

建设项目环境影响报告表

项目名称: 株洲市金山加油站建设项目

建设单位(盖章): 中石油天然气股份有限公司湖南株洲销售分公司

编制日期: 二〇一七年十月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部

目 录

一、建设项目基本情况.....	3
二、建设项目所在地自然环境简况.....	15
三、环境质量状况.....	18
四、评价适用标准.....	23
五、工程分析.....	26
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	35
七、环境影响分析.....	36
八、建设项目拟采取的防治措施及治理效果.....	63
九、结论与建议.....	64

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目周边环境现状图及厂区现状图
- 附图 4 项目周边环境保护目标图及监测布点图
- 附图 5 株洲市城市总体规划图
- 附图 6 株洲市加油站规划布点图

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 土地使用证
- 附件 4 现状监测报告及质保单
- 附件 5 规划证
- 附件 6 消防意见书

附件 7 应急预案备案表

附件 8 危废收集名单通知

附件 9 油罐清洗单位证书

附件 10 油罐合格证明

附件 11 专家意见

附件 12 专家意见修改说明

附件 13 专家复核表

附表 建设项目基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	株洲市金山加油站建设项目				
建设单位	中石油天然气股份有限公司湖南株洲销售分公司				
法人代表	蔡贡银	联系人		甘杰	
通讯地址	湖南省株洲市天元区明日路				
联系电话	15292156078	传真	/	邮政编码	/
建设地点	株洲市荷塘区金山路戴家岭村				
立项审批审门	/		批准文号	/	
建设性质	新建(补办)	行业类别及代码		F5264 机动车燃料零售	
占地面积(m ²)	1559.8		绿化面积(m ²)	312	
总投资(万元)	400	其中环保投资(万元)	39.7	环保投资占总投资比例(%)	9.93
预期投产日期	已于 2011 年 8 月建成投入使用				

工程内容及规模:

一、项目由来

随着市场经济的快速发展和改革开放的不断深入，社会经济与城市建设得到迅猛发展，尤其是近几年来机动车保有量快速增长，使得成品油的消费量也逐年递增。为适应社会经济发展的要求，满足广大消费者的需要。

株洲市荷塘区金山加油站成立于 2011 年 8 月，项目总投资 400 万元，占地面积 1559.8m²，加油站内设置有加油加气机、储油罐、油气回收系统、站房等。2017 年 3 月，中石油天然气股份有限公司湖南株洲销售分公司对站内的加油机、油罐（双层罐并设有防渗措施）、油气回收系统等进行了改造。加油机（换新）、油罐由单层罐改成双层罐并设有防渗措施（合格证见附图 10）、油气回收系统（换新）。站内主要经营 92#汽油、95#汽油、0#柴油成品油，经营情况良好，但一直未办理环评审批手续。由于一系列原因该加油站于 2011 年被中石油天然气股份有限公司湖南株洲销售分公司收购，建设内容和规模不变。因之前未办理环评审批手续，为了更好的合法经营，中石油天然气股份有限公司湖南株洲销售分公司按照《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》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等的要求对该加油站进行环评审批手

续的办理。

中国石油天然气股份有限公司湖南株洲销售分公司委托广西博环环境咨询服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受业主委托后，我公司对项目现场及周围进行了实地踏勘和环境状况初步调查和资料收集工作，并依据项目特性编制了本项目环境影响评价报告表。

二、项目概况

1、基本情况

项目名称：株洲市金山加油站建设项目

建设单位：中国石油天然气股份有限公司湖南株洲销售分公司

建设性质：新建（补办）

建设地点：株洲市荷塘区金山路戴家岭村

项目投资：总额 400 万元

2、项目主要建设内容及规模

本项目为二级加油站，现已营运，油罐总容量为 120m³，加油站按供应加油能力为 10t/d 的标准设计。

本项目加油站总用地面积约 1559.8m²，总建筑面积 546.73m²，主要经营零售燃油，配套杂货店零售，无洗车服务、汽车维修等业务服务。项目主要建设内容见表 1-1。

表 1-1 主要建设内容一览表

工程分类	项目名称	建设内容及规模	备注
主体工程	加油区	共设置 4 个加油岛（每个岛设置双油双枪加油机 1 台）。	已建
	储油区	储油区共设置地埋式双层储罐 4 个（有防渗措施）。其中 30m ³ 柴油储罐 1 个，30m ³ 汽油储油罐 3（分别为 92# 2 个，95# 1 个）。	已建
	站房	共 2 层。其中，1 楼为办公室、营业厅、便利店、值班室、发电机房、配电房等，2 楼为仓库、厨房等，框架结构。	已建
	罩棚	占地面积 289.15m ²	已建
辅助工程	卫生间	1 间，30m ² 。设置在站房西北方向	已建

	发电房	1间, 30m ² 。设置在站房东北方向 (发电房内有 15kw 柴油发电机)	已建
		1间, 20m ² 。设置在站房 1 楼东北方向	已建
贮运工程	厂区道路	混凝土	已建
公用工程	供水	取自株洲市供水系统	已建
	供电	由株洲市供电线路接入	已建
	安全	二氧化碳灭火器 (4 个)、干粉灭火器 (35kg, 4 个)、灭火毯、 消防沙池 2m ³ 、消防组合架 1 个	已建
环保工程	废水处理	化粪池	已建
		隔油池 (3m*1.5m) (初期雨水)	已建
		排水沟	已建
	废气处理	卸油油气回收系统 (1 套)	已建
		加油油气回收系统 (3 套)	已建
	噪声处理	安装减震垫、消声器	已建
	固废处理	垃圾桶、危废暂存间 (新增)	新增
	地下水防 渗措施	埋地油罐区已设置防渗措施	已建
	绿化	绿化面积 312m ² , 绿化率 20%	已建

本项目设置 4 个容量为 30m³ 的埋地油罐, 其中 3 个 30m³ 汽油储罐(分别为 92# 汽油罐 2 个, 95#汽油罐 1 个) 和 1 个 30m³ 柴油储罐, 油罐总容量为 120m³。

表 1-2 项目储罐容积一览表

项目	汽油罐 (共 3 个, 30m ³ /个)	柴油罐 (共 1 个, 30m ³ /个)
总容积 (m ³)	90	30

3、产品的物化性质及气质组分

项目销售经营三类产品: 汽油、柴油。年销售 92#汽油 2000t, 95#汽油 1000t, 0#柴油 2000t。

车用汽油、柴油来自中石油或周边城市的石油公司。

汽油：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。闪点-60℃，自燃点250℃，沸点30-205℃，易燃。是应用于点燃式发动机（即汽油发动机）的专用燃料。密度一般在0.71-0.75g/cm³之间。汽油按用途分航空汽油与车用汽油之分，在加油站销售的汽油一般为车用汽油。本项目销售92号和95号汽油（2017年1月1日开始，全国统一供用国五标准油品）。

柴油：稍有粘性的棕色液体。闪点55℃，自燃点250℃，沸点：轻柴油约180-370℃，重柴油约350-410℃。柴油是应用于压燃式发动机（即柴油发动机）的专用燃料。柴油分为轻柴油与重柴油二种。轻柴油是用于1000r/min以上的高速柴油机中的燃料，重柴油是1000r/min以下的中低速柴油机中的燃料。一般加油站所销售的柴油均为轻柴油。轻柴油产品目前执行的标准为GB252-2011《普通柴油》标准，该标准中柴油的牌号分为10号、5号、0号、-10号、-20号、-35号、-50号。本项目销售0号柴油。

4、主要生产设备

项目现有的主要生产设备见表1-3，均为已有设备。

表1-3 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	92#汽油储罐	30m ³	个	2	<u>双层罐且有防渗措施；密封地埋</u>
2	95#汽油储罐	30m ³	个	1	
3	0#柴油储罐	30m ³	个	1	
4	加油机	THD2244B2 防爆标志： Exdm II AT3 流量范围：(4.5-45) L/min	台	4	加油机4个，汽油机自带油气回收真空泵
5	潜油泵	防爆等级： EXdIIAT3	台	4	每个油罐旁设一个潜油泵
6	液位仪	—	个	1	—
7	油气回收系统	—	套	1	—
16	应急照明灯	—	个	7	—

17	二氧化碳灭火器	—	个	4	—
18	推车式干粉灭火器	—	台	4	35kg/个
19	灭火毯	1800mm*1200mm/块	块	5	1800mm*1200mm/块
20	视频监控系统	3KW-SHL3900CE	台	1	
21	配电柜、配电箱	—	台	1	—
22	柴油发电机	15kw	台	1	—

5、工作人员制度

项目现有职工 9 人，年工作 365 天，每天三班制，加油站 24 小时营业，站内设有住宿，仅给夜班职工使用，站内设有厨房（站内厨房只对员工使用，不对外营业）。

6、水电等消耗

项目生产过程中的能耗主要为电、水，详见下表：

表 1-4 水电消耗表

燃料动力名称	年消耗量	来 源
水	585.56m ³ /a	市政自来水
电	10.8 万度/a	市电

7、公用工程

给水：本项目水源取自株洲市市政供水管网，项目在营运期用水情况有：员工生活用水、厨房用水、外来人员用水、场地冲洗用水。

①生活用水：按 9 名员工住宿计算，员工生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），用水定额取 115L/人·d，则职工生活用水量约 1.04m³/d (379.6m³/a)。

②厨房用水：项目就餐人数按 9 人计，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），厨房用水按 35L/人，则厨房用水量约 0.32m³/d (116.8m³/a)。

③场地冲洗用水：根据业主提供的资料并类比同类型加油站项目及结合本项目实际情况，项目由于前来加油的工程车较多，项目场地需定期清洗。项目场地 289.15m²，场地按每个月清洗 4 次，则每年清洗 48 次计，用水量以 2L/m²·次计算，则用水量为 0.58m³/次 (27.76m³/a)。

④外来加油人员用水：经咨询业主及结合本项目实际情况，外来加油站人员使用公厕每天以 60 人次计，用水量取 3L/ 人次，则公共卫生间用水量为 0.18m³/d (65.7m³/a)。

备注：一年以 365 天计。

排水：本项目在营运期排水为生活污水、厨房用水、地面冲洗废水、以及初期雨水。

初期雨水：即降雨形成地面径流后 10~15min 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点，初期雨水中主要污染因子为 COD、石油类以及 SS。

项目初期雨水采用如下公式计算： $Q=qF\Psi$

式中：

Q —雨水量 (m³)；

q —暴雨量， L/s·hm²；

暴雨量 q 采用暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{3920(1+0.68\lg P)}{(t+17)^{0.86}}$$

式中：

P —重现期 $P=1$ 年；

t —降雨历时，取 15min；

计算得暴雨量为 199L/s·hm²；

Ψ —径流系数，取 $\Psi=0.7$ ；

F —汇水面积 (m²)，即项目的构筑物占地面积（含道路面积）减去绿化面积，本项目约 0.13 公顷；

因此：初期雨水量为 18.1m³。

为防止汽车撒漏的油污随雨水进入水环境，项目站内设置有隔油沉淀池，前期雨水进入隔油沉淀池处理达标后外排。因这部分雨水具有很大的不确定性，不宜计入排污总量，而纳入日常的监督管理，所以评价仅将其作为一个污染源，每次雨水收集后经隔油处理后外排，后期雨水通过收集后排至市政雨污水管网。

项目产生的生活污水、厨房用水、地面冲洗废水按各用水量的 85%计算，则项目在营运期的产生的污、废水产生情况见表 1-4。本项目采用雨污分流排水体制，

员工生活废水经化粪池处理、地面冲洗废水经隔油沉淀池处理后排入金山路城市污水管网，再经龙泉污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后排入湘江。

表 1-4 项目用水量与排水量汇总表

用水名称	规模	用水标准	年用水量 (m^3/a)	排污系数	年排水量 (m^3/a)
生活用水	9人	115L/人·d	379.6	0.85	322.7
加油站外来人员	60人	3L/人·d	65.7	0.85	55.8
厨房用水	9人	35L/人·d	116.8	0.85	99.3
场地冲洗用水	289.15m ²	2L/m ² ·次	27.76	0.85	23.6
合计			589.86	=	501.4

本项目水平衡图如下图 1-1 所示：

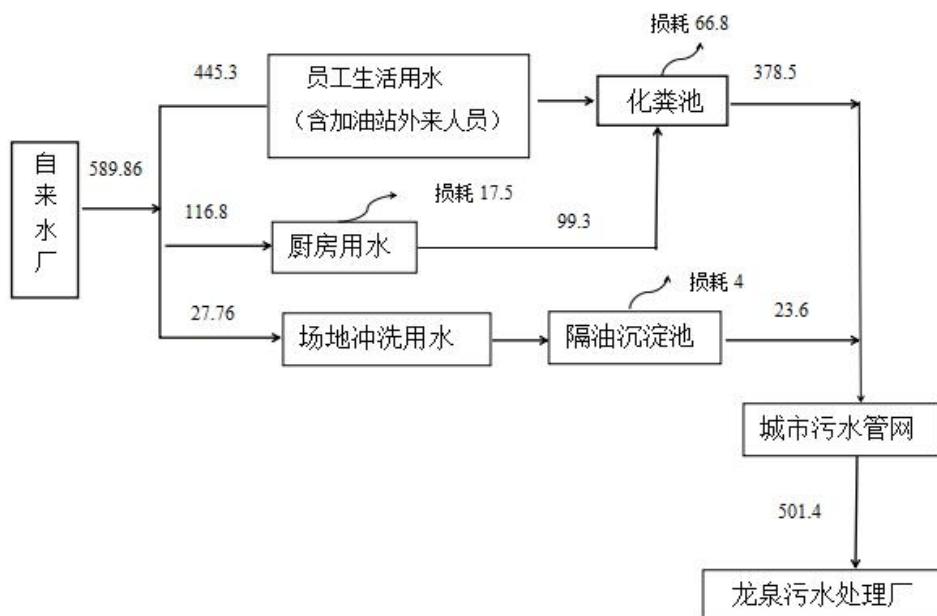


图 1-1 项目水平衡图 单位： m^3/a

供电： 本项目供电由株洲市供电线路接入。

消防： 本站为二级加油站，按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2014)的要求配备一定数量的消防设施，灭火器材配置按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)的规定进行。消防设施见表 1-3。

