地特别是基本农田，统筹安排产业用地，提高节约集约用地水平，控制建设用地总量，保障重点建设项目用地。</p>	<p>本项目使用纯生物柴油，属于可再生能源</p>	<p>符合</p>
<p>根据上表分析，本项目建设基本符合《益阳市“三线一单”（除省级以上产业园区外）其余43个环境管控单元生态环境准入清单》中的相关管控要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>益阳市赫山区众力再生资源综合利用加工厂于 2018 年 11 月成立，在益阳龙岭工业集中区泉交河机械工业园租赁厂房，建设资源回收再生项目。企业于 2019 年 1 月委托湖南润美环保科技有限公司编制了《资源回收再生利用项目环境影响报告书》，2019 年 2 月 21 日原益阳市环境保护局予以批复(益环赫审(书)[2019]04 号)。2019 年 7 月，益阳市赫山区众力再生资源综合利用加工厂完成了本项目竣工环境保护验收工作。项目主要建设内容为生产车间（6 条生产线），铝粉和炭黑加工区等，年产铝粉 2000t/a 和副产品炭黑、轻质燃料油（工业混合液）、重质燃料油（工业混合液）、不凝可燃气，项目采用生物质、焦炭和工艺副产物不凝气作为燃料。企业于 2020 年 3 月 31 日初次申领了排污许可证（排污许可证编号 92430903MA4QBDGY3H001Q），由于企业名字变更及排污许可证到期，企业于 2023 年 3 月 15 日进行了续证，排污许可证编号 91430903MAC8T3B53J001Q。</p> <p>根据企业发展的要求和实际情况，2020 年企业将益阳市赫山区众力再生资源综合利用加工厂更名为益阳市赫山区泉交河久泰再生资源加工厂，2023 年再次更名为益阳市赫山区广卓再生资源有限责任公司，并在益阳市赫山区供销合作社联合社进行了备案登记。企业的性质、规模、地址及采用的生产工艺均不发生变化。</p> <p><u>现有工程裂解系统所需热量主要由项目产生的不凝气体、生物质、焦炭燃烧提供，启动点火阶段由生物质和焦炭燃烧提供热能，后期由生产过程产生的不凝可燃气燃烧作为裂解系统的热能。生物质和焦炭燃烧热值约为 3600-3800 大卡/公斤，根据企业实际运营经验，生物质和焦炭燃烧热值较低，达到生产所需温度耗时较长，因此，企业拟对资源回收再生利用项目裂解系统燃料进行改造，使用纯生物柴油代替现有的生物质、焦炭燃料，使用纯生物柴油后能减少污染物的排放。</u></p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院[2017]第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的有关规定，项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关</p>
------	---



规定，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程），须编制环境影响报告表；为此，益阳市赫山区广卓再生资源有限责任公司特委托湖南景环环保科技有限公司承担该项目的环评工作；我公司接受委托后，通过对项目周围环境进行详细的实地勘察和相关资料的收集、核实与分析工作后，在此基础上，编制完成了《资源回收再生利用项目燃料改建工程环境影响报告表》。

### 一、工程内容

项目主要建设内容具体情况见表 2-1。

**表 2-1 项目主要建设内容一览表**

项目名称		现有工程建设内容	改建工程建设内容	备注
主体工程	裂解车间	1间1500m <sup>2</sup> 钢结构车间，内设低温热处理线6条，包括低温热解反应器、油气冷凝器、炭黑出料机、裂解油罐、不凝气焚烧系统等。主要生产产品为炭黑和裂解油。	无变化	/
	铝粉破碎车间	1间500m <sup>2</sup> 钢结构车间，内设铝块破碎处理线一条。	无变化	
辅助工程	办公区	占地面积200m <sup>2</sup>	无变化	
	燃料油储罐	存放燃料油成品，2个50m <sup>3</sup> 的重质油储罐，2个50m <sup>3</sup> 的轻质油储罐，均为地埋式	无变化	
	炭黑仓库	300m <sup>2</sup> ，钢架结构1层	无变化	
	铝粉仓库	300m <sup>2</sup> ，钢架结构1层	无变化	
公用工程	供水	水源为自来水	无变化	
	排水	生活废水收集后经化粪池处理后排入益阳东部新区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准由排污干管排入碾子河。	无变化	
	供电	由益阳龙岭工业集中区	无变化	

		泉交河机械工业园供电			
	循环冷却水	60m <sup>3</sup> 循环水池 1 座	无变化		
	供热	裂解系统所需热量主要由项目产生的不凝气体、生物质、焦炭燃烧提供	裂解系统所需热量主要由项目产生的不凝气体、纯生物柴油燃烧提供		
环保工程	废气环保措施	破碎投料颗粒物：经集气罩收集后布袋除尘（TA001）处理后通过15m高排气筒（DA001）排放	破碎投料颗粒物	集气罩收集	一起经布袋除尘（TA001）处理后通过15m高排气筒（DA001）排放
		②破碎颗粒物：经密闭收集后分别通过布袋除尘（TA005、TA006）处理后无组织排放	破碎颗粒物	密闭收集后分别通过布袋除尘（TA005、TA006）	
		裂解分包废气：经集气罩收集后通过经水喷淋+UV+活性炭吸附（TA002）处理后通过15m高排气筒（DA002）排放	无变化		
		燃烧废气：密闭收集经旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔（TA003）处理后通过15m高排气筒（DA003）排放	无变化		
		裂解系统出料口进出料颗粒物：经集气罩收集后通过布袋除尘（TA004）处理后无组织排放	炭黑回收颗粒物：经集气罩收集后通过布袋除尘（TA004）处理后无组织排放		
	废水环保措施	生活废水收集后经化粪池处理后排入益阳东部新区污水处理厂。含油废水经隔油后循环使用，不外排	无变化		
固废环保措施	生活垃圾和一般固废委托当地环卫部门清运；危险废物交由有资质的单位处理。危废暂存间20m <sup>2</sup> 。	更新危废暂存间标识标牌			

储运工程	运输系统	产品及所有原材料均采用汽车运输，裂解油由油罐车运输	无变化	/
	纯生物柴油	/	共设置1个储油桶，储油桶有效容积为0.8t，暂存于裂解车间	新增
	原料库	占地面积100m <sup>2</sup>	无变化	/

## 二、产品方案

本改建项目主要产品如表 2-2 所示。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品	现有工程产量	改建产量	改建后厂区内总产量	储存	技术指标	备注
1	铝粉	2000t/a	0	2000t/a	袋装	外观：颗粒（0.5-1cm），灰白色	无变化
2	炭黑	300t/a	0	300t/a	袋装	外观：黑色粉状	无变化
3	轻质燃料油（工业混合液）	2565t/a	0	2565t/a	油罐	外观：暗红色；密度：800±20kg/m <sup>3</sup> ；热值：8500kcal/kg(35530kJ/kg)；	无变化
4	重质燃料油（工业混合液）	285t/a	0	285t/a	油罐	外观：深棕色；密度：950±20kg/m <sup>3</sup> ；	无变化
5	不凝可燃气	2850t/a	0	2850t/a	/	与天然气较为接近，全部自用	无变化

注：轻质燃料油（工业混合液）及重质燃料油（工业混合液）均不得作为本项目燃料使用。

## 三、原辅料及能源消耗情况

主要原辅材料及能源消耗见下表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料及能源消耗一览表 单位 t/a

序号	名称	成份	现有工程用量 t/a	改建工程用量 t/a	改建后厂区内总用量	规格	最大储存量 t/a	储存位置	备注
----	----	----	------------	------------	-----------	----	-----------	------	----

1	铝塑复合膜边角料	PE、PP、Al	8000	0	8000	原料为未使用、未受污染的包装材料边角料	80	原料库	无变化
2	催化剂	白云石	0.31	0	0.31	/	0.2	裂解车间	无变化
3	生物质	/	100	0	0	/	/	/	技改后不使用
4	焦炭	/	100	0	0	/	/	/	
5	纯生物柴油	/	0	30	30	吨桶	0.8	裂解车间	新增
6	不凝可燃气	与天然气较为接近	2850	0	2850	/	/	/	无变化

表 2-4 生物柴油检验报告一览表 单位 t/a

序号	检验项目	单位	标准要求	检验结果	执行标准	判定结果
1	密度 (20°C)	kg/m <sup>3</sup>	820-900	869	《柴油机燃料调和用生物柴油 (BD100)》 (GB/T20828-2015)	合格
2	运动粘度 (40°C)	mm <sup>2</sup> /s	1.9-6.0	4.5		合格
3	硫含量	mg/kg	不大于 10	5		合格
4	残炭质量分数	%	不大于 0.050	0.016		合格
5	硫酸盐灰分	%	不大于 0.020	0.018		合格
6	机械杂质	/	无	无		合格
7	铜片腐蚀 (50°C,3h)	级	不大于 1	1a		合格
8	酸值 (以 KOH 计)	mg/g	不大于 0.50	0.36		合格
9	脂肪酸甲酯含量 (质量分数)	%	不小于 96.5	98.5		合格

根据企业提供纯生物柴油检验报告，检测结果如下表所示：

#### 四、生产设备

本项目主要设备见表 2-4。

表 2-5 主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	现有工程数量	改建工程数量	改建后厂区内总数量	备注
----	------	----	----	--------	--------	-----------	----

一	进料系统						
1	自动上料机	JL-5	台	6	0	6	无变化
二	裂解系统						
1	裂解器	LJ-8	台	6	0	6	无变化
三	油气冷却系统						
1	减压分气包		台	1	0	1	无变化
2	冷油泵	Q=28m <sup>3</sup> /h	台	6	0	6	无变化
3	热油泵	Q=28m <sup>3</sup> /h	台	6	0	6	无变化
4	中间储罐	50m <sup>3</sup>	台	1	0	1	无变化
四	不凝可燃气体净化系统						
1	水封罐		台	6	0	6	无变化
五	出料系统						
1	出料机		台	6	0	6	无变化
六	循环水冷却系统						
1	凉水塔	100m <sup>3</sup> /h, 15-20L	台	1	0	1	无变化
2	循环水池	200m <sup>3</sup> /h	台	1	0	1	无变化
3	冷却器	40m <sup>2</sup>	台	6	0	6	无变化
4	空气压缩机	WQZ-30/8	台	2	0	2	无变化
七	电气控制系统						
八	供热系统						
1	气化炉	产气量: 2.0-2.2 m <sup>3</sup> /kg	台	4	0	4	无变化
2	(供热装置)无压式加热还原炉	8t, 电机 5KW	台	6	0	6	无变化
3	柴油燃烧嘴	/	个	0	12	12	新增
4	纯生物柴油吨桶	最大容积 0.8t	个	0	1	1	新增
九	副产品加工设备						
1	破碎机		台	1	0	1	无变化
2	筛分机		台	1	0	1	无变化
4	布袋除尘器		台	1	0	1	无变化

