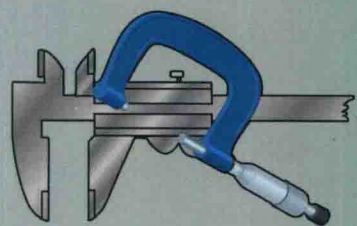


ZHONGGUO JIXIE GONGYE  
BIAOZHUN HUIBIAN

# 中国机械工业 标准汇编

(第三版)



量具量仪卷(下)

中国标准出版社

# 中国机械工业标准汇编

## 量具量仪卷(下)

(第三版)

全国量具量仪标准化技术委员会 编  
中国标准出版社

中国标准出版社

北京

**图书在版编目(CIP)数据**

中国机械工业标准汇编.量具量仪卷.下/全国量具  
量仪标准化技术委员会,中国标准出版社编.—3版.  
—北京:中国标准出版社,2017.8  
ISBN 978-7-5066-8479-8

I.①中… II.①全… III.①机械工业—标准—汇编  
—中国②量具—标准—汇编—中国 IV.①TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 276732 号

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 48.75 字数 1 476 千字  
2017 年 8 月第三版 2017 年 8 月第三次印刷

\*

定价 265.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107

## 第三版出版说明

《中国机械工业标准汇编 量具量仪卷》系列丛书自出版以来,受到广大读者的好评,已出版两版,对量具量仪及相关产业的发展起到了巨大的促进作用。随着国家“十三五”规划的全面实施,我国标准化事业飞速发展,在与国际标准接轨的同时不断发展适合我国国情的相关产业标准。由于近几年大量新制修订标准的实施,为满足广大读者对量具量仪及相关产业最新标准版本的需求,全国量具量仪标准化技术委员会与中国标准出版社(中国质检出版社)共同选编并出版了《中国机械工业标准汇编 量具量仪卷(第三版)》。本卷汇编收录截至2016年11月1日批准发布的现行量具量仪相关标准。本卷汇编与第二版相比有较大变化,涵盖范围更广,收录标准更全,必能更好地满足读者的需要。

量具量仪卷系列汇编分为上、下两个分册,上册包括术语及方法、长度测量器具、角度测量器具标准,共收录国家标准42项,机械行业标准28项;下册包括形位误差测量器具、表面结构质量测量器具、齿轮测量器具、螺纹测量器具、其他测量器具、测量链标准,共收录国家标准36项,机械行业标准29项。适用于从事量具量仪设计、生产、制造及检验人员使用,也可作为大专院校相关专业师生的参考用书。

愿第三版的出版能对标准的宣传贯彻和量具量仪产品质量的提高起到更加积极的推广作用,并得到广大读者的认可。

编者

2017年3月

# 目 录

## (下)

### 形位误差测量器具

GB/T 6091—2004	刀口形直尺	3
GB/T 16455—2008	条式和框式水平仪	9
GB/T 20428—2006	岩石平板	19
GB/T 20920—2007	电子水平仪	33
GB/T 22095—2008	铸铁平板	43
GB/T 22519—2008	合像水平仪	57
GB/T 24760—2009	铸铁平尺	63
GB/T 24761—2009	钢平尺和岩石平尺	73
GB/T 26098—2010	圆度测量仪	83
JB/T 10864—2008	圆柱度测量仪	91
JB/T 12196—2015	方箱	101
JB/T 12197—2015	水平仪检定器	111
JB/T 12198—2015	水平仪零位检定器	123
JB/T 12199—2015	滚动轴承用高速圆度测量仪	133

### 表面结构质量测量器具

GB/T 6060.1—1997	表面粗糙度比较样块	铸造表面	141
GB/T 6060.2—2006	表面粗糙度比较样块	磨、车、镗、铣、插及刨加工表面	145
GB/T 6060.3—2008	表面粗糙度比较样块	第3部分:电火花、抛(喷)丸、喷砂、研磨、锉、抛光加工表面	153
JB/T 11271—2012	接触(触针)式表面轮廓测量仪		161

