



中华人民共和国国家标准

GB/T 3464.1—2007
代替 GB/T 3464.1—1994

机用和手用丝锥 第1部分：通用柄机用和手用丝锥

Machine and hand taps—

Part 1: Plain parallel shank machine and hand taps

(ISO 529:1993, Short machine taps and hand taps, MOD)

2007-06-25 发布

2007-11-01 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

GB/T 3464《机用和手用丝锥》分为三个部分：

- 第1部分：通用柄机用和手用丝锥；
- 第2部分：细长柄机用丝锥；
- 第3部分：短柄机用和手用丝锥。

本部分为 GB/T 3464 的第1部分。本部分修改采用 ISO 529:1993《短型机用丝锥和手用丝锥》(英文版)。

本部分根据 ISO 529:1993 重新起草。

本部分与 ISO 529:1993 相比有下列技术性差异和编辑性修改：

- 删除了国际标准前言；
- 用“.”代替用作小数点的逗号“,”；
- “本国际标准”改为“本部分”；
- 规范性引用文件列表中，ISO 8830 用我国标准 GB/T 969 代替；
- 增加了直径 $d \leq 10$ mm 的丝锥可制成外顶尖的说明；
- 增加了丝锥公称切削角度；
- 增加了标记示例；
- 删除了 ISO 529:1993 中第3部分、第4部分(英制尺寸)；
- 删除了 ISO 529:1993 中附录 A、附录 B、附录 C。

本部分代替 GB/T 3464.1—1994《机用和手用丝锥》。

本部分与 GB/T 3464.1—1994 相比主要变化如下：

- 标准的名称改成《机用和手用丝锥 第1部分：通用柄机用和手用丝锥》；
- 增加了前言；
- 对图1、图2中颈部长度的标注和计算式进行了修改；
- 3.5“主偏角”改成“切削锥角”；
- 标记示例中，左螺纹代号改为“LH”。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国刀具标准化技术委员会(SAC/TC 91)归口。

本部分起草单位：成都工具研究所。

本部分主要起草人：邓智光、曾宇环。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 3464—1983, GB/T 3464.1—1994。

机用和手用丝锥

第1部分:通用柄机用和手用丝锥

1 范围

本部分规定了通用柄机用丝锥(高性能级和普通级)和手用丝锥的型式、尺寸和标记等的基本要求。

本部分适用于加工普通螺纹(GB/T 192, GB/T 193, GB/T 196, GB/T 197)的通用柄机用和手用丝锥。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3464 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 192 普通螺纹 基本牙型(GB/T 192—2003, ISO 68-1:1998, MOD)

GB/T 193 普通螺纹 直径与螺距系列(GB/T 193—2003, ISO 261:1998, MOD)

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸(GB/T 196—2003, ISO 724:1993, MOD)

GB/T 197 普通螺纹 公差(GB/T 197—2003, ISO 965-1:1998, MOD)

GB/T 969 丝锥技术条件(GB/T 969—2007, ISO 8830:1991, MOD)

3 丝锥的型式和尺寸

3.1 粗柄机用和手用丝锥按图1和表1、表2的规定。

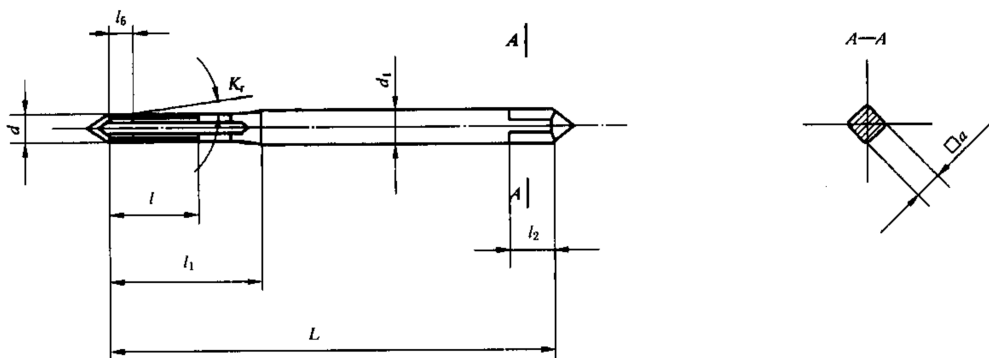


图 1

表 1 粗牙普通螺纹丝锥

单位为毫米

代号	公称直径 d	螺距 P	d_1	l	L	l_1	方 头	
							a	l_2
M1	1	0.25	2.5	5.5	38.5	10	2	4
M1.1	1.1							
M1.2	1.2							
M1.4	1.4	0.3		7	40	12		
M1.6	1.6	0.35		8	41	13		
M1.8	1.8							
M2	2	0.4				13.5		
M2.2	2.2	0.45	2.8	9.5	44.5	15.5	2.24	5
M2.5	2.5							

