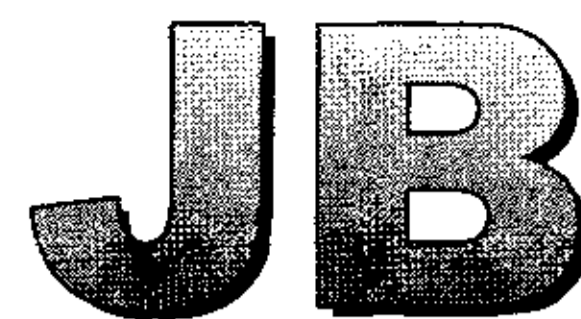


ICS 17.040.30

J 42

备案号: 19059



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10632—2006

## 凸轮轴测量仪

Camshaft measuring instrument

2006-10-14 发布

2007-04-01 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 术语和定义 .....	1
4 型式 .....	1
5 要求 .....	1
5.1 外观 .....	1
5.2 相互作用 .....	1
5.3 技术指标 .....	1
6 检验方法 .....	2
6.1 检验条件 .....	2
6.2 检验项目、方法和工具 .....	2
7 检验规则 .....	3
7.1 出厂检验 .....	3
7.2 型式检验 .....	4
8 标志和包装 .....	4
8.1 标志 .....	4
8.2 包装 .....	4
附录 A (资料性附录) 标准凸轮轴样式 .....	5
A.1 样式 .....	5
A.2 检定值 .....	5
图 1 立式全自动型凸轮轴测量仪 .....	2
图 A.1 标准凸轮轴的样式 .....	5

## 前 言

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。

本标准由全国量具量仪标准化技术委员会 (SAC/TC132) 归口。

本标准由北京中科恒业中自技术有限公司、中国计量科学研究院、中国计量学院负责起草。

本标准主要起草人：陈洪安、张恒、李锐、赵军。

本标准是首次发布。

# 凸轮轴测量仪

## 1 范围

本标准规定了凸轮轴测量仪的术语和定义、型式、要求、试验方法、检验规则、标志和包装等。本标准适用于径向测量范围 0mm~60mm、可测量凸轮轴轴向长度为 0mm~600mm 的凸轮轴测量仪。

注：其他型式的凸轮轴测量仪也可参照使用。

## 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 191—2000 包装储运图示标志 (eqv ISO 780: 1997)
- GB/T 4879—1999 防锈包装
- GB/T 5048—1999 防潮包装
- GB/T 6388—1986 运输包装收发货标志
- GB 9969.1—1998 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 14436—1993 工业产品保证文件 总则
- GB/T 17163—1997 几何量测量器具术语 基本术语 (neq BS 5233: 1986)

## 3 术语和定义

GB/T 17163 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**凸轮轴测量仪** **camshaft measuring instrument**  
指可以测量凸轮轴凸轮升程值和相位角的测量仪器。

## 4 型式

凸轮轴测量仪有立式、卧式两种型式；其立式型式见图 1 所示。图示仅供图解说明。

## 5 要求

### 5.1 外观

凸轮轴测量仪各工作面上不应有锈蚀、碰伤、显著划痕等缺陷；非工作表面不应有镀层脱落、斑点、颜色不均等影响外观质量的其他缺陷；外露表面不应有毛刺、锐边等，接合处应整齐，无粗糙不平现象。外表面涂层与镀层应均匀、牢固，不应有剥落、生锈等缺陷。

