



河北省地方计量技术规范

JJF (冀) 047-2003

加油加气设备接地电阻检测规范

The Test Norm of Earthed Resistance of Gasoline/Gas
Filling Equipments

2003-06-24 发布

2003-06-24 实施

河北省质量技术监督局

发布

加油加气设备接地电阻 检测规范

JJF (冀) 047-2003

The Test Norm of Earthed Resistance of Gasoline/Gas

Filling Equipments

本规范经河北省质量技术监督局 2003 年 6 月 24 日批准, 并自批准之日起实施。

归 口 单 位: 河北省质量技术监督局

主要起草单位: 河北省计量监督检测院

本规范技术条文委托起草单位负责解释

本规范主要起草人：

李同波 (河北省计量监督检测院)

马彦明 (河北省计量监督检测院)

参加起草人：

刘一 (河北省计量监督检测院)

尹义海 (河北省计量监督检测院)

目 录

1、范围	(1)
2、引用文献	(1)
3、术语及定义	(1)
4、概述	(2)
5、通用技术要求	(3)
6、接地电阻技术要求	(4)
7、检测条件	(4)
8、检测方法	(4)
9、检测结果的处理	(5)
10、检测时间间隔	(5)
附录 A 接地电阻检测记录	(6)
附录 B 检测证书格式 (背面)	(7)

加油加气设备接地电阻检测规范

1 范围

本技术规范适用于加油加气设备静电接地电阻的检测。

用于其它场合设备的接地电阻可参照采用本规范。

2 引用文献

GB50156——2002 《汽车加油加气站设计与施工规范》

GB50169——92 《电气装置安装工程接地装置及验收规范》

GB50028——93 《城镇燃气设计规范》

使用本技术规范时应注意使用上述引用文献的有效版本

3 术语及定义

3.1 石油库

收发和储存原油、汽油、煤油、柴油、喷气燃料、溶剂油、润滑油和重油等整装、散装油品的独立或企业附属的仓库或设施。

3.2 加油站

为汽车油箱充装汽油、柴油的专门场所。

3.3 液化石油气加气站

为燃气汽车储气瓶充装车用液化石油气的专门场所。

3.4 压缩天然气加气站

为燃气汽车储气瓶充装车用压缩天然气的专门场所。

3.5 加油加气站

既为汽车油箱充装汽油、柴油，又可为燃气汽车储气瓶充装车用液化石油气或车用

压缩天然气的专门场所。

3.6 接地体

埋入地中并直接与大地接触的金属导体称为接地体,接地体分为水平接地体和垂直接地体。

3.7 接地线

电气设备、杆塔、储油设施的接地螺栓与接地体或零线连接用的在正常情况下不载流的金属导体,称为接地线。

3.8 接地装置

接地体和接地线的总和,称为接地装置。

3.9 接地电阻

接地体或自然接地体的对地电阻和接线电阻的总和,称为接地装置的接地电阻。接地电阻的数值等于接地装置对地电压与通过接地体流入地中电流的比值。

3.10 甲、乙、丙类油品,

甲类油品是指闪点低于 28℃的油品,通常包括原油、汽油等。

乙类油品是指闪点高于 28℃且低于 60℃的油品,通常包括喷气燃料、灯用煤油和 -35 号轻柴油等。

丙类油品是指闪点高于 60℃的油品。

4 概述

摩擦产生静电。燃油(包括甲、乙、丙 A 类油品)、液化气、天然气等是导电率极低的绝缘非极性物质,在其收发、输转和灌装过程中,与管壁摩擦会产生大量的静电。若不通过接地装置把静电荷泄入大地,就会积聚在罐及管道的表面,形成很高的电位。当电位达到某一值后,就会发生放电火花,有可能引发爆炸起火事故。因此必须通过接

地装置将静电荷泄入大地，从而避免发生静电事故。

5 通用技术要求

5.1 加油机

加油机必须具有接地装置。

其指示装置部分、测量变速器、油气分离器、油泵、油枪、外壳、电动机等必须连接到接地装置。加油机的油枪、输油管和金属接头连接应有良好的导通性，输油管内内附金属丝，不得断路；选用软管应有良好的导静电性能，导静电的电阻不应超过 $(1 \times 10^3 \sim 1 \times 10^4) \Omega$

5.2 金属储油、储气罐

油罐、液化气罐和压缩天然气储气瓶组必须进行防雷接地，兼作防静电接地，接地地点不少于两处。

埋地油罐、液化气罐应与露出地面的工艺管道相互电气连接，并与储罐的接地装置相接。

地上油罐的进油管应接在油罐底部，直埋地下罐的进油管应向下延伸至距罐底200mm处。

5.3 输油(气、汽)管线

地上或管沟敷设的油品、液化石油气和天然气管道的始、末端和分支处，应设防静电和防感应雷的联合接地装置。

在爆炸危险区域的油品、液化石油气和天然气管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于5根时，在非腐蚀性环境下，可不跨接。

在输油管线中如需用油泵加压时，油泵应单设接地装置，不得串连接地，并控制流速在安全流速范围内。

5.4 卸油（汽、气）场地

加油加气站的汽油罐车和液化石油气罐车的卸车场地，应设罐车卸车时用的防静电接地装置，并宜设置能检测接线及监视接地装置状态的防静电接地仪。

6 接地电阻技术要求

加油机接地电阻	不大于 4Ω
储油(气、汽)罐	不大于 4Ω
输油(气、汽)管线及油泵	不大于 30Ω
防静电接地装置	不大于 100Ω

7 检测条件

7.1 检测仪器及配套设备

7.1.1 采用接地电阻测量仪

测量范围为 $0\sim 19.99\Omega$ 和 $0\sim 199.9\Omega$ ，分辨率为 0.01Ω ，测量准确度为 $(3\%RD+1d)$ ，其中 RD 为读数值，d 表示分辨力。