7、总平面布置

项目总平面布置在充分考虑安全和各区功能的基础上尽量节约用地，合理布局，本方案采取按使用功能和使用特点进行分区布置的布置规则，主要分为：卸油区、加油岛、站房及配套设施（水封井、隔油沉淀池和消防沙池）。卸油区位于场地东侧，周边配套有消防设施，埋地油罐位于加油岛加油机地下，设有4个埋地储油罐，卸油区与油罐通过地下密闭管道相连；加油岛上安装4台加油机，加油机采用罩棚保护；站房位于项目中侧，包括办公、营业厅、便利店、休息厅、值班室等，其中发电房位于站房1层北侧；加油站的加油机、油罐与周围建筑物、构筑物、交通线、电力线等安全距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014年版）所规定的安全间距、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中的防火距离要求。站内道路均采用混凝土路面。且物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，有机地协调了与服务区环境的关系。因此本项目总平面布局是合理的。具体平面布置详见附图2。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目已经投入运营，根据现场踏勘，项目各项环保措施基本落实，项目污染物排放及采取措施情况见表1-5。

表1-5 项目污染物产生及采取措施情况一览表

污染物类型	来源	主要污染物	处理措施	是否符合要求
生活污水、厨房废水、外来人员废水	员工日常生活、厨房、外来人员用水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	生活污水、厨房废水、外来人员废水经化粪池预处理后排入市政污水管网，再经龙泉污水处理厂排入湘江。	是
初期雨水	雨水	SS、石油类	厂内设置有隔油池，将初期雨水收集处理后外排。	否
冲洗废水	冲洗地面	SS、石油类	厂内设置有隔油沉淀池，场地冲洗废水经隔油沉淀处理后接入	是

			市政污水管网进龙泉污水处理厂集中处理后排入湘江。	
生活垃圾	员工日常生活	/	收集后由环卫部门定期清运	是
餐厨垃圾		/	由专业单位回收集中处理	是
油泥	油罐区	油泥	3-5 年清除一次，清理时由清理单位带走集中处置。	是
隔油池废油	隔油池	废油	属于危险固废，建危废暂存间，交由有危废资质单位处置。	否。未建危废暂存间
噪声	加油机、进站加油车辆	/	采取减速、减震等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类和 4 类标准	是
油气	油罐区、加油区	非甲烷总烃	设置有二级油气回收系统、卸油区设有油气回收井、加油机处预留有油气回收后处理装置接口，类比同规模加油站，周界外非甲烷总烃浓度小于 4.0mg/m ³ ，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准油气回收装置处非甲烷总烃浓度限值参考《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 中油气浓度排放限值 25g/m ³ 标准。	是
厨房油烟	厨房	/	设置家用式油烟机，厨房油烟经收集后集中排放	是
备用发电机废气	备用柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 和烟尘	发电机组燃油尾气通过内置专用烟道引至所在建筑物楼顶	是

现有主要环境问题及拟采取的整改措施

1、根据《加油站地下水污染防治技术指南》的要求，加油站需设置双层储油罐或单层罐设防渗池。根据现场调查及对加油站负责人的询问可知，目前本项目加油站储油罐为双层罐且有防渗措施，见附件 10。储油罐和防渗池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156-2012) 的要求，并制定定期检查制度和油品出入库记录制度，需根据长期的检查和记录情况来判断，本加油站是否发生油品泄露事件，罐池观测井内是否发现过油品，是否对土壤和地下水造成污染。

2、站内未设置危险废物暂存设施。虽然油罐区油泥 3-5 年清除一次，清理时由清理单位带走集中处置。但是，隔油池废油清理频率较高，且清理单位是否有危废处理资质不能保证。

环评要求建设单位应与有资质的单位签订危险废物转运合同，并将站内产生的危险废物交由有资质的单位收运处置；同时，在站内设置危险废物暂存设施，危险废物暂存设施必须做好“三防”措施。

二、建设项目所在地自然环境简况

1、地理位置与交通

株洲市是我国南方的重要交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线交汇于此；公路四通八达，106、320国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心公路里程为45km，直线距离仅24km。株洲市与长沙市中心的公路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。本项目位于株洲市荷塘区金山路戴家岭村，中心坐标为东经 $113^{\circ}12'00.14''$ ，北纬 $27^{\circ}81'33.77''$ 。项目地理位置图见附图1。

2、地形、地质

株洲市位于罗霄山脉西麓，南岭山脉至江汉平原的倾斜地段上，市域总的地势东南高，西北低。北中部地形岭谷相间，盆地呈带状展布；东南均为山地，山峦叠嶂，地势雄伟。市域地貌类型结构：水域637.27平方公里，占市域总面积的5.66%；平原1843.25平方公里，占16.37%；低岗地1449.86平方公里，占12.87%；高岗地738.74平方公里，占6.56%；丘陵1916.61平方公里，占17.02%；山地4676.47平方公里，占41.52%。山地主要集中于市域东南部，岗地以市域中北部居多，平原沿湘江两岸分布。

本项目所在区域地震动峰值加速度小于0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，地震基本烈度为小于VI度区，新构造运动对本项目影响小。

荷塘区地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，分别占39.3%至60.7%，东北部沿江一带多为河漫滩地，地势平坦，海拔一般40m左右；西南面多为小丘岗地，地势略高，丘岗海拔一般100m左右。土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土。分布于沿江一代。本项目所在地以上两种类型均有，土壤成为黏土、亚黏土和砂砾层。

3、气候气象

株洲属亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛、光热充足，年平均气温 16°C 至 18°C ，是名副其实的膏腴之地。年平均降雨量为1409.5mm，日降雨量大于0.1mm

的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7mm。将于主要集中在 4-6 月份，7-10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪涝频率为 73%。平均相对湿度为 78%，年平均气压为 1006.6hpa，冬季平均气压为 1016.1hpa，夏季平均气压为 995.8hpa。年平均日照时数为 1700h，平均无霜期在 286 天以上。

项目所在地常年主导风向为西北偏北风，频率 16.6%，冬季主导风向西北偏北风，频率为 24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率 15.6%。全年静风频率 20.5%。年平均风速为 2.2m/s，月平均风速 7 月最高达 2.5m/s，2 月最低，为 1.9m/s。按季而言，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季为 2.1m/s。

4、河流、水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长 856km，总落差 198m，多年平均出口流量 2440m³/s，自南向北流经湖南，由濠河口入洞庭湖，最后汇入长江。湘江是湖南省最大的河流，也是长江的主要支流之一。

湘江株洲市区段沿途接纳了枫溪港、建宁港、白石港、霞湾港等 4 条主要小支流。湘江株洲段江面宽 500~800m，水深 2.5~3.5m，水力坡度 0.102‰。最高水位 44.59m，最低水位 27.83m，平均水位为 34m。多年平均流量约 1800m³/s，历年最大流量 22250m³/s，历年最枯流量 101m³/s，平水期流量 1300m³/s，枯水期流量 500m³/s，90% 保证率的年最枯流量 214m³/s。年平均流速 0.25m/s，最小流速 0.10m/s，平水期流速 0.50m/s，枯水期流速 0.14m/s，最枯水期水面宽约 100m。年平均总径流量 644 亿 m³，河套弯曲曲率半径约 200m。湘江左右两岸水文条件差异较大，右岸水流急、水深，污染物扩散稀释条件较好。左岸水流平缓，水浅，扩散稀释条件比右岸差，但河床平且多为沙滩，是良好的夏季天然游泳场所。

5、土壤

区域成土母岩母质主要有河流冲积物，板页岩、第四纪红壤和砂砾岩，境内土壤以第四纪红土和板岩、页岩所形成的红壤为主，此外还有水稻土、潮土等土壤类型。红壤主要分丘陵岗地、山地，其特点为酸、黏、瘦，土层深厚，适于经济作物、经济林和喜酸性树种生长。本区水稻土主要分布在丘岗平地和山谷地带，大部分为潴育性水稻土，此类水稻土是水田中质量最好的农田土，地形部位适中，

光热和水利条件好，发育完全，养分（有机质含量）高，土层深厚，适于粮食作物生长。

6、动植物资源

株洲市是湖南省重要的林区之一。有林区面积 1086.18 万亩，其中森林面积 714.255 万亩，森林覆盖率为 41.69%。油茶林面积 206 万亩。树林种类有 106 科，269 属，884 种，有稀有珍贵树种 70 多种。

本项目所在区域为城区，植被主要为人工植被，野生木本植物主要物种为梧桐、松树、杉木、樟树等，项目占地范围原为未开发的荒地，场地内生长的植物为灌木、杂草。

本项目所在区域内无大型渔业、水生生物养殖业，无森林和珍稀野生动物。

三、环境质量状况

(一) 建设项目所在地区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

本次环评收集了株洲市环境监测中心站常规监测点——株洲第四中学2014-2016年的历史监测资料。该监测点位于本项目西南面约1km处。因此，市四中监测点能够表征本项目地的环境空气质量，监测结果见表3-1。

表3-1 项目环境空气质量常规监测因子监测结果 单位:mg/m³

时间	统计项	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
2014年	日均最大值	0.125	0.820	0.372	0.303
	日均最小值	0.001	0.008	0.012	0.010
	超标率(%)	0	0.3	17.3	39.2
	最大超标倍数	0	0.02	1.48	3.04
	年均值	0.025	0.031	0.103	0.075
2015年	日均最大值	0.082	0.084	0.305	0.243
	日均最小值	0.004	0.012	0.015	0.010
	超标率(%)	0	0.3	10.9	17.2
	最大超标倍数	0	0.1	1.0	2.2
	年均值	0.022	0.034	0.084	0.052
2016年	日均最大值	0.099	0.096	0.246	0.248
	日均最小值	0.004	0.012	0.011	0.099
	超标率(%)	0	4.9	15.3	20.8
	最大超标倍数	0	0.13	0.32	0.69
	年均值	0.019	0.038	0.085	0.047
GB3095-2012	年均值	0.06	0.04	0.07	0.035
	日均值	0.15	0.08	0.15	0.075

由监测结果可知，市四中监测点2014年~2016年SO₂、NO₂年均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。PM₁₀、PM_{2.5}

的年均值不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

随着株洲市环境保护工作的不断深入，区域内基础设施建设项目的逐渐完工，区域的环境空气中 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 污染将得到改善。

本项目特征因子监测数据由湖南索奥检测技术有限公司于 2017 年 9 月 15 日—9 月 17 日对本项目非甲烷总烃进行监测。监测结果见表 3-2。

表 3-2 项目环境空气质量特征因子监测结果 单位:mg/m³

监测项目	非甲烷总烃		
监测点	厂界上风向(1个)、厂界下风向(1个)		
日均值	9月15日	1.61	1.65
	9月16日	1.55	1.69
	9月17日	1.57	1.62
《大气污染物综合排放标准详解》		2.0	
最大超标倍数		0	
超标率(%)		0	

由表 3-2 可知，项目建设地特征因子非甲烷总烃浓度均达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐限值。

2、地表水环境质量现状

本项目实行“雨污分流”，废水经化粪池预处理后，接入市政污水管网，汇入龙泉污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 标准。处理后的污水由建宁港排至湘江。

株洲市环境监测中心站在建宁港入湘江口上游 200m、湘江白石断面设有常规监测点。本次环评收集了 2016 年株洲市环境监测中心站对建宁港、湘江白石断面的全年监测数据，监测结果见表 3-3、表 3-4。

表 3-3 2016 年建宁港水环境质量监测统计表 单位 mg/L (PH 无量纲)

项目	PH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
年均值	/	56.9	15.6	5.15	0.148
最大值	7.40	85.0	20.4	8.98	0.254

最小值	6.76	34.0	9.3	2.81	0.074
超标率 (%)	0	50	50	100	0
最大超标倍数	0	1.13	1.0	3.1	0
(GB3838-2002) V 类标准	6-9	40	10	2.0	1.0

表 3-4 2016 年湘江白石断面水环境质量监测统计表 单位 mg/L (PH 无量纲)

项目	PH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
年均值	7.39	12.9	1.05	0.014	0.201
最大值	7.69	13.1	1.63	0.032	0.399
最小值	7.05	10.8	0.67	0.005	0.060
超标率 (%)	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0
(GB3838-2002) II 类标准	6-9	15	3	0.05	0.5

上述监测结果表明，2016 年湘江白石断面水质能完全达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 标准；2016 建宁港 COD、BOD₅、NH₃-N 均出现超标，水质不能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。

建宁港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响，有机污染物和富营养化物质是水中的主要污染物，但随着建宁港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入，市政污水管网的铺设，建宁港沿线的生活污水将大部分进入龙泉污水处理厂进行深度处理，其水质有望达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。

3、声环境质量现状

项目地东、西、北面厂界与公路距离超过 30m，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；南面厂界在公路 30m 范围内，执行《声环

境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准。本次环评由湖南索奥检测技术有限公司于2017年9月15日—9月16日对项目地声环境质量进行了监测，监测结果见表3-5。

