

ICS 25.200  
J 36  
备案号: 24508—2008

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9211—2008  
代替 JB/T 9211—1999

---

### 中碳钢与中碳合金结构钢马氏体等级

**Martensite grade of medium-carbon steel and  
medium-carbon alloy structural steel**

2008-06-04 发布

2008-11-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 检验方法.....	1
4 马氏体等级与显微组织.....	1
附录 A（资料性附录）各级马氏体的适用范围.....	4
图 1 马氏体显微组织等级图（500×）.....	2
表 1 马氏体显微组织等级说明.....	1

## 前 言

本标准代替JB/T 9211—1999《中碳钢与中碳合金结构钢马氏体等级》。

本标准与JB/T 9211—1999相比，主要变化如下：

- 规范并标出了封面的各种信息；
- 调整并填充了“前言”中的相关要素；
- 规范了“规范性引用文件”的导语；
- 将表1中的图号“图1～图8”修改为“1-a～1-h”；
- 将原标准中的“图1～图8”修改为“图1”，8级图片分别改为“a～h”（见本标准的4.2）；
- 将原标准的附录A“提示性附录”改为“资料性附录”；
- 将“变形”修改为“畸变”（见本标准的A.1）。

本标准的附录A为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国热处理标准化技术委员会（SAC/TC 75）归口。

本标准主要起草单位：北京机电研究所、北京机床研究所。

本标准主要起草人：邵周俊、王香龄。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- ZB J36 016—1990；
- JB/T 9211—1999。

## 中碳钢与中碳合金结构钢马氏体等级

### 1 范围

本标准规定了中碳钢与中碳合金结构钢马氏体显微组织的检验方法以及马氏体金相图片。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 13298 金属显微组织检验方法

### 3 检验方法

按 GB/T 13298 规定检验，并在金相显微镜下×500 观察五个以上视场与标准图片比较定级。

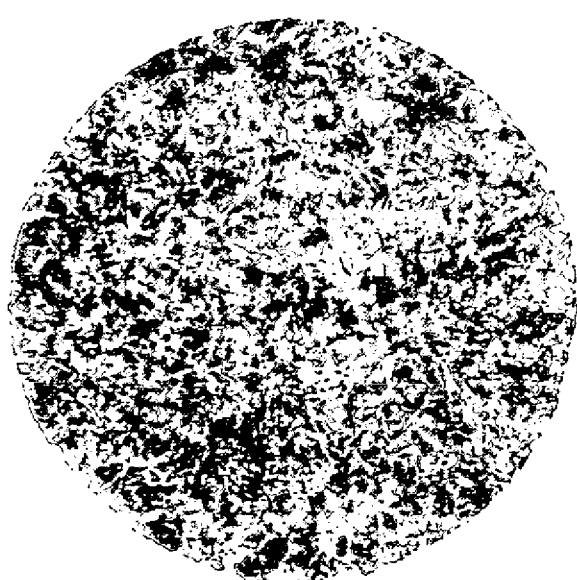
### 4 马氏体等级与显微组织

#### 4.1 马氏体显微组织等级说明见表 1。

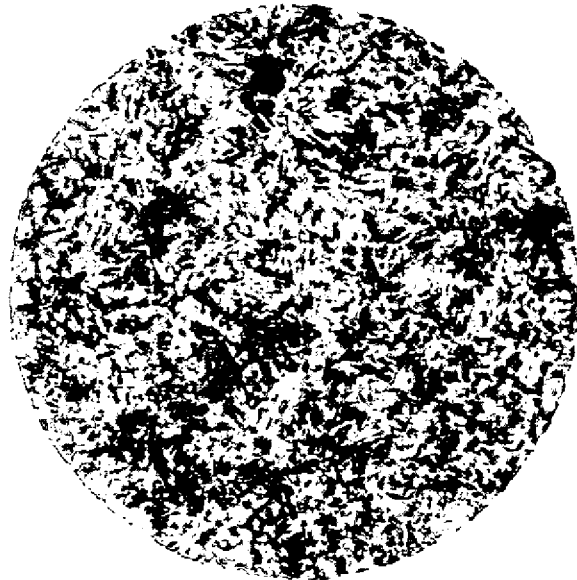
表 1 马氏体显微组织等级说明

马氏体等级	显微组织	图号
1	隐针马氏体，细针马氏体，铁素体不大于 5（体积分数，%）	1-a
2	细针马氏体，板条马氏体	1-b
3	细针马氏体，板条马氏体	1-c
4	板条马氏体，细针马氏体	1-d
5	板条马氏体，针状马氏体	1-e
6	板条马氏体，针状马氏体	1-f
7	板条马氏体，粗状马氏体	1-g
8	板条马氏体，粗状马氏体	1-h

