

2024年自行监测方案

单位名称：中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分
公司应县六里庄加油站

编制时间：2024年11月20日

目录

| | |
|-----------------------------|----|
| 1 排污单位概况..... | 1 |
| 1.1 排污单位基本情况介绍..... | 1 |
| 1.2 排污单位环评审批、排污许可证履行情况..... | 2 |
| 1.3 工艺生产简述..... | 2 |
| 1.4 污染物产生、治理和排放情况..... | 4 |
| 2 排污单位自行监测开展情况简介..... | 6 |
| 2.1 自行监测方案编制依据..... | 6 |
| 2.2 监测手段和开展方式..... | 6 |
| 2.3 自动监测情况..... | 6 |
| 3 监测内容..... | 6 |
| 3.1 大气污染物排放监测..... | 6 |
| 3.2 废水监测..... | 9 |
| 3.3 排污单位周边环境质量监测..... | 9 |
| 4 自行监测质量控制..... | 9 |
| 4.1 手工监测质量控制..... | 9 |
| 4.2 自动监测质量控制..... | 10 |
| 5 执行标准..... | 10 |

1 排污单位概况

1.1 排污单位基本情况介绍

中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司应县六里庄加油站位于山西省朔州市应县金城镇西关。该加油站主要经营柴油和汽油，由中石油油库用汽车槽车统一配送，服务于各种行驶车辆。

表1.1-1 项目基本情况一览表

| | |
|----------|---|
| 企业名称 | 中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司应县六里庄加油站 |
| 上级单位名称 | 中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司 |
| 统一社会信用代码 | 91140622783270321R |
| 法人代表 | 董翠明 |
| 单位地址 | 朔州市应县金城镇西关 |
| 经度坐标 | 113°10'17.59" |
| 纬度坐标 | 39°34'59.19" |
| 所属行业 | 零售业（机动车燃料销售F5264） |
| 成立日期 | 2006年07月03日 |
| 改扩建情况 | 无 |
| 联系人 | 白鸿 |
| 联系电话 | 18234948711 |
| 企业生产能力 | 本站共有地埋式储油罐4具，其中汽油储罐1座（1×30m ³ ），柴油储罐3座（3×30m ³ ），设有潜油泵式双枪加油机1台，四枪加油机2台。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中分级规定，本加油站总储量为75m ³ ，属三级加油站。 |
| 占地面积 | 8000m ² |
| 从业人数 | 6人 |
| 隶属关系 | 中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司下属单位 |

1.2 排污单位环评审批、排污许可证履行情况

表1.1-2 加油站环评审批排污许可证履行情况一览表

| | | | |
|------|--------------------------------|------------------------|------------|
| 项目名称 | 中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司应县六里庄加油站 | | |
| 开业时间 | 2006年07月03日 | | |
| | 审批部门 | 审批文号 | 审批时间 |
| 环评手续 | 原应县环境保护局 | 应环发〔2010〕92号 | 2010.12.22 |
| 验收手续 | 自行验收 | / | 2020.7.3 |
| 应急预案 | 朔州市生态环境局 | 140600-2024-072-L | 2024.5.27 |
| 排污许可 | 朔州市行政审批服务管理局 | 91140622MA0H72NH1T001X | 2024.10.29 |

1.3 工艺生产简述

本加油站采用常规的自吸式工艺流程。装载有成品油的器材槽车通过软管和导管，将成品油卸入加油站地埋式储油罐内，加油机本身自带的泵将油品由储油罐吸到加油机内，经泵提升加压后给汽车油箱加油，每个加油枪设单独管线洗油。具体卸油、加油工序简述如下：

1、汽油卸油工艺

汽油油罐车运至加油站，通过罐车与储油罐间的管道依靠重力自流的方式卸入储油罐中，我单位采用浸没式密闭卸油的方式，卸油管出油口距罐底高度小于200mm。油罐设置了防溢措施，油料达到油罐容量90%时，会自动触发高液位报警装置；油料达到油罐容量95%时，自动停止油料继续进罐。为防止在卸油，进储油罐过程中油料挥发产生油气逸入大气造成污染，储油罐与油罐之间设置油气回收管道以收集储油罐内产生的油气（一次油气回收）。

