



中华人民共和国国家标准

GB/T 4246—2004/ISO 522:1975
代替 GB/T 4246—1984

铰刀特殊公差

Special tolerances for reamers

(ISO 522:1975, IDT)

2004-02-10 发布

2004-08-01 实施

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

本标准等同采用 ISO 522:1975《铰刀特殊公差》(英文版)。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

——用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;

——用“本标准”代替“本国际标准”;

——删除了国际标准前言。

——“范围”中的 ISO 236-1《手用铰刀》用 GB/T 1131.1《手用铰刀 第1部分:型式和尺寸》代替、ISO 236-2《莫氏锥柄长刃机用铰刀》用 GB/T 4243《莫氏锥柄长刃机用铰刀》代替、ISO 521《直柄和莫氏锥柄机用铰刀》用 GB/T 1132《直柄和莫氏锥柄机用铰刀》代替。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 4246—1984《铰刀专用公差》。

本标准与 GB/T 4246—1984 相比有如下变化:

——修改了标准名称;

——修改了适用范围;

——增加了说明和示例;

——增加了英制尺寸。

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归口。

本标准起草单位:成都工具研究所。

本标准主要起草人:樊瑾、许刚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

——GB/T 4246—1984。

铰刀特殊公差

1 范围

本标准规定了铰刀切削部分直径的特殊公差。

本标准适用于当铰刀公差不是 m6 时, GB/T 1131.1《手用铰刀 第1部分:型式和尺寸》、GB/T 1132《直柄和莫氏锥柄机用铰刀》、GB/T 4243《莫氏锥柄长刃机用铰刀》中规定的铰刀。

2 公差的确定

除非特别指定外,铰刀按公差 m6 制造。事先推断用公差为 m6 的铰刀加工的孔的公差是不可能的。实际中,铰刀铰出的孔的实际尺寸取决于很多因素,这些因素包括:

- 被加工材料的种类和加工余量;
- 铰刀的切削角度;
- 铰刀使用时的条件;
- 装夹和操作方法;
- 润滑情况。

若给出了孔的公差,要确定加工孔的铰刀的特殊公差时,应考虑上述因素。制订标准的“特殊”公差,能在各种条件下保证结果是不可能的。

但是,为统一起见,下面推荐的根据被加工孔来确定铰刀公差上下极限的方法,应在设计专用铰刀时尽量采用。

2.1 确定铰刀公差极限的规则(见图1)

当孔的公差为 IT 时:

——铰刀直径的上限尺寸等于孔的最大直径减 $0.15IT$ 。 $0.15IT$ 的值应圆整到 0.001 mm (或 0.0001 in) 的整数倍。

——铰刀直径的下限尺寸等于铰刀的最大直径减 $0.35IT$ 。 $0.35IT$ 的值应圆整到 0.001 mm (或 0.0001 in) 的整数倍。

注:英制尺寸的 IT 数值是由米制尺寸的 IT 数值直接换算取得。

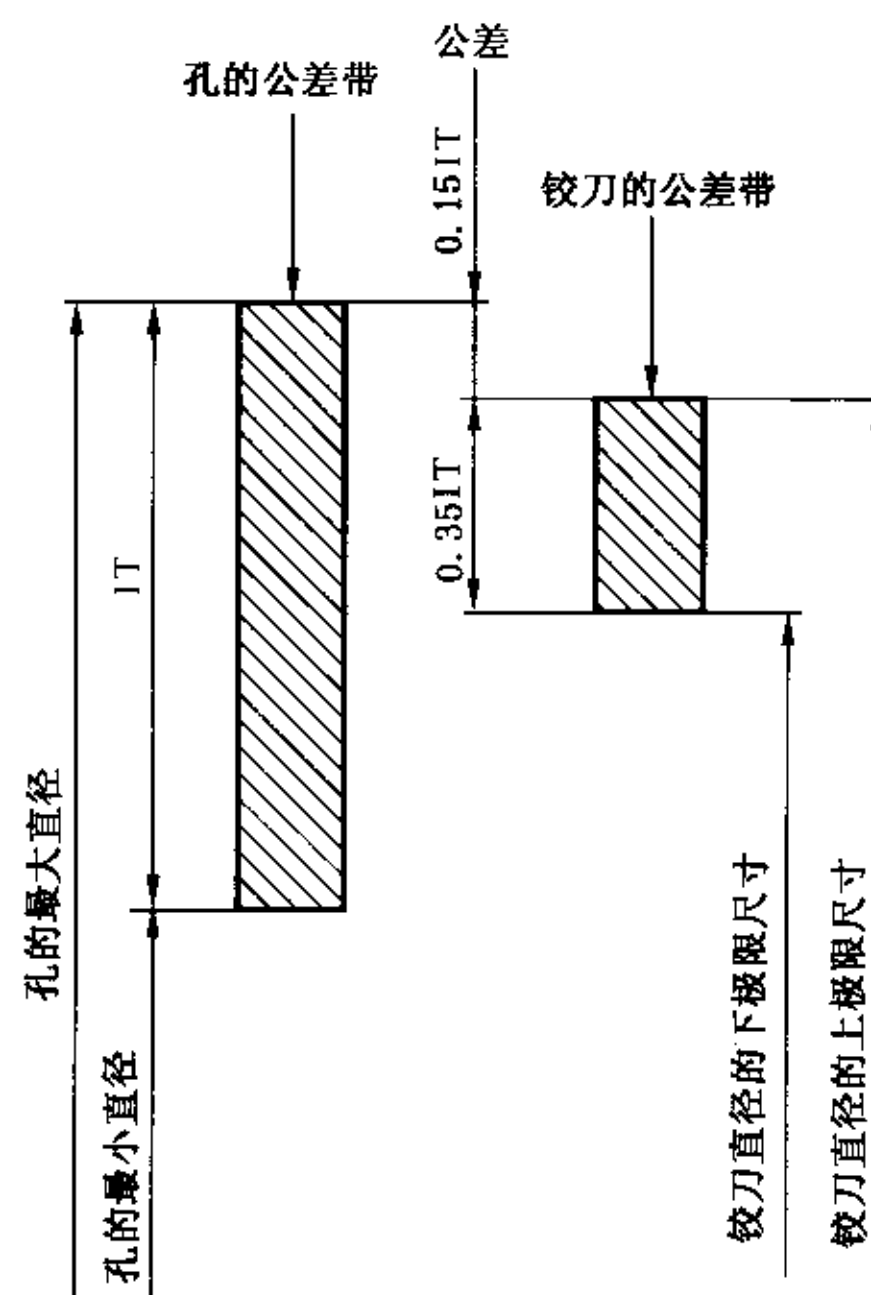


图 1

2.2 总说明

制造出比本标准规定的精度更高的铰刀,而又符合本标准规定的极限尺寸是可能的。

2.3 示例

2.3.1 孔的直径为 12 mm,精度为 H7 时:IT7=0.018 mm;

孔的最大尺寸为:12.018 mm,最小尺寸为:12.000 mm;

铰刀直径的上限尺寸在孔的最大直径以下 0.15IT 处: $0.15 \times 0.018 \text{ mm} = 0.0027 \text{ mm}$,
该值圆整到 0.003 mm;

铰刀直径的上限尺寸=12.018 mm-0.003 mm=12.015 mm;

铰刀直径的下限尺寸在铰刀最大直径以下 0.35IT 处: $0.35 \times 0.018 \text{ mm} = 0.0063 \text{ mm}$,
该值圆整到 0.007 mm;

铰刀直径的下限尺寸=12.015 mm-0.007 mm=12.008 mm。

2.3.2 孔的直径为 0.5 in,精度为 H7 时:IT7=0.0007 in(0.018 最小数值直接换算);

孔的最大尺寸为:0.5007 in,最小尺寸为:0.5000 in;

铰刀直径的上限尺寸在孔的最大直径以下 0.15IT 处: $0.15 \times 0.0007 \text{ in} = 0.00010 \text{ in}$,
该值圆整到 0.0001 in;

铰刀直径的上限尺寸=0.5007 in-0.0001 in=0.5006 in;

铰刀直径的下限尺寸在铰刀最大直径以下 0.35IT 处: $0.35 \times 0.0007 \text{ in} = 0.00024 \text{ in}$,
该值圆整到 0.0003 in;

铰刀直径的下限尺寸=0.5006 in-0.0003 in=0.5003 in。