

T/CMA

中 国 计 量 协 会 团 体 标 准

T/CMA JY047-2021

加油机在线监督管理规范

Specification of online supervision and administration for
fuel dispensers

2021- 05- 08 发布

2021 - 09 - 01 实施

中 国 计 量 协 会 发 布

目 录

前 言	2
引 言	3
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	4
3.1 加油机关键部件	4
3.2 加油机在线监督服务平台	4
3.3 加油机制造企业	4
3.4 加油机使用单位	4
3.5 加油机管理部门	4
4 加油机制造通用要求	5
4.1 资质资格要求	5
4.2 加油机安装、修理维护资质资格要求	5
4.3 技术能力	5
4.4 人员管理	5
4.5 技术文件	5
4.6 生产场所及生产设施要求	6
4.7 检验场所及检验设备要求	6
4.8 质量管理要求	6
4.9 安全环保要求	7
5 生产过程监督管理	7
5.1 计量程序	7
5.2 气液比控制程序	8
5.3 自锁功能部件	8
5.4 加油机注册	8
6 使用过程监督管理	8
6.1 加油机安装、检定	8
6.2 修理维护	9
6.3 移机、报废	9
7 其他管理	9
7.1 诚信要求	9
7.2 信息服务	10
7.3 宣传与培训	10
7.4 投诉处理	10

前 言

本文件按照GB/T1.1-2020《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。请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。
本文件由中国计量协会提出并归口。

本文件起草单位：中国计量协会加油设备工作委员会
托肯恒山科技（广州）有限公司
正星科技股份有限公司
北京三盈联合石油技术有限公司
吉蔚交通科技（北京）有限公司
江阴市富仁高科股份有限公司
河南英高能源科技有限公司
北京拓盛电子科技有限公司
北京英泰赛福软件技术有限公司
稳恩佳力佳（北京）石油化工设备有限公司
广东贝林能源设备有限公司
沈阳航天新阳机电有限责任公司
鸿洋集团有限公司。

本文件主要起草人：张亮 张材 张立新 蔡红璞 熊卫华 殷晓东 林泽恩
马昂 杨贵全 周俊峰 张星辉 李一 胡刚 吴仁强
方翔 王德运 李树存 贾卫国 刘惠利 陈一鸿 林松 陈文义

引 言

本文件以我国加油机制造水平能力和加油机行业现状为基础，总结我国加油机监督管理经验，梳理加油机制造企业、使用单位、管理部门信息化需求的基础上，融入了加油机数字监管理念，参照国家及行业相关标准制定。本文件充分考虑了《实施强制管理的计量器具目录》对加油机法制监管的要求，规定了对接中国电子质量监督（e-CQS）强制检定工作计量器具管理系统（以下简称强制检定系统）的实现方式。

本文件旨在对普遍适用于加油机制造、使用、监管各过程中应具备的技术条件、应遵守的操作规范、应执行的服务规则等做出规定，为完善加油机法制管理提供支撑保障和补充，为加油机行业诚信健康发展提供指导，重点由四个部分构成。

——第1部分：加油机制造通用要求。目的在于对加油机制造企业的生产技术条件、人员管理、质量管理体系提出基本要求。

——第2部分：生产过程监督管理。目的在于对加油机生产过程中涉及的重要技术环节，影响加油机计量和安全性能的重要操作，对接强制检定系统的方法进行规定。

——第3部分：使用过程监督管理。目的在于对加油机使用过程中涉及的安装、检定、修理维护、移机、报废工作应遵守的要求、流程、方法做出要求。

——第4部分：其他管理。目的在于对加油机制造企业诚信经营、在线监督服务平台信息服务应遵守的相关规定做出要求。

本文件能够促进我国加油机制造、管理、服务水平的提升，适应新时期市场监管计量器具管理的需求，为加油机全生命周期监督管理提供了标准和指导，有利于营造加油机行业诚信公平竞争环境，为计量数据发挥作用提供了必要的基础条件。

加油机在线监督管理规范

1 范围

本文件规定了加油机全生命周期（生产过程、使用过程）中监督管理的内容和基本要求。
本文件适用于加油机制造企业、使用单位和管理部门。

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 20952-2020 加油站大气污染物排放标准
GB 50156 汽车加油加气站设计与施工规范
JJG 443-2015 燃油加油机检定规程
JJF 1521-2015 燃油加油机型式评价大纲
T/CMA JY046-2021 燃油加油机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 加油机关键部件 key components of fuel dispensers

涉及加油机计量性能、安全性能和油气回收性能的部件。

注：包括计控主板及计量程序、自锁功能部件（监控微处理器、加密显示模块、编码器等）及程序、监督与安全装置、油气回收控制主板及油气回收气液比（以下简称气液比）控制程序、流量测量变换器等。

3.2 加油机在线监督服务平台 online supervision and service platform for fuel dispensers

在加油机全生命周期中，验证加油机关键部件，记录关键部件变更和异常，向加油机制造企业、使用单位、管理部门提供信息服务和管理功能的平台。

注：加油机在线监督服务平台应从强制检定系统获取、分配强制检定计量器具统一编码，和加油机监督与安全装置实现保持强制检定计量器具统一编码在加油机全生命周期中与加油机关键部件的对应关系，应与强制检定系统交互加油机在强制检定系统中的信息。

3.3 加油机制造企业 fuel dispenser manufacturer

具有法人资格，取得加油机防爆合格证书和型式批准证书，从事加油机制造、修理维护服务的组织。

3.4 加油机使用单位 fuel dispenser use entities

具有法人资格，取得《成品油零售经营批准证书》、《危险化学品经营许可证》、在市场监督管理部门登记注册的组织和依法取得相关手续、采用撬装式汽车加油装置的加油站。

3.5 加油机管理部门 fuel dispenser administrative department

县级以上地方人民政府计量行政部门、法定计量检定机构、其他具有管理职能的政府部门或组织。

4 加油机制造通用要求

4.1 资质资格要求

从事加油机制造的企业应具备以下资质：

- a) 有固定生产经营场所、生产制造加油机所必备的设施设备、人力资源和检验条件等。
- b) 加油机应取得防爆合格证书和型式批准证书。

4.2 加油机安装、修理维护资质资格要求

从事加油机安装、修理维护的企业应具备以下资质：

- a) 加油机制造企业应取得相应资质的检验单位颁发的防爆电气设备安装、修理和维护资格证书。
- b) 委托第三方安装、修理维护的，受委托的第三方企业应取得相应资质的检验单位颁发的防爆电气设备安装、修理和维护资格证书。

4.3 技术能力

加油机制造企业应具备以下技术能力：

- a) 根据生产规模配备相应技术人员，能解决企业生产技术和质量问题。具体要求如表 1 所示。
- b) 具备计控主板和油气回收控制主板自主设计和开发能力。

表 1 技术人员要求

最少的数量	专业	技术职称	学历
占总人数比例 10%且不少于 5 人	相关专业	技术员（含）以上	大专（含）以上

4.4 人员管理

加油机制造企业对技术人员和专业服务人员的管理应符合以下要求：

- a) 制定技术人员、专业服务人员管理制度，相关制度应在加油机在线监督服务平台注册。
- b) 技术人员、专业服务人员应与加油机制造企业签署风险防范和保密协议。
- c) 技术人员、专业服务人员应在加油机在线监督服务平台注册。
- d) 技术人员、专业服务人员信息变更时，应在加油机在线监督服务平台更新注册信息。

4.5 技术文件

加油机制造企业应具有与所生产加油机相适应的技术文件，包括：产品标准、设计文件、工艺文件、生产文件以及检验文件，并保持技术文件的完整性、准确性、统一性与有效性。各种技术文件的会签、标准化审查、更改批准手续应符合有关规定。

- a) 产品标准。 加油机制造企业应制定与所生产的加油机相适应的企业标准，企业标准应符合相应的国家标准和行业标准。
- b) 设计文件。 加油机制造企业应具有与所生产加油机相适应的图样目录、标准件、外购件、零部件明细表、原理图、总装图、电路图、零部件图及可靠性实验报告等设计文件。设计文件应符合相关加油机标准和加油机采购方需求。
- c) 工艺文件。 加油机制造企业应具有与加油机的加工、装配、检验和试验等相适应的工艺规程或作业指导书。工艺文件中的技术要求和指标应符合加油机设计的技术要求以及有关标准和规范的要求。
- d) 生产文件。 加油机制造企业应具有与装配、调试、包装等生产工序相适应的生产文件。
- e) 检验文件。 加油机制造企业应具有物料进厂、零部件加工、检验和整机装配、出厂检验等检验标准、检验规程和检验记录。检验记录内容应真实、完整、准确和清晰。

4.6 生产场所及生产设施要求

加油机制造企业应有与加油机生产能力和工艺相适应的固定生产场所和生产设施。

- a) 生产场所。加油机制造企业应具有生产、检验、包装、存储和维修相对独立的功能区域。厂房总面积不少于 2000 m²。生产环境应清洁整齐；布局合理，标识清晰，物流通畅；工位器具应齐全；应有人员进出管理、环境温度管控、环境湿度管控、防静电、防振动、防腐蚀、抗干扰、排风和除尘等设施，满足企业相关标准要求，并具有相应的监测设备和监控记录。
- b) 生产设施。生产设施包括生产设备、工艺装备（含模具）两部分。生产设施应处于完好的状态，生产设施的种类、数量、准确度和性能应与生产能力和工艺相适应，生产设施应有管理台帐，由专人使用和定期维护。

4.7 检验场所及检验设备要求

加油机制造企业应有与加油机生产能力相适应的检验场所和检验设备。

- a) 检验场所。加油机制造企业应具有独立的检验场所，面积应与生产能力相适应，待检与已检、合格与不合格区域划分应清晰，环境温度与湿度应满足相关加油机标准和计量检定规程的要求。
- b) 检验设备。加油机制造企业应具有相应检验设备，包括生产检验设备与出厂检验设备，种类、数量、准确度和性能与生产能力和工艺相适应。生产检验设备中的各种测量设备应取得有效的检定证书或经校准确认其满足要求；出厂检验设备中的各种测量设备的数量与准确等级或最大允许误差应满足加油机标准、检定规程或校准规范所规定的要求，计量标准器具及主要配套设备应满足量值溯源要求。应具备的检验设备见表 2。

表 2 检验设备表

序号	设备名称	技术要求
1	标准金属量器	标准金属量器组的容量应满足所开展的检验工作，最大允许误差应不低于±0.05%
2	温度计	测量范围满足 -25℃~+55℃，最小分度值不大于 0.2℃。
3	秒表	分度值 0.1s
4	压力表	测量范围：（0~0.6）MPa，等级 1.6 级
5	真空表	测量范围：（0~-0.1）MPa，等级 1.6 级
6	声级计	测量范围：（40~120） dB
7	湿度计	相对湿度测量范围：0%~100%
8	大气压力表	测量范围：（80~110） kPa
9	接地电阻测试仪	—
10	耐电强度测试仪	—
11	油罐	油罐容积不小于加油机最大流量下 10min 的排放量
12	监督与安全功能专用设备	—
13	计量专用设备	—

4.8 质量管理要求

4.8.1 质量管理体系

加油机制造企业应要建立相应的质量管理体系，要求如下：

- a) 加油机制造企业应取得有效的 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证和 ISO45001 职业健康安全管理体系认证。
- b) 制造、维修单位应有有效 ISO10012 测量管理体系认证。

- c) 加油机制造企业应建立完善的加油机质量管理体系。所有质量管理相关文件和质量记录应清晰、内容完整、有效且状态受控。质量管理体系应定期评审、动态调整、持续改进。

4.8.2 质量管理实施

加油机制造企业质量管理实施包括设计和开发、工艺、生产、检验过程的质量控制管理，管理制度应形成文件，并传达至有关人员，被其理解、获取和执行。

- a) 设计和开发过程质量管理。加油机制造企业应按照设计文件以及设计策划、输入、控制、输出和更改的全过程设计流程进行开发设计，并保留形成的文件信息。设计和开发输入应完整、清楚的包括加油机相关标准以及加油机预期的功能、性能、安全等方面的要求；设计和开发输出应满足设计和开发输入的要求，并提供加油机物料采购、生产和售后服务的依据、加油机特性和加油机采购方接收准则；设计和开发过程应进行控制，实施评审、验证和确认；设计和开发的更改应能被有效识别，并进行评审、控制。
- b) 工艺过程质量管理。加油机制造企业应按照工艺文件进行工艺管控，明确关键或特殊工艺过程。规定加油机生产工艺可追溯的范围、程度，并具备现场核查手段，保证工艺过程质量管控的有效性。
- c) 生产过程质量管理。加油机制造企业应按照生产文件、加油机设计要求及相关加油机标准组织生产，生产环境、生产设备、生产人员等应满足生产要求。加油机制造企业应针对外协制定生产外协管理文件，生产过程应有生产管理系统支持与监督，形成相应可追溯的生产记录。
- d) 检验过程质量管理。加油机制造企业应按照检验文件、相关加油机标准组织检验，检验环境、检测设备、检验人员等应满足检验文件要求，检验结果应形成检验记录。
- e) 加油机制造企业应按照设计需求和器件标准进行元器件供应商的筛选、器件评估和进料检验工作，应有器件供应商的考核制度并定期组织供应商的评定考核工作。
- f) 加油机应按照有关规程进行出厂测试，测试合格后方可进行出货。加油机制造企业应配备能满足出厂检验要求的检验人员，应对检验人员定期培训，保证检验人员具有相应的专业知识和实际操作技能，熟悉和掌握本岗位的检测工作。
- g) 封印及合格证应在加油机测试合格后，包装前进行安装、粘贴。

