

ICS 25.100.10

J 41

备案号: 20398—2007



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10721—2007

## 焊接聚晶金刚石或立方氮化硼铰刀

Reamers with brazed polycrystalline diamond  
or cubic boron nitride



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 .....           | III |
| 1 范围 .....         | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....    | 1   |
| 3 型式尺寸 .....       | 1   |
| 4 技术要求 .....       | 3   |
| 5 标志和包装 .....      | 4   |
| 图 1 直柄铰刀 .....     | 1   |
| 图 2 带内冷却直柄铰刀 ..... | 2   |
| 图 3 莫氏锥柄铰刀 .....   | 2   |
| 表 1 直柄铰刀 .....     | 1   |
| 表 2 带内冷却直柄铰刀 ..... | 2   |
| 表 3 莫氏锥柄铰刀 .....   | 3   |
| 表 4 形状和位置公差 .....  | 3   |



## 前 言

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国刀具标准化技术委员会（SAC/TC91）归口。

本标准主要起草单位：郑州市钻石精密制造有限公司、成都工具研究所。

本标准主要起草人：高燕、张风鸣、沈士昌、汪建海、查国兵。

本标准为首次发布。

## 焊接聚晶金刚石或立方氮化硼铰刀

### 1 范围

本标准规定了焊接聚晶金刚石或立方氮化硼直柄铰刀、莫氏锥柄铰刀、内冷却直柄铰刀的型式、尺寸和技术要求。

本标准适用于焊接聚晶金刚石或立方氮化硼铰刀。

### 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 1443 机床和工具柄用自夹圆锥（GB/T 1443—1996，eqv ISO 296: 1991）

GB/T 4246 铰刀特殊公差（GB/T 4246—2004，ISO 522: 1975，IDT）

### 3 型式尺寸

#### 3.1 直柄铰刀

直柄铰刀的型式按图 1 的规定、尺寸按表 1 的规定。铰刀直径公差按 GB/T 4246 的规定，表 1 中给出了 H7、H8、H9 级孔的铰刀公差。

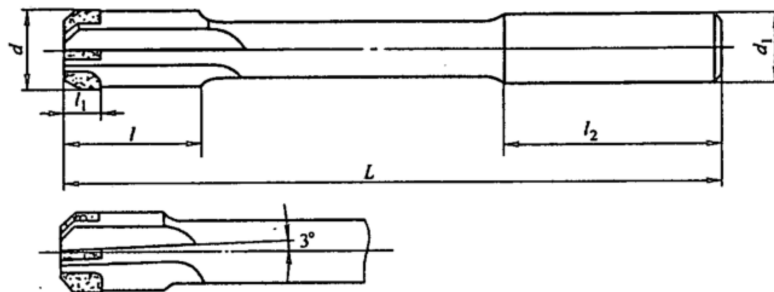


图 1 直柄铰刀

表 1 直柄铰刀

| mm                               |                  |                  |                  |                      |           |     |                |                |      |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|-----------|-----|----------------|----------------|------|
| 基本尺寸                             | d                |                  |                  | d <sub>1</sub><br>h7 | L<br>js15 | l   | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | 齿数 z |
|                                  | 精度等级             |                  |                  |                      |           |     |                |                |      |
|                                  | H7               | H8               | H9               |                      |           |     |                |                |      |
| 6                                | +0.012<br>+0.007 | +0.018<br>+0.011 | +0.030<br>+0.019 | 5.6                  | 93        | 17  | 4              | 36             | 4    |
| 8                                | +0.015           | +0.022           | +0.036           | 8                    | 117       |     |                | 42             |      |
| 10                               | +0.009           | +0.014           | +0.023           | 10                   | 133       |     |                | 46             |      |
| 12                               | +0.018<br>+0.011 | +0.027<br>+0.017 | +0.043<br>+0.027 |                      | 12.5      | 151 |                | 20             |      |
| 14                               |                  |                  |                  | 160                  |           |     |                |                |      |
| 16                               |                  |                  |                  | 170                  | 25        | 5   | 52             | 6              |      |
| 18                               |                  |                  |                  | 182                  |           |     |                |                |      |
| 20                               | +0.021<br>+0.013 | +0.033<br>+0.021 | +0.052<br>+0.033 | 16                   | 195       |     | 58             |                |      |
| 注：直径 d 是铰刀的常用规格，如有特殊需要可在分段范围内选择。 |                  |                  |                  |                      |           |     |                |                |      |

