



中华人民共和国国家标准

GB/T 12135—2016
代替 GB 12135—1999

气瓶检验机构技术条件

Technological specification for inspection agency of gas cylinders



2016-12-13 发布

2017-07-01 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 给出的规则起草。

本标准代替 GB 12135—1999《气瓶定期检验站技术条件》。

本标准与 GB 12135—1999 相比,主要技术变化如下:

——将气瓶检验站更改为气瓶检验机构;

——适用范围增加了车用液化石油气钢瓶、缠绕气瓶、绝热气瓶的检验机构资源条件的要求以及质量管理体系的要求,使标准内容更加符合我国机构发展的现状;

——将标准的内容分为检验机构、通用资源条件和附录 A (规范性附录)检验机构专项资源条件。

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:大连市锅炉压力容器检验研究院、甘肃省锅炉压力容器检验研究院。

本标准主要起草人:王丽萍、赵云峰、韩冰、石长生、程克光。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 12135—1989、GB 12135—1999。



气瓶检验机构技术条件

1 范围

本标准规定了气瓶定期检验机构(以下简称“检验机构”)的技术条件。

本标准适用于从事无缝气瓶(含钢质无缝气瓶、铝合金无缝气瓶、不锈钢无缝气瓶和汽车用压缩天然气钢瓶)、焊接气瓶(含钢质焊接气瓶和不锈钢焊接气瓶)、液化石油气钢瓶(含液化石油气钢瓶和液化二甲醚钢瓶)、车用液化石油气钢瓶(含车用液化石油气钢瓶和车用液化二甲醚钢瓶)、溶解乙炔气瓶、缠绕气瓶[包括小容积金属内胆纤维缠绕气瓶、金属内胆纤维环缠绕气瓶(含车用)和金属内胆纤维全缠绕气瓶(含车用)]、绝热气瓶(含焊接绝热气瓶和汽车用液化天然气气瓶)的检验机构。

本标准不适用于站用气瓶、长管拖车及管束式集装箱用大容积无缝气瓶的检验机构。

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 9251 气瓶水压试验方法

GB/T 12137 气瓶气密性试验方法

GB 13076 溶解乙炔气瓶定期检验与评定

JJG 555 非自动秤通用检定规程

JB/T 8105.1 真空技术 真空规管接头 第1部分:橡胶密封

JB/T 8105.2 真空技术 真空规管接头 第2部分:金属密封

TSG Z 7001 特种设备检验检测机构核准规则

TSG Z 7003 特种设备检验检测机构质量管理体系要求



3 检验机构

3.1 检验机构应经特种设备安全监督管理部门核准,方可承担核准项目范围内的气瓶检验工作。

3.2 检验机构应按照 TSG Z 7003 的规定,建立与所核准项目相适应的质量管理体系。

3.3 检验机构可以对无损检测进行分包。无损检测需要分包时,应按照分包的相关规定执行。

3.4 检验机构应满足本标准所要求的通用资源条件和与其所承担的核准项目相适应的专项资源条件(见附录 A)。

4 通用资源条件

4.1 人员条件

4.1.1 检验机构应具备适应气瓶检验和管理需要的专业技术力量,人员条件应符合 TSG Z 7001 的要求。

4.1.2 需要进行无损检测的,检验机构至少有2名持有特种设备安全监督管理部门颁发的不低于Ⅱ级的相应项目无损检测资格证书的人员。无损检测分包时不做要求(以下相同),但责任人员应符合

TSG Z 7001 的要求。

4.1.3 检验机构应设安全员。

4.2 场地、设施条件

4.2.1 检验机构应具有与检验项目相适应的检验场地,检验工艺流程应布局合理,且各流程区域应有明确分区标识(待检区、检验区、合格区、报废区等)。

4.2.2 办公场所、档案室、图书资料室和仪器设备库等应与气瓶检验相适应。

4.2.3 计算机数量应满足管理和出具检验检测报告的需要。

4.2.4 检验机构具有必要的通信工具及办公设施。

4.2.5 对于已采用电子标签等信息化手段对气瓶进行管理的地区,检验机构应配备电子标签读写装置。

4.2.6 要求防爆的场所使用的电器应为防爆型。

4.2.7 车用气瓶检验机构应有满足需要的停车场及拆卸和安装车用气瓶的场地。

4.3 检验仪器、设备条件

4.3.1 总则

根据检验项目和检验检测的需要,气瓶检验机构应配备相应的检测仪器、计量器具、工具、检验设备及辅助装置。检验检测设备的性能、量程及精度应满足检验需要。

4.3.2 检测仪器、计量器具、工具的要求

检验机构至少应配备如下检测仪器、计量器具、工具:

- a) 测厚仪至少 1 台(多种气瓶的检验机构至少 2 台),分辨率应不低于 ± 0.1 mm [小容积金属内胆纤维缠绕气瓶、金属内胆纤维全缠绕气瓶(含车用)、绝热气瓶除外];
- b) 检验量具和工具,包括 300 mm 的钢板尺、2 000 mm 的钢板尺、250 mm 游标卡尺、直角尺,常用规格的气瓶样板(卡板)各 2 套,带尖型测头(楔角应不大于 30° ,半径不大于 0.25 mm)的千分表,外卡钳,低倍放大镜,符合相关标准的螺纹量规、螺纹塞规和修复瓶口螺纹的丝锥等;
- c) 检验底座深度的量具和工具(车用液化石油气钢瓶、汽车用压缩天然气钢瓶、缠绕气瓶、绝热气瓶除外);
- d) 重量和容积测定用的称量衡器,最大称量值应是常用称量值的(1.5~3.0)倍,最大允许误差应符合 JJG 555 的中准确度要求;
- e) 气瓶为焊接结构的,应有焊缝检验尺;
- f) 木锤或橡胶锤(溶解乙炔气瓶、绝热气瓶除外);
- g) 对气瓶进行内部检查的内窥镜或电压不大于 24 V、具有足够亮度的安全灯;
- h) 更换瓶阀及其附件专用的工作平台、工装、卡具和扭矩仪或扭矩扳手;
- i) 盛装可燃气体的气瓶采用空气作为试验介质进行气密性试验时,需配备可燃气体检测仪 1 台;
- j) 车用气瓶装卸工装卡具;
- k) 瓶阀等附件装卸工具和处理无法拆卸瓶阀的工具;
- l) 钢印滚压机、打字枪等打字工具[小容积金属内胆纤维缠绕气瓶、金属内胆纤维全缠绕气瓶(含车用)除外]。

4.3.3 检验设备及辅助装置的要求

检验机构至少应配备以下检验设备及辅助装置:

- a) 对盛装有毒、可燃介质的气瓶,应有符合安全、环保、消防要求的有毒、可燃气体及残余液体的回收、置换和处理装置、设施及器具,安全处理、释放残余气体的工装、工具;
- b) 符合 GB/T 9251 要求的水压试验装置(溶解乙炔气瓶、绝热气瓶除外);
- c) 符合 GB/T 12137 要求的气密性试验装置;
- d) 符合相关标准要求的气瓶阀门气密性试验装置;
- e) 与所检气瓶相适应的瓶阀自动装卸机,严禁使用管链钳或其他易于损伤瓶体表面的工具装卸瓶阀;
- f) 对公称容积不大于 400 L 的气瓶,应配备防震胶圈自动装卸机;对公称容积 400 L~1 000 L 的气瓶,可在滚动装置上人工装卸;
- g) 气瓶自动或机械倒水装置(溶解乙炔气瓶、绝热气瓶除外);
- h) 气瓶内表面清理装置(溶解乙炔气瓶、绝热气瓶除外)、外表面清理装置[小容积金属内胆纤维缠绕气瓶、金属内胆纤维全缠绕气瓶(含车用)、绝热气瓶除外]、除锈装置及对瓶内壁蒸汽吹扫或清洗、脱脂处理装置;
- i) 内部干燥装置(溶解乙炔气瓶、液化石油气钢瓶、绝热气瓶除外);
- j) 喷涂气瓶漆色、色环、色标和字样的器械[小容积金属内胆纤维缠绕气瓶、金属内胆纤维全缠绕气瓶(含车用)除外];
- k) 若该检验机构是当地质监部门指定的消除报废气瓶使用功能处理的机构时,该机构应配备对报废气瓶进行消除使用功能处理的装置。



附 录 A
(规范性附录)
检验机构专项资源条件

各类气瓶检验机构除应满足本标准通用资源条件外,还应满足与其所承担的核准项目相适应的专项资源条件。

A.1 无缝气瓶(含钢质无缝气瓶、铝合金无缝气瓶、不锈钢无缝气瓶和汽车用压缩天然气钢瓶)专项条件:

- a) 重约 250 g 的小铜锤(铝合金无缝气瓶除外);
- b) 检验铝合金无缝气瓶应有硬度计至少 1 台;
- c) 检验汽车用压缩天然气钢瓶应有非手动的荧光磁粉探伤机(A 型高灵敏度试片)至少 1 台,超声波探伤机至少 1 台(无损检测分包时不做要求)。

