

DB43

湖 南 省 地 方 标 准

DB43/T 1604—2019

液化石油气钢瓶检验安全技术规范

Technical specification for safety inspection of liquefied
petroleum gas cylinders

地方标准信息服务平台

2019-03-19发布

2019-06-19实施

湖南省市场监督管理局 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 基本条件..... 2

5 检验周期与检验项目..... 4

6 检验流程..... 4

7 外观检验项目与评定..... 7

8 水压试验..... 9

9 瓶阀检验与装配..... 9

10 气密性试验..... 10

11 容积测定..... 10

12 检验标识..... 10

13 喷涂..... 11

14 抽真空..... 11

15 报废钢瓶..... 11

16 检验报告..... 12

地方标准信息服务平台

前 言

本标准按照 **GB/T 1.1—2009** 给出的规则起草。

本标准由湖南省特种设备管理协会提出。

本标准由湖南省市场监督管理局归口。

本标准起草单位：湖南省特种设备管理协会。

本标准起草人：王晓巨、雍漫江、李高强、胡斌煜、李双玲、沈永兴。

地方标准信息服务平台

液化石油气钢瓶检验安全技术规范

1 范围

本规范规定了液化石油气钢瓶检验的基本条件、检验周期、检验项目及评定、检验标识、报废钢瓶和检验报告等要求。

本规范适用于湖南省内从事在 $-40^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 下使用,公称压力为 **2.1 MPa**、公称容积不大于 **150 L** 的可重复充装的液化石油气钢瓶的定期检验。

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,仅所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 5842** 液化石油气钢瓶
- GB/T 7144** 气瓶颜色标志
- GB/T 7512** 液化石油气瓶阀
- GB 8334** 液化石油气钢瓶定期检验与评定
- GB/T 9251** 气瓶水压试验方法
- GB/T 12135** 气瓶检验机构技术条件
- GB/T 12137** 气瓶气密性试验方法
- GB/T 13271** 锅炉大气污染物排放标准
- NB/T 47013** 承压设备无损检测
- TSG R0006** 气瓶安全技术监察规程
- TSG Z7001** 特种设备检验检测机构核准规则
- TSG Z7003** 特种设备检验检测机构质量管理体系要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

焚烧

将经残液残气回收后拆除瓶阀的钢瓶放置在焚烧装置中,通过一定时间的高温焚烧,去除瓶内残留物和钢瓶外涂敷物的工艺过程。

3.2

无损检测

在不损坏检测对象的前提下,以物理或化学方法为手段,借助相应的设备器材,按照规定的技术要求,对检测对象的内部及表面的结构、性质或状况进行检查和测试,并对结果进行分析和评价。

3.3

颗粒物

颗粒物又称尘,为大气中的固体或液体颗粒状物质,一般指 $0.1\mu\text{m}\sim 75\mu\text{m}$ 之间的尘粒、粉尘、雾尘、烟、化学烟雾和煤烟。颗粒物可分为一次颗粒物和二次颗粒物,如土壤粒子、海盐粒子、燃烧烟尘等为一次颗粒物;氧化硫转化生成硫酸盐等为二次颗粒物。

3.4

异味吸附装置

经过特定装置,可将气体中异味去除的吸附装置。

4 基本条件

4.1 检验机构

4.1.1 应具有独立法人资格,经特种设备安全监督管理部门核准取得液化石油气钢瓶定期检验(PD3)核准项目,能够独立、规范和公正地开展检验工作。

4.1.2 应已经明确或者落实检验责任的在用液化石油气钢瓶数量大于 80000 只。

4.1.3 应按照 TSG Z7003 的规定,建立与核准项目 PD3 相适应的质量管理体系。

4.1.4 应满足 GB/T 12135 所要求的资源条件和 TSG Z 7001 核准项目 PD3 相适应的专项资源条件。

4.1.5 应有符合要求的环保测试报告及申请消防验收合格后获得的消防鉴审合格意见书。

4.1.6 其他要求应符合 GB/T 12135 和 TSG Z7001 的相关规定。

4.2 工作人员

4.2.1 机构负责人

机构负责人应符合下列要求:

- a) 熟悉特种设备行业的法律、法规和行业管理规定;
- b) 为专业技术人员;
- c) 具有较强的管理水平和组织领导能力。

4.2.2 技术负责人

技术负责人应符合下列要求:

- a) 具有机械、化工等理工科或相关专业的工程师职称;
- b) 持气瓶检验员以上资格,从事气瓶行业相关工作 5 年以上;
- c) 熟悉(液化石油气)气瓶行业的法律、法规、技术规范和检验业务。

4.2.3 质量负责人

质量负责人可由技术负责人兼任,并符合下列要求:

- a) 具有相关专业助理工程师职称或者气瓶检验员以上资格;
- b) 从事气瓶行业相关工作 5 年以上;
- c) 熟悉质量管理工作,具有岗位需要的业务水平和组织能力。

4.2.4 检验人员

4.2.4.1 应配备 2 名以上取得特种设备安全监督管理部门颁发的气瓶检验员证,并经执业注册。

4.2.4.2 技术负责人与检验员不应交叉任职。

4.2.5 检测人员

4.2.5.1 无损检测资格级别分为 I 级（初级）、II 级（中级）和 III 级（高级）。

4.2.5.2 检测人员应符合下列要求：

- a) 从事无损检测的人员，应按照国家特种设备无损检测人员考核的相关规定取得相应的无损检测人员资格；
- b) 取得不同无损检测方法不同资格级别的人员，只能从事与该方法和该级别相应的无损检测工作。

4.2.6 其他人员

4.2.6.1 应配备满足业务要求的操作人员（含气瓶附件更换人员）；操作人员应具有相应安全知识和操作技能，并经检验机构进行安全操作技能培训合格后，方可上岗作业。

4.2.6.2 应设置安全员岗位。

4.2.6.3 签有正式全职聘用人员不少于 10 人。

4.3 场地设施

4.3.1 检验场地面积不小于 1200 m²；固定资产总值不低于 60 万元。

4.3.2 应建立能够满足特种设备动态监督管理要求的气瓶信息化管理系统。

4.3.3 已采用电子标签等信息化手段管理的地区，应配备电子标签读写器。

4.3.4 检验区域布局合理，可分为待检区、检验区、合格区、报废区等。

4.3.5 分区标识应清晰并固定牢固；各检验工序之间应保留待检物存放区和可靠的安全距离。

4.3.6 气瓶吹扫回收、焚烧、油漆等场所使用的电器均采用防爆型。

4.3.7 办公场所（包括：办公室、档案室、图书资料室、仪器设备室）面积不小于 200 m²，并能满足检验要求。

4.3.8 其他要求应符合 GB/T 12135 和 TSG Z7001 的相关规定。

4.4 仪器设备条件

4.4.1 检验机构应配备相应的检验检测仪器、计量器具、工具、检验设备及辅助设备。

4.4.2 仪器设备的性能、量程及精度应满足气瓶检验要求；需计量检定及校准的仪器设备应在有效检验周期内。

4.4.3 检验仪器应满足下列要求：

- 测厚仪不少于 1 台，测厚仪分辨率不低于 ±0.1 mm；
- 内窥镜或电压不大于 24 V 的内部照明装置；
- 称量气瓶重量和测量水容积用的衡器；
- 无损检测设备（也可采用分包方式）；
- 可燃气体检测仪。

4.4.4 检验设备和工具应满足下列要求：

- 符合环保、消防要求的有毒、可燃气体或残余液体的回收、置换和处理装置；
- 瓶阀自动装卸机；
- 气瓶自动倒水装置；
- 气瓶外表面清理装置；
- 清除瓶内残留物、油脂、腐蚀产物的装置或蒸汽吹扫装置；
- 安全照明装置；
- 符合 GB/T 9251 要求的水压试验装置；
- 符合 GB/T 12137 要求的气密性试验装置；

