

中华人民共和国国家标准

GB/T 1214.2—1996

游标类卡尺 游标卡尺

代替 GB 1214—85

The vernier callipers for callipers of vernier type

1 主题内容与适用范围

本标准规定了游标卡尺的型式、基本参数与尺寸、技术要求、检验方法、标志与包装。

本标准适用于游标读数值为 0.02 mm、0.05 mm，测量长度最大至 1 000 mm 的游标卡尺（以下简称“卡尺”）。

2 引用标准

GB/T 1214.1 游标类卡尺 通用技术条件

3 型式、基本参数与尺寸

3.1 卡尺的型式见图 1 至图 3。图示仅作图解说明，不表示详细结构。

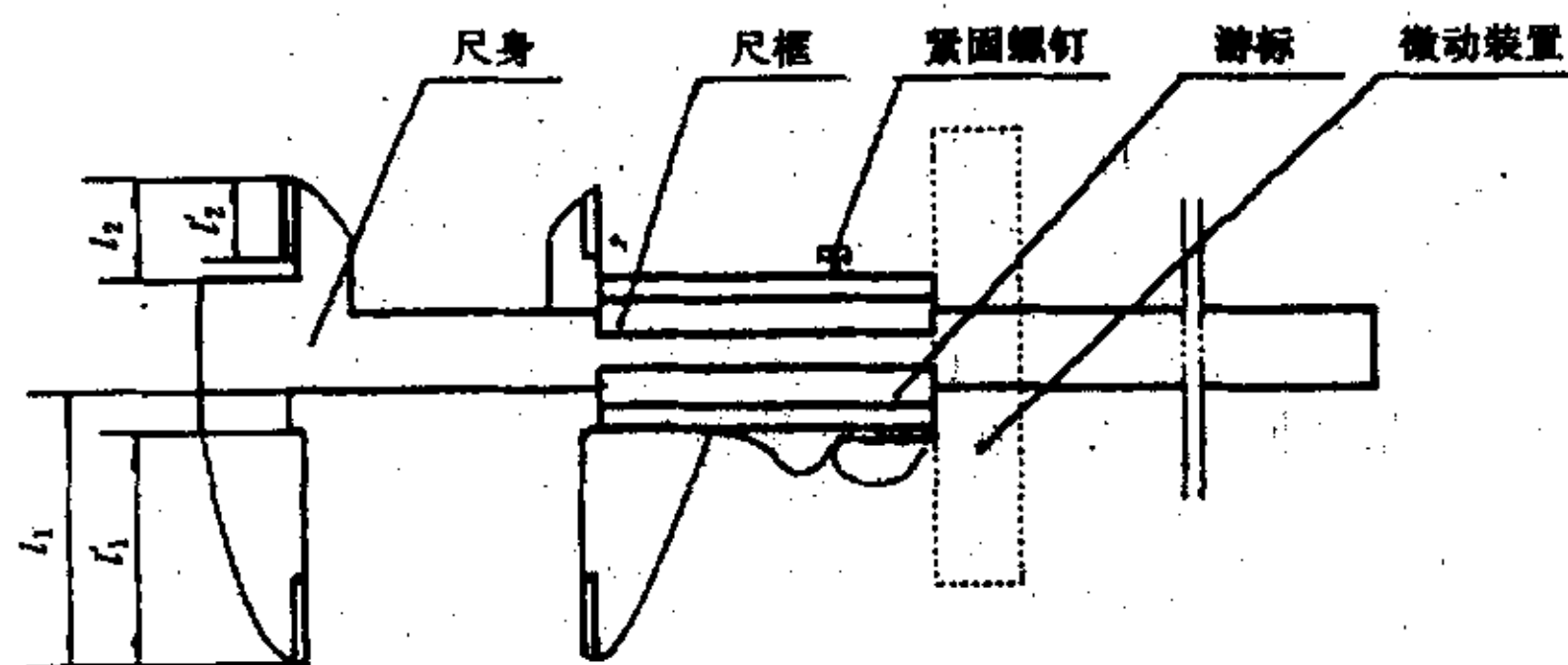


图 1 I 型卡尺

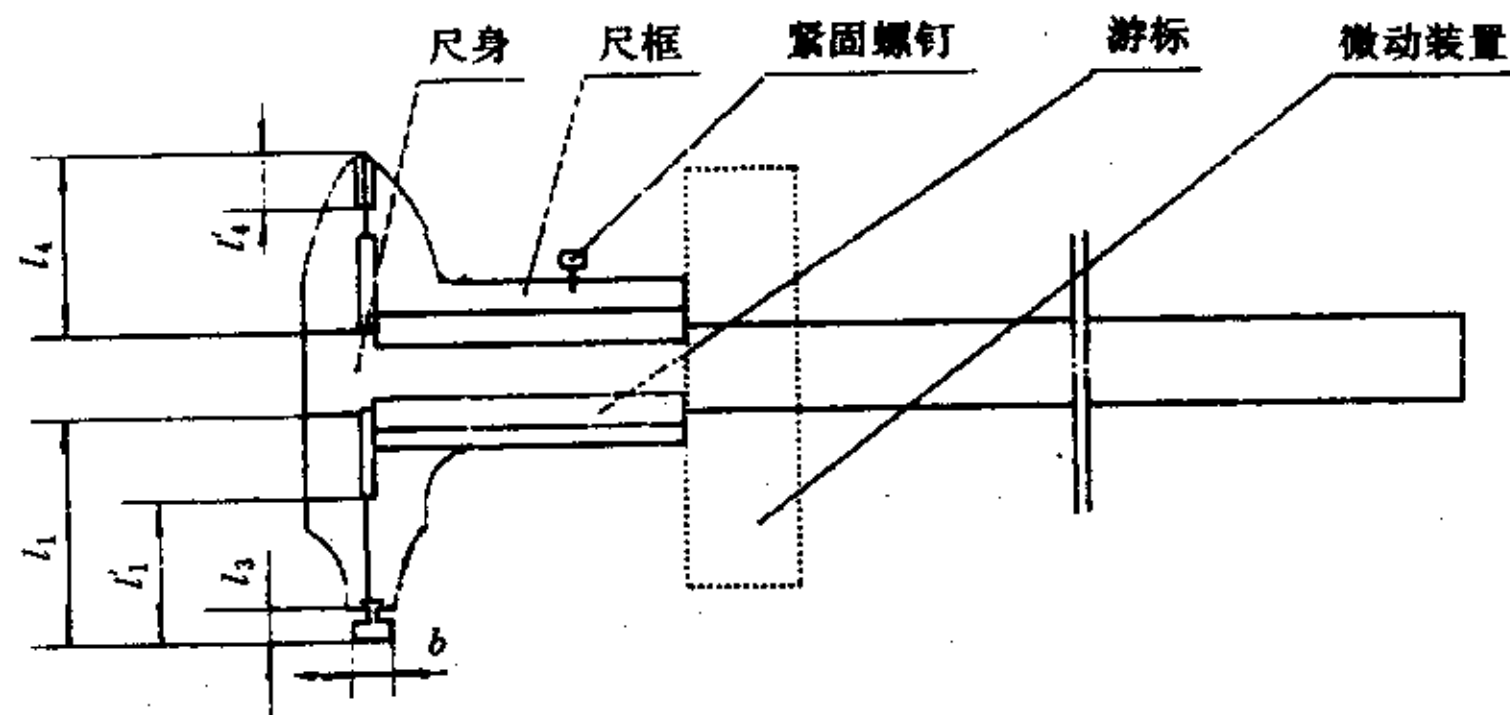


图2 I型卡尺

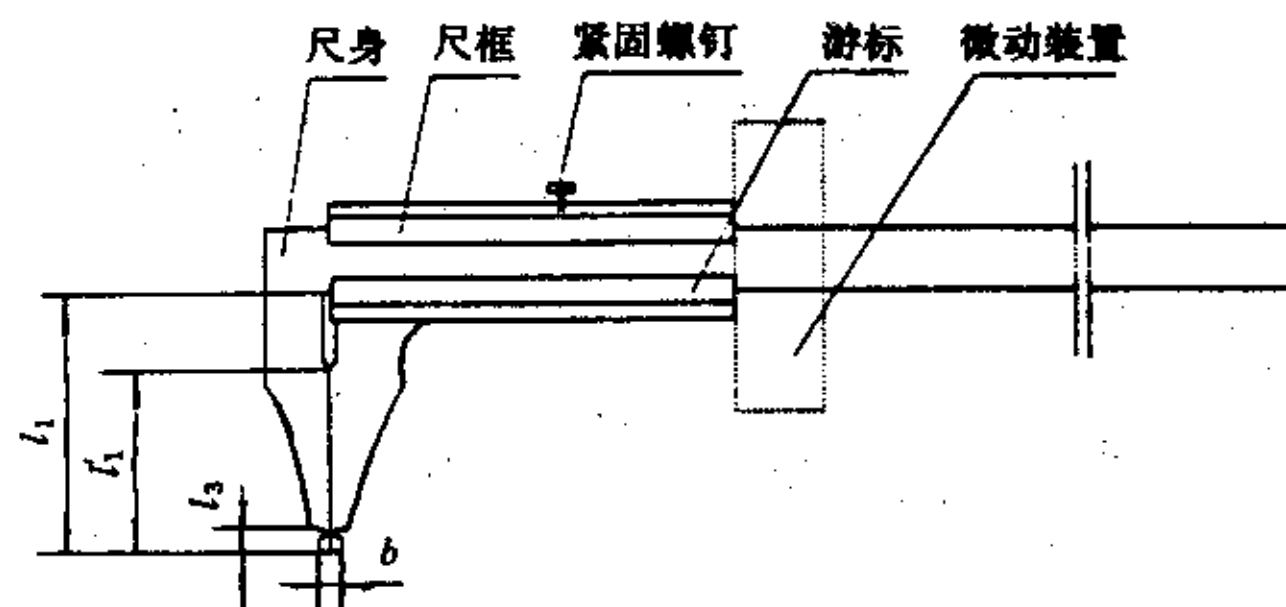


图3 II型卡尺

3.2 卡尺标准规格的测量范围及基本参数与尺寸见表1的规定。

表1

mm

主要外形尺寸		测量范围				
		0~150	0~200	0~300	0~500	0~1 000
l_1	\geq	30	40	50	60	80
l_1'		18	24	30	36	48
l_2		12	15	18	24	30
l_2'		4	5	6	8	10
l_3		6	8	10	12	18
l_4		15	20	30	35	40
l_4'		6	8	12	14	16
b		10	10	10	10或20	20

3.3 卡尺测量爪合并时,两外测量爪 l_1 、 l_4 最大长度差为 0.15 mm,两内测量爪 l_2 最大长度差为 0.10 mm。

