

中非 森林 永续

Meindert Brouwer

MB



《中非森林永续》

Meindert Brouwer 著

张翔 译

版权页

《中非森林永续》

2017年5月第1版

2021年7月第2版(修订和扩展)

版权© 2021 Meindert Brouwer

概念、报告、访谈、编辑: Meindert Brouwer、Bunnik、荷兰

图片构思: Studio Olykan bv、阿姆斯特丹、荷兰

设计: Emiel Hoving、阿姆斯特丹、荷兰

校对: 张锴、中国

校对: Davies (英语翻译)、Utrecht、荷兰

印刷: 北京建宏印刷有限公司, 中国

《中非森林永续》印刷所用环保太阳纸(规格: 100 g/m²、环保植物油墨不含矿物油)已经过FSC认证。

中文版顾问:

任蕾、国际版权代理及出版顾问

未经荷兰Bunnik的出版人Meindert Brouwer Partner书面许可、不得以任何形式、任何手段复印、影印、缩印本书任何部分。

封面与封底

设计: Emiel Hoving

封面照片: 跳舞的Nkundu女孩、刚果民主共和国。© Jonas Eriksson Abana

ISBN 978-90-811942-8-0

www.centralafricanforests.org



献给Wangari Maathai

大自然给了我们一切。
大自然健康、我们也会健康。
大自然出了问题、
我们就会受到影响。

Ghislain Bouassa



刚果民主共和国。
照片 MEINDERT BROUWER

可持续发展目标



刚果盆地热带雨林保护与可持续利用有助于实现17项联合国可持续发展目标中的14项。

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. 无贫穷 | 10. 减少不平等 |
| 2. 零饥饿 | 11. 可持续城市和社区 |
| 3. 健康和幸福 | 12. 负责任的消费和生产 |
| 5. 男女平等 | 13. 气候行动 |
| 6. 清洁饮水和公共卫生 | 15. 陆地生物 |
| 7. 经济适用的清洁能源 | 16. 和平、正义与强大机构 |
| 8. 体面工作和经济增长 | 17. 促进目标实现的伙伴关系 |

目录

8 序言

作者为中非森林委员会执行秘书Hervé Martial Maidou博士。

10 超级生物多样性

加州大学洛杉矶分校热带研究中心非洲区理事、来自喀麦隆的Kevin Njabo向我们描述了刚果盆地雨林中壮观的超级生物多样性以及森林生态系统中动植物的功能。

30 生态系统服务效益

非洲森林论坛执行秘书Godwin Kowero教授向我们阐释了刚果盆地雨林维持生命的生态系统对非洲人民乃至国际社会的福祉、健康与幸福的重要性。

36 “认证是行业的未来”

对加蓬共和国水、森林、海洋、环境和气候战略部部长Lee White教授的采访指出，加蓬将书写新的历史。加蓬所有特许经营的森林必须按照森林管理委员会的标准进行可持续管理。

52 FSC认证会使林业公司提高生产力

与FSC非洲联络经理Nathalie Bouville的访谈问答。刚果盆地FSC如何对非洲中部的森林特许权持有者、森林群落、国家政府给予支持和帮助？如何建立一个独立的第三方FSC认证？

56 FSC森林经营认证：保护森林与改善生活

笔者前往刚果共和国北部的IFO木材生产特许经营区进行考察并做出实地调研报告。按照FSC标准进行采伐意味着要尊重森林和当地人的权利。

84 木材采伐的多样化对森林可持续管理至关重要

在刚果盆地的雨林中生长着数百种木材。对急需树种的过度开发可能会导致它们慢慢消失。同时，木材行业尚有许多树种可以利用却并不为人所知。作者：Frank Luijckx。

88 合法采伐使手工伐木工更具影响

取得控制权 第一部分

对Tropenbos DR Congo 理事Alphonse Maindo的采访指出：在刚果民主共和国、非法小规模采伐正不断转向合法采伐，这使得伐木工和国家都能从中受益。

92 森林群落的解放对于森林保护意义重大

取得控制权 第二部分

非政府组织Tropenbos的Alphonse Maindo主任解释指出：如果住在森林里的人能得到赋权、摆脱贫困、养成可持续的生活方式，那么森林和生物多样性受到保护的可能性就会增加。

98 西非和中非可持续木材供应链能力建设

国际热带木材组织正在就发展绿色供应链与中国主要木材采购公司、热带木材生产方、贸易商开展合作。作者：国际热带木材组织（ITTO）执行主任Gerhard Dieterle。

102 致力于促进林地的合法性和可持续行为

中英合作国际林业投资与贸易（InFIT）计划

自2014年以来，中英两国一直在共同开展国际林产品投资与贸易项目，目的是应对中国日益增长的林产品及其他产品需求可能带来的负面影响，并打击木材贸易中的非法行为。作者：张君佐博士。

110 中非对话推动可持续林业

对位于中国的全球环境研究所（GEI）执行主任金嘉满博士的采访指出：“中非森林治理平台”具有积极影响。

116 海外的可持续性符合中国木材企业利益

中英合作国际林业投资与贸易（InFIT）计划

林产品贸易与投资国家创新联盟秘书长徐斌研究员在本文讲述了联盟如何支持中国木材企业在刚果盆地开展可持续森林管理、并建立负责任来源林产品的可持续供应链。

122 良好的土地利用决策能够帮助保护中非森林

Berta Pesti 指出：“中非森林倡议”（CAFI）支持对导致森林消失的部门进行改革和实地投资。

128 刚果盆地实现农业商品负责任生产的前提条件

刚果盆地在生产棕榈油、天然橡胶等农业商品过程中实现生态良好、社会包容的前提条件。作者：喀麦隆Proforest组织Louis Defo博士。

134 可持续天然橡胶指南

中英合作国际林业投资与贸易（InFIT）计划

中国五矿化工进出口商会牵头制定了以风险为基础的综合性的《可持续天然橡胶指南》。

136 从刀耕火种转向定居耕作

实地考察报告指出：小农所采取的刀耕火种是刚果民主共和国毁林的首要原因。在萨洛尼亚国家公园的边界上，世界自然基金会（WWF）帮助农民转向定居耕作，从而挽救森林。

142 树木驯化可节约森林资源并增加农民收入

驯化珍贵野生果树和坚果树已极大地改善了刚果盆地居民的收入、饮食和农村商业发展。作者：世界农林业中心（ICRAF）Zac Tchoundjeu和Bertin Takoutsing。

146 模拟林业让土壤变得肥沃

来自喀麦隆的基层组织CENDEP成功地对小农场主进行了一种非化学品作物种植方式的模拟林业培训，以恢复生态系统功能、更好地应对气候变化。

152 维护妇女权利对于森林保护至关重要

本文采访了非洲妇女社区森林管理网络（REFACOF）主席Cécile Ndjebet，主要内容包括男女角色分工、目前男性对女性的支配现象、为何及如何改变这种情况。

158 森林守护者

土著森林民族在刚果盆地的森林保护和维系生命的森林生态系统服务保障方面扮演着重要角色。作者：Samuel Nnah Ndobe。

164 薪炭林种植和高效烹调炉灶使用可以减少森林砍伐

对世界自然基金会刚果民主共和国Goma可持续能源项目经理Thierry Lusenge的采访指出：在刚果民主共和国Virunga国家公园附近、种植薪炭林供应烹调用材以及使用高效烹调炉灶是减少森林砍伐使人们摆脱贫困的重要解决方案。

172 责任钴业倡议(RCI)致力于改善手工矿工的生活

中英合作国际林业投资与贸易（InFIT）计划

对“责任钴业倡议”理事长、中国五矿化工进出口商会发展部主任孙立会先生的采访指出：如果该倡议获得成功，将为刚果盆地手工采矿业树立榜样。

180 如何阻止非法野生动物贸易

世界自然基金会中非野生动物犯罪项目政策研究主任Alain Bernard Ononino指出：非法野生动物贸易对生物多样性、森林群落和刚果盆地各国的国民经济构成巨大威胁。同时，他还阐述了非法野生动物贸易是如何运作的？怎样才能阻止它？

190 情报信息已成为“力量倍增器”

跨国犯罪网络在非法野生动物贸易中扮演重要角色。运用情报分析和先进的侦查技术可以有效破坏犯罪网络。作者：野生动物司法委员会执行主任Olivia Swaak-Goldman。

194 Moukalaba-Doudou的大猩猩旅游业

实地考察报告指出：在加蓬西南部的Moukalaba-Doudou国家公园、一个名为PROGRAM的小型非政府组织为游客提供参观大猩猩、丛林象和其他野生动物的机会。自然保护区和当地社区都可以从生态旅游中受益。

206 开展智慧道路规划的必要性

如果规划失当，大型基础设施项目将严重威胁重要野生动物栖息地、保护区和环境功能。作者：William F. Laurance、Mahmoud I. Mahmoud 和Fritz Kleinschroth。

214 致谢

216 免责声明



序言

位于非洲中部的刚果盆地是仅次于亚马孙河流域的世界第二大热带恒续林区、该区域占地近2.4亿公顷、区域内有喀麦隆、中非共和国、刚果共和国、刚果民主共和国、加蓬和赤道几内亚六个国家、供养总人口超过7500万人。



长期以来，因为政府在森林治理方面成效显著、加之林区通行困难以及基础设施匮乏等原因、该地区的森林覆盖得以保护。因此、刚果盆地的森林成为最后的生物多样性保存区之一。这里、原始森林连接成片、提供基本的生态系统服务。

生态系统功能对国际社会具有重要价值、因为它们巨大的碳储量有助于减缓全球变暖和气候变化。森林是淡水的重要来源、而地球上的淡水资源越来越稀缺。此外、对于当地社区和“土著居民”来说、森林不仅是一项经济资产、还是他们身份认同的主要来源、以及进行反省和仪式的场所。

与此同时、刚果盆地的森林生态系统正面临着诸多崩溃性的威胁、这些威胁的来源包括：木材和矿产资源的过度开采、生物多样性领域的非法贸易和农产工业的扩张。应对威胁需要与利益相关方合作采取紧急而协调一致的行动、在这些利益相关方中、亚洲运营主体日益成为重要的磋商合作伙伴。

在这方面、得益于中非森林委员会（Central African Forests Commission、COMIFAC）的统一计划、我们看到

各国政府在国际合作的支持下、持续地执行协调一致的措施、此区域的森林治理情况不断改善。

2018年9月26日、加蓬共和国总统阿里·邦戈阁下在加蓬梅万（Mevang）发表讲话、提出了到2022年加蓬所有森林特许权通过FSC认证的目标。

此区域其他国家也应该做出同样的承诺。这一承诺已经促使在加蓬运营的林业公司、特别是亚洲企业、改善与土著居民的关系、加强和改进生物多样性保护做法、并取得了快速进展。

此外、森林特许经营权的可持续管理可以保证今后木材供应的可持续性。

因此、只要让贸易部门和终端消费者认识到保护森林永续发展对人类的至关重要性、他们就愿意为可持续管理做出努力、只购买和使用经过认证的木材。

希望Meindert Brouwer的这部作品能为此做出贡献。

Hervé Martial MAIDOU
中非森林委员会执行秘



位于加蓬朗古埃(ivindo)的伊温多河国家公园。

照片由DAVID GREYO拍摄，并由WCS和ANPN提供

KEVIN NJABO

来自喀麦隆的生态学家Kevin Njabo在本文中讲述了刚果盆地雨林的价值和现状、刚果盆地雨林是仅次于亚马孙的世界第二大雨林区。他描述了刚果盆地雨林中壮观的超级生物多样性以及森林生态系统中动植物的功能。Njabo是加州大学洛杉矶分校环境与可持续发展研究所和环境健康科学系的兼职副教授、同时他也是加州大学洛杉矶分校热带研究中心和刚果盆地研究所的副主任、非洲项目主任。他在美国、喀麦隆、中国、卢旺达任教。

刚果盆地热带雨林的超级生物多样性

作者: Kevin Yana Njabo

刚果盆地是仅次于亚马孙盆地的世界第二大热带雨林、也是世界上最重要的荒野保护区之一。刚果盆地面积2.28亿公顷、植被庇护地面积占非洲大陆植被庇护地总面积的70%、占地球上热带雨林总面积的26%、生物多样性极其丰富。

在全球热带雨林释放的氧气总量中、刚果盆地热带雨林的贡献占30%。虽然9个国家（安哥拉、喀麦隆、中非共和国、刚果民主共和国、刚果共和国、布隆迪、卢旺达、坦桑尼亚、赞比亚）在刚果盆地有领土、但习惯上认为其中的6个国家（喀麦隆、中非共和国、刚果民主共和国、刚果共和国、赤道几内亚和加蓬）¹与刚果盆地有整体上的联系。

¹ Atyi RE, Devers D, de Wasseige C and Maisels F. 2009. 中非森林状况: 次区域组合, in C. de Wasseige, Devers D, de Marcken P, Eba'a Atyi R, Nasi R and Mayaux P, editors. 刚果盆地的森林—森林状况 2008. Luxembourg: 欧盟出版办公室. 17-44. ISBN 978-92-79-132 11-7. doi: 10.2788 /32456



刚果盆地热带雨林生态系统内任何物种的缺失都会极大地改变其他生物种群。

刚果盆地因拥有河流、森林、热带稀树草原、沼泽和洪泛区森林而充满生机²。林下层和群落交错区栖息着大猩猩、大象、水牛等大型哺乳动物。它生物多样性丰富、有11000多种热带植物（其中30%是当地特有种）、1200多种鸟类、450种哺乳动物、700种鱼类、以及约280种爬行动物（蛇、鳄鱼和陆龟）、两栖动物（青蛙、蟾蜍、火蜥蜴、蝾螈及蠕虫状蚓螈）³、分布在从高大树冠到河流和小溪的不同栖息地中。

气候稳定性。 刚果盆地热带雨林对于维持气候长期稳定特别是在调节当地和区域降水量方面有重要作用。刚果盆地的平均气温为20~25℃、全年气温相对稳定、湿度较高、平均80%~90%、但在部分地理位置特殊的热带雨林区、气温可降至10℃。刚果盆地一般有雨季和旱季、不同地域略有差异。3—11月的雨季通常降水量充沛、平均年降水量1500毫米、旱季相对干燥、降水很少。刚果盆地一年中大部分时间非常潮湿、是非洲的大部分降水的来源地。

刚果盆地吸收的雨水受到阳光照射后变成水蒸气、缓慢蒸发到空气中、形成气团和云层、再次形成降水。森林并不是影响降水的唯一因素、但却可以影响暴雨发生时间和降水量^{4,5}。大规模采伐刚果盆地热带雨林可改变非

² www.worldwildlife.org

³ <http://kids.mongabay.com/elementary/204.html>

⁴ Barbara Fraser 2014年。《森林在降雨中发挥的作用可能远超预期》。国际林业研究中心报告<http://blog.clfor.org/22060/report-forests-may-play-bigger-role-in-rainfall-than-estimated?fnl=en>

⁵ Sheil, D.; Murdiyarsa, D. 2009。《气候变化、环境服务、蒸腾作用》。《生物科学》、59(4): 341-347. 10.1525/bio.2009.59.4.12

⁶ Joel Hourticq Carole Megevand. 2013年。《刚果盆地森林砍伐趋势、平衡经济增长和森林保护》。《工作文件》。世界银行非洲地区。



Nki 瀑布、Nki 国家公园、喀麦隆。

照片 JAAP VAN DER WAARDE, WWF

洲的降水模式、导致干旱加剧。随着森林被清除、降水量急剧减少、致使干旱时间更长、气温更高。更长的干旱时间意味着更长的火灾持续时间和燃烧温度、导致森林面积进一步减少、恶性循环加速、给刚果盆地和非洲其他地方的农业等维持人类生存的活动带来风险。

刚果盆地拥有丰富的自然资源、如木材、钻石和石油、但目前不可持续的资源开采方式和速度、将使这个辽阔的荒野在未来面临威胁。刚果盆地被视为未来工农业扩张的主要目标地、该区域毁林尤为严重、其主要原因是人口快速增长（每年超过3.0%）⁶需要不断扩大自给农业的生产面积、同时还需要满足商品农业生产和木材采伐需求。据《刚果盆地森林状况报告》⁷报道、1990

—2005年该地区的年总毁林率翻了一番、从0.13%增至0.26%。该报告还称、因采伐、火灾等影响造成的年森林退化率从0.07%增至0.14%。

狩猎压力。 此外、为满足商业化丛林肉制品 (bushmeat) 市场需求、不可持续地猎杀诸如丛林象、大猩猩、羚羊和其他种子传播者等野生动物、使得许多物种特别是森林建构种 (forest architects) 濒临灭绝。不可持续地猎杀野生动物可对刚果盆地热带雨林的健康和恢复力产生长期影响。除非实施有效的管理计划、否则狩猎压力会持续增加、产生连锁生态效应⁸。事实上、在保持或增加现有狩猎活动的情况下、森林建构种和中型动物将会减少、而未被狩猎的小型动物（体型较小以植物种子为食物的动物）将成

为优势种。继而、导致风媒速生树种替代种子巨大、依靠动物传播的慢生耐阴树种、并造成碳储存量、水果食用价值和相关生物多样性的降低。最终、森林支撑传播种子的大型食果哺乳动物的能力将大幅下降、引发负反馈循环：大型哺乳动物和大型种子、长寿硬木树种进一步减少、这反过来又将减少碳储存、从而降低全球应对气候变化的能力。在上述压力的严重威胁之下、刚果盆地的野生动物只能依赖诸如位于中非共和国、刚果共和国和喀麦隆的

⁷ 《刚果盆地森林-2013年森林状况》。编辑：de Wasseige C., Flynn J., Louppe D., Hiol F., Mayaux Ph. - 2014年。比利时、韦里希。第328页。

⁸ K. A. Abernethy, L. Coad, G. Taylor, M. E. Lee, 和 F. Maisels. 2013年。《二十一世纪中非雨林狩猎的范围和生态后果》。《Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2013-9-5; 368(1625): 20120303. doi: 10.1098/rstb.2012.0303》。



左上图：黑冠白脸猴 (*Lophocebus aterrimus*)。
下图：雄性山魈 (*Mandrillus sphinx*)。



右上图：红疣猴 (*Pilicolobus badius tholoni*)。

图片来源 VIOLETTE DEROZIER



© CAN STOCK PHOTO / GILMOURBTO 2001

刚果盆地森林面积每年减少80万公顷。

“桑加河三国保护区”等跨界保护区作为避难所以繁衍生息。跨界保护⁹作为一种“生态区域(eco-regional)”保育策略、因被纳入《生物多样性公约》等国际条约的项目工作方案、具有重要意义。这些生态区也让生态旅游者有机会一睹乡土动物的风采。

人类已在刚果盆地生活了5万多年、生活福祉与森林息息相关。刚果盆地为属于150个族群的7500多万人口提供了食物、药品、淡水、居所和安全保障。在这些族群中、巴卡人(Baka)是最著名的古代狩猎者代表。然而、由于热带森林的损毁、巴卡人的狩猎活动越来越少¹⁰。目前、该地区人口密度较低(2005年为每平方千米约30人)、60%以上的人口生活在农村、但人口增长率较高(每年超过3.0%)。历史上该地区受到人为干扰相对较少、这与人口密度较低有关、也与人口普遍贫穷有关(2015年撒哈拉以南的非洲地区年人均收入约600美元、而刚果盆地国家的年人均收入刚超过380美元)¹¹。

超级生物多样性。 在刚果盆地、刚果民主共和国以其超级生物多样性而闻名。超级生物多样性(megabiodiversity)¹²是指一个地区的乡土动植物物种的数量巨大且种类繁多。该术语于1998年在华盛顿举行的史密森学会(Smithsonian Institution)生物多样性会议上首次提出。刚果民主共和国是唯一被列为生物多样性特别丰富国家的刚果盆地国家、其他被列入的国家包括澳大利亚、巴西、中国、哥伦比亚、厄瓜多尔、印度、印度尼西亚、马达加斯加、马来西亚、墨西哥、巴布亚新几内亚、秘鲁、菲律宾、南非、美国和委内瑞拉。影响生物多样性的因素包括高温、降雨量、土壤和海拔高度等。这些简单描述意味着、刚果民主共和国之外的

刚果盆地国家也是超级生物多样性国家：它们都靠近地球赤道、盆地雨林生态系统的炎热、潮湿和稳定的环境、使大量动植物种群繁衍生息。

各国生物多样性简介

刚果民主共和国(刚果民主共和国、金沙萨)

国土面积超过1亿公顷、是非洲热带雨林面积最大的国家。东部地区的森林种类繁多、是非洲少数几个在冰河时代幸存下来的林区之一¹³⁻¹⁴。刚果民主共和国近乎一半的国土面积被原始森林覆盖、为在非洲其他国家濒临灭绝的非洲丛林象、金猫、金狼、豹和海牛等大型哺乳动物提供了庇护所。总的来说、刚果民主共和国已知有超过11000种植物、450种哺乳动物、1184种鸟类(其中20种为乡土特有种、41种为国际濒危物种)、300种爬行动物和200种两栖动物。

刚果共和国(布拉柴维尔)

刚果共和国(布拉柴维尔)的热带雨林覆盖率仅次于刚果民主共和国、具有有丰富的栖息地多样性、共727种鸟类(其中13种为国际濒危种)、166种哺乳动物、58种两栖动物、149种爬行动物和6000多种植物。

⁹ Saleem H. Ali, 2011年。《跨界保护与和平建设：森林生物多样性保护项目的经验教训》。ITTO和联合国大学可持续发展高等研究所(UNU-IAS)。UNU-IAS政策报告。

¹⁰ <http://www.pygmies.org/baka/introduction.php>

¹¹ Tchatchou B, Sonwa DJ, Ifo S 和 Tiani AM. 2015年。《刚果盆地森林采伐和森林退化：现状、当前原因和前景》。《144号临时文件》。印度尼西亚：国际林业研究中心。

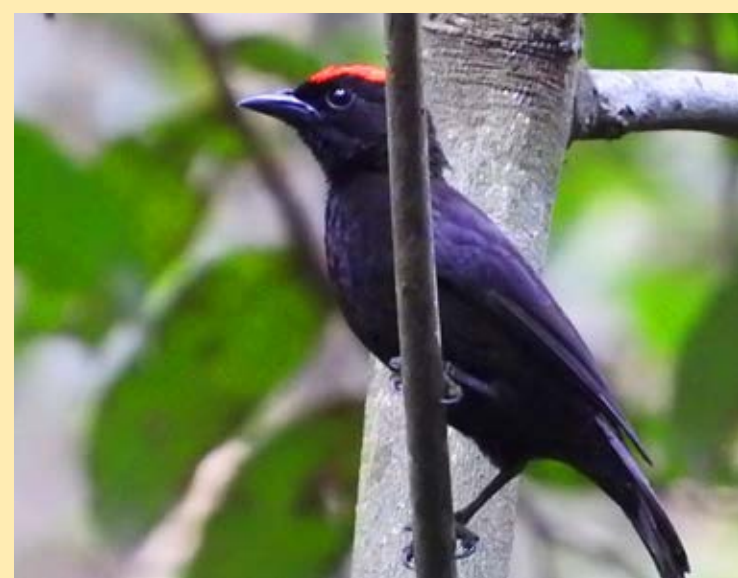
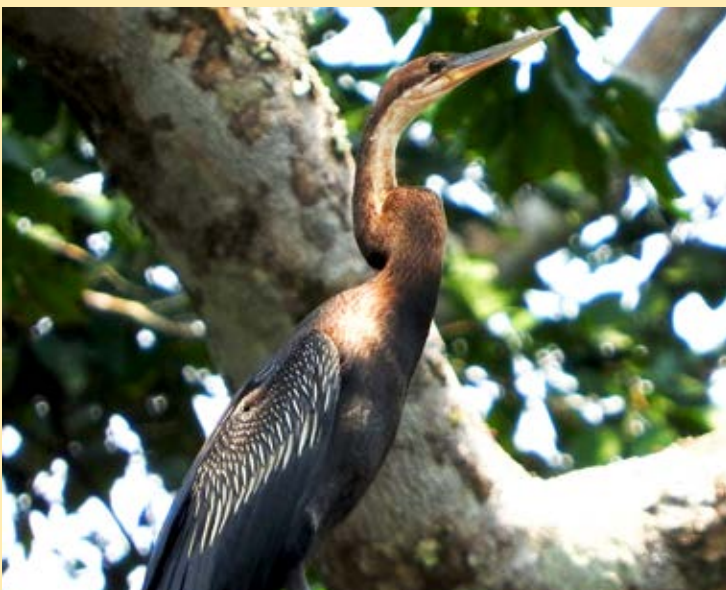
¹² <http://www.conservation.org/documentaries/Pages/megadiversity.aspx>

¹³ Hamilton, A.C 1982年。《热带雨林生态与管理 非洲森林》。

¹⁴ Mayaux, P. and J-P. Malingreau. 1996年。《中非森林覆盖率再调查：基于多卫星分析的迭代方法》、《人类环境杂志》、1996年7月。

左上图：黑腹裂籽雀 (*Pyrenestes ostrinus*)、
 右上图：棕胁阔嘴鸟 (*Smithornis rufolateralis bis*)、
 左中图：红蛇鹈 (*Anhinga rufa*)、
 右中图：红色木棉 (*Chalcomitra rubescens*)、
 左下图：冠精织雀 (*Malimbicus malimbicus*)、
 右下图：朱顶精织雀 (*Malimbus coronatus*)。

图片来源 VIOLETTE DÉROZIER



加蓬

国土面积近27万平方千米、森林覆盖率80%、拥有非洲部分最具生物多样性的热带雨林。据估计、加蓬拥有8000~10000种植物（其中20%是乡土特有种）和757多种鸟类（其中16种为国际濒危种）、以及近200种哺乳动物、包括低地大猩猩、黑猩猩、10种灵长类、丛林象、甚至还有会冲浪的河马。加蓬是地球上唯一一个原始热带雨林延伸到大西洋沿岸¹⁵的国家。加蓬沿海拥有丰富的海洋生物、包括大量座头鲸、著名的卢安瓜国家公园 (Loango National Park) 森林海岸地带则为各种各样的野生动物提供了庇护所。

喀麦隆

该国有约978种鸟类（其中11种为乡土特有种、33种为国际濒危种）、211种哺乳动物、322种爬行动物、192种两栖动物以及8、60种植物。

中非共和国

中非共和国有约3600种植物、794种鸟类（其中13种为国际濒危物种）、131种哺乳动物、187种爬行动物和29种两栖动物。

赤道几内亚

赤道几内亚动物多样性丰富、包括194种哺乳动物、853种鸟类（其中1种为乡土特有种、18种为国际濒危种）以及91种爬行动物。该国还有3250种植物。

刚果盆地的鸟类。 刚果盆地森林的鸟类非常丰富、包括非洲灰鹦鹉、西部铜颈鸽、黄颊非洲咬鹃、非洲冠雕、矛斑渔鸮、白冠犀鸟、蕉鹃及多种鹦鹉。这些鸟类在种子迁移（扩散）中扮演重要角色、而种子传播则是森林更新的关键。事实上、刚果热带雨林中超过三分之二的植物种的种子是由鸟类传播的、仅犀鸟就传播了喀麦隆德贾 (Dja) 森林中22%已知植物群的种子¹⁶。种子在森林中传播、幼苗生长和存活的机会就会增加。此外、种子传播能让植物在包括已开垦土地在内的新的土地大量生长、鹦鹉、犀鸟、冠蕉鹃等食果动物、以刚果热带雨林植物的肉质果实为食、通过反刍、排便或掩埋种子来传播种子、促进热带树木繁殖。有些植物的种子有黏性或带刺、会附着在鸟类的脚和羽毛上。有证据表明、某些植物经过不断进化、果实颜色会吸引鸟类、其少量外露的包裹种子的果肉、刚好足以吸引鸟类前来进食。随着大型哺乳动物种子传播者（如丛林象、灵长类和其他大型动物）数量的减少、鸟类对于森林更新的重要性日益增加。不依赖动物传播种子的植物则大多数是风媒植物。

¹⁵ <http://rainforests.mongabay.com/20gabon.htm>

¹⁶ Kenneth, Whitney, Mark K. Fogiel, Aaron M. Lamperti, KimbeHy M. Holbrook, Donald J. Stauffer, Britta Denise Hardesty, V. Thomas Parker, Thomas B. Smith 1998. 《盗巢犀鸟在喀麦隆德贾保护区传播种子》。《热带生态学》, 14:351-371



照片 JAAP VAN DER WAARDE, WWF



照片 JAAP VAN DER WAARDE, WWF



照片 LEE WHITE / ANFN



照片 MATTHIAS DAHMEN



照片 JAAP VAN DER WAARDE, WWF

如果丛林象消失了、森林将受到极大威胁甚至可能消失。

刚果盆地的哺乳动物。 刚果盆地有至少450种哺乳动物、以大量丛林象 (*Loxodonta cyclotis*) 和灵长类动物 (猿类、猴类以及原猴类如婴猴) 而闻名。丛林象是热带雨林中最大的陆生大型食草动物、重达5000千克。一些树种主要依靠丛林象传播种子、丛林象在维持森林生态系统多样性方面发挥重要生态作用。丛林象以林木果实为主食、也常吃树皮和树叶、因此被视为超级种子传播者、也就是说、它们在刚果盆地传播种子的数量远超任何其他物种。如果丛林象消失了、森林将受到极大威胁甚至可能会消失。由于对象牙的极端需求导致的偷猎行为、大象的数量从约70万头下降到不足10万头、其中一半生活在加蓬。值得欣慰的是、中非共和国、刚果(布)和加蓬部分地区大象种群尚未受到影响。

刚果盆地还因拥有大量灵长类动物而闻名、其中尤以大西洋沿岸丛林 (喀麦隆至加蓬) 和刚果民主共和国东部的灵长类动物种最多。倭黑猩猩 (*Pan paniscus*)、阳光长尾猴 (*Cercopithecus solatus*)、洛马米长尾猴 (*Cercopithecus lomamiensis*) 和黑疣猴 (*Colobus satanas*) 只分布于刚果河流域。

濒危物种西部低地大猩猩 (*Gorilla gorilla gorilla*) 和东部低地大猩猩 (*Gorilla berengei graueri*) 生活在刚果盆地。刚果民主共和国东部的山地大猩猩 (*Gorilla beringei beringei*) 是东部大猩猩的2个亚种之一。

从上至下：雌性林羚 (*Tragelaphus spekii*)；河马、加蓬Loango国家公园；薮猫獾 (*Genetta servalina*) 和森林野牛。



上图：黑猩猩（*Pan troglodytes*）。 下图：山地大猩猩（*Gorilla beringei beringei*）。



洛马米长尾猴 (*Cercopithecus lomamiensis*)是刚果民主共和国特有物种。西方科学家于2007年发现、之前未见描述。

照片 MAURICE EMETSU, HART ET AL. (2012)



黑猩猩。 黑猩猩在赤道非洲的分布区广泛但不连续（从塞内加尔南部到刚果河以北的森林带、一直到乌干达西部和坦桑尼亚西部）、加蓬、刚果民主共和国和喀麦隆的数量最多。根据外观和分布差异、该区域包括数量最多的中部黑猩猩 (*Pan troglodytes troglodytes*) 以及东部黑猩猩 (*Pan troglodytes schweinfurthii*)、尼日利亚-喀麦隆黑猩猩 (*Pan troglodytes ellioti*) 3个亚种。已知这3个亚种在群体间表现出广泛的行为差异、因此、因此保护每一个亚种都很重要、失去任何一个种群都是文化和生物遗产的损失。

据报道、刚果民主共和国最北部的比利森林 (*Bili Forest*) 居住着一群超大型黑猩猩“比利猿”。当地人认为它们以鸟类为食。事实上、已观察到这些黑猩猩曾以花豹尸体为食、但并无科学证据表明它们捕杀大型猫科动物。然而、比利黑猩猩表现出一种异同寻常的行为、即它们栖息在地上的大巢穴内而非栖息在树上。这可能表明它们并不害怕捕食者。

刚果盆地的哺乳动物种群已受到严重威胁。大猩猩被屠宰、包装后运往世界各地、而捕猎大象主要是为得到象肉、象皮、象骨和象牙。1989年、当地政府禁止为象牙贸易而猎杀非洲象。尽管政府对非法猎杀大象实施的惩罚越来越严厉、但猎杀仍在持续。与大象类似、灵长类在森林生态中也扮演着不可或缺的角色。它们作为传粉者、种子捕食者（以植物种子为主要或唯一食物来源）和种子传播者（从植物母本迁移或运输种子）、帮助森林更新。灵长类以素食为主、因此、种群密度高于食肉哺乳动物。灵长类是树栖种、能够利用立体空间环境中所有可食的植物材料。

“黑暗中的幽灵”。刚果盆地还有其他有趣的哺乳动物、包括3种穿山甲¹⁷。穿山甲是世界上唯一全身覆盖鳞片的哺乳动物、也是全球被猎杀最严重的动物、人们认为穿山甲的鳞片可以治愈从癌症到痤疮等各种病症。鲜为人知的花豹 (*Panthera pardus*) 被称为“黑暗中的幽灵”、栖息在刚果盆地的热带雨林和干旱沙漠区。刚果盆地还有有蹄类哺乳动物、几种野猪、红河猪以及体型最大、多深色鬃毛的巨型丛林猪。其他有趣的哺乳动物包括中小型羚羊（如蓝背和黄背鹿羚）、南非羚羊以及栖身于沼泽地的林羚。紫羚 (*bongo*) 是体型最大的雨林羚类动物、属喜欢夜间活动的有蹄类动物、也是唯一雌雄都长角的螺旋角羚羊。刚果盆地最大的有蹄类动物河马重达3500千克、栖息在刚果盆地较窄的水道中。高大优雅但短颈的霍伽狓 (*okapi*) 是长颈鹿的唯一近亲、栖息在林间空地或森林采伐迹地。丛林水牛比非洲水牛的稀树草原亚种体型更小、皮毛颜色更红常在沼泽中觅食和活动。

¹⁷ Gaudin, Timothy. 2009年。《现存和灭绝穿山甲（哺乳动物、鳞甲目）的系统发育及相关分类群：基于形态学的分析》。《哺乳动物进化》。16(4): 235-305

刚果盆地热带雨林遭遇大规模砍伐、可能改变非洲的降雨模式、并可能导致干旱更加严重。

刚果盆地的植物。 刚果盆地植物多样性非常丰富、这里有有11000多种热带植物、包括600多种树木、。刚果盆地热带雨林有多种常见的食物和可从中提取生物化学物质用以合成药物的药用植物、。国际癌症研究所 (International Cancer Institute) 已经发现1400种热带森林植物可能具有抗癌功效¹⁸。在这些热带植物中、1100种是刚果盆地丛林的特有热带植物。其中、约69种植物是濒危种。非洲栎、红杉和桃花心木等阔叶树、通常在距地面40米以上形成浓密的上层树冠、不同小型树种形成多个林下冠层。由于只有约1%的光线能照射到地面、因此下层林木为了获得阳光需要不断向上生长。

非洲硬木桃花心木因木材颜色深而广受欢迎、产量大。桃花心木有斜交木纹、能够抵抗水分的破坏和渗透、常用于制作家具、木地板以及游艇等船只的外饰。因其重量轻、奥古梅(okoume)被大量采伐、用于胶合板及单板生产。藤本植物和榕属植物(绞杀榕)属攀缘植物、他们为获取更多阳光、会围绕树干发出许多新枝。森林最底层是迅速腐烂的枯叶、在倒腐木上生长的苔藓和小蕨类植物、很少植物能在这一层存活下来。枯树为蝙蝠、鸟类及其他小动物提供了庇护所和繁殖场所。植物生长需要矿物质营养、因此、枯落物分解对于热带雨林非常重要。

相互依存性。植物是最重要的生产者。植物依靠阳光提供的能量、通过光合作用将二氧化碳转化为葡萄糖(或其他糖类)、为整个生态系统的能量(食物)提供有机分子。植物还产生包括人类在内的多数有机体必需的氧气、还用叶和根庇护地球上许多大动物以及小生物。热带雨林地区的植物数量和昆虫数量之间有着直接的

关系、因为昆虫和植物是相互依存的。许多昆虫以植物为食、它们的粪便经土壤分解后为植物生长提供所需的养分。昆虫在植物授粉过程中发挥重要作用、确保植物存活。栖息在森林中的其他昆虫与人类疾病有关、如引起严重昏睡病的舌蝇、以及引发疟疾和黄热病的蚊子。植物的其他重要作用包括固土、净化空气和水、通过叶和根以植物修复机制吸收空气中的甲醛、苯和一氧化碳等污染物。土壤微生物在中和挥发性有机化合物和其他污染物方面也发挥着重要作用。

但随着人口日益增长、森林采伐、采矿、农耕和薪柴收获等人类活动日益增多、刚果盆地每年有80万公顷的森林因人类活动而消失¹⁹。森林消失对人们的生活方式产生了负面影响、也对生活在该地区的野生动植物构成了威胁。森林消失还导致温室气体排放、对全球气候变化产生影响。据科学家预测、如果不付出足够的努力保护刚果盆地的森林、到2040年、其三分之二面积的森林可能会消失。

对热带雨林进行恢复、可以挽回支撑种子传播者健康种群的景观。有些植物不可能自然散布于小面积热带雨林迹地、次生林地或人工造林地。只有在上述土地上栽种或直接播种乡土种、它们才可能在这些地域未来的森林中出现。

¹⁸ 《全球生物多样性：地球生物资源现状》、1992年。世界保护监测中心报告。Brian Groombridge编辑。伦敦自然历史博物馆。

¹⁹ 亚马逊河流域和东南亚的森林状况。刚果共和国布拉柴维尔：联合国粮食及农业组织 (FOA)。ISBN 978-92-5- 106888-5.2012年。





上图：幽灵侏儒变色龙。 照片 MATTHIAS DAHMEN 下图：蓝色蝰蛇。 照片 JONAS ERIKSSON ABANA



在一些地区、诸如蟒蛇之类的爬行动物以毁坏农作物的啮齿动物和昆虫为食、有助于控制重大农业灾害。

刚果盆地的爬行动物。 刚果盆地有280多种爬行动物、包括蛇类、鳄鱼和龟类。森林乡土物种折背陆龟在河溪边的沼泽地繁衍生息。与其他龟类不同、折背龟一次只能在树叶覆盖的地面产2~5个卵。刚果盆地是世界上部分毒蛇的家园、包括黑曼巴蛇、眼镜蛇和蝰蛇。栖息于稀树草原和热带雨林中的加蓬蝰蛇是体重最重的蝰蛇、也是毒牙最长、毒液量最多的毒蛇²⁰。加蓬蝰蛇行动迅速、一般不主动攻击、除非受到严重挑衅。全球热带雨林有数百种蛇是食肉动物、包括非洲黑鬣蜥 (*Endothermis iguanaformis*)。它与真正的鬣蜥无关、事实上、它被认为是从撒哈拉以南非洲地区黑曼巴蛇进化而来、保留了祖先黑曼巴蛇的剧毒毒液。蛇分为有毒蛇和无毒蛇、刚果盆地大多数蛇是无毒蛇。

乌龟等食草爬行动物也是重要的种子传播者。生态系统中的爬行动物种对人类有重要意义。例如、它们已被广泛用于符号学和神话中。在刚果盆地、蛇在部分社区是权力的象征、有时也用作药物、有时被看作是邪恶的象征。另外、海龟常象征长寿和安宁、也常与创世神话相联系。在一些地区、蟒蛇等爬行动物进食毁坏农作物的啮齿动物和昆虫、有助于控制重大农业灾害。

刚果盆地的两栖动物。 刚果盆地热带雨林是成百上千种青蛙、蟾蜍及蚓螈的家园。蚓螈看起来像蠕虫或蛇、在土壤中产卵。卵孵化成水生幼虫、生活在溪流或土壤渗流中、但有些种跳过幼虫阶段、直接发育成幼体。两栖类生存的海拔范围不同、有些种生活在高海拔地

非洲狭吻鳄栖息于刚果热带雨林及西非和中非等地的河流、沼泽、池塘和湖泊中、嘴形偏狭、仅以鱼类、两栖动物、甲壳动物和小型哺乳动物为食、是人类了解最少的鳄鱼、也是唯一能沿着倒木树枝攀爬数米高的鳄鱼。尼罗鳄和侏儒鳄是刚果河流域的乡土种。

养分循环。 在刚果盆地的淡水生态系统中、有多种龟类通过摄食和排泄过程对养分循环和保留发挥关键作用。虽然淡水龟在水生系统中觅食、大部分时间栖息于水生系统、但所有种都在陆地上产卵。因此、淡水龟是刚果盆地森林生态系统中食物网的重要组分、它们既捕食生长在水中的植物、小昆虫、蜗牛、蠕虫甚至是死亡的海洋动物和鱼类、又是鳄鱼的猎物、一些大型猫科动物可能会咬开龟壳啃食龟肉。



北方四角避役 (*Trioceros quadricornis gracilior*)。

照片 JAAP VAN DER WAARDE, WWF

²⁰ Mallow D, Ludwig D, Nilson G. 2003年。《真正的毒蛇：旧大陆毒蛇的自然历史和毒理学》。佛罗里达州马拉巴尔：Krieger出版公司

自上而下：阿非蛙(*Africalus paradorsalis*)、
苇蛙(*Hyperolius adpersus*)、
长指蛙(*Cardioglossa nigromaculata*)、
Hyperolius flusciventris、
苇蛙(*Hyperolius bolifambae*)。

右侧大图：小黑蛙(*Leptopelis brevirostris*)。

图片来源 MATTHIAS DAHMEN

区、如吻蛙(*Mertensophryne schmidtii*)²¹。这些蟾蜍和青蛙的栖息地已延伸至西非地区、部分物种在东非也有分布。刚果盆地热带雨林中的两栖类、包括背上有图案的特有种非洲绘蛙(刚果盆地有约250种)和丛林芦苇蛙。

刚果盆地的昆虫。地球上可能有约3000万种各种各样

令人称奇的昆虫、许多生活在世界各地的热带森林中。有些色彩鲜艳、有些令人害怕、还有一些长相奇特。刚果盆地热带雨林是蝴蝶、蚂蚁、竹节虫等昆虫的家园、从最小的黄蜂(通常称缨小蜂)到巨大的热带雨林昆

²¹ Frost, Darrel R. (2015年)。Mertensophryne schmidtii Crandison, 1972. 《世界两栖动物物种：在线参考》。6.0版。美国自然历史博物馆。



两栖爬行动物

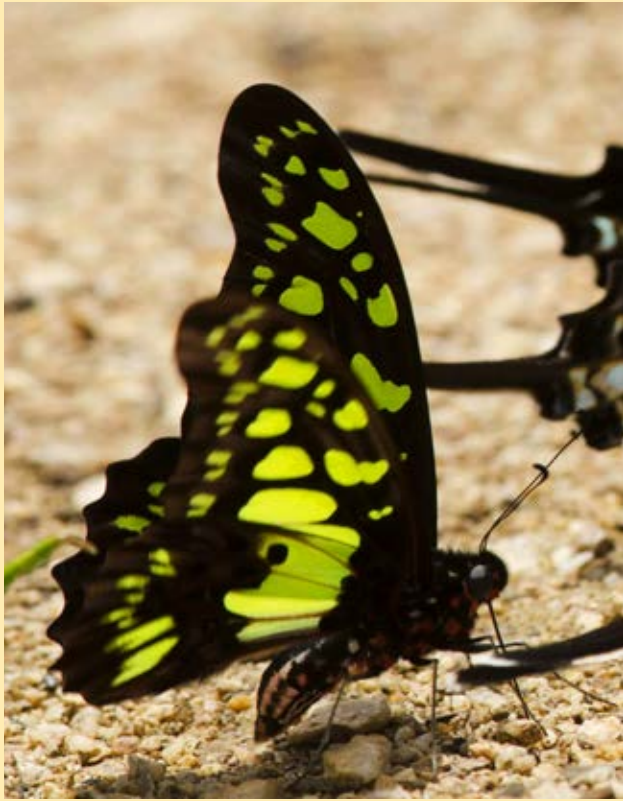
两栖动物和爬行动物统称两栖爬行动物(herps)、他们可以产生很高的植被密度和生物量、高代谢效率使它们能更有效地利用体内储存的营养物质、特别是碳水化合物和脂肪。由于采用“低能耗生活方式”、两栖爬行动物可以广泛捕食小型无脊椎动物、如螨虫和蚂蚁。许多无脊椎动物在两栖爬行动物饮食中起重要作用、能影响植物种的分解、分布和丰度。

生态系统失去任何物种都会极大地改变其他生物种群、但在生态系统中具有特殊影响的物种被称为关键种(keystone species)。鳄鱼等顶级捕食者一般是关键种、但它们在幼年时也是食物链中被捕食的对象。一些鳄鱼种、如刚果民主共和国依玛和洛马米河的非洲狭吻鳄、具有适应栖息地的极端方式。这种适应包括不受捕食者伤害的保护铠甲、能咬碎骨头的强有力的下颚肌肉、抵抗疾病的强大免疫系统、控制体温的习性、经过

进化能够长时间不进食的新陈代谢、以及在需要时关闭身体机能并靠自身组织生存的能力。

许多两栖爬行动物受到栖息地丧失和环境变化的威胁。例如、两栖动物特别面临着遍布全球的壶菌²²引起的致命疾病的威胁。过去30年里、这种疾病已导致至少170种青蛙和蟾蜍灭绝、科学家们无法找出导致该疾病爆发的原因、也不知道如何控制这种疾病。目前已针对一些濒危物种采取了紧急措施、在找到治愈方法之前、这些物种被保护在动物园、水族馆和植物园中。

²² Olson, Deanna H. et al. (2013). Stajich, Jason E, ed. 蛙壶菌(*Batrachochytrium dendrobatidis*)、一种两栖动物壶菌真菌的全球发生图. PLoS ONE. 8 (2): e56802.