2、汽油加油工艺（二次油气回收）

当车辆驶入油站时，加油员引导车辆驶入加油位置，车辆发动机熄灭后，将油箱盖板、油箱盖打开，将加油机泵码归零。

（1）定量加油（微机加油）根据客户要求的油品型号将对应的加油枪插入车辆油箱中，根据客户要求输入加油数量，打开加油枪进行加油。加油完毕，对照加油机显示屏的显示值确认无误后，收回油枪，拧紧油箱盖，关闭油箱盖板。

（2）非定量加油根据客户要求的油品品种将对应的加油枪插入车辆油箱中进行加

油，确认所加品种、数量及加油机显示屏的显示值无误后，收回油枪，拧紧油箱盖，关闭油箱盖板。

3、柴油卸油工艺

柴油油罐车运至加油站，通过罐车与储油罐之间的管道依靠重力自流的方式卸入储油罐中，我单位采用浸没式密闭卸油的方式，卸油管出油口距罐底高度小于200mm。油罐设置了防溢措施，油料达到油罐容量90%时，会自动触发高液位报警装置；油料达到油罐容量95%时，自动停止油料继续进罐。

4、柴油加油工艺

油品卸入储油罐中后，由加油机内置的油泵将储油罐内的油品输送至流量计，经流量计计量后的油品通过加油枪加至汽车内。

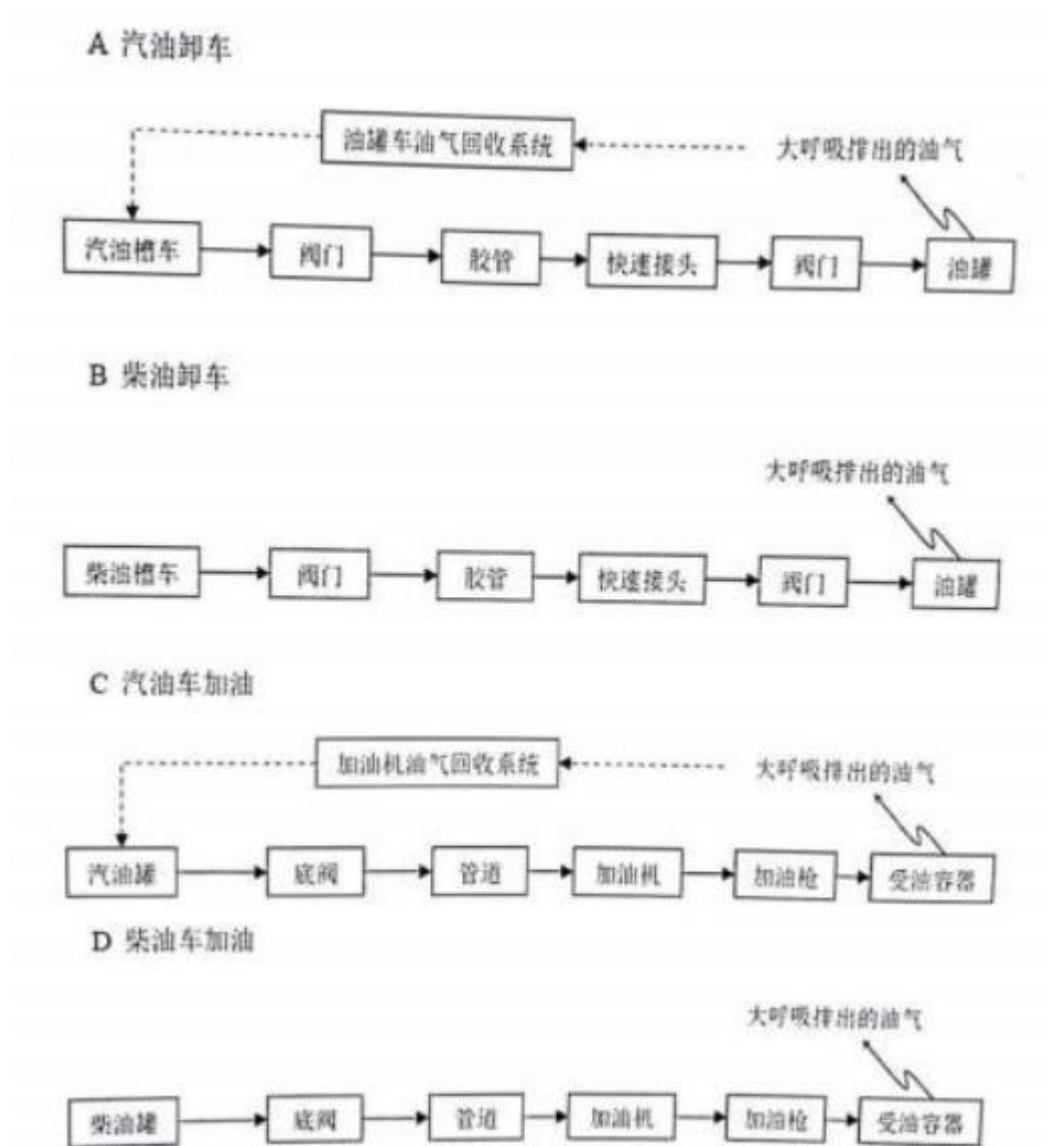


图1 工艺流程图

1.4 污染物产生、治理和排放情况

1.4.1 废气污染源及防治措施

本加油站废气污染源主要为储罐挥发废气、加油枪挥发废气。

一次油气回收的原理：在一次油气回收过程中，主要针对油罐车在卸油时产生的油气。通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气通过油气管线回到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理。具体来说，当油罐车向地下油罐中卸油时，罐中的油气通过导管被重新输送回油罐车内，形成一个封闭的油气循环回路，从而减少油气向外界散发。

二次油气回收的原理：在二次油气回收过程中，主要针对加油过程中产生的油气。通过改造加油枪和安装油气回收管线，利用真空辅助设备在加油时产生真空压力，将加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内。具体来说，加油机的油枪在给汽车加油时，油箱内的油气通过回收枪和管线被抽回到储油罐中，形成一个封闭的油气置换回路，从而减少油气的排放。

