



中华人民共和国国家标准

GB/T 47258—2026

气瓶 阀门防护帽和防护罩 设计、制造与试验

Gas cylinders—Valve protection caps and guards—
Design, construction and tests

(ISO 11117:2019, MOD)

2026-02-27 发布

2026-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 防护帽和防护罩基本要求 2

 4.1 防护帽 2

 4.2 防护罩 4

 4.3 气瓶颈圈尺寸 5

5 阀门防护装置示例图 8

6 材料 9

7 型式试验 9

 7.1 一般要求 9

 7.2 文件 10

 7.3 试样 10

 7.4 初步检查 10

 7.5 扭矩试验 10

 7.6 垂直拉伸试验 10

 7.7 跌落试验 11

8 标识 13

9 试验报告 13

参考文献 14

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件修改采用 ISO 11117:2019《气瓶 阀门防护帽和防护罩 设计、制造与试验》。

本文件与 ISO 11117:2019 相比做了下述结构调整：

——与 ISO 11117:2019 相比，本文件第 1 章、第 4 章、第 6 章、7.1、7.2、7.5、7.6 和第 8 章中的无标题条增加了条编号。

本文件与 ISO 11117:2019 的技术差异及其原因如下：

——与 ISO 11117:2019 相比，本文件增加了液化石油气钢瓶和低温绝热气瓶两种不适用的气瓶类型（见 1.3）；

——用规范性引用的 GB/T 13005 替换了 ISO 10286（见第 3 章），以适应我国的技术条件，增加可操作性；

——用规范性引用的 GB/T 15382 替换了 ISO 10297（见 4.2.5），以适应我国的技术条件，增加可操作性；

——删除了 ISO 11117:2019 中快速释放阀应符合的国际标准 ISO 17871（见 4.1.5、7.7.2），以适应我国的技术条件，增加可操作性；

——按照 TSG 23 的规定，增加了防护帽适用范围要求（见 4.1.9），以适应我国的技术条件；

——增加了防护罩螺纹推荐符合表 1～表 4 规定的螺纹尺寸（见 4.2.8），增加可操作性；

——增加了阀门防护装置的连接部位可与阀门相接处的要求（见 4.2.9），增加可操作性；

——增加了我国常用的气瓶颈圈螺纹 PG80（见 4.3.2、图 4、表 1 和表 2），以适应我国的技术条件，增加可操作性；

——明确防护帽和防护罩的材质要求（见 6.5），以适应我国的技术条件，增加可操作性；

——对于检验和试验仪器的计量要求，将 ISO 11117:2019 中“经过校准的仪器”修改为“检定或校准合格的仪器”（见 7.1.1），以适应我国的技术条件，增加可操作性；

——对于阀门设计变更后的阀门防护装置的安全性能评估，增加了可采用跌落试验验证的规定（见 7.7.8、7.7.9），增加可操作性；

——将 ISO 11117:2019 中“建议”气瓶产权方持有阀门防护装置的试验报告更改为“应”持有阀门防护装置的试验报告（见 8.1.3），以适应我国的技术条件，提高气瓶安全性；

——增加试验报告中应标明图 3 中 *c* 的实际尺寸要求（见第 9 章），增加可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：

——部分条款将 ISO 11117:2019 原文中括号内的要求调整为条款中的要求，即删除了括号（见 1.2、4.1.3、4.1.5、7.2、7.5、7.6、7.7.2、7.7.6、7.7.8 和 7.7.9），提高文件条理性和可读性；

——ISO 11117:2019 原文中“防护帽和防护罩”以及“阀门防护装置”经常混合出现，为便于理解，1.1 中增加注附加说明了“阀门防护帽和防护罩”以及“阀门防护装置”的关系；

——为确保文本内容的统一性，将第 6 章（除 6.5 外），7.1.4、7.7.5 中的“防护帽或防护罩”更改为“阀门防护装置”；

——删除了 ISO 11117:2019 第 1 章的注，小容积气瓶的运输方式不是本文件需要考虑的内容；

——参考 GB/T 3375《焊接术语》，将“焊接或硬钎焊（welded or brazed）”更改翻译为“焊接”（见 1.3）；

- 3.1 和 3.2 中增加注,附加说明了防护帽和防护罩的别称;
- 将 ISO 11117:2019 的术语“允许质量(permitted mass)”(见 3.4)更改翻译为“最大防护质量”,与定义的描述更加贴合;
- 删除了图 1 和图 3 中的分图标题;
- 删除了图 2 中的注 4,ISO 10297:2024 中已删除该图;
- 将螺距符号统一更改为大写字母 *P*(见图 4,表 1,表 3,图 5);
- 将表 1~表 4 第一列的表头统一更改翻译为“螺纹代号”;
- 更改了 ISO 11117:2019 表 3 和表 4 中大径和小径的符号;
- 更改了 ISO 11117:2019 图 5 中内外螺纹尺寸符号;
- 将 ISO 11117:2019 中“经验表明,在-20℃和室温下进行试验,即可确保阀门保护装置的安全性”更改为注(见 6.1),此句不是要求,不适合放在条款中;
- 将“实验室(test laboratory)”更改翻译为“试验单位”(见 7.2,第 9 章);
- 删除了 ISO 11117:2019 中 7.3 对试验后试样报废和标记的要求,此内容与 7.1.4 中的要求重复;
- 为避免与本文件 1.4 矛盾,删除了 ISO 11117:2019 中 7.6 的第 1 段;
- 更改了 8.1.1 a)2)中颈圈尺寸的描述,使语句更简洁明了;
- ISO 11117:2019 第 9 章 e)仅规定了螺纹连接形式和尺寸,但阀门防护装置也可采用其他方式连接,本文件修正了该列项的描述。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国气瓶标准化技术委员会(SAC/TC 31)提出并归口。