4.9 安全环保要求

加油机制造企业生产应符合国家安全和环保相关的法律法规规定和要求。对加油机部件和整机试验用液的管理应保证满足消防安全的有关规定。生产现场应配备安全防火设施，保证安全通道畅通。

5 生产过程监督管理

5.1 计量程序

加油机制造企业计量程序应符合以下要求：

- a) 计量程序设计应符合 JJG 443-2015、JJF 1521-2015、T/CMA JY046-2021 的功能要求，应对计量程序进行功能测试，并保留测试报告。
- b) 生产使用的计量程序，应明确版本信息，经专用签名工具进行数字签名，在加油机在线监督服务平台注册，并保留数字签名记录。
- c) 停止使用的计量程序，应在加油机在线监督服务平台注销。
- d) 加油机制造企业应制订计量程序管理制度，安排专人管理计量程序专用签名工具，人员不应为该计量程序的开发人员。

5.2 气液比控制程序

加油机制造企业气液比控制程序应符合以下要求：

- a) 气液比控制程序设计应符合 GB 20952-2020、T/CMA JY046-2021 的功能要求，应对气液比控制程序进行功能测试，并保留测试报告。
- b) 生产使用的气液比控制程序，应明确版本信息，经专用签名工具进行数字签名，在加油机在线监督服务平台注册，并保留数字签名记录。
- c) 停止使用的气液比控制程序，应在加油机在线监督服务平台注销。
- d) 加油机制造企业应制订气液比控制程序管理制度，安排专人管理气液比控制程序专用签名工具，人员不应为该气液比控制程序的开发人员。

5.3 自锁功能部件

自锁功能部件应符合以下要求：

- a) 自锁功能部件设计应符合 JJG 443-2015、JJF 1521-2015、T/CMA JY046-2021 的功能要求，应对自锁功能部件进行功能测试，并保留测试报告。
- b) 生产使用的自锁功能部件程序，应明确版本信息，经专用签名工具进行数字签名，在加油机在线监督服务平台注册，并保留数字签名记录。
- c) 自锁功能部件生产完成后，应在加油机在线监督服务平台注册。
- d) 停止使用的自锁功能部件程序，应在加油机在线监督服务平台注销。
- e) 自锁功能部件制造企业应制定自锁功能部件管理制度，安排专人管理自锁功能部件程序专用签名工具，人员不应为该自锁功能的程序开发人员。

5.4 加油机注册

加油机出厂前应完成注册流程，具体流程如下：

- a) 加油机整机生产和性能测试完成后，加油机制造企业应在加油机在线监督服务平台注册整机信息。包括但不限于加油机制造企业名称、加油机生产编号、加油机机型、关键部件信息、制造日期等。
- b) 加油机制造企业应使用专用设备，通过加油机在线监督服务平台进行关键部件验证。包括但不限于计控主板及计量程序，自锁功能部件（监控微处理器、加密显示模块、编码器）及程序，油气回收控制主板及气液比控制程序（适用时）等，流量测量变换器生产编码无需进行验证。
- c) 加油枪应通过加油机在线监督服务平台获取强制检定计量器具统一编码，通过专用工具生成标签并粘贴在加油机的明显位置。

6 使用过程监督管理

6.1 加油机安装、检定

6.1.1 加油机安装

加油机安装应符合以下流程和要求：

- a) 加油机使用环境要求见 GB 50156。
- b) 加油机安装前，施工人员应检查加油机是否封印齐全，标识完整。加油机安装应确保管道联接可靠、电气线路接线正确、可靠、规范，施工工艺要求见 GB 50156。
- c) 加油机安装完毕后应开展测试工作，测试内容包括管道测试、电气线路测试、防爆安全性检查等内容，应保证加油机管道完整，接线、接地正确规范，符合电气设备防爆型式完整性的要求。
- d) 加油机安装人员应通过专用设备核验加油机出厂注册信息，并在加油机在线监督服务平台进行

加油站信息注册。注册的信息包括但不限于加油站名称、地址、法定经营单位社会统一信用代码、联系人信息等。

- e) 加油机安装调试完成后，应申请首次检定。

6.1.2 首次检定

安装后的加油机应进行首次检定方可使用，首次检定应符合以下要求：

- a) 检定应由法定计量检定机构进行。
- b) 检定应符合 JJG 443-2015 的要求。

6.1.3 后续检定

加油机使用过程中的检定应符合以下要求：

- a) 加油机应按照 JJG 443-2015 的要求进行周期检定，检定应符合 JJG 443-2015 的要求。
- b) 未经检定、超过检定周期或者经检定不合格的加油机，不应继续使用。

