

建设项目竣工环境保护 验收监测表

川国测监验字（2017）第 46 号

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

委托单位：中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司

四川国测检测技术有限公司

二〇一七年七月

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

承担单位：四川国测检测技术有限公司

项目负责人：

报告编写人：

审 核：

审 定：

参加人员：郑 华、张传清、魏 旭、徐建春、汪 燕、莫 娟、
曾文刚、李 玲、陈 浠、陈 雪、黄 静、闵 见、
张腾腾、黄其敏、张国鹏、明江梅、王柳霞、万木枝

四川国测检测技术有限公司

电话：028-85325802

传真：028-85325802

邮编：610041

地址：成都市锦江区金石路 166 号 1 栋 2 单元 401~1301



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91510104085818572P

名称 四川国测检测技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
住所 成都市锦江区金石路166号1栋2单元401-1301号
法定代表人 赵希锦
注册资本 (人民币)伍佰万元
成立日期 2013年12月16日
营业期限 2013年12月16日至永久
经营范围 专业技术服务业;商务服务业。(以上经营范围不含国家法律、行政法规、国务院决定禁止或限制的项目,依法须批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。



登记机关





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 2014230335U

名称 四川国测检测技术有限公司

地址:成都市锦江区金石路166号1栋2单元401-1301楼(邮政编码:610000)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期:2016年04月27日

有效期至:2017年11月27日

发证机关:



有效期届满前3个月提交复查申请,不再另行通知。
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目外环境关系及监测布点图

附图 3、项目总平布置图

附图 4、项目环保设施照片

附件：

附件 1、《关于收购永兴加油站项目建议书的批复》（中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司文件，川销储字[2001]287 号，2001.4.9）；

附件 2、《关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项目环境影响评价执行标准的函》（四川雅安经开区规划建设和安全生产环境保护局，雅经开环函[2015]17 号，2015.12.14）；

附件 3、《关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项目环境影响报告表的批复》（四川雅安经开区规划建设和安全生产环境保护局，雅经开环审批[2017]4 号，2017.4.24）；

附件 4、企业环境保护管理制度；

附件 5、环境风险应急预案备案表；

附件 6、危险废物处置协议；

附件 7、工况说明；

附件 8、检测报告；

附件 9、公众意见调查表；

附件 10、《建设项目竣工环境保护验收监测委托书》；

附件 11、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

表一 项目基本情况

建设项目名称	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				
建设单位名称	中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司				
建设项目主管部门	中国石油天然气股份有限公司				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建 (划√)				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	产品名称：汽柴油零售日销售量 设计产能：2250t/a 实际产能：2248t/a				
环评时间	2016年6月（补环评）	开工时期	2001年6月		
投入试生产时间	/	现场监测时间	2017年06月09号~10号		
环评报告表审批部门	四川雅安经开区规划建设 和安全生产环境保护局	环评报告表 编制单位	四川省地质工程勘察院		
环保设施 设计单位	中国石油天然气股份有限 公司四川雅安销售分公司	环保设施 施工单位	中国石油天然气股份有限 公司四川雅安销售分公司		
投资总概算	155万元	环保投资总 概算	60万元	比例	38.7%
实际总投资	155万元	实际环保总 投资	60万元	比例	38.7%

表一（续）

<p>验收监测依据</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，1998.11.29）； 2、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局令第 13 号，2010.12.22 修订）； 3、《关于建设项目环境保护设施竣工验收适用标准有关问题的复函》（国家环保总局环函[2002]222 号，2002.8.21）； 4、《关于认真做好建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（四川省环境保护局，川环发[2003]001 号，2003.1.7）； 5、《关于依法加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（四川省环境保护局，川环发[2006]01 号，2006.1.4）； 6、《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》（四川省环境保护局，川环发[2006]61 号，2006.6.6）； 7、《关于收购永兴加油站项目建议书的批复》（中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司文件，川销储字[2001]287 号，2001.4.9）； 8、《关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项目环境影响评价执行标准的函》（四川雅安经开区规划建设局和安全生产环境保护局，雅经开环函[2015]17 号，2015.12.14）； 9、《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项目环境影响报告表》（四川省地质工程勘察院，2016.6）； 10、《关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项目环境影响报告表的批复》（四川雅安经开区规划建设局和安全生产环境保护局，雅经开环审批[2017]4 号，2017.4.24）； 11、永兴加油站验收项目实施方案； 12、《建设项目竣工环境保护验收监测委托书》。
<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<p>废气：执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中 4.3.4 排放浓度限值；</p> <p>噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准；</p> <p>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》（GB18597-2001）和相关要求；</p> <p>危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。</p>

表二 主要生产工艺

建设项目基本情况:

一、地理位置及外环境关系

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。根据现场勘察，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。

项目地理位置图见附图 1，外环境关系示意图见附图 2。

二、项目建设概况

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），主动要求各二级公司与当地环保部门联系，规范加油站的环评及环保验收手续。

