基于可持续发展背景下的海岛城市规划研究

——以舟山群岛为例

朱洁[1,2,3],龚语嫣[1,2,3],刘家沂[4],叶观琼[1,2,3],曾江宁[1,2,3,5]

(1.浙江大学海洋学院 舟山 316021;2.自然资源部海洋生态系统动力学重点实验室 杭州 310012;3.自然资源部第二海洋研究所 杭州 310012;4.天津大学海洋战略研究所 天津 300072;5.上海交通大学海洋学院 上海 200240)

摘要:实施海洋可持续发展与海岛振兴战略是我国建设海洋强国的重大课题之一,当前中国"一带一路"建设的推进和粤港澳大湾区、海南自由贸易港的战略部署,都为大型海岛城市的发展带来了重大机遇。舟山市是我国第一大群岛城市,地处长江口要冲,是长三角一体化发展国家战略和国际级群岛新区的交汇地,对于建设全球海洋中心城市有着极大的发展空间和示范区探索意义。文章将在分析舟山群岛的地理区位、资源环境、生态系统、人文历史现状基础上,对标国家战略定位,探讨其存在的问题并结合国外海岛成功的开发经验,提出促进舟山群岛全面发展的对策和建议,从交叉学科角度提出需要优先关注海洋生态文明建设、以海定陆的流域统筹发展、智慧绿色港口建立等研究方向的建议,以便为丰富重要窗口的科学与技术内涵、舟山群岛"十四五"规划实施提供参考。

关键词:可持续发展;舟山群岛;全球海洋中心城市;陆海统筹;智慧港口

中图分类号:P76;F59 **文献标志码**:A **文章编号**:1005-9857(2022)03-0084-10

Island City Planning Under the Background of Sustainable Development: A case study of Zhoushan Islands

ZHU Jie[1,2,3], GONG Yuyan[1,2,3], LIU Jiayi[4], YE Guanqiong[1,2,3], ZENG Jiangning[1,2,3,5]

(1.Ocean College, Zhejiang University, Zhoushan 316021, China; 2.Key Laboratory of Marine Ecosystem Dynamics, MNR, Hangzhou 310012, China; 3.Second Institute of Oceanography, MNR, Hangzhou 310012, China; 4.Institute of Marine Strategy, Tianjin University, Tianjin 300072, China; 5.Ocean College, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200240, China)

Abstract: To build a maritime power, the implementation of the strategy of sustainable marine development and revitalization of islands is one of the major issues in China. Now, the advancement of China's "The Belt and Road initiative" construction and the strategic deployment of the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area and Hainan Free Trade Port have brought great opportunities for the develop-

收稿日期:2021-05-13;**修订日期**:2022-02-21

基金项目:教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(18JZD059);中央级公益科研院所基本科研业务费专项重大项目(SZ2001);自然资源部海洋生态系统动力学重点实验室开放研究基金项目(MED202001).

作者简介:朱洁,硕士研究生,研究方向为海岛规划与海洋生态修复

通信作者:曾江宁,教授、博导,博士,研究方向为海洋保护地与环境生态

ment of large-scale island regions. Zhoushan archipelago is the largest archipelago in China, located in the Yangtze River Estuary. It is the intersection of the national strategy for the integrated development of the Yangtze River Delta and the international archipelago new area, which has great space for development and significance of exploration to construct a global marine center city. This paper was aiming at the national strategic positioning, discussing its existing problems, and putting forward countermeasures and suggestions to promote the comprehensive development of Zhoushan Islands in combination with the successful development experience of foreign islands, based on the analysis of Zhoushan Islands' geographical location, resources and environment, ecosystem, cultural and historical status. And suggestions on the research direction of priority attention to marine ecological civilization, integrated development of watersheds with sea and land, and smart green port construction from the perspective of interdisciplinary were also put forward, so as to enrich the scientific and technical connotation of important windows and to provide reference for the implementation of the plan during the fourteenth five-year plan for Zhoushan Islands.

Keywords: Sustainable development, Zhoushan Islands, Global ocean center city, Land and sea coordination, Smart port

我国是一个陆海兼备的发展中大国，拥有富饶的海洋资源和广泛的海洋战略利益[1]。位于浙江省东北部的舟山群岛，是我国第一大群岛，拥有着深厚的文化底蕴，既是我国大力建设的第四个国家级新区，也是全国第一个以海洋经济为主题的国家战略层面新区[2]。其总岛屿数占中国海岛总数的20%，有着丰富独特的海洋资源和人文历史，具有广阔深远的发展前景。因此，发展舟山群岛成为世界一流的海洋中心城市，对于我国建设海洋强国、提升国际实力，以及维护国家生态安全具有重要的现实意义以及长远的战略意义。本研究将采用SWOT分析方法，从舟山群岛地理区位、资源环境、生态系统、人文历史的现状展开研究，借鉴国外夏威夷岛屿与马尔代夫岛屿的成功管理经验，对舟山群岛的规划发展进行设计研究，并提出相应的具体措施以及分析优先发展的研究方向。

