

# 中国5G领跑:海上商用“乘风破浪”

本报记者 陈佳岚 宁德报道

位于福建东北部沿海的宁德市被誉为“中国大黄鱼之乡”，这里的大黄鱼养殖年产量达17.8万吨。漂浮式网箱养殖产业吸引了大量人员聚集并常年生活在渔排上，形成了密集、规模化的海上社区。

蔡祖助就是这个社区中的一名渔产养殖人员，他在三都澳渔港承包的一片鱼塘，一年能产出

几万吨大黄鱼。过去，为了防盗，不管刮风下雨，蔡祖助每天晚上都要在渔排上巡逻好几次。今年以来，蔡祖助的渔排上多了12个5G智慧监控设备，这些设备正在改变他在海上的养殖生活。

“以前没有智慧监控的时候，我凌晨一两点钟都要出来在渔排上巡逻，现在只需要待在监控室就能看清楚渔排上的情况了。”蔡祖助告诉《中国经营报》记者，自从安装了5G智慧监控，无论是跟

家里人打语音视频电话还是日常刷视频消遣都不再卡顿了，关键是对他而言，晚上还可以减少在渔排巡逻的次数。

蔡祖助所用的5G智慧监控，是由福建移动和华为公司联合打造的一个5G+智慧渔排样板项目。福建移动方面介绍，目前在宁德已催化出多种海上5G智慧海洋样板点，包括海上执法、海事流量监控、渔船监控、渔排管理、无人岛监管、海上直播、

5G看宁德、滨海旅游等。

而这些应用的实现，都有赖于5G技术在中国大规模商用，以及5G通信基础设施近年来在全中国的升级。

工业和信息化部于2019年6月6日发放5G商用牌照，到目前5G在中国的商用已超过三年。我国建成5G基站超过160万个，5G基站总数目占到全球的60%以上，也成为全球首个基于独立组网模式大规模建设5G网络的国家。

## 海上商用多场景突破

福建移动使用700M频段对巡逻海域进行信号覆盖,最大离岸覆盖距离可达到50公里。

5G智慧监控还可以保障渔排从业人员的人身安全。“如果渔排上的养殖工人晚上不小心跌倒或跌入水中,AI可以自动捕捉到人下滑的瞬间,并将警报发送至监管者的手机中。”福建移动宁德分公司网络工程师吴小雄告诉记者,与普通摄像头相比,该智慧监控杆在5G网络的支持下可以将渔排高清视频监控画面实时回传,实现对渔排的无人值守,摄像头还加载了AI视频,拥有电子围栏、防落水的功能,满足渔业人员安全生产和防盗预警等需求。

借助5G技术在渔产养殖业的应用,生活在渔排上的蔡祖助及其他渔民还进行旅游直播、带货直播,这里的海货也借此加速沿海走向全国各地。据悉,新冠肺炎疫情期间,福建移动在三都海上营业厅搭建直播平台,助力当地群众销售滞销海产品。在2021年的“全国东购·宁德促消费行动暨315品质消费月”系列活动中,海上直播带货成交额超过210万元。

事实上,三都澳渔港内,蔡祖助及其他渔民享受到的5G网络流畅体验,给渔排从业人员带来的安

全监控以及直播带货等应用,只是5G扬帆入海的一个缩影。

海洋养殖业属于第一产业,年产值比较低,但吸纳的就业人数非常多。在福建省宁德市的渔排上,就常年驻扎着约60万的养殖渔民,俨然一个超大社区。然而,随着短视频、视频直播、网络游戏的需求在海上社区渗透,也就造成了海上网络拥挤的问题。

同时,在船舶数据业务方面,全国大约有16万艘渔船,65%活跃在海岸线50公里以内,对于出海航行的渔船,海上执行任务的执法船而言,出海应急通信、海上航行画面的实时回传等现实需求,也对通信网络的时延与质量提出更高要求。

吴小雄介绍,以往海事管理受限于海上信号覆盖距离不足,只能通过卫星、雷达等技术来实现,在带宽和时延上无法满足很多应用需求。现在,福建移动使用700M频段对巡逻海域进行信号覆盖,最大离岸覆盖距离可达到50公里,5G执法船在海上巡逻采集的视频,通过5G网络大带宽、低时延的特性将前线视频实时传输至管理平台。