5	铝粉回收装置	1t	台	6	0	6	无变化
6	碳黑回收装置	1t	台	6	0	6	无变化
十	储运设备						
1	成品燃料油罐	50m <sup>3</sup>	台	4	0	4	无变化
2	原料运输车	15t	台	1	0	1	无变化
3	成品运输车（炼油厂）	20t	台	1	0	1	无变化
4	铲车	5t	台	2	0	2	无变化
5	地磅	100t	台	1	0	1	无变化

## 五、给排水

### （1）给水

本改建项目无新增生活用水，营运期无需新鲜给水。

### （2）排水

本改建项目营运期无新增废水排放。

## 六、供电工程

改建工程营运期不需要用电。

## 八、劳动定员及工作制度

本项目设置员工 1 名，从现有员工调配，不新增新员工。

## 九、平面布置

本改建项目不更改现有工程布局，现有工程生产区布置在厂区西侧区域，南侧依次为裂解车间、破碎车间，仓库，北侧依次为原料库位于裂解车间北侧。油罐区为地埋式。

DA001、DA002、DA003 均位于厂区南侧，危废暂存间位于厂区西侧，结合益阳市的风向（NNW），项目布局能有效减轻废气、噪声对周边环境的影响。具体详见附图。

## 十、热量平衡

### 1) 需热量计算

本项目原料为铝塑废料，成分主要为铝、PE（聚乙烯）或 PP（聚丙烯），据查阅资料可知，铝的比热容为  $0.88\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，PP 的比热容为  $1.926\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，PE 的比热容为  $2.218\sim 2.301\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，以塑料中 PE 和 PP 各占一半，铝含量 25%计，计算得综合比热容为  $1.805\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

根据工艺流程简介：“铝塑废料定量投加到裂解反应器内后，先加热至  $120^\circ\text{C}$  并维持 30 分钟以去除废铝塑原料吸附的水分，然后以  $10^\circ\text{C}/\text{min}$  开始升温，升至  $150^\circ\text{C}$  时开始有裂解气产生，反应器内保持微负压状态开始低温裂解，反应物料在动态扰动氛围下快速完成裂解反应，控制最终温度为  $260^\circ\text{C}$ ，单炉裂解总时长超过 30 小时。”计算可得，每炉料升温所需要的热量为  $4.44 \times 10^6\text{kJ}$ ；维持  $260^\circ\text{C}$  所需热量计算参照围护结构的基本耗热量计算公式：

$$Q_j = \alpha FK(t_n - t_w)$$

式中： $Q_j$ ——围护结构的基本耗热量（W）；

$\alpha$ ——围护结构温差修正系数；本项目取值为 1.0；

$F$ ——围护结构的面积（ $\text{m}^2$ ）；根据裂解系统尺寸，本项目裂解系统表面积为  $90.6 \text{m}^2$ ；

$K$ ——围护结构的传热系数 [ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ]；本项目取值为 36；

$T_n$ ——供暖室内设计温度（ $^\circ\text{C}$ ），本项目为  $260^\circ\text{C}$ ；

$T_w$ ——供暖室外计算温度（ $^\circ\text{C}$ ），本项目取为常温  $20^\circ\text{C}$ 。

计算得  $Q_j=782784\text{W}$ ，即维持  $260^\circ\text{C}$  每一秒需要  $782784\text{J}$  热量，维持  $260^\circ\text{C}$  28 小时则需要热量  $7.89 \times 10^7\text{kJ}$ ，综上，每炉料需要的总热量为  $8.334 \times 10^7\text{kJ}/\text{炉}$ ；全年生产所需总热量为  $6.667 \times 10^{10}\text{kJ}/\text{a}$ 。考虑 10% 的热量损失，则总需热量为  $7.408 \times 10^{10}\text{kJ}/\text{a}$ 。

2) 供热量计算生物柴油的热值为  $45.8\text{MJ}/\text{kg}$ ，项目点火用生物柴油为 30t，可供热量为  $1.374 \times 10^9\text{kJ}/\text{a}$ ；项目产生不凝可燃气的量为  $2850\text{t}/\text{a}$ ，参照天然气的热值，天然气（气态）的热值为  $87.92\text{--}100.50\text{MJ}/\text{kg}$ （平均值为  $94210000\text{kJ}/\text{kg}$ ），则不凝可燃气的可供热量为  $2.685 \times 10^{11}\text{kJ}/\text{a}$ 。对比上述裂解系统所需热量，不凝可

燃气满足项目供热需求后还有部分多余。多余不可凝气也引入专设燃烧室燃烧，燃烧废气与裂解系统加热燃烧废气一并处理后达标排放。

表 2-5 热量平衡表

需热量		可供热量		
名称	数量 (kJ/a)	供热物料名称	数量 (t/a)	产热量 (kJ/a)
需热总量	$7.408 \times 10^{10}$	纯生物柴油	30	$1.374 \times 10^9$
		不可凝气	2850	$2.685 \times 10^{11}$
合计	$7.408 \times 10^{10}$	合计		$2.699 \times 10^{11}$



1、生产工艺流程及产污节点图

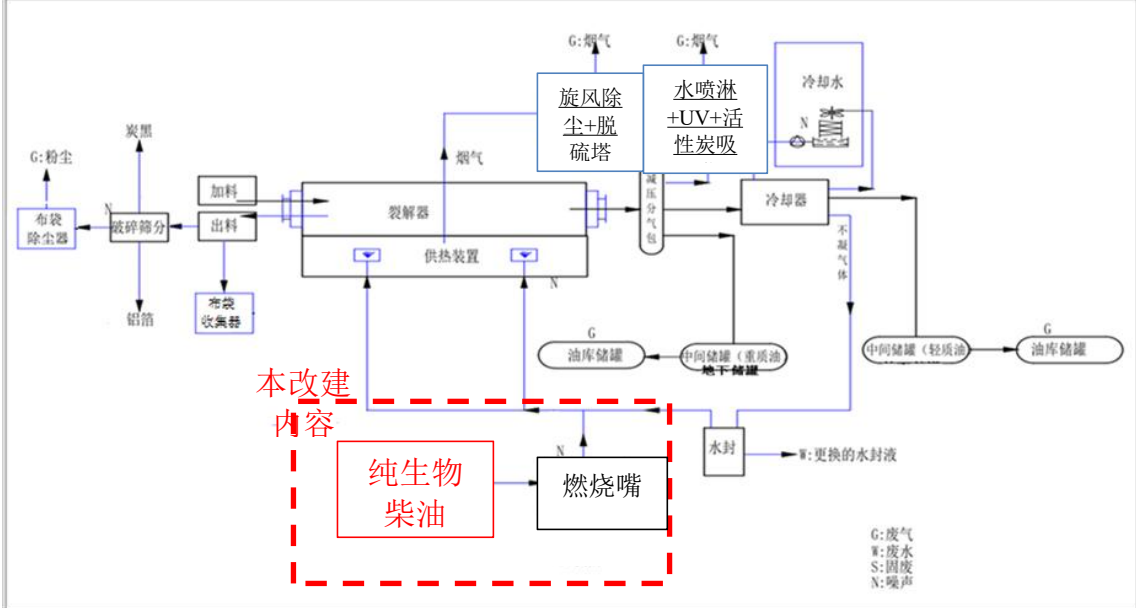


图 2-1 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

本改建项目为资源回收再生利用项目的燃料改建工程，经将原有裂解气供热装置的燃料生物质颗粒更改为纯生物柴油，其他无任何变化。本项目裂解系统所需热量主要由项目产生的不凝气体、纯生物柴油燃烧提供，启动点火阶段由柴油燃烧提供热能，后期由生产过程产生的不凝可燃气燃烧作为热解炉的热能。

裂解系统生产方式为间歇式生产，不凝气体产生的速度是不均匀的，为充分利用不凝气体，每个裂解器出来的不凝气体与 2 个生产进度不一样的裂解器供热装置连接，并通过阀门控制进入加热装置的气体流量。纯生物柴油为供热装置的点火燃料，（仅更换燃烧嘴，无需将整个气化炉更换），供热装置提供燃料，其流量可以通过阀门调节。

益阳市赫山区广卓再生资源有限责任公司前身为益阳市赫山区众力再生资源综合利用加工厂，成立于2018年11月，位于益阳龙岭工业集中区泉交河机械工业园。企业于2019年1月委托湖南润美环保科技有限公司编制了《资源回收再生利用项目环境影响报告书》，2019年2月21日原益阳市环境保护局予以批复（益环赫审（书）[2019]04号）。2019年7月，益阳市赫山区众力再生资源综合利用加工厂完成了资源回收再生利用项目竣工环境保护验收工作。项目主要建设内容为生产车间（6条生产线），铝粉和炭黑加工区等，年产铝粉2000t/a和副产品炭黑、轻质燃料油（工业混合液）、重质燃料油（工业混合液）、不凝可燃气，项目采用成型生物质颗粒和工艺产生不凝气作为燃料。企业于2020年3月31日初次申领了排污许可证（排污许可证编号92430903MA4QBDGY3H001Q），由于企业名字变更及排污许可证到期，企业于2023年3月15日进行了续证，排污许可证编号91430903MAC8T3B53J001Q。

### 一、现有工程简介

#### （1）现有项目工艺流程

项目利用废含铝塑料、边角料，通过工业化集成控制铝塑废料低温热解生产线进行资源化利用，主要产品结构为铝粉、裂解油和炭黑。采取加热裂解的方法，使塑料聚烯烃大分子断链，产生分子量分布较宽的低分子化合物或其单体。主要反应原理如下图所示：

