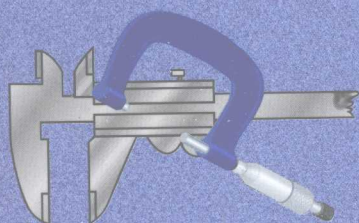


ZHONGGUO JIXIEGONGYE
BIAOZHUN HUIBIAN

中国机械工业 标准汇编

(第二版)



量具量仪卷 (上)



中国标准出版社

中国机械工业标准汇编

量具量仪卷 (上)

(第二版)

中国标准出版社 编
全国量具量仪标准化技术委员会

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国机械工业标准汇编. 量具量仪卷. 上/中国标准出版社, 全国量具量仪标准化技术委员会编. —2版.
北京: 中国标准出版社, 2005

ISBN 7-5066-3857-6

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 089027 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.bzcbs.com

电话: 68523946 68517548

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 35 字数 1 029 千字

2005 年 10 月第二版 2005 年 10 月第一次印刷

*

定价 110.00 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)68533533

编审委员会

主任：邓 宁

副主任：姜志刚

编委：邓 宁 姜志刚 刘秀爽 高善铭
朱鸿杰 丁 华 陈俊龙 唐禹民
杨东顺 吴峰山 黄晓滨 周国明
赵伟荣 夏咸森 颜承功 尚德洪

第二版出版说明

《中国机械工业标准汇编》系列丛书自出版以来在行业内受到认可和好评,对机械工业技术的发展和标准的宣传贯彻起到了积极的促进作用。现出版的《中国机械工业标准汇编量具量仪卷(第二版)》,除保留了第一版有效的标准外,又增收了1998年至2005年6月底以前批准发布的量具量仪国家标准32项,行业标准78项,同时取消了被替代和被废止的标准。

本卷中的国家标准和行业标准的属性已在目录上标明(GB或GB/T和JB或JB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本卷由中国标准出版社第三编辑室与全国量具量仪标准化技术委员会共同选编,收集了截止到2005年6月底以前批准发布的全部现行国家标准54项和行业标准78项,分上下两册出版。上册内容为术语及方法、长度测量器具和角度测量器具;下册内容为形位误差测量器具、表面质量测量器具、齿轮测量器具、螺纹测量器具、其他测量器具、测量链、通用器件及附件。

愿第二版的出版对标准的宣传贯彻起到更加积极的推动作用。

中国标准出版社

2005年7月

出版说明

机械工业标准是组织产品生产、交货和验收的技术依据,是促进产品质量提高的技术保障,是企业获得最佳经济效益的重要条件。企业在生产经营活动中推广和应用标准化技术,认真贯彻实施标准,对缩短产品开发周期、控制产品制造质量、降低产品生产成本至关重要,对增强企业的市场竞争能力和发展规模经济、推进专业化协作将产生重要影响。

为推进机械工业标准的贯彻实施,满足广大读者对标准文本的需求,我社对机械工业最新标准文本按专业、类别进行了系统汇编,组织出版了《中国机械工业标准汇编》系列。本系列汇编共由综合技术、基础互换性、通用零部件、共性工艺技术和通用产品五部分构成,每部分又包括若干卷,《量具量仪卷》是通用产品部分的其中一卷。

本卷由我社第三编辑室编录,收集了截止到1997年底以前批准发布的现行国家标准73个。

鉴于本卷所收录标准的发布年代不尽相同,我们对标准中所涉及到的有关量和单位的表示方法未做改动。此外,对已确定为推荐性的国家标准和行业标准,在目录中用“*”加以注明;对已调整为行业标准的原国家标准,在目录中注明了行业标准的编号。

我们相信,本卷的出版,对促进我国量具量仪质量的提高和量具量仪行业的发展将起到重要的作用。

中国标准出版社

1998年5月

目 录

(上)

一、术语及方法

GB/T 17163—1997	几何量测量器具术语 基本术语	3
GB/T 17164—1997	几何量测量器具术语 产品术语	12
JB/T 7976—1999	轮廓法测量表面粗糙度的仪器 术语	32
JB/T 8372—1996	几何量测量仪器型号编制方法	34

