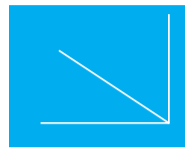


山东通信业：“在充满挑战的时代加速数字化转型”



今年世界电信和信息社会日(5月17日)的主题是：“在充满挑战的时代加速数字化转型(Accelerating Digital Transformation in challenging times)”。

面对错综复杂的内外部形势和艰巨繁重的发展改革任务，特别是新冠肺炎疫情的严重冲击，2020年以来，山东省通信管理局积极

组织山东通信业战疫情、促发展、保稳定、增动能，各项工作取得新进步，网络强省建设取得新成绩，行业主要发展指标在全国继续保持领先水平。

今年《政府工作报告》提出，加大5G网络和千兆光网建设力度，丰富应用场景，中小企业宽带和专线平均资费再降10%。山东通信

业坚决贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照工业和信息化部《“双千兆”网络协同发展行动计划(2021-2023年)》，统筹推进5G和千兆光网发展，深化网络提速降费工作，切实为助力疫情防控和经济社会发展贡献行业力量。

注：世界电信日自1969年起每年均在5月17日庆祝，这一天也是

国际电联于1865年成立的纪念日。2005年11月，信息社会世界峰会呼吁联合国大会将5月17日定为“世界信息社会日”，联合国大会于2006年3月通过决议。2006年11月召开的国际电联全权代表大会作出决定，将双节合并。

山东联通：部署三千兆 开启新时代

5G时代，山东电信交出亮眼成绩单

聚焦基础设施 让网络更进一步

山东联通坚持固定宽带、5G网络“双管齐下，固移并重”，2015年在全省所有城区、行政村实现100%光纤覆盖；2018年实现200M及以上宽带用户占比超过90%；2019年推出千兆智慧宽带融合套餐，逐渐让千兆宽带进入寻常百姓家。

在5G建设方面，到2020年9月底，已完成2.2万个5G基站建设，实现全省所有市区、县城的连续覆盖。

2021年，全省城区范围内已经具备了千兆5G、千兆宽带、千兆WiFi的“三千兆”网络接入能力，至4月初，已建成4.8万个千兆双优小区、1529个千兆双优乡镇。日前又携手华为公司在省内率先推出FTTR全屋千兆光纤产品，将千兆光纤延伸至每个房间，实现全屋Wi-Fi6千兆全覆盖；面向新装三千兆套餐用户，承诺WiFi测速不达标将给予话费补偿。

创新服务体系 让服务更进一步

一直以来，山东联通高度重视服务能力和服务水平的创新提升，全面打造以客户感知为导向的服务品牌和企业服务文化。

在服务创新方面：一是产品创新，即细分用户需求，推出针对性功能产品和资费套餐。二是服务资源整合创新，在优化传统服务渠道外，网厅、掌厅、自助终端等电子渠道的应用日益普及，电子渠道、实体渠道取长补短，相得益彰。

大力推进社区网点建设，分片设置社区经理，积极发展业务代办点。截至目前，全省拥有标准营业厅4000多个，合作营业厅3000多个，配备专兼职服务经理4000余人，社会代理商4万多个，能为用户提供一致性、简单性、快捷性的通信服务。

为有效支撑服务体系，构建了覆盖省、市、县三级，由事前服务组织、事中过程控制、事后效果评估

和重大事故问责4个环节构成的服务保障体系，同级分公司部门间强调协调联动，上下级分公司间强调指导管控，确保了各项服务流程的有效流转。

发挥技术优势 让数字化更进一步

山东联通以5G建设为基础，以应用示范为突破口，以产业发展为主攻方向，充分对接山东省新旧动能转换重大工程，围绕十强产业布局，积极开展数字化应用探索，促进新技术成果在垂直行业的应用转化，推动全省经济高质量发展。

在智慧港口领域，与青岛港联合打造5G数字化管控的智慧港口，港口可以达到平均每台吊车每小时处理39.74个集装箱，完全运作状态下9小时内处理1800个集装箱的世界最快装载速度，实现了岸桥吊装的全自动化。2019年10月11日，联合华为公司在青岛港内实现了无人码头桥吊的5G远程工业级控制。

