建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）

建设单位（盖章）：濮阳恒晟再生资源有限公司

编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1734599269000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ymyq7t
建设项目名称	濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）
建设项目类别	39--085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	濮阳恒晟再生资源有限公司
统一社会信用代码	91410928MACJKL1P3R
法定代表人（签章）	王新亚
主要负责人（签字）	王新亚
直接负责的主管人员（签字）	王新亚
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河南丛宇环保科技有限公司
统一社会信用代码	91410503MA9KN2176U
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
聂京花	2017035410352016411801000758	BH017497	聂京花

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
聂京花	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH017497	聂京花

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓　　名：聂京花

证件号码：410881199108253544

性　　别：女

出生年月：1991年08月

批准日期：2017年05月21日

管 理 号：20170354103520164118010007 58

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国环境保护部

表单验证号码fc58b9c5c4f6418593d0febc8754d5a1

河南省社会保险个人参保证明

（ 2024 年）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410881199108253544		
社会保障号码	410881199108253544	姓　名	聂京花	性别	女

单位名称	险种类型	起始年月	截止年月
河南天邑商项目管理有限公司	失业保险	202011	202202
河南天邑商项目管理有限公司	工伤保险	201906	202202
河南丛宇环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202202	-
汤阴东方环宇污水处理有限公司	企业职工基本养老保险	201208	201508
河南丛宇环保科技有限公司	工伤保险	202203	-
东方环宇环保科技发展有限公司	企业职工基本养老保险	201610	201903
城镇从业人员专户	企业职工基本养老保险	201509	201609
河南天邑商项目管理有限公司	企业职工基本养老保险	201904	202202
汤阴东方环宇污水处理有限公司	失业保险	201208	201208
河南丛宇环保科技有限公司	失业保险	202202	-

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2012-08-01	参保缴费	2012-08-01	参保缴费	2012-08-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	4235	●	4235	●	4235	-
02	4235	●	4235	●	4235	-
03	4235	●	4235	●	4235	-
04	4235	●	4235	●	4235	-
05	4235	●	4235	●	4235	-
06	4235	●	4235	●	4235	-
07	4235	●	4235	●	4235	-
08	4235	●	4235	●	4235	-
09	4235	●	4235	●	4235	-
10	4235	●	4235	●	4235	-
11	4235	●	4235	●	4235	-
12		-		-		-

说明：

1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。

5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

安阳市北关区人力资源和社会保障局 社会保险 业务查询专用章

统一社会信用代码
91410503MA9KN2176U

营业执照

（副 本）1-1

扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名　　称　河南丛宇环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　聂京花

经营范围　一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；资源循环利用服务技术咨询；大气环境污染防治服务；水环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；温室气体排放控制技术研发；土壤污染治理与修复服务；环境保护专用设备销售；水资源管理；社会稳定风险评估；节能管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　贰佰万圆整

成立日期　2022年01月04日

营业期限　长期

住　　所　河南省安阳市北关区中华路与安彰大道交叉口向南100米路东临街办公楼1019室

登记机关　安阳市北关区市场监督管理局

2022 年 01 月 04 日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 河南丛宇环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91410503MA9KN2176U ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎） 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 聂京花 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035410352016411801000758 ，信用编号 BH017497 ），主要编制人员包括 聂京花 （信用编号 BH017497 ）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024 年 12 月 19 日

编制单位承诺书

本单位河南丛宇环保科技有限公司（统一社会信用代码91410503MA9KN2176U）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：河南丛宇环保科技有限公司 4105008587136

2024年 12月 19日

编 制 人 员 承 诺 书

本人聂京花（身份证件号码410881199108253544）郑重承诺：本人在 河南丛宇环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91410503MA9KN2176U）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：聂京花

2024年 12月 19日

目 录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....32
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....43
四、主要环境影响和保护措施.....48
五、环境保护措施监督检查清单.....78
六、结论.....80
建设项目污染物排放量汇总表.....81

附图
附图一　项目地理位置图
附图二　濮阳县静脉产业园用地规划图
附图三　区域三线一单分区管控图
附图四　项目周边环境概况图
附图五　项目现场勘察照片
附图六　项目厂区平面布置及分区防渗示意图

附件
附件一　环评委托书
附件二　项目备案证明
附件三　建设单位营业执照
附件四　建设单位确认书
附件五　入驻证明
附件六　濮阳县静脉产业园立项、批复文件

一、建设项目基本情况

项目名称	濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）		
项目代码	2305-410928-04-01-356590		
建设单位联系人	王新亚	联系方式	13679691207
建设地点	濮阳市濮阳县八公桥镇倪家寨村南800米静脉产业园18号		
地理坐标	E 115度6分4.310秒，N 35度35分16.746秒		
国民经济 行业类别	C4220非金属废料和碎屑加工处理	建设项目 行业类别	“三十九、废弃资源综合利用业42”-“85非金属废料和碎屑加工处理422-废轮胎”
建设性质	√新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	濮阳县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	5000（一期）	环保投资（万元）	101.5（一期）
环保投资占比（%）	2.03（一期）	施工工期	18个月（一期）
是否开工建设	√否 □是	用地（用海） 面积（m^2）	33333.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	《濮阳县八公桥镇总体规划》（2019-2035） 《濮阳县静脉产业园建设总体方案》（2018-2020 年）		
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	1、与《濮阳县八公桥镇总体规划》（2019-2035）符合性分析 （1）规划范围 本次规划分为两个层次：全域国土空间、小城镇发展空间。全域国土空间：八公桥镇行政辖区，总面积 79.98 平方公里。镇域规划树立空间管控思维，优化全域国土空间，从全域视角统筹乡村产业、基础设施、公共服务设施等，科学合理分类引导村庄建设，构建镇域发展格局，实现乡村全面振兴。 小城镇发展空间：小城镇发展空间以现状城镇为基础，以存量挖潜为主、适当增量拓展为辅，着重补齐短板、老区更新、环境提升，依托濮坝路、国道 106 向南延展，规划总用地 232.62 公顷。 （2）规划期限 本次规划期限为：2019 年-2035 年； 近期：2019 年-2025 年；远期：2026 年-2035 年。 （3）空间结构规划 规划八公桥镇形成“两心三轴、八个生活圈”的国土空间格局。 “两心”—两个城镇发展核心 依托八公桥镇镇区，重点发展农副产品加工，着力打造小城镇建设， 形成城镇空间发展的主核心；依托濮阳县静脉产业园，重点发展循环经济， 形成城镇空间发展次核心。 “三轴”—沿主要道路形成的城镇空间发展轴线 城镇空间发展主轴线：沿 106 国道形成镇域空间发展主轴线，106 国道是镇域对外交通的主要道路，带动了沿线村庄的发展； 城镇空间发展次轴线：沿濮坝路—307 省道和汇源大道—214 省道形成的两条城镇空间发展次轴线。 “八个生活圈”—以镇区和中心村为核心打造的八个生活圈 依托镇区和七个中心村，完善各类公共服务配套设施，打造 10 分钟社区生活圈，形成区域综合服务中心。 （4）镇村发展规划产业发展方向

八公桥镇应紧抓牢乡村振兴战略机遇，对以金银花种植为龙头带动，以设施农业、特色农业种植、粮食种植为基础，以静脉产业园为引领，以农副产品加工、商贸物流为支撑，大力推进一二三产业融合发展。

产业发展结构布局

规划形成“两心、两轴、一带、四区”的产业发展结构布局。

两心：以镇区为主的产业振兴引领核心和以静脉产业园为主的循环产业发展中心。

两轴：沿国道 106 和沿濮坝路形成的两条产业振兴发展轴。

一带：沿 106 国道和 307 省道串联奇袭八公桥纪念地、东韩信石坊、史褒善遗址、柳下惠墓等镇域主要人文景点的文化旅游带。

四区：以石家集村（红薯种植及加工）、郭花园村（渔业养殖）、张路口村（大棚蔬菜种植）等村庄为代表的生态农业种植区；以盖沙口村（小麦种植）为代表的高效农业种植区；以大山村（金银花种植及加工）、杨寨村（花生种植）、杏园村（杏树种植）等村庄为代表的特色经济种植区；以山王寨村（大棚蔬菜种植）、蔡油坊村（养殖）等村庄为代表的特色种养殖区。

（5）环卫工程规划

垃圾收运设施：开展生活垃圾强制分类，实现垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置。加快建设与垃圾分类相衔接的终端处理设施，确保分类后的垃圾得到分类处置利用。

进一步完善城乡环卫基础设施，推行城乡收运市场化模式，加快乡镇生活垃圾的市场化收运建设，采用政府购买服务方式，由专业化环卫公司，负责城区及乡镇生活垃圾收运，构建覆盖城乡的保洁、收集、转运、处理一体化运营模式。

采取政府购买服务模式，由社会化公司统一对全镇进行公共地段的清扫保洁、生活垃圾收运工作。由专业化公司结合各村村庄形态、人口居住密度和垃圾产业量等，配置垃圾箱（桶），并合理设置摆放，便于群众就近投放。

加强生活垃圾收集和运输管理，建立生活垃圾收运标准，逐步实现由现行的敞开式混合收集运输方式为主的方式转变为生活垃圾分类收集、密闭压

缩式转运的方式，生活垃圾的有偿清运服务范围覆盖整个县域。实行垃圾不过夜的收运制度，做到垃圾日产日清，垃圾清运一律在夜晚时段进行。

（6）生态环境保护规划

环境污染防治目标：全面贯彻“以防为主、防治结合”和“环境污染防治和生态保护并重”的方针，实行区域综合治理。到 2025 年，镇区环境质量基本达到国家标准；2035 年环境空气质量优于二级，环境噪声全部符合国家标准。

水环境保护：规划全镇水污染趋势得到全面控制，地表水水质达到水环境功能区划要求。规划镇域内河流沟渠水质达到国家地表水Ⅳ级标准；规划镇区内景观水系达到国家地表水Ⅳ级标准。地下水水质均达到Ⅲ类地下水质量标准。

大气环境控制：规划镇域空气环境质量均应达到二级标准。推广沼气、天然气等清洁能源，优化能源结构；控制工业废气污染，建立烟尘控制区；加强农田林网、防护绿带生态建设；优化产业布局，充分利用自然风向减小空气污染。

噪声环境控制：加强对交通噪声、建筑噪声等常规噪声源的控制和管理，强化夜间施工的建筑噪声源的管理力度。加强镇域内的公共绿地、防护绿地和道路绿化建设，减少噪声污染。噪声达标区覆盖率高于 90%。

固体废弃物综合整治：规划镇域范围内，城镇生活垃圾集中化处理率达到 100%，工业固体废弃物综合利用率 95%以上，农村生活垃圾处理率 80%以上。

（7）供水工程规划

规划至 2025 年镇区综合最高用水量 0.27 万 m^3/d；规划至 2035 年镇区综合最高日用水量 0.44 万 m^3/d。

水源选择：规划以地下水为主要供水水源。

供水设施规划：规划保留提升位于北王庄村的现状供水厂，水源取深层地下水。

（8）排水工程规划

建立分流制的排水体制，污水实行全面收集、集中处理、就近回用。规划在镇区东南侧设置一处污水处理厂，按照基础设施区域共享原则，污水处理厂除接纳镇区污水外，还接纳镇区附近村庄排放的污水。规划污水厂设计污水处理能力为 0.45 万 m^3/日，用地面积为 0.49 公顷。

本项目属于废旧轮胎综合利用项目，位于濮阳县八公桥镇子白路以南，G106 国道以西（濮阳县静脉产业园），符合《濮阳县八公桥镇总体规划（2019-2035）》。

2、与《濮阳县静脉产业园建设总体方案》（2018-2020 年）符合性分析

濮阳县静脉产业园位于濮阳县八公桥镇倪家寨村南，四至边界为静脉一路、静脉二路、静脉三路、静脉四路，根据《濮阳市人民政府关于濮阳县八公桥镇土地利用总体规划（2010-2020 年）局部调整的批复》（濮政文【2019】88 号），本区域为建设用地区。根据濮阳县人民政府关于《濮阳县八公桥镇总体规划（2019-2035）》的批复（濮县政文【2019】58 号），在镇域内 S304 南侧，G106 东侧规划建设用地 16.6633 公顷，作为静脉产业园建设用地。

（1）园区定位

园区定位为濮阳县废弃物资源化利用和无害化处置基地。

（2）园区服务范围

截止 2020 年底，重点服务濮阳县城乡生活垃圾、餐厨垃圾和污泥；2020 年后，逐步推进服务建筑垃圾、报废汽车、电子废弃物以及周边废旧金属等。

（3）空间布局

濮阳县静脉产业园空间布局为“一心一环两组团”的空间布局。

①一心。指静脉产业园的园区管理服务中心。位于环静脉园生态防护带的东北角，邻对外联系道路。包括静脉产业宣教中心、运营管理中心、公共服务中心、技术研发中心等。

②一环。指环绕静脉产业园的 50-200 米宽的生态防护带，以及隔离两个组团的宽 50 米的东西走向的生态防护带。

③两组团。静脉产业园区内由生态防护带分隔而成的南北两个组团，南部组团为“核心功能组团”（布置生活垃圾、餐厨垃圾、污泥处理项目），

北部为“协同产业组团”（布置建筑垃圾、报废汽车、电子废弃物、废金属利用项目），形成“核心功能+协同产业”紧凑匹配、板块有机分工的布局结构。

a、核心功能组团。布局生活垃圾、餐厨垃圾、污泥处理功能，组团内建设濮阳县生活垃圾焚烧发电项目（一期 600t/d），100t/d 餐厨废弃物资源综合利用项目、100t/d 污泥资源综合利用项目等 3 个低值废弃物利用项目。

b、协同产业组团。该组团布局年利用 100 万吨建筑垃圾及炉渣项目、年回收拆解 1 万辆报废汽车项目、电子废弃物回收拆解项目、废旧金属加工项目。

（4）基础设施规划

① 道路工程

合理规划建设园区对外道路和内部路网，根据需要规划园区主次干路和支路，优化园区内部路网。结合用地布局和道路交通组织需求合理分布设置，规划建设垃圾收运车辆停车场 1 处，位于连接道路进入园区处。

② 给排水工程

a、给水工程。园区用水包括生产用水、生活用水、绿化及道路洒水。

其中生产用水主要为垃圾焚烧电厂循环冷却水、机泵冷却用工业水、冲洗水等，最大小时用水量约为 105m^3/h（经厂区水平衡后），用水量大但对水质要求不高，采用地下水。

园区生活用水需水量约在 30t/d，采用地下水，采取深打井方式取水，生活给水管网为独立的给水管网，给水管网规划为环状管网配水管沿园区规划道路敷设形成网格状，保证项目建设运营有足够的水量和水压。建设现状：园区供水已建成集中供水水井，本项目可接入集中供水。

b、污水工程。依托生活垃圾焚烧发电厂，配套新建处理能力 300t/d 的渗沥液处理车间、30t/d 的污水处理厂。建设餐厨垃圾至生活垃圾发电厂生产污水专用管网，经餐厨垃圾和生活垃圾焚烧发电厂生产污水送至渗滤液处理站处理，达标后做为中水回用。建设园区污水管网，采用分片区支状管网，污泥处理及公共服务产生的污水，经污水管道收集后送入生活垃圾焚烧电厂

建设的污水处理厂，处理达标后的中水全部回用。建设现状：园区内污水管网暂未建成，拟规划污水排入濮阳县城南新区起步区污水处理厂（建设中）。本项目外排污水为生活污水，在厂内预处理后定期清掏还田利用，待园区污水管网建成后，可排入污水管网。

c、雨水工程。园区排水采用雨污分流制。规划建设雨水管网，雨水经过收集后进入垃圾焚烧电厂的渗滤液处理车间，处理达标后作为中水回用。建设现状：雨水管网未建成，园区雨水经区内排水沟渠至董楼沟--金堤河。

③ 电力工程

依据城市工业用地供电指标，预测静脉园区近期工程电力总负荷5100KW，远期工程电力总负荷为13000KW。园区电源引自八公桥镇110KV市政变压器，在镇区西部设置的35KV开闭站，由于整个园区的供电容量较大，供电范围较广，且用电负荷相对集中，因此本园区采用10KV分区域供电方式，10KV中压配电线路沿园区主要道路敷设。园区中各子项目根据实际的用电需求，可结合厂房设计分别设置10KV配变电站，由35KV开闭站分别为10KV配变电站提供两路独立10KV电源。

采用节能型路灯。对于新建道路，实施LED节能灯建设项目，选择优质、高效的照明电器产品，推进交通照明清洁化、高效化发展。项目由政府投资平台+项目建设公司组成联合体，对园区新建主要道路安装节能灯，采用先进节能的LED灯作为照明光源按要求完成建设。提高园区能源利用率，为园区绿色低碳发展作出贡献。

④ 供热工程

园区生活垃圾焚烧发电项目生产中，产生大量的余热，园区统一规划建设集中供热设施，利用余热给餐厨垃圾、污泥等项目集中供热。规划依托濮阳县生活垃圾焚烧发电项目进行集中供热。静脉产业园统一规划，餐厨垃圾、污泥利用项目均布局在垃圾焚烧项目周边，规划统一建设向各个用热项目的供热管网，利用余热进行集中供热。实施天然气建设项目，依托濮阳县统一规划的天然气工程，加快建设天然气支线管网建设，推广天然气，燃气普及率达到100%。

	（5）濮阳县静脉产业园重点支撑项目 根据《濮阳县静脉产业园建设总体方案（2018-2020 年）》，围绕静脉产业园区发展的工作目标和主要任务，实施方案规划了重点工程类、基础设施类 2 大类，共计 10 个重点项目。其中，重点工程类项目 8 个，主要包括生活垃圾焚烧发电项目（一期）；餐厨垃圾资源综合利用项目；污泥资源化处理项目；建筑垃圾及炉渣资源化利用项目；电子废弃物资源化利用项目；报废汽车回收拆解项目；废旧金属回收加工项目；生活垃圾村镇收运项目。基础设施类项目 2 个，主要包括濮阳县静脉产业园公共服务平台项目，静脉产业园基础设施配套项目。 本项目为非金属废料和碎屑加工处理业中废轮胎处理利用项目，该静脉产业园规划子项目中有报废汽车回收拆解项目，产生大量废轮胎，可利用本项目就地处理，由此可见，本项目属于废旧资源处理利用类项目，可入住静脉产业园区，同时也是濮阳县静脉产业园子项目的下游产业链项目，因此，本项目符合《濮阳县静脉产业园总体建设方案（2018-2020 年）》。 本项目符合国家和地方产业规划，已经濮阳县发展和改革委员会备案（见附件二）。濮阳县静脉产业园的管理单位为濮阳县八公桥镇人民政府，已同意本项目入驻濮阳县静脉产业园（附件五）。
其他符合性分析	**1、项目建设与河南省“三线一单”符合性分析** （1）生态红线 根据《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》等文件，本项目所在区域为濮阳县一般管控区，编号 ZH41092830001，位于确定的河南省生态红线范围之外。 （2）环境质量底线 项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据环境空气质量标准本次大气现状数据引用濮阳市 2023 年环境质量公报中的环境空气监测数据，项目选址区除 $PM_{2.5}$、PM_{10} 有短暂超标现象外，其他环境空气质量因子均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于环境空气不达标区域。本项目

废气经环保设施处理后达标排放，对周边环境空气影响不大。

区域主要地表水为金堤河，根据濮阳市生态环境局公布的濮阳市环境质量月报 2023 年 5 月-2024 年 4 月金堤河宋海桥断面监测结果，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。项目生产用水再厂内进行综合利用不外排，生活污水经处理后可还田利用，待园区污水管网建成后可排入污水网管和污水处理厂进行深度处理，达标排放。

项目所在区域原为农田，现已变更为工业用地，无其他工业企业使用该场地，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。本项目污染物经治理后稳定达标排放，排放量不大，对土壤环境影响不大。

本项目所在区域四周边界执行声环境功能区 3 类，项目厂界周边 50m 范围内无敏感点，项目四周边界能够满足《声环境质量标准》3 类标准要求：本项目营运期产噪设备经采取相应治理措施后，厂界噪声达标排放，本项目运营后不会改变项目所在区域的声环境功能。

综上，本项目符合环境环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线

项目区域内已采用集中供水，水源充足，生活用水、生产用水均使用八公桥镇集中供水，用水量相对较少；能源主要由八公桥镇电网统一供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

（4）环境管控要求

项目所在位置属于濮阳县静脉产业园规划范围内，本项目属于废旧轮胎资源再生利用类项目，不属于高污染、高耗能和资源型的产业类型。

表1-2　　濮阳市环境管控单元生态环境管控要求

环境管控单元			管控要求		项目情况	相符性
编码	分类	名称				
ZH41092830001	一般管控单元	濮阳县一般管控区	空间布局约束	1、加强对农业空间转为城镇空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。2、鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。	本项目位于濮阳县静脉产业园内，不涉及耕地、基本农田等。	相符

