

## NI 与东南大学宣布达成战略合作, 搭建毫米波技术联合实验室助力 5G 预研

年初,3GPP 正式通过了 5G 加速的提案,将 5G 新空口(New Radio, NR)非独立组网特性提前至 2017 年 12 月完成,相对于原计划提前半年。这个激进的日程,也让 5G 成为将“百家争鸣”演绎得淋漓尽致的领域。10 月 24 日,美国国家仪器(National Instruments, 简称 NI)与东南大学正式宣布达成战略合作,共同签署毫米波技术联合实验室建设协议,携手致力 5G 技术发展。

### 携手“双一流”大学推进 5G 进程, NI 聚焦关键技术研发及“新工科”人才培养

通过这次战略合作,NI 与东南大学将共同聚焦毫米波联合科研中心和人才培养基地建设两大方向。首先,双方将基于 NI 灵活的软件定义无线电模块,在毫米波高速原型系统/毫米波 MIMO 通信系统和车载雷达毫米波测试和目标仿真系统等领域展开密切合作,共同构建针对毫米波系统的平台,携手突破毫米波通信关键技术难题,NI 更将助力东南大学承担的国家重大课题的研发以及中国 5G 整体预研能力在全球的领先性。

其次,双方将以联合培养基地的建设为基础,以微波通信与信息技术等学科为特色,以一流学科建设为目标,推动以项目为基础的课程体系,细化人才培养计划,建立覆盖校内外学生和行业人才的全方位人才创新培养基地,共同推进产学研合作专业综合改革项目和国家大学生创新创业项目,培养移动通信与信息技术产业人才。

作为中央直管、教育部直属的全国重点大学,东南大学已于今年入选被称为中国高等教育领域继 211 工程、985 工程之后又一国家战略的“双一流”大学,而此次双方合作建立的毫米波通信技术联合研究中心更是依托于东南大学毫米波国家重点实验室。据悉,东南大学毫米波国家重点实验室是自 20 世纪 90 年代初国家计委批准建设的国家重点实验室之一,早年间就已全面着手微波毫米波前端、各种无源元件与天线、芯片及系统等方面的研究,助力推进了中国开发应用毫米波段频谱资源的进程。近年来,东南大学毫米波国家重点实验室更在毫米波亚毫米波理论与技术及应用系统、无线通信中的射频与天线技术等领域中取得一批前沿研究成果,受到业内关注。

东南大学科研院费庆国处长表示,“NI 是第一批在东南大学入选“双一流”大学之后确立的战略合作企业和联合实验室,和国际领先的 5G 原型和测试测量厂商 NI 的国际化合作对推进东南大学在 5G 前沿领域的科研工作具有重要意义。”

### 平台+生态“两手抓”, NI 形成独家战略助力 5G 研发

之前,全球移动通信系统协会就已预计,2025 年以前,全球将有 11 亿个 5G 的连接,很大部分将来自亚太地区。其中,中国 5G 用户数量将达到亿级。而根据中国信息通信研究院发布的《5G 经济社会影响白皮书》测算,按照 2020 年 5G 正式商用算起,预计当年将带动约 4 840 亿元的直接产出,2025 年、2030 年将分别增长到 3.3 万亿、6.3 万亿元,10 年间的年均复合增长率为 29%,5G 将全面构筑经济社会数字化转型的关键基础设施,从线上到线下、从消费到生产,从平台到生态,推动中国数字经济发展迈上新台阶。因此,中国 IMT-2020(5G)推进组已经确定了 2018 年试商用,2020 年全面商用等 5G 时间计划,5G 未来的广阔前景意味着当前研发迫在眉睫。

而早在 2010 年,NI 就已确定了射频通信领先用户计划,协同全球顶尖的通信类科研院所以及通信类设备厂商,例如纽约大学、斯坦福、诺基亚、AT&T 等,基于 NI 的平台化策略,定位关键技术,设计系统参考架构,共同推动 5G 技术研究以及标准化进程。同时,众所周知,大规模多人多出(Massive MIMO)以及毫米波研究(mmWave)等是 5G 研发的关键技术,而原型验证对于 5G 关键技术研究前期至关重要。从业界首个实时 Massive MIMO 原型平台到业界首个 2 GHz 带宽,可用于信道测量,以及搭建实时双向多通道 MIMO 毫米波通信原型机系统的 NI 毫米波收发实时系统,NI 以开放的图形化编程软件和灵活的模块化硬件为支撑,为 5G 提供全方位的研发支持。此次 NI 与东南大学宣布战略合作,也是这两大策略中国化的具体体现。

据东南大学信息科学与工程学院院长洪伟教授评价,“NI 为 5G 毫米波研究和测试提供了强大的硬件平台和软件支撑,帮助我们在毫米波领域取得突破性进展。相比于传统的实验测试平台,NI 的软件定义无线电系统提供灵活自定义的软件开发,完成毫米波通信原理和方法的研究,突破毫米波通信关键技术难题。通过这次毫米波技术联合实验室的合作,相信我们会在毫米波原型和测试系统、无线通信射频和天线开发以及车载毫米波雷达等诸多领域有更多的进展。”

“NI 通过平台化的方案为科研人员提供一个灵活的科研平台,NI 完整的生态系统为院校提供一个产学研用结合的体系。NI 和东南大学的合作有长达十年以上的历史,从 2013 年签署的卓越工程师基地到今天的毫米波技术联合实验室,在多方面展开密切的合作,共同推进 5G 研发和新工科教育的探索。”NI 中国区院校计划经理潘宇总结道。