1　舟山群岛现状分析（SWOT 分析方法）

1.1　优势

1.1.1　优越的地理条件

舟山群岛位于浙江省东北部沿海地区，由星罗棋布的 1 390 个岛屿组成，背靠富有经济活力的长江三角洲地区，是中国东部地区和长江水域通往世界的海上门户，区位优势十分显著[3]。同时，舟山群岛也是中国南北海运和远东国际航线的主通道之一，占据我国大部分国际海运航线，属于整个上海国际航运中心的枢纽地位。跨海大桥的建立更是开辟了舟山群岛发展的新篇章，从真正意义上连接了海岛和大陆，极大地便利了岛上人民的出行以及为舟山蓬勃发展的旅游事业奠定了良好的基础。此外，《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》对长三角一体化的发展做出了战略性部署，其中舟山在促进江海联运合作、油气建设、国际港航经济等方面有着重要的战略地位[4]。作为产业经济发达和物流量庞大的长三角区域的对外门户之一，舟山在发展海洋经济的方面具有得天独厚的地理优势。

1.1.2　优美的生态环境

舟山群岛四面环海，空气清新，长期保持着良好的空气质量和水质质量，植被覆盖率高，生物多样性。据调查，舟山的环境空气质量综合指数连续5 年排名全国前三，浙江省排名第一，2019 年获得“全国绿化模范城市”和“国家生态园林城市”称号，生态环境质量一直保持优良水平，水质、空气、噪声质量均位于全国前列。其中，舟山市市区环境空气质量达到国家二级标准，空气质量优良率为96.7%；全市县级以上集中式饮用水源地水质达标率100%；地表水交接断面水质达标率 100%，市控以

上地表水Ⅰ至Ⅲ类水质占比 90.5%;全市区域环境噪声达到国家标准要求[5]。综上,优美的生态环境为舟山旅游业发展奠定了先天的自然优势,也促进了舟山海洋城市的发展。

1.1.3 独特的旅游资源

舟山群岛具有丰富的自然旅游资源和人文旅游资源,拥有 1 300 余座大小不等的岛屿,海岸线总长 2 440 km 余,有 2 个国家级风景名胜区与 2 个省级风景名胜区[6]。其自然旅游活动主要以海滨度假、登山远足、森林疗养、鸟类观赏、湿地观光为主;人文旅游活动以体验宗教文化、当地海岛民俗和影视文化为主。其中素有"海天佛国""南海圣镜"之名的 5A 级风景区普陀山,是自然和人文旅游资源相互交融的最佳案例,深受众多海内外弟子、佛教信徒、香客游人的青睐。各国游客缘聚于此,在朝拜之余观赏奇珍异石和千年古洞的壮丽。金庸笔下《射雕英雄传》的拍摄场地桃花岛以及"碧海金沙"朱家尖等美丽的风景名胜区,也吸引着国内外络绎不绝的游客。独特的旅游资源为舟山群岛旅游业的发展提供了有利条件,推动海岛建设可持续发展。

1.1.4 丰富的产业结构

舟山市经济产业结构正在朝着更加多元化的方向优化升级,2019 年舟山第三产业占 GDP 的比重为 54.7%,其后第二产业占比 34.7%,第一产业占比 10.6%[7]。舟山海岛与海洋资源的各种关联产业是形成舟山海洋经济的完整产业结构的基础。除了船舶制造与维修、港航物流、石油储运、捕捞与水产加工等传统产业以外,舟山还将进一步发展全域旅游业、海洋信息产业、绿色石化产业和影视文化产业等各类新兴产业。此外,舟山新区的船舶产业十分发达,一直以来是舟山的支柱产业及海洋特色产业,拥有坚实的海洋工程装备的基础[8],造船数量每年占全国总量的 10%左右,船舶维修业务可达 40%左右,一直位于全国前列。同时,舟山市渔场面积 5.3 万 km^2,浅海滩涂 26.67 万 hm^2[9],拥有极为丰富的海洋生物资源。水产品加工业一直以来是舟山地区渔业的支柱产业,在舟山经济发展的进程中起着至关重要的作用,不仅可以增加工作岗位的数量,也能为渔民增加一定的收入,稳定舟山群岛居民较为严峻的就业形势[10]。此外,海洋旅游业发展在"一带一路"的背景之下,也呈现较大增长趋势。由于舟山群岛地理位置的优越性,舟山海洋旅游业是浙江省发展海洋经济中非常重要的一环[11]。综上,舟山市丰富的产业结构为海岛发展提供了源源不断的活力,促进经济不断向好向快发展。

1.2 劣势

1.2.1 交通网络与生活设施建设薄弱

尽管跨海大桥的建立为舟山群岛打开了浏览外面广阔世界的窗口,迎来了旅游发展高潮,但是关于交通发展的"瓶颈"问题依然长期存在。据调查,舟山市各类产业园区大部分都集中在偏远地区,公共交通体系不够发达,生活娱乐设施配套相对不足,性能也不够完善,大大降低了舟山对于人才留下的吸引力,也减少了来舟山旅游的游客数量,阻碍了舟山群岛独特佛教文化的旅游发展。虽然跨海大桥的通行提高了舟山的江海联运服务功能,但各港口与主要产业园区的物流交通网络的关联性仍不紧密,基础设施建设依然薄弱,信息化水平较低,抑制舟山群岛的经济发展[12]。由此可见,努力改善交通网络体系,促进港口发展转型是舟山群岛蓬勃发展之路的必然之举。