5G技术在福建“扬帆入海”，助力“数字强省”“海洋强省”。

视觉中国/图

另外,我国无人岛数量超过1万个,其中福建省就有2204个,无人岛的资产监管、通缉、反敌特等诉求也一直存在,过去主要利用卫星遥感、无人机等技术,进行不定期的巡查。现在,在无人岛网络和供电难问题下,福建移动借助5G覆盖能力和光伏储能,打造了无人岛“5G+光伏一体化监控”示范点,实现5G+视频、光伏电站的多元传感、控制信号等多元数据回传,能实现24小时自动监测,替代传统的不定期巡查,提高了监管效率。

上述福建移动5G专家对记

者总结道,5G网络从陆地走向海洋,可以满足不同场景的需求,比如在To C场景,大量养殖渔民工作生活在沿海渔排上,用手机通信、上网、刷短视频、直播、玩游戏等,有大量数据业务诉求,也有应急通信需求;在To B场景,在渔排上养殖需要资产管理,监管也有对安全高速网络的需求。“双碳”政策下,海上风电行业进入高速发展阶段,大型风机巡检人工成本过高,5G技术的应用也解决了远程运维的诉求;在To G场景,5G定位和视频回传等需求也得以实现。

## 5G海域立体覆盖方案已搭建

沿海这张优质5G网络已经实现了“一网多用”,采用了超远覆盖、SUL技术,能充分释放海域覆盖的高低频组合优势。

解决渔产养殖业以及海事管理对于5G技术的各种现实需求,需要5G网络基础设施的建设。

2021年5月,福建省政府印发《加快建设“海上福建”推进海洋经济高质量发展三年行动方案》,将建设海洋信息通信网、完善海上移动通信基站列入重点工作任务,海域覆盖被提上工作日程。

基于宁德1046公里的海岸线,福建以“海岸连续覆盖、近海

重点覆盖、远海全面覆盖”为目标,率先在宁德建成了一张能够覆盖沿海海域5G高速精品网络,并在三都澳成功打造全国首个5G海域网络样板区。

海上5G网络建设在覆盖距离、传输带宽、传输速率等方面都具有一定技术难度。记者了解到,福建移动携手华为已经根据宁德海域的特点为之量身定制了5G海域立体覆盖方案,构建了TDD+FDD双

层立体覆盖网络。沿海这张优质5G网络已经实现了“一网多用”,采用了超远覆盖、SUL技术,能充分释放海域覆盖的高低频组合优势,完成海域293个5G站点建设,并在三都澳成功打造全国首个5G智慧海洋样板区,具备“信号更强、速度更快、容量更大”优势,基本实现50公里海域全覆盖、海域网络速率提升70%、容量提升两倍。

据介绍,通过优质精良的海

域5G网络、持续推进的宽带入海工程,福建移动目前已为沿岸、沿海近百万渔民、村民搭起了一条条海上连接通途,提供了数字时代生活、学习、娱乐等方面便利,截至2022年5月底,宁德海域使用5G终端的整体用户达6.7万户,人均流量达16.8G/月。

而这张网,已基本实现了“沿海体验优、近海信号稳、远海呼得着”三大目标。

## 力争2024年常态化发射

# 海南文昌建设中国唯一商业航天发射场

本报记者 裴昱 北京报道

作为中国第一座滨海航天发射场所在地,海南文昌正在新建一座专门用于商业航天的发射场,这将是中国目前唯一一座商业航天发射场。在日前举行的“奋进自贸港 建功新时代”第三十三场新闻发布会上,文昌国际航天城管理局常务副局长郭强透露了上述消息。7月6日,该项目正式开工建

设,这座商业航天发射场有望于2024年实现常态化发射,以解决我国目前商业航天发射资源相对紧缺的局面,推动行业高质量发展。同时,海南已经组建海南国际航天发射有限公司,专门从事商业航天发射业务。