废气产生、治理及排放情况见表1.4-1。

表1.4-1 废气产生、治理及排放情况一览表

| 污染物产生量情况 | | | | 污染处理措施 | | | 污染物排放情况 | | | | |
|----------|-----------------------|-------|------|---------------------|------|------|---------|------|-------|-------|-------|
| 污染源名称 | 规格数量 | 污染物类别 | 方式 | 处理工艺 | 处理能力 | 设施数量 | 排放方式 | 排放去向 | 排放口数量 | 排放口编号 | 排气筒高度 |
| 汽油储罐 | 30m ³ , 1个 | 非甲烷总烃 | 大小呼吸 | 一次油气回收系统, 地埋式储罐 | 100% | 1套 | 无组织 | 大气 | / | / | / |
| 柴油储罐 | 30m ³ , 3个 | 非甲烷总烃 | 大小呼吸 | 地埋式储罐 | 100% | 1套 | 无组织 | 大气 | / | / | / |
| 汽油加油枪 | 3把 | 非甲烷总烃 | 加油作业 | 二次油气回收系统、三次油气回收处理装置 | 98% | 1套 | 无组织 | 大气 | / | / | / |
| 柴油加油枪 | 7把 | 非甲烷总烃 | 加油作业 | / | / | / | 无组织 | 大气 | / | / | / |

此外，本加油站站内设有1台备用柴油发电机，仅在外接电网故障时应急启动，运行时间短；且柴油发电机燃料采用轻质柴油，属于清洁能源，燃油废气污染物产生量较小，废气通过管道引至室外排放。

1.4.2 废水污染源及防治措施

本加油站废水污染源主要为生活污水，治理措施：

生活污水产生量约为131.7t/a，进入站区1m³化粪池收集后，排入城市污水管网，

最终进入污水处理厂处理，不外排。

1.4.3 噪声污染源及防治措施

本加油站噪声污染源主要来自加油机噪声、汽车行驶噪声、备用发电机噪声，采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的降噪措施。

