

无居民海岛开发的时空顺序探讨^{*}

杨义菊^{1,2}, 孙 丽^{1,2}, 王德刚^{1,2}, 蔡廷禄^{1,2}, 于 淼^{1,2} 王小波^{1,2}

(1. 国家海洋局第二海洋研究所 杭州 300012; 2. 国家海岛开发与管理研究中心 杭州 300012)

摘 要: 为了揭示我国无居民海岛自身特征蕴含的对开发顺序的客观要求, 文章基于海岛自然属性和社会属性的分析, 从地理学、生态学、环境学和国土安全学的角度阐述无居民海岛开发的影响因子, 通过深入研究无居民海岛开发与影响因子之间的关系, 用加权的方法确定无居民海岛开发的适宜度, 并得出无居民海岛应当由远及近开发, 远岸岛开发优先于近岸岛, 对沿岸岛施行保护的结论。通过探讨无居民海岛开发时空顺序, 以期为我国无居民海岛可持续开发利用, 维护国家权益和保护近岸海域生态环境提供新思路。

关 键 词: 海岛; 加权; 权益; 生态

随着陆地人口、资源和环境压力的增大, 未来人类社会的生存发展和文明进步的出路在于海洋, 已成为国际的共识。海岛不仅将成为海洋开发的重要基地, 同时也将成为走向外海和远海的桥梁^[1], 毫无疑问, 散落在广阔海域的无居民海岛将成为我国海洋开发的重要基地。海岛是“四面环水并在高潮时高于水面的自然形成的陆地区域”^[2]。早在 20 世纪 90 年代就有学者提出以岛屿为依托建设“海洋第二经济带”的设想^[3]。海岛本身自然资源有限, 生态系统脆弱^[4], 海岛及受到其影响的整个环境应属于同一个系统^[5], 海岛还具有与陆地领土一样的定海权^[1], 因此海岛开发对海岛生态、环境以及周边海域影响甚广, 对维护国家权益意义深远。世界上许多小岛屿均是发展中国家(地区), 土地面积狭小、可利用资源有限、交通不便以及生态脆弱等不利条件使小岛屿可持续发展问题受到广泛关注^[6-12]。我国的无居民海岛与这些小岛屿有许多共同之处。目前, 我国海岛的研究领域涉及海岛宏观概述、海岛开发的环境影响和评价体系等方面^[13-23], 以及无居民海岛价值体系和生态旅游等的研究^[24-26], 但是对无居民海岛开发时空顺序问题的系统研究还是一个空白区。本研究基于海岛自然属性的分

析, 从地理学、生态学、环境学和国土安全学的角度论述海岛开发的时空顺序, 以期为我国无居民海岛可持续开发利用和维护国家权益提供借鉴意义, 为维护沿岸岛及其周边海域生态环境提供新的思路。

1 我国无居民海岛特征

1.1 空间分布特征

除海南岛本岛和台湾、香港、澳门及其所属的海岛外, 我国面积在 500 m² 以上的海岛有 6 900 多个, 隶属沿海 11 个省市, 其中, 无居民海岛占全国海岛总数的 94%^[27]。按照离大陆海岸距离的不同, 可分为陆连岛、沿岸岛、近岸岛和远岸岛四大类^[13]。陆连岛由于离大陆海岸较近, 由桥梁或堤坝等与大陆相连, 约占全国海岛总数的 1%, 属于有居民海岛。沿岸岛是指岛屿分布的位置离我国大陆的距离小于 10 km 的海岛, 约占全国海岛总数的 66% 以上。近岸岛是指岛屿分布位置离我国大陆的距离大于 10 km, 而小于 100 km 的海岛, 占我国总数的 27% 以上。远岸岛是指岛屿分布位置离我国大陆的距离大于 100 km 的海岛, 约占我国岛屿总数的 5% 以上^[13]。无居民海岛占海岛总数的

^{*} 基金项目: 国家海岛保护与管理专项经费专项资助 (2011914); 浙江省近海海洋综合调查与评价“908”专项资助 (ZJ908-02-04); 国家海洋局第二海洋研究所基本科研业务费专项资助项目 (JG200825)。

