中美两国应合作减少毁林

中美两国应合作减少毁林

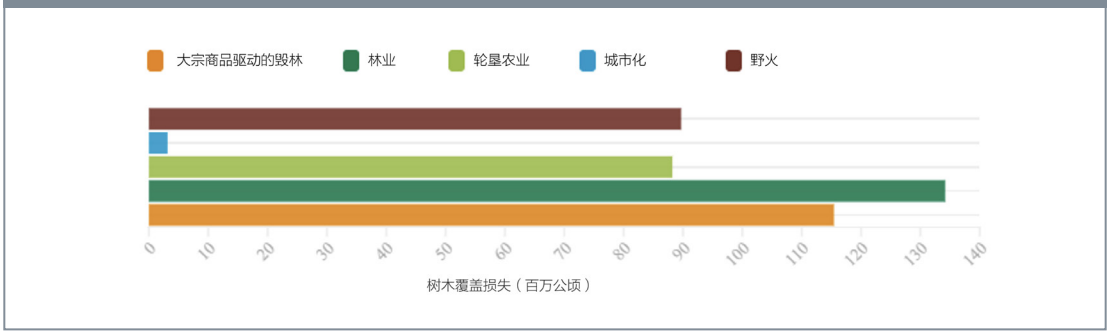
Jason Gray（杰森·格雷），加州大学洛杉矶分校法学院*
Alex Wang（王立德），加州大学洛杉矶分校法学院*
Jessica Gordon（杰西卡·戈登），加州气候变化研究院，加州大学伯克利分校*

* 机构名称仅用于注明作者所在单位。本文仅代表作者个人观点，并不代表其所在机构观点。

背景与挑战

森林对于我们实现《巴黎协定》的气候目标、保护生物多样性和支持生计至关重要。森林作为最大的陆地碳汇，是防止、减缓和适应气候变化的关键，还具有调节降雨和水循环的重要作用。尤其是热带森林，其中生活着50%至90%的陆地物种（粮食及农业组织，2022a）。世界银行估计，全世界约有16亿人口依赖森林维持生计，包括约6,000万土著居民（世界银行，2002）[1]。

图1：各主要驱动因素导致的全球树木覆盖损失，2001年至2021年



资料来源：（世界资源研究所，2021）。
注：大宗商品驱动的毁林包括将森林永久转变用于大宗商品生产，包括农业、采矿或石油天然气生产。

但森林正在以前所未有的速度加快消失。全球每年有超过1,000万公顷森林遭到砍伐，主要是热带森林，这使毁林成为继中国和美国之后的全球第三大碳排放源（粮食及农业组织，2022a；联合国环境署，2022）。从2001年到2021年，每年的热带树木覆盖损失速度几乎提高了一倍，从2019年至2020年热带树木覆盖损失增加了12%（世界资源研究所，2021）。造成树木覆盖损失的主要原因是为生产木材以及牛肉、棕榈油、大豆等农业大宗商品清理土地，小规模轮垦农业、野火和采矿、石油、天然气等采掘业也是重要的驱动因素（粮食及农业组织，2022b；世界资源研究所，2021）。

[1] 近期研究进一步完善了这些数据，发现有16亿农村人口生活在森林附近（5公里以内）。在森林附近生活虽然与人们对森林的依赖有关，但并不等同于完全依赖森林（Newton等，2020）。

根据政府间气候变化专门委员会对气候变化和土地的评估，将全球温升限制在1.5摄氏度或低于2摄氏度的所有减排路径，都需要大幅减少毁林（政府间气候变化专门委员会，2019）。毁林和森林退化所产生的排放，占全球温室气体总排放量的11%（联合国环境署，2022）。2021年，热带原始森林损失相当于印度一年的化石燃料排放量（世界资源研究所，2022）。从2020年到2050年，遏制毁林和维护森林可以每年避免排放36+/-20亿吨二氧化碳当量，相当于到2030年将全球变暖幅度控制在1.5摄氏度以内所需额外减排量的14%（粮食及农业组织，2022a）。除非采取额外行动，否则在2016年至2050年间，仅在热带地区，估计就有2.89亿公顷的森林被砍伐，导致排放1,690亿吨二氧化碳当量（粮食及农业组织，2022a）[2]。

虽然很难准确评估，但在热带地区，约一半毁林是有悖于生产国的法律法规的非法砍伐（Dummett与Blundell，2021）。特别是全球农业大宗商品供应，很大一部分与非法砍伐或土地清理、违反劳动法、偷税漏税或许可证与执照发放腐败等存在密切的联系。森林趋势组织最近的报告发现，在2013年至2019年间，热带地区大多数毁林由商业性农业驱动，而且这些与商业性农业有关的毁林中的69%违反了当地法律法规（Dummett与Blundell，2021）[3]。同期因农业扩张所导致的非法毁林率，与2000年至2012年间相比提高了28%（Dummett与Blundell，2021）。来源非法的木材也是一个严重问题，它已经形成一个庞大的产业。非法砍伐的木材每年的国际贸易价值预计在510亿美元到1,520亿美元之间，占全球木材贸易的15%到30%（国际刑警组织，2019）。在热带国家，非法木材贸易占到林业市场的50%至90%（国际刑警组织，2019）。非法砍伐每年给全球造成了约60亿至90亿美元的严重税收损失（世界银行，2019a）。此外，近一半（44%）采矿业务位于森林（世界银行，2019b），但非法采矿的数量无法确定。

