

《建设项目环境影响评价》编制说明

《建设项目环境影响评价》由具有从事环境影响评价工作能力的单位编制。

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。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	17
三、环境质量状况.....	21
四、评价适用标准.....	24
五、建设项目工程分析.....	28
六、建设项目主要污染物产生及排放情况.....	38
七、环境影响分析.....	39
八、污染防治措施及有效性评估.....	56
九、结论与建议.....	57

附件：

附件 1 建设项目环评审批基础信息表；

附件 2 委托书；

附件 3 营业执照；

附件 4 成品油零售经营批准证书

附件 5 危化品经营许可证；

附件 6 消防验收意见书；

附件 7 建筑消防审核意见书；

附件 8 审查意见及专家签名表；

附件 9 修改对照表；

附件 10 专家复核表。

附图：

附图 1 总平面布置图；

附图 2 交通位置图；

附图 3 项目区水系图；

附图 4 项目周边关系图；

附图 5 项目项目分区防渗图。

一、建设项目基本情况

项目名称	师宗县大同加油站项目				
建设单位	师宗县大同加油站（普通合伙）				
法人代表	林兴松	联系人	许波		
通讯地址	云南省师宗县丹凤镇大同街道老 324 国道旁				
联系电话	13388880656	传真	/	邮政编码	655701
建设地点	云南省师宗县丹凤镇大同街道老 324 国道旁				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	技改	行业类别及代码	机动车燃料零售 H6564		
占地面积 (m ²)	6700		绿化面积 (m ²)	200	
总投资 (万元)	200	其中：环保投资 (万元)	27.2	环保投资占总投资比例 (%)	13.6
评价经费 (万元)	/	投产日期	/		

项目内容及规模：

1、项目由来

师宗县大同加油站始建于 2003 年，位于师宗县丹凤镇大同街道老 324 国道旁，主要从事各种机动车使用的汽油和柴油的零售，服务于过往车辆及周边村庄摩托车，解决周边油耗问题，能有效服务于过往车辆及周边村庄摩托车用油，目前，本项目已有营业执照、中华人民共和国危险化学品经营许可证、食品流通许可证、成品油零售经营批准证书，已经取得了消防大队的消防验收意见书（详见附件）。

项目现状总占地面积 6700 平方米，总建筑面积 1000 平方米，建设综合办公楼、生活区、加油罩棚、油罐区、加油岛等配套设施。项目正常年可供应 1000t 成品油，项目有 4 座 25m³ 地下卧式单层油罐（92#汽油、柴油各 2 座），站内建设 200m² 综合楼一栋，600m² 的加油罩棚，加油罩棚下设 4 个加油岛和 4 台双枪加油机，年可供应

1000t 成品油。根据 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》，柴油储油罐容积折半计入油罐总容积，因此，加油站油罐总罐容为 75m³，确定本加油站为三级加油站。

原有加油枪、油罐无油气回收系统及双层油罐，根据曲办发〔2017〕72 号文件《关于加油站地下油罐防渗及油气回收治理改造有关工作通知》对无油气回收及双层油罐的加油站需进行改造，因此，师宗县大同加油站（普通合伙）对该项目进行改造，主要改造内容为增加汽油加油机、油罐油气回收系统，将单层油罐改造为双层油罐。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国家关于建设项目环境保护管理的有关规定，项目建设需要编制环境报告表。受师宗县大同加油站（普通合伙）的委托，我单位承担了该项目的环评工作，在现场踏勘、收集资料的基础上，根据国家建设项目环境管理的有关规定和相关要求，按照环境影响评价有关技术规范，编制完成了《师宗县大同加油站项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

2、分析判定相关情况

2.1 产业政策符合性分析

项目属机动车燃料零售行业，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会 2011 年令第 40 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（修正）中鼓励类、限制类和淘汰类的范围，根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）中的第十三条，“不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”，因此确定本项目为允许类。

2.2 “三线一单”符合性

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单。

（1）项目位于云南省曲靖市师宗县丹凤镇大同街道老 324 国道旁，地理坐标为东经 104°3′58.92″、北纬 24°46′53.04″，项目位于城镇建成区，根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发 [2018]32 号），项目选址不在生态保护红线范围内，符合生态红线保护要求。

（2）根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测分析，本项目实施后废气非甲烷总烃排放量较小，项目废水经化粪池处理后进入市政污水管网，项目的建

设对环境影响较小，不会改变区域内环境功能现状，符合环境质量底线要求。

(3) 项目为加油站项目，为城市基础设施建设项目，在项目运行过程中会消耗一定量的电及水资源，项目用水及用电量较小，项目用地不涉及基本农田，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目建设服务于周边相关企业及居民，产生的正效益远大于负效益，因此，项目符合资源利用上线要求。

(4) 项目属于加油站项目，是当地城镇建设的基础设施项目，符合国家现行的产业政策，不属于环境功能区划中的负面清单。项目服务于周边相关企业及居民，本项目不在该区域环境准入负面清单内。

综上所述，项目符合“三线一单”的管理要求。

2.3 环境管理政策符合性分析

项目环境管理政策相符性分析见表 1-1。

表 1-1 环境管理政策相符性分析一览表

依据	文件要求	本加油站情况	符合性分析
《水污染防治行动计划》(简称“水十条”)	第八条全力保障水生态环境安全：第(二十四)条防治地下水污染中要求：加油站地下油罐应全部更新为双层罐或完成防渗池设置。	改造后项目储油罐均为双层油罐，同时建设防渗池	符合
《大气污染防治行动计划》(简称《大气十条》)	第一条加大综合治理力度，减少多污染物排放中推进挥发性有机物污染治理要求：限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。	改造后储罐区、加油枪等均设置油气回收装置	符合
《中华人民共和国大气污染防治法》(主席令第 31 号)	储油储气库、加油加气站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和油罐车、气罐车等，应当按照国家有关规定安装油气回收装置并保持正常使用。		符合
《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)	对加油站没有具体的要求条款。	——	——

2.4 项目选址合理性分析

(1) 与周边环境相容性分析

本项目为加油站项目，项目与周边道路、村庄等互不影响，因此，项目与周边环境是相容的。

(2) 与周边建筑物 安全符合性分析

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 修订）和建设方提供的资料，项目油罐、加油机和通气管管口与构筑物的安全距离规定对比，见表 1-2、1-3。

表 1-2 汽油油罐、加油机和通气管管口与站外构筑物的距离与标准对照表 单位 m

加油站外的构筑物等项目	油罐加油机与站外建、构筑物的防火距离 (m)				建筑物距加油站距离 (m)	是否满足安全距离
	地埋油罐		加油机			
重要公众建筑物	35		35		>35	满足
民用建筑物保护类别	一类	14	一类	11	>14	满足
	二类	11	二类	8.5	>11	
	三类	8.5	三类	7	>8.5	
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	15.5		12.5		>15.5	满足
城市道路主干道、快速路	5.5		5		>5.5	满足
铁路	15.5		15.5		>15.5	满足

表 1-3 柴油油罐、加油机和通气管管口与站外构筑物的距离与标准对照表(单位:m)

加油站外的构筑物等项目	油罐加油机与站外建、构筑物的防火距离 (m)				建筑物距加油站距离 (m)	是否满足安全距离
	地埋油罐		加油机			
重要公众建筑物	25		25		>25	满足
明火地点或散发火花地点	10		10		>10	满足
民用建筑物保护类别	一类	6	一类	6	>6	满足
	二类	6	二类	6	>6	
	三类	6	三类	6	>6	
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	9		9		>9	满足
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、	9		9		>9	满足

乙类液体储罐				
城市道路主干道、快速路	3	3	>3	满足
架空通信线	5	5	>5	满足
铁路	15	15	>15	满足

根据表 1-2、1-3 得知，站区与周边构筑物的安全距离能够满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 修订）的相关要求；要求今后在安全距离内不得新建学校、居民住宅等环境敏感点，与本项目站内设置保持足够的安全距离。

综上，项目周边 50m 范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域；无学校、医院、影剧院、体育馆等公共设施；无供水水源、水厂及水源保护区；无车站、码头、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域；无种畜、水产苗种生产基地；无湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区；无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。站区与周边的构筑物的安全距离能够满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 修订）的相关要求，要求今后在安全距离内不得新建学校、居民住宅等环境敏感点，与本项目站内设置保持足够的安全距离，项目与周边已有项目互不影响，与周边环境相容，无环境制约因素，故从安全角度分析，项目选址合理。

3、项目名称、建设单位及建设性质

项目名称：师宗县大同加油站项目；

建设单位：师宗县大同加油站（普通合伙）；

建设性质：技改；

加油站等级：三级；

建设规模及面积：项目占地面积为 6700m²，4 座 25m³ 地下卧式双层油罐（92#、0#各 2 座），总储量 100m³，折合计算储量约 75m³，为三级加油站，站内建设 200m² 综合楼一栋，600m² 的加油罩棚，加油罩棚下设 4 个加油岛和 4 台双枪加油机，预计可实现年加油量 1000t，其中汽油 500t，柴油 500t。

4、建设地点

项目建设地点位于师宗县丹凤镇大同街道老 324 国道旁，地理位置为东经 104°3'58.92"、北纬 24°46'53.04"，地理位置及交通图见附图 1。

5、工程内容

(1) 建设内容

生产规模：预计年均油品销售量 1000t，其中汽油销售量为 500t/a，柴油销售量为 500t/a。

建设内容：本项目为技改项目，在原有场地上拆除后建设改造，主要改造内容为增加汽油加油机、油罐油气回收系统，将单层油罐改造为双层油罐。综合楼（2层）200m²、加油棚 600m²、加油棚下设 4 个加油岛、4 台双枪加油机均为原有。

项目主要建设内容详见表 1-4：

表 1-4 建设内容一览表

工程规模	项目名称	建设内容	备注
主体工程	油罐区	地埋卧式：0#柴油储罐 2 个（容积均为 25m ³ ）；92#汽油储罐 2 个（容积均为 25m ³ ），储罐均采用双层储罐，储罐底部周边设防渗池，采用钢筋混凝土整体浇筑，配置密闭卸油口，油罐区占地面积 200m ² ，位于综合楼西北侧，并设有观测井，罐池渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，锚筋及抗浮圈做强防腐处理。	技改
	加油棚	钢混结构，罩棚占地 600m ² ；设置 4 个加油岛、双枪加油机 4 台	原有
	油罐管道	连接油罐油罐与加油机，采用不低于加强级防腐绝缘保护层的无缝钢管，铺设了卸油油气回收管道和加油油气回收管道。	油气回收管道技改，其余管道为原有
	油罐通气管	每个油罐设 4 根通气管，通气管口距地面高度为 4m，通气管直径为 50mm，通气管管口安装阻火器及机械呼吸阀	原有
	综合楼	2 层砖混结构，占地面积 200m ² ，设置有营业厅（便利店）、配电房及办公室。	原有
辅助工程	消防器材	项目配备有消防铲、消防桶、消防毯等消防设施	原有
	消防砂箱	1 个，容积 2m ³	原有
公用工程	生活区	项目生活区设置在加油站东南侧，2 层砖混结构，占地面积为 400m ³	原有
	给水系统	由丹凤镇大同街道供水管网供给	原有
	排水系统	截排水沟及油水分离池（3m ³ ），使场地内涉油雨水经油水分离池分离后排入项目区外雨水管网	原有
		项目建有 6m ³ 的化粪池，生活污水进入化粪池处理后进入市政管网，最终进入师宗县城市污水处理厂	原有
	厕所	位于生活区旁边，供加油站员工及过往车辆人员使用	原有
供电	项目用电由丹凤镇大同街道电网供给。	原有	
环保工程	油气回收系统	1 套油气回收系统，包括卸油油气回收系统，加油油气回收系统。	新增
	化粪池	容积为 6m ³ ，地埋式加盖，采用钢筋混凝土进行浇筑防渗。	原有

	截排水沟	在厂区边界设置截排水沟，场内雨水经过截排水沟进入油水分离池	原有
	油水分离池	设置 1 个油水分离池，容积均为 3m ³ ，设置于项目油罐区旁，加油区涉油雨水经过截排水沟流入油水分离池处理后排入项目区外雨水管网	原有
	垃圾收集设施	站内设置垃圾桶	原有
	危废暂存间	项目区设置 1 个危废暂存间，位于综合楼内，面积 2m ² ，进行防渗处理，并设置标识牌	新增
	观测井	在油罐区设置观测井，观察油罐是否有泄漏情况	技改
	防渗工程	储罐区加防渗措施、油罐周围修建防油堤、输油管线防渗措施、加油站地面使用防止油品渗透水泥材料	技改

6、总平面布置

根据项目改建后的布置情况，本加油站呈西北—东南走向布置，站房前设置一排加油岛，由西北向东南依次布置：油罐区、站房、配电室、加油岛及生活区，外围设置截排水沟和地理式油水分离池。

项目区总平面布置见附图 2。

7、公用工程

(1) 供水

项目供水由丹凤镇大同街道供水管网供给。

(2) 排水

项目区设有截排水沟及油水分离池（3m³），使场地内初期涉油雨水经油水分离池分离后排入雨水管网，项目建有 6m³的化粪池，生活污水进入化粪池处理后排入市政管网，最终进入师宗县城市污水处理厂处理。