皮尺：规格 50m，最小分度值 1mm。

钢钎（探测针）：两支，规格为 $14\text{mm}\times 250\text{mm}$ ，35 号低碳钢，RHC 为 55~60。

测角仪或量角仪。

电缆线：线径大于 $\phi 6\text{mm}$ 的铜芯多股电缆。

接线卡子若干，防爆锤、防爆电钻等工具。

7.1.2 在满足测量准确度的要求时，可采用其他方法和设备

7.2 检测环境条件

环境温度： $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度： $\leq 85\%RH$

在测量时应避开下雨时或人为造成的潮湿环境。

8 检测方法

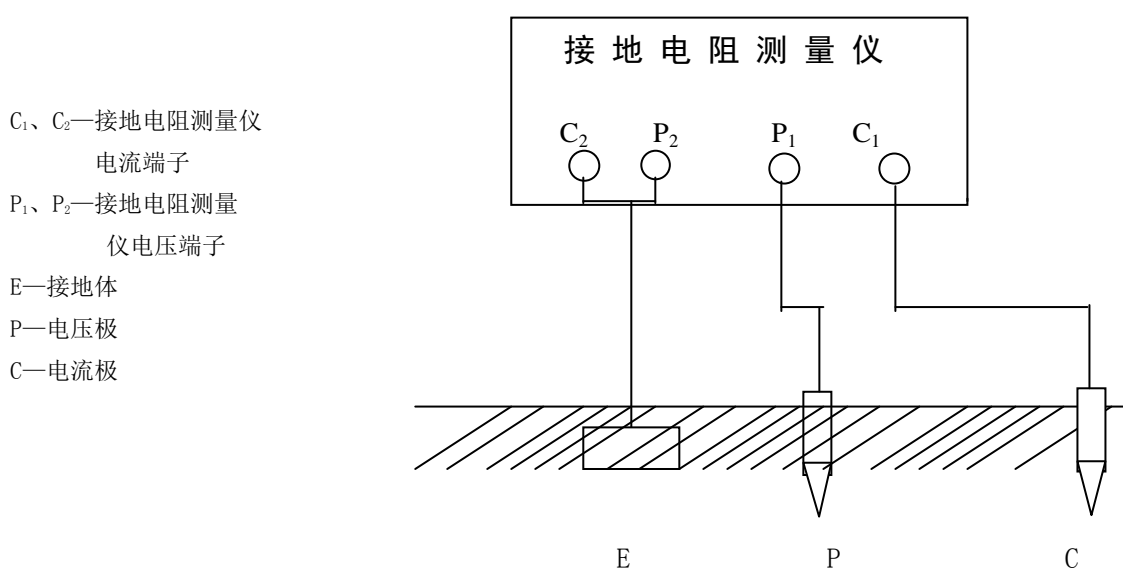
8.1 采用接地电阻测量仪

8.1.1 将被测接地装置与被连接的设备断开。

8.1.2 按规定距离分别选择电压极和电流极，使被测接地极、电流极、电压极在同一直线上，并垂直于接地体方向，其偏差不得超过 $\pm 15^\circ$ 。

8.1.3 分别将钢钎打入大地一定深度。

8.1.4 按下图所示连接检测线，选择适当量程检测。



8.1.5 按下“测试”键，待稳定后读取接地电阻值。

8.1.6 每个接地点按上述步骤检测两次，两次读数之差不得超过仪器基本误差的1/2。取其平均值作为最后检测结果，检测数据保留到小数点后一位。

8.2 采用其它测量方法和设备时，应按相应规定设置电压极、电流极和选择正确的测量方向，设备必须经过检定和校准。

9 检测结果的处理

经检测的防静电设施，按本规范规定样式出具检测报告（见附录B）。

10 检测时间间隔

建议检测时间间隔为一年。

防静电接地电阻检测原始记录

No.

第 页 共 页

标准器名称	标准器编号	地址	测量范围	环境条件	测量不确定度		结论	证书编号	
					温度	湿度			
受检单位	地址			接地电阻值 (Ω)			结论	证书编号	
序号	测件名称	测件编号	规格型号	技术要求	R_1	R_2			$R_{\text{平均}}$
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
测量结果不确定度				备注					
检测员			检测员			检定日期		年 月 日	

附录 A:

附录 B:

检 测 结 果

1.依据的技术文件: JJF047—2003《加油加气设备接地电阻检测规范》和 GB50156—2002《汽车加油加气站设计与施工规范》

2.检测用计量仪器: 接地电阻测量仪

3.检测环境条件: 温度_____℃ 湿度_____RH

4.技术要求规定如下:

- | | |
|---------------------|-----------|
| ①加油机接地电阻: | 不大于 4 Ω |
| ②储油(气、汽)罐的接地电阻: | 不大于 4 Ω |
| ③输油(气、汽)管线及油泵的接地电阻: | 不大于 30 Ω |
| ④防静电接地装置的接地电阻: | 不大于 100 Ω |

5.检测结果

①外观: _____。

②接地电阻值: _____Ω

结论: _____。

6. 本检测报告有效期一年

以下空白

河北省地方计量技术规范
加油加气设备接地电阻检测规范
JJF (冀) 047—2003

河北省质量技术监督局颁布

*

河北省质量技术监督局委托

河北省计量监督检测院发行部印刷

石家庄市友谊南大街 175 号 邮编: 050051

版权所有 不得翻印

880mm×1230mm 16 开本 印数 1—300

2003 年 5 月第一版 2003 年 5 月第 1 次印刷

定价: 10.00 元