

ICS 77.140.35
H 40



中华人民共和国国家标准

GB/T 1299—2014

代替 GB/T 1299—2000, GB/T 1298—2008

工 模 具 钢

Tool and mould steels

2014-12-05 发布

2015-09-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 分类	2
4 订货内容	3
5 尺寸、外形、重量	3
5.1 热轧钢棒及盘条的尺寸、外形及允许偏差	3
5.2 锻制钢棒的尺寸、外形及允许偏差	6
5.3 冷拉钢棒的尺寸、外形及允许偏差	7
5.4 银亮钢棒的尺寸、外形及允许偏差	7
5.5 机加工交货钢材尺寸、外形及允许偏差	7
5.6 重量	8
6 技术要求	8
6.1 牌号及化学成分	8
6.2 冶炼方法	15
6.3 交货状态	15
6.4 交货硬度	15
6.5 低倍组织	20
6.6 显微组织	21
6.7 非金属夹杂物	22
6.8 脱碳层	23
6.9 相对磁导率	23
6.10 超声检测	24
6.11 表面质量	25
6.12 特殊要求	25
7 试验方法	25
8 检验规则	26
8.1 检查与验收	26
8.2 组批规则	26
8.3 取样数量和取样部位	26
8.4 复验和判定规则	27
9 包装、标志和质量证明书	27
附录 A (规范性附录) 标准评级图	28
附录 B (规范性附录) 非合金工具钢淬透性试验方法	38
附录 C (资料性附录) 各牌号的主要特点及用途	41
附录 D (资料性附录) 工模具钢国内外标准牌号对照表	49

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 1299—2000《合金工具钢》和 GB/T 1298—2008《碳素工具钢》。

本标准与 GB/T 1299—2000 相比主要变化如下：

- 标准名称修改为《工模具钢》；
- 锻制圆钢、方钢最大直径或边长扩大至 800 mm；热轧扁钢最大规格扩大至 200 mm(厚度)×850 mm(宽度)；锻制扁钢最大规格扩大至 1 000 mm(厚度)×1 500 mm(宽度)；
- 修改了热轧圆钢、方钢交货长度及允许偏差规定；
- 修改了热轧扁钢尺寸、外形及允许偏差规定；
- 修改了锻制圆钢、方钢、扁钢尺寸外形及允许偏差规定；
- 增加了热轧盘条、银亮钢棒、机加工交货的钢材尺寸、外形及允许偏差规定；
- 增加了交货重量规定；
- 增加了刀具模具钢用非合金钢和轧辊用钢两个钢类；
- 增加了 55 个牌号及相关技术要求,包括:T7、T8、T8Mn、T9、T10、T11、T12、T13 等 8 个刀具模具钢用非合金钢(即原 GB/T 1298—2008 标准中牌号),6CrW2SiV 耐冲击工具用钢,9Cr2V、9Cr2Mo、9Cr2MoV、8Cr3NiMoV、9Cr5NiMoV 等 5 个轧辊用钢,MnCrWV、7CrMn2Mo、5Cr8MoVSi、Cr8Mo2VSi、W6Mo5Cr4V2、Cr8、Cr12W、7Cr7Mo2V2Si 等 8 个冷作模具用钢,4CrNi4Mo、4Cr2NiMoV、5CrNi2MoV、5Cr2NiMoVSi、4Cr5MoWVSi、5Cr5WMoSi、4Cr5Mo2V、3Cr3Mo3V、4Cr5Mo3V、3Cr3Mo3VCo3 等 10 个热作模具用钢;SM45、SM50、SM55、4Cr2Mn1MoS、8Cr2MnWMoVS、5CrNiMnMoVSCa、2CrNiMoMnV、06Ni6CrMoVTiAl、2CrNi3MoAl、1Ni3MnCuMoAl、00Ni18Co8Mo5TiAl、2Cr13、4Cr13、4Cr13NiVSi、2Cr17Ni2、3Cr17Mo、3Cr17NiMoV、9Cr18、9Cr18MoV 等 19 个塑料模具钢,2Cr25Ni20Si2、0Cr17Ni4Cu4Nb、Ni25Cr15Ti2MoMn、Ni53Cr19Mo3TiNb 等 4 个特殊用途模具钢；
- 取消了成品钢材化学成分允许偏差；
- 修改了钢中磷、硫及其他残余元素的规定；
- 修改了钢材交货状态规定；
- 修改了钢材低倍组织合格级别,并增加了电渣重熔钢低倍组织检验方法；
- 加严了圆钢和方钢共晶碳化物合格级别；
- 增加了非金属夹杂物检验规定；
- 增加了超声检测规定；
- 加严了钢材表面质量的要求,并增加了银亮钢棒及机加工钢棒表面质量要求；
- 附录 A(规范性附录)中增加了非合金钢“珠光体组织标准评级图和网状碳化物标准评级图”(即 GB/T 1298—2008 中附录 A)；
- 修改了“工模具钢国内外标准牌号对照表”,并由附录 B(资料性附录)调整为附录 D(资料性附录)；
- 增加了附录 B(规范性附录)“工具钢淬透性试验方法”(即 GB/T 1298—2008 中附录 B,同时规定试样取样位置按 GB/T 225 规定)；
- 增加了附录 C(资料性附录)“各牌号的主要特点及用途”。

