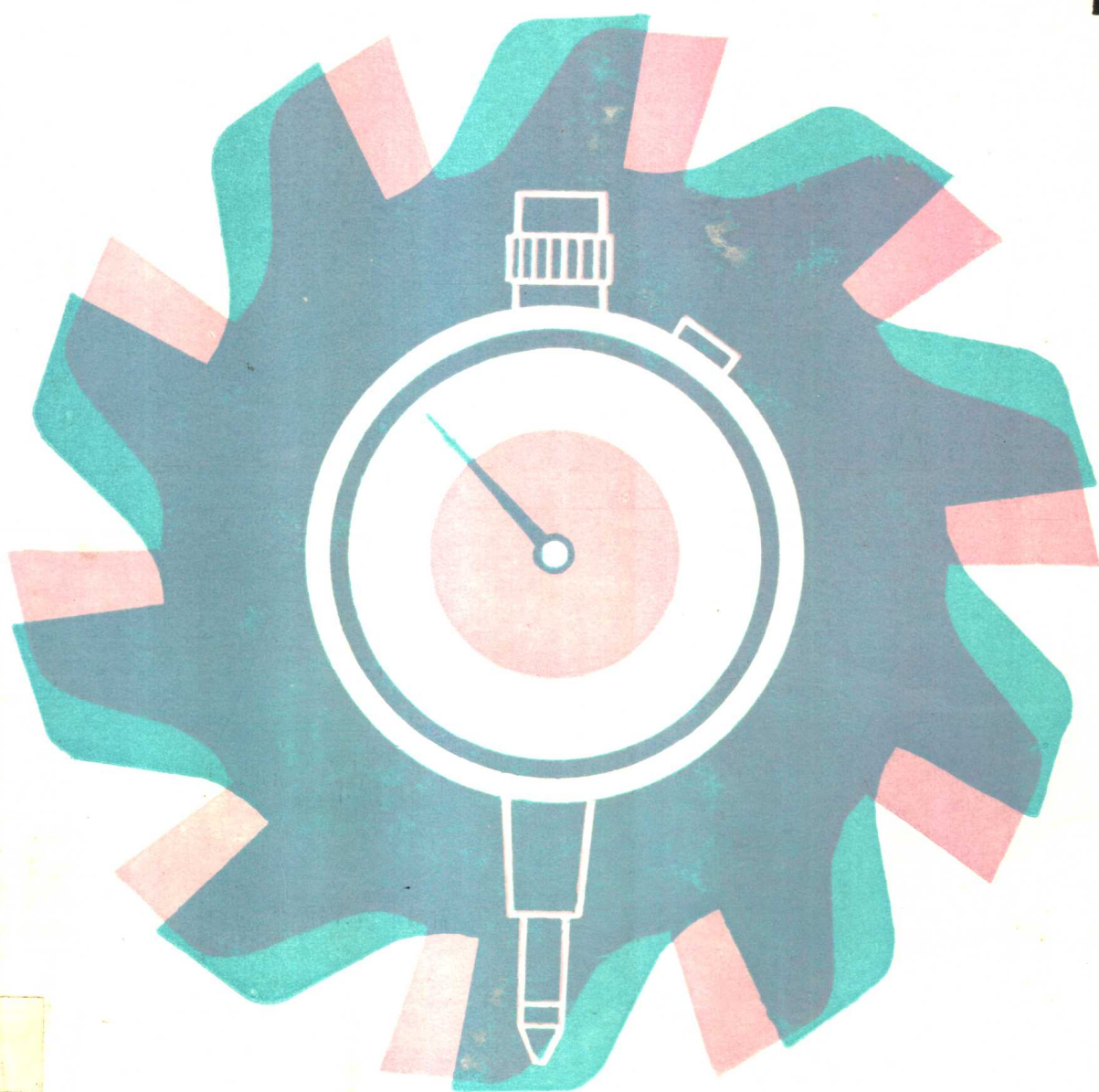


量具刃具

国家

标准

汇编



LIANGJU RENJU GUOJIA BIAOZHUN HUIBIAN

743115

量具刃具国家标准汇编

量刃具汇编组 编

中国标准出版社

11/21/01

量具刃具国家标准汇编

量刃具汇编组 编

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

开本 880×1230¹/₁₆ 印张 64¹/₂ 字数 1911 000

1990年7月第一版 1990年7月第一次印刷

ISBN 7-5066-0218-0/TH·007

印数 1—13 000 定价 30.90 元

标目 138—03

前 言

自1980年我国广泛推行采用国际标准以来,量具、刃具行业广大科技人员积极贯彻执行,几年来采用国际标准或国外先进标准,制修订了量具类、刃具类国家标准、专业标准(含部标准) 234个,为推进机械工业的发展和促进机械加工行业的技术进步提供了技术依据。

由于这些标准的批准、发布时间不同,出版发行先后不一,加之印数有限,用户常常来人来函反映买不到量具、刃具标准文本。为此,特将1981年以来批准、发布的量具、刃具标准汇集为《量具刃具国家标准汇编》一书,以满足各方面对标准资料的需要。

本书汇编有量具与刃具类常用的国家标准、专业标准(包括几个与互换性基础标准配套使用的部标准),其中量具标准包括有各种尺类量具、表类量具、量规、量块和样块标准48个;刃具标准包括各种刀片、车刀、铣刀、钻头、铰刀、丝锥、板牙、拉刀、齿轮刀具标准146个。这些标准基本能满足当前企业生产之急需。

几点说明:

1. 本书汇编的标准对过去出版中的错误均做了更正;
2. 为维护标准的统一性和严肃性,本汇编对先期出版的标准中未贯彻表面粗糙度等六项基础国家标准和机械制图国家标准处,均未做修改,留待修订标准时一并解决;
3. 如在实施贯彻标准中出现问题,请及时与量具、刃具行业技术归口单位成都工具研究所联系。

编者
1988年10月

目 录

一、量 具 类

GB 1214—85	游标卡尺	(3)
GB 1215—87	深度游标卡尺	(13)
GB 8126—87	高度游标卡尺	(17)
GB 6316—86	齿厚游标卡尺	(23)
GB 6317—86	带表卡尺	(28)
GB 1216—85	外径千分尺	(35)
