

对浙江发展海洋循环经济的思考

曹 望

(浙江海洋学院经济管理学院 舟山 316004)

摘 要 海洋经济的快速发展已成为浙江经济的新亮点。伴随着海洋经济的快速增长,海洋生态环境也面临危机。发展海洋循环经济是实现海洋经济可持续发展的有效路径,文章分析了目前浙江发展海洋循环经济面临的障碍,并对发展浙江海洋循环经济提出建议。

关键词 海洋循环经济;产业链;可持续发展

改革开放 30 年来,浙江经济的持续高速增长令世人瞩目,在取得成绩的同时我们也看到,2008 年面对全球经济下滑的趋势,浙江经济波动大、反应剧烈,这不能不让我们重新思考浙江经济的模式。浙江经济的发展以高投入、高消耗、低技术、低效率的增长方式,给生态环境带来伤害。在资源匮乏加剧、生态环境日益受到威胁的今天,经济转型是必然选择。海洋经济已成为浙江经济发展的新亮点,统计显示 2006 年浙江省海洋经济总产值达 3 850 亿元,跃居全国第三位,总产值比 2005 年增长 23%,海洋经济增加值为 1 230 亿元,增长 14.1%,海洋经济对国民经济贡献率达 8.2%,宁波、舟山两市近几年海洋经济的总产出更是分别以近 30% 的速度递增。浙江是海洋大省,海洋资源十分丰富。2007 年浙江省第十二次党代会报告提出海洋资源是浙江的优势所在,海洋经济是浙江新的经济增长点,要把发展海洋经济放在更加突出的位置。可以看出发展海洋经济不仅成为浙江经济发展的动力,而且可以推动经济结构的战略性调整,缓解浙江陆域经济发展面临的资源、生态环境等压力,为浙江经济的可持续发展提供动力。

浙江省十二次党代会报告同时提出,发展海洋经济,要发展科技含量高、资源消耗低和环境污染少的临港工业;要合理开发和利用海洋资源,保护好海洋生态环境。浙江虽然是海洋大省,然而随着海洋经济的发展增速,海洋资源开发与环境保护的压力也越来越大,加之海洋资源本身的限制,以传统的浙江经济模式来发展海洋经济也必将陷入困境。因此,以怎样的发展方式才能够协调经济发展与海洋生态环境的矛盾,实现海洋经济的可持续发展,是我们解决的关键问题。

1 浙江发展海洋经济过程中面临资源和生态环境的危机

海洋经济的发展一方面带来物质财富的积累和增长,另一方面也使得海洋环境面临各种危机。

1.1 过度的开发和索取导致海洋资源的紧张

海洋资源虽然丰富,但同陆地资源一样,并非取之不尽、用之不竭,20 世纪 80 年代以来的过度捕捞导致海洋资源日益枯竭。2008 年 4—5 月,浙江省滞港停产渔船近 5 000 艘,约占全省海洋捕捞

生产渔船的1/6。渔船被迫提前休渔，主要原因之一一是过剩的海洋捕捞能力、拥挤的作业渔场与渔业资源不足之间的矛盾日益突出。近年来海洋渔获物的质量也越来越差，营养级逐年下降，渔获品种低龄化、小型化日趋严重。过度捕捞和开发、近海养殖布局超出海域容载量以及临海工业等污染已导致海区水域生物链缺位、生物多样性减少和无渔获区逐年扩大。许多种类的海洋资源具有不可再生性，海洋生态环境也必然会随着人类开发力度的加大而受到影响，过度的开发和索取导致海洋资源的紧张，海洋经济可持续发展面临资源和环境压力。