表3-5 项目建设地声环境现状监测结果表

监测点位	监测值 (9.15)		监测值 (9.16)		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面外1m	60.1	45.6	62.1	44.2	60	50
厂界南面外1m	63.4	47.8	64.1	46.1	70	55
厂界北面外1m	56.3	44.1	55.2	43.0	60	50
厂界西面外1m	54.8	43.7	53.7	42.6	60	50

由表3-4监测结果可知，项目地厂界西面、北面声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求；厂界南面声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准要求。厂界东面昼间超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求，可能是由于东面为驾校场地，昼间有驾校学员训练。

(二) 环境保护目标

本项目周边200m范围内无饮用水源地、学校、医院、文物保护单位等特殊敏感点。项目环境保护目标见表3-6。

表3-6 环境保护目标

项目	保护目标	相对项目方位及距离	保护规模	环境功能	保护级别
空气环境	金山家园小区	<u>S:100-400m</u>	25户，98人	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
	五洲商务宾馆	<u>NW:50-250m</u>	10户，35人		
	五洲驾校	<u>E: 50-150</u>	15人	——	
声环境	金山家园小区	<u>NE:100-200m</u>	25户，98人	居民区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a及2类标准
	五洲商务宾馆	<u>NW:50-200m</u>	10户，35人		
	五洲驾校	<u>E: 50-150</u>	15人	——	
水环境	建宁港	SW, 0.8km	/	——	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准

	湘江 (白石断面)	SW, 6.2km	/	—	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002) III 类标准
--	--------------	-----------	---	---	---

四、评价适用标准

环境空气：评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》详解中推荐限值。

表 4-1 环境空气质量标准限值表

污染物名称	取值时间	标准值	单位	标准
SO ₂	年均值	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
PM ₁₀	年均值	70		
NO ₂	年均值	40		
非甲烷总烃	——	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐限值

地表水：湘江（白石断面）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

表 4-2 地表水环境质量标准限值表

污染物名称	标准值	单位	标准
溶解氧	≥5	mg/L	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
高锰酸盐指数	6		
生化需氧量	20		
氨氮	1.0		
挥发酚	0.005		
石油类	0.05		
pH	6-9	无量纲	

声环境：项目所在区域为2类、4a类声环境功能区，项目南侧为金山路，根据《城市区域环境噪声适用区划技术规范》(GB/T15190-94)中对道路交通干线两侧区域划分的相关规定，本项目金山路一侧的区域划为4类标准适用区域，因此本项目的南侧区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准。项目其他区域属2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，标准限值见表4-3。

表 4-3 声环境质量标准限值表

标准限值		单位	标准
昼	夜	dB (A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类
70	55		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类
60	50		

染物排放标准	<p>废气：油气处理装置排放口油气排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007); 加油站无组织排放废气浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准。</p>							
	表 4-4 大气污染物排放标准限值表							
	项目	标准值	单位	标准	备注			
	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	周界外浓度最高点			
	油气	25	g/m ³	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)	处理装置的油气质质量排放浓度			
	<p>废水：执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准。</p>							
	表 4-5 污水综合排放标准 (部分)							
	项目	单位	限值	标准				
	pH	无量纲	6-3	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准				
	BOD	mg/L	300					
	COD		500					
	石油类		20					
	SS		400					
	<p>噪声：执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2、4 类标准。</p>							
	表 4-6 噪声排放标准限值表							
	标准限值		单位	标准				
	昼	夜	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类				
	70	55		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类				
	60	50						
	<p>固体废物：生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008); 一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中的相关标准; 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18591-2001) 及其 2013 年修改单中的相关标准。</p>							

总量控制指标	<p>按国家对污染物排放总量控制指标的要求，在核算污染物排放量的基础上提出工程污染物总量控制建议指标，是建设项目环境影响评价的任务之一，污染物总量控制建议指标应包括国家规定的指标和项目的特征污染物。并结合本项目工程特征，确定本项目的总量控制因子为：废水：COD_{cr}、氨氮。废气：VOC_S。</p> <p>水污染物控制指标：本项目污、废水经株洲市龙泉污水处理厂处理达标后排入湘江，总量纳入到株洲市龙泉污水处理厂总量指标中。</p> <p>大气总量控制指标：根据工程分析，本项目 VOC_S（以非甲烷总烃计）排放量为 0.065t/a，因此，建议本项目 VOC_S（以非甲烷总烃计）总量控制指标为 0.065t/a。</p>
--------	--

五、工程分析

(一) 工艺流程简述

1. 加油工艺流程

卸油：用油罐车负责运送至本加油站。该站采用油罐车经连通软管与油罐卸油孔连通卸油的方式卸油。装满汽油、柴油的油槽车到达加油站罐区后，在油罐附近停稳熄火，先接好静电接地装置，待油罐车熄火并静止 15min 后，将连通软管与油罐车的卸油口、储罐的进油口利用密闭快速接头连接好，经计量后准备接卸。卸油前，核对罐车与油罐中油品的品名、牌号是否一致，各项准备工作检查无误后，开始自流卸油。油品卸完后，拆卸油罐车连接端头，并将卸油管抬高使管内油料流入罐内并防止溅出，盖严罐口处的卸油帽，拆除静电接地装置，卸油完毕罐车静止 15min 后，发动油品罐车缓慢驶离罐区。

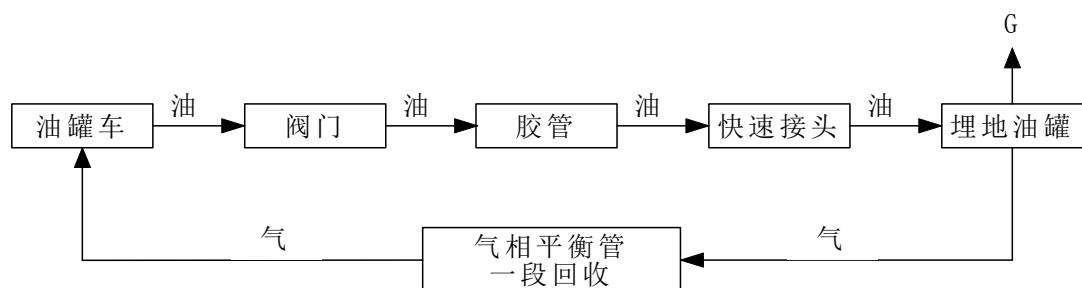


图 5-1 卸油工艺及污染流程图

储油：对油罐车送来的油品在相应的油罐内进行储存，储存时间为 2 至 3 天，

加油：加油采用潜油泵加油工艺，将油品从储油罐打出，经过加油机的计量器，再经加油枪加到汽车油箱中。



图 5-2 加油工艺及污染流程图

2.油气回收系统

本项目设有两次油气回收系统：即卸油油气回收系统和加油油气回收系统。油气是造成加油站不安全的重要因素之一，一座年销售一万吨的加油站，在没有装设油气回收之前，每年在卸油过程中就会有一万立方米左右的油气排出。加油车辆油箱内的油气同样也有一万立方米油气在加油站加注过程中排出油箱，形成油气扩散。由于油气的大量排出，当遇到明火、静电、雷电及其他不安全因素很容易发生火灾和爆炸事故。经多年事故调查分析，70%以上的事故是由于油气挥发为主要因素引起。93%爆炸事故发生在储罐井和卸油区。油气回收装置的设置，即杜绝了加油站油气的扩散，又土地的使用面积大大减少，既满足消防安全要求，降低了火灾危险，又节省了有限土地资源，大大的减少了挥发到空气中的油气，减小了对周边环境的影响。

卸油油气回收：

卸油油气回收系统工作原理：汽油油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补充到槽车内部，而加油站内的埋地油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气。油气经过导管重新输回油罐车内，完成油气循环的卸油过程，回到油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经冷凝、吸附或燃烧等方式处理。

卸油油气回收系统是通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理的过程。该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束。

系统基本原理图如下：

一次油气回收系统基本原理图

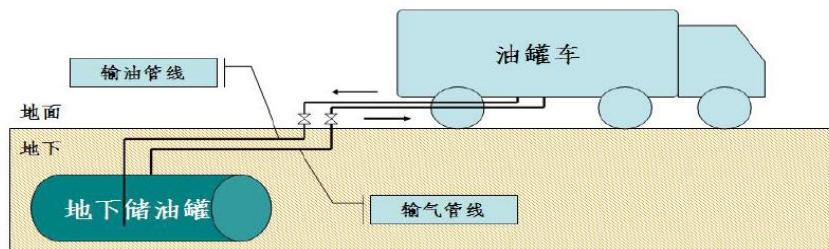


图 5-3 一次油气回收系统原理示意图

加油油气回收：

加油油气回收系统工作原理：利用加油枪上的特殊装置，将原本会由汽车油箱溢散于空气中的油气，经加油枪、抽气马达、回收入油罐内。

油气回收实现过程：在加油站为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在 1.0 至 1.2 之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。

加油及油气回收工艺如下：

二次油气回收系统基本原理图

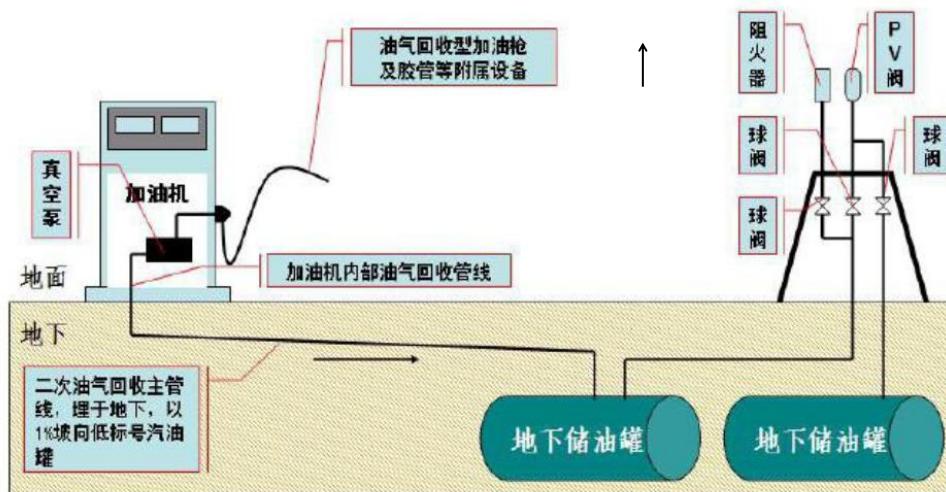


图 5-4 二次油气回收系统原理示意图

(二) 主要污染工序

1. 施工期主要污染工序

本项目已建成运营，本次评价不对施工期进行评价。

2、营运期主要污染工序

(1) 水污染源分析

本项目废水主要有生活污水、厨房污水、场地冲洗废水、初期雨水。具体分析如下：

生活污水（含加油站外来人员）：项目生活污水产生量约为 378.5m³/a，生活污水中主要的水污染因子主要有：COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮等。生活污水产生情况见表 5-1。

表 5-1 生活污水产生情况

产生环节	指标	水质(mg/L)	年产生量 (t/a)	处置措施
生活污水 378.5m ³ /a	COD _{cr}	300	0.11	化粪池
	BOD ₅	170	0.06	
	SS	200	0.076	
	NH ₃ -N	25	0.009	

厨房废水：项目厨房废水产生量约为 99.3m³/a，厨房废水中主要的水污染因子主要有：COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。厨房废水产生情况见表 5-2。

表 5-2 厨房废水产生情况

产生环节	指标	水质(mg/L)	年产生量 (t/a)	处置措施
厨房废水 99.3m ³ /a	COD _{cr}	350	0.035	化粪池
	BOD ₅	170	0.017	
	SS	200	0.02	
	NH ₃ -N	20	0.002	
	动植物油	80	0.0079	

加油站场地冲洗废水：项目加油站场地冲洗废水产生量为 27.76m³/a，根据类比同类项目，场地冲洗废水中水污染物因子主要有 SS、石油类等。场地冲洗废水产生情况见表 5-3。

表 5-3 冲洗废水产生情况

产生环节	指标	水质(mg/L)	年产生量(t/a)	处置措施
场 地 冲 洗 27.76m ³ /a	SS	300	0.007	隔油沉淀池
	石油类	20	0.0005	

本项目生活污水入化粪池处理，地面冲洗废水经隔油沉淀处理后排入金山路城市污水管网，再经株洲市龙泉污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级 A 标后排入湘江。

初期雨水：根据株洲市荷塘区气象站实测气象资料统计，项目地区多年年平均降水量 1409.5mm，因此，初期雨水产生量约为 2192.0m³/a。初期雨水含石油类和悬浮物浓度较高，因此需收集处理达标后，才可排放。该废水污染物大致浓度为 COD_{cr} 50~200mg/L、SS: 600~1000mg/L、石油类: 10~30mg/L，废水中污染物年产生量为 COD_{cr}: 0.44t/a，SS: 2.19t/a，石油类: 0.066t/a。为防止汽车撒漏的油污随雨水进入水环境，本评价要求前期雨水需进入隔油沉淀池处理达标后外排。因这部分雨水具有很大的不确定性，不宜计入排污总量，而纳入日常的监督管理，所以评价仅将其作为一个污染源，每次雨水收集经隔油处理后外排，后期雨水通过收集后排至市政雨污水管网。

