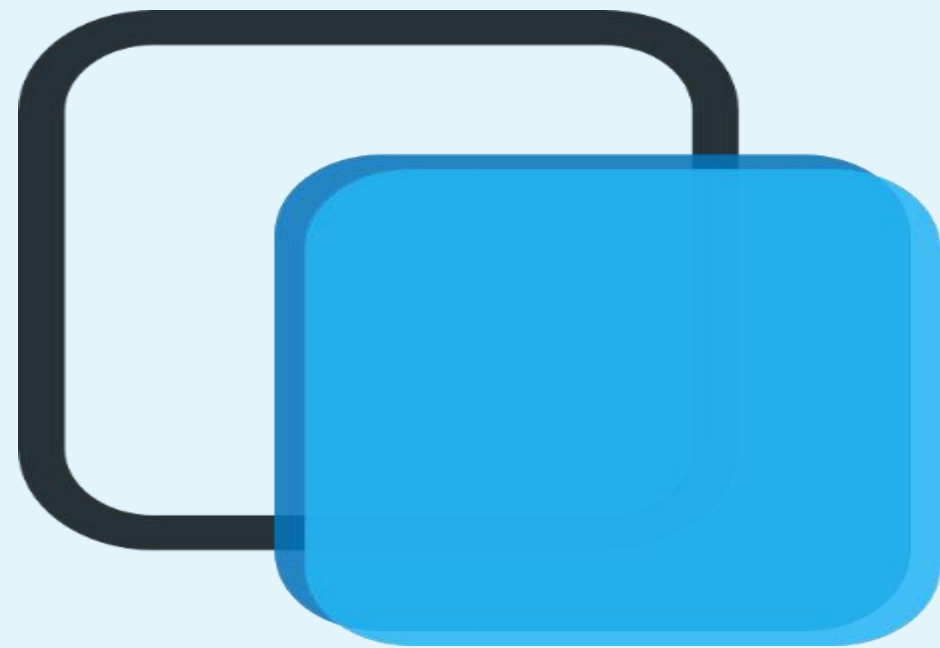


《燃油加油机（试行）》检定规程

JJG 443—2023

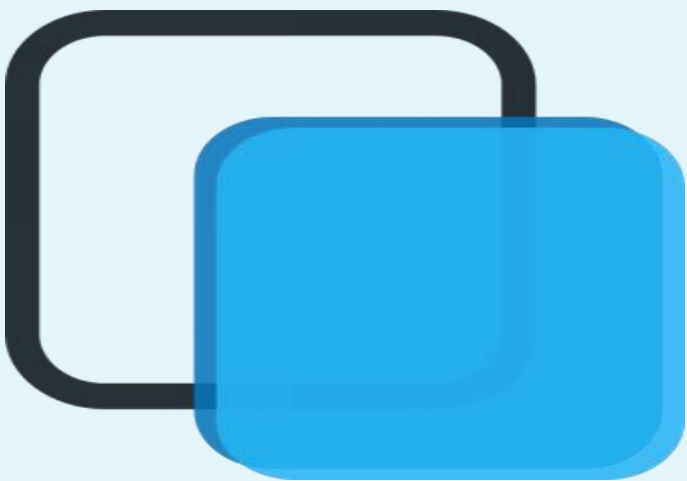
主要内容

- 01 修订背景
- 02 引言
- 03 规程正文
- 04 规程附录



修订背景

- 一、任务来源
- 二、规程修订必要性



引言

- ◆ ——增加了指示装置、最小体积变量、软件标识、法制相关软件部分、周期稳定度 等术语和定义；
- ◆ ——更改了燃油加油机、自锁功能、流量测量变换器、编码器、计控主板的术语和 定义；
- ◆ ——更改了加油机工作原理的描述；
- ◆ ——更改了铭牌的要求；
- ◆ ——增加了随机文件的要求；
- ◆ ——增加了结构型式的要求；
- ◆ ——更改了指示装置的要求；
- ◆ ——删除了指示装置中显示数字高度的要求；

引言

- ◆ ——增加了加油机软件标识的要求；
- ◆ ——更改了自锁功能的检查方法；
- ◆ ——增加了编码器的要求；
- ◆ ——删除了检定条件对大气压、供电电源电压和供电电源频率的要求；
- ◆ ——增加了安全防护的要求；
- ◆ ——更改了首次检定和后续检定流量点和测量次数的要求；
- ◆ ——增加了调整示值误差的要求；
- ◆ ——删除了附录C, 将自动检定装置内容调整到正文。

第一章 范围

- 本规程适用于最大流量不超过200 L/min燃油加油机的首次检定、后续检定和使用中检查。
 1. 与大纲保持一致。
 2. 用来给车辆加注燃油

第一章 引用文件

JJG 259 标准金属量器

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJF 1004 流量计量名词术语及定义

JJF 1521 燃油加油机型式评价大纲（试行）

GB/T 9081—2023 机动车燃油加油机

OIMLR117:2019 非水液体动态测量系统

3.1.1 燃油加油机 fuel dispenser

用来给车辆加注燃油的一种液体体积动态测量系统。



3.1.2 自锁功能 self-locking function

燃油加油机的脉冲当量或加油量异常时，燃油加油机自动锁定不能加油的功能。

第三章 术语和计量单位

3.1.3 流量测量变换器 flow measurement transducer

将燃油的连续流动量转换为机械转动量并传递给编码器的部件。



3.1.4 编码器 encoder

将流量测量变换器的机械转动量转换为脉冲信号或数字信号并传送给计控主板的部件。



第三章 术语和计量单位

3.1.5 计控主板 measurement controlling board

接收编码器传递的脉冲信号或数字信号，按法制计量控制要求生成加油数据，经监控微处理器传递给指示装置显示，具有数据通信、处理、存储、控制等功能的部件。



第三章 术语和计量单位

3.1.6 指示装置 indicating device

由监控微处理器唯一控制，能连续显示加油数据的部件。



第三章 术语和计量单位

3.1.7 最小体积变量 minimum specified volume quantity

指示装置所显示的交易体积量的最小分辨值。

3.1.8 最小付费变量 minimum specified price deviation

单价与最小体积变量的乘积。



3.1.9 软件标识 software identification

可代表所考虑软件或软件模块的可读字符串。

3.1.10 法制相关软件部分 legally relevant software part

燃油加油机及其电子装置或组件的软件模块中与法制相关的部分。

软件标识

3.1.11 周期稳定度 stability during the verification period

后续检定的燃油加油机在不调整示值误差的条件下，其示值误差绝对值与最大允许误差绝对值的比值。

$$W = \frac{|E_{Vi}|_{\max}}{\text{MPEV}}$$

计量单位

序号	量的名称	单位名称	单位符号
1	累积流量	升	L
2	瞬时流量	升每分	L/min
3	压力	帕[斯卡]、千帕[斯卡]	Pa、kPa
4	温度	摄氏度	℃
5	时间	分、秒	min、s
注：无方括号的量的名称与单位名称均为全称。方括号中的字，在不致引起混淆、误解的情况下，可以省略。去掉方括号中的字即为其名称的简称。			

第四章 概述

工作原理

构造

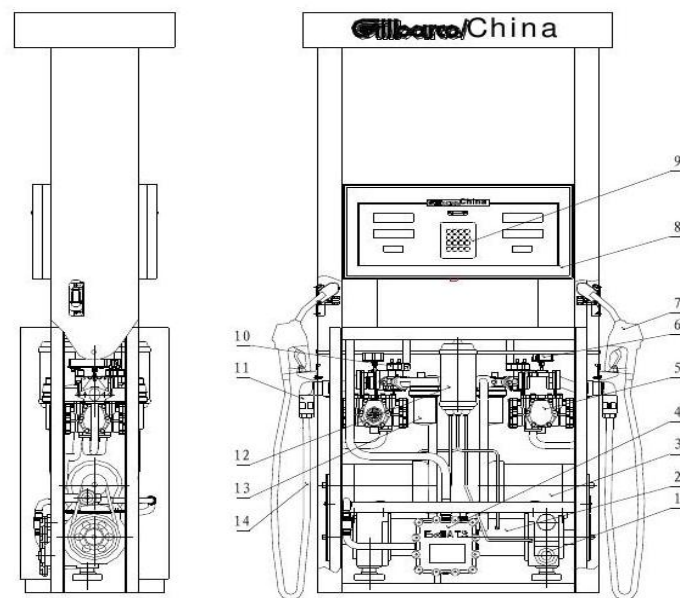
用途

●4.1 构造

燃油加油机主要由油泵、油气分离器、流量测量变换器、控制阀、编码器、计控主板、指示装置和油枪等部件组成。

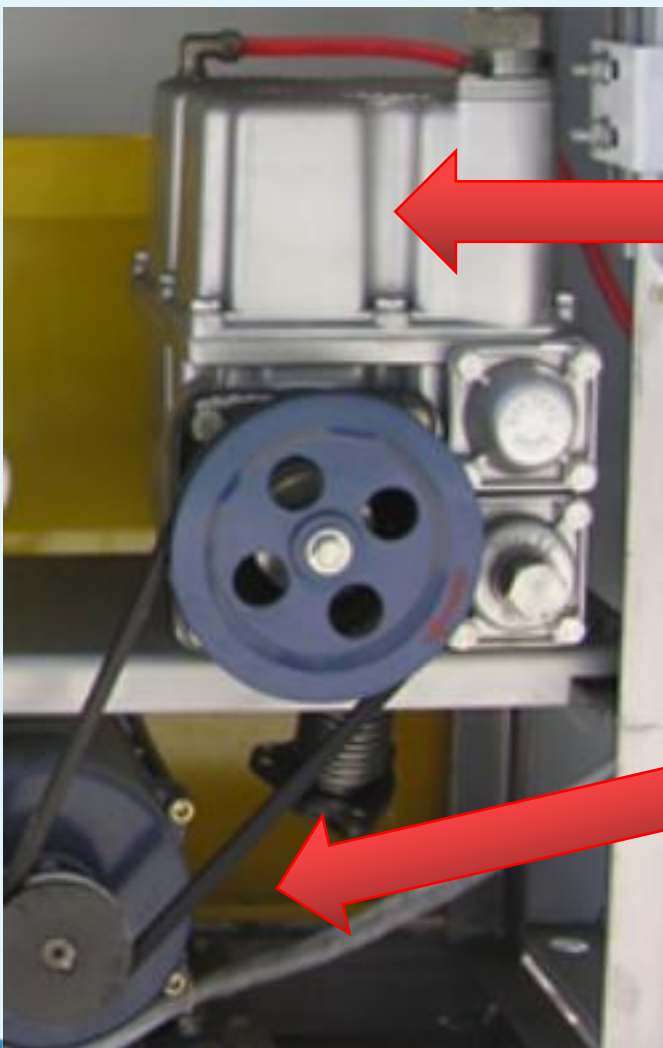
油机液压系统介绍

1.加油机整机结构



1.齿轮泵; 2.空气分离器组件; 3.电机; 4.接线盒; 5.流量计; 6.脉冲发生器; 7.油枪; 8.电脑箱;
9.键盘; 10.电磁阀; 11.视油器组件; 12.油槽; 13.精油滤; 14.胶管组件
报税口在电脑箱底面。

