

资源再生环保服务项目 环境影响报告书 (公示稿)

建设单位：广西鑫繁隆环保资源有限公司（盖章）

编制单位：广西博环环境咨询服务有限公司(盖章)

编制时间：二〇二〇年七月

概 述

一、项目由来

危险废物是危害人类生态环境和人体健康的重要污染源之一，对危险废物的无害化处置问题已经引起各级政府和全社会的高度重视。《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）确定了固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则，同时要求各省、市人民政府要组织建设危险废物集中处置设施，并把危险废物集中处置厂作为城市基础设施的重要组成部分。2013年8月1日，国务院以国发〔2013〕30号印发《关于加快发展节能环保产业的意见》，明确了环保产业优先发展的重点领域，并制定了积极扶植环保产业发展的产业政策、财政政策和税收政策。2017年2月，发改委发布2017年第1号公告，发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，明确提出将废矿物油再生利用列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录。2017年10月31日，广西壮族自治区人民政府办公厅发布《关于加强全区危险废物处置利用设施建设的指导意见》（桂政办发〔2017〕151号），提出要推动典型危险废物综合利用设施建设，推动园区配套建设危险废物处置利用项目，完善危险废物收集及运输体系建设。2018年底前，以填补煤焦油等省内典型危险废物处置利用能力空缺为重点，鼓励建设一批前期基础较好、具有示范作用危险废物集中处置设施。

为积极响应国家及自治区发展循环经济的要求，降低煤焦油、废矿物油、废油渣收集及运输过程中产生的环境风险，减轻环境管控的压力，广西鑫繁隆环保资源有限公司提出了本项目的投资计划，用于对广西及周边地区产生的危险废物进行处理，实现煤焦油、废矿物油、废油渣等危险废物的资源化利用。

随着经济社会持续快速发展，群众购车刚性需求旺盛，我国汽车保有量呈快速增长趋势。据统计，截至2017年底，全国机动车保有量达3.10亿辆。随着我国汽车保有量的大幅增加，废旧轮胎的产生量也必然随着快速增长。2017年我国汽车轮胎总产量约为6.53亿条，同比增长7.05%；废轮胎产生量约3.4亿条，重量超过1300万吨。预计2018年将产生的废旧轮胎数量在3.798亿条，重量达1459万吨。其中轿车轻卡废旧轮胎1.36亿条，重量104.6万吨；载重货车客车废旧轮胎2.438亿条，重量1354.4万吨。在汽车保有量逐年增加、汽车的报废和车型的更替等客观因素影响下，每年轮胎的报废率还会保持在6%~8%之间。预计到2020年，每年我国废轮胎产生量将超过2000万吨。废旧轮胎属有害固废，处置不当会污染环境、影响人类健康，危及生态环境安全。

当前，我国废旧轮胎废旧轮胎丢弃现象严重，给环境保护带来一定影响。我国是橡胶消耗大国，目前大约还有 20% 以上的废旧轮胎没被利用，长期堆放，难以降解，成为黑色污染源。目前，废轮胎通常采用露天堆放的方式存储，长期的大量堆积不仅会自燃引起火灾，且易滋生传播疾病，其造成的“黑色污染”，已成为全球性治理难题。据统计，中国每年的废轮胎回收处理率不足 40%。废轮胎的回收利用还有很大的空间可以提升。

广西鑫繁隆环保资源有限公司计划投资 28000 万元，项目分两期进行建设，一期建设 1 套 10 万吨/年煤焦油循环再生利用装置、1 套 5 万吨/年废矿物油循环再生利用装置及其他生产辅助工程和公用工程、二期建设 1 套 1 万吨/年废油渣循环再生利用装置和 1 套 5 万吨/年废旧轮胎资源化再生利用装置（包含 6 条线）。

二、建设项目特点

项目煤焦油采用预处理、常压蒸馏工艺，废矿物油采用预处理、减压蒸馏、溶剂精制、白土精制工艺，废旧轮胎采用破碎和热裂解工艺，废油渣采用热裂解工艺。

项目产生的废气经过 4 套低氮燃烧+碱喷淋塔（湿法脱硫）+布袋除尘器处理后经过 4 根排气筒排放，低浓度废水通过污水处理站处理后回用，高浓度废水通过焚烧炉焚烧，项目产生的危险废委托有资质单位处置，一般固废外卖综合利用。

三、评价工作过程

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，资源再生环保服务项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书，为此，广西鑫繁隆环保资源有限公司委托我公司承担该项目的环评工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日起实施），本项目属于“三十、废弃资源综合利用业”类的“86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”项目，属于“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”类别，需编制环境影响报告书。

我公司接受委托后立即组织有关专业技术人员开展环境状况调查和收集相关资料，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案；根据工作方案，项目组对评价范围进行了

现场勘查。本评价通过对项目周围的自然环境进行调查评价、工程情况进行详细的调查分析，并在此基础上预测和分析项目对周围环境的影响程度、范围，分析和论证项目采取的环境保护措施以及在技术上的可行性以及处理效果，从环境保护的角度论证项目的合理性。同时，本着“达标排放”等原则，提出切实可行的环保措施和防治污染对策。整合上述工作成果，编制完成环境影响评价文件。

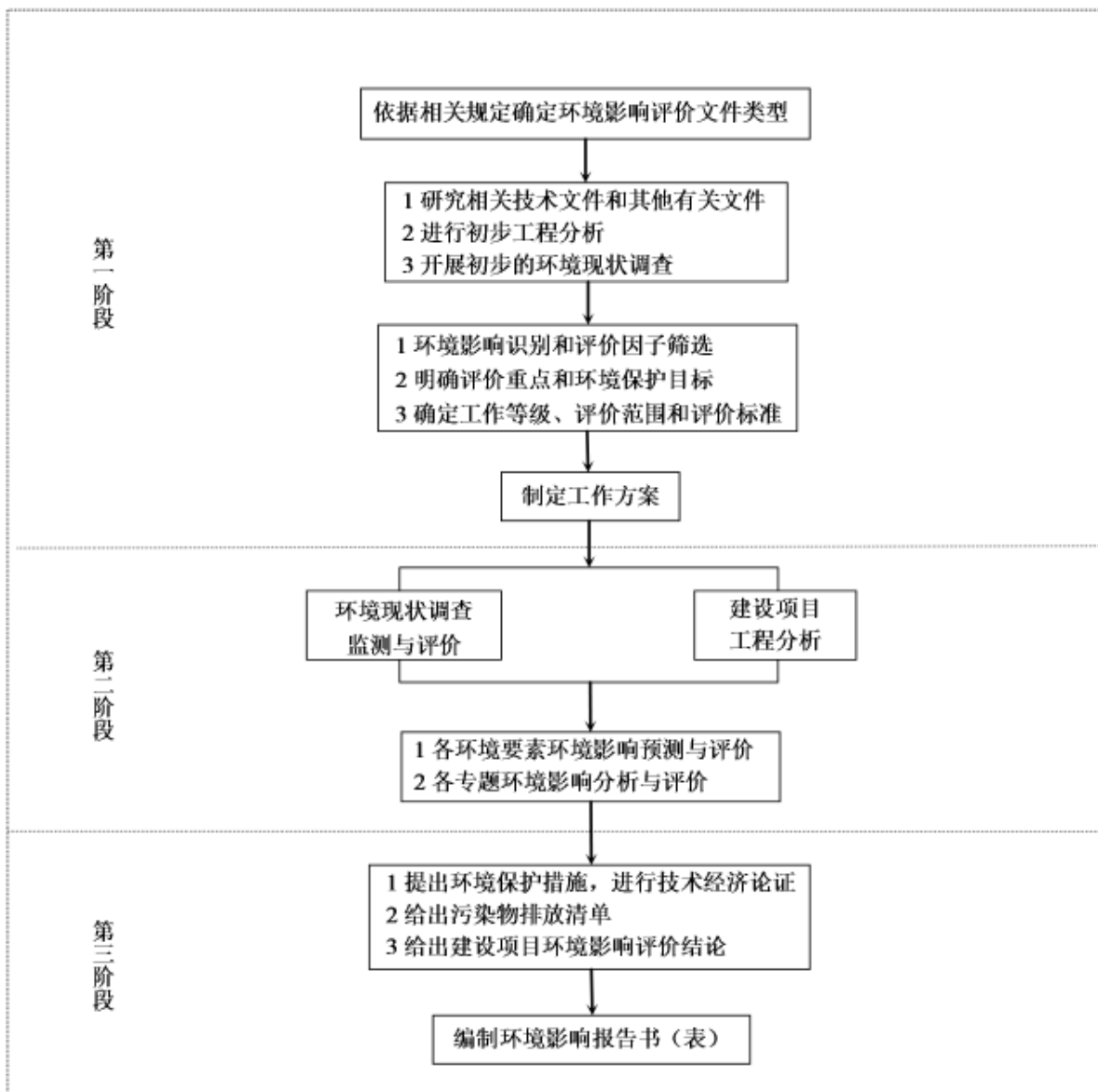


图 1 工程环境影响评价技术工作程序方框图

四、分析判定相关情况

1、产业政策相符性分析

本项目为废矿物油、煤焦油、废油渣和废旧轮胎的综合利用项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类的“四十三、环境保护与资源节约综合

利用”中“26、再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”、“27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”。选用的工艺和设备不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类、淘汰类工艺设备。废矿物油项目符合《废矿物油综合利用行业规范条件》（2015年）、《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011），《废轮胎综合利用行业准入条件》、废旧轮胎项目基本符合《废旧轮胎综合利用行业规范条件（2020年本）》的要求。

因此，本项目符合国家相关产业政策。

2、三线一单符合性分析

（1）生态保护红线符合性

本项目位于广西东融产业园的火车站现代物流产业园，用地性质为工业用地，不在国家级和自治区级禁止开发区域内（国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等），项目所在地不属于生态保护红线管控区域，项目的建设符合生态保护红线管理办法的规定。

（2）区域环境质量底线符合性

项目区域地表水、大气环境、声环境质量能够满足相应的标准要求。本项目废水循环使用，不外排，项目废气、噪声经采取措施后均能够达标排放，固废均得到有效处置，因此，项目的建设不会突破当地环境质量底线。

（3）资源利用上线符合性

本项目用地位于广西东融产业园的火车站现代物流产业园，不侵占基本农田或生态林地等，项目营运过程中消耗原料煤焦油、废矿物油、废油渣和废旧轮胎，本项目取水由工业园区供给，营运过程中消耗一定量的能源、水资源等，资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节约、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目用水、电等不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单符合性

本项目位于广西东融产业园的火车站现代物流产业园，根据《广西东融产业园总体规划（2016~2030年）环境影响报告书》，项目符合园区的产业规划，本项目不在园区规划环评提出的负面清单内。项目符合广西东融产业园的入园要求，选址环境良好，营运期采取各项污染防治措施，实现水、气、声、渣达标排放，可为环境所接受。

五、关注的主要环境问题及环境影响

本评价关注的主要环境问题及环境影响有：

- （1）拟建项目废气、废水对周围环境的影响。
- （2）项目对周围地下水环境的影响。
- （3）项目运行过程的环境风险及风险防范措施。

六、报告书主要结论

本项目位于贺州市广西东融产业园的火车站现代物流产业园，用地符合当地规划，项目运营后能处置广西及周边地区的煤焦油、废矿物油、废油渣及废旧轮胎，实现废弃资源的资源化利用，项目拟采取的污染防治措施技术成熟、可靠，能确保各类污染物稳定达标排放。虽然项目的建设和运营过程中不可避免会带来一些环境负面影响，但在采取各种污染防治措施情况下，不会导致区域环境空气质量降级，废水不外排，满足环境功能区划要求，环境风险影响属于可以接受水平。因此，只要建设单位认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施以及环境管理措施等，严格执行环保“三同时”制度，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

目录

概 述 I

1	总则	1
1.1	编制依据.....	1
1.2	环境影响识别和评价因子筛选.....	5
1.3	环境功能区划及相关规范.....	6
1.4	评价标准.....	9
1.5	评价工作等级和评价范围.....	17
1.6	环境保护目标.....	26
2	建设项目工程分析	28
2.1	建设项目概况.....	28
2.2	工艺流程及产、排污环节分析.....	38
2.3	相关平衡.....	50
2.4	施工期污染源分析.....	50
2.5	运营期污染源分析.....	52
3	环境现状调查与评价	89
3.1	自然环境现状调查与评价.....	89
3.2	广西东融产业园概况.....	93
3.3	环境保护目标调查及饮用水源地调查.....	94
4	环境影响预测与评价	95
4.1	施工期环境影响预测与评价.....	95
4.2	运营期大气环境影响预测与评价.....	96
4.3	运营期地表水环境影响评价.....	178
4.4	运营期地下水环境影响预测与评价.....	183
4.5	地下水环境影响预测与评价.....	183
4.6	运营期土壤环境影响预测与评价.....	183
4.7	运营期声环境影响预测与评价.....	190
4.8	运营期固体废物影响分析.....	192
5	环境风险评价	196
5.1	风险源调查.....	196
5.2	环境风险潜势初判.....	204
5.3	环境风险评价等级及评价范围.....	208

5.4	风险识别.....	209
5.5	风险事故情形分析.....	218
5.6	风险管理.....	221
5.7	风险评价结论与建议.....	234
6	环境保护措施及其可行性论证.....	237
6.1	施工期环境保护措施.....	237
6.2	运营期环境保护措施及其可行性论证.....	239
6.3	环境保护投资估算.....	248
7	环境影响经济损益分析.....	250
7.1	经济效益分析.....	250
7.2	环境经济损益分析.....	252
7.3	小结.....	252
8	环境管理与监测计划.....	254
8.1	环境管理.....	254
8.2	污染物排放清单及管理要求.....	258
8.3	环境监测计划.....	262
8.4	环境保护竣工验收监测.....	264
9	环境影响评价结论.....	266
9.1	项目概况.....	266
9.2	污染物排放情况.....	266
9.3	主要环境影响.....	269
9.4	环境保护措施.....	272
9.5	环境影响经济损益分析.....	274
9.6	环境管理与监测计划.....	275
9.7	综合结论.....	275

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家的法律法规和规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行);
- (8) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》;
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年5月修订);
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月16日修订);
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018年1月1日起实施);
- (12) 《排污许可管理办法(试行)》(2018年1月10日起实施);
- (13) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39号,2005年12月实施);
- (14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号);
- (15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号);
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);
- (17) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号);
- (18) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号);
- (19) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号);
- (20) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018年6月16日发布);
- (21) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕

150 号)

(22)《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》(环发〔2011〕150号);

(23)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);

(24)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)

(25)《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕163号);

(26)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2013〕104号);

(27)《危险废物转移联单管理办法》(总局令 第5号,1999年10月1日起施行);

(28)《危险废物经营许可证管理办法》(2016年2月6日修订);

(29)《国家危险废物名录》(环境保护部令第39号,2016年8月1日起实施);

(30)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部令第43号,2017年10月1日起实施);

(31)《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》(环大气〔2017〕121号);

(32)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第1号,2018年4月28日起实施)。

(33)《环境影响评价公众参与办法》(环境保护部令第4号,2019年1月1日起实施);

(34)《废旧轮胎综合利用行业规范条件(2020年本)》,中华人民共和国工业和信息化部公告2020年第21号;

(35)《废矿物油综合利用行业规范条件》,中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第79号。

1.1.2 有关地方法规与规划

(1)《广西壮族自治区环境保护条例》,(2016年5月25日修订);

(2)《广西壮族自治区主体功能区规划》(桂政发〔2012〕89号);

(3)《广西生态文明体制改革实施文案》(2017年);

(4)《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019年1月1日起实施);

- (5)《广西壮族自治区建设项目环境影响评价分级审批管理办法（2019年修订版）》（桂环规范〔2019〕8号）；
- (6)《广西环境保护和生态建设“十三五”规划》（桂政办发〔2016〕125号）；
- (7)《中共广西壮族自治区委员会广西壮族自治区人民政府关于开展以环境倒逼机制推动产业转型升级攻坚战的决定》（桂发〔2012〕9号）；
- (8)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法的通知》（桂政办发〔2012〕103号）；
- (9)《关于做好全区重点行业企业环境风险安全隐患大整改验收工作的通知》（桂环发〔2012〕20号）；
- (10)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发大气污染防治行动工作方案的通知》（桂政办发〔2014〕9号）；
- (11)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西大气污染防治攻坚三年作战方案（2018~2020年）的通知》（桂政办发〔2018〕80号）；
- (12)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动计划工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131号）；
- (13)《广西水污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020年）的通知》，桂政办发〔2018〕81号；
- (14)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西土壤污染防治行动工作方案的通知》（桂政办发〔2016〕167号）；
- (15)《广西土壤污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020年）》，桂政办发〔2018〕82号；
- (16)贺州市人民政府办公室关于印发《贺州市土壤污染防治攻坚战三年作战方案（2018-2020年）》，贺政办发〔2018〕104号；
- (17)贺州市人民政府办公室关于印发《贺州市水污染防治攻坚战三年作战方案（2018-2020年）》，贺政办发〔2018〕105号；
- (18)《贺州市大气污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020年）》，贺政办发〔2018〕106号。

1.1.3 技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000);
- (10) 《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017);
- (11) 《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019);
- (12) 《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T 92-2002);
- (13) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004);
- (14) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- (18) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013);
- (19) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (20) 国家环保总局等编《水和废水监测分析方法》(第四版);
- (21) 国家环保总局等编《空气和废气监测分析方法》(第四版);
- (22) 《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);
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018);
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019);
- (25) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017);
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

1.1.4 其它依据

- (1) 项目委托书;
- (2) 资源再生环保服务项目可行性研究报告;

- (3) 项目总平面布置图；
- (4) 项目备案证明；
- (5) 项目水文地质勘查报告；
- (6) 广西东融产业园总体规划（2016~2030年）环境影响报告书；
- (7) 建设单位提供的其他资料。

1.2 环境影响识别和评价因子筛选

1.2.1 环境影响要素识别

根据本项目的工程特征及拟建地区的环境特征，对本项目建设可能产生的环境问题进行了筛选识别，对各环境要素的影响类型和程度分析见表 1.2-1。

表1.2-1 建设项目环境影响要素分析结果

影响阶段	影响类型 影响阶段	影响类型										影响程度			
		可逆	不可逆	长期	短期	累积	非累积	直接	间接	有利	不利	不显著	显著		
													小	中	大
施工期	声环境	√			√		√	√			√	√			
	空气环境	√			√		√	√			√	√			
	地表水	√			√		√	√			√		√		
	土壤环境	√			√		√		√		√	√			
运营期	空气环境		√	√			√	√			√			√	
	地表水		√		√		√		√		√	√			
	声环境	√		√			√	√			√		√		
	土壤		√	√		√		√			√	√			
	地下水		√	√		√			√		√	√			

1.2.2 污染因子筛选

本项目主要污染源及污染因子详表 1.2-2。

表1.2-2 本项目主要污染源及污染因子

工程阶段	环境要素	主要污染因子
施工期	大气环境	TSP
	水环境	COD、SS
	声环境	等效连续A声级
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾等
运营期	废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并

工程阶段	环境要素	主要污染因子
		[α]萘、酚类
	废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、挥发酚、石油类
	噪声	等效连续A声级Leq[dB(A)]
	固体废物	生活垃圾、油渣、污泥滤饼、隔油池污泥、废活性炭、脱硫渣等

1.2.3 评价因子的确定

本项目环境影响评价确定的评价因子详见表 1.2-3。

表1.2-3 本项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测、分析评价因子
空气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯并[α]萘、硫化氢、非甲烷总烃、酚类、臭气浓度、二噁英类	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、苯、甲苯、二甲苯、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、酚类
地表水	水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、硝酸盐氮、石油类、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化物	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、高锰酸盐指数、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、铁、锌、挥发酚、石油类、苯、甲苯、二甲苯、苯并[α]萘、萘、蒽、荧蒽、苯乙烯	石油类
土壤	pH 值、铅、砷、镉、汞、铜、铬、六价铬、镍、锌、银、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]萘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]萘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、二噁英类	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级

1.3 环境功能区划及相关规范

1.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

本项目位于广西东融产业园火车站现代物流产业园西北部，项目用地为工业用地，

项目所在地大气环境功能属二类区。项目所在区域空气环境功能区划目标为《环境空

气质量标准》(GB3095-2012) 二类标准及修改单。

(2) 水环境

本项目不排水，区域最近地表水为林洞河，根据《贺州市地表水环境功能区划》，林洞河为III类水质，水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类。