### 5.2 相互作用

凸轮轴测量仪的所有紧固件应保持紧固可靠，不得有松动；凸轮轴测量仪各活动部分的移动和转动应平稳灵活，不应有卡滞、松动和急跳现象。

### 5.3 技术指标

5.3.1 凸轮轴测量仪的主轴顶尖全跳动不应大于 2 $\mu$ m。

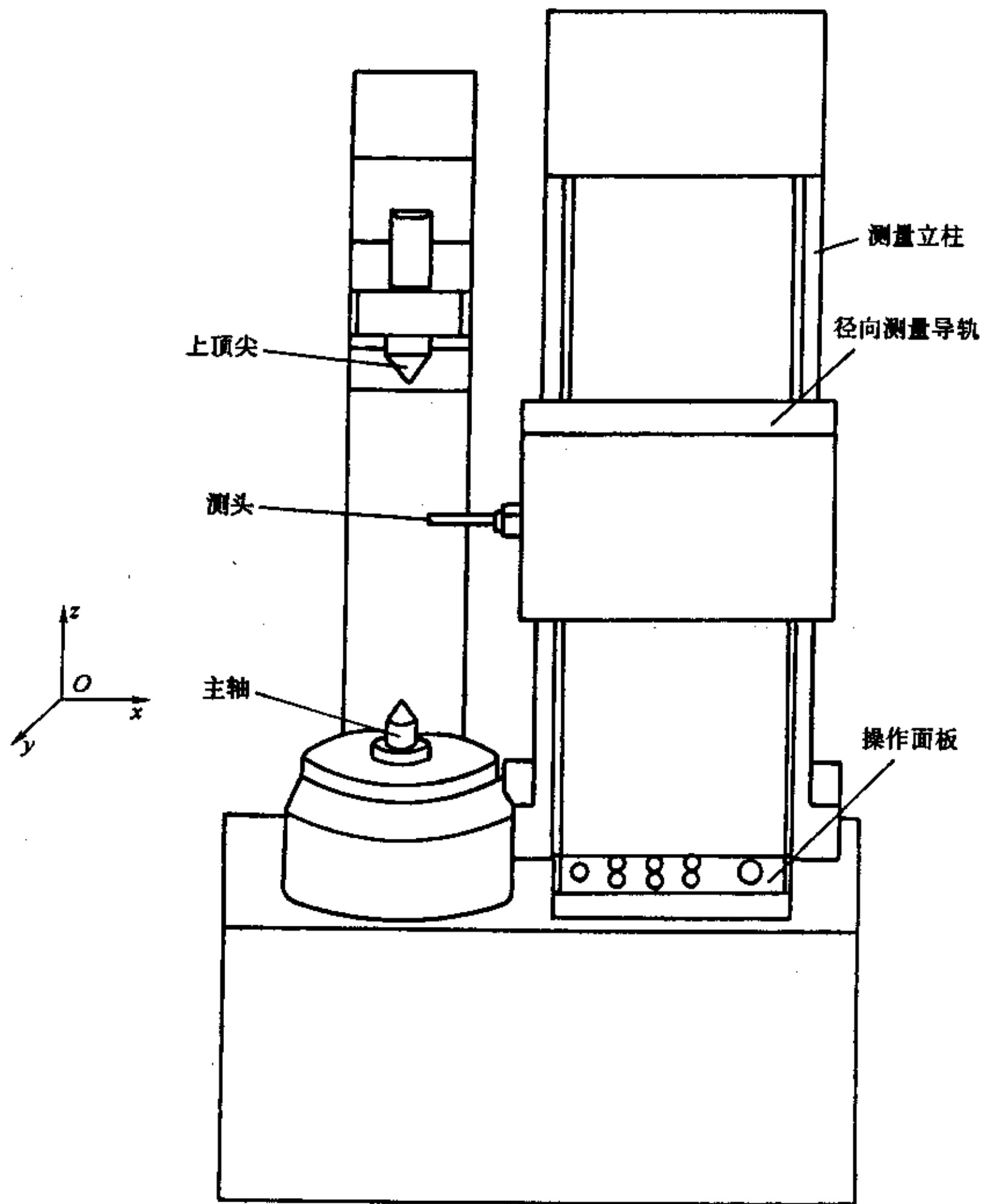


图 1 立式全自动型凸轮轴测量仪

- 5.3.2 凸轮轴测量仪的上下顶尖同轴度在轴向测量范围内不应大于  $10\mu\text{m}$ 。
- 5.3.3 凸轮轴测量仪的径向测量滑板运动直线度在垂直面内和水平面内均不应大于  $2\mu\text{m}$ 。
- 5.3.4 凸轮轴测量仪的垂直立柱与上下顶尖连线平行度在正面 ( $y\text{-}O\text{-}z$  坐标面内) 不应大于  $10\mu\text{m}$ 、侧面 ( $x\text{-}O\text{-}z$  坐标面内) 不应大于  $8\mu\text{m}$ 。
- 5.3.5 凸轮轴测量仪的径向测量导轨与垂直测量立柱垂直度不应大于  $10\mu\text{m}$ 。
- 5.3.6 凸轮轴测量仪的逐点升程示值重复性不应大于  $3\mu\text{m}$ 。
- 5.3.7 凸轮轴测量仪的最大升程点相位角示值重复性不应大于  $3'$ 。
- 5.3.8 凸轮轴测量仪的逐点升程示值最大允许误差为  $\pm 5\mu\text{m}$ 。
- 5.3.9 凸轮轴测量仪的相邻凸轮相位差示值最大允许误差为  $\pm 5'$ 。

