

海洋保护地: 我们如何保护海洋?

Emily S. Nocito* 和 Cassandra Brooks

环境研究项目, 科罗拉多大学博尔德分校 (美国, 科罗拉多州, 博尔德市)

少年审稿人



LUANA

年龄: 15

在森林或公园里散步时, 你是否看到过“请勿采花”或“请勿投喂”的提示牌? 设置提示牌是为了告诉大家这一区域受到保护, 不得破坏。海洋中也有类似的保护区, 我们称之为海洋保护地。海洋保护地分为各种类型, 既有受到高度保护的区域, 也有可供游客休闲的地方。这些区域设有特殊的管理规则和制度, 保护区域内的水下栖息地和动植物。世界各地都建立了海洋保护地, 促进鱼类繁衍生长, 改善海洋生态环境。虽然建设海洋保护地需要付出巨大努力, 但当地社区团体、相关国家都在不断努力, 甚至多国联合建立海洋保护地, 守护海洋的生态环境。

什么是海洋保护地?

你有没有去过一片森林, 在这片森林里你需要遵守特殊的规则, 比如不能采摘花朵? 这些规则是为了保护森林中的动植物而制定的。海洋中的部分地区同样也设有类似的特殊规则, 这些区域被称为**海洋保护地 (MPA)**, 用来保护栖息地、各类物种或生态系统 [1], 也有一些用于保护重要的文化或宗教遗产 [1]。与陆地上的公园一样, 海洋保护地需要设立规章制度进行管理, 比如规定是否允许捕鱼, 或允许捕捞的规模。不过没有法规限定海洋保护地的大小, 海洋保护地可大可小, 有些可比足球场还大呢 [1, 2]!

**生物多样性
(Biodiversity)**

动植物、真菌等各类生物及其栖息地形成的综合体。

表格 1

国际自然保护联盟 (IUCN) 对海洋保护地类别及目标的说明 (改编自 Day 等人撰写的文献 [1])。

海洋保护地的类型

海洋保护地的类型不止一种。说起它的种类，可是能列出一份长长的清单，因此不同的地区可以选择设定最符合自己需求的海洋保护地类型。国际自然保护联盟 (IUCN) 将海洋保护地分为六大类，并对每类海洋保护地的情况和目的进行说明 (见表格 1)。例如, 1A 类海洋保护地是指为维护生物多样性而实行严格保护、限制人为活动的区域，这类区域也被称为“禁止捕捞等活动的区域”，只有得到海洋保护地管理员许可的研究人员才能进入。美国海峡群岛国家海洋保护区内有 11 个属于这一类别的海洋保护地 (图 1)。同理，第 3 类海洋保护地是为了保护那些震撼人心的自然奇观，比如位于中美洲伯利兹的“蓝洞”自然遗迹，那是一处呈圆形的海下洞穴 (图 1)，非常罕见，因而周围的生态系统被纳入第 3 类海洋保护地进行保护。

类别	简介	主要目标
1A	这类保护地是指为保护生物多样性和地质特征而严格保护的区域, 此类区域严格管控并限制游览或捕鱼等人为活动。	保护生态系统、各类物种及/或地质特征。
1B	这类保护地是指为维护生物多样性而进行保护和管理的区域, 可能受到人类的轻微影响, 但无人类居住的痕迹。	保护未受人类活动严重影响的区域, 为子孙后代留下呈现自然原貌的地方。
2	这类区域在保护生态系统的同时允许人们将此地用于休闲和教育。	保护生态系统, 同时发展教育和休闲活动。
3	这类保护地是指为保护特别的自然地貌而设立的区域。	保护自然地貌及周边生物多样性和生态系统。
4	为保护特定物种或栖息地而设立的保护地。	保护、养护、恢复物种和栖息地。
5	人类和自然长期共处的区域。	保护维持海洋环境, 允许人类通过传统方式进行利用并管理。
6	保护生态系统及资源, 同时鼓励可持续利用。	平衡海洋保护和可持续利用。