绝大部分,其空间分布特征基本与上述的全国海岛分布特征相类似。

1.2 自然资源特性

无居民海岛自然资源既不同于陆域资源,也不同于海域资源,兼有陆域资源、海域资源和海陆结合的重叠特性,具有明显的独特性。海岛自然资源包括以下类型。海岛陆域资源有:土地资源、森林资源、港址资源、矿产资源、生物资源和淡水资源;海岛滩涂资源有:滩涂土地资源、滩涂生物资源;海岛水域资源有:渔业资源、海洋能资源、海水化学资源、海水和水域空间资源等^[4]。总体而言,无居民海岛陆域面积普遍小于有居民海岛,岛陆上的自然资源不及有居民海岛丰富。

1.3 生态系统特性

由于海岛与大陆以及海岛与海岛之间以海相隔,海岛面积狭小,地域结构简单,物种来源受到限制,生物多样性相对较少,因而都具有特殊的生物群落,保存了一批珍稀物种,形成了独特的生态系统。这种生态系统既与邻近大陆的生态系统有所不同,也与其他海洋生态系统相区别^[4]。无居民海岛生态系统特性表现在两个方面:一是生态系统脆弱。生态系统食物链层次少,复杂程度低,生物多样性指数较小,生物物种之间及生物与非生物之间关系简单,生态系统十分脆弱,稳定性差,易遭到损害,任何物种的灭失或者环境因素的改变,都将对整个海岛生态系统造成不可逆转的影响和破坏。二是无居民海岛与周边海域生态系统的整体性。从生态系统角度而言,无居民海岛周边海域与海岛作为生态系统的载体融为一个整体,周边海域是整个生态系统的重要的有机组成部分。从环境角度看,即使是一个面积仅 500 m² 的小岛,对周围环境的影响也可以通过对流场的影响达到几千米甚至更远^[5]。海岛系统不仅应该包括海岛陆域部分,还应该包括其水下部分及周边一定范围内的海域。

1.4 地缘政治特征

无居民海岛地缘政治特征体现在海岛的海洋权益上。无居民海岛的海洋权益主要包括两个方面的含义:其一是海岛的主权归属;其二

是海岛的定海权益^[1]。国际法的原则是以陆定海。根据《联合国海洋法公约》第一二一条规定,能够维持人类生存和经济活动的岛屿可以与大陆领土一样拥有相应的领海、毗邻区、专属经济区和大陆架,即可以划 12 海里的领海和 200 海里的专属经济区。这意味着一个海岛的主权归属可以决定这个岛周围以 200 海里为半径的海域的主权和主权权益的归属。从法理上讲,在开阔的海域,一个能够维持人类居住的很小的岛礁可以拥有 43 万 km² 的管辖海域及其海洋资源^[2]。

2 无居民海岛开发与影响因子之间的关系

无居民海岛开发与其特性密切相关:无居民海岛距离大陆的远近涉及开发难度和开发成本;无居民海岛开发需利用海岛自然资源、也势必会影响到生态系统;无居民海岛开发对海岛主权归属提供强有力的佐证。同时,海岛开发不仅影响到周边海域的自然资源开发和环境,周边海域资源开发密度、环境容量也会对海岛开发产生一定的影响,因此无居民海岛的开发与周边海域状况也有密切联系。

2.1 无居民海岛开发与距离大陆远近的关系

由于海岛四面环海,比较难于到达,与大陆海岸的空间距离决定了开发海岛原材料供给、工作人员登岛及补给等的难易程度。因此,与大陆海岸的空间距离是影响无居民海岛开发的最直观的因子。根据海岛空间分布特性,沿岸岛距离大陆最近,近岸岛次之,远岸岛最远。与之相对应,沿岸岛开发相对比较容易;近岸岛距离大陆海岸在 10~100 km 之间,一般来说这部分无居民海岛开发成本相对于沿岸岛来说会比较高;远岸岛离大陆海岸最远,开发难度最大,其开发成本比近岸岛高。总之,无居民海岛开发成本与距离海岸的空间距离相关,空间距离越大,开发成本越高。

