



中华人民共和国国家标准

GB/T 4346.2—2002

机床用手动自定心卡盘 第2部分:验收试验规范(几何精度检验)

**Self-centring manually-operated chucks for machine tools—
Part 2: Acceptance test specifications (geometrical tests)**

(ISO 3089:1991, Self-centring manually-operated chucks for
machine tools—Acceptance test specifications
(geometrical tests), MOD)

2002-09-13 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

GB/T 4346《机床用手动自定心卡盘》分为两个部分：

——第1部分：参数和技术要求；

——第2部分：验收试验规范（几何精度检验）。

本部分为 GB/T 4346 的第2部分，对应于 ISO 3089《机床用手动自定心卡盘 验收试验规范（几何精度检验）》（1991年英文版）。本部分与 ISO 3089 的一致性程度为修改采用，主要差异如下：

——只选取了 80 mm~630 mm 规格；

——仅采用了公制尺寸。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国金属切削机床标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：呼和浩特机床附件总厂、台州环园机床附件厂、无锡建华机床厂、烟台第二机床附件厂、东阳市机床附件有限公司、瓦房店机床附件厂和天津市机床附件厂。

本部分主要起草人：杜淑暹、刘铁良、戴永顺、韦鸣、邹润泽、何金尧、徐世顺、徐德财。

机床用手动自定心卡盘

第 2 部分:验收试验规范(几何精度检验)

1 范围

GB/T 4346 的本部分规定了机床用手动自定心卡盘(以下简称卡盘)的几何精度检验。
本部分适用于盘丝式三爪卡盘,其他盘丝式卡盘也可参照使用。

2 规范性引用文件

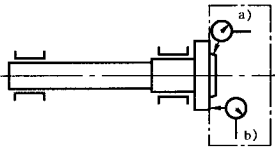
下列文件中的条款通过 GB/T 4346 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 17421.1—1998 机床检验通则 第 1 部分:在无负荷或精加工条件下机床的几何精度(eqv ISO 230-1:1996)

3 预调检验

所有的几何精度检验都是在卡盘转动中进行的,卡盘必须安装在试验轴的主轴端部或过渡盘上。
卡盘检验前,应预先检验主轴端部或过渡盘的尺寸精度和定位面的径向跳动与端面跳动,见表 1。

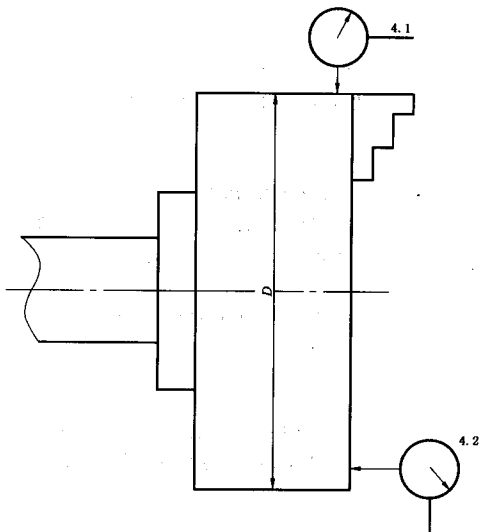
表 1

简 图	项 目	允差/mm	检验方法 参照 GB/T 17421.1—1998 的 有关条文
将卡盘直接安装在试验轴主轴端部上 	a) 主轴端部或 过渡盘外圆径 向跳动 b) 主轴端部或 过渡盘端面跳动	a) 0.005 b) 0.005	5.6.1.1.4; 5.6.1.2.2 指示器测 头应垂直于被测表面 5.6.3

4 几何精度检验

4.1 卡盘外圆径向跳动检验见图 1 和表 2。

4.2 卡盘端面跳动检验见图 1 和表 2。



注：检验 4.2 项时，应将指示器测头置于尽可能大的直径上。

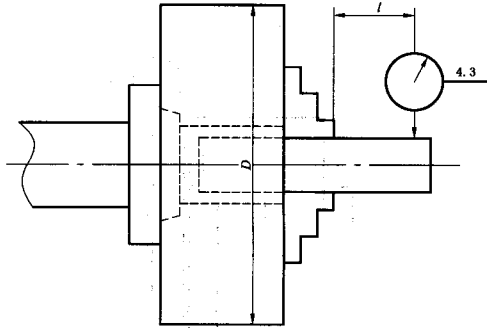
图 1

表 2

单位为毫米

4.1 项和 4.2 项检验	
卡盘直径 D	允 差
$D \leq 160$	0.03
$160 < D \leq 250$	0.04
$250 < D \leq 400$	0.06
$400 < D \leq 630$	0.08

