

# 非洲主要国家竹种资源与利用

李智勇<sup>1</sup> Wondimagegn Bekele<sup>2</sup> Trinh Thang Long<sup>3</sup> 吴君琦<sup>3</sup> 郝颖<sup>3</sup> 傅金和<sup>2</sup> 李楠<sup>1</sup> 王简<sup>1</sup>

(1 国际竹藤中心 北京 100102;  
2 国际竹藤组织东非区域办事处 亚的斯亚贝巴;  
3 国际竹藤组织总部 北京 100102)

**摘要:** 非洲是世界第3大竹资源分布区,竹资源量仅次于亚洲和拉丁美洲。东部非洲的埃塞俄比亚、肯尼亚等国家的竹种资源比较单一,以高地竹和低地竹为主;南部非洲的马达加斯加、中部非洲的喀麦隆和西部非洲的尼日利亚等国家竹种资源较为丰富。埃塞俄比亚、尼日利亚、喀麦隆、马达加斯加、刚果、莫桑比克、塞内加尔、加纳的竹林面积位居非洲前列。非洲竹资源加工利用主要以传统产品为主,现代加工水平不高,竹产品进出口水平有限。近年来,非洲主要竹资源分布国的竹产业战略与政策发展以及国际合作日渐活跃并取得积极进展。文章分析了非洲21个国家的竹资源及利用现状,以期为开发利用非洲竹资源提供参考。  
**关键词:** 竹种资源; 分布; 利用; 非洲

DOI: 10.12168/sjztx.2020.05.001

## Main Bamboo Species in Africa Countries and Their Utilization

Li Zhiyong<sup>1</sup>, Wondimagegn Bekele<sup>2</sup>, Trinh Thang Long<sup>3</sup>, Wu Junqi<sup>3</sup>, Hao Ying<sup>3</sup>,  
Fu Jinhe<sup>2</sup>, Li Nan<sup>1</sup>, Wang Jian<sup>1</sup>

(1. International Center for Bamboo and Rattan, Beijing 100102, China;  
2. INBAR East Africa Regional Office, Addis Ababa;  
3. International Bamboo and Rattan Organization (INBAR), Beijing 100102, China)

**Abstract:** Africa has the world's third largest stock of bamboo resource, only next to Asia and Latin America. In Ethiopia, Kenya and other countries of Eastern Africa, where there is a limited diversity of bamboo species, highland bamboo and lowland bamboo are the most common. In Madagascar of Southern Africa, Cameroon of Central Africa, Nigeria of Western Africa and other African countries that boast a richer bamboo resources, species are more diversified. Ethiopia, Nigeria, Cameroon, Madagascar, Congo, Mozambique, Senegal and Ghana rank top in terms of bamboo forest area. Lacking in modern processing technology, the bamboo industry in Africa mainly utilizes the plant for traditional products, with the imports and exports on a very limited scale. Recent years have seen more active efforts and positive progress on the development of bamboo industrial strategies and policies and on related international cooperation in main bamboo-growing countries in Africa. This paper analyzes the bamboo resources in 21 African countries and their utilization, in order to provide references for the development and utilization of bamboo resources in Africa.

**Key words:** bamboo species, distribution, utilization, Africa

非洲是世界第3大竹资源分布区,竹资源量仅次于亚洲和拉丁美洲。对东部非洲7国、西部非洲7国、中部非洲3国和南部非洲4国分析评估结果表

明,非洲竹种资源、竹林面积、产业水平和发展潜力的区域差异较为明显。联合国粮农组织(FAO)发布的《2010年全球森林资源评估》<sup>[1]</sup>表明,非洲

基金项目: 国际竹藤中心基本科研业务费项目“‘一带一路’国家竹产业技术发展模式评价与产业技术清单研究”(1632019004)。  
第一作者: 李智勇, 博士, 研究员, 国际竹藤中心绿色经济首席专家, 国际竹藤组织前副总干事, 主要从事林业经济、战略和政策研究等方面的相关研究。E-mail: zyli@icbr.ac.cn。  
Wondimagegn Bekele, 硕士, 国际竹藤组织埃塞俄比亚区域办事处技术官员, 主要从事热带林业管理方面的研究。E-mail: wbbiliso@inbar.int。



竹林面积约 363 万  $\text{hm}^2$ ; 据国际竹藤组织 (INBAR) 2019 年统计 (不包括刚果数据), 非洲竹林面积约 600 万  $\text{hm}^2$ <sup>[2-3]</sup>。INBAR 贸易报告显示<sup>[4]</sup>, 2017 年非洲竹藤产品进出口贸易总额为 5 000 多万美元, 不足全球竹藤产品进出口总额的 2%; 其中出口 1 838 万美元, 进口 3 166 万美元, 绝大部分非洲国家属于竹藤产品的净进口国家。

## 1 东部非洲国家

### 1.1 埃塞俄比亚

埃塞俄比亚是非洲竹林面积最大的国家, 但在较长时间里, 由于调查统计标准不同, FAO 和埃塞俄比亚政府发布的竹林总面积数据差异较大。近年来, 由 INBAR 和清华大学合作利用遥感技术测量的竹林面积结果显示<sup>[5]</sup>, 埃塞俄比亚竹林总面积约为 147 万  $\text{hm}^2$ 。

