



地 方 标 准

DBXX/T XXXXX—XXXX

雄安新区加油站油气回收在线监控系统 技术规范

Technical specification for vapor recovery online monitoring system
for gasoline filling station in Xiong'an New District

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

河北雄安新区生态环境局
河北雄安新区综合执法局

发 布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由河北雄安新区生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：河北雄安新区生态环境局、北京市生态环境保护科学研究院

本文件主要起草人：XXX、XXX、XX、XXX、XX、XXX

雄安新区加油站油气回收在线监控系统技术规范

1 范围

本文件规定了加油站油气回收在线监控系统的组成、技术要求、性能指标和传感器布置。

本文件适用于河北雄安新区范围内加油站油气回收在线监控系统的设计、安装、检验、验收、运行维护和管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 20952 加油站大气污染物排放标准
- GB 50156 汽车加油加气加氢站技术标准
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB/T 3836.1 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求
- HJ 212 污染源在线监控（监测）系统数据传输标准
- DB 13/ 6081-2025 加油站大气污染物排放标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

加油站 gasoline filling station

为汽车油箱充装汽油（包括含醇汽油）的专门场所。

[来源：DB13/6081-2025, 3.1]

3.2

在线监控系统 on-line monitoring system

实时监控油气回收系统运行状态的在线系统，可对影响加油站油气排放的气液比、加油站油气回收系统压力等关键运行参数进行自动监测。当发现异常时可提醒操作人员采取相应的措施，并能记录、存储、处理和传输监控数据。

[来源：GB 20952-2020, 3.16, 有修改]

3.3

油气 gasoline vapor

加油站加油、卸油和储存汽油过程中产生的挥发性有机物，本文件采用非甲烷总烃作为油气排放控制项目。

[来源：DB13/6081-2025, 3.3]

3.4

加油站油气回收系统 vapor recovery system for gasoline filling station

由卸油油气回收系统、汽油密闭储存系统、加油油气回收系统、油气处理装置和加油站在线监控系统组成的系统。

[来源：GB 20952-2020, 3.6, 有修改]

3.5

卸油油气回收系统 vapor recovery system for unloading gasoline

将油品运输汽车罐车卸汽油时产生的油气，通过密闭方式收集进入油品运输汽车罐车罐内的系统。

[来源：GB 20952—2020, 3.7]

3.6

加油油气回收系统 vapor recovery system for filling gasoline

将给汽车油箱加汽油时产生的油气，通过密闭方式收集进入埋地油罐的系统。

[来源：GB 20952—2020, 3.8]

3.7

车载油气回收系统 onboard refueling vapor recovery, ORVR

指安装在汽车上的控制加油过程中油气（碳氢化合物）排放的污染控制装置。

[来源：GB 18352.6—2020, 3.19]

3.8

油气处理装置 vapor recovery device

针对油气回收系统收集的油气，通过采用吸附、吸收、冷凝、膜分离等方法对油气进行处理回收的装置。

[来源：GB 20952-2020, 3.17]

3.9

埋地油罐 underground storage tank

完全埋设在地面以下的储油罐。

[来源：GB 20952-2020, 3.10]

3.10

液阻 dynamic back pressure

凝析液体滞留在油气管线内或因其他原因造成气体通过管线时的阻力。

[来源：GB 20952-2020, 3.12]

3.11

密闭性 vapor recovery system tightness

油气回收系统在一定气体压力状态下的密闭程度。

[来源：GB 20952-2020, 3.13]

3.12

气液比 air to liquid volume ratio

加油时收集的油气体积与同时加入油箱内的汽油体积的比值。

[来源：GB 20952-2020, 3.14]

3.13

加油站油气回收在线监控系统省级平台 vapor recovery online monitoring system for gasoline filling station provincial platform

由河北省生态环境厅建设，对加油站站端监测系统发送的数据进行收集、展示、管理，并为生态环境主管部门提供加油站油气回收管理的平台（以下简称省平台）。

3.14 加油站油气回收在线监控系统新区平台 vapor recovery online monitoring system for gasoline filling station-Xiongan New Area platform

由雄安新区生态环境局建设的新区平台，负责收集、展示和管理加油站站端监测系统发送的数据，并向省平台进行转发；同时，该平台为新区及所辖三县生态环境主管部门提供统一的加油站油气回收管理功能，并直接通过传输网络与各县的自动监控设备连接，向其发出控制指令，完成数据的接收和处理。