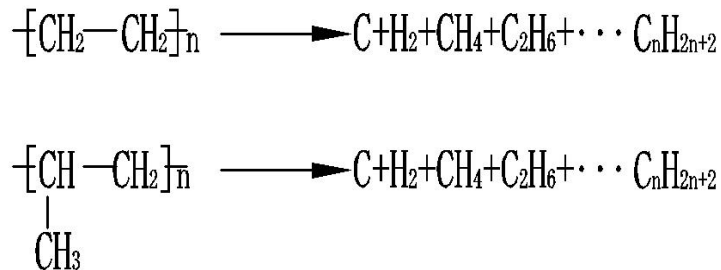


图 2-1 裂解反应原理

#### ①生产工艺流程

项目现有项目工艺如下图所示。

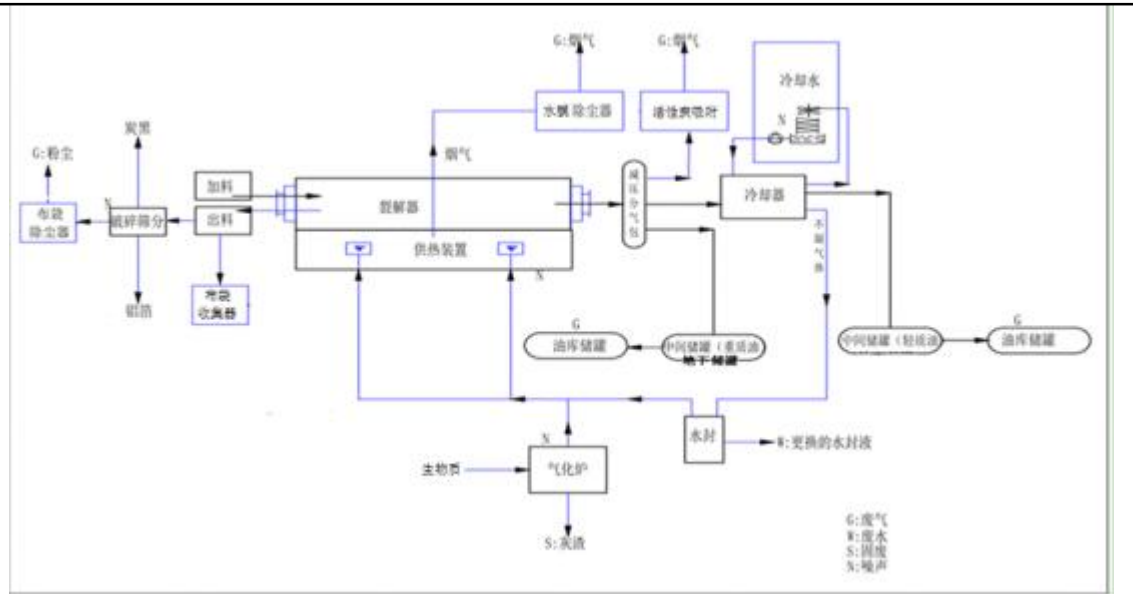


图 2-2 运营期工艺流程及产污节点图

### ②工艺流程简述

项目工艺设计裂解、冷凝、筛分、破碎等系统，低温裂解反应温度在 180~260℃，原料为未受污染的食品包装材料边角料，主要由塑料薄膜(主要为聚乙烯、聚丙烯等)、铝箔、粘合剂以及油墨等组成。低温裂解技术是指在完全缺氧或有限供氧的情况下使原料受热，使其高分子聚合物和有机添加剂裂解为低分子或小分子化合物，从而回收气体、油、炭黑、铝的一种工艺技术。废铝塑包装进场后进行拆包检查，不符合项目原辅材料要求条件的退回，符合条件则送入热解炉，进行热分解反应。

原料送入裂解油炉，在惰性气体水蒸气的保护下，进行低温裂解反应。生产工艺流程为：加料—低温裂解—分离—加工—成品。

#### 1) 裂解

采用加料机将原料逐渐填充到裂解系统内，每炉加料量约为 10t，每炉加料时长约为 3 小时。

铝塑废料定量投加到裂解反应器内后，先加热至 120℃并维持 30 分钟以去除废铝塑原料吸附的水分，然后以 10℃/min 开始升温，升至 150℃时开始有裂解气产生，反应器内保持微负压状态开始低温裂解，反应物料在动态扰动氛围下快速完成裂解反应，控制最终温度为 260℃，单炉裂解总时长约 30 小时。

裂解反应产生的气相产品进入冷凝器冷凝，冷凝下来的裂解油品经冷却分离后送罐区储存，不可凝的轻组分(C5 以下的烃类气相)回收作为低温裂解反应器加热反应介质的燃气。

裂解结束，加热装置停止加热，冷却降温，裂解器温度降至 60℃ 以下后出渣，出料机密闭。出料结束后，水环密闭真空系统（冷凝器）再次开始工作，将裂解系统内的残存气体抽出，可降凝气体变为液体进入油品处理系统，不可降凝气体进入不凝可燃气收集系统。

每炉以两天为一个运行周期。因为本项目生产方式为间歇式生产，不凝气体产生的速度是不均匀的，为充分利用不凝气体，本项目共设裂解反应器 6 套（12 台），现有工程启动点火阶段由生物质燃烧提供热能，后期由生产过程产生的不凝可燃气燃烧作为热解炉的热能。该工序主要污染物为供热系统燃烧产生废气，引入废气处理系统旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔（TA003）进行处理后，由 15m 烟囱（DA003）排放。

## 2) 冷凝分离

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），从分气包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 不凝可燃气以气态形式存在，不凝可燃气有较高燃烧价值，经回收后可作为燃料。

## 3) 出料、筛选与破碎

加热装置停止加热，待温度自然降低至 60℃ 以下（冷却时间 6 小时以上）才可以与空气接触，满足《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GBT32662-2016）要求，排渣出来的炭黑和铝箔自动分离，只需筛选分开。项目配备封闭出料机，从裂解系统下出料后，通过出料斗直接运送至破碎车间。筛选与破碎过程设备均设在破碎车间，在密闭空间下进行，筛选出来的炭黑可以直接装袋出售，铝粉经破碎机破碎后装袋出售。

#### 4) 油品处理

冷凝为液体的油品进入油水分离设备，通过油水分离产出裂解油及含油废水，裂解油经管道输送至油罐储存；含油废水经隔油后循环使用，不外排。

#### 5) 不可凝气

裂解气中不可凝的轻组分(C5 以下的烃类气相)进入不凝可燃气收集系统。收集的不可凝气主要用于各裂解系统的燃烧器燃烧。

#### (2) 现有工程污染物排放情况

为了解原有项目污染情况，本项目委托湖南精科检测有限公司对现有项目进行现状监测。

表 2-5 监测期间生产负荷

监测日期	产品名称	设计生产量	实际生产量	负荷率
2023.4.15	铝粉	6.67t/d	6.47t/a	97%
	炭黑	1t/d	0.97	97%

因此现有工程污染物核算工况以 97%计。

#### 1) 废水

现有工程无生产废水，废水主要为生活污水，经化粪池收集处理，再排入益阳东部新区污水处理厂处理。根据《益阳市赫山区众力再生资源综合利用加工厂资源回收再生利用竣工验收报告》现有项目的废水的监测数据，结果如下：

表 2-6 现有项目废水污染物监测结果一览表

采样时间	采样口	检测项目	检测结果	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级排 放标准	单位
2021 年 5 月 18 日	总排口	COD	60-63	500	mg/L
		SS	45-49	400	mg/L
		氨氮	1.12-1.18	/	mg/L
		动植物油	0.76-0.82	100	mg/L
		石油类	1.02-1.08	20	mg/L

现有项目废水污染物排放浓度能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级排放标准。

## 2) 废气

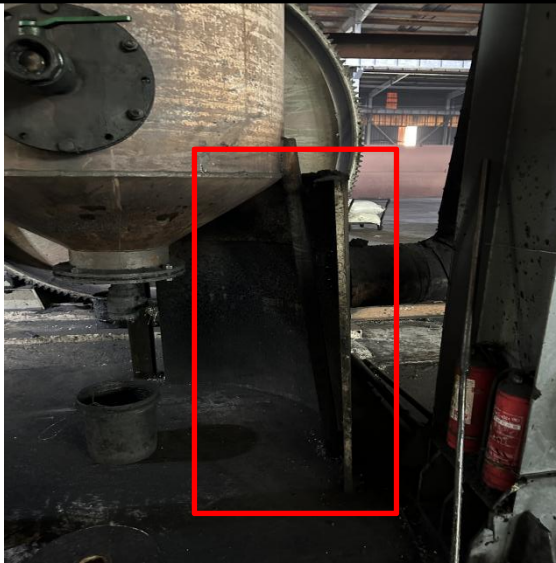
本项目装置的排放废气主要为工艺过程中产生的裂解不凝气、裂解渣筛分颗粒物、储罐无组织排放的废气、燃烧废气等。

本项目采用的处理措施主要有：

### 1) 裂解不凝气

项目裂解产生的不凝气，主要成分为可燃烃类气体，为热解系统供热，燃烧废气主要成分是少量的烟尘、CO<sub>2</sub> 和水蒸汽。裂解不凝气经回收后减压分气包会排放少量的 VOCs（不凝废气），经水喷淋+UV 光解+活性炭吸附（TA001）装置处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019），裂解产生的不凝气作为燃料进行供热，为燃烧方式处理不凝气，为可行性技术。裂解不凝气经回收后减压分气包废气 VOCs 浓度较低，活性炭吸附处理低浓度 VOCs 为可行性技术。因此，现有处理方式可行。



裂解废气集气罩



水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+DA002

## 2) 裂解渣筛分颗粒物

裂解系统排出的铝箔为块状、炭黑为粉状，先暂存到破碎筛分系统，定期进行破碎筛分。项目设 2 台破碎筛分系统，破碎筛分进料口各设置一个集气罩，经收集后进入布袋除尘器（TA001）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。破



碎筛分颗粒物经密闭收集后分别通过 2 台布袋除尘器（TA005、TA006）处理后无组织排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019），颗粒物采用布袋除尘为可行性技术。



