

# 建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称：中国石油天然气股份有限公司  
四川雅安销售分公司永兴加油站

建设单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司  
四川雅安销售分公司

编制日期：2016年6月

国家环境保护部制

## 《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，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门批复。

## 建设项目基本情况（表一）

项目名称	中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司永兴加油站				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司				
法人代表	王宁	联系人	罗友全		
通讯地址	雅安市名山区永兴镇化城村				
联系电话	13981638488	邮政编码	625000		
建设地点	雅安市名山区永兴镇化城村				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建(补评) <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	F5264 机动车燃料销售	
占地面积(平方米)	950		绿化面积(平方米)	20	
总投资(万元)	155	其中：环保投资(万元)	60	环保投资占总投资比例	38.7%
评价经费(万元)		投产日期	2001年6月		
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>一、项目建设必要性及评价任务的由来</b></p> <p>中国石油天然气股份有限公司是中国油气行业占主导地位的最大的油气生产和销售商，是一家国有企业。为促进雅安社会经济的发展以及满足人民生活的要求，中国石油天然气股份有限公司下属公司中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司在雅安各区县建设了若干加油站，其中多数建成于上个世纪八、九十年代。由于历史上多种经营、收购改建、灾后重建等原因，中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司发现一些加油手续不能满足新环保法的要求。中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司向各二级分公司下达了《关于明确环评补办工作相关要求的通知》（油川销质安函[2015]75号，见附件），主动要求各二级公司与当地环保部门联系，规范加油站的环评手续。为此，中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司特委托四川省地质工程勘察院进行四川雅安销售分公司雅安 35 个加油站的环境影响评价工作，规范环评文件。</p>					

中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司永兴加油站主要经营 93# 汽油和 0# 柴油。设置双枪加油机 3 台；埋地卧式储油罐 3 座，容积均为 30m<sup>3</sup>，其中 0# 柴油 1 座、93# 汽油 2 座，总容积为 75m<sup>3</sup>（柴油折半计）。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）中第 3.0.9 条规定，该加油站为三级加油站。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》的相关内容，任何新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度，且根据中华人民共和国环境保护部令第 2 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》划分，本项目应编制环境影响报告表。根据中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司向各二级分公司下达的《关于明确环评补办工作相关要求的通知》（油川销质安函[2015]75 号，见附件）要求，特委托四川省地质工程勘察院进行此项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，派专业技术人员对项目进行现场踏勘和收集资料，按照国家建设项目环境影响报告表的有关技术规范要求，编制完成该项目的环境影响报告表。

**我方接受委托时，项目已建成并投产，因此本次评价属于补办环评，本项目对施工期仅作回顾性分析，针对项目施工期存在的环境遗留问题提出相应的治理措施。**

## 二、项目概况

### 1、项目名称、建设单位、性质和建设地点

项目名称：中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司永兴加油站

建设单位：中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司

建设性质：新建

建设地点：雅安市名山区永兴镇化城村

### 2、投资与施工进度安排

本项目总投资为 155 万元，企业全额自筹。项目已于 2001 年 6 月建成完工并投产。

### 3、产业政策符合性

本项目于 2001 年 4 月由中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司收购并进行技术改造，中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司文件《关于收购永兴加油站项目建议书的批复》（文号：川销储字（2001）287 号）对本项目进行立项。

本项目属《国民经济行业分类》（GB/T4754—2011）F5264 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《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中的鼓励类、限制类及淘汰类。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”，确定本项目为允许类。

本项目于 2001 年 6 月由中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司收购并进行技术改造，由于建成投运后，加油站资产转让、划拨等原因，立项批复文件遗失，但本项目已取得了四川省经济和信息化委员会颁发的《成品油零售经营批准证书》（油零售证第 T0019 号）。

因此，项目建设符合国家当前的产业政策。

### 4、规划符合性

本项目建设不属于国土资源部“关于发布实施《限制用地项目目录（2006 年本）》和《禁止用地项目目录（2006 年本）》的通知”（国土资发[2006]296 号）规定的项目，本项目 2001 年 4 月已获得国有土地使用证（名国用[2001]第永-107 号），用地类型为商业用地。

项目位于雅安市名山区永兴镇化城村，项目所在地车流量较大，加油站在此建设可便于来往车辆进行加油，能够更好地服务于社会。综上所述，本项目的建设符合雅安市发展规划。

## 三、建设内容及规模

**建设规模：**该加油站占地面积 950m<sup>2</sup>，总建筑面积 120m<sup>2</sup>。设置双枪加油机 3 台；埋地卧式储油罐 3 座，容积均为 30m<sup>3</sup>，其中 0#柴油 1 座、93#汽油 2 座，总容积为 75m<sup>3</sup>（柴油折半计）。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》

(GB50156-2012) 中加油站等级划分表 (表 1-1), 该项目属于三级加油站。

**表 1-1 加油站的等级划分**

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

注: 柴油罐容积后折半计入油罐总容积

**建设内容:** 项目主体工程包括建设 3 台双枪加油机, 3 个钢质埋地卧式油罐, 1 个 500m<sup>2</sup>罩棚; 辅助工程包括卸车点和加油车道等; 公用工程有给排水系统、供电系统、安全消防系统; 环保工程为油气回收装置等; 办公生活设施主要是建筑面积 120m<sup>2</sup>的站房。

#### 四、项目组成及主要环境问题

项目组成及可能产生的环境问题见表 1-2。

**表 1-2 项目组成及主要环境问题**

工程分类	项目名称	建设内容	可能产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	储油区	地埋卧式钢质油罐 3 个, 总容积 75m <sup>3</sup> 30m <sup>3</sup> 的 0#柴油储罐 1 个 30m <sup>3</sup> 的 93#汽油储罐 2 个	施工期已经结束	废气、废水、噪声、环境风险	已建
	加油棚	500m <sup>2</sup> , 双枪加油机 3 台, 均设置油气回收装置		废气、废水、噪声	已建
辅助工程	卸油点	采用密闭卸油设计, 设置一次油气回收系统		废气、废水、噪声	已建
	加油车道地坪	面积为 360m <sup>2</sup> , 采用混凝土路面		废气、噪声	已建
	实体围墙	90m, H=2.5m		—	已建
公用工程	消防沙箱	位于站房和储罐之间, 容积为 2m <sup>3</sup>		—	已建
	消防设施	消防器材柜及消防器材架		—	已建
	绿化带	绿化面积 20m <sup>2</sup>		—	已建
	配电箱	1 台, 位于站房配电房中		设备噪声	已建
	柴油发电机房	1 台, 发电机功率为 15kw			

工程分类	项目名称	建设内容	可能产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
办公及生活设施	站房	120m <sup>2</sup> ，位于站区西部，设置便利店、办公室、配电房和柴油发电机房。		废水、固废、噪声、废气	已建
	厕所	位于站房内			
环保设施	预处理池	1座，位于加油站南面中，容积为20m <sup>3</sup>		废水、污泥	已建
	隔油池	1座，位于站房东面中，容积为20m <sup>3</sup>		废油	已建
	危废暂存间	设置在配套用房内，要求按照相关要求整改，特别是进行地面防渗，并设置标识		危险废物、环境风险	整改
	废气回收	加油机已设置二次油气回收装置，共2台		废气	已建
	地下水防治	进行分区防渗，油罐区、加油区采取重点防渗，其他区域采取一般防渗		/	已建
	水封井	雨水总排口新增水封井，水封井水封高度不小于0.25m，并设置沉泥段，容积为0.5m <sup>3</sup> 。		废油	整改

## 五、主要原辅材料、动力消耗及主要设备清单

### 1、主要原辅材料及能耗情况

本项目主要原辅材料、燃料、动力及来源见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料及能耗

项目	名称	年耗量	来源
原辅材料	93#汽油	1250t/a	青龙油库
	0#柴油	1000t/a	青龙油库
能源	电	40000kW	当地电网
水	地表水	464.51m <sup>3</sup>	由自来水管网供应

主要原辅材料理化性质分析：

**汽油：**汽油为油品的一大类，是四碳至十二碳复杂烃类的混合物，虽然为无色至淡黄色的易流动液体，但很难溶解于水，易燃，馏程为 30℃至 205℃，空气中含量为 74~123g/m<sup>3</sup> 时遇火爆炸，乙醇汽油含 10%乙醇其余为汽油。汽油的热值约为 44000kJ/kg。燃料的热值是指 1kg 燃料完全燃烧后所产生的热量。汽油最重要的性能为蒸发性、抗爆性、安定性和腐蚀性。汽油的密度因季节气候不同会

有略微变化，按研究法辛烷值分为 90 号、93 号、97 号三个牌号，平均如下：90# 汽油的平均密度为 0.72g/mL；93#汽油的密度为 0.725g/mL；97#汽油的密度为 0.737g/mL。

**柴油：**柴油的化学和物理特性位于汽油和重油之间，沸点在 170℃至 390℃ 间，比重为 0.82~0.845kg/L，热值为  $3.3 \times 10^7$  J/L。冷滤点是衡量轻柴油低温性能的重要指标，具体来说，就是在规定条件下，柴油开始堵塞发动机滤网的最高温度。冷滤点能够反映柴油低温实际使用性能，最接近柴油的实际最低使用温度。用户在选用柴油牌号时，应同时兼顾当地气温和柴油牌号对应的冷滤点。5 号轻柴油的冷滤点为 8℃，0 号轻柴油的冷滤点为 4℃，-10 号轻柴油的冷滤点为-5℃，-20 号轻柴油的冷滤点为-14℃。

## 2、主要设备清单

加油站属于服务性行业，涉及的设备少，本项目主要设备见表 1-4。

**表 1-4 主要设备一览表**

序号	类别	名称、规格	单位	数量	备注
1	卧式埋地式钢制 储罐	30m <sup>3</sup> 汽油储罐	个	2	装 93#汽油
2		30m <sup>3</sup> 柴油储罐	个	1	装 0#柴油
3	双油品双枪加油 机	加油机	台	3	/
4	消防设备	2m <sup>3</sup> 消防沙池	个	1	/
		灭火毯	张	5	/
		干粉灭火器	台	20	4kg、8kg、32kg
5	卸油胶管	/	根	5	/
6	过滤器	/	个	5	/
7	快速卸油接头	/	套	5	/
8	阻火透气帽	/	个	5	/
9	磁卡量油孔	/	个	5	/
10	油气回收系统	/	套	2	/
11	柴油发电机	15kW	台	1	停电时使用

## 六、工作制度和劳动定员

项目现有职工 8 人，采用三班两运转工作制，每班工作 12h，全年工作日 365 天。



## 七、能源消耗情况

### 1、给水

项目以市政自来水管网为水源，给水通过管网引入，水质满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）要求和生产用水水质要求。保障站内生活、绿化用水。

站内用水主要为员工办公及生活用水、司乘人员生活用水和绿化用水，总用水量为 1.27 m<sup>3</sup>/d，年用水量约 464.51 m<sup>3</sup>/a。用水量估算及分配情况见表 1-5。

表 1-5 项目各部分用水一览表

序号	用水性质		数量	用水定额	最大用水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	生活用水	员工生活用水	5 人	100L/人.d	0.5
2		司乘人员生活用水	151 人次	2L/d	0.63
3	绿化用水		10m <sup>2</sup>	2.5L/m <sup>2</sup> .d	0.025
4	未预见水量		按以上用水（除绿化用水外）总量的 10% 计算		0.11
最大日用水量					1.27

### 2、排水

污废水排放形式：雨污分流制。

雨水：站内含油雨水利用地坪自然坡度散流进入隔油池隔油处理后排入雨水沟，最终排入名山河。

污废水处理及排放途径：本项目污废水主要来自站内工作人员办公生活污水、司乘人员生活污水，目前生活污水经站内预处理池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后直接排入名山河，不符合要求。

由于站内生活污水较少，环评要求，加油站污水定期由吸粪车拉运，用于周围林地绿化。

排水量：植物浇灌绿化用水全部吸收渗透，生活污水及未预见用水排放系数按 85% 计，项目废水排放量合计 1.06 m<sup>3</sup>/d。站内污水排放情况见表 1-6。

表 1-6 项目排水情况表

序	废水性质	最大用水	排水系数	排水量	排水方式
---	------	------	------	-----	------

号		量 (m <sup>3</sup> /d)		(m <sup>3</sup> /d)	
1	生活污水	员工生活污水	0.5	0.85	0.425
2		司乘人员生活污水	0.63	0.85	0.54
3	绿化用水		0.025	/	/
4	未预见废水		0.11	0.85	0.10
最大日用水量			1.27	/	1.06

### 3、供电

加油站的供电负荷为三级，由当地区政电网提供，通过电力电缆埋地引入配电室内配电箱后供加油站各用电设备使用。配置有一台 15kW 的柴油发电机作为备用电源。

### 4、消防系统

本站为三级加油站，站内按照要求配置了消防沙和灭火器材箱，以保护加油站消防安全。

### 5、防雷和静电

罩棚、站房、储罐、加油机等均做了防雷防静电接地，加油站的汽油罐车卸车场地，设置罐车卸车时用的防雷电接地装置，并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。

### 6、通讯

加油站配置有一部对外报警电话，主要负责人配有移动通讯电话，可用于报警、通讯等。

## 八、项目选址的合理性分析

### (1) 环境相容性分析

**项目选址：**雅安市名山区永兴镇化城村

**外环境关系：**根据现场观测情况，得出该加油站的外环境关系。永兴加油站位于雅安市名山区永兴镇化城村，加油站前（北面）为公路，有一小排居民，左（西面）有大约 5 户农户，背面为水沟，东北约 50m 处有农户。本项目评价范围内无自然保护区、文物古迹、风景名胜和饮用水源保护区，且评价区域有完备的乡镇给水管网，无取水井。

本项目为三级加油站，按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 局部修订版）标准 4.0.4、4.0.5 规定要求，其埋地油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的安全间距应分别不小于表 1-7 中规定的要求。由外环境关系和表 1-7 知，项目周围保护物与本项目设备的距离均满足要求。站外其余建、构筑物与本项目汽油、柴油设备的最近距离见表 1-8~1-9。本项目已安装加油及卸油油气回收装置，同时根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 局部修订版）附录 B 民用建筑物保护类别划分标准，确定本项目汽油、柴油设备与道路、民用建筑等的安全防火距离。

**表 1-7 油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离表**

站外建（构）筑物		站内汽油设备		站内柴油设备	
		埋地油罐	加油机、通气管管口	埋地油罐	加油机、通气管管口
		三级站	口	三级站	有卸油和加油油气回收系统
		有卸油和加油油气回收系统	有卸油和加油油气回收系统	有卸油和加油油气回收系统	有卸油和加油油气回收系统
重要公共建筑物		35	35	25	25
明火地点或散发火花地点		12.5	12.5	10	10
民用建筑物保护类别	一类保护物	11	11	6	6
	二类保护物	8.5	8.5	6	6
	三类保护物	7	7	6	6
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		12.5	12.5	9	9
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m <sup>3</sup> 的埋地甲、乙类液体储罐		10.5	10.5	9	9
室外变配电站		12.5	12.5	12.5	12.5
铁路		15.5	15.5	15	15
城市道路	快速路、主干路	5.5	5	3	3
	次干路、支路	5	5	3	3
架空通信线和通信发射塔		5	5	5	5
架空电	无绝缘层	1 倍杆（塔）高，且	6.5	0.75 倍杆（塔）	6.5

力线路		不应小于 6.5m		高, 且不应小于 6.5m	
	有绝缘层	0.75 倍杆 (塔) 高, 且不应小于 5m	5	0.5 倍杆 (塔) 高, 且不应小于 5m	5

注: 1、室外变、配电站指电力系统电压为 35kV~500kV, 且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变、配电站, 以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变、配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。

2、表中道路系指机动车道路。油罐、加油机和油罐通气管管口与郊区公路的安全间距应按城市道路确定, 高速公路、一级和二级公路应按城市快速路、主干路确定; 三级和四级公路应按城市次干路、支路确定。

3、与重要公共建筑物的主要出入口 (包括铁路、地铁和二级及以上公路的隧道出入口) 尚不应小于 50m。

4、一、二级耐火等级民用建筑物面向加油站一侧的墙为无门窗洞口的实体墙时, 油罐、加油机和通气管管口与该民用建筑物的距离, 不应低于本表规定的安全间距的 70%, 并不得小于 6m。

**表 1-8 本项目汽油油罐、加油机和通气管管口与站外建筑物的防火距离 (m)**

方位	建 (构) 筑物	埋地油罐 (最近距离/防火距离)	通气管管口 (最近距离/防火距离)	加油机 (最近距离/防火距离)	备注	是否满足要求
北	农户	38/7	38/7	35/7	三类保护物	满足
东北	农户	50/7	53/7	41/7	三类保护物	满足
西	居民区	55/7	55/7	40/7	三类保护物	满足
西北	农户	75/7	76/7	60/7	三类保护物	满足

**表 1-9 本项目柴油设备与站外建筑物的距离 (m)**

方位	建 (构) 筑物	埋地油罐 (最近距离/防火距离)	通气管管口 (最近距离/防火距离)	加油机 (最近距离 / 防火距离)	备注	是否满足要求
北	农户	38/6	38/6	35/6	三类保护物	满足
东北	农户	50/6	53/6	41/6	三类保护物	满足
西	居民区	55/6	55/6	40/6	三类保护物	满足
西北	农户	75/6	76/6	60/6	三类保护物	满足

由表 1-8~1-9 知, 项目周围建、构筑物与本站汽油、柴油设备的最近距离均能满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 局部修订版) 中的相关规定。

(2) 与《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 局部修订版) 的符合性分析

根据项目外环境关系和总平面布置图，本项目符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 局部修订版）选址要求，详见表 1-10。

