



# 中华人民共和国国家标准

GB 3658—90

---

## 软磁合金交流磁性能测量方法

Soft magnetic alloys—Measuring  
method for alternative magnetic properties

1990-07-21 发布

1991-07-01 实施

---

国家技术监督局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 软磁合金交流磁性能测量方法

GB 3658—90

Soft magnetic alloys—Measuring  
method for alternative magnetic properties

代替 GB 3658—83

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了用麦克斯韦电桥在起始磁化区测量弹性磁导率和用修正海氏电桥在中、高磁感应强度范围内测量比铁损的定义、测量装置、测量步骤及计算方法。

本标准适用于由软磁合金(铁-镍、铁-铝等)带材制备的环形试样,在环境温度 10~35℃、频率 60~10 000Hz、试样的次级感应电压波形畸变不超过 3%的条件下进行测量。

不大于本标准规定的测量误差时,允许采用其他测量方法。如有争议,以本标准规定的方法为准。

### 2 定义和符号

#### 2.1 弹性磁导率

复数磁导率的实数部分,用符号  $\mu_1$  表示。

#### 2.2 比铁损

单位质量的试样总的功耗,用符号  $P_s$  表示。

### 3 测量原理

3.1 当测量试样的弹性磁导率时,把含有试样的线圈等效成一个电阻  $R_s$  和一个电感  $L_s$  的串联。用麦克斯韦电桥测量  $L_s$  的数值,再计算出试样的弹性磁导率  $\mu_1$ 。

当测量试样的比铁损时,把含有试样的线圈等效成一个电阻  $R_p$  和一个电感  $L_p$  的并联。用修正海氏电桥测量  $R_p$  的数值,再计算出试样的比铁损  $P_s$ 。

3.2 麦克斯韦电桥和修正海氏电桥的原理线路如图 1 所示。