

ICS
A

T/CMA

团 体 标 准

T/CMA - JY***

燃油加油机检定安全操作规范

Safety operation specification for fuel dispensers verification

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国计量协会 发布

前 言

本文件是在总结我国加油机检定经验，梳理加油机制造企业、使用单位、管理部门有关安全操作规定的基础上，参照国家及行业相关标准制定。本文件考虑了在加油站内对加油机检定的安全要求，参照AQ3010—2022《加油站作业安全规范》，结合加油机检定过程，制定的燃油加油机检定安全操作规范。本文件能够促进检定人员采用统一、标准的安全操作规范，有利于确保检定操作安全，减少安全隐患，降低安全风险。

本文件按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的架构和起草规则》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加油设备工作委员会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件首次发布。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至中国计量协会加油设备工作委员会。

燃油加油机检定安全操作规范

1. 范围

本文件规定了燃油加油机检定、计量监督、加油站自检时的安全操作规范。

2. 规范性引用文件

下列文件对于本文的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

JJG 443 燃油加油机检定规程

JJF 1521 燃油加油机型式评价大纲

AQ 3010—2022 加油站作业安全规范

GB 50156—2021 汽车加油加气加氢站技术标准

GB/T 25285.1-2021 爆炸性环境爆炸预防和防护第 1 部分：基本原则和方法

GB/T 3836.1 爆炸性环境第 1 部分：设备通用要求

GB/T 3836.28 爆炸性环境第 28 部分：爆炸性环境用非电气设备基本方法和要求

GB/T 22380.1-2017 燃油加油站防爆安全技术 第 1 部分：燃油加油机防爆安全技术要求

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

燃油加油机检定 Fuel Dispenser Verification

依据 JJG 443，查明和确认燃油加油机符合法定要求的活动，它包括检查、加标记和出具检定证书。

3.2

计量监督 metrological supervision

为检查燃油加油机是否遵守计量法律、法规要求并对其制造、进口、安装、使用、维护和维修所实施的控制。

3.3

加油站自检 gas station self-inspection

指加油站、加油机制造单位参照 JJG 443，查明和确认燃油加油机的计量性能是否符合法定要求的活动。

3.4

加油站 oil fuelling station

具有储油设施，使用加油机为机动车加注汽油（含甲醇汽油、乙醇汽油）、柴油等车用燃油的场所。

3.5 自动检定装置 automatic verification device

由标准金属量器、测量传感器、数字转换设备和计算机软件等组成，实现加油机计量性能自动检定的装置。

3.6

危险场所 hazardous area

爆炸性气体环境出现或预期可能出现的数量达到足以要求对电气设备的结构、安装和使用采取专门措施的区域。

3.7

非危险场所 non-hazardous area

爆炸性气体环境预期不会大量出现以致不要求对电气设备的结构、安装和使用采取专门预防措施的区域。

3.8

防爆型式 type of protection

为防止电气设备引起周围爆炸性气体环境引燃而采取的符合 GB/T 3836.1-2021 和 GB/T 3836.28-2021 的措施。

4. 通用要求

- 4.1 检定人员应经过培训、考试合格后持证上岗。
- 4.2 在加油站、加油机制造单位出厂检验区域（以上区域统称作业区）内作业人员上岗时应穿防静电工作服、防静电工作鞋；严禁穿带铁钉的鞋。严禁在爆炸危险区域穿脱衣服、帽子或类似物。严禁携带火种、非防爆移动通讯工具进入爆炸危险区域。
- 4.3 严禁在作业区内吸烟、使用明火。加油站内不应使用移动通讯设备。
- 4.4 作业时应使用不产生火花的工具及安全防爆照明设备。
- 4.5 加油站上空有闪电或雷击时，应停止检定、自检。
- 4.6 作业区内搬运金属量器时，严禁在地上拖拉或相互碰撞。
- 4.7 泄漏在作业区地面的油料必须立即清除。
- 4.8 不得使用汽油做清洁工作。
- 4.9 所有用于危险场所的设备，部件及保护系统应至少符合 GB/T 3836.1-2021 及 GB/T 3836.28-2021 规定的 IIA 等级 T3 组温度的最低要求。
- 4.10 所有用于爆炸性环境中的电气设备，应满足 GB/T 3836.1-2021 的要求，其具体的防爆类型、标准参见表 1。
- 4.11 用于潜在爆炸性环境中的所有非电气设备部件，应满足 GB/T 3836.28-2021 的要求。
- 4.12 应用在加油机周围危险区域内的自动检定装置或其辅助装置若含有无线发射装置，其最大发射功率

