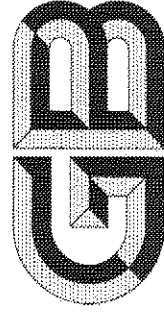


ICS 25.100.50
J 41



中华人民共和国国家标准

GB/T 972—2008
代替 GB/T 972—1994

搓 丝 板

Thread rolling flat dies

2008-06-03 发布

2009-01-01 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

本标准代替 GB/T 972—1994《锉丝板》。

本标准与 GB/T 972—1994 相比有下列差异：

——增加了前言；

——在标记中，左螺旋的加注“LH”。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国刀具标准化技术委员会(SAC/TC 91)归口。

本标准起草单位：成都工具研究所。

本标准主要起草人：邓智光，聂珂星。

本标准所代替标准的历次发布情况：

——GB 972—1967、GB 972—1983、GB/T 972—1994。

搓 丝 板

1 范围

本标准规定了普通螺纹用搓丝板的型式尺寸、牙型尺寸及偏差、技术要求、标志和包装等的基本要求。

本标准适用于加工普通螺纹(GB/T 192~193, GB/T 196~197)的搓丝板。搓丝板分为三种精度等级:1级、2级和3级。1级适用于加工公差等级为4级、5级的外螺纹;2级适用于加工公差等级为5级、6级的外螺纹;3级适用于加工公差等级为6级、7级的外螺纹。

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。凡是注明日期的引用文件,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。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

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)

3 搓丝板的型式和尺寸

3.1 搓丝板的型式和尺寸按图1和表1、表2和表3的规定。加工 $d \leq 6$ mm的螺纹的搓丝板安装角度也可制成 90° 。

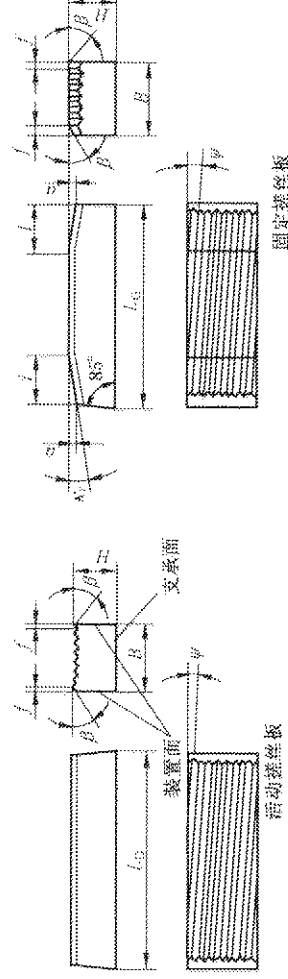


图 1

表 1 普通螺纹用搓丝板外形尺寸

单位为毫米

L_b	L_c	B	H (推荐)	适用范围
50	45	15	20	M1~M3
		20		
55		22	22	M1.6~M5
		20		
60	55	25	25	M1.4~M8
		30		
65		20	28	M1.6~M5
		25		
70		20	25	M1.6~M4
		25		
80	70	30	28	M1.6~M5
		20		
85	78	25	25	M2.5~M5
		30		
125	110	40	25	M3~M8
		50		
170	150	40	30	M5~M10
		50		
210	190	55	40	M5~M14
		80		
220	200	50	40	M8~M14
		60		
250	230	60	45	M12~M18
		70		
310	285	80	50	M16~M22
		70		
400	375	80		M20~M24
		100		

表 2 粗牙普通螺纹用接丝板的推荐尺寸

单位为毫米

被加工螺纹 公称直径 d	螺距 P	l	a	ψ	κ	f	β
1				5°44'			
1.1	0.25	6.1	0.16	5°05'		0.11	
1.2				4°35'			
1.4	0.30	7.3	0.19	4°43'			
1.6				4°49'		0.50	
1.8	0.35		0.22	4°11'			
2	0.40	9.9	0.26	4°19'		0.60	
2.2				4°25'			
2.5		11.0	0.29	3°46'		0.70	
3	0.5	12.2	0.32	3°28'		0.80	
3.5	0.6	16.0	0.42	3°35'		0.90	
4	0.7	18.7	0.49	3°40'	1°30'		25°
4.5	0.75	20.2	0.53	3°28'		1.0	
5	0.8	21.4	0.56	3°18'		1.2	
6	0.9	26.7	0.70	3°27'		1.5	
8	1.25	33.6	0.88	3°19'		2.0	
10	1.5	40.4	1.05	3°04'		2.5	
12	1.75	47.0	1.23	2°58'		2.7	
14				2°54'			
16	2.00	53.5	1.40	2°30'		3.0	
18				2°48'			
20	2.50	76.4	2.00	2°30'		4.0	
22				2°15'			
24	3.00	91.7	2.40	2°30'		4.5	