4.3 夹紧检验棒的径向跳动检验见图 2 和表 3。



- 注 1: 检验 I 级卡盘时所使用的检验棒数量为四根,各棒直径不同。对于 II 级卡盘使用一根检验棒进行检验。
- 注 2: 检验 I 级卡盘时,使用的检验棒直径尺寸应与盘丝螺距成比例,相邻尺寸的检验棒应使盘丝处在不同的角度位置,角度值应相差大约 90° 。检验棒的直径应与夹持弧的直径不同,使盘丝转过 90° 左右。
- 注 3: 检验时,每根检验棒应重复检验三次,以检验夹紧的重复精度,每次检验值均应符合允差要求。
- 注 4: 为保证夹棒精度检验的最大稳定性,检验棒直径应不大于卡盘内孔直径。
- 注 5: 卡爪夹紧检验棒时,接触点应沿卡爪中心线分布,接触点的数目和宽度的增加将失去定心精度,并使检验难以进行。
- 注 6: 检验棒应选用优质钢材并经热处理,使夹紧过程中不产生任何表面的或内部的变形。
- 注 7: 使用的检验棒精度应符合 GB/T 17421.1—1998 中附录 A 的 A3 部分的有关规定。
- 注 8: 对于几何精度检验施加的夹紧力应近似等于最大夹紧力的 67%。
- 注 9: 零位齿轮即规定为基准的小齿轮。

图 2

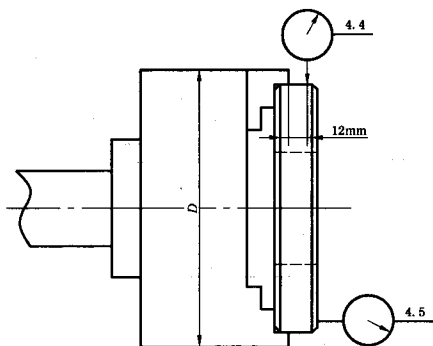
表 3

单位为毫米

卡盘直径 D	指示器距卡爪高台面距离 l	允 差	
		I 级	II 级
$D \leq 160$	50	0.04	0.10
$160 < D \leq 250$	50	0.06	0.15
$250 < D \leq 400$	75	0.075	0.20
$400 < D \leq 630$	100	0.10	0.25

4.4 夹紧检验环外圆径向跳动检验见图 3 和表 4。

4.5 夹紧检验环端面跳动检验见图 3 和表 4。



- 注 1：卡爪每个台弧均需检验。检验时每个台弧分别使用一个单独的检验环，检验环外径应小于卡爪夹持弧直径。
 注 2：检验时卡盘仅用一个齿轮夹紧，对于 I 级卡盘，则使用零位齿轮。
 注 3：检验环精度应符合 GB/T 17421.1—1998 中附录 A 的有关规定。
 注 4：检验端面跳动时，指示器测头应尽可能靠近检验环外径处。

图 3

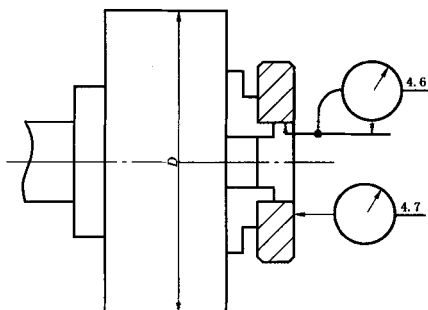
表 4

单位为毫米

检验项目	卡盘直径 D	允 差	
		I 级	II 级
4.4	$D \leq 160$	0.03	0.075
	$160 < D \leq 250$	0.04	0.075
	$250 < D \leq 400$	0.06	0.10
	$400 < D \leq 630$	0.075	0.125
4.5	$D \leq 160$	0.025	0.05
	$160 < D \leq 250$	0.03	0.05
	$250 < D \leq 400$	0.04	0.075
	$400 < D \leq 630$	0.05	0.10

4.6 撑紧检验环内孔径向跳动检验见图 4 和表 5。

4.7 撑紧检验环端面跳动检验见图 4 和表 5。



注1：卡爪每个台弧均需检验。检验时每个台弧分别使用一个单独的检验环，检验环内径应大于卡爪夹持弧直径。

注2：检验时卡盘仅用一个齿轮夹紧，对于Ⅰ级卡盘，则使用零位齿轮。

注3：检验环精度应符合 GB/T 17421.1—1998 中附录 A 的有关规定。

注4：检验端面跳动时，指示器测头应尽可能靠近检验环内径处。

图 4

表 5

单位为毫米

检验项目	卡盘直径 D	允 差	
		Ⅰ级	Ⅱ级
4.6	$D \leq 160$	0.03	0.075
	$160 < D \leq 250$	0.04	0.075
	$250 < D \leq 400$	0.06	0.10
	$400 < D \leq 630$	0.075	0.125
4.7	$D \leq 160$	0.025	0.05
	$160 < D \leq 250$	0.03	0.05
	$250 < D \leq 400$	0.04	0.075
	$400 < D \leq 630$	0.05	0.10