



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44760—2024

## 锆及锆合金管材超声检测方法

Method of ultrasonic inspection for zirconium and zirconium alloy tubes

2024-10-26 发布

2025-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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。

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：国核宝钛锆业股份公司、西北锆管有限责任公司、西安西部新锆科技股份有限公司、上海核工程研究设计院股份有限公司、国标(北京)检验认证有限公司、江苏三合声源超声波科技有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司。

本文件主要起草人：袁改焕、卢辉、韩宁、李恒羽、王晨阳、胡旭坤、岳强、谢梦、卢俊强、张伦兆、鲍蟠虎、白智辉、李献军。

# 锆及锆合金管材超声检测方法

## 1 范围

本文件描述了锆及锆合金无缝管材、焊接管材超声检测的方法。

本文件适用于外径为 6 mm~100 mm、壁厚与外径之比不大于 0.2 的锆及锆合金管材的超声检测,其他管材超声检测参照使用。

## 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 9445—2015 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

JB/T 10061 A 型脉冲反射式超声探伤仪通用技术条件

## 3 术语和定义

GB/T 12604.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**人工标准缺陷 artificial standard defect**

用于校验检测设备和评定样品的人工缺陷。

### 3.2

**对比试样 reference sample**

包含人工标准缺陷的试样。

### 3.3

**判废线 rejection judgement limit**

判定产品中存在的不连续产生的信号幅度是否可接受的分界限。

## 4 原理

声源产生的超声波通过耦合介质进入到被检样品中传播,遇到两侧声阻抗有差异的界面时部分声波被反射,反射回的超声波被检测设备接收后对其进行处理、放大及显示,显示信息与验收标准规定的已知人工标准缺陷超声响应信号进行比较,评定被检样品的质量。

## 5 试验条件

5.1 试验场所应清洁,无粉尘及强电磁干扰,并应安全、空间充足、光线适度。

5.2 检测人员应按 GB/T 9445—2015 或相应标准进行技术资格培训和鉴定,并取得 1 级及以上无损