

算力像水电随取随用

青岛获评全国5G-A行业先锋城市 全市累计建成开通5G基站4.09万个

算力上的 青岛 · 广度

数字经济时代，算力成为新的关键生产力。不过算力再强，如果“有算无网”，算力也犹如一座孤岛。随着政策加持以及独特优势，作为国内智算中心项目建设的主力军，中国移动、中国联通、中国电信分别提出技术发展战略规划，并相继在青落地智算中心。连日来，青岛早报记者走进中国移动(山东青岛)数据中心、中国联通(青岛)智算中心、中国电信云计算(青岛)基地，感受青岛推动算网融合发展，让算力像水电一样实现“一点接入、随取随用”，无所不在。

青岛获评5G-A先锋城市

今年4月，2024中国移动算力网络大会在苏州召开，正式发布20个“5G-A行业先锋城市”，青岛榜上有名。

“5G-A”也被称为5.5G，是5G向6G演进的关键阶段。去年12月，华为宣布在青岛完成5G-A三载波聚合试点验证，这标志着青岛移动已具备5G-A技术能力。今年3月，中国移动智算中心(青岛)正式亮相，作为移动全网11个区域性节点之一，也是目前山东省规模最大的智算中心，旨在打造融入全国、辐射全省的北方重要新型算力枢纽节点。

探访时，中国移动智算中心(青岛)工作人员告诉记者，智算中心参数网络带宽达200GB，数据吞吐量达TB/s级，数据覆盖山东、河南和山西三省。青岛将成为京津冀、长三角、粤港澳和成渝四个热点区域之外的华北区域中心节点，进一步推动山东数字化产业发展。“在超低时延方面，我们着力打造的全光智慧城市岛城样板，已经完成了全城1毫秒时延圈的基础覆盖。举例来说，从海尔工业园到中国移动(山东青岛)数据中心，25公里距离的数据传输只需要0.2毫秒。”工作人员说。

目前，青岛移动已经打造了“1(数据中心)+6(核心枢纽)+X(普通枢纽)”的全光城域网架构，可为各类业务创新提供品质连接服务。“我们利用5G作为‘新基建’中的关键技术，通过搭建5G专网，为奥德精密建设了‘透明工厂’，实现工厂的智能化升级。”工作人员告诉记者，项目实施后，通过5G+数采，汇聚各类数据，实现订单透明、质量透明，实现生产数据实时搜集、订单进度随时查看、设备异常及时预警、产品质量快速追溯、工厂产能准确把握、量化指标优化决策。5G低时延特性实现毫秒级数据采集、实时大数据分析，奥德精密年收入从7000万提升到亿元以上，效益提升了40%。

150余个互联网重大项目落地

在位于西海岸新区茂山路的赛轮集团青岛工厂，一个生产车间里安装着5G赋能全钢示范线。这条依靠5G技术整体设计架构的生产线背后映透出电信力量。



科研人员在中国联通(青岛)智算中心调测设备。

2019年7月，青岛电信和赛轮集团签订了5G工业互联网应用联合项目合同，通过将5G技术与AR、VR、天翼云的有效结合，为赛轮集团实现一系列5G和天翼云融合的工业应用场景。中国电信云计算(青岛)基地工作人员告诉记者：“赛轮集团的厂区占地极广，存在车辆管理难题。我们为赛轮集团打造了一套5G+AR实景车辆物流追踪系统，实现多工厂、跨区域的车辆信息、物流信息、视频信息的集中存放和物流信息的集中管控。”

据统计，中国电信云计算(青岛)基地目前已完成为海尔卡奥斯定制机房，实现卡奥斯工业互联网平台的安全可靠承载；与日日顺、赛轮、金晶股份、海发集团等企业合作，提供私有云、5G+工业互联网、云桌面等服务；为全市中小企业上云用云、降低企业数字化门槛、加快数字化转型进程提供本地化、低时延、高可靠的云服务……利用领先的硬件基础设施，落地“互联网+”重大项目150余个。

