

ICS 27.060.30
CCS J 98



中华人民共和国国家标准

GB/T 16507.7—2022

代替 GB/T 16507.7—2013

水管锅炉 第 7 部分：安全附件和仪表

Water-tube boilers—
Part 7: Safety appurtenances and instruments

2022-03-09 发布

2022-10-01 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
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
5 安全阀	2
6 压力测量装置	7
7 水位测量与示控装置	8
8 温度测量装置	9
9 排污和放水装置	10
10 报警和保护装置	10
11 其他附件	15
参考文献	17

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。

本文件是 GB/T 16507《水管锅炉》的第 7 部分。GB/T 16507 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：材料；
- 第 3 部分：结构设计；
- 第 4 部分：受压元件强度计算；
- 第 5 部分：制造；
- 第 6 部分：检验、试验和验收；
- 第 7 部分：安全附件和仪表；
- 第 8 部分：安装与运行。

本文件代替 GB/T 16507.7—2013《水管锅炉 第 7 部分：安全附件和仪表》，与 GB/T 16507.7—2013 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“安全阀”“泄压阀”和“动力驱动泄压阀”的术语和定义(见 3.5、3.6 和 3.7)；
- 更改了可采用静重式安全阀或水封式安全装置的额定工作压力为 0.1 MPa 的蒸汽锅炉，明确在水封管上不应装设阀门(见 5.1.4, 2013 年版的 5.2.4)；
- 增加了动力驱动泄压阀排量的要求(见 5.2.6)；
- 更改了直流蒸汽锅炉各部分安全阀最高整定压力的规定(见 5.3.1, 2013 年版的 5.4.1)；
- 删除了“如果采用杠杆安全阀应增加阀芯两侧的排水装置”的说明(见 2013 年版的 5.5.10)；
- 删除了压力表表盘直径应大于或等于 100 mm 的规定[见 2013 年版的 6.2 c)]；
- 删除了油燃烧器燃油(轻油除外)入口油温的测量要求[见 2013 年版的 8.1 m)]；
- 删除了如果采用有压力的排污膨胀箱时，排污膨胀箱上需要安装安全阀的规定(见 2013 年版的 9.4)；
- 更改了安置在多层或高层建筑物内锅炉应设置的保护装置的要求(见 10.16, 2013 年版的 10.2)；
- 更改了应装设蒸汽超压报警和联锁保护装置的锅炉容量范围(见 10.17, 2013 年版的 10.2)；
- 更改了室燃锅炉联锁装置的功能要求(见 10.22, 2013 年版的 10.7)；
- 更改了室燃锅炉点火程序控制装置和熄火保护装置的规定(见 10.26, 2013 年版的 10.11)；
- 删除了燃油燃气锅炉燃烧器启动热功率的要求(见 2013 年版的 10.13.1 和 10.13.2)；
- 增加了联锁保护装置备用电源或气源不应随意退出备用的要求(见 10.30, 2013 年版的 10.15)；
- 更改了电加热锅炉安全附件的设置和电器元件要求(见 10.31, 2013 年版的 10.16)。

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：哈尔滨锅炉厂有限责任公司、北京巴布科克·威尔科克斯有限公司、上海锅炉厂有限公司、东方电气集团东方锅炉股份有限公司、上海发电设备成套设计研究院有限责任公司、杭州锅炉集团股份有限公司、武汉锅炉股份有限公司、无锡华光环保能源集团股份有限公司、中国特种设备检测研究院。

GB/T 16507.7—2022

本文件主要起草人：夏良伟、闫德逊、胡松柏、曾庆森、周一、黄建荣、潘绍成、石回回、胡琳璘、陶生智、陆晓焰、陈新中。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1996年首次发布为 GB/T 16507—1996；

——2013年第一次修订时，将水管锅炉和锅壳锅炉内容分开，各由8个部分组成，水管锅炉为 GB/T 16507.1—2013～GB/T 16507.8—2013《水管锅炉》，锅壳锅炉为 GB/T 16508.1—2013～GB/T 16508.8—2013《锅壳锅炉》，本文件为 GB/T 16507.7—2013《水管锅炉 第7部分：安全附件和仪表》；