图片由SALONGA国家公园MAX PLANCK机构站点提供



虫、如巨型甲虫和泰坦甲虫、林林总总。数量最多的昆虫是蚂蚁（例如、主要的蚂蚁种非洲编织蚁 *Oecophylla longinoda*、以致痛的叮咬而著名）、而甲虫的已知多样性最丰富、在刚果盆地超过37万种。非洲编织蚁的俗称反映了其编织的习性、它们把自己吐丝的幼虫作为胶枪、把叶子粘在其球形巢穴内、它们的巢穴遍布树林。它们甚至在领地边界建造树叶小营房。编织蚁极具攻击性、有强烈的领地欲。

独角仙。独角仙 (*Dynastinae*) 是刚果盆地最常见、多样性最高的甲虫。虽然它遍布世界各地、但人们对它们的生活史了解甚少。它们似乎只生活在森林里、可能以土壤腐殖质为食。雄性独角仙比雌性独角仙的角更长、可用角来携带雌性或防御敌人。雄性独角仙在做出这些行为时、会发出一种神秘的声音、其功能和原因尚不清

楚。巨甲虫 (goliath beetle) 是非洲西部和中部一种有趣的本土甲虫、以树液和花蜜为食、是世界上最重的昆虫、很受收藏家喜爱。巨甲虫尽管体重很重、但可以自如飞行。

其他昆虫包括鲜为人知的泰坦甲虫 (*Titanus giganteus*) 和无刺蜂 (*Saturnidae*) 又名理发蜂。他们在受到干扰和攻击时会产生防御行为。有些种无害、只是试着飞进你的嘴巴和耳朵让你离开、另一些种则会扎入皮肤、将辛辣的溶液喷到伤口上、因此得名火蜂。其他如无刺蜂、蚂蚁和黄蜂有类似的防御能力。

蝴蝶。 刚果盆地有1000多种蝴蝶和蛾类、包括帝王蛾 (*Saturnidae*)、燕尾蝶 (*Papilionidae*) 科、透翅蝶、猫头鹰蝶、叶翅蝶 (*Nymphalidae*)、蓝斑蝶 (*Morphidae*)

等。蝴蝶是热带雨林中最美丽的昆虫、成年蝴蝶用长舌（喙）吮吸液体食物。蝴蝶的主要食物是花蜜、但有些蝴蝶进食腐烂果实的汁液。

昆虫对包括刚果盆地热带雨林在内的所有热带雨林的健康作用巨大、昆虫迅速消亡可能对这些生物群落造成严重的后果。例如、昆虫是许多高等动物（如鸟类、蜥蜴、青蛙和蝙蝠）的重要食物来源。许多吃树叶、树皮等植物体的昆虫是土壤肥力的媒介物。昆虫的粪便沉积在土壤中、与经微生物分解重度破碎的有机物混合、进一步促进有机物分解、为土壤提供养分、促进植物生长。一些昆虫（如小蠹虫）在濒死树木上建群、不断啃食树木导致树木死亡。其好处是、树皮中的养分回到土壤中、树木死亡为新的树木和植物的生长创造了空间、林冠下层也可以获得更多光照。

植物是热带雨林的重要组成部分、而昆虫可以将一棵植物上的花粉传播到另一棵上、从而帮助植物繁殖。许多植物产生的花蜜会吸引昆虫、包括蝴蝶、苍蝇和甲虫。这些昆虫吸食花蜜、取吃植物花粉、将花粉带到其他植物上实现授粉。许多植物种只能由一两种昆虫成功授粉。因此、一旦这种昆虫从森林中消亡、依赖这种昆虫授粉的植物种将濒临灭绝。

了解土著居民对保护自然有重要意义



喀麦隆南部的巴卡斯人部落。

图片由加州大学洛杉矶分校提供

拥有成千上万种动植物的刚果盆地热带雨林、不仅是水、食物和药品的来源地、还是众多土著森林部落的家园。这些部落在许多方面受森林开发和保护的直接影响。土著居民在减缓和适应气候变化方面发挥着关键作用。森林保护措施不仅应支持实现气候变化的目标、还应尊重土著居民的权利、保护生物多样性。

与只有政府和/或私营部门参与的情况相比、土著居民充分参与气候变化议程的益处更多。毁林和退化严重干扰了这些部落、还在某些情况下引发了冲突。土著居民与他们赖以生存的生态系统有着最密切的联系。他们有独特的传统和文化、了解其生存的环境、植物、药品、天文、内在科学、土地和土壤管理。例如、土著居民数千年来已经形成了适应气候变化的模式。他们培育的具有药用等遗传价值的动植物品种、可在更大的自然幅面抵抗气候变化和生态变异。

因此、他们是先辈们留下的生物多样性知识和智慧的传承者。甚至《巴黎气候变化协定》²³也承认土著居民与其环境之间的内在关系。土著居民的共有特点是他们与他们生活的自然环境有着密切的联系。如果他们能有效参与生物多样性保护计划和管理自然资源、刚果盆地的生物多样性就会得到更全面、更具成本效益的保护和管理。

²³ http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris/index_en.htm

刚果盆地森林生态系统服务的功能和效益

非洲森林论坛执行秘书Godwin Kowero

刚果盆地热带雨林是仅次于亚马孙热带雨林的世界第二大的连片热带雨林、同时也是一个巨大的集水区。

森林通过形成降雨实现供水调节、而水对于维系当地人口和动植物的生命具有巨大价值。

一、引言 刚果盆地热带雨林的主要功能是形成生物质和土壤、实现营养物质和水的循环。这些功能是对居住在热带雨林内外的人们生活和福祉至关重要的各种生态系统服务的基础。本书其他章节关于这类服务的介绍、说明了它们在野生食物、药品、建筑材料、水和燃材等供应服务方面给当地社会带来的福利。另外、精神圣地和标志等文化服务同样重要。在更广泛的国家层面、一些供给服务、例如向木材行业供应工业圆木、向医药公司供应药用植物以及水电能源、对于国家的经济发展至关重要。该地水力发电潜力巨大、如此潜力得到充分开发、该地区甚至能够实现部分能源出口。

刚果河流域作为世界第二大水系、覆盖了刚果民主共

和国、刚果共和国、喀麦隆、中非共和国、赤道几内亚、加蓬、安哥拉、赞比亚、坦桑尼亚和布隆迪。在国家国际层面、其遏制全球变暖的碳汇和水供应等调节服务倍受关注、在维系地球生命方面发挥的作用日益受到认可。

意识 管理好刚果盆地森林以满足提供各层面生态系统服务的需求、是一项重大挑战。这需要培养公众关于森林生态系统功能、效益和价值的意识、增强国家和国际对其持续不断的可获得性的了解、认同和支持。本章重点介绍日益受到关注的调节和供应服务带来的部分效益、具体涉及这些服务在人类和动植物生存、社会经济发展和环境稳定性方面发挥的作用。

刚果盆地在通过森林碳汇贸易为当地居民创收方面的潜力巨大。

二、调节服务 刚果盆地因能在当地和盆地外其他国家产生降雨、调节气候和空气质量而著名。令人关注的是，天然林发挥着水泵的作用、能将海洋的大气水分提取到大陆。因此，刚果盆地森林通过泵取大西洋的大气水分、增加森林上空的水分、使森林更加湿润、并通过森林自身的蒸散作用产生降雨。天然林的叶面积指数高、林冠的蒸散量超过等面积的海面。林冠的蒸发力比海洋水面的蒸发力强、使湿度大的海洋空气流向森林。这样一来，湿气上升形成降雨、变干后通过上层大气最终回到海洋。随着这一过程的持续进行、构成了森林推动下的大气环流。这就是天然林将海洋水分提取到陆地上的水泵效应。

理解降雨的形成、季节性、在刚果盆地的分布以及与其他地区的联系是复杂的。事实上，地球气候主要受到来自亚马孙盆地、刚果盆地和太平洋的密集风暴的影响。例如，据报道，亚马孙盆地的洪灾往往与刚果盆的旱灾同时发生、反之亦然。

蒸散作用 各种报道表明、刚果盆地75%~90%的降雨来源于当地蒸散作用产生的水分。这表明、刚果盆地的降雨对于森林受到的任何干扰都非常敏感。毁林、气候变化的负面影响以及其他干扰极有可能削弱这种“泵”效应、减少盆地内外的降雨和水供给、进而威胁人类和动植物的生存。森林所在区域是刚果河流域和其他小流域的集水区、但据报道、其中只有约0.2%的面积被指定为土壤和水资源保护区。森林通过产生降雨（雨水流入小溪并最终流入河流）、对水供应进行调节。此外，森林通过控制淤积和沉淀等方式、对水流及水质进行调节。水对于维系当地人口和动植物的生命具有重要价值。例如、水为家庭、作物生长、工业生产、水力发电和野生

动植物提供支撑。野生动植物不仅对于旅游和狩猎至关重要、还是所在国家多数人口的主要蛋白质来源。

鉴于刚果盆地对盆地内外供水方面的巨大贡献、需要付出更多努力维持这种功能。

刚果盆地森林通过储存导致全球变暖的二氧化碳、对空气质量进行调节。各界对刚果盆地森林总碳储量的估值差别巨大、但已认识到、刚果盆地的碳储量仅次于亚马孙盆地、并拥有远超过东南亚盆地的碳储量。因此、刚果盆地的碳汇至关重要、通过森林碳汇贸易为当地居民增收的潜力巨大。

削弱 然而、上述潜力正因小规模农作、部分国家的薪材采集、大型农业综合企业投资导致当地毁林等而削弱。林业主管部门资金严重不足、造成法律法规执行极其不力。这已导致林业行业非法活动盛行、非法的伐木和林产品贸易日益受到公众关注。农作侵占森林也是一大威胁。

毁林以及森林碳汇评估和贸易工作的不力、正使当地丧失大幅度增收的机遇。

三、供给服务 供给服务包括森林生态系统的产品和服务两个方面。产品包括为工业木材原料、食品（植物、野生动物、昆虫、以及鱼类等来源于水体的食物）、水、矿物质（如金、钻石和铜）、生物质（如木柴）和水电能源、装饰材料（如皮草和羽毛）、药物和基因资源（如来源于同类野生品种的作物改良基因）；还包括其他非木质产品、如药用植物（如非洲李、用于治疗衰竭的植物等）、牲畜和野生动物饲料、野果等。



Eau pour tous的意思是为大家提供水。在刚果共和国、每个村庄都有干净的饮用水。

这些服务为通过增值投资促进国家和当地社会经济发展奠定了基础。与主要吸引公共行业投资的调节服务相比、供给服务常吸引更多的私营部门投资。刚果盆地国家的一个共同特点是、它们都拥有大量的森林、但森林工业产值较低。

贸易 非洲内部林产品的交易量很小、这主要是因为薄弱的基础设施阻碍了非洲大陆更大范围的经济一体化。

大多数林产品是在非正式市场（非正式林业的组成部分）进行交易的。有证据表明：非正式林业在林产品收获量、林产品加工和交易量、当地人口就业和收入方面、比正式林业对相关国家的经济更加重要。

许多问题制约森林增效、但是迫切需要解决的关键问题是：产品附加值低、林业非法活动、毁林、以及非正式林业在国家发展中得不到重视。

刚果盆地大规模的毁林对其河流体系造成巨大影响、给水力发电带来损失。

四、非洲的干燥林 在非洲“干燥林(dry forest)”是个内涵广泛的术语、涵盖了多种植被类型、从有连续树冠的落叶林、到潮湿瘠薄的稀树草原（如东非旱生疏林地）和干燥肥沃的稀树草原（如萨赫勒森林草原）、都是干燥林。非洲干燥林的面积是热带雨林面积的2.5倍左右、依靠干燥林生存的人口数量是热带雨林的5倍左右。干燥林没有获得和热带雨林同样的关注和投入、而重要的是、如果我们希望全面解决非洲森林和树木相关的问题、应同时对这两类森林进行调研。事实上、部分刚果盆地热带雨林国家也有干燥林。干燥林的退化和转化比热带雨林更加严重、这主要是因为干燥林地区、人口、牲畜、野生动物的数量及其单位面积承载量更多、影响干燥林的主要问题是人类和动物生存依赖干燥林资源、而不是采伐森林获取木材。

关键因素 63%的非洲国家的主要植被类型是干燥林。与热带雨林相比、干燥林支撑的人口和动物数量更多、面积更大、作为非洲大陆生计主要来源对于食品安全更为重要。干燥林是非洲大陆大多数牧畜和野生动物干旱期的饲料来源、没有干燥林、部分国家的畜牧业和野生动物旅游行业将不复存在。干燥林提供了非洲大陆消耗的大部分木材和非木质林产品、因此对于非洲人口的益处更大。非洲大陆的大多数河流发源于干燥林、许多流域存在于干燥林地区。干燥林夹在撒哈拉以南非洲地区的农业带中间、因此与热带雨林相比、处于农业扩张前沿的干燥林将继续面临巨大压力。大多数非洲城镇位于或毗邻干燥林、使其更容易受到快速城市化的影响。

五、结语 刚果盆地热带雨林的重要性不只体现在其本身涵盖的面积范围内、这一点可以从其横跨9个国家的集水区得到证实。没有刚果盆地、这些国家将无法获得许多生态系统服务、非洲乃至世界大量人口和动植物的生命将面临威胁。另一方面、刚果盆地生态系统服务的持续供给和合理开发、将大幅加速所在国家的经济发展、减少数百万的贫困人口、稳定环境并保护生态多样性。干燥林的重要性同样如此。更多的降雨和可靠的水供应、可使灌溉农业获得食品和营养安全、进而改善这些国家人口的健康和福祉。可靠而充足的水电供应、是社会经济发展和健康社会的重要组成部分。刚果盆地大规模毁林对其河流体系造成巨大影响、并危及水力发电生产。总之、审慎协调经济发展和森林资源可持续性的关系、至关重要。

热带雨林和干燥林是非洲大陆生命的核心所在。如果不把人口和森林置于核心地位、非洲大陆有意义且可持续的社会经济发展就不可能实现。因此、有必要大幅增加关注度和投入、可持续地开发、经营和利用热带雨林和干燥林。如果没有热带雨林和干燥林、大量人口和动植物将从非洲大陆消失、并在全球范围内产生广泛影响。热带雨林和干燥林均提供重要的国际公共物资和服务、包括具有全球效应的碳汇、以及为水资源日益稀缺的世界提供降雨和清洁水资源。

非洲森林论坛



非洲森林论坛（AFF）是一个泛非洲的个人会员制机构、为开展独立客观的分析、宣传和建设提供平台或创造良好环境。主要业务是通过与实现可持续管理、使用和保护非洲森林和树木资源相关的所有政策和技术、减少贫困、保护环境、促进非洲大陆经济和社会发展。非洲森林论坛有三个战略目标：

- (1) 在非洲林业的众多不同利益相关者中建立和完善网络；
- (2) 制定和实施解决非洲林业重要问题和把握机遇的具体计划、项目和活动；
- (3) 提升林业形象、突显林业资源和环境面临的威胁、通过政策和宣传方法促进对非洲森林进行更好的管理。

非洲森林论坛执行秘书-首席执行官Godwin Kowero教授。

获取更多信息、请联系：

Godwin Kowero教授

执行秘书-首席执行官

非洲森林论坛

地址：联合国大街（United Nations Avenue），Gigiri

邮政信箱：30677-00100、内罗毕（Nairobi）、肯尼亚

电话：+254 20 722 4203

传真：+254 20 722 4001/4181

电子邮箱：g.kowero@cgiar.org /

godwinkowero@yahoo.co.uk

网站：www.afforum.org

谈加蓬共和国水、森林、海洋、环境和气候战略部长Lee White教授



“认证是行业的未来”

作者：Meindert Brouwer

加蓬可以书写历史。所有的森林特许经营都必须按照今天的最佳标准即FSC标准进行可持续管理。如果成功转型、这将改变刚果盆地的林业、甚至可能改变世界其他地区的热带森林。Lee White部长解释说。



Lee White部长

图片来源：加蓬水与森林部

您多年来一直担任加蓬国家公园管理局（Gabonese National Park Agency ANPN）局长。2019年6月、您被任命为加蓬共和国水、森林、海洋、环境和气候战略部长。是什么促使您决定接受这个职位、成为这些领域的部长？

“从很多方面看、我管理国家公园的十年为成为部长做了充分的准备。我必须与当地社区、议员、部长和总统打交道、处理过本地及国际事务、并将国家公园管理局从一个微不足道的单位发展成为一个拥有800多名工作人员的高效公园管理机构。2019年6月、我接到新的任命、我将把我所学到的知识应用到海洋、森林和环境部门、并且协调加蓬的气候变化政策。在这方面、我担任加蓬森林和农业谈判代表11年、这再次给我提供了很好的帮助。我接受这份工作、是因为它让我有机会将我在国家公园管理局积累的有效管理原则应用到整个土地部门。我有充分的政治授权、可以做出必要的决定使加蓬林业真正实现可持续、百分之百通过FSC认证。同时、我也将应对气候变化、海洋酸化、海洋塑料污染等全球性问题。”

您如何形容您作为部长的使命？

“确保在加蓬可再生自然资源的开发与保护之间保持健康的平衡关系、并确保我们的发展具有可持续性和气候适应性。”

决定

2018年夏天、加蓬总统Ali Bongo宣布、到2022年底、必须按照FSC标准对加蓬所有特许经营的森林进行可持续管理。做出这个决定的原因是什么？以前特许经营森林管理得不好吗？

“有一些森林已经通过了FSC和其他认证、并且管理得很好。但是、2009年施行原木出口禁令之后、非法采伐开始变得严重。2017年、当我们发现了非法采伐的规模之后——环境调查局（Environmental Investigation Agency）做了一份题为《有毒商业》（Toxic Commerce）的报告——总统决定实行百分之百FSC认证、并且对林业部门任何重新实施的管控政策进行外部评估。”

FSC认证的森林管理对加蓬有什么好处？

“目前FSC认证的特许经营森林几乎可以被视为保护区——木材采伐遵循严格的可持续采伐计划、该计划以详细的实地清查为依据；野生动物得到保护；生态功能得以维护；为周围社区制定了有效的社会方案。我们会通过六个月一期的评估来监控进度。”

已经实施了哪些社会方案？

“在投资社区方面、FSC公司的表现要比其他公司好得多、为学校、诊所、太阳能和许多其他地方项目提供了资金。此外、公司的学校和医疗设施成为周围社区可以利用的资源。”

FSC认证森林管理对在加蓬的森林特许经营权人有什么好处？

“FSC认证打开了一些原本对我们的木材产品关闭的市场、并带动一些市场价格小幅上涨——但说实话、收益与所需付出的努力并不成正比、这是我们需要努力解决的问题。”



图片来源：LEE WHITE

加蓬相关情况

- 国土面积：267667平方千米、相当于瑞士的6.5倍。
- 人口：210万、其中80万人居住在首都利伯维尔（Libreville）。
- 88%的土地被森林覆盖。
- 森林面积2370万公顷、占非洲森林面积的10%。
- 森林砍伐率低于0.01%。
- 21%的国土被划为陆地保护区。
- 13个陆地国家公园。
- 9个海洋公园。
- 11个水生动植物保护区。
- 拥有60%的非洲现存丛林象。

以上数据截至2020年4月30日。

资料来源：加蓬森林部门

我们计划通过电子数据库和跟踪系统加强可追踪性和监控、确保加蓬所有的木材都是合法的。

但是、对于森林特许经营权人来说、施行FSC认证森林可持续管理的主要动机是木材采伐可以在未来很好地继续下去、而不是在短期内不可持续地采伐完木材、您同意这样的观点吗？

“我相信、第一、FSC能确保我们的木材是合法的、对气候、生物多样和社会都有利、这可以使我们的木材免受无端的抵制；第二、FSC也能保护森林和野生动物；第三、FSC是一个可持续的方法、能为人们创造就业机会、为政府不断带来收入。”

投资

对于森林特许经营权人来说、向FSC标准过渡可能意味着一项巨大的投资。加蓬政府有什么财政措施激励森林特许经营权人开展此项工作吗？

“我们目前正在寻找推动进程的方法。例如、我们可能会创建一家公司、帮助较小的加蓬公司开展认证工作。但底线是、如果公司想继续在加蓬开展业务、它们必须获得认证。”

加蓬政府将如何引导和支持森林特许经营权人、使他们能够达到FSC认证标准？

“我们再次谈到这个问题、但这项工作的承担主体是私营企业。如果它们缺乏部分或全部能力、现在有很多顾问可以提供帮助。”

到2022年底、如果森林特许经营权人没有达到FSC标准、这将会有什么样的后果？

“我们将在2020年对进展情况进行一次评估。在此基础上、我们将确定对未完成进程的公司进行何种处罚。惩罚的严厉程度将取决于进展情况。”

何种情况会受到何种处罚？

“现在还没有决定。我认为、对于那些已参与但尚未完成的公司可能会处以罚款；极端情况下、对于没有参与的公司、可能会撤销许可证。”

从2018年夏天总统宣布将实施FSC认证、到2022年12月31日的截止日期、中间有四年时间。在此期间、有些公司也许会尽可能多地开采木材、然后在2022年底撤出。您将如何应对这种风险？

“正如我前面所说、我们将在2020年对进展进行评估、并定期监督。没有取得进展的公司将受到制裁。”

我们的愿景是建立一个示范性的林业产业、并使加蓬所有木材的使用变得正规。

一些人认为、加蓬的FSC强制认证会在某些情况下导致森林特许经营权在截止日期前消失殆尽、从而为新的油棕榈种植铺平道路。您怎么看？

“根据我们2020年的地图、油棕榈只允许在热带稀树草原或碳储量不足118吨/公顷的高度退化的森林地区种植。我们将对采伐进行监控、任何过度采伐都将受到严格制裁。管理计划中不允许出现这种行为、这不是一种风险。”

退化的特许经营森林的最终归宿是什么？

“这在加蓬不是问题——不管有没有FSC认证、我们的法律都要求有可持续的管理计划、防止森林退化。在一



一名妇女在加蓬热带工业公司（Tropical Gabon Industries）的单板厂中使用一台旋耕机。和赤道森林公司（Compagnie Equatoriale des Bois）一样、加蓬热带工业公司是加蓬珍贵木材公司（Precious Woods Gabon）的一部分。两家公司都获得了FSC认证、2020年、雇用了大约900名员工。加蓬珍贵木材公司隶属于珍贵木材集团、总部位于瑞士楚格（Zug）。

些发生过度砍伐的特殊情况下、森林将得以自我更新。我们的航天局得到了“中非森林倡议”项目（Central African Forest Initiative）的资金支持、并从林业公司获得税收、航天局负责监控采伐的范围和强度、我们的林业部门也将进行实地评审。”

能力

您是否有足够的能力进行实地评审、检查公司行为是否符合森林法律法规？加蓬军队会参与执法吗？

“是的、通过一些附加的在职培训、我们有能力做到这一点——但我们不会让军队来做这些。这并非其职责所在。”



加蓬珍贵木材公司所属的赤道森林公司的锯材储存。



图片来源：加蓬水与森林部

Lee White部长：

“我相信、第一、FSC能确保我们的木材是合法的、对气候、生物多样和社会都有利、这可以使我们的木材免受无端的抵制；第二、FSC也能保护森林和野生动物；第三、FSC是一个可持续的方法、能为人们创造就业机会、为政府不断带来收入。除非我们实现转型、否则我们的木制品将在未来面临越来越大的威胁、这些威胁来自消费者团体的善意的、不知情或轻信的、甚至恶意的抵制。认证是该行业的未来。”



图片©加蓬国家公园管理局

有人说、加蓬森林特许权的认证将分步骤进行:首先是PAFC认证、然后是PEFC认证、最后是FSC认证。这只是谣言吗? (编者注: PAFC是指泛非森林认证委员会、PEFC是指森林认证体系认可计划)

“这种情况已经在发生了。公司通常喜欢从一个不那么全面的体系开始(因此、挑战性也就没有那么高)、然后慢慢向上发展。我们对这种方式感到满意。”

在加蓬全境实现向FSC认证可持续森林管理过渡的障碍是什么?

“关键的障碍将是林业领域和认证领域的能力、部分企业缺乏动力、以及进程的前期投资。”

实现转型的机会会有哪些?

“除非我们实现转型、否则我们的木制品将在未来面临越来越大的威胁、这些威胁来自消费者团体的善意的、不知情或轻信的、甚至恶意的抵制。认证是该行业的未来。”

FSC是一个监督工具、法律才是真正的保障。

考虑到欧盟的森林执法、施政与贸易(FLEGT)行动计划、将FSC认证系统纳入全国性的核查和追溯系统可以使加蓬向欧盟出口木材变得更加容易。这也可以帮助FLEGT重新把重点放在规范不正规的领域上。您同意这样的观点吗? 您会考虑整合这些系统吗?

“我同意。我们的愿景是建立一个示范性的林业产业、并使加蓬所有木材的使用变得正规”

您将如何使加蓬所有木材的使用正规化?

“很多非法木材被转运到锯木厂、这些锯木厂专门负责“洗木材”(使木材合法化)。锯木厂要么为木材交易商和出口商提供木材、交易商和出口商把利润隐藏在离岸账户中; 要么为加蓬的非正规部门提供木材。我们

我们的计划是用生长在热带稀树草原或高度退化森林中的人工林木材补充天然林木材。

计划通过电子数据库和跟踪系统加强可追踪性和监控、确保加蓬所有的木材都是合法的。”

审核员

FSC在森林管理方面的一些指标似乎可以有多种解释、审核员可以严厉或宽松地进行指标审核。审核员是独立的、但由他们认证的公司任命和支付报酬。这可能会导致公司任命使用宽松指标的审核员。您是否考虑使用加蓬的一些森林税收建立一个基金、用于支付FSC认证、而不是让公司支付费用?

“我还没有考虑过这个选择——这是个有意思的想法! 我们将同时进行自己的评估、尽量降低这种风险。”

在加蓬、随着加蓬经济特区建立了越来越多的加工单位、对于原木的需求正在不断增加。另一方面、政府希望所有的森林特许经营权在2022年之前获得FSC认证。除此之外、政府还打算将特许的森林面积减少300万公顷。这些政策意味着每年砍伐的木材将会减少。您认为如何才能填补这一差距? 需要填补吗?

“我们的中期计划是用生长在热带稀树草原或高度退化森林地区的人工林来补充天然林里的珍贵木材。”

您计划种植硬木还是软木、抑或二者兼备?

“我们的计划是从桉树和柚木开始、然后测试其他速生物种、但也要研究是否可以在退化地区种植改善土壤、生长缓慢、更加坚硬的本地物种。”

到2030年、加蓬的木材种植面积将是多少公顷?

“我们计划种植30万公顷、产量达到1000万立方米左右。”



FSC认证森林特许经营为雇员和他们的家庭提供当地住宿。



运往锯木厂的木材。



讨论设计方案。



图片 © 加蓬国家公园管理局

如果这300万公顷土地不再具有特许经营权、它们最终将如何归属？

“我还没有完整的答案。一些将是新的保护区、其他可能会获得生态系统服务或可持续发展特许权。这是一项正在进行的工作。我们在2014年通过了可持续发展法（Sustainable Development Law）、对国家可持续发展登记和补偿系统进行了立法。我们计划在2020年实施。我们将建立一个共同的核算体系、评估对气候（碳排放或碳汇）、生物多样性、人力资本的影响。公司或行政部门将计算它们对每个项目积极或消极的影响、并得出对可持续发展的影响。如果是负值（或高于该部门的配额）、它们必须补偿和支付可持续发展特许权（Sustainable Development Concessions）的贷款。我们也在研究哥斯达黎加生态系统服务付费的模式。”

可持续发展特许权

什么是可持续发展特许权？情况怎么样、谁拥有可持续发展特许权？

“可持续发展特许权是一种官方认可的特许权——就像采伐特许权、特许权人通过一些活动增加碳储存量、创造碳信用额、方法也比较容易、统计二氧化碳的吨量即可。特许权人也可以通过一些活动增加生物多样性和生态系统服务、创造生物多样性信用额。但是、我们还没有制定出测算方法、也就是大象密度增加多少相当于1吨碳的折算量。特许权人还可以通过创造可持续的就业和生计、投资教育和卫生等方式增加人力资本、增进福祉。”

加蓬沿海有两个经济特区、一个靠近利伯维尔（Libreville）、另一个靠近让蒂尔港（Port Gentil）。它们为包括中国木材加工公司和棕榈油巨头Olam International在内的新投资者提供财政激励政策、包括

25年内100%免征预扣税、财产税、增值税和进口关税、允许将资金汇回国内。这些财政激励措施还会继续吗？这两个经济特区是否会扩大？

“恩科（Nkok）的经济特区推动了从初级加工向高价值家具制造的转型、并使用了几乎所有的边角料。这是一种“出口导向”的模式、在促进就业、发展运输业以及带动供应行业发展方面带来了显著的实惠、也带来了税收。我认为目前有关绝对实惠还没有定论：许多经济学家对此观点不一。我们计划继续发展这一模式、在弗朗斯维尔（Franceville）和让蒂尔港（Port Gentil）进行新的开发。但我们也计划进一步发展针对当地市场、特别是大陆共同市场的“在岸”投资。”

请您解释一下“在岸”的意思。

“这些经济特区是免税的、因此在海关方面被认为是离岸地区。如果特区里的企业要在本地市场销售、就必须

加蓬的油棕榈行业致力于实现碳平衡、不得在高碳储存量或高保育价值的地区种植油棕榈。

支付进口税。经济特区以外的锯木厂受国家税收政策的约束。”

非洲大陆共同市场对锯材和木材产品的需求是否在增加？哪些国家需求更多？

“我们正在以极大的兴趣关注尼日利亚、南非、东非和北非的市场。”

除了对特许经营森林进行FSC强制认证外、您还会采取或计划采取哪些措施来保护加蓬的森林及其生物多样性？



加蓬森林公司(Compagnie des Bois du Gabon)锯木厂的工人。加蓬森林公司通过了FSC认证、这意味着工作场所的安全必须得到保证。右图显示工人们戴着手套和口罩。

“FSC是一个监督工具、法律才是真正的保障。我们在2014年通过的可持续发展法很有远见、但实施起来有些复杂。该法要求每年进行可持续发展影响评估、评测每家企业对碳储量、生物多样性和人力资本(福祉)的影响。我们将强化我们的林业部门、特别是强化林业部、确保作为一个强有力的合作伙伴、奖善罚恶。严厉打击腐败的新刑法也是一个重要工具。贿赂官员的林业从业者将被判入狱4年、而收受贿赂的政府官员将被判入狱10年。”

森林的定义

您对森林的定义是什么？您是否在考虑提高森林覆盖率标准、或者采用基于碳储存的森林定义、采用什么碳储存标准？

“当前、有关森林的国际定义是1公顷土地上的树木覆盖率为10%~30%、且树木可以长到5米以上、碳储量约25吨/每公顷；皆伐后两年内长出伞形树的土地；以及很多生长树木的热带稀树草原。当我们问生活在农村、

甚至是城市的加蓬人什么是森林时、他们说森林就是有很多大树的植被、科学家会说胸径大于70厘米的树。当我们给人们看照片时、它对应的碳储量约为175吨/公顷。当我们“零”(净值)毁林的概念应用到粮农组织的模式时、我们在热带稀树草原上的耕作甚至也可被认为是毁林。我们正在研究定义、目前还没有做出决定。我们可能会根据“幼龄次生林”、“成熟完整林”、“沼泽林”等来区分不同类型的森林、而不是简单地说“森林/非森林”。我们的高碳储量标准是每公顷118吨、这是加蓬次生林的平均碳储量。”

在什么情况下、森林可以被砍伐并变成油棕榈种植园？加蓬的棕榈油生产适用哪些可持续性标准？

“所有加蓬油棕榈都是经过RSPO认证的(编者注: Round Table on Sustainable Palm Oil、可持续棕榈油圆桌会议)。加蓬的油棕榈行业致力于实现碳平衡、不得在高碳储量或高保育价值的地区种植油棕

我们计划到2030年将5亿美元规模的木材产业转型为50亿美元的产业、最大限度地实现对天然林木材和人工林木材的三级改造。

桐。允许为种植油棕榈而砍伐森林的标准是每公顷碳储量118吨的土地。我希望你能找到一个有更好政策和百分之百未开发土地种植园认证的国家!(编者注: Greenfield是指未曾有过此类活动的土地)”

加蓬政府的发展议程是什么？重点领域将是哪些？

“我们计划到2030年将5亿美元规模的木材产业转型为50亿美元的产业、最大限度地实现对天然林木材和人工林木材的三级改造；大力发展以水力发电为基础的可再生能源；发展可持续渔业、包括金枪鱼的国内加工、我们的金枪鱼约占大西洋捕获量的25%；在加蓬加工更多的矿产资源；改善服务行业(特别是银行、金融市场和IT行业)；以及发展旅游业、包括发展一个强大的保护性旅游行业。如果世界认真对待气候变化、我们甚至会发展一个碳排放市场。”

案例

到2030年、要把5亿美元规模的木材产业转变为50亿美元的产业、这样的转变是巨大的。您能举一些关于天然林木材和人工林木材三级改造的例子吗？

“三级改造：现在的家具、门、窗、拼花地板等使用的木材都是来自天然林。其中一些产品的成本效率其实可以更高一些、它们可以使用刨花板、刨花板的外层用我们美丽的硬木制成的单板进行覆盖、这样可以扩大天然林木材的使用范围。”

贫穷和失业会迫使人们从事非法的林业活动、这是他们唯一的生存手段。您认为加蓬的发展议程能否提供足够的就业机会、提高加蓬人民的生活水平？

“我们预计未来5年将在该行业创造6万个就业岗位。在加蓬、林业犯罪的罪魁祸首不是贫穷的农村人、而是不法分子和非法林业公司。”

在像加蓬这样森林覆盖广泛的热带国家、以森林生态系统服务为基础的国民经济能否为所有人带来繁荣、从而没有必要像法国或英国那样发展工业和工厂了？

“在一个理想的世界里也许是这样——但是这样的想法现在已经没有市场了。看看REDD(编者注: Reducing Emissions from Deforestation and Degradation、减少因毁林和退化引起的排放)、这可能是我们最容易实现的一件事情、但是我们只有不到使其成为全球现实所需资金的5%。发达国家不准备为发展中国家的生态系统服务买单!”

中国

2019年9月、中国与加蓬签署谅解备忘录。就中方企业在加蓬木材、采矿等自然资源开采、农业、基础设施建设、中国企业设施建设和贸易等方面、您能否介绍一下您的看法？

“这是林业部门之间的一项协议、因此重点放在了林业和生物多样性上。我们承诺共同努力确保加蓬林业行业的合法性——包括起诉在加蓬违法的中国公司；在国家公园管理和世界遗产方面进行合作、并开展技术和知识交流、确保可持续采伐和合理利用森林资源。”

您说的是什么样的技术和知识？

“主要是关于木材转化的技术。”

我们预计未来5年将在该行业创造6万个就业岗位。



加蓬总统Ali Bongo Ondimba访问了Rougier Gabon公司的一处锯木厂、工人们感到非常自豪。2020年、Rougier Gabon公司雇用了大约1200人、平均分配在伐木和工业木材加工环节。该公司隶属于总部位于巴黎的Rougier S.A.公司、并通过了FSC认证。

通过“中非森林倡议”、挪威将向加蓬提供高达1.5亿欧元的支持。您会把这笔钱（部分）用于向FSC认证森林管理的过渡吗？加蓬人民将如何获益？

“这个项目是基于成果进行支付的、用于减少森林碳排放、增加森林碳汇。这些资金将用于维持加蓬的低森林砍伐率、进一步减少森林碳排放。我们可能会将这笔资金平均分配给森林保护、良好森林管理、以及与农村社区合作改善传统农业、减少人类与野生动物的冲突。”

对于传统的乡村社区农业、您是否考虑推动以定居农业取代刀耕火种？

“是的——我们正在和IGAD（编者注：Gabonese Institute for Development Support、加蓬发展支持研究所）一起做一个试点项目、建造电子围栏防止大象进入农田。我们的目标是利用现代热带农业方法增加产量、

固定农业。这样我们就可以发展农林业、而不用再刀耕火种。这在刚果盆地至关重要、尤其是在刚果民主共和国、那里每年的森林砍伐率高达1.8%、主要是因为不科学的农业行为。”

您能否举例说明人类与野生动物之间的冲突以及解决这些冲突的方法？

“我们面临的主要问题是人类和大象之间的冲突。我们是世界上唯一一个大象遍布全国的国家。大多数加蓬人对保护大象表示认可、但我们也越来越多地看到大象破坏作物的事件。更糟糕的是、偏远地区（主要是边境地区）的严重偷猎行为迫使幸存的大象离开它们偏远的森林据点、向人类靠近。解决办法是多种多样的、包括：停止偷猎、在大象聚集地建电子围栏、在问题可控的地区开发保险和进行补偿。”



森林象。 ©加蓬国家公园管理局

经历

您多年来一直参与加蓬的自然保护工作、担任过加蓬国家公园管理局局长、现在担任水、森林、海洋和环境部长。您最难过的经历是什么？

“在2006至2012年间、跨国犯罪团伙杀害了25000头大象、这样的悲剧本可以避免。”

您最开心的时刻是什么？

“请允许我分享两个令人高兴的时刻。2002年、Omar Bongo（编者注：加蓬前总统、现任总统Ali Bongo的父亲）拉着我的手、带我走出总统府、当天他宣布建立13个国家公园。2012年的一天、Ali Bongo Ondimba对我们保护海洋所做的事情感到非常激动、他指示Mike Fay和我创建加蓬海洋保护区。我们在2018年完成了这项任务、建立了20个新的海洋保护区、覆盖了我们专属经济区的27%。”

是什么驱使您坚持自然保护？

“大自然的奇妙和重要性、以及我的下一代们、他们的未来取决于我们重新建立地球的平衡。”

我们的目标是利用现代热带农业方法增加产量、固定农业。这样我们就可以发展农林业、而不用再刀耕火种。

更多信息、请联系：

Guilaine Nzogho Omanda女士
新闻秘书
水、森林、海洋和环境部、负责气候变化与土地利用规划
手机号：+ 241 62 40 39 44
电子邮箱：omanda.guilaine@gmail.com
网站：www.eaux-forets.gouv.ga

“FSC认证会使林业公司提高生产力”

森林管理委员会(以下简称FSC)是一个独立的非政府组织、拥有来自世界各地的1000多名个人成员和组织成员、其中包括一流的国际公司。FSC开发并促进以环境适宜、社会有益、经济可行的方式经营世界森林。与非洲森林管理委员会(FSC Africa)区域联络经理Nathalie Bouville的访谈。

作者：Meindert Brouwer

1 FSC森林经营认证的好处是什么？

有很多好处。FSC认证能使林业公司通过严格的组织与活动监测来提高生产力。FSC认证也可以使它们在国家与国际层面获得更多的认可、包括会有更好的市场准入和更多的绿色投资机会。有这样一个事实、即FSC认证会促进有益的森林社区关系、并会对劳动者及其家属的工作和生活条件产生积极影响。另外、承认和尊重依赖森林的当地人的法律和习惯权利也是FSC认证的明显好处。FSC持证者遵守所有法律会对相关国家的经济和社会福利产生积极的影响、这些国家能从森林收入中获

益良多、因为它们可以获取财政收入和税收。

最后、经FSC认证的特许权会对保护生物多样性和减缓气候变化做出巨大贡

2 刚果盆地FSC (FSC Congo Basin) 能如何帮助和支持木材加工和贸易行业中的森林特许权持有者和经营者获得FSC认证？

FSC在Brazzaville、Libreville 和 Douala的工作人员可以向木材价值链中的森林特许权持有者和经营者提供相关信息。例如、这些信息包括公司应具备何种条件才能通

过FSC认证、如何开始认证、与谁联系以获得支持。公司也将被告知一些FSC之外的相关关键组织、如经过授权的认证机构。

3 刚果盆地FSC如何为希望获得FSC认证的森林社区提供便利和支持？

刚果盆地FSC正在调整国家标准、以满足中非地区小农和社区林业的需求。FSC标准制定小组中有适当数量的当地社区和土著居民的正式代表、他们可以参与审议和决定标准的制定。FSC熟悉社区林业面临的挑战、目前正在执行一项持续改进程序、从而能够仅根据森林经营要求的一部分内容便可以对小农和社区进行初步认证。FSC将采取灵活的步骤、使小农和社区在规定的时间内达到其余要求。我们预计在2020年年底完成这一程序、并在刚果盆地进行试点。



照片由 DAVID IGNASZEWSKI 提供

Nathalie Bouville

森林管理委员会 (FSC)

FSC成立于1993年、旨在帮助消费者和企业识别产品是否来自经营良好的森林。FSC制定森林认证标准、为购买木材和木材产品的人们提供可靠的核验。

截至2020年2月、超过2亿公顷的森林已通过FSC标准认证(约占世界生产性森林的17%)、在全球已颁发了近4.3万份森林经营和监管链证书。

FSC成员包括一些世界领先的非政府环保组织(世界自然基金会WWF和绿色和平组织Greenpeace)、企业(Tetra Pak和Mondi PLC)和社会组织(包括在中非地区

的REPALEAC——中非地区土著和地方社区森林生态系统可持续管理网路)、以及森林所有者和管理者、加工公司、活动家和个人。

三个组别

成员包括三个决策权重相同的组别——环境组、经济组和社会组。此外、为确保FSC在全球拥有公平的代表权、成员代表北方次组(subchamber)或南方次组。

来源：www.ic.fsc.org

FSC认证会使林业公司在国家和国际层面获得更多的认可、包括会有更好的市场准入和更多的绿色投资机会。

4 刚果盆地FSC如何帮助和支持中非地区国家政府在本国森林特许权中推广和实施FSC标准？

刚果盆地FSC渴望与各国政府建立良好的关系、并且已经与刚果共和国政府和加蓬政府签订了合作协议。刚果盆地FSC与政府官员合作、提高对FSC认证的重视程度、并支持创造有利于可持续林业、有利于认证的政策、制度和监管环境。其他合作目标包括为通过FSC认证的公司探索和开发市场、获得绿色投资机会、确保FSC标准与国家立法框架和国际规则(如《自愿伙伴关系协议》VPAs、《欧盟木材法规》EUTR、《雷斯法案》Lacey Act)之间的一致性。

5 如何建立一个独立的第三方FSC认证？

FSC本身并不认证森林经营或生产商。因为不涉及具体认证工作、FSC可以对任何想要获得认证的个体或单位保持独立。FSC负责制定森林经营和监管链认证的标准。它还规定了认证机构在进行认证评估时应遵循的程序。FSC认证是由具有国际资格的授权机构进行的、并由一家独立的评审机构——国际评审服务（Accreditation Services International）进行管理。FSC是全球森林认证体系中唯一一个拥有综合评审程序的机构、该程序会对认证机构进行系统性检查。

<http://www.accreditation-services.com/archives/standards/fsc>

6 加入FSC有什么好处？

FSC的成员有独特的机会在保护世界森林的努力中发挥积极作用、这对保护我们的地球和我们的未来至关重要。FSC成员可以对有关森林经营和木材行业规则的动议进行投票、从而向消费者保证木材产品来自可持续经营和负责任管理的森林。在这些森林中、开展木材采伐的同时可以保证资源更新、保护生物多样性、并改善社区生计。作为一个企业、FSC的成员资格清楚地展示了负责任的企业公民形象。为所有成员提供了一个独特的平台、使其能够与一群杰出的组织和个人进行接触、共同应对林业面临的挑战、并开发新的网络或商业机会。

中非森林管理委员会联系人：

Nathalie Bouville

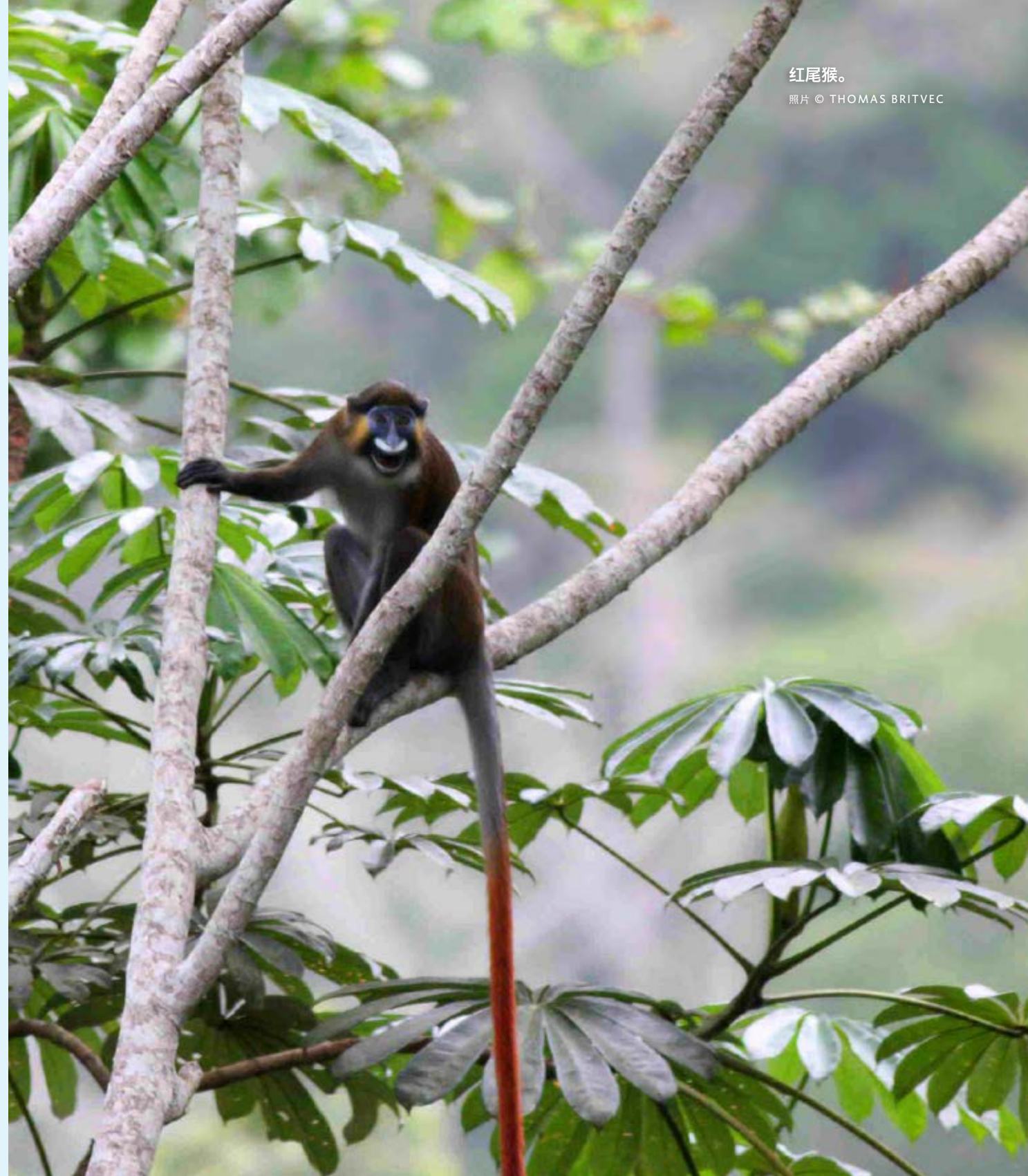
非洲森林管理委员会区域联络经理

邮箱: n.bouville@fsc.org

电话: + 241 66005796

红尾猴。

照片 © THOMAS BRITVEC



FSC 认证森林管理 森林存续 生活更美好

文本和照片由：Meindert Brouwer 提供

产自刚果共和国北部的木材
运往大西洋港口的途中。

木材生产商IFO在刚果共和国北部经营的雨林特许经营区、是非洲地区最大的森林管理委员会(FSC)认证森林特许经营区。

IFO的森林特许区位于刚果盆地雨林、面积120万公顷、超过了瑞士国土面积的四分之一。作为瑞士木材企业Interholco（全称Industrie Forestière de Ouessou）的下属企业、IFO有近1100名工人、大部分生活住在桑加河(Sangha)岸边IFO楞场和锯木厂附近的Ngombé村、韦索(Ouessou)是当地的主要城市。按照FSC标准采伐树木、企业应尊重森林、尊重特许经营区内居民的权利。但这意味着什么呢？2016年1月、笔者前往IFO特许经营区进行考察、希望现场了解FSC森林认证是什么、IFO给当地16000人口带来了哪些好处。我也想看看工人如何采伐那些高大的热带树木、采伐之后的森林又是怎样的。

