科学家利用新型微波链路技术监测城市降雨

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/25266.html

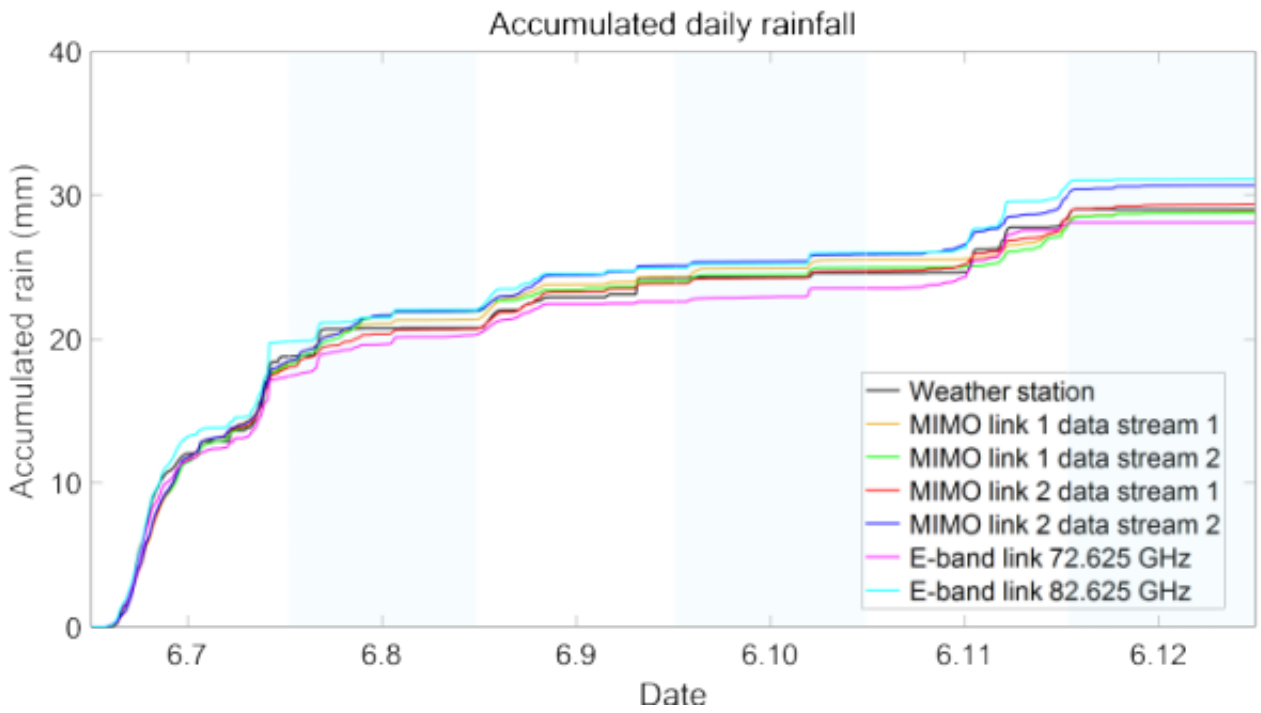
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

无线通信网络技术尤其是蜂窝网络通信技术的应用，不仅仅是提供基本的民用通信连接。随着感知通信一体化（Integrated Sensing and Communication，ISAC）技术的发展，通过共享频谱、信号、硬件等，可实现通信与感知的相辅相成。近年来，一种创新的城市降水监测技术通过分析商用微波回程链路（Commercial microwave links，CML）和卫星到地面微波链路（Satellite microwave links，SML）的信号衰减来估计降水量。

科研人员展示了毫米波和视距多输入多输出（LOS-MIMO）商用微波链路新技术在天气感知方面的潜在应用。不断扩展的通信网络可成为高时空分辨率降雨信息的重要数据来源。这一技术具有如下优势。一是全球微波链路数量已超千万。随着智慧城市和5G网络的不断发展，通过大规模密集部署的微波链路，可实现城市高分辨率的降雨监测。二是CML可独立用于高时空分辨率的降雨测量，并可与其他气象仪器的测量数据结合使用。三是CML可用于监测其他气象和环境参数如水汽、氧气、雾、污染等，亦可应用于排水建模和植被特征描述；通过不同频率和极化的多个链路，可提取雨滴谱分布特征或进行降水类型分类。这些观测可用于水文模型、洪水预警和数值天气预报模型。

相关研究成果发表在*IEEE Communication Magazine*上。上述成果由中国科学院大气物理研究所、河南科技大学和以色列特拉维夫大学合作完成。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金和江苏省自然科学基金面上项目的支持。

论文链接



LOS-MIMO和E频段毫米波链路反演的累积日降雨量与气象站测量数据的对比

研究团队单位：大气物理研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发