

中华人民共和国国家标准

商品紧固件的中等精度 普通螺纹极限尺寸

UDC 621.882
.082

GB 9145—88

General purpose screw threads— Limits of sizes for
commercial bolt and nut threads— Medium quality

本标准等效采用国际标准 ISO 965/2—1980《ISO 米制普通螺纹——公差——普通螺栓和螺母的极限尺寸——中等精度》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定公称直径 1 至 39 mm 商品紧固件的中等精度、中等旋合长度粗牙及细牙普通螺纹极限尺寸。

本标准适用于查取商品紧固件的中等精度、中等旋合长度普通螺纹极限尺寸。

2 引用标准

GB 196 普通螺纹 基本尺寸

GB 197 普通螺纹 公差与配合

3 螺纹公差带

商品紧固件的中等精度、中等旋合长度螺纹公差带为：

内螺纹：5 H ($\leq M 1.4$)

6 H ($\geq M 1.6$)

外螺纹：6 h ($\leq M 1.4$)

6 g ($\geq M 1.6$)

4 涂镀螺纹

对需要涂镀薄保护层的螺纹，如无特殊说明，本标准的极限尺寸用于镀前，镀后螺纹实际轮廓上的任何点均不应超越公差带按 H、h 位置所确定的最大实体牙型。本标准规定的极限尺寸对镀前采用其他公差带的螺纹不适用。

5 极限尺寸

内、外螺纹的极限尺寸见表 1 至表 4。

表 1 中等精度 6H 的粗牙内螺纹极限尺寸

mm

螺纹规格	旋 合 长 度		大 径	中 径		小 径	
	>	≤	最小	最大	最小	最大	最小
M 1*	0.6	1.7	1.000	0.894	0.838	0.785	0.729
M 1.1*	0.6	1.7	1.100	0.994	0.938	0.885	0.829
M 1.2*	0.6	1.7	1.200	1.094	1.038	0.985	0.929
M 1.4*	0.7	2	1.400	1.265	1.205	1.142	1.075
M 1.6	0.8	2.6	1.600	1.458	1.373	1.321	1.221
M 1.8	0.8	2.6	1.800	1.658	1.573	1.521	1.421
M 2	1	3	2.000	1.830	1.740	1.679	1.567
M 2.2	1.3	3.8	2.200	2.003	1.908	1.838	1.713
M 2.5	1.3	3.8	2.500	2.303	2.208	2.138	2.013
M 3	1.5	4.5	3.000	2.775	2.675	2.599	2.459
M 3.5	1.7	5	3.500	3.222	3.110	3.010	2.850
M 4	2	6	4.000	3.663	3.545	3.422	3.242
M 4.5	2.2	6.7	4.500	4.131	4.013	3.878	3.688
M 5	2.5	7.5	5.000	4.605	4.480	4.334	4.134
M 6	3	9	6.000	5.500	5.350	5.153	4.917
M 7	3	9	7.000	6.500	6.350	6.153	5.917
M 8	4	12	8.000	7.348	7.188	6.912	6.647
M 10	5	15	10.000	9.206	9.026	8.676	8.376
M 12	6	18	12.000	11.063	10.863	10.441	10.106
M 14	8	24	14.000	12.913	12.701	12.210	11.835
M 16	8	24	16.000	14.913	14.701	14.210	13.835
M 18	10	30	18.000	16.600	16.376	15.744	15.294
M 20	10	30	20.000	18.600	18.376	17.744	17.294
M 22	10	30	22.000	20.600	20.376	19.744	19.294
M 24	12	36	24.000	22.316	22.051	21.252	20.752
M 27	12	36	27.000	25.316	25.051	24.252	23.752
M 30	15	45	30.000	28.007	27.727	26.771	26.211
M 33	15	45	33.000	31.007	30.727	29.771	29.211
M 36	18	53	36.000	33.702	33.402	32.270	31.670
M 39	18	53	39.000	36.702	36.402	35.270	34.670