我将见到非洲热带林FSC认证产品生产基地的生产者、产品包括了木桌、椅子、花园家具、花园墙壁、木门、窗框、地板、木质罩面、海港闸门等。

鸟瞰图：© Interholco

木头上的昆虫照片：© U. Binhack / Interholco

野生动物照片：Thomas Britvec



FSC认证森林管理

① 采伐树木

每天早上四点日出之前、240名刚果林木工人就会离开Ngombé村、乘坐4辆卡车进入森林采伐区。特许经营区面积很大、需要行驶80千米才能到达目的地。工人们坐在装卸平台的长木凳上、头戴黄色头盔、有些人的橙色工作服外面套了夹克、面戴围巾阻挡清晨微风的吹拂。

IFO木材采伐总监、法国人Thomas Britvec负责主持全天的工作。他请我乘坐他的丰田陆地巡洋舰越野车。Britvec不到40岁、但从事林业工作已有25年。他在法国西北部邻近贡比涅森林的皮卡第(Picardie)地区长大、14岁开始在家乡做学徒。在掌握了专业技能之后、他在加蓬、刚果民主共和国、多哥、喀麦隆、中非共和国和圭亚那指导林业工人、之后加入了IFO。

我们五点四十五分抵达一片林中空地、此时天已大亮。Britvec精确地把车停在另一辆陆地巡洋舰旁边。我问他、这里空间充足、车为什么要停得这么整齐？Britvec说、森林里的所有活动、包括停车、必须精心地设计、控制和执行、他们也是这么做的。林业工人下车之后、纷纷摘下围巾。棚子前面的空地上、整齐摆放的电锯正严阵以待、等待工人们开始作业。

专注 Britvec身高约一米七、不算高大、但在工人当中有一种天然的权威。他戴着橘色头盔、脸颊上蓄着短胡须、上身一件浅红色的法兰绒方格衬衫、下身一条黑色长裤、灰绿色的眼睛快速打量着四周、非常专注地向工人发布命令。显然、这里的一切尽在他的掌控之中。Britvec手里拿着一张地图、上面用不同颜色标记



Thomas Britvec,
IFO木材采伐总监。



Jean-Paul Belinda,
Britvec 的助手。



清晨到达采伐区。

了许多点、代表已经采伐的树木和不能采伐、需要保护的树木。他一边看地图、一边与刚果助手Jean-Paul Belinda讨论全天的工作。采伐树木和将原木运到锯木厂需要所有人协力工作、容不得任何人即兴行事。

伐木团队



从左到右：
Ambroise Bimeth,
Jean Romeo Openda和
Faustin Okoutonandza。

240名林业工人和主管共有10辆推土机、3辆大型集材机、2辆小型集材机、一座移动修理厂、5辆陆地巡洋舰越野车、2辆长运输车辆和上文提到的4辆卡车。

工人要执行许多不同的任务。要把树伐倒、伐倒的树要在林地放置14天释放张力、树冠必须锯掉。还要把长度超过20米的原木锯成圆木、用集材机拖到森林公路上。

Britvec开着他的陆地巡洋舰四处忙碌。绿色森林里泥泞的公路变成了黄褐色。林业工人们不停工作、也有人在一处有沙子的地方生起小火堆烘烤捆扎在一起的食物、那是唯一允许生火的地方。Britvec停下来谈论工作的时候、我开始在附近观察。我看到工人们围着巨大的原木测量尺寸、在横截面上记下它们的直径。一辆带有巨大抓手的集材机把一根超过12吨重的原木装到长运输车上。

我期待的时刻终于到来。我将见证工人如何采伐树木。我们步行穿过一条人们用砍刀从灌木丛中开出的小路。路很长、穿过林下时我几乎无法呼吸、但我努力给大家留下好印象、尽力赶上前面的Britvec。他不时回过头看我。后来我们抵达了目的地。已经有4棵树被采倒、

2棵是塔利木、2棵是筒状非洲楝。4棵树的高度都在25米以上。

锯片 伐木团队有3名工人、分别是伐木工Ambroise Bimeth、助理伐木工Jean Romeo Openda和行政助理Faustin Okoutonandza。行政助理的工作是在原木和树桩上打上IFO的标记和树木编号。

Ambroise使用的电锯的锯片很大、尺寸超过欧洲使用的电锯、处理高大的热带阔叶树离不开大型电锯。树干的直径可能达到2米。Ambroise得到了妥善保护、通过FSC认证意味着工人的安全应得到密切的监控。他带着橘色头盔、头盔上连着的铁网罩用于保护眼睛、阻挡飞散的锯木屑和树皮。当然、他一直堵着耳朵、以隔绝链锯的噪声。他身穿着防护服、厚重的鞋子很好地保护他的双脚。

在启动引擎之前、Ambroise用小树枝仔细清理链锯的链条、确保锯片锋利、以防巨大的锯片切入阔叶树后产生晃动、过大的振动会对他的胳膊和肩膀施加不当的压力。在Ambroise做准备的时候、他的助手Jean Romeo和Faustin用砍刀砍掉树周围的萌条和藤本、清理出工作



获得FSC认证意味着工人的安全得到了严密的监管。



场所。团队确定了树木倒落的方向、以最大程度减少对森林的破坏。树木倒落时候不能刮带其他大树。

然后、Ambroise启动了引擎。伴随着呼啸声、Ambroise把巨大的锯片切入第一棵树粗大的茎干。在飞溅的锯木屑中、我几乎看不清他的脸。他技艺之高令我难以置信。他首先把锯片水平切入树干、我能看到电锯穿透了树干。然后他在树干上切出一个楔形豁口、供大树从切口倒下。他又在树的前后分别切出凹槽、避免树干破裂。他总共完成了八个操作步骤。

树枝 在Ambroise开始最后一个步骤之前、Jean Romeo在树干上与楔形豁口相对的地方插上两根长长的绿色灌木枝。在 Ambroise锯木的时候、如果这两个枝条保持向下、表明树最终会顺着楔形豁口的位置朝着正确的方

向倒下。如果树枝朝上、则表明树将从Ambroise正在忙着作业的一侧倒下。

锯树干的时候、Ambroise可以看到眼前的树枝、但不能抬头去观察树的情况。由于这棵树高大粗壮、重达15吨、他无法在锯木的同时、通过抬头往上来控制和调整树木的移动。为确保安全、他在另一个切口留下起到钳制作用的“留弦木”、避免大树倒向Ambroise和我们这些旁观者。

对于四棵树中三棵的采伐过程非常顺利、每棵只用了10~15分钟。第四棵的用时更长、原因是这棵树茎干笔直、即便经验丰富的Ambroise和他的同事也很难估计它倒下的方向。在锯树干的时候、绿色树枝突然朝上……



等待造材的原木。

集材机把一根超过12吨重的原木装到长运输车上。

II 经营轮回期

FSC森林经营认证的基础是合理编制的森林经营方案。被采伐的森林如同一块巨大的蛋糕一样被分成单独的作业区（通常25或30个）、作业区的面积取决于森林密度和其它条件。木材公司每年只在一个作业区内采伐、之后数年在其它作业区轮流采伐。完成各作业区需要的年数称为轮回期(rotation)。根据作业区的数量、25年或30年后、木材公司可回到第一个作业区重新开始、这为树木（尤其是幼树）生长提供了时间。IFO的轮回期是30年。

由于伐木作业只能在一个作业区内进行、其他区域不会因为伐木受到干扰。因此、通过FSC认证的森林特许经营区面积越大、供逃生的空间就越大、就越有利于生活在那里的野生动物。IFO的特许经营区内有近70000只大猩猩和近4000头大象。

高保护价值 IFO对于800000公顷森林实施择伐作业。IFO的特许经营区内共有355000公顷不受干预、它



Antoine Couturier
是IFO环境和社会政策及认证的负责人。

们属于被称为“高保护价值”的区域、可能是生态环境非常脆弱的水岸或沼泽森林、也可能是包括村庄或划分给森林部落的地域。Antoine Couturier是IFO环境和社会政策及认证的负责人。

高保护价值区域对于维持生物多样性水平至关重要。它们可能是许多动物的栖息地或觅食区、或者包括有乡土稀有植物和古树。高保护价值还适用于对当地人口具有重要文化和宗教意义、或者满足当地社区基本生活需求的区域、例如人们采集野果和其他林产品的地方。

IFO以负责任的方式择伐树木。工人在采伐和将原木运出森林的过程中必须谨慎操作、以最大程度地减少对森林的影响。2016年1月、Britvec和他的团队每天采伐100棵树、平均每公顷1棵。

Antoine Couturier (1973) 是IFO公司环境与社会企业政策及认证的负责人。他曾经修读自然地理学专业、是热带生态学领域的博士后。他和Britvec都是法国人。Couturier说、“树木必须达到最小直径(MFD)、低于这个尺寸的树木我们不采伐。”最小采伐直径包含在IFO的森林经营方案中。IFO的最小采伐直径比刚果共和国森林法规定的直径高10~30厘米、目的是在30年轮回期内保证森林充分更新。但怎样才算是充分更新呢？

热带阔叶林最初生长迅速、但后期生长缓慢。筒状非洲楝的直径每年生长0.5~0.8厘米、崖豆木每年生长0.8厘



米、另一种很受欢迎的树木乌木每年生长0.2厘米。30年后、IFO重新回到第一个作业区时、符合采伐条件的筒状非洲楝直径将生长15~24厘米、而乌木只能生长6厘米。因此、Couturier表示、对于超过最小采伐直径的树木、IFO不会全部采伐、而是会保留大部分。大于最小直径的崖豆木和乌木分别被保留了60%和90%、不予采伐。

刚果共和国在2016年1月的法律中提到最小直径的概念、但没有规定最大直径。如果一家伐木公司采伐所有超过最低直径的目标树木、森林质量就会恶化。许多伐木公司对此并不关心。与众不同的是、IFO会遵守最大直径原则。Couturier表示、IFO不会采伐直径达到或超过2米的树木。这意味着、他们会保留最粗大、最古老的树木。

但这可能带来一个问题。公司必须考虑国际市场对于数量极少的知名树种的偏好、尤其是广受欢迎的筒状非洲楝。

IFO的特许经营区内有近70000只大猩猩和4000头大象。

所以、当Britvec告诉我、2016年1月、IFO采伐需求量较高的筒状非洲楝树木中、90%的直径为100~200厘米、这让我非常意外。在这个直径范围内、通常只有树干扭曲、质量较差的筒状非洲楝、或者结了种子、受到保护的树木才不会被采伐。我不禁猜想这会产生怎样的影响。这种趋势如果继续下去、许多代筒状非洲楝将近乎消失。在整个刚果共和国北部、由于市场需求旺盛、筒状非洲楝都面临着生存压力。

亚知名树种 Couturier对此并不担心：“整个2016年筒状非洲楝的采伐量很稳定、影响会小得多。自从我们在2007年开始执行森林经营方案以来、我们一直只采伐80%~85%的合格筒状非洲楝。对于其他多数主要树种、我们仅采伐了15%~50%超过最小直径的树木。在



欧洲、美国和亚洲的建筑师、项目开发商和权利机关、可在策划使用亚知名树种木材、实现森林可持续方面发挥重要作用。

天然林的第一个轮回期内、我们有更粗大的树木、这是我们的‘意外收获’。由于我们遵守最小采伐直径、我们的标准高于法律规定、在未来30年的采伐周期内、我们将有足够的树木。材积生长量也是如此、而且我们将增加被称为亚知名树种的采伐。我们的管理计划是希望在未来几十年、不会有任何一个树种从这里消失。”

Couturier在其特许经营区内发现了许多市场前景广阔的亚知名树种。他说、公司特许经营区内有276个树种、其中许多尚无任何记载。IFO计划在2016年采伐200000立方米木材、但如将亚知名树种考虑在内、今年实施采伐的潜力可达 350000~400000立方米。Couturier表示：“IFO实际采伐的数量、往往远低于可持续采伐所要求的数量。”

Couturier的观点是正确的。如果亚知名树种的需求日保持增长、就可以缓解知名树种面临的压力。欧洲、美国和亚洲的建筑师、项目开发商和权利机关、可以在策划使用经FSC认证的亚知名树种木材、为支持未来刚果盆地的森林可持续森林发挥重要作用。

在结束对2016号树木采伐区的实地探访2天之后、我提出前往2009号采伐区、了解森林被采伐6年后的境况。按照FSC的原则和标准、通往这个区域的公路已经被两根巨大的原木和红土堆阻断、禁止汽车进入。采伐区内长满了1米多高的植被。我看到了大象的粪便、这是好兆头。然后我问陪我一起的Fulgence Opengzobe和Timothée Epoutangongo、能否离开小路、穿过茂密的林下层。Timothée用砍刀在前方为我们开路、我们开始了探险之旅。我抬头看到了大树、包括广受欢迎的红铁



原木测量。



姜科灌木(Afromomum)的果实是大猩猩的最爱、大猩猩用指甲打开它们。

木、筒状非洲楝、还有西非榄仁木和刚果琼楠等亚知名树种。这里光线充足、虽然树木经过采伐、但部分林地比特许经营区其他地方树木的密度更高。

我们在地面上发现了尖尖的红色果子、它们是拥有浅褐色根的姜科灌木(Afromomum)的果实、约有成年人拇指大小、是大猩猩的最爱。大猩猩可以用指甲打开果子。我也喜欢这种果实、它的果肉和百香果类似、美味可口。后来、我们又发现了大猩猩的粪便。这是一处美丽的森林、高处的风在树叶间穿过、林内上演着光与影的游戏。



III 野生动物保护

通过FSC认证意味着IFO必须保护其特许经营区内的野生动物、并且要组建生态警卫队巡护森林。虽然刚果共和国的森林法要求企业建立生态警卫队、但Couturier说、实际上只有获得认证的公司才这么做。政府招募、雇用和管理武装生态警卫队、并向队伍的负责人支付报酬、但IFO和其自然保护合作伙伴、非政府组织国际野生生物保护学会(WCS)则向警卫队支付工资。IFO还支付吉普车执行任务的费用和汽油费。2014年、IFO组建了由15支生态警卫队、2015年、按照FSC的要求增加到30支。生态警卫队的任务不止是沿着公路巡逻。由于部分特许经营区每年允许森林部落在六个月内捕猎以维持生计、生态警卫队还要负责对当地部落居民的普法宣传。

在超过瑞士国土面积四分之一的区域内、依靠30支队伍打击盗猎分子极具挑战性。笔者前往刚果共和国首都布拉柴维尔、拜访了国际野生生物保护学会的保护人士、诺娃贝尔多基国家公园主任Richard Malonga。他认为生态警卫队至关重要。他在自己的办公室里表示：“IFO的生态警卫队缓解了邻近的奥扎拉国家公园里的野生动物



Guy Aimé Florent Malanda、IFO特许经营区政府生态警卫队队长。

“IFO的生态警卫队缓解了附近奥扎拉国家公园野生动物保护的压力的。”

保护压力。”在IFO的森林特许经营区内可以看到许多种动物。Malonga表示、这些动物的数量并没有减少。除了丛林象和大猩猩以外、IFO的森林特许经营区还是黑猩猩、黑白疣猴、白臀长尾猴和髭长尾猴等多种猴子的栖息地、此外这里还生活着豹子、水牛、泽鹿羚或林羚、蓝鹿羚、青臀霓羚及其他物种。我在考察期间见到了3种动物：丛林象（一头母象和一头幼崽）、蓝鹿羚、还有一种动物可能是髭长尾猴。

在IFO特许经营区内拍摄到的丛林象、豹子和大蓝蕉鹃。
© Thomas Britvec.



IV 资源利用效率



在IFO的楞场堆放着成百上千根原木、供应给两个大型锯木厂。锯木厂副厂长、法国人Cody Rabeau（1987）带我参观了工厂。他是一名摩托车爱好者。虽然时年只有28岁、但担负着重要的责任。这是吸引他来非洲工作的原因所在。在人口密集的欧洲、他多数情况下要再熬数年才有可能任此要职。Rabeau关于锯下的木材需要进行干燥处理的详细解释、令我印象深刻。他对产品的职业精神令我钦佩。

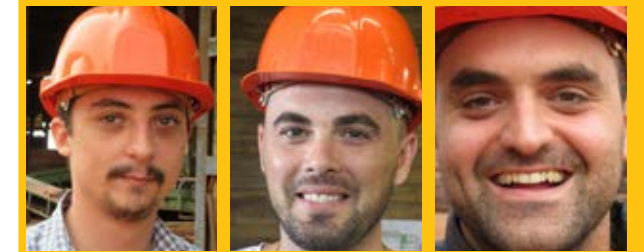
资源利用效率对于IFO非常重要。Rabeau告诉我、他们会尽可能加以利用木材余料、例如、通过将两片木材的一部分插在一起进行固定、生产指接材(finger joint)、可用于制作窗框等不同用途。这种设计在法语中称“Lamellés-collés”。

原木加工涉及机械维护、行政管理和运输等、是一项系统工程、工厂雇用的刚果工人超过800人。少量原木作为原材直接出口、大部分就地加工。工厂每个月加工的木材达到15000立方米。Rabeau、来自葡萄牙的机械师Miguel Pinto和来自意大利的锯木厂经理Tommaso Bedei需要与同事们一道确保锯木厂正常运营、完成与欧洲、亚洲和美国客户签订的合同。有时他们一周工作七天。

圣彼得堡 我希望能和管理层不在场时与刚果工人进行交流。Ferdinand Ndombi (1968)是一家锯木厂的协调员、还负责操作巨大的木材干燥窑。我们一边喝咖啡、一边聊天。Ndombi出生的马夸镇、恰好位于刚果共和国的赤道线上。令我感到意外的是、Ndombi说他在1986~1993年期间、曾与刚果共和国现任森林经济与可持续发展部部长的Henri Djombo一样、在俄罗斯的圣彼得堡



原木运往IFO的锯木厂的楞场的途中。



Cody Rabeau Miguel Pinto Tommaso Bedei

学习林业。在20世纪90年代初之前、刚果共和国与俄罗斯、古巴和中国关系密切。

Ndombi于2005年加入IFO、此前他为政府工作、在海港城市Point Noire负责管理木材出口。我问他为什么选择从事林业。他回答说：“我是在森林里长大的、父亲就是一名伐木工。”Ndombi强调了保护森林的重要性：“我们必须保护森林、保护动物、树木和生物多样性平衡。”他还说：“人们去巴黎、会拍摄埃菲尔铁塔和红磨坊、而大自然就是我们的名片。白人到这里来就是为了看动物。你所看到的一切都是这里独有的。”我问他大自然之所以重要、是否是金钱的原因。Ndombi回答



Ferdinand Ndombi, “人们去巴黎、会拍摄埃菲尔铁塔和红磨坊。而大自然就是我们的名片。白人到这里来就是为了看动物。你所看到的一切都是这里独有的。”



IFO锯木厂的机械工。从左到右：Yoka Ondze、Serge Allam、Rock Kabotsa。

说：“不只与金钱有关。对我们来说、大自然代表了财富。”

为一家坚持可持续运营的公司工作、这是你的选择吗？Ndombi回答道、“选择？现实很复杂。我必须找份工作养家。如果一家公司不尊重大自然、但它是这里唯一的公司、我也得为它工作、我别无选择。”

Ndombi继续说：“如果能自己选择、我当然会选择一家保护大自然的公司。”我问他、如果IFO继续留在这里、森林是否也能存在下去。Ndombi不假思索地回答道：“

对剩余木料也尽可能加以利用、例如、做成所谓的指接材。

当然了、这毫无疑问。”他补充道：“如果没有IFO、也就不会有Ngombé镇的存在。显然所有人都会离开那里。”然后他话题一转说道：“能为IFO工作、我非常自豪、它是行业的领导者。”

我问他是否担心气候变化。Ndombi说：“很担心。我已注意到雨季和旱季的变化。河水水位该上涨的时候下降、该下降的时候在上涨。有时候雨季来得太早、有时候来得太晚、导致我们的玉米颗粒无收。现在已经连续45天没下雨了。”

我问他西方国家是否应该为此负责？Ndombi没有直接回答我的问题：“这要由政客们去决定、我认为所有人都负有责任。”

然后Ndombi提出了另外一观点：“我们必须靠森林谋生。我不同意一些激进的保护主义者的主张、认为我们应该远离森林。我们需要食物、而且人口在不断增加。或许我们需要把部分森林转变为耕地或其他用途。”

尊重 Ndombi的话非常容易理解。食品安全和消除贫困是人类的首要任务。因此、FSC森林经营认证才显得如此重要。这种经营方式尊重森林、尊重当地居民、为林业工人提供了足以养家的可观收入、为其他森林居民提供了自我发展的机会。正因如此、世界自然基金会与绿色和平组织才支持FSC森林经营认证体系。这两家机构是1994年FSC的创始机构。国家土地使用计划可将管理完善的FSC认证的森林作为重要内容、同时对农业区做出详细规定。在返回首都布拉柴维尔后、Henri Djombo部长告诉我、他希望有更多森林能够通过FSC认证。



来自森林的访客。© U. BINHACK/INTERHOLCO



加工好的木在外部也在巨大的干燥窑内进行干燥处理。



社会效益



Ngombé 村的主街道。

位于IFO工厂附近的Ngombé镇约有8000人。IFO的1100名工人中、大部分都和家人生活在这个小镇。下午下班后、你会看到男人们穿着黄色和橘色的工作服步行回家。男孩们在尘土飞扬的场地上踢足球、奔跑或者大声叫喊。这是一座对比鲜明的城镇。镇上有一条热闹的主街道、街道两侧的小商店里出售家庭日用品、零配件、食品饮料等、与非洲其他地方没有区别。新建房屋、使用了混凝土楼板、墙壁用石头砌成、可以俯瞰用木头和黏土盖成的旧住所。

IFO为工人和他们的家人盖了新房、保证工人能有健康的生活环境。IFO还为他们支付电费。伐木工Ambroise Bimeth跟妻子和三个女儿住在这样的房子里。星期五下午早些时候我去拜访他时、他正忙着擦洗摩托车。我粗略看到舒适的卧室里面摆放着一张大沙发、还有一台电视机、但我们还是决定坐在外面。Ambroise搬来了椅子。



IFO为工人和他们的家人盖了新房、保证工人有健康的生活环境。



来自布隆迪的医生Fabien Ngendakumana。

IFO为工人提供了职业培训和教育。他们可以像在欧洲一样加入养老金计划。

回答说：“当然，这对我们的孩子非常重要。如果我们保护森林和树木的幼苗、它们就能继续成长、我们的孩子未来也有树木可供采伐。我们必须保护野生动物、大象、猴子、等等。如果它们都消失了、我们的孩子在大自然中就再也见不到它们、只能在电视里看到它们。”

IFO为工人和当地居民提供的支持、令人印象深刻。当地有一家小型医院、配有一名来自布隆迪的医生和几位护士。很快将有一名外科医生加入他们。医护人员的工资、疫苗接种和其他药品的费用、全部由IFO承担。在Ngombé镇、在该医院就医的儿童死亡率比全国平均儿童死亡率降低了300%。

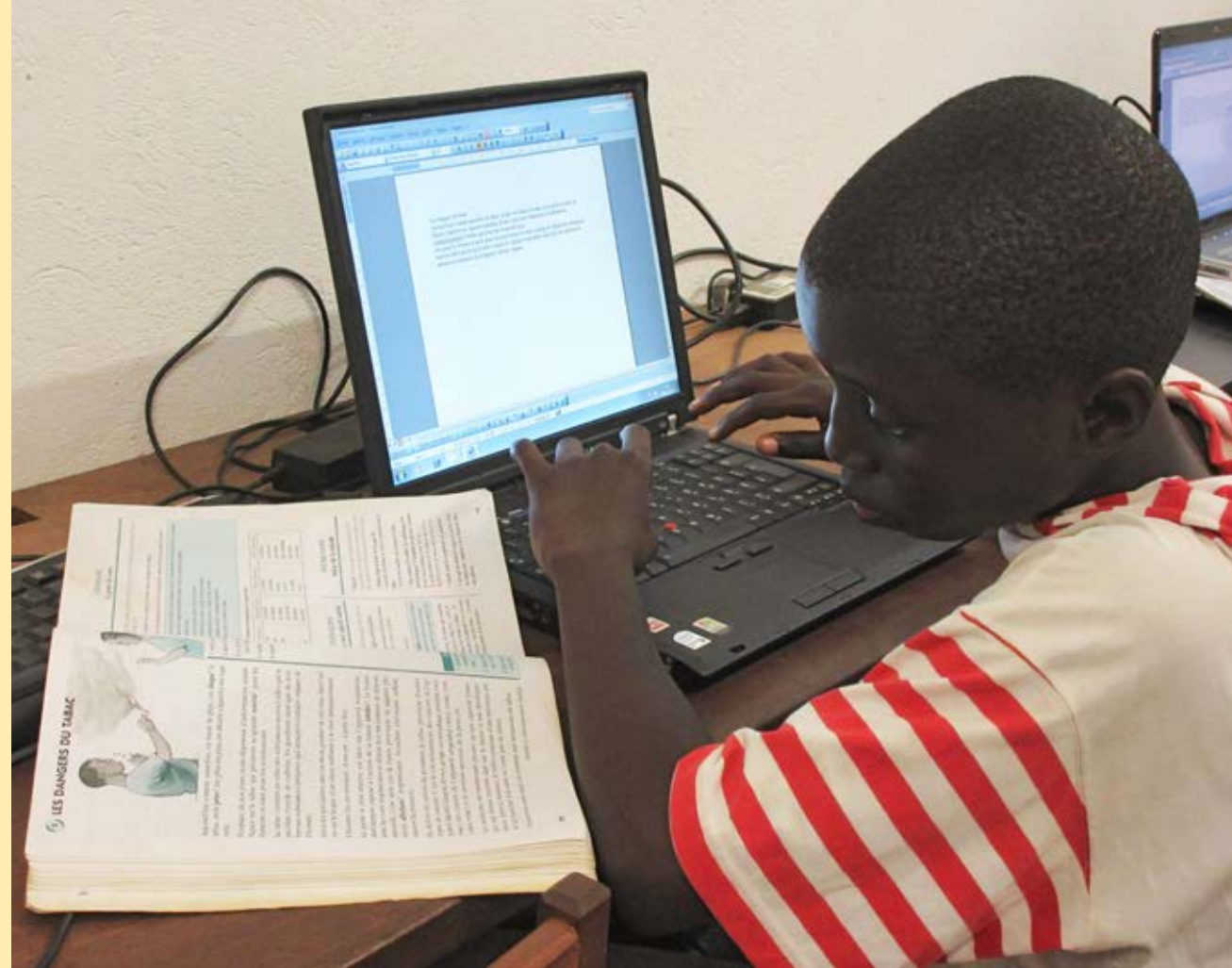
在一家大型商店里、村民们可以购买获得IFO补贴的肉。肉的价格与野味一样、所以他们没有必要从盗猎者手中买野味。这有助于降低特许经营区内的野生动物面临的生存压力。此外、这里的肉并不是暴露在炎热潮湿的露天环境当中、而是放在冰箱内保持新鲜。IFO为来自塞内加尔的店主支付电费和租金。

IFO还在附近建了一座图书馆。来自法国的非政府组织Agir捐赠了图书、IFO为图书馆提供了5台计算机和6台笔记本电脑。我看到小学生们在电脑上输入教科书里的文字、练习Word软件操作。图书管理员Audrey Marine Mampouya Louaza告诉我、孩子们还可以学习如何使用Excel、图书馆也向成年人提供电脑课程。IFO为小镇的体育俱乐部提供了赞助、村民可以在这里踢足球、玩手球和Ndzango。Ndzango是一种刚果特有的运动、由两名女孩进行有韵律节奏的比赛。

更美好的生活 Ambroise (1967)从2002年2月开始为IFO 工作。在IFO有一份工作意味着能过上更好的生活。Ambroise在1986~2000年期间没有工作、靠种地、打猎、出售野味赚钱为女儿买衣服鞋子并支付学费。

我们一直聊到天黑。Ambroise的妻子走过来、静静地坐在我们旁边、他们的一个女儿和小伙伴也在旁边听我们谈话。

我问Ambroise以可持续的方式管理森林是否重要。他



一位少年正在图书馆里练习Word软件。



IFO创办的小学。



IFO人事部负责人Albert Saturnin M. Ontsiayi说：“在固定日期发工资、在道义上非常重要。”



Dieter Haag、IFO总经理。

笔者拜访了IFO的人事部负责人、刚果人Albert Saturnin M. Ontsiayi。我问到他的首要任务是什么、他立刻回答说：“健康、包括身体上的健康和精神上的健康。”他补充说：“在固定日期发工资、在道义上非常重要。”他说的很对、因为在刚果盆地的其他地区、许多人要等几个月才能领到工资。

IFO为工人提供职业培训和教育。IFO总经理Dieter Haag（1956、德国人）告诉笔者、IFO为工人支付的工资、高于刚果共和国其他林业公司。

我问他如何核实这一点。Haag回答说：“刚果共和国雇主联盟(UNI Congo)可以给你提供数据。”

保持参与和协商是IFO要解决的一个关键问题。IFO代表和森林居民会定期举行会议、每年的会议接近300次。

代表工人的四家工会与管理层进行谈判。IFO负责支付工厂理事会成员的培训费用。工人像在欧洲一样加入养老金计划。工人在结婚或者（合法）子女出生时可以获得带薪休假和额外补贴、若工人的亲人去世、公司还会给他们发放一笔补贴。IFO还为有需要的工人提供贷款。

同意 IFO的特许经营区内生活着的16000人分散在80个村子里。IFO必须在完成与原住民、当地生活的其他人的“自主权、优先权和知情权”程序(FPIC)之后、才能开展采伐作业。自主权、优先权和知情权是FSC的标准和指导方针之一。IFO在伐木之前、要与当地部落和原住民会面、讨论采伐产生的所有影响、确保对他们至关重要的地点和资源得到保护。例如、部落的圣地、捕鱼和狩猎场所、或者长有果树的森林。

保持参与和协商是IFO要解决的一个关键问题。IFO代表和森林居民会定期举行会议、每年的开会近300次。如果森林居民或IFO员工有任何不满、他们会按照规定的机制解决问题。

IFO在一个开发基金中每年投入130000欧元、支持森林居民发展小型农业等。为了提高儿童识字率、IFO还成立了一所文法学校。



一位本地妇女在森林中采集野菜。

Ulrich Grauert,
Interholco AG 首席执行官。Interholco AG
总部位于瑞士、是IFO
公司的母公司。



FSC认证森林管理

VI 业务案例

来自德国的Ulrich Grauert (1965生)是IFO母公司Interholco AG的首席执行官。Interholco创建于1962年、是一家总部设在瑞士的国际木材生产商和供应商、业务遍及全球。Interholco始终珍视其初创时的价值观。Grauert说：“木材公司要对员工和生态负责。长远考虑在过去和现在都非常重要。事实上、我们公司今天的目标与森林管理委员会的目标是相似的。这意味着森林管理必须在经济上可行、在生态上和社会上可持续。对我们来说、获得FSC认证是一件很自然的事情。认证是一种良好的结构、可以确保公司价值观的长期持续性。”

对IFO森林特许权进行FSC认证是一项投资。
FSC认证是否为您的森林特许权带来了好处？

Grauert：“通过FSC认证、Interholco服务于人类和地球的利益。我们在相当于2个足球场大小的森林中只砍伐1棵树、这样的话、我们的木材产品就会给森林带来价值。大猩猩、大象和许多其他动物和植物能够在它们独特的栖息地生存与成长。森林可以自然更新。

我们还设法取消了森林特许经营地区的采矿许可。幸运

的是、这些采矿许可虽然仍然存在、但过去处于休眠状态。为了子孙后代、森林得到了更好的保护。世界需要健康的森林、需要清洁的淡水和雨水。举个例子、东非亟需的降雨起源于刚果盆地。一切都是相互联系的”。

FSC认证在组织上和经济上对贵公司有什么好处？

Grauert：“FSC认证的背后是国际社会共同推动森林保护。森林管理委员会成员共同制定标准、程序、规定、保证独立审核员亲自检查森林是否得到了很好的保护。这为我们的运营提供了强有力的支撑。与此同时、它提

FSC认证背后是国际社会共同推动森林保护。

供了一系列符合联合国可持续发展目标的解决方案：体面就业与经济增长、不平等现象的减少、气候保护、尊重并保护陆生生命、和平、正义和强大的制度。具体来说、我们的团队让当地社区参与其中、让他们获得经济利益和其他利益。学校、医疗设施和图书馆向数千人开

终端消费者的选择越来越环保。

放。FSC认证让我们有机会展示繁荣与目标并存。我们也因此启动了一个突破性的联盟、寻找志趣相投、愿意为非洲森林保护投资的伙伴。更多的信息可以在Interholco网站上的《2020年可持续发展报告》(Sustainability Report 2020)中看到。”

您是否认为贵公司的产品因获得了FSC认证而更受市场青睐？

Grauert：“市场是波动的、趋势往来反复。有一件事是确定的：终端消费者的选择越来越环保。当想到气候变化、经济不确定性、社会不平等问题时、没有人愿意要

来自被破坏森林的木材！世界各国联系紧密、那些危及他人的人难以逃脱相应的后果。FSC的印章会让人安心。当我们告诉客户我们的产品尊重人和森林的时候、我们是委托独立的第三方来认证的、而非仅是说说而已、。面对日益增长的人口、世界各地的建筑师和设计师都面临着建设绿色城市的挑战。建筑物不仅要建得更高、还要能适应日益频繁的自然灾害。通过FSC认证的木材可以应对这一挑战。它是一种安全、环保的材料、可以建设我们都想要的未来。”

www.interholco.com





木材采伐的多样化对森林可持续管理至关重要

刚果盆地的雨林区生长着数百种用材树种。然而、用于商业目的只占少数。对这些树种的过度开发将会导致它们逐渐消亡。有许多其他树种可以在不同的应用场景中代替目前的商品树种。这些就是所谓的鲜为人知的树木品种。

作者：Frank Luijckx

森林可持续管理对于保护刚果盆地的热带雨林至关重要。为确保可持续森林管理在今后很好地继续下去、必须使木材采伐多样化。在中非地区、一些树种被过度砍伐、它们在森林中的丰富度在降低、生存受到威胁。由于过度开发、筒状非洲楝（Sapelli、又名非洲桃心花木）已被国际自然保护联盟红色名录列为“濒危”。此外、红铁木（Azobé）也遭到过度采伐、目前在红色名录中被称为“易危”。保护这些树种、重要的是要把鲜为人知的树木品种（LKTS）纳入到采伐范围、使木材收获多样化。如此、将有效缓解现有商品树种面临的压力。

多样化对森林健康至关重要。热带雨林中丰富的生物多样性很大程度上依赖于树木的多样性。如果树种消失、依赖于该树种作为食物或庇护所的动物也会随之消失。这对整个森林生态网络会产生连锁反应。因此、保持相关生物多样性至关重要。生物多样性丰富的地区通常也更能适应变化、因为它们的复杂性赋予了它们巨大的适应能力。面对气候变化、这是非常重要的。

采伐多样化有助于保障：

- 商品树种
- 森林多样性
- 依赖于商品树种的物种
- 森林恢复能力

许多不太为人所知的木材树种具有超过目前通用商品树种的特性。

因此、采伐多样化对森林可持续经营的长远发展至关重要。森林管理委员会致力于木材收获的多样化、并正在努力促进使用来自刚果盆地的LKTS木材品种。

LKTS树木品种进入市场的标准 对LKTS树木品种的选择而言、重要的事情是研究其可用性。在任何树种进入市场前、都需要按照以下标准进行评估：

- 木材可用性
- 技术规范
- 适用性

FRANK LUIJCKX



Frank Luijckx是一位年轻的生态与环境可持续领域的专家、他的兴趣在于提升人类与自然环境间互动的可持续性。2020年1至7月间、受森林管理委员会（FSC、荷兰）的委派、他对刚果盆地鲜为人知的树种进行了清查。



Kosipo 树木材框架、生产于刚果共和国经过认证的IFO的森林特许区。

森林管理委员会支持促进LKTS木材使用的倡议。

木材可用性

一个树种要想引起市场的兴趣、就必须能在森林特许经营区内广泛可用、木材的供应在时间和空间上都必须得到保证。这样、才能实现木材供应的可持续性。

技术规范

CIRAD对许多LKTS品种的技术规格进行了研究、并拥有具有关键技术信息的公开数据表。关键信息如下：

- 木材外观（颜色、纹理）
- 耐久性（耐水、抗真菌、抗白蚁）
- 机械性能（抗压性、弹性）
- 物理性能（密度、硬度、稳定性）
- 加工特性（可处理性）
- 干燥特性（干燥速率、变形风险、潜在干燥进度）
- 加工和装配信息（钝化效果、锯切工具、装配建议）

适用性 在技术规范的基础上、CIRAD为终端使用提出了建议。这在很大程度上取决于木材的外观、物理特性、机械性能以及耐久性。除了LKTS品种的技术可能性、市场和客户对LKTS的认知对于说服客户采用LKTS品种也非常重要。

FSC认证LKTS木材的有效性 未被充分利用树种的木材决不比目前的商品树种低劣。根据应用场合的不同、许多不太为人所知的木材树种具有超过目前通用商品树种的特性、这是因为更大的树种多样性能提供更多的木材用途。2020年、森林管理委员会与特许经营者一起对刚果盆地特许经营权中经FSC认证的LKTS树种中短期丰富性进行了清查。清查对中期可获得性进行了评估、并估计了10年时间范围内可开发的数量。以下数据是刚果盆地所有FSC认证森林特许经营权的每个树种可开发的总量、以及未来10年

的潜在收获量。10年期后、随着特许经营者将其活动转移到特许经营的其他地区、木材存量和供应可能会改变。这里列出了现有商品树种的替代树种、应用范围包括室内和室外、装饰和建筑。它们可以在CIRAD数据表和LKTS网站中查询到。在未来的10年里、这些树种的可利用性在刚果盆地所有FSC认证特许经营地区能够得到保证。这些树种只是刚果盆地森林多样性的一小部分样本。在产品中使用未被充分利用的树种是显示公司致力于可持续发展承诺的有效方法。由于树种间的美学差异很大、利用这些树种制成的产品具有独特的特性。有关这些树种的更多信息可以在LKTS网站上查询。

森林管理委员会支持使用来自刚果盆地的LKTS木材。

总之、我们有足够的理由充分利用森林的多样性。LKTS木材不仅赋予产品独特性、还会让森林获得更好的管理。因为认识到了木材种类多样化的重要性、森林管理委员会支持促进LKTS木材使用的倡议。

更多信息

有关刚果盆地LKTS树种及其可能性的更多信息、请联系：**刚果盆地LKTS供应（Supply LKTS Congo Basin）**：Nathalie Bouville、森林管理委员会（非洲）、n.bouville@fsc.org
LKTS国际市场（International markets LKTS）：**Ben Romein**、森林管理委员会（荷兰）、b.romein@fsc.nl

来源：

1. IUCN Red list (<https://www.iucnredlist.org/>)
2. CIRAD (<https://tropix.cirad.fr/fiches-disponibles>)
3. Lesser Known Timber Species (<https://www.lesserknowntimberspecies.com/>)

主要适用于内部的LKTS树种

Fraké

技术规格：耐久性和强度有限
用途： 单板、镶板、纤维板、箱盒、板条箱
供应量： 297万立方米
替代对象： Okoumé、Ayou

Ilomba

技术规格：耐久性有限
用途： 单板、镶板、细木工、箱盒、板条箱
供应量： 235万立方米
替代对象： Okoumé、Ayou

Beli

技术规格：外观独特、较为强韧
用途： 细工家具、高档家具、单板、地板、内部楼梯、房屋架构
供应量： 90.2万立方米
替代对象： 替代Sapelli, Ayou用于装饰、替代Tali, Azobe用于建筑工程
总体评论： 也被称为Awoura或zebra wood（斑马木）、因为它有黑白条纹图案

Kosipo

技术规格：红棕色、有边材分界线、相对耐用
用途： 高档家具、地板、楼梯、轻木工
供应量： 75.1万立方米
替代对象： Sapelli, Ayou

Essia

技术规格：有柔性的红色木材
用途： 装饰单板
供应量： 57.6万立方米
替代对象： Sapelli

Aiele

技术规格：有柔性、耐久性有限
用途： 单板、胶合板
供应量： 53.2万立方米
替代对象： Okoumé

主要适用于外部的LKTS树种

Dabema

技术规格：坚固耐用
用途： 重型木工、房屋框架、车辆和集装箱底板、楼梯、工业地板、重型家具
供应量： 125万立方米
替代对象： Azobe、Tali

Eveuss

技术规格：坚固耐用性能突出
用途： 液压工程、桥梁、重型木工、工业或重型地板
供应量： 110万立方米
替代对象： Azobe, Tali
总体评论：耐久性突出、非常适合与水接触的应用场合

Diania

技术规格：坚固、防真菌或白蚁能力有限
用途： 重型木工、车辆和集装箱底板、家具、楼梯、地板、平切单板
供应量： 86.3万立方米
替代对象： Ayou, Azobe, Tali
总体评论： 也被称为Celtis Tessmani、可应用于内部和外部

Omvong

技术规格：坚固耐用
用途： 重型建筑、桥梁、甲板、淡水水利工程、枕木
供应量： 73.5万立方米
替代对象： Azobe, Tali
总体评论： 又称Eyoum、可用于与水接触的场所

Limballi

技术规格：相对坚固耐用
用途： 木工、造船、地板、细木工
供应量： 63.7万立方米
替代对象： Azobe, Tali
总体评论： 用于丹麦一所学校的露台

Alep

技术规格：坚固耐用、可在海洋环境中使用
用途： 液压工程、桥梁、重型木工、枕木
供应量： 62.6万立方米
替代对象： Azobe, Tali



合法工作让手工伐木者变得强大

作者: Meindert Brouwer

在刚果民主共和国、非法小规模采伐正不断向合法采伐转型、并使得伐木工和国家都能从中受益。

在东北部城市Kisangani周边、越来越多的手工伐木工正走出昏暗的非正式经济、开始依法工作并纳税。通过这种方式、他们能够掌握自己的命运、并为国家的运作和当地社区生计的改善做出贡献。非政府组织Tropenbos（刚果民主共和国）的主任、来自Kisangani大学的政治

学教授Alphonse Maindo（52岁）首次尝试让Kisangani周边地区的手工林业从非法走向合法。Maindo曾作为杰出青年学者获得非洲-美国研究所（Africa-America Institute）和非洲研究协会（African Studies Association）颁发的克劳德·阿克纪念奖（Claude Ake Memorial Award）。Maindo对转变方向深信不疑：“正式、合法的工作是必要的、也是强制的。”这是实现森林善治的条件。正式就业意味着国家获得税收、伐木工遵守（森林）法律。交税后、只要公共机构管理良好、国家就可以发挥应有的作用、为所有人服务。向国家纳税的公民可以理直气壮地要求增加对公职人员和国家治理者的问责。他继续说：“相反、非正式工作意味着国家收入的损失。当你从事非正式工作时、你不用交税。你没有被登记注册、不存在于政府管理中。事实上、当你非法工作时、你将极易受到侵害。公职人员会来找你、让你给他付钱。你也无法证明你付过钱。”

该项目的创新之处在于、Kisangani大学的林业和自然资源管理专业的学生会教授手工伐木工如何管理森林、以及如何可持续地获取木材。



Alphonse Maindo（着深蓝色衬衫戴眼镜者）走访Kisangani中心市场的木材商贩。



刚果民主共和国Tshopo省Kisangani市的女性木材转销商。

图片来源: BONAVENTURE IBANDA, TROPENBOS DRC.

执照

合法工作意味着手工伐木工必须支付一定费用、包括要从政府获得执照、接受相关技术检查、获得伐木许可。非法伐木不会为此烦恼、也不会支付这些费用、这意味着他们可以以比合法伐木工更低的价格出售木材、后者很难有竞争力。如何解决这个问题、合法伐木工如何获利? Maindo解释说、他和他的Tropenbos团队采用了三种策略:“首先、我们需要将合法伐木工与市场联系起来、以获得一个更好、更公平的价格。其次、我们提倡执法、阻止非法木材的销售。第三、我们赋权伐木工、推动转型、增加价值。”

Maindo: “我们寻求进入更好的市场、那里的消费者愿意支付更高的价格。肯尼亚和乌干达就是这样的情况。在肯尼亚、禁止砍伐天然林、同时、肯尼亚对用于建造房屋和制造家具的木材需求正不断增长。基于难以出售非法木材所以、在这里有机会出售来自刚果民主共和

国的合法木材。乌干达的森林很少、木材采伐也有限。乌干达有木材需求、价格也很也不错。在乌干达、出售合法木材比非法木材更容易、另外出售非法木材还要花钱贿赂。我们正在支持那些开始在南非谈判的手工伐木

交税后、只要公共机构管理良好、国家就可以发挥应有的作用、为所有人服务。

工。我们也支持小农户组织起来、共同满足市场需求、因为单凭他们自己、往往无法满足客户的数量需求。”

“其次、” Maindo继续说、“我们鼓励刚果民主共和国的公共机构在需要建房或需要桌椅时、只购买合法木材。我们还设立了三个奖项。一个是颁发给国家级和省级的最佳管理机构: 以表彰哪个机构只购买合法木材、

我们鼓励刚果民主共和国的公共机构在需要建房或需要桌椅时、只购买合法木材。



Kisangani市的手工锯木厂。

图片来源：BONAVENTURE IBANDA, TROPENBOS DRC.