GB/T 1299—2014

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准主要起草单位:东北特钢集团抚顺特殊钢股份有限公司、钢铁研究总院、冶金工业标准信息研究院。

本标准主要参加起草单位:攀钢集团江油长城特殊钢有限公司、宝钢特钢有限公司、浙江伟晟控股有限公司。

本标准主要起草人:康爱军、马党参、谷强、栾燕、迟宏宵、刘振天、董学东、戴强。

本标准主要参加起草人:褚艳丽、邹莲娣、信东辉、缪志刚、冯春雨。

本标准历次版本发布情况为:

——GB/T 1299—1977,GB/T 1299—1985,GB/T 1299—2000;

——GB/T 1298—1977,GB/T 1298—1986,GB/T 1298—2008。

工 模 具 钢

1 范围

本标准规定了工模具钢的分类、订货内容、尺寸、外形、重量及其允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本标准适用于工模具钢热轧、锻制、冷拉、银亮条钢及机加工交货钢材,其化学成分同样适用于锭、坯及其制品。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 223.5 | 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 | 还原型硅钼酸盐分光光度法 |
| GB/T 223.8 | 钢铁及合金化学分析方法 | 氟化钠分离-EDTA 滴定法测定铝含量 |
| GB/T 223.11 | 钢铁及合金 铬含量的测定 | 可视滴定或电位滴定法 |
| GB/T 223.13 | 钢铁及合金化学分析方法 | 硫酸亚铁铵滴定法测定钒含量 |
| GB/T 223.14 | 钢铁及合金化学分析方法 | 钼试剂萃取光度法测定钒含量 |
| GB/T 223.18 | 钢铁及合金化学分析方法 | 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量 |
| GB/T 223.19 | 钢铁及合金化学分析方法 | 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量 |
| GB/T 223.22 | 钢铁及合金化学分析方法 | 亚硝基 R 盐分光光度法测定钴量 |
| GB/T 223.23 | 钢铁及合金 镍含量的测定 | 丁二酮肟分光光度法 |
| GB/T 223.26 | 钢铁及合金 钼含量的测定 | 硫氰酸盐分光光度法 |
| GB/T 223.28 | 钢铁及合金化学分析方法 | α -安息香肟重量法测定钼量 |
| GB/T 223.29 | 钢铁及合金 铅含量的测定 | 载体沉淀-二甲酚橙分光光度法 |
| GB/T 223.31 | 钢铁及合金 砷含量的测定 | 蒸馏分离-钼蓝分光光度法 |
| GB/T 223.43 | 钢铁及合金 钨含量的测定 | 重量法和分光光度法 |
| GB/T 223.47 | 钢铁及合金化学分析方法 | 载体沉淀-钼蓝光度法测定铋量 |
| GB/T 223.48 | 钢铁及合金化学分析方法 | 半二甲酚橙光度法测定铋量 |
| GB/T 223.50 | 钢铁及合金化学分析方法 | 苯基荧光酮-溴化十六烷基三甲基胺直接光度法测定锡量 |
| GB/T 223.53 | 钢铁及合金化学分析方法 | 火焰原子吸收分光光度法测定铜量 |
| GB/T 223.54 | 钢铁及合金化学分析方法 | 火焰原子吸收分光光度法测定镍量 |
| GB/T 223.58 | 钢铁及合金化学分析方法 | 亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰量 |
| GB/T 223.59 | 钢铁及合金 磷含量的测定 | 铋磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法 |
| GB/T 223.60 | 钢铁及合金化学分析方法 | 高氯酸脱水重量法测定硅含量 |
| GB/T 223.61 | 钢铁及合金化学分析方法 | 磷钼酸铵容量法测定磷量 |
| GB/T 223.62 | 钢铁及合金化学分析方法 | 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量 |
| GB/T 223.63 | 钢铁及合金化学分析方法 | 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量 |
| GB/T 223.64 | 钢铁及合金 锰含量的测定 | 火焰原子吸收光谱法 |