注：直径  $d$  是铰刀的常用规格，如有特殊需要可在分段范围内选择。

## 3.2 带内冷却直柄铰刀

带内冷却直柄铰刀的型式按图 2 的规定、尺寸按表 2 的规定。铰刀直径公差按 GB/T 4246 的规定，表 2 中给出了 H7、H8、H9 级孔的铰刀公差。

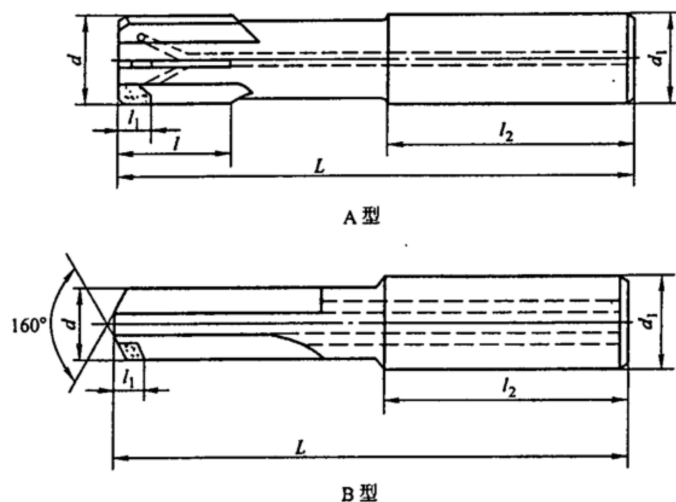


图 2 带内冷却直柄铰刀

表 2 带内冷却直柄铰刀

| mm                                          |                  |                  |                  |             |             |       |       |       |        |
|---------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|--------|
| $d$                                         |                  |                  |                  | $d_1$<br>h7 | $L$<br>js15 | $r^a$ | $l_1$ | $l_2$ | 齿数 $z$ |
| 基本尺寸                                        | 精度等级             |                  |                  |             |             |       |       |       |        |
|                                             | H7               | H8               | H9               |             |             |       |       |       |        |
| 5                                           | +0.012           | +0.018           | +0.030           | 5           | 75          | 23    | 4     | 35    | 4      |
| 6                                           | +0.007           | +0.011           | +0.019           | 5.6         | 80          | 25    |       |       |        |
| 8                                           | +0.015           | +0.022           | +0.036           | 8           | 101         | 30    |       |       |        |
| 10                                          | +0.009           | +0.014           | +0.023           | 10          | 115         | 35    |       | 41    |        |
| 12                                          | +0.018<br>+0.011 | +0.027<br>+0.017 | +0.043<br>+0.027 |             | 131         | 40    |       |       |        |
| 14                                          |                  |                  |                  | 12.5        | 140         | 45    |       |       |        |
| 16                                          |                  |                  |                  |             | 147         | 50    |       | 50    |        |
| 18                                          |                  |                  |                  | 14          | 158         | 55    | 5     |       | 55     |
| 20                                          | +0.021<br>+0.013 | +0.033<br>+0.021 | +0.052<br>+0.033 | 16          | 169         |       |       |       |        |
| <sup>a</sup> $l$ 适合于 A 型, B 型的 $l$ 值由生产商自定。 |                  |                  |                  |             |             |       |       |       |        |

<sup>a</sup>  $l$  适合于 A 型，B 型的  $l$  值由生产商自定。

## 3.3 莫氏锥柄铰刀

莫氏锥柄铰刀的型式按图 3 的规定、尺寸按表 3 的规定。铰刀直径公差按 GB/T 4246 的规定，表 3 中给出了 H7、H8、H9 级孔的铰刀公差。莫氏圆锥的尺寸和偏差按 GB/T 1443 的规定。