依托独特的地理位置和现有中国航天文昌发射场的优势,海南正在构建完整的商业海天产业链。中科院空天院、中科院

空间应用中心、中科院地质地球所、航天科技火箭院、航天科工



海南文昌国际航天城正建设中国官方支持的唯一商业发射场。

新华社图

的资深人士告诉记者,文昌的纬度低,距赤道近,火箭的运载能力会提高,因此,地球同步轨道卫星以及探月工程,都选择在文昌发射场发射。

“相比于高纬度发射场,低纬度发射场发射的火箭入轨飞行距离较短,在同等燃料的情况下,低纬度发射场发射的火箭运载能力可以提高10%~15%,这对于商业航天的发射很有价值,可以降低发射成本。所以,文昌发展商业航天产业有很大优势,不仅可以承揽国内的发射业务,也可以在全球范围内参与商业航天发射的竞争。”他还指出,“由于文昌发射场的火箭落区全程

华腾公司、中国星网、星际荣耀等航天企业目前已经签约入驻。

# 深化改革十年 中国经济上台阶

本报记者 索寒雪 北京报道

“这十年,中国经济实力跃上新台阶。在转向高质量发展的进程中,不断创新和完善宏观调控,经济发展既保持了量的合理增长,也实现了质的稳步提升。”在中共中央宣传部6月28日举行“中国这十年”系列主题新闻发布会上,国家发改委副主任赵辰昕如是表示。

## 改革开放开创新局面

这十年,中国以经济体制改革为重点全面深化改革,社会主义市场经济体制更加成熟定型,高标准市场体系建设稳步推进,要素市场化配置体制机制更加完善,全国统一大市场正在加快形成,产权保护、市场准入、公平竞争和社会信用等市场体系的基础制度建设取得积极进展。

目前,中国全方位高水平开放型经济加快形成,共建“一带一路”取得实打实、沉甸甸的成果,与149个国家、32个国际组织签署了200多份共建“一带一路”合作文件,中老铁路建成通车,雅万高铁等一大批项目扎实推进;贸易和投资自由化便利化程度不断提升,境外投资存量从不足6000亿美元增至超过2.6万亿美元;积极参与全球经济治理,为构建人类命运共同体贡献了中国智慧和力量。

与此同时,中国人民实现全方位生活改善。现行标准下9899万农村贫困人口全部脱贫,创造了人类减贫史上的奇迹。

赵辰昕还列举了多个领域取得的成就,他表示,坚持人民至上、生命至上,强化“外防输入、内防反弹”,坚

## 经济体制改革取得新成就

这十年,社会主义市场经济体制更加系统完备、更加成熟定型,国家治理体系和治理能力现代化有效推进。

目前,国企改革完成顶层设计,国有经济布局优化和结构调整持续推进,中国特色现代企业制度建设取得实质性突破,混合所有制经济稳健发展,以管资本为主的国资监管体制不断健全。重点行业竞争性环节市场化改革持续推进。非公有制经济发展环境不断优化,过去十年,我国民营企业数量翻了两番,从1085万户增长到4457万户。

同时,立法、执法、司法全方位产权保护制度体系逐步形成。全面实施市场准入负面清单制度。建立公平竞争审查制度,清理废除妨碍统一市场和公平竞争的各种规定和做法。完善社会信用体系建设,构建以信用为基础的新型监管机制。加快完善价格市场决定、流动自主有序、配置高效公平的要素市场化制度,形成了100多万亿元经济总量、14亿人口、4亿左右中等收入群体的强大内需市场。

以国家发展规划为战略导向,以财政政策和货币政策为主要手段,就业、产业、投资、消费、环保、区域等政策协同发力的宏观调控体系不断完善。宏观调控方式持续创新,区间调控、定向调控、相机调控、逆周期和跨周期调节等更加灵活有效,保持经济运行在合理区间。深入推进简政放权、放管结合、优化服务,出台了《优化营商环境条例》。

