



中华人民共和国国家标准

GB/T 1570—2005
代替 GB/T 1570—1990

圆锥形轴伸

Conical shaft ends

2005-05-16 发布

2005-12-01 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

本标准是对 GB/T 1570—1990《圆锥形轴伸》的修订。本标准与 GB/T 1570—1990 相比主要变化如下：

- 将轴槽深度“ t ”改为“ t_1 ”；
- 增加了标准的“前言”。

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 1570—1990。

本标准由全国机器轴与附件标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:机械科学研究院、石家庄链轮总厂、二重基础件厂、船舶 711 所。

本标准主要起草人:明翠新、许文江、王建农、孔曼军。

圆锥形轴伸

1 范围

本标准规定了 1:10 圆锥形轴伸(以下简称圆锥形轴伸)的型式和尺寸。

本标准适用于一般机器之间的联结并传递运动和转矩的场合。

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 3 普通螺纹收尾、肩距、退刀槽和倒角

GB/T 145 中心孔(GB/T 145—2001, idt ISO 866:1975)

GB/T 197—2003 普通螺纹 公差(ISO 965-1:1998, ISO general purpose metric screw threads—Tolerances—Part 1: Principles and basic data, MOD)

GB/T 1095 平键 键槽的剖面尺寸

GB/T 1096 普通型 平键

GB/T 1800.2—1998 极限与配合 基础 第 2 部分:公差、偏差和配合的基本规定(eqv ISO 286-1:1988)