毁林在很大程度上由当前经济信号及其赋予森林的经济价值的驱动，无论毁林行为是否非法。简而言之，为获取农业大宗商品和木材以及为发展采掘业而砍伐森林，体现出对这种产自森林的大宗商品需求持续增长，也表明森林管辖区渴望增加这些行业的经济产出，从而拉动就业和增加税收（Boshoven等，2021）。在这些信号的共同影响下，大多数毁林都发生在制度体系不完善、现有法律执法机制不充分和腐败严重的国家。毁林通常会发生在土著居民领地内或周边地区，不仅影响土著居民的生计，还侵犯了土著居民的法定权利和传统权利（粮食及农业组织与拉丁美洲和加勒比土著居民发展基金，2021）。这些挑战凸显出在各国内部和国家之间完善治理结构与执法的必要性（Seymour & Busch，2016）[4]。

因此，减少毁林需要认识到目前在毁林背后的经济现实，并从国际、国家乃至地方（如州或省）等层面，通过协作全方位解决这些现实。在森林管辖区通过政策设计、实施和执行，帮助推行可保障持续经济产出（从而实现就业、脱贫和税收）的替代方案是关键。下文归纳了如何将各类主要政策和激励措施相结合以减少毁林[5]：

1. **努力减少可被毁林的土地总量。**该措施的执行需要承认土著居民的土地保有权，并支持他们保护土著居民领地（粮食及农业组织与拉丁美洲和加勒比土著居民发展基金，2021）[6]，

---

[2] 例如，有些科学家担心毁林正在使全球最大的热带森林亚马逊雨林达到一个临界点，造成难以弥补的后果（McCoy,T.，2022年；Lovejoy与Nobre，2018）。

[3] 其中仅包括严重违法行为，尤其是在许可发放（如无法获得许可证或无法获得土地所有人的许可，无法开展环境影响评估，腐败和欺诈性授权等）、滥伐（过度砍伐、超出边界砍伐、逃税等）或欺诈与腐败等方面的违法行为。

[4] Seymour & Busch在2016年指出“减少毁林需要采取的许多措施，与完善治理的措施是相同的。例如，提高土地利用决策的透明度，完善问责制，有助于减少腐败，而土地确权可以帮助维护土著居民的权利，减少乡村冲突。”

[5] 该分类改编自Seymour & Busch在2016年的分类，最初来自Nepstad等（2014）和Ferretti-Gallon与Busch（2014）所做的分类。

[6] 这非常重要，因为在土著居民和部落领地内的森林，毁林率低于其他林区，但土著居民和部落领地同样面临日益严重的毁林威胁。请参阅粮食及农业组织，2022a；粮食及农业组织与拉丁美洲和加勒比土著居民发展基金，2021年（对拉丁美洲和加勒比海地区300多项相关研究的荟萃分析）；Aggarwal等，2021年；Sze等，2022年。另请参阅Scanlan Lyons等，2018年。

划定和执行保护区，禁止非法土地掠夺和毁林，最大程度减少对偏远林区的侵占（如最大程度减少公路建设和在现有公路执法以防止非法入侵等）；

2. **努力激励森林保护和避免毁林/排放。**激励措施应该将支持农民收入与维护森林资源相结合，例如以可持续的方式提高已清理或已退化土地上的产量[7]，发起生态系统服务付费项目，提出碳市场倡议，以及提供能够激励和/或附带减少毁林的其他金融机制，这些措施是解决目前清理土地的价值高于林地这一现实的关键政策[8]（中国食品土畜进出口商会与永续全球环境研究所，2022年；TNC等，2022）；
3. **努力减少对毁林的需求。**该措施包括禁止非法进口、禁止不可持续行为、制定可持续采购要求以及做出零毁林供应链承诺等[9]。这些措施还应该包括慎重评估补贴（例如，美国对国内牛肉或生物燃料生产和消费的补贴）和补贴对热带森林产出的大宗商品需求的影响（Seymour & Busch，2016）；
4. **完善执法以阻止森林砍伐和非法出口（与进口），同时支持执行激励措施。**无论是减少可被毁林的土地总量、激励森林保护还是减少对毁林的需求，这些政策都离不开充分执行。加大政策执行力度反过来需要具备制度能力、严格的监控工具、强有力的震慑手段（如罚款和监禁等）和透明的结果。

鉴于毁林背后的复杂原因和驱动因素的差异，在大多数森林管辖区，仅靠一项政策或替代策略不足以解决问题，而是需要根据管辖区毁林的具体情况制定一系列政策。为了扭转全球毁林的趋势，需要利用与地方情况最相关的监管、激励和市场工具组合发挥协同效应。例如，将加强执法和禁止与非法毁林有关的大宗商品交易（需求侧的工作），与支持农村生产者保护和重视现有森林资源的激励措施相结合，就是这种综合方法的例子（请参阅粮食及农业组织，2022a）。

