

ICS 25.200  
J 36  
备案号: 20342—2007

**JB**

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5074—2007  
代替 JB/T 5074—1991

低、中碳钢球化体评级

Spheroidite grade of low and medium carbon steel

2007-03-06 发布

2007-09-01 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.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 技术要求.....	1
4.1 冷镦、冷挤压及冷弯加工的组织评级.....	1
4.2 自动机床用钢的组织评级.....	1
5 试样.....	1
6 球化体评级.....	1
图 1 低碳结构钢及低碳合金结构钢球化体分级图 $\times 400$ .....	2
图 2 中碳结构钢球化体分级图 $\times 400$ .....	3
图 3 中碳合金结构钢球化体分级图 $\times 400$ .....	5
表 1 低碳结构钢及低碳合金结构钢球化体分级.....	2
表 2 中碳结构钢球化体分级.....	3
表 3 中碳合金结构钢球化体分级.....	4

## 前 言

本标准代替 JB/T 5074—1991《低、中碳钢球化体评级》。

本标准与 JB/T 5074—1991 相比，仅在增加了目次、前言、标准名称和术语的英文内容。

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。

本标准起草单位：北京机电研究所、中国机械工程学会热处理分会、第一汽车集团公司、第二汽车集团公司、武汉汽车标准件厂。

本标准主要起草人：马兰、赵德寅、景立媛、曹敖芳、张淑梅、高湘生、徐跃明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

——JB/T 5074—1991。

## 低、中碳钢球化体评级

### 1 范围

本标准规定了低碳结构钢、低碳合金结构钢、中碳结构钢、中碳合金结构钢及易切削结构钢的球化体等级评定和技术要求。

本标准适用于冷镦、冷挤压、冷弯及自动机床切削加工用钢的组织评级。

### 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 7232 金属热处理工艺术语（GB/T 7232—1999，neq DIN EN 10052: 1994；JIS B 6905: 1995）

### 3 术语和定义

GB/T 7232 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

点状球化体 **fine spheroidite**

珠光体中碳化物球化颗粒细小，显微镜观察（400倍~500倍）呈点状，高倍观察为球状。

### 4 技术要求

#### 4.1 冷镦、冷挤压及冷弯加工的组织评级

4.1.1 低碳结构钢可不检查珠光体组织；低碳合金结构钢需经供需双方协议规定评级。

4.1.2 中碳结构钢和中碳合金结构钢，变形量 $\leq 80\%$ ，组织4级~6级合格。变形量 $> 80\%$ ，组织5级~6级合格。

#### 4.2 自动机床用钢的组织评级

4.2.1 易切削结构钢，组织1级~4级合格。

4.2.2 低碳结构钢、低碳合金结构钢、中碳结构钢、中碳合金结构钢，1级~3级合格。

### 5 试样

5.1 试样应在热处理炉中有代表性的部位选取，一般按炉的有效加热区大小取3个~5个。

5.2 金相试验样在截取、制备过程中，不得有因受热而导致组织改变的现象。

5.3 金相试验样磨制抛光后，用2%~5%硝酸酒精腐蚀，选取有代表性的三个以上的视场进行评定。

### 6 球化体评级

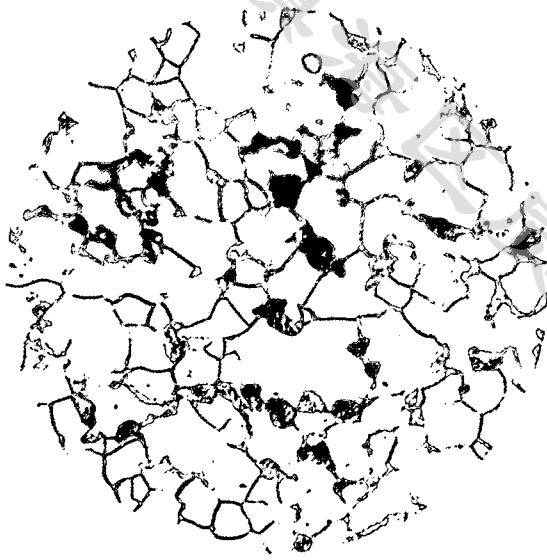
6.1 球化体等级的评定，应根据其组织的形态、数量、大小、及分布情况综合评定。放大倍数一般选用400倍。