6.1.4 使用中检查

加油机使用过程应对以下内容进行检查：

- a) 加油机应符合 JJG 443-2015、T/CMA JY046-2021 的要求。
- b) 不得破坏加油机及其封印，不得擅自改动、拆装加油机。
- c) 不得拆除、破坏监督与安全装置。
- d) 应在加油机在线监督服务平台检查加油机关键部件发生变更或程序验证失败等记录。

6.2 修理维护

加油机使用过程中的修理维护应符合以下要求：

- a) 加油机的修理维护和升级改造应由原加油机制造企业指定或授权的专业服务人员实施。
- b) 涉及防爆电气性能的升级改造应取得防爆认证。
- c) 涉及计量性能的修理维护和升级改造，应报经执行强制检定的法定计量检定机构检定合格后，方可重新投入使用。
- d) 涉及加油机关键部件的变更，专业服务人员应通过加油机在线监督服务平台的身份验证后方可实施。
- e) 加油机关键部件变更后，应在加油机在线监督服务平台验证并更新加油机注册信息。

6.3 移机、报废

移机和报废的加油机应以下流程进行处理：

- a) 加油机使用地点变更后，加油机新使用单位应在加油机在线监督服务平台验证并更新加油机注册信息。
- b) 加油机无法继续使用时，加油机使用单位/资产所有方可对加油机进行拆除和报废，应在加油机在线监督服务平台进行报废和注销操作。
- c) 报废和注销后的加油机及关键部件不应再次使用。

7 其他管理

7.1 诚信要求

加油机制造企业、自锁功能部件制造企业应宣誓诚信生产经营声明，声明应包括但不限于生产合法、人员管理、诚信承诺。要求如下：

- a) 加油机制造企业应对其使用/提供的加油机关键部件负责，应对其雇佣（指定）或委托（授权）的人员和机构进行培训、管理，有责任监督相关人员的行为符合国家法律法规要求，符合标准/规范要求。
- b) 自锁功能部件制造企业应对其提供的自锁功能部件负责，应对其雇佣或委托的员工进行培训、管理，有责任监督相关人员的行为符合国家法律法规要求，符合标准/规范要求。

7.2 信息服务

加油机在线监督服务平台应向加油机制造企业、加油机使用单位、加油机管理部门提供信息服务。要求如下：

- a) 加油机在线监督服务平台应向加油机制造企业提供其生产的加油机关键部件使用和变更的相关信息，为加油机制造企业管理关键部件使用和流通、管理专业服务人员行为、保持完善加油机产品质量和服务能力提供依据。
- b) 加油机在线监督服务平台应向加油机使用单位提示周期检定时间及其所有的加油机关键部件使用和变更的相关信息，为加油机使用单位保持完善加油机使用过程中的内部管理提供依据。
- c) 加油机在线监督服务平台应向市场监管部门提供其管理的加油机关键部件使用和变更的相关信息，并应根据相关信息发出提示。
- d) 加油机在线监督服务平台应具备加油机定位功能，为加油机移机、报废等管理提供依据。
- e) 加油机在线监督服务平台可向其他政府部门或其指定的单位/系统提供相关信息服务，服务应获得市场监管部门许可，应符合政府部门职权范围。
- f) 加油机在线监督服务平台及所有信息获得方都应对其获得的信息有保密义务。
- g) 加油机在线监督服务平台不得将所获取的相关信息用于商业目的。

7.3 宣传与培训

加油机制造企业、加油机使用单位和加油机管理部门应按照以下要求进行宣传与培训：

- a) 加油机在线监督服务平台应向加油机制造企业、加油机使用单位、加油机管理部门宣传加油机全生命周期监督管理服务的内容，应定期组织相关人员的培训。
- b) 加油机在线监督服务平台、加油机制造企业、加油机使用单位应向消费者宣传加油机使用过程中的注意事项、问题解决途径等。

7.4 投诉处理

加油机使用过程中的投诉应按以下方式进行处理：

- a) 消费者有权利对加油机使用过程中的计量准确性提出异议，消费者应留存相关证据，拨打市场监管部门投诉电话，等待相关部门依法处理。
- b) 加油机在线监督服务平台、加油机制造企业、加油机使用单位应对加油机全生命周期监督管理过程中遇到的投诉处理提供配合支持。

—————