

国环评证乙字第 2706 号

邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储
存库改扩建项目

环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：邵东县金氏能源贸易有限公司

编制单位：湖南绿鸿环境科技有限责任公司

二〇一七年十一月

目 录

概 述.....	1
1 总则.....	8
1.1 项目由来.....	8
1.2 评价原则.....	9
1.3 编制依据.....	10
1.4 主要功能区划.....	13
1.5 环境影响要素识别与评价因子筛选.....	14
1.6 评价适用标准.....	15
1.7 评价工作等级与评价范围.....	19
1.8 评价重点作和评价时段.....	23
1.9 环境保护目标.....	24
2 项目概况及工程分析.....	26
2.1 项目原概况.....	26
2.2 项目改扩建概况.....	30
2.3 施工期工程分析.....	36
2.4 营运期工艺流程及产污分析.....	39
2.5 营运期污染物产生、治理及排放情况.....	43
3 区域环境现状调查与评价.....	56
3.1 自然环境概况.....	56
3.2 环境质量现状调查与评价.....	58
3.3 环境保护目标调查与区域污染源调查.....	68
4 环境影响分析.....	69
4.1 施工期环境影响分析.....	69
4.2 营运期环境影响分析.....	70
4.3 原建工程回顾性影响分析.....	85
5 风险分析.....	87
5.1 风险识别.....	87
5.2 评价等级与范围.....	90
5.3 最大可信事故.....	90
5.4 风险源项分析.....	92
5.5 风险预测与评价.....	94
5.6 风险防范措施.....	104
5.7 应急预案.....	105
6 污染防治措施及可行性论证.....	112
6.1 施工期污染防治措施可行性分析.....	112
6.2 营运期污染防治措施可行性分析.....	115
7 清洁生产.....	119
7.1 清洁生产全过程污染控制分析.....	119
7.2 各类指标清洁生产分析.....	119

7.3	清洁生产管理.....	120
7.4	清洁生产评述结论.....	121
8	环境影响经济损益分析.....	122
8.1	环保投资.....	122
8.2	项目经济效益与社会效益.....	123
8.3	项目环境效益.....	123
8.4	环境经济损益分析结论.....	124
9	环境保护管理与环境监测计划.....	125
9.1	环境管理.....	125
9.2	总量控制.....	128
9.3	环境监测.....	128
9.4	环保验收内容.....	130
9.5	污染物排放的环境管理计划.....	131
10	结论与建议.....	133
10.1	结论.....	133
10.2	要求及建议.....	137

附件：

- 1、建设项目环评委托书
- 2、关于《邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目环境影响评价适用标准的请示函》的复函
- 3、建设项目环境现状监测报告
- 4、关于邵东县金氏能源贸易有限公司重油储存库建设项目环境影响报告表的批复（邵阳市环境保护局）
- 5、关于邵东县金氏能源贸易有限公司兴建重油仓储项目用地的审查意见
- 6、建设用地规划许可证
- 7、关于邵东县金氏能源贸易有限公司新建重油、煤焦油仓储项目备案的通知
- 8、煤焦油购买意向协议

附图：

- 1、建设项目地理位置图
- 2、项目平面布局图
- 3、环境现状监测布点图
- 4、项目周围环境及四至图
- 5、项目评价范围及保护目标示意图
- 6、项目区域土地利用规划图
- 7、项目周边环境照片
- 8、项目区域地表水系图

附表：

- 1、建设项目环境保护审批基础信息表

概 述

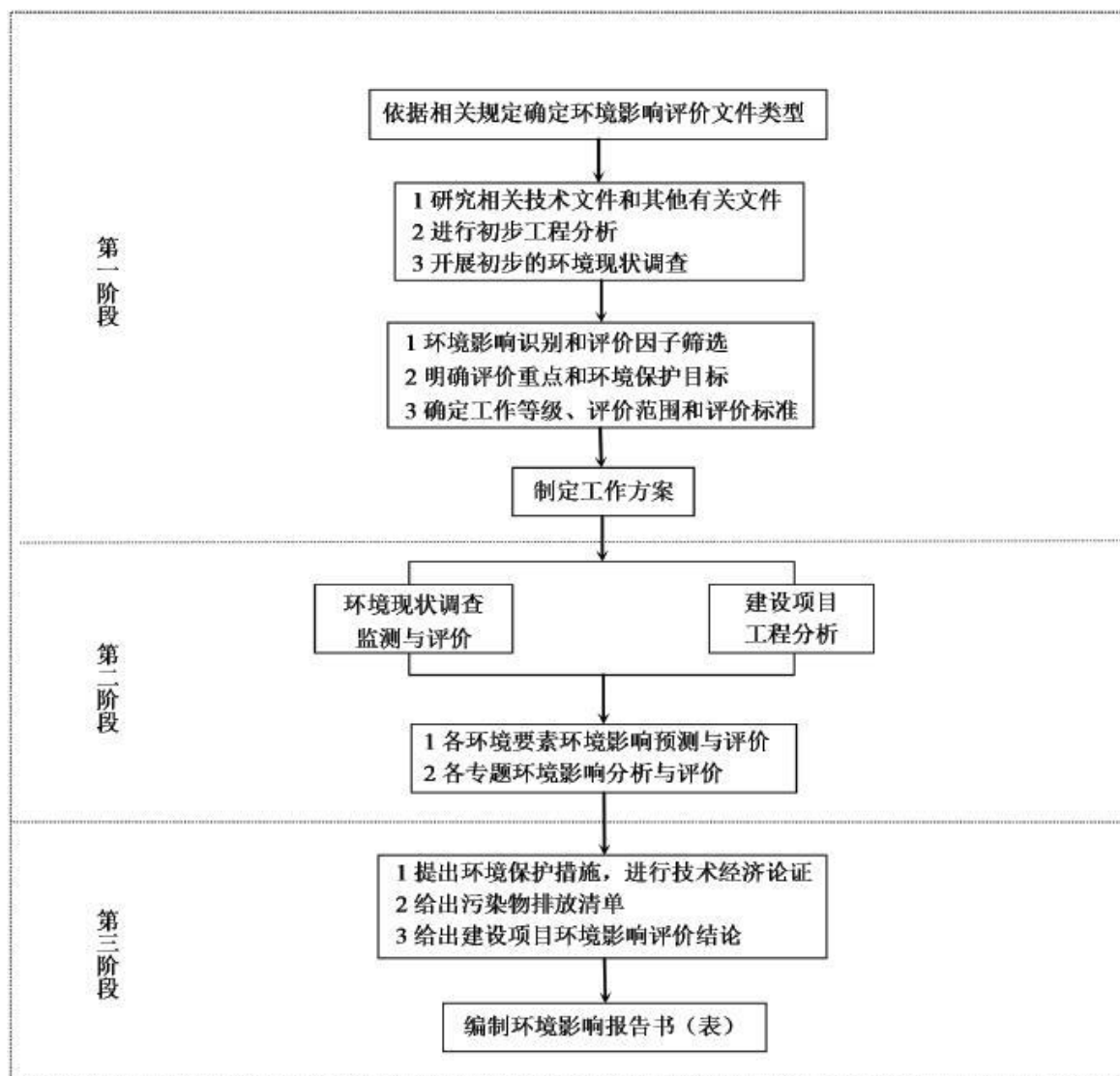
1、项目特点

邵东县金氏能源贸易有限公司位于邵东县周官桥乡三多村，于 2012 年取得重油储存库的环评批复并投资建设，库容为 960m³。为扩大公司业务范围，满足市场对煤焦油、重油的需求，该公司拟投资 3000 万元，在原址建设邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目，原有设施除了消防器材房、传达室、配电房、消防水池、水泵房外，其余设施均拆除重建，新建生活办公楼、仓储车间、锅炉房等设施，项目总占地面积 5737m²，总建筑面积 1628.28m²，设置 1000m³ 立式外浮钢板重油储罐 1 个，1000m³ 立式外浮钢板煤焦油储罐 3 个，2000m³ 地下煤焦油储罐 1 个（四格），总库容为 6000m³，其工艺为：原油购进→卸油入罐→储存→装车→外售，生产能力为年储存周转煤焦油 15000 吨、重油 3000 吨。目前，项目主体工程已建成，各类储油罐均已安装，地下煤焦油储罐已存放有少量的煤焦油。项目还需建设辅助工程以及环保工程，主要为锅炉房、事故应急池、雨水收集池、生活办公楼装修等内容。本项目属未批先建项目，行政部门可对其进行处罚，并委责令其补办环境影响评价手续。

2、环境影响评价工作程序

本项目组在接到建设单位委托后，认真研读相关技术资料，并开始对项目所在区域进行了现场踏勘，重点了解项目区及周边的环境敏感目标，对大气、地表水、地下水、固废、生态现状进行实地调查，同时委托湖南中润恒信环保有限公司，于 2017 年 4 月 20~26 日对项目所在区域环境空气、地表水、地下水、声环境进行现状监测。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见下图。



3、项目关注的主要环境问题

本项目环境影响评价工作结合其所在地区环境特点、工程特点、重点关注的主要环境问题：

（1）废气：本项目废气主要来源储罐区各类储罐大小呼吸产生的非甲烷总烃，导热油锅炉产生的锅炉废气，食堂厨房产生的油烟废气以及发电机房产生的燃油废气。

（2）废水：本项目废水主要为酚水、项目区域径流初期雨水、洗罐废水以及员工生活废水。

（3）噪声：本项目噪声主要为自吸泵、引风机、发电机、锅炉以及风机等产生的噪声，噪声级在 70~80dB(A)左右。

(4) 固废：本项目固体废物主要为废热载体油、煤焦油沉淀油渣以及重油油渣、初期雨水隔油池产生的油渣、废气处理产生的废活性炭、设备维修擦拭产生的含油抹布、地埋式一体化污水处理设施以及雨水沉淀池产生的污泥、轻质柴油燃烧产生的灰渣（含布袋收集尘渣）、员工生活产生的生活垃圾（含餐厨垃圾）。

4、分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性

本项目建设不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》的鼓励类、限制类和禁止类。根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发[2005]40 号）第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”的规定，本项目视为允许类，符合国家的产业政策。

(2) 选址可行性

①规划选址可行性：本项目为邵东县周官桥乡人民政府通过招商引资，引入落户于三多村的企业。经查阅项目区域土地利用规划图（详见附图 6），本项目地块属于其他独立建设用地。根据邵东县城乡规划管理局颁发的建设用地规划许可证，本项目用地性质为仓储用地，符合规划部门要求，从规划的角度考虑，项目选址合理可行。

②与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单选址要求符合性：根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中危险废物集中贮存选址规定，对照拟选厂址特点，评价进行厂址可行性分析如下：

A、标准要求“厂址位于地质结构稳定，地震烈度不超过Ⅶ度的区域内。”本项目建设厂址地质结构稳定，历史上没有发生过地质灾害，地震烈度小于Ⅶ度。

B、标准要求“设施底部必须高于地下水最高水位。”本项目选址地属于低山丘陵区，海拔较高，因此可保证设施底部高于地下水最高水位。

C 标准要求“危险废物集中贮存设施厂界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外。”经查现场勘查，项目周期有零散房屋分布，厂界 800m 范围内无居民集中居住区；项目东北面桐江河距厂界 120m，距贮存设施储罐区 190m，因此符合标准要求。

D、标准要求“应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、

潮汐等影响的地区。”经查阅资料，项目选址所在区域为低山丘陵区，不存在溶洞区，相对海拔较低，地质结构稳固，历史上未发生过洪水、滑坡、泥石流等自然灾害。

E、标准要求“应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。”根据现场勘查，本项目厂址附近不存在易燃、易爆等危险品仓库，厂址附近区域内无高压输电线路，因此符合标准要求。

F、标准要求“应位于居民中心区常年最大风频的下风向。”经查阅资料，本项目所在区域的主导风向为东北风，项目区域居民分布较少，且零散分布，因此符合标准要求。

F、标准要求“在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。”根据本项目大气防护距离和卫生防护距离核算，本项目卫生防护距离为储罐区外 50m，防护距离内无居民分布，符合标准的相关要求。

③选址与《公路安全保护条例》相符性：根据《公路安全保护条例》第十八条：除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：（一）公路用地外缘起向外 100 米；（二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；（三）公路隧道上方和洞口外 100 米。本项目东面紧邻省道 S315，根据现场勘查，项目储罐区约距省道 110m，符合《公路安全保护条例》要求。

④与《湖南省饮用水水源保护条例（征求意见稿）》相符性：查阅《湖南省饮用水水源保护条例（征求意见稿）》第二十九条：在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：（一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；（二）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；（三）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；（四）其他法律、法规禁止污染水体的行为。饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。第三十条：在饮用水水源二级保护区内，除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

（一）设置排污口；（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（三）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；（四）危险货物水上过驳作业；（五）冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游、餐饮和使用化肥、农药等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。在饮用水水源二级保护区内，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。第三十一条：在饮用水水源一级保护区内，除饮用水水源二级保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（二）投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；（三）使用化肥和高毒、高残留农药；（四）停泊与保护水源无关的船舶；（五）其他可能污染水源的活动。在饮用水水源一级保护区内，已经建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。本项目位于东北面 120m 处的桐江河断面不属于饮用水源保护区，符合《湖南省饮用水水源保护条例（征求意见稿）》要求。

⑤环境条件可行性：根据湖南中润恒信环保有限公司，于 2017 年 4 月 20~26 日对项目所在区域环境空气、地表水、地下水、声环境进行现状监测。项目区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值以及相应参照标准要求。项目东北面桐江上下游断面监测因子中，除总氮外，其余各污染物均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。项目区域地下水均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准。项目厂界声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。

⑥公众参与支持度：建设单位发放调查问卷 26 份，收回 26 份，收回率 100%。接受调查的公众对本项目的建设均持肯定态度，100%的公众赞成本项目的建设。公众在肯定该项目运行可行性的同时，也希望该项目在运行过程中，进一步加强环境管理，加大环保投资，切实落实各项环保治污措施，使环境负效益降至最低。

本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单以及相关选址要求，区域环境质量较好，并得到周边公众的支持，项目选址合理可行。

（3）项目拟采取的污染防治措施

①废气处理措施：项目拟在各储罐呼吸阀上方安装一套集气罩，收集后采取活性炭吸附装置进行净化处理，经 15m 高的排气筒排放。项目锅炉废气于 15m 高的排

气筒高空排放。项目拟安装一台净化效率达到 75%的静电油烟净化器对油烟废气进行净化处理，通过管道于屋顶排放。

②废水处理措施：本项目产生的含酚废水由原料供应厂家收回。初期雨水通过隔油池可有效去除油类物质，再经沉淀处理达标后，外排。项目洗罐废水委托有相应资质的公司带走。生活废水中食堂废水先经隔油池处理，再与其他废水一同进入化粪池+地埋式一体化污水处理工艺进行处理，随区域污水沟排入桐江河。

③噪声处理措施：本项目运营期产噪设备较少，主要有油泵、风机、备用发电机、油烟净化装置，项目通过采取润滑保养、选用低噪设备、合理布局、安装减震垫、消声器、厂房隔声等治理措施后，噪声可实现达标排放。

④固废处理措施：本项目废热载体油定期交由导热油供应厂家进行更换回收；煤焦油油渣委托给有资质的单位托运处理；重油油渣委托给有资质的单位托运处理；初期雨水油渣委托给有资质的单位打捞处理；废活性炭定期由供应厂家进行更换处理；含油抹布定期交由环卫部门处理；生活废水污泥由当地村民挑去作为农家肥料；初期雨水污泥通过压滤脱水后交由环卫部门处理；生活垃圾中的餐厨垃圾交由有相应资质的单位处理，其余交由环卫部门处理。

通过上述措施处理，各类污染物均可做到 达标排放或妥善处理，对环境的影响较小。

(4) 平面布局合理性

本项目平面布局分区明确，办公生活区远离生产区，避免了生产过程产生的废气对厂区员工正常工作产生影响；办公生活区并与高风险设施保持足够间距，从总图布置上减轻了事故风险对办公生活区的影响程度；同时办公生活区与生产区有绿化带相隔，距离噪声源较远，尽量减少了生产车间产生的噪声污染；办公生活区受生产区各污染因素的影响较小，保证办公生活区安静、卫生、优美的环境。厂区大门紧邻省道 S315，物料进出方便，交通便利；厂区布置满足运输、消防、检修的要求，道路与建构筑物间空间满足管线布置要求。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006），各建筑物与相邻建筑物的防火间距满足防火规范要求，热导油炉房单独建造，围墙与厂内建筑物距离、热导油炉房与其他建筑距离均能满足规范要求。项目消防水池和事故水池位于均位于厂区地势低处，便于事故发生时事故废水收集，尽可能实现生产、生活污水和事故废水自流，竖向布置合理。

综上所述，项目总图平面布置较合理。

5、评价结论

邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目建设符合当地规划与国家产业政策，油库选址符合相关规范要求；在落实环评提出的各项污染防治措施、风险防范措施后，项目产生的废水、废气、噪声能实现达标排放，固废能得到妥善处置，环境风险可控；从环境保护的角度，项目建设可行。

本次环境影响报告书的编制得到邵阳市环境保护局、邵东县环境保护局、湖南中润恒信环保有限公司等各级环保部门的大力支持，以及建设单位的积极配合，在此表示衷心感谢！

1 总则

1.1 项目由来

重油又称燃料油，呈暗黑色液体，是原油提取汽油、柴油后的剩余重质油，其特点是分子量大、黏度高。重油的比重一般在 $0.82\sim 0.95$ ，比热在 $10,000\sim 11,000\text{kcal/kg}$ 左右。其成分主要是碳氢化合物，另外含有部分的（约 $0.1\sim 4\%$ ）硫黄及微量的无机化合物。重油通过裂解可得到轻质的柴油或者煤油，其市场前景较好。

2012 年，邵东县金氏能源贸易有限公司在邵东县周官桥乡三多村，投资 300 万元，建设重油储存库建设项目，2012 年 11 月取得邵阳市环境保护下达的《关于邵东县金氏能源贸易有限公司重油储存库建设项目环境影响报告表的批复》。该项目主要建设内容为 6 个地面储罐，其中 1 个 300m^3 立式外浮钢板重油储罐、1 个 300m^3 柴油储罐、4 个 90m^3 立式外浮轻质柴油储罐，总储存量为 960m^3 ，实现年周转重油量 7000t。

为扩大业务范围，增强企业实力，邵东县金氏能源贸易有限公司通过调研分析：邵东县周边市县建陶企业较多，其煤焦油产量较大，建陶企业基本没有处理装置和技术对煤焦油进行深加工，不但消化不了，而且随着生产的进行反而成为企业发展的阻力，当无法处理时可能会出现随意抛洒和乱排等现象，造成环境污染事件。煤焦油组成极为复杂，主要含有苯、甲苯、二甲苯、萘、蒽等芳烃、芳香族含氧化合物（如苯酚等酚类化合物）以及含氮、含硫的杂环化合物等多种有机物，在常温常压下其产品呈黑色粘稠液状，各馏分进一步加工，可分离出多种产品，如沥青、耐高温材料等。综合分析，煤焦油产品来源与销售均具有广泛的市场空间。

为此，邵东县金氏能源贸易有限公司投资 3000 万元，在原址建设邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目（以下简称“项目”），原有设施除了消防器材房、传达室、配电房、消防水池、水泵房外，其余设施均淘汰拆除，原储罐委托有资质单位进行拆除以及处理，重新建设生活办公楼、仓储车间、锅炉房，设置 1000m^3 立式外浮钢板重油储罐 1 个， 1000m^3 立式外浮钢板煤焦油储罐 3 个， 2000m^3 地下煤焦油储罐 1 个（四格），总库容为 6000m^3 ，设计生产能力

为年储存周转煤焦油 15000 吨、180#重油 3000 吨，本次改扩建不新增用地。目前，项目主体工程已建成，各类储油罐均已安装，地下煤焦油储罐已存放有少量的煤焦油。项目还需建设辅助工程以及环保工程，主要为锅炉房、事故应急池、雨水收集池、生活办公楼装修等内容。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，本项目为煤焦油、重油储存库改扩建项目，需进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，邵东县金氏能源贸易有限公司委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司承担邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目环境影响评价工作。评价单位接受委托后，按照环评导则及相关法规的要求，环评课题组经现场踏勘、调研及监测，收集了项目所在地环境质量现状情况，在工程分析及环境影响预测和征询有关部门及公众意见的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书。

1.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家和地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

（2）完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价的重点。

（3）广泛参与原则

环境影响评价应广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

1.3 编制依据

1.3.1 相关法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2)《中华人民共和国水污染防治法修正案(草案)》(2016 年 12 月 27 日发布);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年月修正, 2016 年 1 月施行);
- (4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正版);
- (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(1997 年 3 月施行);
- (6)《中华人民共和国土地管理法》(1999 年 1 月施行, 2004 年 8 月修正版);
- (7)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2003 年 1 月执行, 2012 年修正);
- (8)《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月 1 日施行);
- (9)《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月修订);
- (10)《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月 2 日修正版);
- (11)《中华人民共和国循环经济促进法》(2009 年 1 月施行);
- (12)《中华人民共和国消防法》(2008 年 10 月修正, 2009 年 5 月施行);
- (13)《中华人民共和国安全生产法》(2014 年 12 月施行);
- (14)《中华人民共和国水污染防治法实施细则》(2000 年 3 月施行);
- (15)国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》(1998 年 11 月 29 日发布施行);
- (16)国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》(2011 年 12 月 1 日起施行);
- (17)《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(2014 年 4 月 3 日起施行);
- (18)《大气污染防治行动计划》(2013 年 9 月修订)。

1.3.2 相关部门规章、条例文件

- (1)国家环保部令第 33 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015 年 6 月 1 日实施);

- (2) 环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》(2016 年 8 月 1 日实施);
- (3) 国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013 年 9 月 10 日);
- (4) 环办[2014]30 号《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》(2014 年 3 月 25 日);
- (5) 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015 年 4 月 2 日);
- (6) 国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016 年 6 月 5 日);
- (7) 环保部公告 2013 年第 31 号《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》(2013 年 5 月 24 日);
- (8) 发改环资[2011]2919 号《“十二五”资源综合利用指导意见》(2011 年 12 月 10 日);
- (9) 发改能源[2014]506 号《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》(国家发改委、国家能源局、国家环保部, 2014 年 3 月 24 日);
- (10) 环发[2001]199 号《关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知》(2001 年 2 月 17 日);
- (11) 环办[2010]132 号《关于进一步加强分散式饮用水水源地环境保护工作的通知》(2010 年 9 月 26 日);
- (12) 国环发[2006]28 号《环境影响评价公众参与暂行办法》(2006 年 2 月 4 日);
- (13) 环保部令第 35 号《环境保护公众参与办法》(2015 年 9 月 1 日起施行)。
- (14) 环发[2015]162 号《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》;
- (15) 环办函[2014]561 号《环境保护综合名录 (2014 年版)》(2014 年 11 月 19 日);
- (16) 环发[2014]197 号《关于印发建设项目污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》;
- (17) 发改产业[2015]1047 号《国家发展改革委关于做好〈石化产业规划布局

方案》贯彻落实工作的通知》;

(18)《产业结构调整指导目录(2013年修订)》(2013年5月1日)。

1.3.3 地方法规、规划

(1)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(2007年10月1日施行);

(2)《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023—2005);

(3)《湖南省人民政府关于划分水土保持重点防治区的通告》(湘政函[1999]115号);

(4)《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》(湖南省人民政府〔2006〕第23号,2006年9月);

(5)《湖南省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》(2000年3月1日);

(6)《湖南省环境保护条例》(2013年5月第三次修)。

1.3.4 相关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008);

(3)《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T 2.1-93);

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);

(6)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

(8)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号);

(9)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);

(10)《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007);

(11)《危险废物收集 贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);

(12)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》2011年7月22日;

(13)《常用危险化学品储存通则》(GB15603-1995);

(14)《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013);

(15)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB/T50483-2009);

(16)《大气污染物综合排放标准详解》，国家环境保护局科技标准司，1997年10月；

(17)《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)。

1.3.5 相关技术报告、文件

(1)关于《邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目环境影响评价适用标准的请示函》的复函(邵东县环境保护局)(2017年5月)；

(2)《邵东县金氏能源贸易有限公司重油储存库建设项目环境影响报告表》(邵阳市环境保护研究所)(2012年10月)；

(3)关于邵东县金氏能源贸易有限公司重油储存库建设项目环境影响报告表的批复(邵阳市环境保护局)(2012年11月)；

(4)建设项目环境影响评价现状环境监测报告(湖南中润恒信环保有限公司)(2017年5月)；

(5)建设项目环境影响评价委托书(2017年4月)。

1.4 主要功能区划

(1) 空气环境

本项目所在地目前未划分环境空气功能区划，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的划分原则，项目拟建地属于乡村地区，环境空气为二类功能区。

(2) 地表水环境

项目东北面120m为桐江河，目前未划分水域功能区划，根据《邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目环境影响评价适用标准的请示函》的复函，本项目评价河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

(3) 地下水环境

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-93, 1994-10-01 实施)地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，项目区域地下水主要是分散式生活饮用水水源及工、农业用水，执行《地下水质量标准》(GB14848-93)III类标准。因此，评价区内地下水属于III类水体。

(4) 声环境

本项目所在地目前未划分声环境功能区划，项目地属于乡村地区，东北面紧邻省道 S315。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声功能区分类的原则，项目所在地为 2 类、4a 类声环境功能区。

1.5 环境影响要素识别与评价因子筛选

1.5.1 环境影响要素识别

根据项目特点、区域环境特征以及项目对环境的影响性质与程度，对项目的环境影响要素进行识别分析。见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目环境影响要素识别

工程行为 环境资源		施工期			营运期					
		占地	建设工程	运输	原料运输	生产	废气	废水	噪声	固废
社会发展	劳动就业		△	△	☆					
	经济发展				☆					
	土地利用	▲	▲							▲
自然资源	生态环境	▲	▲				★	★		▲
	自然景观	▲	▲				★	★		▲
	地表水体		▲					★		▲
	地下水水体									▲
居民生活质量	环境空气		▲	▲	▲		★			
	地表水质		▲					★		▲
	声学环境		▲	▲	▲				★	
	居住条件		▲	▲	▲		★		★	
	经济收入				☆	☆				

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

（1）施工期环境影响：本项目原储罐委托有资质单位进行拆除以及处理，重新建设办公楼、仓储车间、锅炉房，设置 1000m³ 立式外浮钢板重油储罐 1 个，1000m³ 立式外浮钢板煤焦油储罐 3 个，2000m³ 地下煤焦油储罐 1 个（四格）。目前项目主

体工程已经完成，各储油罐均已安装，施工内容主要为辅助工程以及环保工程等，主要环境影响为施工噪声、扬尘、废水、建设垃圾排放等。

(2) 营运期主要环境影响：储存、收、发油过程中挥发油气对大气环境质量的影响；废水排放对水环境质量的影响；设备噪声对周边声环境质量的影响。

1.5.2 评价因子筛选

根据建设项目环境影响因素识别结果，结合所在区域环境功能区划以及国家和地方的环境保护要求等，筛选确定的环境质量现状与环境影响评价因子见表 1.5-2，筛选确定的污染物排放总量控制因子见表 1.5-3。

表 1.5-2 建设项目环境质量现状与环境影响评价因子一览表

序号	环境要素	环境质量现状评价因子	环境影响评价因子
1	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、酚类
2	地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群、挥发酚、氰化物、石油类	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、石油类、苯
3	地下水	pH、总硬度、硫酸盐、铁、锰、高锰酸盐指数、硝酸盐、氨氮、氰化物、总大肠菌群、挥发性酚类、石油类、氰化物	COD _{Cr} 、石油类
4	噪声	Leq (A)	Leq (A)

表 1.5-3 建设项目污染物排放总量控制因子一览表

序号	污染物类型	污染物排放总量控制因子
1	大气污染物	SO ₂ 、NO _x
2	水污染物	COD、氨氮

1.6 评价适用标准

根据邵东县环境保护局关于《邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目环境影响评价适用标准的请示函》的复函，项目适用标准如下：

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值，非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃

限值》(DB13/1577-2012)中的二级标准。

(2) 地表水环境：项目东北面桐江河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

(3) 地下水环境：项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中 III 类标准，石油类参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006)表 A.1 中标准。

(4) 声环境：项目东北面声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，东南、西南、西北三面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

主要涉及的环境质量标准见表 1.6-1~1.6-4。

表 1.6-1 环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	平均时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	年平均	60 µg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150 µg/m ³	
		1 小时平均	500 µg/m ³	
2	NO ₂	年平均	40 µg/m ³	
		24 小时平均	80 µg/m ³	
		1 小时平均	200 µg/m ³	
3	PM ₁₀	年平均	70 µg/m ³	
		24 小时平均	150 µg/m ³	
4	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0 mg/m ³	参照河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012) 二级标准

表 1.6-2 地表水环境质量评价标准

序号	污染物名称	浓度限值	标准来源
1	pH	6~9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
2	COD _{Cr}	≤20 mg/L	
3	BOD ₅	≤4 mg/L	
4	NH ₃ -N	≤1.0 mg/L	

5	TP	≤0.2 mg/L	
6	TN	≤1.0 mg/L	
7	粪大肠菌群	≤10000 个/L	
8	挥发酚	≤0.005 mg/L	
9	氰化物	≤0.2 mg/L	
10	石油类	≤0.05 mg/L	

表 1.6-3 地下水环境质量评价标准

序号	污染物名称	浓度限值	标准来源
1	pH	6.5~8.5（无量纲）	《地下水质量标准》 (GB/T14848-1993) 中 III 类标准
2	总硬度	≤450 mg/L	
3	硫酸盐	≤250 mg/L	
4	铁	≤0.3 mg/L	
5	锰	≤0.1 mg/L	
6	高锰酸盐指数	≤3.0 mg/L	
7	硝酸盐	≤20 mg/L	
8	氨氮	≤0.2 mg/L	
9	氟化物	≤1.0 mg/L	
10	总大肠菌群	≤3.0 个/L	
11	挥发性酚类	≤0.002 mg/L	
12	氰化物	≤0.05 mg/L	
13	石油类	≤0.3 mg/L	参照《生活饮用水卫生标准》 (GB5749—2006) 表 A.1 中标准

表 1.6-4 环境噪声评价标准[等效声级 LAeq: dB(A)]

类别	昼间	夜间	适用区域	标准来源
2 类	60	50	居住、商业、工业混杂区、工业活动较多的村庄、交通干线经过的村庄	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
4a 类	70	55	交通干线两侧 35m 范围内	

