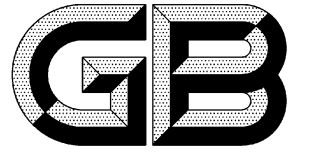


ICS 77.140.10  
H 44



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6478—2001  
neq ISO 4954:1993

GB/T 6478—2001

## 冷镦和冷挤压用钢

Steels for cold heading and cold extruding

中华人民共和国  
国家标准  
冷镦和冷挤压用钢  
GB/T 6478—2001

\*

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 1 字数 23 千字  
2002年2月第一版 2002年2月第一次印刷  
印数 1—3 000

\*

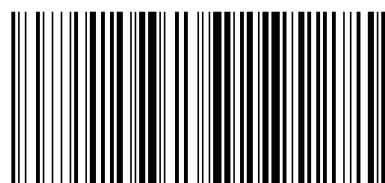
书号: 155066·1-18110 定价 12.00 元

网址 [www.bzchs.com](http://www.bzchs.com)

\*

科目 595—537

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 6478—2001

2001-09-15 发布

2002-02-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

表 A4 (完)

牌号	正火温度/℃	淬火温度/℃	淬火介质	回火温度/℃
ML35Mn	AC3+30~50	—	—	—
ML37Cr	850~880	830~870	水或油	540~680
ML40Cr	—	820~860	油或水	540~680
ML30CrMo	—	860~900	水或油	490~590
ML35CrMo	—	830~870	油	500~600
ML42CrMo	—	830~870	油	500~600
ML20B	880~910	860~900	水或油	550~660
ML28B	870~900	850~890	水或油	550~660
ML35B	860~890	840~880	水或油	550~660
ML15MnB	—	860~900	水	200~240
ML20MnB	880~910	860~900	水或油	550~660
ML35MnB	860~890	840~880	油	550~660
ML15MnVB	—	860~900	油	340~380
ML20MnVB	—	860~900	油	370~410
ML20MnTiB	—	840~880	油	180~220
ML37CrB	855~885	835~875	水或油	550~660
注				
1 奥氏体化时间不少于 0.5 h;回火时间不少于 1 h。				
2 选择淬火介质时,应考虑其他参数(形状、尺寸和淬火温度等)对性能和裂纹敏感性的影响。其他的淬火介质(如:合成淬火剂)也可以使用。				

## 前 言

本标准非等效采用国际标准 ISO 4954:1993《冷锻和冷挤压钢》。对用量较大的非热处理型冷锻和冷挤压用钢 S、P 的质量分数均降为 0.035%;调质型含硼冷锻和冷挤压用钢的硼的质量分数范围变窄;增加了酸浸低倍组织检验;冷顶锻试验的规格扩大为 5.0 mm~40 mm,且分档判定。

本标准此次修订主要内容改变如下:

——本标准名称定为《冷锻和冷挤压用钢》;

——本标准根据钢材的使用状态,将冷锻和冷挤压用钢分为非热处理型、表面硬化型和调质型(包括含硼钢)三类;

——本标准增加了 ISO 4954:1993 标准中的 CC4A、CC15K、CC21K、37Cr4E、CE20BG1、CE28B、CE35B、CE20BG2、35MnB5E、37CrB1E (GB/T 6478 相应牌号为 ML04Al、ML15、ML20、ML37Cr、ML20B、ML28B、ML35B、ML20MnB、ML35MnB、ML37CrB)和 JIS G 3507—1991《冷锻用碳钢盘条》中的 SWRCH18A、SWRCH22A (GB/T 6478 相应牌号为 ML18Mn、ML22Mn),以及近年生产批量较大的 ML15Mn、ML20MnVB 共 14 个牌号;

——本标准取消了一直没有订货的 ML40Mn、ML45Mn、ML15Cr3 个牌号。

——本标准与 GB/T 6478—1986 相同的非热处理型冷锻和冷挤压用钢牌号,碳的质量分数范围变窄,硅的质量分数范围变宽,锰的质量分数范围由 0.20%~0.50%改为 0.30%~0.60%;表面硬化型和调质型(包括含硼钢)牌号,碳的质量分数范围变窄,锰的质量分数范围由 0.50%~0.80%改为 0.60%~0.90%;

——本标准增加了非热处理型冷锻和冷挤压用钢热轧状态交货的力学性能要求。

——本标准增加了表面硬化型和调质型(包括含硼钢)冷锻和冷挤压用钢退火状态交货的力学性能要求。

——热处理试样的力学性能在本标准中不再是必须的项目。如需方要求,经供需双方协商确定有关数值,并在合同中注明。

本标准的附录 A 是提示的附录。

自本标准实施之日起,代替 GB/T 6478—1986《冷锻钢技术条件》。

本标准由国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:太原钢铁(集团)有限公司。

本标准主要起草人:刘 鹏、牛辰梅、高 平、赵建平、韩 奕、梁振山。

本标准 1986 年 6 月首次发布。

附录 A  
(提示的附录)  
热处理试样的力学性能

## A1 前言

在本附录中的力学性能不是交货条件。本附录仅作为本标准所列牌号有关力学性能的参考,不能作为采购、设计、开发、生产或其他用途的依据。使用者必须了解实际所能达到的力学性能。