表 3 细牙普通螺纹用搓丝板的推荐尺寸

单位为毫米

板加工螺纹 公称直径 d	螺距 P	l	a	Ψ	α	f	β
1				4°23'			
1.1				3°55'			
1.2	0.20	5.0	0.13	3°32'		0.3	
1.4				2°58'			
1.6				2°33'			
1.8				2°14'			
2	0.25	6.1	0.16	2°33'		0.4	
2.2				2°17'			
2.5				2°52'			45°
3	0.35	8.4	0.22	2°21'		0.5	
3.5				1°59'			
4	0.5	13.4	0.35	2°31'	1°30'	0.8	
5				1°58'			
6	0.75	20.3	0.53	2°31'		1.2	
8	1.0	26.7	0.70	2°30'		1.5	
10				1°58'			
12	1.25	33.6	0.88	2°08'		2.0	
14				2°30'			
16	1.5	40.1	1.05	2°07'			
18				1°50'		2.4	25°
20				1°37'			
22				1°27'			
24	2.0	53.5	1.40	1°18'		3.0	

3.2 搓丝板的螺纹牙型尺寸和偏差按图 2 和表 4 的规定。应优先采用 A 型搓丝板。

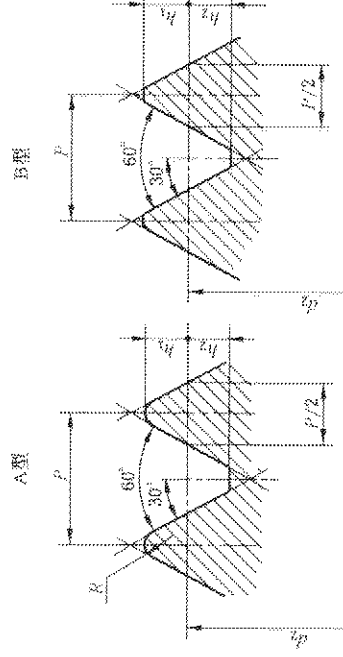


图 2

表 4 搓丝板螺纹牙型尺寸和偏差

单位为毫米

螺距 P	h_1			h_2				螺距偏差				牙型 半角 偏差		
	A、B型		下偏差	A型		B型	1,2级		3级		25mm 长度上		10mm 长度上	25mm 长度上
	公称 尺寸	上偏差		公称 尺寸	上偏差		下偏差	10mm 长度上	25mm 长度上	10mm 长度上				
0.20	0.058			0.065	—0.004	0.065								±70'
0.25	0.072	+0.020		0.081	—0.005	0.081								±65'
0.30	0.087			0.097	—0.006	0.097								±60'
0.35	0.101			0.114	—0.008	0.114	±0.010			±0.014				±55'
0.40	0.116			0.130	—0.009	0.130								±50'
0.45	0.130			0.146	—0.011	0.146								±45'
0.50	0.144	+0.025		0.162	—0.012	0.162								±40'
0.60	0.173			0.195	—0.013	0.195								
0.70	0.202		0	0.227	—0.014	0.227								
0.75	0.217			0.244	—0.015	0.244								
0.80	0.231			0.260	—0.018	0.260								
1.00	0.289			0.325	—0.015	0.325								±35'
1.25	0.361	+0.030		0.406	—0.017	0.406						±0.040		±30'
1.50	0.433			0.487	—0.020	0.487								
1.75	0.505			0.568	—0.025	0.568								
2.00	0.577	+0.035		0.650	—0.025	0.650								
2.50	0.722			0.812	—0.030	0.812								±25'
3.00	0.866	+0.045		0.974	—0.035	0.974								±20'

注 1: A型牙顶圆弧半径 R 的最大值为 $0.144P$, 其他变化范围由 h_1 的实际尺寸而定。注 2: 螺距 $P=1.5\text{ mm}\sim 3\text{ mm}$ 的 A型搓丝板, 也能满足高强度螺纹牙底最小圆弧半径为 $0.125P$ 的要求。

