

省级海岛整治修复规划探讨

——以福建省为例

汤坤贤^{1,2}, 庄孔造, 宋 晖, 涂武林

(1. 国家海洋局第三海洋研究所, 福建厦门 361005; 2. 国家海岛规划与保护研究中心, 福建厦门 361005)

摘要: 该文以福建省为例, 总结并分析了省级海岛整治修复规划的方法、内容, 以期为其它地方的海岛整治修复规划编制提供参考。

关键词: 海岛; 整治修复; 规划

中图分类号: P74 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-2404(2011)Z2-0005-04

近年来海岛的无序开发利用对海岛资源环境造成严重的破坏, 海岛恶劣的自然条件也对海岛的生态环境造成持续的破坏。因此, 《中华人民共和国海岛保护法》要求确定需要重点修复的海岛, 国家安排海岛保护专项资金, 用于海岛的保护和生态修复。国家海洋局、财政部已于 2010、2011 年连续两年安排专项资金用于中国海岛整治修复及保护。为了更加合理、有效地安排国家海岛整治修复及保护专项资金, 确实解决海岛地区的生态与民生问题, 国家海洋局海岛办要求各省级、直辖市制定地方海岛整治修复规划, 明确 2011-2015 年规划期内的海岛整治修复的主要方向和重点内容, 建立海岛整治修复项目库, 制定海岛整治修复年度计划。

按照国家海洋局的工作部署, 根据福建海岛的情况, 结合规划期内海岛整治修复项目库的建立, 编制《福建省海岛整治修复规划》及《福建省海岛整治修复年度计划》。本文对该规划的方法、内容做简要的总结与分析, 以期为其它地区的海岛整治修复规划编制提供参考。

1 规划目标

在充分调查研究、全面了解海岛资源环境和生态系统现状、海岛面临的主要生态和民生问题的基础上, 按照国家海岛整治修复的方向, 选取典型海岛, 采取有效的措施进行整治修复, 使修复海岛重要的生态栖息地得到有效保护, 植被、岛体、岸线、沙滩

破坏的局面得到初步遏制和修复; 海岛人居环境、淡水供应得到有效改善; 海岛生活垃圾得到妥善处理, 对环境造成较大影响的海岛生活污水基本实现达标处理; 建设一批可再生能源开发利用、海水淡化、码头道路等民生工程。以保护和修复海岛生态环境, 改善海岛生产生活条件, 促进海岛经济发展, 提高海岛开发利用价值, 维护国家海洋权益。

2 规划原则

2.1 生态优先原则

以整治修复被破坏的海岛生态环境, 遏制海岛生态恶化趋势, 改善海岛生态条件为首要目标, 采取工程和生物措施, 重点对被破坏的岛陆植被、岛体、海岸、淡水资源、珍稀生物、海岛周边海域等实施保护和修复。

2.2 民生优先原则

对于偏远有居民海岛和基础设施落后的有居民海岛, 重点解决海岛居民的饮用水、电力供应, 改善码头、道路等交通条件, 保护民宅、道路、港口码头等重要民用设施, 妥善处理生活垃圾和生活污水, 改善民生条件, 提高海岛居民的生活生产水平。

2.3 统筹兼顾原则

根据海岛的生态破坏程度, 海岛急需解决的民生问题, 各地区海岛的数量, 海岛整治修复项目的资金等统筹兼顾, 平衡各地区之间的项目数量、投资总额、年度计划等, 保证各地急需、重要的项目优先得到实施, 确保有限的整治修复资金得到充分、有效的使用。

3 技术方法

规划的编制首先是应了解地方海岛的状况、存

收稿日期: 2011-11-01

作者简介: 汤坤贤, 高级工程师, 博士, 主要从事海岛保护与整治修复等方面的研究。

在问题和地方的需求,需要和省、市、县的海洋部门和地方政府、海岛居民多方沟通,同时登岛察看现场,了解情况,记录现场情况与存在问题;在全面了解该省海岛状况的基础上,确定海岛整治修复的主要方向和规划的主要内容;充分比对各个海岛的综合情况后,确定规划期内整治修复的海岛数量与名称,整治修复项目内容、实施时间、规模和资金;制定海岛整治修复年度计划。