				污染物排放管控	/	/	/
				环境风险防控	充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。	评价建议项目按要求编制突发环境事故应急预案并备案。	相符
				资源开发效率要求	/	/	/
	水环境管控分区YS41092832103 38	一般	金堤河濮阳市宋海桥控制单元	空间布局约束	禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	不涉及	相符
				污染物排放管控	1、加强建成区配套管网建设，强化城镇生活污水治理，加强污水处理厂（扩建、提标改造）。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。新建城镇污水处理设施执行一级 A 排放标准。 2、农村生活污水能进入管网及处理设施的,处理应达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求;不能进入污水处理设施的,应采取定期抽运等收集处置方式,予以综合利用。 3、新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。	1、本项目所在园区污水管网正在建设。本项目生产废水在厂内处理后回用于厂内生产再利用，生活污水在厂内预处理后定期清掏还田利用，待污水管网建成后，排入园区污水管； 2、不涉及； 3、不涉及。	相符
				环境风险防控	/	/	/
				资源开发效率要求	/	/	/
	大气环境管控分区YS41092833100 01	一般	濮阳市濮阳县	空间布局约束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业。	不涉及	/
				污染物排放管控	实施轻型车国六b排放标准和重型车国六排放标准.全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰 20 万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施	本项目选用符合国家要求的运输车辆进行运输。	相符

				清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。		
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要求	/	/	/
自然资源管控分区YS4109282540001	重点	河南省濮阳市濮阳县高污染燃料禁燃区	空间布局约束	高污染燃料禁燃区覆盖全市行政区域	本项目采用裂解气、天然气作为燃料	相符
			污染物排放管控	/	/	/
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要求	全市行政区域内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（不含集中供热、电厂锅炉燃煤以及工业企业原料煤）	本项目采用裂解气、天然气作为燃料	相符

综上，本项目满足区域“三线一单”要求。

2、用地相符性分析

根据濮阳县静脉产业园用地规划图（附图二），本项目用地为二类工业用地，项目用地符合要求。

3、产业政策相符性分析

本项目为废旧轮胎资源再利用类项目，查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），属于鼓励类第四十二款第 8 条“废弃物循环利用类”项目，符合国家产业政策要求。项目选址位于濮阳县静脉产业园内，符合地方园区发展规划要求。

4、与其他环保政策文件相符性分析

1）与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

A、基本原则

坚持人民至上、生态惠民。依靠人民、服务人民，着力解决人民群众身边的突出生态环境问题，大力发展生态经济，为人民群众创造良好生产生活环境，提供更多优质生态产品，不断满足人民日益增长的优美生态环境需要。

坚持低碳引领、绿色发展。将生态环境保护融入经济社会发展全过程，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，加快形成绿色生产生活方式，以生态环境高水平保护推动经济高质量发展，促进经济社会发展全面绿色转型。

坚持系统观念、协同增效。突出精准治污、科学治污、依法治污，注重综合治理、系统治理、源头治理，推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，强化多污染物协同控制和区域协同治理，加快改善生态环境质量。

坚持安全为基、守牢底线。不断完善生态环境风险常态化管理体系，强化重点领域生态环境风险防范，着力提升突发环境事件应急处置能力，切实维护生态环境安全。

坚持改革引领、创新驱动。深入推进生态文明体制改革，完善生态环境保护领导体制和工作机制，加大科技、政策、管理创新力度，加快构建现代环境治理体系。

B、目标指标

到 2025 年，国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，生态经济产业体系基本形成。生态环境质量显著提高，重污染天气持续减少，劣 V 类水体基本消除，土壤安全利用水平持续提升。生态强省建设初见成效，大河大山大平原保护治理实现更大进展，生态文明建设实现新进步。

——绿色发展深入推进。国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，碳排放强度持续降低，主要污染物排放总量持续减少，绿色低碳发展加快推进，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。

——环境质量持续改善。空气质量稳步提升，重污染天气持续减少，水环境质量持续改善，劣 V 类水体和县级城市建成区黑臭水体基本消除，城乡人居环境明显改善。

——生态功能稳步提升。生态空间格局进一步优化，生态系统稳定性稳步提升，生物多样性得到有效保护，生态系统服务功能不断增强，生态系统监管得到强化，生态保护修复走在黄河流域前列。

——生态经济提质增效。能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，

生态经济占地区生产总值比例进一步提升，核心竞争力明显增强，生态经济产业体系基本形成。

——环境风险有效防控。土壤安全利用水平持续提升。医疗废物、危险废物收集处置能力明显增强，重金属和尾矿库环境风险管控持续强化，核与辐射安全水平大幅提升。

——治理体系逐步健全。生态文明体制改革深入落实，生态环境治理能力短板加快补齐，全社会生态文明意识显著增强，生态环境治理效能得到新提升。

到 2035 年，生产空间安全高效、生活空间舒适宜居、生态空间山清水秀，在黄河流域率先实现生态系统健康稳定，绿色生产生活方式广泛形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，生态经济优势彰显，基本实现人与自然和谐共生的现代化。

C、环境改善

坚持源头严控、过程严管、末端严治，推进精准、科学、依法、系统治污，深入打好蓝天、碧水、净土保卫战，加强农业农村污染治理，持续改善环境质量。

完善大气污染综合管理体系。制定河南省环境空气质量全面改善行动计划，围绕 2035 年远景目标，研究提出各省辖市达标期限，明确空气质量达标路线图及污染防治重点任务，支持豫南城市 PM2.5 率先达到空气质量二级标准。开展 PM2.5 和 O3 协同治理“一市一策”驻点跟踪研究、技术攻关与应用示范。完善城市环境空气质量生态补偿办法和环境空气质量月排名暨奖惩办法。加强省、市两级夏季 O3 和冬季 PM2.5 精准预报，探索轻、中度污染天气应对机制，健全重点行业重污染天气绩效分级分类管控办法，修订完善应急减排清单。

保障饮用水环境安全。加强丹江口水库及南水北调中线总干渠保护，确保“一泓清水永续北送”。深入推进县级以上城市水源地规范化建设，定期开展环境状况调查评估，保障水质稳定达标。加强农村水源地保护，到 2025 年，完成乡镇集中式饮用水水源保护区划定、勘界立标及问题整改。加大饮

用水水源、供水单位和用户水龙头出水等饮用水安全状况信息公开力度。利用大数据、地理信息系统、移动互联网等新型技术，建立饮用水水源地信息化综合监管平台，推动监测监控数据共享，实现全省饮用水水源地动态、实时管理。加强地表水型饮用水水源地预警监控能力建设，组织开展突发环境事件应急演练。单一水源供水的城市完成应急水源或备用水源建设。探索开展饮用水水源地新污染物监测和防控研究。

加强土壤污染源头防控。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途，实施污染地块空间信息与国土空间规划的“一张图”管理。把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。开展耕地土壤污染成因排查和分析，提出针对性的断源措施并优先实施。

强化养殖业污染治理。规范畜禽养殖禁养区划定与管理。以畜禽养殖大县和规模养殖场为重点，加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。选择散养密集区，推广“截污建池、收运还田”等治理模式。开展水产养殖企业（户）基础信息和环境现状调查，推广大水面生态养殖等健康养殖方式，规范工厂化水产养殖企业尾水排污口设置，在水产养殖主产区推进养殖尾水治理。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 83%以上。

本项目选址位于濮阳县静脉产业园内，占地为二类工业用地，选址合理。建设单位加强生产全过程综合管控，末端治理措施采用先进、高效处理设施；厂区地面按照分区防渗要求进行建设，降低对区域地下水、土壤的不利影响；建立完善环境风险管理体系和环境应急体系，项目环境风险可接受。综上，本项目建设符合河南省“十四五”环保发展规划要求。

2）与河南省黄河流域生态保护和高质量发展要求相符性分析

为推进黄河保护治理工作，扛稳“让黄河成为造福人民的幸福河”重大政治责任，依据有关法律法规和政策文件，结合河南实际，作出如下决定建立以河南黄河流域生态保护和高质量发展规划为统领，以省级流域国土空间规划为基础，以专项规划为支撑的流域规划体系，充分发挥规划对推进流域生

	态保护和高质量发展的引领、指导和约束作用。 流域县级以上人民政府自然资源主管部门应当依照国土空间规划，科学有序统筹安排流域生态、农业、城镇等功能空间，划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，对所辖流域国土空间实施分区、分类用途管制。流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。 流域各级人民政府应当因地制宜开展生态保护修复。在黄河中游全面加强林草植被建设、水土流失综合治理和矿山生态环境修复，持续巩固退耕还林还草成果，恢复提升区域水土保持、水源涵养等功能。在黄河下游开展生态综合整治，分区分类推进农田、水域和湿地保护修复，提升生态系统稳定性和多样性。加强豫北黄河海河、豫东黄淮冲积平原区综合治理，加快平原防风固沙林建设等，构建平原生态绿网。 强化流域工业污染协同治理，在煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业企业实施强制性清洁生产，支持其他行业企业实施清洁生产，加快构建覆盖黄河干支流所有入河排污口的在线监测系统。 统筹推进流域城乡生活污染治理，以全覆盖、全收集、全处理为目标，统筹安排建设城镇污水集中处理设施及配套管网，推动农村因地制宜建设污水处理设施，巩固提升城市黑臭水体治理成效，有序开展农村黑臭水体治理，持续改善城乡水环境质量。 实施环境污染强制责任保险制度，健全环境信息强制性披露制度。严格落实排污许可制度，严禁在黄河干流和主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”（高耗能、高污染和资源性）项目及相关产业园区，具体范围由省人民政府制定。 本项目为废旧轮胎资源循环利用类项目，资源能源消耗量低，不属于“两高”项目。项目位于濮阳县静脉产业园内，建设满足污染物排放总量控制、河南省生态环境准入清单、濮阳市“三线一单”生态环境准入清单及园区发展规划等。本项目物料不属于大宗物料，运输采用公路运输，优先使用新能源货车运输。本项目建设符合河南省黄河流域生态保护和高质量发展要求。

3）《河南省 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》（豫环委办[2024]7 号）相符性分析

表 1-3　与豫环委办[2024]7 号文件相关内容相符性分析

类别	文件要求	项目情况	相符性
《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》	修订重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动钢铁、水泥、焦化、化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创 A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级。2024 年 5 月底前，各省辖市建立绩效提升培育企业清单，力争全省年度新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业 600 家以上，推动全省工业治理能力整体提升。	项目为废旧资源再生利用类项目，不属于重点行业。项目绩效分级指标满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》A 级企业要求。	相符
《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》	推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。重点围绕火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，创建一批工业废水循环利用试点企业、园区。	本项目生产废水收集后进行综合再利用，不外排。生活污水经处理后还田利用，待园区污水官网建成后排入市政污水管网。	相符
《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》	完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导新纳入的重点监管单位本年度内开展一次隐患排查、自行监测。做好土壤污染重点监管单位隐患排查“回头看”工作，并将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，6 月底前各地完成市级抽查，抽查比例不低于 20%。省级重点对有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造、危险废物处置等行业企业组织开展隐患排查监督检查。	本建设单位不是土壤污染重点监管单位，行业类别非重点行业。项目采用地面硬化、分区防渗处理，对土壤环境影响不大。	相符
《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》	以“十四五”国家地下水环境质量考核点位为重点，落实地下水环境质量考核点位水质达标或改善措施，针对水质变差或不稳定的点位，及时分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录，督促地下水重点排污	本项目不是地下水污染重点监管单位，非重点行业。项目生产废水回用于生产综合利用。生活污水经处理后还田利用，待园区污水官网建成后排入市政污	相符

	单位依法履行自行监测、信息公开等生态环境法律义务	水管网。厂区采用地面硬化、分区防渗处理，对地下水影响不大。	

综上分析，本项目满足《河南省2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》相关内容要求。

3）《濮阳市2024年蓝天战实施方案》相符性分析

方案要求，推动大气污染综合治理、系统治理、源头治理，强化挥发性有机物治理，打好臭氧污染防治攻坚战。开展建议低效VOCs治理措施升级改造，提升VOCs无组织排放治理水平，强化VOCs治理日常监督，严格落实重污染天气运输管控措施。

本项目按照相关要求开展环境影响评价，项目施工期严格按照“八个百分之百”进行建设施工，本项目生产产生的废气采用烟气处理系统处理后，达标排放，符合文件内容要求。

4）《濮阳市2024年碧水战实施方案》相符性分析

方案要求，实施工业废水循环利用工程。推进企业、工业园区根据内部废水水质特点，围绕过程循环和回用，实施废水循环利用技术改造，完善废水循环利用装备和设施，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。

本项目不属于高耗水、高排放工业项目，本项目冷却用水循环使用，定期更换，更换的冷却排水，用于厂内洒水抑尘；初期雨水、水封罐定期排水经隔油气浮处理后，用于补充脱硫塔用水；办公生活污水经处理后还田利用，待园区污水官网建成后排入市政污水管网。项目水资源利用效率较高。符合文件内容要求。

5）《濮阳市2024年净土战实施方案》相符性分析

方案要求：完成土壤污染重点监管单位名录更新，及时向社会公开，依法纳入排污许可管理，全面落实法律义务。新纳入的重点监管单位本年度内开展一次隐患排查、自行监测。对石油加工、化工等重点行业开展隐患排查“回头看”工作。全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态更新涉危险废

物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。加强地下水污染风险管控。以“十四五”国家地下水环境质量考核点位为重点，实施地下水质量达标或保持方案，开展点位周边污染源排查，建立风险台账，落实水质达标或保持措施。

本项目加强固体废物管理，强化危险废物收集转运等过程监管，建设固体废物管理台账。按要求定期对厂区土壤质量、周边浅层地下水质量进行监测，加强污染源管理。符合文件内容要求。

6）与周边水源保护区位置关系

根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办[2007]125 号）、《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区核定技术报告》、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）等文件发布的饮用水源保护区划分情况分析，距本项目最近的集中式饮用水源保护区为濮阳市李子园集中式饮用水园保护区，本项目拟建厂址距其准保护区边界约 2.1km，不在濮阳市集中饮用水水源一、二级保护区及准保护区范围内。距离本项目最近的乡镇集中式饮用水水源保护区为项目南侧 3.8km 的八公桥镇集中式饮用水水源保护区，不再其保护区范围内。

根据河南省环境保护厅、水利厅联合印发的《关于印发〈河南省集中式饮用水源地环境保护专项行动方案〉的通知》（豫环文〔2018〕88 号），濮阳市环境污染防治攻坚指挥部办公室（濮环攻坚办〔2019〕6 号）《关于进一步加强全市饮用水源地环境保护工作的通知》和濮阳市环境污染防治攻坚战指挥部办公室文件《关于印发濮阳市 2019 年水污染防治攻坚战实施方案的通知》（濮环攻坚办〔2019〕80 号），对已划定保护区依法进行调整，划定濮阳县“千吨万人”集中式饮用水水源地保护范围。距离本项目最近的最近的饮用水源地为八公桥镇赵寨村饮用水地下水井（位于本项目南侧约 1.9km）。因此本项目不在地下水井饮用水保护区范围内。

5、绩效分级指标分析

依据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年

修订版）》，本项目建设与通用行业涉颗粒物、涉 VOCs、涉炉窑企业绩效分级指标分析如下。

表 1-4　涉颗粒物引领性指标分析

引领性指标	基本要求	本项目	相符性
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	本项目属于废轮胎处理、资源化利用项目，属于鼓励类项目。	相符
物料卸载	1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	炭黑采用封闭式气力输送装置，炭黑产品均为密封袋装，装卸在车间内进行。	相符
物料储存	1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐； 2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存 5 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。	1、本项目炭黑中间料仓为封闭式料仓，包装采用密封袋装，贮存于封闭仓库内，顶部和四周围墙完整，车间内地面全部硬化，大门为硬质材料门。 2、危险废物：设置危废暂存间，按要求进行建设。	相符
物料转移和输送	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送； 2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	(1)项目炭黑采用气力输送、密闭输送; (2)无法封闭的产尘点(气力泄压口、下料口、包装出料口等)均采取集气除尘措施，引至除尘器处理。	相符
工艺过程	1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施； 2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。	炭黑破碎、筛分、造粒、烘干等工序均在封闭式车间内进行生产；泄气口、上料口、出料口等均进行收尘、除尘；	相符

	成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	1、炭黑颗粒产品采用全自动包装机包装，配有集尘、除尘设施，包装间地面应及时清扫，地面无明显积尘； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	
	排放限值	PM 排放限值不高于 10mg/m^3；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目 DA002 排气筒颗粒物排放浓度 6.16mg/m^3；	
	无组织管控	1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存； 3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。	1、本项目布袋除尘器封闭吨包方式卸灰； 2、除尘灰转运采用叉车搬运，进行再利用； 3、脱硫塔废石膏采用密封袋装，贮存于封闭式一般固废暂存间内。	相符
	监测监控水平	未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	评价要求建设单位安装用电监管设备，并在主要生产设备安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	相符
	厂容厂貌	1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	运营期按此要求进行管理	
	环境管理水平	一、环保档案:1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。	运营期按此要求进行管理	相符
		二、台账记录：1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 4.主要原辅材料、燃料消耗记录；	运营期按此要求进行管理	相符

		5.电消耗记录。		
		三、配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	运营期按此要求进行管理	相符
	运输方式	1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。	运营期按此要求进行管理	相符
	运输监控	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	运营期按此要求进行管理	相符

表 1-5　涉 VOCs 企业绩效分级引领性指标分析

引领性指标	基本要求	本项目	相符性
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	本项目属于废轮胎处理、资源化利用项目，属于鼓励类项目。	相符
物料储存	1.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储； 2.盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存； 3.生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	本项目产品裂解油为涉 VOCs 物料，采用储罐储存，呼吸废气采用活性炭吸附处理。	相符
物料转移和输送	涉 VOCs 物料采用密闭管道或密闭容器等输送。	产品裂解油采用密闭管道输送。	相符
工艺过程	1.原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作； 2.涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引 VOCs 处理系统。	1、不涉及； 2、产品裂解油采用密闭管道输送，呼吸废气采用活性炭吸附处理。	相符
排放限值	NMHC 排放限值不高于 30mg/m^3；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目 DA001 排气筒 NMHC 排放浓度 15.96mg/m^3；	

	监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m^3/h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m^3/h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。(投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	1、评价要求建设单位 DA001 排气筒应按此要求安装 NMHC 在线监测设备。 2、按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3、不涉及。	相符
	厂容厂貌	1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	运营期按此要求进行管理	
	环境管理水平	一、环保档案:1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。	运营期按此要求进行管理	相符
		二、台账记录：1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 4.主要原辅材料、燃料消耗记录； 5.电消耗记录。	运营期按此要求进行管理	相符
		三、配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	运营期按此要求进行管理	相符
	运输方式	1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准	运营期按此要求进行管理	相符

	（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。		
运输监控	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	运营期按此要求进行管理	相符

表 1-6　涉炉窑企业绩效分级指标分析

差异化指标		A 级企业要求	本项目	相符性
能源类型		以电、天然气为能源	以电、天然气为能源，并采用集中供蒸汽。	符合
生产工艺		1.属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类和允许类； 2.符合相关行业产业政策； 3.符合河南省相关政策要求； 4.符合市级规划。	1、属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》允许类； 2、符合行业产业政策要求； 3、符合河南省相关政策要求； 4、符合濮阳县静脉产业园规划要求。	符合
污染治理技术		1.电窑：PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2.燃气锅炉/炉窑： （1)PM 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； （2）NOx 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	1、不涉及； 2、本项目裂解炉采用自产裂解不凝气为燃料，停开车时补充燃料为管道天然气，燃烧器采用高效低氮燃烧器，尾气采用袋式除尘器处理 PM、NO_x 均能稳定达标排放。 3、炭黑加工段粉尘采用覆膜袋式除尘器处理，达标排放。	符合
排放限	裂解炉	PM、SO_2、NO_x 排放浓度分别不高于：燃气：10、35、50mg/m^3（基准含氧量：燃气 3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产	本项目裂解炉燃烧废气经处理后： PM 2.21mg/m^3 SO_2 4.08mg/m^3	符合

值		的按实测浓度计）	NO_x 21.99mg/m^3	
	其他工序	PM 排放浓度分别不高于 10mg/m^3	炭黑粉尘经袋式除尘器处理后，颗粒物排放浓度为：6.16mg/m^3	符合
监测监控水平		重点排污企业主要排放口安装 CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS 数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。	按要求执行	/

综合以上，本项目可达到《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中涉 PM、涉 VOCs、涉炉窑项目引领性指标和 A 级企业要求。

