

生态安全与自然保护区的建设

洪华生 林輝

随着全球变化的不断深入，人类与自然之间的矛盾和冲突日趋尖锐，地球生态环境在总体水平上呈现恶化趋势，主要表现为淡水资源短缺，森林破坏，水土流失，荒漠化，沙尘暴和生物多样性丧失等。正如首次将环境变化含义引入安全概念的学者莱斯特·R·布朗在他的著作《建立一个持续发展的社会》中指出的一样：“目前对安全的威胁，来自国与国间关系的较少，而来自人与自然间关系的可能较多。……土壤侵蚀，地球基本生物系统的退化和石油储量的枯竭，目前正在威胁着每个国家的安全。”人类正面临着有别于以往的新的威胁，国内外的学者相继扩充了“国家安全”的概念，同时提出了生态安全、环境安全和资源安全等新的概念和问题，将保障国家生态安全作为同国防安全、政治安全和军事安全三大要素同等重要的一项战略目标，把生态安全上升到民族兴亡和国家存亡的高度。2000年12月29日国务院发布了《全国生态环境保护纲要》，首次明确提出了我国“维护国家生态环境安全”的目标，认为保障国家生态安全，是生态保护的首要任务。生态安全研究已经成为国内外研究的热点，是当前地学、资源与环境科学、生态学研究的重要领域。建立自然保护区的初衷是要保护人类赖以生存的自然环境和自然资源使其免遭破坏，为人类自身创造舒适的生活、工作和生产条件。但是，现有的自然保护区存在一定的生态安全问题，不能对自然生态系统和珍稀濒危动植物的天然栖息地提供有效的保护，不能抵御人类干扰、环境污染和生态破坏的影响。国家林业局也于2005年1月下旬发

了《关于加强自然保护区建设管理工作的意见》，指出要维护自然保护区的生态安全，促进生态文明，实现经济社会全面、协调、可持续的发展。

生态安全是可持续发展的基石，也是可持续发展追求的目标之一。可持续发展的基本目标是要持续地满足人类的需求，发展的实现又加强了生态安全保障的能力，而安全却是人类最基本的需求之一，生态安全是可持续发展的目标，同时它又是实现可持续发展的保障，没有生态安全就没有可持续发展。

生态安全的定义、特点及其研究进展

生态安全是在生态系统健康的概念上发展起来的。生态系统健康更多地关注生态系统自身的综合特征，是生态系统发展的一种状态；生态安全则是从人类自身的需求出发，是人类对生态系统能否持续地提供服务的一种判断。对于生态安全的定义，目前国际上尚无公认的概念，国内外不少学者都提出了自己的见解。而近年来新提出的概念将生态安全分为广义和狭义两种，前者一般是采用国际应用系统分析研究所（IASA）1989年给出的定义，即生态安全是指在人们的生活、健康、安乐、基本权利、生活保障来源、必要的资源、社会秩序、人类适应环境变化的能力等方面不受到威胁的状态，它包括自然生态安全、经济生态安全和社会生态安全，组成一个复合人工生态安全系统。后者指的是自然和半自然生态系统的安全，是生态系统完整性和健康的整体水平反映，包括饮用水与食物安全、空气质量与绿色环境等基本要素。

生态安全具有整体性和全球性的特点。全球的生态环境大系统是相连相通的，任何局部环境的破坏，都有可能引发全局性的灾难，甚至危及整个国家和民族的生存条件。一个国家的生态灾难还有可能危及邻国的生态安全，如 2005 年在我国发生的松花江污染事件，就严重威胁了邻国俄罗斯的水源安全。另外，由于生态破坏的不可逆性和生态恢复的长期性，我们更应该注重生态安全，维护环境的各种生态功能，使其免遭破坏。生态环境的支撑能力有一定限度，生态破坏一旦超过其环境自身修复的阈值，往往会造成不可逆转的后果，如野生动植物物种一旦灭绝就永远消失。许多环境问题的解决是要在时间和经济上付出很高代价的，如荒漠化、滇池的污染，水资源危机和沙尘暴等对国家、社会安全的危害也非十年所能解决。

国外对生态安全的研究起步较早，始于上世纪 70 年代末期，主要是围绕着“环境变化”和“安全”之间的关系展开的，按照时间的先后和研究内容经历了 4 个阶段：第一阶段为安全定义的扩展，第二阶段为环境变化与安全的经验性研究，第三阶段为环境变化与安全的综合研究，第四阶段为环境变化与安全内在关系研究。通过 30 多年的研究，当前国际上对于生态安全的研究已经进入深层次的内在关系研究，这不仅要考虑外部的压力，而且注意到系统自身社会与生态上的脆弱性，强调环境压力与安全之间的共振关系。

