



中华人民共和国国家标准

GB/T 1299—2025

代替 GB/T 1299—2014, GB/T 33811—2017

工 模 具 钢

Tool and mould steels

2025-10-31 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 分类和代号 3

5 订货内容 3

6 制造工艺 4

 6.1 冶炼方法 4

 6.2 交货状态 4

7 技术要求 4

 7.1 牌号及化学成分 4

 7.2 交货硬度 11

 7.3 低倍 16

 7.4 显微组织 17

 7.5 非金属夹杂物 19

 7.6 脱碳层 19

 7.7 相对磁导率 21

 7.8 超声检测 21

 7.9 表面质量 22

 7.10 尺寸、外形、重量 23

 7.11 特殊要求 28

8 试验方法 29

9 检验规则 30

 9.1 检查与验收 30

 9.2 组批规则 30

 9.3 取样数量和取样部位 30

 9.4 复验和判定规则 31

10 包装、标志和质量证明书 31

附录 A (资料性) 本文件牌号和国外牌号对照 32

附录 B (资料性) 各牌号的主要特点及用途 35

附录 C (规范性) 淬火或淬火+回火硬度试验取样 43

附录 D (规范性) 钢棒标准评级图 45

附录 E (规范性) 重熔钢棒、钢坯低倍浸蚀及评定方法 51

E.1 概述..... 51

E.2 试样..... 51

E.3 缺陷的分类、特征、产生原因及评定原则..... 51

E.4 评级图及评定要求..... 51

附录 F（规范性） 非合金工具钢棒淬透性试验方法 62

F.1 原理..... 62

F.2 符号和说明..... 62

F.3 试样..... 62

F.4 试验方法..... 63

F.5 结果表示..... 64

参考文献 65

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 1299—2014《工模具钢》和 GB/T 33811—2017《合金工模具钢板》。本文件以 GB/T 1299—2014 为主，整合了 GB/T 33811—2017 的内容，与 GB/T 1299—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了合金工模具钢板及相关技术要求(第1章,2014年版的第1章)；
- b) 增加了术语和定义(见第3章)；
- c) 更改了钢的分类(见第4章,2014年版的第3章)；
- d) 增加了成品化学成分允许偏差的要求(见7.1.2)；
- e) 非合金工模具用钢增加了 SM45、SM50、SM55 等3个牌号，更改了部分非合金工模具用钢硅和锰元素的化学成分(见表1,2014年版的表11、表17)；
- f) 增加了 V01、CrWV、CrWMn、W4Mo3Cr4VSi 等4个量具刃具用钢牌号，并删除了 9Cr2、8MnSi 牌号(见表2,2014年版的表12)；
- g) 增加了 6CrW2Si、5CrW2SiV 等2个耐冲击工具用钢牌号(见表3)；
- h) 增加了 8Cr2MoV、9Cr3Mo、9Cr3MoV、8Cr5Mo、8Cr5MoV、9Cr5Mo1V 等6个锻钢冷轧辊用钢牌号(见表4)；
- i) 增加了 4CrNi4Mo 冷作模具用钢，并删除了 Cr4W2MoV、Cr8 等2个牌号(见表5,2014年版的表15)；
- j) 增加了 7Mn15Cr2Al3V2WMo 热作模具用钢，并删除了 5Cr2NiMoVSi、8Cr3、5Cr5WMoSi、3Cr3Mo3W2V、5Cr4W5Mo2V、3Cr3Mo3V 等6个牌号(见表6,2014年版的表16、表18)；
- k) 删除了 8Cr2MnWMoVS、5CrNiMnMoVSCa、1Ni3MnCuMoAl、06Ni6CrMoVTiAl、00Ni18Co8Mo5TiAl、4Cr13NiVSi、3Cr17NiMoV 等7个塑料模具用钢牌号(见2014年版的表17)；
- l) 删除了特殊用途模具用钢及 2Cr25Ni20Si2、0Cr17Ni4Cu4Nb、Ni25Cr15Ti2MoMn、Ni53Cr19Mo3TiNb 等4个牌号(见2014年版的表18)；
- m) 更改了部分冶炼方法残余硫含量要求(见7.1.4,2014年版的6.1.2)；
- n) 更改了冶炼方法(见6.1,2014年版的6.2)；
- o) 增加了板材因厚度原因无法测定布氏硬度时，可测定维氏硬度的规定(见7.2.1)；
- p) 增加了 V01 牌号珠光体组织的要求(见7.4.2.1)；
- q) 增加了 V01 及 CrWV 牌号网状碳化物的要求(见7.4.2.2)；
- r) 更改了珠光体组织及网状碳化物评定方法(见7.4.1、7.4.2,2014年版的6.6.1、6.6.2、附录C)；
- s) 删除了供方能保证 6Cr4W3Mo2VNb 钢棒共晶碳化物不均匀度合格时可不作检验的规定(见2014年版的6.6.3.2)；
- t) 增加了公称宽度不大于310 mm且公称厚度不大于100 mm热轧扁钢脱碳层要求(见7.6.2)；
- u) 增加了公称宽度不大于310 mm且公称厚度不大于180 mm锻制扁钢脱碳层要求(见7.6.3)；
- v) 删除了 6W6Mo5Cr4V 及 4Cr3Mo3SiV 钢棒的脱碳层深度由供需双方协商确定的规定(见2014年版的6.8.5)；
- w) 删除了供方能保证 7Mn15Cr2Al3V2WMo 钢棒相对磁导率合格时可不作检验的规定(见2014年版的6.9)；

