

以科技创新谱写海洋强国建设新篇章

相关政策

2025年《政府工作报告》提出：“大力发展海洋经济，建设全国海洋经济发展示范区。”当前，我国海洋经济已步入以科技自主创新驱动高质量发展的新阶段。需强化海洋科技与经济深度融合，以科技自主创新推进国家海洋创新系统构建、现代海洋产业体系升级、海洋经济空间布局优化、海洋国际经济合作深化，擘画面向海洋强国建设的海洋经济高质量发展新蓝图。在这一进程中，通用人工智能正深度融入并赋能海洋科技创新，成为推动海洋科技创新产出加速及其产业化应用的关键力量。



网络资料图

增强国家海洋创新系统韧性

增强海洋科技创新主体能力。涉海研发机构、领军企业和高等院校作为海洋产学研融合创新的核心力量，其能力建设直接关系到国家海洋创新系统的整体效能。一是强化国家实验室作用。国家实验室作为国家战略科技力量的重要组成部分，在海洋科技领域发挥着举足轻重的引领作用。二是深化企业研发体系建设。领军企业是海洋科技创新的重要主体，其研发体系的建设直接关系到海洋科技成果的转化与应用。应鼓励领军企业加大研发投入力度，构建以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。具体而言，企业应完善内部研发机构设置，加强研发团队建设，提升研发设施水平，并加强与高校、科研机构的合作，建立长期稳定的合作关系，形成协同创新机制。通过共同攻克海洋科技难题，推动海洋科技成果的产业化应用，提升企业核心竞争力。三是优化高等教育资源配置。支持高校在海洋科学、航海技术、远洋渔业等领域深化教学改革，培养更多高素质海洋科技人才，为海洋科技创新提供坚实的人才保障。比如，中国海洋大学系统构建覆盖海洋科学基础研究、技术攻关与产业应用的全链条人才培养体系，厦门大学在海洋可持续发展研究及国际合作、大连海事大学在航海技术教育与培训等方面形成比较优势。这些高校通过不断优化教育资源配置，为高端专业人才培养作出贡献。

深化海洋产学研创新主体协同合作。海洋产学研多主体间的协同合作，是建立和延伸高价值创新链、提升国家海洋创新系统韧性的关键环节。一是强化创新协同，促进海洋科技成果的产业化应用。为有效缩短创新链条、提升创新效

率，需积极探索并实践多元化的协同创新模式。二是构建完整的创新转化链，推动海洋科技成果产业化应用。需强化数据资产的管理与利用，推动科研数据向资产化转变，为技术创新提供坚实的数据支撑。在此基础上，应注重技术产品的开发与市场化，通过产学研合作，将科研成果转化具有市场竞争力的技术产品。同时，激发中小企业在创新链条中发挥节点作用，鼓励其积极参与产学研合作，通过技术引进、消化吸收再创新等方式，提升自身技术水平和市场竞争力，形成大中小企业协同创新的良好局面。

推动海洋创新链向规模化、高级化演进。为进一步提升国家海洋创新系统的整体效能与韧性，需采取系统性对策推动海洋创新链向规模化、高级化方向演进。一是强化产业或产学研创新联盟的引领作用。可以推动海洋创新多主体通过组建产业或产学研创新联盟，整合技术研发、生产制造、市场推广等全链条资源，形成规模化创新合力。联盟应聚焦“卡脖子”技术难题，建立联合攻关机制，通过技术共享、资源互补、风险共担等方式，协同突破关键技术瓶颈。二是构建创新区块链网络。可以通过组网共建创新区块链，推动海洋创新主体在技术研发、成果转化、产业应用等环节形成紧密合作，提升创新链水平。可借鉴粤港澳大湾区海洋联盟在深海Argo浮标研制中的经验，推动区域性海洋创新联盟构建以技术合作、数据共享、标准互通为核心的创新区块链。三是推动创新链与价值链深度融合。以市场需求为导向，推动海洋创新链与价值链深度融合，实现从技术研发到产业化的全链条价值创造。同时，应支持大数据、人工智能等新兴技术与传统海洋产业的深度融合，推动海洋渔业、海洋运输等领域的智能化升级。

推动现代海洋产业体系建设

现代海洋产业体系是以海洋资源可持续开发与海洋生态环境保护为基础，以海洋科技创新为动力，推动海洋传统产业转型、海洋战略性新兴产业培育与海洋未来产业超前布局的综合性产业体系。为有效推动现代海洋产业体系建设，可以从三个维度着手。

