中韩海洋科技合作的回顾与展望

撰文/汪兆椿

一衣带水的中韩两国政府在近半个世纪的隔绝下，终于在1992年8月建立了外交关系，从此两国政治、经济和科技交流与合作全面展开。1992年9月在北京签署了“中韩政府间科学技术合作议定书”，为两国间的海洋科技合作开通了渠道和窗口。1994年10月两国有关海洋部门签订了“中韩海洋科学技术合作谅解备忘录”，先后已召开4次中韩海洋科技合作联合委员会会议，商讨和落实“备忘录”的实施，1995年5月在“备忘录”的框架下，建立“中韩海洋科学共同研究中心”成为合作交流的一个实体。通过海洋科学家的交流、共同参与研究项目，从而在海洋科学技术领域内全面开展了合作与交流。几年来取得的明显业绩，有力促进各自海洋事业的发展，也为今后合作打下了良好基础。

一、中韩海洋科技合作的必要性

两国海洋科技合作渊于共处一个海域，相互有着共同的利益和需要。当今社会对海洋可持续发展的期望，以及各种大中型海洋项目的实施，往往不是一个国家力所能及的，必须依靠多边和双边合作，发挥各自的优势，按照统一的计划和要求，才能有所突破，因此，要很好地开展完成一些海洋项目都迫切要求区域性或国际性的合作，尤其是相邻或相向的周边海洋国家携手共助。

中韩两国都是海洋国家，有着发展海洋经济的愿望，通过多年努力各自在海洋经济方面都取得了长足的进展。

中国70%以上的大城市位于沿海，全国有一半以上人口生活在沿海地区，这里的生产总值也占到全国总产值的60%以上，其中海洋经济发展更为迅速，改革开放前的20世纪70年代末海洋经济在国民经济中所占的比重还不到1%，经过20年的发展目前已增到5%以上，使中国跨进世界海洋开发的前列，由此对海洋科学技术的要求也相应提高了。韩国和中国一样是一个临海国家，地处三面环海的朝鲜半岛，东邻日本海，西接黄海与中国对峙，南靠朝鲜海峡，人口4200万，海岸线长1.1万km，岛屿3200多个，按200海里专属经济区计算，海洋管辖面积达50万km^2，约为陆地国土面积的5倍。但韩国陆地资源储量有限，近20年来，韩国政府对海洋资源开发利用十分重视，形成了以海运、造船、水产和港湾工程四大支柱产业为主体的海洋经济体系，其中海洋水产产值的其海洋总产值的三分之一，已排列在世界水产大国的第七位，海运年货运吞吐量约4亿吨，海运业的兴起促进港湾工程产业的发展，现沿海有大小港口1300多个，其密度居世界前列。

中韩两国海洋经济的飞速发展，也出现了一系列海洋问题，海洋生态系统不断恶化、海洋环境污染日趋严重、渔业资源急速衰竭、海洋灾害频繁造成的损失愈加厉害，等等。解决这些海洋问题在很大程度上要依赖于海洋科学技术的进步，而海洋具有跨国界和流动性的特点，海洋的不知性远较陆地为甚，很多海洋问题的解决，必须多方联手才能奏效。因此，加强周边海洋国家的科技合作是海洋经济的需要，是维护海洋可持续发展的需要。中韩两国海洋科技合作正是在这样的背景下展开的。

二、中韩海洋科技合作的回顾

回顾几年来中韩海洋科技合作的历程，大致经过以下几个阶段。

1. 中韩建交后的次年即1993年，中国海洋代表团应韩国海洋研究所所长的邀请首次访问了韩国。在韩期间会见了主管海洋科技的政府主管部门领导，参观了正在韩国举办的'93大田世界博览会以及大德科学城的有关研究机构，并在韩国海洋研究所举办了专题学术报告，商谈合作意向，韩国海洋研究所与中国国家海洋吗第一海洋研究所达成合作协议。

