

海洋科技产业化 发展战略

王家瑞 主编



海洋出版社

11164



JDMSTE

海洋科技 产业化发展战略

王家瑞 主编



海洋出版社

1999年·北京

图书在版编目(CIP)数据

海洋科技产业化发展战略/王家瑞主编. —北京:海洋出版社,
1999.10

ISBN 7-5027-4845-8

I. 海… II. 王… III. ① 海洋开发—高技术产业—青岛
② 海洋开发—地区经济—经济发展战略—青岛 IV.P74

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 63062 号

海洋出版社 出版发行

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京海洋印刷厂印刷 新华书店发行所经销

1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 8.375 彩页: 1

字数: 206 千字 印数: 1~2000 册

定价: 15.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换



王家瑞市长在中国青岛“‘99中国海洋科技产业化发展论坛”上做
“创建青岛海洋科技产业城的构想”的报告



出席中国青岛“‘99中国海洋科技产业化发展论坛”全体代表的合影

振興海業

繁榮經濟

江澤民
一九九四年
七月四日

序

国务院发展研究中心副主任 陈清泰

20 世纪是人类物质文明高速发展的世纪。人类在征服自然、创造物质文明与进步的同时,也带来了陆地资源日趋枯竭、环境不断恶化、人口急剧膨胀三大威胁人类生存与发展的难题。人口激增带来的资源、能源、食品短缺问题,已成为制约若干国家与地区经济和社会发展的桎梏。作为世界第一人口大国,我国遇到的问题更为突出。我国人均陆地面积只有 0.008km^2 ,远低于世界 0.3km^2 的平均水平;人均淡水资源只有世界平均水平的 25%;人均陆地矿产资源不到世界平均水平的 50%。陆地资源的短缺已经制约经济、社会的可持续发展,这种制约态势的进一步加剧,是人类所面临的不可避免的问题。

海洋,占地球表面积的 71%,是一个富饶而远未充分开发和利用的宝库。海洋赋存的油气、矿产、生物、能源等资源是替补陆地资源日益枯竭的惟一后备。人类要维持自身的生存、繁衍和发展,在现实的条件下,只能充分利用和保护地球圈内仅有的这块疆域。

随着海洋高技术的不断进步,人类对海洋本质及内涵的认识日益加深。面对丰富、诱人的巨大海洋资源,各国加紧了海洋高技术的开发和应用,使海洋环境探测、海洋资源调查、海洋油气开发、海洋水声、海洋深潜和海洋生物技术等成为世界高技术竞争的热点。近 20 年来,全球范围内加快了海洋经济发展的步伐。1980

年世界海洋开发的产值约 2500 亿美元,1990 年已接近 5000 亿美元;预计 2000 年将超过 10000 亿美元。海洋经济将成为世界经济的重要组成部分,成为各国经济合作与发展的极富潜力的领域。

1990 年,第 45 届联合国大会号召各国将利用和保护海洋列入国家发展战略;1992 年,世界环境与发展大会发布的《21 世纪议程》把海洋放在实现人类可持续发展的突出位置;1993 年,第 48 届联合国大会要求各国加强海洋综合管理;1994 年 11 月 16 日,《联合国海洋法公约》正式生效,标志着国际海洋秩序开始建立;第 49 届联合国大会确立 1998 年为“国际海洋年”,唤起了全世界对海洋的高度关注,一股空前的“海洋热”正席卷全球。目前世界上有 100 多个沿海国家都把开发海洋作为基本国策,把开发利用海洋作为加快经济发展、增强国家实力的战略选择。

我国是一个海洋大国,15 世纪以前是世界上先期开发海洋的国家之一。新中国成立后,党和国家对海洋工作都十分重视。毛泽东、周恩来等老一辈无产阶级革命家,自建国初就决心发展中国的海洋事业。邓小平同志高瞻远瞩,批准在全国范围内开展大规模的海洋资源调查,开创大洋和极地考察事业,在沿海地区开辟经济特区、沿海开放城市等。江泽民主席提出“要从战略的高度来认识海洋,增强全民族的海洋观念”,并指出“开发蓝色国土”,“振兴海业、繁荣经济”。1995 年国家出台了《中国海洋 21 世纪议程》,1997 年海洋高技术被列入国家“863”计划。此后,《国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标纲要》把海洋工作提到了更重要的位置。1998 年 5 月,国务院发表《中国海洋事业的发展》白皮书,明确提出我国海洋事业发展的指导思想和基本政策。1998 年是“国际海洋年”,同年的“世界气象日”、“世界地球日”、“世界环境日”都是以海洋为主题。社会各界对海洋认识的深化和政府一系列举措的出台,推动了我国海洋经济的欣欣向荣。

