

ICS 23.020.30
J 74



中华人民共和国国家标准

GB/T 10878—2011
代替 GB 10878—1999

气瓶锥螺纹丝锥

Special taps of taper threads for gas cylinders

2011-12-30 发布

2012-07-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》给出的规则起草。
本标准代替 GB 10878—1999《气瓶锥螺纹丝锥》。

本标准与 GB 10878—1999 相比较,主要修改如下:

- PZ19.2 丝锥小径 d_1 由 16.872 改为 16.876,中径 d_2 由 18.036 改为 18.038,总长 L 由 78 改为 75;
- PZ27.8 丝锥小径 d_1 由 25.472 改为 25.476,中径 d_2 由 26.636 改为 26.638,方头长度 L_2 由 24 改为 20,总长 L 由 85 改为 80;
- PZ39.0 丝锥小径 d_1 由 36.286 改为 36.290,中径 d_2 由 37.643 改为 37.645,方头长度 L_2 由 28 改为 24,总长 L 由 95 改为 90。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会(SAC/TC 31)提出并归口。

本标准起草单位:廊坊恒宇工具有限公司、宁波富华阀门有限公司、象山制阀有限公司、上海高压容器有限公司。

本标准主要起草人:张秀芝、钱发祥、翁国栋、陈伟明、顾秋华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 10878—1989、GB 10878—1999。

气瓶锥螺纹丝锥

1 范围

本标准规定了气瓶锥螺纹丝锥的型式和尺寸、技术要求、性能试验、标志和包装。
本标准适用于加工符合 GB 8335 中圆锥内螺纹的丝锥。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 145 中心孔

GB 8335 气瓶专用螺纹

3 型式和尺寸

3.1 丝锥的型式和尺寸按图 1 和表 1 的规定。

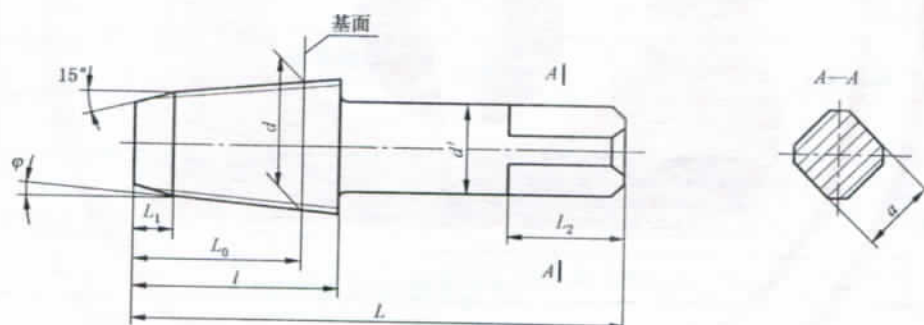


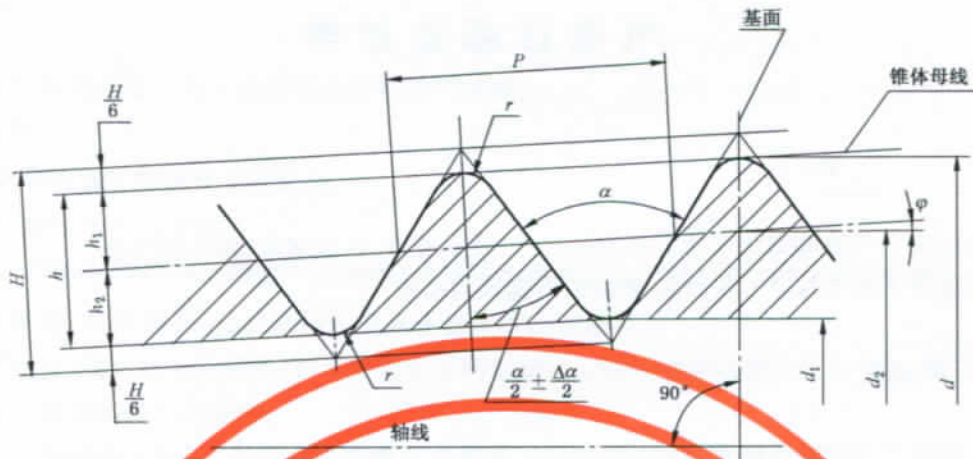
图 1 丝锥的型式和尺寸

表 1 丝锥尺寸

单位为毫米

代号	牙数 (每 25.4 mm)	螺距 P	L	l	L_0		L_1	d'		方头尺寸	
					基本尺寸	极限偏差		基本尺寸	极限偏差	a	L_2
PZ19.2	14	1.814	75	35	30	± 0.9	6	16.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.070 \end{matrix}$	12.5	16
PZ27.8			80	40	33			25.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.084 \end{matrix}$	20.0	20
PZ39.0	12	2.117	90	42	34	± 1.1	7	31.5	$\begin{matrix} 0 \\ -0.100 \end{matrix}$	25.0	24

3.2 丝锥螺纹的牙型和尺寸按图 2 和表 2 的规定。



锥度 $2\tan\phi=3:25$; $h=0.640\ 330P$; $\phi=3^{\circ}26'1''$; $H=0.960\ 491P$; $r=0.137P$
 注: 螺纹顶部允许是平的。

