

中华人民共和国第一机械工业部

ZHONGHUA RENMIN GONGHEGUO DIYI JIXIE GONGYEBU

工 具 专 业 标 准

GONGJU ZHUANYE BIAOZHUN

**游标卡尺、深度游标卡尺、
高度游标卡尺、齿厚游标卡尺**

GL12-62~15-62

北 京

1962

中华人民共和国第一机械工业部

工 具 专 业 标 准

游标卡尺、深度游标卡尺、

高度游标卡尺、齿厚游标卡尺

•

机械工业图书编辑部编辑 (北京阜成门内大街)

中国工业出版社出版 (北京德胜门内大街10号)

(北京市书刊出版事业许可证出字第110号)

中国工业出版社第四印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

•

开本 $787 \times 1092^{1/25}$ ·印张 $1^{10/25}$ ·字数20,000

1962年6月北京第一版·1962年6月北京第一次印刷

印数0001—5,870·定价(10-7)0.11元

•

统一书号: 15165·1697(一机-344)

目 次

GL12-62游标卡尺	1
GL13-62深度游标卡尺	7
GL14-62高度游标卡尺	10
GL15-62齿厚游标卡尺	14

中华人民共和国 第一机械工业部	工 具 专 业 标 准	GL 12-62
	游 标 卡 尺	量具量仪类

本标准适用于测量内外尺寸在2000mm以下的游

一、技术条件

1. 游标卡尺测量范围和游标读数数值如表1所示:

mm

表 1

测 量 范 围	游 标 读 数 值	测 量 范 围	游 标 读 数 值
0~125	0.05; 0.1	250~800	0.1
0~200	0.02; 0.05; 0.1	400~1000	0.1
0~300	0.02; 0.05; 0.1	600~1500	0.1
0~500	0.05; 0.1	800~2000	0.1

