

2021 年 2 月

## 与“到 2030 年之前保护或保留至少 30% 地球的提案”相关的科学、经济、原住民权利、健康和其他研究之综述

在 2021 年 1 月份，一组来自全球的科学家[发布了一条令人惊醒的警告](#)：“人类正在造成生物多样性的快速损失，与此同时，地球支持复杂生命的能力也在下降。”该论文结合了其他研究，包括标志性的 2019 年 [IPBES 报告](#)，强调了《生物多样性公约》(Convention on Biological Diversity, CBD) 批准一项宏伟和变革性的战略以遏制全球生物多样性损失的迫切性。

本文旨在支持参与 CBD 协商的各方，方法为汇总、关联和总结关于生物多样性损失和气候变化的一些最具有相关性的科学、经济、基于权利的及其他的专家分析。本文特别侧重于与受保护区域相关的，以及与到 2030 年之前保护或保留至少 30% 地球的提案 (30x30) 相关的研究。

此 30x30 提案已纳入《生物多样性公约》2020 年后全球生物多样性框架[更新初稿](#)的行动目标 2，并受到[自然与人文雄心壮志联盟 \(High Ambition Coalition for Nature and People\)](#)中 50 多个国家的拥护。

具体来说，本文档汇编了涵盖以下主题的专家研究：

- [空间目标增加的科学证据](#)
- [基于权利的保护方法的证据](#)
- [生物多样性损失的经济影响](#)
- [衡量生物多样性资金缺口](#)
- [自然保护和 30x30 提案的经济效益](#)
- [最好将气候与生物多样性策略相关联的证据](#)
- [自然保护可以如何防止疫情](#)
- [海洋受保护区域如何向人们提供粮食安全和其他效益](#)

### 空间目标增加的科学证据

在 2020 年年末，世界即将达成在 2010 年设定的全球目标，即保护 17% 的陆地和 10% 的海洋（爱知目标 11），但我们仍需要取得更多进展来实现该目标的关键定性要素，包括公平与有效的管理，以及专注于生物多样性的最重要领域。有越来越多的科学研究已表明，全球领导者们需要加速推进他们在受保护和保留区域方面的雄心，明确指向一个有科学可信度且必要的临时目标，即到 2030 年之前保护或保留至少 30% 的全球陆地和海洋。

- [现有研究的一项分析](#)总结到，在一处典型地区，其 25% 至 75% 的部分必须得到保护管理，以保护该区域的生物多样性。
- [一项对相关文献的综合评述](#)认为，平均来看，一片海洋区域的 37% 必须得到保护，以实现该区域目标中的环境和社会经济目标。
- 一项来自 [81 个国家 335 名自然保护科学家的调查](#)找出了保护大部分地球区域（大约 50%）“非常有力的支持”。该调查也揭示出人们惊人的一致意见，即当前保护全球 17% 的陆地和淡水资源以及 10% 的海洋资源的目标，不足以保护生物多样性。
- 顶尖的科学家们，包括 E.O. Wilson，都支持保护[一半的地球](#)，并提到这样的行动将防止 85% 的物种灭绝。
- 在 *Science Advances* 的另一篇标志性科学论文中，数十名全球专家提到有必要[到 2030 年保护地球至少 30% 的陆地和海洋](#)，另外还要再留出 20% 的地球区域作为“气候稳定区域”，以防地表发生大规模的变化。专家们说，实现这些目标将保护生物多样性，并帮助实现《巴黎气候协定》的目标。
- 在 2019 年，来自 50 个国家的 145 位专家在一次迄今最全面的工作中合作，评估了全球生物多样性的状态。在最终的报告中，即 [IPBES 全球评估](#)，作者们记录了该问题的程度，并描述了需要怎样做来逆转全球生物多样性损失的趋势。其中一条重要建议是“扩大并有效管理当前的受保护区域网络”。
- IPBES 报告中针对受保护区域的建议，也得到[《全球生物多样性展望》第 5 版政策制定者摘要草案](#)的响应，该草案呼吁“大量增加”受保护区域的规模与有效性。
- 一组 [IUCN 专家就基于区域的保护议题发表了文献综述](#)，并总结到，有大量的证据支持保护“至少 30%，且直至 70%，或甚至更高比例的”地球陆地与海洋。作者们总结到，对保护 50% 地球呼吁“有一系列研究作为支持”。
- 一项于 2020 年 2 月份发表于 [Ecography](#) 的研究认为，保护 30% 的陆地区域可减少热带植物、鸟类和哺乳动物一半的灭绝风险。此篇论文由 21 名顶尖生物多样性和气候科学家撰写。
- 一篇由德国利奥波第那科学院 (Leopoldina, the German Academy of Science) 于 2020 年 5 月发表的报告，为德国政府和欧盟提出了[十点行动计划](#)建议，以扭转生物多样性损失。该计划的一个基础论点是在地球 50% 的陆地区域和 40% 的海洋区域建立有效的受保护区域。作者们进一步建议德国和欧盟加强他们对发展中国家和过渡转型国家受保护区域的经济支持，以补偿他们的外部生态足迹。作为此经济支持计划的一部分，作者们建议每年向