(2) 大气污染源分析

根据项目工艺流程分析，项目运行期大气污染物主要为卸油、储存、加油过程中挥发的非甲烷总烃，厨房油烟，汽车尾气和柴油发电机废气。

①有机废气

a. 储罐大呼吸损失是指油罐进发油时所呼出的油气（主要为烃类气体）而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。查阅《工业源产排污系数手册 2010 版》及同类工程调查，储油罐大呼吸烃类有机物，储油罐大呼吸时烃类气体平均排放率约 0.044kg/m³.通过量。

b. 油罐小呼吸损失是指在没有收发油的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化，此时油罐会排出油气和吸入空气，从而造成油气损失。查阅《工业源产排污系数手册 2010 版》及同类工程调查，储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为 0.006kg/m³通过量；

c.油罐车卸油时，由于油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品造成一定扰动蒸发，另外随着油罐车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。查阅《工业源产排污系数手册 2010 版》及同类工程调查，油罐车卸油时烃类有机物平均排放率 $0.10\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量；

d.加油作业损失主要指为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。车辆加油时造成的烃类气体排放率分别为：置换损失未加控制时是 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量、置换损失控制时 $0.05\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。本项目已安装的加油枪都具有一定的自封功能，因此加油机作业时烃类气体排放率取 $0.05\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量；

e.在加油机作业过程中，不可避免地有一些成品油跑、冒、滴、漏现象的发生。跑冒滴漏量与加油加气站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，成品油的跑、冒、滴、漏一般平均损失量为 $0.0042\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

经查阅相关资料，在 25 摄氏度时，汽油密度为 0.739，柴油密度为 0.86。根据加油站负责人提供的数据，项目运营后，年销售 92#汽油 2000t，95#汽油 1000t，0#柴油 2000t。项目运营后油品年通过量= $(3000/0.739) + (2000/0.86) = 6385.12\text{m}^3/\text{a}$ ，则可以计算出本项目烃类气体（主要为非甲烷总烃）产生量，如表 5-4 所示。

表 5-4 非甲烷总烃产生量一览表

项目		排放系数 (kg/m^3 .通过量)	通过量 (m^3/a)	非甲烷总烃产生量 (kg/a)
储油罐	大呼吸损失	0.044	6385.12	280.95
	小呼吸损失	0.006	6385.12	38.31
油罐车	卸油损失	0.10	6385.12	638.51
加油站	加油机作业损失	0.05	6385.12	319.26
	加油机作业跑冒滴漏损失	0.0042	6385.12	26.82
合计	—	—	—	1303.84

本项目在加油和卸油口各安装一套油气回收系统，油罐车在加油站装卸油料时，可将部分逃逸的气体用导管重新输送回油罐车里，完成油气循环卸油过程。回收到油罐车的油气，可由油罐车倒回油库后再经冷凝、吸附或燃烧等方式处理，这一系统实施后其回收率可达 95%。在汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原本会由

汽车油箱逸散于空气中的油气，经加油枪、抽气马达汇入油罐内，其回收的效率为85%~95%不等（本项目取95%）。经过油气回收处理装置处理后可降低非甲烷总烃的排放量。本项目非甲烷总烃排放量见表5-5。

表5-5 非甲烷总烃排放量一览表

项目	非甲烷总烃产生量 (kg/a)	油气回收系统 回收率	排放量 (kg/a)
储油罐	大呼吸损失	280.95	95%
	小呼吸损失	38.31	—
油罐车	卸油损失	638.51	95%
加油区	加油机作业损失	319.26	95%
	加油机作业跑冒滴漏损失	26.82	—
合计	—	1303.84	—
			65.19

本项目采取油气回收系统措施后，外排的非甲烷总烃污染物为65.19kg/a，排放浓度为0.49g/m³，符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中的油气控制浓度限值(<25g/m³)。

②厨房油烟

项目煮食燃料使用液化气等清洁能源作为燃料。液化气属于清洁能源，污染物产生量较小。

厨房主要为站内员工提供餐饮，就餐人数按9人计，食油消耗按30g/d·人计算，则项目烹饪过程食油消耗量为98.6kg/a。厨房所排油烟废气中油烟含量相对较低，一般占耗油量的1.2%，则项目产生的油烟量约为1.18kg/a。

③汽车尾气

进入加油站的汽车排放的汽车废气包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱到燃料系统之间的泄漏等，汽车废气的主要污染因子有CO、HC、NO_x。废气排放与车型、车况和车辆等有关，同时因汽车行驶状况而有较大差别，且呈无组织排放。本项目加油站进出车辆速度较慢，站内行驶路程短，因此汽车尾气排放量较少。

④柴油发电机

项目配备1台柴油发电机用作项目运营期间的应急备用电源，主要是用于临时停电的应急供电。在发电机的运行过程中由于柴油的燃烧将会产生一定量的废气，该

类废气中的主要污染物为 SO_2 、 NO_x 和烟尘。项目所在地株洲市供电比较正常，因此备用柴油发电机的启用次数不多。由于使用含硫量低的轻质柴油，在加强运行操作管理的情况下，燃烧较为完全，发电机组燃油尾气通过内置专用烟道引至所在建筑物楼顶，主要污染物 SO_2 、烟尘和 NO_x 的排放浓度对周围环境空气影响不大。

(3) 噪声污染源分析

本项目的噪声源主要为加油泵等设备运行时产生的设备噪声以及加油车辆在进出加油站时产生的交通噪声。汽车在加油站内发动机处于关闭状态，所以噪声不大，根据同类规模加油站类比，加油泵噪声值为 60~65dB(A)；车辆噪声约为 65~85dB(A)。

(4) 固体废物

本项目在运营过程中，产生的固体废物分为一般固废和危险固废。其中危险固废包括油罐废油渣、隔油池废油等。一般固废包括含油抹布、手套、生活垃圾等。

油罐废油渣： 加油站在下述情况下要进行油罐清洗：新建油罐装油之前；换装不同种类的油料、原储油料对新换装的油料有影响时；需要对油罐进行明火烧焊或清除油漆时；在装油时间较长，罐内较脏时要清洗。加油站每隔 3~5 年，对油罐进行一次清洗，油罐区清洗油罐采用干洗法。根据油罐体积大小，预计油罐底渣产生体积不大于 5%，即小于 1.5m³，重量最大约 1.5t/次，油罐底渣属于危险废物，应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单要求送有危险废物处理资质单位进行处理。

隔油池废油： 站区的隔油池会产生一定的废油，危险废物代码为 HW08，产生量 1.2kg/d (438kg/a)，项目隔油池清理由总公司委托专业人员采用吸油毡或活性炭吸附去油，产生的废油、废吸油毡和废活性炭由清理人员清理后需暂存于危废暂存间（危废暂存间应采取防渗措施，并贴上危险废物堆放警示标识），应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单要求送有危险废物处理资质单位进行处理。

生活垃圾、含油抹布、手套： 本项目员工 9 人，生活垃圾按人均产生量为 1kg/d 计，按年 365 天计算，产生量为 3.29t/a；含油抹布约 0.5kg/d，产生量约为 182.5kg/a，属于危险废物（代码：900-041-49），根据《国家危险废物名录》（2016 年版）中“危险废物豁免管理清单”：废弃的含油抹布及手套在混入生活垃圾条件下，可以全过程

不按危险废物管理。本项目同时产生生活垃圾和含油抹布及手套，因此具有条件将含油抹布和手套混入生活垃圾中，所以，含油抹布及手套可以全过程不按危险废物管理。由当地环卫部门统一收集处理。

餐厨垃圾：项目厨房餐厨垃圾主要为废弃的蔬菜、肉类清洗过程中产生的少量不能使用的废弃物以及剩饭剩菜等，项目餐厨垃圾产生量约 0.75t/a。厨房产生的餐厨垃圾统一用餐厨垃圾桶收集，餐厨垃圾委托专业单位回收集中处理。

表 5-6 本项目固体废物一览表

类别	废物名称	危险废物代码	产生量	处理方式
一般固体废物	生活垃圾	/	3.29t/a	生活垃圾和含油抹布、手套集中收集后，由当地环卫部门统一收集处理。
	含油抹布和手套	/	182.5kg/a	
	餐厨垃圾		0.75t/a	交由专业单位收集后集中处理
危险固体废物	油罐废油渣	HW08	1.5t/次	加油站油罐清洗均由有资质专业单位进行，清洗时产生的油罐废油渣由专业清洗单位负责运往有资质单位进行处置。
	隔油池废油	HW08	438kg/a	由清理人员清理后暂存于危废暂存间，再由有资质单位集中处置。

(5) 地下水

根据现场调查及对加油站负责人的询问可知，目前本项目储油罐为双层罐。建设单位应根据《加油站地下水污染防治技术指南》、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156) 的要求，设置双层罐，并制定定期检查制度和油品出入库记录制度，需根据长期的检查和记录情况来判断，本加油站是否发生油品泄露事件，罐池观测井内是否发现过油品，是否对土壤和地下水造成污染。

本评价要求，当加油站需要临时关闭，要求油罐必须被抽干，并对油罐进行连续监测并采取防锈蚀保护措施；若为永久性关闭，则无论是把油罐挖出还是留在地下，罐内的任何物体必须全部清除干净，清除之后，留在地下的油罐必须按照要求填满砂石。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量	
大 气 污 染 物	储油罐、油罐车卸油、加油过程	非甲烷总烃	9.8g/m ³ , 1303.84kg/a	0.49g/m ³ , 65.19kg/a	
	汽车	CO、HC、NOx	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量	
	厨房油烟	油烟	少量	少量	
	备用柴油发电机尾气	SO ₂ 、NOx、烟尘	少量	少量	
水 污 染 物	生活污水 (378.5m ³ /a)	CODCr	300mg/L, 0.11t/a	240mg/L, 0.09t/a	
		BOD5	170mg/L, 0.06t/a	145mg/L, 0.054t/a	
		NH3-N	25mg/L, 0.009t/a	23.75mg/L, 0.009t/a	
		SS	200mg/L, 0.076t/a	140mg/L, 0.053t/a	
	场地冲洗废水 (27.76m ³ /a)	SS	300mg/L, 0.007t/a	195mg/L, 0.0054t/a	
		石油	20mg/L, 0.0005t/a	14mg/L, 0.0004t/a	
	厨房废水 (99.3m ³ /a)	CODCr	300mg/L, 0.03t/a	240mg/L, 0.024t/a	
		BOD5	170mg/L, 0.017t/a	145mg/L, 0.014t/a	
		SS	200mg/L, 0.020t/a	140mg/L, 0.014t/a	
		氨氮	25mg/L, 0.0025t/a	23.75mg/L, 0.0024t/a	
		动植物油	80mg/L, 0.008t/a	140mg/L, 0.014t/a	
固 体 废 物	员工生活	生活垃圾	3.29t/a	生活垃圾和含油抹布、手套集中收集后,由当地环卫部门统一收集处理	
	设备修检等	含油抹布手套	182.5kg/a		
	油罐	油渣,属于危废	1.5t/次, 3-5年一次	交有危险废物处理资质的单位处置	
	隔油池	废油,属于危废	438kg/a		
噪 声	主要噪声源为站区内来往的机动车行驶产生的交通噪声、加油机等设备噪声。设备噪声声级值在 60~85dB (A)。				
其 他	环境风险: 项目为加油站, 储油罐总容积 105m ³ , 属于二级加油站, 油品属易燃易爆物品, 存在一定的泄露、火灾、爆炸等风险。				
生 态 环 境	项目对生态环境的影响主要产生在施工期, 本项目施工期已经结束。项目营运期, 合理的平面布局及绿化, 对生态环境不会造成明显影响。本项目评价范围内无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等敏感目标。				

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析

本项目施工期已经结束，本次不进行施工期环境影响分析。

(二) 营运期环境影响分析

1.水环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水（含外来人员）、厨房废水、地面冲洗废水。

项目经化粪池处理后的污水、厨房废水排入金山路城市污水管网，地面冲洗废水经隔油沉淀池处理后，水质满足城市污水管网的接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准后再经龙泉污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准后排入湘江。

本项目污、废水预处理流程如下：

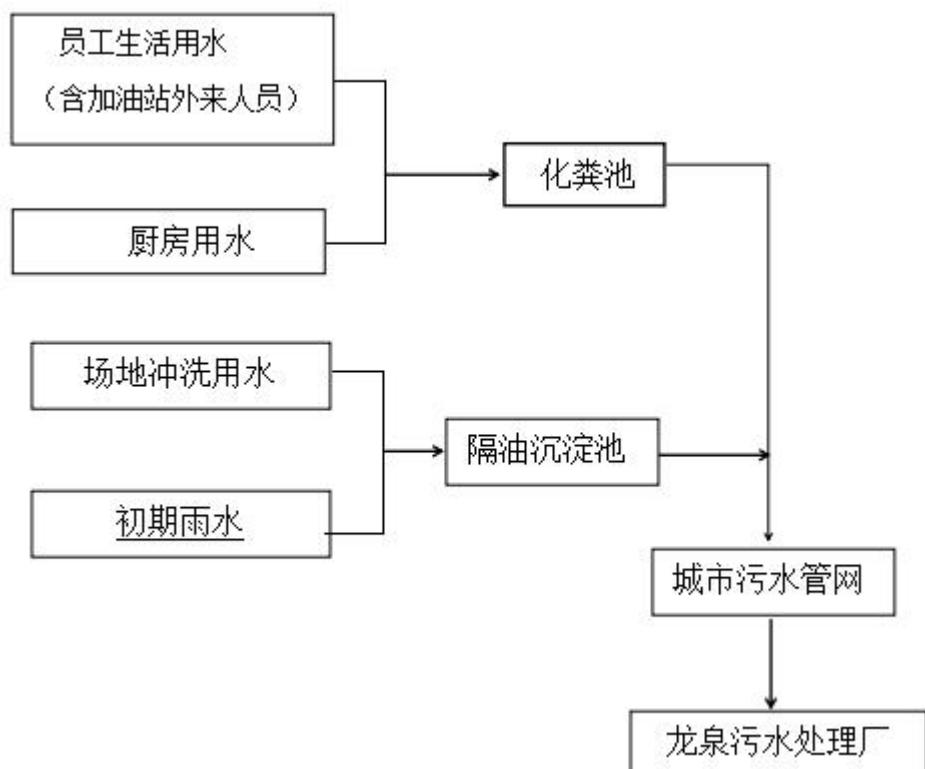


图 7-1 项目废水处理工艺流程图

工艺说明：

项目生活污水（含厨房废水）主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，厨房废水与其他生活污水经进入化粪池进行预处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，根据相关资料，化粪池对 COD_{cr}、BOD₅、SS 除去效率分别为 20%、15%、30%。