1.4.4 固废及防治措施

本加油站固废污染源主要有油罐定期清洁废油渣、处理跑冒滴漏产生的含油废砂、废棉纱、废手套及生活垃圾。

(1) 油罐定期清洁废油渣

油罐清洁固体废物主要是清罐时产生的罐底淤积物，这些固体废物（废油渣）属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021年），废油渣属于危险废物（HW900-221-08）。油罐清理为3年一个周期，一般1个油罐约有沉积物0.4~0.8t/次（评价按最大量0.8吨计算）。本项目共设置4个油罐，油罐每三年清理一次，则本项目油罐清理废油渣产生量为4t/次（三年），年均产生量约为1.06t/a。

废油渣由中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司委托威顿水泥集团有限公司负责收集处理处置，不在站内暂存。

(2) 含油废砂、含油废棉纱和废手套

处理油罐、加油机跑冒滴漏油污产生含油废砂量为0.3t/a、含油废棉纱和废手套产生量约0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年），含油废砂以及含油废棉纱和废手套均属于危险废物，其中含油废砂危废代码为HW900-042-49，即清即运，由中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司委托威顿水泥集团有限公司进行集中处理处置。含油废棉纱和废手套危废代码为HW900-041-49，集中收集后暂存于危废暂存箱，由中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司委托威顿水泥集团有限公司进行集中处理处置，根据《国家危险废物名录（2021年）》危险废物豁免管理清单，废弃的含油棉纱及手套未分类收集时全过程不按危险废物管理，与生活垃圾统一处理。

(3) 生活垃圾

本加油站劳动定员6人，生活垃圾产生量约3.5kg/d，年工作365天，年生活垃圾产生量约7.66t/a。加油站设有垃圾桶，生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。

2 排污单位自行监测开展情况简介

2.1 自行监测方案编制依据

1、根据《2024年度朔州市环境监管重点单位名录》，中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司应县六里庄加油站属于非重点排污单位；根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司应县六里庄加油站位于城市建成区，故为简化管理单位。

2、自行监测方案编制依据为《排污单位自行监测技术指南储油库、加油站》（HJ1249-2022）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等。

2.2 监测手段和开展方式

本加油站自行监测手段和开展方式见表2.2-1。

表2.2-1 加油站监测手段和开展方式一览表

| 污染源 | 监测项目 | 自行监测手段 | 开展方式 |
|------------|------------|--------|------|
| 油气回收系统 | 密闭性、液阻、气液比 | 手工监测 | 委托监测 |
| 油气回收系统密闭点位 | 泄漏检测值 | 手工监测 | 委托监测 |
| 加油站厂界 | 非甲烷总烃 | 手工监测 | 委托监测 |
| 油气回收 | 非甲烷总烃 | 手工监测 | 委托监测 |

