

全球森林生命力展望

保护现状与对策

摘要



巴西原住民 Joelma Diarooi，摄于巴西朗多尼亚州，卡宁德民族环境保护协会。
拍摄者：Marizilda Cruppe, WWF UK

世界自然基金会（WWF）

WWF 是全球最大以及最富有经验的独立环保组织之一，拥有超过 500 万支持者，以及包括 100 多个国家支持的全球网络。WWF 的任务是通过保护生物多样性，确保可持续资源的循环利用，减少污染和由于消费导致的浪费，以阻止自然环境的退化，建立一个人类与自然和谐共处的未来。

作者：Pacheco, P.; Mo, K.; Dudley, N.; Shapiro, A.; Aguilar-Amuchastegui, N.; Ling, P.Y.;Anderson, C. and Marx, A. WWF, Gland, Switzerland.

健康的地球
始于健康的森林

过去的一年令我们深刻地认识到，人和社会的健康与大自然的健康息息相关。如 COVID-19 这样人畜共患病的出现与传播是一个悲剧性的后果与指征，表明自然系统正在承受不断剧增的压力，以及目前不可持续的发展模式正在造成自然资源的急速流失。

从我们所呼吸的空气到使用的木材，森林成为了社会经济和个人健康的命脉。森林占地球陆地面积的近三分之一，是世界上一半以上陆地生物的家园，也是全球 75% 淡水的来源。超过 10 亿人生活在森林内部或其周围，它是众多原住民社区的物质和精神家园。森林是关键的碳储存库——仅热带森林每年储存的碳就比人类排放的多 7 倍，每年可吸收多达 18 亿吨的碳。

然而，今天的森林还在面临重重危机：被大火摧毁，为了农业、燃料和木材而被转化，以及林地质量不断地退化。全球森林的管理不当正在导致碳排放的剧增，生物多样性的下降，关键生态系统的破坏，影响当地乃至全球社区居民的生计与福祉，并且情况还在持续恶化。当前世界的粮食系统是不可持续的，这意味着，在退化的土地上并没有进行可持续的农业生产，森林和草原仍将继续遭到破坏。

毁林和林地退化是人畜共患病的主要驱动因素。当森林处于健康状态时，它是抵御 COVID-19 等疾病的缓冲带。但当森林饱受攻击，它的保护系统会被削弱，最终导致疾病的蔓延。

是时候珍视自然为我们的贡献了，其中的关键正是我们的森林。正如这份报告显示的，我们需要联合起来，共同采取适合人与自然和谐发展的综合解决方案。这样的转变需要整个社会的参与，既包括森林原产国，也包括森林消费国。

所有这些都进一步强调了“自然与人的和谐新共识”（New Deal for Nature and People）的必要性，它的目标是在 2030 年让自然走上复苏之路，并令我们实现真正的可持续发展，并建立一个碳中和、利于自然、公平的社会。在所有其他目标中，我们呼吁停止森林等自然环境的损失，并采取措施将生产和消费的负面影响减半。

我们了解自己的目标：保护关键生物多样性地区，可持续地管理森林，停止毁林，恢复森林景观。只要全球共同努力的意愿足够强大——包括政府、企业、当地社区、原住民、民间社会组织还有消费者——我们就能达到这一目标。

让我们将这场危机视作警铃，提醒我们阻止自然损失，保护世界上最珍贵的自然资源之一——森林。



Marco Lambertini，
WWF 全球总干事

简介

毁林与林地退化的原因、速度和程度一直在随时间而变化。而在不同的地区，毁林的原因以及对森林的影响也有所不同。

全球各地已经采取了各种手段来阻止毁林和林地退化，虽然均取得了一定进展，但毁林和林地退化的情况仍然在以惊人的速度恶化。

该报告首次对毁林问题的驱动因素和全球的应对措施作出了综合分析。研究确定了 24 个“毁林热点”——即毁林热点集中且显著的地区，以及拥有大片受威胁森林的地区。在 2004 年至 2017 年之间，共有 4300 万公顷的森林在这些地区消失，面积大约相当于摩洛哥的国土面积。

分析主要聚焦在热带和亚热带地区，在过去近 20 年中，全球森林覆盖所损失的三分之二都发生在这两个地区。在位于这些毁林热点的森林中，有将近一半都面临着严重的破碎化问题。