1.2.2 人才匮乏和流失严重

科学技术是 21 世纪社会发展的主要内驱力,高素质人才是城市发展的决定性因素。一座城市、一个地区的发展一定离不开科技和人才的支撑,没有足够的人才引进将无法推动舟山群岛快而有力的发展。而人才匮乏以及吸引力不足一直以来是舟山群岛新区发展客观存在的一个现实问题。据有关调查统计,近年来舟山市人才引进后流失现象较为严重,其中 35 岁以下的青年科研人员每年有 10%左右流失到了市外,高校毕业生留在舟山人员也是少之又少。随着人才核心竞争力的缺乏,舟山群岛的文化传承力逐渐减弱,从而导致继承舟山文化发展的主体日益减少,对舟山文化内涵的挖掘越来越不深刻[13]。以上问题对于舟山群岛的国际化发展有着非常不利的影响。因此,提升人才数量与质量,多渠道多平台吸引接纳人才是建设舟山群岛

可持续发展的关键问题。

1.2.3　旅游形象不突出及产品单一化

舟山群岛的旅游发展缺乏独特的主线，形式单一缺乏多样性，且重复率较高，产品开发及定位较为相似，各个岛屿旅游路线和分布规划非常分散，没有统一的发展理念和形象设计[13]。虽然舟山群岛被开发的岛屿数量较多，但旅游整体形象缺乏特色，较为单调无趣，大部分开发规划都缺乏有个性的包装以及品牌效应，未能形成独具匠心的旅游策划。对于舟山群岛旅游发展而言，除了闻名中外的佛教旅游胜地普陀山岛以外，其他具有独特文化气息的特色海岛非常稀少，一些优美的海岛和海滩甚至被低水平重复开发并未得到合理利用[12]。另外，舟山岛屿海洋文化的内涵挖掘较为浅显，休闲娱乐项目单一枯燥，整体开发仍处于初级阶段。综上，深刻挖掘文化内涵、树立独特旅游形象，是建设舟山群岛成为全球知名海洋中心城市的重要举措。

1.2.4　气候影响及灾害性天气频繁

舟山位于赤道以北的亚热带地区，气候为亚热带季风气候，全年多大风，春季多海雾，灾害性天气如台风、暴雨、寒潮、连续阴雨等较为频繁[14]，且冬季海水温度偏低，不宜进行游泳、冲浪等海上运动。同时，舟山各年降水量变化幅度较大，且由于舟山特殊的地理环境：集雨面积小，又没有流经的河流，造成了舟山容易出现干旱、淡水资源缺乏等现象。从各月降水情况看，舟山的降水主要集中在 6 月、8 月，分别是由于受梅汛期和台风影响而导致降水量增多，舟山的冬季降水量相比夏季来说较少。这些气候特点都在很大程度上制约了舟山群岛的旅游业发展，影响着游客来岛参观游玩的偏好程度。对比热带地区的海南岛，舟山群岛在发展传统亲水性旅游方面没有显著的季节性优势。因此，因地制宜结合气候特点合理开发和规划旅游产品成为舟山群岛可持续发展的重要一环。

1.3　机遇

1.3.1　政府政策的有力支持

2017 年，党中央、国务院作出建立中国（浙江）自由贸易试验区的重大决策。舟山岛的功能定位为国际大宗商品贸易自由化先导区和具有国际影响力的资源配置基地[15]。同年 7 月，我国首个国际航行船舶保税燃油供应行业规范出台，标志着自贸区航运业朝着更国际化的方向发展。为了响应自贸区建设，舟山市政府积极推行各种税收减免政策，吸引资金进入，有力地推动了舟山市经济内生性增长。2013 年，省委省政府出台了《关于推进舟山群岛新区建设的若干意见》，为舟山群岛新区发展明确了建设思路和政策方针，提出要因地制宜，多管齐下推进舟山群岛新区建设。此外，经浙江省人民政府批复的《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012—2030）》给予了舟山海洋经济先导区、国际性港口与海岛旅游城市以及自由贸易港和海上花园城的综合定位，并对舟山群岛新区做了“一体一圈五岛群”的总体规划布局。在以浙江自贸试验区建设为动力的基础上，舟山将进一步积极融入长三角区域一体化发展。

1.3.2　全球海洋经济的迅猛发展

21 世纪是海洋的世纪，受到人类空前的高度关注。当今海洋已被全球视为经济快速发展的新领域和新引擎，是各国国民经济中的重要组成部分，也是缓解社会资源“瓶颈”的重要保障[16]。从全球化背景来看，海洋经济的大发展时代已朝我们涌来，能源勘探者、生物技术公司、深海采矿企业以及渔业和水产养殖业等，越来越多的企业和公司都在积极寻求海洋区域并夺取开发海洋资源，海洋商品化产品种类和数量日益递增，逐渐形成了全球激烈的蓝色经济竞争[17]。据经合组织海洋经济数据库的调查结果显示，不论是海洋渔业、交通运输业、造船业等传统行业，还是海洋生物技术、可再生能源、工程装备等新兴产业，全球海洋经济产出都在逐年增加，产值增速以及就业增速也十分乐观[18]。海洋经济产业的蓬勃活力将成为未来世界各国经济发展的助燃剂。

1.3.3　国家重大战略的发展要求

舟山群岛新区作为我国建设“海洋强国”战略基点，是开发海洋资源的重要平台，是推动浙江省海洋经济发展的重点示范区和前沿阵地，也是国家在海洋领域有所突破和创新的先导区。我国从战

