

前 言

本标准适用于气瓶的瓶口与瓶阀连接及其他密封连接的圆锥螺纹及瓶帽与颈圈连接的圆柱管螺纹。

本标准与原 GB 8335—87 标准相比,删除了 PZ 30.3 圆锥螺纹这一档规格;增加了 Rc1/4/R1/4; Rc1/8/R1/8 及 M85×16(P4)这三种规格的螺纹。前两种规格螺纹仅适用于乙炔瓶易熔塞与瓶的连接, M85×16(P4)多线螺纹仅适用于焊接气瓶颈圈与瓶帽连接。本标准对圆锥螺纹的中径综合偏差由原 ± 0.18 提高到圆锥外螺纹为 $^{+0.18}_0$,圆锥内螺纹为 $^{0}_{-0.18}$ 。另外在章节的编排和文字上作了必要的修改。

本标准代替了原 GB 8335—87 的全部内容。

本标准从 1998 年 10 月 1 日起实施。

本标准由中华人民共和国劳动部提出。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:上海天海阀门有限公司、上海高压容器厂。

本标准主要起草人:蔡燕昕、毛冲霓、陈伟明、顾永亮、胡经干。

中华人民共和国国家标准

GB 8335—1998

气瓶专用螺纹

代替 GB 8335—87

Special threads for gas cylinders

1 范围

本标准规定了气瓶用圆锥螺纹和圆柱螺纹的术语、符号、基本牙型和尺寸。

本标准适用于气瓶的瓶口与瓶阀连接及其他密封连接的锥螺纹(以下简称圆锥螺纹)及瓶帽与颈圈连接的非螺纹密封的圆柱管螺纹(以下简称圆柱螺纹)。

带安全装置气瓶的易熔塞与塞座连接的圆锥螺纹也可参照本标准使用。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 192—81 普通螺纹 基本牙型

GB 196—81 普通螺纹 基本尺寸(直径 1~600 mm)

GB 197—83 普通螺纹 公差与配合(直径 1~355 mm)

GB 3505—83 表面粗糙度 术语 表面及其参数

GB 7306—87 用螺纹密封的管螺纹

ZB J42 037—89 用螺纹密封的管螺纹量规

3 术语和符号

3.1 术语

3.1.1 基准平面

垂直于螺纹轴线具有基准直径的平面,简称基面。

注:对内螺纹,是大端平面;对外螺纹,是到小端的距离等于基准距离的平面。

3.1.2 基准直径

内螺纹或外螺纹的基本大径。

3.1.3 圆锥螺纹螺距

在中径线上相邻牙对应两点间平行圆锥体母线的距离。

3.1.4 圆锥螺纹中径偏差

是包括中径本身的偏差和牙型半角偏差、螺距偏差、锥角偏差等所引起的中径径向补偿值在内的中径综合偏差。

3.1.5 基准距离

从基准平面到圆锥外螺纹小端的距离,简称基距。

3.1.6 参照面

外锥螺纹的小端面(检验可见平面)内锥螺纹的大端面(检验可见平面)。

3.2 符号

 $D(d)$ ——螺纹大径; $D_2(d_2)$ ——螺纹中径; $D_1(d_1)$ ——螺纹小径;

PZ——气瓶圆锥螺纹;

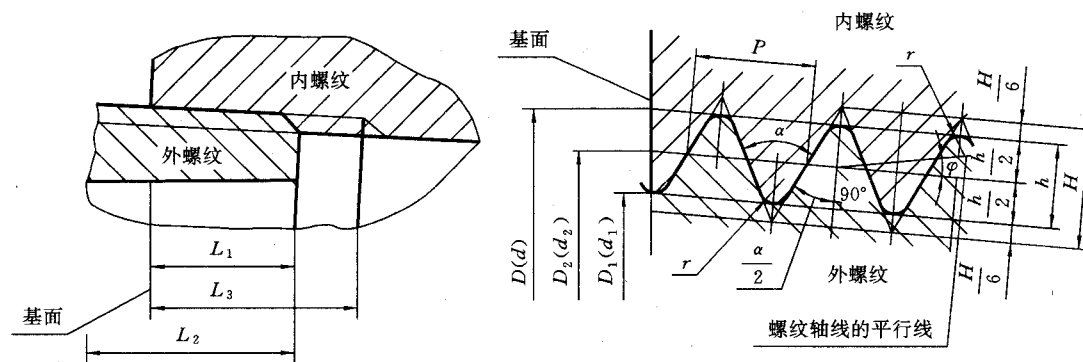
PG——气瓶圆柱螺纹;

 n ——每 25.4 mm 内的螺纹牙数; P ——螺距; L_1 ——基距; L_2 ——圆锥外螺纹有效长度; L_3 ——圆锥内螺纹有效长度; H ——原始三角形高度; h ——牙型高度 ($h=2h_1=2h_2$); r ——圆弧半径; α ——牙型角; $\Delta \frac{\alpha}{2}$ ——牙型半角偏差; φ ——倾斜角; $\Delta \varphi$ ——倾斜角偏差; K ——锥度。

4 圆锥螺纹

4.1 圆锥螺纹的基本牙型和尺寸

圆锥螺纹的基本牙型、尺寸应符合图 1 和表 1 的规定。



$$H=0.960\,491P; r=0.137P;$$

$$h=0.640\,330P; K=3:25。$$

注

1 牙型角平分线垂直于锥体母线。

2 牙型顶部允许是平的。

图 1

表 1 螺纹的基本尺寸及偏差

螺纹 代号	n	P	基 面 上 直 径									螺 纹 长 度			牙型 高度 h	r	α	
			D(d)			D ₂ (d ₂)			D ₁ (d ₁)			L ₁	L ₂	L ₃				
			基本 尺寸	极限偏差		基本 尺寸	极限偏差		基本 尺寸	极限偏差								
				d	D		d ₂	D ₂		d ₁	D ₁							
mm																		
PZ 39	12	2.117	39.000			37.643			36.286							1.355	0.291	55°
PZ 27.8	14	1.814	27.800	+0.18	-0.18	26.636	+0.18	-0.18	25.472	+0.18	-0.18	17.67	26	22		1.162	0.249	
PZ 19.2			19.200			18.036			16.872			16.00	22	19				

4.2 圆锥螺纹的中径偏差

圆锥螺纹的中径偏差以基面位置的轴向变动量表示,其变动范围不超出 1.5 mm。圆锥外螺纹的中径偏差是+0.18 mm,圆锥内螺纹的中径偏差是-0.18 mm。圆锥外螺纹用圆锥螺纹环规检查。环规螺纹大端的螺纹尺寸应与该螺纹基面上的螺纹尺寸相同;环规螺纹小端制有一个台阶,台阶的高度为 1.5 mm,小端平面到大端平面的距离等于基距。当环规旋合在外螺纹上时,外螺纹小端平面应在环规小端台阶高度范围内,如图 2 所示。

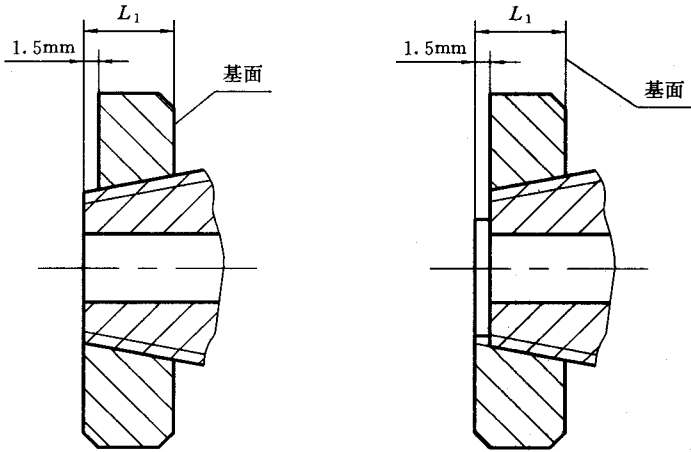


图 2

内螺纹用螺纹塞规检查,塞规大端制有一个台阶,台阶高度为 1.5 mm,台阶大端部位的螺纹尺寸应与该螺纹基面上的螺纹尺寸相同,台阶大端部位到小端平面的距离等于基距。当把塞规旋入内螺纹时,螺孔端面应在台阶高度范围内,如图 3 所示。