并对非法采伐进行处罚。第二个奖项是最佳手工伐木工奖。第三个奖项是颁给手工伐木工协会、协会为其会员遵守规则提供了最好的帮助。”

Maindo：“因为合法小农户在原材料市场上无法与非法伐木竞争、为了避免他们破产、我们积极推动产品转型。我们培训他们加工木材、为教堂或学校制造椅子、桌子、门、床等。这会为他们创造了更多的就业机会、增加了木材的价值。当他们在Kinshasa市场进行销售时、他们几乎不需要面对来自公职人员的任何麻烦、而这是他们在原材料上必须解决的问题。通过发展自己的木工服务或其他服务以及自己的木材制品、一些伐木工实现了区别化经营、还有一些人开始从事农业或经营商店。”

Maindo想要改变目前轻微罚款的现状：“在国家和省级层面、我们提倡加大惩罚力度、没收非法木材、并将惯犯绳之以法。”

评估

省政府对鼓励手工伐木工走上合法道路的Tropenbos项目有何反应？Maindo自豪地说：“我们对Kisangani周边地区手工伐木进行了评估、结果表明纳税人的数量在短短14个月里有了显著的增加。2014年8月、400多名手工伐木工中只有2%缴纳了税款。2015年10月、其中的20%缴纳了税款、40%的手工伐木工被认定为合法。所以、省政府和省长很高兴。他们支持我们、因为他们注意到了税收的增加。2020年、我们相信情况仍在继续改善、尽管我们还没有进行大规模的调查。2019年、我们对Bafwasende地区（编者注：面积与瑞士相当）手工伐木工合法性进行了评估、我们得到了一个很好的结

善治意味着真正的民主、在这种民主中、领导人要对自己的作为或不作为负责。

果、80%依法注册的手工伐木工定期进行纳税。”在随后的几年里、对手工伐木工的赋权扩大到了其他省份。2020年、来自Tshopo、Ituri、Haut-Uele和Mongala四省的大约450名手工伐木工成为一个生产者协会的成员、他们都是合法工作并纳税的伐木工、协会可以帮助他们与当局进行有效谈判。

我问Maindo、你们的国家需要什么来确保良好的森林治理？他的回答涉及两件重要的事情。Maindo：“刚果民主共和国有很好的森林法律法规、所以最重要的是遵守这些法律法规。对国家级和省级公职人员的教育是一个需要重视的问题。公职人员必须了解法律和新法规。在知识不足的情况下、他们如何开展执法？”Maindo强调公务员应该得到高薪。“有时他们的薪水很低、有时他们根本拿不到工资、有些人已经8年没有拿到工资了。他们需要钱、所以他们让非法伐木工为他们的工作付费。有时一个公职人员甚至会变成一个非法伐木工。”Maindo解释地很清楚了。为了建立可持续的经济、实现社会的稳定、重要的事情是要从一个不纳税的非正式森林经济过渡到一个由税收提供公职人员工资的正式经济。

多措并举

不仅是要实现这种转变、还有很多事情需要安排好、Maindo告诉我们：“善治意味着真正的民主、在这种民主中、领导人要对自己的作为或不作为负责。我们需要更好的生活。我们需要提高意识、关注进展不顺的事情、我们需要加强公民和公民社会的力量、让他们能够发出声音。所以我们需要开展能力建设、要在提高倡导能力、游说能力、捍卫公民权利能力、提升法律法规知识等方面加强培训。为此、我们需要资金。”

对转变的满意度



Tshopo省时任副省长Leon-Dehon Basango Makedjo对Tropenbos的工作非常满意：

“Tshopo省政府非常赞同Tropenbos的工作。我们感谢Tropenbos、因为它的行动增加了木材行业的收入。我们希望Tropenbos可以在其他地区进行项目推广、促使这些地区从非法采伐向合法采伐过渡、使更多人受益于这种干预措施带来的好处。但是、政府希望Tropenbos也能研究其他领域、因为木材不是唯一的自然资源。与伐木一样、采矿也是一种对许多人产生影响的活动、其中也会出现不规范的情况。通过在采矿业等其他领域的积极行动、Tropenbos将有助于减少人类对自然资源的压力、并为提高人们的收入做出贡献。它将特别有助于减少人与人之间的冲突、因为自然资源是冲突的根源、而这些冲突迫使我们的国家陷入无休止的战争。”

森林社区的解放对于森林保护非常重要

作者：Meindert Brouwer

在刚果民主共和国、生活在森林中的4000多万人直接依靠森林获得生计。如果他们能得到赋权并养成可持续的生活方式、以摆脱贫困、那么森林和生物多样性受到保护的可能性就会增加。

能力建设不仅要在森林社区开展、省级和地方森林管理部门也必须加强能力建设。

不可持续的伐木、不可持续的采矿以及不可持续的农业导致了森林的消失、而建立社区森林特许经营权可以减轻对森林的压力。为此、刚果民主共和国制定了一项“国家社区林业战略”（National Strategy on Community Forestry）。非政府组织Tropenbos DRC参与了该战略、目前正在支持三个森林社区进行自我管理、并将支持更多的社区开展相关工作。

解放行动正在Tshopo省的Bafwasende地区开展、这是刚果民主共和国中北部的雨林地区、面积近20万平方千米（几乎是瑞士面积的5倍）、居住着260万~300万人、地广人稀。该地区的城市精英阶层、军队、民兵组织均信奉强权、腐败滋生。

法令

现在、森林里的贫困人口和森林本身的处境均能得到改善、因为继刚果民主共和国总理于2014年签署《社区林

业法令》（Community Forestry Decree）之后、该国环境部长于2016年也签署了部长令、为社区进行森林管理提供了法律基础。国家一级的政治决策为森林社区获得“多用途”永久特许权铺平了道路、社区最多可管理5万公顷土地。

“国家社区林业战略”是由多次国家级和省级的社区林业圆桌会议制定而成的、圆桌会议有较为广泛的参与者、包括政府、民间社会组织、私营部门、地方代表、妇女团体、土著领导人和传统当局组织。“国家社区林业战略”旨在加强各层级——国家级、省级、地方级——利益相关方的协作、设计法律、技术和操作工具及程序、以创建社区森林特许权、促进其发展的参与性、透明性和可控性。

尽管如此、要在Tshopo省为三个社区森林特许权争取到法律认可并非易事、这犹如一场战斗。拥有正式或非正式权力的某些人会滥用权力、有时会导致社区划界、自然资源评估、必要文件获取等事务受到延误。但是、正义最终到来、在非政府组织Tropenbos DRC的支持下、这三个拥有约140户家庭的森林社区在2020年获得了永久特许权、总面积达9万公顷。

经营管理方案

现在、社区必须学习如何经营管理新获得的森林特许权地。为了维持生计、他们制定了一个简单的经营计划。他们将获取非木材林产品、发展农林业和养牛业、伐木不是他们的重点。Tropenbos DRC的负责人Alphonse Maindo解释说、至于什么是重点、这将由社区来决定。他说：“其中一个森林社区已决定在次



图片来源：JEAN-PAUL SHAUMBA, TROPENBOS DRC

在Tshopo省 Bafwasende 地区的Bafwamogo社区进行农林业培训。

生林中发展混农林业、种植并销售可可和粮食作物。他们将饲养山羊和鸡、挖池塘养鱼。他们使用藤蔓编织篮子、在原始森林里收集非木材林产品、森林里的毛虫和叶子可用作蔬菜和药品、也能在市场上售卖。归根结底、这是从刀耕火种到定居耕作的转变、也意味着对森林的压力减小了。”

如果其他森林社区将重点放在小规模商业伐木上、那么之前在Tropenbos帮助下成为合法独立的手工伐木工可以指导这些社区如何可持续地管理他们的森林。

这是一个鼓舞人心的进程。2020年、刚果民主共和国的几个地区已经建立了65个社区森林特许权地、总面积约120万公顷、约为瑞士国土面积的3倍。

推动进程需要获得信贷为一系列活动支付费用：对特许权中的自然资源进行评估、支付土地所有权使用费、制

2020年、刚果民主共和国的几个地区已经建立了65个社区森林特许权地、总面积约120万公顷、约为瑞士国土面积的3倍。

定经营计划、开展可持续种植业、农林业或可持续小规模林业培训（取决于活动的重点）、在某些情况下还要进行伐木许可、以及最后对经济活动征税。

真正的承诺

Alphonse Maindo：“能力建设不仅要在森林社区开展、省级和地方森林管理部门也必须加强能力建设。只有这样、公职人员才能够应对那些为建立社区森林特许权和监测其发展而制定的新框架、新程序。省级行政部门的真正承诺非常重要、这可以使程序变得简单而透



图片来源：ANNIE BEKO, TROPENBOS DRC

这是一种传统的仪式、在Lingala语中被称为Fimbo、字面意思是“鞭打”。图为Baego的社区在为获得社区森林特许权法律证书而举行仪式。



图片来源：JEAN-PAUL SHAUMBA, TROPENBOS DRC

在Tshopo省 Bafwasende 地区社区林业点开展的培训。



图片来源：BONAVENTURE IBANDA, TROPENBOS DRC

提取棕榈油的传统方式。

明。同时、派遣技术专家到森林社区免费为特许经营权相关事宜做好准备也同样重要。”

在资助方的支持下、Tropenbos DRC等非政府组织负责森林社区的能力建设。Alphonse Maindo：“我们对森林社区进行培训、帮助他们从事期望的领域、以及如何为产品增加价值。我们支持他们发展企业家精神、起草经营计划、更好地进行自我组织。例如、如何与想要夺取自然资源的强大外来者交涉。这不仅关乎可持续经济学、而且还与文化、社会、政治变革、赋权等议题紧密有关。”

Alphonse Maindo承认存在依赖资助方的风险。只有所有利益相关方和当地社区所有权方做出真正的承诺、情况才会有所改变。

Tshopo可能很危险、民兵会袭击村庄。由于居于幕后的军方和精英提出各种要求、相关工作可能会难以开展。这些情况对想要发展和保护其森林特许权的森林社区构成了多大程度的风险？Alphonse Maindo：“它们可能会给森林社区带来暴力扩张的风险、或者对社区领袖和特许经营管理者构成威胁。尽管得到了法律的正式认可、这些社区仍可能无法管理部分的森林特许权地。对

我们对森林社区进行培训、帮助他们从事期望的领域、以及如何为产品增加价值。

于森林特许经营尚未产生大量收入的森林社区来说、经济损失会有所增加。风险高低取决于参与社区冲突的精英和军队的力量、森林社区的游说和倡导能力、以及支持这些社区的非政府组织或民间组织的能力。”

姆布蒂人

在Tshopo、当地土著Mbuti人仍然依靠森林为生、我问Alphonse Maindo、Tropenbos DRC是否会以某种方式让他们参与进来。他回答：“当然、我们必须把Mbuti人纳入到社区林业进程、因为他们依赖森林、也是主要的森林所有者。森林不仅是他们生活的来源、也是他们的生命。我们正计划支持两个Mbuti社区建立自己的社区森林特许权地。我们很高兴看到Bantou人同意这些支持

这不仅关乎可持续经济学、而且还与文化、社会、政治变革、赋权等议题密切相关。

Mbuti人的倡议。现在、最大的挑战是Mbuti人将在多大程度上由游牧转向定居、从收获林产品转向耕作。我们充满信心、因为一些Mbuti人已经在为Bantou人耕种、并居住在乡村了。”

难道不应该让Mbuti人在森林中继续他们的传统游牧生活方式吗？还是这种想法已经毫无可能了？Alphonse Maindo：“给予Mbuti人森林特许权并不意味着要结束他们在森林中的传统游牧生活方式。特许权会保证他们的森林权利。否则、城市精英、军队以及大公司将会占领所有森林。如果没有森林、那么Mbuti人就会失去生命依赖。如果有森林特许权、他们可以自由决定如何在其中生

活、如何管理森林、如何看待森林。我们观察到的趋势是、Mbuti人已不在森林里过着游牧的生活、他们已经开始定居生活。他们生活在Bantous人的村庄、Bantous人以几乎免费的方式将他们雇用为农业工人、因为Mbuti人获得的是实物（酒、大麻、食物等）报酬。他们仍然贫穷。我们认为应该赋予他们权力、让他们拥有自己的农场、而不是廉价地为他人耕种。Mbuti人在森林中生活的梦想越来越遥远。因此、我们需要预见变化、并为Mbuti人的新生活做好准备。那将是变革性的变化。”

www.tropenbos.org

www.rainforestfoundationuk.org

TROPENBOS DRC

非政府组织Tropenbos DRC致力于景观的可持续管理、可持续开发自然资源、改善当地社区和土著人民的生活。Ituri省、Mongala省、Tshopo省已经实现和平。

这三个省由大片森林组成、当地社区依赖森林生存。尽管自然资源丰富、但它们面临着来自非法采矿、偷猎、农业扩张、森林砍伐等诸多威胁。森林砍伐和森林退化在很大程度上取决于人口密度、各地情况不一。尽管如此、确保当地社区的生计仍然能为保护森林提供机会。他们为后世后代所做的保护措施将有助于消除贫困、确保粮食安全、保护水资源和生物多样性。

工作领域

Tropenbos DRC

- 与当地民间社会组织 (Civil Society Organisations)

一道、通过开发使用工具、制定方针、开展社区成员培训、支持社区林业的发展与实施。

- 与民间社会组织一道进行游说、目的是修改有关保护区自然资源开发问题的国家自然保护法律。
- 支持省政府和私营部门对手工伐木和采矿进行监管。
- 支持手工伐木工和矿工成立正式的中小型林业企业 (Small and Medium Forest Enterprises)。
- 与当地社区、民间社会组织及公私伙伴一道、提高对性别相关问题的认识、特别是要关注妇女和其他边缘群体参与决策过程。

非政府组织Tropenbos DRC是刚果民主共和国符合法律规定的国家实体、也是Tropenbos国际网络的成员。

来源：

<https://www.tropenbos.org>

西非和中非可持续木材供应链能力建设

作者：Gerhard Dieterle、
国际热带木材组织(ITTO)执行主任

美国的《雷斯法案》(Lacey Act)、《欧盟木材法规》(European Union Timber Regulation)、澳大利亚的《禁止非法采伐法》(Illegal Logging Prohibition Act)、《日本清洁木材法》(Clean Wood Act)以及中国新的《森林法》(Forest Law)(第65条)都要求提供进口木材合法性证据。为应对不断变化的消费者喜好和日趋严格的法律框架、大型零售公司的购买策略越来越倾向于那些经过认证或符合法律规定的木材。“可持续发展目标”(Sustainable Development Goals)、关于气候变化的《巴黎协定》(Clean Wood Act)、《纽约森林宣言》(New York Declaration on Forests)以及“全球绿色供应链网络”(Global Green Supply Chain Network)等许多倡议、都认为来自管理良好的森林的木材可以成为解决许多全球问题的方案之一”。但是木材如何满足这种市场期望呢?需要合法性和可持续性证据的法律和采购政策可能会使生产商、进口商和

贸易商感到困惑。对于中小型企业和小农来说尤其如此、他们可能缺乏能力去理解和实施日益复杂的可持续性要求、或者可能不清楚必须遵守的文件和验证标准。这种困惑会减少热带木材生产商的市场机会、特别是那些缺少业务能力和足够支持的生产商。木材出口对于西非和中非许多国家经济具有重要意义、这些国家都正挣扎于遵守主要参与者的采购政策。

可持续供应链

因此、需要通过系统的方式实现合法性和可持续性、具体途径是建立统一的绿色(或者“可持续”)供应链。在有足够支持的条件下、这种方法可以适用于中西部非洲的中小型和大型运营商。可持续木材供应链的最终目的是确保从合法和可持续性来源获得稳定、可靠的木材供应。同时、可持续木材供应链对于实现以生物为基础的绿色经济发展也非常重

要、在这种经济中、合法和可持续生产的木材(具备相关证明)可以替代不可再生、不可持续生产的材料。从私营者的角度来看、可持续木材供应链不仅仅能保持或增加市场份额(这是一个重要的结果)、它还可以帮助企业确保供应链中每个环节的效率、最佳实践和透明度、各个环节包括:在森林中、在运木卡车上、在工厂中、在船舶上以及在样品间里。建立了可持续供应链的公司可以确切地知道其产品来自何处、掌握其产品供应链中任意时间的位置以及它们的生产方式。最终、此信息将有助于提升效率、从而确保获利能力并改善企业健康的其他指标。最重要的是、合法、可持续的实践是维持长期资源基础、提供“木材安全”、维持生计和收入的最佳方法、农村地区尤其如此。

如何建立可持续供应链

建立可持续木材供应链涉及广泛利益相关者的不同级别的行动和承诺、这些利益相关者需要以协调一致的方式进行互动、确保木材生产的可持续性和合法性。大多数非洲木材生产国缺乏足够的基础设施、技术和人力资源来建立这种供应链。因此、在国内以及与消费国建立公私伙伴关系是十分必要的、这有利于分担增加的费用并确保建立可持续供应链倡议的可行性。降低不同国家可持续供应链要求的多样性和复杂性是一项长期的任务。这对于热带国家的中小型林产品生产者十分必要、因为这样能够提高它们在国内和国际市场上的竞争力和自信心、同时有助于能力建设、服务可持续管理和生产。在许多情况下、此类企业需要外部援助和培训、这样才能在国内和国际市场上占据主导地位、并成为森林可持续经营的驱动力。



Gerhard Dieterle博士、
国际热带木材组织执行主任。

照片 © ITTO

推动发展

向可持续热带木材供应链的转变也需要推动者。在此方面、包括国际热带木材组织在内的国际组织应当发挥重要作用、它们需要在小规模经营者以及供应链中其他利益相关者中进行能力建设、调查和论证可持续供应链的要素、共享知识和技术。

国际热带木材组织正在与中国（世界最大热带木材进口国）的主要木材采购公司以及热带木材生产商和贸易商合作建立绿色供应链。2019年10月、国际热带木材组织与一系列公共部门和私营部门合作伙伴在中国上海举办了一个国际论坛、超过30家大型木材采购公司同意建立一个自发网络、以促进对森林的经济、社会和环境价

合法、可持续的实践是维持长期资源基础、提供“木材安全”、维持生计和收入的最佳方法、农村地区尤为如此。

值的认可、推动在所有林业活动中纳入合法性和可持续性考量。全球绿色供应链（GGSC）网络倡议是由致力于建立合法和可持续供应链的林业公司和其他木材行业利益相关者组成的联盟所发起的。它向全世界各有关方面开放、包括从生产国直至最终产品消费者供应链中的利益相关者。全球绿色供应链网络将通过共享信息、增强协作以及提升技术、促进全球供应链中所有合作伙伴之间开展紧密的协作和交流。

在其合法和可持续供应链计划下、国际热带木材组织致力于通过以下行动支持和促进全球绿色供应链网络的建立和运营：

照片 JAAP VAN DER WAARDE, WWF



- 利用中国现有的全球绿色供应链平台经验来确定工作和合作方式；
- 建立所有人都可以使用的信息数据库、包括全球木材追踪网络（Global Timber Tracking Network）；
- 考虑在现有的全球规则和法律框架内的合法性和可持续性验证机制；以及
- 支持将企业与企业之间的沟通和信息交换作为全球绿色供应链网络的一部分、利用国际热带木材组织项目产出成果、每月公开提供木材和木制品市场信息。

在非洲进行能力建设

非洲热带木材生产国的主要制约因素之一是政府机构乃至私营公司缺乏合格的人力资源、无法掌握在合法和可持续林产品生产、验证、记录和交易过程中的复杂要求。这些要求涉及森林调查和规划、森林可持续经营实践、森林运营和生产、木材验证和森林认证、从森林到装车点的产品追踪、加工和运输等。

国际热带木材组织最近发起一项倡议、旨在在公共和私营部门中培养关键数量的人力资源、该倡议特别关注中小企业和小农户、倡议的目的是在刚果盆地国家实施可持续木材供应链。该倡议由德国政府资助、将有助于改善课程和其他培训模块、从而使私营部门、贸易和工业协会以及政府机构中的专业人员和技术人员能够在森林可持续经营框架内更好地理解和管理合法和可持续的热带木材产品供应链。它将寻求与全球绿色供应链网络和

国际热带木材组织正在与中国（世界最大热带木材进口国）的主要木材采购公司以及热带木材生产商和贸易商合作开发绿色供应链。

其他合作伙伴的协同效应、以确保训练有素的人员获得体面的工作、并在西非和中非建立可持续供应链。它还将推动建立公私伙伴关系、助力合法和可持续木材及其他林产品的可持续生产、贸易和消费。总体而言、该倡议目标是确保对生产性热带森林进行可持续经营、并确保从森林到终端消费者的供应链和贸易流都符合合法性和可持续性要求。

我们可以在西非和中非建立可持续供应链、我们也必须这样做、如果我们想利用市场的巨大力量造福中小型企业、维护全球利益。这需要付出巨大的努力、并且需要国际捐助者和坚定的私营部门的资源。但是、回报将是巨大的——可持续的热带木材供应链将使森林、森林社区乃至我们所有人受益。

国际热带木材组织

国际热带木材组织（ITTO）是一个政府间国际组织、旨在促进热带森林的可持续经营与保护、扩大来自可持续经营和合法采伐的热带木材国际贸易、并促进其多样化。国际热带木材组织是一个行动和实地导向（field-oriented）的组织、拥有30多年的经验。国际热带木材组织的会员资格（www.itto.int/about_itto/members/）占全球热带木材贸易量的90%、占世界热带森林量的80%以上。国际热带木材组织的总部位于日本横滨。

资料来源：https://www.itto.int/about_itto/

国际热带木材组织通过以下方式支持合法和可持续的供应链：

- 定期在其双周刊《热带木材市场报告》上发布有关热带木材贸易市场趋势和全球贸易的新闻和信息（www.itto.int/market_information_service）。
- 在其《世界木材状况双年度回顾》中提供有关全球木材行业和市场趋势的见解、包括初级和二级加工木材产品的生产和贸易（www.itto.int/bienna_review）。
- 提供在线统计数据库（该数据库包含1990年以来的

数据）、这是分析热带木材和主要热带木材产品（工业圆木、锯材、单板和胶合板）贸易长期趋势以及木材生产和深加工转变的重要工具（www.itto.int/bienna_review）。

- 推动建立激励机制、以增加对合法和可持续森林经营及相关下游供应链的投资。
- 提升合法和可持续森林生产能力（低影响、有效的木材采伐、对木材的数量和树种进行标记、追踪和记录、自愿合法性验证和认证、木材工业的效率、废物利用等）。
- 在所有利益相关者团体中进行倡议、提高他们对生产性森林和可持续木材在经济社会和环境发展、缓解和适应气候变化、全球生物多样性保护等方面作用的认识。

作为其倡议的一部分、国际热带木材组织将在中非国家举办有关合法和可持续供应链的研讨班、以培养大量的人力资源、从而在刚果盆地国家建立可持续木材供应链。

关更多信息请联系国际热带木材组织秘书处、网址为www.itto.int/contact_us。

致力于促进林地的合法性和可持续行为

本文由国际林产品投资与贸易项目主任张君佐博士¹编写

自2014年以来、中英两国一直在共同开展国际林产品投资与贸易项目（以下简称InFIT项目）、应对中国日益增长的林产品和其他商品需求可能带来的负面影响、打击木材贸易中的非法行为。

通过InFIT项目建立的合作伙伴关系有一个共同的目标、即通过增加贸易、提高中国对外投资质量、进而帮助低收入国家创造就业、实现加速增长。中国的环境观本身就体现了中国深化生态文明、绿色发展、命运共享的实践和理念。

对页：2019年11月、张君佐博士（右三）与InFIT中国五矿化工进出口商会代表团一起考察喀麦隆橡胶种植园。照片由团队成员校建民先生提供。

InFIT项目由中国商务部、中国国家林业局（现为国家林业和草原局）、英国国际发展部（现为英国外交、联邦和发展事务部）共同发起。InFIT项目是英国政府有关气候变化议题更大的全球倡议——“森林施政、市场和气候项目”的一部分、旨在解决发展中国家治理失败的问题、支持合法生产的木材及在林地上合法产出的其他商品的市场。

¹ 在将近30年的时间里、张君佐博士一直在中国和国外从事自然资源管理、负责任林业、环境减贫等领域的研究和发展项目工作。

中国是世界木材产品加工中心、也是世界上最大的人造板、木制家具、木地板生产国和出口国。

InFIT项目一期（2014—18）

InFIT项目一期（2014—18）实施了一系列活动、并取得如下成果：

1. 开发了中国木材合法性验证体系、旨在确保中国进口的木材属合法生产；
2. 建立“中国负责任林产品贸易与投资联盟”（现为林产品贸易与投资国家创新联盟）、为中国木制品出口企业开发并提供尽职调查工具及市场需求信息等；
3. 为在加蓬、圭亚那的中国林业投资者制备和推广自愿性最佳实践指南、帮助他们遵守相关国家法律、满足这些国家的可持续森林管理标准；
4. 促进签署缅甸林业谅解备忘录、其中包括打击非法采伐和非法跨境木材贸易等内容；

5. 归纳总结中国林权制度改革的经验教训、并分享给正在自身改革的发展中国家；
6. 制定可持续天然橡胶指南并在环境和政治脆弱的国家推广指南的应用；
7. 制定和传播中国企业境外棕榈油可持续投资与生产指南。

2016年进行的外部评估结果表明、InFIT一期项目取得了重要的研究成果。根据这些研究成果、中国的脚步与其他国际努力更加的协调一致、进而共同打击非法采伐、阻止毁林。但是、希望通过中国木材合法性验证体系、林产品贸易与投资国家创新联盟、投资指南等方式



中资企业代表、加蓬林业官员、InFIT项目组成员在一起开会。



加蓬经济特区中的锯木厂。

非法采伐与声誉风险

随着中国“走出去”战略的实施、中国对自然资源的需求自2000年以来急剧增长、加上“一带一路”倡议的实施、中国对外投资出现了惊人的增长。近年来、中国国内商用木材消费总量约55%的部分依靠进口（2019年为45.3%）。

对中国企业而言、合法性和可持续性需要解决、声誉风险也需要解决、尤其是对那些在发展中国家经营的企业、这些国家的森林治理和执法力度都很弱。在许多国家、包括中非和西非地区、非法采伐仍然很普遍、而

这些地区的森林主管部门管理不善、腐败现象普遍、人们可以获得高价木材而农村地区其他创收活动又有限。非法采伐破坏了法治、导致损失大量的税收收入、反对非法行为的社区和个人有遭受迫害和暴力的危险。

就上述问题而言、中国已经采取了很多行动。其中许多都得到了行业协会、非政府组织或其他相关组织的支持、一些项目通过InFIT的支持和协调、InFIT项目在很大程度上成为中国进口木材合法化倡议的中心。

中国制定且实施严格的标准、并在全球范围内支持负责任的可持续投资贸易、显得更为重要。

实现InFIT项目目标、以减少贸易和投资对全球森林可能带来的负面影响、这些努力尚处在早期阶段。

增长

中国是世界木材产品加工中心、也是世界上最大的人造板、木制家具、木地板生产国和出口国。自21世纪初以来、中国的木材消耗量逐年增加、从2000年的1.09亿立方米增加到2014年的5.39亿立方米、总消耗量是2000

年的4.9倍、增长了394%。中国已经成为世界上最大的木材消费国、最大的原木和锯材进口国。

随着国内木材消费量的急剧增加、近年来中国的木材进口已经呈现出极大的多样化特征。对外林业投资和贸易规模的扩大、特别是在环境和政治上脆弱的非洲与南美洲发展中国家投资、增加了供应链管理的复杂性。因此、对中国来说、制定并实施强有力的标准、支持全球



加蓬经济特区制造的产品。

范围内的负责任和可持续的投资贸易就显得更为重要。到目前为止、中国政府一直是依靠自愿性指南来影响中国企业在海外森林资产投资与贸易行为。然而、中国有成千上万的木业公司、其中大多数是中小型企业、只有少数企业在管理或减轻他们供应链中的违规风险。很少有人了解合法性要求、更不用说他们可以使用的技术方法了。当人们的风险意识不高且推广变得困难时、行业协会的作用成为支持推动行为改变举措的关键。

InFIT项目二期（2019—2022）

随着中英两国之间新的合作伙伴关系的发展、在第一期项目基础上、InFIT项目二期（2019—2022）加大了实施力度、进一步增加中国在减少全球森林砍伐方面的参与度。在两个国家级木业协会加入的同时、InFIT项目二期得到更多相关政府部门、智库、研究机构和非政府组织支持和参与。

InFIT项目的主要牵头实施机构包括：中国国家林业和草原局、中国林业科学研究院及其林业科技信息研究所、中国林产工业协会、中国木材与木制品流通协会、中国商务部（负责起草有关国内外贸易、对外投资和对外经济合作的法律法规）、中国五矿化工进出口商会（致力于《可持续天然橡胶指南》和其他可持续标准、例如为中国对外矿业投资企业编制的负责任供应链管理指南）、和中国食品土畜进出口商会（致力于中国企业可持续棕榈油投资和消费）。

因此、InFIT项目二期旨在取得四项成果：

1. 促成政府政策/法规、确保只有合法生产的林产品进入中国供应链；

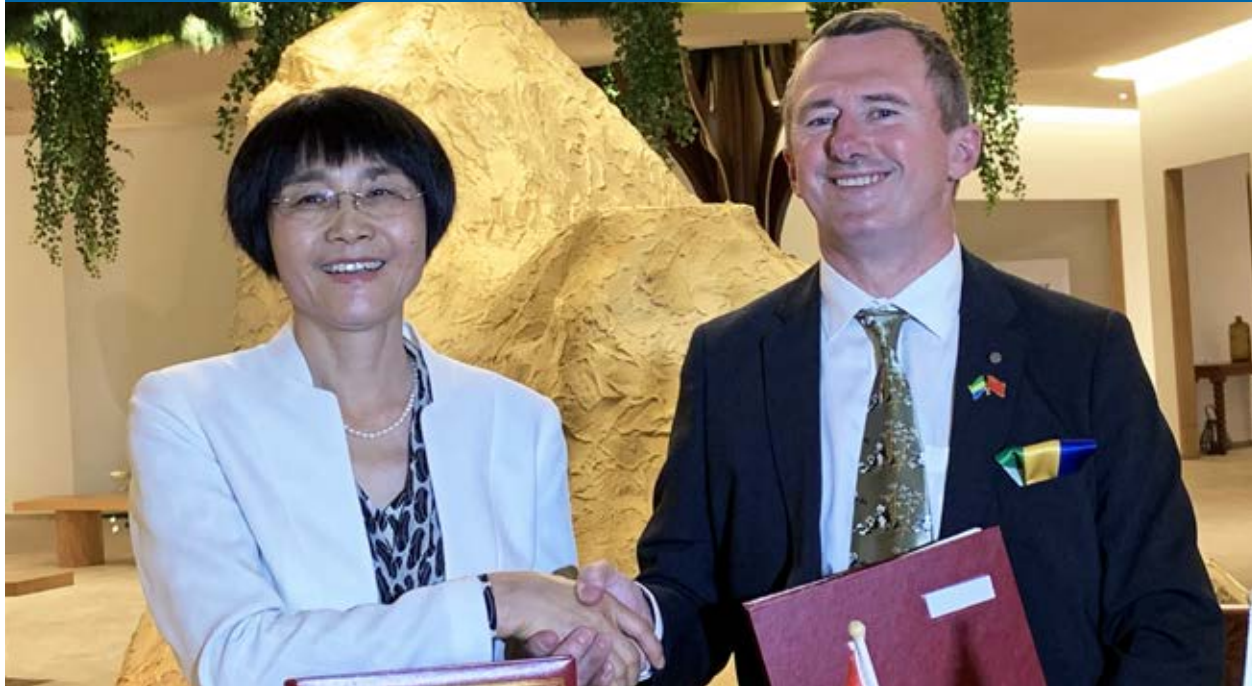
中国在非企业社会责任联盟

2018年9月3日、中国国家主席习近平在中非合作论坛北京峰会上提出支持成立“中国在非企业社会责任联盟”（以下简称“联盟”）。联盟的成立旨在加强在非洲投资的中国企业的社会责任能力、提高企业的社会责任绩效。它将为中非政策接触、最佳实践推广提供一个新的交流平台、也将加强中非在“一带一路”倡议下的合作、为实现联合国2030年可持续发展目标、构建人类命运共同体做出一份贡献。

联盟是由在非洲开展业务的中国企业、协会和商会组成的非营利组织。中国五矿化工进出口商会是联盟的促进者和秘书处。联盟的成立将为促进整个非洲使用负责任资源、推动国际社会长期参与治理和市场改革提供新的机遇、从而减少对当地和全球环境的不利影响、促进国家发展和法治、并使贫困人口受益。

2014年以来、在InFIT项目的支持下、中国五矿化工进出口商会一直在推广天然橡胶和采矿业负责任供应链管理的最佳实践、这为五矿化工进出口商会领导承担联盟的成立工作奠定了基础、积累了经验。

中国与加蓬的谅解备忘录



照片由宿海颖博士提供。

2019年9月、在加蓬首都利伯维尔（Libreville）、中国国家林业和草原局全国绿化委员会办公室专职副主任胡章翠女士与加蓬水、森林、海洋、环境与气候战略部长Lee White教授在中加谅解备忘录签字仪式上握手。

在国家林业和草原局的支持下，InFIT一期项目其中一项关键成果是为加蓬制定和发布了具体的自愿国别指南、旨在指导合法和负责任的投资和贸易。中国林业科学研究院林业科技信息研究所率先帮助在加蓬经营林产品的中国企业做出更明智的经营决策、提高中国林业企业和该行业的声誉。2019年9月、国家林业和草原局与加蓬共和国水、森林、海洋、环境和气候战略部签署了关于林业合作的谅解备忘录。该谅解备忘录的内容包括：加强林产品投资可能性和贸易方面的交流和信息分享；在各领域交流经验、进行科学技术研究；通过林业、木材行业技术专家的访问和培训、提高中国员工的经营能力；加强在林产品先进加工领域的能力建设；支持可持续森林经营管理实践和造林、支持加蓬林产品加工设备的升级；定期开展政府高层对话以掌握和监督实施进展。

支持

在InFIT二期项目的支持下，我们将协助落实中加合作协定、推动和支持国别指南的落地、具体做法是建立一个木材合法性和当地社区发展的技术工作组。该小组将对选定的中国企业进行差距评估、充分考虑国别指南和相关的合法性/可持续性规定的要求、组建新的企业团体、寻求参加企业的承诺和支持、在整个行业倡导良好实践。

考虑到加蓬政府原木出口禁令和最近颁布的新政策、到2022年对全国范围内的所有林地实行FSC认证以及对林地征收不同税费、InFIT正在研究考虑中国—加蓬—英国之间加强合作的方案、搭建所有利益相关方参与的沟通平台、应对森林治理失效和随之而来的市场失效的问题、这些问题会导致毁林、使加蓬的森林和生态系统遭到破坏。

行业协会能够支持推动行为改变的倡议、这一作用至关重要。

2. 部署负责供应链体系的建设和工具应用、促使木材产品进口企业遵守中国的政策法规、并满足其出口市场的客户需求；
3. 采取措施促进中国企业在林业和其他对森林有重大影响的商品部门开展负责任的海外贸易和投资、助力发展中国家由其国家利益相关方主导的进程；
4. 建立促进研究与分析的政策伙伴关系、帮助找出非洲国家林业及相关商品部门支持合法并可持续的贸易与投资的实践。

项目行动由各相关机构、协会和智库执行、建立证据和开展分析、目的是让投资者和决策者受益、进而推进与发展中国家的合作。

参考文献

1. China InFIT Programme Review. Service Provider to Monitor Implementation of Forest Governance, Markets and Climate Programme (森林施政、市场和气候项目实施监督服务提供方)、prepared by IPE in association with ITAD, January 2016.
2. Forest Governance, Market and Climate (FGMC) Programme Description (森林施政、市场和气候项目简介)、UK Department for International Development (DFID), October 2019.
3. Programme Description: China-UK Collaboration on International Forest Investment & Trade (InFIT) Second Phase 2019-2022 (项目介绍：中英InFIT合作项目二期2019-2022)、prepared by FGMC PMST, July 2019.



与全球环境研究所执行主任金嘉满女士的访谈

中非对话推动 可持续林业

作者：Meindert Brouwer

在2014–2020年期间、位于北京的全球环境研究所(GEI)参与了两个项目、旨在推动非洲和中国的林业利益相关方开展对话、促进中国的投资和贸易注重生物多样性保护以及减贫工作。这两个项目都是由英国国际发展部(DFID)资助的。在“中非森林治理项目”(2014–2018年)上、GEI与中国林业科学研究院(CAF)、伦敦国际环境发展研究所(IIED)、世界自然基金会(WWF)进行了合作。GEI执行主任金嘉满女士做了上述介绍。



金嘉满女士

“我们希望鼓励中国的投资者、林业公司和贸易商能参与可持续森林管理、并把当地社区纳入其中。”

“中非森林治理项目”是由IIED进行协调的、项目主要是做什么？

金嘉满：“该项目的目标是帮助改善非洲的森林治理、而中国的利益相关方可以在其中发挥作用。我们希望鼓励中国的投资者、林业公司和贸易商能参与森林可持续管理、并把当地社区纳入其中。我们想要遏制非法木材贸易。为此，我们建立了“中非森林治理平台”、推动中国与喀麦隆、刚果民主共和国、乌干达、莫桑比克、马达加斯加和加蓬的各级组织开展对话。项目伙伴包括政府单位、研究机构、民间团体和非政府组织。”

项目成果如何？

金嘉满：“第一，我们在中国和非洲国家举办了4次国际研讨会、共同商讨应对中非林业合作中面临的挑战。中国政府分别于2018年、2019年同莫桑比克政府、加蓬政府签订了林业双边合作协议。”

金嘉满：“第二，项目完成了一个调查研究和报告（相关报告参见box text）。报告基于中非海关相关林业贸易数据、分析了中非木材进出口贸易的木材来源地、商品结构以及发展趋势。项目还促进了中国海关总署与莫桑比克海关、林业部门的信息系统的构建。”

金嘉满：“第三，项目共支持5位中国记者赴非调查、客观地反映中非贸易及投资中的真实故事、并在中外多家媒体发表关于中国在非洲林业投资等议题的调查报道。同时，我们分别在喀麦隆、刚果民主共和国、乌干达等非洲国家举办有关中非记者能力建设培训活动、以及在中国举办中非记者沙龙等活动。”

需求

2018年，“中非森林治理项目”圆满结束。此后，GEI继续开展了为期两年的新项目、资助方是DFID。这一次的焦点是中非和西非、重点是让中国的利益相关方参与其中。其目的是加强政策协调、促进负责任的贸易和投资、并动员当地的利益相关方。

关于刚果盆地地区、该项目调查了喀麦隆和刚果共和国当地社会组织和利益相关方对中国投资和相关环境和社会政策的理解和需求。根据他们的需要、我们正在为当地的社会组织设计相关的培训内容。”



“中非森林治理平台”是非洲政策研究者、意见领袖与中国同僚加强交流和战略政策干预的重要机制、重点议题为森林治理、投资和贸易。图片由SIMON LIM博士提供。

我们所讨论的中国利益相关方包括哪些？

金嘉满：“利益相关方包括中国林业政府管理部门（决策者）、木材公司、木材行业协会、政策和规划研究机构以及环境非政府组织。”

在这种情况下，当地社会组织的需求有哪些？

金嘉满：“在初步了解的基础上、当地非政府组织的主要需求包括：希望更好地了解中国在规范企业对外投资贸易环境行为方面的相关政策；如何与在各自国家投资

的中国企业进行对话；以及是否有可能利用政策来约束和改善企业的环境行为。”

对于当地社会组织的培训的重点和内容是什么？谁将实施培训、谁将资助培训？

金嘉满：“培训的主要内容是包括：介绍中国对外投资的环境政策和指导方针、介绍东道国关于国外投资环境行为的管理政策、进行当地非政府组织和中国企业之间沟通合作的案例研究。培训将由GEI与ClientEarth和当地非政府组织合作伙伴共同举办、并将邀请熟悉相关政

全球环境研究所(GLOBAL ENVIRONMENTAL INSTITUTE)

全球环境研究所（简称GEI）是一家总部位于中国北京的环境非政府组织。GEI与政策制定者、企业、科学家、民间团体负责人和地方社区一起、共同推动中国、东南亚以及非洲间交流合作、提供环境保护与经济可持续发展创新方案。GEI的项目领域包括：能源与气候变化、生态系统保护与社区发展、海洋保护和海外投资、贸易与环境。GEI的工作分为三个步骤：研究、试点以及政策建议。

全球环境研究所联系人：季琳

邮箱：Linji@geichina.org

来源：www.geichina.org



“刚果盆地的热带雨林资源如果管理得当、将为企业带来长期效益和经济回报。”

资的中国企业提供案例研究、帮助这些企业制定长期计划和可持续企业经营成本效益分析、为企业提供有关社区参与最佳实践方面的能力建设培训。这样做的目的是证明可持续发展不仅产生环境和社会效益、也会带来长期稳定的经济回报。”

金嘉满：“加强与有关国家的对话与交流、建立中非双边工作机制、签订合作协议、确保实现双方生物多样性保护目标、经济利益和社会需求。”

在您看来、刚果盆地各国政府的作用是什么？

金嘉满：“刚果盆地各国政府的作用包括：1) 根据国家经济和社会发展以及森林可持续管理的需要、制定国家森林资源利用计划；2) 制定有关可持续国外投资贸易政策和标准；3) 规范外国木材公司的行为、确保其对森林资源利用的可持续性、保护当地人的利益。”

中国公司在刚果盆地各国的可持续经营对这些公司本身有什么好处？请您从森林可持续森林管理、可持续木材贸易、农业、采矿和基础设施几个方面进行阐释。

金嘉满：“企业作为社会的重要组成部分、也是社会经济发展的重要载体。可持续资源将带来长期的经济和发展效益、企业是最大的受益者。从这个意义上讲、刚果盆地的热带雨林资源如果管理得当、将为企业带来长期效益和经济回报。从另一个角度看、企业在可持续经营中采取负责任的行为、就会产生社会效益、这将促进稳定的长期经济回报。”

策的专家和具有与外国投资公司交流经验的非政府组织代表分享他们的观点和见解。培训费用将由DFID的森林治理、市场和气候项目提供支持。”

中国政府的作用是什么？

金嘉满：“中国作为木材加工和进出口大国、从采伐到种植的整个环节都需要有约束、有计划地进行、以确保森林资源的可持续利用、并获得长期的经济效益。中国政府的作用是制定可持续森林管理的法规和政策、规范海外中国企业行为、实现树木采伐的依规性和林产品加工、投资和贸易的可持续性。”

金嘉满：“我想补充的是、应该通过中国林产协会等行业组织、为海外中国林业企业提供更多可持续发展方面的教育和指导。研究机构和非政府组织可以为在海外投

金嘉满：“可持续森林管理一直以来是联合国和许多成员国、特别是发达国家关注的议题。国际非政府组织制定了许多标准和工具。比较得到共识的是FAO在2014年应成员国要求发布的‘可持续林业管理工具箱’、相关网站提供了工具、参考文献、最佳实践案例、培训教材等供成员国使用。然而、可持续森林管理不仅是个方法和技术问题、更具有挑战的因素还有能力培训、国别具体政策、激励机制、监督执法能力、以及国际市场的严格管控。这是个艰难而又紧迫的工作。可持续木材贸易的核心问题是建立价值链体系。这可能需要广泛的国际认同、并建立起可监督可核查的机制。这也是个非常艰巨的工作。”

金嘉满：“农业、矿产开发以及基础设施建设或许是人类不断经济扩张对自然的直接威胁。除了推动更高的环境保障标准、遵循最佳实践经验外、更基础的问题是人类经济发展的终极界限、资源财富均衡分配以及人类消费方式的可持续性问题。”



图片由JASON LEE WONG/国际环境发展研究所提供 (IIED)。

来自乌干达发展与环境倡导联盟 (Advocates Coalition for Development and Environment) 的Anna Amumpire与来自中国商务部的Zhong Chen参加“中非森林治理平台”国际学习会、举办地为莫桑比克东北部的Pemba。

相关报告

- 《中国对喀麦隆、刚果民主共和国、乌干达、莫桑比克等非洲四国木材流通进出口差异分析》
http://www.geichina.org/_upload/file/book/2015Timber_Flow_Study.pdf
- 《中国在非林土地利用行业的投资对非洲林业的影响及趋势》
<http://www.geichina.org/en/news/publications>
- 《中非双边投资贸易投资协定》
http://www.geichina.org/_upload/file/GoingGlobalReports/hinaAfricaInvestmentTreaties2017.pdf
- 《中国对非洲五国投资贸易与森林管理的基础研究》
<http://www.geichina.org/en/news/publications>
- 《喀麦隆和刚果共和国野生动物非法交易：范围评估以及与中国合作建议》
<http://www.geichina.org/en/news/publications>

海外森林的可持续性符合中国木材企业利益

作者: Meindert Brouwer

林产品贸易与投资国家创新联盟（China RFA、以下简称“联盟”）支持中国木材企业在刚果盆地开展可持续森林管理、并建立负责任来源林产品的可持续供应链。在此次深入的采访中、联盟秘书长徐斌¹研究员讲述了如何做到这一点。

建立中国负责任林产品贸易与投资联盟的原因有哪些？

徐斌：“今天、我们面临着许多全球环境挑战、包括气候变化、而经济全球化使这一问题变得更加严重。为应对这些挑战、我们应该努力实现经济与自然和谐可持续发展。森林对于地球的健康至关重要。通过储存温室气体二氧化碳、森林在减缓气候变化方面发挥着重要作用。因此、国际上已经形成共识——必须保留森林并创造条件实现负责任的森林管理和负责任的森林资源利用。”

¹ 徐斌研究员（1974）是中国林业科学研究院林业科技信息研究所可持续林业管理与经营研究室主任

作为一个负责任的国家、中国应该发挥积极作用、打击非法海外采伐及相关贸易、鼓励木材行业只从事绿色林产品的投资、生产和贸易。”

徐斌继续说道：“为推动、激励和支持中国木材企业开展合法和可持续的林产品贸易、在中英合作国际林产品投资与贸易项目（China-UK Collaboration on International Forest Investment & Trade、InFIT）的支持下、中国林业科学研究院林业科技信息研究所联合其他33家机构在2014年发起成立了中国负责任林产品贸易与投资联盟。2019年、联盟被国家林业和草原局批准成为国家林业和草原创新联盟品牌。”



徐斌研究员参观福建一家FSC监管链认证企业。照片由李岩提供。



加蓬森林特许权。

联盟的目标是什么？

徐斌：“联盟以‘开放合作、协同创新、共建共享、绿色发展’为核心理念、整合优势资源和服务致力于：

- *共同打造以服务企业需求为核心的技术创新体系与产学研一体化平台；
- *推动技术创新和产业深度融合、促进林产品贸易投资的理论、标准、模式、技术、政策和机制创新；
- *构建可持续的林产品供应链、促进中国负责任林产品贸易与投资的发展。”

您对‘负责任’的定义是什么？

徐斌：“‘负责任’是一个宽泛的概念。一般来说、它意味着应该遵守当地所有的法律法规。关于林产品的生产和贸易、‘负责任’意味着木材的来源是合法的或可持续的。”