韩国海洋研究所是韩国政府于1973年建立的一个综合性研究所，也是韩国惟一从事海洋科学研究与开发的研究机构，设有27个研究室，有人员350人，其中博士以上人员近百人。经费每年约在2000万美元以上，除政府补贴外，各大公司财团为了研究的需要每年均有投资。该所的主要任务是：开展基础和应用研究，有效地利用近岸和海洋资源，对近海和公海进行调查研究，建立近海海况监测系统，提高渔业海况预报技术，对极地进行研究。从上述任务来看，其性质与第一海洋研究所极相一致。第一海洋研究所是国家海洋局下属的一个公益事业型综合性海洋研究机构，有人员500名，其中高级研究技术人员占2/5。主要从事海洋自然环境要素分布及变化规律、海洋资源分布及形成机制、海洋灾害预测预报技术、海洋生态环境变化规律及控制技术、海洋遥感遥测等研究，并承担海洋测绘、海洋工程勘察设计、海洋环境影响评价等任务。上述两所不仅性质任务相近，且两所的地理位置同在一气候带又各自位于黄海东西两侧，黄海区域是两所共同研究的重点海域，发挥两所的积极性，互补性强，极有利于各自的发展。由此，两所拟在海洋综合管理和政策、生态系保护和恢复、海洋生物养殖技术、海洋环境监测预报和遥感应用、海洋污染监测和环境保护、海底沉积物和构造，海洋矿物及能量资源的开发利用、大洋和极地、海岸带开发利用技术等方面进行合作，从而揭开了中韩两国在海洋科学技术领域合作的序幕。

2. 1994年10月中国国家海洋局和韩国科学技术部为促进两国海洋科技合作的开展，在两所协议的基础上，签署了具有政府层面的"中韩海洋科技合作谅解备忘录"，特别是其后以"备忘录"为依据签署的设立中韩海洋科学共同研究中心的协议，为实施协议创造了条件，也加大了双方合作的空间。1996年韩国成立了海洋水产部，主管海洋科技工作是其职责之一，由此，在1997年召开的中韩海洋科技合作第一次联委会上，双方确认原由韩国科学技术部与中国国家海洋局签署的两国海洋科技合作谅解备忘录，转由韩国海洋水产部继承，这进一步加强了双方合作的组织领导。此后，双方在1997~2000年期间，每年均召开一次联委会总结交流上一年度合作成果，制订下一步合作计划，解决实施中存在的问题，使双方合作向着顺利的方向前进。

目前，双方合作已完成和正在进行的有9项，其中完成1项。如"黄海水循环动力学合作研究"，在1996~1998年期间，完成了全部6个航次和1个辅助航次的海上观测，获取的调查资料，总时间跨度达3年，是黄海调查历史上最长的一次。在合作研究中，首次发现中层冷水的存在等重要海洋现象，并对黄海环流结构提出了新观点，该项成果经有关专家评定达国际先进水平。

正在进行的"黄海沉积动力学与古环境演变研究"，项目实施时间为1998-2000年，现已完成5个航次的外业工作，初步在南黄海泥质沉积体系研究上取得了创新性成果，对于全面认识黄海沉积物的输运、沉积规律，系统了解陆架沉积物的来源、分布和演变过程，精确认识沉积作用、沉积环境和古气候演化规律有重要意义。预计在2001年召开研讨会，全面总结成果。"黄海污染减轻对策研究"，实施期限为1999~2001年。两年来已取得阶段性成果，对保护黄海近岸海域的环境管理提出政策性对策，并在海洋生动体和沉积物中难降解有机污染物分析方法和防治污方法得到开发，以及在互校和质控方面均取得进展。

总的来看，双方合作进展顺利，合作的广度和深度都有所扩大。合作地域已从黄海逐步深入到两极和大洋，合作内容涉及海洋各个学科以及高科技在海洋上的应用，参与的部门已从单一的海洋部门扩展相邻学科的有关部门，这是海洋科技特点所决定的，也是两国合作共同努力的结果。