表 2 细牙普通螺纹丝锥

单位为毫米

代号	公称直径 d	螺距 P	d_1	l	L	l_1	方 头	
							a	l_2
M1×0.2	1	0.2	2.5	5.5	38.5	10	2	4
M1.1×0.2	1.1							
M1.2×0.2	1.2							
M1.4×0.2	1.4			7	40	12		
M1.6×0.2	1.6			8	41	13		
M1.8×0.2	1.8							
M2×0.25	2	0.25	2.8	9.5	44.5	13.5	2.24	5
M2.2×0.25	2.2							
M2.5×0.35	2.5					0.35		

3.2 粗柄带颈机用和手用丝锥按图 2 和表 3、表 4 的规定。

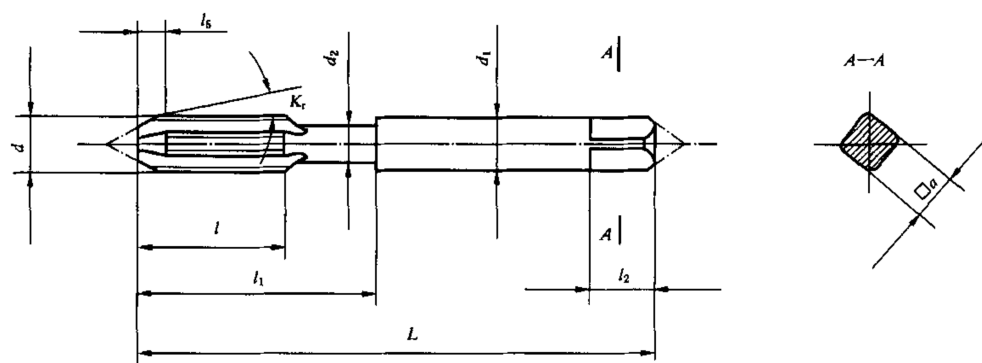


图 2

表 3 粗牙普通螺纹丝锥

单位为毫米

代号	公称直径 d	螺距 P	d_1	l	L	d_2 min	l_1	方 头	
								a	l_2
M3	3	0.5	3.15	11	48	2.12	18	2.5	5
M3.5	3.5	(0.6)	3.55	13	50	2.5	20	2.8	
M4	4	0.7	4		53	2.8	21	3.15	6
M4.5	4.5	(0.75)	4.5			3.15		3.55	
M5	5	0.8	5	16	58	3.55	25	4	7
M6	6	1	6.3	19	66	4.5	30	5	8
M7	7		7.1			5.3		5.6	
M8	8	1.25	8	22	72	6	35	6.3	9
M9	9		9			7.1	36	7.1	10
M10	10	1.5	10	24	80	7.5	39	8	11

注 1: 括号内的尺寸尽可能不用。
注 2: 允许无空刀槽, 无空刀槽时螺纹部分长度尺寸应为 $l + (l_1 - l)/2$ 。

表 4 细牙普通螺纹丝锥

单位为毫米

代号	公称直径 d	螺距 P	d_1	l	L	d_2 min	l_1	方 头	
								a	l_2
M3×0.35	3	0.35	3.15	11	48	2.12	18	2.5	5
M3.5×0.35	3.5		3.55		50	2.5	20	2.8	
M4×0.5	4	0.5	4	13	53	2.8	21	3.15	6
M4.5×0.5	4.5		4.5			3.15		3.55	
M5×0.5	5		5	16	58	3.55	25	4	7
M5.5×0.5	5.5		5.6	17	62	4	26	4.5	
M6×0.5	6	0.75	6.3	19	66	4.5	30	5	8
M6×0.75									
M7×0.75	7		7.1					5.3	
M8×0.5	8	0.5	8	22	72	6	32	6.3	9
M8×0.75		0.75							
M8×1		1							
M9×0.75	9	0.75	9	19	66	7.1	33	7.1	10
M9×1		1		22	72		36		
M10×0.75	10	0.75	10	20	73	7.5	35	8	11
M10×1		1		24	80		39		
M10×1.25		1.25							

