

海洋科技掀起蓝色创新潮

本报记者 韩 霖 实习记者 王代强 孙 艳

7月11日是第10个中国航海日。伴随着建设“海洋强国”的号角以及“21世纪海上丝绸之路”的战略构想，我国未来的发展空间正加快从陆域向海洋延伸，进入陆海统筹发展的新阶段。

发达的海洋经济是海洋强国最重要的特征。大力发展海洋经济，提高海洋资源开发能力，离不开科技引擎。海洋经济的转型，也助推海洋科技加快从支撑为主向支撑与引领并进的转变——

海洋卫星——

俯瞰海疆的“千里眼”

国家海洋局近日编制发布了《2013年中国海洋应用报告》。《报告》显示，2013年我国海洋卫星在海洋环境监测与保护、海洋灾害预警报、海洋资源开发与管理、海洋权益维护、海洋科学研究以及国民经济和国防建设等多个方面发挥了重要作用。

我国地处西北太平洋西岸，全世界38%的热带风暴发源于该海域，平常年份造成直接经济损失为60亿元左右，严重年份超过100亿元。以1997年的“9711”特大风暴为例，仅浙江省直接经济损失达170多亿元。海洋卫星的投入使用，提高了海洋环境监测预报能力，大大降低了海洋灾害给经济发展带来的损失。

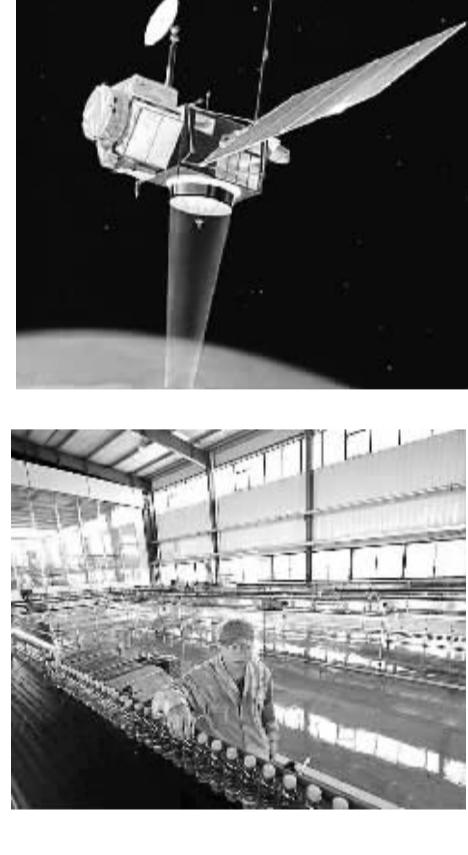
专家指出，海洋卫星还能够高效、快速、经济地测量海洋重力场，发现海底地质构造和油气储藏区域，探明海上油田和海洋资源等。据了解，我国海外现有的1000多艘远洋渔船，形成了3亿美元的资产和50万吨的远洋渔业生产能力。可是，全球渔场信息匮乏制约了远洋渔业的进一步发展。利用海洋卫星可对全球渔场作普查，科学估算渔场资源潜力，为制定渔业政策提供依据，预报渔场业务。

据了解，“九五”以来，我国已经成功发射3颗海洋卫星。第一颗海洋水色卫星(HY-1A)于2002年5月15日在太原卫星发射中心发射升空，结束了我国没有海洋卫星的历史，圆满完成了海洋水色功能及试验验证；第二颗海洋水色卫星(HY-1B)于2007年4月11日在太原卫星发射中心成功发射，实现了海洋卫星由试验应用型向业务服务型过渡；第一颗海洋环境卫星“海洋二号”于2011年8月中旬在太原卫星发射中心发射，开启了我国全天候、全天时监测全球海洋动力环境的新时代。

2012年3月，国务院批复了《陆海观测卫星业务发展规划(2011年~2020年)》，确定在“十二五”末及“十三五”期间将发射8颗海洋观测业务卫星，其中包括海洋水色星座4颗，海洋动力环境星座2颗和主要用于海洋的雷达星座2颗。

国家卫星海洋应用中心介绍了我国海洋卫星发展规划：“按海洋水色环境卫星、海洋动力环境卫星、海洋雷达卫星三个系列发展我国的海洋卫星，建成天地协调、布局合理、功能完善、产品丰富、信息共享、服务高效的覆盖我国近海、兼顾全球的国家海洋卫星地面应用系统，实现产品多样化、数据标准化、应用定量化、运行业务化，满足海洋监视监测现代化、科学化、信息化、全球化的要求。”