低地竹 (锐药竹, *Oxytenanthera abyssinica*) 和高地竹 (*Oldeania alpina*) 是埃塞俄比亚的本土竹种。此外, 埃塞俄比亚环境和森林研究所 (EEFRI)、INBAR 及其他发展机构已引进 40 个竹种, 并正在对引进竹种的生长、产量和性能指标进行验证。埃塞俄比亚最常见的引进竹种包括<sup>[3, 6-7]</sup>: 巴苦箬竹 (*Bambusa balcooa*)、料慈竹 (*B. distegia*)、马甲竹 (*B. tulda*)、黄金间碧竹 (*B. vulgaris* var. *vittata*)、*Bambusa vulgaris* sub. *green*、长节勒竹 (*B. longinternode*)、灰竿竹 (*B. polymorpha*)、油箬竹 (*B. lapidea*)、马来甜龙竹 (*Dendrocalamus asper*)、勃氏甜龙竹 (*D. brandisii*)、龙竹 (*D. giganteus*)、*D. fuminensis*、*D. laosensis*、巨龙竹 (*D. sinicus*)、小叶龙竹 (*D. barbatus*)、云南龙竹 (*D. yunnanicus*)、金平龙竹 (*D. peculiaris*)、野龙竹 (*D. hamiltonii*)、黄竹 (*D. membranaceus*)、瓜多竹 (*Guadua amplexifolia*)、毛竹 (*Phyllostachys edulis*) 等。

埃塞俄比亚竹资源丰富, 竹产业发展潜力巨大。据估计, 在埃塞俄比亚, 约有 1 000 多万人直接或间接地从事与竹子密切相关的活动<sup>[6]</sup>。在竹子种植区的乡镇和城市, 有 2 种主要的竹业经营活动<sup>[8-9]</sup>: 一是半现代化企业或小微企业, 生产竹家具和竹工艺品; 二是少数位于亚的斯亚贝巴和因吉巴拉附近

的大型企业, 生产工业产品, 如竹地板、竹窗帘、竹香棍、竹牙签、竹材基础产品和能源类产品等。大多数小微企业规模较小且不正规, 主要依靠手工技术生产传统竹产品来维持日常的生产经营, 生存艰难。相对而言, 在埃塞俄比亚首都许多半现代化的企业, 使用基本的手工工具和电动机器生产竹家具和竹工艺品。通过参与 INBAR 项目, 少数企业工人学习了制造竹家具和竹工艺品的基本知识和技能。埃塞俄比亚仅有的 2 家知名大型竹制品工厂, 即 SA 竹制品有限公司和艾达尔竹加工工业有限公司, 创造了 400 多个直接就业岗位。由于产品创新能力有限, 埃塞俄比亚的竹制品生产商尚不能生产高价值的竹产品并进入高端市场。

如今, 埃塞俄比亚政府和私营企业已经逐步认识到利用竹子可以获得经济、环境和社会效益, 并且也是推进以竹代木的重要举措, 因此积极投资发展竹产业。埃塞俄比亚森林资源严重不足, 每年需耗费巨资进口木材和木材产品, 如每年进口的木材产品价值约 1.76 亿美元、纸浆和纸张约 3.66 亿美元、家具 1.25 亿美元、建材约 3.84 亿美元。目前, 政府鼓励投资发展竹制品, 包括竹板 (拼花地板和天花板)、竹材基础产品 (窗帘、杯垫、卫生香、牙签、烤肉签、火柴棒等)、竹材及板材 (竹层板、竹集成材、定向刨花板、中密度纤维板、竹纤维复合板) 等。此外, 埃塞俄比亚也鼓励和支持外国投资竹制品生产, 埃塞俄比亚政府与中国企业在“2018 中非合作论坛北京峰会”上签署了投资竹浆纸项目的合作意向书。INBAR 贸易报告显示<sup>[4]</sup>, 2017 年埃塞俄比亚竹藤产品进出口总额约 132 万美元, 其中出口 12.8 万美元, 进口 120 万美元。

埃塞俄比亚政府十分重视竹产业技术研发工作。已完成的研究包括: 高地竹和锐药竹种子萌发的生态学分析; 本尚古勒古马兹地区锐药竹果实生产及其果实特性研究; 竹子大量开花和死亡: 对埃塞俄比亚生物多样性和生计的潜在威胁; 受当地品种、环境和营林管理影响, 高地竹的生长、形态和生物量研究; 埃塞俄比亚 2 种竹笋的立地因子和营养成分研究; 高地竹对定向刨花板的适用性; 农林复合土地利用中的高地竹管理实践及其对农村生计的贡献; 埃塞俄比亚竹资源价值链及其对生计的贡献;



低地竹化学制浆研究; 土壤管理和林分结构对竹笋和用材林生产力的影响 (就高地竹和低地竹而言); 通过对埃塞俄比亚 2 种竹子的检测来开发高附加值产品<sup>[10]</sup>。埃塞俄比亚还制定了 13 种竹的技术指南、7 项竹子标准和技术规范, 这些都将有助于推动埃塞俄比亚竹产业的健康发展<sup>[6]</sup>。

目前尚在进行中的研究活动包括<sup>[6]</sup>: 不同用途竹材的特性和工艺优化研究; 以竹林为主的土地利用与其他可选择的土地利用类型之间的比较分析研究; 天然竹林退耕还林后的土壤退化率研究; 竹子管理、加工和利用的民族植物学研究; 竹种的引种、繁殖、适应性和性能评价研究等。