(3) 供电

项目用电由丹凤镇大同街道电网供给。

(4) 消防

加油站属于三级加油站，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012, 2014 修订)的要求及《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的规定，配置了 MFZ4 型 4kg 手提式干粉灭火器 11 个、MFZ/ABC35 型 35kg 手推式干粉灭火器 3 个，配置有消防毯 6 床、2m³ 的消防沙箱 1 个、消防铲 2 把，消防桶 3 只。且项目区内的消防设备、设施由加油站安全员负责检查及维护保养。加油站需定期由当地公安局对站内进行日常消防监督检查，并出具消防监督检查记录。

8、主要设备

根据统计，项目全厂主要设备见一览表 1-5。

表 1-5 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
一、生产设备					
1	双加油机		台	4	汽油 2 台、柴油 2 台，各配置 2 支加油枪
2	汽油罐	卧式	个	2	25m ³ /个
3	柴油罐	卧式	个	2	25m ³ /个
4	油品储罐呼吸通气管		跟	4	每根 4m
5	液位仪（计）		套	4	
6	加油泵		个	1	
7	加油站管理系统		套	1	
8	备用柴油发电机组		台	1	10kw
二、消防设备及环保应急设备					
1	消防沙箱	2m ³	个	1	油罐区
2	防爆阻隔装置		套	1	
3	推车式干粉灭火器	35kg	个	1	
4	灭火毯		块	1	
5	手提式干粉灭火器	5kg	个	2	
6	推车式干粉灭火器	35kg	个	2	加油区、综合楼
7	手提式干粉灭火器	5kg	个	8	
8	消防铲		个	2	
9	消防桶		只	3	
10	灭火毯		块	5	
11	安全警示标志		个	5	

9、建设项目主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 1-6。

表 1-6 主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	设计指标	备注
1	经营规模			
1.1	折合汽油储量	m ³	75	三级加油站
2	经营制度			
2.1	年工作日	天	365	
2.1	班次	班/天	2	
2.3	劳动定员	人	9	
3	年销售量	t/a	2000	
4	占地面积及建筑面积			

4.1	占地面积	m ²	6700	
4.2	总建筑面积	m ²	1000	钢架棚罩按投影面积 1/2 算
4.3	绿化面积	m ²	200	
5	项目总投资	万元	500	
5.1	环保投资	万元	16.3	

10、劳动定员和劳动制度

项目运营期间劳动定员为 9 人，其中管理及后勤 3 人、办公室（营业厅）1 人、安全管理人员 1 人、加油员 4 人，分两班制，年工作 365 天。

11、项目总投资及环保投资

本项目总投资为 200 万元，环保投资 27.2 万元，占总投资的 13.6%，其中新增环保投资为 16.5 万元。各部分环保投资详见表 1-7。

表1-7项目环保投资情况表

序号	项目	数量、规格	原有投资（万元）	本次新增投资（万元）
1	油气回收装置（包括加油油气回收及卸油油气回收系统）	1 套	/	15.0
2	油水分离池（处理初期雨水）	1 个，3m ³	1.5	/
3	化粪池	1 个，6m ³	2.0	/
4	截排水沟	300m	2.0	/
5	危废暂存间	2m ²	/	1.0
6	垃圾桶	若干	0.2	/
7	绿化	200m ²	5.0	/
8	观测井	1 个	/	0.5
合计			10.7	16.5
			27.2	

12、防雷、防静电及消防

防雷：加油站的建筑物主要包括埋地油罐、站房、办公区、宿舍区、浴室、厕所等，根据 GB50156—2002《汽车加油加气站设计与施工规范》，本项目应定为第二类防雷建筑物，本项目根据相关规范进行防雷设施的建设。

防静电：加油站产生静电的主要因素有汽车油罐车在运油过程中产生静电、接卸过程中储油罐产生静电、油品在输油管线中流动产生静电、油品流经过滤器、泵和计量器时产生静电、作业人员人体产生静电。

消防：本站设计为三级加油站，建有的消防砂池箱 1 个，并配备灭各类灭火器数支。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

师宗县大同加油站始建于 2003 年，位于师宗县丹凤镇大同街道老 324 国道旁，主要从事各种机动车使用的汽油和柴油的零售，服务于过往车辆及周边村庄摩托车，解决周边油耗问题。原有项目占地 6700 平方米，设有 4 座 25m³ 地下卧式单层油罐（汽油、柴油各 2 座），站内建设 200m² 综合楼一栋，600m² 的加油罩棚，加油罩棚下设 4 个加油岛和 4 台双枪加油机，年可供应 1000t 成品油，项目在建设过程未进行过环境影响评价，项目现已取得项目已取得营业执照、成品油零售经营批准证书、中华人民共和国危险化学品经营许可证。根据 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》，柴油储油罐容积折半计入油罐总容积，因此，加油站油罐总罐容为 75m³，确定本加油站为三级加油站。根据调查，项目未发生单层油罐泄漏导致地下水及土壤污染情况。

与本项目有关的原有污染物为运行过程中产生的非甲烷总烃、汽车尾气；生活污水及冲厕废水；生活垃圾、含油棉纱、油罐残渣等、处理跑、冒、滴、漏的油品的沙子；各类输油机泵、水泵、加油车辆进出加油站及人员活动产生的噪声。

一、原有项目建设内容

生产规模：预计年均油品销售量 1000t，其中汽油销售量为 500t/a，柴油销售量为 500t/a。

建设内容：主要为综合楼（2 层）200m²、加油棚 600m²、加油棚下设 4 个加油岛、4 台双枪加油机，详见下表。

表 1-8 建设内容一览表

工程规模	项目名称	建设内容
主体工程	油罐区	地埋卧式：0#柴油储罐 2 个（容积均为 25m ³ ）；92#汽油储罐 2 个（容积均为 25m ³ ），储油罐为单层储油罐，油罐区占地面积 200m ² ，位于综合楼西北侧，设有观测井
	加油棚	钢混结构，罩棚占地 600m ² ；设置 4 个加油岛、双枪加油机 4 台
	油罐管道	连接油罐油罐与加油机，采用不低于加强级防腐绝缘保护层的无缝钢管
	油罐通气管	每个油罐设 4 根通气管，通气管口距地面高度为 4m，通气管直径为 50mm，通气管管口安装阻火器及机械呼吸阀
	综合楼	2 层砖混结构，占地面积 200m ² ，设置有营业厅（便利店）、配电房及办公室。
辅助工程	消防器材	项目配备有消防铲、消防桶、消防毯等消防设施
	消防砂箱	1 个，容积 2m ³
公用工程	生活区	项目生活区设置在加油站东南侧，2 层砖混结构，占地面积为

		400m ³
	给水系统	由丹凤镇大同街道供水管网供给
	排水系统	截排水沟及油水分离池（3m ³ ），使场地内涉油雨水经油水分离池分离后排入项目区外雨水管网
		项目建有 6m ³ 的化粪池，生活污水进入化粪池处理后进入市政管网，最终进入师宗县城市污水处理厂
	厕所	位于生活区旁边，供加油站员工及过往车辆人员使用使用
	供电	项目用电由丹凤镇大同街道电网供给。
环保工程	化粪池	容积为 6m ³ ，地埋式加盖，采用钢筋混凝土进行浇筑防渗
	截排水沟	在厂区边界设置截排水沟，场内雨水经过截排水沟进入油水分离池
	油水分离池	设置 1 个油水分离池，容积均为 3m ³ ，设置于项目油罐区旁，加油区涉油雨水经过截排水沟流入油水分离池处理后排入项目区外雨水管网
	垃圾收集设施	站内设置垃圾桶
	观测井	在油罐区设置观测井，观察油罐是否有泄漏情况
	防渗工程	储罐区加防渗措施、油罐周围修建防油堤、输油管线防渗措施、加油站地面使用防止油品渗透水泥材料

二、原有项目污染物核算

1、废气

废气主要为油罐卸油、加油机作业等排放的非甲烷总烃，以及汽车尾气等。

1.1 非甲烷总烃排放量

本项目产生的废气主要来源于储油罐呼吸损耗、油罐车卸油灌注以及加油作业过程中排放的少量油气、过往车辆产生的少量汽车尾气。

加油站油气损耗主要来自于油罐卸油损耗（当油品从油罐车卸油到储油罐中、会产生卸油损耗）、油品储存损耗（当加油站汽油、柴油储存于储油罐中，会随着外界环境温度的变化产生油品的储存损耗）及油品零售损耗（当油品储油罐通过加油机输送到汽车时，会发生加油零售损耗）。油气以无组织排放的形式散逸到空气中。

根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中关于云南地区油气损耗率，结合本项目销售量，油品消耗量计算：

$$Q=mq$$

其中:m--油品质量，q--汽油或柴油的相应损耗率。

本项目采用地埋卧式油罐，整个储油及加油系统均为密闭系统，根据《散装液态

石油产品损耗》（GB11085-89）卧式罐贮存损耗率忽略不计。

（1）柴油油气

本项目柴油年销售量为 500t，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），则柴油油气损耗量计算结果见下表。

表 1-9 柴油油气损耗量 单位：t/a

损耗类型	柴油		备注
	损耗率	损耗量	
卸油损耗	0.05%	0.25	柴油卸油损耗主要为柴油罐车挂壁损耗，未挥发至空气中
零售损耗	0.08%	0.4	其中 60%为计量损耗
合计损耗量	——	0.65	——
实际挥发量	——	0.16	——

由上表可知，本项目柴油损耗量为 0.65t/a，实际损耗柴油挥发量约为 0.16t/a。

（2）汽油油气

现有项目无油气回收系统，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中关于云南地区油气损耗的规定，不考虑卧式储罐贮存损耗率，结合本项目年汽油销售量 500t，计算汽油油气损耗量详见下表。

表 1-10 汽油油气产生量和排放量 单位：t/a

类型	损耗率	油气产生量	备注
卸油	0.23%	1.15	汽油损耗按照全部挥发进行计算
加油零售	0.29%	1.45	
合计		2.6	

根据上表可知，本项目汽油油气产生量为 2.6t/a。

综上所述，项目柴油和汽油的油气总排放量为 2.76t/a。

1.2 进出加油车辆车尾气及扬尘

车辆进出加油站会产生汽车尾气，主要污染物为 NO_x、THC、CO，属无组织排放。由于我国已实行汽车尾气达标制，车辆排放汽车尾气浓度低。

1.3 柴油发电机废气

项目区配备 1 台柴油发电机。仅在停电时使用，使用过程中有少量 SO₂、NO_x 等尾气排出，若直接排放对周围环境产生一定的污染，由于周围电力管网运行情况正常，除线路检修外，停电情况较少，因此柴油发电机使用的频率低，排放量少。直接呈无组织排放。

1.4 项目废气排放量汇总

表 1-11 废气排放量汇总表

污染源		产生量	处置措施	排放量
柴油油气 (t/a)	卸油损耗	/	/	0.16
	零售损耗	0.16	/	
汽油油气 (t/a)	卸油损耗	1.15	/	2.6
	零售损耗	1.45	/	
汽车尾气		较少	/	较少
发电机		较少	/	较少
合计 (t/a)				2.76

2、废水

项目营业期营业区采用干法清洁，用干拖把进行清洁，无清洁废水产生。加油站的储油罐定期交由有资质单位进行清洗，项目运营期用水主要包括工作人员生活用水、公厕冲厕用水。

2.1 废水量核算

(1) 职工生活用水

加油站劳动定员9人，项目员工在项目区内住宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013），用水定额为80L/人·日，则员工生活用水量为0.72m³/d、排水系数取0.8，则员工生活污水产生量为0.58m³/d，废水进入化粪池处理后排入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理。

(2) 冲厕用水

根据以往情况，公厕用水定额约为7L/(人·次)，每天有50辆车在项目区临时停靠，预计每天80人次上厕所计，则公厕用水量为0.56m³/d，255.5m³/a。排水系数取0.9，冲厕污水产生量为0.5m³/d，废水进入化粪池处理后排入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理。

(3) 绿化用水

项目内绿化面积约为200m²，浇灌频率为非雨天一天一次，绿化用水量按2L/(m²·次)计，浇水周期为每天一次，则用水量约为0.4m³/d。完全由植物蒸发或吸收。

表 1-12 本项目生活用水和冲厕用水量及污水产生量一览表单位：m³/d

序号	用水项目	用水指标	最大量	用水量	产生量	备注
一、用水情况						
1	员工生活用水	80L/人·日	9人	0.72	0.58	废水进入化粪池处理后排入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理
2	冲厕用水	7L/人·次	80	0.56	0.5	
二、其他用水情况						

