

ICS 27.060.30  
CCS J 98



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16507.8—2022

代替 GB/T 16507.8—2013

## 水管锅炉 第 8 部分：安装与运行

Water-tube boilers—  
Part 8: Installation and operation

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 基础、支(构)架和钢结构 .....	3
6 锅筒、启动(汽水)分离器、储水箱与集箱、减温器 .....	8
7 受热面 .....	10
8 空气预热器 .....	15
9 锅炉本体管道和锅炉范围内管道 .....	18
10 安全附件及仪表 .....	19
11 燃烧装置 .....	21
12 辅助装置 .....	24
13 平台、扶梯、栏杆 .....	25
14 水压试验 .....	25
15 炉墙砌筑、浇注与保温 .....	26
16 化学清洗、冲洗和吹洗 .....	26
17 调试 .....	28
18 质量验收 .....	28
19 运行 .....	29
附录 A (资料性) 层燃锅炉的炉排安装允许偏差 .....	31
参考文献 .....	32

## 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 8 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 16507.8—2013《水管锅炉 第 8 部分：安装与运行》，与 GB/T 16507.8—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了锅炉安装部分基本要求(见 2013 年版的 4.1 和 4.2)；
- 增加了锅炉范围内管道安装位置安全距离的要求(见 4.1)；
- 增加了对于合金钢材料制成的承压部件的光谱分析复验的规定(见 4.3)；
- 增加了设备临时加固设施和吊装设施的要求(见 4.10)；
- 增加了成品和半成品的检查和成品保护的要求(见 4.11 和 4.12)；
- 增加了无结构校核情况下的焊接施工要求，以及防止污染物排放的规定(见 4.13 和 4.14)；
- 更改了锅炉安装过程中的监督要求(见 4.15, 2013 年版的 4.12)；
- 增加了锅炉安装过程中，无损检测技术等级及焊接接头质量等级要求和时机(见 4.16)；
- 更改了受压元件、部件的焊接接头的返修及修后检验工作的要求，锅炉本体受压元件、部件和主要连接管道及锅炉范围内管道的清洗要求和锅炉调试过程的要求(见 4.17、4.21 和 4.23, 2013 年版的 4.14、4.18 和 4.20)；
- 增加了当基础表面与柱脚间需要放置垫铁时的二次灌浆要求(见 5.1.3)；
- 增加了锅炉钢结构吊装过程中沉降观测点的设置要求(见 5.2.5)；
- 增加了高强螺栓产品抽样验收试验与连接试验的要求(见 5.2.7 及表 5)；
- 增加了叠梁和板梁吊装前的要求(见 5.3.3)；
- 更改了锅炉常用紧固件部分硬度值(见表 8, 2013 年版的表 7)；
- 增加了锅筒、集箱等部件的膨胀系统的安装要求(见 6.1.7 和 6.2.8)；
- 更改了通球试验的球径要求(见 7.2.3 和表 11, 2013 年版的 7.2.3 和表 10)；
- 增加了通球球径无法通过的处理方法(见 7.2.5)；
- 更改了合金钢材料受热面管加热校正的规定(见 7.2.7, 2013 年版的 7.2.4)；
- 更改了受热面管子对接焊缝的要求(见 7.2.8, 2013 年版的 7.2.6)；
- 增加了受热面管子的安装对接时直管段部分相邻两条焊缝间的距离要求(见 7.2.9)；
- 更改了受热面管组合安装过程中切割的要求(见 7.2.10, 2013 年版的 7.2.7)；
- 增加了受热面管组合的其他要求(见 7.2.15、7.2.16 和 7.2.17)；
- 更改了水冷壁组合安装部分检查项目与质量标准(见表 14, 2013 年版的表 13)；