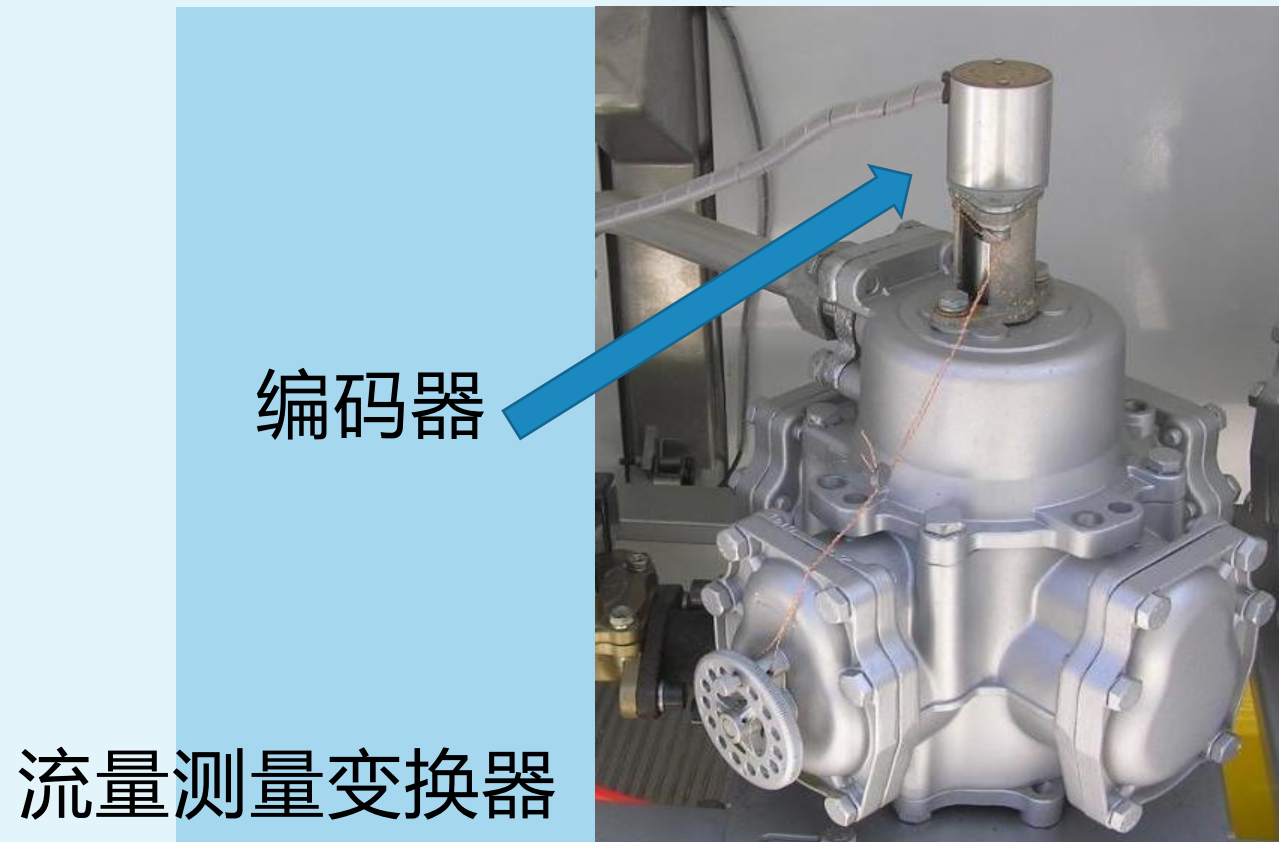
第四章 概述



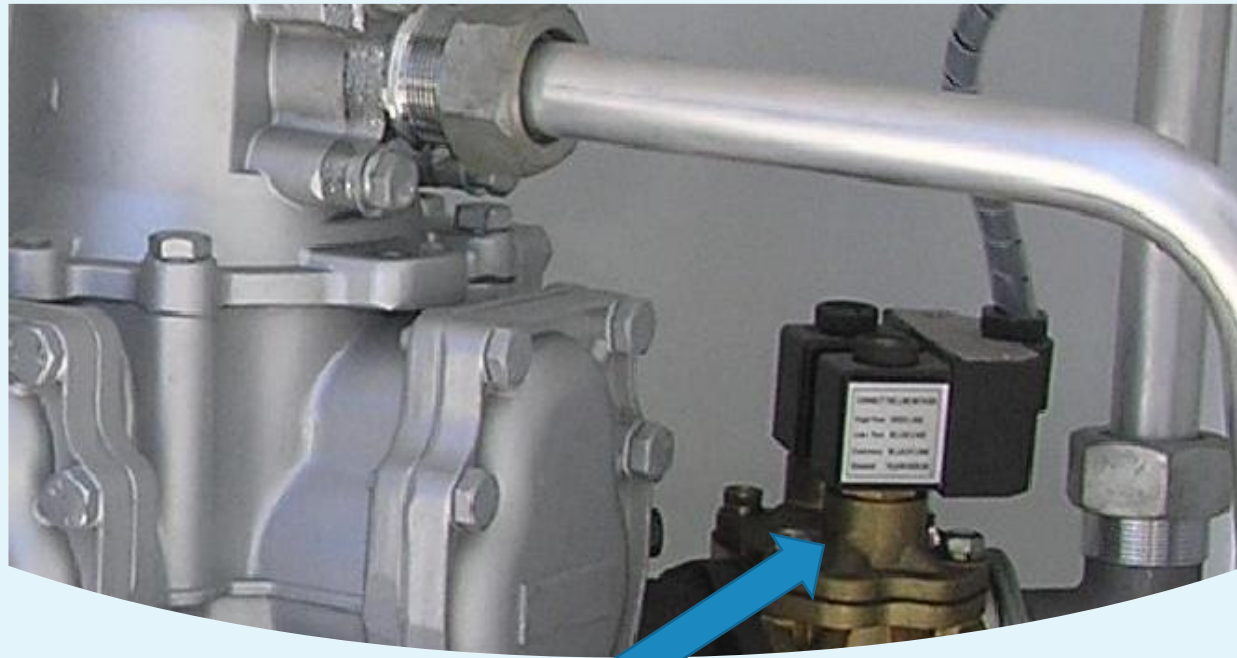
油泵和油气分离器

电机

第四章 概述

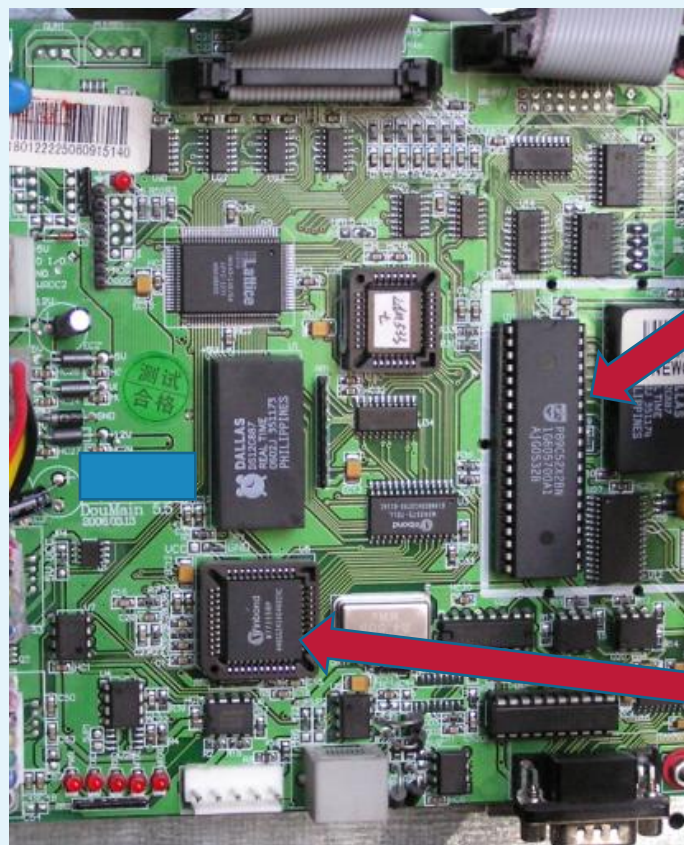


第四章 概述



控制阀（电磁阀）

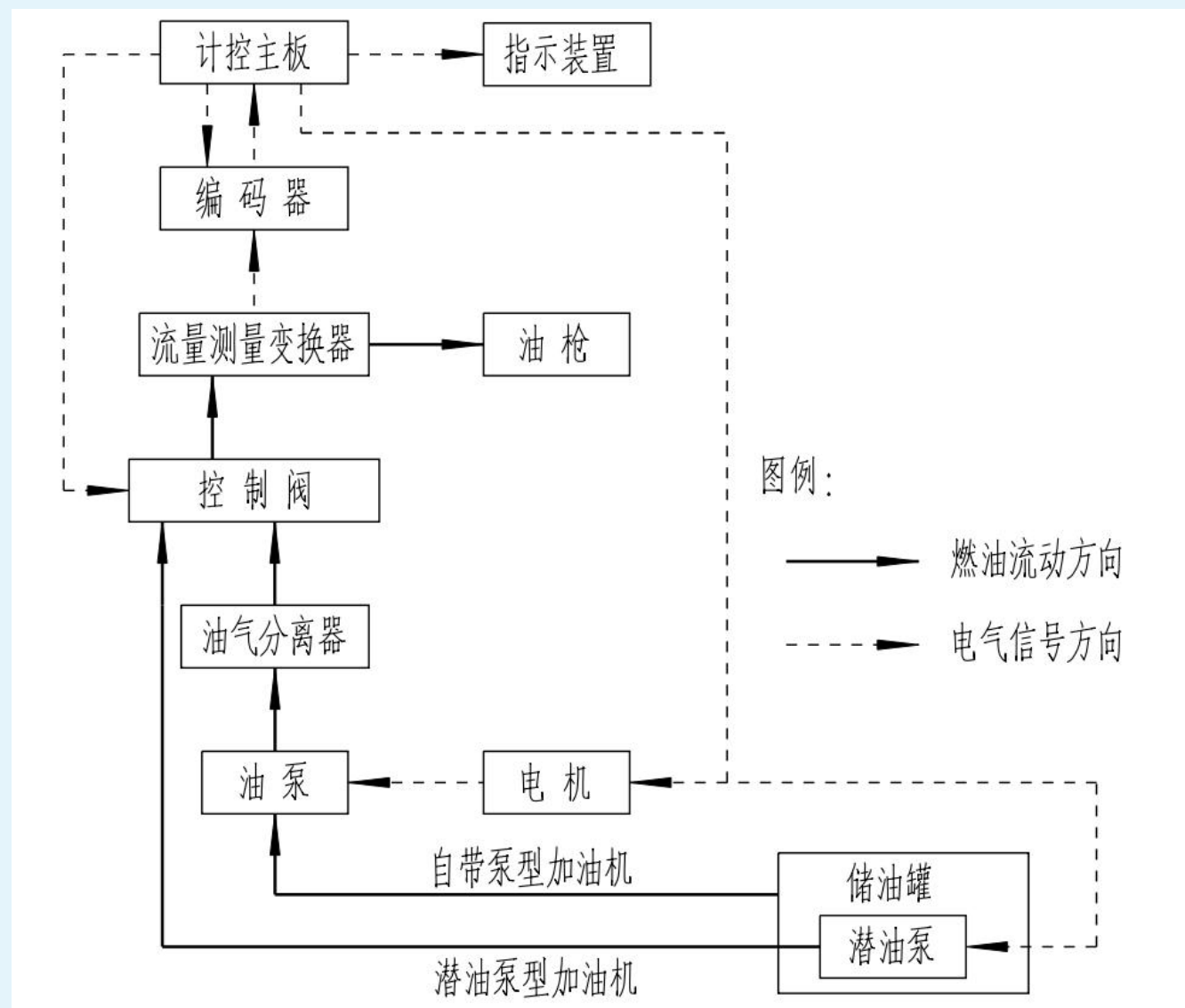
计控主板



监控微处理器

计量微处理器

第四章 概述



- 用途

加油机主要用于为车辆加注燃油，动态计量燃油的累积体积流量，并显示加油体积和付费金额。

第四章 概述



第四章 概述



第四章 概述



第五章 计量性能要求



最大允许误差



$\pm 0.30\%$



重复性



不超过 0.10%



加油机的付费金额误差



应不大于单价和显示体积的乘积，且二者之差的绝对值不超过最小付费变量。