非洲的受保护区域投资 40 亿欧元。他们还进一步呼吁全球社会、欧盟和德国成立一个 350 亿欧元的基金，以确保有效保护地球的剩余原始森林。

- 在[一篇 2020 年 10 月的报告](#)中，德国全球变化咨询委员会 (WBGU) 建议对陆地管理进行基础性的改变，以更好地缓解气候变化、遏制急剧的生物多样性损失、提高全球粮食系统的可持续性。作为五项关键多效益策略的一部分，作者们建议扩大受保护区域，覆盖 30% 的地球陆地，同时一致地应用受到国际认可的质量标准。他们进一步建议，工业化国家应投入更多公共资金，在可能时联手私人融资部门，扩大和升级国内以及发展中国家的受保护区域系统。为了巩固 IPLC（原住民和当地社区）居住地区的宝贵环保努力，联合国和各国政府应正式承认这些团体的传统权利与知识。
- 在 2020 年 9 月份，[旨在逆转生物多样性损失和稳定地球气候的“全球安全网”](#)发布，呼吁制定至少 50% 基于区域的目标。全球安全网描绘了扩大自然保护区如何解决生物多样性损失和气候变化这些相互关联的首要威胁。此框架显示，除了当前保护的 15.1% 陆地，还需要 35.3% 的陆地来保护更多对生物多样性特别重要的地点并稳定气候。原住民土地与全球安全网有高度的重叠，这强化了原住民在保护生物多样性方面的中心作用。
- 一篇[2020 年 3 月份的论文](#)认为，环境变化正在迅猛加速，为了让物种适应环境，确保受保护区域覆盖广泛的环境条件将是关键。为了支持全球 19,937 种脊椎动物物种适应环境，作者们认为，受保护区域目标必须从总陆地面积 17% 的当前目标扩大到 33.8%。
- 一篇[2019 年 4 月份的论文](#)认为，为了尽量减少全球陆地哺乳动物的灭绝风险，地球 60% 的陆地（除南极以外）将需要某种程度的保护。
- 一篇 2019 年 11 月的论文估算了要保护已知对生物多样性重要的区域而需要的最少陆地面积，该论文认为[至少 43.6% 的陆地](#)需要获得有效的保护关注。
- 一篇[近期的论文](#)分析了为推进生物多样性、碳和水方面的成果，可以如何最佳提供陆地保护的情景。作者们认为，选择最顶级的 30% 区域，将保护估计总碳储量的 62.4% 和所有净水供应源的 67.8%，另外还能改善所有被考虑物种中 69.7% 的保护状态。保护最顶级的 50% 区域，将保护总碳储量的 86.8% 和所有净水供应源的 90.7%，以及改善所有被考虑物种中 83.8% 的保护状态。

### 基于权利的保护方法的证据

原住民和当地社区 (IPLC) 的身份、文化、宗教和生活方式与生物多样性有不可分隔的联系。扩大对 IPLC 土地权利的认可是一种有效、道德和经济的方式，能保护我们的世界，并且防止历史上曾破坏许多传统保护策略的侵犯原住民权利行为。以下概述了有关此重要主题的近期研究。