最近的趋势表明，除非各方携手、结合各地实际采取更为综合化的措施，否则这些地区的毁林现象将会继续攀升。



航拍毁林实况。马来西亚婆罗洲的雨林，即将被转化为棕榈油种植园。
拍摄者：Rich Carey, WWF 瑞典

关联驱动因素和解决方案

下面的框架显示了全球毁林的驱动因素与现有解决方案之间的联系。这些针对驱动因素而设立的解决方案是如何导致了毁林热点的动态变化，将是本分析的核心内容。



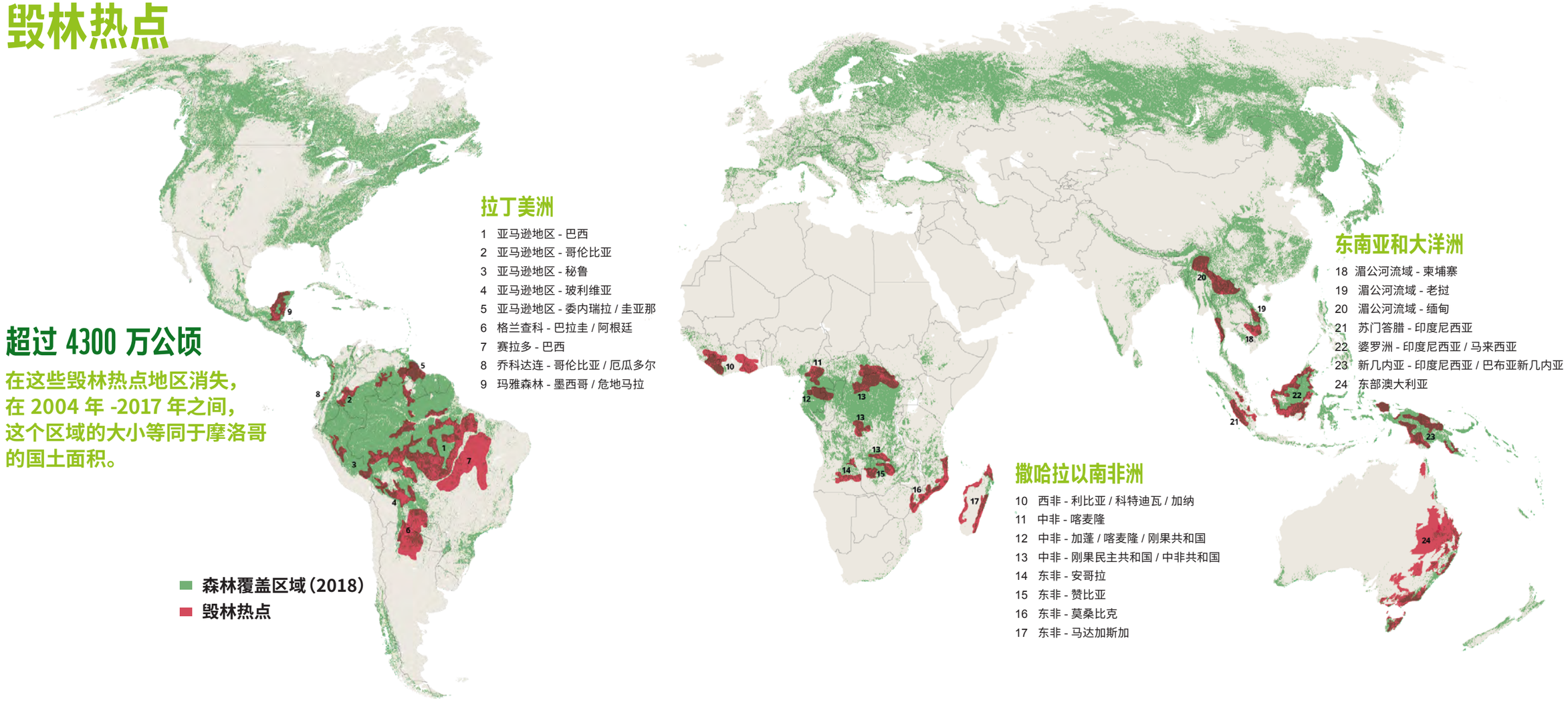
到目前来看，商业性农业（无论规模大小）和人工林的扩张都是毁林的最大驱动因素，土地投机买卖在其中的比重也越来越大。基础设施建设和采掘活动，尤其是采矿业的扩张，也逐渐成为重要的驱动因素之一。这些因素在不同地方的表现都有所不同，也会随时间有所变化。