GB/T 11334—1989 圆锥公差

3 型式和尺寸

圆锥形轴伸分为长系列和短系列两种。可制成带键槽和不带键槽的。

3.1 长系列

3.1.1 直径 ≤ 220 mm 的圆锥形轴伸的型式和尺寸按图 1、图 2 和表 1 的规定。带键时,键槽底面与轴线平行。

3.1.2 直径 > 220 mm 的圆锥形轴伸的型式和尺寸按图 3 和表 2 的规定。带键时,键槽底面与圆锥母线平行。

3.2 短系列

直径 ≤ 220 mm 的圆锥形轴伸的型式和尺寸按图 1、图 2 和表 3 的规定。带键时,键槽底面与轴线平行。

3.3 键槽的极限偏差应符合 GB/T 1095 的规定。

3.4 键的型式和尺寸应符合 GB/T 1096 的规定。

3.5 螺纹的公差带选用 GB/T 197—2003 中的 6H、6g。

3.6 中心孔应符合 GB/T 145 的规定。

3.7 螺纹退刀槽应符合 GB/T 3 的规定。

3.8 圆锥角公差按附录 A 选取。

3.9 圆锥形轴伸大端处键槽深度尺寸见附录 B。

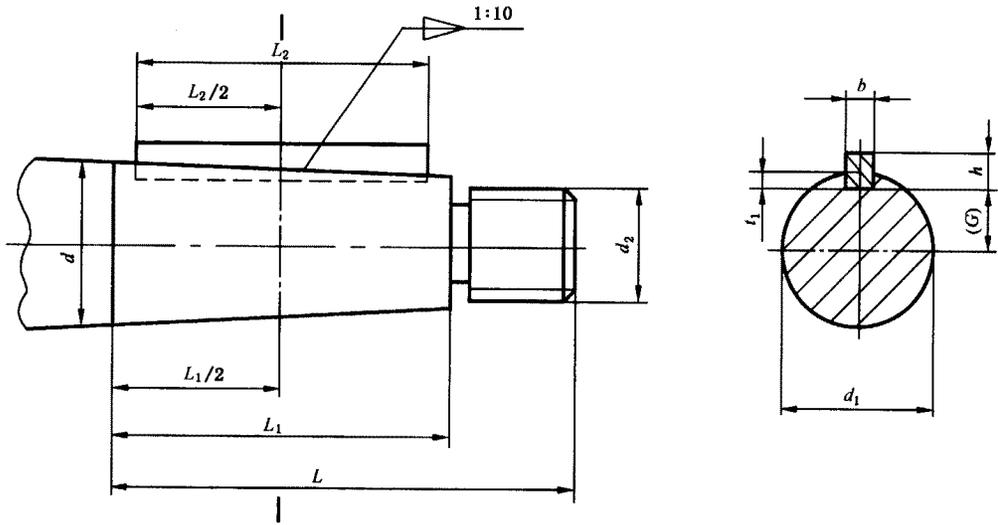


图 1

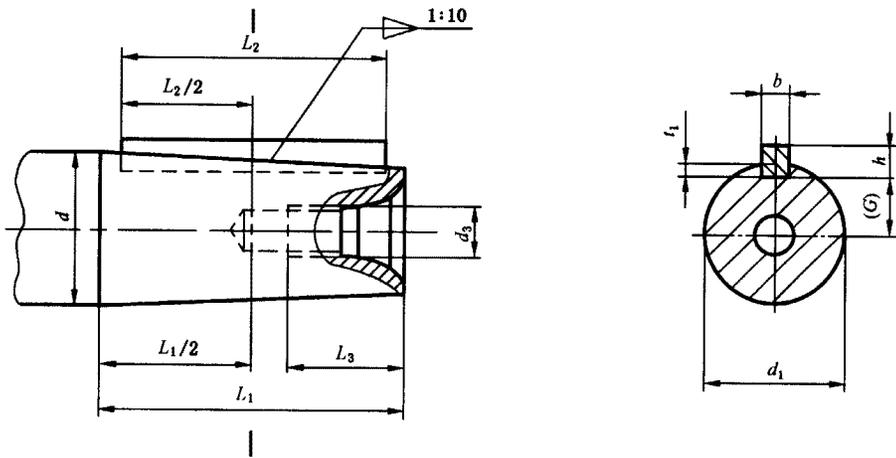


图 2

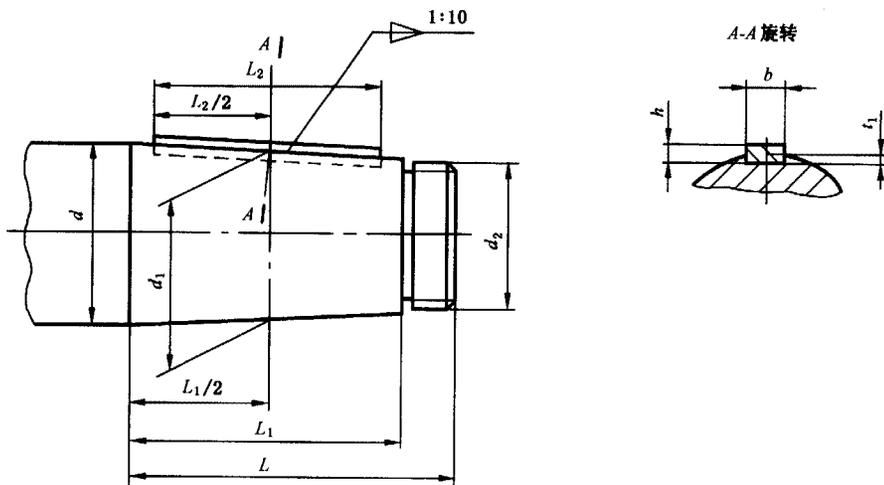


图 3

表 1 直径 ≤ 220 mm 的圆锥形轴伸的型式和尺寸

单位为毫米

d	L	L_1	L_2	b	h	d_1	t_1	(G)	d_2	d_3	L_3
6	16	10	6	—	—	5.5	—	—	M4	—	—
7						6.5					
8	20	12	8	—	—	7.4	—	—	M6	—	—
9						8.4					
10	23	15	12	—	—	9.25	—	—	M6	—	—
11						10.25					
12	30	18	16	2	2	11.1	1.2	3.9	M8 \times 1	M4	10
14				3	3	13.1	1.8	4.7			
16	40	28	25	—	—	14.6	—	—	M10 \times 1.25	M5	13
18						16.6					
19	50	36	32	—	—	17.6	—	—	M10 \times 1.25	M5	13
20						18.2					
22	60	42	36	—	—	20.2	—	—	M12 \times 1.25	M6	16
24						22.2					
25	80	58	50	—	—	22.9	—	—	M16 \times 1.5	M8	19
28						25.9					
30	110	82	70	—	—	27.1	—	—	M16 \times 1.5	M8	19
32						29.1					
35	140	105	100	—	—	32.1	—	—	M20 \times 1.5	M10	22
38						35.1					
40	140	105	100	10	8	35.9	5	12.9	M24 \times 2	M12	28
42				10	8	37.9	5	13.9	M24 \times 2	M12	28
45	140	105	100	—	—	40.9	—	—	M30 \times 2	M16	36
48						12					
50	140	105	100	—	—	45.9	—	—	M30 \times 2	M16	36
55						14					
56	140	105	100	—	—	51.9	—	—	M36 \times 2	M20	42
60						16					
63	140	105	100	—	—	57.75	—	—	M42 \times 3	M20	42
65						16					
70	140	105	100	—	—	64.75	—	—	M42 \times 3	M20	42
71						18					
75	140	105	100	—	—	69.75	—	—	M48 \times 3	M24	50
75						18					