2.2 无居民海岛开发与海岛自然资源的关系

无居民海岛开发活动是指在无居民海岛利用海岛港口资源、生物资源和土地资源等进行开发的行动。因此,无论是开发远岸岛、近岸岛还是沿岸岛,均需要依赖海岛自然资源,尤

其是海岛上的土地资源。海岛自然资源是一切无居民海岛开发的前提条件, 离开海岛自然资源就谈不上对无居民海岛的开发活动。

2.3 无居民海岛开发与海岛生态系统特征关系

无居民海岛开发活动会对海岛生态系统造成一定的影响。沿岸岛的生态是我国生态安全保障的重要组成部分。由于沿岸岛离大陆海岸近, 与近岸岛和远岸岛相比, 海岛生态系统与人类的关系更为密切。近岸岛和远岸岛远离大陆, 且面对开阔的海域, 虽然海岛开发会对海岛生态系统造成影响, 但是跟沿岸岛, 其对人类生态安全的影响比较小。因此, 对沿岸岛生态保护的要求比近岸岛和远岸岛更为严格。

2.4 无居民海岛开发与维护国家海洋权益的关系

根据 1992 年 2 月 25 日发布施行的《中华人民共和国领海及毗连区法》第二条规定, 中华人民共和国的陆地领土包括中华人民共和国大陆及其沿海岛屿、台湾及其包括钓鱼岛在内的附属各岛、澎湖列岛、东沙群岛、西沙群岛、中沙群岛、南沙群岛以及其他一切属于中华人民共和国的岛屿。因此从法律上说, 无论是沿岸岛、近岸岛还是远岸岛, 其主权归属均已确定。我国已对近岸岛和沿岸岛进行了全面管理和实际掌控, 开发这类海岛与彰显海岛主权归属基本无关。但是由于我国以前对部分远岸岛缺乏实际管辖和有效掌控, 海洋邻国伺机非法侵占了我国部分海岛, 为避免海洋主权再被威胁, 加强对远岸的无居民海岛的开发是国家实际掌控远岸岛的合理形式, 这也将为依据《联合国海洋法公约》划定管辖海域提供确凿证据。

2.5 无居民海岛开发与周边海域环境质量的关系

污染物在海洋中存在一定浓度, 这个浓度被称之为污染物在海水中的“本底浓度”, 环境因子的“本底浓度”直接反映出海洋环境质量的现状水平^[28]。如果周边海域环境质量较差, 海岛开发将加剧对周边海域环境质量恶化, 因此, 周边海域环境质量现状是无居民海岛开发的限制因子。据《2008 年中国海洋环境质量公

报》, 我国近岸海域总体污染程度较高, 近海大部分海域为清洁海域, 远海海域水质保持良好。沿岸岛周边海域污染物本底浓度大, 环境质量差, 沿岸岛开发的环境要求相对较高。近岸岛和远岸岛周边海域污染物本底浓度小, 环境质量好, 无居民海岛开发的环境要求相对较低。换言之, 相对于沿岸岛, 周边海域环境质量有利于近岸岛和远岸岛的开发。

2.6 无居民海岛开发与周边海域资源开发密度的关系

无居民海岛开发受限于利益相关者, 无居民海岛开发协调难度与周边海域开发密度成正比。一般而言, 利益相关者越少, 协调难度相对较小; 利益相关者多, 协调难度就会相对增大。由于目前海洋开发活动主要集中在近岸海域, 沿岸岛周边海域开发密度较大, 开发强度较高, 开发沿岸岛需要协调的利益相关者多, 协调难度大; 近岸岛和远岸岛周边海域资源开发活动较少, 开发密度小, 海岛开发需要协调的利益相关者少, 协调难度小。

2.7 开发周边海域海洋资源是否需要利用无居民海岛作为开发基地

沿岸岛离岸较近, 周边海域开发以大陆为基地, 沿岸岛不是周边海域开发的必须基础和最佳选择。同时, 由于近岸海域开发密度较大, 沿岸岛的开发对今后开发周边海域存在潜在的阻碍。远岸岛周边海域广阔, 渔业资源丰富, 油气资源储量也非常可观。远岸岛周边海域的开发须以远岸岛作为开发基地, 因此, 开发远岸岛对进军远海海域具有战略意义。同样, 近岸岛的开发不仅可为周边海域开发提供基础, 同时也可作为远岸岛开发的基地。总之, 离大陆海岸越远, 海域开发越依赖于就近的海岛作为开发基地。

3 无居民海岛开发时空顺序的确定

3.1 无居民海岛开发需要考虑的影响因素

分析无居民海岛开发与海岛特征及周边海域的关系, 可以确定无居民海岛开发需要考虑的影响因素主要包括以下 7 个方面: 一是海岛与大陆海岸的空间距离确定海岛开发的难易程