略高度和发展层面作出设立舟山新区这一重要决策，有利于提升舟山市整体海洋经济发展水平及综合国际影响力，也极大地激发了舟山群岛发展海洋文化旅游的动力和潜力。在“一带一路”的背景下，旅游产业也得到了全球极大的关注，促进国家越来越重视旅游产业的发展，并使其逐渐成为省市发展的重点项目[2]。“一带一路”国际合作在未来将越发紧密，舟山在国际能源合作、港航互通、国际旅游和学术交流等方面将会迎来新的机遇。

1.4 挑战

1.4.1 人口基数需求量大

2019 年舟山市常住人口仅有 117.6 万人，户籍人口 96.6 万人，位列浙江省排名第 11 位[19]，人口基数较小，这使得舟山群岛新区的发展受到很大的限制。众所周知，人口数量是奠定一个区域发展的基础，更是一个区域市场的基石，人口数量越大，劳动力就越多，市场就会越大，经济发展水平也会更高。而舟山市全市人口数量规模过于狭小，非常不利于舟山群岛新区的建设和发展。按照目前全国的经济发展趋势预测，到舟山群岛新区建设成最发达和完善的时候，人口数量至少应该达到 500 万人次，大约需要 20 年。从一定程度上来说，人口发展的速度决定了一个城市发展的速度。人口数量的发展以及其带来的一系列问题，如住房问题、就业问题、教育问题和医疗问题等，都将成为舟山市未来发展的巨大挑战。

1.4.2 人口素质提升迫在眉睫

目前随着舟山市旅游业的蓬勃发展，以及外国游客数量的逐年增长，旅游专业人才尤其是具备外国语言文化素养的人才需求变得越来越大，人口素质问题相对于国内外先进地区仍有很大的差距[20]。总体而言，舟山市真正能够带动海洋新兴产业发展的创新型人才、推动海洋经济全方位发展的国际化人才，以及促进旅游向好向快发展的复合型人才的数量是少之又少，高素质人才培养方面仍有较大的缺口，人才质量和素质水平还有待提升，以上对于舟山群岛旅游业的建设有着非常不利的影响，也成了舟山群岛长远稳定发展的重大挑战。

1.4.3 海洋生态环境问题任重道远

要真正发展好海洋经济，海洋生态环境问题将成为政府和社会全体面临的巨大挑战[14]。如何有效实现海洋经济与海洋资源环境的协调发展，以及如何加强海洋资源环境保护，采取强有力措施，是当前发展海洋经济的第一要务和重中之重。据调查，舟山渔场主要渔业资源已从传统的四大经济鱼类转变为小型化、低龄化、低值化的海洋生物资源[9]，这很大原因是因为过度捕捞近海渔业资源而破坏了海洋生物资源的可持续性发展，使其质量、产量纷纷下降。同时，随着经济社会快速发展，入海污染物持续性增加导致舟山某些海域环境污染加剧，生态环境逐渐恶化；不合理的工业排放也导致舟山近海海域富营养化严重，再加上海水养殖造成的环境污染导致赤潮频发，海洋生态环境发生显著退化。由此可见，海洋生态环境保护问题也是舟山群岛想要稳步发展道路上的重要挑战。

1.5 SWOT 矩阵分析

结合上述对舟山群岛现状的 SWOT 分析，本研究利用 SWOT 矩阵对舟山发展规划做进一步的分析建议。①“优势－机遇”(SO)战略：利用地理资源优势发展海洋经济；优化产业结构完善舟山新区建设；借鉴国外优秀经验，打造多元化海岛特色产业，找准舟山旅游形象定位。②“劣势－机遇”(WO)战略：结合有利政策加强江海联运和陆海基础设施建设，发展绿色智慧港口；响应国家战略发展高新技术产业，建设全球海洋中心城市。③“优势－威胁”(ST)战略：传统产业转型升级，减少污染，保护生态；发挥地理资源优势，推行有利政策引进长三角地区高质量人才。④“劣势－威胁”(WT)战略：建立旅游业管理规范，提高旅游服务质量；加强交叉学科融合，促进陆海统筹发展，海岛可持续发展；提高城市服务质量，增强社区参与度。舟山市政府应通过准确把握未来发展机遇和规避潜在威胁来最大化其自身的优势，完善原先存在的劣势，从而实现海岛可持续发展。

2 国外海岛开发经验学习和借鉴

2.1 夏威夷群岛

2.1.1 夏威夷群岛基本情况分析

夏威夷群岛位于太平洋正中部，主要由 8 个主要岛屿以及 124 个小岛组成[21]，各岛均有各具特色

的沙滩、海湾、雨林、火山和森林公园等自然风光资源，吸引着大量国内外旅游者到访，由于其远离欧亚大陆，无现代工业的发展，当地阳光、水、空气很少受到污染，因此长期保持着洁净的状态。群岛全年温度 19℃～33℃，气候温暖湿润，光照宜人，具有得天独厚的生态环境，享有“人间天堂”的美誉[22]。此外，由于夏威夷群岛的旅游业在夏威夷经济发展中占有极其重要的比重，夏威夷州政府非常重视群岛的生态环境保护问题，关爱和珍惜旅游资源，着重发展水产养殖、海洋科学、金融服务等“清洁”产业，在促进旅游业发展的同时推动群岛整体的经济发展[23]。据调查，夏威夷群岛的每年游客人数可达 800 万人以上并呈现逐年递增的趋势，且游客回头率远远高于其他海岛。

