



# 中华人民共和国国家标准

GB 6951—86

---

## 轻质油品装油安全油面电位值

Safe surface voltage of light fuel oil  
in tank filling operation

1986-10-09 发布

1987-09-01 实施

---

国家标准局 发布

# 轻质油品装油安全油面电位值

## Safe surface voltage of light fuel oil in tank filling operation

本标准规定了汽油、煤油、柴油等轻质油品装入油罐、铁路槽车、油罐汽车等金属容器时的安全油面电位值。

本标准不适用于金属容器内上部空间或油面上悬有任何对地绝缘的导体、金属容器内存在任何固体绝缘物体及油面上含有氢气成分的情况。

### 1 定义

#### 1.1 油面电位

轻质油品在输送过程中，由于与管壁及过滤器等摩擦而产生的静电荷，随油品流入容器内，使油品对地产生电位差，油面对地的电位差称之为油面电位。

#### 1.2 最大油面电位

油品装入金属容器内，油面电容最小部位的电位为最大油面电位。

#### 1.3 安全油面电位

当最大油面电位不大于安全油面电位值时，为安全油面电位。该电位即使发生油面对地放电也不会使在爆炸浓度范围内油气与空气混合物引燃或爆炸。

### 2 安全油面电位值

安全油面电位值为12000V。

### 3 油面电位测量方法

#### 3.1 原理

本方法系将一绝缘铜球置于被测油面，作为集电电极。当铜球及其测试系统的对地绝缘电阻大于 $10^{14}\Omega$ 以及对地电容小于100pF时，测得的铜球电位就是铜球所在位置的油面电位。

#### 3.2 仪器设备

3.2.1 超高阻计：绝缘电阻测量范围为 $1 \times 10^7 \sim 10^{15}\Omega$ ，误差不超过 $\pm 10\%$ 。

3.2.2 小电容测量仪：测量范围为 $1 \sim 100\text{pF}$ ，误差小于 $\pm 1\% \times$ 读值。

3.2.3 电导率测量仪：最小可测 $1\text{pS/m}$ ，误差不大于满度值的 $\pm 5\%$ 。

3.2.4 静电电位计：输入阻抗大于 $10^{14}\Omega$ ，输入电容小于 $20\text{pF}$ ，误差不大于满度值的 $\pm 5\%$ 。

3.2.5 铜球：直径为90mm、表面光滑（镀铬或银）、内部空心的铜球。中心部位有一直径为8mm的直孔。

3.2.6 尼龙绳：直径5mm左右，表面绝缘电阻大于 $10^{12}\Omega/\text{cm}$ 。

3.2.7 铅锤：重量等于5.5~6.5kg。

3.2.8 聚四氟乙烯环：外圆直径为40mm，内孔直径为20mm，厚10mm，3个。

3.2.9 绝缘杆：木杆中部缠绕20cm宽的聚四氟乙烯薄膜，距杆中心5~10cm处设有一直径约为10mm的圆孔，并在孔内装入一个壁厚约2mm，直径约4mm的聚四氟乙烯管作为引出焊在铜球上的测量导线用。