



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3488.1—2014/ISO 4499-1:2008  
代替 GB/T 3488—1983

---

## 硬质合金 显微组织的金相测定 第 1 部分：金相照片和描述

Hardmetals—Metallographic determination of microstructure—  
Part 1: Photomicrographs and description

(ISO 4499-1:2008, IDT)

2014-12-05 发布

2015-08-01 施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 3488《硬质合金 显微组织的金相测定》分为两个部分：

- 第1部分：金相照片和描述；
- 第2部分：WC晶粒尺寸的测量。

本部分为GB/T 3488的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 3488—1983《硬质合金 显微组织的金相测定》。

本部分与GB/T 3488—1983相比，主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件；
- 增加了金相制样的具体步骤；
- 将原标准中与ISO 4499-1:2008有差异的部分修改为一致。

本部分使用翻译法等同采用ISO 4499-1:2008《硬质合金 显微组织的金相测定 第1部分：金相照片和描述》。

为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- 用“本部分”代替“本国际标准”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- 部分章节增加编号；
- 删除国际标准的前言。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB/T 7997—1987 硬质合金维氏硬度试验方法(ISO 3878:1983, MOD)。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分起草单位：厦门金鹭特种合金有限公司、国家钨材料工程技术中心、株洲硬质合金集团有限公司、自贡硬质合金有限责任公司。

本部分主要起草人：张守全、林高安、樊智锐、孙晓昱、肖满斗、朱桂容、刘铁梅、曹万里。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3488—1983。

# 硬质合金 显微组织的金相测定

## 第 1 部分:金相照片和描述

### 1 范围

本部分规定了硬质合金显微组织的金相测定方法。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

ISO 3878:1983 硬质合金 维氏硬度试验方法

ISO 4499-2 硬质合金 显微组织的金相测量 第 2 部分:WC 晶粒尺寸的测量

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**$\alpha$ -相  $\alpha$ -phase**

碳化钨。

#### 3.2

**$\beta$ -相  $\beta$ -phase**

粘结相(如:以 Co、Fe、Ni 为基)。

#### 3.3

**$\gamma$ -相  $\gamma$ -phase**

具有立方晶格的碳化物(如 TiC、TaC),此碳化物可以以固溶体形式包含其他碳化物(如 WC)。

### 4 仪器和设备

4.1 金相显微镜:放大倍率应达到 1 500 倍。

4.2 扫描电子显微镜:放大倍率应超过 1 500 倍。

4.3 制备试样的设备。

### 5 试样的制备

用于金相检验的试样磨面,应无磨痕和抛光划痕,并应注意避免颗粒的剥落,以免引起对显微组织的误判。

注:制备硬质合金金相检测的磨片方法有几种。首先仔细地进行粗磨,为了确保显露合金的真实组织,要有足够的磨削量。经用细金刚石砂轮研磨后,再在细塑料、细毛毡或纸盘上,用粒度逐渐减小至 1  $\mu$ m 的金刚石研磨膏或金刚石粉进行抛光。