

# 涡流检测ECT

产品名称	涡流检测ECT
公司名称	无锡中凯检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	滨湖区胡埭镇文冠路20号
联系电话	0510-85580289 13338757750

## 产品详情

涡流检测是指利用电磁感应原理，通过测量被检工件内感生涡流的变化来无损地评定导电材料及其工件

[???????](#)等非金属导电材料及其产品品质的主要手段之一，在无损检测技术领域占有重要的地位。

### 基本原理

涡流检测是建立在电磁感应原理基础之上的一种无损检测方法，它适用于导电材料。当把一块导体置于交变磁场之中，在导体中就有感应电流存在，即产

生[涡流](#)。由于导体自身各种因素（如电导率、磁导率、形状、尺寸和缺陷等）的变化，会导致涡流的变化，利用这种现象判定导体性质、状态的检测方法，称为涡流检测。

### [电磁感应现象](#)

和涡流的产生分别如图1所示。在图1中(a)，使线圈1和线圈2靠近，在线圈1中通过交流电，在线圈2中就会有感应产生交流电。如果使用金属板代替线圈2，同样也可以使金属板导体产生交流电，如图中(b)所

示。这种由交流磁场感生出来的电流就称为涡流。

## 特点

涡流检测的优点：

检测线圈不需要接触工件，也不需要耦合剂

，对管、棒、线材的检测易于实现高速、高效率的自动化检测；也可在高温下进行检测，或对工件的狭窄区域及深孔壁等探头可到达的深远处进行检测。

对工件表面及近表面的缺陷有很高的检测灵敏度。

采用不同的信号处理电路，抑制干扰，提取不同的涡流影响因素，涡流检测可用于电导率测量、膜层厚度测量及金属薄板厚度测量。

由于检测信号是电信号，所以可对检测结果进行数字化处理，然后存储、再现及数据处理和比较。

涡流检测的局限性：

只适用于检测导电金属材料或能感生涡流的非金属材料。

由于涡流渗透效应的影响，只适用于检查金属表面及近表面缺陷，不能检查金属材料深层的内部缺陷。

涡流效应的影响因素多，对缺陷定性和定量还比较困难。

针对不同工件采用不同检测线圈检查时各有不足。

## 应用范围

因为涡流检测是以[电磁感应](#)为基础的检测方法，所谓[电磁感应现象](#)就是随时间变化的磁场产生电场的现象，当穿过闭合导体回路中的磁通量发生变化时，回路中将产生[感应电动势](#)及感应电流。因此从原则上说，所有与电磁感应有关的影响因素，都可以作为涡流检测方法的检测对象。下面所列出的就是影响电磁感应的因素及可能作为涡流检测的应用对象。

- 1)不连续性缺陷：裂纹、夹杂物及不均匀等。
- 2)电导率：化学成分、硬度、应力、温度及热处理状态等。
- 3)磁导率：铁磁性材料的热处理、化学成分、应力及温度等。
- 4)试件的几何尺寸：形状、大小及膜厚等。
- 5)被检件与检测线圈的距离（提离间隙）、覆盖层厚度等。