破碎筛分进料口集气罩



破碎筛分



TA005



TA001 级 TA001 收集管道



DA001

### 3) 储罐无组织排放的废气

项目在燃料油储罐区设置 4 个 50m<sup>3</sup> 的储罐，其中 2 个存放重质燃料油，2 个存放轻质燃料油。油料储罐小呼吸是由于温度和大气压力的变化引起的蒸气膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，大呼吸排放是由于人为的装料和卸料而产生的损失。储罐大小呼吸废气无组织排放。

### 4) 燃烧废气

本项目采用生物质燃料为裂解反应器提供热量，先经气化炉气化，再对裂解系统加热（燃烧）。燃烧废气经“旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔”（TA003）处理后，再通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

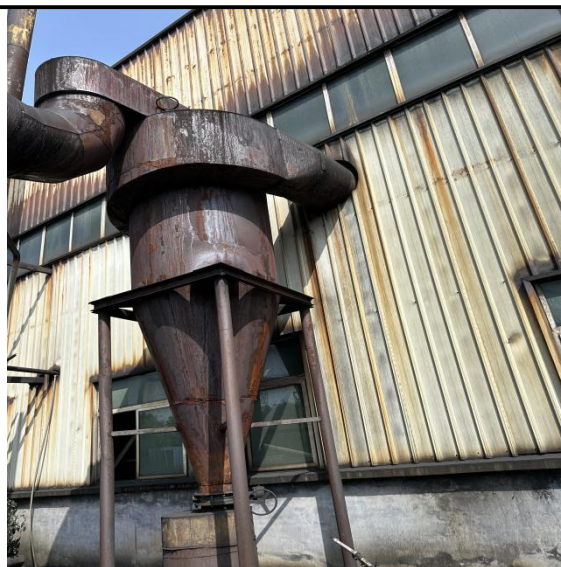
根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019），项目颗粒物采用“旋风除尘+水膜除尘”处理，其中湿法除尘属于可行性技术，根据现状监测数据，“旋风除尘+水膜除尘”对颗粒物的处理效率为 92.21%，污染物可达标排放，因此“旋风除尘+水膜除尘”处理颗粒物可行。

二氧化硫采用脱硫塔（碱液喷淋）属于可行性技术，氮氧化物采用低氮燃烧属于可行性技术。





燃烧废气密闭收集



旋风除尘器



脱硫塔



水膜除尘

### 5) 裂解系统出料口进出料颗粒物

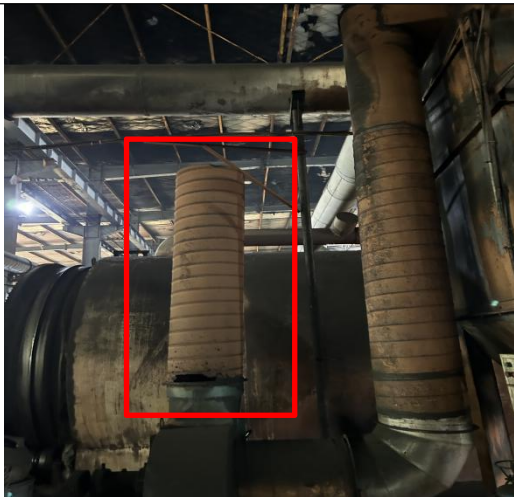
裂解系统出料口进出料产生的颗粒物经集气罩收集后通过布袋除尘(TA004)处理后无组织排放。由于场地限制,厂房高度为7m,布袋除尘(TA004)布设于厂区内,若有组织排放(15m)高不利于厂区密闭性,且裂解车间为密闭车间,颗粒物经布袋除尘器处理后在厂区内无组织排放能减少对周边环境的影响,因此,裂解系统出料口进出料产生的颗粒物经集气罩收集后通过布袋除尘(TA004)处理后无组织排放,不采取以新带老措施。但根据现场踏勘,布袋除尘(TA004)自带的排气筒破裂,企业应立即更换并加强监管与维护。



进出料颗粒物收集



布袋除尘器



高度没有 15m，为无组织排放，排气筒破裂

(1) 有组织现状监测

为了解原有项目污染情况，本项目委托湖南精科检测有限公司于 2023 年 4 月 15 日对现有项目有组织废气进行现状监测。结果如下：

表 2-7 现有项目废气污染物监测结果一览表

采样点 位	采样日 期	检测项目	检测结果			标 准 限 值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
A <sub>1</sub> 破碎 筛分布	2023.4.15	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	13458	13262	13606	/
		烟温 (°C)	23	22	23	/

袋除尘器进口		含湿量 (%)	4.5	4.5	4.5	/	
		流速 (m/s)	22.1	21.7	22.3	/	
		烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1963			/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	126	137	131	/
			排放速率 (kg/h)	1.70	1.82	1.78	/
A <sub>2</sub> 破碎筛分布袋除尘器出口	2023.4.15	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	12883	13121	13218	/	
		烟温 (°C)	21	21	21	/	
		含湿量 (%)	3.2	3.3	3.2	/	
		流速 (m/s)	20.7	21.1	21.2	/	
		烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1963			/	
		(低浓度) 颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.4	6.6	4.9	<b>120</b>
			排放速率 (kg/h)	0.0696	0.0866	0.0648	/
A <sub>3</sub> “水喷淋+UV+活性炭”进口	2023.4.15	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2493	2572	2661	/	
		烟温 (°C)	24	26	25	/	
		含湿量 (%)	4.2	4.2	4.2	/	
		流速 (m/s)	4.07	4.23	4.36	/	
		烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1963			/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23.6	22.8	24.2	/
			排放速率 (kg/h)	0.0588	0.0586	0.0644	/
		二甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.083	0.084	0.085	/
			排放速率 (kg/h)	0.000207	0.000216	0.000226	/
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.2	15.3	15.0	/
			排放速率 (kg/h)	0.0379	0.0394	0.0399	/
A <sub>4</sub> “水喷淋+UV+活性炭”出口	2023.4.15	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5642	5580	5455	/	
		烟温 (°C)	27	25	25	/	
		含湿量 (%)	3.0	3.0	3.0	/	
		流速 (m/s)	9.06	8.90	8.71	/	
		烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1963			/	
		(低浓度)	实测浓度	3.8	4.3	4.6	<b>50</b>

			颗粒物	(mg/m <sup>3</sup> )						
				排放速率 (kg/h)	0.0214	0.0240	0.0251	/		
			二甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.010L	0.010L	0.010L	/		
				排放速率 (kg/h)	/	/	/	/		
			非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.41	3.36	3.52	/		
				排放速率 (kg/h)	0.0192	0.0187	0.0192	/		
			A <sub>5</sub> “旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔”进口	2023.4.15	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4757	4863	4956	/
					含氧量 (%)		13.3	13.4	13.3	/
					烟温 (°C)		178	180	184	/
					含湿量 (%)		3.8	3.8	3.8	/
流速 (m/s)		5.99			6.15	6.33	/			
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )		0.3848			/					
颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	168			184	196	/			
	排放速率 (kg/h)	0.799			0.895	0.971	/			
二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	26			30	29	/			
	排放速率 (kg/h)	0.124			0.146	0.144	/			
氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	96	101	99	/					
	排放速率 (kg/h)	0.457	0.491	0.491	/					
A <sub>6</sub> “旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔”出口	2023.4.15	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		9929	9573	9458	/			
		含氧量 (%)		15.1	15.3	15.3	/			
		烟温 (°C)		88	87	87	/			
		含湿量 (%)		6.1	6.2	6.1	/			
		流速 (m/s)		7.76	7.47	7.37	/			
		烟道截面积 (m <sup>2</sup> )		0.5027			/			
		(低浓度)颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.5	7.1	7.9	<b>50</b>			
			排放速率 (kg/h)	0.0645	0.0680	0.0747	/			
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14	10	10	<b>300</b>			

A <sub>7</sub> 裂解系统进出料废气布袋除尘器出口	2023.4.15	排放速率 (kg/h)	0.139	0.0957	0.0946	/	
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	58	49	51	300
			排放速率 (kg/h)	0.576	0.469	0.482	/
		烟气黑度	级	<1			1
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7002	7167	6895	/	
		烟温 (°C)	57	55	56	/	
含湿量 (%)	3.4	3.4	3.4	/			
流速 (m/s)	12.6	12.8	12.4	/			
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1963			/			
(低浓度) 颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.2	4.3	5.5	50		
	排放速率 (kg/h)	0.0364	0.0308	0.0379	/		

注：①“旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔”监测工况为生物质及焦炭燃烧工况；

②本项目裂解系统进出料废气布袋除尘器（TA004）废气处理设施进口无采样条件。

表 2-8 污染治理设备实测治理效率统计

处理设施	指标	均值
破碎筛分布袋除尘器（TA001）	颗粒物	95.84%
水喷淋+UV+活性炭吸附（TA002）	颗粒物	61.22%
水喷淋+UV 光解+活性炭吸附（TA002）	非甲烷总烃	51.25%
旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔（TA003）	颗粒物	92.21%
旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔（TA003）	SO <sub>2</sub>	18.89%

(2) 有组织二噁英数据

为了解原有项目二噁英污染情况，本项目引用企业 2022 年 5 月 17 日自行监测数据。结果如下：

表 2-9 二噁英现状监测数据

监测点位	指标	监测时间	检测浓度 ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	标准限值 ngTEQ/Nm <sup>3</sup>
“水喷淋+UV+活性炭”出口	二噁英	2021.5.10	0.0011	0.1
			0.0022	
			0.0017	

注：①标准参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 中的限值要求。

②由于企业已停工停产，“旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔”（TA003）排放口 DA003 无法进行二噁英采样，企业应严格按照《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》（HJ 1034—2019）及企业已申报《益阳市赫山区广卓再生资源有限责任公司排污许可证》（证书编号：9143060005169820XE001P）的要求开展二噁英的自行监测。

由上表可知，二噁英可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 中的限值要求，且占标率仅为 1.1%-2.2%，因此建议企业从源头控制二噁英的产生，严格遵照《资源回收再生利用项目环境影响报告书》提出的原料控制要求，只使用原料为未使用、未受污染的包装材料铝塑复合膜边角料，主要成分为 PP、PE、Al，以此来控制二噁英的产生。