本文件起草单位:江苏天海特种装备有限公司、中材科技(苏州)有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院有限公司、烟台市特种设备检验研究院、北京石油化工学院、宁夏特种设备检验检测院、宁波三安制阀有限公司、宁波麦实科技有限公司、北京天海工业有限公司、黄山市特种设备监督检验中心、江苏民生重工有限公司、厦门市特种设备检验检测院、宽城天海压力容器有限公司、湖北特种设备检验检测研究院、浙江亿田钢瓶有限公司、新疆吐鲁番自然环境试验研究中心、液化空气(中国)投资有限公司、长江大学、大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司、河北省特种设备监督检验研究院、宽城满族自治县市场监督管理局。

本文件主要起草人:代德维、杨明高、徐维普、严伟华、辛爱玲、张华、赵福国、翁国栋、徐嘉鸿、王艳辉、朱珊珊、倪飞、盖晓东、张保国、朱红波、徐昌、张亚涛、谭凯、茅中宇、蔡燕、郭春云、刘鹏、李飞翔、侯蒙、李敬法、戴行涛、叶彦赤、杨圣轩、何晓峰、卢大为、杨鹏、李志彬、王继锋。

气瓶 阀门防护帽和防护罩 设计、制造与试验

1 范围

1.1 本文件规定了液化气体、溶解气体或压缩气体气瓶阀门防护帽和防护罩的要求。

注：防护帽、防护罩及其他能够对阀门起到防护作用的装置统称为阀门防护装置，用来在气瓶运输过程中对气瓶阀门（包括内置压力调节器的阀门）进行防护。

1.2 本文件适用于气瓶阀门防护帽和防护罩两种防护装置。对于其他与气瓶相连装置（如气瓶搬运装置等）的阀门防护性能测试参照使用。

1.3 本文件不适用于：

- 水容积不超过 5 L 的气瓶上的阀门防护装置；
- 通过焊接在气瓶上的耳板连接固定的阀门防护装置；
- 直接焊接在气瓶上的阀门防护装置；
- 呼吸器用气瓶、液化石油气钢瓶以及低温绝热气瓶的阀门防护装置。

1.4 本文件未规定将阀门防护装置用于气瓶吊装时的功能要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 13005 气瓶术语（GB/T 13005—2011，ISO 10286:2007，NEQ）

GB/T 15382 气瓶阀通用技术要求（GB/T 15382—2021，ISO 10297:2014，NEQ）

ISO 13341 气瓶 气瓶阀门的安装（Gas cylinders—Fitting of valves to gas cylinders）

3 术语和定义

GB/T 13005 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防护帽 valve protection cap

