



中华人民共和国国家标准

GB/T 34019—2017

超 高 压 容 器

Ultra-high pressure vessels

2017-07-12 发布

2018-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、符号	2
4 通用要求	4
5 材料	7
6 设计	12
7 制造、检验与验收	31
附录 A (资料性附录) 标准的符合性声明及修订	36
附录 B (规范性附录) 超压泄放装置	37
附录 C (规范性附录) 风险评估报告	39
附录 D (资料性附录) 密封结构	40
附录 E (规范性附录) 应力应变曲线	71
附录 F (资料性附录) 应力强度因子和疲劳裂纹扩展速率计算	73
附录 G (规范性附录) K 大于 1.25 筒形件超声检测方法	80

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准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。

本标准起草单位:中国特种设备检测研究院、浙江大学、锅容标(北京)技术服务中心有限公司、中国石化工程建设有限公司、浙江省特种设备检验研究院、内蒙古北方重工业集团有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、中原特钢股份有限公司、台州市特种设备监督检验中心。

本标准主要起草人:寿比南、郑津洋、陈志伟、张勇、杨国义、李涛、丁利伟、郭伟灿、许锐冰、马歆、范志霞、李隆骏、许林滔。

引 言

本标准是全国锅炉压力容器标准化技术委员会(以下简称“委员会”)负责制定和归口的压力容器技术标准之一,用以规范在中国境内建造或使用的超高压容器设计、制造、检验和验收的相关技术要求。

本标准的技术条款包括了超高压容器建造过程(即指设计、制造、检验和验收工作)中应遵循的要求。由于本标准没有必要、也不可能囊括适用范围内超高压容器建造中的所有技术细节,因此,在满足法规所规定的基本安全要求的前提下,不应禁止本标准中没有特别提及的技术内容。本标准不能作为具体超高压容器建造的技术手册,亦不能替代培训、工程经验和工程评价。

对于未经委员会书面授权或认可的其他机构对标准的宣贯或解释所产生的理解歧义和由此产生的任何后果,本委员会将不承担任何责任。

对于标准技术条款的询问应以书面形式向委员会秘书处提交,并有义务提供可能需要的资料。与标准条款没有直接关系或不能被理解的询问将视为技术咨询的范畴,委员会有权拒绝回答。参见附录 A。

超 高 压 容 器

1 范围

1.1 本标准规定了非焊接单层超高压容器(以下简称容器)材料、设计、制造、检验和验收等方面的要求。

1.2 本标准适用于同时满足以下条件的容器:

- a) 设计压力大于或等于 100 MPa;
- b) 设计温度范围: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 400\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

1.3 下列容器不在本标准的适用范围内:

- a) 直接火焰加热的容器;
- b) 核能装置中存在中子辐射损伤失效风险的容器;
- c) 旋转或往复运动机械设备中自成整体或作为部件的受压器室(如泵壳、压缩机外壳、涡轮机外壳、液压缸等);
- d) 移动式容器;
- e) 军事用途容器。

1.4 容器界定范围

1.4.1 容器与外部管道连接:

- a) 螺纹连接的第一个螺纹接头端面;
- b) 法兰连接的第一个法兰密封面;
- c) 专用连接件或者管件连接的第一个密封面。

1.4.2 容器开孔部分的承压盖及其紧固件。

1.4.3 容器的超压泄放装置(见附录 B)。

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 222 钢的成品化学成分允许偏差

GB/T 223 (适用部分) 钢铁及合金化学分析方法

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 228.2 金属材料 拉伸试验 第 2 部分:高温试验方法

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 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 6394 金属平均晶粒度测定法