### （3）无组织现状监测

为了解原有项目污染情况，本项目引用企业 2022 年 5 月 17 日自行监测数据。结果如下：

表 2-10 无组织废气监测结果

监测点位	采样时间	监测结果（mg/m <sup>3</sup> ）			
		非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	颗粒物
G1 厂界上风向	2022.5.17	1.39	0.011	0.010L	0.185
G2 厂界下风向		1.70	0.012	0.010L	0.351
G3 厂界下风向		1.94	0.012	0.010L	0.407
标准限值		4.0	2.4	1.2	1.0

燃烧废气满足《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GBT32662-2016）的限值要求，其他废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值。

### （3）噪声

工程主要噪声设备有各类泵、风机等，噪声值一般在 75~95dB（A）之间，主要降噪措施有减振、隔声。项目运行中噪声源强及噪声控制措施见表 2-11。



表 2-11 主要噪声源及噪声控制措施

序号	设备名称	噪声级 dB (A)		位置	备注
		降噪前	降噪后		
1	各类泵	80-90	60-70	车间	室内, 间歇运行
2	风机	80-95	60-75	车间	室内, 连续运行
3	破碎机、筛分机	80-90	60-70	车间	室内, 间歇运行
4	凉水塔(风机)	70-85	70	室外	连续运行

为了解原有项目污染情况, 本项目引用《益阳市赫山区众力再生资源综合利用加工厂资源回收再生利用竣工验收报告》现有项目的噪声监测数据, 结果如下:

表 2-12 现有项目厂界噪声监测结果一览表

采样点位	采样日期	检测结果 Leq[dB (A)]	
		昼间	夜间
N1 厂界东	2019年7月31日	62.4	45.3
N2 厂界南		52.2	41.7
N3 厂界西		57.1	43.2
N4 厂界北		56.8	42.1
N1 厂界东	2019年8月1日	61.8	44.5
N2 厂界南		53.7	41.8
N3 厂界西		57.6	43.3
N4 厂界北		55.3	42.5

厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要有除尘器收集颗粒物、废机油桶、废活性炭、吸附滤芯、油泥、除尘器收集颗粒物以及员工生活垃圾。

表 2-13 项目固体废物产生情况一览表

名称	产生量	危废类别	危废代码	备注
油泥	0.7t/a	HW08	900-210-08	交桃江南方新奥环保技术有限责任公司处置
废活性炭	0.2t/a	HW49	900-039-49	
废机油桶	0.05t/a	HW49	900-041-49	交益阳绿芯环境资源有

吸附滤芯	0.15t/a	HW49	900-041-49	限公司处置
除尘器收集颗粒物	20.862t/a	/	/	回用于生产
生物质、焦炭燃烧灰渣	16t/a	/	/	交环卫部门处理
生活垃圾	4.5t/a	/	/	

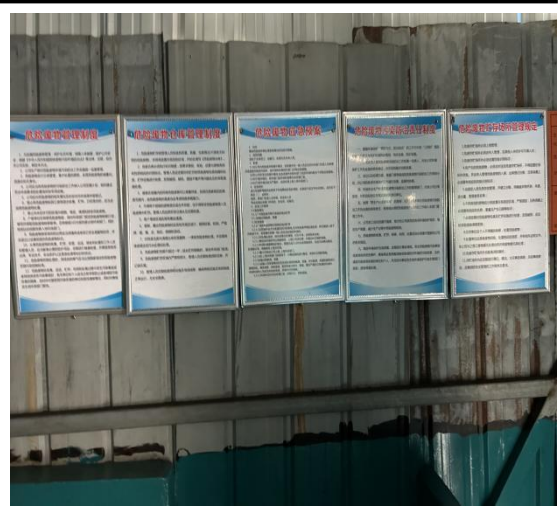
公司厂区设置危险废物暂存库位于厂区西侧，能满足本项目危险废物的暂存要求。根据各危险废物物化性质，以上危险废物不存在互相反应现象，相容性较好，且各危险废物均独立盛装，分区堆放，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中盛装容器要求。危废间地面采用混凝土硬化，地面及墙裙（1m）均涂刷防渗涂料，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中“三防”要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）6.2.3 要求：贮存易产生颗粒物、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物暂存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。企业危废暂存间暂存的危险废物主要有油泥、废活性炭、废机油桶、吸附滤芯等，废活性炭、吸附滤芯密闭暂存，油泥、废机油桶采用塑料桶暂存，危险废物暂存过程包装容器均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中 7 容器和包装物污染控制要求。根据企业提供资料，危险废物仅在厂区内暂存 1-2 天，便交由有资质的单位处置，因此危险废物在危废暂存间产生的 VOCs 量较小，因此未设置 VOCs 废气处理设施。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)要求，仓库内最好不要安装任何的电气设施，仓库须开百叶窗等满足通风要求。因此企业设置通风装置符合安全生产要求。





危废暂存间



危废暂存间管理制度



导流沟



危险废物分区暂存



危险废物分区暂存



标识标牌

表 2-14 现有公司主要污染物产生及排放情况一览表

分类	产生装置	污染源	污染物	污染物排放		环保设施	备注
				排放浓度	排放量		
废气	破碎筛分装置	DA001 无组织废气	颗粒物	6.6mg/m <sup>3</sup>	0.208t/a	布袋除尘 (TA001) +15 米高排气筒 (DA001)	
			颗粒物	/	1.04t/a		
	裂解系统	DA002	颗粒物	4.6mg/m <sup>3</sup>	0.05t/a	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置 (TA002) +15 米高排气筒 (DA002)	/
			非甲烷总烃	3.52mg/m <sup>3</sup>	0.038t/a		
	供热装置	DA003	颗粒物	7.9mg/m <sup>3</sup>	0.010 t/a	旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔 (TA003) +15m 高排气筒 (DA003)	生物质燃烧
			SO <sub>2</sub>	14mg/m <sup>3</sup>	0.013t/a		不凝气燃烧
			NO <sub>x</sub>	58mg/m <sup>3</sup>	0.077t/a		
			颗粒物	2.948mg/m <sup>3</sup>	0.055t/a		综合废气
			SO <sub>2</sub>	3.502mg/m <sup>3</sup>	0.065t/a		
			NO <sub>x</sub>	96.409mg/m <sup>3</sup>	1.799t/a		
颗粒物			3.250 mg/m <sup>3</sup>	0.065t/a			
				SO <sub>2</sub>	33.15 mg/m <sup>3</sup>		0.078t/a
		NO <sub>x</sub>	93.809 mg/m <sup>3</sup>	1.876t/a			
裂解系统 进出料颗粒物	无组织废气	颗粒物	/	0.853t/a	布袋除尘器 (TA004)		
储罐	VOCs	/	/	0.122t/a	无组织排放		
废水	办公区	员工生活	COD <sub>Cr</sub>	50mg/L	0.015t/a	由化粪池收集处理,再排入益阳东部新区污水处理厂处理	/
			BOD <sub>5</sub>	10mg/L	0.003t/a		
			SS	10mg/L	0.003t/a		
			NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	0.002t/a		
			动植物油	1mg/L	0.0003t/a		
	生产	含油废水		/		经隔油后循环使用,	

固废	生产	生产	油泥	/	0.7t/a	不外排 交桃江南 方新奥环 保技术有 限责任公 司处置
	废气处理设施	废气处理设施	废活性炭		0.2t/a	
	机修	机修	废机油桶		0.05t/a	交益阻绿 芯环境资 源有限公 司处置
	废气处理设施	废气处理设施	吸附滤芯 除尘器 收集颗粒 物		0.15t/a	
	生产	气化炉	生物 质、焦 炭燃烧 灰渣		16t/a	回用于生 产
	职工生活	职工生活	生活垃 圾		4.5t/a	

**企业以新带老措施：**

**表 2-15 企业以新带老措施一览表**

项目	现有工程存在问题	以新带老措施
破碎筛分工序（不包含进料颗粒物）	破碎筛分颗粒物（不包含进料颗粒物）经布袋除尘（TA005、TA006）处理后无组织排放	破碎颗粒物经密闭收集后分别通过布袋除尘（TA005、TA006）处理后与经集气罩收集后破碎投料颗粒物一起汇入布袋除尘（TA001）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放
裂解系统出料	集气罩收集面积较小，布袋除尘器（TA004）排气筒破裂	裂解系统出料颗粒物增大集气罩收集面积，布袋除尘器（TA004）立即更换，并加强设备维护
水喷淋+UV 光解+活性炭吸附（TA002）	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附（TA002）对非甲烷总烃的处理效率仅为 51.25%<80%，根据现场踏勘，自企业运营起，尚未更换过 UV 灯管，活性炭一个季度更换一次	建议增加 UV 灯管及活性炭更换频率
危废暂存间	危废暂存间标识标牌不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求	建议危废暂存间标识标牌更新，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求

### 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

#### 一、环境空气质量现状

##### (1) 区域达标情况

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中二级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况,采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续一年的监测数据。

为了解本项目周边环境空气质量状况,本评价收集了年益阳市中心城区 2022 年监测数据。并根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)表 1 中年评价相关要求对益阳市例行监测数据进行统计分析,数据统计如下表。

表 3-1 2022 年区域环境空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	4	60	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	21	40	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1036	4000	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时平均第 90 百分位数	122	160	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	47	35	超标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	64	70	达标

由上表可知,2022 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub>、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub>8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值,PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度超标,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),判定项目所在区域为非达标区。

目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划(2020-2025)》,规划范围为益阳市行政区域,总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县(桃江、安化、南县)、1 市(沅江)、3 区(资阳、赫山、大通湖区)和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年,规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标:益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年,PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年

均浓度和特护期浓度显著下降,且PM<sub>10</sub>年均浓度实现达标。中期规划到2025年,PM<sub>2.5</sub>年均浓度低于35μg/m<sup>3</sup>,实现达标,O<sub>3</sub>污染形势得到有效遏制。规划期间,环境空气质量优良率稳步上升。

## 二、地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状,本次评价收集了《龙岭产业开发区沧泉新区依托益阳东部新区污水处理厂排水评估监测》的监测数据。湖南宏润检测有限公司于2022年3月18日~3月20日对碾子河等地表水进行了现状监测。