应不大于 6 W。

5. 检定设备的配置要求

5.1 量器

作业区内的量器必须是金属量器，可以自带移动轮，若不带移动轮，则必须配备移动小车或移动平台。配备的加油机自动检定装置整机必须具备防爆合格证，或电子部件分别具有防爆合格证。根据自动检定装置使用的区域，需高于相应危险区域的最低防爆等级要求。（见汽油加油机的爆炸危险区域划分图）

5.2 温度计、水平仪等辅助设备

按照 JJG443 规程配备的数字式温度计、电子水平仪等辅助设备必须具备防爆合格证。根据自动检定装置使用的区域，需高于相应危险区域的最低防爆等级要求。

5.3 必须配备静电接地夹

5.4 必须配备警示标志

5.5 必须配备防爆工具

6. 安全操作

6.1 加油机检定

- a) 检定人员及辅助人员在进入场地前应穿好防静电工作服、导静电工作鞋；
- b) 加油机检定操作程序应符合 JJG 443 的要求；
- c) 固定好量器后，应使用静电接地夹将量器和加油机静电接地端有效连接；
- d) 在检定场地附近摆放好灭火器、消防毯，并设置好警示标志；
- e) 加油前，加油人员应触摸静电释放球将静电释放；
- f) 加油时要精心操作，加油枪要牢固的插入标准器的注油口，防止油品渗漏、溅洒；
- g) 施加铅封、调整流量测量变换器时，如需要，必须使用防爆工具，工具使用完后，必须收回工具箱或放置地面；
- h) 按规定将量器搬运至卸油区域，应使用静电接地夹将量器和油罐区静电接地端有效连接后才能卸油；
- i) 当出现燃油泄漏时，应使用棉质墩布或消防砂立即清除。

6.2 计量监督

- a) 监督检查人员在进入场地前应穿好防静电工作服、导静电工作；
- b) 检查前，检查人员应触摸静电释放球将静电释放后才能触碰加油机；
- c) 若需要检定加油机，检定人员应按 6.1 规定执行。

附录 A 加油站内爆炸危险区域的等级和范围划分

一、汽油加油机的爆炸危险区域划分(图 A.1)应符合下列规定:

1.加油机下箱体内部空间应划分为 1 区;

2.以加油机中心线为中心线、以半径为 4.5m(3.0m)的地面区域为底面和以加油机下箱体顶部以上 0.15m, 半径为 3.0m(1.5m)的平面为顶面的圆台形空间, 应划分为 2 区。

