

机床工作台 T 形槽和相应螺栓

代替 GB 158—84

Machine tool tables—T-slots and corresponding bolts

本标准等效采用国际标准 ISO 299—1987《机床工作台——T 形槽和相应的螺栓》。并补充了 T 形槽不通端型式及尺寸、T 形槽用螺母。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 T 形槽尺寸与间距,也规定了相应的螺栓、螺母的有关尺寸。

本标准适用于金属切削机床、木工机床、锻压机械及附件、夹具、装置等。其他有 T 形槽的机械也应参照采用。

2 引用标准

GB 321—80 优先数和优先数系

GB/T 1031—1995 表面粗糙度 参数及其数值

GB 1801—79 公差与配合 尺寸至 500 mm 孔、轴公差带与配合

3 槽及螺栓头部尺寸

3.1 T 形槽和相应螺栓头部尺寸应符合图 1、表 1 规定。

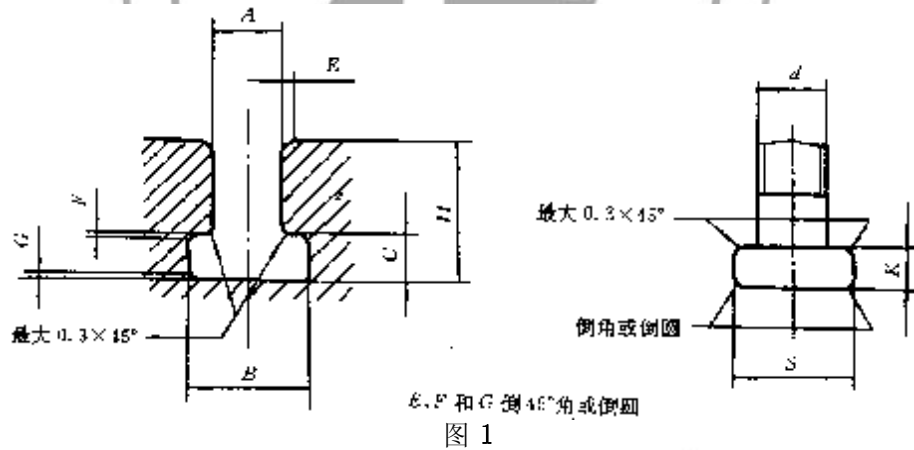


表 1 mm

T 形 槽										螺栓头部			
A	B		C		H		E	F	G	d	S	K	
基本尺寸	最小尺寸	最大尺寸	最小尺寸	最大尺寸	最小尺寸	最大尺寸	最大尺寸	最大尺寸	最大尺寸	公称尺寸	最大尺寸	最大尺寸	
5	10	11	3.5	4.5	8	10	1	0.6	1	M4	9	3	
6	11	12.5	5	6	11	13				M5	10	4	
8	14.5	16	7	8	15	18				M6	13	6	
10	16	18	7	8	17	21				M8	15	6	
12	19	21	8	9	20	25				M10	18	7	
14	23	25	9	11	23	28	1.6	1	1.6	M12	22	8	
18	30	32	12	14	30	36				M16	28	10	
22	37	40	16	18	38	45				2.5	M20	34	14
28	46	50	20	22	48	56					M24	43	18
36	56	60	25	28	61	71					M30	53	23
42	68	72	32	35	74	85	2.5	1.6	4	M36	64	28	
48	80	85	36	40	84	95		2	6	M42	75	32	
54	90	95	40	44	94	106				M48	85	36	

- 3.2 T 形槽底部允许有空刀槽,其宽度为 A ,深度为 1~2 mm。
- 3.3 T 形槽宽度 A 的极限偏差(按 GB 1801):有配合要求的基准槽为 H8;无配合要求的基准槽和固定槽为 H12。
- T 形槽直接铸时,其尺寸偏差自定。
- 3.4 决定 T 形槽宽度的两侧面的表面粗糙度 R_a (按 GB 1031)最大允许值:基准槽为 3.2 μm ,固定槽为 6.3 μm 。其余表面的表面粗糙度 R_a 最大允许值为 12.5 μm 。

4 T 形槽间距

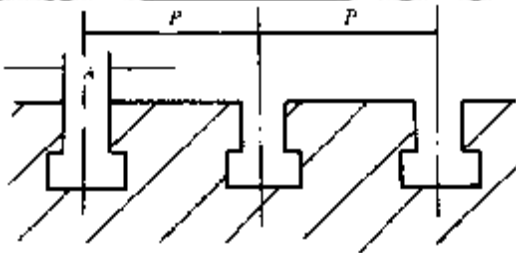


图 2

表 2

mm

T 形槽宽度 <i>A</i>	T 形槽间距 <i>P</i>				T 形槽宽度 <i>A</i>	T 形槽间距 <i>P</i>			
5		20	25	32	22	(80)	100	125	160
6		25	32	40	28	100	125	160	200
8		32	40	50	36	125	160	200	250
10		40	50	63	42	160	200	250	320
12	(40)	50	63	80	48	200	250	320	400
14	(50)	63	80	100	54	250	320	400	500
18	(63)	80	100	125					

注：T 形槽间距 *P* 栏中，括号内的数值与 T 形槽槽底宽度最大值之差值，可能较小，应避免采用。

4.1 与 T 形槽宽度 *A* 的每个尺寸相对应的 T 形槽间距 *P* (有 3 个或 4 个尺寸)应符合表 2 规定。一般情况，制造厂应根据工作台尺寸及使用所要求的 T 形槽数来选择合适的 T 形槽间距。