度及开发成本；二是海岛自然资源为无居民海岛开发提供开发基础；三是无居民海岛开发对海岛生态影响程度是否对我国生态安全造成威胁；四是是否需要通过无居民海岛开发来维护海洋权益；五是无居民海岛周边海域环境现状是否支持无居民海岛的开发；六是无居民海岛周边海域资源开发密度是否增加无居民海岛开发难度；七是开发无居民海岛周边海域资源是否需要以无居民海岛开发作为基础。

3.2 无居民海岛开发与影响因子的关系

引用两两比较法确定影响因子的重要性。先将与无居民海岛开发相关的各影响因子成对进行比较，通过调访海洋专家，确定因素 i 对因素 j 的相对重要性的标度值 a_{ij} ($i=1, 2, \cdots, k; j=1, 2, \cdots, k; k$ 为因素的个数), a_{ij} 的取值方法为

- i, j 比较 { 极为重要记为 5
- 比较重要记为 3
- 一样重要记为 1
- 次要记为 1/3
- 比较次要记为 1/5

运用层次分析法对调查问卷进行一致性检验，筛选通过一致性检验的问卷进行数据处理，得出各影响因子的权重（表 1）。通过数据处理结果可以看出，海岛主权的彰显在各影响因子中比重最大，占 35.4%；其次为海岛自然资源，占 19.1%，海岛周边海域开发现状占 14%；再次为海岛生态资源，比重为 9.5%，周边海域环境质量现状占的比重为 8.7%；周边海域开发对海岛的依赖与海岛和大陆的空间距离权重相当，影响比重比较小。根据影响因子对沿岸岛、近岸岛和远岸岛影响因子的关系，计算出无居民海岛开发适宜度。

表 1 无居民海岛开发适宜度

影响因子	权重	沿岸岛开发	近岸岛开发	远岸岛开发
海岛与大陆的空间距离	0.069	1	-1	-1
海岛自然资源	0.191	1	1	1
海岛生态资源	0.095	-1	0	0
海岛主权的彰显	0.354	0	0	1
周边海域环境质量现状	0.087	-1	1	0
周边海域开发现状	0.140	-1	0	0
周边海域开发对海岛的依赖	0.064	0	1	1
开发适宜度	—	-0.062	0.273	0.540

注：影响因子支持无居民海岛开发的，对无居民海岛开发有需求或者促进的影响，赋值 1；无居民海岛开发与影响因子之间关系不大或者没有影响的，赋值 0；无居民海岛开发对影响因子可能造成不良后果的，或者该影响因子对无居民海岛开发造成阻碍的，赋值-1。

对表 1 进行分析解释，计算得出的无居民海岛开发适宜度，数值越大表明综合各方面的影响因素，对无居民海岛的开发越有利；反之，数值越小表明无居民海岛开发的负面影响越大。

沿岸岛的开发适宜度为 -0.062，表明沿岸岛开发受制约较多，只有海岛距离大陆的空间距离和海岛自然资源因子支持沿岸岛开发。沿岸岛生态系统与我国生态安全关系紧密，沿岸岛的开发对海岛生态系统破坏造成的影响较大；周边海域环境质量现状不支持沿岸岛开发；周边海域开发密度大，且开发现状的权重为 0.14，

因而不支持沿岸岛开发。

近岸岛的开发适宜度为 0.273，尽管此类无居民海岛开发的积极因子多于消极因子，但海岛自然资源、周边海域环境质量现状、周边海域开发对海岛的依赖，对近岸岛的开发影响不显著，导致近岸岛的开发适宜度不够高。从定性的角度来讲，近岸岛周边海域环境质量较好，能够承受近岸岛的开发环境影响，但是由于近岸岛距离大陆较远，开发难度较大，开发成本较高。

远岸岛的开发适宜度为 0.540。此类无居民

海岛开发的积极因子多于消极因子, 且海岛主权的彰显在各影响因子中比重最大, 唯一的消极因子——海岛与大陆的空间距离的权重仅为 0.069, 致使远岸岛的开发适宜度较高。但同时也要看到, 远岸岛远离大陆, 在实际开发过程中应充分重视空间距离带来的难题。