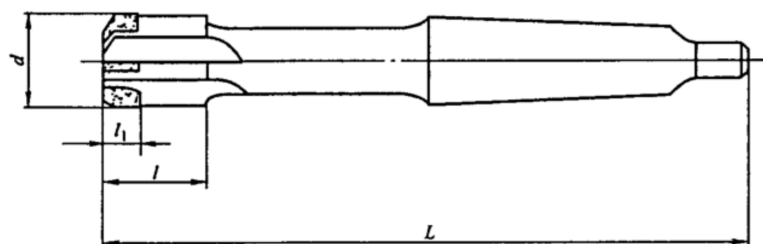


图 3 莫氏锥柄铰刀

表 3 莫氏锥柄铰刀

| d    |                  |                  |                  | L<br>js15 | l  | l <sub>1</sub> | 莫氏圆<br>锥号 | 齿数 Z |   |
|------|------------------|------------------|------------------|-----------|----|----------------|-----------|------|---|
| 基本尺寸 | 精度等级             |                  |                  |           |    |                |           |      |   |
|      | H7               | H8               | H9               |           |    |                |           |      |   |
| 8    | +0.015           | +0.022           | +0.036           | 156       | 17 | 4              | 1         | 4    |   |
| 10   | +0.009           | +0.014           | +0.023           | 168       |    |                |           |      |   |
| 12   | +0.018<br>+0.011 | +0.027<br>+0.017 | +0.043<br>+0.027 | 182       | 20 |                |           |      |   |
| 14   |                  |                  |                  | 189       |    |                |           |      |   |
| 16   |                  |                  |                  | 210       | 25 |                |           |      |   |
| 18   |                  |                  |                  | 219       |    |                |           |      |   |
| 20   | +0.021<br>+0.013 | +0.033<br>+0.021 | +0.052<br>+0.033 | 228       | 28 | 5              | 2         | 6    |   |
| 22   |                  |                  |                  | 237       |    |                |           |      |   |
| 24   |                  |                  |                  | 268       |    |                |           |      |   |
| 25   |                  |                  |                  | 34        | 6  |                | 4         |      | 8 |
| 28   |                  |                  |                  |           |    |                |           |      |   |
| 32   |                  |                  |                  |           |    | 317            |           |      |   |
| 36   | +0.025<br>+0.016 | +0.039<br>+0.025 | +0.062<br>+0.040 | 325       | 34 | 6              | 4         | 8    |   |
| 40   |                  |                  |                  | 329       |    |                |           |      |   |

注：直径 *d* 是铰刀的常用规格，如有特殊需要可在分段范围内选择。

4 技术要求

4.1 聚晶金刚石或立方氮化硼刀片与刀体焊接牢固，不允许有裂纹、残瘤、烧伤、崩刃；铰刀表面不得有锈迹、磕碰、飞边等影响使用性能的缺陷。

4.2 铰刀表面粗糙度按以下规定执行：

- a) 刀片前、后刀面：R<sub>z</sub>1.6μm；
- b) 刀片外圆表面：R<sub>a</sub>0.2μm；
- c) 柄部外圆表面：R<sub>a</sub>0.8μm。

4.3 形状和位置公差按表 4。

表 4 形状和位置公差

|             |         |         | mm    |       |               |            |
|-------------|---------|---------|-------|-------|---------------|------------|
| 项 目         |         |         | 公 差   |       |               |            |
|             |         |         | 切削部分  | 校准部分  | 柄 部           |            |
|             |         |         |       |       | $d_1 \leq 30$ | $d_1 > 30$ |
| 对公共轴线的径向圆跳动 | 直柄、锥柄铰刀 | H7 级    | 0.012 | 0.006 | 0.008         | 0.012      |
|             |         | H8、H9 级 | 0.015 |       |               |            |
|             | 内冷却铰刀   | H7 级    | 0.012 | 0.006 | 0.01          |            |
|             |         | H8、H9 级 | 0.015 |       |               |            |

4.4 铰刀校准部分应有倒锥。

4.5 内冷却铰刀刀体用 YG8 或同等性能的硬质合金制造；其他铰刀刀体用 9SiCr 或同等性能的合金钢制造，其柄部及扁尾硬度为 30HRC~45HRC。

加工有色金属可选用 PCD 材料的刀片，加工黑色金属可选用 PCBN 材料的刀片。

## 5 标志和包装

### 5.1 标志

#### 5.1.1 铰刀上应标志：

- 制造厂商标；
- 铰刀直径；
- 精度等级；
- 刀片材料（PCD 或 PCBN）。

#### 5.1.2 铰刀包装盒上应标志：

- 产品名称；
- 标准号；
- 制造厂或销售商名称地址和商标；
- 铰刀直径；
- 精度等级；
- 件数；
- 材料（PCD 或 PCBN）；
- 制造年月。

### 5.2 包装

铰刀在包装前须经防锈处理，包装后能避免运输过程中的损伤。

---

中 华 人 民 共 和 国  
机械行业标准  
焊接聚晶金刚石或立方氮化硼铰刀  
JB/T 10721—2007

\*

机械工业出版社出版发行  
北京市百万庄大街22号  
邮政编码：100037

\*

210mm×297mm·0.5印张·13千字  
2007年8月第1版第1次印刷  
定价：10.00元

\*

书号：15111·8477  
网址：<http://www.cmpbook.com>  
编辑部电话：(010) 88379779  
直销中心电话：(010) 88379693  
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究