



图片来源: Brent Barnes / Shutterstock.com

海洋保护区： 面向可持续发展的资源保护

日益恶化的海洋生态环境：人类日益增长的海洋资源需求

多年来，过多的人类活动已让海洋承受着空前巨大的压力。今天，它们面临环境、社会和经济的多重复杂影响。过度捕捞和其他采掘活动、沿海开发、污染和旅游业正在以惊人的速度破坏着宝贵的自然栖息地，同时也在不断减少海洋物种的数量。温度升高，海洋从大气中吸收二氧化碳从而产生酸化的影响的气候变化，使得这些已然严峻的环境退化进一步加剧。

1985年以来，世界上有一半的珊瑚礁已经消失。¹仅

2016年，长达400英里的大堡礁由于珊瑚白化而遭到严重破坏。²在国际研究机构监测的600个鱼类种群或亚种群中，31%的鱼群正遭受不同程度的捕捞，其原因主要是非法、私自以及不受管制的捕捞活动，另有58%的鱼群处于被完全捕捞的状态。³从1970年至2012年，鱼类种群数量下降了49%，随后出现了一段短暂的稳定时期。如今，鱼类种群数量再次出现下降。⁴总体来看，我们向海洋资源索取的速度超过了海洋生态系统自动补充恢复的速度。这种破坏模式并不陌生：一旦我们开采过多资源，已经无力的生态系统恢复起来便更慢。当我们想要继续开采更多资源



的时候, 可用的资源变得越来越少, 开采难度也越来越大。于是我们投入更大力气, 对海洋便造成更大的损害。最终, 资源枯竭或彻底灭绝。

这是一种社会自我伤害的模式。海洋为人类生活提供重要的健康、福祉以及经济增长方面的效益。近30亿人的主要蛋白质来源来自海洋中的鱼类。³一项研究显示, 海洋的价值至少有24万亿美元。¹如果海洋是一个国家, 那么它相当于世界第七大经济体。

海洋保护区是维持或恢复海洋和沿海生态系统健康的一个最佳选择, 尤其是当它被纳入更广泛的管理体系时更是如此。⁵⁻¹⁰受保护的物种、栖息地以及生态系统功能可以带来生态效益。参与其中的利益攸关方在规划并公平分享效益时会产生社会效益。保障自然资源和旅游收入的长期可持续利用会产生经济效益。这种综合效应有利于实现2030年可持续发展议程17个可持续发展目标的大多数目标, 包括减少贫困、改善粮食安全和应对气候变化的影响等。