4 油气回收在线监控系统建设要求

4.1 系统构成

4.1.1 在线监控系统从底层逐级向上可分为四个层级：

- a) 现场监测设备（液位传感器、气体流量传感器、压力传感器等）；
- b) 数据采集器（安全数采仪等）；
- c) 站级监控系统（实现加油站在线监控的所需功能）；
- d) 主管部门油气回收监控平台。

4.1.2 在线监控系统架构见图 1，在线监控系统硬件组成和配置见表 1。

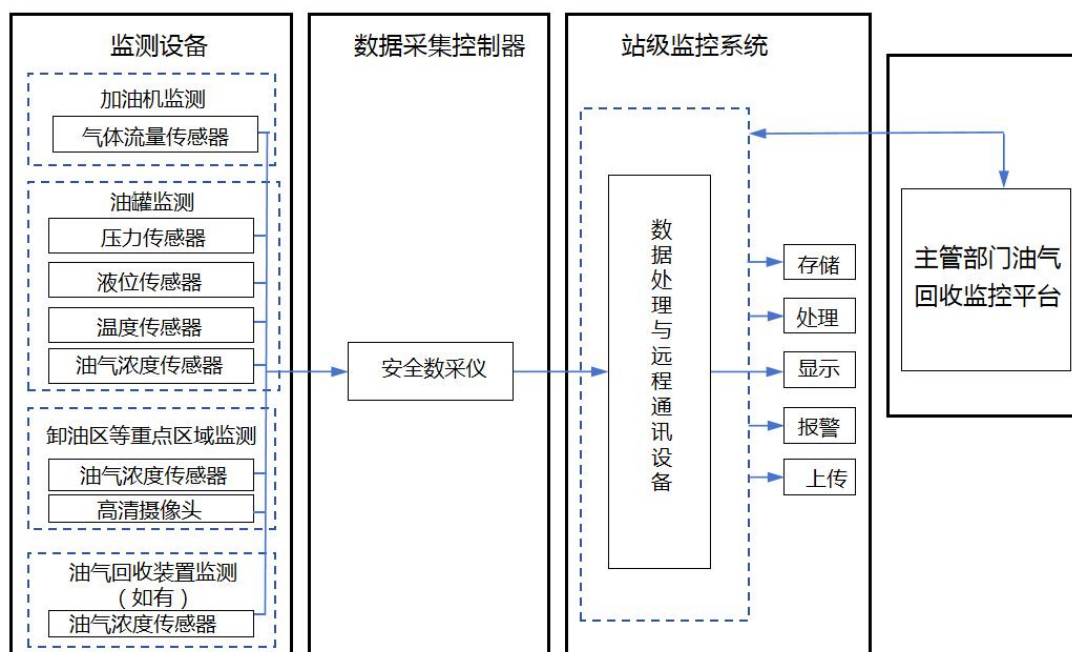


图 1 加油站油气回收在线监控系统架构

表 1 加油站油气回收在线监控系统硬件组成和配置

序号	设备名称	功能	基本数量配置	备注
1	气体流量传感器	监测加油枪加油回气量	1 个/枪（共用一个指示装置的加油枪可共用一个油气流量传感器）	标配
2	压力传感器	监测油气回收系统管道、油罐气体空间等部位的油气压力	具体配置根据油站规模决定	标配
3	气液比采集控制器	采集加油数据，计算、存储气液比等指标	根据实际需求配置	标配
4	液位传感器	监测油罐液位	1 套/油罐	选配
5	温度传感器	监测油气处理装置（如有）进出口管线温度	2 套/站	选配
6	油气浓度传感器（油气泄漏监测传感器）	监测站内卸油区等重点区域油气浓度（如站内加油区、卸油区、人工量油井、油气处理装置排放口等处）	具体配置根据油站规模决定	选配
7	高清摄像头	对卸油区、人工量油井、加油区等重点区域进行油气回收系统是否规范操作视频监控	1~2 个/站	选配
8	安全数采仪	实现数据采集、数据加密、防止网络攻击、防作弊等保障油气回收数据安全传输的设备	1 套/站	标配
9	站级监控系统	数据汇总处理、存储、显示、报警和上传等	1 套/站	标配
10	不间断电源	站内断电时保证系统正常运行	-	选配

4.2 基本要求

4.2.1 一般要求

4.2.1.1 在线监控系统的检测/测量器件应具有出厂质量合格证书，属于计量器具的应取得我国计量行政管理部门的计量器具型式批准证书；不属于计量器具的应取得省部级以上具有检测资质机构出具的检验报告。检测/测量器件应按要求进行定期检验。