3.4 测量长度大于 200 mm 的卡尺,应具有微动装置。

4 技术要求

4.1 卡尺应遵循 GB/T 1214.1 之第 3 条的规定。

4.2 游标读数值为 0.02 mm 的卡尺,其外测量爪之测量面的表面粗糙度最大允许值为 $R_a 0.20 \mu\text{m}$ 。

4.3 卡尺外测量爪之测量面的平面度公差为游标读数值的 1/10。

4.4 具有圆弧内测量爪的卡尺,其测量爪合并宽度 b 的最大允许偏差不得超过 1/2 个游标读数值;测量面间的平行度最大允许值为 0.01 mm。

4.5 具有刀口形内测量爪的卡尺,其内测量爪在测量长度为 10 mm 时,示值误差不得超过 1 个游标读数值;测量面间的平行度最大允许值为 0.01 mm。

4.6 带深度尺或台阶测量面的卡尺,其测量深度或台阶高度为 20 mm 范围内,示值误差不得超过 1 个游标读数值。

5 检验方法

5.1 游标卡尺应遵循 GB/T 1214.1 之第 4 条的规定。

5.2 当相互作用检验发生争议时,可采用以下办法:

5.2.1 用弹簧测力计测量尺身和尺框相对移动力,其移动力范围和移动力变化见表 2 的规定。

5.2.2 若手感尺框相对尺身有明显晃动时,将游标卡尺外测量爪垂直向上安放并将尺身紧固,用百分表测头在距离尺身下侧面 $4/5l_1$ 处(测量范围 0~150 mm 卡尺为 $7/10l_1$ 处)与尺框测量爪侧面垂直相接触,然后在该处用弹簧测力计对测量爪正、反两个方向加力,由百分表读两次读数,其最大值即为晃动量。加力值和最大允许晃动量见表 2 的规定。

表 2

N

测量范围 mm	移动力	移动力变化	加力值	晃动量 mm
0~150	3~7	2	2	0.15
0~200, 0~300	4~8	2	3	0.20
