



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。

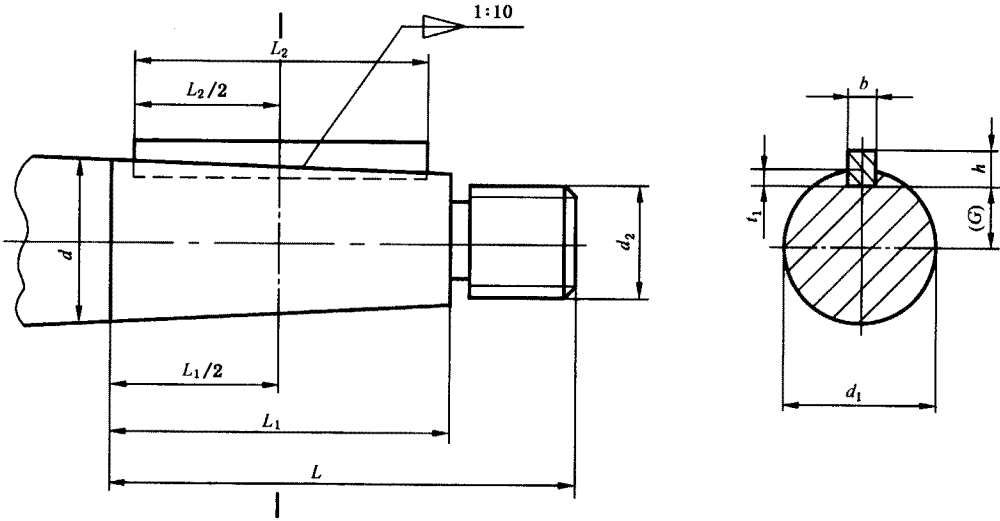


图 1

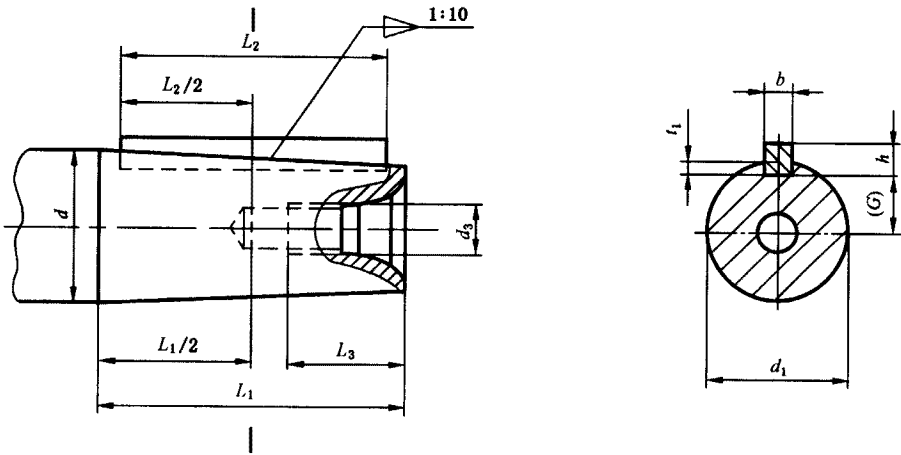


图 2

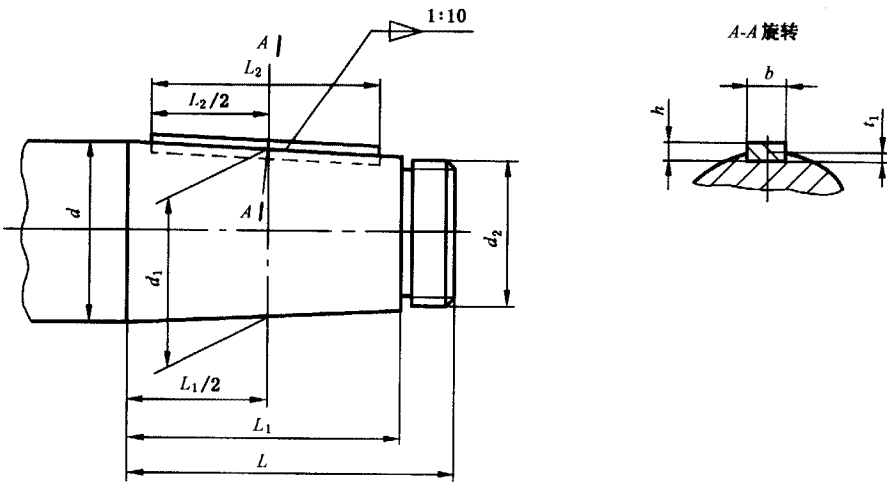


图 3

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							
11				10.25	1.2	3.9							
12	30	18	16	11.1		4.3	M8×1	M4	10				
14				13.1	1.8					4.7			
16	40	28	25	14.6		5.5	M10×1.25	M5	13				
18				4	4	16.6				5.8			
19						17.6	6.3						
20	50	36	32			18.2	6.6	M12×1.25	M6	16			
22				20.2	7.6								
24				60	42	36	5	5	22.2	8.1	M16×1.5	M8	19
25	22.9	3	8.4										
28	25.9		9.9										
30	27.1		10.5										
32	80	58	50	6	6	29.1	3.5	11.0	M20×1.5	M10	22		
35						32.1		12.5					
38						110		82	70	10	8	35.9	5
40	12	8	5	13.9	M24×2		M12					28	
42				40.9	15.4		M30×2					M16	36
44				43.9	16.9								
46				45.9	17.9		M36×2					M20	42
48	14	9	50.9	19.9									
50			51.9	20.4									
52	140	105	100	16	10	54.75	6	21.4	M42×3	M24	50		
54						57.75		22.9					
56						59.75		23.9					
58				18	11	64.75	7	25.4	M48×3	M24	50		
60	65.75	25.9											
62	69.75	27.9											

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	83.5	9	32.7	M64×4				
95						88.5		35.2					
100	25	91.75	36.9			M72×4							
110		101.75	41.9	M80×4									
120	28	16	111.75	10		45.9	M90×4						
125			116.75		48.3								
130			120		50	M100×4							
140	32	18	130	11	54								
150			140		59	M110×4							
160	300	240	220	36	20	148	12	62	M125×4				
170						158		67					
180				40	22	250	168	13	71			M140×6	
190	176	75											
200	186	80	M160×6										
220	45	25					206		15			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				90	45	423	28	M350×6
460						433		
480						453		M380×6
500						473		
530	800	680	500	100	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				4	4	17.2	2.5	6.1		M5	13
19						18.2		6.6			
20	36	22	20			18.9		6.9	M12×1.25	M6	16
22						20.9	7.9				
24				5	5	22.9	8.4				
