



中华人民共和国国家标准

GB/T 34542.3—2018

氢气储存输送系统 第3部分： 金属材料氢脆敏感度试验方法

Storage and transportation systems for gaseous hydrogen—
Part 3: Test method for determination of the susceptibility of metallic
materials to hydrogen gas embrittlement (HGE)

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施

国家市场监督管理总局
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、定义和符号.....	1
4 一般要求	2
5 试验设备	2
6 试样要求	2
7 试验程序	3
8 氢脆敏感度评价	3
9 试验报告	3
附录 A (资料性附录) 试验设备主体基本结构	4
附录 B (规范性附录) 氢脆敏感度系数确定方法	5

前 言

GB/T 34542《氢气储存输送系统》分为以下部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：金属材料与氢环境相容性试验方法；
- 第 3 部分：金属材料氢脆敏感度试验方法；
- 第 4 部分：氢气储存系统技术要求；
- 第 5 部分：氢气输送系统技术要求；
- 第 6 部分：氢气压缩系统技术要求；
- 第 7 部分：氢气充装系统技术要求；
- 第 8 部分：防火防爆技术要求。

本部分为 GB/T 34542 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国氢能标准化技术委员会(SAC/TC 309)提出并归口。

本部分起草单位：浙江大学、北京海德利森科技有限公司、中国标准化研究院、中国电子工程设计院、浙江工业大学、合肥通用机械研究院、西安交通大学。

本部分主要起草人：郑津洋、韩武林、王赓、梅德庆、花争立、彭文珠、张林、周向荣、范志超、程光旭。

氢气储存输送系统 第3部分： 金属材料氢脆敏感度试验方法

1 范围

本标准规定了金属材料氢脆敏感度试验的一般要求、试验设备、试样要求、试验程序、氢脆敏感度评价和试验报告。

本标准适用于金属材料氢脆敏感度的评价。

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 3634.2 氢气 第2部分:纯氢、高纯氢和超纯氢

GB/T 4844 纯氢、高纯氢和超纯氢

GB/T 10623 金属材料 力学性能试验术语

GB/T 29729 氢系统安全的基本要求

GB/T 34542.1 氢气储存输送系统 第1部分:通用要求

3 术语、定义和符号

3.1 术语和定义

GB/T 10623 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

圆片 disk sample

用于氢脆敏感度试验的圆形薄片试样。

3.1.2

平面度 flatness

圆片表面上各点相对其理想平面的最大变动量。

3.1.3

爆破压力 burst pressure

氢气或者氦气加压过程中圆片承受的最高压力(表压)。

3.1.4

加载时间 loading time

氢气或者氦气加压开始直至圆片爆破时经过的总时长。

3.2 符号

下列符号适用于本文件。

e_m 圆片平均厚度(圆片上相隔 90°的四个点厚度的平均值),mm;