从建立“数治”到夯实“数网”，从厚植“数基”到筑牢“数盾”，中国电信云计算(青岛)基地立足青岛、服务山东、辐射全国，以拔节生长之势，为数字经济深度赋能。“我们中国电信云计算(青岛)基地全面承载IDC、天翼云、灾备业务，为政务、医疗、教育、金融等行业提供专业化信息服务，是中国电信在大数据战略布局中的四大核心基地之一。”工作人员告诉记者，基地已被纳入山东省大中型数据中心试点，今年计划新增510PFLOPS高算力资源，完全投产后将成为山东省内最大数据中心，满足行业客户对高智算算力的需求。

提升国际通信服务质量

一台台黑色机柜列队排开，一盏盏绿色的服务器指示灯交替闪烁，看不见的数据在通信线缆中往来穿梭，支撑着一个个数字化场景高效运转……这是记者在位于西海岸新区的中国联通(青岛)智算中心看到的一幕。这座智算园区定位为国家级的大型数据港和联通重点AIDC智算枢纽节点，与国家战略紧密相连，成为中国联通全国算力网络的核

中国电信云计算(青岛)基地园区。

中国移动(山东青岛)数据中心二期项目外景。



中国联通(青岛)智算中心。



心节点，承担着高效率的智算、存储和传输任务。

“中国联通(青岛)智算中心的平均时延已经通过测试，结果显示其网络性能与北京、上海的数据中心相当，处于第一梯队。”智算中心工作人员告诉记者，依托高质量网络基础设施及算力资源，中国联通(青岛)智算中心为云计算、大数据、物联网、人工智能等相关企业的发展提供安全、可靠、高效的算力及基础设施服务。

今年7月，第34届青岛国际啤酒节拉开帷幕，本届啤酒节预计入园人次超过600万，主会场包括崂山会场、西海岸会场。青岛联通基于中国联通(青岛)智算中心强大算力，结合啤酒节场景特点部署5G-A智算单板，保证扫码支付、视频、微信等顺利进行，高效助力青岛国际啤酒节通信保障工作。“活动期间用户扫码支付时延压降23.6%，微信等图片发送时延压降15.9%，抖音等直播上行速率提升8.6%，各项业务精准识别应用顺畅。”工作人员告诉记者。

如今，沿着青岛漫长的海岸线行走，目之所及，一派生机勃勃。青岛联通完成了青岛沿海80公里海域内5G信号覆盖建设，远海纵深覆盖距离达到97公里，实现“沿海体验优，近海信号稳，远海呼得着”的立体海洋超远覆盖能力。值得一提的是，7月10日，工业和信息化部向中国联通颁发许可，正式批复在青岛设立国际通信业务出入口局，辐射华北地区。这意味着，中国联通(青岛)智算中心作为计划落地青岛联通的国际出入口局配套中心，对外通信传输距离将减少约2000公里，时延降低约10毫秒，显著优化并提升国际通信服务的质量。

链接

青岛网络质量 22个城市排首位

从千家万户到千行百业，青岛高速发展5G通信网络不仅深刻改变了老百姓的生产生活方式，更为岛城城市治理等领域数字化转型变革注入了澎湃新动能。此前，2024移动通信高质量发展论坛6月6日在北京举办，其间发布了“2023年度全国重点区域移动网络质量评测现场路测结果”，青岛市网络质量综合成绩位列第一组超大/特大城市(包括北京、上海、天津、广州、深圳、济南等22个城市)第一名。

计算设施、网络设施和存储设施是算力的基础设施。据青岛市通信管理局介绍，青岛积极落实“2+5+N”全省一体化算力网络总体部署(即济南、青岛两个核心区，淄博、枣庄、烟台、临沂、潍坊5个集聚区以及N个边缘数据中心)，统筹推进一体化算力网络建设，加快布局新型数字基础设施。

青岛市通信管理局相关负责人告诉记者，截至今年6月底，全市累计建成开通5G基站4.09万个，行政村5G网络通达率达到100%，建成10GPON及以上端口22.3万个，千兆用户达187.1万户。青岛正不断完善城市重点场景的网络覆盖深度和广度，持续精准深耕优化网络质量，有效提升用户使用体验。

观海新闻/青岛早报记者邹忠昊 受访企业供图