地面冲洗废水、初期雨水：废水中主要污染物为 SS、石油类等。地面冲洗废水经隔油沉淀池进行处理，隔油沉淀池利用重力作用沉淀去除水中悬浮物的一种处理设施，根据相关资料，隔油沉淀池对石油类除去效率为 30%，沉淀池对 SS 除去效率为 35%。

本项目污、废水处理前后水质一览表见表 7-1。

表 7-1 处理前后废水水质一览表

项目		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	石油类
生活污水	产生浓度 (mg/L)	300	170	200	25	/	/
化粪池处理效率 (%)		20	15	30	5	/	/
预处理后生活污水	排放浓度 (mg/L)	240	145	140	23.75	/	/
厨房废水	产生浓度 (mg/L)	300	170	200	25	80	/
化粪池处理效率 (%)		20	20	15	30	5	/
化粪池处理后污水	排放浓度 (mg/L)	240	145	140	23.75	80	/
冲洗废水、初期雨水	产生浓度 (mg/L)	/	/	300	/	/	20
隔油沉淀池处理效率 (%)		/	/	35	/	/	30
预处理后清洗废水	排放浓度 (mg/L)	/	/	195	/	/	14
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及株洲市污水厂进水标准		300	150	200	28	100	20

根据上表可知：本项目在营运期产生的污、废水经过相应的预处理设施处理后，综合废水浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和株洲市污水处理厂的进水标准。

1) 株洲市龙泉污水处理厂概况

①株洲市龙泉污水处理厂基本情况

龙泉污水处理厂总规模为日处理污水 10 万吨，分两期建设。一期工程为 6 万吨，占地面积 151.541 亩，截流管网总长 15 公里。一期竣工结算总投资 13030.95 万元。二期工程为 4 万吨，位于原一期工程红线范围内，主要是处理芦淞区和荷塘区部分区域的新增污水。项目概算总投资为 4308.91 万元。一期工程于 2002 年 4 月 8 日正式动工，2005 年 12 月 31 日启动试运行。二期工程于 2008 年 9 月开工建设，12 月 19 日投入试运行。一期工程采用 A/O 工艺，二期工程采用 A²/O 工艺。污水经进水泵房提升后，进入细格栅间及涡流沉砂池处理，然后进入氧化沟进行生物处理，再进入二沉池进行泥水分离，出水经加氯消毒后达标排放。二沉池泥水分离过程中产生的污泥一部分通过回流泵房进入氧化沟循环利用，一部分以剩余污泥的形式进入脱水车间经脱水后形成干污泥，再外运填埋处理。

2014 年龙泉污水处理厂三期扩建工程建成，厂三期扩建工程设计日处理规模为 10 万吨，包括污水处理厂、污水收集系统两部分。工程采用目前国内最先进的 MBR(膜生物反应器)污水处理工艺，将龙泉污水处理厂一期工程原 AO 氧化沟改造为 A²O 氧化沟，并在后续处理工艺中增加连续活性砂滤池、生物除臭设施。经处理后的污水，尾水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标。株洲市龙泉污水处理厂的建成极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

②污水处理工艺介绍及出水水质标准

龙泉污水处理厂采用目前国内最先进的 MBR(膜生物反应器)污水处理工艺，将龙泉污水处理厂一期工程原 AO 氧化沟改造为 A²O 氧化沟，并在后续处理工艺中增加连续活性砂滤池、生物除臭设施。经处理后的污水，尾水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标。

2) 市污水处理厂接纳本项目外排废水可行性分析

①污水处理厂及其配套管网建设情况与本项目废水的衔接关系

本项目站区北面紧邻金山路，据现场勘查，本项目外排污水总干管已接入金山路上铺设的市政污水管网。本项目营运期间，项目外排废水可进入金山路的市政管网，最后排入株洲市龙泉污水处理厂进行处理。

② 污水处理厂接纳本项目外排废水可行性分析

本项目所在地已处于株洲市龙泉污水处理厂服务范围内，本项目外排废水可纳入龙泉污水处理厂进行处理。本项目产生的生活污水经站区内化粪池处理后达GB8978-1996表4之三级标准，因此外排废水对市政污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响，同时不会影响污水处理厂的进水水质。本项目运营期的废水总排放量约为1.37m³/d，对株洲市龙泉污水处理厂的冲击很小。

综上分析，株洲市龙泉污水处理厂可接纳本项目营运期的外排废水。

2) 市污水处理厂接纳本项目外排废水可行性分析

(2) 地下水环境影响分析

本项目采取一定措施防止地下水环境污染，对比《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）法规对项目防治措施分析如表7-2。

表7-2 本项目地下水防治措施一览表

规范要求	项目措施	项目符合规范情况
双层储油罐设置或防渗池设置	设置双层储油罐且有防渗措施	符合规范要求
应急响应	具有应急响应	符合规范要求

由上表可知，本项目建造于《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）之前，但是项目仍设计日常观测井，在环保设计、措施、制度方面符合规范要求。可能造成的地下水环境污染是油罐的泄漏，为减小对地下水环境污染的风险，油罐与油罐之间采用防渗混凝土墙隔开，在每个罐池内都填有沙土，并在地下的油罐设置防漏槽，把油罐放置在防漏槽内，防漏槽的容积大于油罐容积之和；每个储油罐都为双层罐，新安置的储油罐都含有油气回收系统，不仅减少储油泄漏风险，同时减少储油挥发对土壤的渗透造成的污染；加油枪至油罐间管线都有隔油防渗层等。在采取以上措施后，还设置有地下水监测井，定期对监测井内进行查看及监测，一旦出现油品渗漏，可及时发现，并采取相应措施，防止泄漏的油品继续扩散。根据现场调查，本项目所在地自来水管网已经完全接通，周边无饮用水水井，即使出现少量油品渗漏现象也不会对周边居民饮水水造成影响，项目对周边地下水环境影响较小，

以上防渗措施可行。

2. 大气环境影响分析

根据项目工艺流程分析，项目运行期大气污染物主要为卸油、储存、加油过程中挥发的非甲烷总烃，厨房油烟，汽车尾气和柴油发电机废气。

(1) 有机废气

加油站的废气主要是油罐由于“大小呼吸”产生的油气、加油枪为机动车加油时产生的油气、汽车尾气。

本项目采用地埋式储油罐，由于该罐密闭型较好，顶部有不小于0.5m的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于0.3m，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。另外，本项目采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，并配套建设油气回收装置，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

根据工程分析，本项目非甲烷总烃产生量为1303.84kg/a，采用油气回收系统处理后，排放量为65.19kg/a，油罐出气口（或者是油气处理装置排口）的高度是6米，排放浓度为0.49g/m³符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中的油气控制浓度限值($\leq 25\text{g}/\text{m}^3$)。

根据上文分析可知，本项目非甲烷总烃排放量为65.19kg/a，本环评采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的大气估算工具(Screen3System)3.0程序计算厂界排放浓度，计算参数如下表7-3。

表7-3 大气污染源大气环境防护距离计算表

污染指标	面源有效高度(m)	面源宽度(m)	面源长度(m)	C _m (mg/Nm ³)	污染物排放速率Q _c (Kg/h)	L(m)	大气环境防护距离(m)
非甲烷总烃	4	16.32	15.78	2.0	0.0074	无超标点	0

注：非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》(GB16297-1996)中推荐的环境空气一次浓度2.0mg/m³。

按估算模式开发的计算模式，其最大落地浓度小于0.0137mg/Nm³，对周围大气环境、环境空气保护目标影响是轻微，根据计算，无需设置大气防护距离。因此对项目所在地周边的大气环境质量影响较小。

(2) 厨房油烟

项目厨房设置在远离加油区的辅助用房内，根据业主提供的初步资料，厨房煮食产生的废气为饮食油烟，因项目厨房用餐人数只有 9 人，类似于家庭小型烹煮，本项目配套烟罩面积小于 1.1m²，不适用于《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）。项目厨房油烟经家用油烟机收集后排放，对周边环境影响较小。

（3）汽车尾气

项目营运期加油车辆进出时将产生少量的汽车尾气，主要污染物为 THC、NO_x 和 CO。由于进出加油站的车辆行驶路程短，速度慢，因此尾气排放量较少，汽车尾气为间歇无组织排放。项目周围设置一定的绿化带，通过空气自然流通扩散及绿化吸收净化的作用，项目内产生的机动车尾气，很快就能被稀释扩散，对周围环境影响较小。

（4）柴油发电机

项目厂内设一台备用柴油发电机组，发电机采用低含硫率的优质柴油。柴油发电机运行会产生 SO₂、NO_x、烟尘等污染物，发电机只是作为项目应急电源，年运行时间不长，产生废气较少，收集后通过发电机配套排气筒外排，对大气环境影响较小。

3. 固体废物环境影响分析

本项目在运营过程中，产生的固体废物分为一般固废和危险固废。其中危险固废包括油罐废油渣、隔油池废油等。一般固废包括含油抹布、手套、生活垃圾等。

油罐废油渣：本项目规模较小，油品储存量不大，油罐中的油渣每 3-5 年处理一次，1.5t/次，通过真空泵提取后装入钢制桶内，油罐废油渣、隔油池废油均属危险固废。本项目加油站油罐废油渣由有资质单位上门收集，危险废物的运输中应执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

隔油池废油：站区的隔油池会产生一定的废油，危险废物代码为 HW08，产生量 1.2kg/d (438kg/a)，项目隔油池清理由总公司委托专业人员采用吸油毡或活性炭吸附去油，产生的废油、废吸油毡和废活性炭由清理人员清理后需暂存于危废暂存间（危险废物暂存间应采取防渗措施，并贴上危险废物堆放警示标识），应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求送有危险废物处理资质单位进行处理。

含油抹布、手套、生活垃圾：本项目生活垃圾产生量为 3.29t/a；含油抹布产生量约 182.5kg /a，含油抹布本属于危险废物（代码：900-041-49），但根据《国家危险废物名录》（2016 年版）中“危险废物豁免管理清单”：废弃的含油抹布及手套在混入生活垃圾条件下，可以全过程不按危险废物管理。本项目同时产生生活垃圾和含油抹布及手套，因此，含油抹布及手套可以全过程不按危险废物管理。由当地环卫部门统一收集处理。

在采取上述固废措施后，加油站的产生的固废可得到妥善处置。

3.噪声环境影响分析

本项目的噪声源主要为加油泵等设备运行时产生的设备噪声以及加油车辆在进出加油站时产生的交通噪声。根据相关资料，加油泵等设备运行噪声值一般为 60~65dB (A)，车辆进出加油站行驶噪声一般为 65~80dB (A)。加油泵运行噪声较低，且布置在地下，噪声传至地面后对外环境影响较小；车辆进出加油站时，行驶速度慢，噪声一般不高，经距离衰减后对周边环境影响不大。

根据现场调查，本项目西面 100m 处的金山家园小区，为主要噪声影响对象。

根据监测报告可知，在项目正常运营的情况下，对站区厂界的监测结果（详见表 5.3-1），各场界昼夜噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类和 4 类（金山路一侧）标准要求，项目正常运营时对周围大气环境影响较小。

4.产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改），本项目不属于产业政策中的限制类、淘汰类，故本项目符合国家产业政策。

5.项目选址可行性分析

（1）规划合理性分析

根据《湖南省成品油分销（零售）体系“十三五”行业发展规划》，“依据对成品油消费规模、汽车保有量预测的基础上，分别对现有加油站及规模进行合理调整，对新增加油站及规模进行科学规划，使加油站总量和供油能力有较大增加，适应社会经济发展需要”。本项目符合湖南省成品油分销（零售）体系“十三五”规划。

（2）选址合理性分析

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156—2012）（2014 修订版）

中对加油站选址设置一定的要求，项目选址与标准要求符合性分析见表 7-4。

表 7-4 项目选址于相关标准符合性分析

序号	《汽车加油加气站设计与施工规范》站址选址要求	本项目相应情况	符合性
1	加油站的站址选址应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方	符合环保和防火安全的要求，符合土地性质规划，项目南侧为金山路，该路是株洲市荷塘区一条主要干道，可有效缓解项目区域内来往车辆加油不便的问题解决项目区域内来往车辆加油不便的问题	符合
2	在城市建成区内不应建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。在城市中心区不应建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。	本加油站级别为二级加油站	符合
3	城市建成区内的加油站，宜靠近城市道路，不宜选在城市干道的交叉路口附近	本加油站紧邻金山路，所处位置不属于城市干道交叉路口，且加油站未占用城市道路	符合
4	加油站与站外建、构筑物的防火距离不应小于表 24、25 的规定	本加油站主要构筑物见表 7-5	符合

综上所述，本加油站所处地理位置合理，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156—2012) (2014 修订版) 中相关规定，符合土地性质规划，交通十分便利，可有效解决项目区域内来往车辆加油不便的问题，本项目的建设对周边没有明显制约因素。