2. 测量范围为0~125mm的游标卡尺, 应制成带有内外量爪和测量深度用的深度尺(如图1)。

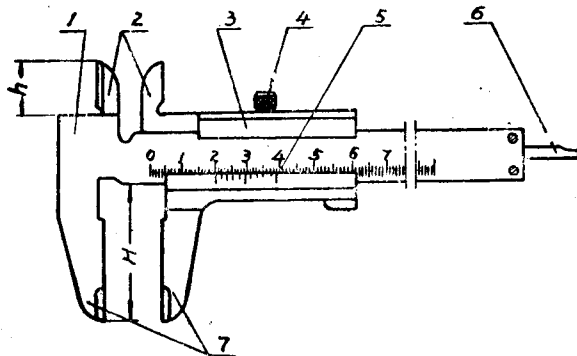


图 1

1. 尺身; 2. 内量爪; 3. 尺框; 4. 尺框紧固螺钉;
5. 游标; 6. 深度尺; 7. 外量爪。

3. 测量范围为0~200、0~300mm的游标卡尺, 可制成一面有内外量爪和另一面有划线量爪的(如图2), 亦可制成只在一面有内外量爪的(如图3)。

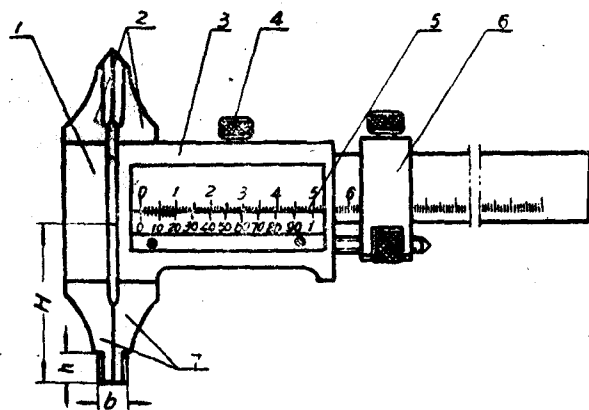


图 2

1. 尺身; 2. 划线量爪; 3. 尺框; 4. 尺框紧固螺钉; 5. 游标;
6. 微动装置; 7. 内外量爪。

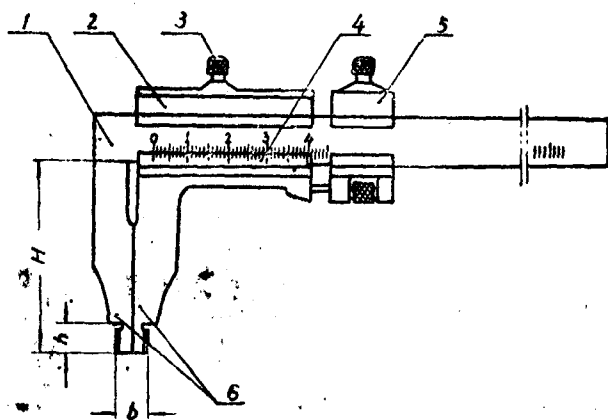


图 3

1. 尺身; 2. 尺框; 3. 尺框紧固螺钉; 4. 游标; 5. 微动装置; 6. 内外量爪。

注: 图 1—3 仅表示游标卡尺的主要零件, 而不规定其结构。

4. 测量上限大于 300mm 的游标卡尺, 其内外量爪应在同一边 (如图 3)。

5. 量爪伸出部份长度 H 和內量爪长度 h 应符合表 2 的规定。

游 标 卡 尺

GL 12-62

mm

表 2

测 量 范 围	量爪伸出部份长度 H (不小于)	内量爪长度 h (不小于)
0~125	35	14
0~200	45	6
0~300; 0~500	60	8
250~800; 400~1000	80	10
600~1500; 800~2000	100	12

6. 尺身的刻度每格刻度值应为1mm。

7. 游标卡尺的构造须保证游标能调整。

注: 测量范围为0~125mm和0~200mm的游标卡尺, 允许直接将游标刻度刻在尺框上。

8. 游标卡尺的外表面, 不得有影响其外观或使用质量的缺陷。

9. 量爪测量面的硬度不应低于 R_c56 , 但测量范围为0~125mm的游标卡尺, 其量爪测量面的硬度允许不低于 R_c52 , 而测深用的深度尺应有弹性, 其测量面硬度允许不低于 R_c40 。

注: 量爪测量面可镀硬质合金。

10. 外量爪测量面的光洁度按 (JB 178-60) :

游标读数值为0.02和0.05mm的游标卡尺——不低于11级;

游标读数值为0.1mm的游标卡尺——不低于10级。

注: 游标读数值为0.1mm, 测量范围为0~125mm的游标卡尺, 其外量爪测量面的光洁度不应低于9级。

11. 内量爪的圆柱测量面的光洁度应不低于9级。

12. 尺身和游标的刻线宽度应符合表3的规定:

mm

表 3

游 标 读 数 值	刻 线 宽 度
0.02	0.08~0.12
0.05	0.08~0.12
0.1	0.08~0.20

同一刻度面上各刻线的宽度差以及同一卡尺的尺身和游标刻线的宽度差, 不应超过:

当游标读数值为0.02mm时.....0.02mm;

当游标读数值为0.05mm时.....0.03mm;

当游标读数值为0.1mm时.....0.05mm。

GL 12-62

游 标 卡 尺

尺身和游标每刻至 5 个分度的刻线应较长,每刻至 10 个分度的刻线应更长,并标注相应的数字。尺身短刻线的可见部份长度和游标短刻线的长度应为 2~3mm。刻线应垂直于尺身的导边。在同一刻度范围内,各相应刻线长度之差,不应超过 0.25mm。刻线和数字应清晰、均整。

13. 游标的刻度面应向尺身方向倾斜且有平整的边缘。

游标斜面边缘的厚度,不应大于:

当游标读数值为 0.02 和 0.05mm 时..... 0.15mm;

当游标读数值为 0.1mm 时..... 0.2mm。

游标斜面应盖过尺身刻线不小于 0.5mm, 游标刻线应刻至斜面边缘。

游标与尺身间的间隙不应超过:

当游标读数值为 0.02 和 0.05mm 时..... 0.07mm;