这些年来,我国开展了近海普查、海岸带勘测、海岛调查、极地

考察等大规模的海洋科技活动,特别是通过太平洋若干矿区的勘探评价等,取得了国际海底管理局确认的大洋多金属结核矿区开发“先驱投资国”地位,在国际海洋开发中占有一席之地。在我国全部国土 1200 多万平方公里的范围内,国土面积只有 13% 的沿海 11 个省、自治区、直辖市,承载了全国 40% 的人口,创造 60% 的国民生产总值。这些沿海地区是中国经济的重要支柱,也是中国科技、教育和文化的发达地区。

90 年代以来,沿海各省市发挥各自优势,大念“山海经”,海洋开发十分活跃。山东提出建设“海上山东”战略构想;辽宁出台《海上辽宁建设规划纲要》,并颁布“海上辽宁”建设计划;江苏省计划在“九五”期间建成海洋药物和海洋食品两个开发中心和四个海水养殖试验基地;浙江提出“海洋是浙江的希望”;海南提出建设“海洋大省”;广西推出“蓝色计划”;天津着力于建设海洋高新技术开发区。青岛借海洋科技、资源及区位优势,提出建设“中国海洋科技产业城”;大连依托港口、造船和对外开放的优势,提出建设“北方香港”的设想;日照、连云港依托区位优势,建设新欧亚大陆桥的东方桥头堡;宁波念念不忘依托与上海港邻近的优势,加强与上海港的功能协作;厦门致力于发展环保、旅游、港口城市。经过多年的建设与发展,我国沿海各省市已不同程度地具备了发展海洋科技产业的基础。

改革开放以来,我国海洋开发进展较快,其增长速度高于同期世界海洋经济发展速度,海洋经济在国民经济中的地位日益提高。1997 年,我国主要海洋产业总产值达 3104 亿元。按目前增长速度预测,到 2000 年我国海洋产业产值有望占到国内生产总值的 5%,但也仅相当于美国 1987 年的水平。

海洋经济发展的过程实际上是科技转化为生产力的过程。长期以来,科技成果难以转化为现实生产力一直是制约我国海洋科技产业化的严重障碍。我国要从一个海洋资源大国走向海洋经济

大国,需全国共同努力,其中重要的一点是要形成新的技术创新和经营机制。企业要以技术创新和知识应用为主,同时进行知识传播;高等院校以知识传递和高素质人才培养为主,同时进行知识创新和知识转移;科研机构以知识创新为主,同时进行技术创新和技术转移;政府机构应逐步从直接组织创新活动和管理经费投入转向宏观管理、调控和服务,创造适合创新的条件和经营环境。

发展海洋经济是一个跨世纪的重大战略,我国的海洋资源丰富,但远未充分利用。如何实现由海洋资源大国向海洋经济强国转变,这不仅仅是国家,也是沿海各级政府面临的重大课题,更是涉海部门、沿海城市必须研究和解决的紧迫课题。海洋产业未来的重点领域在哪里?哪些领域有望成为新的经济增长点,并带动区域经济发展?在加速海洋科技向海洋产业的转化和推进中国海洋科技产业发展进程中,政府、科技界、企业之间应建立什么形式的关系?沿海各地在推进海洋产业化进程方面有哪些经验和教训?等等,这些问题都需要深入研究和总结。

青岛的海洋科学研究力量在全国具有较大优势,海洋学科门类比较齐全,在海洋生物、物理海洋学、海洋水产养殖、海洋地质、海洋化学、海洋物理、海洋药物、海洋腐蚀与防护等方面具有相当完整的教学与科研队伍,几十年来,为中国的海洋科技、海洋经济发展与人才培养做出了重要贡献。青岛的海洋产业与临海工业有相当的基础,1998年水产品首次突破百万吨大关;盐产量约占全国的12%;旅游总收入达到69亿元;青岛港吞吐量列全国第五位。此外,青岛位于东北亚经济带,与日本、韩国仅一水之隔,与大连、天津、连云港相邻,与周边国家或地区在资源、技术、劳动力、资金等方面存在明显的互补性,这对青岛发展海洋科技产业十分有利。多年来,山东省和青岛市各级政府积极参与推进全国海洋经济进程,为发展海洋产业提供了支持。1993年起,省委、省政府明确提出青岛应在山东对外开放中发挥“龙头”作用,在建设“海上山

东”过程中有所作为。在青岛市委、市政府的领导下,在驻青众多全国一流海洋科技人员的支持与共同努力下,青岛在海洋科技产业化进程中必将取得更大成绩。面向 21 世纪,青岛应和沿海各省市联手,加速中国海洋科技产业化进程,为中国海洋经济发展做出更大的贡献。

青岛市人民政府“海洋科技产业化发展战略”课题组和驻青海洋科研院所部分专家,围绕如何推动与加快中国海洋科技产业发展步伐这一主题进行比较深入的研究,完成本研究专著。虽然书中个别观点尚需进一步深入研究,但本书对于正在探索中国海洋科技产业发展之路的各界人士,值得一读。

王家瑞/主编

于大江 陈宗团/副主编



目 录

第一篇 总论:青岛市创建海洋科技产业城战略构想·····	(1)
第二篇 海洋药物:对我国今后海洋药物研究开发的几点 认识 ·····	(33)
第二篇 海洋水产(一):海洋生物技术在青岛“蓝色农业”中 的应用及前景 ·····	(58)
海洋水产(二):中国海洋生物资源可持续利用现状 与发展战略 ·····	(73)
第四篇 海洋运输:青岛港与我国北方航运中心建设·····	(91)
第五篇 海洋矿产:开发矿产资源 培植新经济增长点 ···	(113)
第六篇 滨海旅游:未来十年青岛滨海旅游业发展战略目标 与系统对策·····	(123)
第七篇 海洋工程:海洋工程产业化发展现状与建议 ·····	(156)
第八篇 海洋产业政策和法规:海洋产业发展的政策和法规 保障·····	(174)
第九篇 海洋科技产业化运行机制:实现青岛海洋科技城向 海洋科技产业城转变的运行机制·····	(200)
第十篇 区域经济合作:沿海经济中心城市在 21 世纪区域 经济合作与发展中的地位 and 作用·····	(216)
第十一篇 科技产业化实践(一):青岛市海洋药物发展的实 践与构想·····	(231)
科技产业化实践(二):科工贸发四位一体高新技 术企业发展的必由之路·····	(242)
后 记·····	(252)

第一篇 总 论

青岛市创建海洋科技产业城战略构想

世纪之交,改革进入攻坚阶段,知识经济初见端倪,发展到了关键时期,在这重要的历史转折时刻,确定 21 世纪初城市发展战略已成为各地非常关注的重大问题。党的十五大提出,东部地区要充分利用有利条件,在推进改革开放中实现更高水平发展。从比较优势和发展潜力来看,青岛作为沿海开放城市和国家重要的海洋科研基地,发展海洋科技产业,具有得天独厚的优势。青岛市委、市政府从实现更高水平发展的战略高度出发,把发展海洋科技和电子信息产业作为跨世纪发展高新技术、加快产业升级的两大重点,并在充分酝酿的基础上,决定用 10 年左右的时间创建“青岛海洋科技产业城”。这一举措突出了青岛的优势与特色,对于确立青岛下个世纪在全国发展格局中的地位,增强城市的持续创新力和竞争力,至关重要。

一、创建海洋科技产业城的背景

研究海洋科技产业首先要对开发海洋的经济、政治与时代背景有一个比较正确的认识和把握。

1. 开发利用和保护海洋资源是世界经济发展的必然趋势

从全球大环境来看,人口激增所带来的资源、能源、食品短缺问题已成为制约沿海国家与地区社会和经济发展的突出问题。作

为世界第一人口大国,中国人均陆地面积只有 0.008km^2 ;人均淡水资源只有世界平均水平的 25%;人均陆地矿产资源不到世界平均水平的 50%。青岛人均陆地面积只有 0.0015km^2 ,远远低于世界 0.3km^2 的平均水平;青岛又是一个淡水资源紧缺的城市,因而面临的问题更为严峻。为摆脱困境,寻求更大发展,必须尽快将解决问题的着力点转向海洋。