- 瓶阀气密性试验装置；
- 喷涂气瓶漆色、色环和字样的器械；
- 处理报废气瓶消除使用功能的装置；
- 检修瓶口螺纹的螺纹量规和丝锥；
- 焊缝检测工具。

5 检验周期与检验项目

5.1 检验周期

5.1.1 在用的 **YSP 118** 和 **YSP 118-II** 型液化石油气钢瓶自钢瓶钢印所示的制造日期起，每 **3** 年检验 **1** 次；其余型号的钢瓶按制造日期起检验周期为 **4** 年。

5.1.2 对设计年限为 **8** 年的液化石油气钢瓶，允许在进行安全评定后延长使用期；使用期只能延长一次，且延长期不得超过气瓶的一个检验周期。

5.1.3 对未按规定设计年限的液化石油气钢瓶，使用年限达到 **15** 年的应予以报废并且消除使用功能。

5.2 检验项目

检验项目包括：

- a) 外观检查；
- b) 阀座检查；
- c) 壁厚测定；
- d) 水压试验；
- e) 瓶阀检验；
- f) 气密性试验；
- g) 容积测定。

注：为补充检验，经外观检查，如对钢瓶容积产生怀疑时进行。

6 检验流程

6.1 流程图

液化石油气钢瓶检验流程见图 **1**。

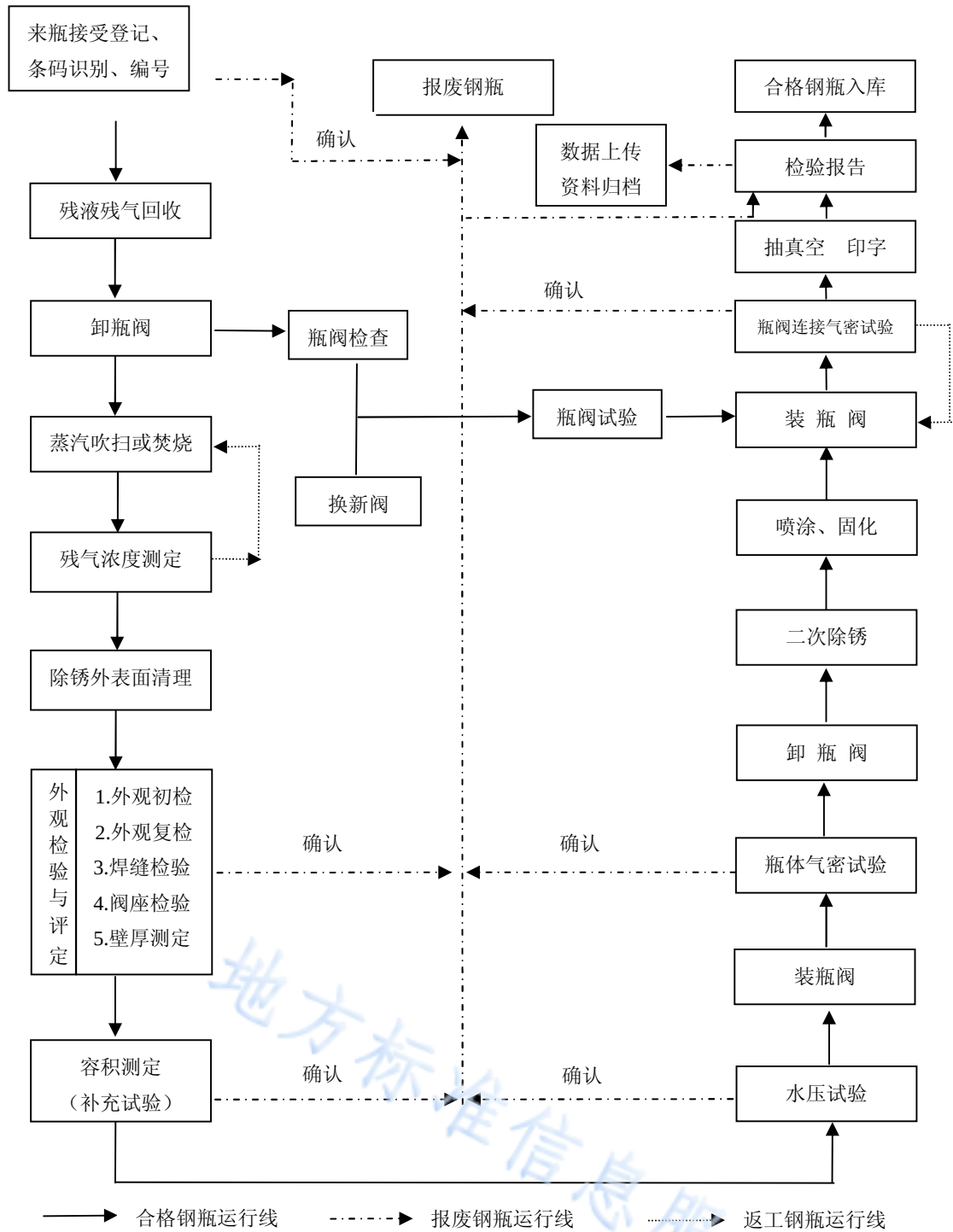


图 1 液化石油气钢瓶检验流程图

6.2 检验前准备

6.2.1 一般要求

液化石油气钢瓶检验前的准备工作包括接收登记、瓶内残液和残气处理、拆卸瓶阀、清除瓶内可燃物、表面清理等工作。

6.2.2 接收登记

6.2.2.1 应逐只检查并记录钢瓶的制造标志和检验标志，至少应包括：

- a) 制造厂名称代码或气瓶制造许可证编号；