1	绿化	2.0L/m ² ·d	200m ²	0.4	0	旱季浇洒
合计		/	/	1.68	1.08	

(4) 初期雨水

项目建设罩棚遮盖加油区，避免雨水对加油区的冲刷，雨水中石油类的含量很低。

雨水汇水量根据下面计算公式：

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

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ—径流系数，经验数值取 0.8；

q—设计暴雨强度，L/s.hm²；

F—汇水面积，m²（取 0.05hm²）；

降雨强度按沾益地区暴雨强度公式计算：

$$q=2355(1+0.654\lg P)/(t+9.4P^{0.157})^{0.806}$$

式中：P—设计降雨重现期 5a，

t—降雨历时（20min）。

按照公式，可以估算出生产区的雨水流量 1.96L/s，初期雨水（20min）水量为 2.352m³/次，项目设置 3m³油水分离池对初期雨水进行隔油处理，处理后排入雨水管网。

2.2排放量核算

站内雨水采用明沟方式排水，局部地段(如站内主要道路边)采用加盖板明沟排水；生活污水及冲厕废水进入化粪池，化粪池处理后进入市政生活污水管网，在进入师宗县城市污水处理厂处理，生活污水及冲厕废水产生量为 1.08m³/d。项目进入师宗县污水处理厂水质列表如下。

表 1-13 水质对比分析表（mg/L）

项目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油
化粪池预处理后浓度	7.5	300	100	200	30	5	30
排入污水管网标准	6~9	500	350	400	45	8	100
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表，项目区生活污水进入污水处理厂水质达到 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级标准，项目进入污水管网的生活污水量为 1.08m³/d，394.2m³/a。

表 1-14 项目废水进入污水处理厂污染物量

项目	废水量	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油
进入管网污染物浓度 mg/L)	394.2	300	100	200	30	5	30
进入管网污染物量 (t/a)	m ³ /a	0.12	0.04	0.08	0.012	0.002	0.012

3、噪声

项目运行期间主要噪声源为站区内来往的机动车行驶产生的交通噪声和加油泵等设备噪声。加油泵噪声声级为 65~85dB(A)；进出车辆噪声声级为 65~75dB(A)，且为间断排放。

表 5-5 主要设备的噪声级

序号	设备名称	数量	噪声级 dB(A)	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
1	潜油泵	2 台	80	置于地下	65
2	水泵	1 台	90	厂房阻隔	75
3	加油机	2 台	70	基座减震	60
4	备用发电机	1 台	95	基础减震、厂房噪声	85

4、固废

根据项目实际运营情况，项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、油水分离池隔油沉渣、化粪池污泥、油罐残渣、含油棉纱、含油废砂。

(1) 生活垃圾

项目站内共 9 名员工，按 1kg/d·人，员工日常生活垃圾产生量约为 9kg/d，3.29t/a，统一收集于垃圾桶内，委托当地环卫部门清运处置。

(2) 油水分离池隔油沉渣

项目油水分离池隔油池沉渣每年产生量约为 0.01t。清掏后储存在油桶内，定期由有资质单位进行处理。

(3) 化粪池污泥

项目化粪池定期进行清掏，污泥产生量约为 1t/a，该部分污泥作为农肥使用。

(4) 清洁油罐产生油罐残等

储油罐经过一段时间(3~5年)的使用后，因冷热温差的变化及其它因素的影响，罐底油泥及部分残存的油品会逐渐增多，不仅使油品质量下降，罐壁受到腐蚀，还会给车辆造成不应有的损失。因此，储油罐必须定期做好清洗工作。储油罐需委托有资质单位进行清洗。该单位专业清洗队伍用锯末稀释后，用纯棉棉纱对油罐进行擦洗，把油罐残渣、废锯末和废棉纱收集到容器中带走。

(5) 含油棉纱

本项目在运营过程中会产生废弃含油棉纱,约为 0.01t,根据《国家危险废物名录》(2016),沾染废油的抹布属于其中 HW49 中“900-041-49,含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”,为危险废物。

根据《国家危险废物名录》(2016)第五条:列入本名录附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物,在所列的豁免环节,且满足相应的豁免条件时,可以按照豁免内容的规定实行豁免管理。根据《危险废物豁免管理清单》中第 8 项目“900-041-49,废弃的含油抹布、劳保用品”,豁免环节为全部环节,豁免条件为混入生活垃圾,豁免内容为全过程不按危险废物管理。

因此,自 2016 年 8 月 1 日起,含油棉纱可以与生活垃圾一起收集和处置,故本项目含油棉纱经收集后与生活垃圾一同处置。

(6) 处理跑、冒、滴、漏的油品的沙子

针对跑、冒、滴、漏的油品,项目主要采用砂子进行清理,产生的含油废砂产生量约 0.08t/a,清理后的含油废砂为危险废物,单独收集后定期交由有资质单位处置。

三、原有项目现存在的环境问题

项目为加油站油气回收及双层油罐改造项目,项目存在的环境问题为:

- 1、项目未建设油气回收系统,不符合环保及加油站规范要求;
- 2、项目油罐为单层油罐,造成泄漏影响地下水及土壤的可能行较大;
- 3、项目未设置专用的危废暂存间储存危废;
- 4、项目未编制过环境风险应急预案到环保部门备案。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置及交通

师宗县位于云南省东部、曲靖市东南部，东与罗平县接壤，东南与广西壮族自治区西林县隔江相望，南邻文山州邱北县，西南与红河州泸西县毗邻，北倚陆良县。地跨东径 103°42'~104°34'、北纬 24°20'~25°00'，县城距省会昆明 178km，距曲靖 120km。师宗境内铁路（南昆铁路）长 54.681km；公路通车里程 2209.53km，其中境内一级公路 324 国道长 53.8km，四级公路省道以(且)至马(关)公路长 85.565km，二级公路省道弥(勒)至师(宗)公路长 23.07km，县道长 311.195km，乡道长 873.652km，专用公路长 62.686km，村道长 799.594km。

项目区位于师宗县丹凤镇大同街道老 324 国道旁，距师宗县城 8km，交通较为方便。

2、地形、地貌

师宗县地形为西北高东南低，由西北向东南呈阶梯状，平均海拔+1800m~+1900m。最高点位于中部的菌子山，海拔 2409.7 米，最低点为东南部的高良乡坝泥河与南盘江交汇处，海拔 737 米。东南部南盘江沿岸的高良乡、龙庆乡和五龙乡的部分地区，受南盘江及其支流深切，形成山高、谷深、坡陡的特点，海拔 737~1500 米，为深切河谷地貌；中南部为剥蚀溶蚀地貌，多为尖山，海拔 1500-2400 米，包括龙庆乡、五龙乡的大部分；中西部为丘陵、岩溶盆地地貌，海拔 1680~2000 米，包括丹凤镇、彩云镇、葵山镇、竹基乡，西北部为岩溶高原地貌，大山与小坝子相间，海拔 1900~2300 米，主要是雄壁镇。

3、气候、气象特征

师宗县有亚热带与温带共存的气候特征。冬春季受大陆季风的影响，晴天偏多，光照充足，气候温和干燥。夏秋季受海洋季风的影响，阴雨偏多，光照差，气候温凉潮湿。总的情况是终年温和，夏无酷暑，冬无严寒，春暖干旱，秋凉湿润，雨热同期，干湿分明。年平均气温 13.9℃，平均最高气温 19.9℃，平均最低气温 9.7℃；7 月最热，历年平均气温 19.5℃，1 月最冷，历年平均气温 6.5℃。年平均日照 1735.7 小时。年

平均降雨量 1204.6 毫米。无霜期 273 天。师宗县常年主导风向为西南风，年平均风速 2.8m/s。

4、水文

师宗县河流属珠江流域南盘江水系，主要有南盘江及其支流，其他河流有喜旧溪、子午河、界桥河、二允河、官庄河、金马河、竹菁河、石洞河、米车河、红土河、曲祖河等大小 25 条河流。经流总量 17.63 亿立方米。农业生产用水主要靠境内水利工程及南盘江支流和其他小河，水源主要来自于降水。

距离项目区最近的地表水为项目区西北面 900m 处的一条支流小河小黑河，小黑河为子午河的一条支流小河，小黑河先进入小黑河水库在进入子午河，子午河为九龙河支流，九龙河为珠江水系南盘江支流。子午河是师宗坝子内的唯一河流，发源于师宗县中部大同乡色从村西面，由西南向东北流经大同乡、丹凤镇和竹基三个乡镇，在竹基乡响水附近汇入九龙河，全长 30 千米，枯水季节流量较小，雨季流量增大，枯水期流量 0.3 立方米/秒，丰水期流量约为 100 立方米/秒。河床宽 7 米，深 1.8 米。子午河现状功能是灌溉、排洪、也是师宗县城的纳污水体。

项目位于小黑河上游，小黑河位于项目区西北面 900m，小黑河水库位于项目区西面 1600m，子午河位于项目区西北面 3650m，根据《云南省地表水功能区划》（2010-2020），子午河主要功能为农业用水、工业用水及景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准。

项目区水系图见附图 3。

5、土壤、植被

项目区覆盖土壤类型以红壤、黄壤、黄棕壤为主。土壤肥力一般较好，保水保养能力好；区内海拔 2000—2200m，土壤依地形、海拔标高条件坡地、斜坡以红壤为主；河流阶地、地形平缓地带部以黄棕壤主；地势陡峻，基岩裸岩地带以黄壤为主。

师宗县是云南省重点林区县之一，是曲靖市主要木材生产县，是一个森林资源比较丰富的地区。全县分布 8 个森林植被类型，13 个植被亚型，23 个群系。林业用地面积 2517826.5 亩，占全县总面积的 60.3%，森林覆盖率为 53.8%。在林业用地中，乔木林面积 1494286.5 亩，灌木林地面积 537900 亩，未成林造林地面积 110256 亩，其他林地面积 375384 亩。主要优势树种有云南松、华山松、滇青冈、麻栎、滇油杉、旱冬瓜、杉木、圆柏等。主要经济林木有柑桔、核桃、板栗、油桐、梨、杏、桃、棕

榈等。根据现场调查，项目区周边树种主要包括：云南松、杜鹃、火棘、柳杉及小叶女贞等，项目区周围无国家珍稀动物，亦无古树名木。

6、周边污染源

经现场查看，项目在老 324 国道旁，项目区东北面道路一侧为师宗县工业园区大同片区生物资源加工产业组团，周边污染源主要为师宗县工业园区大同片区生物资源加工产业组团入驻企业产生的污染物，主要为噪声、颗粒物、氮氧化物及二氧化硫。

7、师宗县城市总体规划情况

师宗县城是南昆经济走廊的组成部分，是全县政治、经济、文化、科技信息中心，是以工业为支柱，以能源、建材、农特产品精加工工业、旅游服务业、贸易业为主导的生态新城镇。根据《师宗县城市总体规划》（2010-2030），规划形成“两心两轴多组团”的空间功能结构布局。

（1）两心：行政文化商业中心—丹凤镇，工贸服务中心—大同镇。

（2）两轴：交通轴—新、老 324 国道与南昆铁路。新 324 国道为产业发展轴，老 324 国道为居住生活发展轴。生态轴—连接小石山水库与溜子田水库，串联小青山、文笔山、子午河的绿色生态廊道。

（3）多组团：规划未来城市发展多个组团，分别是：老城组团、东部新城组团、老 324 国道沿线组团、二类工业组团、大同组团等。组团间以自然山体、城市干道及绿带等进行划分。

8、基础设施建设情况

（1）污水处理厂概况

师宗县污水处理厂位于云南省曲靖市师宗县丹凤街道古城社区孟家村，污水处理厂 2010 年 8 月建成并投入运营，污水处理厂采用“SBR 活性污泥法处理工艺”，设计处理能力为 15000m³/d，根据了解，实际处理量为 10000m³/d，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后，排入子午河。

（2）垃圾处理概况

师宗县城市生活垃圾处理工程由垃圾转运系统和垃圾处理厂两部分组成。

师宗县垃圾处理厂位于县城东偏北约 9km 的阿红碑村，日均处理垃圾量 130t，服务年限 12 年，垃圾填埋场总计占地面积为 66533.4m²，其中填埋区占地面积为 43333.4m²，管理区占地面积为 1500m²，渗滤液调节池占地面积为 5400m²，渗滤液处

理站占地面积为 1000m²，进场道路占地面积为 15000m²，绿化面积为 300m²。总填埋容积为 51.3 万 m³，有效填埋容积为 43.6 万 m³，采用卫生填埋形式。

师宗县设置两座转运站，分别位于青年路和梧桐路。其中青年路垃圾转运站占地面积为 200m²，建筑面积为 500m²，处理规模为 50t/d，服务范围包括师宗县城农贸市场、漾月路中段、青年路约 1 公里范围。梧桐路垃圾转运站占地面积为 300m²，建筑面积为 260m²，处理规模为 80t/d，服务范围包括师宗县城丹凤片区（除农贸市场、漾月路中段、青年路之外）6 平方公里范围。采用自身带压缩机的集装箱式工艺。

项目属于丹凤片区梧桐路垃圾转运站服务范围。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

（1）根据《2018年师宗县环境质量报告》，师宗县2018年年环境空气质量自动监测有效天数350天，优245天，良102天，轻度污染3天，环境空气质量优良率99.1%，年均浓度监测结果如下：

表 3-1 师宗县年均浓度监测结果

监测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8h)
监测值 (ug/m ³)	8	15	28	19	661	75
标准限值 (ug/m ³)	60	40	70	35	2000	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）保证率日平均浓度