在智慧能源领域，与山东能源集团打造5G+智慧矿山，助力兖矿集团实现矿山无人化开采、智能化生产；联合设计开发的全球首套矿用5G专网系统，获得国家矿用产品安全标志证书，可广泛适用于严苛的煤矿生产控制场景，已在兖州煤业鲍店、东滩等矿井开展了5G成套装备规模化应用。

在智能制造领域，与山东临工共同研发5G无人远程挖掘机操控项目，操控员可以实时操控百里甚至千里之外的挖掘机；合作建设红岛智慧工厂，通过数据交互方式形成“智慧互联”的高度智能化系统，树立了5G智能工厂标杆。

随着数字化技术加速向农村地区延伸，在日照市车家村，山东联通已经完成了光纤、5G、村级局域网等的建设改造，为数字乡村建设提出了整体建设方案，确立了数字乡村平台发展路径，并组织了多次培训，保证每名村民都能享受数字新基建带来的红利。目前，“数字车家村”模式已在日照市近60个村庄快速复制落地。

山东移动：发力千兆新时代 助推数字化转型

2021年《政府工作报告》明确要求，加大5G网络和千兆光网建设力度。日前工信部印发《“双千兆”网络协同发展行动计划(2021-2023年)》，提出用三年时间，基本建成全面覆盖城市地区和有条件乡镇的“双千兆”网络基础设施，实现固定和移动网络普遍具备“千兆到户”能力。

数字化转型已经成为撬动各领域、各方面深化改革的重要抓手，而以5G和千兆光网为代表的“双千兆”网络，正是承载大数据、云计算、人工智能等新一代数字信息技术的基础底座。发展需求和技术进步的双重驱动，加上政策导向的强力加持，加快推进“双千兆”网络发展可谓恰逢其时。

近年来，山东移动聚焦新旧动能转换，大力推动“双千兆”等新型基础设施建设，为推动产业上云用数赋智，服务大众智慧美好生活，实现经济社会数字化转型提供了坚实基础。

5G建设方面，持续加大投资力度，目前已累计新建5G基站超过3.1万个，实现全省城区的连续覆盖，重点区域的深度覆盖及行业应用场景的针对性覆盖；预计到今年底5G基站数将达到5.3万个，实现全省县城以上区域连续覆盖，发达乡镇有效覆盖，高铁、地铁等重要交通枢纽及重点应用场景的深度覆盖。

以5G网络为基础，聚焦矿山、电力、港口、化工、医疗等重点行业，山东移动加速推动5G+工业互联网应用向生产核心环节延伸，助力5G创新应用融入千行百业、服务经济民生，为山东“十强”产业转型智赋能。目前已联合海尔、山东黄金、浪潮集团、青医附院等单位在18个行业落地5G+智能制造、智慧矿山、智慧园区、远程医疗等

重点项目252个。

千兆光网建设方面，持续推动千兆光网入户能力布局，目前全省超过4000万户家庭已具备千兆宽带接入能力，千兆宽带用户超过10万户。未来三年，山东移动将按照“网络资源适度超前、满足千兆市场发展”的要求，进一步加快网络设备升级，满足全省千兆光网市场发展需求。

5月13日上午，山东移动“智慧家庭产业联盟成立大会”在济南召开，旨在深度推进千兆5G、千兆家宽、千兆WiFi、千兆应用、千兆服务“全千兆”快速发展，推广WiFi6、FTTR等智能产品，为广大客户提供更高品质的网络服务。截至目前，山东移动全光纤精品宽带网络在全省所有城区、行政村实现100%覆盖，今年将建成10万个“全千兆智慧示范小区”。

统筹推进5G和千兆光网协同发展，也是新时期推进网络提速降费的重要举措。山东移动近年来切实落实提速降费要求，网络速度显著提升，网络资费大幅下降。

面向未来，山东移动将积极响应政府号召，加快推动“双千兆”网络的广泛应用，通过接入网与传输网的融合升级，进一步提升端到端的传输品质，催生新的业务、新的应用，让千兆体验进入每家企业、每台机器、每个家庭，为数字经济发展持续提供新动能。

