

JJF(沪苏浙皖) 沪苏浙皖地方计量技术规范

JJF(沪苏浙皖) 4005—2023

燃油加油机计量检定操作规范

Operation Specification for Metrological

Verification of Fuel Dispenser

2023-1-16 发布

2023-4-16 实施

上海市市场监督管理局

江苏省市场监督管理局发布

浙江省市场监督管理局

安徽省市场监督管理局

燃油加油机计量检定操作规范

Operation Specification for Metrological Verification Of Fuel Dispenser

JJF (沪苏浙皖) 4005-2023

归口单位：上海市市场监督管理局

江苏省市场监督管理局

浙江省市场监督管理局

安徽省市场监督管理局

主要起草单位：温州市计量科学研究院

杭州市萧山区质量计量监测中心

参加起草单位：常州检验检测标准认证研究院

本规范委托温州市计量科学研究院负责解释

本规范主要起草人：

柯建攀 (温州市计量科学研究院)

周宇飞 (温州市计量科学研究院)

何 隼 (杭州市萧山区质量计量监测中心)

王瑞通 (温州市计量科学研究院)

参加起草人：

李 新 (温州市计量科学研究院)

郭 良 (杭州市萧山区质量计量监测中心)

冯 进 (常州检验检测标准认证研究院)

目 录

引言.....	(II)
1 范围.....	(1)
2 引用文件.....	(1)
3 术语和定义.....	(1)
3.1 检定区域.....	(1)
4 概述.....	(1)
5 检定人员.....	(1)
6 检定设备.....	(1)
6.1 计量标准器及配套设备.....	(1)
6.2 辅助设备.....	(2)
7 检定操作程序.....	(2)
7.1 检定前的准备.....	(2)
7.2 环境条件核查.....	(3)
7.3 铭牌和标记检查.....	(3)
7.4 外观结构检查.....	(3)
7.5 自锁功能检查.....	(3)
7.6 示值误差检定操作程序.....	(5)
7.7 数据处理.....	(5)
7.8 检定结果处理.....	(6)
附录 A 自动检定装置.....	(7)
附录 B 检定原始记录的附加要求.....	(8)

引 言

本规范以 JJG 443-2015《燃油加油机》国家计量检定规程为技术依据，结合“2021 年度长三角地区优化营商环境计量立功竞赛成果”的做法编制形成。本规范是对 JJG 443-2015《燃油加油机》相关操作条款的细化，增强国家计量检定规程的可操作性，以便进一步规范燃油加油机的计量检定工作。

本规范为首次发布。

燃油加油机计量检定操作规范

1 范围

本规范适用于燃油加油机（以下简称加油机）计量检定过程中的操作。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 443-2015 燃油加油机

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语和定义

JJG 443-2015 界定的以及下列术语和定义适用于本规范。

3.1 检定区域 Verification area

加油机现场检定时，所需的应以警戒标识予以区划的有效工作区域。

4 概述

在加油机计量检定过程中对检定人员、检定设备、检定环境条件和检定操作程序等要素进行有效控制，使得加油机在计量检定的各项操作及过程中能保持较好的一致性，是保证检定结果有效性的重要基础。

5 检定人员

从事加油机计量检定的人员，应符合国家相关计量法律法规的要求。

6 检定设备

6.1 计量标准器及配套设备

6.1.1 加油机主要计量标准器及配套设备应符合 JJG 443-2015 中 7.1.1 的要求。

为进一步规范检定操作的一致性，应增加表 1 所示的配套设备。

表 1 增加的配套设备

序号	设备名称		技术要求
1	游标卡尺		测量满足（0~70）mm，最小分度值不大于 0.1 mm。
2	环境 监控 设备	温度测量 装置	测量满足（-25~+55）℃，最小分度值不大于 0.2℃。
		湿度计	测量满足（0~100）%，最大允许误差：±5%。
		空盒气压表或	测量满足（860~1060）hPa，最大允许误差：±2.5hPa。

		其他大气压力 测量设备	
--	--	----------------	--

6.1.2 当使用电子测量设备时，宜采用具有防爆合格证或防爆标识的设备。

6.2 辅助设备

加油机检定时应配备辅助设备包括：防静电服、防静电鞋、防静电帽、灭火器、警戒标识、接地导线、防油手套等。

7 检定操作程序

7.1 检定前的准备

7.1.1 进入检定区域前应对检定设备的有效性进行检查，以确认检定设备的证书均在有效期内，所使用的检定设备均处于正常状态，检查内容见表 2。

表 2 检定设备状态检查内容

序号	设备名称		检查内容
1	金属量器		金属量器表面是否有变形、凹陷、破损，刻度尺移动是否顺畅，底阀是否泄漏。
2	温度计		温度计指示装置和刻线是否正常、清晰。
3	秒表		检查设置、启动、停止等功能键是否正常。
4	游标卡尺		刻线是否清晰、表面是否有破损，推轮是否顺畅。
5	加油机检定专用 POS 机		开机检查设备是否正常启动，并确认为有效版本。
6	环境	温度测量装置	开机检查设备是否正常运行，指示装置是否清晰。
	监控	湿度计	
	设备	气压表	
注：自动检定装置设备检查方法见附录 A.1			