二、长度测量器具

GB/T 1214.1—1996	游标类卡尺 通用技术条件	61
GB/T 1214.2—1996	游标类卡尺 游标卡尺	65
GB/T 1214.3—1996	游标类卡尺 高度游标卡尺	69
GB/T 1214.4—1996	游标类卡尺 深度游标卡尺	72
GB/T 1216—2004	外径千分尺	75
GB/T 1218—2004	深度千分尺	85
GB/T 1219—2000	几何量技术规范 长度测量器具:指示表 设计及计量技术要求	93
GB/T 1957—1981	光滑极限量规	100
GB/T 4755—2004	扭簧比较仪	107
GB/T 6093—2001	几何量技术规范(GPS) 长度标准 量块	114
GB/T 6311—2004	大量程百分表	129
GB/T 6312—2004	壁厚千分尺	137
GB/T 6313—2004	尖头千分尺	145
GB/T 6314—2004	三爪内径千分尺	153
GB/T 6317—1993	带表卡尺	160
GB/T 6320—1997	杠杆齿轮比较仪	167
GB/T 6321—2004	光学扭簧测微计	175
GB/T 6322—1986	光滑极限量规型式和尺寸	182
GB/T 8061—2004	杠杆千分尺	205
GB/T 8122—2004	内径指示表	213
GB/T 8123—1998	杠杆指示表	220

注:本汇编收集的国家标准和行业标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T和JB或JB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

GB/T 8177—2004	两点内径千分尺	229
GB/T 9056—2004	金属直尺	237
GB/T 9058—2004	奇数沟千分尺	243
GB/T 14899—1994	电子数显卡尺	249
GB/T 18761—2002	电子数显指示表	257
JB/T 2989—1999	板厚千分尺	265
JB/T 3237—1991	杠杆卡规	269
JB/T 3712—1998	小扭簧比较仪	274
JB/T 4166—1999	带计数器千分尺	279
JB/T 5214—1991	曲轴量表	285
JB/T 5216—1991	硫化机测力表	290
JB/T 5608—1991	电子数显深度卡尺	295
JB/T 5609—1991	电子数显高度卡尺	300
JB/T 6079—1992	电子数显外径千分尺	306
JB/T 6081—1992	深度百分表	311
JB/T 7429—1994	电子塞规	315
JB/T 7980—1999	半径样板	321
JB/T 8346—1996	带表卡尺指示表	326
JB/T 8370—1996	游标类卡尺 游标卡尺(测量范围 0~1 500 mm, 0~2 000 mm)	331
JB/T 8499—1996	电子柱电感测微仪	336
JB/T 8787—1998	峰值电感测微仪	342
JB/T 8788—1998	塞尺	348
JB/T 8790—1998	钢球式内径百分表	354
JB/T 8791—1998	涨簧式内径百分表	360
JB/T 10005—1999	小测头千分尺	365
JB/T 10006—1999	内测千分尺	370
JB/T 10007—1999	大外径千分尺(测量范围为 1 000~3 000 mm)	377
JB/T 10014—1999	数显电感测微仪	384
JB/T 10016—1999	测厚规	390
JB/T 10017—1999	带表卡规	394
JB/T 10032—1999	微米千分尺	399
JB/T 10033—1999	测微头	406
JB/T 10035—1999	厚度表	414
JB/T 10036—1999	电感式测微仪	420
JB/T 10313—2002	量块检验方法	429

三、角度测量器具

GB/T 6092—2004	直角尺	447
GB/T 6315—1996	游标万能角度尺	458
GB/T 11852—2003	圆锥量规公差与技术条件	465
GB/T 11853—2003	莫氏与公制圆锥量规	475
GB/T 11854—2003	7/24 工具圆锥量规	485
GB/T 11855—2003	钻夹圆锥量规	493

JB/T 3325—1999	角度量块及其附件	500
JB/T 7973—1999	正弦规	508
JB/T 8789—1998	1:24(UG)圆锥量规	519
JB/T 10015—1999	直角尺检查仪	524
JB/T 10018—1999	正多面棱体	531
JB/T 10026—1999	带表万能角度尺	536
JB/T 10027—1999	方形角尺	541

(下)