2.1.2　夏威夷群岛开发经验总结

2.1.2.1　提升本岛居民参与度，保障当地人合法权益

夏威夷州政府在建设规划夏威夷群岛发展时十分重视当地居民的态度和意见，定期开展民意调查工作，及时收集居民们的问题与意见，引导居民建言献策，发表观点，并积极根据意见和建议进行规划上的更正和调整。夏威夷州政府同时也极其维护当地居民的利益，在居民参与和共享国际旅游岛开发建设的同时，提供针对性居民旅游服务，如在每月首个星期天可以免费参观伊奥拉尼皇宫等[22]。正是由于政府对当地居民的重视与爱护，夏威夷群岛的旅游发展得到了当地居民的大力支持，为国际岛建设奠定了人心基础。

2.1.2.2　重视海岛生态环境保护，提高旅游服务质量

为了保持夏威夷群岛良好的生态环境，促进旅游业的蓬勃发展，夏威夷州政府极其重视海岛资源与环境的保护工作，建立一系列的政策法规，加强对原始森林植被的关爱与呵护，严禁一切违法行为的发生，并且严格把控岛上建筑物的高度与密度，切实提升海岛各环境要素的环境质量，营造美丽干净的群岛环境。同时，夏威夷州政府也非常看重来岛旅游者的回头客数量，积极采取措施进行世界范围的市场推广，注重海岛旅游服务质量与促销水平，实时了解游客在海岛的体验感，在总结经验、发现不足的基础上，及时反馈并加以改正，不断提高夏威夷群岛的旅游服务质量，吸引游客再次到访，提升重游率[21]。

2.1.2.3　发挥独特人文资源优势，增强历史文化底蕴

夏威夷群岛素来被称为“太平洋上的天堂”，不仅拥有独特的自然景观，还十分注重保护和塑造岛屿的文化灵魂，文化底蕴极其丰厚。“Aloha”精神已经遍及整个夏威夷群岛，是每一位到访游客可以听到的第一句当地居民用来表达爱和礼貌的问候语，展示了当地热情友好的风土人情；活泼奔放的草裙舞更是打造了夏威夷独具爱与文化的浪漫，通过演绎一段段美妙的爱情故事，给游客留下美好而温暖的记忆，令人印象深刻，流连忘返[23]。此外，夏威夷旅游部门通过结合其当地特色文化，开发了一批独具特色的旅游品牌来展示当地优美的风土人情，如波利尼西亚文化中心将太平洋各岛屿文化融合在一起，巧妙地借助来自全球各地的到访游客将波利尼西亚文化传播到全球各个角落[22]。

2.2　马尔代夫群岛

2.2.1　马尔代夫群岛基本情况分析

马尔代夫群岛坐落于印度洋，由 26 组自然环礁、1 192 个珊瑚岛组成，总人口数约有 30 万人。由于其地理位置处于赤道附近，因此具有显著的热带雨林气候特征，无明显四季之分，年降水量达 1 900 mm，年平均温度为 28℃[24]。该群岛不仅生态环境优美，有着白色沙滩、蔚蓝大海、绿色植被等秀丽风光，还具有各种热带鱼类、贝壳、珊瑚、玳瑁、海龟等丰富的海洋资源，被誉为“上帝抛洒人间的项链”。近年来，马尔代夫立足本国实际情况，从可持续发展角度开发出了一条独具特色的海岛旅游发展模式，打造出丰富多彩的海上休闲项目，吸引了全世界游客前往驻足游览，被称为成功的“马尔代夫模式”。

2.2.2　马尔代夫群岛开发经验总结

2.2.2.1　开发采用“四个一”模式

“一岛一特色”及“四个一”模式是马尔代夫群岛旅游业蓬勃发展的最大特点，一座海岛只准许一个开发公司租赁使用、只准许建设一个酒店、强调一种建

筑风格和文化内涵、配备一套功能齐全的休闲娱乐设施和后勤服务[25]。该模式结合群岛的实际情况，因地制宜进行别出心裁的设计与规划，致力于建设一个悠闲独特的度假胜地，吸引海内外的游客到访。冲浪、潜水、海钓等刺激有趣的海上娱乐项目也是应有尽有，极大地丰富了游客们的美好体验。

2.2.2.2 发展遵循“三低一高”原则

“三低一高”原则，即低层建筑、低密度开发、低容量利用、高绿化率。马尔代夫海岛高度重视岛屿生态环境体系，始终秉持该项原则，要求建筑物高度低于树木高度，建筑物材料须与岛上整体环境相契合并环保无污染，同时建筑物最大面积不得超过整个岛屿面积的 20%[25]。此外，马尔代夫群岛还制定了一系列全面且严厉的环保措施，比如禁止随意砍伐树木，禁止乱丢垃圾，严禁游客到海上或者沙滩上采集贝壳、珊瑚，禁止游客大声喧哗、吵闹等[24]，这些原则和措施均使得海岛生态环境受到了极大程度的保护，水体、空气质量都维持得非常优质。

2.2.2.3 管理实行放权手段

在马尔代夫群岛开发建设方面，马尔代夫政府授予了旅游部极大的权限，不仅准许旅游部可以对外自由出租海岛，掌控海岛的租赁权，还给予权利使其可以对建设不合理的度假区采取罚款或禁停手段，展现了马尔代夫国家旅游部对海岛整体建设和规划有着很大的监控权和主导权，给旅游部提供了极大的群岛开发的自由度，增强实践性、创新性及可靠性。此外，马尔代夫还成立了由渔业、旅游、交通等部门组成的国家旅游委员会，以此来加大对旅游业的管理力度，及时解决旅游发展中所遇到的问题和困难。