3. 在参与国际合作项目过程中，加强了双方的合作。黄海大海洋生态系保护行动计划是联合国开发署、环境署和世界银行等，为恢复和保护大海洋生态系的平衡，倡议和支持的一项保护行动计划，其中黄海大海洋生态系保护行动计划是其全球几十个计划中的一个。

黄海北靠辽东半岛，东依朝鲜半岛，南接东海，西连渤海和山东、江苏沿岸，面积38万km^2，平均水深44m。黄海地处北温带，气候适宜，水域开阔，大陆架为众多海洋生物的生息繁衍提供了良好场所，沿岸众多的大小河流带来大量营养物质。从生物组成来看，来自北方的寒带、亚寒带种和南方的热带、亚热带种在这里交汇与本地土生种一起，形成了一种独特的生态系统。但由于黄海是半封闭型陆架浅海，受人类活动影响较大，首先是过度捕捞，主要经济鱼类明显衰退，不仅数量锐减，还出现鱼体小型化和低龄化。过度捕捞被认为是黄海大海洋生态系鱼类资源衰退和种群结构变化的主要原因；其次是海水增养殖的大面积发展，明显改变了生物群落，使生物种类组成趋于简单化，降低了生物多样化，且养殖废水造成海水富营养化，引发赤潮频发，为可持续发展构成潜在威胁；第三，

海洋环境遭受污染，沿岸排污总量大大超过海水的净化能力，局部水域鱼虾蟹贝趋于绝迹；港口和海上溢油事故造成的污染范围日益扩大。第四，沿海开发工程建设，使入海径流量锐减，水动力条件改变，影响一些海洋生物繁衍，导致海洋生态系的不平衡。随着黄海周边国家海洋经济的发展，开发利用海洋资源的活动必将加剧，对黄海大海洋生态系提出了严重挑战，为此，黄海大海洋生态系保护行动计划被提上了议事日程。

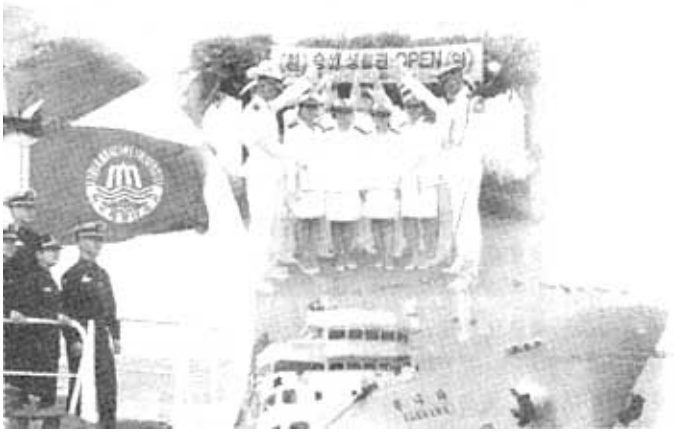
这项行动计划是一个大型国际项目，必须黄海周边国家的参与合作才能全面的开展，经多次协商终于在1993年5月"中韩合作黄海大海洋生态系核心监测计划第一次国际研讨会"期间，确立了双方合作机制。此后，为加强对该项目的实施和领导，把其纳入两国合作协议中，成为双方合作的一个大型项目。几年来，在国际有关组织的支持和中韩双方努力下，取得了第一阶段性成果。1999年10月在汉城举行了该项目的第一次地区研讨会，在已取得阶段性成果基础上，分析了黄海在生物多样性、生态保护、水质环境、基础建设和能力建设等方面存在的跨边界问题，找出了导致这些问题产生的原因和相应要采取措施的优先领域，为第二阶段合作创造了条件。

