

海洋科考船数量全国第一，“首创性”国家级海洋成果频出，“海洋十年”行动数量全国第一……

加强自主创新，青岛刷新海洋科创“贡献值”

□青岛日报/观海新闻首席记者 李勋祥

近日，中国水产科学研究院黄海水产研究所“蓝海101”号科考船完成国家自然科学基金委渤海夏季共享航次，返回青岛。这一个科考航次，搭载了52个国家自然科学基金委项目。这是青岛承担经略海洋国之重任的又一次具体实践。

经略“蓝海”，迎来新一轮政策红利。日前举行的中央财经委员会第六次会议强调，推进中国式现代化必须推动海洋经济高质量发展，走出一条具有中国特色的向海图强之路。

海洋是青岛最鲜明的特色和优势。充分发挥在海洋科考调查、海洋科学研究、海洋国际合作等领域优势，青岛不断提高海洋科技自主创新能力，作为我国海洋科创中坚力量，持续引领向海图强。

青岛海洋科考装备持续上新

国家自然科学基金共享航次的设立，是为了充分发挥利用好我国先进的科考船和潜水器等装备，为从事海洋领域科研的科学家提供一个科考平台。青岛科考航次的实施，正是青岛共享科考船等海洋科考装备，提升我国海洋科学基础研究原始创新能力、服务海洋强国战略的“日常”。

越来越多专业、先进的科考船在青岛投入运行，是青岛能够共享科考装备、在海洋科考调查领域领跑发展的重要支撑。记者统计发现，2017年，青岛3000吨级以上的科考船有“大洋一号”、“科学”号、“向阳红01”、“向阳红06”、“向阳红09”、“东方红2”号、“海洋地质九号”等7艘。这之后，青岛科考船不断上新，目前青岛投入使用的科考船共有26艘，数量位居国内第一，其中3000吨级以上科考船12艘，除以上7艘外，其他5艘为“蓝海101”号、“东方红3”号、“深海一号”、“极地”号、“向阳红17”。

科考船持续扩容，推动青岛形成“近海—远洋—极地”协同作业的格局，助力我国海洋科考调查进一步从近海走向远海、从浅蓝迈向深蓝。2024年，“深海一号”携“蛟龙”号完成我国首个大西洋载人深潜科考航次，将中国载人深潜调查海域由“两洋一海”（印度洋、太平洋、南海）拓展到了大西洋，开创了我国大洋科考工作的新局面；当年，自然资源部北海局新造破冰调查船重新启用“极地”舷号，新“极地”号入列，成为我国极地科考的重要补充力量。2024年8月初至9月底，“极地”号配合“雪龙2”号圆满完成第十四次北冰洋科学考察任务。

科考船之外，浮标、潜标等海洋观测探测装备是现代海洋观测体系的重要组成部分。多年来，青岛海洋观测探测装备发展呈现出从低端化迈向高精尖的明显趋势。山东省科学院海洋仪器仪表研究所研发的浮标、台站、气象仪等装备，占据国内市场半壁江山，多种海洋核心传感器实现国产化替代；中国科学院海洋研究所牵头研发的大剖面浮标，国内外首次在超3500米水深成功布放，填补了大水深、大剖面、大浮标观测技术的空白……一批“青岛造”海洋观测探测装备在行业产生重要影响力，有力支撑了国家海洋环境浮标监测网等工作，在海洋强国建设中发挥了主力军作用。

一系列海洋观测探测装备还从青岛走出国门，成为认识海洋、开发海洋的重要保障。近日，由青岛相关科研机构研制的6000米级深海Argo浮标“深海玄武”在菲律宾海盆和黑潮延伸体海区实现批量布放，顺利推进西北太平洋“深海Argo区域观测网”的建设工作。在青岛助力下，我国已成为全球深海Argo观测大科学计划的第二大贡献国，提高了在深海观测领域的综合实力和国际影响力。

诸多“国家级”海洋成果“青岛造”

日前，《中国海洋自然资源图集》正式出版发行，标志着我国在海洋资源环境调查研究领域取得新的重要进展。这一“国家级”海洋成果，由中国地质调查局青岛海洋地质研究所牵头完成。我国引领性海洋成果的产出，越来越多带着“青岛力量”。

“该图集聚焦海底矿产、海洋能源、海洋空间、海洋生物、海水资源及海洋基质六大核心领域，通过43幅专题图件系统呈现了我国海洋自然资源禀赋特征与生态环境本底状况。”该书主编之一、中国地质调查局青岛海洋地质研究所正高级工程师陈斌介绍，《中国海洋自然资源图集》的出版发行，将为我国海洋国土空间规划、蓝色经济可持续发展、重大海洋工程建设、生态系统修复治理、海洋灾害风险防控等领域提供科学决策依据。“例如在海洋能源利用方面，调查研究显示，浙江舟山海域是我国潮流能最富集的区域，海南三沙海域的温差能发展前景广阔，青岛海域的潮流能和波浪能具备较好的发展潜力，可以考虑和海洋牧场、海上风电、海上光伏、海洋氢能、海洋能等产业融合发展。”他举例说。