在气瓶搬运、运输和储存过程中防护阀门的装置，需将其拆除后进行阀门的连接、断开、开启和关闭操作。

注：防护帽也称拆卸式瓶帽或螺纹式瓶帽。

3.2

防护罩 valve guard

在气瓶搬运、运输和储存过程中防护阀门的装置，无需将其拆除即可操作阀门。

注 1：防护罩分为转动式和非转动式两种类型。

注 2：防护罩也称固定式瓶帽。

3.3

试验阀 test valve

在跌落试验中用于验证阀门防护装置的阀门。

3.4

最大防护质量 permitted mass

阀门防护装置所适用气瓶的最大总质量,包括气瓶永久连接附件的质量和气瓶最大充装量。

注 1: 防护罩属于永久连接附件,防护帽不属于永久连接附件。

注 2: 最大总质量的单位为千克(kg)。

4 防护帽和防护罩基本要求

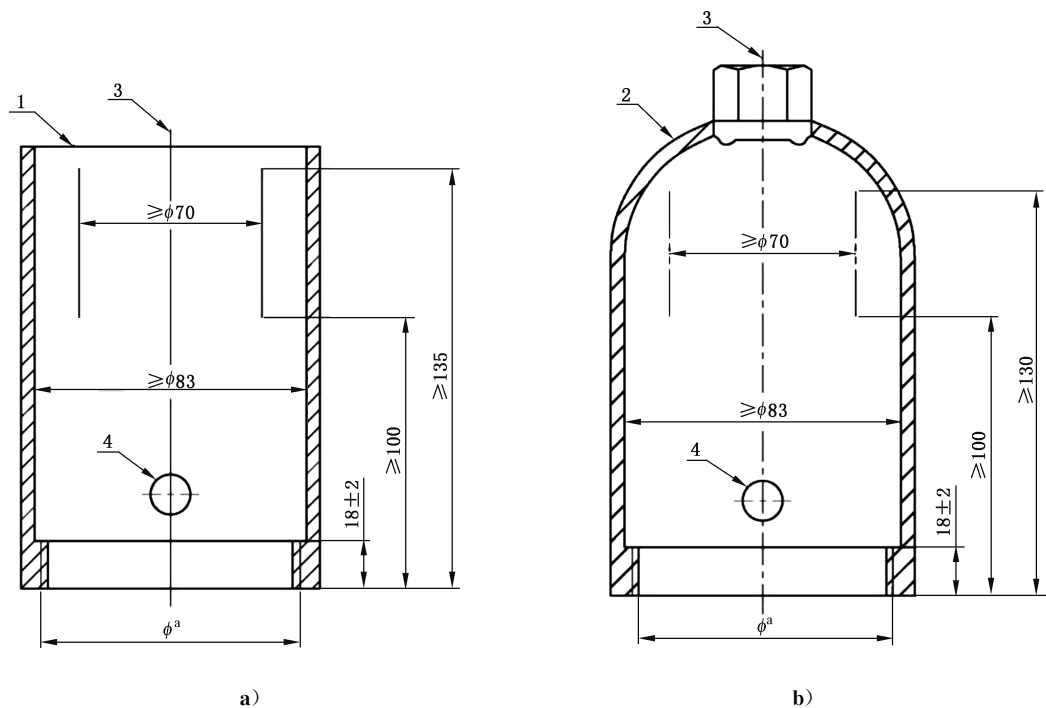
4.1 防护帽

4.1.1 防护帽的强度应足够保护阀门。

4.1.2 防护帽应通过螺纹或其他合适方式与气瓶固定牢靠。

4.1.3 防护帽示例见图 1。当气瓶阀门尺寸符合图 2 要求,且图 3 中 c 值不大于 25 mm 时,防护帽的尺寸应符合图 1 中的要求。符合上述要求的防护帽可按第 8 章进行特殊标识。

单位为毫米



标引序号说明：

1 —— 开放式防护帽；

2 —— 封闭式防护帽；

3 —— 气瓶轴线；

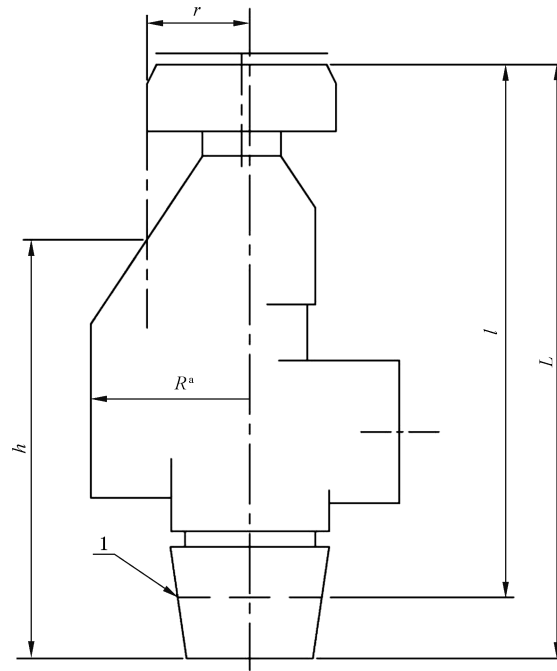
4 —— 排气孔 $\phi \geq 10$ mm, 对称布置；

ϕ —— 防护帽螺纹。

注：图示为常用防护帽的典型外形和尺寸。通常使用 W80×1/11 螺纹固定连接(见图 4, 表 1 和表 2)。也能够采用其他形状、尺寸或连接螺纹(例如图 5, 表 3 和表 4), 并与阀门之间留有适当距离的防护帽。

^a 本示例给出的是大径为 78 mm~80 mm 的螺纹。

图 1 防护帽基本尺寸示例



标引序号说明：

1——基准面(气瓶顶部)，见图 3。

图示阀门应符合以下尺寸要求： $r \leq 32.5 \text{ mm}$ ， $h \leq 90 \text{ mm}$ ， $R \leq 38 \text{ mm}$ ， $L \leq 125 \text{ mm}$ ， $l \leq 105 \text{ mm}$ 。

