



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44457—2024

## 加氢站用储氢压力容器

Hydrogen storage pressure vessel used in hydrogen refueling station

2024-08-23 发布

2025-03-01 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、定义和符号	2
4 通用要求	4
5 材料	6
6 设计	9
7 制造、检验和验收	14
附录 A(规范性) 整体包扎式储氢容器附加要求	25
附录 B(规范性) 旋压无缝储氢容器端部及内螺纹设计要求	27

## 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。

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。

本文件由全国锅炉压力容器标准化技术委员会(SAC/TC 262)提出并归口。

本文件起草单位：浙江大学、中国特种设备检测研究院、合肥通用机械研究院有限公司、石家庄安瑞科气体机械有限公司、兰州兰石重型装备股份有限公司、中材科技(苏州)有限公司、中国石化工程建设有限公司、中船双瑞(洛阳)特种装备股份有限公司、中国寰球工程有限公司北京分公司、嘉兴市长三角氢安全研究中心、大连金重机器集团有限公司、中石化广州工程有限公司、空气化工产品(中国)投资有限公司、佛山市南海区华南氢安全促进中心、四川省特种设备检验研究院、东方电气集团东方锅炉股份有限公司。

本文件主要起草人：郑津洋、陈志伟、崔军、马凯、李军、王红霞、乔小丽、元少昀、袁卓伟、贾晓亮、邓欣、李翔、张国信、蒋小文、薄柯、葛颂、张文勇、张睿明、吉方、李双权、干兵、季敏东。

# 加氢站用储氢压力容器

## 1 范围

本文件规定了加氢站用储氢压力容器(以下简称“储氢容器”)材料、设计、制造、检验和验收等要求。

本文件适用于同时符合以下条件的储氢容器:

- a) 设计温度不低于 $-40^{\circ}\text{C}$ 且不高于 $85^{\circ}\text{C}$ ;
- b) 设计压力大于 $41\text{ MPa}$ 但小于 $100\text{ MPa}$ 的旋压无缝储氢容器;设计压力大于 $17\text{ MPa}$ 但小于 $100\text{ MPa}$ 的奥氏体型不锈钢衬里储氢容器。

## 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 150.1 压力容器 第1部分:通用要求

GB/T 150.4—2024 压力容器 第4部分:制造、检验和验收

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸

GB/T 197 普通螺纹 公差

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

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

GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法

GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分:试验方法

GB/T 713.7 承压设备用钢板和钢带 第7部分:不锈钢和耐热钢

GB/T 1954 铬镍奥氏体不锈钢焊缝铁素体含量测量方法

GB/T 1979 结构钢低倍组织缺陷评级图

GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)

GB/T 4732.1 压力容器分析设计 第1部分:通用要求

GB/T 4732.2 压力容器分析设计 第2部分:材料

GB/T 4732.4—2024 压力容器分析设计 第4部分:应力分类方法

GB/T 4732.5—2024 压力容器分析设计 第5部分:弹塑性分析方法

GB/T 4732.6 压力容器分析设计 第6部分:制造、检验和验收

GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法

GB/T 7307  $55^{\circ}$ 非密封管螺纹

GB/T 8335 气瓶专用螺纹

GB/T 8923.1 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级