右图：“海洋石油981”是我国自主设计、建造的第六代3000米深水半潜式钻井平台，代表了海洋石油钻井平台技术的最高水平。



上图：“海洋二号”卫星实现了我国卫星遥感能力水平的大幅提升。

下图：江苏盐城大丰市1万吨非并网风电动海水淡化项目首台生产线成功调试出水。

海上平台

海底捞宝的“金刚钻”

今年1月，国际船舶网宣布我国已经成为全球最大钻井平台建设国。从1966年建成我国第一座海上平台以来，海上平台建设工程走过了将近半个世纪。

最近几个月来频频被越南干扰在南海作业的“981”钻井平台，是我国首座自主设计、建造的第六代深水半潜式钻井平台，该平台整合了全球一流的设计理念和一流的装备，是世界上首次按照南海恶劣海况设计的，能抵御200年一遇的台风，显示了我国在海上平台建设上的技术领先地位。



海水淡化

破局解“渴”的开源术

今年3月，江苏大丰市1万吨非并网风电动海水淡化海水示范项目首台生产线正式调试出水，可日产直饮水5000吨，水质满足国家饮用水标准。相比传统海水淡化使用煤炭等传统能源所造成的二次污染，该项目在没有任何网电支撑情况下，由1台风力发电机直接提供电源。这种集成系统对解决海岛等偏远地区的淡水供应具有重要意义。

作为水资源的开源增量技术，海水淡化已经成为解决水资源危机的重要途径，对缓解沿海缺水地区和海岛水资源短缺具有重要意义。截至2013年底，我国已建成海水淡化工程产水规模89.95万吨/天，广泛应用于沿海电力、石化、钢铁等高耗水行业及海岛的生产生活用水。通过淡化的海水可以增加淡水总量，且不受气候影响，水质好，保障了沿海居民饮用水和工业锅炉补水等稳定供水。

“浓缩海水污染是海水淡化亟待解决的问题，也是其降低成本的主要渠道。”山东省海洋化工研究院总工程师孟焯介绍，海水淡化副产浓缩海水含有大量的无机盐类，除原盐外，还有镁、钾、硫、溴及稀有元素等化合物，这些都是盐化工的重要原料。在利用海水淡化技术生产淡水

的同时，联产原盐、溴、镁、钾等化工产品，不仅能进一步降低海水淡化成本，提高海水淡化竞争力，还可以解决浓缩海水危及海洋生态环境的问题。

根据前瞻产业研究院刚刚发布的《2014~2018年中国海水淡化设备行业市场前瞻与投资规划分析报告》，未来10年，我国海水淡化规模投资市场空间将高达105亿至135亿元，我国海水淡化装备制造的产值将达到每年75亿至100亿元，如果将淡化工程运营、供水管网建设等相关产值一并计算，总产值还将成倍增加，效益十分显著。海水淡化已成为海洋经济的新增长点。

海水淡化已被纳入国家海洋科技“十二五”规划。根据规划，2015年末我国海水淡化产能规模将增至220万吨以上，2013年至2015年行业规划增速将达到42%。

海水淡化成本主要包括投资建设、能源消耗、运行维护三部分，国际淡化水平均售价为0.6美元至0.9美元每吨，我国日益创新的科技成果在不断突破海水淡化的高成本瓶颈。“目前，我国海水淡化工程成本在5元至8元每吨，已接近国际水平。”国家海洋局第一研究所研究员马德毅在日前举办的国际脱盐大会上介绍。

45%。世界海洋石油的勘探开发主要集中在靠近陆地大陆边缘地带。我国大陆架是世界最宽的大陆架之一，仅大陆架石油地质储量就达250亿吨、天然气80000亿立方米。中国商情网于2013年7月编制发布的《2013~2018年中国海上石油钻井平台行业发展趋势与投资咨询报告》指出，“十二五”期间，我国海洋油气开发年均投资有望超过600亿元。

据了解，我国目前已在渤海、珠江口、北部湾、琼东南、莺歌海、东海、南黄海等七个含油气盆地，发现了166个含油气构造，累计探明地质储量分别为原油14.91亿吨、天然气4460亿立方米，累计探明可采储量分别为原油3.53亿吨、天然气2830亿立方米。中海油总公司在其工作规划中指出，2015年南海深水区总产量要达到2500万吨油当量，2020年南海总产量要达到5000万吨油当量。