GB 1217—86	公法线千分尺	(41)
GB 6312—86	壁厚千分尺	(46)
GB 6313—86	尖头千分尺	(50)
GB 6314—86	三爪内径千分尺	(54)
GB 8061—87	杠杆千分尺	(59)
GB 8177—87	内径千分尺	(66)
ZB J 42 004—87	大外径千分尺	(70)
GB 6315—86	万能角度尺	(76)
GB 6091—85	刀口形直尺	(82)
GB 6318—86	铸铁平尺	(86)
GB 6319—86	钢平尺和岩石平尺	(94)
GB 4986—85	铸铁平板	(101)
GB 4987—85	岩石平板	(110)
GB 1219—85	百分表	(117)
GB 6310—86	杠杆百分表	(123)
GB 6311—86	大量程百分表	(127)
GB 8122—87	内径百分表	(132)
GB 6309—86	千分表	(137)
GB 8123—87	杠杆千分表	(144)
GB 4755—84	扭簧比较仪	(147)
GB 6320—86	杠杆齿轮比较仪	(152)
GB 6321—86	光学扭簧测微计	(158)
GB 6093—85	量块	(162)
GB 1957—81	光滑极限量规	(173)
GB 6322—86	光滑极限量规型式和尺寸	(179)
GB 3934—83	普通螺纹量规	(202)
GB 8124—87	梯形螺纹量规 技术条件	(217)
GB 8125—87	梯形螺纹量规 型式和尺寸	(229)
GB 5106—85	圆柱直齿渐开线花键量规	(242)
GB 6060.1—85	表面粗糙度比较样块 铸造表面	(259)

GB 6060.2—85	表面粗糙度比较样块	磨、车、镗、铣、插及刨加工表面·····	(263)
GB 6060.3—86	表面粗糙度比较样块	电火花加工表面·····	(268)
GB 6060.4—88	表面粗糙度比较样块	抛光加工表面·····	(271)
GB 6060.5—88	表面粗糙度比较样块	抛(喷)丸、喷砂加工表面·····	(274)
GB 4972—85	V形架·····		(277)
GB 4973—85	正弦规·····		(286)
GB 9054—88	半径样板·····		(298)
GB 9055—88	螺纹样板·····		(301)
GB 8060—87	塞尺·····		(306)
GB 6092—85	90°角尺·····		(311)

二、刃 具 类

GB 4211—84	高速钢车刀条·····		(323)
GB 5343.1—85	可转位车刀	型号表示规则·····	(329)
GB 5343.2—85	可转位车刀	型式尺寸和技术条件·····	(335)
GB 1106—85	莫氏锥柄立铣刀·····		(375)
GB 1109—85	短莫氏锥柄立铣刀·····		(378)
GB 1110—85	直柄立铣刀·····		(381)
GB 1114—85	套式立铣刀·····		(384)
GB 1115—85	圆柱形铣刀·····		(388)
GB 1117—85	直齿三面刃铣刀·····		(393)
GB 1118—85	错齿三面刃铣刀·····		(397)
GB 1119—85	尖齿槽铣刀·····		(401)
GB 1120—85	粗齿锯片铣刀·····		(406)
GB 1121—85	细齿锯片铣刀·····		(410)
GB 1122—85	螺钉槽铣刀·····		(417)
GB 1124—85	凸半圆铣刀·····		(421)
GB 1125—85	凹半圆铣刀·····		(426)
GB 1126—85	莫氏锥柄T形槽铣刀·····		(431)
GB 1128—85	镶齿三面刃铣刀·····		(434)
GB 1129—85	镶齿套式面铣刀·····		(439)
GB 1130—85	镶齿三面刃铣刀和套式面铣刀用高速钢刀齿·····		(443)
GB 6116—85	削平型直柄立铣刀·····		(446)
GB 6117—85	7:24锥柄立铣刀·····		(449)
GB 6118—85	立铣刀技术条件·····		(452)
GB 6119—85	三面刃铣刀技术条件·····		(457)
GB 6120—85	中齿锯片铣刀·····		(461)
GB 6121—85	锯片铣刀技术条件·····		(466)
GB 6122—85	圆角铣刀·····		(473)
GB 6123—85	直柄T形槽铣刀·····		(477)
GB 6124—85	削平型直柄T形槽铣刀·····		(479)
GB 6125—85	T形槽铣刀技术条件·····		(481)
GB 6126—85	单角铣刀·····		(484)
GB 6127—85	不对称双角铣刀·····		(487)

GB 6128—85	对称双角铣刀.....	(491)
GB 6129—85	角度铣刀技术条件.....	(493)
GB 6131—85	直柄铣刀的柄部尺寸.....	(496)
GB 6132—85	铣刀和铣刀刀杆的互换尺寸.....	(498)
GB 6133—85	削平型直柄刀具夹头.....	(503)
GB 1112—81	直柄键槽铣刀.....	(508)
GB 1113—81	锥柄键槽铣刀.....	(512)
GB 1127—81	半圆键槽铣刀.....	(515)
GB 6338—86	直柄燕尾槽铣刀和直柄反燕尾槽铣刀.....	(519)
GB 6339—86	削平型直柄燕尾槽铣刀和削平型直柄反燕尾槽铣刀.....	(522)
GB 6340—86	直柄燕尾槽铣刀和直柄反燕尾槽铣刀技术条件.....	(525)
GB 6336.1—86	模具铣刀 直柄圆柱形球头立铣刀.....	(527)
GB 6336.2—86	模具铣刀 削平型直柄圆柱形球头立铣刀.....	(530)
GB 6336.3—86	模具铣刀 莫氏锥柄圆柱形球头立铣刀.....	(533)
GB 6336.4—86	模具铣刀 直柄圆锥形立铣刀.....	(535)
GB 6336.5—86	模具铣刀 削平型直柄圆锥形立铣刀.....	(539)
GB 6336.6—86	模具铣刀 直柄圆锥形球头立铣刀.....	(543)
GB 6336.7—86	模具铣刀 削平型直柄圆锥形球头立铣刀.....	(547)
GB 6336.8—86	模具铣刀 莫氏锥柄圆锥形立铣刀.....	(551)
GB 6336.9—86	模具铣刀 莫氏锥柄圆锥形球头立铣刀.....	(554)
GB 6337—86	模具铣刀技术条件.....	(557)
GB 5340—85	可转位立铣刀.....	(560)
GB 5341—85	可转位三面刃铣刀.....	(566)
GB 5342—85	可转位面铣刀.....	(571)
GB 9062—88	硬质合金锯齿三面刃铣刀.....	(580)
GB 1435—85	直柄短麻花钻.....	(587)
GB 1436—85	直柄麻花钻.....	(593)
GB 1437—85	直柄长麻花钻.....	(600)
GB 1438—85	锥柄麻花钻.....	(607)
GB 1439—85	锥柄长麻花钻.....	(614)
GB 1440—85	锥柄加长麻花钻.....	(620)
GB 1441—85	粗锥柄麻花钻.....	(625)
GB 6134—85	直柄小麻花钻.....	(630)
GB 6135—85	粗直柄小麻花钻.....	(635)
GB 6136—85	直柄超长麻花钻.....	(638)
GB 6137—85	锥柄超长麻花钻.....	(642)
GB 6138—85	攻丝前钻孔用直柄阶梯麻花钻.....	(661)
GB 6139—85	攻丝前钻孔用锥柄阶梯麻花钻.....	(665)
GB 6078—85	中心钻.....	(669)
GB 1141—84	锥柄扩孔钻.....	(675)
GB 1142—84	套式扩孔钻.....	(678)
GB 4256—84	直柄扩孔钻.....	(681)
GB 4257—84	扩孔钻技术条件.....	(684)
GB 1143—84	60°、90°、120°锥柄锥面铰钻.....	(686)

