

欧盟“蓝色经济”创新计划及对我国的启示^{*}

刘堃, 刘容子

(国家海洋局海洋发展战略研究所 北京 100860)

摘要: 欧盟“蓝色经济”创新计划是继 2012 年欧盟委员会提出“蓝色增长”的战略构想之后,从联盟层面推动蓝色经济领域科技发展的重要文件。文章从产业、区域两方面对“蓝色经济”的概念进行了阐释,归纳了“蓝色经济”创新计划的三大要点。借鉴欧盟的创新举措与先进经验,结合新形势下“海洋强国”建设和创新驱动发展战略对海洋经济与海洋科技发展的部署与要求,提出了可供我国借鉴的启示性建议。

关键词: 蓝色经济; 创新计划; 海洋科技创新发展

中图分类号: P74; F207 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-9857(2015)01-0064-05

2014 年 5 月 8 日,欧盟委员会推出《“蓝色经济”创新计划》(以下简称《计划》)。《计划》的颁布除了秉承“蓝色增长”战略提出的促进海洋资源可持续开发利用,推动经济增长和扩大就业的目的,其积极意义还表现在带动欧洲沿海地区以及内陆经济成长的同时,提高欧盟相关技术及人才输出的数量与质量,扩大全球市场并维持欧盟在相关海洋产业的全球领先地位。基于上述背景,本文拟在归纳欧盟“蓝色经济”及《计划》要点的基础上,结合我国的国情、海情,提炼可资海洋经济转型升级及海洋科技创新发展借鉴的一些启示与建议。

1 欧盟的“蓝色经济”

欧盟现由 28 个成员国组成,其中 23 个国家临海。沿海地区承载了欧盟近一半的人口,创造了欧盟约 50% 的 GDP。以海洋为依托的经济活动为欧盟提供了大约 540 万个就业岗位,每年创造的增加值近 5 000 亿欧元。欧盟对外贸易的 75%、对内贸易的 37%,通过海运来完成。海洋及关联产业在欧盟经济发展中发挥着重要作用。

1.1 “蓝色经济”的内涵外延

“蓝色经济”一词在 2012 年正式出现在欧盟官方文件中。2012 年 9 月 27 日,欧盟委员会以通信(communication)的形式发布了题为《蓝色增

长:海洋及关联领域可持续增长的机遇》的报告,提出了“蓝色增长”的战略构想^[1]。其中,把蓝色经济定义为与蓝色增长相关联的经济活动,但不包括军事活动。

按照欧盟经济活动统计分类体系,蓝色经济分成六大行业^[2]:① 海洋运输与造船,包括远海航运、近海航运、客运码头服务、内陆水陆运输;② 食品、营养、健康和生态系统服务,包括食用捕捞渔业、动物饲料捕捞渔业、海洋水产养殖、蓝色生物技术、盐碱水产养殖;③ 能源和原材料,包括海洋油气、海洋风能、海洋可再生能源、碳捕获和储藏、淡水供应保障(海水淡化);④ 休闲、工作和生活,包括滨海旅游、游艇及其码头、邮轮旅游、工作、生活;⑤ 海岸带防护,包括洪涝和侵蚀防护、防止卤水入侵、生境保护;⑥ 海洋监测与监视,包括良好供应链的可追踪和保障、预防和防止人员与物品的非法运动、环境监测。

按照产业生命周期理论,欧盟又将蓝色经济活动分为初创、成长、成熟 3 类,其中,处于初创阶段的产业活动包括蓝色生物技术、海洋可再生能源和海洋矿产资源开发;处于成长阶段的产业活动包括海洋风电、邮轮旅游、海水养殖和海洋监测监视;处于成熟阶段的产业活动包括近海航运、海洋油气、滨海旅游、游艇和海岸带防护。

^{*} 基金项目:中国海洋发展研究中心科研项目“海洋产业绿色转型问题研究”(AOCZD20130)。

1.2 “蓝色经济”的区域布局

为了充分开发近岸、近海与远海的潜力,“蓝色增长”研究报告中专门用一章的篇幅阐述了蓝色经济的区域布局。基于波罗的海、北海、东北大西洋、地中海、黑海、北极圈、远海区域等 7 个海域的地理环境、生态价值和社会经济发展潜力分析,对未来各海区重点开展的经济活动进行了展望(表 1)。