(3) 声环境

本项目位于广西东融产业园火车站现代物流产业园西北部，根据贺州市声环境功能区划，项目拟建厂址属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

本项目所属环境功能区详见表 1.3-1。

表1.3-1 本项目所属环境功能区一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
3	声环境功能区	3类区，执行(GB3096-2008) 3类区限值
4	是否涉及自然保护区	否
5	是否涉及水源保护区	否
6	是否涉及基本农田保护区	否
7	是否涉及风景名胜区	否
8	是否涉及重要生态功能区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	否

1.3.2 相关规范相符性分析

1.3.2.1 与《“十三五”生态环境保护规划》的相符性分析

规划提出合理配置危险废物安全处置能力。科学规划并实施危险废物集中处置设施建设规划，将危险废物集中处置设施纳入当地公共基础设施统筹建设。防控危险废物环境风险。以石化和化工行业为重点，打击危险废物非法转移和利用处置违法犯罪活动。明确危险废物利用处置二次污染控制要求及综合利用过程环境保护要求，制定综合利用产品中有毒有害物质含量限值，促进危险废物安全利用。

本项目依法收购废矿物油、煤焦油、废油渣和废旧轮胎进行综合利用，生产符合产品指标的油品，采取相关环保措施后，各污染物可达标排放，维持周边环境质量现状。

本项目可综合利用废矿物油、煤焦油、废油渣和废旧轮胎，变废为宝，减小了废物因随意排放和堆放造成的水及土壤的污染，也减少了原生资源的使用，与“十三五”环保规划相符。

1.3.2.2 与《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》、《广西壮族自治区大气污染防治条例》的符合性分析

《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（环大气〔2017〕121号）：参考石化行业部分规定：“严格控制储存、装卸损失，优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐，采用固定顶罐的应安装顶空联通置换油气回收装置；有机液体装卸必须采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，汽油、航空汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体装卸过程采取高效油气回收措施，使用具有油气回收接口的车船。加强有组织工艺废气治理，工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，应送火炬系统处理，或采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施。”本项目本项目煤焦油的常压装置产生的不凝气、废矿物油减压装置产生的不凝气均进入各自装置的加热炉充分燃烧后排放，充分回收利用其热能，固定顶罐的有机废气收集后，废矿物油废水、煤焦油废水和废油渣废水收集雾化进入焚烧炉焚烧，符合《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》要求。

《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日起实施）：第三十五条：下列产生挥发性有机物废气的活动，应当使用低挥发性有机物含量的原料和工艺，按照规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放：①石油炼制与石油化工、煤炭化工等含挥发性有机物原料的生产；②燃油、溶剂的储存、运输和销售；③涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；④涂装、印刷、粘合、工业清洗等含挥发性有机物的产品使用；⑤其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。本项目涉及燃油的储存，燃油均用密闭储罐储存，有机废气收集后进入焚烧炉焚烧，符合《广西壮族自治区大气污染防治条例》要求。

综上所述，本项目符合《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》和《广西壮族自治区大气污染防治条例》要求。

1.3.2.3 与《广西东融产业园总体规划（2016~2030年）》相符性分析

本项目位于广西东融产业园的火车站现代物流产业园，火车站现代物流产业园规划

产业定位为电子信息、电子信息制造配套动力供应、资源循环利用产业等上下游及循环产业链，本项目主要处理煤焦油、废矿物油、废油渣和废轮胎，为废弃资源综合利用，与火车站现代物流产业园园区产业规划相符。

1.3.2.4 与废矿物油相关规范相符性分析

工业和信息化部于 2015 年发布了《废矿物油综合利用行业规范条件》，原环境保护部于 2011 年发布了《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011），均对废矿物油综合利用行业做了相关规定和要求，现对规范中与项目相关的条款进行相符性分析，详见表 1.3-2 和 1.3-3。

表1.3-2 本项目与《废矿物油综合利用行业规范条件》相符性分析

废矿物油综合利用行业规范条件要求	本项目情况	相符性
一、企业的设立和布局		
新建、改扩建的废矿物油综合利用项目应当符合国家相关的法律法规，采用符合节能和环保要求的技术与生产装备。	本项目符合《产业结构调整目录（2019年本）》等要求。	符合
废矿物油综合利用企业应根据废矿物油产生的数量、种类、分布、转移等因素合理布局。鼓励废矿物油综合利用企业无害化处置、规模化生产、资源化利用。	本项目合理布局，建设单位无害化处置、规模化生产、资源化利用。	符合
废矿物油综合利用企业厂区应为集中、独立的整块场地，实施了必要的防渗处理，生产区与办公区、生活区分开。	厂区为集中、独立的整块场地，储罐区、装置区、危废暂存间等采取了防渗措施，综合楼位于生产区西南侧，生产区与办公生活区分开。	符合
自然保护区、生态功能保护区、风景名胜區、森林公园、饮用水水源保护区内，城市市区及周边、居民区、疗养地、旅游景点等地点不得建立废矿物油综合利用企业；在上述地点已建的企业应根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。	项目除西侧为电厂外，均为林地，项目周边居住人口较少，项目最近敏感点为南面450m处的龙须寨。本项目用地范围不涉及风景名胜區、饮用水水源保护区等环境敏感保护目标。	符合
二、生产经营规模		
已建废矿物油综合利用单个建设项目的废矿物油年处置能力不得低于1万吨(已审批的地方危废中心除外)。新建、改扩建企业单个建设项目年处置能力不得低于3万吨。年处置能力依据该项目环境影响评价报告和相应环评批文上批准的数量。	本项目年处理5万吨废矿物油，符合规范条件的处理规模要求。	符合
废矿物油综合利用企业应当具备与处置能力相适应的生产设备、检测设备、实验设备、公用工程设施及生产辅助设施。	废矿物油生产线设有相应的生产设备，即为生产区的预处理装置、减压装置、溶剂精制装置等。	符合
鼓励对废矿物油进行集中处置和利用，形成规模效应，提高污染控制水平。对达不到年处置能力规模要求的废矿物油综合利用企业，引导其合并、转产。	本项目企业设备可以达到相应的规模要求，项目通过对5万吨废矿物油进行集中处置和利用，形成规模效应，提高污染控制水平。	符合
三、资源回收利用		
在废矿物油综合利用过程中，应对其有益组分进行充分利用，对废矿物油再生提	项目处理废矿物油产生的不凝气直接作为减压加热炉的燃	符合

废矿物油综合利用行业规范条件要求	本项目情况	相符性
炼产生的废气、废渣、废水应当进行无害化处理。不具备处理条件的废矿物油综合利用企业，应委托其他具有相关资质的企业进行处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧和填埋。	料，废矿物油溶剂精制和白土精制产生的不凝气收集进入焚烧炉焚烧，废矿物油工艺废水进入焚烧炉焚烧处置；减压加热炉废气和焚烧炉燃烧废气均经低氮燃烧+碱喷淋塔+布袋除尘器处理后达标排放；地面清洗废水、机泵含油废水、碱喷淋废水经处理后回用；废渣委托有资质单位处置。	
废矿物油的收集、贮存、运输、利用和处置过程要符合《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）要求。	废矿物油的收集、贮存、运输、利用和处置过程要符合《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）要求。	符合
四、工艺、装备及能耗		
新建、改扩建废矿物油综合利用企业应当采用符合国家要求的节能、环保技术、安全成熟的先进工艺及设备。	项目符合国家要求的节能、环保技术、安全成熟的先进工艺及设备。	符合
提炼再生润滑油基础油的蒸馏工序推荐采用高真空蒸馏，包括分子蒸馏、薄膜蒸发、减压蒸馏等方法。	本项目为减压蒸馏	符合
再生润滑油基础油的后精制工序鼓励采用溶剂精制或加氢精制，严禁使用国家明令淘汰的硫酸精制等强酸精制工艺。	本项目精制为溶剂精制和白土精制	符合
废矿物油提炼再生润滑基础油综合能源消耗应低于 900 千瓦时/吨。	废矿物油生产线能源消耗应约为 500 千瓦时/吨。	符合
项目建设中采用的各种材料、装备要符合国家、行业有关规范标准要求；对属于安全监管总局规定的危险化工工艺项目的设计与施工，应由具备相应资质的单位承担。	各种材料、装备要符合国家、行业有关规范标准要求；对属于安全监管总局规定的危险化工工艺项目的设计与施工，应由具备相应资质的单位承担。	符合
四、环境保护		
废矿物油综合利用企业应获得省、自治区、直辖市环保部门颁发的《危险废物经营许可证》及其他相关经营资质，并严格执行《固体废物污染环境防治法》、《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规。	环评要求企业应获得省、自治区、直辖市环保部门颁发的《危险废物经营许可证》及其他相关经营资质，并严格执行《固体废物污染环境防治法》、《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规。	符合
新建、改扩建废矿物油综合利用项目要严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，依法向环境保护行政主管部门报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的	本项目为新建项目，正在进行环境影响评价，要求建设单位后续按照环境保护“三同时”的要求，建设与项目相配套的环境	符合

废矿物油综合利用行业规范条件要求	本项目情况	相符性
要求，建设与项目相配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	
废矿物油综合利用项目应当同步配套尾气净化处理装置。尾气排放必须达到《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》。	根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），废矿物油减压加热炉的燃烧尾气执行标准为《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014），尾气经低氮燃烧+碱喷淋塔+布袋除尘器处理后达标排放。	符合
废矿物油综合利用项目必须建有废水处理装置或委托有废水处理资质的企业进行处理，鼓励实现废水循环利用；厂区内管网建设要做到“清污分流、雨污分流；有废水处理设施的企业应建立事故应急池；废水排放应当达到《污水综合排放标准》。	项目处理废矿物油产生的工艺废水进入焚烧炉焚烧处置，不外排；其它废水经相应污水处理站处理后循环使用；厂区内管网“清污分流、雨污分流”，并配套建设初期雨水池及事故应急池，产生的废水全部综合利用，不外排。	符合
废矿物油综合利用项目必须建有废渣贮存设施，废渣自行处理的，处理设施必须与主体项目同时设计、同时施工、同时投产使用；废渣委托处理的，受托企业必须具有该类废物处理的经营资质和能力，鼓励废渣循环利用。	项目建设危废暂存间，并定期委托有资质单位处置。	符合
对于废矿物油处置设备中噪音污染大的须采取降噪和隔音措施，噪音污染防治应当达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	项目采取相应的降噪和隔音措施，噪音污染防治可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。	符合

表1.3-3 本项目与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》相符性分析

废矿物油回收利用污染控制技术规范要求	本项目情况	相符性
一、废矿物油的分类及标签要求		
应在废矿物油包装容器的适当位置粘贴废矿物油标签，标签应清晰易读，不应人为遮盖或污染。	环评要求企业应在废矿物油包装容器的适当位置分别粘贴废矿物油标签，标签应清晰易读，不应人为遮盖或污染。	符合
废柴油、废煤油、废汽油、废分散油、废松香油等闭杯试验闪点等于或低于 60℃ 的废矿物油，应标明“易燃”。	环评要求企业按要求设置。	符合
二、贮存污染控制技术要求		

废矿物油回收利用污染控制技术规范要求	本项目情况	相符性
废矿物油贮存污染控制应符合GB 18597 中的有关规定。	环评要求废矿物油贮存污染控制应符合 GB 18597 中的有关规定。	符合
废矿物油贮存设施的设计、建设除符合危险废物贮存设计原则外，还应符合有关消防和危险品贮存设计规范。	环评要求废矿物油贮存设施的设计、建设应符合危险废物贮存设计原则，还应符合有关消防和危险品贮存设计规范。	符合
废矿物油贮存设施应远离火源，并避免高温和阳光直射。	废矿物油贮存设施设置远离火源，并避免高温和阳光直射。	符合
废矿物油贮存设施内地面应作防渗处理，并建设废矿物油收集和导流系统，用于收集不慎泄漏的废矿物油。	废矿物油贮存设施内地面设置防渗处理，并建设相应的收集和导流系统，用于收集不慎泄漏的废油。	符合
废矿物油容器盛装液体废矿物油时，应留有足够的膨胀余量，预留容积应不少于总容积的 5%。	废矿物油容器盛装留有足够的膨胀余量。	符合
已盛装废矿物油的容器应密封，贮油油罐应设置呼吸孔，防止气体膨胀，并安装防护罩，防止杂质落入。	环评要求建设单位盛装废矿物油的容器密封处置，并要求设置呼吸孔，防止气体膨胀，并安装防护罩，防止杂质落入。	符合
三、运输污染控制技术要求		
废矿物油的运输转移应按《道路危险货物运输管理规定》、《铁路危险货物运输管理规则》、《水路 危险货物运输规则》等的规定执行。	环评要求建设单位的废矿物油的运输转移按《道路危险货物运输管理规定》、《铁路危险货物运输管理规则》、《水路 危险货物运输规则》等的规定执行。	符合
废矿物油的运输转移过程控制应按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行。	要求废矿物油的运输转移过程控制按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行。	符合
废矿物油转运前应检查危险废物转移联单，核对品名、数量和标志等。	要求废矿物油转运前检查危险废物转移联单，核对品名、数量和标志等。	符合
废矿物油转运前应制定突发环境事件应急预案。	要求废矿物油转运前应制定突发环境事件应急预案。	符合
废矿物油转运前应检查转运设备和盛装容器的稳定性、严密性，确保运输途中不会破裂、倾倒和溢流。	要求废矿物油转运前要检查转运设备和盛装容器的稳定性、严密性，确保运输途中不会破裂、倾倒和溢流。	符合
废矿物油在转运过程中应设专人看护。	要求废矿物油在转运过程中设专人看护。	符合
四、利用和处置技术要求		
废润滑油的再生利用应符合GB 17145 中的有关规定。	废矿物油的再生利用符合GB 17145 中的有关规定。	符合

废矿物油回收利用污染控制技术规范要求	本项目情况	相符性
废矿物油不应用做建筑脱模油。	废矿物油未做建筑脱模油。	符合
不应使用硫酸/白土法再生废矿物油。	未使用硫酸/白土法再生废矿物油。	符合
废矿物油利用和处置的方式主要有再生利用、焚烧处置和填埋处置，应根据含油率、黏度、倾点（凝点）、闪点、色度等指标合理选择利用和处置方式。	本项目废矿物油、煤焦油和废油渣利用和处置的方式为再生利用。	符合
废矿物油的再生利用宜采用沉降、过滤、蒸馏、精制和催化裂解工艺，可根据废矿物油的污染程度和再生产品质量要求进行工艺选择。	废矿物油的再生利用已采用沉降、过滤、蒸馏和精制工艺。	符合
废矿物油再生利用产品应进行主要指标的检测，确保再生产品质量。	废矿物油产品按要求进行检测，保证产品质量。	符合
无法再生利用或焚烧处置的废矿物油及废矿物油焚烧残余物应进行安全处置。	本项目无法再生利用的废矿物油渣等委托有资质单位处置。	符合
五、利用和处置污染控制技术要求		
废矿物油经营单位应对废矿物油在利用和处置过程中排放的废气、废水和场地土壤进行定期监测，监测方法、频次等应符合HJ/T 55、HJ/T 397、HJ/T 91、HJ/T 373、HJ/T 166 等的相关要求。	建设单位应对废矿物油在利用和处置过程中排放的废气和噪声进行定期监测，项目废水全部综合利用，不列入监测计划。	符合
废矿物油利用和处置过程中排放的废水、废气、噪声应符合GB 8978、GB 13271、GB 16297、GB 12348 等的相关要求。	符合《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）要求	符合
六、管理要求		
废矿物油经营单位应按照《危险废物经营许可证管理办法》的规定执行。	应按照《危险废物经营许可证管理办法》的规定执行。	符合
废矿物油经营单位应按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》建立废矿物油经营情况记录和报告制度。	应按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》建立废矿物油经营情况记录和报告制度。	符合
废矿物油产生单位的产生记录，废矿物油经营单位的经营情况记录，以及污染物排放监测记录应保存10年以上，并接受环境保护主管部门的检查。	废矿物油产生单位的产生记录，经营单位的经营情况记录，以及污染物排放监测记录应保存10年以上，并接受环境保护主管部门的检查。	符合
废矿物油产生单位和废矿物油经营单位应建立环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督废矿物油收集、贮存、运输、利用和处置过程中的环境保护及相关管理工作。	建设单位应建立环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督废矿物油、煤焦油和废油渣收集、贮存、运输、利用和处置过程中的环境保护及相关管理工作。	符合

废矿物油回收利用污染控制技术规范要求	本项目情况	相符性
废矿物油经营单位应按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》建立污染预防机制和环境污染 事故应急预案制度。	建设单位应按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》建立污染预防机制和环境污染 事故应急预案制度。	符合

1.3.2.5 与废轮胎相关规范相符性分析

工业和信息化部于 2020 年发布了《废旧轮胎综合利用行业规范条件(2020 年本)》，规范条件特地注明是鼓励和引导行业技术进步和规范发展的引导性文件，不具有行政审批的前置性和强制性，现对规范中与项目相关的条款进行相符性分析，详见下表 1.3-4：

表1.3-4 本项目与《废旧轮胎综合利用行业规范条件（2020 年本）》相符性分析

《废旧轮胎综合利用行业规范条件（2020 年本）》相关要求	本项目情况	符合性
一、项目选址与企业布局		
（一）企业应符合国家产业政策和所在地城乡建设规划、生态环境保护规划和污染防治、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，其施工建设应满足规范化设计要求。	项目符合国家产业政策、广西东融产业园规划、生态环境保护规划和污染防治等要求，其施工建设满足规范化设计要求。	符合
（二）在国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止建设区域和生态环境保护红线区域，以及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，不得新建、改扩建企业。	项目位于广西东融产业园，不属于自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区内，以及大中城市、居民集中区、疗养地等范围。	符合
（三）企业产能设计应与废旧轮胎可回收量相适应。	本项目企业产能设计与废旧轮胎可回收量相适应。	符合
（四）企业厂区土地使用手续合法（租用合同应不少于 15 年），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。	本项目位于广西东融产业园，企业自有土地，厂区面积、生产区域面积与综合利用加工能力相匹配，废旧轮胎贮存场地建设符合回收管理规范的要求。	符合
二、技术、装备和工艺		
（一）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生产的生产装备及辅助设施，采用先进的产品质量检测设备。	企业采用成套的微负压裂解技术及装备，轮胎的破碎工序全程密封，破碎粉尘收集至布袋除尘器处理，裂解炉产生的不凝气作为燃料综合利用，生产装备及辅助设施环保、清洁。	符合
（二）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。热裂解应采用连续自动化生产装备。	本项目废轮胎破碎自动化机械破碎，热裂解为连续进料和连续出料，热裂解为间歇裂解。	基本符合
三、资源利用及能源消耗		
（一）资源利用：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。	项目以国内废旧轮胎为主要原料，生产燃料油、粗炭黑和钢丝，实现废旧轮胎资源的 100%回收利用，环评要求企业建立相应的固体废物台账记录制度及登记转移记录制度。	符合
（二）能源消耗指标：从整胎破碎起计，再生橡胶	项目属于废轮胎热解加工综合能耗约	符合