6、与废旧轮胎综合利用行业技术规范文件相符性分析

表 1-8　与《废旧轮胎综合利用行业规范条件》（2020）相符性

规范要求		本项目	相符性
项目选址与企业布局	符合国家政策和所在地区相关要求	本项目符合国家政策要求和濮阳县静脉产业园规划要求	相符
	产能设计应与废旧轮胎可回收量相适应	项目产能设计按照废旧轮胎市场发展相适应	相符
	企业厂区土地使用手续合法（租用合同应不少于 15 年）	项目用地符合濮阳县静脉产业园用地规划	相符
	厂区面积、生产区域面积应与综合利用加工能力相匹配，废旧轮胎贮存场地应符合回收管理规范的要求	厂区设计方案，按要求进行，满足生产需求	相符
技术、装备和工艺	企业应采用节能、环保、清洁、高效、智能的新技术、新工艺，选择自动化效率高、能源消耗指标合理、密封性好、污染物产排量少、本质安全和资源综合利用率高的生产装备及辅助设施，采用先进的产品质量检测设备	本项目采用密闭破碎设备和间歇式裂解炉，自动化效率高、能源消耗指标合理、密封性好、污染物产排量少，安全程度高	相符
	废轮胎破碎不采用手工方式，废轮胎破碎、粉碎及分级应采用自动化技术与装备，鼓励应用橡胶粉生产自动化集中控制生产线	破碎采用自动化封闭式破碎设备，本项目采用裂解处理，不涉及橡胶粉生产	相符
	鼓励有条件的企业开展智能工厂建设，应用自动化智能装备，逐步实现智能化管理	各生产工序均采用机械化作业，逐步采取智能化管理	相符

	资源利用及能源消耗	废轮胎加工处理中产生的废料以及尾气净化产生的粉尘等次生固体废物，应建立台账记录制度，鼓励企业全部回收利用；企业不具备利用条件的，应建立登记转移记录制度，委托其他企业利用处置，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋	按照规定建立固废管理台账，项目产品裂解油、废钢丝、炭黑粉等，均为再生资源，可再利用	相符
		从整胎破碎起计，橡胶粉生产综合能源消耗低于350千瓦时/吨（40目以上除外）	不涉及橡胶粉生产	/
	环境保护	严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施	严格执行“三同时”制度	相符
		企业应通过环境管理体系认证	按此要求进行	相符
		企业应当按照排污许可证申请与核发技术规范在规定的时限申请并取得排污许可证，并落实排污许可证规定的环境管理和信息公开要求	按排污许可证制度进行	相符
		废轮胎破碎、粉碎作业区，应设置粉尘收集和高效除尘设施，有效降低粉尘排放	破碎、裂解、炭黑加工工序按要求设置集尘、除尘设施，达标排放	相符
		环境噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	经预测，厂界噪声排放值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类要求	相符
	产品质量和职业教育	鼓励企业设立专门的质量管理部门和专职质量管理人员。配备专业检验、检测设备，构建完善的质量管理制度，明确岗位操作规程、工作流程、岗位责任，做到检验数据完整、可追溯	按要求设立质量管理部门	相符
		橡胶粉产品质量应符合《硫化橡胶粉》《路用废胎硫化橡胶粉》等国家和行业相应的标准要求	不涉及橡胶粉	/
		鼓励企业建立职业教育培训管理制度，工程技术人员、工人技师和工人应定期接受培训和继续教育，建立职工教育档案。按照国家职业标准要求，特种作业人员应做到持证上岗	按要求建立员工职业教育培训工作	相符
	安全生产和职业健康	安全生产条件符合有关标准，劳动保护和职业危害达到国家卫生标准；配备相应的安全防护设施、消防设备设施	按要求进行安全生产条件设计和职业危害防护；配备相应的消防设施	相符
		建立健全安全生产管理体系、职业卫生管理体系，制订突发事件应急预案	建立健全安全生产管理体系、职业卫生管理体系，制订突发事件应急预案	相符
		企业应通过职业健康安全管理体系认证	企业按要求进行职业健康安全管理体系认证	相符
	综上分析，本项目符合《废旧轮胎综合利用行业规范条件》（2020）相			

关要求。

7、与《挥发性有机物无组织排放污染控制标准》相符性分析

表 1-9　与《挥发性有机物无组织排放污染控制标准》相符性分析表

类别	要求	本项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料容器或 包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。储存真实蒸气压≥76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥75m^{3}的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2 kPa 但＜27.6 kPa 且储罐容积≥150 m^{3}的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a）采用浮 顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封 方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、 机械式鞋形密封等高效密封方式。b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关 行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足GB16297的要求），或者处理效率不低于90%。c）采用气相平衡系统。d）采取其他等效措施	本项目裂解油储罐为地上立式罐，设置油气平衡装置，降低呼吸废气；采用浸液式密封高效密封方式。呼吸废气进入“活性炭吸附和脱附催化燃烧”烧处理，废气处理效率达到97%以上	相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应 采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、 螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目液态裂解油物料均采用密闭管道输送。	相符
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	物料投放和卸放： a）液态VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs 废气收集处理系统；b）粉状、粒状VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。C)VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态 裂解油采用密闭管道输送进入储罐。不凝气进入裂解炉燃烧室用作燃料燃烧处理，燃烧尾气再经过烟气处理设施处理后，达标排放。	相符
	化学反应： a）反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至VOCs 废气收集处理系统。b）	项目裂解炉采用负压集气，裂解	相符

		在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	气均收集至冷凝器，液态油即为裂解油，不凝气作为燃料进行燃烧处理。进料口、出料口、检修口、采样口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭	
	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	分离、精制： a）离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废 气应排至VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs废气收集处理系统。b）干燥单 元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c）吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排 VOCs废气收集处理系统。d）分离精制后的 VOCs母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs废气收集处理系统。	本项目采用二级冷凝回收裂解油，不凝气经密闭管道进入燃烧室用作燃烧燃料；裂解油罐体呼吸口均接入废气处理系统处理	相符
		含VOCs产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于10%的含 VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应 采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目裂解油采用密闭管道进行装车，并设置油气平衡装置。储罐呼吸废气接入VOC废气处理设施处理。	相符
		其他：工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	沾染了VOCs废活性炭、隔油气浮装置的废浮油渣等等，采用密封容器盛装，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。	相符
	敞开液面VOCs无组织排放控制要求	废水集输系统：对于工艺过程排放的含 VOCs废水，集输系统应符合下列规定之一：a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm处 VOCs检测浓度≥200 μmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目油水分离罐生产过程中产生的含油废水采用密闭管道输送，经雾化后进入裂解炉燃烧室处理。	相符
		废水储存、处理设施：含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100 mm 处VOCs检测浓度≥200	本项目初期雨水收集池全封闭收	相符

		μmol/mol，应符合下列规定之一：a）采用浮动顶盖；b）采用固定顶盖，收 集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c）其他等效措施	集废气，用作裂解炉燃烧室补风系统进行处理	
		循环冷却水系统要求：对开式循环冷却水系统，每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度10%，则认定发生了泄漏，应按照规定进行泄漏源修复与记录。	循环冷却水不与原料相接触，为闭式循环冷却水系统，并按要求监测。	相符
	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求：VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
		废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放 位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照规定执行。	本项目裂解生产中产生的各种气体密闭的管道输送到燃烧室、尾气处理装置进行处理。	相符
		VOCs排放控制要求：VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297或相关行业排放标准的规定。收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。进入VOCs燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（1）换算为基准含氧量为3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。进入VOCs燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得	本项目位于重点区域，VOCs废气收集处理系统污染物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别限值要求。同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项 治理工作中排放建议值的通知》（豫	相符

	高于装置进口废气含氧量。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他VOCs处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。排气筒高度不低于15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行	环攻坚办[2017]162号）文件、绩效分析指标涉VOCs企业A级企业要求等。	

综上分析，本项目符合《挥发性有机物无组织排放污染控制标准》的要求。

8、与《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》（2020 年）相符性分析

表 1-10　　本项目与技术指南相符性分析结论一览表

文件要求	相关规划内容	项目情况	相符性
1. 推进使用先进设备	推进设备改良，采用减少或改变设备密封点的方法从源头控制 VOCs 的无组织排放，比如泵类采用无轴式泵、双机械轴封、密闭抽气系统等高效控制技术，气体阀门、挥发性有机液体阀门推荐采用隔膜阀，释压阀采用破裂盘、密闭集气系统，管线尽量采用焊接，减少法兰连接，压缩机采用隔膜阀、止漏流体密封并密闭抽气，含 VOCs 的采样应采用密闭采样或等效设施。	本项目裂解炉、冷凝设备、裂解油储罐等设备为国内先进设备，尽可能的减少动静密封点的设置，检测检验采样均采用密闭采样。	相符
2. 挥发性有机液体储罐 VOCs 控制	（1）合理选择罐型及密封方式，加大中间储罐等治理力度。 （2）合理使用涂漆。选择罐壁涂料颜色时，应尽可能在满足相关规范要求的前提下，选择白色罐壁涂料，同时选用不易由于化学变化而降低其反射太阳辐射性能的涂料。另外，储罐涂层应定期重刷，以保护罐体不被腐蚀，并保持良好的反射阳光的性能。 （3）定期检查浮盘密封。浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态下应保持密闭。对浮盘的检查至少每 6 个月进行一次，每次检查应记录浮盘密封设施的状态，记录应保存至少 1 年以上。 （4）加强储罐维护。	（1）本项目裂解油储罐安装油气平衡装置； （2）罐体采用白色涂料，并定期维修养护； （3）冷凝器、裂解油管道、储罐按要求定期检测密封性，和泄漏检测； （4）按照规定对储罐进行维护、保养。	相符
3. 挥发性有机液体装载 VOCs 控制	挥发性有机液体装车优先采用底部装载方式；底部装载结束并断开快接头时，滴洒量不应超过 10mL，滴洒量取连续 3 次断开操作的平均值。无法实现底部装载的应采用带有机械锁紧式密封鹤管的顶部浸没式装载方式，出口距离罐底高度应小于 200 mm；并定期检测密封部件，保障废气收集效率。装载过程排放的废气应收集	本项目裂解油物料均采用底部装载，并定期检测密封部件，保障废气收集效率。装载过程排放的废气应收集处理并满足排放标准。	相符

		处理并满足排放标准，或连接至气相平衡系统。		
	4. 生产过程 VOCs 控制	（1）设备与管线组件泄漏检测与修复严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。 （2）物料输送（转移）、投加、分离、抽真空与干燥重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。 （3）有机废气收集、传输与处理 空气氧化反应器产生的含 VOCs 尾气，有机固体物料气体输废气，用于含 VOCs 容器真空保持的真空泵排气，非正常工况下生产设备通过安全阀排出的含 VOCs 的废气，序批式反应器原料装填过程、气相空间保护气置换过程、反应器升温过程和反应器清洗过程排出的废气，用于输送、储存、处理含 VOCs 的生产设施及污染控制设施在检维修时清扫气，以及生产装置与设备开停工过程的有机废气，均应接入有机废气回收或处理装置，有机废气收集、传输设施的设置和操作条件应保证被收集的有机气体不通过收集、传输设施的开口向大气泄漏。	（1）按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作； （2）选用符合要求的设备； （3）项目裂解炉生产装置裂解气采用负压抽出，经冷凝后回收裂解油，不凝气引至裂解炉燃烧室用作燃料燃烧处理，停开车废气均进行收集处理。	相符
	5.废水集输、储存、处理处置过程 VOCs 控制	用于集输、储存、处理含 VOCs 的废水设施应密闭，产生的废气应接至废气回收或处理装置集中处置。密闭设施上的开口应设置封盖，封盖与密闭体应设密封垫，开口在不使用时应密封。 废气收集系统应在负压下运行。废水系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。	本项目污水管道、污水处理设施均为密闭设施，废气采用负压收集处理，废水系统的接入口和排出口均设置在液面一下。隔绝空气。	相符
	6.循环水系统 VOCs 控制	加强循环水监测，每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄漏点并及时修复。	按照规定进行。	相符
	7.化学品仓库、危险废物暂存库 VOCs 控制	对于化学品仓库、固废仓库应密闭、整体通风换气，置换的废气送废气处理设施处理。	危废间废气均设置收集处理设施。	相符
	8.强化控制火炬 VOCs 排放	可以采用装置排放控制、设置可燃气回收设施、加强消烟设施、提高火炬无烟处理等手段有效控制。	不涉及火炬	/
	9.采样过程 VOCs 控制	现状为开口管线采样的，应进行改造，加装或更换密闭式采样系统。新建企业应设计密闭式采样系统。	采用密闭式采样系统	相符
	10.企业环	（1）企业应建立健全环境管理台账；	按照相关规定进行管理	相符

境管理措施	（2）企业应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求建设及使用污染治理设施，建立健全与治理设备相关的各项规章制度，定期进行维护和管理，保证治理设施正常运行。 （3）企业车间或生产设施排气筒应在规定的监控位置设置采样口和永久检测平台； （4）企业应采取措施控制或处理污染治理设施产生的二次污染物，确保达标排放。 （5）企业应执行排污许可证制度。		

本项目建设内容满足《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》（2020年）的要求。

9、与新建工业炉窑项目选址相关要求相符性分析

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）、《河南省2019年工业炉窑大气污染物综合治理方案》等文件要求，新建涉炉窑企业原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。本项目拟选址位于濮阳县静脉产业园内，属于专业园区，裂解炉燃烧烟气采取“高温布袋除尘+钠钙双碱法脱硫+间接喷淋急冷塔+除湿过滤+活性炭吸附和脱附再燃烧”处理后达标排放。本项目选址合理可行，满足文件要求。

10、项目备案证明文件一致性分析

表1-11　备案一致性分析

序号	指标	备案内容	建设内容	一致性
1	项目名称	濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目	濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）	不一致，本次评价对象为一期废轮胎综合利用项目，二期废电路板处理项目不再本次评价范围内
2	建设性质	新建	新建	一致
3	建设地点	濮阳县静脉产业园内18号	濮阳县静脉产业园内18号	一致
4	原辅材料	废轮胎等	废轮胎等	一致
5	生产工艺	废轮胎切割-负压低温裂解-炭黑深加工	废轮胎整胎负压低温裂解，不建设炭黑深加工设备	不一致，优化了裂解工艺，减少了轮胎切割、炭黑深加工工艺。
6	产品种类	裂解油、废钢丝、炭黑产品	裂解油、废钢丝、粗炭黑	一致
7	生产规模	年处理60000万废轮胎	年处理60000万废轮胎	一致

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

家用汽车成为中国居民的热点消费产品，我国机动车保有量居世界第一位。因汽车轮胎的寿命有限，年更换的废旧轮胎达 8000 万条，总重量达 140 万吨，且以每年 15%左右的速度在递增。废旧轮胎经裂解处理后产生裂解油、废钢丝、炭黑产品，具有较高的综合利用价值。本项目于 2023 年 5 月 25 日在濮阳县发展和改革委员会进行备案，符合国家产业政策和地方产业发展规划。

本项目备案中有两项建设内容：“一期裂解废轮胎 6 万吨/年、二期处理废电路板 3 万吨/年”，建设单位拟先行推进废轮胎处理的建设，委托河南丛宇环保科技有限公司进行一期建设项目的环境影响评价工作。

根据项目建设内容、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业》（HJ1304-2019）、《关于利用废硅胶加工生产硅油等产品项目行业类别和环评类别判定事宜的复函》（环办环评函【2022】223 号）等文件综合分析，废轮胎低温裂解处理项目，应属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”-“85 非金属废料和碎屑加工处理 422-废轮胎”类项目，应编制环境影响报告表。

2、项目建设概况

本项目厂区总占地面积约 50 亩，废轮胎处理项目为一期建设项目，主要建设生产车间两座、办公楼一座、储罐区一个，以及配套的环保处理设施。场地内用电、给排水等基础设施均可接入八公桥镇基础设施。

表 2-1　　本项目主要建筑物、构筑物一览表

建设内容	建筑物名称	数量	建筑面积	备注
主体工程	1#裂解车间	1 个	3825m^2	钢架结构标准化厂房，1F，H=9m
	2#仓储车间	1 个	3825m^2	
	裂解油储罐区	1 个	400m^2	地上立式固定顶储罐
	办公楼	1 个	1600m^2	砖混结构，4F
辅助工程	办公区	1 个	1600m^2	/
公用工程	供水	/	/	八公桥镇集中供水

	供电	/	/	八公桥镇统一供电
环保工程	生活污水化粪池	1 座	5m³	接入市政污水管网
	间接冷却水冷却池	1 座	200m³	循环利用，定期更新排放，排放废水用作厂内洒水抑尘
	废气	1、裂解炉采用低氮燃烧器，燃烧废气再经“高温布袋除尘+钠钙双碱法脱硫+间接喷淋急冷+除湿过滤+活性炭吸附和脱附再燃烧”工艺处理后，达标排放。 2、出渣废气经袋式除尘器处理后，达标排放。 3、裂解油储罐呼吸废气、危废间废气、隔油气浮装置废气引至裂解炉燃烧处理。		
	废水	1、间接冷却用水定期排水用于厂内洒水抑尘等，不外排。不凝气水封罐定期排水、初期雨水经隔油气浮处理用于脱硫塔用水等，不外排。 2、生活污水经市政污水管道，进入濮阳县城南新区起步区污水处理厂处理。		
	固废	1、油泥、浮油渣、废活性炭、废碱包装物等危险废物在厂内危废间暂存，定期交由资质单位处理。 2、脱硫石膏外售用作建材原料再利用。 3、废除尘布袋、生活垃圾交由环卫部门统一处理。		
	噪声	隔声、减振等措施		

2、项目生产原辅材料、资源消耗

表 2-2　　项目生产原辅材料、资源消耗一览表

序号	原辅材料名称	单位	年消耗	厂内贮存量	贮存、运输方式	形态、规格
1	废轮胎	t	60000	1000	封闭式仓库、汽车运输	外购初步处理后的废轮胎，不处理含卤橡胶废轮胎。
2	氢氧化钙	t	70	10		袋装，50kg/袋
3	氢氧化钠	t	2	0.5		袋装，50kg/袋
4	天然气	m³	1000	/	管道	气态，八公桥天然气管网
5	自来水	m³	1509	/	市政自来水	
6	电	度	60 万	/	市政统一供电	

本项目原料废旧轮胎主要来自当地及周边废旧轮胎集中回收站。根据项目原料控制方案，收购入厂的原材料废旧轮胎（整胎）已经上游供货单位进行预处理，预处理主要包括切除轮胎钢圈及清洗杂质等。汽车轮胎主要成分为橡胶、炭黑，橡胶成分主要是天然橡胶、丁基橡胶等混合橡胶。

根据《废轮胎、废橡胶热裂解技术规范》（GB/T40009-2021），废丁腈橡胶、氟橡胶、氯丁橡胶等废橡胶不适用于热裂解方法处理。因此，本项目

在收购轮胎时，应与供货商签订供货协议，并派专人前往供货商处进行检验，确保不得混入丁腈橡胶、氟橡胶、氯丁橡胶轮胎，且不得混入其他含有无机氯或有机氯的废轮胎。

表 2-3　典型的废旧轮胎成分一览表

项目	组分	单位	典型完整轮胎
工业分析	水分	%	1.14
	挥发份	%	79.78
	固定碳	%	4.69
	灰分	%	14.39
元素分析	C	%	75.7
	H	%	6.0
	O	%	3.0
	N	%	0.5
	S	%	0.3
	Fe	%	13.5
	其他	%	1.0
发热量	约 34922.8KJ/kg		

表 2-4　原辅材料理化性质介绍

序号	名称	理化性质
1	废轮胎	本项目处理天然橡胶轮胎、异戊橡胶轮胎、丁苯橡胶、乙丙橡胶，不处理卤化丁基橡胶等含卤素橡胶轮胎。废轮胎主要成分为钢丝、橡胶、炭黑、钙粉等填料。
2	氢氧化钙	一种白色粉末状固体。化学式 $Ca(OH)_2$，俗称熟石灰、消石灰，水溶液称作澄清石灰水。氢氧化钙具有碱的通性，是一种强碱。本项目作为双碱法脱硫剂。
3	氢氧化钠	一般为片状或颗粒形态。化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液。本项目作为双碱法脱硫剂。

3、项目生产设备

表 2-5　项目废轮胎裂解主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号
1	自动进料机	台	20	Φ425
2	自动出渣机	台	20	Φ425，后出渣
3	裂解炉	台	20	Φ2800*7700，10t/d
4	油气分离器	台	20	裂解气油气分离装置

5	立式冷凝器	台	20	裂解气冷凝装置2m²
6	裂解油中转罐	个	1	50m³
7	裂解油储罐	个	4	300m³
8	水封阻气罐	个	2	不凝气水封安全装置
9	减速机	台	20	/
10	油泵	台	20	裂解油输送泵2t/h
11	真空泵	台	2	无油往复式200L/min
12	低氮燃烧器	台	20	裂解炉燃烧器
13	引风机	台	1	30000m³/h
14	冷凝塔	座	1	冷凝接触面积15m²
15	风送系统	套	1	20000m³/h