在法规和政策方面, 埃塞俄比亚率先在非洲采取行动, 制定了《2019—2030 年国家竹子战略和行动计划》<sup>[11]</sup>。在《2016—2020 年增长和转型计划》(GTP II) 中, 竹子被列为促进生计发展和环境恢复的战略物种。根据 GTP II, 埃塞俄比亚政府计划采用竹子对 70 万  $\text{hm}^2$  退化土地进行绿化和重新造林, 并预计收获 50 万  $\text{m}^3$  的竹材。作为应对“波恩挑战”(Bonn Challenge) 的努力, 埃塞俄比亚政府承诺到 2025 年恢复 1 500 万  $\text{hm}^2$  的退化土地, 这一承诺在 2014 年纽约联合国气候峰会上增加到 2 200 万  $\text{hm}^2$ 。扩大竹林面积是兑现这一承诺的重要行动<sup>[12]</sup>。

## 1.2 肯尼亚

竹子是肯尼亚现存天然林的重要组成部分, 也是肯尼亚最重要的非木林产品之一。根据 INBAR 统计<sup>[5]</sup>, 肯尼亚竹资源面积为 14 万  $\text{hm}^2$ , 主要是天然竹林, 其中近 97% 的竹子生长在山区和政府管理的保护区。

高地竹是唯一的本土竹种。肯尼亚森林研究所 (KEFRI) 和肯尼亚森林服务局 (KFS) 负责引进的竹种多达 40 余种, 具体包括<sup>[3, 13-14]</sup>: 龙头竹 (*Bambusa vulgaris* var. *vittata*)、锐药竹、青皮竹 (*Bambusa textilis*)、黄竹、巨叶竹 (*Dendrocalamus maximus lamina*)、龙竹、马来甜龙竹、勃氏甜龙竹、马甲竹、野龙竹、牡竹 (*Dendrocalamus strictus*)、泰竹 (*Thyrsostachys siamensis*) 等。全国有近 47 个县在农场种植竹林。

国有林和农场生产的大部分竹子用于制作栅栏 (74%) 和花杆 (20%)。奈瓦沙镇是园艺产业重镇,

消耗了肯尼亚 20% 的竹子。竹子的商业利用主要包括生产牙签和卫生香、栅栏、建筑、花卉行业用具、竹笋、竹签、篮子和手工艺品等。INBAR 贸易报告显示<sup>[4]</sup>, 2017 年肯尼亚竹藤产品进出口总额约 165 万美元, 其中出口 29 万美元, 进口 136 万美元。

肯尼亚已开始发展小规模竹材加工业, 但由于政府出台了禁止从天然林场和保护区采伐竹子的政策, 市场上的竹材供不应求。自 2016 年以来, 在 INBAR 项目和 KEFRI 的支持下, 一些私营农场主开始从事竹子的繁殖和种植工作。“绿色盆栽”公司已种植了约 1 000  $\text{hm}^2$  的竹子, INBAR 和 KEFRI 项目也资助了 7.5 万株竹苗在农场和森林中种植, 其中大多数竹苗为引进竹种。除“绿色盆栽”公司外, 基蒂尔农场和提里基竹业等一些私人企业也开始发展竹苗圃业务及与其相关的培训和咨询服务等, 这些私营企业每年可生产竹苗 3 万多株<sup>[13]</sup>。

目前, 肯尼亚的竹资源可持续经营和采伐已经具备良好的条件。在非洲山地森林生态系统的管理规划中, “肯尼亚山地森林 (2010—2019 年)”和“阿伯代尔国家公园 (2010—2019 年)”都提出了明确的竹子利用条款, 在现有竹资源可持续发展的基础上, 且考虑到林分的健康和树龄、密度等, 通过选择性采伐提高其生产力。批准在天然林区可以对竹子进行工业化利用, 标志着肯尼亚竹资源管理方式的重大转折。此外, 肯尼亚相关机构开展的竹市场价值链研究、13 种不同的竹技术准则、马来甜龙竹等本地竹种的性能测试、6 种竹子标准和技术规范等研究项目, 有助于竹产业的健康发展<sup>[10, 13]</sup>。

目前, 政府、私营企业和社会民众逐渐认识到, 竹子对于肯尼亚绿色经济建设以及实现包括“2030 愿景”在内的关键国家目标至关重要。肯尼亚竹材加工投资前景广阔, 对高价值竹产品生产线的投资将使价值链上的众多参与者从中受益。农场主、国家机构、科研院所和私营企业需进一步加强在竹子种植和利用方面的密切联系与合作, 提升对有潜力种植竹子地区的社会参与度, 并大力研发有助于生计和国民经济发展的增值技术。2019 年 3 月批准的国家竹子发展战略和编制的竹资源管理指南, 将对吸引投资肯尼亚竹产业产生积极影响。

## 1.3 坦桑尼亚

竹子广泛分布于坦桑尼亚的主要山地和高原山



脉。据 INBAR 全球竹藤资源评估项目成果, 2013 年坦桑尼亚竹林总面积约 13 万  $\text{hm}^2$ , 其中, 高地竹占现有竹林蓄积量的一半。

坦桑尼亚原生竹种主要有 4 种<sup>[15]</sup>: 高地竹、布赫瓦尔德山竹 (*Oreobambos buchwaldii*)、马达加斯加希克竹 (*Hickelia madagascariensis*)、酒竹 (*Oxytenanthera braunii*)。此外, 坦桑尼亚还生长着阔叶荻利竹 (*Olyra latifolia*) 和龙头竹。