* 对小于或等于 M 1.4 的螺纹,其公差带为 5 H。

表 2 中等精度 6g 的粗牙外螺纹极限尺寸

mm

螺纹规格	旋合长度		大 径		中 径		牙底最小 圆弧半径
	>	≤	最大	最小	最大	最小	
M 1*	0.6	1.7	1.000	0.933	0.838	0.785	0.031
M 1.1*	0.6	1.7	1.100	1.033	0.938	0.885	0.031
M 1.2*	0.6	1.7	1.200	1.133	1.038	0.985	0.031
M 1.4*	0.7	2	1.400	1.325	1.205	1.149	0.038
M 1.6	0.8	2.6	1.581	1.496	1.354	1.291	0.044
M 1.8	0.8	2.6	1.781	1.696	1.554	1.491	0.044
M 2	1	3	1.981	1.886	1.721	1.654	0.050
M 2.2	1.3	3.8	2.180	2.080	1.888	1.817	0.056
M 2.5	1.3	3.8	2.480	2.380	2.188	2.117	0.056
M 3	1.5	4.5	2.980	2.874	2.655	2.580	0.063
M 3.5	1.7	5	3.479	3.354	3.089	3.004	0.075
M 4	2	6	3.978	3.838	3.523	3.433	0.088
M 4.5	2.2	6.7	4.478	4.338	3.991	3.901	0.094
M 5	2.5	7.5	4.976	4.826	4.456	4.361	0.100
M 6	3	9	5.974	5.794	5.324	5.212	0.125
M 7	3	9	6.974	6.794	6.324	6.212	0.125
M 8	4	12	7.972	7.760	7.160	7.042	0.156
M 10	5	15	9.968	9.732	8.994	8.862	0.188
M 12	6	18	11.966	11.701	10.829	10.679	0.219
M 14	8	24	13.962	13.682	12.663	12.503	0.250
M 16	8	24	15.962	15.682	14.663	14.503	0.250
M 18	10	30	17.958	17.623	16.334	16.164	0.313
M 20	10	30	19.958	19.623	18.334	18.164	0.313
M 22	10	30	21.958	21.623	20.334	20.164	0.313
M 24	12	36	23.952	23.577	22.003	21.803	0.375
M 27	12	36	26.952	26.577	25.003	24.803	0.375
M 30	15	45	29.947	29.522	27.674	27.462	0.438
M 33	15	45	32.947	32.522	30.674	30.462	0.438
M 36	18	53	35.940	35.465	33.342	33.118	0.500
M 39	18	53	38.940	38.465	36.342	36.118	0.500

* 对于小于或等于 M 1.4 的螺纹,其公差带为 6h。

表 3 中等精度 6H 的细牙内螺纹极限尺寸

mm

螺纹规格	旋合长度		大 径	中 径		小 径	
	>	≤	最小	最大	最小	最大	最小
M 8×1	3	9	8.000	7.500	7.350	7.153	6.917
M 10×1	3	9	10.000	9.500	9.350	9.153	8.917
M 10×1.25	4	12	10.000	9.348	9.188	8.912	8.647
M 12×1.25	4.5	13	12.000	11.368	11.188	10.912	10.647
M 12×1.5	5.6	16	12.000	11.216	11.026	10.676	10.376
M 14×1.5	5.6	16	14.000	13.216	13.026	12.676	12.376
M 16×1.5	5.6	16	16.000	15.216	15.026	14.676	14.376
M 18×1.5	5.6	16	18.000	17.216	17.026	16.676	16.376
M 20×1.5	5.6	16	20.000	19.216	19.026	18.676	18.376
M 20×2	8	24	20.000	18.913	18.701	18.210	17.835
M 22×1.5	5.6	16	22.000	21.216	21.026	20.676	20.376
M 24×2	8.5	25	24.000	22.925	22.701	22.210	21.835
M 27×2	8.5	25	27.000	25.925	25.701	25.210	24.835
M 30×2	8.5	25	30.000	28.925	28.701	28.210	27.835
M 33×2	8.5	25	33.000	31.925	31.701	31.210	30.835
M 36×3	12	36	36.000	34.316	34.051	33.252	32.752
M 39×3	12	36	39.000	37.316	37.051	36.252	35.752

表 4 中等精度 6g 的细牙外螺纹极限尺寸

mm

螺纹规格	旋合长度		大 径		中 径		牙底最小 圆弧半径
	>	≤	最大	最小	最大	最小	
M 8×1	3	9	7.974	7.794	7.324	7.212	0.125
M 10×1	3	9	9.974	9.794	9.324	9.212	0.125
M 10×1.25	4	12	9.972	9.760	9.160	9.042	0.156
M 12×1.25	4.5	13	11.972	11.760	11.160	11.028	0.156
M 12×1.5	5.6	16	11.968	11.732	10.994	10.854	0.188
M 14×1.5	5.6	16	13.968	13.732	12.994	12.854	0.188
M 16×1.5	5.6	16	15.968	15.732	14.994	14.854	0.188
M 18×1.5	5.6	16	17.968	17.732	16.994	16.854	0.188
M 20×1.5	5.6	16	19.968	19.732	18.994	18.854	0.188
M 20×2	8	24	19.962	19.682	18.663	18.503	0.250
M 22×1.5	5.6	16	21.968	21.732	20.994	20.854	0.188
M 24×2	8.5	25	23.962	23.682	22.663	22.493	0.250