青岛拥有中国海洋大学、中国科学院海洋研究所等涉海科研机构50余家，涉海省部级以上创新平台145家，两院涉海院士22人，海洋人才总量近40万人，海洋科研力量雄厚，近年来不断开展原创性、引领性科技攻关，《中国海洋自然资源图集》等“首创性”海洋成果频出，成为国家海洋科技创新的中坚力量。

“谁能制定标准，谁就拥有话语权。”这一行业共识，道出了标准制定的重要性。青岛依托海洋科研力量，扛牢经略海洋的责任担当，还体现在海洋标准的制定上。

近日，由中国水产科学研究院黄海水产研究所/全国水产标准化技术委员会水产品加工分技术委员会牵头制定的国际标准《速冻裹衣水产制品—产品规范》正式批准发布。这是我国牵头制定的首个调理水产品制品国际标准。“在水产领域，目前国内外制定的国际标准共有4个，而我们青岛科研机构牵头制定了2个，眼下还正在申请新的国际标准项目。”中国水产科学研究院黄海水产研究所研究员、全国水产标准化技术委员会水产品加工分技术委员会秘书长王联珠满是自豪，“‘青岛制定’国际标准的发布，彰显了我国水产领域国际标准化能力的提升，有助于促进全球水产品国际贸易，进一步增强我国在全球水产品加工行业竞争格局中的影响力和话语权。”

这两年，一系列海洋标准在青岛如雨后春笋般涌现，填补空白：自然资源部第一海洋研究所牵头编制的《深海富稀土沉积物资源勘查指南》团体标准，是国内外首个深海稀土资源勘查领域的标准；中国科学院海洋研究所先后牵头制定《海洋生态修复技术指南第4部分：海草床生态修复》和《海草床生态修复监测与效果评估技术指南》，是我国唯二的两个海草床国家标准；自然资源部北海生态中心牵头编制的《海洋溢油污染生态修复监测和效果评估技术指南》，是我国首个海洋溢油污染生态修复国家标准。

强化海洋战略科技力量，在国家海洋科技创新中挺膺担当。2024年，青岛海洋领域共有5项成果获得国家科学技术奖，占全国海洋领域获奖数量的50%。



■中国海洋大学自主研制的电磁采集站进行布放。



■中国科学院海洋研究所牵头研发的大剖面浮标，国内外首次在超3500米水深成功布放。



■2024年7月，自然资源部北海局“极地”号破冰调查船在青岛入列。

青岛持续引领向海图强

海洋科考装备持续扩容

目前青岛投入使用的科考船共有26艘，数量位居国内第一，其中3000吨级以上科考船12艘。

多年来，青岛海洋观测探测装备发展呈现出从低端化迈向高精尖的明显趋势。一批“青岛造”海洋观测探测装备在行业产生重要影响力，有力支撑了国家海洋环境浮标监测网等工作，在海洋强国建设中发挥了主力军作用。

引领性海洋成果频出

日前，《中国海洋自然资源图集》正式出版发行，标志着我国在海洋资源环境调查研究领域取得新的重要进展。这一“国家级”海洋成果，由中国地质调查局青岛海洋地质研究所牵头完成。

在水产领域，目前国内外制定的国际标准共有4个，其中青岛科研机构牵头制定了2个，目前正在申请新的国际标准项目。

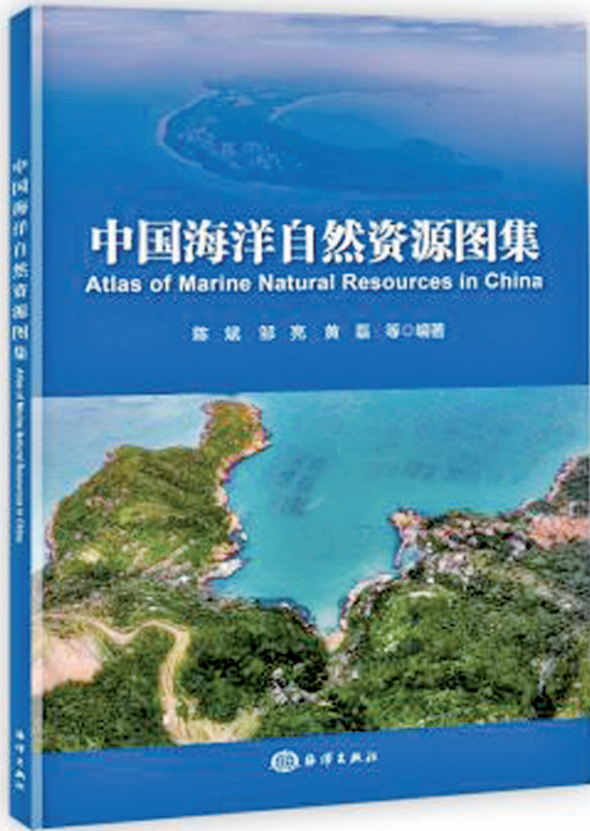
2024年，青岛海洋领域共有5项成果获得国家科学技术奖，占全国海洋领域获奖数量的50%。