1.2 陆域的工业和生活排污给邻近海域生态系统造成严重危害

海洋对人类生产、生活带来的废弃物容纳量也是有一定限度。沿海地区经济发展增速快，陆地产生的大量废弃污染物大部分转移入海，造成陆源入海排放污染物超标，对邻近海域环境影响严重。据《2008年浙江海洋环境公报》显示，浙江省四大河流携带入海的污染物仍处于较高水平；监测的30个人海排污口中，96.7%的人海排污口污水超标排放，其中13个重点入海排污口邻近海域中53.9%的邻近海域生态环境质量为极差和差。浙江省中度污染和严重污染面积占全省近岸海域面积的62%，形势严峻，浙江近海与生态系统如杭州湾和乐清湾生态系统仍处于不健康和亚健康状态。这些污染对海洋资源和海洋生态系统造成严重危害。

1.3 对海洋生态环境的治理速度相对滞后于城市化发展和临港工业扩张速度，海洋生态系统平衡遭到破坏

随着浙江沿海地区工业化、城市化水平增速加快，为解决城市扩展、发展临港工业和建设港口码头等用地需求，一些地方围海造地无序开发，有的围填海项目造成局部海域的生态功能严重破坏、海岸防灾减灾能力降低、滨海湿地削减和重要海湾萎缩等严重后果，海洋赤潮频发。例如，浙江临港船舶工业的发展较快，每年产生大量的船舶废油污水

(舟山2006年产生近600万吨船舶废油污水)，与油品有关的航道、港口码头的近海区域，石油类污染较为严重，大量废油污水的排放严重威胁临港海域环境，加剧了海洋污染，造成严重海水富营养化问题。而对海洋生态环境的治理和资金投入都不及临港工业扩张速度，环保和治污处理措施滞后，海洋污染加重，导致了海岸生态系统退化、生物种类减少和渔业资源严重衰退等次生灾害，海洋生态系统平衡遭到破坏。

2 发展海洋循环经济是海洋经济可持续发展的实现路径

21世纪是海洋世纪，海洋经济增速明显。统计显示，2008年全国海洋生产总值29662亿元，同比增长11%，占国内生产总值的9.87%。海洋产业增加值17351亿元，海洋相关产业增加值12311亿元。2008年全国涉海就业人员3218万人，比2007年新增加就业岗位67万个。然而海洋经济的快速发展伴随而来的海洋生态环境的危机阻碍着海洋经济的可持续发展，为了实现人与海洋的和谐共生，协调海洋经济发展与海洋环境之间的矛盾，寻找合适的海洋经济可持续发展路径是必然选择，而新的海洋循环经济的发展模式是使海洋经济得到可持续发展的实现路径。

循环经济发展模式是对传统工业发展“先污染、后治理”模式进行深刻反思基础上提出的新型经济发展模式，其形成过程也是人类社会在经济发展过程中不断探索得出的未来经济发展的有效路径。从西方发达国家经济发展的历程来看，工业化的快速发展也给人类生存环境带来严重的危机，随着工业化对环境的破坏加剧，愈演愈烈的污染问题使人类开始反思传统的经济增长方式，探索摆脱环境危机的经济发展之路。20世纪60年代美国经济学家波尔丁首先提出循环经济概念，提出了把传统的依赖资源消耗的线形增长经济转变为依靠生态型资源循环发展的经济理念。1989年，美国的福罗什在《制造业的战略》中提出工业生态学概念，即通过将产业链上游的“废物”或副产品转变为

下游可以利用的原料,形成一个相互依存、类似于自然生态系统的“工业生态系统”,这些理论也成为发展循环经济的理论基础。

海洋循环经济摒弃了传统的“先污染、后治理”模式,在发展海洋经济中把保护环境和治理环境结合起来,遵循循环经济的减量化、再利用、再循环的“3R”原则,运用生态学规律引导社会经济活动,使企业之间、行业之间以及经济社会各个层面之间形成共享资源和互换产品的共生组合,采取“自然资源(来自海洋和陆地)→产品→废物(资源)→产品”循环经济发展模式。这种经济发展模式使物质和能源在发展海洋循环经济中得到持续利用,从而实现产品的清洁生产和资源的可持续利用。只有发展海洋循环经济才能协调消除海洋经济发展与海洋资源、海洋环境之间的矛盾,保持海洋经济发展与海洋环境保护的平衡,是实现海洋经济可持续发展的必然选择。

