

三亚建成我省首个国家“千兆城市”

以5G和千兆光网为代表的“双千兆”网络，是支撑数字经济蓬勃发展的“底座”。2022年12月20日，工信部正式发布了全国“千兆城市”建设成果，2022年度全国建成81个千兆城市，三亚名列其中，成为海南首个国家“千兆城市”。

近年来，在海南省通信管理局、海南省工业和信息化厅的统筹协调部署下，三亚抢抓机遇，以新型信息基础设施建设、扩大用户规模为抓手，持续推进电信企业围绕“建”发力、围绕“用”延伸，全面推进5G网络和千兆光网布局，适度超前、稳步推进“千兆城市”建设。

5G基站数达3197个，重点场所5G网络通达率达到100%，10G-PON端口总数达1.39万个；全市具备千兆接入能力的家庭数达71.2万户，5G移动电话用户占比达44.6%……在数字化转型这一经济发展的“答卷”上，三亚的得分已进入第一方阵，“千兆城市”，成为三亚的新“标签”。

数据链接

5G网络覆盖范围不断扩大

截至目前

- 10G-PON端口总数达1.39万个
- 重点场所5G网络通达率达到100%
- 全市具备千兆接入能力的家庭数达71.2万户
- 5G基站数达3197个

用户规模快速增长

截至目前

- 5G移动电话用户占比达44.6%
- 100M及以上用户数达21.1万户
- 城市地区500M及以上用户数达10.2万户
- 千兆光纤网络覆盖率达到94.7%
- 全市具备千兆接入能力的家庭数达71.2万户



电信公司技术人员正在管塔上安装5G基站设备。



三亚联通营业员正在为用户办理千兆光网业务。



移动公司工程师在机房进行千兆网络运行巡检。
本版图片均由三亚市科工信局提供

基础支撑固本

“千兆城市”以5G和千兆光网为代表的“双千兆”网络，具有超大带宽、超低时延、先进可靠等鲜明特征，是新型基础设施的重要组成部分。

评选“千兆城市”，主要对城市5G和千兆光网的网络供给能力、用户发展状况和应用创新水平等七方面指标进行评价。以“每万人拥有5G基站数”这一指标为例，截至2022年11月底，全国平均水平为16.2个/万人，而三亚则为31个/万人，在全国处于领先水平。

2022年，海南省通信管理局、海南省工业和信息化厅及三亚市政府一体联合提出“千兆城市”建设目标，按照网络建设适度超前的思路，指导省内电信企业，以建促用加快部署5G、千兆网络等新型基础设施，跑出“千兆城市”加速度，以创建“千兆城市”为新起点，面向“十四五”这一工业经济向数字经济迈进的关键时期，开启“基础完善、创新融合、应用丰富”的“双千兆”建设应用新局面。

“双千兆”网络覆盖全省所有乡镇。截至2022年11月，海南累计建成5G基站1.8万个，5G移动电话用户数达到416.1万户；固定互联网宽带接入端口数突破1000万，1000兆及以上光纤宽带用户达44.3万户。全省所有市县主城区、乡镇镇区实现5G网络室外连续覆盖和具备千兆光网接入能力，“双千兆”网络基础进一步夯实。

5G应用赋能态势显著。全省累计完成60余个5G应用项目，5G融入医疗、教育、文旅、工业等各个行业领域，促进了行业转型发展。“海航技术5G+AR辅助飞机维修项目”入选工信部移动物联网应用优秀案例，“中国（海

南）南海博物馆5G智慧博物馆项目”入选全国文旅信息化发展典型案例，“基于5G物联网的基层医疗机构能力提升工程”获2021世界5G大会5G应用设计大赛一等奖和最具投资价值奖，“中国海油5G智慧海油”等15个项目在历届“绽放杯”5G应用征集大赛中获奖。

国际信息通信设施加速建设。建成海南首条国际海缆，加速推动连接东南亚国家和地区的第三、第四条国际海缆建设进程；覆盖全省9个产业园区的国际互联网数据专用通道、海口区域性国际通信业务出入口局相继投用；中国电信海南（海口）国际信息园一期、中国移动（江东新区）自贸港IDC等一批重点项目正有序推进建设。国际信息通信设施的不断完善，进一步提高了海南自贸港数据跨境流动支撑服务能力，全面支撑海南自贸港建设和封关运作。

通信民生工程扎实推进。深入实施电信普遍服务、精准降费惠民政策。2022年，各基础电信运营企业投入超2000万元在偏远农村人口聚居区建设4G网络基站；面向全省持证残疾人和脱贫人口给予5折通信资费优惠，切实减轻重点受益群体通信资费负担。

立足“双千兆”宽带城市的发展基础，进一步加大全光网的建设力度，以更高品质的全光城市网络支撑经济发展、市民生活和城市治理等各领域的数字化应用，将是未来海南高质量发展的重要方向。下一步，海南省通信管理局、海南省工业和信息化厅将按照海南省委、省政府工作部署，聚焦5G、千兆光网、算力网络、国际海缆等重点领域，加快推动全省信息基础设施提质升级，助力数字经济持续健康发展。

