



学术报告

电磁与智能感知技术前沿系列讲座之二十四

报告题目：人工智能赋能电磁建模与优化

报告人：冯枫 教授 天津大学

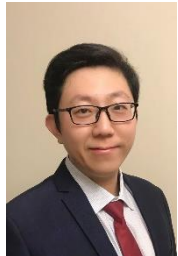
报告地点：教四楼 400 会议室（文昌校区）

报告时间：2026 年 6 月 1 日 14:30

报告人简介：

摘要: 神经网络 (ANN) 技术是微波计算机辅助设计 (CAD) 中用于有源/无源组件正向/逆向建模以增强电路设计的重要技术。借助微波器件的测量或仿真数据，可以训练神经网络来学习相关的微波关系，这些关系在计算上成本高昂，或者没有有效的分析公式。通过使用电磁 (EM) /物理仿真数据训练神经网络，可以将训练好的人工神经网络作为微波器件的模型，以替代通常计算密集的 EM/物理模型，从而在保持 EM/物理级精度的同时显著加快电路设计速度。神经网络可以帮助解决微波 CAD 中经常遇到的两个挑战：一个是正向建模中计算成本高昂的挑战，另一个是逆向设计中无解析方程的挑战。为了提高神经网络建模和设计优化的准确性和可靠性，已开发出基于知识的神经网络 (KBNN)。基于知识的方法将神经网络与先验知识相结合来构建模型。近年来，将神经网络与传递函数相结合的神经-传递函数 (neuro-TF) 建模方法已成为 EM 参数建模中一个颇具吸引力的候选方案。神经网络还被训练来学习逆向问题中输入与输出之间复杂且高维的关系。训练好的人工神经网络模型在几何参数反复变化时，能够快速给出微波器件的 EM/多物理行为，并可用于高级设计。

报告人简介：



冯枫，教授、博士生导师、国家级青年人才。从事射频 EDA 技术研究，主持国家自然科学基金重点项目。发表 SCI 期刊论文 200 余篇，包括微波领域顶级期刊 IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques (IEEE TMTT) 论文 60 余篇（一作/通讯 30 余篇）。现任 IEEE 微波协会设计自动化技术委员会 (IEEE MTT-S TC-2 Design Automation Committee) 主席、IEEE Microwave and Wireless Technology Letters (IEEE MWTL) 副主编、IEEE 微波协会首届青年杰出讲师 (IEEE MTT-S YP Outstanding Lecturer, 全球 6 人)，作为大会主席主办 IEEE MTT-S TC-2 首届国际青年科学家研讨会 (EMO 2021)，作为大会程序委员会主席主办 2025 IEEE MTT-S 国际计算电磁多物理建模与优化年会 (NEMO 2025)。



电磁与智能感知研究所

信息与控制工程学院

IEEE AP-S Chapter-Xuzhou

ACES-China

Contact: Prof. Lei Zhao, leizhao@cumt.edu.cn