4.2.1.2 在线监控系统应满足 GB 50156 等加油站现场施工安装所要求的防爆等级。

4.2.1.3 在线监控系统的监控主机上应具有产品铭牌，铭牌上应标有仪器名称、型号、防爆标志、生产单位、出厂编号、制造日期等信息。

4.2.1.4 在线监控系统仪器表面应完好无损，无明显缺陷，各零部件连接可靠，各操作键、按钮使用灵活，定位准确。

4.2.1.5 在线监控系统主机面板应显示清晰，涂色牢固，字符、标识易于识别，不应有影响读数的缺陷，不应有明显的响应延迟。

4.2.1.6 在线监控系统现场传感器外壳或外罩应具有耐腐蚀、密封性强、防尘、防雨的特性。

4.2.1.7 在线监控系统应具有声光报警功能。

4.2.1.8 系统应具备软件、数据安全功能。仪器受外界强干扰或偶然意外或掉电后又上电等情况发生，造成程序中断，应能实现自动启动，自动恢复运行状态并记录出现故障时的时间和恢复运行时的时间。

4.2.1.9 在线监控系统应具有故障诊断功能，对流量传感器、压力传感器、油气泄漏监测传感器等关键零部件的断电、短路等非正常状况进行预警、报警；当怀疑油气回收系统有异常时，可通过调阅相关视频录像进行查看。

4.2.2 工作条件

4.2.2.1 加油站在线监测系统主机及各检测/测量器件在室外环境下使用时，应采取有效手段保证系统总成和零部件能有效可靠运行。

4.2.2.2 在线监控系统各检测/测量器件宜满足以下工作条件：

——a) 室内环境温度：(0~+40)℃；室外环境温度(-30~+60)℃；

——b) 环境湿度：≤90%RH；

——c) 大气压：(80~106)kPa；

——d) 供电电压：AC(220±22)V，(50±1)Hz。

4.2.2.3 低温、低压等特殊环境条件下，仪器设备的配置应满足当地环境条件的使用要求。

4.2.3 基本功能

4.2.3.1 以不大于30s采样间隔对加油量、回气量、埋地油罐压力、液位、油气处理装置温度和关键点油气浓度等参数进行测量，通过计算、分析实现加油站油气在线监控相关功能，并根据实际情况发出预警和报警。

4.2.3.2 可显示当前及历史油气回收系统运行状态，并具有数据存储、导出功能，以标准数据格式将数据、图文等信息实时传输至油气回收监控平台。

4.2.3.3 在线监控系统所配备的数据采集和传输设备、相关软硬件应符合国产化自主可控规定。

4.2.3.4 在线监控系统程序应具备防篡改和通信加密的功能。

4.2.3.5 在线监控系统应具备全部功能的预警和报警提示功能。产生预警和报警时，应发出声光提示或信息通知。

4.2.3.6 在线监控系统应与加油站设施进行联动，确保同时运行。

4.2.3.7 气体流量传感器和压力传感器出现故障时，在线监控系统应在1min之内预警。

4.2.3.8 除报警维修时，其他情况均不应采用手动复位功能解除被关闭的加油枪。

4.2.3.9 在线监控系统应具备接收监控中心在线状态校验指令并返回状态数据的功能。

4.2.3.10 能够检测和报告安全事件，包括潜在的攻击和入侵，并按严重程度进行分级。

4.2.3.11 支持通过在线监控系统远程升级，以便定期升级和修复已知问题。

4.2.3.12 宜具备根据不同操作目的，通过用户账户划分不同用户操作权限的功能。

4.3 安装要求

4.3.1 基本要求

4.3.1.1 加油站在线监控系统及各检测/测量元器件应布置在能准确可靠地连续监测油气回收系统的有代表性位置上。

4.3.1.2 加油站在线监控系统及各检测/测量元器件应不受环境光线和电磁辐射的影响，油气管线振动幅度尽可能小，应避免油气中油滴和颗粒物的干扰。

4.3.2 气体流量传感器安装

4.3.2.1 宜布置在油气回收管线垂直段和负压区域。气体流量传感器布置时必须注意进、出气孔位置，注意气体流动方向的箭头标识；

4.3.2.2 应避开油气管线弯头和断面急剧变化的部位。设置在距弯头、阀门、变径管下游方向宜不小于 2 倍管线直径，以及距上述部件上游方向宜不小于 0.5 倍管线直径处（河南地标）。当安装位置不能满足上述要求时，尽可能选择在气流稳定的断面，并采取措施保证采样断面油气分布相对均匀，监测断面无紊流，且安装位置前直管段的长度大于安装位置后直管段的长度。