4 调查分析

通过收集资料和现场调查,了解地方海岛的自然环境和社会经济状况,分析海岛面临的资源、生态与民生等主要存在问题,为海岛整治修复的项目筛选和内容确定提供依据。如经过调查分析后总结了福建省海岛的主要存在问题有:

(1)海岛交通相对滞后。海岛道路等级普遍较低,所辖建制村有8%只通机耕简易道路,有22个行政村未通路,许多海岛只有简易人行小道。海岛交通码头普遍陈旧,一些海岛只有简易小码头,有的海岛码头设施,上下船只能凭借堤岸、礁石或沙滩,海岛居民出行不便且存在交通安全隐患。

(2)海岛淡水资源缺乏。大部分海岛缺乏地表水体,是福建水资源最紧缺的地区。目前,还有42.9%的乡镇级以上海岛政府所在地未通安全饮用水;已有供水工程的海岛60%以上是依靠打井取地下水获取水源,难以满足供水需求;很多地下水源面临枯竭或海水倒灌已无法饮用,有的地表水也因污染而影响使用。

(3)海岛电力供应不足。海岛的电力供应相对不足,特别是偏远海岛,如台山岛、东西星岛、赤山岛等,主要通过柴油发电机,岛上居民限时段供电,且电价很高,给居民的生活造成很大的不便。

(4)局部生态破坏严重。在海岛上从事的渔业生产、港口建设、旅游开发、围填海工程等开发活动对海岛的地形地貌和植被等生态环境产生不同程度的破坏,导致海岛基岩裸露、山体崩塌、植被退化、水土流失、海岸侵蚀、沙滩破坏等现象发生,甚至是一些无居民海岛在修路、填海时被夷平,消失。另外,有些浅海养殖密度过大,缺乏科学规划,造成海岛周围水域局部污染。

(5)自然灾害频发。岛陆面积狭小或者远离大陆,丘陵起伏,岸壁陡峭,土壤粗疏,暴雨集中,大风

海潮盛行。福建沿海地区是台风袭击频繁岸段,海岛首当其冲,灾情特别严重。台风往往给海岛地区带来大风、暴雨、风暴潮等,经常造成海岛的海堤溃决、码头损毁、海岸崩塌、道路损毁、房屋倒塌、海水倒灌、农田淹没、渔船和滩涂养殖被毁等严重的灾害事故。

(6)海岛局部环境污染严重。海岛普遍缺乏生活污水处理设施,污水散乱排放,造成海岛空气、地表水、地下水和周边海域的局部污染。有的海岛建有简易的垃圾场和闷烧炉,部分生活垃圾得到简单的处理,但仍由部分垃圾无法得到及时清运和处理,许多海岛无任何垃圾处理设施,垃圾在村中、村外、海边随处堆放,严重污染海岛环境和附近水域。

(7)特殊保护对象遭受一定程度破坏。海岛及其周边海域的珍惜生物、重要自然景观、海岛珍贵文物等得不到有效的保护,受到不同程度的破坏。特别是一些重要的旅游沙滩、海岛景观、红树林以及大黄鱼、鲍鱼、厚壳贻贝的栖息地和珊瑚礁均遭到破坏。

5 重点工程

针对海岛生态破坏状况、海岛居民面临的主要民生问题、无居民海岛开发利用的制约因素、海岛上需要特殊保护的對象等,确定规划期内海岛整治修复的重点工程,各重点工程的主要整治修复对象、目标、内容以及实施的海岛和资金等。