为什么从事对生态和社会负责任的森林管理符合在刚果盆地经营的中国木材公司和中国木材贸易商的利益？

徐斌：“刚果盆地拥有世界上第二大热带雨林。刚果盆地森林资源的可持续管理与利用关系到全球生物多样性

随着公众绿色环保意识的增强、环保标准较高的木制品在市场上越来越受欢迎。

和生态安全。中国是刚果盆地最大的木材进口国。在刚果盆地经营的中国木材公司和中国木材贸易商必须承担起保护森林资源和可持续发展的责任、从而保持他们在全球林产品贸易中第一的位置。”

徐斌解释道：“首先、中国企业应该对森林资源进行可持续的采伐和利用。他们应该通过森林认证、合法性核查等措施、确保林产品的合法性和可追溯性、维护公司的良好声誉。其次、企业关注当地公益事业、保持良好社区关系、带动当地经济发展、为企业发展创造外部环境。近年来、中国对外投资增长迅速、特别是在非洲。符合可持续发展原则的经营和投资、符合企业的长远利益、也是中非关系长期繁荣的基本要求。”

联盟希望支持中国木材进口商、确保他们的供应链不包括非法木材、并能够满足客户的需求。联盟的支持包括哪些方面？

徐斌：“我们面向联盟会员和其他公司开展的主要活动和服务包括：

- 建立中国负责任林产品贸易信息中心、通过我们的网站、微信公共平台、通讯等形式、及时发布国内外有关负责任木材来源的林产品市场信息和政策信息；
- 为联盟会员制定行为准则、并推动会员对木材合法性和负责任的贸易行为进行尽职调查；
- 为中国木材合法性尽职调查系统和在线风险评估平台开发技术指南和工具/模板、从而帮助企业快速有效地开展木材来源合法性尽职调查；
- 为企业开展有关林产品贸易政策与市场、木材合法

性、森林与林产品认证的培训和咨询服务、提高企业应对国际市场新需求的能力；

- 建立负责任林业企业及产品数据库、为联盟会员提供负责任产品推介与对接服务、拓展国际合作网络、建立市场联系；
- 积极推进有关负责任林产品贸易与投资标准或政策的制定与讨论。”

您认为2020年和2021年的欧洲市场、美国市场、亚洲市场以及中国国内市场的购买者对中国木材终端产品有哪些要求？

徐斌：“欧洲市场主要要求企业满足《欧盟木材法规》相关要求、在开展木材合法性尽职调查、森林认证等方面对企业提出要求。美国市场一方面根据《雷斯法案》修正案对企业提出应有的要求、要求企业开展产品来源追溯、另一方面更加关注家具与地板等产品的VOC释放等环保要求。亚洲的日本、韩国和印度尼西亚等国因为出台了各自的木材贸易法案、在尽职调查和产品追溯等方面同样提出了要求、其他国家还没有类似的要求（截至2020年9月采访进行时、编者注）。”

徐斌：“在中国、《森林法》和《森林法实施条例》也要求林业企业确保木材来源合法、但主要关注的是国产材、对进口木材的要求尚在讨论之中。此外、中国国内市场的产品需要符合国内相关质量要求和环保标准。随着公众绿色环保意识的增强、环保标准较高的木制品在市场上越来越受欢迎。”

中国政府应就负责任林产品贸易和木材合法性、推动国际谈判及国际共识的构建。

在中非木材贸易中、双方努力确保贸易木材以负责任的方式进行采购。中国政府能为此做些什么？在您看来、非洲各国政府如何能对此做出什么贡献？是否还有其他利益相关方可以为此做出贡献？请予以解释。

徐斌：“中国政府应该利用中非合作论坛等机制、加强与非洲国家在森林治理和负责任林产品贸易方面的合作；应就负责任林产品贸易和木材合法性、推动国际谈判及国际共识的构建。在国内、中国政府应在森林资源可持续管理和利用方面、加强对投资非洲的中国企业的教育、培训和指导。”

非洲各国政府应继续加强森林法律的制定、执行、强化森林治理、确保木材和木制品的合法供应。

他继续说道：“非洲各国政府应继续加强森林法律的制定、执行、强化森林治理、确保木材和木制品的合法供应、并为在非中国企业创造良好的投资环境。积极推动与中国政府的沟通交流、可签署并实施中非林业合作谅解备忘录、促进企业走可持续发展之路。”

徐斌补充道：“促进中非之间负责任林产品贸易与投资的发展、仅仅依靠政府是不够的。研究机构、行业协会

等非政府组织也扮演着重要角色、在制定规划和指导、开展企业培训、加强利益相关方之间的沟通与合作、提供金融支持等领域都对中非可持续林产品贸易与投资起到重大作用。”

自2020年7月1日起、中国新《森林法》开始实施。

新《森林法》第65条：

木材经营加工企业应当建立原料和产品出入库台账。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。该条规定首先适用于中国国内木材生产贸易。您认为新《森林法》将来是否会适用于从海外进口的木材？请说明。

徐斌：“根据新《森林法》第65条、木材经营加工企业应当建立原料和产品出入库台账。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。相关规定对木材来源的合法性及供应链上原料和产品的追溯提出了总体要求、为打击收购、加工、运输非法木材等行为提供了明确的法律依据。

《森林法》未对国产材和进口材做出明确规定、这意味着它可适用于所有来源的木材、但具体的要求和解释仍在讨论之中。”

徐斌补充说道：“世界各国都在努力加强木材合法性、禁止非法木材及其相关贸易。在此背景下、中国政府也在新《森林法》框架下积极探索出台有关加强进口材合法性管理的法规政策。”

中国政府还发布了《中国企业境外森林可持续经营利用指南》、得到了业内的广泛好评。”



在位于利伯维尔 (Libreville) 加蓬经济特区中生产的木材产品。

林产品贸易与投资国家创新联盟

林产品贸易与投资国家创新联盟由中国林业科学研究院林业科技信息研究所与国家林业和草原局林产品国际贸易研究中心等33家机构于2014年共同发起成立、合作方包括国家和国际环境民间组织、研究机构、木材行业协会、木材行业知名企业以及其他组织机构。秘书处是联盟的执行机构、位于中国林业科学研究院林业科技信息研究所。

截至2020年9月、联盟注册会员已经达90多家、数据库中收录了7000多家中国负责任林产品生产企业。联盟由26个成员代表组成的理事会进行管理。

来源：www.chinarfa.cn

联盟联系人:徐斌
林产品贸易与投资国家创新联盟秘书长
可持续林业管理与经营研究室主任、研究员
中国林业科学研究院林业科技信息研究所
电话: +86 (0)10-62889754
电子邮箱: binxu@vip.sina.com



良好的土地利用决策 帮助保护中非森林

图片：LEE WHITE

“中非森林倡议” (Central African Forest Initiative, CAFI) 支持对导致森林消失的部门进行改革和实地投资、旨在为解决毁林问题所需的制度和部门变革提供基础。“中非森林倡议”的方法是综合的多部门协调应对和土地利用规划。它支持完善国家协调结构、确保在所有不同的利益相关方、部门和相关政府机构之间达成共识。

作者：Berta Pesti

Berta Pesti是联合国开发计划署(UNDP)“中非森林倡议”秘书处负责人。



在不考虑土地利用和地权的情况下处理刀耕火种和集约化农业问题会引起反弹效应、导致对森林的进一步侵蚀。

具体而言、中非各国砍伐森林的直接和间接驱动因素各不相同。但是、一些总的趋势能够表明、与其他森林盆地相比、该区域森林消失的特征更为明显。也许最重要的是、历史上、中非对因森林砍伐和森林退化造成的全球排放危害甚小。然而、在一些国家、特别是喀麦隆和刚果民主共和国、森林正在加速消亡。刚果民主共和国对所拥有的巨大森林感到自豪、其大部分森林损失源于小规模农业活动和木质能源需求。在喀麦隆、人们的生存问题和商品农业共同造成了大规模的森林损耗。在小规模人类活动产生这种影响的地方、采取的行动应注重更可持续地满足人类需要、办法是改善生产系统、帮助社会从日益增长的劳动年龄人口比例中获益。

行动应侧重于通过改进生产系统更可持续地满足人类需求。

轮作耕种

由于刚果民主共和国国土辽阔、该地区森林砍伐的主要原因是刀耕火种的农业、木质能源需求和手工伐木。轮作耕种在中非国家已经实行了几个世纪、是主要的耕作方式。在这些地方、土壤质量差、农民也没有办法获得化肥等替代品。在砍掉树木并进行短期耕作后、农民会让土地休耕、期间允许次生林生长、土壤开始恢复生产力、然后再进行清理和耕种。这一系统形成了一种“乡村综合体”（rural complex）、即由小块森林、空地、在耕地、休耕地和用于其他目的（包括伐木）的土地组成的拼图。

如果人口密度低、休耕期长、刀耕火种的农业不一定会对森林造成负面影响。然而、在刚果民主共和国、由于人口高速增长和对粮食需求的不断增加、休耕期变短了。自1950年以来、刚果民主共和国的人口几乎翻了两番。现在它的人口超过了8000万¹、到2050年、刚果民主共和国可能会成为世界第三大人口增长国、并在2100年达到3.79亿、使其成为世界上人口第五多的国家²。与此同时、目前的人口需要更多的食物：5岁以下儿童中有43%受到长期营养不良影响、数量达700万。在这种情况下、土地无法恢复生产力、人们需要付出更多的努力来生产相同数量的食物。最近的研究表明、由于这些动态变化、乡村综合体正在向从未开垦的森林扩展³。此外、其他因素也产生了很多影响、例如为了采矿或伐木、将公路网络扩展到高价值森林地区、收集木材以获取能源、手工伐木等。

驱动因素的动态变化 减少对森林的压力、实现《巴黎协定》（Paris Agreement）所预期的全国范围减排、需要由各国政府牵头协调不同利益相关方、采取跨部门的综合对策。这是因为滥伐森林的驱动因素跨越了数个经济领域（直接驱动因素如农业、木质能源、林业和基础设施/采矿、间接驱动因素如缺乏土地利用规划和安全的地权、治理不善和人口快速增长）。因此、只关注森林将不足以解决森林消失问题。在实现REDD+问题上、基于项目的小规模方法不能产生全国性的成果、因为这些方法往往只解决一个驱动因素、而忽略了与其他因素的联系（例如刀耕火种农业和木质能源的关系）、抑或者不能防止向附近地区排放。（编者注：REDD+的含义是减少因森林砍伐和森林退化造成的排放、促进森林保护、森林可持续管理、提高森林碳储量）



图片 MEINDERT BROUWER

位于刚果民主共和国中西部的Monkoto。妇女们头顶着装满木薯叶子和茎的塑料盆、身背着做饭用的薪柴。

抉择 同样、在不考虑土地利用和地权的情况下处理刀耕火种和集约化农业问题也会引起反弹效应、导致这些做法进一步侵蚀森林。中非森林正面临抉择、过去和现在的小规模活动由于现有或计划中的工业化农业种植园而变得更加复杂。因此、应对措施必须兼顾历史和新趋势。

总而言之、必须采取整体的跨部门应对措施、由具有跨部门工作职权的政府机构负责协调、并且能够聚集和影响森林消失背后的所有相关部门。具体对策包括地权政策、土地利用规划和分配（如森林治理、可持续农业、可持续采矿等）以及在毁林热点地区大力推动可持续生产活动的机会（可持续农业、薪炭林种植、可持续伐木、可持续收获非木材林产品）、或者鼓励森林以外的经济活动（热带稀树草原农业、植树造林、农林业等）。

在诸如加蓬和刚果共和国等森林砍伐率较低的伙伴国家、目标是继续保持这种趋势并支持政府加强林业以外的投资。同样重要的是、继续提供激励措施、以促进良好的森林管理并预防未来的风险。

中非森林倡议 “中非森林倡议”创建于2015年、旨在提供整体的解决方案。它是由中非国家、捐助国政府和执行机构所构成的伙伴关系。通过上述部门的干预、“中非森林倡议”力求实现减排、发展共同利益。“中非森林倡议”的变革理论表明、为实现减排将采取合理的政策和措施、妥善处理直接而类似的驱动因素（如农业、木质能源、林业、基础设施/矿业）和间接而潜在的驱动因素（如土地利用规划缺失、土地权利制度无法保障、治理不善、人口快速增长）。



刚果民主共和国中西部森林村庄的孩子们。图片 MEINDERT BROUWER

“中非森林倡议”支持对导致森林消失的部门进行改革和实地投资、旨在为解决毁林问题所需的制度和部门改革奠定基础。“中非森林倡议”和它的伙伴国政府就一系列广泛的项目达成共识、并由不同的政府部门和发展伙伴协同实施、而不是单独批准各个项目。通过这种综合的方式、“中非森林倡议”还支持国家完善协调结构、确保在所有不同的利益相关方、行业和相关领域之间找到共识。与“中非森林倡议”的合作意向书由具有协调授权的部门、国家元首或政府首脑签署。

通过“中非森林倡议”、捐助国可以汇集财政资源、协调政策对话、调整双边资金、从而扩大捐助的影响范围。

土地利用规划 土地利用规划是“中非森林倡议”重点支持的领域。在森林覆盖率达50%~90%的国家、森林与国家对其领土的主权有着内在联系、土地利用规划对森林覆盖率有直接影响。土地利用规划具有以下几个目的。首先、这是一个政策进程、可以将不同部门聚集在一起、了解他们的用地需要以实现他们的战略目标（生

产一定数量的粮食作物、修建XX千米的公路、连接特定区域、采伐一定数量的木材等）。

其次、土地利用规划为各级政府（国家层面、次国家层面、地方层面）创造协同效应提供了机会、不同级别政府在土地使用规划、立法和监管过程中发挥着不同的作用。另一个重要的方面是、在土地利用规划的咨询和建立共识的过程中有可能将政府与政府以外的利益相关方联系起来。在这种背景下、“中非森林倡议”支持开展对话、确保所有不同利益相关方的观点得到适当考虑。

第三、制定土地利用规划是一项技术工作、需要对土地的用途及效用（对使用者而言、或者更为广泛地说、对社区、国家、世界而言）进行评估、并做出选择。为此、“中非森林倡议”支持研究土地利用决策标准、并根据这些标准进行评估。更具体地说、“中非森林倡议”的主要重点是识别需要保护的高价值森林（着眼点是碳、生物多样性或文化）、以及识别与保护这些高价值区域不相容的人类活动。

“中非森林倡议”支持以立法和制定管理工具的方式确保土地利用规划成为有约束力的法律。

在“中非森林倡议”的方法中、土地利用规划并局限于规划制定、它还支持以立法和制定管理工具的方式确保土地利用规划成为有约束力的法律法规。“中非森林倡议”还期望在这些过程中、诸如采矿准则或农业准则等行业准则和政策将与全国就土地利用达成的共识相一致。为了实现后者、“中非森林倡议”支持相关经济部门将其目标和优先事项与土地利用规划相协调、并对基于可持续土地利用和可持续自然资源利用的生产活动进行投资。

有利的环境、监测和监督 “中非森林倡议”支持的投资组合的其余部分围绕土地利用规划进行构建。在刚果民主共和国、“中非森林倡议”为基于热带稀树草原的经济活动提供资金、并在几个省份为生计农业和商品农业、林业和能源提供支持。它还帮助刚果民主共和国和刚果共和国主要城市中心制定和实施能源总体规划。

“中非森林倡议”还支持各国监测森林地区土地利用规划和相关立法的实施情况、例如“中非森林倡议”资助了刚果民主共和国、加蓬、刚果共和国的国家森林监测系统。另外、它还支持加蓬林业部门履行其森林执法职责。

参考文献

¹ https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf
² 依据中位数变量情形下的最新联合国人口预测
³ Molinario et al. (2015): 刚果民主共和国轮作耕种森林覆盖动态: 2000-2010年遥感评估、Forest Cover Dynamics of shifting cultivation in the Democratic Republic of Congo: A remote sensing-based assessment for 2000-2010 (Env. Res. Lett. 2015, 10, 094009), 刚果民主共和国乡村综合体土地覆盖与土地利用量化研究、Quantification of land cover and land use within the rural complex of the Democratic Republic of Congo (Env. Res Lett. 2017, 12, 104001); and 特定语境下的景观研究——2000至2015年间刚果民主共和国森林覆盖消失情况、Contextualizing Landscape-Scape Forest Cover Loss in the Democratic Republic of Congo (DRC) between 2000 and 2015 (2020 MPDI, Land, 9, 23,).

中非森林倡议

“中非森林倡议”是一个合作伙伴关系和信托基金、包括:

- 中非伙伴国家: 喀麦隆、中非共和国、刚果共和国、刚果民主共和国、赤道几内亚、加蓬。
- 捐助者联盟: 欧盟、法国、德国、荷兰、挪威、韩国、英国。
- 作为南南合作伙伴的巴西。
- 执行机构、例如世界银行 (World Bank)、联合国开发计划署 (UNDP)、联合国粮农组织 (FAO)、法国开发署 (AFD)。

“中非森林倡议”支持战略性、整体性和国家级 REDD+、低排放的发展投资、同时重点关注中非地区高森林覆盖国家、其目标是认可和保护该区域森林的价值、缓解气候变化、减少贫困、促进可持续发展。

CAFI的支持重点是:

- 制定和执行国家投资框架 (National Investment Frameworks, NIFs)、该框架由具有跨部门权限的国家机构制定、并获得最高级别的批准;
- 根据意向书中所列政策实现情况和项目里程碑式进程提供资金;
- 鼓励捐助者依据国家投资框架协调和整合向伙伴国家提供的双边援助;
- 促进所有利益相关方的包容性参与。

来源:

www.cafi.org

联系方式

电子邮件: secretariatcafi@gmail.com

主要地址:

CAFI秘书处

联合国开发计划署 (United Nations Development Programme)

国际环境之家、7层 (International Environment House, 7th floor)

11-13 chemin des anemones (街道及号牌)

Châtelaîne CH 1219 (城市名及邮编)

瑞士



喀麦隆小农所拥有的棕榈油手工加工作坊。

刚果盆地实现农业商品 负责任生产的前提条件

作者：Louis Defo博士¹

国际市场上的消费者期望他们购买的农产品在价值链的起点就是负责的——以负责的方式生产、尊重环境和当地小农户。来自喀麦隆的Louis Defo博士阐述了在刚果盆地实现负责农产品生产的前提条件。他谈到了农业企业和跨国公司的作用、进口国和消费国的贡献以及刚果盆地各国的责任。



在刚果盆地负责农产品生产（可可、咖啡、棕榈油、橡胶等）属新生问题、本文对此进行初步的探讨。本文是作者基于支持农业产业和小农户、参加论坛、激励该地区农产品利益相关方等经验的汇集。

在刚果盆地及其他热带地区、农产品生产过程中的一些做法会削弱环境保护、社会接受度、包容性以及经济活

力、这些做法包括毁林、自然生态系统退化、生物多样性丧失、从事违法活动、雇佣童工、强制劳动、侵犯社区权利和人权、无视工人权利、性别歧视、生产报酬低等。本章的目标是突出和强调相关行动措施、以营造有利于根除或显著减少这些问题的环境。这些行动措施是所有利益相关方共同的责任、但主要是跨国公司、当地生产者、进口国和生产国的责任。

¹ Louis Defo博士来自喀麦隆、供职于在Proforest。Proforest是一家非盈利组织、支持公司、政府和其他组织履行负责生产、采购农业商品和森林产品的承诺。

如果有兴趣从该地区采购农产品的全球各方能与该地区的政府和其他利益相关方共同协商、制定一些集体标准、原则或准则、那将是一件益事。

农业企业和跨国公司的角色

农业企业（大型生产者、出口商、进口商或加工公司）是农产品行业的主要参与者、可以在刚果盆地和世界其他地方发挥关键作用、创造和发展有利的负责任生产环境。一些供应链上下游的公司已经就解决上述问题做出了承诺、制定了计划。

除其他因素外、把这些承诺和计划转化为具体有效的行动将取决于公司与其他利益相关方之间的协作、特别是与国家和小农户间的协作。例如、可可的出口和/或加工者（奥兰、嘉吉、百乐嘉利宝、玛氏、亿滋、雀巢等公

司）与小农户（生产刚果盆地几乎所有的可可）的双赢伙伴关系可能对追求可持续发展产生决定性的影响。

刚果盆地的小农户采取不可持续做法的原因很复杂、主要包括技术缺失、组织不力、信息不足、环保投入和设备缺乏或不足、农产品采购价格低且不断降低、信用体系缺失以及普遍贫困。

互利共赢的合作

在互利共赢的合作框架内、企业可以通过引入知识、技术、对市场施加影响、发挥融资能力、来帮助小农

户解决上述问题。这些公司的行为应符合国际最佳实践标准、采用最佳工具和指南、比如自主而知情的批准（FPIC）、高保护价值（HCV）、高碳储量法（HCSA）、《经济合作与发展组织与世界粮农组织负责任农业供应链指南》（OECD - FAO Guidance for Responsible Agricultural Supply Chains）、《经济合作与发展组织跨国公司指南》（OECD Guidelines for Multinational Enterprises）、《联合国商业与人权指导原则》（UN Guiding Principles on Business and Human Rights）、《责任框架倡议核心原则》（Core Principles of the Accountability Framework Initiative、AFI）。

但是、认为这些公司会自愿做出努力的想法是天真的。出于这个原因、非政府组织、其他非营利组织、北方国家的终端消费者应该对农产品市场上的公司施加更大的压力、督促它们重视农产品生产地区的环境、尊重利益相关方的权利。同时、进口国也应该发挥作用。

进口国和消费国的潜在贡献

刚果盆地农产品的主要进口国包括欧盟、美国、中国、英国、印度、日本、俄罗斯和印度等。这些国家对于增强该地区农业商品可持续性非常重要、因为它们可以在需求和国际贸易中发挥杠杆作用。这些国家对进口产品施加的任何准则、规范、法规、标准或公共政策都可以直接或间接影响刚果盆地农产品的生产条件。

在此背景下、欧洲应该欢迎相关举措、例如德国的可持续发展战略（2016）、德国的可持续可计划（2019）、法国的第2017—399号法律（涉及母公司和订购公司的警惕责任、2017）、法国的打击进口型毁林战略



Louis Defo将梅树（*dacryodes edutis*）幼苗带到他在喀麦隆的可可种植农场、目的是进行作物种植和收入多样化实践。

（2018）。但是、由于多种原因、迄今为止、这些举措对当地的影响不大。

例如、美国和中国政府仍然不大关心与农产品进口相关的可持续性。尽管如此、我们注意到、中国在这方面的意愿日益明显、并提出了许多绿色供应链政策和指南。同时、值得一提的是、由于担心强迫劳动和雇佣童工、美国最近禁止从马来西亚生产商FGV Holdings Berhad（2020年9月）和Sime Darby（2020年12月）进口棕榈油。

强制性规定

上述举措表明相关工作已经取得了进展、但是很显然、消费国对风险商品供应链加强制性规定可能才是创造农产品负责任生产环境的决定性步骤。森林执法、施政



喀麦隆农业产业种植园中的橡胶苗圃。

照片由LOUIS DEFO提供



喀麦隆的可可种植。

与贸易自愿伙伴关系协议（VPA FLEGT）的过程是创造有利环境良好的示例：所有利益相关方可以就价值链上商品生产和转化的政策法规进行辩论、加以解决（达成共识）。

上述进口国和消费国也可以直接支持刚果盆地各国政府和其他利益相关方解决与农产品生产有关的环境和社会问题。所有主要进口国的集体行动也可能很重要：所有有兴趣从该地区采购农产品的全球各方与该地区的政府和其他利益相关方坐下来交谈、制定一些集体标准、原则或准则、对发展及在当地增加商品价值承担合作责任、从而真正促进当地经济和社会发展。上述想法如果能实现、那将是一件很好的事情。

刚果盆地各国的责任

刚果盆地国家在创造有利于负责任农产品生产环境方面的作用主要集中在土地利用规划、政策法规和减轻贫困上。的确、要避免或限制自然生态系统的破坏或退化、还需要协商一致地通过土地利用规划、并加强实施、监测。协商一致的土地利用规划有助于避免重叠分配和土

地使用冲突、避免高保护价值和高碳储量地区转化为其他用途。

除了将空间进行合理化管理外、每个国家还必须协调森林、环境、农业和土地所有权等政策、协调空间管理或部级部门的行动。有时、政策和部门间的差异可能会削弱可持续生产农产品的努力。

消费国还可以帮助生产国建立足够的农业信贷体系。

在立法、监管和治理方面、几乎所有相关国家都将必须采用新规则或对现有规则的某些方面进行修订。例如、在劳动法方面、专家认为各国法律在打击雇佣童工、强迫劳动和性别歧视方面相对较宽松。在土地法方面、人们普遍承认、现行法律根本不能保证土地安全性、对于农民/农场主而言尤其如此。当他们发现自己的权利得不到保障、就不大可能愿意管理土地、在生产时也不会考虑可持续性问题的。

在劳动法方面、专家认为各国法律在打击雇佣童工、强迫劳动和性别歧视方面相对较宽松。

承认并有效考虑地方和土著社区的土地所有权和使用习俗是解决农民土地不安全问题的开端。此外、土地使用权政策应包括一个透明的竞争系统、通过该系统将土地特许权分配给农业产业。在农业方面、许多国家都需要一套统一的、连贯的、与时俱进的政策法规体系内容涉及指导方针、原则、规则、涵盖农业和农村各个方面（农业用地、生产、培训、研究、融资、保护、营销、海关和财政制度、激励投资措施等）、也包括环境保护和自然资源保护。

减贫

所有上述努力都应得到有效的减贫政策的支持。几乎所有的刚果盆地农民都生活在贫困线以下（联合国的标准是每天1.90美元）。我们知道贫困与环境保护或可持续生产难以轻易共存。消费国可以帮助刚果盆地国家逐步消除减贫的障碍。例如、消费国可以支持收入多样化计划或项目、在有关生产国通过修建道路等措施打通农业生产盆地；消费国还可以帮助生产国建立足够的农业信贷体系。最后、该区域农产品的可持续生产需要在治理方面进行重大改进。目前、腐败、利益相关方的参与缺失、公共事务管理不透明、有罪不罚等现象不利于实现可持续生产。

获取更多信息、请联系：

Louis Defo

电子邮箱：louis@proforest.net / defotls@yahoo.fr

喀麦隆无毁林可可种植(DFC)路线图

喀麦隆是刚果盆地最大的可可生产国。同时、喀麦隆还是该地区受毁林影响最大的国家之一、可可种植是喀麦隆毁林和森林退化的主因之一。该国计划在未来几年内大幅增加可可产量、这可能会破坏森林。面对这一挑战、荷兰可持续贸易倡议组织（Dutch Sustainable Trade Initiative、IDH）已经在开展工作、致力于促进建立公共部门、私营部门和民间社会组织间的伙伴关系、目标是结束喀麦隆与可可有关的森林砍伐问题、并解决可可行业中其他可持续性问题的。该伙伴关系的工作重点包括无毁林可可种植路线图、森林保护与恢复行动框架、可持续集约化可可种植、收入多样化、可可种植社区的参与和赋权。

参与式过程

行动框架是通过参与式过程制定的、涉及公共部门、私营公司、民间社会组织、农民组织、金融和技术合作伙伴。目前、行动框架已经得到政府的批准、并由多家可可公司、农民组织、非政府组织和研究机构签署、行动框架内的活动计划于2021年开始实施。为了测试DFC路线图创新解决方案、荷兰可持续贸易倡议组织和世界自然基金会自2019年开始参与了一项名为“绿色商品景观计划”（Green Commodities Landscape Program）的倡议。

* 该部分的信息主要来源于荷兰可持续贸易倡议组织2019年4月发布的草案文件、作者从草案制定之初（2019年）至今一直参与该过程。

可持续天然橡胶指南

全球经济的快速发展促进天然橡胶的消费需求不断攀升、天然橡胶领域面临着前所未有的挑战。作为重要的天然橡胶生产国、进口国和投资国、中国需要在天然橡胶的投资和供应链管理中关注ESG（环境、社会、治理）风险和可持续性。

森林砍伐、濒危动物赖以生存的栖息地丧失、生物链破坏导致的一系列环境问题（气候变化、土壤侵蚀和植被退化等）、土地掠夺和人权侵犯、小农和当地社区、原住民的生计等、这些都是天然橡胶生产国、包括非洲天然橡胶生产区面临的与橡胶投资有关的主要环境和社会问题。

中国五矿化工进出口商会

自2014年起，中国五矿化工进出口商会在中国商务部、国家林业和草原局与英国国际发展部共同开展的“中英合作国际林业投资与贸易项目”框架下，牵头开发了基于风险视角的《可持续天然橡胶指南》（以下简称《指南》）及实施工具，开发工作得到了利益相关方的积极参与。

《指南》的目的是为从事天然橡胶投资、种植和加工的

企业提供政策、管理框架、风险分析和评价参考、为识别、预防和管理环境、社会、治理风险提供方法、由此帮助企业将基于风险视角的尽责管理体系纳入其日常管理活动、实现业务合规和可持续发展。《指南》于2017年10月在越南天然橡胶生产国大会（Association of Natural Rubber Producing Countries、ANRPC）上向全球发布。（www.cccmc.org.cn/docs/2017-11/20171107204714430892.pdf）

该《指南》是天然橡胶领域第一部内容全面、基于风险视角的指南、填补了天然橡胶种植、加工行业无可持续发展标准的空白。《指南》也得到了橡胶企业和利益相关方的关注和认可、比如、倍耐力（Pirelli）《可持续天然橡胶政策》的实施手册援引了《指南》（https://s3.eu-west-1.amazonaws.com/psi-dotcom-prd/corporate/4423_Pirelli_Sustainable_Natural_Rubber_Implementation_Manual.pdf）；全球自然基金会（Global Nature Fund）和南风机构（Suedwind institute）发布的报告《天然橡胶供应链、企业如何确定和解决可持续发展议题》中介绍了该《指南》、“《指南》是自愿性的、但为强制性标准的采纳提供了可靠的依据。”（报告付费原链接为<https://suedwind-institut.de/alle-verfuegbaren-publikationen/naturkautschuk-in-der-lieferkette-wie-unternehmen-nachhaltigkeitsprobleme-erkennen-und-loesen-koennen.html>）

围绕《指南》的实施、五矿商会与广泛的国内外利益相关方开展合作、就实施工具开发、意识与能力培训、可持续天然橡胶行业示范案例、小农户支持、行业组织倡议等方面推动工作。

试点项目

五矿商会正在与全球领先的天然橡胶企业合盛公司合作开展可持续天然橡胶试点项目。合盛公司是中国上市公司中化国际（控股）股份有限公司的子公司、在非洲拥有天然橡胶种植资产。五矿商会将依据《可持续天然橡胶指南》和国际最佳实践来评估合盛公司在可持续天然橡胶方面的政策、程序和做法、协助公司制定实用且系

“《指南》是自愿性的、但为强制性标准的采纳提供了可靠的依据。”

统的解决方案、以改善合盛公司可持续天然橡胶治理体系与实践、旨在帮助合盛公司践行可持续发展理念并建立行业性示范。合盛公司天然橡胶业务覆盖全产业链、具有控制其天然橡胶的种植、生长、采购、生产加工和分销的能力。五矿商会将通过此项合作、掌握《指南》和实施工具的适用性、从而为更广泛的天然橡胶企业提供标准和工具打下坚实基础。（www.halcyonagri.com/news/halcyon-agri-collaborate-ccmc/）

五矿商会正与湄公河区域各国行业组织共同探讨发起倡议、致力于构建湄公河区域可持续天然橡胶价值链、为



实现环境、社会和经济协调发展做出贡献。行业组织介于政府和企业之间、连接着产业链不同环节的参与者、可以从服务咨询、技术引荐、搭建沟通平台、制定规范、政策建议等多角度发力促动各利益相关方共同参与。这种行业组织间的合力协作模式经验可以为在非洲及全球其他地区/国家推动可持续天然橡胶提供借鉴参考。

可持续发展目标

五矿商会将继续与全球及区域性伙伴合作、发挥影响力、共同促进全产业链各利益相关方的相互协作、加强天然橡胶价值链的可持续性、积极贡献于实现联合国《2030年可持续发展议程》和《联合国可持续发展目标》。

信息来源：中国五矿化工进出口商会

<http://en.cccmc.org.cn>

获得更多信息、请联系：

橡胶项目秘书处: rbc@ccmc.org.cn



从刀耕火种 转向定居耕作

森林专家汉森（C.M. Hansen）称、在刚果民主共和国（DRC）的雨林中、小农户的刀耕火种占到了毁林面积的90%。世界自然基金会（WWF）在位于刚果民主共和国中西部的世界遗产萨洛加国家公园（Salonga National Park）边界的蒙科托（Monkoto）村附近、帮助农民转向定居农业、以保护森林。新的型农业模式是成功的。以上均为汉森2018年4月亲眼目睹。

文本和照片由Meindert Brouwer提供

我是乘坐一架双推进器的赛斯纳（Cessna）飞机从金沙萨（Kinshasa）飞往东北方向的Boende镇、我看到脚下的景观不断发生变化、从一开始混杂着森林的热带稀树草原变成了连绵不断、一望无际的热带雨林、蓝色的河流蜿蜒穿过其中、在一片绿色中、树顶像是无数个灯泡。在靠近Boende的地方、森林露出了它的伤痕：在绿色中、砍伐后的裸露地像是一个个棕色的邮戳。进入Boende镇后、我上了一辆摩托车的后座、驾驶员是来自Monkoto的年轻人Obed、他是来接我的。我们在一条小路上行驶、两边是密如绿墙雨林。村庄的房子是长方形的、很小、墙面由黄土砌成、房顶由棕榈叶覆盖。时而遇到一些妇女、她们背着篮子、里面装的是绿

色蔬菜、薪柴、也有的背着塑料桶、里面装着溪水。我们穿过森林中的空地、有时会遇到一些凌乱的黑色树干和树根散落在银灰色的灰烬中、有时会遇到一片木薯的绿叶、这些均属于刀耕火种农业的不同阶段。

通常做法 在世界各地的热带雨林中、刀耕火种农业是一种通常做法。贫穷的农民（通常是没有土地的农民）砍伐一块森林后、烧掉树木的剩余部分、然后种植庄稼。几年后、当土壤变得贫瘠时、农民们就砍伐一片新的森林、继续在那里耕作。森林专家C.M. Hansen说、刚果民主共和国90%的雨林毁林都是由小农户的刀耕火种造成的。在行驶了250千米后、我们来到了Monkoto。



从Boende 到Monkoto
路途中的刀耕火种。



自然保护还涉及为当地人发展替代生计。

旅途中，我们在一个村庄停留了一晚，乘坐独木舟渡过了3条河流，摩托车也放在了独木舟上。Monkoto在Luilaka河边，Luilaka河是Salonga国家公园的边界，这是一处位于刚果民主共和国中西部的世界遗产地。

世界自然基金会和刚果自然保护局（Congolese Institute for the Conservation of Nature、ICCN）在Monkoto共同管理Salonga国家公园。Salonga是非洲最大的保护林区、也是世界第二大保护林区、面积为33350平方千米（较比利时的国土面积还大）。欧盟、德国发展银行KfW以及挪威和美国政府（美国国际开发署、USAID）提供的资金为保护组织开展工作提供了保障。除了世界自然基金会和刚果自然保护局、公园的合作伙伴还有野生动物保护协会（Wildlife Conservation Society、WCS）和Milwaukee动物学会（Zoological Society of Milwaukee、ZSM）。他们都知道，切实有效的自然保护远不止公园管理、生物监测和执法，它还涉及为公园周边的人们发展替代生计、消除贫困、从而减轻对自然资源的压力。新的收入来源和可持续的经济发展将减少人们对森林的依赖。此外，当地人的支持也是保护工作取得成效的关键。在Monkoto及其周边地区，世界自然基金会帮助当地农民用定居耕作代替刀耕火种。

示范农场 在Monkoto外的小山谷的斜坡上有一个定居农业的“示范农场”。山坡上种植着农作物，周围是热带雨林。种植园里有玉米、木薯、香蕉树、鳄梨树和一片菠萝幼苗。在山谷里，水稻种植在5个不同高度的鱼塘旁边，水从一个池塘流到另一个池塘，而森林附近的一个小牧场里则饲养着鸡。



位于Boende 和 Monkoto之间的Watsikengo村。



从森林里的庄稼地回来的妇女。他们每天都要走好幾千米的路，提着沉重的篮子，里面装着蔬菜、薪柴、或者扛着装满森林溪水的桶。

Monkoto的定居农场模式可以在整个中非和世界各地的热带森林中复制。

这片农场的主人是出生于1970年的Ekumba Benz、他是8个孩子的父亲。2008年、他在新买的土地上开办了自己的示范农场。他的哥哥为此提供了资金支持。这片土地当时包括30公顷的原始雨林。在该地区、土地所有权非常重要、因为土地租赁合同往往无法被长久履行。

Ekumba：“开始时、我们开垦了2公顷土地用于农业。剩下的28公顷将继续作为热带雨林生产氧气。未来我们可能最多再开垦3公顷。”农民可以在这片土地上连续耕作多年、从而避免了刀耕火种、并且通过在播种和收获间隔期内种植蠶豆（*Mucuna pruriens*）来保持土壤肥力。蠶豆有固氮和肥土的特性、其果实可以作为食物、其他部分可以用作饲料。

Ekumba补充说：“刀耕火种工作是非常繁重。现在的工作则容易多了。我的示范农场就在我家附近、所以我再也不用走到森林里去了。”由于鸡肉、鳄梨、大米、木薯、鱼等多样化的产品、定居示范农场可以带来全年性收入。Ekumba：“产量提高了、新的耕作方式比旧的方

式带来了更多的收入。现在我有能力为我的孩子支付学费。”在这里上学很贵、家长需要为教师支付不由政府负责的工资。家长们还需要支付课本、笔记本、笔、校服和鞋子的费用。在Monkoto、十个孩子中有七个无法上学、因为他们的父母负担不起上述费用。

“现在我们的家庭生活得很好、这是一个好处”、Ekumba继续说、“我们吃优质的食物并因此保持身体健康。”该地区饮食习惯非常单一、主要是木薯和野味、很少吃水果和蔬菜。因此、示范农场不仅能维持定居农业、而且能使食品供应多样化。

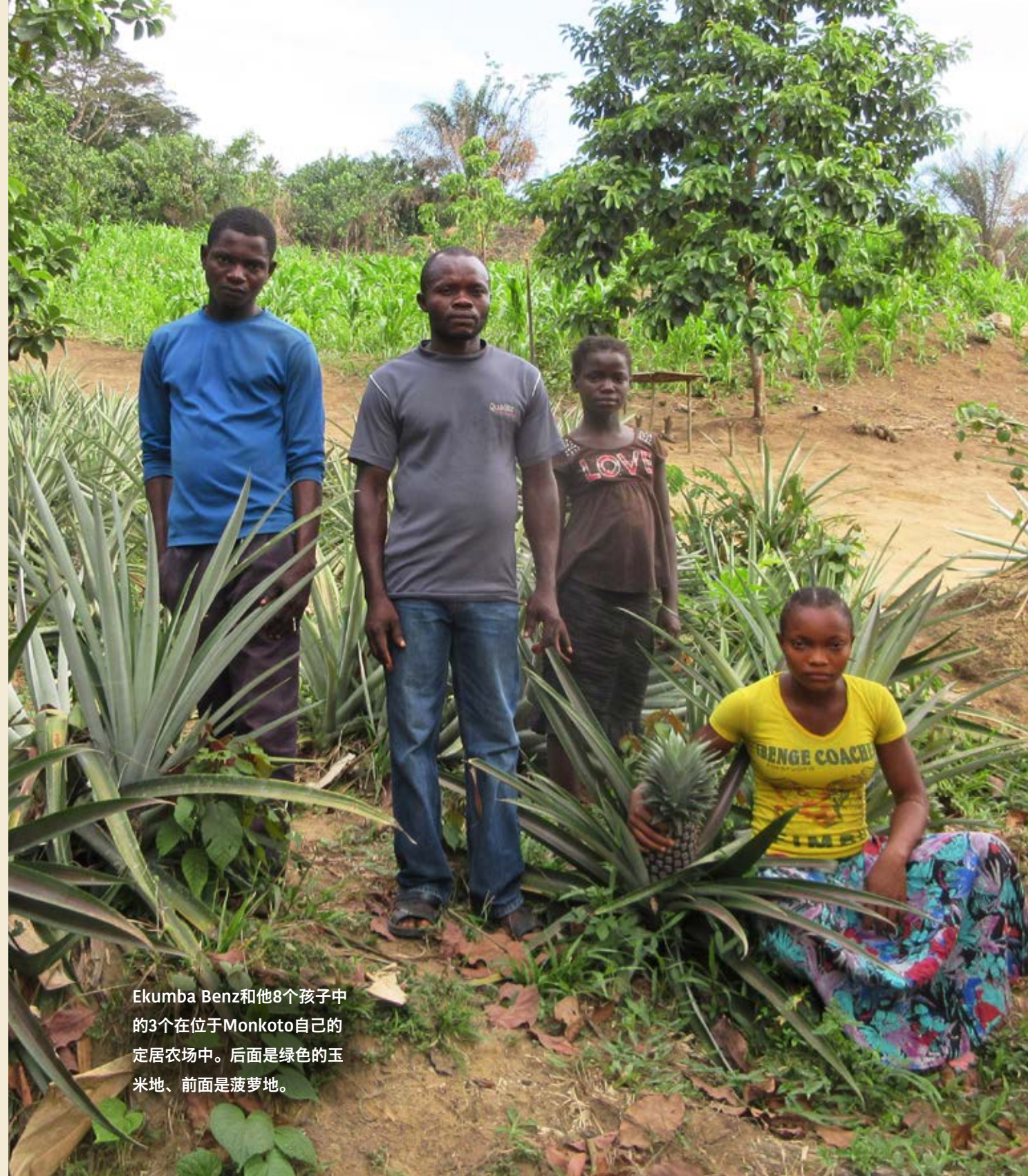
牲畜 世界自然基金会为建立上述示范农场提供了资助、包括种子、技术支援和诸如砍刀等实用工具。从2008年开始到2020年、世界自然基金会（刚果民主共和国）的倡议已经在Monkoto及其周边地区催生发展了60个示范定居农场。世界自然基金会（刚果民主共和国）计划在未来几年帮助建立150个定居农场。

在Monkoto、定居农场已成为更大的畜牧业计划的一部分、这里通过饲养奶牛来生产肉类。牲畜可以成为蛋白质的替代来源、这意味着减少对森林动物的猎杀。定居农场减少了森林砍伐和对森林的依赖、推动了可持续发展的经济。它们对森林和生物多样性保护、粮食安全和社会稳定都很重要。Monkoto的定居农场模式可以在整个中非和世界各地的热带森林中复制。

世界自然基金会（刚果民主共和国）定居耕作联系人：
Papy Lolatui、农村发展官员
电子邮箱：plolatui@wwfdr.org



Monkoto村庄位于刚果民主共和国中西部。



Ekumba Benz和他8个孩子中的3个在位于Monkoto自己的定居农场中。后面是绿色的玉米地、前面是菠萝地。



照片/ICRAF

Allanblackia floribunda

树木驯化节省森林资源并增加农民收入

作者: Zac Tchoundjeu¹ 和 Bertin Takoutsing²

驯化珍贵野生果树和坚果树已大大改善了刚果盆地国家的收入、饮食和农村商业发展。世界农业中心 (World Agroforestry Centre, ICRAF) 建立了由当地社区管理的农村资源中心、该中心培训农民如何种植和管理树木并以多种方式为他们提供便利。

¹ 树木改良首席科学家、世界农业中心中非与西非区域协调员。

² 景观农业生态学家、世界农业中心中非与西非区域项目。

刚果盆地的森林中有3000万~7000万人居住、其中许多人依靠森林提供一系列生态系统产品和服务(木材、药品、水果和香料)。居住在该地区的农村人口的特点是普遍贫困、农业生产力低下(部分原因是自然资源基础退化)、市场准入不佳、正规获取林产品及森林衍生产品的渠道有限、而这些往往由国家控制并服务于中央政府利益。

在这个地区很难定义农业用地、因为当地人长期实行轮作。传统的小农农业是基于轮作的种植、主要是根系作物、包括木薯(cassava)、山药(yam)和芋艿(cocoyam)等、也有香蕉树(plantain品种)、偶尔也种植花生(Arachis hypogaea)。传统上、农民开垦一片森林、耕种2年、之后根据土壤条件、土地可利用性和其他各种因素、休耕5~20年、然后重新开垦和种植。与此同时、这些农民可能已经在其他森林进行了开垦、这相当于从一个地方转移到另一个地方。

次生林 次生林通常以Musanga cecropioides(形态类似于亚马逊流域的号角树“Cecropia”先锋树)等树种的再生为主。轮作种植通常针对这些次生林、因为它们比成熟林更容易砍伐。近来、不断增长的人口规模和社会经济发展催生了更多的静态定居点、这将必然缩短休耕期、土壤肥力不能完全恢复。

用于农业的森林砍伐不仅包括刀耕火种式的耕作(已被认为是刚果盆地毁林的主要驱动力)、还包括为种植经济作物如可可豆(Theobroma cacao)而进行的森林砍伐。在当前全球市场的驱动下、中部非洲大多数国家政府都鼓励增加可可豆的产量、但这是以毁林为代价的。尽管人们认识到了林产品的重要性、但由于农民对树木



Zac Tchoundjeu



Bertin Takoutsing

繁殖技术了解有限、以及林地与其他土地用途不兼容、树木的种植受到了限制。此外、农民无法获得完全收益、原因包括产品具有季节性、基础设施薄弱、对市场认识有限、缺乏联系网络和协会组织、缺乏适当的加工和存储方法等。树木驯化等农林业实践有望确保农村生计、减轻对森林资源的压力、并鼓励农民在景观中整合更多树木种类、同时保持森林覆盖率、保护生物多样性。为了克服这些限制、世界农业中心一直在中非实施一项参与式的树木驯化计划、该计划依赖于三大支柱:(1) 开发无性繁殖技术;(2) 提高农林业经济和生态生产力;(3) 提升林产品的营销知识和技能水平。

世界农业中心

世界农业中心(ICRAF)是国际农业研究磋商组织的一个联合研究中心(CGIAR Consortium Research Centre)、总部位于肯尼亚的内罗毕、在喀麦隆、中国、印度、印度尼西亚、肯尼亚和秘鲁设有6个地区办事处。世界农业中心发现了科学知识、这些知识涉及农林业或树木在农业系统及农业景观中的直接或间接的多种益处。同时、世界农业中心传播这些知识、以制定政策方案、推广改善生计和环境的做法。

资料来源: www.worldagroforestry.org



参加无性繁殖技术实践培训班的农民。 照片/ICRAF

选择 研究表明、中非地区的农民更喜欢种植本土果树、但是他们缺少改善这些树种种植条件的科学信息。事实上、解决这一问题与开展有关农林业生产力提升的能力建设并行不悖。刚果盆地参与式树木驯化工作的重要组成部分是选择高产并具有所需性状的有价值的果树品种。这种选择大部分是通过参与式过程（称为优先级设定）完成的、在该过程中、研究人员与社区合作选择品种并使之符合当地需求。树木的种植通常是通过无性繁殖来完成的、使用了空中压条、插条和嫁接等技术。与简单的种子种植相比、这样可以选择更多所需的性状。农林业作物所需的特征不仅包括大小和口味、还包

括速生、结果和果实的均匀形状。选择过程确定了优先物种、并将它们包含在树木驯化计划中、主要种类有：非洲杧果（*Irvingia gabonensis*）、非洲梨（*Dacryodes edulis*）、可乐果（*Cola spp*）、苦可乐果（*Garcinia kola*）、山竹（*Garcinia mangostana*）、Njangsa（喀麦隆当地物种、拉丁名为*Ricinodendron heudelotii*）、*Pausinystalia johimbe*以及非洲李（*Prunus africana*）、后者具有重要的药用价值和巨大的市场需求。

人们认为刚果盆地的数百种树种具有很强的驯化潜力、

随着人口的持续增长和对资源的需求增加、能提供食物、饲料、药品和其他产品的树木驯化成为满足需求的重要途径。

有希望用于农林业。这种方法得以通过发展由当地社区管理的农村资源中心来进行扩展、主要措施包括：培训农民如何繁殖和管理树木、培养母株进行无性繁殖、与较小的苗圃联系以更广泛地提供种质资源、提供水果加工设施和业务培训、为农民会议和相关协会的建立提供场地、这样的协会能使农民更好地销售产品以及更有效地获得服务。

市场经济学 经验表明树木的驯化和种植只是成功农林业的一个组成部分、市场经济学同样关键。能力建设项目和小额信贷能够帮助土地所有者获得存储设施、以便能够在一年中稳定提供产品、也能够帮助他们获得更有效的技术进行水果和坚果加工。采用参与式驯化方法产生了很多的效果、包括明显提升了收入水平、饮食状况以及农村商业发展水平、促进了农地的多样化经营、使其更具恢复力和生产力、提升了相关社区的社会福祉。这些成果在中部非洲潮湿的森林边缘体现得更为明显、因为本土水果和坚果在当地经济中具有很高的价值。农林业在保障食品和营养安全并提供其他林产品（坚果、薪柴、木材、药用植物）、提供环境服务（提高土壤肥力、水净化）等方面具有重要意义、具体体现在1）支持发展土壤肥力补充技术、提高农地整体生产力以及主粮作物自给能力；2）通过参与式方法、驯化更多的有营养的果树和坚果树；3）企业家精神和价值增值。因为农业用地需求的增加、能够提供林产品和服务的天然林的面积随之减少了。因此、农业景观中高价值树种的驯化对农村生计的重要贡献日益得到认可。随着人口的持续增长和对资源的需求增加、能够提供食物、饲料、药品和其他产品的树木驯化成为满足需求的重要途径。这些林产品必须在合适的地方（树篱、种植园、等高条带等）种植、以补充其他农业生产方式。

参考文献

- Asaah EK, Tchoundjeu Z, Leakey RRB, Takouasting B, Njong J, Edang I: 《喀麦隆的树木、农林业以及多功能农业》(Trees, agroforestry and multifunctional agriculture in Cameroon). *Int J Agric Sust* 2011, 9:110-119.
- Awono A, Ndoye O, Schreckenberg K, Tabuna H, Isseri F, Temple L: 《非洲梨(*Dacryodes edulis*) 在喀麦隆及国际市场上的生产和销售：市场开发问题》(Production and marketing of safoou '*Dacryodes edulis*' in Cameroon and internationally: market development issues). *Forests Trees Livelihoods* 2002, 12:125-147. 38.
- 世界粮农组织: 《全球森林资源评估2010》(Global forest resources assessment 2010), *FAO Forestry Paper No. 163*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2010.
- Degrande A, Schreckenberg K, Mbooso C, Anegbeh P, Okafor V, Kanmegne J: 《喀麦隆和尼日利亚湿润林区内农民的果树种植策略》(Farmers' fruit tree-growing strategies in the humid forest zone of Cameroon and Nigeria). *Agroforest Syst* 2006, 67:159-175.
- Leakey RRB: 《农林业：多功能农业的实现机制》(Agroforestry: a delivery mechanism for multi-functional agriculture). 载于《农林业手册：管理实践与环境影响》(*Handbook on Agroforestry: Management Practices and Environmental Impact*). Environmental Science, Engineering and Technology Series. Edited by Kellimore LR. Hauppauge, USA: Nova Science Publishers; 2010: 461-471.
- Minang PA, van Noordwijk M and Swallow B, 2012. 《亚洲和非洲农村高碳储量发展之路：提升土地管理水平、促进经济发展、减缓气候变化》(High-Carbon-stock rural development pathways in Asia and Africa: how improved land management can contribute to economic development and climate change mitigation). In: *Agroforestry: The Future of Global Land Use*. Nair PKR and Garrity DP (eds.), Springer, The Netherlands. pp 127-143
- Ndoye O, Kaimowitz D (2000): 《宏观经济、市场和喀麦隆湿润森林》(Macro-economics, markets and the humid forests of Cameroon). *J Mod Afr Stud* 38(2):225-253
- Sunderland TCH: 《粮食安全：生物多样性为何重要》(Food security: why is biodiversity important?) *Int Forest Rev* 2011, 13:265-274.
- Tchoundjeu Z, Asaah EK, Anegbeh P, Degrande A, Mbile P, Facheux C, Tsoheng A, Atangana AR, Ngo-Mpeck ML, Simons AJ: 《在西非和中非实施参与式驯化》(Putting participatory domestication into practice in West and Central Africa). *Forests Trees Livelihoods* 2006, 16:53-69.
- Tchoundjeu Z, Degrande A, Leakey RRB, Nimino G, Kemajou E, Asaah E, Faceux C, Mbile P, Mbooso C, Sado T, Tsoheng A: 《参与式树木驯化对西非和中非农民生计提升的影响》(Impacts of participatory tree domestication on farmer livelihoods in West and Central Africa). *Forests Trees Livelihoods* 2010, 19:217-234.