在坦桑尼亚, 竹子的用途因种而宜, 广泛多样: 高地竹秆高达 10 m、内径约 1 cm, 因其用途广泛、资源丰富、刚度较强, 主要用于制作手工艺品 (占竹材产量的 70%) 和建筑 (占 28%), 在坦桑尼亚南部高地地区也用做输水管道; 布赫瓦尔德山竹有利于土壤保护, 但不太适合竹编, 在缺乏高地竹资源的地区, 也可用于房屋建设; 龙头竹竹材主要用作支撑香蕉树, 或经开片后用于建造房屋和百香果种植园的遮阴屋顶。

目前, 坦桑尼亚对竹材加工投资不足, 但通过与 INBAR 开展项目合作, 政府已经开始竹资源开发和增值的相关活动。包括建立竹苗圃、种植人工竹林、开发竹炭, 并对竹制品企业提供支持。坦桑尼亚的竹产品主要面向国内市场, 出口很少。INBAR 贸易报告显示, 2017 年坦桑尼亚竹藤产品进出口总额约 47 万美元, 其中出口仅 8 000 多美元, 进口 46 万美元。

INBAR 针对非洲发展竹产业而制定并推进的“南南知识转移计划”, 对坦桑尼亚竹资源开发和利用产生了显著效果。其中, 与国际农发基金会 (IFAD) 联合开展的“在非洲东部及南部推动利用竹子发展扶贫生计和治理环境治理”项目 (2014—2018), 在退化土地和农田上种植了 60 多  $\text{hm}^2$  的竹林, 并为坦桑尼亚制定竹子行动计划 (2019—2030) 提供了支持。此外, 在 INBAR 支持下, 坦桑尼亚正在制定竹子战略和行动计划。

#### 1.4 乌干达

根据 INBAR 全球竹藤资源评估项目, 乌干达竹林面积约 54 533  $\text{hm}^2$ , 集中分布于山区、国家公园及保护区<sup>[5]</sup>。2013 年乌干达森林管理局表示在乌干达至少发现了 13 个竹种, 其中原生竹种有 2 个<sup>[16-17]</sup>: 锐药竹和高地竹; 其余均为引进竹种。引

进竹种包括: 龙竹、牡竹、金竹 (*Phyllostachys sulphurea*)、毛金竹 (*Phyllostachys henonis*)、人面竹 (*Phyllostachys aurea*)、*Ph. kamasaka*、梨簕竹 (*Melocalamus compactiflorus*)、龙头竹、孝顺竹 (*Bambusa nana*)、菲白竹 (*Arundinaria fortunei*)、*A. falcate*、阔叶荻利竹和布赫瓦尔德山竹。

在乌干达, 竹子的传统用途相当多样化, 有望作为木材和工业原料的替代品。竹子的应用范围包括建造房屋和栅栏、生产家具、编织篮筐和垫子以及制作各种手工艺品。INBAR 贸易报告显示, 2017 年乌干达竹藤产品进出口总额约 71 万美元, 其中出口 57 万多美元, 进口近 14 万美元。

在 INBAR 协调与支持下, 通过实施“荷兰—中国—东非竹子项目”, 乌干达越来越多的人参与了竹子开发。该项目支持建立竹苗圃和竹种植园, 支持企业开发竹家具和竹工艺品, 并支持建立培训中心。项目的实施加强了政府、麦克雷雷大学和研究机构的跨部门合作<sup>[18]</sup>。

乌干达政府为开发和利用竹资源, 已批准了国家竹子战略和行动计划, 还成立了竹业协会, 目前已有 185 个成员<sup>[19]</sup>。

#### 1.5 厄立特里亚

近 30 年来, 厄立特里亚未进行竹资源清查, 因此缺乏关于现存竹资源量的数据。厄立特里亚竹种主要是锐药竹。INBAR 组织的实地考察证明, 由于不加区别地砍伐利用, 天然竹资源破坏严重, 目前仅在支持农业发展的生态保护区和自然保护区能找到零星分布的小片竹林。

厄立特里亚政府开始重视竹资源开发, 将在对现有竹林资源初步调查后, 开展竹林恢复和竹子种植。INBAR 贸易报告显示, 2017 年厄立特里亚竹藤产品进出口总额约 11.8 万美元, 其中出口近 8 000 美元, 进口 11 万美元。

#### 1.6 布隆迪

布隆迪是内陆国家, 资源贫乏, 几乎完全依赖自给农业。过度的薪材采伐, 加上过度农垦和畜牧, 布隆迪森林消失殆尽。布隆迪有 3 种竹种, 其中高地竹和锐药竹是原生竹种, 龙头竹则是从亚洲引进。布隆迪的竹种分布于不同的海拔高度, 高地竹仅生长在地, 而锐药竹和龙头竹则分布在低至中海拔



地区。

布隆迪没有竹子加工企业,竹子仅用于制作传统的手工艺品。布隆迪竹产业面临的主要挑战是缺乏对竹资源的全国性清查、尚未制定投资政策、缺乏对非政府组织和竹产业从业人员的能力建设,且缺少关于竹产业发展的培训工具。