5G正式商用以来，中国电信山东分公司不断强化责任担当，持续发力5G网络建设，积极推进5G共建共享，助力新旧动能转换工程实施，赋能各行各业的数字化、智能化转型升级。



推进5G精品网建设共建共享基站2.4万个

山东电信抓住“新基建”战略机遇，以5G SA技术为抓手，联合山东联通共同加快实施5G网络覆盖。截至目前，已完成2.4万个5G基站建设，实现全省所有市区及县城的连续共享覆盖。

5G网络由单点到连片，不断创出速率新高。2019年11月，联合山东联通在青岛建成全球首个200M带宽承载的5G连片网络，下行峰值速率超2Gbps，为5G用户带来“1+1>2”的无缝覆盖体验。2020年5月，在济南枢纽楼机房打通5G C核心网第一个基于SA网络的语音电话，正式拉开山东电信全面建设5G SA商用网的序幕。

电信三千兆畅享美好智慧生活

2020年6月，在与山东广播电视台联合打造的“全民升5G，智享三千兆”5G直播活动中，山东电信总经理文勇透露，打造“三千兆”精品网络是公司今后两年的首要任务。

5G网络方面，向广大用户提供连续优质的5G网络覆盖，满足各行业应用需求，同时携手手机厂商推动5G终端多样化，不断丰富用户选择；光宽带方面，在全省打造千兆示范区3000个；家庭WiFi方面，推出全屋WiFi礼包全面提升级服务，配合5G网络，实现“出门用5G，回家WiFi6”体验，让广大用户

随时享受优质高速的智慧家庭生活。

引领5G创新树立行业解决方案典范

2020年4月，作为山东省“工业互联网牵手行动”落地项目，山东电信与兖矿集团签署合作协议，标志着双方共建“5G+智慧矿山”示范应用基地和人工智能车间工作进入了快车道，对于加快新兴技术与传统产业融合发展、推动制造业转型升级具有重要意义。

在青岛，与国网青岛供电公司共建5G应用联合创新实验室，建成全国最大规模的5G智能电网，实现了基于5G SA切片的智能分布式配电、变电站作业监护及电网态势感知，5G基站削峰填谷供电等新应用，成为5G电力行业应用解决方案典范。

在济南，与山东重工集团深化合作，聚焦5G+智能制造、“同心云”、智慧园区等领域合作，共同推动高端装备制造行业发展。

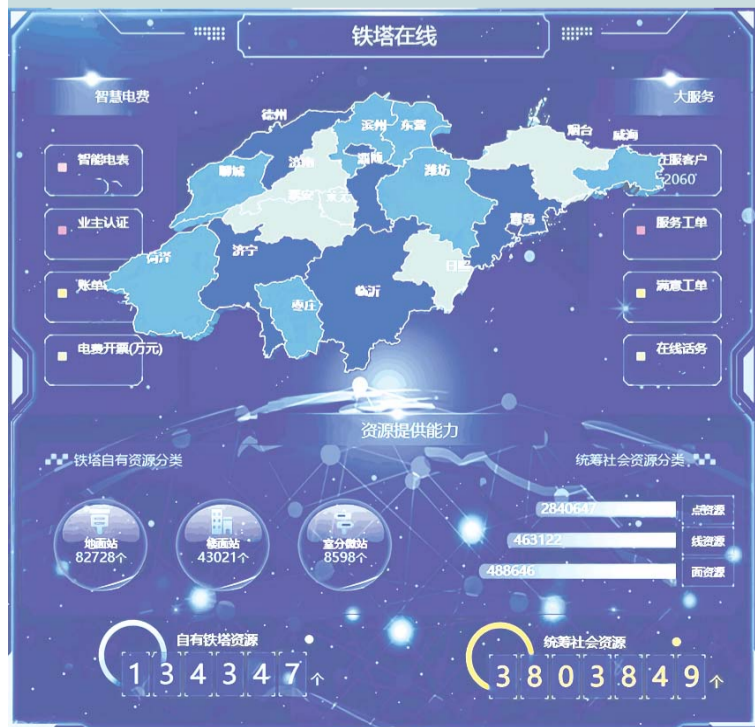
在东营，与胜利油田共建“5G+工业互联网创新实验室”，联合探索基于5G+油气行业的业务应用场景，加快推进油气行业工业互联网建设。