针对毁林问题，国家层面和地区都涌现了不同的应对措施。一些确实效果较为突出，但所有的措施都有局限性。承认所有应对措施的潜力和局限性是至关重要的。我们的研究旨在帮助政策制定者、企业、公民社会组织等个人和机构更好的去了解哪些方法对于阻止和扭转毁林现状能够产生持久和深远的影响。

分析表明，基于既定地域而设的应对措施——譬如设立保护区，承认原住民所有权以及停止林地转化等——可以有效保护森林，但是这些措施无法阻止其地域边界之外的毁林行为。具体部门的应对措施，譬如自发的认证，生态补偿机制以及零毁林供应链等措施也很重要，但到目前为止影响仍然有限。其他综合性的应对方法也在涌现，例如为减少毁林而设的以结果为导向的补偿体系，以及辖区管理措施、景观措施等等。后者引入了市场和金融的力量，但仍需要在国家和地方各级层面以及公私伙伴关系上的积极干预。

在现有应对措施的基础上，需要采取更具有雄心的行动，横跨不同的尺度和景观范畴，同时为行动方案的广泛实施提供更好的条件。最终，真正的影响将来自于我们经济体制和发展模式的变革，将自然与人放在首要的中心位置。

毁林热点



超过 4300 万公顷

在这些毁林热点地区消失，在 2004 年 -2017 年之间，这个区域的大小等同于摩洛哥的国土面积。

森林覆盖区域（2018）
毁林热点

拉丁美洲

1 亚马逊地区 - 巴西
2 亚马逊地区 - 哥伦比亚
3 亚马逊地区 - 秘鲁
4 亚马逊地区 - 玻利维亚
5 亚马逊地区 - 委内瑞拉 / 圭亚那
6 格兰查科 - 巴拉圭 / 阿根廷
7 赛拉多 - 巴西
8 乔科达连 - 哥伦比亚 / 厄瓜多尔
9 玛雅森林 - 墨西哥 / 危地马拉

撒哈拉以南非洲

10 西非 - 利比亚 / 科特迪瓦 / 加纳
11 中非 - 喀麦隆
12 中非 - 加蓬 / 喀麦隆 / 刚果共和国
13 中非 - 刚果民主共和国 / 中非共和国
14 东非 - 安哥拉
15 东非 - 赞比亚
16 东非 - 莫桑比克
17 东非 - 马达加斯加

东南亚和大洋洲

18 湄公河流域 - 柬埔寨
19 湄公河流域 - 老挝
20 湄公河流域 - 缅甸
21 苏门答腊 - 印度尼西亚
22 婆罗洲 - 印度尼西亚 / 马来西亚
23 新几内亚 - 印度尼西亚 / 巴布亚新几内亚
24 东部澳大利亚

大多数的森林消失发生在拉丁美洲、撒哈拉以南非洲、东南亚和大洋洲的 24 个毁林热点。它们中有些已经出现在了 2015 年世界自然基金会的森林生命力报告中，包括亚马逊地区，非洲中部，湄公河流域和印度尼西亚。除此之外，在非洲西部（如利比里亚，科特迪瓦，加纳），非洲东部（马达加斯加）和拉丁美洲，包括圭亚那和委内瑞拉的亚马逊地区，以及墨西哥和危地马拉的玛雅森林地区，出现了新的毁林热点。

24 个毁林热点覆盖了 7.1 亿公顷的面积。这一地区目前有一半是有森林覆盖的（3.77 亿公顷，约占全世界热带和亚热带森林总面积的五分之一），而其中原始森林占到了三分之二（2.56 亿公顷）。 从 2004 年至 2017 年，约有 10% 的森林（4300 万公顷）， 在这些毁林热点中消失。

