

青岛联通：赋能“蓝色引擎”动力更澎湃

碧海无垠是“蓝色国土”，也是“高质量发展战略要地”。以海洋科技创新为引擎，大力发展战略性新兴产业，是推进我国经济高质量发展的必由之路，是建设海洋强国的重要支撑。

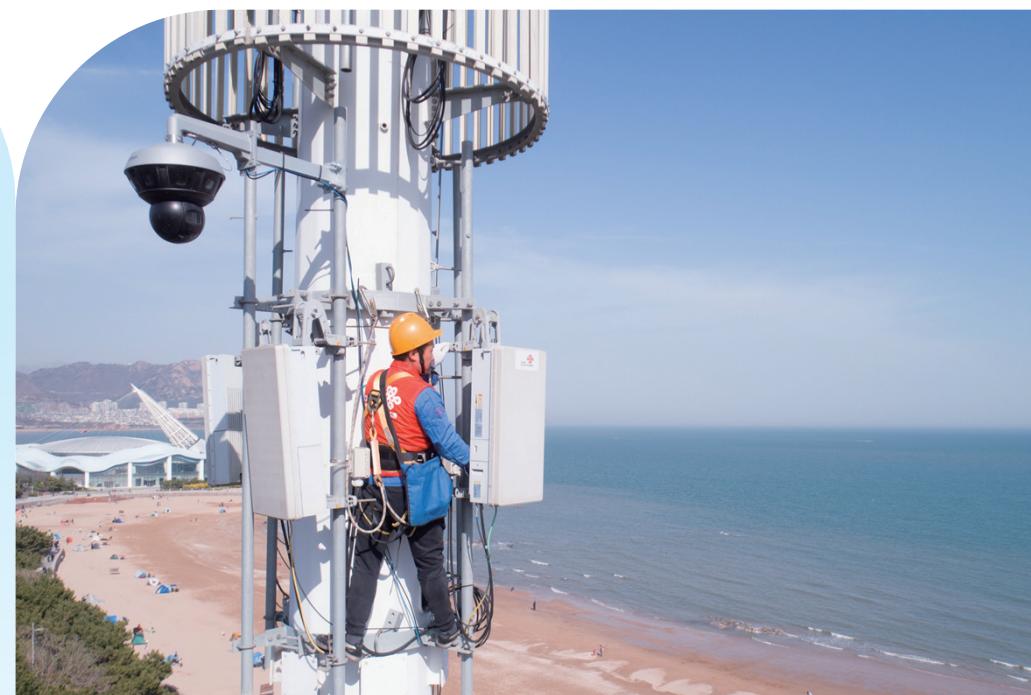
智慧海洋是信息通信业应用最新科技成果的绝佳舞台，中国联通青岛市分公司深入实施5G“入海”，持续提升海洋网络能力，夯实海洋渔业高质量发展数字底座，不断打造智慧耕海标杆案例，助力“蓝色引擎”动力更加澎湃。

5G“入海”奠定智慧海洋基座

党的二十大报告强调，发展海洋经济，保护海洋生态环境，加快建设海洋强国。党的二十届三中全会明确提出，完善促进海洋经济发展体制机制。为给海洋经济的可持续发展注入新动力，近年来，青岛联通勇担智慧海洋战略开拓者使命，积极构建多层次立体化网络，打造一系列5G智慧海洋创新应用，为海洋经济的繁荣发展提供坚实的信息支撑。

近年来，青岛联通持续加大海洋网络覆盖资源投入，在千里岩岛、大公岛、朝连岛、灵山岛等海域布设海面超远覆盖基站11个、岸基补充基站16个，与沿海岸3公里内1700个基站基本实现了青岛近海海域4/5G连片覆盖；在沿海海域，灵活配置远海网络参数，结合创新算法和软件，使得基站发射的波束更能聚焦用户，大幅提升有用信号能量并降低用户间的干扰，实现5G信号在海面超远距离的高速率传输，有效解决海洋超远覆盖，将青岛沿海80公里范围内的5G信号覆盖率提升到全新高度，其远海纵深覆盖范围更是达到97公里。借助“900MHz+2.1GHz+3.5GHz”多频协同组网、“5G+微波”“5G+卫星+海缆”多种通信、多种回传方式、全向高增益CPE应用等创新技术手段，实现“沿海体验优，近海信号稳，远海听得着”的立体海洋超远覆盖能力，为智慧海洋数字化转型提供了强有力的技术支持。

