

# BRU

## 竹 藤 杂 志



关注全球竹藤发展 分享业界最新动态



## 保护与社区

### 相互交融

越来越多的国家正在探索将竹藤纳入森林保护的创新方法

4

### 探访大熊猫的足迹

两位专家探讨了大熊猫与竹子的关系以及大熊猫保护的相关问题

6

### 走出森林

一个为期15年,旨在平衡老挝当地居民福祉与森林保护的项目

12

## 竹藤杂志

第1卷 第2期

2020年12月

### 封面图片

供图:国际竹藤组织2020年摄影大赛获胜者拉斐尔·保卡尔(Raphael Paucar)和诺埃莉亚·卡罗莱纳·特里洛·门多萨(Noelia Carolina Trillo Mendoza)的参赛作品。

### 编辑部

吴君琦

金乐乐(Charlotte King)

王旭东

### 特邀撰稿人

金乐乐(Charlotte King)

杰克·欧文斯(Jake Owens)

周世强

布瓦芬·帕洪蓬(Bouavanh

Phachomphonh)

### 投稿订阅

bru-magazine@inbar.int

www.inbar.int/bru-magazine/

### 《竹藤杂志》

《竹藤杂志》一年4期,由国际竹藤组织出版发行,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、开发和利用,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)

# BRU

## 编者寄语

欢迎订阅第二期《竹藤动态》:本杂志旨在汇集全球基于自然解决方案的不同声音。



健康的生物多样性是包括人类在内的所有生命形式赖以生存的基础。

——《生物多样性公约》执行秘书克里斯蒂安娜·帕斯卡·帕梅尔(Cristiana Paşca Palmer)博士

如果说新型冠状病毒疫情(COVID-19)对人类未来有任何潜在的积极意义,那便是及时唤醒大众,呼吁我们重新审视人与自然的关系。

人类活动正在影响着全球生态基础。人畜共通传染病的出现就是这一问题的直接体现——人类对其他物种栖息地的破坏,加速了动物传染病向人类的传播。

与以往一样,我们要回到自然中探寻解决方案。今年6月,《科学》杂志刊登的一份研究提出一项突破性的方案,预计可将未来主要流行疾病的风险降低至少27%。同时,该方案所需的成本仅为应对新型冠状病毒疫情(COVID-19)成本的冰山一角。那么,这一方案如何实现?答案是保护大自然。

因此,本期《竹藤杂志》的主题确定为保护自然。在本期,作者研究了竹藤资源与物种(包括人类)之间复杂且互相交织的关系。

第一篇文章(详见第4页)中,我们把竹藤资源放在森林生态系

统的大背景下进行探讨。竹藤大多生长在热带和亚热带一些生物多样性丰富、碳储量较高的地区。这意味着对竹藤资源的保护至关重要。一方面,它们经常被认为是有价值的非木材林产品,为山区特别是农村数百万人口提供收入来源;另一方面,竹藤资源在生物多样性景观和生态系统中的作用也同样重要。此文讲述了竹藤对其他物种的支持作用,以及应对竹藤资源保护面临的挑战。

毫无疑问,大熊猫是最具标志性的保护对象。它是竹林的象征。洛杉矶动物园保护负责人、前“熊猫饲养员”杰克·欧文斯(Jake Owens)博士讲述了大熊猫的进化历程,以及大熊猫与其栖息地竹林的关系(详见第6页)。近几十年中,这种关系变得越来越紧张:大熊猫栖息地不断碎片化,威胁着大熊猫的生存。欧文斯博士认为,栖息地碎片化虽然令人担忧,但大熊猫的持续存在表明“通过联合保护行动,一切皆有可能”。中国大熊猫保护研究中心与许多机构一直在保护着大熊猫。周世强深入探讨了该中心的各项工作,并介绍了中心自20世纪80年代成立以来取得的主要成就(详见第8页)。

为保证成效,保护措施需在人类活动与生态系统健康之间寻求平衡。这一点对于依赖森林资源获取食物、饲料、燃料或收入的地区尤其重要。在最后一篇文章中,环保主义者、藤资源可持续发展专家博万·范乔姆(Bouavanh Phachomphonh)女士分享了她为推动老挝人民民主共和国藤资源可持续发展作出的不懈努力(详见第12页)。正如她所说,健康的、可持续的藤资源供给,在帮助依赖森林生存的人们增收的同时,还有利于保护森林资源。

受新冠肺炎疫情影响,人与人的交往受到了“居家令”的限制。为此,今年的国际竹藤组织年度摄影大赛聚焦人类与自然的关系。我们共收到来自全球各地的100份参赛作品,涉及三大主题:“自然中的竹子”“生计、生活方式和人”和“竹制品”。由摄影师专家小组评选出的获奖作品刊登在本杂志第10页和第11页。在此,我们对所有提交摄影作品的参赛者表示感谢,并对获奖者拉斐尔·保卡尔(Raphael Paucar)和诺埃莉亚·卡罗莱纳·特里洛·门多萨(Noelia Carolina Trillo Mendoza)表示热烈祝贺(详见封面)。

最后,希望本期《竹藤杂志》能够激发您对基于自然(包括竹藤资源)的解决方案的推广热情,推动全球以可持续性的方式更好地与大自然和谐共处。

致以节日的问候,祝所有读者新年快乐!