举例：

- 计算： $6.22 \times 50.99 = 317.1578$ 元
- 显示：317.15 元
 - 最小付费变量： $6.22 \times 0.01 = 0.0622$ 元
- 二者之差绝对值：0.0078 元

第六章 通用技术要求

●铭牌标记

●6.1.1.1 加油机的铭牌应易于查看，并标明以下信息：

- a) 制造商名称；
- b) 产品名称；
- c) 型号规格；
- d) 出厂编号；
- e) 制造年月；
- f) 最大允许误差；
- g) 流量范围(本规程实施后新制造的加油机如具有多个流量范围时，应分别标注)；

- 铭牌标记

- 6.1.1.1 加油机的铭牌应易于查看，并标明以下信息：

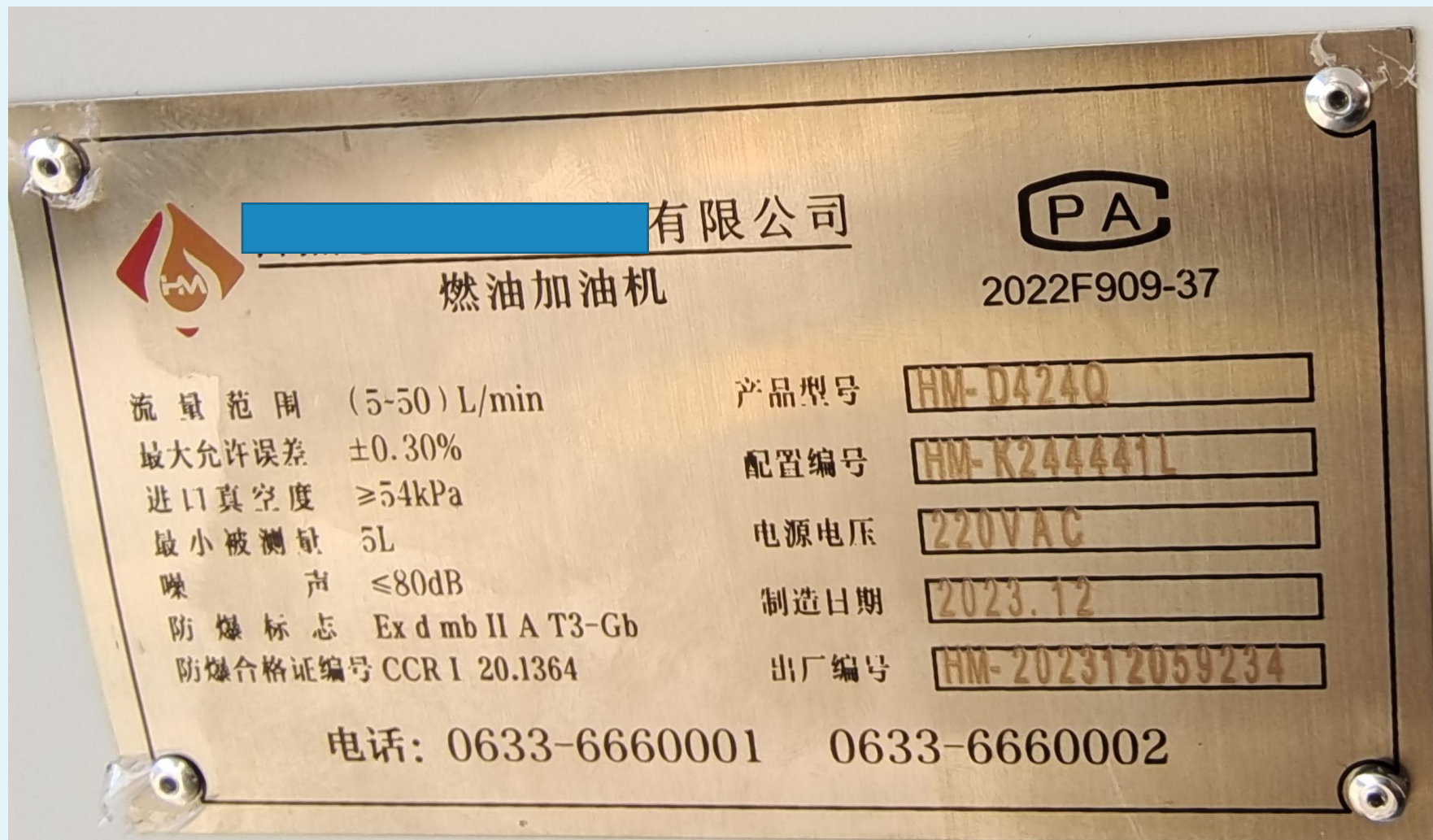
- h) 最小被测量(本规程实施后新制造的加油机如具有多个最小被测量时，应分别标注);

