

铅酸蓄电池用普通螺纹公差与配合

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铅酸蓄电池用普通螺纹公差与配合。
本标准适用于用硬质橡胶、塑料、铅及铅合金制成的普通螺纹。

2 引用标准

- GB 192 普通螺纹 基本牙型
- GB 193 普通螺纹 直径与螺距系列
- GB 196 普通螺纹 基本尺寸
- GB 197 普通螺纹 公差与配合

3 基本牙型

- 3.1 螺纹的基本牙型符合 GB 192 第 1 章规定。
- 3.2 螺纹的直径与螺距系列见表 1。

表 1 mm

公称尺寸		3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27
螺距 P	粗 牙	0.5	0.7	1	1.25	1.5	1.75	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3
	细 牙	-	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2
公称尺寸		30	36	42	48	56	64	72	80	85	100	110	125	-
螺距 P	粗 牙	3.5	4	4.5	5	5.5	6							
	细 牙	2	3	3	3	4	2	2	2	2	2	3	3	

4 螺纹的基本尺寸

螺纹的基本尺寸见表 2。

5 螺纹的公差与极限偏差

- 5.1 按 GB 197 中 1.2 和 1.3,规定了内螺纹基本偏差代号为 H,外螺纹基本偏差代号为 g,内螺纹公差等级为 7 级,外螺纹公差等级为 8 级,公差带代号即为 7H,8 g。
- 5.2 螺纹顶径和中径的公差见表 3、表 4。
- 5.3 偏差代号
偏差代号符合 GB 197 中规定即：
内螺纹各直径上偏差代号为 Es,下偏差代号为 Ei。
外螺纹各直径上偏差代号为 es,下偏差代号为 ei。
- 5.4 极限偏差见表 5。

表 2

mm

公称尺寸	3		4		6		8		10		12	
螺距 P	0.5		0.7	0.5	1	0.75	1.25	1	1.5	1.25	1.75	1.5
中径 D 或 d	2.675		3.545	3.675	5.350	5.513	7.188	7.350	9.025	9.188	10.365	11.025
小径 D 或 d	2.459		3.242	3.459	4.917	5.188	6.647	6.917	8.376	8.647	10.106	10.376
公称尺寸	14		16		18		20		22		24	
螺距 P	2	1.5	2	1.5	2.5	2	2.5	2	2.5	2	4	2
中径 D 或 d	12.701	13.026	14.701	15.026	16.376	16.701	18.376	18.701	18.376	20.701	22.051	22.701
小径 D 或 d	11.835	12.376	13.835	14.376	15.294	15.835	17.294	17.294	17.294	19.835	20.752	21.835
公称尺寸	27		30		36		42		48		56	
螺距 P	3	2	3.5	2	4	3	4.5	3	5	3	5.5	4
中径 D 或 d	25.051	25.701	27.727	28.701	33.402	34.051	39.077	40.051	44.752	45.402	53.428	53.408
小径 D 或 d	23.752	24.835	26.211	27.835	31.670	32.752	37.129	38.752	42.587	43.670	50.946	51.670
公称尺寸	64		72		80		85		100		110	
螺距 P	6	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
中径 D 或 d	60.103	62.701	70.701	70.701	78.701	83.701	83.701	83.701	98.701	108.051	108.051	123.051
小径 D 或 d	57.505	61.835	69.835	69.835	77.835	82.835	82.835	82.835	97.835	106.752	106.752	121.752

表 3

mm

内螺纹小径公差 tD_1				外螺纹大径公差 td			
螺距 P	标准公差 TD_1 7 级	附加值 Δ_1	内螺纹小径公差 tD_1 $tD_1 = TD_1 + \Delta_1$	螺距 P	标准公差 Td 8 级	附加值 δ_1	外螺纹大径公差 td $td = Td + \delta_1$
0.5	0.18	0.05	0.23	0.5	0.17	0.05	0.22
0.70	0.22		0.27	0.70	0.22		0.27
0.75	0.24		0.29	0.75	0.23		0.28
1	0.30	0.10	0.40	1	0.28	0.15	0.43
1.25	0.36		0.46	1.25	0.34		0.49
1.5	0.38		0.48	1.5	0.38		0.53
1.75	0.43	0.20	0.63	1.75	0.43	0.25	0.68
2.0	0.48		0.68	2.0	0.45		0.70
2.5	0.56		0.76	2.5	0.53		0.78
3.0	0.63	0.30	0.93	3.0	0.60	0.35	0.95
3.5	0.71		1.01	3.5	0.67		1.02
4.0	0.75		1.05	4	0.75		1.10
4.5	0.85	0.40	1.25	4.5	0.80	0.45	1.25
5	0.90		1.30	5	0.85		1.30
5.5	0.95		1.35	5.5	0.90		1.35
6	1.0		1.40	6	0.95		1.40