3 浙江发展海洋循环经济的障碍分析

3.1 社会整体层面对海洋循环经济的重视不够,认识程度有待提升

我国的循环经济仍处于起步阶段,各部门及公众对循环经济的认识均有待提高,尤其是对新的海洋循环经济模式,从理论研究到相关实践也都处于发展过程中。人们对海洋循环经济的理念和模式还缺乏了解,如,发展海洋循环经济的必要性、迫切性和重要性,海洋循环经济相对于陆域循环经济的区别以及海洋循环经济较传统的海洋经济模式的优势等。一些人海洋资源稀缺性程度了解不够,看不到海洋资源存量和环境承载力难以容纳传统陆域经济发展模式的高消耗和高污染,或认为发展海洋循环经济为时过早,这种对海洋循环经济的模糊认识和理解偏差影响公众参与海洋循环经济发展的积极性和主动性,也影响海洋循环经济的顺利推进。此外,在海洋循环经济的实现路径中,既有海洋企业内部的小循环,又有海洋产业间区域层面的中循环和海洋社会整体层面的大循环,而社会公众对海

洋循环经济在社会层面的应用理解不够,即对从陆域到海洋、临港工业到沿海渔农村、第三产业以及整个社会层面海洋经济大循环认识和重视程度不够,因此,让全社会理解和认识“人—海洋—社会”三位复合系统是实现海洋循环经济的关键。

3.2 海洋开发项目缺乏整体科学规划,企业规模小,不利于形成海洋循环经济规模效应

近年来,随着浙江沿海地区城市化、工业化进程的进一步加快,一些项目起点低,重复建设。如,一些规模较小的电厂、船厂和港口,依赖海岛地理资源形成割据一方的“诸侯经济”,各个企业单打独斗,各自产生废弃物,难以形成循环规模经济;各自为战也使这些企业抗风险能力弱,受市场经济波动影响大,资源浪费也比较严重。浙江经济向来以中小企业为主,大企业和特大企业数量较少,企业的整体抗风险能力不强。而海洋产业中多是新兴产业,如海洋生物医药、海水利用、海洋物流、海洋新能源、现代渔业、海洋化工和海洋工程建设等,如果沿袭浙江陆域企业规模小的发展模式,企业无法顾及生态环境,则可能导致生态环境的破坏,不利于形成循环经济的规模优势,不利于海洋经济的可持续发展。

3.3 海洋地理条件的限制使有些能够形成相关产业链的企业难以在空间集聚,对海洋循环经济形成一定的制约

浙江是海洋大省,海域面积达 26 万平方千米,是全省陆域面积的 2.6 倍,大陆海岸线和海岛岸线长达 6 500 千米,占全国总长的 20.3%,居第一位,浙江海域的特点是岛屿众多,地理分散。海洋循环经济工业园与陆域传统的工业园有所不同,这也对实现海洋循环经济形成一定程度的制约。