《废旧轮胎综合利用行业规范条件（2020 年本）》相关要求	本项目情况	符合性
生产综合能源消耗低于 850 千瓦时/吨（新型塑化装备除外）；橡胶粉生产综合能源消耗低于 350 千瓦时/吨（40 目以上除外）；热裂解处理综合能源消耗低于 200 千瓦时/吨，其中破碎工序能源消耗低于 120 千瓦时/吨，热裂解工序能源消耗低于 80 千瓦时/吨。	为 97.8 千瓦时/吨，低于 200 千瓦时/吨	
四、环境保护		
（一）企业应严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》，依法向生态环境行政主管部门报批环境影响评价文件；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，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范开展建设项目竣工环境保护验收。	项目为新建项目，正在进行环境影响评价。项目环评要求：按照环境保护“三同时”的要求，建设与项目相配套的环境保护设施，并依法申请项目竣工环境保护验收。	符合
（二）企业应通过环境管理体系认证。	项目环评要求企业应通过环境管理体系认证。	符合
（三）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。 1、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。 2、配备废水处理装置，废水排放达到《污水排放综合标准》，鼓励废水循环利用。 3、热裂解装备的尾气排放应达到《石油化学工业污染物排放标准》《恶臭污染物排放标准》等要求。严格热裂解油、炭黑利用处置管理，防止污染转移或二次污染。	环评要求企业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。1、本项目废轮胎破碎区废气收集后并入热裂解尾气环保设施处理。2、碱喷淋塔废水处理后回用，水封废水、地面冲洗水处理后回用。3、项目热裂解尾气排放达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）等要求，并严格规范热裂解油、炭黑利用处置管理。	符合
（四）环境噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	项目除了尽量选用低噪声设备外，还采取了消声、隔音、减震等措施，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。	符合
（五）实行排污许可管理的企业应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的污染物自行监测，并保存原始监测记录。重点排污单位应安装污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行，并依法公开排放信息。企业在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。	环评要求企业应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的污染物自行监测，并保存原始监测记录，保证监测设备正常运行，并依法公开排放信息，严格落实排污许可证规定的环境管理要求。	符合
五、产品质量和职业教育		
（一）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、	环评要求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	符合

《废旧轮胎综合利用行业规范条件（2020 年本）》相关要求	本项目情况	符合性
岗位责任，做到检验数据完整、可追溯。	位责任，做到检验数据完整、可追溯。	
（二）企业应通过质量管理体系认证。	环评要求企业应通过质量管理体系认证。	符合
（三）热裂解产品质量应符合《废旧轮胎裂解炭黑》等国家和行业相应的标准要求。	热裂解燃料油符合《燃料油》（SH/T0356-1996）（2007）的 7 号燃料油质量，粗炭黑的粗炭黑的 45 μ m 筛余物及 300% 定伸应力未满足《废旧轮胎裂解炭黑》（HG/T 5459-2018），外卖给下游企业进一步研磨后即可达标；	基本符合
（四）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。	环评要求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。	符合
六、安全生产和职业健康		
（一）企业应严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等相关法律法规的规定，依法履行各项安全生产行政许可手续，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，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。	环评要求：企业应严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等相关法律法规的规定，依法履行各项安全生产行政许可手续，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，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。	符合
（二）企业应通过职业健康安全管理体系认证。	环评要求企业应通过职业健康安全管理体系认证。	符合
（三）废旧轮胎综合利用项目的安全设施和职业危害防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；企业安全设施设计、投入生产和使用前，应依法实施审查、验收。	项目的安全设施和职业危害防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；企业安全设施设计、投入生产和使用前，应依法实施审查、验收。	符合
（四）企业生产环境应符合《工业企业设计卫生标准》《工作场所有害因素职业接触限值》的要求。	本项目的生产环境符合《工业企业设计卫生标准》《工作场所有害因素职业接触限值》的要求。	符合
（五）企业的用工制度应符合《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国社会保险法》的规定。	企业的用工制度应符合《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国社会保险法》的规定。	符合

由上表可知，项目基本符合《废旧轮胎综合利用行业规范条件（2020 年本）》的要求。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目区域 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 和苯并[α]芘执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值; 臭气浓度无环境质量标准值; 酚类执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 一次最高容许浓度标准限值; 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值; 二噁英参照执行《日本环境质量标准》(2002 年 7 月环境省告示第 46 号)。具体标准限值详见表 1.4-1。

表1.4-1 环境空气质量执行标准一览表(摘录)

序号	评价因子	平均时段	单位	标准值	标准来源	
1	PM_{10}	年平均	$\mu g/m^3$	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准	
		24 小时平均		150		
2	$PM_{2.5}$	年平均		35		
		24 小时平均		75		
3	SO_2	年平均		60		
		24 小时平均		150		
		1 小时平均		500		
4	NO_2	年平均		40		
		24 小时平均		80		
		1 小时平均		200		
5	O_3	日最大 8 小时平均		160		
6	苯并[α]芘	24 小时平均		0.0025		
7	CO	24 小时平均		mg/m^3		4
8	苯	1 小时平均		$\mu g/m^3$		110
9	甲苯		200			
10	二甲苯		200			
11	苯乙烯		10			
12	硫化氢		10			
13	非甲烷总烃	1 小时平均	mg/m^3	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》	
14	酚	一次最高容许浓度	mg/m^3	0.02	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	
15	二噁英类	年均值	TEQ pg/m^3	0.6	日本环境质量标准	

(2) 地表水环境质量标准

项目所在区域地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 1 基本项目标准限值的 III 类标准, 具体标准限值见表 1.4-2, 其中特殊因子硝酸盐执行参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标

准限值，苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，悬浮物参照执行《地表水环境质量标准》中(SL63-94)中三级标准值，具体标准限值见表1.4-2。

表1.4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）

序号	项目	单位	III类标准限值
1	水温	℃	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH 值	无量纲	6~9
3	溶解氧	mg/L	≥5
4	悬浮物*	mg/L	≤30
5	化学需氧量	mg/L	≤20
6	五日生化需氧量	mg/L	≤4
7	氨氮	mg/L	≤1.0
8	硝酸盐氮	mg/L	≤10
9	石油类	mg/L	≤0.05
10	苯	mg/L	≤0.01
11	甲苯	mg/L	≤0.7
12	二甲苯	mg/L	≤0.5
13	苯乙烯	mg/L	≤0.02
14	硫化物	mg/L	≤0.2

注*：悬浮物参照执行《地表水环境质量标准》中(SL63-94)中三级标准值。

（3）地下水环境质量标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表1基本项目标准限值的III类标准，具体标准限值见表1.4-3。

表1.4-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（摘录）

序号	项目	单位	III类标准限值
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5
2	耗氧量（COD _{MN} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	3
3	硫酸盐	mg/L	250
4	氯化物	mg/L	250
5	硫化物	mg/L	0.02
6	硝酸盐氮	mg/L	20
7	亚硝酸盐氮	mg/L	1
8	氨氮	mg/L	0.5
9	铁	mg/L	0.3

序号	项目	单位	Ⅲ类标准限值
10	锌	mg/L	1
11	挥发酚	mg/L	0.002
12	石油类	mg/L	0.05
13	钠	mg/L	200
14	苯	mg/L	10
15	甲苯	mg/L	700
16	二甲苯	mg/L	500
17	苯并[α]芘	μg/L	0.01
18	萘	μg/L	100
19	蒽	μg/L	1800
20	荧蒽	μg/L	240
21	苯乙烯	mg/L	20

(4) 声环境质量标准

项目施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 1.4-4; 项目营运期厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准, 见表 1.4-5。

表1.4-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB

昼间	夜间
70	55

表1.4-5 《声环境质量标准》(摘录) 单位: dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(5) 土壤环境质量标准

项目厂区内和厂区外土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的第二类用地的土壤污染风险筛选值, 见表 1.4-6。

表1.4-6 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(摘录) 单位: mg/kg

序号	污染项目	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018) 筛选值
		第二类用地
1	砷	60 ^①
2	镉	65
3	铬(六价)	5.7
4	铜	18000
5	铅	800

序号	污染项目	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）筛选值
		第二类用地
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5

序号	污染项目	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）筛选值
		第二类用地
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500
47	二噁英类（总毒性当量）	4×10 ⁻⁵

1.4.2 污染物排放标准

（1）废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），运营期常压加热炉、减压加热炉、燃油锅炉和导热油锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值标准，废旧轮胎生产线废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值。废油渣生产线废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级排放限值。废旧轮胎和废油渣生产线的硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 限值。焚烧炉废气中烟尘、SO₂ 和 NO_x 执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中表 3 中焚烧容量 2000~2500kg/h 的限值，焚烧炉排气筒高度、技术性能指标执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中表 1 和表 2，具体详见表 1.4-8 和 1.4-9，焚烧炉特征污染物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，各标准限值详见表 1.4-7。

表1.4-7 建设项目废气排放标准限值一览表

污染因子	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放限值浓度（mg/m ³ ）	执行标准
		排气筒（m）	二级		
颗粒物	30	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
SO ₂	200	/	/	/	
NO _x	250	/	/	/	
烟尘	80	/	/	/	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）
SO ₂	300	/	/	/	
NO _x	500	/	/	/	
颗粒物	20	/	/	1.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
二氧化硫	100	/	/	/	
氮氧化物	180	/	/	/	
甲苯	15	/	/	0.8	
二甲苯	20	/	/	0.8	

污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放限值	执行标准
		排气筒 (m)	二级	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	29	21.29	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
SO ₂	550	29	13.93	0.4	
NO _x	240	29	4.09	0.12	
苯	12	35	4.25	0.40	
甲苯	40	29	16.72	2.4	
		35	24		
二甲苯	70	29	5.55	1.2	
		35	7.95		
苯并[α]芘	0.30×10 ⁻³	35	3.95×10 ⁻⁴	0.008μg/m ³	
非甲烷总烃	120	35	76.5	4.0	
酚类	100	35	0.79	0.080	
臭气浓度	/	/	/	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	/	29	0.33	0.06	

表1.4-8 焚烧炉排气筒高度

焚烧量 (kg/h)	废物类型	排气筒最低允许高度 (m)
300~2000	易爆和具有放射性以外的危险废物	35

表1.4-9 焚烧炉的技术性能指标表

指标 废物类型	焚烧炉温度 (°C)	烟气停留时间 (s)	燃烧效率 (%)	焚毁去除率 (%)	焚烧残渣的热灼减率 (%)
危险废物	≥1100	≥2.0	≥99.9	≥99.99	<5

(2) 废水

生活污水处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)的冲厕和城市绿化标准,初期雨水、地面冲洗废水、机泵含油废水、水封废水、碱喷淋废水处理后满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2007)中的间冷开式系统循环冷却水水质标准,具体标准限值见表 1.4-10、表 1.4-11。

表1.4-10 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)(摘录)

序号	项目	冲厕	城市绿化
1	pH 值	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色 (度)	≤ 30	30
3	浊度 (NTU)	≤ 5	10
4	溶解性总固体 (mg/L)	≤ 1500	1000
5	五日生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	≤ 10	20
6	氨氮 (mg/L)	≤ 10	20
7	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤ 1.0	1.0
8	铁 (mg/L)	≤ 0.3	-

9	锰 (mg/L)	≤	0.1	-
10	溶解氧 (mg/L)	≥	1.0	1.0
11	总余氯 (mg/L)		接触 30min 后 ≥ 1.0, 管网末端 ≥ 0.2	
12	总大肠菌群 (个/L)	≤	3	3

表1.4-11 《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2007) (摘录)

序号	项目	单位	间冷开式系统循环冷却水水质指标
1	浊度	NTU	≤ 20.0
2	pH 值 (25℃)	-	6.8~9.5
3	钙硬度+全碱度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤ 1100
4	总铁	mg/L	≤ 2.0
5	Cu ²⁺	mg/L	≤ 0.1
6	Cl ⁻	mg/L	≤ 700
7	SO ₄ ²⁻ + Cl ⁻	mg/L	≤ 2500
8	硅酸 (以 SiO ₂ 计)	mg/L	≤ 175
9	Mg ²⁺ ×SiO ₂ (Mg ²⁺ 以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤ 50000
10	游离氯	mg/L	0.1~1.0
11	氨氮	mg/L	≤ 10.0
12	石油类	mg/L	≤ 10.0
13	COD	mg/L	≤ 150

(3) 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 标准值详见表 1.4-11。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准, 具体标准限值详见表 1.4-12。

表1.4-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

表1.4-13 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

(4) 固废

项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单标准要求, 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单标准要求。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价工作等级

1.5.1.1 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 选择推荐模式中的估算模型(AERSCREEN)用于本项目评价等级判定。

根据项目的初步工程分析结果, 分别计算项目排放主要污染物(PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等)的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”)及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为:

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中: P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, μg/m³;

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准, μg/m³。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模型计算参数见表 1.5-1。本次估算模式点源和面源参数见表 1.5-2~1.5-7。主要污染源估算模型计算结果见表 1.5-8 及图 1.5-1。

表1.5-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	207.26
最高环境温度/°C		38.9
最低环境温度/°C		-4.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		年相对湿度为 78%, 潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	项目周边 3km 范围内没有大型水体
	岸线方向/°	/

表1.5-2 本项目一期正常排放下大气污染源点源参数表（一）

序号	污染源名称	X (m)	Y (m)	排气筒 底高(m)	排气口高 度(m)	排气筒 内径(m)	烟气温 度(℃)	烟气流 速 (m ³ /h)	年排 放 小时(h)	排 放 工 况	评价因子排放速率(kg/h)					
											SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	苯	甲苯
1	1#排 气 筒	52	116	101	27	0.8	40	21733.32	8000	正 常 排 放	0.571	4.194	0.085	0.0425	/	/
2	2#排 气 筒	-20	99	100	35	0.6	40	14250	8000	正 常 排 放	2.784	5.7	0.24	0.12	0.0023	0.024

表1.5-3 本项目一期正常排放下大气污染源点源参数表（二）

序号	污染源名称	X (m)	Y (m)	排气筒 底高(m)	排气口高 度(m)	排气筒 内径(m)	烟气温 度(℃)	烟气流 速 (m ³ /h)	年排 放 小时(h)	排 放 工 况	评价因子排放速率(kg/h)			
											二甲苯	苯并[a]芘	非甲烷总烃	酚类
1	1#排 气 筒	52	116	101	27	0.8	40	21733.32	8000	正 常 排 放	/	/	/	/
2	2#排 气 筒	-20	99	100	35	0.6	40	14250	8000	正 常 排 放	0.100	1.91E-06	0.368	0.074

表1.5-4 本项目一期正常排放下大气污染源面源参数表

序号	排气筒 名称	中心点参数			X 向宽度 (m)	Y 向长度 (m)	与正北夹角 (°)	面源初始排放高度 (m)	排放小时数 (h)	排 放 工 况	评价因子排放速度 (kg/h)		
		X (m)	Y (m)	海拔高度							PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃
1	煤焦油装置 区	65	108	104	12	24	72	12	7920	正 常 排 放			0.104
2	煤焦油罐区 1-3	51	-46	102	80.2	155	72	11.6	7920	正 常 排 放			0.028
3	废矿物油装 置区	66	62	102	18	48	72	15	7920	正 常 排 放			0.941
4	废矿物油罐 区 3-4	201	153	102	66.2	87	72	10.7	7920	正 常 排 放			0.242
5	废矿物内浮 顶罐挥发	69	16	101	39	87	72	6.5	7920	正 常 排 放			0.241

序号	排气筒名称	中心点参数			X 向宽度 (m)	Y 向长度 (m)	与正北夹角 (°)	面源初始排放高度 (m)	排放小时数 (h)	排放工况	评价因子排放速度 (kg/h)		
		X (m)	Y (m)	海拔高度							PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃
6	公用工程	69	16	101	19.68	60	72	6.5	7920	正常排放			0.059

表1.5-5 本项目二期正常排放下大气污染源点源参数表（一）

序号	排气筒名称	X (m)	Y (m)	排气筒底高(m)	排气口高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(°C)	烟气流速 (m3/h)	年排放小时(h)	排放工况	评价因子排放速率(kg/h)					
											SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	苯	甲苯
1	2#排气筒(二期)	-20	99	100	35	0.6	40	750	8000	正常排放	0.147	0.3	0.013	0.0065	0.0001	0.001
2	3#排气筒(二期)	-13	46	92	15	1	40	39360	7200	正常排放	1.688	3.704	0.581	/	/	0.126
2	4#排气筒(二期)			29	29	0.4	40	6500	7200	正常排放	0.436	0.956	0.124	0.062	/	0.033

表1.5-6 本项目二期正常排放下大气污染源点源参数表（二）

序号	排气筒名称	X (m)	Y (m)	排气筒底高(m)	排气口高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(°C)	烟气流速 (m3/h)	年排放小时(h)	排放工况	评价因子排放速率(kg/h)				
											二甲苯	苯并[a]芘	非甲烷总烃	硫化氢	酚类
1	2#排气筒(二期)	-20	99	100	35	0.6	40	750	8000	正常排放	0.005	1.01×10 ⁻⁷	0.085	/	0.0425
2	3#排气筒(二期)	-13	46	92	15	1	40	39360	7200	正常排放	0.202	/	1.721	/	/
2	4#排气筒(二期)			29	29	0.4	40	6500	7200	正常排放	0.052	/	0.444	0.002	/

表1.5-7 本项目二期正常排放下大气污染源面源参数表

序号	污染源名称	中心点参数			X 向宽度 (m)	Y 向长度 (m)	与正北夹角 (°)	面源初始排放高度(m)	排放小时数 (h)	排放工况	评价因子排放速度 (kg/h)		
		X(m)	Y(m)	海拔高度							PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃

序号	污染源名称	中心点参数			X 向宽度 (m)	Y 向长度 (m)	与正北夹角 (°)	面源初始排放 高度(m)	排放小时数 (h)	排放 工况	评价因子排放速度 (kg/h)		
		X(m)	Y(m)	海拔 高度							PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃
1	废旧轮胎热裂解 车间	-112	-7	82	45	107	72	12	7200	正常 排放	0.386	0193	0.097
2	废旧轮胎罐区 2	-7	-34	85	28	50	72	7.5	7200	正常 排放			0.014
3	废油渣热裂解车 间	-32	13	88	35	45	72	15	7200	正常 排放	0.072	0.0036	0.016
4	废油渣罐区 2-3	74	1	101	28	155	72	10.7	7200	正常 排放			0.014

表1.5-8 主要污染源估算模型计算结果表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	PM _{2.5} D ₁₀ (m)	NO ₂ D ₁₀ (m)	苯并 a 芘(BaP) D ₁₀ (m)	苯 D ₁₀ (m)	甲苯 D ₁₀ (m)	二甲苯 D ₁₀ (m)	非甲烷总烃 D ₁₀ (m)	酚 D ₁₀ (m)	硫化氢 D ₁₀ (m)
1	一期 1#排气筒	110/290	37/257	0.00/0.02	1.62 0	0.27 0	0.27 0	16.96 925	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	一期 2#排气筒	110/280	42/333	0.13/2.91	6.38 0	0.61 0	0.61 0	16.85 1025	0.29 0	0.02 0	0.14 0	0.57 0	0.21 0	4.24 0	0.00 0
3	一期煤焦油装置	0	13	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.80 0	0.00 0	0.00 0
4	一期煤焦油罐区 123	20	84	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.41 0	0.00 0	0.00 0
5	一期废矿物油装置	0	25	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	21.26 100	0.00 0	0.00 0
6	一期废矿物油罐区 34	30	53	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.61 0	0.00 0	0.00 0
7	一期公用工程装卸区	0	31	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	9.38 0	0.00 0	0.00 0
8	二期 2#排气筒	100	27	0.5	0.96 0	0.09 0	0.09 0	3.51 0	0.04 0	0.00 0	0.02 0	0.08 0	0.03 0	0.65 0	0.00 0
9	二期 3#排气筒	110/280	42/330	0.13/2.99	3.33 0	1.27 0	1.27 0	12.13 625	0.00 0	0.00 0	0.62 0	1.00 0	0.85 0	0.00 0	0.79 0
10	二期 4#排气筒	100	27/28	0.50/0.54	1.77 0	0.56 0	0.56 0	5.43 0	0.00 0	0.00 0	0.33 0	0.53 0	0.45 0	0.00 0	0.40 0
11	二期废旧轮胎破碎、热裂解车间	0	55	0	0.00 0	59.08 200	59.08 200	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.34 0	0.00 0	0.00 0
12	二期废旧轮胎罐区 2	30	27	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.92 0	0.00 0	0.00 0
13	二期废油渣热裂解车间	20	26	0	0.00 0	18.99 50	18.99 50	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.95 0	0.00 0	0.00 0
14	二期废油渣罐区	0	78	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.48 0	0.00 0	0.00 0
15	二期废矿物油罐区 4 内浮顶罐挥发	0	45	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	11.96 50	0.00 0	0.00 0
	各源最大值	--	--	--	6.38	59.08	59.08	16.96	0.29	0.02	0.62	1	21.26	4.24	0.79

