

5G 筑基新型工业化

本报记者 张维佳 张琪玮

5G 网络筑牢数字根基

“绝大多数企业都已经意识到了，新型工业化不是锦上添花，而是生存需要！”中兴通讯首席发展官崔丽的发言掷地有声，“放眼全球，传统工业化最大的问题在于，带来经济规模大幅提升的同时，也带来了资源消耗和环境污染等一系列的衍生问题，更为可持续发展带来了挑战。新型工业化最重要的就是它不仅注重资源效率和经济效益，而且将生态平衡和人类社会和谐作为重要考量，创新驱动，实现可持续发展。”

在崔丽看来，通过近五年的网络部署，5G 赋能千行百业的实践已经在如火如荼地展开，为推进新型工业化铺就了坚实路基。

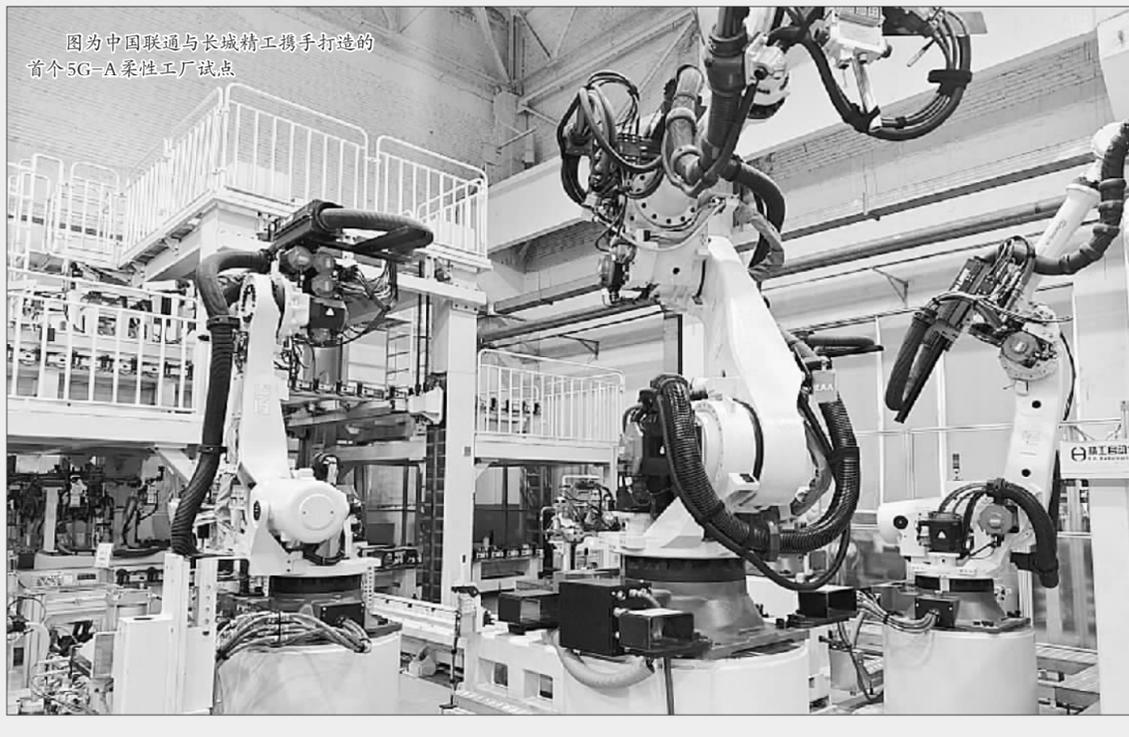
行之则知愈进，知之深则行愈达。“实践”是记者在会上反复听到的热词，信息通信业身体力行践行新型工业化建设，取得累累硕果。

中国电信升级网络基础设施，筑牢新型工业化连接底座。据中国电信总经理邵广禄介绍，中国电信加速升级 5G to B 网络，在全网规模化部署轻量级的 5GC、UPF、MEC 等全云化 5G 定制网，在智慧工厂、智慧矿山等领域打造行业项目超 3.1 万个。同时，中国电信针对工业控制和工业数据采集场景，研发推出翼云控、翼云采系统，目前可以替代 50% 的工业总线，可兼容主流工业协议达 300 余种。

中国移动加强新型信息基础设施建设，为新型工业化筑牢坚实的数智根基。中国移动总经理何飏表示，中国移动已经建成全球最大、技术领先的 5G 和光纤网络，推出性能稳定、安全可靠的 5G 专网，布局泛在协同、融合统一的算力网络，推进国家级互联网骨干直联点建设，成功打造业界标杆级能力中台。

中国联通以智能化综合性数字基础设施打通产业信息之“脉”。中国联通总经理简勤表示，“5G+工业互联网”是实现工业化与数字化、网络化、智能化融合的黏合剂和催化剂。一方面，中国联通发布面向工业制造的 5G 工厂创新产品，其中，5G 工业制造专网全面升级了面向工厂车间级的 5G 专网方案，推动 5G+工业互联网从外围辅助走向生产核心；另一方面，中国联通着力打造算力丰富、运力充沛、算网一体的算力网络，成功布局热点集约、跨区辐射、边缘覆盖的多级算力体系。

建成全球最大、技术领先的 5G 网络，5G+工业互联网覆盖全部工业门类，5G-A(5G Advanced)进入商用快车道，5G 异网漫游开启商用推广……5月17日，以“数字创新赋能新型工业化”为主题的 2024 世界电信和信息社会日大会在浙江宁波举办。记者从会上了解到，信息通信业正在系统打造以 5G 网络为代表的新型信息基础设施，创新构建新型信息服务体系，以数字化赋能新型工业化，勇当发展新质生产力的先行者和排头兵。