- 更改了过热器、再热器组合安装要求(见 7.3.5 和表 15,2013 年版的 7.3.5 和表 14);
- 更改了顶棚过热器管排平整度允许偏差和悬吊式受热面安装基准(见 7.3.6 和 7.3.7,2013 年版的 7.3.6 和 7.3.7);
- 增加了循环流化床设备和组件的安装要求(见 7.4);
- 更改了管道的安装施工的要求(见 9.1.1,2013 年版的 9.1.1);
- 增加了合金钢材料管道的光谱分析复查要求(见 9.1.3);
- 增加了管道对接焊缝的布置、中心线距离和焊接工艺的要求(见 9.1.4、9.1.5 和 9.1.6);
- 更改了取样管、排空气管道安装的要求(见 9.1.8,2013 年版的 9.1.7);
- 增加了部分管道元件的设置要求(见 9.2.1 和 9.2.2);
- 更改了部分排污和放水装置的设置与安装要求(见 9.2.5,2013 年版的 9.1.6);
- 更改了安全阀的安装与校验的要求(见 10.1,2013 年版的 9.2);
- 增加了水位表(直读式)和远程水位测量装置的设置要求(见 10.2.1、10.2.2 和 10.2.3);
- 更改了水位表(直读式)部分安装要求(见 10.2.6 和 10.2.7,2013 年版的 9.3.3 和 9.3.4);
- 更改了压力表的部分设置和安装要求(见 10.3.1 和 10.3.4,2013 年版的 9.4.1 和 9.4.4);
- 增加了压力测量装置的部分要求(见 10.3.5 和 10.3.6);
- 更改了燃烧装置安装位置允许偏差(见表 23,2013 年版的表 21);
- 更改了旋流燃烧器、扰动式(或带有调整机构的)燃烧装置的安装要求(见 11.2,2013 年版的 10.1.7);
- 增加了直流燃烧装置、W 型火焰燃烧装置、流化床燃烧装置和炉排装置的安装要求(见 11.3、11.4、表 24、11.5、表 25、表 26、11.8 和附录 A);
- 增加了水压试验的部分要求(见 14.3、14.6 和 14.7);
- 更改了不必进行水压试验的锅炉要求(见 14.5,2013 年版的 13.4);
- 更改了化学清洗的部分要求(见 16.1.5 和 16.1.6,2013 年版的 15.1.5 和 15.1.6);
- 增加了冲洗和吹洗的部分要求(见 16.2.1、16.2.16 和 16.2.17);
- 更改了调试部分试验内容(见 17.2 和 17.3,2013 年版的 16.2 和 16.4);
- 删除了调试操作人员的要求(见 2013 年版的 16.3);
- 增加了试运完成后的要求(见 17.5);
- 更改了安装质量验收的部分要求(见 18.1,2013 年版的 17.1);
- 更改了锅炉运行的部分要求(见 19.1、19.2 和 19.4,2013 年版的 18.1、18.2 和 18.4);
- 增加了锅炉运行中的水汽质量要求和立即停止运行的情况(见 19.6 和 19.10)。

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:中国特种设备检测研究院、山东省特种设备检验研究院有限公司、中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司、泰山集团泰安泰山能源工程有限公司、上海发电设备成套设备研究院有限责任公司、南通万达锅炉有限公司。

本文件主要起草人:陈新中、曹宏伟、唐杰、赵军、俞经河、宫献平、陈秀彬、陆子龙、石回回。

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 16507.8—2013《水管锅炉 第 8 部分:安装与运行》;
- 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 8 部分：安装与运行

### 1 范围

本文件规定了水管锅炉本体和锅炉范围内管道的安装、调试、质量验收以及运行等要求。

本文件适用于 GB/T 16507.1 界定的水管锅炉。水管锅炉的改造、修理可参照使用。

### 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 1576 工业锅炉水质
- GB/T 2900.48 电工名词术语 锅炉
- GB/T 12145 火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量
- GB/T 16507.1 水管锅炉 第 1 部分：总则
- GB/T 16507.4 水管锅炉 第 4 部分：受压元件强度计算
- GB/T 16507.6 水管锅炉 第 6 部分：检验、试验和验收
- GB/T 16507.7 水管锅炉 第 7 部分：安全附件和仪表
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50041 锅炉房设计标准
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准
- GB 50273 锅炉安装工程施工及验收规范
- GB 50275 风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范
- DL/T 777 火力发电厂锅炉耐火材料
- DL/T 852 锅炉启动调试导则
- DL/T 902 耐磨耐火材料
- NB/T 47013(所有部分) 承压设备无损检测

### 3 术语和定义

GB/T 2900.48 和 GB/T 16507.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 调试 **commissioning**

锅炉和相关设备、系统在安装后按照设计和设备技术文件规定进行调整、整定和一系列试验工作的总称。

注：调试是调整和试验的简称。