

# 保护森林， 促进增长

森林是气候稳定的关键资产，巴西的实践表明保护森林与发展可以并行

巴西的大西洋森林。

弗朗西丝·西摩、乔纳·布施

在普通大众的想象中，热带森林令人惊奇，绚丽多彩，富于文化和生物多样性。而发展规划者的看法则更加实际，认为热带森林就是木材收入，或者是用于农业扩张的土地储备。但是，有越来越多的证据支持第三种观点，即认为热带森林提供了支撑全球气候稳定 and 经济发展目标的基本服务。

也就是说，保护热带森林不会拖累发展，与发展及减贫之间也不是必须取舍的零和关系。巴西的实践已经表明，很多保护森林的措施都是可行的、负担得起的，“不留遗憾”的措施可以与更公平的、更包容的增长和谐共存。碳是全球变暖的主要来源因素，资助发展中国家将碳保存在森林中，可以有助于克服像往常一样砍伐森林的诱因。

## 从问题到解决方案

越来越多的人认识到，气候变化是对全球经济增长和发展的重大威胁，尤其是对贫困家庭和发达国家，因为遭受一次

飓风（预计在地球变暖的背景下，将会更频繁、更剧烈地爆发）等重大自然灾害会使一个国家在未来几十年的时间里都偏离正常的经济增长轨道（Hsiang 和 Jina, 2014）。

尽管每个人都知道燃烧化石燃料会产生导致气候变化的排放物，而砍伐森林的负面影响却鲜为人知，因此森林保护是被低估的气候变化解决方案。每当森林被砍伐或焚毁，存储在树干、树枝和叶子中的碳就会释放到大气层中。砍伐森林产生的总排放量超过了欧盟的排放量，仅次于中美两国。所以，停止对热带森林的滥砍滥伐（目前每年砍伐的面积相当于奥地利的国土面积）可以显著降低全球年排放量。

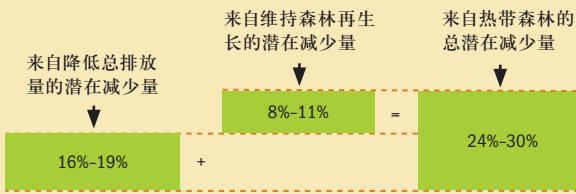
而且，由于在生长过程中可以重新捕获碳，森林还可以减少其他来源的排放量。也就是说，作为一种自然的碳捕获及储存技术，森林可以产生净负排放，这对 2015 巴黎气候协议的长期目标（即减轻由于排放与清除的不平衡而导致的气候变化）非常重要。通过停止对热带森林的滥砍滥伐以及让被毁森林能够自然恢复，最高可以将现有排放量降低 30%（见图 1）。

森林具备减少排放量的潜力，这也是

图1

### 损害控制

停止和逆转对热带森林的砍伐可以将总排放量最多减少30%。  
(占全球总净排放量的百分比)



资料来源：Pan等人，2011；以及Baccini等人，2012。

巴黎气候协议单独挑选出将森林保护作为国际合作机会的原因之一。该协议还批准了针对减少森林砍伐和林地退化 (REDD+) 机制的框架文件，即富裕国家向发展中经济体提供以绩效为基础的资金援助，以换取与森林有关的排放的减少。这些收入流至少可以部分地补偿森林富裕国家放弃森林开发的收益。

而且，与森林砍伐和将森林转变为出口导向的农作物（与很多国家的腐败、冲突、暴力有关）不同，资助森林富裕国家开展成功的森林保护，还可以改善森林治理。因为以结果为基础的资金援助要求政府根据约定的绩效指标监控和报告进度，会带来更透明、更负责任的森林管理，也会减少腐败的机会。

### 无形的贡献

减少森林砍伐的努力可以与包容性增长并行，而且不只是通过气候保护和改善森林治理。因为居住在森林和森林周围的社区可以采集木材用作燃料和生产木炭，采集水果、坚果、蘑菇、昆虫、野味来食用，采集各种植物材料用作医药和装饰品。在对 24 个国家开展的研究显示，这些森林产品平均占到这些社区家庭收入的 21% (Angelsen 等人，2014)。