1.6.2 污染物排放标准

①废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准及无组织排放监控浓度限值；《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)；厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)标准要求。

《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)适用于现有储油库汽油油气排放管理，以及储油库新、改、扩建项目的环境影响评价、设计、竣工验收和建成后的汽油油气排放管理；《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)适用于现有和新建焦炉生产过程备煤、炼焦、煤气净化、炼焦化学产品回收和热能利用等工序水污染物和大气污染物的排放管理，以及炼焦化学工业企业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染物和大气污染物的排放管理。本项目为煤焦油、重油仓储项目，无汽油油气、焦炉生产工艺，因此上述两种排放标准不适用于本项目。

②污水：执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4中一级标准。

③噪声：项目施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准。

④固体废物：项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单标准；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)标准。

本评价主要涉及的污染物排放标准见表1.6-5~1.6-7。

表 1.6-5 大气污染物排放标准一览表

序号	废气污染源名称	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源	备注
1	储油罐	非甲烷总烃	120 (使用溶剂汽油或其他混合烃类物质)	10	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	/
2		酚类	100	0.10	0.08		/
序号	废气污染源名称	污染物	燃煤锅炉 (mg/m ³)	燃油锅炉 (mg/m ³)	燃气锅炉 (mg/m ³)	标准来源	备注

2	锅炉	颗粒物	50	30	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	/
		二氧化硫	300	200	50		
		氮氧化物	300	250	200		
		烟气黑度	≤1				

表 1.6-6 污水污染物最高允许排放浓度

序号	污染物名称	浓度限值	标准来源
1	pH	6~9 (无量纲)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 一级标准
2	COD _{Cr}	≤100 mg/L	
3	BOD ₅	≤20 mg/L	
4	SS	≤70 mg/L	
5	NH ₃ -N	≤15 mg/L	
6	挥发酚	≤0.5 mg/L	
7	氰化物	≤0.5mg/L	
8	动植物油	≤10 mg/L	
9	石油类	≤5 mg/L	
10	苯	≤0.1mg/L	

表 1.6-7 噪声排放标准[等效声级 LAeq: dB(A)]

执行时段	类别	昼间	夜间	适用区域	标准来源
施工期	/	70	55	项目施工场界区域	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
营运期	2 类	60	50	适用项目东南、西南、西北三面	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	4 类	70	55	适用项目东北面距道路 35m 范围内区域	

1.7 评价工作等级与评价范围

1.7.1 大气环境评价工作等级及范围

(1) 评价等级

项目排放的气型污染物为油料储存、收发过程中产生的非甲烷总烃、酚类以及导热油锅炉产生的废气。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)的规定,对油罐区新增源强采用导则推荐的 SCREEN3 面源模型以及点源模式分别计算无组织挥发油气、有组织锅炉废气的最大地面浓度占标率 P_i 及不同距离分布,其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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 个污染物的最大地面浓度, mg/Nm^3 ;

C_{0i} ——污染物评价标准, mg/Nm^3 。

污染物排放量及计算参数见表 1.7-1, 评价等级判别见表 1.7-2, 污染物最大落地浓度占标率见表 1.7-3。

表 1.7-1 估算模式所需参数表

废气来源	排放规律及形式	污染物	排放高度 m	面源尺寸(长度 m/宽度 m)	源强 g/s
储罐区	非连续、无组织排放	非甲烷总烃	10	50/30	0.162
	非连续、无组织排放	酚类	10	50/30	0.0031
锅炉排气筒	连续, 有组织排放	SO_2	15	/	0.012
	连续, 有组织排放	烟尘	15	/	0.005
	连续, 有组织排放	NO_x	15	/	0.061

表 1.7-2 评价等级分析判据表

评价等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\text{Max}} \geq 80\%$ 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其它
三级	$P_{\text{Max}} \leq 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

表 1.7-3 估算模式计算结果

污染源	污染物	最大落地浓度 mg/m^3	最大落地距离 m	地面浓度达标限值 10%时对应的最远距	评价标准 $[\text{mg}/\text{m}^3]$	最大落地浓度占标率 $P_i\%$	评价等级
-----	-----	-------------------------------	----------	---------------------	-------------------------------	-------------------	------

				离[m]			
油气储存装置	非甲烷总烃	0.1765	110	0	2	8.825	三级
	酚类	0.001744	110	0	0.02	8.72	三级
锅炉排气筒	SO ₂	0.004634	185	0	0.15	3.08933	三级
	烟尘	0.01545	185	0	0.15	3.43333	三级
	NO _x	0.02356	185	0	0.08	9.81667	三级

从以上所列表格可知，污染物最大占标率 $P_{\max}$ 均小于 10%，按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008），本装置空气环境评价工作等级定为三级。

（2）评价范围：根据《环境影响评价技术导则——大气环境》HJ2.2-2008，本装置大气评价范围以油罐区为中心，半径 2.5km 的圆形范围。

1.7.2 地表水环境评价工作等级及范围

（1）评价等级

本项目产生的含酚废水由原料供应厂家收回。初期雨水通过隔油池可有效去除油类物质，再经沉淀处理达标后，外排。项目洗罐废水委托有相应资质的公司带走。生活废水中的食堂废水先经隔油池处理，再与其他生活废水一同进入化粪池+地理式一体化污水处理工艺进行处理，达标排放。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）之规定，水环境影响评价仅作简单分析。

（2）评价范围

地表水评价范围为区域污水汇入桐江河上游 500m 至下游 3000m 河段。

1.7.3 地下水环境评价工作等级及范围

（1）评价等级

本项目为煤焦油、重油仓储项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中规定：《建设项目环境影响评价分类管理名录》中 U 城镇基础设施及房地产 154、有毒有害及危险品的仓储为 I 类建设项目，因此本项目属于 I 类建设项目。

根据现场调查资料，项目周围居民生活用水来源于周官桥乡自来水厂，其水源为桐江河上游约 5km 处的水体。项目东面、西面、西北面等居民房处有水井分布，为自来水管网未通达之前居民修建的饮用水井，自来水管网接通后，井水用

作生活其他用水，不再直接饮用。本项目不在生活供水水源地的保护区、供水水源地补给径流区，也不在与地下水环境相关的其他保护区内。按照《环境影响评价技术导则》（地下水）（HJ610-2016）的表 1 的标准，本项目属于地下水敏感程度划分的不敏感区。

地下水环境影响评价工作级别划分依据见表 1.7-4。

表 1.7-4 估算模式计算结果

项目类别 环境影响程度	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ/610-2016)中规定的等级划分方法判定，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

（2）评价范围

地下水评价范围为厂址周围 16km² 范围内，重点保护厂址及周围浅层地下水。

1.7.4 声环境评价工作等级及范围

（1）评价等级

根据工程分析，项目建成投产后，通过合理的平面布置，采取必要的噪声环境敏感程度控制措施，可有效降低生产设备噪声对厂界外环境的影响。按噪声环境功能区划，评价区为 2 类区，项目投产后区域环境噪声变化小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）要求，该项目噪声影响评价等级为二级。

（2）评价范围

拟建项目的边界外 200m 范围内。

1.7.5 生态环境评价工作等级

项目工程占地面积远远小于 2km²，项目所在区域属于一般区域，本项目主要在现有场地内进行建设，不新增加厂区用地，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本次生态评价仅做生态影响分析。

（2）评价范围

参照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本次生态环境评价范围拟定为项目周围 200m。

1.7.6 环境风险评价等级

(1) 评价等级

项目主要储存煤焦油、重油，煤焦油闪点 $85^{\circ}\text{C} > 61^{\circ}\text{C}$ ，重油闪点 $66^{\circ}\text{C} > 61^{\circ}\text{C}$ ，煤焦油、重油不属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中表 2 规定的易燃液体，无临界量指标，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A1 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，项目不构成重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中关于风险评价等级的划分方法，本装置风险评价定为二级，判据如下：

表 1.7-5 风险评价等级判据

	剧毒危险物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感区	一	一	一	一

(2) 评价范围

储罐区周围半径 3.0km 范围环境敏感点、人口集中区等。

1.8 评价重点作和评价时段

1.8.1 评价重点

根据建设项目排污特点及周边地区环境特征，本次评价以工程分析为基础，重点分析废气污染防治措施及其经济技术论证、环境空气影响评价、地下水环境影响评价和环境风险评价，同时注重公众参与的意见和建议。

1.8.2 评价时段

拟建项目为改扩建项目，厂址所在地为规划的仓储用地。项目主体工程已完成，仅剩环保工程已经辅助工程等建设内容，施工内容较少，工程的环境问题主要发生在运行阶段。因此，本次评价主要以工程运行时段的评价为主。对建设期只进行简要的影响分析。

1.9 环境保护目标

根据现场调查，评价区内未见重点保护文物和珍稀动植物，无文物古迹、风景名胜、自然保护区等敏感保护目标存在，环境保护目标及环境功能要求见表1.9-1，主要环保目标示意图见附图。

表 1.9-1 保护目标一览表

分类	保护对象	规模	功能	相对方位、距离	影响要素	保护级别
环境空气	桐车坝村	120 户	居住区	东北面，最近居民距厂界 180m；距储罐区 230m	废气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	洪合村	150 户	居住区	东北面，约距厂界 1700m	废气	
	杨祝村	80 户	居住区	东北面，约距厂界 2100m	废气	
	爱心村	60 户	居住区	东面，约距厂界 1900m	废气	
	对江村居民	130 户	居住区	东南面，最近居民距厂界 50m；距储罐区 80m	废气	
	三胜村	70 户	居住区	东南面，约距厂界 2300m	废气	
	胜利村	50 户	居住区	南面，约距厂界 2000m	废气	
	司马冲村	90 户	居住区	西南面，约距厂界 900m	废气	
	羊塘村	30 户	居住区	西南面，约距厂界 2000m	废气	
	周官桥镇	160 户	居住区	西南面，约距厂界 2200m	废气	
	三多村居民	120 户	居住区	西北面，最近居民距厂界 20m；距储罐区 50m	废气	
	大礼冲村	80 户	居住区	西北面，约距厂界 1800m	废气	
	周合村	60 户	居住区	北面，约距厂界 1400m	废气	
声环境	桐车坝村居民	3 户	居住区	东北面，最近居民距厂界 180m	设备噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	对江村居民	6 户	居住区	东南面，最近居民距厂界 50m	设备噪声	
	三多村居民	10 户	居住区	西面，最近居民距厂界 80m	设备噪声	

	三多村居民	6户	居住区	西北面，最近居民距厂界 20m	设备噪声	
地表水	桐江河	区域污水汇入桐江口上游500m~兴隆水厂取水口上游游1000米	III类水体	东北面 120m	径流雨水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
	桐江河	兴隆水厂取水口上游1000米至下游200米	II类水体	西面，约 8km	径流雨水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
	周边水塘	3200m ³	水作	西南面 80m 处以及西北面 10m、50m 处	径流雨水	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)水作标准
地下水	厂址周围浅层地下水		分散式生活饮用水水源及工、农业用水	厂址周围 16km ² 范围	废水，油品泄漏	《地下水质量标准》 (GB/T14848-1993)中 III类标准
环境风险	居民、地表水、地下水、生态环境		/	厂址周围 3km 范围	风险事故	/
社会环境	兴隆水厂		集中式饮用水厂	西面，约 8km	径流雨水	不受污染
生态环境	农田		耕种	周边，500m 圆形区域	径流雨水	不受影响

2 项目概况及工程分析

2.1 项目原概况

2.1.1 项目原基本情况

(1) 项目原组成

原项目总投资 300 万元，占地面 5737m²，总建筑面积 1419.4m²。共设置 6 个储罐：其中 1 个 300m³ 立式外浮钢板储罐 180#重油储罐，1 个 300m³ 柴油储罐，4 个 90m³ 立式外浮钢板轻质柴油储罐。年储存重油、柴油、轻质柴油共 960m³，年周转重油量 7000t。原项目主要经济技术指标详见表 2.1-1，项目组成情况见表 2.1-2。

表 2.1-1 项目原主要经济技术指标表

序号	项目名称		单位	面积	备注
1	项目总占地面积		m ²	5737	
2	项目总建筑面积		m ²	1419.4	
	其中	办公楼	m ²	768	
		配电房		50	
		锅炉房		100	
		泵房		200	
		卸油池		50	
		调和池		60	
		消防水池		68.6	
		事故池		122.8	
3	项目建筑基地面积		m ²	716	
4	道路		m ²	1277	
5	绿化		m ²	1200	
6	防火堤		m	200	
7	容积率			0.45	
8	建筑面积		%	17.9	

表 2.1-2 项目原组成情况表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	地面重油罐	座	1	单个罐容积 300m ³
2	地面柴油罐	座	1	单个罐容积 300m ³
3	地面轻质柴油罐	座	4	单个罐容积 90m ³
4	废水、废渣收集罐	座	2	单个罐容积 45m ³
5	卸油操作台	个	1	
6	消防水池	座	1	
7	事故池	个	1	容积约为 122.8m ³
8	变配电房	座	1	
9	办公楼	座	1	
10	锅炉房	座	1	
11	泵房	座	1	

(2) 公用工程

供水：项目原在场区设置地下水井，用水由水井供应。

排水：项目原设置雨污分流系统。员工生活污水进入旱厕，不外排，定期由专人掏空用作附近农田的农家肥。生产废水收集至废水罐，待罐满后交由株洲市南宇洗煤浆厂进行处理，严禁生产废水直接外排。

供电：项目原选用 1 台 250KVA 的变压器，电源由 10KVA 线路接入高压室，高低压主线均由单母线不分段系统。低压配电系统为 380/220V 三相四线制中心接零系统，动力、照明采用树干/放射混合供电方式引至用电设备。

能源：项目原设置一台 0.5t 的燃重油锅炉，锅炉主要为重油储罐在冬季提供热源。食堂采用罐装液化气作为能源。

垃圾房：在办公楼设置垃圾桶收集生活垃圾，定期委托环卫部门进行清运。

(3) 贮存范围

本项目原贮存种类为 180#重油、柴油和轻质柴油，不涉及其他种类物品。项目储存 180#重油、柴油和轻质柴油均不属于《重大危险源辨识》(GB18218-2009) 中的重大危险源。

(4) 项目原有员工 10 人，年工作 365d，工作制度为每天工作 8h。项目原设有食堂，为员工提供两餐，就餐人数为 10 人。

2.1.2 项目原工艺流程

(1) 工艺流程图

项目原为重油储库，其工艺流程及产污节点图，详见图 2.1-1。

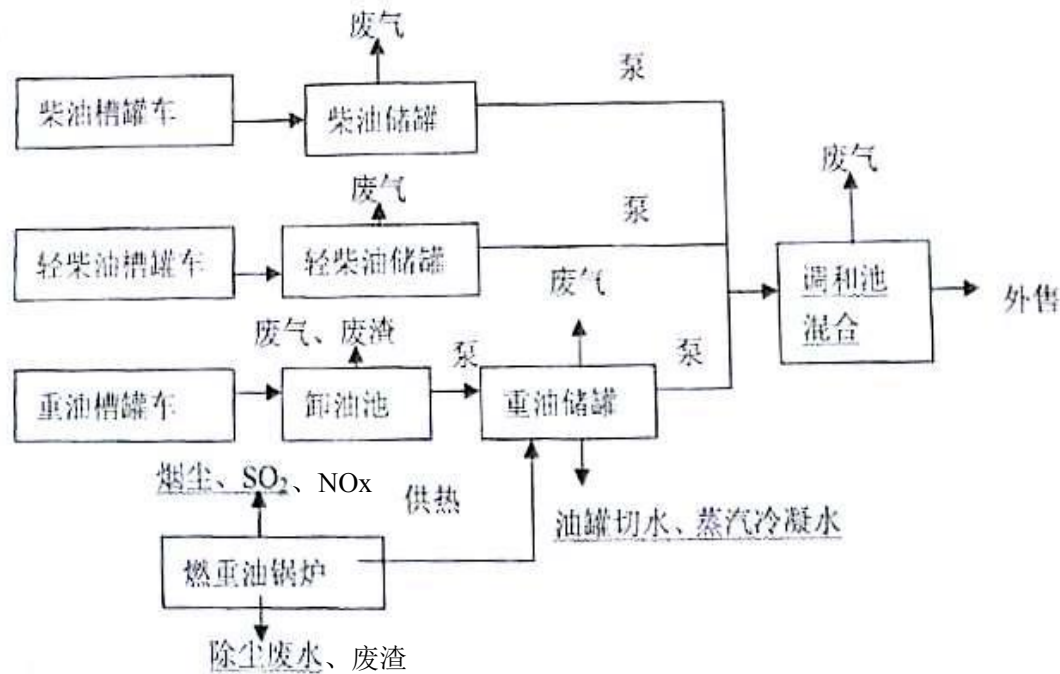


图 2.1-1 项目原工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程说明

项目在市场价格较低时，从外地买进重油、柴油和轻质柴油，柴油、轻质柴油直接由槽罐车泵入储罐；重油卸入卸油池，卸油池内带有网筛，将重油中的废渣去除，再用油泵进入储罐。根据客户需求，将重油与柴油或重油与清轻质柴油在卸油池进行一定比例的调和后销往湖南等周边地区。重油在冬季温度较低时流动性变差，项目采用 0.5t 的燃重油锅炉为重油储罐提供热能，采用盘管在罐底进行加热。项目不自备运输槽罐车，委托邵阳市同兴运输有限公司具有相关资质道路运输经营许可证。

2.1.3 项目原主要环境问题及处理措施

(1) 项目原主要污染物产生及排放情况

表 2.1-3 项目原主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及排放量(单 位)
----------	-------------	-----------	---------------------	------------------

大气 污染物	油罐大小呼吸	非甲烷总烃	0.2t/a, 0.03kg/h	0.2t/a, 0.03kg/h
	锅炉	烟尘	1.26t/a, 350mg/m ³	0.126t/a, 35mg/m ³
		SO ₂	5.04t/a, 1400mg/m ³	2.016t/a, 560mg/m ³
		NO _x	0.45t/a, 32mg/m ³	0.45t/a, 32mg/m ³
水 污 染 物	油罐切水（两年一次）	废水量	5t/次	0
		COD	4500mg/L, 0.0225t/次	0
		石油类	4000mg/L, 0.02t/次	0
	洗罐水（一年一次）	废水量	10t/次	0
		COD	4500mg/L, 0.045t/次	0
		石油类	4000mg/L, 0.04t/次	0
固体 废物	员工	生活垃圾	3t/a	0
	油罐	油罐油渣	1t/次	0
	重油卸油池	重油废渣	200t/a	0
	除尘	废渣	0.02 t/a	0
噪声	项目噪声主要来自泵、锅炉风机、空气压缩机等场所的噪声。均为间断运行，噪声值在 80~95dB（A）。			

(2) 项目原有环保措施及污染物处理情况

表 2.1-3 项目原有环保措施及污染物处理情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名 称	环保措施	处理情况
大气 污 染 物	油罐大小呼吸	非甲烷总烃	大气扩散、植物吸收	达标排放
	厨房	油烟废气、 燃料废气	油烟净化设施处理后 屋顶排放	达标排放
	锅炉	烟尘、SO ₂	经碱性脱硫除尘器处 理后于 20m 排气筒外 排	达标排放
水 污 染 物	生活废水	SS、COD、氨 氮	旱厕化粪池，定期清掏 用作农家肥	对周围环境无影响
	油罐切水、洗罐 水、含油雨水操 作台冲洗水	COD、石油 类	废水收集池收集后泵入 废水储罐，定期外运处 理	对周围环境无影响
固体 废物	员工	生活、办公 垃圾	餐厨垃圾交由有资质 的单位处理，其余垃圾 可回收部分集中收集 出售，不可回收部分由 环卫部门定期清除转	0

			运	
	油罐	油罐油渣、废渣	采用专用容器收集后， 暂存于危废暂存间；定期送具有危废处理资质的单位处理	对周围环境无影响
	除尘	废渣	交由环卫部门处理	对周围环境无影响
噪声	泵、锅炉风机、 空气压缩机	噪声	对泵、空气压缩机采用 减震垫、隔音房；锅炉 风机安装消声器、垫片	厂界噪声达标，对周围 环境影响较小

(3) 本项目地面重油罐、地面柴油罐、地面轻质柴油罐、废水废渣收集罐、卸油操作台设施均委托有资质单位进行拆除及处理，拆除过程中产生的废水交由株洲市南宇洗煤浆厂进行处理，产生的废渣交由有相应危废资质的单位进行处理。

原存在的主要环境问题项目原有设施除了消防器材房、传达室、配电房、消防水池、水泵房外，其余均已拆除重建，原有环境问题基本已不存在。

2.2 项目改扩建概况

2.2.1 改扩建基本情况

(1) 项目名称：邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目。

(2) 建设性质：改扩建。

(3) 建设单位：邵东县金氏能源贸易有限公司。

(4) 建设地点：湖南省邵阳市邵东县周官桥乡三多村(中心坐标:27° 13'38.29"北, 111° 49'45.14"东)。

(5) 投资情况：总投资 3000 万元，其中环保投资 45 万元。

(6) 行业类别及代码：F5890 其他仓储。

(7) 周转周期：约每年周转三次，本项目煤焦油主要从衡南衡利丰陶瓷有限公司、购进，重油从株洲有机化工厂购进，进行暂存周转外售。设计生产能力为年储存周转煤焦油 15000 吨、180#重油 3000 吨。

(8) 劳动定员：全厂定员 15 人，其中后勤管理人员 3 人，技术人员 2 人，生产工人 10 人。

(9) 生产制度：一天一班，一班 8 小时制度，年工作时长 300 天。

2.2.2 项目改扩建主要内容

项目改扩建组成情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目改扩建组成情况表

类别	内容	规模	备注*
主体工程	储罐区	设置 1000m ³ 立式外浮钢板重油储罐 1 个，1000m ³ 立式外浮钢板煤焦油储罐 3 个，2000m ³ 地下煤焦油储罐 1 个（四格），总库容为 6000m ³	已建
公用工程	供电系统	项目设有配电房，从附近高压电缆接入电源至项目配电房，经调压后输送至用地设备，项目设有一台功率为 50kw·h 的柴油发电机，作为备用电源	原有
	供热系统	项目储罐冬季需要进行保温，项目设有 1t 的导热油锅炉，燃料为轻质柴油	新建
	给水系统	项目在厂界设有水井，用水来源于地下水	原有
	排水系统	雨污分流、清污分流系统	新建
辅助工程	锅炉房	建筑面积 180m ² ，设置 1t 的导热油锅炉	新建
	装卸台	两处装卸台	已建
	生活办公楼	1 栋 4F，建筑面积 1280m ²	已建
	消防器材房	1 栋 1F，建筑面积 160m ²	原有
	传达室	1 栋 1F，建筑面积 20m ²	原有
	配电房	1 栋 1F，建筑面积 20m ²	原有
	消防水池	容积 250m ³	原有
	水泵房	1 栋 1F，建筑面积 20m ²	原有
贮存工程	危废暂存库	设置在消防器材房内	新设置
环保工程	废气治理	非甲烷总烃：集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒 锅炉废气：15m 排气筒 厨房油烟：引风机+油烟净化器+管道 发电机尾气：纸制过滤器+管道	新建
	废水治理	含酚废水：20m ³ 密闭收集池 初期雨水：隔油池、沉淀池 隔油池+化粪池+埋地式污水处理设施	新建
	固废治理	一般固废暂存间、垃圾桶、危险废物暂存间、减振消声装置	新建
	噪声治理	减振消声装置	新建
	地下水保护	各类水池及储罐区防渗措施	新建
	风险防范措施	围堰、事故应急池	新建

※：“原有”表示项目改扩建前保留的设施或构筑物；“已建”表示项目改扩建实施后已建成的设施或构筑物；

“新建”表示环评后还需建设的设施或构筑物。

2.2.1 用地现状及周边环境

(1) 用地现状

本项目为改扩建项目，保留少量设施外，其余均拆除重建，不新增土地。本项目原为邵东县周官桥乡人民政府通过招商引资，引入落户于三多村的企业。根据邵东县城乡规划管理局颁发的建设用地规划许可证，本项目用地性质为仓储用地，符合规划部门要求。

(2) 周边环境

本项目东边面紧邻省道 S315，东南面紧邻山地，西南面、西北面紧邻农田。东北面分布有桐车坝村 120 户，最近居民距厂界 180m，距储罐区 230m；东北面分布有洪合村 150 户，约距厂界 1700m；东北面分布有杨祝村 80 户，约距厂界 2100m；东面分布有爱心村 60 户，约距厂界 1900m；东南面分布有对江村居民 130 户，最近居民距厂界 50m，距储罐区 80m；东南面分布有三胜村 70 户，约距厂界 2300m；南面分布有胜利村 50 户，约距厂界 2000m；西南面分布有司马冲村 90 户，约距厂界 900m；西南面分布有羊塘村 30 户，约距厂界 2000m；西南面分布有周官桥镇 160 户，约距厂界 2200m；西北面分布有三多村居民 120 户，最近居民距厂界 80m，距储罐区 90m；西北面分布有大礼冲村 80 户，约距厂界 1800m；北面分布有周合村 60 户，约距厂界 1400m。具体位置见附图 1，周边环境见附图 4、附图 5、附图 7。

2.2.2 总平面布置

本项目从东边面省道 S315 处设置出入口，左边布置由北往南依次为泵房、配电房、消防水池、生活办公楼、消防器材房、2000m³ 地下储罐；右边布置由北往南依次为传达室、锅炉房、地泵、四个立式外浮钢板储罐、事故池、雨水收集池。项目平面布局详见附图 2。

2.2.3 主要生产设备

项目主要工艺设备见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目设备情况一览表

序号	名称	数量	单位	半径	高度	类型	备注
----	----	----	----	----	----	----	----

1	1000m ³ 立式外浮钢板储罐	4	个	5.5	10.5m	单层固定顶罐	钢板材质, 1个重油罐, 3个煤焦油罐
2	2000m ³ 地下储罐	1	个	10	6.5m	单层固定顶罐	钢板材质, 为煤焦油储罐
3	导热油锅炉	1	台	/	/	燃料为轻质柴油	功率为 1t
4	地磅	1	台	/	/	/	/
5	发电机	1	台	/	/	/	功率为 50kw · h
6	自吸泵	4	台	/	/	/	两用两备用

2.2.4 项目改扩建主要产品方案

表 2.2-3 本项目产品方案表

序号	产品名称	单位	周转量	
			改扩建前	改扩建后
1	煤焦油	t/a	0	15000
2	重油	t/a	0	3000
3	混合重油（重油、柴油、轻质柴油）	t/a	7000	0

2.2.5 主要原辅材料和能耗

表 2.2-4 主要原辅材料消和燃料动力年消耗情况表

序号	名称	单位	年消耗量	最大储存量	储存周期	备注
1	原料					
	煤焦油	t/a	15801.385	5000	4个月	/
	重油	t/a	3016.79	1000	4个月	/
2	动力及燃料					
	水	t/a	325	/	/	/
	电	kw · h	20000	/	/	/
	导热油	t/a	3	/	/	/
	轻质柴油	t/a	14.4	/	/	/

本项目煤焦油主要从衡南衡利丰陶瓷有限公司、购进，重油从株洲有机化工厂购进。煤焦油在储罐内静置沉渣，重油在卸入储罐处通过网筛进行过滤将废渣

去除。

(2) 主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料理化性质详见 4.1-2、4.1-3。

2.2.6 公用工程

(1) 供电

项目设有配电房，从附近高压电缆接入电源至项目配电房，经调压后输送至用地设备，项目设有一台功率为 50kw·h 的柴油发电机，作为备用电源。

(2) 供气

本项目区域暂未有天然气管道，厨房使用灌装液化气。

(3) 排水

厂区排水实行“雨污分流、清污分流”制。雨水由道路两侧明沟收集至雨水处理设施，处理达标后，外排。

(4) 给水

本项目用水由场区井水供应。

(5) 消防系统

项目根据建筑物的耐火等级和生产的火灾危险性，对厂区进行合理性布置，在建筑物周围设置消防车道，保证各建筑物之间有足够防火间距，配置足够的消防栓、灭火器材等。项目消防水系统采用一次水，设置消防水池。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)第 8.4.3 条规定，在同一时间内的火灾次数按一处计算。本工程最大一处消防用水量按 25L/s，火灾延续时间按 2 小时计，则消防一次用水量约为 180m³。本项目消防水池为 250m³，可满足本项目消防需要。

2.2.7 煤焦油、重油收集运输

(1) 煤焦油、重油收集运输

煤焦油、重油收集的重点是将其妥善、安全地从危险废物产生单位收集运输到项目地进行储存，煤焦油、重油收集转移运输必须使用专用的包装容器，以防止和避免在运输过程中散扬、渗漏、流失等污染环境。需按照危险废物包装要求，进行分类包装、收集。所有装载待转运的容器均有清楚标明内盛物的类别及危害说明，以及数量和装日期，包装应足够牢固、安全，并经过密检查，能适应在不

良路况运输过程中的颠簸和震动。

①对装纳容器的要求

装纳容器应与废物相容，重油及煤焦油装纳容器一般建议使用碳钢、不锈钢或高密度聚乙烯、聚四氟乙烯等塑料材质。装纳容器外型与尺寸大小根据实际需要配置，要求坚固结实，并便于检查渗漏或溢出等事故的发生。

②包装容器

煤焦油、重油的包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)，《危险货物运输包装标志》(GB190-2009)，在以上标准中列有诸多的包装方式，本项目煤焦油、重油运输采用油罐车。

煤焦油、重油供收双方应签订协议，明确各自责任。各产生煤焦油、重油的企业均应设置储存场所，并根据危险废物储存情况，定时与运输公司联系，由运输公司派专用运输车到企业及时收运。

③运输车辆配置

运输车需配备相应的应急设备，包括：消防设施、急救设备、防护装备、去污净化器具、通讯工具及检修工具等。危险废物运输车应有明确的标准化警示标志。

(2) 运输路线方案

根据煤焦油、重油产生单位的需回收处置量，地区分布，交通路线及路况，执行《汽车危险货物运输规则》(JT3130-1988)制定出收集网络路线，避免人口密集区域、环境敏感区、交通高峰期和交通拥堵道路，车速适中，做到运输车辆配与废物特征数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保收集运输正常化，以保证回收处理工作的连续性和正常运转。

①运输路线设计要求

运输路线设计要求应注重以下条件：

A、根据《饮用水源保护区污染防治管理规定》(1989年7月10日)中第十一条规：运输有毒有害物质、油粪、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准，登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

B、《道路危险货物运输管理规定》(中华人民共和国交通运输部令2013年第2号)。

C、《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)。

D、《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392-2005)。

E、《建设项目环境保护分类管理名录》中有关环境敏感区的定义：

a、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；

b、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；

c、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，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