濒危的海洋和沿海环境数字



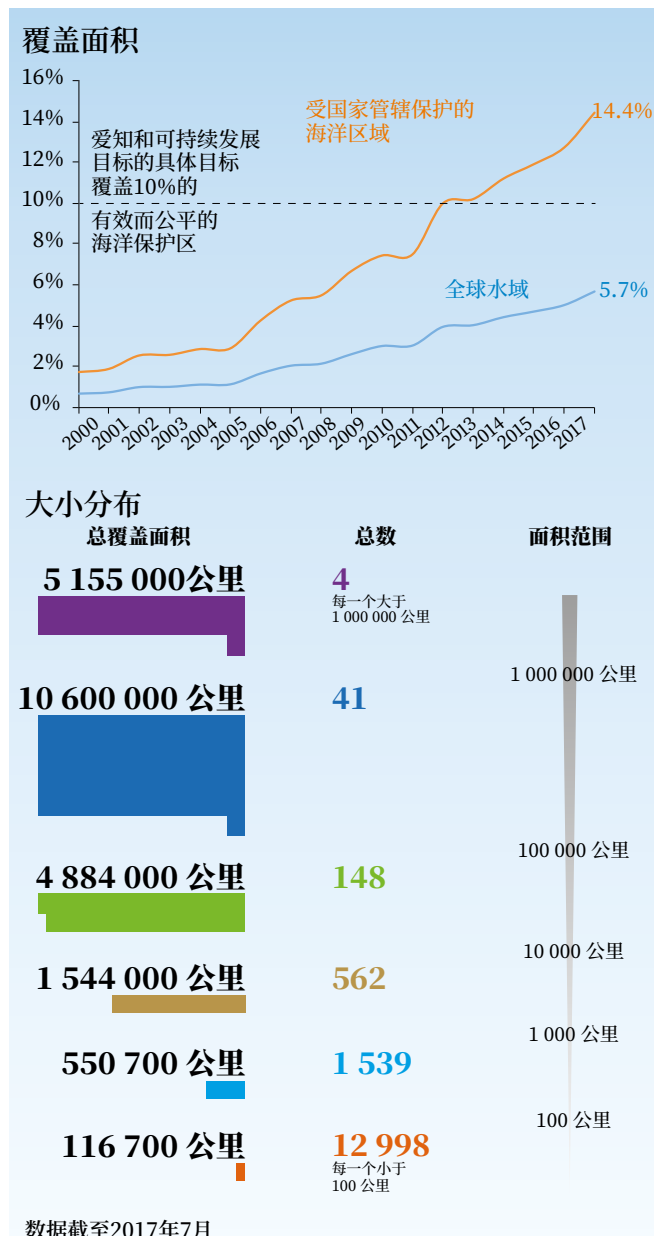
海洋保护区的兴起

大多数国家同意,到2020年,将10%的沿海和海洋地区实现保护。¹¹这是“爱知生物多样性目标”之一,并且得到2030年可持续发展议程的响应。^{11,12}

过去15年,海洋保护区面积已增长了25%。¹³到2017年7月,已确定15292个海洋保护区,占全球海洋面积的5.7%。据估计,约有14.4%的受到国家管辖的沿海和海洋地区被确定为保护区。¹³这一数字表明,2020年的国家海洋保护目标已经实现,但现实情况却更为复杂。之所以复杂是因为已涵盖的区域只占承诺的一小部分。越来越多的人认为仅仅完成确定和规划是远远不够的,重点在于执行和效力。^{14,15}一些证据表明,目前的治理能力可能还不足以保证效力,也无法实现社会、经济以及生物多样性保护的目标。¹⁶当前,15292个指定保护区中的45个已占受保护海域总面积的72%以上。¹³这些大规模的保护区对于保持原始的海洋生态系统免受外部破坏十分重要。然而,这些区域的规模之大及位置之远也让人们对要实施的治理策略效力及效益共享的可能性产生质疑。¹⁴海洋保护区必须实现有效的生物多样性保护及相关成本和效益的公平共享。既要重视质量,也要重视数量。

对于效力的质疑不仅存在于大规模的海洋保护区。联合国环境署的一项名为“实现有效而公平的海洋保护区:关于结合治理方法的指导意见”的新研究,分析了国家海域内的34个保护区的治理情况。¹⁶只勉强一半多的保护区的效力得到了中等级,这表明某些人类影响的确已完全得到解决,然而其它影响只得到了局部解决。其余保护区的效力评级较低,这表明某些影响并没有彻底或根本没有得到解决。其它研究表明,约40%的海洋保护区存在重大缺陷,导致治理薄弱无效。¹⁷

全球海洋保护区覆盖面积的最新趋势



数据来源:联合国环境署世界养护监测中心



好的治理会使海洋保护区更加有效

要使海洋保护区真正有效,需要强有力的治理来约束人类的行为,并减少他们对生态系统的影响。方法应具有包容性,促进形成一种管理意识,反映为用户社区带来的社会、经济和环境效益。

由于海洋是一个支撑着社会经济体系的复杂生态系统,因此要想实现保护区的效力最大化,可能需要投入大量的其它资源。通常面临的问题包括知识、政治意愿、社区支持和金融投资等方面的不足。海洋保护区常被视为短期的预开支,而不是会带来重大社会、经济和环境效益的长期投资。每个海洋保护区都面临不同的挑战,但如果海洋资源使用者能参与讨论和决策,他们就不大可能去无视法规。

关于海洋保护的争论主要围绕寻求改善治理的最佳或正确方法,重点关注以下三种方法。但每种方法都有缺点:自上而下的治理侧重于政府实施法规。这一方法缺少当地社区的参与,导致协作不足。自下而上的治理侧重人们互相配合并遵守一致通过的规则。这一方法无法约束新用户的进入。基于市场的治理侧重于能带来经济效益的经济计划,例如通过其它方法给予当地社区生计和财产权。这种做法可能会破坏当地合作,造成额外的环境破坏,从而妨碍海洋保护目标的实现。

关于海洋保护区效力的一项研究表明,专注于单一的治理方法不利于保护目标的实现。相反,应该有一种能够把国家政府、地方社区和市场计划所扮演的角色综合在一起的方法。^{16,18}每个角色的相对重要性取决于要修正的行为和广泛的环境、社会、经济和政治背景。