GB 4258—84	60°、90°、120°直柄锥面铤钻	(688)
GB 4259—84	锥面铤钻技术条件	(690)
GB 4260—84	带导柱直柄平底铤钻	(692)
GB 4261—84	带可换导柱锥柄平底铤钻	(695)
GB 4262—84	平底铤钻技术条件	(698)
GB 4263—84	带导柱直柄90°锥面铤钻	(700)
GB 4264—84	带可换导柱锥柄90°锥面铤钻	(702)
GB 4265—84	90°锥面铤钻技术条件	(704)
GB 4266—84	铤钻用可换导柱	(706)
GB 1131—84	手用铰刀	(708)
GB 1132—84	直柄机用铰刀	(713)
GB 1133—84	锥柄机用铰刀	(716)
GB 4243—84	锥柄长刃机用铰刀	(719)
GB 4244—84	带刃倾角直柄机用铰刀	(722)
GB 1134—84	带刃倾角锥柄机用铰刀	(724)
GB 1135—84	套式机用铰刀	(727)
GB 4245—84	机用铰刀技术条件	(730)
GB 4246—84	铰刀专用公差	(732)
GB 4247—84	锥柄机用桥梁铰刀	(733)
GB 4248—84	手用 1 : 50 锥度销子铰刀技术条件	(735)
GB 1136—84	手用 1 : 50 锥度销子铰刀	(737)
GB 1137—84	手用长刃 1 : 50 锥度销子铰刀	(739)
GB 1138—84	锥柄机用 1 : 50 锥度销子铰刀	(741)
GB 1139—84	直柄莫氏圆锥和公制圆锥铰刀	(744)
GB 1140—84	锥柄莫氏圆锥和公制圆锥铰刀	(747)
GB 4250—84	圆锥铰刀技术条件	(750)
GB 4251—84	硬质合金直柄机用铰刀	(752)
GB 4252—84	硬质合金锥柄机用铰刀	(754)
GB 4253—84	硬质合金铰刀技术条件	(757)
GB 4254—84	硬质合金可调节浮动铰刀	(759)
GB 4255—84	套式铰刀和套式扩孔钻用心轴	(763)
JB 3869—85	可调节手用铰刀	(767)
GB 3464—83	机用和手用丝锥	(773)
GB 3465—83	长柄机用丝锥	(785)
GB 3466—83	长柄螺母丝锥	(788)
GB 967—83	短柄螺母丝锥	(792)
GB 968—83	丝锥螺纹公差	(796)
GB 969—83	丝锥技术条件	(801)
GB 970—83	手用和机用圆板牙	(804)
GB 971—83	滚丝轮	(812)
GB 972—83	搓丝板	(819)
GB 3506—83	螺旋槽丝锥	(825)
GB 3467—83	圆板牙架型式和互换尺寸	(834)
GB 3831—83	圆拉刀技术条件	(836)