## 6 检验方法

### 6.1 检验条件

凸轮轴测量仪的检验应在温度为  $20^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 、温度变化不应大于  $2^\circ\text{C}/\text{h}$  的检验室内进行。受检前，凸轮轴测量仪和检验工具应在检验室内等温 4h 以上。

### 6.2 检验项目、方法和工具

凸轮轴测量仪的检验项目、方法和工具见表 1。

表 1

序号	检验项目	检验方法	检验工具
1	主轴顶尖全跳动	把磁力表架吸附在仪器主机座上,千分表打在主轴顶尖上,控制主轴旋转一周,千分表示值最大变动量即是检验值	0.001mm 千分表和磁力表架
2	上下顶尖同轴度	把校验芯棒置于上下顶尖之间,把磁力表架吸附在校验芯棒下端,千分表打在上顶尖上,控制主轴旋转一周,千分表示值最大变动量即是检验值。至少在两个不同长度校验芯棒进行检验	0.001mm 千分表、校验芯棒和磁力表架
3	径向测量滑板运动直线度	把自准直仪放在主机座上,反射镜置于径向测量导轨滑板上,控制径向导轨移动 60mm,分别在垂直面内和水平面内记录自准直仪的测量值即是检验值	自准直仪
4	测量立柱与上下顶尖连线平行度	把校验芯棒置于上下顶尖之间,磁力表架吸附在测量立柱导轨滑板上,千分表分别打在校验芯棒的正面和侧面上,控制测量立柱导轨滑板上下移动全程,千分表示值最大变动量即是检验值	0.001mm 千分表、校验芯棒和磁力表架
5	径向测量滑板与测量立柱垂直度	把磁力表架吸附在测量立柱导轨滑板上,千分表打在标准方铁垂直面,校正方铁;再把磁力表架吸附在径向测量导轨滑板上,控制径向导轨移动 60mm,千分表示值最大变动量即是检验值	0.001mm 千分表、磁力表架和标准方铁
6	逐点升程示值重复性	在同一截面上重复测量标准凸轮轴同一凸轮五次,在 360° 范围内分别取每 1°、五次测量的升程值的变动量,取其中最大变动量即是检验值(操作测量程序,仪器自动测量)	标准凸轮轴(见附录 A)
7	最大升程点相位角度示值重复性	在同一截面上重复测量标准凸轮轴同一凸轮五次,五次测量中最大升程点对应的相位角度的最大变动量即是检验值(操作测量程序,仪器自动测量)	标准凸轮轴(见附录 A)
8	逐点升程示值最大允许误差	测量标准凸轮轴,每 10° 测量出 1 点的升程值,共测量出 36 点的升程值,与标准凸轮轴升程表逐点比较,取最大偏差即是检验值(操作测量程序,仪器自动测量)	标准凸轮轴(见附录 A)
9	相邻桃子相位差示值最大允许误差	测量标准凸轮轴的两个相邻凸轮,测量出每一凸轮最大升程点对应的相位角度值,这两个角度的差值与标准凸轮轴两个凸轮相位夹角实际值比较,取最大偏差即是检验值(操作测量程序,仪器自动测量)	标准凸轮轴(见附录 A)

7 检验规则

凸轮轴测量仪的检验分出厂检验和型式检验两种。

7.1 出厂检验

凸轮轴测量仪的出厂检验项目应包括 5.3.1、5.3.2、5.3.4、5.3.5、5.3.6、5.3.7、5.3.8、5.3.9。

## JB/T 10632—2006

### 7.2 型式检验

7.2.1 凸轮轴测量仪的型式检验项目应包括第5章中规定的全部技术内容。

7.2.2 凸轮轴测量仪的型式检验采用产品抽样的方法，样品数不少于一台。在下述情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定；
- b) 定型产品在设计、工艺、材料有重大改变时；
- c) 定型产品停产一年以上再生产时。

