



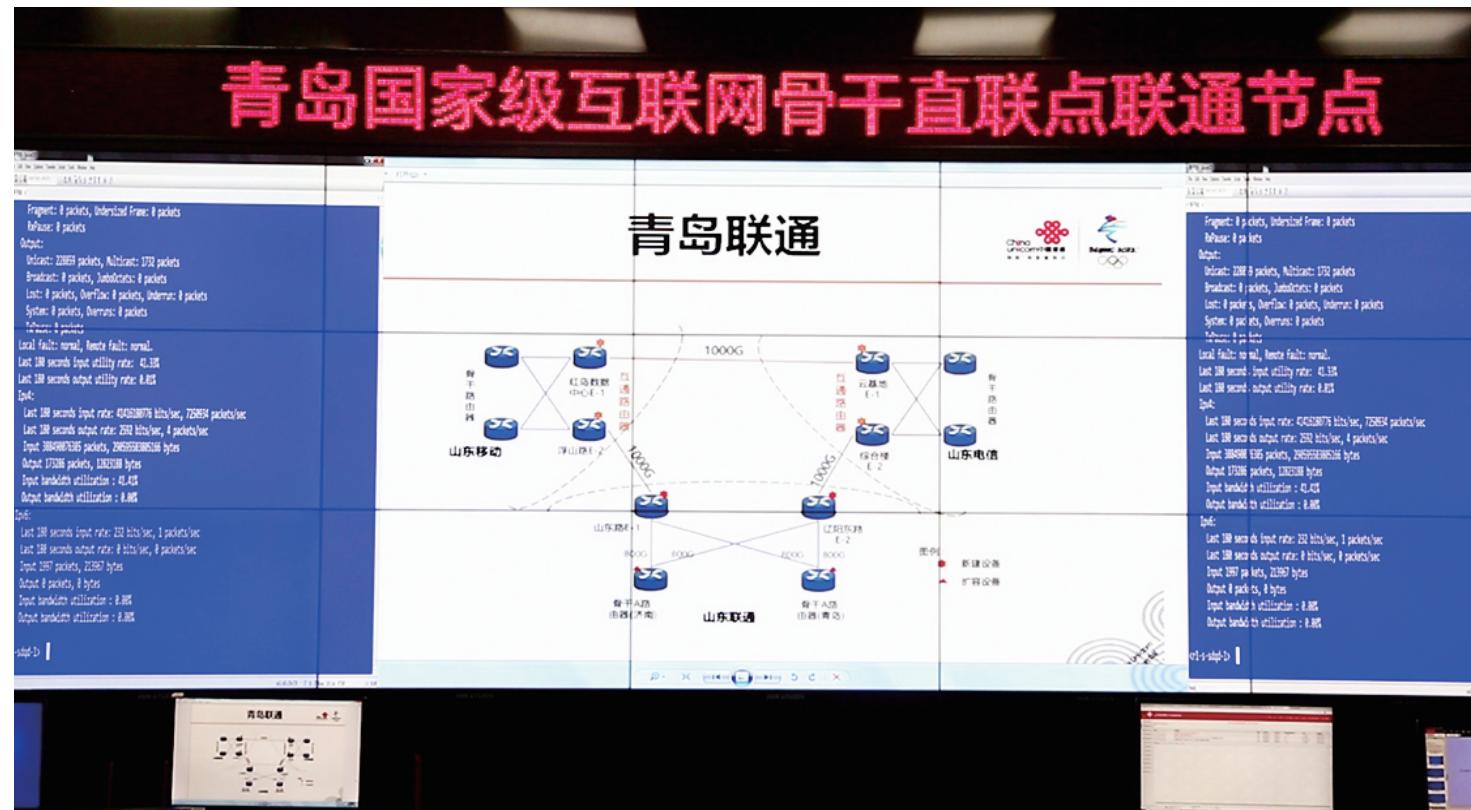
客户端：青岛观 客户端：观海新闻

青岛日报 聚焦

开通“直联点”，青岛数字经济有了“强支点”

作为国家级互联网骨干直联点，在极大提升网间通信速度和质量的同时，更为全市工业互联网、大数据中心等“新基建”发展奠定坚实网络基础

□青岛日报/观海新闻记者 孙欣 周晓峰



▲工作人员测试骨干直联点。

◀青岛国家级互联网骨干直联点联通节点。



一、什么是“直联点”