- b) 钢瓶编号；
- c) 制造年月；
- d) 公称工作压力；
- e) 水压试验压力；
- f) 钢瓶重量；
- g) 公称容积；
- h) 瓶体设计壁厚；
- i) 上次检验日期及检验单位名称或代号等信息。

6.2.2.2 对于采用条形码等信息化管理的钢瓶，在记录时应核对送检钢瓶条码录入信息的准确性；当发现信息有误时，应及时处理，否则不应进行后续检验。

6.2.2.3 对未取得特种设备制造许可的制造企业生产的钢瓶、制造标志模糊不清或项目不全导致无法评定的钢瓶以及特种设备安全监督管理部门规定不准继续使用的钢瓶记录后不予检验，由交检验员按报废钢瓶处理。

注：项目不全是指制造厂名称代号或气瓶制造许可证编号、制造年月、瓶体设计壁厚。

6.3 残液、残气处理

6.3.1 钢瓶内残液和残气处理包括残液残气回收、蒸汽吹扫或焚烧等工作。

6.3.2 检验前应逐只对钢瓶进行残液和残气的回收，包括登记时已报废的钢瓶；残液残气回收还应拆卸瓶阀。

6.3.3 残液和残气回收方法分为正压法回收和负压法回收。

6.3.4 正压法回收的主要步骤为：

- 将液化石油气残液回收装置上的接头与钢瓶瓶阀进行连接；
- 采用液化石油气循环压缩机对钢瓶进行加压，加压后使钢瓶内压力高于残液贮罐内压力，造成压差回流；
- 加压后钢瓶倒置排残液；
- 残液回收后，对钢瓶内的残气进行回收。

6.3.5 负压法回收的主要步骤为：

- 将液化石油气残液回收装置的接头与钢瓶瓶阀连接好；
- 确认连接好后，打开瓶阀，倒置钢瓶，并启动真空泵；
- 真空表达到**-0.06 MPa**，且真空管内无液体流动时，关闭瓶阀卸下连接接头；
- 连接接头时不允许与大气接通。

