



中华人民共和国国家标准

GB/T 42612—2023

车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶

Fully-wrapped carbon fiber reinforced cylinders with a plastic liner for the
on-board storage of compressed hydrogen as a fuel for land vehicles

(ISO 19881:2018, Gaseous hydrogen—Land vehicle fuel containers, NEQ)

2023-05-23 发布

2024-06-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	3
4 型式、参数、分类和型号	4
5 技术要求和试验方法	6
6 检验规则	24
7 安装和防护	29
8 标志、包装、运输和储存	30
9 产品合格证和批量检验质量证明书	31
附录 A (规范性) 试验参数允差	33
附录 B (规范性) 气瓶日常保养检查	36
附录 C (规范性) 气瓶塑料内胆与氢气相容性评定方法	38
附录 D (规范性) 气瓶用 O 形密封圈性能评定方法	41
附录 E (规范性) 气瓶塑料内胆焊接工艺评定方法	44
附录 F (资料性) 气瓶塑料内胆焊接接头可视化超声相控阵检测与质量分级方法	46
附录 G (规范性) 层间剪切试验方法	51
附录 H (规范性) 气瓶气密性氦泄漏检测方法	55
附录 I (规范性) 气瓶火烧试验方法	66
附录 J (资料性) 车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶批量检验质量证明书	72
参考文献	75

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。

本文件参考 ISO 19881:2018《气态氢 道路车辆燃料箱》起草，一致性程度为非等效。

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。

本文件由全国气瓶标准化技术委员会(SAC/TC 31)和全国氢能标准化技术委员会(SAC/TC 309)共同归口。

本文件起草单位：浙江大学、国家市场监督管理总局特种设备安全监察局、大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司、中国特种设备检测研究院、中国机械工业集团有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、北京天海工业有限公司、中材科技(苏州)有限公司、中集安瑞科控股有限公司、山东奥扬新能源科技股份有限公司、佛山市南海区华南氢安全促进中心、东海实验室、浙江省特种设备科学研究院、北京海德利森科技有限公司、浙江金象科技有限公司、中国标准化研究院。

本文件主要起草人：郑津洋、胡军、李逸凡、陈学东、高继轩、常彦衍、黄强华、张保国、薄柯、范志超、刘岩、彭文珠、韩冰、徐平、姜将、花争立、郭伟灿、杨明高、石凤文、白江坤、杨葆英、韩武林、刘东华、王建中、金鑫。

车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶

1 范围

本文件规定了车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶(以下简称气瓶)的型式、参数、分类和型号、技术要求和试验方法、检验规则以及安装、防护、标志、包装、运输和储存等要求。

本文件适用于设计和制造公称工作压力 35 MPa 和 70 MPa、公称容积大于或等于 20 L 且不大于 450 L、工作温度不低于 -40 °C 且不高于 85 °C、固定在机动车辆上用于盛装氢气燃料的可重复充装气瓶。

氢燃料电池城市轨道交通、氢能船舶、氢能飞行器、氢能发电装置等供氢用气瓶可参照本文件。

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 223.3 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷磷钼酸重量法测定磷量
- GB/T 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定或可视滴定法
- GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法
- GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法
- GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量
- GB/T 223.28 钢铁及合金化学分析方法 α -安息香肟重量法测定钨量
- GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铈磷钼蓝分光光度法
- GB/T 223.60 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量
- GB/T 223.61 钢铁及合金化学分析方法 磷钼酸铵容量法测定磷量
- GB/T 223.62 钢铁及合金化学分析方法 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量
- GB/T 223.63 钢铁及合金 锰含量的测定 高碘酸钠(钾)分光光度法
- GB/T 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
- GB/T 223.72 钢铁及合金 硫含量的测定 重量法
- GB/T 223.85 钢铁及合金 硫含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法
- GB/T 223.86 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法
- 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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 533—2008 硫化橡胶或热塑性橡胶 密度的测定
- GB/T 1040.1 塑料 拉伸性能的测定 第1部分:总则
- GB/T 1040.2—2022 塑料 拉伸性能的测定 第2部分:模塑和挤塑塑料的试验条件
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1458 纤维缠绕增强塑料环形试样力学性能试验方法