### 1.7 卢旺达

卢旺达竹资源大多分布于国家公园。卢旺达主要竹种至少有4个:龙头竹(全国均有分布)、高地竹(主要分布在高山上,特别是北部的高山地区)、龙竹(分布于全国的不同区域,主要在西部及南部)和酒竹(主要集中在南部)。

在卢旺达,竹子的传统用途包括建造房屋和围栏,制造家具和手工艺品。此外,竹子也用于河流和湖泊的沿岸保护,避免水土流失等;在竹子种植、竹苗圃和工艺品、家具、牙签等竹材增值行业都有示范企业。INBAR 贸易报告显示,2017年卢旺达竹藤产品进出口贸易总额约37万美元,其中出口不足5000美元,进口超36万美元。

在INBAR支持下,卢旺达已开展了相关领域的研究和起草国家竹子政策,并为300余人提供了竹子繁殖技术培训,为约150人提供了竹子加工技术培训。中国政府一直支持卢旺达竹资源的开发和利用,中国与卢旺达合作建设了设备齐全的竹材加工中心,并从中国引进了5个新竹种。

## 2 西部非洲国家

### 2.1 尼日利亚

据FAO(2010)估计,尼日利亚约有159万 $\text{hm}^2$ 天然竹林,人工竹林很少。主要竹种有龙头竹和锐药竹,主要分布在热带雨林,特别是河岸附近。目前,还没有建立大规模的竹子种植园。

在尼日利亚,竹子的主要用途是作为脚手架材料、栅栏、建筑、手工艺和山药桩等,也被用于生产小规模的手工艺品和艺术品,比如对竹竿表面进行雕刻用来制作杯子饰品、竹篮和牙签等独特的工艺品。INBAR 贸易报告显示,2017年尼日利亚竹藤产品进出口总额约106万美元,其中出口69万美元,进口37万美元。

尼日利亚国家新森林政策于2006年批准制定、

2008年10月通过审议颁布,并建议各州以此为指导方针制订本州的森林政策。但由于竹子被视为非木质森林产品,竹产业发展没有纳入该项国家政策。目前尼日利亚竹产业尚在起步阶段,竹资源培育、加工和贸易等亟待政府政策支持,包括尽快建立一个专门负责监督竹业发展的机构,开展资源清查并制定国家竹子战略和行动计划<sup>[21]</sup>。

### 2.2 加纳

加纳约有20万 $\text{hm}^2$ 竹资源。竹种约有7个原生种和15个引进种。原生竹种包括印度簕竹(*Bambusa arundinaceae*)、锐药竹、凤尾竹(*B. multiplex*)、撑篙竹(*B. pervariabilis*)和龙头竹,其中龙头竹是最主要的竹种;引进竹种主要是从美国夏威夷引进,包括白毛巨竹(*Gigantochloa albociliata*)、毛竹、勃氏甜龙竹、*Bambusa oldhamii*、马来甜龙竹、瓜多竹(*Guadua angustifolia*)、*G. chacoensis*、牡竹、黄竹、泰竹、麻竹(*Dendrocalamus latiflorus*)、青皮竹和佛肚竹(*Bambusa ventricosa*)<sup>[22-23]</sup>。

受益于INBAR区域办事处在加纳的设立,这为政府和私营部门参与竹子领域发展提供了良好合作平台。区域办事处在促进加纳竹资源开发和利用以及和西非其他成员国分享信息等方面发挥了重要作用。通过私营部门和INBAR支持的项目,许多青年和妇女已经开始经营以生产竹家具和工艺品为主的小本生意。目前,在IFAD资助非洲的INBAR项目支持下,加纳正在评估全国竹资源和发展潜力。目前,加纳在已发布的人工林发展战略框架下,大力发展人工竹林以实现景观恢复。这一战略采用农林复合经营原则,力求每年种植1000 $\text{hm}^2$ 竹林,在今后25年内使竹林面积达到5万 $\text{hm}^2$ 。土地与自然资源部的竹藤发展计划(BARADEP)鼓励私营部门投资人工竹林,全球竹产品公司、苏布里工业种植有限公司、达洛加纳有限公司等已加大人工竹林投资力度。加纳的私营加工企业发展迅速,PAMPLO公司每月可生产3万瓶牙签,并创造了约16个就业岗位;BOOMER的竹制自行车制造公司开始从出口欧盟市场中获利,每辆自行车的价值在300~1000美元<sup>[24]</sup>。

到目前为止,加纳虽然还没有单独针对竹产业



发展的国家政策,但有关部门正与 INBAR 及其他有关利益相关方一起工作,研究制定国家竹生物质能源政策和国家竹藤战略,竹质家具、工艺品以及竹建筑等标准研制工作也已启动。加纳竹业发展潜力巨大。INBAR 贸易报告显示,2017 年加纳竹藤产品进出口贸易总额约 478 万美元,位居非洲第 3 位。其中进口 25 万美元,出口 453 万美元,是非洲第 2 大竹藤产品出口国。

### 2.3 塞内加尔

塞内加尔竹种主要有 2 个:阔叶荻利竹和锐药竹。竹林面积约 66 万  $\text{hm}^2$ 。塞内加尔于 2011 年加入 INBAR,INBAR 正与塞内加尔相关部门合作,启动竹藤资源清查和价值链评估工作,明确竹业发展战略和政策,吸引国外投资,助力竹产业的起步与发展<sup>[25]</sup>。

### 2.4 贝宁

贝宁森林面积约 456.1 万  $\text{hm}^2$ ,森林覆盖率为 41.2%,但竹资源有限,仅有 1.9  $\text{hm}^2$  人工竹林。贝宁的竹种主要为阔叶荻利竹和锐药竹<sup>[1,3]</sup>。

在贝宁,竹子的用途非常有限。传统的应用包括用作柴薪、用于房屋或庇护所的建设、药用、用作动物饲料、用于乐器和渔具的制作;只有很少量的工匠在非正式的部门生产竹制家具和工艺品。贝宁没有竹子加工企业,也鲜有竹制品国际贸易活动<sup>[26]</sup>。

### 2.5 利比里亚

截至 2016 年,利比里亚有记录的竹种只有阔叶荻利竹 1 个。利比里亚 2015 年加入 INBAR。中国政府与 INBAR 合作,通过能力建设项目等为支持利比里亚竹产业发展发挥了积极作用。2016 年中国通过援外项目为利比里亚提供了竹藤编织技术培训课程,培训青年 500 余人,其中部分学员在中国接受了高级培训。由 105 名成员组成的培训小组在项目的支持下已经开办了自己的工作坊。

目前,利比里亚竹子的商业化应用已经起步。竹子主要用于建造桥梁和围栏,生产桌子、长椅等家具,制造钓竿等用具,也用作燃料。INBAR 贸易报告显示,利比里亚是竹藤产品的净进口贸易国,2017 年进口总额约 5 万美元。

### 2.6 塞拉利昂

塞拉利昂的竹种主要有阔叶荻利竹和锐药竹 2 种<sup>[1,3]</sup>。塞拉利昂竹产业尚不发达,对竹材的应用仅限于制作传统竹制品。塞拉利昂于 2002 年加入 INBAR,INBAR 与中方合作,持续开展了对塞拉利昂的竹业人员培训等能力建设项目,对推动其竹业发展发挥了积极影响。

### 2.7 多哥

多哥竹种主要有阔叶荻利竹和锐药竹 2 种<sup>[1,3]</sup>。多哥竹产业发展还处于初级阶段,竹子主要用于建造房屋、桥梁和篱笆,生产家具和保护河岸。多哥于 2000 年加入 INBAR,INBAR 与中国有关部委合作,开展了持续的竹业人员培训,并计划进一步开展竹资源种类和分布调查、竹子种植园建设、竹林造林与经营技术等合作,促进多哥竹产业发展。

## 3 中部非洲国家

### 3.1 喀麦隆

喀麦隆位于非洲中部的刚果盆地,以拥有丰富的生物多样性和 350 多种可开发的木材品种而闻名,是非洲第 2 大森林资源国。竹资源在喀麦隆的森林和草原生态系统中尤其丰富。喀麦隆竹种多样,主要有 8 个竹种:布赫瓦尔德山竹、锐药竹、高地竹、阔叶荻利竹、古多拉竹 (*Guaduella Franchet*)、芦苇竹 (*Ochlandra travancorica*)、荻利普尔竹 (*Puelia atractocarpa*) 和龙头竹。根据 INBAR 与喀麦隆政府 2019 年联合发布的竹资源清查报告,喀麦隆竹林面积为 122 万  $\text{hm}^2$ ,位居非洲第 3<sup>[27-28]</sup>。

喀麦隆竹子开发利用还处于初级阶段,当地仅有的几家竹企业都从事建筑材料、家具和竹工艺品生产,产品包括餐厅所需的建筑材料、桌椅、橱柜、床、电视架和传统器皿等。在本地市场上,竹制桌椅和橱柜的供应最为丰富。龙头竹是用于工艺品制作的常见竹种。INBAR 贸易报告显示,2017 年喀麦隆竹藤产品进出口贸易总额约 9.3 万美元,其中进口 9.1 万美元。

喀麦隆政府重视竹产业发展。2018 年喀麦隆总统访华时专程访问了 INBAR 总部和国际竹藤中心 (ICBR),为喀麦隆竹产业发展与国际合作注入动



力。针对喀麦隆竹资源家底不清、竹子种植和加工技术落后、国内和国际需求不足等产业发展问题,喀麦隆政府通过举办会议、研讨会、交易会等提高了公众对竹子的认识,通过与 INBAR 和 ICBR 合作,举办了 INBAR 区域竹子会议,在中国和喀麦隆对喀麦隆官员和从业骨干开展了人员培训,启动了竹子可再生资源 and 减缓气候变化项目等。

最近,喀麦隆与 INBAR 合作,将研究制定国家竹子发展战略和行动计划。该计划将为竹产业发展、机构合作、能力建设、知识共享和技术推广铺平道路。

### 3.2 刚果民主共和国

刚果民主共和国〔简称刚果(金)〕拥有非洲最大的热带森林,面积达 1.52 亿  $\text{hm}^2$ 。其主要天然竹种包括龙头竹、高地竹和牡竹属多种竹子(*Dendrocalamus* spp.),人工竹林的竹种主要有瓜多竹、龙竹、毛竹等商业竹种。刚果(金)竹产业发展水平较低,主要是手工艺品、家具、竹屋、竹笋、柴薪等传统加工利用。INBAR 贸易报告显示,2017 年刚果(金)竹藤产品进出口贸易总额约 50.65 万美元,出口可忽略不计。

为加快竹产业发展,2017 年成立的刚果(金)竹子组织积极推进在国家层面的竹资源利用,促成将竹子生物质纳入可再生能源项目,将竹子纳入国家可持续经营计划。该组织协调国内相关部委与 INBAR、FAO 和联合国工发组织(UNIDO)等合作,特别是与 INBAR 和中国有关机构合作,为刚果(金)开展竹材品种鉴定、资源清查、绿色竹炭、竹林碳汇、能力建设、制定国家竹子推广战略等提供支持,推进国家竹产业健康发展。最近,刚果(金)工业部、环境部、农村发展部和农业部 4 个部委达成一致,实施促进竹产业发展项目,预计 UNIDO 将为竹牙签生产项目提供国际资金支持。

### 3.3 中非共和国

中非共和国已知有 4 种竹子,锐药竹和 Malayan bamboo 是最有名且最常使用的竹种。中非共和国于 2018 年加入 INBAR,正寻求 INBAR 和中国的帮助,支持竹产业的发展。

## 4 南部非洲国家

### 4.1 马达加斯加

马达加斯加是非洲竹子种类最为丰富的国家。主要竹种有 33 个,其中包括<sup>[3]</sup>:头花狐猴竹(*Cathariostachys capitata*)、马达加斯加狐猴竹(*C. madagascariensis*)、泊尔希克竹(*Hickelia perrieri*)、阿劳特拉希克竹(*H. alaotrensis*)、马达加斯加希克竹(*H. madagascariensis*)、卢库胡拿司竹(*Nastus lokohoensis*)、马达加斯加拿司竹(*N. madagascariensis*)、安布尔拿司竹(*N. ambrensis*)、马农加利佛拿司竹(*N. manongarivensis*)、有芒拿司竹(*N. aristatus*)、泊尔拿司竹(*N. perrieri*)、德卡拿司竹(*N. decaryanus*)、特莎拉塔娜娜拿司竹(*N. tsaratananensis*)、拿司竹(*N. elongatus*)、埃米尔拿司竹(*N. emirnensis*)、亨伯特拿司竹(*N. humbertianus*)、*Thamnocalamus ibityensis*、赫支高竹(*Hitchcockella baronii*)、展穗瓦利哈竹(*Valiha diffusa*)、皮埃尔瓦利哈竹(*V. perrieri*)、查佩里空竹(*Cephalostachyum chapelieri*)、泊尔空竹(*C. perrieri*)、维桂尔空竹(*C. viguieri*)、扁柄玉山竹(*Yushania humbertii*)、马达加斯加玉山竹(*Y. madagascariensis*)、泊尔玉山竹(*Y. perrieri*)、德卡竹(*Decaryochloa diadelpha*)、马达加斯加皮泊尔竹(*Perrierbambus madagascariensis*)、察拉塔皮泊尔竹(*P. tsarasaotrensis*)、*Dypsis andilamenensis*、小叶锡罗竹(*Sirochloa parvifolia*)和 *Dypsis scandens*。

在 INBAR “全球竹藤资源评价”项目支持下,INBAR 与清华大学合作,2018 年对马达加斯加的竹资源进行了首次评估。调查发现,马达加斯加竹林面积为 112 万  $\text{hm}^2$ 。近年来,马达加斯加农村发展和应用研究中心还与 INBAR 合作,种植了 230  $\text{hm}^2$  的人工竹林<sup>[29]</sup>。

与非洲其他国家相比,马达加斯加竹产业发展起步较早、水平较高。马达加斯加拥有非洲大陆第 1 家竹地板生产商,目前还拥有竹家具生产线。马达加斯加的竹子主要用于家具制造、各种手工艺品的生产、建筑材料中的应用和竹炭的生产等。INBAR 贸易报告显示,2017 年马达加斯加竹藤产品进出口贸易总额约 12.4 万美元,其中出口 1.1 万美



元,进口约 11.3 万美元。

马达加斯加政府十分重视竹资源在发展经济、缓解贫困和保护生物多样性中的独特重要作用,已起草并通过了《马达加斯加 2018 年竹产业政策和行动计划》,鼓励私营部门投资并改善竹产业发展状况。马达加斯加于 2004 年加入 INBAR,受益于与 INBAR 和 ICBR 的合作,INBAR 项目支持马达加斯加建设了竹材加工及培训中心、竹炭及竹煤砖生产机构,INBAR 还与政府合作促进了人工竹林的发展。

#### 4.2 南非

南非有 2 个竹种: 锐药竹和 *Thamnocalamus tessellatus*。南非竹资源利用以简单家具和工艺品等传统用途为主。南非竹产业发展面临的主要挑战包括当地社区缺乏相关知识、投资短缺、政府对竹藤产业发展重视不够、竹产业技术和应用缺失、竹制品市场不发达等。作为非洲地区最大的竹藤产品贸易国,INBAR 贸易报告显示,2017 年南非竹藤产品进出口贸易总额约 924 万美元,占非洲竹藤产品进出口贸易总额的 18%。其中出口 248 万美元,位居非洲出口第 3,占比 14%;进口 675 万美元,位居非洲进口第 1,占比 21%。

#### 4.3 莫桑比克

莫桑比克天然竹林分布在中部和北部地区,面积约 50 万  $\text{hm}^2$ <sup>[3]</sup>。莫桑比克有 8 个竹种,其中锐药竹和阔叶荻利竹是本土竹种,引进竹种包括龙头竹、野龙竹、牡竹、印度簕竹、俯竹和巴苦簕竹。

在莫桑比克,竹子主要用于建造传统房屋、船只、篱笆以及制造渔具、垫子、床具、篮筐、乐器和装饰品等。莫桑比克每年商业化竹子加工利用量约 1 万  $\text{m}^3$ ,但竹产业市场投资十分缺乏。莫桑比克是竹藤产品净进口国。2017 年莫桑比克进口竹藤产品约 24 万美元。

莫桑比克于 2005 年加入 INBAR,INBAR 在 2013 年支持莫桑比克开展了竹苗圃和小规模人工竹林种植园项目,建立了竹子生产和培训中心,为竹产业发展提供了帮助。

#### 4.4 马拉维

马拉维有高地竹、阔叶荻利竹、布赫瓦尔德山竹和锐药竹 4 个主要竹种<sup>[3-4]</sup>。INBAR 贸易报告显

示,2017 年马拉维竹藤产品进出口贸易总额约 14.6 万美元,其中进口 13.3 万美元。马拉维于 2014 年加入 INBAR,相关人员受邀参与由 INBAR 和中国相关机构开展的技术、政策培训活动,以推动竹产业发展。



官方微信号  
在线浏览文章

### 参考文献

- [1] Food and Agriculture Organization of the United Nations(FAO). Global forest resources assessment 2010 [R]. Rome: FAO, 2011.
- [2] VORONTSOVA M S, CLARK L G, DRANSFIELD J, et al. World checklist of bamboos and rattans [M]. Beijing: Science Press, 2016.
- [3] INBAR. Study on the status of bamboo resources [R]. 2018.
- [4] International Bamboo and Rattan Organisation( INBAR). Trade overview 2017: bamboo and rattan commodities in the international market [R]. 2019.
- [5] INBAR. Remote sensing-based regional bamboo resource assessment report of Ethiopia, Kenya and Uganda [R]. 2018.
- [6] INBAR. Ethiopia country report: bamboo resources development, utilization and research in Ethiopia [R]. 2016.
- [7] INBAR. Ethiopia country report [R]. 2015.
- [8] INBAR. Bamboo resources in Ethiopia [R]. 2015.
- [9] YIGARDU MULATU, MENGISTIE KINDU. Status of bamboo resource development, utilisation and research in Ethiopia: a review [J]. Ethiopian Journal of Natural Resources, 2010( 1): 79-98.
- [10] GAULI K, DURAI J, ODUOR N M. Value chain analysis and market assessment of bamboo products in Kenya, Ethiopia and Uganda [R]. INBAR, 2018.
- [11] Environment, Forest and Climate Change Commission of Ethiopia. 2019-2030 Ethiopian bamboo development strategy and action plan [R]. INBAR, 2020.
- [12] WONDIMU A. Ethiopia country report to: high-level workshop on policy approach of bamboo & rattan in sustainable development and South-South Collaboration [R]. INBAR, 2017.
- [13] INBAR. Bamboo and rattan resources and utilization status in Kenya [R]. 2019.
- [14] MUTHIKE G M, KAHUNYO S W, KIGOMO C G. Bamboo development: Kenya case [R]. INBAR, 2015.
- [15] INBAR. Tanzania country report [R]. 2015.
- [16] INBAR. Uganda country report [R]//Seminar on sustainable development and management of bamboo and rattan resources for 'the belt and road' countries, 2017.
- [17] MUHAIRWE T, Uganda country report: bamboo and rattan resources and utilization [R]. INBAR, 2019.
- [18] WANG H K, CHEN H, ZHANG R, et al. East Africa bamboo property [R]. INBAR, 2019.





- [19] Ministry of Water and Environment of Uganda. 2019 – 2029 Uganda national bamboo strategy and action plan [R]. INBAR ,2020.
- [20] OKWORI R O ,CHADO M D. Nigeria and bamboo plants as a forest product [J]. JOSR Journal Agriculture and Veterinary Service ,2013 ,3( 6) : 55–59.
- [21] OGUNWUSI A A. The impact of forest policy and land tenure system on bamboo development in Nigeria [J]. Public Policy and Administration Research ,2013 ,3( 5) : 13–20.
- [22] TEKPETEY S L. Bamboo resources in Ghana: diversity ,properties , products and opportunities [R]. International Tropical Timber Organization ,2011.
- [23] Ghana Group. Bamboo and rattan resources in Ghana [R]. INBAR ,2017.
- [24] LIN B. The preliminary exploration and analysis of bamboo industry in the macro and micro environment of Ghana [R]. INBAR ,2018.
- [25] INBAR. Senegal country report: department for environment and sustainable development [R]. 2019.
- [26] HERMANN H ,FRÉDÉRIC C T ,CÉSAIRE G , et al. Traditional knowledge and use value of bamboo in southeastern Benin: implications for sustainable management [J]. Ethnobotany Research & Applications ,2015 ,14: 139–153. <http://dx.doi.org/10.17348/era.14.0.139-153>.
- [27] INBAR. Remote sensing-based bamboo mapping and bamboo stock assessment in Cameroon [R]. 2019.
- [28] MUAFOR F J. Bamboo resources and management in Cameroon [R]. Ministry of Forestry and Wildlife ( MINFOF ) ,2015.
- [29] INBAR. Remote sensing-based regional bamboo resource assessment report of Madagascar [R]. 2018.