注：允许无空刀槽，无空刀槽时螺纹部分长度尺寸应为 $l + (l_1 - l)/2$ 。

3.3 细柄机用和手用丝锥按图 3 和表 5、表 6 的规定。

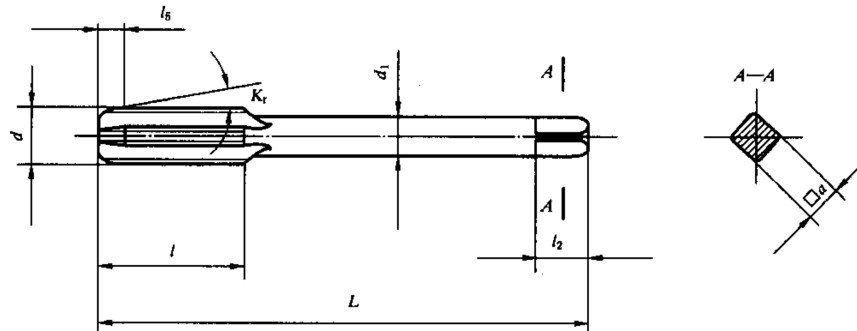


图 3

表 5 粗牙普通螺纹丝锥

单位为毫米

代号	公称直径 d	螺距 P	d_1	l	L	方 头	
						a	l_2
M3	3	0.5	2.24	11	48	1.8	4
M3.5	3.5	(0.6)	2.5	13	50	2	
M4	4	0.7	3.15		53	2.5	5
M4.5	4.5	(0.75)	3.55			2.8	
M5	5	0.8	4	16	58	3.15	6
M6	6	1	4.5	19	66	3.55	
M7	(7)		5.6			4.5	7
M8	8	1.25	6.3	22	72	5	8
M9	(9)		7.1			5.6	
M10	10	1.5	8	24	80	6.3	9
M11	(11)			25	85		
M12	12	1.75	9	29	89	7.1	10
M14	14	2	11.2	30	95	9	12
M16	16		12.5	32	102	10	13
M18	18	2.5	14	37	112	11.2	14
M20	20		16	38	118	12.5	16
M22	22						
M24	24	3	18	45	130	14	18
M27	27		20		48	135	16
M30	30	3.5		22.4		51	
M33	33						
M36	36	4	25	57	162	20	24
M39	39		28	60	170	22.4	26
M42	42	4.5					

表 5(续)

单位为毫米

代号	公称直径 d	螺距 P	d_1	l	L	方 头	
						a	l_2
M45	45	4.5	31.5	67	187	25	28
M48	48	5					
M52	52	5.5	35.5	70	200	28	31
M56	56						
M60	60	6	40	76	221	31.5	34
M64	64		45	79	224		
M68	68				234	35.5	38

注:括号内的尺寸尽可能不用。

表 6 细牙普通螺纹丝锥

单位为毫米

代号	公称直径 <i>d</i>	螺距 <i>P</i>	<i>d</i> ₁	<i>l</i>	<i>L</i>	方 头	
						<i>a</i>	<i>l</i> ₂
M3×0.35	3	0.35	2.24	11	48	1.8	4
M3.5×0.35	3.5		2.5	13	50	2	
M4×0.5	4	0.5	3.15		16	53	2.5
M4.5×0.5	4.5		3.55	2.8			
M5×0.5	5		4	17	58	3.15	6
M5.5×0.5	(5.5)			17	62		
M6×0.75	6	0.75	4.5	19	66	3.55	7
M7×0.75	(7)		5.6			4.5	
M8×0.75	8		1	6.3	22	72	5
M8×1							
M9×0.75	(9)	0.75	7.1	19	66	5.6	9
M9×1		1		22	72		
M10×0.75	10	0.75	8	20	73	6.3	10
M10×1		1		24	80		
M10×1.25		1.25		22			
M11×0.75	(11)	0.75	9	29	89	7.1	12
M11×1		1					
M12×1	12	1	11.2	22	87	9	13
M12×1.25		1.25		30	95		
M12×1.5		1.5					
M14×1	14	1	12.5	22	92	10	14
M14×1.25		1.25					
M14×1.5		1.5		32	102		
M15×1.5	(15)						
M16×1	16	1	12.5	22	92	10	13
M16×1.5		1.5					
M17×1.5	(17)						