3.4 不同层面的信息不对称是制约海洋循环经济发展的一个重要方面

信息不对称在海洋循环经济的不同层面,如,企业层面、区域层面和社会层面都有不同程度的表

现。在企业层面表现为企业对循环经济的政策和制度缺乏了解，不能真正理解海洋循环经济的发展模式，不能严格按照国家政策和环保要求来组织生产和节能减排，不能较好地处理产出、效益与海洋生态保护之间的关系。还有一些企业由于规模和技术的限制，为谋求自身利益，也没有严格按照环境信息披露规则对其废弃物排放的种类、数量进行披露，其主管部门也缺乏对废弃物信息披露的有效监管，造成对企业废弃物排放信息掌握的被动性和局限性，影响了对资源的循环利用。在区域层面，信息的有效传递对形成海洋循环经济产业链和建设生态工业园至关重要。海洋循环经济产业链通过不同企业、不同行业的废弃物资源、副产品以及能量循环利用的相互连接而成，如，海水养殖与海盐化、盐化工业和生物化工等都可形成一定资源的循环利用。由于企业或行业间跨度较大或行业局限，彼此的资源信息沟通有一定障碍，跨行业企业更需要信息的有效沟通和协作，如果企业之间和行业之间缺乏相互的了解，则容易形成信息不对称，一些可以利用废弃物作为循环工业原料的企业也难以及时、全面获得其他企业或行业的获取废弃物信息，使得实现循环经济链的成本增加，影响海洋循环经济的实现。在社会层面，海洋循环经济的信息沟通是涉及从陆地到海洋的经济、社会各个领域，生产、流通和消费各个环节以及地区、政府、行业、企业和机构各个方面的协作系统。现在比较突出的问题是在陆域与海洋、沿海城市与渔农村、政府、企业、机构与消费者之间也存在的信息沟通障碍。上游陆地企业和城市与下游入海区域存在信息不对称，陆源入海排放污染物（包括工业废弃物和生活垃圾）超标，上游区域的企业处于利益的考虑，对污染物排放采取隐瞒和歪曲，或偷偷排放，把污染的问题留给下游区域，造成浙江入海海湾的污染严重。另外，各海洋管理部门、科研院所和企业之间采用的信息资源标准不同，信息资源共享和交流及应用仍存在许多困难，行业之间缺乏相应的标准、制度和法规等，也会引发信息资源交流中的各种问题，阻碍海洋循环经济的实现。

3.5 发展海洋循环经济的技术支撑体系有待完善

发展海洋循环经济以技术为支撑。循环技术在传统工业经济中提高资源利用效率方面取得了一些突破，但在海洋循环技术方面的研究和应用明显滞后。由于我国海洋开发基础薄弱，起步较晚，海洋开发投入资金不足、海洋产业结构不合理和海洋人才缺乏等多方面原因，使得我国对海洋的开发和利用比先进国家相对落后，在海洋技术方面与国外还有较大的差距，海洋资源的循环利用以及海洋与陆地资源的循环利用方面的技术也有较大差距。海洋循环经济技术涵盖的行业和学科跨度较大，需要各方广泛和深层次的合作。而目前涉海的企业经济实力还普遍不强，技术投入也很有限，一些中小企业由于经济实力限制，技术力量相对薄弱，行业、企业和科研机构等各方面缺乏有效的合作机制，相关的循环经济技术的信息平台以及技术支撑体系尚未建立，也阻碍了海洋循环经济的发展。一些以港口为依托的工业园区缺乏高起点规划，产业层次偏低，整体技术创新能力受到限制，其发展模式将制约浙江海洋经济未来的产业升级和空间拓展。

4 发展浙江海洋循环经济对策

4.1 树立海洋循环经济大循环的理念

一方面，要普及海洋科学知识，让公众对海洋资源和海洋生态有正确的认识，从而理解发展海洋循环经济的必要性；另一方面，进一步提升人们对海洋循环经济的认识程度，理解海洋经济是以大陆经济为基础展开的，海洋循环经济在社会层面的重要理念之一是把陆域作为海洋循环经济不可分割的组成部分，海洋生态系统是地球生物圈最大的生态系统，它直接影响陆地，海洋产业和陆域产业相辅相成。对海洋环境的污染和威胁大多源于陆地经济社会，海洋循环经济的实现也离不开陆域相关产业的支撑和协作。海洋循环经济是以生态学规律指导社会经济活动，是从陆地到海洋不同产业链和不同企业之间资源共享的共生交叉组合。因此，海洋循

循环经济在社会层面是一个扩散的经济大循环概念,其范围包括陆域和海域。发展浙江海洋循环经济必须从战略和全局的高度出发,把临海工业企业和沿海渔农村以及第三产业统筹规划、综合决策,依靠沿海区位优势,保证人与海洋、社会全面协调和持续发展。发展海洋循环经济的最终目的是形成包括海洋经济和陆域经济的大循环经济,实现“人—海洋—社会”三位复合系统的海洋循环经济。

