

ICS 29.030  
K 14



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21219—2007/IEC 60404-1:2000

---

## 磁性材料 分类

Magnetic materials—Classification

(IEC 60404-1:2000, IDT)

2007-12-03 发布

2008-05-20 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 总则 .....	1
1.1 范围和目的 .....	1
1.2 规范性引用文件 .....	1
1.3 术语和定义 .....	2
2 软磁材料(矫顽力 $\leq 1$ kA/m) .....	2
2.1 A类——铁 .....	2
2.2 B类——低碳软钢 .....	3
2.3 C类——硅钢 .....	4
2.4 D类——其他钢 .....	9
2.5 E类——铁镍合金 .....	13
2.6 F类——铁钴合金 .....	17
2.7 G类——其他合金 .....	20
2.8 H类——以粉末冶金工艺生产的软磁材料 .....	20
2.9 I类——非晶软磁材料 .....	23
3 永(硬)磁材料(矫顽力 $> 1$ kA/m) .....	26
3.1 Q类——磁致伸缩合金——稀土铁合金(Q.1类) .....	26
3.2 R类——永(硬)磁合金 .....	26
3.3 S类——永(硬)磁陶瓷——永(硬)磁铁氧体(S.1类) .....	30
3.4 T类——其他永(硬)磁材料——马氏体钢(T.1类) .....	30
3.5 U类——粘结(硬)磁材料 .....	31

## 前 言

本标准等同采用 IEC 60404-1:2000《磁性材料 分类》。

本标准在采用国际标准时作了少量编辑性修改：

——用小数点符号“.”代替小数点符号“,”；

——表格中的数值范围遵照我国习惯一律按从小到大排列并用表示范围的符号“~”代替符号“—”。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电工合金标准化技术委员会归口。

本标准由桂林电器科学研究所起草。

本标准主要起草人：谢永忠、詹亚萍、陈京生。

本标准为首次发布。

# 磁性材料 分类

## 1 总则

### 1.1 范围和目的

本标准适用于对大批量生产的磁性材料进行分类。

“磁性材料”表示应用中要求其具有铁磁性或亚铁磁性的物质。

本标准中,磁性材料的分类以公认的主要两类产品为基础:

——软磁材料(矫顽力 $\leq 1\ 000\ \text{A/m}$ );

——永(硬)磁材料(矫顽力 $> 1\ 000\ \text{A/m}$ )。

在这些主要类别中,当分类合理时可辨别出如下一些特性:

——材料的主要合金元素、冶金状态和物理性能;

——在可能和方便时,可辨认出这些特性间的相互关系。

按特殊应用领域的分类不适用于所有的材料,因为根据其要求的特性,不同的材料常可用于相同的用途。

### 1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2900.60—2002 电工术语 电磁学(eqv IEC 60050-121:1998)

GB/T 3655—2000 用爱泼斯坦方圈测量电工钢片(带)磁性能的方法(neq IEC 60404-2:1996)

GB/T 9637—2001 电工术语 磁性材料与元件(eqv 60050-221:1990)

GB/T 13304 钢 分类(GB/T 13304—1991, neq ISO 4948-1:1982 及 ISO 4948-2:1981)

GB/T 13789 单片电工钢片带磁性能测量方法(GB/T 13789—1992, eqv IEC 60404-3:1982)

GB/T 13888—1992 在开磁路中测量磁性材料矫顽力的方法(eqv IEC 60404-7)

GB/T 17951—2005 硬磁材料一般技术条件(IEC 60404-8-1:2001, IDT)

GB/T 21220—2007 软磁金属材料(IEC 60404-8-6:1999, IDT)

IEC 60050-151:1978 国际电工术语(IEV) 第151章:电磁元件

IEC 60401:1993 铁氧体材料 变压器电感器磁心产品规格目录

IEC 60404-4:1995 磁性材料 第4部分:铁和钢直流磁性能的测量方法

IEC 60404-6:1986 磁性材料 第6部分:E1、E3和E4类各向同性铁镍软磁合金磁性能的测量方法

IEC 60404-8-2:1998 磁性材料 第8部分第2节 单项材料规范:以半工艺状态交货的冷轧合金电工钢片和钢带技术条件

IEC 60404-8-3:1998 磁性材料 第8部分第3节 单项材料规范:以半工艺状态交货的冷轧非合金电工钢片和钢带技术条件

IEC 60404-8-4:1998 磁性材料 第8部分第4节 单项材料规范:以全工艺状态交货的冷轧无取向电工钢片和钢带技术条件

IEC 60404-8-5:1989 磁性材料 第8部分第5节 单项材料规范:具有特殊机械性能和磁导率的钢片和钢带技术条件

IEC 60404-8-7:1998 磁性材料 第8部分第7节 单项材料规范:以全工艺状态交货的冷轧晶粒