但是，森林的经济贡献远不止是商品，还包括可以在当地享受的广泛生态系统服务。例如，在农场和村落的层面，森林为农作物授粉的鸟类、蝙蝠和昆虫提供了栖息地，可以帮助稳固易滑坡的山地，还可以保护沿海社区免遭风暴的侵袭。另外，森林覆盖的水源地可以为水库大坝发电提供清水，还可以支持灌溉系统，保证城市供水。近期的研究还表明，森林可以在产生降水方面发挥重要作用，而降水又是各大陆维持农业生产力的必要条件 (Lawrence 和 Vandecar，2015)。

然而，森林在实现联合国有关饥饿、贫困、健康、清洁能源、清洁水源、在灾难中保持安全等方面有关的可持续发展目标中的各种各样的贡献，大部分对于经济决策者

来说都是无形的。因为通常在国家统计调查和国民经济核算账户中都没有包括森林产生的收入，而以森林为基础的生态系统服务在经济分析中事实上都赋予了零价值。正是这些有缺陷的国民经济核算体系导致了倾向于砍伐森林转作他用的偏见。

而经济估值却显示，森林砍伐产生的损失可能很大。2015 年的印度尼西亚森林大火就是一个很好的例子，当时焚烧了相当于美国新泽西州面积大小的森林。世界银行估计，此次火灾的损失约为 160 亿美元，是在这些被焚毁的土地上种植油棕的潜在收益的两倍，而油棕的种植却已推动了更多的滥伐 (World Bank，2015)。虽然对森林的服务定价确实存在方法上的挑战，但是衡量森林储存碳的价值却是可行的，而且越来越精确。

### 可行的、负担得起的措施

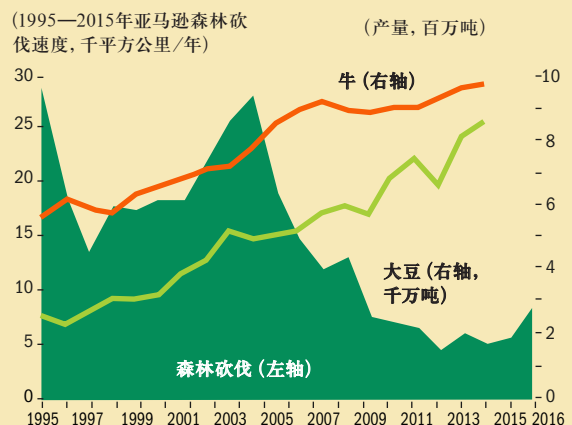
巴西的实践表明，可以将农业增长与森林损失分离开来。自 2004 年以来，巴西已将亚马逊森林的砍伐速度降低了 80%。与此同时，大豆和牛肉（森林砍伐的关键驱动因素）的产量却出现增长（见图 2）。巴西的成就打破了木材和农业综合企业利益集团及其政府盟友一贯的论调，即认为森林资源开发和转作他用对于经济增长和农村地区减贫来说非常重要。

巴西是如何实现这一成就的呢？为了应对由亚马逊地区森林的砍伐和无法无天的违法行为带来的国内选民要求和负面的国际关注，巴西政府调动了政治意愿，实施了一系列控制森林砍伐的政策，包括建立保护区和原住民领地，加强针对非法砍伐森林的执法行动，并限制对森林砍伐率高的市提供信贷等。

图2

### 绿色平衡

巴西可以同时减少森林砍伐和增加农业产量。



资料来源：FAO，2015；INPE，2016年。



此外，在环保活动人士施压之下，大豆产业暂停采购从新砍伐森林而得的土地上生产的大豆。而且，监控森林砍伐的卫星技术也是政策有效实施的有力新工具，可以让当局抓获正在作业的非法砍伐者。同时，卫星数据也提高了公众对于问题的意识，强化了政治意愿。

另外，巴西的案例也揭开了森林砍伐原因的谜底。因为，在亚马逊地区，富裕的大豆农场主和养牛牧场主从森林砍伐中受益最大，而不是最依赖于森林产品和服务获得收入和福祉的原住民和其他当地社区。事实上，在整个热带森林地区，原住民都在保持森林覆盖率，而造成热带森林损失的罪魁祸首是大规模商业化地将森林转变为全球交易大宗商品（比如棕榈油、大豆、牛肉、纸浆和纸张）的生产基地。此外，划分不明确、执行不力的产权也导致森林边缘地带经常成为竞争者争夺森林资源的冲突焦点。

