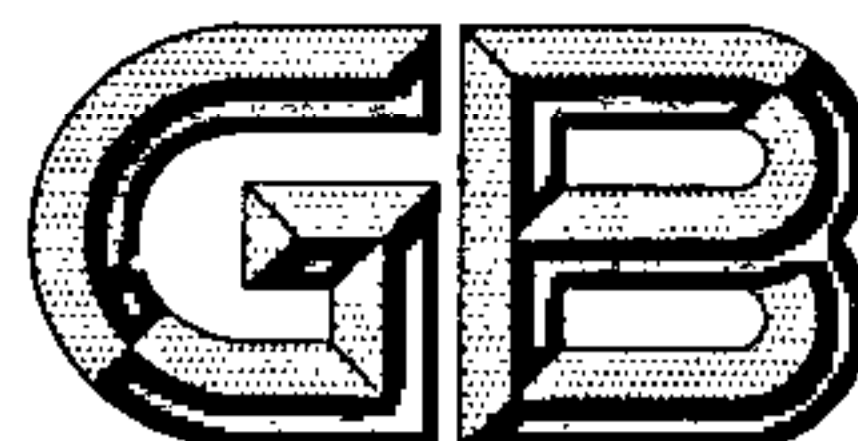


ICS 77.140.01
H 58



中华人民共和国国家标准

GB/T 15019—2003
代替 GB/T 15019—1994

快淬金属分类和牌号

Designation and classification of rapidly quenched metals

2003-11-03 发布

2004-05-01 实施



中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准是以 GB/T 15019—1994《快淬金属的分类和牌号》为基础修订而成。

本标准与 GB/T 15019—1994 相比主要变化如下：

- 增加了有关术语和定义(见 2.2、2.3 和 2.4)；
- 完善了牌号的命名规则(见 5.1 和 5.2)；
- 对表 1 进行了补充、修改和完善：增加了 1K103、1K104、1K106、1K107、1K108、1K205、1K503 7 个新牌号，合并、调整了部分牌号，如原 1K101 和 1K106 合并成本标准的 1K101，原 1K103、1K104 和 1K105 合并成本标准的 1K105；调整、完善了牌号的化学成分；将“基本成分和特征”改为“性能特征”，同时补充了相应内容(见表 1)；
- 取消了附录 A。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 15019—1994。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由冶金工业信息标准研究院归口。

本标准起草单位：冶金工业信息标准研究院、钢铁研究总院。

本标准主要起草人：彭敬云、陈文智、伍千思、戴强、栾燕。

本标准 1989 年首次发布 GBn 292—1989，1994 年调整为 GB/T 15019—1994。

快淬金属分类和牌号

1 范围

本标准规定了快淬金属的分类和牌号的表示方法、命名以及各类合金的牌号、化学成分、性能特征及主要用途。

本标准适用于快淬金属的分类和各类牌号的命名。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

快淬金属 rapidly quenched metal

由液态金属快速凝固而获得的非晶、纳米晶或微晶组织的金属。

2.2

非晶金属 amorphous metal

一般由液态金属的原子组态冻结下来的金属,其结构为长程无序短程有序。

2.3

纳米晶金属 nanocrystalline metal

晶粒尺寸在几纳米至几十纳米范围内,并且性能发生突变的金属。

2.4

微晶金属 microcrystalline metal

晶粒尺寸为微米级大小的金属。

3 分类

3.1 快淬金属按基本特性分为:

- a) 快淬软磁合金(简称“快淬软磁”);
- b) 快淬永磁合金(简称“快淬永磁”);
- c) 快淬弹性合金(简称“快淬弹性”);
- d) 快淬膨胀合金(简称“快淬膨胀”);
- e) 快淬热双金属(简称“快淬双金属”);
- f) 快淬精密电阻合金(简称“快淬电阻”);
- g) 快淬焊接合金(简称“快淬焊接”);
- h) 快淬耐蚀耐热合金(简称“快淬耐蚀耐热”)

3.2 快淬金属基体成分按下列顺序归类分为:

- a) 快淬铁基合金($\text{Fe} \geq 65\%$);
- b) 快淬钴基合金($\text{Co} \geq 50\%$);
- c) 快淬镍基合金($\text{Ni} \geq 60\%$);
- d) 快淬铁钴基合金($\text{Fe} + \text{Co} \geq 60\%$);
- e) 快淬铁镍基合金($\text{Fe} + \text{Ni} \geq 65\%$);
- f) 快淬钴镍基合金($\text{Co} + \text{Ni} \geq 60\%$);
- g) 快淬铜基合金($\text{Cu} \geq 70\%$);