蔚蓝色的地球正是因为拥有宏大而富饶的海洋,才有了生命力,才有了人类文明。人类的生存、社会的进化和发展与海洋有着难解难分的紧密关系,在人类文明的漫长历史演进过程中始终伴随着对海洋资源的利用、开发和保护。农业文明向工业文明的转变,世界范围内工业化浪潮的推进和蔓延以及新的科学技术的迅猛发展,使得辽阔的海洋愈益显示了它对于社会经济发展的巨大价值和重要意义,使得海洋经济日益成为一个令人瞩目的具有重要战略地位的经济开发领域。21 世纪既是知识经济的世纪,又是海洋的世纪,以信息技术、生物技术、海洋工程技术等为代表的高新技术产业,将成为各国和地区竞相竞争的领域。人类在下个世纪将更多地依赖占地球表面积 71% 而且远未被合理开发利用的海洋。

海洋是一个有着巨大时空尺度的开放性复杂系统,它包括物理、化学、地质、生物等各种现象和过程。海洋是一个巨大的资源宝库,人类从海洋中几乎可以获取陆地上所能获得的一切资源。自古以来,凡是重视海洋的国家几乎都是经济发达的国家。1492 年,哥伦布发现美洲大陆带来了西班牙 200 年的繁荣。18 世纪以后,英国海洋科技的发展占领了世界众多的陆地与岛屿,成为号称“日不落的大英帝国”。欧洲人的航海不但带来了陆地新发现和世界的繁荣,而且促进了民族工业的革命,加快了欧洲从中世纪走向资本主义的进程。西方工业化进程和社会经济发展导致世界范围资源危机,继而又引发了现代海洋经济活动的兴起。

近几年来,自从 1990 年第 45 届联合国大会决议“敦促世界沿海各国把海洋开发列入国家发展战略”后,开发海洋资源成为全球沿海国家与地区的战略重点。伴随 1994 年 11 月《联合国海洋法公约》的生效,3.61 亿 km^2 的海洋被分为两大部分:一部分以专属经济区的形式划归沿海国家管辖,面积大约为 1.09 亿 km^2 ,这部分海域成为“国土”;另一部分为国际海域,面积大约为 2.52 亿 km^2 ,是名副其实的“公土”。沿海各国围绕“国土”与“公土”的管辖与资源开发的激烈争夺,已成为当今国际海洋事务的热点。这一热点集中表现在三个方面:一是海上边界划分潜在矛盾表面化,出现了新一轮的圈地运动;二是把开发海洋资源作为解决人口激增所出现的资源、能源、食品短缺问题的出路列入国家发展战略;三是保护海洋环境成为人类的共同使命。

2. 开发利用和保护海洋资源是确保我国下世纪立于世界民族之林的重大战略举措

在我国,也曾有过海洋开发的辉煌时期。但到近代,明清两代统治者被奔腾而来的海洋大潮所吓倒,禁海长达 400 年。闭关自守不但桎梏中国海洋业的发展,而且阻碍了中国社会的进程。新中国成立以后,党和政府对海洋工作十分重视。毛泽东、周恩来、刘少奇等老一辈无产阶级革命家,自建国初就坚持发展中国海洋事业。改革开放和现代化建设的总设计师邓小平同志高瞻远瞩,批准在全国范围内开展大规模的海洋资源调查;开创大洋和极地考察事业;在沿海地区开辟经济特区、沿海开放城市等。江泽民总书记提出“要从战略的高度来认识海洋,增强全民族的海洋观念”,并指出“开发蓝色国土”、“振兴海业、繁荣经济”;李鹏同志多次强调要“管好用好海洋,振兴海洋经济”。1995 年我国出台了《中国海洋 21 世纪议程》,1997 年海洋高新技术被列入“863”高新技术计划。《国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标纲要》、党的十五大报告和九届人大政府工作报告都把海洋工作提到