6.2 分级说明分别见表1及图1、表2及图2、表3及图3。

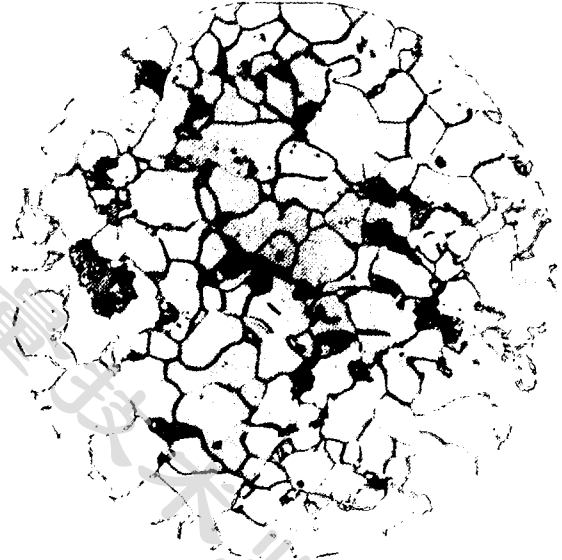
6.3 易切削结构钢球化体分级根据其主要化学成分按6.2评定。

表 1 低碳结构钢及低碳合金结构钢球化体分级

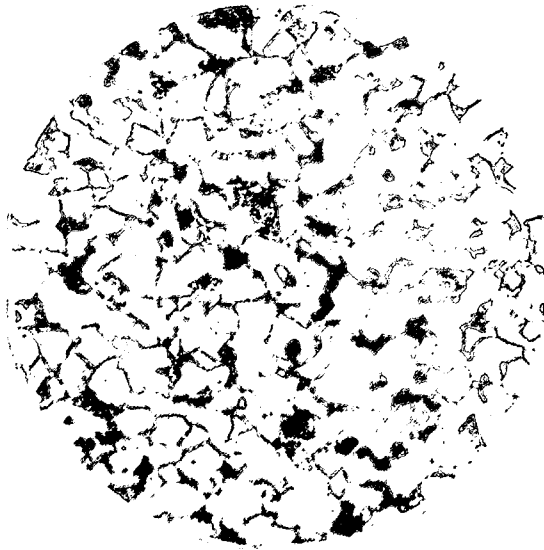
级 别	组织特征	图 号
1	珠光体+铁素体	图 1a)
2	珠光体及少量球化体+铁素体	图 1b)
3	球化体及珠光体+铁素体	图 1c)
4	球化体及少量珠光体+铁素体	图 1d)
5	点状球化体及少量珠光体+铁素体	图 1e)
6	球化体+铁素体	图 1f)