A.2 焊接气瓶(含钢质焊接气瓶和不锈钢焊接气瓶)专项条件:

- a) 射线检测或磁粉检测设备(无损检测分包时不做要求);
- b) 对大容积气瓶,应配备相应的起重设备。

A.3 液化石油气钢瓶(含液化石油气钢瓶和液化二甲醚钢瓶)专项条件:

射线检测或磁粉检测设备(无损检测分包时不做要求)。

A.4 车用液化石油气钢瓶(含车用液化石油气钢瓶和车用液化二甲醚钢瓶)专项条件:

- a) 射线检测或磁粉检测设备(无损检测分包时不做要求);
- b) 安装、拆卸集成阀或分立阀及附件的能力和设备、设施,集成阀或分立阀的装配和气密性试验装置。

A.5 溶解乙炔气瓶专项条件:

- a) 余压测试压力表;
- b) 测量肩部轴向间隙的专用不锈钢塞尺、测量肩部径向间隙的三棱不锈钢针、弯钩、磁性刻度直尺;
- c) 符合 GB 13076 要求的气压试验装置及试验用介质;
- d) 气瓶起吊装置;
- e) 处理报废气瓶内部丙酮和乙炔的装置。

A.6 缠绕气瓶[包括小容积金属内胆纤维缠绕气瓶、金属内胆纤维环缠绕气瓶(含车用)和金属内胆纤维全缠绕气瓶(含车用)]专项条件:

- a) 拆卸和安装气瓶的工卡具;
- b) 纤维部分修补工具及树脂;
- c) 打磨复合气瓶外表面涂层的细砂纸(400# 水砂纸);
- d) 检验标签。

A.7 绝热气瓶(含焊接绝热气瓶和汽车用液化天然气气瓶)专项条件:

- a) 静态蒸发率试验环境条件的要求:
 - 1) 试验环境要求应为清洁、通风良好,且有防静电、防明火等措施;
 - 2) 试验现场不应有强电磁干扰和强烈振动、冲击;
 - 3) 环境压力为当地大气压,温度范围 0℃~40℃,相对湿度小于 85%;
 - 4) 试验介质为易燃易爆低温液化气体时,应设置安全区域且不应有可能发生危险的危险源存在。

- b) 试验设备的基本要求：
- 1) 当试验介质为易燃易爆低温液化气体时、气瓶和测量管路应采用必要的防静电措施且不应产生明火；
 - 2) 气瓶充装低温液化气体后，在静置准备阶段，应采用导气管将液化气体从气瓶放空口导向指定安全区域；
 - 3) 当试验介质为易燃介质时，相关连接管道应有置换用的氮气或惰性气体，气瓶放空口及安全泄放口排气管道应采用管道连接的密封气囊、或回收利用装置、或安全排放出口；
 - 4) 温度计允许测量误差为 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，大气压计允许测量误差为 $\pm 50\text{ Pa}$ 。
- c) 真空机组、检漏仪、标准漏孔、真空规管和真空计、真空阀门以及连接管路的要求(如需测量气瓶夹层真空度时)：
- 1) 真空机组的极限真空度至少应高于气瓶封口真空度一个数量级；
 - 2) 真空机组有效抽速应满足气瓶的气体负荷；
 - 3) 检漏仪应采用氦质谱检漏仪，其最小可检漏率应小于被检件的规定漏率指标一个数量级；
 - 4) 标准漏孔可采用薄膜渗氦型或通道型，其漏率应与被检件的漏率指标同一个数量级；
 - 5) 真空规管及配套的真空计的类型和测量范围应满足气瓶夹层真空度的要求；
 - 6) 橡胶密封真空规管接头应符合 JB/T 8105.1 的规定，金属真空规管接头应符合 JB/T 8105.2 的规定；
 - 7) 与抽真空机组和气瓶上真空阀门相连的抽气管路的通径应大于气瓶上真空阀门通径；
 - 8) 真空阀门漏率应不大于 $1 \times 10^{-9}\text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ ；
 - 9) 连接管路材质宜采用不锈钢、铜或铝合金。
- d) 静态蒸发率试验装置、设备和仪器要求除满足 A.7 b) 的规定外，还应满足以下要求：
- 1) 气体质量流量计量程不应大于 $10\text{ L}/\text{min}$ 时，精度需达到 0.5% ；
 - 2) 气体质量流量计的额定流量应与气瓶蒸发的气体流量相适应；
 - 3) 应有环境温度、环境压力及流量计进口温度和压力测量装置。
- e) 液位计检验装置(焊接绝热气瓶)。
- f) 气瓶装卸起吊装置。