4、生产单元及主要产品

本项目主要生产单元为废轮胎裂解生产单元。外购经预处理后的废轮胎胎圈，已经过清洗和除钢圈，采用整胎裂解工艺。

裂解原理：在低温缺氧条件下，长链橡胶分子裂解为短链 H_2、CO、CH_4、C2-C10 烯烃有机物。再经冷凝回收裂解油，不凝气作为燃料回用到裂解炉燃烧室。每台设备整个流程为：投料（2h）--升温裂解（8h）--自然冷却（6h）--出渣（4h）。全流程时间为 20h，本项目设计为每台炉每天一批次，单炉处理量 10t，共 20 台裂解炉，最大处理量 60000t/a。

表 2-6　　项目主要产品

序号	产品名称	形态	产品收率	年产量 t	厂内贮存量 t	包装形式	用途
1	裂解油	液态	98%	25000	1500	罐装	生产燃料油的原料
2	炭黑	粉料	98%	18000	200	袋装	炭黑产品原料
3	废钢丝	固态	99%	9000	90	袋装	废钢再生利用
4	不凝气	气态	99%	8000	/	/	本厂燃料使用

项目裂解油主要是裂解气通过冷凝，能够冷凝的气体冷凝成液态物质，主要是油水混合物，通过管道输送至储油罐，然后由相应资质单位采用专用车辆外运至下游精炼厂家进行深加工或外售至相关企业，项目不对裂解油进行深加工。裂解油满足《废轮胎废橡胶再生油》（T/CTRA01-2020）要求。

表 2-7　裂解油产品质量标准

序号	项目	单位	指标
1	闪点	℃	71
2	密度（15℃）	g/m³	0.9146
3	总硫	%（m/m）	0.71
4	灰分	%（m/m）	0.002
5	残炭	%（m/m）	0.38
6	运动粘度（40℃）	m㎡/℃	3.561
7	水分	%（V/V）	0.05
8	总热值	MJ/kg	44.32
9	净热值	MJ/kg	41.74
10	酸值	Mg/KOH/g	2.2

本项目产生的粗炭黑，是下游炭黑制品生产企业的优质原料，可用于轮胎制造、橡胶制品、塑料色母粒、油墨等产品的生产利用，市场广泛。本项目粗炭黑满足《废旧轮胎裂解炭黑》（HG/T5459-2018）质量标准要求，产品具体技术指标见下表。

表 2-8　粗炭黑产品质量标准

名称	吸碘值（g/kg）	吸油值（$10^5m^3/kg$）	压缩性吸油值（$10^5m^3/kg$）	CTAB 吸附表面积（$10^3m^2/kg$）	STSA（$10^3m^3/kg$）
指标	30-90	80-110	66-96	29-90	34-75
名称	氮吸附比表面积（$10^3m^2/kg$）	加热减量（%≤）	倾注密度（kg/m^3）	灰分（%＜）	-
指标	29-85	1.0	340-480	1.0	-

根据热裂解设备生产厂家提供的大量中试试验成果及现有同类工程设备运行数据资料，本项目废轮胎裂解的不凝气主要由 H_2 和 C1-C10 烃类化合物如CH_4、C_2H_6、C_2H_4、C_3H_6、C_3H_8等烃类气体组成，还有少量的 CO、CO_2、H_2S等气体，密度约0.96kg/Nm³，热值约35.146MJ/Nm³。裂解可燃气可视为一种较清洁的燃料，C1~C4的气态烯烃、烷烃可与空气充分混合从而完全燃烧，而C5以上的有机物由于分子量较大，无法完全燃烧，以非甲烷总烃形式排放。

表2-9　不凝气组成表（体积百分比）

组分	氢气	CO	H_2S	甲苯	二甲苯	甲烷	其他
百分比	20.9	16.83	0.03	0.4	0.25	30.2	31.39
热值：35.146MJ/Nm³				密度：0.93kg/m³			

5、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员 50 人，年工作 300 天；三班 24 小时制。厂内不设置食堂、宿舍等。

6、公用工程

（1）用电：项目年用电量 60 万度，由八公桥镇电网统一供电。

（2）供暖：办公室采用空调供暖制冷。生产车间无供暖。

（3）给排水：本项目依托八公桥镇统一供水供给，项目用水主要是生产用水、生活用水，市政自来水能满足项目需求。本项目废水有：初期雨水、间接冷却水的定期排水（用于厂区内洒水抑尘、脱硫塔补水等）、不凝气水封罐定期排水，以及生活污水。

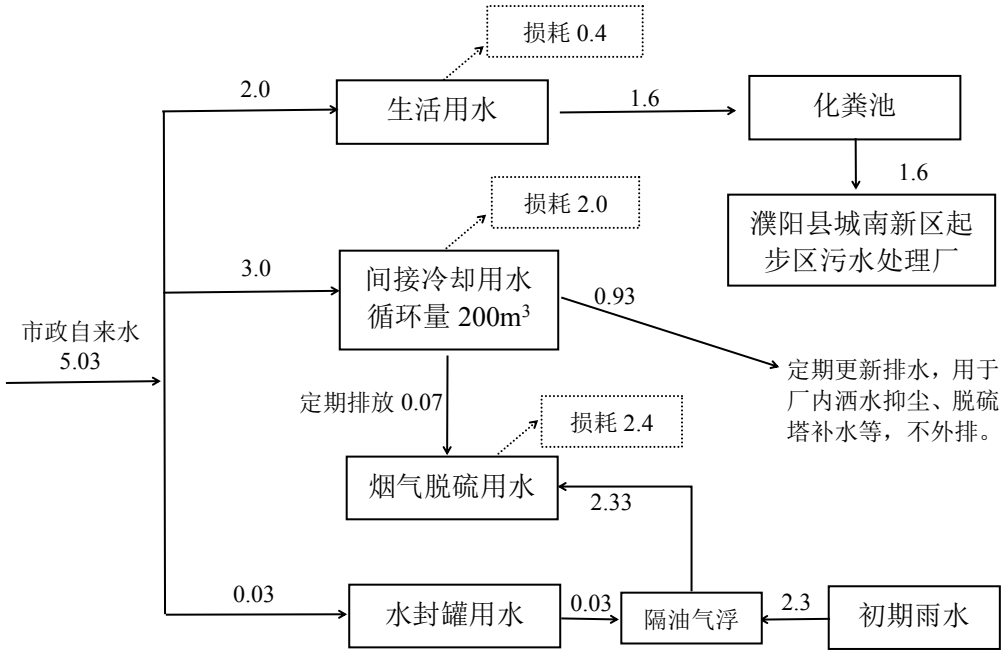


图 1　　项目水平衡图　　m^3/d

7、选址、平面布置合理性分析

本项目厂址位于濮阳县静脉产业园内，项目符合产业集聚区主导产业要求。东侧为拟建的废锂电池处理项目，西侧 150m 为沥青材料生产厂和生活垃圾发电厂，南侧 290m 为养鸡场，其余周边为静脉产业园规划用地。厂址周围 500m 内范围内无环境敏感点，周边 500m 范围内不涉及自然保护区、风

景名胜区、无集中式饮用水源地等环境敏感区。综上，本项目选址合理。

平面布置图见附图四，生产车间一个，仓储车间一个，临近生产区布置废气处理区、冷却水循环池、储罐区等，办公区位于厂区西南角，在东南厂界上各设置一个出入口，人流物流分开。将办公、生产、仓储区分开设置，厂区内预留车辆通行道路、装卸车区，便于车辆出入和物料搬运。根据建设单位提供的设计资料，储罐周边设置了安全距离，通过物料泵、密闭管道等输送液态物料。综合分析，项目平面布局较为合理。

工艺流程和产排污环节

一、本项目施工期主要生产工艺

本项目施工期主要存在的问题是在场地修整清理、主体工程建设、设备安装及装修等过程中产生的施工废气、施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑弃渣（土）等环境问题，施工期工艺流程图及产污途径见下图。

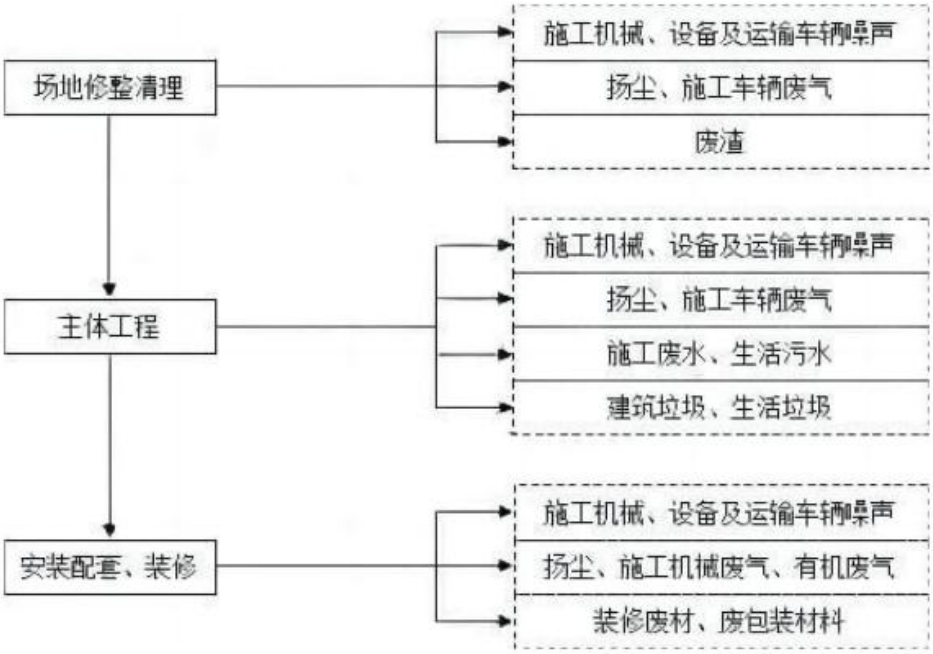


图 2　　项目施工期工艺流程及产污节点图

二、本项目营运期主要生产工艺

1、废轮胎裂解处理工艺

（1）上料

项目原料全部为外购的废旧轮胎圈，运输进厂通过磅秤称重后送车间内原料区存放，无需清洗。由人工将废旧轮胎放入轮胎上料输送机上，直接送

入裂解炉内，无清洗、破碎等预处理工序，每台设备投料时间约 2 小时；废旧轮胎送入裂解炉中，一次性装填完毕后，立即封紧进料口，并检查机器所有阀门、电机和密封是查都正常，以确保裂解仓的密封。

（2）裂解炉燃烧加热系统

项目裂解炉保温外壳使用新型耐火材料，两端加装防漏烟装置。裂解炉安装在主炉底座上，第一炉加热方式以天然气作为启动燃料，项目产生的不凝气体可作为后续燃料。项目设计不凝气体通过水封——阻火器——燃烧嘴三道安全装置，在鼓风机的增氧状态下，在炉底能完全充分燃烧，基本不用使用外供燃料。燃烧室设计为防直烧结构，启动燃烧室燃气喷枪，裂解炉在保温外壳内不断旋转，使其受热均匀。燃烧室合理的结构，使热量损耗大大降低，防直烧结构也是保障裂解炉寿命的重要部分。

（3）裂解炉系统

裂解炉采用炉外加热、微负压、缺氧热裂解工艺操作。关闭进料门后对裂解炉进行加热（第一炉采用天然气燃烧供热），裂解反应设备由裂解炉和燃烧室组成，燃烧室位于裂解炉下方，天然气、不凝气通过低氮燃气燃烧器燃烧。燃烧过程通过鼓风机通入空气，使燃料能够得到充分燃烧。燃烧后的烟气直接对裂解炉外壁进行加热，热量通过裂解炉钢制材料外壁传至内部，从而对裂解炉内部废旧轮胎进行加热；

热解过程刚开始，废旧轮胎在此阶段进行吸热、传热过程，因此，在此阶段需要缓慢加热，在温度达到 120℃左右时，会发现炉内温度维持一段时间，不会有显著升温现象，此时废旧轮胎开始大量吸热，热解反应过程逐渐开始，热解气逐渐开始产生，此阶段一般在 2 小时左右。当炉内温度达到 150℃以上时，就有油气产生，刚开始主要是轻组分被热解出来，加温到 350-370℃左右，进行热裂解，重组分被热裂解变为气态物质，由裂解气回收管不断抽出，以保证裂解仓内不断保持微负压，同时微负压裂解环境可以防止裂解产生的有机气体和粉状碳黑外逸进入周围大气环境。当温度到达 380℃时，可认为轮胎裂解已基本完成。每台设备裂解时间约为 8h，裂解过程中无焦油物质产生。

（4）缓冲罐、油气分离器

裂解炉后安装缓冲罐及油气分离器，一方面可使裂解炉内呈微负压状态，另一方面实现烟气与重油的分离。裂解后的高温烟气经分离器底部进入，在上升的过程中大分子的重油会先液化，落入分离器底部，由于油气分离器装置高于裂解炉装置，液化后的重油在重力作用下经管道进入裂解炉进行二次裂解，裂解气经再次分离后脱硫后送至裂解炉燃烧室作为燃料使用。

（5）冷却系统

缓冲罐出口裂解气经管道进入冷却系统上部缓冲冷凝管后随着管道走向进入下部冷凝管，经油气分离器分离的裂解油暂存中转罐，随后通过裂解油中转罐内的油泵进入裂解油储罐，裂解气经管道输送至裂解炉燃烧室作为燃料使用，冷凝过程无焦油物质产生。

（6）不凝气稳压系统

不凝气中的有机蒸气一般为轻烃类物质，具有较高的热值，不凝气在回收利用时，为了保证燃烧器的正常运转和燃烧的稳定性，需将不凝气进行稳压处理，项目不凝气由负压泵抽送至二级水封，二级水封利用一定高度的净水压力来抵抗排水管内的气压变化，能够有效的起到安全止回的作用。二级水封后的不凝气经输气管道送至裂解釜下方的燃烧室作为供热燃料，为防止不凝气燃烧过快，导致升温速率太高，必须对其进行流量控制，本项目设置水封罐起到对气体缓冲作用，控制气体流速。不凝气全部供于热裂解炉燃烧室燃料使用，考虑生产安全因素，因此本项目不设置不凝气储存设施。

（7）脱硫除尘

系统采用的是双碱法，双碱法先用可溶性的碱性清液（NaOH 水溶液）作为吸收剂吸收 SO_2，然后再用石灰乳（$Ca(OH)_2$）对吸收液进行再生。在裂解炉燃烧室产生的尾烟，经烟道进入雾化脱硫除尘塔，雾化脱硫除尘塔是烟气处理系统内的重要设备，它有两个明显重要的作用：一是雾化水起到除掉烟气内的灰尘；二是碱性的雾化水起到中和烟气内酸性物质的作用。

项且燃烧室产生的炭黑尘经雾化脱硫除尘塔湿式除尘后，95%以上的炭黑尘被除掉，彻底解决了冒黑烟不环保的难题。所用雾化水含 NaOH，即雾

化的水滴中含有 NaOH，与烟气中的硫化物反应后可除去炭黑尘和硫化物，然后达标排放。

（8）出渣系统

经过 8 小时的裂解，除裂解油、裂解气外，裂解炉内还会生成炭黑和钢丝。炉体停止加热后，项目采用自然冷却的方式，冷却持续时间约 6 小时。当炉体冷却至 80-100℃时，启动出渣系统进行出渣。出渣系统为全自动密闭出渣设备，经出渣系统分离，粗炭黑经绞龙输送至炭黑暂存仓，然后打包入库，废钢丝经绞龙输送至废钢丝包装机打包入库。为防止包装机出料口等处炭黑尘扩散，拟设 1 套集气系统收集炭黑尘。出渣过程约 4 小时，即作业完成。

项目工艺流程图见下页图 2。

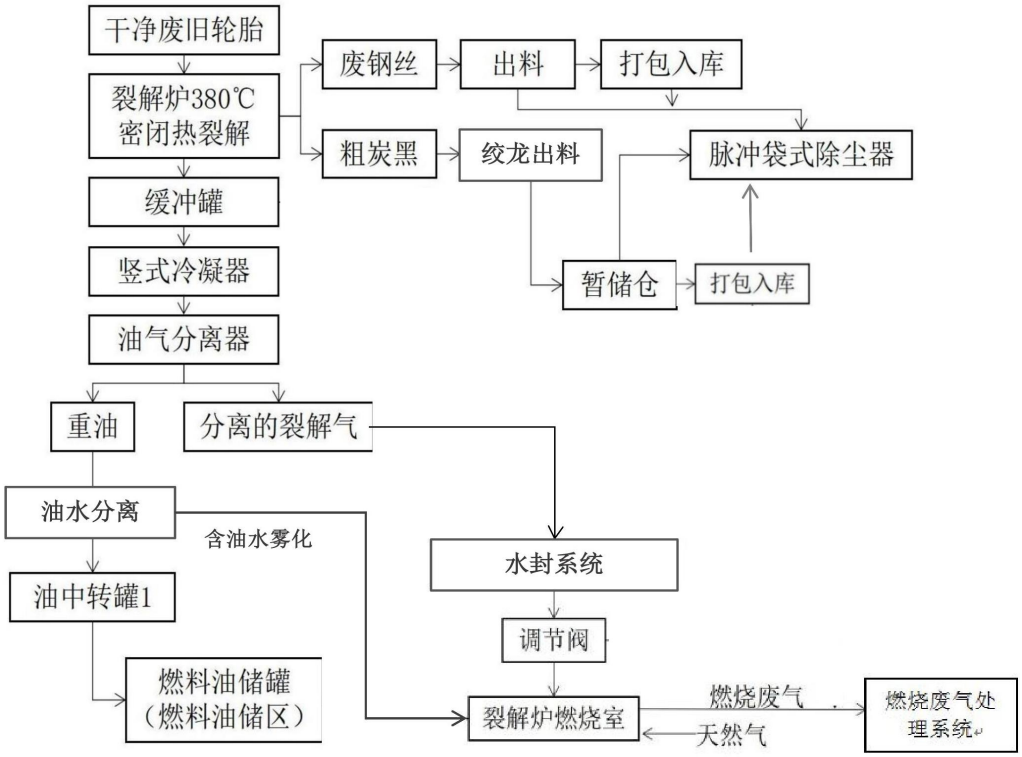


图 3　营运期工艺流程图及产污节点图

二、主要产污

废气：1、裂解气；2、裂解油储罐、中转罐呼吸废气；3、炭黑包装机含尘废气；4、出渣机钢丝包装含尘废气。

废水：1、燃烧废气脱硫废水；2、间接循环冷却水定期排水；3、水封罐定期排水；4、生活污水；

噪声：生产设备、物料泵、水泵、风机等设备产生的噪声。

固废：1、燃烧废气处理设施产生脱硫石膏；2、活性炭吸附装置定期更换的废活性炭；3、除尘器产生的废布袋、收集的粉尘；4、机械设备维修保养产生的废润滑油、废油桶；5、生活垃圾。

三、项目物料平衡分析

表 2-10　物料平衡表

原料	投入量 t	产品名称	产出量 t	去向
废轮胎	60000	裂解油	25000	产品外售
/	/	废钢丝	9000	
/	/	粗炭黑	18000	
		不凝气	8000	自用燃烧
总计	60000	总计	60000	/

表 2-11　硫元素平衡表

原料	投入量 t	产品名称	产出量 t
废轮胎含硫	180	裂解油含硫	177.8404
/	/	废石膏含硫	1.9437
/	/	燃烧废气排放	0.2159

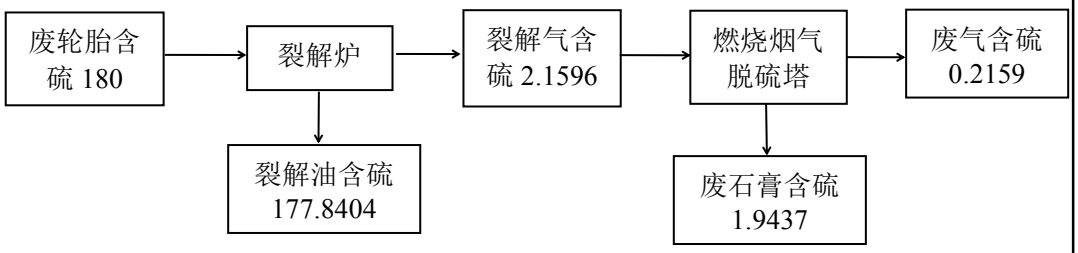


图 4　项目硫元素平衡图

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，拟建位置为空地，无与项目有关的污染问题。

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、环境空气质量现状评价

本次大气现状数据根据濮阳市 2023 年 1 月至 12 月公布的环境空气监测数据进行统计，环境空气监测统计结果与分析列于下表。

表 3-1　　监测结果统计与分析一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8.48	60	14.13	达标
	24 小时平均质量浓度第 98 百分位数	20.37	150	13.58	达标
NO_2	年平均质量浓度	27.53	40	68.83	达标
	24 小时平均质量浓度第 98 百分位数	68.22	80	85.28	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	94.46	70	134.94	不达标
	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	199.41	150	132.94	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	52.45	35	149.86	不达标
	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	141.56	75	188.75	不达标
CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	1266.25	4000	31.66	达标
O_3	24 小时平均质量浓度第 90 百分位数	94.2	160	58.88	达标