中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司 2001 年 4 月收购并技术改造了永兴加油站，完善了站内的相关设施。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环评所批主要经营 93#汽油和 0#柴油。按照国家相关要求，自 2017 年 1 月 1 日起，加油站销售车用汽柴油将全部执行国家 V 标准。故自 2017 年 1 月 1 日起城南加油站为响应国家要求进行国 V 油品升级工作。国 V 油品与国 IV 油品相比，标识标号有所调整，车用汽油由原来的国 IV 标准 93#、97#调整为国 V 标准 92#、95#。永兴加油站主要经营 92#汽油/95#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 30m³，其中 0#柴油 1 座、92#汽油 1 座，95#汽油 1 座，总容积为 75m³（柴油折半计），本项目为三级加油站。

本项目于 2001 年 6 月建成投产，立项批复文件遗失，已取得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）。四川省地质工程勘察院于 2016 年 6 月编制完成了《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项目环境影响报告表》。2017 年 4 月四川雅安经开区规划建设和安全生产环境保护局对该项目环境影响报告表予以批复（雅经开环审批[2017]4 号）。

表二（续）

本项目于 2001 年完成建设，项目环评属于补办环评，目前主体设施和环保设施运行稳定、正常，运行能力达到设计运行能力，基本符合验收监测条件。

本项目全年运营 365 天，劳动定员 5 人，采用三班两运转工作制，每班工作 12h。本项目为成品油销售、综合服务，项目组成及主要环境问题见表 1，环保设施（措施）见表 2。

表 1 项目组成及主要环境问题

类别	项目名称	环评所批建设内容及规模	实际建设内容及规模	营运期可能产生的环境问题	备注
主体工程	储油区	地埋卧式钢质油罐 3 个，总容积 75m ³ 30m ³ 的 0#柴油储罐 1 个 30m ³ 的 92#汽油储罐 2 个	地埋卧式钢质油罐 3 个，总容积 75m ³ 30m ³ 的 0#柴油储罐 1 个 30m ³ 的 92#汽油储罐 1 个 30m ³ 的 95#汽油储罐 1 个	废气、废水、噪声、环境风险	/
	加油棚	500m ² ，双枪加油机 3 台，均设置油气回收装置	500m ² ，双枪加油机 3 台，均设置油气回收装置	废气、废水、噪声	/
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	采用密闭卸油设计，设置一次油气回收系统	废气、废水、噪声	/
	加油车道地坪	面积为 360m ² ，采用混凝土路面	面积为 360m ² ，采用混凝土路面	废气、噪声	/
	实体围墙	90m，H=2.5m	90m，H=2.5m	/	/
公用工程	消防沙箱	位于站房和储罐之间，容积为 2m ³	位于站房和储罐之间，容积为 2m ³	/	/
	消防设施	消防器材柜及消防器材架	消防器材柜及消防器材架	/	/
	绿化带	绿化面积 20m ²	绿化面积 20m ²	/	/
	配电箱	1 台，位于站房配电房中	1 台，位于站房配电房中	设备噪声	/
	柴油发电机房	1 台，发电机功率为 15kw	1 台，发电机功率为 15kw	/	/
办公及生活设施	站房	120m ² ，位于站区西部，设置便利店、办公室、配电房和柴油发电机房。	120m ² ，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	/
	厕所	位于站房内	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 ³	1 座，位于加油站南面中，容积为 20m ³	废水、污泥	/
	隔油池	1 座，位于站房东面中，容积为 20m ³	1 座，位于站房东面中，容积为 20m ³	废油	/
	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	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	/
	废气回收	加油机已设置二次油气回收装置，共 2 台	加油机已设置二次油气回收装置	废气	/

表二（续）

表 1 项目组成及主要环境问题（续）

类别	项目名称	环评所批建设内容及规模	实际建设内容及规模	营运期可能产生的环境问题	备注
环保设施	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	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	/	/
	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 ³ 。	雨水总排口未设置水封井及沉泥段。	/	/

表 2 环保设施（措施）及投资估算一览表

内容	环评要求	实际落实	投资（万元）	备注
废气治理	油气回收装置 2 套	油气回收装置 2 套	20.0	/
废水治理	预处理池（3m ³ ）	预处理池（3m ³ ）	0.5	/
	隔油池（5m ³ ）	隔油池（5m ³ ）	2.0	/
	环保收集沟（180m）	环保收集沟（180m）	2	/
	储油区地面硬化等防渗处理	储油区地面硬化等防渗处理	2.5	/
噪声治理	隔音及减振等措施	隔音及减振等措施	0.5	/
固体废物	生活垃圾由环卫部门统一清运	生活垃圾由环卫部门统一清运	0.5	/
	危险废物暂存间	危险废物暂存间	1.0	/
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	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	/
风险防范	环境风险投资	环境风险投资	21	/
合计			53	

三、主要设备及能源消耗

本项目营运期能源消耗见表 3，项目主要设备见 4。

表 3 本项目营运期能源消耗表

项目	名称	年耗量	来源
原辅材料	92#汽油	1095t/a	青龙油库
	95#汽油	153t/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 ³	由市政自来水管网供应