表 6(续)

单位为毫米

代号	公称直径 d	螺距 P	d_1	l	L	方 头	
						a	l_2
M18×1	18	1	14	22	97	11.2	14
M18×1.5		1.5		37	112		
M18×2		2					
M20×1	20	1		22	102		
M20×1.5		1.5		37	112		
M20×2		2					
M22×1	22	1	16	24	109	12.5	16
M22×1.5		1.5		38	118		
M22×2		2					
M24×1	24	1	18	24	114	14	18
M24×1.5		1.5					
M24×2		2					
M25×1.5	25	1.5		45	130		
M25×2		2					
M26×1.5	26	1.5		35	120		
M27×1	27	1	20	25		16	20
M27×1.5		1.5		37	127		
M27×2		2					
M28×1	(28)	1		25	120		
M28×1.5		1.5		37	127		
M28×2		2					
M30×1	30	1		25	120		
M30×1.5		1.5		37	127		
M30×2		2					
M30×3		3		48	138		
M32×1.5	(32)	1.5	22.4			18	22
M32×2		2		37	137		
M33×1.5	33	1.5					
M33×2		2		51	151		
M33×3		3					
M35×1.5 ^b	(35)	1.5	25	39	144	20	24
M36×1.5	36	2		57	162		
M36×3		3					
M38×1.5	38	1.5	28			22.4	26
M39×1.5	39	2		39	149		
M39×2		2					
M39×3		3		60	170		

表 6(续)

单位为毫米

代号	公称直径 d	螺距 P	d_1	l	L	方 头	
						a	l_2
M40×1.5	(40)	1.5	28	39	149	22.4	26
M40×2		2		60	170		
M40×3		3		39	149		
M42×1.5	42	1.5		60	170		
M42×2		2		39	149		
M42×3		3		60	170		
M42×4		(4)					
M45×1.5	45	1.5	31.5	45	165	25	28
M45×2		2		67	187		
M45×3		3		45	165		
M45×4		(4)		67	187		
M48×1.5	48	1.5		45	165		
M48×2		2		67	187		
M48×3		3		45	165		
M48×4		(4)		67	187		
M50×1.5	(50)	1.5		45	165		
M50×2		2		67	187		
M50×3		3					
M52×1.5	52	1.5	35.5	45	175	28	31
M52×2		2		70	200		
M52×3		3		45	175		
M52×4		4		70	200		
M55×1.5	(55)	1.5		45	175		
M55×2		2		70	200		
M55×3		3		45	175		
M55×4		4		70	200		
M56×1.5	56	1.5		45	175		
M56×2		2		70	200		
M56×3		3					
M56×4		4					
M58×1.5	58	1.5	40	76	193	31.5	34
M58×2		2			209		
M58×3		(3)			193		
M58×4		(4)			209		
M60×1.5	60	1.5			193		
M60×2		2			209		
M60×3		3					
M60×4		4					

表 6(续)

单位为毫米

代号	公称直径 d	螺距 P	d_1	l	L	方 头				
						a	l_2			
M62×1.5	62	1.5	40	76	193	31.5	34			
M62×2		2								
M62×3		(3)			209					
M62×4		(4)								
M64×1.5	64	1.5		79	193			35.5	38	
M64×2		2								
M64×3		3			209					
M64×4		4								
M65×1.5	65	1.5			193					
M65×2		2								
M65×3		(3)			209					
M65×4		(4)								
M68×1.5	68	1.5	203							
M68×2		2								
M68×3		3	219							
M68×4		4								
M70×1.5	70	1.5	203							
M70×2		2								
M70×3		(3)	219							
M70×4		(4)								
M70×6		(6)	234							
M72×1.5	72	1.5	203							
M72×2		2								
M72×3		3	219							
M72×4		4								
M72×6		6	234							
M75×1.5	75	1.5	203							
M75×2		2								
M75×3		(3)	219							
M75×4		(4)								
M75×6		(6)	234							
M76×1.5	76	1.5	50	83	226	40	42			
M76×2		2								
M76×3		3			242					
M76×4		4								
M76×6		6			258					
M78×2	78	2			226					