国家级互联网骨干直联点是我国互联网网络架构的顶层关键设施，是国家重要通信枢纽，也是国家“十四五”规划纲要确定的重点任务。

二、发展数字经济“必争之地”

此前已开通的国家级互联网骨干直联点，主要分布在北京、上海、广州、西安、成都、武汉、南京、郑州等地。此外，合肥和兰州近期也已获批设立。

随着济南、青岛直联点的开通，山东省成为全国唯一一个拥有2个国家级直联点的“双枢纽”省份。值得一提的是，青岛国家级互联网骨干直联点网间开通带宽总共为3T，在全国各个直联点中位居首位。



三、作为“直联点”城市的意义

网络体验更好

对于市民来说，“直联点”带来的最直观体验就是上网速度和质量的提高。以网络游戏为例，移动、联通、电信等不同通信网络的游戏访问流量将直接在本地转接，大幅度降低跨网访问的延迟。

数字基础底座

“直联点”正式开通后，青岛数字经济将迎来迭代式发展新机遇，很多过去只能停留在想象中的数字经济场景和应用将有机会在青岛率先落地，青岛将成为名副其实的前沿新兴技术“试验场”。

加速推动对时延和丢包率敏感的VR/AR、云计算、物联网、数字文创等产业在青岛集聚发展，并赋能传统产业数字化转型升级，不断提升工业领域网络化、数字化、智能化水平，形成更为细化、更为聚焦的应用场景。



5月19日，济南、青岛国家级互联网骨干直联点建成开通仪式暨山东省数字经济重大项目集中签约系列活动举行。随着济南、青岛直联点的开通，我国国家级互联网骨干直联点开通数量达到19个，山东省成为全国唯一一个拥有2个国家级直联点的“双枢纽”省份，青岛市跻身全国基础网络布局第一方阵。

国家级互联网骨干直联点是网络互联互通的关键枢纽和国家信息基础设施的重要组成部分，是国家“十四五”规划纲要确定的重点任务。过去青岛没有国家级互联网骨干直联点，不同电信运营企业的网络流量难以在本地直接交换和疏导，需要去省外远距离绕转，而绕转链路又过于拥堵，常常导致网络数据丢包和时延过长、网间互通不畅、网间交换能力不足的问题。

此次骨干直联点的开通，破解了青岛数字经济发展的一大关键瓶颈，省际网间时延、网间丢包率将控制在30ms、0.01%以下，大幅提升网间通信速度和质量，为工业互联网、大数据中心等“新基建”发展奠定坚实的网络基础。

海尔、海信、澳柯玛、中船、中车、中国资源卫星等我市30个项目参加全省数字经济重大项目签约活动，总投资约203亿元，涵盖数字基础设施、数字产业化、产业数字化、平台载体等类别。

打通数据互联“信息动脉”

作为国家重要通信枢纽，国家级互联网骨干直联点最直接的作用是减少跨区域间的流量绕转，实现流量就地交换，相当于打通数据互联互通的“信息动脉”和“神经末梢”。

国家级互联网骨干直联点被各大城市视为发展数字经济的必争之地。此前已开通的国家级互联网骨干直联点，主要分布在北京、上海、广州、西安、成都、武汉、南京、郑州等地，这些城市都在争相扩容国家级互联网骨干直联点建设。此外，合肥和兰州近期也获批设立国家级互联网骨干直联点。

2021年10月29日，工信部批复同意在济南、青岛设立国家级互联网骨干直联点。从获批到开通仅用半年多时间，可见青岛夯实数字基础底座的行动之快。

开通国家级互联网骨干直联点涉及骨干网层面的网内、网间重大调整，电信运营企业的网络系统、传输系统、业务系统、机房配套等设施均需要同步改造，投资较大。其中，青岛联通总投资超过1亿元，涵盖了网间互联、网内调整、网络安全防护和监测系统配套及动力配套改造等多项内容。青岛移动新建3个高规格的200G平台骨干直连OTN传输环路，共铺放了304公里光缆，实现了跨海大桥桥架30公里光缆铺设，启用浮山南路数据中心和青云数据中心两个国家级数据中心为直联点。

青岛移动计划建设部经理王晨阳介绍，青岛国家级互联网骨干直联点网间开通带宽总共为3T，在全国各个直联点中位居首位。

对于青岛市民来说，国家级互联网骨干直联点带来的最直观体验就是上网速度和质量的提高，再也不用为“关键时刻”的网络卡顿而扼腕叹息。以网络游戏为例，移动、联通、电信等不同通信网络的游戏访问流量将直接在本地转接，大幅度降低跨网访问的延迟，实现网间高质量通信。