7.1.2 检定人员应穿戴防静电服、防静电鞋和防油手套，进入检定区域后，应裸手触摸加油机静电消除设备 3 秒以上消除人体静电。

7.1.3 检定人员应在检定区域上风位置摆放灭火器并将其放置在易于获取的位置。

7.1.4 量器应放置在待检定加油机前方坚硬的平地上，将接地导线一端与金属量器支架连接，另一端与加油站静电消除设施连接，然后用水平调节装置将量器调平。

7.1.5 若金属量器安放在车辆上，金属量器与车体安装应优先采用软连接，且必须连接牢固，检定车辆宜配备液压千斤顶或在车厢底部安装能使车轮处于悬空状态的支撑装置。如能保证检定时量器无晃动，也可采用硬连接。

7.2 环境条件核查

检定人员应将环境监控设备（温度、湿度、气压）放置在待检加油机和量器附近，开启并测量当前的环境条件。确认检定的环境符合 JJG 443-2015 中 7.1.2 的要求后方可进行检定。当环境条件不符合检定条件时，检定人员应做好环境条件记录后中止检定工作。

7.3 铭牌和标记检查

7.3.1 检定人员应对照 JJG443-2015 中 6.1 的要求逐项检查加油机的铭牌和标记，其中 2017 年 12 月 28 日前出厂的加油机应有 CMC 标志及编号，该日期以后出厂的加油机应有 CPA 标志及编号；若没有 CPA 标志及编号，应查验加油机使用说明书上是否有该型号加油机的型式批准相关信息。

7.3.2 对于后续检定的加油机，检定人员还应检查检定合格标志，确认其在有效期内。

7.4 外观结构检查

7.4.1 开启加油机，观察指示装置应显示单价、付费金额、交易的体积量，显示窗口的每个数字不应有断码现象。

7.4.2 用游标卡尺测量，单价显示数字的高度，应不小于 4 mm，付费金额、交易体积量显示数字的高度应不小于 10 mm。

7.4.3 启动加油机，提起加油枪，观察加油机指示装置有无回零，加油枪口不应有滴油现象，回零的显示窗口不应有出现“走字”现象。

7.4.4 对于有多条油枪共用一个流量测量变换器的加油机，先对其中一把油枪进行加油操作，再提起另一把油枪进行加油操作，结果应符合 JJG 443-2015 中 6.2.2 的要求。

7.4.5 打开加油机盖板，检查流量测量变换器的调整装置处、编码器与流量测量变换器之间、计控主板和机体之间等处的铅封是否完好。首次检定时，应有制造商出厂铅封；后续检定时，铅封号应与上周期出具的检定证书一致。

7.4.6 检查连接电缆上各个环节不得有接插头。部分多媒体加油机有双显示窗口，应分别观察连接电缆。

7.4.7 检查指示装置显示控制板不得有多余的微处理器，若加油机有双显示窗口，应分别予以检查。

7.5 自锁功能检查

7.5.1 检定人员应通过查询油枪对应显示装置与加油机检定专用 POS 机的总累

积加油量来确认该油枪的序列号。

7.5.2 通过加油机检定专用 POS 机的查询,记录监控微处理器和编码器的序列号;同时记录异常加油量与自锁功能的运行情况。结果应符合 JJG 443-2015 中 6.3 的要求。

7.5.3 当加油机启用自锁功能后,检定人员应查明自锁原因。如果出现表 3 所示中的故障或其他非正常情况时,加油机会自动锁机并停止供油,直到锁机故障排除后加油机才能正常加油。

表 3 加油机自动锁机提示代号表

序号	锁机提示	含义	锁机原因
1	60	实时比对数据异常	监控微处理器在加油过程中实时比对显示油量和实际油量异常(偏离正常脉冲当量 $\pm 0.6\%$ 的加油记录)。
2	61	认证错误	编码器和监控微处理器间的双向认证错误。
3	62	串口通讯错误	编码器和监控微处理器间的双向验证错误。或编码器和转接板,或转接板和计控主板间的线路通讯不畅。
4	63	更换主板未进行初始化	加油机更换新的主板,没有重新启动自锁功能,并且加油超过 3 次。
5	64	有异常加油,即脉冲当量超出 $\pm 0.6\%$ 的允许范围	如果加油开始提示,表示加油机累计异常记录 5 次,加油机进行了锁机,不能正常供油。
			如果加油结束时显示,表示加油机累计异常记录 3 次以上,此时加油机不锁机,还可继续工作。
6	65	编码器硬件异常	编码器进行自检时,硬件检测没有通过。
7	66	存储器数据已满	加油机存储的税控数据已经超出 7 年。
8	67	编码器加油过程中复位	加油过程中,计控主板上的监控微处理器正常,但编码器复位。

7.5.4 首次检定或维修后的后续检定时,检定人员应对新采集的监控微处理器和编码器序列号进行防作弊系统查询。检定人员应登陆中国计量协会的官方网站(<http://www.cma-cma.org>)或微信公众号“中国计量协会”进行查询确认,防止非授权单位非法生产监控微处理器。在“加油机防作弊系统查询”网站中输入对应的监控微处理器和编码器的序列号,查询监控微处理器和编码器的产品