4.3.3 气液比采集控制器

4.3.3.1 气液比采集控制器安装及气体流量传感器与气液比采集控制器之间的通讯布置应满足 GB 50156 的要求，数量根据实际配置选定。

4.3.3.2 气液比采集控制器需要获取加油机的加油脉冲时，采集控制器的脉冲输入端口应采用光电隔离电路，同时脉冲信号应单向传递以避免对加油机计量脉冲产生影响。

4.3.4 压力传感器安装

4.3.4.1 对于油气空间连通的汽油埋地油罐，至少安装 1 个压力传感器；对于油气空间非连通的汽油埋地油罐，加油站应至少安装与汽油埋地油罐数量相等的压力传感器，并在压力传感器附近预留检测接口。

4.3.4.2 可以任选以下位置安装压力传感器：

- a) 加油站汽油油罐排气管球阀下方；
- b) 为后处理装置预留的进气管（未来安装的后处理装置不宜具有主动抽气功能）；
- c) 不具有主动抽气功能的后处理装置的进气管；
- d) 加油站汽油油罐人井盖；
- e) 通过论证能够代表系统压力监测功能要求的其他位置。

4.3.5 油气浓度传感器安装

宜布置在容易检测油气回收系统出现油气泄漏的接口或连接部位附近区域，可根据实际情况任选以下位置附近区域安装油气浓度传感器：

- 卸油口附近；
- 加油机内/外（加油区）；
- 人工量油井；
- 油气处理装置排放口。

4.4 预警、报警要求

4.4.1 气液比预警报警

4.4.1.1 在线监控系统应能够识别 ORVR 兼容型加油枪气液比和非 ORVR 兼容型加油枪气液比。

4.4.1.2 对于非 ORVR 兼容型加油枪，在 24 小时（自然天）内，加油站在线监控系统监测到任一条加油枪的有效气液比（每次连续加油量大于等于 15 升）小于 0.9 或大于 1.3 的次数超过该枪加油总次数的 25%时，系统应对该条加油枪预警，连续 5 天处于预警状态应报警。或有效气液比连续超过 24 小时（自然天）小于 0.6 或大于 1.5 的应报警，并存储、发送对应加油枪的状态、参数等信息。

4.4.1.3 对于 ORVR 兼容型加油枪，在 24 小时（自然天）内，加油站在线监控系统监测到任一条加油枪的有效气液比（每次连续加油量大于等于 15 升）介于 0.6~0.9 之间（即 $0.6 < A/L < 0.9$ ）或大于 1.3 的次数超过该枪加油总次数的 25%时，系统应对该条加油枪预警，连续 5 天处于预警状态应报警。

4.4.1.4 当日某加油枪加油次数小于 5 次时，在线监控系统不对该加油枪进行气液比预警和报警判断，并与次日加油次数进行累计，直至大于等于 5 次后再进行气液比预警和报警判断。

4.4.1.5 在线监控系统应自动关闭气液比报警的加油枪。

4.4.2 密闭性预警报警

在线监控系统应以不大于 30s 采样间隔监测分析油气回收系统压力状态。在 24 h（自然日）内，埋地油罐压力处于（-50~50）Pa 范围内的连续时间达到 6 h，在线监控系统应在 1 min 之内预警，连续 5d 出现预警，在线监控系统应在 1min 之内报警。

4.4.3 油气处理装置不正常预警报警

在 24h（自然日）内，安装了油气处理装置的加油站埋地油罐压力大于 550Pa 的连续时间达到 2h，在线监控系统应在 1min 之内预警，连续 5d 出现预警，在线监控系统应在 1min 之内报警。

4.4.4 油气浓度预警报警

对卸油区、加油机内/外（加油区）、人工量油井、油气处理装置（如有）排气口的油气浓度进行监测，分析油气浓度排放和泄漏情况：

- 当监测到卸油区、加油机内/外（加油区）、人工量油井等重点区域油气排放浓度大于等于 4000 $\mu\text{mol/mol}$ 时，则判断该处可能存在系统油气泄漏情况，在线监控系统应立即进行预警，当连续 5 天（国标 7 天）处于预警状态时启动报警；
- 当监测到的浓度大于等于 8000 $\mu\text{mol/mol}$ 时应立即报警。