- [IPBES 全球评估](#)强调了原住民和当地社区对于生物多样性保护至关重要。作者们提到，目前在正式保护中的所有区域的 **35%**，以及人为干涉极低的所有剩余陆地区域的 **35%**，传统上由原住民所有、管理、使用或占用。作者们写道“认可原住民和当地社区的知识、创新、惯例、制度和价值观，以及确保他们融入和参与环境治理，通常能增强他们的生活质量，以及对自然的保护、恢复和可持续利用”。
- 有大约 **25 亿**人口的原住民、当地社区以及非洲裔传统上管理全世界逾半的土地，但根据 **Rights and Resources Initiative**（权利与资源倡议组织）的[一份近期报告](#)称，政府目前只认可他们 **10%** 的合法所有权。作者们描述了不安全、争议以及不公正土地和森林权属怎样削弱了国际社会保护、管理和恢复自然的努力。出于这些原因，他们总结到，各国政府正愈发认可和加强原住民、非洲裔和当地社区对他们自己土地的权利。
- 一份 **Rights and Resources Initiative** 的[报告](#)例证了采取基于权利的保护方法。作者们提到，虽然《生物多样性公约》**2020**年后框架的当前草案包括了保护至少 **30%** 地球的目标，但未保证原住民 (**IP**)、当地社区 (**LC**) 和非洲裔 (**AD**) 的权利将得到完全尊重和促进。作者们论证，如果自然保护行为者、政府、**IP**、**LC** 和 **AD** 携手，那么该全新的 **10** 年全球框架可能积极重塑自然保护和殖民历史，并开始通过社区主导的保护方法“去保护殖民化”。
- 一份于 **2019** 年发表的[分析](#)称，在澳大利亚、巴西和加拿大由原住民管理的土地上，脊椎动物物种要比其他受保护区域稍微丰富一些。作者们总结到，与原住民社区合作可以帮助加强土地保护，从而有助于生物多样性保护。

## 生物多样性损失的经济影响

阻止生物多样性损失不只对野生动植物有利。从经济和金融角度来说也是有道理的：保护自然对每个人的底线都是有利的。以下部分概述了关于生物多样性损失的经济影响的重要研究。

- 一份 **2014** 年的[研究](#)认为，大自然每年提供超过价值 **125 万亿美元**的关键生态系统服务，这是人类健康和经济发展的基础。这些服务包括清洁饮用水和肥沃土地、稳定气候，以及对我们所吃的农作物授粉。该研究称，这些生态系统服务的价值要比[全球一年 GDP](#)高出逾 **40%**。但是，全球市场通常没有给这些服务一个价格，也没有将它们考虑在内。这意味着，这些服务被过度利用，也存在巨大的资金缺口。该研究还称，我们对自然的破坏造成大约每年 **1.4 万亿美元的经济损失**，相当于[全球 GDP](#)的 **1.6%**。
- 世界经济论坛 (**World Economic Forum, WEF**) 的 [2020 年全球风险报告](#)将生物多样性损失和生态系统崩溃排为未来十年可能性与影响方面的五大风险之一。

- 在其 2020 年 1 月份的[自然风险提升](#)报告中，WEF 估算，价值 44 万亿美元的经济价值产生（超过一半全球 GDP）对自然及其服务有着中度或高度的依赖性。他们发现，自然损失影响着企业运转、供应链以及市场。
- 一项[瑞再研究院 \(Swiss Re Institute\)](#) 的分析发现，55% 的全球 GDP 依赖高度运转的生物多样性和生态系统服务。该研究揭示，全世界五分之一的国家由于生物多样性和相关服务的崩溃而有生态系统崩溃的风险。

## 衡量生物多样性资金缺口

阻止生物多样性损失毫无疑问有诸多益处，不论是经济方面还是其他方面。但谈到对自然保护的经济援助，我们距离应该做到的目标还差很大一截。以下部分概述了阐明生物多样性资金缺口到底有多大的近期研究。

