

ICS 23.020.30
CCS J 74



中华人民共和国国家标准

GB/T 9251—2022

代替 GB/T 9251—2011

气瓶水压试验方法

Methods for hydrostatic test of gas cylinders

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 原理 | 2 |
| 5 试验条件 | 2 |
| 6 仪器设备 | 2 |
| 7 耐压试验 | 3 |
| 8 外测法 | 5 |
| 9 内测法 | 7 |
| 10 计算数值修约规则 | 9 |
| 11 试验中的注意事项 | 9 |
| 附录 A (规范性) 外测法试验装置的校验 | 11 |
| 附录 B (资料性) 水的平均压缩系数 | 13 |

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。

本文件代替 GB/T 9251—2011《气瓶水压试验方法》。与 GB/T 9251—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了标准的适用范围(见第 1 章,2011 年版的第 1 章)；
- 增加了规范性引用文件(见第 2 章,2011 年版的第 2 章)；
- 更改了术语定义内容(见第 3 章,2011 年版的 3.1)；
- 删除了“符号”(见 2011 年版的 3.2)；
- 更改了部分试验原理(见第 4 章,2011 年版的第 4 章)；
- 增加了“试验条件”(见第 5 章)；
- 将“测试装置”更改为“仪器设备”，并将 2011 年版的有关内容更改后纳入(见第 6 章,2011 年版的第 5 章、第 6 章)；
- 删除了耐压试验只用于低压气瓶的规定(见 2011 年版的 7.1)；
- 更改了外测法、内测法试验装置流程图(见图 2、图 3,2011 年版的图 2、图 3)；
- 将“测试、试验操作守则”更改为“试验步骤”，增加了试验过程中的相关要求(见 7.3、8.2、9.2,2011 年版的 7.3、7.4、8.2、9.2)；
- 增加了外测法、内测法容积弹性变形值等计算公式(见 8.3、9.3)；
- 更改了试验记录的部分规定(见 7.4.1、8.4.1、9.4.1,2011 年版的 7.5、8.4、9.4)；
- 增加了“试验报告”(见 7.4.2、8.4.2、9.4.2)；
- 更改了附录 A 的相关规定(见附录 A,2011 年版的附录 A)。

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：大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司、大连理工大学、无锡昌华机电制造有限公司、杭州新世纪混合气体有限公司、北京天海工业有限公司、中材科技(成都)有限公司、佛吉亚斯林达安全科技(沈阳)有限公司、江苏中宏机械制造有限公司。

本文件主要起草人：戴行涛、韩冰、由宏新、丁大为、沈建林、张贺军、杨明高、杨树军、张增营、向忠、陶思伟。

本文件于 1988 年首次发布,1997 年第一次修订,2011 年第二次修订,本次为第三次修订。

气瓶水压试验方法

1 范围

本文件规定了气瓶水压试验方法及试验装置的基本要求。

本文件适用于公称工作压力不大于 70 MPa(表压,下同)气瓶的水压试验。

本文件不适用于已填充固体填料的气瓶。

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 35015 气瓶外测法水压试验用标准瓶的标定方法

JJG 539 数字指示秤检定规程

JJG 1036 电子天平检定规程

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

受试瓶 testing cylinder

待被测试或正在被测试的气瓶。

3.2

耐压试验 pressure proof test

对受试瓶加压至其水压试验压力且保压规定时间后的安全承载能力进行试验验证的过程。

3.3

外测法 water jacket method

将受试瓶放入特制的专用水套内加压至其水压试验压力且保压规定时间,通过水套溢出的水量和泄压后余下的溢水量来测定受试瓶的容积全变形、容积弹性变形和容积残余变形的试验方法。

3.4

内测法 direct expansion method

对受试瓶进行加压至其水压试验压力且保压规定时间,通过加压后的压入水量和泄压后的水量测量仪表指示值来测定受试瓶的容积全变形、容积弹性变形和容积残余变形的试验方法。

3.5

专用水套 special water jacket

用以测定受试瓶在外测法水压试验时所产生容积变形的专用设备。

3.6

标准瓶 calibrated cylinder

已确定标定压力与膨胀量值对应关系的,其膨胀量值应具有重复性和线性特点的,且在标定压力下