6月下旬，由天津临港经济区博迈科公司生产的大型海洋石油生活楼模块及公共平台正式开工，该项目可供120人在海上生活起居，为海上能源开采提供通讯、电力、淡水以及污水处理等动力支持，预计明年8月份完工后将出口卡塔尔，届时将成为我国出口的最大的海上石油平台。

专家表示，海上平台的突出贡献主要表现在其对海洋油气资源开采的支持。

目前，全世界共有1.4万个海上采油平台。

全球超过1/3的石油产量来自海洋。

预计到2015年，海洋石油所占比例可能达到

借力“海上丝路”

刘容子

是通过海上运输完成的。从我国经济社会长远发展看，这种高度依赖海洋的开放型经济形态将长期保持，并不断深化。

党的十八届三中全会《决定》中强调，“推进丝绸之路经济带、海上丝绸之路建设，形成全方位开放新格局”。习近平总书记、李克强总理出访东盟等国时，也提出共同建设“21世纪海上丝绸之路”的战略构想。最近，李克强总理在中希海洋合作论坛阐述了努力建设“和平合作和谐之海”的中国特色海洋观，其中，明确提出要积极构建海洋合作伙伴关系，共同建设海上通道、发展海洋经济。我们可以从党和国家领导同志的多次讲话中看出，21世纪海上丝绸之路是我国在全球贸易格局不断变化的新形势下，连接世界的新型贸易之路。它不仅传承了古代“海上丝绸之路”和平友好、互利共赢的价值理念，而且融入了新的时代内涵，参与国家更多，覆盖范围更广，合作层次更高，将联通东盟、南亚、西亚、北非、欧洲等各大经济板块。

海洋不仅是人类生存和发展的基本环境和资源宝库，也是世界各国进入全球经济体系的重要桥梁。不断发展的海洋交通，为经济全球化和贸易自由化提供了有力支撑。世界海洋理事会(WOC)执行主席保罗·霍尔休斯(Paul Holthus)曾指出“海洋经济等于全球经济”。现阶段，我国经济已发展成为高度依赖海洋的外向型经济，对海洋资源、空间的依赖程度大幅提高。我国外贸依存度已高达60%，贸易的持续增长推动了我国海运量的提升，对外贸易运输量90%

转型海洋经济

刘 嵩

的特征。发展开放型经济根本途径是开放合作、取长补短、互通有无，才能实现资源配置的“帕累托最优”。21世纪海上丝绸之路无疑为新形势下我国海洋经济扩大开放程度、率先实现质量效益转型提供了千载难逢的机遇，有利于我国海洋经济真正实现“内外兼修、统筹兼顾”。一方面，“海上丝绸之路”极大拓展了我国海洋经济发展的战略空间，为海洋经济的转型升级与持续健康发展提供强有力的战略支持；另一方面，也有利于促进中国自身进一步深化改革进程，加大“对内”开放，以“陆海统筹”的思维来推进互联互通建设，充分发挥沿海地区对内陆经济发展的辐射带动作用。

围绕“海上丝绸之路”建设，要进一步扩大开放的广度与深度，将引进来与走出去相结合，从产业、区域两个层面大力推进海洋经济转型：

一是加强海洋产业领域的国际合作。加快引进海洋领域的先进技术，推动海洋传统产业优化升级，壮大海洋战略性新兴产业。

规模。例如，面对中国近海渔业资源日渐枯竭的现实，要有序开发外海渔业资源，发展壮大远洋渔业，巩固提高远洋渔业，推动中国海洋捕捞业的转型升级。再如，要积极引进丹麦、德国、西班牙等国的海洋可再生能源利用技术，加快产业技术的应用和推广，培育和发展中国的海洋电力业。

二是加快沿海地区的合作与互动。“海上丝绸之路”已成为中国沿海省市面向海上新机遇的热点。国家层面要加强顶层设计，出台相应的规划，为每个沿海城市找准“海上丝路”的“坐标”，将青岛、泉州、湛江、北海等重要节点有效衔接，避免产业同构与项目重复建设。此外，在与国外沿海地区的对接方面，应该就贸易和投资便利化问题进行深入探讨，消除贸易壁垒，降低贸易和投资成本，提高区域经济循环速度和质量。唯有如此，才能真正实现海上丝绸之路的畅通与高效。

(作者单位系国家海洋局海洋发展战略研究所海洋经济与科技室)