4.5 数据采集和传输要求

4.5.1 在线监控系统应配有数据采集和传输设备，能及时将数据采集处理传输到监控系统的主控机进行存储。

4.5.2 具备显示、设置系统时间和时间标签的功能。

4.5.3 具备显示实时数据及查询历史数据的功能，并能以报表形式输出。

4.5.4 具备数字信号输出功能，并保证数据传输准确稳定。

4.5.5 具有中文数据采集、记录、处理和控制系统软件。

4.5.6 在线监控系统掉电后，能自动存储数据；恢复供电后在线监控系统可自动启动，恢复运行状态并正常开始工作。网络断开时，在线监控系统应立即预警；网络恢复后，应续传断网期间监测的数据。

4.5.7 在线监控系统停止运行自动启动（重新启动）后，应保持重启前的预警、报警状态。

4.5.8 在线监控系统停止运行自动启动后，应继续与停止运行前的数据进行连续计算。

4.5.9 在线监控系统程序应具备防篡改功能。

4.5.10 数据传输过程中应进行加密，防止数据在传输过程中被他人篡改。

4.5.11 在线监控系统具备 1 年以上数据的存储能力。

4.5.12 系统应支持自动或手动方式进行零点漂移的校准。

4.5.13 加油量小于 15L 时，产生的气液比不计入预报警判定计算范围，但是在线监控系统应存储对应的加油量、回气量及气液比等数据。（北京地标）

4.5.14 加油非正常中断后继续加油时，应分别保存对应的加油量、回气量及气液比等数据。

4.5.15 在线监控系统应具有数据导出接口，如有需要使用者可以通过数据导出功能完成。

4.6 数据通讯功能要求

4.6.1 在线监控系统应具有远程数据通讯功能，能够上传数据和响应部门指令，能够按照规定的内容、格式和时间间隔，将监测数据上传到指定的 INTERNET 网络 IP 地址，数据传输应满足 HJ212 的要求。上传时钟设置应与我国北京时间保持一致。

4.6.2 上传数据至少应包括：加油站在线监控系统配置数据、系统运行日志、监测地点标识、加油机和加油枪标识、埋地油罐标识、各加油枪气液比、油气系统压力（单位：Pa）等监测数据，预报警数据，

监测日期与时间数据等。数据包的大小按照传输方式自主确定。

4.6.3 在线监控系统上传气液比数据时，应同时上传加油开始时间、加油结束时间；上传压力数据时，应同时上传压力数据的生成时间；上传预警和报警数据时，应上传预警和报警数据的生成时间。每次上传数据的时间间隔应不大于 1h，不得重复发送数据，不得遗漏数据。

4.7 检测器性能指标

油气回收在线监测器件防爆等级宜符合 GB/T 3836.1 的规定，其他具体性能指标参照表 2。

表 2 加油站油气回收在线监测器性能指标

设备名称	性能指标
气体流量传感器	量程范围：最大量程范围为（80~200）L/min； 累积体积分辨力：≤0.5L；测量准确度：不低于±2%；
压力传感器	量程范围：（-3.0~+3.0）kPa；分辨力：≤5Pa；最大允许误差： 不超过满量程的 0.5%；
液位传感器	量程范围：（0~3）m；分辨率：≤1mm；最大允许误差：±0.5%FS
温度传感器	量程范围：（-50~+70）℃；分辨率：0.5℃； 最大允许误差：不超过±1%；
油气浓度传感器 （油气泄漏监测传感器）	分辨力：50 μmol/mol；最大允许误差：±3%测量值； 最大量程：不小于 10000 μmol/mol；

5 油气回收在线监控系统数据传输

5.1 基本要求

5.1.1 数据传输格式以及协议应满足 HJ 212 的相关要求，数据通讯需实现应答模式，且要实现超时重发的机制，基础传输层建构在 TCP/IP 协议上。

5.1.2 系统时间以北京时间作为数据时间基准，且需实现定期校准的工作机制。

5.1.3 在线监控平台需与省平台在协议匹配、数据格式、加密与解密等方面实现兼容。

5.1.4 在线监控系统上传至生态环境主管部门的数据应与在线监控系统存储的数据一致。

5.2 数据上传方式

加油站在线监控系统应具备数据上传和响应生态环境主管部门油气回收监控平台指令的功能，即采用有线或无线的通讯方式，按照规定的内容、格式和时间间隔，将监测数据打包上传到指定的 INTERNET 网络 IP 地址。