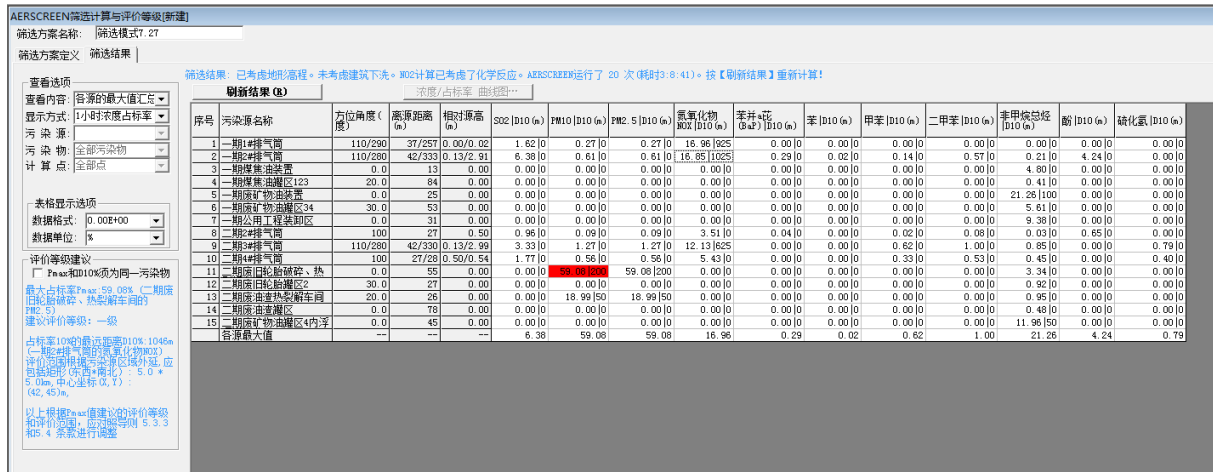


图1.5-1 情景一 AERSCREEN 模型筛选计算结果

评价等级判别详见表 1.5-9。

表1.5-9 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

估算结果表明，最大地面空气质量浓度占标率为 PM₁₀ 为 59.08%（二期废旧轮胎破碎车间面源），结合表 1.5-9 可知，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

1.5.1.2 地表水环境评价工作等级

本项目无废水排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水环境评价等级为三级 B。

1.5.1.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中的“155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，危废地下水环境影响评价项目类别为 I 类，本项目原料废矿物油、煤焦油、废油渣均为危险废物，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

地下水环境敏感程度分级见表 1.5-10。

表1.5-10 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式应用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水

敏感程度	地下水环境敏感特征
	源地) 准保护区以外的补给径流区; 特殊地下水资源 (如矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注: 环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

地下水环境敏感程度: 本项目地下水评价范围内有分散居民饮用水源, 周边居民饮用水为地下水, 地下水敏感程度为较敏感。

根据以上分析, 对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 表 2, 本次地下水环境影响评价工作等级为一级。地下水环境影响评价等级划分见表 1.5-11。

表1.5-11 地下水评价等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	二	二	三
不敏感	二	三	三

1.5.1.4 声环境评价工作等级

本项目位于广西东融产业园火车站现代物流产业园西北部, 项目所在地声环境功能属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区, 项目建设前后评价范围内敏感目标声级增量在 3dB(A) 以下, 且受影响人口数量前后变化不大。依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 对评价级别的规定 (见表 1.5-12), 判定本工程噪声环境影响评价工作等级为三级。

表1.5-12 声环境评价工作等级判定表

评价等级	声环境功能区类别	敏感点噪声值变化情况	受影响人口数量
一级	0 类	>5dB(A)	显著增多
二级	1、2 类	≥3dB(A), 且≤5dB(A)	增加较多
三级	3、4 类	<3dB(A)	变化不大

1.5.1.5 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 附录 A, 本项目为污染影响型项目, 本项目为危险废物加工、再生利用项目, 土壤环境影响评价项目类别为 I 类, 项目位于贺州市八步区广西东融产业园内, 评价范围 200m 范围内为林地, 敏感程度为不敏感, 厂区总占地面积为 6.4hm², 属于中型占地规模 (5~50hm²), 确定项目的评价等级为二级。项目所在区域土壤环境敏感程度分级表见表 1.5-13。

表1.5-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园区、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在的其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表1.5-14 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.5.1.6 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中评价工作等级的划分,项目总用地面积 $64090.39\text{m}^2 < 2.00\text{km}^2$, 用地范围内不涉及生态敏感地区,为一般区域,确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

表1.5-15 生态环境评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{ km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.5.1.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照表 1.5-16 确定环境风险潜势。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

项目涉及的危险物质有煤焦油、废矿物油、DMF 溶剂、轻质焦油、重质焦油、葱油、沥青、轻质燃料油、重质燃料油、基础油、废油渣等,经计算 Q 值为 9.216;按照行业及生产工艺核算,M 值为 25,判断结果为 M1。根据危险物质数量与临界量比值(Q)

和行业及生产工艺（M），判断出危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

项目周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人，项目 5km 范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，无需特殊保护区域，因此本项目大气环境敏感程度分级为 E2。

废水循环使用，不外排；项目事故情况下可有效将事故废水控制在厂内，因此本次风险评价不对地表水进行定级。

项目场地为相对独立的水文地质单元，周边无集中式和分散式的饮用水源地及准保护区，地下水功能敏感性可定义为 G3 不敏感。场地包气带主要为第四系冲积的砂质粘土组成，厚度为 0.62~19.61m，渗透系数在 $5.32 \times 10^{-5} \sim 8.13 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 之间，包气带防污性能分级为 D1。因此，项目地下水敏感程度分级为 E2。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2 等级，大气环境敏感度为 E3，地下水的的环境敏感度为 E2，地表水不进行定级，各要素环境敏感度最高为 E2，因此本项目环境风险潜势 III 级。

表1.5-16 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.5-17 确定评价工作等级。本项目大气、地下水和风险潜势均为 III，评价工作等级均为二级。

表1.5-17 评价工作等级划分依据

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

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

表1.5-18 本项目分要素评价工作等级划分结果

环境要素	大气	地表水	地下水	环境风险评价等级
环境风险潜势划分	III	/	III	II
评价工作等级	二	/	二	二

1.5.2 评价范围

1.5.2.1 大气环境评价范围

根据估算结果，项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）为 200m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的“5.4.1 当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km”，因此确定评价范围为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域（包括矩形东西×南北：5km×5km 的矩形区域）。

1.5.2.2 地表水环境评价范围

本项目地表水环境评价工作等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的“5.3.2.2 三级 B，其评价范围应符合以下要求：

- a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响评价所涉及的水环境保护目标水域。

1.5.2.3 地下水环境评价范围

项目评价等级为一级，评价范围北侧及西侧以山脊水分水岭为边界，西南侧及东侧以溪沟河流为项目区地下水排泄带，评价范围面积约为 3.2km²。

1.5.2.4 声环境评价范围

本项目声环境评价范围为厂界外 200m 范围的区域。

1.5.2.5 土壤评价范围

土壤评价范围为厂内及厂外 200m 范围的区域。

1.5.2.6 生态环境评价范围

为体现生态系统的完整性，且能涵盖建设活动的直接影响区域和间接影响区域。在综合考虑周边区域生态环境现状特征以及工程施工建设的基础上，确定本次生态调查与评价的范围为厂界外周边 500m 范围区域。

1.5.2.7 环境风险评价范围

环境风险评价范围为厂界外扩 3km 的区域。

1.6 环境保护目标

项目位于广西东融产业园火车站现代物流产业园西北部，评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源地保护区、饮用取水口等敏感保护目标，也无珍稀动、植物物种。

项目主要环境保护对象为周边的村屯等环境敏感目标，其分布情况见表 1.6-1。

表1.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	序号	保护目标名称	相对本项目方位	距厂界距离(m)	人数(人)	饮用水源	保护级别
空气环境、环境风险	1	龙须寨	南面	450	100	井水	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准)
	2	上坪	北面	585	200	井水	
	3	獭窝寨	北面	723	150	井水	
	4	平安寨	东面	586	100	井水	
	5	赤离寨	东面	960	400	井水	
	6	黄公寨	东面	1390	500	井水	
	7	双头寨	东南	2344	800	井水	
	8	双龙村	东南	2855	250	井水	
	9	新田寨	南面	1244	600	井水	
	10	秧地坪寨	西南	990	600	井水	
	11	朱屋寨	西南	1151	600	井水	
	12	岁洞寨	南面	1623	250	井水	
	13	万兴村	西南	1358	250	井水	
	14	岭坪寨	西南	1711	100	井水	
	15	万古寨	西南	1930	100	井水	
	16	新庆寨	西南	2090	300	井水	
	17	西羣寨	西面	1237	250	井水	
	18	象坪寨	西面	1668	100	井水	
	19	东岸寨	西面	1864	100	井水	
	20	罗冲寨	西面	2096	150	井水	
	21	岭坪寨	东北	2846	100	井水	
地表水环境	1	林洞河	南	870	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水环境	1	评价范围内地下水					《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
生态环境	1	厂区及附近的植被资源、土地资源等				/	/
土壤环境	1	厂区及厂区外200m范围内				/	/

2 建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 建设项目基本情况

项目名称：资源再生环保服务项目。

项目性质：新建。

建设单位：广西鑫繁隆环保资源有限公司。

建设地点：贺州市广西东融产业园的火车站现代物流产业园，项目地理位置示意图详见附图 1。

主要建设内容及规模：项目分两期进行建设，一期建设 1 套 10 万吨/年煤焦油循环再生利用装置、1 套 5 万吨/年废矿物油循环再生利用装置及其他生产辅助工程和公用工程、二期建设 1 套 1 万吨/年废油渣循环再生利用装置和 1 套 5 万吨/年废旧轮胎资源化再生利用装置（包含 6 条线）。

用地面积：厂区占地 64090.39 平方米（96.135 亩）。

项目投资：本项目总投资 28000 万元，其中环保投资 680 万元。

工作制度和劳动定员：本项目施工期为 1 年，一天工作 8 小时，施工期从 2020 年 10 月至 2021 年 10 月。项目运营期一期劳动定员为 40 人，二期劳动定员为 30 人，生产人员执行三班制，每班 8 小时，其中废矿物油生产线年工作时间为 8000h（333d），其余生产线年工作时间为 7200h（300d）。

2.1.2 项目建设内容

拟建项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程组成，项目分两期进行建设，一期工程建设内容详见表 2.1-1，二期工程建设内容详见 2.1-2。

表2.1-1 一期工程建设内容一览表

项目		工程主要建设内容
主体工程	煤焦油装置	位于厂区东北侧，占地面积为 288m ² ，3F，高度为 12m，主要布设 1#~3# 分馏塔、闪蒸塔等设备
	废矿物油装置	位于厂区东侧，占地面积为 864m ² ，3F，高度为 18m，主要布设初馏塔、减压塔、一次抽提塔、二次抽提塔、精制液闪蒸塔、精制液汽提塔、抽出液一次蒸发塔、抽出液二次蒸发塔、抽出液闪蒸塔、溶剂干燥塔、白土脱气塔等设备
辅助	综合楼	占地面积为 630m ² ，7F，高度为 23.8m，1F 西侧办公室，东侧食堂，2F~3F 为办公室，4F~7F 倒班宿舍

项目		工程主要建设内容	
工程	辅助车间	占地面积为 450m ² , 2F, 高度为 8m, 设置变配电间、发电机房、消防泵房、化验室	
	机修及五金仓库	占地面积为 400m ² , 1F, 高度为 6m	
	常压加热炉	位于煤焦油装置西侧	
	减压加热炉	位于废矿物油装置西侧	
	锅炉房	位于厂区北侧, 占地面积为 300m ² , 1F, 高度为 8m, 设置 1 台 600 万大卡的导热油锅炉、1 台 4t/h 的燃油蒸汽锅炉	
	焚烧炉	位于厂区北侧, 占地面积为 90m ² , 1F, 高度为 8m, 设置 1 台焚烧炉	
	循环装置	位于厂区北侧, 循环水池容积为 800m ³ , 设置 4 台冷却塔, 每台冷却塔设计循环水量为 200m ³ /h, 总设计循环水量为 800m ³ /h	
储运工程	油罐区	罐区 1, 位于厂区南侧, 占地面积为 2052m ² , 均为煤焦油生产线的储罐, 均为固定顶罐, 设置 2 个 1500m ³ 煤焦油储罐, 1 个 1500m ³ 沥青储罐, 1 个 1500m ³ 重质焦油储罐	
		罐区 2, 位于厂区中部, 占地面积为 1433m ² , 建设煤焦油生产线的 2 个 300m ³ 葱油固定顶储罐	
		罐区 3, 位于厂区中部, 占地面积为 1528.5m ² , 建设废矿物油生产线的 1 个 300m ³ 减压渣油储罐, 1 个 300m ³ 抽出油储罐, 4 个 45m ³ 废矿物油储罐, 1 个 DMF 储罐, 1 个 NMP 储罐; 煤焦油生产线的 1 个 300m ³ 轻质焦油储罐, 3 个 45m ³ 煤焦油储罐, 均为固定顶储罐	
		罐区 4, 位于厂区东侧, 占地面积为 3380.52m ² , 均为废矿物油生产线的储罐, 设置 2 个 1000m ³ 废矿物油固定顶储罐, 1 个 1000m ³ 中间产品减一线馏分油固定顶储罐, 1 个 1000m ³ 中间产品减二线馏分油固定顶储罐, 2 个 1000m ³ 基础油固定顶储罐, 4 个 200m ³ 废矿物油中间罐(固定顶罐), 1 个 200m ³ 轻质燃料油内浮顶储罐, 1 个 200m ³ 重质燃料油内浮顶储罐	
	露天泵区	位于罐区 3 南侧, 占地面积为 300m ²	
	发油台	位于露天泵区南侧, 占地面积为 409.2m ²	
	丙类仓库	位于厂区西侧, 占地面积为 2082.8m ² , 主要为废旧轮胎的原料堆放区、废旧轮胎的成品区、危废暂存间	
公用工程	供水	由市政管网供给, 由信都-仁义给水系统供给	
	供电	园区供电, 项目近期用电可由仁义 35KV 变电站提供引入, 远期可接入规划仁义车站 110kv 变电站	
	消防	新建消防水池 1 座, 位于厂区西南侧, 供项目消防用水, 容积为 600m ³	
环保工程	废气	常压加热炉、减压加热炉、燃油蒸汽锅炉、导热油锅炉	废气经低氮燃烧+湿法脱硫(碱喷淋塔)+袋式除尘处理后, 通过 1#27m 高排气筒排放
		焚烧炉	设计规模为 2t/h, 废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后, 通过 2#35m 高排气筒排放
		煤焦油和废矿物油生产线罐区废气	固定顶罐废气收集至焚烧炉焚烧

项目		工程主要建设内容
废水	装卸区废气	采用底部或液下装载，废气收集至焚烧炉焚烧
	生活污水	生活污水处理站设计规模为 10m ³ /d，处理工艺为“调节池+A/O池+MBR池+中间池+超滤+回用水池”，处理后用作绿化或冲厕
	煤焦油废水、废矿物油废水、检修时吹扫废水	通过 150m ³ 废水储罐收集后，雾化喷入焚烧炉进行焚烧处置
	尾气碱液喷淋塔废水	循环水处理系统设计规模为 15t/h，处理工艺为废水经絮凝沉淀池+砂滤池+保安过滤器处理后，回用作为循环水使用
	地面冲洗废水、机泵含油废水、初期雨水	含油污水处理站设计规模为 11m ³ /h，项目设 1 个 800m ³ 初期雨水池，收集的初期雨水池经三级隔油池
固体废物	生活垃圾	生活垃圾收集箱
	废矿物油渣、废活性白土、煤焦油渣、焚烧炉的布袋除尘器收集的粉尘	危废暂存间面积为 400m ² ，于危废暂存间暂存，均定期委托有资质单位处置，待二期废油渣生产线建成后，废矿物油渣、废活性白土、煤焦油渣运至废油渣罐储存，进入废油渣生产线处理
风险防范措施		储罐区、危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行防渗 设置 1 个 800m ³ 的事故应急池

表2.1-2 二期工程建设内容一览表

项目		工程主要建设内容	备注
主体工程	轮胎、渣油裂解车间	位于厂区西侧，占地面积为6165m ² ，1F，高度为6m，车间由西到东分别布置废旧轮胎储存区、废旧轮胎破碎区、废旧轮胎热解区、渣油热解区	新建
辅助工程	综合楼	占地面积为630m ² ，7F，高度为23.8m，1F西侧办公室，东侧食堂，2F~3F为办公室，4F~7F倒班宿舍	依托
	辅助车间	占地面积为450m ² ，2F，高度为8m，设置变配电间、发电机房、消防泵房、化验室	依托
	机修及五金仓库	占地面积为400m ² ，1F，高度为6m	依托
	循环装置	位于厂区北侧，循环水池容积为800m ³ ，设置4台冷却塔，每台冷却塔设计循环水量为200m ³ /h，总设计循环水量为800m ³ /h	依托
储运工程	油罐区	罐区2，位于厂区中部，占地面积为1433m ² ，建设废旧轮胎生产线的4个300m ³ 燃料油储罐和废油渣生产线的2个300m ³ 燃料油储罐，均为固定顶罐	新建
		罐区3，位于厂区中部，占地面积为1528.5m ² ，建设废油渣生产线的1个300m ³ 渣油储罐和1个45m ³ 渣油储罐，均为固定顶罐	新建
	丙类仓库	依托一期已建丙类仓库，位于厂区西侧，占地面积为2082.8m ² ，主要为废旧轮胎的原料堆放区、废旧轮胎的成品区、危废暂存间	依托
公用工程	供水	由市政管网供给，由信都-仁义给水系统供给	依托
	供电	园区供电，项目近期用电可由仁义35KV变电站提供引入，远期可接入规划仁义车站110kv变电站	依托
	消防	新建消防水池1座，位于厂区西南侧，供项目消防用水，容积为600m ³	依托

项目		工程主要建设内容	备注	
环 保 工 程	废 气	废旧轮胎破碎和热裂解工序	废气经低氮燃烧+湿法脱硫（碱喷淋塔）+袋式除尘处理后，通过3#15m高排气筒排放	新建
		废油渣生产线热裂解工序	废气经低氮燃烧+湿法脱硫（碱喷淋塔）+袋式除尘处理后，通过4#29m高排气筒排放	新建
		煤焦油和废矿物油生产线罐区废气	固定顶罐废气收集至焚烧炉焚烧	依托
		装卸区废气	采用底部或液下装载，废气收集至焚烧炉焚烧	依托
	废 水	生活污水	依托一期项目，生活污水处理站设计规模为10m ³ /d，处理工艺为“调节池+A/O池+MBR池+中间池+超滤+回用水池”，处理后用作绿化或冲厕	依托
		废旧轮胎生产线废水	雾化进入废旧轮胎裂解炉燃烧室燃烧	新建
		废油渣生产线废水	雾化喷入焚烧炉进行焚烧处置	依托
		尾气碱液喷淋塔废水	依托一期项目，循环水处理系统设计规模为15t/h，处理工艺为废水经絮凝沉淀池+砂滤池+保安过滤器处理后，回用作为循环水使用	依托
		地面冲洗废水、水封废水、初期雨水	含油污水处理站设计规模为11m ³ /h，项目设1个800m ³ 初期雨水池，收集的初期雨水池经三级隔油池	依托
	固 废	生活垃圾	生活垃圾收集箱	依托
		废油渣生产线尾渣、焚烧炉的布袋除尘器收集的粉尘	依托一期危废暂存间，面积为400m ² ，于危废暂存间暂存，均定期委托有资质单位处置	依托
	风险防范措施		储罐区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗	依托
设置1个800m ³ 的事故应急池			依托	

2.1.3 产品方案

拟建项目产品方案详见表 2.1-3。本项目废矿物油的产品基础油质量优于中国物资再生协会标准《再生润滑油基础油标准》（T/CRRA0901-2018）的再生润滑油基础油，可以满足标准更为严格的中国石油天然气集团公司企业标准《通用润滑油基础油》（Q/SY44-2009）质量标准。

表2.1-3 拟建项目产品方案

分期	生产线	序号	产品名称	产量(t/a)	产品质量标准	备注
一期	煤焦油生	1	轻质焦油	4400	质量可达《燃料油》SH/T0356-1996（2007）的4号燃	/