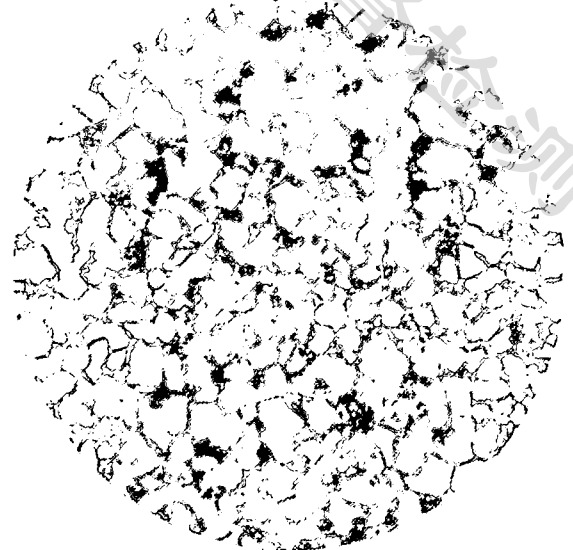
a) 1级



b) 2级

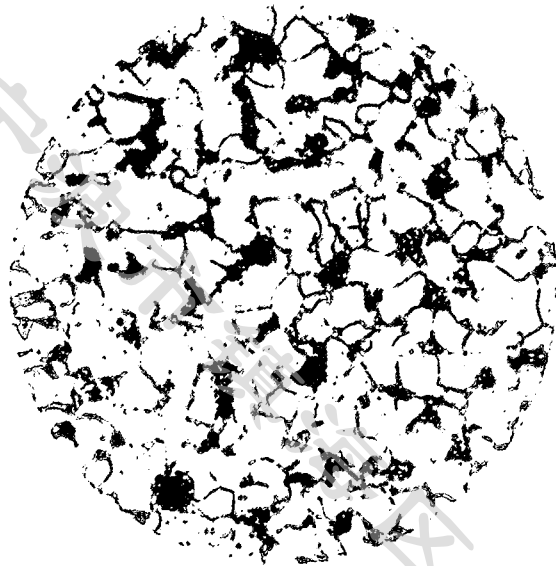


c) 3级

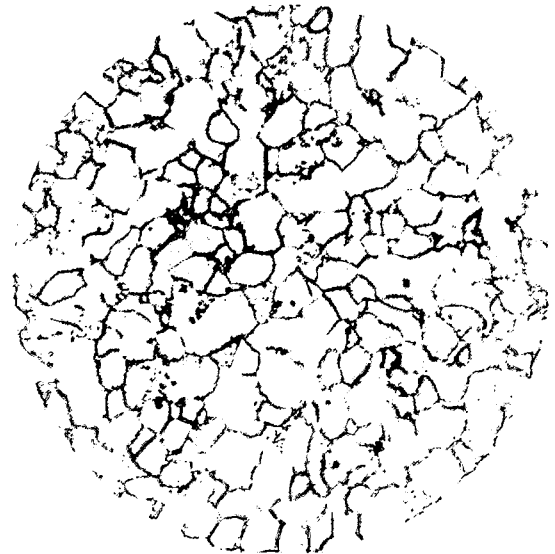


d) 4级

图 1 低碳结构钢及低碳合金结构钢球化体分级图 ×400



e) 5级

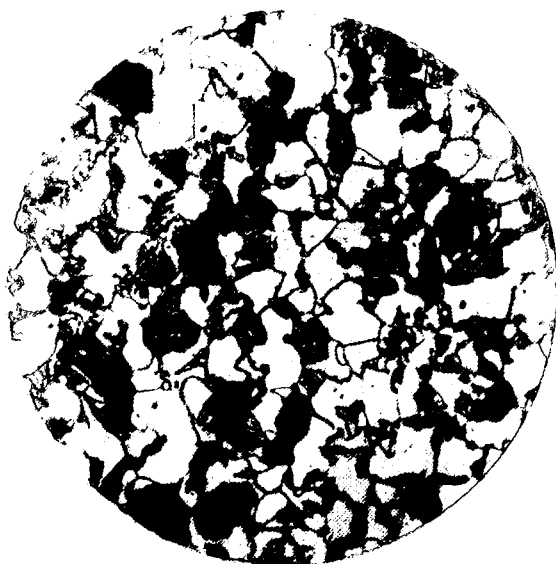


f) 6级

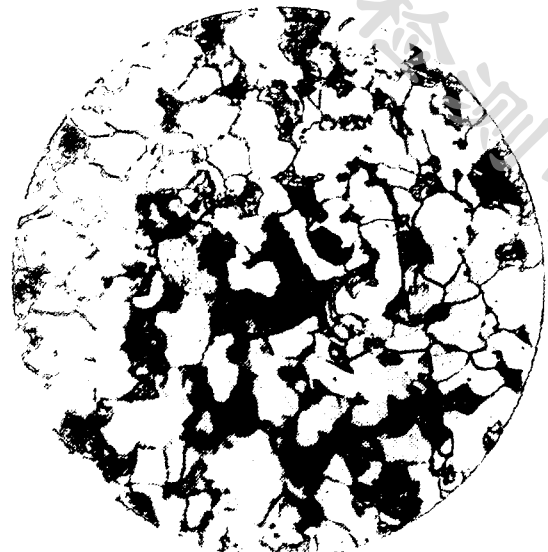
图 1 (续)