②路线方案

项目选址位于邵东县周官桥乡三多村，东面紧邻省道 S315，项目煤焦油主要来源衡阳县建陶企业，重油来源株洲有机化工企业。沿途距离较长，经过的区域无需特殊保护地区和生态敏感与脆弱区，主要社会关注区有人口密集区、文教区、党政机关集中的办公地点。

2.2.8 建设进度

本项目于 2016 年 11 月开始筹建，2017 年 4 月主体工程已基本建成，环评介入时，地下煤焦油储罐已存放有少量的煤焦油。

项目原有设施除了消防器材房、传达室、配电房、消防水池、水泵房均保留继续使用，其余均拆除重建，目前储罐区、装卸台、生活办公楼等主体工程已建设完成，还需建设辅助工程以及环保工程，主要为锅炉房、事故应急池、雨水收集池、生活办公楼装修等内容。

2.3 施工期工程分析

本项目主体工程已建成，本次施工主要为锅炉房、事故应急池、雨水收集池、生活办公楼装修等建设内容，污染物以弃土石方和施工噪声为主，同时产生设备清洗废水、施工扬尘和机械废气，雨天时可能会引起水土流失等生态环境影响。

2.3.1 废气

项目施工过程中的废气污染源主要有施工扬尘、施工车辆机械排放的尾气。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要有施工车辆行驶过程中产生的扬尘、渣土等装卸时产生的扬尘及裸露地面因风蚀而产生的扬尘。这些扬尘的产生与地面干燥程度和风速大小有关，地面越干燥，风速越大，产生扬尘越大。一般在路旁和装卸处下风向 5~10m 处，TSP 浓度可达 1000~2000mg/m³。

(2) 机械尾气

项目施工过程挖掘机以及运输车辆在施工场地内和运输沿线道路会产生少量的汽车尾气，尾气中主要污染物有 CO、NO₂、HC 等。据调查，一般大型工程车辆污染物排放量为：CO 5.25g/（辆·km）、NO_x 10.44 g/（辆·km）、HC 2.08 g/（辆·km）。

2.3.2 废水

项目内不设置临时生活设施，工人如厕依托附近居民卫生间，施工期无生活废水产生。施工期间的水污染源主要为施工机械冲洗、车轮冲洗等废水，预计每天产生量约为 3m³，污染因子主要有 COD、SS、石油类，浓度一般分别为 120mg/L、2000mg/L、30mg/L。施工期废水主要污染物的浓度和产生量见表 2.3-1。

表 2.3-1 施工废水主要污染物的产生浓度和产生量

主要污染物	COD	SS	石油类
产生浓度(mg/l)	120	2000	30
产生量(kg/d)	0.36	6	0.09

2.3.3 噪声

项目施工期噪声主要是施工机械设备噪声及车辆运输交通噪声。项目各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 2.3-2。

表 2.3-2 各施工阶段的主要噪声源强表

施工阶段	施工机械	噪声源强度（dB）（距声源 5m 处）
土石方	推土机	86

施工阶段	施工机械	噪声源强度 (dB) (距声源 5m 处)
土石方	挖掘机	84
结构	吊车	90
结构	电焊机	75
办公楼装修	电锯	90

物料运输阶段的交通噪声主要是施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型与声级见下表 2.3-3。

表 2.3-3 运输车辆噪声源强表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A)]
土石方阶段	土石方外运	大型重车	80

2.3.4 固废

本项目施工期固体废物主要为弃土石方、建筑垃圾等。

(1) 弃土石方

项目事故应急池、雨水收集池、生活废水处理设施在挖池过程中将会产生一定量的弃土石方，预计项目弃土石方产生量约为 300m³。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要来源于锅炉房建设、生活办公楼装修以及各类水池防渗工程建设过程中产生的废砖块、废混凝土渣等固废。本项目锅炉房为轻钢结构，建设垃圾产生量较少，按 10kg/m²；生活办公楼主体已完成，仅进行装修，按 5kg/m²。则项目建设垃圾产生量约 7.2t。

2.3.5 施工期污染物排放汇总

表 2.3-4 施工期主要污染物排放一览表

类别	排放源	主要污染物	处理前		拟采取的环保措施	处理后	
			产生浓度	产生量		排放浓度	排放量
废气	土建施工	施工扬尘	/	少量	物料遮盖、渣土装运遮盖、洒水抑尘等（降尘率 60%计）	/	少量
		机械废气	/	少量	选取车况较好、年检合格的运输设备，限速、限载	/	少量

废水	施工 废水	污水量	/	3t/d	沉淀处理	回用于施工或降尘	
		COD	120mg/l	0.36kg/d			
		SS	2000mg/l	6kg/d			
		石油类	30mg/l	0.09kg/d			
噪声	机械 设备	Leq (A)	75-90 dB(A)	/	选用低噪设备、合理 布局、消声、减震	≤70 dB(A)	/
固体 废物	土建 施工	弃土石 方	/	300m ³	按当地渣土管理部 门要求运送至指定 地点	/	/
		建筑垃 圾	/	7.2 t		/	/

2.4 营运期工艺流程及产污分析

油品卸车入罐：本项目煤焦油、重油均由密闭的专用运输罐车运至项目装卸台，将罐车的卸料管道与相应的储罐进料管口相连，打开闸阀，启动油泵，将油品输送至相应密闭储罐内，储罐由液位计控制其安全贮存量，查阅相关资料，该类油品安全贮存量为储罐体积的 90%。装卸工艺无油气回收装置，进油方式采取从灌顶插入油罐至距罐底 0.2m 处。

储存工序：煤焦油凝固点为 22℃，重油凝固点为 19℃。因此，煤焦油和重油在低温储存过程中容易凝固，不利用输送。为增加煤焦油和重油的流动性，项目设置 1 吨的导热油锅炉。该锅炉采用轻质柴油作为燃料，通过加热有机热载体炉中的热载体油至 130~140℃ 之间，经管道输送至储罐内部的加热盘管内对煤焦油和重油加热，并形成闭路循环，使煤焦油和重油保持良好的流动性。项目每年 4~11 月气温较高，不需对煤焦油、重油加热外，其余月份需采用锅炉加热。项目锅炉为间歇式运行，12 月至次年 3 月在油品外售时，需进行两次，每次加热时间约为 4h，约半个月加热 1 次。

油品储罐装车：运输槽车进入项目区装卸台，设置油品装料量，再由油泵自动抽出油品注入槽罐车内，卸油完毕后关泵复位。

2.4.1 煤焦油储存工艺流程

(1) 工艺流程说明

煤焦油主要采购自衡南衡利丰陶瓷有限公司，采用罐车运输进厂，经自吸泵卸料至煤焦油储罐中进行储存。首先将煤焦油卸入地下煤焦油罐中进行沉淀，因

购进的煤焦油含有一定的酚水、杂质等，存储一段时间后（约 1 个月），煤焦油将出现分层，由上往下依次为煤焦轻油、酚水、煤焦油、油渣，比例约为 15:4.5:80:0.5。分层后，将煤焦轻油、煤焦油分别泵入立式外浮钢板煤焦油储罐中储存，再通过自吸泵装料至罐车外售；上层煤焦轻油泵入立罐后，酚水层采用电泵泵入地下储罐旁酚水池中，定期用槽罐车运回供货厂家；油渣定期委托相应资质的公司进行清理及处置，约每两年清理一次。

(2) 煤焦油工艺流程图及产污节点图

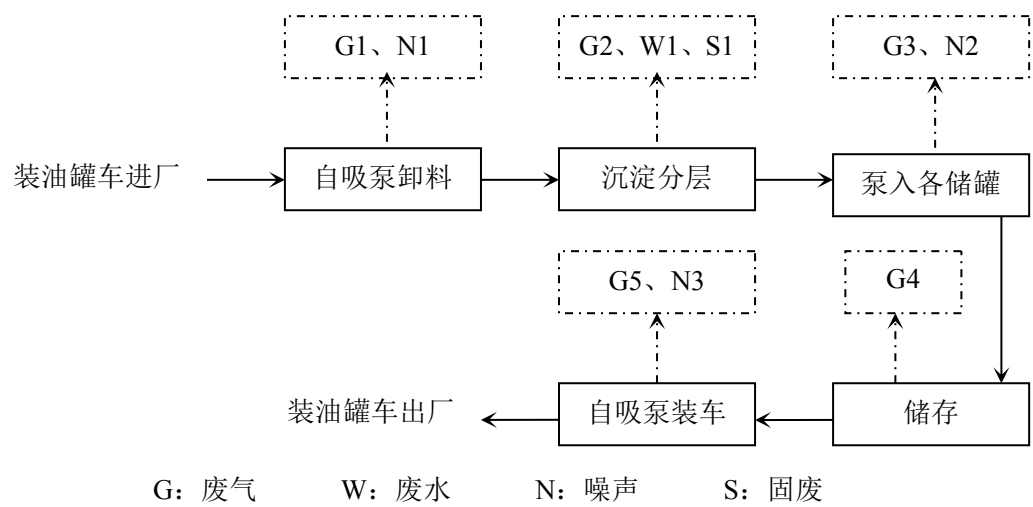


图 2.4-1 本项目煤焦油储存工艺流程及产污节点图

(3) 产污环节分析

煤焦油储存过程产污分析详见表 2.4-1。

表 2.4-1 煤焦油储存过程产污环节一览表

污染物	工序	污染物因子	编号
废气	自吸泵卸料，储罐大呼吸	非甲烷总烃、酚类	G1
	沉淀分层，储罐小呼吸		G2
	泵入储罐，储罐大呼吸		G3
	储存，储罐小呼吸		G4
	自吸泵装车，储罐大呼吸		G5
废水	沉淀分层	含酚废水	W1
固废	沉淀分层	油渣	S1

噪声	自吸泵卸料	噪声	N1
	自吸泵装车		N2

(4) 煤焦油物料平衡分析

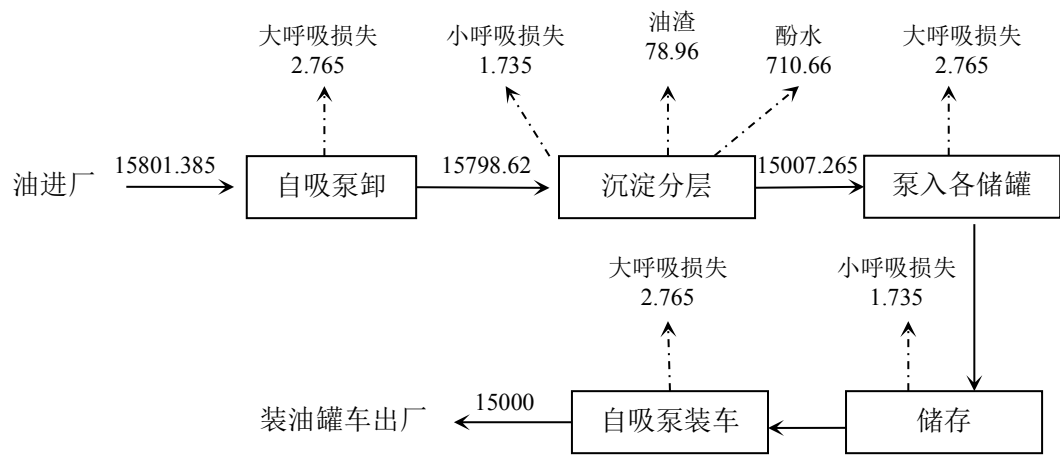


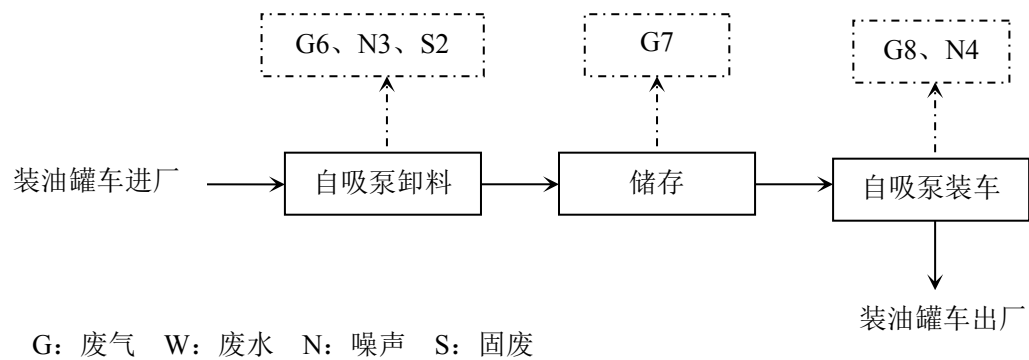
图 2.4-2 煤焦油物料平衡图 单位：t/a

2.4.2 重油储存工艺流程

(1) 工艺流程说明

项目从外地买进 180#重油，卸入储罐处通过网筛进行过滤，将重油中的废渣去除，再用油泵进入储罐后待售。

(2) 重油工艺流程图及产污节点图



G：废气 W：废水 N：噪声 S：固废

图 2.4-3 本项目重油储存工艺流程及产污节点图

(3) 产污环节分析

重油储存过程产污分析详见表 2.4-2。

表 2.4-2 重油储存过程产污环节一览表

污染物	工序	污染物因子	编号
废气	自吸泵卸料，储罐大呼吸	非甲烷总烃	G6
	储存，储罐小呼吸		G7
	自吸泵装车，储罐大呼吸		G8
固废	过滤	油渣	S2
噪声	自吸泵卸料	噪声	N3
	自吸泵装车		N4

(4) 重油物料平衡分析

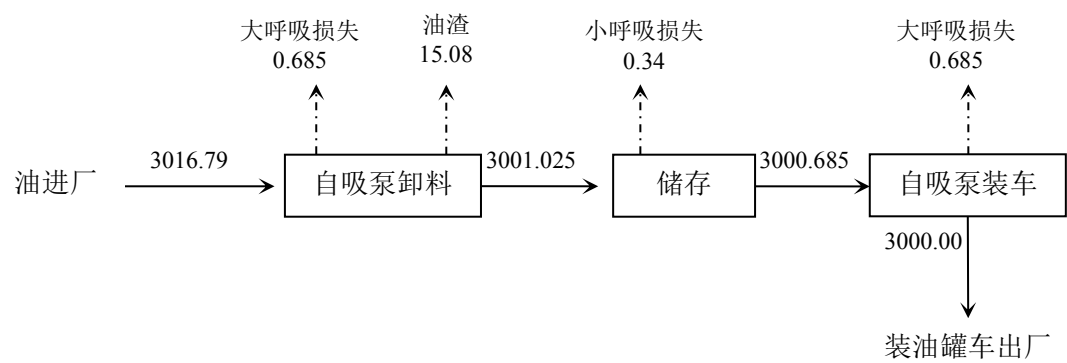


图 2.4-4 重油物料平衡图 单位：t/a

2.4.3 本项目其他产污环节

本项目其他产污分析详见表 2.4-3。

表 2.4-3 本项目其他产污环节一览表

污染物	工序	污染物因子	编号
废气	导热油锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	G9
	食堂厨房	油烟废气	G10
	发电机房	燃油废气	G11
废水	办公生活区	生活废水	W2
	厂区	初期雨水	W3
固废	设备维修擦拭	含油抹布	S3

	办公生活区	生活垃圾（含餐厨垃圾）	S4
	废气处理	废活性炭	S5
	导热油锅炉	废热载体油	S6
	初期雨水隔油池	油泥	S7
	地埋式一体化污水处理设施以及雨水沉淀池	污泥	S8
噪声	风机、运输车辆等机械设备噪声	噪声	N5

2.5 营运期污染物产生、治理及排放情况

2.5.1 废气

本项目废气主要来源储罐区各类储罐大小呼吸产生的非甲烷总烃、酚类，导热油锅炉产生的锅炉废气，食堂厨房产生的油烟废气以及发电机房产生的燃油废气。

(1) 非甲烷总烃、酚类

①固定顶罐小呼吸排放量

小呼吸排放是在物料存储过程中的自然放散，按照《石油库节能设计导则》中的相关要求，固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算：

$$LB=0.191 \times M \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times T^{0.45} \times Fp \times C \times Kc \times (P / (100910 - P))^{0.68}$$

式中：LB——固定罐小呼吸损耗量（Kg/a）；

M——储罐内物料蒸汽分子量；

D——储罐直径（m）；

H——平均蒸汽空间高度（m）；

T——每日大气温度变化的年均值；

Fp——储罐涂层系数（无量纲），本次评价取 1.2；

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， $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的，C=1；

Kc——产品因子，石油原油外的其他有机液体取 1.0

P——大量物料状态下真实的蒸汽压（Pa）；

项目固定顶罐小呼吸损耗计算参数选择及计算结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 固定顶罐小呼吸损耗计算参数选择及计算结果表

污染物	工序	小呼吸计算参数	小呼吸产生量
非甲烷总烃	煤焦油, 1000m ³ 储罐(3 个)	M=150, P=10100Pa, D=8m, H=0.3m, T=10℃, FP=1.2, C=0.988, KC=1	1.274 t/a
	2000m ³ 储罐 (1 个)	M=150, P=10100Pa, D=20m, H=0.3m, T=10℃, FP=1.2, C=1, KC=1	2.098 t/a
	重油, 1000m ³ 储罐 (1 个)	M=120, P=10100Pa, D=8m, H=0.3m, T=10℃, FP=1.2, C=0.988, KC=1	0.340 t/a
酚类	煤焦油, 1000m ³ 储罐(3 个)	M=108, P=10100Pa, D=8m, H=0.3m, T=10℃, FP=1.2, C=0.988, KC=1	0.0037 t/a
	2000m ³ 储罐 (1 个)	M=108, P=10100Pa, D=20m, H=0.3m, T=10℃, FP=1.2, C=1, KC=1,	0.0060 t/a

注：酚类在焦油中的含量约为 3-4%，本次评价取 4%，分子量按甲酚核实。

经计算，项目小呼吸损耗量非甲烷总烃为 3.712t/a，酚类为 0.0097 t/a。储罐小呼吸时刻都在进行，因此小呼吸非甲烷总烃排产生率约为 0.118g/s，酚类为 0.0003 g/s。

②大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。当罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内压出，按照《石油库节能技术导则》要求，大呼吸无组织排放按下式计算：

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

式中：L_w——固定罐大呼吸损耗量（Kg/m³ 投入量）；

M——储罐内物料蒸汽分子量；

P——大量物料状态下真实的蒸汽压（Pa）；

K_N——为周转因子，若周转次数 K 小于 36，取 1；若 K 小于 220，则 KN=11.467×K^{-0.7026}，若 K 大于 220，KN ≈0.26，本次评价取 1；

K_C——油品系数，本次评价取 1；

项目固定顶罐大呼吸损耗计算参数选择及计算结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 固定顶罐大呼吸损耗计算参数选择及计算结果表

污染物	工序	大呼吸计算参数	大呼吸产生量
非甲烷总烃	1000m ³ 储罐 (3 个) 煤焦油, 2000m ³ 储罐 (1 个) 煤焦油	M=150, P=10100Pa, K _N =1, K _C =1	8.065t/a
	1000m ³ 储罐 (1 个) 重油	M=120, P=10100Pa, K _N =1, K _C =1	1.37t/a

酚类	1000m ³ 储罐 (3 个) 煤焦油, 2000m ³ 储罐 (1 个) 煤焦油	M=108, P=10100Pa, K _N =1, K _C =1	0.0232t/a
----	--	--	-----------

注: 酚类在焦油中的含量约为 3-4%, 本次评价取 4%, 分子量按甲酚核实。

经计算, 项目大呼吸损耗量非甲烷总烃为 9.435t/a、酚类为 0.0232t/a, 由于大呼吸仅在人为的装料与卸料时产生, 其排放速率需根据煤焦油、重油装料和卸料时间来计算。根据本项目周转量以及油泵功率, 预计每天运行 4h, 共 1200h, 因此大呼吸非甲烷总烃产生速率约为 2.184g/s、酚类为 0.0054g/s。

③非甲烷总烃、酚类拟采取的治理措施及排放情况

本项目拟在各储罐呼吸阀上方安装一套集气罩, 对废气进行收集, 捕集率约为 98%, 集气罩风量均为 4000m³/h, 在大呼吸作业时启动, 则非甲烷总烃收集情况为 1926.25 mg/m³、7.705 kg/h、9.246 t/a, 酚类收集情况为 47mg/m³、0.19 kg/h、0.0228t/a。

非甲烷总烃、酚类经收集后采取“活性炭吸附装置”进行净化处理, 再通过 15m 高的排气筒高空排放。活性炭对非甲烷总烃的净化效率为 95%, 处理后非甲烷总烃排放情况为 96.313mg/m³、0.38 kg/h、0.462t/a, 酚类排放情况为 2.375mg/m³、0.0095 kg/h、0.0011t/a

本项目非甲烷总烃有组织废气产生与排放情况一览表详见表 2.5-3。

表 2.5-3 非甲烷总烃、酚类有组织废气产生与排放情况一览表

产生工序		储罐装卸料	
排气筒编号		FQ-1	
污染物名称		非甲烷总烃	酚类
排气量 m ³ /h		4000	
排放参数	高度 m	15	
	直径 m	0.3	
	温度 °C	20	
污染源强产生情况	产生浓度 mg/m ³	1926.25	47.5
	产生速率 kg/h	7.705	0.19
污染物排放情况	排放浓度 mg/m ³	96.313	2.375
	排放速率 kg/h	0.385	0.0095

排放时间		4h/d	
治理措施		集气罩+活性炭吸附	
去除率%		95	
标准	排放浓度 mg/m ³	120	100
	排放速率	15 排气筒最高允许排放速率为 10kg/h	15 排气筒最高允许排放速率为 0.1kg/h
	来源	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中大气污染物排放限值	

根据上述分析可知，项目非甲烷总烃通过集气罩+活性炭吸附处理后，经 15m 高的排气筒排放，其排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中大气污染物排放限值。

④非甲烷总烃、酚类无组织排放情况

本项目小呼吸时产生的非甲烷总烃、酚类以及大呼吸时集气罩未收集的非甲烷总烃、酚类，均处于无组织排放状态，非甲烷总烃排放量为 3.901t/a、酚类为 0.101t/a。项目不进行装卸料的情况下，非甲烷总烃无组织排放速率为 0.118g/s、酚类为 0.03 g/s；装卸料情况下，非甲烷总烃排放速率为 0.162 g/s、酚类为 0.0031 g/s。无组织排放的污染物会对环境空气质量和员工身体健康带来一定的影响。项目厂区无组织废气及其污染物排放状况见表 2.5-4。

表 2.5-4 项目无组织废气污染物排放状况

污染源位置	污染物名称	污染物排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
储罐区	非甲烷总烃	3.901	1500	10
	酚类	0.0101	1500	10

本项目各储罐均为露天式结构，呼吸阀与大气相通，扩散能力较强，厂界非甲烷总烃、酚类浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值。

(2) 锅炉废气

本项目在冬季时采用 1 吨的导热油锅炉为各储罐提供热源，保持煤焦油、重油的流动性。导热油锅炉使用轻质柴油作为燃料，供热时间为每年的 12 月~次年 3 月，共 4 个月，每天供热 2 小时，保证装卸料正常运行。轻质柴油消耗约为 0.12t/d，14.4t/a。本次评价参考《工业源产排污系数手册(2010 修订)》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-燃油工业锅炉”，来计算本项目轻质柴油燃

烧废气产排情况，产排系数详见下表 2.5-5：

表 2.5-5 轻质柴油工业锅炉废气量产污系数表 单位：kg/t

成分	工业废气量(m ³ /t)	二氧化硫	烟尘	氮氧化物
产污系数	17804.03	19×S	0.26	3.67

(二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，例如燃料中含硫量(S%)为 0.1%则 S=0.1)

本项目使用燃料为轻质柴油，含硫量不超过 0.2%，本项目取 S=0.15 计算。根据上表可计算各类污染物产生量：工艺废气量为 1.78 万 m³/a，0.297m³/s（年运行 120d，日运行 2h）；二氧化硫 0.041t/a，160.076mg/m³；烟尘 0.004t/a，14.603mg/m³，氮氧化物 0.053t/a，206.133mg/m³。项目锅炉废气排放的各类污染因子排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃油锅炉排放限值要求。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求：燃油锅炉烟囱不低于 8m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目西北面距厂界 80m（距锅炉房 120m）处，有一栋 4 层的居民房，其高度约为 12m，因此本项目锅炉废气排气筒应在 15m 以上。

本项目锅炉废气产生与排放情况一览表详见表 2.5-6。

表 2.5-6 锅炉废气有组织废气产生与排放情况一览表

产生工序		储罐装卸料		
排气筒编号		FQ-2		
污染物名称		SO ₂	烟尘	NO _x
排气量 m ³ /h		1069.2		
排放参数	高度 m	15		
	直径 m	0.3		
	温度 °C	80		
污染源强产生情况	产生浓度 mg/m ³	160.076	14.603	206.133
污染物排放情况	排放浓度 mg/m ³	160.076	14.603	206.133
排放时间		2h/d		
标准	排放浓度 mg/m ³	200	30	250
	来源	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃油锅炉排放限值		

(3) 油烟废气

厨房油烟废气主要为烹饪时产生的油烟，厨房使用的能源为电能及液化气，废气产生较少。根据相关资料调查，烹饪时动植物油一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，平均为2.83%。动植物油以30g/d·人计，项目有15人在厂内就餐，年工作时间为300天，则年耗油量共为135kg/a，油烟产生量约为3.8 kg/a，日产生量为12.7g/d。每天食堂烹饪主要集中在6:30~7:30、11:30~12:30、17:30~18:30三个时段共3个小时，取灶头基准排风量为800m³/h，油烟产生的平均浓度为5.3mg/m³。项目拟安装一台净化效率达到75%的静电油烟净化器对油烟废气进行净化处理，通过管道于屋顶排放，预计排放量为0.95kg/a，排放浓度为1.3mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)排放限值(油烟最高允许排放浓度≤2mg/m³)的要求。

(4) 发电机废气

本项目配有一台柴油发电机作为备用电源，功率为50kw，发电机房位于项目西北角配电房内，发电机组采用环保型无排烟柴油发电机组，以0#轻质柴油为燃料，柴油燃烧时会产生SO₂、NO_x、CO等废气。发生停电使用概率较低，一般正常供电情况下发电机基本不用，只有特殊情况下才启用发电机作应急使用，所以发电机组烟气排放具有不确定性和瞬时性，废气产生量难以估计。本项目针对发电机废气采取一次纸制过滤器进行处理后，经排烟管道引至屋顶排放（排口严禁朝向居民房），因其运行时间短，污染物排放量较小，为间歇排放，因此对周围环境和环保目标影响较小。

2.5.2 废水

本项目废水主要为酚水、项目区域径流初期雨水、洗罐废水以及员工生活废水。本项目使用导热油锅炉，无锅炉废水产生。

(1) 酚水

本项目煤焦油在沉淀分层过程中会产生一定的含酚废水，含酚污水由酚类、氰化物、焦油、悬浮物等有害物质组成，以苯酚含量最高，其次还有间对甲苯酚、酚、氰废水的产生。苯酚在常温下能挥发，放出特殊的刺激性臭味，在空气中变成粉红色。酚类化合物是一种原型质毒物，对一切生活个体都有毒杀作用。能使蛋白质凝固，所以有强烈的杀菌作用。其可通过与皮肤、粘膜的接触不经肝脏解

毒直接进入血液循环，致使细胞破坏并失去活力，也可通过口腔侵入人体，造成细胞损伤。高浓度的酚液能使蛋白质凝固，并能继续向体内渗透，引起深部组织损伤，坏死乃至全身中毒，即使是低浓度的酚液也可使蛋白质变性。人如果长期饮用被酚污染的水能引起慢性中毒，出现贫血、头昏、记忆力衰退以及各种神经系统的疾病，严重的会引起死亡。酚口服致死量为 530mg/kg（体重）左右，而且甲基酚和硝基酚对人体的毒性更大。据有关报道，酚和其它有害物质相互作用产生协同效应，变得更加有害，促进致癌化。水中含酚含量达到 10^{-6} ~ 2×10^{-6} 时，鱼类就会出现中毒症状，超过 4×10^{-6} ~ 1.5×10^{-5} 时会引起鱼类大量死亡，甚至绝迹。如果使用含酚废水灌溉农田，则会使农作物减产或枯死。含酚废水的毒性还可抑制水体中其它生物的自然生长速度，破坏生态平衡。

根据建设单位介绍同行企业经验，酚水约占煤焦油总量的 4.5%，根据项目煤焦油物料平衡分析，本项目含酚废水产生量约为 710.66t/a。项目沉淀分层罐为 2000m³ 地下煤焦油储罐，项目在该罐周边设置 3 个密闭酚水收集池（20m³/个），含酚废水通过泵抽送至收集池内，定期通过槽罐车返回给原料供应厂家处理（衡阳衡利丰陶瓷有限公司配制成水煤浆焚烧），可满足环保要求。

（2）初期雨水

本项目为煤焦油、重油仓储项目，在装卸料过程中跑冒滴漏以及储罐大小呼吸，均会使项目地表面含有石油类、苯、悬浮物等污染物，遇雨水时会进入雨水，未进行有效收集处理，将对地表水环境产生不良影响，因此本评价将初期雨水作为废水污染源进行分析。根据《给水排水工程快速设计手册-2-排水工程》，初期雨水参照下式计算：

$$V = \Phi \cdot H \cdot F$$

式中：V——径流雨水量，m³；

Φ ——径流系数。本项目为混凝土地面，径流系数取 0.9；

H——降雨量，m。全县年平均降水量 1.35 米

F——汇水面积，m²。本项目径流面积为 5737m²。

暴雨强度公式： $q = 829 \times (1 + 0.68 \lg P) / t^{0.57}$

式中：q——暴雨强度，（升/秒·公顷）。

P——设计重现期，2 年。

t ——设计降雨历时，15 分钟。

雨量公式： $Q = \psi f q$

式中： Q ——一次降雨量。

ψ ——径流系数， $\psi=0.9$ 。

根据上述公式，本项目径流总雨水产生量为 $6968\text{m}^3/\text{a}$ ，暴雨强度为 $q=228.974\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ，雨水流量 $Q=118.226\text{L/s}$ ，历时 15min 汇水量为 106.4m^3 。初期雨水中主要污染物为石油类、苯和悬浮物，类比同类型企业，初期雨水中石油类浓度约为 5mg/L ，苯浓度约为 0.05mg/L ，SS 浓度约为 300mg/L 。

