



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5099.4—2017

---

## 钢质无缝气瓶 第4部分：不锈钢无缝气瓶

Seamless steel gas cylinders—  
Part 4: Seamless stainless steel gas cylinders

(ISO 9809-4:2014, Gas cylinders—Refillable seamless steel gas cylinders—  
Design, construction and testing—  
Part 4: Stainless steel cylinders with an Rm value of less than 1 100 MPa, NEQ)

2017-12-29 发布

2018-07-01 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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义、符号 .....	2
4 型式和参数 .....	3
5 技术要求 .....	4
6 试验方法 .....	8
7 检验规则 .....	12
8 标志、包装、运输、储存 .....	16
9 产品合格证和批量检验质量证明书 .....	18
附录 A (资料性附录) 螺纹剪切应力安全系数计算方法 .....	19
附录 B (资料性附录) 瓶阀装配扭矩 .....	22
附录 C (规范性附录) 超声检测 .....	23
附录 D (规范性附录) 压扁试验方法 .....	26
附录 E (资料性附录) 内、外观缺陷描述和判定 .....	29
附录 F (资料性附录) 不锈钢无缝气瓶批量检验质量证明书 .....	34

## 前 言

GB/T 5099《钢质无缝气瓶》拟分为以下几个部分：

- 第1部分：淬火后回火处理的抗拉强度小于1 100 MPa的钢瓶；
- 第2部分：淬火后回火处理的抗拉强度大于或等于1 100 MPa的钢瓶；
- 第3部分：正火处理的钢瓶；
- 第4部分：不锈钢无缝气瓶。

本部分为GB/T 5099的第4部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分使用重新起草法参考ISO 9809-4:2014《气瓶 可重复充装钢质无缝气瓶 设计、制造和试验 第4部分：抗拉强度小于1 100 MPa的不锈钢气瓶》编制，与ISO 9809-4:2014的一致性程度为非等效。

本部分与ISO 9809-4:2014的主要差别如下：

- 本部分在钢瓶制造原材料上只选用了部分奥氏体型不锈钢和奥氏体-铁素体双相型不锈钢作为钢瓶的主体材料，未选用马氏体型不锈钢和铁素体型不锈钢瓶体材料；
- 本部分对使用环境温度作了限定；
- 本部分增加了钢瓶设计使用年限；
- 本部分在瓶体成形工艺上不采用低温加工成型的制造工艺。

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这些专利的责任。

本部分由全国气瓶标准化技术委员会(SAC/TC 31)提出并归口。

本部分起草单位：江苏久维压力容器制造有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院、南通中集罐式储运设备制造有限公司、上海高压特种气瓶有限公司、上海爱思凯气体容器有限公司、成都格瑞特高压容器有限责任公司、大连市锅炉压力容器检验研究院。

本部分主要起草人：梁廷武、尹爱荣、陈汉泉、宋佐涛、陈伟明、欣怀忠、范俊明、刘岩。

# 钢质无缝气瓶

## 第4部分：不锈钢无缝气瓶

### 1 范围

GB/T 5099 的本部分规定了不锈钢无缝气瓶(以下简称“钢瓶”)的术语和定义、符号、型式和参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、储存、产品合格证和批量检验质量证明书。

本部分适用于设计、制造公称工作压力不大于 30 MPa,公称容积不大于 150 L,使用环境温度为一40℃~60℃,用于盛装压缩气体或液化气体的可重复充装的移动式钢瓶。

本部分不适用于运输工具上和机器设备上附属的瓶式压力容器。

### 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 196 普通螺纹 基本尺寸(ISO 724)
- GB/T 197 普通螺纹 公差(ISO 965-1)
- GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 223(所有部分) 钢铁及合金化学分析方法
- GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法(ISO 6892)
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法(ISO 148-1)
- GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分:试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺)(ISO 6508-1)
- GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分:试验方法
- GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法(ISO 7438)
- GB/T 1172 黑色金属硬度及强度换算值
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1979—2001 结构钢低倍组织缺陷评级图
- GB/T 4334—2008 金属和合金的腐蚀 不锈钢晶间腐蚀试验方法
- GB/T 5777—2008 无缝钢管超声波探伤检验方法
- GB/T 7144 气瓶颜色标志
- 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 9252 气瓶疲劳试验方法
- GB/T 11170 不锈钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)
- GB/T 12137 气瓶气密性试验方法
- GB/T 13005 气瓶术语
- GB/T 13296 锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管