(3) 防火距离合理性分析

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年版) 文件

可知, 加油站等级划分见表 7-5。

表 7-5 加油站的等级划分

级别	油罐容积 (m ³)	
	总容积	单罐容积
一级	150 < V ≤ 210	≤ 50
二级	90 < V ≤ 150	≤ 50
三级	V ≤ 90	汽油罐≤30, 柴油罐≤50

注: 柴油罐容积可折半计入油罐总容积

本项目设置 4 个容量为 30m³ 的油存储罐于地下(3 个 30m³ 汽油储罐和 1 个 30m³ 柴油储罐), 油罐总容量为 105m³ (柴油罐容积折半计算)。本项目属于二级加油站。

加油站与特定建筑之间的最小防火间距应满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2006) 和《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年版) 的相关要求。本项目油罐均为地埋式, 根据最大贮存量划分属于二级加油站, 项目加油站执行的具体标准要求见下表 7-6 和表 7-7。

表 7-6 汽油设备与特定建筑之间的最小防火间距

二级	站内加油设备			
	埋地油罐		加油机、通气管管口	
	标准 m	实际 m	标准 m	实际 m
重要公共建筑物	35	/	35	/
明火或散发火花地点	17.5	20 (站内厨房)	12.5	20 (站内厨房)
民用建筑一类保护物	14	30① 60②	11	30① 60②
民用建筑二类保护物	11.0	60③	8.5	60③
民用建筑三类保护物	8.5	/	7	/
其他厂房、储罐	15.5	/	12.5	/
城市道路(主干道)	5.5	15④	5	15④
架空电力路线	有绝缘层	0.75 倍 杆(塔)高, 且≥5	/	5

表 7-7 柴油设备与特定建筑之间的最小防火间距

二级	站内加油设备			
	埋地油罐		加油机、通气管管口	
	标准 m	实际 m	标准 m	实际 m
重要公共建筑物	25	/	25	/
明火或散发火花地点	12.5	22	10	22
民用建筑一类保护物	6	100① 60②	6	100① 60②
民用建筑二类保护物	6	60③	6	60③
民用建筑三类保护物	6	/	6	/
其他厂房、储罐	11	/	9	/
城市道路（主干道）	3	15④	3	15④
架空电力路线	有绝缘层	/	/	/

备注：项目周围主要包括：①南面的金山家园小区；②西面的五洲商务宾馆；③东面的五洲驾校⑤南面的金山路。

项目内加油机均设置于用地中部，油罐地理设置在加油岛地下的位置，由上表可见，项目南面的金山家园小区、西面的五洲商务宾馆、东面的五洲驾校、南面的金山路与项目内油罐及加油机的距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014年版) 的规定。总的说来，该项目级别为二级加油站，项目站址选择符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并选在交通便利的地方，符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014年版) 的规定。

本环评建议，本加油站周边新建有关项目时，应严格遵守《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) 有关规定，严禁新建项目超过与加油站有关单元的最小安全防护距离。

7、项目平面布局合理性分析

本项目平面布局需按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014版) 的规定进行布设，同时站内各设施的之间需满足相应的防火距离要求，根据站内平面布置图，本项目总平面布置与标准对比情况详见表 7-8。

表 7-8 本项目总平面布置与相关标准对比情况表

序号	标准要求	实际情况	符合情况
1	车辆入口、出口道路分开设置	本项目在西面设置入口、西东面设置出口	符合
2	单车道宽度 $\geq 3.5m$, 双车道宽度 $\geq 6m$	本项目单车道宽度为 4m, 双车道宽度为 7m	符合
3	站内道路转弯半径 $\geq 9m$	站内弯道小, 大于 9m	符合
4	站内停车场和道路路面不应采用沥青路面	混凝土路面	符合
5	加油岛场地宜设罩棚, 有效高度 ≥ 4.5	本项目罩棚高度为 7.2m	符合
6	加油岛应高出停车场的地坪 0.15-0.2m, 加油岛宽度 $\geq 1.2m$	本项目加油岛高出停车场地坪 0.2m, 加油岛宽度为 1.3m	符合
7	罐壁与罐壁之间采用防渗混凝土墙隔开	罐壁与罐壁之间采用防渗混凝土墙隔开	符合

本工程位于株洲市荷塘区戴家岭村金山路, 场地总体呈矩形, 南临金山路, 南面约 100m 处为金山家园小区、西面为五洲商务宾馆, 东边为五洲驾校。项目出入口位于南侧的金山路, 加油过程无任何交通冲突点和交织点, 行车路线布置较好。项目区由罩棚、站房、辅助用房、道路、油罐区、加油区、化粪池、隔油池、消防砂以及其他配套设施等组成。本项目总图布置规范, 各项指标均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) 中的要求, 且物流短捷, 人流、物流互不交叉干扰, 有机地协调了与服务区环境保护的关系。因此, 从环保角度, 本项目平面布置合理。

8、环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。建设项目环境风险评价, 主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏, 或突发事件产生的新的有毒有害物质, 所造成的对人身安全与环境的影响和损害, 进行评估, 提出防范、应急与减缓措施, 以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(一) 项目风险因子

成品油属于易燃、易爆品, 容易蒸发和扩散, 且有一定的毒性。如果在设计和安装存在缺陷, 设备质量不过关, 生产过程中发生误操作或机电设备出故障及外力

因素破坏等，就有可能引发风险事故，其主要类型是汽、柴油泄漏，并由此进一步引发火灾或爆炸等恶性事故，造成人员伤亡及经济损失。

本项目的主要风险因子为：汽油、柴油、压缩天然气。

（二）物质危险性识别

本项目涉及的危险化学品包括：汽油、柴油、压缩天然气，根据《危险化学品目录》（2015 版）进行辨识，汽油、柴油属于危险化学品，为第 3 类液体。

依据《危险货物品名表》（GB12268-2005）、《危险化学品目录》（2015 版）、《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2-2007）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）标准，将汽油、柴油的危险、有害特性与所在场所汇总列表，详见下表。

表 7-9 危险化学品数据表

物料名称	危险化学品分类	相态	引燃温度 °C	职业接触限值	毒性等级	爆炸极限 V%	危险特性
92# 汽油	低闪点易燃液体	液体	250~530	PC-TWA (mg/m ³) :300	VI (轻度危害)	1.3-7.6	易燃易爆
95# 汽油		液体	250~530	PC-TWA (mg/m ³) :300	VI (轻度危害)	1.3-7.6	易燃易爆
0# 柴油		液体	257	—	—	1.6-7.5	易燃易爆

本加油站储存的油品为汽油和柴油，均为烃类混合物，其危险特性和理化性质等分别如表 7-10、表 7-11、表 7-12 所示。

表 7-10 汽油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 3.1 类低闪点易燃液体。	燃爆危险：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳

健康危害:	主要作用于中枢神经系统, 急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失, 反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎, 重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒: 神经衰弱综合症, 周围神经病, 皮肤损害。		
环境危害:	该物质对环境有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水平的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊臭味。		
熔点 (℃):	<-60	相对密度 (水=1)	0.70~0.79
闪点 (℃):	-50	相对密度 (空气=1)	3.5
引燃温度 (℃):	415~530	爆炸上限% (V/V):	6.0
沸点 (℃):	40~200	爆炸下限% (V/V):	1.3
溶解性:	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途:	主要用作汽油机的燃料, 用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业, 也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热。
禁配物:	强氧化剂	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ : 67000mg/kg (小鼠经口), (120号溶剂汽油) LC ₅₀ : 103000mg/m ³ 小鼠, 2小时 (120号溶剂汽油)		
急性中毒:	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔, 甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎; 重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒:	神经衰弱综合症, 周围神经病, 皮肤损害。		
刺激性:	人经眼: 140ppm (8小时), 轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m ³		

表 7-11 柴油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险:	易燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
环境危害:	该物质对环境有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	稍有粘性的棕色液体。	主要用途:	用作柴油机的燃料等。
闪点 (℃):	45~55℃	相对密度(水=1):	0.87~0.9
沸点 (℃):	200~350℃	爆炸上限%(V/V):	4.5
自然点 (℃):	257	爆炸下限%(V/V):	1.5
溶解性:	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇, 易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热
禁配物:	强氧化剂、卤素	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ 无数据; LC ₅₀ 无数据		
急性中毒:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮, 吸入可引起吸入性肺炎, 能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒:	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头痛。		
刺激性:	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

(三) 风险事故类型

加油站属易燃易爆场所, 如果在设计和安装存在缺陷, 设备质量不过关, 生产过程中发生误操作或机电设备出故障及外力因素破坏等, 就有可能引发风险事故, 其主要类型是汽、柴油泄露, 并由此进一步引发火灾或爆炸等恶性事故, 造成人员伤亡及经济损失, 汽、柴油泄漏会对当地地下水、地表水及土壤造成一定程度的污染。

(四) 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009): 危化品重大危险源是指长期或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险化学品, 且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元是指一个(套)生产装置、设施或场所, 或同属一个生产经营单位的且边距小于500m的几个(套)生产装置、设施或场所。

临界量指对于某种或某类化学品规定的数量, 若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量, 则该单元定位重大危险源。《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中对危险化学品重大危险源的临界量作出了明确规定。

单元内存在危险化学品的数量等于或超过的规定临界量, 即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况:

(1) 单元内存在的危险化学品为单一品种, 则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量, 若等于或超过相应的临界量, 则定为重大危险源。

(2) 单元内存在的危险化学品为多品种时, 若满足下面的公式, 则定为重大危险源:

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_n/Q_n \geq 1$$

式中, q_1, q_2, q_n —每种危险化学品实际存在量, 单位为吨(t);

Q_1, Q_2, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量, 单位为吨(t)。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)进行辨识, 本项目经营的产品汽油属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中的危险化学品, 其危险类别、储存量、储存临界量见下表。

表 7-12 重大危险源分布及主要危险物质一览表

序号	名称	危规号	规格	危险类别	油罐体积 (m ³)	储存质量 (t)	临界量 (t)	备注
1	汽油	31001	92#	低闪点 易燃液体	30 (2个)	38.26	200	油罐充装系数为0.85
2	汽油	31001	95#	低闪点 易燃液体	30 (1个)	10.88	200	油罐充装系数为0.85
3	柴油	/	0#	低闪点 易燃液体	30 (1个)	23.76	5000	油罐充装系数为0.9

将上表所列数值代入上述辨别式(1): 由于 $q_1/Q_1+q_2/Q_2\dots+q_n/Q_n=32.63/200+32.63/200+10.88/200+23.75/5000=0.39<1$, 可见本加油站所经营、储存的油品总量未构成危险化学品重大危险源。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)可知, 由于本项目油品储量不构成危险化学品重大危险源, 故本工程不构成危险化学品重大危险源。

风险评价的要求是对项目进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析, 提出防范、减缓和应急措施。

汽油虽然属于易燃易爆性气体, 但汽油的燃点很高, 密度小, 易与空气扩散, 通常轻微的泄露不会造成火灾、爆炸事故, 在空气中汽油的浓度达到爆炸极限时, 才会遇火发生爆炸。

事故的成因是多方面的, 其主要原因分为人为、设备、原料、环境和管理等几方面原因, 现将各事故成因详细分述如下:

a: 人为原因

造成事故的人为原因主要包括设计缺陷、设备选型或安装不当以及站内工作人员安全意识差、违规操作和工作警惕性不高、忽视报警系统警报或是警报系统故障等。

b: 设备原因

- ①设备因素从施工到加油站的日常运营是多方面的;
- ②设备设计、选型、安装错误, 不符合防火防爆要求;
- ③压力管道容器未按正确设计制造、施工, 存在缺陷隐患;
- ④设备失修、维护不当, 超负荷运行或带病运行;
- ⑤管线、加油机等接地不符合规定要求;
- ⑥电气设备不符合防爆要求;
- ⑦安全附件、报警装置、设备不当或失灵。

c: 材料原因

主要是汽油自身静电或油质有问题, 存在事故隐患。

d: 环境因素

①自然环境异常现象: 雷电、地震、洪水、滑坡和土壤腐蚀等。地震发生后因地面震动、断层区土壤破坏及错动、震动及地面断裂等可能造成站场处理设备、管

道的破坏，导致事故发生。根据土壤硬化性质对金属的腐蚀性可知，沼泽地、盐渍地、湿地为强腐蚀环境，其余为中度或弱腐蚀区。腐蚀会使管线壁厚减小甚至穿孔，容易引起爆裂。其他自然因素如雷电、洪水、滑坡等也可能诱发风险事故。

②不良工作环境：不适宜的温度、适度、震动等。

③与周围环境相关建筑不符合防火要求。

e: 管理因素

一般是对职工培训工作不到位，安全防范教育不足，及日常工作管理不严，指挥失职等。

（五）事故影响分析

（1）爆燃即燃烧、爆炸，是加油站最严重的事故。汽油储罐泄漏是造成爆炸燃烧的主要原因。事故泄漏可能产生的影响：

①汽油事故泄漏：急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。

②当空气中汽油的浓度到达爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，喷射火焰的热辐射会导致人员烧伤或死亡。火灾、爆炸导致建筑物、设备的崩塌、飞散会引起进一步的扩大火灾，火势蔓延极快，火势较难控制，造成的后果较为严重。

③汽油泄漏释放后直接被点燃，可产生喷射火焰。喷射火焰的热辐射会导致接受体烧伤或死亡，以热辐射强度 12.5KW/m^2 为标准来计算其影响，在该辐射强度下，10 秒钟会使人体产生一度烧伤，1 分钟内会有 1% 的死亡率。若人正常奔跑速度按 100m/20 秒 计，则 1 分钟内可以逃离现场 300m 远。