2023年6月，中国联通智慧海洋军团由山东联通牵头组建，以5G为核心，融合云计算、大数据、物联网、人工智能等新技术，打造了一系列5G智慧海洋创新应用。在这一大背景下，青岛联通秉承“发展答卷”，以新一代移动通信、云计算、大数据、人工智能、物联网等关键核心技术能力加速催生新质生产力，多维度开启“蓝色”经济新征程，在“5G+”智慧港口、海洋大数据、大型渔业养殖工船、海上无人航运等方面都有应用项目落地，不断在“蓝色”经济新赛道上创造新价值。



■沿海5G基站建设。



■船载5G系统调测。



■工作人员放置水下数据采集设备入海。



■国家级海洋牧场立体监测网实时监控。



■海岛5G建设。



■国际通信海缆巡护。

赋能辽阔海洋变成“蓝色粮仓”

在青岛国信蓝谷公司的控制大厅内，大屏上显示成群的鱼儿在海里遨游，风速、水质、水温、盐度、叶绿素、溶解氧等参数也在大屏上实时显示着。这画面来自距离青岛55公里外的千里岩岛海域青岛国信集团的某国家级海洋牧场，通过青岛联通船载5G立体海洋牧场观测网传送而来。

让辽阔海洋变成“蓝色粮仓”是我国海洋渔业发展的重要目标。发展现代海洋牧场是渔业转型升级的有力抓手，但由于距离陆地较远，海洋牧场周边海域网络严重制约着海洋牧场向数字化、智能化迈进的步伐。2024年1月，青岛联通中标青岛国信集团某国家级海洋牧场观测网项目，3月项目开始实施，打造5G立体海洋牧场观测网，使传统海洋牧场所无法实现的“可视、

可测、可控、可预警”成为可能。

青岛联通海洋牧场观测网项目负责人、青年博士迟科勋介绍说：“5G立体海洋牧场观测网是结合联通自研的超远覆盖技术（纵深可达100公里）制定航道专项超远覆盖方案，在岛屿、风电等固定平台增设5G基站，并在此基础上推进5G和卫星通信共生互补，实现‘空天地’一体化覆盖，为加速海洋领域的数字经济发展助力。”

“过去，我们想知道水下环境如何，鱼长多大了，都需要人工开着船，到海洋牧场里取样、捞鱼观测，非常不方便。”养殖企业工作人员说。如今，青岛联通利用物联网、5G实现对海洋牧场内各种资源的实时监测和智能调度。例如，通过对水质、气象、鱼类生长等数据的实时采集和分析，为养殖企业提供科学的建议，从而提高养殖效率和产量。同时，通过对海洋生态数据的分析，可以预测未来的生态环境变化趋势，从而为海洋牧

场的发展、规模和布局提供参考，成为渔业养殖向智慧化、信息化转型的生动佐证。

目前，青岛联通为青岛国信集团搭建的某国家级海洋牧场观测网成功通过农业农村部的验收，这是中国联通“智慧海洋军团”成立以来，第一个全流程技术支撑、现场实施的国家级海洋牧场观测网项目，也是第一个涉及水下施工的项目。

与渔业相关的配套产业也正借助中国联通数字技术实现转型升级。海参养殖作为青岛市海洋产业支柱，面临着高温天气等风险威胁。为有效应对灾害，青岛市相关部门积极试点海参养殖高温指数保险项目，该项目由太平洋产险青岛分公司承办。保险公司借助青岛联通的技术，突破了传统农业保险“用人承保、用腿理赔”的模式。