所引用监测数据时间在有效范围内,湖南宏润检测有限公司监测项目较全面,包含了本项目的污染因子。因此引用数据具有代表性。

### (1) 引用的监测断面设置

表 3-2 地表水水质监测断面

编号	监测水体	监测点位
W1	碾子河	益阳东部新区污水处理厂尾水排放口上游 500m 碾子河断面
W2		益阳东部新区污水处理厂尾水排放口
W3		益阳东部新区污水处理厂尾水排放口下游 1500m 碾子河断面
W4	撒洪新河	益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撒洪新河交汇处撒洪新河下游 200m 撒洪新河断面

### (2) 监测结果统计分析 引用的地表水环境监测及统计分析见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果分析表

监测断面	检测项目	单位	采样时间及检测结果			标准限值	达标判定
			03.18	03.19	03.20		
W1	水温	°C	9.2	12.1	7.6	—	达标
	pH	无量纲	7.2	7.3	7.2	6~9	达标
	DO	mg/L	7.8	7.9	7.4	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	2.2	2.3	2.1	≤6	达标
	COD	mg/L	9	10	9	≤20	达标
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.8	2.0	1.8	≤4	达标
	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	0.155	0.144	0.160	≤1.0	达标
	TP	mg/L	0.05	0.04	0.06	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标

W2	LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	1.7×10 <sup>3</sup>	2.1×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	≤10000	达标
	TN	mg/L	0.790	0.775	0.755	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.061	0.058	0.066	≤1.0	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.003	0.003	0.003	≤1.0	达标
	砷	mg/L	4.0×10 <sup>-4</sup>	4.0×10 <sup>-4</sup>	4.0×10 <sup>-4</sup>	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	5.0×10 <sup>-4</sup> L	5.0×10 <sup>-4</sup> L	5.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.005	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	达标
	硒	mg/L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01	达标
	水温	℃	9.2	12.2	7.6	—	达标
	pH	无量纲	7.1	7.2	7.1	6~9	达标
	DO	mg/L	7.8	7.7	7.2	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	4.1	3.9	4.1	≤6	达标
	COD	mg/L	19	17	18	≤20	达标
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.9	3.5	3.7	≤4	达标
	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	0.203	0.214	0.219	≤1.0	达标
	TP	mg/L	0.11	0.10	0.11	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	1.5×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	1.4×10 <sup>3</sup>	≤10000	达标
	TN	mg/L	0.940	0.970	0.925	≤1.0	达标
氟化物	mg/L	0.096	0.092	0.097	≤1.0	达标	
氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2	达标	
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标	
铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0	达标	
锌	mg/L	0.004	0.004	0.004	≤1.0	达标	

W3	砷	mg/L	$5.0 \times 10^{-4}$	$4.0 \times 10^{-4}$	$4.0 \times 10^{-4}$	$\leq 0.05$	达标
	汞	mg/L	$4.0 \times 10^{-5}$ L	$4.0 \times 10^{-5}$ L	$4.0 \times 10^{-5}$ L	$\leq 0.0001$	达标
	镉	mg/L	$7.0 \times 10^{-4}$ L	$5.0 \times 10^{-4}$ L	$5.0 \times 10^{-4}$ L	$\leq 0.005$	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	$\leq 0.05$	达标
	铅	mg/L	$2.5 \times 10^{-3}$ L	$2.5 \times 10^{-3}$ L	$2.5 \times 10^{-3}$ L	$\leq 0.05$	达标
	硒	mg/L	$4.0 \times 10^{-4}$ L	$4.0 \times 10^{-4}$ L	$4.0 \times 10^{-4}$ L	$\leq 0.01$	达标
	水温	°C	9.4	12.6	7.9	—	达标
	pH	无量纲	7.1	7.4	7.1	6~9	达标
	DO	mg/L	7.9	8.0	7.9	$\geq 5$	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	3.7	3.5	3.4	$\leq 6$	达标
	COD	mg/L	16	15	16	$\leq 20$	达标
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.3	3.1	3.2	$\leq 4$	达标
	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	0.187	0.192	0.203	$\leq 1.0$	达标
	TP	mg/L	0.08	0.07	0.09	$\leq 0.2$	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	$\leq 0.005$	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	$\leq 0.05$	达标
	LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	$\leq 0.2$	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	$1.7 \times 10^3$	$2.2 \times 10^3$	$1.5 \times 10^3$	$\leq 10000$	达标
	TN	mg/L	0.855	0.895	0.825	$\leq 1.0$	达标
	氟化物	mg/L	0.075	0.078	0.074	$\leq 1.0$	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	$\leq 0.2$	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	$\leq 0.2$	达标
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	$\leq 1.0$	达标
	锌	mg/L	0.007	0.007	0.007	$\leq 1.0$	达标
	砷	mg/L	$6.0 \times 10^{-4}$	$6.0 \times 10^{-4}$	$5.0 \times 10^{-4}$	$\leq 0.05$	达标
	汞	mg/L	$4.0 \times 10^{-5}$ L	$4.0 \times 10^{-5}$ L	$4.0 \times 10^{-5}$ L	$\leq 0.0001$	达标
镉	mg/L	$6.0 \times 10^{-4}$ L	$8.0 \times 10^{-4}$ L	$5.0 \times 10^{-4}$ L	$\leq 0.005$	达标	
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	$\leq 0.05$	达标	
铅	mg/L	$2.5 \times 10^{-3}$ L	$2.5 \times 10^{-3}$ L	$2.5 \times 10^{-3}$ L	$\leq 0.05$	达标	
硒	mg/L	$4.0 \times 10^{-4}$ L	$4.0 \times 10^{-4}$ L	$4.0 \times 10^{-4}$ L	$\leq 0.01$	达标	
水温	°C	15.2	17.2	10.3	—	达标	
pH	无量纲	7.5	7.5	7.6	6~9	达标	

W4	DO	mg/L	6.8	7.1	6.4	≥5	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	3.1	2.9	3.5	≤6	达标
	COD	mg/L	14	13	15	≤20	达标
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	2.9	2.6	3.1	≤4	达标
	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	0.176	0.187	0.171	≤1.0	达标
	TP	mg/L	0.07	0.06	0.07	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	2.2×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	2.1×10 <sup>3</sup>	≤10000	达标
	TN	mg/L	0.800	0.820	0.785	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.068	0.064	0.065	≤1.0	达标
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.019	0.019	0.019	≤1.0	达标
	砷	mg/L	8.0×10 <sup>-4</sup>	7.0×10 <sup>-4</sup>	8.0×10 <sup>-4</sup>	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	9.0×10 <sup>-4</sup> L	7.0×10 <sup>-4</sup> L	8.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.005	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
铅	mg/L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	达标	
硒	mg/L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01	达标	

根据上表数据可知，碾子河及撇洪新河监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，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），本项目无需进行现状监测。



表 3-4 项目环境空气保护目标								
序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	傅家冲居民	300	0	居民	约 15 户, 45 人	二类区	东	185-500
2	蔡家冲居民	0	350	居民	约 7 户, 21 人		南	280-500

**注：本项目以西北角为坐标原点：E112.512415，N28.340751**

本项目 50m 范围内无声环境保护目标；周边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；本项目仅针对资源回收再生利用项目进行燃料改建，不新增用地，周边无特殊生态环境保护目标。

**一、大气污染物排放标准**

供热系统烟尘、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）标准表 1 中以轻油、天然气等为燃料的供热装置或电炉排放标准。

**表 3-5 成套生产装备常规大气污染物排放浓度限值**

序号	供热装置类型	颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫 mg/m <sup>3</sup>	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)mg/m <sup>3</sup>	烟气黑度 (林格曼级)	监控位置
1	以煤、重油、煤制气等为燃料的供热装置	50	300	300	1	车间或生产设施排放口
2	以轻油、天然气等为燃料的供热装置或电炉	20	200	200	1	

**表 3-6 《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》（DB12/ 1101-2021）**

序号	污染物项目	限值
1	二噁英	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>

**注：本技改项目仅涉及生物柴油燃料替代现有工程的焦炭和生物质燃料，生物柴油燃烧不产生二噁英的排放。**

**二、废水排放标准**

生活污水经化粪池处理后进入益阳东部新区污水处理厂处理，项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

表 3-7 污水综合排放标准 单位: mg/L(pH 除外)					
污染因子	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类
浓度(mg/L)	6~9	500	300	400	20
<p><b>三、噪声排放标准</b></p> <p>营运期噪声排放厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表 1 中 3 类标准。项目噪声排放标准见表 3-7。</p>					
表 3-8 项目噪声排放标准一览表					
时期	类别	昼间	夜间	标准来源	
营运期	3 类	65dB (A)	55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	
<p>本项目为资源回收再生利用项目燃料改建工程, SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量均减少, 因此不新增气型污染物总量控制指标。本项目总量控制指标如下:</p>					
污染物	公司排污许可量 t/a	本项目排污量 t/a	总量控制指标建议 (t/a)		
SO <sub>2</sub>	1.4	0.066	不新增总量控制指标		
NO <sub>x</sub>	2.4	1.854			
总量控制指标					

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目资源回收再生利用项目燃料改建工程，仅变更裂解系统燃料，根据现场勘查，地面已硬化、主体工程完善，无土建施工，本改建项目无施工期。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、大气污染源分析</b></p> <p><b>1、大气污染源强分析</b></p> <p>本项目裂解供热主要由启动点火阶段纯生物柴油燃烧、不凝可燃气燃烧提供。本项目产生的不可凝气主要回用于裂解系统的燃烧加热，各炉轮流运转。裂解供热系统纯生物柴油、不凝可燃气燃烧废气经旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔（TA003）处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放；裂解系统用不完的多余不可凝气也引入燃烧室燃烧（将挥发性有机物分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，大量减少挥发性有机物的排放），燃烧废气 G2 也引入旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔（TA003）处理后，由 15m 烟囱（DA001）排放。</p> <p><b>a、启动点火阶段柴油燃烧排污情况：</b>在燃烧炉启动阶段需喷入柴油进行燃烧提供燃烧热量。根据企业提供资料，生物柴油消耗量为 30t/a，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生量的计算参照《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉（HJ953-2018）中“表 F.2 燃油工业锅炉的废气产排污系数”中普通柴油产污系数进行估算。确定柴油的污染物排放系数，颗粒物为 0.26kg/t；SO<sub>2</sub> 为 19Skg/t（根据检测报告，本项目使用生物柴油硫含量为 5mg/kg，即 0.0005%，本项目 S 以 0.0005 计）；NO<sub>x</sub> 为 1.84kg/t。经计算柴油燃烧颗粒物产生量 0.008t/a；SO<sub>2</sub> 产生量 0.0003t/a；NO<sub>x</sub> 产生量 0.055t/a。</p> <p><b>b、不凝气燃烧废气</b></p> <p>裂解反应器热解过程所需热能由燃烧炉燃烧不凝可燃气提供，不凝可燃气中含有大量烷烃类可燃气体，且热值较高，完全燃烧后可产生大量热能，燃烧时温度可达到 900℃-930℃。本项目不凝气总量为 2850t/a，除供应裂解系</p>