GB 3832.1—83	拉刀矩形柄 型式和基本尺寸	(839)
GB 3832.2—83	拉刀圆柱形前柄 型式和基本尺寸	(842)
GB 3832.3—83	拉刀圆柱形后柄 型式和基本尺寸	(846)
GB 5102—85	渐开线花键拉刀技术条件	(849)
JB 3253—83	矩形花键拉刀技术条件	(869)
JB 3181—82	宽刀体键槽拉刀结构型式与基本尺寸	(873)
JB 3182—82	平刀体键槽拉刀结构型式与基本尺寸	(881)
JB 3183—82	带倒角齿键槽拉刀结构型式与基本尺寸	(893)
JB 3184—82	键槽拉刀技术条件	(901)
GB 6083—85	齿轮滚刀的基本型式和尺寸	(905)
GB 6084—85	齿轮滚刀通用技术条件	(911)
GB 9205—88	镶片齿轮滚刀	(919)
JB 3227—83	高精度齿轮滚刀通用技术条件	(927)
GB 8062.1—87	磨前齿轮滚刀 基本型式和尺寸	(934)
GB 8062.2—87	磨前齿轮滚刀 通用技术条件	(939)
JB 4103—85	剃前齿轮滚刀 基本型式和尺寸	(947)
JB 4104—85	剃前齿轮滚刀 通用技术条件	(951)
GB 6081—85	直齿插齿刀的基本型式和尺寸	(959)
GB 6082—85	直齿插齿刀通用技术条件	(974)
JB 3095—82	小模数直齿插齿刀 (模数0.1~ 1 mm)	(981)
GB 9063.1—88	盘形齿轮铣刀基本型式和尺寸	(989)
GB 9063.2—88	盘形齿轮铣刀技术条件	(992)
GB 5103—85	渐开线花键滚刀通用技术条件	(998)
GB 5104—85	30°压力角渐开线花键滚刀基本型式和尺寸	(1004)
GB 5105—85	45°压力角渐开线花键滚刀基本型式和尺寸	(1009)
GB 6341—86	渐开线内花键插齿刀 基本型式和尺寸	(1013)