5.3 数据上传规则

5.3.1 配置数据上传规则为：每次配置数据变更时，在线监测系统自动上传配置数据；配置数据无变更，每日零时后上传。

5.3.2 报警数据：当新的报警数据生成后，在线监测系统自动向后台上传报警数据。

5.3.3 加油油气回收系统油气数据：在线监测系统应以不大于 30s 的时间间隔采集加油油气回收系统油气数据，并按照 2-10min 左右的时间间隔上传加油油气回收系统油气数据。

5.3.4 加油枪加油数据：每次加油完成后，在线监控系统自动上传油气数据，用以记录每次加油过程中产生的相关数据。

5.3.5 油气处理装置状态数据：安装油气处理装置的加油站，以不大于 60s 的时间间隔采集油气处理装置设备状态数据，并按照 2-10min 左右的时间间隔上传，如果不存在该数据则无须上传。

5.3.6 油气处理装置数据：每次处理装置运行停止后，记录此次油气处理装置油气回收过程中产生的相关数据，当油气处理装置设备停止后，将此次油气处理装置油气回收过程的数据上传，不存在该数据则无须上传。

5.3.7 加油站浓度数据：在线监控系统应以不大于 30s 的时间间隔采集浓度数据，并按照 2-10min 的时间间隔上传浓度数据，若不存在该数据则无须上传。

5.4 数据上传协议

数据上传协议参照雄安新区发布的相关要求执行。

6 加油站油气回收在线监控系统功能检测

油气回收在线监控系统安装、调试后，需要聘请具备油气回收系统检测资质的机构对油气回收关键检测项进行检测，并出具正规检测报告（CMA/CNAS）。（注：如第三方检测机构测试的数据与在线监测数据出入较大，建议以国家市场监督管理总局授权的法定计量检定技术机构出具的检测报告的数据作为标准。）

6.1 基本功能检测

6.1.1 通过人工现场确认油气回收在线监控系统的时钟准确性。

6.1.2 调节在线监控系统现场监测/测量仪器仪表开关阀门，检查在线监控系统数据输出的灵敏性。

6.2 密闭性检测

宜按照 DB 13/ 6081-2025 附录 B 的方法进行人工密闭性检测，在进行测试之前需确认加油站液阻达标。将人工检测得到的 5min 密闭性数值与在线监控系统输出的密闭性数值作比较，一共做 3 次试验。取绝对误差的平均值作为判断依据。若 3 次绝对误差平均值 $\leq 50\text{Pa}$ ，此项检测视为合格。对于非连通埋地油罐的加油站，需依次对每个埋地油罐进行密闭性检测。密闭性检测记录表参见表 A. 1，在线监控系统压力传感器准确性检测记录表参见表 A. 2。

6.3 气液比检测

宜按照 DB 13/ 6081-2025 附录 C 的方法进行加油枪高档加油速度下气液比人工检测，将人工检测得到的气液比数值与在线监控系统输出的气液比数值作比较，一共 3 次试验。取绝对误差的平均值作为判断依据。若在线监控系统监测和手工方法监测的气液比的绝对误差 ≤ 0.15 ，此项检测视为合格。用站级系统加油量显示值与在线监控系统加油量显示值一对一进行比对，取三次结果平均值，若相对误差 $> 1\%$ ，判定在线监控系统加油量准确性不合格。气液比检测记录表参见表 A. 3，在线监控系统气体流量传感器准确性检测记录表参见表 A. 4。

6.4 油气浓度检测

将同一时间点在储油罐呼吸阀（如有）排气口、油气处理装置（如有）排气口处进行手工检测得到的油气浓度值与在线监控系统输出的油气浓度值作比较，一共做 3 次试验，取相对误差的平均值作为判断依据。若相对误差平均值 $\leq 10\%$ ，此项检测视为合格。油气浓度检测记录表参见表 A. 5。