注 1： h 指在 R 大于 r 时，阀门下端的长度。

注 2： L 指阀门未安装在气瓶上且处于关闭位置时，沿进气口轴线的总长度。

注 3： r 是相对于阀门进气口轴线的半径，而非相对于阀门操作装置的中心线。

^a R 应在阀门距离主轴最远位置进行测量，包括在阀门上安装的出气口堵塞或封帽。

图 2 气瓶阀门尺寸

4.1.4 防护帽上宜设置可用扳手拧动的六角凸台或其他便于防护帽安装或拆卸的结构。

注：部分未设置拆卸结构的防护帽，可使用专用工具进行拆卸。

4.1.5 防护帽的总排气截面积应不小于 157 mm^2 ，可采用以下方式实现：

——防护帽上设置至少 2 个直径不小于 10 mm 的排气孔，见图 1，排气孔应对称布置以平衡气体排放时所产生的推力；

——采用其他排气方式，见图 6a)，防护帽在承受内压后将受力提升。

对于快速释放气瓶阀门，其排气能力有可能大于典型的常规气瓶阀门，应确保防护帽的排气能力与阀门相匹配。

4.1.6 防护帽应能够排尽积水。

4.1.7 对于使用螺纹连接固定的防护帽，其螺纹尺寸宜符合图 4 或图 5 以及表 1～表 4 的规定。

4.1.8 防护帽不应与阀门的任何部位相接触。

4.1.9 当防护帽作为气瓶唯一阀门防护装置时，仅允许用于公称容积小于 10 L 的钢质焊接气瓶（含溶解乙炔气瓶）。

4.2 防护罩

4.2.1 防护罩的强度应足够保护阀门。

4.2.2 防护罩应固定牢靠并应避免被终端用户随意拆除或在气瓶正常使用条件下脱落。

4.2.3 对于仅与阀门固定的防护罩,应具有防止阀门与气瓶相对旋转的功能。

4.2.4 防护罩的设计以及防护罩与气瓶的安装方式应便于阀门的操作以及其他操作装置的安装。转动式防护罩应能手动轻松调向,以便使其开口与阀门接口方向一致。

4.2.5 若防护罩仅固定于阀门而未固定于气瓶,除本文件对防护罩的要求外,阀门本体在无防护状态下应通过 GB/T 15382 规定的耐机械冲击性试验。

注：在这种情况下，阀门与气瓶之间的连接将承受冲击载荷。冲击载荷的承受能力按照 GB/T 15382 中规定的机械冲击性试验进行验证。

4.2.6 防护罩应能够排尽积水。

4.2.7 阀门操作装置处于任意位置时,防护罩均不应妨碍阀门的完整操作。关闭状态下的阀门宜低于防护罩顶部至少 1 mm。

4.2.8 对于采用螺纹连接固定的防护罩,其螺纹尺寸应符合图 4 或图 5 以及表 1~表 4 规定。

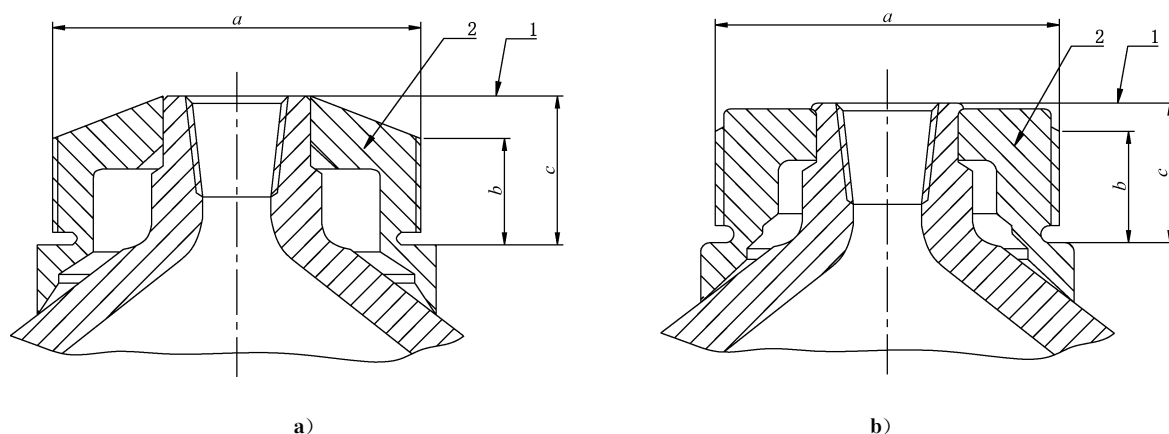
4.2.9 除连接部位外,防护罩不应与阀门的任何部位相接触。

4.3 气瓶颈圈尺寸

4.3.1 用于安装防护帽和防护罩的气瓶颈圈示例见图 3。

4.3.2 图4以及表1和表2给出了W80×1/11和PG80螺纹的尺寸。图5以及表3和表4给出了典型的统一螺纹尺寸。在满足本文件全部试验要求的前提下,为适应特殊工况需求,允许采用其他直径的螺纹,但其基本尺寸应符合图2或图3的规定。

单位为毫米



标引序号说明:

1——基准面(气瓶顶部);

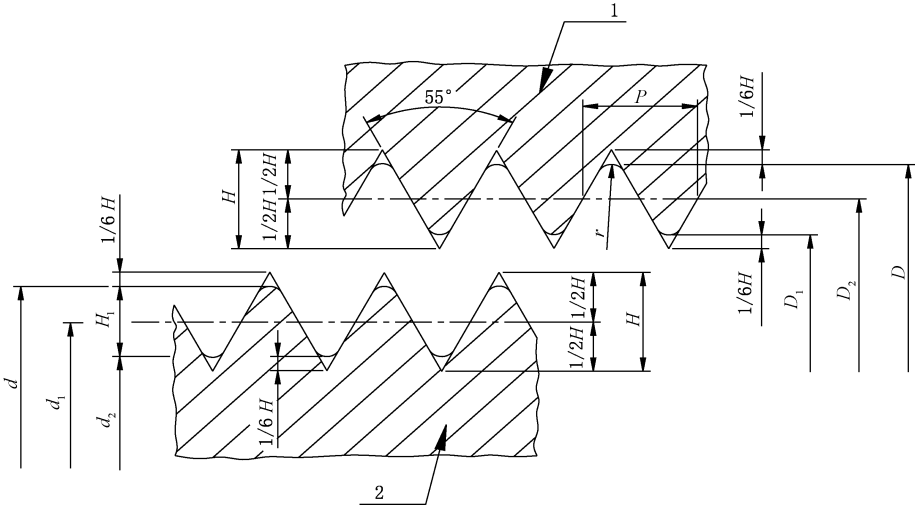
2——气瓶颈圈；

a ——大径为 78 mm~80 mm 之间的螺纹。

图示颈圈宜符合以下尺寸要求: $b \geq 16$; $c \leq 25$ 。

注：示例 a) 和示例 b) 是用于安装防护帽和防护罩的典型气瓶颈圈。示例中颈圈采用常用的 80 mm 直径螺纹进行阀门防护装置的连接固定。实际应用时也可采用其他形状或尺寸的颈圈。