模拟林业让土壤变得肥沃

作者：Meindert Brouwer

喀麦隆的基层组织CENDEP成功地对小农进行了模拟林业[analog forestry]培训、这是一种无化学品的作物种植方式、有利于增强土壤肥力、恢复生态系统功能。同时、粮食安全得以保障、农民越来越富裕。开展模拟林业的结果是、农民可以进行定居耕作、而不必一次又一次地砍伐和烧毁新的林地。来自CENDEP的Wirsiy Eric Fondzenyuy和Perry Ndzefemmegho如此解释道。

土地恢复生机。
Perry Ndzefemmegho、
CENDEP森林和自然保护
官员。



喀麦隆路边的苗圃。

定居耕作而非刀耕火种

模拟林业能够减少或防止刀耕火种的做法吗？如果可以的话，模拟林业则有助于减少森林砍伐和减缓气候变化。Perry：“模拟林业不需用火作为工具。农民知道如何在不使用外部投入的情况下持续利用一块土地，并不断提高产量。农民从一个地方迁移到另一个地方，原因是农田的肥力降低了。模拟林业有助于恢复退化的土地，使农民不必为了寻找新的农田而从一个地方迁移到另一个地方。大多数人开始定居下来。通过模拟林业技术、采用可持续土地利用实践，是我们能够从同一块土地上获得各种食物和树木作物的唯一途径、不需要再进行刀耕火种。”

什么是模拟林业？Wirsiy：“模拟林业将退化的土地变成生产力高、有森林覆盖的地区、人类和生物多样性将从中受益。模拟林业中的analog一词源于analogy、意思

是类似、模仿、仿效。因此，模拟林业是一种造林学方法、在植被结构和生态功能上模拟现有的或者曾经的天然林生态系统。”

Wirsiy解释了如何开展工作：“首先、你要恢复退化农田的肥力、这可以通过许多方式实现。例如、在农民的田地里种植一些固氮植物或施绿色肥料。然后、你要种植过去在那里生长的树木、灌木和其他植物。如果可能的话、你也可以种植类似的植物、它们可能会发挥相似的作用。在这之间、你可以种植粮食作物和蔬菜、它们可以为你的家庭提供营养；你还可以种植其他植物和树木、它们为你提供可以在市场上销售的产品。这些可以是森蔬菜(如eru)、本地果树、也可以是外来果树、药用植物、吸引蜜蜂采蜜的开花植物、以及诸如茶业、咖啡和可可的商品作物。”

Wirsiy继续说道：“在第一阶段或与进行土壤肥力恢复活动的同时、你可以种植喜阳的短周期作物、如玉米、木薯和土豆。两到四年或五年之后、根据区域的不同、停止种植这些作物、因为其他植物和树木已经长大、带来了荫蔽。然后、你应该关注这些植物和树木。这样、你就遵循了生态演替的原则、这是模拟林业景观设计中的一个重要元素。这种设计使土地所有者可以根据种植的作物类型(供家庭消费和销售)控制其土地资源、同时也有助于通过增加生物多样性维持一个有复原力的生态系统。”

投资 建立模拟林业的投资可能会被认为是相当高的。Wirsiy：“作为一个新农民、你需要花钱买种子造林、因为自己收集这些种子并不容易。但是、当你和其

“20万~30万人受益于水源供应的增加。”

他农民建立起联系后、你们可以交换种子、这样可以降低成本。”你不使用化肥、但会用新鲜和干燥的植物材料进行堆肥、你也可以用牛粪。堆肥在农场里很容易制作、但是牛粪你可能需要购买。你也可以种植固氮植物来增加土壤肥力、并保护土壤免遭侵蚀和肥力损失。然后、你需要时间为造林和种植做准备、时间就是金钱、但长期回报是值得的：为家庭和当地市场提供多样化产品的、有恢复力的土地。当地形有斜坡时、你必须使用土壤保护技术、例如建造梯田和种植香根草(vetiver)以防侵蚀。你可以雇人干活、但必须付钱给他。植物和树木需要很长时间生长后、你才能取得收获。”

但是、农民不必使用100%的土地来发展模拟林业。他可以留出一块地种植短周期作物、并且必须以有机方式来种植、不能使用化肥。他不危及其产品在模拟林业中



Wirsiy Eric Fondzenyuy, CENDEP知识管理官员。



当地农民的有机产品。





农民在Kitiwum的多作物茶园里摆姿势。

的潜在认证。Perry指出、认证非常重要。Perry：“认证能证明你使用了有机的方式种植了产品、这种方式不使用化肥、对环境有益。林园产品这个商标会为产品增加价值、农民出售产品可以获得溢价。农民的机会在于通过溢价获得投资回报。”

认证昂贵吗？Perry：“不、不贵、因为它可以是一种参与式的认证。这意味着农民能够自己组织合作社、成立委员会。合作社承诺采用模拟林业的标准、农民通过同行评议机制互相监督、这在当地市场行之有效。如果产品要在非洲以外的国际市场上销售、那么就需要第三方认证。“在喀麦隆、很多人比较贫穷、这样的认证产品在本地有市场吗？”Perry：“是的、已经开始有市场了。在喀麦隆、有人愿意为用自然方式生产的健康产品支付高价。在东部和南部非洲、也有购买这些产品的兴趣。随着冠状病毒疫情的发生、人们应该通过食用健康食品来增强免疫系统。健康食品不含化学药品、是按照模拟林业有机方法生产的。”

生态系统功能 开展模拟林业还有其他重要的优点、需要引起足够重视。按照模拟林业的方法重新造林可以恢复生态系统功能、例如水源供应。自2008年以来、在喀麦隆西北部的Kitiwum村及其周围地区、有200~250名农民一直在从事模拟林业。

Wirsiy：“他们已经在享受更好的生活方式了。土地的新绿化使旱季的雨水更加充足。农民有了他们自己的水源、不像过去那样与牛共用取水点。在旱季、他们不需要从唯以一个、甚至是受污染的地点取水。该地区的水源性疾病、例如霍乱、腹泻和伤寒的程度已经下降。该地区10个社区正在开展模拟林业、已有20万~30万人受益于水源供应的增加。你可以看到模拟林业在某种程度上让当地人对未知做好了准备。由于冠状病毒疫情、人们被要求定期洗手。他们用来洗手的水源自森林。模拟林业帮助人们与自然和谐相处、而不是与自然对抗。

照片由BOTH ENDS 和 CENDEP提供



模拟林业培训中心

CENDEP对喀麦隆和整个非洲的农民进行模拟林业技术培训、帮助他们从传统的单一作物生产(如茶叶)过渡到多作物有机生产系统。CENDEP还为农民和非政府组织在农业、园艺和林业方面设计专门的培训和实践方法。在一年的不同时间里、农民可以从这些系统中收获不同的产品、因而总是有东西出售或食用。CENDEP在喀麦隆西北地区的Mbiame村开办了一个培训中心、占地11公顷。

培训中心的目的是：

- 培训和指导主要行动者和利益攸关方、使他们在退化和/或脆弱生态系统的恢复与再生方面发挥作用、确保可持续的土地、森林和土壤管理；
- 通过培训和指导、开展当地能力建设、提升农业生产力、促进企业家精神、包括在模拟林业的框架内创造创收/多样化活动、以及对林园产品进行认证和商业化；
- 通过沟通、交流、伙伴关系和网络、传播最佳实践。

CENDEP和当地伙伴组织在贝宁、加纳、多哥、乌干达和津巴布韦建立了模拟林业示范区。

CENDEP

联系人: Eric Wirsiy

电子邮箱: wirsiyef@yahoo.com

www.cendep.org

www.analogforestry.org

访谈非洲妇女社区森林管理网络主席Cécile Ndjebet

“维护妇女权利对于森林保护至关重要”

作者：Meindert Brouwer

“妇女在中非农村地区的森林保护和粮食生产中起着至关重要的作用。但是、由于社会和体制传统规范的限制、妇女的需求和利益常常无法得到充分满足。这种现状需要改变。妇女应有权拥有自己的土地、并参与同她们相关的决策过程。农村妇女土地的权属安全将改善中非的社会经济状况。”这是48岁的非洲妇女社区森林管理网络（African Women's Network for Community Management of Forests、REFACOF）主席Cécile Ndjebet的坚定信念。

在我们的谈话中、Ndjebet描述了她所认为的中非农村地区的社会文化现实。她讲述了男性和女性之间的角色划分、男性对女性的支配地位以及这种现状应该改变的原因。她阐明了中非农村地区的男女平等不仅符合妇女自身的利益、也符合社区和整个社会的利益。Ndjebet针对如何最好地实现和保障妇女权利提出了具体建议、尤其是需要在法律中包括“女性”和“男性”这样的词语。

Ndjebet：“男人砍伐树木、女人在森林里采集水果、蔬菜、蘑菇和其他非木材林产品。对妇女来说、森林就像母亲一样养育了她的子孙。对男人来说、森林就是生意和金钱。女人更加保护森林、因为她们对明天以及子孙后代有更多的思考。男人则往往只顾眼前。”

意识 她继续说道：“妇女更加了解森林所扮演的多重角色、比如保护生物多样性、森林的昆虫为农作物授粉、提供饮用水和灌溉用水等。妇女意识到森林对于社区福祉的价值。她们知道健康的森林是什么样子的、如果森林条件发生变化、她们将是第一个注意到的人。妇女可以为保持森林和环境健康做出巨大贡献。但是、女性的知识和经验常常被忽略、因为女性没有对森林和土地的所有权、也不参与社区的决策、社区的决策权通常只在男性手上。”

Ndjebet：“在农林业和农田粮食生产上也是如此。妇女播种、除草和收获、如果气候发生了变化导致水源减少或损害了作物的生长并减少了收成、那么妇女的经验可

Cécile Ndjebet、非洲妇女社区森林管理网络主席：“妇女在森林和土地上的权属安全以及在决策中的性别平等符合所有人的利益。”



照片 MEINDERT BROUWER



喀麦隆农民展示她的有机产品 照片 © BOTH ENDS

以让她们巧妙地适应新的情况。妇女可以创造并采取有效和必要的措施、包括种植其他更具气候适应能力的作物品种。因此、妇女在森林和土地上的权属安全以及在决策中的性别平等符合所有人的利益。”

“在商业化领域、妇女主要参与产品的加工。当她们生活在没有通行道路的飞地社区中时、妇女只能在家里工作、而男人则带着产品前往市场出售。在这些社区中、男人被认为是主人和地主、因此女人既不能拥有一片森林、也不能参与决策。在中非农村地区的大多数地方、情况就是这样的。尽管中非农村地区从事农业的人口中有64%~80%是妇女、但这些女性仍然需要依靠男性满足其基本需求。”

我问Ndjebet能否举例说明。她回答道：“在我居住的喀麦隆、森林由男性控制。95%的森林为政府所拥有、2%是私有财产、3%由家庭拥有。根据习俗和传统、男性是一家之主。他的妻子可能会在林地上工作、但是她没有所有权。如果丈夫去世时没有儿子、丈夫的兄弟会继承并接管土地。”

风险 Ndjebet举了另一个例子。“在喀麦隆农村、妇女没有资金购买土地。但是、如果妇女做生意成功并且想要购买一块土地、她是可以实现。不幸的是、这对于大多数农村地区的妇女来说是非常困难的一件事。如果妇女想使用土地、她可以从丈夫那里获得、也可以从

“尽管中非农村地区从事农业的人口中有64%~80%是妇女、但这些女性仍然需要依靠男性满足其基本需求。”

市政当局或传统酋长那里借地。如果土地所有者说“停止”、则该妇女必须与其丈夫或市政当局或酋长协商。她有被排挤出去的风险。”

Ndjebet得出了结论：“社会转型对于纠正基于性别的不平等确实是必要的。必须停止以牺牲妇女为代价的土地抢夺。力量和资源应在男人和女人之间平等分配、给予他们同样的机会。”同时“保护妇女权利对于森林保护至关重要。”

她指出、“刚果盆地国家已经广泛承认森林社区的妇女是森林经营、生物多样性保护以及与反对贫困和气候变化的关键角色。” Ndjebet：“不幸的是、这种认识并没有与之配套的具体手段和资源。由于社会、体制规范、习俗以及地方实践继续歧视妇女、妇女难以有效参与决策和利益分配。在大多数刚果盆地国家、管理森林和相关资源的国家政策和法律不区分性别。这些政策和法律缺乏法定机制来确保妇女土地和森林所有权的实现、保护和保障。”

改革 Ndjebet：“迫切需要改革刚果盆地国家土地、森林及相关资源的政策和法律、以保护和确保妇女的权属从单纯的使用权到完全的所有权转变。”

为了确保森林社区和农村地区妇女的独立性、应将哪些东西有效地纳入到国家法律中？什么东西必须改变以及改变成什么样？

Ndjebet：“包括习惯规则在内的新政策和新法律应在措词中明确使用‘女性’和‘男性’这样的词语、以彰显妇女权利。到目前为止、诸如‘人民’、‘当地人’、‘当地社区’、‘土著人’这样的笼统且全球

化的术语加剧了妇女在森林管理中的边缘化。”

“在政策中明确使用‘女性’和‘男性’将促成对性别敏感的法律法规（其中应包括习惯法）、并实现性别平等。这将影响和重塑地方的做法。这将有利于妇女有效参与森林和相关自然资源的可持续管理。如果各国政府真的希望实现森林可持续经营、消除贫困并减缓和适应气候变化、那么刚果盆地的森林、土地和其他自然资源管理的政策应对性别平等做出规定。”

您对森林社区和农村地区的妇女有什么建议？

Ndjebet：“根据以往经验、我们会坚持进行对女性和男性的能力建设。应该对妇女进行培训、教育、让她们提高认识、了解情况、增强权能、并得以更好地组织起来。”

Ndjebet强调男人也很重要、Ndjebet说：“如果男人有充分的认识和敏锐的了解、他们很可能会成为赋权女性的坚决拥护者。男性是非洲妇女森林社区管理网络实现性别平等的重要战略伙伴。”

在实践中需要做什么？您在想什么样的培训和教育？在喀麦隆和刚果盆地的其他地方、谁可能是其中的参与者？

Ndjebet：“除了培训妇女领导才能和确保农村妇女拥有森林和土地的权利外、还应为妇女分配足够的资源、以支持社区一级森林企业的发展、从而增加妇女生产产品的价值。此外、应该改善妇女获得适当技术、市场、通讯设施等的机会。所有这些都应转化为长期的计划和方案、这样的计划和方案应由多方利益相关者参与制定、其中包括政府、发展伙伴、私营部门、捐助者和民间社会组织。”

“包括习惯规则在内的新政策和法律应在措词中明确使用“女性”和“男性”这样的词语、以彰显妇女权利。”

“刚果盆地的妇女正通过建立妇女联系网络 and 平台更好地组织起来、这些网络和平台可以在支持农村妇女能力建设活动中发挥关键作用。这些妇女组织有潜力充当此类计划的关键实施者。”

为在决策中发挥作用、您对女性有何建议？

Ndjebet: “我们需要让各级所有利益相关者参与进来、以实现妇女的充分参与。这些人包括地方社区领导人（男性和女性）和户主以争取在地方和国家政府机构内有女性政治领导人。我们必须与妇女合作、提高她们的领导能力、并与传统领导者、地方管理当局（市长、地方议员）和国家议员建立战略联盟。最后、我们需要建

立对话关系、将农村妇女与决策者（男性和女性）联系起来、推动妇女在刚果盆地的森林、土地和其他相关资源上享受财产权利。”

寻求非洲妇女森林社区管理网络建议与支持的男性和女性可以联系：

网站：www.refacof.com

非洲妇女森林社区管理网络主席：

Cécile Ndjebet女士（喀麦隆）

电子邮件：cecilendjebet28@gmail.com

非洲妇女森林社区管理网络副主席：

朱莉T.B WEAH（利比里亚）

女士电子邮件：fcommunityinitiatives@yahoo.com

妇女在喀麦隆姆比亚贝（Mbiambe）社区聚集一堂。



喀麦隆茶农。
照片©BOTH ENDS

非洲妇女森林社区管理网络

非洲妇女森林社区管理网络成立于2009年、由来自中西部非洲8个国家的45名妇女创建。在区域范围内、非洲妇女森林社区管理网络致力于非洲妇女的集体行动、应对与非洲森林经营有关的社会挑战以及政治、法律和经济问题。非洲妇女森林社区管理网络是“促进农业及自然资源管理变革妇女组织(Women Organizing for Change in Agriculture and Natural Resource Management)”的一部分。

来源：www.wocan.org/content/refacof

权利与资源倡议

权利与资源倡议（RRI）旨在帮助发展中国家森林和农村地区的土著人民和社区、帮助他们维护并实现他们对世代以来所依赖的自然资源的拥有权、控制权和受益权。权利与资源倡议同社区组织、民间团体、政府、国际机构和私营部门合作、促进和加快全球努力、改善当地生计、改革森林权属和治理、消除贫困、减轻气候变化的影响并实现可持续发展。

来源：www.rightsandresources.org

森林守护者

文本和照片由Samuel Nnah Ndobe¹提供



Samuel Nnah Ndobe

刚果盆地地处中非地区、被称为非洲的“绿色心脏”、是仅次于亚马孙的世界第二大原始热带森林。中非地区以其不同景观中动植物种类的多样性和丰富性而闻名。该地区还有独特的森林土著居民居民群体(indigenous forest people, IFP)、他们在那里生存的时间比任何其他人类部落或种族都更长。

这群人通常被称为“俾格米人”(Pygmy、但是这个词带有贬义)、主要包括Baka人、Bagyeli人、Bakola人、Bedzang人、Bayaka人、Mbendjele人、Bambuti人、Batwa人和Babongo人等。他们分布在布隆迪、喀麦隆、中非共和国、赤道几内亚、加蓬、刚果民主共和国、刚果共和国和卢旺达。中非国家的人口普查中没有这些人的分类数据。Olivera等人(2016)估计他们的潜在数量为92万人。

森林土著居民的生计严重依赖森林、主要方式是狩猎、采集和淡水捕鱼。他们所有的文化和生活方式都与森林息息相关。森林就是他们的一切、为他们提供餐食、零食、药物/治疗、庇护所、祈祷场和休闲场所。对于森林土著居民而言、森林就像是现代世界中城市居民的超市、药房/医院、教堂/清真寺或游乐场、但他们

2017年3月、刚果民主共和国赤道省(Equateur Province) Lokuku的Batwa人绘制了资源地图。资源地图是一种参与性工具、可以在进程中提高社区参与、这些进程会影响到森林土著居民的生活及生计来源。资源地图让社区说明他们在森林中开展什么活动以及在哪里开展。他们首先在地上画出示意图、标明河流、道路和山丘、并用符号标明森林类型和他们在那里进行的活动。利用GPS技术将他们的土地利用地图整合到传统的政府地图中、这样可以清晰地显示社区传统利用区域和政府分配之间的重叠。由此产生的地图可以帮助他们同政府及其合作伙伴进行对话和谈判。



那些照顾森林的人得不到土地权利、而那些破坏森林的人反而能够得到权利。

与森林之间的关系要深得多。森林土著居民是一个非常注重心灵的群体、他们与Baka人所称的“Komba”的伟大精神相通、Baka人将森林之灵称为“Enjengui”。他们的生活与森林中的其他生物（包括大小动物、鱼类、昆虫、各种植物和蘑菇以及河流和丘陵）错综复杂地联系在一起并为之协同。因此、他们很早就知道了何时何地去打猎、捕鱼或采集、他们知道哪些地方是礼拜场所或神圣场所、哪些地方用于恢复再生。Jerome Lewis在有关Bayaka人的研究中确认、森林土著居民会严格遵守狩猎和采集规则。最重要的是、他们生活在森林传说中、与森林和谐共生：这就是为什么在森林土著居民生活的地方、森林保持完整而稳定的原因。

2017年3月、刚果民主共和国赤道省Lokuku的Batwa人展示他们为社区绘制的森林利用地图。



遭到驱逐 尽管拥有如此丰富的森林知识和智慧、但自残酷的殖民时代以来、森林土著居民一直遭到贬斥、被逐出了森林、并被排除在有关森林的决策过程之外。在大多数国家、森林土著居民被推到路边的居住点、导致与附近的Bantu农民产生了新的冲突。可悲的事实是、中非森林的原住民大多无地、因为他们自古以来的土地——森林被夺走并转化作其他用途、而Bantu人认为路边居住点占据了自己的土地。Bantu人通过种植农作物而为土地“增值”、农作物是有形可见的、而森林土著居民的活动（狩猎、采集和捕鱼）在土地上不留痕迹、因此不被承认。没有“增值”活动、没有将原始森林转为其他用途、就没有被承认的森林权利。这是有问题的观点、那些照顾

森林的人得不到土地权利、而那些破坏森林的人反而能够得到权利。

通过保持森林完好无损、森林土著居民帮助维护了巨大的生命和生态系统功能网络：保存重要的药用植物、清洁空气、通过储存二氧化碳稳定气候、提供干净的饮用水、为刚果盆地制造降雨和河流。这些对非洲乃至全世界都至关重要。在当今资本主导的世界中、森林的这些功能正在走向商业化、但森林土著居民通常无法从中获得回报。不仅如此、他们对森林的管理权也不被承认。

政策和法律法规没有考虑森林土著居民作为土地原住民的特殊地位。他们在森林中的传统权利和习惯权利也未被承认、国家法律已将森林划入旗舰树种保护区、或者将森林变为商业木材生产采伐特许权地。现在、森林的用途仍在转变、森林被用于单一种植的农业工业、种植业或者采矿业。

类别 在新的森林利用过程中、森林土著居民受到了不公正的对待。目前、对于这些土著居民有如下分类。第一类人处于自愿隔离状态、他们在森林里生活几个月、然后出来一小段时间再回到森林中。第二类人以更加二元的方式生活——他们在森林与路边居住点间来回转换。第三类人则是居住在城市中心的、或多或少“现代化”的人。三类人有一个共同点、即他们都被边缘化并且都受到歧视、他们的身份不被认可。

森林土著居民几乎没有从森林带来的好处中受益。这种经常性的边缘化影响到他们的自尊、令他们无法发出自己的声音。

有关原住民和部落群体的国际法律文书、如《联合国土著人民权利宣言》（United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples、UNDRIP）和国际劳工组织关于土著和部落群体的第169号公约、都强调要保护森林土著居民的权利。尽管这些只是纸面文件、但中非的一些政府正在努力寻找解决问题的方法。中非共和国批准了国际劳工组织第169号公约、该地区大多数国家都签署了《联合国土著人民权利宣言》。刚果共和国是第一个根据《联合国土著人民权利宣言》通过国家立法框架保护土著人民权利的国家；刚果民主共和国紧随其

他们的生活与森林中的其他生物错综复杂地联系在一起并为之协同。

后、《保护土著俾格米人权利基本法》（Fundamental Law Protecting the Rights of Indigenous “Pygmy” Peoples）已经进入该国国民议会审议通过的后阶段。在喀麦隆、有关土著地位的问题促使对外关系部（Ministry of External Relations）在2009年进行了一项研究、以确认土著人民及其问题的特征。这项研究于2011年完成、提议将放牧的Mbororo人和狩猎采集的俾格米归为土著人。喀麦隆官方庆祝一年一度的世界土著人民国际日（International Day of the World’s Indigenous Peoples）、政府也参与社区的庆祝活动。所有这些都是浅层的、因为在实践中、政府没有充分保护森林土著居民的权利。

通过保持森林完好无损、森林土著居民帮助维护了巨大的生命和生态系统功能网络、这对非洲乃至全世界都至关重要。

冲突 森林土著居民对刚果盆地的深刻知识被忽视了、正如他们的生活方式和文化被当前资源开采和资本驱动的体系认为是没有价值的。在未来、随着气候崩溃和资源枯竭、繁荣景象被削弱、这种摒弃可持续做法的行为将困扰我们的子孙后代。森林土著居民和其他不同森林使用者之间经常发生冲突。有记录表明、森林土著居民与邻近的Bantu人和牧民之间的紧张关系引起了暴力冲突。刚果民主共和国Kasai省和Tanganyika省的情况即是如此、那里的Batwa人和Luba族部落因土地权利而产生武装冲突。土著人民流离失所或是被安置、几乎获得不

在法律上承认森林土著居民的权利 在世界其他地区已经成为现实、 例如亚马逊地区的土著保护区。

到补偿。另外的情形也很典型、森林土著居民所依赖的森林被转变为油棕或橡胶种植园、或者被用于基础设施开发项目、如乍得-喀麦隆输油管道项目、喀麦隆深海港项目、刚果民主共和国农业园项目。

根据记录、一些最普遍的冲突是森林土著居民与保护区管理者之间的冲突。令人惊讶的是、那些保护森林的人似乎成为了森林土著居民最大的敌人。以下是两者严重冲突的案例。

- 第一个例子发生在Kahuzi Biega国家公园。这个公园建立于殖民时期、并进行了两次扩建。这里人口密度高、土地压力大。公园扩建后、土著Batwa人被赶出原来的土地、没有被重新安置、因而他们与邻近从事

农业的Bantu人发生冲突。由于无法忍受失去土地的生活、一些Batwa人在谈判失败后、不得不在2018年返回他们祖祖辈辈生活的土地。一些地方组织和国际组织一直在促进负责管理保护区的刚果自然保护局(Congolese Nature Conservation Institute、ICCN)与Batwa人代表之间进行对话。谈判一直在探讨共同管理的方法、即让Batwa人在公园内或公园外重新定居、让他们在祖先的土地上积极参与保护工作。冲突一直很激烈、Batwa人和公园的生态保护员均有人员伤亡。

- 其他案例涉及到对政府生态护卫队/护林员的严重指控、他们从国际组织那里获得技术支持、但在保护区及其周围肆意破坏森林土著居民的权利、这些情况在喀麦隆、中非共和国、刚果民主共和国和刚果共和国均有发生。一个高级别独立专家小组审查了这一案件、其结果表明、土著人的权利受到了非常严重的损害。

问题出在政策和实践上、这些政策和实践践踏了土著人民权利、那些原本旨在保护他们的机构却给他们带来了伤害。强制推行的解决方案没有考虑到森林土著居民的文化、没有得到他们自由、事前、知情的同意(FPIC)。其结果是、大多数森林土著居民生活在痛苦和贫穷中、他们半依赖于邻近的Bantu人、因而没有尊严、自尊和话语权。此外、在少数情况下、他们会在绝望中加入商业盗猎者的行列。

机会 我们有扭转趋势的机会、即从法律上承认森林土著居民对其传统和祖先土地的权利、帮助他们重新编织祖先对森林的精神依恋、并与森林和谐相处。这在世界其他地区已经成为现实、例如亚马孙地区的土著保护区。



2020年11月、在喀麦隆Ntam的OKANI 学习中心召开Baka社区对话。传统的坐席安排有助于确保对话过程中的平等。

可以通过以下几项行动把握机会：

- 推动森林土著居民之间、特别是与老人和祖先智慧继承人之间进行有意义的对话、让他们认识到迅速消失的森林所带来的痛苦、促使他们恢复森林的力量；
- 在上述基础上、促进森林土著居民的真正代表、包括老人或科博(Kobo)、祖先智慧继承人同政府及保护区管理开发者进行有意义的对话；
- 确保有利于森林土著居民的法律改革和立法得以实施和制定、并得到他们自由、事前、知情的同意、尊重他们传统的生态治理体系；
- 利用新出现的全球进程和双边进程、如REDD+和VPA/FLEGT、推动承认森林土著居民对森林的权利、森林是他们从祖先那里得到的土地；
- 政府和自然保护机构应保护森林土著居民的文化、知识和智慧、同时认可森林土著居民的保护技能。

开展这些行动有助于保护维系生命的森林生态系统、森林土著居民可以在这些行动中发挥重要作用。这将会符合他们所在国家的国家利益、并对全球社会具有重大意义、因为全球社会需要保持世界的健康和安全。

¹ Samuel Nnah Ndobe是一名刚果盆地土著居民、当地社区、民间组织提供支持的独立顾问。

² Olivero J, Fa JE, Farfán MA, Lewis J, Hewlett B, Breuer T, et al. (2016) Distribution and Numbers of Pygmies in Central African Forests (中部非洲森林中俾格米人的分布与数量) . PLoS ONE 11(1): e0144499. doi:10.1371/journal.pone.0144499

³ Ndobe, S.N. & Halleston, N.D. (2012). Why a stand-alone indigenous peoples policy within the African Development Bank's Integrated Safeguards System (在非洲开发银行的综合保障系统中为何有单独的土著人民政策) . An Assessment by the CSO Coalition on the AfDB (民间社会团体联盟对非洲开发银行的评估) . Indigenous People of Africa Co-ordinating Committee. 查看网址: <http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2012/11/why-standalone-ip-policy-afdb-s-iss.pdf>

⁴ <https://africanelephantjournal.com/how-sustainable-development-ravaged-the-congo-basin/>

⁵ Ndobe, S.N. (2013). Experiences of Indigenous Peoples in Africa with Safeguard Policies: Examples from Cameroon and the Congo Basin (非洲有保障政策的土著人的经历:以喀麦隆和刚果盆地为例) . FPP E-Newsletter Special. 从以下地址获取: <http://www.forestpeoples.org/en/topics/african-development-bank-afdb/news/2013/04/experiences-indigenous-peoples-africa-safeguard-po> <http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2012/11/why-standalone-ip-policy-afdb-s-iss.pdf>

⁶ www.iwgia.org/regions/africa/cameroon/855-update-2011-cameroon.

⁷ <https://www.rescue.org/sites/default/files/document/1854/conflictspotlighttanganyikav5.pdf>

⁸ <https://www.forestpeoples.org/en/lands-forests-territories-rights-based-conservation/news-article/2020/update-batwa-communities-and>

⁹ <https://www.survivalinternational.org/news/12500>



木炭林种植和高效炉灶可以减少森林砍伐

作者: Meindert Brouwer

用于生产木炭的种植林和高效的炉灶是减少森林砍伐并同时使人们摆脱贫困的重要解决方案。在刚果民主共和国东部、世界自然基金会(WWF)、当地非政府组织、植树农民和妇女网络每天都在印证着这一观点。

解决方案被称为EcoMakala（生态木炭）、makala在斯瓦西里语（Swahili）中意为“木炭”。世界自然基金会与其合作伙伴建立了可持续的木炭种植林、以减少Virunga国家公园中森林的压力、因为在过去二十年里人们进入国家公园大规模地烧炭并收集薪柴。木炭与节能炉灶相结合会产生更大的影响。世界自然基金会（刚果民主共和国）的Thierry Lusenge（39岁）是EcoMakala的项目经理、他解释了这一切是如何发展起来的。

Lusenge：“在Virunga国家公园外发展木炭林是解决森林砍伐问题大计划的一部分、毁林是Virunga国家公园面临的三大威胁之一。另两大威胁是偷猎和石油开采计划。减少毁林的计划包含两个方面：首先、刚果民主共和国野生动物管理机构设置的刚果自然保护局（Congolese Institute for the Conservation of Nature、ICCN）将扩大在公园边界处和内部的巡逻、通过增加生态保卫员的数量来阻止烧炭者和薪柴收集者进入；与此同时、世界自然基金会和当地合作组织计划在Virunga国家公园外的退化山丘和山脉上发展木炭林、创造新的木炭来源。”

压力 Virunga国家公园是非洲最古老的国家公园、也是非洲大陆最重要的国家公园之一、因为这里有各种各样的景观和野生动物、包括大象、黑猩猩和仅存的山地大猩猩。1994年、成千上万的人为了躲避卢旺达的种族灭绝而逃到刚果民主共和国东部地区、这给国家公园带来了巨大的薪柴和捕猎压力。此后、刚果民主共和国东部的民兵组织之间爆发了20多年的战争、直到今天武装团伙仍然构成威胁。由于战争、人们逃到位于Virunga国家公园外的Goma市。

我们培训协会选择、培训和帮助个体农民成为他们自己种植园的种植者和管理者。



种植树苗。

1994年、Goma市有15000名居民。2007年、即EcoMakala项目开始的那一年、Goma市有80万居民、他们每年需要5万~6万吨木炭。想象一下、那就是每年5000万~6000万千克的木炭。2007年、Goma出售的木炭80%来自Virunga的天然森林。12年后的2019年、Goma市有了200万居民、大约4.1%的家庭用上了电、20%的家庭用电和液化气做饭、80%的家庭仍然使用木炭做饭。多亏了木炭种植林、Virunga国家公园的森林破坏减少了。现在、在Goma出售的木炭有很大一部分是由当地农民提供的、他们有了新的收入来源。

链条 Lusenge解释了木炭种植林是如何发展的：“经过十年的战争、在2006年、我们开始帮助解决小地农民的土地权利问题、这为项目实际开始奠定了基础。我们没有单独和农民打交道。世界自然基金会与近75个树木种植协会签订了合约、这些协会实际上是本地的基层非

政府组织。他继续说：“我们和协会一起为可持续生产的木炭建立了一个生产链和一个营销链。首先、我们帮助协会建立苗圃、我们为他们提供种子和幼苗用袋。然后、我们培训协会选择、培训和帮助个体农民成为他们自己种植园的种植者和管理者。这些协会每公顷收取一笔费用。农民们免费获得了种苗和按照公顷数计算的启动资金。”

这个项目由两个主要部分组成。第一、世界自然基金会（刚果民主共和国）要求种植树木的农民保留一部分土地用于粮食生产、这样他们就可以在等待树木生长的同时获得食物和短期收入、树种可以是本地的也可以是外来的、比如桉树。第二、每年从木炭中获得收入。木炭种植林被划分为三个区域、农民每年只能在一个区域收获木炭、这样他们就可以从木炭林中获得永续的收入。

Goma城外的小型种植林的面积从0.25~5公顷不等、拥有10公顷以上土地的所有者也参与其中、2007—2020年期间、实现造林面积超过1.2万公顷。在经历了最初的怀疑之后、Goma周边不属于EcoMakala项目的其他小地农民也开始种植木炭林。他们意识到种植木炭林是个好生意。尽管遭到武装团伙的破坏、EcoMakala项目还是取得了巨大的成功。

木炭的营销起到了重要作用、Lusenge说：“我们还帮助农民建立合作社。这样组织起来以后、种树的农民就能以比Virunga非法木炭更便宜的价格出售他们的合法木炭。非法木炭仍然是一个由武装团体控制的非正式部门。2015年前后、Goma及其周边地区的木炭贸易额估计每年为4000万美元。”



上图：在刚果民主共和国东部的Goma市外、种植桉树以获取木炭和木材。从左至右：世界自然基金会（刚果民主共和国）可持续能源项目经理Thierry Lusenge和他的同事Hicham Daoudi, Ernest Ntumba和Gregory Claessens（世界自然基金会-比利时）。



右图：木炭生产的开始。



2019年、Goma市有了200万居民、大约4.1%的家庭用上了电、20%的家庭用电和液化气做饭、80%的家庭仍然使用木炭做饭。

炉灶 Lusenge解释说：“为了以一种可持续的方式满足木质能源供应需求、我们需要综合不同的解决方案。”正因为如此、在刚果民主共和国、世界自然基金会开始在本地生产节能炉灶、这种炉灶的木炭使用量大大减少了50%。像种植木炭林一样、节能炉灶也取得了巨大的成功。



Lusenge：“从2009年到2020年初、Goma的女性网络越来越大（约600名妇女参加了20个当地的非政府组织）、她们生产了超过115000台节能灶具、其中95500台在Goma售出、16000台在South-Kivu省售出、甚至有部分销售到了刚果民主共和国的首都金沙萨（Kinshasa）。2017年、世界自然基金会帮助她们成立了一家名为“Goma Stove”的炉灶公司、这样她们就可以扩大自己的业务。基于这一经验、我们开始支持North-Kivu省Beni市的另一个妇女网络生产节能炉灶。”

木炭林的小种植园有9000多个、总面积1.2万公顷、这样的规模是不够的。到2020年、需增加4万公顷的种植园、以满足Goma市的需求。由于每平方千米300人的人口密度已经很大、附近已经没有多少土地可用了、而城市之外对木炭的需求也非常大。Lusenge说：“‘ONF国际’数据显示、2018年、Goma所在的North-Kivu省的家庭木炭消耗量估计在11.5万~15.9万吨。到2028年、这个数据预计会上升到16万~22.24万吨。”

替代 虽然一项试验表明节能炉灶比以前使用的炉灶更加健康、但燃烧木炭并不健康、这也是需要替代燃料的原因。Lusenge和他的同事正在尝试家用沼气。2019年、他们在Goma城外的39户家庭建造了用于消化食物残渣和粪便的沼气池。Lusenge还在研究PV-eCook的可行



正在制作改进了的节能炉灶。



炉灶销售。



证据尽在厨事中。

我再次有活着的感觉

“多亏了EcoMakala、我才能满足家庭的需求、支付孩子的教育费用。我不再沿街卖水果了、也不再以每天不到1美元的工资搬运木炭和其他产品了。我丈夫在战争中去世以后、只有我一个人照顾5个孩子。当时、这对我来说非常困难、靠手工劳力获得的收入少的可怜。然而、现在我参与了保护Virunga公园的工作、我再次有活着的感觉……”
Helène Batachoka、改进炉灶生产者网络 (Improved Stoves Producers Network, REPROFCA)成员。



在液化气和电力等其他能源的获取和价格变得稳定和廉价之前、我们仍将需要木炭林种植园和节能炉灶。

木炭运输。



三大支柱

根据项目经理Thierry Lusenge的说法、EcoMakala项目的可持续性有三大支柱：

1. 通过成立农民木炭商业合作社建立网络。
2. 资本循环：农民将20%的收益返还给当地协会、以便为其他农民生产种苗。
3. 碳信用。建立可持续木炭种植园——这是造林的一种形式——以及大量生产节能炉灶、这两项活动已经产生了碳信用额。目前、比利时公司UCB已经支付了这笔钱、用于抵消UCB的碳排放。比利时咨询公司CO2logic是碳信用项目开发商。碳收益分成机制已经启动。

性、PV-eCook是一种电池蓄能的太阳能电力烹饪设备。电池剩余的电量还可以用于照明、电视、收音机、手机充电以及提供其他低功率能源服务。

Virunga联盟（Virunga Alliance）是一个公私合作伙伴关系、它在该地区建造了3座水电站。此外、野生动物管理机构的自然保护局启动了一个水电项目、当地政府在距离Virunga国家公园不远的Butembo市建立了一座水电站。2020年2月、刚果公司Nuru在Goma启动了一个离网太阳能混合电力生产设施、安装了近4000块太阳能电池板、每一块电池板的发电能力为335瓦、总发电量为1.3兆瓦。该设施是ÉLAN RDC项目的成果、这是一个市场体系发展项目、由英国援助基金（UKAID）资助。

我问Lusenge这些项目对Goma家庭的厨房有何影响？他回答说、居民可以根据价格用电做饭、这将有助于减少森林砍伐。在液化气和电力等其他能源的获取和价格变得稳定和廉价之前、我们仍将需要木炭林种植园和节能炉灶。”

ECOMAKALA项目成果

EcoMakala项目的主要资助方包括：欧盟(European Union)、荷兰外交部（发展合作司、Department of Development Cooperation, Ministry of Foreign Affairs in the Netherlands)、瑞典国际发展合作署(Swedish International Development Cooperation Agency, SIDA)、比利时发展合作与人力援助总局(Directorate-General of Development Cooperation and Human Aid, DGD)、瓦龙空气与气候局(Wallonian Agency of Air and Climate, AwAC)、刚果盆地森林基金(Congo Basin forest Fund, CBFF)、世界自然基金会(比利时)、世界自然基金会(瑞典)、国际肥料发展中心(International Fertilizer Development Center, IFDC)以及和Kellogg公司。世界自然基金会(刚果民主共和国)因EcoMakala项目获得了两个奖项：2013年的阿什登奖(International Ashden Award)和2016年的全球能源奖(Energy Globe National Award)。EcoMakala项目表明、中非的自然保护可以满足能源需求、创造就业机会、减轻贫困。

木炭林种植

1. 在2007 - 2020年期间、实现种植面积12000多公顷。
2. 此外、2016 - 2020年期间、完成了近3000公顷的农林复合经营。
3. Virunga国家公园的天然森林受到的压力减小。与1997-2007年相比、2007 - 2017年森林砍伐率下降了55%、从154764公顷下降到69390公顷。
4. 由于新种植的树木、Virunga国家公园外的土壤侵蚀减少了。
5. 土壤肥力增加了。
6. 在一个新的、合法的木炭产品链条中产生了就业机会：树苗生产者；9000多名农民的产品范围变得更加多样、他们成为木炭和木材的销售者；159名木炭制造者（有些农民自己也成为了木炭制造者）；成立