- 英国财政部的 [Dasgupta Review](#) 提供了一个有用的经济框架，用于理解全球经济是如何与自然融为一体的，以及为什么我们的制度和市场一直没有充分地重视、投资和保护自然。该报告将自然资本定义为与人造资本和人力资本相似的一种资产，并描述了世界正在如何错误地管理其资产组合，对自然的投资不充分。这是由于制度和市场的失败，包括未能正确重视自然免费提供的服务，以及定义和执行财产权的困难。这一情况是经典的公地悲剧例子。
- 一份 2020 年 9 月份由保尔森基金会 (Paulson Institute)、大自然保护协会 (The Nature Conservancy, TNC) 和康奈尔大学 (Cornell University) 发表的[报告](#)，对当前支出水平与每年保护最重要的生物多样性及其提供的服务，以及过渡到可持续农业、林业和渔业系统需要多少钱之间的缺口进行了定量分析。作者们计算出，该“生物多样性资金缺口”平均每年为 7,110 亿美元，相当于全球 GDP 的 0.8%。目前对生物多样性的全球支出为 1,330 亿美元，而总需求为 8,440 亿美元；这表示我们的资金投入需要增加五倍多。
  - 该报告提供了九条建议，分为三个类别：减少对生物多样性的伤害、产生新的收入、通过以不同方式利用现有资金催化效益增加。具体的建议包括改革有伤害性的补贴；扩大绿色金融产品；以及增加对自然基础设施的投资。
  - 历史上，生物多样性保护的绝大部分资金来源于政府。虽然报告提到，私营部门有很大的潜力帮助弥补生物多样性的资金缺口，但政府行动仍是关键。作者们总结到：“**虽然私营部门可以起到重要作用，但仍需要政府铺平道路。**政府需要落实正确的监管环境、明智的激励措施和市场结构，从而推动资金从私营部门流向生物多样性保护领域，并且支持私人公司的工作，在他们的供应链内促进可持续性的农业、林业和渔业生产。”
- 世界银行 (World Bank) 的 2020 年有关私营部门对自然投资的[报告](#)也响应了保尔森基金会/TNC/康奈尔大学报告的结论，并强调，“在转变我们建造、生产和消费方式所需的规模

上，政府和监管者在调动私营部门资金方面起着关键作用，以在培养可持续减贫道路的同时保护大自然。”

- Global Canopy 2021 年的 [Little Book of Investing in Nature](#) 引用了保尔森基金会/TNC/康奈尔大学报告中的数据，并为政府和政策制定者如何为生物多样性提供资金给出了简单的指导。

## 自然保护和 30x30 提案的经济效益

近期的研究已清楚表示，投资于自然保护有积极的金融和非经济回报，并且可能是经济增长的驱动力，而不会拖累经济增长。以下文献包括了到 2030 年保护至少 30% 地球的提案的考虑因素。