25	42	24	22			23.8	8.9	M16×1.5	M8	19	
28						26.8	10.4				
30	58	36	32			6	6	28.2	11.1	M20×1.5	M10
32				30.2	11.6						
35				33.2	13.1						
38				36.2	14.6			M24×2	M12	28	
40	82	54	50	10	8	37.3	5	13.6			

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	M24	50		
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		38	M72×4				
110						104		43	M80×4				
120				28	16	114	10	47	M90×4				
125						119		49.5					
130	200	150	125			122.5		51.2	M100×4				
140			32	18	132.5	11	55.2						
150					142.5		60.2	M110×4					
160	240	180	160	36	20	151	12	63.5	M125×4				
170						161		68.5					
180				40	22	171	13	72.5	M140×6				
190	179.5	76.7											
200	280	210	180			189.5		81.7	M160×6				
220			45	25	209.5	15	89.7						
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。

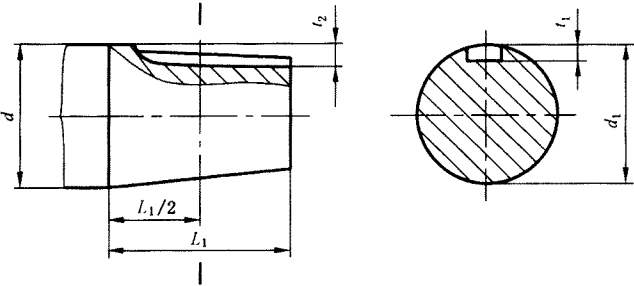
表 A.1 单位为毫米

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	$\begin{matrix} 0 \\ -0.22 \end{matrix}$	125~180	$\begin{matrix} 0 \\ -0.63 \end{matrix}$
11~18	$\begin{matrix} 0 \\ -0.27 \end{matrix}$	190~250	$\begin{matrix} 0 \\ -0.72 \end{matrix}$
19~30	$\begin{matrix} 0 \\ -0.33 \end{matrix}$	260~300	$\begin{matrix} 0 \\ -0.81 \end{matrix}$
32~50	$\begin{matrix} 0 \\ -0.39 \end{matrix}$	320~400	$\begin{matrix} 0 \\ -0.89 \end{matrix}$
55~80	$\begin{matrix} 0 \\ -0.46 \end{matrix}$	420~500	$\begin{matrix} 0 \\ -0.97 \end{matrix}$
85~120	$\begin{matrix} 0 \\ -0.54 \end{matrix}$	530~630	$\begin{matrix} 0 \\ -1.10 \end{matrix}$

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

d	t_2		d	t_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	9.6	8.8
16	2.5	2.2	71		
18	3.2	2.9	75		
19			80	10.8	9.8
20	3.4	3.1	85		
22			90	12.3	11.3
24	3.9	3.6	95		
25	4.1		100	13.1	12.0
28			110		
30	4.5	3.9	120	14.1	13.0
32	5.0	4.4	125		
35			130	15.0	13.8
38			140	16.0	14.8
40	7.1	6.4	150		
42			160	18.0	16.5
45			170		
48			180	19.0	17.5
50			190	20.0	18.3
55	7.6	6.9	200		
56			220	22.0	20.3