



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18442.5—2019  
代替 GB/T 18442.5—2011

## 固定式真空绝热深冷压力容器 第 5 部分：检验与试验

Static vacuum insulated cryogenic pressure vessels—  
Part 5: Inspection and testing

2019-12-31 发布

2019-12-31 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 术语和定义 .....	2
4 试验方法 .....	2
5 检验规则 .....	4

## 前 言

GB/T 18442《固定式真空绝热深冷压力容器》分为以下 7 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：材料；
- 第 3 部分：设计；
- 第 4 部分：制造；
- 第 5 部分：检验与试验；
- 第 6 部分：安全防护；
- 第 7 部分：内容器应变强化技术规定。

本部分为 GB/T 18442 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 18442.5—2011《固定式真空绝热深冷压力容器 第 5 部分：检验与试验》，与 GB/T 18442.5—2011 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了试验顺序的内容，增加了冷冲击试验、耐压试验、泄漏试验、真空性能检测等实施时机；
- 修改了耐压试验要求，增加了液压试验的安全措施及基本要求；
- 修改了冷冲击试验的要求；
- 增加了清洁度检测要求；
- 增加了低温性能型式试验的试验罐选取规则；
- 修改了其他检验项目的内容及要求。

本部分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。

本部分起草单位：张家港中集圣达因低温装备有限公司、上海市气体工业协会、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、江苏省特种设备安全监督检验研究院张家港分院、杭州富士达特种材料股份有限公司、张家港富瑞深冷科技有限公司、苏州华福低温容器有限公司、沈阳特种设备检测研究院、浙江大学、机械工业上海蓝亚石化设备检测所有限公司、上海华谊集团装备工程有限公司。

本部分主要起草人：罗晓钟、周伟明、钱红华、滕俊华、陈朝晖、王红霞、王飞、彭平、赵杰峰、暴志强、徐勇、甘智华、张玉福、魏勇彪。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18442.5—2011；
- GB 18442—2001。

# 固定式真空绝热深冷压力容器

## 第5部分:检验与试验

### 1 范围

GB/T 18442 的本部分规定了固定式真空绝热深冷压力容器(以下简称“深冷容器”)制造过程中和完工后的试验方法和检验规则。

本部分适用于同时满足以下条件的深冷容器:

- a) 内容器工作压力不小于 0.1 MPa;
- b) 几何容积不小于 1 m<sup>3</sup>;
- c) 绝热方式为真空粉末绝热、真空复合绝热或高真空多层绝热;
- d) 储存介质为标准沸点不低於-196 ℃的冷冻液化气体。

本部分不适用于下列范围的深冷容器:

- a) 内容器和外壳材料为有色金属或非金属的;
- b) 球形结构的;
- c) 堆积绝热方式的;
- d) 移动式的;
- e) 储存标准沸点低於-196 ℃冷冻液化气体介质的;
- f) 储存介质按 GB 12268 规定为毒性气体的;
- g) 国防军事装备等有特殊要求的。

### 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 150(所有部分) 压力容器

GB/T 18442.1 固定式真空绝热深冷压力容器 第1部分:总则

GB/T 18442.2—2019 固定式真空绝热深冷压力容器 第2部分:材料

GB/T 18442.3—2019 固定式真空绝热深冷压力容器 第3部分:设计

GB/T 18442.4—2019 固定式真空绝热深冷压力容器 第4部分:制造

GB/T 18442.6—2019 固定式真空绝热深冷压力容器 第6部分:安全防护

GB/T 18443.2 真空绝热深冷设备性能试验方法 第2部分:真空度测量

GB/T 18443.3 真空绝热深冷设备性能试验方法 第3部分:漏率测量

GB/T 18443.4 真空绝热深冷设备性能试验方法 第4部分:漏放气速率测量

GB/T 18443.5 真空绝热深冷设备性能试验方法 第5部分:静态蒸发率测量

GB/T 18443.7 真空绝热深冷设备性能试验方法 第7部分:维持时间测量

GB/T 18443.8 真空绝热深冷设备性能试验方法 第8部分:容积测量

GB/T 20801.5 压力管道规范 工业管道 第5部分:检验与试验

JB/T 6896 空气分离设备表面清洁度

TSG 21 固定式压力容器安全技术监察规程