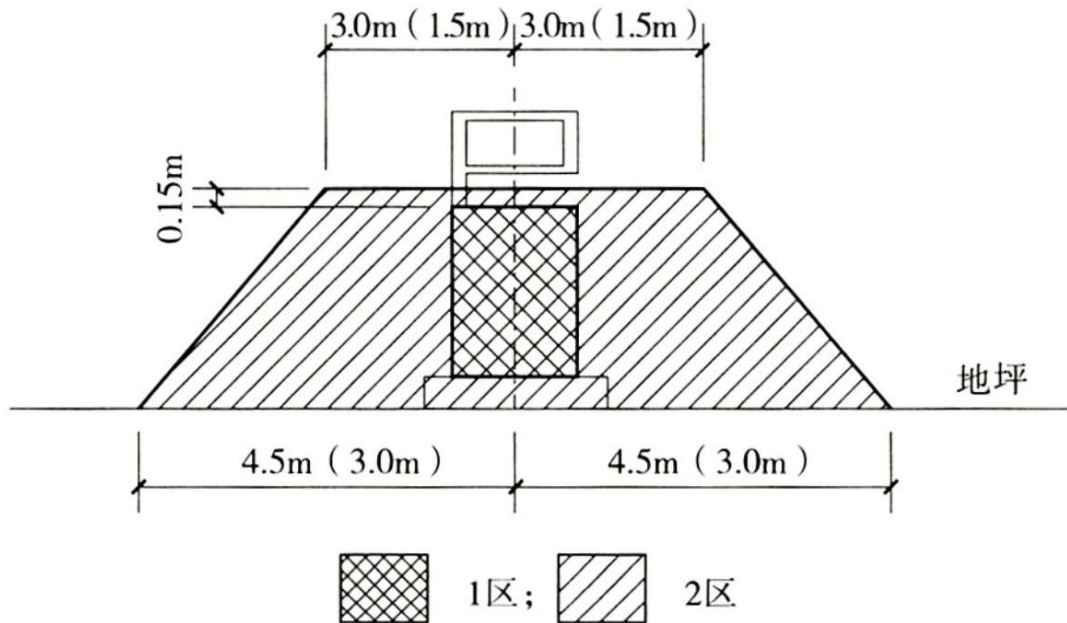


图 A.1 汽油加油机的爆炸危险区域划分

二、汽油橇装式加油装置的爆炸危险区域划分(图 A.2)应符合下列规定:

1.罐内部油品表面以上的空间应划分为 0 区;

2.以通气管管口为中心、半径为 0.75m 的球形空间和以密闭卸油口为中心, 半径为 0.5m 的球形空间, 以及加油机下箱体内部空间, 应划分为 1 区;

3.以通气管管口为中心、半径为 2.0m 的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为 1.5m 的球形空间, 以及以加油机中心线为中心线、以半径为 3.0m 的地面区域为底面和以加油机下箱体顶部以上 0.15m, 半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间, 应划分为 2 区。