**表 1-10 本项目选址与《汽车加油加气站设计与施工规范》对比表**

《汽车加油加气站设计与施工规范》 （GB50156-2012）规定 4 站址选址		本项目情况	是否 符合
4.0.1	加油加气站的站址选择，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。	项目建设符合乡镇总体规划。站址的选择符合环境保护和防火安全要求。且项目紧邻道路，交通便利，符合规范要求。	符合
4.0.2	在城市建成区不宜建一级加油站、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。	项目建设规模为：三级站；符合规范要求	符合
4.0.3	城市建成区内的加油加气站，宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	本项目未选择在城市交叉路口，符合规范要求	符合
4.0.8	CNG 加气站和加油加气合建站的压缩天然气工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距应符合表 4.0.8 的规定。	满足要求，具体详见项目总平面布置合理性分析。	符合

本项目的选址符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 局部修订版）中规定中站址选择。加油站周边无重点文物古迹和特殊环境保护目标，无明显环境制约因子，周围建、构筑物距离各项设计均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 局部修订版）中的加油站址选择原则，项目选址合理。

## 九、总平面布置合理性分析

加油站北面临公路开敞，出入口分开设置，南面、西面和东面设置高 2.5m 的围墙。站内采用混凝土路面，加油站内车道宽度分别为 6m、8m，转弯半径大于 9m。整个加油站按功能需要可划分为油罐区、加油区、站房。

（1）加油区：加油区设置在加油站的中部，设置一座钢网架罩棚（高 8.0m），罩棚下共设置 1 座独立的加油岛，加油岛上设置 3 台双枪加油机，最近加油机距离站房 10m。

（2）油罐区：油罐区位于加油站东北面。共设置有 3 个埋地储罐，依次为、

93#汽油储罐（2个）、0#柴油储罐（1个）。共设置3根通气管，集中布置在油罐之间，每个通气管高度4.5m，密闭卸油口布置在油罐区西侧，附近设置静电接地报警仪、消防器材及消防沙。油罐区距东面围墙2.5m，距站房最近8m。

（3）站房：站房为2层砖混结构，位于加油区南面。建筑面积为120m<sup>2</sup>，设发、配电室、办公室、值班室及便利店等。站房距离最近加油机10m，距离油罐10m，距离密闭卸油口10m。

本加油站设施均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014局部修订版）表5.0.13站内设施之间的防火距离（见表1-11，实际最近距离均不小于防火距离）要求。

**表 1-11 本项目站内设施之间的距离（实际最近距离/防火距离）（m）**

设施名称	汽油罐	柴油罐	汽油通气管管口	柴油通气管管口	油品卸车点	加油机	站房	站区围墙
汽油罐	0.8/0.5	0.8/0.5	—	—	—	—	10/4	3/3
柴油罐	0.8/0.5	0.8/0.5	—	—	—	—	10/3	3/2
汽油通气管管口	—	—	—	—	6/3	—	11/4	3/3
柴油通气管管口	—	—	—	—	6/2	—	11/3.5	3/2
油品卸车点	—	—	6/3	6/2	—	—	10/5	—
加油机	—	—	—	—	—	—	10/5	—

分析表明，本项目在设计中充分考虑了消防、安全、环保等规范规定的要求；总图布置功能分区明确，布局较合理，将加油区、油罐区、站房分区设置，各功能区相对独立，减少了彼此的干扰，整个布置既方便管理，又减少了安全隐患，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）要求。

综上分析，评价认为项目平面布置合理可行。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目已于2001年建成，此次评价属补办环评，建成以后无环保投诉，根据现场踏勘的情况以及后面分析，项目存在的环境问题及整改措施如下：

1、存在的问题：站内未设置水封井。

整改措施：雨水总排口新增水封井，水封井水封高度不小于0.25m，并设置沉泥段，容积为0.5m<sup>3</sup>。

2、存在的问题：站内未设置危险废物暂存设施

整改措施：环评要求建设单位应与有资质的单位签订危险废物收集转运合同，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。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况（表二）

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 一、地理位置

名山区位于四川盆周西南边缘，为西入雅安之门户，地理位置北纬 $29^{\circ}58' \sim 30^{\circ}16'$ ，东经 $103^{\circ}2' \sim 103^{\circ}23'$ ，面积614.27平方公里。东临蒲江，南连丹陵、洪雅，西靠雅安名山区，北接邛崃。东距成都90公路，西去雅安13公路。

### 二、地形

名山区位于成都平原西面边缘。扼川藏交通之咽喉，为雅安东部门户。东临蒲江，南连丹陵、洪雅，西靠雅安雨城区，北接邛崃。东距成都110公里，西去雅安市区15公里。幅员面积614.27平方公里。

名山地势西北高，东南低。以台状丘陵和浅丘坪岗为主，西北至东南为低山。海拔548米~1456米，最低处为红岩乡金龙村一社王河土扁，（另有境外飞地在雨城区合江镇内，为青龙村一社所辖，最低处骆河土扁海拔为538米），最高处在蒙顶山之巔。建山、万古、新店、双河一线是县内河流分水岭，境内河流由此沿东西向分别注入岷江和青衣江上游。名山河、延镇河西去在雨城区合江入高羌河；监溪河、朱场河、两合水分别向东流出县境。蒙顶居县境西北角，远望亭为县进最高处；莲花山位于县境北部，西接蒙山；县境东南有总风山。蒙顶、莲花、总岗三山环列，环若“U”状，期间有一分水岭，将全县分割成岷江流域和青衣江流域两部分。境内坪岗交错，溪谷纷呈，为川西老冲积台地之一。

拟建地位于名山区红星镇东北部余坝村境内，G5京昆高速成雅段于规划区北部270米处横向穿越。规划区范围约27公顷。

场地属浅丘地貌，平均海拔679米，地势起伏约10米。规划区有一溪流从西至东流经规划区北部，中部有两条毛渠，长度约600米。另外规划区中部和东部有现状土路约580米，宽约2.7米。

### 三、地质

名山区地质构造单元跨康滇古陆、龙门山褶断带、峨眉断块、雅安褶断束四



个地质构造单元，因而地质构造体系比较复杂。东西两端属川滇经向构造带，为南北走向；西南大相岭背斜为北西走向，西北为香炉弧行构造；东北属雅安褶皱束，为北东走向。

根据对场地内土层等效剪切波速的估算，土层等效剪切波速 $V_{se}=190.08\text{m/s}$ ，根据区域地质资料本建筑场地覆盖层度大于 $5.0\text{m}$ ，本建筑场地类别属Ⅱ类，场地土属中软土。据该项目岩土工程详细勘察工作和现场调查资料，其地层构成主要以第四系全新统耕植土层、第四系中更新统冰水堆积层粉质粘土和卵石层为主，由上而下分为：

耕植土：灰色，湿，结构疏松，主要由粘性土组成，含植物根系，局部夹有少量垃圾。场地内均有分布，厚度 $0.4-0.5$ 米；

粉质粘土1：灰白色、褐色，稍湿，可塑，干强度中、韧性中等，摇震无反应，无光泽反应，局部夹有少量卵石及细砂团块，场地内大部分分布，厚度 $0.0-4.2$ 米；

粉质粘土2：灰白色，湿，软塑。干强度中、韧性低，摇震反应中等，无光泽反应，局部夹有少量卵石及细砂团块，场地内局部分布，厚度 $0.0-3.5$ 米；

卵石层：灰褐、灰黄色，湿—饱和，主要由石英岩、花岗岩、玄武岩、砂岩组成，亚圆形，粒径一般 $2-4$ 厘米，大者 $5-8$ 厘米，个别最大可达 $15-20$ 厘米，充填物为粘性土、砂土及砾石。以下为松散、稍密、中密卵石层，分布较连续，力学性质好，厚度大，承载力相对较高，且埋深浅，宜选作基础持力层和建筑物的下卧层。

#### 四、气候

名山区地处亚热带季风性湿润气候区，冬无严寒，夏无酷暑，雨量充沛，终年温暖湿润。年均气温 $15.4^{\circ}\text{C}$ ，最高气温 $35.2^{\circ}\text{C}$ ；年均降雨量 $1500$ 毫米左右；年均无霜期 $298$ 天；年均日照 $1018$ 小时；年均相对湿度 $82\%$ 。

拟建地平均气温在 $15-15.5^{\circ}\text{C}$ ，年降雨量 $1300$ 毫米，无霜期 $298$ 天，属亚热带湿润气候，四季分明。

#### 五、水文

河流多源于区境，分属青衣江、岷江水系，名山河、延镇河、临溪河、朱场河、两合水为主要河流，名山区水资源总量 $67680$ 万立方米，水能理论蕴藏量 $33560$

千瓦，蓄水量3598.8万立方米，建成农村集中供水工程10处，日生产能力5650吨，可解决4.3万农村人口饮水困难。

## 六、动植物资源

名山境内树类繁多，主要树种为松科、杉科、柏科、银杏科、棕科、木麻黄科、杨柳科、胡桃科、桦木科等45科。竹类资源丰富，主要竹类为慈竹、斑竹、苦竹、水竹、筋竹、白夹竹、方竹、黑竹，引进南竹，试种成功。药用植被以扁草、橘子、银花为多；次为蝉花、麦冬、蒲公英、夏枯草等。山高林密处有豹、豺、狼、熊、猫狸、野兔、獐、野猪、刺猬、松鼠、蝙蝠等。鸟类有竹鸡、布谷、杜鹃、八哥、雀、猫头鹰、喜鹊等。水生动物有鲤鱼、清波、鲫鱼、桃花鱼等。

## 社会环境情况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 一、人口及城市现状

名山区辖 20 个乡镇，人口总户数 78107 户，259479 人。全县主要产业有农业、工业、并大力发展旅游业。2001 年，全县农、林、牧、渔总产值 37206 万元，工业总产值 120262 万元。

### 二、文化、教育、卫生

全县普通中学 21 所，教学点 3 个；小学 104 所，教学点 17 个。全县医疗机构 27 个，卫生技术人员 655 人。

全县主要旅游景点有蒙山、百丈湖等，其中蒙山是我国有文字记载的最早人工种茶的地方，也是佛教圣地，是名山经济的增长点。1986 年，蒙山被四川省人民政府首批列为省级风景名胜区。2001 年，蒙山申报 AAA 级旅游风景区，通过国家评审并定位为“四川三大历史文化名山”及世界茶文化发源地。

### 三、人群健康

根据当地卫生防疫部门统计，工程地区目前主要传染病有肝炎、痢疾、肺结核等。从近几年来看传染病发病率并不高，且呈散在发生，未见大规模的传染病流行，工程地区无特殊地方病。

### 六、永兴镇概况

永兴系名山的大镇，镇政府驻地处于四川省雅安市名山区城区东南 10 公里处，辖 14 个村(青江、三岔、瓦窑、大堂、化城、江落、金桥、箭道、沿河、笔山、郑岩、双墙、古房、马头)、87 个社、1 个街道居委会，19000 多人，幅原面积 34 平方公里。永兴自然条件优异，夏无酷暑，冬无严寒，海拔 570 米，年均气温 16.3℃，年降水量 1326 毫米，全年无霜期 300 天。生态环境优良，植被茂密，优越的自然条件造就了富集的农产品资源：畜禽、茶叶、蚕桑、食用菌、果蔬、林竹等农业结构调整的支柱项目，已形成基地和规模，且起点高，发展势头很好。目前，茶叶种植面积 1870 亩，投产面积 870 亩，新发展茶园以高起点，无公害为标准，选用品种以 311、131 为主。桑园面积 1700 亩，年产茧 1600 张，年产食用菌 55 万袋，以香菇为主，逐步向姬菇和其他高品位的种类发展。果蔬丰富，在笔山、郑岩村建成 400 亩经果林基地，品类涉及脐橙、板栗、枇杷、日本油桃等；全镇每年调整 1000 亩次土地专门从事蔬菜种植，蔬菜专门销往雅安、名山、草坝等市场；林竹茂盛和传统茨竹、斑竹、苦竹等普遍，近年又大量发展

杂交竹、麻竹及千亩经济林柜桉，长势良好。特别是种植的百亩药材尤曼桉系国农星火计划项目，点限量发展。养殖业一向兴旺，年出栏生猪八戒 6000 头以上长毛兔 3 万只以上，养鸭蛋 5 万只以上，鸡、鹅、羊、鱼等门类齐全。

项目所在地无珍稀保护植物和大型及珍稀保护野生动物分布，本项目不涉及风景名胜区、自然保护区、文物古迹等。

## 环境质量状况（表三）

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、地面水、地下水、声环境、生态环境）：

成都综合岩矿测试中心于 2015 年 11 月 14 至 18 日对项目所在地的大气环境质量、地表水环境质量、环境噪声进行了监测，监测报告见附件，监测结果及数据分析如下：

### 一、环境空气质量现状

#### 1、大气环境现状监测

(1) 监测项目：PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃，共 5 项。

(2) 监测点位：共布设 2 个监测点，1#加油站外西北侧约 50m 处，2#加油站外东南侧约 10m 处。

(3) 监测时间及频次：2015 年 11 月 14~18 日环境空气连续监测 5 天，其中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>:每天监测 4 次，每次监测 1 小时；非甲烷总烃每天监测 4 次；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 测日均浓度。

(4) 监测方法：按照 GB3095-2012 的要求和规定进行监测，见表 3-1。

表 3-1 大气污染物监测分析方法

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	722 型分光光度计 (B1309019)	0.007
NO <sub>2</sub>	Saltzman 法	GB/T15435-1995	722 型分光光度计 (B1309019)	0.015
PM <sub>10</sub>	重量法	HJ618-2011	电子天 (AL104/01) (1227460789)	0.010
PM <sub>2.5</sub>	重量法	HJ618-2011		
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ604-2011	Agilent 7820B(CN15122009)	0.04

## 2、环境空气质量现状评价

(1) 评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃

(2) 评价方法：采用单项标准指数法，标准指数 Pi 计算表达式：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：P<sub>i</sub>——i 种污染物标准指数值；

C<sub>i</sub>——i 种污染物实测浓度值，mg/Nm<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>——i 种污染物标准浓度值，mg/Nm<sup>3</sup>。

(4) 评价结果

评价结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测统计结果及评价 mg/m<sup>3</sup>

测点	监测项目	采样天数	浓度范围	标准值	污染指数	超标数	超标率
1#	SO <sub>2</sub>	5	0.02~0.036	0.50	0.04~0.07	0	0
	NO <sub>2</sub>	5	0.02~0.03	0.20	0.10~0.15	0	0
	PM <sub>2.5</sub> (日均值)	5	0.041~0.056	0.075	0.55~0.75	0	0
	PM <sub>10</sub> (日均值)	5	0.091~0.105	0.15	0.61~0.70	0	0
	非甲烷总烃	5	1.85~1.95	4	0.46~0.49	0	0
2#	SO <sub>2</sub>	5	0.021~0.035	0.50	0.04~0.07	0	0
	NO <sub>2</sub>	5	0.02~0.03	0.20	0.10~0.15	0	0
	PM <sub>2.5</sub> (日均值)	5	0.04~0.057	0.075	0.53~0.76	0	0
	PM <sub>10</sub> (日均值)	5	0.097~0.108	0.15	0.65~0.72	0	0
	非甲烷总烃	5	1.84~1.97	4	0.46~0.49	0	0

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准  
非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中最高允许排放浓度限值

由表可见，监测期间，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃的各项指标最大 P<sub>i</sub> 值均小于 1，均能满足《环境空气质量标准》二级标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中最高允许排放浓度限值。因此，区域内空气质量情况良好。

## 二、地表水环境现状评价

本项目废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由站内废水总排口排入化粪池。

### 1、地表水环境现状监测

(1) 监测项目：pH、SS、溶解氧、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、粪大肠菌群，共 8 项。

(2) 监测点位：共布设 2 个监测断面。监测断面分别为 1#：加油站排污口上游 500m；2#：加油站排污口下游 1000m。

(3) 监测时间及频次：连续监测 3 天，每天监测一次。

(4) 监测方法：按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的要求和规定进行监测。

表 3-3 地表水环境现状监测方案

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限 (mg/L)
pH	玻璃电极法	GB 6920-1986	便携式 pH 计	/
悬浮物	重量法	GB11901-1989	电子天平	/
溶解氧	碘量法	GB 7489-1987	酸式滴定管	0.20
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	生化培养箱	0.5
化学需氧量	重铬酸盐法	GB 11914-1989	酸式滴定管	10
氨氮	纳氏试剂比色法	HJ535-2009	722 分光光度计	0.025
石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	红外测油仪（109U+） （6070140523）	0.01

### 2、地表水环境现状评价

#### (1) 评价标准

地表水环境质量执行 GB3838-2002 《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。

#### (2) 评价方法

评价采用单项水质指数评价法。计算公式如下：

一般水质因子：

$$S_{ij} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S<sub>i,j</sub>—单因子污染指数；

C<sub>i,j</sub>—污染物浓度实测浓度(mg/L)；

$C_{si}$ —地表水水质标准(mg/L)。

特殊水质因子:

pH 的标准指数为:

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

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

式中:  $S_{pH, j}$ —pH 的标准指数;

$pH_j$ —pH 实测值;

$pH_{sd}$ 、 $pH_{su}$ —pH 标准上限或下限值。

对 DO 的标准指数  $S_{DO, j}$ :

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO, j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中:  $DO_f$ —饱和溶解氧浓度 mg/L;

$DO_j$ —监测点 j 的溶解氧浓度 mg/L;

$DO_s$ —溶解氧的水质标准 mg/L;

T—监测时的水温 $^{\circ}C$ 。

当  $S_{i, j}$  值大于 1.0 时, 表明地表水环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染,  $S_{i, j}$  值越大, 受污染程度越重;  $S_{i, j}$  值越小, 受污染程度越轻。