6.3.6 蒸汽吹扫、焚烧按本标准 6.5.2、6.5.3 和 6.5.4 的规定执行。

6.4 拆卸瓶阀

6.4.1 拆卸瓶阀必须在瓶阀装卸机上进行。

6.4.2 拆卸瓶阀时应确认瓶内残液已清除，且瓶内无余压，即钢瓶内压力与大气压力一致时方可实施卸阀作业。

6.4.3 拆卸瓶阀的夹具应与阀体相适应，防止卸阀时伤及阀体。

6.5 清除瓶内可燃物

6.5.1 清除瓶内可燃物的方法可分为蒸汽吹扫或焚烧。

6.5.2 蒸汽吹扫的工艺方法应符合下列要求：

- 应在残液残气回收和瓶阀拆卸完成后进行；
- 为防止卸阀后瓶内气体挥发溢出造成事故隐患，钢瓶卸阀后应立即进行蒸汽吹扫；
- 逐只将钢瓶瓶口朝下放置在蒸汽吹扫的固定托架上，吹扫管从瓶口插入并距瓶底的距离不大于钢瓶高度的 **1/3**；
- 蒸汽吹扫压力—时间工艺参数一般情况下，蒸汽吹扫的蒸汽压力应大于等于 **0.2MPa**，吹扫时间应大于等于 **3 min**；
- 钢瓶冷却后，用可燃性气体检测仪测定瓶内残气浓度，残气浓度不得大于 **0.4%**（体积），否则重新吹扫；
- 使用蒸汽吹扫工艺，应将外泄的带异味蒸汽通过异味吸附装置将其异味去除。

6.5.3 焚烧装置应经过环保测试合格，并符合下列要求：

- 具有温控及报警功能；
- 能够自动记录温度、时间、批次、保证焚烧后钢瓶的可追踪性；
- 能够避免火焰直接接触瓶壁；
- 焚烧炉炉长不低于 **15 m**。

6.5.4 焚烧工艺应符合下列要求：

- 焚烧必须在残液残气回收和瓶阀拆卸完成后进行；
- 为防止卸阀后瓶内气体挥发溢出造成事故隐患，钢瓶卸阀后应立即进行焚烧；
- 逐只倒置气瓶检查，气瓶内不得有残液，倒置气瓶流出的残液必须用专用容器存放并随即抽回到专用的残液罐内；
- 焚烧炉的最高温度点应用温度记录仪进行记录，其他测温点可采用显示装置对其进行显示；
- 钢瓶在炉内停留时间不得超过 **5 min**；
- 钢瓶在炉内应作匀速运行，杜绝间歇式运行；
- 可采用减少火头或减小火苗等办法控制焚烧温度，焚烧温度应控制在 **650℃** 以下；
- 焚烧后的钢瓶表面涂层疏松、焚烧均匀，呈灰白色；
- 在钢瓶冷却后，用可燃性气体检测仪对瓶内残气浓度进行测定；
- 残气浓度不得大于 **0.4%**（体积），否则应重新焚烧；
- 焚烧炉尾气应经除尘脱硫处理，通过异味吸附装置，达到 **GB/T 13271** 排放要求。

6.6 表面清理

6.6.1 瓶体表面清理主要是钢瓶除锈，是经外观初步检验合格的钢瓶。

6.6.2 钢瓶除锈在专用抛丸除锈机上进行，除锈装置应不损伤瓶体。

6.6.3 对钢瓶制造标志和阀座螺纹应加以妥善保护以免受损，一般钢瓶应佩戴好瓶阀内丝保护装置且固紧。

6.6.4 应合理选配钢丸与钢丝切割丸的比例，一般推荐比例为 **1:2**，钢丸 $\phi < 2\text{ mm}$ ，切割丸直径宜控制为 **0.5 mm~1.2 mm**。

6.6.5 钢瓶表面经除锈处理时，所产生的粉尘应经除尘处理，并满足 **GB/T 13271** 规定的排放要求。

7 外观检验项目与评定

7.1 外观初检

受检钢瓶当有下列情况之一时应按报废处理：

- a) 无任何制造标志的；
- b) 护罩脱落或其焊接接头断裂以及瓶体的对接接头出现裂纹的；
- c) 因底座脱落，变形、腐蚀、破裂、磨损以及其他缺陷影响直立的；
- d) 钢瓶护罩与瓶体连接的三个焊接接头中其中一个出现焊接接头断裂的；
- e) 其他不符合安全技术规范的钢瓶。

