



中华人民共和国国家标准

GB/T 22522—2008

螺纹测量用三针

Three wires for screw thread measuring

2008-11-12 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

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：成都成量工具有限公司。

本标准参加起草单位：成都工具研究所、哈尔滨量具刃具集团有限责任公司。

本标准主要起草人：汤钟、郑永波、丁华、姜志刚、姚绪里、武英。

螺纹测量用三针

1 范围

本标准规定了螺纹测量用三针的术语和定义、型式与基本参数、要求、检验方法、标志与包装等。
本标准适用于检验螺纹中径用的,公称直径 D 为 0.118 mm~6.212 mm 的三针。

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

3.1

螺纹测量用三针 three wires for screw thread measuring

每组具有确定的相同公称直径的三个量针,以间接法测量螺纹中径的针形测量器具。

4 型式与基本参数

4.1 量针的型式见图 1、图 2 和图 3 所示。图示仅供图解说明,不表示详细结构。

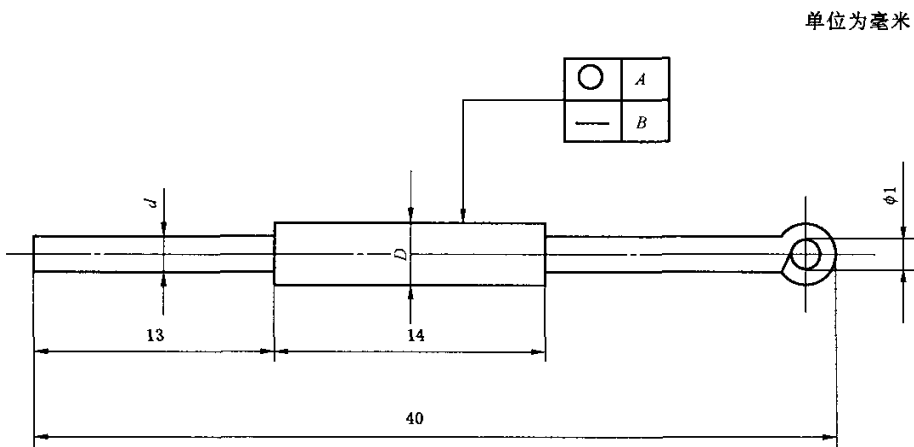


图 1 I 型量针的型式示意图(公称直径 D 为 0.118 mm~0.572 mm)

单位为毫米

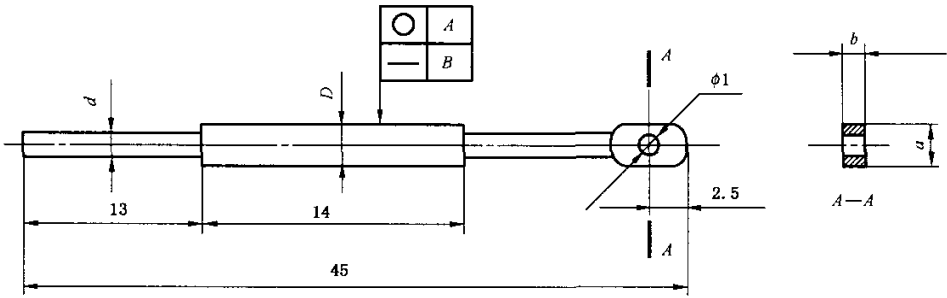


图 2 II型量针的型式示意图(公称直径 D 为 0.724 mm~1.553 mm)

单位为毫米

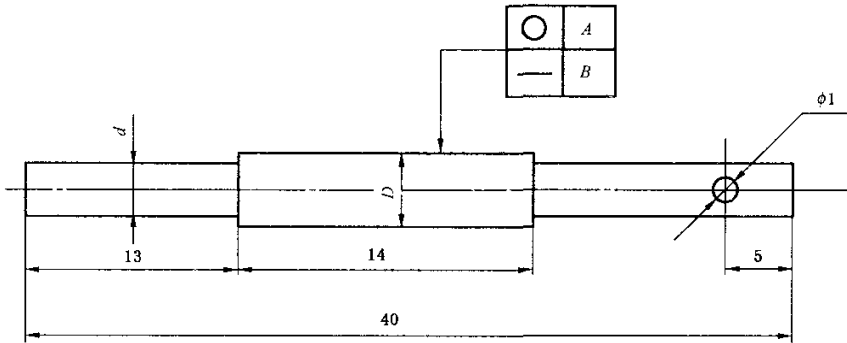


图 3 III型量针的型式示意图(公称直径 D 为 1.732 mm~6.212 mm)

4.2 量针的基本参数见表 1。

表 1

单位为毫米

量针型式	公称直径 D	基本尺寸		
		d	a	b
I 型	0.118	0.10	—	—
	0.142	0.12		
	0.185	0.165		
	0.250	0.23		
	0.291	0.26		
	0.343	0.31		
	0.433	0.38		
	0.511	0.46		
	0.572	0.51		

表 1 (续)

