

海洋生态文明探析*

陈凤桂, 王金坑, 蒋金龙

(国家海洋局第三海洋研究所 厦门 361005)

摘 要: 现代生态文明的系统研究始于西方工业化国家, 是伴随着工业化的进程而展开。而我国的生态文明思想由来已久, 早在5 000多年前就已形成了一套鲜为人知的人类生态理论体系。文章在回顾西方生态文明理念与中国生态文明思想的基础上, 提出了海洋生态文明的内涵与本质。文章指出, 海洋生态文明是以人与海洋的和谐共生为核心, 以海洋资源综合开发与可持续利用为前提, 以提升海洋对我国经济社会可持续发展的保障能力为主要目标, 并进一步将海洋生态文明的内容归结为以下两点: ① 海洋生态系统的可持续发展, 体现在海洋资源的可持续供给和海洋生态系统的良性循环; ② 人类社会的可持续发展, 体现在社会经济的可持续发展和人的海洋生态文明意识的提高。海洋生态文明建设任务是以提高海洋生态文明意识为基础, 以构建现代海洋产业体系为核心, 以建设海洋生态安全屏障和有效控制入海污染物总量为保障, 以海洋科技创新为依托, 全面推进人与海洋的和谐共生、健康发展。在理论探讨的基础上, 文章以厦门市为例介绍海洋生态文明示范区建设实践。

关 键 词: 生态文明; 海洋生态文明; 厦门

海洋文明是人类历史的重要组成部分。21世纪被称为人类开发利用海洋的世纪, 人类为了缓解人口、资源、环境三大危机, 进军海洋、开发海洋已成不可逆转的潮流, 以多种形式进入国际海域、海底区域, 是世界各发达国家抢占海洋空间和资源、开拓与发展其综合国力的战略图谋。中国是海洋大国, 海洋在国家经济社会发展与民众福利改善中占有重要地位。过去的30年, 依托海洋区位优势和资源优势, 沿海地区成为中国对外开放先行区和经济最发达地区。随着科学和技术的发展, 人类对海洋的依赖程度越来越高, 海洋与人类之间的相互影响也日益增大。兴建海洋海岸工程、海上运输、海洋石油勘探开发、海岛开发、水上作业等用海行为日益频繁, 人们对海洋资源无序、无度的开发和利用, 使海洋生态环境遭到严重破坏, 直接制约着海洋经济与人类社会的可持续发展。在此背景下, 海洋生态文明理念得到广泛的认同与接受。

1 西方生态文明理念

现代生态文明的系统研究始于西方工业化国家, 是伴随着工业化的进程而展开。早在1864年, 美国学者乔治·马奇就指责人类活动导致了环境恶化^[1]。1923年, 法国思想家施韦泽在《文明的哲学: 文化与伦理学》一书中, 提出了“敬畏生命”的全新理念, 把伦理的范围扩大到一切生命^[2]。20世纪40年代, 美国林学家莱奥波德在《大地伦理学》一书中指出当把人类看做是大自然家庭中的平等一员, 而不应该以主人自居, 必须把人类对环境的态度、价值观、伦理观推广到自然界中去^[3]。1986年, 著名哲学家国际环境伦理学学会前主席罗尔斯顿的伦理学著作《哲学走向荒野》问世, 提出了全球环境伦理学, 它被誉为“生态伦理学的划时代文献之一”, 他认为人类的作用是对生态系统进行治理, 必须遵循自然规律, 把遵循自然规律作为人类的道德义务是生态伦理学的主