图 2 丝锥螺纹的牙型和尺寸

表 2 丝锥螺纹的牙型尺寸

单位为毫米

代号	牙数 (每 25.4 mm)	螺距 P	基面直径			基本尺寸	$h_1=h_2$ 极限偏差		牙型半角 $\frac{\alpha}{2}$	$\frac{\Delta\alpha}{2}$	螺距极限偏差 (在 25.4 mm 上)	角度极限偏差	圆弧半径 r
			d	d ₂	d ₁		Δh_1	Δh_2					
PZ19.2	14	1.814	19.200	18.038	16.876	0.581	+0.025	0	27°30'	±25'	±0.015	+2' -4'	0.249
PZ27.8			27.800	26.638	25.476		0	-0.025					0.249
PZ39.0	12	2.117	39.000	37.645	36.290	0.678							0.291

3.3 丝锥两端中心孔按 GB/T 145 的 A 型制造。

3.4 牙型角平分线垂直于锥体母线。

3.5 螺距的测量应平行于锥体母线。

3.6 丝锥的公称切削角度推荐如下：

- a) 前角不小于 8°；
- b) 后角不小于 4°。

3.7 标记示例如下：

气瓶专用螺纹基本尺寸为 27.8 的锥螺纹丝锥标记为：PZ27.8 GB/T 10878—2011。

4 技术要求

4.1 材料和硬度

4.1.1 材料

丝锥螺纹部分用 W6Mo5Cr4V2 或同等以上性能的高速钢制造，焊接的柄部用 45 号钢或同等以上

性能的钢材制造。

4.1.2 硬度

丝锥螺纹部分硬度不低于 63HRC,丝锥方头部分不低于 30HRC。

4.2 外观和表面粗糙度

4.2.1 外观

丝锥表面不得有裂纹、崩牙、锈迹以及磨削烧伤等影响使用性能的缺陷。

4.2.2 表面粗糙度

丝锥表面粗糙度的最大允许值按表 3 的规定。

表 3 丝锥表面粗糙度的最大允许值

单位为微米

部位	螺纹表面	前面	后面	柄部
表面粗糙度参数	R_z	R_z	R_z	R_a
表面粗糙度数值	3.2	6.3	3.2	1.6

4.3 螺纹牙型

丝锥螺纹的牙型应进行铲磨。

4.4 连接要求

丝锥的前面与刃沟的连接应圆滑。

4.5 螺纹基面直径

丝锥螺纹的基面直径应处于基面极限偏差范围内。

4.6 丝锥方头尺寸公差

丝锥方头尺寸 a 公差为 h12(包括形状和位置公差)。

4.7 位置公差

丝锥各部的圆跳动公差按表 4 的规定。

表 4 丝锥各部的圆跳动公差

单位为毫米

代号	切削部分对公共轴线的斜向圆跳动	校准部分(螺纹)对公共轴线的径向圆跳动	柄部对公共轴线的径向圆跳动
PZ19.2	0.03	0.02	0.02
PZ27.8			
PZ39.0	0.04		

5 性能试验

5.1 成批生产的丝锥出厂前应进行切削性能抽样试验。

5.2 试验条件

5.2.1 机床:符合加工精度要求的机床。

5.2.2 刀具:样本大小为 3 件。

5.2.3 试坯:材料为 30CrMo(硬度 ≥ 229 HB)或同等性能的其他牌号的合金钢,试坯厚度按 L_0 选取。

5.2.4 螺孔形式:3:25 通孔(孔必须用光滑圆锥量规检验合格)。

5.2.5 刀具装夹:用攻丝夹头装夹,其切削部分对柄部轴线的斜向圆跳动量应不大于 0.10 mm。

5.2.6 切削的规范按表 5 的规定。

表 5 切削规范

代号	切削速度/(m/min)	攻丝孔数/(个/件)
PZ19.2	2~3	15
PZ27.8		15
PZ39.0		15

5.2.7 切削液为乳化油溶液。

5.3 试验结果的评定

5.3.1 试验后丝锥不应有崩刃、折断和显著的磨损现象并应保持原有的使用性能。

5.3.2 被切削试件的螺纹精度应符合 GB 8335 的要求。如有一试件不符合上述要求,则判该批丝锥性能试验不合格。

5.3.3 经试验后的丝锥,每件都应符合 4.2.1 和 4.2.2 的规定,否则此批丝锥为不合格。

6 标志和包装

6.1 标志

6.1.1 丝锥上应标志:

- a) 制造厂商标;
- b) 螺纹代号;
- c) 材料代号 HSS。

6.1.2 包装盒应标志:

- a) 制造厂名称、商标和地址;
- b) 丝锥标记示例规定的项目;
- c) 材料牌号或代号;
- d) 件数;
- e) 制造年月。

6.2 包装

丝锥包装前应经防锈处理,包装盒内应附有合格证,包装应牢靠并能防止运输过程中的损伤。

中华人民共和国
国家标准
气瓶锥螺纹丝锥
GB/T 10878—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

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 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字
2012年4月第一版 2012年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44471 定价 16.00 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)68510107



GB/T 10878—2011