- i) 电源电压；

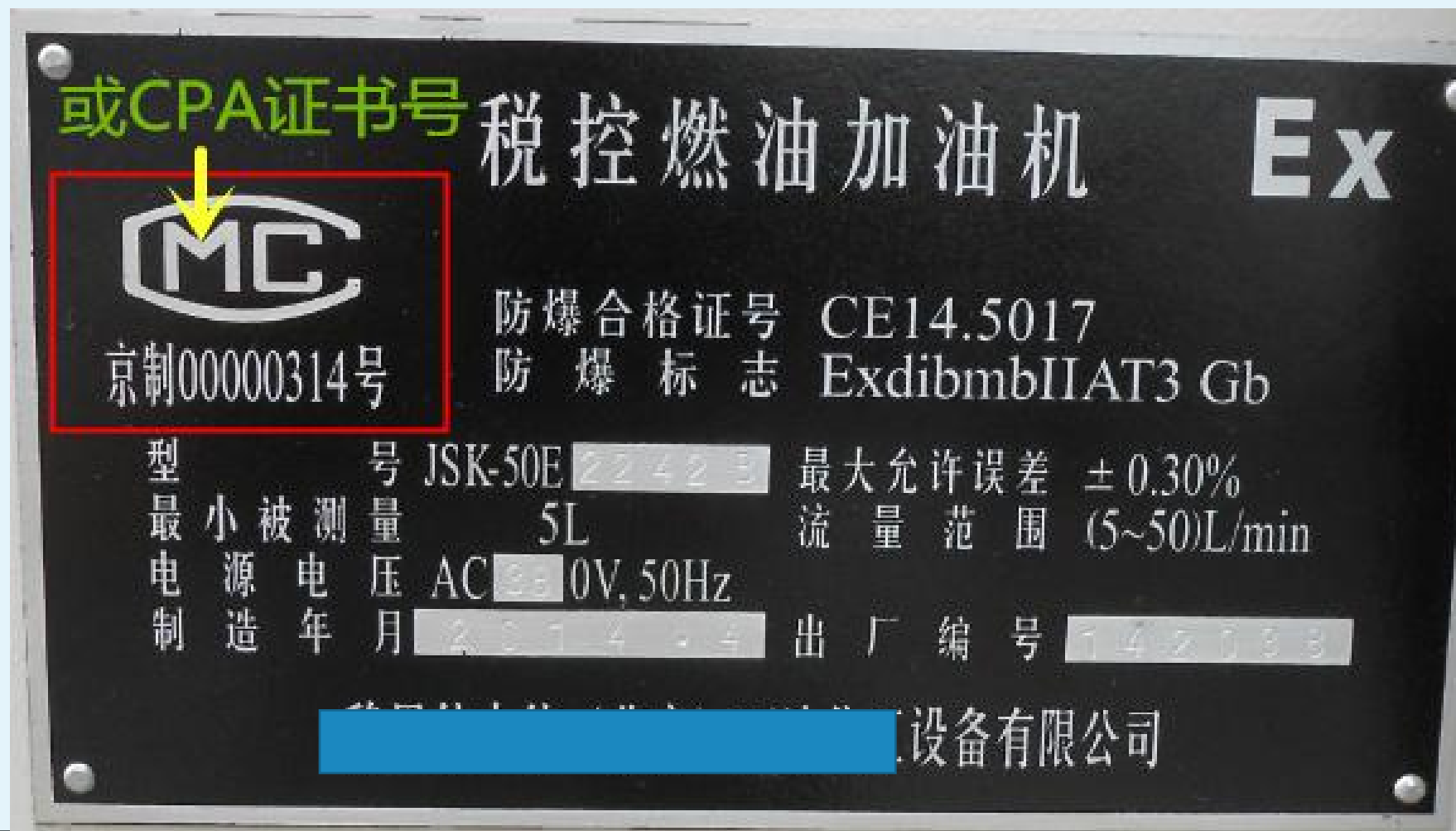
- j) 防爆标志和防爆合格证编号；

- k) CPA标志及编号(本规程实施后新制造的加油机适用)。

第六章 通用技术要求



第六章 通用技术要求



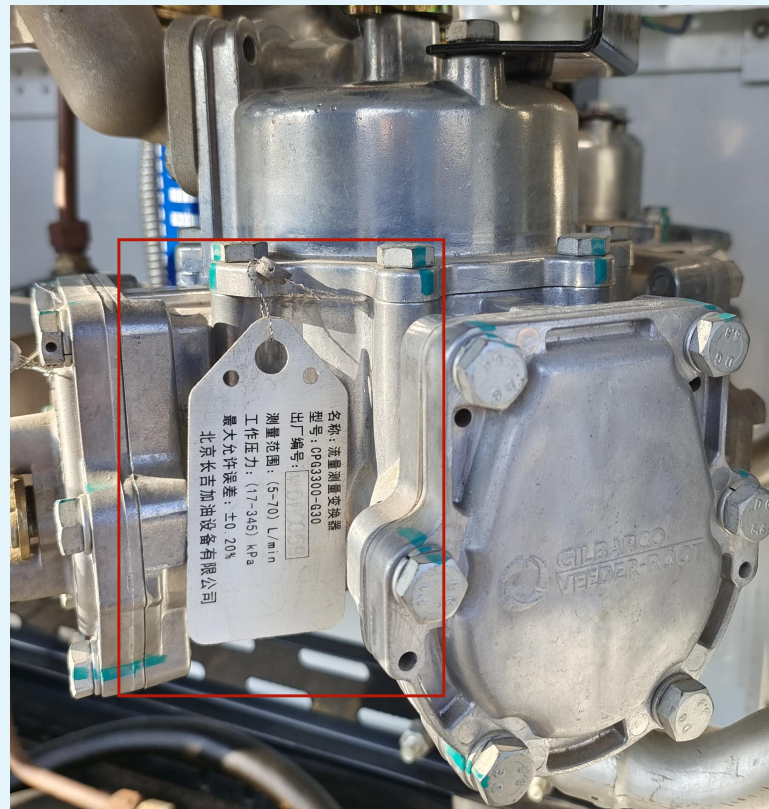
铭牌标记

- 6.1.1.2 当油枪数量多于一条时，应标注油枪编号。
- 6.1.1.3 本规程实施后新制造的加油机，随机文件应包括型式批准文件确定的关键零部件信息。
 - 1 型式批准文件一般包括型式批准证书、型式评价报告、有关型式变更的评价和批准文件等。
 - 2 随机文件的载体不限。

6.1.2 结构型式

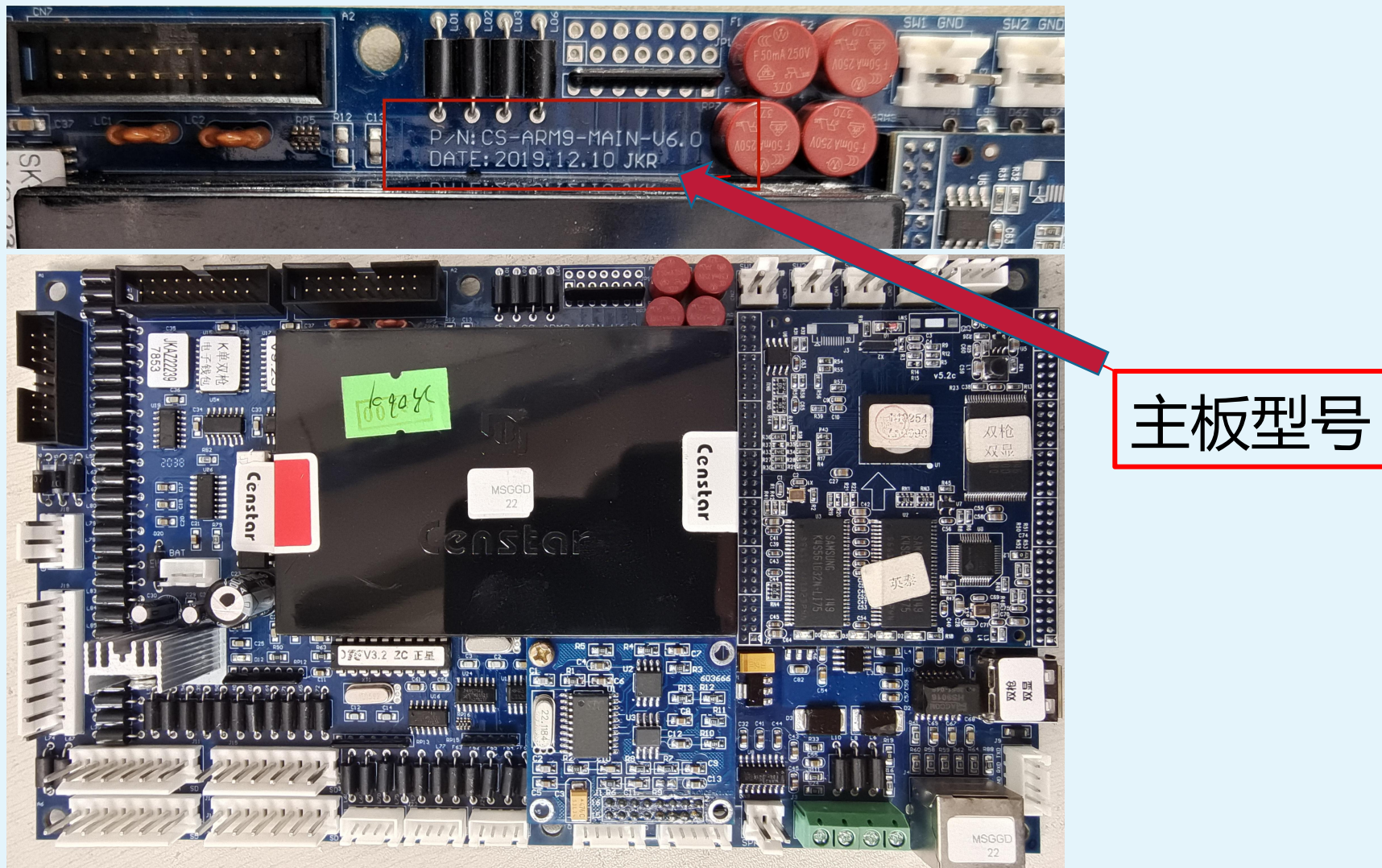
- 6.1.2.1 加油机的关键零部件应与型式批准文件确定的信息一致。注：关键零部件一般包括油气分离器(或油泵)、流量测量变换器、计控主板、指示装置(适用时)、编码器(适用时)。

第六章 通用技术要求



流量计铭牌标注与型式批准文件一致

第六章 通用技术要求

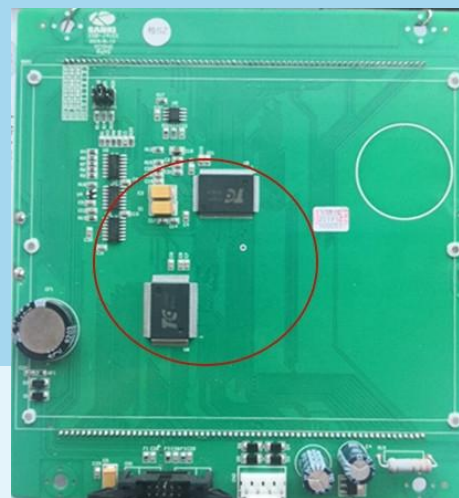
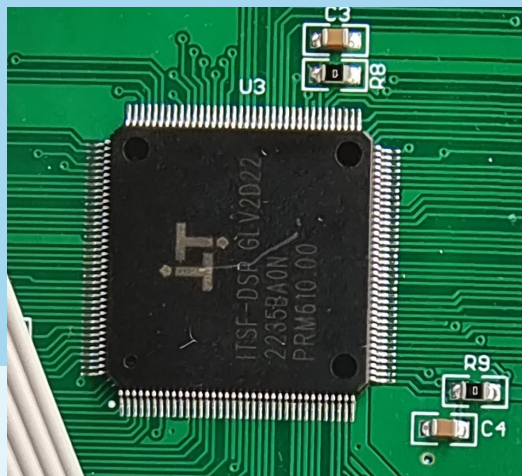


