



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13320—2007  
代替 GB/T 13320—1991

---

## 钢质模锻件 金相组织评级图及评定方法

Metellographic grading atlas and assessing method  
for steel die forgings

2007-04-18 发布

2007-11-01 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

## 前 言

本标准代替 GB/T 13320—1991《钢质模锻件 金相组织评级图及评定方法》。

本标准与 GB/T 13320—1991 相比,主要变化如下:

- 增加“等温正火”、“锻后控冷”处理工艺方法以及“有效厚度”的术语和定义;
- 在适用范围中取消“汽车、拖拉机、通用机械”等字样;
- 取消原标准第 2 章中所列出的各种钢号;
- 原标准第三组和第四组评级图合并成为本标准的第三组评级图,即:调质钢调质处理锻件的评级图;
- 取消原标准 3.2 条;
- 取消原标准 4.1 中“可以取有代表性的两处”字样,试样的制取以本标准中 5.2 条代替;
- 取消原标准 5.1 中“可以用半级表示”的方法;
- 图片中的说明取消“部分”、“少量”等说法,改用形态及均匀性进行说明。

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。

本标准由全国锻压标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:一汽巴勒特锻造(长春)有限公司。

本标准主要起草人:杨建军、陆东元、王德卫。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 13320—1991。

# 钢质模锻件 金相组织评级图及评定方法

## 1 范围

本标准规定了钢质模锻件的金相组织评级图(以下简称评级图)及评定方法。

本标准适用于经过调质处理、正火处理、等温正火处理、锻后控冷处理的结构钢模锻件。

本标准不适用于对锻件脱碳、过热、过烧等组织的评定。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 2.1

#### 等温正火 isothermal normalization

将锻件加热到高于  $A_{c3}$ (或  $A_{c1}$ )的某一温度,保温一段时间后,控制冷却到珠光体相变区某一温度并等温保持一段时间,使奥氏体转变为珠光体型组织,然后在空气中冷却的热处理工艺。

### 2.2

#### 锻后控冷 control cooling after forging

锻件在锻造成型后,利用余热通过控制锻件的冷却速度,使其得到珠光体加铁素体组织或贝氏体组织的工艺方法。

### 2.3

#### 有效厚度 effective thickness

锻件各部位的壁厚不相同,如果按照某处壁厚确定加热时间可以保证热处理质量,则该处壁厚即称为锻件的有效厚度。

## 3 评级图的分组与分级

评级图分为以下三组,每组分为 8 级。

第一组评级图见图 1,适用于中碳结构钢正火处理的锻件以及中碳低合金非调质钢锻后控冷处理的锻件。

第二组评级图见图 2,适用于渗碳钢正火、等温正火及锻后控冷处理的锻件。

第三组评级图见图 3,适用于调质钢调质处理的锻件。

## 4 评级图的应用

4.1 评级图中各类金相组织的合格级别由供需双方协商确定。没有约定的以 1~4 级为合格。

4.2 如果在评级时有争议,可以参考力学性能检验结果进行判定。

## 5 试样的选取与制备

### 5.1 取样部位的确定

应由供需双方协商确定,没有约定的以锻件有效厚度处作为取样部位。表明取样部位的示例参见附录 A(资料性附录)。

### 5.2 试样的制取

一般应根据供需双方的技术协议,没有协议的根据以下原则确定。