### (3) 评价结果

根据所列地表水环境质量监测统计结果, 求出各评价因子的  $S_{i, j}$  值列于下表中。

表 3-4 水质现状评价结果单位: mg/L

断面号	pH	BOD <sub>5</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	DO	粪大肠菌群	
I	11.16	7.79	1.6	<10	0.875	8	0.01	7.7	1100
	11.17	7.73	1.4	<10	0.86	13	0.02	7.8	1400
	11.18	7.7	3.5	15.8	0.921	14	0.01	7.6	1800
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均值	7.74	2.17	15.80	0.89	11.67	0.01	7.70	1434
	Pi 值	0.37	0.54	0.79	0.89	/	0.27	0.57	0.14



II	11.16	7.68	2.7	11.9	0.939	11	0.01L	7.9	1300
	11.17	7.66	2.6	<10	0.833	9	0.01	7.4	1700
	11.18	7.61	2.1	<10	0.892	12	0.01	7.7	2200
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均值	7.65	2.47	11.90	0.89	10.67	0.01	7.67	1734
	Pi 值	0.33	0.62	0.60	0.89	/	0.20	0.57	0.17
(GB3838-2002) III类	6~9	≤4	≤20	≤1.0	/	≤0.05	≥5	≤10000	

由表 3-4 中的单项评价指数结果可看出：名山河水质满足III水域标准要求。

### 三、声学环境质量

#### 1、声环境质量现状监测

(1) 监测布设：根据“声环境影响评价导则”（HJ/T2.4—2009）中有关环境噪声现状监测点布设原则，结合场地布置情况，在项目厂界周围共设 3 个监测点。分别进行昼间、夜间监测，其环境监测布点见附图。本项目的声环境现状监测布点情况详见表 3-5。

表 3-5 噪声监测点位

监测类别	监测编号	监测点位	备注
环境噪声	1#	加油站西场界处	项目处于正常试运行状态、工况稳定的情况下厂界背景值
环境噪声	2#	加油站对面的居民楼处	
环境噪声	3#	加油站东场界处	

(2) 监测项目：各测点处的连续等效 A 声级。

(3) 监测时间：监测 2 天，监测分别在昼间工作时间和夜间 22:00~24:00（时间不足可顺延）进行。

(4) 监测方法及数据统计：监测分析方法和测量仪器按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中规定和方法执行。

(5) 监测分析方法及方法来源：

监测项目的监测方法、方法来源、使用仪器见表 3-6。

表 3-6 声环境监测方法及方法来源

项目	监测方法	方法来源	使用仪器
环境噪声	《声环境质量标准》	GB3096-2008	AWA6228 声级计（106751）

(6) 监测结果

环境噪声监测结果见表 3-7，监测报告见附件。

时间 点位		2015.11.16		2015.11.17		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	加油站西场界处	57.1	48.1	57.2	48.2	环境现状
2#	加油站对面的居民楼处	57.3	48.5	57.3	48.4	
3#	加油站东场界处	57.1	48.3	57.3	48.0	

## 2、声环境质量现状评价

(1) 评价因子: 各测点处的 2 天连续等效 A 声级, 昼夜各 1 次。

(2) 评价标准: 项目东、西界执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2 类标准, 北侧临近车道, 执行 4a 类标准。(3) 评价结果:

评价结果见表 3-8。

表 3-8 评价区声学环境监测结果及评价统计表单位: dB(A)

监测点位	11.16 监测值		11.17 监测值		标准限值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
加油站西场界处	57.1	48.1	57.2	48.2	60	50	达标
加油站对面的居民楼处	57.3	48.5	57.3	48.4	70	55	达标
加油站东场界处	57.1	48.3	57.3	48.0	60	50	达标

由表 3-8 的监测结果统计可以看出, 本项目正常工况下声环境质量均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 2 类标准限值。

## 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

按照水、气、声、废渣各环境要素, 本工程的建设主要的环境保护目标如下:

### (1)、水环境保护目标及级别

本项目最终受纳水体为名山河。因此, 地表水保护目标为名山河。地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, 要求本项目的建设不影响名山河水质。

### (2)、空气环境保护目标及级别

根据本次工程的废气污染物的特征, 空气环境保护目标为: 工程区域 200 米范围内的企业等; 要求的环境空气质量不超过国家《环境空气质量标准》(GB3095—1996) 中的二级标准限值。

### (3)、声学环境保护目标及级别

本工程声学环境保护目标为: 场界执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 (昼间≤60dB、夜间≤50dB), 具体的环境保护目标见表 3-9。

表 3-9 本项目主要保护的目 标

序号	保护目标	方位距离	性质	受影响人数	环境要素	保护级别
1	农户	西北	农户	5 户	大气、 声环 境	国家《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 二 级 国家《声环境质量标 准》(GB3096-2008) 2 类
2	农户	东北	农户	2 户		
3	居民区	西	农户	5 户		
4	农户	北	农户	5 户		

## 评价适用标准（表四）

环境 质量 标准	1、大气环境		
	<p>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，标准值见表4-1。 非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)。</p>		
	表 4-1 环境空气质量标准 <span style="float: right;">单位：mg/m<sup>3</sup></span>		
	污染物名称	浓度限值	
		小时平均	日平均
	SO <sub>2</sub>	0.50	0.15
	NO <sub>2</sub>	0.12	0.1
	PM <sub>10</sub>		0.15
	PM <sub>2.5</sub>		
	非甲烷总烃		2.0
2、地表水环境			
<p>执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准，标准值 见表 4-2。</p>			
表 4-2 地表水环境质量标准 <span style="float: right;">单位：mg/L</span>			
指标	标准值	依据	
PH	6~9	(GB3838-2002) III类水 域标准	
COD	≤20		
BOD <sub>5</sub>	≤4		
氨氮	≤1.0		
石油类	≤0.05		
溶解氧	≥5		
粪大肠杆菌	≤10000		
3、声环境			
<p>项目东、西场界执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标 准，北侧执行 4a 类标准。  标准值见表 4-3。</p>			
表 4-3 声环境质量标准 <span style="float: right;">Leq: dB (A)</span>			
标准值		依据	
昼间	夜间		
60	50		(GB3096-2008)2类标准
70	55		(GB12348-2008)4a类标准
1、废水			

废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准,见表4-4。

**表 4-4 污水综合排放标准**

单位: mg/L

污染物	标准值	依据
PH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)一级标准
COD	100	
BOD <sub>5</sub>	30	
SS	100	
石油类	10	

2、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)中标准限值,标准见表4-5。

**表 4-5 建筑施工场界噪声限值**

昼间	夜间
70	55

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)2类标准限值,标准值见表4-6。

**表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准**

Leq: dB (A)

标准值		依据
昼间	夜间	
60	50	(GB 12348—2008)2类标准
70	55	(GB 12348—2008)2类标准

3、废气

大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准,标准值见表4-7。

**表 4-7 大气污染物综合排放标准**

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	标准值		标准来源
	最高允许排放浓度	无组织排放浓度	
SO <sub>2</sub>	550	0.4	(GB16297-1996) 中二级标准
NO <sub>x</sub>	240	0.12	
颗粒物	120	1.0	
非甲烷总烃	120	4.0	

4、固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

总量控制指标	<p>本项目站内生活污水较少，环评要求加油站污水由吸粪车拉运，用于周围林地绿化，不外排。故不设置总量控制指标。</p>
--------	---

## 建设项目工程分析（表五）

### 一、施工期工艺流程简述：（工艺流程及污染物产生种类、位置图）

本项目已于 2001 年建设完成，本环评根据项目资料和走访踏勘情况，对施工期作简要回顾性评价。

调查结果显示，项目施工期间对运输机械和施工场地适时洒水，运输物料的机械均用篷布遮盖严实，有效减少施工扬尘；未新建住宿设施，施工人员生活废水经周边公共厕所收集，避免了生活污水对地表水的影响；夜间未进行高噪声机械施工，有效控制了施工对居民的影响；施工建筑垃圾定期运送至建筑垃圾堆放场，生活垃圾清运至指定生活垃圾堆放处；施工机械和物料，未对项目区周围生态环境造成破坏，无施工遗留社会问题。施工期间未收到任何与项目有关的环保投诉，目前，加油站营运状况良好。

评价认为，项目施工期采取的污染防治措施切实有效、达到较好的效果，未因项目施工对环境造成明显影响，未遗留任何环境问题。

### 二、运营期工艺流程

#### （一）生产工艺流程

该加油站采用密闭卸油方式和潜油泵一泵供多枪的供油方式，油罐室外埋地设置、加油机未设在室内。营运期主要工艺为运输、卸油、储存、输送及计量销售过程，整个过程为全封闭系统。加油站对整个成品油供应流程进行集中控制和管理，由加油站员工人工操作各个工艺环节。

#### 1、卸油工艺

本项目成品油由汽车槽车运来，采用密闭卸油方式从槽车自流卸入成品油储罐储存。

按汽油各种标号设置，油罐车用导静电软管连接埋地储罐卸油阀门，按大于 2% 的坡度坡向油罐，采取单管分品种独立卸油方式，配备快速接头和卸油软管，利用位差，油料自流到地下储罐中。通风管道、油气回收管道以大于 1% 的坡度坡向油罐。

本项目设卸油油气回收系统，卸油时，油罐车自带的油气回收装置连接三通

快速接头，关闭机械呼吸阀和阻火器上的球阀，对油蒸汽进行回收。

## 2、储油工艺

汽油在储存罐中常压储存。2 个 30m<sup>3</sup> 地埋卧式钢制油罐进行清洗、防腐处理后设置，并考虑油罐在地下水位以下时采取防止油罐上浮的抗浮措施。直埋地下油罐的外表面进行防腐处理后采用回填不少于 0.3m 级配砂石保护层处理。卸油管向下伸至罐内距罐底 0.20m 处，并设置 3 根 Φ50 通气管，高度为 4.5m。通气管口安装 Φ50 阻火器。

## 3、加油工艺

加油站的加油机均为潜油泵式税控加油机。工作人员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，提枪加油。提枪加油时，控制系统启动安装在油罐人孔上的潜油泵将油品经加油枪向汽车油箱加油，加油完毕后收枪复位，控制系统终止潜油泵运行。

加油机已安装油气回收系统。营运过程工艺流程及产污环节如图 5-1、5-2。

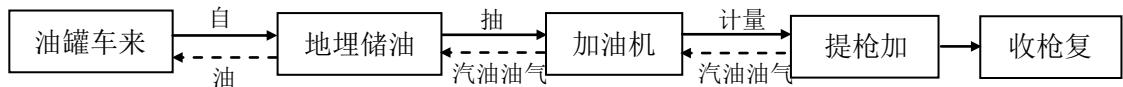


图 5-1 项目营运期工艺流程图

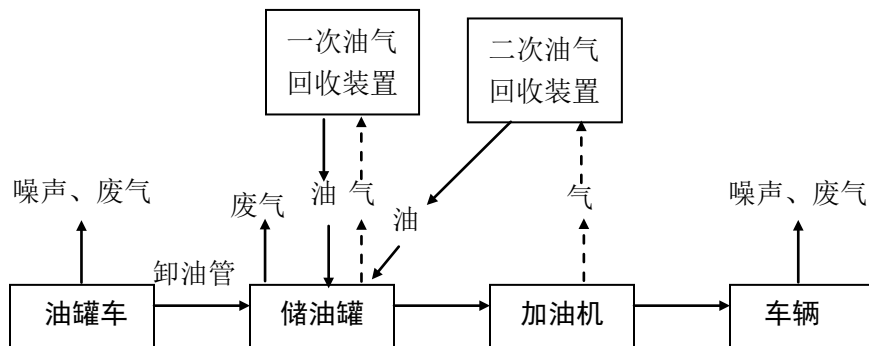


图 5-2 产污环节图

## 4、油气回收系统回收流程

加油站设一套汽油二次油气回收系统和一套卸油油气回收及集中式加油油气回收系统（回收效率均为 95%）。该系统用以回收加油时油箱挥发出来的油气，



其原理是将整个系统封闭，采用双通道加油枪和连接管将注油产生的油气抽回油罐来平衡油罐因发油过程导致的压力下降。

卸油（一次）油气回收：埋地油罐的气相空间与槽车的气相空间通过卸油点的油气回收气相工艺管线及气相软管连通，在卸油过程将汽油储罐中的油气回收回到油罐车内。本站在密闭卸油点处设立了油气回收专用接头，当采用卸油油气回收时，通过 DN80 的导静电耐油软管，将密闭卸油点处的油气回收接头与油罐车上的油气回收管道接口相连，当储油罐内液面上升时，液面之上的油气在压力作用下流入油罐车内。可以达到回收等体积的油气的效果。卸油油气回收工艺流程方块图如下：

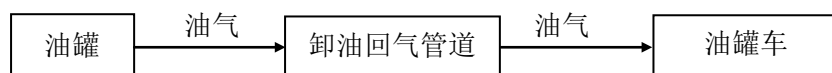


图 5-3 卸油油气回收工艺流程图

加油（二次）油气回收：本站采用集中式加油油气回收系统管线，当采用加油油气回收时使用油气回收型加油枪，并在加油机内安装真空泵。真空泵控制板与加油机脉冲发生器连接，当加油枪加油时，获得脉冲信号，真空泵启动，通过加油枪回收油气。所有加油机的油气回收管线进口并联，汇集到加油油气回收总管，加油油气回收总管直接进入最低标号油罐，起到回收加油油气的作用。

在启动卸油油气回收及加油油气回收系统时，需将汽油储罐的通气管连通。如启动油气回收系统，不会产生过多油气，选用两根 DN50 的通气管并联即可满足使用要求。启动油气回收系统时为了防止在卸油过程中串油，需在汽油储罐卸油管线上安装卸油防溢阀。

同时为了保证整个系统的密闭性，连通的汽油通气管需设阻火型机械呼吸阀和防雨型阻火器，并对应安装球阀。阻火型机械呼吸阀的球阀为常开状态，当储罐内气压过高时，机械呼吸阀打开，集中排出油气，当储罐内气压过低时，机械呼吸阀打开，空气可进入储罐内。防雨型阻火器下的球阀为常闭状态，当阻火型机械呼吸阀失去作用时，可打开防雨型阻火器下的球阀，防止储罐内气压过高或过低，对储罐造成破坏。加油油气回收工艺流程方块图如下：

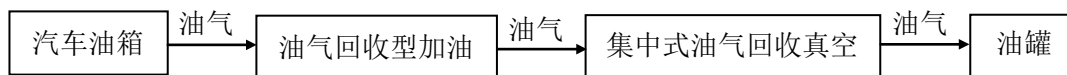


图 5-4 加油油气回收工艺流程图

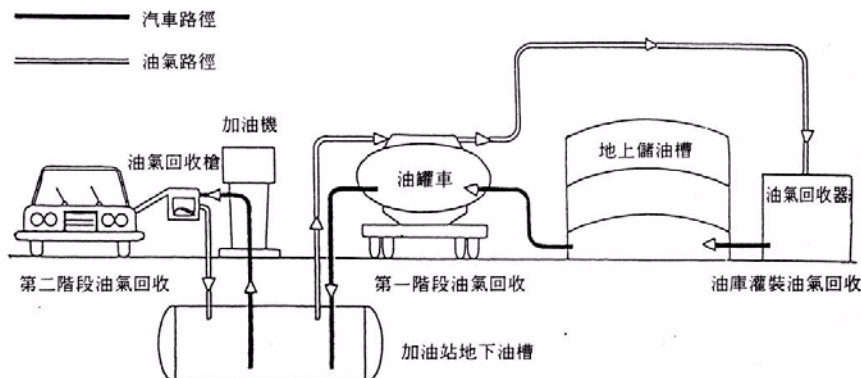


图 5-5 油气回收流程示意图

### 三、主要污染工序

项目营运期主要工艺为运输、卸油、储存、输送及计量销售，主要废水、废气、固废及噪声等污染物，并将持续产生。

其产污工序如下：

废水：生活污水

噪声：交通噪声、设备噪声

废气：汽车尾气；卸油、发油等过程中油气蒸发产生非甲烷总烃、柴油发电机废气；

固废：生活垃圾、沾油废物、油水混合物等

其他：

加油站储油、加油工艺较为简单，可能引起环境污染的环节分别为产品运输和储存及车辆加油。

1、产品运输的遗漏和地下储油罐渗漏及加油过程的遗洒是可能造成地表水和地下水污染的重要环节；

2、油库的事故泄漏、着火或爆炸是引起大气及水污染的风险性因素。

### 四、污染物排放及治理

## 1、废水

### (1) 废水产生情况

本项目产生的废水主要为生活污水，其次下雨天的时候，滴落地面的油污未得到及时清理，将产生含油的雨水。

生活污水分别为加油站员工生活污水和加油站司乘人员生活污水。员工生活用水按100L/人.d计，本站员工共5人，则员工生活用水量：0.5m<sup>3</sup>/d；以小型车每车加油40L（面包车30L、出租车40L）、载重车每车加油100L计，考虑24小时服务，根据加油站销售量可知，加油站每天可给约151辆左右的汽车加油，每辆车平均3人，如厕人员按70%计，每人用水量按2L/人.d，则加油站司乘人员用水量0.63m<sup>3</sup>/d。项目生活用水总用水量为1.13m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量按其用水量的85%计，则项目生活污水产生量为：1.06m<sup>3</sup>/d，387.07m<sup>3</sup>/a。

项目加油区和卸油区低落地面的废油采用河沙吸附处理，不用水进行冲洗，不产生含油废水。

项目绿化用水经土壤渗透吸收后不外排。

未预见用水量按生活用水总用水量的10%计，排放系数按85%计，项目未预见用水量0.11m<sup>3</sup>/d，排水量0.10m<sup>3</sup>/d，35.19m<sup>3</sup>/a。