6.1.2 结构型式

- 6.1.2.2 加油机的指示装置应清晰显示单价、体积量和付费金额，体积量应是工况条件下的累积流量。

6.1.2 结构型式

- 6.1.2.3 指示装置及连接线路上不应有加密显示模块之外的微处理器。如有辅助显示装置，其显示的内容应与加油机指示装置一致。



6.1.2 结构型式

- 6.1.2.4 本规程实施后新安装的加油机，不得多条油枪共用一个流量测量变换器。本规程实施前安装的加油机，如有多条油枪共用一个流量测量变换器，当其中一条油枪加油时，其他油枪应不能加油。

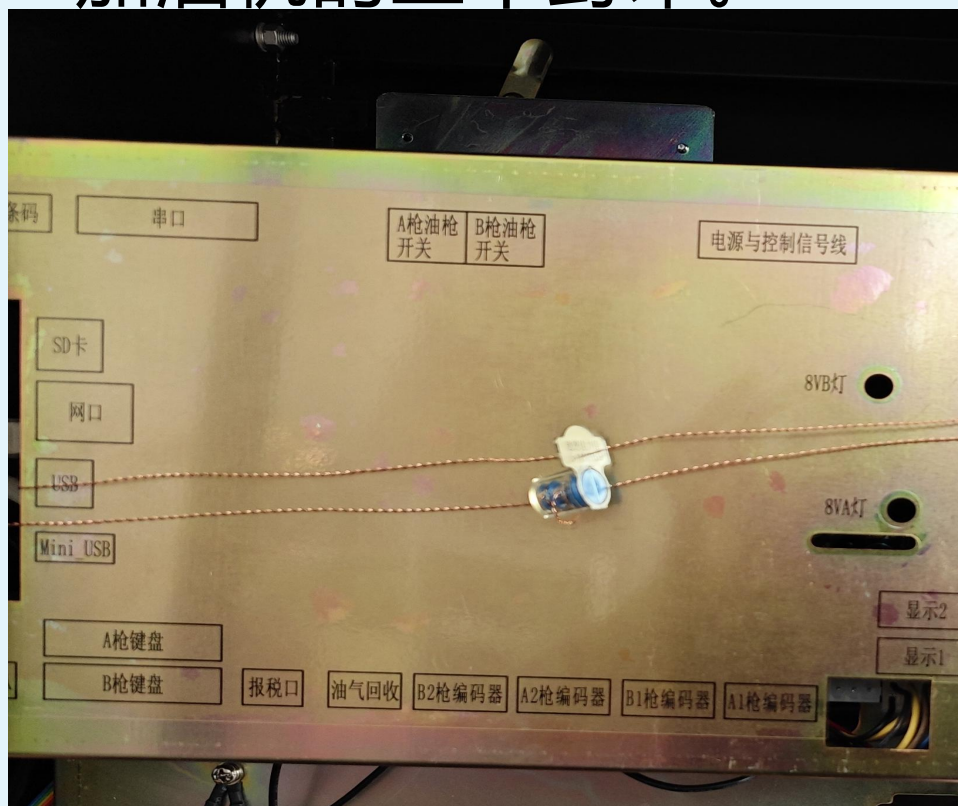
6.1.2 结构型式

- 6.1.2.5 加油机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、计控主板与机体之间3个位置应施加有效封印。

第六章 通用技术要求

6.1.2 结构型式

- 6.1.2.5加油机的三个封印。 主板铅封

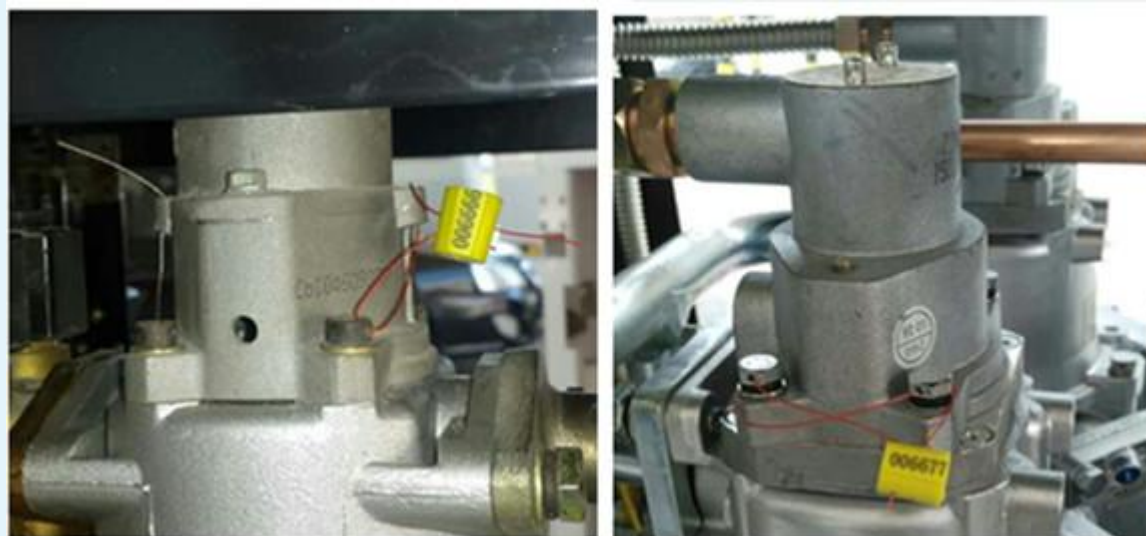


第六章 通用技术要求

6.1.2 结构型式

- 6.1.2.5 加油机的三个封印。

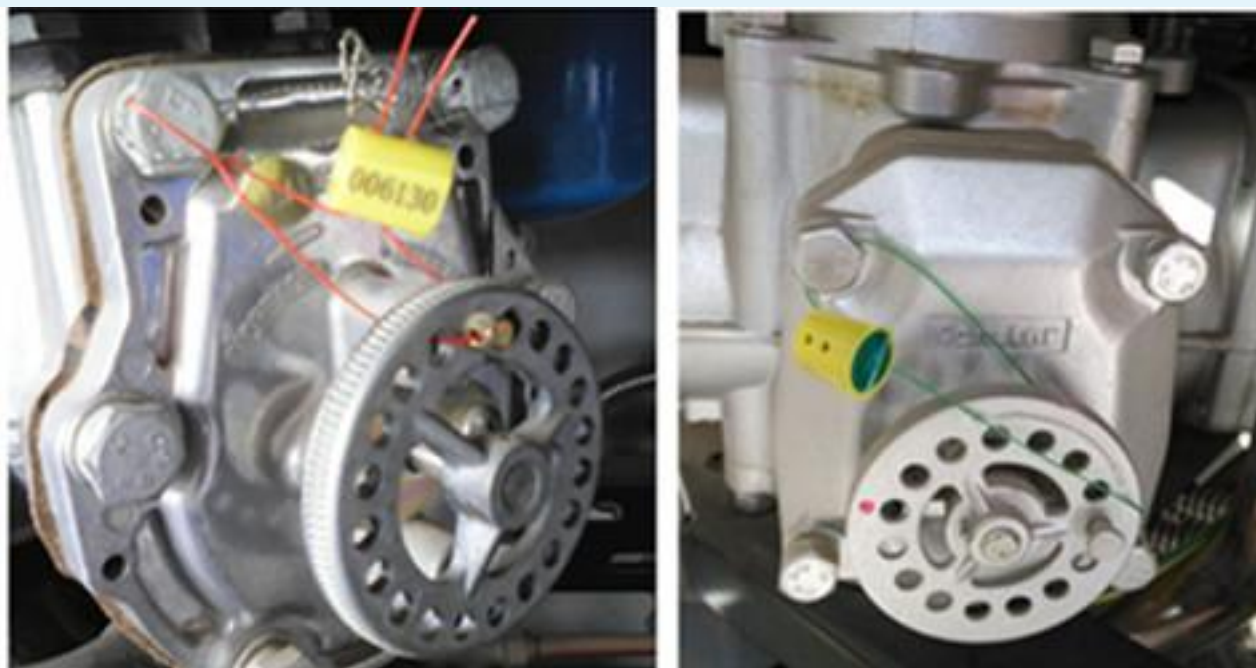
编码器铅封



第六章 通用技术要求

6.1.2 结构型式

- 6.1.2.5加油机的三个封印。 流量测量变换器铅封



6.1.2 结构型式

- 6.1.2.6 计控主板与编码器、计控主板与指示装置的连接线应完整，中间不得有破损或接插头。

增加“计控主板与编码器”的要求，避免利用此连接线作弊。

6.1.2 结构型式

- 6.1.2.7 计控主板应有封罩，在封罩与机体连接处施加封印，封罩应全面覆盖计控主板，应能防止计控主板、监控微处理器被更改，防止接触计控主板的软件烧录端口。依据JJF1521—2023进行型式评价并取得型式批准证书的加油机，封罩应按位置标注各接插件接口功能标识。

(1) 封罩的有效性

(2) 加油机封罩的接口功能标识

6.1.2 结构型式

- 6.1.2.8 编码器应采用封闭结构设计，一旦被打开，应留有痕迹并失效。

打开失效

第六章 通用技术要求

6.2 软件标识

依据JJF 1521—2023进行型式评价并取得型式批准证书的加油机应能显示或输出软件标识。

使用中检查项目，可查看

第六章 通用技术要求

6.3 自锁功能

6.3.1 加油机的指示装置（本规程实施后新制造的加油机适用）、监控微处理器、编码器分别具有唯一序列号，不可更改。

(1) 为防直通作弊，2019年之后，自锁功能要求加油机指示装置具有序列号。

(2) 具有唯一序列号，不可更改。

周期检定不应变号，更换新监控微处理器不得同号

第六章 通用技术要求

6.3 自锁功能

6.3.2 用于贸易结算的加油机应具有自锁功能，自锁功能由指示装置（适用时）、监控微处理器、编码器及相应的程序来实现。

(1) 贸易结算加油机的强制要求

(2) 手持终端不是加油机的部件

JJG 443-2015

第六章 通用技术要求

6.3 自锁功能

6.3.3 加油机正在加油时，使用加油机检定专用手持终端应不能查询自锁功能的有关信息。

直通作弊的检查方式

第六章 通用技术要求

6.3 自锁功能

6.3.4 编码器应与监控微处理器进行相互验证，当编码器与监控微处理器相互验证失败时，加油机应被锁定无法加油。

加油机单价屏提示“61”