这些地区将近一半的森林——约占总数的 45%——正在经历着某种形式上的破碎化。破碎化地区和林缘都更容易受火灾影响，也由于可达性较高，更容易受到人类活动的侵扰。

毁林的驱动因素——新旧趋势

我们已然了解了毁林的驱动因素都有哪些，从农业和种植园发展到基建设施开发和采掘活动。但是对这些驱动因素随时间变化所产生的不同影响，却了解甚少。这些驱动因素在不同地区，会随着政治和市场的改变而改变。

常规的路线是，由于采矿和伐木业的扩张，道路网会不断发展，之后便是商业性农业。向农业用地的转化会导致气候和地形条件的改变，以及毁林热点地区的市场物流和土地投机的发生。导致毁林的显著因素，在拉丁美洲是畜牧业，在亚洲是伐木和棕榈油的种植。

在非洲，自给型农业仍是主要的毁林驱动因素，但随着时间的推移，商业性农业在逐步扩张，获取薪柴为目的的小规模采伐活动也在加剧，但这主要会导致的是林地退化，而非毁林。

在一些地区出现的新趋势是，越来越多的小农户开始生产牛肉以及种植可可、棕榈油和玉米等经济作物——有些是为了出口，但更多是为了满足国内市场迅速增长的需求。不正规的采矿业和人类居住区的扩张也会对资源带来压力，导致毁林现象的扩大。

为了供应国际木材市场而进行的大规模非法采伐，会导致林地退化，而森林退化往往带来的是毁林开荒 [1]。然而，大规模采伐正慢慢被非正规的小规模采伐作业所取代，主要向国内和区域市场供应薪柴和建材。这些木材的收益，也会用于进一步砍伐并破坏森林。

目前我们还不了解这些问题所带来的全部影响。经济的发展和全球人口的增长导致了粮食需求的增加，进而推动了商业性农业的扩张。不断增长的需求同时助长了土地投机和对公共社区土地的侵占，以及非法或非正规的，涉及地方和商业精英的经济活动。

除此之外，出于经济增加的考量，各国政府都倾向于增加对农业和采掘业的投资，但却忽视了生活在偏远地区的贫困人口的需要，譬如原住民和当地社区，往往会将森林作为自己生存的安全屏障。

---

[1] 毁林开荒：由于经济活动的目的，人为地砍伐自然森林，破坏自然环境，进行其它经营操作的行为。 对森林的过度采伐，乱砍滥伐将导致自然生态环境恶化、破坏生态平衡。

不同热点地区毁林因素

以下地图展示了 24 处毁林热点，这些地方是根据热带和亚热带的毁林热点地区进行分析，判定出 2004 年至 2017 年之间，毁林现象显著增加的地区。目前尚在的森林用绿色显示。图标显示了每个地区的直接驱动因素：森林消失或严重退化的主要原因用红色标示，次级原因用橙色标示。