在枣庄，与地方政府深化在政务服务、工业互联网、智慧城市、数字乡村，差异化5G应用等方面的合作，共同打造央地合作共赢的齐鲁新样板。

面向未来，山东电信将坚持守正创新，推进云改数转，与合作伙伴共同构建良性5G产业生态圈，提供领先的、差异化5G应用和服务，努力成为引领齐鲁大地数字化变革的重要力量。

山东铁塔：以数字化推动高质量发展

作为十八大以后成立的新国企，“数字化”已经成为推动中国铁塔山东分公司深化市场化变革、实现高质量发展的关键引擎。



“铁塔在线”推进通信建设集约高效

高效的数据应用需要化繁为简，让最有价值的数展现在眼前。山东铁塔首创“铁塔在线”平台，成为支撑基站选址的“利器”。公司接到电信运营企业的基站建设需求后，会把需求点位与平台中储备的站址资源相匹配，综合距离、挂高、地势、应用场景等因素，自动展现最有可能利用的铁塔存量站址或路灯杆、楼顶平面等社会挂高资源，避免了杆塔新建，节省了投资，减轻了通信建设对环境的影响。

根据推荐资源提出建设方案后，省级专家从是否可以“共享存量铁塔、共享社会资源、优塔型降塔高、盘活利旧”四个维度提出优化意见，今年以来共审核铁塔新建、改造项目3035个，对43%的建设方案进行了优化，新建低成本塔型占比提升34.7%，单站平均造价压降超过1万元。

“数字运维”助力管好护好国有资产

管好、护好、经营好点多面广的铁塔资产和站址资源，是铁塔人面临的现实问题。经过不断探索，山东铁塔基于数字化转型理念，正在着手搭建“数字运维”平台，把数字化手段进一步应用于站址运营预警、资产资源运营、站址收支运营、维护人才能力共享等工作中。

“数字运维”平台根据站址运营特点，可实现资产零构件纵深管理，确保资产资源信息准确、动态更新；通过采集、分析重要关键信息，监控站址运营风险因素，以及收入、费用、参数的波动，科学评估风险状态对站址持续稳定运营的影响，及时发出预警。依托平台，可以将人才合力转化为高效的应急处突能力、强大的排障分析能力、专业的资产延寿能力，全面的客户服务能力，扩大智慧资本的覆

盖边界，形成维护智库，服务基层一线。

“数字铁塔”服务社会治理智慧化

山东铁塔依托得天独厚的资源优势，聚焦社会治理、民生保障目标，变“通信塔”为“数字塔”，在服务行业社会信息化，赋能数字经济发展中大显身手。

在青岛市城阳区，山东铁塔利用铁塔资源设置204处高点监控、新建25处低点监控，最大化共享、复用视频资源，打造了高低联动、立体覆盖、智能感知的铁塔视频网络，满足了全区13个部门、8个街道的工作需求。

截至目前，山东境内已有6000余座“通信塔”变为“数字塔”，成功实施了268个智慧乡镇项目、1230个地震预警一般站项目、300多座大中型水库监控项目等，推动了社会治理体系信息化、一体化、现代化。

“大服务在线”服务客户更贴心

山东铁塔持续推进大服务体系建设，建立双向应渠道，通过“铁塔服务在线”微信平台+96096客服热线，汇聚所有服务对象、合作伙伴的诉求，将服务问题显性化、数据化、系统化，并纳入系统管理，确保问题解决的可视可控可控。通过数据化的问题统计、分析，倒逼自身服务能力建设，提升效率效益和基础管理水平。截至目前，全省累计响应“一体两翼”客户服务诉求3.7万余，解决率99.7%，满意率98.5%。

公司成立六年多来，山东铁塔运用信息化手段，先后创新研发两资一产、风险防控大数据、内控管理等12个智慧平台，涉及建设、维护、市场等9个专业，形成了平台支撑、服务生产、规范经营的信息新生态，为企业数字化转型奠定了坚实基础。