表 4

mm

内螺纹中径公差 tD_2					外螺纹中径公差 td_2				
公称直径 D	螺距 P	标准公差 TD_2 7 级	附加值 Δ_2	内螺纹中径公差 tD_2 $tD_2 = TD_2 + \Delta_2$	公称直径 d	螺距 P	标准公差 Td_2 8 级	附加值 δ_2	外螺纹中径公差 td_2 $td_2 = Td_2 + \delta_2$
3, 4, 6	0.5	0.13	0.05	0.18	3, 4, 6	0.5	0.10	0.05	0.15
	0.7	0.15		0.20		0.7	0.13		0.18
	0.75	0.16		0.20		0.75	0.14		0.19
	1	0.19		0.24		1	0.18		0.23
8, 10	1	0.19	0.10	0.29	8, 10	1	0.18	0.10	0.28
	1.25	0.20		0.31		1.25	0.19		0.29
	1.5	0.22		0.32		1.5	0.21		0.31
12, 14, 15	1.5	0.24	0.17	0.41	12, 14, 15	1.5	0.22	0.17	0.39
	1.75	0.25		0.42		1.75	0.24		0.41
	2	0.27		0.44		2	0.25		0.42
18, 20, 22	2	0.27	0.20	0.47	18, 20, 22	2	0.25	0.20	0.45
	2.5	0.28		0.48		2.5	0.27		0.47
25, 27, 30	2	0.27	0.25	0.51	24, 27, 30	2	0.27	0.25	0.52
	3	0.34		0.59		3	0.30		0.55
	3.5	0.36		0.61		3.5	0.34		0.59
36, 42, 48, 56	3	0.36	0.32	0.68	36, 42, 48, 56	3	0.30	0.32	0.62
	4	0.38		0.70		4	0.36		0.68
	4.5	0.40		0.72		4.5	0.38		0.70
	5	0.43		0.75		5	0.40		0.72
	5.5	0.45		0.77		5.5	0.43		0.75
64, 72, 80 85, 100	2	0.30	0.17	0.47	64, 72, 80 85, 100	2	0.30	0.17	0.47
	6	0.48	0.44	0.92		6	0.48	0.44	0.92
110, 125	3	0.37	0.20	0.57	110, 125	3	0.35	0.30	0.65

表 5

mm

公称直径 D, d	螺距 P	内螺纹公差带 7H				外螺纹公差带 8g			
		中径 D_2		小径 D_1		中径 d_2		大径 d	
		ES	EI	ES	EI	es	ei	es	ei
3, 4, 6	0.5	+0.18	0	+0.23	0	-0.02	-0.17	-0.02	-0.24
	0.7	+0.20	0	+0.27	0	-0.02	-0.20	-0.02	-0.29
	0.75	+0.20	0	-0.29	0	-0.02	-0.21	-0.02	-0.30
	1	+0.24	0	+0.40	0	-0.03	-0.26	-0.03	-0.46
8, 10	1	+0.29	0	-0.40	0	-0.03	-0.31	-0.03	-0.46
	1.25	+0.30	0	+0.46	0	-0.03	-0.32	-0.03	-0.52
	1.5	+0.32	0	+0.48	0	-0.03	-0.34	-0.03	-0.58
12, 14, 16	1.5	+0.41	0	+0.48	0	-0.03	-0.42	-0.03	-0.58
	1.75	+0.42	0	+0.63	0	-0.03	-0.44	-0.03	-0.71
	2	+0.44	0	+0.68	0	-0.04	-0.45	-0.04	-0.74
18, 20, 22	2	+0.47	0	+0.68	0	-0.04	-0.49	-0.04	-0.74
	2.5	+0.48	0	-0.26	0	-0.04	-0.51	-0.04	-0.82
25, 27, 30	2	+0.51	0	+1.68	0	-0.04	-0.55	-0.04	-0.74
	3	+0.59	0	+0.93	0	-0.05	-0.60	-0.05	-1.0
	3.5	+0.61	0	+1.01	0	-0.05	-0.64	-0.05	-1.07
36, 42, 48, 56	3	+0.61	0	+0.93	0	-0.05	-0.67	-0.05	-1.0
	4	+0.70	0	+1.05	0	-0.06	-0.74	-0.06	-1.16
	4.5	+0.72	0	+1.25	0	-0.06	-0.76	-0.06	-1.31
	5	+0.75	0	+1.30	0	-0.07	-0.79	-0.07	-1.37
	5.5	+0.77	0	+1.35	0	-0.07	-0.82	-0.08	-1.43
64, 72, 80 85, 100	2	+0.47	0	+0.68	0	-0.04	-0.51	-0.04	-0.74
	6	-0.92	0	+1.40	0	-0.08	-0.90	-0.88	-1.48
110, 125	3	+0.57	0	+0.93	0	-0.05	-0.70	-0.05	-1.00

6 直径、螺距的选择及其标注

6.1 螺纹直径和螺距的选用在标准规定的范围内(表2)选用。

6.2 螺纹标记由螺纹代号、螺纹公差带代号组成,本标准规定了螺纹的中径和顶径公差带相同。标注时只标出7H或8g,用“—”将螺纹代号与公差代号分开。例如:M20—7H或M20×2—7H(内螺纹),M20—8g或M20×2—8g(外螺纹)。

6.3 本标准只规定内、外螺纹组合成7H/8g的配合,公差带代号标注在螺纹代号之后,例如:M20—7H/8g或M20×2—7H/g。

不论是螺纹还是内、外螺纹的组合,必须在图样技术要求栏目中注明“螺纹公差按JB 5821—91执行”字样。

7 检测

7.1 量具

分度值为0.01 mm的千分尺(包括内径千分尺)。

分度值为0.02 mm的游标卡尺(简称卡尺)。

60°螺纹样板。

测量螺纹中径用的量针(线)。

7.2 测量

7.2.1 螺距的测量

用60°螺纹样板,在螺纹旋入长度内螺纹被样板完全包容。

7.2.2 螺纹顶径的测量

先用卡尺测量,若该数接近极限偏差时再用千分尺测量。

测量时在径向上测量3个部位,求其算术平均值。

附加说明:

本标准由沈阳蓄电池研究所提出并归口。

本标准由沈阳蓄电池研究所负责起草。

本标准主要起草人:吴申南、何次龙。