由上表表明，项目所在地环境空气质量不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，主要污染因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$。

由于濮阳区域环境气候干燥多风，加上地面裸露，容易引起风尘，从而造成空气 $PM_{2.5}$、PM_{10} 因子出现超标现象。针对空气质量不达标的情况，濮阳市正在实施《濮阳“十四五”生态环境保护规划》、《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

本项目废气特征污染物为硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、二噁英，目前我国无相关环境质量标准，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）的要求，本次评价不再进行检测、评价。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域主要地表水体为金堤河。本次评价引用濮阳市生态环境局公布的濮阳市环境质量月报 2023 年 5 月-2024 年 4 月金堤河宋海桥断面监测结果，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

表 3-2　　金堤河宋海桥断面监测结果

监测断面	项目	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）
金堤河宋海桥断面	浓度范围	19--28	0.592--0.641	0.09-0.15
	评价标准	30	1.5	0.3
	最大标准指数	0.93	0.43	0.50
	超标率（%）	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标

3、声环境质量现状

因本项目选址周边均为空地，周边 50m 范围内无声环境敏感点。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）的要求，本次评价不再进行检测、评价。区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)3 类标准。

4、地下水质量现状

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）的要求，原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。根据《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定，本项目为废旧轮胎资源再生利用编制报告表的项目，不需进行土壤、地下水环境评价。本项目做好防渗等处理设施，不存在土壤、地下水污染途径，废气、废水等污染物，经处理后达标排放，对周边土壤、地下水环境影响不大，不再进行土壤、地下水环境质量调查。

5、生态现状

项目位于濮阳县静脉产业园内，周边无特殊、敏感生态环境区，本项目对周边生态环境影响不大。

环境保护目标

表 3-3　　主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离
环境空气	项目周边 500m 范围内，无环境空气敏感点。				
声环境	厂界周边	《声环境质量标准》(GB3096—2008)3 类标准，项目周边 50m 范围内无声环境敏感点。			
水环境	金堤河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类		区域内主要地表水体	
	区域浅层地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准			
土壤	项目区及周边土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准			

污染物排放控制标准

表 3-4　　废气排放标准一览表

排放标准	污染物	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）	非甲烷总烃	2.0	厂界排放建议值	厂界
		80	排气筒	/
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996）表 2 二级	非甲烷总烃	120	15m 排气筒，速率 10kg/h	周界外浓度最高点 4.0mg/m³
	颗粒物	120	15m 排气筒，速率 3.5kg/h	周界外浓度最高点 1.0mg/m³
《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、表 6、表 7	SO_2	50	车间或生产设施排气筒	/
	NOx	100		/
	颗粒物	20		周界 1.0mg/m³
	非甲烷总烃	去除率≥97%		周界 4.0mg/m³
	甲苯	15		周界 0.8mg/m³
	二甲苯	20		周界 0.8mg/m³
	二噁英类	0.1ng-TEQ/m³		/
《河南省工业炉窑大气	SO_2	200	排气筒不低于	生产设施排气

污染物排放标准》（DB41/1066-2020）	NOx	300	15m	筒
	颗粒物	30		
涉炉窑企业绩效分级 A 级要求	SO_2	35	/	生产设施排气筒
	NOx	50	/	
	颗粒物	10	/	
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	硫化氢	0.33kg/h	15m 排气筒	厂界 0.06mg/m^3
	臭气浓度	2000（无量纲）		20（无量纲）

表 3-5　　废水、噪声、固废排放标准一览表

污染类型	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级	pH	6-9
		COD	500mg/L
		BOD_5	300mg/L
		NH_3-N	/
		SS	400mg/L
	濮阳县城南新区起步区污水处理厂收水标准	pH	6-9
		COD	350mg/L
		BOD_5	300mg/L
		NH_3-N	35
		SS	400mg/L
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	噪声	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声	昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		

总量控制指标	根据工程分析，本项目污染物排放量核算情况如下： 大气污染物：裂解炉燃烧废气有组织（DA001）废气量 10600 万 m^3/a，颗粒物排放量 0.2339t/a、二氧化硫排放量 0.4319t/a、氮氧化物排放量 2.3319t/a、VOCs 排放量为 2.2643t/a，硫化氢排放量 0.0719t/a。自动出渣包装系统有组织（DA002）废气量 18000 万 m^3/a，颗粒物排放量 1.1088t/a。裂解油储罐呼吸废气引至燃烧炉燃烧处理，与燃烧废气一并处理、排放，VOCs 排放量 0.0011t/a。厂区无组织颗粒物排放量 0.36t/a，VOCs 排放量 0.1123t/a。 水污染污染物：本项目外排废水为生活污水 480m^3/a，经厂区一体化处理设施处理后定期清掏用于还田利用，待市政污水管道建成后，可排入濮阳县城南新区起步区污水处理厂深度处理，污染物排入外环境量为 COD 0.0192t/a、氨氮 0.0010t/a。 建议本项目总量控制指标为：SO_2 0.4319t/a、NOx 2.3319t/a、VOCs 2.3777t/a、颗粒物 1.7027t/a、COD 0.0192t/a、氨氮 0.0010t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、废气对环境的影响及防治措施 施工期对环境空气的污染主要为厂区地面平整、运输车辆的行驶、装卸施工材料、施工机械填挖土方以及挖掘弃土临时堆存引起的扬尘。施工扬尘能使区域内局部环境空气中含尘量增加，并可能随风迁移到周围区域，影响附近居民及单位职工的生活和工作。 施工方需要在施工现场设立隔离墙，并安装水雾喷头，施工地面进行铺盖防止扬尘产生。应遵循河南省住建厅提出降尘的“八个百分百”：施工现场要100%设立围挡，施工现场的所有物料堆放要100%覆盖，施工现场裸露地面是道路的要100%绿化，进出施工现场的车辆要100%喷淋，拆除和土方作业时要100%喷淋，渣土运输车辆要100%封闭，扬尘远程监控安装100%、工地内非道路移动机械车辆100%达标。 经过以上处理施工期的废气产生量很小，对周边环境影响较小。 2、施工废水对环境的影响及防治措施 施工车辆冲洗水含有少量油及泥沙，以及施工人员的生活污水，随意排放会对周边地表水、地下水、土壤等造成不利影响。 施工单位应通过集中收集，隔油沉淀后用于施工场地洒水抑尘，不外排。施工人员的生活污水进入简易化粪池，沤制农家肥，对周围环境影响很小。 通过采取以上措施，施工期废水对环境影响较小。 3、噪声对环境的影响及防治措施 施工期噪声源主要来源于施工机械，如电钻、电焊机等，施工机械噪声具有无规则、突发性等特点，其噪声源强在65dB(A)～80dB(A)之间，昼间距施工现场40m处可达到施工场界噪声限值要求，夜间则需300m衰减方可达标。故对进入该范围内的人员造成不利影响。另外，由于工程需消耗一定量的沙石、水泥等建筑材料，该材料的运输将使通向工地的公路车流量增加，产生的交通噪声将给运输路线沿途的声环境产生一定的影响。 本项目拟选用低噪声设备并采取加装减振垫等降噪措施，并且施工严格

	按照规定的建筑施工时间进行，夜间禁止施工，确保施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，施工机械噪声不发生噪声扰民现象。各种施工车辆也产生一定影响，所以必须重视对施工期噪声的控制。 建议施工方采取以下措施： （1）降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；固定机械设备可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。 （2）合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。 （3）合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高，并采取适当的封闭和隔声措施。 （4）减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业。 经采取上述措施之后，评价认为本项目施工期产生的噪声对周边环境影响较小。 经采取以上措施，施工期固废对周围环境影响很小。 3、施工期固体废弃物对环境的影响及防治措施 建设施工过程中会产生建筑垃圾、生活垃圾等固体废物，建议施工方采取以下措施： （1）对施工建筑垃圾进行分类回收，其中钢筋头、废铁、废木板等边角料可将其出售；施工期产生的碎砖头等建筑垃圾可用于回填或外运至指定的垃圾处置场进行处理。 （2）施工期产生的生活垃圾应设置临时垃圾箱（筒）收集，并交由环卫部门统一处理。

运营期环境影响和保护措施	**一、废气** **1.1 废气产排情况** （1）热裂解炉燃烧废气 热裂解炉燃料主要为裂解不凝气和开炉时补充的少量天然气，共 20 台裂解炉，燃烧器均采用低氮燃烧器，共用一套燃烧烟气处理设施。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（GB1034-2019）表 23，废轮胎裂解炉（含加热装置）废气中污染因子为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、二噁英、硫化氢。 根据废轮胎热裂解设备生产厂家提供的大量试验成果及现有同类工程设备运行数据资料，本项目废轮胎裂解的不凝气主要由 H_2 和 C1-C4 烃类化合物如 CH_4、C_2H_6、C_2H_4、C_3H_6、C_3H_8 等烃类气体组成，还有少量的 CO、CO_2、H_2S 等气体。C1~C4 的气态烯烃、烷烃可与空气充分混合从而完全燃烧，而 C5 以上的烷烃由于分子量较大，无法完全燃烧，以非甲烷总烃形式进行排放。 经查阅液化石油气相关资料，液化石油气是炼油厂在原油催化裂解与热裂解过程中产生的热裂解气，其主要成分包括氢气、甲烷、乙烷、乙烯、丙烯、丁烷、丁烯、含 5 个碳原子以上的烃类等。液化石油气的组分与本项目的裂解不凝气组分非常接近。因此，本项目裂解炉燃烧废气类比液化石油气燃烧废气进行评价分析。 根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》的“燃气工业锅炉产污系数表”，液化石油气工业废气量产污系数为 13237Nm^3/t-原料。根据“工艺流程和产排污环节-热平衡”内容分析，本项目燃烧裂解不凝气量为 8000t/a，则热裂解炉燃烧裂解不凝气产生的废气量 $1.06\times10^8m^3/a$，14722.22m^3/h。 本次评价裂解不凝气燃烧废气源强类比《龙岩市联鑫再生物资回收有限公司联鑫再生物资回收综合利用项目（年处理 5 万吨废旧轮胎项目）竣工环境保护验收监测报告》，以及山东新智源化工有限公司年回收处理 3 万吨废旧轮胎综合利用项目、攀枝花市金开圆科技有限公司城乡固体废弃物（废轮

胎胶粉制裂解油和炭黑）资源化利用项目中的监测数据。调查的国内现有项目与本项目均为采用低温热裂解技术处理废轮胎，裂解不凝气作为燃料进行燃烧处理，源强类比可行。

根据同类生产企业调查情况分析，废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、甲苯、二甲苯产生系数分别为 0.078kg/t 原料、0.072kg/t 原料、0.0972kg/t 原料、0.094kg/t 原料、0.012kg/t 原料、0.0172kg/t 原料、0.0146kg/吨原料。本项目原料处理量为裂解燃烧废气量 14722.22m^3/h。污染物产生情况见表 4-2。

结合项目燃烧废气特点及污染物浓度情况，燃烧机采用低氮燃烧器，烟气处理工艺采用“高温布袋除尘+钠钙双碱法脱硫+间接水冷塔+除湿过滤器+活性炭吸附浓缩和脱附再燃烧”，颗粒物去除效率为 95%，脱硫效率为 90%，氮氧化物去除率为 60%，VOCs 去除率为 70%，硫化氢去除效率 90%。处理后的废气经 15m 排气筒（DA001）排放，污染物排放情况见表 4-1。经调查，拟建排气筒周边 200m 范围内无其他较高建筑物。

二噁英：根据《废轮胎、废橡胶热裂解技术规范》（GB/T40009-2021），废丁腈橡胶、氟橡胶、氯丁橡胶等废橡胶不适用于热裂解方法处理。本项目废轮胎采购时，杜绝收购废丁腈橡胶、氟橡胶、氯丁橡胶等类废轮胎，但也不可能杜绝其他废轮胎中含有少量含卤素阻燃剂等成分，裂解不凝气燃烧产生少量二噁英物质，源头控制措施为：裂解不凝气采用直接燃烧，温度在 1100 摄氏度以上，停留时间大于 2s；燃烧室中无催化剂，生产二噁英的可能性不大。尾气控制措施：脱硫塔喷淋水、间接冷却塔对烟气急冷降低尾气中二噁英的二次生成，活性炭吸附装置对有机物进行吸附处理。调查现有废轮胎裂解处理类项目资料---“山东新智源化工有限公司年回收处理 3 万吨废旧轮胎综合利用项目”、“攀枝花市金开圆科技有限公司城乡固体废弃物（废轮胎胶粉制裂解油和炭黑）资源化利用项目”等---裂解炉排气筒中二噁英污染物监测结果，有的未检出，有的检出浓度为 0.001-0.007ngTEQ/m^3，均值为 0.004ngTEQ/m^3，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 限值。由此可见，裂解炉烟气中二噁英类浓度较低、产生量不大，本次

不再定量分析，进行定性评价，并提出自行监测要求。

（2）废钢丝、粗炭黑出渣包装系统含尘废气

全自动出渣机将废钢丝、粗炭黑进行分离，粗炭黑经密闭管道绞龙系统至粗炭黑料包装机。设备均为密封设备，炭黑采用绞龙系统输送。本项目粗炭黑产量 18000t/a，生产时间 7200h/a，合 2.5t/h。根据调查龙岩联鑫、山东新智源、攀枝花市金开圆等同类企业，粗炭黑物料装卸粉尘产污系数为 0.5018kg/t 物料。经计算，粉尘产生量为 1.2545kg/h、9.0324t/a。

废钢丝采用密封蛟龙出料，至包装机包装后，袋装入库存放。废钢丝产品量按 9000t/a，工作时间 7200h，合 1.25t/h。根据调查山东新智源、攀枝花市金开圆等同类企业，废钢丝装卸逸散粉尘产污系数为 0.3653kg/t 产品，粉尘产生量为 3.2875t/a，合 0.4566kg/h。

车间内出渣系统起尘量为 1.7111kg/h，设置中央集尘系统，起尘点设置密封式集气罩，调查龙岩联鑫、山东新智源、攀枝花市金开圆等同类企业，此处集尘效率为 90%，有组织粉尘收集量为 1.54kg/h，有组织含尘废气采用高效覆膜滤袋过滤器过滤后通过 15m 高排气筒排放，袋式过滤器除尘效率取 90%，设计收集气量为 25000m^3/h，排放速率 0.1540kg/h、排放浓度 6.16mg/m^3，年排放量 1.1088t/a。

无组织产生量 0.1711kg/h，1.2319t/a，经车间阻隔沉降 70%，无组织逸散 0.05kg/h、0.36t/a。

（4）裂解油中转罐、储罐呼吸废气

本项目裂解油中转罐、储存拟建设为地上立式储罐，呼吸废气主要是大小呼吸废气。

①大呼吸排放量

本项目大呼吸排放是由于装料与卸料而产生的损失。装料过程中，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成蒸气，饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力而排出。大呼吸废气排放按下式计算。

$L_W=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$

式中：L_W-固定顶罐的工作损失（Kg/m³投入量）；

M——储罐内蒸气的分子量；按 C5-C10 物质的平均分子量，取 107

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；38.57

K_N-周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。周转次数＝年投入量/罐容量，$K\leq36$，$K_N=1$；$36<K\leq220$，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$，$K>220$，$K_N=0.26$；中间罐 K_N 取 0.26，产品罐 K_N 取 1，

Kc——产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）；取 1.0

根据公式计算得出储罐有机废气，以非甲烷总烃计，产生量 0.0591t/a，合 0.0082kg/h。

②小呼吸排放量

$L_B=0.191\times M（P/（101283-P））^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times\triangle T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$

式中：L_B——固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D——罐的直径（m），中间罐 3.0m，产品罐 6.0m；

H——平均蒸气空间高度（m），1.0m；

△T——一天之内的平均温度差（℃），10；

FP——涂层因子（无量纲），根据油气状况取值在 1～1.5 之间；

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；

K_C——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

根据公式计算得出储罐小呼吸排放的有机废气，以非甲烷总烃计，产生量 0.0546t/a，合 0.0076kg/h。

储罐呼吸废气产生量为 0.1137t/a、0.0158kg/h，在储罐泄压呼吸口设置密封管道收集呼吸废气，呼吸废气污染物产生量小，引至裂解炉燃烧室的补风系统进入裂解炉燃烧室燃烧处理。

（5）裂解油设备动静密封点等无组织废气

项目无组织废气主要是裂解油装车、裂解油传送泵设备/管道等动静密封点的逸散废气。根据《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》（HJ853-2017）中许可排放量“挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量”进行计算，公式如下。

$$E_{设备}=0.003\sum_{i=1}^{n}\left[e_{TOC,I}\times\frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}}\times t_i\right]$$

式中：E 设备-设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

ti-密封点 i 的年运行时间，h/a，本次取 7200；

eTOC,i-密封点 i 的总有机碳（TOC）的排放速率，kg/h；

WFVOCS,i-流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

WFTOC,i-流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；项目为石油化学行业，考虑流经管线的物料 100%具有挥发性，WFVOCS,i/WFTOC,i=1

n-挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数；

表 4 -1　　动静密封点泄漏 VOCs 情况

设备类型	介质	排放系数 kg/h	数量	泄漏量 kg/h
阀门	轻液体	0.024	26	0.0018
泵	轻液体	0.14	12	0.0051
法兰、连接件	轻液体	0.044	60	0.0080
取样连接系统	轻液体	0.073	3	0.0007
合计			101	0.0156

根据计算，本项目无组织非甲烷总烃排放量 0.0156kg/h、0.1123t/a。

（6）危废间废气、含油废水隔油气浮装置废气

本项目危废间（20m^2）固废主要是含油类危废、废活性炭，采用密封包装，废气主要是少量非甲烷总烃。危废间均设置抽风机，保持室内微负压。

隔油气浮装置主要是处理不凝气水封罐定期排水、初期雨水，将装置排气口接入密封管道，废气采用抽风机收集，保持装置微负压。

将危废间废气、隔油气浮装置废气均引至裂解炉的补风系统再进入裂解炉燃烧室燃烧一并处理。污染物产生量较小，引入燃烧室一并处理可行，不再定量分析。

综上，本项目废气产排情况见下表。

表4-2　　本项目废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况			净化效率%	排放情况			排气筒
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	
裂解炉燃烧废	颗粒物	4.6793	0.6499	44.14	95	0.2339	0.0325	2.21	DA001，高 15m，内径
	二氧化硫	4.3193	0.5999	40.75	90	0.4319	0.0599	4.08	

气10600万m^3/a	氮氧化物	5.8298	0.8097	54.99	60	2.3319	0.3239	21.99	0.5m
	非甲烷总烃	5.6398	0.7833	53.21	70	1.6919	0.2349	15.96	
	硫化氢	0.7193	0.0999	6.78	90	0.0719	0.0099	0.68	
	甲苯	1.0318	0.1433	9.73	70	0.3095	0.0429	2.92	
	二甲苯	0.8762	0.1217	8.27	70	0.2629	0.0365	2.48	
	二噁英	/	/	/	/	0.004ngTEQ/m^3	/	/	
含尘废气18000万m^3/a	颗粒物	11.088	1.54	61.6	95	1.1088	0.154	6.16	DA002，高15m，内径0.5m
无组织粉尘	颗粒物	1.2319	0.1711	/	车间阻隔沉降70%	0.36	0.05	/	无组织排放
罐区呼吸废气	非甲烷总烃	0.1137	0.0158	/	并入裂解炉燃烧处理按99%	0.0011	0.0002	/	DA001
动静密封点	非甲烷总烃	0.1123	0.0156	/	/	0.1123	0.0156	/	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》（GB1034-2019）表23中规定，热裂解炉的裂解尾气作为燃料进入加热装置燃烧时，加热装置视为热裂解尾气净化装置，故，裂解炉非甲烷总烃总去除率按照燃烧处理+烟气末端处理去除率计算，不凝气产生量8000t/a，排放量2.3362t/a，去除率为99.97%，大于97%，裂解炉燃烧废气排气筒DA001污染物排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中非甲烷总烃去除率要求，同时满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）要求。出渣、包装含尘废气排气筒DA002满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级要求。DA001硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，裂解炉不凝气中臭气浓

度主要是硫化氢气体，经燃烧+双碱脱硫塔吸收处理后，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。各污染因子排放同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》引领性企业、炉窑 A 级企业要求。