每个保护区的情况都不同,但有一些共同的因素在不断加大治理的难度。这些因素包括:不断增长的全球



《爱知生物多样性》目标11
到2020年,至少10%的沿海和海洋区域,尤其是对于生物多样性和生态系统服务具有特殊重要性的区域,通过有效而公平管理的、生态上有代表性和互相连通的保护区系统和其他基于保护区的有效保护措施得到保护,并被纳入更广泛的土地景观和海洋景观。

目标14.2
可持续发展目标
可持续管理和保护海洋和沿海生态系统,以免产生重大负面影响,包括通过加强它们抵御灾害的能力,并采取行动帮助它们恢复原状。

目标14.5
14 水下生物
到2020年,根据国内和国际法,并基于现有的最佳科学资料,保护至少10%的沿海和海洋区域。

▶ 视频:如何选择海洋保护区



视频链接:<https://www.openchannels.org/videos/how-choose-marine-reserves>
© Hugh Possingham/Jennifer McGowan, 昆士兰大学

在实践中结合不同的治理办法

琼贝岛,坦桑尼亚



私人海洋保护区:

- 主要由生态旅游计划资助
- 工作人员与游客的比例高,创造更多就业机会,95%的工作人员是坦桑尼亚人
- 与坦桑尼亚的渔业部门开展强有力合作以执行处罚,得到当地督导员、渔民和警察的支持

布卢菲尔兹湾,牙买加



社区牵头的海洋保护区:

- 讨论和决策涉及所有有关当地社区
- 旨在实现支持自身和当地社区的财政独立性
- 政府为巡逻提供资金,以执行国家法律支持的条例
- 政府和当地组织负责财务和运营管理,并提供熟练的培训和教育人员

大堡礁海洋公园,澳大利亚



多用途保护区:

- 联邦和州政府间的密切协作
- 公平分享生态系统服务效益的分区分
- 旅游业雇佣70,000多人,每年创造50亿澳元收入
- 与当地土著社区的合作确保了他们的生计、文化和传统,例如保护了捕鱼权

鱼类市场需求加剧了商业性捕捞;贫困迫使当地的人们靠捕鱼维持生计;不断发展的旅游业加大了基础设施建设和娱乐行业的负担;人们从贫穷的内陆转向沿海地区带来了经济迁移,寻求更好的工作机会和生活水平。^{16,18}

这些力量可能阻碍保护目标的实现。显然,在指定海洋保护区的过程中确定目标,让人们更好地理解应对冲突和增强保护区效力的具体要求。治理框架有助于更好地实施相关措施,来缓解部分人类行为产生的影响,治理框架同时应包括执行和财政战略,以支持保护区总体目标的实现。此外,它应该允许在保护生物多样性的同时,公平地分享效益、分担成本。

海洋保护区的案例研究表明,几种治理方式的结合非常有效。澳大利亚的大堡礁海洋公园一个采用是自上而下治理方案的实例,与当地土著社区的合作为当地人民提供了生计、文化和传统方面的保障;坦桑尼亚的琼贝岛珊瑚公园是一个以生态旅游为重点的私人保护区,但它在实施惩治方面与政府保持着强有力的合作,并得到了当地公园管理员、渔民和警察的支持;牙买加的布卢菲尔兹湾是一个以社区为中心的保护区,但政府为巡视提供资金,以保障国家法治支持下的执法。这些实践综合采用了不同的管理手段,以适应当地的需要和具体情况。^{16,18}

海洋保护区的治理

海洋保护区在结合使用多种治理方法时最为有效...

自上而下的治理

法律法规保护生物多样性和自然资源免受用户的破坏和退化需要政府参与

自下而上的治理

当地社区参与决策和利用当地知识是成功的关键。它促进当地所有权、问责制和增权赋能

基于市场的治理

市场对于经济激励、替代兼容生计和财务可持续性十分重要。赋予生物多样性经济价值有助于促进平衡决策

什么是海洋保护区？

海洋

保护区有各种形式。

定义和分类可能有所不同，但通常指定它们保护或管理海洋和沿海生物多样性、生态系统和/或资源。在沿海地区和热带、温带和极地区的开放海域建立保护区，其相关法规、保护和管理方法可能不尽相同。