* 基金项目: 海洋公益性行业科研专项经费资助项目(201305023-1)。

题^[4]。他们的这些思想为人们理解人与自然的伦理关系提供了全新的视觉, 也为生态文明时代人与自然的和谐奠定了理论基础。

近代生态文明发展具有里程碑意义的事件是 1962 年美国生物学家蕾切尔·卡逊女士的《寂静的春天》一书的问世^[5-7]。联合国于 1972 年召开了“人类环境大会”, 各国签署了“人类环境宣言”, 开始了世界范围内的环境保护事业, 是生态文明发展的又一里程碑^[8]。同年, 由罗马俱乐部的美国经济学家麦多斯等人提出了一份研究报告——《增长的极限》, 提出了增长极限理论: 我们只有一个地球, 适合人类生存的条件是非常有限的。1987 年, 联合国环境与发展委员会的研究报告《我们共同的未来》(亦称布伦特兰报告) 深刻地指出, 人类需要一条新的发展道路, 这是一条直到遥远的未来都能支持全球人类走向进步的道路, 即“可持续发展道路”。1992 年 6 月, 联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢举行, 通过了《21 世纪议程》和《里约环境与发展宣言》两个纲领性文件, 充分体现了当代社会可持续发展的新思想, 更高度凝结了当代人对可持续发展理论的认识^[8-9]。真正把生态文明看作工业文明之后的一种文明形式的, 是美国著名作家、评论家罗伊·莫里森 (Roy Morrison), 他在 1995 年出版的《生态民主》一书中提出了现代意义上的生态文明概念。

2 中国生态文明思想

尽管近代生态文明研究较多的是西方学者, 但是我国的生态文明思想由来已久。我们的祖先早在 5000 多年前就已形成了一套鲜为人知的人类生态理论体系^[10]。“天人合一”是我国古代先民在长期的生产、生活实践中, 对自然万物运动变化的规律取得的认识成果, 是中国传统文化中和谐思想的精髓。儒家对天人关系的阐释和追求, 始于《周易》, 经孔子、孟子、荀子和董仲舒等人的挖掘和拓展, 到了宋明理学时代, 形成了具有自身特色的比较完整的理论体系^[11]。“天人合一”思想中很多重要概念揭示了我国古代先民对自然规律的有限认识, 比如“常”“数”“道”“理”等^[11]。

到了现代, 国内学术界在努力引进国外学术研究成果的同时, 立足中国国情, 纷纷提出弘扬生态文化、建设生态文明的问题, 并作了一些有价值的探索。石山^[12]认为, 建设生态文明“唯一的出路就是要彻底改变过去愚昧野蛮的盲目的掠夺性经营思想和短视行为, 培养与树立生态文明建设、生态经济建设的新意识和新思想”。该观点表明了树立生态文明意识是构建生态文明的前提。方世南等^[13]认为, 要解决生态环境问题, “最根本的是对政府的制度设计——政府制度设计成败与否, 对于生态环境问题予以直接的和决定性的影响”。这说明, 生态文明建设必须以坚强的制度作保障。李文华提出生态文明的内涵包括: 人与自然和谐的文化价值观; 生态系统可持续前提下的生产观和满足自身需要又不损害自然的消费观^[14]。钱俊生等^[15]认为, 广义的生态文明是人类社会继原始文明、农业文明、工业文明后的新型文明形态, 它以人与自然协调发展为准则, 要求实现经济、社会、自然环境的可持续发展; 狭义的生态文明是与物质文明、政治文明和精神文明相并列的现实文明形态之一, 着重强调人类在处理与自然的关系时所达到的文明程度。王如松等^[10]提出生态文明是物质文明、精神文明与政治文明在自然与社会生态关系上的具体表现, 涉及体制文明、认知文明、物态文明和心态文明, 具体表现在人与环境关系的管理体制、政策法规、价值观念、道德规范、生产方式及消费行为等方面的体制合理性、决策科学性、资源节约性、环境友好性、生活俭朴性、行为自觉性、公众参与性和系统和谐性, 展现一种竞生、共生、再生、自生合一的生态风尚。白杨等^[16]认为尽管目前国内对生态文明的解释和阐述数量众多且各有不同, 但可以达成共识的是: 生态文明的核心是“人与自然协调发展”, 以人与自然协调发展作为行为准则, 建立健康有序的生态机制, 是实现人口—经济—社会—自然资源可持续发展的必然途径。

党和国家对生态文明建设也给予了高度关注。在 1992 年世界环境与发展大会上通过了《21 世纪议程》后, 中国政府亦在 1994 年审议通过了《中国 21 世纪议程》, 履行了中国政府对《21 世纪议程》等文件做出的庄严承诺。

