

# 基于太赫兹信道测量的频角二维反射系数建模

常钊玮<sup>1</sup>, 张建华<sup>1</sup>, 唐盼<sup>1</sup>, 田磊<sup>1</sup>, 于力<sup>1</sup>, 刘光毅<sup>2</sup>, 夏亮<sup>2</sup>

<sup>1</sup>北京邮电大学网络与交换技术国家重点实验室, 中国北京市, 100876

<sup>2</sup>中国移动研究院, 中国北京市, 100053

**摘要:** 太赫兹信道传播特性对太赫兹通信系统的设计、评估和优化至关重要。此外, 反射在信道传播中起着重要作用。本文基于大量的信道测量工作, 对太赫兹通道的反射系数进行研究。首先, 建立从220 GHz到320 GHz的太赫兹信道测深平台, 入射角范围从10°到80°。根据实测的传播损耗, 分别计算玻璃、瓷砖、木板、石膏板和铝合金五种建筑材料的频率和入射角的反射系数。研究发现, 由于缺乏与太赫兹相关的参数, 导致非金属材料的菲涅耳模型无法成功地拟合实测数据。因此, 通过改进菲涅耳模型与洛伦兹和德鲁德模型, 提出一个频角二维反射系数模型。该模型表征了反射系数的频率和入射角, 与实测数据的均方根误差较小。总的来说, 这些结果对于太赫兹通道的建模做出贡献。

**关键词:** 太赫兹通信; 反射系数建模; 入射角; 建筑材料; 菲涅耳模型

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2200290>