放牧　大规模伐木　交通基建
大规模农业　小规模伐木　水电
小农户农业　薪碳　城市扩建
人工林　采矿　火灾

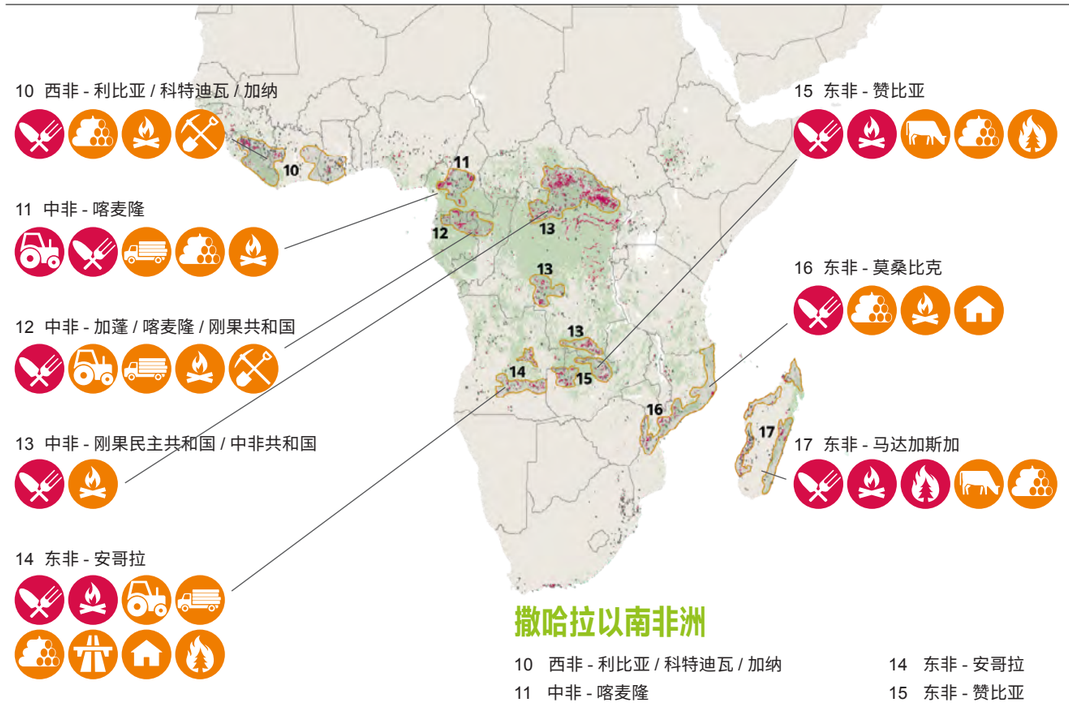
森林地区（2018）　**毁林热点**
2004 年以来的毁林地区　**毁林热点**

更多信息，请点击毁林热点动态图。
https://panda.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/cf457468144d4f5586c300c6e4f9f590

拉丁美洲

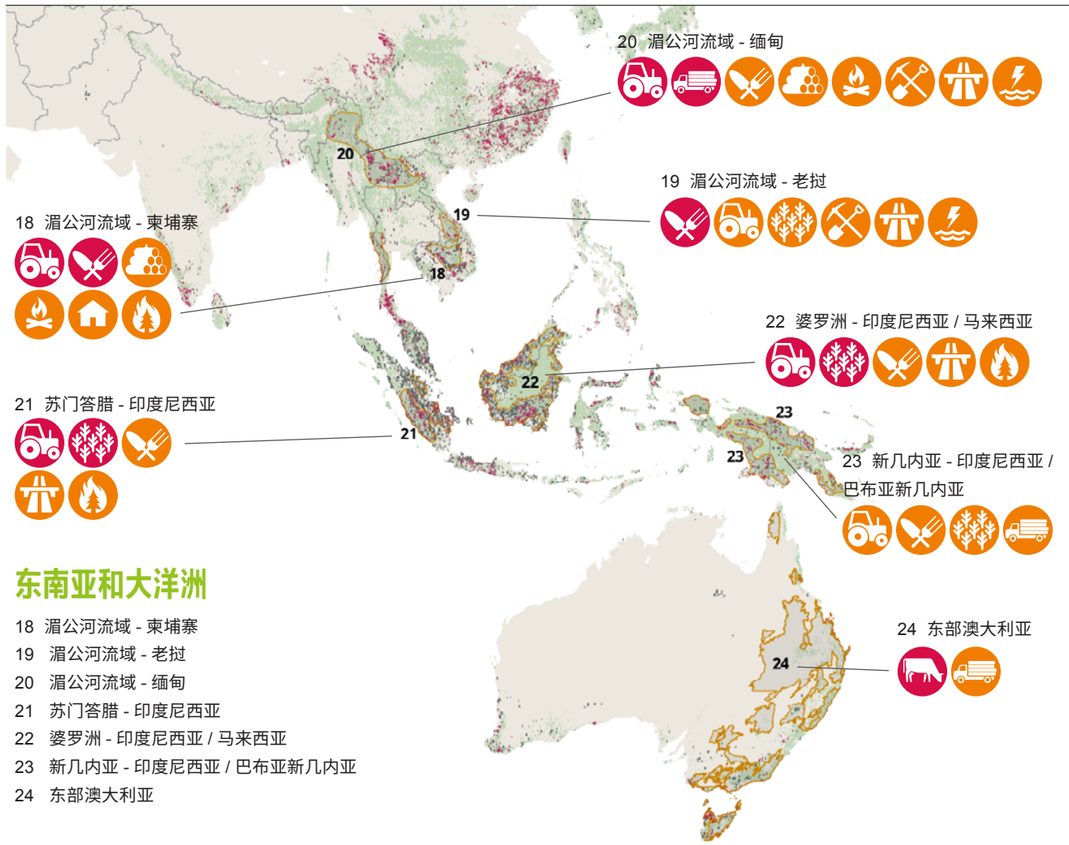
1 亚马逊地区 - 巴西
2 亚马逊地区 - 哥伦比亚
3 亚马逊地区 - 秘鲁
4 亚马逊地区 - 玻利维亚
5 亚马逊地区 - 委内瑞拉 / 圭亚那
6 格兰查科 - 巴拉圭 / 阿根廷
7 赛拉多 - 巴西
8 乔科达连 - 哥伦比亚 / 厄瓜多尔
9 玛雅森林 - 墨西哥 / 危地马拉