3 舟山群岛规划设计

依据《中华人民共和国海岛保护法》，按照《全国海岛保护规划》《浙江海洋经济发展示范区规划》《浙江舟山群岛新区发展规划》等文件精神与要求，结合舟山市的区位优势、自然环境特点以及经济社会发展状况，创造性地提出舟山群岛新区可持续发展的总体战略规划，以及详细的对策和建议，从而进一步提升舟山群岛的旅游知名度以及国际影响力，把舟山群岛建设成为世界一流的全球海洋中心城市。

3.1 总体定位与发展规划

舟山群岛总体发展定位为建设成为国际海洋经济先导区、自由贸易港、海上花园城。整体战略规划与战略设计，主要按照“三个五年”阶段来进行规划和设计(图 1)。通过“三个五年”阶段规划，循序渐进，积极推动舟山群岛新区的快速发展，为我国建设世界一流的全球海洋中心城市奠定坚实的基础。

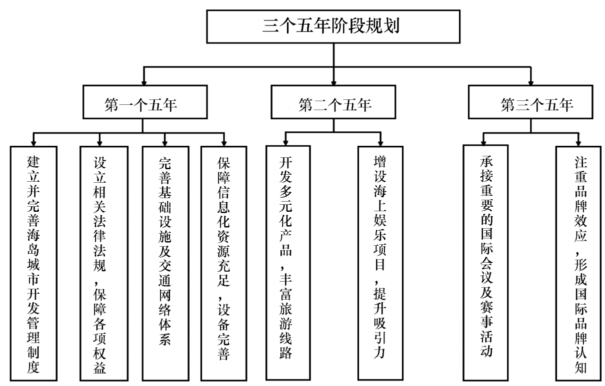

图 1 舟山群岛“三个五年”阶段规划

3.2 开发原则

舟山群岛的总体规划与发展设计应遵循以下 4 个原则。

(1)生态优先性原则。始终以环境保护为第一要务，坚持生态环境保护优先。

(2)平衡性原则。在规划建设海岛的过程中，保持开发成本与运营成本的平衡性。

(3)可持续性原则。合理利用和开发生态环境和旅游资源，坚持可持续发展。

(4)整体性原则。协调统筹海岛整体发展战略，从整体视角对海岛进行规划和建设。

3.3 具体措施

3.3.1 制定严格管理制度，贯彻可持续发展目标

海岛地区的优美环境及良好生态，是吸引旅游者到访的一个重要因素。开发建设海岛旅游城市要坚持走可持续发展道路，制定相关政策法规，出台严格的管理制度，加强海岛开发的规范化管理。借鉴马尔代夫岛屿管理制度的经验，制定出严厉的规划细节和技术指标，保证海岛生态环境和旅游资源的平衡性与完整性。例如，禁止在岛山砍伐树木，禁止采集贝壳、珊瑚等海洋生物，破坏沙滩原有

的生态系统，明确规定岛屿建筑的高度和密度，以及绿化程度、容量利用率等。在严格控制岛屿旅游人数的基础之上，对岛上游客破坏环境、浪费资源的行为进行严格管控和监督，必要条件下可采取严厉的惩罚措施，切实做到维护岛屿的生态环境和旅游资源。

3.3.2　实施“一岛一特色”的开发模式，多元化打造海岛特色

马尔代夫海岛的“四个一”发展模式经验表明，独特性是旅游开发的要义，富有个性的旅游发展模式和地方特色才能够让海岛蓬勃发展具有持久的生命力。借鉴其经验，舟山群岛实施每一座岛屿只准一个投资公司开发、只能建设一个特色度假酒店、只发展一个旅游景区、只发扬一种独特的文化内涵、只突出一种建筑风格和功能定位的原则，充分挖掘舟山岛屿文化，发挥舟山的独特旅游资源优势，推陈出新开拓海岛生态旅游、荒岛探险旅游等特色旅游产品，发展海洋休闲度假旅游精品和名品，突出海岛个性与特性。此外，开展多元化海岛体验项目，形成海岛游玩特色，如增设冲浪、浮潜、游艇等水上体育项目，发展垂钓、环海岛自行车赛以及徒步旅行等海洋休闲娱乐项目，丰富游客体验，感受海洋乐趣。

3.3.3　加强基础设施建设，建立多层次陆岛交通网络体系

基础设施是旅游业发展的重要基础，唯有充分保障岛上基础设施的建立，才能够维护游客和岛民的正常权益。借鉴国际海岛的开发经验，在保障基本生活、住宿、娱乐、电子、互联网等基础设施之上，可以设计一座与海岛自然人文相融的海岛民宿，让游客近距离感受海岛文化风情，体验海边美景；建设海岛露营基地，组织开展篝火晚会、抓海鲜、看日出、沙滩足球等具有海岛特色的旅游项目，激发游客探险乐趣，吸引游客前往体验。同时构建多层次交通网络，于陆岛之间建立机场，海岛内部设置自行车、出租车、大巴、公交等多种交通工具，满足游客不同需求。

