



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5248—2008  
代替 GB/T 5248—1998

---

## 铜及铜合金无缝管涡流探伤方法

Copper and copper alloy-seamless tubes  
-eddy current testing method

2008-03-31 发布

2008-09-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
铜及铜合金无缝管涡流探伤方法  
GB/T 5248—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字  
2008年6月第一版 2008年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-31467

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准参照 ASTM E243-2004《铜及铜合金管电磁(涡流)检测》而编制的。

本标准代替 GB/T 5248—1998《铜及铜合金无缝管涡流探伤方法》。

本标准与 GB/T 5248—1998 相比,主要变化如下:

——增加了在线检测的涡流探伤的仪器、检测线圈和传动设备的主要功能和技术指标和样管的规定;

——增加了在线涡流探伤的相关定义;

——人工标准缺陷增加了纵长标准伤和平底孔;

——扩大了探伤管材规格范围,外径从 50 mm 扩大到 160 mm,壁厚从 3.0 mm 扩大到 6.0 mm。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录,附录 C 为资料性附录。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由中国有色金属工业无损检测中心、上海鑫申江铜业有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本标准由金龙精密铜管集团股份有限公司参加起草。

本标准主要起草人:张光济、黎晓桃、张火兴、张建国、杨利华、张璞、刘爱奎。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替的历次版本发布情况为:

——GB/T 5248—1985;

——GB/T 5248—1998。

# 铜及铜合金无缝管涡流探伤方法

## 1 范围

本标准规定了铜及铜合金圆形无缝管(以下简称管材)的涡流探伤方法。

本标准适用于外径为  $\phi 3\text{ mm}\sim 160\text{ mm}$ ;壁厚为  $0.20\text{ mm}\sim 6.0\text{ mm}$  的直管和盘管的涡流探伤。

本标准适用于穿过式涡流探伤方法和旋转式涡流探伤方法。

本标准检测的缺陷种类主要是管材的裂纹、夹杂、起皮、碰伤等破坏金属连续性的冶金和机械加工形成的缺陷。

注:铜管材涡流探伤应在传动装置上自动进行,如需采用手动涡流探伤,可由供需双方协商确定。

## 2 术语及定义

下列术语及定义适用于本标准。

### 2.1

#### 涡流探伤法 eddy current testing

是指利用电磁感应在导电试件的表面和近表面产生涡流的原理来检测试件中是否存在缺陷的方法。

注:改写 GB/T 12604.6—1990,定义 4.1。

### 2.2

#### (铜管)在线涡流探伤方法 on-line eddy current testing

是指利用电磁感应在铜管表面和近表面产生涡流的原理,对生产过程中的硬态和半硬态成品管材进行连续探伤的方法。

### 2.3

#### (铜管)离线涡流探伤方法 off-line eddy current testing

是指利用电磁感应在铜管表面和近表面产生涡流的原理,对成品、半成品直条铜管单独设置探伤工序进行探伤的方法。

### 2.4

#### (铜管)在役涡流探伤方法 on service eddy current testing

是指对于已经安装在装置上的铜管,采用内通过式探头,进行涡流检测的方法。

### 2.5

#### 检测线圈 testing coil

感应涡流信号的圆环状线圈及线圈组件,叫检测线圈(一般穿过式称作检测线圈,旋转式称作探头)。

注:改写 GB/T 12604.6—1990,定义 3.2。

### 2.6

#### 激励频率 excitation frequency

是指提供给检测线圈中激励线圈的交流电基波频率。

注:改写 GB/T 12604.6—1990,定义 4.4。

### 2.7

#### 相位分析法 phase analysis

是指根据检测信号相位角的不同来鉴别试件中各种变量的分析方法。