表 1 七大海区的主要海洋产业布局

海区	产业活动
波罗的海	近海航运、海上风电、邮轮旅游、滨海旅游与游艇
北海	近海航运、海洋油气、海上风电、海岸带保护、海洋可再生能源、邮轮旅游、滨海旅游与游艇
东北大西洋	近海航运、海上风电、海岸带保护、海洋可再生能源、邮轮旅游、渔业与养殖
地中海	近海航运、海洋油气、邮轮旅游、渔业与养殖、滨海旅游与游艇
黑海	近海航运、海洋油气、滨海旅游与游艇
北极圈	海洋油气、邮轮旅游、渔业与养殖、北极航运
远海区域	海洋可再生能源、滨海旅游与游艇、渔业与养殖、海洋矿产资源开发、蓝色生物技术

2 “蓝色经济”创新计划的要点

“蓝色经济”已成为欧盟科研投资的重点领域之一。2007—2013 年,欧盟委员会每年提供约 3.5 亿欧元,用于相关领域的技术研发^[3]。2013 年 12 月,欧盟正式启动第八个科研框架计划,即“地平线 2020”科研规划。仅 2014—2015 年,“地

平线 2020”科研规划用于发展“蓝色经济”的预算达 1.45 亿欧元,而且后续还会不断增加投资。2014 年 5 月 8 日,欧盟委员会推出《计划》。5 月 19—20 日,欧盟海洋日的主题也围绕“蓝色经济”创新展开。这充分显示了欧盟对海洋科技创新的重视,希望通过海洋科技与经济的进一步融合发展,在海洋领域获取更大的利益。在“蓝色增长”战略的指导下,欧盟将重点从 3 个方面着手推进《计划》的实施。

2.1 整合海洋数据,绘制欧洲海底地图

据《计划》显示,欧洲海底水文、地质和生物等方面的观测与调查明显落后于实际应用需求(图 1)。高达 50% 的欧洲海底缺乏高分辨率测深调查,超过 50% 的海底缺乏生境和群落映射。虽然最近的几十年里,欧盟对海洋观测系统进行了大量投资,获取了大量海洋数据,但这些数据散落在不同组织和部门中,整合这些数据不仅需要花费大量资金,也相当的费时费力。

鉴于此,欧盟委员会决定 2020 年前绘制出多分辨率的包括海底和覆盖水域的欧洲海洋地图,同时积极推进数据的整合,确保数据便于访问、可互相操作和自由使用。具体行动包括:① 完善欧洲海洋观测数据网络(EMODnet);② 整合渔业数据采集框架等数据系统;③ 促使从海洋观测数据网络获取由私人企业收集的非涉密数据更加便利;④ 鼓励支持欧盟研究项目的财团批准开放部分海洋数据;⑤ 利用欧洲海洋与渔业基金的资助,建立用于观测系统、抽样计划与海洋盆地调查的战略协调机制。

