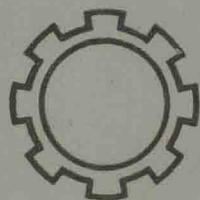


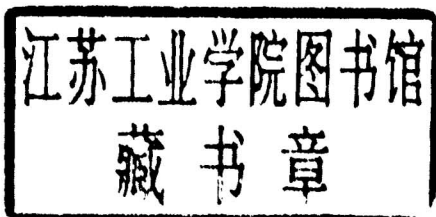
机械工业量具标准汇编



机械工业标准化技术服务部

1987—1990

机械工业量具标准汇编



机械工业标准化技术服务部

1987~1990

机械工业量具标准汇编

*

机械工业标准化技术服务部出版发行
(北京 8144 信箱 邮编 100081)

*

无锡县第二印刷厂

*

开本 787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张 35 字数 810 000

1991年11月出版 印数 0~2000册

编号 910003

出版说明

《量具标准汇编》汇集了 1987 年至 1990 年出版的量具国家标准、行业（专、部）标准 82 个。其中卡尺类标准 3 个；千分尺类标准 11 个；指示表类标准 9 个；量规类标准 19 个；平直类量具标准 1 个；刻线尺类标准 1 个；量仪类标准 36 个及其他有关标准 2 个，是目前较为完整的量具类标准的汇集，供设计、工艺、标准化人员查阅。

本标准汇编录入的标准，对个别标准中的错误和不妥之处作了订正。

目 录

一、卡 尺

GB 1215—87	深度游标卡尺·····	(3)
GB 8126—87	高度游标卡尺·····	(8)
ZB J42 031—89	游标卡尺 (测量上限为1500 mm 和2000 mm)·····	(14)

二、千分尺

GB 1218—87	深度千分尺·····	(25)
GB 8061—87	杠杆千分尺·····	(31)
GB 8177—87	内径千分尺·····	(39)
GB 9057—88	单杆式内径千分尺·····	(44)
GB 9058—88	奇数沟千分尺·····	(48)
GB 10932—89	螺纹千分尺·····	(54)
ZB J42 002—87	小测头千分尺·····	(61)
ZB J42 003—87	内测千分尺·····	(66)
ZB J42 004—87	大外径千分尺 (测量范围为1 000至3 000 mm) ·····	(72)
ZB J42 038—90	微米千分尺·····	(78)
ZB J42 039—90	测微头·····	(85)

三、指示表

GB 8122—87	内径百分表·····	(95)
GB 8123—87	杠杆千分表 ·····	(101)
ZB J42 005—87	钢球式内径百分表 ·····	(105)
ZB J42 008—87	磁性表座 ·····	(112)
ZB J42 009—87	万能表座 ·····	(118)
ZB J42 015—87	带表卡规 ·····	(123)
ZB J42 021—88	涨簧式内径百分表 ·····	(127)
ZB J42 026—88	带表万能角度尺 ·····	(132)
ZB J42 041—90	厚度表 ·····	(136)

四、量 规

GB 8060—87	塞尺 ·····	(145)
------------	----------	-------

GB 8124—87	梯形螺纹量规 技术条件	(151)
GB 8125—87	梯形螺纹量规 型式和尺寸	(164)
GB 6060.4—88	表面粗糙度比较样块 抛光加工表面	(177)
GB 6060.5—88	表面粗糙度比较样块 抛(喷)丸、喷砂加工表面	(180)
GB 9054—88	半径样板	(183)
GB 9055—88	螺纹样板	(188)
GB 10919—89	矩形花键量规	(194)
GB 10920—89	普通螺纹量规 型式和尺寸	(204)
GB 10922—89	非螺纹密封的管螺纹量规	(230)
GB 10943—89	$\frac{1}{4}$ 圆锥量规	(244)
GB 11852—89	圆锥量规公差与技术条件	(254)
GB 11853—89	莫氏与公制圆锥量规	(263)
GB 11854—89	7:24 工具圆锥量规	(272)
GB 11855—89	钻夹圆锥量规	(278)
ZB J42 014—87	测厚规	(283)
ZB J42 016—87	正多面棱体	(286)
ZB J42 028—88	方形角尺	(290)
ZB J42 037—89	用螺纹密封的管螺纹量规	(297)