表 1 (续)

单位为毫米

d	L	L_1	L_2	b	h	d_1	t_1	(G)	d_2	d_3	L_3
80	170	130	110	20	12	73.5	7.5	29.2	M56×4	—	—
85						78.5		31.7			
90				22	14	9	83.5	32.7			
95	88.5	35.2									
100	210	165	140	25	14	91.75	9	36.9	M72×4		
110						101.75		41.9	M80×4		
120				28	16	10	111.75	45.9	M90×4		
125	116.75	48.3									
130	250	200	180	32	18	120	11	50	M100×4		
140						130		54			
150				140	59	M110×4					
160	300	240	220	36	20	148	12	62	M125×4		
170						158		67			
180				40	22	13	168	71	M140×6		
190	176	75									
200	350	280	250	45	25	186	15	80	M160×6		
220						206		88			

注 1: 键槽深度 t_1 可由测量 G 代替, 或按附录 B 的规定。
注 2: L_2 可根据需要选取表中的数值。

表 2 直径 > 220 mm 的圆锥形轴伸的型式和尺寸

单位为毫米

d	L	L_1	L_2	b	h	d_1	t_1	d_2
240	410	330	280	50	28	223.5	17	M180×6
250						233.5		
260						243.5		M200×6
280	470	380	320	56	32	261	20	M220×6
300				63		281		
320						301		M250×6
340	550	450	400	70	36	317.5	22	M280×6
360						337.5		
380						357.5		M300×6

表 2 (续)

单位为毫米

d	L	L_1	L_2	b	h	d_1	t_1	d_2			
400	650	540	450	80	40	373	25	M320×6			
420						393					
440						413					
450				800	680	500	90	45	423	28	M350×6
460									433		
480									453		
500									473		
530	100	50	50				496	31	M420×6		
560							526		M450×6		
600							566		M500×6		
630				596	M550×6						

注： L_2 可根据需要选取表中的数值。

表 3 短系列圆锥形轴伸的型式和尺寸

单位为毫米

d	L	L_1	L_2	b	h	d_1	t_1	(G)	d_2	d_3	L_3
16	28	16	14	3	3	15.2	1.8	5.8	M10×1.25	M4	10
18						17.2		6.1		M5	13
19						18.2		6.6			
20	36	22	20	4	4	18.9	2.5	6.9	M12×1.25	M6	16
22						20.9		7.9			
24						22.9		8.4			
25	42	24	22	5	5	23.8	3	8.9	M16×1.5	M8	19
28						26.8		10.4			
30						28.2		11.1			
32	58	36	32	6	6	30.2	3.5	11.6	M20×1.5	M10	22
35						33.2		13.1			
38						36.2		14.6			
40	82	54	50	10	8	37.3	5	13.6	M24×2	M12	28

表 3 (续)