一、量具类

游标卡尺

GB 1214—85

Vernier callipers

代替 GB 1214—75

1 引言

1.1 本标准适用于游标读数值为0.02mm、0.05mm、0.10mm，最大测量范围为1000mm的游标卡尺。

1.2 本标准参照采用国际标准ISO 3599—1976《读数值为0.1和0.05mm游标卡尺》以及ISO 6906—1984《读数值为0.02mm游标卡尺》。

2 术语和定义

2.1 游标卡尺

利用游标原理对两测量爪相对移动分隔的距离，进行读数的通用长度测量工具。

2.2 测量范围

在游标刻度部分不移出尺身刻度以外的情况下，量爪测量面间能分隔的最大距离。

2.3 示值误差

刻度指示值与两测量面实际分隔的距离之差。

3 型式、基本参数与尺寸

3.1 推荐游标卡尺的型式为I、II、III、IV型四种（如图1~4）。

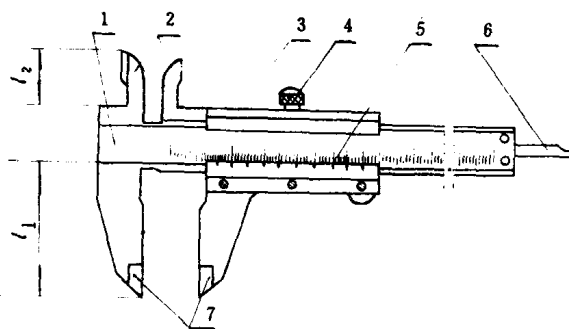


图1 I型游标卡尺

1—尺身；2—刀口内测量爪；3—尺框；4—紧固螺钉；
5—游标；6—深度尺；7—外测量爪

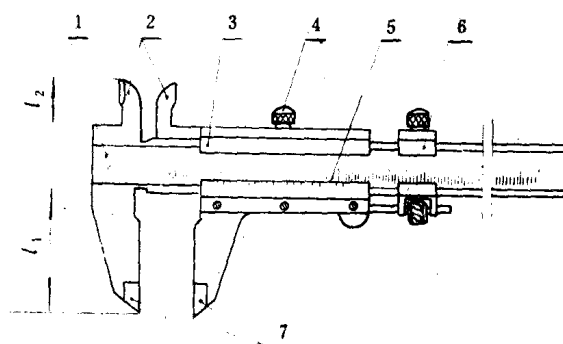


图 2 II型游标卡尺

1—尺身；2—刀口内测量爪；3—尺框；4—紧固螺钉；
5—游标；6—微动装置；7—外测量爪

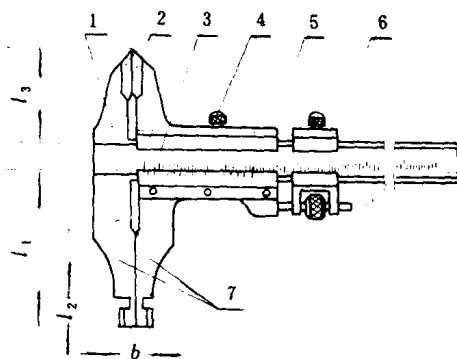


图 3 III型游标卡尺

1—尺身；2—刀口外测量爪；3—尺框；4—紧固螺钉；
5—游标；6—微动装置；7—内外测量爪

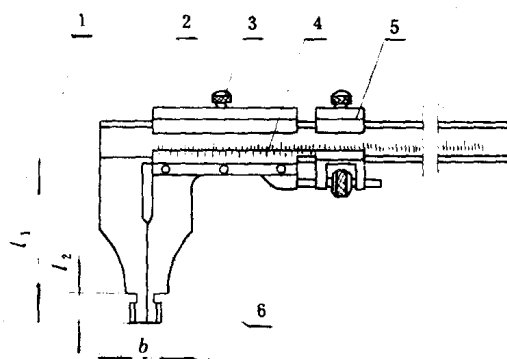


图 4 IV型游标卡尺

1—尺身；2—尺框；3—紧固螺钉；4—游标；
5—微动装置；6—内外测量爪

注：上图仅作图解说明，不供表示详细结构之用。

3.2 推荐的游标卡尺型式相应的测量范围和游标读数值见表 1。

表 1

mm

型 式	测 量 范 围	游 标 读 数 值
I	0 ~ 125, 0 ~ 150	0.02, 0.05, 0.10
II III	0 ~ 200, 0 ~ 300	
IV	0 ~ 500, 0 ~ 1000	

3.3 测量爪的伸出长度和圆弧内测量爪的合并宽度应符合表 2 的规定。

表 2

mm

测 量 范 围	外测量爪最小伸出长度 l_1	内测量爪最小伸出长度 l_2		刀口外测量爪最小伸出长度 l_3	圆弧内测量爪合并宽度 b
		圆 弧 形	刀 口 形		
0 ~ 125, 0 ~ 150	30	—	12	—	—
0 ~ 200	40	8	15	20	10
0 ~ 300	50	10	18	30	10
0 ~ 500	60	12	—	—	10或20
0 ~ 1000	80	18	—	—	20

3.4 测量上限等于和大于200mm的游标卡尺应具有微动装置。

3.5 游标卡尺内外测量爪合并后应对齐，两测量爪伸出长度之差值应不低于表 3 规定。

表 3

mm

内测量爪 l_2 伸出长度差值	外测量爪 l_1, l_2 伸出长度差值
0.1	0.15

注：对不锈钢材料卡尺量爪伸出长度之差值应不大于0.03mm。

4 技术要求

4.1 游标卡尺上不得有影响使用性能的外部缺陷。

4.2 相互作用

游标卡尺的尺框和微动装置应能沿尺身平稳移动，无卡住和松动现象。

4.3 游标卡尺测量面硬度应不低于表 4 的规定。

表 4

名 称	材 料	硬 度
内外测量爪测量面	碳钢或工具钢	HV 664 (~HRC 58)
	不锈钢	HV 551 (~HRC 52.5)
其他测量面	碳钢、工具钢、不锈钢	HV 382 (~HRC 40)