图 3 气瓶颈圈示例



标引序号说明：
1——防护帽和防护罩螺纹牙型；
2——气瓶颈圈螺纹牙型。
螺纹尺寸应满足： $P=25.4/z$ ； $r=0.137\ 329\ P$ ； $H=0.960\ 491\ P$ ； $H_1=0.640\ 327\ P$ 。

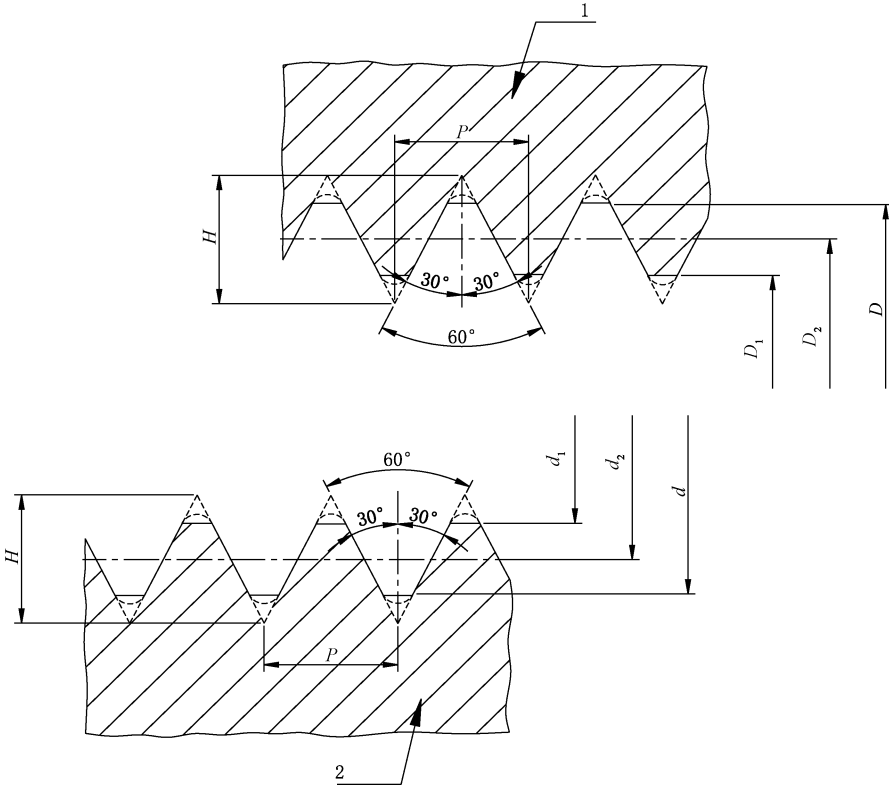
图 4 W80×1/11,PG80 螺纹尺寸

表 1 W80×1/11,PG80 螺纹尺寸

螺纹代号	大径 $d=D$ mm	中径 $d_2=D_2$ mm	小径 $d_1=D_1$ mm	螺距 P mm	每英寸螺纹数量 z	螺纹高度 H_1 mm	半径 R mm
W80×1/11	80	78.521	77.042	2.309	11 牙	1.479	0.317
PG80							

表 2 W80×1/11,PG80 螺纹公差

螺纹代号	气瓶颈圈			防护帽或防护罩		
	大径 d mm	中径 d_2 mm	小径 d_1 mm	大径 D mm	中径 D_2 mm	小径 D_1 mm
W80×1/11	−0.055	0	0	^a	+0.280	+0.630
	−0.530	−0.280	−0.450	0	0	+0.155
PG80	0	0	0	+0.620	+0.360	+0.900
	−0.520	−0.260	−0.430	+0.100	+0.100	+0.340
^a 未规定最大允许误差,但应满足操作要求。						



标引序号说明：
1——防护帽或防护罩螺纹牙型；
2——气瓶颈圈螺纹牙型。

图 5 典型统一螺纹尺寸

表 3 典型统一螺纹尺寸

螺纹代号	公称 直径 mm	大径		中径		小径		螺距 <i>P</i> mm	每英寸 螺纹数量 <i>z</i>	螺纹 高度 <i>H</i> mm
		气瓶 颈圈 <i>d</i> mm	阀门防 护帽或 防护罩 <i>D</i> mm	气瓶 颈圈 <i>d</i> ₂ mm	阀门防 护帽或 防护罩 <i>D</i> ₂ mm	气瓶 颈圈 <i>d</i> ₁ mm	阀门防 护帽或 防护罩 <i>D</i> ₁ mm			
3.125×11 UN	79.375	79.197	79.908	77.699	78.410	76.365	77.409	2.309	11 牙	2.000
3.500×11 UN	88.900	88.682	89.065	87.183	87.567	85.849	86.556 6	2.309	11 牙	2.000

表 4 典型统一螺纹公差

螺纹代号	气瓶颈圈			防护帽或防护罩		
	大径 d mm	中径 d_2 mm	小径 d_1 mm	大径 D mm	中径 D_2 mm	小径 D_1 mm
3.125×11 UN	+0.353 −0.061	+0.101 −0.061	+0.102 −0.061	+0.153 −0.152	+0.152 −0.153	+0.152 −0.152
3.500×11 UN	+0.139 +0.111	+0.140 −0.140	+0.140 −0.139	+0.165 −0.165	+0.164 −0.166	+0.174 4 −0.155 6