### 齿轮测量器具

GB/T 1217—2004	公法线千分尺	171
GB/T 5106—2012	圆柱直齿渐开线花键量规	179
GB/T 6316—2008	游标、带表和数显齿厚卡尺	217
GB/T 6467—2010	齿轮渐开线样板	227
GB/T 6468—2010	齿轮螺旋线样板	235
GB/T 10919—2006	矩形花键量规	243
GB/T 22097—2008	齿轮测量中心	253
GB/T 26090—2010	齿轮齿距测量仪	261
GB/T 26091—2010	齿轮单面啮合整体误差测量仪	269
GB/T 26092—2010	齿轮螺旋线测量仪	279
GB/T 26093—2010	齿轮双面啮合综合测量仪	287

JB/T 10008—2010	渐开线测量蜗杆 .....	297
JB/T 10012—2013	万能测齿仪 .....	303
JB/T 10013—2013	万能渐开线检查仪 .....	313
JB/T 10020—2013	万能齿轮测量机 .....	323
JB/T 10024—2008	卧式滚刀测量仪 .....	331

### 螺纹测量器具

GB/T 3934—2003	普通螺纹量规 技术条件 .....	339
GB/T 8124—2004	梯形螺纹量规 技术条件 .....	359
GB/T 10920—2008	螺纹量规和光滑极限量规 型式与尺寸 .....	375
GB/T 10922—2006	55°非密封管螺纹量规 .....	443
GB/T 10932—2004	螺纹千分尺 .....	457
GB/T 22091.1—2008	55°密封管螺纹量规 第1部分:用于检验圆柱内螺纹与圆锥外螺纹 .....	465
GB/T 22522—2008	螺纹测量用三针 .....	487
JB/T 10031—1999	用螺纹密封的管螺纹量规 .....	495
JB/T 10865—2008	统一螺纹量规 .....	511

### 其他测量器具

GB/T 20427—2006	可调高度测微仪及其垫高块 .....	531
GB/T 22094—2008	电子数显测高仪 .....	541
GB/T 22096—2008	刀具预调测量仪 .....	549
GB/T 24759—2009	柱坐标测量机 .....	557
GB/T 24762—2009	产品几何技术规范(GPS) 影像测量仪的验收检测和复检检测 .....	567
JB/T 5215—2007	触发式传感器 .....	584
JB/T 5610—2006	激光干涉仪 .....	593
JB/T 10632—2006	凸轮轴测量仪 .....	599
JB/T 11235—2012	指示表检定仪 .....	607
JB/T 12204—2015	滑动式岩土测斜仪 .....	623

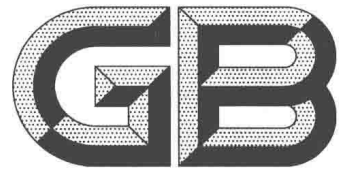
### 测量链

GB/T 22518—2008	容栅数显标尺 .....	641
JB/T 3760—2008	浮标式气动量仪 .....	653
JB/T 5212—2006	气动测量头 技术条件 .....	661
JB/T 8371—2012	容栅线位移测量系统 数显组件 .....	669
JB/T 8375—2015	同步感应器数字显示仪表 .....	679
JB/T 9942—2012	光栅角度编码器 .....	691
JB/T 10037—2012	磁栅线位移测量系统 .....	703
JB/T 10080.1—2011	光栅线位移测量系统 第1部分:光栅数字显示仪表 .....	715
JB/T 10080.2—2011	光栅线位移测量系统 第2部分:光栅线位移传感器 .....	727
JB/T 11498—2013	光栅旋转编码器 .....	735
JB/T 11499—2013	容栅角位移测量系统 .....	747
JB/T 11503—2013	球栅线位移传感器 .....	761

# 形位误差测量器具







# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6091—2004  
代替 GB/T 6091—1985

## 刀 口 形 直 尺

Knife straight edge

2004-02-10 发布

2004-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本标准自实施之日起,代替 GB/T 6091—1985《刀口形直尺》。