——本次为第二次修订。

引 言

GB/T 16507《水管锅炉》是全国锅炉压力容器标准化技术委员会(以下简称“委员会”)负责制修订和归口的锅炉通用建造标准之一。其制定遵循了国家颁布的锅炉安全法规所规定的安全基本要求,设计准则、材料要求、制造检验技术要求、验收标准和安装要求均符合 TSG 11《锅炉安全技术规程》的相应规定。GB/T 16507 为协调标准,满足 TSG 11《锅炉安全技术规程》的基本要求,同时也符合 TSG 91《锅炉节能环保技术规程》的要求。GB/T 16507 旨在规范锅炉的设计、制造、检验、验收和安装,由 8 个部分构成。

- 第 1 部分:总则。目的在于确定水管锅炉范围界定、锅炉参数、建造规范以及节能和环保等建造水管锅炉的通用技术要求。
- 第 2 部分:材料。目的在于确定水管锅炉受压元件和非受压元件、受力构件、锅炉钢结构和焊接材料等的选材和用材要求。
- 第 3 部分:结构设计。目的在于确定水管锅炉结构设计的基本要求、焊接连接要求、开孔和各元(部)件的具体设计要求。
- 第 4 部分:受压元件强度计算。目的在于确定水管锅炉受压元件的计算壁温、计算压力、设计许用应力取值及强度设计计算方法。
- 第 5 部分:制造。目的在于确定水管锅炉在制造过程中的标记、冷热加工成形、胀接、焊接和热处理要求。
- 第 6 部分:检验、试验和验收。目的在于确定水管锅炉受压元件和与其直接连接的承受载荷的非受压元件的检验、试验和验收要求。
- 第 7 部分:安全附件和仪表。目的在于确定水管锅炉安全附件和仪表的设置和选用要求。
- 第 8 部分:安装与运行。目的在于确定水管锅炉本体和锅炉范围内管道的安装、调试、质量验收以及运行要求。

由于 GB/T 16507 没有必要、也不可能囊括适用范围内锅炉建造和安装中的所有技术细节,因此,在满足 TSG 11《锅炉安全技术规程》所规定的基本安全要求的前提下,不禁止 GB/T 16507 中没有特别提及的技术内容。

GB/T 16507 不限制实际工程设计和建造中采用能够满足安全要求的先进技术方法。

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。

水管锅炉

第7部分：安全附件和仪表

1 范围

本文件规定了水管锅炉安全附件和仪表,包括安全阀、压力测量装置、水(液)位测量与示控装置、温度测量装置、排污和放水装置及保护装置的设置、选用等要求。

本文件适用于 GB/T 16507.1 界定的水管锅炉所选用的安全附件和仪表。

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 1239.2 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第2部分:压缩弹簧
- GB/T 12228 通用阀门 碳素钢锻件技术条件
- GB/T 12229 通用阀门 碳素钢铸件技术条件
- GB/T 12230 通用阀门 不锈钢铸件技术条件
- GB/T 12241 安全阀 一般要求
- GB/T 12242 压力释放装置 性能试验方法
- GB/T 16507.1 水管锅炉 第1部分:总则
- GB/T 16507.2 水管锅炉 第2部分:材料
- GB/T 16507.4 水管锅炉 第4部分:受压元件强度计算
- GB/T 20438(所有部分) 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全
- GB/T 21109(所有部分) 过程工业领域安全仪表系统的功能安全
- GB/T 23934 热卷圆柱螺旋压缩弹簧 技术条件
- GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
- GB 50229 火力发电厂与变电站设计防火标准
- DL/T 5428 火力发电厂热工保护系统设计技术规定
- NB/T 47063 电站安全阀

3 术语和定义

GB/T 16507.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

仪表 instrument

单独地或连同其他设备一起用来进行测量的装置。