单位为毫米

d	L	L_1	L_2	b	h	d_1	t_1	(G)	d_2	d_3	L_3
42	82	54	50	10	8	39.3	5	14.6	M30×2	M16	36
45				12	8	42.3		16.1			
48						45.3		17.6			
50				47.3	18.6						
55				14	9	52.3	5.5	20.6	M36×3		
56						53.3		21.1			
60	105	70	63	16	10	56.5	6	22.2	M42×3	M20	42
63						59.5		23.7			
65						61.5		24.7			
70				18	11	66.5	7	26.2	M48×3		
71						67.5		26.7			
75						71.5		28.7			
80	130	90	80	20	12	75.5	7.5	30.2	M56×4	—	—
85						80.5		32.7			
90				22	14	85.5	9	33.7	M64×4		
95						90.5		36.2			
100	165	120	110	25	14	94	10	38	M72×4		
110						104		43	M80×4		
120				28	16	114	11	47	M90×4		
125						119		49.5			
130				122.5	51.2	M100×4					
140				200	150	125	32	18	132.5		
150	142.5	60.2									
160	240	180	160	36	20	151	12	63.5	M125×4		
170						161		68.5			
180				280	210	180	40	22	171	13	72.5
190	179.5	76.7									
200	189.5	81.7									
220	209.5	89.7	M160×6								

注 1: 键槽深度 t_1 可由测量 G 代替, 或按附录 B 的规定。
 注 2: L_2 可根据需要选取表中的数值。

附录 A
(规范性附录)
圆锥形轴伸圆锥角公差

A.1 直径 d 公差选用 GB/T 1800.2—1998 中的 IT8,其直径 d 的所在截面距圆锥小端端面的轴向极限偏差见表 A.1。

表 A.1 单位为毫米

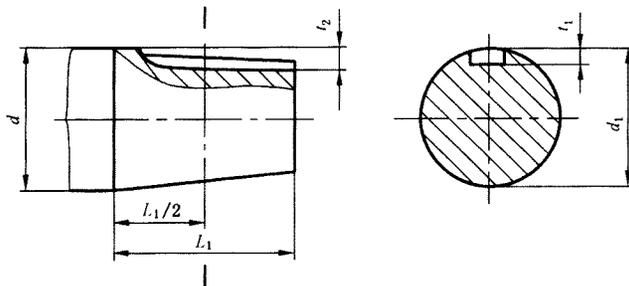
直径 d	L_1 的轴向极限偏差	直径 d	L_1 的轴向极限偏差
6~10	0 -0.22	125~180	0 -0.63
11~18	0 -0.27	190~250	0 -0.72
19~30	0 -0.33	260~300	0 -0.81
32~50	0 -0.39	320~400	0 -0.89
55~80	0 -0.46	420~500	0 -0.97
85~120	0 -0.54	530~630	0 -1.10

A.2 圆锥角公差:1 : 10 圆锥角公差选用 GB/T 11334—1989 中的 AT6。

A.3 用圆锥环规检验时,研合的轴向力应为 100 N,涂层厚度:当圆锥长度 L_1 为 10 mm~40 mm 时为 0.5 μm ;当圆锥长度 L_1 大于 40 mm~100 mm 时为 1 μm ;当圆锥长度 L_1 大于 100 mm~250 mm 时为 1.5 μm ;当圆锥长度 L_1 大于 250 mm~630 mm 时为 2.5 μm ;在检验中接触率应不小于 70%。

附录 B
(规范性附录)
圆锥形轴伸大端处键槽深度尺寸

B.1 对键槽底面平行于轴线的键槽,当按照轴伸大端直径来检验键槽深度时,其数值应符合表 B.1 中 t_2 的规定。 t_2 的极限偏差与 t_1 的极限偏差相同。此时,标准中表 1 和表 3 中的 t_1 作为参考尺寸。



$$t_2 = (d - d_1) / 2 + t_1$$

图 B.1

表 B.1

单位为毫米

<i>d</i>	<i>t</i> ₂		<i>d</i>	<i>t</i> ₂	
	长系列	短系列		长系列	短系列
11	1.6	—	60	8.6	7.8
12	1.7		65		
14	2.3		70		
16	2.5	2.2	71	9.6	8.8
18	3.2	2.9	75		
19					
20	3.4	3.1	80	10.8	9.8
22					
24	3.9	3.6	85	12.3	11.3
25	4.1		90		
28					
30	4.5	3.9	95	13.1	12.0
32	5.0	4.4	100		
35			110		
38			120		
40	7.1	6.4	125	14.1	13.0
42			130		
45			140		
48			150		
50			160		
55	7.6	6.9	170	18.0	16.5
56			180		
			190	20.0	18.3
			200		
			220	22.0	20.3