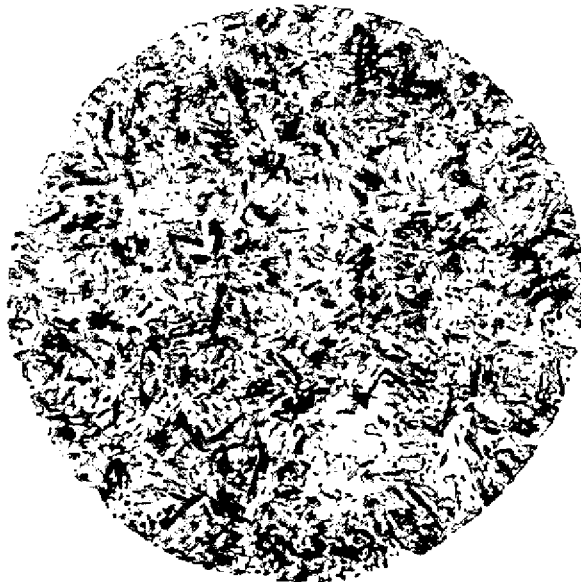
#### 4.2 马氏体显微组织等级图，见图 1。



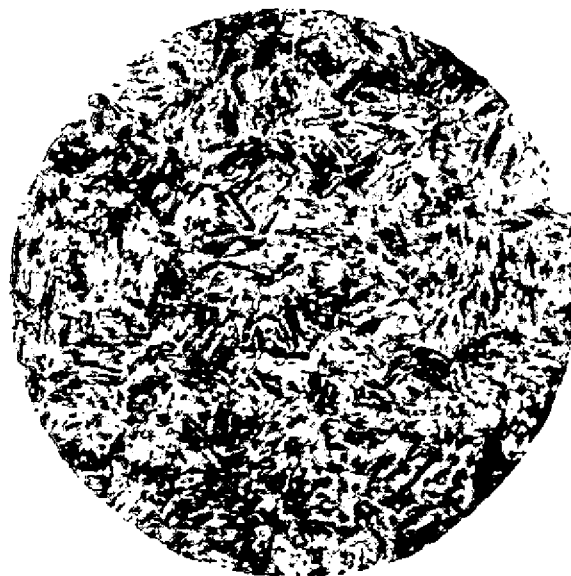
1-a



1-b



1-c

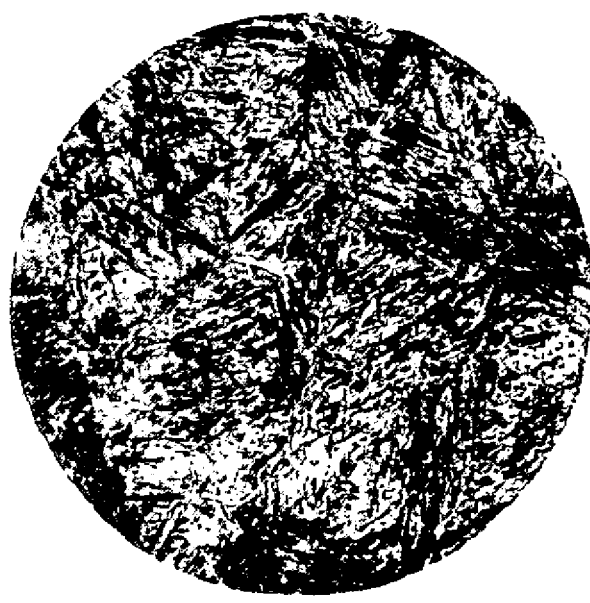


1-d

图 1 马氏体显微组织等级图 (500×)



1-e



1-f



1-g



1-h

图 1 (续)

**附 录 A**  
**(资料性附录)**  
**各级马氏体的适用范围**

**A.1** 1级马氏体由于淬火温度低、淬裂畸变倾向性小、晶粒小且有少量点状及小块状铁素体，冲击韧性较大，但抗拉强度、耐磨性显著下降。适用于要求硬度、耐磨性、强度不太高的易淬裂及易畸变的复杂薄壁件。

**A.2** 2级~4级马氏体硬度较高并有良好的耐磨性、抗拉强度，是机械零件常用的等级。

**A.3** 5级~6级马氏体为高温马氏体，具有较高的冲击韧性、屈服强度和抗拉强度。硬度及耐磨性与2级~4级比较，并未见显著降低。适用于较大且要求硬化层较深的零件。

**A.4** 7级~8级马氏体为过热组织，随着马氏体的长大，淬裂的可能性增加，耐磨性、冲击韧性下降。非特殊要求，不应采用。

---