催生海洋产业新业态。科技创新是催生海洋产业新业态的重要途径，也是推动现代海洋产业体系建设的强大动力。因此，可以构建“技术突破—场景应用—产业孵化”的创新机制，推动海洋科技与产业需求的深度融合。着力突破关键核心技术瓶颈，聚焦深海探测、海洋新能源、海洋生物医药等前沿领域，加强超短基线定位、新型浮力材料、抗腐蚀技术等关键技术研发，形成自主可控的技术体系；拓展海洋科技应用场景，推动数字技术与海洋文化、能源、养殖等领域的跨界融合，开发深海虚拟博物馆、“海上风电+养殖”复合产业等新型业态，形成可复制、可推广的商业模式；完善产业孵化生态体系，建设海洋科技产业园区和创新平台，提供技术转移、成果转化、金融支持等全链条服务，加速海洋科技产业化进程。

变革海洋产业组织模式。科技创新作为新质生产力的关键要素，具有推动海洋领域生产关系变革的巨大能动性，是激发现代海洋产业体系组织活力的关键因素。由此，应构建“技术引领—集群协同—生态共生”的产业组织新范式，推动海洋产业向高端化、智能化、绿色化方向演进。应着力推动产业链协同创新，以高端海工装备、海上风电等产业为重点，通过共享智能制造、低碳技术、数字孪生等手段，实现沿江、沿海城市带多集群创新协同，加速向全球价值链高端攀升；优化产业集群融合机制，以全球领先技术为核

心，推动“制造—运营—服务”产业链与产业集群深度融合，建立“技术认证—金融支持—法律保障”一体化产业生态，提升集群整体竞争力；构建科技合作网络体系，依托工业互联网平台，推动跨区域、跨行业的科技合作网络建设，创新发展智能喷涂机器人、船舶直流组网等关键技术，提升产业集群的高端化与智能化水平。

升级海洋产业结构体系。应构建“传统产业提质—新兴产业壮大—未来产业布局”的梯度发展格局，实现海洋产业结构的持续优化。一是推动海洋传统产业向绿色化、智能化、高效化转型。比如，以国家级海洋牧场示范区建设推动海洋渔业向绿色可持续方向发展，通过沿海智慧港口建设提升港口运营管理，利用物联网技术增强绿色优质水产品产业链韧性与效率。二是培育壮大海洋战略性新兴产业。以无人深潜技术培育水下高端装备制造，以新能源技术与海工装备技术推动海洋新能源开发，以AI融合生物基因技术推动海洋生物医药发展，以海洋传感技术、海洋超算技术、海洋物联网技术加速海洋信息产业发展，以海洋生物与生态技术培育蓝色碳汇与海洋生态产业。三是超前布局海洋未来产业。尤其是以深海采矿技术带动深海多金属矿产商业化开发，以量子纠缠源小型化、深海平台能源供给等实现深海量子装备产业突破，抢占未来海洋科技竞争制高点。

优化海洋经济空间布局

推动海洋经济发展示范区转型升级。海洋经济发展示范区作为实施海洋强国战略的重要载体，其科技创新需聚焦于探索产学研用深度融合的新模式。具体对策包括：一是构建以市场需求为导向的海洋科技创新体系，支持涉海科研院所、高校向示范区集聚，形成“基础研究—应用开发—产业化”的

全链条创新生态。二是推动示范区内企业、研发机构与政府部门协同承担国家级、省市级涉海科研项目，强化技术攻关与成果转化能力。三是依托示范区产业基础，系统推进海洋经济重大工程，培育海洋新材料、海洋工程装备、海洋生物医药等战略性新兴产业，加快构建现代海洋产业体系，以示范区创新升级引领海洋经济高质量发展。

推动深远海开发利用空间拓展。海洋科技创新是提升海洋经济活动效率、拓展战略空间的关键。应加强深海勘探技术研发，推动“蛟龙”“深海勇士”“奋斗者”等载人深潜器技术迭代升级，扩大作业范围至全球主要海沟；深化国际合作，依托联合国“海洋十年”和国际大洋钻探计划，在深海动力学、海洋碳循环等领域取得突破性进展，构建全球海洋生态系统图谱；推动“探索三号”等科考船集成深潜支持、水下考古、智能船舶管理等技术，提升极区破冰与资源勘探能力；加快智能无人母船、深海采矿车等装备研发，实现陌生海域无人化科考作业与大洋深海矿产商业化开采，以科技创新驱动深远海开发利用空间拓展。

推动海陆空天网跨域融合发展。海洋与陆地、空天、网络的跨域布局与多维协同，能够提升远程产业技术关联与信息支持，形成更大尺度空间战略布局协同效应。可以通过海陆一体化创新力量共享及平台整合，实现陆域和近海产业整体布局与协同发展。比如，通过物联网、大数据和AI技术，优化沿海陆域—近海智慧渔业与养殖全产业链布局。通过智慧港口技术集成，实现远洋航运—港口作业—腹地集疏运一体化。利用海洋卫星遥感及低空海上无人机监测技术，服务海洋环境治理、渔业资源管理及全球航海运营，以科技创新推动海陆空天网跨域融合发展。

（摘编自“人民论坛”）