如果汽油没有被直接点燃，则释放的汽油蒸发会形成爆炸烟云，这种烟云点燃后，会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，或者形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成严重伤害。当产生敞口的爆炸蒸汽烟云时，其冲击波可使烟云以外的人受

到伤害。

事故的发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。汽油事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。事故的发生同时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。除大气和生态影响外，事故本身及事故后建筑物等毁坏状态将明显破坏区域的环境景观。

由于汽油密度比空气小，一旦发生泄漏事故，汽油会很快散发，只会对较近的大气环境造成短时间的影响，而不会对周围的生态环境、野生动植物及人类构成较大威胁。但如果输油道破裂而引发火灾、爆炸，在影响范围内的动物、人类都将受到火灾之害，使其一度或二度烧伤甚至死亡。尤其是在人口稠密地区将带来较大的人员伤亡和财产损失，人口越密集，事故后果越严重。该项目发生的最大可信事故区为汽油埋地储罐压力调节区，调压区位于项目的中部，通过分析，汽油储罐管道发生断裂泄漏，不会出现窒息浓度，而且管道破裂为带压状态，泄漏为喷射形成烟团，由于非甲烷总烃气体比空气质量轻，烟团迅速扩散并上升，亦不会对周围人群的影响产生影响。在汽油泄漏事故发生后，遇火源燃烧将伴生 CO₂ 及少量烟尘等污染物，对周围环境产生的影响很小。

评价要求场站内应安装设置非甲烷总烃浓度自动报警装置，随时监测非甲烷总烃浓度。在汽油储罐发生泄漏或爆炸事故后，应做好应急监测工作，根据当时的气象条件及事故情况，立即派分析人员到环境敏感点，监测空气中特征污染因子的浓度，并做好紧急疏散工作。

（六）最大可信事故及发生概率

根据全国加油站事故统计结果，汽油储罐发生泄漏后被引燃，发生火灾爆炸的概率为 2.5×10^{-5} 。据全国化工行业统计，可接受的事故风险率为 4.0×10^{-4} 。可见，该项目火灾爆炸事故发生概率处于可接受概率范围之内。

（七）源项分析

（1）事故类型和事故原因

①事故类型

本项目可能发生的事故主要为汽油储罐破损，油品渗漏引起土壤及地下水的污染，输油管线发生意外事故或工人误操作时产生的泄漏以及由此引起的火灾及爆炸对人身安全及周围环境产生的危害。根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

- a、储罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染；
- b、储油区油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故；

②事故原因

本项目油罐可能发生溢出的原因如下：

- a、储罐计量仪表失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；
- b、在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；
- c、在加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。

（2）可能发生油罐泄漏的原因如下：

- ①由于年限较长，管道腐蚀，致使油类泄漏；
- ②在加油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；
- ③各个管道接口不严，跑、冒、滴、漏现象的发生。

（3）可能发生爆炸事故的原因如下：

- ①由于加油作业人员操作不当，其他人员不能遵守加油站的相关规定，导致油品发生火灾或爆炸事故；
- ②由于跑、冒、滴、漏等造成加油站局部空气周围汽油密度较大，达到爆炸极限，遇火源可能产生的事故；
- ③由于避雷系统缺陷产生的雷击火花，造成油品发生火灾或爆炸事故。

（八）风险分析

（1）泄漏后果分析

油品泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的成品油泄漏对环境的影响，如地震、洪水等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，最坏的设想是所有的成品油全部进入环境，对河流、土壤、生物造成毁灭性的污染。这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

非事故渗漏往往最常见，主要是油罐阀门、管线接口不严、设备的老化等原因造成的，其渗漏量很小，但对地表水的影响的也是不能轻视的，地下水一旦遭到燃料油

的污染，会产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用；又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

本项目地埋油罐采用专业厂家制作的合格产品，并进行了防腐处理；油罐底板采用 50cm 厚的钢筋混凝土硬化，再将油罐固定于底板上，并在油罐与油罐之间填充干净的细砂；出油管道进行防腐处理；并装设高液位自动监测系统，具有油罐渗漏的监测功能和高液位的警报功能，故本加油站的油品一旦泄漏，只要该加油站的员工能够严格遵照国家有关规定操作，对事故正确处理，泄漏事故的危害是可以控制的。

（2）火灾后果分析

油品泄漏后一旦发生火灾事故，对油罐区域、现场工作人员和过往车辆将产生危害。该加油站的平面设计符合加油站设计规范中的相关规定，防火措施完善，发生火灾的危害程度是可以控制的。

（九）事故风险防范措施

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。为了防止泄漏、火灾、爆炸事故的发生，项目还应加强安全管理。因此，项目运营中应按以下方面不断加强安全管理：

（1）泄漏风险防范措施：

①购买的油罐设备应是具有相应资质的生产单位的合格产品，设计安装应该严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）要求。

②放置油罐的罐池内回填厚度应大于 0.5m 的干净砂土，同时也防止回填土含酸碱的废渣，对油罐加剧腐蚀；埋地钢管的连接采用焊接方式。

③油罐的各接合管设在油罐的顶部，便于平时的检修与管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等不安全事故。

④加油站设置符合标准的灭火设施，防腐设计及建设符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年版）中的相关要求。

⑤装设高液位自动监测系统，具有油罐渗漏的监测功能和高液位的警报功能，及时掌握油罐情况，如果发生泄漏能够及时发现，及时采取措施。

⑥加强风险防范措施，在加油站设立监控井，在营运期利用监测井对加油站排放污染物随时进行监测。

⑦对储罐渗漏事故的防护，对储罐、阀门等进行定期检测。对泄漏到液池内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少蒸发量或引起爆炸和着火的机会。一旦发生火灾爆炸，要尽快使用已有的消防设施扑救，疏散周围非急救人员，远离事故区。

⑧罐池设置雨水抽排系统，油罐发生泄漏后，利用雨水抽排系统及时将泄漏的物料抽出防止泄漏的物料进入外环境污染土壤和地下水。

（2）火灾、爆炸风险防范措施：

①做到灭火装置完整有效，一旦发生加油机火灾、爆炸事故时能及时启动，进行灭火。本加油站内办公室，便利店，发/配电房配置了4个3kg二氧化碳灭火器；加油现场，宿舍走廊设置了4个35kg干粉灭火器；同时配置了灭火毯5块，消防砂子2m³、消防桶、消防栓等消防设施。

②加油站应设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。

③从业人员应委托专业部门或本部门内培训，经考核合格后上岗，在今后经营过程中根据AQ3010-2007《加油站作业安全规范》对本站安全管理要求进行完善。

④场站内应安装设置非甲烷总烃浓度自动报警装置，随时监测非甲烷总烃浓度。

（十）事故应急救援预案

为了预防突发性的自然灾害、操作失控、污染事故、危险化学品大量泄漏等重大事故的发生，确保国家财产和人民生命的安全，在突发性事故发生时，能迅速、准确地处理和控制事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度。根据国家相关法律法规，结合公司实际，按“预防为主”的方针和“统一指挥，临危不乱，争取时间，减少危害”的原则，公司应结合项目生产特征制定重大环保事故应急救援预案。

（1）指挥机构

公司成立重大危险源事故应急救援“指挥领导小组”，发生重大事故时，以指挥

领导小组为基础，立即成立重大危险源事故应急救援指挥部。

（2）职责

指挥领导小组：①制定修改重大危险源事故应急救援预案。②组织建立应急救援队伍，并组织和指挥各应急小组投入抢险。③监督、检查应急预案的实施。

应急领导小组：负责编制本部门应急预案及修订完善本部门应急预案②组织应急演练，当发生事故、事件时按应急预案组织抢险救援。

（3）重大危险源事故处理

①当发生事故时，工作人员应立即停止工作，防止继续泄漏。并同时通过对讲机或电话报告现场总指挥。如果情况严重应同时摇响手摇报警器报警。

②警消小组应对泄漏区进行警戒，杜绝烟火，控制人员车辆进出。迅速集中灭火器材和铁锹、消防沙等，配置到事故区域，随时消灭事故。

③人员到达现场后，应按职责分工归属各组，统一指挥，协同作战，服从指挥，听从命令。火灾结束后，现场总指挥安排人员清理现场，防止火势复燃，防止环境污染，组织查找起火原因，总结事故教训。

（4）采取的具体的风险管理措施有：

A.风险防范措施

（1）总图设计按照《汽车加油加气站设计与施工规范》进行设计，严格控制各建（构）筑物之间及其与道路及周围农户的安全防护距离，并经公安消防大队安全检查合格，认为基本符合国家相关技术标准，降低了火灾爆炸等环境风险。

（2）从工艺设计和管理上采取相应措施，降低油罐渗漏、油品跑冒等造成环境和地下水污染等环境风险：

①埋地油罐严格按工艺要求进行施工；②为防止和减轻油罐、管线腐蚀，按照《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY0007 的有关规定，对所有油罐和管线进行特加强级以上的防腐处理保护；③加油站设置隔油池，确保地面含油雨水进入隔油池进行油水分离，避免含油雨水直接进入市政雨污水管网遇点火源发生回燃事故。；④事故物质准备条件：每个油罐设立了检查操作井，严格按照加油站等级配备应急物质：设置了消防沙堆、灭火器、消防铲等消防器具，事故一旦发生可立即利用上述设备，将事故造成的影响降至最低；跑冒油进入隔油池内防止油品漫流，以达到防止环境污染或防火防爆作用。项目为加油加站，生产火灾危险性为甲类，

生产的产品及使用的原材料为易燃、易爆的气体。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012 第 9.0.2 条和 9.0.3 条，加油站不设消防给水系统，消防主要采用干粉灭火器和二氧化碳以及灭火毯等灭火方式，因此，项目不设事故池。；⑤按照《加油站管理规范》的相关要求，加油站每日早上和交接班时必须严格按照《规范》进行油品计量交接，测量油高、水高，以便及时发现油品异常盈亏，并采取相应控制措施。接卸油料前必须进行油罐空容量的测量，防止跑冒油事故发生；⑥加强油料接卸现场监控。在接卸油料过程中，卸油员、驾驶员在现场监控，防止意外事故发生，并作好抢险救援准备；⑦加强安全检查。按照《加油站管理规范》，加油站每日分时段进行安全巡检，并按周、月、季度、半年、全年进行全面安全检查，作好记录，发现问题和隐患及时进行整改；⑧加强预案制定和演练。为加强对事故的有效控制，降低事故危害程度，公司和加油站制定完备的应急救援预案。并针对油品跑冒、泄漏制定“污染控制应急救援措施”，加油站每月分班进行预案演练。

（3）加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

（4）对加油区轻车道、重车道进行分流设置，并设置明显的分流标志。

（5）电气设施设置过载、过电流、短路等电气保护装置或装设能发出声光报警或自动切断电源的漏电保护器，以防止因过载、短路等故障而引发的电气火灾；在危险区域内采取消除或控制电气设备线路产生火花、电弧或高温的措施；按规范要求设置防雷、防静电设施，并按要求每年定期进行检测；卸油口按要求设置卸油静电接地装置；爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。

B.风险管理措施

为预防和控制油品对加油站土壤及地下水的污染，保护环境并实现公司可持续发展的承诺，公司制定了加油站环境风险管理措施，针对加油站环境风险可能发生的区域和活动进行管理要求，其管理措施如下：

（1）储油系统及每日油品损溢管理程序

储油系统（储油罐、与加机油相连的输油管线、量油口和管线）：在量油口和人孔井附近的漏油现象是可以用肉眼观察到的，因此应当每周、每月进行实地检查。

尤其要注意的是：监控地下的储油罐和输油管线内是否有漏油现象，必须每天执行油品损溢管理程序；油品损溢管理遵照《油品损溢管理程序》。

（2）加油机及前庭检查

对加油机的油枪和软管应当每天进行检查，查看是否有破损现象。软管扭曲或者油枪出现故障时，可能会使油品溢出或喷洒。前庭如有油品泄漏和喷洒，员工应立即用干沙将废油吸附，尽快将泄露或溢出的油品清除干净。严厉禁止员工直接将地面未清理的废油直接用水冲洗进入沟渠。

每周检查内容包括加油机内部及管线检查，油站经理应当打开油泵的面板，检查油泵和输油管线是否有泄漏。

（3）卸油区及库房的管理

油站每周检查的内容应包括油站卸油区及其他库房，以及发现有无油品等泄漏情况，如有泄漏，油站经理必须尽快进行现场清理并立即汇报，以确认整改方案。油站的含油河沙及含油废物必须交给有危险废物处理资质的危险废物处理商处理。

环评提出的风险预防措施：

（1）隔油池、地下水监测井及其它油站环保设施管理

加油站隔油池，应每周进行检查清理，清理后的浮油\废油\含油废物等应该委托给资质处理商处理。

油站地下水监测井的每月检查，目的是监控有无油品污染到地下水。油站经理必须每月抽取地下水检查两次，并保存所取水样；如出现损溢异常而油站经理无法找到损溢原因时，油站经理必须尽快抽取地下水样，进行观察。如抽取的水样含有油污或有明显油味，油站经理必须立即汇报，以确认污染状况和尽快采取整改方案。每年委托有资质单位监测一次地下水样，清晰掌握地下水水质状况。

油站装备高液位报警装置及测漏器，作为环境关键设备，油站经理必须保证设备的有效运转和完好，拆除及关闭该些安全关键设备前必须获得运营经理的批准。

（2）严禁将油污、油泥、废油等倒入下水道排放，应收集放置于指定的地点妥善处理。油罐、卸油区、加油区、泵房等附近，要清除一切易燃物，如树叶、干草和杂物等。用过的沾油棉纱、油抹布、油手套、油纸等物，应集中放置并及时清除。