中美两国是全球供应链的重要参与者，也是减少毁林的关键。中美两国已经就这个问题展开了合作，包括双方签署了《关于打击木材非法采伐及相关贸易谅解备忘录》（2008）[10]，同意合作支持全球可持续森林管理，并与其他国家合作打击非法采伐。该备忘录形成了一个多部门交流和信息共享的双边平台，旨在促进合法木材制品贸易，鼓励公私合作，解决对气候变化具有重大影响的环境问题（世界经济论坛，2022年；美国国务院，2008）。从2014年开始，中美之间的另外一个合作项目气候变化工作组框架下的气候变化与森林倡议，促进了两国政府、民间和私营行业的技术与政策交流，包括合作研究森林相关海外投资对温室气体排放的影响等（美国国务院，2016）。

2021年，在《联合国气候变化框架公约》缔约方大会（COP）上，中美两国进一步加深在这方面的合作，发布了《中美关于在21世纪20年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》[11]和《关于森林和土地利用的格拉斯哥领导人宣言》（美国国务院，2021年；《联合国气候变化框架公约》，2021）[12]。中美《格拉斯哥联合宣言》特别提到两国将加强执法以禁止非法进口，《格拉斯哥领导人宣言》希望

---

7 请参阅TNC等，2022年。

8 下文所述的州长气候与森林工作组最近对马瑙斯新森林经济行动计划的支持（得到35个州和省份的支持）体现了这种现实。该行动计划提出，为了加强森林保护和减少毁林，进而减少温室气体排放，“必须减少贫困，改善生计，为我们的人民带来有意义的经济机会，否则就不会成功”（州长气候与森林工作组，2022）。该行动计划强调了减少毁林措施的四个支柱：人与社区；知识、技术和创新；财政、投资和私人行业；以及政府和公共政策。

9 关于对企业零毁林供应链承诺的机会和挑战的评估，请参阅Thomson，2020年。

10 该合作项目举行了七次论坛之后，已于2016年暂停。

11 《联合宣言》中提到：“两国认识到，消除全球非法毁林将有助于实现巴黎目标，欢迎格拉斯哥领导人森林和土地利用宣言。双方计划通过有效执行各自关于禁止非法进口的法律，共同支持消除全球非法毁林。”

12 《格拉斯哥领导人宣言》强调需要“通过共同努力到2030年实现阻止和扭转森林减少与土地退化，并实现可持续发展和促进农村包容性转型。” 宣言中的具体承诺包括：“通过优化国际国内贸易和发展政策，促进可持续发展、可持续商品生产与消费以及各国互惠互利，同时又不导致毁林和土地退化。”

到2030年阻止和扭转森林损失与土地退化，并实现可持续发展，促进包容性的农村转型。为了实现这些目标，需要加强国际合作和实际能力建设，包括地方层面（如州、省等）的合作。

地方政府行动对于解决热带森林面临的挑战至关重要。州和省政府最了解当地的具体情况，清楚毁林背后的驱动因素以及解决问题的潜在机制（Boyd等，2018年；Stickler等，2018）。因此，州长气候与森林工作组（GCF工作组）[13]一直积极支持39个成员管辖区基于自身的挑战和需求制定策略和融资计划，同时借鉴彼此的经验，调整和采纳地方管辖区项目的成功经验[14]。2022年，州长气候与森林工作组成员更新了承诺，计划到2030年，在有充足财政支持的情况下，将毁林较当前水平减少至少80%，这是帮助实现《格拉斯哥领导人宣言》承诺的关键一步（州长气候与森林工作组，2022）。

作为国家和地方承诺的一部分，各方均达成共识，认为相关措施需要扩大规模，完整覆盖全球供应链，以避免泄露，并保证长期减排。这些措施包括为生产国提供财务支持和能力建设，以帮助生产国执行现有法律、制定新法规和激励制度、抓住如自愿碳市场等新的金融机遇（如LEAF联盟）以及通过认证和可追溯性措施改善管辖区贸易的跟踪和透明度（Boshoven等，2021年；粮食及农业组织与世界资源研究所，2022）。粮食及农业组织认为，到2030年，为森林提供的资金应至少增加两倍，以实现气候、生物多样性和土地退化零增长的目标（粮食及农业组织，2022a）。

美国的背景与挑战

美国对木材、牛肉、可可、咖啡、燃料等大宗商品一直存在高需求，并且对某些大宗商品（如牛肉、咖啡（未焙烧））的需求仍在增长，这些商品产自（非法或合法）毁林率较高的国家（FAS，2022）[15]。与此同时，拜登政府认识到保护和增强全球森林“是坚持到2050年实现净零排放路径的关键”，因此发布了《保护全球森林计划：重要碳汇》。该计划的目标之一是“利用一系列外交、政策和金融工具，采用全政府策略保护全球陆地碳汇”（《保护全球森林计划》，2021）。该计划还承认“在毁林和生态系统退化背后有许多驱动因素，为了成功保护重要碳汇，这些问题亟待解决，包括：不一致的补贴、缺乏可用的资金来源、政治认识和支持不足、信息透明度不足、治理不佳、既得利益和能力不足等。”