本项目需对初期雨水进行收集隔油沉淀处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中一级标准要求后才可排放。根据现场勘查，目前项目设有简易沉淀池，未设置隔油池，环评要求加建隔油池，规范扩建沉淀池，沉淀池规模需按照暴雨历时 15min 的汇水量的 1.2 倍进行设计，即规模为 128m^3 。初期雨水达标后随项目东北面省道旁的雨水沟排入桐江河。

（3）洗罐废水

为保证油品洁净，项目定期（3 年/次）委托有清罐资质的单位对各类油罐进行清洗，洗罐废水产生量约为 $18\text{m}^3/\text{次}$ （ $6\text{m}^3/\text{年}$ ），主要污染物为石油类、SS。查阅《国家危险废物名录》可知，洗罐废水属于 HW900-041-49 号危险废物，该类废水由该资质单位带走处理。

（4）生活废水

本项目劳动定员为 15 人，本项目提供就餐服务，住宿为 2 名值班人员，根据《用水定额》（湖南省地方标准 DB43/T 388-2014），住宿人员用水系数为 $145\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，其余人员用水系数为 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则项目生活用水量为 $1.07\text{t}/\text{d}$ （ $321\text{t}/\text{a}$ ）。生活废水产生系数一般为用水量的 80%，则项目生活废水产生量为 $0.856\text{t}/\text{d}$ （ $256.8\text{t}/\text{a}$ ）。

本项目将建设隔油池+化粪池+埋地式一体化污水处理设施对生活废水进行处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后随东北面省道旁的雨水沟，排入桐江河。项目生活废水主要污染物产生及处理情况详见表 2.5-7。

表 2.5-7 项目生活废水主要污染物产生及处理情况

废水	废水量	污染物	污染物产生量	处理措施	处理后	处理后去
----	-----	-----	--------	------	-----	------

类型	(m ³ /a)	名称	浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)	向
生活 废水	256.8	COD	330	0.085	隔油池+化 粪池+地埋 式一体化 污水处理 设施	100	0.026	桐江河
		BOD5	150	0.039		20	0.005	
		SS	180	0.046		70	0.018	
		NH ₃ -N	30	0.008		15	0.004	
		动植物油	25	0.006		10	0.003	

2.5.3 噪声

本项目噪声主要为自吸泵、引风机、发电机、锅炉以及风机等产生的噪声，噪声级在 70~80dB(A)左右，主要噪声源及噪声级见表 2.5-8。

表 2.5-8 主要噪声源及降噪措施一览表

噪声来源	设备名称	噪声级 dB (A)	主要减噪措施	治理后噪声级 dB (A)
储罐区	自吸泵	70	减震、消声	60
导热油锅炉	油泵	75	减震、消声	65
	引风机	80	减震、消声	70
其他	发电机	80	减震、消声	70
	泵类	75	减震、消声	65

项目噪声通过对设备安装减震垫、消声器等措施后，再经距离衰减，至厂界时，噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

2.5.4 固废

本项目固体废物主要为废热载体油、煤焦油沉淀油渣以及重油油渣、初期雨水隔油池产生的油渣、废气处理产生的废活性炭、设备维修擦拭产生的含油抹布、地埋式一体化污水处理设施以及雨水沉淀池产生的污泥、员工生活产生的生活垃圾（含餐厨垃圾）。

(1) 废热载体油

本项目热载体油用量为 3t/a，热载体油经不断加热循环使用后变质，项目每年更换一次，则废载体油产生量为 3t/a。经查阅《国家危险废物名录》可知，废热载体油属于危险废物（危废编号 HW08，废物代码 900-249-08），定期交由导热油供应厂家进行更换回收。

(2) 油渣

项目油渣主要来源于煤焦油在储罐内进行沉淀分层、重油过滤、初期雨水隔油。根据建设单位介绍同行企业经验，油渣约占油品总量的 0.5%，根据项目物料平衡以及初期雨水量及石油类浓度进行计算，煤焦油油渣产生量约为 78.96t/a，重油油渣约为 15.08t/a，初期雨水隔油油渣 0.02t/a。经查阅《国家危险废物名录》可知，各油渣均属于危险废物，煤焦油油渣（危废编号 HW11，废物代码 450-001-11）定期交由有相应资质的单位进行清理处置；重油油渣（危废编号 HW08，废物代码 251-011-08）委托给有资质的单位托运处理；初期雨水油渣（危废编号 HW08，废物代码 251-002-08）委托给有资质的单位打捞处理。

(3) 废活性炭

项目大呼吸产生的非甲烷总烃，将采用活性炭进行吸附处理。为保证处理效率，企业需定期对活性炭进行更换。根据经验系数，1 吨有机废气需要 4 吨活性炭进行吸附处理。本项目有机废气处理量为 9.474t/a，则本项目活性炭使用量为 37.896t/a，废活性炭产生量约为 47.37t/a。废活性炭属于危险废物（HW49 900-039-49），定期由供应厂家进行更换处理，更换周期为 3 个月/次。

(4) 含油抹布

设备在维修过程中将会产生的一定量的废手套、油污棉纱等抹布，属于《国家危险废物名录》中危险废物豁免管理清单（900-041-49）废物，可混生活垃圾与其一同处理，预计产生量为 0.05t/a，定期交由环卫部门处理。

(5) 污泥

本项目初期雨水收集池以及生活废水处理会产生一定的污泥，预计生活废水污泥产生量为 0.03t/a，初期雨水污泥产生量约为 0.15t/a，生活废水污泥由当地村民挑去作为农家肥料，雨水污泥通过压滤脱水后交由环卫部门处理。

(6) 生活垃圾

本项目劳动定员为 15 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量约为 7.5kg/d（2.25t/a），生活垃圾中的餐厨垃圾交由有相应资质的单位处理，其余交由环卫部门处理。

2.5.5 营运期污染源汇总

根据上述分析，本项目营运期污染物排放情况详见表 2.5-9。

表 2.5-9 营运期主要污染物排放一览表

类别	排放源	主要污染物		处理前		处理后	
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
废气	储罐小大呼吸	非甲烷总烃	无组织	/	3.901 t/a	/	3.901t/a
			有组织	/	9.246 t/a	/	0.462t/a
		酚类	无组织	/	0.0101 t/a	/	0.0101t/a
			有组织	/	0.0228 t/a	/	0.0011 t/a
	锅炉废气	SO ₂	有组织	160.076mg/m ³	0.041t/a	160.076mg/m ³	0.041t/a
		烟尘		14.603mg/m ³	0.004t/a	14.603mg/m ³	0.004t/a
		NO _x		206.133mg/m ³	0.053t/a	206.133mg/m ³	0.053t/a
	厨房	油烟	有组织	5.3mg/m ³	3.8 kg/a	0.95kg/a	1.3mg/m ³
	配电房	发电机废气	有组织	/	少量	/	少量
废水	地下储罐	含酚废水		/	710.66t/a	返回给原料供应厂家处理	
	厂区初期雨水	SS		300 mg/L	/	70 mg/L	/
		苯		0.05 mg/L	/	0.05 mg/L	/
		石油类		5 mg/L	/	2 mg/L	/
	洗罐废水	石油类、SS		6 t/a		由有相应资质的单位带走	
	生活废水	污水量		256.8 t/a		直接或暂存用于耕种	
		COD		330 mg/L	0.085 t/a	100 mg/L	0.026 t/a
		BOD ₅		150 mg/L	0.039 t/a	20 mg/L	0.005 t/a
		SS		180 mg/L	0.046 t/a	70 mg/L	0.018 t/a
		NH ₃ -N		30 mg/L	0.008 t/a	15 mg/L	0.004 t/a
		动植物油		25 mg/L	0.006 t/a	10 mg/L	0.003 t/a
噪声	机械设备	Leq (A)		70~80 dB(A)		达标排放	
固体废物	导热油锅炉	废热载体油		3t/a		定期交由导热油供应厂家进行更换回收	
	储罐区	煤焦油油渣		78.96t/a		委托给有资质的单位托运处理	
		重油油渣		15.08t/a		委托给有资质的单位托运处理	

		初期雨水油渣	0.02t/a	委托给有资质的单位打捞处理
	废气处理	废活性炭	47.37 t/a	定期由供应厂家进行更换处理
	设备维修	含油抹布	0.05t/a	定期交由环卫部门处理
	废水处理	生活废水污泥	0.03 t/a	由当地村民挑去作为农家肥料
		初期雨水污泥	0.15 t/a	通过压滤脱水后交由环卫部门处理
	生活办公楼	生活垃圾（含餐厨垃圾）	2.25t/a	生活垃圾中的餐厨垃圾交由有相应资质的单位处理，其余交由环卫部门处理。

2.5.6 项目改扩建前后污染物排放“三本账”

表 2.5-9 本项目改扩建前后污染物排放“三本帐”

类别	污染物名称	改扩建前污染物排放量(t/a)	改扩建后污染物排放量(t/a)	“以新带老”消减量(t/a)	改扩建后总排放量(t/a)	增减量变化
大气污染物	非甲烷总烃	0.2	4.363	0	4.363	+4.163
	酚类	0	0.0112	0	0.112	+0.0112
	SO ₂	2.016	0.041	2.01	0.041	-1.975
	烟尘	0.126	0.004	0.12	0.004	-0.122
	NO _x	0.45	0.053	0.44	0.053	-0.397
	油烟	0	0.00095	0	0.00095	+0.00095
水污染物	酚水	0	710.66	0	710.66	+710.66
	洗罐废水	0	6	0	6	+6
	生活废水	0	256.8	0	256.8	+256.8
	其中	COD	0	0.026	0	+0.026
		BOD ₅	0	0.005	0	+0.005
		SS	0	0.018	0	+0.018
		NH ₃ -N	0	0.004	0	+0.004
		动植物油	0	0.003	0	+0.003
固体废物	废热载体油	0	3	0	3	+3
	油渣	201	90.06	0	90.06	-110.94
	废活性炭	0	47.37	0	47.37	+47.37

	含油抹布	<u>0</u>	<u>0.05</u>	<u>0</u>	<u>0.05</u>	<u>+0.05</u>
	污泥	<u>0</u>	<u>0.18</u>	<u>0</u>	<u>0.18</u>	<u>+0.18</u>
	生活垃圾	<u>3</u>	<u>2.25</u>	<u>0</u>	<u>2.25</u>	<u>-0.75</u>

3 区域环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

邵东县位于湖南省中部偏西，为邵阳市东郊，东连双峰、衡阳，南邻祁东，西接邵阳县、邵阳市双清区，北交新邵、涟源，处东经 $111^{\circ} 30' \sim 112^{\circ} 05'$ ，北纬 $26^{\circ} 50' \sim 27^{\circ} 28'$ 之间。南北长 59km，东西宽 56.7km，总面积 1768.75km²。县城设两市镇，距邵阳市 20km。县境内交通便捷，320 国道、315 省道、沪昆高速公路、衡邵高速公路穿越境内，娄邵铁路、怀邵衡铁路横穿县城。

本项目位于邵东县周官桥乡三多村，地理位置见附图 1。

3.1.2 地形、地貌及地质

邵东县境地势南北崛起，中部抬升向东西倾斜。北部边境的龙山余脉、南部边境的衡山余脉，构成南北高峻地形向中部倾斜，形成南西—北东向的阶梯状长廊地带。北起斫曹，向南经光陂、廉桥、流泽、砂石、火厂坪仿佛一条纵轴线，地势稍微隆起，成为境内邵水（资江水系）、蒸水、测水（湘江水系）的分水岭。中部丘陵多为北东—南西向分布。

境域地貌大致分为三类：

一、丘陵冈地。分布于县境各地，面积 162.31 万亩，占全县面积的 61.18%。

二、平地。境内平地俗称大田塘，分布于邵水、蒸水的河谷地段，相对高度在 10 米以下，坡度小于 5 度，面积 28.78 万亩，占全县面积的 10.85%。

三、山地与山脉。境内山地多为低山地貌，相对高度 200~400 米，坡度 25~30 度。面积约 57.54 万亩，占全县面积的 21.69%。主要分布于县境的东南部、南部和北部地区与邻县接壤处有中低山地貌。

本项目目前暂未对项目场地进行地质调查，环评要求建设单位立即委托有相应资质的单位对项目地进行地质勘察，并出具地质勘察报告，给出明确结论。

3.1.3 气候特征

邵东县地处亚热带季风区，气候温和，四季分明。春多阴雨，夏暑期长，秋

多干旱，

冬寒期短。主要气象参数如下：

极端最高气温： 39.3℃；

极端最低气温： -12.1℃；

历年平均气温： 16.6℃；

年平均降雨量： 1350mm；

年最大降雨量： 1910mm；

枯水年平均降雨量： 874mm；

最大日降雨量： 151mm；

平均风速 2.3m/s；

静风频率： 60%；

常年主导风向： 东北风；

夏季主导风向： 偏南风；

年平均日照时数： 1813.8h；

年平均无霜期： 270 天。

3.1.4 水文特征

邵东县境内有邵水、蒸水、测水三大地表水系，蒸水、测水向东流入湘江，邵水向西注入资江。总径流量年均 24.87 亿立方米。地下水源丰富，且露头好，储量在一般年景达 4.6 亿立方米。邵水河是资江的主要支流之一，发源于邵东县双凤乡回龙峰西北麓，途经龙公桥乡、棠下、周官桥乡、两市塘、牛马司镇、魏家桥镇、大祥区、双清区，最后在邵阳市市区水府庙处注入资江。邵水河全长 112 公里，流域面积 2068 平方公里，占邵阳市总面积的 1/10，年平均径流量为 11.47 亿立方米，平均流速为 0.5m/s，全年最大流量 1350m³/s，最小流量 0.039m³/s。

桐江河是邵东县第二大河流——邵水河的主要支流，发源于双凤乡回龙峰西北麓，其上游呈南北——南东流向，流经容家田塘、龙公桥、周官桥内后，呈东西流向。桐江河年均总径流量 114700 万 m³，平均流速 0.5m/s，最大流量 1350m³/s，枯水期最小流量 0.039m³/s，年平均流量 36.4m³/s，现有河面宽度 21.5-50.8m。邵东县兴隆自来水厂取水点位于本项目西面，直线距离约 8km，桐江河下游 15.6km。

3.1.5 生态环境

(1) 土壤

邵东县境内土壤类型包括 10 个土类，22 个亚类，30 个土属，233 个土种。土类分别为水稻土土类、菜园土土类、潮土土类、红壤土壤、黄壤土类、黄棕壤土类、山地草甸土土类、黑色石灰土土类、红色石灰土土类、紫色土土类。

评价区域内土壤主要为红壤土，还有少量潮土土类，分布在河流沿岸的台阶地，土层深厚，层次分明，质地偏沙，有机质含量较少。

(2) 陆生植被

邵东县地处亚热带长绿阔叶林区，植被种类繁多，境内山地海拔高度不等，植被垂直分布明显。丘陵以马尾松、油茶等长绿树居多，中低山区除松杉外，还有樟、檫、楠、栎等。常绿与落叶阔叶混交林多为中幼林，面积少；针叶林在全县植被中占有最大面积。项目所在地位于丘陵山地区，区域土地利用类型以耕地和林地为主，相应的植被类型为农田植被及针叶林、灌木林及荒草地为主。农田经济作物主要为水稻、棉花、油菜及商品蔬菜等；林地植被类型主要为人工用材林、经济林、灌林等，其中用材林主要品种为国外松、杉木、栎类等，经济林主要为柑桔、茶叶、桃、李、梨等，灌林主要为白栎、杜鹃、胡枝子、柃木等。

(3) 陆生动物

评价区域内由于人类活动频繁，区域内野生动物较少，主要以鼠型啮齿类和食谷、食虫的鸟类为主，以蛙类、蛇、老鼠、杜鹃、乌鸦、斑鸠等为主，还有种类和数量众多的昆虫，未见珍稀野生动物。

(4) 水生生物

桐江（邵水）属于中河，水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大家鱼为主。

据调查，项目所在地未发现珍稀动植物，项目周边无名胜古迹和自然保护区。

3.2 环境质量现状调查与评价

本次评价委托湖南中润恒信环保有限公司，于 2017 年 4 月 20~26 日对项目所在区域环境空气、地表水、地下水、声环境进行现状监测（监测报告及质保单详见附件），进行环境质量现状评价（环境现状监测布点示意图详见附图）。

3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

3.2.1.1 环境空气质量现状监测

(1) 大气采样点布设：大气监测共布设 2 个环境监测点，大气监测点的具体布设位置详见表 3.2-1。

表 3.2-1 大气环境监测布点

编号	监测点位	备注
G1	项目厂界东面 50m 处居民区	主导风向上风向，对照点，关心点
G2	项目储罐区	源强点

(2) 监测项目： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、非甲烷总烃。

(3) 采样时间及频率：连续监测 7 天， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 检测日均值，非甲烷总烃检测小时值。

(4) 监测结果：根据监测报告，评价区 SO_2 、 NO_2 、TSP 和 PM_{10} 的大气环境质量现状监测结果见表 3.2-2。

表 3.2-2 环境空气监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 (mg/m^3)			
		日均值			小时值
		二氧化硫	二氧化氮	PM_{10}	非甲烷总烃
G1: 项目厂界东面 50m 处居民区	2017-04-20	0.019	0.011	0.038	1.27
	2017-04-21	0.017	0.013	0.041	1.21
	2017-04-22	0.021	0.011	0.039	1.15
	2017-04-23	0.019	0.012	0.042	1.22
	2017-04-24	0.021	0.013	0.037	1.13
	2017-04-25	0.018	0.011	0.039	1.18
	2017-04-26	0.019	0.012	0.038	1.15
G2: 项目储罐区	2017-04-20	0.024	0.013	0.042	1.93
	2017-04-21	0.023	0.014	0.043	1.93
	2017-04-22	0.022	0.013	0.039	1.91
	2017-04-23	0.019	0.014	0.037	1.92

	2017-04-24	0.024	0.013	0.039	1.91
	2017-04-25	0.022	0.012	0.041	1.92
	2017-04-26	0.023	0.013	0.042	1.91

3.2.1.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价标准：SO₂、NO₂、PM₁₀执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值，非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中的二级标准。

(2) 评价方法：按日平均浓度的超标率和超标倍数法进行评价。

(3) 现状评价结果

环境空气质量现状评价结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气质量现状评价结果

污染物	监测点	G1	G2
SO ₂	浓度范围 (mg/m ³)	0.017-0.021	0.019-0.024
	评价标准	0.15	
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	/	/
NO ₂	浓度范围 (mg/m ³)	0.011-0.013	0.012-0.014
	评价标准	0.08	
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	/	/
PM ₁₀	浓度范围 (mg/m ³)	0.037-0.042	0.037-0.043
	评价标准	0.15	
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	/	/
非甲烷总烃	浓度范围 (mg/m ³)	1.13-1.27	1.91-1.93
	评价标准	2	
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	/	/

由表 3.2-3 可知，项目地主导风向上风向以及本项目储罐区的环境空气中，SO₂、NO₂、PM₁₀ 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，非甲烷总烃符合河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中的二级标准要求。综上分析，项目区域环境空气质量较好。

3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

3.2.2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测断面：为了解项目东北面桐江河水质情况，本次评价委托检测单位对其进行监测，监测断面详见表 3.2-4。本项目初期雨水以及生活废水通过东北面省道旁的雨水沟排入桐江河。

表 3.2-4 桐江河监测断面情况

编号	监测点位	备注
W1	项目东北面 120m 桐江河区域废水相对集中排放口上游 500m 处	上游，参照断面
W2	项目东北面 120m 桐江河区域废水相对集中排放口下游 1000m 处	下游，混合及衰减断面

（2）监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、TN、粪大肠菌群、挥发酚、氰化物、石油类。

（3）采样时间及频次：连续监测 3 天，每天取样 1 次。

（4）监测结果：根据监测报告，桐江河水环境质量现状监测结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 桐江河监测结果

点位名称	监测项目	监测结果			单位
		2017/4/20	2017/4/21	2017/4/22	
W1：项目东北面 120m 桐江河区域废水相对集中排放口上游 500m 处	pH 值	7.75	7.68	7.81	无量纲
	COD _{Cr}	18.7	16.5	17.2	mg/L
	BOD ₅	3.8	3.9	3.7	mg/L
	氨氮	0.599	0.594	0.589	mg/L
	石油类	< 0.04	< 0.04	< 0.04	mg/L
	总磷	0.06	0.05	0.06	mg/L
	总氮	2.28	2.25	2.19	mg/L

	氰化物	< 0.004	< 0.004	< 0.004	mg/L
	挥发酚	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	mg/L
	粪大肠菌群	170	160	170	个/L
W2: 项目东北面 120m 桐江河区域废水相对集中排放口下游 1000m 处	pH 值	7.76	7.72	7.79	无量纲
	CODcr	18.5	18.4	17.6	mg/L
	BOD ₅	3.5	3.6	3.5	mg/L
	氨氮	0.401	0.397	0.399	mg/L
	石油类	< 0.04	< 0.04	< 0.04	mg/L
	总磷	0.04	0.05	0.04	mg/L
	总氮	2.26	2.22	2.19	mg/L
	氰化物	< 0.004	< 0.004	< 0.004	mg/L
	挥发酚	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	mg/L
	粪大肠菌群	130	120	130	个/L

3.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

(2) 评价方法：采用《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.3-93) 所推荐的单项水质参数评价法进行评价。

①一般评价因子的标准指数用下式计算：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} ——因子的评价标准，mg/L。

②pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： pH_j —— j 取样点水样的 pH 值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 上限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能满足使用要求；反之，则符合标准要求。

(3) 现状评价结果

表 3.2-6 桐江河评价结果

点位名称	监测项目	标准值	浓度范围	标准指数	超标率	超标倍数
W1: 项目东北面 120m 桐江河区域废水相对集中排放口上游 500m 处	pH 值	6~9 (无量纲)	7.68-7.81	0.340-0.405	0	--
	COD _{Cr}	≤ 20 mg/L	16.5-18.7	0.825 -0.935	0	--
	BOD ₅	≤ 4 mg/L	3.7-3.9	0.925-0.975	0	--
	氨氮	≤ 1.0 mg/L	0.589-0.599	0.589 -0.599	0	--
	石油类	≤ 0.05 mg/L	< 0.04	0.800	0	--
	总磷	≤ 0.2 mg/L	0.05-0.06	0.250-0.300	0	--
	总氮	≤ 1.0 mg/L	2.19-2.28	2.190-2.280	100%	1.28 倍
	氰化物	≤ 0.2 mg/L /L	< 0.004	0.02 0	0	--
	挥发酚	≤ 0.005 mg	< 0.0003	0.060	0	--
W2: 项目东北面 120m 桐江河区域废水相对集中排放口下游 1000m 处	粪大肠菌群	≤ 10000 个/L	160-170	0.016-0.017	0	--
	pH 值	6~9 (无量纲)	7.72-7.79	0.36 -0.395	0	--
	COD _{Cr}	≤ 20 mg/L	17.6-18.5	0.880-0.925	0	--
	BOD ₅	≤ 4 mg/L	3.5-3.6	0.875-0.900	0	--
	氨氮	≤ 1.0 mg/L	0.397-0.401	0.397-0.401	0	--
	石油类	≤ 0.05 mg/L	< 0.04	0.800	0	--
	总磷	≤ 0.2 mg/L	0.04-0.05	0.200-0.250	0	--
	总氮	≤ 1.0 mg/L	2.19-2.26	2.190-2.260	100%	1.26 倍
	氰化物	≤ 0.005 mg/L	< 0.004	0.020	0	--
	挥发酚	≤ 0.2 mg/L	< 0.0003	0.060	0	--
	粪大肠菌群	≤ 10000 个/L	120-130	0.012-0.013	0	--

由上表可以看出，项目东北面桐江上下游断面监测因子中，除总氮外，其余各污染物单因子指标均 <1 ，符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。总氮上游超标 1.28 倍，下游超标 1.26 倍，超标原因主要受区域居民生活废水未经处理直接外排所致。综上分析，项目东北面桐江水质一般。

3.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.2.3.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位：D1——项目内水井；

D2——项目西南面 800m 司马冲村居民区水井；

D3——项目东北面 400m 桐桥坝村居民区水井。

(2) 监测项目：pH、总硬度、硫酸盐、铁、锰、高锰酸盐指数、硝酸盐、氨氮、氟化物、总大肠菌群、挥发性酚类、石油类、氰化物共 13 项。

(3) 采样时间及频次：监测 1 天，取样 1 次。

(4) 监测结果：根据监测报告，地下水环境质量现状监测结果见表 3.2-7。

表 3.2-7 地下水环境监测结果

监测时间	监测项目	监测结果 (pH 除外)			单位
		D1	D2	D3	
2017.4.20	pH 值	7.23	6.83	6.93	无量纲
	总硬度	278	298	251	mg/L
	硫酸盐	36.5	42.4	48.8	mg/L
	铁	< 0.03	< 0.03	< 0.03	mg/L
	锰	< 0.01	< 0.01	< 0.01	mg/L
	高锰酸盐指数	0.8	0.7	0.8	mg/L
	硝酸盐	3.32	3.45	3.47	mg/L
	氨氮	0.13	0.64	0.15	mg/L
	氟化物	0.06	0.07	0.06	mg/L
	挥发酚	< 0.002	< 0.002	< 0.002	mg/L
	石油类	< 0.04	< 0.04	< 0.04	mg/L
	氰化物	< 0.002	< 0.002	< 0.002	mg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL

3.2.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准，石油类执行参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006) 表 A.1 中标准。

(2) 评价方法：采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)推荐的标准指数法进行评价。

(3) 现状评价结果

表 3.2-8 地下水环境评价结果

点位名称	监测项目	标准值	监测浓度	标准指数	超标率	超标倍数
D1: 项目内水井	pH	6.5~8.5 (无量纲)	7.23	0.087	0	--
	总硬度	≤450 mg/L	278	0.62	0	--
	硫酸盐	≤250 mg/L	36.5	0.15	0	--
	铁	≤0.3 mg/L	< 0.03	< 0.10	0	--
	锰	≤0.1 mg/L	< 0.01	< 0.10	0	--
	高锰酸盐指数	≤3.0 mg/L	0.8	0.27	0	--
	硝酸盐	≤20 mg/L	3.32	0.17	0	--
	氨氮	≤0.2 mg/L	0.13	0.65	0	--
	氟化物	≤1.0 mg/L	0.06	0.06	0	--
	挥发酚	≤0.002 mg/L	< 0.002	< 1.00	0	--
	石油类	≤0.3 mg/L	< 0.04	< 0.13	0	--
	氰化物	≤0.05 mg/L	< 0.002	< 0.04	0	--
	总大肠菌群	≤3.0 个/L	未检出	/	/	/
D2: 项目西南面 800m 司马冲村居民区水井	pH	6.5~8.5 (无量纲)	6.83	0.34	0	--
	总硬度	≤450 mg/L	298	0.66	0	--
	硫酸盐	≤250 mg/L	42.4	0.17	0	--
	铁	≤0.3 mg/L	< 0.03	< 0.10	0	--
	锰	≤0.1 mg/L	< 0.01	<	0	--
	高锰酸盐指数	≤3.0 mg/L	0.7	0.23	0	--
	硝酸盐	≤20 mg/L	3.45	0.17	0	--
	氨氮	≤0.2 mg/L	0.64	3.20	0	--
	氟化物	≤1.0 mg/L	0.07	0.07	0	--
	挥发酚	≤0.002 mg/L	< 0.002	< 1.00	0	--

	石油类	≤0.3 mg/L	< 0.04	< 0.13	0	--
	氰化物	≤0.05 mg/L	< 0.002	< 0.04	0	--
	总大肠菌群	≤3.0 个/L	未检出	/	/	/
D3: 项目 东北面 400m 桐 桥坝村居 民区水井	pH	6.5~8.5 (无量纲)	6.93	0.14	0	--
	总硬度	≤450 mg/L	251	0.56	0	--
	硫酸盐	≤250 mg/L	48.8	0.20	0	--
	铁	≤0.3 mg/L	< 0.03	< 0.10	0	--
	锰	≤0.1 mg/L	< 0.01	< 0.10	0	--
	高锰酸盐指数	≤3.0 mg/L	0.8	0.27	0	--
	硝酸盐	≤20 mg/L	3.47	0.17	0	--
	氨氮	≤0.2 mg/L	0.15	0.75	0	--
	氟化物	≤1.0 mg/L	0.06	0.06	0	--
	挥发酚	≤0.002 mg/L	< 0.002	< 1.00	0	--
	石油类	≤0.3 mg/L	< 0.04	< 0.13	0	--
	氰化物	≤0.05 mg/L	< 0.002	< 0.04	0	--
	总大肠菌群	≤3.0 个/L	未检出	/	/	/

由上表可以看出,项目区域地下水监测点位各监测因子污染物单因子指标均<1,符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准,石油类符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006)表 A.1 中标准。综上分析,项目区域地下水环境质量较好。

3.2.4 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点: N1——项目东北面场界 1m 处;

N2——项目东南面场界 1m 处;

N3——项目西南面场界 1m 处;

N4——项目西北面场界 1m 处。

(2) 监测方法: 按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定进行。

(3) 监测频次: 按环评技术导则规定,分别测定昼间和夜间的环境等效 A 声级,连续监测 2 天,昼、夜间各一次。

(4) 执行标准：东边面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，其余三面执行 2 类标准。

(5) 监测及评价结果：监测结果统计详见表 3.2-9。

表 3.2-9 环境噪声现状监测及评价结果表 单位：Leq(dB(A))

时间	监测地点	昼间			夜间		
		监测结果	评价标准	评价结果	监测结果	评价标准	评价结果
2017.4.20	N1	56.6	70	达标	45.8	55	达标
	N2	52.4	60	达标	41.3	50	达标
	N3	54.4	60	达标	43.4	50	达标
	N4	53.7	60	达标	42.2	50	达标
2017.4.21	N1	55.6	70	达标	46.6	55	达标
	N2	51.3	60	达标	40.8	50	达标
	N3	54.9	60	达标	42.3	50	达标
	N4	54.2	60	达标	43.4	50	达标

由上表可知，项目厂界声环境质量均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准，区域声环境质量较好。

3.2.5 生态现状调查与评价

(1) 土壤

评价区域内土壤主要为红壤土，还有少量潮土土类，分布在河流沿岸的台阶地，土层深厚，层次分明，质地偏沙，有机质含量较少。

(2) 陆生植被

项目所在地位于丘陵山地区，区域土地利用类型以耕地和林地为主，相应的植被类型为农田植被及针叶林、灌木林及荒草地为主。农田经济作物主要为水稻、棉花、油菜及商品蔬菜等；林地植被类型主要为人工用材林、经济林、灌林等，其中用材林主要品种为国外松、杉木、栎类等，经济林主要为柑桔、茶叶、桃、李、梨等，灌林主要为白栎、杜鹃、胡枝子、柃木等。