国家级互联网骨干直联点更重要的意义在于推动数字经济和数字产业发展。去年底，青岛成功创建国家首批“千兆城市”，以5G和千兆光网覆盖为契机，积极布局数据中心、人工智能、工业互联网等数字基础设施，加快实现城市“慧思考”、社会“慧协同”、产业“慧融合”、设施“慧感知”等数字青岛建设。国家级互联网骨干直联点所带来的网络优势，将有力助推“双千兆”网络融合应用，通过构建高速、智能、泛在的应用生态圈，以工业元宇宙与生活元宇宙等城市数字空间为载体，打造虚拟空间与现实社会深度融合下产业运行和城市生活高度协同的发展范式，助力千兆网络在经济发展、人民生活和城市治理各领域的创新应用，为数字经济打造青岛样板。

与此同时，青岛将跻身全国通信网络核心交换枢纽之一，不仅汇集本地的各类数据信息，还将成为全国数据中转的枢纽地和集散地，对于青岛发展云计算、大数据等新兴产业意义重大。特别是济南、青岛双节点布局，可实现省内互访流量不出省，大幅降低省内、省际互访时延、丢包率等指标，提升用户访问体验，有力推动青岛数字经济高质量发展，助力全省新动能动能转换。

“青岛已成为全国首批‘千兆城市’，又在加快建设世界

工业互联网之都。国家级互联网骨干直联点的建成开通，代表着青岛网络能力和互联网地位的进一步提升，同时也与国际出入口局的争设有着相辅相成的促进作用，将为青岛‘四新’经济发展打造硬核数字基础设施，夯实数字底座。”青岛联通党委书记、总经理林军表示。

数字经济迎来迭代发展机遇

国家级互联网骨干直联点的开通，将成为青岛数字经济跃升的重要契机。

数字经济是继农业经济、工业经济之后的主要经济形态，被公认为产业体系变革与重构的核心引擎。经过多年发展，当前数字经济正跨入全新的发展阶段。从产业本身看，新技术的爆炸式发展让全球数字经济正呈现智能化、量子化、跨界融合、深度渗透、变革速度指数化等新特征。例如，当网上购物、网上办理营业执照等都可以轻而易举地实现之后，如何更好发挥数据要素的价值就成为业界关注的焦点；再如，如何应用数字技术赋能更多产业也是重要突破方向，以新药研发为例，大数据、人工智能与生物医药的融合创新，在缩短研发周期、降低研发成本、提高研发成功率等方面有巨大潜力。

今年以来，疫情反复令企业经营和产业发展都面临巨大挑战，这就更需要数字经济加快提质发展，以此更好带动产业转型升级和经济发展，以数字化技术帮助更多中小企业找寻新的增长点从而渡过难关。

机会更青睐有准备的人。经过多年努力，青岛在数字经济上持续蓄力，在多个重要产业领域取得突破式发展——

数字产业方面，集成电路产业初步形成了设计、制造、封装、装备、材料的全产业链发展格局，全市集成电路产业链企业较2016年底增长了6倍，中科院EDA中心青岛分中心芯片设计服务平台、青岛芯谷—美国高通—歌尔联合创新中心、先进封装技术创新平台、微纳加工测试平台等一批公共服务平台建成并运营；抢先布局“元宇宙”，聚集歌尔声学、小鸟看看、金东、宇科等企业110余家，虚拟现实产业规模超过50亿元，成为北方虚拟现实产业重镇；创新奇智、极视角、高重科技、以萨技术等新锐企业相继落户，获批创建国家人工智能创新应用先导区，人工智能产业加速破题……

产业数字化方面，青岛在工业互联网领域已形成明显先发优势。卡奥斯连续三年蝉联全国“双跨”工业互联网平台首位；累计15个项目获得国家工信部工业互联网创新发展工程立项，中央财政资金支持近4亿元，数量和资金额度均居同类城市前列；重点行业累计建成智能工厂52家、数字化车间146间、自动化生产线350个；全市生产设备数字化率达到57.5%，数字化研发设计工具普及率达到88%，关键工序数控化率达到57.2%……

