



中华人民共和国国家标准

GB/T 3656—2022

代替 GB/T 3656—2008

电磁纯铁及软磁合金矫顽力的 抛移测量方法

Methods of coercivity measurement of magnetic iron and
magnetically soft alloy by pulling out procedure

2022-10-12 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结果和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 3656—2008《软磁材料矫顽力的抛移测量方法》，与 GB/T 3656—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了矫顽力的术语，直接引用相关术语标准(见第 3 章,2008 年版的第 3 章)；
- b) 删除了磁通积分器的相关描述(见 2008 年版的 5.6)；
- c) 增加了磁通计的规定(见 5.7)；
- d) 增加了测量原理(见第 6 章)；
- e) 增加了矫顽力测定的通则，增加了磁通计法(方法 B)和多次测量拟合计算法(方法 C)(见第 7 章)；
- f) 更改了不同方法的测量结果再现性(见第 8 章,2008 年版的第 7 章)；
- g) 增加了测试报告中测量方法的选择(见第 9 章)。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：宝山钢铁股份有限公司、长沙天恒测控技术有限公司、衡阳市金则利特种合金股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、湖南省计量检测研究院。

本文件主要起草人：沈杰、周新华、王玉婕、胡召军、唐灵、徐昱、刘宝石、李关仁、丁林、周星。

本文件于 1983 年首次发布，2008 年第一次修订，本次为第二次修订。

电磁纯铁及软磁合金矫顽力的 抛移测量方法

1 范围

本文件规定了采用抛移法测量矫顽力的试样、测量装置、测量原理、测定程序、测量结果再现性和测试报告。

本文件适用于电磁纯铁及软磁合金材料的矫顽力测量。

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/T 2900.60 电工术语 电磁学

GB/T 9637 电工术语 磁性材料与元件

3 术语和定义

GB/T 2900.60 和 GB/T 9637 界定的术语和定义适用于本文件。

4 试样

试样应为长条形,长宽(或直径)比不小于 10。薄板试样推荐尺寸为:长 $200\text{ mm} \pm 0.3\text{ mm}$ 、宽 $20\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 、厚 $1\text{ mm} \sim 4\text{ mm}$;棒形试样推荐尺寸为:长 $200\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$,直径 $10\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 。

薄试样应平直,截面积均匀,不应有明显的孔洞、毛刺和锈蚀等缺陷。

5 测量装置

5.1 螺线管

产生最大磁化场不小于 $2.5 \times 10^4\text{ A/m}$,在中心 $\pm 150\text{ mm}$ 范围内磁场不均匀度不大于 0.4%,螺线管常数误差不大于 0.2%,螺线管的长径比不小于 10。

注:为提高测试精度,在上述螺线管内,同轴紧密绕制一螺线管,以产生一较小的同向叠加磁化场,并与上述螺线管联用实现退磁场的精密控制。

应保证试样的轴线和几何中心与螺线管的轴线和几何中心重合,对应的轴线交角小于 2° 。试样、螺线管和测量线圈的几何中心相互偏离不大于 5 mm 。

5.2 直流电源

应根据所需的最大磁化场选择励磁电源,稳定性不低于 $0.05\%/min$,最小量程的调节细度至少应达到 $1\text{ }\mu\text{A}$ 的直流稳压电源,波纹系数不高于 1%。