

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    | $\alpha$ -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                 |