项目颗粒物、非甲烷总烃无组织排放量较小，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）要求。

大气专项设置说明：本项目燃烧废气中的二噁英排放量不大，浓度低，且周边 500m 范围内无大气敏感点，本次评价不设置大气评价专项报告。

1.2 治理措施可行性分析

表4-3　　废气产排环节及治理措施

序号	产污环节	污染物	排放形式	风量	污染治污措施	去除率	可行技术	排放口
1	裂解炉、裂解油储罐呼吸、危废间、废水隔油气浮装置	颗粒物	有组织	29988 m^3/h	经低氮燃烧处理+烟气处理设施（高温布袋除尘+钠钙双碱法脱硫+间接急冷塔+除湿过滤+活性炭吸附和脱附再燃烧）+15m排气筒	95%	是	DA001
		SO_2				90%		
		NOx				60%		
		非甲烷总烃				99.97%		
		甲苯				70%		
		二甲苯				70%		
		二噁英				/		
2	自动出渣包装工序	颗粒物	有组织	25000 m^3/h	封闭式集气罩+袋式除尘器+15m排气筒	95%	是	DA002
3	无组织粉尘	颗粒物	无组织	/	车间阻隔沉降	70	是	无组织

本项目裂解不凝气、含尘废气、储罐呼吸等废气采取的处理措施均是《排污许可证申请与核发技术规范　废弃资源加工工业》（GB1034-2019）中的可行技术。综合来看，裂解炉不凝气采用燃烧处理+尾气末端处理的环保设施，满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订

版）》通用行业引领性、A 级企业要求。不凝气燃烧停留时间大于 2s，燃烧室中无贵金属催化剂等。尾气控制措施：脱硫塔喷淋水、间接冷却塔对烟气急冷降低尾气中二噁英的二次生成，活性炭吸附装置对有机物进行吸附处理，因此，本项目燃烧废气生成二噁英的可能性不大。

无组织废气管控措施主要有：裂解油装车油气回收平衡装置；加强裂解油转运泵、管道等维护保养，降低逸散废气；加强炭黑风送系统风机、管道等的维护保养，保证气密性；炭黑造粒、烘干、包装工序的物料传送均采用封闭式传送装置，降低逸散粉尘量。

1.3 排放口基本情况

表4-4　　本项目排放口设置一览表

排气筒编号	污染源名称	高度m	内径m	温度℃	地理坐标	类型
DA001	燃烧烟气排放口	15	0.5	25	115°6′3.789″E 35°35′19.528″N	主要排放口
DA002	含尘废气排放口	15	0.5	25	115°6′6.609″E 35°35′19.528″N	一般排放口

1.4 非正常工况

本项目非正常工况为末端处理设施发生故障（处理效率按 0%计），导致废气直接排放。非正常工况下污染物排放量核算详见下表。

表4-5　　污染源非正常排放量核算表

污染源编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m^3	单次持续时间 h	排放量 Kg	年发生频次	应对措施
DA001	燃烧尾气处理系统故障，处理效率为0	颗粒物	44.14	1	0.6499	1	停产检修
		SO_2	40.75	1	0.5999		
		NOx	54.99	1	0.8097		
		非甲烷总烃	53.21	1	0.7833		
		甲苯	9.73	1	0.1433		
		二甲苯	8.27	1	0.1217		
		硫化氢	6.78	1	0.0999		

DA002	袋式除尘器故障，处理效率为0	颗粒物	61.6	0.5	0.77	1	停产检修

1.5 大气环境影响分析

综上，本项目运营期产生的大气污染物在采取相应措施后，可以满足相应的排放限值要求，对周围大气环境影响不大。

1.6 监测要求

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》（GB1034-2019）等要求，本项目废气自行监测计划见下表。

表4-6 项目废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、	自动监测	DA001 满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 限值，同时满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）；DA002 满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级要求；硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。各污染因子排放同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉颗粒物引领性指标、涉炉窑 A 级企业要求。
	非甲烷总烃	1 次/月	
	硫化氢、甲苯、二甲苯	1 次/季度	
	二噁英类	1 次/年	
DA002	废气量、颗粒物	1 次/半年	
厂区内	非甲烷总烃浓度	1 次/半年	
厂界外	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	

二、废水

1、间接冷却水：本项目裂解炉裂解气、燃烧室燃烧废气均使用间接冷却水进行冷却降温。项目生产废水为间接冷却水的定期排水，项目循环冷却用水量 200m^3，每天蒸发损耗 2.0m^3，防止盐分等污染物积累对循环系统产生不利影响，每天需定期排放 1.0m^3，并用新鲜水进行补充。间接冷却水水质简单，主要污染物为 COD30mg/L、氨氮 2mg/L。间接冷却水的定期排水属于清洁下水，可用于本厂内道路洒水抑尘、脱硫塔补充用水等，进行综合利用，不外排，同时减少水资源浪费。

2、脱硫设施用水：本项目采用钠钙双碱法脱硫，脱硫用水在脱硫塔和沉淀池之间循环使用，脱硫用水主要是蒸发损耗。根据《脱硫废水自然蒸发影响因素及规律研究》（马双忱、高然等），脱硫废水蒸发速率为 0.1g/（h*cm^2），本项目脱硫塔接触面积为 100m^2，则脱硫废水日常损耗量为 2.4m^3/d，采用新鲜水、冷却用水排水等进行补充即可。此处无废水外排。

4、水封罐用水：本项目设置一个不凝气安全缓冲水封罐，水封罐用水每月更换一次，水用量为 1m^3，合 0.03m^3/d。此处废水量不大，更换周期长，废水用于补充脱硫用水。

5、油水分离罐废水：裂解炉冷凝下来的裂解油进入油水分离罐进行油水分离，裂解油进入裂解油储罐，含油水经雾化器后喷入裂解炉燃烧室进行燃烧处理，此处无废水排放。

6、车间清洗用水：生产车间内有散落的炭黑粉尘、灰尘等，车间清扫采用吸尘器收集地面粉尘、灰尘，然后再用拖把清洁，不使用水冲洗，无废水排放。

7、初期雨水：本项目生产区汇水面积约为 5000m^2，初期雨水量采用以下公式计算：

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

式中：Q—雨水设计流量，
L/s； Ψ—径流系数，取 0.90；
F—汇流面积，公顷；
q—暴雨量，L/（s・公顷），采用濮阳地区的暴雨强度公式计算：

$$q= 3680 \cdot P^{0.4} / (t+16.7)^{0.858}$$

式中：t—时间，取 15min；
p—设计降雨重现期，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2021），重现期一般采用 0.5～3 年，本项目取 1 年。

经计算，暴雨量（q）为 129.7L/s・公顷。经计算，则 15min 初期雨水的产生量约为 68.99m^3。调查同类项目“山东新智源化工有限公司年回收处理 3 万吨废旧轮胎综合利用项目”、“攀枝花市金开圆科技有限公司城乡固体废弃物（废轮胎胶粉制裂解油和炭黑）资源化利用项目”等，初期雨水主要是冲刷了地面散落的炭黑、灰尘、少量油污等，主要污染物为 pH 6-9、COD 50mg/L、石油类 10mg/L、悬浮物 200mg/L。初期雨水具有不确定性，按照每

月一次计，产生量合 2.3m³/d。

8、生活污水：项目厂区不设置食堂和宿舍，投入生产后，有职工 50 人。根据河南省《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），中等城市城镇居民用水先进值人均 100L/d，本项目生活用水按照每人每天用水量按 40L 计，则用水量约为 2.0m³/d，废水排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 1.6m³/d，污染物浓度分别为 COD 230mg/L、BOD_5 100mg/L、SS 200mg/L、氨氮 22mg/L。

综上分析，本项目不凝气水封罐废水、初期雨水总产生量为 2.33m³/d，均属于含油废水，按照雨水产生情况，建设一座 70m³ 的初期雨水收集池，同时收集初期雨水和定期排放的水封罐废水，经“隔油+气浮”一体化设备处理后，可回用于脱硫用水进行再利用，不外排。本项目脱硫塔采用双碱法脱硫，对用水水质要求不大，每天损耗量约 2.4m³/d，完全可消纳处理后的初期雨水和水封罐定期排水，同时减少了水资源浪费。

项目外排废水为生活污水，根据濮阳县静脉产业园规划，园区污水排水去向为濮阳县城南新区起步区污水处理厂。根据现场调查，该污水处理厂及污水管网均为建成。建设单位需建设一套处理能力为 2m³/d 的生活污水一体化处理设施，生活污水处理后，定期清掏用于还田利用，待濮阳县城南新区起步区污水处理厂及污水管网建成运营后可直接经污水管网排入濮阳县城南新区起步区污水处理厂进行深度处理后达标排放。

表 4-7　项目废水主要污染物产生、排放情况一览表

/	pH	COD	BOD_5	悬浮物	氨氮
生活污水（1.6m³/d）污染物产生浓度mg/L	6-9	230	110	200	22
生活污水经处理后水质mg/L	6-9	190	80	100	20
排水标准要求mg/L	6-9	350	300	400	35
是否满足标准	满足	满足	满足	满足	满足

由上表可知，本项目生产废水进行厂内综合利用，不外排。外排废水主要是生活污水，产生量为 1.6m³/d，480m³/a，厂区总排口污水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，同时满足濮阳县城

南新区起步区污水处理厂水质收纳标准相关要求，达标排放。本项目废水出厂区污水总排口水污染物排放量为：COD 0.0912t/a，氨氮 0.0096t/a；污水处理厂出水 COD40mg/L、氨氮 2mg/L，水污染物排放量为：COD 0.0192t/a，氨氮 0.0010t/a。

6、排水去向可行性分析：濮阳县城南新区起步区污水处理厂规划选址位于濮阳县城南新区内，其设计规模为 2.5 万立方米/日，濮阳县静脉产业园在其规划收水范围内，采用“预处理+水解酸化+A2/O+臭氧接触氧化”处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准要求，其中 COD 控制标准为 40mg/L、氨氮控制标准 2mg/L。

7、排放口基本情况及监测要求

表4-8　本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH COD BOD_5 氨氮 SS	濮阳县城南新区起步区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	TW001	化粪池	化粪池	DW001	是	企业总排口、一般排放口
2	水封罐排水、初期雨水	pH COD 石油类 SS	回用生产利用	/	TW002	隔油气浮装置	隔油+气浮	/	/	/

表 4-9　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物浓度排放限值

							时段			
1	DW001	35°35′15.549″N	115°6′2.592″E	480	市政污水管网	间歇	不规律	濮阳县城南新区起步区污水处理厂	COD、氨氮	COD：40mg/L 氨氮：2mg/L

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》（GB1034-2019）要求，制定本项目废水自行监测计划。

表 4-10　　项目废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
废水总排放口（DW001）	pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、总磷	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级，同时满足濮阳县城南新区起步区污水处理厂收水标准

三、噪声

1、噪声源强分析

本项目噪声主要是上料机、裂解炉、出渣机、裂解油泵、水泵、风机、真空泵、空压机等产生的动力性噪声，噪声源强在 65~85dB（A）之间。

2、项目噪声控制措施

项目应对高声设备采取有效的噪声控制措施，建议离心泵、转料泵、风机应设置隔声罩及采取基础减震等措施。

表 4-11（1）　　项目室内主要噪声设备一览表

序号	声源名称	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置 m			运行台数	运行时段	建筑物外噪声（声压级/建筑物外）/（dB（A）/m）
				X	Y	Z			
1	上料机	70/1	选用低噪声设备、安装减振基础、室内吸声材	145	70	1	20	连续	47.3/1
2	裂解炉	70/1		150	70	1	20	连续	47.3/1
3	出渣机	70/1		150	75	1	20	连续	47.3/1
4	油泵	75/1		150	77	1	20	连续	48.5/1
5	水泵	70/1		180	80	1	2	连续	47.3/1

6	引风机	85/1	料、隔声罩等	150	80	1	2	连续	52.5/1
7	真空泵	80/1		180	85	1	2	连续	49.3/1
8	空压机	85/1		140	75	1	2	连续	52.5/1
13	钢丝包装机	75/1		200	65	1	1	连续	48.5/1
14	炭黑包装机	70/1		200	60	1	1	连续	47.3/1

注：厂区西南角为原点

表 4-11（2）　　项目室外主要噪声设备一览表

序号	声源名称	空间相对位置 m			声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	罐区引风机	250	50	1	85/1	选用低噪声设备、安装减振装置、隔声罩等	连续
2	冷却水塔	250	60	1	75/1		连续
3	运输车辆	130	60	1	80/1	禁鸣、减速	间断

注：厂区西南角为原点

3、厂界达标情况

本项目周边为其他工业企业生产车间、仓库等。厂界 50m 不存在声环境保护目标。预测情况如下。

室内声源：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{P1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Lp1—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
Lw—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；
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=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②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：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1L_{P1,J}}\right)$$

式中：Lpli（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；
Lplij—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，按式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：Lp2i(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；
Lpli(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；
TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

③噪声贡献值计算：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；
ti——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——等效室内外声源个数。

室外声源：户外声传播衰减主要考虑几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）和围墙障碍物屏蔽（A_{bar}）引起的衰减。即 $Lp(r)=Lw-A_{div}-A_{atm}-A_{bar}$。

①几何发散衰减 A_{div} 利用半自由声场点源衰减公式：

$$L_A(r)=L_Aw-20lgr-8;$$

式中: $L_A(r)$--距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；
L_{Aw}--点声源 A 计权声功率级，dB；
r——预测点距声源的距离。

②空气吸收引起的衰减 $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$，式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见下表。

表4-12　　倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 a，dB/km，倍频带中心频率 Hz					
		63	125	250	500	1000	2000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0
30	70	0.1	0.3	1.1	3.1	7.4	12.7
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3

③围墙障碍物屏蔽（A_{bar}）：围墙简化为具有一定高度的薄屏障，在噪声

预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB，本次取值 15dB。

拟建工程声源对预测点产生的贡献值：

公式如下：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；
T—用于计算等效声级的时间，s；
N—室外声源个数；
t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；
M—等效室外声源个数；
t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

预测结果如下。

表 4-13　　厂界噪声预测排放值一览表　　单位 dB（A）

预测项目	东厂界外 1m	西厂界外 1m	北厂界外 1m	南厂界外 1m
厂界排放值	51.26	40.15	50.28	51.37

综上，厂界噪声排放值可满足《工业厂界环境噪声噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）等要求，本项目噪声监测计划如下。

表 4-14　　噪声监测计划

监测项目	监测点位	监测频次
厂界噪声排放值 L_{eq}、夜间频发、偶发噪声最大 A 声级 L_{max}	四个厂界外 1m 处	1 次/季度

四、固体废物

1、固废产生情况

1）油泥：裂解气经过冷凝回收后携带微量的炭黑、水等杂质，这部分杂

	质会在储存过程中沉降至罐底，需定期对罐底的油泥进行清理。本项目裂解重油中间罐、储罐约每年清理一次，油泥产生量约 1.2t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年），项目产生的油泥属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“900-221-08 废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥”。 2）浮油渣：不凝气水封罐排水、初期雨水隔油气浮装置定期清理的浮油渣，需要定期清理，每月一次，产生量 0.5t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年），项目产生的油泥属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）”。 3）脱硫石膏：裂解炉燃烧烟气处理设施采用钠钙双碱法脱硫，产生脱硫石膏（硫酸钙）。根据脱硫效率计算，硫酸钙产生量为 10.85t/a，清掏的石膏含水率按 40%计，则废石膏产生量 18.08t/a。脱硫石膏属于一般固废，每月清掏一次，约 1.5t/次，采用密封袋包装，暂存于一般固废暂存间，可以用作石膏建材厂的生产原料，定期外售再利用。 4）废活性炭：裂解炉燃烧烟气末端采用活性炭吸附和脱附再燃烧处理工艺，采用碘值高于 800 的活性炭对有机废气的饱和吸附量约为 0.3~0.5t/t，本次评价取 0.4t/t。根据去除效率计算，有机物吸附量约为 0.7388kg/h，此处活性炭量填充量为 500kg，正常情况下，活性炭吸附脱附周期为一周，脱附废气引至裂解炉燃烧室的补风系统，再进入燃烧室进行二次燃烧，活性炭再生重复利用。但长时间的使用活性炭会堵塞失效，不能再脱附利用，需要更换，约每三年更换一次，产生废活性炭 0.5t/3a。吸附了有毒有害的有机物属于危险废物，代码 900-039-49，更换的废活性炭采用密封包装，暂存于厂内危废暂存间，定期交有危废处理资质的单位处理。 5）废除尘布袋：本项目自动出渣包装含尘废气采用袋式除尘器处理，除尘布袋长时间使用可能发生破损、堵塞的情况，处理效率降低。根据生产经验，布袋更换频率约为每年一次，产生量 0.08t/a，滤袋主要材质为醋酸纤维素化纤，属于一般固体废物，交由环卫部门统一处理。

6）收集的粉尘：袋式除尘器收集粉尘、车间地面收集的粉尘，主要是炭黑粉尘，收集量为 15.3t/a，除尘器灰斗卸灰采用密封方式卸灰，炭黑粉尘采用密封袋包装，作为粗炭黑产品外售。

7）废碱包装袋：钠钙双碱法脱硫使用氢氧化钠和氢氧化钙，使用袋装物料，产生废包装袋，约 0.5t/a，废包装袋沾染了强碱性物质，属于危险废物，代码 900-047-49。采用密封包装，暂存于厂区危废暂存间，定期交有资质单位处理。

8）生活垃圾：厂区员工 20 人，生活垃圾产生量 3.0t/a。

表 4-15　本项目危险废物处置一览表

序号	危险废物名称	危险废物代码	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
1	油泥	900-221-08	1.2	裂解油储罐	泥态	矿物油炭黑	矿物油	每年	T/I	密封保存，在厂区危废暂存间内分区暂存，定期交由有危废处理资质的单位处理
2	浮油渣	900-210-08	0.5	初期雨水隔油气浮装置	泥态	矿物油炭黑	矿物油	每月	T/I	
3	废活性炭	900-039-49	0.5t/3a	活性炭吸附装置	固态	废活性炭	有毒有害有机物	每三年	T	
4	废碱包装物	900-047-49	0.5	脱硫装置	固态	强碱	强碱	每天	C/R	

表 4-16　本项目危险废物暂存间基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	30m²	油泥	HW08	900-221-08	分类收集、密封包装、分区暂存	半年
			浮油渣	HW08	900-210-08		
			废活性炭	HW49	900-039-49		
			废碱包装物	HW49	900-047-49		

2、固废管理规定

2.1 危险废物管理规定

本项目建设一座 20m² 的危废暂存间，应按照《危险废物贮存污染控制标

	准》（GB18597-2023）要求建设，具备防风、防散失、防渗、防漏、防腐、防雨、防火功能。 危险废物定期交由有资质单位处理，按照危险废物处置要求管理台账，严格执行转运“五联单”制度。 危险废物内部转运作业应采用专用的工具、盛装容器，内部转运需填写《危险废物厂内转运记录表》，并且在转运结束后对路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在厂内运输线路上。运送过程中危险废物应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求进行包装，危废暂存间地面及裙角、运输路线地面均按照分区防渗的相关要求进行防渗处理，正常状况下危险废物产生散落、泄漏的可能性较小，不会对周围环境产生明显影响。若万一发生散落或泄漏，应及时对散落物进行收集、清理，避免对周围环境产生污染影响。 危险废物厂外转运由有资质的危废处置单位负责，由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，可最大程度避免运输过程中的环境风险。 ①必须将危险废物装入密闭容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。 ②容器应粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的标示。 ③容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。 ④分类收集，分区贮存，妥善保存。车间四周按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定设置警示标志，地面、墙裙脚进行防渗处理，渗透系数≤10^{-10}cm/s，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。危废间按照危废种类分为四个专用分区。 ⑤做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数

量、特性、和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接受单位名称，台账记录至少保存五年。并向所在地生态环境行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑥必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑦危废间设置抽风机，将危废间内废气引至裂解炉燃烧室补风系统，再进入燃烧室进行燃烧处理。

2.2 一般固废处理规定

首先，一般固废应分类处理，能够进行废旧再生资源的，外售进行再生利用，不能再生利用的与生活垃圾等一般固废统一收集后由环卫部门清运至垃圾处理厂填埋处理。

2.3 生活垃圾管理规定

生活垃圾应使用垃圾桶收集，采取袋装，做到日产日清，交由环卫部门统一处理，不在厂区内长期堆存。

五、地下水、土壤影响分析

本项目按照分区防渗的要求，生产车间、危废暂存间、储罐区、有机废气处理设施区为重点防渗区，化粪池、冷却水循环池为一般防渗区，其余为简单防渗区，重点防渗区地面具备耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，罐体为防渗防腐罐体，从源头上防止对地下水和土壤造成污染，并配备了防泄漏、收集等措施，从末端控制防止对地下水和土壤造成污染，基本上阻断了地下水和土壤污染途径。

防控措施：

（1）项目车间及道路必须具备耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，表面无裂痕外，还应具备防风防雨和防晒功能，储存装置不会与土壤表层直接接触。

