



中华人民共和国国家标准

GB/T 16508.5—2022

代替 GB/T 16508.5—2013

锅壳锅炉 第 5 部分：安全附件和仪表

Shell boilers—
Part 5: 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	Ⅲ
引言	V
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	1
5 安全阀	2
6 压力测量装置	5
7 水位测量装置	6
8 温度测量装置	7
9 排污和放水装置	7
10 安全保护和其他装置	8
参考文献	10

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 16508《锅壳锅炉》的第 5 部分。GB/T 16508 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：设计与强度计算；
- 第 4 部分：制造、检验与验收；
- 第 5 部分：安全附件和仪表；
- 第 6 部分：燃烧系统；
- 第 7 部分：安装；
- 第 8 部分：运行。

本文件代替 GB/T 16508.5—2013《锅壳锅炉 第 5 部分：安全附件和仪表》，与 GB/T 16508.5—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了术语“安全阀整定压力”（见 3.1）；
- 更改了“点火安全时间”“熄火安全时间”的定义（见 3.2、3.3，2013 年版的 3.3、3.4）；
- 删除了“安全附件”“仪表”的定义（见 2013 年版的 3.1、3.2）；
- 更改了蒸汽锅炉可设置一个安全阀的条件[见 5.1.1 b)，2013 年版的 5.1.2 b)]；
- 更改了蒸汽锅炉锅壳（锅筒）和过热器上安全阀的总排放量的规定（见 5.2.1，2013 年版的 5.3.1）；
- 删除了装设压力测量装置的其他要求（见 2013 年版的 6.1.2）；
- 更改了锅炉可装设一个直读式水位表的条件（见 7.1，2013 年版的 7.1）；
- 更改了温度测量装置的要求（见 8.1～8.4，2013 年版的 8.1）；
- 增加了锅炉排污和放水管道设计要求（见 9.8）；
- 更改了装设蒸汽超压报警和联锁保护装置对锅炉容量的规定（见 10.1.2，2013 年版的 10.1.2）；
- 增加了层燃锅炉燃烧设备及配套辅机运行中产生失灵时需对锅炉联锁保护的要求（见 10.2.1）；
- 增加了燃用生物质层燃锅炉燃烧系统安全保护装置的要求（见 10.2.2）；
- 更改了室燃锅炉设置安全保护装置的要求（见 10.3.1，2013 年版的 10.2）；
- 更改了液体、气体燃料燃烧器点火安全时间、熄火安全时间、启动热功率的要求（见 10.3.4，2013 年版的 10.3.1、10.3.2）；
- 增加了天然气冷凝式蒸汽锅炉宜采用连续给水自动调节装置的要求（见 10.3.5）；
- 更改了电加热锅炉安全保护的要求（见 10.4，2013 年版的 10.4.3）；
- 删除了由于事故引起主燃料系统跳闸，灭火后未能及时进行炉膛吹扫的应尽快实施补充吹扫，不应向已经熄火停炉的锅炉炉膛内供应燃料的要求（见 2013 年版的 10.4.1）。

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：无锡太湖锅炉有限公司、上海工业锅炉研究所有限公司、江苏太湖锅炉股份有限公司、无锡锡能锅炉有限公司、泰山集团股份有限公司、三浦工业(中国)有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院、无锡中正锅炉有限公司、湘潭锅炉有限责任公司、南通万达锅炉有限公司、河南省四通

GB/T 16508.5—2022

锅炉有限公司、奥林燃烧器(无锡)有限公司。

本文件主要起草人:薛建光、王善武、顾利平、朱永忠、吴钢、李长征、李春、钱风华、傅文军、陈力波、王志平、冯坤、薛燕、张妮乐、王旦明。

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 16508—1996《锅壳锅炉受压元件强度计算》;

——2013年第一次修订时,分为GB/T 16508.1—2013~GB/T 16508.8—2013,纳入了锅壳锅炉设计、材料、制造、检验、验收、安装及运行的要求,本文件为GB/T 16508的第5部分;

——本次为第二次修订。

引 言

GB/T 16508《锅壳锅炉》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、安装要求和使用要求均符合 TSG 11《锅炉安全技术规程》的相应规定。GB/T 16508 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 16508 旨在规范锅炉的设计、制造、检验、验收、安装和运行,由 8 个部分构成。

- 第 1 部分:总则。目的在于确定锅壳锅炉范围、锅炉参数、建造规范以及节能和环保等建造锅壳锅炉的通用技术要求。
- 第 2 部分:材料。目的在于确定锅壳锅炉受压元件、承载非受压元件和焊接材料等的选材和用材要求。
- 第 3 部分:设计与强度计算。目的在于确定锅壳锅炉结构设计的基本要求以及受压元件的设计计算壁温、计算压力、设计许用应力取值及强度计算方法。
- 第 4 部分:制造、检验与验收。目的在于确定锅壳锅炉在制造过程中的标记、材料切割与矫正、冷热成形、主要零部件制造与装配、胀接、焊接、热处理、检验与试验、涂装与包装、铭牌及出厂资料的要求。
- 第 5 部分:安全附件和仪表。目的在于确定锅壳锅炉安全附件和仪表的设置和选用要求。
- 第 6 部分:燃烧系统。目的在于确定锅壳锅炉燃烧系统的技术要求。
- 第 7 部分:安装。目的在于确定锅壳锅炉的安装、调试和验收等要求。
- 第 8 部分:运行。目的在于确定锅壳锅炉运行与管理的要求。

由于 GB/T 16508 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 16508 中没有特别提及的技术内容。

GB/T 16508 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。

锅壳锅炉

第5部分：安全附件和仪表

1 范围

本文件规定了锅壳锅炉安全附件和仪表,包括安全阀、压力测量装置、水位测量装置、温度测量装置、排污和放水装置、安全保护和其他装置的设置、选用等要求。

本文件适用于 GB/T 16508.1 界定的锅壳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 2900.48 电工名词术语 锅炉

GB/T 12241 安全阀 一般要求

GB/T 16508.1 锅壳锅炉 第1部分:总则

GB/T 16508.3 锅壳锅炉 第3部分:设计与强度计算

GB/T 36699 锅炉用液体和气体燃料燃烧器技术条件

NB/T 47063 电站安全阀

3 术语和定义

GB/T 2900.48 和 GB/T 16508.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全阀整定压力 **set pressure of safety valve**

安全阀在运行条件下开始开启的设定压力。

3.2

点火安全时间 **ignition safety time**

燃烧器点火火焰点燃的安全时间,即无点火火焰形成时,点火燃料控制阀得到开启信号与关闭信号之间的时间间隔。

3.3

熄火安全时间 **extinction safety time**

燃烧器运行时,从火焰检测装置发出火焰熄灭的信号到安全切断阀开始关闭的时间间隔。

4 基本要求

4.1 锅炉所配置的安全附件和仪表应满足锅炉安全可靠运行的要求。

4.2 锅炉所配置的安全附件和仪表应符合相关产品标准的要求。