表格 1

图 1

全球自然保护地地图。深蓝色区域代表现有自然保护地。文中提及的自然保护地用图例所示的叉号标注。由于地图以平面形式呈现, 地图上出现了两处罗斯海的标注, 但当你想象地图可以卷起来时, 就能将两处罗斯海的标注连接起来, 形成一个较大的海洋保护地 (数据来源: protectedplanet.net)。

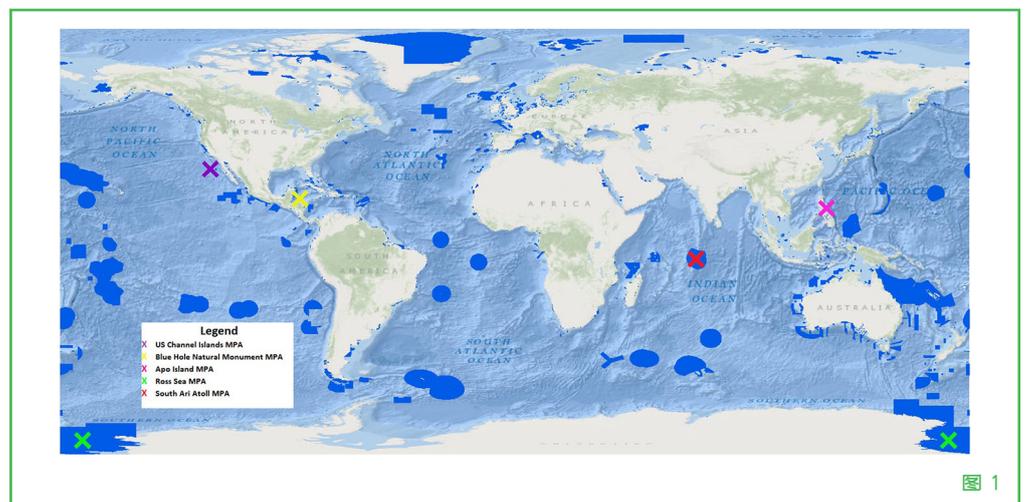


图 1

传统管理方式 (Traditional management)

根植于当地传统、历史及生态知识的资源管理方式。

可持续利用 (Sustainable use)

控制捕捞数量, 为子孙后代留下足够的鱼类资源。

几乎所有类别的目的都是保护整个海洋区域, 包括栖息地和各种动植物。但第 4 类海洋保护地有所不同, 它旨在保护特定的物种或栖息地, 比如某种海鸟、海龟或红树林。马尔代夫的南阿里环礁海洋保护地的设立就是为了保护这一水域土生土长的鲸鲨 (图 1) [1]。研究人员认识到, 长期以来, 人类通过海洋获取食物, 也在海上开展各项运动。第 5 类海洋保护地的目的就是保护对社会有价值的海域。例如, 菲律宾的阿波岛允许发展不会污染环境的旅游业, 也允许当地人通过传统管理方式利用海洋 (图 1) [1]。最后, 让我们来了解第 6 类海洋保护地, 这类保护地允许人们在保护的同时对海洋进行可持续利用。也就是说, 除了保护海洋物种和栖息地以外, 只要不破坏生物多样性, 人们也能对海洋加以利用 (捕鱼或航行)。

当各类海洋保护地都具有清晰的目标时, 建立海洋保护地的工作也容易了许多。为海洋保护地的建设减少阻碍非常重要, 因为它们能够保护从海底到洋面的海洋环境, 维护未来海洋生态的健康。海洋保护地的成果不尽相同, 但一般来说, 如果一个海洋保护地够实现自身目标和理念, 那它就取得了成功 [1]。

如何建立卓有成效的海洋保护地?