项目水平衡见表 5-1，水平衡图见图 5-6。

表 5-1 项目水平衡表

序号	用水性质		数量	用水定额	最大用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水系数	损失 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)
1	生活用水	员工生活用水	5人	100L/人.d	0.5	0.85	0.08	0.42	155.12
2		司乘人员用水	151人次	2L/d	0.63	0.85	0.09	0.54	247.58
3	绿化用水		10m <sup>2</sup>	2.5L/m <sup>2</sup> .d	0.025	/	/	/	/
4	未预见水量		按以上用水（除绿化用水外）总量的10%计算		0.11	0.85	0.01	0.10	35.19
最大日用水量					1.27	/	0.11	1.06	442.97

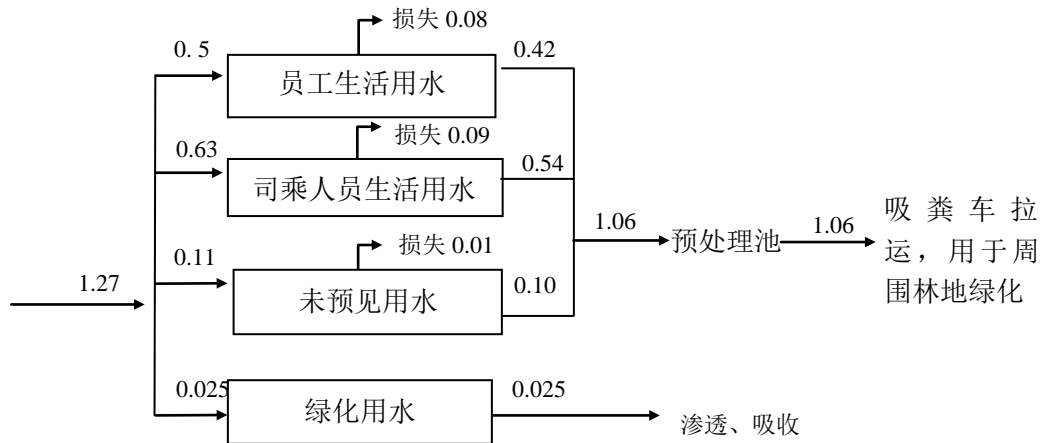


图 5-6 项目水平衡图 (单位:  $m^3/d$ )

## (2) 废水处理措施

### ①项目已采取的生活污水处理治理措施

根据以上分析可知, 站内生活污水和未预见污水产生量为  $1.06m^3/d$ , 主要污染物为  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、 $NH_3-N$ 、 $SS$  等, 该部分污水已采取的处理措施为: 经预处理池处理 (预处理池容积  $20m^3$ ) 达到《污水综合排放标准》(GB8978-96) 三级标准后直接排到名山河内。

本项目废水处理前浓度类比同类型项目生活污水浓度, 预处理池处理后出水口浓度参考雨城加油站废水排口浓度监测数据, 本环评水量按工程分析中可算水量进行计算。进行项目废水产生及排放情况见下表:

表 5-2 项目办公、生活污水产生及排放情况

废水性质		废水量 (t/d)	COD	$BOD_5$	SS	$NH_3-N$
处理前	浓度 (mg/L)	1.06	450	300	350	40
	产生量 (kg/d)		0.48	0.32	0.37	0.042
处理后	浓度 (mg/L)	1.06	49.50	16.27	9.03	11.00
	产生量 (kg/d)		0.052	0.01	0.01	0.01
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准			100	30	100	15
达标情况			达标	达标	达标	达标

\* $NH_3-N$  执行《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999) 有城市污水处理厂的城市下水道系统。

由上表可知, 项目产生的废水经处理后, 出水水质可达《污水综合排放标准》一级标准要求。

### ②项目已采取的含油雨水处理治理措施

根据现场调查, 站内初期含油雨水利用地坪自然坡度散流进入隔油池隔油处

理后排入雨水沟，最终排入名山河。

### ③存在的问题

加油站设置有隔油池，但未设置环保导排沟，加油区和卸油区的含油雨水可能散排不能全部进入隔油池。

现场调查表明，项目所在地没有建设城市污水管网，目前项目的生活污水经预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后直接排到项目南侧名山河的支流鱼王滩，不符合排放标准，排入地面水环境后会污染地面水环境。

### ④整改措施

在站内加油区和卸油区设置长约 200m 的环保收集沟（钢结构，深 10cm，宽 8cm），使站内地坪含油雨水经环保沟收集后进入隔油池，隔油处理后排入市政雨水管网。

由于站内生活污水较少，环评要求，加油站污水定期由吸粪车拉运，用于周围林地绿化。

综上，整改后，项目废水可实现达标排放，满足环境管理要求。

## 2、地下水污染防治措施

储油罐和输油管线、加油区和隔油池若出现泄露或渗漏，将对地下水造成严重的污染，地下水一旦遭到燃料油的污染，将产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性。

### （1）已采取的地下水污染防治措施

本项目已采取的地下水污染防治措施主要为：油罐罐体防渗、油罐罐池防渗、输油管线防渗及站场地面防渗。根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）中地下工程的防水等级标准，本项目重点防渗区为油罐区、卸油区、加油区、污水预处理池，防水等级为一级，防渗、防漏要求为不发生泄漏事故，不会对地下水造成污染，一般防渗区为除油罐区外的所有区域，项目采取的具体防渗措施如下。

### ①油罐防渗措施

本项目使用储油罐体材料为钢；腐蚀裕度：1mm；储罐壁厚：储罐筒体壁厚6mm、冲压封头壁厚8mm；焊接工艺：焊接采用电弧焊；储罐区人孔井为边长为1680mm\*1480mm的长方形砖砌人孔，人孔井砖砌体确保底部与罐顶（加强筋外径）150mm的间距，施工时先砌筑人孔井再按尺寸要求安放检测井钢板；人孔井底部与罐体连接处，加焊钢质平板，使人井底部水平；采用耐油橡胶石棉法兰垫，按国家标准配置螺栓、螺母、垫片；储油罐采用喷砂除锈，除锈等级达到Sa2.5，使用加强级环氧煤沥青漆防腐；涂层结构：底漆-面漆-玻璃布-面漆-玻璃布-两层面漆，涂层总厚度不小于0.6mm，3000伏电火花试验合格；储罐防漂浮形式：设防漂浮抱箍、鞍座（固定于基础上）形式；储油罐设计使用寿命20年。

### ②油罐罐池防渗措施

油罐区为重点防渗区，防水等级为一级，渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目油罐罐池基坑开挖时，大面积开挖至-3.2M标高，然后只开挖1.6M宽基槽至-4.74M标高。基槽底部挖至硬土层，然后作用300mm厚砂卵石垫层，并夯实，卵石垫层上部采用混凝土铺设。除下部外，油罐周围回填材料采用级配砂石。罐区硬化地面、底板采用厚砂卵石垫层，并夯实，卵石垫层上部采用混凝土铺设。地基承载力100kN/m<sup>2</sup>，管槽的开挖坡角为60°，储罐的覆土层厚度为600mm。

进油管、出油管以不小于3‰的坡度坡向油罐，通气管横管不小于1‰的坡度坡向油罐。

本项目根据《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号），加油站地下油罐应于2017年底全部更新为双层罐。

### ③输油管线防渗措施

加油站输油管道用20号无缝钢管埋地敷设，且深埋地下500mm以上。管沟底回填至少100mm厚的细土或中性沙子，管道敷设完成后进行了压力测试。回填管沟时，先回填300mm左右厚的河沙，再在其上铺设水泥混凝土。凡与油罐

相连接的工艺管道皆坡向油罐，坡度均为  $\geq 0.003$ ，其中油气回收管线、通气管线以  $\geq 0.01$  的坡度坡向油罐。

④加油区、卸油区、隔油池、污水预处理池防渗措施

重点防渗区，采用防渗混凝土层+HDPE 防渗层，应确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

⑤站场地面防渗

本项目站场地面为一般防渗区，防渗措施为：地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

**(2) 结论**

由上述可知，综上，本项目地下水污染防治措施能够满足要求，无存在的问题。

**(3) 要求**

为加强地下水环境管理，评价要求加油站实行地下水环境监测计划，监测频率为每年一次，建议监测项目为 pH、色度、氨氮、总硬度、石油类。

综上，在采取以上措施后，项目可满足地下水污染防治措施和管理要求。

**3、土壤污染防治措施**

当油罐、管道等发生泄露时，泄露油品随地表径流扩散或随消防淋溶液进入周边土壤环境，将造成土壤污染。

本项目已采取的土壤污染防治措施主要为：油罐罐体防渗、油罐罐池防渗、输油管线防渗及站场地面防渗。本项目重点防渗区为油罐区，防水等级为一级，防渗、防漏要求为不发生泄漏事故，渗层渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，不会对地下水造成污染，一般防渗区为除油罐区外的所有区域，一般防渗区各单元防渗层渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综上，在采取以上措施后，项目项目可满足土壤污染防治措施和管理要求。

**4、废气**

本项目未设置食堂，加油站员工外出就餐或外购食物在站房内就餐，无油烟

废气产生，加油站大气污染物主要来源于汽油的挥发烃类气体、汽车尾气、油烟废气和柴油发电机烟气。

### (1) 废气产生及排放情况

#### 1) 汽油挥发烃类气体

本项目在卸油、储存、加油作业等过程会产生一定的油气排放，主要大气污染物为非甲烷总烃（C2~C8 可挥发碳氢化和物）。

#### ①卸油、储存、加油

A. 卸油损失：本项目采用自流密闭卸油方式卸油。油料因位差自流进入埋地油罐内，罐内油气便因正压排出油罐进入油槽车内。根据《散装液态石油产品损耗标准》，卸油过程中汽、柴油会分别产生 0.23 %、0.05 % 的油气，按照年销售汽油 1250t、柴油 1000t 计算，得出项目汽油油气排放量为 2.88t/a，柴油油气排放量为 0.5t/a。

B. 储油损失：储油过程油气排放包括地下油罐“小呼吸”、卸油多余油气及加油多余油气。根据《散装液态石油产品损耗标准》，储油过程会产生 0.01 % 的油气排放，按照年销售汽油 1250t、柴油 1000t 计算，得出项目储存过程中汽油油气排放量为 0.13t/a，柴油油气排放量为 0.1t/a。

C. 加油损失：汽车加油过程中因加油箱都是敞开式，加油流速较快，油气排放量较大。据《散装液态石油产品损耗标准》，加油过程中汽、柴油会产生 0.29%、0.08% 的油气排放，按照年销售汽油 1250t、柴油 1000t 计算，得出项目汽油油气排放量为 3.63t/a，柴油油气排放量为 0.8t/a。

本项目在卸油、储存、加油作业等过程产生的非甲烷总烃排放汇总情况见表 5-3。

表 5-3 项目非甲烷总烃排放情况

项 目		排放系数	年销售量	产生量 (t/a)	回收率 (%)	排放量 (t/a)
储油罐	汽油储罐呼吸损失	0.01%	1250	0.13	0	0.13
	柴油储罐呼吸损失		1000	0.1	0	0.1



油罐车	汽油卸油损失	0.23%	1250	2.88	95	0.14
	柴油卸油损失	0.05%	1000	0.5	/	0.5
加油机	汽油加油损失	0.29%	1250	3.63	95	0.18
	柴油加油损失	0.08%	1000	0.8	0	0.8
合计			2250	8.04	/	1.85

该项目建成后，项目排放的非甲烷总烃排放量约为 1.85t/a。油料平衡图见图 5-8:

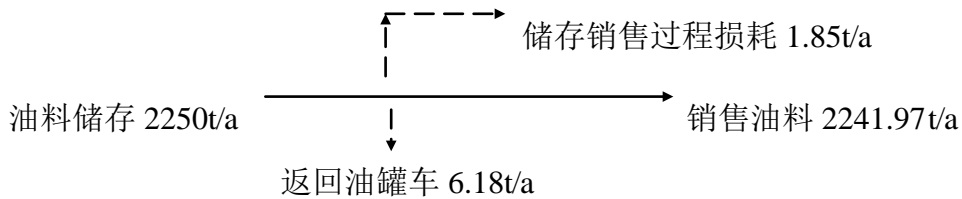


图 5-8 项目物料平衡图

本项目采用埋地式钢制储油罐，密闭性较好，储油罐罐室内气温较稳定，受大气环境影响较小，可有效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，可在一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

根据监测报告，加油站周界外非甲烷总烃浓度小于 4.0mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求，能够实现达标排放。

为减少加油机作业时由于跑、冒、漏、滴造成的非甲烷总烃损失，环评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，从管理和作业上减少排污量。

### 2) 汽车尾气

加油站来往汽车较多，进出时排放汽车尾气，主要污染物为 CO、HC。但由于其启动时间较短，废气产生量小，对周围环境的影响很小。

### 3) 柴油发电机燃烧废气

本项目配备柴油发电机组 1 台（15kW），置于专用的发电机房内，仅临时使用，采用 0#柴油作为燃料，主要污染物为烟尘、CO<sub>2</sub>、CO、HC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等。0#柴油属清洁能源，其燃油产生的废气污染物量较少，且发电机使用频率较低，每年最多使用十余天，只要严格按照要求操作，控制好燃烧状况，燃烧废气中的主要污染物均可做到达标排放，对大气环境影响较小。

## (2) 大气污染防治措施

### ①已采取的大气污染防治措施

根据业主提供的资料和现场调查知，本项目已采取的大气污染防治措施如下：

I. 安装卸油和加油机油气回收系统，减少罐车卸油及加油车加油过程中产生的非甲烷总烃；

II. 采用埋地卧式储油罐，密闭性较好，储油罐周围的砂石厚度也不小于0.6m，储油罐罐室内气温较稳定，受大气环境影响较小，可有效减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。

III. 加油站采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可在一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

### ②结论

根据现场踏勘知，项目目前无大气污染防治问题。

综上，在采取以上措施后，项目可满足大气污染排放和管理要求。

## 5、噪声

项目噪声主要为设备噪声、进出车辆噪声及加油站人群活动噪声。

### (1) 噪声产生、排放情况及已采取的措施

#### ①设备噪声

设备噪声为固定噪声源，主要对声源周围形成影响。本项目设备噪声源主要为加油机、泵类、停电时发电机等，运行噪声一般在60~80dB(A)左右。

根据现场调查，本项目已采取如下降噪措施：

I. 选用先进低噪设备；

II. 加油机运行噪声低，且不是连续运转，噪声可实现达标排放。

III. 合理布置产噪设备，发电机、泵类等高噪设备采取减震措施、放置于专用设备用房内，厂界噪声可以达标。

#### ②进出车辆噪声

项目进出车辆所带来的噪声具有瞬时性和不稳定性，声级在 70dB(A)以下，车辆离开后噪声影响随即消失。本项目已采取措施：采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、尽量减少机动车频繁启动和怠速，规范站内交通出入秩序等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。

### ③人群活动噪声

加油站员工、进出人群活动噪声属于间歇性噪声，其源强在 55~75dB(A)左右。该类噪声属于低噪声源，项目通过加强管理、禁止站内人员大声喧嚣等措施使噪声得到有效控制，实现达标排放。

项目噪声排放及治理措施见表 5-4。

**表 5-4 项目噪声排放及处理措施**

类型	源强	采取措施	处理后
设备噪声	60~80dB(A)	隔声、消声、减震	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
交通噪声	70dB(A)	禁止鸣笛，规范出入秩序	
人群活动噪声	55~75dB(A)	加强管理，禁止喧哗	

## (2) 结论

根据调查知，项目采取了严格的噪声污染防治措施，加强现场管理，无存在的问题。

## 6、固体废物

### (1) 本项目固废产生及已采取的措施

项目营运期固体废物主要为员工及司乘人员生活垃圾、预处理池污泥、隔油池油水混合物、废河沙及部分沾油废物。

**生活垃圾：**站内劳动定员为 5 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，项目工作人员日产生生活垃圾 2.5kg，顾客产生生活垃圾按 0.1 kg/人次计算，317 名顾客产生生活垃圾 31.7kg/d。生活垃圾产生量 34.2kg/d，12.5t/a。生活垃圾采用袋装和桶装分类收集后由环卫部门统一集中处理，做到日产日清。

**预处理池污泥：**本项目预处理池污泥产生量约为 1.0t/a，与生活垃圾一同处理。

**废河沙及沾油废物：**本项目加油区和卸油区地面滴落的废油采用河沙吸附方式处理，处理之后的河沙含油，属于 HW08 类危险废物，产生量约为 0.9t/a；加

油站营运过程中会产生沾油废物（废抹布等）产量约 0.1t/a。此类固废属于 HW08 类危废。加油站隔油池产生油水混合物半年清掏一次，类比产生量约 0.1t/a，此类固废属于 HW09 类危废。目前加油站将危险废物交给有资质的单位进行处理，每半年收集一次。中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司已与成都市兴蓉危险废物处理有限公司签订协议（见附件），由成都市兴蓉危险废物处理有限公司定期到加油站收集危险废物。

本项目清罐采用无水清罐方式，由专业的清罐施工作业单位进行清理，清罐淤渣只有在每 4~5 年进行清罐时才产生，产生量极少，由清罐施工作业单位处理。

目前本项目营运期固废产生量及采取的处置方式见表 5-5。

**表 5-5 本项目固体废物产生及现状处置情况**

序号	来源	废物种类	产生量 (t/a)	废物识别	现状处置方式
1	工作人员、司乘人员	生活垃圾	12.5	一般废物	市政环卫部门 统一处理
2	预处理池	污泥	1.0	一般废物	
3	加油区、卸油区	含油河沙	0.9	HW08 其他废物	
4	加油区	沾油废物	0.1	HW08 其他废物	
5	油罐清洗废油渣	油渣	0.01t (每 4-5 年)	HW08 废矿物油	清罐施工作业 单位处理
6	隔油池	油水混合物	0.1	HW09 油水混合物	/