7.2.3 型式检验有一项不合格时，应加倍抽样，仍不合格时，型式检验不予通过。

## 8 标志和包装

### 8.1 标志

8.1.1 凸轮轴测量仪上应标志：

- a) 制造厂厂名或注册商标；
- b) 名称和型号；
- c) 产品制造日期及产品序号。

8.1.2 凸轮轴测量仪外包装的标志应符合 GB/T 191 和 GB/T 6388 的规定。

### 8.2 包装

8.2.1 凸轮轴测量仪的包装应符合 GB/T 4879 和 GB/T 5048 的规定。

8.2.2 凸轮轴测量仪应具有符合 GB/T 14436 规定的产品合格证和符合 GB 9969.1 规定的使用说明书以及装箱单。

附录 A  
(资料性附录)  
标准凸轮轴样式

A.1 样式

标准凸轮轴是由两个偏心圆轮和一根芯轴组成，两个偏心圆轮均具有一定的偏心量。示意图如图 A.1 所示。

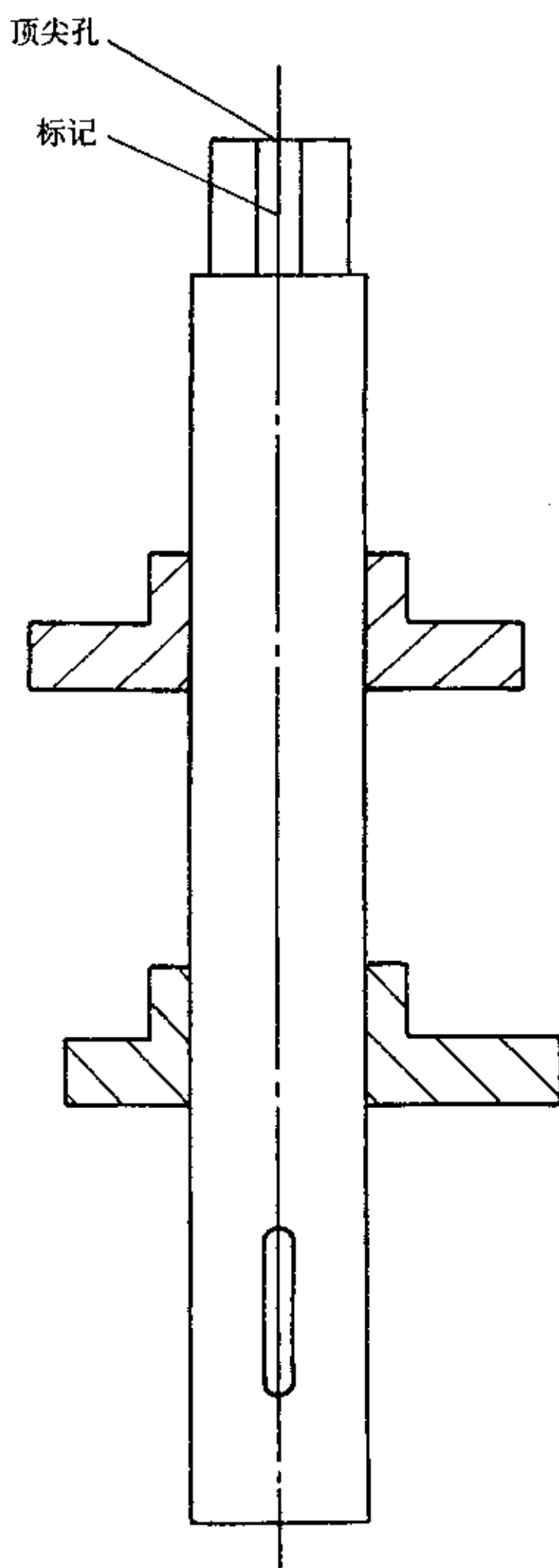


图 A.1 标准凸轮轴的样式

A.2 检定值

标准凸轮轴应出具检定值，检定值包括每个偏心轮的直径、圆度、升程表（每 $10^\circ$  1点）和最高点相对键槽的夹角。