当游标读数值为 0.1mm 时..... 0.09mm。

尺框和微动装置, 应能共同沿尺身灵活移动, 而无卡住现象。

14. 测量上限大于 125mm 的游标卡尺应有微动装置, 其微动螺钉的空行程不应超过 1/4 转。

15. 游标读数值为 0.02 和 0.05mm 的游标卡尺, 其外量爪的测量面应是平的, 当用平晶检查其平面度时在整个量爪表面上应能得到任何形状的光波干涉带。

注: 允许距测量面边缘 0.2mm 范围内有缺陷。

16. 当测量范围为 0~125, 0~200, 0~300 和 0~500mm 的游标卡尺的量爪移动到接触时, 游标和尺身的“零”刻线应严格重合, 这时测量面间的间隙不论在那一处均不应超过:

当游标读数值为 0.02 和 0.05mm 时..... 0.003mm;

当游标读数值为 0.1mm 时..... 0.006mm。

在用尺框紧固螺钉紧固后, 其间隙允许增大, 但不应超过:

当游标读数值为 0.02 和 0.05mm 时..... 0.006mm;

当游标读数值为 0.1mm 时..... 0.012mm。

注: 测量范围为 0~125mm 的游标卡尺, 在其量爪移动至接触时, 游标的“零”刻线允许偏移为:

当游标读数值为 0.05mm 时..... 0.02mm;

当游标读数值为 0.1mm 时..... 0.03mm。

17. 测量上限大于 500mm 的游标卡尺外量爪的测量面应平行。当游标卡尺调整至测量下限尺寸时, 不论尺框紧固与否, 其平行度偏差不应超过 0.015mm。

18. 测量上限大于 125mm 的游标卡尺内量爪的测量面, 应具有半径不大于内

游 标 卡 尺

GL 12-62

量爪总厚度之半 (如图 2、图 3 所示的 $b/2$) 的圆柱形测量面。

内量爪厚度尺寸 b 应是整数, 此数值应刻在某一量爪上, 尺寸 b 与其标志值的偏差不应超过:

当游标读数值为 0.02mm 时..... $\pm 0.01\text{mm}$;

当游标读数值为 0.05mm 时..... $\pm 0.02\text{mm}$;

当游标读数值为 0.1mm 时..... $\pm 0.03\text{mm}$ 。

19. 将测量范围为 $0\sim 125\text{mm}$ 的游标卡尺调整至 10mm 尺寸处时, 其内量爪测量面间的距离应为:

游标读数值为 0.1mm 时..... $10^{+0.07}_{+0.02}\text{mm}$;

游标读数值为 0.05mm 时..... $10^{+0.05}_{+0.02}\text{mm}$ 。

20. 内量爪测量面应平行, 尺框被紧固后, 其平行度偏差不应超过:

当游标读数值为 0.02mm 时..... 0.01mm ;

当游标读数值为 0.05mm 时..... 0.02mm ;

当游标读数值为 0.1mm 时..... 0.03mm 。

21. 游标卡尺在外测量时, 不论尺框紧固与否, 其示值总误差均不应超过表 4 的规定:

mm

表 4

被测尺寸	游 标 读 数 值			被测尺寸	游 标 读 数 值		
	0.02	0.05	0.1		0.02	0.05	0.1
	示值总误差 (不大于)				示值总误差 (不大于)		
至300	±0.02	±0.05	±0.1	大于 500 至 1000	—	—	±0.1
大于 300 至 500	—	±0.05	±0.1	大于 1000 至 2000	—	—	±0.2

22. 测量范围为 $0\sim 125\text{mm}$ 的游标卡尺, 在测量深度为 20mm 时, 其示值总误差不应超过:

游标读数值为 0.1mm 时..... $\pm 0.07\text{mm}$;

