

研究简报

## 开端同轴线的电磁场研究及其在无损伤检测中的应用

刘宏<sup>①</sup>, 宋文淼<sup>①</sup>, 赵昌龄<sup>②</sup>

<sup>①</sup>中国科学院电子学研究所 北京 100080; <sup>②</sup>中国科学院遥感应用研究所 北京 100101

收稿日期 1991-9-9 修回日期 1991-12-23 网络版发布日期 2009-8-26 接受日期

摘要

通过测量开端同轴线的反射, 以确定物质的介电常数, 是一种简捷的无损检测方法。本文从严格的场匹配方法出发, 研究同轴线开端处的电磁场。利用矩量法进行数值计算, 求出反射系数与介电常数的数值对应关系。所得结果与有关文献的比较分析证实了理论推导的可靠性。最后, 本文为实际测量提供了一种数值反演方法。

关键词 [电磁场](#) [开端同轴线](#) [并矢格林函数](#) [矩量法](#)

分类号

## THE EM RESEARCH OF AN OPEN-ENDED COAXIAL LINE AND ITS APPLICATION TO NONDESTRUCTIVE MEASUREMENT OF MATERIALS

Liu Hong<sup>①</sup>, Song Wenmiao<sup>①</sup>, Zhao Changling<sup>②</sup>

<sup>①</sup>Institute of Electronics Acadcmia Sinica Beijing 100080; <sup>②</sup>Institute of Remote Sensing Academia Sinica Beijing 100101

Abstract

The measurement of reflection from an open-ended coaxial line is a simple and nondestructive technique of determining the dielectric property of materials. The electromagnetic field in the vicinity of the aperture is studied by means of rigorous field matching method. The reflection coefficient is computed by moment method as a function of the dielectric constant. The validity of the theoretical results is ested by comparing the numerical evaluation with previous paper. Furthermore, a method fo data inversion is provided.

Key words [Electomagnetic field](#) [Open-ended caxial line](#) [Dyadic Greens function](#) [Moment method](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 刘宏<sup>①</sup>; 宋文淼<sup>①</sup>; 赵昌龄<sup>②</sup>

### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(964KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“电磁场”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [刘宏](#)
  - [宋文淼](#)
  - [赵昌龄](#)