



Department of Electrical Engineering
香港城市大學
City University of Hong Kong



State Key Laboratory of
Terahertz and Millimeter Waves
香港城市大學
City University of Hong Kong

研讨会

高能效绿色天线

黄立文

天线研发部部长，京信通信技术（广州）有限公司

日期：2026年8月18日

时间：下午3时 - 下午4时

地点：香港城市大学刘鸣炜学术楼15楼15-202室

摘要

天线是无线网络中实现场路能量转换和网络精准覆盖的关键设备，直接决定网络质量。中国基站天线产业领先于全球，但仍面临能量转化效率低、核心指标受限和零部件加工依赖电镀等重污染产业等三大挑战。以能效比为例，“RRU+基站天线”型基站年耗电量超300亿度，但传统天线能效比 $<50\%$ ，能源浪费巨大，且随着5G网络发展和基站增多，浪费体量还在增大。迫切需要技术革命化解上述难题。

本项目革新了基站天线设计理念和技术架构，引领了技术发展方向。项目全球首发绿色天线概念、定义和技术实现路径，首创高能效绿色天线技术指标体系，首发绿色天线技术标准。突破多项技术瓶颈，率先推出适配现网各种场景的绿色天线，将天线能效比提升15-20pp，三阶互调批量直通率提升25pp，方向图指标全面提升，大幅改善了5G网络KPI指标。同时实现了天线零部件去电镀，碳足迹减少30%-50%，推动了天线产业链实现绿色制造。标定绿色天线能效、性能和环保的核心指标经全球多个电信运营商网测试认证，均处于国际领先水平。

个人简介

黄立文高级工程师，在天线行业已具有15年的技术、产品研发与管理工作经验。作为京信基站天线的主要技术负责人，多年来作为重要成员参与了4G/5G/B5G融合基站天线的战略布局，重点攻坚完成了超宽频一体化馈电辐射单元、低碳绿色天线等关键技术与产品。带头实现了多个新技术的研发与突破，是56项专利的发明人，其中发明专利“天线及其辐射单元、辐射单元巴伦结构和制造方法（ZL201911415228.6）”获得第十届广东省专利金奖，发明专利“低频辐射单元、天线及多频共享天线（ZL201610653095.6）”获得第八届广东省专利银奖。

同时，作为主要完成人承担完成的多个项目技术达到国内领先水平，项目产品在国内得到了广泛的应用，项目成果曾多次获得国家、省、市的科技进步奖等奖励。近年来的奖励主要有2021年度中国电子学会科学技术二等奖；2018年中国通信学会科学技术一等奖。

查询：

梁国华教授，电机工程学系，香港城市大学

电邮：eekleung@cityu.edu.hk

This talk is organized by the Shenzhen Key Laboratory of Millimeter Wave and Wideband Wireless Communications, and co-sponsored by EE Department and SKLTMW (CityUHK).