(3) 陆生动物

评价区域内由于人类活动频繁，区域内野生动物较少，主要以鼠型啮齿类和食谷、食虫的鸟类为主，以蛙类、蛇、老鼠、杜鹃、乌鸦、斑鸠等为主，还有种类和

数量众多的昆虫，未见珍稀野生动物。

(4) 水生生物

桐江（邵水）属于中河，水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大家鱼为主。

3.3 环境保护目标调查与区域污染源调查

3.3.1 环境保护目标调查

评价范围内的环境功能区划：评价范围内的大气属于二类功能区，声环境属于 2 类及 4a 类功能区，地表水环境属于 III 类功能区，地下水环境属于 III 类功能区。

主要的环境敏感区：东北面分布有桐车坝村 120 户，最近居民距厂界 180m，距储罐区 230m；东北面分布有洪合村 150 户，约距厂界 1700m；东北面分布有杨祝村 80 户，约距厂界 2100m；东面分布有爱心村 60 户，约距厂界 1900m；东南面分布有对江村居民 130 户，最近居民距厂界 50m，距储罐区 80m；东南面分布有三胜村 70 户，约距厂界 2300m；南面分布有胜利村 50 户，约距厂界 2000m；西南面分布有司马冲村 90 户，约距厂界 900m；西南面分布有羊塘村 30 户，约距厂界 2000m；西南面分布有周官桥镇 160 户，约距厂界 2200m；西北面分布有三多村居民 120 户，最近居民距厂界 80m，距储罐区 90m；西北面分布有大礼冲村 80 户，约距厂界 1800m；北面分布有周合村 60 户，约距厂界 1400m。环境保护目标的具体位置详见附图 4、5。各保护对象及保护要求详见表 1.9-1。

3.3.2 区域污染源调查

本项目所在位于周官桥乡，周边分布的企业较少，无大型污染源，主要污染为项目区域暂未有污水管网，居民的生活废水未经处理，直接外排于地表水体，对项目东北面桐江（邵水）水质有一定的不利影响。

4 环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

本项目主体工程已建成，本次施工主要为锅炉房、事故应急池、雨水收集池、生活办公楼装修等建设内容，污染物以弃土石方和施工噪声为主，同时产生设备清洗废水、施工扬尘和机械废气，雨天时可能会引起水土流失等生态环境影响。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期产生大气污染物主要来自施工扬尘、施工机械燃油烟气和运输车辆产生的尾气。施工机械的废气和运输车辆尾气，因施工区废气有一定扩散条件，短时对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风起扬尘；而动力起尘，主要是在建材或弃土的运输、装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。在建设期应对运输道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，采用商品混凝土，同时采用封闭车辆运输，车辆始出场地时对车轮进行冲洗，可有效降低扬尘对环境的影响。

4.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要为机械冲洗废水，废水中 SS 浓度值高，外排会对地表水环境造成污染，就地沿坡下泻会对土壤、植物形成危害，故应在施工点设置废水沉淀池，废水经沉淀后用于施工场地降尘，不外排，基本不会对地表水环境产生影响。

4.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工噪声主要来自于施工机械噪声和施工运输车辆的流动噪声。施工期加强管理，合理安排施工时间，将高噪声设备远离敏感点布置，同时采取相应减噪措施后，减轻施工噪声对敏感点的影响。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同。施工结束时，施工噪声也自

行消失。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为弃土石方、建筑垃圾等。这些固废如处理不当，不仅占用土地，造成水土流失，破坏生态环境，同时也会对环境造成影响。建筑垃圾中有回收利用价值的固废应回收利用，其余与弃土石方应及时按照当地渣土管理部门的要求运至到指定地点安全堆放，施工固体废物均可得到有效处理处置，有效避免二次污染的产生，不会对区域环境构成明显影响。

4.2 营运期环境影响分析

4.2.1 营运期环境空气影响预测与评价

本项目废气主要来源储罐区各类储罐大小呼吸产生的非甲烷总烃、酚类，导热油锅炉产生的锅炉废气，食堂厨房产生的油烟废气以及发电机房产生的燃油废气，进入空气环境中对空气质量会造成不良影响。

(1) 非甲烷总烃、酚类影响分析

根据工程分析，本项目非甲烷总烃有组排放情况为 $96.313\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.38\text{ kg}/\text{h}$ 、 $0.462\text{t}/\text{a}$ ，酚类排放情况为 $23.75\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.095\text{ kg}/\text{h}$ 、 $0.011\text{t}/\text{a}$ 。无组织非甲烷总烃排放量为 $3.90\text{t}/\text{a}$ 、酚类为 $0.101\text{t}/\text{a}$ 。项目不进行装卸料的情况下，非甲烷总烃无组织排放速率为 $0.118\text{g}/\text{s}$ 、酚类为 $0.03\text{ g}/\text{s}$ ；装卸料情况下，非甲烷总烃排放速率为 $0.162\text{ g}/\text{s}$ 、酚类为 $0.031\text{ g}/\text{s}$ 。为了解非甲烷总烃、酚类对空气环境的影响程度，本次评价采用选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式，进行预测。

①非甲烷总烃、酚类有组织排放影响分析

项目非甲烷总烃、酚类废气处理设施正常/非正常运行排放情况污染源参数见表 4.2-1，预测结果详见表 4.2-2。

表 4.2-1 非甲烷总烃、酚类源强参数

参数	储罐区	
排气筒编号	FQ-1	
污染物名称	非甲烷总烃	酚类

排气量 m^3/s		1.11	
排放速率 g/s	正常排放	0.1056	0.0026
	非正常排放※	2.14	0.0528
烟气温度 $^{\circ}\text{C}$		20	
排气筒出口环境温度 $^{\circ}\text{C}$		20	
排气筒高度 m		15	
排气筒内径 m		0.3	
地理环境		乡村	
是否考虑建筑物下洗		否	
地形情况		简单	

※：非正常排放情况是指废气处理设施失效，直接排放对环境的影响情况。

表 4.2-2 FQ-1 排气筒非甲烷总烃、酚类排放最大地面浓度及轴线浓度分布表

距源 中心 下风 向距 离 D/m	正常排放				非正常排放			
	非甲烷总烃		酚类		非甲烷总烃		酚类	
	下风向预 测浓度 Ci (mg/m^3)	浓度占 标率 $\text{Pi}(\%)$	下风向预 测浓度 Ci (mg/m^3)	浓度 占标 率 $\text{Pi}(\%)$	下风向预 测浓度 Ci (mg/m^3)	浓度占 标率 $\text{Pi}(\%)$	下风向预 测浓度 Ci (mg/m^3)	浓度占 标率 $\text{Pi}(\%)$
1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.01336	0.668	0.001265	6.325	0.2707	13.535	0.0668	334
200	0.01649	0.8245	0.001561	7.805	0.3341	16.705	0.08244	412.2
300	0.01743	0.8715	0.00165	8.25	0.3532	17.66	0.08714	435.7
400	0.01522	0.761	0.001441	7.205	0.3084	15.42	0.0761	380.5
500	0.01609	0.8045	0.001524	7.62	0.3261	16.305	0.08047	402.35
600	0.0175	0.875	0.001657	8.285	0.3546	17.73	0.0875	437.5
700	0.01751	0.8755	0.001658	8.29	0.3548	17.74	0.08754	437.7
800	0.01679	0.8395	0.00159	7.95	0.3403	17.015	0.08397	419.85
900	0.01576	0.788	0.001492	7.46	0.3194	15.97	0.0788	394
1000	0.0156	0.78	0.001477	7.385	0.3161	15.805	0.07799	389.95
1500	0.01392	0.696	0.001318	6.59	0.282	14.1	0.06959	347.95
2000	0.01132	0.566	0.001072	5.36	0.2293	11.465	0.05658	282.9

2500	0.009201	0.46005	0.0008713	4.3565	0.1865	9.325	0.046	230
下风向最大浓度	0.01763	0.8815	0.001669	8.345	0.3573	17.865	0.08814	440.7
最大浓度出现距离(m)	648	648	648	648	648	648	648	648
浓度占标率10%距源最远距离D10%(m)	==	==	==	==	==	==	==	==

根据估值模式计算结果，项目正常运行时，在各类气象条件下，非甲烷总烃一次浓度最大增加值为 $0.01763\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.8815%；酚类一次浓度最大增加值为 $0.001669\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.345%，最大落地浓度距离为 648m。项目事故排放情况下，非甲烷总烃最大增加值分别为 $0.3573\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 17.865%，酚类最大增加值分别为 $0.08814\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 440.7%。

综上数据表明，有组织非甲烷总烃、酚类正常排放时，最大落地浓度低于相应质量标准要求，预测浓度值均未超标，对周边环境空气影响较小；事故情况下，下风向非甲烷总烃未超标，酚类超标严重，对周围环境空气将产生不利的影响。

②非甲烷总烃、酚类无组织排放影响分析

项目非甲烷总烃废气无组织排放污染源参数见表 4.2-3，酚类参数见表 4.2-4，预测结果见表 4.2-5、4.2-6。

表 4.2-3 非甲烷总烃无组织面源计算清单

面源名称	面源长度	面源宽度	面源初始排放平均高度	非甲烷总烃源强	
				正常情况	非正常情况※
储罐区	50m	30m	10m	0.162g/s	2.302g/s

※：非正常排放工况指项目未对储罐大呼吸废气进行收集处理的情况下无组织排放情况。

表 4.2-4 酚类无组织面源计算清单

面源名称	面源长 0.1039 度	面源宽度	面源初始排放 平均高度	酚类源强	
				正常情况	非正常情况 ※
储罐区	50m	30m	10m	0.0031g/s	0.0084g/s

※：非正常排放工况指项目未对储罐大呼吸废气进行收集处理的情况下无组织排放情况。

表 4.2-5 储罐区非甲烷总烃面源预测结果

距源中心下风向距离 D/m	正常排放		非正常排放	
	下风向预测浓度 Ci (mg/m ³)	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度 Ci (mg/m ³)	浓度占标率 Pi (%)
1	0.002731	0.13655	0.03881	1.9405
100	0.1738	8.69	2.469	123.45
200	0.1676	8.38	2.382	119.1
300	0.1595	7.975	2.267	113.35
400	0.1548	7.74	2.199	109.95
500	0.1503	7.515	2.136	106.8
600	0.1357	6.785	1.928	96.4
700	0.1194	5.97	1.697	84.85
800	0.1047	5.235	1.488	74.4
900	0.09227	4.6135	1.311	65.55
1000	0.08165	4.0825	1.16	58
1500	0.04924	2.462	0.6996	34.98
2000	0.03332	1.666	0.4735	23.675
2500	0.02476	1.238	0.3518	17.59
下风向最大浓度	0.1765	8.825	2.509	125.45
最大浓度出现距离 (m)	110		110	
浓度占标率 10%距源最 远距离 D10% (m)	—		—	

表 4.2-6 储罐区酚类面源预测结果

距源中心下风向距离	正常排放	非正常排放
-----------	------	-------

<u>D/m</u>	<u>下风向预测浓度 Ci (mg/m³)</u>	<u>浓度占标率 Pi (%)</u>	<u>下风向预测浓度 Ci (mg/m³)</u>	<u>浓度占标率 Pi (%)</u>
<u>1</u>	<u>2.697e-005</u>	<u>0.13485</u>	<u>0.0001416</u>	<u>0.708</u>
<u>100</u>	<u>0.001716</u>	<u>8.58</u>	<u>0.00901</u>	<u>45.05</u>
<u>200</u>	<u>0.001656</u>	<u>8.28</u>	<u>0.008693</u>	<u>43.465</u>
<u>300</u>	<u>0.001575</u>	<u>7.875</u>	<u>0.008271</u>	<u>41.355</u>
<u>400</u>	<u>0.001529</u>	<u>7.645</u>	<u>0.008025</u>	<u>40.125</u>
<u>500</u>	<u>0.001485</u>	<u>7.425</u>	<u>0.007794</u>	<u>38.97</u>
<u>600</u>	<u>0.00134</u>	<u>6.7</u>	<u>0.007034</u>	<u>35.17</u>
<u>700</u>	<u>0.001179</u>	<u>5.895</u>	<u>0.006191</u>	<u>30.955</u>
<u>800</u>	<u>0.001034</u>	<u>5.17</u>	<u>0.00543</u>	<u>27.15</u>
<u>900</u>	<u>0.0009113</u>	<u>4.5565</u>	<u>0.004784</u>	<u>23.92</u>
<u>1000</u>	<u>0.0008065</u>	<u>4.0325</u>	<u>0.004234</u>	<u>21.17</u>
<u>1500</u>	<u>0.0004863</u>	<u>2.4315</u>	<u>0.002553</u>	<u>12.765</u>
<u>2000</u>	<u>0.0003291</u>	<u>1.6455</u>	<u>0.001728</u>	<u>8.64</u>
<u>2500</u>	<u>0.0002445</u>	<u>1.2225</u>	<u>0.001284</u>	<u>6.42</u>
<u>下风向最大浓度</u>	<u>0.001744</u>	<u>8.72</u>	<u>0.009154</u>	<u>45.77</u>
<u>最大浓度出现距离(m)</u>	<u>110</u>		<u>110</u>	
<u>浓度占标率 10%距源最 远距离 D10% (m)</u>	<u>二</u>		<u>二</u>	

由表 4.2-5、4.2-6 知：非甲烷总烃、酚类废气无组织排放，在下风向 110m 处达到最大落地浓度。正常工况下，非甲烷总烃最大净增浓度为 0.1765mg/m³，占标率为 8.825%，酚类最大净增浓度为 0.001744mg/m³，占标率为 8.72%，预测浓度值均未超标。非正常工况下，非甲烷总烃最大净增浓度为 2.509mg/m³，占标率为 125.45%，酚类最大净增浓度为 0.009154mg/m³，占标率为 45.77%。事故情况下，下风向非甲烷总烃超标，酚类未超标，将对周围环境空气将产生不利的影响。因此，建设单位应切实加强管理，确保废气处理设施正常运行，杜绝污染事故发生。

(2) 导热油锅炉废气影响分析

本项目导热油锅炉产生的废气通均可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃煤锅炉排放限值要求。为了解锅炉废气对空气环境

的影响程度，本次评价采用选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式，进行预测，源强产生详见表 4.2-7，预测结果详见表 4.2-8、4.2-9。

表 4.2-7 锅炉废气源强参数

参数		锅炉废气		
排气筒编号		FQ-2		
污染物名称		SO ₂	烟尘	NO _x
排气量 m ³ /s		0.297		
排放速率 g/s	正常排放	0.012	0.005	0.061
烟气温度℃		80		
排气筒出口环境温度℃		20		
排气筒高度 m		15		
排气筒内径 m		0.3		
地理环境		乡村		
是否考虑建筑物下洗		否		
地形情况		简单		

※：非正常排放情况是指废气未通过布袋除尘器处理。

表 4.2-8 FQ-2 排气筒锅炉废气 SO₂、烟尘排放最大地面浓度及轴线浓度分布表

距源中心下风向距离 D/m	SO ₂		烟尘	
	下风向预测浓度 Ci (mg/m ³)	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度 Ci (mg/m ³)	浓度占标率 Pi (%)
1	0	0	0	0
100	0.004054	2.70267	0.01351	3.00222
200	0.004592	3.06133	0.01531	3.40222
300	0.004069	2.71267	0.01356	3.01333
400	0.003823	2.54867	0.01274	2.83111
500	0.003468	2.312	0.01156	2.56889
600	0.003263	2.17533	0.01088	2.41778
700	0.002959	1.97267	0.009865	2.19222
800	0.002986	1.99067	0.009955	2.21222

900	0.002925	1.95	0.009749	2.16644
1000	0.002811	1.874	0.00937	2.08222
1500	0.002098	1.39867	0.006993	1.554
2000	0.001568	1.04533	0.005227	1.16156
2500	0.001222	0.814667	0.004075	0.905556
下风向最大浓度	0.004634	3.08933	0.01545	3.43333
最大浓度出现距离 (m)	185		185	
浓度占标率 10%距源最远距离 D10% (m)	=		=	

表 4.2-8 FQ-2 排气筒锅炉废气 NO_x 排放最大地面浓度及轴线浓度分布表

距源中心下风向距离 D/m	下风向预测浓度 Ci (mg/m ³)	浓度占标率 Pi (%)
1	0	0
100	0.02061	8.5875
200	0.02334	9.725
300	0.02069	8.62083
400	0.01943	8.09583
500	0.01763	7.34583
600	0.01659	6.9125
700	0.01504	6.26667
800	0.01518	6.325
900	0.01487	6.19583
1000	0.01429	5.95417
1500	0.01067	4.44583
2000	0.007971	3.32125
2500	0.006214	2.58917
下风向最大浓度	0.02356	9.81667
最大浓度出现距离 (m)	185	
浓度占标率 10%距源最远距离 D10% (m)	=	

根据表 4.2-7、4.2-8 估值模式计算结果，锅炉废气中 SO₂、烟尘、NO_x 一次

浓度最大增加值分别为 $0.004634\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.01545\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.02356\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 3.08933%、3.43333%、9.81667%，最大落地浓度距离为 185m。远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，对环境空气影响不大。

为满足锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放限值要求，建设单位应加强管理，使用含硫率低于 0.15% 的轻质柴油，严禁燃烧重油，避免锅炉废其对环境空气产生不良影响。

（3）油烟废气影响分析

厨房油烟废气主要为烹饪时产生的油烟，厨房使用的能源为电能及液化气，废气产生较少。根据工程分析，本项目油烟产生量约为 $3.8\text{kg}/\text{a}$ ，油烟产生的平均浓度为 $5.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目拟安装一台净化效率达到 75% 的静电油烟净化器对油烟废气进行净化处理，通过管道于屋顶排放，预计排放量为 $0.95\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度为 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)排放限值(油烟最高允许排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$)的要求，对环境的影响不大。

（4）发电机废气

本项目柴油发电机使用时间短，废气量较少，采取一次纸制过滤器进行处理后，经排烟管道引至房顶排放（排口严禁朝向居民房），因其运行时间短，污染物排放量较小，为间歇排放，因此对周围环境和环保目标影响较小。

（5）大气防护距离预测

以污染源中心为起点的控制距离，并结合厂区的平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护距离。当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离。对于同属一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放源，应合并作为单一面源计算并确定大气环境防护距离。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离，其计算参数及计算结果详见表 4.2-9。

表 4.2-9 项目无组织废气及其污染物排放状况

污染源位置	污染物名称	排放量 g/s	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	质量标准 mg/m^3	计算结果	大气环境防护距离 m
-------	-------	------------	-----------	-----------	-----------	--------------------------------	------	---------------

储罐区	非甲烷 总烃	0.162	50	30	10	2	无超 标点	0
	酚类	0.0031				0.02	无超 标点	0

根据大气环境防护距离计算结果，本项目无组织排放废气无超标点，故本项目大气防护距离为 0 米。

4.2.2 营运期地表水环境影响预测与评价

本项目废水主要为酚水、项目区域径流初期雨水、洗罐废水以及员工生活废水。

(1) 酚水影响分析

本项目在地下储罐周边设置 3 个密闭酚水收集池（20m³/个），含酚废水通过泵抽送至收集池内暂存，定期通过槽罐车返回给原料供应厂家处理（衡阳衡利丰陶瓷有限公司配制成水煤浆焚烧），不外排，不会对地表水环境产生不良影响。

(2) 初期雨水影响分析

本项目初期雨水中主要污染物为石油类和悬浮物，通过隔油池、沉淀池处理后，雨水污染物含量微少，可满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中一级标准，对地表水环境影响不大。项目拟设置 128m³ 的雨水收集，池容可满足暴雨时初期雨水的规模，可有效对初期雨水进行收集处理。本项目初期雨水收集池拟建与地罐与立罐之间，可有效收集储罐区初期雨水。

(3) 洗罐废气影响分析

本项目洗罐废水产生量约为 18m³/次（6m³/年），主要污染物为石油类、SS。该类废水由负责洗罐的资质单位带走处理，不外排，不会对项目区域地表水环境产生影响。

(4) 生活废水影响分析

本项目生活污水产生量为 256.8t/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油，产生浓度分别为 330mg/L、150mg/L、180mg/L、30mg/L、25mg/L，如果不经处理直接排放，会对地表水环境产生一定的污染。项目将建设隔油池+化粪池+地埋式一体化污水处理设施对生活废水进行处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入桐江河，对地表水环境影

响不大。

4.2.3 营运期地下水环境影响分析

(1) 正常工况下对地下水环境影响预测与评价

根据工程分析，项目废水主要为含酚废水、初期雨污、洗罐废水、生活废水，含酚废水返回给原料供应厂家处理，初期雨水达标外排，洗罐废水有有相应资质的单位带走，生活废水达标排放。

正常工况下，废水均可得到妥善处理或达标后外排，煤焦油、重油在储罐中储存，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏。因此，正常工况下厂区内项目对地下水环境影响小。

(2) 非正常工况下对地下水环境影响预测与评价

①预测范围与预测时间

根据项目地下水环境影响评价等级的判定，本次地下水环境影响评价范围以项目区位置为中心，以储罐区为重点预测目标，结合项目区域内地下水水文水质情况，初步确定在项目服务期限内，拟建项目预测评价范围为项目区周围面积 16km^2 的矩形范围内。

②预测方法

常用的地下水水质污染预测方法主要有包含由瞬时污染源解析模式、连续污染源解析模式构成的一维弥散解析模式，由瞬时污染源解析模式、连续污染源解析模式构成的二维弥散解析模式，由定量污染源解析模式、变流量污染源解析模式构成的径向弥散解析模式等类型在内的地下水水质污染预测的解析解法、有限单元等地下水污染预测的数值法、地下水水质污染预测近似解法、地下水水质污染预测水动力渗流法等多种方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中预测方法选取原则，二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法，即二级评价可采用数值法或解析法进行预测评价。项目地下水评价为二级评价，根据项目区所在场地水文地质分析，项目区所在场地为较均匀稳定场地，且剥离表层土后，场地粘土层及含砂姜粉质粘土层分布均匀，因此本次地下水环境影响预测方法拟采用解析法。

③模型概化

由于管道破损较小或破损点较隐蔽不易发觉，化粪池渗漏量不明显等缘故，使得污水持续泄漏。该种工况下，可概化为连续注入示踪剂（平面连续点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则求取污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{ux}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中： x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间， d；

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度， g/L；

M——含水层的厚度， m；

mt——单位时间连续注入的示踪剂质量， kg/d；

u——水流速度， m/d；

n——有效孔隙度， 无量纲；

DL——纵向 x 方向的弥散系数， m²/d；

DT——横向 y 方向的弥散系数， m²/d；

π ——圆周率；

K0(β) ——第二类零阶修正贝塞尔函数(可查《地下水动力学》获得)；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ ——第一类越流系数井函数（可查《地下水动力学》获得）。

非正常工况下，项目区污染物出现跑冒滴漏后，经过厂区地面进入包气带，然后进入潜水层。根据项目区水文地质分析，由于场地基础层为粘土及粉质粘土，渗透系数较小，且包气带及以下地层风化裂隙较小，水质弥散作用可以忽略不计，因此本次地下水评价模型采用地下水水质污染预测水动力渗流法进行预测评价。同时，采用地下水动力学模式预测污染物在含水层中的扩散时，对水质模型进行如下假定或概化：

A、不考虑污染物进入地下水后对渗流场的影响；

B、预测区域内地下水的运动是稳定流；

C、污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行，且污水与结晶水之间的分界线接近于垂直；

D、预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。污染源简化包括排放形式与排放规律的简化，根据项目污染源具体情况，其排放形式简化为点源，排放规律简化为连续恒定排放和非连续恒定排放。

④地下水水质预测

A、预测参数的选取

根据项目地质勘探报告可知，项目场地区域粘土和粉质粘土层以下区域为泥岩。该岩层在风化作用下可形成不同裂隙，形成弱含水层，因此水量较小，位于稳定地下水层之上。因此，根据相关资料推算相应参数为：厂区所在地层剥离表层土后为粘土层和砂姜粉质粘土层，厚度平均 1.5m，底层标高-1.60~-1.00m，平均-1.25m，层底埋深 0.70~1.10m，平均 0.84m。综合以上分析，根据《工程地质手册》（第四版）相关资料，按照最大值确定本区渗透系数为 10^{-6}cm/s （合 0.000864m/d ），有效孔隙度 0.01，包气带厚度按照到达稳定水位最快距离为 2.6m。

B、地下水溶质运移预测

污水泄漏在包气带中垂直向下饱和推进时，水力梯度等于 1，进入含水层后其水力梯度逐渐减小，根据达西定律进行推算：

$$f(z) = \frac{\Delta h}{z}$$

当 $z \geq \Delta h$ 时， $f(z) = 1$ ，当 $z < \Delta h$ 时，那么垂向运移所用时间为：

$$T = \int_0^{\Delta h} \frac{dz}{k_0} + \int_{\Delta h}^{\Delta h+H_1} \frac{dz}{f(z)k_1} + \int_{\Delta h+H_1}^{\Delta h+H_1+H_2} \frac{dz}{f(z)k_2} + \cdots + \int_{\Delta h+H_1+\cdots+H_n}^{\Delta h+H_1+H_2+\cdots+H_{n+1}} \frac{dz}{f(z)k_{n+1}}$$

式中：T——运移时间，s

Z——埋深，m

Δh ——水位埋深，m

H——含土层厚度，m

$f(z)$ ——任意点水力梯度

k_0 、 k_1 、 k_2 ……岩层的渗透系数

通过计算：

a、溶质通过包气带的时间 Δt ：经计算后，污染物自基础底部泄漏向下通过包气带的时间为 3009 天，即 8.2 年；

b、30 年内污染物经包气带底部向下再运移的距离约为 5.1m；

c、30 年内如果出现泄漏，将会自基础底部向下部的泥岩中下渗 9.4m；

d、30 年内如果出现泄漏，从基础底部下渗后，最远水平运移距离为 115.8m。

C、地下水水质预测

非正常工况下，假设项目初期雨水收集池底部存在裂隙，裂隙面积为 3.6m^2 的泄漏事故，在发现 20 天的时间内处理完毕，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗透量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。经计算的，20 天通过包气带的水量为 $0.000864 \times 3.6 \times 20 = 0.062\text{m}^3$ ，该部分渗漏水乘以渗漏水中污染物浓度，即为相应的污染物泄漏质量，则：

COD 渗漏量： $330 \times 0.062 = 20.46\text{g}$ ；

石油类渗漏量： $50 \times 0.062 = 3.1\text{g}$ ；

氨氮渗漏量： $25 \times 0.062 = 1.55\text{g}$ 。

COD、石油类和氨氮属于非持久性污染物，项目运行中逐渐消解。

D、储罐区事故状态下的地下水分析

对地下水可能造成较大污染风险还有储罐区围堰及事故水收集池，该部分围堰及事故水池埋深较小，一般在 1-1.2m 之间，因此基本不存在连续泄漏；出现泄漏情况时，短时间内即可回收完成，同时对该部分区域进行严格防渗处理，因此该部分设施泄漏对地下水影响较小。当污水管道出现损坏或老化时，污水进入地下。对区域弱含水层造成影响。

（3）对地下水水质的影响

通过项目区地下水预测结果可知，废水收集排放系统防渗措施不当造成生产废水直接下渗，影响厂址周围地区浅层地下水；罐区物料泄漏、固体废物处置不当，其淋溶水污染地下水等。因此建设单位针对项目生产区、输水管道、贮水池、污水处理区等进行严格防腐、防渗处理，避免废水、废液的泄漏现象。通过防渗措施的有效实施，废水在厂区内对浅层地下水污染影响很小。

项目正式营运中，应通过加强管理监督，维护和完善防渗系统，严格执行防渗措施，建立和完善雨污水的收集、排放系统，尤其要加强生产管理和环保管理，最大限度减轻对地下水环境的影响。

4.2.4 营运期声环境影响预测与评价

本项目噪声主要为自吸泵、引风机、锅炉以及风机等产生的噪声，噪声级在70~80dB(A)左右。

(1) 预测模式

本次评价依据《环境影响预测评价技术导则—声环境》(HJ/T2.4-2009)来选取噪声影响预测模式：

①点声源的几何发散衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta$$

式中： L_2 ——点声源在距离 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_1 ——点声源在距离 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

Δ ——其它衰减因子，dB(A)。

②各声源在预测点产生的等效声级贡献值

根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai})。确定各声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

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

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

T_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测结果及评价

拟建项目噪声源到预测点的距离见表 4.2-11，项目厂界噪声预测结果见表 4.2-12。

表 4.2-11 噪声源到厂界距离一览表

噪声来源	设备名称	距离厂界距离 (m)			
		东北面	东南面	西南面	西北面
储罐区	自吸泵	58	37	22	30
导热油锅炉	油泵	9	16	110	50
	引风机	9	16	110	50
其他	发电机	30	47	86	18
	泵类	30	47	86	18

表 4.2-12 厂界预测结果一览表 单位: dB (A)

设备名称	降噪后噪声	东北面	东南面	西南面	西北面
自吸泵	60	24.7	28.6	33.2	30.5
油泵	65	45.9	40.9	24.2	30.0
引风机	70	50.9	45.9	29.2	35.0
风机	70	40.5	36.6	31.3	44.9
泵类	65	35.5	31.6	26.3	39.9
贡献值		52.48	47.63	36.95	46.62
背景值		56.6	52.4	54.9	54.2
预测值		58.02	53.65	54.97	54.9

根据预测,项目东北面厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(B12348-2008)中的4类标准,东南、西南、西北三面均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

项目通过合理分布噪声源,且通过采取减振、消声等措施削减噪声源强,项目运营,厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中相应标准要求,对声环境影响较小。

4.2.5 营运期固体废物影响分析

本项目废热载体油 3t/a, 定期交由导热油供应厂家进行更换回收;煤焦油油渣 78.96t/a, 返回给原料供应厂家处理;重油油渣 15.08t/a, 委托给有资质的单位托运处理;初期雨水油渣 0.02t/a, 委托给有资质的单位打捞处理;废活性炭定期由供应厂家进行更换处理;含油抹布0.05t/a, 定期交由环卫部门处理;生活废水

污泥 0.03 t/a，由当地村民挑去作为农家肥料；初期雨水污泥 0.15 t/a，通过压滤脱水后交由环卫部门处理；生活垃圾 2.25t/a，生活垃圾中的餐厨垃圾交由有相应资质的单位处理，其余交由环卫部门处理。