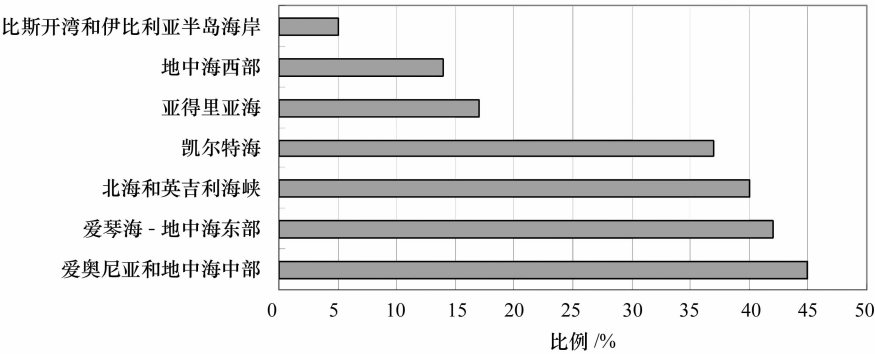


图 1 部分欧洲海盆地未被调查的比例

据《计划》预计,通过采取上述行动,不仅每年可增加超过 10 亿欧元的经济效益,也有助于

《欧盟海洋战略框架指令》的执行,同时将大幅降低涉海公共和私营部门的管理风险和不确定性,例如,降低恶劣天气、重大交通事故、海洋污染造成的经济损失。

2.2 增强国际合作,促进科技成果转化

蓝色经济发展面临着一系列的挑战,如海洋酸化是沿海国家共同面临的问题,只有加强国家之间的合作才能有效解决。此外,一些基础研究也离不开国际合作。在“地平线 2020”的支持下,随着加拿大—欧盟—美国大西洋海洋研究联盟^[4]的成立,欧盟海洋科技领域国际合作的广度和深度将不断加强。

为了使新的研究机会广泛普及,增强国家资助的研究活动与“地平线 2020”之间的协同,欧盟委员会还将建立和完善现有的信息系统。在此基础上,建立一个信息共享平台,为“地平线 2020”科研资助项目以及成员国资助的海洋研究项目提供信息,方便分享研究成果。

据《计划》显示,欧盟正不断搭建创新成果从实验室走向市场的桥梁,努力促进成果向市场转化。欧盟委员会定于 2015 年海洋日在希腊比雷埃夫斯举办“蓝色经济和科技论坛”,吸引工业部门、科研人员以及非政府组织(NGO)等参加,交流看法并分享研究成果,更有效地将欧盟各成员国之间的科研成果与潜在投资者联系在一起,共同谋划欧盟蓝色经济发展。

2.3 开展技能培训,提高从业人员技术水平

缺少科学家、工程师和能够熟练应用海洋新技术的工人是目前影响欧盟蓝色经济增长的瓶颈因素之一。2012 年,海上风电约占欧盟 10% 的年风电装机容量,直接和间接带动就业约 58 000 人。预计到 2020 年,海上风电约占欧盟 30% 的年风电装机容量,将拉动就业约 191 000 人。值得注意的是,具有维修和制造技能的工人缺口也将从 7 000 人增长到 14 000 人。

“玛丽—居里行动计划”(MSCA)作为欧盟第五研发框架计划(FP5)特殊的国际合作组成部分启动,旨在通过激励人们从事研究事业、鼓励欧洲科研人员留在欧洲工作、吸引全世界的科研人员到欧洲工作,从数量上和质量上加强在欧洲的科研人员的力量,将欧洲建设成最能吸引顶尖人才的地方。根据《计划》,欧盟拟在以往“玛丽—

居里行动计划”成功经验的基础上,鼓励海洋相关行业从业者积极开展研究,并通过教育培训、设立创新工程以及企业孵化器等多种方式加强研究成果的转化。本轮行动计划适合于涉海的公立、私营机构所有科研人员(尤其是年轻人),具体内容包括初期研究培训到终身学习和职业发展,旨在提高科研人员的就业能力,最大程度地满足劳动力市场需求。

欧盟委员会还鼓励相关人员申请加入知识联盟和海洋行业技能联盟(SSA)。其中,知识联盟是从高等教育和商业中遴选有关人员构建起的伙伴关系,以此刺激“蓝色经济”领域的科技创新;行业技能联盟旨在为学习者设计和提供劳动力市场所需技能的联合课程和方法,以此有效弥补教育、培训和劳动力市场实际需求的差距。

3 对我国海洋经济发展的启示与建议

“十二五”以来,我国海洋经济增速明显趋缓,已由高速增长长期过渡到增速“换挡期”,正处于向质量效益型转变的关键阶段。欧盟“蓝色经济”研究提出的一些新理念、新方法不仅丰富了海洋经济理论,也为新形势下我国海洋经济的转型升级与持续健康发展提供了有益的借鉴。

3.1 借鉴国际先进经验,深化“蓝色经济”理论研究

“蓝色经济”这一概念正在全球范围内被广为接受。除欧盟在报告中正式提出“蓝色经济”概念外,美国的“国家海洋经济计划”(NOEP)近期也开始使用“蓝色经济”来替代海洋和沿海经济。虽然我国、欧盟和美国对“蓝色经济”的概念界定并不完全相同,但将“蓝色经济”作为覆盖海洋经济、涉海经济和临海经济的更大的概念范畴,正在获得更加广泛的认可。