撒哈拉以南非洲

10 西非 - 利比亚 / 科特迪瓦 / 加纳
11 中非 - 喀麦隆
12 中非 - 加蓬 / 喀麦隆 / 刚果共和国
13 中非 - 刚果民主共和国 / 中非共和国
14 东非 - 安哥拉
15 东非 - 赞比亚
16 东非 - 莫桑比克
17 东非 - 马达加斯加



东南亚和大洋洲

18 湄公河流域 - 柬埔寨
19 湄公河流域 - 老挝
20 湄公河流域 - 缅甸
21 苏门答腊 - 印度尼西亚
22 婆罗洲 - 印度尼西亚 / 马来西亚
23 新几内亚 - 印度尼西亚 / 巴布亚新几内亚
24 东部澳大利亚

毁林的应对措施：



随着时间的推移，阻止毁林的方法也在不断发展。尤其是近年来，出现了从单纯依赖国家政策法规到更加注重市场作用的转变，包括生态补偿机制（PES）和认证机制。同时，企业以及金融机构对于零毁林的承诺也在增加。

这些方法着重人权和生物多样性的保护，环境服务的维护，合法合规的生产，可持续的供应链和负责任的金融等方面。有两种方法试图将多个干预措施进行结合，第一个是REDD+[2]，由联合国支持的减少毁林和林地退化导致的温室气体排放。第二个是辖区管理方法和景观管理方法，旨在国家或地区层面解决森林砍伐问题的同时实现更广泛的可持续发展目标。

以上方法拥有不同类型的应对措施，主要分为两大类：

1. 基于地域的应对措施包括划定保护区，承认原住民土地权益，制定各种禁止令，防火管理，和土地使用条例。

2. 基于部门和特定商品的应对措施包括建立合法性和保证体系，可持续标准和认证，零毁林政策和采购的可追溯性。并为生态补偿机制付费，为可持续景观筹资，以及毁林监测系统。

这两类应对措施有重叠之处，一些基于地域的措施会适用于某个特定的部门，同时一些基于部门的措施会着重在某一个特定的区域。除此之外，更多的综合性应对措施（包括基于成果的补偿系统和基于辖区管理方法的伙伴关系），都倾向于在特定地域范围内，将不同应对措施结合起来。

我们了解到了什么？

一部分应对措施已经取得了积极的效果，有些措施的影响产生得更快，范围也更广一些，但这并不能保证其能一直有效。因此，需要有相应的条件来保证这些应对措施能够长久地实施下去（例如，持续的政策支持），随时间提升影响程度和扩大规模（例如，降低成本，改善利益的分享机制，以及重新定义市场准入机制）。除此之外，良好的监测系统对于处理不完全合规以及“毁林泄露[3]”至关重要。

以地域为基础的方法，包括建立保护地和保留区等措施，在减少森林损失方面有一定效果；但是，由于缺少后续的管理能力和资金支持，有效性往往大打折扣。确保原住民社区的传统林业使用权，可以让森林被当地承诺并得到有效保护。停止开发禁令（如禁止木材采伐）如果能有效贯彻，也能有助于避免整个生物群落中毁林现象的发生。但是这些措施，都无法避免“毁林泄露”情况的发生。

森林认证在改善全球森林管理是有效的，但是，它的目的并不在于阻止毁林，并且在对认证没有需求的地区、国家和区域市场中，它的作用非常有限。其他农产品的认证系统正在越来越多地采用零毁林标准，但是尚未在毁林热点产生大规模的影响。