四、形位误差测量器具

GB/T 6091—2004	刀口形直尺	3
GB/T 16455—1996	条式和框式水平仪	9
JB/T 3238—1999	合像水平仪	19
JB/T 7974—1999	铸铁平板	22
JB/T 7975—1999	岩石平板	30
JB/T 7977—1999	铸铁平尺	37
JB/T 7978—1999	钢平尺和岩石平尺	44
JB/T 10028—1999	圆度仪	51
JB/T 10038—1999	电子水平仪	58

五、表面质量测量器具

GB/T 6060.1—1997	表面粗糙度比较样块	铸造表面	71
GB/T 6060.2—1985	表面粗糙度比较样块	磨、车、镗、铣、插及刨加工表面	75
GB/T 6060.3—1986	表面粗糙度比较样块	电火花加工表面	80
GB/T 6060.4—1988	表面粗糙度比较样块	抛光加工表面	83
GB/T 6060.5—1988	表面粗糙度比较样块	抛(喷)丸、喷砂加工表面	86
GB/T 6062—2002	产品几何量技术规范(GPS)	表面结构 轮廓法 接触(触针)式仪器的 标称特性	89

六、齿轮测量器具

GB/T 1217—2004	公法线千分尺	103
GB/T 5106—1985	圆柱直齿渐开线花键量规	110
GB/T 6316—1996	齿厚游标卡尺	127
GB/T 6467—2001	齿轮渐开线样板	132
GB/T 6468—2001	齿轮螺旋线样板	138
GB/T 10919—1989	矩形花键量规	145
JB/T 6080—1992	电子数显齿厚卡尺	155
JB/T 10008—1999	测量蜗杆	159
JB/T 10012—1999	万能测齿仪	165
JB/T 10013—1999	万能渐开线检查仪	174
JB/T 10019—1999	齿轮齿距测量仪	182

JB/T 10020—1999	万能齿轮测量机	188
JB/T 10021—1999	齿轮螺旋线测量仪	194
JB/T 10022—1999	便携式齿轮齿距测量仪	200
JB/T 10023—1999	便携式齿轮基节测量仪	205
JB/T 10024—1999	立式滚刀测量仪	210
JB/T 10025—1999	齿轮双面啮合综合测量仪	217
JB/T 10029—1999	齿轮单面啮合整体误差测量仪	225

七、螺纹测量器具

GB/T 3934—2003	普通螺纹量规 技术条件	235
GB/T 8124—2004	梯形螺纹量规 技术条件	255
GB/T 8125—2004	梯形螺纹量规 型式与尺寸	271
GB/T 10920—2003	普通螺纹量规 型式与尺寸	287
GB/T 10922—1989	非螺纹密封的管螺纹量规	310
GB/T 10932—2004	螺纹千分尺	325
JB/T 1128—1999	间隙螺纹量规	332
JB/T 3326—1999	量针	340
JB/T 7981—1999	螺纹样板	346
JB/T 10031—1999	用螺纹密封的管螺纹量规	352

八、其他测量器具

JB/T 5213—1991	内、外圆磨加工主动测量仪 技术条件	369
JB/T 5215—1991	开关触发式三维传感系统	374
JB/T 7982—1999	刀具预调测量仪 精度	381

九、测 量 链

JB/T 3760—1991	浮标式气动量仪	389
JB/T 4167—1999	薄膜式气动量仪	395
JB/T 5212—1991	气动测量头 技术条件	402
JB/T 5610—1991	双频激光干涉仪	408
JB/T 8371—1996	容栅线位移测量系统 数显单元 0.01mm	411
JB/T 10030—1999	光栅线位移测量系统	417
JB/T 10034—1999	光栅角位移测量系统	427
JB/T 10037—1999	磁栅线位移测量系统	437

十、通用器件及附件

JB/T 3323—2001	量块附件	443
JB/T 8047—1995(原 GB/T 4972—1985)	V形架	448
JB/T 10009—1999	比较仪座	457
JB/T 10010—1999	磁性表座	464
JB/T 10011—1999	万能表座	470

一、术语及方法

前 言

本标准主要参照 JJG 1001—91《通用计量名词及定义》和英国国家标准 BS 5233:1986《计量学用语》制定,在技术内容上,采用部分与其一致。

该标准的制定与实施,将对本行业术语统一和规范化起指导作用,促进本行业标准化工作与国际接轨,适应国际贸易、技术和经济交流的需要。

本标准主要内容分为四部分,即:

第 1 部分:一般术语;

第 2 部分:几何量测量器具术语;

第 3 部分:几何量测量器具的特性术语;

第 4 部分:几何量测量器具的误差术语。

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:韩春阳。

本标准于 1997 年 12 月 16 日首次发布。

中华人民共和国国家标准

几何量测量器具术语 基本术语

GB/T 17163—1997

Glossary of terms used in dimensional measuring instruments—
General terms

1 范围

本标准规定了几何量测量器具的一般术语及其有关名称、特性和误差术语的定义。
本标准适用于几何量测量器具及相关领域。

2 一般术语

2.1 量和单位

2.1.1 几何量 geometrical product

几何学中空间位置、形状与大小的量。

2.1.2 量值 value[of a quantity]

由数值和单位的乘积所表示的量的大小。

2.1.3 真值 true value[of a quantity]

表征某量在所处条件下能被完善地确定的量值。

2.1.4 约定真值 conventional true value[of a quantity]

为某一给定目的,可以代替真值的量值。

2.1.5 单位 unit[of measurement]

定量表示同种量的量值而约定采用的特定量。

2.2 测量

2.2.1 测量 measurement

为确定量值进行的一组操作。

2.2.2 测试 measurement and test

具有试验性质的测量。

2.2.3 检验 inspecte

为确定被测量值是否达到预期要求所进行的测量。

2.2.4 静态测量 static measurement

确定可以认为不随时间变化的量值的测量。

2.2.5 动态测量 dynamic measurement

确定随时间变化量值的瞬间量值的测量。

2.2.6 测量原理 principle of measurement

测量方法的科学基础。

2.2.7 测量方法 method of measurement

根据给定的原理,概括地说明在实施测量中所涉及的一套理论运用和实际操作。

2.2.8 测量程序 measurement procedure

国家技术监督局 1997-12-16 批准

1998-09-01 实施

根据给定的测量方法,具体地说明在实施测量中所涉及的一套理论运用和实际操作。

- 2.2.9 被测量 measurand
受到测量的量。
- 2.2.10 影响量 influence quantity
不是被测对象但影响被测量值或测量仪器示值的量。
- 2.2.11 变换值 transformed value[*of a measurand*]
代表被测量及与之有函数关系的量值。
- 2.2.12 测量信号 measurement signal
测量链内被测量的一种表示。
- 2.2.13 直接测量法 direct method of measurement
不必测量与被测量有函数关系的其他量,而能直接得到被测量值的测量方法。
- 2.2.14 间接测量法 indirect method of measurement
通过测量与被测量有函数关系的其他量,来得到被测量值的测量方法。
- 2.2.15 定义测量法 definitive method of measurement
根据量的定义来确定该量的测量方法。
- 2.2.16 直接比较测量法 direct-comparison method of measurement
将被测量直接与已知其值的同种量相比较的测量方法。
- 2.2.17 替代测量法 substitution method of measurement
将选定的且已知其值的同种量代替被测量,使在指示装置上得到相同效应,以确定被测量值的测量方法。
- 2.2.18 微差测量法 differential method of measurement
将被测量与同它只有微小差别的已知同种量相比较,通过测量这两个量值间的差值来确定被测量值的测量方法。
- 2.2.19 零位测量法 null method of measurement
调整一个或几个已知其值的量达到与被测量有已知的平衡,通过平衡关系确定被测量值的测量方法。
- 2.3 测量结果
- 2.3.1 测量结果 result of a measurement
由测量所得到的被测量值。
- 2.3.2 测得值 measured value
从测量器具直接得出或经过必要计算得出的量值。
- 2.3.3 实际值 actual value
满足规定准确度并用来代替真值使用的量值。
- 2.3.4 未修正结果 uncorrected result[*of a measurement*]
修正已定系统误差前的测量结果。
- 2.3.5 已修正结果 corrected result[*of a measurement*]
修正已定系统误差后的测量结果。
- 2.3.6 测量的准确度 accuracy of measurement
测量结果与被测量约定真值的一致程度。
- 2.3.7 测量的重复性 repeatability of measurements
在符合下列条件下,对同一被测量进行连续测量,其测量结果之间的一致程度。
相同测量方法;
同一观测者;

