



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24162—2022

代替 GB/T 24162—2009

## 汽车用压缩天然气金属内胆纤维环缠绕 气瓶定期检验与评定

Periodic inspection and evaluation of hoop wrapped fibre reinforced  
composite gas cylinders with metal liners of compressed natural gas  
for automotive vehicles

2022-07-11 发布

2023-02-01 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 检验工具、装置、检验周期和检验项目 .....	2
4.1 检验工具和装置 .....	2
4.2 检验周期 .....	2
4.3 检验项目 .....	3
5 检验准备 .....	3
5.1 记录 .....	3
5.2 瓶内介质处理 .....	3
5.3 瓶阀拆卸与表面清理 .....	3
6 内外观检查与评定 .....	3
6.1 损伤类型 .....	3
6.2 损伤级别 .....	3
6.3 缠绕层损伤检查与评定 .....	6
6.4 金属部分损伤检查与评定 .....	8
7 瓶口螺纹检查与评定 .....	9
8 水压试验 .....	9
9 内部干燥 .....	9
9.1 干燥方法与要求 .....	9
9.2 干燥状况检查 .....	10
10 瓶阀检查与装配 .....	10
11 气密性试验 .....	10
12 检验后的工作 .....	10
附录 A (资料性) 气瓶典型损伤和修复图例 .....	11
附录 B (资料性) 气瓶定期检验报告 .....	15

## 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 24162—2009《汽车用压缩天然气金属内胆纤维环缠绕气瓶定期检验与评定》，与 GB/T 24162—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了标准范围中公称工作压力范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- 删除了冲击伤、划伤、外涂层、螺旋缠绕、环向缠绕、增强纤维的术语和定义(见 2009 年版的 3.2、3.4、3.6、3.7、3.8、3.12)；
- 增加了 PRD 端塞的术语和定义(见 3.10)；
- 删除了检验机构及设备(见 2009 年版的 4.1)；
- 增加了检验工具和装置的具体要求(见 4.1)；
- 增加了缠绕层龟裂的评定要求(见表 1 和 6.3.9)；
- 更改了缠绕层划伤、擦伤、凿伤的三级损伤的评定要求(见表 1 和 6.3.1,2009 年版的表 1 和 6.5.1)；
- 更改了金属部分划伤、擦伤、凿伤的二级和三级损伤的评定要求(见表 2 和 6.4.1,2009 年版的表 2)；
- 增加了对金属部分磨损的具体评定要求(见表 2)；
- 更改了金属部分凹陷的二级和三级损伤的评定要求(见表 2 和 6.4.4,2009 年版的表 2 和 6.6.3)；
- 增加了对 PRD 端塞的检查要求(见第 10 章)；
- 更改了上阀扭矩的相关要求(见 10.2,2009 年版的 10.3)；
- 更改了报废气瓶的相关要求(见 12.2,2009 年版的 12.3)；
- 更改了对于检验人员出具检验报告等检验后工作的有关要求(见 12.3,2009 年版的 12.2)；
- 删除了对检验合格的气瓶安装的有关要求(见 2009 年版的 12.5)。

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、中材科技(成都)有限公司、新疆维吾尔自治区特种设备检验研究院、大连检验检测认证集团有限公司、齐齐哈尔市检验检测中心、重庆市特种设备检测研究院、佛吉亚斯林达安全科技(沈阳)有限公司。

本文件主要起草人：杨明高、韩冰、李强、李保绪、李辉、李斌、杨树军、赵云峰、戴行涛。

本文件于 2009 年首次发布，本次为第一次修订。

# 汽车用压缩天然气金属内胆纤维环缠绕 气瓶定期检验与评定

## 1 范围

本文件规定了汽车用压缩天然气金属内胆纤维环缠绕气瓶(以下简称“气瓶”)的定期检验与评定的基本方法和技术要求。

本文件适用于公称工作压力为 20 MPa、25 MPa 和 30 MPa,公称容积为 30 L~450 L,贮存介质为压缩天然气,工作温度为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,固定在汽车上用作燃料箱的可重复充装气瓶。

## 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 8335 气瓶专用螺纹
- GB/T 8336 气瓶专用螺纹量规
- GB/T 9251 气瓶水压试验方法
- GB/T 10878 气瓶锥螺纹丝锥
- GB/T 12137 气瓶气密性试验方法
- GB/T 13005 气瓶术语
- TSG 23 气瓶安全技术规程

## 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

#### **磨损 abrasion**

因刮、磨或振动导致材料发生摩擦而引起气瓶的损伤。

### 3.2

#### **龟裂 crazing**

树脂纹状开裂,呈不透明、霜状。

### 3.3

#### **分层 delamination**

在缠绕层之间发生分离的损伤。

注:分层通常是由于过大的载荷垂直冲击缠绕层表面而引起的损伤。

### 3.4

#### **一级损伤 level 1 damage**

在正常使用中发生的微小损伤。

注 1:这种损伤对气瓶的安全没有构成有害的影响,可继续使用。