在承保环节，青岛联通利用水下机器人验标，获取养殖区内海参的数量、分布、生长状态的视频数据，结合云计算和人工智能技术的分

析处理，能够准确评估海参养殖的风险状况，从而实现“精准承保”。当发生保险事故需要理赔时，利用每个养殖海域的气象站数据，同时结合水下机器人验标所记录的海参养殖情况数据，通过云计算和人工智能技术对这些数据进行综合分析，能够更加精准、合理地确定理赔金额，实现“精准理赔”。

截至目前，该保险项目已为青岛市海参产业151户养殖户提供了3.69亿元的风险保障。通过青岛联通的新型水下验标技术，实现了对海参养殖的精准管理和风险防控，有效地保障了养殖户的利益。

保障渔业安全生产精细化管理

在青岛市智慧海洋综合管理系统大屏上，渔船进出港的数据、渔船在海上的动态、渔民的报备情况等信息一目了然。这套系统目前服务于青岛海洋与渔业局等相关部门。

截至2024年，青岛市现有渔港59个，渔船6000余艘，渔民出海作业情况繁杂，海洋监管工作涉及面广、难度大，“港船人”管理成为青岛市智慧海洋系统赋能渔业安全生产精细化管理管控的重点。

青岛联通围绕青岛市智慧海洋系统赋能渔业安全生产精细化管理，重点打造了丰富业务应用，联合青岛国信信息科技有限公司整合渔船动态监管、渔港管理、政策咨询等海洋数据90余亿条，实现海洋大数据资源的采集、存储、处理、分析、应用和共享，为海洋防灾减灾、渔业安全生产、水产品质量、海洋产业发展、海洋科技创新、海洋资源管控业务发展提供各类相关数据支持，服务青岛市海洋发展局、崂山区农业农村局、城阳区海洋与渔业局、胶州市海洋发展服务中心、即墨区海洋发展局等15个业务及渔业相关部门从业人员。

根据对渔民出海作业实时动态监管的工作需要，青岛联通联合国实信息科技有限公司还创新性打造了“青船E码通”渔船进出港报备小程序，渔民出海前在小程序进行报备。同时，汇聚融合AIS、北斗、小目标雷达等多源实时船位、精细化网格预报、协定作业水域图层等海洋数据，实现渔船进出港自动识别、渔船违规告警处置、渔船大风调度等系列应用场景。一方面及时将监测和预测信息推送至渔民，全方位提高渔民的安全防范意识和安全操作技能；另一方面实时为青岛各涉海区市推送渔船出海情况及违规情况，进一步提高了渔业安全监管与服务的智能化水平，为防御和减轻海洋灾害风险影响提供有力支撑，有效保障了渔业安全生产。

未来，青岛联通将推进科技创新和产业创新深度融合，继续推动海洋传统产业转型升级，向海图强赋能更高质量的海洋经济，为新时代海洋强国建设作出新的更大贡献。屈郁颖



■青岛市智慧海洋综合管理系统大屏。

中国联通
China unicom

联通智家

联通全屋光宽带

2000M 宽带 焕新行动

家庭全光存储 告别手机空间不足

2000M极速 品质家庭首选



2000M光纤宽带 全屋WiFi强覆盖



500GB
超大流量



2000分钟
超长通话



TV
IPTV
高清直播



家庭安防
监控



NAS
家庭存储



云存储

宽带

宽带



1500M光纤宽带
全屋WiFi强覆盖



170GB
超大流量



1500分钟
超长通话



TV
IPTV
高清直播



家庭安防
监控



NAS
家庭存储



云存储



扫码预约办理



高速存储
安全可靠

WiFi 7 速率2000M+ 低时延 零丢包

家庭存储 手机扩容 极速传输 隐私保护

Ai 看家 亲情看护 智能提醒 时光缩影

•更多详情咨询及办理可到青岛联通各大营业厅或联系专属客户经理