一致性：

建立知识产权法院 重要意义之所在

知识产权法院的建立，已经成为知识产权界的热门话题。那么，建立知识产权法院到底具有怎样的积极意义呢？

我们可以这样理解，建立知识产权法院的重要意义之一，就是确保知识产权裁判的一致性，只有法律裁判的一致性，才能保证社会经济有序、稳定、健康地发展。

知识产权法院，归根到底是法院的一种，其裁判的案件都是知识产权案件，所谓知识产权的范畴，一般来说包括专利、商标、版权、域名，以及不能归到其他类别的反垄断案件。

我们目前处在一个新商业环境下的创新时代，这些创新不但包括技术创新，还包括各种商业模式的创新，它们有的在历史上从来没有出现过。那么当这些技术或者商业模式运用时，就会蕴含着不确定性，也就是法律风险。不论是投资者还是企业家，在技术或者商业模式的运用过程中，都不希望出现太多法律风险，当存在法律风险时，能够最大可能地预知风险，以便提前做好应对措施。

而法律的制定往往是滞后的，法律的制定者在制定法律时不可能预知到这些创新的产生，而法律的修改要经过复杂的程序进行，这些程序费时而且谨慎，因为这是法律的稳定性所要求的，但这也是与社会的创新活动之风起云涌不相适应的，如何协调好法律的稳定性与社会经济中的创新活动的关系，这是现代社会面临的不可回避的问题，而法院的裁判活动恰恰起到了这种协调作用。

法律的预测性的最大作用在于，使人们在社会经济活动中可以作出长期的规划，经济活动的长期规划对一个国家的社会经济的稳定以及健康发展是必不可少的，而法律的可预测性就为这一个长期规划提供了制度上的保证。

这里举一个例子，做技术开发的朋友都知道，开创性的技术已经少之又少，95%以上的技术都是在前人已经开发的技术的基础上进行的改进，而专利制度又为前人的在先技术提供了专利保护，那么在技术发展创新过程中就会出现这样一个问题：把前人的技术改进到什么程度就不侵犯前人的专利权呢？

我们通常认为只要作为后来者的技术与前人的专利权保护的技术方案不相同，就不侵权了。但是实际生活中并非如此。作为持有专利权的前人往往争辩道，他的在先专利技术已经预见到了后来者所作的这个改进，已经在专利授权文件里用文字概括地表达了，因此后来者应该支付前人专利许可费才能使用后来者后续改进的技术，但是后来者往往采取多种抗辩方式以确保他没有侵犯前人的专利权，以避免缴纳专利许可费，当双方为着自己的利益争执不下时，一场法律纠纷在所难免。所以，我们可以看到，现实生活中，当一个后来技术要投入使用时，投资者和实施者会充分考虑法律风险，仍然是这个经典的问题，一个在前人的在先技术基础上发展而来的改进技术，什么情况下侵权，什么情况下不侵权呢？

在专利侵权司法判断过程中，有一个等同原则用来判断一个不同于前人的后来技术是否构成侵权，因为在明显侵权和明显不侵权之间，还有一个灰色区域，这个原则的适用就是对这个灰色区域进行划分，如果把灰色区域划给前人的专利权保护范围过大，那么后来技术的改进成本就提高了，结果妨碍了改进技术的发展；反过来，如果将灰色区域划给前人的专利权保护范围过小，后来技术的改进成本降低了，似乎对社会发展有利，可是从另一个角度看，由于前人专利权的保护范围过小，人们对专利制度的公正性和有效性产生怀疑。因此这个制度必须适用得公正、统一才能对创新活动起到促进的作用。

将法律规定转化为具体的司法判决，无疑是一个既具有高度技术性又具有实践智慧性的过程。目前，我国对专利侵权具有管辖权的法院有100多家，不同的法院在知识背景、审理经验方面，往往有着巨大的差别，以上述的等同原则适用为例，100多家法院对同一种技术改进是否侵权可能有不同的意见，而不一致的判决结果只能给创新活动带来障碍。

知识产权法院的建立，就是为解决这种法律适用过程中的不一致性，从而对于后来的改进技术相对于前人的专利权是否构成侵权给出一个确定的答案，这种确定的答案所带来的法律统一性给社会经济带来了确定性，而这种确定性又给社会经济活动的法律风险带来了可预测性，通过这种可预测性又为企业的长期经济规划提供了有力的保证，我们理解这就是知识产权法院对创新型社会作出的重要贡献之一，也就是建立知识产权法院对社会经济发展的积极作用。

(国家知识产权局发明审查部 高级审查员 何春晖)



本版编辑 董碧娟