



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19533—2024

代替 GB/T 19533—2004

## 汽车用压缩天然气钢瓶定期 检验与评定

Periodic inspection and evaluation of steel gas cylinders for the on-board  
storage of compressed natural gas as a fuel for automotive vehicles

2024-04-25 发布

2024-11-01 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 检验工具和装置、定期检验周期及定期检验项目 .....	1
4.1 检验工具和装置 .....	1
4.2 定期检验周期 .....	2
4.3 定期检验项目 .....	2
5 检验准备 .....	2
5.1 记录 .....	2
5.2 瓶内介质处理 .....	2
5.3 瓶阀拆卸与表面清理 .....	3
6 外观检查与评定 .....	3
6.1 一般要求 .....	3
6.2 裂纹、夹层、鼓包、划伤、擦伤、凿伤、磨损及凹陷的检查与评定 .....	3
6.3 热损伤的检查与评定 .....	3
6.4 腐蚀的检查与评定 .....	3
6.5 筒体变形的检查与评定 .....	3
7 音响检查与评定 .....	3
8 瓶口螺纹检查与评定 .....	4
9 内部检查与评定 .....	4
10 无损检测 .....	4
10.1 磁粉检测 .....	4
10.2 超声检测 .....	4
11 质量与容积测定 .....	4
12 水压试验 .....	4
13 内部干燥 .....	5
14 瓶阀检查与装配 .....	5
15 气密性试验 .....	5
16 检验后的工作 .....	5
附录 A (资料性) 凹陷、划伤、擦伤、凿伤和磨损深度的测量方法 .....	7
附录 B (规范性) 钢瓶容积测定方法 .....	9
参考文献 .....	10

## 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 19533—2004《汽车用压缩天然气钢瓶定期检验与评定》，与 GB/T 19533—2004 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围中公称工作压力、公称容积和工作温度(见第 1 章,2004 年版的第 1 章)；
- 增加了“术语和定义”一章(见第 3 章)；
- 删除了检验机构的要求(见 2004 年版的 3.1)；
- 增加了检验工具和装置(见 4.1)；
- 更改了检验周期的规定(见 4.2.1,2004 年版的 3.2.1)；
- 更改了提前进行检验的情况(见 4.2.2,2004 年版的 3.2.2)；
- 更改了钢瓶记录内容(见 5.1.1,2004 年版的 4.1.1)；
- 更改了超过设计使用年限的钢瓶的判废要求(见 5.1.3,2004 年版的 4.1.3)；
- 增加了对瓶体变形以及磨损的检查与评定要求(见 6.2.1 和 6.2.2)；
- 更改了凹陷的检查与评定要求(见 6.2.3,2004 年版的 5.2)；
- 更改了线腐蚀和局部腐蚀的检查与评定要求(见 6.4.2 和 6.4.3,2004 年版的 5.4.1)；
- 更改了筒体直线度的合格评定指标(见 6.5,2004 年版的 5.5.2)；
- 增加了对直螺纹的检查要求(见 8.4)；
- 更改了超声检测依据的方法标准(见 10.2,2004 年版的 9.2)；
- 更改了对实测容积小于公称容积的要求(见 11.3,见 2004 年版的 10.3.3)；
- 更改了水压试验的试验压力和容积残余变形率合格指标(见 12.2 和 12.4,2004 年版的 11.1.2 和 11.1.4)；
- 增加了对 PRD 端塞的检查要求(见第 14 章)；
- 更改了对瓶阀检查和更换的要求(见 14.2,2004 年版的 13.1.3 和 13.2.2)；
- 增加了上阀扭矩的要求(见 14.4)；
- 增加了对气密性试验后处理的要求(见 15.5)；
- 更改了检验后的工作内容(见第 16 章,2004 年版的第 15 章)。

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、新疆维吾尔自治区特种设备检验研究院、广安市保城特种设备检验有限公司、重庆市特种设备检测研究院、河北省特种设备监督检验研究院、武汉市锅炉压力容器检验研究所、齐齐哈尔市检验检测中心、甘肃省特种设备检验检测研究院、沈阳特种设备检测研究院、北京天海工业有限公司、机械工业上海蓝亚石化设备检测所有限公司。

本文件主要起草人：韩冰、苗锐、韩华亮、李保绪、李斌、孙建刚、姜国勇、胡滨、李辉、赵守辉、李沧、郝延平、张贺军、吴学纲。

本文件于 2004 年首次发布，本次为第一次修订。

# 汽车用压缩天然气钢瓶定期 检验与评定

## 1 范围

本文件规定了汽车用压缩天然气钢瓶(以下简称钢瓶)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 和 25 MPa,公称容积为 30 L~300 L,充装介质为符合 GB 18047 的车用压缩天然气,工作温度为-40℃~65℃,固定在汽车上用作燃料箱的无缝结构可重复充装钢瓶。

## 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
- GB/T 17258 汽车用压缩天然气钢瓶
- NB/T 47013.4 承压设备无损检测 第4部分:磁粉检测
- 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的钢瓶损伤。

### 3.2

#### **PRD 端塞 PRD end plug**

安装在两端收口结构钢瓶的一端,装有安全泄压装置(PRD)并具备盲堵功能的堵塞。

## 4 检验工具和装置、定期检验周期及定期检验项目

### 4.1 检验工具和装置

检验工具和装置至少包括: