



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3655—2000  
neq IEC 404-2:1996

---

## 用爱泼斯坦方圈测量电工 钢片(带)磁性能的方法

Methods of measurement of the magnetic  
properties of electrical steel sheet and  
strip by means of an Epstein frame

2000-10-25 发布

2001-09-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
用爱泼斯坦方圈测量电工  
钢片(带)磁性能的方法

GB/T 3655—2000

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

<http://www.bzcs.com>

电话:63787337、63787447

2001年3月第一版 2004年11月电子版制作

\*

书号:155066·1-17487

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准非等效采用国际电工委员会标准 IEC 404-2:1996《用爱泼斯坦方圈测量电工钢片(带)磁性能的方法》。本标准正文与 IEC 404-2:1996 基本相同,增加第 8 章“测量装置的校准”,增加了附录 A“试样的剪取方法”、附录 B“波形因数修正”和附录 C“电工钢片带的平均密度”。

本标准此次修订对下列条文进行了修改:

- 取消原第 3 章准确度与重复性。
- 原第 6 章中试样剪取方法放入附录 A。
- 原 7.7(现 4.5),测量结果重复性改为 1.5%。
- 原 7.6.3.2 波形因数修正,放入附录 B。
- 原第 7 章中表 1、表 2 放入附录 C。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 3655—1992《电工钢片(带)磁、电和物理性能测量方法》中磁性部分。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 都是标准的附录。

本标准由国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国计量科学研究院、太原钢铁公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:瞿清昌、李欣田、柳泽燕、王京平、李 舸。

本标准 1983 年 5 月首次发布,1992 年 11 月第一次修订。

## IEC 前言

IEC(国际电工委员会)是一个由国际上所有国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的有关标准化方面工作的世界性组织。它的目标是在电工、电子领域所有涉及标准化的问题上促进国际间合作。为此目的,IEC 除了其他活动外,还要出版公布国际标准。这些标准的准备工作是委托给一些专门的技术委员会。对涉及的问题感兴趣的任何 IEC 国家委员会可以参加该项准备工作。与 IEC 有联系的国际的、政府的和非政府的组织可以参加该预备工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)紧密合作,两个组织之间所认可的条件是相互一致的。

因为每个技术委员会都有来自所有感兴趣的国家委员会的代表,所以 IEC 关于技术内容的正式决定或认可,几乎尽可能代表了对相关问题的国际一致意见。

提出的文本具有国际通用的推荐格式,并且以标准、技术报告或导则(指南)的格式公布出来,同时被各个国家委员会所接受。

为了促进国际的统一,各 IEC 国家委员会保证在其国家标准和地区标准中尽最大限度地应用 IEC 国际标准。在 IEC 标准和相应的国家标准或地区标准间存在的一些分歧应该在最后明确地指出。

IEC 制定无标识的程序来指出它的批准,并且不能用于声明(宣布)一些仪器设备符合其标准之一。

值得注意,这种标准的某些成分可能属于专利权的项目。IEC 将不负责对一些或全部这种专利权做出标志。

# 中华人民共和国国家标准

## 用爱泼斯坦方圈测量电工 钢片(带)磁性能的方法

Methods of measurement of the magnetic  
properties of electrical steel sheet and  
strip by means of an Epstein frame

GB/T 3655—2000  
neq IEC 404-2:1996

代替 GB/T 3655—1992  
磁性能部分

### 1 范围

本标准规定了用爱泼斯坦方圈测量电工钢片(带)磁性能的交流测量的一般原理、比总损耗的测量方法、磁极化强度峰值、磁场强度有效值、磁场强度峰值和比视在功率的测定方法、直流测量的一般原理、磁极化强度的直流测量方法、测量装置的校准和试验报告。

本标准适用于晶粒取向和晶粒无取向电工钢片(带)的直流磁性能测量及频率上限为 400 Hz 的交流磁性测量。适用于从任何等级的电工钢片(带)上取得的试验试样。

试样测量前应首先退磁,测量应在环境温度( $23\pm 5$ )℃,相对湿度小于 80%下进行。更高频率下的测量应按照 GB/T 10129 进行。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2521—1996 冷轧晶粒取向、无取向磁性钢带(片)

GB/T 5212—1985 电工用热轧硅钢薄钢板

GB/T 10129—1988 电工钢片(带)中频磁性能测量方法

### 3 交流测量的一般原理

#### 3.1 25 cm 爱泼斯坦方圈方法的原理

25 cm 爱泼斯坦方圈由初级线圈、次级线圈和作为铁心的试样组成。它形成一个空载变压器,其特性按下述各章叙述的方法进行测量。

#### 3.2 试样

试样用双搭接接头(见图 1)装成一个正方形,形成长度相等、横截面积相等的四束。

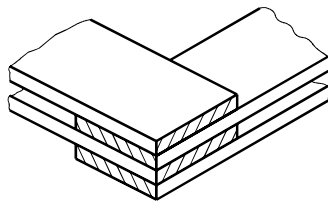


图 1 双搭接的接头

钢带应按照相应的产品标准取样,其剪取方式见附录 A(标准的附录)。