了解海洋保护地的目标之后, 我们可以讨论海洋保护地要取得成效, 需要满足哪些条件。科学家认为, 能够有效维护海洋生物多样的保护地需要具备五大特质。以下就是最佳海洋保护地的特质:

- **设定禁止捕捞等活动的区域:** 我们在上文中解释过, 这类区域严格限制钓鱼或划船等人为活动, 确保海洋环境得到保护。
- **强有力的管理规则:** 为海洋保护地制定强有力的规则意味着, 如果有人违反规则, 就会受到相应的惩罚, 就像违反课堂秩序的同学在放学后会被老师留下。要在海洋环境下实行这些规定相当困难。首先, 执法人员行动时需要乘船, 而船只的购买、运营和维护都非常贵 [1]。其次, 海洋保护地不同于陆地上的保护区, 进入海洋保护地的路径非常多, 人们可以通过各种方式违反规定, 闯入海洋保护地 [1]。
- **“元老级”:** 成立约 10 年以上的海洋保护地可以算作“元老级” [2]。“元老级”海洋保护地存在时间较久, 足以带来积极的变化, 比如某种鱼类的数量得以增多, 区域内鱼的种类更为丰富, 体型更大 [2]。
- **面积大:** 海洋保护地的面积当然是越大越好! 海洋保护地面积越大, 海洋中受到保护的面积也就越大, 从而保护更多生态系统和物种。
- **以深水和沙子作为隔离带:** 当深水和沙子把海洋保护地与其它区域隔开时, 人们就更容易识别出被设为海洋保护地的区域。渔民就会知道这个区域受到保护, 也就能想到海洋保护区的相关规定 [2]。

生物量
(Biomass)

全部有机物的总重量或总数量, 此处有机物指指鱼。

公海
(High seas)

距沿海国家海岸 200 海里 (约 230 英里) 的海域。

与海洋中未受保护的区域相比, 在具有这五大特质的海洋保护地, 大型鱼类数量是其他区域的两倍, 大型鱼类生物量比其他区域高五倍 [2]。这些数据告诉我们, 海洋保护地有更多更大的鱼类。截至 2020 年 5 月, 全球仅有不到 7.5% 的海洋被设定为海洋保护地 [4]。这一范围看似不大, 但就在 20 年前, 全球受到保护的海洋面积还不到 1%。

哪些人可以建立海洋保护地?

任何人都可以建立海洋保护地吗? 没错! 当地社区或国家政府可以设立海洋保护地 [1], 拥有海滩的人也可以建立海洋保护区 [1], 这类海洋保护地离海岸更近。但在遥远的公海上谁来建立海洋保护地呢? 60% 的海洋属于公海范畴, 但只有不到 2% 的公海受到保护 [3, 4]。公海的某些区域由多个国家组成的集团管理。

例如, 南极洲周围的南大洋由南极海洋生物资源养护委员会 (CCAMLR) 管理, 这一组织包含 25 个成员国以及欧盟。2012 年, 有两个国家提出要在南大洋设立新的海洋保护地 [4], 直到 2016 年设立海洋保护地的提案才获得通过, 因为需要得到每个成员国的同意 (图 2) [5]! 这就是罗斯海海洋保护地 (图 2), 它属于 1A 类海洋保护地, 因为设立的主要目的是保护南大洋的生态系统和物种。目前, 罗斯海海洋保护地也是世界最大的海洋保护地 [4], 它的特别之处还在于南大洋是海洋中为数不多拥有健康环境的区域, 也是磷虾等重要生物的家园。

图 2

罗斯海海洋保护地的地图。图中方框代表海洋保护地位置, 缩写字母代表海洋保护地类别。地图周围区域的签名来自出席南极海洋生物资源养护委员会会议并审议通过该地图的人员, 包括成员国和非政府组织代表 (由 John B. Weller 贡献)。



图 2

罗斯海海洋保护地已成为海洋保护的成功案例, 因为这个海洋保护地面积非常大, 与其他地区相对隔绝, 禁止捕捞等人为活动, 得到了创

立国家的大力支持 [3 - 5]。在建设海洋保护地网络，保护各类海洋栖息地和环境的努力中，罗斯海海洋保护地也是重要一环，特别是因为迄今为止公海中很少有海洋保护地 [4]。罗斯海海洋保护地不仅满足了海洋保护地的五大成功因素中的四个，其环境也独一无二的，它的成果也展现了各国能够齐心协力，共同守护海洋 [3, 4]。