4.4 游标卡尺测量面的表面粗糙度应不大于表 5 规定（按GB 1031—83《表面粗糙度 参数及其数值》）。

表 5

读数值mm	内爪测量面	外爪测量面	其他测量面
	μm		
0.02	$R_a 0.32$	$R_a 0.16$	$R_a 0.63$
0.05, 0.10	$R_a 0.32$	$R_a 0.32$	$R_a 0.63$

4.5 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 6 的规定。

表 6

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	—
0.10	0.10~0.20	0.05	—

4.6 游标刻度表面棱边至尺身刻度表面的距离应不大于表 7 的规定。

表 7

mm

游 标 读 数 值	游标刻度面棱边至尺身刻度表面的距离	
	测量范围<500	测量范围>500 ~ 1000
0.02	0.20	0.25
0.05	0.22	0.27
0.10	0.25	0.30

4.7 游标卡尺外测量爪测量面平面度应不大于表 8 的规定。

表 8

mm

游 标 读 数 值	测 量 面 的 平 面 度
0.02	0.002
0.05, 0.10	0.005

4.8 游标卡尺两外测量爪测量面无论尺框紧固与否应为平行, 其平行度应不大于表 9 和表 10 的规定。

表 9

mm

游 标 读 数 值	外 爪 测 量 面 的 合 并 间 隙
0.02	0.006
0.05, 0.10	0.010

表 10

mm

测 量 范 围	在测量范围内任何位置上两测量爪测量面间的平行度		
	游 标 读 数 值		
	0.02	0.05	0.10
0~200	0.01	0.03	0.05
>200~300	0.02	0.05	
>300~500	0.02	0.05	
>500~1000	0.04	0.05	0.10

4.9 移动尺框使两外测量爪测量面至手感接触时, 游标上的“零”刻线和尾刻线与其尺身相应刻线的不重合度应不超过表 11 的规定。

表 11

mm

游 标 读 数 值	“零”刻线的不重合度	尾刻线的不重合度
0.02	± 0.005	± 0.01
0.05	± 0.005	± 0.02
0.10	± 0.010	± 0.03

4.10 游标卡尺圆弧内测量爪尺寸 *b* 的允许偏差及其平行度应不超过表12的规定。

表 12 mm

游 标 读 数 值	内测量爪尺寸 <i>b</i> 的偏差	平 行 度
0.02	+0.01 0	0.01
0.05	+0.02 0	
0.10	+0.03 0	

注：沿游标卡尺圆弧内测量爪所测得尺寸 *b* 的偏差，应不超过 *b* 值的上偏差。

4.11 具有刀口形内测量爪的游标卡尺，调整外测量爪量面间的距离到10mm时，其刀口内测量爪尺寸偏差应不超过表13的规定。

表 13 mm

游 标 读 数 值	刀口内测量爪尺寸偏差	平 行 度
0.02	+0.020 +0.005	0.01
0.05	+0.035 +0.010	
0.10	+0.050 +0.015	

注：内测量爪尺寸偏差是指在平行于尺身方向所测得的值与10mm量块的差值，而其他任一方向所测得之值与10mm量块的差值均应不超过内测量爪尺寸偏差的上偏差。

4.12 游标卡尺的外测量示值误差和测量深度20mm的示值误差，无论尺框紧固与否均应不超过表14的规定。

表 14 mm

测 量 长 度	示 值 误 差		
	游 标 读 数 值		
	0.02	0.05	0.10
0~150	±0.02	±0.05	±0.10
>150~200	±0.03	±0.05	
>200~300	±0.04	±0.08	
>300~500	±0.05	±0.08	
>500~1000	±0.07	±0.10	±0.15
测量深度为20mm的示值误差	±0.02	±0.05	±0.10

注：测量上限等于和大于500mm制成两排刻线内外尺寸分别读数的游标卡尺其内测量示值误差也应不超过表14的规定。