

# 加油机检定的步骤方法及应注意的事项

谭培（北京市顺义区计量和食品药品检测中心，北京 101300）

**摘要：**加油机作为常见的计量设备之一，其准确性对于保证交易的公平性和用户的利益至关重要。为了确保加油机的精确计量，加油机检定是必不可少的环节。本文将介绍加油机检定的步骤方法以及需要注意的事项，以帮助确保检定过程的准确性和可靠性。

**关键词：**加油机检定；步骤方法；注意事项

加油机是民众日常生活中使用频率较高的设备之一，因此其计量准确性对用户和经营者都具有重要意义。加油机检定是确保加油机正常运行和准确计量的关键环节。在进行加油机检定时，需要按照一定的步骤和方法进行操作，并且要注意相关的事项，以确保检定的准确性和安全性。

## 1 加油机检定步骤

### 1.1 确定检定日期和检定标准

加油机检定前准备步骤如下。一是检定日期确认：查看加油机上次检定的日期，通常在检定标签或者检定证书上注明。根据国家或地区的规定，加油机的检定周期一般为半年。如果超过检定有效日期将不得使用、应该在不超过检定有效期内进行后续检定；二是检定标准确认。根据国家或地区的相关标准，了解适用于加油机的检定标准。燃油加油机检定主要依据中华人民共和国国家计量检定规程《燃油加油机》，同时还可以参考各类国家标准、行业标准、制造商提供的技术规范等文件来了解加油机的技术指标。

### 1.2 准备检定工具和设备

加油机检定需要的工具和设备：①标准金属量器，量器的最大允许误差不超过  $\pm 0.05\%$ ，容积不小于加油机的最小体积变量的 1000 倍，并不小于检定流量下 1min 的排放量。量器配有水平调节装置，水平调节装置的准确度为 0.05mm/m，必要时应有保温措施；②温度计，测量范围满足  $-25\sim+55\text{℃}$ ，最小分度值不大于 0.2℃；③秒表，分度值不大于 0.1s；④加油机检定专用 POS 机；⑤静电接地线；⑥防静电衣服和鞋子；⑦消防用灭火器和灭火毯。准备好检定工具和设备后，可以更加高效安全地进行后续的加油机检定工作。

### 1.3 安排检定场地

安排适合的检定场地是进行加油机检定前准备的重要环节。确保选择一个安全的场地，远离易燃易爆物品、明火和其他可能引起火灾或安全事故的设备和

物品。选择一个通风良好的场地，以确保检定期间能够排除燃油的蒸汽和有害气体，防止对操作人员的危害。选择一个明亮的场地，以便操作人员可以清晰地观察加油机的各个部件，并做出准确的测量和调整。确保场地地面平坦、干燥，避免水洼和污染物的堆积，以确保操作环境整洁和安全。需要注意的是，在安排检定场地时，务必遵循相关法律法规和安全规范，确保检定的安全性和有效性。在选择和准备检定场地时需要考虑以上因素，以便顺利地进行加油机的检定工作。

### 1.4 确认加油机类型和参数

一是确定加油机的类型，加油机根据油枪数量不同通常分为双枪机、四枪机、六枪机等，按油泵分为自吸式加油机和潜油泵式加油机，现在加油站一般选用潜油泵式加油机。二是确认加油机的流量参数，包括最大流量、最小流量、测量范围等。这些参数可以根据加油机的型号和规格表来获取。三是确定加油机的计量参数，如精度等级、计量误差要求等。这些参数通常根据国家或地区的计量法规和标准来确定。四是检查加油机的外观和内部状况，确保没有损坏、渗漏或故障。如果发现任何异常情况，应及时进行修理和维护。五是核对加油机的相关文档和记录，包括使用说明书、维护记录、检定证书等。这些文档可以提供加油机的详细信息，以便进行准确的检定操作。

### 1.5 铭牌标记和外观结构检查

首先进行铭牌标记检查，检查加油机上的铭牌标记是否完整、清晰可见，并核对其上的信息是否准确。铭牌标记通常包括加油机的型号、生产厂家、出厂日期、计量单位、最小被测量、CMC 标志及编号等重要信息。确保铭牌标记的存在和准确性有助于确认加油机的合法性和生产质量。其次进行外观结构检查，对加油机的外观进行检查，包括加油枪、表头、计量泵、阀门等部件。检查这些部件是否完好，是否有明显的

损坏或磨损，是否有松动或脱落现象。同时，检查加油机的密封性能，确保没有漏油或漏气现象。再次进行安全装置检查和内部结构检查，检查加油机的安全装置，如漏油报警器、溢流阀、静电接地装置等。确保这些安全装置的正常运行，以提供可靠的安全保障。对加油机的内部结构进行检查，包括油管、过滤器、阀门等部件。检查这些部件的连接是否牢固，有无堵塞或积存物，保持通畅和清洁。通过对加油机的铭牌标记和外观结构的检查，可以确定加油机的合法性和生产质量，并确保加油机在使用过程中的安全性和计量准确性。

