

论海洋观测技术装备在我国海洋强国建设中的战略地位

罗续业

(国家海洋技术中心 天津 300112)

摘 要：海洋观测技术科学是海洋科学的一门基础交叉学科。海洋观测技术装备包括海洋观测平台装备及传感器设备，是我国海洋经济发展、海洋环境保护、海洋权益维护、海洋灾害预警、海洋科技创新等各项工作的必要支撑手段，在海洋强国建设进程中具有重要的战略地位。

关 键 词：海洋观测技术装备；战略地位；海洋强国

海洋观测技术科学是海洋科学发展的基础支撑，是一门全方位、立体化获取海洋环境要素信息的交叉学科^[1]。海洋观测技术装备包括海洋观测平台装备及传感器设备，是海洋经济发展、海洋环境保护、海洋权益维护、海洋灾害预警、海洋科技创新等各项工作的必要支撑手段，在海洋强国建设进程中具有重要的战略地位。

按观测手段的不同，海洋观测可分为天基、岸基和海基观测。天基观测主要指基于卫星、飞机、无人机、飞艇等空间载体进行海洋环境监测，如海洋水色卫星、机载激光探测等；岸基观测主要指基于岸站、岛屿等进行海洋环境监测，如雷达监测系统、台站水文气象观测等；海基观测根据水体整个立体空间又分为海表面、水下和海底三个部分，海表面观测主要指基于海表面平台载体进行海洋环境及大气环境监测，如船载测量系统、锚系浮标测量系统、表面漂流浮标测量系统等，水下观测主要指基于水下载体进行海洋环境监测，如水下滑翔机测量系统、自治水下机器人等，海底观测主要指布放在海底的各式测量系统，如海床基、潜标测量系统、海底爬行器等。

1 海洋观测技术装备是海洋经济发展的基础支撑

海洋资源蕴藏丰富，要提高海洋开发能力、

让海洋经济成为新的增长点，离不开海洋技术的发展。无论是海底的油气、天然气水合物、固体矿产资源，还是海洋渔业、药物资源、水资源（海水淡化，潮汐、潮流、波浪等可再生能源）的开发利用，均需要各种相关海洋新技术的支撑。而在众多海洋工程技术装备中，如油气开发装备、海水淡化装备、海洋可再生能源利用装备等，海洋观测/监测技术装备是其他海洋工程技术装备实施的环境保障前提，只有通过观测/监测手段更好地认知海洋环境，才可能使先进的海洋工程技术装备有的放矢，不断扩大海洋资源开发利用的规模，提高海洋科技对经济增长的贡献率，促进海洋经济的可持续发展。

2 海洋观测技术装备是海洋环境保护的手段支撑

“保护海洋生态环境，坚持开发和保护并重、污染防治和生态修复并举，科学合理开发利用海洋资源，维护海洋自然再生产能力”^[2]的实现，离不开海洋技术的支撑。近些年随着我国沿海工业的迅速发展，海洋排放物对生态系统的污染情况仍呈上升趋势，海上石油作业平台溢油事故和船油污染事件的发生对邻近海域的生态影响是长期的。面对海洋生态环境不断恶化的趋势，基于生态系统的海洋综合管理对海洋环境监测与保护工作提出了更高的要求，

加强对海洋污染物、海上溢油的监测和对海洋环境的维护,是保护洁净的海洋环境、保证安全的海洋食品、促进可持续的海洋资源开发和利用的有效途径,而海洋观测/监测技术装备则是实现这一有效途径的关键技术手段。

3 海洋观测技术装备是海洋权益维护的信息支撑

维护国家海洋权益,提升海洋维权能力,离不开海洋观测技术装备的信息支撑。我国海洋维权依然面临严峻形势,全海域维权巡航制度的有力执行离不开海洋维权装备的技术支撑。海洋环境是海洋维权平台和装备使用的特定环境,对其效能的发挥具有重要影响,无论是空中直升机、无人机、飞艇,还是海面舰船、雷达、导弹,还是水下潜艇、鱼雷、水雷,都面临着海洋的风场、浪场、流场、磁场、压力场、温度、盐度、深度、密度、腐蚀度和海面大气水气等环境参数的影响^[3]。因此,大力发展海洋观测技术装备、及时准确获取海洋环境信息是海洋维权能力提升的必要支撑手段。

4 海洋观测技术装备是海洋灾害预警的重要支撑

海洋防灾减灾的前提是海洋预报,海洋预报的基础是海洋观测,海洋观测技术装备是海洋灾害预报警报的重要技术手段。我国三大海区包括风暴潮、赤潮、海浪、海啸、海冰等在内的海洋灾害发生频率高、破坏性大。据国家海洋局发布的中国海洋灾害公报(2005—2012年)统计,自2005—2012年,海洋灾害造成的直接经济损失达1 295.58亿元人民币,死亡(含失踪)人数达1 551人;特别是2005年一年的海洋经济损失就达332.4亿元,占同期海洋经济总产值的2%,占全国各类自然灾害总损失的16%。因此,为减少海洋灾害所造成的经济损失,保护人民群众的生命财产安全,提高海洋灾害预报预警能力必须加强海洋环境监测/观测能力建设,大力发展海洋环境监测/观测技术装备。

5 海洋观测技术装备是海洋科技创新的关键支撑

“建设海洋强国必须大力发展海洋高新技术”^[2]是对海洋科技创新在海洋强国战略实施中地位与作用的有力诠释,“着力推动海洋科技向创新引领型转变”^[2]是对海洋科技发展之路的明确要求。海洋资源开发利用、海洋环境保护、海洋权益维护均须相关海洋技术的支撑,但目前我国海洋科技自主创新引领力度仍不强,特别是深海技术装备仍远落后于美国、英国、法国、德国、加拿大、日本等国,要改变这种局面必须夯实科技创新根基。事实告诉我们,无论是资源勘探技术、海洋工程技术还是维权装备技术均离不开海洋环境观测/监测这一关键性和基础性技术,因此要走海洋科技创新之路必须夯实海洋观测技术基础科学、发展海洋观测技术装备产业。

6 结论

万丈高楼平地起,一力全承靠地基。海洋观测技术科学是我国海洋经济发展、海洋环境保护、海洋权益维护、海洋灾害预警和海洋科技创新的基础支撑学科,为保证海洋强国战略的实施,应以国家战略规划为指导、以国家总体需求为目标、以国家重大专项工程为带动、以市场活动为导向,加强海洋观测技术装备产业发展战略与规划研究。

参考文献

[1] 国家自然科学基金委员会,中国科学院. 未来10年中国学科发展战略·海洋科学[M]. 北京:科学出版社,2012.

[2] 习近平. 要进一步关心海洋、认识海洋、经略海洋[EB/OL]. (2013-7-31)[2013-8-14]. http://www.gov.cn/ldhd/2013-07/31/content_2459009.htm.

[3] 方书甲. 海洋环境监测是海洋发展和维权的支撑[J]. 船舶科学技术,2012(2).