5 阀门防护装置示例图

图 6 为防护帽示例图,图 7 为防护罩示例图。

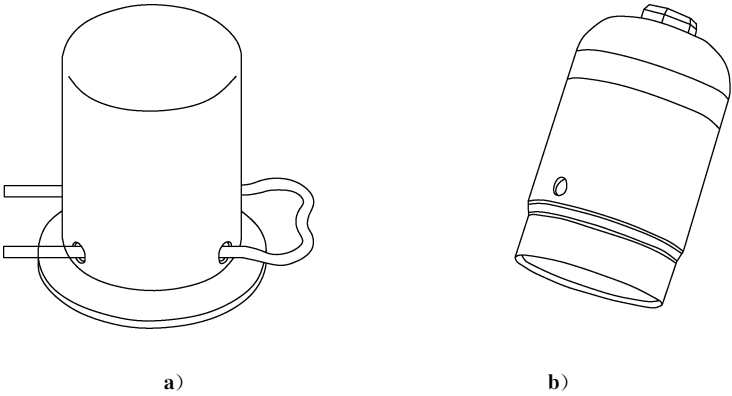


图 6 防护帽示例图

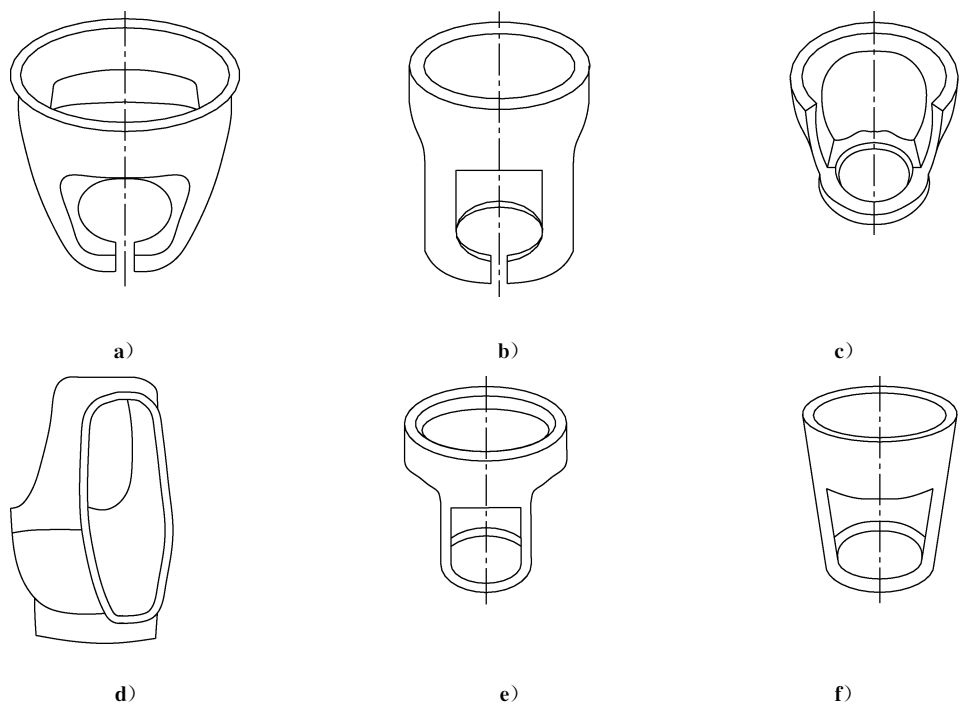


图 7 防护罩示例图

6 材料

6.1 应考虑材料特性与使用环境温度之间的关系。

注：经验表明，在-20℃和室温下进行试验，即可确保阀门防护装置的安全性。

6.2 阀门防护装置制造单位应考虑以下材料影响因素：

- 介质耐受性，例如，对乙炔气瓶内的丙酮、二甲基甲酰胺(DMF)溶剂的耐受性；
- 环境适应性，例如，非金属防护装置的抗紫外线性能；
- 用户提出的工况条件。

6.3 对于易燃气体，阀门防护装置宜采用防静电材料制造。

6.4 制造单位应提供阀门防护装置的预期使用寿命。

6.5 防护帽和防护罩可采用铸钢、钢板、钢棒或铝板等材料制造，不应采用铸铁制造。用于公称容积小于或等于15L的铝合金无缝气瓶的防护罩，可采用工程塑料制造。

7 型式试验

7.1 一般要求

7.1.1 应使用检定或校准合格的仪器进行检验和试验。

7.1.2 通过试验验证的阀门防护装置仅适用于最大外形尺寸等于或小于试验阀的阀门，且只允许安装在总质量等于或小于最大防护质量的气瓶上。

7.1.3 阀门防护装置应按照制造单位的使用说明书进行安装。

7.1.4 用于阀门防护装置试验的气瓶，如无可见变形且螺纹连接部位无损伤，则可重复用于试验。试验气瓶应在试验完成后报废处理或在瓶体上清晰注明为试验样品，禁止投入使用。

7.1.5 每次跌落试验宜使用新的试验阀进行。试验完成后，试验阀应报废处理或在阀体上清晰注明为

试验样品,禁止投入使用。

7.2 文件

7.2.1 制造单位应向阀门防护装置试验单位提供下列文件。

- a) 阀门防护装置的描述(例如防护罩为转动式或非转动式)。
- b) 包含阀门防护装置安装方法的使用说明书。
- c) 包含材料清单、材料标准(包括材料的技术参数)、标识和全部尺寸的全套阀门防护装置设计图纸。
- d) 阀门防护装置预期用途的详细说明,至少包含阀门防护装置适用的环境条件、阀门和气瓶。
- e) 试验阀的主要尺寸,见图 2:
 - 1) 防护帽的 R, r, h, l 和 L ;
 - 2) 防护罩的 L 和 R 。
- f) 试验阀的阀体材料和阀门连接接口信息。
- g) 气瓶的信息,如用途、容积、材质以及包含图 3 中 c 值的颈圈尺寸等。