第六章 通用技术要求

6.3 自锁功能

6.3.5 启动自锁功能后的加油机，**更换监控微处理器后自锁功能不应自动启动**。如不重新启动自锁功能，加油机在进行3次加油操作后，编码器应停止向监控微处理器发送信号，加油机应被锁定无法加油。编码器应记录、保存更换监控微处理器的相关信息，加油机检定专用手持终端应能查询到相关信息。

(1) 手持终端查询是否自动启动自锁功能

(2) 加油机单价屏提示“63”

第六章 通用技术要求

6.3 自锁功能

6.3.6 当加油量异常（超出正常加油量 $\pm 0.60\%$ 的范围或超过在通讯时延内可能产生的最大加注量）时，在累计加油5次后编码器应停止向计控主板发送信号，加油机应被锁定无法加油，编码器应记录、保存异常情况的相关信息，加油机检定专用手持终端应能查询到相关信息。

(1) 旧机器： $\pm 0.60\%$ ，新机器：通讯时延内可能产生的最大加注量。

(2) 加油机单价屏提示“64”

第六章 通用技术要求

6.3 自锁功能

6.3.7 本规程实施后，新制造的加油机应对加油过程中的加油数据进行实时比对，当比对异常时，应自动终止加油并提示。

(1) 2011年9月已经具有此功能,现明确要求

(2) 旧机器：±0.60%，新机器：通讯时延内可能产生的最大加注量。

(3) 加油机单价屏提示“60”

(4) 重新提枪加油，如果出现“64”锁机，则需要进行解锁。

第六章 通用技术要求

- 自锁功能主要产品图示
- 1、加油机监控微处理器



第六章 通用技术要求

- 自锁功能主要产品图示
- 2、编码器



第六章 通用技术要求

- 加密磁芯片编码器

防爆形式为浇封型；编码器内部采用浇封剂灌封电路板进行防护；在编码器中应用了加密磁芯片，通过加密磁感应芯片感应转轴顶端磁铁的转动产生加密脉冲信号。



第六章 通用技术要求

• 3、专用手持终端



旧型手持
终端



新型手持
终端

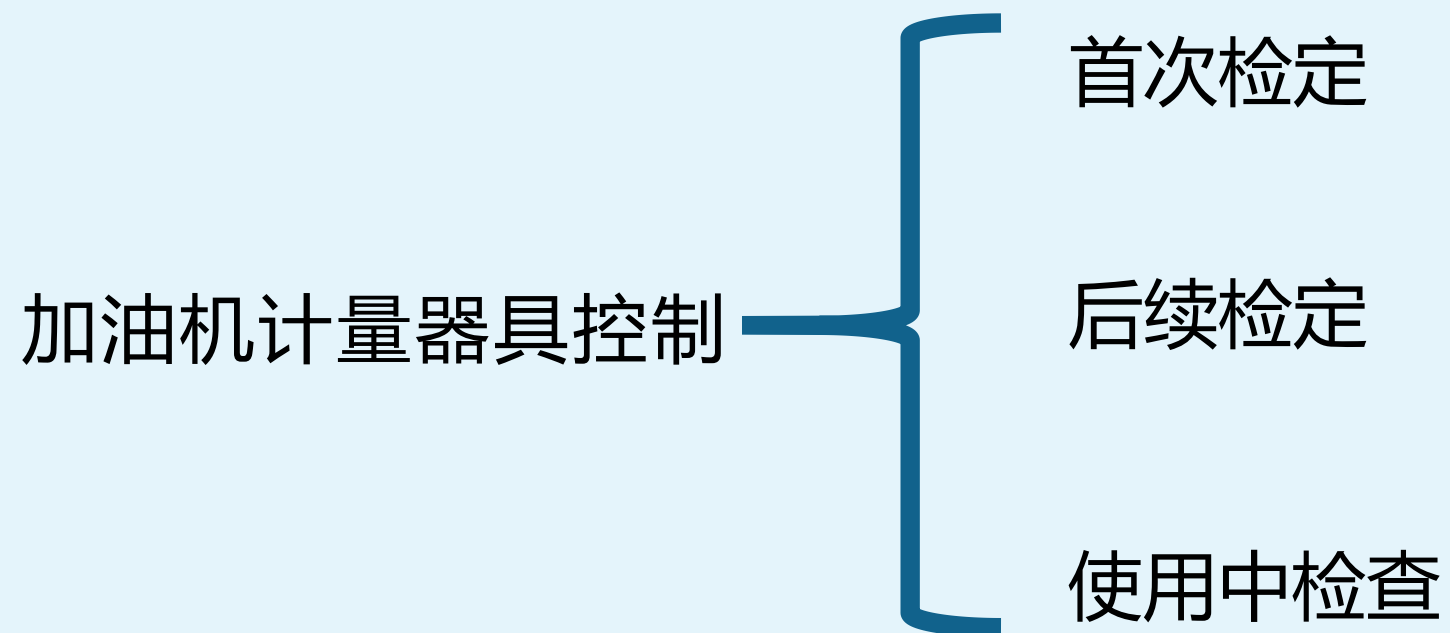


查询、解
锁卡



连接
线

第七章 计量器具控制



第七章 计量器具控制

7.1 检定条件

- 主标准器和配套设备
- 检定环境条件
- 介质温度
- 安全防护

第七章 计量器具控制

- 7.1.1 主标准器和配套设备
- 7.1.1.1 主标准器和配套设备及要求见表2，标准金属量器、温度计、秒表应有有效的计量溯源证书。

序号	设备名称	技术要求
1	标准金属量器 (以下简称量器)	量器应符合JJG 259 检定规程的技术要求，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，并且不小于检定流量下1 min的累积体积流量。必要时应有保温措施

第七章 计量器具控制

2	温度计	测量范围一般为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim +55\text{ }^{\circ}\text{C}$ (可根据本地区的气候条件选择)，最大允许误差： $\pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$
3	秒表	最大允许误差： $\pm 0.1\text{s/h}$
4	加油机检定专用手持终端（以下简称手持终端）	包括但不限于以下功能： 1. 查询总累计（含年累计、月累计、日累计）、当次加油量、序列号、异常加油量； 2. 启动自锁功能、查询自锁功能启用状态

- 7.1.1.2 具有自动检定功能的检定装置，其技术要求应满足表2的要求。
- 7.1.1.3 检定设备应满足防爆要求。

第七章 计量器具控制

- 7.1.2 环境条件
- 检定环境温度一般为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ 。检定过程中环境温度的变化不应超过 $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，环境温度应在加油机和量器附近测量。
- 1. 删除电源电压、频率
- 2. 删除大气压要求

第七章 计量器具控制

•7.1.3 介质温度

介质温度与环境温度的温差如果超过 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，量器应有保温措施。

注意：冬夏2季 三伏天 三九天

第七章 计量器具控制

- 7.1.4 安全防护
- 检定过程中，检定人员应穿防静电工作服、防静电工作鞋，遵守安全操作规范。
- 1.防静电工作服 避免产生静电
- 2.防静电工作鞋 导出静电
- 3.安全操作 防火防爆 防油气中毒 防交通事故
- 4. AQ 3010-2022 《加油站作业安全规范》
- 《燃油加油机检定安全操作规范》 团体标准

第七章 计量器具控制

检定项目	首次检定	后续检定	使用中检查
铭牌标记和结构型式	+	+	+
软件标识	-	-	+
自锁功能	+	+	+
示值误差	+	+	+
重复性	+	-	-
付费金额误差	+	-	-

注：1 “+”表示需检定的项目，“—”表示不需检定的项目。

2 使用中检查是为了检查加油机的检定标记或检定证书是否有效，封印是否损坏，检定后的加油机状态是否受到明显变动，及其误差是否超过加油机的最大允许误差。

3 “软件标识”适用于具有软件标识的加油机使用中检查。

4 更换或维修计控主板、监控微处理器、编码器、流量测量变换器后的加油机按首次检定处理。

5 依据JJF 1521—2023进行型式评价并取得型式批准证书的加油机，其法制相关软件部分升级后按首次检定处理。

第七章 计量器具控制

- 7.3 检定方法
- 7.3.1 铭牌标记和结构型式检查
- 7.3.1.1 检查加油机的铭牌、标记、随机文件和结构型式，检查结果是否符合 6.1 的要求。

第七章 计量器具控制

- 7.3.1.2 首次检定时检查加油机原厂的封印,后续检定和使用中检查时检查加油机上一次周期检定时的封印。
- 7.3.1.3 检查加油机的内部结构,若发现计控主板与编码器、计控主板与指示装置的连接线有破损或接插头等非法改装的情况,应中止检定。

第七章 计量器具控制

• 7.3.2 软件标识检查

- 使用中检查时，对于依据JJF 1521—2023进行型式评价并取得型式批准证书的加油机，按照加油机使用说明书查看其软件标识，检查其结果是否符合6.2的要求。

1. 使用中检查项目 JJF 1521—2023型评的加油机适用

2. 可查看软件标识，“应能显示或输出软件标识”

用于和型评试验时的软件标识比对

第七章 计量器具控制

•7.3.3 自锁功能检查

- 7.3.3.1 通过专用接口，使用手持终端查询并记录监控微处理器、编码器的序列号、加油机自锁功能的运行情况 and 异常加油量、当次加油量（当前指示装置显示的加油量）、总累计加油量。对于本规程实施后新制造的加油机，还应查询并记录其指示装置的序列号。

1.新增要求，加强自锁功能检查

2.自锁功能应该在首检合格后由检定人员启动

第七章 计量器具控制

- 7.3.3 自锁功能检查
 - 7.3.3.2 核对查询到的指示装置（适用时）、监控微处理器、编码器序列号的使用单位是否与被检加油机生产单位一致。
 - 7.3.3.3 核对加油机的当次加油量是否与手持终端的查询结果一致。