1995年9月,中国共产党第十四届五中全会将可持续发展战略纳入国家“九五”发展规划和2010年中长期国民经济和社会发展规划,明确提出了“必须把社会全面发展放在重要战略地位,实现经济与社会相互协调和可持续发展”。十六届三中全会提出的“科学发展观”,“坚持以人为本,树立全面、协调、可持续的发展观,促进经济社会和人的全面发展”,坚持“统筹城乡发展、统筹区域发展、统筹经济社会发展、统筹人与自然和谐发展、统筹国内发展和对外开放的要求”,其中,“统筹人与自然和谐发展”指的是发展经济的同时,充分考虑环境、资源和生态承受能力,保持人与自然的和谐发展,实现自然资源的永续利用,实现社会的永续发展。党的十六届四中全会提出了“构建和谐社会”的新命题,“民主法治、公平正义、诚信友爱、充满活力、安定有序、人与自然和谐相处”是和谐社会的主要内容,“人与自然和谐相处”体现了“生态文明”理念的进一步发展。党的十七大报告首次把“生态文明”写进党的代表大会整治报告,“建设生态文明,基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式”,这充分体现了生态文明对中华民族生存的重要意义。十七届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》,把加快建设资源节约型、环境友好型社会,提高生态文明水平,作为重要一章,提出了全面的要求。《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》指出要“加快建设资源节约型、环境友好型社会,提高生态文明水平”。党的十八大报告更是强调了生态文明建设的重要意义和紧迫性。党的十八大报告明确提出“把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程”,首次把生态文明建设摆在总体布局的高度来论述。

3 海洋生态文明本质与内涵

3.1 海洋生态文明研究

海洋生态文明是生态文明的一个重要组成部分,海洋生态文明建设是海洋经济可持续发

展的重要保障,也是“人海和谐”的必然选择。陈建华^[17]从生态文明建设的总体需要出发,阐述了海洋生态文明建设是实现经济和社会科学、协调、可持续发展的必然要求,他认为海洋生态文明建设主要包括海洋生态意识文明、海洋生态行为文明、海洋生态道德文明、海洋生态制度文明和海洋生态产业文明等主要方面。孙云潭和于晓^[18]总结和分析了青岛海洋生态文明建设的做法,并对未来一个时期城市发展,特别是实施“环湾保护,拥湾发展”城市战略过程中,如何处理好海洋资源开发与保护、管理和利用的关系,实现优化海洋资源利用、保护海洋生态环境相统一,不断推进海洋生态文明建设提出了建议和思路。伍善庆和伍锦姑^[19]认为海洋生态文明可从两个方面理解:一是人类遵循人、海洋、社会和谐发展这一客观规律而取得的物质与精神成果的总和;二是人与海洋、人与人、人与社会和谐共生,良性循环,持续发展的文化伦理形态。俞树彪^[20]认为海洋生态文明是以人与海洋和谐共生、良性循环、可持续发展为主题,以海洋资源综合开发和海洋经济科学发展为核心,以强化海洋国土意识和建设海洋生态文化为先导,以保护海洋生态环境为基础,以海洋生态科技和海洋综合管理制度创新为动力,整体推进海岛和海洋生产与生活方式转变的一种生态文明形态。

3.2 海洋生态文明的本质与内涵

基于以上分析,笔者认为,海洋生态文明是以人与海洋的和谐共生为核心(图1),以海洋资源综合开发与可持续利用为前提,以提升海洋对我国经济社会可持续发展的保障能力为主要目标。海洋生态文明建设,涉及人、自然、社会的方方面面,相互交错,互为影响,围绕人与海洋和谐共生,可以将海洋生态文明建设的内容归结为以下两点:①海洋生态系统的可持续发展。体现在海洋资源的可持续供给和海洋生态系统的良性循环。一是根据海洋自然生态承载能力和资源环境现状,开展适宜的用海活动;二是维护海洋生态平衡,通过海洋环境整治、海洋生态保护及修复等措施,确保生态良好、环境优化、协调持续。②人类社会的可