3.3 标记示例

粗牙普通螺纹, 被加工螺纹公称直径 8 mm , 螺距 1.25 mm , 宽度 50 mm , 固定搓丝板长度 110 mm , 2级精度, 螺纹牙型 A 的搓丝板; 搓丝板 AM8×50/110-2 GB/T 972—2008

细牙普通螺纹, 被加工螺纹公称直径 8 mm , 螺距 1.00 mm , 宽度 50 mm , 固定搓丝板长度 110 mm , 2级精度, 螺纹牙型 A 的搓丝板; 搓丝板 AM8×1×50/110-2 GB/T 972—2008

搓制左螺纹的搓丝板, 应在精度后面注明左螺纹标志“LH”。

4 技术要求

- 4.1 搓丝板表面不得有裂纹、刻痕、锈迹以及磨削烧伤等影响使用性能的缺陷。
- 4.2 搓丝板采用 9SiCr 或 Cr12MoV 合金工具钢制造。Cr12MoV 的碳化物的均匀度不大于 3 级。
- 4.3 尺寸 L_D 、 L_C 、 B 的偏差按 $h14$ 。一副搓丝板中固定搓丝板和活动搓丝板宽度之差 $\leq 0.1\text{ mm}$ 。
- 4.4 搓丝板的表面粗糙度不大于:
 - 螺纹牙型表面; $R_z 6.3\text{ }\mu\text{m}$;
 - 支承面、装置面; $R_a 0.8\text{ }\mu\text{m}$ 。

4.5 搓丝板工作部分硬度为 59HRC~62HRC;工作表面不应有脱碳和降低硬度的地方。

4.6 垂直于搓丝板支承面的平面与牙顶平面的交线,对支承面的平行度公差,宽度方向按表 5,长度方向按表 6。检验搓丝板牙顶对支承面的平行度时,宽度方向两侧,第一完整牙允许不计。检验活动搓丝板牙顶对支承面的平行度时,搓丝板长度方向两端等于固定搓丝板压入部分长度(L)的范围不计。

表 5 宽度方向支承面的平行度公差

单位为毫米

被加工螺纹公称直径 d	搓丝板宽度 B	平行度公差		
		1 级	2 级	3 级
<2.8	≤ 30	0.015	0.025	0.040
	>30			
	≤ 30	0.020	0.030	0.050
$\geq 2.8 \sim 5.6$	$>30 \sim 50$	0.025		
	>50	0.030	0.040	0.060
	≤ 50			
$\geq 5.6 \sim 11.2$	>50	0.035		
	≤ 50			
	$>50 \sim 80$	0.040		
$\geq 11.2 \sim 22.4$	>80	0.050		
	≤ 80	0.040	0.060	0.080
	>80	0.050	0.080	0.100

表 6 长度方向支承面的平行度公差

单位为毫米

搓丝板长度 L_0, L_c	平行度公差		
	1 级	2 级	3 级
≤ 80	0.03	0.04	0.05
$>80 \sim 120$	0.04	0.06	0.07
$>120 \sim 180$	0.05	0.08	0.08
$>180 \sim 250$	0.06	0.08	0.09
$>250 \sim 315$	0.07		0.10
$>315 \sim 400$	0.08	0.10	0.11

4.7 搓丝板支承面对装置面的垂直度公差:厚度 $H \leq 30$ mm 为 0.02 mm;厚度 $H > 30$ mm 为 0.03 mm。

4.8 搓丝板螺纹升角偏差:1 级、2 级为 $\pm 2'$;3 级为 $\pm 3'$ 。一副搓丝板螺纹升角之差:1 级、2 级为 $3'$;3 级为 $4'$ 。

5 标志和包装

5.1 搓丝板上应标志:

- 制造厂或销售商的商标;
- 被加工螺纹代号;
- 搓丝板螺纹牙型;
- 精度等级;

e) 搓丝板宽度；

f) 材料。

5.2 包装盒上应标志：

a) 制造厂或销售商的名称、地址和商标；

b) 本标准规定的搓丝板标记；

c) 材料；

d) 制造年月。

5.3 包装

搓丝板在包装前应经防锈处理，包装必须牢固，并能防止运输过程中的损伤。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
提 丝 板

GB/T 972—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 889×1239 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

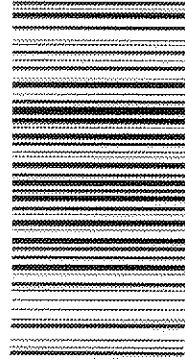
*

书号: 155066·1-32729 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 972—2008