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的计算方法，经计算后，项目区域保证率的日均浓度见下表：

表 3-2 师宗县保证率日均浓度计算结果

监测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8H)
保证率 (%)	98	98	95	95	95	90
保证率日均浓度 (ug/m ³)	17	30	52	40	1000	125
标准限值 (ug/m ³)	150	80	150	75	4000	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据师宗县2018年环境质量日报以及日均浓度保证率浓度的结果，2017年师宗县环境空气PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃均能满足《环境空气质量标准》GB3095-2012中二级标准要求，环境空气质量优良率99.1%，项目区域判定为达标区。区域环境空气质量状况总体良好。

2、地表水环境质量现状

项目附近河流为小黑河，小黑河为子午河的一条支流小河，小黑河先进入小黑河水库在进入子午河，子午河为九龙河支流，九龙河为珠江水系南盘江支流。根据《云南省地表水水环境功能区划2010-2020》，项目周围水系属珠江水系南盘江二级支流九龙河，该河段主要功能为工农用水、景观用水，九龙河水质为GB3838-2002《地表

水环境质量》III类标准。根据工业园区规划环评时 2017 年 4 月 27 日至 5 月 01 日对地表水进行了现状监测，监测结果表明子午河均能达到（GB3838-2002）中的III类水域水质标准。

3、地下水环境

根据工业园区规划环评时 2017 年 4 月 29 日至 5 月 01 日对项目附近地下水进行了现状监测，项目区地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，地下水环境质量良好。

4、声环境质量现状

根据声环境功能区划分，项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区，根据现场调查情况，项目所在区域周边无高强度噪声污染型企业分布，声环境影响主要来自于道路的交通噪声声环境质量现状较好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5、生态环境

根据现场调查，项目所在区域属于城镇区，评价区无国家重点野生保护植物和珍稀濒危植物分布。未发现国家、省级野生保护动物，也不涉及野生动物的迁徙通道，受人类活动的影响，项目区生态环境质量现状一般。

主要环境保护目标（名单及保护目标）：

本项目保护目标见表 3-3，建设项目与周围关心点的位置关系见附图 4。

表 3-3 主要环境保护目标表

项目	保护目标	距厂界距离及户数			保护级别
		距离	户数	人数	
大气及风险 (3.0km 范围)	大同街道镇区	东南面 370m	720 户	4086 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	大芦柴冲	西南面 800m	151 户	708 人	
	小芦柴冲	西南面 980m	79 户	343 人	
	蒋家坡	西南面 1650m	55 户	244 人	
	新村	西面 2860m	783 户	3132 人	
	三角山	西南面 2900m	665 户	2660 人	
	安丁村	东南面 2500m	18 户	78 人	
	大圭车	东南面 950m	64 户	268 人	
	小圭车	东南面 1950m	31 户	165 人	
	小同村	东南面 1800m	121 户	494 人	
	大同村	东面 2000m	1422 户	5589 人	
	小官庄	东北面 1900m	198 户	975 人	
	坝上村	东北面 2570m	32 户	124 人	
	阿红碑	东面 2950m	56 户	258 人	
古城村	西北面 2700m	144 户	546 人		
声环境	项目 200m 范围内无保护目标				
地表水	小黑河	项目区下游西北面 900m			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
	小黑河水库	项目区下游西面 1600m			
	子午河	项目区下游西北面 3650m			
地下水环境	油罐区所在水文地质单元				GB14848-2017《地下水质量标准》III类标准

四、评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气质量标准							
	区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值详见下表：							
	表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³							
	项目	年平均	日平均	小时平均				
	TSP	0.20	0.30	—				
	PM ₁₀	0.07	0.15	—				
	PM _{2.5}	0.035	0.075	—				
	NO ₂	0.04	0.08	0.2				
	SO ₂	0.06	0.15	0.50				
	CO	—	4	10				
O ₃	—	0.16	0.2					
非甲烷总烃	—	—	2					
* 非甲烷总烃：根据《大气污染物综合排放标准详解》，具体第 244 页，选用2mg/m ³ 作为质量标准。								
2、水环境质量标准								
项目附近河流为小黑河，小黑河为子午河的一条支流小河，小黑河先进入小黑河水库在进入子午河，子午河为九龙河支流，九龙河为珠江水系南盘江支流。根据《云南省地表水环境功能区划》（2010-2020），九龙河主要功能为农业用水、工业用水及景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准，具体标准见下表。								
表 4-2 地表水环境质量标准III类标准 单位：mg/L								
项目	pH(无量纲)	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷(以总 P 计)			
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2			
地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。标准限值详见下表。								
表 4-3 地下水质量分类指标 单位：mg/L								
项目	pH	水温	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	总硬度	溶解性总固体
标准限值	6.5~8.5	/	≤0.5	≤20	≤1.00	≤0.05	≤450	≤1000
项目	硫酸盐	氯化物	总大肠菌数	菌落总数	氟化物	As	Hg	六价铬
标准限值	≤250	≤250	≤3.0 个/L	≤100 个/mL	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.05

项目	Cd	Pb	Cu	Fe	Mn	Zn		
标准 限值	≤0.005	≤0.01	≤1.00	≤0.3	≤0.1	≤1.0		

3、声环境质量标准

声环境执行 GB3096—2008《声环境质量标准》中的 2 类标准，标准值见表 4-4。

表4-4 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

运营期非甲烷总烃执行 GB16297-1996《大气污染排放综合排放标准》表 2 标准。

表 4-5 大气污染排放综合排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

运营期油气回收处理装置执行 GB20952-2007《加油站大气污染物排放标准》，油气非甲烷总烃的浓度小于 25g/m³，排放口距离地面高度应不低于 4m。

2、废水

项目区初期雨水经油水分离池分离后进入雨水管网，生活污水及冲厕废水进入化粪池处理后进入生活污水管网在进入师宗县城市污水处理厂处理，进入师宗县城市污水管网生活污水 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级标准，标准值见表 4-6。

表 4-6 污水进入污水管网达到标准 单位：mg/L

标准类别	PH 值	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	总磷
B 等级	6.5-9.5	500	400	350	45	100	8

3、噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

功能区	时段	昼间	夜间
	2		60

4、固废

·一般工业固废储存：执行 GB18599-2001《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》I类标准；

·危险废物存储：执行（GB18597-2001）《危险废物储存污染控制标准》。

·生活垃圾按《生活垃圾处理技术指南》的要求处理。

总量控制指标	<p>根据工程分析，项目排放污染物如下：</p> <p>(1) 废水</p> <p>根据工程分析核算，项目生活污水产生量约为394.2m³/a，生活污水及冲厕污水经化粪池处理后进入市政污水管网在进入师宗县城市污水处理厂。项目进入师宗县城市污水管网的生活污水量为394.2m³/a，COD_{Cr}: 0.012t/a，NH₃-N: 0.012t/a。</p> <p>(2) 废气</p> <p>根据工程分析核算，项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃，非甲烷总烃排放量为0.363t/a，为无组织排放。</p> <p>(3) 固体废弃物</p> <p>固体废弃物妥善处置，处置率 100%，固不设固体废弃物总量控制指标。</p> <p>综上所述，项目废气为无组织排放，生活污水进入污水处理厂，生活垃圾委托环卫部门进行处理，由于进入污水处理厂的总量已经纳入污水处理厂总量，因此，本项目不设总量控制指标。</p>
--------	--

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

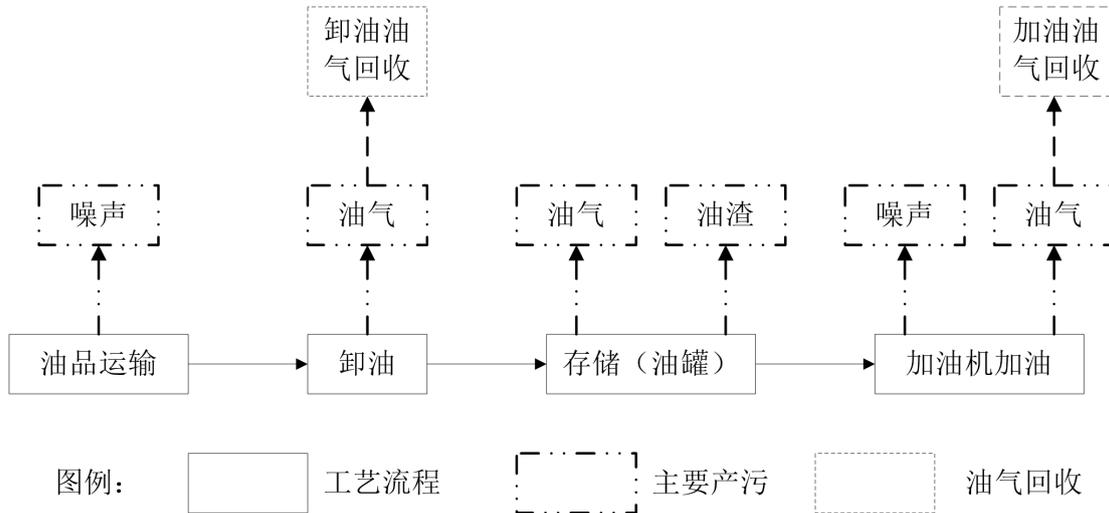


图 5-1 项目加油工艺流程及产污节点图

(1) 油品运输：油品均采用油罐车运送至加油站。

(2) 卸油：本项目采用自流密闭卸油方式卸油。油槽车与泄油接口、蒸汽回收管口与油槽车油气回收管口均通过快速接头软管相连接，油槽车与埋地油罐便形成了封闭卸油空间。员工打开卸油阀后油品因位差便自流进入相应的埋地储油罐，同体积的油气因正压被压回油罐车，回收至油罐车内的油气由槽车带回油库。

(3) 存储：本项目设置 4 座埋地油罐，分别储存 92#和 0#柴油。每具油罐均设有液位仪，用于预防溢油事故，有效保障加油站安全。本项目 4 座油罐全部埋设在油罐池内。

(4) 加油：加油机为自动税控计量加油，加油枪为油气回收型加油枪。员工根据顾客需要的品种和数量在加油机上预置，确认油品无误后提枪加油，完毕后收枪复位。

(5) 油气回收工艺：

加油站设置一次（卸油）油气回收系统，采用DN80管线地埋；设置分散式二次（加油）油气回收系统管线，管线采用地埋方式敷设，管线采用DN50无缝管。

一次（卸油）油气回收系统：将油罐车卸汽油时产生的油气，通过密闭循环方式

收集进入汽车罐内。一次油气回收能将卸油过程中产生的油气实现槽车携带油气返回油库后处理，消除卸油过程产生的大量油气排放。油罐车密闭式卸油，将油罐车和地下储油罐组成密闭系统，卸油时把地下储油罐里储存的油气（汽油蒸气和空气的混合物）收集到油罐车内带回油库，无排放口。



图 5-2 一次（卸油）油气回收流程图

二次（加油）油气回收管线，加油油气回收系统：将给汽车油箱加汽油时产生的油气，通过密闭方式收集进入加油站油罐内。二次油气回收是通过特别设计的油枪及配套的真真空泵，在加油的同时将可能向大气挥发的油气通过油气回收油枪、同轴油管、回气管路，回收到加油站的储油罐内。加油机给汽车加油时，把汽车油箱里产生的油气通过真空辅助方式收集到地下储油罐内，在由一次（卸油）油气回收系统回收，无排放口。



图 5-5 二次（加油）油气回收流程图

主要污染工序

（一）施工期环境影响因素

本项目现已建设完成，施工期已结束，根据现场勘察、周边村民及相关部门调查了解，建设过程中未受到环保投诉，施工期无遗留的环境问题。

（二）运营期环境影响因素

项目运营期间，会产生一定量的生活污水、含油初期雨水、固体废弃物、油品挥发的有机废气（油气）、汽车尾气及设备运转时的噪声。

1、废气

废气主要为油罐卸油、加油机作业等排放的非甲烷总烃，以及汽车尾气等。

1.1 非甲烷总烃产生量

本项目产生的废气主要来源于储油罐呼吸损耗、油罐车卸油灌注以及加油作业过

程中排放的少量油气、过往车辆产生的少量汽车尾气。

加油站油气损耗主要来自于油罐卸油损耗（当油品从油罐车卸油到储油罐中、会产生卸油损耗）、油品储存损耗（当加油站汽油、柴油储存于储油罐中，会随着外界环境温度的变化产生油品的储存损耗）及油品零售损耗（当油品储油罐通过加油机输送到汽车时，会发生加油零售损耗）。油气以无组织排放的形式散逸到空气中。

根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中关于云南地区油气损耗率，结合本项目销售量，油品消耗量计算：

$$Q=mq$$

其中:m--油品质量，q--汽油或柴油的相应损耗率。

本项目采用地埋卧式油罐，整个储油及加油系统均为密闭系统，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）卧式罐贮存损耗率忽略不计。

（1）柴油油气

本项目柴油年销售量为 500t，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），则柴油油气损耗量计算结果见下表。