表二（续）

表 4 本项目主要生产设备表

序号	类别	名称、规格	单位	数量	备注
1	卧式地埋式钢制储罐	30m³汽油储罐	个	1	装 92#汽油
		30m³汽油储罐	个	1	装 95#汽油
2		30m³柴油储罐	个	1	装 0#柴油
4	双油品双枪加油机	加油机	台	3	/
5	消防设备	2m³消防沙池	个	1	/
		灭火毯	张	5	/
		干粉灭火器	台	20	4kg、8kg、32kg
6	卸油胶管	/	根	5	/
7	过滤器	/	个	5	/
8	快速卸油接头	/	套	5	/
9	阻燃透气帽	/	个	5	/
10	磁卡量油孔	/	个	5	/
11	油气回收系统	/	台	2	/
12	柴油发电机	15kW	台	1	停电时使用

受中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司的委托，四川国测检测技术有限公司按照《关于认真做建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（川环发[2003]001号）的规定和要求，于2017年6月7日对工程进行了现场勘察，并查阅了相关资料后，编制完成了《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项目竣工环境保护验收监测方案》。按照《监测方案》要求，于2017年6月9号~10号进行了现场监测，在此基础上，编制了《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项目竣工环境保护验收监测报告》。

表二（续）

验收监测范围：

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项目的主体工程、公用工程、辅助工程及环保工程。

验收监测内容：

- （1）废气排放监测；
- （2）厂界环境噪声监测；
- （3）固体废弃物处置情况检查；
- （4）环境管理检查；
- （5）公众意见调查。

表二（续）

主要生产工艺及污染物产出流程（附示意图）

本项目为成品油销售、综合服务，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。通气管道大于 1% 的坡度坡向油罐。本项目未设置卸油油气回收系统。

2、储油工艺

汽油在储存罐中常压储存。四个 30m³ 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 4 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。

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至油罐车内。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。

表二（续）

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。

本项目运营期工艺流程及产污位置见图 1，卸油油气回收工艺流程见图 2，加油油气回收工艺流程见图 3，油气回收流程见图 4。

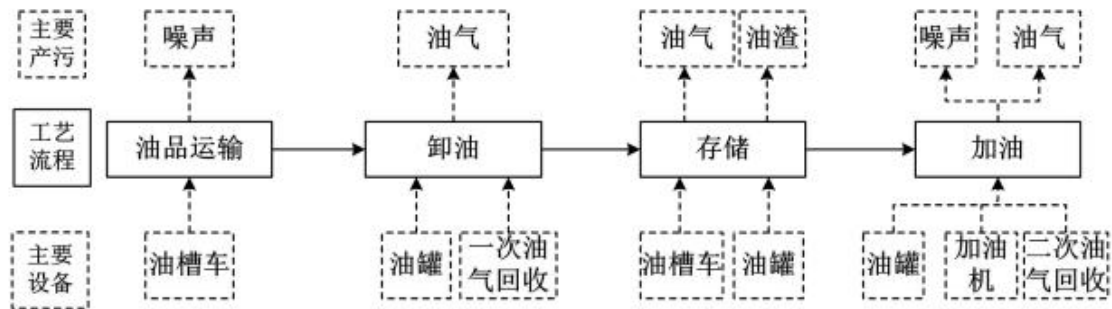


图 1 本项目运营期工艺流程及产污位置图

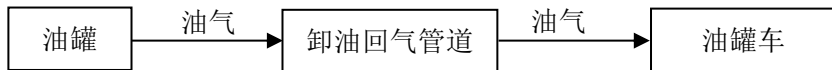


图 2 项目卸油油气回收工艺流程图

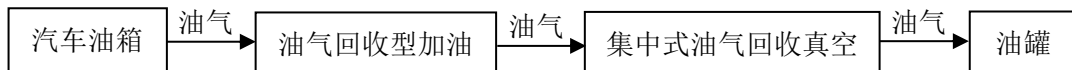


图 3 项目加油油气回收工艺流程图

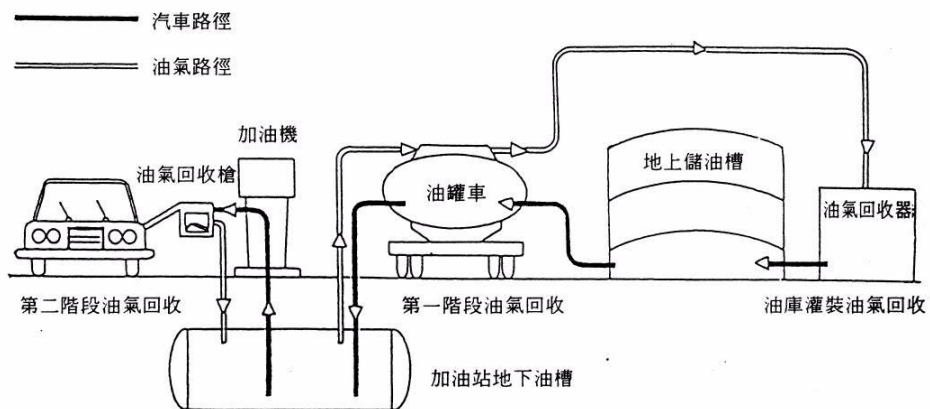


图 4 油气回收流程示意图

表三 主要污染物排放及治理

一、主要污染源、污染物处理和排放流程（附示意图、标出废水、废气监测点位）

（一）废水的产生、治理及排放

本项目运营过程产生的废水主要包括员工及进出加油站人员产生的办公生活污水和雨天产生的含油雨水等。

①员工及进出加油站人员产生的办公及生活污水

本项目劳动定员 5 人，员工及进出加油站人员生活及办公过程中会产生生活污水，生活污水产生量为 1.06m³/d。生活污水进入化粪池暂存，定期由吸粪车拉运，用于周围林地绿化。项目化粪池位于加油站站房南面中，容积为 20m³。