- 了4家木炭批发合作社；木炭运输者；木炭零售商。
7. “通过可持续木炭生产和消费实现减排”的黄金标准认证：<https://registry.goldstandard.org/projects/details/1558>
8. 碳信用额。
9. 在North-Kivu省复制Ecomakala模式、种植了2万公顷的木炭林。
10. 39户家庭建立了沼气池、太阳能照明系统和菜园。
11. 在2016 - 2020年期间、156位农民生产了近3万公斤蜂蜜。

节能灶具

1. 2009年至2020年、Goma的一个不断壮大的妇女网络生产了超过11.5万个节能炉灶、木炭使用量减少了50%。
2. 显著减少了温室气体二氧化碳的排放。
3. 为600多名妇女创造就业机会。
4. 在Goma, South-Kivu省 和金沙萨进行销售。
5. 成立了一家商业公司：Goma Stove。
6. 第二个妇女网络JIKO Bora在北基伍省Beni市进行了模式复制、在短短几年内生产了超过4350个节能炉灶。

资料来源：世界自然基金会（刚果民主共和国）

世界自然基金会（刚果民主共和国）Goma办公室
可持续能源

联系人：

Thierry Lusenge +243 971321047, Tlusenge@

wwfdrc.org

Consolée Kavira +243 813172893 or +243 971291098,

Ckavira@wwfdrc.org

责任钴业倡议 (RCI) 致力于改善手工矿 工的生活

作者: Meindert Brouwer

由于能源转型、电动汽车的生产规模在世界范围内迅速扩大。电动汽车、智能手机、笔记本电脑和其他电子设备所使用的电池都需要钴、钴矿的全球需求因此持续增长。钴产业链中的企业所获利润可能具有黑暗的、负面影响的一面。世界60%以上的钴来自刚果民主共和国、其中约20%的钴是由贫穷的矿工手工开采出来的、不乏出现儿童参与手工采矿的情况、而且手采矿工的工作条件可能很危险。责任钴业倡议 (Responsible Cobalt Initiative、简称RCI) 认为这种情况必须改变。

在刚果民主共和国南部Kolwezi附近的手工钴矿洞坑里的克鲁赛尔人 (Creuseur)。为了找到钴矿、这个洞要深入地下30米、克鲁赛尔人通过挖掘小隧道采集矿石。这样的矿洞需要一个团队2个月的时间手动挖掘。



责任钴业倡议 (RCI) 希望消除刚果民主共和国钴手采矿中的童工现象、为钴手工采矿者创造安全的工作环境、为钴手工采矿者创造安全的工作环境与公平的收入、并通过资助学校及开发其他收入来源、支持社区福祉发展。

事实上、刚果民主共和国国内外所有的钴矿利益相关方、包括该国政府、都需承担责任并积极主动地为变革做出贡献。

如果责任钴业倡议 (RCI) 的行动取得丰硕的成果、它将为刚果盆地包括铜钼铁矿、黄金等矿产领域在改善手工采矿者的生计方面提供示范样板。

采访中、中国五矿化工进出口商会 (CCMC) 主任、责任钴业倡议 (RCI) 发起人/理事长、资深矿业专家孙立会先生解释了为什么要对钴矿手工开采进行良好的规范化管理、以及中国五矿化工进出口商会如何支持中国企业符合钴供应链领域新的环境和社会标准。



孙立会先生

孙立会：责任钴业倡议 (RCI) 坚持“平等、开放、包容、透明”的原则、系统识别和应对钴供应链中的社会和环境风险、进而建立和完善钴供应链尽职管理系统、提高风险意识和治理能力、努力减少钴供应和贸易的负面影响、并促进受影响社区的生计改善。

您发起了“责任钴业倡议”、如何定义“责任”一词？

孙立会：这需要从多个角度进行阐述。首先是界定责任主体、即明确谁应该负责。就企业而言、供应链上下游企业都应该负责、承担共同但有区别的责任。

其次、要明确企业应向谁负责？对企业自身、供应商及供应链中的其他企业负责、更要对采矿源头受影响的社区居民和矿工负责。企业不应该仅为防范自身供应链风险而忽视其他主体的问题。

第三、需要明确企业应对哪些议题和范围负责任、包括经济、社会和环境等所有问题。不能仅对自己关心的议题负责、要全面评估自身活动直接或间接产生的负面影响、并对这些影响负责。”

此外、目前存在几个误区。第一个误区是一些企业、甚至很多国际品牌商认为只要拒绝手采矿、而只购买机械化工业开采的矿料、自己的供应链就是负责任、干净的。事实上、机械化采矿也可能存在腐败、安全、环境等不良做法。第二个误区是当发现某条供应链存在风险时、企业认为立刻断开此条供应商就是负责任的做法。我会问、这解决了什么问题？此等做法只能让风险在不同供应链中转移、而不是风险治理。

为什么以负责任的方式开采和精炼钴符合中国钴采矿与冶炼企业的利益？

孙立会：当前、越来越多的买家和社会舆论希望其产品中使用的是负责任的钴。构建一个具有负责任、包容、可持续的钴供应链、可以有效降低供应链中可能存在的社会和环境风险、不但能满足下游客户的要求、还能提高当地社区对企业的信赖和支持、提高企业声誉和形象、确保本企业的健康和可持续运营。这符合自身利益、也能够创造多利益相关方共赢的环境。”

中国五矿化工进出口商会以何种方式支持企业以负责任的方式开采和精炼钴矿？

孙立会：“通过制定标准、提供培训、开展尽职调查、提供顾问咨询等方式帮助企业提高供应链企业的尽责管

越来越多的消费者希望购买负责任钴产品。



钴矿通常与铜和孔雀石（一种带有蓝绿色的石头）相伴被发现。因此、这些供应链和相关风险往往是紧密相连的。

“责任钴业倡议” (RCI)

责任钴业倡议 (RCI) 由中国五矿化工进出口商会 (CCCMC) 和经济合作与发展组织 (OECD) 于 2016 年发起并成立。截至 2020 年、该倡议已有 20 余家钴供应链上下游企业成员、包括中国采矿与钴矿加工企业华友钴业、寒锐钴业、电池加工企业宁德时代、以及下游电子设备生产商华为终端、及汽车制造商宝马集团等。中英高层政策伙伴关系 — 国际林业投资与贸易项目 (InFIT) 对责任钴业倡议 (RCI) 的行动提供了大力支持。

供应链上下游企业之间存在巨大的认识差距。

理意识和能力、构建完整的供应链管理体系、有效管控供应链风险。

我们加大对刚果民主共和国中资企业的帮助力度、推动企业在刚果民主共和国开展手工采矿和小规模采矿的规范化举措、打造典型案例、支持企业在当地社区的救济和补救行动。同时、我们帮助企业加强与上下游企业、各利益相关方的协调磋商、促进联合行动、提高工作的效率和效果。”

您能否举例说明在当地社区运营的企业所采取的救济和补救措施？

孙立会：责任钴业倡议(RCI)与刚果民主共和国、非政府组织以及其他相关方面一直保持积极的磋商与沟通、并通过开展救济与补救项目及系列培训等方式、支持成员企业在刚果民主共和国开展救济与补救行动。例如、RCI支持成员企业寒锐钴业改善当地用电和饮水等生活条件、促进中小学教育基础设施建设、并实施长期资助计划发展教育。寒锐钴业每年按季度或按月持续提供桌椅、运动设施和用品更新、学习用品资助、贫困学生补助等、为社区可持续发展贡献一份力量。

社区参与对于维护与当地利益相关方的积极伙伴关系、为采矿创造稳定的环境而言至关重要。寒锐钴业让当地政府和周边社区成员参与社区项目的选择、规划和实施、进而促进其采矿业务的开展。”

在刚果民主共和国加丹加地区实现负责任的钴手采矿面临的主要挑战是什么？

孙立会：挑战是复杂而多元的、但是我们不会因为有困

难就停下努力脚步。我们正在行动、不断克服种种困难。

1. 很多外国政府部门、品牌商、媒体、非政府组织等对刚果民主共和国钴手采矿和小规模采矿存在严重的误解和偏见、总是把“冲突矿产”和钴矿开采联系在一起、不断要求供应链上游企业拒绝接受购买这类矿产资源、给上游企业造成困扰。
2. 刚果民主共和国当地社会非常贫困。很多社区居民依赖手工采矿维持生计、且生计来源非常单一。如果企业仅仅为了避免自身风险而简单拒绝购买这类“生计矿产”、反而会给本来就脆弱的生计带来更加严重的负面影响。
3. 与当地政府、社区等存在文化、价值观、语言、宗教乃至习俗不同、加上当地政府的治理能力薄弱等、成为加强当地利益相关方合作的一个障碍。
4. 外部相关方总是理想化方式、不切实际地希望快速消除刚果民主共和国手工和小规模采矿的童工、安全、健康等风险、而忽视甚至打击了上游企业已经做出的积极改进和努力。忽略社会责任工作中坚持的“基于现实、持续改进、循序渐进”原则。
5. 供应链上下游企业的诉求和目标无法完全达成共识、下游企业惯于把责任推给上游、而上游治理能力、资金能力、影响力较弱。也就是说供应链上下游在“共担责任、分担成本、共享价值”方面存在很大的认识差距。



照片 © FAIRPHONE

位于中国重庆的国虹工厂的Fairphone手机生产流水线。

您认为什么是供应链的关键点？请解释。

孙立会：关键点是要深入了解供应链中哪些环节存在严重的社会责任风险、并要分析出现社会责任风险的根源到底是什么、然后采取系统的解决方案。例如、刚果民主共和国采矿中普遍存在雇佣童工现象、根源是当地社会极端贫困、很多家庭没有能力让孩子上学、甚至存在青少年户主情况。当地居民生计来源极其单一、大部分依靠采矿维持生计、而刚果民主共和国很多地区的钴矿因其地质条件因素特别适合手工开采、机械化采矿不具备商业条件。

为此、解决刚果民主共和国手采矿雇佣童工问题就不能简单拒绝购买或驱逐儿童离开矿区、否则就会进一步加剧本来就脆弱的生计、甚至面临更严峻的生存风险。这就要呼吁国际社会、供应链上下游企业和刚果民主共和国政府加强合作、规划出系统解决方案、规范矿山开采、开展童工救济、资助教育项目、为社区开展多元化的技能培训等、逐步帮扶社区摆脱贫困、童工风险才有可能根本上解决。”

我们要深入了解供应链中哪些环节存在严重的社会风险、分析已识别风险的根本原因、然后采取系统的解决方案、这些都至关重要。

自2018年6月以来、您参与实施钴供应链尽职管理项目、主要聚焦在刚果民主共和国南部地区的Kasulu和Kamilobe两个试点矿区。请介绍一下该项目、有什么初步成果？

孙立会：这属于我们的成员企业浙江华友钴业在刚果民主共和国的子公司刚果东方国际矿业有限公司（简称CDM公司）的项目。这两个矿区原来存在社区与矿区混杂、手采矿无序开发的情况。2016年国际特赦组织（Amnesty International）在一份公开报告中指出、刚果民主共和国手采矿中严重的雇佣童工、危险工作条件等社会责任风险、其中涉及这两个矿区。

对此、我们持续呼吁采用“系统性、包容性、可持续性”原则制定和实施解决方案、防止出现为了单纯减少供应链风险而采用简单中止合作关系的做法、以免加剧当地社区生计的恶化。”

我们支持华友 CDM公司开展手采矿规范化治理行动、聚焦Kasulu和Kamilobe两个试点矿区、具体工作内容包括：社区村庄搬迁离开矿区、为社区提供各类基础设施、在社区周边建立学校、为学校提供教程、为学生提供午餐、采矿区设立围墙规范管理、对采矿提出安全要求、为工人提供必要的防护设备、规范交易市场、提供干净的水和淋浴设备等、对该矿区的钴矿实施标签管理、聘请专业的安保公司维护治安、并组建多利益相关方参与的独立监督团队。通过上述工作、我们希望打造刚果民主共和国手采矿示范项目与社区生计发展项目、以便更好地监测和改善手采矿的工作条件、健全防止童工体系和机制、促进手采矿区的规范化治理、并助力改善当地社区生计状况。”

目前、试点手采矿区的环境已得到逐步完善、并建立了持续的监测机制、并取得了阶段性成果、得到全球钴供应链利益相关方的广泛关注。以此为基础、2020年我们积极研究并推动行业对钴矿手采矿规范化治理的联合行动与监管机制达成共识、并将以该项目为样板、将项目实践经验推广到当地更多的手采矿区、推动更多的手采矿开展规范化试点项目。”

您是否考虑在大型工业钴矿开采中开发并支持对生态和社会负责的采矿方式？

孙立会：是的、我们2014年发布了《中国对外矿业投资行业社会责任指引》、这主要是针对大型机械化采矿编制的标准。我们还开发了配套的实施方案和绩效评估体系、便于企业开展自我评估和第三方评估。我们也针对企业开展系列专题培训、提供技术支持。”

英文网站：<http://en.cccmc.org.cn>

中国网站：<http://www.cccmc.org.cn>

更多信息、请联系：

中国五矿进出口商会、责任钴业倡议副秘书长周璇女士（Rachel Zhou）

电子邮箱：rbc@ccmc.org.cn / rachelzhou@global-rci.org

FAIRPHONE正在为手机行业设立标准



Fairphone 3+手机。

作为荷兰一家生产智能手机的社会型企业、Fairphone正在为未来的手机设定标准。Fairphone是可循环手机生产的先驱、它生产的手机可进行模块更换、从而实现升级、且维修方便、在很大程度上延长了设备的使用寿命。矿物在未来将变得稀缺、通过减少手机基础部件的生产从而减少了温室气体排放、Fairphone为业界树立了榜样。此外、Fairphone已经开始以负责任的方式采购手机零部件、确保开采电池中矿物的矿工获得公平而体面的报酬、这有助于保障安全的工作环境并最大程度地减少对环境的影响。

作为“责任钴业倡议”（RCI）的合作伙伴和“公平钴联盟”（Fair Cobalt Alliance）的联合创始方、Fairphone为改善刚果民主共和国小型钴矿的生产条件做出了贡献。Fairphone正在秘鲁采购公平贸易组织（Fairtrade）的黄金、正在参与为乌干达的金矿建立公平贸易标准。通过购买Fairphone手机、消费者知道他们为采矿业的

标、即从高风险地区采购无冲突的锡、钨、以及重复利用的铜。在一个对环保型、社会包容型产品需求不断增长的市场中、这是一个很好的尝试。

www.fairphone.com



Fairphone手机是“责任钴业倡议”（RCI）的伙伴、的伙伴、也是“公平钴联盟”（Fair Cobalt Alliance）的联合创始方。Fairphone手机支持通过组件更换实现升级、便于维修。

如何阻止非法野生动物贸易

作者: Meindert Brouwer

非法野生动物贸易对生物多样性、森林社区和刚果盆地各国的国民经济构成巨大威胁；此外，它还会引起新型流行病的爆发风险。非法野生动物贸易是如何运作的？怎样才能阻止它？世界自然基金会中非野生动物犯罪项目(Central Africa Wildlife Crime Programme)政策主管Alain Bernard Ononino对此作了阐述。



刚果盆地的商业盗猎和非法野生动物贸易有多普遍？一般哪些动物是目标？

AO：“商业盗猎和非法野生动物贸易被认为是对刚果盆地动物物种最严重和最直接的威胁、几乎所有刚果盆地的国家和地区都面临这样的问题。商业盗猎和非法野生动物贸易具有跨国性质、刚果盆地深受其影响、因为刚果盆地被认为是野生动物产品的来源地、过境地。盗猎者和走私者最关注的两种动物是大象（象牙）和穿山甲（鳞片）；其他目标包括大猿类（大猩猩、黑猩猩和倭黑猩猩）、非洲灰鹦鹉、猫科动物（狮子、豹子等、目的是获取其皮毛）；兽肉物种、如duiker（小羚羊、编者注）、猴子、豪猪、甘蔗鼠（Thryonomys属啮齿动物、编者注）。”

贸易性兽肉和象牙分属不同的供应链。在这些供应链中、您如何区分刚果盆地以内和以外的参与者？

AO：“要讨论刚果盆地以内、以外的主要参与者、区分象牙和贸易性兽肉很重要。象牙供应链的主要参与者包括：来自土著民族和当地社区的猎人、他们习惯于进入森林杀死大象；各路中间商、包括身着制服的警察、当地商人、当地行政人员、这些人大多生活在森林附近或贩运沿线地区、并负责向猎人提供必要的大型狩猎设备、收购象牙并确保将其运往出口区域（机场、海港、其他边境地区）。值得一提的是、有相关报道显示（尽管没有充分的记录）、一些在非洲大陆（苏丹、刚果民主共和国、尼日利亚）活动的反政府武装组织通过盗猎象牙资助他们的民兵组织。在出口地区、反政府组

2012年在加蓬首都利伯维尔（Libreville）烧毁一批从大象盗猎者和非法象牙商手中缴获的象牙。

© WWF / JAMES MORGAN



商业盗猎和非法野生动物贸易被认为是对刚果盆地动物物种最严重和最直接的威胁。

织负责人从各路中间商那里收集产品、并确保产品离开供应国和过境国、到达需求国。、这些国家主要位于亚洲、比如中国（尽管中国已经禁止象牙贸易）、泰国和越南。需要注意的是、新盗猎的象牙可能会被制成合法的老象牙、在纽约和其他主要城市的古董店出售。”

AO继续说道：“贸易性兽肉的主要参与者包括猎人（主要是土著或来自当地社区）、以及相关商贩（大多是妇女）。后者从当地猎人那里收购兽肉、然后提供给城市地区和餐馆；兽肉消费者大多来自城市、他们从当地或城市市场购买兽肉、或者直接在餐馆消费。在刚果盆地以外的野生动物市场、比如亚洲的市场、人们从那里购买兽肉供家庭食用；在巴黎和布鲁塞尔等西方城市的餐馆里、兽肉的直接消费者主要是非洲侨民。”

非法野生动物贸易及其犯罪活动对刚果盆地森林社区有什么影响？您能举例说明吗？

AO：“盗猎和非法野生动物贸易导致当地野生动物数量急剧减少、从而剥夺了那些严重依赖这些资源维持生计的当地居民生存的可持续性。此外还有社会影响。被中间商雇做猎人的当地居民、很容易成为执法人员的目标。而这些通常是一家之主的猎人一旦被捕或被送进监狱、将对相关家庭成员造成严重影响。最后、用于猎杀大象和其他大型哺乳动物的武器弹药一旦扩散、会对安全造成威胁。在没有狩猎机会的情况下、这些武器有时会被用来实施抢劫、人身攻击甚至谋杀等罪行、对人身财产安全构成威胁。”

非法商业盗猎很可能会影响依靠狩猎维持生计的林区村民的食品安全。这个问题如何解决？

AO：“这个问题可以通过三种方式解决：(1)通过宣传野生动物价值以及可持续利用野生动物的必要性、对土著居民和当地社区进行教育和赋能、促使他们停止盗猎并有效参与保护工作；(2)根据土著居民和当地社区的需要和文化、开发创收项目；(3)对包括盗猎者、中间商在内的非法野生动物贸易链条所有环节的主要参与者实施严厉打击。”

商业盗猎对森林健康、生态系统承载力、甚至是刚果盆地的农业有什么影响？请予以说明。

AO：“商业盗猎是不可持续的、它会导致森林中大象等具有特征意义的物种的消失、而大象在平衡自然生态系统中发挥着重要作用。例如、大象作为最大的哺乳动物、会踩踏森林和茂密的草原、为较小物种提供生存空间。它们还会在降雨稀少的时候挖开干涸的河床、为其他野生动物制造水坑、它们还运送某些植物的种子、比如moabi树。”

商业盗猎和非法野生动物贸易剥夺了这些国家的生态旅游收入。

商业盗猎和非法野生动物贸易对刚果盆地国家的经济有何影响？请予以说明。

AO：“这些活动是非法的、不会缴纳税收和费用。如果这些活动是合法进行的话、这些国家可以通过发放许可证和执照来收取相关税费。大多数被盗猎者和走私者盯上



尽管有法律保护、猎杀长尾穿山甲（*Manis tetradactyla*）的现象仍十分猖獗。

的动物都是标志性物种、只有它们活着的时候才能吸引游客、商业盗猎和非法野生动物贸易剥夺了这些国家的生态旅游收入。”

有什么措施可以让刚果盆地的商业盗猎者考虑停止盗猎？

AO：“有必要向他们加强宣传教育、从而更加了解野生动物的生态价值和经济价值、认识到他们可以从可持续利用野生动物资源中获益更多。还必须让他们认识到人类和野生动物之间不安全的互动会带来危险、这种危险可能造成人畜共患病、导致严重的流行病和传染病、如埃博拉病毒和最近的新冠肺炎。最后、他们必须从事能产生收入的活动、比如养鱼、农业和手工艺、这些活动可以替代盗猎。”

为减少刚果盆地的非法野生动物贸易、在实际工作层面、国家层面、国际层面上、我们已经做了哪些工作、还必须做些什么？

AO：“为减少刚果盆地的非法野生动物贸易、已经采取了多种措施、包括：

——在实际工作层面：建立保护区、并安排工作人员和设备设施管控这些地区；组织反盗猎活动（巡逻和其他行动）；教育土著居民和当地社区、提高认识水平；发展创收项目以取代盗猎。

——在国家层面：制定野生动物法律文本、对保护物种进行分类、加强野生动物行政部门和其他利益相关方之间的伙伴关系（其他执法机构、保护组织、其他技术和金融伙伴、捐助者等）、对国会议员、私营部门、一般大众等主要利益相关方加强宣传教育。

——在国际层面：建立跨境地区、在这些地区组织多国实地行动、将非法野生动物贸易列入区域性、大陆性和全球性主要国际会议议程。

——2015年成立了野生动物司法委员会（Wildlife Justice Commission）、总部设在荷兰海牙、目的是打击有组织的跨境野生动物犯罪。”

在自然保护中、担任巡护员是很危险的。在刚果民主共和国的Virunga国家公园、许多巡护员被盗猎者杀害。盗猎者也会有死伤。您是否认为有遏制暴力的机会和办法、将国家公园保护军事化是否将成为必然的选择？



刚果盆地出售的兽肉。



© RICHARD BARRETT / WWF-英国

卢旺达Virunga国家公园中的雄性银背山地大猩猩 (Gorilla beringei beringei)。



© MARTIN HARVEY / WWF

东部黑白疣猴 (Colobus guereza)。



© ANDY ISAACSON / WWF-美国

日出时的非洲丛林象 (Loxodonta cyclotis)、拍摄于中非共和国Dzanga-Sangha 特别保护区的Dzanga Bai。

解决方法包括增强政治决心、包括对腐败零容忍。

AO: “重要的是要在需求国家加强工作、以消除需求对非洲当地价格提升的影响、价格提升会助长盗猎者和走私者的胃口、这些人包括使用重型武器进行盗猎的叛乱组织。因为只要盗猎者使用重型武器、就很难避免暴力、国家公园保护也难免实施军事化。这可以与地方的宣传活动结合起来、以打破土著、地方社区与走私链其他环节的关系。”

重要的是要在需求国家加强工作、以消除需求对非洲当地价格提升的影响。

减少刚果盆地非法野生动物贸易的主要挑战是什么？

AO: “主要的挑战包括腐败和其他相关犯罪（相互勾结、以权谋私）对所有减少非法野生动物贸易的努力都产生了破坏作用。

其他挑战还包括贫困、当地人因为缺乏其他创收活动而从事盗猎活动；解决盗猎和非法野生动物贸易的资源（人力、财力）不足；以及对非法野生动物贸易的负面影响考虑不足。”

是否有机会和解决方法可以帮助减少刚果盆地的商业盗猎和非法野生动物贸易？

AO: “机会不多、主要包括：
——非法野生动物贸易在区域和国际议程上占有重要地

位、并继续吸引捐助者的兴趣；
——由于其丰富的生物多样性、刚果盆地仍然是一个优先的生态区域；
——各国政府与主要区域机构、保护组织之间仍然存在伙伴关系、例如政府间的中非森林委员会（Central African Forest Commission、COMIFAC）和中非国家经济共同体（Economic Community of Central African States、ECCAS）；
——诸如TRIDOM、TNS、Lac Tele-Lac Tumba和GVTC等跨国境自然保护计划的存在对于解决非法野生动物贸易的跨国问题十分重要。”

（TRIDOM由3个国家的11个保护区组成、其中包括喀麦隆的Dja国家公园、刚果共和国的Odzala国家公园和加蓬的Minkebe国家公园。TNS——法语为Trinational de la Sangha——由五个国家公园组成、分别位于喀麦隆、刚果共和国和中非共和国。GVTC的全称是“大Virunga跨境合作”、Greater Virunga cross-border Collaboration、是刚果民主共和国、卢旺达和乌干达于2015年签署的同名条约、编者注）

AO: “解决方法包括：
——增强政治决心、包括对腐败零容忍；
——坚持法治；
——提供更多的资源（人力和财力）应对盗猎和非法野生动物贸易；
——加强跨机构、跨境合作、有效应对跨境野生动物保护倡议；
——增强土著和当地社区有效参与保护工作的能力。”

当地商业盗猎者必须从事能产生收入的活动、比如养鱼、农业和手工艺、这些活动可以替代盗猎。

饲养牛、猪、山羊、绵羊、鸡等有助于减少狩猎吗？

AO：“饲养这些牲畜家禽已经取得了平衡的结果。但在森林地区、这些做法并没有真正起到帮助作用、因为那里有悠久的食用兽肉的文化传统、他们将其视为美味。在稀树草原地区（喀麦隆北部）的效果会更好些、因为那里食用兽肉的文化不是很强烈。”

有什么措施可以促使刚果盆地的餐馆停止供应丛林肉呢？

AO：“措施可以是对餐馆经营者、消费者和公众进行宣传教育、让他们认识到野生动物的存在会使经济受益更多且更持久、因为野生动物可以吸引游客、这些游客会成为餐馆的顾客。其他措施包括有效执行野生动物法规、惩处参与非法野生动物贸易的人（监禁和罚款）。”

非法野生动物贸易未来也可能引发新的疫情。

您能举例说明在刚果盆地、商业盗猎已经减少或者已经被成功阻止了吗？

AO：“因为没有持续连贯的数据、很难判断商业盗猎是否已经减少或停止。但是、近些年来、至少从2016年开始、中非共和国的Dzanga Sangha保护区已经有盗猎减少的迹象了。例如、动物尸体、森林中的盗猎营地、缴获的象牙和武器数量、被捕的盗猎者数量等盗猎标志都在减少。”

您想对刚果盆地森林里的村民想说些什么？

AO：“商业盗猎是一种有利可图的违法活动、但是获利最多的是外国人、受到影响最大的是土著居民和当地社

区。保护野生动物资源对于实现可持续生计、保障生态旅游收入都至关重要。”

您对刚果盆地国家的政府想说些什么？

AO：“商业盗猎是有利可图的、有组织的跨国犯罪、侵吞了政府的税收收入和生态旅游收入。我们要做的事情是为一线工作人员提供充足的资源、以便更好应对挑战；要为机构间的合作创造条件、并让土著居民和当地社区更好地参与到保护工作中来。”

对非法野生动物贸易产品目的地国家政府、您想说些什么？

AO：“商业盗猎会导致森林资源枯竭、并严重损害来源国人民尤其是土著居民和当地社区的利益。关闭野生动物市场、加强边境管制、通过来源国、过境国和需求国之间的信息交流、加强协作与合作、这些措施十分重要。非法野生动物贸易是人和野生动物不安全的互动、存在风险、可能导致人畜共患病、例如最近的新冠肺炎。未来也可能引发新的疫情。”

联系信息

www.wwf-congobasin.org

零盗猎工具箱：www.zeropoaching.com

更多信息、请联系：

Alain Ononino

电子邮箱：aononino@wwfcam.org

alainononino@yahoo.fr



© JULIA CUMES

乌干达gamba岛上黑猩猩保护区中的黑猩猩（*Pan troglodytes*）。



© CHRISTIAAN VAN DER HOEVEN / WWF-荷兰

加蓬Loango国家公园中的非洲丛林象（*Loxodonta cyclotis*）。Loango国家公园非洲丛林象为人所知的是它们蹚过河流和泻湖在海滩上觅食的行为。



情报是力量倍增器

作者: Olivia Swaak-Goldman*、野生动物司法委员会 (Wildlife Justice Commission) 执行主任

跨国犯罪网络是非法野生动物贸易的一个主要因素。运用情报分析和先进的侦查技术、开展国际合作与协调、可以有效破坏犯罪网络、确保大象和其他野生动物得到长期保护。

情报分析能让调查始终聚焦于最主要的犯罪威胁、当资源不足、问题巨大时、情报分析是极为重要的力量倍增器。因此、情报必须成为所有打击野生动犯罪总体战略的一部分。目前、技术缺乏、人员能力不足阻碍了情报分析的广泛运用。此外、由于缺乏情报分析、全球野生动物犯罪情报状况也存在较大差距。解决这些问题对于保护中非生态系统至关重要。野生动物司法委员会在使用情报处理野生动物犯罪方面积累了丰富的经验、其经验可能对其他机构具有指导意义。

* Olivia Swaak-Goldman在国际司法和外交领域有25年工作经验、曾担任国际刑事法院检察官办公室国际关系任务组组长。

情报发展处 野生动物司法委员会已将情报分析作为其战略的关键部分、并建立了促进情报分析的基础设施。野生动物司法委员会情报发展处 (Intelligence Development Unit, IDU) 是一支由具有执法背景的刑事情报分析人员组成的团队、是目前非营利组织中最大的从事野生动物犯罪研究团队、情报发展处因其高质量的数据和分析工作而获得国际认可。情报发展处致力于成为一个卓越的野生动物犯罪情报分析中心、不仅提供与野生动植物犯罪有关的情报分析、而且还帮助提高外部分析人员的技能、并通过其产出、使情报使用和情报分析专业化、扩大其在该领域的影响力。在过去的五年中、情报发展处积累了丰富的有关当前野

生动物走私问题的信息、这些信息对野生动物保护和执法意义重大。野生动物司法委员会已经投资获取这些数据并将它们保存在其综合情报数据库中。该数据库的建立以及专职数据分析人员的配置、使得野生动物司法委员会可以定期给出重要见解、并因此得到信赖。

此外、野生动物司法委员会的运作方式使其在了解野生动物贩运方面处于独特的地位、并适用于许多在全球野生动物走私中具有重要地位的国家。目前、野生动物司法委员会在非洲、亚洲、拉丁美洲有24项行动、许多行动彼此相互联系。如果不利用情报、就无法发现违法犯罪活动之间的联系。执法机构的司法管辖权通常仅限于本国边界、但犯罪活动并非如此。情报发展处在跨国层面的犯罪分析、填补了这一情报空白、这是其他相关行动方尚未采取但十分必要的措施。



野生动物司法委员会

野生动物司法委员会成立于2015年、当时是非洲盗猎危机最严重的时期、成立的目的是让罪犯甚至是政府、对杀害和出售野生动物行为负责。在缺乏情报、腐败猖獗且政府不愿合作的情况下、野生动物司法委员会致力于收集有可操作性的证据、希望将高级别走私者绳之以法。在成立的前5年中、野生动物司法委员会帮助逮捕了超过124名罪犯、使许多大象、穿山甲、犀牛、老虎、乌龟和其他濒危物种免遭杀害、致残及贩运。这些成功案例证明了野生动物司法委员会所采取的基于执法方式进

行以情报为主导的调查措施的正确性。野生动物司法委员会可以分享情报报告、提供令人信服的证据、增强执法能力、并鼓励采取进一步行动以促使政府采取必要措施制止犯罪。野生动物司法委员会可以协助政府和其他组织对非法野生动物贸易领域的情报人员开展教育培训。

野生动物司法委员会的总部位于荷兰海牙

www.wildlifejustice.org

情报必须成为所有应对野生动物犯罪总体战略的一部分。

通过野生动物司法委员会在支持执法机构开展工作方面积累的经验来看、很明显、解决野生动物犯罪问题、情报分析十分必要。但是、目前资源严重不足、并导致错失大量机会以及资源分配不当。如果不利用情报、执法机构和非政府组织有效处理野生动物犯罪的能力将受到极大限制。基于此、解决中非野生动物走私问题需要利用情报。

中国 作为非洲最大的贸易伙伴、中国在刚果盆地和整个非洲具有不可否认的主导性影响力。几十年来、中国



Wildlife Justice
Commission

一直是非洲野生动物产品的主要目的地之一。中国在打击全球非法野生动物贸易方面发挥的作用、对保护刚果盆地各国的生物多样性、森林社区和国民经济有着直接影响。长期以来、中国一直是世界上最大的象牙市场之一、但在2017年12月31日、中国国内的象牙贸易正式结束¹。中国全面禁止象牙贸易是大象保护历史上一个里程碑式的成就。

2020年2月新冠肺炎疫情爆发后、全国人大通过决议、在全国范围内禁止销售和食用所有野生动物²。自2020年11月以来、中国一直在审议《野生动物保护法》、就最新修正案征询公众建议和意见、预计将于2021年生效³。

上述一系列立法改革并非中国采取的唯一措施。随后、中国基于情报分析采取了有效、协调的执法行动。2020年前9个月、中国共起诉涉嫌野生动物相关犯罪人员15154人、比2019年增长了66.2%。其中涉嫌非法购买、出售、运输、走私濒危野生动物及其制品人员3280人⁴。据评估、坚实的立法基础与有效的执法相结合、已经对非法象牙贸易犯罪动态产生了影响、迹象表明野生动物走私者和商人现在不愿交易未被加工的象牙、他们在象牙供应链沿线的主要国家囤积象牙、导致象牙的场外价格急剧下降。

赤道几内亚 仔细研究中国的执法行动、我们可以发现一些有趣的事情。赤道几内亚是非洲最小的国家之一、国土与刚果盆地象牙和穿山甲的主要来源国接壤。但是、该国本身很少被视为亚洲野生动物产品的传统来源国。过去、野生动物司法委员会掌握的该国非法野生



© WWF / JAMES MORGAN

截获的非法非洲象象牙、泰国、2012年。

动物贸易有关的缉获数据或犯罪情报很少。但是、通过对中国法院判决数据库的分析、揭示了一种相当一致的犯罪模式、即中国国民（通常是海外工人）从赤道几内亚将获得的穿山甲鳞片和象牙制品走私回中国。在2015—2020年、有19人从赤道几内亚出发并在中国不同的机场被捕、他们携带了约570千克的穿山甲鳞片和25千克的象牙。这19个人都乘坐了埃塞俄比亚航空公司的航班、并在亚的斯亚贝巴过境。

尽管面积很小、但在2015—2020年间、在因涉嫌向中国走私野生动物产品而被捕的总人数上、赤道几内亚在所有邻近国家中数量最多、尼日利亚13人、刚果民主共和国6人、卢旺达4人、刚果共和国2人、喀麦隆1人。令人鼓舞的是、中国执法人员正在采取有效措施、防止

情报发展处还致力于提高外部分析师的能力。

野生动物从刚果盆地地区、特别是赤道几内亚走私到中国。同时、尚未解决的核心问题是：如何将中国在打击野生动物非法贸易方面的决心和迄今取得的积极成果转化为对中非森林和生物多样性的保护？

参考文献

- 1 www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/30/content_5155017.htm
- 2 www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/26/content_5472280.htm
- 3 www.npc.gov.cn/flcaw/userIndex.html?lid=ff808081752b7d43017543fdc24714c5
- 4 www.spp.gov.cn/xwfbh/wsfbt/202011/t20201109_484216.shtml
- 5 www.cbd.int/financial/doc/unep-environmental-crimes.pdf
- 6 pubdocs.worldbank.org/en/482771571323560234/WBGReport017Digital.pdf

MOUKALABA-DOUDOU 的大猩猩旅游



加蓬

文本和照片由Meindert Brouwer提供

在加蓬西南部的Moukalaba-Doudou国家公园、
一个名为PROGRAM的小型非政府组织为游客提供
参观大猩猩、森林象和其他野生动物的机会。
自然保护和当地社区都可以从生态旅游中受益。

PROGRAM全称是“保护Moukalaba的类人猿”

(Protection of the Great Apes in Moukalaba)。

Moukalaba-Doudou国家公园里有许多类人猿、既有大猩猩、也有黑猩猩、总数约为4500只。

这与加蓬东北部的Minkebe国家公园形成了鲜明的对比。在那里、偷猎者屠杀了大量的大象和大猩猩、2000年埃博拉病毒爆发时、那里的大猩猩数量已经遭受了巨大的损失。

为了帮助保护野生动物天堂Moukalaba-Doudou里仍未被盗猎的大猩猩和黑猩猩种群、加蓬的一个大猩猩爱好者团体在2004年建立了这个非政府组织。这些创始人的动机不仅是对类人猿的热爱、也是为了团结与帮助贫困而没有固定职业的当地人。

基于同情心和对现实的正确认识、发展生态旅游被认为是保护自然、促进当地发展的一种途径。没有当地人的支持、保护生物多样性无从谈起。

非政府组织PROGRAM在Moukalaba-Doudou国家公园里对一群大猩猩进行习惯化训练、这意味着让大猩猩适应人类的存在、这样它们就不会在人类接近时逃跑或攻击

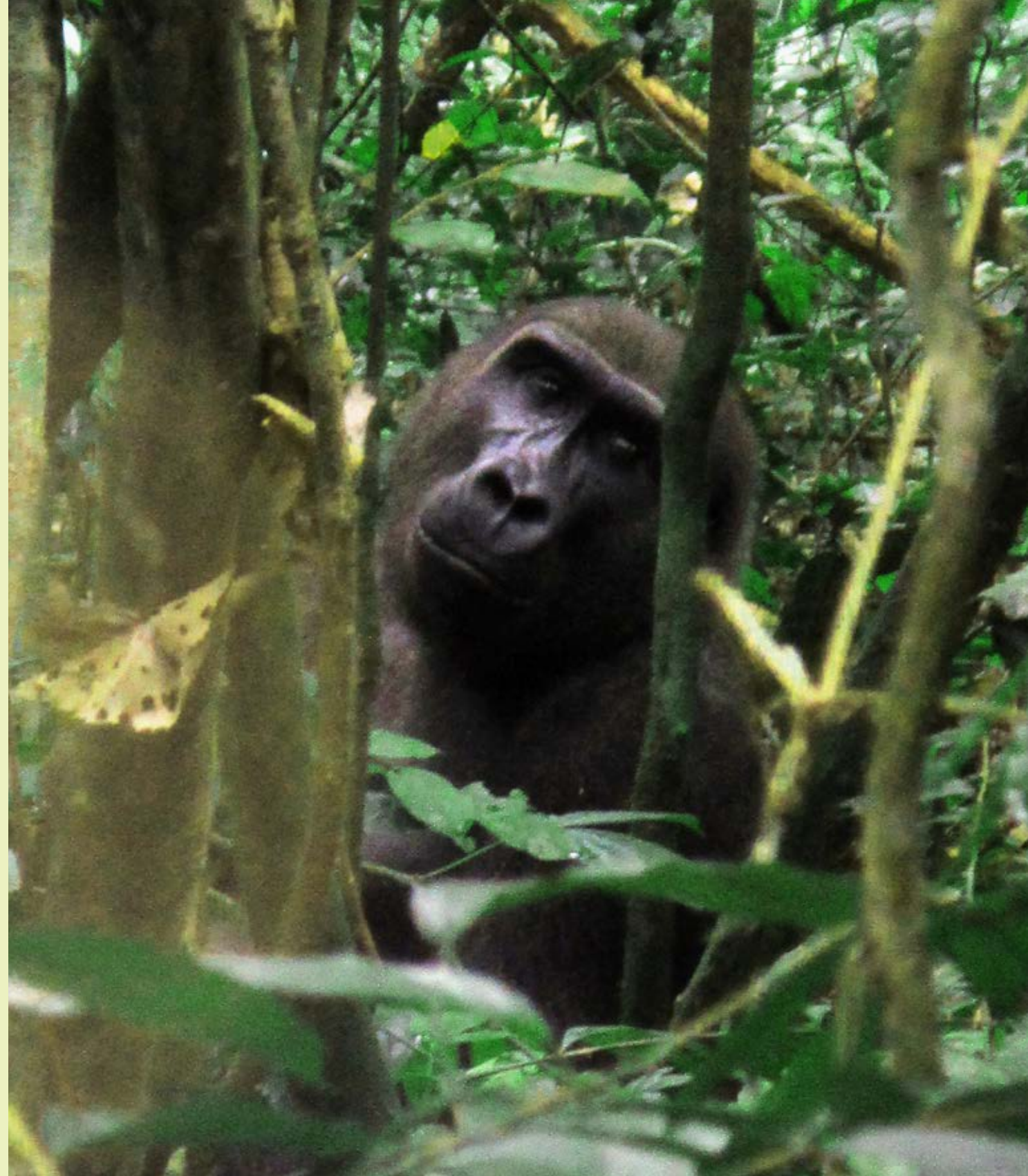
人类。但是这些大猩猩仍然具有野性、追踪者和游客必须保持谨慎。如果大猩猩得到了很好的习惯化训练、追踪和观察它们会变得比较容易。

我仍然清楚地记得、2015年9月底、我是如何出发前往该地区、并试图在野外见到我的堂兄——这只与我有共同祖先的大猩猩。当时、我的同伴有导游Ghislain Bouassa和野生动物追踪者Pie Evrard Nziengui (简称Pie)。

2015年9月26日、星期六、加蓬南部Tchibanga市

下午15点30分左右、我们离开Tchibanga市、前往位于Moukalaba-Doudou国家公园边界的Doussala村。货车的露天车厢里挤满了人、物资和供村里药房使用的药品。城外乌黑的柏油路很快就到头了、我们继续走上了一条黄红色的土路。阳光照射在大地上、大地上分布着稀树草原和森林。我们一路奔赴目的地。

我们经过小村庄、村里的房子是用木板建造的、屋顶是波纹铁皮盖的。有时整个房子都是用波纹铁皮建造的、只有一个开口可以进出。人们一起坐在屋子前面或四处走动。在路左边的稀树草原上、我们看到了一群灰色的非洲羚





白额食蜂鸟 (Merops bullockoides)。

生物多样性宝库

在非洲能看到野生大猩猩的地方并不多。然而，在加蓬的西南部、在Moukalaba-Doudou国家公园外的Doussala村附近的森林里，游客们很有机会可以看到大猩猩，尤其是在合适的季节、树木结出果实的时候。非政府组织PROGRAM可以组织去那里的旅行。游客住在一个简单的生态旅馆里，PROGRAM 雇佣的当地向导带领游客进入森林。PROGRAM还在国家公园内经营着一个叫做Mbani的精致而简单的营地。营地的食物很好吃。在这里还能欣赏到很多其他的动物和鸟类，以及美丽的树木。Mbani营地周围的原始森林里则景致更好。Moukalaba的稀树草原和热带雨林是很多动物的家园，这里有大猩猩、黑猩猩、其他种类的猴子、森林象、水牛、河马、红河猪、羚羊、豹子以及300多种鸟类，其中许多鸟类的羽毛颜色非常鲜艳。巨型蝴蝶在森林中飞舞、河流中有3种鳄鱼。

羊、它们弯下脖子、咀嚼着柔软的绿草。一只长着角的雄羚羊抬头看着我们。每年这个时候、人们都会点燃稀树草原、这样可以长出新草、为野生动物提供食物。放火还有另外两个目的。过火以后、蘑菇会在田野里冒出来、人们便可以采集；另外、村庄周围的高草被烧以后、人们可以看得更远、因而会感到更安全。

食蜂鸟 (bee-eater)

汽车停了一会儿，我注意到大约有三十只鸟站在马路对面的电线上。它们飞上飞下、折回来、又落在电线上。食蜂鸟！它们的腹部是深粉色的、眼睛下面有一条白色的条纹、一条黑色的条纹则贯穿它们的眼部、它们的头和背部是灰绿色的、很漂亮！我把双筒望远镜从右移到左观察它们。我很兴奋。继而、令我惊讶和高兴的是、我发现两只不同种类的食蜂鸟站在粉红色食蜂鸟的旁边。这两只鸟有着醒目的白色额头、以及白色下颚、粉红色的喉咙、黄色的腹部、蓝色的下腹部和淡绿色的背部。看到这些五颜六色的鸟、我很激动、仅此已使得整个旅程充满意义！之后、我看到一棵没有叶子的大树。傍晚的阳光下、在粗壮的树干上、光秃秃的树枝形成了一个布满枝节的巨大圆圈、圆圈上装饰着一百多颗粉红色的“宝石”、玫瑰色的食蜂鸟可能选择了这棵树过夜。我们到达目的地——Doussala村、它位于Moukalaba河边、另一边是Moukalaba-Doudou国家公园。Doussala村很小、路两旁都是木屋、就像我们之前见过的村庄一样、村内人口不到一百人。Ghislain下车去找村长——当你到达时、根据当地的传统要先亲自通知村长。在Doussala、村长是一位叫Marie的妇女。她体型较小、看起来四十岁、正坐在凳子上削木薯皮。



Pie Evrard Nziengui是一名野生动物追踪员。过去、他常去打猎。“带着游客、看着他们如何热爱动物、让我明白动物真的很重要、应该受到保护。如果我的孩子们长大后想看到一只小羚羊、但它却不在、我会感到羞耻、所以我想保护动物。”



导游Ghislain Bouassa说：“大自然给了我们一切。大自然健康、我们也会健康。大自然出了问题、我们就会受到影响。”



树枝晃动的声音
打破了寂静。

我们走在森林象的狭窄小路上。

我们住在Case Madre、这是PROGRAM在村外的生态旅馆。旅馆建在森林边缘的一座小山上、可以俯瞰长达数千米的稀树草原、直到地面上升到由森林覆盖的Doudou山脉。Case Madre是当地木材公司Compagnie Equatoriale des Bois du Gabon (CEB) 老板以前的住所、CEB公司曾在Moukalaba-Doudou国家公园南部采伐森林。1989年CEB公司迁离此地、但留下了一些建筑物。

浪漫 小屋很简单、但很浪漫。没有电、天黑时、点亮油灯、影子投射在木墙上。房间很整洁、因为没有自来水、浴室里有装满河水的大桶。饮用水是城市商店里买来的塑料瓶装水。厨房里的炉子用的是煤气罐。管家兼厨师Mamina是村里人、她今晚放假、所以Pie和Ghislain需要准备晚餐——米饭、蔬菜酱、烤香蕉和美味的烤鱼。而我则在阳台上、伴随着森林小屋后面的蝉鸣以及未知生物的神秘叫声写作。

2015年9月27日、星期日 这一天会发生什么、我们能看到大猩猩吗？早上、Pie听见一只大猩猩在小屋附近吼叫。当我们进入森林寻找这只大猩猩时、时间大约是10点半。Pie走在前面、我在他后面、Ghislain走在最后。和他们在一起让我很有安全感。我们走在森林象经过的路上、时不时会看到它们的粪便。绿冠蕉鹃 (Guinea Turaco) 在森林的某个地方发出叫声。Ghislain告诉我、这种鸟大约每半个小时就会叫一次、当地人把这种鸟称为“非洲钟表”。Pie发现了大猩猩棕绿色的粪便、差不多有棒球那么大、上面有橙褐色的种子突出来、它们是大猩猩喜爱的Musanga树果实里的种子。

树脂 当Pie专注于发现更多大猩猩的踪迹时、Ghislain

共同努力

在Moukalaba-Doudou地区、4个组织合作开展生物多样性保护工作、分别是:加蓬国家公园管理局 (Gabonese National Park Agency ANPN)、加蓬非政府组织PROGRAM、京都大学 (Kyoto University) 以及日本的其他大学和加蓬热带生态研究所 (Gabonese Research Institute for Tropical Ecology IRET)。当地居民通过他们的地方协商委员会 (Comité Consultative de Gestion Local, CCGL) 参与保护。美国渔业与野生动物管理局 (US Fish and Wildlife Services) 以及世界自然基金会 (WWF) 是PROGRAM主要的捐助者。此外、PROGRAM也从法国驻加蓬大使馆、法国全球环境资金 (French Fund for the Global Environment FFEM)、美国驻加蓬大使馆获得资金支持。PROGRAM从ANPN、京都大学、CBG木材公司、Ecologic (日本非政府组织) 以及Ibonga (加蓬非政府组织) 获得技术支持。

介绍了森林为人类所提供的东西。他指着一棵高大的Okoumé树 (*Aucoumea klaineana*)、该树是加蓬最受欢迎的硬木树。在树干的底部有一团白色的东西、是一种非常黏稠的树脂、有多种用途、Ghislain解释道。当地土著人用树脂制作火把用以在庆典仪式中使用。这种树脂是一种有效的驱蚊剂、还可以用来填补独木舟上的漏洞。此外、当你把一小块树脂放入一瓶饮用水中、三天后水的味道会变得更好。Pie注意到小路旁边的地上有一根非洲豆蔻 (*Aframomum*) 的干茎。这根茎上很多地方被撕裂。Pie解释说这是一只大猩猩干的、大猩猩喜欢吃枝干内部球形的位置。我问Pie我是否也能吃。“是的、”他说着又折了一根茎、撕开、把里面的东西递给我。它尝起来像姜、有点甜、真的很好吃!和大猩猩吃一样的食物是一种乐趣!