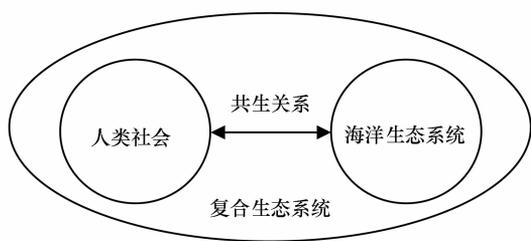


图 1 人与海洋共生关系

持续发展。体现在社会经济的可持续发展和人的海洋生态文明意识的提高。一是形成节约能源资源和保护海洋生态环境的产业结构、增长方式和消费模式, 实现经济社会可持续发展, 不断提升人民群众的生活品质和海洋生态文明生活方式; 二是提高社会公众的海洋生态文明意识, 强化公众对海洋自然规律、资源禀赋、生态价值、生态责任等的认识, 自觉地关爱海洋、保护海洋、善待海洋, 为促进海洋事业又好又快发展提供强有力的文化支撑。

3.3 海洋生态文明建设任务

随着全球海洋经济的崛起, 建设海洋生态文明的意识也逐步得到加强。我国正处于社会主义初级阶段, 海洋开发与生态保护的矛盾是当前社会经济发展过程中面临的重大问题, 因此, 今后海洋生态文明建设之路任重道远。海洋生态文明建设任务以提高海洋生态文明意识为基础, 以构建现代海洋产业体系为核心, 以建设海洋生态安全屏障和有效控制入海污染物总量为保障, 以海洋科技创新为依托, 全面推进人与海洋的和谐共生、健康发展 (图 2)。

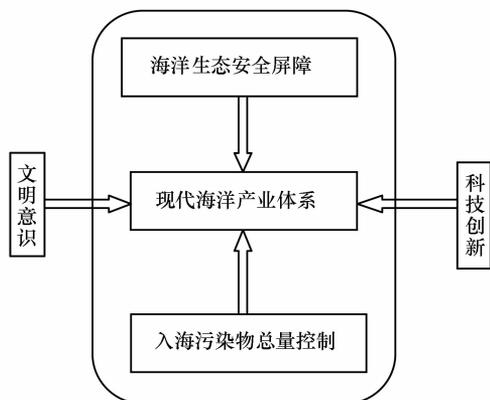


图 2 海洋生态文明建设任务

3.3.1 提高海洋生态文明意识

在生态文明建设中, 人们的文明意识是最基本, 也是最根本的, 因此, 建设海洋生态文明首先要培育海洋生态文明意识, 树立海洋生态文明理念。深入开展海洋生态文明宣传教育活动, 建设海洋生态环境科普教育基地, 发挥新闻媒介的舆论宣传作用, 建立公众参与机制, 鼓励社会各界参与海洋生态文明建设, 营造全社会共同参与海洋生态文明示范区建设的良好氛围, 牢固树立海洋生态文明理念。

3.3.2 构建具有核心竞争力的现代海洋产业体系

推进海洋产业转型升级, 积极发展海洋生态工业, 培育和发展海洋生物医药、邮轮游艇、海水综合利用、海洋可再生能源、海洋工程装备制造制造业等海洋战略性新兴产业, 壮大提升海洋传统优势产业, 积极推广生态养殖业, 用生态文明理念指导和促进滨海旅游业、海洋文化产业等服务产业的发展, 构建优势突出、特色鲜明、核心竞争力强的现代海洋产业体系。

3.3.3 陆海联动, 建设海洋生态安全屏障

贯彻海洋保护与开发并举、保护优先的方针, 以海洋生态环境保护目标为约束条件, 加强海岸带生态保护工作, 强化对海岸带开发利用活动的引导。通过岸线资源的规划, 保护岸线生态, 建立海岸生态隔离带, 形成以林为主, 林、灌、草有机结合的海岸绿色生态屏障。对海岸侵蚀地带加强海岸防护, 开展海岸侵蚀监测, 强化海洋和滨海湿地生态保护。

3.3.4 河海统筹, 有效控制入海污染物总量

坚持河海兼顾, 积极推进重点海域近岸海域排污总量控制。提出重点海域污染物总量控制目标, 加强河流跨界断面和入海断面监测, 建立完善流域综合污染防控机制, 减少流域入海污染负荷量。实施流域综合整治, 严格控制面源污染, 强化流域和河口区的生态环境建设与保护。