②含油雨水

本项目加油站内含油雨水经环保沟收集后进入隔油池隔油处理后排入雨水管道后直接排入市政雨水管网。项目隔油池位于站房东面中，容积为 20m³。

本项目项目实行雨、污分流，废水处理工艺流程见图 5，项目水量平衡见图 6。

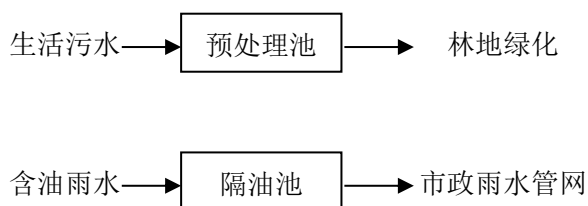


图 5 废水处理工艺流程图

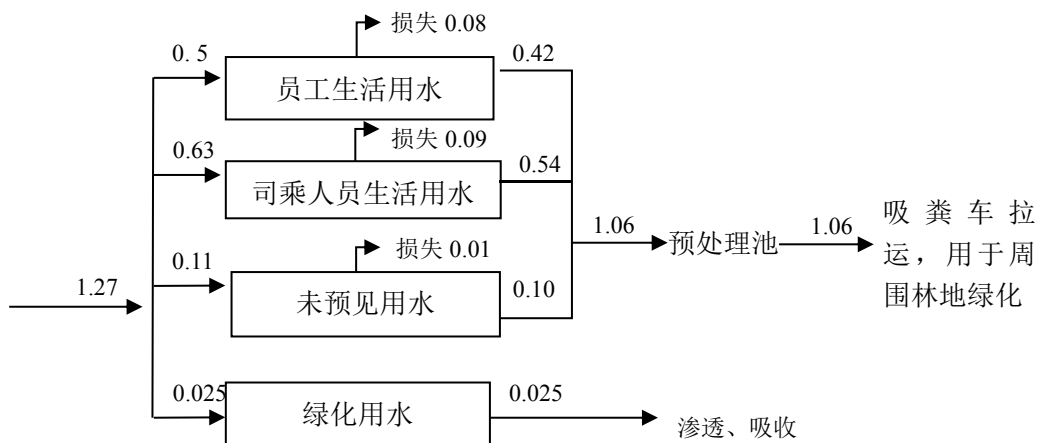


图 6 项目水平衡图（单位：m³/d）

表三（续）

（二）废气的产生、治理及排放

本项目大气污染物主要来源于汽油的挥发烃类气体、汽车尾气和柴油发电机烟气。

①非甲烷总烃

本项目储油罐大小呼吸、油罐车卸油、加油机作业时会产生少量油气，主要成分为非甲烷总烃，本项目按要求设置一、二次油气回收系统对各环节产生的油气进行油气回收，未回收部分的非甲烷总烃废气经自然风稀释以无组织形式排放。

②汽车尾气

本项目进出车辆进行短暂的停车，滞留时间较短，尾气排放量较少。停车场进出车辆也会排放一定量的汽车尾气，以无组织形式排放。

③柴油发电机废气

本项目柴油发电机在使用过程中会产生废气，排放的废气经抽排风系统引至屋顶排放。由于柴油发电机仅在停电时使用，其运行时间很少，产生的废气量较小。

（三）噪声的产生、治理

加油站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。其中，加油机的噪声强度一般在 65~80dB（A），进出站内的机动车及人群活动噪声属于间歇性噪声，其源强值一般在 70dB（A）左右。本项目主要噪声源降噪措施见表 5。

表 5 项目主要噪声源降噪措施

序号	噪声源	降噪措施
1	汽车	加强管理，张贴禁止鸣笛、缓速行驶牌，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动
2	加油泵	选用低噪声设备，设置减振垫，及时维护
3	人群活动噪声	加强管理，禁止喧哗

项目运营时采取噪声控制措施为：站房内部合理布局，在设备选型时优先选择噪声较小的合适的生产设备，应注意设备的日常维护，防止出现因机器不正常运转造成噪声值异常升高的问题，对设备进行隔声减震，对进出车辆要加强管理，限制车速，禁鸣喇叭，在站区四周种植高大乔木，尽量利用建（构）筑物与绿化林带阻隔声波向外辐射传播。

表三（续）

（四）固体废弃物的产生、治理及排放

1、一般固体废物

本项目一般固体废物主要来源于员工、司乘人员产生的生活垃圾、化粪池污泥。

①生活垃圾：生活垃圾主要来源于工作人员和顾客。本项目员工 5 人，垃圾产生量为 2.5 kg/d，项目每天接待顾客 317 人次，垃圾产生量为 31.7kg/d，项目生活垃圾产生总量为 34.2kg/d，垃圾经分类装袋收集后，由环卫部门统一清运处置，做到日产日清。