因此，针对这些驱动因素，美国开发了现有项目和新项目的政策组合。《保护全球森林计划》详细说明了相关项目，但有几个项目值得被重点介绍：

- 通过森林数据合作伙伴[16]和SilvaCarbon[17]计划增加获取可靠森林数据的途径。这些项目需要美国多个政府部门和多方合作伙伴共同提供技术支持与数据，包括先进科技和遥感技术，为生成高质量的数据和根据数据采取行动以及加强森林管理，提供长期能力支持。
- 继续全面执行《雷斯法案》（16U.S.C.§3371），并与国会合作出台其他必要立法[18]，加强打击非法毁林的执法能力。美国鱼类和野生动物管理局执法办公室在秘鲁、巴西、加蓬和曼

[13] https://www.gcftf.org/

[14] 请参阅州长气候与森林工作组管辖策略与投资计划https://www.gcftf.org/jurisdictional-strategies-investment-plans/

[15] 这些进口商品所关联的管辖区，可能带来外来动物疾病影响美国的牲畜（Blomme等，2021），以及与热带毁林有关的人类传染病（Zimmer，2019）。

[16] https://www.fao.org/newsroom/detail/enhancing-sustainable-forest-landscapes-deforestation-FAO-USAID-WRI-09112021/en

[17] https://www.silvacarbon.org/

[18] 《雷斯法案》及其2008年修正案规定“进口、出口、运输、出售、接收、收购或购买违反美国任何法律、条约或规定或违反任何印第安部落法律获取、持有、运输或出售的鱼类或野生动物或植物”，以及“在跨州贸易或对外贸易中进口、出口、运输、出售、接收、收购或购买”任何相同类别的（鱼类、野生动物、植物），属于违法行为。该项法律明确定义了鱼类、野生动物和植物，其中包含了相关部分和制品，包括木材和木制品。

谷均委派了专员，负责直接与当地执法部门合作。

- 支持土著居民对土地和土地管理的权利，包括通过美国国际开发署的2,150万美元亚马逊土著权利和资源项目（美国国际开发署，2021）。
- 调动资金支持可持续商业与实践。例如美国国际开发署发起的巴西亚马逊生物多样性基金，将投资生物多样性和对森林友好的土地用途；为可持续森林景观的生物碳基金倡议提供财务支持，致力于为推动土地部门减排提供基于结果的付费[19;20]执行森林财政投资孵化器项目，支持根据国家和地方气候与土地利用策略制定投资计划，以吸引资金。
- 持续支持森林碳伙伴关系融资机制（FCPF）项目[21]，该项目致力于为减少国家或地方热带森林毁林和森林退化所致排放量（REDD+）的项目，提供能力建设和制定执行策略。美国多个政府部门还为参与森林碳伙伴关系融资机制的国家提供技术援助。
- 支持管辖区[22]（地方和国家）市场化措施，例如加速森林融资减排（LEAF）联盟[23]，参与该联盟的政府和企业初期承诺投入10亿美元，用于激励国家和地方采取行动减少毁林所致排放量，以及购买管辖区规模的碳信用额度，用于满足REDD+交易架构下的核算方法要求[24]。所有这类措施都应该考虑到目前对碳抵消项目成效的辩论，例如抵消排放量是否能够代表真正的、可量化的、永久的、可核查的、可强制执行的和额外的减排（Wang等，2022）。
- 美国林业局加强可持续森林管理，美国国际开发署提供培训支持、技术援助、政策改革以及在中非和亚马逊地区共享森林管理的工具和最佳实践。

美国采取的其他措施：

- 美国最近的一项立法提案——参议院第2950号法案《2021年促进海外法治和环保贸易法案》（《FOREST法案》），将禁止美国进口在非法毁林土地上生产的农业大宗商品，并成立一支基金，支持各国打击非法毁林。在2021年提出该法案时最初覆盖的大宗商品包括棕榈油、大豆、牛、橡胶、木浆和可可等。如果企业进口商品的国家，被美国政府认定为未执行充分有效的非法毁林打击措施，企业需要提交声明，保证其履行了合理注意义务，评估并降低其所采购商品使用的原材料产自在该法案颁布时或颁布之后被非法毁林的土地的风险[25]。
- 在地方层面，监管机构和公民社会行动者一直努力制定可靠的评估标准，并与管辖区碳市场等融资工具以及《FOREST法案》等可持续采购项目和采购规定相结合。例如，加州空气资源委员会多年来与州长气候与森林工作组合作，批准了加州热带森林标准，为评估旨在减少毁林的管辖区规模项目提供严格的方法，并鼓励采取负责任的措施和投资（加州空气资源委员会，2019）。

---

19 基于结果的付费是指基于特定结果（如捐赠国向已证明减少毁林的地区支付，向已证明通过减少毁林实现减排的地区支付碳信用额度等）提供资金。

20 https://www.biocarbonfund-isfl.org/

21 https://www.forestcarbonpartnership.org/

22 在本报告中，管辖区方法是指“一种由政府主导的管理一个或多个法定区域内的森林和土地利用的综合性方法”（Boyd等，2018），这种方法与一些生态系统服务付费项目中通常使用的传统项目规模管理方法和自愿碳市场方法不同。管辖区方法包括国家级和地方级计划，并且在计划中可能包含（或嵌套）更多项目。