根据福建省的具体情况,确定海岛整治修复的重点工程共12个,各重点工程的主要内容如下。

5.1 海岸保护

采取工程或生物措施保护受破坏的海岛岸线,减轻海岸侵蚀、崩塌对海岛和岛上设施的破坏,工程措施主要采用建设或加固护岸的方式,生物措施主要是在泥质海岸种植红树林等防浪固岸的植物。重点保护影响民房、道路、重要文物和自然景观等安全的受破坏海岸。优先保护受侵蚀严重、导致海岛面积明显缩小的泥质海岸;重要的沙滩旅游娱乐区的沙质海岸应慎重使用护岸工程,避免护岸工程建成后加剧对沙滩的侵蚀,尽量采用丁坝、潜坝等其它的方法减轻海流对沙滩的侵蚀,养育沙滩;被破坏的基岩海岸如果岸边无重要的保护对象,本规划期内暂不采用工程措施进行保护。

5.2 岛体保护与修复

针对自然因素或人为破坏造成岛体破坏,包括人为采石、取土造成的山体破坏,海岛滨海平原上取砂造成岛体破坏,自然因素造成岛体侵蚀、崩塌等类型,采用工程措施防止岛体进一步崩塌,部分或全部恢复岛体原貌;或采用恢复植被等生物措施防止水土流失,阻止岛体侵蚀的加剧。

5.3 岛陆植被修复

针对人为破坏导致植被消失、减少,植物群落退化;自然因素造成植被生长不良,物种单一等现象,采用人工干预的方法直接栽培乔木、灌木、草等植物,恢复岛陆植被;或通过改善岛陆土壤、水分等生境,改善植物的生长条件,促进植被恢复,改善岛陆生态系统。

5.4 沙滩整治修复

针对人为沙滩取沙,海岛附近海底抽沙,海流侵蚀造成的沙滩蚀退、下降,根据沙滩的功能和水动力条件,采用建设丁坝、潜坝等工程措施,阻止沙的流失,促进沙的沉降,逐步养育、恢复沙滩;也可以采用人工回填沙的方法修复沙滩,恢复沙滩功能;同时,清理沙滩上的垃圾、杂物、违章建筑物,改善沙滩的环境卫生,提高沙滩的服务功能。

5.5 淡水资源保护

主要是对海岛地表水和地下水的保护。根据海岛地形条件,修建小型水库、池塘、雨水收集水渠与储水池、水窖等设施收集和储存雨水,增加地表淡水的储量;在岛陆中高处降水容易水集中的地方挖掘渗井、渗沟,在降水入海处修建拦水闸、截流墙等,既截住海水入侵,又可蓄淡补源。控制打井的深度和地下水开采量,避免海水入侵;加强生活污水、生活垃圾的污染治理,减轻对地表水、地下水的污染;加强岛陆绿化,促进水源涵养。

5.6 潮间带生态修复

针对潮间带被破坏的红树林、珊瑚礁等海岛典型生态系统和潮间带底栖生物等珍稀生物,开展潮间带生态保护与修复。清除海滩上米草等入侵生物;恢复被破坏的珊瑚礁、红树林、底栖贝类的生境和种群;控制污染物的排放;防止人为盗采珊瑚礁、砍伐红树林、采掘受保护的珍稀生物;在海岛宜林滩涂或被破坏的红树林区人工栽培红树林;人工增殖、放流海洋珍稀生物。

5.7 周边海域整治修复

针对海岛周边海域海上养殖密度太大,布局混乱的现象,开展海上养殖清理整治工作,重点清理不合理的违章海上养殖,控制养殖密度和适宜的养殖量,保留足够的海上通道。对海上养殖和陆源排污造成的海域富营养化,吊养龙须菜等大型海藻开展富营养化海区的生态修复,改善海域生态环境,同时增加渔民收入。

5.8 饮水工程

针对海岛淡水资源缺乏,居民饮水困难的海岛,根据海岛的自然条件和经济能力,选择适宜的方法,建设海岛饮水工程,饮水工程类型主要包括地表水收集与处理、地下水开采利用、海水淡化、岛外引水等。地下水、地表水丰富的海岛应优先利用岛上的淡水资源;对于淡水资源缺乏的海岛,离大陆较近,由大陆供水方便的海岛可选用岛外引水的办法;淡水资源缺乏,离大陆较远,或自来水管铺设距离太长的海岛可选用海水淡化的办法。

