

团 体 标 准

T/CASEI 018—2023

大容积钢质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 steel liners of large capacity

2023-06-30 发布

2023-06-30 实施



中国特种设备检验协会 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 检验周期和项目	1
4.1 检验周期	1
4.2 检验项目	2
5 检验准备	2
5.1 资料查阅和记录	2
5.2 气瓶拆卸与表面清理	2
6 宏观检查与评定	3
6.1 基本要求	3
6.2 检查评定要求	3
6.3 缠绕层损伤	4
6.4 钢质内胆损伤检查与评定	6
7 无损检测	6
7.1 音响检查	6
7.2 X射线数字成像检测	6
8 瓶口及螺纹检查	6
9 壁厚测定	7
10 水压试验	7
11 附件检查与装配	7
12 气密性试验	7
13 检验后的工作	8
13.1 检验结论	8
13.2 其他工作	8
附录 A（规范性）长管拖车、管束式集装箱年度检查	9
附录 B（资料性）缠绕层损伤图例	12
附录 C（资料性）X射线数字成像检测	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。

本文件由中国特种设备检验协会提出并归口。

本文件起草单位：中国特种设备检测研究院、石家庄安瑞科气体机械有限公司、大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司、浙江大学、浙江蓝能燃气设备有限公司、中材科技（苏州）有限公司、沈阳特种设备检测研究院、北京天海工业有限公司。

本文件主要起草人：薄柯、崔栋梁、张保国、骆辉、邓贵德、廖斌斌、韩冰、冯辉、陈凡、杨明高、韩文超、李桐、李晓玲、刘永久。

本文件为首次发布。

大容积钢质内胆纤维环缠绕气瓶定期检验与评定

1 范围

本文件规定了用于长管拖车、管束式集装箱的大容积钢质内胆纤维环缠绕气瓶（以下简称气瓶）定期检验的基本方法和技术要求。

本文件适用于环境温度为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、公称容积为 $450\text{ L}\sim 5\,000\text{ L}$ 、公称工作压力 $\leq 35\text{ MPa}$ ，盛装天然气、氢、氮、空气等压缩气体的气瓶。

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 9251 气瓶水压试验方法
- GB/T 12137 气瓶气密性试验方法
- GB/T 13005 气瓶术语
- GB/T 24162 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
- NB/T 47013.5 承压设备无损检测 第5部分：渗透检测
- T/CASEI 019 移动式压力容器动态监测系统技术要求

3 术语和定义

GB/T 13005 和 GB/T 24162 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应力断裂 stress rupture

气瓶的增强纤维经受一定时间的拉伸载荷作用而断裂的现象。

3.2

老化 ageing

气瓶长时间使用过程中，纤维和树脂受到阳光、雨水、大气等环境因素影响使用性能下降的现象。

4 检验周期和项目

4.1 检验周期

4.1.1 气瓶的定期检验周期应为3年，超过设计使用年限的气瓶应不予检验。