②化粪池污泥：项目污泥主要产生于化粪池，污泥产生量约为 1.0t/a。污泥半年清掏一次，由环卫部门清运处理。

（2）危险废物

本项目在生产过程中会产生废河沙、沾油废物、油罐清理废油渣以及隔油池油渣等危险废物。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，属于 HW08 类危废。本项目产生的废河沙、沾油废物、油罐清理废油渣以及隔油池油渣等危险废物由企业分类收集后暂存于站区危废暂存区内，危废暂存间已设置专用标识。危险废物统一交由有处理资质单位处理，企业已与绵阳市安州区明航矿物油科技有限公司签订危废处置协议（协议见附件）。

表 6 项目所产生固体废物情况

种类	名称	数量	处置方式
一般固废废弃物	生活垃圾	12.5t/a	交由环卫部门统一清运处置
	化粪池污泥	1.0t/a	
危险固体废物	含油河沙	0.9t/a	交有处理资质单位处置，企业已与绵阳市安州区明航矿物油科技有限公司签订危废处置协议
	沾油废物	0.1t/a	
	油罐清理废油渣	0.01t/a（每 4-5 年）	

表三（续）

（五）环保处理设施

主要污染源采取的污染防治措施建成情况见表 7。

表 7 污染源及处理措施表

类别	污染源	污染物名称	处理设施	排放口	排放去向
废水	生活污水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、动植物油	本项目生活污水经化粪池再暂存后定期由吸粪车抽运用于林地绿化。	/	用于林地绿化
	含油雨水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油	含油雨水经环保沟收集后进入隔油池隔油处理后排入雨水管道后直接排入市政雨水管网。	雨水总排口	市政雨水管网
废气	储油罐大小呼吸	非甲烷总烃	经油气回收装置回收后，少量逸散油气经自然通风无组织排放	无组织排放	外环境
	油罐车卸油				
	加油机作业				
	汽车尾气	CO、HC、NO _x 、SO ₂	经自然通风无组织排放		
	备用柴油发电机烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经设备自带尾气处理装置处理以后经专用烟道排放	有组织排放	
噪声	加油泵和进出站的机动车及人群活动噪声	噪声	合理布局及采取隔震减振、距离及绿化带的衰减等措施	/	外环境
一般固体废物	工作人员及进出站司机、乘客	生活垃圾	生活垃圾统一收集，交由环卫部门处理	/	妥善处置
	化粪池	污泥	污泥半年清掏一次，由环卫部门清运处理	/	妥善处置
危险废物	设备维修	废棉纱、废手套、含油河沙	交有处理资质单位处置，企业已与绵阳市安州区明航矿物油科技有限公司签订危废处置协议	/	妥善处置
	隔油池、储油罐	废油渣			

表四 环评结论、监测结果、建议及要求

二、环评结论、建议及要求

（一）环评主要结论

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

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。

（三）环评批复

四川雅安经开区规划建设局和安全生产环境保护局批复意见：

一、本项目于2001年4月9日由中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司以《关于收购永兴加油站项目建议书的批复》（川销储字（2001）287号）收购并进行技术改造。同时取得了《国有土地使用证》（名国用（2001）字第永-107号）和《成品油零售经营批准证书》（油零售证书第T0019号），证明项目合法。项目主要建设内容及规模如下：

项目建设地点为雅安市名山区永兴镇化城村，总投资155万元，其中环保投资60万元。占地面积950m²，总建筑面积120m²。设置双枪加油机3台；钢质埋地卧式油罐3座，容积均为30m³，其中0#柴油1座、93#汽油2座，总容积为75m³（柴油折半计），配套建设相关辅助工程、公用工程、环保工程、办公生活设施等。

表四（续）

二、该项目已于 2001 年 6 月建成并正式投入运营。按照四川省人民政府办公厅《关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（川办发[2015]90 号）、雅安市清理整顿环保违法违规建设项目联席会议办公室《关于印发<雅安市清理整顿环保违法违规建设项目工作方案>的通知》（雅环违建办[2015]1 号）和《关于印发<雅安市清理整顿环保违法违规建设项目指导意见>的通知》（雅环违建办[2016]1 号）要求，我局于 2016 年 12 月 30 日向你公司下发了《关于限期补办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项目环评手续的通知》（雅经开规建发[2016]60 号），责令你公司限期补办环评。

三、在严格落实《报告表》中提出的各项环境保护措施前提下，我局原则同意你公司按照《报告表》中所列项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施及要求进行项目建设和运行。请你公司在项目运营中务必切实做好以下工作：

1、按照相关法律法规要求，设置独立危废暂存间，并完善标识标牌，做好“三防措施”，禁止非法转移、处置危险废物；生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处理；

2、完善雨、污水收集处理系统，定期清掏隔油池和预处理池。生活污水经预处理池收集处理后用作农肥，禁止外排；

3、加强管理，完善限速、禁鸣标牌，做好设备减震降噪措施，减少噪声和扬尘对环境的影响；

4、加强环保学习和教育，提高职工环保意识，避免操作时“跑、冒、滴、漏”造成环境污染；

5、完善各项环保制度和环境突发事件应急预案，满足管理要求。加强油气回收系统和其他环保设施的管理和维护，确保污染物稳定达标排放；

6、加强风险管理和职工培训，建立巡检制度，定期检查污染源头，及时消除污染隐患，确保地下水和土壤环境安全。

四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度，请你公司按规定程序向我局申请环境保护验收，完善相关环保手续。

五、我局将负责该项目运营期的环境保护监督检查工作。

表五 验收监测标准及监测内容

三、验收监测标准

根据验收监测依据中 8 和 9 的要求，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项目验收监测标准执行国家现行排放标准。

1、有组织废气验收监测评价标准

有组织废气验收监测评价标准见表 9。

表 9 有组织废气排放评价标准

验收监测标准		环评使用标准	
《加油站大气污染物综合排放标准》 (GB20952-2007) 中 4.3.4 排放浓度限值		《加油站大气污染物综合排放标准》 (GB20952-2007) 中 4.3.4 排放浓度限值	
项目	排放浓度	项目	排放浓度
非甲烷总烃	25g/m ³	非甲烷总烃	25g/m ³

2、厂界环境噪声验收监测评价标准

厂界环境噪声验收监测评价标准见表 10。

表 10 厂界环境噪声排放评价标准

验收监测标准		环评使用标准	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准	
昼间	60dB(A)	昼间	60dB(A)
夜间	50dB(A)	夜间	50dB(A)

3、总量控制指标

本项目废水为生活污水，本项目周围无市政污水管网，由于站内生活污水较少，因此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。环评建议本项目不设置总量控制指标。

表五（续）

四、验收监测内容

(一) 验收期间工况情况

在验收监测期间，要求厂方调整生产负荷，并保持生产稳定，才能进入现场监测。在工程污染物排放监测时，生产负荷必须达到了75%设计生产能力以上并保持生产稳定，才能进入现场监测，如在监测过程中，负荷低于75%或工况不正常应停止监测。

在验收监测期间（2017年6月9日~10日），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项目生产负荷详见表11。

表11 验收监测期间生产工况统计表

名称	监测时间	6月9日	6月10日
0#		2.47t	2.47t
92#		2.7t	2.7t
95#		0.38t	0.38t
生产负荷		90%	90%

(二) 废水监测

本项目生活污水经站区内预处理池处理后由吸粪车拉运，用于周围林地绿化，不外排。故本次验收监测未监测生活污水。

(三) 有组织废气监测

1. 监测项目

非甲烷总烃。

2. 监测点位

在项目油气处理装置排放口设1个监测点位，详见附图3。

3. 监测频次

1小时内等时间间隔采样3次，连续监测2天。

4. 分析方法

监测分析方法见表12。

表12 有组织废气监测方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T38-1999

表五（续）

(四) 噪声监测

1. 监测点位

沿本项目法定厂界布点，共设 4 个厂界环境噪声监测点（1#~4#）。噪声监测点位布点图见附图。

2. 监测项目

等效连续 A 声级 $Leq[dB(A)]$ 。

3. 监测时间、频率

连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。

4. 监测方法

监测方法见表 13。

表 13 噪声监测方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

(五) 质量控制和质量保证

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

(1) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

(2) 合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。

(3) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

(4) 及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。

(5) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(6) 现场采样和测试，按照原国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程质量控制。

(7) 废气监测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）执行。

废气监测仪器在使用前应对采样器流量进行了自校准。

(8) 噪声监测仪使用精度为 2 型积分声级计，测量前后用标准声源发生器进行校准，测

表五（续）

量前后仪器灵敏度相差均小于 0.5dB。噪声监测仪在检定的有效期内。

噪声测量时无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s，符合的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）的测试气象条件。

（9）监测报告严格实行三级审核制度。

(六) 固体废弃物处置措施检查

本项目产生的一般固废主要为员工及进出站司机、乘客产生的生活垃圾以及化粪池污泥等。生活垃圾经分类装袋收集后，由环卫部门统一清运处置；化粪池污泥半年清掏一次，由环卫部门清运处理。本项目产生的废河沙、沾油废物、油罐清理废油渣以及隔油池油渣等危险废物由企业分类收集后暂存于站区危废暂存区内，已设置专用标识。危险废物统一交由有处理资质单位处理，企业已与绵阳市安州区明航矿物油科技有限公司签订危废处置协议（协议见附件）。

(七) 公众意见调查

本次公众参与调查本着公开、平等、广泛和便利的原则，让民众对本项目的建设情况有所了解，征询他们的意见、要求和愿望，使该项目能得到公众认可，取得公众的理解和支持。共发出公众意见调查表 30 份，收回公众意见调查表 30 份，有效调查表 30 份，调查人群年龄从 20~53 岁，文化程度从中学到本科，民族全部为汉族，均在该公司工作或附近居住。结果统计，对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项目环保工作满意的占 87%，基本满意的占 10%，无不满意。公众意见调查情况统计表见表 14。