## 十年解决1.3亿人的城镇就业

在经济飞跃的同时,就业问题也获得了圆满解决。

国家发改委副秘书长杨荫凯说:“就业不仅是社会问题,也是经济问题。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央始终坚持以人民为中心的发展思想,深入实施就业优先战略,全面强化就业优先政策,推动就业工作取得历史性成就。十年间解决了1.3亿人的城镇就业问题,我国这个拥有14亿人口的发展中大国实现了比较充分的就业。”

今年以来,国际形势复杂,国内疫情反弹,城镇调查失业率特别是青年失业率上升,高校毕业生等青年群体就业压力加大。5月以来,随着稳经济一揽子政策效果初步显现,促进青年就业创业相关政策落实落地,就业形势已出现积极变化。

来自国家发改委的数据显示,中国经济总量由2012年的53.9万亿元上升到2021年的114.4万亿元,占世界经济比重从11.3%上升到超过18%,人均国内生产总值从6300美元上升到超过1.2万美元。创新型国家建设取得丰硕成果,2021年我国创新指数升至世界第12位,在一些重要领域实现了很多历史性跨越。

持全链条精准防控“动态清零”,抗击新冠肺炎疫情取得重大战略成果。就业质量显著提升,城镇新增就业年均1300万人以上。教育事业蓬勃发展,劳动年龄人口平均受教育年限达到10.9年,从人力资源大国向人力资源强国迈进。城乡基本医疗公共服务均等化水平不断提高,人均预期寿命居于中高收入国家前列,全民健身公共服务体系基本建立。社会保障惠及全体人民,民生兜底保障网进一步加固。

当前,“绿水青山就是金山银山”这一重大理念深入人心,生态文明制度体系基本形成。中国作出力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的庄严承诺,构建完成碳达峰碳中和“1+N”政策体系。中国大力推动产业绿色转型和能源结构调整,加快推进大型风电、光伏基地建设,坚决遏制高能耗、高排放、低水平项目盲目发展,单位国内生产总值能耗累计下降约26.2%。持续打好蓝天、碧水、净土保卫战,污染防治攻坚战阶段性目标胜利完成。山水林田湖草沙一体化保护和系统治理扎实推进。

深入推进行政审批制度改革,大幅减少行政审批事项。

我国的营商环境大幅优化,全球排名从2013年的第96位跃升至最新的第31位。

中国统筹推进21个自贸试验区建设,复制推广260多项制度创新成果。海南自由贸易港建设顺利起步。外商投资准入前国民待遇加负面清单管理制度全面实行。颁布实施外商投资法。全面建成国际贸易“单一窗口”并覆盖全国所有口岸,贸易便利化水平大幅度提高。

国家发改委副秘书长苏伟表示,下一步,改革重点有“四个高”:一是高水平市场经济基础制度。平等保护、全面保护、依法保护各类产权,完善市场准入负面清单制度体系,健全公平竞争制度框架和政策实施机制,推进社会信用体系建设全面纳入法治轨道。二是高质量市场主体。持续完善中国特色现代企业制度,积极稳妥深化混合所有制改革,加快民营企业结构性改革步伐,支持和引导资本规范健康发展,建设一批具有全球竞争力的世界一流企业。三是高标准市场体系。深化要素市场化改革,抓好要素市场配置综合改革试点,健全数据要素基础制度,加快建设全国统一大市场。四是高效能宏观经济治理。优化宏观经济政策体系,加强政策协同配合,完善宏观政策跨周期调节机制,健全预期管理制度,保持经济运行在合理区间。

“下一步,我们将坚决贯彻落实党中央、国务院决策部署,继续加大就业优先导向的宏观政策调节力度,细化实化就业优先政策,千方百计拓展市场化社会化就业渠道,全力做好高校毕业生等青年群体就业工作。”杨荫凯说。

国家发改委不断夯实青年群体就业的经济基础。扎实推动稳经济一揽子政策措施尽快落地见效,推动形成更多的就业增长点。大力发展先进制造业、现代服务业,培育战略性新兴产业,创造更多有利于发挥青年群体智力优势的知识型技术型岗位。全面实施乡村振兴战略,加快推进以县城为重要载体的新型城镇化建设,鼓励高校毕业生到城乡基层就业和返乡入乡创业。