7.2.2 文件中应注明最大防护质量。

7.3 试样

防护帽或防护罩的试样数量和试验温度应符合表 5 的规定。

表 5 适用试验及其所需要的试样数量

试验(条款)	温度 ℃	防护帽	防护罩
扭矩试验(7.5)	$20\pm_{-5}^{+10}$	不适用	1 只 ^a
垂直拉伸试验(7.6)	$20\pm_{-5}^{+10}$	1 只 ^b	1 只
室温跌落试验(7.7)	$20\pm_{-5}^{+10}$	6 只~8 只	6 只~8 只
低温跌落试验(7.7)	$-20\pm_{-5}^{+0}$ ^c	2 只	2 只
^a 仅适用于非转动式防护罩。 ^b 仅适用于 7.6 规定的情况。 ^c 如有规定时,也可采用更低的温度。			

7.4 初步检查

对阀门防护装置试样的设计进行检查,确保其符合提交的文件以及本文件第 4 章和第 6 章的要求。

7.5 扭矩试验

7.5.1 对安装在气瓶上的非转动式金属防护罩施加不小于 70 N·m 的扭矩,防护罩应不发生旋转。

7.5.2 对安装在气瓶上的非转动式非金属防护罩施加不小于 30 N·m 的扭矩,防护罩应不发生旋转。

7.6 垂直拉伸试验

7.6.1 阀门防护装置应在垂直方向上试验,即初始拉力应垂直施加在阀门防护装置的吊装点上。

7.6.2 气瓶瓶身或气瓶顶部应附加试验配重,总起吊质量应不小于最大防护质量的4倍。将气瓶吊离地面约5 cm,保持至少30 s。

7.6.3 当存在有多个吊装点时,若能够确定最薄弱的吊装点,则应于该吊装点进行试验,否则所有吊装点应进行试验。

7.6.4 阀门防护装置不应脱落或断裂。

7.7 跌落试验

7.7.1 阀门防护装置应进行跌落试验以证明其具备保护阀门的功能。试验后应能保证试验阀的可操作性不受影响。

7.7.2 将阀门防护装置和试验阀一同安装在试验气瓶上。

试验气瓶的用途应能够代表阀门防护装置拟使用的气瓶,向瓶内装入一定量的水或根据试验温度选择的其他介质,使其质量等于最大防护质量。如果气瓶的部分附件,如安装在气瓶上的把手,会对试验结果造成影响,应在试验前将这些附件割下或采用其他方式拆除。

应采用合适的阀门安装工艺确保阀门与气瓶连接处在试验前不发生泄漏。除非另有规定,应按照ISO 13341中规定的最小扭矩进行阀门的安装。跌落试验开始前,应将气瓶加压至不小于0.1 MPa。对于部分特殊阀门,如气瓶快速释放阀,应选择最低的压力以确保阀门密封不泄露。

如果防护帽需要“ISO P A”标识,则应在阀门安装后测量图2中的尺寸 l 。

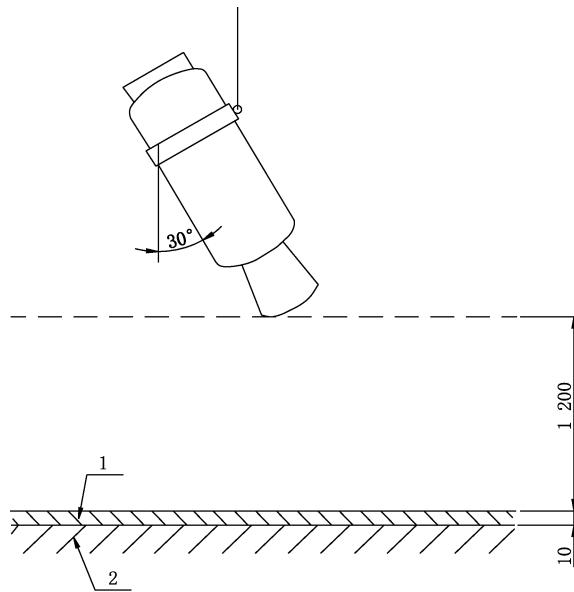
应使用检漏液喷剂或其他合适的方式对阀门与气瓶连接部位的气密性进行检查。

为确保试验的安全,气密性检验合格后,跌落试验开始前,可将气瓶卸压。

按7.7.3规定,将试验组件(试验气瓶、试验阀、阀门防护装置试样和相关的气瓶附件)垂直跌落至冲击面上。

7.7.3 冲击面应为面积不小于1 m×1 m,厚度不小于0.1 m的混凝土地面。混凝土地面上应覆盖一张厚度不小于10 mm的钢板进行保护。保护钢板应平整,其表面上任意两点之间的高度差应不超过2 mm。钢板应在严重受损后更换。

7.7.4 在跌落试验前,将试验组件吊起,防护帽或防护罩应朝下,气瓶的纵轴线与铅垂方向之间的夹角应为 $30^{\circ}\pm 5^{\circ}$ 。如图8所示,阀门防护装置最低点与冲击面之间的距离应为 $1\,200^{+50}_0$ mm。若试验时气瓶先于阀门防护装置着地,则应更换直径更小但最大防护质量相同的气瓶进行试验,确保阀门防护装置先于气瓶着地。