表 14 公众意见调查情况统计表

项目		公众意见问卷调查结果							
		知道		不知道		其他			
您是否知道本项目		30	100%	/	/	/	/		
您对本项目的环保工作是否满意		满意		基本满意		不知道			
		29	97%	1	3%	/	/		
您认为本项目对环境的影响主要体现在		水污染		大气污染		噪声污染			
		9	30%	3	10%	1	3%		
		生态破坏		无污染		不知道			
		2	7%	15	50%	/	/		
您认为本项目对您的影响主要体现在	/	有正影响		有负影响		无影响		不知道	
	工作方面	3	10%	2	7%	10	33%	15	50%
	生活方面	2	7%	1	3%	9	30%	16	53%
您对本项目的意见或建议：无。									

表六、验收监测结果

表 15 有组织废气监测结果

监测点位	检测项目	检测结果						单位
		2017.06.09			2017.06.10			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
油气处理装置排放口	排放高度	4.5						m
	非甲烷总烃	2.08	1.68	1.93	1.98	2.23	2.52	g/m ³
	平均值	1.90			2.24			g/m ³
标准限值		25						g/m ³

有组织废气执行《加油站大气污染物综合排放标准》（GB20952-2007）中 4.3.4 排放浓度限值要求。从表中监测结果可知，油气处理装置排放口所排废气中非甲烷总烃监测值均低于《加油站大气污染物综合排放标准》（GB20952-2007）中 4.3.4 排放浓度限值及排放高度要求。

表 16 厂界噪声监测结果结果

检测项目	检测点位	检测时间、时段及结果					
		检测时间	主要声源	测量值	背景值	结果值	单位
厂界噪声	1#厂界东侧	06.09 10:02	交通噪声	56.7	51.0	56	dB(A)
		06.09 22:02	交通噪声	48.2	43.1	46	dB(A)
		06.10 09:32	交通噪声	57.8	51.4	57	dB(A)
		06.10 22:01	交通噪声	48.7	42.7	48	dB(A)
	2#厂界南侧	06.09 10:12	交通噪声	55.2	50.4	53	dB(A)
		06.09 22:13	交通噪声	47.1	42.6	45	dB(A)
		06.10 09:45	交通噪声	55.6	50.6	54	dB(A)
		06.10 22:10	交通噪声	46.4	42.0	44	dB(A)
厂界噪声	3#厂界西侧	06.09 10:26	交通噪声	56.3	51.2	54	dB(A)
		06.09 22:28	交通噪声	48.1	43.4	46	dB(A)
		06.10 09:57	交通噪声	57.2	51.0	56	dB(A)
		06.10 22:21	交通噪声	48.3	42.5	47	dB(A)
	4#厂界北侧	06.09 10:37	交通噪声	58.4	51.4	57	dB(A)
		06.09 22:40	交通噪声	49.3	44.2	47	dB(A)
		06.10 10:11	交通噪声	58.6	51.6	58	dB(A)
		06.10 22:32	交通噪声	49.0	43.8	47	dB(A)

厂界噪声监测时间为 2017 年 6 月 9 日~10 日，测试时无雨雪、无雷电天气、风速<5m/s，监测使用的声级计经计量部门检定、并在有效使用期内，测量前后对声级计进行校准。从表中监测结果可知，厂界噪声监测点 2 天昼夜间噪声各 1 次的监测中，昼夜间厂界环境噪声监测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

表七、环境管理检查结果

一、环保三同时执行情况

该项目建设过程中，执行环境影响评价法和“三同时”制度。环评、环保设计、试生产报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目总投资为 155 万元，环保总投资 60 万元，占项目总投资的 38.7%。

二、环保管理制度

1、环境管理机构：中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司成立了环境保护领导小组，分管环境保护的副总经理是公司环境保护的直接责任人，负责领导本公司环境保护工作。

2、环境管理制度：中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司制定了《环保管理制度》，将环境管理纳入了公司的日常生产当中，在生产全过程建立了环境管理制度。

三、固体废物处置情况检查

本项目产生的一般固废主要为员工及进出站司机、乘客产生的生活垃圾以及化粪池污泥等。生活垃圾经分类装袋收集后，由环卫部门统一清运处置；化粪池污泥半年清掏一次，由环卫部门清运处理。本项目产生的废河沙、沾油废物、油罐清理废油渣以及隔油池油渣等危险废物由企业分类收集后暂存于站区危废暂存区内，已设置专用标识。危险废物统一交由有处理资质单位处理，企业已与绵阳市安州区明航矿物油科技有限公司签订危废处置协议（协议见附件）。

四、绿化情况

厂区种植了草皮和其它花草树木，绿化面积约 20m²。

五、总量控制

本项目废水为生活污水，本项目周围无市政污水管网，由于站内生活污水较少，因此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。环评建议本项目不设置总量控制指标。

