

中移动广东分公司、华为、中兴、诺基亚等六家单位完成的“大型复杂移动通信网络智能化运营关键技术研究及产业化应用”的成果通过广东省电子学会组织的科技评价，该项目在大型复杂移动通信网络智能化运营方面总体处于国际领先水平！

2022年9月5日，广东省电子学会在广州市召开了由中国移动通信集团广东有限公司、中国移动通信集团设计院有限公司、华为技术有限公司、深圳市中兴通讯技术服务有限责任公司、诺基亚通信系统技术（北京）有限公司、东联信息技术有限公司共同完成的“大型复杂移动通信网络智能化运营关键技术研究及产业化应用”科技成果评价会。

评价专家委员会由中山大学、广东工业大学、华南理工大学、暨南大学等专家组成。



本项目填补了国内运营商在节能评估标准与支撑能力、绿色协同节能能力、高效网络运营能力的技术空白。面对各大挑战，制定了通信行业无线能耗方面的第一个团标《4G/5G 网络联动节

能及管控系统规范》，在排放方面开发了高效智能化网络全生命周期运维技术，从移动通信的供能、用能、储能三个环节开展技术创新，充分发挥智能化作用，得到通信业内的高度评价，系统适用于无线设备节电、无线网络运维、4G/5G 客户满意度提升，可快速推广至移动通信网内使用，提升通信业界竞争力。



项目开展了大型复杂移动通信网络智能化运营关键技术研究及产业化应用，主要研究成果如下：

1) 超大规模多维异构低时延数字孪生建模技术：针对缺少低时延高精度全要素数字孪生数据建模方法，提出并解决了多维大数据孪生、AI 模拟仿真预测、三维空间可视化加速等关键技术问题；

2) 高效智能化网络全生命周期运维技术：针对网络运营缺少智能化手段导致的高成本、低效率，运维压力大的问题，构建了贴近用户体验的评估模型和复杂网络问题联合决策模型，实现了基于 AI 算法的规划站智能选址，解决了高密度移动网络下精准定位等关键技术问题；

3) 多维协同绿色能效运营技术：针对运营面临网络效益和

能耗等问题，研发了基于 EFR 的能效数据评价模型、移动网络联动能耗管控技术、全流程智慧节能技术，解决了能源使用效率、联动节能管控、供电能源结构优化等关键技术问题。

项目获得授权发明专利 24 件，获软件著作权 33 项，牵头起草团体标准 1 项、行业标准 2 项，发表论文 18 篇。

专家委员会认为该成果在大型复杂移动通信网络智能化运营方面总体处于国际领先水平。