



中华人民共和国国家标准

GB/T 25198—2023

代替 GB/T 25198—2010

压力容器封头

Heads for pressure vessels

2023-08-06 发布

2024-03-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	2
5 型式参数及标记	2
6 制造、检验和验收	5
7 出厂资料	15
8 产品标志	15
9 涂敷与运输包装	16
附录 A (资料性) 封头内表面积、容积、质量以及总高度(总深度)的计算公式	17
附录 B (资料性) HHA 半球形封头型式参数	24
附录 C (资料性) EHA 椭圆形封头型式参数	39
附录 D (资料性) EHB 椭圆形封头型式参数	47
附录 E (资料性) THA 碟形封头型式参数	49
附录 F (资料性) THB 碟形封头型式参数	57
附录 G (资料性) SDH 球冠形封头型式参数	59
附录 H (资料性) 封头订货技术条件	70
附录 I (资料性) 封头成形厚度减薄率	71
附录 J (资料性) 封头坡口型式及代号	74
附录 K (资料性) 封头产品合格证及数据报告	76
附录 L (资料性) 常见材料的密度	78

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。

本文件代替 GB/T 25198—2010《压力容器封头》，与 GB/T 25198—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 更改了封头公称直径 DN 为封头直径 D (封头内径或外径)(见第 4 章,2010 年版的第 3 章)；
- 更改了以外径为基准的椭圆形封头和碟形封头的形状及参数(见 5.1、表 1、,2010 年版的 4.1、表 1)；
- 更改了封头型式参数,更改了锥形封头类型代号,并增加了不带直边的锥形封头型式(见 5.1,2010 年版的 4.1、4.2)；
- 更改了封头标记(见 5.2,2010 年版的 4.3)；
- 增加了制造环境和封头制造的风险评估与控制以及监督检验的要求(见 6.1.5、6.1.6、6.1.7)；
- 更改了原坯料制备的相关内容,将材料内容调整至制造、检验与验收章节,并增加了材料分割和标志条款(见 6.2、6.3、6.4,2010 年版的第 6 章)；
- 增加了锆材制压力容器封头的要求[见 6.2.1 f)、6.6.2.5]；
- 增加了复合板材料的要求,增加并明确了对来料加工成形后性能保证的要求,更改了耐腐蚀检验的要求(见 6.2.2、6.2.3、6.2.4,2010 年版的 5.2、5.3)；
- 更改了修磨与补焊的要求(见 6.5.2,2010 年版的 6.2.2)；
- 更改了坡口加工及表面的要求(见 6.5.3,2010 年版的 6.2.3)；
- 更改了拼板及拼接焊缝布置的要求(见 6.5.4,2010 年版的 6.3.2)；
- 更改了钛及钛合金封头焊缝和热影响区表面颜色的规定,增加了锆封头焊缝和热影响区表面颜色的规定(见 6.5.4.7,2010 年版的 6.2.9)；
- 更改了原封头成形的内容,增加了成形检查(见 6.6、6.7,2010 年版的 6.3)；
- 更改了加热方式及一般要求,增加了过程加热的要求、有效加热区测定规定以及热处理测量记录的要求,调整了加热介质的要求(见 6.6.2.1,2010 年版的 6.3.1.1、6.3.1.4、6.3.1.5)；
- 增加了锆及锆复合板加热温度控制的要求(见 6.6.2.5、6.8.3.7)；
- 增加了奥氏体不锈钢封头温成形加工的推荐温度(见 6.6.2.6)；
- 增加了复合板制封头应以内圆周长或内圆直径为对接基准的控制要求[见 6.7.6c)]；
- 更改了直径范围、外圆周长及内圆直径公差要求(见表 5)；
- 更改了封头形状尺寸公差要求,并增加了允许使用其他的测量方法(见 6.7.9,2010 年版的 6.3.8)；
- 增加了针对设计温度低于 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和进行应变强化处理的奥氏体型不锈钢封头铁素体含量的控制和测量要求[见 6.7.14、6.8.3.2a)]；
- 增加了热处理文件以及热处理温度自动记录的要求(见 6.8.1.2、6.8.1.3)；
- 更改了铝镁合金及铝镁硅合金制、钛及钛合金制、黄铜(H96 除外)制的椭圆形、碟形、锥形封头冷成形后,判断是否进行退火处理的变形率的值(见 6.8.3.3、6.8.3.4、6.8.3.5,2010 年版的 6.4.5.2、6.4.5.3、6.4.5.4)；
- 增加了应考虑开平板变形率对封头制造的影响[见 6.8.3.8b)]；

- 增加了对产品试件/母材热处理试件的要求(见 6.9)；
- 增加无损检测的方法并更改了相关要求(见 6.10,2010 年版的 6.5)；
- 更改了出厂资料的要求(见第 7 章,2010 年版的第 7 章)；
- 增加了产品标志(见第 8 章)。

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:合肥通用机械研究院有限公司、中国石化工程建设有限公司、常州旷达威德机械有限公司、宜兴北海封头有限公司、中国特种设备检测研究院、浙江大学、大连顶金通用设备制造股份有限公司、河南神州精工制造股份有限公司、二重(德阳)重型装备有限公司、合肥通用特种材料设备有限公司、中国五环工程有限公司、大连金州重型机器集团有限公司。

本文件主要起草人:张义军、王冰、段瑞、郑津洋、杨庆高、张斌锋、陈志伟、危书涛、郭雪华、刘国富、吴鹏翔、王迎君、徐才福、刘静、李克明。

本文件于 2010 年首次发布,本次为第一次修订。

压力容器封头

1 范围

本文件规定了钢、有色金属(铝及铝合金、铜及铜合金、钛及钛合金、镍及镍合金、锆及锆合金)以及复合板制压力容器用封头的类型、型式参数及其制造、检验和验收要求。

本文件适用于坯料为整板或拼板,采用冲压、旋压、卷制以及分瓣成形的压力容器用半球形、椭圆形、碟形、球冠形、平底形和锥形封头。

压力容器及其他承压设备用封头的制造、检验和验收要求亦可参照本文件执行。

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 (所有部分) 压力容器
- GB/T 9452 热处理炉有效加热区测定方法
- GB/T 12337 钢制球形储罐
- GB/T 26929 压力容器术语
- JB 4732 钢制压力容器——分析设计标准
- JB/T 4734 铝制焊接容器
- JB/T 4745 钛制焊接容器
- JB/T 4755 铜制压力容器
- JB/T 4756 镍及镍合金制压力容器
- NB/T 10558 压力容器涂敷与运输包装
- NB/T 47002 (所有部分) 压力容器用复合板
- NB/T 47011 锆制压力容器
- NB/T 47013.2 承压设备无损检测 第2部分:射线检测
- NB/T 47013.3 承压设备无损检测 第3部分:超声检测
- NB/T 47013.4 承压设备无损检测 第4部分:磁粉检测
- NB/T 47013.5 承压设备无损检测 第5部分:渗透检测
- NB/T 47013.7 承压设备无损检测 第7部分:目视检测
- NB/T 47013.10 承压设备无损检测 第10部分:衍射时差法超声检测
- NB/T 47013.11 承压设备无损检测 第11部分:X射线数字成像检测
- TSG Z6002 特种设备焊接操作人员考核细则
- TSG Z8001 特种设备无损检测人员考核规则

3 术语和定义

GB/T 150(所有部分)、GB/T 26929、JB 4732、JB/T 4734、JB/T 4745、JB/T 4755、JB/T 4756 和