游标读数值为 0.05mm 时..... $\pm 0.04\text{mm}$ 。

23. 按用户要求, 对测量上限大于 300mm 的游标卡尺可备有划线的附件。

二、验收规则和试验方法

24. 成品由制造厂技术检查科验收; 制造厂应保证出厂的游标卡尺均符合本标准的規定, 每一游标卡尺均应附有检定合格证。

GL 12-62

游 标 卡 尺

25. 游标卡尺的驗收和試驗应按国家檢定規程條例进行。

三、标志和包装

26. 在每一游标卡尺上应清晰地标志:

(1) 制造厂商标;

(2) 游标讀数值;

(3) 产品序号;

(4) 內量爪寬度尺寸。

27. 每盒上应标志: (1) 制造厂商标; (2) 品名; (3) 測量范围。

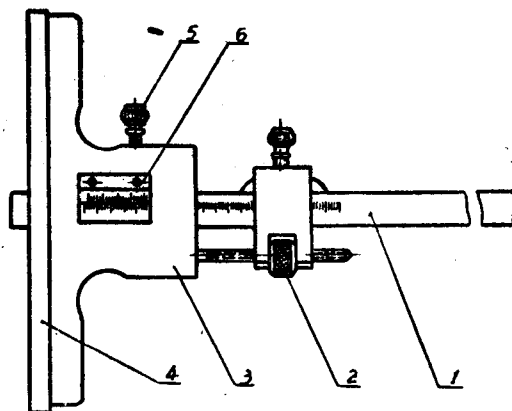
28. 在包装前游标卡尺应用去脂和不起腐蝕作用的液体清洗, 并涂上防銹油, 然后用防潮紙包卷和檢定合格証一起裝入专用的木盒中。測量范围为 0~125mm 的游标卡尺可裝在厚紙盒中。

29. 如需运输时, 成盒的游标卡尺应紧密地裝入內衬防潮紙結实的木箱中, 并应防止損伤。

中华人民共和国 第一机械工业部	工 具 专 业 标 准	QL 13-62
	深度游标卡尺	量具量仪类

本标准适用于测量尺寸在500mm以下的深度游标卡尺。

一、技术条件



1. 尺身; 2. 微动装置; 3. 尺框; 4. 底板; 5. 尺框紧固螺钉; 6. 游标。

注: 上图仅表示深度游标卡尺的主要零件, 而不规定其结构。

1. 深度游标卡尺应制成:

(1) 测量上限为125、200、300和500mm;

(2) 游标读数值为0.02、0.05和0.1mm。

2. 深度游标卡尺表面必须精加工, 表面上不得有刻痕和斑点或影响其使用质量的缺陷, 滚花应清晰、均整。

注: 在表面上允许涂敷耐磨层或防腐层。

3. 尺身的测量面和底板的硬度不应低于Rc56, 测量面可镀硬质合金或涂敷耐磨层。

4. 尺身的刻度每格刻度值应为1mm。

5. 尺身和游标的刻线宽度应在下列范围内:

当游标读数值为0.02和0.05mm时.....0.08~0.12mm;

当游标读数值为0.1mm时.....0.08~0.20mm。

工 具 研 究 所 提 出

第一机械工业部1962年2月17日批准试行

GL 13-62

深 度 游 标 卡 尺

同一刻度面上各刻线宽度之差, 以及同一卡尺的尺身和游标刻线宽度之差不应超过:

当游标读数值为0.02mm时.....0.02mm;

当游标读数值为0.05mm时.....0.03mm;

当游标读数值为0.1mm时.....0.05mm。

6. 尺身和游标每刻至5个分度的刻线应较长, 每刻至10个分度的刻线应更长, 并标注相应的数字。刻线应垂直于尺身的导边。在同一刻度范围内, 各相应刻线长度之差, 不应超过0.25mm, 刻线和数字应清晰、均整。

7. 游标的刻度面应向尺身方向倾斜, 且有平整的边缘。游标斜面边缘的厚度不应大于:

当游标读数值为0.02和0.05mm时.....0.15mm;

当游标读数值为0.1mm时.....0.2mm。

游标斜面应盖过尺身刻线不小于0.5mm, 游标刻线应刻至斜面边缘; 游标应能正确地沿尺身滑动。

游标与尺身间的间隙不应超过0.07mm。

8. 游标读数值为0.02和0.05mm的深度游标卡尺应有微动装置, 其微动螺钉的空行程不应超过1/4转。

注: 按用户要求, 游标读数值为0.02和0.05mm的深度游标卡尺亦可制成不带微动装置的。

9. 在用样板平尺检查深度游标卡尺的尺身测量面的平面度时, 不应有用肉眼看得见的透光。

在用样板平尺检查尺框底板的测量面时, 允许的间隙不大于:

当游标读数值为0.02和0.05mm时.....0.005mm;

当游标读数值为0.1mm时.....0.01mm。

注: 允许距测量面边缘0.5mm范围内有缺陷。

在用样板平尺检查底板的测量面发生透光时, 深度游标卡尺的示值误差不应超过本标准第11条中所规定的数值。

10. 在游标和尺身的零刻线严格重合时, 底板测量面和尺身测量面应在同一平面上。

11. 深度游标卡尺的总误差, 不论尺框紧固与否, 均不应超过下表的规定:

深 度 游 标 卡 尺

GL 13-62

mm

測 量 上 限	游 标 讀 數 值		
	0.02	0.05	0.1
	總 誤 差		
125和200	± 0.02	± 0.05	± 0.1
300		± 0.05	± 0.1
500	—		± 0.15

注：①表中誤差是对标准溫度 $+20^{\circ}\text{C}$ 而言；

②尺身和游标的分度誤差、尺身側面与底板平面的垂直誤差、尺身測量面和底板平面的不平行度以及尺身側面的平直度等均不作单独規定，而包括在总誤差內。

12. 深度游标卡尺的检查按GL39-62規定的块規进行。

二、驗收規則和試驗方法

13. 成品由制造厂技术检查科驗收，制造厂应保証出厂的深度游标卡尺均符合本标准的規定，每一深度游标卡尺均应附有檢定合格証。

14. 深度游标卡尺的驗收和試驗，应按国家檢定規程条例进行。

三、标志和包装

15. 在每一深度游标卡尺上应清晰地标志：

- (1) 制造厂商标；
- (2) 游标讀数值；
- (3) 产品序号。

16. 在包装前深度游标卡尺应用去脂和不起腐蝕作用的液体清洗，并涂上防锈油，然后用防潮紙包卷和檢定合格証一起装入专用的木盒中。

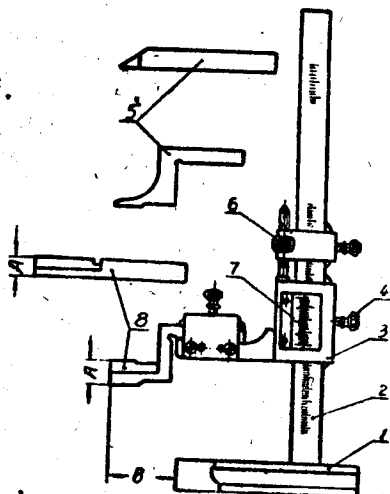
17. 木盒上应标志：

- (1) 制造厂商标；
- (2) 品名；
- (3) 測量范围。

18. 如需运输时，应将成盒的深度游标卡尺应紧密地装入內衬防潮紙的結实的木箱中，并应防止损伤。

中华人民共和国 第一机械工业部	工 具 专 业 标 准	GL 14-62
	高度游标卡尺	
		量具量仪类

。 本标准适用于划线和测量尺寸在1000mm以下的高度游标卡尺。



1.底座; 2.尺身; 3.尺框; 4.尺框紧固螺钉; 5.划线量爪;
6.微动装置; 7.游标; 8.测量量爪。

注: ① 上图仅表示高度游标卡尺的主要零件, 而不规定其结构。

② 按用户要求可同时多供应划线量爪。

一、技术条件

1. 高度游标卡尺测量范围和游标读数数值如表 1 所示:

mm

表 1

测 量 范 围		游 标 读 数 值			测 量 范 围		游 标 读 数 值		
下 限	上 限				下 限	上 限			
0	200	0.02	0.05	—	不大于60	800	—	—	0.1
不大于30	300	0.02	0.05	0.1	不大于60	1000	—	—	0.1
不大于40	500	0.02	0.05	0.1					