各类固废均可得到妥善处理，一般固体废物符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；危险固废符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准；生活垃圾符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）标准要求。满足环境保护的要求，对环境的影响较小。

4.3 原建工程回顾性影响分析

4.3.1 原拆除施工内容影响分析

本项目地面重油罐、地面柴油罐、地面轻质柴油罐、废水废渣收集罐、卸油操作台设施均委托有资质单位进行拆除；其他普通建筑拆除采用机械进行拆除。拆除过程中主要污染为废水、粉尘、噪声、固废等。

废水主要为拆除的罐内废水，在拆罐之前，已委托株洲市南宇洗煤浆厂对该废水进行清理处置。

粉尘源强点主要为普通建筑拆除机械凿点以及墙体倒塌面等，在拆除过程采用水枪对凿点进行喷淋，及时对倒塌面进行喷水，粉尘得到有效的控制。

噪声主要为挖掘机、切割机等设备产生噪声，由于原拆除内容较少，且中午和夜间未进行作业，噪声未对周边声环境造成长期不利影响。

固废主要为罐体钢材、罐内的废渣、建筑垃圾。罐体钢材有拆除施工单位进行清理处置；罐内的废渣在拆罐之前委托有相应危废资质的单位进行处理；建筑垃圾托运至邵东县渣土管理部门指定地点安全堆放。

综上，本项目原拆除施工产生各类污染均采取有效措施进行防控，对环境影响较小。经现场勘查，未发现有遗留污染及环境问题。

4.3.2 改扩建已建内容施工影响分析

本项目改扩建已建设有储罐区、装卸台、生活办公楼。施工过程中主要会产生施工扬尘、储罐焊接烟尘、机械噪声、建筑垃圾等污染物。施工过程中对施工尘采取物料遮盖、渣土装运遮盖、洒水抑尘等措施，可有效控制粉尘污染；储罐

焊接储罐露天环境，且焊接量较少，对空气环境影响不大；项目施工未使用大型的机械设备，噪声源强较小，对声环境影响较小；建筑垃圾托运至邵东县渣土管理部门制定地点安全堆放。

综上，本项目该扩建已建内容施工产生各类污染均采取有效措施进行防控，对环境的影响较小。

5 风险分析

根据国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号), 本项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004), 对项目进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险和有害因素, 分析项目运行期间可能发生的突发性事件(不包括人为破坏及自然灾害等不可抗力造成的事件), 预测其造成的人身安全与环境影响和损害程度, 进而提出合理可行的防范、应急与减缓措施, 以使建设项目事故率达到可接受水平, 将风险的可能性和危险性降低到最小程度。

本次风险评价的主要内容包括生产装置及储运设施风险识别、最大可信事故的确定、源强分析、事故后果分析, 并据此提出切实可行的风险防范措施和应急预案, 为工程设计和环境管理提供资料和依据, 使项目环境风险降至最低。

5.1 风险识别

5.1.1 工艺、设备危险性识别

项目的工艺、设备环境风险识别结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 潜在危险性识别表

序号	风险产生部位	风险类型	风险物质	危险因素
1	储罐区	易燃, 泄露	煤焦油、重油	(1) 设备、管道、管件腐蚀, 年久老化失修, 材质不符合要求, 设计制造不合格等造成泄漏; (2) 蒸汽与空气混合形成爆炸性混合物, 遇明火、高热引起的燃烧爆炸; (3) 物料在装罐过程中, 软管、接头封闭性可靠性欠佳或操作失误引起的泄漏。

5.1.2 运输过程风险识别

煤焦油、重油运输大多需经公路进行运输, 在装卸、运输过程中可能由于碰撞、震动、挤压或翻车、操作不当等造成物品泄露引起火灾、爆炸; 或者油品因事故暴露于大气中或流入水体等造成的环境污染事故。因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。

5.1.3 物质危险性识别

项目主要储存煤焦油、重油，油料危险性分别见表 5.1-2、5.1-3。

表 5.1-2 煤焦油的理化性质及危险特性

中文名称	煤焦油				
成分	稠环芳香烃的复杂混合物	外观与性状	黑色粘稠液体，具有特殊臭味		
密度	1.15~1.21	稳定性	稳定	闪点	85℃
溶解性	不溶于水，微溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂				
主要用途	主要用于提取萘、酚、蒽、菲、咔唑、沥青等产品				
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
健康危害	作用于皮肤，可能引起皮炎、痤疮、毛囊炎、光性皮炎、疣廕及癌肿，可引起鼻中隔损伤，腐蚀皮肤				
毒性	具有致癌性				
危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸，与氧化剂接触猛烈反应，若与高热、容器内增大等情况有开裂和爆炸的危险				
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、成分未知的黑色烟雾				
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术，就医。 食入：漱口，就医。				
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：特殊情况下，佩戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业工作服，尽可能减少直接接触。 手防护：佩戴一般作业防护手套				
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员配带自给式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移安全场所。大量泄漏：收集、回收或运至废物处理场所处置。				
储运	储运于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密闭。应与氧化剂分开存放。分装盒搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装容器损坏。				

表 5.1-3 重油的理化性质及危险特性

中文名称	重油		
成分	由各族烃类和非烃类组成	毒性	LD50: >5000mg/kg
密度	0.89~0.91	闪点	66~165℃

健康危害	急性中毒：吸入高浓度蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。
环境危害	对环境有危害。对大气可造成污染。 燃爆危险：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用雾状水、泡沫、干粉、一氧化碳、砂土灭火。灭火注意事项：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。
应急行动	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断来源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源：防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏用砂石或其它不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

根据《危险货物品名表》(GB12268-2012)，本项目物质危险性识别见表 5.1-4。

表 5.1-4 物质危险性识别

物质名称	《危险货物品名表》GB12268-2012			备注
	名称和说明	类别和项别	包装类别	
煤焦油、重油	储罐区	易燃，泄露	煤焦油、重油	/

5.1.4 重大危险源辨识

项目主要储存煤焦油、重油，煤焦油闪点 $85^{\circ}\text{C} > 61^{\circ}\text{C}$ ，重油闪点 $66^{\circ}\text{C} > 61^{\circ}\text{C}$ ，煤焦油、重油不属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中表 2 规定的易燃液体，无临界量指标，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A1 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，项目不构成重大危险源。具体判别依据见表 5.1-5。

表 5.1-5 重大危险源辨识

物质名称	储存量(t)	临界量(t)	依据	识别结果
------	--------	--------	----	------

煤焦油、 重油	6000	/	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ/T169-2004) 《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2009)	煤焦油、重油无临界量指标，不构成重大危险源
------------	------	---	--	-----------------------

5.2 评价等级与范围

本项目储罐区属非重大危险源；项目所在区域不属于《建设项目环境保护分类管理名录》中规定的环境敏感区；储存物料属易燃物质；根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169—2004 中表 1 评定，本项目环境风险评价工作级别为二级，评价范围为以储罐为中心，半径 3km 的区域，判定结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目评价工作等级判定

危险源	危险源判定	环境敏感性	可燃、易燃、爆炸危险性物质	评价工作级别
储罐区	非重大危险源	不敏感	易燃物质	二级

5.3 最大可信事故

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。项目主要进行煤焦油的仓储，在冬季低于 0 度时，煤焦油需加热至一定温度（约 30-40℃左右）呈液体状时进行输送。高温油品的储存具有较大的危险性，其中危害较大的为自燃着火事故，几乎多数从事高温油品生产的厂家均发生过此类事故。

(1) 某厂在生产煤沥青筑路油时，贮槽内油品在未预热又没有开泵循环搅拌的情况下，加进 260℃的热油 5h 后发生突沸，油品从贮槽顶部人孔串出 10 余米高。

(2) 某厂在配制煤沥青燃料油时，误将含水的焦油馏分油加入温度为 300℃的煤沥青贮槽。发生强烈突沸，突沸时贮槽发生震动。

(3) 熔化高凝固油品时，如果熔化速度过快，水分短时间蒸发，易发生突沸溢油。如有煤气加热熔化沥青操作，经常发生溢油着火事故。

由于煤焦油有易燃、易爆等特点，其事故风险相对较大。其事故类型多为：着火爆炸、油品流失、设备损坏和其他事故等，而造成事故的原因，可大致归结为：

(1) 油罐等设备本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，

发生破裂，导致油品泄漏，遇点火源则发生火灾、爆炸事故；油罐与外部管线相连的阀门、法兰、人孔等，若由于安装质量差，或由于疏忽漏装垫片，以及使用过程中的腐蚀穿孔或因油罐底板焊接不良而产生疲劳造成的裂纹等，都可能引起油品泄漏，泄漏油品遇点火源则易导致火灾、爆炸事故；另外，油罐在防雷设施失效的情况下遭受雷击、遭受电火花或在罐区内违禁使用明火、检修清洗时违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

(2) 油罐漫溢。卸油时液位检测不及时易造成油罐漫溢。油罐漫溢后，周围空气中油蒸气的浓度迅速上升，达到或超过爆炸极限，遇明火即可能发生爆炸燃烧事故。

(3) 油品滴漏。卸、发油时，若油管破裂、密封垫破损、接头、紧固螺栓松动等原因使油品泄漏至地面，遇明火即可发生燃烧。

(4) 静电起火。由于油管线无静电接地连接、油罐车无静电接地或静电接地不良等原因，造成静电积聚可引起火灾、爆炸事故。

(5) 操作过程遇明火。在非密闭卸油、发油过程中，大量油蒸气从卸油口逸出，当周围出现烟火、火花时，就会产生爆炸燃烧。

(6) 在油库进行油罐清洗作业时，由于无法彻底清除油蒸气和沉淀物，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾。

(7) 电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等引起火灾。

(8) 自然灾害：譬如洪水、地震以及山体滑坡造成设施损坏导致油品泄漏或山火等有可能造成火灾和爆炸。

根据对项目物料危险性、工艺危险性的识别，一旦本项目发生重大灾害事故，其事故对环境影响的途径主要表现为以下三个方面：(1) 油品罐区发生重大火灾、爆炸事故，导致对周边大气环境的烟气污染、CO 污染和热辐射；(2) 含油污水未得到处理直排桐江河，造成桐江河水环境污染；(3) 处理火灾、爆炸时用于灭火的消防水将含有较高浓度的石油类物质，若含油消防事故污水直排（或因处理不当部分直排）进入桐江，将直接导致排放口桐江河下游水质恶化，危急兴隆水厂水质及区域居民饮水安全。

综合分析，本项目的环境风险的最大可信事故为：火灾爆炸事故和油品泄漏

事故，参考相关资料，油罐发生火灾爆炸事故的概率为 8.7×10^{-5} 次/（罐·年），油库泄露风险概率为 4×10^{-5} 次/年。

5.4 风险源项分析

5.4.1 油品泄露源强

储罐区泄漏事故主要有四种情况：①输油管泄漏，②入孔阀门法兰密封泄漏，③罐体破裂，④槽车阀门没关或内漏，根据事故统计资料，因阀门和罐底管道而产生泄露事故发生的概率相对较高，本报告以 1000m^3 储油罐底阀门和罐底管道破裂为例计算泄露量，以煤焦油为计算对象。油品泄露速度采用液体力学的柏努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_0 ——液体泄漏速度， kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，取值为 0.6~0.64，本项目取 0.6；

A ——裂口面积，以输油管截面积的 20%计， 0.0003m^2 ；

ρ ——泄漏液体密度，煤焦油相对密度（水=1）1.18-1.23，项目取 1.2，即密度为 1200kg/m^3 ；

p ——容器内介质压力， 101325Pa ；

P_0 ——环境压力， 101325Pa ；

g ——重力加速度， 9.8m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度， 9m 。

按照以上公式计算得煤焦油或重油泄漏速度为 2.87kg/s ，本报告取事故处理反应时间为 30min，则泄露量为 5166kg 。

5.4.2 挥发油气源强

本项目采用外浮钢板固定顶罐设计，罐体将由围堰围挡，围堰面积约 750m^2 ，一旦发生泄露，泄露的油料会存于围堰之内，虽不会四散溢流，但泄露过程中会挥发一定量的有机气体，其主要产生方式是质量蒸发。

质量蒸发量的计算采用导则推荐的公式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

A, n——大气稳定度系数，根据导则附表 A2-2，采用中性稳定度，则
a=4.685×10⁻³，n=0.25；

p——液体表面蒸气压，0.13kPa；

R——气体常数；J/mol·k；

T₀——环境温度，291k；

u——风速，0.5m/s；

r——液池半径，13.8m。

计算得 Q₃=0.0046kg/s。

5.4.3 燃烧烟气源强

假定 1000m³ 储罐发生泄露并引发了燃烧事故，油品主要成分为多环芳烃和含氮、氧、硫的杂环芳香烃混合物，若发生爆炸燃烧事故会产生由 CO_x、NO_x、SO_x 等组成的燃烧烟气。本评价采用易燃液体池火模型对燃烧事故源项进行分析，源项分析结果如下：

表 5.4-1 池火模型预测结果统计表

项目	事故估算结果
单位面积燃烧速率 (kg/m ² .s)	0.08358
持续时间 (s)	9573.4
火焰高度 (m)	42.8
SO ₂ (kg/s)	0.068
CO (kg/s)	1.4
池火焰表面热辐射通量(W/m ²)	80103
死亡的热辐射通量 (W/m ²) /死亡半径 (m)	12557.2/34.6
二度烧伤的热辐射通量 (W/m ²) /二度烧伤的半径 (m)	3654.4/63.4
一度烧伤的热辐射通量 (W/m ²) /二度烧伤的半径 (m)	4320.1/87
财产损失的热辐射通量 (W/m ²) /财产损失的半径 (m)	25694.3/22.6

5.5 风险预测与评价

5.5.1 油料泄漏对环境空气的影响预测

(1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)推荐的多烟团模式进行事故后果评价,

$$C_w^i(x, y, z, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{z,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中: $C_w^i(x, y, z, t_w)$ ——第 i 个烟团在 t_w 时刻在点 $(x, y, 0)$ 产生的地面浓度;

Q' ——烟团排放量 (mg), $Q' = Q\Delta t$; Q 为释放率 (mg.s-1), Δt 为时段长度 (s);

$\sigma_{x,eff}$ 、 $\sigma_{y,eff}$ 、 $\sigma_{z,eff}$ ——烟团在 w 时段沿 x 、 y 和 z 方向的等效扩散参数 (m), 可由下式估算:

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中:

$$\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$$

x_w^i 和 y_w^i ——第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标, 由下述两式计算:

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

从污染气象学角度看, 小风和静风对污染物的扩散是最不利的, 因此本评价针对小风和静风条件下的扩散进行预测, 泄露时间取 60min。

(2) 评价标准

挥发油气的相关国家标准见表 5.5-1。油气挥发产生的非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 中的二级标准。

表 5.5-1 油气相关评价标准 单位: mg/m³

名称	半致死浓度	职业接触限值	环境质量标准
油蒸气	103000	300	2

(3) 预测结果

①静风 ($u=0.2\text{m/s}$)

在静风、不同稳定度下，地面轴线浓度预测结果见表 5.5-2，危害评价结果见表 5.5-3。

表 5.5-2 不同扩散时间油蒸气的地面轴线浓度分布 (静风 $u=0.2\text{m/s}$)

扩散时间 min	距离(m) 稳定度	50	100	200	300	400	500	1000	2000	3000
T=5	B	0.4608	0.12	0.0264	0.0091	0.0035	0.0014	0	0	0
	D	1.2583	0.43	0.0849	0.02	0.0043	0.0008	0	0	0
	E	1.2068	0.57	0.125	0.028	0.0054	0.0008	0	0	0
	F	0.9363	0.559	0.1481	0.0349	0.01	0.001	0	0	0
T=10	B	0.4654	0.1249	0.0308	0.0129	0.0066	0.0038	0.0003	0	0
	D	1.3045	0.4789	0.12	0.05	0.0222	0.0106	0.0002	0	0
	E	1.2944	0.6556	0.1994	0.0795	0.0355	0.0164	0.0002	0	0
	F	1.0537	0.6766	0.248	0.1042	0.0475	0.0221	0.0003	0	0
T=15	B	0.4662	0.1258	0.0316	0.0137	0.0074	0.0045	0.0007	0	0
	D	1.3132	0.4877	0.1336	0.0571	0.0295	0.0167	0.0014	0	0
	E	1.3111	0.6727	0.2164	0.0953	0.0493	0.0276	0.002	0	0
	F	1.0768	0.7002	0.2715	0.1261	0.0666	0.0377	0.0027	0	0
T=20	B	0.4665	0.1261	0.0319	0.014	0.0077	0.0048	0.0009	0.0001	0
	D	1.3162	0.4908	0.1368	0.0602	0.0324	0.0195	0.0027	0	0
	E	1.317	0.6787	0.2225	0.1013	0.055	0.0329	0.0042	0.0001	0
	F	1.085	0.7086	0.28	0.1344	0.0745	0.0451	0.0058	0.0001	0
T=25	B	0.4667	0.1263	0.0321	0.0142	0.0079	0.005	0.0011	0.0001	0
	D	1.3176	0.4922	0.1382	0.0616	0.0339	0.0208	0.0036	0.0002	0
	E	1.3197	0.6815	0.2254	0.1041	0.0578	0.0356	0.0059	0.0002	0

扩散时间 min	距离(m) 稳定度	50	100	200	300	400	500	1000	2000	3000
	F	1.0888	0.7124	0.284	0.1384	0.0784	0.0488	0.0082	0.0003	0
T=30	B	0.4667	0.1263	0.0322	0.0143	0.008	0.005	0.0011	0.0002	0
	D	1.3184	0.493	0.139	0.0624	0.0346	0.0216	0.0042	0.0003	0
	E	1.3212	0.683	0.2269	0.1057	0.0593	0.0372	0.007	0.0005	0
	F	1.0909	0.7145	0.2861	0.1406	0.0806	0.051	0.0098	0.0007	0
T=60	B	0.4669	0.1265	0.0323	0.0144	0.0081	0.0052	0.0013	0.0003	0.0001
	D	1.3197	0.4943	0.1403	0.0638	0.036	0.023	0.0054	0.001	0.0003
	E	1.3237	0.6855	0.2295	0.1083	0.062	0.0398	0.0094	0.0018	0.0005
	F	1.0944	0.7181	0.2898	0.1442	0.0843	0.0547	0.0131	0.0025	0.0007

表 5.5-3 泄漏的危害结果（静风 $u=0.2\text{m/s}$ ）

稳定度	扩散时间	最大落地浓度 mg/m^3	最大落地浓度 出现距离 m	半致死浓度 范围 LC50m	短时间接触 浓度容许范 围 m	环境质量标准 浓度容许范围 m
B	5min	4.359	2.3	/	/	18.7
	10min	4.3635	2.3	/	/	18.7
	15min	4.3643	2.3	/	/	18.8
	20min	4.3646	2.3	/	/	18.8
	25min	4.3648	2.3	/	/	18.8
	30min	4.3649	2.3	/	/	18.8
	60min	4.365	2.3	/	/	18.8
D	5min	2.4825	8.5	/	/	28.7
	10min	2.527	8.5	/	/	29.9
	15min	2.5354	8.5	/	/	30.1
	20min	2.5384	8.5	/	/	30.2
	25min	2.5397	8.5	/	/	30.2
	30min	2.5405	8.5	/	/	30.2
	60min	2.5418	8.5	/	/	30.3
E	5min	1.5768	14.4	/	/	/

	10min	1.6613	14.6	/	/	/
	15min	1.6776	14.6	/	/	/
	20min	1.6834	14.6	/	/	/
	25min	1.686	14.6	/	/	/
	30min	1.6875	14.6	/	/	/
	60min	1.69	14.6	/	/	/
F	5min	1.0524	19.8	/	/	/
	10min	1.1666	20.3	/	/	/
	15min	1.1893	20.4	/	/	/
	20min	1.1973	20.4	/	/	/
	25min	1.2011	20.4	/	/	/
	30min	1.2031	20.4	/	/	/
	60min	1.2066	20.4	/	/	/

预测结果显示，在泄漏事故持续发生的 60 分钟内，不同稳定度下风向风险物质贡献浓度均未超过半致死浓度限值，因此，煤焦油、重油泄露事故产生的污染气体不会造成周围居民死亡事故。

在泄漏时间段内下风向风险物质的有超出环境质量标准的区域出现，最大超标范围发生在 D 稳定度下 60min 时，超标范围为 30.3m；最大落地浓度出现在 B 稳定度下 60min 时，最大落地浓度达到 4.365mg/m³，出现距离为 2.3m。

②小风（u=1.0m/s）

在小风、不同稳定度下，地面轴线浓度预测结果见表 5.5-4，危害评价结果见表 5.5-5。

表 5.5-4 不同扩散时间油蒸气的地面轴线浓度分布（小风 u=1.0m/s）

扩散时间 min	距离(m) 稳定度	50	100	200	300	400	500	1000	2000	3000
T=5	B	1.3064	0.3563	0.0849	0.0318	0.0131	0.0052	0	0	0
	D	4.2121	2.2133	0.6381	0.2069	0.0469	0.0056	0	0	0
	E	2.0628	2.6506	1.0839	0.3629	0.0699	0.0056	0	0	0
	F	0.77	1.9993	1.2414	0.4537	0.0897	0.0072	0	0	0

T=10	B	1.3103	0.361	0.0915	0.0397	0.0213	0.0127	0.0013	0	0
	D	4.2166	2.2252	0.6879	0.3128	0.1689	0.0958	0.0013	0	0
	E	2.0667	2.6637	1.165	0.5716	0.318	0.1817	0.0013	0	0
	F	0.7752	2.0169	1.3493	0.7321	0.4223	0.2451	0.0018	0	0
T=15	B	1.3109	0.3618	0.0924	0.0409	0.0226	0.0141	0.0026	0.0001	0
	D	4.2172	2.2262	0.6905	0.3188	0.1802	0.1136	0.0149	0	0
	E	2.0671	2.6646	1.168	0.5803	0.3375	0.2161	0.0268	0	0
	F	0.7758	2.018	1.3535	0.7441	0.4492	0.2927	0.0371	0	0
T=20	B	1.3111	0.362	0.0927	0.0412	0.023	0.0146	0.0032	0.0003	0
	D	4.2173	2.2264	0.691	0.3198	0.182	0.1165	0.0241	0.0003	0
	E	2.0672	2.6648	1.1685	0.5814	0.3399	0.2207	0.0466	0.0003	0
	F	0.7759	2.0183	1.3542	0.7457	0.4526	0.2991	0.0646	0.0004	0
T=25	B	1.3112	0.3621	0.0928	0.0413	0.0232	0.0147	0.0034	0.0005	0.0001
	D	4.2174	2.2265	0.6911	0.3201	0.1825	0.1173	0.0274	0.0018	0
	E	2.0672	2.6648	1.1687	0.5818	0.3405	0.2217	0.0532	0.0028	0
	F	0.776	2.0184	1.3544	0.7461	0.4535	0.3005	0.0739	0.0039	0
T=30	B	1.3113	0.3622	0.0929	0.0414	0.0233	0.0148	0.0035	0.0007	0.0001
	D	4.2174	2.2265	0.6912	0.3202	0.1826	0.1175	0.0287	0.0037	0.0001
	E	2.0673	2.6649	1.1688	0.5819	0.3407	0.2221	0.0554	0.0067	0.0001
	F	0.776	2.0185	1.3545	0.7463	0.4537	0.301	0.0769	0.0094	0.0002
T=60	B	1.3114	0.3623	0.093	0.0415	0.0234	0.015	0.0037	0.0009	0.0004
	D	4.2175	2.2266	0.6913	0.3203	0.1828	0.1178	0.0297	0.0072	0.0027
	E	2.0673	2.6649	1.1688	0.582	0.3409	0.2223	0.0569	0.0139	0.0052
	F	0.7761	2.0185	1.3546	0.7465	0.454	0.3014	0.0791	0.0195	0.0073

5.5-5 泄漏的危害结果（小风 $u=1.0\text{m/s}$ ）

稳定度	扩散时间	最大落地浓度 mg/m^3	最大落地浓度 出现距离 m	半致死浓度 范围 LC50m	短时间接触 浓度容许范 围 m	环境质量标准 浓度容许范围 m
B	5min	7.0428	11	/	/	39.2

	10min	7.0459	11	/	/	39.2
	15min	7.0465	11	/	/	39.2
	20min	7.0467	11	/	/	39.2
	25min	7.0468	11	/	/	39.2
	30min	7.0468	11	/	/	39.2
	60min	7.0469	11	/	/	39.2
D	5min	4.257	45.5	/	/	107
	10min	4.2612	45.5	/	/	107.5
	15min	4.2617	45.5	/	/	107.5
	20min	4.2619	45.5	/	/	107.5
	25min	4.2619	45.5	/	/	107.5
	30min	4.262	45.5	/	/	107.5
	60min	4.262	45.5	/	/	107.5
E	5min	2.8606	78.9	/	/	135.1
	10min	2.8687	79.1	/	/	136.6
	15min	2.8693	79.1	/	/	136.7
	20min	2.8695	79.1	/	/	136.7
	25min	2.8695	79.1	/	/	136.7
	30min	2.8696	79.1	/	/	136.7
	60min	2.8696	79.1	/	/	136.7
F	5min	2.0259	109.7	/	/	120.4
	10min	2.0478	110.7	/	/	126.1
	15min	2.0492	110.7	/	/	126.4
	20min	2.0495	110.7	/	/	126.4
	25min	2.0496	110.7	/	/	126.4
	30min	2.0496	110.7	/	/	126.5
	60min	2.0497	110.7	/	/	126.5

在泄漏事故持续发生的 60 分钟内，不同稳定度下风向风险物贡献浓度均未超过半致死浓度限值，因此，煤焦油、重油的泄露不会造成周围居民死亡事故。

在泄漏时间段内下风向风险物质的最大贡献浓度均未超过短间接接触容许浓度限值；有超出环境质量标准的区域出现，最大超标范围发生在 E 稳定度下，最大超标范围为 136.7m；最大落地浓度出现在 B 稳定度下 60min 时，最大落地浓度达到 $7.0469\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现距离为 11m。

综合分析，当储罐发生泄露事故时，泄露的油品不断挥发，将污染环境空气。在小风、静风气象条件下，无半致死浓度出现，但均会导致环境空气质量的超标，且事故影响范围随风速的扩大而扩大，以上预测条件下最大影响范围为 136.7m。一旦发生事故，应尽快将 136.7m 范围内的居民往上风向撤离。

5.5.2 火灾事故伴生的燃烧烟气对环境的影响预测

预测模式采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)推荐的多烟团模式。假设火灾燃烧持续时间 2 小时，预测 B、D、E、F 稳定度、小风 ($1.0\text{m}/\text{s}$) 气象条件下的风险影响。

(1) SO_2 浓度分布

SO_2 的 LC_{50} 为 $6600\text{mg}/\text{m}^3$ ，(1 小时大鼠吸入)；短间接接触容许浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ；环境空气质量标准为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

从表 5.5-7 可知：爆炸情况下 F 稳定度影响距离远，B 稳定度下最大落地浓度最大。B 稳定度，风速 $1.0\text{m}/\text{s}$ 条件下， SO_2 的最大落地浓度为 $104.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现距离为 11m，贡献值远超短时间允许接触浓度限值，大气环境质量标准达标浓度半径为 332.5m。F 稳定度，风速 $1.0\text{m}/\text{s}$ 条件下， SO_2 的最大落地浓度为 $30.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现距离为 110.7m，大气环境质量标准达标浓度半径为 1537m。

(2) CO 浓度分布

CO 半致死浓度为 $2069\text{mg}/\text{m}^3$ ，(4 小时大鼠吸入)，短时间允许浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

从表 5.5-7 可知：爆炸情况下 F 稳定度影响距离远，B 稳定度下最大落地浓度最大。B 稳定度，风速 $1.0\text{m}/\text{s}$ 条件下，CO 的最大落地浓度为 $2144.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现距离为 11m，半致死浓度范围为 13.3m，大气环境质量标准达标浓度半径为 337.4m。F 稳定度，风速 $1.0\text{m}/\text{s}$ 条件下，CO 的最大落地浓度为 $623.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现距离为 110.7m，大气环境质量标准达标浓度半径为 1559.5m。

根据以上预测结果可知，预测条件下本项目燃烧爆炸可能产生严重的次生环境风险，半致死浓度范围位于场界范围内，短间接接触允许浓度范围最远为

894.3m，最远环境质量达标范围为 1559.5m。

表 5.5-6 燃烧爆炸有害产物下风向地面贡献浓度预测结果表 单位: mg/m^3

距离	二氧化硫 (风速1.0m/s)				一氧化碳 (风速1.0m/s)			
	B稳定度	D稳定度	E稳定度	F稳定度	B稳定度	D稳定度	E稳定度	F稳定度
50	19.3859	62.3457	30.5603	11.473	399.121	1,283.59	629.1836	236.2078
100	5.3558	32.9153	39.3944	29.8392	110.2658	677.6671	811.0622	614.3373
200	1.3747	10.2197	17.2786	20.025	28.3031	210.4048	355.7367	412.2794
300	0.6139	4.7354	8.6036	11.0351	12.6399	97.4933	177.1324	227.1942
400	0.3459	2.7031	5.0398	6.7116	7.1212	55.652	103.76	138.1801
500	0.2215	1.7418	3.287	4.4559	4.5603	35.8607	67.6735	91.739
1000	0.0553	0.4393	0.8428	1.1703	1.1393	9.0452	17.351	24.0946
2000	0.0137	0.1098	0.2118	0.2959	0.2824	2.2615	4.3601	6.0917
3000	0.006	0.0484	0.0937	0.131	0.1233	0.9967	1.9284	2.6972

表 5.5-7 燃烧烟气危害结果一览表

预测项目 条 件		最大落地浓 度 (mg/m^3)	出现距离 (m)	半致死浓度 范围 (m)	短间接触 允许浓度范 围 (m)	环境质量标 准达标范围 (m)
二 氧 化 硫	B稳定度	104.1721	11	/	57.6	332.5
	D稳定度	63.0037	45.5	/	161.9	937.2
	E稳定度	42.4205	79.1	/	218.1	1,300.40
	F稳定度	30.3003	110.7	/	246.8	1537.0
一 氧 化 碳	B稳定度	2,144.72	11	13.3	194.2	337.4
	D稳定度	1,297.14	45.5	/	547.2	950.9
	E稳定度	873.3628	79.1	/	758.2	1,319.50
	F稳定度	623.83	110.7	/	894.3	1559.5