3.3.5 推进海洋科技创新

建设海洋生态文明必须依靠科技进步。把科技创新作为海洋生态文明建设的根本动力, 用科技创新来保护海洋生态平衡。提高从业人员的科学文化素质和业务技能水平, 培养一批海洋生态建设方面的专业人才和领军人物, 为

海洋生态文明建设奠定社会基础和人才保障。

4 海洋生态文明建设实践

4.1 海洋生态文明示范区建设

当前,海洋生态文明建设已经从理论研究进入实践应用阶段。2012年2月,国家海洋局下发《关于开展“海洋生态文明示范区”建设工作的意见》,就推动沿海地区海洋生态文明示范区建设提出了明确意见和目标,力争到“十二五”末建成10~15个国家海洋生态文明示范区。2012年4月,广东省创建全国海洋生态文明示范区启动仪式在珠海举行^[21]。广东省作为我国海洋经济大省,在建设海洋经济综合试验区的同时,创建国家级海洋生态文明示范区。政府部门已经意识到在大力发展特色海洋产业的同时,应当切实保护海洋生态环境,弘扬海洋文化,全力推进海洋生态文明示范区建设。2012年6月7日出版的《人民日报》刊登国家海洋局党组书记、局长刘赐贵的署名文章《加强海洋生态文明建设 促进海洋经济可持续发展》。他指出,加强海洋生态文明建设的总体思路是:深入贯彻落实科学发展观,以提升海洋对我国经济社会可持续发展的保障能力为主要目标,以提高海洋资源开发利用水平、改善海洋环境质量为主攻方向,推动形成节约集约利用海洋资源和有效保护海洋生态环境的产业结构、增长方式和消费模式,在全社会牢固树立海洋生态文明意识,力争在海洋生态环境保护与建设上取得新进展,在转变海洋经济发展方式上取得新突破,在海洋生态文明建设上取得新成效。2012年10—11月,国家海洋局派专家组对拟申报“国家级海洋生态文明示范区”的威海市、日照市、长岛县、象山县、玉环县、洞头县、厦门市、晋江市、东山县、珠海横琴新区、徐闻县、南澳县12个申报地进行评估考察,对各申报地的海洋经济发展、海洋资源利用、海洋生态保护、海洋文化建设以及海洋管理保障等5个方面进行综合评估。2013年2月,12个申报地获批“国家级海洋生态文明示范区”。

4.2 厦门市的建设实践

厦门市地处我国东南沿海,陆地面积

1 573.16 km²,海域面积390 km²。厦门是一个海洋孕育的城市,“城在海上,海在城中”,海洋是厦门的优势和生命线,厦门因海而生、凭海而兴、与海共荣。2011年,全市地区生产总值2 535.80亿元,固定资产投资突破1 100亿元,财政总收入突破600亿元,人均地区生产总值居副省级城市前列,万元生产总值能耗保持全国、全省领先水平。海洋产业增加值为284.37亿元,占全市地区生产总值的11.2%。其中临海工业83.9亿元、占海洋经济29.5%,海洋交通运输业29.2亿元、占10.3%,海洋工程建筑业29.5亿元、占10.3%,滨海旅游18.1亿元、占6.3%,海洋高新产业30亿元、占10.4%。海洋经济已成为厦门市经济社会发展的优势所在、潜力所在。

4.2.1 建设海洋生态文明示范区的有利条件

(1) 资源环境禀赋优越,历史文化底蕴深厚。蓝天、碧海、金沙、白浪,琴岛听涛,普陀观光,构成了厦门独具魅力的海洋旅游文化。古往今来以海洋为题材,创作了大量的文艺作品,形成了异彩纷呈的海洋文化艺术。还有海洋商贸文化、海洋军事文化、海洋民俗文化、海洋体育文化和海洋生态文化等共同构成了厦门灿烂而辉煌的海洋文化。