表 5-1 柴油油气排放量 单位：t/a

损耗类型	柴油		备注
	损耗率	损耗量	
卸油损耗	0.05%	0.25	柴油卸油损耗主要为柴油罐车挂壁损耗，未挥发至空气中
零售损耗	0.08%	0.4	其中 60%为计量损耗
合计损耗量	——	0.65	——
实际挥发量	——	0.16	——

由上表可知，本项目柴油损耗量为 0.65t/a，实际损耗柴油挥发量约为 0.16t/a。

（2）汽油油气

现有项目无油气回收系统，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中关于云南地区油气损耗的规定，不考虑卧式储罐贮存损耗率，结合本项目年汽油销售量 500t，计算汽油油气损耗量详见下表。

表 5-2 汽油油气排放量 单位：t/a

类型	损耗率	油气产生量	备注
卸油	0.23%	1.15	汽油损耗按照全部挥发进行计算
加油零售	0.29%	1.45	
合计		2.6	

根据上表可知，本项目汽油油气产生量为 2.6t/a。

综上所述，项目柴油和汽油的油气总排放量为 2.76t/a。

非甲烷总烃的控制措施及排放量

1、控制措施

(1) 本项目采用地埋式储油罐，由于该罐密闭效果较好，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，本加油站采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

(2) 油气回收系统

根据相关规范设置汽油油气回收系统，加油站内的汽油油气回收系统一般分为两个阶段，第一阶段回收系统为汽油油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外界逸散。第二阶段回收系统为汽车加油时，利用加油枪上的特殊装置，将汽车油箱逸油气经加油枪、抽气马达、回收入油罐内。回收系统见下图：

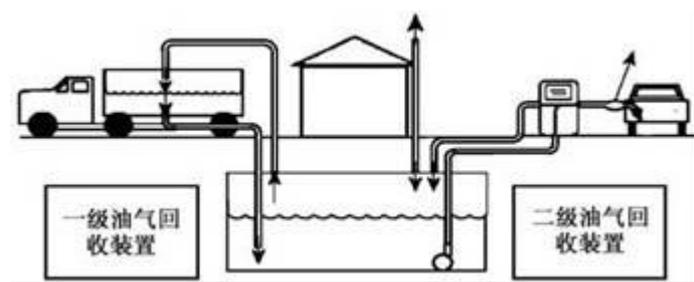


图 5-4 油气一级和二级回收系统

加油站内的油气回收系统具体过程如下：

油气一级回收系统，其原理是当装满挥发性油料如汽油的储罐逐渐放空时，空余的空间就会被空气和油蒸汽的混合气体所填充。油罐车在加油站装卸油料时，随着新的油料进入地下油罐，罐中的油蒸汽就会排入空气中，油气回收系统主要是针对这一部分的逃逸蒸汽而设计，它是指在油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外溢散。其基本原理就是用导管将逃逸的油气重新输送回油罐车里，完成油气循环卸油过程。回收到的油罐车的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或是燃烧等方式处理。这一系统实施后其回收率可达到 95%（《环境科学》第 27 卷第 8 期《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》），环评以回收率 95%计。

油气二级回收系统，主要就是指出在汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原本会由汽车油箱溢散于空气中的油气，经加油枪、抽气马达汇入油罐内，其回收的效率

为 85%-95%不等，本次环评按 90%计。

(3) 储油油气排放控制措施

①所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气线管和所联系的阀门、快接头以及其它相关部件都应保证在小于 750Pa 时不漏气；

②埋地油罐应采用电子式液位计，选择具有侧漏功能的电子式液位测量系统；

③应采用符合相关规定的溢油控制措施。

(4) 加油油气排放控制

①加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集；

②油气回收装置坡向油罐，坡度不小于 1%；

③加油软管配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油；

④当汽车油箱油面达到自动停止加油高度时不应再向油箱内加油。

2、非甲烷总烃的排放量

根据上述对本项目采取的控制措施分析，由于柴油油气产生量较小，因此只对汽油罐及汽油加油机安装油气回收系统，本项目在采取上述措施后非甲烷总烃排放量计算，见下表：

表 5-3 非甲烷总烃排放量一览表

污染源		产生量	处置措施	排放量
柴油油气 (t/a)	卸油损耗	0.25	柴油卸油损耗主要为柴油罐车挂壁损耗，未挥发至空气中 其中 60%为计量损耗	0.16
	零售损耗	0.4		
汽油油气 (t/a)	卸油损耗	1.15	一次油气回收系统（95%）	0.058
	零售损耗	1.45	二次油气回收系统（90%）	0.145
合计				0.363

根据上表可知，项目卸油和加油采用油气回收系统，对加油站运营过程中产生的非甲烷总烃进行回收，进行处理后，项目非甲烷总烃的排放量 0.363t/a。

1.2 进出加油车辆车尾气及扬尘

车辆进出加油站会产生汽车尾气，主要污染物为 NO_x、THC、CO，属无组织排放。本加油站周边地势开阔，汽车尾气经稀释扩散后浓度已很低，不会对周边环境造成大的影响。

1.3 柴油发电机废气

项目区配备 1 台柴油发电机。仅在停电时使用，使用过程中有少量 SO₂、NO_x

等尾气排出，若直接排放对周围环境产生一定的污染，由于周围电力管网运行情况正常，除线路检修外，基本上无停电情况，因此柴油发电机使用的频率低，排放量少。直接呈无组织排放。

1.4 项目废气排放量汇总

表 5-4 废气排放量汇总表

污染源		产生量	处置措施	排放量
柴油油气 (t/a)	卸油损耗	0.25	柴油卸油损耗主要为柴油罐车挂壁损耗，未挥发至空气中	0.16
	零售损耗	0.4	其中 60%为计量损耗	
汽油油气 (t/a)	卸油损耗	1.15	一次油气回收系统（95%）	0.058
	零售损耗	1.45	二次油气回收系统（90%）	0.145
汽车尾气		较少	/	较少
发电机		较少	/	较少
合计 (t/a)				0.363

2、废水

项目技改前后废水无变化，项目营业期营业区采用干法清洁，无清洁废水产生。加油站的储油罐定期交由有资质单位进行清洗，项目运营期用水主要包括工作人员生活用水、公厕冲厕用水。

2.1 废水量核算

(1) 职工生活用水

加油站劳动定员9人，项目员工在项目区内住宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013），用水定额为80L/人·日，则员工生活用水量为0.72m³/d、排水系数取0.8，则员工生活污水产生量为0.58m³/d，废水进入化粪池处理后排入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理。

(2) 冲厕用水

根据查阅相关资料，公厕用水定额约为7L/(人·次)，预计每天有50辆车在项目区临时停靠，预计每天80人次上厕所计，则公厕用水量为0.56m³/d，255.5m³/a。排水系数取0.9，冲厕污水产生量为0.5m³/d，废水进入化粪池处理后排入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理。

(3) 绿化用水

项目内绿化面积约为200m²，浇灌频率为非雨天一天一次，绿化用水量按2L/(m²·次)计，浇水周期为每天一次，则用水量约为0.4m³/d。完全由植物蒸发或吸收。

表 5-5 本项目生活用水和冲厕用水量及污水产生量一览表单位：m³/d

序号	用水项目	用水指标	最大量	用水量	产生量	备注
一、用水情况						
1	员工生活用水	80L/人.日	9人	0.72	0.58	废水进入化粪池处理后排入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理
2	冲厕用水	7L/人.次	80	0.56	0.5	
二、其他用水情况						
1	绿化	2.0L/m ² ·d	200m ²	0.4	0	旱季浇洒
合计		/	/	1.28	1.08	

(4) 初期雨水

项目建设罩棚遮盖加油区，避免雨水对加油区的冲刷，雨水中石油类的含量很低。

雨水汇水量根据下面计算公式：

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

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ—径流系数，经验数值取 0.8；

q—设计暴雨强度，L/s.hm²；

F—汇水面积，m²（取 0.05hm²）；

降雨强度按沾益地区暴雨强度公式计算：

$$q=2355(1+0.654\lg P)/(t+9.4P^{0.157})^{0.806}$$

式中：P—设计降雨重现期 5a，

t—降雨历时（20min）。

按照公式，可以估算出生产区的雨水流量 1.96L/s，初期雨水（20min）水量为 2.352m³/次，项目设置 3m³油水分离池对初期雨水进行隔油处理，处理后排入雨水管网。

2.2排放量核算

站内雨水采用明沟方式排水，局部地段(如站内主要道路边)采用加盖板明沟排水；生活污水及冲厕废水进入化粪池，化粪池处理后进入市政生活污水管网，在进入师宗县城市污水处理厂处理，生活污水及冲厕废水产生量为为 1.08m³/d。项目进入师宗县污水处理厂水质列表如下。

表 5-6 水质对比分析表（mg/L）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油
化粪池预处理后浓度	7.5	300	100	200	30	5	30

排入污水管网标准	6~9	500	350	400	45	8	100
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

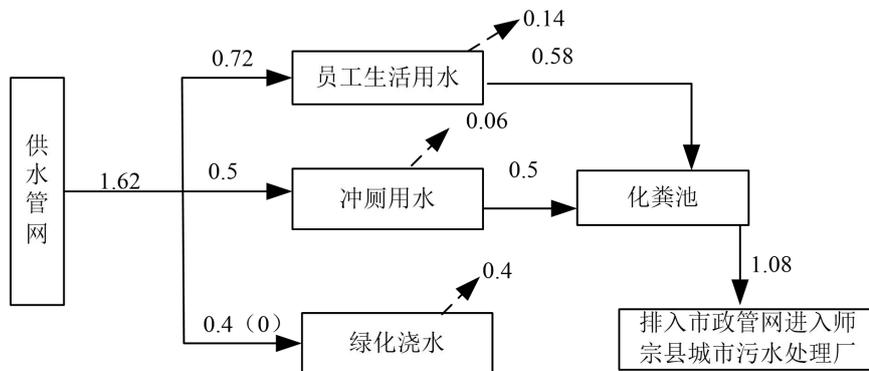
根据上表，项目区生活污水进入污水处理厂水质达到 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级标准，项目进入污水管网的生活污水量为 1.08m³/d，394.2m³/a。

表 5-7 项目废水进入污水处理厂污染物量

项目	废水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油
进入管网污染物浓度(mg/L)	394.2	300	100	200	30	5	30
进入管网污染物量(t/a)	m ³ /a	0.12	0.04	0.08	0.012	0.002	0.012

2.3项目水平衡

项目水平衡图见图 5-5。



注：（）代表雨天用水

图5-5 项目水量平衡图

单位：m³/d

3、噪声

项目技改前后噪声源基本无变化，项目运行期间主要噪声源为站区内来往的机动车行驶产生的交通噪声和加油泵等设备噪声。加油泵噪声声级为 65~85dB（A）；进出车辆噪声声级为 65~75dB（A），且为间断排放。

表 5-8 主要设备的噪声级

序号	设备名称	数量	噪声级 dB(A)	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
1	潜油泵	2 台	80	置于地下	65
2	水泵	1 台	90	厂房阻隔	75
3	加油机	2 台	70	基座减震	60
4	备用发电机	1 台	95	基础减震、厂房噪声	85

4、固废

项目技改前后固废基本无变化，项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、油水分离池隔油沉渣、化粪池污泥、油罐残渣、含油棉纱、含油废砂。

(1) 生活垃圾

本项目站内共9名员工，按1kg/d·人，员工日常生活垃圾产生量约为9kg/d, 3.29t/a，统一收集于垃圾桶内，委托当地环卫部门清运处置。

(2) 油水分离池隔油沉渣

项目油水分离池隔油池沉渣每年产生量约为0.01t。清掏后储存在油桶内，定期由有资质单位进行处理。

(3) 化粪池污泥

项目化粪池定期进行清掏，污泥产生量约为1t/a，该部分污泥作为农肥使用。

(4) 清洁油罐产生油罐残等

储油罐经过一段时间(3~5年)的使用后，因冷热温差的变化及其它因素的影响，罐底油泥及部分残存的油品会逐渐增多，不仅使油品质量下降，罐壁受到腐蚀，还会给车辆造成不应有的损失。因此，储油罐必须定期做好清洗工作。储油罐需委托有资质单位进行清洗。该单位专业清洗队伍用锯末稀释后，用纯棉棉纱对油罐进行擦洗，把油罐残渣、废锯末和废棉纱收集到容器中带走。

(5) 含油棉纱

本项目在运营过程中会产生废弃含油棉纱，约为0.01t，根据《国家危险废物名录》(2016)，沾染废油的抹布属于其中HW49中“900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，为危险废物。

根据《国家危险废物名录》(2016)第五条：列入本名录附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物，在所列的豁免环节，且满足相应的豁免条件时，可以按照豁免内容的规定实行豁免管理。根据《危险废物豁免管理清单》中第8项目“900-041-49，废弃的含油抹布、劳保用品”，豁免环节为全部环节，豁免条件为混入生活垃圾，豁免内容为全过程不按危险废物管理。