表 6(续)

单位为毫米

代号	公称直径 d	螺距 P	d_1	l	L	方 头	
						a	l_1
M80×1.5	80	1.5	50	83	226	40	42
M80×2		2					
M80×3		3			242		
M80×4		4			258		
M80×6		6					
M82×2	82	2		86	226		
M85×2	85	2					
M85×3		3			242		
M85×4		4			261		
M85×6		6					
M90×2	90	2			226		
M90×3		3			242		
M90×4		4			261		
M90×6		6					
M95×2	95	2	56	89	244	45	46
M95×3		3			260		
M95×4		4			279		
M95×6		6					
M100×2	100	2			244		
M100×3		3			260		
M100×4		4					
M100×6		6			279		

注：括号内的尺寸尽可能不用。

a 仅用于火花塞。

b 仅用于滚动轴承锁紧螺母。

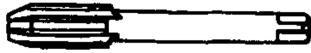
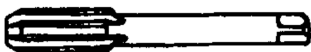
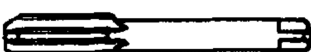
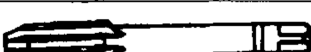
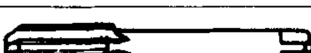
3.4 公称直径 $d \leq 10$ mm 的丝锥可制成外顶尖。

3.5 单支和成组丝锥适用范围、切削锥角、切削锥长度推荐如表 7。

3.6 丝锥公称切削角度，在径向平面内测量，推荐如下：

a) 前角 γ_p 为 $8^\circ \sim 10^\circ$ ；b) 后角 α_p 为 $4^\circ \sim 6^\circ$ 。

表 7

分 类	适用范围/ mm	名 称	切削锥角 K_r	切削锥长度 l_s	图 示
单支和成组 (等径)丝锥	$P \leq 2.5$	初锥	$4^{\circ}30'$	8 牙	
		中锥	$8^{\circ}30'$	4 牙	
		底锥	17°	2 牙	
成组(不等径) 丝锥	$P > 2.5$	第一粗锥	6°	6 牙	
		第二粗锥	$8^{\circ}30'$	4 牙	
		精锥	17°	2 牙	

注 1: 螺距 $P \leq 2.5$ mm 丝锥, 优先按中锥单支生产供应。当使用需要时亦可按成组不等径丝锥供应。

注 2: 成组丝锥每组支数, 按使用需要, 由制造厂自行决定。

注 3: 成组不等径丝锥, 在第一、第二粗锥柄部应分别切制 1 条、2 条圆环或以顺序号 I、II 标志。

3.7 标记示例

- a) 右螺纹的粗牙普通螺纹, 直径 10 mm, 螺距 1.5 mm, H1 公差带, 单支初锥(底锥)高性能通用柄机用丝锥:
机用丝锥 初(底)G M10-H1 GB/T 3464.1—2007
- b) 右螺纹的细牙普通螺纹, 直径 10 mm, 螺距 1.25 mm, H4 公差带, 单支中锥通用柄手用丝锥:
手用丝锥 M10×1.25 GB/T 3464.1—2007
- c) 右螺纹的粗牙普通螺纹, 直径 12 mm, 螺距 1.75 mm, H2 公差带, 两支(初锥和底锥)一组普通级等径通用柄机用丝锥:
机用丝锥 初底 M12-H2 GB/T 3464.1—2007
- d) 左螺纹(左螺纹代号 LH)的粗牙普通螺纹, 直径 27 mm, 螺距 3 mm, H3 公差带, 三支一组普通级不等径通用柄机用丝锥:
机用丝锥(不等径) 3-M27LH-H3 GB/T 3464.1—2007

注: 直径 3 mm~10 mm 的丝锥, 有粗柄和细柄两种结构同时并存。在需要明确指定柄部结构的场合, 丝锥名称前应加“粗柄”或“细柄”字样。

4 技术条件

丝锥技术条件按 GB/T 969 的规定。