(2) 长期着力生态建设,民众海洋生态文明意识强。作为经济特区之一的厦门市,着力于通过建设生态文明,切实转变发展模式,促进社会的全面、协调和可持续发展,取得了相当成功的经验。自2005年开始,在每年的11月第一周举办“厦门国际海洋周”,已经成功举办了9届,得到了社会的肯定,受到了新闻传媒的热情关注,获得了较强的社会反响。全市上下形成了关心、爱护、监督海洋生态环境的浓厚氛围,生态文明建设得到群众的广泛认同。

(3) 经济发展逐步转型,新兴产业迅速发展。在海洋科技的引领和支撑下,厦门市的海洋生物医药业、游艇业、海水利用业和海洋信息服务业等海洋战略性新兴产业获得突破性发展。厦门市大力推进海洋生物医药、海洋功能保健食品的科技攻关,一大批海洋生物高新技术的转化应用项目也进入国家科技兴海战略体系;游艇经济发展迅速,已拥有一批产能大、

品牌响、外向度高的游艇制造企业及相关配套企业;海水利用业取得初步成效,海岛、船舶专用小型海水淡化整装设备通过设计定型,已投入批量生产;海洋信息服务业快速兴起,已进行“数字海洋”一、二期建设,启动了“海域使用动态监视监测系统”建设。

(4) 海洋环保工作基础好,生态建设成效显著。厦门市大力开展生态建设与环境保护,海洋环境保护工作深入开展,相继获得“国家卫生城市”“国家园林城市”“国家环境保护模范城市”“中国优秀旅游城市”“中国十佳人居环境城市”“国际花园城市”“联合国人居奖”“全国文明城市”“全国绿化模范城市”“全国节水城市”和“中国十大宜居城市”等殊荣。

(5) 海洋国际交流合作广泛。国际性组织东亚海岸带可持续发展地方政府网络(PNLG)秘书处设在厦门,为厦门市开展海洋生态文明建设提供了国际交流与合作的平台。

4.2.2 建设海洋生态文明示范区的限制条件

(1) 资源约束越来越不可回避。特别是海域空间利用矛盾突出。厦门市海域面积仅为 390 km²,狭小有限的空间对于围绕“海”做文章的厦门海洋产业来说无疑是个巨大的制约,如何在发展海洋经济时做好海洋生态环境的保护工作,实现海洋资源的科学化、集约化利用,对厦门海洋生态文明建设是个较大的挑战。

(2) 厦门市位于九龙江入海口,九龙江入海污染物是厦门湾的主要污染物来源。九龙江流域的水环境污染状况不改变,大幅提高厦门海域水质的目标将很难达到。

4.2.3 建设海洋生态文明示范区的重点任务

(1) 针对资源约束,厦门市要实现人海和谐,首先必须优化岸线资源配置,加快构筑现代海洋产业体系,立足资源共享、优势互补、错位发展、合理分工的发展要求,强化集聚经济效益,提升城市功能与品味。具体做法包括:改造升级传统产业;积极发展滨海特色休闲业和航运物流等海洋服务业;培育壮大游艇及其装备业和海水利用业等海洋战略性新兴产业。

(2) 扎实推进九龙江水环境综合整治工程,有效控制九龙江入海污染物总量。落实厦门市支持九龙江流域综合整治和生态建设的资金,

建立九龙江流域厦漳龙三市的全面合作机制,积极推进九龙江流域水环境保护立法,配合开展九龙江生态补偿机制和污染物排放总量控制政策,探索建立以流域交接断面排污总量控制责任制为基础的流域上下游水质达标的补偿和激励机制。加强近岸海域与流域污染防治的衔接,加强河流跨界断面和入海断面监测,建立完善九龙江—厦门湾综合污染防控机制,减少流域入海污染负荷量。

(3) 加强海洋生态文明宣传教育,提高全社会文明意识。编制乡土海洋生态文明教材,把海洋生态文明有关知识和课程纳入国民教育体系,将海洋生态文明教育提升为厦门市文教的亮点与特色。构建互联网、报刊、电视、广播、户外广告多重覆盖的立体宣传网络,开展多层次、多形式的海洋生态文明科普宣传和媒体传播,创新宣传手法、丰富宣传内容,拓展宣传广度和深度,使公众充分了解海洋生态文明建设的政策法规和相关知识,充分认识到保护海洋环境的重要性和紧迫性。