表七（续）

六、环评及试生产批复检查

本项目环评批复文件中对项目提出一些具体的要求，检查结果见表 17。

表 17 环评批复文件执行情况检查表

环评批复	落实情况
项目建设地点为雅安市名山区永兴镇化城村，总投资 155 万元，其中环保投资 60 万元。占地面积 950m ² ，总建筑面积 120m ² 。设置双枪加油机 3 台；钢质埋地卧式油罐 3 座，容积均为 30m ³ ，其中 0#柴油 1 座、93#汽油 2 座，总容积为 75m ³ （柴油折半计），配套建设相关辅助工程、公用工程、环保工程、办公生活设施等。	本项目建设地点为雅安市名山区永兴镇化城村，总投资 155 万元，其中环保投资 60 万元。占地面积 950m ² ，总建筑面积 120m ² 。设置双枪加油机 3 台；钢质埋地卧式油罐 3 座，容积均为 30m ³ ，其中 0#柴油 1 座、92#汽油 1 座，95#汽油 1 座，总容积为 75m ³ （柴油折半计），配套建设相关辅助工程、公用工程、环保工程、办公生活设施等。
按照相关法律法规要求，设置独立危废暂存间，并完善标识标牌，做好“三防措施”，禁止非法转移、处置危险废物；生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处理。	本项目已设置独立危废暂存点，已设置标识标牌，项目危险废物交由有资质单位处置，生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处理。
完善雨、污水收集处理系统，定期清掏隔油池和预处理池。生活污水经预处理池收集处理后用作农肥，禁止外排。	完善雨、污水收集处理系统，定期清掏隔油池和预处理池。生活污水经预处理池收集处理后由吸粪车拉运，用于周围林地绿化，不外排。
加强管理，完善限速、禁鸣标牌，做好设备减震降噪措施，减少噪声和扬尘对环境的影响。	加强管理，完善限速、禁鸣标牌，已落实设备减震降噪措施，减少噪声和扬尘对环境的影响。
完善各项环保制度和环境突发事件应急预案，满足管理要求。加强油气回收系统和其他环保设施的管理和维护，确保污染物稳定达标排放。	本项目环境风险应急预案已报雅安市雨城区环境保护局环境监察执法大队备案。

七、环保设施运行检查

中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司永兴加油站项目验收期间环保设施运行正常，环保管理制度和执行力度基本到位，环保设施维护较好。主要设施现场照片见附图。

表八 验收监测结论、主要问题及建议

一、验收监测结论

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项目基本执行了环保“三同时”制度，项目环保总投资 60 万元，占项目总投资的 38.7%。环保设施基本按环评的要求来实施完成，各项环保管理制度基本健全，环保设施运行正常，对环保设施的运行和维护建立了相应的管理制度，并由专职人员负责实施，对潜在突发性环境污染事故隐患，有相应的应急制度和措施。

验收监测期间，本项目生活污水经预处理池处理后定期由吸粪车拉运，用于周围林地绿化，不外排，故本次验收监测未监测生活污水；有组织废气中非甲烷总烃满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中 4.3.4 标准浓度限值及排放高度要求；厂界环境噪声监测点位的监测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值；该项目产生的固体废弃物均按规定综合利用处置；本项目废水为生活污水，本项目周围无市政污水管网，由于站内生活污水较少，因此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，故环评建议本项目不设置总量控制指标。

二、建议

- (1) 加强环保设施的管理及维护，加强对环保设施的检查，确保环保设施正常运行。
- (2) 进一步完善应急预案，落实各项环保管理制度和应急预案，进行环境污染事故应急演练，防止发生环境污染事故。
- (3) 企业应加强对噪声污染的治理，进一步降低噪声排放，削减噪声对周边环境的影响。
- (4) 企业应加强对危险废物的收贮及管理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。
- (5) 加强环境监测与管理。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字): 刘婷婷

项目经办人(签字): 张 健

建设项目	项目名称		永兴加油站				建设地点		雅安市名山区永兴镇化城村								
	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				邮编		625000	联系电话		13981638488					
	行业类别		F5264 机动车燃料销售	建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		建设项目开工日期		2001.6	投入试运行日期		2001.10				
	设计生产能力		汽柴油零售年销售量 2250t/a				实际生产能力		汽柴油零售年销售量 2248t/a								
	投资总概算(万元)		155	环保投资总概算(万元)		60	所占比例%		38.7%		环保设施设计单位		中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司				
	实际总投资(万元)		155	实际环保投资(万元)		60	所占比例%		38.7%		环保设施施工单位		中国石油天然气股份有限公司四川雅安销售分公司				
	环评审批部门		四川雅安经开区规划建设和安全生产环境保护局		批准文号		雅经开环审批[2017]4号		批准时间		2017.4.24		环评单位		四川省地质工程勘察院		
	初步设计审批部门		/		批准文号		/		批准时间		/		环保设施监测单位		四川国测检测技术有限公司		
	环保验收审批部门		四川雅安经开区规划建设和安全生产环境保护局		批准文号		/		批准时间		/		环保设施监测单位		四川国测检测技术有限公司		
	废水治理(万元)		7	废气治理(万元)		20	噪声治理(万元)		0.5	固废治理(万元)		1.5	绿化及生态(万元)		/	其它(万元)	
新增废水处理设施能力		t/d			新增废气处理设施能力			Nm ³ /h			年平均工作时		8760h/a				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废 水		/	-	-	/	/	-	/	/	/	-	/				
	化学需氧量		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	氨 氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	废 气		/														
	二氧化硫		/														
工业固体废物		/		/	/	/				/		0					

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——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