因此，自2016年8月1日起，含油棉纱可以与生活垃圾一起收集和处置，故本项目含油棉纱经收集后与生活垃圾一同处置。

(6) 处理跑、冒、滴、漏的油品的沙子

针对跑、冒、滴、漏的油品，本项目内主要采用砂子进行清理，产生的含油废

砂产生量约 0.08t/a，清理后的含油废砂为危险废物，本环评要求设置一个危废暂存间，含油废砂经单独收集后于危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

5、以新带老措施

针对原有工程存在的主要环境问题，本环评提出如下“以新带老”措施：

- 1、增加油气回收装置对汽油卸油机加油过程中产生的油气进行回收；
- 2、将单层油罐改为双层罐，储油罐底部周边设防渗池，采用钢筋混凝土整体浇筑，配置密闭卸油口及观测井，罐池渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，锚筋及抗浮圈做强防腐处理；
- 3、本次技改在综合楼内设置一个 2m²的危废暂存间，储存含油废砂等危险废物，定期由有资质的单位进行处理；
- 4、项目尽快编制应急预案，并到曲靖市生态环境局师宗分局备案。

6、“三本帐”核算

本项目为加油站油气回收改造项目，项目废水及固废均合理处置，无外排，本项目三本帐核算见下表。

表 5-9 本项目“三本帐”核算一览表

污染物	技改前排放量	技改完成后排放量	“以新带老削减量”	技改完成后总排放量	增减量变化
废水（生活废水）	0	0	0	0	0
废气（非甲烷总烃）	2.76t/a	0.363t/a	2.397t/a	0.363t/a	-2.397t/a
固废	0	0	0	0	0

六、建设项目主要污染物产生及排放情况

内容类型	排放时期	排放源	污染物名称	处理前		处理后	
				浓度	产生量	浓度	产生量
大气污染物	运营期	进出车辆汽车尾气	碳氢化合物、NO _x 、CO	少量		少量	
		储油罐、加油机等	非甲烷总烃	2.76t/a		0.363t/a	
水污染物	运营期	生活废水及冲厕废水	生活废水	1.08m ³ /d, 394.2m ³ /a		经化粪池处理后进入生活污水管网在进入城市污水处理厂	
固体废物	运营期	员工	生活垃圾	9kg/d、3.29t/a		经垃圾桶统一收集后委托环卫部门清运	
		储油罐	油罐残渣	储油罐委托资质单位进行清洗，油罐残渣收集到铁质容器中带走，按照国家 and 行业相关规定进行处理处置		处置率 100%	
		加油区	含油废砂	0.08t/a		收集于危废暂存间后交由有资质的单位处置。	
			含油棉纱、	0.01t/a		与生活垃圾一同处理	
		油水分离池	油水分离池隔油沉渣	0.01t/a		收集于危废暂存间后交由有资质的单位处置。	
		化粪池	化粪池污泥	1t/a		定期进行清掏作为农肥使用	
噪声	施工期	设备、车辆	噪声	75~95dB(A)		夜间禁止施工，随施工结束而消失。	
	运营期	设备、车辆	噪声	70~90dB(A)		<50dB(A)	
其它	<p>环境风险： 本项目为加油站，油品属于易燃易爆物品，存在一定的火灾、爆炸等风险。根据项目储油罐的容积计算，项目属于三级加油站，具有一定环境风险。</p>						
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>运营期：项目应充分利用厂区周围空地绿化，增加绿化面积，合理选择树种、花卉等品种，乔灌结合，选用常绿品种，起到美化、净化作用，降低厂区对周围环境的影响，对生态环境的改善有一定的意义。</p>							

七、环境影响分析

1.施工期环境影响简要分析:

本项目现已改造完成，施工期已结束，根据现场勘察、周边村民及相关部门调查了解，建设过程中未受到环保投诉，施工期无遗留的环境问题。

2.运营期环境影响分析

2.1 环境空气影响分析

1、非甲烷总烃排放量

本项目采用埋地式储油罐，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，受大气环境温度的影响较小，可减少油罐蒸发损耗；拟在卸油口安装一套油气回收装置，油罐车在加油站装卸油料时，可将大部分逃逸的油气用导管重新输送回油罐车里，完成油气循环卸油过程；汽车加油时，依靠加油枪油管口的面板与机动车油罐口之间的充分密封连接以及油气回收真空泵，再通过回收管、回收油枪将油箱逃逸出来的油气回收入项目区油罐内。根据前面的工程分析，本项目运营期间非甲烷总烃源强如下表所示。

表 7-1 非甲烷总烃源强一览表

污染源		产生量	处置措施	排放量
柴油油气 (t/a)	卸油损耗	0.25	柴油卸油损耗主要为柴油罐车挂壁损耗，未挥发至空气中	0.16
	零售损耗	0.4	其中 60%为计量损耗	
汽油油气 (t/a)	卸油损耗	1.15	一次油气回收系统（95%）	0.058
	零售损耗	1.45	二次油气回收系统（90%）	0.145
合计				0.363

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目排放的污染物为非甲烷总烃，因此本评价对非甲烷总烃对环境的影响进行预测。

（1）预测模式

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，本环评采用导则附录 C 推荐的 AERSCREEN 估算模式对项目建成后排放的污染物对周围环境的影响。

（2）估算模式参数设置

本项目废气排放预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 推荐的 AERSCREEN 估算模式，具体参数见下表：

表 7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		32.6
最低环境温度/°C		-15
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级。依据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远影响距离 $D_{10\%}$ ，然后确定本项目的大气环境评价工作等级。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度点标率，%；

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/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择主要污染物判定项目的评价等级，大气环境评价工作分级判据详见下表：

表 7-3 评价工作分级判据

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

(3) 评价源强

根据工程分析，本项目无组织废气（TSP）排放参数详见下表：

表 7-4 项目无组织非甲烷总烃主要污染物及计算参数

污染源名称	中心坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放量(t/a)	单位
	经度	纬度		长度	宽度	高度			
项目区	104°3'58.92"	24°46'53.04"	1858	40	30	10	非甲烷总烃	0.363	t/a

(4) 预测结果

采用估算模式，运用估算软件进行计算，结果详见下表：

表 7-5 项目无组织非甲烷总烃排放 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

排放源	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	占标率 (%)	D10%距离 (m)	评价等级
项目区	非甲烷总烃	3.48E-02	25	1.74	0	二级

根据估算模式的估算结果，项目评价等级为二级，无需进一步预测。

根据估算模式的估算结果，项目呈无组织排放的非甲烷总烃在下风向产生的最大落地浓度为 0.0348mg/m³，对应距离为 25m，最大占标率为 1.74%，最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的环境质量标准 2mg/m³ 要求，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准（非甲烷总烃周界外浓度最高点 4.0mg/m³）要求。项目运行过程中排放无组织非甲烷总烃对周边大气环境影响较小。

项目所在地没有大型化工石油企业，挥发烃的排放只能造成局部的轻微不利影响，污染面积较小，为进一步减少加油机作业时由于跑冒滴漏造成的非甲烷总烃损失，要求加油站加强操作人员的业务培训和学习，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业上进一步减少排污量。

2、汽车尾气

加油站进出车辆较多，会排放一定量的汽车尾气，主要污染物为碳氢化合物、NO_x、CO 等。因车辆在站内行程较短，排放量较小，且都为间歇性排放，经过空气稀释及绿化吸收后对环境的影响较小。

3、备用发电机废气

项目内备用发电机布置于发电机房内，备用发电机废气排风口设置于项目发电机房西南面墙壁上，备用发电机废气排风口与人群集中活动场地等环境敏感目标之间的距离大于 10 米，排风口出口不朝向人行道及建筑窗户口，排风口设于建筑物外墙，远离人群活动场所，备用发电机废气排风口设置合理。且由于备用发电机使用频率较低，备用发电机废气经扩散和稀释后对周围环境影响较小。

2.2 地表水环境影响分析

项目营业期营业区采用干法清洁，无清洁废水产生。加油站的储油罐定期交由有资质单位进行清洗，项目运营期用水主要包括工作人员生活用水、公厕冲厕用水。

(1) 职工生活用水

根据工程分析，项目生活污水产生量为 $0.58\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水进入化粪池处理后排入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理。

(2) 冲厕用水

根据工程分析，冲厕污水产生量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，冲厕污水进入化粪池处理后排入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理。

(3) 初期雨水

项目建设罩棚遮盖加油区，避免雨水对加油区的冲刷，雨水中石油类的含量很低。项目设置 3m^3 油水分离池对初期雨水进行隔油处理，初期雨水经油水分离池处理后排入雨水管网。

项目采用雨污分流制，由于项目建设罩棚遮盖加油区，避免雨水对加油区的冲刷，使雨水中石油类的含量很低，并收集初期雨水汇集进入油水分离池处理后排入项目区外的雨水管网，项目产生的生活污水及冲厕污水进入化粪池处理后排入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理，项目废水均得到了合理的处置，项目对周围地表水环境影响较小。

2.3 地下水环境影响分析

根据了解，项目区及周边饮用水主要为当地自来水管网，不采用地下水及井水作为饮用水，项目建设不会对周边居民饮用水造成影响。

项目废水及固废暂存对地下水的影响

项目区进行硬化处理，场地初期雨污水经油水分离池处理后才排入雨水管网，项目产生的生活污水及冲厕污水进入化粪池处理后排入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理，项目油水分离池、化粪池等都采取了水泥硬化，并定期检查硬化地面是否破裂，如发现地面破裂损耗及时修补，避免了污染物进入地下水，项目区设置一个危废暂存间对处理跑、冒、滴、漏的油品的含油废砂及其他危险废物进行暂存，暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行建设，同时各危废均经收集容器收集，因此项目废水及固废暂存堆地下水影响小。

油罐等泄漏对地下水的影响

项目储油罐和输油管线泄漏或渗漏易对地下水产生污染。项目可能影响地下水的主要途径是：通过泄漏污染地下水，污染对象主要为浅部含水层，污染程度除受废水

污染物化学成分、浓度及当地的降水、径流和入渗等条件影响外，还受地质结构、岩土成分、厚度、饱和和非饱和渗透性能以及对污染物的吸附滞留能力的影响。由于项目区域采用水泥硬化等防渗措施，阻碍污染物进入含水层，不会对浅层地下水产生影响，不会影响深部承压水。项目不直接取用地下水，通过采取合理的地下水防渗措施后，项目建设对项目区域地下水的影响很小。

地下水污染防治措施

为防止储油罐和输油管线或渗漏对地下水造成污染，建设单位采取以下措施：

①储油罐采用由内、外罐罐壁构成具有双层间隙的双层储罐。罐顶低于周围 4m 范围内的地面，油罐放置于罐池内，并采用中性砂回填。

②双层储罐采用专业厂家制作的合格产品。

③与土壤接触的双层储罐外表面，其防腐设计符合现行行业标准《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。

④双层储罐壁厚大于 6mm。

⑤双层储罐装设的液位自动监测系统具有油罐渗漏的监测功能。

⑥双层储罐装设的液位自动监测系统具有高液位报警功能。

⑦双层储罐装设的液位自动监测系统的渗漏检测分辨率应大于 0.8L/h。

⑧双层储罐装设的高液位报警系统的最高液位设定，满足报警 2min 后进油量不超过油罐的安全装油液位。

⑨场内分区防渗

表 7-6 场内分区防渗一览表

区域	防渗分区	具体的防渗措施和效果
油罐区、管道区	重点防渗区	埋地油罐均为双层罐，每个油罐设置一个罐池，罐池采用混凝土浇筑防渗，防渗至少等效 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
危废暂存间	重点防渗区	基础地面必须防渗，防渗层为至少等效 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
沉淀池、化粪池、油水分离池	一般防渗区	基础地面必须防渗，防渗层应达到等效黏土防渗层厚度不小于 1mm，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
其它区域	简单防渗区	水泥地面硬化

项目分区防渗图见附图 5。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）中“第 6.5 条防渗措施”的相关要求：“采取防止油品渗漏保护措施的加油站，其埋地油罐应

采用下列之一的防渗方式：1、单层油罐设置防渗罐池；2、采用双层油罐”。

本项目采用双层油罐，每个油罐设置一个混凝土浇筑的罐池，油罐放置于罐池内，采用中性沙回填。一旦发生汽油、柴油的泄漏，油将全部收集在双层油罐内，同时检测装置将及时发现漏油情况，加油站工作人员能够及时处理。加油站的储油罐内外均做过防腐处理，同时埋地钢质管道外表面的防腐设计符合现行行业标准《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；双层油罐设置渗漏检测装置。项目采取的防渗漏措施符合《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）中的“第 6.5 条防渗措施”中相关规定的要求。

油罐泄露应急处理措施

如果一旦油罐发生油罐，对于少量泄露，立即使用砂子或其它惰性材料吸收；一旦油罐发生大量泄露，建设单位还应采取以下措施：

- ①关闭泄露源头，切断油泵电源。
- ②用消防沙袋将泄露的油品围住，以防流入排水系统或更大范围地扩散。
- ③用棉纱或拖布等不易产生静电的物品尽可能回收漏出的油品，清理油污。
- ④关闭加油站入口，禁止闲杂人员及其他车辆进入加油站。
- ⑤禁止任何车辆启动引擎。
- ⑥记录详细情况并写出事故报告，如实向主管部门汇报。

