



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20409—2018  
代替 GB/T 20409—2006

## 高压锅炉用内螺纹无缝钢管

Seamless multi-ripled steel tubes for high-pressure boiler

2018-05-14 发布

2019-02-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国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 分类及代号 .....	2
4 订货内容 .....	3
5 尺寸、外形及重量 .....	3
5.1 尺寸规格 .....	3
5.2 尺寸及螺纹参数允许偏差 .....	7
5.3 长度 .....	7
5.4 弯曲度 .....	8
5.5 不圆度和壁厚不均 .....	8
5.6 端头外形 .....	8
5.7 重量 .....	8
6 技术要求 .....	8
6.1 钢的牌号和化学成分 .....	8
6.2 制造方法 .....	10
6.3 交货状态 .....	10
6.4 力学性能 .....	10
6.5 工艺性能 .....	11
6.6 液压试验 .....	12
6.7 显微组织 .....	13
6.8 晶粒度 .....	13
6.9 脱碳层 .....	13
6.10 表面质量 .....	13
6.11 无损检测 .....	13
7 试验方法 .....	14
8 检验规则 .....	14
8.1 检查和验收 .....	14
8.2 组批规则 .....	14
8.3 取样数量 .....	15
8.4 复验与判定规则 .....	15
9 包装、标志和质量证明书 .....	15
附录 A (资料性附录) 内螺纹管的理论重量 .....	16

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 20409—2006《高压锅炉用内螺纹无缝钢管》，与 GB/T 20409—2006 相比，主要技术变化如下：

- 增加了 OM 型螺纹齿型(见 3.1)；
- 修改了内螺纹管的图示,增加了内螺纹管齿型侧边图示(见 3.2,2006 年版的第 3 章)；
- 增加了内螺纹管的代号和说明(见 3.3)；
- 增加了 OM 型内螺纹管的尺寸规格及螺纹参数(见 5.1)；
- 修改了内螺纹管尺寸及螺纹参数允许偏差要求(见 5.2,2006 年版的 5.2)；
- 修改了长度偏差要求(见 5.3,2006 年版的 5.3)；
- 增加了不圆度和壁厚不均要求(见 5.5)；
- 删除了标记示例(见 2006 年版的 5.7)；
- 增加了钢牌号 12Cr2MoG、12Cr1MoVG、10Cr9Mo1VNbN、10Cr9MoW2VNbBN(见 6.1)；
- 修改了化学成分要求(见 6.1,2006 年版的 6.1)；
- 删除了钢及管坯的制造方法(见 2006 年版的 6.2.1)；
- 增加了管料要求和冷轧加工方法(见 6.2)；
- 修改了热处理制度要求(见 6.3,2006 年版的 6.3)；
- 修改了力学性能要求(见 6.4.1,2006 年版的 6.4.1)；
- 增加了硬度试验要求(见 6.4.3)；
- 修改了冲击试验要求(见 6.4.4,2006 年版的 6.4.1)；
- 修改了压扁试验要求(见 6.5.1,2006 年版的 6.5.1)；
- 增加了扩口试验要求(见 6.5.2)；
- 修改了液压试验要求(见 6.6,2006 年版的 6.5.2)；
- 修改了显微组织要求(见 6.7,2006 年版的 6.6.1)；
- 修改了晶粒度要求(见 6.8,2006 年版的 6.6.2)；
- 修改了脱碳层要求(见 6.9,2006 年版的 6.6.3)；
- 修改了表面质量要求(见 6.10,2006 年版的 6.7)；
- 修改了无损检测要求(见 6.11,2006 年版的 6.8)；
- 修改了试验方法(见 7.1、7.2 和 7.4,2006 年版的 7.1 和 7.3)；
- 修改了检验规则(见 8.2 和 8.4,2006 年版的 8.2 和 8.4)。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位：常州常宝精特钢管有限公司、上海异型钢管有限公司、钢研纳克检测技术股份有限公司、哈尔滨锅炉厂有限责任公司、东方电气集团东方锅炉股份有限公司、上海锅炉厂有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：金炜忠、钟超、高志建、宋志敏、武义、谭舒平、杨小川、王炯祥、董莉、赵才港、梁宝琦、李奇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 20409—2006。

# 高压锅炉用内螺纹无缝钢管

## 1 范围

本标准规定了高压锅炉用内螺纹无缝钢管的分类及代号、订货内容、尺寸、外形及重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

本标准适用于制造高压及其以上压力锅炉用冷拔或冷轧内螺纹无缝钢管(以下简称内螺纹管)。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法
- GB/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青 S 分光光度法
- GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法
- GB/T 223.14 钢铁及合金化学分析方法 钼试剂萃取光度法测定钒含量
- GB/T 223.19 钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量
- GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法
- GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法
- GB/T 223.30 钢铁及合金化学分析方法 对-溴苦杏仁酸沉淀分离-偶氮胂Ⅲ分光光度法测定钼量
- GB/T 223.36 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-中和滴定法测定氮量
- GB/T 223.40 钢铁及合金 铌含量的测定 氯磺酚 S 分光光度法
- GB/T 223.43 钢铁及合金 钨含量的测定 重量法和分光光度法
- GB/T 223.58 钢铁及合金化学分析方法 亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰量
- GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 铋磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法
- GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
- GB/T 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法
- GB/T 223.78 钢铁及合金化学分析方法 姜黄素直接光度法测定硼含量
- GB/T 223.84 钢铁及合金 钛含量的测定 二安替比林甲烷分光光度法
- GB/T 223.85 钢铁及合金 硫含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法
- GB/T 223.86 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法
- GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
- GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分:试验方法
- GB/T 241 金属管 液压试验方法
- GB/T 242 金属管 扩口试验方法
- GB/T 246 金属材料 管 压扁试验方法
- GB/T 2102 钢管的验收、包装、标志和质量证明书