工 具 研 究 所 提 出

第一机械工业部1962年2月17日批准试行

高 度 游 标 卡 尺

GL 14-62

2. 測量量爪伸出部份B和底座的重量应符合表2的規定:

表 2

測 量 上 限 mm	測量量爪伸出部份 B (不小于) mm	底 座 重 量 (不小于) kg
200	35	1.2
300	70	1.5
500	70	3
800	100	5
1000	100	7

3. 高度游标卡尺的表面应整洁、美观, 不得有影响其外观或使用质量的缺陷。

4. 底座工作面和划綫量爪測量面的光洁度不应低于9級 (按 JB 178-60)。

5. 測量量爪測量面的光洁度 (按 JB 178-60),

游标讀数值为0.02和0.05mm的高度游标卡尺——不低于10級;

游标讀数值为0.10mm的高度游标卡尺——不低于9級。

6. 底座和量爪測量面的硬度不应低于R_c56。

注: 量爪的測量面可鍍硬質合金或涂敷耐磨层。

7. 尺身的刻度每格刻度值应为1mm。

8. 尺身和游标刻綫的宽度应在下列范围内:

当游标讀数值为0.02和0.05mm时..... 0.08—0.12mm;

当游标讀数值为0.1mm 时..... 0.08—0.20mm。

同一刻度面上各刻綫的宽度差以及同一高度游标卡尺的尺身和游标刻綫的宽度差均不应超过:

当游标讀数值为0.02mm时..... 0.02mm;

当游标讀数值为0.05mm时..... 0.03mm;

当游标讀数值为0.1mm 时..... 0.05mm。

尺身每刻至5个分度的刻綫应较长, 每刻至10个分度的刻綫应更长, 并标注相应的数字。刻綫应垂直尺身的导边。在同一刻度范围内, 各相应刻綫长度之差不应超过0.25mm, 刻綫和数字应清晰、均整。

9. 游标刻度面应向尺身方向傾斜, 且有平整的边緣, 游标斜面边緣的厚度不应大于:

当游标讀数值为0.02和0.05mm时..... 0.15mm;

当游标讀数值为0.1mm时..... 0.20mm。

游标斜面应盖过尺身刻綫不小于0.5mm, 游标刻綫应刻至斜面边緣, 游标与

GL 14-82

高 度 游 标 卡 尺

尺身間的間隙不应超过0.07mm。

10. 高度游标卡尺应有微动装置, 微动螺钉的空行程不应超过1/4轉, 带微动装置的尺框应能沿尺身灵活滑动而无卡住和松动現象。

11. 量爪的测量面应平行于底座, 量爪测量面的平直度和平面度偏差不应超过0.003mm。

注: 允許离测量面边缘0.2mm范围内有缺陷。

12. 测高量爪应有两个测量面: 底面和頂面。底面为平的; 頂面有宽度不大于0.2mm的稜面, 对测量范围为0~200mm的高度游标卡尺, 稜寬应不大于0.5mm (成半圓形的)。

13. 以整数表示的测高量爪尺寸A应标刻在量爪上。A的实际尺寸与其标刻值的偏差不应超过:

当游标讀数值为0.02mm时..... ± 0.01 mm;

当游标讀数值为0.05mm时..... ± 0.02 mm;

当游标讀数值为0.1mm时..... ± 0.03 mm。

14. 测高量爪的上测量面应平行于下测量面, 其平行度的偏差不应超过:

当游标讀数值为0.02mm时.....0.003mm;

当游标讀数值为0.05mm时.....0.005mm;

当游标讀数值为0.1mm 时.....0.010mm。

15. 当量爪移动至被检查平板或与装在平板上的尺寸(相当于卡尺测量下限)的块規接触时, 游标与尺身刻綫的两零点刻綫应相重合, 这时测量上限为200mm的高度游标卡尺其量爪的测量面与平板間不应有用肉眼看得見的透光。