尽管企业的零毁林承诺是至关重要的一步，但大多数商业企业在没有国家法规政策的支持下，是难以推动保护议程的。当政府政策与私人行动相一致时，森林损失会大幅减少，就像发生在巴西亚马逊雨林的情况那样（政府支持减少毁林，并实施相应法规）——在印度尼西亚的部分地区也是这样。但是这类承诺都必须保持持续性。

通过开展生物多样性，碳和水资源的生态补偿项目来交易并保障环境服务功能——在一些特定区域发挥了作用，但规模非常有限。国家开展的生态补偿项目可以惠及大量的小农户，克服规模限制，但经常保护效率较低。

类似 REDD+ 以及其他辖区 / 景观管理层面的措施已经开始实施，给制止毁林和森林退化带来了综合性的长期影响。REDD+ 强调在公共政策方面进行更加强有力的监测、报告和审查系统，但是要让政治和经济力量对企业产生影响，还需要更多的努力。



针对毁林和其驱动因素的应对措施需要根据当地和特定区域的情况量身定制。只有结合不同的应对方案，才能更加有效的结果。

辖区或景观管理措施促进特定领域（通常在地方层面）向更可持续、更具包容性的低碳经济转型。这些方式的关键点包括支持公私伙伴关系，降低金融风险计划，推进土地利用规划，明确土地所有权并支持解决土地权利冲突，促进更广泛地采用可持续发展举措，以及明确政府机构在司法层面的责任。这些举措是有潜力的，我们还需要更多关注它们的实际效果和面临的挑战。

最后，在过去的一年，COVID-19 给人类带来了前所未有的危机，并极有可能在未来引发在变革性的影响：重新审视我们与自然的关系，关注过度消费，给与健康和公平更大的价值，而不是现在一味地强调经济发展和财政收入。应对毁林和其驱动因素的方法需要有包容性，并根据当地和区域情况量身定制。只有结合当多方应对选择，才能找到最有效的解决方案。

---

[2] REDD+：减少发展中国家毁林和森林退化所导致的排放量加上森林可持续管理以及保护和加强森林碳储量，是减缓全球气候变化的重要组成部分。粮农组织支持发展中国家的 REDD+ 进程，并将其“国家自主贡献”的政治承诺变为具体行动。

[3] 毁林泄露：WWF 森林生命力报告第五章中提出，需要采取综合的方式，以确保不只片面的关注“毁林”问题而忽视“森林退化”发生，并造成草原或者其他“非森林”生态系统的破坏，即“毁林泄露”。

面向未来——需要考虑到的问题

针对不同的毁林热点应该采用哪种类型的应对措施才能更加有效，以及必须具备哪些有效因素，这些问题都迫切地需要解答，我们可以从中吸取一些经验：

- 针对毁林及其驱动因素的应对措施应该依据当地和区域性的背景来制定，需要具备包容性，和随时间变化的适应性。
- 没有哪个应对方法是放之四海而皆准的——只有多种应对措施共同实施，并互相影响，再引入公私伙伴关系，才是最有效的措施。
- 需要平衡规章标准制定的严格程度，与生产者（尤其是小农户）遵守这些规章标准的能力。
- 非法经济活动、地下经济和腐败，持续破坏着可持续发展——目前迫切需要加强问责制和公开透明性。
- 消费国的应对措施必须与生产国的利益相关方进行更有意义的接触，以制定可行的长期解决方案。
- 在寻找大范围的持久解决方案时，应对措施需要考虑到具体的地点或前线（考虑泄漏的影响）以及时间（紧迫性、持续时间）等。
- 在制定综合推广方案和更有针对性的奖励措施以保护森林的同时，需要克服部门与部门之间和国家和地方之间的不协调。
- 保护森林不应导致其他自然生态系统，如草原（Grassland）和稀树草原（Savannah）的转化——必须要避免泄露现象。
- 我们需要建立更具雄心和包容性的公私伙伴关系，以实现跨生态系统和整个生态区的目标。

WWF
Working to sustain the natural world for the benefit of people and wildlife.
together possible™ panda.org

Chris J Ratcliffe / WWF-UK