分期	生产线	序号	产品名称	产量 (t/a)	产品质量标准	备注
	产线				料油质量	
		2	重质焦油	25076.35	质量可达《燃料油》SH/T0356-1996 (2007) 的 7 号燃料油质量	产量为 38600t/a, 部分供煤焦油生产线的减压炉、焚烧炉废矿物油生产线锅炉使用
		3	葱油	16340	质量可达《葱油》(GB/T24211-2009) 的质量标准	/
		4	沥青	35299.3	质量可达《煤沥青》(GB/T2290-2012) 的中温沥青的 1 号和 2 号标准	/
	废矿物油生产线	1	轻质燃料油	990	质量可达《燃料油》SH/T0356-1996 (2007) 的 4 号燃料油质量	/
		2	重质燃料油	1980	质量可达《燃料油》SH/T0356-1996 (2007) 的 7 号燃料油质量	/
		3	HVI150 基础油	22391	质量可达中国石油天然气集团公司企业标准《通用润滑油基础油》(Q/SY44-2009) 中 150 号基础油	/
		4	HVI200 基础油	13100	质量可达中国石油天然气集团公司企业标准《通用润滑油基础油》(Q/SY44-2009) 中 200 号基础油	/
		5	减压渣油	5940	质量可达中国物资再生协会标准《再生润滑油基础油标准》(T/CRRA0901-2018) 的再生尾油技术要求	/
	二期	废油渣生产线	1	燃料油	3000	质量可达《燃料油》SH/T0356-1996 (2007) 的 7 号燃料油质量
废旧轮胎生产线		1	燃料油	22055	质量可达《燃料油》SH/T0356-1996 (2007) 的 7 号燃料油质量	产量为 23000t/a, 部分供裂解炉自用

2.1.4 原辅材料

拟建项目原辅材料详见表 2.1-4。

表2.1-4 项目原辅材料一览表

建设期	序号	名称	用量 (t/a)	备注
煤焦油	1	煤焦油	100000	不同批次煤焦油均混合一

建设期	序号	名称	用量 (t/a)	备注
生产线				起储存、生产
	2	自产不凝气	70.63	/
	3	自产重质焦油	4103.62	/
废矿物油生产线	1	废矿物油	50000	不同批次废矿物油均混合一起储存、生产
	2	自产不凝气	482.72	/
	3	自产溶剂精制抽出油	3859	/
	4	煤焦油生产线自产重质焦油	9320.03	/
	5	片碱	150	外购
	6	NMP (N-甲基吡咯烷酮)	150	外购
	7	DMF (二甲基甲酰胺)	150	外购
	8	活性白土	717	外购
一期公用工程	1	新鲜水	68508	/
	2	电	120 万 kwh/a	/
	3	片碱	20	外购
废油渣生产线	1	废油渣	10000	不同批次废油渣均混合一起储存、生产
	2	自产不凝气	1000	自产
	3	自产燃料油	195.75	自产
废轮胎生产线	1	条状废旧轮胎	25000	外购
	2	废旧轮胎胶粒	25000	外购
	3	自产不凝气	5498.51	自产
	4	自产燃料油	945	自产
二期公用工程	1	新鲜水	58923	/
	2	电	60 万 kwh/a	/
	3	片碱	20	外购

2.1.5 主要生产设备

拟建项目主要生产设备详见表 2.1-5。

表2.1-5 拟建项目主要生产设备一览表

生产线	序号	名称	型号及规格	数量 (台/套)	备注
煤焦油生产线	1	加热炉 (常压加热炉)	300 万 Kcal/h	1	燃油/燃气两用型
	2	1#分馏塔 (常压塔)	Φ1400mm×14000mm	1	
	3	2#分馏塔 (常压塔)	Φ1200mm×12000mm	1	
	4	3#分馏塔	Φ1000mm×5000mm	1	

生产线	序号	名称	型号及规格	数量 (台/套)	备注	
		(常压塔)				
	5	换热器	Φ600mm×6000mm	1		
	6	换热器	Φ800mm×6000mm	4		
	7	方箱式冷却器	1500mm×6000mm×1500mm	4		
	8	方箱式冷却器	1500mm×6000mm×3000mm	1		
	9	冷凝器	80m ²	1		
	10	稳压罐	Φ800mm×1500mm	1		
	11	油气分离罐	Φ1000mm×2000mm	1		
	12	葱油中间储罐	Φ2000mm×3500mm	1		
	13	重质燃料油中间 储罐	Φ2000mm×3500mm	1		
	14	轻油中间储罐	Φ2000mm×3500mm	1		
	15	沥青中间储罐	Φ2000mm×3500mm	1		
	16	闪蒸塔	Φ1500mm×6000mm	1		
	17	废水中间罐	Φ2000mm×3500mm	1		
	废矿物油 生产线	一	蒸馏装置			
		1	初馏塔	Φ1200mm×26797mm	1	T-1101
		2	减压塔	Φ1800mm×37602mm	1	T-1102
3		减压加热炉	300 万大卡/h, 油气两用型	1	F-1101	
4		初馏塔顶真空罐	Φ1200 mm×2674 mm	1	V-1102	
5		减压塔顶真空罐	Φ1200 mm×2674 mm	1	V-1104	
6		三相分离罐	Φ2000 mm×7380 mm	2	V-1103	
7		三相分离罐	Φ2000 mm×7380 mm	2	V-1109	
8		瓦斯气分液罐	Φ1200 mm×3290 mm	1	V-1101	
9		工艺炉烧焦罐	Φ1200 mm×3885 mm	1	V-1108	
10		配碱罐	Φ2000 mm×3000 mm	1	装置区	
11		换热器	90m ²	5	E-1101、E-1103、 E-1104AB、EL-1104、 EL-1105、	
12		换热器	120m ²	2	EL-1101、EL-1103AB	
13		换热器	60m ²	2	EL-1106AB、EL-1116	
14		换热器	49m ²	2	EL-1107、EL-1102	
二		精制装置				
1		一次抽提塔	Φ1400 mm×28000 mm	1	T-1201	
2		二次抽提塔	Φ1400 mm×28000 mm	1	T-1202	
3		精制液闪蒸塔	Φ1000 mm×10000 mm	1	T-1203	
4		精制液汽提塔	Φ1000 mm×18000 mm	1	T-1204	
5	抽出液一次蒸发 塔	Φ1200 mm×10000 mm	1	T-1205		
6	抽出液二次蒸发 塔	Φ1200 mm×19000 mm	1	T-1206		

生产线	序号	名称	型号及规格	数量 (台/套)	备注	
	7	抽出液闪蒸塔	Φ1200 mm×8000 mm	1	T-1207	
	8	溶剂干燥塔	Φ700-2400 mm×22000 mm	1	T-1208	
	9	白土脱气塔	Φ700 mm×25000 mm	1	T-1301	
	10	换热器	60m ²	4		
	11	换热器	80m ²	9		
	12	换热器	120m ²	4		
	13	换热器	180m ²	1		
	14	换热器	40m ²	2		
	15	再沸器	40m ²	1		
	16	T-1208 油水分离罐	Φ2400 mm×5000 mm	1	V-1201	
	17	T-1203 顶真空罐	Φ800 mm×1800 mm	1	V-1203	
	18	T-1204 顶真空罐	Φ800 mm×1800 mm	1	V-1202	
	19	T-1208 顶回流罐	Φ1000 mm×2700 mm	1	V-1204	
	20	白土混合罐	Φ2000 mm×5200 mm	2	V-1301AB	
	21	水封罐		1	V-1204	
	22	过滤罐		1	V-1303	
	23	T-1301 油水分离罐		1	V-1304	
	24	地下污油罐	Φ1500 mm×5000 mm	1		
	25	导热油锅炉	600 万 Kcal/h	1	燃油, 配 2t/h 的余热锅炉	
	26	立式圆筒过滤机	70m ²	3		
	废油渣生产线	1	双密封进料机	长 1.5m, 宽 1.5m, 高 5m	1	
		2	自动进料机	LS400 型	1	
		3	裂解炉	LJ2688 型	1	热裂解能力 35t/d, 单台配 2 台 60 万 Kcal 燃烧机 (燃油) 和 4 台燃气喷枪 (燃不凝气)
		4	分气包	Φ960mm×4360mm	1	
		5	冷凝器	27m ²	4	
		6	分离罐	Φ1000mm×3200mm	2	
7		水封	Φ600mm×1800mm	2		
8		净化罐	Φ600mm×1800mm	2		
9		阻火器	DN50	1		
10		螺旋出渣机	LS400 型, Φ0.4m×3.8m	1		
11		密封仓	1m ³	1		
12		刮板出渣机	GS200 型, 长 10m, 宽 0.3m, 高 0.5m	1		
13		储存料仓	100m ³	1		

生产线	序号	名称	型号及规格	数量 (台/套)	备注
	14	吨包装机	DB1000 型	1	
	15	控制系统		1	
	16	冷却塔	冷却水量 50m ³ /h	1	
废旧 轮胎 生产 线	一	破碎粉碎系统			
	1	破碎机	PS2000	3	
	2	输送机	PDS1400	6	
	3	钢丝分离机	JLRS1500	3	
	4	磁选输送机	PDS1400	3	
	5	振动筛	ZS1500	3	
	6	成品输送机	PDS1400	3	
	二	热解反应系统			
	1	进料斗	1m ³	6	
	2	自动进料机	YJ400 型	6	
	3	进料输送机	GS200 型	2	
	4	裂解炉	LJ2677 型	6	单台热裂解能力 30t/d, 单台配 3 台 35 万 Kcal 燃烧机 (燃油) 和 6 台燃气喷枪 (燃不 凝气)
	5	分气包	Φ960mm×4360mm	6	
	6	冷凝器	24m ²	18	
	7	分离罐	Φ1000mm×3200mm	12	
	8	水封	Φ600mm×1800mm	12	
	9	净化罐	Φ600mm×1800mm	12	
	10	阻火器	DN50	6	
	11	送风机	9-19-4.5A	6	
	12	螺旋出渣机	LS400 型, Φ0.4m×3.8m	6	
13	密封仓	1m ³	1		
14	刮板出渣机	GS200 型, 宽 0.3m, 长 120m	1		
15	提升机	HL28 型, 宽 0.4m, 长 12m	1		
16	储存料仓	容量 40m ³	1		
17	吨包装机	容量 10m ³	1		
18	控制系统		1		
19	冷却塔	冷却水量 50m ³ /h	1		
公用 工程	1	焚烧炉	2t/h	1	
	2	废水储罐	Φ5m×7.6m (150m ³)	1	
	3	燃油蒸汽锅炉	4t/h	1	煤焦油、废矿物油生产 线使用

2.1.6 公用、辅助工程

1、供电

项目近期用电由仁义镇供电所 35kV 变电站提供，远期用电将从 110kV 仁义车站变电站引入。

2、给排水

(1) 给水

项目生产、生活用水由市政管网供给，由信都-仁义给水系统给水。

(2) 排水

项目废水不外排，生产废水回用，生活污水经生活污水处理站处理后回用。

(3) 初期雨水

参照《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西 2011 年整治违法排污企业保障群众健康环保专项行动实施方案的通知》（桂政办发〔2011〕60 号），初期雨水收集池有效容积为 40mm 降雨量与厂区面积（原材料+生产区+产品区）的乘积：

厂区总占地面积为 64090.39m²，项目的原材料+生产区+产品区的面积约为 19743.02m²，经测算，故初期雨水收集池有效容积为：

$$V=0.04 \times 19743.02 = 790\text{m}^3$$

项目设置 1 个 800m³ 的初期雨水池，满足要求。含油污水处理站设计规模为 12m³/h，一期地面冲洗废水和机泵含油废水量为 88t/a（0.011t/h），水封废水和地面冲洗废水总量为 76t/a（0.011t/d），剩余容量为 11.978t/h，项目雨水量为 790m³/次，根据桂政办发〔2011〕60 号，企业须在降雨停后三天内处理完毕初期雨水收集池中收集的雨水，初期雨水量为 10972t/h，本项目含油污水处理站规模满足要求。含油污水处理站处理工艺为三级隔油池+气浮池，处理后的废水回用作为冷却塔循环水池补充水。

(4) 应急事故池

参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）计算公式详见下式：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) - V_3$$

式中：V₁——最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料存储量，本项目最大储罐容积为 1500m³；

V₂——在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，单位为 m³，根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018），可燃液体罐区：(0.8L/s m × 3.14 × 13.5m + 3 × 0.5 × 0.7L/s m × 3.14 × 13.5m) × 4h × 3600s/h ÷ 1000 = 1129.27m³（着火罐固定顶罐移动式水枪冷却供水强度为 0.8L/s m 和邻近

罐固定顶罐移动式水枪冷却供水强度为 0.7L/s m ，消防时间取 4h ，罐直径 18m ，着火罐考虑 1 台，3 台邻近罐按 1.5 台计算)；

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量，单位为 m^3 ，本项目初期雨水均进入初期雨水池，因此本项目取 0；

V_3 ——事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道管道容量之和，单位为 m^3 ，罐区围堰容积为 1907.74m^3 ，事故废水导排管道管道容量为 10m^3 ，合计 1917.84m^3 。

由上述计算可知， $V_{\text{事故池}}=711.43\text{m}^3$ ，项目设置 800m^3 的应急事故池。

3、供热

一期项目罐区保温、废矿物油蒸汽均由 1 台 4t/h 的燃油蒸汽锅供热，废矿物油装置由 1 台 600万 Kcal/h 的导热油锅炉供热。

2.1.7 总平面布置

本项目总占地面积为 64090.39m^2 (96.135 亩)，绿地率 15% ，项目人车分流，人流出入口位于厂区西南侧，物流出入口位于厂区东南侧，厂区设有 4 个罐区，其中罐区 1 位于厂区南侧，罐区 2 位于厂区中部，罐区 3 和罐区 4 位于厂区东侧，罐区 3 南侧为露天罐区，露天罐区南侧为发油台；东侧为废矿物油装置，东北侧为煤焦油装置，北侧为锅炉房及焚烧炉、1 个 150m^3 的废水储罐、循环水系统、机修及五金仓库，西侧为轮胎、渣油裂解车间、丙类仓库，丙类仓库设置废旧轮胎的原料堆放区、废旧轮胎的成品区、危废暂存间，项目西南侧为综合楼、辅助车间。

整个厂区总平面布置将生产区和办公区分区布置，避免了生产、办公相互干扰。从工艺流程来看，生产装置设计在整个厂区的北部，考虑了当地主导风向、周围环境等因素，工艺流程布置紧凑、合理，并符合环保、消防、安全、卫生的要求。综合楼布置在厂区的西南侧，位于主导风向的侧风向，与生产线有一定距离，厂区无组织排放对综合楼环境影响较小。综上，本项目总平面布置基本合理。

2.2 工艺流程及产、排污环节分析

2.2.1 施工期工艺流程及产、排污环节分析

(1) 基础工程

基础工程主要为土石方工程，土方工程包括土（或石）方的挖掘、填筑和运输等主

要施工过程，以及排水、降水、土壁支撑等准备和辅助工程。

(2) 主体工程

主要包括桩基工程、钢筋混凝土结构工程、结构安装工程、砌体工程等，桩基础是由若干个尘土中的单桩组成的一种深基础。按照桩的施工方法，分为预制桩和灌注桩。根据项目的地质情况，建设方拟对高层建筑物和低层建筑物采取不同的桩基方法；钢筋混凝土结构工程由模板工程、钢筋工程和混凝土工程三部分组成。在施工中三者密切配合，进行流水施工；结构安装工程是用各种起重机械将预制的结构构件安装到设计位置的施工过程。砌体工程主要以手工操作为主，施工过程包括砂浆制备、材料运输、搭设脚手架和砌体砌筑等。

(3) 环保工程

环保工程主要为污水处理设施、排气筒等，环保工程施工包括现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑等流程。