## 减少森林砍伐的努力可以与包容性增长并行。

承认原住民的权利，加强法治，制定土地使用规划，提高管理透明度和责任制，都符合更公平、更包容增长的要求。而且，这些措施也是负担得起的，因为由巴西联邦政府、州政府和市政府提供的实报实销实施费用成本估计大约 20 亿美元，按其减少的二氧化碳排放量计算，每吨不到 4 美元（Fogliano de Souza Cunha 等人，2016），远远低于这些排放量的社会成本，也大大低于其他部门减少排放的成本。

事实上，减少森林砍伐是减少导致气候变化的排放量最合算的途径之一，也能够以更低的成本和更快的步伐推动实现巴黎气候协议的目标。而且这一论断甚至还没有包括无碳森林服务所产生国内效益的价值。在巴西，这些效益就包括保持灌溉南部农业主产区的降水，减少干旱，以及减少了世界第二大水电站大坝后面的泥沙。

## 缺失的部分

将森林砍伐与气候变化相联系的科学，与基于森林的减排和估价森林发展效益有关的经济学，以及巴黎气候协议的政治学，都共同支持开展国际合作，以符合包容性增长的方式保护森林。而缺失的部分则是以绩效为基础的资金援助。目前，巴西已经收到超过 10 亿美元的针对森林砍伐和林地退化的减排机制资金，但这只是因减少森林砍伐而避免排放价值的一部分。而在最近两年中，部分由于紧缩政策导致的执法预算削减，巴西的森林砍伐速度已经开始反弹。

其实，在有限的援助预算之外，还有很多针对森林砍伐和林地退化的减排机制资金的可能来源。例如，绿色

气候基金就正在开发一种机制来提供针对森林砍伐和林地退化的减排机制资金，美国的加利福尼亚州和国际民航组织也正在考虑将国际森林补偿作为其减排计划的一部分。不过，这些举措仍处在萌芽阶段，不能转变为森林富裕国家政策制定者的有形诱因。

另外，通过适当的金融工具，为取得森林减排成效的业绩做出公共或私人担保支付，可以将未来的碳封存服务流量转变为可兑现的资产。而且，将目前用来补贴化石燃料的资金转作它用，可能非常合适作为国内和国际支付的资金来源，因为针对森林砍伐和林地退化的支付款（而不是援助款），应该被视为用于购买世界所急需服务的手段。

总之，以基于结果的可用资助如果不能显著增加，那么针对森林砍伐和林地退化的减排机制将仍然只是一个无法尝试的好主意，而人类也会失去一次气候和发展共赢的机会。■

弗朗西丝·西摩（Frances Seymour）和乔纳·布施（Jonah Busch）是全球发展中心高级研究员，也是“Why Forests? Why Now? The Science, Economics, and Politics of Tropical Forests and Climate Change”一书的作者。

### 参考文献：

- Angelsen, Arild, and others. 2014. “Environmental Income and Rural Livelihoods: A Global-Comparative Analysis.” *World Development* 64: S12-28.
- Baccini, A., and others. 2012. “Estimated Carbon Dioxide Emissions from Tropical Deforestation Improved by Carbon-Density Maps,” *Nature Climate Change* 2 (3): 182-85.
- Fogliano de Souza Cunha, Felipe A., and others. 2016. “The Implementation Costs of Forest Conservation Policies in Brazil.” *Ecological Economics* 130: 209-20.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Statistics Division, “Production quantities by country,” updated 2015, [http://faostat3.fao.org/browse/O/\\*E](http://faostat3.fao.org/browse/O/*E)
- Hsiang, S. M., and A. S. Jina. 2014. “The Causal Effect of Environmental Catastrophe on Long-Run Economic Growth: Evidence from 6,700 Cyclones.” NBER Working Paper 20352, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Lawrence, D., and K. Vandecar. 2015. “Effects of Tropical Deforestation on Climate and Agriculture.” *Nature Climate Change* 5 (1): 27-36.
- National Institute for Space Research (INPE). 2016. “Projeto Prodes: Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira Por Satelite.” <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>
- Pan, Yude, and others. 2011. “A Large and Persistent Carbon Sink in the World’s Forests.” *Science* 333 (6045): 988-93.
- World Bank. 2015. “Reforming amid Uncertainty.” *Indonesia Economic Quarterly* (December).