树木和动物互为依存、我们一边走Ghislain一边解释。树木帮助动物获取食物、如树叶、果实、树皮和树根。反

过来、动物也通过在森林的其他地方排泄果实种子帮助树木繁衍。在树下面的种子很难发芽：它们需要被转移到另外的地方。odika果的种子甚至能在森林象的胃里繁衍、大象的胃液可以让odika种子更加容易发芽。odika种子酱在加蓬很受欢迎。没有大象就没有odika酱！我们一直跟循着它们的踪迹、注意到大象是如何用它们的鼻子把树扯倒的。有时Pie会站着不动、竖耳聆听、好像听到了什么。当我们穿过一条小溪时、灌木丛中有一些嘈杂声、在一块小空地上、一只红色的白眉猴（mangabey）出现了、这是一只浅色的猴子、头顶是紫红色、显得很威严。它一边看着我们、一边继续走它的路。天气很热、我的衬衫湿透了。Pie用他的弯刀从树上砍下一大块藤蔓。我们把藤蔓笔直的举到头顶上方、仰起头、张开嘴、借助藤蔓里的水滴止渴。

声音 我们听到远处森林里有模糊的声音、我几乎听不到、但是Pie马上就能辨认出来。那是一只大猩猩在用手拍自己的胸部！我的思想和身体立即紧张起来、我感到心跳在加快。真的能在我第一次走进森林时就发生吗？真的会这么快就能看到大猩猩吗？Pie沿着声音的方向走。小路上的坡越来越多。Pie离开了大象走过的路、非常缓慢地沿着斜坡往下走。我跟着他、Ghislain在我后面。地上有许多干树叶、它们发出的很大的声响。灰色的石头松散地躺着、当你踩在上面时、它们可能会滑动、我该把脚放在哪里而不发出任何声音呢？在令人恼火的缓慢前行之后、Pie示意我们停下来等待。我们、停在距离狭窄的峡谷地面大约10米的斜坡上。这里非常陡峭、我抓住一棵小树、以尽量保证不跌倒。这棵小树朝着绿色树冠中的漏光点直直生长。寂静包围着我们、我们一边等待着、一边左右来回观察、不放过任何东西。

树枝晃动的声音打破了寂静。我们面前的树叶和树枝正在猛烈地晃动。一只长着圆圆娃娃脸的黑色大猩猩出现在一棵巨大Musanga树的两根白色大树枝之间、它非常年轻。它静静地坐了几秒钟、环顾四周、然后安静地回到那片茂密的森林中。我生命中第一次在野外看到了大猩猩！我们期待着更多的事情发生。几分钟后、另一只年纪大一点的年轻大猩猩爬上了一根白色的大树枝。我可以很清楚地看到它。它走得很快、透过望远镜、我可以看到它黑黑的脸上洋溢着热情、他正垂涎于挂在他头上的黄绿色水果。它伸伸胳膊、摘下水果、津津有味地吃起来。然后它发现了我们。它警觉地看了看、迅速地往下走、消失在绿色的树叶中。

巨大 突然、一声大叫传来、就在附近、就在我们前面漆黑的峡谷地面上、这让我感到恐惧。在等待大猩猩的时候、我已经看到一个巨大的黑色物体朝我们这边移动、然后靠着一块灰色的大石头坐着。我怀疑那是不是一只大猩猩、但我看不太清楚、而且那只年轻的大猩猩吸引了我所有的注意力。现在、那个又大又黑的家伙开始爬上峡谷另一边的斜坡、往左边爬、然后在20米开外的地方向我们充分展示了自己的风采。它是一只银背大猩猩（Silverback）、这群大猩猩的首领！它手掌朝下、站在斜坡上、一双锐利的眼睛望着我们、充满怀疑。我闻到了它身上浓烈的气味。银背大猩猩的握力可达200千克、腿部呈黑色和银灰色、头顶红棕色。Pie用舌头发发出令人安心的声音。这只银背大猩猩继续寻找了大约1分钟、然后转过身、露出银灰色的背部、继而消失不见。



西部低地大猩猩。

社区旅游 游客助力减贫和自然保护

这个地区有很多失业及贫困人口。PROGRAM让当地人参与生态旅游活动。通过参与PROGRAM活动、游客可以为减贫和社区发展做出贡献。当地人可以借助旅游活动获得经济收入、他们可以协助运送游客、在森林里带领游客追踪大猩猩和其他野生动物、为游客做饭、在生态旅馆做家务以及表演比提舞（Bwiti）等文化活动。Doussala村作为一个整体也从PROGRAM获得资金。PROGRAM声明、PROGRAM生态旅游活动总营业额的50%会流向当地居民。他们告诉我、PROGRAM实际做得更多、他们修复了该地区的道路和桥梁、并安装了一台柴油发动机为Doussala村供电。PROGRAM还组织生产手工艺品和有机蜂蜜、借此增加村民收入。PROGRAM提高了当地人对保护生物多样性重要性的认识、尽管森林象经常破坏他们种植园的作物、给他们带

来极大困扰。PROGRAM努力让村民们为自己的自然遗产感到自豪、认识到它对整个世界的巨大价值。然而、最核心的问题还是人们需要吃饭、需要钱买衣服、需要钱送孩子上学。生态旅游相关工作使他们能够做到这一点。狩猎是非洲野生动物和生物多样性保护的一大威胁。通过生态旅游、他们就不用去打猎卖野味挣钱、相反、他们将保护自然、因为这是他们的收入来源。

PROGRAM 联系人：
Dikenane Kombila, 秘书长
电子邮箱: d.kombila@association-program.com
Sidonie Everalde Zang Obame
电子邮箱: r.zang@association-program.com
网址: <https://association-program.com>
脸书: <https://www.facebook.com/ong.program/>



金刚是一个平和的素食者

金刚的形象为众人所知是在电影海报上、一个巨大的、好斗的金刚高高耸立在纽约市上空。日本博士生Keiko Tsubokawa在Moukalaba-Doudou研究过大猩猩、她告诉我们大猩猩的真正的特征恰好相反：“大猩猩过着非常平静、平和的生活。”



日本京都大学的Keiko Tsubokawa在Moukalaba-Doudou研究过大猩猩。“我的个人目标是更多地了解人类进化。我想比较人类、大猩猩和其他类人猿之间的交流。了解我们共同的祖先、了解他们如何生活、如何交流、这是我的梦想。”

Keiko：“大猩猩有不同的性格、就像人类一样。他们和人类相同的情绪、他们会生气、会沮丧或者感到满意和高兴。占统治地位的雄性银背大猩猩会为了争夺雌性而互相争斗、但通常它们会避免争斗。当银背大猩猩相遇时、它们会拍打胸脯、但实际上它们这样做是为了避免致命的暴力。”

高兴、生气。是的、银背大猩猩会发怒。当银背大猩猩发起攻击时、你该怎么做？灵长类动物学家Juan Ortega告诉我：“不要跑、站着别动、避免眼神接触。银背大猩猩可能会发起攻击、也可能不会。”绝对不要一个人、这是肯定的。有一次、Ortega真的吓坏了。他和同伴一起遇到了一只发起攻击的大猩猩、但他能够使用步话机联系到队伍中的另外两名成员。当银背大猩猩看到他们来了、它便走了。

大猩猩是类人猿中体型最大的一种、对人类有很强的吸引力。这不仅体现在电影海报上。在非洲中部、大猩猩可能会被杀死、因为人们想要得到它的力量。因此、一只大猩猩的手臂可能会被放进汤里。Ghislain说、猎取大猩猩的肉并不是享受美食。“大猩猩的肉类似于丛林猪、并不特别。”

祖先 Pie以前是一个猎人。他告诉我、他永远不会射杀大猩猩或黑猩猩、“我喜欢黑猩猩和大猩猩、因为它们的行为举止很像人类。我们非常相似、我们有相同的习惯、我们有共同的祖先。我们的传统观念认为、当你吃黑猩猩或大猩猩时、就好像你在吃人一样、你就是食人族。”

Pie说：“有些动物是不允许吃的。对于女性来说、蛇或其他皮毛动物是完全禁止的、比如猴子、猫和猫鼬。”

“我喜欢黑猩猩和大猩猩、 因为它们的行为举止很像人类。”

有些宗族以动物为图腾。显然你不能杀死你的图腾。
Pie宗族的图腾是豹。

大猩猩都是素食者。它们吃树的果实、树叶、茎、花、树皮、树根和枯木。它们唯一的“肉食”是蚂蚁和白蚁。银背大猩猩重达150~180千克、雌性大约80~100千克。生活在加蓬的大猩猩是西部低地大猩猩。在动物园里、西部低地大猩猩可以活到50岁以上。现在还不清楚它们在野外的存活时间。

西部低地大猩猩过着群居生活、平均7~10只为一群、雄性银背大猩猩是首领。群体中、有几只雌性大猩猩和不同年龄段的小猩猩。大猩猩如何度过它们的一天？
Keiko：“他们日出前后起床、一般是早上6点或更早、然后吃早餐。上午9点、他们小睡30~60分钟、然后再进食。中午、再睡30~60分钟。之后、它们开始寻找食物。下午2点左右、它们再次小睡30~60分钟。当然、这也视情况而定、” Keiko补充道、“如果它们与另一群大猩猩有互动、这一天过得可能就会不一样。”

傍晚时分、大猩猩会在树上或地面上用树叶做一个床过夜。夜晚、他们以睡觉为主。在这个地方、晚上6点半左右天黑。所以大猩猩的睡眠时间很长！

Keiko：“如果晚上下雨、大猩猩没有睡好、他们可能会在早上睡个懒觉。”

交流 10~12岁的年轻雄性开始与群体中的其他成员保持距离、并在某个时间离开群体、独自生活。之后、它们会引诱其他群体的雌性、建立自己的群体。

Keiko想专门研究大猩猩之间的交流和语言。她说、西部大猩猩和东部大猩猩说不同的方言。真有趣、我从来没想过这个！



野生动物追踪者Doukaga
Guy-Roger(左)和Moukagni
Jean-Rene在协助大猩猩研
究员Keiko Tsubokawa。



西班牙灵长类动物学家
Juan Salvador Ortega
在对大猩猩进行习惯化训
练、习惯化的目标是使大
猩猩漠视人类的存在。

你如何对大猩猩进行习惯化训练？

非政府组织PROGRAM在Moukalaba-Doudou国家公园里对一群大猩猩进行习惯化训练、这意味着让大猩猩适应人类的存在、这样它们就不会在人类接近时逃跑或攻击人类。但是这些大猩猩仍然具有野性、追踪者和游客必须保持谨慎。如果大猩猩得到了很好的习惯化训练、追踪和观察它们将更为容易。

当大猩猩发现或闻到你的气味时候、它们会逃跑。如何使它们习惯人类的存在而不会逃跑？西班牙灵长类动物学家 Juan Salvador Ortega解释说、这要从群体的识别着手。他已经再为Moukalaba-Doudou国家公园训练大猩猩了。识别的第一步是了解群体的数量、并掌握群体首领银背大猩猩的特征。这个阶段之后、Ortega区分出了四个阶段：“第一阶段是增加与大猩猩群体的接触、你试图每天和它们见面。这一阶段的特征是大猩猩充满恐

惧和攻击性。一旦你达到了一定程度的接触频率、你们之间就会有更大的容忍度、这是第二阶段。大猩猩会避开你、但仍有一定程度的攻击性。你们的接触要短暂。你发现了它们后就要走开。”

Ortega继续说道：“第三阶段是增加接触的时间长度。银背大猩猩很有攻击性。它们无所畏惧、它不想你跟着它的群体。银背大猩猩允许它的孩子们好奇地看着你、而雌性则会避免接触。第四阶段意味着大猩猩的完全容忍。银背大猩猩和它的群体对你感到厌烦、然后忽略你。你每天都能找到它们、并且可以一整天都跟着它们。漠视是习惯化的目标。雌性是最不容易适应的。”形成习惯的过程平均需要5~8年。想象一下、这么多年来、PROGRAM的工作人员都会跟着向导进入森林。这需要很大的耐心和毅力。

开展智慧道路 规划的必要性

作者: William F. Laurance¹, Mahmoud I. Mahmoud², Fritz Kleinschroth³

中非热带森林维系着极为丰富的生物多样性、具有极为重要的环境功能、例如森林水文和碳存储。如果规划不当、大规模的基础设施项目将对重要的野生动物栖息地、保护区、森林环境功能构成巨大威胁。William F. Laurance、Mahmoud I. Mahmoud和Fritz Kleinschroth提出了以空间规划概念为指导的智慧线性基础设施规划、从而减少对环境的负面影响、并使社会经济效益最大化。

在整个非洲、基础设施项目正以前所未有的速度扩张。这些项目包括大量的工业采矿项目；拟议的超过5万千米的“发展走廊”（将纵横交错于非洲大陆的大部分地区）；位于刚果河的因加（Inga）瀑布上的世界最大水电大坝；增加工业和小农农业的宏伟计划；大规模的工业采伐；以及其他运输、能源、矿业企业建设。非洲基础设施的扩张主要是由外国投资推动的、目的是开采矿产、木材和化石燃料等自然资源；大型项目得以推进的另一个原因是非洲人口预计将在21世纪增长约4倍。人们因此十分关注粮食安全及人类发展挑战、并担忧可能的社会不稳定和政治不稳定。

非洲发展走廊 对于非洲自然保护来说、真正的游戏规则改变者是至少33个已在进行或已提出的“发展走廊”、它们将交错在撒哈拉以南的非洲地区。如果这些走廊全部建成、它们的总长度将超过5.3万千米。

发展走廊会对环境产生一系列影响、包括对现有的保护区产生重大影响。首先、发展走廊会将保护区分割开来、使之成为非法侵占和盗猎的场所。其次、发展走廊会加剧保护区的殖民化、栖息地的丧失、土地利用的紧张、也可能会减少保护区与附近其他栖息地的

刚果共和国西北部、为中国运营的公路建设基地而砍伐的雨林。

照片 © WILLIAM LAURANCE



¹ 詹姆斯库克大学著名教授、詹姆斯库克大学热带环境与可持续科学中心 (TESS) 主任。地址: 澳大利、亚昆士兰、凯恩斯。

电子邮箱: bill.laurance@jcu.edu.au。环境研究者与思想者领军联盟 (ALERT) 主任。联盟网址: www.ALERT-conservation.org

² 气候变化与土地利用专业博士、澳大利亚詹姆斯库克大学热带环境与可持续科学中心博士后。环境研究者与思想者领军联盟 (ALERT) 成员。

³ 法国巴黎农学院生态学与生物多样性专业及威尔士班戈大学林业专业双博士学位。目前在瑞士苏黎世瑞士联邦理工学院生态系统管理小组从事博士后研究。

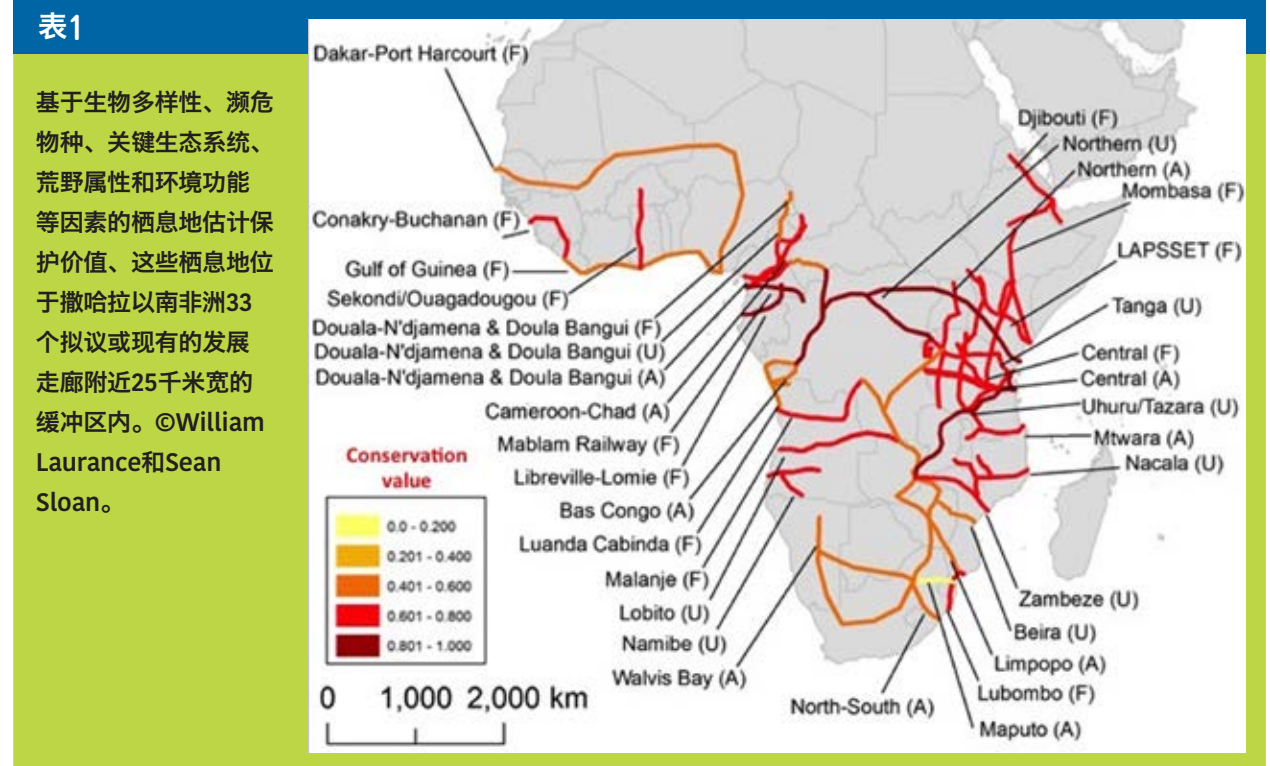
发展走廊可能会影响中非大约2200个保护区

生态连接。最后、自然保护区周围土地的环境变化有向保护区本身渗透的趋势。例如、保护区周围土地上存在着普遍的伐木和狩猎现象、并且管理薄弱、在某种程度上、这些也可能会威胁保护区自身。通过对拟议及正在进行的发展走廊的详细分析、可以发现（1）许多规划中的走廊会出现在具有高度环境价值及人口稀少的地区（图1）；（2）按照目前的规划、这些走廊将把400多个现有自然保护区分隔开来；（3）假设土地利用的变化只在每条走廊周围25千米宽的区域内加剧、那么超过1800个其他保护区的生态完整性和连通性将会被破坏、人类对这些保护区的侵蚀也会加剧。

总的来说、这33个发展走廊可能将撒哈拉以南非洲现有保护区的三分之一分割开来或使其退化。此外、仍处于早期规划或升级阶段的23个走廊对自然的危险性更为突出。如果建成、它们将会分割更多的优先保护

区、如世界遗产、拉姆萨尔湿地、联合国教科文组织的人与生物圈保护区。这23个走廊将分割超过3600千米的保护区栖息地。在可能受到发展走廊影响的大约2200个非洲保护区中、有一些位于非洲中部。例如、两个被分割的保护区的中心一个位于跨越喀麦隆南部和刚果共和国北部的矿藏丰富地带、另一个位于东非的大湖地区（Great Lakes）、这些地区为包括类人猿在内的野生动物提供了重要的栖息地。保护区以外的重要栖息地也会遭受相当大的损失、并不断恶化。世界银行预计、在未来的10~20年里、道路扩张和交通基础设施建设将是中非地区毁林的最大驱动因素。

クロス河高速公路 尼日利亚的クロス河（Cross River）高速公路是中非地区正在规划中的大规模基础设施项目。这条长260千米的公路将从尼日利亚的东南海岸一直延伸到尼日利亚首都阿布贾（Abuja）。按照



最初的计划和路线、这条公路将穿过该国最重要的森林地区、并经过クロス河国家公园的边界。クロス河国家公园拥有世界上最多的灵长类物种、也是尼日利亚动植物多样性最丰富的地区。クロス河公路项目已经在国内外引起了警惕、因为尼日利亚现存热带雨林的三分之二面积都位于クロス河国家公园、尼日利亚90%的雨林已经被摧毁。在这种背景下、クロス河国家公园是不可替代的。这里有18种灵长类动物、是世界上灵长类动物多样性最高的地区之一、其中包括极度濒危的当地特有物种——クロス河大猩猩（Gorilla Gorilla diehli）、它和该地区的其他灵长类动物一样、极易受到狩猎的影响。クロス河国家公园还维持着巨大的植物多样性和各种其他濒危野生物种、如森林象和豹。除了主要的环境影响外、クロス河公路还会造成严重

的社会经济后果。在公路周围20千米宽的区域内、传统土地所有权被取消、影响到13个地方政府区域内的至少42个森林社区、这对Ekuri人的影响尤为明显。クロス河州政府正在拍卖这些传统土地和野生动物栖息地的租赁权。现任州长Ben Ayade是这条公路的重要支持者。当修改并提交了的《环境影响评估报告》获得临时批准后、他已经开始着手修建公路。据报道、大部分租赁权都卖给了外国木材公司和采矿公司、这被认为是滥用了尼日利亚土地使用法。

在计划修建的公路沿线上、已经有数百万棵树被推倒。公路项目的环评报告被广为诟病、尼日利亚的非政府组织也将此告上法庭、称这是一场闹剧、时任联邦环境部长Amina Mohammed暂时叫停了这一项目。独立审查发现、重新提交的环评和生物多样性行动计



刚果共和国Nouabale-Ndoki 国家公园、Bill Laurance与森林象的头颅、这只丛林象因为珍贵的象牙而被盗猎者屠杀。



Mahmoud I. Mahmoud



Fritz Kleinschroth

如果这些走廊全部建成、它们的总长度将超过5.3万千米。

划文件缺乏可靠的科学依据、存在重大误差、是错误的。因此、州政府的推荐路线仍然威胁着克罗斯河州和赤道非洲的重要生物多样性栖息地。与此同时、按照本文作者的建议、尼日利亚联邦政府已经为升级现有公路编列了预算。基于对修建新公路的成本效益分析、我们提出了公路的替代路线、从而减少对珍稀生态系统和野生动物的破坏。

我们提出了一种以空间概念为指导的智慧线性基础设施规划、试图应对刚果盆地缺少道路规划的考验。我们提出的概念是一种混合方法、使用时空分析、地图处理技术(STAMP)、结合成本效益分析、从而优化线性基础设施和土地利用规划。在实现可持续发展目标的背景下、通过智慧基础设施配置和区域保护经济的可持续土地利用管理、我们提出的智慧解决方案是减少负面环境影响、实现社会效益最大化的基础。

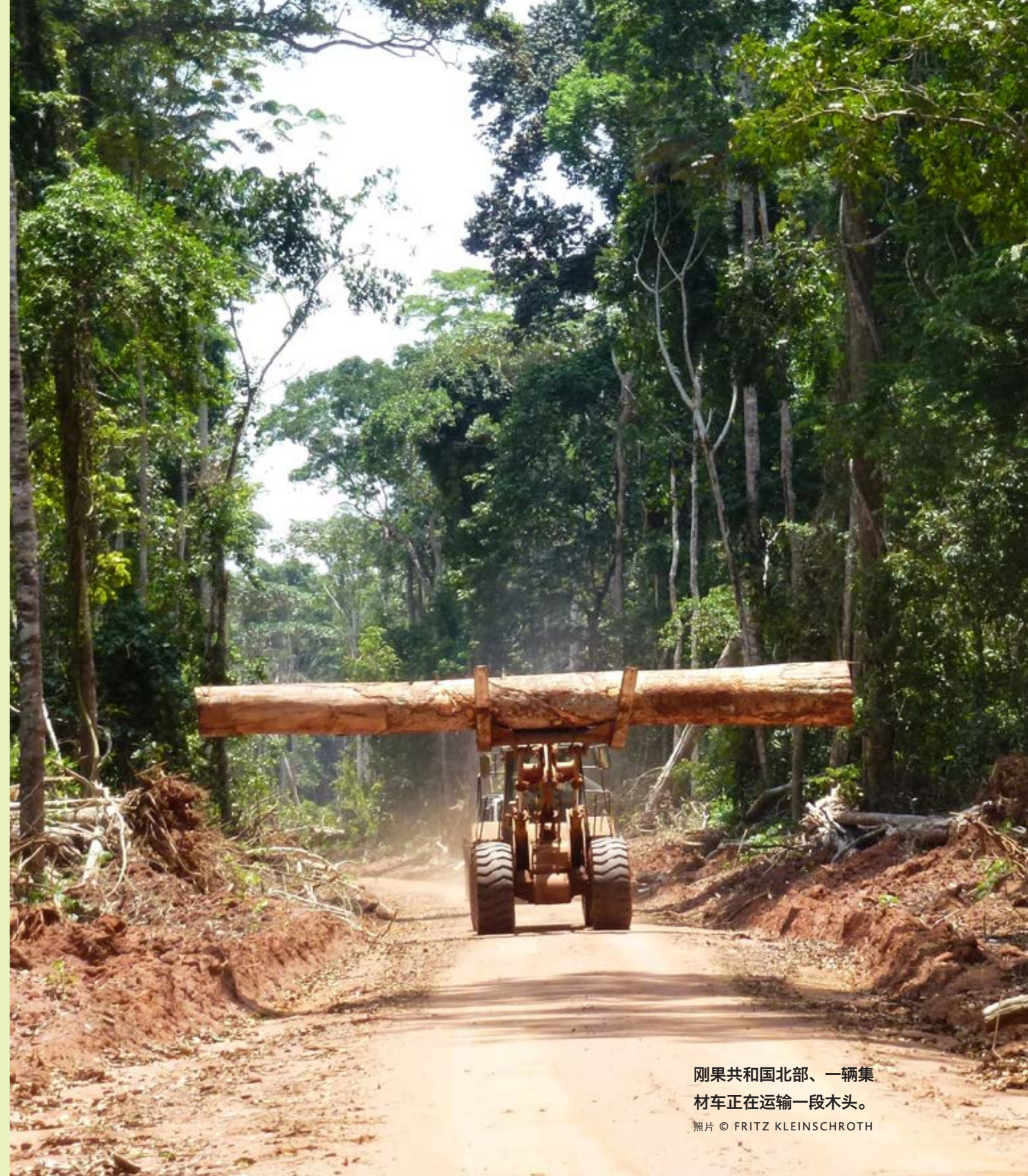
刚果采伐的扩张 一个不断扩大的大型非洲发展走廊网络将很快穿过中非的大部分地区、这些项目包括威索-班吉-恩贾梅纳走廊(Ouesso-Bangui-N'Djamena)、利伯维尔-洛米走廊(Libreville-Lomie)、喀麦隆-乍得走廊和北部升级计划(Northern Upgrade)等、这些项目将横跨喀麦隆、加蓬、刚果共和国、刚果民主共和国和中非共和国的部分地区。目前、这些国家的许多森林仍处于偏远地区、只能通过伐木道和现有的木材特许经营地进入这些森林。除非迅速实施环境保护措施、否则大量新的基础设施项目将使中非大片地区面临进一步的压力、如采矿、狩猎以及为农业目的的森林砍伐。目前、首要的关键性事项是将该地区受择伐影响的大片地区保留下来、继续作为原生森林服务于生物多样性和

生态系统、避免这些地区的野生动物因为商业狩猎、维生狩猎以及象牙偷猎而彻底消失。

对温带森林而言、一个固定的、维护良好的道路网络通常是可持续林业的重要组成部分、因为该道路网络可以实现木材采伐、生态监测、狩猎和娱乐。然而、在热带地区、为择伐而建造的公路网被认为是原生森林的巨大风险、因为有了路网、土地使用、森林退化和野生动物资源开发将一发而不可收拾。

可进入性 人类通常是沿着土地使用的轨迹侵入未开发的热带雨林。伐木公司通常率先修建新公路、进入一片又一片完整的森林中进行商业采伐。伐木道路废弃后经常会被猎人用来连接各种步行道和摩托车道、形成一个道路网络、至少在喀麦隆和刚果共和国这样的情况是存在的。这些道路使得商业狩猎成为可能、其结果是野生动物数量锐减、森林中许多物种甚至因此灭绝。商业狩猎所需的摩托车道一般是废弃不到10年的伐木道、这意味着森林的迅速恢复会在一段时间后阻碍人们进入森林、猎人们会转移到最近被砍伐的地区。

一些狩猎营地可能成为永久定居点的中心、定居者主要通过刀耕火种从事农业。小规模轮作种植已经在热带森林中进行了数千年、并没有造成永久性的破坏。然而、一旦这些定居点与主要道路和市场建立了联系、人口就会不断增长、有可能耗尽木材供应和其他森林资源。由于这些地区越来越容易进入、加上森林的经济价值已被榨尽、决策者往往难以抗拒国内外投资者或土地投机商的诱惑、其结果可能是森林被大规模清除、土地被用于油棕榈和橡胶种植等密集用途。



刚果共和国北部、一辆集材车正在运输一段木头。

照片 © FRITZ KLEINSCHROTH



照片 © WILLIAM LAURANCE

喀麦隆中南部、公路旁作为野味售卖的穿山甲。

结论 显然、希望在非洲中部实现森林可持续管理必须应对以下严重且直接的挑战。（1）有效地设计、评估新建基础设施项目、以减轻和限制其对环境和社会的影响；（2）为相关国家提供良好治理、这些国家正经历前所未有的基础设施和自然资源开采领域内的外国投资；（3）管理经济与社会不稳定因素、这些不稳定会困扰那些主要依靠少数自然资源或商品获取出口收入的国家、这些国家要避免所谓的“自然资源之祸”或“荷兰病”。

应对这些严峻挑战需要一系列解决办法、包括更加注重积极主动的土地利用规划、可持续农业、可持续森林管理；改进新基础设施项目的环境影响评估、更好地管理保护区；最后、解决森林治理和执法方面的不足。这些目标都不容易实现、但如果我们不去尝试、中非森林和中非社会的命运将遭受更大的损失。

致谢 感谢阿克斯基基金会（Arcus Foundation）、詹姆斯库克大学（James Cook University）、苏黎世理工大学（ETH-Zürich）和欧盟提供的支持。

更多信息、请联系：

Mahmoud Ibrahim Mahmoud博士

国家石油泄漏监测应对署（National Oil Spill Detection and Response Agency）、阿布贾、尼日尼亚

电子邮箱：salammahmoudiii@gmail.com

环境研究者与思想者领军联盟（Alliance of Leading Environmental Researchers & Thinkers, ALERT）

www.ALERT-conservation.org

除非迅速实施环境保护措施、否则大量新的基础设施项目将使中非大片地区面临进一步的压力、如采矿、狩猎以及农业性森林砍伐。

参考文献

- Abernethy, K., Maisels, F. and White, L. J. T. (2016) Environmental issues in central Africa (《中非的环境问题》). *Annual Review of Environment and Resources* 41:1-33.
- African Agricultural Development Company Ltd. (2013). *Developing Sustainable Agriculture in Africa* (《在非洲发展可持续农业》) (http://www.agdevco.com/about_us.php).
- ALERT (2016) Mega-highway imperils 'biological jewel' of Nigeria (《超级高速公路危及尼日利亚的“生物瑰宝”》). Press release, Alliance of Leading Environmental Researchers and Thinkers (<http://www.alert-conservation.org/issues-research-highlights/2016/9/22/alert-joins-battle-to-halt-nigerias-highway-to-hell>), 22 September 2016.
- Blake, S., Strindberg, S., Boudjan, P., Makombo, C., Bila-Isia, I., Ilambu, O., Grossmann, F., Bene-Bene, L., de Semboli, B., Mbenzo, V., et al. (2007) Forest elephant crisis in the Congo Basin (《刚果盆地的森林象危机》). *PLoS Biology* 5, e111.
- Caro, T., Dobson, A., Marshall, A. J. and Peres, C. A. (2014). Compromise solutions between conservation and road building in the tropics (《热带地区保护和道路建设间的折中方案》). *Current Biology* 24:R722-R725.
- Edwards, D. P., Sloan, S., Weng, L., Sayer, J., Dirks, P. and Laurance, W. F. (2014) Mining and the African environment (《采矿与非洲环境》). *Conservation Letters* 7:302-311.
- Effiom, E. O., Nuñez-Iturri, G., Smith, H. G., Ottosson, U. and Olsson, O. (2013). Bushmeat hunting changes regeneration of African rainforests (《丛林野味狩猎改变了非洲热带雨林的再生》). *Proceedings of the Royal Society B* 280:20130246; <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.0246>.
- Feintrenie, L. (2014) Agro-industrial plantations in Central Africa, risks and opportunities (《中非农业种植园的风险与机遇》). *Biodiversity and Conservation* 23:1577-1589.
- Ingle, N. (2016) Will the ax fall on Nigeria's national parks? (《尼日利亚的国家公园是否会遭受破坏》) Editorial, *The New York Times* (http://www.nytimes.com/2016/11/04/opinion/willtheaxfallonnigerianationalparks.html?_r=1 1/5), 3 November 2016.
- Kleinschroth, F., Goulet-Fleury, S., Sist, P., Mortier, F. and Healey, J. R. (2015). Legacy of logging roads in the Congo Basin: How persistent are the scars in forest cover? (《刚果盆地的伐木道路遗留问题：森林覆盖的伤疤有多持久》) *Ecosphere* 15:64; DOI:10.1890/ES14-00488.1.
- Kleinschroth, F., Healey, J. R., Sist, P., Mortier, F., & Goulet-Fleury, S. (2016). How persistent are the impacts of logging roads on Central African forest vegetation? (《伐木道对中非森林植被的影响有多持久》) *Journal of Applied Ecology*, 53, 1127-1137.
- Kleinschroth, F., Healey, J. R. and Goulet-Fleury, S. (2016a) Sparing forests in Central Africa: Re-use old logging roads to avoid creating new ones (《保护非洲中部的森林：重新利用旧的伐木道路、避免开辟新的道路》). *Frontiers in Ecology and the Environment* 14:9-10.
- Kleinschroth, F., Healey, J. R., Mortier, F., Goulet-Fleury, S. and Stoica, R. (2016b) Effects of logging on roadless space in intact forest landscapes of the Congo Basin (《采伐对刚果盆地完整森林景观中无路空间的影响》). *Conservation Biology*, DOI:10.1111/COBI.12815.
- Laporte, N. T., Stabach, J. A., Grosch, R., Lin, T. S., and Goetz, S. J. (2007) Expansion of industrial logging in Central Africa (《中非工业采伐的扩张》). *Science* 316:1451.
- Laurance, W. F. 2001. Tropical logging and human invasions (《热带伐木和人类入侵》). *Conservation Biology* 15:4-5.
- Laurance, W. F. and Edwards, D. P. (2014) Saving logged tropical forests (《拯救被砍伐的热带森林》). *Frontiers in Ecology and the Environment* 12:147.
- Laurance, W. F., Croes, B. M., Tchignoumba, L., Lahm, S. A., Alonso, A., Lee, M., Campbell, P. and Ondzeano, C. (2006) Impacts of roads and hunting on central-African rainforest mammals (《道路和狩猎对中非热带雨林哺乳动物的影响》). *Conservation Biology* 20:1251-1261.
- Laurance, W. F., Goosem, M. and Laurance, S. G. (2009) Impacts of roads and linear clearings on tropical forests (《道路和线性空地对热带森林的影响》). *Trends in Ecology and Evolution* 24:659-669.
- Laurance, W. F., Useche, D. C., Rendeiro, J. et al. (2012) Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas (《避免热带森林保护区生物多样性崩溃》). *Nature* 489:290-294.
- Laurance, W. F., Clements, G. R., Sloan, S. P., O'Connell, C. S., Mueller, N. D., Goosem, M., O. Venter, O., Edwards, D. P., Phalan, P., Balmford, A., Van Der Ree, R. and Arrea, I. B. (2014a) A global strategy for road building (《全球道路建设战略》). *Nature* 513:229-232.
- Laurance, W. F., Sayer, J. and Cassman, K. G. (2014b) Agricultural expansion and its impacts on tropical nature (《农业扩张及其对热带自然的影响》). *Trends in Ecology and Evolution* 29:107-116.
- Laurance, W. F., Sloan, S. P., Weng, L. and Sayer, J. A. (2015a) Estimating the environmental costs of Africa's massive "development corridors" (《非洲巨大“发展走廊”的环境成本估算》). *Current Biology* 25:3202-3208.
- Laurance, W. F., Peletier-Jellema, A., Geenen, B., Koster, H., Verweij, P., Van Dijk, P., Lovejoy, T. E., Schleicher, J. and Van Kuijk, M. (2015b) Reducing the global environmental impacts of rapid infrastructure expansion (《减少基础设施快速扩张对全球环境的影响》). *Current Biology* 25:R259-R262.
- Mahmoud, M. I., Sloan, Sean, Campbell, Mason, Alamgir, Mohammed, Imong, Inayom, Odigha, Odigha, Chapman, Hazel, Dunn, Andrew, and Laurance, William F. (2017): <https://researchonline.jcu.edu.au/48965> Alternative routes for a proposed Nigerian superhighway to limit damage to rare ecosystems and wildlife (《拟议中的尼日利亚高速公路的替代路线对破坏稀有生态系统和野生动物进行限制》). *Tropical Conservation Science*, 10. pp. 1-10. <https://doi.org/10.1177/1940082917709274>
- Megevand, C. (2013). *Deforestation Trends in the Congo Basin: Reconciling Economic Growth and Forest Protection* (《刚果盆地的森林砍伐趋势：协调经济增长与森林保护》). Washington, D.C.: World Bank.
- Poulsen, J. R., Clark, C. J., Mavah, G. and Elkan, P. W. (2009). Bushmeat supply and consumption in a tropical logging concession in northern Congo (《刚果北部热带伐木特许权地的丛林野味供应和消费》). *Conservation Biology* 23:1597-1608.
- Poulsen, J. R., Clark, C. J., and Bolker, B. M. (2011). Decoupling the effects of logging and hunting on an Afrotropical animal community (《消除伐木和狩猎对非洲热带动物群落的影响》). *Ecological Applications* 21:1819-1836.
- Redford, K. 1992. The empty forest (《空寂的森林》). *BioScience* 42:412-422.
- Sloan, S., Bertzky, B. and Laurance, W. F. (2016) African development corridors intersect key protected areas (《非洲发展走廊与关键保护区交汇重叠》). *African Journal of Ecology*, DOI: 10.1111/aje.12377.
- U.N. Population Division (2016) *World Population Prospects* (《世界人口展望》). New York: United Nations Population Division.
- van Gemerden, B. S., Olff, H., Parren, M. P. E. and Bongers, F. (2003) The pristine rain forest? Remnants of historical human impacts on current tree species composition and diversity (《原始雨林？历史上人类活动的残余对当前树种组成和多样性的影响》). *Journal of Biogeography* 30:1381-1390.
- Weng, L., Boedihartono, A., Dirks, P. G. M., Dixon, P., Lubis, M. I. and Sayer, J. A. (2013) Mineral industries, growth corridors and agricultural development in Africa (《非洲的矿业、增长走廊和农业发展》). *Global Food Security* 3:195-202.
- Wilkie, D., Shaw, E., Rotberg, F., Morelli, G., and Auzel, P. (2000) Roads, development, and conservation in the Congo Basin (《刚果盆地的道路、开发和保护》). *Conservation Biology* 14:1614-1622.



致谢

团队

出版一本书需要团队合作。在此，我向为《中非森林永续》第二版的修订与扩充提供支持的各位同事表示感谢。

首先，我要感谢本书的设计者——Emiel Hoving，我们的合作非常愉快、感谢您的全心付出、大力支持以及专业技艺。

我与其他同事的合作也非常愉快：Peter Davies（英语校对）、张翔（中文翻译）、张锴（中文校对）以及 Mariëtte Boomgaard（网站设计）

感谢WWF（荷兰）外部事务主管Allard Stapel、是您鼓励我出版本书中文版。

感谢国际版权代理及出版顾问任蕾、感谢您为本书在中国的出版所给予的大力支持。感谢国际出版顾问Martin Fontijn提出的宝贵意见。

感谢中西非林业和土地管理专家Henk Hoefsloot、感谢CIRAD非洲可持续林业经济专家Alain Karsenty以及WWF（荷兰）负责任林业专家Gijs Breukink、感谢你们的投入。

我还要感谢以下人员：中非森林委员会项目协调人 Romain Lorent、中英合作国际林业投资与贸易项目主任张君佐博士、非洲森林管理委员会区域联络经理 Nathalie Bouville以及加蓬水、森林、海洋、环境与气候战略部新闻秘书Guilaine Nzogho Omanda。

感谢我的妻子Elleke以及女儿Willemijn和Jetske，她们为本书的出版付出了关爱、提供了支持。

资助方

感谢为《中非森林永续》第二版的修订与扩展提供资金的资助方。您的支持使本版得以出版。本书资助方包括：

<p>中非森林委员会 (认证森林利用推动项目) 合作伙伴为德国发展银行KfW</p>	<p>Tropenbos国际</p>	<p>FSC 国际</p>
<p>www.ppecf-comifac.com www.kfw-entwicklungsbank.de</p>	<p>www.tropenbos.org</p>	<p>fsc.org</p>
<p>世界自然基金会</p>	<p>中非森林倡议</p>	<p>丝合汉语语言培训学校</p>
<p>en.wwfchina.org wwf.panda.org</p>	<p>www.cafi.org</p>	<p>www.silkmandarin.cn</p>

亲爱的团队同事、亲爱的资助方、感谢你们！

Meindert Brouwer

信息声明

本书相关信息仅作为一般性概述向公众提供、既非具体建议、也无取代任何法律或法规之目的。

免责声明

本书力求确保所述信息的准确性和完整性、但错误或遗漏在所难免。对此、本书出版人、作者和资助方不提供任何保证、亦不承担可能因使用本书信息而造成损失或损害的法律风险。本书出版人、作者和资助方不为相关衍生品或摘录材料提供任何背书、且不对其内容或改编信息的使用承担责任。

背书声明

本书提及的任何特定商业产品、进程、服务、制造商、公司或商标均不构成本书出版人、作者和资助方对此的背书或推荐。本书出版人、作者和资助方不为本书中任何特定的商业产品、服务、信息或观点提供任何背书。

本书涉及相关组织、金融机构、公司、商业网络、大学、科学机构、研究中心、政府机关、非政府组织、个人等的网络链接。对此、不表示本书出版人、作者和资助方为上述链接的资源或信息、产品或服务提供背书或推荐。本书出版人、作者和资助方对上述网站链接内容无任何支配权。

中非森林永续

中非地区拥有仅次于亚马孙的世界第二大连续雨林——神奇的刚果盆地雨林。虽然目前刚果盆地雨林仍然相对完整、但此现状能持续多久尚存疑问。目前该地区面临的重大威胁包括：非法、不可持续的采伐、森林被转化为不可持续的规模不等的农业、能源需求对木材资源造成的压力、国际社会对自然资源需求的压力、不可持续的基础设施建设等。根本问题是人口迅速增长、普遍贫穷、不公正和腐败。

然而、当中非地区国家能够转向可持续发展、人们不论男女均能被赋权并得到尊重、同时在该地区运营的外来公司能承担起责任、刚果盆地森林在很大程度上是可以保存下来的。

《中非森林永续》展示了在保护刚果盆地森林及其巨大生物多样性方面鼓舞人心的机遇和解决方案。这本书汇集了亲眼所见的报告、采访和大部分是中非本地专家的专家意见、这一组合可谓引人入胜。本书对于那些有兴趣了解这个独特而美丽的地方的人来说、可以开阔眼界。

中国在非洲扮演着重要角色。本书的特别之处在于、在修订和扩充后的第二版中、中国专家就中国公司如何在中部非洲以可持续和负责任的方式开展经营活动给出了自己的看法。

“这是一本大师之作。”

Philip Ngwese Ngole、
喀麦隆森林与野生动物部长

“这是我见到的第一本涉及刚果盆地森林保护所有重要议题的书。”

René Boot、荷兰乌得勒支大学教授
非政府组织Tropenbos国际主任

“这是一本非常棒的书，为解决中非地区自然保护和可持续发展问题提供了思路。”

Romain Beville、世界银行（加蓬）顾问

“《中非森林永续》是信息的重要来源，内容和形式都很新颖。”

Pierre M. Desclos、
意大利罗马林产品咨询公司法人、
法国木材专家协会会员



关于编者

Meindert Brouwer (1951) 是一位独立环保主义者和作家、现定居荷兰。他专门研究自然保护和可持续利用的经济价值、其著作《生态系统的承诺》和《将你的商业亚马逊化：雨林中的机会与方案》均获好评、并已在世界各地发行。