序号、生产日期、生产单位、加油机生产厂家、导入日期、状态等信息，并做好记录。

7.6 示值误差检定操作程序

7.6.1 首次检定和后续检定的流量点选择,应符合 JJG 443-2015 中 7.3.3 的规定。

7.6.2 启动加油机,开启油枪并调节到现场的最大流量 Q_L 进行试运行。

7.6.3 开启油枪的同时用秒表计时,当第一次跳枪停止计时,记录加油机示值和时间,计算现场最大流量 Q_V 。

7.6.4 在试运行期间,对于有油气回收装置的加油机检定人员还应观察其运行情况。油气回收装置分集中式和分散式两种,检定人员应在安装处核实油气回收装置的工作状态和工作参数,确认其工作正常。当油气回收装置应启动而不能启动时,应停止检定。

7.6.5 将燃油注满至量器上颈口后停止加油,油枪放回托架。打开量器底阀,按量器检定证书规定的放液时间将量器内油液放净后关闭阀门,使量器处于准备状态。

7.6.6 提取油枪,启动加油机,使加油机指示装置回零,向量器内注油的同时将加油机流量调节至检定流量,并用秒表计时测量检定流量。

7.6.7 油枪向量器注油的同时,检定人员用温度计在油枪口(1~2)cm处测量代表加油机测量变换器输出的油温。温度计的测量传感装置应全部浸没在油液中,待温度计读数稳定后再读取油温。

7.6.8 检定人员应查看环境温度,与油枪口温度进行比较,确认温差满足 JJG 443-2015 中 7.1.3 的检定介质温度要求。如不满足要求,应将量器采取保温措施。

7.6.9 油液注满量器时,关闭油枪,记录加油机示值和付费金额。待油液稳定、气泡消除后读取量器示值,并迅速将温度计测量传感装置插入量器下颈口到底阀的三分之一处测量量器内油温,稳定时读取油温。

7.6.10 打开量器底阀,按量器检定证书规定的放液时间将量器内的油液放净,关闭阀门。

7.6.11 每完成一次检定,检定人员应观察环境温度的变化情况,如温度波动超过 5℃,则应停止检定。

7.6.12 重复 7.6.5 ~ 7.6.11 的步骤,按要求完成各流量点示值误差检定。

7.7 数据处理

按照 JJG 443-2015 中 7.4 和 7.5 的要求进行处理数据。为减少数字修约引入的测量误差,各点示值误差的计算过程中小数点后宜保留 3 位数字,最终结果小数点后应保留 2 位数字。

7.8 检定结果处理

7.8.1 加油机应按 JJG 443-2015 中 7.6 的规定出具检定证书或检定结果通知书,证书内页格式应符合 JJG 443-2015 附录 A 的要求。

7.8.2 检定合格的加油机,检定人员应在加油机显示窗口上方显著位置粘贴检定合格标志;检定不合格的加油机,检定人员应取消原检定合格标志并在相同的位置粘贴停用标志。

7.8.3 检定人员应按照 JJG 443-2015 中 7.6 的要求,对检定合格的加油机加以有效封印并记录封印编号,在流量测量变换器侧盖四周固定螺母处施加有效封印。

附录 A

自动检定装置

A.1 检定前的准备

开启自动检定装置，按表 2 所列测量设备进行检定前有效性检查，确认其处于正常检定状态，并增加检查以下内容。

- 1) 检定装置的电源电压在正常工作范围；
- 2) 检定装置与电脑连接可靠；
- 3) 引入的检定委托任务单与检定客户端内加油站和加油机应匹配；
- 4) 检查温度、液位传感器显示数据，传感器应正常。

A.2 检定操作方法应满足本规范 7.6 的要求，但应注意以下问题。

- 1) 仲裁检定时，不能使用自动检定装置进行检定；
- 2) 温度传感器分别用于测量油枪出口处的油温和量器内的油温，因此需要注意其安装位置以及测温时机；
- 3) 检定时发现测量油枪出口处的油温出现较大偏差时，应及时纠正；
- 4) 液位传感器被异物卡在中间或贴于顶部时，及时发现并排除故障。

A.3 检定后续工作宜采取以下操作，以提升工作效率。

- 1) 将检定客户端内的数据自动生成原始记录，电子签名；
- 2) 根据原始记录自动生成检定证书及检定合格标志，电子签名；
- 3) 远程核验、批准，加盖电子章；
- 4) 发送电子证书、打印并粘贴检定合格标志。

附录 B

检定原始记录的附加要求

B.1 检定记录应以 JJG 443-2015 附录 B 为基础。

B.2 检定记录宜增加以下内容：

- 1)每一次示值误差检定的环境温度和介质温度记录;
 - 2)计量标准器使用前后的状态检查记录;
 - 3)加油机 CPA 的检查记录;
 - 4)检定点流量测量记录;
 - 5)油气回收装置运行状况记录。
-

沪苏浙皖地方计量技术规范
燃油加油机计量检定操作规范
JJF (沪苏浙皖) 4005 – 2023