标引序号说明：

1——钢板；

2——混凝土地面。

图 8 跌落试验

7.7.5 应对相同型号的 6 只~8 只阀门防护装置进行试验。跌落试验应在阀门防护装置圆周上的 6 个点进行,各点间的夹角为 60° 。6 只阀门防护装置应在每个冲击点分别进行 1 次试验。可在阀门防护装置抗冲击性最弱的位置额外进行 2 次试验。低温跌落试验也应在阀门防护装置抗冲击性最弱的位置进行。应确保至少包括气瓶肩部在内的试验组件顶部已被冷却,且试样在气瓶跌落释放前处于相应的温度。在冷却过程中应避免温度剧烈变化。

7.7.6 应在跌落试验后对试验阀的受损情况进行检查。允许存在不影响阀门操作的损伤,即阀门的操作机构仍能够用手、简单工具或阀门扳手等执行连接机构进行开闭。

7.7.7 按 7.7.6 检查后,将阀门关闭,使用检漏液喷射或其他合适的方式进行气密性检查。阀门本体和阀门与气瓶的连接处不应存在泄漏。必要时,应将气瓶再次加压。

注：在低温情况下,结冰可能会影响气密性检查。可等待一段时间,待气瓶与阀门连接处的冰融化后,再进行跌落试验后的气密性检查。

7.7.8 如果在试验过程中,试验阀未出现可见损伤,则阀门防护装置应视为合格,可用于符合以下要求的阀门：

- a) 尺寸不超过试验阀,见第 9 章；
- b) 配套气瓶在充满时的总质量未超过试验气瓶的最大防护质量。

对于阀门设计的额外变更,如材料变更、连接结构调整、手轮更换、压力表或泄放装置等部件的增减等,用户无需要求重新进行跌落试验验证其与型式试验组件之间的安全性能差异。

7.7.9 如果在试验过程中,试验阀出现 7.7.6 所述的可接受损伤,则阀门防护装置应视为合格,可用于符合以下要求的阀门：

- a) 尺寸不超过试验阀,见第 9 章；
- b) 配套气瓶在充满时的总质量未超过试验气瓶的最大防护质量。

对于阀门设计的额外变更,如材料变更、连接结构调整、手轮更换、压力表或泄放装置等部件的增减等,为确保与试验组件具有同等的安全水平,用户应对阀门的变更进行评估,必要时可要求重新进行跌

落试验进行验证。

7.7.10 除 7.7.8 和 7.7.9 的规定外,对于仅与阀门固定的防护罩,仅适用于尺寸与试验阀相同的阀门。

8 标识

8.1.1 符合本文件要求的防护帽或防护罩,应带有下列永久标识。

- a) 本文件规定的代码:
 - 1) 除下列情况外,所有防护帽或防护罩标识“ISO P”;
 - 2) 下列防护帽可标识“ISO P A”:
 - 符合图 1 中的尺寸要求;
 - 仅用于尺寸符合图 2 要求的阀门;
 - 仅装配在颈圈符合图 3 中 c 值小于或等于 25 mm 的气瓶上。
- b) 制造单位的标识。
- c) 最大防护质量,例如,100 kg。
- d) 非金属防护帽或防护罩的生产年份和月份。

8.1.2 允许增加其他额外标识。

8.1.3 当防护罩由气瓶产权方自行安装,并能确保除了气瓶产权方之外的其他人员不会对气瓶防护罩进行拆除和更换时,防护罩可不标识最大防护质量。但气瓶产权方应持有防护罩试验报告以证明其所使用的防护罩与气瓶相适配。

9 试验报告

试验单位的试验报告中应包括下列信息。

- a) 7.2 所述的文件。
 - b) 试验阀门适用的主要尺寸,见图 2:
 - 1) 防护帽的 R 、 r 、 h 、 l 和 L 值;
 - 2) 防护罩的 L 和 R 值。
 - c) 试验阀的阀体材料和阀门进气口。
 - d) 试验气瓶颈圈尺寸,应标明图 3 中 c 的实际尺寸。
 - e) 连接型式及细节(包括螺纹)。
 - f) 阀门安装扭矩。
 - g) 按 7.4~7.7 进行试验的结果。
- 报告应由试验负责人签署。

参 考 文 献

- [1] GB/T 3375—1994 焊接术语
 - [2] TSG 23—2021 气瓶安全技术规程
 - [3] ISO 10297:2014 Gas cylinders—Cylinder valves—Specification and type testing
 - [4] ISO 17871 Gas cylinders—Quick-release cylinder valves—Specification and type testing
 - [5] ST/SG/AC.10/1/Rev.22 Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations, Twenty-second revised edition, 2021.
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
气瓶 阀门防护帽和防护罩
设计、制造与试验
GB/T 47258—2026

*

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(100029)

网址: www.spc.net.cn

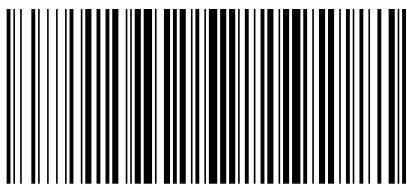
服务热线: 400-168-0010

2026年2月第1版

*

书号: 155066·1-83759

版权专有 侵权必究



GB/T 47258—2026