7 加油站油气回收在线监控系统验收要求

7.1 性能指标验收

在线监控系统性能指标验收应依据 6.1~6.4 在线监控系统监测功能的检测结果。

7.2 数据通讯验收

按照 HJ 212 相关内容检查在线监控系统数据输出的一致性和准确性，同时检验是否存在身份认证错误、数据解密错误、报文格式错误、数据格式错误等情况。

7.3 材料档案验收

7.3.1 提供在线监控系统的检测报告，格式可参考附录 A。

7.3.2 提供完整的在线监控系统的技术档案。

7.3.3 在线监控系统设备清单、使用说明书、计量证书、防爆合格证。

8 油气回收在线系统运行管理要求

8.1 日常管理

8.1.1 加油站应建立油气回收系统管理制度，配备质量安全人员，人员应取得安全资格上岗证等相应资格证书，持证上岗。

8.1.2 加油站负责人应掌握本站油气回收系统设备知识及运行情况。

8.1.3 质量安全人员依据管理制度对油气回收系统进行巡检，并按要求填写巡检记录。

8.1.4 质量安全人员发现油气回收系统问题应立即上报加油站管理部门进行维修，不得人为拖延。

8.1.5 加油站应建立油气回收系统使用、维护、修理台账，质量安全人员应如实填写相关记录，并存档留查。

8.2 自检

8.2.1 加油站管理部门负责设立质量安全工作组，配备有资质的专业人员负责油气回收系统自检。

8.2.2 质量安全工作组应制定油气回收系统自检计划，依据计划实施油气回收系统自检。

8.2.3 质量安全工作组实施自检工作时，加油站应暂停营业并设定安全区域，当班员工配合完成自检。

8.2.4 自检合格的油气回收系统，质量安全工作组应出具油气回收系统自检报告；自检不合格的油气回收系统，质量安全工作组应出具检测记录并记入油气回收系统问题隐患台账，督促隐患整改，并上报当地生态环境主管部门备案。

8.2.5 油气回收系统问题隐患整改完成后，加油站应需告知质量安全工作组安排复检，复检合格后，质量安全工作组出具合格的自检报告，并将油气回收系统问题隐患台账销号。

8.3 抽检

8.3.1 加油站接到地方生态环境主管部门抽检通知，应立即告知质量安全工作组，质量安全工作组应到现场配合其抽检。

8.3.2 加油站应配合地方生态环境主管部门的抽检，并按要求出示日常巡检记录及自检报告。

8.3.3 加油站油气回收系统如果停用，应履行封存手续，并报地方环保行政主管部门备案。

8.4 安全管理

8.4.1 加油站油气回收系统安全管理应指定安全负责人，负责现场的总体协调指挥。

8.4.2 油气回收系统区域应合理分区，确保安全通道畅通。

8.4.3 油气回收系统区域应设置消防栓、消防通道等设施，现场放置灭火器等应急器材、物资，并经消防部门验收合格，消防安全标志应符合 GB13495.1 的要求。

8.4.4 油气回收系统改造应符合 GB50156 的有关规定。

附录 A

(资料性)

油气回收在线监控系统检测记录表

表 A.1 密闭性检测记录表

检测目的： 验收检测 监督性抽查 年度检查 企业自行检测 共 页 第 页

加油站名称					
检测设备名称		设备状态		检定有效期	
设备规格型号		设备编号		环境温度(°C)	
检测起止时间	年 月 日 时 分至 年 月 日 时 分				
检测依据					
加油油气回收系统 设备参数	各埋地油罐的油气管线是否连通： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
	是否有油气处理装置： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
加油枪数配置	1号油罐服务的加油枪数： _____ 2号油罐服务的加油枪数： _____ 3号油罐服务的加油枪数： _____ 4号油罐服务的加油枪数： _____				
油罐编号	1	2	3	4	连通油罐
汽油标号					—
油罐公称容积(L)					
检测时罐内油品体积(L)					
检测时罐内油气空间(L)					
初始罐压(Pa)					
检测初始压力(Pa)	500	500	500	500	500
检测压力(Pa)					
1min之后的压力					
2min之后的压力					
3min之后的压力					
4min之后的压力					
5min之后的压力					
最小剩余压力限值					
是否达标	<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
建议和结论					
检测人		复核人		加油站陪检人	