相比较而言，我国的生态安全研究起步较晚，开始于上世纪 90 年代初期，到了 90 年代后期逐渐受到重视，而近几年来，生态安全已成为学术界和公众讨论的热点。我国生态安全研究的提出主要是基于当时国内生态环境恶化、生态赤字膨胀、自然灾害加剧的情况。同时，为了响应我国西部大开发的生态环境保护和建设的号召，我国的学者开始关注生态安全这个领域，并从各个层面对生态安全进行研究。目前国内对于生态安全的研究，主要集中在区域水平上，理论和实践研究都尚待深入，特别是应用研究在国内还未全面展开。

尽管当前对于生态安全的研究已取得了不少成果，但过多的关注全球环境变化带来的威胁，探讨大多集中在全球或者国家层面上，对于地方或区

域(如海岸带、自然保护区)的生态安全研究尚显薄弱。另外，合理的人类活动调控方式，具体到每个国家、地区和地方，其采取的战略或行动的内容都会有所不同，因而如何设计出适合不同尺度的人类活动调控方式，也是生态安全研究要解决的一个重要问题。基于以上两点，本文以厦门市珍稀海洋物种国家级自然保护区建设为例，来探讨自然保护区生态安全维护和管理问题。

厦门自然保护区的生态安全现状

自然保护区生态安全是一种区域尺度上的生态安全，是保障和促进生物多样性保护的内在要求。自 1872 年美国建立了世界第一个自然保护区黄石公园，至 2003 年，全球自然保护区的数量达到 102102 个，总面积 1876 万 km²。到 2003 年底，我国自然保护区的数量已达到 1999 个，总面积约占国土面积的 14%，其中国家级自然保护区有 226 处。自然保护区不仅具有保护野生动植物资源的功能，而且在维护国土生态安全中发挥着关键作用，是科技与经济发展的战略资源。全世界 130 多年的自然保护区建设实践证明，建立自然保护区不仅是保护生物多样性的最佳手段，还是建设生态环境、维护区域生态安全的有效措施。

厦门市珍稀海洋物种国家级自然保护区是由原中华白海豚省级自然保护区(1997 年建立)、白鹭省级自然保护区(1995 年建立)和文昌鱼市级自然保护区(1991 年建立)联合组建而成，是一个以中华白海豚、文昌鱼等珍稀海洋生物及黄嘴白鹭等鸟类为主要保护对象的自然保护区。2000 年 4 月 4 日国务院批准该保护区成立，同年 9 月通过了保护区的



总体规划。保护区是在原有的三个保护区的基础上合并建成的，缺乏从区域生态系统的高度对保护区进行分析和设计，而且保护区原有的资料也无法满足当前保护区管理的需要。因此，通过对厦门市自然保护的综合调查和生态安全评价，对保护区的生态系统完整性和健康状况进行分析，可以为保护区的管理和建设提供科学支持，为厦门合理开发利用海洋资源与海洋环境保护提供科学依据。这不仅是保障厦门珍稀海洋物种多样性，实现人与自然的和谐共处必要条件，也是协调厦门社会经济发展和环境保护的迫切需要，而且对厦门建设海湾型生态城市，实施可持续发展战略都具有十分重要的意义。

为掌握自然保护区海域生态安全与环境现状，我们于2003~2005年对厦门市珍稀海洋物种国家级自然保护区的生态安全及保护区的珍稀物种中华白海豚、文昌鱼和鹭鸟的生态安全进行评价研究。主要评价方法与步骤是：综合运用问卷调查、专家座谈、文献分析和专业分析等多种调查方法，选取种群数量及分布面积、外来种入侵、人均GDP、保护区管理水平、公众对保护区的了解态度和区域可持续发展战略规划情况等24个指标进行定量加权求和并赋值标准化。并按分值大小将生态安全划分为4个评价等级：优（安全状态）、良（较安全状态）、中（警戒状态）和差（重警状态）。

评价结果显示，厦门市自然保护区生态安全处于警戒状态。其中，处于不安全状态及重警状态的指标有：公众对保护区的了解程度、失业率、人口自然增长率、抵达保护区的难易程度以及种群的数量