欧盟在“蓝色经济”研究中采用了以“价值链”作为分类标准的新的海洋产业分类方法,即将海洋要素作为关键性投入的几类经济活动作为核心产业,再向上下游产业延伸,将整条产业链作为蓝色经济的组成部分。经过系统研究,报告将海洋产业分为六大类。“价值链”分类法不仅在欧洲海洋研究中首次应用,在其他国家以往的分类中也未见先例。我国对海洋产业采用的是三次产业分类法,同时对海洋产业及海洋相关产业进行区分。与我国海洋产业体系划分进行

比较,欧盟分类方法的优点在于系统性较强,每类产业内在联系相对紧密,对海洋产业指标统计也比较方便。“价值链”分类法为我国以及其他国家研究海洋经济提供了有益的借鉴。

由于中国、美国、欧盟,以及日本、澳大利亚、韩国等海洋经济大国或地区在海洋经济统计分类、口径、方法存在一定差异,各国或地区数据还不能横向比较。基于此,加强海洋经济理论研究的国际交流,通过国际合作建立通用统计标准,应当成为下一步海洋经济理论研究重点加强的领域之一。

3.2 拓展海洋开发的广度与深度,提升海洋资源利用效益

“蓝色增长”研究报告在分析欧盟近岸、近海以及远海的开发潜力基础上,针对七大海区的特点,进行了海洋产业布局安排。与之相对照,我国的海洋经济布局主要是沿海地区的涉海产业布局,其着眼点主要落在沿海陆域,对三大边缘海及深海大洋开发的区域布局涉及较少。

现阶段,我国海洋整体开发程度偏低,在空间分布上表现为海岸带开发趋于饱和而深远海开发不足。海域开发利用要高度集中在 10 m 以内等深线的海域,沿海 10~30 m 等深线以内的浅海面积利用率不足 10%,而 20~30 m 等深线以内的空间资源开发利用则更少。以海洋渔业为例,海洋捕捞主要集中在近海海域(离岸 200 km 以内),海水养殖主要集中于近岸海域(20 m 等深线以内)和滩涂^[5]。这些问题都需要通过海洋区域开发规划予以科学调控。因此,借鉴欧盟经验,分海域制定开发与保护规划,特别是制定深海大洋开发路线图,以此增强我国陆海统筹能力,提高海洋经济发展水平。

4 对我国海洋科技创新发展的启示与建议

回顾我国海洋经济由小到大、由弱变强的发展历程,不难发现,科技创新无疑是支撑引领海洋经济整体发展的核心动力。党的十八大做出了实施创新驱动发展战略的重大部署,强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑。2014 年初,全国海洋工作会议对下一步海洋科技工作做出明确要求,即着力推动海洋科技向创新引领型转变。新形势下,欧盟委员会推出的《计

划》可为我国做好海洋科技创新的顶层设计,特别是《海洋科技创新总体规划》的编制提供一些有益的参考。

4.1 确定优先推进领域,制定时间表和实施路线图

为提高《计划》的执行效果,报告专门在结论中明确了重点行动实施时间表。例如,发布欧洲整个海底的多分辨率地图要在 2020 年 1 月前,建立一个信息共享平台要在 2015 年 12 月 31 日前,于 2015 年欧盟海洋日举办“蓝色经济和科技论坛”。我们在编制《海洋科技创新总体规划》也要在做好形势研判、需求分析的基础上,在具有战略性、前瞻性的海洋关键科学技术领域,确定重点任务、实施时间及路线图,使得规划执行的“抓手”更加贴合实际、易于操作与便于实现,从而真正能为当前和今后一段时间我国海洋科技的发展起到指导和引领作用。

深水、绿色、安全的海洋高技术是海洋强国竞争的制高点。当前,我国在深海开发、海洋经济的绿色发展以及海上安全保障等方面的科技创新能力还严重不足。未来将有针对性地围绕以上 3 方面开展海洋高技术研究,特别是对优先分配研究与开发资源的几大海洋战略性新兴产业领域要制定产业技术路线图,对遴选的重点工程要拟定明确的推进时间表,以此提高《海洋科技创新总体规划》的实施成效。