2.3 自动监测情况

根据本加油站建设项目环境影响报告表，未对本加油站污染源提出安装在线监测设施的要求。

3 监测内容

3.1 大气污染物排放监测

3.1.1 监测内容

本加油站废气主要为储罐及加油枪油品挥发废气（无组织非甲烷总烃）。

按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《大气污染物无组织排

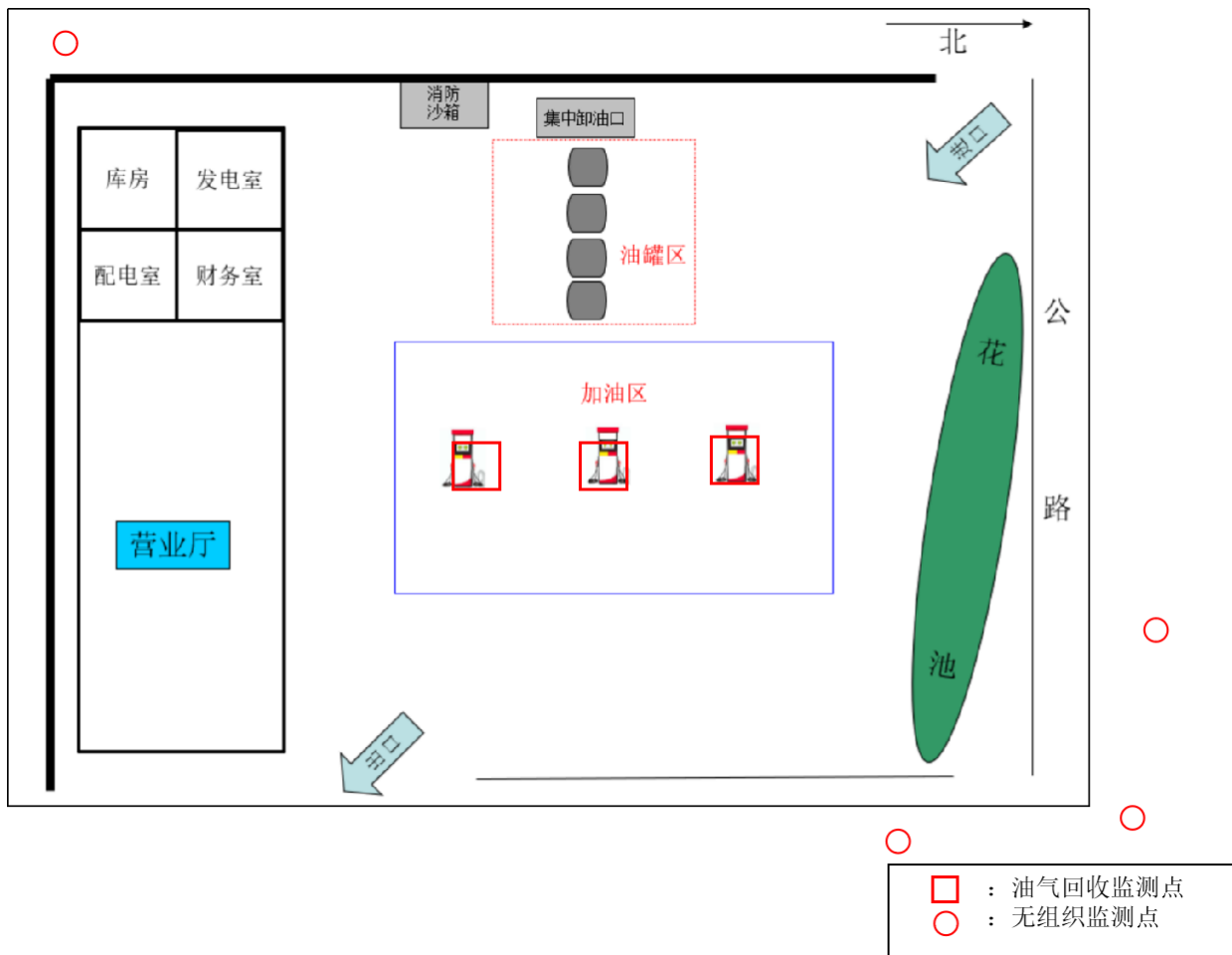
放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）、《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》（HJ733-2014）的要求开展监测，监测点位、监测项目及监测频次见表3.1-1。

表3.1-1 废气污染源监测内容一览表

| 序号 | 污染源类型 | 污染源名称 | 排放口名称 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 样品个数 |
|----|-------|------------|-------|------------------------|------------------------|---------------|--|
| 1 | 无组织 | 油气回收系统 | / | 油气回收系统 | 密闭性 | 1次/年， 每次一天 | 每隔1min记录1次系统压力。5min之后，记录最终的系统压力。 |
| | | | | | 液阻 | 1次/年， 每次一天 | 用流量计控制阀调节氮气流量，从《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表1中的最低氮气流量开始，分别检测3个流量对应的液阻。 |
| | | | | | 气液比 | 1次/年， 每次一天 | 确定检测时的加油流量。将加油枪开启至加油机允许的最大流量，每支加油枪获得1个气液比。每只加油枪均需监测 |
| | | 油气回收系统密闭点位 | / | 油气回收系统密闭点位 | 泄漏检测值 | 1次/年 1次1天 | 根据现场实际情况测定 |
| | | 厂界 | / | 厂界外上风向设1个参照点，下风向设3个监控点 | 非甲烷总烃，同步记录风速、风向、气温、气压等 | 1次/年， 每次一天 | 1小时内以等时间间隔采集4个样品计平均值 |