4.2 高起点科学规划涉海项目,形成有利于实现海洋循环经济的规模效应

发展海洋经济要探索不同于浙江传统陆域经济的模式,其中资源消耗减量化建立在规模经济基础之上,没有规模经济也难以实现单位产出的资源消耗最小化。如果浙江的涉海中小企业产生的各种废弃物的量不能达到规模化处理的最小规模,建立内部循环利用资源体系在经济上就没有可行性,那么这些企业则可能各自隐瞒信息向海洋排污,加剧海洋污染。从循环经济的企业层面上讲,如果企业具备一定规模,有利于实现循环资源利用的海洋循环经济。因此,无论是从抗风险角度还是从保护海洋生态环境、实现海洋循环经济的战略角度,涉海项目的高起点、规模化应是实现海洋经济可持续发展的一个方向。另外,陆域一些区域水污染治理难度大,也与产业分布过于分散化和小型化、不利于水资源的循环利用和综合处理有重要关系。传统的陆域企业规模普遍小型化、分散化,缺乏规模效益和区域集聚效益,难以形成能循环利用的资源网络。而要实现循环利用资源的社会化,需要达到规模经济要求的专业化的废弃物收集、分类、加工处理和再循环利用的专门企业,以及科学系统的规划和相应的投入,政府要以前瞻性发展海洋经济的眼光进行调控。我国海洋经济起步较晚,但我们可发挥后发优势,借鉴发达国家的发展海洋经济的技术和经验。决策部门可以通过海洋产业的科学规划和有效布局做好海洋经济的产业总体规划与内部的资源整合,发展海洋规模经济和涉海企业集聚发展的海洋循环经济产业链,以规模经济的形式进行海洋产业

组织构造,使涉海企业达到经济规模以及相关多个企业在区域内的集聚分工与网络化,构造具有海洋特色的循环产业链体系,整合海洋油气业、港口物流、海洋采矿、海洋能源、渔业、海洋化工、海盐业、海水淡化及综合利用的资源优势,培育海洋循环经济的主导产业链和形成以主导产业和主导企业为基础的浙江海洋循环经济体系,积极发展海洋循环经济生态工业园。

4.3 建立具有特色的海洋循环经济生态工业园

由于海洋岛屿地理环境的约束,海洋循环经济工业园与陆域传统的工业园有所不同,一些相关企业难以在空间上聚集,为这类相关企业建立虚拟或虚拟与实体相结合的工业园是实现循环经济的路径之一。这类工业园不要求企业成员在同一地区,避免大量企业的迁址工作,企业之间可通过网络信息平台和信息数据库在计算机上建立企业成员之间的物质及能量的联系,灵活方便,形成优势互补。如,美国的 Brownsville 虚拟生态工业园,把陆域和涉海企业链接在一起,形成海循环产业的链接关系;园区成员有发电厂、炼油厂以及柏油工厂,也有周边的渔场;园区通过调查生态工业园的潜在成员,利用计算机模型分析工厂间潜在的物质能量交流,电厂使用来自炼油厂的瓦斯并提供蒸汽作为交换,柏油工场利用炼油厂剩余油料及电厂的蒸汽,周边的渔场利用电厂的蒸汽,同时引入废油、废溶剂回收厂担当“补链”角色,形成不同产业链相连的循环工业园。陆域传统的工业园区以中小型企业为主,产品趋同,工艺相似,原料和工业废物基本相同,企业技术起点低,园区中难以形成物料循环利用的关系,而通过与涉海企业的链接,一些涉海企业可发挥重要的补链作用,相关企业通过网络信息平台和信息数据库相互衔接,可以形成地理位置分离的海洋循环产业链。