4.2 建立国家海洋数据共享平台,加强国际海洋科技交流与合作

欧盟委员会将进行海洋数据的整合,建立一个信息共享平台,为“地平线 2020”科研资助项目以及成员国资助的海洋研究项目提供信息,方便分享研究成果。同时,通过成立加拿大一欧盟一美国大西洋海洋研究联盟、举办“蓝色经济和科技论坛”等多种方式,扩大欧盟海洋科技国际合作的范围。

结合我国实际来看,随着“科技兴海”战略的深入实施,海洋信息共享工作在数据内容、标准规范和技术路线上不断扩展、改进,取得了显著成效。但是,已建立的海洋信息共享平台分散在各地区或不同业务部门,数据表达存在较大差异,彼此间关联程度低,难以发挥信息资源的整体效益^[6]。为此,有必要借鉴欧盟的创新举措,把分散的海洋科学数据整合在统一平台内,形成

国家海洋数据共享平台。该做法不仅避免了重复调查研究,节省了平台建设和运维资金,也有利于更加便捷地获取信息数据,充分发挥信息资源的作用与效能。

此外,我国的海洋科技发展应以建设“21 世纪海上丝绸之路”为契机,在坚持自主创新基础上,进一步拓展国际海洋科技交流与合作的领域和范围。借鉴欧盟的先进经验,积极探索同发达国家在深水、绿色、安全的海洋高技术领域合作的新方式,拓展新的交流领域,充分利用国际国内两种科技资源,不断增强我国海洋科技的国际竞争力。

4.3 重视发展职业教育,提高技工人才质量

根据《计划》,欧盟拟在以往“玛丽一居里行动计划”成功经验的基础上,通过鼓励相关人员加入知识联盟和海洋行业技能联盟等多种形式,大力发展职业教育,提高相关人员的就业能力,最大程度地满足劳动力市场对高级技工人才的需求。

目前,我国的海洋领域同样面临着高级技工人才短缺的问题。以海洋工程装备制造业为例。

海工装备的设备众多,技术复杂,调试难度大,对相关人员的要求很高。例如,深水钻井平台的主要结构和大型设备安装需要使用大型起重机,推进器的安装必须在码头的深水中进行,压载系统的设计、安装、调试,以及钻井系统、锚泊及动力定位系统调试程序复杂。在整个深水平台投入使用时必须实现各个设备协同配合,需要大量的联接和调试工作,而相关专业人才严重短缺。目前,1 座第六代平台的日租金为 55 万~60 万美元,如果调试时间过长,将会导致平台的交付期推后,这对于船企和船东来说都是一笔不小的支出。

鉴于此,有必要借鉴欧盟的经验,建设一批涉海示范化职业学校、高水平实训基地以及职教集团,同时鼓励国内有关涉海企业特别是海洋高技术企业结合行业发展要求及人才需求特点,选择一些重点涉海院校开展合作,采取“订单式”培养等多种产学研联合模式,着力培养海洋战略性新兴产业发展所需的工程技术、科技服务和产业化人才队伍,为实现创新驱动发展提供强有力的技能人才支撑。

参考文献

[1] EC,COM(2012)494,Blue Growth-opportunities for marine and maritime sustainable growth,Brussels.

[2] ECORYS(2012),Blue Growth-scenarios and drivers for sustainable growth from the oceans,seas and coasts,Rotterdam/Brussels.

[3] EC,COM (2014) 254 final/2. Innovation in the Blue Economy:realising the potential of our seas and oceans for jobs and growth,Brussels.

[4] Galway Statement on Atlantic Ocean Cooperation Launching a Canada-European Union-United States of America Research Alliance ,Galway,24th of May 2013.

[5] 韩立民,王金环,“蓝色粮仓”空间拓展策略选择及其保障措施[J]. 中国渔业经济,2013,31(2):53—56.

[6] 宋转玲,刘海行,李新放,等. 国内外海洋科学数据共享平台建设现状[J]. 科技资讯,2013(36):20—23.