### (2) 存在的问题

根据现场调查，含油河沙装在桶里，加油站未设置危险废物暂存间。

### (3) 环评提出的整改措施

环评要求加油站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。

为防治危险废物收集、贮存、运输过程中对环境的污染，环评提出如下危险废物暂存、转运的管理要求：

储存危废的金属桶质量应完整无损、无锈蚀、不泄漏，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；禁止使用带有易与汽油不兼容物质的包装桶储存油

站危险废物；危险废物储存场所应能够避免太阳直晒和雨水冲刷，储存地面应作防渗处理；项目建设单位须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；一般废物储存场所和危险废弃物储存场所应保持5米以上距离。

危险废物运输应严格执行《危险废物转移联单管理办法》。装运危险废物的罐（槽）应与所装废物的性能相适应，并具有足够的强度；罐（槽）外部的附件应有可靠的防护设施，应保证所装废物不发生“跑、冒、滴、漏”，并在阀门口装置积漏器。装卸危险废物的机械和工具有消除产生火花的措施。运输危险废物的车辆应严格遵守交通、消防、治安等法规，并应控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。装运危险废物的车厢必须保持清洁干燥，车上残留物不得任意排弃，被危险废物污染过的车辆及工属具必须洗刷消毒。危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成。中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司已与成都市兴蓉危险废物处理有限公司签订协议（见附件），由成都市兴蓉危险废物处理有限公司定期到加油站收集危险废物。

## **7、环境风险**

加油系统主要存在两类风险：①埋地油罐腐蚀渗漏，即油罐腐蚀后油品渗入土壤并随雨水渗入地下水，造成土壤和水污染；②燃烧爆炸风险，即油罐车向油罐卸油时，有油蒸汽从油罐逸出，油蒸汽与空气的混合物遇到火源就会燃烧爆炸，同时在加油、卸油过程中易产生静电也是导致燃烧爆炸的重要因素，油管线出现泄漏也会诱发事故；③油品大量泄漏散发油气，站内人员吸入后导致中毒。加油站主要从事汽油、柴油销售，属于危险物品类项目。因此项目营运期风险事故为渗漏事故、燃烧爆炸事故及中毒事故，应采取周密防范措施，高度警惕事故风险。

## **8、清洁生产工艺**

清洁生产是将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中，以减

少对人类的环境风险。清洁生产对生产过程要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品要求从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务的要求将环境因素纳入设计和提供的服务中。它表达了从原材料→生产→产品→消费使用的全过程污染防治途径。该项目清洁生产表现在以下几个方面：

(1) 技术改造：项目运营期间，以电、柴油作为能源，工艺中不销售含铅汽油，所出售的汽油为无铅汽油，属于清洁原料。本项目采用先进的地埋式储油方式，属于较为先进的生产工艺，降低了环境风险，减少了可能的环境污染。

(2) 污染物减排：由于项目所在地没有污水管网，站内生活污水较少，环评要求，加油站污水定期由吸粪车拉运，用于周围林地绿化；含油雨水经隔油池处理后排入市政雨水管网；生产过程产生的危险危废交由有资质的位收运处置；生活垃圾统一交环卫部门处理；采用二次油气回收系统，减少大气污染物的排放；高噪声设备采取隔声、减震的措施。建设单位对各项废物都有合理的处理措施，达到了保护环境的目的。

(3) 加强管理：制定了较为完善的管理制度，在进出油时杜绝因管理不善导致的跑、冒、漏、滴现象，减少油料的损耗，同时也降低了对环境的污染。

(4) 设备检修：项目对原材料、动力、能源消耗设施安装配置计量仪表，定期进行机械设备检查、维修及计量审核，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。

(5) 环境改善：项目安装二次油气回收装置，同时选择了目前先进的节能型机械设备，既可节约能源，又可节约运行费用。

综上所述，项目采用了较为先进的营运工艺和设备，制定了相关的污染防治措施，管理制度健全完善，污染物等能够得到有效控制，实现了清洁生产。

## 五、项目污染物排放汇总

本项目建成后，“三废”排放量见表 5-6。

**表 5-6 工程“三废”排放量统计表**

种类	产生源点 (产生的工 序或车间)	处理前产 生量及浓度	处置方式	处理后排 放量及浓度	处理效率 及排放去向

种类		产生源点 (产生的工序或车间)	处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向
废水	生活污水	工作人员	COD: 450mg/L, 0.48kg/d	预处理池	COD: 49.5mg/L, 0.052kg/d	用于农田施肥
			SS: 350mg/L, 0.37kg/d		SS: 9.03mg/L, 0.01kg/d	
			BOD <sub>5</sub> : 300mg/L, 0.32kg/d		BOD <sub>5</sub> : 16.27mg/L, 0.01kg/d	
			NH <sub>3</sub> -N: 40mg/L, 0.042kg/d		NH <sub>3</sub> -N: 11mg/L, 0.01kg/d	
废气	非甲烷总烃	油罐、加油机	8.04t/a	卸油及加油油气回收系统	1.85t/a	油气回收系统回收效率不小于95%; 排入大气环境
	CO、HC	汽车尾气	少量	加强管理	少量	大气环境
	柴油发电机	废气	少量	/	少量	大气环境
固体废物	生活垃圾	工作人员、司乘人员	12.5t/a	分类收集,统一收集清运	0	环卫部门清运
	预处理池	污泥	1.0t/a	分类收集,统一收集清运	0	环卫部门清运
	危险废物	含油河沙、沾油废物	1t/a	分类收集、专用容器储存	0	达100%处理率;交由有资质的单位收运处置
		油水混合物	0.1t/a		0	
油罐清洗废油渣	清洗废油渣	0.01t(每4-5年)	清罐施工作业单位处理	0	清罐施工作业单位处理	
噪声	设备噪声	加油机、潜油泵等	60~80dB(A)	低噪设备、隔声、减震	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	
	交通噪声	汽车	70dB(A)	禁止鸣笛,规范出入秩序		
	人群活动噪声	工作人员及司乘人员	55~75dB(A)	加强管理,禁止喧哗		

项目主要污染物产生及预计排放情况（表六）

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气污染物	油罐、加油机	非甲烷总烃	8.04t/a		1.85t/a	
	汽车尾气	CO、NO <sub>2</sub> 、HC	少量		少量	
	柴油发电机	CO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>x</sub> 、HC、SO <sub>2</sub>	少量		少量	
水污染物	生活污水	废水量	1.06t/d		1.06t/d	
		COD <sub>Cr</sub>	450mg/L	0.48kg/d	49.5mg/L	0.052kg/d
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L	0.32kg/d	16.27mg/L	0.01kg/d
		SS	350mg/L	0.37kg/d	9.03mg/L	0.01kg/d
		NH <sub>3</sub> -N	40mg/L	0.042kg/d	11mg/L	0.01kg/d
固体废物	站房	生活垃圾	12.5t/a		环卫部门统一清运处理	
	预处理池	污泥	1.0t/a			
	加油站	含油河沙	0.9t/a		交由有资质的单位收运处置	
	隔油池	油水混合物	0.1t/a			
	加油站	沾油废物	0.1t/a			
	油罐	油渣	0.01t（每4-5年）		清罐施工作业单位处理	
噪声	设备	设备噪声	60~80dB(A)		加强管理，使用低噪设备，做到达标排放	
	机动车	交通噪声	70dB(A)			
	人群	社会噪声	55~75dB(A)			
<p>主要生态影响：</p> <p>项目在雅安市名山区永兴镇化城村，周围无生态环境敏感目标。经实地调查，未发现生态破坏遗留问题，项目建成运营不会对生态环境造成明显影响。同时该区域人类活动频繁，无珍惜保护动植物，故项目的建设对生态环境的影响很小。</p>						



## 环境影响分析（表七）

### 一、施工期环境影响回顾性分析：

工程对环境的影响分为施工期和运营期两个阶段。项目施工期已结束，无施工遗留社会问题，施工期间未收到任何与项目有关的环保投诉，目前，加油站运营状况良好。

### 二、运营期环境影响分析

工程在运营期间将产生对水环境、大气环境、声环境、固体废物等方面的污染影响，下面就这些方面分别进行分析：

#### （一）地表水环境影响分析

本项目建成营运后实行雨、污水分流排放。雨水通过雨水口收集后经站内隔油池处理后再进入市政雨水管网。污水中生活污水排放量约 0.96t/d，主要污染物为 COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N、SS，污水经预处理池处理，项目预处理池容积 20m<sup>3</sup>，能够满足项目废水处理要求。项目处于农村地区，未建设城市污水管网，由于站内生活污水较少，环评要求，加油站污水定期由吸粪车拉运，用于周围林地绿化，不外排，杜绝废水未经处理直接进入地表水环境。

#### （二）地下水环境影响分析

储油罐和输油管线若出现泄露或渗漏，将对地下水造成严重的污染，地下水一旦遭到燃料油的污染，将产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性。同时这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的燃料油，不仅造成植物、生物的死亡，其吸附的燃料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，即使污染源得到及时控制，这种污染经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。

## 1、区域水文地质条件

### (1) 地层岩性结构特征

场地地层主要有中生代和新生代的陆相沉积，地质构造以褶皱构造为主。场地地质构造及地层结构简单，无不良地质现象，区内环境水文地质条件简单。

### (2) 评价等级

项目所在区域无集中式饮用水水源地，也不在饮用水源地准保护区外的补给径流区，无特殊地下水资源保护区以及分散式居民饮用水水源等环境敏感，环境敏感强度一般；项目废水量较小，水质简单。

根据以上分析确定项目地下水环境影响评价为三级评价。

## 2、地下水污染途径、影响分析

### (1) 地下水污染源类型

本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是储罐和输油管道的渗漏，主要污染物为石油类。

### (2) 污染途径分析

油品储存对地下水产生污染的途径主要为渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。储罐和运输管道渗漏，含油污水的跑、冒、滴、漏和落地油等，都是通过包气带渗透到含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

### (3) 影响分析

#### 1) 对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目渗透系数为  $5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

#### 2) 对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第II含水组顶板垂直渗入补给条件较好，承压含水层埋深较深，与浅层地下水水利联

系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

### 3、地下水污染防治措施

#### (1) 工程措施

##### 1) 分区防渗

##### I、重点防渗区

根据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)中地下工程的防水等级标准，本项目重点防渗区为油罐区(防火堤内所有区域)，防水等级为一级，防渗、防漏要求为不发生泄漏事故，不会对地下水造成污染，防渗措施如下：

①储油罐施工和建设方式：项目油罐壳体采用储油罐体材料为钢，储罐壁厚6mm，储罐底板下部为厚300mm混凝土垫层。罐槽回填时，回填材料每300mm进行分层夯实，直到填充到储罐顶。回填材料回填至罐顶后进行沉降观测，沉降须向储罐内注水至安全容量，并自然沉降24小时，然后继续回填材料至设计标高。罐区硬化地面、底板采用C30砼。储罐顶距罐区硬化地面底800mm，地锚顶与基床顶齐平，地锚必须水平放置，并且在挖掘区域的底部具有稳定的支撑。地基承载力100kN/m<sup>2</sup>，管槽的开挖坡角应为60°，储罐的最大覆土深度为3.2m，当地下水对地面以下砼构件具有腐蚀性时，施工单位务必要采取防腐措施(刷环氧沥青)。储罐区回填材料及基床材料如下：

A 回填材料应采用级配砂石。回填材料应干净且能自由活动，无大石块、赃物、沙子、植物根茎、有机材料或碎皮杂物，不能含有开挖土。

B 级配砂石应为3—12mm直径的粗砂或碎石，其中3—5mm的材料应占30%，5—12mm的材料应占70%。

C 基床回填材料夯实平整(相对密实度要达到98%)。

储罐区人孔井为边长为1680mm\*1480mm的长方形砖砌人孔，人孔井砖砌体确保底部与罐顶(加强筋外径)150mm的间距，施工时先砌筑人孔井再按尺寸要求安放检测井钢板。

②输油管线：卸油、通气、油气回收工艺管道采用无缝钢管，其技术性能应符合国家现行标准《输送流体用无缝钢管》(GB/T8163)的规定，管道组件与无缝钢管材质相同，出油工艺管道采用单层复合材料管道。埋地钢管的连接采用焊接。埋地工艺管道外表面防腐设计应符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀

控制工程设计规范》(SY0007)的有关规定,并应采用不低于特加强级的防腐绝缘保护层,涂层总厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 。凡与油罐相连接的工艺管道皆坡向油罐,坡度均为 $\geq 0.002$ ,其中油气回收管线、通气管线以 $\geq 0.01$ 的坡度坡向油罐。

## II、一般防渗区

本项目一般防渗区为除油罐区外的所有区域,一般防渗区措施:地面采取粘土铺底,再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。

本项目分区防渗图见附图。

### (2) 管理措施

加强生产和设备运行管理,从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄露,采取行之有效的防渗措施,定期检查污染源项地下水保护设施,及时消除污染隐患,杜绝跑冒滴漏现象;发现有污染物泄漏或渗漏,采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。

### (3) 建议

根据以上施工建设方式知,项目建设时为防止油品对地下水造成影响采取了一系列防渗漏措施,为进一步防止储油罐、输油管等泄漏造成地下水、土壤污染,评价建议完善以下防渗漏措施:

1) 采用玻璃钢防腐防渗技术,对储油罐内外表面、油罐区地面、输油管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理。

2) 地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道,为及时发现地下油罐渗漏提供条件,防止成品油泄漏。

3) 储油区设置专业防渗层,一旦发生溢出与渗漏事故,油品将由于防渗层的保护作用,积聚在储油区,对该区域地下水不会造成影响。

加油站进一步采取以上措施后,营运期不会对地下水造成明显影响。

## (三) 环境空气影响分析

### 1、大气环境影响预测

项目营运后,大气污染物主要来源于油品蒸发的挥发烃类气体及汽车尾气。

根据前述工程分析,项目营运期进出机动车较多,进出时排放汽车尾气,主要污染物为CO、HC。但由于其启动时间较短,废气产生量小,对周围环境的影响很小。

发电机仅停电时使用，使用频率低，同时发电机采用 0#柴油作为燃料，0#柴油属清洁能源，其燃油产生的污染物较少，因此发电机烟气对环境影响较小。

项目营运期间产生的废气主要为储油罐灌注、油罐车装卸、加油作业等过程造成燃料油以气态形式逸出进入大气环境，从而引起对大气环境的污染。主要污染物是非甲烷总烃，基本为无组织排放。非甲烷总烃中的烯烃是引起光化学烟雾的重要因素，光化学烟雾对人的危害性主要表现在刺激人的眼睛和呼吸系统，危害人体健康和植物生长，光化学烟雾一般出现在较大型是石油工生产区和重工业生产区，同时还与地形和不利于污染物扩散的气候条件有关。大多有机物对人体健康有害，大多数症状为呼吸道疾病和皮肤病，个别有机污染物还具有致畸致癌作用。经计算，油品蒸发的挥发烃类气体经卸油油气回收装置和加油油气回收装置回收处理后，项目营运期间产生的无组织排放非甲烷总烃量为 1.85t/a，排放速率为 0.21kg/h。

大气环境防护距离计算方法如下：

#### (1) 模式理论

本次评价采用导则推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括不利的气象条件，运行时，按照最不利条件预测出污染物的分布。

#### (2) 计算选项：

乡村选项；

测风高度=10m；

气象筛选=自动筛选，考虑所有气象组合。

#### (3) 计算点

为离源中心 10m 到 1000m，100m 以上采用 100m。计算点相对源基底高均为 0。

#### (4) 计算输出

环境防护距离取值方法为：(离面源中心)达到环境质量标准的最小距离(m)。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，采用 Screen3 估算模型对项目的大气环境防护距离和最大落地浓度距离进行计算，计算结果见表 7-2 所示。

**表 7-1 面源计算参数**

面源	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	评价因子源强
	(m)	(m)	(m)	非甲烷总烃 (kg/h)
加油站卸油平台及加油区	30	25	8.0	0.21

**表 7-2 估算模式预测非甲烷总烃占标率计算结果**

距离 (m)	非甲烷总烃	
	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	0.007298	0.18
85	0.09915	2.48
100	0.09537	2.38
200	0.09383	2.35
300	0.08821	2.21
400	0.08407	2.10
500	0.07227	1.81
600	0.06066	1.52
700	0.05092	1.27
800	0.04337	1.08
900	0.03742	0.94
1000	0.03257	0.81

项目位于道路旁，站址开阔，空气流动性较好，排放的烃类有害物质质量小，经大气扩散后，虽会对周围空气造成轻微污染，但对人体健康不会造成影响。从表 7-2 中的计算结果可以看出，非甲烷总烃最大落地浓度为 0.09915mg/m<sup>3</sup>，距离面源中心 85m，最大占标率为 2.48%。同时，根据监测报告，加油站周界外非甲烷总烃浓度小于 4.0mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求，能够实现达标排放。

## 2、大气环境保护距离

### (1) 模式理论

本次评价采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括不利的气象条件，运行时，按照最不利条件预测出污染物的分布。

### (2) 计算选项

根据项目工程特点，选择无组织排放的非甲烷总烃计算大气环境保护距离。计算方法按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的大气环境保护距离模式计算，根据监测结果可知，项目无组织排放距离范围内无超标点，

大气环境防护距离计算为0m。因此，项目无需设置大气环境防护距离。

### 3、卫生防护距离

(1) 项目安装汽油二次油气回收系统，非甲烷总烃排放量大大减少，其中无组织排放量明显降低，对周围环境不会产生明显影响。

(2) 按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)及2014修改单要求，本站汽油、柴油设备与项目周围建、构筑物的最近距离均能满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)及2014修改单中安全距离要求，符合规范距离要求。

根据以上分析，项目不设置卫生防护距离，但环评要求项目卫生防护距离不得小于《中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司永兴加油站安全现状评价报告》中提出的与各类建筑物之间的安全防火距离。

