



中华人民共和国国家标准

GB/T 22395—2022

代替 GB/T 22395—2008

锅炉钢结构设计规范

Specification for design of boiler steel structures

2022-07-11 发布

2023-02-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	2
5 材料、设计指标和结构(构件)变形的规定	3
6 锅炉钢结构的布置	8
7 作用及其效应组合	10
8 结构分析	19
9 梁的设计	19
10 柱的设计	36
11 支撑系统的设计	63
12 连接设计	67
13 锅炉钢结构连接节点抗震承载力验算和抗震构造措施	89
14 锅炉钢结构的防锈、防腐蚀处理	92

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 22395—2008《锅炉钢结构设计规范》，与 GB/T 22395—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了锅炉钢结构的主要受力结构的钢级(见 5.1,2008 年版的 5.1)；
- b) 增加了 Q390 钢级和 Q420 钢级的相关数据(见表 1、表 3、表 4、表 5、表 30 和表 46)；
- c) 增加了锅炉钢结构钢材质量等级的选取原则(见 5.4)；
- d) 更改了钢材和焊缝的强度设计指标(见 5.9,2008 年版的 5.9)；
- e) 更改了风压高度变化系数和阵风系数的取值(见 7.2.3 和 7.2.6,2008 年版的 7.2.3 和 7.2.6)；
- f) 更改了地震影响系数曲线的阻尼调整和形状参数的公式(见 7.3.14,2008 年版的 7.3.12)；
- g) 更改了锅炉钢结构在多遇地震下的阻尼比取值(见 7.3.15,2008 年版的 7.3.13)；
- h) 更改了构件承载力抗震调整系数(见表 19,2008 年版的表 24)；
- i) 更改了强支撑框架的判别公式(见 10.2.4,2008 年版的 10.2.4)；
- j) 更改了高强度螺栓摩擦型连接摩擦面抗滑移系数的数值(见 12.3.1,2008 年版的 12.3.1)；
- k) 更改了锚栓选用表中基础混凝土的强度等级(见表 40、表 41,2008 年版的表 49、表 50)；
- l) 更改了承压型高强度螺栓开孔孔径的规定(见 12.4,2008 年版的 12.4)；
- m) 增加了栓焊并用连接的承载力计算公式(见 12.5)；
- n) 更改了高强度螺栓撬力计算公式(见 12.7.7,2008 年版的 12.7.5)；
- o) 增加了吊耳的计算公式(见 12.8)；
- p) 增加了构件和节点抗震承载力的验算内容(见 13.1)。

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：北京巴布科克·威尔科克斯有限公司、哈尔滨锅炉厂有限责任公司、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、武汉锅炉股份有限公司、杭州华电技术开发有限公司、华业钢构有限公司、哈尔滨工业大学、浙江大学、上海交通大学、上海发电设备成套设计研究院有限责任公司、华西能源工业股份有限公司、武汉武锅能源工程有限公司。

本文件主要起草人：李大生、孙洪鹏、轩辕诗威、苏刚、陈勇军、刘树新、曾婵娟、贾天新、王玉银、陈驹、姜静、代庆生、孙罡、陈健陵、屠茂斌、许创建、李立人、吴迁、洛海洋、熊卫兵、王达、黄馨。

本文件于 2008 年首次发布，本次为第一次修订。

锅炉钢结构设计规范

1 范围

本文件规定了支承式和悬吊式锅炉钢结构的设计原则和方法。
本文件适用于支承式和悬吊式锅炉钢结构的设计。

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 700 碳素结构钢
- GB/T 1228 钢结构用高强度大六角头螺栓
- GB/T 1229 钢结构用高强度大六角螺母
- GB/T 1230 钢结构用高强度垫圈
- GB/T 1231 钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 3632 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副
- GB/T 5117 非合金钢及细晶粒钢焊条
- GB/T 5118 热强钢焊条
- GB/T 5293 埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求
- GB/T 5313 厚度方向性能钢板
- GB/T 12470 埋弧焊用热强钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求
- GB 50009 建筑结构荷载规范
- GB 50011 建筑抗震设计规范
- GB 50017—2017 钢结构设计标准
- GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
- GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准
- GB 50661 钢结构焊接规范
- JGJ 82 钢结构高强度螺栓连接技术规程
- JGJ 99—2015 高层民用建筑钢结构技术规程
- NB/T 47043 锅炉钢结构制造技术规范
- NB/T 47055 锅炉涂装和包装通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

框架结构 frame structure

由柱和梁刚性连接组成的具有抗剪和抗弯能力的结构。