

前 言

本标准的第 2.1 和 2.2 条分别等效采用了 ISO 3508:1976《普通螺纹紧固件的螺纹收尾》和 ISO 4755:1983《紧固件——ISO 米制外螺纹的螺纹退刀槽》。

本标准代替了 GB 3—79 第一章中的普通螺纹部分,删去了 GB 3—79 第二章中的米制锥螺纹内容。米制锥螺纹部分将在以后的管螺纹收尾、肩距、退刀槽和倒角标准中统一考虑。

本标准与 79 年版旧标准相比主要变化如下:

1. 删去了旧标准外螺纹退刀槽的窄系列,使新标准的外螺纹退刀槽参数完全与相应的 ISO 标准相同;
2. 删去了旧标准对外螺纹倒角所规定的具体 C 值,使新标准具有较大的灵活性,并且与相应的 ISO 标准等效;
3. 新标准较旧标准增加规定了外螺纹收尾圆弧和搓(滚)丝螺纹始端不完整螺纹长度内容;
4. 新标准的内螺纹“一般”收尾长度($4P$)较旧标准的($2P$)增长了一倍;新标准继续保留了收尾长度 $2P$,但将其列入短组;新标准不设“长”收尾;
5. 新标准的内螺纹“短”退刀槽长度较旧标准的缩短了约半个螺距;
6. 新标准中所使用的代号较旧标准的有较大变化;
7. 删去了旧标准中米制锥螺纹的内容。

本标准提供了刀具加工螺纹所需的部分工艺尺寸,它与刀具的退出时间、刀具的导锥尺寸以及螺纹件的整体尺寸直接相关。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国螺纹标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业部机械科学研究院。

本标准主要起草人:李晓滨。

普通螺纹收尾、肩距、退刀槽和倒角

代替 GB 3—79

Run-outs, undercuts and chamfers for
general purpose metric screw threads

1 范围

本标准规定了一般紧固连接用普通螺纹的收尾、肩距、退刀槽和倒角尺寸。

与普通螺纹牙型相同或相近螺纹(例如:过渡配合螺纹、大间隙螺纹、超细牙螺纹和小螺纹等)的收尾、肩距、退刀槽和倒角可参照采用本标准的数值。

2 外螺纹

2.1 外螺纹收尾和肩距的型式与尺寸按图 1 和表 1 的规定。螺纹收尾的牙底圆弧半径不应小于对完整螺纹所规定的最小牙底圆弧半径。

2.2 外螺纹退刀槽的型式与尺寸按图 2 和表 2 的规定。过渡角(α)不应小于 30° 。

2.3 外螺纹始端端面的倒角一般为 45° ,也可采用 60° 或 30° 倒角;倒角深度应大于或等于螺纹牙型高度。对搓(滚)丝加工的外螺纹,其始端不完整螺纹的轴向长度不能大于 $2P$ 。