统加热燃烧外，多余不凝气也燃烧后再排放。根据《资源回收再生利用项目环境影响报告书》，不凝气密度为 1.483kg/m<sup>3</sup>，折合不凝气量为 192.178 万 m<sup>3</sup>/a。

不凝气燃烧废气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生量的计算参照《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》（HJ953-2018）中“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”中天然气产污系数进行估算。确定不凝气的污染物排放系数，颗粒物为 2.86 千克/万立方米-燃料；SO<sub>2</sub> 为 0.02S 千克/万立方米-燃料（《天然气》（GB17820-2018）规定的总硫含量不大于 20 毫克/立方米，本项目 S 以 20 计）；NO<sub>x</sub> 为 9.36 千克/万立方米-燃料。经计算不凝气燃烧颗粒物产生量 0.55t/a；SO<sub>2</sub> 产生量 0.077t/a；NO<sub>x</sub> 产生量 1.799t/a。

表 4-1 项目燃烧废气产污系数与产生量计算表

燃料名称	年消耗量	污染物指标	单位	产污系数	污染物产生量 (t/a)
柴油	30t/a	颗粒物	kg/t-燃料	0.26	0.008
		二氧化硫	kg/t-燃料	19S	0.0003
		氮氧化物	kg/t-燃料	1.84	0.055
不可凝气	2850t/a (折合 192.178 万 m <sup>3</sup> /a)	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86	0.55
		二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S	0.077
		氮氧化物	千克/万立方米-燃料	9.36	1.799
总计		颗粒物	/	/	0.558
		二氧化硫	/	/	0.0773
		氮氧化物	/	/	1.854

**依托现有旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔（TA003）装置可行性分析：**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019），项目颗粒物采用湿法除尘属于可行性技术，二氧化硫采用脱硫塔（碱液喷淋）属于可行性技术，氮氧化物采用低氮燃烧属于可行性技术。

根据表 2-8 可知，现有工程旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔（TA003）颗粒物处理效率 92.21%，SO<sub>2</sub> 处理效率为 18.89%。本评价颗粒物处理效率取 90%，

SO<sub>2</sub>处理效率为15%。

表 4-2 项目大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物排放情况			排放形式	标准限值
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
柴油燃烧废气	颗粒物	0.597	0.001	0.006	有组织 (DA003)	20
	二氧化硫	0.224	0.0003	0.002		200
	氮氧化物	41.045	0.055	0.410		200
不凝气燃烧废气	颗粒物	2.948	0.055	0.030		20
	二氧化硫	3.502	0.065	0.035		200
	氮氧化物	96.409	1.799	0.964		200
综合燃烧废气	颗粒物	2.8	0.056	0.028		20
	二氧化硫	3.265	0.066	0.033		200
	氮氧化物	92.7	1.854	0.927		200

注：柴油燃烧约为134h/a，不凝气燃烧约为1866h/a，风量为10000m<sup>3</sup>/h。

符合《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GBT32662-2016）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）的限值要求。本项目燃烧废气依托旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔（TA003）装置可行。

**以新带老措施治理后大气污染源强分析：**

（1）裂解渣破碎筛分颗粒物

现有工程设2台破碎筛分系统，破碎筛分进料口各设置一个集气罩，经收集后排入布袋除尘器（TA001）后通过15m高排气筒（DA001）排放。破碎筛分颗粒物经密闭收集后分别通过2台布袋除尘器（TA005、TA006）处理后无组织排放。

本评价建议破碎颗粒物经密闭收集后分别通过布袋除尘（TA005、TA006）处理后与经集气罩收集后的破碎投料颗粒物一起汇入布袋除尘（TA001）处理，最终通过15m高排气筒（DA001）排放。

采取以新带老措施后，裂解渣破碎筛分颗粒物排放情况如下表所示。

表 4-3 “以新带老”措施后裂解渣破碎筛分颗粒物产排情况分析一览表

排放源	污染物	排放形式	产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
破碎筛分	颗粒物	有组织	610	9.15	21.96	6.992	0.105	0.253
		无组织	/	0.063	0.15	/	0.063	0.15

(2) 裂解不凝气减压分气包废气

项目裂解产生的不凝气减压分气包会排放少量的非甲烷总烃（不凝废气），经水喷淋+UV 光解+活性炭吸附（TA002）装置处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放。

根据现状监测数据，水喷淋+UV 光解+活性炭吸附（TA002）对非甲烷总烃的处理效率仅为 51.25%<80%。根据现场踏勘，自企业运营起，尚未更换过 UV 灯管，活性炭一个季度更换一次，建议 UV 灯管按需更换，且最低更换频次为 1 次/年，活性炭按需更换，且最低更换频次为 1 次/季度。

采取以新带老措施后，裂解分包废气排放情况如下表所示。

表 4-4 “以新带老”措施后裂解废气产排情况分析一览表

排放源	污染物	排放形式	产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
裂解系统分包废气	颗粒物	有组织	24.2	0.0644	0.129	4.6	0.0251	0.05
	非甲烷总烃	有组织	15.3	0.0399	0.08	3.06	0.00798	0.016

1、项目大气污染物排放情况

表 4-5 本技改项目大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况			污染物排放情况			排放形式	主要污染治理设施			
		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h		治理措施	收集效率%	去除效率%	是否为技术可行
柴油燃烧废气	颗粒物	5.97	0.008	0.06	0.597	0.001	0.006	有组织 (DA003)	旋风除尘+ 水膜除尘+ 脱硫塔 (TA003)	100	90	是
	二氧化硫	0.224	0.0003	0.002	0.224	0.0003	0.002			100	15	是
	氮氧化物	41.045	0.055	0.41	41.045	0.055	0.410			100	/	/
不凝气燃烧废气	颗粒物	29.475	0.55	0.295	2.948	0.055	0.030			100	90	是
	二氧化硫	4.12	0.077	0.041	3.502	0.065	0.035			100	15	是
	氮氧化物	96.409	1.799	0.964	96.409	1.799	0.964			100	/	/
综合燃烧废气	颗粒物	27.9	0.558	0.279	2.8	0.056	0.028			100	90	是
	二氧化硫	3.865	0.078	0.039	3.265	0.066	0.033			100	15	是
	氮氧化物	92.7	1.854	0.927	92.7	1.854	0.927			100	/	/

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-6 以新带老措施后大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况			污染物排放情况			排放形式	主要污染治理设施			
		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h		治理措施	收集效率%	去除效率%	是否为技术可行
破碎筛分	颗粒物	610	21.96	9.15	6.992	0.253	0.105	有组织 (DA001)	布袋除尘 (TA003、 TA005、 TA006)	90	95	是
		/	0.15	0.063	/	0.15	0.063	无组织	/			
裂解系统分包废气	颗粒物	24.2	0.129	0.0644	4.6	0.05	0.0251	有组织 (DA002)	水喷淋+UV 光解+活性炭 吸附 (TA002)	100	90	是
	非甲烷总烃	15.3	0.08	0.0399	3.06	0.016	0.00798			100	15	是



## 2、大气污染源排放口基本情况

表 4-7 本项目大气污染物排放口基本情况

序号	排放口 编号	污染 物	高度	排气筒 内径	温度	地理坐标	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	年排放 量 (t/a)	排放标准
主要排放口										
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
主要排放口合 计		/								
一般排放口										
1	DA003	颗粒 物	15	0.6	20℃	N28°27'3.46", E112°29'13.38"	2.790	0.028	0.056	《废橡胶废塑料裂解 油化成套生产装备》 (GBT32662-2016)
2		二氧化 化硫					3.265	0.033	0.066	
3		氮氧化 化物					92.700	0.927	1.854	
4	DA001	颗粒 物	15	0.6	20℃	N28°27'3.85", E112°29'15.94"	6.992	0.105	0.253	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2 中的排放限值
5	DA002	颗粒 物	15	0.6	20℃	N28°27'3.17", E112°29'13.31"	4.6	0.0251	0.05	
6		非甲 烷总 烃					3.06	0.00798	0.016	

## 二、废水污染源分析

本项目运营期无生产废水产生。

本项目不新增劳动定员，故本项目不再重复核算生活污水。

## 三、噪声污染源分析

项目技改项目具体噪声源强见下表。

表 4-8 噪声污染源强核算一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	数量 (台/ 套)	声源类型	噪声源强	
					核算方法	噪声值
1	柴油燃 烧机	柴油燃烧 机	12	偶发	类比法	80~85

根据本项目运营期各噪声源的特征，并结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度，模式如下：

### ①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的声压级，预测点位置的声压级  $L_p(r)$  可按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  可按下式计算：

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

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

预测点的 A 声级 LA(r)，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中：

LPi(r) — 预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta Li$  — i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$LA(r) = LA_w - D_c - A$$

$$\text{或 } LA(r) = LA(r_0) - A$$

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。

#### ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。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：

$$LP2 = Lp1 - (TL + 6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

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；  $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，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：

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

式中：

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

$L_{pij}$ —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：

$$L_{p2i}(T) = L_{pi}(T) - (T_i + 6)$$

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；

$T_i$  —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。

### ③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ ，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  $LA_j$ ，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（ $Leqg$ ）为：

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

式中：

$t_j$  —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

利用上述的预测评价数学模型, 将噪声源强、源强距离厂界距离等有关参数带入公式计算预测项目噪声源同时产生噪声的最不利情况下的厂界噪声, 各厂界的预测结果见表噪声经消声、隔声及减振措施后, 预计厂界各方位噪声值详见下表。