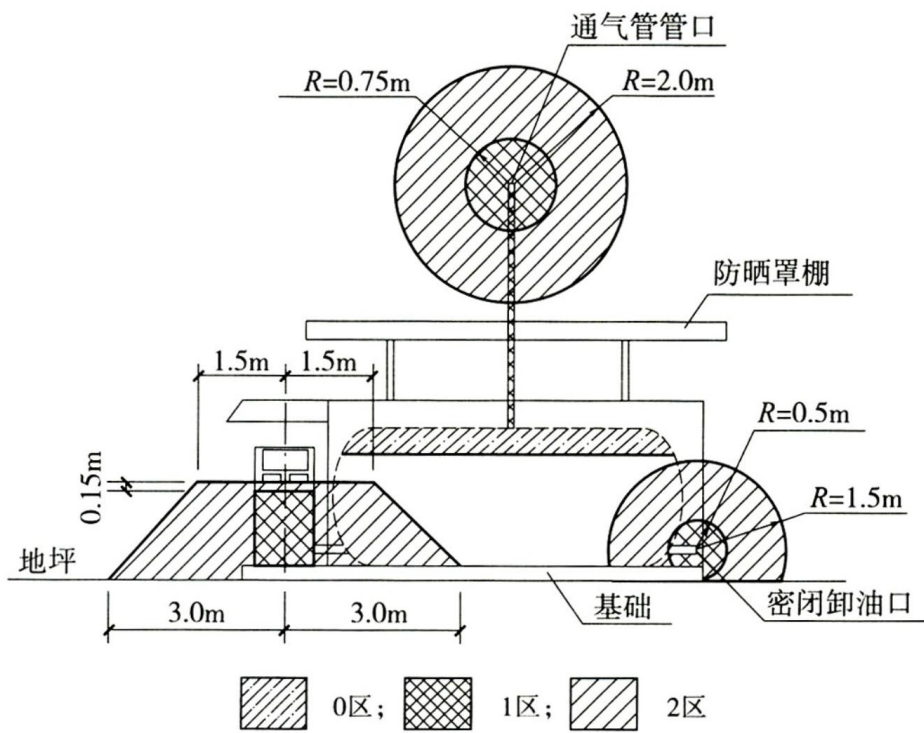


图 A.2 汽油桶装式加油装置的爆炸危险区域划分

附录 B 防爆设备的选型

GB/T 25285.1 对可能导致爆炸的危险情况规定了鉴别方法,标准详细介绍了设计和结构方面达到安全要求的措施、设备类别和区域划分的关系,以及不同区域中选用的设备。

燃油加油机检定设备宜按 GB 25285.1 规定的不同类别、GB/T 3836 的相关规定和和表 B.1 进行评定。

EPL Ga 级设备: 该类设备用于由气体、蒸气或薄雾和空气混合物形成的爆炸性环境连续出现、长时期出现或频繁出现的场所。

注: 通常适用于 0 区、1 区或 2 区危险场所。

EPL Gb 级设备: 该类设备用于由气体、蒸气或薄雾和空气混合物形成的爆炸性环境可能出现的场所。

注: 通常适用于 1 区或 2 区危险场所。

EPL Gc 级设备: 该类设备用于由气体、蒸气或薄雾和空气混合物形成的爆炸性环境不太可能出现的场所,如果出现也是偶尔发生并且是短时间存在的场所。

注: 通常适用于 2 区危险场所。

表 B.1 标准允许的防爆型式

防爆型式	符号	标准	区域		
			0 区	1 区	2 区
隔爆外壳	Ex da	GB/T 3836.2	允许	允许	允许
隔爆外壳	Ex db	GB/T 3836.2	—	允许	允许
隔爆外壳	Ex dc	GB/T 3836.2	—	—	允许
增安型	Ex eb	GB/T 3836.3	—	允许	允许
增安型	Ex ec	GB/T 3836.3	—	—	允许
本质安全型	Ex ia	GB/T 3836.4	允许	允许	允许
本质安全型	Ex ib	GB/T 3836.4	—	允许	允许
本质安全型	Ex ic	GB/T 3836.4	—	—	允许
正压外壳	Ex px	GB/T 3836.5	—	允许	允许
正压外壳	Ex py	GB/T 3836.5	—	允许	允许
正压外壳	Ex pz	GB/T 3836.5	—	—	允许

液浸型	Ex ob	GB/T 3836.6	—	允许	允许
液浸型	Fx oc	GB/T 3836.6	—	—	允许
充砂型	Ex q	GB/T 3836.7	—	允许	允许
“n”型	Ex nC、Ex nR	GB/T 3836.8	—	—	允许
浇封型	Ex ma	GB 3836.9	允许	允许	允许
浇封型	Ex mb	GB 3836.9	—	允许	允许
浇封型	Ex mc	GB 3836.9	—	—	允许
本质安全 电气系统	Ex i	GB/T 3836.18	允许 Ex ia 部分	允许 Ex ia、 Ex ib 部分	允许 Ex ia、Ex ib 和 Ex ic 部分
EPL Ga 级设备通 用要求	—	GB 3836.20	允许	允许	允许
特殊型	Ex sa	GB/T 3836.24	允许	允许	允许
特殊型	Ex sb	GB/T 3836.24	—	允许	允许
特殊型	Ex sc	GB/T 3836.24	—	—	允许
非电气设备	Ex h	GB/T 3836.29	允许 EPL 等级为 Ga 的设备	允许 EPL 等级为 Gb 的设备	允许 EPL 等级为 Gc 的设备