续表 4

mm

螺纹规格	旋合长度		大 径		中 径:		牙底最小 圆弧半径
	>	≤	最大	最小	最大	最小	
M 27×2	8.5	25	26.962	26.682	25.663	25.493	0.250
M 30×2	8.5	25	29.962	29.682	28.663	28.493	0.250
M 33×2	8.5	25	32.962	32.682	31.663	31.493	0.250
M 36×3	12	36	35.952	35.577	34.003	33.803	0.375
M 39×3	12	36	38.952	38.577	37.003	36.803	0.375

附录 A

紧固件普通螺纹(公称直径 42 至 68 mm)的极限尺寸
(参考件)

A1 本附录规定公称直径 42 至 68 mm 紧固件的中等精度、中等旋合长度粗牙及细牙螺纹极限尺寸。内、外螺纹的极限尺寸见表 A1 至表 A4。

表 A1 中等精度 6 H 的粗牙内螺纹极限尺寸

mm

螺纹规格	旋合长度		大径		中径		小径	
	>	≤	最小	最大	最小	最大	最小	
M 42	21	63	42.000	39.392	39.077	37.799	37.129	
M 45	21	63	45.000	42.392	42.077	40.799	40.129	
M 48	24	71	48.000	45.087	44.752	43.297	42.587	
M 52	24	71	52.000	49.087	48.752	47.297	46.587	
M 56	28	85	56.000	52.783	52.428	50.796	50.046	
M 60	28	85	60.000	56.783	56.428	54.796	54.046	
M 64	32	95	64.000	60.478	60.103	58.305	57.505	
M 68	32	95	68.000	64.478	64.103	62.305	61.505	

表 A2 中等精度 6 g 的粗牙外螺纹极限尺寸

mm

螺纹规格	旋合长度		大径		中径		牙底最小 圆弧半径
	>	≤	最大	最小	最大	最小	
M 42	21	63	41.937	41.437	39.014	38.778	0.563
M 45	21	63	44.937	44.437	42.014	41.778	0.563
M 48	24	71	47.929	47.399	44.681	44.431	0.625
M 52	24	71	51.929	51.399	48.681	48.431	0.625
M 56	28	85	55.925	55.365	52.353	52.088	0.688
M 60	28	85	59.925	59.365	56.353	56.088	0.688
M 64	32	95	63.920	63.320	60.023	59.743	0.750
M 68	32	95	67.920	67.320	64.023	63.743	0.750

表 A3 中等精度 6 H 的细牙内螺纹极限尺寸

mm

螺纹规格	旋合长度		大径	中径		小径	
	>	≤	最小	最大	最小	最大	最小
M 42×3	12	36	42.000	40.316	40.051	39.252	38.752
M 45×3	12	36	45.000	43.316	43.051	42.252	41.752
M 48×3	15	45	48.000	46.331	46.051	45.252	44.752
M 52×3	15	45	52.000	50.331	50.051	49.252	48.752
M 56×4	19	56	56.000	53.717	53.402	52.270	51.670
M 60×4	19	56	60.000	57.717	57.402	56.270	55.670
M 64×4	19	56	64.000	61.717	61.402	60.270	59.670

表 A4 中等精度 6g 的细牙外螺纹极限尺寸

mm

螺纹规格	旋合长度		大径		中径		牙底最小 圆弧半径
	>	≤	最大	最小	最大	最小	
M 42×3	12	36	41.952	41.577	40.003	39.803	0.375
M 45×3	12	36	44.952	44.577	43.003	42.803	0.375
M 48×3	15	45	47.952	47.577	46.003	45.791	0.375
M 52×3	15	45	51.952	51.577	50.003	49.791	0.375
M 56×4	19	56	55.940	55.465	53.342	53.106	0.500
M 60×4	19	56	59.940	59.465	57.342	57.106	0.500
M 64×4	19	56	63.940	63.465	61.342	61.106	0.500

附加说明:

本标准由国家标准局提出。

本标准由机械工业委员会标准化研究所归口。

本标准起草人李晓滨。