五、平直类量具

ZB J42 027—88	电子水平仪	(315)
---------------	-------------	-------

六、刻线尺

GB 9056—88	钢直尺	(329)
------------	-----------	-------

七、量 仪

GB 10921—89	刀具预调测量仪 精度	(337)
ZB J42 006—87	测量蜗杆	(342)
ZB J42 007—87	比较仪座	(348)
ZB J42 010—87	万能测齿仪	(356)
ZB J42 011—87	万能渐开线检查仪	(365)
ZB J42 012—87	数显电感测微仪	(373)
ZB J42 013—87	直角尺检查仪	(378)
ZB J42 017—88	感应同步器数显表 技术要求	(386)
ZB J42 018—88	齿轮周节测量仪	(391)
ZB J42 019—88	万能齿轮测量机	(396)

ZB J42 020—88	齿轮螺旋线测量仪·····	(402)
ZB J42 022—88	便携式齿轮周节测量仪·····	(408)
ZB J42 023—88	便携式齿轮基节测量仪·····	(411)
ZB J42 024—88	立式滚刀测量仪·····	(415)
ZB J42 025—88	齿轮双面啮合综合测量仪·····	(423)
ZB J42 030—89	圆度仪·····	(429)
ZB J42 032—89	齿轮单面啮合整体误差测量仪·····	(436)
ZB J42 033—89	磁栅线位移测量系统·····	(444)
ZB J42 034—89	磁栅线位移传感器 技术条件·····	(448)
ZB J42 035—89	磁栅数显表 技术条件·····	(451)
ZB J42 036—89	光栅线位移测量系统·····	(454)
ZB J42 040—90	光栅角位移测量系统·····	(463)
ZB J42 042—90	电感式测微仪·····	(473)
JB/Z 298—87	螺纹测量仪 系列型谱·····	(481)
JB/Z 299—87	主动测量系统 系列型谱·····	(485)
JB/Z 300—87	三坐标测量机 系列型谱·····	(489)
JB/Z 301—87	气动测量系统 系列型谱·····	(495)
JB/Z 302—87	电动测量系统 系列型谱·····	(498)
JB/Z 309—88	圆度测量仪 系列型谱·····	(502)
JB/Z 310—88	渐开线圆柱测量齿轮 系列型谱·····	(505)
JB/Z 311—88	渐开线圆柱齿轮测量仪 系列型谱·····	(507)
JB/Z 312—88	滚刀测量仪 系列型谱·····	(514)
JB/Z 313—88	表面粗糙度测量仪 系列型谱·····	(517)
JB/Z 353—89	光栅测量系统 系列型谱·····	(520)
JB/Z 354—89	刀具预调测量仪 系列型谱·····	(524)
JB/Z 359—89	圆柱蜗杆蜗轮测量仪 系列型谱·····	(529)

八、其他

ZB J08 004—88	量具刀具 运输包装技术条件·····	(537)
ZB J08 005—88	量具刀具 销售包装技术条件·····	(544)

一、卡 尺

深度游标卡尺

代替 GB 1215—75

本标准适用于游标读数值为 0.02mm 和 0.05mm, 最大测量范围至 500mm 的深度游标卡尺。

1 术语

1.1 深度游标卡尺

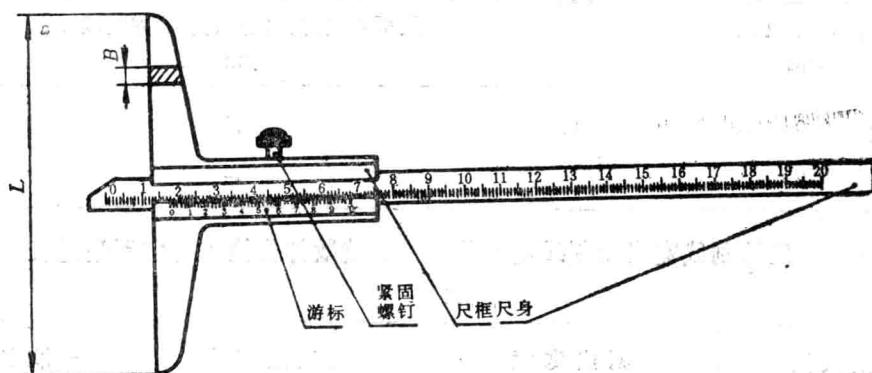
利用游标原理对尺框测量面和尺身测量面相对移动分隔的距离, 进行读数的一种测量工具。

1.2 示值误差

刻度指示值与尺框测量面和尺身测量面实际分隔的距离之差。

2 型式、基本参数与尺寸

2.1 深度游标卡尺的型式见下图。



注: 上图仅作图解说明, 不供表示详细结构之用。

2.2 深度游标卡尺的测量范围和游标读数值见表 1。

表 1

mm

测 量 范 围	游 标 读 数 值
0~200	0.02, 0.05
0~300	
0~500	

2.3 深度游标卡尺尺框测量面的长度 L 和厚度 B 见表 2。

表 2

mm

测 量 范 围	测 量 面 长 度 L	测 量 面 厚 度 B
0~200 0~300 0~500	≥100	≥6

3 技术要求

3.1 深度游标卡尺不得有影响使用性能的外部缺陷。

3.2 深度游标卡尺的尺框应能沿尺身平衡移动、无卡滞和松动现象。

3.3 深度游标卡尺尺框和尺身测量面的硬度。

材料为碳钢、工具钢的不低于 664HV ($\approx 58\text{HRC}$)。

材料为不锈钢的不低于 551HV ($\approx 52.5\text{HRC}$)。

3.4 深度游标卡尺尺框和尺身测量面的表面粗糙度按轮廓算术平均偏差 R_a 的数值(GB 1031—83《表面粗糙度 参数及其数值》)见表 3。

表 3

游 标 读 数 值 mm	尺框和尺身测量面的表面粗糙度 R_a μm
0.02	0.16
0.05	0.32

3.5 深度游标卡尺的刻线宽度和刻线宽度差在刻线读数部位检查时应不超过表 4 的规定。

表 4

mm

游 标 读 数 值	刻 线 宽 度	刻 线 宽 度 差	相 邻 刻 线 宽 度 差
0.02	0.08~0.15	0.02	0.01
0.05	0.10~0.18	0.03	—

3.6 游标刻度表面的棱边至尺身刻度表面的距离应不大于表 5 的规定。

表 5

mm

游 标 读 数 值	游标刻度表面的棱边至尺身刻度表面的距离
0.02	0.20
0.05	0.22

3.7 深度游标卡尺尺身和尺框的测量面在同一平面时,无论尺框紧固与否其平面度公差见表 6。

表 6

mm

游 标 读 数 值	尺 身 和 尺 框 测 量 面 平 面 度 公 差
0.02	0.005
0.05	0.008

注：在测量面边缘 0.5mm 范围内不计。

3.8 深度游标卡尺的尺身测量面和尺框测量面在与检验平板工作面接触时，无论尺框紧固与否游标上的“零”刻线和尾刻线与尺身相应刻线的重合度应不超过表 7 的规定。

表 7

mm

游 标 读 数 值	“零”刻 线 的 重 合 度	尾 刻 线 的 重 合 度
0.02	±0.005	±0.01
0.05		±0.02

3.9 深度游标卡尺的示值误差无论尺框紧固与否应不超过表 8 的规定。

表 8

mm

测 量 长 度	游 标 读 数 值	
	0.02	0.05
	示 值 误 差	
0~150	±0.02	±0.05
>150~200	±0.03	±0.05
>200~300	±0.04	±0.08
>300~500	±0.05	±0.08