### 4、建议

根据设计资料，评价建议建设单位再采取以下措施以全面做好大气防护安全：

(1) 地埋式储存油罐旁边设立警告牌，防止事故的发生。

(2) 对进出该区域的汽车，要求按规定用无铅汽油，同时安装尾气净化设施控制汽车尾气污染；对管理人员进行交通疏导方面的技能培训或安排专职交通疏导人员，及时合理地疏导汽车的出入，尽量保持站内通畅，减少汽车尾气对四周环境的影响。

综上所述，项目安装二次油气回收系统后，对大气环境影响较小，外排非甲烷总烃废气能够满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中无组织排放浓度限值要求，无需设置大气环境防护距离。分析认为项目营运期对大气的影影响很小。

#### (四) 声学环境影响分析

本项目噪声主要分为设备噪声、进出车辆噪声、人群噪声三类，其噪声值在55~80dB(A)之间。在项目营运过程中，一是通过各类加油机选用低噪设备，发电机优选低噪声设备，采用建筑隔声、防振、消声措施控制，减轻设备噪声；二

是规范交通组织及管理，加油站进出口设置禁鸣标志，车辆进出严禁鸣喇叭；三是完善员工管理制度，禁止大声喧哗。采取以上措施后，使项目噪声实现厂界达标排放，再经距离衰减后，其对声环境噪声贡献值小，不会对环境造成显著不良影响。

### （五）固体废弃物影响分析

项目营运期固体废物主要为员工及司乘人员生活垃圾、预处理池污泥、油水混合物、废河沙及部分沾油废物。

一般固废：司乘人员及员工生活垃圾、预处理池污泥收集后由市政环卫部门统一处理。

危险废物：油水混合物、含油河沙、废棉纱、手套由密封金属桶收集后，交由有资质的单位收运处置，且在装卸、运输过程中一定要防治滴、漏，采取封闭运输，严格实行“五联单”制度，避免危废处置过程的二次污染；清罐淤渣与危险废物一起交由有资质的单位收运处置。中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司已与成都市兴蓉危险废物处理有限公司签订协议（见附件），由成都市兴蓉危险废物处理有限公司定期到加油站收集危险废物。

综上所述，建设单位严格执行前述工程分析中提出的固废处置措施，本项目在不散失不随意倾倒的前提下，可有效地防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。

### （六）环境管理

项目营运期的环境管理见表 7-3。

**表 7-3 工程运营期环境管理**

潜在的负面影响	减缓措施
行驶车辆尾气和噪声	设置道路绿化带和其它降噪措施； 规范交通组织及管理，加油站进出口设置禁鸣标志，车辆进出严禁鸣喇叭； 完善员工管理制度，禁止大声喧哗。
非甲烷总烃	油气回收设备定期检修维护，确保密封性和油气回收效率。
生活废水	确保预处理池正常稳定运行。
雨水	确保隔油池正常稳定运行。



油品泄漏及渗漏	定期检查污染源项地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象； 利用现有环保井随时监控有无油品污染到地下水，发现有污染物泄漏或渗漏，采取查找渗漏源、清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。
含油河沙、含油废物	严格按照危险固废进行收、储、运，以及处理处置。
一般废物和生活垃圾	做好设备购置和场地清洁卫生，以及处理处置。
环境风险	加强风险管理和职工培训，确保风险防范措施到位。

### （七）小结

综上所述，评价认为项目采取的污染防治措施有效，只要加强环境管理，项目运营期对周围环境基本无影响。

## 环境风险分析（表八）

在加油站储存、加油过程中，发生重大风险事故是难以绝对避免的。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目在营运过程中，可能发生的重大风险事故对环境与生态的影响与危害。加油站属于易燃易爆场所，本项目风险评价的重点是就加油站因各种原因（设计和安装存在的缺陷，设备质量不过关，加油过程中发生错误操作或操作不规范等）造成成品油泄漏，并由此进一步引发火灾或爆炸等恶性事故的风险及危害进行分析，并提出合理可行的防范、应急措施。通过项目风险评价使项目营运能顺利的进行。

### 一、风险识别

#### 1、物质风险识别

根据上述分析，本项目所涉及的危险化学品包括汽油、柴油，评价对汽油和柴油的物化理化性分析如下：

##### （1）汽油（成品）

汽油具有一定的危险性，闪电-50℃，属甲类易燃物，其蒸汽与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热、强氧化剂极易引起燃烧爆炸。起蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。汽油属麻醉性毒物，主要引起中枢神经系统功能障碍，高浓度时引起中枢麻痹。轻度中毒表现为头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调等。中度中毒时，可引起中毒性脑病，少数患者发生脑水肿，吸入高浓度蒸汽可引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎，部分患者出现中毒性精神病。汽油直接吸入呼吸道可导致吸入性肺水肿。经口吸入可出现消化道急性中毒。汽油物料安全数据详见表 8-1。

##### （2）柴油

柴油属乙类易燃物。遇明火、高热或强氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有轻微毒性，对人体健康有影响。柴油的安全数据详见表 8-2。

表 8-1 汽油物料安全数据表

物料安全数据表								
CAS 8006-61-9		RTECS HZ1770000		UN:1203		危编号: 31001		
中文名称		汽油		理化性质				
英文名称		Gasoline;Petrol						
分子式		C <sub>4</sub> -C <sub>12</sub> (脂肪烃和环烃)						
燃烧爆炸危险性	闪点: -50℃		爆炸极限: 1.3~7.1(V%)		熔点: °C		蒸汽压: 60~80kPa	
	引燃温度: 415~530℃		火灾危险类别: 甲类		沸点: 20~200℃		空气: 3.5	
					溶解度: 不溶		相对密度: 水: 0.7~0.79	
	危险特性: 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高温极易燃烧爆炸; 与氧化剂能发生强烈的反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。				职业性接触毒物危害程度分级: 级			
	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳				毒性资料: LD50:6700mg/m <sup>3</sup> (小鼠经口)(120号溶剂汽油); LC50:103000mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入), 2小时(120号溶剂汽油); 该物质对水生生物是有害的。			
	稳定性: 稳定		聚合危害: 不能发生		职业接触限值			
	禁忌物: 强氧化剂、卤素				MAC:300[溶剂汽油] mg/m <sup>3</sup>			
	避免接触的条件: 灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、ABC 灭火剂、砂土; 禁用灭火剂: 水				PC-TWA:890 mg/m <sup>3</sup> PC-STEL:1480 mg/m <sup>3</sup>			
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。 眼接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。				侵入途径及健康危害			
					健康危害: 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。吞咽引起急性肠胃炎, 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: 神经衰弱综合症、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。			
防护措施	呼吸系统防护: 一般不需特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴供气式呼吸器。				泄漏处理			
	眼睛防护: 必要时戴安全防护眼镜							
	手防护: 必要时戴防护手套							
	防护服: 穿工作服							
身体防护: 穿防静电工作服: 必要时戴防护手套。				包装与				
				切断货源。应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其他惰性材料吸收, 然后运到空旷处焚烧。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
				危险性类别: 第 3.1 类低闪点易燃液体				
				危险性类别: 052				

其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。
工程控制：密闭操作，注意通风		

表 8-2 柴油安全数据表

物料安全数据表				
CAS 86290-61-5	RTECS HZ1770000	UN	危编号：	
中文名称	柴油	理化性质	外观及特性：稍有粘性的棕色液体	
英文名称	Diesel oil; Diesel fuel		熔点：℃	蒸汽压：kPa
分子式	C4-C12 (脂肪烃和环烃)		沸点：℃	相对密度 空气： 水：0.87~0.9
燃烧爆炸	闪点：38℃		引燃温度(℃)：257℃	
	自燃点：约 250℃	火灾危险类别：乙类	职业性接触毒物危害程度分级： 级	
危险性	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		毒性资料： 职业接触限值	
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	稳定性：稳定	聚合危害：不能发生	
	禁忌物：强氧化剂、卤素		避免接触的条件： 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、ABC 灭火剂、砂土；禁用灭火剂：水	
	MAC： PC-TWA： PC-STEL：	mg/m <sup>3</sup> mg/m <sup>3</sup> mg/m <sup>3</sup>		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。	健康危害	侵入途径及健康危害 侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 毒性：具有刺激作用 健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、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。	
防护措施	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴供气式呼吸器。	泄漏处理	切断货源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后搬运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
	眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜		危险类别：第 3.3 类，中闪点易燃液体	
	手防护：必要时戴防护手套	包装与储存	危险货物包装标志：7	
	防护服：穿工作服		储运注意事项：贮存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装容器损坏。	
	身体防护：穿防静电工作服；必要时戴防护手套。			
其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。				
工程控制：密闭操作，注意通风				

## 2、设备、设施风险识别

### (1) 油罐

本项目使用储油罐体材料为钢；腐蚀裕度：1mm；储罐壁厚：储罐筒体壁厚6mm、冲压封头壁厚 8mm；焊接工艺：焊接采用电弧焊；储罐区人孔井为边长为 1680mm\*1480mm 的长方形砖砌人孔，人孔井砖砌体确保底部与罐顶（加强筋外径）150mm 的间距，施工时先砌筑人孔井再按尺寸要求安放检测井钢板；人孔井底部与罐体连接处，加焊钢质平板，使人井底部水平；采用耐油橡胶石棉法兰垫，按国家标准配置螺栓、螺母、垫片；储油罐采用喷砂除锈，除锈等级达到 Sa2.5，使用加强级环氧煤沥青漆防腐；涂层结构：底漆-面漆-玻璃布-面漆-玻璃布-两层面漆，涂层总厚度不小于 0.6mm，3000 伏电火花试验合格；储罐防漂浮形式：设防漂浮抱箍、鞍座（固定于基础上）形式；储油罐设计使用寿命 20 年。油罐可能存在的环境风险有：

①本项目储油罐埋地设置，若防腐处理不好或年久超过防腐保养期，易造成储罐腐蚀穿孔，引起油品泄漏。

②若储油罐区地质松软，油罐埋设在地下水位区，地下水位上升又未采取防治储油罐上浮措施，可能导致储罐上浮或移位，造成其与输油管连接处断裂，引起油品泄漏。

③储罐地面通气管、阻火器等因日常维护不当，不能正常启闭，易导致油品挥发，当其浓度达到爆炸限值，遇点火源就会引起燃烧、爆炸事故。

④储罐未设置高液位报警液位计，若卸油人员误操作，油品卸入油罐过多，引起油品从卸油口溢出，导致油品漫流后大量挥发，当其浓度达到爆炸极限，遇点火源就会引起燃烧、爆炸事故。

### (2) 加油机

①加油机接地因松动或锈蚀而接触不良，可引起静电大量积聚以及放电，当出现漏油、油品溢出等情况异常情况下，易发生火灾。

②加油枪、加油管损坏、加油机内接管密封垫损坏均会造成油品泄漏，遇点火源可能发生燃烧、爆炸事故。

③若不严格遵守停车熄火再加油的规定，发动机可能点燃油箱内散发的油蒸

气，引起火灾、爆炸事故。

### （3）输油管道

加油站输油管道用 20 号无缝钢管埋地敷设，且深埋地下 500mm 以上。管沟底回填至少 100mm 厚的细土或中性沙子，管道敷设完成后进行了压力测试。

①输油管道管沟敷设，未用黄沙填实，防腐处理不规范，对输油管线不注意日常维修养护，因外露被腐蚀引起渗漏有引起火灾的危险。

②若输油管道末端和分支处防静电接地失效，易引起静电积聚放电，在油品泄漏时，有引起火灾的危险。

### （4）电力设施

加油站电力设备多为容量较小的低压电气设备，鉴于加油站火灾爆炸的危险有害因素，电气设备的正确选择十分重要，电气设备的主要危险、有害因素是触电和电气火灾。

汽油为甲类易燃液体，闪点低（-43℃），自燃点低（280-456℃），爆炸极限范围苛刻（1.4~7.6%），属于 IIA 类电气火灾爆炸危险场所。其使用的电气设备选用必须满足 IIA 级电气危险场所的要求，若所选用的电气设备防爆等级不能达到要求或触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护等措施不到位，均可能造成火灾、爆炸及人员触电等事故。主要电器危害：使用漏电或未进行接地保护的电气设备，操作人员不慎或违反规程操作，会引起触电事故，造成人员伤亡。

### （5）防雷、防静电设施

防雷、防静电接地设施若未定期检查、检修和检测，造成防雷、防静电接地失效，若遇静电积聚或雷雨天，易导致发生静电放电或因雷击，继而发生火灾甚至爆炸事故。

汽油属于甲类易燃液体，在输送过程中，若流速过快引起输送管道静电积聚；若系统管道及储罐缺乏良好的接地，管道法兰间的金属导线搭接不牢或损坏，有产生静电危险，静电将导致火灾、爆炸事故。

操作人员不按规定穿着防静电工作服，也有可能因自身静电引发静电的危险。

雨季时雷击较多，若建构筑物及设备的防雷接地网漏接，则易因雷击而发生火灾、爆炸事故。

(6) 站房(包括便利店、办公室、员工休息室等)

如有油气窜入站房，遇到明火，办公室、员工休息室人员烧水和随意吸烟、乱扔烟头余烬等，会招致火灾或爆炸。

(7) 装卸油作业区

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，都会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

(8) 急性中毒

由于汽油对人体也有一定的危害性，一旦出现大量油品泄漏，不但会引发火灾爆炸事故，也有可能发生急性中毒事故。

### 3、作业过程风险识别

(1) 卸油过程

加油站采用油品从槽车自流入油罐的卸油方式。作业过程如图所示：

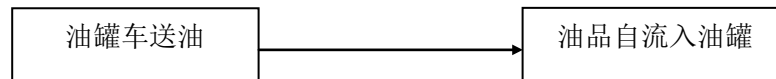


图 8-1 卸油作业过程

槽车用带有快速接头导电橡胶软管直接连接卸油口进行卸油(密闭式卸油)，油品流动即会产生大量静电，若槽车未有效接地，就会产生静电放电，成为火灾、爆炸事故的点火源。

若卸油管破裂或接头密封垫损坏，可能造成油品泄漏，遇点火源发生燃烧、爆炸事故。

若卸油未采取密闭式卸油口，连接密封效果不良，可能造成油品泄漏，遇点火源发生燃烧、爆炸事故。

(2) 加油过程

作业人员依据顾客需要的加油数量在加油机上预置，确认油品无误后提枪加油，加油完毕后收枪复位。作业过程如图所示。

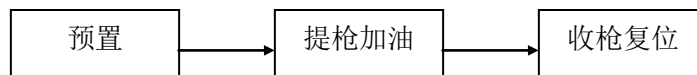


图 8-2 加油作业过程

作业人员在加油过程中若不遵守安全规章，不严格按正确的规程作业或操作失误，可能造成漏油、油品溢出等情况，遇加油机接地松动而接触不良引起静电

大量积聚放电或遇明火极易发生火灾甚至爆炸。

作业人员若违反规程向塑料容器加注油品，易造成静电积聚放电，若遇油品或油蒸气，可能发生火灾；装有油品的密闭塑料容器，如温度过高，导致压力增大，有塑料容器爆裂的危险，若遇点火源，会引发火灾。加油枪、加油管损坏、加油机内接管密封垫损坏均会造成油品泄漏，遇点火源可能发生燃烧、爆炸事故。

加油站经营、储存过程中存在的主要风险识别归纳如下：

**表 8-3 主要风险识别**

可能出现的事故类别	主要原因	造成的危险后果
火灾	汽油泄漏，溢出等情况接触引燃能源时，发生燃烧，造成火灾；油罐遭雷击	造成人员伤亡、财产损失、环境污染
储油罐爆炸	油品蒸气与空气混合易达到爆炸浓度，遇火源爆炸、燃烧	造成人员伤亡、财产损失、环境污染
中毒和窒息	汽油是低毒易挥发的物质，在空气中形成蒸气，经口吸入量大而引起中毒	造成人员伤亡
触电	作业环境的电气设备不符合规范造成漏电，雷电感应电与人体接触发生触电事故	造成人员伤亡

#### 4、重大危险源辨识

##### (1) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 和《重大危险源辨识标准》GB18218-2009 中有毒物质名称及临界量目录，可知汽油在表中的临界量为 200t，柴油属于易燃液体 (23℃≤闪点<61℃)，临界量为 5000t。建设项目储存经营的汽油、柴油为易燃物料。汽油储存体积为 60m<sup>3</sup>，其密度为 725kg/m<sup>3</sup>。则汽油贮存质量为  $M=\rho V=725\text{kg/m}^3\times 60\text{m}^3=43500\text{kg}=43.5\text{t}<200\text{t}$ ；柴油储存体积 90m<sup>3</sup> 其密度为 835kg/m<sup>3</sup>。则柴油贮存质量为  $M=\rho V=835\text{kg/m}^3\times 90\text{m}^3=75150\text{kg}=75.15\text{t}<5000\text{t}$ ；

根据《危险化学品重大危险源辨识》( GB 18218-2009 ) 得知， $43.50/200+75.15/5000=0.23253<1$ 。因此，本加油站不属于重大危险源。根据评价工作级别表可知，本项目风险评价工作等级为二级。



**表 8-4 项目主要易燃易爆物品最大贮存量**

物料名称	临界量	本项目最大储存量
汽油	200t	43.5
柴油	5000t	75.15

**表 8-5 评价工作级别**

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

(2) 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中 4.5 条关于评价范围的规定,本项目环境风险评价等级为二级,评价范围为距离源点 3km 范围内。在 3km 范围内,主要社会关注区情况详见表 8-6。