⑦若发现油品泄漏，需启动环境预警和开展应急响应。应急响应措施主要有泄漏加油站停运、油品阻隔和泄漏油品回收。在 1 天内向环境保护主管部门报告，在 5 个工作日内提供泄漏加油站的初始环境报告，包括责任人的名称和电话号码，泄漏物的类型、体积和地下水监测报告，并采取应急响应措施。项目污水管网、隔油池、化粪池、危废暂存间等环保设施均均需进行硬化防渗，可防止因污水下渗导致地下水受污染。

2.4、噪声影响分析

本项目主要噪声源为各类输油机泵、水泵、加油车辆进出加油站及人员活动产生的噪声，噪声源强一般在 70~85dB(A)之间。项目噪声源源强详见表 7-7。

表 7-7 主要设备的噪声级

序号	设备名称	数量	噪声级 dB(A)	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
1	潜油泵	2 台	80	置于地下	65

2	水泵	1台	90	厂房阻隔	75
3	加油机	2台	70	基座减震	60
4	备用发电机	1台	95	基础减震、厂房噪声	85

项目加油站加油机底部设置了基础减震，柴油发电机设置在专用的设备房内，进出口位置设置了减速带。

综上，项目运营期噪声通过墙体阻隔、采取减震、悬挂限速禁鸣标志和设置减速带等措施处理后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。距离项目区最近的保护目标为东南面370m处的大同街道镇区，项目产生的噪声经距离衰减后对保护目标的影响很小。

同时，本环评提出，建设单位必须加强管理，进入项目加油的车辆减速慢行、禁止鸣号；在项目区设立明显的减速慢行、严禁鸣号的标志。

综上所述，项目噪声对周围环境影响较小。

2.5、固体废弃物影响分析

项目产生的固体废物为职工办公住宿生活垃圾、站内加油流动人员生活垃圾、油水分离池隔油沉渣、化粪池污泥、跑冒滴漏含油废沙、清洁油罐产生的含油棉纱、油罐残渣。根据《国家危险废物名录》，隔油沉渣、含油棉纱，含油废沙，油罐残渣是危险废物，属于《国家危险废物名录》中废矿物油（HW08）里的油渣及过滤介质。

①项目生活垃圾产生量为9kg/d、3.29t/a，统一收集于垃圾桶内，委托当地环卫部门清运处置。

②项目油水分离池隔油沉渣每年产生0.01t，油水分离池沉渣委托有资质的单位清运处置。

③项目化粪池定期进行清掏，污泥产生量约为1t/a，该部分污泥作为农肥使用。

④本项目的储油罐需委托有资质单位进行清洗。该单位专业清洗队伍用锯末稀释后，用纯棉棉纱对油罐进行擦洗，把油罐残渣、废锯末及废棉纱收集到容器中带走。

⑤根据《国家危险废物名录》，隔油沉渣，含油棉纱，含油废沙，油罐残渣是危险废物，属于《国家危险废物名录》中废矿物油（HW08）里的油渣及过滤吸附介质。根据《危险废物豁免管理清单》中第8项目“900-041-49，废弃的含油抹布、劳保用品”，豁免环节为全部环节，豁免条件为混入生活垃圾，豁免内容为全过程不按危险废物管理。因此，自2016年8月1日起，含油棉纱可以与生活垃圾一起收集和处置，因此，本项目含油棉纱0.01t/a与生活垃圾一同处理。

⑥针对跑、冒、滴、漏的油品，本项目内主要采用砂子进行清理，产生的含油废砂产生量约 0.08t/a，清理后的含油废为危险废物，本环评要求设置一个危废暂存间，含油废砂经单独收集后于危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。

本次环评要求建设方设置一个危废暂存间，暂存间应满足三防要求，危险废物贮存须遵守《危险废物贮存污染控制标准》的要求，不同类型的废弃物分开存放，并有不同种类的废物标志，并有专人管理与检查，保证通风与安全，并铺设混凝土地面，预留收集渠，贮存库外设置相应的挡拦设施和收集装置。危废暂存间在日常管理维护过程中还应遵循以下要求：

- a.应建造专用的危险废物贮存设施；
- b.必需将危险废物装入密闭容器内，并确保完好无损；
- c.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；
- d.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；
- e.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- f.盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容（不相互反应）；
- g.危险废物收集设施地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- h.收集设施内要有安全照明设施和观察窗口。

危险废物收集过程要满足国家的相关要求，要做好三防，运送要符合转移联单制度。

危险固废送往有资质的危险废物处理单位进行无害化处理前，应按《危险废物转移联单管理办法》的要求，填写危险废物转移联单并经环保主管部门审批后方可运出厂区。

综上，项目固体废物只要加强管理，合理处置，对外环境的不良影响可得到有效控制。

2.6、土壤环境影响分析

按照石化装置的建设规范要求，装置区、灌区等相关区域也必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污水输水管线也必须是经过防腐防渗处理，根据是有化工企业多年管理经验，在采区源头和分区防渗的措施下，不会有石油类及其他物料

发生渗漏至地下的情况，项目产生及排放的油气较小，通过大气沉降进入土壤的可能性较小，项目只要加强防渗、检漏及定期检测工作，项目对土壤的影响较小。

3、环境风险影响分析

3.1 环境风险评价目的与重点

(1) 评价目的

分析和预测该项目存在的潜在危险、有害因素，工程运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起易燃易爆物质泄漏，可能造成的人身安全与环境损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目环境风险尽可能降到最低。

(2) 评价重点

分析、预测和评估该项目发生事故时对项目周围区域可能造成的影响程度和范围，并提出预防事故发生的措施。

3.2 评价等级及评价范围

(1) 风险因子识别

本项目运行过程中的主要为汽油和柴油的储存，2种均属于易燃液体。

(2) 评价等级

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，风险评价工作等级划分按照表 7-8 进行确定。

表 7-8 环境风险评价工作等级划分表

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

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

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C 危险物质数量与临界量比值，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2…qn—每种危险物质最大存在总量（t）。

Q1、Q2…Qn—每种物质的临界量（t）。

当<1时，该项目环境风险潜势划为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目涉及到的风险物质为汽油及柴油，柴油密度为 $0.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，汽油密度为 $0.75 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。本项目按满罐储存辨识，柴油总体积为 50m^3 ，质量为 45t ；汽油总体积为 50m^3 ，质量为 37.5t ；

表 7-9 建设项目 Q 值确定表

分类	名称	临界量 (t)	本项目按每天的最大贮存量 (t)	q
易燃物质	汽油	2500	37.5	0.015
	柴油	2500	45	0.018

经计算，本项目 $Q=0.033 < 1$ ，根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中规定，当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，因此，判定本项目评价工作等级为“简单分析”，无需再判定周边环境敏感程度 E 值和行业及生产工艺 M 值。

(3) 评价范围

按照 HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，评价工作等级“简单分析”不设评价范围。

3.3 风险因子识别

本加油站贮存的油品为汽油和柴油，危险特性和理化特性等分别如下表所示：

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
健康危险	主要作用中枢神经系统，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	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点 (°C)	-60	相对密度 (水=1)	0.70~0.79
闪点 (°C)	-50	相对密度 (空气=1)	3.5
引燃温度 (°C) :	415~530	爆炸上限% (V/V)	6.0
沸点 (°C)	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), LC ₅₀ 103000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)		
急性毒性	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。皮肤接触至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	燃爆危险:	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收	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。		
第二部分理化性质			
外观及性状	稍有粘性的棕色液	相对密度 (水=1)	0.87~0.9
闪点 (°C)	45~55°C	爆炸上限%	4.5
沸点 (°C)	200~350°C	爆炸下限%	1.5
自燃点	257		
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 74.07ml/kg(小鼠经口), LC ₅₀ 125-225g/cm ³ , 2 小时(小鼠吸入)		
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		

3.4 主要物料风险识别

(1) 火灾爆炸危险

汽油柴油均属易燃、易爆液体, 如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏, 卸油过程中如果静电接地不好或管线、接头等有渗漏, 加油过程加油设备及管线出现故障或加油过程操作不当等会引起油料泄漏, 油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内, 能够与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸; 同时其蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着

回燃，也会造成火灾爆炸事故。

(2) 毒性危害

加油站主要的毒性物质为汽油和柴油，其毒性危害如下：

汽油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。液体吸入呼吸道可引起吸入性皮炎。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。

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。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

(3) 其他危险、危害性

加油站的电气设备较多，若绝缘、保护装置不良或损坏及人的误操作，易造成触电事故。

3.5 主要风险场所识别

(1) 储罐

储罐是加油站最容易发生事故的场所，如油罐泄漏遇雷击或静电闪火引燃引起爆炸。

①油罐基础：油罐基础严重下沉、尤其是不均匀下沉，将直接危害罐体稳定，底板和罐体的撕裂会造成大量油品泄露，带来重大火灾危害。

②罐体：油罐是储运系统的关键设备，也是事故多发部位。如罐体变形过大、腐蚀过薄甚至穿孔、焊缝裂开、浮盘倾斜、密封损坏等都是安全生产隐患。

③油罐附件：油罐附件失效。会给成品油的安全储存带来严重威胁，甚至着火爆炸。

④防火墙：防火墙是阻止油品外泄、缩小灾害范围和回收部分跑、冒油品的有效设施，如果发生坍塌、孔洞和裂缝，枯草不及时清除，都会对安全构成威胁。

(2) 加油岛

加油岛为各种机动车辆加油的场所。由于汽车尾气带火星、加油过满溢出、加油机漏油、加油机防爆电气故障等原因，容易引发火灾爆炸事故。

(3) 装卸油作业

加油车不熄火，送油车静电没有消散，油罐车卸油连通软管导静电性能差；雷雨

天往油罐卸油或往汽车车箱加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火源管理不严等，都有可能会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

3.6 环境风险分析

(1) 对地表水的影响分析

发生泄漏事故时泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是C4~C9的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

本项目加油站库容较小，柴油和汽油总罐容积100m³，采用地埋式储罐，并采取了防渗漏检查孔等渗漏溢出检查设施，因此加油站一旦发生渗漏或溢出事故时，可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再由于受储油罐基及防渗层的保护，渗漏出的成品油将积聚于储油区。另外，项目严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012, 2014年修改)设计，在储油区设有防渗漏池，储罐与钢管进行加强级防腐处理，油罐发生溢出和泄露时，油品会及时进入防渗漏池内，不会外溢至地表水中；项目地下输油管线采用双层管道，在油品泄露时可有效阻止油品渗入土壤或溢出地表形成径流。因此，项目油罐发生溢出、泄露的油品不会进入地表水，并对其造成影响。

(2) 对地下水的影响分析

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到汽（柴）油的污染，导致地下水中石油类含量严重超标，水质破坏，将使地下水产生严重异味，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生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便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。

项目位于镇区，区域居民生活用水以城市自来水为主。本项目油罐区设置防渗池，且加油区及卸油区地面均已进行硬化，加油站储油罐一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗池的保护作用，积聚于储油区，利用防渗池内的细砂进行稀释，一旦加油区及卸油区发生卸油，采用细砂及时进行稀释清理，含油细砂及时清理后，对地下水影响较小。

（3）对大气环境的影响

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

本项目采用地埋式储油罐和浸没式卸油工艺，发油时采用底部装油方式，装油时产生的油气进行密闭收集和回收处理，加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集。加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，由于本项目采取了防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，因此可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再由于受储油罐罐基及防渗层的保护，渗漏出的成品油将积聚在储油区。储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，油品将主要通过储油区通气管及人孔并非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响小。

（4）对土壤的影响分析

项目风险事故下对土壤的影响主要体现在储油罐和输油管线的泄漏、渗漏对土壤的影响，项目采用地埋式储油罐和浸没式卸油工艺，发油时采用底部装油方式，装油时产生的油气进行密闭收集和回收处理，加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集，加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，由于本项目采取了防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，因此可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，本项目油罐区设置防渗池，且加油区及卸油区地面均已进行硬化，加油站储油罐一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗池的保护作用，积聚于储油区，利用防渗池内的细砂进行稀释，一旦加油区及卸油区发生卸油，采用细砂及时进行稀释清理，含油细砂及时清理后，对土壤影响较小。

（5）对人体健康的影响分析

本项目风险保护评价范围为项目周边 3km，根据周边环境调查，项目风险保护范围内主要人群聚集区。项目在油罐区设置防渗漏池，油品不会外溢至地表面，且项目

储油区远离加油站工作人员和流动人员活动区，人与泄露油品接触的几率极低，因此，项目油品溢出或泄露对人身健康的影响是较小的。项目在处理溢出、泄露事故时，应按照相关执行标准，做好安全防护措施，避免直接接触油品对身体造成影响。

(6) 火灾影响分析

①火灾的危害

根据项目周围环境情况，周边有居民住户及其他企业，发生火灾时对周围关心点会产生一定的不利影响，由于项目加油站规模较小，且油罐设施为地下卧式，且按照消防规范设置了消防设施，即使发生火灾事故，期影响也限于厂区内，一般情况下不会波及附近关心点，影响范围不大。