特殊情况时，若需采用其他间距尺寸，则应符合下列要求：

a. 采用数值大于或小于表 2 中所列 T 形槽间距 *P* 的尺寸范围时，应从 GB 321 中的 R10 系列数值中选取；

b. 采用数值在表 2 中所列 T 形槽间距 *P* 尺寸范围内，则应从 GB 321 中的 R20 系列数值中选取。

4.2 应尽可能将 T 形槽排列成以中间 T 形槽对称，此时，中央 T 形槽为基准 T 形槽。当槽数为偶数时，基准槽应在机床工作台上标明。

4.3 T 形槽间距 *P* 尺寸的极限偏差应符合表 3 的规定。

表 3

mm

T 形槽间距 <i>P</i>	极限偏差
20	±0.2
25	
32~100	±0.3
125~250	±0.5
320~500	±0.8

注：任一 T 形槽间距的极限偏差都不是累计误差。

5 T 形槽不通端型式及尺寸

T 形槽不通端型式如图 3 所示，其尺寸应符合表 4 规定。

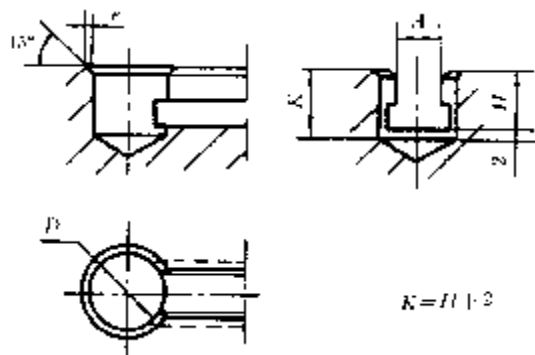


图 3

表 4

mm

T 形槽宽度 <i>A</i>		5	6	8	10	12	14	18	22	28	36	42	48	54
<i>K</i>		12	15	20	23	27	30	38	47	58	73	87	97	108
<i>D</i>	基本尺寸	15	16	20	22	28	32	42	50	62	76	92	108	122
	极限偏差	$\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$		$\begin{smallmatrix} +1.5 \\ 0 \end{smallmatrix}$					$\begin{smallmatrix} +2 \\ 0 \end{smallmatrix}$					
<i>e</i>		0.5		1				1.5		2				

6 T 形槽用螺母尺寸

6.1 T 形槽用螺母型式如图 4 所示,其尺寸应符合表 5 规定。

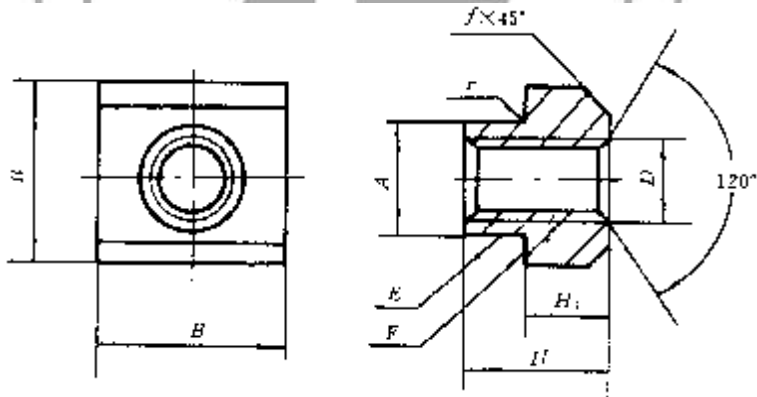


图 4

表 5 mm

T 形槽 宽度 <i>A</i>	<i>D</i>	<i>A</i>		<i>B</i>		<i>H</i> ₁		<i>H</i>		<i>f</i>	<i>r</i>
	公称 尺寸	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	极限 偏差	最大 尺寸	最大 尺寸
5	M4	5	−0.3 −0.5	9	±0.29	3	±0.2	6.5	±0.29	1	0.3
6	M5	6		10		4	±0.24	8		1.6	
8	M6	8		13	±0.35	6		10			
10	M8	10		15		6	±0.29	12	±0.35	2.5	
12	M10	12	18	7	±0.29	14		±0.42			
14	M12	14	22	8		±0.35	16		±0.5		4
18	M16	18	23	10	±0.42		20	±0.6			
22	M20	22	34	14		±0.5	28		±0.5		
28	M24	28	43	18	±0.6		36	±0.6			
36	M30	36	−0.4 −0.7	53		±0.7	23		±0.42	6	0.8
42	M36	42		64	28		±0.5	52			
48	M42	48		75	32			±0.5	60		
54	M48	54		85	36	70					

6.2 螺母材料为 45 钢。螺母表面粗糙度 *R_a* (按 GB 1031)最大允许值:基准槽用螺母的 *E* 面和 *F* 面为 3.2 μm;其余为 6.3 μm。螺母进行热处理,硬度为 HRC35,并发蓝。

附加说明:
本标准由中华人民共和国机械工业部提出。
本标准由机械工业部北京机床研究所归口。
本标准由机械工业部北京机床研究所负责起草。
本标准 1959 年首次发布,于 1984 年第一次修订。