...解决冲突, 减小活动的影响,

...确保公平分享成本和效益



执法



管理和立法研究和监测



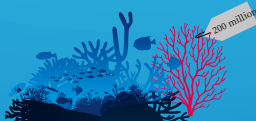
研究和监测



在当地和远方的自然资源利用之间分享效益



确保粮食和生计



分享健康生态系统的效益



未来:利用保护区促进可持续发展

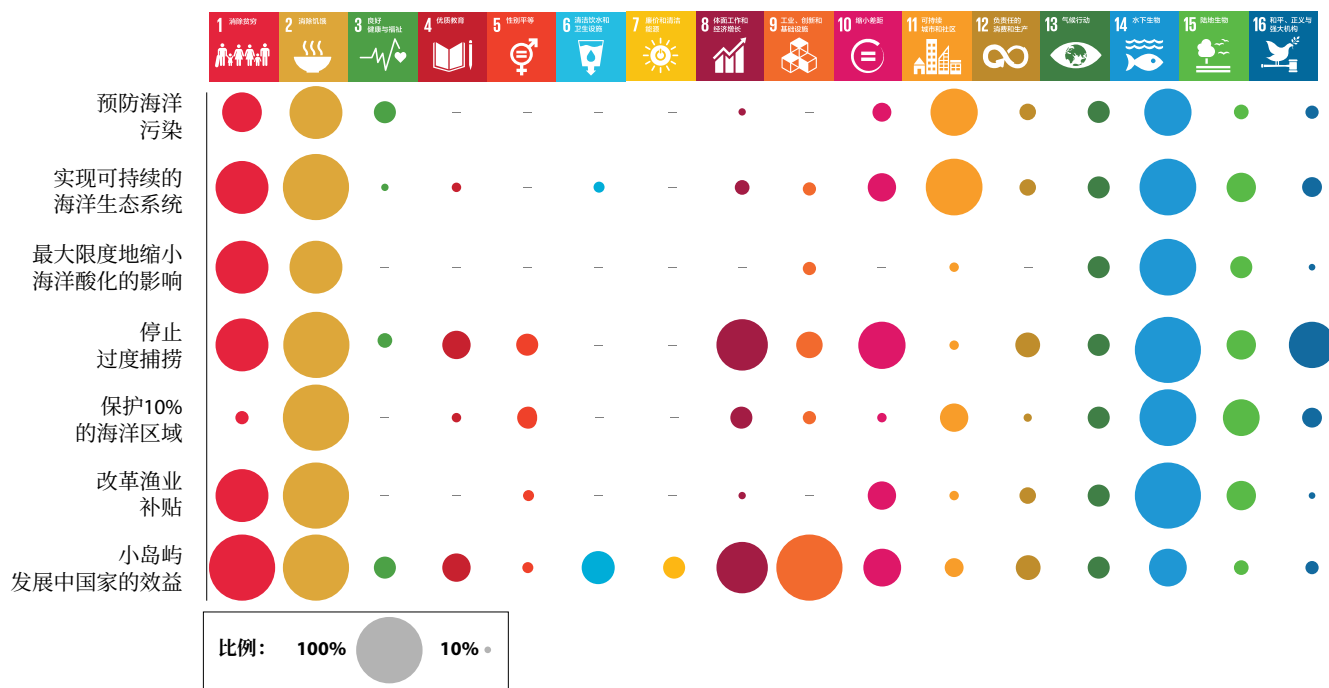
海洋保护可以创造广阔无尽的机会。然而,需要转变观念,既要重视保护区的数量,也要重视保护区的质量;既要看到效益,也要看到成本。如果在进行管理时能够充分了解周边环境,那么海洋保护就会回报经济和社会效益。

据一个经济情景模型估计,一个覆盖海洋面积10%-30%的保护区网络需要投入450至2280亿美元,但它同时能通过提供生态系统服务效益(用于沿海保护、渔业、旅游、娱乐和碳储存)在2015-2050年期间产生价值6220至11450亿美元的惊人的社会和经济效益。¹⁹这种效益可能是成本的3到20倍有余。这也意

味着一个更加多产、更加可持续的渔业,全球鱼类种群的下降趋势也将得到缓解。同时也将促进旅游业的发展,创造更多的经济机会。²⁰例如,研究表明,保护区生物多样性的增强最高能带来相当于捕鱼收入36倍的的旅游业收入。²¹此外,成本效益分析表明,增加海洋保护区的建设和运营成本规模能实现规模经济。¹⁹