**表 8-6 环境风险保护目标**

序号	保护目标	方位	距离	受影响规模
1	蒙阳镇周坪小学	北	2.8km	约 300 人
2	小燕子幼儿园	东北	2.7km	约 180 人
3	前进农机加油站	东北	2.9km	约 100 人
4	永兴镇工商所	东南	1.6km	约 100 人
5	永兴镇派出所	东南	1.7km	约 100 人
6	永兴中学	东南	1.8km	约 800 人
7	永兴镇国税所	东南	1.8km	约 100 人
8	永兴镇中心卫生院	东南	1.9km	约 300 人
9	永兴镇政府	东南	2.0km	约 200 人
10	永兴镇中心小学	南	1.1km	约 300 人
11	金色幼儿园	南	2.2 km	约 100 人
12	青江幼儿园	南	2.7 km	约 100 人

**二、源项分析**

1、风险类型

项目功能主要是对各种油品进行储存和销售,工艺流程包括汽车卸油、储存、发油等。根据以上分析并结合同类行业污染事故情况调查,项目事故风险类型主要为火灾与爆炸、溢出与泄漏、中毒三类。

(1) 火灾爆炸事故

有资料表明,在发油时,因为液位下降,罐中气体空间增大,罐内气体压力

小于大气压力，大量空气补充进入罐内，当达到爆炸极限时，遇火就会发生爆炸。同时，油品输出使罐内形成负压，在罐外燃烧的火焰还会被吸入储油罐内，使罐内油蒸气爆炸。

加油站若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：①油品泄漏或油气蒸发；②有足够的空气助燃；③油气必须与空气混合，并达到一定的浓度；④现场有明火。只有在以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。

### (2) 溢出泄露事故

油罐的溢出和泄漏较易发生，例如广州的东豪涌曾发生一起油品溢出泄漏事故。美国加州输油管泄漏污染采水井 13 眼，造成几百万人口喝水问题无法解决的严重后果。因此，储油罐及输油管线的溢出、泄漏问题不能轻视。

根据统计，储油罐可能发生溢出的原因如下：①油罐计量仪失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；②在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；③在加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。

可能发生油罐泄露的原因如下：①输油管道腐蚀致使油类泄露；②由于施工而破坏输油管道；③在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；④各个管道接口不严，致使跑、冒、漏、滴现象的发生。

### (3) 中毒事故

大量毒性物质——汽油泄漏后，轻度中毒将会出现头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调等症状，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。

发生中毒事故一般是在油罐发生泄漏后未及时处理或处理不当导致中毒。

## 2、案例说明

根据资料调查，近十年 60 例加油站典型事故案例分析可知，加油站事故火灾爆炸、油品流失、中毒统计数据见表 8-7。

表 8-7 60 例加油站事故类型统计\*

事故类型	火灾爆炸	油品流失	中毒	合计
事故(例)	52	6	2	60
比例(%)	86.7	10	3.3	100

\*数据来源《安全》2009 年 第 3 期《加油站事故统计与成因分析》

由此可见，火灾爆炸事故是加油站事故主体，危害性最大，造成的人员伤亡

和财产损失最严重，因此预防火灾爆炸事故是加油站安全工作的重中之重。与火灾爆炸和中毒事故相比，油品流失和泄漏事故对人身安全伤害是间接的，当流失和泄漏事故没有得到及时有效的控制时，往往演变为火灾爆炸或中毒事故。

60 起事故发生的主要环节是：卸油、加油、动火作业、检修、维护、改造施工、油罐拆迁、清罐等。

**表 8-8 60 例加油站事故发生主要环节统计**

事故环节	卸油	加油	动火作业	检修	维护	改造施工	油罐拆迁	清罐	其他
事故（例）	24	6	5	3	2	4	1	2	13
比例（%）	40	10	8.3	5	3.3	6.6	1.7	3.3	21.7

其中卸油过程，共发生事故 24 例，占事故总数的 40%；加油过程中因加油机本身故障或操作人员使用不当造成的事故为 6 例，占总数的 10%。卸油和加油作业为加油站的经常性工作，在这两个环节发生的施工占事故总数的 50%，需引起人们的重视。动火作业主要是指使用电焊和气焊，造成事故 5 例，占总数的 8.3%，动火作业的不当操作往往直接造成爆炸、火灾等严重后果。

如表 8-6 所示，在加油站 60 例事故中，容易造成严重人员伤亡的火灾爆炸事故共 52 例，占事故总数的 86.7%，据统计，其主要燃烧爆炸物事油品和油气。其中油气 44 例，占 84%；油品 8 例，占 16%。因此，油气是加油站着火爆炸事故的罪魁祸首，一旦油蒸气与空气混合的浓度达到爆炸极限，遇到点会员就会发生爆炸事故。其点火源主要有“静电、违章使用明火、电器、烧焊、金属碰撞产生火花以及汽车发动机等”。

经上述分析，可以得出结论火灾和爆炸式加油站事故的主要形式，加油站预防事故要控制好加油、卸油作业环节。从着火爆炸的燃烧物让面讲，要严防油气失控；从着火爆炸点火源方面讲，要重点预防静电、电器、明火等点火源。通过加强以上预防措施，可大大降低加油站事故的发生。

### 三、后果计算

#### 1.火灾事故

通过类比，储罐区评价单元发生爆炸对人体可能造成生命危险的范围是距源约 200m 范围内。为了使环境风险降到可接受的程度，必须选择正确的事故安全防范措施或控制评价单元的危险，以提高整个加油站的安全可靠性。

#### 2.中毒事故

人接触汽油蒸气，当空气中浓度达 38-49g/m<sup>3</sup>时，4-5 分钟便会出现明显的眩晕、头痛及麻醉感等，5-6 分钟可能有生命危险，为了使环境风险降到可接受的程度，必须选择正确的事故安全防范措施或控制评价单元的危险，以提高整个加油站的安全可靠性。

### 3. 泄漏

从最大限度的安全角度考虑，本项目的事故性污染的源强按下述方法确定：假设发生泄漏事件，油罐出口管线破裂，成品油泄漏，造成火灾、爆炸、中毒等事故，物料压力为常压，物料温度为常温，泄漏事件为 10min，泄漏孔径为 10mm，裂口之上液位高度为 3m。液体泄漏速度 Q<sub>L</sub> 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A_p \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q<sub>L</sub>——液体泄漏速度，kg/s；

C<sub>d</sub>——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64；

A——裂口面积，m<sup>2</sup>；

P——容器内介质压力，Pa；

P<sub>0</sub>——环境压力，Pa；

g——重力加速度；

h——裂口之上液位高度，m。

按照导则计算源项见表 8-9：

**表 8-9 泄露源强计算结果**

项目	汽油
泄露类型	储罐
泄露时间（分钟）	10
泄露速率（kg/s）	1.3
泄漏量（kg）	780

## 四、风险评价

### 1、火灾事故

加油站发生火灾爆炸事故将造成人员伤亡和财产的损失。英国石油学会《销售安全规范》讲到，I 类石油（即汽油类）只要储存在埋地罐内，就没有发生火灾的可能性。项目油罐埋地设置，发生火灾的几率很少，根据类比分析，该加油

站项目发生火灾爆炸事故的概率以  $1 \times 10^{-5}$  次/年计。由于目前尚无加油站的行业风险统计数据，参照《环境风险评价使用技术和方法》（胡二邦 著）P200 及其表 8.28 各种风险水平及其可接受程度中的相关规定，本项目火灾爆炸风险值属于可接受水平，但其“操作危险性中等，应采取改进措施”。

项目埋地油罐安装阻隔防爆材料，同时在加油站与站外建筑物之间设置了的非燃烧墙。项目符合《石油库设计规范》（GB50074-2002）、《汽车加油加气站设计与施工规范的规定》（GB50156-2012）相关规定。消防设施、器材有专人管理，消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未存放其他物品，消防给水和灭火设备符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）规定。

## 2、泄漏事故

根据上述分析，项目主要事故源于油品泄漏，一旦发生油品泄漏事故，其引起的环境污染造成的后果难以估量，其成品油进入环境，将对河流、土壤、地下水、生物造成毁灭性的污染，这种污染一般范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需要相当长的时间。同时，由于油品泄漏造成油品挥发，油蒸气逸散，进而发生火灾、爆炸和中毒事故。

### （1）对地表水的污染

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，因有机烃类物质难溶于水，大部分浮在水层表面，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  $C_4 \sim C_9$  的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类的有机物，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。

本项目油罐区油罐均为专业厂家生产，经检验合格后使用。油罐直埋地下，覆土厚度为 0.6m，符合国家标准要求。因此当加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，油品将积聚在油罐区，不能溢出油罐区，也不会进入地表水体。

### （2）对地下水的污染

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，地下水一旦遭到成品油的污染，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。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，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需要几十年甚至上百年的时间。

项目对油罐、管道采取防渗、防腐措施；地面全部采取硬化措施，油罐罐池底部采用混凝土垫层，罐体周围进行细砂回填，油罐区整体采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s的防渗结构，对站场地面采用粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

卸油采取快速接头、自流密闭式卸油方式。加油站储油区设置专业防渗层，一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在储油区。

### （3）对大气环境的污染

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气压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸气平均重度。

本项目采用地埋式储油罐工艺，加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，由于项目采取了防渗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，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，设置卸油油气回收系统及加油油气回收系统，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，对大气环境影响较小。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，对大气环境影响较小。

综上所述，项目采取的风险防范措施较好，项目环境风险属于可接受水平。

## 五、风险管理

由于加油站存在突发性灾难事故造成的环境污染的风险隐患，概率虽小，但这种环境风险具有持续时间短、危害大、影响范围广、处理处置艰巨、发生频率不确定性等特点，一旦发生，会严重影响人群正常生活、生产秩序，甚至会造成重大伤亡、国家财产的损失。通过科学评价和管理，可将加油站环境风险降到最低程度。

### 1、采取的风险管理措施

#### A.风险防范措施

(1) 加油站总平面布置图按照《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环评要求加油站设置隔油池，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，严格按照三级加油站配备应急物质：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理干净。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

## 2、环评提出的措施

### (1) 隔油池、地下水监测井及其它油站环保设施管理

油站隔油池应每周进行检查清理,清理后的浮油\废油\含油废物等应该集中密封存放并委托给资质处理商处理。

环评要求加油站新建地下水监测井,并且每月检查,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。

## 六、应急预案

无论预防工作如何周密,风险事故总是难以根本杜绝,本项目必须制订风险

事故应急预案。制订预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小。

### **1、应急预案原则如下：**

(1) 按照国家和行业的“安全生产”要求进行建设和生产，按相关要求制定本项目《应急救援预案》。项目必须进行“安全评价”，必须落实其提出的各项措施。

(2) 与当地消防部门保持畅通的联络渠道，随时可获得消防部门的指导、监督，出现险情时可随时取得支持。

(3) 确定救援组织、队伍和联络方式。

(4) 制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。

(5) 配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

(6) 对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。

(7) 岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。

(8) 制定区域防灾救援方案，油库外受影响人群的疏散、撤离方案，明确逃生路线，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时得到及时救援。

### **2、风险事故应急救援措施**

项目发生事故的区域重点在储油区和加油区，风险事故类型主要为火灾与爆炸、油品溢出与泄漏、中毒三类。

#### **(1) 火灾与爆炸**

##### **1) 油罐发生火灾与爆炸**

###### **①油罐着火爆炸的原因**

a.对油罐计量作业时不按操作规程作业，产生静电火花引起罐口爆炸混合物发生着火或爆炸；

b.维修动用明火或其他外来火源引起罐口爆炸混合物发生着火或爆炸。

###### **②应急救援措施**

a.立即停止一切营业，切断总电源，地上储油罐应关闭油罐阀门。(同时启动加油站灭火预案中油罐灭火程序)。

b.用灭火毯覆盖油罐口或操作井，或直接用推车式干粉灭火器对着火罐进行

喷射灭火。同时对其它未着火油罐操作并用灭火毯覆盖，防止着火扩大。

c.拨打“119”报警电话并向上级领导报告请求灭火支援。冬季应将站内取暖锅炉熄灭。

d.如火灾较大或发生爆炸，加油站自身无力处理时，应果断撤离灭火人员，任其燃烧至完毕，切记不能用水灭火。如有人员伤亡，应立即拨打“120”急救电话。

e.一旦火势无法控制，加油站的抢救人员应把加油站的现金、票据、原始凭证等资料转移到安全的地方。

f.对火灾爆炸现场进行警戒，同时疏散站内车辆及加油站周围居民。

## 2) 加油机发生火灾与爆炸

### ①加油机起火原因

a.电器漏电、防爆电气失效，加油机内有渗漏油处或油污较大导致起火；

b.加油机渗漏油或内部油污较大，分散式油气回收真空泵过热起火；

c.加油机被车辆刮倒，碰撞导致起火。

### ②应急救援措施

a.停止一切加油活动，切断总电源，关闭油管线、油罐阀门；

b.现场加油员用手提干粉灭火器和消防沙对准着火部位进行有效灭火，同时启动加油站灭火预案；

c.灭火后尽快清理加油现场油污，防止污染加油站周围环境或地下水源。

## 3) 加油车辆发生火灾

①**加油车辆起火原因：**加油时产生静电放电火花导致油箱口起火；顾客现场吸烟引起驾驶室或油箱起火；电器设备短路或其他原因导致车辆起火；司机在加油时检修车辆产生火花燃油蒸气起火。

### ②应急救援措施

a.立即停止加油。如是油箱口着火，用石油棉被将油箱口堵死，然后用干粉灭火器对准其他部位余火进行喷射灭火；

b.如是驾驶室、发动机或塑料桶起火，用干粉灭火器对准着火部位左右喷射灭火，一时不能扑灭时，应边扑救，边将加油汽车撤离加油站并继续灭火。同时指挥在场车辆迅速疏散，防止蔓延；

c.如火势较大时难以控制,应立即拨打“119”报警电话并向上级报告请求灭火支援;

d.一旦火势无法控制,加油站的抢救人员应把加油站的现金、票据、原始凭证等资料转移到安全的地方,任其燃烧,切记不能用水灭火。

#### **4) 摩托车加油起火**

①**摩托车加油起火原因:**加油时产生静电火花放电引燃油桶口油蒸气发生着火。

②**应急救援措施:**停止对油桶加油,用湿棉布或石棉被将油桶口盖上,然后用灭火器对准油桶灭火。

### **(2) 油品溢出与泄漏**

#### **1) 油罐溢油**

①**溢油原因:**卸油时无人管理。

#### **②应急救援措施**

a.立即停止卸油,关闭罐车阀门和停止站内其他车辆加油作业;

b.跑、冒油较少时,应用非化纤棉纱、毛巾或拖布等对现场已跑冒油品进行回收;跑冒油较多时,应用沙土对跑冒油现场进行围挡,尽快回收散溢的油品,回收的油品另行处理;

c.如跑冒油数量特大,应立即封锁加油站现场,疏散站内人员,将站内所有车辆推出(严禁启动打火),同时将灭火器置于跑油现场上风向,立即向上级汇报,并加强现场警戒,然后按上述第二条方法处理。

#### **2) 油罐渗油**

①**油罐渗油原因:**罐体焊缝开裂或钢板腐蚀造成油品渗漏。

#### **②应急救援措施**

a.及时向上级汇报并将渗漏油罐内余油清出;

b.查找渗漏点,采取可靠的补漏措施;

c.如渗漏较严重已造成较大面积污染时,必须对渗漏油罐周围的沙土进行换填。

#### **3) 工艺管道系统油品泄漏**

①**泄漏原因:**主要体现在加油设备连接的管线出现密封不好如管道、管件、

阀门密封不好而导致油品泄漏和埋地管道系统防腐不好或防腐层损坏造成腐蚀穿孔而渗油，渗漏油品主要渗到土壤中，油气会散发出来造成事故，受到伤害的人员为加油员。

②**应急救援具体措施**：停止加油查找出现泄漏的位置，由生产单位进行检查和维修。

### (3) 油气中毒

#### 1) 油气中毒原因

①进入储油罐内清罐时不按操作规程作业且罐内存在大量油蒸气导致中毒；

②卸油作业未达到完全密闭或跑冒油现场人员位于下风处吸入油蒸气导致油气中毒。

#### 2) 应急救援措施

①如在油罐内发生人员中毒时，应立即拨打“120”急救电话，施救人员不要急于进罐救人；首先对储罐内部进行强制通风，然后要戴好防护面具，腰上要系好安全绳，另一头拴在罐外固定物体上，在有他人现场监护的情况下，快速进入罐内抱或拖至罐口处，用绳索先将中毒者拉出(注意不要擦伤被救人员的皮肤)；

②将中毒者置于阴凉通风处平躺身体进行人工呼吸，待其慢慢清醒后并尽快送医院抢救；

③如在卸油作业或跑冒油现场发生中毒现象，应迅速将中毒者移到上风处让其呼吸清新空气慢慢清醒后送医院医治调理。

## 七、安全距离

引用安评报告结论：结合“危险化学品经营单位安全评价现场检查表”的评价结论，中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司永兴加油站经营储存条件符合安全要求。

## 八、应急监测

当发生火灾燃烧、爆炸事故和物料泄露事故时，产生的有害气体主要为 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃等，需及时对厂区周边社会关注区进行监测，具体监测方案如下：

①监测单位

有资质的环境监测单位

②监测项目

SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃

③监测频率

发生事故后每小时 1 次，连续 2 天监测

④监测点位

A.下风向 1000 米附近 B.站区

九、环境监测计划

根据工程的特点，项目营运期主要对环境空气、地下水等进行监测，具体的监测计划见表 8-10。

表 8-10 营运期环境监测计划

环境要素	监测项目	监测点位	监测时间、频率
大气环境	PM <sub>10</sub> 、CO、NO <sub>x</sub>	加油罩棚、埋地油罐区	每年监测一次
地下水环境	COD、石油类、HN <sub>3</sub>	地下水取水处	每年监测一次