3.3.4　重视舟山全民反馈，维护岛民合法权益

借鉴夏威夷海岛注重游客反馈，维护当地人利益的经验，舟山市可以单独设立岛屿旅游情况调查部门或由相关旅游部门直接主导执行，进行旅游产品、基础设施等旅游数据的统计。通过了解收集岛屿旅游数量、收入情况、回头客率等基本情况，展开民意调查、游客满意度调查等问卷调查措施，实时准确把握发展动态，并定期发布旅游年度报告、旅游市场报告、民意调查报告等一系列研究报告，以便更好地采取改革措施，为舟山岛屿的蓬勃发展提供强有力保障。同时，注重保障当地居民的合法利益，出台相应的政策法规，为他们提供便利的旅游服务和适当的财政补贴，增强当地人的团结力和凝聚力，为舟山群岛发展提供人心基础和健康导向。

3.3.5　宣扬舟山特色文化，塑造独特品牌效应

文化是一座城市，一个海岛旅游发展的灵魂，发展舟山群岛一定要深刻挖掘舟山特色文化，宣扬舟山精神。借鉴夏威夷岛屿对本土文化传承与弘扬经验，舟山群岛可以设置独具特色的文化语言或者民谣，以热情、礼貌、奔放的形式展现给每个上岛的游客，形成语言品牌效应。同时，生产和宣传具有特色舟山文化内涵的艺术产品或海岛美食等，形成产品品牌效应，令每一个来舟山的游客都能获得独一无二的岛屿产品，并能够潜移默化地宣扬给身边的亲朋好友，扩大产品的宣传力度。此外，可以设计一款独具舟山文化的吉祥物，通过新媒体营销手段，将海岛特色宣传出去。总而言之，以舟山文化为基准切入点，融入丰富的精神内涵，借助多种新媒体手段不断提升舟山海岛旅游深度和国际知名度。

3.3.6　统筹优化产业结构，发展高新技术产业

为建设成为全球海洋中心城市，舟山要进一步加强高新技术产业发展，以科技作为第一生产力，带动舟山海洋经济发展示范区建设和国际港航业、旅游业发展。舟山市政府可以和国内外高校及研究所合作，通过研发前沿海洋信息技术，对海洋生态环境、资源利用、港航物流、旅游文化等领域进行深度开发与融合；通过研发与引进新兴技术，提高传统产业的资源利用率，减少环境污染物的排放，从而促进传统产业转型升级；通过引进外资，完善石油提炼技术，建设可持续发展的绿色石化产业，

拓展产业链,打造先进的产业集群效应。

4 海岛城市可持续发展的优先研究方向分析

海岛可持续发展与海岛振兴战略已成为国家大力建设海洋强国的重要课题,海洋领域的科技发达是成为海洋强国的重要标志,现今国与国之间在海洋领域的竞争实质上就是高科技的竞争。因此,要发展、振兴海岛建设离不开科技和人才的支撑。坚持海岛走可持续发展道路,应优先关注环境与生态安全、以海定陆的流域统筹发展、智慧绿色港口建设等研究方向,不断推进海洋强国建设。

4.1 关注和重视海洋生态文明建设

中国建设生态文明、实现可持续发展的重要内容之一就是海洋生态文明建设,随着现代社会经济的飞速发展,沿海和近岸海洋生态系统都在不同程度地受到人类活动的破坏威胁,多种人为压力源,例如过度捕捞、海洋酸化、海洋污染、海平面上升等,正在严重影响海洋的生态环境[26]。此外,海洋资源的过度开发和利用,海洋自然生态功能的退化以及海洋环境的严重破坏,最终导致了区域经济发展缓慢以及产生了各种紧迫而突出的环境问题。因此,建立人与海洋之间的和谐关系,全面推进海洋生态文明建设,对我国建设成为海洋强国尤为重要。关注和重视海洋环境与生态安全,以及合理有效开发利用丰富的海洋资源,是实现海洋可持续发展的重要基石,是生态文明建设和生态环境保护的重要内容,也是我们这代人的责任和使命。为加快促进海岛城市建设发展,未来应深入实施可持续发展战略,完善可持续发展领域的总体协调机制,建立海洋生态文明体系,促进经济社会发展向协调绿色转变的格局,实现人与自然、人与海洋和谐共存[27]。

4.2 坚持和发展以海定陆的流域统筹

为应对陆地和海洋地区日益增长的经济和环境压力,陆海统筹战略在中共十九大报告中被明确提出。坚持陆海统筹,加快建设海洋强国,这是“21世纪中国海洋议程”的重要成果[1]。陆海统筹战略是指在陆地和海洋之间协调平衡的基础上进行的区域社会发展的设计、规划和实施。它涉及对陆地—海洋资源和环境特征的全面考虑,以及对陆地和海洋的经济、生态、社会功能,资源和环境的承载能力、潜力进行系统性检测和评估,主要目的是促进区域经济和谐、健康、快速发展,有效保护海陆两岸生态环境资源,减轻环境压力[28]。坚持以海定陆的流域统筹发展,加大对海洋生态环境的保护力度,对于提高中国沿海地区的科技创新效率至关重要。在未来,人们应高度重视陆地与海域之间生态环境资源的有效保护,加强陆海统筹全面发展和协调管理,推动构建海洋命运共同体。