23 https://www.emergentclimate.com/leaf-coalition/

24 https://www.artredd.org/

25 该项法案提出之后，于2021年10月被提交至参议院财政委员会。至今尚未有其他进展。https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/2950/text?r=2&s=2.加州有一项类似的《零毁林采购法案》提案，即第1979号众议院法案。https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=202120220AB1979

在执行《保护全球森林计划》中列出的许多项目时可能面临诸多挑战，包括为项目的充分执行保证持续的资金和人力支持，保证有效跟踪和充分的跨部门协调以评估项目的影响和改善绩效，规定制定和执行涉及多方利益相关者的复杂程序的时间限制，以及保证除了国家政府和合作伙伴机构以外，更多人能够从这些项目中受益（如保证地方政府和土著居民领地也参与到这些项目中）。成功通过和执行新立法所面临的挑战可能包括难以获得足够的票数支持。下文提出的建议旨在帮助解决这些挑战。

中国的背景与挑战

中国是全球最大的木材和木制品进口国、出口国和消费国。中国对木材和毁林相关大宗商品的需求和使用，在过去二十年大幅增加。这主要是由于经济快速增长、出口需求增加以及中国2017年出台的天然林禁伐令。这些因素导致国内木材供应和满足需求所需要的木材量之间的缺口日益扩大，在过去十年达到60%（Richards等，2022）。木材进口主要为原木、锯材和木屑或未加工木材。中国的进口木材来自100多个国家，最近几年通常通过小型供应国进口，包括违法行为猖獗的热带国家。中国的木材进口通常只是庞大供应链中的一个环节，木材在中国加工成层压板或家具之后会被出口给其他国家（世界经济论坛，2022）。美国大多数家具从中国进口。

中国也是全球最大的牛肉和大豆进口国，以及第二大棕榈油进口国（中国环境与发展国际合作委员会，2021）。与中国的农林产品进口需求有关的热带森林非法毁林和选择性砍伐，所导致的年度二氧化碳排放量预计超过中国总排放量的1%（Richards等，2022）。有一项评估发现，中国超过四分之三（77%）贸易相关毁林与产自巴西的大豆和牛肉有关（Pendrill等，2020）（见表1）。

表1：中国毁林相关大宗商品的全球进口份额

大宗商品	中国在全球进口中的份额（2018）
木材	33%
大豆	60%
纸浆和纸	38%
牛肉	17%
棕榈油	12%

资料来源：联合国商品贸易统计数据库数据

与美国一样，中国也承诺打击非法毁林。2019年，中国修订《森林法》，禁止非法林产品，并监控木材来源。《森林法》第六十五条规定："任何单位和个人不得收购、加工、运输明知是盗伐、滥伐等非法来源的林木"（生态环境部，2019）。《森林法实施条例》目前仍在制定当中。

此外，行业和政府制定了一系列自愿性的指导方针，旨在解决海外贸易对热带森林的影响。在国家林业和草原局的支持下，中国林业科学研究院开发了中国木材合法性验证体系（CTLVS），并已经在国内企业中开始试点（中国环境与发展国际合作委员会，2021）。2017年，中国林产工业协会出台了自愿性的中国木材合法性团体标准，要求使用进口木材的企业收集信息，以识别、评估和减少非法木材采购风险。到目前为止，63家会员企业已经采用该标准，对于减少毁林产生了有限的影响（世界经济论坛，2022）。除了木材产业，《对外投资合作绿色发展工作指引》（商务部与生态环境部，2021）要求政府部门和企业建立绿色供应链，进行绿色采购，规避环境风险，这些措

施有助于解决其他大宗商品所带来的毁林风险。

中国还参与了多个国际合作项目，与美国、欧盟等合作打击非法砍伐与相关贸易。中国与包括柬埔寨、加蓬、印度尼西亚、莫桑比克、缅甸、老挝、俄罗斯和越南在内的至少25个木材供应国签署了谅解备忘录（森林趋势组织，2020）。中国参与了亚太经济合作组织打击木材非法采伐及相关贸易专家组以及中国-东盟林产品国际贸易论坛等多边论坛。

2017年，中国大豆产业协会与巴西大豆种植户协会Aprosoja以及巴西植物油行业协会ABIOVE签署了谅解备忘录，共同开发大豆贸易合作协议，初期的重点是巴西位于亚马逊区域的马托格罗索州（中国食品土畜进出口商会与永续全球环境研究所，2022）。最近，中国大豆行业颁布了可持续大豆指导方针；肉类行业也成立了可持续性工作组。这两项措施均制定了可持续性标准，用于指导中国对外商品出口。2022年6月，在习近平主席主持的全球发展高层对话会上，中国承诺建立全球森林可持续管理网络，促进生态系统保护和林业经济发展。

