



中华人民共和国国家标准

GB 28052—2011

非重复充装焊接钢瓶充装规定

Regulation for filling of non-refillable steel welded cylinder

2011-12-30 发布

2012-12-01 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

本标准的全部技术内容为强制性。

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。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会(SAC/TC 31)提出并归口。

本标准主要起草单位：金华市永汇精密机械有限公司、巨化集团公司工程有限公司、北京普莱克斯实用气体有限公司、杭州新世纪混合气体有限公司。

本标准主要起草人：吴粤桑、邵咏青、叶晓茹、宋连生、沈建林。

非重复充装焊接钢瓶充装规定

1 范围

本标准规定了工业用非重复充装焊接钢瓶充装的基本原则和安全技术要求。

本标准适用于在环境温度 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下使用的,储存介质被 GB/T 7778 划为 A 类制冷剂(限低压液化气体),试验压力 $p_T \leq 6.2\text{ MPa}$ (表压)、容积 $V \leq 25\text{ L}$ (当 $p_T > 3.5\text{ MPa}$ 时, $V \leq 5\text{ L}$)的符合 GB 17268 标准的工业用非重复充装焊接钢瓶(以下简称钢瓶)。

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 7778 制冷剂编号方法和安全性分类

GB/T 13005 气瓶术语

GB 17268 工业用非重复充装焊接钢瓶

GB 17878 工业用非重复充装焊接钢瓶用瓶阀

3 术语和定义

GB/T 13005 确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

低压液化气体 low pressure liquefied gases

临界温度大于 $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的气体。

3.2

充装系数 filling ratio

气瓶单位容积内允许充装液化气体的质量。

4 充装前的检查与处理

4.1 钢瓶在充装前应由专人负责进行检查,检查内容包括:

- a) 钢瓶是否为合格产品;
- b) 钢瓶是否为非重复充装性;
- c) 盛装介质品种;
- d) 钢瓶外观质量。

4.1.1 通过下列检查,确认钢瓶是否是合格产品:

- a) 钢瓶由具有“气瓶制造许可证”的单位生产的;
- b) 钢瓶是否具有产品合格证和批量质量证明书。

4.1.2 通过下列检查,确认待充瓶是否是非重复充装钢瓶:

- a) 钢瓶是否符合 GB 17268 的要求,包括钢瓶标记是否有“严禁重复充装”的警示标记;

- b) 钢瓶有无曾经充气使用过的迹象；
 - c) 钢瓶所装的瓶阀是否是“非重复充装瓶阀”，包括：瓶阀是否是不能重复充装的结构型式；瓶阀与瓶体是否是非可拆连接结构；充装前的瓶阀是否处于开启状态。
- 4.1.3 通过下列检查，确认钢瓶规定充装的介质是否与所装气体相符：
- a) 钢瓶标记上的“盛装介质”的名称是否与所装气体相符；
 - b) 钢瓶标明的试验压力是否不小于所装气体在 60℃时的饱和蒸气压力。
- 4.1.4 钢瓶的外观检查包括以下内容：
- a) 钢瓶表面有无严重腐蚀、鼓包、凹陷或其他明显变形等损伤；
 - b) 安全泄压装置的装设是否符合要求，有无焊口开脱、爆破片变形等缺陷；
 - c) 瓶阀的装设是否稳妥可靠，阀出气口是否有密封保护；
 - d) 钢瓶表面油漆是否完整无损，有无脱落、起皮或磨损等现象。
- 4.2 具有下列情况之一的钢瓶禁止充装。属于其中 a)、b) 条款的，充装单位应及时报告当地技术主管部门和主管部门：
- a) 钢瓶由不具有“气瓶制造许可证”的单位生产的；
 - b) 所装设的瓶阀不符合 GB 17878 要求，或钢瓶有可能用其他方法进行重复充装的；
 - c) 钢瓶无产品合格证和批量质量证明书；
 - d) 钢瓶标记的盛装介质与所装气体不符的；
 - e) 钢瓶标记不符合规定，或污损脱落难以辨认的；
 - f) 钢瓶瓶体、瓶阀、安全泄压装置存在缺陷，不能保证安全使用的。

5 充装

- 5.1 钢瓶严禁重复充装。待充装的钢瓶应是未曾充装使用过的新瓶。
- 5.2 充装单位应制定气瓶充装操作规程。钢瓶的充装应严格遵守充装操作规程的规定。操作人员应按规定配戴防护器具。
- 5.3 钢瓶的充装应精确计量。充装计量用的衡器应符合下列要求：
- a) 计量衡器的最大称量值不得大于钢瓶实重(包括钢瓶自重与装液重量)的 3 倍，不小于 1.5 倍；
 - b) 计量衡器的精度为中准确度级；
 - c) 计量衡器应按规定由具有资质的单位进行定期检定。计量衡器在每天使用前应进行校验。
- 5.4 钢瓶的充装量应同时满足下列要求：
- a) 充装量不大于钢瓶标记上的“最大充装量”；
 - b) 实际充装量不大于钢瓶的实际容积与充装系数的乘积。
- 5.5 低压液化气体的充装系数按公式(1)计算确定：

$$F_r = 0.97\rho\left(1 - \frac{C}{100}\right) \dots\dots\dots(1)$$

式中：

- F_r —— 低压液化气体充装系数，单位为千克每升(kg/L)；
- ρ —— 液体介质在 60℃下的密度，单位为千克每升(kg/L)；
- C —— 液体密度的最大负偏差，%。

- 5.6 钢瓶的充装量应严格控制，充装计量系统应设置有防止充装超量的自动切断装置。发现有过量充装的钢瓶，应及时将超装的液量妥善排出。
- 5.7 禁止使用以下的计量方法确定充装量：
- a) 多瓶充装，统一称重，平均计算充装量；

b) 按估计重量或钢瓶制造批次的平均重量代替实测空瓶重量来计算充装量。

6 产品合格证

充装产品检验合格证内容包括：产品名称、产品重量、产品批号、生产日期和生产企业名称。

7 充装后的检查

7.1 充装后的钢瓶应进行如下项目的检查：

- a) 钢瓶抽样复秤,数量 1%,不得超装;
- b) 钢瓶瓶阀出口、阀杆与阀体的间隙应严密不漏;
- c) 钢瓶安全泄压装置应保持完好无损状态、无渗漏或其他不正常的现象;
- d) 钢瓶瓶体应无凸起、整体变形的迹象;
- e) 充装介质应无错装;
- f) 产品应有合格证书。

7.2 对不符合要求的钢瓶应按规定妥善处理。

8 充装记录

8.1 充装站应按日如实填写充装记录。充装记录至少包括：充装日期、充装介质、日充装钢瓶数量、钢瓶制造厂产品批号及充装操作人员等。

8.2 充装单位应妥善保管充装记录,保存记录时间不应少于两年。
