



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18442.6—2019  
代替 GB/T 18442.6—2011

## 固定式真空绝热深冷压力容器 第 6 部分：安全防护

Static vacuum insulated cryogenic pressure vessels—  
Part 6: Safety protection

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 安全附件、仪表和装卸附件.....	2
附录 A（规范性附录） 罐体安全泄放量和超压泄放装置排放能力计算 .....	8

## 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 6 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 18442.6—2011《固定式真空绝热深冷压力容器 第 6 部分：安全防护》，与 GB/T 18442.6—2011 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了一般要求，增加了带电气控制元件的防爆要求、安全阀、仪表和装卸附件与管路的连接要求；
- 修改了内容器超压泄放装置的设置要求，修改了超压泄放装置典型设置示意图；
- 修改了超压泄放装置的设计要求；
- 增加了内容器超压泄放装置的安装要求、外壳防爆装置的型式及其设置位置要求；
- 修改了紧急切断阀的设置要求、导静电接地装置的接地电阻值、液位测量装置和压力测量装置要求、装卸附件要求；
- 增加了温度测量装置、真空度测量装置和带传感器或电气控制元件的测量装置的相关要求；
- 删除了装卸软管及其相关要求；
- 附录 A 中增加了对于储存非易燃、易爆介质的罐体安全泄放量计算方法的规定，修改了式(A.5)。

本部分中罐体安全泄放量和超压泄放装置排放能力的计算参考了 ISO 21013-3:2016《深冷容器深冷工况用超压泄放装置 第 3 部分：尺寸与排放能力的确定》。

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：上海华理安全装备有限公司、上海市气体工业协会、张家港中集圣达因低温装备有限公司、液化空气(中国)投资有限公司、查特深冷工程系统(常州)有限公司、中国特种设备检测研究院、华东理工大学、沈阳特种设备检测研究院、上海华谊集团装备工程有限公司。

本部分主要起草人：史斐菲、周伟明、吴全龙、高洁、陈勤俭、滕俊华、陈文锋、陈朝晖、惠虎、刘铎、魏勇彪。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18442.6—2011；
- GB 18442—2001。

# 固定式真空绝热深冷压力容器

## 第 6 部分:安全防护

### 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”)使用的安全附件、仪表、装卸附件的选用原则、设置要求以及罐体安全泄放量和超压泄放装置排放能力的计算。

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 567.1 爆破片安全装置 第 1 部分:基本要求

GB/T 567.2 爆破片安全装置 第 2 部分:应用、选择与安装

GB/T 567.3 爆破片安全装置 第 3 部分:分类及安装尺寸

GB/T 567.4 爆破片安全装置 第 4 部分:型式试验

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 18442.3 固定式真空绝热深冷压力容器 第 3 部分:设计

GB/T 18442.5 固定式真空绝热深冷压力容器 第 5 部分:检验与试验

GB/T 24918 低温介质用紧急切断阀

GB/T 29026 低温介质用弹簧直接载荷式安全阀

JB/T 6804 抗震压力表

TSG 21 固定式压力容器安全技术监察规程