我们为何需要关注海洋保护地？

人们通过设立海洋保护地齐心协力保护海洋。海洋保护地分为不同的类型，因而政府或社区团体可以选择最适合本地情况的海洋保护地类型进行设立。海洋保护地要取得最大成效，更好地保护鱼类和生态系统，就需要设定禁止人类活动的区域以及强有力的规则，需要长期努力，也需要拥有较大的面积且与周边区域相对独立。

参考文献

1. Day, J., Dudley, N., Hockings, M., Holmes, G., Laffoley, D., Stolton, S., et al. 2012. *Guidelines for Applying the IUCN Protected Area Management Categories to Marine Protected Areas*. Gland: IUCN.
2. Edgar, G. J., Stuart-Smith, R. D., Willis, T. J., Kininmouth, S., Baker, S. C., Banks, S., et al. 2014. Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features. *Nature* 506:216–20. doi: 10.1038/nature13022
3. Gjerde, K. M., Nordtvedt Reeve, L. L., Harden-Davies, H., Ardron, J., Dolan, R., Durussel, C., et al. 2016. Protecting Earth's last conservation frontier: scientific, management, and legal priorities for MPAs beyond national boundaries. *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* 26:45–60. doi: 10.1002/aqc.2646
4. UNEP-WCMC and IUCN. 2020. *Marine Protected Planet*. Cambridge: UNEP-WCMC; IUCN. Available online at: www.protectedplanet.net
5. Brooks, C. M., Crowder, L. B., Österblom, H., and Strong, A. L. 2019. Reaching consensus for conserving the global commons: the case of the Ross Sea, Antarctica. *Conserv. Lett.* 13:e12676. doi: 10.1111/conl.12676

线上发布: 2023 年 11 月 10 日

编辑: Hervé Claustre

科学导师: Ester Dias

引用: Nocito ES 和 Brooks C (2023) 海洋保护地: 我们如何保护海洋? *Front. Young Minds*. doi: 10.3389/frym.2020.529996-zh

英文原文: Nocito ES and Brooks C (2020) Marine Protected Areas: A Way to Protect Our Oceans. *Front. Young Minds* 8:529996. doi: 10.3389/frym.2020.529996

利益冲突声明: 作者声明, 该研究是在没有任何可能被解释为潜在利益冲突的商业或财务关系的情况下进行的。

版权 © 2020 © 2023 Nocito 和 Brooks. 这是一篇依据 [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](#) 条款发布的开放获取文章。根据公认的学术惯例, 在注明原作者和版权所有人, 及在标明本刊为原始出处的前提下, 允许使用、传播、复制至其他平台。如违反以上条款, 则不得使用、传播或复制文章内容。

少年审稿人



LUANA, 年龄: 15

我喜欢滑旱冰、骑行、看电影, 与朋友聚会。

作者



EMILY S. NOCITO

Emily Nocito 目前是科罗拉多大学博尔德分校的博士生, 研究方向为海洋保护, 重点关注公海养护。教学与学习之余, 她喜欢与自己的豚鼠玩, 或在科罗拉多州徒步探索。

*emily.nocito@colorado.edu



CASSANDRA BROOKS

Cassandra Brooks 是科罗拉多大学博尔德分校环境研究助理教授。她拥有斯坦福大学博士学位, 研究方向为国际海洋政策, 重点关注南极海洋保护。研究生期间, 她曾在莫斯兰汀海洋实验室工作, 研究罗斯海的南极犬牙鱼, 该物种是地球上最偏远地区渔业的主要资源。Cassandra 拥有在实验室、水下和海上工作的经验, 先后五次航行前往南极洲考察, 已在世界各地展示、出版众多研究作品。Cassandra 曾在加州大学圣克鲁斯分校接受科学传播方面的培训, 并发表了 150 多篇关于海洋科学和环境的文章和多媒体报道。Cassandra 也是极富开创性的探索南极洲女性领导力项目“家园归航”的科学教师。