然而,与更大范围的海洋治理一样,不存在单一的解决方案。每种情景都必须单独考虑。正如前面所提,海洋保护区的规模越大,对其管理水平和效力就相应越低。^{15,17,18}随着规模的扩大,回报可能会降低,但这取决于每个保护区生物多样性的数量。¹⁹为了了解社会、经济和环境的影响,每个地点都需进行成本效益

实现“可持续发展目标14”带来的协同效益:水下的生命



资料来源:改编自Singh等人的文章(2017)²²



分析。海洋保护区必须在减少对海洋资源和生态系统的影响方面体现出实效,同时让效益分配更为公平。

2016年,“罗马行动呼吁”以及与之相关的“科学家共识声明”制定了以明确的目标和行动促进有效公平的海洋保护区实施的方案。^{23,24}2017年6月的联合国海洋会议在此基础上提出把生物多样性保护和可持续利用结合起来,明确了人们以及公平分配成本和效益的作用。²⁵

在实现更广泛的可持续发展方面,保证好的海洋海岸生态环境可能会带来良好的投资回报。最近一项研究表明,在总体实现2030年可持续发展议程的过程中,关于海洋的“可持续发展目标14”中的一些具体目标的实现可以带来许多协同效益。²²

这是一个我们加强和维护海洋健康,从而继续从海洋获益的重要机会。对于各国而言,最为重要的是要立足长远,不仅实现海洋保护区的最大覆盖目标,而且要让海洋保护区助力可持续发展。

▶ 视频:渔业经济与政策:
海洋保护区



视频链接:www.youtube.com/watch?v=n6_JLZnQe6Y

图片来源:pjhpix / Shutterstock.com

©保护战略基金



图片来源:CHEN WS / Shutterstock.com

参考文献

- Hoegh-Guldberg, O. *et al.* (2015). Reviving the Oceans Economy: the case for action – 2015. WWF International, Gland. <https://www.worldwildlife.org/publications/reviving-the-oceans-economy-the-case-for-action-2015>
- Coralcoe (2017). Life and death after Great Barrier Reef bleaching. ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies website. <https://www.coralcoe.org.au/media-releases/life-and-death-after-great-barrier-reef-bleaching>
- FAO (2016). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016: Contributing to food security and nutrition for all*. The Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. <http://www.fao.org/3/a-i5555e.pdf>
- WWF (2015). *Living Blue Planet Report: Species, habitats and human well-being*. WWF International, Gland. <https://www.worldwildlife.org/publications/living-blue-planet-report-2015>
- Ballantine, W.J. and Langlois, T.J. (2008). Marine reserves: the need for systems. In: Davenport J. *et al.* (eds) *Challenges to Marine Ecosystems. Developments in Hydrobiology, vol 202*. Springer, Dordrecht. https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4020-8808-7_3
- Guidetti, P. (2006). Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*, 16, 963–976. [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/1051-0761\(2006\)016%5B0963:MRRLP%5D2.0.CO;2/epdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/1051-0761(2006)016%5B0963:MRRLP%5D2.0.CO;2/epdf)
- Leleu, K., Remy-Zephir, B., Grace, R. and Costello, M.J. (2012). Mapping habitats in a marine reserve showed how a 30-year trophic cascade altered ecosystem structure. *Biological Conservation*, 155, 193–201. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320712002443>
- Moland, E., Olsen, E.M., Knutsen, H., Garrigou, P., Espeland, S.H., Kleiven, A.R., Andre, C. and Knutsen, J.A. (2013). Lobster and cod benefit from small-scale northern marine protected areas: inference from an empirical before-after control-impact study. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 280, 20122679. <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/280/1754/20122679.full.pdf>
- Mumby, P.J. and Harborne, A.R. (2010). Marine reserves enhance the recovery of corals on Caribbean reefs. *PLoS One*, 5, e8657. <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0008657&type=printable>
- Pita, C., Pierce, G.J., Theodosiou, I. and Macpherson, K. (2011). An overview of commercial fishers' attitudes towards marine protected areas. *Hydrobiologia*, 670, 289–306. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10750-011-0665-9.pdf>
- CBD (2017). Aichi Biodiversity Targets website. Convention on Biological Diversity, Montreal. <https://www.cbd.int/sp/targets/>
- United Nations (2017). Sustainable Development Goal 14 website. Sustainable Development Knowledge Platform. United Nations, New York. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg14>
- UNEP-WCMC (2017). The World Database on Protected Areas dataset. United Nations Environment Programme – World Conservation Monitoring Centre, Cambridge. <http://www.protectedplanet.net/c/world-database-on-protected-areas>
- Jones P.J.S. and De Santo, E.M. (2016). Viewpoint – Is the race for remote, very large marine protected areas (VLMAs) taking us down the wrong track? *Marine Policy*, 73, 231–234. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X1630481X?via%3Dihub>
- Watson, J.E.M., Dudley, N., Segan, D.B. and Hockings, M. (2014). The performance and potential of protected areas. *Nature*, 15, 67–73. <https://www.nature.com/nature/journal/v515/n7525/pdf/nature13947.pdf>
- UNEP (2017). Enabling effective and equitable marine protected areas: guidance on combining governance approaches. United Nations Environment, Nairobi.
- Leverington, F., Costa, K.L., Pavese, H., Lisle, A. and Hockings, M. (2010). A Global Analysis of Protected Area Management Effectiveness. *Environmental Management*, 46(5), 685–698. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00267-010-9564-5.pdf>
- Jones, P.J.S. (2014). *Governing Marine Protected Areas: Resilience through diversity*. Routledge, London.
- Brander, L., Baulcomb, C., van der Lelij, J.A.C., Eppink, F., McVittie, A., Nijsten, L. and van Beukering, P. (2015). The benefits to people of expanding Marine Protected Areas. IVM Institute for Environmental Studies Report R-15/05. http://assets.wfn.nl/downloads/mpa_rapport_volledig.pdf
- Balmford, A., Gravestock, P., Hockley, N., McClean, C.J. and Roberts, C.M. (2004). The worldwide costs of marine protected areas. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(26), 9694–9697. <http://www.pnas.org/content/101/26/9694.full.pdf>
- Sala E., Costello, C., Parme, J.D.B. and Sumaila, R.U. (2016). Fish Banks: An economic model to scale marine conservation. *Marine Policy*, 73, 154–161. https://www.researchgate.net/publication/306420445_Fish_banks_An_economic_model_to_scale_marine_conservation
- The 10x20 Initiative (2016). *Rome Call to Action*. Conference on Marine Protected Areas: An Urgent Imperative A Dialogue Between Scientists and Policymakers, Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation, Rome, 7–9 March 2016. http://www.italyun.esteri.it/rappresentanza_onu/resource/resource/2016/03/rome_conference_cta_final.pdf
- The 10x20 Initiative (2016). *Scientists' Consensus Statement on Marine Protected Areas (MPAs): Characteristics, Governance, and Sustainable Financing*. Conference on Marine Protected Areas: An Urgent Imperative A Dialogue Between Scientists and Policymakers, Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation, Rome, 7–9 March 2016. http://www.italyun.esteri.it/rappresentanza_onu/resource/resource/2016/03/scientists_consensus_statement_on_marine_protected_areas.pdf