核对信息，**不一致则不合格**

- 7.3.3.4 查询并记录加油机的总累计加油量。
- 7.3.3.5 检查加油机自锁功能（适用时）是否符合6.3的要求。

第七章 计量器具控制

- 7.3.4 示值误差和重复性检定
- 7.3.4.1 检定流量点和测量次数
- 加油机的检定流量点和测量次数按照表4的规定。

表 4 检定流量点和测量次数

检定类型	检定流量点	测量次数	备注
首次检定	Q_1	3	
	Q_2	3	
后续检定	Q_1	1	如示值误差超差，则测量次数为 3 次
	Q_2	1	如示值误差超差，则测量次数为 3 次
使用中检查	$Q_2 \leq Q \leq Q_1$	1	如示值误差超差，则测量次数为 3 次
注： 1 Q_1 指油枪第一挡（最大挡）的流量，应不得大于铭牌标注的最大流量。 2 Q_2 指油枪第二挡（中间挡）的流量，应不得小于铭牌标注的最小流量。			

第七章 计量器具控制

- 7.3.4.2 检定程序
- 1) 将量器放置在坚硬的平地上（若量器安放在运载汽车上或其他支架上，则应保证检定时无晃动），并使量器良好接地。
- 2) 启动加油机（有油气回收装置的应同时启动油气回收装置），开启油枪，流量调节到 Q_1 ，将油液注入量器，直至注满。注油过程中用秒表计时，测量加油机显示的累积流量，计算 Q_1 。按量器检定证书上规定的时间放液，关闭阀门，使量器处于准备状态。

第七章 计量器具控制

- 3) 将量器调平并良好接地。
- 4) 启动加油机，使加油机的指示装置回零。将流量调至检定流量点，向量器内注油，同时用温度计测量油枪出口处的油品温度，待温度计读数稳定时再读取油温。当油液注满量器时，关闭油枪。
- 5) 待量器中的油沫和气泡消失后，读取量器液面高度并记录量器的示值，测量并记录量器中的油液温度。然后按量器检定证书上规定的时间放液，关闭阀门。
- 6) 如需多次测量，则重复上述 3) ~ 5) 的步骤。
- 7) 按上述 3) ~ 6) 的步骤完成其他流量点的检定。

第七章 计量器具控制

- 7.3.5 付费金额误差
- 首次检定时，采用定金额加油或随机加油的方式测量 3 次付费金额误差。读取并记录加油机显示的单价、体积量和付费金额，检查其付费金额误差是否均符合5.3的要求。
 1. 首次检定中的项目；
 2. 记录显示付费金额、单价、显示体积值。

第七章 计量器具控制

• 7.4 计算公式 量器实际体积

7.4.1 量器测得的在检定温度 t_J 下的实际体积值 V_R 按公式 (1) 计算：

$$V_R = V_B [1 + \beta_Y (t_J - t_B) + \beta_B (t_B - 20)] \quad (1)$$

式中：

V_R ——量器在 t_J 下给出的实际体积，L；

V_B ——量器在 20 °C 下标准容积，L；

β_Y ——检定介质的体膨胀系数， $^{\circ}\text{C}^{-1}$ ；

注：汽油的体膨胀系数为 $12 \times 10^{-4} ^{\circ}\text{C}^{-1}$ ，煤油、轻柴油的体膨胀系数为 $9 \times 10^{-4} ^{\circ}\text{C}^{-1}$ ，其他油品查询体膨胀系数后使用。

β_B ——量器材质的体膨胀系数， $^{\circ}\text{C}^{-1}$ ；

注：不锈钢的体膨胀系数为 $50 \times 10^{-6} ^{\circ}\text{C}^{-1}$ ，碳钢的体膨胀系数为 $33 \times 10^{-6} ^{\circ}\text{C}^{-1}$ ，黄铜、青铜的体膨胀系数为 $53 \times 10^{-6} ^{\circ}\text{C}^{-1}$ 。

t_J ——加油机内流量测量变换器输出的油温（由油枪口处油温代替）， $^{\circ}\text{C}$ ；

t_B ——量器内的油温， $^{\circ}\text{C}$ 。

第七章 计量器具控制

• 7.4 计算公式

7.4.2 体积示值相对误差 E_v 按公式 (2) 计算：

$$E_v = \frac{V_J - V_{Br}}{V_{Br}} \times 100\% \quad (2)$$

式中：

E_v ——加油机的体积示值相对误差；

V_J ——加油机在 t_j 下的体积示值，L。

第七章 计量器具控制

• 7.4 计算公式

7.4.3 重复性 E_r 按公式 (3) 计算：

$$E_r = \frac{E_{V \max} - E_{V \min}}{d_n} \quad (3)$$

式中：

E_r ——重复性，%；

$E_{V \max}$ ——同一检定点的示值相对误差最大值，%；

$E_{V \min}$ ——同一检定点的示值相对误差最小值，%；

d_n ——极差系数；测量 3 次 d_n 取 1.69。

首次检定项目

1. 重复性的计算采用极差法

2. 重复性条件

第七章 计量器具控制

• 7.4 计算公式

7.4.4 瞬时流量 Q 按公式 (4) 计算:

$$Q = \frac{60V_t}{t} \quad (4)$$

式中: Q ——流经加油机的体积瞬时流量, L/min;

V_t —— t 时间内加油机的累积流量, L;

t ——测量时间, s。

第七章 计量器具控制

• 7.4 计算公式

7.4.5 付费金额 P_c 按公式 (5) 计算：

$$P_c = P_u \times V_j \quad (5)$$

式中：

P_c —— 付费金额，元；

P_u —— 油品的单价，元/L。

7.4.6 付费金额误差 E_P 按公式 (6) 计算：

$$E_P = | P_c - P_j | \quad (6)$$

式中：

E_P —— 付费金额误差，元；

P_j —— 加油机显示的付费金额，元。

第七章 计量器具控制

• 7.4 计算公式

7.4.7 周期稳定度 W 按公式 (7) 计算：

$$W = \frac{|E_{Vi}|_{\max}}{\text{MPEV}} \quad (7)$$

式中：

W ——加油机的周期稳定度；

E_{Vi} ——加油机检定点的示值误差，%；

MPEV ——加油机最大允许误差的绝对值，%。

第七章 计量器具控制

- 7.5 数据处理
 - 7.5.1 按公式（2）计算单次测量的示值误差，若测量次数为 3 次，则取平均值作为该检定点的示值误差，在各点的示值误差中取绝对值最大者作为加油机的示值误差。
 - 7.5.2 按公式（3）计算各检定点的重复性，在各检定点的重复性中取最大值作为加油机的重复性。
 - 7.5.3 按公式（6）计算加油机的付费金额误差，取最大值作为加油机的付费金额误差。

第七章 计量器具控制

- 7.6 检定结果的处理
 - 7.6.1 首次检定的加油机，如果示值误差超差，允许对其调整，调整后应重新检定。
 - 7.6.2 后续检定的加油机，对于周期稳定度大于1.0，且不大于2.0的，在不涉及计量争议的情况下，允许对流量测量变换器进行调整。调整后的加油机应重新检定，检定合格的应在检定证书中注明“调整后合格”。对于周期稳定度大于2.0的，不允许对其调整。

第七章 计量器具控制

- 7.6 检定结果的处理
- 7.6.3 检定合格的加油机，发给检定证书，并在加油机显著位置粘贴检定合格标志；检定不合格的加油机发给检定结果通知书，并注明不合格项目。检定证书和检定结果通知书的内页参考格式见附录 A。

第七章 计量器具控制

- 7.6 检定结果的处理
- 检定合格的加油机必须在下列三个位置加以有效封印并记录封印编号：
 - 1) 流量测量变换器的调整装置处；
 - 2) 编码器与流量测量变换器之间；
 - 3) 计控主板与机体之间。

第七章 计量器具控制

- 检定合格的加油机

发给检定证书，并在加油机显著位置粘贴
检定合格标志；

- 检定不合格的加油机

发给检定结果通知书，指出不合格项目。

内页格式见附录A

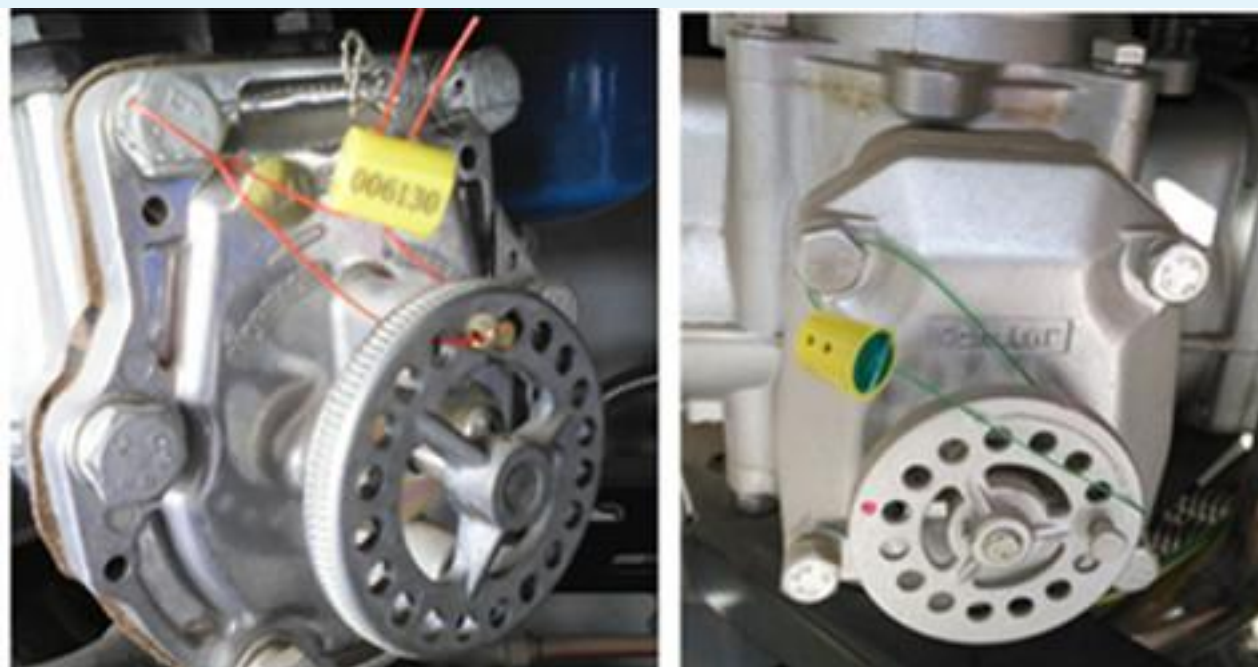
第七章 计量器具控制

- 检定合格的加油机必须在下列三个位置加以**有效封印并记录封印编号**：
 - **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；**
 - **计控主板与机体之间。**