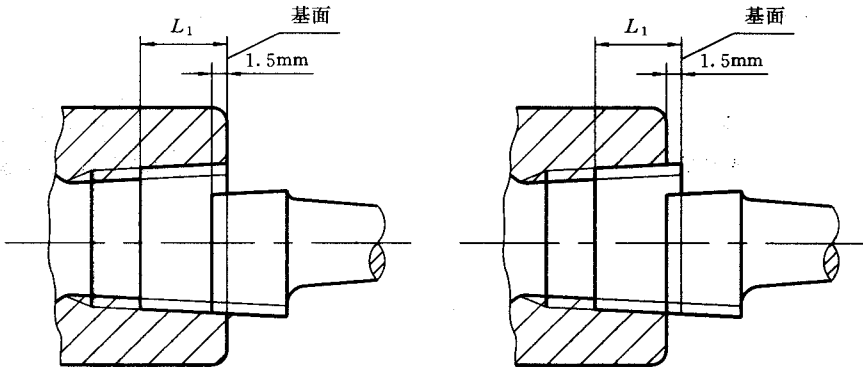


图 3

4.3 圆锥螺纹的牙顶与牙底至螺纹中径线距离的偏差按图 4 的规定,即对螺纹牙顶(圆锥外螺纹为 h_1 ,

圆锥内螺纹为 h_2) 的偏差, h_1 取 -0.025 mm , h_2 取 $+0.025\text{ mm}$; 对螺纹牙底(圆锥外螺纹为 h_2 , 圆锥内螺纹 h_1) 的偏差, 均取 $\pm 0.025\text{ mm}$ 。

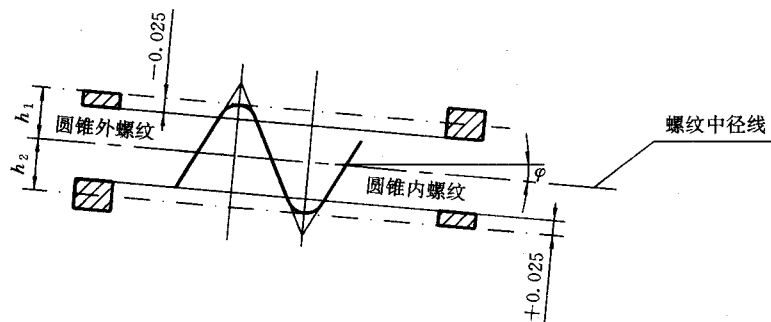


图 4

4.4 牙型半角偏差、倾斜角偏差和螺距偏差按表 2 的规定。

表 2 牙型半角偏差、倾斜角偏差和螺距偏差

螺纹 代号	$\Delta \frac{\alpha}{2}$	$\Delta \varphi$		ΔP	
		圆锥外螺纹	圆锥内螺纹	在 L_1 长度上	在 L_2 和 L_3 长度上
				mm	
PZ 39	$\pm 1^\circ$	$+10'$ $-5'$	$+5'$ $-10'$	± 0.04	± 0.07
PZ 27.8					
PZ 19.2					

4.5 本标准 4.3, 4.4 条偏差作为设计圆锥螺纹工量具时的依据。

4.6 溶解乙炔气瓶易熔塞与瓶的连接允许采用 Rc1/4/R1/4、Rc1/8/R1/8 二种规格, 其精度、尺寸应符合 GB 7306 的规定; 检验量规应符合 ZB J42 037 的规定。