- 在一份于 2020 年发表的[报告](#)中，世界经济论坛称，转变到自然积极型经济可能每年产生多达 10.1 万亿美元的商业价值，到 2030 年创造出 3.95 亿个工作岗位。
- 剑桥大学 (University of Cambridge) 的一份 2020 年[报告](#)称，保护全世界 30% 的陆地和海洋能提供超过现状的效益，这些效益体现在金融成果和生态系统服务这样的非货币指标。作者们总结到，这些效益与成本的比例至少为 5:1。基于逾 100 名科学家和经济学家的工作，该报告是有史以来对受保护区域的金融和经济影响最全面的全球评估。
- 麦肯锡公司 (McKinsey) 近期也在其[估值自然保护](#)报告中完成了对 30% 保护的经济学分析。作者们认为，将受保护区域增加到 30% 陆地和海洋将支持 3,000 万份生态旅游业和可持续渔业工作，在自然保护管理领域直接新增 650,000 份工作，并支持生态旅游业和可持续渔业 5,000 亿美元的 GDP。其他效益包括每年减少二氧化碳排放 26 亿吨、降低人畜共患疾病的风险，并使濒危物种的受保护栖息地增加一倍以上。
- 在 The Brenthurst Foundation 与 The Hailemariam and Roman Foundation 合著的[非洲：自然保护大陆](#)中，作者们认为，保护生物多样性对于在 Covid 疫情后，建设一个繁荣、健康与可持续的非洲至关重要。由于非洲领导者们考虑的是经济多元化和变革的长期必要性，所以他们手握重要的机会，将大份土地分配到自然保护工作中，为可持续旅游业提供新的舞台。作者们称，今天在环境上做出的重大政策选择，可能收回巨额的收益，并且相当快速。再者，保护生物多样性的重要性不止于观光和旅游带来的直接收入；现在的不作为意味着自然世界承受的压力将继续威胁安全的饮用水源、野生动植物的长期生存、边远社区的繁荣发展，以及大自然保护在未来保护我们远离自然灾害的能力，这包括疫情和气候变化。
- 在欧洲，[Natura 2000 压力测试](#)显示，保护效益等于每年 2,000 至 3,000 亿欧元，并远超估计为每年 60 亿欧元的成本。对 Natura 2000 受保护区域网络的投资，预计将支持多达 [500,000 份工作](#)。

- 美国国家公园系统 (National Park System) 的一项经济影响[研究](#)称，2019 年自然保护创造了 340,500 份工作，产生 417 亿美元的经济产量，这是国家公园系统年度预算 40 亿美元的十倍回报。
- 自然和受保护区域奠定了 [4,270 亿美元的美国户外休闲产业](#)的基础，这占美国 GDP 的 2.2%，比美国总体经济的增长还要快。户外休闲产业对美国 GDP 的贡献比[整个采矿工业](#)还要多，包括石油和天然气的开采。
- 还有经验证据表明，禁捕海洋受保护区域的净现值可能是非保留情况下的 [4 至 12 倍](#)。

### 最好将气候与生物多样性策略相关联的证据

近期研究已表明，阻止生物多样性损失与保护气候密不可分。事实上，有越来越多的证据显示，这两个目标是无法单独实现的。

- [Nexus Report](#) 于 2020 年 11 月份发布，该报告总结到，包括对热带森林和沿海生态系统的大规模保护在内的“基于自然的解决方案”，需要在解决人类面临的三大风险中发挥重要作用：生物多样性损失、气候变化和人畜共患疾病的出现。该报告提供了如何将基于自然的解决方案转变成生物多样性、气候变化和防御未来疫情的“三赢局面”的具体指导意见。作者们强调在 CBD 参与方第 15 次大会上达成一致意见的重要性，即到 2030 年保护我们地球至少 30% 的陆地和海洋，以及设定具体和宏伟恢复目标的重要性。
- 大自然保护协会和其他 15 家机构的研究发现，包括还林和海岸恢复在内的自然气候解决方案，可以提供[超过三分之一的具有成本效益的解决方案](#)，将全球变暖幅度控制在 2° C 以下。
- 一项对海洋研究的综述认为，完全保护（禁捕）的海洋区域[能缓解并促进对气候变化的适应](#)。具体来说，管理良好的禁捕海洋受保护区域帮助海洋生态系统和人们适应气候变化的五点突出影响：酸化、海平面上升、风暴强度加剧、物种分布转移，以及生产力和氧气可用性降低，另外还包括它们的累积作用。
- 唯一兼任生物多样性和生态系统服务政府间科学-政策平台 (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES) 和政府间气候变化专门委员会 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 主席的 Robert Watson 爵士总结了同时解决生物多样性和气候危机的重要性，发表在《卫报》(The Guardian) 专栏，标题为：[生物多样性损失与气候变化一样具有灾难性](#)。他写道：“我们无法单独地解决人类引起的气候变化和生物多样性损失带来的威胁。我们要么将二者都解决，要么都失败。”