表 2 中碳结构钢球化体分级

级 别	组织特征	图 号
1	珠光体+铁素体	图 2a)
2	珠光体及少量球化体+铁素体	图 2b)
3	球化体及珠光体+铁素体	图 2c)
4	点状球化体及少量珠光体+铁素体	图 2d)
5	点状球化体及少量球化体+铁素体	图 2e)
6	均匀分布球化体+铁素体	图 2f)



a) 1级



b) 2级

图 2 中碳结构钢球化体分级图 ×400

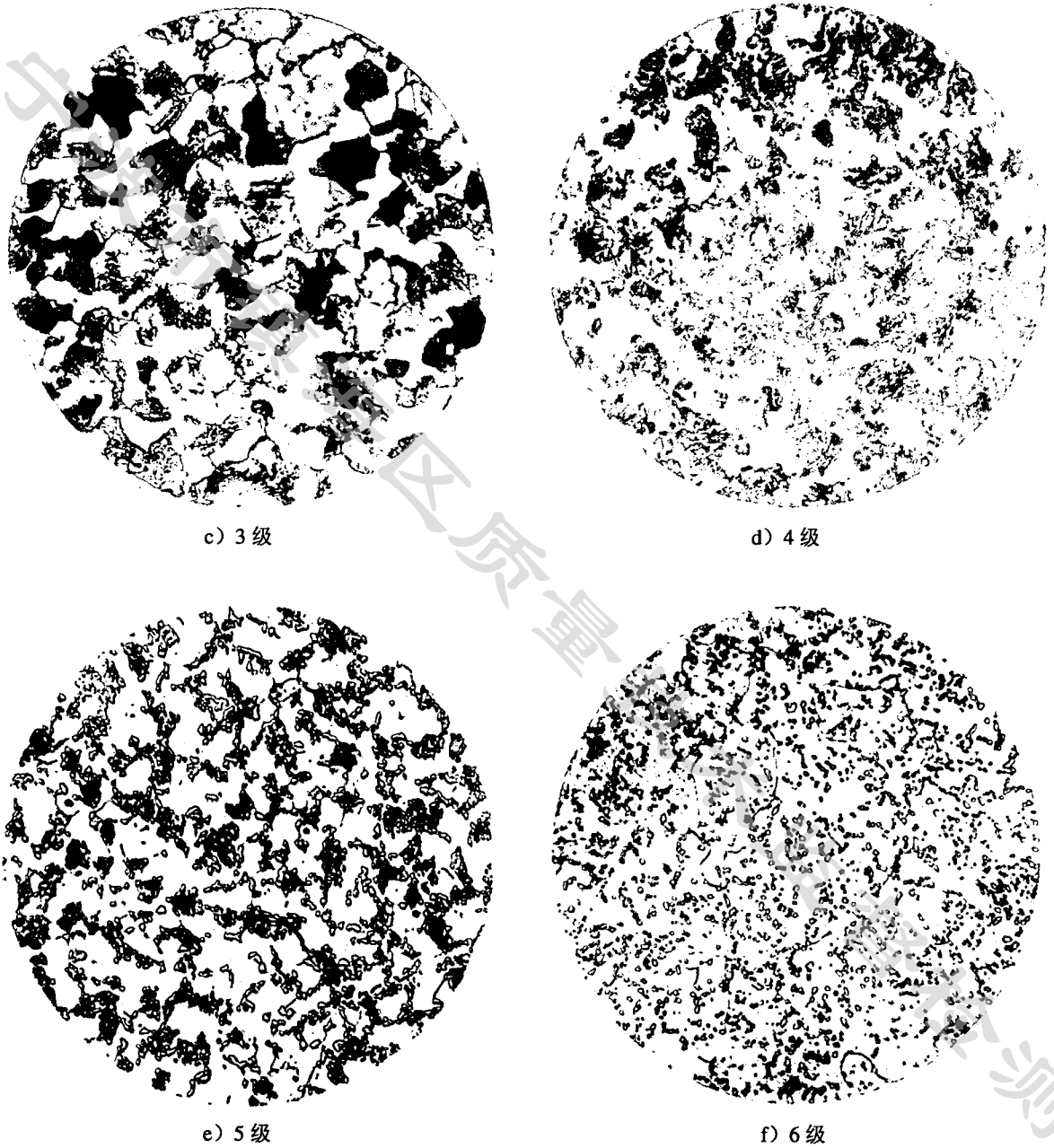


图 2 (续)