4 标志与包装

4.1 深度游标卡尺上应标志：

- 制造厂厂名或注册商标；
- 游标读数值；
- 产品序号；
- 用不锈钢制造的深度游标卡尺应有识别标记。

4.2 深度游标卡尺的包装盒上应标志：

- 制造厂厂名或注册商标；
- 产品名称；
- 测量范围。

4.3 深度游标卡尺在包装前应经防锈处理，并妥善包装，不得因包装不善而在运输过程中损坏产品。

4.4 深度游标卡尺经检定符合本标准要求的应附有产品合格证，产品合格证上应有本标准的标准号、产品序号和出厂日期。

附录 A

深度游标卡尺检验方法

(补充件)

本附录是关于生产厂检验深度游标卡尺的测试方法。

A 1 相互作用

将尺框沿尺身移动时应手感平稳,无卡滞和松动现象。如有异议时,则用测力计测量尺框和尺身间的相对移动力,其移动力应为 $4\sim 8\text{N}$,移动力的变化应不大于 2N 。

A 2 刻线宽度**A 2.1 刻线宽度**

刻线宽度可在带微分装置的显微镜上用直接测量法检验。

A 2.2 刻线宽度差

将尺身上任一刻线与游标上任一刻线对准后,用目力在读数部位检查两刻线的宽度差。如有争议时,则在显微镜上进行复检。

A 3 尺身和尺框测量面平面度

将深度游标卡尺置于1级检验平板上,使尺身测量面和尺框测量面与检验平板工作面相接触,然后用0级刀口尺以光隙法检验。检验时应在被测量面的长边、短边和对角线方向上进行。

A 4 “零”刻线和尾刻线重合度

将深度游标卡尺置于1级检验平板上,使尺身测量面和尺框测量面与平板工作面相接触,然后用目力或借助于5倍放大镜分别观察“零”刻线和尾刻线与尺身相应刻线的重合度。如有异议时,则在显微镜上用直接测量法检验。

A 5 示值误差

将3级精度、同一尺寸的两组量块平行地置于1级检验平板上,使深度游标卡尺的尺框测量面与量块测量面相接触,然后移动尺身,使尺身测量面与平板工作面相接触,分别记录每个测试点的示值与其量块尺寸之差。该项检验应在测量范围内均匀分布的几个位置上进行。

推荐检验深度游标卡尺的专用量块尺寸见表A1。

表 A1

mm

测 量 范 围	专 用 量 块 尺 寸
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

附加说明:

本标准由成都工具研究所归口。

本标准由上海量具刃具厂负责起草, 北京量具刃具厂、成都量具刃具厂、哈尔滨量具刃具厂参加起草。

本标准主要起草人 金明生、邹庆波、郑家恒、赵梦华。

高度游标卡尺

本标准适用于游标读数值为 0.02mm 和 0.05mm，最大测量范围至 1000mm 的高度游标卡尺。

1 术语

1.1 高度游标卡尺

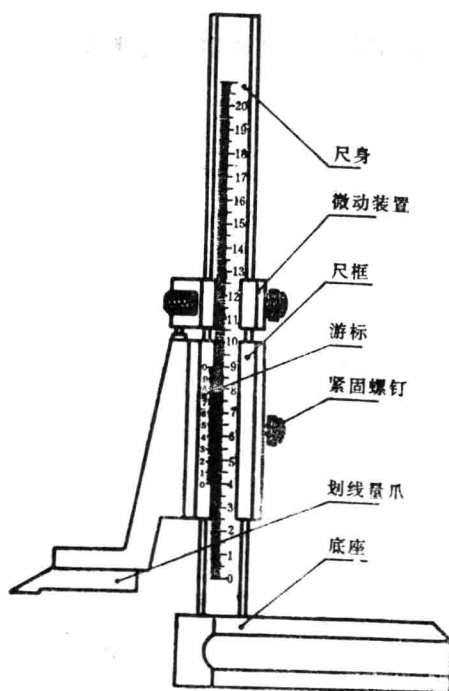
利用游标原理对装置在尺框上的划线量爪工作面与底座工作面相对移动分隔的距离进行读数的一种测量工具。