本标准与 GB/T 6091—1985 相比主要变化如下:

- 增加了规范性引用文件(本版的 2);
- 增加了术语和定义(本版的 3);
- 检验方法不再作为附录(1985 年版的附录 A;本版的 6)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国量具量仪标准化技术委员会(SAC/TC 132)归口。

本标准由靖江量具有限公司负责起草。

本标准主要起草人:杨东顺。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 6091—1985。

# 刀 口 形 直 尺

## 1 范围

本标准规定了刀口尺、三棱尺和四棱尺(统称“刀口形直尺”)的术语和定义、型式与基本参数、要求、检验方法和标志与包装等。

本标准适用于测量面长度  $L$  小于等于 500 mm 的刀口形直尺。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否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标准。

GB/T 17163—1997 几何量测量器具术语 基本术语

## 3 术语和定义

GB/T 17163—1997 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**刀口形直尺** knife straight edge

测量面呈刃口状,用于测量工件平面形状误差的测量器具。

### 3.2

**刀口尺** knife straight edge

具有一个测量面的刀口形直尺。

### 3.3

**三棱尺** three edges straight edge

具有角度互为  $60^\circ$  的三个测量面的刀口形直尺。

### 3.4

**四棱尺** four edges straight edge

具有角度互为  $90^\circ$  的四个测量面的刀口形直尺。

## 4 型式与基本参数

### 4.1 型式

刀口形直尺的型式见图 1 至图 3 所示,图示仅供图解说明。

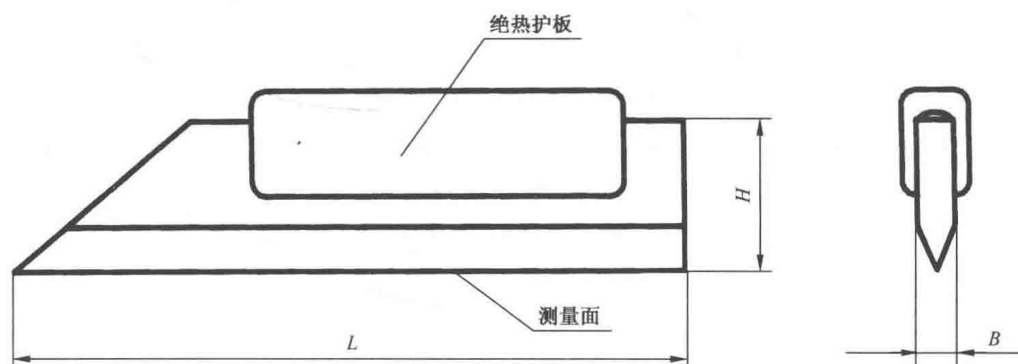


图 1 刀口尺

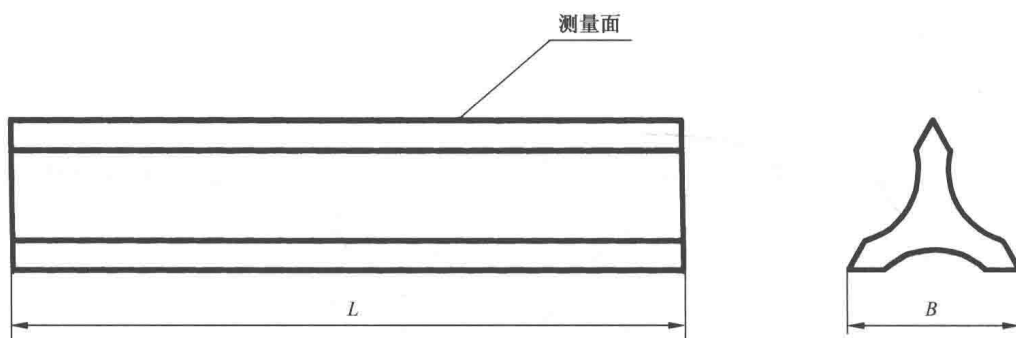


图 2 三棱尺

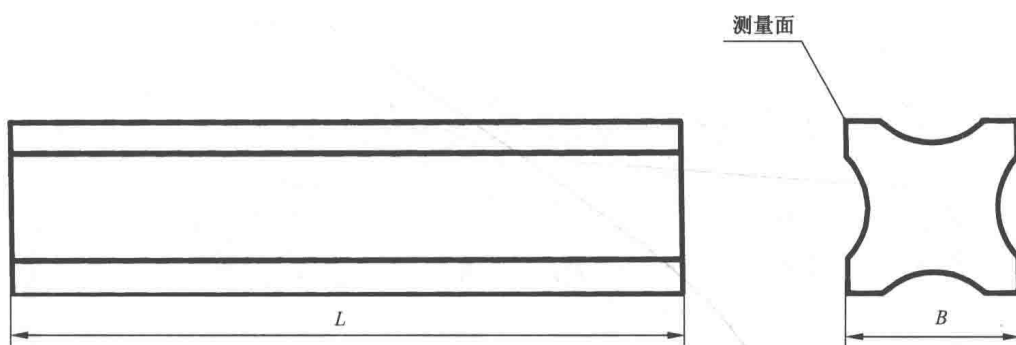


图 3 四棱尺