黄海大海洋生态系项目的顺利开展，显示着中韩海洋科技合作的生命力，不仅促进项目的实施，也将加速包括朝鲜在内的三方合作。

三、中韩海洋科技合作的前景展望

中韩两国都是邻近太平洋东北亚的海洋国家，海洋直接关系到各自民族的生存、发展与安全。进入20世纪80年代后期，随着海洋经济的发展，海洋战略地位的提升，两国共同关心的海洋问题愈来愈多，海洋生态与环境的恶化，传统海洋产业的改造，新兴海洋产业的建立，海洋区域的划界等等，都迫切需要海洋科技的支持。海洋科技的发展直接关系着海洋经济增长方式的转变，以及海洋开发技术水平和劳动生产率的提高，由此，中韩两国都对加强海洋科技工作倍加重视。韩国由于陆地资源有限，且日益减少，政府对海洋资源的开发利用十分关注，1987年国会就颁布了《海洋开发基本法》，1988年又制订"实施令"，并组成"海洋开发委员会"，1996年又将涉海的十几个有关部门合并成立了海洋水产部，这是政府为使韩国成为先进的海洋国家所做努力的一部分。近期为适应国际海洋新秩序的建立，韩国政府又制定了相应的海洋政策和开发规划，促使国家的海洋政策与海洋资源开发、海洋生态环境保护、海岸带管理、海洋科学研究和高技术开发的一体化，有力地提高海洋产业和管理的科技含量，大大增强了国际竞争力。

中国是一个发展中的沿海大国，正处在社会主义现代化建设的重要历史时期，政府领导高度重视海洋的开发和保护，把发展海洋事业作为国家发展战略的一个重要组成部分。20年有效的改革开放为国民经济奠定了物质基础，也为进一步发展海洋事业创造了条件。1996年发布的《中国海洋21世纪议程》，提出了"有效维护国家海洋权益，合理开发利用海洋资源，切实保护海洋生态环境，实现海洋资源、环境的可持续利用和海洋事业的协调发展。"1998年又发表了《中国海洋政策》，全面阐述了中国海洋事业可持续发展战略的各项海洋政策，其中特别指出实施"科教兴海"战略，加强海洋基础科学研究，发展海洋高技术，不断提高海洋开发和海洋服务领域的技术水平，积极参与国际海洋事务，推动国际和地区性海洋事务的合作与交流，促进全球海洋事业的繁荣和发展。

可以看出，两国政府都对海洋事业十分重视，都制定了发展海洋工作的长期战略和规划，都有参与区域性和国际性合作的积极性，也都积累了合作的经验和条件。从中韩两国今后合作的前景看，合作领域非常广泛，除已进行的黄海海域内的各项合作外，两极考察、大洋矿产资源开发以及海洋高技术应用等方面的合作空间都是很大的。在极地合作方面，近期中国极地研究所和韩国海洋开发研究所在北京签署了"极地合作备忘录"，将扩大双方在两极科研、后勤及人员交换方面的合作。大洋矿产资源开发合作在过去科学家之间互访基础上，双方认为中韩两国在国际海底管理局登记注册为深海采矿先驱投资者，在一定程序上具有共同利益，而且在国际海底事务上，双方立场基本上是一致的；在矿区资源评价、深海采矿、勘探、冶炼技术等方面通过合作可以互补。为此，中国大洋协会与韩国海洋水产部就合作的内容、方式等达成一致，并建议将其共识纳入到中韩海洋科技合作谅解备忘录的框架中，以推进在这一领域合作的顺利进行，从而为两国在大洋矿产资源合作铺平了道路。由此可以看出，中韩两国的海洋科技合作领域是广阔的。加强两国海洋科技合作不仅有利于促进海洋科技的发展，更利于在海洋领域内广泛吸收应用高科技来解决海洋问题，这既是现今海洋科技的要求，也是今后海洋科技发展的趋势。我们相信，中韩两国海洋科技合作前景展望是可观的、宏伟的。

（作者单位：国家海洋局）