表 3 中碳合金结构钢球化体分级

级 别	组织特征	图 号
1	珠光体+铁素体	图 3a)
2	珠光体及少量球化体+铁素体	图 3b)
3	球化体及珠光体+铁素体	图 3c)
4	点状球化体及少量珠光体+铁素体	图 3d)
5	球化体及点状球化体+铁素体	图 3e)
6	均匀分布球化体+铁素体	图 3f)

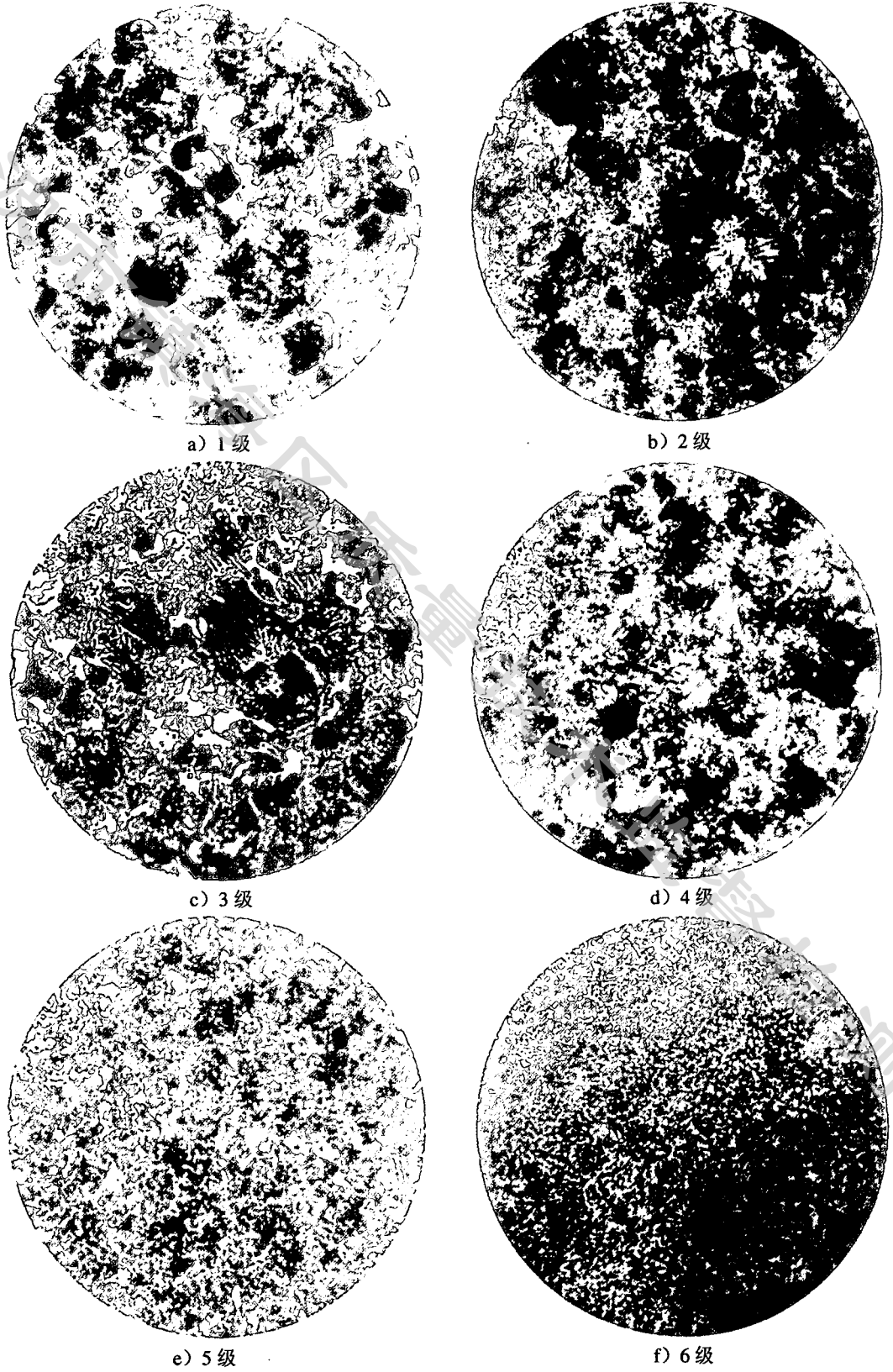


图3 中碳合金结构钢球化体分级图 ×400