图为中国联通与长城精工携手打造的首个 5G-A 柔性工厂试点

5G 应用走向工业生产核心

华为高级副总裁、ICT 销售与服务总裁李鹏分享了国内首个全 5G 智慧工厂的案例。宁波爱柯迪和电信运营商合作打造了 5G-A 智慧工厂，将 5G 轻量化(5G RedCap)等技术应用于数字孪生、智慧仓储等 15 个场景，实现了单工厂节约网线 10 公里，产线重组时间降低 70%，设备可动率提升 31%。

5G 正在帮助越来越多的行业提质增效。记者在会上了解到，广州明珠实现产线装备预装 5G 和产线应用 APP，实现数字原生，年产能增加 5000 台；宁波得力 5G 未来工厂结合 AI+3D 视觉算法的 27 条智能垛仓，可识别数万种不同型号的 SKU 纸箱，识别准

确率达到 100%，掉箱率仅为 0.003%，人力节约达 90%，效率和搬运的容积率大大提升；常州星启科技利用算网融合方案，提供切片专线+AI 算力及应用的园区快速部署，质检采样推理效率提升 5 倍，精度提升至 99.99%；宁波奥云德构建新型千兆融合光网络，助力办公协同、生产管理、生产控制、安防监控等全业务升级，并实现了有线光网和 Wi-Fi、5G 网络的贯通协同和工业现场协议的互联互通……

5G 应用正在从外围辅助走向工业生产的核心。据简勤介绍，中国联通携手长城汽车等单位打造了全国首个 5G-A 柔性工厂试点，有效解决了工业现场控制中设备互联互通和数据实时同步的问题，减少停机的效益提升达到 6 亿元/年；携手施耐德和嘉兴巨石，实现 5G+PLC 柔性产线进入工业内网，

助力巨石集团荣获国家级“智能制造示范工厂”，浙江省首批“未来工厂”。目前中国联通已经累计打造了超 3 万个 5G 规模应用项目，其中 5G 工厂达 4000 多个。

中国移动同样将推动 5G 工业应用规模落地作为发展新型工业化的重要抓手。据何飏介绍，中国移动将 5G 等技术融入工业全场景、全周期、全环节，落地智慧工厂、智慧矿山等 5G 全场景行业信息化解决方案超 3.6 万个。输出 5G+工业互联网“中国方案”，打造全球“灯塔工厂”，有效发挥示范引领作用。仅以浙江为例，就深度参与了 232 个 5G 全连接工厂，同时推进 40 家未来工厂建设，推动 10 万家企业“上云用数赋智”，打造泵业等 17 个产业大脑，助力浙江向制造强省加速迈进。

5G+AI 释放更大潜能

双桨单舟总争渡，千帆竞渡渡江海。“5G+云+AI”等 AICT 技术的不断突破和融合创新，正在推动网云智的协同发展和融合创新，加速算网服务化，全面提升数字基础设施的协作效率。在李鹏看来，5G、云计算和 AI 等新技术在与垂直行业融合过程中不断突破时空限制，创造出蓬勃的应用场景，从地下 30 米延伸到低空 300 米，通过地下一张网、地面一张网和低空一张网，协同多场景创新，深入赋能产业数字化升级，重构了数字基础设施的新价值。

高通公司中国区董事长孟宪博持有同样的观点。作为众多行业数字化转型的核心技术要素之一，5G 发展已行至中场，5G 与 AI 的协同发展，将帮助彼此释放更大的技术潜能，催生革命性的技术进步和应用创新，助力新质生产力的发展，加速各行各业数字化转型。孟宪博强调，5G-A 在释放应用潜能的同时，也正在开启一个“无线 AI”的时代。无线通信技术与 AI 的融合，可以极大地提升移动通信系统的服务质量与性能表现，为行业带来变革未来无线技术的独特机遇。

以 5G+AI 赋能新型工业化，电信运营商已经在路上。浙江的纺织和服装行业产值规模居全国首位，中国联通基于元景大模型体系专门打造了服装领域的“衣影”大模型，设计一件衣服从输入文字到生成图像仅需要 3 秒，既快速又简便，实现了以新质生产力赋能纺织现代化产业体系的建设。此外，中国联通把服务浙江、服务不同行业的标杆项目经验辐射到全国，加速新技术、新场景、新模式向工业生产的核心领域纵深推进。

中国电信自主研发了包括语义大模型、语音大模型、视觉大模型、多模态基础大模型等在内的“星辰”系列大模型，现已全面开源。面向政府、工业、交通等垂直领域，中国电信研发行业大模型 20 余个，赋能智慧工厂、智慧矿山等场景项目超 600 个。此外，其星河 AI 算法平台迄今已定制视觉算法超 6500 个，目前已开始规模化应用于工业场景和社会治理场景中。

中国移动着力提升工业大模型能力，基于九天人工智能千亿参数多模态大模型底座，构建具备机器视觉、智能语音等特色能力的工业大模型，提供模型托管、能力调用、开发工具等服务。下一步，他们将创新构建 AI 原生服务，提供工业理解计算、代码生成、数字孪生等自动驾驶级应用和解决方案，推动人工智能全方位、深层次赋能新型工业化。

奋力谱写新型工业化发展新篇章