4.3 建立和开发高质量绿色智慧港口

作为海陆运输的主要连接点,港口在运输网络中起着非常重要的作用。目前,随着经济全球化的加速,国际产业转移的活动变得越来越频繁,港口已经成为区域经济发展的主要动力[29]。数字技术也融入了世界各地的港口城市中,在港口物流方面发挥着巨大效益。政策制定者、城市管理者、航空公司、快递公司等政府机构和企业都在积极追求数字化科技和可持续的物流服务体系[30]。由此可见,建设高质量绿色智慧港口体系将成为互联网时代发展海洋经济的重点研究方向。在以数据化和贸易全球化为特征的全球背景下,基于数据的方法已成为促进智能和可持续物流发展的必要手段。这种利用物联网、传感器、云计算平台、大数据分析、人工智能、GPS 跟踪系统、雷达、无人机、实时监测站、智能电网等前瞻性技术的智慧港口物流模式,在收集、处理与经济发展有关的数据和信息,以及监测、分析港口城市的环境、社会和技术领域方面,有着高效、准确且快速的优点。在未来,应当加快物流数字化进程,优化物流管理,大力提高经济、环境、社会和技术流动的效率,增加智慧港口利益相关者的参与和意识,全方面建设起高质量的绿色智慧港口。

参考文献

[1] 贺震.陆海统筹保护海洋生态环境[J].世界环境,2020(4):24－26.

[2] 金艳.“一带一路”背景下舟山群岛旅游产业链发展研究[J].江苏商论,2020(6):43－45＋50.

[3] 陈佳代.基于生态足迹模型舟山群岛旅游可持续发展研究[D].杭州:浙江大学,2017.

[4] 中共中央、国务院.长江三角洲区域一体化发展规划纲要[R].2019.

[5] 浙江省舟山市环境保护局.舟山市环境状况公报[R].2019.

[6] 宋倩倩.全域旅游背景下舟山海岛渔村旅游发展研究[D].舟山：浙江海洋大学，2019.

[7] 舟山市人民政府.舟山市 2019 年国民经济和社会发展统计公报[R].2019.

[8] 王辉.舟山：加快船舶产业转型升级具有迫切性[J].政策瞭望，2018(12)：37－40.

[9] 李璇.舟山渔业能值分析[D].舟山：浙江海洋大学，2017.

[10] 曾俊玲.浙江舟山渔业经济可持续发展及对策研究[J].财富时代，2020(3)：118.

[11] MA X，JONG M D，SUN B，et al. Nouveauté or Cliché? Assessment on island ecological vulnerability to Tourism：Application to Zhoushan，China[J]. Ecological Indicators，2020，113：106247.

[12] 黄建钢."舟山群岛新区"建设的经济范式和发展瓶颈[J].当代社科视野，2011(9)：1－9.

[13] 李守华.新区背景下舟山群岛海洋文化旅游开发研究[D].舟山：浙江海洋大学，2017.

[14] 周旭聪.舟山群岛海洋环境问题的讨探[J].科技资讯，2012(4)：152－153.

[15] 国务院.国务院关于印发中国(浙江)自由贸易试验区总体方案的通知[EB/OL].(2017－03－31)[2021－02－02].http://www.gov.cn/zhengce/content/2017－03/31/content_5182288.htm.

[16] 林香红.面向 2030：全球海洋经济发展的影响因素、趋势及对策建议[J].太平洋学报，2020，28(1)：50－63.

[17] BENNETT N J，BLYTHE J，WHITE C S，et al. Blue growth and blue justice：Ten risks and solutions for the ocean economy[J]. Marine Policy，2021，125：104387.

[18] JOUFFRAY J B，BLASIAK R，NORSTROM A V，et al. The blue acceleration：the trajectory of human expansion into the ocean[J]. One Earth，2020(2) 43－54.

[19] 国家统计局.中国统计年鉴[M].北京：中国统计出版社，2019.

[20] 朱晓辉.舟山群岛新区高层次海洋旅游人才培养研究[J].管理观察，2014(32)：178－182.

[21] 王辉，姜斌.夏威夷群岛主要客源地旅游者行为特征研究[J].世界地理研究，2005(3)：86－91.

[22] 张元钊，林斯颖.夏威夷旅游岛发展经验对平潭国际旅游岛建设的启示[J].学术评论，2017(3)：44－49.

[23] 孙静，楚英英.海岛旅游开发问题与对策研究[J].绿色科技，2020(15)：199－201.

[24] 王昆强，欧阳莉，张林锋.基于"马尔代夫模式"借鉴下三沙市旅游产品的设计与研发[J].湖北经济学院学报(人文社会科学版)，2016，13(7)：44－45.

[25] 伍鹏. 马尔代夫群岛和舟山群岛旅游开发比较研究[J]. 渔业经济研究，2006(3)：19－24.

[26] BDTA，BXZA，CXL，et al. Integrated ecosystem health assessment based on eco-exergy theory：A case study of the Jiangsu coastal area[J]. Ecological Indicators，2015，48：107－119.

[27] 杨越，陈玲，薛澜.寻找全球问题的中国方案：海洋塑料垃圾及微塑料污染治理体系的问题与对策[J].中国人口·资源与环境，2020，30(10)：45－52.

[28] WANG C，CHEN J，LI Z，et al. An indicator system for evaluating the development of land-sea coordination systems：A case study of Lianyungang port[J]. Ecological Indicators，2019，98(MAR.)：112－120.

[29] 葛金，付丽.高质量智慧港口发展建设的思考[J].中国港口，2020(10)：16－20.

[30] D'AMICO G，SZOPIK-DEPCZYńSKA K，et al.Smart and Sustainable Logistics of Port Cities：A Framework for Comprehending Enabling Factors，Domains and Goals[J]. Sustainable Cities and Society，2021，69(1)：102801.