顶层设计强基

以千兆光网和5G为代表的“双千兆”网络，对于经济社会各领域数字化转型具有重要推动作用，加速“双千兆”网络建设，打造数字智慧城市已成为行业共识。

智者顺时而谋。三亚市政府围绕海南自贸港和“智慧海南”建设大局，积极推进“双千兆”网络建设，扎实推进“双千兆”示范城市建设。

创新体制机制。成立推进5G建设工作领导小组，统筹推进三亚5G移动通信基础设施建设的各项工作，协调解决工作中遇到的困难和问题；组织召开千兆城市建设工作推进会，对推进“千兆城市”建设相关工作进行着重统筹规划；列入三亚市第八次党代会工作报告和市政府工作报告重点工作事项，并进一步明确各部门职责、引导通信管理、住房建设、市场监管等部门建立协同工作机制。

明确责任分工。三亚打通跨部门合作壁垒，及时消除潜在堵点，提高信息基础设施建设效率，快速提升部署速度。多次通过发函、座谈会、调研等方式调动运营商建设的积极性，推动“双千兆”网络建设、用户发展和应用创新，加快提升三亚市信息基础设施建设水平。建立完善的督办机制，每周对“千兆城市”评价各项指标进行跟进和督促，推动光网基础设施提质升级，支撑三亚市经济社会高质量发展，营造一流营商环境。

创新应用赋能

如何发挥“双千兆”建设作用，推动城市治理向数字化转型，让数字化技术逐渐融入群众日常生活场景？

我省各电信企业加速行动，探索“双千兆”等新技术在社区、家庭、医疗、教育、养老等领域的生活数字化应用，推进“双千兆”协同创新在多场景的应用，助力各领域数字化转型发展。

中国电信三亚分公司在接到三亚市政府启动“千兆城市”建设的任务后，迅速成立“双千兆”小组，上下协同、密切配合，超进度、超标准完成工信部各项“千兆城市”关键指标。

基于“双千兆”网络建设，三亚电信采用天翼云、大数据、物联网、人工智能等新技术，以应用创新驱动发展，助力三亚城市信息化发展，赋能社会数字化转型，打造“数字生活新变革”。在三亚“0801”疫情中，三亚第一方舱医院通过“5G+千兆光网+智慧医疗”信息系统，服务方舱患者信息录入超2000人，医患远程诊疗20余次。既方便了行动不便的患者，也保证医生的就诊安全、实现与云端专业医疗团队快速对接与协同。通过云专线接入云端医疗信息系统，实现移动诊疗信息系统录入、远程多方会诊、远程病例探讨等场景；合作建设蜈支洲岛旅游区5G海洋牧场项目，建成后实现景区信息服务集成化、产业运行数据化、运营管理信息化、游客体验智能化，点亮蜈支洲岛5G海洋牧场新名片，促进景区生态环境保护和旅游发展迈上新台阶。

从2G到5G，从百兆到千兆，通信技术每一次的跨越，都带动着社会经济的大发展。三亚移动公司聚焦高品质的“千兆城市”架构，为智慧生活、智慧社区、智慧工业、智慧城市管理、数字乡村建设等提供数智化能力。截至2022年12月30日，已在三亚累计开通5G基站近2000个，三亚城区网格道路综合覆盖率超过99%，可为三亚各类业务创新提供千兆

品质级服务，为各行各业提供智能化整体全千兆解决方案。

在三亚市第九小学的5G全息投影同步课堂，将三亚市第九小学现场授课共享到三亚市崖城马丹教学点和三沙市永兴学校，实现跨地区优质师资力量有效供给，改善了教学资源薄弱的问题；在三亚崖州湾科技城的沿海安全监控，通过基于视频监控的AI安防体系，实现三亚崖州湾的各类渔政、涉外以及海滩安全事件隐患的主动预警，为渔港经济的全面发展提供数智化赋能。

2022年，海南联通积极打造全省千兆光网，助力“双千兆”网络建设。三亚联通公司高目标、高效、高质量完成各项关键指标，如期建成三亚“5G+千兆光网”的“千兆城市”。持续扩大千兆光网覆盖范围，逐步建成城乡一体化“双千兆”网络，打造“万兆光网”示范园区。通过老旧设备替换、千兆端口全量割接等方式，完成三亚全域千兆网络建设，实现千兆宽带业务无缝接入。与海南电信5G共建共享，完成三亚城区、园区、景区、湾区等重点区域5G全覆盖。采用5G+全景直播、5G+AI游记助手、5G+文旅AR内容云应用等5G技术，推动腾讯三亚超级大脑5G智慧景区项目建设；通过5G+同步课堂，实现人大附中三亚学校与北京人大附中的课堂同步。

三亚联通将持续完善千兆网络建设，协同5G网络建设，进一步加大基于千兆网络的FTTR建设，打造高速泛在的“低时延、大带宽、高可靠”的城乡一体化千兆网络，构建“城市大脑-社区小脑-智慧家庭”三位一体的基础网络，为“千兆城市”多维度服务一体化、物联网一体化、数据一体化以及管理一体化的实现提供网络支持，以此推动云VR、超高清视频等智慧家庭创新业务发展，为海南自贸港数字经济高质量发展进一步筑牢网络底座。

（撰文/孟南）