7.2 外观复检

7.2.1 外观复检应在钢瓶外表面清理后进行。

7.2.2 应逐只检查钢瓶表面是否存在裂纹、鼓包、皱折、夹层、凹坑、磕伤、划伤、凹陷、热损伤、腐蚀等缺陷，还应对应底座和瓶体形状进行检查。

7.2.3 进行安全评定的钢瓶瓶体上不允许有磕伤、划伤、凹坑。

7.2.4 外观复检评定，当有下列情况之一时钢瓶应报废：

- a) 瓶体存在裂纹、鼓包、皱折、夹层、电弧损伤和肉眼可见容积变形等缺陷时；
- b) 瓶体上划伤、磕伤、凹坑、线腐蚀、面腐蚀处的剩余壁厚小于设计壁厚时；
- c) 瓶体深度小于 6 mm，凹陷内有划伤或磕伤缺陷时；
- d) 孤立点状腐蚀处的剩余壁厚小于设计壁厚时；
- e) 瓶体线腐蚀或面腐蚀处剩余壁厚小于设计壁厚时；
- f) 瓶体凹坑深度大于 6 mm 或大于凹坑短径 1/10 时；
- g) 未达到报废条件的线性缺陷、尖锐划痕或机械损伤，修磨后剩余壁厚小于设计壁厚时；
- h) 瓶体存在弧痕、焊迹和明显过火烧灼迹象时。

7.3 焊缝检验

7.3.1 焊缝外观检验应逐只进行。

7.3.2 YSP118、YSP118-II 钢瓶的纵焊缝与环焊缝的交接处的外观质量应作重点检查。

7.3.3 钢瓶存在下列缺陷之一时应按报废处理：

- a) 焊缝及其热影响区存在裂纹、气孔、弧坑、夹渣、未熔合的；
- b) 纵、环焊缝或与瓶体焊接的附件的焊缝在瓶体一侧存在咬边缺陷的；
- c) 焊缝表面存在凹陷或不规则突变的；
- d) 纵、环焊缝上的划伤、磕伤或凹坑经修磨后焊缝低于母材的；
- e) 纵、环焊缝热影响区的划伤或磕伤经修磨后，剩余壁厚小于设计壁厚的；
- f) 纵、环焊缝热影响区的凹陷深度大于 6 mm 的。

7.3.4 对焊接接头缺陷的类型和严重性有疑问时，应进行无损检测；检测部位、方法和检测比例由检验员确定；检测结果应按 NB/T 47013 进行评定，磁粉或渗透检测合格级别不得低于 I 级，射线检测技术等级不低于 AB 级、合格级别不低于 III 级。

7.4 阀座检验

7.4.1 检验方法

用目测或低倍放大镜逐只检查阀座及其螺纹有无裂纹、变形、腐蚀或其他机械损伤。

7.4.2 评定标准

7.4.2.1 阀座有裂纹、倾斜、塌陷的钢瓶应予以报废。

7.4.2.2 阀座内螺纹不得有裂纹或裂纹性缺陷；但允许有不影响使用的轻微损伤，即不超过**3**牙的缺口，缺口长度不超过圆周的**1/6**，缺口深度不超过牙高的**1/3**。

7.4.2.3 螺纹轻度腐蚀，磨损或其他损伤，可用符合要求的气瓶螺纹丝锥修复；修复后，应用符合要求的要求螺纹量规检查螺纹，以量规最小极限尺寸台阶低于螺纹基面或最大极限尺寸台阶高于或等于基面为合格。