了重要位置,1998年国家发展计划又把海洋经济确定为我国国民经济的一个新的经济增长点。1998年5月,国务院发表《中国海洋事业的发展》白皮书,提出我国海洋事业发展的指导思想和基本政策。1998年是国际海洋年,同年的世界气象日、地球日、环境日都是以海洋为主题。社会各界对海洋工作重要性认识的逐步深化和一系列重大举措的出台,强有力地促进了中国海洋经济的发展。在我国,东部沿海地区以13%的国土面积,承载了全国40%的人口,创造了60%的国民生产总值。在21世纪初,沿海城市仍然必须把眼光放在海洋。完全可以预料,今后一个时期,围绕海洋资源的开发和利用,国内沿海地区将在海洋科技与产业化方面展开新一轮竞赛。伴随着陆海一体化和世界经济全球化进程的加快,未来10年,海洋科技产业将是令人瞩目的朝阳产业,海洋资源的开发将成为各国经济合作与发展交汇点、新经济增长点、海陆经济连接点、区域经济拉动力点。

(1)交汇点:21世纪初,经济全球化的进程将进一步加快,必然加深国际间经济活动的相互渗透,在这样一个时代大背景下,不研究海洋,开放就无从谈起;不发展海洋经济,就跟不上世界经济发展步伐。

(2)增长点:改革开放以来,我国海洋经济迅速发展,主要海洋产业产值在80年代增长率为17%,90年代为20%,1998年海洋产业产值达3350亿元,海洋经济已成为国民经济新的增长点。

(3)连接点:海洋经济与陆地经济具有互补性。可以弥补陆地经济的不足。如海洋渔业不仅为人们提供了高质量的食品,而且可提供种类繁多的保健食品和海洋药物。海洋石油、天然气、大洋多金属结核等海洋矿业的开采,海水直接利用与淡化、海水化学资源利用、海洋能利用,都具有广阔前景。

(4)拉动力点:海洋经济连接多种产业,可以带动许多相关产业的发展。港口的发展可带动修造船、海洋运输、货运代理、仓储业、

加工贸易、临港工业等相关产业的发展,修造船可以带动机械、电子、轻工、仪表、钢铁等行业的发展。可以看出,海洋经济对于整个国民经济的拉动具有重要的作用。海洋经济处于对外开放的前沿,依托海洋经济,可以带动内陆腹地经济发展,促进区域陆海一体化经济快速发展。

世界经济的发展趋势表明海洋资源的开发将成为 21 世纪解决人口、资源和环境沉重压力的主要出路。海洋是人类实施可持续发展的重要基地,海洋是人类未来的希望,海洋是人类未来主要的生存领域和发展空间。同时,尽快开发利用海洋资源也是世界海洋政治斗争的焦点之一,海洋已成为世界各国经济实力与政治力量较量的重要舞台。与世界海洋强国相比,中国海洋产业总体上大约落后 10 年。作为一个发展中国家,如何实现海洋经济的跳跃性增长、实现由海洋资源大国向海洋经济强国转变的问题已成为各级政府面临的重大问题,更是世纪之交中国涉海部门、沿海城市必须高度重视和亟待研究解决的热点课题。

3. 中国沿海地区开发海洋资源热潮正方兴未艾

90 年代以来,沿海 11 个省、自治区、直辖市发挥各自优势,大唱“山海经”,海洋开发风起云涌。山东省提出建设“海上山东”战略构想;辽宁省出台《海上辽宁建设规划纲要》,颁布“海上辽宁”建设计划;江苏省计划在“九五”期间,建成海洋药物和海洋食品两个开发中心和四个海水养殖试验基地;浙江提出“海洋是浙江的希望”;海南提出建设“海洋大省”;广西推出“蓝色计划”;天津着力于建设海洋高新技术开发区。沿海各地结合各自特点,相继提出了与自身优势相适应的发展规划:青岛市借海洋科技、资源及区位优势,提出建设“中国海洋科技产业城”;大连市依托港口、造船和对外开放的优势,提出建设“北方香港”的设想;日照、连云港依托区位优势,建设新欧亚大陆桥的东方桥头堡;宁波依托与上海港邻近的优势,加强与上海港的功能协作;厦门致力于发展环保、旅游、港