②火灾次生环境风险

项目为三级站，站内建设容积为约 2m^3 的消防沙池，可采用干粉灭火器和沙池进行灭火。故火灾事故次生环境风险主要表现为火灾燃烧物对环境空气造成影响，存在大气环境风险。本项目生产涉及的易燃物质为汽油和柴油。油品主要含低碳链的烃类物质等，在大火中燃烧，转化为 CO 、 CO_2 ，大量的 CO 及 CO_2 排放，会对大气环境产生影响，但由于项目周边较为空旷，较容易扩散，因此火灾次生污染物对环境的影响在可接受范围。

综上所述，对于本项目来来说，可能产生的环境风险事故主要是由于成品油在储存过程中有可能发生泄露引起的，如果发生环境风险事故，该加油站的环境保护目标均处在安全距离内，并且该加油站具有完善的防渗漏、防火、防静电措施，只要加油站员工严格遵守国家相关管理规定，对工作本着认真负责的态度，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，加油站的泄露、火灾、爆炸事故风险都是可以预防和控制的。

3.8 风险管理要求

各类事故及正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度，管理制度应在以下几个方面予以关注：

(1) 加强油罐与管道系统的管理与维修，使整个油品储存系统处于密闭化的状态，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

(2) 把每个工作人员在工作与消防安全管理上的职责和责任明确。

(3) 对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、

定期的、专业的防火安全检查，并将发现问题落实到人、限期落实整改。

(4) 建立夜间值班制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

(5) 按照相关的规范与规定，对加油站内人员进行风险预防培训。

3.9 防止事故发生的措施

本项目为防止事故的发生，严格按照 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》进行了设计与施工，采取了防止措施，其中主要包括：

(1) 加油站总体布置严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；

(2) 按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

(3) 工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠的产品。加油站防爆区电气设备、器材的造型、设计安装及维护均符合 GB50058.82《爆炸火灾危险电力装置设计规范》和 GB13955-92《漏电保护器安装与运行》的规定；

(4) 在可能发生成品油挥发及泄漏积聚的场所，设置了可燃气体报警装置；

(5) 在管沟敷设油品管道的始端和分支处，设置了防静电和防感应雷的联合接地装置。

(6) 该项目的土建结构设计单位在进行结构设计时，采用较大的抗震结构保险系数，增加了加油站的抗震能力；

(7) 油罐安装高低液位报警器，减少管线接口，油罐的进出口管道采用金属软管连接等。

(8) 在项目区醒目位置设置禁烟、禁火的警示牌。

3.10 事故应急救援预案

为了确保公司、社会及人民生命财产的安全，做好事故的应急救援准备工作，落实安全责任和各项管理制度，防止突发性危险物质事故发生，并能够在事故发生的情况下，及时、准确、有条不紊的控制和处理事故，有效展开自救和互救，尽可能把事故造成的人员伤亡、环境污染和经济损失减少到最低程度。建设单位应单独编制《突发环境事件应急预案》，并报曲靖市生态环境局师宗分局进行备案。参照《石油化工企业环境应急预案编制指南》进行编制应急预案。

3.11 小结与建议

(1) 小结

①HJ169-2018 根据《建设项目风险评价技术导则》评价工作级别的要求，项目环境风险潜势为I，故本项目环境风险评价不设等级，进行简单分析。

②本报告针对项目的工程特点，提出了防范风险的措施、应急监控措施、应急预案，建设单位在认真落实本报告提出的各项防范措施的基础上，本项目的环境风险是可以接受的。

（2）建议

真正防范环境风险的源头是认真贯彻安全生产，加强安全管理和安全教育，杜绝“三违”现象发生。应认真落实安全评价报告中的各项措施，同时，对事故应急预案进行不定期修订更新和补充完善。

八、污染防治措施及有效性评估

内容类型	时期	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染	运营期	罐区、油罐车、卸油、加油岛	非甲烷总烃	安装油气回收装置、加强管理，减少跑、冒、滴、漏、	厂界无组织非甲烷总烃满足 GB16297-1996《大气污染排放综合排放标准》表 2 标准，环境影响较小
		汽车、发电机	CO、NO _x 、发电机废气	空气稀释	排放量少，对环境影响小
水污染物	运营期	生活废水和冲厕废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、动植物油	经化粪池处理后进入生活污水管网在进入城市污水处理厂	废水不直接外排
固体废物	运营期	加油机、卸油区	清理跑、冒、滴、漏油品的含油废砂	加强管理，减少跑、冒、滴、漏；委托有资质单位清运处置	尽量减少油品的跑、冒、滴、漏、含油废砂严格按照危废处理处置的相关要求规范化
		油罐、油水分离池	油罐、油水分离池产生的油渣	委托有资质单位清运处置	严格按照危废处理处置的相关要求规范化
		办公、生活	职工办公住宿垃圾	集中收集，委托环卫部门定期清运	处置率 100%
噪声	运营期	加油机、进出汽车	噪声	加强管理，汽车禁止鸣笛，加油机通过距离衰减削减噪声	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；关心点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准中的昼、夜标准值
异味	运营期	加强管理，有效减少油品的跑、冒、滴、漏，从而减少油气的产生及排放量，减少油气的异味			

生态保护措施及预期效果

项目区空地绿化，同时对周围空气的净化亦有一定辅助作用。同时，如发生突发的泄漏事故，项目应立即采取有效的工程措施，制止泄漏并及时清理受污染的土壤，减小油品渗透及扩散范围，同时禁止将泄露油品排入地表水体，减小对生态环境的不良影响。

九、结论与建议

一、结论

1、产业政策

项目属机动车燃料零售行业，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会 2011 年令第 40 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（修正）中鼓励类、限制类和淘汰类的范围，根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）中的第十三条，“不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”，因此确定本项目为允许类。

2、选址合理性

项目位于云南省师宗县丹凤镇大同街道老 324 国道旁，周围为大同街道镇区，对加油站具有一定的需求；本项目布局方式合理，对交通无影响；加油站有关设施与站外建、构筑物之间的距离满足安全防护距离的要求，根据大气环境影响评价部分，本项目排放的非甲烷总烃排放量较小，在采取相关的环境保护措施后，对周围环境影响小，加油站选址合理。

3、项目区域环境现状

项目所在地环境空气质量满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准。项目区地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准。项目所在区域声环境满足 GB3096—2008《声环境质量标准》中 2 类标准。项目所在地区人类开发活动一般，评价范围内无国家级和省级濒危动、植物，自然生态环境一般。

4、环境影响分析结论

（1）大气环境影响

本项目营运期产生的废气主要为油罐车卸油灌注过程、加油作业产生的非甲烷总烃，通过采取安装在卸油装置和汽油罐呼吸阀处安装油气回收装置（1 套）和加油油气集中回收系统(1 套)处理后，油气经两级回收处理后，回收效率达 95%以上。营运期油罐呼吸及跑、冒、滴、漏产生的非甲烷总烃，主要采取卧式双层埋罐、保证各接口处的密封性、使用具有自封性的加油机等措施。

根据预测结果：项目排放的非甲烷总烃最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的环境质量标准 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，周界外非甲烷总烃排放浓度

满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 中的非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值要求，对周围环境影响较小。

(2) 水环境影响

加油区及卸油区采用干法清洁，无生产性废水产生，项目废水主要为职工生活污水、冲厕污水。项目区生活污水、冲厕污水经化粪池处理后进入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理，不外排。项目建设罩棚遮盖加油区，避免雨水对加油区的冲刷，雨水中石油类的含量很低，设置 3m³油水分离池对初期雨水进行隔油处理，处理后排入市政雨水管网。因此，本项目产生的废水对项目周边的水环境影响很小。

地下水环境影响：项目对地下水的影响主要是通过储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水环境有影响，项目在建设施工过程中采用双层储油罐，并严格做好防渗作业，运营中只要加强管理，项目在采取合理应急措施后地下水环境的影响较小。

(3) 声环境影响

运营期产生的噪声主要来源于加油机等工艺设备和加油车辆。其特点是突发性和间歇性。经过距离衰减后对关心点的影响小。

(4) 固体环境影响

一般生活固废由环卫部门收集清运处理；

储油罐委托有资质的单位进行清洗。资质单位专业清洗队伍用锯末稀释后，用纯棉棉纱对油罐进行擦洗，把油罐残渣收集到铁质容器中带走，按照国家和行业相关规定进行处理处置。含油棉纱与生活垃圾一同处置。

清理跑、冒、滴、漏的油品的含油废砂应存储于单独暂存间，暂存间应满足三防要求，危险废物贮存须遵守《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

(5) 环境风险分析

本项目现已稳定运行多年，根据现场调查及走访，项目运营中未发生过环境风险事故，目前站内采取的风险防范措施基本到位，制定的消防安全和操作规章等规章制度健全，对防止加油站突发环境事件有一定防范作用。加油站符合法律、法规、标准及规范的要求，具备危险化学品经营的安全条件。本项目事故风险水平较低，在进一步采取安全防范措施和事故应急预案后，项目对场界外环境的风险影响处于可以接受的范围，经过相关措施后项目风险可控。

5、 总结论

综上所述，项目符合国家产业政策、选址合理，项目的建设不会改变当地的环境功能；项目废水经处理后全部回收利用，不外排，不会周边水环境质量造成影响。项目产生的废气、固废、噪声经采取各项污染治理措施后，污染物达标排放，对外环境影响较小；本工程无大的环境制约因素。因此，只要建设单位认真落实各项环境保护措施，严格执行“三同时”制度，本工程建设从环保角度看是可行的。

二、 环境对策措施

表 9-1 对策措施一览表

污染源	污染形式	环保措施
大气环境	非甲烷总烃	安装卸油油气回收系统及加油油气回收系统，并规范操作，排气口油气排放满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中的标准：油气（非甲烷总烃）≤25g/m ³ 。厂界外油气排放浓度满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值：周界外浓度最高点≤4.0 mg/m ³
地表水环境	生活污水	项目设置 6m ³ 化粪池。生活污水及冲厕废水进入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理
	雨水	设置 3m ³ 油水分离池对初期雨水进行隔油处理，处理后排入市政雨水管网
固体废物	生活垃圾	设置垃圾桶统一收集生活垃圾后由当地环卫部门收集清运处理；
	危废	（1）储油罐委托有资质的单位进行清洗。资质单位专业清洗队伍用锯末稀释后，用纯棉棉纱对油罐进行擦洗，把油罐残渣收集到铁质容器中带走，按照国家和行业相关规定进行处理处置。 （2）设置危废暂存间，用于储存清理跑、冒、滴、漏的油品的含油废砂，暂存间应满足三防要求，危险废物贮存须遵守《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

三、 竣工环境保护验收

项目竣工验收一览表见表 9-2，项目竣工验收监测计划表见表 9-3。

表 9-2 竣工验收一览表

序号	项目	验收装置	治理措施	治理效果
一	废气			
1	油气	油气回收装置	安装1套油气回收装置，包括汽油卸油油气回收装置及加油油气回收装置	达GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》(表2)二级标准要求。
二	废水			
1	废水	化粪池	1 个，容积为 6m ³	污水进入化粪池处理后进入市政管网最终进入师宗县城市污水处理厂处理
2				
3		截排水沟	200m，雨污分流	处理后的雨水排至市政雨水管网
4		油水分离池	1 个，3m ³	

三	固体废物		
1	生活垃圾	用垃圾桶收集后委托环卫部门清运	
2	油罐清理沉渣及油水分离池废油		委托有资质的质单位进行清运处置，按照国家和行业相关规定进行处理处置。
3	处理跑、冒、滴、漏的油品的沙子	危废暂存间	设于综合楼，约 2m ² ，满足“三防要求”，严格按照危险废物的相关规定规范处置处理跑、冒、滴、漏的油品的沙子委托有资质单位处理按照国家和行业相关规定进行处理处置。
处置率 100%			
四	环境风险事故应急设施		
1	项目埋地油罐底部周边设立防渗罐池、采用双层油罐，防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，防渗罐池的内表面设置防渗层。防渗罐池内的空间，应采用中性沙回填。防渗罐池的上部采取混凝土浇灌密封，可有效防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内，并安装观测孔，定期观测灌区是否有泄漏情况		
2	编制应急预案，报曲靖市生态环境局师宗分局备案		

表 9-3 竣工验收监测计划表

监测时段	监测项目	监测因子	监测参数	监测方法
运营期	无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放源观测监测时的风向，根据监测当时的风向在上风向厂界外 10m 处设置 1 个对照点，下风向厂界外 10m 处设 3 个监控点，其中下风向轴线上设一个监控点，在轴线两侧 15°夹角处设置两点。	按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）方法进行
	噪声	噪声	等效声级 Leq（dB（A））	按《声环境质量标准》（GB3096-2008）监测方法进行

五、建议

- 1、对储油系统及管道定期进行检查和维护，定期检查加油机内各油管、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；
- 2、制定严格的防火、防爆制度，定期对生产人员进行消防等安全教育，同时建立安全考核等，并设计紧急事故处理预案，明确消防责任人；
- 3、建立健全环保机构，分工负责，加强监督，完善环境管理。

预审意见:

经办人:

公章

年月日

当地环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公章

年月日

审批意见:

经办人:

公章

年月日