解决中国供应链中存在的毁林问题面临多项严峻挑战。首先，打击非法毁林的监管权限归属于不同政府部门，包括贸易、财政、环境、农业、林业和海关等部门（中国环境与发展国际合作委员会，2020年；世界经济论坛，2022）。其次，许多中国企业及其供应商并没有执行尽职调查和可追溯性体系，而这些体系对于交付零毁林木材或大宗商品必不可少（中国环境与发展国际合作委员会，2020年；世界经济论坛，2022）。如果没有这些体系，将无法保证从供应链中消除非法毁林活动。第三，林产品供应链的长度和复杂性加大了解决问题的难度。最后，在政策执行方面面临一些常见的挑战，例如支持更严格的政策监管非法进口和保障执法的政治意愿。

建议

解决热带地区毁林，包括打击非法毁林，需要全世界行动起来，在亚马逊等重要林区投入巨大的精力和支持，以减少可被毁林的土地总量，激励增加森林保护和避免毁林，减少对毁林的需求，并提高执法力度。本报告提供的一系列相互关联的建议，旨在支持和补充中美两国目前在全球、国家和地方层面执行的措施。

给美国的建议

- 通过《FOREST法案》，禁止美国进口产自非法毁林土地的农业大宗商品，并制定明确的国家和/或地方管辖区规模标准，开发激励项目以鼓励提供经济发展替代选择；
- 增加资金投入，包括提供前期资金，以支持向可持续经济转型，维护现有的森林资源；
- 继续增加在遥感技术、碳市场、可追溯性、监管和激励项目设计以及出口国管辖区执法等方面的能力建设支持;
- 支持落实地方政府的措施和项目。包括利用《保护全球森林计划》中提出的项目，为更多受众提供前期能力建设和资金支持，包括直接向地方政府和土著居民提供支持；
- 鼓励美国企业作出净中和承诺，并与承诺低碳、森林正效发展的热带森林管辖区（国家、州和省等）展开深入合作。

给中国的建议

- 结合木材合法性验证体系试点的经验教训，明确《森林法》第六十五条的实施条例和执行；
- 加强对木材供应企业的能力建设，帮助企业了解和应对其供应链中存在的违法风险；
- 加强跨部门合作，共同解决中国大宗商品进口中存在的非法毁林风险；
- 为软性大宗商品开发尽职调查和可追溯性措施监管框架；
- 提供资金支持，以改善木材出口管辖区的森林管理；
- 与出口国管辖区持续合作以改善林业实践；
- 如果中国碳市场纳入减少毁林相关项目的碳信用额度，要求企业遵守高完整性标准，例如LEAF联盟遵守的REDD+环境卓越标准（TREES）[26]或加州热带森林标准[27]；
- 支持落实地方行动和计划，尤其是在软性大宗商品贸易枢纽城市和省份。

合作机会

- 扩大合作范围以减少全球毁林，同时以两国禁止非法进口的现行法律为基础继续合作打击非法毁林。两国可开展合作的方式包括分享执行《雷斯法案》的经验教训，在两国林业企业之间建立合作以更好地应对供应链中的非法行为；
- 支持有针对性的法律、监管、激励和财政措施，解决毁林背后的不同驱动因素。例如：
  - 为了解决因商业性农业导致的毁林，两国应合作减少农业进口的嵌入碳排放。例如，有些热带森林管辖区可以交付大量低碳或碳中和大豆。如果中美两国与生产国政府和行业进行合作，成功的几率将大幅提高；
  - 对于小农户农业，支持与农户合作，为农户提供更多融资渠道（如信贷）和可再生能源；
  - 合作开展野火研究与模拟。
- 与其他国家和企业合作，支持开发执行机制，提高透明度与完善问责制，包括可追溯的供应链，以及利用遥感技术；
- 支持对地方和国家管辖区的前期融资机制，以协助执行这些措施、参与利用高完整性标准的项目和吸引可持续私人投资等。例如，对碳市场和生态系统服务付费项目提供的任何支持，需要符合对碳和森林测算的高完整性标准、透明的监测、报告、核查要求，以及严格的社会和环境保障要求，以保证土著居民和地方社区参与，并从中受益。现有的严格标准包括REDD+环境卓越标准和加州热带森林标准；
- 将基础设施项目（“一带一路”倡议和新G-7倡议）与可持续、低碳农业和木材生产挂钩；
- 确保在《联合国气候变化框架公约》缔约方大会以及《生物多样性公约》第15届缔约方大会上做出的基于大自然的气候解决方案、生物多样性和森林保护承诺是可靠的，并认识到实际需求；

---

[26] https://www.artredd.org/trees/

[27] 任何相关措施应该考虑到目前对于抵消项目成效的辩论，并执行最佳实践以确保抵消是真正的、可量化的、永久的、可核查的、可强制执行的和额外的减排。请参阅Wang等（2022）第38-40页，第47-49页。

- 与大宗商品生产国共享生物技术，以提高农业生产力;
- 促进中美两国领先大宗商品贸易企业与金融机构之间的知识交流，以推动供应链根据全球升温不超过1.5摄氏度的目标，加快采取措施减少毁林。

致谢

本报告作者感谢以下人员为本报告提供的宝贵意见：Dan Nepstad博士（地球创新研究所）、Colleen Scanlan Lyons博士（科罗拉多大学博尔德分校）、Xu Bin（中国科学院）、Dong Ke（大自然保护协会）以及Joseph J. Romm（FrontPageLive. com）。