（3）防毒措施：尽量减少油品气体的吸入量。油罐、管线、油泵及加油设备

等要保持严密不漏，如发现渗漏现象应及时维修，并彻底收集和清除漏、洒的油品，避免油品大量挥发，加重作业区的空气污染。油品对环境有危害，对水体和大气可造成污染。破坏水生生物呼吸系统、污染土壤和植被。因此，处理油污用的棉纱、砂土等吸附物，应送废弃物处理场进行处理。

在做好上述风险防范及管理措施后，本项目环境安全风险是在可控范围内的。

（十一）建议

工程项目运营过程中要加强管理，遵守相应的规章制度。同时运营期严格杜绝汽油、柴油的跑、冒、滴、漏现象的发生，要防火、防爆、防雷击，注意安全。本项目涉及易燃、易爆物品，其储存、运输、使用等必须严格执行《化学危险品安全管理条例》以及相关的各项法律、法规、规范和文件，制定并严格执行日常生产操作规程和相关的事故应急救援预案。项目建成后，严格执行本环评中提出的风险防范措施，合理建设，风险事故将降至到最低，也保证了厂区和周围人们的生命财产安全。

9、总量控制分析

水污染物控制指标：本项目污、废水经株洲市龙泉污水处理厂处理达标后排入湘江，总量纳入到株洲市龙泉污水处理厂总量指标中。

大气总量控制指标：根据工程分析，本项目 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为 0.065t/a，因此，建议本项目 VOCs（以非甲烷总烃计）总量控制指标为 0.065t/a。

10、环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。本项目环保措施及投资见表 7-13。

表 7-13 环保措施及投资一览表

污染类型		防治措施	投资 (万元)	备注
废气治理	油品废气 (非甲烷总烃)	卸油油气回收系统 加油油气回收系统	10	已落实

	发电机尾气	排气筒	0.5	已有
废水治理	生活废水	化粪池	2	已落实
	其他废水	初期雨水池、隔油沉淀池、油罐区雨水导排系统等	9.5	已落实
	消防废水	应急事故池	2.7	基本落实
固废处理		垃圾收集站、垃圾清运	3	已落实
		危废暂存间	2	新增
噪声控制		减震垫、消声器	2	已落实
风险防范		双层罐且油罐灌区地面防渗、地埋油罐的防渗池	6	已落实
其他		绿化	2	已落实
合计		/	39.7	

本工程总投资 400 万元, 其中环保方面投资 39.7 万元, 占总投资的 9.93%。

10.建设项目建设环保验收内容

本项目竣工环保验收内容见表 7-14:

表 7-14 建设项目建设环境保护设施验收一览表

处理对象	治理措施	三同时竣工验收项目	验收监测项目	治理效率及效果
废气	采用密闭卸油方式、埋地式油罐及自封式加油机, 按操作规范进行工作	二次油气回收技术, 卸油区设有油气回收井、加油机处预留有油气回收后处理装置接口。	非甲烷总烃	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 中油气浓度排放限值以及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	柴油发电机排气筒	柴油发电机排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准
废水	化粪池、隔油沉淀池	化粪池; 隔油沉淀池需按相关要求建设目前不 符合要求	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、石油类	石油类执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准; 其他因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准
噪声	隔声、消声、减振, 车辆进站时减速、禁止鸣笛; 绿化	隔声、消声、减振, 车辆进站时减速、禁止鸣笛; 绿化	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类和 4 类标准

危险废物	危险废物暂存间	符合规范的危险废物暂存间和与有资质单位的协议	—	危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单,危险废物统一交由有危险废物资质单位处置
一般固废	垃圾桶	垃圾桶	—	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18598-2001)及2013年修改单
生活垃圾	垃圾收集桶收集后由环卫部门定期清运	—	—	环卫部门清运,不外排
餐厨垃圾	由餐厨垃圾收集桶收集后由专业单位回收	—	—	专业单位收集集中处理,不外排

八、建设项目拟采取的防治措施及治理效果

内 类 容 型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	油罐、储油 罐加油等	非甲烷总烃	油气回收系统	《大气污染物综合 排放标准》要求周界 外非甲烷总烃浓度 小于 4.0mg/m ³
	柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟 尘	排气筒外排	满足《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 中的 二级标准
	厨房	油烟	经油烟机收集后排放	减少影响
	加油车辆	汽车尾气	大气扩散、植物吸收	对周围影响较小
水污染 物	生活污水 (含外来人 员)、厨房废 水	COD、BOD5、 氨氮、SS	化粪池预处理	符合《污水综合排放 标准 (GB8978-1996) 中 三级标准
	场地冲洗废 水、初期雨 水	SS、石油类	隔油池沉淀处理	
固体废物	职工生活、 工作	含油手套、抹 布，生活垃圾 等， 属于一般固废	由环卫部门处置	满足《生活垃圾填埋 场污染控制标准》 (GB16889-2008)
	厨房	餐厨垃圾	委托专业单位回收集 中处理	减少影响
	隔油池	废油，属于危 废	危废暂存间暂存，并 委托资质单位处置	《危险废物贮存污染控 制 标 准 》 (GB18597-2001) 及修 改清单
	油罐	油泥， 属于危废	委托资质单位处置	
噪声	厂区	设备、汽车运 行噪声	隔声、消声、减振， 车辆进站时减速、禁 止鸣笛	《工业企业厂界环境噪 声 排 放 标 准 》 (GB12348-2008) 的 2、 4 类标准
其他	环境风险：按消防、加油加气站防火规范要求进行设计、建设和管理，并采取 防火、防爆、防雷等措施，防范事故的发生，降低环境风险发生的机率，保护 工作人员、周围居民和所在区域环境的安全。			
生态环境	加强绿化后对不会对环境影响产生明显影响			

九、结论与建议

(一) 结论

1.项目概况

株洲市荷塘区金山加油站项目位于株洲市荷塘区戴家岭村金山路，总用地面积约 1559.8m²，总建筑面积 546.73m²。其中站房面积 257.58m²，罩棚面积 289.15m²。本项目为二级加油站，现已营运，设置 4 个容量为 30m³ 的埋地油罐，其中 3 个 30m³ 汽油储罐（分别为 92# 汽油罐 2 个，95#汽油罐 1 个）和 1 个 30m³ 柴油储罐，油罐总容量为 120m³。加油站按供应加油能力为 10t/d 的标准设计，本项目主要经营零售燃油，配套杂货店零售，无洗车服务、汽车维修等业务服务。

2.环境质量状况

(1) 环境空气质量现状

项目地附近市四中监测点 2014 年~2016 年 SO₂、NO₂ 年均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。项目建设场地环境空气中非甲烷总烃浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐限值。

随着株洲市环境保护工作的不断深入，区域内基础设施建设项目的逐渐完工，区域的环境空气中 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 污染将得到改善。

(2) 水环境质量现状

根据株洲市环境监测中心站提供的资料可知，2016 年湘江白石断面水质能完全达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 标准；2016 建宁港 COD、BOD₅、NH₃-N 均出现超标，水质不能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。

建宁港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响，有机污染物和富营养化物质是水中的主要污染物，但随着建宁港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入，市政污水管网的铺设，建宁港沿线的生活污水将大部分进入龙泉污水处理厂进行深度处理，其水质有望达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。

(3) 声环境质量现状

现状监测结果表明，项目地厂界西面、北面声环境质量达到《声环境质量标

准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求; 厂界南面声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求。厂界东面昼间超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求, 可能是由于东面为驾校场地, 昼间有驾校学员训练。

2.环境影响评价结论

(1) 大气环境

本建设项目的废气污染源主要是加油车辆放的汽车尾气以及运输和加油过程中挥发的有机气体, 主要成分为非甲烷总烃; 车辆进出会产生少量汽车尾气; 备用发电机产生的尾气以及厨房煮食产生的油烟。

项目采用地埋式储油罐及烃类气体通过油气回收装置处理, 营运过程中加强管理, 认真严格操作, 周界外非甲烷总烃浓度小于 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$, 可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准, 符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 中的油气控制浓度限值 $25\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准。对周围环境空气质量影响较小。

加油车辆进出加油站会排放汽车尾气, 主要污染物为 CO、NO_x 和 THC。由于本项目规模较小, 废气产生量小, 在空旷条件下很容易扩散, 对周围环境影响较小。

项目备用发电机仅供停电时使用, 发电机废气收集后通过配套排气筒外排, 废气能够满足达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准。

项目厨房设置满足《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012 中对于“明火或散发火花地点”与加油站主要部位或设备的安全距离要求, 厨房所排油烟废气中油烟含量相对较低, 厨房油烟经家用油烟机收集后排放, 对周边环境影响较小。

以上大气污染物经过相关的处理措施后均能达标排放, 对周围环境影响不大。

(2) 水环境

项目生活污水、厨房废水经化粪池预处理后排入金山路城市污水管网, 水质能满足城市污水管网的接管标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准。再经株洲市龙泉污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放

标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准后排入湘江, 对区域水环境影响较小。

(3) 声环境

本项目的噪声源主要为加油泵等设备运行时产生的设备噪声以及加油车辆在进出加油站时产生的交通噪声。对设备安装减震垫、消声器, 对车辆减速、禁鸣等措施后, 厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2、4 类标准, 对周围环境影响较小。

(4) 固体废物

生活垃圾: 统一收集由环卫部门定期清运。

储罐清理产生的油泥: 地下储油罐经过长期使用, 在罐底积累的油泥需定时清除, 油泥属于《国家危险废物名录》(2016 年) 所列的危险废物(危废编号 HW08), 项目地下储油罐清洗频率为三至五年一次, 油泥妥善收集后交由有危险废物资质的单位处置。

隔油沉淀池废油: 场地冲洗废水和洗车废水在隔油沉淀池经隔油处理会产生一定的量废油, 隔油沉淀池废油属于《国家危险废物名录》(2016 年) 所列的危险废物(危废编号 HW08), 隔油沉淀池废油妥善收集后交由有危险废物资质的单位处置。

餐厨垃圾: 项目厨房餐厨垃圾主要为废弃的蔬菜、肉类清洗过程中产生的少量不能使用的废弃物以及剩饭剩菜等, 厨房产生的餐厨垃圾统一用餐厨垃圾桶收集, 餐厨垃圾委托有餐饮废弃油脂回收资质单位处置。

本项目所产生的固废将得到有效的处置, 不会对周围环境产生直接影响。

4、环境风险分析

本项目建设中须遵循《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)、《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006) 等规范的相关要求。

该项目所经营的油料为极易燃的危险品, 特别是汽油产生的泄漏挥发即可与空气混合形成极易爆炸燃烧的混合物, 遇火花或明火即可爆燃, 加油站起火燃烧将产生重大财产损失, 对环境产生的污染影响也是非常严重的。为防范火灾事故, 必须切实严格加强管理, 采取一系列严密的安全防范措施, 并加强职工的安全防范意识。在消防、安全部门的指导下, 制订切实可行的消防、安全应急方案和应

急措施，确保安全生产。

本项目应严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)规定要求：油罐为地埋式，加油枪与相邻的民用建筑(一类保护物)的距离大于20m，地埋式油罐与民用建筑的距离大于20m，满足规范的防火距离要求。本项目站区平面布局合理基本可行。

5、项目选址合理性分析

本加油站所处地理位置合理，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014修订版)中相关规定，符合土地性质规划，交通十分便利，可有效解决项目区域内来往车辆加油不便的问题，本项目的建设对周边没有明显制约因素。

6、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修改)，本项目不属于产业政策中的限制类、淘汰类，故本项目符合国家产业政策。

7、综合结论

综上所述，项目符合国家相关产业政策和相关规划的要求，平面布置合理。项目在运营期间产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，在严格落实本评价所提出的各项污染防治措施，并确保环保设施正常运转的情况下，污水、废气、噪声可达标排放，固体废物能够做到妥善处置，对环境影响小并能满足区域环境功能区划的要求。故从环保角度考虑本项目建设可行。

(二) 建议和要求

(1) 加强对职工的安全生产教育和劳动保护，在生产过程中采取多种防触电、防污染等各种职业安全卫生防护措施。

(2) 站址选择在远离居住区和人员集中的场所，站与周围建筑物的防火间距严格按《汽车用压缩天然气加气站设计规范》(SY0092-98)，《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)规定控制，严格控制重要公共设置、民用建筑物项目的建设。

(3) 对储油系统及管道定期检查和维护，定期检查加油加气机各管道、油泵及流量计是否有渗漏情况发生，并在火灾危险场所设置报警装置。

(4) 站内汽油罐和柴油罐埋地设置，并应采用卧式油罐。与土壤接触的钢制

油罐外表面，其防腐设计须符合国家现行标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》SH 3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。站区地面的油料防渗防护必须注意，防渗工程必须进行同步设计施工，有效防止油料渗漏对站区土壤和地下水水质的污染影响。

(5) 根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)要求集中放散的放散管管口应高出设备平台 2m 及以上，且应高出所在地面 5m 及以上，且距地面不应小于 5.0m，本项目最高建筑 6m，周边 50m 范围其它建筑均在 6m 以下，因此建议放散管高度为 10m，放散管垂直向上。

(6) 项目必须严格执行环境保护“三同时”的制度，完善“三同时”及项目环保验收手续。设备调试完成后需经环境监测部门检测合格，并通过环境管理部门验收。

预审意见:

经办:

盖 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办:

盖 章

年 月 日

审批意见:

经办:

盖 章

年 月 日