7.4.2.4 在使用螺纹量规进行检查时，为了清理螺纹中的生胶带等夹杂物，可以使用丝锥对螺纹进行适当清理，但不得损伤螺纹。

7.5 壁厚测定

7.5.1 钢瓶检验过程中，除对钢瓶有缺陷部位应进行局部测厚外，还应逐只进行定点测厚。

7.5.2 测厚仪在使用前必须用接近受检钢瓶壁厚的标准试块进行校核，测厚仪的误差不大于 ± 0.1 mm。

7.5.3 测厚点选择应符合下列要求：

- 在上下封头圆弧过渡区内各选择一点；
- 筒体部分应选择在距环焊两侧**50** mm处各选择一点；
- 对腐蚀严重的钢瓶，在上下封头圆弧过渡区应各选择两点；
- 筒体部分应选择三点；
- 对**YSP118**和**YSP118-II**钢瓶筒体下部和封头圆弧过渡区内应增测两点。

7.5.4 经壁厚测定确认剩余壁厚小于设计壁厚的钢瓶应报废。

8 水压试验

8.1 一般要求

8.1.1 经外观检查、阀座检查、壁厚测定合格的钢瓶可免做水压试验；但进行安全评定的钢瓶必须逐只进行水压试验。

8.1.2 水压试验装置，方法和安全措施应符合**GB/T 9251**的规定。

8.1.3 水压试验压力为**3.2** MPa，保压时间不得小于**1** min。

8.2 判定

试验过程中应认真巡检，发现瓶体出现渗漏、明显变形或保压期间压力下降现象（非因试验装置，瓶阀或瓶口泄漏）的钢瓶应报废。

8.3 处理

8.3.1 水压试验合格的钢瓶，应将钢瓶瓶口朝下倒立一段时间，使瓶内残留水流净。

8.3.2 水压试验报废的钢瓶，应及时登记并将放置在报废钢瓶放置区。

9 瓶阀检验与装配

9.1 检验

9.1.1 瓶阀必须逐只检验、清洗，保证瓶阀开闭自如、不泄漏。

9.1.2 阀体和其他部件不得有严重变形，螺纹不应有严重损坏。

9.1.3 对于不能保证安全使用一个检验周期且超过最小设计使用年限的瓶阀必须更换；所更换的瓶阀

应是具备特种设备制造许可证（安全附件及安全保护装置）单位生产的瓶阀。

9.1.4 更换的瓶阀，应符合 **GB/T 7512** 规定。

9.1.5 在瓶阀试验台上应对瓶阀逐只进行关闭、任意开启和全开启等状态的气密性试验；气密性试验压力为 **2.1MPa**，保压时间不少于 **1 min**，不得有泄漏。

9.2 装配

9.2.1 瓶阀经外观检验及气密性试验合格后，应在瓶阀的锥螺纹部分缠上聚四氟乙烯生料带，套上检验标记环，用手工旋在瓶阀座上。

9.2.2 将钢瓶放在瓶阀装卸机上，对好夹具卡头，紧固瓶体。

9.2.3 启动瓶阀装卸机紧固瓶阀，紧固完成时，瓶阀出口方向应正对护罩缺口；瓶阀外露螺纹数不少于 **1 牙~2 牙**。

10 气密性试验

10.1 气密性试验必须逐只进行，每只钢瓶应做 **2** 次气密性试验。第 **1** 次在水压试验合格后进行，即对钢瓶瓶体进行气密性试验；第 **2** 次在表面涂敷之后进行，即对瓶阀与钢瓶瓶体连接部位进行气密性试验。