第七章 计量器具控制

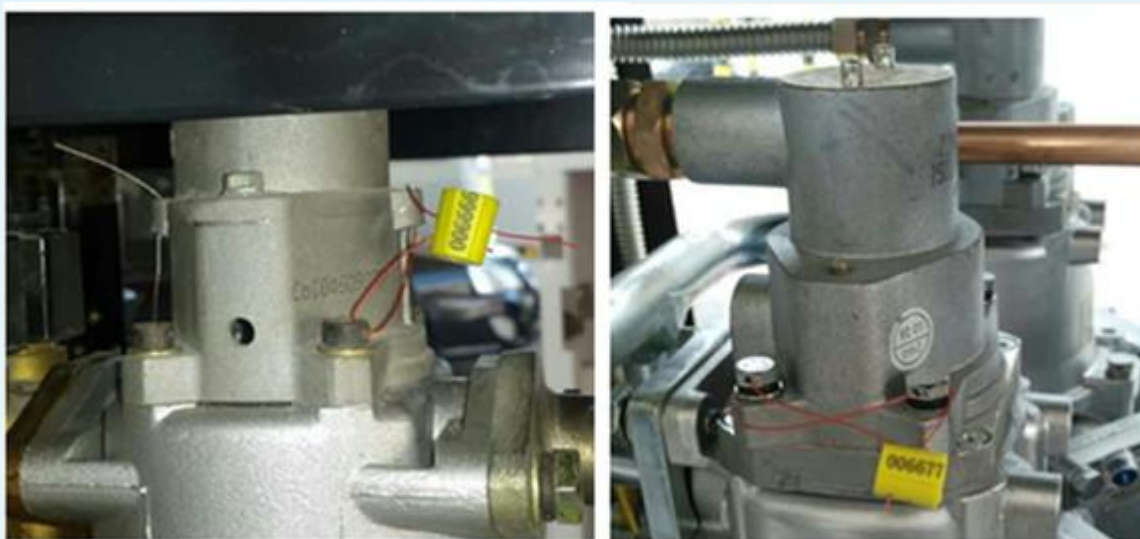
• 7.6 检定结果的处理

流量测量变换器的调整装置处



第七章 计量器具控制

- 7.6 检定结果的处理
- 编码器与流量测量变换器之间



第七章 计量器具控制

- 7.6 检定结果的处理
- 计控主板与机体之间



第七章 计量器具控制

- 7.7 检定周期

- 检定周期一般不超过半年。

无论检定种类、无论是否经过调整，合格的加油机，**检定周期不超过半年。**

附录A

检定证书/检定结果通知书内页参考格式

A.1 检定证书内页参考格式

证书编号×××-××××				
检定机构授权说明				
检定地点				
检定环境条件		温度：℃	相对湿度：%	
检定使用的计量标准装置				
名称	测量范围	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差	计量标准证 书编号	有效期至
检定使用的标准器				
名称	测量范围	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差	检 定/校 准 证书编号	有效期至
(一) 检定结果				
1. 铭牌标记和结构型式				
2. 自锁功能				
监控微处理器序列号		编码器序列号		
指示装置序列号（适用时）		异常加油量		
序列号的使用单位与被检加 油机生产单位是否一致	☐ 是 ☐ 否	自锁功能开启状态	☐ 是 ☐ 否	
当次加油量是否一致	☐ 是 ☐ 否	总累计加油量	加油机查询____L； 手持终端查询____L。	
3. 示值误差				
4. 重复性				
5. 付费金额误差（首次检定适用）				
(二) 检定条件				
检定用介质：				
Q ₁ ： L/min				
(三) 其他				
封印号：				

不判定

A.2 检定结果通知书内页参照以上格式，并给出不合格项目。

检定记录参考格式

B.1 首次检定记录参考格式

受检单位： 制造商名称： 制造年月： 型号规格：

油枪编号： 检定用介质： 出厂编号： 标准器编号：

检定环境条件：温度： ℃ 相对湿度： % 封印号：

Q₁： L/min 检定地点：

(一) 铭牌标记和结构型式

序号	项目要求	合格	不合格	不适用
1	铭牌标记			
2	当油枪数量多于一条时，应标注油枪编号			
3	随机文件			
4	加油机的关键零部件应与型式批准文件确定的信息一致			
5	加油机的指示装置应清晰显示单价、体积量和付费金额，体积量应是工况条件下的累积流量			
6	指示装置及连接线路上不应有加密显示模块之外的微处理器。如有辅助显示装置，其显示的内容应与加油机指示装置一致			
7	本规程实施后新安装的加油机，不得多条油枪共用一个流量测量变换器。本规程实施前安装的加油机，如有多条油枪共用一个流量测量变换器，当其中一条油枪加油时，其他油枪应不能加油			
8	封印			
9	计控主板与编码器、计控主板与指示装置的连接线应完整，中间不得有破损或接头			
10	计控主板应有封罩，在封罩与机体连接处施加封印，封罩应全面覆盖计控主板，应能防止计控主板、监控微处理器被更改，防止接触计控主板的软件烧录端口。依据 JJF 1521—2023 进行型式评价并取得型式批准证书的加油机，封罩应按位置标注各接插件接口功能标识			
11	编码器应采用封闭结构设计，一旦被打开，应留有痕迹并失效			

注：在对应的合格、不合格或不适用栏内画“×”。

(二) 自锁功能

监控微处理器序列号： 编码器序列号：

指示装置序列号（适用时）：

序列号的使用单位与被检加油机生产单位是否一致：☐是 ☐否

自锁功能启用状态：☐是 ☐否 当次加油量（ L）是否一致：☐是 ☐否

总累计加油量：加油机查询____L；手持终端查询____L

(三) 示值误差、重复性

测量点 L/min	测量 次序	加油机 示值 V_J L	量器刻 度 H mm	量器示 值 V_B L	油枪出 口处油 温 t_J ℃	量器内 油温 t_B ℃	实际 体积 值 V_B L	单次测 量误差 E_V %	示值误 差 $\overline{E_V}$ %	重复性 E_r %
Q_1	1									
	2									
	3									
Q_2	1									
	2									
	3									
加油机的示值误差：										
加油机的重复性：										

(四) 付费金额误差

测量点 L/min	测量次序	加油机示 值 V_J L	油品单价 P_U 元/L	显示的付 费金额 P_J 元	计算的付 费金额 P_C 元	付费金额 误差 $E_F =$ $ P_C - P_J $ 元	最小付费 变量 元
Q_1	1						
	2						
	3						
加油机的付费金额误差：							

检定结论： 检定员： 复核员： 检定日期：

B.2 后续检定记录参考格式

受检单位：制造单位名称：制造年月：型号规格：油枪编号：检定用介质：出厂编号：标准器编号：检定环境条件：温度：℃相对湿度：%封印号：Q₁：L/min检定地点：

(一) 铭牌标记和结构型式

序号	项目	合格	不合格	不适用
1	铭牌标记			
2	当油枪数量多于一条时，应标注油枪编号			
3	随机文件			
4	加油机的关键零部件应与型式批准文件确定的信息一致			
5	加油机的指示装置应清晰显示单价、体积量和付费金额，体积量应是工况条件下的累积流量			
6	指示装置及连接线路上不应有加密显示模块之外的微处理器。如有辅助显示装置，其显示的内容应与加油机指示装置一致			
7	本规程实施后新安装的加油机，不得多条油枪共用一个流量测量变换器。本规程实施前安装的加油机，如有多条油枪共用一个流量测量变换器，当其中一条油枪加油时，其他油枪应不能加油			
8	封印			
9	计控主板与编码器、计控主板与指示装置的连接线应完整，中间不得有破损或接插头			
10	计控主板应有封罩，在封罩与机体连接处施加封印，封罩应全面覆盖计控主板，应能防止计控主板、监控微处理器被更改，防止接触计控主板的软件烧录端口。依据 JJF 1521—2023 进行型式评价并取得型式批准证书的加油机，封罩应按位置标注各接插件接口功能标识			
11	编码器应采用封闭结构设计，一旦被打开，应留有痕迹并失效			

注：在对应的合格、不合格或不适用栏内画“×”。

(二) 自锁功能

监控微处理器序列号：编码器序列号：指示装置序列号（适用时）：异常加油量：序列号的使用单位与被检加油机生产单位是否一致：☐是 ☐否自锁功能启用状态：☐是 ☐否当次加油量（L）是否一致：☐是 ☐否总累计加油量：加油机查询__L；手持终端查询__L

(三) 示值误差、重复性

测量点 L/min	测量 次序	加油机 示值 V_J L	量器刻 度 H mm	量器示 值 V_B L	油枪出 口处油 温 t_J ℃	量器内 油温 t_B ℃	实际体 积值 V_{Bv} L	单次测 量误差 E_V %	示值误 差 $\overline{E_V}$ %
Q_1	1								
	2								
	3								
Q_2	1								
	2								
	3								

周期稳定度 W ：

调整后（适用时）

Q_1	1								
	2								
	3								
Q_2	1								
	2								
	3								

加油机的示值误差：

注：如同一流量点只测量一次，则不计算 $\overline{E_V}$ ，该单次测量误差即为该流量点误差。

检定结论：检定员：复核员：检定日期：

附录B

检定记录参考格式

- 1.附录 B 仅给出了检定记录必须具备的基本信息及格式，根据本单位管理体系文件和计量行政管理部门的要求可以对其增加必要的相应信息。
- 2.后续检定如某点只测量一次，则不计算重复性，该单次测量误差即为该流量点误差。

The background of the slide features a light blue gradient at the top and bottom, with a central white area. Flowing, wavy lines in various shades of blue sweep across the lower half of the image, creating a sense of movement and depth.

THANKS