3.3 无居民海岛开发的时空顺序

确定无居民海岛开发时空顺序是一个复杂的系统工程, 需要综合考虑自然、经济和政策等各种因素。但是按照矛盾论的观点, 只要抓住主要矛盾和矛盾的主要方面, 并通过现象看到本质, 可以将复杂问题简单化。利用上一节的无居民海岛开发适宜度值, 确定无居民海岛开发的时空顺序为: 由远及近开发, 即远岸岛开发优先于近岸岛, 对沿岸岛施行保护。实施这种开发时空顺序, 不仅有利于维护国家主权, 同时还可以保护沿岸岛及其附近生态环境, 延缓近岸生态恶化趋势, 而且还保留了近海海洋经济发展的增长点, 并可在外缘海洋经济发展中占得先机。

4 我国无居民海岛开发的实际顺序

目前, 我国无居民海岛的开发主要集中在沿岸岛, 近岸岛开发较少, 远岸岛开发最少。这种开发时空顺序与上面分析的顺序截然相反。

4.1 积极开发沿岸岛的原因

大规模开发沿岸岛有如下因素。

(1) 现行政府政绩考核体制中 GDP 占了非常大的份额。由于沿岸岛离大陆近, 容易到达, 开发相对容易, 因此在短时间内沿岸岛开发容易产生经济效益, 促进地方 GDP 的增长。地方政府容易出政绩, 因此积极推动沿岸岛的开发。

(2) 相对于近岸岛和远岸岛, 沿岸岛开发成本相对较小。企业具有趋利性, 在效益优先的指导下, 企业会选择开发沿岸岛。近岸岛和远岸岛开发成本高, 投入时间长, 见效慢, 降低了企业盈利预期, 企业自然没有积极性作为近岸岛和远岸岛的拓荒者。

(3) 近岸岛和远岸岛远离大陆, 基本生活材料均需要大陆供给, 工作条件艰苦, 且需要坚实的科技支撑和较大成本, 企业和地方政府

均没有积极性。

(4) 公众对海岛环境破坏的影响没有最切身的体验, 海岛环境破坏的显示度不高, 导致公众并不是特别重视海岛环境破坏。

(5) 公众对维护国家权益仍仅仅停留在思想认识阶段, 绝大部分人均没有将维护国家权益与海岛开发等实际工作相结合。

4.2 目前开发顺序造成的后果

沿岸岛的大量开发, 使经济效益得到了满足, 但是无居民海岛及周边海域生态环境被严重破坏, 水产品受到污染, 并直接影响到我们的身体健康。

一些海洋邻国对我国宝贵的远岸岛虎视眈眈, 如果我们再不重视远岸岛的开发, 或对远岸岛进行实质性的控制, 后果将不堪设想。

5 确保无居民海岛正确的时空顺序落在实处的政策建议

(1) 国家对开发近岸岛和远岸岛提供经济支持, 降低企业和个人开发成本, 提高企业和个人开发近岸岛和远岸岛的积极性。

(2) 对驻守远岸岛或者开发远岸岛、为维护国家权益作出贡献的单位和个人, 国家予以精神和物质双重奖励。

(3) 以绿色 GDP 作为地方政府的考核标准, 让地方政府将开发海岛的眼光从沿岸岛转移到近岸岛和远岸岛。

(4) 设置沿岸岛开发准入门槛, 严格保护沿岸岛及周边海域生态环境。

(5) 加大国家权益和海岛生态保护的宣传力度。让地方政府、企事业单位以及个人均以维护海洋权益为己任; 全民重视环境安全和生态安全, 自觉监督无居民海岛的生态环境保护。

6 结论

无居民海岛开发的时空顺序为: 由远及近开发, 即远岸岛开发优先于近岸岛, 对沿岸岛施行保护。因为受资料来源所限, 沿岸岛、近岸岛和远岸岛的划分采用 20 世纪 90 年代的海岛空间分类标准。这里只是提供了一个空间概念和思路, 解决的是一个趋势问题。以后若有更

加详细的分类方法,可以按照这种思路再深入探讨。此外,无居民海岛开发时空顺序的确定受政治、经济和社会环境、政策等多方面因素影响。本研究是在不考虑外界影响因素的前提下,通过分析海岛自身特征为基础所做的研究。在实际应用过程中需要将上述因素一并考虑,并做适当修正。