3.1.2 手工监测点位示意图

无组织废气监测点位见图2。



注：以监测时实际风向为准

图2 监测点位示意图

3.1.3 手工监测方法及使用仪器

废气污染物手工监测方法及使用仪器情况见表3.1-2。

表3.1-2 废气污染物手工监测方法及使用仪器一览表

| 序号 | 监测项目 | 采样方法及依据 | 样品保存方法 | 分析方法及依据 | 检出限 | 仪器设备名称和型号 | 备注 |
|----|------|------------------------------|--------|---------------------------------|-----|------------|------------|
| 1 | 液阻 | 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020） | / | 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）附录A | / | 油气回收多参数检测仪 | 型号根据实际情况确定 |
| | 密闭性 | | | 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）附录B | / | | |

| | | | | | | | |
|---|----------|--------------------------------------|------------------------|--|-----------------------|-----------|--|
| | 气液比 |) | | 《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)附录C | / | | |
| 2 | 泄漏检测值 | 《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》(HJ733-2014) | / | 《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》(HJ733-2014) | / | 氢火焰离子化检测仪 | |
| 3 | 无组织非甲烷总烃 | 《大气污染物无组织排放监控技术导则》HJ/T55-2000 | PVF采样袋采集,密封,避光保存48h内测定 | 《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》(HJ604-2017) | 0.07mg/m ³ | 气相色谱仪 | |

3.2 废水监测

本加油站废水主要是为职工生活办公产生的生活污水，生活污水进入化粪池收集后，排入城市污水管网，故无需进行废水监测。

3.3 排污单位周边环境质量监测

根据本加油站环境影响报告表，加油站无需对周边环境质量进行环境质量监测。

4 自行监测质量控制

4.1 手工监测质量控制

1、监测机构和人员要求：手工监测项目全部委托给山西星众环境监测有限公司进行监测，该公司具有山西省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书（证书编号：210412051227，有效期至2027年02月03日），检测人员均通过培训、考核、持证上岗。

2、监测分析方法要求：采用国家标准方法、行业标准方法或国家生态环境部推荐方法。

3、仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用，按规定定期校准。

4、废气监测要求：按照《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）、和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）等相关标准及规范的要求进行，针对非甲烷总烃，采样容器采样前应使用除烃空气清洗，然后进行检查。每20个或每批次（少于20个）应至少取1个注入除烃空气,室温下放置不少于实际样品保存时间后，按样品测定步骤分析，总烃测定结果应低于本标准方法检出限。（注：重复使用的气袋，均须在采样前进行检查，总烃测定结果应低于本标准方法检出限）。

校准曲线的相关系数应大于等于0.995。运输空白样品总烃测定结果应低于本标准方法检出限。每批样品应至少分析10%的实验室内平行样，其测定结果相对偏差应不大于20%。

5、记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”、“三审”。

4.2 自动监测质量控制

根据本加油站建设项目环境影响报告表及其批复应环发〔2010〕92号，未对本加油站污染源提出安装在线监测设施的要求，未安装自动监测设备，不进行自动监测。

5 执行标准

各类污染物排放执行标准见表5.1-1。

表5.1-1 污染物排放执行标准

| 污染源类型 | 序号 | 污染源名称 | 标准名称 | 监测项目 | 标准限值 | 标准来源 |
|-------|----|----------|------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
| 无组织废气 | 1 | 储油罐和加油机 | 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020） | 非甲烷总烃 | 4mg/m ³ | 排污许可证 |
| | 2 | 二次油气回收系统 | 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020） | 液阻 | 加油油气回收管线液阻检测值应小于表1规定的最大压力限值。 | 排污许可证 |
| | | | | 密闭性 | 油气回收系统密闭性压力检测值应大于等于表2规定的最小剩余压力限值。 | |

| | | | | | | |
|--|---|-----------|----------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|
| | | | | 气液比 | 各种加油油气回收系统的气液比均应在大于等于1.0和小于等于1.2范围内 | |
| | 3 | 油气回收系统泄漏点 | 《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020) | 泄漏检测值 | 500 μ mol/mol | 排污许可证 |