(4) 设备安装

设备安装分别为生产设备安装和环保设备安装，将设备安装就位连接成有机整体。施工期的主要污染物是施工过程中产生的固体废物、废气、噪声和废水。

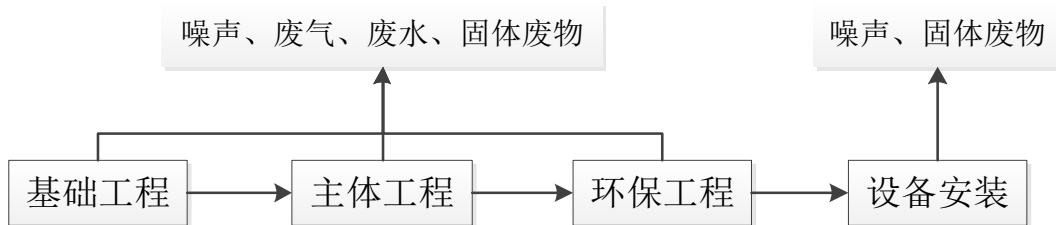


图2.2-1 本项目施工期工艺流程图

2.2.2 营运期工艺流程及产、排污环节分析

2.2.2.1 一期营运期工艺流程及产、排污环节分析

1、煤焦油生产线工艺流程及产污环节分析

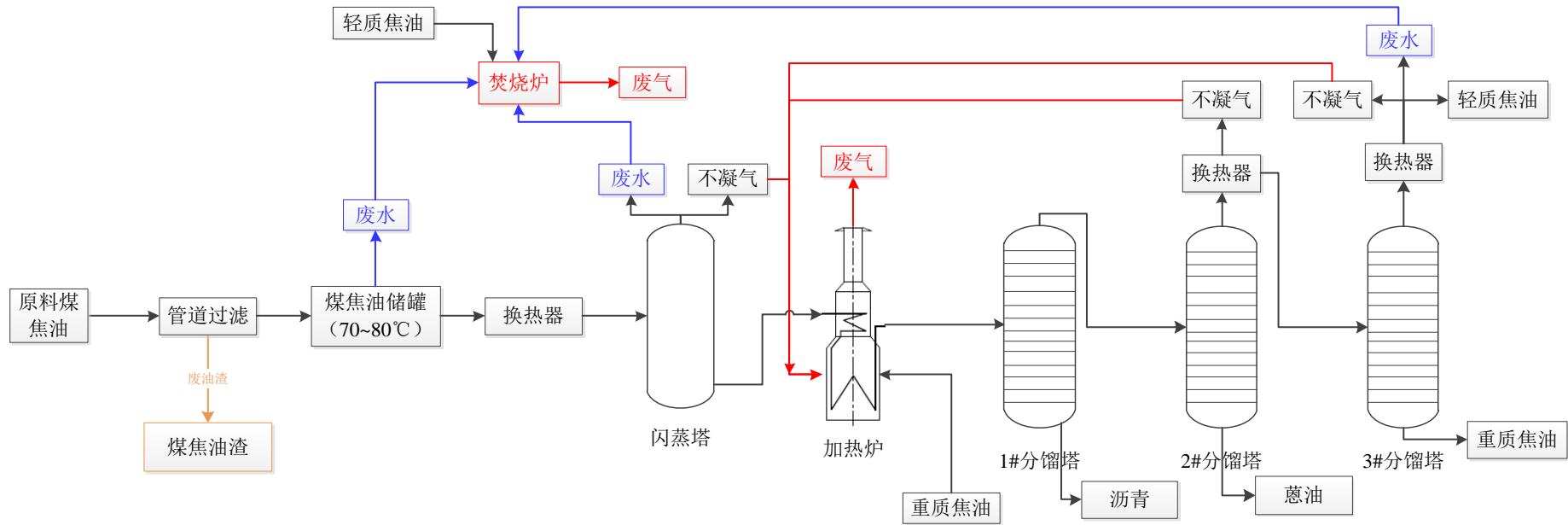


图2.2-2 煤焦油再生利用工艺流程及产污环节图

2、废矿物油再生利用工艺流程及产污环节分析

废矿物油蒸馏装置工艺流程及产污环节详见图 2.2-3，废矿物油精制装置工艺流程及产污环节详见图 2.2-4。

3、一期项目污染物产污环节分析

一期项目污染物产污环节分析详见表 2.2-1。

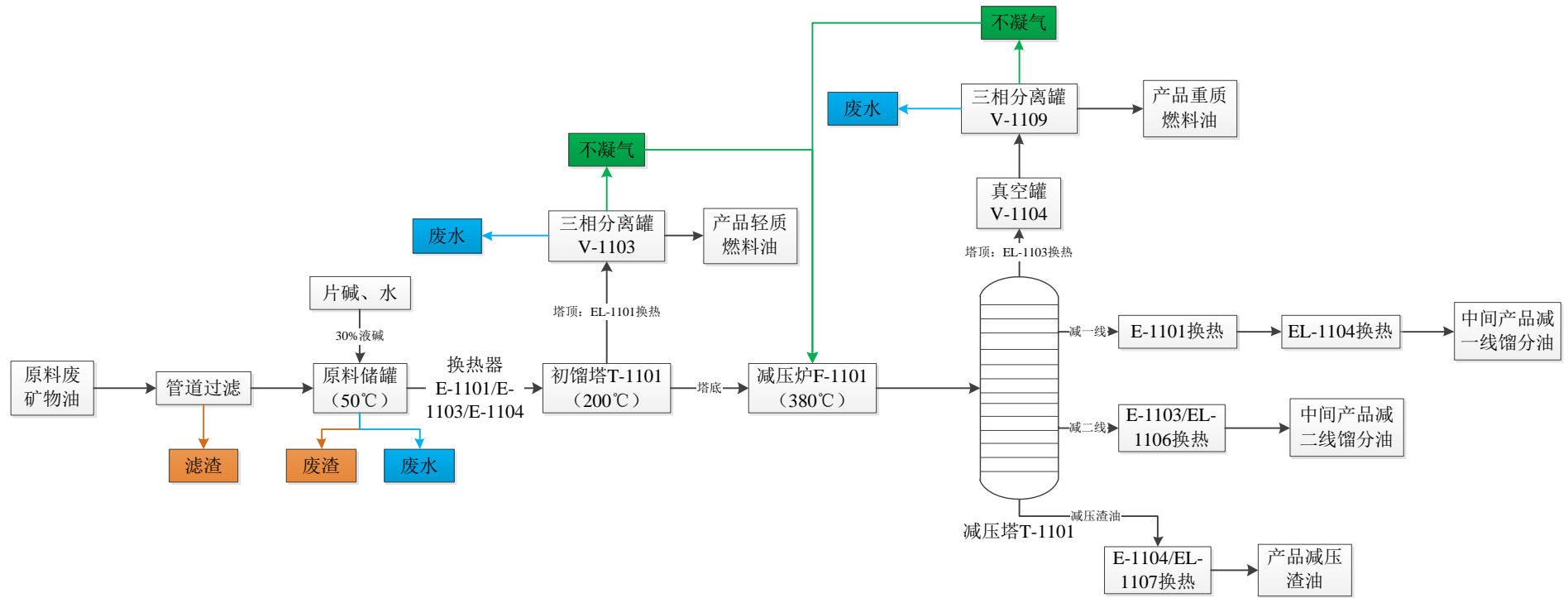


图2.2-3 废矿物油蒸馏装置工艺流程及产污环节图

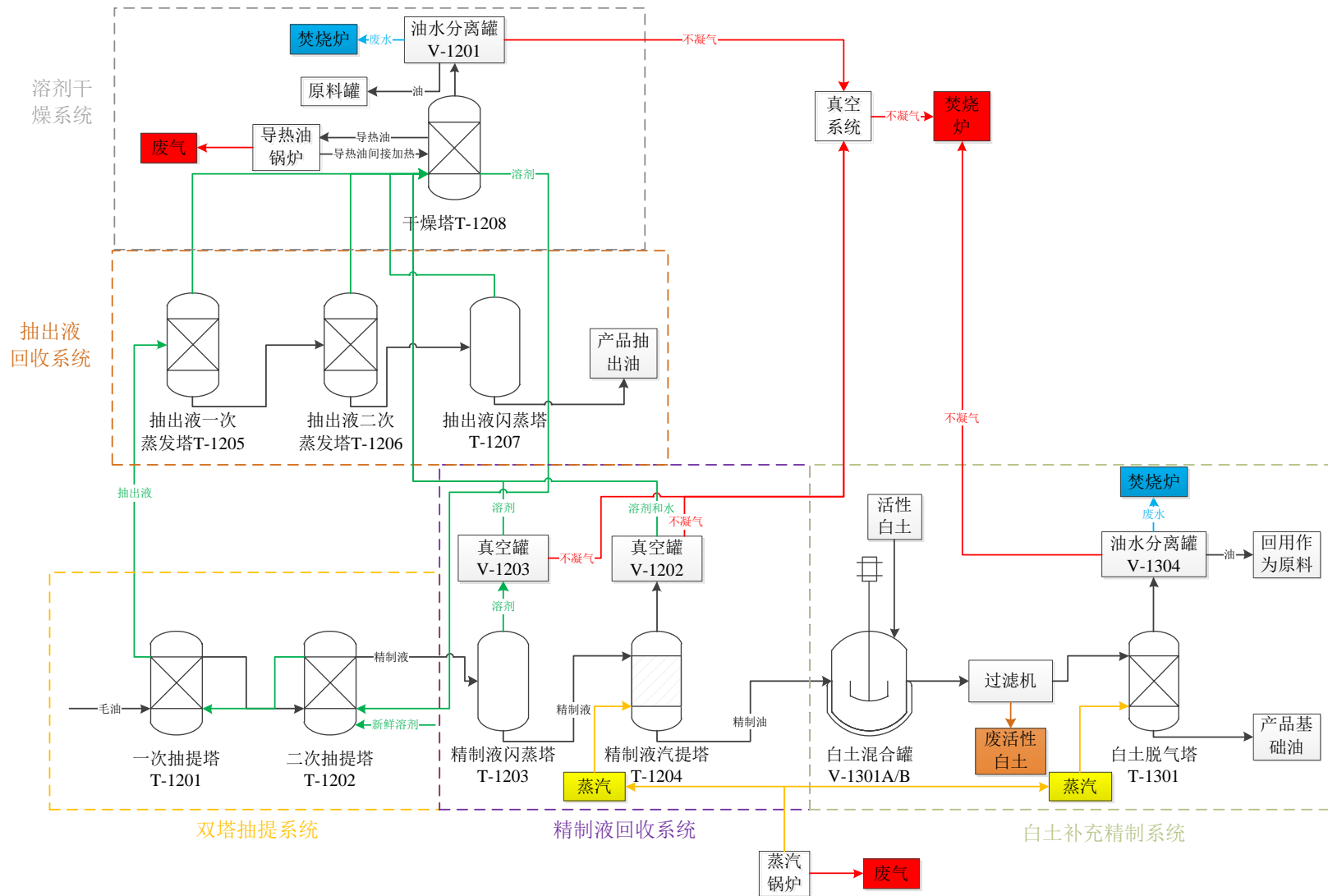


图2.2-4 废矿物油精制装置工艺流程及产污环节图

表2.2-1 一期项目污染物产污环节分析表

装置	污染类别	产污环节	主要污染物	排放规律	处理措施及去向
煤焦油生 产线	废气	常压加热炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续	燃料低氮燃烧，然后废气合并经湿法脱硫（碱喷淋塔）+布袋除尘器处理后经 1#27m 高排气筒排放
		装置动静密封点泄漏	VOCs	连续	/
		罐区动静密封点泄漏	VOCs	连续	/
		罐区固定顶罐储罐挥发	VOCs	连续	废气收集进入焚烧炉焚烧，焚烧炉废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后，通过 2#35m 高排气筒排放
		原料产品装卸挥发	VOCs	连续	废气收集进入焚烧炉焚烧，焚烧炉废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后，通过 2#35m 高排气筒排放
	废水	煤焦油储罐切罐废水、闪蒸塔油水分离器废水、3#分馏塔油水分离器废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、挥发酚、硫化物	连续	废水收集进入焚烧炉焚烧，焚烧炉废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后，通过 2#35m 高排气筒排放
		检修时装置吹扫废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、挥发酚、硫化物	间歇	
		机泵含油废水、地面冲洗水、尾气喷淋塔废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、SS	间歇	
	噪声	机泵、风机等噪声	等效连续 A 声级 Leq[dB(A)]	连续	低噪声电机，基础减振等
	固体废物	过滤器	煤焦油渣	连续	暂时存放在厂内危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置，二期项目建成后，进入废油渣生产线处理
检修时设备、罐区		煤焦油渣	间歇		
废矿物油 生产线	废气	减压加热炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续	燃料低氮燃烧，然后废气合并经湿法脱硫（碱喷淋塔）+布袋除尘器处理后经 1#27m 高排气筒排放
		燃油蒸汽锅	颗粒物、二氧化硫、氮氧	连续	

装置	污染类别	产污环节	主要污染物	排放规律	处理措施及去向
			化物		
		导热油锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续	
		装置动静密封点泄漏	VOCs	连续	/
		罐区动静密封点泄漏	VOCs	连续	/
		罐区内浮顶储罐挥发	VOCs	连续	内浮顶储罐
		罐区固定顶罐储罐挥发	VOCs	连续	废气收集进入焚烧炉焚烧，焚烧炉废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后，通过 2#35m 高排气筒排放
		原料产品装卸挥发	VOCs	连续	
	废水	废矿物油储罐切罐废水、初馏塔塔顶三相分离罐油水分离废水、减压塔塔顶三相分离罐油水分离废水、干燥塔塔顶油水分离罐废水、白土脱气塔塔顶油水分离罐废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、挥发酚、硫化物	连续	废水收集进入焚烧炉焚烧，焚烧炉废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后，通过 2#35m 高排气筒排放
		检修时装置吹扫废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、挥发酚、硫化物	间歇	
		机泵含油废水、地面冲洗水、尾气喷淋塔废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、SS	间歇	进入循环水处理系统处理后回用
	噪声	机泵、风机等噪声	等效连续 A 声级 Leq[dB(A)]	连续	低噪声电机，基础减振、厂房隔声等
	固体废物	预处理过滤器	废矿物油渣	连续	暂时存放在厂内危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置
		检修时设备、罐区	废矿物油渣	连续	
白土精制		废活性白土	连续		
公用工程	废气	焚烧炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并[α]芘、非甲烷总烃、	连续	废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后，通过 2#35m 高排气筒排放

装置	污染类别	产污环节	主要污染物	排放规律	处理措施及去向
			酚类		
	废水	员工日常生活生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	连续	进入生活污水处理站处理后回用
	固废	员工日常生活	生活垃圾	连续	定期委托环卫部门清运

2.2.2.2 二期运营期工艺流程及产、排污环节分析

1、废旧轮胎再生利用工艺流程及产污环节分析

废轮胎生产线总工艺流程及产污环节见图 2.2-6。

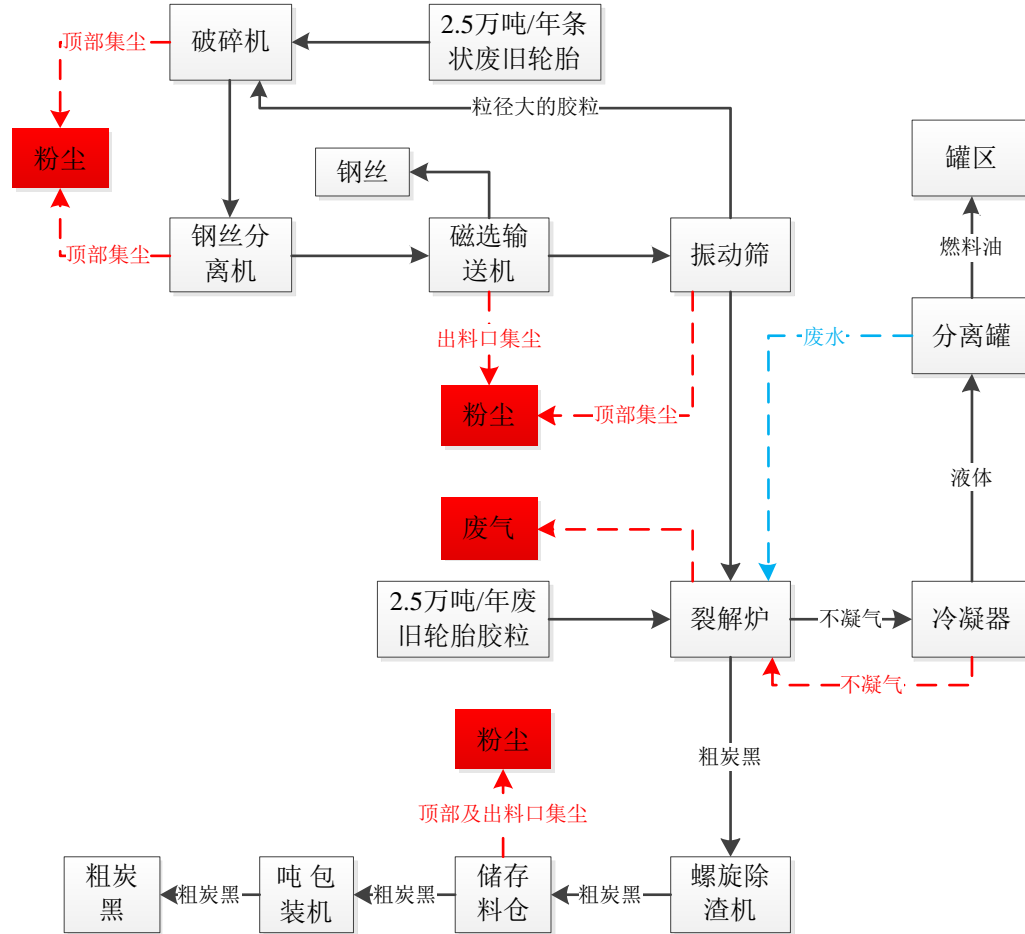


图2.2-5 废轮胎生产线总工艺流程及产污环节图

废轮胎热裂解详细工艺流程图详见图 2.2-7。

2、废油渣再生利用工艺流程及产污环节分析

废油渣再生工艺流程与废旧轮胎再生工艺相同，仅无破碎工序。

3、二期项目污染物产污环节分析

二期项目污染物产污环节分析详见表 2.2-2。

表2.2-2 二期项目污染物产污环节分析表

装置	污染类别	产污环节	主要污染物	排放规律	处理措施及去向
废旧轮胎 生产线	废气	破碎机、钢丝分离机、振动筛顶部收集的的粉尘，磁选输送机出口收集的粉尘	颗粒物	连续	热裂解炉燃料低氮燃烧，然后废气合并经湿法脱硫（碱喷淋塔）+布袋除尘器处理后经 3#15m 高排气筒排放
		热裂解炉收集的废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	连续	
		热裂解炉储存料仓顶部和出口收集的粉尘	颗粒物	连续	
		破碎机、钢丝分离机、振动筛、磁选输送机无组织排放的粉尘	颗粒物	连续	/
		热裂解炉储存料仓出口无组织排放的粉尘	颗粒物	连续	/
		装置动静密封点泄漏	VOCs	连续	/
		罐区动静密封点泄漏	VOCs	连续	/
		罐区固定顶罐储罐挥发	VOCs	连续	废气收集进入焚烧炉焚烧，焚烧炉废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后，通过 2#35m 高排气筒排放
		原料产品装卸挥发	VOCs	连续	
	废水	热裂解炉油水分离罐废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、硫化物、甲苯、二甲苯	连续	雾化进入废旧轮胎裂解炉燃烧室燃烧
		检修时装置吹扫废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、硫化物、甲苯、二甲苯	间歇	
		水封废水、地面冲洗水、尾气喷淋塔废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、SS	间歇	进入循环水处理系统处理后回用
	噪声	机泵、风机等噪声	等效连续 A 声级 Leq[dB(A)]	连续	低噪声电机，基础减振、厂房隔声等

装置	污染类别	产污环节	主要污染物	排放规律	处理措施及去向
	固体废物	磁选输送机	钢丝	连续	外卖下游企业加工利用
		热裂解炉吨包装机	粗炭黑	连续	外卖下游企业加工利用
废油渣生 产线	废气	热裂解炉收集的废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	连续	热裂解炉燃料低氮燃烧，然后废气合并经湿法脱硫（碱喷淋塔）+布袋除尘器处理后经 4#29m 高排气筒排放
		热裂解炉储存料仓顶部和出口收集的粉尘	颗粒物	连续	
		装置动静密封点泄漏	VOCs	连续	/
		罐区动静密封点泄漏	VOCs	连续	/
		罐区固定顶罐储罐挥发	VOCs	连续	废气收集进入焚烧炉焚烧，焚烧炉废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后，通过 2#35m 高排气筒排放
		原料产品装卸挥发	VOCs	连续	
	废水	热裂解炉油水分离罐废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、硫化物、甲苯、二甲苯	连续	废水收集进入焚烧炉焚烧，焚烧炉废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后，通过 2#35m 高排气筒排放
		检修时装置吹扫废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、硫化物、甲苯、二甲苯	间歇	
		水封废水、地面冲洗水、尾气喷淋塔废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、SS	间歇	进入循环水处理系统处理后回用
	噪声	机泵、风机等噪声	等效连续 A 声级 Leq[dB(A)]	连续	低噪声电机，基础减振、厂房隔声等
	固体废物	热裂解炉吨包装机	尾渣	连续	暂时存放在厂内危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置
公用工程	废水	员工日常生活生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	连续	进入生活污水处理站处理后回用
	固废	员工日常生活	生活垃圾	连续	定期委托环卫部门清运

2.3 相关平衡

略。

2.4 施工期污染源分析

施工期影响主要是施工扬尘影响、施工废水影响、施工噪声影响、及施工活动对生态环境的影响。

2.4.1 施工期大气污染源分析

1、施工期场地扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围道路上的泥土被过往车辆反复扬起。

参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.05~0.10mg/m² s。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，施工期为 1 年，按日施工 8h 计，估算出项目施工现场 TSP 的源强为 92.29~184.58kg/d。

2、施工期道路扬尘

对于被带到附近公路上的泥土所产生的扬尘量，与路面尘量、汽车车型、车速有关，一般难以估计，本评价对施工期道路扬尘主要进行定性评价。

3、施工过程的其他废气

本项目使用的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机等，以柴油为燃料，施工过程中会产生一定量废气，主要污染物为 CO、NO_x 等，产生量较小，影响范围有限。

2.4.2 施工期水污染源分析

施工期水污染源主要为施工废水和施工人员生活污水。

施工期废水主要是砂石料加工冲刷、混凝土搅拌、浇筑、养护以及其它施工环节产生的废水，主要污染物为泥沙、悬浮物等；施工机械和运输车辆维修保养产生含油废水，主要污染物为油污。根据工程测算，工程正常施工过程中废水排放量约为 5m³/d，设置隔油池、沉砂池对项目施工产生的清洗废水、建筑排水等进行处理隔油、沉淀处理后回用至施工过程，项目施工期废水不外排。

施工期劳动定员主要为周边村民，不在厂内住宿，施工人员用水定额按 50L/d·计，

施工人数为 30 人，排水按用水量的 80% 计，则生活污水排放量 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮等，生活污水经临时化粪池处理后，定期用于周边农作物浇灌。

施工期废水产排情况详见表 2.4-1。

表2.4-1 施工期废水产生和排放情况一览表

废水类别	废水量 (m^3/d)	主要 污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	处理措施	排放浓 度(mg/L)	排放量 (kg/d)
施工 废水	5	SS	600	3.00	经隔油、沉淀后回 用于施工过程	0	0
生活 污水	1.2	COD	300	0.42	经临时化粪池处 理后定期用于浇 灌周边农作物	0	0
		BOD_5	200	0.24		0	0
		SS	200	0.24		0	0
		氨氮	25	0.03		0	0

2.4.3 施工期噪声污染源分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。施工期主要噪声源见表 2.4-2。

表2.4-2 施工期主要噪声源

序号	设备名称	声级, $\text{dB}(\text{A})$	距离, m
1	推土机	86	5
2	装载机	90	5
3	挖掘机	84	5
4	运输车辆	75	5

2.4.4 施工期固体废物污染源分析

根据业主提供资料，山体平整土石方用于场地内平整，土石方平衡，无弃方产生。施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

1、建筑垃圾

项目建设按每 1 万 m^2 建筑面积平均产生 1500t 的建筑垃圾估算，本项目及公用辅助工程总建筑面积为 18353m^2 ，则项目施工建设过程将产生的建筑垃圾约为 2753t。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），项目工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民