4.2 基本参数

刀口形直尺的基本参数见表 1 的规定。

表 1

型 式	测量面长度 $L$ /mm	高度 $H$ /mm	宽度 $B$ /mm
刀口尺	75	22	6
	125	27	6
	200	30	8
	300	40	8
	400	45	8
	500	50	10
三棱尺	200	—	26
	300	—	30
	500	—	40
四棱尺	200	—	20
	300	—	25
	500	—	35

4.3 刀口形直尺测量面的圆弧半径不应大于 0.2 mm。

4.4 刀口尺尖端处允许倒钝。

## 5 要求

### 5.1 外观

刀口形直尺测量面上不应有影响使用性能的锈蚀、碰伤、崩刃等缺陷。

### 5.2 材料

刀口形直尺应选择合金工具钢、轴承钢或其他类似性能的材料制造。

### 5.3 装置

5.3.1 刀口尺上应安装隔热板或装置。

5.3.2 三棱尺和四棱尺上应带有手柄。

### 5.4 硬度和表面粗糙度

5.4.1 刀口形直尺测量面的硬度不应小于 713 HV(或 60 HRC);同一测量面的不同部位的硬度差不应大于 82 HV(或 3 HRC)。

5.4.2 刀口形直尺测量面上的表面粗糙度  $R_a$  值不应大于  $0.05 \mu\text{m}$  刀口尺和三棱尺上与测量面相邻接表面的表面粗糙度  $R_a$  值不应大于  $0.8 \mu\text{m}$ ;四棱尺上与测量面相邻接表面的表面粗糙度  $R_a$  值不应大于  $0.2 \mu\text{m}$ 。

### 5.5 直线度公差

刀口形直尺测量面的直线度误差不应大于表 2 的规定。

表 2

测量面长度 $L/\text{mm}$	直线度公差/ $\mu\text{m}$	
	0 级	1 级
75	0.5	1.0
125	0.5	1.0
200	1.0	2.0
300	1.5	3.0
400	1.5	3.0
500	2.0	4.0

注：直线度公差值为温度在 20℃ 时的规定值。

### 5.6 稳定性和去磁

刀口形直尺应经过稳定性处理和去磁处理。

## 6 检验方法

采用长度不小于被检刀口形直尺测量面长度  $L$  的平尺以光隙法进行检测。检测时,平尺用两等高点支撑,支撑点应在距平尺两端的  $2/9$  长度处,灯光箱置于平尺后方。然后将被检刀口形直尺测量面与平尺接触,再沿刀口形直尺测量面的圆弧自侧面垂直于平尺测量面的位置向两侧转动  $22.5^\circ$  范围内,观察刀口形直尺测量面与平尺之间的透光间隙,并与标准光隙相比较来确定透光间隙值。