10.2 气密性试验装置，方法和安全措施应符合 **GB/T 12137** 的规定。

10.3 气密性试验压力为 **2.1MPa**，保压时间不少于 **1 min**。

10.4 气密性试验中应缓慢转动钢瓶，观察压力不回降，瓶壁无气泡逸出为合格。

10.5 在试验压力下瓶体泄漏的钢瓶（包括有固定不动的气泡抹去后仍出现气泡的钢瓶），应予以报废处理。

10.6 试验结束后应缓慢将试验介质排出，并将钢瓶表面擦干。

10.7 钢瓶气密性试验完成后，瓶内试验气体（介质）排放应经异味吸附装置将其异味去除。

11 容积测定

11.1 容积测定规定为补充检测。

11.2 不需要对钢瓶逐只进行容积测定，只是经外观检验对钢瓶容积产生怀疑时，应进行容积测定；容积应以三位有效数表示，第四位数字一律舍去。

11.3 容积测定采用水容积测定法，测定方法应符合 **GB 8334** 的规定。

11.4 容积测定衡器应保持准确，其最大称量值应为常用称量的 **1.5 倍~3.0 倍**；称量衡器的校验期限不得超过 **90 d**。

11.5 经测定，容积小于标准规定值的钢瓶应予以报废。

12 检验标识

12.1 一般要求

12.1.1 检验机构应在检验合格的钢瓶上逐只进行检验标识。

12.1.2 检验标识可采用检验标志环，也可以采用可追溯的信息化标识（条形码、二维码）。

12.2 标识内容

12.2.1 检验标识至少应包括以下内容：

- a) 检验日期；
- b) 检验单位代码；
- c) 检验编号。

12.2.2 检验标识应具有防伪功能和唯一性。

12.2.3 检验标志环外形尺寸应符合 GB 8334 的规定；检验钢印字体高度应为 5 mm～10 mm，深度为 0.3 mm～0.5 mm。

12.3 颜色与信息

12.3.1 检验标志环颜色应符合 TSG R0006 的相关规定。

12.3.2 检验信息化标签宜安装在钢瓶护罩上，应能追溯识别钢瓶的制造使用检验信息。

13 喷涂

13.1 经检验合格的钢瓶，应清除其表面因水压试验、气密性试验而产生的浮锈，并在干燥的状态下进行喷涂。

13.2 喷涂前应将钢瓶外表面的灰尘吹尽。

13.3 烘房温度应控制为 180 °C ± 5 °C 的范围内。

13.4 悬挂链运行速度应控制在 0.8 m/min～1 m/min。

13.5 涂敷层应均匀喷涂两层，不应出现气泡、流痕、龟裂或剥落等现象。

13.6 喷涂时应对瓶阀或阀座采取保护措施，防止涂料进入瓶阀嘴或瓶阀座螺纹。

13.7 钢瓶重新喷涂颜色一般应符合 GB 7144 的规定；如果气瓶产权单位申请采用专用颜色，应符合以下条件：

- 提供办理气瓶使用登记的特种设备监管部门审批同意的书面材料；
- 气瓶上已安装永久性的电子识读标识（二维码或者电子标签）并建立气瓶追溯系统。

13.8 钢瓶表面涂层烘烤箱内的废气排放应经除尘处理后，达到 GB/T13271 的排放要求。

13.9 一般检验合格钢瓶瓶体上应喷涂“液化石油气”红色高度为 60 mm～80 mm 的字样和下次检验日期、检验机构名称；如果是经安全评定的钢瓶，应喷涂“安全评定合格”红色高度为 60 mm～80 mm 的字样和检验机构名称。

13.10 钢瓶在重新涂敷后，应粘贴安全使用提示，提示内容应符合 GB 5842 的规定。

14 抽真空

14.1 钢瓶在第 2 次气密性试验合格后，应逐只进行抽真空处理。

14.2 采用抽真空装置将钢瓶抽真空至 0.08 KPa 以下。

15 报废钢瓶

15.1 钢瓶处理应由当地特种设备监督管理部门指定机构负责；当地特种设备监督管理部门暂未确定机构的，由实施钢瓶定期检验的机构进行处理。

15.2 处理方式应采用压扁或将瓶体解体等不可修复的方式，以消除钢瓶使用功能；不得采用钻孔或破坏瓶口螺纹的方式。

15.3 处理应符合相关环保和安全等相关要求。

16 检验报告

16.1 检验机构完成对钢瓶定期检验后，应出具《气瓶定期检验报告》。

16.2 对采用电子标签等先进信息化手段对液化石油气钢瓶进行管理的地区，检验机构应将钢瓶检验信息录入条码信息化管理系统，并及时更新钢瓶检验信息。

地方标准信息服务平台