5.5.3 水环境影响预测

煤焦油、重油含有苯、甲苯等物质有致癌致畸危害，对水生生物有毒害影响，严重污染水质环境，间接造成水体净化能力减弱，水质的恶化等。项目设置有围堰和事故应急池，正常情况下事故泄露的油品不会进入地表水体。

本次环评按照煤焦油事故泄露后流入桐江河，流入河体的油品量取泄漏量的1%，以石油类、CODcr 为污染因子，预测含油污水对桐江河水质的影响。

(1) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则-地面水》(HJ/T2.3—93) 中二维稳态混合衰减模式(岸边排放)：

$$c(x, q) = \exp(-K_1 \frac{x}{86400u}) \{c_h + \frac{C_p Q_p}{H \cdot \sqrt{\pi M_q}} [\exp(-\frac{q^2}{4M_q \cdot x}) + \exp(-\frac{(2Q_h - q)^2}{4M_q \cdot x})]\}$$

$q=Hu y$

$M_q=H^2 u M_y$

式中：C——预测断面污染物平均浓度 (mg/L)；

C_h ——河流上游污染物浓度 (mg/L)；

C_p ——污染物排放浓度 (mg/L)；

Q_p ——污染物排放量 (m³/s)；

M_y ——横向混合系数(m²/s)， $M_y = (0.058H + 0.0065B) \cdot \sqrt{gHI}$ ；

x ——迪卡尔坐标系中纵向坐标 (m)；

y ——迪卡尔坐标系中横向坐标 (m)；

u ——流速 (m/s)；

B ——河流宽度 (m)；

H ——平均水深 (m)；

I ——水力坡度 (m/m)；

K_1 ——耗氧系数 (1/d)，采用两点法实测估算。

(2) 预测参数

①河流水文参数

表 5.5-8 评价水域水文参数表(枯水期)

水域	流速 (m/s)	水深 (m)	水宽 (m)	水力坡度 (‰)	M_y (m ² /s)	K_1 (1/d)		标准 (mg/l)
桐江河	0.43	1.3	7.5	0.95	0.2	CODcr	0.23	20
						石油类	0.05	1.0

②源强

表 5.5-9 水污染物预测源强情况表

污染源	水量 m ³ /s	外排水水质 (mg/L)	
		COD _{cr}	石油类
煤焦油、重油泄露	0.023	300~500	1000~3000

(3) 预测结果

水质预测结果见表 5.5-10。

表 5.5-10 含油废水直排对枯水期桐江河贡献值一览表 单位: mg/L

y (m) \ x (m)	COD _{cr}					
	100	200	500	1000	2000	3000
1	20.5163	20.2036	19.7402	19.3974	19.0558	18.8354
2	20.5687	20.2387	19.7528	19.4023	19.0576	18.8365
3	20.6123	20.2684	19.7633	19.4064	19.0591	18.8373
4	20.6470	20.2925	19.7718	19.4098	19.0604	18.8380
5	20.6729	20.3109	19.7782	19.4123	19.0613	18.8385
6	20.6901	20.3232	19.7826	19.4139	19.0619	18.8388
7	20.6987	20.3294	19.7847	19.4148	19.0622	18.8390
y (m) \ x (m)	石油类					
	100	200	500	1000	2000	3000
1	27.8412	26.3362	24.1909	22.7584	21.6077	21.0575
2	28.1036	26.5116	24.2537	22.7832	21.6169	21.0626
3	28.3217	26.6604	24.3066	22.8040	21.6247	21.0669
4	28.4952	26.7812	24.3492	22.8207	21.6309	21.0703
5	28.6247	26.8729	24.3814	22.8333	21.6356	21.0729
6	28.7107	26.9345	24.4030	22.8417	21.6387	21.0746
7	28.7535	26.9655	24.4138	22.8460	21.6402	21.0755

根据预测结果，项目油品事故泄露后流入桐江河后会对河水水质带来较严重的污染，COD_{cr}、石油类均超标，且超标影响范围较大，事故泄露对桐江河水质会产生不利影响。本项目为邵东县兴隆自来水厂取水点上游 15.6km，取水口处的水质同样将受到影响。

5.5.4 土壤影响分析

项目一旦发生泄露事故致使煤焦油、重油漫至土壤将影响土壤的透气性能，导致土壤肥力减退甚至失效，造成地表动植物的死亡，甚至油类污染随雨水等通过土壤下渗将污染地下水体。

环评要求，项目应充分设计、严格施工，油罐区的防腐防渗工程得以高标准建设。同时，公司应修建完善的排水渠道和事故应急池，使事故水能顺利进入事故池储存，管道区域也应进行严格防渗，避免废水外渗。此外，废水池和事故池的建设过程中应严格做好防渗措施，使储存于池中的废水不至于外渗污染外部土壤与环境。在能严格落实以上措施的前提下，项目对土壤的污染影响较小。

5.6 风险防范措施

(1) 建立、健全、落实三项制度

①值班制度：建立 24 小时值班制度，夜间由行政值班和调度负责，遇有问题及时处理。

②检查制度：每月由处应急领导小组结合生产安全工作，检查应急救援工作情况，发现问题及时整改。

③例会制度：每季度由应急领导小组召开一次指挥组成员和负责人会议，检查上季度工作，针对存在的问题，采取有效措施加以改进。

(2) 重视环境及安全管理，加强检查，排除隐患

①公司应对储罐和管道外观进行定期巡查，检查管道和闸门是否能正常工作。公司应加强发油区的环境及安全管理，防止发油时管道、油罐车的跑冒滴漏现象。

②公司内及发油区均应严格控制明火、电火花与静电火花以及冲击、摩擦等点火源。

③加强地下水的保护，罐区地面、含油废水收集池以及事故池应为严格防腐防渗，避免泄露油料污染土壤和地下水。

④储备一定数量的吸附物质，如稻草、锯木屑、油毡等吸附剂。

⑤可采用剥离钢防腐防渗计算，对储罐内外表面、油罐区地面、输油管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理。

⑥地下储罐周围设计防渗漏检查井或检查通道，为及时发现地下油罐渗漏提

供条件，防治油品造成大面积的地下水污染。

⑦设置消防废水截流沟，确保消防废水可顺利进行事故应急池内。

(3) 加强操作人员业务培训，岗位人员必须熟悉储罐布置、管线分布和阀门用途；定期检查管道密封性能，保持呼吸阀工作正常；罐内储存液体严格按照规定控制温度；罐体清理和检修必须按操作规程执行，认真清洗和吹扫，取样分析合格，确认无爆炸危险后进行操作。工作人员应熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急手册应急处理流程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

(4) 公路运输应严格遵守《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输货物规则》、《汽车运输液体危险货物常压容器(罐体)通用技术条件》等相关规定。同时要加强与政府部门、消防部门及环保部门等有关单位的联系，制定风险防范预案，一旦发生风险事故，在第一时间做出迅速反应、采用有效的处理措施以最大程度减小污染损害。

(5) 按设计和环评要求建设废水收集池、事故池和相应的收集系统，并做好重点防治区的防渗处理，满足防渗要求。

5.7 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

5.7.1 风险事故应急预案的基本要求

制定事故应急预案应根据全厂布局、系统关联、岗位工序、毒害物对象等要素，结合周边环境及特定条件，对潜在事故发生确定对策措施。因此，应急预案只有在项目设计、施工、运行中不断加以确定和完善，才能做到行之有效。预案在原则上应做到工程应急和社会救援两个方面。

(1) 项目设计、施工、运行必须科学规划、严格规范和标准，制定合理的工作程序和事故应急方案。包括区域消防、环保安全监察、区域报警、组织调查和医疗救护等。

(2) 制定事故类型、等级和相应的应急响应程序，确定救援组织、队伍和联

络方式。

(3) 配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

(4) 对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及启动报警联锁保护程序。

(5) 岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。

为了加强对危险化学品特大事故进行有效的控制并预先对危险化学品的性质、可能发生事故的途径、危险程度及可能涉及的范围等因素进行分析，确保减少危险化学品事故的严重程度，根据《中华人民共和国安全生产法》和国务院《危险化学品安全管理条例》的要求，建设单位应当制定公司事故应急预案，并报当地管理部门备案。

5.7.2 应急组织机构设置

加强安全管理是预防所有事故的核心内容。本项目应建立安全管理机构，并建立各项安全管理制度。贯彻国家有关劳动职责保护、安全生产、工业卫生方面的法令、法规；制订安全生产管理制度和安全生产技术规程；定期组织危险物品生产、贮存情况的安全检查；经常性地开展安全生产、事故预防、有毒有害及易燃易爆物质的特性和救护知识的教育；负责全厂劳动卫生和各类生产事故、工伤事故的综合管理等。

应急管理机构为应急指挥部，厂长为主任，常设机构在安全环保科，由科长担任常务副主任，下设九个组为事件应急救援专业队伍。

事故应急救援专业队伍按其工作职能划分为9个小组：

①危险源控制组：负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源。一般由事故单位人员组成，并根据危险化学品的性质准备好专用的防护用品、用具及专业工具等。参与危险源的控制一般由专业防护队伍和消防队伍组成。该组人员应具有较高的专业技术水平，并配备专业的防护和急救器材。

②伤员抢救组：负责现场伤员的搜救和紧急处理，并护送伤员到医疗点救治。

③医疗救护组：负责在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，对受伤人员进行紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗。由地方急救中心或指定的具有相应能力的医院组成。该医院应根据伤害和中毒的特点制定抢救预案。

④消防组：负责现场灭火、抢救伤员及事故后对被污染区域的洗消工作。由

企业消防人员和当地消防队伍组成。

⑤安全疏散组：负责对现场及周围人员进行防护指导、疏散人员、现场周围物资的转移。一般由事故单位安全保卫人员和当地政府人员组成。

⑥安全警戒组：负责布置安全警戒、禁止无关人员和车辆进入危险区域、在人员疏散区域进行治安巡逻。此工作由公安、交警部门负责。

⑦物资供应组：负责组织抢救物资和工、器具的供应，组织车辆运送抢险物资和人员。由公司和当地政府部门共同负责。

⑧环境监测组：负责对大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定危险区域范围和危险物质的成份及浓度，对事故造成的环境影响做出正确的评估，为指挥人员决策和消除事故污染提供依据。负责对事故现场危险物质的处置。

⑨专家咨询组：负责对事故应急救援提出应急救援方案和安全措施，现场指导教授工作，参与事故的调查分析并制定防范措施。由救援领导小组办公室负责组织各方面的专家。

5.7.3 事故应急响应程序

危险化学品事故应急救援一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、救援后备队的预备、实施应急救援（紧急疏散、现场急救）、溢出或泄漏救援和火灾控制几个方面。

①事故报警

发生危险化学品特大事故或有可能发展成为特大事故和可能危及周边区域安全的事故时，应及时向特大事故应急救援领导小组办公室报告或向 119 报警。报告或报警的内容包括：事故发生的时间、地点、企业名称、交通路线、联系电话、联络人姓名、危险化学品的种类、数量、事故类型（火灾、爆炸、有毒物质的大量泄漏等）、周边情况、需要支援的人员、设备、器材等。

②接到报告或报警后，迅速向领导小组成员汇报，指派应急总指挥，调集车辆和各专业队伍、设施迅速赶赴事故现场。

③事故发生单位应指派专人负责引导指挥人员及各专业队伍进入事故救援现场；

④指挥人员到达现场后，立即了解现场情况及事故的性质，确定警戒区域和事故控制具体实施方案，布置各专业救援队伍任务。

⑤专家咨询到达现场后，迅速对事故情况作出判断，提出处置实施办法和防范措施，事故得到控制后，参与事故调查及提出防范措施；

⑥各专业救援队伍到达现场后，服从现场指挥人员的指挥，采取必须的个人防护，按各自的分工展开处置和救援工作；

⑦事故得到控制后，由专家组成员和环保部门指导进行现场洗消工作。

⑧事故得到控制后，由安全生产监督管理部门决定应妥善保护的区域，组织相关机构和人员对事故开展调查和救援工作。

5.7.4 事故应急措施

（1）在工艺设计中，应设专用的事故池，一旦在发生物料泄漏时，应能够及时将物料收集入池，然后处理处置。

（2）发生煤焦油、重油溅着眼睛的意外情况时应立即就地用大量清水冲洗；发生泄露致使呼吸困难时，应迅速撤离事故现场，将人员转移至空气新鲜处。

（3）一旦发生灾害性化学事故，需迅速控制危险源，抢救受害人员，组织群众撤离疏散，周围无防护设施的人员应立即向上风向安全地带撤离。泄漏量大且泄露到厂外时，应立即通过高音话筒或其它方式通知厂外人员立即向上风向撤离，以消除危害性后果。

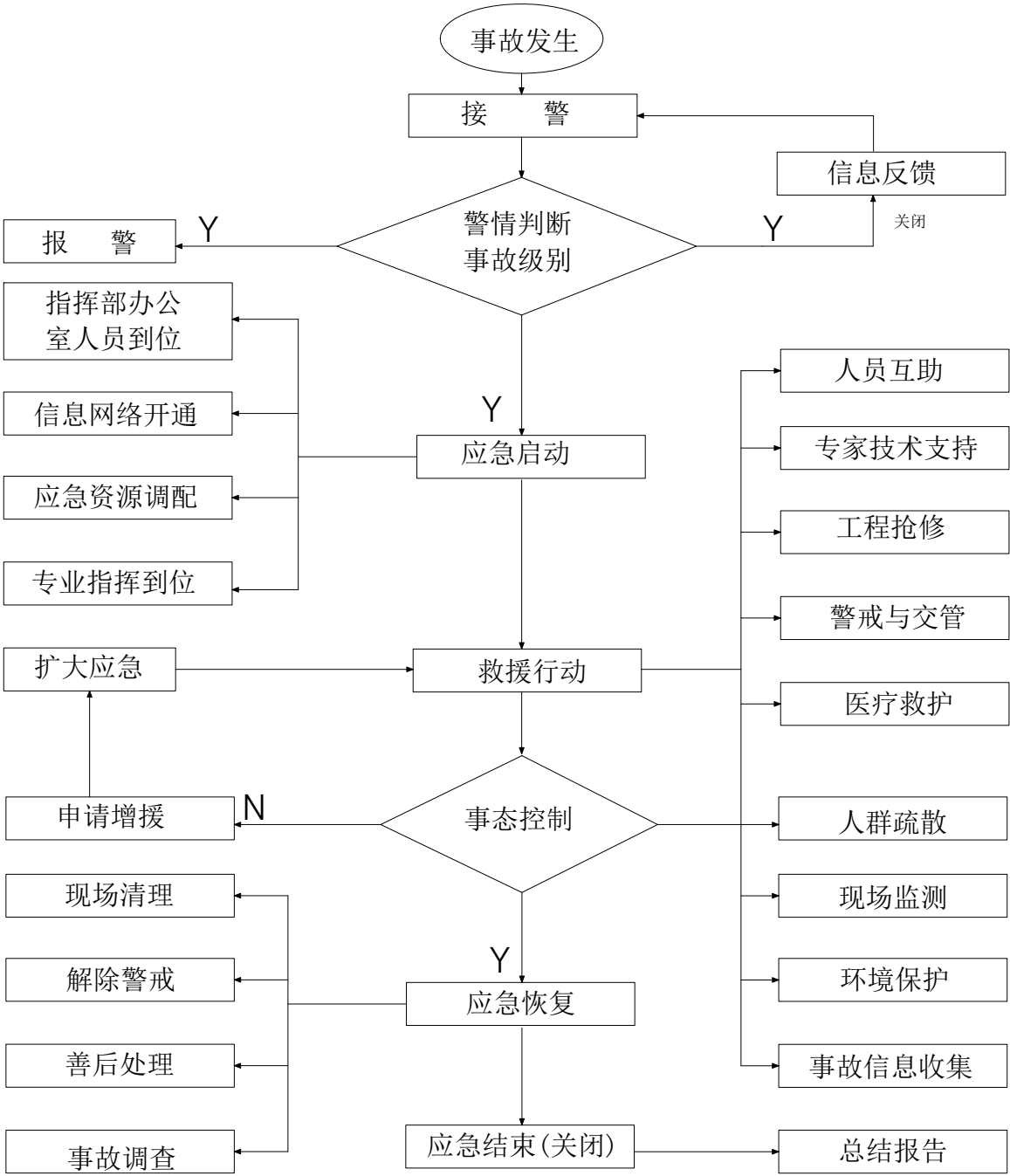


图 5.7-1 事故应急响应程序

(4) 危险化学品泄漏扩散到厂内、厂外必须立即对危险区域实行隔离。隔离范围、时间视危险化学品对空气、水、土壤的污染范围，事故类别和危害程度，保护对象（如水、牲畜、土壤等）和操作目的等而确定。现场指挥人员应根据事故现场情况尽快的划定隔离区域，在无法明确的情况下，可先扩大隔离范围再逐步缩小。

(5) 应急人员在现场指挥人的指挥下，立即开展堵漏消漏，抢救伤员，灭火工作。通过一切手段，阻止危险化学品泄漏进一步发生。在不能堵漏的情况下，则集中一切力量进行消漏。

(6) 发生火灾时，现场人员应立即采取以下措施：①若火源在萌芽状态，应立即采取灭火器将其扑灭；②若火源已经扩散，应立即拨打“119”并报厂长。罐区采用固定式泡沫灭火系统，并配备泡沫枪扑救流散液体。罐区泡沫混合液供给强度 $12 \text{ l/min} \cdot \text{m}^2$ ，泡沫液为 6% 抗溶性泡沫液。中间罐区泡沫混合液流量 35 l/s ，泡沫液储备量为 5 m^3 ；成品罐区泡沫混合液流量 142 l/s ，泡沫液储备量为 20 m^3 。灭火后应尽量将地面水引到事故池，以便于事后进行处理。项目区事故应急池大小为 100 m^3 ，能完全容纳一次泡沫混合液流量，能满足项目事故废水收集的需要。事故应急池应采取防渗措施，并于事故发生后尽快将废液处置，常态下应保障事故应急池池内干燥。

5.7.5 风险事故应急计划

项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

- (1) 项目在生产过程中所使用以及产生的有毒化学品、危险源的概况；
- (2) 应急计划实施区域；
- (3) 应急和事故灾害控制的组织、责任、授权人；
- (4) 应急状态分类以及应急响应程序；
- (5) 应急设备、设施、材料和人员调动系统和程序；
- (6) 应急通知和与授权人、有关人员、相关方面的通讯系统和程序；
- (7) 应急环境监测和事故环境影响评价；
- (8) 应急防护措施，清除泄漏物的措施、方法和使用器材；
- (9) 提供应急人员接触剂量控制、人员撤离、医疗救护与公众健康保证的系统和程序；
- (10) 应急状态终止与事故影响的恢复措施；
- (11) 应急人员培训、演练和试验应急系统的程序；

- (12) 应急事故的公众教育以及事故信息公布程序;
- (13) 调动第三方资源进行应急支持的安排和程序;
- (14) 事故的记录和报告程序;
- (15) 附件。

环评要求建设单位应根据《企业突发环境事件风险评估指南》、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》等相关文件的要求制定环境风险应急预案、完善安全生产应急预案，应急预案应包括以下主要内容详见表 5.7-1。

5.7-1 本项目环境风险应急预案内容一览表

序号	项 目	主 要 内 容
1	应急计划区	油罐区、相关环保设施，环境保护目标涉及的周围村庄、公路、附近水域等
2	应急组织结构	油库的应急组织机构分级，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由邵东县政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	报警、通讯联络方式	细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据
6	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
7	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康
8	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施（包括生态环境、水体），组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排培训与演练
11	公众教育和信息	对公司邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6 污染防治措施及可行性论证

6.1 施工期污染防治措施可行性分析

6.1.1 废气污染防治措施可行性分析

(1) 扬尘污染防治措施

为防止或减小项目建设及运输过程中的扬尘对环境空气及敏感目标的影响。根据原国家环保总局颁布的《防治城市扬尘污染技术标准》(HJ/T393-2007)规定,项目应采取下述措施:

①整个施工期必须设置1名专职保洁员。根据施工工期、阶段和进度明确建设方、施工方扬尘控制责任人员数量、名单、联系电话和责任范围。

②设置洗车平台,完善排水设施,防止泥土粘带;对出场车辆的车身、轮胎进行冲洗,冲洗台周边设置防溢座、导流渠、沉淀池等设施;每个冲洗点必须配置清洗机和清洗员,洗车作业地面和连接进出口的道路必须水泥硬化,连接出口的道路必须保洁,保洁的长度不小于50m。

③施工期间,当空气污染指数为80~100时,应每隔4小时保洁一次,清扫每4小时一次,洒水和清扫次数为交替进行;当空气污染指数大于100或4级以上大风、高温干燥天气时,不许土方作业和人工干扫,保洁、洒水、清扫次数增加;当空气污染指数低于50或雨天时,可以在保持清洁的前提下适当降低保洁强度和洒水、清扫次数。

④施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料,应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。施工过程中产生的建筑垃圾,应及时清运。

⑤装载物料的运输车辆应尽量采用密闭车斗,若无密闭车斗,装载物料不得超过车辆槽帮上沿,车斗应用苫布盖严,苫布边沿应超出槽帮上沿以下15cm,保证物料不露出,车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

⑥按规定使用商品砼;在施工场地四周设实体围挡,围挡高不少于2米,以减少扬尘对周边居民的影响。

⑦工程项目竣工后30日内,建设单位负责平整施工工地,并清除积土、堆

物。

上述减少扬尘污染的措施是常用的、有效的，也能落实到实际施工过程中。项目在采取上述措施后，粉尘产生量将大大减少，对周围环境的影响也将随着减小，因此措施合理可行。

（2）施工机械尾气污染控制措施

①项目应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

②运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行，加大废气对环境空气的污染。

在车辆使用上严格执行国家相关规定，同时加强机械保养及维修的情况下，施工机械尾气对空气环境质量影响不大，上述措施合理可行。

6.1.2 废水污染防治措施可行性分析

本项目施工作业废水、水土流失等主要采取以下防治措施：

（1）在运输车辆的出口附近设置洗车平台、沉淀池，洗车平台四周设置防溢座和导流沟，洗车废水经收集沉淀后回用于施工或用作洒水降尘。

（2）施工场地周边设置截流沟，并在地势较低处设置沉淀池，沉淀后用于施工或用作洒水降尘；施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，及时进行裸露地表绿化和硬化。

综上所述，本项目施工期采取上述措施后，随水环境影响较小，防治措施可行。

6.1.3 噪声污染防治措施可行性分析

本项目施工噪声的防治主要是通过合理安排施工时间、距离防护、使用低噪声机械设备等措施来实施的，主要采取以下措施。

①合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行的要求，高噪声设备在中午 12:00~14:00 及夜间 22:00~翌日 6:00 休息时间期间禁止施工，同时应避免高噪声设备同时施工。

②合理选择施工机械，尽量选用低噪声设备，加强对施工机械和设备维护保养。

③合理选择施工方法，避免连续施工，合理布置施工现场，高噪设备应远离周边居民点。

④对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，在距离敏感目标较近的地点施工时，应在临敏感目标一侧设置单面声障。

⑤加强与周围居民的沟通，夜间施工除需办理环保审批手续外，还应提前以适当方式告知受影响群众，征得群众谅解。

通过采取上述措施，可在一定程度上减轻施工噪声的污染影响，以保证周边居民的生活不受影响。施工结束时，施工噪声也自行消失。

6.1.4 固废污染防治措施可行性分析

①根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号）有关规定，建设单位要重视和加强建筑垃圾的管理，积极采取措施，防止其对环境的污染。

②建设单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将弃土石方、建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

③对施工期间产生的弃土石方、建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

④对弃土石方、建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

⑤车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

⑥建设单位委托有资质单位进行原出光进行拆除，其固废以及残渣均由该资质公司带走。

通过以上措施处理，固体废物污染可得到有效控制，并避免二次污染的产生，措施可行。固废通过上述措施可得到妥善处理以及综合利用，可确保环境不会受到二次污染，方法简单可行。

6.2 营运期污染防治措施可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施可行性分析

本项目主要有非甲烷总烃、酚类、锅炉废气、食堂油烟废气、电机房燃油废气等大气污染污，防治措施如下：

(1) 废气处理措施

①在各储罐呼吸阀上方安装一套集气罩，收集后采取活性炭吸附装置进行净化处理，经 15m 高的排气筒排放，其排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气污染物排放限值。

②项目锅炉废气通过 15m 高的排气筒高空排放，排放的各类污染因子排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放限值要求。

③项目拟安装一台净化效率达到 75%的静电油烟净化器对油烟废气进行净化处理，通过管道于屋顶排放，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值（油烟最高允许排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

④本项目针对发电机废气采取一次纸制过滤器进行处理后，经排烟管道引至房外排放（排口严禁朝向居民房），对周围环境和环保目标影响较小。

(2) 废气处理措施可行性论证

①本次评价收集查阅同类型企业各项资料，对于储罐大呼吸产生的非甲烷总烃、酚类，采用活性炭进行吸附，排放浓度均能满足相应标准要求。以《威远县佳润建材有限责任公司煤焦油、润滑油的基础油、重油储存项目》为例：威远县环境监测站于 2014 年 12 月 4-5 日对该项目进行了验收监测，经威远县环境监测站，监测期间平均生产负荷为 76.7，工况稳定，设施运转正常，满足竣工环保验收监测对生产工况的要求。该项目产生的废气经集气罩收集+活性炭吸附处理后，通过 15 米高排气筒排放。在验收监测期间，该项目有组织外排工艺废气中非甲烷总烃、酚类符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准要求；该项目厂界无组织外排非甲烷总烃、酚类浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

综上分析，本项目非甲烷总烃、酚类采取集气罩收集+活性炭吸附+15 米高排气筒排放的方式，技术可行、经济合理、可操作性较强。

②严格控制燃料油的含硫率，严禁燃烧重油。

③油烟废气采用净化效率达到 75%的静电油烟净化器对油烟废气进行净化处理。经调查，现饮食行业的油烟废气均采用此方法对油烟废气进行净化，且效果明显，一般可达到 80%以上。因此，本项目油烟废气采用此方法合理可行。

④发电机使用时间较少，尾气通过吸附后，于管道外排，对环境空气影响不大，方法可行。

6.2.2 废水污染防治措施可行性分析

本项目废水主要为酚水、项目区域径流初期雨水、洗罐废水以及员工生活废水。

(1) 含酚废水

含酚废水通过泵抽送至收集池内，定期通过槽罐车返回给原料供应厂家处理（衡阳衡利丰陶瓷有限公司配制成水煤浆焚烧）。一般陶瓷企业产生的含酚废水均制成水煤浆，通过热风炉焚烧水煤浆，热风炉烟气进入喷雾干燥塔进行综合利用，尾气可达标排放。因此，本项目产生的含酚废水由原料供应厂家收回，方法可行。

(2) 初期雨水

项目初期雨水中主要污染物为 SS、苯、石油类，通过隔油池可有效去除油类物质，再经沉淀后，可满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中一级标准，不会对地表水环境产生影响。技术方法可行。

(3) 洗罐废水

项目自身不具备洗罐条件，也不具备洗罐废水处理条件，均委托有相应资质的公司进行清洗，其废水采用槽罐车由该公司带走。

(4) 生活废水

本项目生活废水采用隔油池+化粪池+地埋式一体化污水处理工艺进行处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入桐江河。

地埋式污水一体化污水处理设施采用先进的生物处理工艺技术，可有效地去除 BOD₅、COD、NH₃-N、TP 等污染物，被广泛应用于高级宾馆、别墅小区及居民住宅小区的生活污水和与之相似的工业有机废水的处理，替代了去除效率低的化粪池。水处理系统埋入地下，其上地表可作为绿化或广场用地，因此不占地表面积，不需盖房，更不需采暖保温。污水处理系统配套全自动电器控制系统及设

备损坏报警系统，设备可靠性好，因此一般无需专人管理，只需定期进行检查和维护。地理式一体化污水处理设施采用生物膜法：缺氧—好氧（A/O）处理工艺，A/O 即缺氧+好氧生物接触氧化法是一种成熟的生物处理工艺，具有容积负荷高、生物降解速度快、占地面积小、基建投资和运行费用低等优点，可替代原有城市处理采用的普通活性污泥法，特别适用于中、高浓度工业废水的处理，且投资少、占地少、处理效率高，出水水质可满足（GB8978-1996）《污水综合排放标准》中一级标准。

综上，项目生活废水采取隔油池+化粪池+地理式一体化污水处理工艺，出水水质可满足（GB8978-1996）《污水综合排放标准》中一级标准，方法可行。

6.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

本项目运营期产噪设备较少，主要有油泵、风机、备用发电机、油烟净化装置，项目通过采取润滑保养、选用低噪设备、合理布局、安装减震垫、消声器、厂房隔声等治理措施后，噪声可实现达标排放。项目采用的噪声治理措施技术成熟可靠，经济合理可行。

6.2.4 固体废弃物污染防治措施可行性分析

- ①本项目废热载体油定期交由导热油供应厂家进行更换回收；
- ②煤焦油油渣交由相应资质单位处理；重油油渣委托给有资质的单位托运处理；初期雨水油渣委托给有资质的单位打捞处理；
- ③废活性炭定期由供应厂家进行更换处理；
- ④含油抹布定期交由环卫部门处理；
- ⑤生活废水污泥由当地村民挑去作为农家肥料；初期雨水污泥通过压滤脱水后交由环卫部门处理；
- ⑥生活垃圾中的餐厨垃圾交由有相应资质的单位处理，其余交由环卫部门处理。

本项目各固废均可得到妥善处理，技术可行。

6.2.5 地下水污染防治措施可行性分析

（1）源头控制

在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、垃圾和废水储

存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

①项目产生的危险废物委托有资质单位处理处置，生活垃圾中的餐厨垃圾交由有相应资质的单位处理，其余交由环卫部门处理。厂区产生的固体废物均得到妥善处理，对地下水环境影响较小。

②项目生产过程不产生废水，项目废水主要为生活污水。经处理达标后用于农灌。由于废水中污染物均较易降解，在包气带中会发生复杂的过滤、吸附和氧化作用后，废水中各项污染物浓度，接近地下水背景值，因此本项目产生的废水对地下水造成污染的可能性很小。

(2) 分区防控措施

本项目生产过程中可能对地下水产生影响的区域有：储罐区、事故水池、仓库（煤焦油渣存放地、固废暂存区）、办公室等区域。

本项目通过严格落实各项环保治理措施，对储罐区及装卸区、危险废物暂存间等进行严格的防渗漏处理后，可减轻各种污水下渗对地下水可能造成的污染，公司只要严格执行各项规章制度，加强生产管理，防止废水的跑、冒、滴、漏，使废水达标排放，项目投产后基本不会对评价区内地下水造成负面影响。因此，项目的建设对地下水产生的影响较小，能够被厂址周围的地下水环境所接纳。