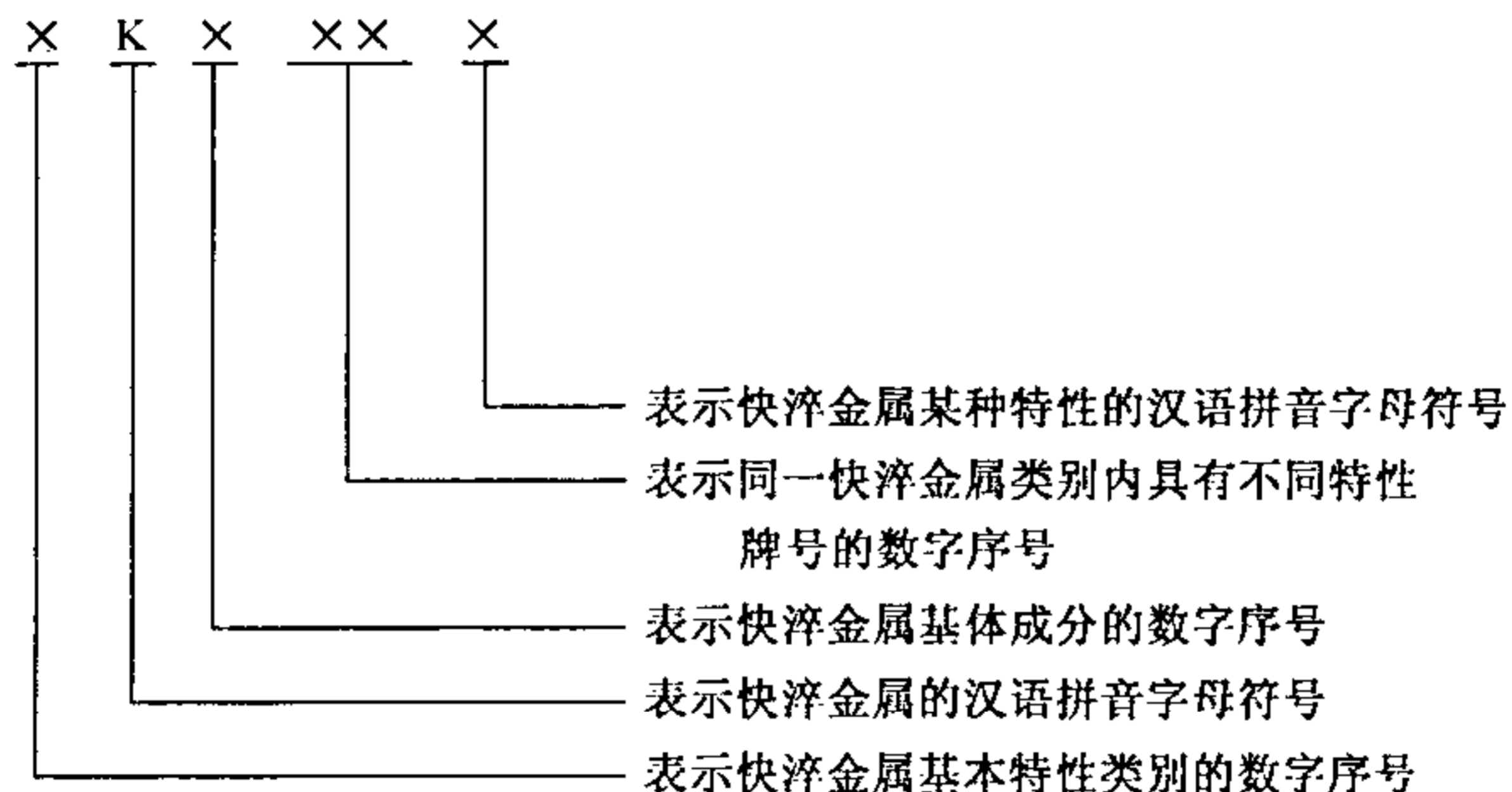
h) 快淬钛锆基合金(Ti+Zr≥65%)。

注:括号内的元素含量系原子数分数。

4 牌号表示方法

4.1 快淬金属牌号采用汉语拼音字母与阿拉伯数字相结合的方法表示。

快淬金属牌号的一般形式为:



4.2 牌号中的字母“K”(“快”字汉语拼音的第一个字母,大写),表示“快淬金属”。

4.3 字母“K”前的数字表示快淬金属基本特性的类别,如:

- 1K××× 快淬软磁合金;
- 2K××× 快淬永磁合金;
- 3K××× 快淬弹性合金;
- 4K××× 快淬膨胀合金;
- 5K××× 快淬热双金属;
- 6K××× 快淬精密电阻合金;
- 7K××× 快淬焊接合金;
- 8K××× 快淬耐蚀耐热合金。

4.4 字母“K”后的第一位数字表示快淬金属基体成分的类别,如:

- ×K1×× 快淬铁基合金;
- ×K2×× 快淬钴基合金;
- ×K3×× 快淬镍基合金;
- ×K4×× 快淬铁钴基合金;
- ×K5×× 快淬铁镍基合金;
- ×K6×× 快淬钴镍基合金;
- ×K7×× 快淬铜基合金;
- ×K8×× 快淬钛锆基合金。

4.5 字母“K”后的第二、三位数字表示同一快淬金属类别内牌号的序号,从01开始,可编到99。

4.6 牌号后,一般情况下不加字母符号。根据特殊需要,可在牌号末尾加上表示该快淬金属某种特性、生产工艺等的字母。如:

加“J”,表示快淬金属具有矩形磁滞回线特性。

加“H”,表示快淬金属具有恒导磁特性。

5 牌号的命名

5.1 科研、试制阶段的牌号,未经正式统一命名前,可以科研试制代号、企业代号或沿用国外代号等方式表示。

5.2 凡经科研、试制并经主管部门组织鉴定、转入批量生产的快淬金属,应由主要生产单位报标准化归口单位按照本标准规定的统一规则命名。

5.3 编写快淬金属产品国家标准时,应采用本标准规定的产品牌号表示方法。

6 快淬金属牌号及其化学成分、性能特征

6.1 快淬金属的牌号及其化学成分、性能特征、主要用途如表 1。本标准规定的各牌号的化学成分只作为代表该合金牌号通常的化学成分范围,在产品标准或合同中允许调整成分范围。

表 1

牌号	化学成分 at/%	性能特征	主要用途
1K101J	Fe78~80; Si8~10; B12~14	低损耗,高矩形比	配电变压器、中频变压器铁芯
1K101		低损耗	中低频变压器铁芯
1K101H	Fe80~83; Si3~4; B12~15; C1.5~2.5	低损耗、低矩形比	脉冲变压器、电抗器及电感铁芯
1K102J		低损耗、高矩形比	双极性脉冲变压器
1K102	Fe76~80; Si4~9; B12~17; Cr0.5~2.0	低损耗、较高饱和磁通密度	中频变压器、大功率开关电源铁芯
1K102H		低损耗、低矩形比	单极性脉冲变压器
1K103	Fe65~70; Co15~20; Si1~3; B12~15	耐氧化、高频低损耗	高、中、低频变压器铁芯、电加热元件
1K104		较高饱和磁通密度	中低频变压器、大功率脉冲变压器铁芯
1K105	Fe71~77; (Si, B)18~25; M1~10	低损耗	中低频变压器、脉冲变压器铁芯
1K106	Fe75~82; P15~18; C2~5; M0~5	低损耗,低成本	中低频变压器
1K107J	Fe70~75; (Si, B)20~25; Cu0.5~2.0; M1~5	纳米晶合金。低损耗,高矩形比	磁放大器铁芯
1K107		高磁导率	高频变压器、互感器铁芯
1K107H	(Fe, Co)75~90; M8~15; (Si, B)5~15	低矩形比	高频变压器、共模电感铁芯
1K108		类似于 1K107 的纳米晶合金、高饱和磁通密度	高频变压器、电感、传感器铁芯
1K201	Co67~70; Fe3.5~5; Si8~12; B10~20; M2~5	高磁导率、低损耗	高频变压器、脉冲变压器、电感铁芯
1K202J	Co65~68; Fe3~5; Si13~16; B13~16; M1~4	高矩形比	高频磁放大器、尖峰抑制器、脉冲压缩器铁芯
1K203	Co65~86; Fe1~7; Si0~14; B3~20; M2~15	高起始磁导率	磁头、共模电感、传感器铁芯
1K204	Co66~68; Fe4~5; Si6~10; B15~20; M2~7	淬态具有高磁导率	磁屏蔽材料、防盗系统标签、传感器铁芯
1K205H	Co50~70; Fe4~20; (Si, B)18~30; M2~15	宽恒磁导率	高频电感铁芯
1K501J	Fe29~50; Ni30~44; (P, B, C)15~24	高磁导率	互感器、高频变压器、传感器铁芯
1K501H		低矩形比	电感铁芯
1K502J	Fe45~50; Ni28~30; Si7~8; B14~15; M1~2	高磁导率	中高频变压器铁芯
1K503J	Fe35~45; Ni35~45; Si5~15; B5~15; Cr0.2~2	高磁导率、耐氧化	互感器铁芯、磁屏蔽材料