表 A.2 在线监控系统压力传感器准确性检测记录表

检测目的： 验收检测 监督性抽查 年度检查 企业自行检测 共 页 第 页

加油站名称						
检测设备名称		设备状态		检定有效期		
检测设备型号		设备编号		环境温度(°C)		
检测起止时间	年 月 日 时 分至 年 月 日 时 分					
检测依据						
加油站油气回收系统 设备参数	各埋地油罐的油气管线是否连通： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
	是否有油气处理装置： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
操作参数	1号埋地油罐服务的加油枪数： ____ 2号埋地油罐服务的加油枪数： ____ 3号埋地油罐服务的加油枪数： ____ 4号埋地油罐服务的加油枪数： ____					
埋地油罐编号	1	2	3	4	
汽油标号						
埋地油罐公称容积(L)						
检测时罐内汽油体积(L)						
检测时罐内油气空间(L)						
初始罐压/Pa						
检测初始压力/Pa						
密闭性检测 5min 之后的压力/Pa						
检测时间	第 1 次检测		第 2 次检测		第 3 次检测	
	人工方法	在线监控	人工方法	在线监控	人工方法	在线监控
1min						
2min						
3min						
4min						
5min						
压力值结果(平均值)						
压力监测差值						
是否达标	<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否		<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否		<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否	
3次压力检测值平均值						
是否达标	<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否					
标准限值	第 1 次 5 min 压力绝对差值或 3 次 5 min 压力绝对差值平均值 ≤50 Pa 视为达标					
备注	1: 电子式仪表记录数据保留至仪器最小分辨率; 机械式仪表记录数据保留至仪器最小分辨率后一位; 2: 平均值数据记录四舍五入至整数 Pa; 3: 绝对误差= 人工方法压力值-在线监控系统压力值 。					
检测人		复核人		加油站陪检人		

表 A.3 气液比检测记录表

检测目的： 验收检测 监督性抽查 年度检查 企业自行检测 共 页 第 页

加油站名称									
检测设备名称		设备状态		检定有效期					
设备规格型号		设备编号		环境温度(°C)					
检测起止时间		年 月 日 时 分至		年 月 日 时 分					
检测依据									
检测前泄漏检查				初始/最终压力(Pa): <u>1245</u> / _____					
检测后泄漏检查				初始/最终压力(Pa): <u>1245</u> / _____					
加油枪编号	加油枪品牌和型号	加油体积(L)	加油时间(s)	实际加油流速(L/min)	气体流量计最初读数(L)	气体流量计最终读数(L)	回收油气体积(L)	气液比	是否达标
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
									<input type="checkbox"/> 是/ <input type="checkbox"/> 否
建议和结论									
检测人		复核人		加油站陪检人					

表 A.4 在线监控系统气体流量传感器准确性检测记录表

检测目的： 验收检测 监督性抽查 年度检查 企业自行检测 共 页 第 页

加油站名称											
检测设备名称				设备状态				检定有效期			
检测设备型号				设备编号				环境温度(°C)			
检测起止时间	年 月 日 时 分		至		年 月 日 时 分						
检测依据											
加油枪编号	人工方法			加油站在线监控系统			比对结果				
	回气量(L)	加油量(L)	气液比	回气量(L)	加油量(L)	气液比	加油量相对误差 1	是否达标	气液比绝对误差 2	是否达标	
结论	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合										
备注	1: 加油量相对误差= 参比方法测量值-加油机示值 ÷加油机示值×100%, ≤1%视为合格; 2: A/L 绝对误差= 参比方法测量值-在线监控系统测量值 , ≤0.15 视为合格。										
检测人				复核人				加油站陪检人			

表 A.5 油气浓度检测数据记录表

检测目的： 验收检测 监督性抽查 年度检查 企业自行检测 共 页 第 页

加油站名称					
检测设备名称		设备状态		检定有效期	
检测设备型号		设备编号		环境温度(°C)	
检测起止时间		年 月 日 时 分至 年 月 日 时 分			
检测依据					
检测类型	序号	人工方法 ($\mu\text{mol/mol}$)	加油站在线监控系统 ($\mu\text{mol/mol}$)	相对误差(%)	平均值
油气浓度 检测	1				
	2				
	3				
结论		<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合			
备注		油气浓度检测相对误差= $ \text{人工方法测量值}-\text{在线监控系统测量值} \div \text{人工方法测量值} \times 100\%$, $\leq 10\%$ 视为合格。			
检测人		复核人		加油站陪检人	

参 考 文 献

- [1] GB 20952-2020 加油站大气污染物排放标准
 - [2] DB11/208-2023 加油站油气排放控制和限值（北京市地标）
 - [3] DB11/6081-2025 加油站大气污染物排放标准（河北省地标）
 - [4] DB41/T 2778-2024 油气回收在线监控系统技术指南（河南省地标）
 - [5] 宁夏回族自治区加油站油气回收在线监测系统建设与验收技术指南
-