深度参与“海洋十年”

截至今年6月，经“海洋十年”认可的行动总数达到773项，包括62个计划、582个项目和129项贡献。其中，中国获批36项，共包括9个计划、21个项目和6项贡献，而青岛共有12项入选，占全国三分之一，总数位居全国第一。

今年2月，青岛举行首届联合国“海洋十年”海洋城市大会，闭幕式上发布《青岛宣言》，呼吁全球沿海城市、港口、“海洋十年”行动及相关利益攸关方要携手共进，共同守护海洋的健康与活力。

■位于青岛的“海洋十年”国际合作中心。



■由中国地质调查局青岛海洋地质研究所牵头编制的《中国海洋自然资源图集》正式出版。

为深化海洋国际合作贡献“青岛方案”

今年3月，由自然资源部第一海洋研究所牵头，联合美国、荷兰、孟加拉国、泰国以及中国等国家的科研人员共同开展的联合国“海洋科学促进可持续发展十年（2021—2030）”（以下简称“海洋十年”）项目“亚洲主要三角洲海岸带灾害防治”成功获批。该项目将系统评估亚洲主要三角洲海岸带灾害的强度、时空分布、风险和未来发展趋势，制定科学、有效的三角洲海岸带减灾策略，提升海岸带灾害防治能力。

“海洋十年”是近年来联合国发起的最重要的海洋倡议，旨在将海洋科技创新与综合治理深度结合，推动形成变革性的海洋科学解决方案，促进海洋、气候和人类社会的可持续发展，自实施以来，深受国际社会普遍重视，我国也积极参与其中。作为海洋命运共同体理念的宣示地，青岛多年来通过建设全国唯一的“海洋十年”国际合作平台，实施多项“海洋十年”行动，一直响应和落实国家部署，推动我国深化海洋国际合作。

2025年，“海洋十年”已进行到中期。记者梳理发现，截至今年6月，经“海洋十年”认可的行动总数达到773项，包括62个计划、582个项目和129项贡献，70多个国家参与其中，遍布所有大洲，并涵盖了所有海洋盆地。其中，中国获批36项，共包括9个计划、21个项目和6项贡献，而青岛共有12项入选，占全国三分之一，总数位居全国第一。

青岛这12项“海洋十年”行动中，既包括自然资源部第一海洋研究所牵头实施的“海洋与气候无缝预报系统”大科学计划，也包括中国科学院海洋研究所、中国地质调查局青岛海洋地质研究所、中国海洋大学等牵头实施的项目，还包括“海洋十年”国际合作中心等实施的贡献，涉及海洋与气候

预测预报、海洋生态系统健康、深远海和极地渔业数字生境研究、黄渤海三角洲湿地碳循环等领域，彰显了青岛在这些领域的研究优势。系列行动的实施，将为我国深度参与全球海洋环境治理提供更坚实的科技与战略支撑。

不只是参与“海洋十年”行动，在“海洋十年”的其他活动中，青岛也不断刷新“贡献度”。作为联合国海洋十年“海滨之城”平台11个创始城市之一，今年2月，青岛举行首届联合国“海洋十年”海洋城市大会，凝聚海洋城市及各利益攸关方关于海洋城市与海洋科学发展的共识，推动形成基于科学的海滨城市可持续发展解决方案。闭幕式上发布《青岛宣言》，呼吁全球沿海城市、港口、“海洋十年”行动及相关利益攸关方要携手共进，共同守护海洋的健康与活力。

《青岛宣言》还明确提出应对气候变化、增强海岸带韧性科学治理工具包的全球需求。在此背景下，今年6月，在法国尼斯举办的第三届联合国海洋大会特别会议上，由自然资源部第一海洋研究所牵头研发的全球海洋综合治理工具包——滨海城市可持续发展的海洋方案工具包（COAST）正式发布。该工具包覆盖海洋与气候预警、海洋航行安全、近海生态健康、海岸带综合管理、蓝色经济支撑和海洋素养等重要领域，向全球用户免费开放，以其综合性和精准性向国际社会贡献了海洋综合治理“中国方案”。

胸怀“国之大者”，担当“向海图强”。在我国海洋经济突破10万亿元的当下，青岛正加快提高海洋调查研究水平，提升海洋科技自主创新能力，深度参与全球海洋治理，为海洋经济发展注入新的“蓝色动能”。