和分布面积。

调查发现，首先公众对保护区情况的认知程度较低，对保护区的情况不太熟悉，使保护区工作的有效顺利开展缺少有力基础。其次，厦门市近年来人口增长率持续增长，根据厦门市第五次人口普查，厦门市总人口为2053051人，与第四次人口普查相比，经过10年4个月，厦门市人口共增加877497人，增长了74.65%，年平均增长率为5.73%，对生态环境产生了极大的压力。同时，厦门市民较容易抵达保护区，对于珍稀物种也造成较大影响。另外，种群的数量直接反映了珍稀物种保护的状

况，种群分布面积直接反映了珍稀物种的生存状况，两者都是衡量物种安全状况的核心指标。厦门市自然保护区内的3种珍稀物种，中华白海豚、文昌鱼和鹭鸟，不论是种群数量还是分布面积，都呈现逐年递减

的趋势。当前中华白海豚的种群数量在55只左右，已接近可存活最小种群数，比较上世纪60年代数量也是大大减少。2000年大屿岛的白鹭数量，从1996年的13786只骤减到572只，这些问题都是不容忽视的。

生态安全程度不高直接影响了保护物种的健康水平。在对保护区中的3种珍稀物种的物种健康生态安全评价中，我们选取了种群数量、种群结构、种群分布面积和繁殖力4个指标进行评价。评价公式计算结果表明，保护区保护物种的生态健康处于亚健康状态。其中除了种群结构处于健康状态之



外,其它3项指标都处于亚健康状态。而单就3种个体而言,中华白海豚处于不健康状态,文昌鱼处于亚健康状态,仅白鹭处于健康状态。

提高厦门市自然保护区生态安全水平的建议

生态安全既是一个动态过程,也是一个目标,是利益相关者创造条件使得一个社会的物理环境能提供其居住者的需要而又不减少其自然的存量。根据上述评价结果的分析,厦门市自然保护区的生态安全状况堪忧,存在着不少威胁生态安全的因素。要解决当前保护区生态安全存在的问题,必须采取相应的解决措施。

1、积极推进公众参与保护区管理的意识和作用

公众是可持续发展的行为执行者和最终受益者,保障生态安全的目标和行动必须依靠社会公众和社会团体最大限度的认同、支持和参与。但厦门市自然保护区建设缺少了当地社区群众的支持和参与,缺乏与当地经济发展的联系。在当地的调查中发现,当地居民对于自然保护区大多持支持态度,但只是参与了一些管理方面的讨论,却没有直接参与最终的决策。另外一部分居民的活动甚至还对保护区产生比较严重的威胁和破坏。因此,在今后的工作中,要建立公众参与的机制以推进保护区的管理工作,明确公众参与的内容、形式,制定公众参与的保障措施,以法律法规的形式规定政府在资源开发利用项目决策过程的公众参与,形成完善的公众参与制度,更好地发挥公众在保护区生态安全管理中的积极作用。向公众宣传建设保护区的意义,普及保护区的知识,增强公众海洋自然保护的意识,也是有效开展自然保护区管理的保证。

2、人类到达保护区的难易程度反映了珍稀物种的受威胁程度

人类越容易抵达保护区,对珍稀物种的影响也就越大,人类有意或无意的活动对珍稀物种造成损害的风险就越大。因此,应该根据《中华人民共和国自然保护区条例》规定将自然保护区划分成核心区、缓冲区和实验区。严格按照要求,禁止在核心区和缓冲区内建设任何生产设施。在实验区内,不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产项目,将

人类的干扰降低到最低程度。

3、改善保护区生境

针对保护区内三种珍稀物种数量和分布面积减少的状况,组织专家学者进行研究,通过改善保护区生境,增加食物资源,减少项目建设影响等措施,为中华白海豚、文昌鱼和鹭鸟营造优越的生活环境,增加种群的数量,扩大种群的分布面积。

4、改革保护区管理体制,加强协调能力

保护区管理体制存在缺陷,目前保护区的管理属于多部门管理,由市环保局管理白鹭自然保护区,是海洋渔业局管理中华白海豚和文昌鱼保护区,这种多部门的管理体制造成了保护区缺乏统一的规划和管理,一些开发不尽合理,不同管理部门之间由于目标不同而发生冲突等一系列问题。因此可以通过设立保护区管理协调委员会,专门负责保护区的政策、法规、规划、预算、编制、检查、监督和协调各部门等方面工作。

5、加强地区之间和国际间交流合作

厦门市自然保护区应当加强与厦门市周边地区的合作,实现综合管理。同时,还应当加强和国际间的交流和合作,积极引进国外的资金、技术和管理经验,提高保护区的管理水平。

(作者单位:近海海洋环境科学国家重点实验室(厦门大学))

