



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4162—2022

代替 GB/T 4162—2008

## 锻轧钢棒超声检测方法

Method for ultrasonic testing of forged and rolled steel bars

2022-04-15 发布

2022-11-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
锻 轧 钢 棒 超 声 检 测 方 法  
GB/T 4162—2022

\*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行  
北 京 市 朝 阳 区 和 平 里 西 街 甲 2 号 (100029)  
北 京 市 西 城 区 三 里 河 北 街 16 号 (100045)

网 址 : [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服 务 热 线 : 400-168-0010

2022 年 4 月 第 一 版

\*

书 号 : 155066 · 1-70239

版 权 专 有 侵 权 必 究

## 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 4162—2008《锻轧钢棒超声检测方法》，与 GB/T 4162—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将适用范围“直径(厚度)12 mm~250 mm”更改为“直径不小于 6 mm”(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- b) 将“液浸法使用水作为耦合剂”更改为“液浸技术通常使用水作为耦合剂,也可使用机油。”(见 4.2.1,2008 年版的 4.3.1)；
- c) 增加了其他形式探头(见 5.2)；
- d) 更改了“探头晶片直径(边长)”范围(见 5.2.1,2008 年版的 4.5.2.1)；
- e) 增加了对比试块的机加工要求和与被检钢棒的一次底波高度差要求(见 6.1)；
- f) 增加了“检测规程”的要求(见第 7 章)；
- g) 更改了“检测方法”的要求(见 8.1,2008 年版的 5.1)；
- h) 增加了使用 DAC 曲线或 TCG 曲线时,对比试块反射体的波高调节方法和 DGS 方法设置灵敏度(见 8.2.5)；
- i) 增加了自动检测时闸门宽度设置的要求(见 8.2.7)；
- j) 更改扫查速度的要求(见 8.2.10,2008 年版的 5.2.9)；
- k) 更改了系统灵敏度复核情况(见 8.2.11,2008 年版的 5.2.10)；
- l) 更改了底波损失的评定方式(见 9.2,2008 年版的 6.2)；
- m) 更改了长条形缺陷的评定方式(见 9.4.1.3,2008 年版的 6.4.1.3)；
- n) 增加了横孔与平底孔之间的关系在纵波检测时可参照使用(见表 4)。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：宝武特种冶金有限公司、武汉中科创新技术股份有限公司、中科西王特钢有限公司、抚顺特殊钢股份有限公司、南京钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、奥瑞视(北京)科技有限公司。

本文件主要起草人：罗经晶、姜毅敏、林光辉、胡小强、王丽娟、车明珍、董莉、林歆博、赵春、韩志雄、封少波、卢玮、薛建忠、支卫忠、桂琳琳、王勇灵。

本文件于 1984 年首次发布,1991 年第一次修订,2008 年第二次修订,本次为第三次修订。

# 锻轧钢棒超声检测方法

## 1 范围

本文件规定了锻轧钢棒(以下简称“钢棒”)超声检测的一般要求、仪器和设备、对比试块、检测规程、检测程序、检测结果评定、质量等级、检测记录和检测报告。

本文件适用于直径不小于 6 mm 的钢棒超声脉冲反射法检测,其他规格或材质的锻轧棒材或非棒材可参照使用。

本文件不适用于奥氏体粗晶钢棒的检测。

## 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 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证

GB/T 12604.1 无损检测 术语 超声检测

GB/T 18694 无损检测 超声检验 探头及其声场的表征

GB/T 18852 无损检测 超声检测 测量接触探头声束特性的参考试块和方法

JB/T 10061 A 型脉冲反射式超声波探伤仪通用技术条件

JB/T 11731 无损检测 超声相控阵探头通用技术条件

JJG 746 超声探伤仪检定规程

## 3 术语和定义

GB/T 12604.1 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 一般要求

### 4.1 人员资格

从事钢棒超声检测人员应按 GB/T 9445 或相应的文件要求参加培训,并取得超声检测资格证书;凡签发检测报告者,应取得 2 级及以上超声检测资格证书。

### 4.2 耦合剂

4.2.1 液浸技术通常使用水作为耦合剂,也可使用机油。耦合剂中应无气泡和影响超声检测的外来物质,可在耦合剂中添加合适的防锈剂防止钢棒锈蚀;可在耦合剂中添加合适的润滑剂减少钢棒和探头上形成的气泡。

4.2.2 接触技术宜使用油、脂、水、水溶性凝胶等耦合剂,耦合剂的黏度和表面润湿性应足以保证超声能量很好地传入钢棒。