3 内螺纹

3.1 内螺纹收尾和肩距的型式与尺寸按图 3 和表 3 的规定。

3.2 内螺纹退刀槽的型式与尺寸按图 4 和表 4 的规定。

3.3 内螺纹入口端面的倒角一般为 120° ,也可采用 90° 倒角;端面倒角直径为: $(1.05\sim 1)D$ 。

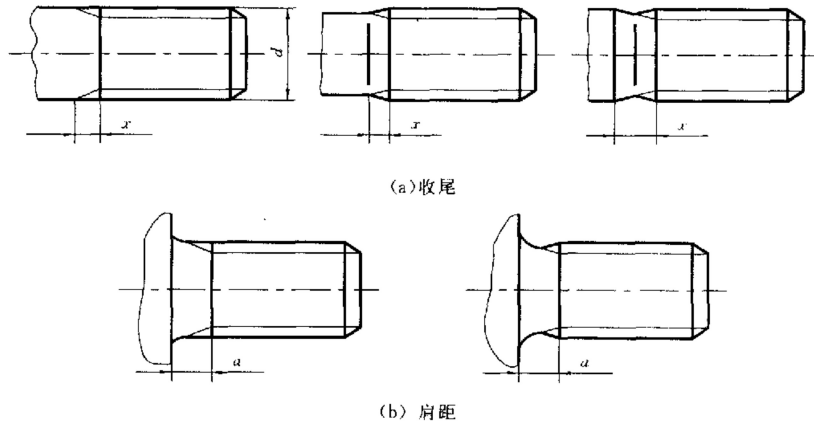


图 1 外螺纹的收尾和肩距

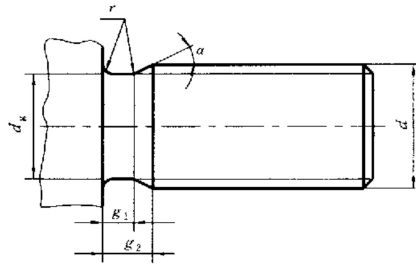


图2 外螺纹退刀槽

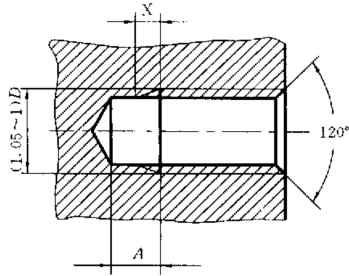


图3 内螺纹收尾和肩距

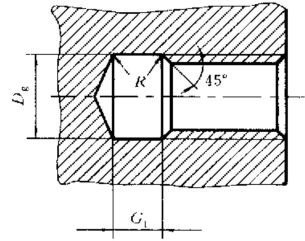


图4 内螺纹退刀槽

表1 外螺纹的收尾和肩距

mm

螺距 P	收尾 x		肩距 a		
	max		max		
	一般	短的	一般	长的	短的
0.2	0.5	0.25	0.6	0.8	0.4
0.25	0.6	0.3	0.75	1	0.5
0.3	0.75	0.4	0.9	1.2	0.6
0.35	0.9	0.45	1.05	1.4	0.7
0.4	1	0.5	1.2	1.6	0.8
0.45	1.1	0.6	1.35	1.8	0.9
0.5	1.25	0.7	1.5	2	1
0.6	1.5	0.75	1.8	2.4	1.2
0.7	1.75	0.9	2.1	2.8	1.4
0.75	1.9	1	2.25	3	1.5
0.8	2	1	2.4	3.2	1.6
1	2.5	1.25	3	4	2
1.25	3.2	1.6	4	5	2.5
1.5	3.8	1.9	4.5	6	3
1.75	4.3	2.2	5.3	7	3.5
2	5	2.5	6	8	4
2.5	6.3	3.2	7.5	10	5

表 1(完)

mm

螺距 P	收尾 x max		肩距 a max		
	一般	短的	一般	长的	短的
3	7.5	3.8	9	12	6
3.5	9	4.5	10.5	14	7
4	10	5	12	16	8
4.5	11	5.5	13.5	18	9
5	12.5	6.3	15	20	10
5.5	14	7	16.5	22	11
6	15	7.5	18	24	12
参考值	$\approx 2.5P$	$\approx 1.25P$	$\approx 3P$	$= 4P$	$= 2P$

注：应优先选用“一般”长度的收尾和肩距；“短”收尾和“短”肩距仅用于结构受限制的螺纹件上；产品等级为 B 或 C 级的螺纹紧固件可采用“长”肩距。

表 2 外螺纹的退刀槽

mm

螺距 P	r_2 max	r_1 min	d_g	r \approx
0.25	0.75	0.4	$d-0.4$	0.12
0.3	0.9	0.5	$d-0.5$	0.16
0.35	1.05	0.6	$d-0.6$	0.16
0.4	1.2	0.6	$d-0.7$	0.2
0.45	1.35	0.7	$d-0.7$	0.2
0.5	1.5	0.8	$d-0.8$	0.2
0.6	1.8	0.9	$d-1$	0.4
0.7	2.1	1.1	$d-1.1$	0.4
0.75	2.25	1.2	$d-1.2$	0.4
0.8	2.4	1.3	$d-1.3$	0.4
1	3	1.6	$d-1.6$	0.6
1.25	3.75	2	$d-2$	0.6
1.5	4.5	2.5	$d-2.3$	0.8
1.75	5.25	3	$d-2.6$	1
2	6	3.4	$d-3$	1
2.5	7.5	4.4	$d-3.6$	1.2
3	9	5.2	$d-4.4$	1.6
3.5	10.5	6.2	$d-5$	1.6

表 2(完)

mm

螺距 P	R_e max	R_i min	d_e	r \approx
4	12	7	$d-5.7$	2
4.5	13.5	8	$d-6.4$	2.5
5	15	9	$d-7$	2.5
5.5	17.5	11	$d-7.7$	3.2
6	18	11	$d-8.3$	3.2
参考值	$\approx 3P$	—	—	—

注
1 d 为螺纹公称直径代号。
2 d_e 公差为: h13 ($d > 3\text{mm}$);
h12 ($d \leq 3\text{mm}$)。

表 3 内螺纹的收尾和肩距

mm

螺距 P	收尾 X		肩距 A	
	max		一般	长的
	一般	短的	一般	长的
0.2	0.8	0.4	1.2	1.6
0.25	1	0.5	1.5	2
0.3	1.2	0.6	1.8	2.4
0.35	1.4	0.7	2.2	2.8
0.4	1.6	0.8	2.5	3.2
0.45	1.8	0.9	2.8	3.6
0.5	2	1	3	4
0.6	2.4	1.2	3.2	4.8
0.7	2.8	1.1	3.5	5.6
0.75	3	1.5	3.8	6
0.8	3.2	1.6	4	6.4
1	4	2	5	8
1.25	5	2.5	6	10
1.5	6	3	7	12
1.75	7	3.5	9	14
2	8	4	10	16
2.5	10	5	12	18
3	12	6	14	22
3.5	14	7	16	24
4	16	8	18	26
4.5	18	9	21	29

表 3(完)

mm

螺距 P	收尾 X max		肩距 A	
	一般	短的	一般	长的
5	20	10	23	32
5.5	22	11	25	35
6	24	12	28	38
参考值	$=4P$	$=2P$	$\approx 6\sim 5P$	$\approx 8\sim 6.5P$

注：应优先选用“一般”长度的收尾和肩距；容屑需要较大空间时可选用“长”肩距，结构限制时可选用“短”收尾。

表 4 内螺纹的退刀槽

mm

螺距 P	G_i		D_g	R \approx
	一般	短的		
0.5	2	1	$D+0.3$	0.2
0.6	2.4	1.2		0.3
0.7	2.8	1.4		0.4
0.75	3	1.5		0.4
0.8	3.2	1.6		0.4
1	4	2	$D+0.5$	0.5
1.25	5	2.5		0.6
1.5	6	3		0.8
1.75	7	3.5		0.9
2	8	4		1
2.5	10	5		1.2
3	12	6		1.5
3.5	14	7		1.8
4	16	8		2
4.5	18	9		2.2
5	20	10		2.5
5.5	22	11		2.8
6	24	12	3	
参考值	$=4P$	$=2P$	—	$\approx 0.5P$

注

- “短”退刀槽仅在结构受限制时采用。
- D_g 公差为 H13。
- D 为螺纹公称直径代号。