24. United Nations (2017). Report of the United Nations Conference to Support the Implementation of Sustainable Development Goal 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable Development. A/CONF.230/14. United Nations, New York. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15662FINAL_15_June_2017_Report_Goal_14.pdf
25. Singh, G., Cisneros-Montemayor, A., Cheung, W. and Ota, Y. (2017). *Oceans and the Sustainable Development Goals: Co-benefits, Climate Change & Social Equity*. The Nippon Foundation and University of British Columbia Nereus Program, Vancouver. <http://www.nereusprogram.org/wp-content/uploads/2017/05/SDG-Report-2017-online-version.compressed.pdf>
26. Burke, L., Reytar, K., Spalding, M. and Perry, A. (2011). *Reefs At Risk Revisited*. World Resources Institute, Washington DC. <http://www.wri.org/publication/reefs-risk-revisited>
27. Cisneros-Montemayor, A.M. and Sumaila, U.R. (2010). A global estimate of benefits from ecosystembased marine recreation: Potential impacts and implications for management. *Journal of Bioeconomics*, 12, 245-268. https://www.researchgate.net/publication/227346912_A_global_estimate_of_benefits_from_ecosystem-based_marine_recreation_Potential_impacts_and_implications_for_management
28. Nordlund, L.M., Kloiber, U., Carter, E. and Riedmiller, S. (2013). Chumbe Island Coral Park–governance analysis. *Marine Policy*, 41, 110-117. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.018>
29. Thorpe, C. (2011). Governance analysis of Bluefields Bay Special Fisheries Conservation Area, Jamaica. MSc Thesis, University College London. <https://www.ucl.ac.uk/mpag/docs/Bluefields.pdf>

图片参考文献