标准光隙由量块和平晶等组成;对于直线度公差为  $0.5 \mu\text{m}$  的刀口形直尺采用 0 级量块,大于  $0.5 \mu\text{m}$ 、小于或等于  $1.0 \mu\text{m}$  的采用 1 级量块,大于  $1.0 \mu\text{m}$  的采用 2 级量块。

## 7 标志与包装

7.1 刀口形直尺上至少应标有:

- a) 制造厂厂名或注册商标;
- b) 测量面长度  $L$ ;
- c) 精度等级;
- d) 产品序号。

7.2 刀口形直尺包装盒上至少应标有:

- a) 制造厂厂名或注册商标;
- b) 产品名称;
- c) 测量面长度  $L$ ;
- d) 精度等级。

7.3 刀口形直尺在包装前应经过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。

7.4 刀口形直尺经检定符合本标准要求的应附有产品合格证,产品合格证上应标有本标准的标准号、产品序号和出厂日期。



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16455—2008  
代替 GB/T 16455—1996



2008-06-25 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 16455—1996《条式和框式水平仪》。

本标准与 GB/T 16455—1996 的主要差异如下：

- 取消了条式和框式水平仪术语(1996年版的 3.1、3.2)；
- 取消了水平仪机构调整的实验与零位误差的检验(1996年版的 A.4)；
- 扩展了 V 形工作面夹角  $\alpha$  范围(1996年版的表 1；本版的表 1)；
- 增加了工作面的表面粗糙度要求(本版的 5.4)；
- 增加了部分要求的检验方法(本版的 7.1~7.5)；
- 用“标尺间距”、“标记宽度”和“标记宽度差”术语代替“分度间距”、“分划线宽度”和“偏差”(1996年版的 5.4；本版的 5.5)；
- 修改了工作面平面度的检验方法(1996年版的 A.1；本版的 7.7)；
- 用零位误差代替工作面间位置公差(1996年版的 5.7；本版的 5.9)；
- 用分度值误差代替示值误差(1996年版的 5.9；本版的 5.10)；
- 用零位误差代替水平仪工作面间位置公差检验(1996年版的 A.2；本版的 7.8)；
- 用分度值误差代替水平仪示值误差的检验(1996年版的 A.5；本版的 7.9)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国量具量仪标准化技术委员会(SAC/TC 132)归口。

本标准负责起草单位：上海量具刃具厂。

本标准参加起草单位：青岛前哨精密仪器有限公司、成都工具研究所。

本标准主要起草人：周国明、王坤宗、王爱叶、姜志刚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16455—1996。



# 条式和框式水平仪

## 1 范围

本标准规定了条式水平仪和框式水平仪的术语和定义、型式与基本参数、要求、检验方法、标志与包装等。

本标准适用于分度值为 0.02 mm/m、0.05 mm/m 和 0.10 mm/m,规格为 100 mm、150 mm、200 mm、250 mm 和 300 mm,以水准泡读数的条式水平仪和框式水平仪(以下简称“水平仪”)。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 1146—1989 水准泡

GB/T 1800.1—1997 极限与配合 基础 第1部分:词汇(neq ISO 286-1:1988)

GB/T 17163 几何量测量器具术语 基本术语

GB/T 17164 几何量测量器具术语 产品术语

## 3 术语和定义

GB/T 1146—1989、GB/T 1800.1—1997、GB/T 17163 和 GB/T 17164 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**水准泡 level**

是一种密封而透明的,内充液体并留有一个气泡的角度指示元件。

### 3.2

**分度值 value of a scale division**

气泡移动一个分度所代表的量值,指气泡移动一个分度,工作面所需要倾斜的角度,分度值以 mm/m 表示。

注:分度值所对应的倾斜角度:0.004 85 mm/m=1"。

### 3.3

**偏斜误差 deviation errors**

水平仪工作面产生横向(副水准泡气泡移动的方向)偏斜时的示值与其处于水平位置时的示值之间的差值。

## 4 型式与基本参数

4.1 水平仪的型式见图 1 和图 2 所示。图示仅供图解说明,不表示详细结构。