4.7 必要时可由供需双方同意增加单项要素的检验, 以提高螺纹的质量。

4.8 圆锥螺纹牙型表面粗糙度按 GB 3505 的规定, 应不低于 $\nabla^{3.2}$ 。

5 圆柱螺纹

5.1 PG 80 圆柱螺纹的基本牙型和尺寸应符合图 5 和表 3 的规定。

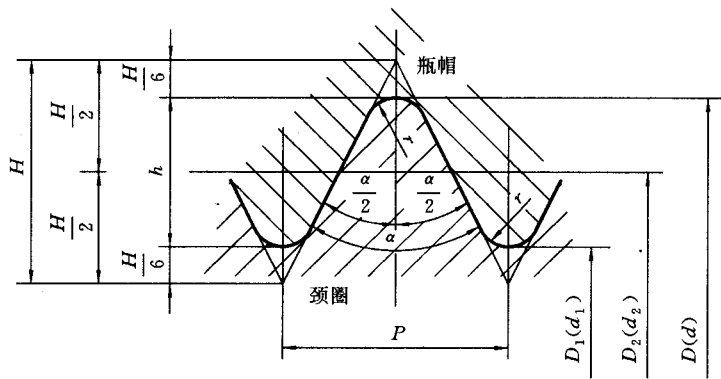


图 5

$$P = \frac{25.4}{n}$$
$$H = 0.960\,491\,P$$
$$h = 0.640\,330\,P$$
$$r = 0.137\,320\,P$$

表 3 PG 80 圆柱螺纹的基本尺寸

螺纹 代号	<i>n</i>	<i>P</i>	<i>h</i>	<i>r</i>	瓶帽(颈圈)			<i>α</i>
					<i>D</i> (<i>d</i>)	<i>D</i> ₂ (<i>d</i> ₂)	<i>D</i> ₁ (<i>d</i> ₁)	
					mm			55°
PG 80	11	2.309	1.479	0.317	80.000	78.521	77.042	

5.2 PG 80 圆柱螺纹的极限偏差应符合图 6 和表 4 的规定。

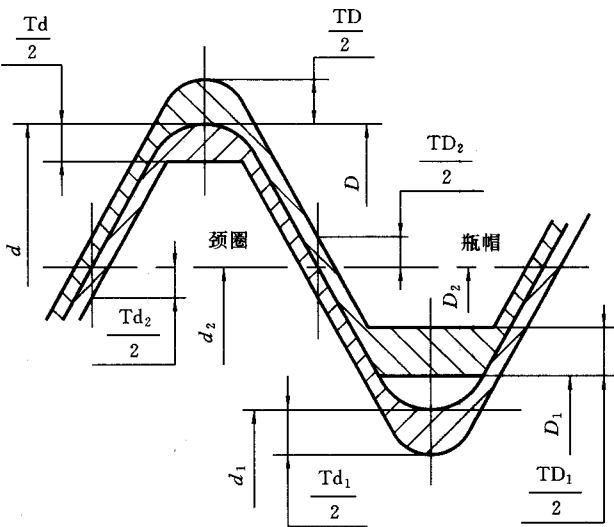


图 6

表 4 PG 80 圆柱螺纹的极限偏差 mm

螺纹类别	瓶 帽			颈 圈		
螺纹直径	<i>D</i>	<i>D</i> ₂	<i>D</i> ₁	<i>d</i>	<i>d</i> ₂	<i>d</i> ₁
极限偏差	+0.620	+0.360	+0.900	0	0	0
	+0.100	+0.100	+0.340	-0.520	-0.260	-0.430

5.3 对于焊接气瓶瓶帽(带大保护罩钢瓶)及瓶颈采用 M 85×16(P4)多线螺纹。

5.4 对于液化石油气瓶瓶帽及瓶颈采用 M 80×3 规格螺纹并符合 GB 192、GB 196、GB 197 的规定。