### 1.6 自锁功能的检查

自锁功能由监控微处理器、编码器、POS机和相应程序来实现。当加油机内涉及到计量的应用程序或参数被非法变更时，加油机应被锁机。通过专用接口，使用加油机检定专用POS机检验监控微处理器和编码器序列号、加油机自锁功能的运行情况和异常加油量。

### 1.7 检定加油机误差

检定加油机误差是进行加油机检定的重要步骤之一，以确定加油机在测量燃油量时的准确性。选择合适的检定仪器，如标准金属量器、标准金属容器等，确保其准确性和可靠性。在加油机的检定过程中，若检定结果显示加油枪的误差超出了标准范围，就需要进行调整。调整的目的是改变测量流量变换器的调整装置，以达到计量准确性的要求。流量测量变换器是加油机计量的核心部件之一，其作用是将燃油流量信号转换为电信号，并送至加油机的计算机中进行处理，最终输出加油量。在检定加油机时，需要根据规程要求，通过使用标准金属量器、标准金属容等工具，对加油枪的计量性能进行测试和评估。这些测试可以确定加油枪的误差水平，并通过调整测量流量变换器的调整装置来进行调整。具体来说，如果检定结果显示加油枪的误差超出了标准要求，需要使用调整装置来适当调整流量变换器的灵敏度，并且重新进行检定。通过不断的调整和检定，可以使加油机的误差达到标准范围内，以保证加油计量的准确性和公正性。因此，加油机检定步骤中，当加油枪的误差超出了标准范围时，需要通过调整测量流量变换器的调整装置来改变出油量，以达到计量精度的要求。

### 1.8 检定结果处理

完成加油机检定后，需要对检定结果进行分析和处理，以确定加油机的性能和准确性，并采取相应的措施，提高加油机的安全性和可靠性。以下是一般的

检定结果处理步骤。一是计算误差。计算加油机在检定过程中的误差。通常，这些误差以百分比或体积单位表示。二是判定结果。根据误差值和相关标准，判断加油机的检定结果是否合格。如果检定结果合格，则记录并通知相关人员。如果检定结果不合格，则需要进一步进行分析和处理。三是采取措施。根据误差来源和分析结果，采取相应的措施，如调整加油机的零件和更换操作员。确保采取的措施可以减小误差，并提高加油机的准确性和可靠性。五是对经过修正或调整的加油机进行再次检定。确保检定的准确性和可靠性，并记录检定结果和相应的措施。六是保存记录。将检定结果和处理措施等相关信息保存为检定记录，以备将来查询和参考。记录应包括检定日期、检定仪器的型号和编号、加油机的型号和编号、误差值和处理措施等信息。

### 1.9 示值误差检定

加油机检定步骤中的示值误差检定是检测加油机示值与标准金属量器示值之间的差异。这一步骤旨在评估加油机计量示值的准确性和偏差情况。示值误差检定的具体步骤如下：第一，准备标准金属量器。选择适当容量的标准金属量器，并确保其精度符合相关计量标准的要求。标准金属量器应经过检定并获得合格证书。第二，进行示值误差检定。根据标准要求，在检定台上放置标准金属量器，并将加油枪插入到金属量器中。然后，按照一定流量进行加油操作，记录加油机表头显示的加油量示值。第四，比较示值误差。将加油机示值与标准金属量器示值进行比较，计算示值误差。示值误差是加油机示值与标准金属量器示值之间的差异，可以判断加油机计量的准确性。第五，判定结果。根据示值误差是否在允许范围内，来判断加油机的计量准确性。如果示值误差在规定的允许误差范围内，加油机可以继续使用；如果示值误差超出了规定范围，则需要进行调整。通过示值误差检定，可以评估加油机计量示值的准确性，并根据检定结果采取相应的措施，以确保加油机的计量准确性和公正性。

## 2 加油机检定的注意事项

### 2.1 防火措施

在检定现场严禁使用明火，如明火照明、明火加热等。检定现场要保持通风良好，排除可燃气体，确保安全。加油机是由电气设备驱动和控制的，因此要保证电气设备的安全性能，及时发现设备故障并及时维修，以排除火灾隐患。检定人员和参观人员应该严

格按照规定禁止携带任何携带可能引起火灾的物品进入检定现场,例如打火机、火柴、香水等。加油机检定涉及到大量液体燃料,严禁在检定现场储存任何易燃或可燃物品。检定现场周围的环境要定期检查清理,以防止周围的杂草、树木或建筑物等成为火灾源。