- x) 更改了超声检测方法(见 7.8.1,2014 年版的 6.10.1);
- y) 删除了公称直径或边长大于 400 mm~800 mm 的锻制圆钢和方钢的尺寸允许偏差要求(见 2014 年版的 5.2.1.2);
- z) 删除了公称宽度大于 300 mm~1 500 mm 锻制扁钢的尺寸允许偏差要求(见 2014 年版的 5.2.2.2);
- aa) 增加了锻制圆钢、方钢及扁钢可正公差交货的规定(见 7.10.2.1.1、7.10.2.2.1);
- bb) 删除了供方能保证热轧扁钢 C 值合格时可不检测的规定(见 2014 年版的 5.1.2.3.2);
- cc) 更改了机加工交货钢棒的尺寸允许偏差,增加了机加工交货圆钢不圆度要求(见 7.10.5, 2014 年版的 5.5);
- dd) 更改了化学成分分析方法(见 8.1,2014 年版的表 41);
- ee) 删除了标准评级图第二级别图和第三级别图(见 2014 年版的附录 A);
- ff) 增加了“淬火或淬火+回火硬度试验取样”(见附录 C);
- gg) 增加了“重熔钢棒、钢坯低倍浸蚀及评定方法”(见附录 E)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位:抚顺特殊钢股份有限公司、钢铁研究总院有限公司、江苏天工爱和科技有限公司、海尔智家股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、宝武特冶(马鞍山)高金科技有限公司、攀钢集团江油长城特殊钢有限公司、东北特殊钢集团股份有限公司、大冶特殊钢有限公司、宁波宁兴精密机械集团有限公司、广东雄峰特殊钢股份有限公司、江苏龙腾特钢集团有限公司、浙江青山钢铁有限公司、上海凌力特殊钢发展有限公司、浙江奕鼎新材料有限公司、江苏宏晟模具钢材料科技有限公司、唐山志威科技有限公司、江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司、常熟市龙腾新能装备科技有限公司、大连亚明汽车部件股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司。

本文件主要起草人:马党参、王琳、谷强、颜丞铭、刘文龙、张鹏程、刘宝石、迟宏宵、徐辉霞、赵亮、蔡武、王心禾、付博、赵爱军、张永强、周健、杨天亮、燕云、季丙元、汪叶挺、王贝贝、肖辉钦、关海龙、王建华、朱运成、左辉、戴强、霍晓飞、方建儒、朱平、唐佳丽、焦其慧、周许、许晶晶、牟风、徐利、茅卫东、蒋松、王国恩、刘志超、丁丽霞、苏旭廷、姚宏康、徐微微、孙召亮。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为:

- GB/T 1299,1977 年首次发布,1985 年第一次修订,2000 年第二次修订;2014 年第三次修订时并入了 GB/T 1298—2008《碳素工具钢》的内容(GB/T 1298—2008 的历次版本发布情况为:GB/T 1298—1977《碳素工具钢技术条件》、GB/T 1298—1986《碳素工具钢技术条件》);
- GB/T 33811,2017 年首次发布。

工 模 具 钢

1 范围

本文件规定了工模具钢的分类和代号、订货内容、制造工艺、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

本文件适用于工模具钢热轧、锻制、冷拉、银亮及机加工交货钢棒和热轧盘条(以下统称为钢棒),以及公称厚度不大于 4 mm 的单轧冷轧钢板和公称厚度不大于 10 mm 的单轧热轧钢板(以下简称钢板);其化学成分同样适用于钢锭、钢坯及其制品。

注:本文件中钢棒和钢板统称为钢材。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 222 钢及合金 成品化学成分允许偏差
- GB/T 223(所有部分) 钢铁及合金化学分析方法
- GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法
- GB/T 225 钢 淬透性的末端淬火试验方法(Jominy 试验)
- GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法
- GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第 1 部分:试验方法
- GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第 1 部分:试验方法
- GB/T 247 钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般要求
- GB/T 702—2017 热轧钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 708—2019 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 709—2019 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 905—1994 冷拉圆钢、方钢、六角钢尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 908—2019 锻制钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 1172 黑色金属硬度及强度换算值
- GB/T 1979 结构钢低倍组织缺陷评定 酸浸法和超声检测法
- GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 3207—2025 银亮钢
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)
- GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第 1 部分:试验方法
- GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法
- GB/T 8651 金属板材超声板波探伤方法
- GB/T 10561—2023 钢中非金属夹杂物含量的测定 标准评级图显微检验法
- GB/T 11170 不锈钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)