表 1 (续)

牌号	化学成分 at/%	性能特征	主要用途
1K601J	Co24~40; Ni28~39; Fe6~14; (Si, B)12~25	高磁导率、低损耗、高矩形比	磁放大器、传感器铁芯
1K601		高磁导率、低损耗	大功率开关电源、高频变压器铁芯
2K101	Nd10~18; Fe75~80; B5~10	高磁能积	永磁器件
3K301	Ni70~80; (Si, B)20~30	高弹性	压力传感器中的弹性膜片
7K301	Ni65~75; Cr5~7; Fe2~4; (Si, B, C)20~24	熔点适中	高温合金、不锈钢的钎焊, 代替镍基粉末焊料
7K701	Cu77~88; Ni2~3; Sn10~20	低熔点、低成本	钢与钢、钢与铜的钎焊, 代替银基焊料
7K702	Cu70~80; Ni5~15; Sn2~10; Pt10~20	低熔点、低成本	铜与铜、铜与银钎、铜与银的钎焊, 代替银焊片
7K703	Cu70~85; Ag3~10; Sn1~3; P6~15	低熔点	铜与铜、铜与银钎、铜与银的钎焊, 代替银焊片
8K101	Fe74~79; Cr4~9; (P, C)16~25	耐腐蚀	磁分离介质材料, 金矿石中提金用阴极材料, 污水处理
8K501	Fe30~60; Ni20~40; (Cr, Si, Mn)15~30	耐热	各种加热炉的纤维增强耐火材料

注 1: 化学成分表达式中的 M 为一种或几种过渡金属元素。

注 2: at 为元素的原子数分数。

中华人民共和国
国家标准
快淬金属分类和牌号
GB/T 15019—2003

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

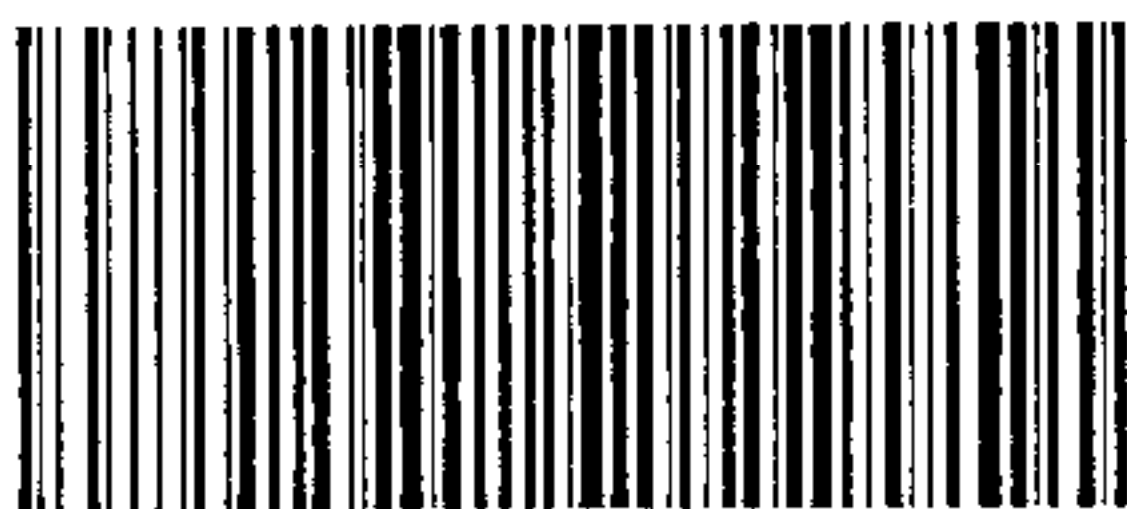
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 12 千字
2004年3月第一版 2004年3月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-20402

网址 www.bzcb.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 15019-2003