参考文献

- [1] 徐质斌. 海洋国土论[M]. 北京:人民出版社, 2008:76.
- [2] 张海文.《联合国海洋法公约》图解[M]. 北京:法律出版社,2009:46.
- [3] 顾世显. 试论以岛屿为依托的第二经济带开发[J]. 海洋开发与管理,1995,13(2):53—57.
- [4] 穆治霖. 从海岛生态系统和自然资源的特殊性谈海岛立法的必要性[J]. 海洋开发与管理,2007,24(2):44—46.
- [5] 高俊国,刘大海. 海岛环境管理的特殊性及其对策[J]. 海洋环境科学,2007,26(4):397—400.
- [6] WONG P P. Coastal tourism development in South-east Asia: relevance and lessons for coastal zone management[J]. Ocean & Coastal Management, 1998,38:89—109.
- [7] HALL C M. Introduction to tourism: development dimensions and issues[M]. South Melbourne: Addison Wesley Longraan,1998:84.
- [8] AGARWAL S. Restructuring and local economic development: implications for seaside resort regeneration in Southwest Britain[J]. Tourism Management, 1999,20:511—522.
- [9] AGARWAL S. Restructuring seaside tourism: the resort lifecycle[J]. Annals of Tourism Research, 2002,29:25—55.
- [10] RUSSO A P. The“vicious circle”of tourism development in heritage cities[J]. Annals of Tourism Research,2002,29:165—182.
- [11] SALMONA P, VERARDI D. The marine protected area of Portofino, Italy: a difficult balance[J]. Ocean & Coastal Management, 2001,44:39—60.
- [12] SNOUSSI M, AOILL E H T. Integrated coastal zone management program northwest African region[J]. Ocean & Coastal Management, 2000,43: 1033—1045.
- [13] 杨文鹤. 中国海岛[M]. 北京:海洋出版社,2000.
- [14] 李植斌. 浙江省海岛区资源特征与开发研究:以舟山群岛为例[J]. 自然资源学报,1997,12(2): 139—145.
- [15] 肖荣波,欧阳志云,韩艺. 海南岛生态安全评价[J]. 自然资源学报,2004,19(6):770—775.
- [16] 王颖,周旅复. 海南岛西北部火山海岸的研究[J]. 地理学报,1990,45(3):321—330.
- [17] 张耀光. 黄海北部长山群岛海洋农牧化分区探讨[J]. 地理学报,1991,46(1):47—56.
- [18] 赵焕庭,温孝胜,孙宗勋,等. 南沙群岛景观及区域古地理[J]. 地理学报,1995,50(2):108—117.
- [19] 李金克,王广成. 海岛可持续发展评价指标体系的建立与探讨[J]. 海洋环境科学,2004,23(1): 54—57.
- [20] 郭晓峰,吴耀建,姜尚,等. 海岛生态脆弱性驱动机制及对策措施初探:以平潭岛为例[J]. 海峡科学,2009(3):3—5.
- [21] 冷悦山,孙书贤,王宗灵,等. 海岛生态环境的脆弱性分析与调控对策[J]. 海岸工程,2008,27(2): 58—64.
- [22] 陈彬,俞炜炜. 海岛生态综合评价方法探讨[J]. 台湾海峡,2006,25(4):566—571.
- [23] 李杨帆,朱晓东,刘青松. 我国无人岛保护与持续利用途径研究:生境更新的方法与应用[J]. 农村生态环境,2003,19(2):20—23.
- [24] 刘容子,齐连明. 无居民海岛价值体系研究[M]. 北京:海洋出版社,2006.
- [25] 陈烈,王山河,丁焕峰,等. 无居民海岛生态旅游发展战略研究:以广东省茂名市放鸡岛为例[J]. 经济地理,2004,24(3):416—418,429.
- [26] 郭院. 浅谈无居民海岛的开发与保护[J]. 中国海洋大学学报:社会科学版,2004(3):20—22.
- [27] 全国海岛资源综合调查报告编写组. 全国海岛资源综合调查报告[M]. 北京:海洋出版社,1996: 33.
- [28] 王君陞,张珞平. 海湾环境质量评价以及环境容量研究中“本底浓度”确定的探讨[J]. 海洋环境科学,2009(5):522—525.