同一测量仪器；
同一位置；
相同的使用条件；
在短时间间隔内重复。

2.3.8 测量复现性 reproducibility of measurements

改变下列一个或多个条件,分别对同一被测量进行连续测量,其测量结果之间的一致程度。

测量方法；

观测者；

测量仪器；

位置；

使用条件；

时间。

2.3.9 实验标准偏差 experimental standard deviation

对同一被测量进行 n 次测量,其表征测量结果分散性的参数 S ,由下式计算:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

式中: X_i 为第 i 次测量结果, \bar{X} 为 n 个测量结果的算术平均值。

2.3.10 测量不确定度 uncertainty of measurement

表征被测量真值所处量的量值范围的评定。

2.3.11 测量绝对误差 absolute error of measurement

测量结果与被测量约定真值之差。

2.3.12 相对误差 relative error

测量的绝对误差与被测量真值之比。

2.3.13 随机误差 random error

在对同一被测量的多次测量过程中,以不可知方式变化的测量误差的分量。

2.3.14 系统误差 systematic error

在对同一被测量的多次测量过程中,保持恒定或以可预知方式变化的测量误差分量。

2.3.15 修正值 correction

为消除或减少系统误差,用代数法加到未修正测量结果的值。

2.3.16 修正系数 correction factor

为补偿已定系统误差而与未修正测量结果相乘的系数。

2.3.17 人员误差 personal error

由测量人员主观因素和操作技术所引起的误差。

2.3.18 环境误差 environmental error

可随环境变化的测量误差分量。

2.3.19 方法误差 error of method

测量方法不完善所致误差。

2.3.20 调整误差 adjustment error

未能将测量器具或被测对象调整到正确位置或状态所致误差。

2.3.21 读数误差 reading error

由于观测者对测量器具不准确读数所致误差。

2.3.22 视差 parallax error

观测者偏离正确观测方向进行读数或瞄准时所致误差。

2.3.23 估读误差 interpolation error
在分度值范围内估读时所致误差。

2.3.24 粗大误差 parasitic error
明显超出规定条件下预期的误差。

2.4 检定

2.4.1 检定 verification
为评定测量器具的特性,确定其是否符合法定要求进行的全部工作。

2.4.2 校准 calibration
在规定条件下,为确定测量器具示值误差的一组操作。

2.4.3 调准 gauging
按照所对应的被测量值,确定实物量具标记位置或测量仪器标尺标记位置的操作。

2.4.4 调整 adjustment
为使测量器具达到性能正常、消除偏差且适于使用的操作。

3 几何量测量器具术语

3.1 几何量测量器具(简称“测量器具”) dimensional measuring instruments
可单独地或与其他装置一起,用以确定几何量值的器具。

3.2 长度测量器具 length measuring instruments
通用于在平面内测量长度量的测量器具。

3.3 角度测量器具 angle measuring instruments
通用于在平面内测量角度量的测量器具。

3.4 坐标测量机 coordinate measuring machine
一种使用时基座固定,能产生至少三个线位移或角位移,且三个位移中至少有一个为线位移的测量器具。

3.5 形状和位置误差测量器具 form and position error measuring instruments
专用于形位误差测量的测量器具。

3.6 表面质量测量器具 surface quality measuring instruments
专用于测量表面粗糙度、波度等表面几何参数值的测量器具。

3.7 齿轮测量器具 gear measuring instruments
专用于测量齿轮及齿轮刀具几何参数值的测量器具。

3.8 螺纹测量器具 thread measuring instruments
专用于测量螺纹几何参数值的测量器具。

3.9 实物量具(简称“量具”) material measure
以固定形态复现或提供给定量的一个或多个已知量值的器具。

3.10 测量仪器(简称“量仪”) measuring instrument
将被测量值转换成直接观察的示值或等效信息的测量器具。

3.11 测量链 measuring chain
构成测量信号从输入到输出量值通道的一系列单元所组成的完整部分。

3.12 测量装置 measuring system
由测量器具和辅助装置组成,用于完成特定测量的整体。

3.13 指示式测量仪器 indicating[measuring]instrument
能显示被测量值或其有关值的测量仪器。