5 结论

工业革命以后,随着世界经济的迅速发展,自然资源严重短缺、生态环境严重破坏、环境污染越来越严重,直接威胁着人类的生存。为此,人们不得不反思和总结传统的经济发展理论,生态文明建设逐渐受到重视。从 1962 年《寂静的春天》一书问世,到 1972 年召开了“人类环境大会”,到 1992 年里约热内卢举行的“联合国环境与发展大会”,再到 2012 年 6 月召开的“里约+20 峰会”,国际社会对于全球环境问题日趋重视,经济发展的同时,保护生态环境的诉求更加明显。

随着全球海洋经济的崛起,建设海洋生态文明的意识也逐步得到加强。海洋生态文明是以人与海洋的和谐共生为核心,以海洋资源综合开发与可持续利用为前提,以提升海洋对我国经济社会可持续发展的保障能力为主要目标。我国海洋生态文明建设已经从理论研究进入实践应用阶段,也取得了相应的成果。今后的发展方向应当以提高海洋生态文明意识为基础,以构建现代海洋产业体系为核心,以建设海洋

生态安全屏障和有效控制入海污染物总量为保障,以海洋科技创新为依托,全面推进人与海洋的和谐共生、健康发展。

参考文献

- [1] 熊田田. 生态文明及其构建的研究[D]. 武汉:武汉科技大学,2010.
- [2] 高超. 生态学与生物中心主义[D]. 开封:河南大学,2011.
- [3] 刘光明. 环境伦理:90年代的世界意识[J]. 环境保护,1991(4):9-12.
- [4] 杨晓峰. 美国环境伦理学研究评析[D]. 大连:大连理工大学,2006.
- [5] CARSON R L. *Silent spring* [M]. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 1962.
- [6] 姜晓玲. 现代科技发展背景下的生态文明建设[D]. 武汉:武汉理工大学,2009:2-5.
- [7] 马国超. 人类文明的生态走向及生态文明构建[D]. 淄博:山东理工大学,2007:11.
- [8] 李红薇. 生态文明建设的产业结构研究:以中新生态城市建设为例[J]. 天津理工大学,2010:11.
- [9] 霍昭妃. 中国生态文明建设途径现实选择[D]. 沈阳:沈阳工业大学,2012.
- [10] 王如松,胡聃. 弘扬生态文明 深化学科建设[J]. 生态学报,2009,29(3):1055-1067.
- [11] 张首先. 生态文明研究:马克思恩格斯生态文明思想的中国化进程[D]. 成都:西南交通大学,2010:40-45.
- [12] 石山. 建设生态文明的思考[J]. 生态农业研究,1995,3(2):1-3.
- [13] 方世南,张伟平. 生态环境问题的制度根源及其出路[J]. 自然辩证法研究,2004,20(5):1-9.
- [14] 孙钰. 生态文明建设与可持续发展:访中国工程院院士李文华[J]. 环境保护,2007(21):32-34.
- [15] 钱俊生,赵建军. 生态文明:人类文明观的转型[J]. 中共中央党校学报,2008,12(1):44-47.
- [16] 白杨,黄宇驰,王敏. 我国生态文明建设及其评估体系研究进展[J]. 生态学报,2011,31(20):6295-6304.
- [17] 陈建华. 对海洋生态文明建设的思考[J]. 海洋开发与管理,2009,26(4):40-42.
- [18] SUN Yuntan, Yu Xiao. Constructing marine ecological civilization of Qingdao[J]. *Marine Science Bulletin*, 2010,12(1):89-96.
- [19] 伍善庆,伍锦姑. 浅议填海有道与建设海洋生态文明[J]. 海洋开发与管理,2010,27(11):63-65.
- [20] 俞树彪. 舟山群岛新区推进海洋生态文明建设的战略思考[J]. 未来与发展,2012(1):104-108.
- [21] 广东省创建全国海洋生态文明示范区启动仪式举行[J]. 海洋开发与管理,2012,29(4).