（2）项目生产车间、仓储车间、危废间、导流沟槽、事故池等均采取相应的防渗、防腐措施，避免了各类废物和土壤的直接接触，减少了各类废物进入地下水、土壤环境的几率。

（3）储罐区设围堰，围堰内容积应大于储罐最大物料贮存量，池体底部及墙壁均按照重点防渗要求进行防渗处理。

（4）本项目正常情况下无液体泄漏，且地面做防渗防漏硬化处理；污水管网和场内道路均作防渗防漏和地面硬化处理，生活污水化粪池做好防渗防腐措施，可有效控制污染地下水，降低对地下水质量的不利影响。

表 4-17　分区防控要求

项目区域	防渗区类型	防渗要求
生产车间、罐区、危险废物暂存间、废气处理设施、事故应急池	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6m、K≤1×10^{-10}cm/s；或 参照 GB18597、GB/T50934 等要求执行
化粪池、冷却水循环池	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1×10^{-7}cm/s；或 参照 GB16889 执行
办公区等	简单防渗区	一般水泥地面硬化

（5）定期监测周边土壤石油烃、地下水石油类，监测频次每五年监测一次，及时发现污染情况。本项目周边土壤、地下水自行监测计划如下。

表 4-18　项目土壤、地下水监测计划

点位	指标	频次	标准要求
周边 50m 范围内土壤	石油烃	1 次/5 年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
厂区下游赵黄寨村浅层地下水	石油类	1 次/5 年	

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）、《化学品分类和标签规范》（GB30000.18、GB30000.28）中的相关规定，项目原辅材料、产品中涉及环境风险物质的为裂解油，属于石油、汽油等油类物质，临界量为 2500t；裂解气，属于易燃易爆气体，临界量按照 10t；管道天然气，属于易燃易爆气体，临界量 10t。项目产生的危险废物：油泥、废活性炭、废碱包装物也属于环境风险物质。危险废物临界量参考“健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”类风险物质，临界量 50t。项目危险废物暂存量按照半年产生量计算。裂解油、裂解气、天然气贮存量均按照厂内最大存在量计算。本

项目环境风险物质识别及Q值计算见下表。

表 4-19　　环境风险物质识别一览表

风险源	物质名称	CAS 号	厂内最大储存量 t	临界量 t	Q 值
生产区	裂解气	/	0.1	10	0.01
	天然气（甲烷）	74-82-8	0.05	10	0.005
储罐区	裂解油	/	1125	2500	0.45
危废暂存间	油泥	/	1.2	50	0.024
	废浮油渣	/	0.5	50	0.01
	废活性炭	/	0.5	50	0.01
	废碱包装材料	/	0.5	50	0.01
Q 值总计					0.492

根据识别本项目环境风险物质未超过临界量，Q 值小于 1，对本项目环境风险分析进行简单分析，从风险事故类型、影响途径、防范措施等方面进行分析评价。

6.1 事故类型及影响途径

（1）裂解油储罐、生产装置泄漏，导致周边环境空气非甲烷总烃浓度超标，引起中毒事故。

（2）裂解油储罐、生产装置发生泄漏，围堰等收集设施发生破损，泄漏物随雨水管道流入地表水体污染地表水及厂区内漫流渗入周边土壤污染周边土壤、地下水。

（3）泄漏事故后，遇明火发生火灾/爆炸事故，导致人员伤亡和财产损失，导致周围环境空气污染物超标。

（4）废气处理设施故障，污染物超标排放，对周边环境产生不利影响。

（5）废水处理设施故障，隔油气浮设施故障，导致去除效率降低，影响脱硫塔用水水质和脱硫效率。

6.2 环境风险管理、防范措施

1）泄漏事故风险管理、防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能

引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作规范是减少泄漏事故的关键。主要采取以下物料泄漏事故的预防：

（1）在生产区、储罐区安装可燃气体探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理；

（2）经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏；

（3）对各类危险性较大的储存桶、包装桶要定期更换，避免物料因容器破损发生泄漏事故。

（4）物料泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。根据泄漏物料的性质和泄漏量，采取不同的泄漏应急处置措施。项目通过可燃气体报警装置和超温报警切断装置，能有效地确保安全生产。

（5）罐区应按照重点防渗区要求进行防渗，设置至少 1.0m 高防火堤或围堰，防火堤的设计满足以下要求：防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏；防火堤的容积应大于储罐区最大单罐容积；管道穿堤处应采用非燃烧材料严密封闭；在防火堤内雨水沟穿堤处，应设防止可燃液体流出堤外的措施。

（6）一旦发生泄漏事故立即停止生产，事故废液、废水通过导流沟槽进入事故应急池收集，事故应急池平时空置，事故时可收容事故废水，本项目储罐区设施围堰，围堰内容积大于总物料贮存量。

2）火灾/爆炸风险事故管理、防范措施

（1）设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

（2）控制裂解油物料的输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装

安全阀和防超压系统。

（3）在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装卸裂解油物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

（4）应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

（5）建设完善的安全消防措施。本厂的仓库、生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置 DCS 系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和干粉灭火器等。在裂解炉、冷凝器、裂解油储罐区等必要的地方安装易燃气体探测器、火灾探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

（6）设置事故水应急池

根据中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》对本项目事故水池容积进行核算。

事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，L/s；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

事故水池容积如下：

A、泄漏最大物料量 V_1

本项目裂解油储罐最大容积 300m^3，罐区设围堰，面积 400m^2，内深 1.0m，最大容积 400m^3，可容纳全部泄漏物料。生产车间裂解油在线量为 10m^3，若

发生泄露，需要全部收集至事故池，则 V_1=10m^3。

B、消防水量 V_2

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）要求，室外消火栓用水量 25L/s，室内消火栓用水量 12.5L/s（设自动喷淋灭火系统），火灾用水延续时间 1.0h，一次灭火消火栓系统用水量 135m^3。

C、可转移到其他储存设施的物料量 V_3

本项目 V_3=0m^3。

D、生产废水量 V_4

事故状态下，生产污水不进入该系统。故 V_4=0

E、降雨量 V_5

本项目发生事故时，可能进入该收集系统的降雨量的汇水面积按照生产车间面积及周边区域计算，约为 5000m^2，初期雨水量采用以下公式计算：

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

式中：Q—雨水设计流量，
L/s； Ψ—径流系数，取 0.90；
F—汇流面积，公顷；
q—暴雨量，L/（s・公顷），采用濮阳地区的暴雨强度公式计算：
$q= 3680 \cdot P^{0.4} /（t+16.7）^{0.858}$
式中：t—时间，取 15min；
p—设计降雨重现期，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2021），重现期一般采用 0.5～3 年，本项目取 1 年。

经计算，暴雨量（q）为 129.7L/s・公顷。经计算，则 15min 初期雨水的产生量约为 58.37m^3。

则项目最大事故水量为：$V_{总}$=（10+135）+0+58.37=203.37m^3。

本项目需设一座 210m^3 的事故应急池。事故废水收集管道应利用高差设计，保证在无电等无动力情况下事故废水也可自流入事故池。雨水排放口设置截止转换阀，前 15min 雨水收集至事故水池。

3） 环保设施管理、事故防范措施

本项目废气处理装置故障导致处理效率的下降。企业应设置环境污染防治责任制度，定期巡检制度生产设备和环保设施，及时发现生产设备和环保

设施的异常状况，及时检修、维护。废气环保设备发生故障时，应立即停止生产，维修正常后再恢复生产。

隔油气浮装置发生故障时，应停止将出水用于补充脱硫塔用水。出水回流到收集池，待设备维修完成后，再进行综合利用。

4） 应急措施联动

本项目发生风险事故时，可能会引起周围企业（中交建材厂区、城发垃圾发电厂）连锁的风险事故，一旦发生事故应及时通知全厂员工、厂区周围企业及地方政府，并寻求社会救援机构进行联动，根据现场情况组织救援，将对人员及环境的影响降至最低，应急联动体系以属地政府为基础，逐级与各级政府联动。企业应与周围企业建立一套风险联动方案，本项目发生事故时应及时告知公司内部及周围企业，让其防范本项目事故引起的一系列风险，以免引起其他危险品存储区发生事故，对环境造成更大影响，同时在周围企业发生风险事故时也应及时告知本项目负责人，做好提前防范措施，以免产生联动性风险，降低风险事故对周围环境造成影响。

5）其他防范、应急措施

（1）发生事故后，及时疏散污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

（2）事故救援呼吸系统防护：可能接触有毒有害气体时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。

（3）受伤人员急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至

少 15 分钟，并及时就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，并及时就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，并及时就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

6.3 风险分析结论

评价建议要从建设、生产、贮存等各方面采取防护措施，制定环境风险应急预案，以控制事故和减少对环境造成的危害。通过加强风险管理和风险防范措施，制定应急预案，本项目环境风险可防控。

七、环保投资一览表

表 4-20　本项目环保投资一览表

类别	污染物	环保设施名称	数量、大小	投资金额（万元）
废气	裂解炉燃烧废气-颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、甲苯、二甲苯、二噁英类	裂解炉不凝气采用低氮燃烧+烟气处理设施（高温布袋除尘+钠钙双碱法脱硫+间接急冷塔+除湿过滤+活性炭吸附和脱附再燃烧）+15m排气筒	1 套，29988m^3/h	47.0
	自动出渣系统含尘废气-颗粒物	高效袋式除尘器+15m排气筒	1 套，25000m^3/h	14.0
	裂解油储罐呼吸废气、危废间废气、隔油气浮装置废气-非甲烷总烃	采用引风机，引至裂解炉燃烧室的补风系统，再进入燃烧室燃烧处理	引风机 3 个及引风管道	6.0
废水	生活污水	经化粪池处理后，于厂区污水总排口至市政污水管网	1 个 5m^3	0.5
	初期雨水	经“隔油+气浮”设备处理后，用于脱硫塔用水。	初期雨水收集池 70m^3，隔油气浮设备一套	3.0
	间接冷却用水定期排水	厂内洒水抑尘	/	/
噪声	裂解炉、自动出渣机、油泵、水泵、风机、空压机等设备噪声	选用低噪声设备，设备均置于车间内，安装减振垫、隔声罩	/	5.0
固废	油泥、浮油渣、	分类收集，密封保存，分区暂	危废暂存间	5.0

	废活性炭、废碱包装袋	存于危废暂存间，委托有资质单位处理	30m^2	
	脱硫石膏	暂存于一般固废暂存间，可外售做建材原料再利用	一般固废暂存间 20m^2	1.0
	废除尘布袋、生活垃圾	暂存于一般固废暂存间，交环卫部门统一处理		
环境风险	危废环境风险	分区防渗，可燃气体监测、火灾监测等报警系统一套，罐区围堰，生产区建设导流沟槽等，210m^{3}事故池。加强安全生产管理，编制环境风险应急预案并定期演练		20.0
合计				101.5

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	裂解炉燃烧废气排放口（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、甲苯、二甲苯、二噁英类	裂解不凝气经低氮燃烧+尾气处理（高温布袋除尘+钠钙双碱法脱硫+间接喷淋急冷塔+除湿过滤+活性炭吸附和脱附再燃烧）+15m排气筒	DA001 满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），同时满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、表 5 限值；DA002 满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级要求；硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。各因子同时满足河南省 2024 年绩效分级指标涉颗粒物、VOCs 引领性企业、涉炉窑 A 级企业要求。
	自动出渣包装系统排放口（DA002）	颗粒物	封闭式集气罩+袋式除尘器+15m排气筒	
	储罐呼吸废气、危废间废气、隔油气浮装置废气	非甲烷总烃	引至裂解炉燃烧室补风系统，再进入燃烧室燃烧处理。	
地表水环境	厂区污水总排口（DW001）	生活污水 COD、氨氮等	化粪池 5m^3	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，同时满足濮阳县城南新区起步区污水处理厂水质收纳标准相关要求
	/	冷却用水的定期排水 COD、SS 等	回用于厂内洒水抑尘等，	综合利用，不外排

	/	初期雨水、不凝气水封罐排水	收集池 70m^3，经隔油气浮处理后，用于补充脱硫塔用水	综合利用，不外排
声环境	进料机、裂解炉、出渣机、油泵、水泵、风机、空压机、真空泵等设备	设备运行噪声	均置于车间内，安装减振垫、隔声罩，加强管理	《工业厂界环境噪声噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	油泥、浮油渣、废活性炭、废碱包装物等均属于危险废物，采用密封保存，分类收集，分区暂存于厂区危废暂存间，定期委托有资质单位转运、处理。危废暂存间（30m^2）满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 收集的炭黑粉尘，密封包装，作为粗炭黑产品出售；脱硫石膏属于一般固废，可做石膏建材厂的原料，定期出售；废除尘布袋、职工生活垃圾袋装，日产日清，由环卫部门统一处理。一般固废暂存间（20m^2）满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。			
土壤及地下水污染防治措施	按照分区防渗要求进行厂区防渗处理，生产车间、裂解油储罐区、危废暂存间、事故池等为重点防渗区，均采用耐酸腐蚀的硬化地面和水泥基础防渗层铺设，不会与土壤表层直接接触。避免了各类废物和土壤的直接接触，减少了各类废物进入土壤、地下水环境的几率。每五年监测周边土壤石油烃、地下水石油类因子状况，及时发现污染情况。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。 （2）物料装卸时，要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 （3）裂解油罐区设置围堰，生产车间内设置导流沟槽、事故池 210m^3，安装可燃气体报警器等，制定环境风险应急预案，并定期演练。			
其他环境管理要求	项目排污口规范化设置；按规定申请排污许可证；建成后自主组织项目环保竣工验收。			

六、结论

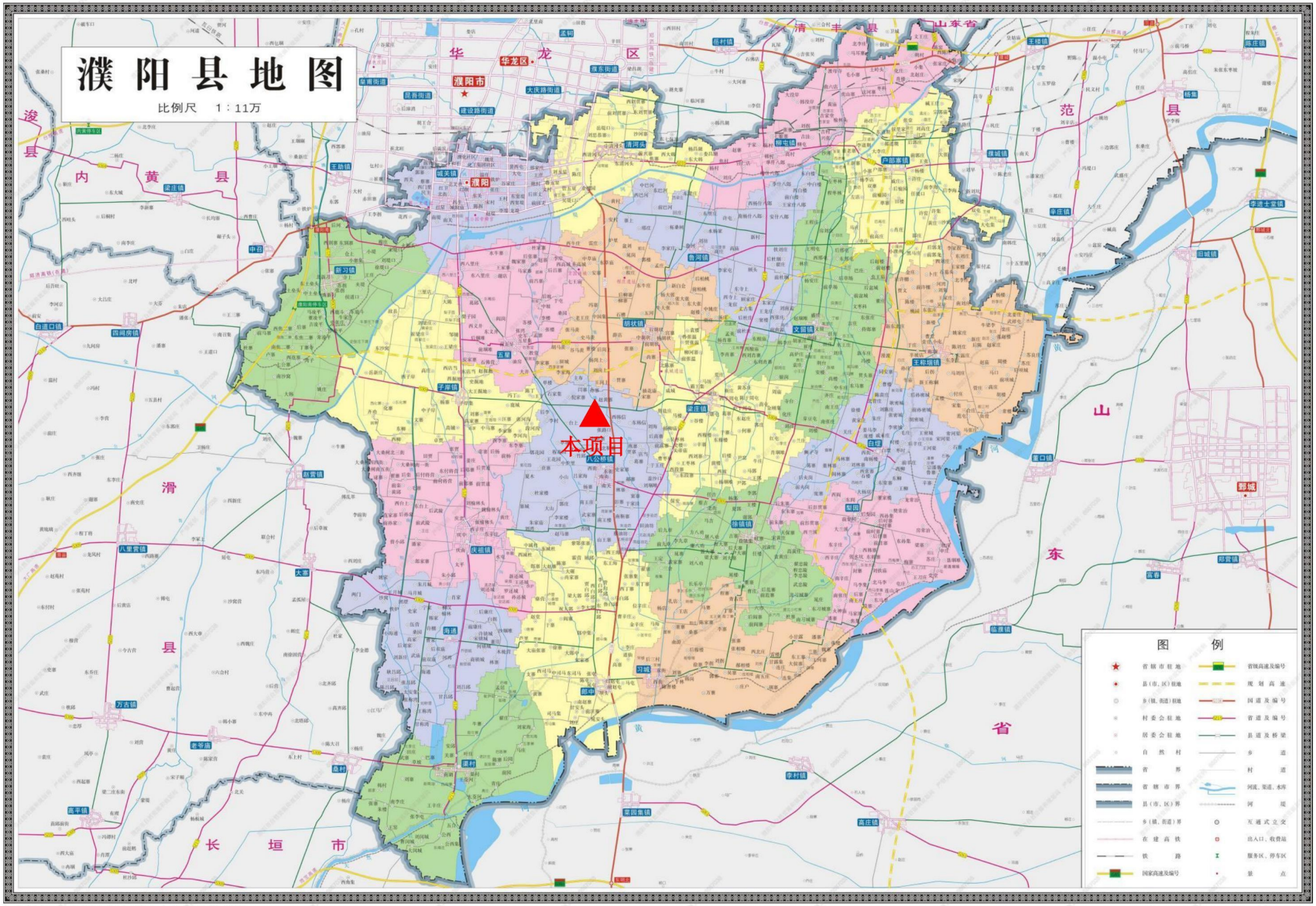
本项目的建设符合国家产业政策和地方发展规划，在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，落实本环评提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，从环境保护角度而言，项目选址合理，建设可行。

附表

建设项目主要污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	1.7027t/a	/	1.7027t/a	+1.7027t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.4319t/a	/	0.4319t/a	+0.4319t/a
	氮氧化物	/	/	/	2.3319t/a	/	2.3319t/a	+2.3319t/a
	挥发性有机物	/	/	/	2.3777t/a	/	2.3777t/a	+2.3777t/a
废水	COD	/	/	/	0.0192t/a	/	0.0192t/a	+0.0192t/a
	氨氮	/	/	/	0.0010t/a	/	0.0010t/a	+0.0010t/a
一般工业固体废物	脱硫石膏、废除尘布袋	/	/	/	18.16t/a	/	18.16t/a	+18.16t/a
危险废物	油泥、废油渣、废活性炭、废碱包装物	/	/	/	2.7t/a	/	2.7t/a	+2.7t/a

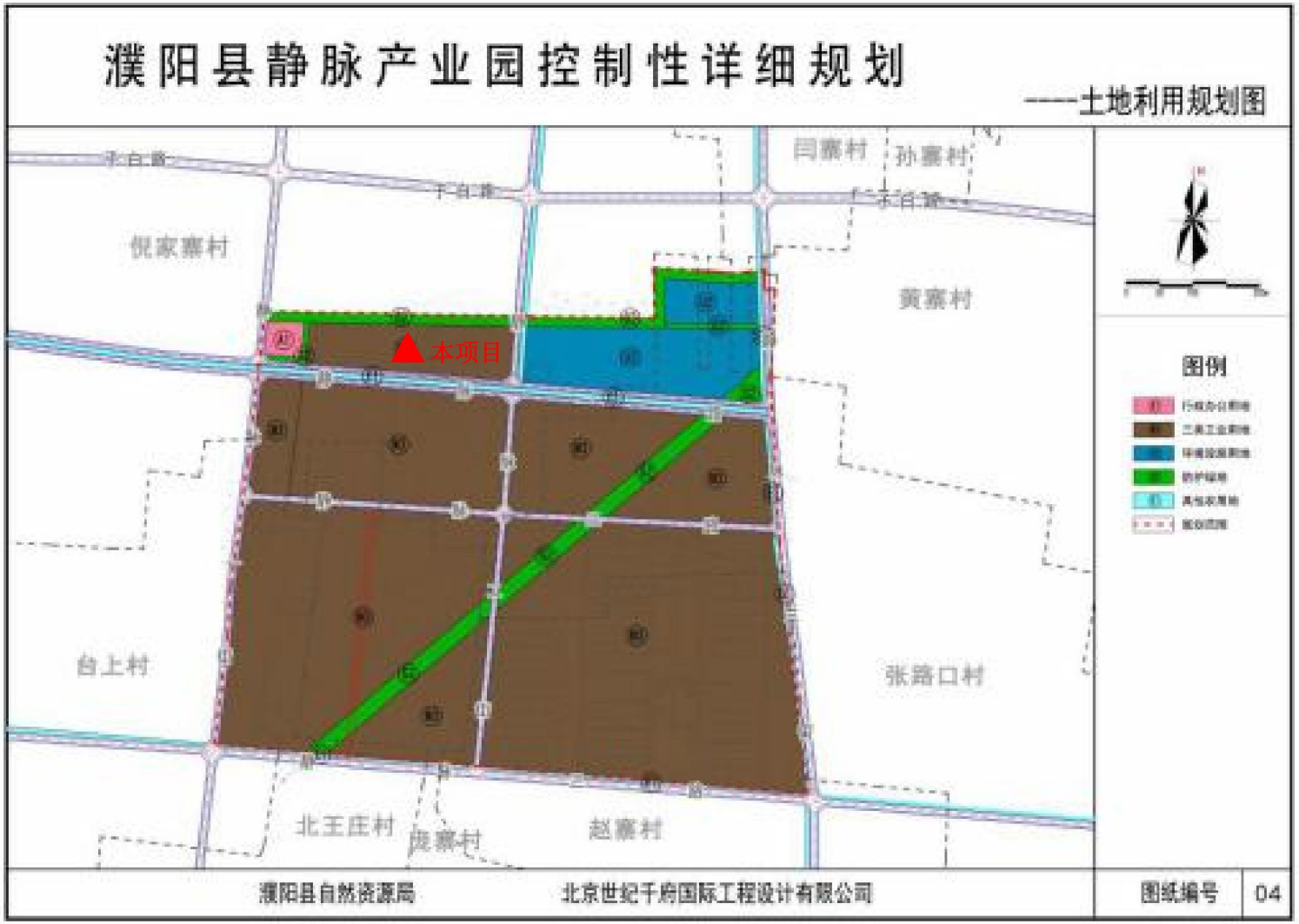
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



