



中华人民共和国国家标准

GB/T 970.2—2008
代替 GB/T 970.2—1994

圆板牙 第2部分：技术条件

Circular screwing dies—Part 2: Technical specifications

2008-06-03 发布

2009-01-01 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

GB/T 970《圆板牙》包括二个部分：

- 第 1 部分：圆板牙和圆板牙架的型式和尺寸；
- 第 2 部分：技术条件。

本部分为 GB/T 970 的第 2 部分。

本部分是对 GB/T 970.2—1994《圆板牙 技术条件》的修订。

本部分与 GB/T 970.2—1994 相比主要变化如下：

- 增加了“前言”；
- 标准名称改为“圆板牙 第 2 部分：技术条件”；
- 在范围一章中，将“本标准适用于加工普通螺纹（GB/T 192～193、GB/T 196～197）用的圆板牙”改为“本部分适用于按 GB/T 970.1 生产的圆板牙”；
- 表 1：公称直径 d 的范围从“ $>6\sim 22$ ”改为“ $>6\sim 20$ ”、从“ >22 ”改为“ >20 ”。

本部分自实施之日起代替 GB/T 970.2—1994。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国刀具标准化技术委员会（SAC/TC 91）归口。

本部分起草单位：成都工具研究所。

本部分主要起草人：夏千。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 970—1967、GB 970—1983；
- GB/T 970.2—1994。

圆板牙 第 2 部分：技术条件

1 范围

本部分规定了圆板牙的尺寸、材料和硬度、外观和表面粗糙度、性能试验、标志和包装的基本要求。
本部分适用于按 GB/T 970.1 生产的圆板牙。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

GB 443 L-AN 全损耗系统用油

GB/T 970.1 圆板牙 第 1 部分：圆板牙和圆板牙架的型式和尺寸 (GB/T 970.1—2008，ISO 2568:1988,MOD)

3 尺寸

3.1 圆板牙外径 D 的公差按 f10，厚度 E 的公差按 js12。

3.2 圆板牙的位置公差由表 1 给出。

表 1 单位为毫米

公称直径 d	外圆对轴线的径向 圆跳动	端面对轴线的 圆跳动	切削刃对外圆的 斜向圆跳动
≤ 6	0.12	0.15	—
$>6\sim 20$	0.15	0.18	0.12
>20		0.20	0.15
注：测量外圆及端面对轴线的圆跳动时，应在锥度螺纹芯轴上进行。			

4 材料和硬度

- 4.1 圆板牙用 9SiCr 合金工具钢或 W6Mo5Cr4V2 高速工具钢，以及与上述牌号具有同等性能的其他材料制造。
- 4.2 用 9SiCr 制造的圆板牙螺纹部分的硬度不低于 60HRC。用 W6Mo5Cr4V2 制造的圆板牙螺纹部分的硬度，在公称直径 $d\leq 3\text{ mm}$ 时，不低于 61HRC，在公称直径 $d>3\text{ mm}$ 时，不低于 62HRC。

5 外观和表面粗糙度

- 5.1 圆板牙表面不应有裂纹，碰伤和锈迹。切削刃应锋利，不应有毛刺、钝口以及磨削烧伤等影响使用性能的缺陷。
- 5.2 圆板牙表面粗糙度的上限值由表 2 中给出。

表 2

项 目	公称尺寸 d/mm	表面粗糙度参数/ μm
外圆、端面	1~68	$Ra1.6$
螺纹表面	1~68	$Rz12.5$
前面	1~68	$Rz6.3$
后面	≤ 6	$Rz12.5$
	>6	$Rz6.3$

6 性能试验

成批生产的圆板牙出厂前应进行切削性能抽样试验。

6.1 试验条件

- 6.1.1 机床：符合精度要求的车床。
- 6.1.2 刀具：样本大小为 5 件。
- 6.1.3 试坯：材料为 45 钢，硬度范围为 170 HB~200 HB。螺距等于或大于 2.5 mm 时，试坯应预先切出深度约 2/3 牙高的螺纹形状。
- 6.1.4 切削规范：按表 3 规定。

表 3

公称直径 d/mm	切削速度/(m/min)	切削螺纹总长度/ mm
1~6	1.8~2.2	80
$>6\sim10$	2.5~2.8	120
$>10\sim18$	3.0~3.4	
$>18\sim30$	3.5~3.8	160
>30	4.0	

- 6.1.5 切削液：采用 L-AN32 全损耗系统用油(按 GB 443)或乳化油水溶液，其流量应不小于 5 L/min。
- 6.1.6 刀具装夹：圆板牙装夹在浮动板牙夹头里，并使圆板牙的端面紧贴在板牙夹头的端面上。

6.2 试验结果评定

试验后的每件圆板牙按 6.2.1 和 6.2.2 评定，不允许出现不合格，否则此批为不合格批。

- 6.2.1 刀具：圆板牙不应有崩刃和显著磨损现象，并保持原有的使用性能。
- 6.2.2 工件
 - 6.2.2.1 圆板牙切出的外螺纹应符合圆板牙所标记的螺纹精度。
 - 6.2.2.2 螺距小于或等于 2 mm 时，螺纹表面粗糙度 $Rz\leq 25\ \mu\text{m}$ ，螺距大于 2 mm 时， $Rz\leq 50\ \mu\text{m}$ 。

7 标志和包装

7.1 标志

- 7.1.1 产品上应标志：
 - a) 制造厂或销售商商标；
 - b) 螺纹代号；
 - c) 螺纹公差带代号(公称直径 $d\leq 6\ \text{mm}$ 时，6 g 允许不标志)；
 - d) 材料代号(用高速钢制造的圆板牙标志 HSS，用 9SiCr 等合金钢制造的圆板牙可不标志)；
 - e) 左螺纹圆板牙标上“LH”。

7.1.2 包装盒上应标志：

- a) 制造厂或销售商名称、地址、商标；
- b) 圆板牙的名称、代号和螺纹公差带代号、标准编号；
- c) 材料代号或牌号；
- d) 件数；
- e) 制造年月。

7.2 包装

圆板牙包装前应进行防锈处理。包装必须牢靠，并防止运输过程中的损坏。