测量上限等于和大于300mm的高度游标卡尺其量爪的测量面与块規之間的縫隙, 不論游标尺框夹紧与否, 不应超过表3所示的数值。

mm

表 3

游 标 讀 数 值	縫 隙 的 极 限 值	
	与 测 高 量 爪 之 間	与 划 綫 量 爪 之 間
0.02	0.003	0.006
0.05	0.003	0.010
0.10	0.006	0.015

注: 在检查縫隙时, 测量上限等于和大于300mm的高度游标卡尺的量爪, 在安 装 时 将 稜面向下。

16. 卡尺的总誤差不应超过表4所示的数值:

高度游标卡尺

GL 14-62

mm

表 4

測量上限	游 标 讀 數 值			測量上限	游 标 讀 數 值		
	0.02	0.05	0.1		0.02	0.05	0.1
	总 誤 差				总 誤 差		
200	±0.02	±0.05	—	800	—	—	±0.1
300	±0.03	±0.05	±0.1	1000	—	—	±0.1
500	±0.04	±0.05	±0.1				

二、驗收規則和試驗方法

17. 成品由制造厂技术检查科驗收，制造厂应保証出厂的高度游标卡尺均符合本标准的規定，每一高度游标卡尺均应附有檢定合格証。

18. 高度游标卡尺的驗收和試驗应按国家檢定規程条例进行。

三、标志和包裝

19. 每一高度游标卡尺上应清晰地标志：

- (1) 制造厂商标；
- (2) 游标讀数值；
- (3) 产品序号；
- (4) 在測量爪上应标尺寸A。

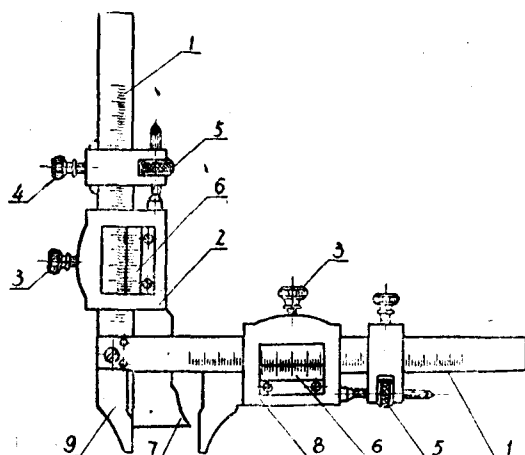
20. 在包裝前高度游标卡尺，应用去脂和不起腐蝕作用的液体清洗，并涂上防锈油，然后用防潮紙包卷和檢定合格証一起装入专用的木盒內。

21. 木盒上应标志：

- (1) 制造厂商标；
- (2) 品名；
- (3) 測量范围。

中华人民共和国 第一机械工业部	工 具 专 业 标 准	GL 15-62
	齿厚游标卡尺	
		量具量仪类

●本标准适用于测量圆柱齿轮齿厚的齿厚游标卡尺。



1. 尺身（竖尺和横尺）；2. 竖尺尺框；3. 尺框紧固螺钉；4. 调节器紧固螺钉；5. 调节螺母；6. 游标；7. 高度尺；8. 横尺尺框；9. 竖尺爪。

注：上图仅表示齿厚游标卡尺的主要零件，而不规定其结构。

一、分 类

1. 游标读数值为 0.02mm 的齿厚游标卡尺，按测量模数的范围，分下列两种：
 - (1) 测量模数为 $1\sim 18\text{mm}$ 的齿轮；
 - (2) 测量模数为 $5\sim 36\text{mm}$ 的齿轮。

二、技术条件

2. 齿厚游标卡尺表面不得有刻痕、斑点及其他有损外观的缺陷。滚花应清晰、均匀。
3. 测量面的硬度不应低于 $R_{c}56$ ，测量面可镀硬质合金或涂敷耐磨层。
4. 测量面的光洁度应不低于11级（按JB178-60），平面度在使用平晶检查

工 具 研 究 所 提 出

第一机械工业部1962年2月17日批准试行