1.2 示值误差

刻度指示值与划线量爪工作面和底座工作面实际分隔的距离之差。

2 型式与基本参数

2.1 高度游标卡尺的型式见下图：



注：上图仅作图解说明，不供表示详细结构用。

2.2 高度游标卡尺的测量范围和游标读数数值见表 1。

表 1

mm

测 量 范 围	游 标 读 数 值
0~200	0.02, 0.05
0~300	
0~500	
0~1000	

2.3 高度游标卡尺应具有微动装置及安装杠杆表的附件。

3 技术要求

3.1 高度游标卡尺不得有影响使用性能的外部缺陷。

3.2 高度游标卡尺应能在测量范围内稳定工作。

3.3 高度游标卡尺的尺框和微动装置应能沿尺身平稳移动, 无卡滞和松动现象。

3.4 高度游标卡尺的划线量爪应镶硬质合金。

3.5 高度游标卡尺底座工作面的硬度应不低于 509HV ($\approx 50\text{HRC}$)。3.6 高度游标卡尺划线量爪工作面和底座工作面的表面粗糙度按轮廓算术平均偏差 R_a 的数值 (按 GB 1031—83《表面粗糙度 参数及其数值》) 见表 2。

表 2

游 标 读 数 值 mm	划 线 量 爪 工 作 面	底 座 工 作 面
	R_a μm	
0.02	0.16	0.32
0.05	0.32	

3.7 高度游标卡尺的刻线宽度和刻线宽度差在刻线读数部位检查时, 应不超过表 3 的规定。

表 3

mm

游 标 读 数 值	刻 线 宽 度	刻 线 宽 度 差	相 邻 刻 线 宽 度 差
0.02	0.08~0.15	0.02	0.01
0.05	0.10~0.18	0.03	—

3.8 游标刻度表面的棱边至尺身刻度表面的距离应不大于表 4 的规定。

表 4

mm

游 标 读 数 值	游标刻度表面的棱边至尺身刻度表面的距离	
	测量范围小于等于 500	测量范围大于 500
0.02	0.20	0.25
0.05	0.22	0.27

3.9 移动尺框使划线量爪工作面与检验平板接触时, 游标上的“零”刻线和尾刻线与尺身相应刻线的重合度应不超过表 5 规定。

表 5

mm

游 标 读 数 值	“零”刻线的重合度	尾刻线的重合度
0.02	± 0.005	± 0.01
0.05	± 0.005	± 0.02

3.10 移动尺框使划线量爪工作面与检验平板接触时, 无论尺框紧固与否, 划线量爪工作面与检验平板间的间隙应不大于表 6 的规定。

表 6

mm

游 标 读 数 值	划线量爪工作面与检验平板间的间隙
0.02	0.006
0.05	0.010

3.11 高度游标卡尺划线量爪工作面与底座工作面的平行度公差应不大于表 7 的规定。

表 7

mm

测 量 范 围	在测量范围内任何位置上划线量爪工作面与底座工作面间的平行度	
	游 标 读 数 值	
	0.02	0.05
0~200	0.01	0.03
>200~300	0.02	0.05
>300~500	0.02	0.05
>500~1000	0.04	0.05

3.12 高度游标卡尺划线量爪工作面的平面度公差为 0.003mm, 底座工作面的平面度公差为 0.005mm。

注: ① 底座平面度只允许中间凹。

② 在底座工作面边缘 1 mm 范围内不计。