参考文献

1. Aggarwal, S., Larson, A., McDermott, C., Katila, P., and Giessen, L. (2021). *《通过土地所有权改革促进林业良性发展：一项未完成的政策议程》.《林业政策与经济》.* https ://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102376
2. Blomme, A. 等. (2021). *《美国大豆类进口及相关外来动物疾病状况评估》.《越界传播与新现疾病》第69卷第1期专刊《饲料风险》.* https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tbed.14284
3. Boshoven J, Fleck LC, Miltner S. 等. (2021). *《管辖区采购：利用大宗商品供应链大规模减少热带森林毁林：改变森林保护策略的通用理论第1.0版》.《保护科学与实践》*.2021;3:e383. https://doi.org/10.1111/csp2.383
4. Boyd, W., Stickler, C. M., Duchelle, A. E., Seymour, F., Nepstad, D., Bahar, N., & Rodrigues-Ward, D. (2018). *《REDD+和低碳发展的管辖区方法：进展与前景工作报告》*.华盛顿特区：世界资源研究所. https://www.gcftf.org/wp-content/uploads/2020/12/ending-tropical-deforestation-jurisdictional-approaches-redd.pdf
5. 加州空气资源委员会.（2019）.*《加利福尼亚州热带森林标准》*. https://ww3.arb.ca.gov/cc/ghgsectors/tropicalforests/ca_tropical_forest_standard_english.pdf
6. 中国环境与发展国际合作委员会.（2020）.*《全球绿色价值链——中国软性商品价值链绿色化》[专题政策研究报告]*.中国环境与发展国际合作委员会.
7. 中国环境与发展国际合作委员会.（2021）.*《全球绿色价值链——新形势下中国的机遇、挑战和路径》*.中国环境与发展国际合作委员会.
8. 中国食品土畜进出口商会与永续全球环境研究所.（2022）.*《了解巴西农业的发展以及巴西与中国在农业方面的双边贸易和投资关系》*.中国食品土畜进出口商会和永续全球环境研究所.
9. Dummett, C. & Blundell, A. (2021). *《非法收获，同谋商品 —— 农业非法毁林现状》*.森林趋势组织.
10. 联合国粮食及农业组织.（2022a）.*《世界森林状况2022——有助于促进绿色复苏和建设包容、有韧性的可持续经济的森林途径》*.罗马，粮食及农业组织.
11. 粮食及农业组织.（2022b）.FRA 2020年遥感调查，网址 https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb9970en
12. 粮食及农业组织与拉丁美洲和加勒比土著人民发展基金.（2021）.*《由土著和部落人民治理森林：拉丁美洲和加勒比地区采取气候行动的机会》*.圣地亚哥，粮食及农业组织. https://doi.org/10.4060/cb2953en
13. 粮食及农业组织与世界资源研究所.（2022）.*《木材可追溯性——政府管理工具.拉丁美洲案例研究》*.罗马，粮食及农业组织. https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb8909en

14. Ferretti-Gallon, K. and Busch, J. (2014). *《毁林背后的原因分析以及如何阻止毁林：空间明确的计量经济学研究荟萃分析》*.全球发展中心工作报告361.全球发展中心, http://www.cgdev.org/publication/what-drives-deforestation-and-what-stops-it-meta-analysis-spatially-explicit-econometric

15. 美国农业部海外服务局.全球在线农业贸易系统.（2022）.BICO报告. https://apps.fas.usda.gov/gats/BICOReport.aspx?type=bico-hs10（检索日期：2022年8月4日）.

16. 森林趋势组织.（2020）.*《中国签署的与林业有关的谅解备忘录清单：截至2020年3月》*.林业政策贸易与金融倡议简介.

17. 州长气候与森林工作组.（2022）.*《马瑙斯新森林经济行动计划》*. https://www.gcftf.org/wp-content/uploads/2022/07/Manaus-Action-Plan-for-a-New-Forest-Economy.pdf

18. 政府间气候变化专门委员会.（2019）.*《气候变化与土地特别报告》*. https://www.ipcc.ch/srccl/

19. 国际刑警组织.（2019）.*《全球林业执法：加强执法合作，打击林业犯罪》*. https://www.interpol.int/en/content/download/5149/file/Global%20Forestry%20Enforcement%20Prospectus%202019-web.pdf

20. Lovejoy, T.E. 与 Nobre, C. (2018). *《亚马逊雨林逼近临界点》*.*《科学进展》*.第4卷第2期. https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aat2340

21. McCoy, T. (2022). *《毁林如何让亚马逊雨林接近临界点》*.*《华盛顿邮报》*. https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/14/amazon-rainforest-deforestation/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=wp_climate202&wpisrc=nl_climate202

22. MEE. (2019). 生态环境部.（2019）.*《中华人民共和国森林法》*，中国生态环境部. https://english.mee.gov.cn/Resources/laws/envir_elatedlaws/202102/t20210207_820735.shtml

23. MFA. (2022). 中国外交部.（2022）.*《全球发展高层对话会主席声明》*.中华人民共和国外交部. https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjdt_665385/2649_665393/202206/t20220624_10709812.html

24. 中国商务部与生态环境部.（2021）.*《对外投资合作绿色发展工作指引》*.商务部和生态环境部.