0~500	8~15	3	4	0.30
0~1 000	10~20	4	5	0.40

5.3 平面度

用 0 级刀口尺以光隙法进行检验。

5.4 圆弧内测量爪的合并宽度

用千分尺沿平行于卡尺尺身方向上进行检验。其他方向测量时,所测得之偏差值应不超过 b 值的上偏差(即 +1/2 游标读数值)。

5.5 刀口形内测量爪的示值误差

采用两点测量法进行检验;当发生争议时,采用 10 mm 标准环规检验。

5.6 深度尺和测量台阶的示值误差

在 1 级平板上置于一块尺寸为 20 mm 的量块,将卡尺尺身尾部之测量面或尺框之测量面与量块测量面接触,推出深度尺或尺身端部之测量面与平板接触,卡尺的读数值与量块尺寸之差即为深度尺或测量台阶的示值误差。

5.7 示值误差

将一组 3 级量块分别置于两外测量爪之测量面里、外端间;卡尺读数时,无论其尺框紧固与否,卡尺外测量爪之测量面与量块测量面接触应能正常摩擦滑动,然后分别记录每一测试点的卡尺读数值与量

块尺寸之差。推荐卡尺各测试点专用量块尺寸见表 3。

表 3

mm

测量范围	量块尺寸
0~150	41.2, 81.5, 121.8
0~200	51.2, 121.5, 191.8
0~300	101.2, 201.5, 291.8
0~500	101.2, 200, 291.5, 375, 451.8, 490
0~1 000	201.2, 400, 581.5, 750, 901.8, 990

6 标志与包装

应遵循 GB/T 1214.1 中第 5 条的规定。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国量具、量仪标准化技术委员会归口。

本标准由机械工业部成都工具研究所负责起草。

本标准主要起草人姜志刚。