单位为毫米

量针型式	公称直径 D	基本尺寸		
		d	a	b
II 型	0.724	0.65	2.0	0.2
	0.796	0.72		
	0.866	0.79		
	1.008	0.93	2.5	0.25
	1.157	1.08		0.30
	1.302	1.22		0.40
	1.441	1.36		0.50
	1.553	1.47		0.60
III 型	1.732	1.66		
	1.833	1.76		
	2.050	1.98		
	2.311	2.24		
	2.595	2.52		
	2.886	2.81		
	3.106	3.03		
	3.177	3.10		
	3.550	3.47		
	4.120	4.04		
	4.400	4.32		
	4.773	4.69		
	5.150	5.07		
	6.212	6.12		

4.3 每组量针应带有悬挂量针的号牌,其上应有不小于 $\phi 3$ mm 的孔,自孔中心到量针工作部分中间的距离约为 70 mm。

5 要求

5.1 材料和测量面硬度

量针应采用碳素工具钢 T12A、滚动轴承钢 GCr15、合金工具钢 CrMn 或 Cr 制造,其测量面硬度不应低于 60HRC。

5.2 测量面的表面粗糙度

量针测量面的表面粗糙度 R_a 的最大值不应超过 $0.05 \mu\text{m}$ 。

5.3 准确度等级

量针分为 0、1 二种准确度等级,其公称直径 D 的尺寸偏差、圆度公差 A 、锥度公差和母线直线度公差 B 见表 2 的规定。

表 2

准确度等级	公称直径 D 的尺寸偏差 ^a	圆度公差 A^b	锥度公差	母线直线度公差 B^b
	μm			
0	± 0.25	0.25	在公称直径 D 的尺寸 偏差范围内	在 8 mm 长度上不应 大于 $1\ \mu\text{m}$
1	± 0.50	0.50		

^a 公称直径 D 的尺寸偏差还需满足尺寸最大值与最小值之差不大于 $0.25\ \mu\text{m}$ (0 级)和 $0.5\ \mu\text{m}$ (1 级)的要求。

^b 距测量面边缘 1 mm 范围内,圆度公差、母线直线度公差不计。

5.4 量针的选用

测量螺纹中径时,量针的选用参见附录 A。

6 标志与包装

6.1 在悬挂量针的号牌上应标有:

- a) 制造厂厂名或注册商标;
- b) 公称直径 D ;
- c) 准确度等级。

注:悬挂量针的号牌应采用钢或铝等材料制造。

6.2 三针(成组量针)的包装盒上应标有:

- a) 制造厂厂名或注册商标;
- b) 公称直径 D ;
- c) 准确度等级。

6.3 量针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。

6.4 经检验符合本标准要求之三针(成组量针),应附有产品合格证。产品合格证上应标有本标准的标准号、准确度等级和出厂日期。

附 录 A
(资料性附录)
量针的选用

A.1 测量螺纹中径时,建议根据被测螺纹的螺距选用相应公称直径的量针,参见表 A.1。

表 A.1

被测螺纹的螺距			量针公称直径 D/ mm	量针型式				
公制螺纹(螺距)/ mm	英制螺纹(每英寸上的牙数)				梯形螺纹(导程)/ mm			
	55°	60°						
0.2	—	—	—	0.118	I 型量针			
(0.225)								
0.25							0.142	
0.3								
—						80		0.185
0.35						72		
0.4						64		
0.45						56		0.250
0.5						48		0.291
0.6						—		
—		44		0.343				
	40	40	—					
0.7	—	—	—		0.433			
0.75						36		
0.8	32	32						
—	28	28			0.511			
1.0	—	27						
	26	26			0.572			
	24	24						
1.25	22,20,19	20			0.724			
—	18	18			0.796			
1.5	16	16			0.866			
1.75	14	14			1.008			
—	—	—	2					
2.0	12	13	—		1.157			
	—	12						
—	11	11½	2*		1.302			
	—	11	—					

表 A.1 (续)

被测螺纹的螺距				量针公称直径 D / mm	量针型式
公制螺纹(螺距)/ mm	英制螺纹(每英寸上的牙数)		梯形螺纹(导程)/ mm		
	55°	60°			
2.5	10	10	—	1.441	II 型量针
—	9	9	3	1.553	
3.0	—	—	3*	1.732	III 型量针
—	8	8	—	1.833	
3.5	7	7½	4	2.050	
—	—	7	—		
4.0	6	6	4*	2.311	
4.5	—	5½	5	2.595	
5.0	5	5	5*	2.886	
—	—	—	6	3.106	
5.5	4½	4½	6*	3.177	
6.0	4	4	—	3.550	
—	3½	—	8	4.120	
	3¼		8*	4.400	
	3		—	4.773	
	2¾、2¾		10	5.150	
	2½、2½		12	6.212	

注 1: 选择量针的公称直径测量单头螺纹中径时, 除标有“*”符号的螺距外, 由于螺纹牙形半角偏差而产生的测量误差甚小可忽略不计。

注 2: 当用量针测量梯形螺纹中径出现量针表面低于螺纹外径和测量通端梯形螺纹塞规中径时, 按带“*”号的相应螺距来选择量针; 此时应计入牙形半角偏差对测量结果的影响。