25. Nepstad, D. 等. (2014). *《通过牛肉和大豆供应链的公共政策与干预措施减慢亚马逊毁林速度》*.*《科学》*344.

26. Nepstad, D. 等. (2022). *《新碳市场和巴西亚马逊雨林：政策简报》*.地球创新研究所. https://earthinnovation.org/uploads/2022/05/The%20New%20Carbon%20Market%20and%20the%20Brazilian%20Amazon%20Forest%20Report_EN.pdf

27. Newton, P., Kinzer, A., Miller, D., Oldekop, J., and Agrawal, A. (2020). *《全球森林附近人口数量和空间分布》*.*《一个地球》*. One Earth 3, 363-370. https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.08.016

28. Richards, M., Treanor, N. B., Sun, X., & Fenton, S. T. (2022). *《2011年至2020年中国的国际木材交易回顾》*.森林趋势组织.

29. Scanlan Lyons, C., DiGiano, M., Gray, J., Kinney, J., Medeiros, M., & Oliveira de Lima Costa, F. (2018). *《地方层面气候正义谈判：土著人民和地方政府之间的挑战与协作》*，摘自*《罗特里奇气候正义手册》*（2018）（Tahseen Jafry，编辑）

30. Seymour, F. & Busch, J. (2016). *《为什么现在关注森林？热带森林与气候变化背后的科学、经济和政治因素》*.全球发展中心.

31. Stickler, C.等.（2018）.*《管辖区可持续性状况》*.地球创新研究所. https://earthinnovation.org/uploads/2018/09/Stickler_et_al_2018_StateJS_Synthesis_small.pdf

32. Sze, J.S., Carrasco, L.R., Childs, D. 等. (2022). *《在泛热带减少毁林和土著人民土地降级》*. *《自然可持续发展》*5, 123–130. https://doi.org/10.1038/s41893-021-00815-2

33. 大自然保护协会、热带森林联盟和联合国环境署.（2022）. *《森林积极未来融资：向可持续养牛和大豆生产转型》*，网址：https://tnc.app.box.com/s/w51eaedkvckfgkeh8b0g3gv8waaxp6tt

34. Thomson, E. (2020). *《改变的时机：建立零毁林供应链》*.全球林冠项目，英国牛津. https://forest500.org/sites/default/files/forest500_2021report.pdf

35. 联合国环境署.（2022）. *《毁林情况说明》*.联合国环境署. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35851/DF.pdf

36. *《联合国气候变化框架公约》*.（2021年11月12日）. *《关于森林和土地利用的格拉斯哥领导人宣言》*.联合国气候变化大会（第26届）——2021年格拉斯哥. https://ukcop26.org/glasgow-leaders-declaration-on-forests-and-land-use/

37. 美国国际开发署.（2021）. *《亚马逊土著权利和资源》*. https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/AIRR-_FS-Engish-_19jul21.pdf

38. 美国国务院.（2008年6月13日）. *《联合摘要报告：中美打击木材非法采伐及相关贸易双边论坛开幕典礼》*.美国国务院.电子信息办公室，公共事务局. https://2001-2009.state.gov/g/oes/rls/fs/2008/106149.htm

39. 美国国务院.（2016）. *《中美气候变化工作组第八轮战略与经济对话报告》*.美国国务院. https://2009-2017.state.gov/e/oes/rls/rpts/258282.htm

40. 美国国务院（2021）. *《中美关于在21世纪20年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》*. https://www.state.gov/u-s-china-joint-glasgow-declaration-on-enhancing-climate-action-in-the-2020s/

41. 美国和中国.（2008）*《打击木材非法采伐和非法贸易谅解备忘录》*. https://ustr.gov/sites/default/files/US-China%20MOU%20to%20Combat%20Illegal%20Logging_0.pdf

42. Wang, A., Carpenter-Gold, D., Shen, S., and So, A. (2022). *《加州排放权交易对中国的启示》*. *加州大学洛杉矶分校埃米特气候变化与环境研究所.*

43. 世界经济论坛.（2022）. *《中国在推动国际森林治理和遏制毁林进程中的作用》*.世界经济论坛.

44. 世界银行.（2002）. *《世界银行集团森林政策修订版》*.华盛顿特区.

45. 世界银行.（2019a）. *《非法采伐、捕鱼和野生动物交易：成本与应对方法》*.华盛顿特区.

46. 世界银行.（2019b）. *《发展有益于森林的采矿业：森林中的大规模采矿》*.华盛顿特区.

47. 世界资源研究所.（2021）. *《全球森林回顾》*.世界资源研究所.网址：https://research.wri.org/gfr/forest-extent-indicators/forest-loss

48. 世界资源研究所.（2022）. *《2021年森林损失依旧严重》*. *《全球森林观察》*. Global Forest Watch. https://research.wri.org/gfr/latest-analysis-deforestation-trends

49. Zimmer, K. (2019). *《毁林是导致人类传染病增多的罪魁祸首》*. *《国家地理》*. https://www.nationalgeographic.com/science/article/deforestation-leading-to-more-infectious-diseases-in-humans