5.9 供电工程

针对尚无电力供应,或采用柴油机发电供电的有居民海岛,建设海岛供电系统。距离大陆较近的海岛优先推荐建设海底电缆,从大陆供电;距离大陆较远,岛上居民人口较少,铺设海岛电缆费用太高的海岛,可建设风力、太阳能发电系统,为岛上居民提供电力。

5.10 交通工程

海岛交通工程主要包括码头和道路两方面。

针对尚无码头的海岛,或仅有简易码头,但已破坏严重,危及交通安全的海岛,建设海岛简易码头。重点建设或维修加固有居民海岛的简易码头,方便居民上岛和出海;对于具有较大开发利用价值或重要保护意义的无居民海岛,也可建设简易的码头,促进无居民海岛的开发利用和便于无居民海岛保护与管理。

针对岛上交通不便,如仅有土路,或硬化道路不足,或硬化道路已损毁严重的海岛,修建硬化道路,或对损毁的道路进行维护。重点建设码头与村庄之间、村庄与村庄之间、村庄与居民重要的劳动或活动场所之间的道路。

5.11 污染处理工程

海岛污染处理工程主要包括海岛生活污水和生活垃圾处理工程两方面。

生活污水处理工程包括污水收集管网和污水处理设施两部分,污水处理后需要继续回用的还需要配套污水回用设施。优先采用低成本、易管理、少维护的工艺,如厌氧池、生物塘、人工湿地等处理技术。处理后的生活污水尽可能回用,可用于农业灌溉、景观绿化、地层回灌等方面。

生活垃圾集中收集到专门的垃圾处理场所,根据海岛具体情况采用堆肥、焚烧、卫生填埋的一种方法或多种方法组合处理。垃圾场的选址应距离村庄一定距离,且尽量避免在村庄的上风向,垃圾堆放和填埋场地应进行防渗处理;应避免垃圾渗滤水对环境造成污染。清理和妥善处置无居民海岛的海漂垃圾。

5.12 特殊保护对象

重点保护海岛上的领海基点、海岛或海洋珍稀生物、重要的历史文物、重要的自然景观等。

6 重点项目

在对本地区海岛调查、论证、比对的基础上,按照解决海岛生态问题、民生问题优先的原则,统筹兼顾,合理分配,确定本规划期内的海岛整治修复重点项目。如福建省规划期内的海岛整治修复重点项目

为20个,其中,宁德市4个,福州市4个,平潭综合实验区2个,莆田市3个,泉州市3个,漳州市4个,涉及的海岛数量为24个。20个项目中,无居民海岛项目8个,有居民海岛项目12个。有居民海岛项目中,3个为偏远海岛项目,9个为生态破坏的有居民海岛。

按照项目的规模,重要性等将项目分为国家级和省级两种级别。福建省的20个项目中,国家级的项目有16个,省级项目有4个。

然后,确定每个重点项目的海岛基本情况、现状和主要存在问题、目标、项目内容、实施时间、投资估算。为下一步编写整治修复项目库或编写项目的申报书和实施方案提供基本的内容和材料。

7 年度计划

根据福建省海岛整治修复项目的紧迫性、重要性,各地市之间的合理分配,项目投资额的有机组合,有居民海岛和无居民海岛之间、国家级与省级之间的合理搭配,制定海岛整治修复项目的年度计划。福建省的海岛整治修复年度计划除已经实施的2011年外,其余每个年度安排5个项目,一般国家级的备选项目4个,省级的备选项目1个。

The Discuss on the Province-Level Island Restoration Planning

Tang Kunxian, Zhuang Kongzao, Song Hui, Tu Wulin

(The Third Ocean Institute of National Oceanic Administration, Xiamen, Fujian Province 361005, China)

Abstract: Taking Fujian Province for example, this paper explains the main purpose for the compilation of the Province-Level Island Restoration Planning, which is aimed to address the pending issues concerning the island ecological system and the inhabitants' livelihood.

Key words: island; restoration; planning