濮阳市自然资源和规划局 监制 河南省地图院 编制

审图号：豫濮S（2019）3号 二〇一九年十二月

附图一 项目地理位置图



附图二　　濮阳县静脉产业园土地利用规划图

附图三　区域三线一单管控分区图

孙寨村村民委员会
黄寨
董楼沟
汇入金堤河
倪家寨村
950m
595m
光明小学
子白路
子白路
子白路
子白路
生活垃圾填埋场
生活垃圾发电厂
本项目
G106
养鸡场
台上村
西韩信小学
100米
1:14,683

附图四　　周边环境概况图

项目拟选址

拟选址勘察

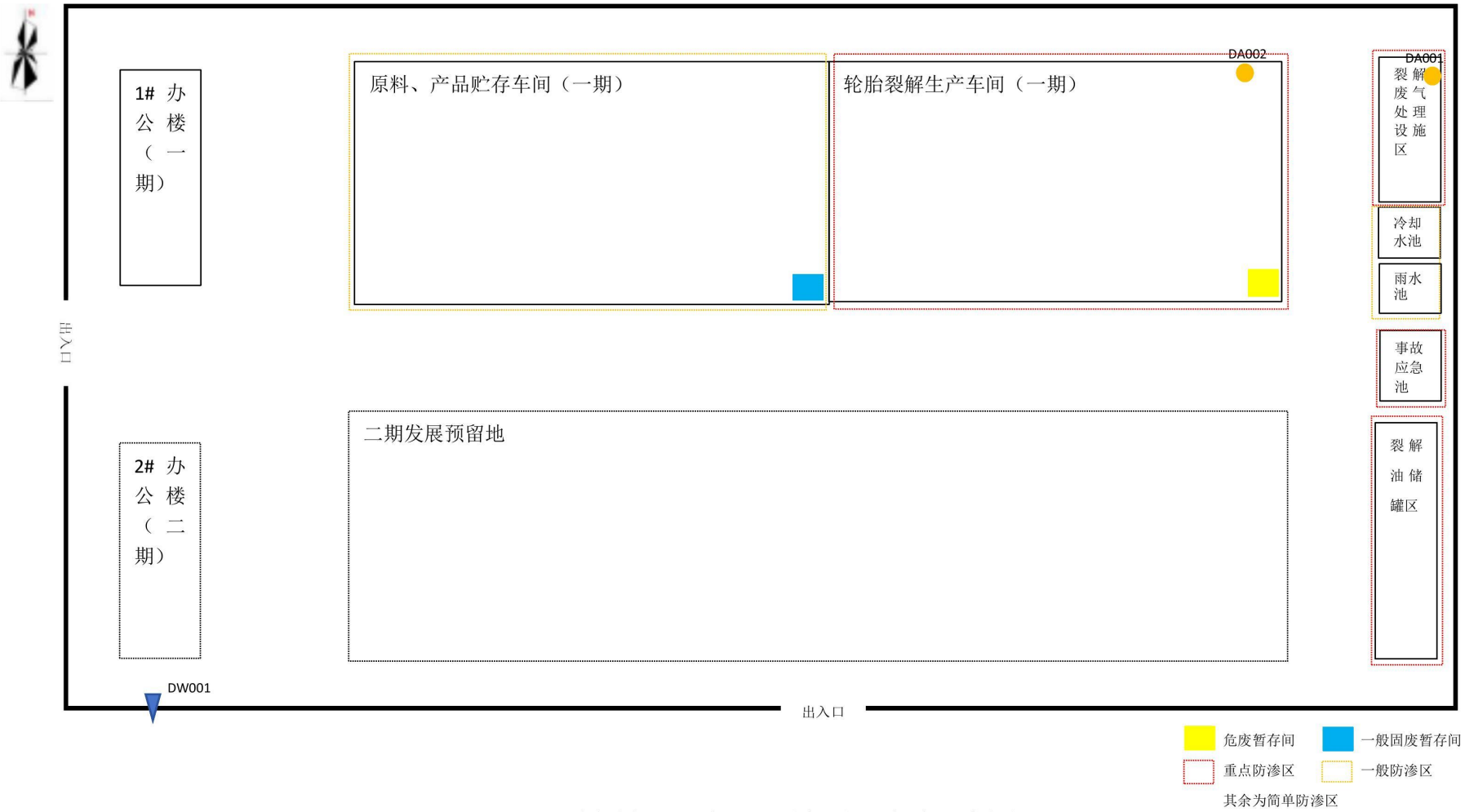
东侧生活垃圾填埋场

西侧生活垃圾发电厂

南侧排水沟渠

南侧养鸡场

附图五　项目现场勘察照片



附图六　项目平面布置及防渗示意图

委托书

河南丛宇环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规及相关环境保护管理的规定，现委托贵公司承担我单位“濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期）”的环境影响评价报告编制工作。

特此委托！

委托单位：濮阳恒晟再生资源有限公司

2024年3月28日

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2305-410928-04-01-356590

项　目　名　称：濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板

企业(法人)全称：濮阳恒晟再生资源有限公司

证　照　代　码：91410928MACJKL1P3R

企业经济类型：私营企业

建　设　地　点：濮阳市濮阳县河南省濮阳市濮阳县八公桥镇倪家寨村向南800米静脉产业园18号

建　设　性　质：新建

建设规模及内容：项目占地50亩，建筑面积20000平方米，分两期建设，一期计划生产规模为轮胎裂解6万吨/年，二期计划生产规模为电路板拆解3万吨/年。年回收废旧轮胎6万吨，进行加工再利用，工艺流程：回收—切割—裂解—成品，成品中碳黑产品可以单独进行研磨深加工，流程为：炭源选择-吸附-精制-成品，主要设备：裂解炉20台，炭黑研磨机2台，除尘设备1套，脱硫脱硝设备1套；年回收废旧电路板3万吨，进行拆解回收，拆解工艺流程：回收-拆解-熔解-成品，主要设备为：顶吹炉3台；以上工艺都会按照环保要求配套环保设备。

项 目 总 投 资： 10000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录(2019年本)》，为鼓励类第43条第5款。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

2023年05月25日

统一社会信用代码
91410928MACJKL1P3R

营业执照

(副　本) (1-1)

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　濮阳恒晟再生资源有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　王新亚

经营范围　一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属）；生产性废旧金属回收；再生资源销售；轮胎销售；橡胶制品销售；再生资源加工；塑胶表面处理；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；非金属废料和碎屑加工处理；金属废料和碎屑加工处理；五金产品零售；废旧沥青再生技术研发；环境保护专用设备制造；固体废物治理；石油天然气技术服务；资源再生利用技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：废弃电器电子产品处理；危险废物经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　壹仟万圆整

成立日期　2023年05月15日

住　　所　河南省濮阳市濮阳县八公桥镇倪家寨村向南800米静脉产业园18号

登记机关　濮阳县市场监督管理局

2023 年 05 月 15 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日 至 6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

确认书

我单位已详细阅读了河南丛宇环保科技有限公司所编制的濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期）环境影响报告表，该环评报告所述的项目建设地点、建设规模、建设内容等资料为我单位提供，报告中表所述建设内容与我单位拟建项目情况一致；我公司对所提供的资料的准确性和真实性完全负责。

濮阳恒晟再生资源有限公司

2024年6月5日

附件五　入驻证明

证　明

濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）,建设选址位于濮阳市濮阳县八公桥镇倪家寨村南800米静脉产业园18号。项目符合《八公桥镇土地利用总体规划》《濮阳县静脉产业园建设总体方案》，同意该项目建设。

濮阳县八公桥镇人民政府

2024年12月16日

濮阳市发展和改革委员会
濮阳市财政局
濮阳市国土资源局
濮阳市环境保护局
濮阳市城市管理局
文件

濮发改环资〔2018〕299号　　签发人：张相坤　樊相奇
乔小雨　孟福堂
冯　勇

濮阳市发展和改革委员会 濮阳市财政局 濮阳市国土资源局 濮阳市环境保护局 濮阳市城市管理局 关于呈报《濮阳县静脉产业园建设总体方案（2018-2020）年)》的请示

省发展和改革委、省财政厅、省国土资源厅、省环保厅、省住房和城乡建设厅：

按照省发展和改革委 省财政厅 省国土资源厅 省环保厅 省

住房和城乡建设厅等5部门《关于印发〈河南省静脉产业园建设三年行动计划（2018-2020年）〉的通知》（豫发改环资〔2018〕148号）文件精神，为加快推进我市静脉产业园建设工作，市政府高度重视，加强组织领导，科学统筹布局，组织有关县（区）和市直部门认真开展静脉产业园区建设方案的编制工作。目前，《濮阳县静脉产业园建设总体方案（2019-2020年）》已编制完成。现将方案呈上，并汇报如下：

一、项目名称：濮阳县静脉产业园。

二、项目建设地点：位于濮阳县城东南部，濮阳县八公桥镇倪家寨村（在建的濮阳县垃圾填埋场南侧），东至静脉四路，西至静脉二路，北至静脉一路，南至静脉三路，规划占地面积44.9817公顷（合674.7255亩）。

三、项目建设内容：项目规划建设生活垃圾发电（一期）、餐厨垃圾资源综合利用、污泥资源化处理和生活垃圾村镇收运一体化等项目，配套完善静脉产业园公共服务平台和基础设施，逐步推进建筑垃圾及炉渣资源化利用、电子废弃物资源化利用、报废汽车回收拆解、废旧金属回收加工等项目建设，待方案批准后统筹安排实施建设。

四、项目总投资：项目总投资约为77600万元。

五、效益分析：基地建设充分利用多种废弃物，降低了对自然资源的需求，有效减少了经济发展对自然资源的依赖度，减轻了对

生态环境的压力，有利于经济的可持续发展，提高人民生活质量和环境保护意识，具有良好的生态效益和经济效益。

当否，请批示。

附件：《濮阳县静脉产业园建设总体方案(2018-2020 年)》

濮阳市发展和改革委员会　　濮阳市财政局

濮阳市国土资源局　　濮阳市环境保护局

濮阳市城市管理局

2018 年 8 月 17 日

濮阳市发展和改革委员会办公室　　2018 年 8 月 17 日印发

河南省发展和改革委员会
河南省自然资源厅
河南省生态环境厅
河南省住房和城乡建设厅

豫发改办环资函〔2019〕9号

关于辉县市、林州市等12个市（县）静脉产业园建设总体方案的复函

开封市、安阳市、新乡市、濮阳市、南阳市、信阳市、周口市、驻马店市、新蔡县发展改革委、自然资源局、生态环境局、住房城乡建设局（城市管理局）:

所报静脉产业园建设总体方案请示文件及相关材料收悉。经研究，现函复如下:

一、原则同意《辉县静脉产业园建设总体方案》、《林州市静脉产业园区建设总体方案》（以下简称《总体方案》）等12个市（县）静脉产业园建设总体方案，请认真抓好组织实施。各地要把实施《总体方案》作为打好环境污染治理攻坚战、建设

生态文明的重要抓手，明确市（县）政府和各部门责任，落实目标任务，加快推进各项工作，力争把静脉产业园建设成处置城乡低值废弃物和发展循环经济的主阵地。

二、各地要按照“核心功能+协同产业”要求，统筹推进城乡低值废弃物无害化处置和资源化利用项目建设，到2021年形成生活垃圾、餐厨垃圾资源化利用能力（详见附件）。

三、静脉产业园区规划选址不得占用基本农田。需要调整园区选址的，应按照程序报相关部门批准。

四、园区建设项目要依法依规履行项目建设有关管理规定和节能环保要求，省相关部门对《总体方案》的复函不代表对具体项目的审核、审批或备案。

五、园区要严格落实生态环境保护要求，加强废水、废气、废渣处置和监管。建设项目要同步建设污染防治和环境保护设施，严防二次污染。生活垃圾焚烧发电项目选址应避免出现“邻避问题”。

六、各地发展改革委、环卫主管部门要加强对静脉产业园建设运营全过程监督指导，做好跟踪服务，协调解决重点项目建设中遇到的困难和问题，完善支持静脉产业园建设配套政策和措施，努力营造良好的市场环境，确保静脉产业园高起点规

划、高水平建设、高标准运营。

《总体方案》实施情况每季度末报送省发展改革委、住房城乡建设厅等部门，园区建设运营好的经验和做法、以及遇到的重大问题随时报告。

附件：静脉产业园重点建设项目汇总表

河南省发展和改革委员会　　河南省自然资源厅

河南省生态环境厅　　河南省住房和城乡建设厅

2019年11月22日

附　件

静脉产业园重点建设项目汇总表

序号	名　称	静脉产业园初步选址	生活垃圾资焚烧发电		餐厨垃圾资源化利用	
			投产时间	处理规模（吨/日）	投产时间	处理规模（吨/日）
1	开封市中心城区静脉产业园	东区位于精细化工产业集聚区万盛新材厂区内，西区位于祥符区范村乡元府庄村西。	2013.12	1050（既有设施升级改造）	2021.12	100
2	尉氏县静脉产业园	尉氏县洧川镇北部	2021.12	1200	2021.12	120
3	林州市静脉产业园	林州市陵阳镇、横水镇及河顺镇交界区域	2021.12	1000	2021.12	45
4	辉县市静脉产业园	辉县市高庄乡火岔沟村（太阳石水泥厂南侧）	2021.12	1000	2021.12	60
5	濮阳县静脉产业园	濮阳县八公桥镇倪家寨村，濮阳县垃圾填埋场西侧	2021.12	600	2021.12	50
6	南阳静脉产业园（镇平县）	镇平县遮山机电专业园区内	2021.12	600	2021.12	30
7	息县静脉产业园	息县产业集聚区东北部远方大道与潩河北路交汇处	2021.12	600	2021.12	30
8	项城市静脉产业园	项城市城区东部郑郭镇高营村	2021.12	800	2021.12	60
9	泌阳县静脉产业园	泌阳县城西部，北一路与西环路交叉口西北角	2021.12	600	2021.12	50
10	平舆县静脉产业园	平舆县万金店乡万金店村与茨园村交界处	2021.12	700	2021.12	50
11	上蔡县静脉产业园	上蔡县城区东南部五龙镇高白玉村南部	2021.12	800	2021.12	60
12	新蔡县静脉产业园	新蔡县今是街道办事处黄店村	2021.12	700	2021.12	60

抄送：省财政厅办公室、有关省辖市财政局。

濮阳恒晟再生资源有限公司

年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）环境影响报告表技术评审意见

1、核实了项目类别和编制依据（P32），完善了项目主要建设内容介绍和设备情况（P32、33），补充了备案一致性分析内容（P31）；细化了建设区域园区情况调查内容，明确市政雨污、供气管网现状（P6、7），细化了与相关规划、政策符合性分析（P9-31）。

2.明确了废旧轮胎来源及要求（P33），细化了产品质量指标（P35、36），完善了裂解原理介绍、产品方案、产物收率等内容介绍（P35）;说明了单台炉的规格明确每台炉实际生产周期（P35）；完善了区域环境质量调查内容（P42、43）。

3、说明了裂解气成分组成（P36），核实了硫化氢废气源强（P51），对照产品指标硫含量补充硫平衡（P42）；结合拟建储罐布局，完善了大气评价内容（P51-56），细化了废气治理措施的可行性分析内容（P56-57）；核实了油水分离废水、水封排水、初期雨水等处理去向可行性（P58-60），完善了项目水平衡（P37）；结合建设内容完善了项目噪声源强、预测评价内容(P63、65)。

4、细化了环境风险物质识别，结合裂解气、硫化氢在线量、燃料油硫含量及存量判断环境风险Q值（P70-71），完善了环境风险评价事故类型和影响途径，细化了风险防范措施（P71-75）。细化了地下水影响分析及厂区分区防渗措施（P69-70）。

5、核实了项目危废的种类及产生量，产废周期、危废特性，明确危废暂存间的规模（P66-67），细化了危废间及其废气管理要求（P68-69）。

6、结合当前环保要求完善了项目施工期扬尘污染防治措施（P48）。核实了项目污染物总量控制指标（P47），完善了废气、废水等日常监测计划（P58、62、65、70）、“三同时”验收一览表（P78、79），结合修改内容完善了平面布置图、静脉产业园用地规划图、入驻证明等附图附件。

濮阳恒晟再生资源有限公司
年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）环境影响报告表技术评审意见

《濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）环境影响报告表》由河南丛宇环保科技有限公司编制完成，濮阳市生态环境局濮阳县分局于2024年12月15日组织有关专家对该报告表进行了技术评审。

与会专家和代表现场查勘了本次工程厂址和周围环境概况，听取了建设单位对项目建设的介绍和编制主持人关于报告表主要内容的汇报，并核实了编制主持人个人身份信息、项目现场踏勘相关影像和环境影响评价文件质控记录等，经过认真讨论经过认真地讨论和评议，形成如下技术评审意见。

一、项目概况

本项目位于濮阳市濮阳县八公桥镇静脉产业园内，一期项目为“年加工6万吨废旧轮胎项目”，一期总投资5000万，生产车间一座3820m^2，库房一座3820m^2，主要设备有废轮胎裂解炉、冷凝器、裂解油储罐、炭黑包装机、废钢丝包装机等。裂解生产工艺为：投料--裂解--冷凝--裂解油入罐--粗炭黑包装入库--废钢丝包装入库。本项目属于废旧资源综合利用类项目，能够提高土地资源利用效率，推动地方循环经济发展，带动劳动就业。

本项目已在濮阳县发展和改革委员会备案，项目代码：2305-410928-04-01-356590，符合国家及地方产业政策。

二、环评文件总体评价

该报告表编制较规范，工程分析与环境情况介绍较清楚，污染因子选择符合项目特征，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经补充完善后可上报。

三、需修改完善的主要内容

1、核实项目类别，完善项目建设内容，补充备案一致性分析内容；调查拟建设区域园区情况，明确市政雨污、供气管网现状，细化与相关规划、政策符合性分析。

2.明确废旧轮胎来源要求，细化产品质量指标，完善裂解原理介绍，分开说明裂解油、裂解气、炭黑等产物收率;说明单台炉的规格明确每台炉实际生产周期；完善环境质量调查。

3、说明裂解气成分组成，核实硫化氢废气源强，对照产品指标硫含量补充硫平衡；结合储罐布局，完善大气评价内容，完善废气治理的可行性分析；核实油水分离废水、水封排水、初期雨水等处理去向可行性，完善水平衡；结合建设内容完善噪声评价。

4、细化环境风险物质识别，结合裂解气、硫化氢在线量、燃料油硫含量及存量判断环境风险 Q 值，完善环境风险评价，细化风险防范措施。细化地下水影响分析及厂区分区防渗措施。

5、核实危废的种类及产生量、危废特性，明确危废暂存间的规模、各危废的暂存周期，细化危废间及其废气管理要求。

6、结合当前环保要求完善施工期扬尘污染防治措施。核实总量指标，完善日常监测计划、“三同时”验收一览表及附图附件。

专家签字：吴晓井 张志燕

2024 年 12 月 15 日

濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）环境影响报告表专家审核确认意见

濮阳市生态环境局濮阳县分局于2024年12月15日组织专家召开了“濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）”环境影响报告表技术评审会，会上专家组对建设项目的规划设计、生产设备、环保措施等提出了意见和建议，并对环评报告提出了修改意见。建设单位与环评单位经沟通、修改后，邀请各专家再次对项目环评报告表审核，认为报告已基本修改到位，同意按照程序上报。

专家签字：吴焕林　胡[illegible]　张志燕

2024年12月19日

濮阳恒晟再生资源有限公司年加工6万吨废旧轮胎和3万吨电路板项目（一期年加工6万吨废旧轮胎）环境影响报告表技术评审会专家组名单

会议地点：濮阳市　　会议时间：2024年12月15日

姓名	工作单位	职务/职称	联系方式
吴晓东	濮阳职业技术学院	环评师	13721717098
张志燕	濮阳市公路事业发展中心	高级工程师	17739367906
[illegible]	河南青城环保科技公司	专2	18939325951