备注：频率和时间可进行适当调整，并对与工程相关的突发性环境事件进行跟踪监测和调查。

十、风险投资一览表

该项目为加油站，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。

表 8-11 风险防范设施（措施）组成及投资估算一览表 单位：万元

项目	内容	投资估算 (万元)	备注
物质风险防范措施	储罐等进行专业的防火、防腐、防电和防雷设计	5	
	油罐安装 HAN 阻隔防爆材料	6	
安全生产防护设备	购置劳动防护用品，设置安全警示标志，购买灭火器等防火设备	2	
污染事故防范措施	设置消防砂池、可燃气体报警监测器、火灾报警系统	3	
安全生产管理	企业设置安全生产管理科，配备足够的安全生产管理人员，定期对员工进行安全生产教育、应急预案建设	2	年运行费用
	定期检查设备、防渗、防漏以及防腐措施	3	年运行费用
	合计	21	占总投资的 5.68%

十、项目环境风险结论及要求

项目安全评价总体结论：中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司

永兴加油站新建项目的产业政策和布局、区域规划、选址、总平面布置、工艺设备能满足相关安全生产法律、法规、标准规定的有关要求。

综上所述，项目具有较好的风险防范措施和较为健全的应急预案，虽项目在运营过程中风险是存在的，但只要加强管理，严格按照防范措施和应急预案执行，在管理及运行过程中认真落实安全评估报告中提出的措施和相关环保规定，环境风险事故隐患可降至可接受水平。

结合项目特点，环评提出以下要求：

(1) 在发生火灾爆炸等事故状态下，应迅速撤离项目周边人群，按照制定好的各类事故状态下的疏散方案和疏散线路进行疏散；

(2) 增强职工风险意识，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，站内严禁使用明火，减少人为风险事故的发生。

(3) 一旦发生风险事故，项目立即停止运营，迅速消除风险事故；

(4) 进一步完善应急组织系统。

## 环保投资估算

本项目环保投资估算见表 8-12。经估算本项目的环保投资为 60.0 万元，占总投资（155 万元）的 38.7%。

表 8-12 环保设施（措施）估算一览表

项目	内容	投资（万元）	备注	
运营期	废气治理	油气回收装置 2 套	20.0 已建	
	废水治理	预处理池（3m <sup>3</sup> ）	0.5	已建
		隔油池（5m <sup>3</sup> ）	2.0	已建
		环保收集沟（180m）	2	拟建
		储油区地面硬化等防渗处理	2.5	已建
	噪声治理	隔音及减振等措施	0.5	已建
	固废处置	生活垃圾由环卫部门统一清运	0.5	已建
		危险废物暂存间	1.0	拟建
	地下水防治	采用双层复合材料埋地罐、储罐底部采用混凝土垫层、修建灌区围堰和道路硬化等措施	3.0	已建
		修建地下水监测井	7.0	拟建
风险防范	环境风险投资	21	已建	
本次环评措施投资估算小计		60.0		

表 8-13 项目竣工环保设施验收一览表

内容 类型	污染源	污染物 名称	防治措施	预期治 理效果
大气	加油机、埋地油罐	非甲烷总烃	油气回收装置	达标排放
废水	职工	生活污水	20m <sup>3</sup> 预处理池	达标排放
含油雨水	/	含油雨水	20m <sup>3</sup> 隔油池, 储油区地面硬化防渗处理、加油区地面硬化处理	达标排放
地下水	/	/	采用双层复合埋地罐、储罐底部采用混凝土垫层、修建人孔井、修建灌区围堰和道路硬化等措施	合理处置
固废	职工	生活垃圾	集中收集后交环卫部门统一处理	合理处置
	加油站	粘油废物、含油河沙、油水混合物	危险废物暂存设施	合理处置
噪声	设备、车辆、人群活动	噪声	选用低噪声、振动小的设备, 基础减振, 加强管理	达标排放
环境管理	排污口规范化建设、设置标志牌等			



建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（表九）

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	治理效果
大气污染物	油罐、加油机	非甲烷总烃	配置卸油及加油油气回收装置，卸油及加油油气回收利用	达标排放
	汽车尾气	CO、NO <sub>2</sub> 、HC	加强管理	达标排放
	柴油发电机	CO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>x</sub> 、HC、SO <sub>2</sub>	加强管理	达标排放
水污染物	生活用水	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	吸粪车拉运，用于周围林地绿化	不造成二次污染
固体废物	站房	生活垃圾	环卫部门统一清运处理	妥善处理
	预处理池	污泥		
	加油站	含油河沙	交由有资质的单位收运处置	妥善处理
	隔油池	油水混合物		
	加油站	沾油废物		
	油罐	油渣	清罐施工作业单位处理	妥善处理
噪声	设备	设备噪声	加强管理，使用低噪设备，采取隔音、消音、减震措施	做到达标排放
	机动车	交通噪声		
	人群	社会噪声		
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>项目在雅安市名山区永兴镇化城村，处于城市建设区域内，经实地调查，未发现生态破坏遗留问题，项目建成运营不会对生态环境造成明显影响。同时该区域人类活动频繁，无珍惜保护动植物，故项目的建设对生态环境的影响很小。</p>				

## 结论与建议（表十）

### 一、结论

#### 1、总论

中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司永兴加油站位于雅安市名山区永兴镇化城村，项目占地面积 950 平方米，设计 3 个油罐，分别为 1 个 0#柴油罐、2 个 93#汽油罐，单罐容积为 30m<sup>3</sup>，总容积 75m<sup>3</sup>（柴油罐容积折半计入总容积），属于三级加油站。该加油站经营范围为成品油零售，年销售 93#汽油 1250t/a、0#柴油 1000t/a。

项目施工早结束，现无环境遗留问题；运营期主要污染为车辆尾气、卸油发油过程中油气逸散，生活污水，交通、设备和群众噪声，生活垃圾、含油废物等污染物。

#### 2、产业政策符合性

本项目于 2001 年由中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司收购并进行技术改造，中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司文件《关于收购永兴加油站项目建议书的批复》（文号：川销储字（2001）287 号）对本项目进行立项。

本项目属《国民经济行业分类》（GBT4754—2011）F5264 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《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中的鼓励类、限制类及淘汰类。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国法[2005]40 号）中的十三条，“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”，确定本项目为允许类。

本项目已取得了四川省经济和信息化委员会颁发的《成品油零售经营批准证书》（油零售证第 T0019 号）。

因此，项目建设符合国家当前的产业政策。

### 3、规划符合性

本项目建设不属于国土资源部“关于发布实施《限制用地项目目录（2006年本）》和《禁止用地项目目录（2006年本）》的通知”（国土资发[2006]296号）规定的项目，本项目2001年4月已获得国有土地使用证（名国用[2001]字第永-107号）。项目位于雅安市名山区永兴镇化城村，根据国有土地使用证，所在地块用地类型为商业用地，项目所在地车流量较大，加油站在此建设可便于来往车辆进行加油，能够更好地服务于社会。综上所述，本项目的建设符合雅安市发展规划。

### 4、选址合理性分析

中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司永兴加油站位于雅安市名山区永兴镇化城村，本项目为三级加油站，本项目已设置有油气回收系统，按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）标准4.0.4规定要求，本项目设有油气回收系统，同时根据GB50156-2012附录B民用建筑物保护类别划分标准，确定本项目汽油设备与站外建、构筑物的安全防火距离满足要求。项目周围建、构筑物与本项目设备的距离均满足规范要求。

### 5、平面布置合理性分析

本项目在设计中充分考虑了消防、安全、环保等规范规定的要求；总图布置功能分区明确，布局较合理，将储油区、加油区、办公—生活区分区设置，各功能区相对独立，减少了彼此的干扰，整个布置既方便管理，又减少了安全隐患，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2002）要求，项目平面布置合理。

### 6、环境评价结论

#### （1）环境质量现状

#### ①环境空气质量现状

环境空气监测结果表明，该项目所在所有监测点位其各个评价因子的单项污染指数都小于1，说明评价因子都满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准，总体来看，本项目评价区域内的空气质量良好。

#### ②地表水环境质量现状

根据评价结果，所测项目均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准限值要求。

#### ③地下水环境质量现状

地下水环境监测结果表明，各项监测数据所有指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，表明区域地下水水质良好。

#### ④声环境质量现状

本项目正常工况下声环境质量均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2类标准限值。

### （2）项目施工期回顾性环境影响评价结论

项目施工期已结束，无施工遗留社会问题，加油站运营状况良好。

### （3）项目运营期环境影响评价结论

#### ①大气环境

项目营运后，大气污染物主要来源于油品蒸发的挥发烃类气体及汽车尾气。加油站的废气排放属无组织排放。项目位于道路旁，站址开阔，空气流动性较好，按要求在安装二次油气回收装置以后，排放的烃类有害物质质量小，周界外非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。营运期进出机动车排放汽车尾气，由于其启动时间较短，废气产生量小，对周围环境的影响很小。

#### ②声环境影响

项目噪声主要分为设备噪声、进出车辆噪声、人群噪声三类，其噪声值在55~80dB(A)之间。加油机选用低噪设备，减轻设备噪声；发电机噪声通过优选低噪声设备、建筑隔声、防振、消声措施控制，主机房墙面贴吸声材料；规范交通组织及管理，加油站进出口设置禁鸣标志，车辆进出严禁鸣喇叭；完善员工管理制度，禁止大声喧哗。采取以上措施后，可使项目噪声实现达标排放。

#### ③地表水的影响

本项目实行雨、污水分流排放。雨水通过雨水口收集后经站内隔油池处理后再进入预处理池。污水中生活污水排放量约0.96t/d，主要污染物为COD、BOD、

NH<sub>3</sub>-N、SS，污水经预处理池处理，项目预处理池容积 20m<sup>3</sup>，能够满足项目废水处理要求。项目处于农村地区，未建设城市污水管网，站内生活污水较少，环评要求加油站污水由吸粪车拉运，用于周围林地绿化，不外排，杜绝废水未经处理直接进入地表水环境。

#### ④地下水的影响

储油罐和输油管线若出现泄露或渗漏，将对地下水造成严重的污染，为防止储油罐、输油管等泄漏造成地下水、土壤污染，油罐必须采取防渗漏措施，根据现有防渗措施和环评提出防渗漏措施后，项目营运期不会对地下水、土壤造成明显影响。

#### ⑤固体废物影响

项目营运期，固体废物包括生活垃圾、预处理池污泥、油水混合物、含油河沙、清罐淤渣及沾油废物。项目生活垃圾由垃圾桶收集，环卫工人每天定时将其清运，送至当地垃圾填埋场统一进行填埋处理；预处理池污泥由建设单位定期自行清掏，依据当地环卫部门要求进行统一处理；含油河沙、油水混合物以及沾油废物临时存放在加油站的密封的金属容器内，交由有资质的单位收运处置。项目产生的固废均能得到妥善处置，不会对环境造成污染。

#### ⑥生态环境影响分析

经实地调查，未发现生态破坏遗留问题，项目建成运营不会对生态环境造成明显影响。同时该区域无珍惜保护动植物，故项目的建设对生态环境的影响很小。

#### ⑦环境风险影响

本项目的环境风险评价等级为二级。建设及运营期间建设单位应认真执行本次评价中关于风险管理方面的内容，并充分落实、加强管理，杜绝违章操作，建设、健全、完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，降低本项目的风险值，使本项目的环境风险达到可接受的水平，保证本项目从环境风险角度分析的可行性。

### 7、清洁生产

本项目污染物产量较小，且项目采用了较为先进的营运工艺及设备，并制定了相关的污染防治措施，使污染物得到有效的控制，实现了清洁生产。

### **8、总量控制指标建议**

本项目排放废水为生活污水，站内生活污水较少，环评要求加油站污水由吸粪车拉运，用于周围林地绿化，不外排。故不设置总量控制指标。

### **9、可行性结论**

本项目符合国家现有产业政策，与当地规划相容，选址合理，项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则。项目厂址区域环境现状质量良好，采取的污染防治措施可行、有效，在严格落实本报告提出的各项环境保护措施后，项目建设所产生的不利影响可以得到减缓或消除，故本次评价认为，项目从环境保护角度论证是可行的。

## **二、要求与建议**

(1) 项目营运期要经常对预处理池进行清掏，以保证废水能及时得到处理。项目必须按照安全评价的要求进行安全建设和运营，落实单位安全生产制度和责任，建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，做到快速、高效、安全处置。

(2) 加强安全检查，完善风险管理措施，必须保证油品不外泄，不造成环境污染事故发生。

(3) 进行油罐更换时，施工和建设单位需留下现场施工照片，以便管理部门进行查验。

(4) 加强油站内部管理，成立环境管理机构，负责全站区的环境管理工作，保证环保装置正常运行，并建立完善的环保档案，接受环保主管部门的指导监督和检验。

(5) 及时检查各阀门是否泄漏，并采取更换措施，保证运行安全，设备完好，防火防爆。

(6) 委托当地环境监测站，定期进行环境监测，为企业环境管理提供依据。

(7) 加油站每 3 年进行油罐、管线探伤作业，加油站探伤作业交由专业作业单位进行，由于探伤作业时专业设备会产生辐射，环评要求加油站进行探伤作业时设置缓冲区，除了作业人员外，其余人员不得入内。

## 注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

**附图 1** 项目地理位置图

**附图 2** 项目总平面布置

**附图 3** 项目外环境关系图

**附图 4** 监测布点图

**附图 5** 项目分区防渗图

**附件 1** 中石油四川销售分公司补办环评通知

**附件 2** 立项文件遗失证明

**附件 3** 中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司文件《关于收购永兴加油站项目建议书的批复》（川销储字第（2001）287 号）

**附件 4** 国有土地使用证（名国用[2001]字第永-107 号）

**附件 5** 加油站营业执照

**附件 6** 加油站《成品油零售经营批准证书》（油零售证书第 T0019 号）

**附件 7** 加油站《危险化学品经营许可证》（川 T 安经字[2015]001272）

**附件 8** 执行标准

**附件 9** 四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心监测报告（成测中心环监字第 HJ2015207-13 号）

**附件 10** 危险废物处置合同以及相关资质

**附件 11** 专家意见

**附件 12** 修改说明

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态环境影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行



## 建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：四川省地质工程勘察院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

<b>建设 项目</b>	<b>项目名称</b>	中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司永兴加油站				<b>建设地点</b>		雅安市名山区永兴镇化城村								
	<b>建设内容及规模</b>	储油罐 75m <sup>3</sup> ，2 台双枪加油机，用地面 950m <sup>2</sup>				<b>建设性质</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改								
	<b>行业类别</b>	机动车燃料零售    F5264				<b>环境保护管理类别</b>		<input type="checkbox"/> 编制报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表								
	<b>总投资（万元）</b>	155				<b>环保投资</b>		60	<b>所占比例</b>		38.7%					
<b>建设 单位</b>	<b>单位名称</b>	中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司		<b>联系电话</b>	13981638488		<b>评价 单位</b>	<b>单位名称</b>	四川省地质工程勘察院		<b>联系电话</b>	028-85462800				
	<b>通讯地址</b>	四川省雅安市雨城区南二路 53 号		<b>邮政编码</b>	625000			<b>通讯地址</b>	四川省成都市西青路 119 号		<b>邮政编码</b>	610000				
	<b>法人代表</b>	王宁		<b>联系人</b>	罗友全			<b>证书编号</b>			<b>环评经费</b>					
<b>建设项目 所处区域 环境现状</b>	<b>环境质量等级</b>	环境空气：Ⅱ级    地表水：Ⅲ类    地下水：Ⅲ类    环境噪声：4a类    海水：    土壤：    其他：														
	<b>环境敏感特征</b>	<input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 生态功能保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 生态敏感与脆弱区 <input type="checkbox"/> 人口密集区 <input type="checkbox"/> 重点文物保护单位 <input type="checkbox"/> 三河、三湖、两控区 <input type="checkbox"/> 三峡库区														
<b>污染物排 放达 标与 总量 控制 (工业建 设项目详 填)</b>	<b>污染物</b>	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建）				总体工程（已建+在建+拟建）				<b>排放增减 量（15）</b>		
		实际排 放浓度 （1）	允许排 放浓度 （2）	实际排 放总量 （3）	核定排 放总量 （4）	预测排 放浓度 （5）	允许排 放浓度 （6）	产生量 （7）	自身 削减量 （8）	预测排 放总量 （9）	核定排 放总量 （10）	“以新带老” 削减量 （11）	区域平衡替代 本工程削减量 （12）		预测排 放总量 （13）	核定排 放总量 （14）
	废 水						0.044	0	0.044					0.044		
	化学需氧量					49.5	500	0.48	0.438	0.042					0.042	
	氨氮					11	/	0.052	0.042	0.01					0.01	
	石油类															
	废 气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
氮氧化物																
工业固体废物																
与项目有 关的其它 特征 污染物																

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、（12）：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

3、（9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）

4、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升；大气污染物排放浓度—毫克/立方米；水污染物排放量—吨/年；大气污染物排放量—吨/年

主要生态破坏控制指标	影响及主要措施		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、阻隔、阻断或二者均有)	避让、减免影响的数量 或采取保护措施的种类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防治治理投资 (万元)	其它				
	生态保护目标															
	自然保护区															
	水源保护区									-----						
	重要湿地			-----						-----						
	风景名胜区									-----						
	世界自然、人文遗产地			-----						-----						
	珍稀特有动物								-----							
	珍稀特有植物								-----							
	类别及形式		基本农田		林地		草地		其它	移民及拆迁人口数量	工程占地 拆迁人口	环境影响 迁移人口	易地安置	后靠安置	其它	
占用土地 (hm <sup>2</sup> )		临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	总占地								
面积																
环评后减缓和恢复的面积									治理水土流失面积	工程治理 (Km <sup>2</sup> )	生物治理 (Km <sup>2</sup> )	减少水土流失量 (吨)	水土流失治理率 (%)			
噪声治理		工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它									