**表 4-9 项目厂界噪声影响预测结果 dB (A)**

监测点位		背景值		贡献值	叠加值		评价标准	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	项目东侧	62.4	45.3	52.3	62.8	53.1	65	55
	项目南侧	53.7	41.8	49.8	55.2	50.4	65	55
	项目西侧	57.6	43.3	49.8	58.3	50.7	65	55
	项目北侧	56.8	42.5	52.3	58.1	52.7	65	55

由上述预测结果表明, 项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 项目噪声对外界环境影响较小。

#### 四、固体废物

项目无新增劳动定员, 故无新增生活垃圾, 正常情况下无工业固废产生。

#### 五、项目改建前后主要污染物排放“三本账”对比

**表 4-10 改建前后主要污染物排放状况 (三本账)**

内容类型	污染物名称		①现有项目排放量	②在建项目排放量	③本项目排放量	④以新带老削减量	⑤改建后排放量	⑥改建前后变化量
			(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
大气污染物	供热装置	颗粒物	0.065	0	0.001	0.010	0.056	-0.009
		SO <sub>2</sub>	0.078	0	0.0003	0.013	0.066	-0.012
		NO <sub>x</sub>	1.876	0	0.055	0.077	1.854	-0.022
	破碎筛分	颗粒物(有组织)	0.208	0	0.253	0.208	0.253	0.045

	装置	颗粒物(无组织)	1.04	0	0.15	1.04	0.15	-0.89
	裂解系统	颗粒物	0.05	0	0	0	0.05	0
		非甲烷总烃	0.038	0	0	0.016	0.016	-0.016
	裂解系统进出料颗粒物	颗粒物	0.853	0	0	0	0.853	0
	储罐	VOCs	0.122	0	0	0	0.122	0
水污染物	生活污水废水量		306	0	0	0	306	0
	COD		0.015	0	0	0	0.015	0
	氨氮		0.002	0	0	0	0.002	0
	含油废水		0	0	0	0	0	0
固体废物	油泥		0.7	0	0	0	0.7	0
	废活性炭		0.2	0	0	0	0.2	0
	废机油桶		0.05	0	0	0	0.05	0
	吸附滤芯		0.15	0	0	0	0.15	0
	除尘器收集粉尘		20.862	0	21.707	-20.862	21.707	+0.845
	生物质、焦炭燃烧灰渣		16	0	0	-16	0	-16
	生活垃圾		4.5	0	0	0	4.5	0

## 六、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-11 风险评价工作等级划分

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

<sup>a</sup> 是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的说明。见附录 A。

表 4-9 项目 Q 值判定

序号	物质名称	标准临界量/t	生产区最大储存量 t	q
1	生物柴油	0.8	2500	0.00032
Q				0.00032

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.00032 < 1$ ，进行简单分析。

本评价对环境风险发生原因进行分析。本项目燃料为生物柴油， $Q < 1$ ，进行简单分析。

本评价对环境风险发生原因进行分析。

表 4-10 项目环境风险发生原因

序号	发生场所	主要危险	可能原因
1	储存场所	火灾	①电线老化，漏电起火 ②员工带入火源起火
2	生产车间	火灾	①生产设备起火 ②电线老化，漏电起火 ③员工带入火源起火
3	废气	故障	①废气处理设施故障 ②未按处理设施操作规程进行作业 ③设施超负荷运行

本评价从风险防范方面提出以下防范措施：

1) 火灾事故防范措施：

①强化生产设备的维护保养制度，定期停工对生产设备进行保养和维修，减少设备事故发生概率，从而减少生产设备起火的概率；

②加强员工安全操作培训，增强员工安全意识。

③定期对厂区带电线路进行检修，如遇老化线路及时更换。

④禁止员工将火源带入生产区域，严禁员工在仓库和生产区域吸烟，同时对厂区火源进行规范化管理，安排专人使用和管理。

⑤厂区内应按照规范的要求配置手提式干粉灭火器、二氧化碳灭火器等。按规范要求配备足够的正压式防毒面具。

在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。企业在运营期间应不断完善企业事故防范和应急体系，实现企业联防联控，减少项目环境风险事故发生的概率，其影响危害

可控制在厂区内，其风险在可接受范围内。

2) 废气事故排放风险环境影响分析

本项目废气主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物等，造成废气处理设施器故障的原因有停电、风机故障等，一旦出现风机损坏就会发生废气“短路”，未经处理的废气进入大气中，影响区域环境大气质量。

风险应急具体措施：

①为避免项目废气事故排放时对周围环境空气质量造成严重影响，对废气处理装置净化系统应定期检修、保养；

②废气处理设施中，应设相应的备用设备，主要是风机；

③废气处理设施一旦发生故障，应立即停产，并及时检修，尽快使其恢复运行。

④根据工程分析，颗粒物主要产生于粉碎、筛分过程中，因此一旦出现事故排放，建设单位应立即停止上述过程中的机械设备运行，待废气处理系统正常运行后才能恢复生产。

经过妥善的风险防范措施，本项目废气事故排放环境风险在可接受的范围内。

表 4-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	益阳市赫山区广卓再生资源有限责任公司				
建设地点	(湖南)省	(益阳)市	(赫山区)区	(/)县	(/)区
地理坐标	经度	E 112 度 29 分 14.281 秒	纬度	N 28 度 27 分 4.281 秒	
主要危险物质分布	厂区内				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	(1) 火灾事故会污染周边大气环境。 (2) 废气事故排放污染周边大气环境。				
风险防范措施要求	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②在厂房及项目出入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合				



	<p style="text-align: center;">理配置移动式泡沫灭火器。 ③废气处理设施一旦发生故障，应立即停产，并应及时检修，尽快使其恢复运行</p>			
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p>	<p>通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</p>			
<h3>七、环境监测计划</h3>				
<p>根据《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》（HJ 1034—2019）及企业已申报《益阳市赫山区广卓再生资源有限责任公司排污许可证》（证书编号：9143060005169820XE001P）的制定以下相应监测计划：</p>				
<p style="padding-left: 40px;">（1）建立健全监测制度，定期开展对废气和厂界噪声的常规性监测。 （2）出现污染投诉和环境纠纷时另行组织开展监测。详见下表。</p>				
<p><b>表 4-12 营运期环境监测计划</b></p>				
项目	建议内容			
	监测因子	监测地点	监测频率	监测机构
废气	颗粒物	DA001	1次/年	建议委托有资质的公司进行
	甲苯	DA002	1次/半年	
	二甲苯	DA002	1次/半年	
	非甲烷总烃	DA002	1次/半年	
	颗粒物	DA002	1次/半年	
	二噁英	DA002	1次/年	
	颗粒物	DA003	1次/月	
	二氧化硫	DA003	1次/月	
	NO <sub>x</sub>	DA003	1次/月	
	二噁英	DA003	1次/年	
厂界噪声	Leq(A)（昼、夜）	厂界	1次/季度	
<p style="padding-left: 40px;">（3）环境监测要为企业管理服务。环境监测中发现非正常情况应及时向公司领导汇报，并做好记录，以便为设施维护、生产管理等提供依据。</p>				

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA003		颗粒物	旋风除尘+水膜除尘+脱硫塔 (TA003) (依托)	《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》(GBT32662-2016)
			二氧化硫		
			氮氧化物		
	DA001		颗粒物	布袋除尘 (TA003、TA005、TA006) (依托)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的排放限值
DA002		颗粒物	水喷淋+UV光解+活性炭吸附 (TA002)		
		非甲烷总烃			
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	本项目运营期无固废产生				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	本项目不新增用地，基本不会造成区域内生态环境的破坏，对整个区域生态环境影响不大。				
环境风险防范措施	加强对环保设施的日常维护和检查。				
其他环境管理要求	<p>本项目应按照《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）的要求更新排污许可。</p> <p>根据2017年11月20日环境保护部《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（国环规环评[2017]4号）中相关要求，项目建设单位作为环境保护验收的责任主体，应按照相关规定，自行组织环境保护验收，编制验收报告，并对验收内容、结论的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。</p> <p>根据《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（国</p>				

环规环评[2017]4号），进行环保验收时应执行下列条例要求：

第十一条 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；（三）验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

第十三条 验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

第十四条 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在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。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

本项目建设单位应严格按照国家“环保竣工验收”政策及时做好有关工作，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，切实履行本环评所提出的各项污染防治对策与建议，保证做到各污染物达标排放。

## 六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保要求，项目按照建设项目竣工环境保护技术要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在营运期间中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，做到经济、社会、环境效益的统一协调发展，由此可见，本项目从环保角度考虑是可行的。

上述结论是根据建设方提供的项目规模及相应排污情况基础上作出的评价，如果建设方的规模及相应排污情况有所变化，建设方应按环保部门的要求另行申报审批。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	①现有工程 排放量（固体废 物产生量） (t/a)	②现有工程 许可排放量 (t/a)	③在建工程 排放量（固体废 物产生量） (t/a)	④本项目 排放量（固体废 物产生量） (t/a)	⑤以新带老削减 量（新建项 目不填） (t/a)	⑥本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量） (t/a)	⑦变化量 (t/a)
废气		颗粒物	2.216	/	0	0.404	1.258	1.362	-0.854
		SO <sub>2</sub>	0.078	1.2	0	0.0003	0.013	0.066	-0.012
		NO <sub>x</sub>	1.876	2.4	0	0.055	0.077	1.854	-0.022
		非甲烷总烃	0.16	/	0	0	0.016	0.138	-0.016
废水		废水量	360m <sup>3</sup> /a	/	/	/	/	360m <sup>3</sup> /a	0
		COD	0.015	/	/	/	/	0.015	0
		氨氮	0.002	/	/	/	/	0.002	0
一般工业 固体废物		生活垃圾	4.5	/	/	/	/	4.5	0
		除尘器收集 粉尘	20.862	/	/	0.862	0	21.724	+0.862
		生物质、焦炭 燃烧灰渣	16	/	/	0	-16	0	-16
危险废物		油泥	0.7	/	/	/	0	0.7	0
		废活性炭	0.2	/	/	/	0	0.2	0
		废机油桶	0.05	/	/	/	0	0.05	0
		吸附滤芯	0.15	/	/	/	0	0.15	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