## A2 表 A1 至 A4 包含以下的信息

A2.1 表面硬化型冷镦和冷挤压用钢热轧状态的硬度及在表 A2 规定的热处理制度下,试样的力学性能见表 A1。

表 A1

牌号	$\sigma_{P0.2}$ /MPa 不小于	$\sigma_b$ /MPa	$\delta_5$ /% 不小于	热轧布氏硬度 HBS 不大于
ML10Al	250	400~700	15	137
ML15Al	260	450~750	14	143
ML15	260	450~750	14	—
ML20Al	320	520~820	11	156
ML20	320	520~820	11	—
ML20Cr	490	750~1 100	9	—

注:直径大于和等于 25 mm 的钢材,试样毛坯直径 25 mm;直径小于 25 mm 的钢材,按钢材实际尺寸。

A2.2 表面硬化型冷镦和冷挤压用钢试样的热处理制度见表 A2。

表 A2

牌 号	渗碳温度/℃	直接淬火温度/℃	双重淬火温度/℃		回火温度/℃
			心部淬硬	表面淬硬	
ML10Al	880~980	830~870	880~920	780~820	150~200
ML15Al	880~980	830~870	880~920	780~820	150~200
ML15	880~980	830~870	880~920	780~820	150~200
ML20Al	880~980	830~870	880~920	780~820	150~200
ML20	880~980	830~870	880~920	780~820	150~200
ML20Cr	880~980	820~860	860~900	780~820	150~200

注  
1 表中给出的温度只是推荐值。实际选择的温度应以使性能达到要求为准。  
2 渗碳温度取决于钢的化学成分和渗碳介质。一般情况下,如果钢直接淬火,不要超过 950℃。  
3 淬火剂的种类取决于产品形状、冷却条件和炉子装料的数量。  
4 回火时间,推荐为最少 1 h。

A2.3 调质型钢的热轧硬度及试样在热处理状态下(按表 A4 的热处理制度)的力学性能见表 A3。

## 中华人民共和国国家标准

GB/T 6478—2001  
neq ISO 4954:1993

## 冷镦和冷挤压用钢

代替 GB/T 6478—1986

## Steels for cold heading and cold extruding

## 1 范围

本标准规定了冷镦和冷挤压用钢的分类、代号、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

本标准适用于直径为 5 mm~40 mm 的冷镦和冷挤压用非合金钢、合金钢热轧盘条和直径为 12 mm~100 mm 的冷镦和挤压用非合金钢、合金钢热轧圆钢。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 222—1984 钢的化学分析用试样取样法及成品化学分析允许偏差  
GB/T 223.3—1988 钢铁及合金化学分析方法 二安替吡啉甲烷磷钼酸重量法测定磷量  
GB/T 223.5—1997 钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶硅含量  
GB/T 223.8—1991 钢铁及合金化学分析方法 氟化钠分离-EDTA 容量法测定铝量  
GB/T 223.9—1989 钢铁及合金化学分析方法 铬天青 S 光度法测定铝量  
GB/T 223.10—1991 钢铁及合金化学分析方法 铜铁试剂分离-铬天青 S 光度法测定铝量  
GB/T 223.11—1991 钢铁及合金化学分析方法 过硫酸铵氧化容量法测定铬量  
GB/T 223.12—1991 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量  
GB/T 223.13—1989 钢铁及合金化学分析方法 硫酸亚铁铵容量法测定钒量  
GB/T 223.14—1989 钢铁及合金化学分析方法 钼试剂萃取光度法测定钒量  
GB/T 223.16—1991 钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量  
GB/T 223.17—1989 钢铁及合金化学分析方法 二安替吡啉甲烷光度法测定钛量  
GB/T 223.18—1994 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—1989 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 223.23—1994 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟分光光度法测定镍量  
GB/T 223.24—1994 钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-丁二酮肟分光光度法测定镍量  
GB/T 223.26—1989 钢铁及合金化学分析方法 硫氰酸盐直接光度法测定钼量  
GB/T 223.53—1987 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 223.58—1987 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—1987 钢铁及合金化学分析方法 铈磷钼蓝光度法测定磷量  
GB/T 223.60—1997 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—1988 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—1988 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—1988 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2001-09-15 批准

2002-02-01 实施