4.4 建立有利于发展浙江海洋循环经济的信息平台,努力消除各个层面的信息不对称制约

消除信息不对称对发展海洋循环经济的制约主

要从两个方面着手，一是完善信息披露制度和法制化监管。政府从环保和可持续发展的角度科学制定相关的信息公开制度，要求企业必须定期向社会公布排放和治理等情况，使得社会公众、相关企业或机构能够及时全面获取废弃物的相关信息，降低交易成本，有利于资源的再利用，促进循环经济的发展。二是建设服务于海洋循环经济的更为广泛网络信息平台，大力发展海洋信息服务业。海洋经济的信息资源在横向和纵向都需要广泛的联结，横向的海洋产业相关部门以及纵向联结沿海省、市海洋各经济部门和统计部门形成信息资源共享。通过建立服务于海洋循环经济的网络信息平台，引导相关的企业及科研和咨询机构投入到有关提供废弃物来源及其回收利用、防治海洋环境污染、环境技术开发、清洁工艺及绿色产品的开发等各种信息服务的产业。通过信息平台帮助相关企业群清理废弃物，沟通相关企业和研究机构，交流循环技术等信息，同时规范信息的收集、合成、传输和反馈等机制，做到信息时时发布，引导相关的企业尽快进入海洋循环产业链。同时在此基础上建立分析预测模式，对海洋循环经济技术、资源、市场和经济信息产品进行海洋经济预测分析，为发展海洋循环经济提供决策数据。通过加强信息技术整合资源，促进海洋循环产业价值链延伸。

4.5 建立健全海洋循环经济技术创新体系，提高海洋循环经济技术创新能力

发展浙江海洋循环经济的一个重要基础是海洋

循环技术体系的建立。海洋循环经济技术体系围绕海洋资源减量化技术、海洋资源再利用技术、废物资源化技术、海洋环境工程技术和海洋工业生态园区等多方面技术，产业范围涉及海洋油气业、海洋渔业、港口物流、海洋采矿、能源海洋能利用、旅游、海洋化工、海水淡化、海盐业、海水利用及海洋服务业等，行业和学科跨度大，需要政府、行业、企业、研究和咨询机构等在多层次、多领域和多范围的协同合作。在海洋循环经济的理念中，合作范围将比传统海洋经济进一步扩大，海洋循环经济技术创新体系的建立不能仅仅局限于单个企业、部门或行业的范围内，而是需要从整个海洋和陆域经济大循环的系统角度进行规划。海洋循环经济技术可以通过整合各方的优势资源，把所有相关利益群体包括相关企业、科研院所以及能提供各种政策、资金、信息和各种中介服务的政府、金融机构、消费群体以及中介机构等作为系统化统筹考虑的对象，形成发展海洋循环经济技术创新网络体系。在创新路径上把引进吸收国外先进的循环经济技术与自主创新相结合，为发展浙江海洋循环经济设计出具体适用的技术路线和实施方案，提高海洋循环经济技术支撑体系的创新能力。通过不断增加海洋循环技术的投入力度，建立健全海洋循环技术转化与推广的政策及激励制度，推进循环生产技术的研发和产业化，促进海洋循环经济的发展。

参考文献：

- [1] 浙江省海洋与渔业局. 2007 浙江海洋环境公报. 2008. 2.
- [2] 徐丛春, 王晓惠, 李双建, 等. 发展海洋循环经济浅析 [J]. 海洋开发与管理, 2006, 23 (3): 67-70.
- [3] 冯之浚. 论循环经济 [M]. 北京: 人民出版社, 2004.
- [4] 刘明, 郭景朋. 信息不对称对发展海洋循环经济的不利影响及对策分析 [J]. 海洋开发与管理, 2007, 24 (5): 27-33.
- [5] 吴季松. 循环经济 [M]. 北京: 北京出版社, 2003.
- [6] 马志荣, 张莉. 海洋区域经济和谐发展的对策探讨 [J]. 经济问题探索, 2006 (3).
- [7] 黄海峰, 刘京辉. 德国循环经济研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2007.