政府环境卫生主管部门备案。工程施工单位及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置。工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。建筑垃圾中的钢筋、各类建筑材料等废品由收集部门回收利用，其余建筑垃圾应及时运至当地环境卫生主管部门指定的堆放地点堆放，禁止随意堆放。

2、施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，其成分是有机物较多。本项目施工预计进场工人 30 人，人均生活垃圾产生量按 0.6kg/人·d 计算，施工期垃圾日产生量 18kg/d (5.4t/a)。施工期的生活垃圾，分类收集后，可回收利用的综合利用，不可回收的生活垃圾交由环卫部门处理。

2.4.5 施工期生态影响分析

项目施工生态环境影响包括：

(1) 工程占地，改变土地利用类型；

(2) 施工期间填挖土石方使场址原有的自然植被遭到破坏，地表裸露，从而使该地原有的生态结构发生一定变化；施工管理不当，造成破坏征地范围外的植被，减少植被覆盖率数量。

本次评价要求设置排水沟、隔油池、沉淀池，将对周围环境影响降至最低；加强施工场地内外绿化、及时进行植被恢复等措施，减轻生态环境影响，减少水土流失。

2.5 营运期污染源分析

2.5.1 运营期水污染源分析

2.5.1.1 一期项目运营期水污染源分析

一期项目废水主要为生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

一期项目劳动定员为 40 人，在厂内食宿，职工用水定额按 100L/d·计，生活用水日需约 4m³/d；排水按用水量的 80% 计，年工作时间为 333 天，则生活污水产生量约 3.2m³/d (1065.6m³/a)。

项目拟设置 1 套处理规模为 10m³/d 生活污水处理站处理，生活污水先经化粪池处

理再进入生活污水处理站,该污水站处理工艺为调节池+A/O池+MBR池+中间池+超滤+回用水池处理后用作绿化或冲厕,处理后的生活污水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)的冲厕和城市绿化标准。

(2) 生产废水

一期项目生产废水主要是煤焦油废水(煤焦油储罐切罐废水、装置脱水、检修吹扫废水)、废矿物油工艺废水(废矿物油储罐切罐废水、装置脱水、汽提废水、检修吹扫废水)、焚烧炉喷淋废水、加热炉和锅炉尾气碱喷淋塔废水、冲洗地面产生的含油污水、机泵含油废水和检修时吹扫废水。

①煤焦油废水

参考《煤焦油》(YN5075-2010)质量标准可知,1号煤焦油水分要求不大于3%,2号煤焦油水分要求不大于4%,本次检测煤焦油含水率为5%,本次环评按最不利情况进行计算,按煤焦油平均含水率为5%进行计算,煤焦油再生量为10万t/a,煤焦油生产线年工作时间为300d,煤焦油工艺废水(煤焦油储罐切罐废水、装置脱水)产生量为5000t/a(16.67t/d)。煤焦油生产线1年检修1次,检修时使用蒸汽吹扫,油水分离罐产生废水,吹扫废水产生量为2t/h,吹扫6h,吹扫煤焦油生产线废水产生量为12t/a。煤焦油工艺废水产生总量为5012t/a(16.71t/d),通过废水储罐收集后,雾化喷入焚烧炉进行焚烧处置。

煤焦油废水浓度较高,且挥发酚浓度相对较高,通过废水储罐收集后,雾化喷入焚烧炉进行焚烧处置。

②废矿物油工艺废水

本次废矿物油检测含水率为0.09%,调查同类企业,废矿物油含水率约为2.2%,本次环评原料废矿物油含水率按2.2%进行计算,废矿物油再生量为5万t/a,原料含水1100t/a,蒸馏装置的预处理系统加入30%NaOH,加入量为500t/a,原料废矿物油的水和加入的碱液在预处理和闪蒸塔脱出。废矿物油生产线年工作时间为333d(8000h),废矿物油蒸馏装置废水(废矿物油储罐切罐废水、装置脱水)产生量为1600t/a(4.80t/d),溶剂精制装置的干燥塔油水分离废水量为90kg/h(720t/a),白土补充精制的白土脱气塔油水分离废水量为200kg/h(1600t/a),废矿物油生产线1年检修1次,检修时使用蒸汽吹扫,油水分离罐产生废水,吹扫废水产生量为2t/h,吹扫6h,吹扫废矿物油生产线废

水产生量为 12t/a，合计废矿物油生产线废水量为 3932t/a（11.81t/d）。

废矿物油废水浓度较高，通过废水储罐收集后，雾化喷入焚烧炉进行焚烧处置。

③其它废水

一期其它废水为地面冲洗废水、机泵含油废水、尾气碱液喷淋塔废水。

地面每天清扫，不定期冲洗地面，地面冲洗废水量约 55t/a（0.17t/d）；机泵产生含油废水，为热油泵冷却过程产生，机泵含油废水产生量为 33t/a（0.1t/d），地面冲洗废水和机泵含油废水产生总量为 88t/a（0.27t/d）。

地面冲洗废水、机泵含油废水进入含油污水处理站处理，含油污水处理站设计规模为 12m³/h，处理工艺为三级隔油池+气浮池，处理后的废水回用作为冷却塔循环水池补充水，处理后的废水满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2007）中的间冷开式系统循环冷却水水质标准。

蒸汽锅炉、导热油锅炉、煤焦油生产废气、废矿物油生产废气均通过同一套碱液喷淋塔处理，喷淋水循环使用，循环水量为 5t/h，焚烧炉尾气经过一套碱液喷淋塔处理，喷淋水循环使用，循环水量为 5t/h，尾气碱液喷淋塔废水产生总量为 10t/h（240t/d、80000t/a）。尾气碱液喷淋塔废水进入循环水处理系统处理。

循环水处理系统设计规模为 15t/h，碱喷淋塔循环废水进入循环水处理系统处理后回用作为喷淋水。循环水处理系统工艺为废水经絮凝沉淀池+砂滤池+保安过滤器处理后回用作为碱喷淋塔循环水使用，处理后的循环水满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2007）中的间冷开式系统循环冷却水水质标准。

一期项目废水污染物产生和排放情况详见表 2.5-1。

表2.5-1 一期项目废水污染物产生和排放情况一览表

序号	废水类别	废水量 (m ³ /a)	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	煤焦油 废水	5012	pH 值	7~9	/	进入焚烧炉 焚烧	0	0
			COD	15000	75.180		0	0
			BOD ₅	1920	9.623		0	0
			SS	595	2.982		0	0
			石油类	139	0.697		0	0
			氨氮	149.9	0.751		0	0
			挥发酚	1.80	0.009		0	0
			硫化物	0.142	0.001		0	0

序号	废水类别	废水量 (m ³ /a)	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
2	废矿物油废水	3932	pH 值	7~9	/	进入焚烧炉 焚烧	0	0
			COD	15000	58.980		0	0
			BOD ₅	1920	7.549		0	0
			SS	595	2.340		0	0
			石油类	139	0.547		0	0
			氨氮	149.9	0.589		0	0
			挥发酚	1.80	0.007		0	0
			硫化物	0.142	0.001		0	0
3	尾气碱液喷淋废水	80000	pH 值	7~9	/	进入循环水处理系统处理后回用	0	0
			COD	50	4.000		0	0
			BOD ₅	30	2.400		0	0
			氨氮	10	0.800		0	0
			含盐量	200	16.000		0	0
			SS	300	24.000		0	0
4	地面冲洗废水和机泵含油废水	88	pH 值	7~9	/	进入含油污水处理站处理后回用	0	0
			COD	150	0.013		0	0
			BOD ₅	50	0.004		0	0
			氨氮	15	0.001		0	0
			石油类	30	0.003		0	0
			SS	300	0.026		0	0
5	生活污水	1065.6	COD	300	0.320	进入生活污水处理站处理后回用	0	0
			BOD ₅	200	0.213		0	0
			SS	200	0.213		0	0
			氨氮	25	0.027		0	0
6	小计	90097.6	pH 值	/	/	/	0	0
			COD	/	138.493		0	0
			BOD ₅	/	19.790		0	0
			SS	/	29.561		0	0
			石油类	/	1.246		0	0
			氨氮	/	2.169		0	0
			挥发酚	/	0.016		0	0
			硫化物	/	0.001		0	0
			含盐量	/	16.000		0	0

2.5.1.2 二期项目运营期水污染源分析

二期项目废水主要为生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

二期新增劳动定员 30 人，在厂内食宿，职工用水定额按 100L/d·计，生活用水日需

约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ；排水按用水量的 80% 计，年工作时间为 300 天，则生活污水产生量约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)。

项目依托一期的 1 套处理规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 生活污水处理站处理，生活污水先经化粪池处理再进入生活污水处理站，该污水站处理工艺为调节池+A/O 池+MBR 池+中间池+超滤+回用水池处理后用作绿化或冲厕，处理后的生活污水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 的冲厕和城市绿化标准。

(2) 生产废水

二期项目新增生产废水主要是废旧轮胎工艺废水、废油渣工艺废水和其它废水。

① 废旧轮胎工艺废水

废旧轮胎生产线年工作时间为 300d，由物料平衡可知，废旧轮胎生产线产生工艺废水为热裂解油水分离废水，产生量为 $2750\text{t}/\text{a}$ ，项目废旧轮胎生产线有 6 条生产线，废旧轮胎生产线 1 年检修 1 次，检修时使用蒸汽吹扫，油水分离罐产生废水，吹扫废水产生量为 $1.8\text{t}/\text{h}$ ，吹扫 6h，吹扫废旧轮胎生产线废水产生量为 $10.8\text{t}/\text{a}$ ，废旧轮胎工艺废水总量为 $2760.8\text{t}/\text{a}$ ($9.20\text{t}/\text{d}$)。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) 表 24，热裂解油水分离废水雾化处理后喷入热裂解炉燃烧室内燃烧处理。

② 废油渣工艺废水

废油渣生产线年工作时间为 300d，由物料平衡可知，废油渣生产线产生工艺废水为热裂解油水分离废水，产生量为 $500\text{t}/\text{a}$ ，项目废油渣生产线有 1 条生产线，废油渣生产线 1 年检修 1 次，检修时使用蒸汽吹扫，油水分离罐产生废水，吹扫废水产生量为 $0.3\text{t}/\text{h}$ ，吹扫 6h，吹扫废油渣生产线废水产生量为 $1.8\text{t}/\text{a}$ ，废油渣工艺废水总量为 $501.8\text{t}/\text{a}$ ($1.67\text{t}/\text{d}$)。废油渣生产线的热裂解油水分离废水通过废水储罐收集后，雾化喷入焚烧炉进行焚烧处置。本项目废油渣热裂解设备与废旧轮胎相同，产生的不凝气经冷却后经油水分离器分离，产生的废水水质相似，因此本项目废油渣生产线的热裂解油水分离废水水质取值与废旧轮胎相同。

③ 其它废水

二期废旧轮胎生产线和废油渣生产线其它废水主要为水封废水、地面冲洗水、尾气碱喷淋塔废水。

二期生产线年工作时间为 7200h。水封废水来自于水封，每个水封容积约为 1m^3 ，每个水封罐水量为 0.25m^3 ，每条生产线含 2 个水封，废旧轮胎 6 条生产线及废油渣 1 条生产线共 14 个水封，则水封总用水量为 6.02m^3 ，水封用水每 2 个月更换一次，则水封废水年产生量约为 21t/a (0.07t/d)。

车间地面每天清扫，不定期冲洗地面，地面冲洗废水量约 55t/a (0.18t/d)。

水封废水和地面冲洗废水总量为 76t/a (0.25t/d)，依托一期的含油污水处理站处理，设计规模为 $12\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺为三级隔油池+气浮池，处理后的废水回用作为冷却塔循环水池补充水，处理后的废水满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2007) 中的间冷开式系统循环冷却水水质标准。

废旧轮胎生产线和废油渣生产废气通过各自的 1 套碱液喷淋塔处理，喷淋水循环使用，总循环水量为 5t/h ，二期项目其它废水产生量为 5t/h (120t/d 、 36000t/a)。

二期项目其它废水依托一期的循环水处理系统处理，碱喷淋塔循环废水进入循环水处理系统处理后回用作为喷淋水。循环水处理系统工艺为废水经絮凝沉淀池+砂滤池+保安过滤器处理后回用作为循环水使用，处理后的循环水满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2007) 中的间冷开式系统循环冷却水水质标准。

二期项目废水污染物产生和排放情况详见表 2.5-2。

表2.5-2 二期项目废水污染物产生和排放情况一览表

序号	废水类别	废水量 (m^3/a)	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	废旧轮胎废水	2760.8	pH 值	7~9	/	雾化进入废旧轮胎裂解炉燃烧室燃烧	0	0
			COD	298000	822.718		0	0
			BOD ₅	77000	212.582		0	0
			SS	1480	4.086		0	0
			石油类	1160	3.203		0	0
			氨氮	185	0.511		0	0
			硫化物	2.46	0.007		0	0
			甲苯	11.2	0.031		0	0
二甲苯	8.63	0.024	0	0				
2	废油渣废水	501.8	pH 值	7~9	/	雾化进入焚烧炉焚烧	0	0
			COD	298000	149.536		0	0
			BOD ₅	77000	38.639		0	0
			SS	1480	0.743		0	0
			石油类	1160	0.582		0	0

序号	废水类别	废水量 (m ³ /a)	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
			氨氮	185	0.093		0	0
			硫化物	2.46	0.001		0	0
			甲苯	11.2	0.006		0	0
			二甲苯	8.63	0.004		0	0
3	尾气碱液喷淋废水	36000	pH 值	7~9	/	进入循环水处理系统处理后回用	0	0
			COD	50	1.800		0	0
			BOD ₅	30	1.080		0	0
			氨氮	10	0.360		0	0
			含盐量	200	7.200		0	0
			SS	300	10.800		0	0
4	水封废水、地面冲洗水	76	pH 值	7~9	/	进入含油污水处理站处理后回用	0	0
			COD	150	0.011		0	0
			BOD ₅	50	0.004		0	0
			氨氮	15	0.001		0	0
			石油类	30	0.002		0	0
			SS	300	0.023		0	0
5	生活污水	720	COD	300	0.216	进入生活污水处理站处理后回用	0	0
			BOD ₅	200	0.144		0	0
			SS	200	0.144		0	0
			氨氮	25	0.018		0	0
6	小计	40058.6	pH 值	/	/	/	0	0
			COD	/	974.282		0	0
			BOD ₅	/	252.448		0	0
			SS	/	15.795		0	0
			石油类	/	3.787		0	0
			氨氮	/	1.171		0	0
			硫化物	/	0.008		0	0
			甲苯	/	0.037		0	0
			二甲苯	/	0.028		0	0
			含盐量	/	7.200		0	0

2.5.2 运营期大气污染源分析

2.5.2.1 一期项目运营期大气污染源分析

一期项目正常排放废气主要为煤焦油常压加热炉、废矿物油减压加热炉、导热油锅炉、燃油蒸汽锅炉、焚烧炉和无组织排放的 VOCs。

1、常压加热炉、减压加热炉、燃油蒸汽锅炉和导热油锅炉废气

常压加热炉和减压加热炉、导热油锅炉、燃油蒸汽锅炉常压加热炉和减压加热炉、

导热油锅炉、燃油蒸汽锅炉经低氮燃烧，然后合并经湿法脱硫+袋式除尘处理后，通过1#27m 高排气筒排放。

加热炉和锅炉污染物产生和排放情况详见表 2.5-3。

表2.5-3 一期加热装置废气产排情况一览表

装置名称	燃料名称	燃料用量	风量	污染物指标	产污系数	污染物产生量	污染物产生速率	污染物产生浓度	末端治理技术名称	排污系数	污染物排放量	污染物产生排放	污染物排放浓度	排放标准
单位	/	t/a 或 m ³ /a	m ³ /h	/	kg/t-燃料	t/a	kg/h	mg/m ³	/	kg/t-燃料	t/a	kg/h	mg/m ³	mg/m ³
燃油蒸汽锅炉	溶剂精制抽出油和重质焦油	2690.12	3277.68	二氧化硫	19S	10.222	1.278	389.85	湿法脱硫	1.4S	0.753	0.094	28.73	/
				颗粒物	3.28	8.824	1.103	336.50	袋式除尘	0.033	0.089	0.011	3.39	/
				氮氧化物	3.6	9.684	1.211	369.33	低氮燃烧	1.8	4.842	0.605	184.67	/
导热油锅炉	重质焦油	6740.75	8195.06	二氧化硫	19S	25.615	3.202	390.71	湿法脱硫	1.4S	1.887	0.236	28.79	/
				颗粒物	3.28	22.110	2.764	337.24	袋式除尘	0.033	0.222	0.028	3.39	/
				氮氧化物	3.6	24.267	3.033	370.14	低氮燃烧	1.8	12.133	1.517	185.07	/
常压加热炉	不凝气	70.63	4919.38	二氧化硫	0.02S	0.283	0.039	7.98	湿法脱硫	/	0.021	0.003	0.59	/
				颗粒物	2.86	0.202	0.028	5.70	袋式除尘	/	0.020	0.003	0.57	/
				氮氧化物	18.71	1.321	0.184	37.31	低氮燃烧	9.36	0.661	0.092	18.66	/
	重质焦油	3039.62		二氧化硫	19S	11.551	1.604	326.11	湿法脱硫	1.4S	0.851	0.118	24.03	/
				颗粒物	3.28	9.970	1.385	281.48	袋式除尘	0.033	0.100	0.014	2.83	/
				氮氧化物	3.6	10.943	1.520	308.94	低氮燃烧	1.8	5.471	0.760	154.47	/
	小计	3110.25		二氧化硫	/	11.833	1.643	334.08	湿法脱硫	/	0.872	0.121	24.62	/
				颗粒物	/	10.172	1.413	287.18	袋式除尘	/	0.121	0.017	3.40	/
氮氧化物	/	12.264	1.703	346.25	低氮燃烧	/	6.132	0.852	173.14	/				
减压加热炉	不凝气	482.72	5341.20	二氧化硫	0.02S	1.931	0.241	45.42	湿法脱硫	/	0.142	0.018	3.35	/
				颗粒物	2.86	1.381	0.173	32.47	袋式除尘	/	0.138	0.017	3.25	/
				氮氧化物	59.61	28.775	3.597	676.84	低氮燃烧	9.36	4.518	0.565	106.28	/

装置名称	燃料名称	燃料用量	风量	污染物指标	产污系数	污染物产生量	污染物产生速率	污染物产生浓度	末端治理技术名称	排污系数	污染物排放量	污染物产生排放	污染物排放浓度	排放标准
单位	/	t/a 或 m ³ /a	m ³ /h	/	kg/t-燃料	t/a	kg/h	mg/m ³	/	kg/t-燃料	t/a	kg/h	mg/m ³	mg/m ³
	溶剂精制抽出油	2912.16	21733.32	二氧化硫	19S	11.066	1.383	260.30	湿法脱硫	1.4S	0.815	0.102	19.18	/
				颗粒物	3.28	9.552	1.194	224.68	袋式除尘	0.033	0.096	0.012	2.26	/
				氮氧化物	3.6	10.484	1.310	246.60	低氮燃烧	1.8	5.242	0.655	123.30	/
	小计	3394.88		二氧化硫	/	12.997	1.625	305.72	湿法脱硫	/	0.958	0.120	22.53	/
				颗粒物	/	10.932	1.367	257.15	袋式除尘	/	0.234	0.029	5.51	/
				氮氧化物	/	39.259	4.907	923.44	低氮燃烧	/	9.760	1.220	229.58	/
合计	合计	15936	二氧化硫	/	60.667	7.748	356.49	湿法脱硫	/	4.470	0.571	26.27	200	
			颗粒物	/	52.038	6.646	305.80	袋式除尘	/	0.666	0.085	3.91	30	
			氮氧化物	/	85.474	10.855	499.44	低氮燃烧	/	32.868	4.194	192.96	250	