- 保护、恢复和可持续管理自然生态系统，如老龄森林、沼泽、红树林和泥炭地，可占避免最恶劣气候情景所需全球行动的 30% 以上。但目前，仅 [3%](#) 的气候资金投入到了自然气候解决方案中。但是，并非所有基于自然的解决方案都能帮助生物多样性。比如[规划糟糕的植树计划](#)所造成的伤害比好处还多。
- 联合国环境保护署世界保护监测中心 (UN Environment Programme World Conservation Monitoring Centre, UNEP-WCMC) 于 2020 年 11 月发布的研究，强调了将拯救自然和应对气候变化的行动结合起来所带来的好处。该[报告](#)认为，保护 30% 战略位置的土地可以保护 5,000 亿吨存储在植被和土壤中的碳（大约是世界脆弱土地碳储量的一半），还能减少将近 9/10 受威胁陆地物种的灭绝风险。该报告强调，协调优先区域以保护生物多样性和碳储量，是实现自然和气候宏伟目标的关键。作者们强调，利用基于自然的解决方案，并且基于认可原住民和当地社区权利的包容性决策流程的行动，对于解决气候变化和生物多样性损失尤其重要。

### 自然保护可以如何防止疫情

COVID-19 疫情已清楚地说明了健康的自然区域为人类带来的最关键服务之一的全球重要性：抵御新疾病暴发的一条缓冲带。

- IPBES [#PandemicsReport](#) 是自 COVID-19 疫情以来，研究疫情风险与自然之间的关联最具科学稳健性的报告之一。作者们描述了政策制定者可以通过减少野生动植物、家禽与人类之间的接触，减少新病原体的蔓延风险。建议的措施包括保存受保护区域，并且实施限制无节制利用生物多样性丰富区域的政策。
- 于 2020 年 10 月发表的[一项分析](#)认为，有效且公平的管理受保护区域网络“可以并且应该是减少未来人畜共患疾病疫情风险的一部分响应措施”。作者们称，通过保持生态系统的完整性，受保护区域在缓冲新疾病暴发的过程中发挥重要的作用。
- 在 [2020 年 7 月](#)发表在 *Science* 的一篇[分析](#)中，一组 17 名研究人员发现，热带森林空前的丧失和破碎以及兴起的野生动植物贸易，都正在加速疾病向人类蔓延的速度。他们评估了监控和预防这种蔓延的成本，得出的结论是，预防的成本要显著低于在这些病原体出现后实施应对的成本（从经济和人类生命的角度看）。

### 海洋受保护区域如何向人们提供粮食安全和其他效益

一些人可能担心，扩大受保护区域会减少生活在这些区域及其附近人群可用的粮食供应量。但科学家已证明事实恰恰相反。

- 在一项 2020 年 11 月发表的[研究](#)中，一组研究人员发现，在捕捞过渡的渔区策略性地找到海洋受保护区域 (MPA)，可能对自然保护和粮食供应有重要的益处。他们的结论是，有策略地扩大 MPA 现有全球网络的 5%，可以将未来捕鱼量提高至少 20%。
- 一项 3 月份将在 *Nature* 发表的评论中的研究，也显示全面保护更多的海洋将产生多重效益，包括增强粮食安全，尤其是对于渔业过度开发的低收入国家。
- 一项于 2021 年 1 月发表的[研究](#)通过分析南加州的龙虾捕捞业，记载了海洋受保护区域为当地渔业带来好处的能力。作者们发现，MPA 内累积的龙虾量要多过未保护区域，并显示虽然由于指定 MPA 区域造成渔业区减少 35%，但六年后的总捕获量却增加了 225%，因此指出，就地方性规模而言，牺牲一部分渔业区作为禁捕区对渔业是有利的。
- 有一项新的研究是关于 18 处部分受保护海洋区域和 19 处完全受保护区域与澳大利亚南部 7,000 千米海岸线 19 处开放区域相比的社会感知和生态有效性，该研究发现，部分受保护区域（允许一定程度的捕捞）并不比开放区域有更多的鱼、无脊椎动物或海藻；没有得到沿海使用者们的理解；并不比开放区域更有吸引力；人们也不认为其海洋生物比开放区域更好。换句话说，[只有禁捕区域](#)才恢复了生物多样性，为当地民众造福。