## 2.2 防止泄漏

防止泄漏是加油机检定注意事项之一,泄漏一旦发生可直接威胁加油机检定操作人员和场所安全。确保所有管道连接、阀门、管件和密封圈等部件均完好无损,接头处应保持紧固,以免发生泄漏现象。在进行加油机检定时要进行显著标记,加油机顶部的防漏容器有可能泄漏燃油而造成风险,建议使用带有防漏容器和泄漏检测器的加油机进行检定操作。

## 2.3 个人防护装备

个人防护装备在加油机检定过程中至关重要,它可以提供保护,降低意外事故的风险。选择适合的防护手套,可以防止化学物质、油污或其他有害物质对皮肤的接触,降低皮肤损伤的风险。穿戴合适的防护服装可以保护全身免受化学溅射、油污和其他有害物质的侵害。选择具有防静电、阻燃等特性的防护服装更为理想。在某些特殊情况下(如处理废弃物或有害气体泄漏等),应配备适当的呼吸防护设备,如面罩、呼吸器等,以保护呼吸系统免受有害气体或粉尘的危害。

## 2.4 注意落实人员技能培训

加油机检定是一项技术性较高的工作,操作人员必须具备一定的专业知识和技能,才能保证检定的质量和安全。加油机检定操作人员需要经过专业的培训,在掌握安全技能和专业技能后,才能进行检定工作。同时,为了保障安全,每年应进行定期的技能培训,提高检定人员的技术能力和安全意识。加油机检定操作需要具备相关资质才能从事。同时,需要确定检定工作需要的人数和相应的技术水平,应当配备合适数量的检定人员。建立加油机检定人员的档案,记录每个检定人员的培训情况,保证每个人员都能满足岗位职责和技能要求。加油机检定技术不断更新,应及时跟进技术发展,制定符合行业要求的技能标准,然后给操作人员根据标准进行培训、考核和认证。

## 2.5 分析和总结检定数据

分析和总结检定数据是加油机检定过程中非常重要的一步,可以提供加油机计量准确性和性能的信息。以下是在分析和总结检定数据时应注意的事项:数据收集和记录。确保在检定过程中准确地收集和记

录所有相关数据,包括标准量器示值、加油机示值等。数据比对和校验。对于每个检定点的数据,进行比对和校验。将加油机示值与标准量器示值进行对比,计算示值误差和相对误差。确保数据的准确性和一致性。可以根据加油机的不同参数和误差限值,分析其计量准确性的分布情况和趋势变化。异常值和异常情况处理。检查是否存在异常值或异常情况,例如超出误差限值的数据点、重复的数据等。如果发现异常情况,需要进一步调查和核实,并及时采取纠正措施。数据解释和结论。根据分析结果,解释检定数据的含义和结果。结合误差和相关标准,判断加油机的计量性能是否符合要求。数据库建立和持续更新。建立一个可靠的数据库,存储检定数据和相关信息。将数据进行分类、整理和归档,以便日后的参考和比对。同时,定期更新数据库,纳入新的检定数据,保持数据的完整性和实用性。通过分析和总结检定数据,可以识别加油机的计量问题和趋势变化,为进一步改进检定方法、优化加油机性能提供依据。有效的数据分析和总结有助于提高工作效率和准确性,并促进加油机检定工作的持续进步。

## 3 结语

综上所述,研究加油机检定的步骤、方法及应注意的事项对于保障计量准确性、产品质量和安全、分析和总结检定数据、铭牌标记和外观结构检查以及推动行业发展都具有重要的意义。这些研究工作可以为加油机检定提供科学依据和指导,提高工作的质量和效率,为消费者和经营者提供可靠的服务。

## 参考文献:

- [1] 缪杰初, 缪振宇, 何前明. 燃油加油机检定中温度的测量与控制 [J]. 大众标准化, 2022(22):194-196.
- [2] 傅英莲. 燃油加油机检定方法及影响因素 [J]. 大众标准化, 2022(2):163-165.
- [3] 徐俊杰. 加油机检定中温度的测量与控制 [J]. 仪器仪表标准化与计量, 2022(1):34-36.
- [4] 陈皓. 延长燃油加油机检定周期的可能性分析 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022, 42(15):45-46.
- [5] 罗富鹏. 加油机检定过程中的常见问题和措施研究 [J]. 商品与质量, 2022(2):58-60.
- [6] 张东飞, 陈曹浪. 浅谈燃油加油机强制检定的风险管控 [J]. 计量与测试技术, 2022, 49(2):52-53.

## 作者简介:

谭培(1981-),男,回族,北京顺义人,专科,工程师,研究方向:燃油加油机检定。