作为具有颠覆性意义的网络通信基础设施，国家级互联网骨干直联点正式开通后，青岛数字经济将迎来迭代式发展新机遇，很多过去只能停留在想象中的数字经济场景和应用将有机会在青岛率先落地，青岛将成为名副其实的前沿新兴技术“试验场”，新兴产业发展有了更加广阔的空间。

以备受关注的国家“东数西算”战略为例，国家级互联

网骨干直联点在移动、联通、电信三家基础电信运营商之间新建骨干网枢纽节点，用于疏通全国范围内网间通信的流量，汇集全国各类数据资源，并提升我市网络性能、优化网络结构，这对青岛承接“东数西算”战略，实现算力资源的跨域协调调度，意义重大。

在工业和信息化领域，国家级互联网骨干直联点将加速推动对时延和丢包率敏感的VR/AR、云计算、物联网、数字文创等产业在青岛集聚发展，并赋能传统产业数字化转型升级，围绕企业设计研发、生产制造、运行维护等关键环节，充分释放数据潜力与价值，构建人机物全面互联的现代生产制造服务体系，不断提升工业领域网络化、数字化、智能化水平，形成更为细化、更为聚焦的应用场景。

向9%的目标加速进击

拥有机遇很重要，但比拥有更重要的是能够抓住机遇、用好机遇。

不久前出台的《青岛市加快实体经济振兴发展三年行动方案》为今后3年青岛数字经济的发展锚定了目标和方向——到2024年，青岛数字经济核心产业增加值占生产总值比重重要超过9%。

令人欣喜的是，青岛已经在数字经济新一轮大发展上铆足了干劲，一连串的举措与行动已经紧锣密鼓地开展起来。

19日仪式现场，全市共30个项目参加了全省数字经济重大项目签约活动，总投资约203亿元。从这些项目中，青岛各行业各领域对数字经济的热情可见一斑。

项目涵盖数字基础设施、数字产业化、产业数字化、平台载体等类别。60个签约单位中，既有海尔、海信等数字经济领域资深企业，也有中船、中车、中国资源卫星等大型央企以及动投集团、国信集团、地铁集团、山东港口、海湾化学等地方国企，还有特来电、讯飞、柠檬豆等民营企业以及西门子等外资企业。此外，中国海洋大学、青岛农业大学等高校也在活动中签约了数字基础设施重大项目。尤其值得一提的是，万链指数、依爱科技、青岛众业等一批新兴的数字经济企业也参与签约。

会场外，正在如火如荼建设中的数字经济重大项目更为青岛增添了底气。

在西海岸新区，京东方物联网移动显示端口器件生产基地项目主体施工正加快推进。该项目总投资81.7亿元，占地809亩，建成后将是京东方全球最大的移动显示模组单体工厂，将主要生产移动显示系统用平板显示模组，广泛应用于手机、显示器等智能终端，达产后将实现年产中小尺寸显示模组1.5亿片，年产值超100亿元。项目还将引入20余家上下游配套企业，目前已吸引总投资35亿元的中南高科青岛光电产业园、总投资30亿元的万达光电智造生产基地落户。

在崂山区，歌尔微电子智能传感器生产基地项目全部建成投产后，将具备年产10亿只传感器及微系统模组产品的生产能力，产品广泛应用于智能手机及周边智能终端、智能穿戴、虚拟/增强现实、智能家居、汽车电子、医疗健康、人工智能以及物联网等领域；前几天刚刚开工的青岛人工智能计算中心，是省内首个人工智能计算中心，投资约3.9亿元，首期具备100P算力，相当于5万台高性能PC。中心将基于人工智能芯片构建的人工智能计算机集群，面向政府、企业、高校和科研机构提供普惠公共算力服务。

在积淀最深的工业互联网领域，青岛今年创新提出开展工业互联网“四新领航”专项行动，将工业互联网融入“四新”经济的框架中，进一步深化场景开放等创新打法，推动装备、原材料、消费品等重点产业领域进行数字化转型变革。同时，充分发挥和释放工业互联网平台价值，以深入推进行业互联网平台监测区域试点工作为契机，推动各平台间进行数据共享与功能调用，并采用“组团式”生态模式对外赋能与输出服务。通过新技术融合、新业态推广、新模式场景开放、新产业培育，探索形成具有青岛特色的工业互联网产业集群。

未来已来。相信在国家级互联网骨干直联点的加持下，青岛在我国数字经济的版图中有望跨越“新一线”，在更前排争得一席之地。