7 清洁生产

7.1 清洁生产全过程污染控制分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产要以发展清洁技术为前提和基础，清洁技术包括改进生产工艺，改用无毒无害原材料；提高资源、能源利用率；采用更高效的工艺设备；综合利用生产过程的废弃物，生产过程的用水自循环等。

7.2 各类指标清洁生产分析

7.2.1 生产工艺与装备要求

本项目作为煤焦油、重油仓储及销售项目，煤焦油、重油贮存采用外浮钢板固定储罐，项目在运营过程中主要进行煤焦油、重油的贮存。

外浮钢板固定顶罐是一种成熟可靠、安全性好、操作管理方便的罐型，其制造简单，造价低廉，在国内外许多行业应用广泛，虽其自由表面积和气体空间体积大于浮顶罐，但其更能抵御恶劣环境，对油品的质量保护较好。

所使用的设备均符合《产业结构调整指导目录（2013 修正本）》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》相关要求。

7.2.2 资源能源利用指标

项目原料采用罐车进行拉运，主要进行油品的仓储。运营过程中对资源、能源的消耗较低，本项目的能源消耗主要有水、电。项目区水源选用地下井水，供电由市政用电统一供给。水、电属清洁能源，使用中不会对周围环境产生不利影响。

项目加强设备保温和密封，减少能量转换设备损失。高温设备及管线采用高效保温材料。

7.2.3 产品指标

本项目仅作煤焦油、重油仓储，不对煤焦油进行加工处理，产品销售由公司委托有资质的危险货物运输公司进行运输。

7.2.4 污染物产生指标（末端处理前）

本项目主要进行煤焦油、重油贮存，运营过程中产生的污染物主要有煤焦油、重油贮运过程中逸散的有机废气以及锅炉废气。

项目将加强油罐及阀门的密封性，拟采用磁力泵或屏蔽泵输送煤焦油等有毒有害物质，并设置废气回收装置处理后排放以减少逸散废气对环境的影响；项目使用轻质柴油导热油锅炉，上述措施采取后将极大的减少二氧化硫、氮氧化物和颗粒物等污染物的产生。

7.2.5 废物回收利用指标

项目拟建设事故废水收集池、初期雨水隔油沉淀池，事故池中废水需委托有资质单位进行处理，初期雨水达标外排；生活污水处理达标用于农灌。生活垃圾中的餐厨垃圾交由有相应资质的单位处理，其余交由环卫部门处理。危险废物交由有资质的单位拉运处理。

7.2.6 环境管理要求

公司应设置专职环保人员的职责为负责全厂的环境管理，监督环保设施的运行、维护和修理，做好环境保护的基础工作和统计工作，负责与政府职能部门的协调和管理工作。对油罐区加强巡查，及时发现、及时控制、及时处理。一旦发生突发性环境污染事故，及时向上级部门汇报情况并应按照风险应急预案开展工作。在日常的管理工作中，应当重视管道阀门的跑、冒、滴、漏现象，加强管道及阀门的维护及保养；明确危险化学品的标识，健全危险化学品的管理制度，包括出入库登记等。

公司还应重视能源仪表计量管理工作，在管理机构中设置相应的专职管理人员，按照国家能源管理工作的要求进行能源计量的管理。

7.3 清洁生产管理

清洁生产贯穿于生产全过程，因此具有不间断性。本工程投入运营后，应建

立完善的清洁生产组织，开展清洁生产审计工作，为持续清洁生产奠定良好的工作基础。通过开展清洁生产审计和制定清洁生产方案。

清洁生产组织应确定专人负责，明确任务，监督生产全过程，发现问题及时汇报、解决，对污染物的源头进行控制，从而有效地节约资源、保护环境。

清洁生产组织具体职责如下：

- ①制定完善的清洁生产管理制度；
- ②研究生产工艺，提出过程控制的改进措施、岗位操作改进措施；
- ③制定能耗、物耗、水耗的消耗指标及实施方案，组织、协调并监督其实施并进行定期考核；
- ④开展清洁生产审计，通过审计发现生产和管理过程中的不足问题，进一步挖掘节能降耗的潜力。定期编写清洁生产报告，建立清洁生产档案；
- ⑤组织对企业职工的清洁生产教育和培训；
- ⑥制定持续清洁生产计划。

7.4 清洁生产评述结论

综上所述，本项目采用的储罐成熟可靠、安全性好、油品损耗较小、操作管理方便。严格执行环评提出的各项环保措施下，可从源头上控制污染，减少三废的排放量，污染物均达标排放，符合国家环境保护要求，本项目清洁生产水平符合国内清洁生产基本水平的要求。

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是近年来环境影响评价的一项主要内容，设置的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价拟建项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现增加地区的建设项目、扩大生产、提高经济效益的同时不至于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8.1 环保投资

本项目环保设施总投资为 45 万元，占项目总投资的 3000 万元的 1.5%。具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资

污染类别		主要污染物	治理措施	数量	投资估算 (万元)
施工期					
废气		扬尘	物料遮盖、渣土装运遮盖、洒水抑尘等	若干	0.5
废水		COD、SS、石油类	临时沉淀池	1 个	1
噪声		Leq (A)	减震、消声、隔声	若干	0.5
固废		弃土石方、建筑垃圾	及时清运	/	2
营运期					
废气	储罐区	非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒	1 套	8
	锅炉房	SO ₂ 、烟尘、NO _x	15m 排气筒	1 套	1
	厨房	油烟废气	引风机+油烟净化器+管道	1 套	2
	配电房	燃气废气	纸制过滤器+管道	1 套	1
废水	储罐区	含酚废水	20m ³ 密闭收集池	3 个	3
	场区	初期雨水	隔油池、沉淀池	各 1 个	2

	生活办公楼	生活废水	隔油池+化粪池+地埋式污水处理设施	1套	6
固体废物	生活办公楼	生活垃圾	垃圾桶	若干	0.5
	厂区	危废	危险废物暂存间	一处	2.5
噪声	厂区	噪声设备	减振消声装置	若干	1
环境风险	储罐区	泄漏污染	围堰、事故应急池、	各一个	3
	厂区		各类水池及储罐区防渗措施	/	6
绿化	厂区	/	栽种乔灌木、乔灌木等	500m ²	5
合计					45

8.2 项目经济效益与社会效益

8.2.1 项目经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 本项目的员工人数为 15 人，为当地带来了 15 个就业岗位和就业机会；
- (2) 本项目水、电、物料等的消耗为当地带来间接经济效益；
- (3) 本项目作业机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

(4) 项目投资净利率为 32.25%，投资回收期(所得税后)为 4.16 年(含基建期)，该工程主要经济指标均高于同行业基准水平，具有有较较强的盈利能力，经济效益良好。

8.2.2 项目社会效益分析

(1) 项目运营过程中，创造了就业机会，开拓了就业渠道，带动了当地油品经济的发展，间接地增加了民工和外来工的收入；

(2) 项目投产以后具有良好的盈利能力，每年上缴一定的利税，增加地方财政收入，促进当地经济的发展和基础设施的建设。

8.3 项目环境效益

污染防治工程的建设，不仅可以给企业带来直接或间接的经济效益，更重要

的是对保护水环境、大气环境、声环境等起到了重要作用，减轻项目建设对周围环境的污染影响，为当地人民生活环境和身体健康提供了有力的保障，也使区域各种资源能够得到合理、有序的开发和利用。

（1）废水：项目含酚废水返回给原料供应厂家处理，初期雨水达标外排，洗罐废水由具有相应资质的单位带走，生活废水经处理达标后，用于农田土浇灌。

（2）废气：储罐区大小呼吸废气收集后经活性炭吸附后达标排放；导热油锅炉燃烧废气通过布袋除尘处理后，可排放满足标准；厨房油烟废气净化处理；发电机废气锅炉净化处理。采取上述措施后，不会对周围环境造成污染。

（3）采取降噪措施后能明显减轻生产噪声对厂区周围环境的影响，确保厂界噪声能够达标，同时可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

（4）项目产生的危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾中的餐厨垃圾交由有相应资质的单位处理，其余交由环卫部门处理，不会对周围环境造成污染。

8.4 环境经济损益分析结论

通过以上分析，本项目的投产所取得的社会效益是明显的，不仅可以推动企业发展、加速项目所在区域的工业化进程，而且可以提高当地居民的生活质量，对当地经济具有明显的促进作用。

9 环境保护管理与环境监测计划

环境管理和环境监控是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。项目建成投产后，需要加强环境管理和环境监控工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理概述

工业企业环境管理是企业管理的一个重要组成部分，也是国家环境管理的主要内容之一，企业环境保护是一项同发展生产同样重要的工作。近年来，国务院所颁布的环境保护条例中都明确规定厂长、经理在环境保护方面对国家负法律责任，即企业生产的领导者同时也必须是环境保护的责任者。

工业企业环境管理有两个方面的含意：一方面是企业作为管理主体对企业内部自身进行管理，另一方面是企业作为管理的对象而被其他管理主体如政府职能部门所管理。两者之间有着十分密切的内在联系，做到了前者要求才可能符合后者要求，只有明确了后者要求才能对前者工作加以推动。

工业企业环境管理的核心内容：一是把环境保护融于企业经营管理的全过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素；二是重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废弃物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社区环境整治，推动对员工和公众的环境保护宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

工业企业环境管理体制的建立：由于工业企业环境管理具有综合性与专业性强的特点，必须在企业内部建立起强有力的环境管理体制，即在企业内部建立全套从领导、职能科室到某层单位，设立专门的机构，指定专职人员，在污染预防与治理，资源节约与再生，环境设计与改进以及遵守政府的有关法律法规等方面的各种规定、标准、制度、操作规程等。

工业企业环境管理机构的基本职能：一是组织编制环境计划与规划，二是组织环境保护工作的协调，三是实施企业环境监测，环境监测是通过技术手段测定

环境质量因素的代表值以把握环境质量状况，是环境管理的技术支持和保证。

工业企业环境管理机构的主要工作职责：一是督促、检查本企业执行国家环境保护方针、政策、法规，二是按照国家 and 地区的规定制订本企业污染物排放指标和环境管理办法，三是组织污染源调查和环境监测、检查企业环境质量状况及发展趋势、监督全厂环境保护设施的运行与污染物排放，四是负责企业清洁生产的筹划、组织与推动，五是会同有关单位做好环境预测、负责本企业污染事故的调查与处理、制定企业环境保护长远规划和年度计划、并督促实施，六是会同有关部门组织和开展企业环境科研以及环境保护技术情报的交流、以推广国内外先进的防治技术和经验，七是开展环境教育活动、普及环境科学知识、提高企业员工环境意识。

综上所述，环境管理与环境监测是企业管理中的重要组成部分。建立和健全环保机构，强化环境科学管理与监督，开展环境监测，把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

9.1.2 环境监测和管理机构设置

项目投产后，根据全厂开展环境保护工作的实际需要，必须在全厂范围内建立环保监督管理网络，成立环保监督领导小组，由一名副厂长分管环保或设置安全环保科（由一名安环处长具体负责），厂内设置环保专工 1 人，监测分析人员 2 人，统计人员 1 人（由监测人员兼任）。监测站配备分析、监测仪器，主要负责全厂“三废”的监测工作。上述人员中需配备环境工程、分析化学专业的技术人员作为环境管理和监测人员，负责本项目建成后的环境管理和监测工作。

9.1.3 主要职责

（1）厂内环保专工

①认真贯彻执行国家环境保护方针、政策和法律法规。负责获取、评价、更新相关的环境法律法规和其他要求，对适用的环境法律法规执行情况进行监督检查。全面负责厂内环境管理工作，编制企业环境保护规划，提出环境目标，与生产目标进行综合平衡，把环境保护规划纳入企业的生产发展规划之中，并组织实施。

②负责对建设项目环境影响评价制度和环保设施“三同时”制度执行情况的监督管理，参加新建、改建、扩建项目的初步设计方案审查、论证和环保设施竣工验收。

③根据厂内各车间的生产工艺、技术状况和排污特点，制订厂内各车间及工段各污染源排放污染物的排放指标，并纳入全厂“三废”控制指标体系进行统一考核管理。

④制定环境监测制度，组织并监督环境监测站搞好各项监测工作，并建立监测档案。

⑤负责定期检查和维持各项环保设施，保证其正常运行以使各项指标符合排放标准，对全厂排污总量控制要从严把关，并建立环保档案。

⑥搞好环保数据的统计工作和全厂环保资料的管理工作。

⑦参与企业推行清洁生产的组织管理和技术咨询工作。组织开展创建清洁工厂、清洁单位活动。

⑧定期对全厂职工进行环保知识和法律的宣传教育，组织各类技术培训。提高全厂职工的环保意识和技术水平。

（2）环保监测人员

①认真贯彻国家有关环保法规、规范，建立健全本站各项规章制度。

②完成监测任务，监督公司各排污口污染物排放情况，负责监督环保设施运转情况，测定污染物结果出现异常时，应及时查找原因，并及时上报。

③整理、分析各项监测资料，负责填报环境统计报表、监测月报、环境指标考试资料，建立环境保护档案。

④加强环境监测仪器设备的维护保养和校验工作，确保监测正常进行。

⑤参加环境污染事件的调查工作。

⑥参加环境质量评价工作，参与本厂的环境科研工作。

监测人员应持证上岗，对所提供的各种环境监测资料负责，监测人员应熟悉机械加工生产工艺，不断提高业务素质，接受上级考核。

9.1.4 排污口规范整治

建设项目应根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）文件以及本项目污染物排放的实际统一规划设置本项目的废

气排气筒、废水排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。

①废水排放口：废水排放口必须设置便于采样的采样井，安装废水流量计，并在其排放口设立明显标志牌，符合 GB15562.1-1995《环境保护图形标志》要求。安装污染源自动监控设备。

②废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。

③固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

④固废：对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用堆放场地，并须有防扬散、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

9.2 总量控制

根据国家环保部和湖南省实施总量控制的要求和本装置的特点，确定本项目的总量因子为：COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs，其排放量分别为：0.026 t/a、0.004 t/a、0.041t/a、0.053t/a、4.374 t/a。

建设单位应向市总量控制交易平台进行购买总量指标，建议购买指标：COD 0.03t/a、氨氮 0.01t/a、二氧化硫 0.04t/a、氮氧化物 0.05t/a。

9.3 环境监测

9.3.1 建设项目环境保护设施竣工验收监测

根据《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》(环发[2000]38号)附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》，结合本项目实际情况。建设项目环境保护设施竣工验收监测重点关注以下事项。

(1) 建设项目环境保护设施竣工验收监测方案

建设项目环境保护设施竣工验收监测方案应包括以下内容：

①简述内容：任务由来、依据，尤其要阐明环境影响报告书(表)结论意见、环

保对策措施及环境影响报告书审批文件的要求。

②建设项目工程实施概况：工程基本情况，生产过程污染物产生、治理和排放流程，环保设施建设及其试运行情况。

③验收监测执行标准：列出应执行的国家或地方环境质量标准、污染物排放标准的名称、标准编号、标准等级和限值，环境影响报告书(表)批复中的特殊限值要求，《初步设计》(环保篇)中的环保设施设计指标或要求等；

④验收监测的内容：按废水、废气、噪声和固废等分类，全面简要地说明监测因子、频次、断面或点位的布设情况，附示意图；采样、监测分析方法；验收监测的质量控制措施；

⑤现场监测操作安全注意事项

⑥对企业环境保护管理检查的内容。

(2) 建设项目环境保护设施竣工验收监测内容

验收监测是对建设项目环境保护设施建设、运行及其效果、“三废”处理和综合利用、污染物排放、环境管理等情况的全面检查与测试，主要对设施建设、运行及管理情况检查和设施运行效率测试以及污染物(排放浓度、排放速率和排放总量等)达标排放测试等。

(3) 建设项目环境保护设施竣工验收监测点、监测项目和监测频次建设项目环境保护设施竣工验收监测点、监测项目和监测频次见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境保护设施竣工验收监测点、监测项目和监测频次

类别	监测点		监测项目	监测频次
废气	有组织	导热油锅炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续 2 天，每天 4 次
		大小呼吸废气排气筒	非甲烷总烃、酚类	连续 2 天，每天 4 次
	无组织	厂界	非甲烷总烃、酚类	连续 2 天，每天 4 次
噪声	厂界噪声		Leq(A)	连续 2 天，昼夜、各 1 次

9.3.2 建设项目营运期日常环境监测

表 9.3-2 建设项目营运期日常环境监测点、监测项目和监测频次

类别	监测点	监测项目	监测频次
----	-----	------	------

废气	有组织	导热油锅炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每季监测 1 天，每天 4 次
		大小呼吸废气排气筒	非甲烷总烃、酚类	每季监测 1 天，每天 4 次
	无组织	厂界	非甲烷总烃、酚类	每季监测 1 天，每天 4 次
噪声	厂界噪声		Leq(A)	每半年监测一天，昼夜各一次
地表水	项目东面桐江河		COD、氨氮、石油类、挥发酚、苯、苯酚	每季监测 1 天，每天取样一次
地下水	项目内水井及周边居民水井		石油类、挥发酚、苯、苯酚	每季监测 1 天，取样一次

9.4 环保验收内容

表 9.4-1 环境保护措施工程竣工验收具体内容及要求一览表

污染源		主要污染物	环保设施验收内容	进度	验收标准
废气	储罐区	非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒	与生产设施同步	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中大气污染物排放限值
	锅炉房	SO ₂ 、烟尘、NO _x	15m 排气筒		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃煤锅炉排放限值
	厨房	油烟废气	引风机+油烟净化器+管道		《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)排放限值
	配电房	燃气废气	纸制过滤器+管道		满足环保要求
废水	储罐区	含酚废水	20m ³ 密闭收集池		满足环保要求
	场区	初期雨水	隔油池、沉淀池		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准
	生活办公楼	生活废水	隔油池+化粪池+地埋式污水处理设施		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准
固体废物	生活办公楼	生活垃圾	垃圾桶		《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)标准
	厂区	危废	危险废物暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准
噪声	厂区	噪声设备	减振消声装置		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准
环境	储罐区	泄漏污染	围堰、事故应急池		满足风险应急

风险	厂区		各类水池及储罐区防渗措施		
----	----	--	--------------	--	--

9.5 污染物排放的环境管理计划

表 9.5-1 项目污染物排放的环境管理一览表

序号	项目	环境管理具体内容
1	工程组成	环保工程的建设、运行与主体工程同时进行。
2	原辅材料	采购的原辅材料需满足相应的国家标准
3	环保措施	废气：本项目主要有非甲烷总烃、锅炉废气、食堂油烟废气、电机房燃油废气等大气污染污，项目拟在各储罐呼吸阀上方安装一套集气罩，收集后采取活性炭吸附装置进行净化处理，经 15m 高的排气筒排放。锅炉废气于 15m 高的排气筒高空排放。安装一台净化效率达到 75% 的静电油烟净化器对油烟废气进行净化处理，通过管道于屋顶排放。电机废气采取一次纸制过滤器进行处理后，经排烟管道引至房外排放。 废水：本项目产生的含酚废水由原料供应厂家回收。初期雨水通过隔油池可有效去除油类物质，再经沉淀处理达标后，外排。项目洗罐废水委托有相应资质的公司带走。生活废水采用隔油池+化粪池+地埋式一体化污水处理工艺进行处理。 噪声：本项目运营期产噪设备较少，主要有油泵、风机、备用发电机、油烟净化装置，项目通过采取润滑保养、选用低噪设备、合理布局、安装减震垫、消声器、厂房隔声等治理措施。 固体废物：本项目废热载体油定期交由导热油供应厂家进行更换回收；煤焦油油渣委托给有资质的单位托运处理；重油油渣委托给有资质的单位托运处理；初期雨水油渣委托给有资质的单位打捞处理；废活性炭定期由供应厂家进行更换处理；含油抹布定期交由环卫部门处理；生活废水污泥由当地村民挑去作为农家肥料；初期雨水污泥通过压滤脱水后交由环卫部门处理；生活垃圾中的餐厨垃圾交由有相应资质的单位处理，其余交由环卫部门处理。
4	污染物排放量	非甲烷总烃：4.363 t/a；酚类：0.0111 t/a；二氧化硫：0.041 t/a；烟尘：0.004 t/a；氮氧化物：0.053 t/a；废水量：260.8 m ³ /a；生活垃圾：2.25 t/a。
5	总量指标	环评建议总量指标：COD 0.03t/a、氨氮 0.01t/a、二氧化硫 0.04t/a、氮氧化物 0.05t/a。
5	污染物排放时段	生产运行期间
6	排污口信息	设置规范化排污口，包括：在废水总排口、噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）
7	执行的环境标准	①废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值；《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。 ②污水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中一级标准。 ③噪声：项目施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。 ④固体废物：项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场

		污染控制标准》(GB16889-2008)标准。
8	环境风险防范措施	(1) 建立、健全、落实三项制度 ①值班制度：建立 24 小时值班制度，夜间由行政值班和调度负责，遇有问题及时处理。 ②检查制度：每月由处应急领导小组结合生产安全工作，检查应急救援工作情况，发现问题及时整改。 ③例会制度：每季度由应急领导小组召开一次指挥组成员和负责人会议，检查上季度工作，针对存在的问题，采取有效措施加以改进。 (2) 重视环境及安全管理，加强检查，排除隐患 ①公司应对储罐和管道外观进行定期巡查，检查管道和闸门是否能正常工作。项目发油区位于厂区大门外，公司应加强发油区的环境及安全管理，防止发油时管道、油罐车的跑冒滴漏现象。 ②公司内及发油区均应严格控制明火、电火花与静电火花以及冲击、摩擦等点火源。 ③加强地下水的保护，罐区地面、含油废水收集池以及事故池应为严格防腐防渗，避免泄露油料污染土壤和地下水。 ④储备一定数量的吸附物质，如稻草、锯木屑、油毡等吸附剂。 (3) 加强操作人员业务培训，岗位人员必须熟悉储罐布置、管线分布和阀门用途；定期检查管道密封性能，保持呼吸阀工作正常；罐内储存液体严格按照规定控制温度；罐体清理和检修必须按操作规程执行，认真清洗和吹扫，取样分析合格，确认无爆炸危险后进行操作。工作人员应熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急手册应急处理流程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。 (4) 公路运输应严格遵守《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输货物规则》、《汽车运输液体危险货物常压容器(罐体)通用技术条件》等相关规定。同时要加强与政府部门、消防部门及环保部门等有关单位的联系，制定风险防范预案，一旦发生风险事故，在第一时间做出迅速反应、采用有效的处理措施以最大程度的减小污染损害。 (5) 按设计和环评要求建设废水收集池、事故池和相应的收集系统，并做好重点防治区的防渗处理，满足防渗要求。
9	环境监测	建立污染源监测管理制度，对污染源进行定期监测（企业若无能力监测可委托有资质的的第三方环境监测机构）。应将环境监测报告（数据）向当地环保局备案，同时进行存档管理。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

邵东县金氏能源贸易有限公司位于邵东县周官桥乡三多村，于 2012 年取得重油储存库的环评批复并投资建设，库容为 960m³。为扩大公司业务范围，满足市场对煤焦油、重油的需求，该公司拟投资 3000 万元，在原址建设邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目，原有设施除了消防器材房、传达室、配电房、消防水池、水泵房外，其余设施均淘汰拆除，原储罐委托有资质单位进行拆除以及处理，重新建设生活办公楼、仓储车间、锅炉房，设置 1000m³ 立式外浮钢板重油储罐 1 个，1000m³ 立式外浮钢板煤焦油储罐 3 个，2000m³ 地下煤焦油储罐 1 个（四格），总库容为 6000m³，设计生产能力为年储存周转煤焦油 15000 吨、180#重油 3000 吨，本次改扩建不新增用地。目前，项目主体工程已建成，各类储油罐均已安装，地下煤焦油储罐已存放有少量的煤焦油。项目还需建设辅助工程以及环保工程，主要为锅炉房、事故应急池、雨水收集池、生活办公楼装修等内容。

10.1.2 项目环境质量现状调查结论

（1）环境空气

项目地主导风向上风向以及本项目储罐区的环境空气中，SO₂、NO₂、PM₁₀ 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，非甲烷总烃符合河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中的二级标准要求。综上分析，项目区域环境空气质量较好。

（2）地表水环境

项目东北面桐江上下游断面监测因子中，除总氮外，其余各污染物单因子指标均<1，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。总氮上游超标 1.28 倍，下游超标 1.26 倍，超标原因主要受区域居民生活废水未经处理直接外排所致。综上分析，项目东北面桐江水质一般。

（3）地下水环境

项目区域地下水监测点位各监测因子污染物单因子指标均 <1 ，符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)Ⅲ类标准，石油类符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006)表 A.1 中标准。综上分析，项目区域地下水环境质量较好。

(4) 声环境

项目厂界声环境质量均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准，区域声环境质量较好。

10.1.3 施工期环境影响分析结论

本项目施工期将产生水土流失、噪声、扬尘、废水、弃土等的影响。项目施工量较少，施工时间较短，各类污染产生量不大，均可通过有效措施进行处理，达标排放，对环境影响不大。

10.1.4 营运期环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析

本项目主要有非甲烷总烃、锅炉废气、食堂油烟废气、电机房燃油废气等大气污染污，项目拟在各储罐呼吸阀上方安装一套集气罩，收集后采取活性炭吸附装置进行净化处理，经 15m 高的排气筒排放。锅炉废气于 15m 高的排气筒高空排放。安装一台净化效率达到 75%的静电油烟净化器对油烟废气进行净化处理，通过管道于屋顶排放。电机废气采取一次纸制过滤器进行处理后，经排烟管道引至房外排放。各类废气均可达标排放，对环境空气质量影响较小。

(2) 水环境影响分析

本项目产生的含酚废水由原料供应厂家收回。初期雨水通过隔油池可有效去除油类物质，再经沉淀处理达标后，外排。项目洗罐废水委托有相应资质的公司带走。生活废水采用隔油池+化粪池+地埋式一体化污水处理工艺进行处理达标外排。项目各类废水均妥善处理或达标排放，对地表水环境影响较小。

(3) 地下水影响分析

废水收集排放系统防渗措施不当造成生产废水直接下渗，影响厂址周围地区浅层地下水；罐区物料泄漏、固体废物处置不当，其淋溶水污染地下水等。因此建设单位针对项目生产区、输水管道、贮水池、污水处理区等进行严格防腐、防渗处理，避免废水、废液的泄漏现象。通过防渗措施的有效实施，废水在厂区内

对浅层地下水污染影响很小。

(4) 声环境影响分析

本项目运营期产噪设备较少，主要有油泵、风机、备用发电机、油烟净化装置，项目通过采取润滑保养、选用低噪设备、合理布局、安装减震垫、消声器、厂房隔声等治理措施后，噪声可实现达标排放。

(5) 固体废物影响分析

本项目废热载体油定期交由导热油供应厂家进行更换回收；煤焦油油渣委托给有资质的单位托运处理；重油油渣委托给有资质的单位托运处理；初期雨水油渣委托给有资质的单位打捞处理；废活性炭定期由供应厂家进行更换处理；含油抹布定期交由环卫部门处理；生活废水污泥由当地村民挑去作为农家肥料；初期雨水污泥通过压滤脱水后交由环卫部门处理；生活垃圾中的餐厨垃圾交由有相应资质的单位处理，其余交由环卫部门处理。各类固废均可得到妥善处理，对环境影响不大。

10.1.5 环境风险评价结论

本项目主要的风险源有：储罐的泄漏，火灾爆炸等。项目应严格落实安全现状评价提出的措施，并制定环境风险应急预案；设置含油废水收集池、多级隔油沉淀池、事故应急池；加强地下水的保护，对罐区地面、收发油区、含有废水收集池、事故池进行重点防渗，避免泄露油料污染土壤和地下水；加强环境及安全管理，加强检查，排除隐患。

10.1.6 产业政策、规划符合性及项目选址合理性评价结论

(1) 产业政策符合性分析

本项目建设不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》的鼓励类、限制类和禁止类。根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发[2005]40 号）第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”的规定，本项目视为允许类，符合国家的产业政策。

(2) 规范符合性分析

本项目为邵东县周官桥乡人民政府通过招商引资，引入落户于三多村的企业。

根据邵东县城乡规划管理局颁发的建设用地规划许可证，本项目用地性质为仓储用地，符合规划部门要求，从规划的角度考虑，项目选址合理可行。

(3) 选址合理性分析

本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单选址要求，区域环境质量较好，并得到周边公众的支持，项目选址合理可行。

10.1.7 清洁生产

本项目采用的储罐成熟可靠、安全性好、油品损耗较小、操作管理方便。严格执行环评提出的各项环保措施下，可从源头上控制污染，减少“三废”的排放量，污染物均达标排放，符合国家环境保护要求，本项目清洁生产水平符合国内清洁生产基本水平的要求。

10.1.8 总量控制

环评建议总量指标：COD 0.03t/a、氨氮 0.01t/a、二氧化硫 0.04t/a、氮氧化物 0.05t/a。

10.1.9 公众参与采纳分析

查阅《邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目公众参与汇编资料》，其结论为：被调查对象均对本项目的建设持赞成、可接受意见，无持反对意见者。他们认为本项目可以促进当地经济发展和增加收入，但也有少数公众对该项目的建设存在一定担心，担心废水、噪声、废气等影响正常生活。对于公众担忧的环境影响问题以及提出的加强环境管理的建议，评价单位根据公众意见经科学论证并提出了具体的防治措施，邵东县金氏能源贸易有限公司将在后期设计中落实，使本项目对当地环境的不利影响降到最低，争取更广大民众的支持。

该资料编制内容规范，参与程序合法、形式有效、参与对象代表性较强、参与结果真实，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，本次评价认为该公参意见可以采纳。

10.1.10 综合评价结论

邵东县金氏能源贸易有限公司煤焦油、重油储存库改扩建项目建设符合当地规划与国家产业政策，油库选址符合相关规范要求；在落实可研以及环评提出的污染防治措施、风险防范措施后，项目产生的废水、废气、噪声能实现达标排放，

固废能得到妥善处置，环境风险可控；从环境保护的角度，项目建设可行。

10.2 要求及建议

（1）项目建设必须做到“三同时”，使污染物达标排放，污染治理资金要优先保证，落实到实处。

（2）建设单位必须认真落实本报告书中提出的各项环保措施，建设和完善环保设施，确保污染物稳定达标排放。

（3）企业开始生产前，应聘请有资质安全评估机构进行评估，确保项目生产不对周围敏感点造成安全损害。