注：溶剂精制抽出油和重质焦油 S 均为 0.2，不凝气 S 为 200。

2、无组织废气

一期项目无组织废气主要是设备动静密封点 VOCs、有机液体储罐挥发 VOCs、有机液体装卸挥发 VOCs。

(1) 动静设备密封点 VOCs

一期项目设备动静密封点泄露 VOCs 排放量详见表 2.5-4。

表2.5-4 一期项目设备动静密封点 VOCs 排放量

装置名称	设备类型	数量	石油炼制工业排放速率 $E_{\text{toc},i}$	操作时间	VOCs 排放量
	密封点类型	个	kg/ (h 排放源)	h	t/a
废矿物油装置	连接件	1392	0.028	8000	0.935
	开口阀或开口管线	0	0.03	8000	0.000
	阀门	1024	0.064	8000	1.573
	压缩机、搅拌器、泄压设备	13	0.073	8000	0.023
	泵	46	0.074	8000	0.082
	法兰	2408	0.085	8000	4.912
	其它	0	0.073	8000	0.000
	小计	4883			7.525
煤焦油装置	连接件	180	0.028	7200	0.109
	开口阀或开口管线	0	0.03	7200	0.000
	阀门	90	0.064	7200	0.124
	压缩机、搅拌器、泄压设备	0	0.073	7200	0.000
	泵	16	0.074	7200	0.026
	法兰	266	0.085	7200	0.488
	其它	0	0.073	7200	0.000
	小计	552		7200	0.747
废矿物油罐区	连接件	550	0.028	8000	0.370
	开口阀或开口管线	0	0.03	8000	0.000
	阀门	275	0.064	8000	0.422
	压缩机、搅拌器、泄压设备	0	0.073	8000	0.000
	泵	12	0.074	8000	0.021
	法兰	550	0.085	8000	1.122
	其它	0	0.073	8000	0.000
	小计	1387		8000	1.935
煤焦油罐区	连接件	60	0.028	7200	0.036
	开口阀或开口管线	0	0.03	7200	0.000

装置名称	设备类型	数量	石油炼制工业排放速率 $E_{\text{TOC},i}$	操作时间	VOCs 排放量
	密封点类型	个	kg/ (h 排放源)	h	t/a
	阀门	30	0.064	7200	0.041
	压缩机、搅拌器、泄压设备	0	0.073	7200	0.000
	泵	10	0.074	7200	0.016
	法兰	60	0.085	7200	0.110
	其它	0	0.073	7200	0.000
	小计	160		7200	0.204
	汽车装卸区	连接件	132	0.028	8000
开口阀或开口管线		0	0.03	8000	0.000
阀门		69	0.064	8000	0.106
压缩机、搅拌器、泄压设备		0	0.073	8000	0.000
泵		4	0.074	8000	0.007
法兰		132	0.085	8000	0.269
其它		0	0.073	8000	0.000
小计		337		8000	0.471
合计	合计	7319.000		/	10.883

(2) 有机液体储罐挥发 VOCs

一期项目固定顶罐有机液体（油品）储罐挥发 VOCs 参数及结果详见表 2.5-5，固定顶罐有机液体（有机化学品）储罐挥发 VOCs 参数及结果详见表 2.5-6，内浮顶罐有机液体储罐挥发 VOCs 参数及结果详见表 2.5-7。固定顶罐有机液体收集的废气均进入焚烧炉焚烧。

表2.5-5 一期固定顶罐有机液体（油品）储罐固定顶罐挥发 VOCs 参数及结果

装置	罐号	位置	油品	年周转量 (t)	静置损失 (t/a)	工作损失 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)
煤焦油装置	1-01	罐区 1	煤焦油	47847.5	0.4945	4.8105	5.305
	1-02	罐区 1	煤焦油	47847.5	0.4945	4.8105	5.305
	1-03	罐区 1	沥青	35299.3	0.3737	2.7994	3.1731
	1-04	罐区 1	重质焦油	38600	1.0628	7.6073	8.6701
	1-05	罐区 2	葱油	8170	0.0967	0.9034	1.0001
	1-06	罐区 2	葱油	8170	0.0967	0.9034	1.0001
	1-07	罐区 3	煤焦油	1435	0.0188	0.1443	0.1631
	1-08	罐区 3	煤焦油	1435	0.0188	0.1443	0.1631
	1-09	罐区 3	煤焦油	1435	0.0188	0.1443	0.1631

装置	罐号	位置	油品	年周转量 (t)	静置损失 (t/a)	工作损失 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)
	1-10	罐区 3	轻质焦油	4400	0.4131	1.3346	1.7477
	小计	小计	小计	194639.3	3.0884	23.602	26.6904
废矿物油装置	2-01	罐区 3	废矿物油	1032	0.0154	0.1141	0.1295
	2-02	罐区 3	废矿物油	1032	0.0154	0.1141	0.1295
	2-03	罐区 3	废矿物油	1032	0.0154	0.1141	0.1295
	2-04	罐区 3	废矿物油	1032	0.0154	0.1141	0.1295
	2-07	罐区 3	减压渣油	5940	0.0724	0.4711	0.5435
	2-08	罐区 3	抽出油	3859	0.2171	0.7605	0.9776
	2-09	罐区 4	废矿物油	22936	0.3253	2.5361	2.8614
	2-10	罐区 4	废矿物油	22936	0.3253	2.5361	2.8614
	2-11	罐区 4	中间产品减一线馏分油	5000	0.3253	0.5529	0.8782
	2-12	罐区 4	中间产品减二线馏分油	6000	0.3253	0.6634	0.9887
	2-13	罐区 4	基础油	17745.5	0.3253	1.9622	2.2875
	2-14	罐区 4	基础油	17745.5	0.3253	1.9622	2.2875
	2-15	罐区 4	废矿物中间油	1200	0.0679	0.1327	0.2006
	2-16	罐区 4	废矿物中间油	1200	0.0679	0.1327	0.2006
	2-17	罐区 4	废矿物中间油	1200	0.0679	0.1327	0.2006
2-18	罐区 4	废矿物中间油	1200	0.0679	0.1327	0.2006	
	小计	小计	小计	111090	2.5745	12.4317	15.0062
合计	合计	合计	合计	305729.3	5.6629	36.0337	41.6966

表2.5-6 一期固定顶罐有机液体（有机化学品）储罐挥发 VOCs 参数及结果

装置	罐号	位置	油品	年周转量 (t)	静置损失 (t/a)	工作损失 (t/a)	VOCs 产生 量 (t/a)
废矿物油 装置	2-05	罐区 3	DMF 溶剂	40000	0.0091	1.5239	1.5330
	2-06	罐区 3	NMP 溶剂	40000	0.0014	0.2094	0.2108
	合计	合计	合计	80000	0.0105	1.7333	1.7438

表2.5-7 一期浮顶罐有机液体储罐挥发 VOCs 参数及结果

装置	罐号	位置	油品	边缘密封 损失 (t/a)	挂壁损失 (t/a)	浮盘附件 损失 (t/a)	盘缝损失 (t/a)	VOCs 产生 量 (t/a)
废矿物油 装置	2-05	罐区 3	轻质燃 料油	0.4807	0.1540	0.6582	0.1740	1.4669
	2-06	罐区 3	重质燃 料油	0.0554	0.3081	0.0773	0.0201	0.4609
	合计	合计	合计	0.5361	0.4621	0.7355	0.1941	1.9278

(3) 有机液体装卸挥发 VOCs

一期项目有机液体装卸挥发 VOCs 参数及结果详见表 2.5-8。一期有机液体装卸挥发收集的废气均进入焚烧炉焚烧。

表2.5-8 一期有机液体装卸挥发 VOCs 参数及结果

装置	油品	操作方式	状态	饱和 因子	年周转量 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)
煤焦油 装置	煤焦油	底部或液 下装载	正常工况（普 通）的罐车	0.6	100000	4.23E-05
	轻质焦油	底部或液 下装载	正常工况（普 通）的罐车	0.6	4400	0.2548
	重质焦油	底部或液 下装载	正常工况（普 通）的罐车	0.6	38600	1.8629
	葱油	底部或液 下装载	正常工况（普 通）的罐车	0.6	16340	6.91E-06
	沥青	底部或液 下装载	正常工况（普 通）的罐车	0.6	35299.3	6.14E-06
	小计	/	/	/	194639.3	2.1178
废矿物 油装置	废矿物油	底部或液 下装载	正常工况（普 通）的罐车	0.6	50000	2.12E-05
	轻质燃料油	底部或液 下装载	正常工况（普 通）的罐车	0.6	990	0.5961
	重质燃料油	底部或液 下装载	正常工况（普 通）的罐车	0.6	1980	0.08923
	基础油	底部或液 下装载	正常工况（普 通）的罐车	0.6	35491	1.50E-05

装置	油品	操作方式	状态	饱和因子	年周转量 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)
	减压渣油	底部或液下装载	正常工况 (普通) 的罐车	0.6	5940	1.03E-06
	NMP (N-甲基吡咯烷酮)	底部或液下装载	正常工况 (普通) 的罐车	0.6	150	0.0005
	DMF (二甲基甲酰胺)	底部或液下装载	正常工况 (普通) 的罐车	0.6	150	0.0010
	小计	/	/	/	94701	0.6869
合计	合计	/	/	/	289340.3	2.8046

3、焚烧炉排放的烟气

项目外购 1 台焚烧炉，焚烧炉设计处理规模为 2t/h，焚烧炉配套 1 个 40m³ 废水储罐，功能是保证各生产线的生产废水能连续焚烧，焚烧炉年工作 8000h。

一期项目煤焦油生产线固定顶罐 VOCs 产生量为 26.6904t/a，装卸 VOCs 产生量为 2.1178t/a，合计 28.8082t/a；废矿物油生产线溶剂精制工序产生不凝气 9.64t/a，白土精制工序产生不凝气 5.66t/a，固定顶罐 VOCs 产生量为 16.75t/a，装卸 VOCs 产生量为 0.6869t/a，合计 32.7369t/a，一期收集的废气量为 61.5451t/a (7.69kg/h)，进入焚烧炉焚烧。一期项目煤焦油生产线废水 5012t/a，废矿物油生产线废水 3932t/a，合计 8944t/a (1118kg/h)，雾化喷入焚烧炉焚烧。一期进入焚烧炉焚烧的废水废气总量为 9005.5451t/a (1125.69kg/h)。

根据《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 规定，外购的焚烧炉需满足以下要求：焚烧炉温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ 、烟气停留时间 $\geq 2\text{s}$ 、燃烧效率 $\geq 99.9\%$ 、焚毁去除率 $\geq 99.99\%$ 、焚烧残渣的热灼减率 $< 5\%$ ，运行过程中要保证系统处于负压状态，焚烧炉最大焚烧量为 2000kg/h，属于 300~2000kg/h，排气筒最低允许高度为 35m。

焚烧炉燃料为煤焦油生产线的产品重质焦油，设计用量为 250kg/h，设计风量为 15000m³/h，一期约占总风量的 95%，一期重质焦油用量为 237.5kg/h，焚烧炉废气经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后，通过 2#35m 高排气筒排放。

焚烧炉污染物产生和排放情况详见表 2.5-9。

一期项目焚烧炉的颗粒物、SO₂ 和 NO_x 均能达到《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 排放限值，特征污染物苯、甲苯、二甲苯、苯并[α]芘、非甲烷总烃和酚类的排放浓度、排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 的二级标准要求。

4、一期废气合计

一期废气污染物产生和排放情况详见表 2.5-10。

表2.5-9 一期项目焚烧炉特征污染物排放情况

污染源	污染物名称	废气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	去除率(%)	排放情况			排放标准	
			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)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
焚烧炉	颗粒物	14250	38.445	4.806	337.24	低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器	95	1.922	0.240	16.9	/	80
	二氧化硫		44.541	5.568	390.71		50	22.270	2.784	195.4	/	300
	氮氧化物		91.2	11.4	800		50	45.6	5.7	400	/	500
	苯		1.8126	0.226575	15.9		99	0.0181	0.0023	0.16	4.25	12
	甲苯		19.038	2.37975	167		99	0.190	0.024	1.67	24	40
	二甲苯		79.914	9.98925	701		99	0.799	0.100	7.01	7.95	70
	苯并[a]芘		1.53E-03	1.91E-04	0.0134		99	1.53E-05	1.91E-06	1.34E-04	3.95E-04	3.00E-04
	非甲烷总烃		294.12	36.765	2580		99	2.941	0.368	25.8	76.5	120
	酚类		59.28	7.41	520		99	0.593	0.074	5.2	0.79	100

表2.5-10 一期项目废气产生和排放情况

排气筒编号	位置	污染源	污染物	产生情况					措施		排放情况					排放参数			排放时间/h
				核算方法	废气量 m ³ /h	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	处理措施	去除率%	核算方法	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	温度 °C	高度 m	内径 m		
1#排气筒	常压加热炉、减压加热炉、燃油蒸汽锅炉和导热油锅炉	燃烧废气	颗粒物	系数法	21733.32	52.038	6.646	305.80	低氮燃烧+碱喷淋塔+布袋除尘器	98.7	系数法	0.666	0.085	3.91	40	27	0.8	8000	
			SO ₂	系数法		60.667	7.748	356.49		92.6		系数法	4.470	0.571					26.27
			NO _x	系数法		85.474	10.855	499.44		61.4		系数法	32.868	4.194					192.96
2#排气筒	焚烧炉	燃烧废气	颗粒物	类比法	14250	38.445	4.806	337.24	低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器	95	类比法	1.922	0.240	16.9	40	35	0.6	8000	
			SO ₂	类比法		44.541	5.568	390.71		50		类比法	22.270	2.784					195.4
			NO _x	类比法		91.2	11.4	800		50		类比法	45.6	5.7					400
			苯	类比法		1.8126	0.226575	15.9		99		类比法	0.0181	0.0023					0.16
			甲苯	类比法		19.038	2.37975	167		99		类比法	0.190	0.024					1.67
			二甲苯	类比法		79.914	9.98925	701		99		类比法	0.799	0.100					7.01
			苯并[α]芘	类比法		1.53E-03	0.000	0.0134		99		类比法	1.53E-05	1.91E-06					1.34E-04
			非甲烷总烃	类比法		294.12	36.765	2580		99		类比法	2.941	0.368					25.8
			酚类	类比法		59.28	7.41	520		99		类比法	0.593	0.074					5.2
煤焦油生产线	装置区	设备动静密封点泄露	VOCs	系数法	/	0.747	0.104	/	/	/	系数法	0.747	0.104	/	面积 24m×12m		7200		
	罐区 1-3	设备动静密封点泄露	VOCs	系数法	/	0.204	0.028	/	/	/	系数法	0.204	0.028	/	面积 155m×80.2m		7200		
废矿物油生产线	装置区	设备动静密封点泄露	VOCs	系数法	/	7.525	0.941	/	/	/	系数法	7.525	0.941	/	面积 48m×18m		8000		
	罐区 3-4	设备动静密封点泄露	VOCs	系数法	/	1.935	0.242	/	/	/	系数法	1.935	0.242	/	面积 87m×66.2m		8000		
	罐区 4	内浮顶罐挥发	VOCs	系数法	/	1.928	0.241	/	/	/	系数法	1.928	0.241	/	面积 87m×39m		8000		
公用工程	装卸区	设备动静密封点泄露	VOCs	系数法	/	0.471	0.059	/	/	/	系数法	0.471	0.059	/	面积 60m×19.68m		8000		

2.5.2.2 二期项目运营期大气污染源分析

二期项目正常排放废气主要为废旧轮胎生产线的破碎粉尘、热裂解废气，废油渣生产线的热裂解废气，焚烧炉和无组织废气。

1、废旧轮胎生产线废气

(1) 破碎等粉尘

二期项目废旧轮胎生产线设置3套破碎机、钢丝分离机、振动筛等，破碎废旧轮胎量为2.5万吨/年，破碎分离等过程产生粉尘，破碎机、钢丝分离机、振动筛顶部设有集气罩，磁选输送机出口设集气罩，磁选输送机和其它输送机全封闭运输。

破碎工序集气罩收集率为95%，约5%颗粒物无组织排放，因此破碎工序无组织排放速率为0.106kg/h，排放量为0.763t/a。

(2) 热裂解废气

废旧轮胎生产线热裂解炉内一直保持微负压，本项目热裂解废气为热裂解炉内废气、炭黑出料时在储存料仓（中转功能）顶部有组织收集粉尘和出料时集气罩收集的粉尘。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）表23，热裂解废气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、二噁英。

(3) 无组织废气

废旧轮胎生产线热裂解炉内废气全部有组织收集，炭黑出渣时管道全部密闭，只有炭黑包装时有少量粉尘无组织排放，炭黑包装时产生的粉尘约占热裂解气颗粒物量的70%，炭黑出渣包装时集气罩收集率约为95%，热裂解炭黑包装时无组织粉尘量详见表2.5-21。

(4) 污染物汇总

破碎粉尘与热裂解废气合并经低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后经3#15m高排气筒排放。废旧轮胎废气硫化氢浓度速率可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值，其它因子均可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）的排放限值。

表2.5-11 二期废旧轮胎废气产生和排放情况

产排污环节	污染物指标	风量	污染物产生量	污染物产生速率	污染物产生浓度	末端治理技术名称	污染物排放量	污染物产生排放	污染物排放浓度	排放标准
单位	/	m ³ /h	t/a	kg/h	mg/m ³	/	t/a	kg/h	mg/m ³	mg/m ³
破碎工序有组织废气	颗粒物	14160	14.537	2.019	/	湿法脱硫+布袋除尘器	0.727	0.101	/	/
破碎工序无组织废气	颗粒物	/	0.763	0.106	/	/	0.763	0.106	/	/
热裂解（间歇）有组织废气	颗粒物	25200	57.571	7.996	317.3	低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器	3.456	0.48	19.03	/
	二氧化硫		31.061	4.314	171.2		12.154	1.688	67	/
	氮氧化物		59.933	8.324	330.3		26.669	3.704	147	/
	非甲烷总烃		16.877	2.344	93		12.391	1.721	68.3	/
	甲苯		1.235	0.172	6.81		0.907	0.126	5	/
	二甲苯		1.976	0.275	10.89		1.452	0.202	8	/
	硫化氢		0.418	0.058	2.3		0.058	0.008	0.3	/
热裂解炭黑包装无组织废气	颗粒物	/	2.015	0.280	/	/	2.015	0.280	/	/
废旧轮胎生产线有组织废气合计	颗粒物	39360	72.108	10.015	254.45	低氮燃烧+碱液喷淋塔+布袋除尘器	4.183	0.581	14.76	20
	二氧化硫		31.061	4.314	109.60		12.154	1.688	42.89	100
	氮氧化物		59.933	8.324	211.48		26.669	3.704	94.11	180
	非甲烷总烃		16.877	2.344	59.55		12.391	1.721	43.72	/
	甲苯		1.235	0.172	4.36		0.907	0.126	3.20	15
	二甲苯		1.976	0.275	6.97		1.452	0.202	5.12	20

产排污环节	污染物指标	风量	污染物产生量	污染物产生速率	污染物产生浓度	末端治理技术名称	污染物排放量	污染物产生排放	污染物排放浓度	排放标准
单位	/	m ³ /h	t/a	kg/h	mg/m ³	/	t/a	kg/h	mg/m ³	mg/m ³
	硫化氢		0.418	0.058	1.47		0.058	0.008	0.20	0.33kg/h
废旧轮胎生产线无组织废气合计	颗粒物	/	2.778	0.386	/	/	2.778	0.386	/	1.0

2、废油渣生产线废气

废油渣生产线热裂解炉内一直保持微负压，本项目热裂解废气为热裂解炉内废气、尾渣出料时在储存料仓（中转功能）顶部有组织收集粉尘和出料时集气罩收集的粉尘。废油渣生产线设备与废旧轮胎设备相同，热裂解燃料为自产不凝气和燃料油。

废油渣生产线与废旧轮胎生产线设备、环保设施相同，燃料均为自产的不凝气和燃料油，两者不同之处仅为，废旧轮胎生产线的油水分离废水进入裂解炉焚烧，废油渣生产线的油水分离废水进入焚烧炉焚烧，废油渣生产线污染物保守计算，取值与废旧轮胎生产线相同，具体详见 2.5-12。废油渣生产线热裂解炉内废气全部有组织收集，尾渣出渣时管道全部密闭，只有尾渣包装时有少量粉尘无组织排放，尾渣包装时产生的粉尘约占热裂解气颗粒物量的 70%，尾渣出渣包装时集气罩收集率约为 95%，热裂解炭黑包装时无组织粉尘量详见表 2.5-12。

废油渣生产线废气经碱液喷淋塔+布袋除尘器处理后经 4#29m 高排气筒排放，废气硫化氢浓度速率可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值，其它因子均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值。