

BRU

竹 藤 杂 志

特 刊



国际竹藤组织成立25周年
INBAR 25th Anniversary



Global Bamboo and Rattan Congress
世界竹藤大会

关注全球竹藤发展 分享业界最新动态



国际竹藤组织成立25周年——竹藤印象之非洲篇

制定标准

推动非洲竹藤产品标准化
促进竹藤国际贸易

10

中非竹子中心

中非合作
助推非洲竹产业发展

13

播种未来

肯尼亚首家全产业链竹企为
非洲其他企业提供有益经验

16

编者寄语

欢迎订阅《竹藤杂志》！

本期杂志是国际竹藤组织成立25周年特刊第一期，将重点关注非洲竹藤产业发展。非洲是重要竹藤产区，国际竹藤组织有20个成员国位于非洲。

非洲竹藤资源丰富。从手工艺品到房屋建筑，从燃料炭到自行车，数百万非洲人民的生产和生活都与竹藤息息相关。

非洲竹藤发展前景可期。2019年，非洲竹藤商品进口量为出口量的两倍以上，各国国内市场潜力巨大。非洲城市贫困人口持续增长，竹建筑可为解决住房问题发挥重要作用。此外，竹子还被用于固土护坡，帮助恢复退化土地。近年来，许多非洲国家已制定相关政策，促进竹藤资源培育，推动本国竹藤产业发展。

尽管非洲竹藤资源丰富，开发利用历史悠久，但行业潜力仍未得到充分开发。非洲竹藤贸易以国内贸易和非正式贸易为主，出口贸易占国际竹藤产品出口总额比例不足1%。本期杂志探讨非洲竹藤产业发展过程中面临的问题，并提供与行业前沿人士进行对话交流的平台。

标准化是推动竹产业发展的重要一环，却经常被忽视。亚伯·奥洛伦尼索拉（Abel Olorunnisola）教授在《制定标准》（第10页）中分享了非洲在推广竹藤产品术语、测试和加工标准等方面的最新进展。他表示，制定标准不仅有利于促进非洲竹藤产品出口，同时还有利于将竹藤纳入非洲自由贸易区等倡议。

中国宣布将在埃塞俄比亚建设中非竹子中心，这无疑是近年来非洲竹子领域最令人激动的一大利好消息。傅金和博士在《中非竹子中心》（第13页）中介绍了建立该区域性培训中心的愿景以及国际竹藤组织为此付出的努力。中非竹子中心落成运行后将有力助推非洲竹产业发展。

目前，非洲很多竹藤产品都采用低成本技术手工制作而成，但也有些企业开始打破藩篱。在《播种未来》（第16页）中，库基·恩杰鲁（Kuki Njeru）介绍了肯尼亚首家全产业链竹企业的成长历程。GreenPot公司不仅积极参与肯尼亚土地恢复项目，还为当地竹农和竹产品生产者创造了收入来源，其宝贵经验可为东非竹藤产业发展提供有益借鉴。

竹藤杂志

第3卷第1期

2022年3月

封面图片

加纳哈杜瓦艺术文化学院（Haduwa Arts and Culture Institute）的竹拱结构为表演者提供了遮阳避雨的舞台。

供图：Julian Lanoo

编辑部

吴君琦

金乐乐（Charlotte King）

罗欢欢（Leticia Robles）

桑 菁

王旭东

特邀撰稿人

亚伯·奥洛伦尼索拉（Abel Olorunnisola）

库基·恩杰鲁（Kuki Njeru）

傅金和

投稿订阅

www.inbar.int/bru-magazine/

bru-magazine@inbar.int

《竹藤杂志》

《竹藤杂志》一年四期，由国际竹藤组织（INBAR）出版发行，如有意转载，请联系编辑部获得许可。

国际竹藤组织

www.inbar.int

国际竹藤组织是第一个总部设在中国的政府间国际组织，致力于竹藤资源价值推广和开发利用，助力全球可持续发展。

国际竹藤组织总部：中国北京

国际竹藤组织区域办事处：喀麦隆雅温得（中非）、厄瓜多尔基多（拉美）、埃塞俄比亚的斯亚贝巴（东非）、加纳库马西（西非）、印度新德里（南亚）

2022 年是国际竹藤组织成立 25 周年，也是第二届世界竹藤大会召开之年。为此，国际竹藤组织特别推出《竹藤杂志》系列特刊，分别聚焦非洲、亚太、拉美和加勒比地区成员国的竹藤产业发展，以及欧洲、北美等竹藤产品主要进口市场。本期为系列特刊第一期。

当前，非洲竹藤产业正发生巨大变革。国际竹藤组织积极参与其中、助力非洲竹藤产业发展。在 INBAR 成立 25 周年之际，10 位非洲成员国部长寄语国际竹藤组织（《部长寄语》，第 4 页）。正如寄语中所说，竹藤在非洲社会经济可持续发展、造林绿化和减缓气候变化等领域发挥着重要作用。国际竹藤组织期待未来继续与成员国携手并进，共建绿色、繁荣的非洲。

本期杂志还分享了竹藤领域最新动态（包括新物种竹蜘蛛的发现，竹基乙醇燃料生产项目等）（《环球竹藤》，第 19 页），概述了国际竹藤组织近期工作（《聚焦 INBAR》，第 22 页），介绍了分析非洲竹类生物质能源开发利用的工作论文（《书卷竹藤》，第 25 页），并汇总了竹藤领域的重要活动（《重要活动》，第 27 页）。

编者



非洲竹藤

- 非洲已知竹类植物 115 种，藤类植物 22 种。
- 据国际竹藤组织统计，非洲至少有 720 万公顷竹林。
- 据埃塞俄比亚 2010 年人口普查统计，埃塞俄比亚有 480 万人居住在竹屋中。
- 2019 年，非洲竹产品出口额为 1920 万美元，藤产品出口额 110 万美元。
- 国际竹藤组织有 20 个非洲成员国：

贝宁、布隆迪、喀麦隆、中非共和国、刚果（布）、厄立特里亚、埃塞俄比亚、肯尼亚、加纳、利比里亚、马达加斯加、马拉维、莫桑比克、尼日利亚、卢旺达、塞内加尔、塞拉利昂、坦桑尼亚、多哥、乌干达

- 国际竹藤组织在喀麦隆、埃塞俄比亚和加纳设有三个区域办事处。
- 国际竹藤组织在非洲大陆开展项目，举办研讨会，组织考察和调研等活动，已共计 100 余次。
- 国际竹藤组织将于 2022 年 4 月在喀麦隆雅温得举办非洲竹藤大会。

竹藤印象之非洲篇

值此国际竹藤组织成立25周年志庆之际，《竹藤杂志》特邀成员国相关部委领导介绍本国竹藤产业发展现状、畅谈竹藤领域国际合作。本期特甄选10位非洲成员国部长寄语，就竹藤如何助力本国脱贫减困、促进可持续发展等分享经验，展望未来。

喀麦隆共和国林业和野生动植物部部长

朱尔·多雷·恩东戈 (Jules Doret Ndongo)

喀麦隆是国际竹藤组织中非区域办事处所在地

在喀麦隆，竹和藤被列为非木质林产品，在可持续发展领域具有独特价值，可有效促进农村地区的社会经济发展，保护环境。

喀麦隆政府高度重视竹藤产业发展。2018年3月，喀麦隆总统保罗·比亚 (Paul Biya) 在访华期间访问国际竹藤组织总部，是首位到访国际竹藤组织总部的成员国国家元首。

经总统阁下批准，喀麦隆于2019年11月29日当选国际竹藤组织理事会主席国。此后，喀麦隆在竹藤领域开展了多项工作，包括：接待国际竹藤组织总干事穆秋姆并协助安排其访问中非地区国家；在雅温得竹子联合生产与培训中心接收并安装技术设备；在雅温得正式揭牌设立国际竹藤组织中非区域办事处；制定喀麦隆竹产业发展战略规划；筹备非洲竹藤大会 (ABARC 2022)；主持国际竹藤组织理事会同意刚果民主共和国和乍得成为国际竹藤组织观察员国，同意巴基斯坦成为国际竹藤组织成员国；任命国际竹藤组织董事会首位喀麦隆成员等。

此外，喀麦隆担任国际竹藤组织理事会主席国，进一步提升了中部非洲次区域国家公众和政府对于竹藤的兴趣。当前，木材资源日益枯竭，我们将未雨绸缪，坚定地致力于刚果盆地的热带雨林保护。

在喀麦隆作为国际竹藤组织理事会主席国的任期即将结束之际，喀麦隆政府谨向国际竹

藤组织所有成员国表示感谢——尽管新冠疫情肆虐，广大成员国仍积极支持落实国际竹藤组织发起的各项倡议活动。喀麦隆政府热烈欢迎各成员国积极参与即将在喀麦隆首都雅温得召开的非洲竹藤大会。

祝愿所有成员国都能从国际竹藤组织这一具有全球影响力的组织中受益。

本文为喀麦隆林业和野生动植物部部长寄语节选，完整版请访问：

www.inbar.int/cn/reflectionson25years-cameroon/

埃塞俄比亚联邦民主共和国农业部部长

奥马尔·侯赛因·奥巴 (Oumer Hussien Oba)

埃塞俄比亚是国际竹藤组织东非区域办事处所在地

埃塞俄比亚是竹资源最丰富的非洲国家。2017年竹资源清查结果显示，埃塞俄比亚竹林面积达147万公顷。

据估计，埃塞俄比亚有75万人以竹为生，依赖竹子就业增收。

埃塞俄比亚不仅出口竹产品，而且国内市场巨大，本土竹材可替代木材用于清洁能源、纸浆和造纸、家具以及生活用品。

除经济效益外，竹子还具有巨大的环境效益，可帮助恢复退化土地，应对气候变化，促进绿色经济发展。

埃塞俄比亚政府高度重视竹产业发展。2012年制定了竹产业发展战略和行动计划，拟



竹子是一种用途广泛的传统材料。上图是2020年国际竹藤组织摄影大赛参赛作品，一位埃塞俄比亚村民正将采伐的竹竿运往他处。供图：安东尼·伍德（Anthony Wood）《非洲竹子》

将竹林面积从 147 万公顷增至 167 万公顷，实现 20 万公顷竹林的可持续经营，并计划带动 50 多万人就业增收。

“

“埃塞俄比亚竹产业发展战略……计划带动50多万人就业增收。”

”

2009 年，国际竹藤组织在埃塞俄比亚设立东非区域办事处，开展项目合作，推动埃塞俄比亚竹业发展。自 2005 年以来，国际竹藤组织在埃塞俄比亚实施项目超过 15 个，向埃塞俄比亚推广竹炭和机制炭生产及炉灶改进等方面的各种技术和企业模式。东非区域办事处自成立以来，一直为埃塞俄比亚提供技术支持，并为有意从事竹产业的企业家和投资者提供帮助。

埃塞俄比亚积极参与竹子国际标准化这一重要工作，国家标准局已发布竹结构设计和竹

材处理相关国家标准。

埃塞俄比亚还是东非地区的竹产业培训和知识分享中心。2018 年，中国国家主席习近平在中非合作论坛北京峰会宣布在埃塞俄比亚建立中非竹子中心。目前，埃塞俄比亚正在协调推动该中心的建设。

值此欢庆国际竹藤组织成立 25 周年和第二届世界竹藤大会召开之际，我谨在此重申埃塞俄比亚积极发展竹产业的坚定承诺。

本文为埃塞俄比亚农业部部长寄语节选，完整版请访问：

www.inbar.int/cn/reflectionson25years-ethiopia/

加纳共和国国土资源部副部长

贝尼托·奥乌苏-比奥（Benito Owusu-Bio）

加纳是国际竹藤组织西非区域办事处所在地

加纳是最早加入国际竹藤组织的非洲成员国之一，也是西非竹藤产业发展的典范。国际竹藤组织位于加纳的西非区域办事处已有 20 年历史。

加纳在竹产品开发和创新方面发挥着重要作用。在加纳政府将竹藤发展纳入国家规划后，国土资源部在其下设立了竹藤发展处，旨在促进竹藤资源可持续管理和应用，创造就业，保护环境。自成立以来，竹藤发展处致力于提高对竹藤社会经济和环境效益的认识，增加就业，推动开展技术培训，支持竹产业发展。

作为竹产品创新的引领者，加纳着力推广其在饲料、竹炭、农林复合系统等领域的知识与技术。加纳竹自行车公司（Ghana Bamboo Bicycles）、全球竹制品有限公司（Global Bamboo Products Limited）、先锋竹制品有限公司（Pioneer Bamboo Limited）等都是加纳蜚声海外的竹业公司。



“加纳政府计划，在加纳造林战略框架下到 2040 年建设 5 万公顷人工竹林。”

正在非洲四国实施的非洲小农户生计发展项目致力于通过竹资源的开发利用增加农民收入，改善生计。加纳是项目实施国之一。目前，项目已在加纳利用竹子恢复土地近 300 公顷，培训小农户、工匠和项目管理人员约 5000 人，培训内容包括竹苗繁育、苗圃建设和农林复合系统管理、竹产品设计开发、竹企建立和商业发展等。

加纳约有 4.3 万公顷天然竹林。加纳政府计划进一步扩大非木质林产品种植规模，拟在加纳造林战略框架下到 2040 年建设 5 万公顷人工竹林。加纳政府于 2021 年发起“绿色加纳倡议”，在 2021 年 6 月 11 日（“绿色加纳日”）

种植了约 25 万株竹苗，并计划在今年 6 月 10 日“绿色加纳日”植竹 50 多万株。

值此国际竹藤组织成立 25 周年之际，加纳谨向国际竹藤组织致以最热烈的祝贺！

利比里亚共和国林业发展局局长 迈克·多里恩（C. Mike Doryen）

利比里亚拥有丰富的竹藤资源，一直积极致力于竹藤产业发展。竹子是利比里亚主要森林植物之一，是其景观的重要组成部分。从湿地到草原再到山区，竹子分布于各个生态区。

然而，利比里亚农村地区尚未认识到竹子的价值，将竹子视为具有危害性的植物。

尽管困难重重，由中国政府资助的利比里亚中国竹藤编织中心仍坚持在利开展工作，先后培训 600 多名利比里亚青年学员学习竹藤家具和其他手工艺技能。由于中国竹藤编织中心取得的显著成果，在利比里亚林业发展局的协调下，利比里亚于 2015 年 7 月 1 日正式加入国际竹藤组织。在国际竹藤组织的资助下，利比里亚已制定了竹藤发展路线图，开展了竹藤资源评估，并完成了竹藤价值链研究。

除了在利比里亚开展培训以外，中国政府还邀请利比里亚学员前往中国参加培训，学习竹子领域的先进技术。

祝愿国际竹藤组织 2022 年万事如意！期待继续携手共进，推进利比里亚森林资源可持续管理。

本文为利比里亚林业发展局局长寄语节选，完整版请访问：

www.inbar.int/cn/reflectionson25years-liberia/

马达加斯加共和国前环境和可持续发展部部长 鲍米亚武采·瓦希娜拉·拉哈里尼里纳 (Baomiavotse Vahinala Raharinirina)

竹子在马达加斯加日常生活中占有重要地位，农村地区尤为如此。竹子被广泛用于房屋建造、河运、家具和工具制造，以及水土保持和土地恢复。

竹子生长快速，用途多样。马达加斯加政府已将竹林建设纳入国家绿化政策。

马达加斯加于 2010 年开始实施竹产业发展项目，国际竹藤组织一直是潜在的项目合作伙伴。2018 年，在国际竹藤组织的资助下，马达加斯加制定并通过了竹产业发展战略。此外，国际竹藤组织还联合其他合作伙伴为马达加斯加四个联合生产与培训中心提供了竹材加工机械和设备。

非常高兴马达加斯加在竹产业发展中得到了国际竹藤组织的支持，希望继续携手合作，推动竹产业发展。在此，我谨代表马达加斯加环境和可持续发展部，向国际竹藤组织致以由衷的感谢！

莫桑比克共和国土地和环境部部长 伊薇特·若阿金·迈巴塞 (Ivete Joaquim Maibaze)

莫桑比克于 2005 年加入国际竹藤组织。

在莫桑比克，竹子仅用于手工艺品等传统领域，但由于森林砍伐、森林火灾、烟草种植、迁移农业和土地侵蚀等问题日益严峻，亟需竹子等快速生长的植物来应对这些挑战。据估计，莫桑比克约有竹林面积 200—300 万公顷。

近年来，莫桑比克为推动竹产业发展付出了诸多努力，包括：安排超过 35 名林业技术人员赴中国参加培训，学习竹子苗圃管理、种植及应用等；在国际竹藤组织的支持下制定国家

竹产业发展战略；与中国以及其他国际竹藤组织成员国开展人员互访与信息交流；成立了致力于竹产业发展的民间组织 Mozambu；开展竹炭生产项目；建立试验苗圃，试行多种竹子繁育技术。

莫桑比克需要开展可持续的竹林造林。

再次向国际竹藤组织成立 25 周年表示衷心祝贺！

本文为莫桑比克土地和环境部部长寄语节选，完整版请访问：

www.inbar.int/cn/reflectionson25years-mozambique/

尼日利亚联邦共和国环境部国务部长 莎伦·伊凯亚佐尔 (Sharon Ikeazor)

尼日利亚已认识到竹子可助力促进森林可持续经营，保护环境，增强生态系统韧性，实现低碳排放，创造就业和减少贫困，近年来持续加大竹产业发展力度，

一直以来，尼日利亚与国际竹藤组织紧密合作，致力于促进区域竹产业发展。我们期待进一步加强合作，提高尼日利亚竹藤产品加工能力和技术水平。

尼日利亚已制定森林资源和竹藤等非木质林业资源开发利用的利好政策，并正在实施相关项目。目前，政府正将竹子纳入国家森林资源清查工作范围和国家造林计划。

为充分发挥竹子潜力，尼日利亚林业研究所正大力培育改良竹种，以满足当地市场需求和出口需求。此外，政府还为私营部门提供了有利环境，吸引投资，促进竹产业链发展。

这些举措成效显著，私人投资持续增长，有些地区已设立了竹加工生产企业。

最后，向国际竹藤组织成立25周年表示祝贺！

塞内加尔共和国环境和可持续发展部部长

阿卜杜·卡里姆·萨勒 (Abdou Karim Sall)

在塞内加尔丰富多彩的文化和景观中，竹子的身影随处可见。从富塔贾隆高原北部丘陵地带的巴萨里族和贝迪克族到富拉杜地区的富拉尼族，再到卡萨芒斯地区福格尼和卡卢奈的朱拉族，随处可见人竹共生的和谐之美。

塞内加尔自2011年加入国际竹藤组织后，多次参加在中国举办的培训项目，由此推动了竹资源在更多领域的应用，竹与生活更加密切相连。塞内加尔人建造竹屋的历史已有数百年。2017年，建筑师以夯土和竹子在塞内加尔的辛提安村打造了一所文化中心（见下图），享誉全球，可见竹建筑未来可期。有望通过推广可持续发展的竹建筑，改善塞内加尔住房条件，打造安全便捷的居所和学校。

值此庆祝国际竹藤组织成立25周年之际，塞内加尔充分意识到开发利用竹资源可助力恢复退化土地，保护生物多样性，创造可持续就业。因此，我们将坚定致力于制定明确的竹资源开发利用战略，建立行业相关国家标准，支持和带动竹产业发展。

塞拉利昂共和国环境部部长

福戴·莫里巴·贾沃德 (Foday Moriba Jaward)

塞拉利昂的竹藤资源分布广泛。超过一半人口生活在农村地区，竹藤是他们维持生计的主要收入来源之一。

近日，国际竹藤组织位于加纳的西非区域办事处两位代表到访塞拉利昂，对塞拉利昂竹藤发展情况进行了评估。借此机会，塞拉利昂

梳理了本国竹藤资源现状及开发利用情况，探讨了与中国开展南南合作的可能性，厘清了当下需求及未来发展途径。

“

塞拉利昂林业部门正在制定竹藤发展路线图，明确发展方向。”

”

我们积极推广竹藤利用，将竹藤作为可持续的收入来源，为林地附近的社区创造更多就业机会。为此，塞拉利昂林业部门正在制定竹藤发展路线图，明确发展方向，重点发展高附加值的工业产品，并将竹藤纳入旅游、能源等其他领域进行综合开发。

塞拉利昂将继续与国际竹藤组织和其他资助机构密切合作，在全国范围内推动竹藤资源可持续培育和利用。

值此国际竹藤组织成立25周年之际，谨向国际竹藤组织及其所有成员国致以衷心的祝贺！

本文为塞拉利昂环境部部长寄语节选，完整版请访问：

www.inbar.int/cn/reflectionson25years-sierra-leone/

乌干达共和国环境部国务部长

比阿特丽斯·阿尼沃 (Beatrice A. Anywar)

乌干达自然保护区分布有5.5万公顷天然竹林。

为促进乌干达竹产业发展，乌干达政府在国际竹藤组织的支持下制定了《国家竹子战略与行动计划（2019-2029）》。

该计划完善了乌干达现有的竹产业价值链，包括苗圃、竹竿、竹建材、竹笋、竹家具、竹



位于塞内加尔辛提安村的获奖建筑作品——文化中心“Thread”（“线”，寓意联结沟通），由日本建筑师森俊子（Toshiko Mori）使用竹子等当地材料设计建造。“Thread”为一个独特的多功能活动空间，非营利性组织Le Korsa此开展农业项目。供图：Iwan Baan/Le Korsa

工艺品和饰品，以及竹牙签等工业产品。

乌干达已将竹子列为恢复退化景观的重要工具，计划在未来8年内通过植竹恢复37.5万公顷退化土地。

乌干达目前收容了约160万难民。由于竹子生长快速，四至五年即可成材，联合国难民署将竹子作为帮助解决难民和收容国社区环境管理和生计发展问题的重要资源。

此外，乌干达还开展了以市场为导向的竹类新产品研发工作，参与制定四个竹子国际标准，组织竹子技术职业教育与培训课程的师资

培训，从而提高业内外对竹产业及其价值链的认识和了解，积累了经验和知识。

谨向国际竹藤组织成立25周年表示衷心祝贺！

本文为乌干达环境部国务部长寄语节选，完整版请访问：

www.inbar.int/cn/reflectionson25years-uganda/

制定标准

行业标准的缺失制约着非洲竹藤产业的发展——这一局面有望得到改观

标准化是指不同国家和地区采用统一的产品（材料）术语、测试方法和设计标准，是保障竹藤产品质量、可靠性和国际竞争力的重要工具，可促进产品技术升级，在市场竞争中获得成功。

非洲竹藤产业以家庭作坊式小企业为主，主要从事竹竿和藤条的采收、加工与销售，以及竹藤手工艺品和家具的半成品和成品销售，在减贫脱困和带动就业方面发挥着重要作用，

是数百万农村人口的主要收入来源。因此，标准化工作对非洲竹藤产业发展尤为重要。

目前，非洲竹藤行业大多采用的是公司标准和根据需求制定的非正式操作规程，几乎没有国际认可的竹藤产品加工和生产标准。非洲国家有着丰富的竹藤文化，竹藤利用历史悠久，但竹藤产品标准的缺失阻碍了非洲竹藤产品走向国际市场。



在刚果民主共和国扬甘比开展的竹产品制作培训。标准化工作可帮助竹藤工匠制作可销往国际市场的高质量产品。
供图：Fiston Wasanga/国际林业研究中心（CIFOR）

就名称术语而言，藤种命名相对于竹子来说更具挑战。例如，以英语为官方语言的西非国家（冈比亚、加纳、尼日利亚、坦桑尼亚、赞比亚）与以法语为官方语言的中非国家（安哥拉、喀麦隆、塞内加尔）对藤的命名通常各不相同。常见藤种在不同生长阶段由于用途不同，经常被冠以不同名称，而在当地交易中又并不使用其植物学名。

由于缺乏国际认可的统一标准，非洲国家很难推动竹藤产品出口贸易。2019年，非洲竹产品出口额仅占全球出口总额的1%（1900万美元），藤制品出口更低，仅占全球总额的0.4%（100万美元）。此外，若有意将竹藤产品纳入非洲大陆自由贸易区，标准化工作至关重要。非洲大陆自由贸易区是非洲联盟旗舰项目，旨在创建统一的非洲商品和服务市场。

目前，各方正共同努力，推动非洲竹藤标准化工作。国际标准化组织（ISO）、非洲地区标准化组织（ARSO，成立于1977年的非洲政府间标准机构）和国际竹藤组织正开展一系列工作，促进竹藤标准的制定和应用。

与国际标准化组织合作

国际标准化组织是一个由各国国家标准机构组成的自愿性标准制定机构。近年来，国际标准化组织已颁布一系列竹藤标准，包括竹结构测试、设计和建造标准，竹材、藤材和竹藤产品术语，以及竹炭相关标准。

目前，国际竹藤组织主要参与两个国际标准化组织技术委员会的工作：一是国际标准化组织竹藤技术委员会（ISO/TC 296），二是国际标准化组织木结构技术委员会（ISO/TC 165）。ISO/TC 296成立于2016年，是国际标准化组织首个致力于竹藤及其衍生材料和产品国际标准化工作的技术委员会。由于竹藤性能及测试方法不同于木材，ISO/TC 296旨在解决竹藤标准缺失问题。此外，ISO/TC 165设立了竹结构工



加纳市场上出售的手工竹制品。目前，非洲大多数竹制品生产采用公司标准和根据需求制定的非正式操作规程。

供图：国际竹藤组织

作组，已制定了圆竹分级和竹结构设计相关标准。

科特迪瓦、埃及、埃塞俄比亚、加纳、肯尼亚、尼日利亚、南非、坦桑尼亚和乌干达等非洲国家是ISO/TC 165和ISO/TC 296的正式成员，其中有些已经建立国家竹藤镜像委员会。虽然已参与标准化工作的这些国家仅占非洲竹藤资源国的少数，但越来越多的国家正加入其中。

标准化发展

虽然ISO标准非常重要，但有意使用ISO标准的企业和个人需付费进行认证，这就导致非洲很多竹藤行业从业者实际上无法使用ISO标准。为此，业界专家正在制定便于使用的自愿性标准，供用户免费使用、复制和推广。

国际竹藤组织成立了国际专家工作组，制定了一系列自愿性标准。其中，藤工作组已经出版了关于藤材和藤产品标准术语的报告（国际竹藤组织第39号技术报告）和棕榈藤人工林建设指南（国际竹藤组织第42号技术报告）。竹类可再生能源工作组成立于2017年，目前正在制定关于建造竹炭窑和竹炭炉的自愿性标准。数百万非洲人民仍然主要使用木材来做饭取暖，而要推广竹炭的使用，制定相关标准就非常重要。此外，为应对非洲竹产业发展原料供应问题，国际竹藤组织于2020年成立可持续竹资源管理工作组，制定相关自愿性标准，提升非洲竹资源管理水平。



喀麦隆当地市场售卖的藤家具产品。供图：Abel Olorunnisola

除制定标准外，工作组还致力于宣介标准化工作的重要性，提升认识，并就标准的实际应用开展相关培训。2021年11月，可持续竹资源管理工作组年会在加纳阿克拉举行，同期举办了竹子标准制定能力建设研讨会。研讨会由国际竹藤组织和非洲地区标准化组织（ARSO）主办，加纳标准局协办，来自喀麦隆、科特迪瓦、埃塞俄比亚、加纳、印度、肯尼亚、尼日利亚、塞拉利昂、坦桑尼亚、乌干达和赞比亚的国家标准机构和竹企代表参加研讨，就竹子相关标准的制定、借鉴和采用以及监督执行等内容学习交流，并了解国际市场对竹产品标准的要求。

ARSO目前有36个成员国，是竹藤标准化工作的重要合作伙伴。ARSO利用其区域性标准化平台整合现有竹藤标准，与国际竹藤组织合作为非洲国家开展培训，促进标准制定和应用，并推动非洲国家加入相关的国际标准化组织技术委员会。

“非洲制造”

要扩大非洲竹藤产品贸易，推进标准化工作只是其一。非洲竹藤生产国要从国际贸易中充分受益，就必须提高竹藤产品加工效率，创新产品设计，加强竹藤资源培育和可持续管理，解决原材料供应短缺问题，并将对非洲竹藤品种材性和竹藤产品的研究纳入各国大学课程和国家研究项目。

国际认可的完善的行业标准可为上述工作提供支持，但还需充分的资金保障和不懈努力。多措并举，协同发力，标准化工作将有效助推非洲竹藤产业发展，促进“非洲制造”走向全球。

亚伯·奥洛伦尼索拉（Abel Olorunnisola）

亚伯·奥洛伦尼索拉，尼日利亚伊巴丹大学木材产品工程系教授，兼任伊巴丹道明大学副校长。

中非竹子中心

中心建成后将切实推广中国竹子领域的知识和技术，促进非洲竹产业发展

2018年9月，中国国家主席习近平在中非合作论坛北京峰会开幕式上提出“建设中非竹子中心，帮助非洲开发竹藤产业”。中非竹子中心是中国50个援非绿色发展和生态环保项目之一。

这并非习近平主席首次关注竹子。2017年，在国际竹藤组织成立20周年之际，习近平主席向国际竹藤组织致贺信，表示竹资源开发可“促进竹藤产区脱贫减困……推动可持续发展”，并助力“推动全球生态文明建设”。

酝酿已久

虽然2018年才正式宣布建设中非竹子中心，但实际上这一构想酝酿已久。为推动落实中非竹子中心的建设，中国和埃塞俄比亚政府付出了不懈努力，国际竹藤组织一直给予大力支持。

早在2006年中非合作论坛北京峰会期间，国际竹藤组织就提议将非洲竹子中心纳入中国承诺援建的“非洲10个特色农业技术示范中心”。2006年，在中国商务部资助下，国际竹



中国对非开展竹子技术培训已有多年历史。这幅照片拍摄于1980年，中国竹艺师傅与参加培训的埃塞俄比亚学员合影。
供图：傅金和

藤组织在埃塞俄比亚开展了一个竹产品技术培训项目，提出非洲竹子中心可以设在埃塞俄比亚。当时，这项提议并未得到批准。

2013年3月，国际竹藤组织和埃塞俄比亚农业部在亚的斯亚贝巴联合举办非洲竹子大会，再次提出建立非洲竹子中心。大会期间，国际竹藤组织12个非洲成员国代表探讨非洲竹产业发展战略，一致认为有必要在埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴建立非洲竹子中心。此后，埃塞俄比亚政府和中国政府就建设非洲竹子中心一事开始正式磋商。

2014年7月，国际竹藤组织合作伙伴中国国家林业局国际竹藤中心基于中国商务部和埃塞俄比亚政府的建议草拟了非洲竹子中心项目建议书。同年，国际竹藤中心、国际竹藤组织和埃塞俄比亚农业部三方签署《关于建立和运营非洲竹子中心的谅解备忘录》。

发展动力

中非竹子中心将有效促进非洲国家竹产业发展。中心规划占地5公顷，包括实验楼、办公楼、培训酒店、现代化的竹子苗圃、示范竹林和竹材加工车间，集竹产品生产技术培训、研究和

示范等多种功能为一体。

顾名思义，中非竹子中心将重点推广中国技术。多年来，中国一直通过多双边项目帮助非洲国家提升竹林经营水平，拓宽竹产业价值链，切实创造经济效益。非洲竹资源丰富，竹子广泛分布在30多个非洲国家。据国际竹藤组织统计，其中有11个国家天然竹林面积超过700万公顷。然而，这些资源并未得到有效管理和充分利用。因此，中国在竹产业发展方面的经验可为许多非洲国家提供有益借鉴。据中国竹产业协会统计，2020年中国竹产业总产值高达3200亿元人民币（约500亿美元），竹地板、竹建材、竹家具等诸多创新型高附加值产品多由中国企业制造。

选址亚的斯亚贝巴

中非竹子中心定址埃塞俄比亚有多方面原因。首先，埃塞俄比亚是非洲竹资源最丰富的国家，拥有147万公顷竹林。其次，埃塞俄比亚竹产业发展处于非洲领先地位，拥有三家中型竹加工企业和数百家小微竹企业。

竹子在埃塞俄比亚环境保护和经济发展中也发挥着重要作用。在国际竹藤组织的帮助下，埃塞俄比亚制定了《竹产业发展战略和行动计划（2019-2030）》，计划扩大竹林面积至167万公顷，并带动50万人就业。因而，埃塞俄比亚竹产业发展相对成熟，为提升非洲地区竹资源利用意识、推广竹资源管理和产品加工技术等提供了良好的基础。

此外，中非竹子中心之所以设在埃塞俄比亚，还有其他考量。埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴是非洲联盟总部所在地，并且埃塞俄比亚通过“一带一路”倡议等项目与中国建立了良好的双边关系。近年，中国企业与埃塞俄比亚政府签署了投资合作备忘录，计划投资建设一座大型竹浆厂和一个竹产业园。



2013年国际竹藤组织在亚的斯亚贝巴举办竹子培训研讨会，与会代表合影。供图：傅金和



加纳工匠参加国际竹藤组织2018年在加纳举办的培训项目，向中国专家学习竹藤家具制作。中非竹子中心将成为非洲竹子领域知识共享和技术交流的平台。供图：Jamila Akweley Okertchiri/IPS

中心建设：稳中有进

受2020年新冠疫情影响，中非竹子中心建设放缓，但并未影响其前景：埃塞俄比亚政府对于推进竹子中心建设意愿强烈，预计将于2022年或2023年建成。

2021年11月，中非合作论坛第八届部长级会议在塞内加尔达喀尔举行，会议通过了《中非合作论坛——达喀尔行动计划（2022-2024年）》，其中明确指出，“继续推进中非竹子中心建设，积极开展竹藤资源可持续经营、竹藤产业创新发展、竹藤产品开发与扶贫、竹藤产业政策与标准化等领域对非能力建设援助。”

国际竹藤组织将在中非竹子中心建设过程和运营管理中发挥重要作用。自埃塞俄比亚2002年加入国际竹藤组织以来，国际竹藤组织

在埃塞俄比亚实施项目已超过15个。2009年，国际竹藤组织在亚的斯亚贝巴设立东非区域办事处，聘用专业人员约20位。中非竹子中心建成后，国际竹藤组织将与其携手合作，在竹子领域开展培训、研究和示范工作。

国际竹藤组织20个非洲成员国乃至其他国家将受益于中非竹子中心的建设。中心将为非洲国家培养更多竹产业人才，针对非洲竹种开展研究示范工作，从而更好地助推非洲竹产业发展。

傅金和

傅金和博士，国际竹藤组织东非区域办事处主任，竹资源培育和管理、竹材工业应用和国际合作专家，拥有30多年行业经验，常年为全球竹产业发展提供专业建议。

播种未来

肯尼亚首家全产业链竹企业为非洲企业提供有益经验

GreenPot 将成为肯尼亚和东非首家全产业链竹企业。该公司已建有竹苗苗圃和竹林，目前正在建设首个工厂，建成后将使用其自产竹材生产一系列竹产品。

GreenPot 的创始人最初并不看好竹子。为了给一家电力公司供应电线杆，公司董事蒙迪亚·穆奇里（Mundia Muchiri）决定开发商品林业务，首选树种是蓝桉树。GreenPot 首席执行官凯罗·卡里乌基（Carol Kariuki）回忆道：“在了解竹子之后，我们意识到这正是我们需要的——这种几乎不为人知的植物是上帝的馈赠。于是，我们就这样成了‘竹粉’！”

GreenPot 业务范围广泛。首先，GreenPot 经营竹子苗圃，向有需求的公司或个人出售竹苗。自 2014 年建立首个苗圃以来，GreenPot 已种植并销售了 100 多万株竹苗。公司所建的竹子苗圃是肯尼亚最大苗圃之一，产量达数十万株。

GreenPot 与当地社区建立了合作关系，鼓励农民种植竹子，由公司进行回购。

GreenPot 还与私营部门、政府机构和非政府组织合作，在景观修复、造林和水塔修复等项目框架下种植竹子。此外，GreenPot 位于纳罗克镇附近伊奥 - 埃库勒地区的大型苗圃还承担



GreenPot创始人凯罗·卡里乌基（Carol Kariuki）在国际竹藤组织举办的肯尼亚培训项目期间示范竹苗种植。供图：国际竹藤组织

着教育示范基地的功能：对竹子感兴趣的政府官员和个人经常来此参观学习，了解竹子在土地恢复和森林保护方面的作用。

助力土地恢复

近年来，肯尼亚政府大力开展土地恢复和造林工作，在“非洲森林景观恢复计划”下承诺恢复 500 万公顷土地。根据“非洲森林景观恢复计划”，加入该计划的非洲国家承诺到 2030 年恢复 1 亿公顷土地。根据肯尼亚环境和自然资源部 2016 年的一项评估，肯尼亚境内几乎所有县都面临土地退化的风险，超过四分之一的土地正发生“严重”退化。因此，土地恢复和造林工作的重要性不言而喻。

竹子可有效助力肯尼亚实现土地恢复目标。竹子生长迅速，7 年内即可成材，且用途广泛；竹子采伐后无需重新种植，萌出的竹笋能继续长成新竹；竹子根系发达，能防沙固土；此外，竹子的采伐是“选择性”间伐，也就是说，竹林不会遭到毁灭性皆伐。肯尼亚拥有竹林 13.3 万公顷，竹种繁多，非常适合利用竹子恢复土地和造林。

GreenPot 创始人敏锐地意识到了竹子对肯尼亚土地恢复的重要性，积极参与全国各地开展的土地恢复项目。卡里乌基女士表示，从参与纳罗克的土地恢复项目开始，GreenPot 便意识到竹子在这一领域大有可为。“由于多年滥牧、滥伐和滥垦，纳罗克地区数千英亩土地发生了退化。必须努力恢复这些退化土地，这是我们的使命。”

2016 年，GreenPot 开始在马拉河沿岸实施利用竹子恢复土地的项目。马拉河全长 395 公里，发源于肯尼亚马乌地区，流经肯尼亚和坦桑尼亚，最终流入维多利亚湖。通过该项目，GreenPot 和当地村民建立了良好的合作关系。项目计划恢复土地 2000 多公顷，将会改善 2.5 万名农民的生计，其中大多数为茶农。通过和



GreenPot经营的竹林。竹子可有效助力肯尼亚恢复退化土地。
供图：GreenPot

GreenPot 合作，村民每种植一英亩竹子每年能创收 2000 美元以上。项目有望带动 5000 人在竹子相关领域就业。

2017 年，GreenPot 与非洲最大的碳酸钠制造商 TATA Magadi（肯尼亚主要出口商之一）合作，在马加迪地区河流源头的洛伊塔山泉附近种植了 80 公顷竹林。

全产业链企业

GreenPot 目标高远，下一步计划继续拓展业务，建立竹产品加工厂。GreenPot 首家加工厂预计将于 2022 年年中投产，其他工厂目前也正在建设中。

新建的工厂目前计划主要生产小型竹签类产品，如牙签、搅拌棒和烤肉签等。未来将拓宽产品范围，生产竹类生物质能源、竹纺织品以及竹地板、胶合板、贴面板、竹集成材等建材。

虽然企业都以盈利为目标，但 GreenPot 也在努力创造积极的社会影响。公司不但回购当地农民种植的竹子，还雇佣了 20 名正式员工和 35 名临时员工，其中一半为女性。此外，GreenPot 还支持农村家庭竹手工业发展，与农

民合作制作销售手工家具和家居用品等。

在挫折中成长

GreenPot 的发展并非一帆风顺。从风暴、干旱等自然灾害，到政府换届选举带来的影响，再到新冠肺炎（COVID-19）大流行，GreenPot 历经重重挫折。卡里乌基女士对此最深的感悟是：“永不放弃！你会犯错，也会遭遇阻碍，但一定要坚持下去。”这或许也会帮助到其他在竹子领域奋斗的企业家。

尽管遭遇挫折，但政策环境日趋变好，助推了 GreenPot 的发展。虽然肯尼亚政府并未对 GreenPot 的业务提供直接支持，但其营造了利好的竹产业投资发展环境。2008 年，肯尼亚发布国家发展蓝图《2030 愿景》，将竹子商业化列为助力经济建设的旗舰项目之一。2019 年，肯尼亚政府正式将竹子确定为“经济作物”。

为实现 2022 年森林覆盖率达 10% 的目标，肯尼亚大力推进竹林建设，推广竹子应用。此外，国家竹产业战略已在最后审批阶段，有望很快发布。

商业敏锐力是 GreenPot 成功的保障。从一开始，GreenPot 就以获得最大商业利益为目标，对竹子业务精心谋划。通过市场研究，GreenPot 创始人确定了竹子可以帮助应对的区域性挑战以及可以替代的高需求产品，如木材、能源和纺织品等。卡里乌基女士鼓励非洲竹产业伙伴们，“时刻注意提升业务投资吸引力。借篷使风，寻求专业人士的帮助，提升业务专业性。这将大有裨益。”

库基·恩杰鲁 (Kuki Kathomi Njeru)

库基·恩杰鲁，GreenPot 市场推广总监。



参加GreenPot培训项目的小农户正在种植竹苗。供图：国际竹藤组织

环球竹藤



中国“十四五”林业发展规划将竹子列为重点发展领域。供图：国际竹藤组织

“十四五”林业发展规划助推中国竹产业发展 竹乙醇研究

中国国家林业和草原局日前发布了《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》，提出了计划实现的竹产业年产值目标。

《纲要》以中英文两种语言发布，明确将竹产业列为“十四五”期间（2021-2025年）计划推进的优势特色产业重点项目之一。《纲要》表示，将推进竹产品精深加工，发展竹建材等新兴行业。

《纲要》提出，到2025年，竹产业年产值超过5000亿元，并将推进碳汇行动，加强木竹材料替代，减少碳排放。

《纲要》还提及了竹子在中非合作中的重要作用，指出将“依托中非合作论坛，加强生态建设政策交流对话和生态问题联合研究，重点加强竹藤资源培育和利用”。

来源：中国国家林业和草原局

美国伍斯特理工学院（WPI）的研究人员共同开发了一种将竹子转化为乙醇燃料的技术，可以为汽车和卡车提供动力。

该研究发表于《先进可持续系统》杂志（Advanced Sustainable Systems）。研究表明，用球磨机将竹子研磨至浆状，然后经过酶处理，可有效制备乙醇。与其他生物燃料制造方法不同，球磨处理可以增加还原糖含量，而且不会产生任何其他化学废物。

研究人员认为，以尼日利亚为例，竹乙醇能满足其国内80%的汽油需求，从而减少对石油燃料的依赖，帮助实现温室气体减排战略。

印度阿萨姆邦也在进行类似研究，Numaligarh炼油公司（NRL）与一家芬兰公司合作，用竹子制取乙醇。NRL总经理乔蒂·普坎（Jyoti Phukan）在印度工业联合会的一次在

线活动上表示：“通过向农民采购竹子制取乙醇燃料，NRL 可成为印度东北部地区汽油销售公司的备用供应商。”

普坎还表示，NRL 将使用竹基生物乙醇燃料为公司运行供电，推广这种低碳便捷的能源。

来源：伍斯特理工学院，2月7日
《新印度快报》，2月22日

波多黎各利用废弃竹子制造生物炭

波多黎各 Bio-Restorative Ideas 公司尝试利用废弃竹子制造生物炭。

《绿色商业》（Greenbiz）发表文章称，热带风暴和飓风过后，波多黎各有不少竹子被毁，带来很大危险。Bio-Restorative Ideas 公司尝试收集这些被毁的竹子并将其转化为富碳材料——生物炭，用于出口和改善土壤。该公司计划每年利用 7000 吨废弃竹子生产约 3000 吨生物炭。

来源：《绿色商业》，2月15日

印度推出新举措鼓励人工竹林建设

印度中央政府批准成立 40 个竹产业“农民生产者组织”（FPO），鼓励阿萨姆邦、马哈拉施特拉邦、中央邦和奥里萨邦的小农户种植竹子，并将其引入竹产品市场。

2月，印度农业与农民福利部部长纳伦德拉·辛格·托马尔（Narendra Singh Tomar）宣布了这一举措。大部分农民生产者组织将由印度全国农业合作销售联合会管理。

托马尔部长表示，近年来，印度各地都加大了竹产业推广力度，各邦竹产业发展部门定期举办展会和宣介活动，推广竹建材和竹结构建筑，而且中央政府也已要求各邦及联合属地增加竹建材的使用。

来源：《印度商业在线》，2月12日

泰国发现蜘蛛新种“竹狼蛛”

一位环保视频博主在泰国发现了一种只生活在竹竿里的蜘蛛新种。

关注野生动物的油管博主乔玖·西帕瓦特（JoCho Sippawat）居住在泰国西北部。他在附近的树林里散步时，于一根中空的竹竿里发现了一只狼蛛，于是拍照发给了孔敬大学的蜘蛛学家。经证实，该狼蛛属于蜘蛛新种。

为纪念泰国国王达信大帝，蜘蛛学家纳林·琼布蓬（Narin Chomphuphuang）给这种狼蛛命名为达信竹蛛（Taksinus bambus）。他说：“这种蜘蛛很独特，只生存在竹子上……竹子对达信竹蛛很重要，不仅是因为它的生存方式与竹子有关，而且它只能在泰国北部海拔 1000 米左右的高山森林中找到。毫不夸张地说，达信竹蛛是泰国最稀有的狼蛛。”

来源：《周刊报道》，1月26日

越南承办国际竹展馆设计竞赛

“国际竹展馆设计竞赛”主办方目前正在征集创新竹展馆设计作品。

获奖作品将于今年 9 月 16 日至 20 日在越南清化省举行的第四届世界竹子工作坊期间现场建造，并将作为清化省清潭生态园内的永久建筑。竹建筑大师乔格·斯塔姆（Jorg Stamm）领导的团队将实施建造。获奖者还将获得 1500 美元的现金奖励。

据《建筑日报》（ArchDaily）报道，竞赛对设计作品的要求非常宽泛，作品类型“可以是结构、艺术或公共设施，或者应对气候变化的解决方案”。

了解更多竞赛信息及注册方式，请访问世界竹子工作坊（World Bamboo Workshop）网站。

来源：世界竹子工作坊

马来西亚新建企业家竹子信息中心

据《太阳报》(Sun Daily)报道,马来西亚种植业和商品部计划“为国内竹企业家建立一个一站式信息中心”。

该中心拟建于竹林生态旅游胜地塔多姆山,预计耗资200万林吉特(约47.7万美元),将作为当地信息中心为竹产业的推广、研究和开展等相关工作提供支持。

种植业和商品部部长祖莱达·卡玛鲁丁拿督(Datuk Zuraida Kamaruddin)表示,除建立上述信息中心外,马来西亚还采取了多项举措促进竹产业发展。在接受记者采访时,她指出:“种植业和商品部已拨款120万林吉特(约28.7万美元)鼓励创立竹企,包括为新创企业提供资助——每新种一公顷竹林资助1万林吉特(约2400美元),并赠送竹种和竹苗。”

来源:《太阳报》,2月19日

埃塞俄比亚推动竹产业投资

近日,埃塞俄比亚投资委员会将竹产业列为埃塞俄比亚优先投资领域,纳入其最新发布的《埃塞俄比亚投资指南》。

《指南》旨在帮助国内外投资者了解重要投资信息。根据该指南,“埃塞俄比亚竹产业发展恰逢其时,投资者和企业家或将引领产业发展。”《指南》还列出了多个竹产业潜在投资领域,包括:竹地板、竹集成材、竹板材、竹家具等木材替代产品,竹席、竹香棒等竹篾竹签类产品,竹浆纸,生物塑料产品以及生物质能源等。

2月,国际竹藤组织就《指南》的发布举办研讨会,提升对竹产业投资的认识。埃塞俄比亚投资委员会的投资专家和高管,环境、森

林和气候变化委员会官员,以及私营部门和中小企业代表等参加了研讨会,探讨竹产业投资的机遇与挑战。

来源:埃塞俄比亚投资委员会

印度尼西亚巴厘岛竹茶馆开业

Pablo Luna设计研究工作室在印度尼西亚巴厘岛幽静之所设计建造了一间竹茶馆。茶馆(下图)为面积125平方米的全竹建筑:地板,12米高的屋顶及其支撑结构均由竹材制成。

来源:设计邦



巴厘岛新建的开放式全竹结构茶馆。供图:Valentina Gebrie



参加竹子与领导力培训班的厄瓜多尔学员参观Finca Pigual竹园。供图：国际竹藤组织

推动湄公河区域竹产业发展

1月，国际竹藤组织和缅甸科技部联合举办了为期五天的湄公河区域竹产业可持续发展培训班，旨在促进湄公河地区的竹制品生产，推动伙伴关系的建立。

湄公河地区国家竹资源丰富，发展潜力巨大。竹子不仅可以创造可持续的收入，还能有效帮助恢复退化土地，稳固河堤，保护生物多样性。培训班得到了各方高度重视，相关部委领导、外交官以及缅甸竹产业相关组织和企业代表出席了开幕式。这充分表明，竹产业发展已得到高层关注和支持。

培训班期间，中国专家向学员介绍了竹编、竹集成材和重组竹，以及机制竹炭等竹产品加工技术。参训学员均为湄公河区域竹产业发展

利益攸关方，通过参加培训还增进了相互交流，为今后合作搭建了平台。

培训班结束之际，各方代表决定联合成立“澜湄区域竹藤协会”，推动区域合作，促进竹藤产业发展。

厄瓜多尔开展妇女竹子与领导力培训

为纪念3月8日国际妇女节，国际竹藤组织拉美区域办事处为来自厄瓜多尔亚马逊地区的30多名土著妇女举办了一次关于竹子和领导力的培训。

培训班学员（如图）来自纳波、帕斯塔萨和莫罗纳-圣地亚哥等省。培训内容包括竹子的应用和价值，领导力和妇女赋权等，帮助学员在地方治理过程中作出决策。

培训班为期两天。期间，学员与国际竹藤组织代表一起参观了竹园，了解了不同竹种，分享了竹子在各自社区的传统应用，并在结束时获得了主办方颁发的结业证书。

培训班在 Bambuzonía 项目框架下举办。Bambuzonía 项目由国际农业发展基金（IFAD）资助，国际竹藤组织牵头实施，旨在提升哥伦比亚、厄瓜多尔和秘鲁农村地区对竹资源生态系统服务价值的认识，推广竹子作为一种低碳资源在助力减贫、应对气候变化等领域的应用。

埃塞俄比亚竹协会成立

埃塞俄比亚竹产业协会于近期成立，是埃塞俄比亚首个竹子行业协会，旨在为竹企提供讨论问题、分享知识和协调发展的平台。

3月，埃塞俄比亚竹子企业、政府机构以及国际竹藤组织代表齐聚一堂，参加协会成立仪式和首次会议。协会主席塔德塞·特斯法耶（Tadesse Tesfaye）对各方支持表示感谢，表示协会将帮助竹企了解最新行业信息，分享最佳实践，为全国竹企代言发声。

与会代表就协会工作进行了交流，包括需要扩大协会成员规模，提升关注度，加强协会在分享和落实最佳实践方面的作用等。

国际竹藤组织对协会的成立给予了支持，帮助其建立网站，并为协会办公室购置了家具。目前，国际竹藤组织正在埃塞俄比亚、肯尼亚和乌干达三国实施中国-荷兰-东非竹产业价值链开发项目，协会将配合支持项目在埃塞俄比亚的开展。

东非竹产业发展利益攸关者研讨会举办

2月，国际竹藤组织在埃塞俄比亚和肯尼亚与合作伙伴联合举办研讨会，推动竹产业发展跨部门合作，并就有关问题进行讨论。会上，

中小企业和相关政府机构代表讨论了竹产业发展面临的挑战及应对策略。主要议题包括：行业战略和行动计划的协同实施，金融和技术能力建设，支持性政策制定以及加强合作等。

尽管两场研讨会国家背景不同，但会议结论相似。埃塞俄比亚与会代表一致认为，需建立一个全国性的竹产业交流平台，定期开会讨论行业问题。肯尼亚会上主要讨论了如何将竹子纳入减少森林砍伐和退化导致的温室气体排放（REDD+）机制。两场研讨会均强调加强公私伙伴关系对促进基础设施建设和竹产业发展尤为重要。

这两场研讨会在中国-荷兰-东非竹产业价值链开发项目框架下开展，该项目旨在促进东非地区生计发展、粮食安全和环境管理。

加纳开展竹产品价值增值、竹饲料和商业经营培训

由国际竹藤组织牵头实施的非洲小农户生计发展项目继续在加纳开展培训。

本年初，来自加纳 Kpando-Abgenoxoe 农村社区的 25 名学员参加培训课程，学习竹编、产品设计和商务经营等内容。培训班于 1 月 24 日至 2 月 8 日举行，为期两周，旨在帮助年轻人掌握竹产品增值和商业经营等技能。

通过两周的课程，学员们学习了竹产品设计、竹材处理、竹编和精修打磨等实操技术。此外，学员们还成立了合作社。课程结束之际，合作社获得了竹产品制作基本工具和启动资金，便于其进一步开展生产和商业活动。

3月18日，阿散蒂地区农业技术推广官员参加关于竹饲料的师资培训班。51名畜牧生产社区基层官员学习了将竹叶制成牛羊饲料的方法，并将在培训结束后继续将所学技术在社区



竹子可全年采伐，是营养丰富的畜禽饲料来源。竹饲料是国际竹藤组织非洲小农户生计发展项目的重点领域之一。
供图：国际竹藤组织

中进行推广普及。竹叶营养丰富，全年可采，是很好的饲料来源（如图），在旱季对养殖户尤为重要。

非洲小农户生计发展项目由国际农业发展基金会（IFAD）提供资助，旨在推广竹资源的利用，助力喀麦隆、埃塞俄比亚、加纳和马达加斯加农村地区增加收入，实现生计可持续发展。

国际竹藤组织主办SIBGUADUA 2022

9月，国际竹藤组织将联合举办拉美区域最大规模的竹子活动——国际竹子和瓜多竹研讨会（SIBGUADUA）。

SIBGUADUA 通常每年举办一次，但受新冠疫情影响，2020年以来暂停举办。今年，国际竹藤组织将与哥伦比亚和秘鲁的高校机构以及秘鲁国家林业和野生动物管理局共同举办该活动。

SIBGUADUA 2022 将于9月15日至17日在秘鲁首都利马举行。会议主题为：“千折不弯，创新奋进！我们是竹子！”与会嘉宾将围绕竹资源培育、竹产业发展区域性政策、竹建筑推广，以及以竹资源利用带动工业发展等议题展开交流讨论。

SIBGUADUA 主席瓦尔特·巴雷托（Walter Barreto）表示，希望通过本次活动吸引“拉美地区大学师生以及竹子行业的商人和企业家”对竹资源和行业发展给予关注。



欢迎订阅《INBAR 通讯》，及时了解最新竹藤动态。

www.inbar.int/newsletter

书卷竹藤



供图：Divine Bamboo

非洲竹类生物质能源开发利用综述

国际竹藤组织近期发表工作论文，介绍了非洲竹类生物质能源开发利用潜力。

在国际农业研究磋商组织（CGIAR）森林、树木和农林复合研究项目（FTA）支持下，由国际竹藤组织撰写的《非洲竹类生物质能源开发利用综述》全面概述了非洲竹类生物质能源开发技术，并就如何支持和推广相关技术给出了建议。

在一些非洲地区，竹子作为燃料已被用于做饭、取暖和发电。竹子生长快速，相对木材而言可持续采伐，因而可为数百万人提供燃料来源，减少对木质燃料的依赖。论文分享了该领域一些项目和企业的成功案例，包括埃塞俄比亚、加纳和乌干达的竹炭生产设施（上图展示的是乌干达获奖企业 Divine bamboo 生产的竹炭），以及马达加斯加离网发电设施等。

尽管有成功案例且市场情况明朗，竹类生物质能源产业仍不具规模。论文就如何推广竹类生物质能源技术为政策制定者提供了一些建议。例如，大力支持竹产业发展——竹产品生产过程中产生的废料可再利用，为锅炉或发电机提供燃料，因而也就自然促进了竹类生物质能源的利用。另外，也可向欧盟等设定了雄心

勃勃的可再生能源目标的地区和国家出口生物质能源，刺激生物质能源和生物炭市场。此外，论文还建议各国充分利用联合国减少森林砍伐和退化造成的温室气体排放（REDD+）机制，获取资金支持，从而开展竹林建设和经营。

要将上述建议付诸实施需要多方大力支持。例如，对可持续生物质能源设备实施免税政策、建立替代燃料商业协会等措施可助推竹产业发展。论文还提出了一些其他建议，如协调高排放企业支持竹生物质能源，虽然这也必将有助于创造有利的行业发展环境，但真正实现尚需时日。

论文最后对通过开发竹类生物质能源项目降低温室气体排放量进行了计算分析。计算基于非洲竹资源开发利用的不同场景进行，包括：利用竹子开发生物质能源项目、制作耐用品，或是两者兼有，同时考虑了各国不同的竹产业规模和增长前景。分析显示，到2040年，有些国家确实可通过竹资源的利用大幅减少温室气体排放，但也需要付出一定代价：据估计，实现减排100万到6000万吨二氧化碳，需要建设竹类生物质能源设施的累积成本为1000万到8.15亿美元。（更多数据请见《数据竹藤》，第26页）。

总体而言，论文为拟开发竹类生物质能源的投资者和政策制定者提供了背景信息和统计数据，特别是在碳融资以及解决毁林问题方面为非洲国家提供了有益建议。

哈迈德·瓦菲克（Ahmad Wafiq），艾哈迈德·哈米德（Ahmed Hamed），埃斯拉·阿尔马达赫（Esraa Elmaddah），迪娜·埃尔-萨阿迪（Dina El-Sady），阿什拉夫·阿尔乌德（Ashraf Elawwad），萨夫瓦·普拉齐姆（Safwa Abuelazayem），沙伊玛·沙菲（AlShimaa Shafey），奥马尔·赛义德（Omar Sayed）。（2021）《非洲竹类生物质能源开发利用综述》。国际竹藤组织：北京

1.2亿吨二氧化碳

如果非洲种植的所有竹子都用于制造耐用品，那么到 2040 年将累计减排大量二氧化碳。

国际竹藤组织最新工作论文《非洲竹类生物质能源开发利用综述》对 20 个非洲竹资源国进行了评估，针对利用竹子实现减排目标的方式设定了不同场景进行计算分析。

竹产品可在整个生命周期内储存碳。地板或家具等耐用竹产品使用寿命长达几十年，因而是重要的碳储库或碳汇，有助于减少大气中的二氧化碳。该设定场景基于以下两种情况：

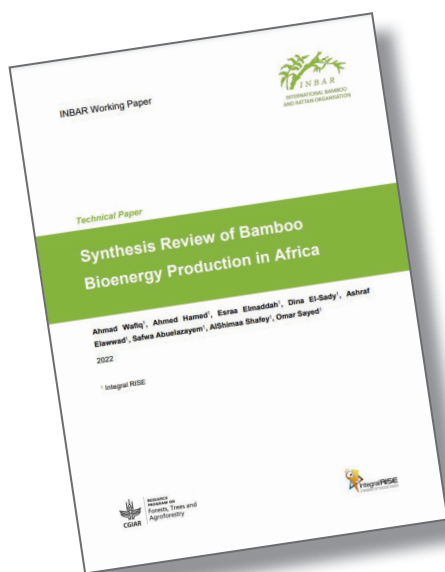
- (1) 这些国家的所有竹资源都用于制造耐用品；
- (2) 竹产品生产过程中产生的废料都被再用于生产竹炭。在竹产品生产过程中，不可避免会产生废料和边角料，该场景假定竹材利用率

为 50%。竹子残渣则被用作燃料（用于锅炉供热等），在生产过程中取代化石燃料。

上述设定是非洲竹资源“最大化利用”的场景。但事实上，一个国家不可能把所有竹子用于制造工业产品。尽管如此，论文通过数据分析说明了竹子作为非洲低碳产品和生物质能源来源的潜力。

此外，该研究也提供了一个令人兴奋的竹产业增收渠道。如果竹林项目证明确实利于储碳减排，那么竹子就可被认定有助于减少温室气体排放，因而或能被纳入碳交易市场，成为潜在收入来源。另外，耐用竹产品的全球市场巨大并且需求还在不断增长——因此毋庸置疑，竹产业制造将为非洲带来更丰厚的收入。

完整论文请访问：www.tinyurl.com/AfricaBambooBioEnergyReview



重要活动

3月3日

国际竹藤组织线上研讨会：西非竹产业发展促进绿色循环经济

线上活动

3月21日—8月31日

2022年国际竹藤摄影大赛

国际竹藤组织活动

4月13日

国际竹藤组织线上培训：拉美和加勒比地区竹资源可持续经营

线上活动（西班牙语）

4月18日

国际竹藤组织线上培训：亚洲热带地区生物多样性保护与可持续发展

线上活动

4月20日—22日

非洲竹藤大会（ABARC 2022）

喀麦隆雅温得

5月2日—6日

第十五届世界林业大会

韩国首尔

5月9日

第30届欧洲生物质能会议暨展览会（EUBCE 2022）

线上活动

5月9日—20日

《联合国防治荒漠化公约》第十五次缔约方大会

科特迪瓦阿比让

6月7日

非常规材料及营造技术国际会议

线上活动

获取更多活动信息，欢迎访问国际竹藤组织官网：www.inbar.int/cn/event/

非洲竹藤大会（ABARC 2022）

www.inbar.int/cn/event/abarc2022

非洲竹藤大会旨在为私营部门投资者、竹藤企业家、竹林碳汇专家、资源开发和修复项目管理者、技术人员、专业人士以及政府官员等竹藤领域利益攸关方打造一个对话交流平台，分享经验，以竹藤为媒助力非洲实现经济复苏和绿色可持续发展。

大会为期三天，讨论议题主要包括：

- 竹藤助推非洲经济社会可持续发展
- 推动竹藤领域发展的政策与策略
- 竹产品及其价值链增值和加工技术
- 竹子助力应对气候变化
- 竹类生物质能源
- 竹藤产品和林产品标准及认证的重要性
- 促进竹藤领域投资

会议将于4月20日—22日在喀麦隆雅温得举行。





供图：Don Sniegowski

竹子并非长颈鹿的必要食物，但其有时也食用竹叶。长颈鹿通常以金合欢树叶和嫩枝为食，包括竹子在内的各种木本植物和藤本植物也是其重要的食物来源。还有很多非洲动物，例如马达加斯加的竹狐猴，肯尼亚的山地紫羚和山地大猩猩等，都在不同程度上依赖竹子，以竹为食，临竹而居。此外，竹子还可用作畜禽养殖饲料——国际竹藤组织研究发现，竹叶营养丰富，全年可采，是很好的畜禽饲料。



中国 | 喀麦隆 | 厄瓜多尔 | 埃塞俄比亚 | 加纳 | 印度
www.inbar.int | @INBAROfficial