# 健康的生物多样性是包括人类在内的所有生命形式赖以生存的基础

竹藤广泛分布于热带和亚热带地区。竹(快速生长的草本植物)藤(刺状攀缘棕榈类植物)种类繁多,《世界竹藤名录》记载,全球共有竹种1642种、藤种631种,它们用途广泛。

对农村地区而言,竹藤资源是极具价值的生产生活资料和收入来源。此外,在生物多样性保护中,竹藤资源同样发挥着举足轻重的作用。

### 食物来源

竹藤是许多动物的食物来源,其中不乏具有标志性的、濒临灭绝的物种。除了众所周知的大熊猫以外,其他食用竹子的哺乳动物还包括红熊猫、山地大猩猩、印度象、南美眼镜熊以及马达加斯加竹狐猴。藤类小而酸的果实能够为许多鸟类、蝙蝠、猴子和亚洲太阳熊等提供营养。竹藤类植物的种子则经由动物们的帮助散布在森林中。

近年来,人类运用多种创新方式探索动物与竹子间相互依存的关系。在印度,林业官员将塞满竹种的土球扔到森林中的空旷区域投喂野象,降低它们破坏附近村庄和农田的风险。在非洲,国际竹藤组织开展了竹叶相关的研究和培育工作,旨在将竹叶作为牲畜的重要饲料来源。马达加斯加最近的一项研究佐证了国际竹藤组织的研究,它表明,竹叶可作为牛饲料的重要组成部分,帮助实现牛类终年(包括饲料短缺季节)产奶。丹麦奥尔胡斯大学的研究人员对大熊猫消化过程的研究,则为更好地将富含纤维素和木质素的坚韧材料转化为生物乙醇提供了助力。

竹藤资源还是人类饮食的一部分。竹笋是亚洲许多地区的传统美食,也是竹产业出口额最高的产品之一:2018年,中国竹笋出口总额高达3.08亿美元。藤类水果对大多数人来说太酸,并不可口,但它们却具有重要的药用价值。此外,藤

类植物的芽是很好的营养食品,可油炸、蒸煮和捣碎食用。

### 美好家园

竹子拥有茂盛的枝冠、绿叶和茎秆。竹子个体、林分和竹林是许多生物的重要栖息地。马达加斯加濒临灭绝的安哥洛卡象龟、南美竹鼠以及亚马逊雨林中至少有5%的鸟类都生活在竹林中;非洲山邦戈(羚羊)依赖竹丛提供干旱季节的食物和庇护所;亚洲部分地区盛行的美味佳肴“竹木耳”也仅生长在竹林中。

竹茎为许多无脊椎动物提供了重要栖息地。某些种类的青蛙会在破碎的竹杆中产卵;一种特殊的蜘蛛生活在竹子里;还有一些蝴蝶在毛毛虫阶段以竹茎为食。



竹藤广泛分布在热带和亚热带地区,是生物多样性的重要组成部分

## 森林治理的工具

除了为一些物种提供食物和庇护所外，竹林还有助于调节环境。竹子发达的浅根和根茎系统紧紧抓着土壤顶层，使其能够在陡峭的斜坡上生长，从而成为防止土壤侵蚀、恢复退化土地的常用植物。

越来越多的国家将竹子应用于保护土壤、防洪和土地恢复。2020年11月，卢旺达环境部部长鼓励人们种植竹子以保护河岸免遭洪水侵袭。同月，路透社刊登了肯尼亚穆兰加县(Murang'a County) 1000个家庭利用竹子防止致命的山体滑坡的故事。作为全球矿产资源最多的国家之一，菲律宾自然资源部于6月发布备忘录，要求所有矿区必须在矿场种植竹子，且竹林面积至少占矿场总面积20%。

相比竹子，藤类在森林保护中所起的作用有所不同。因为大多数藤类属于攀援类植物，它们与生长在原始雨林、季风林中的树木交织在一起。这意味着，在藤类资源合理收割和使用的地区，森林及其生物多样性必然会受到重视和保护。

## 养护森林，增加收入

尽管竹藤具有适应性强、可快速传播生长、收获后无需重新种植等优点，但是竹藤资源的保护工作却始终未能得到保障。

由于大多数竹藤类植物生长在森林中，因而竹藤资源本身极易因森林资源的破坏而受到侵害。同时，作为宝贵的非木材林产品，竹藤资源已被数以百万计的人砍伐并用作食品、燃料和建筑材料等，导致它们还面临过度开发或不可持续采伐的问题。这些问题对野生动植物的生存产生了显著的负面影响。IUCN红色名录将栖居在竹林，并以竹子为食物的竹狐猴和小熊猫列入脆弱或极度濒危物种清单。山地大猩猩和大熊猫是两种标志性的受人类活动影响而栖息地不断碎片

化的哺乳动物。几种藤类也因为过度开发而受到威胁，其中个别情况更是危急。

竹藤资源的利用需要寻求平衡，在使农村地区受益的同时，也要维持自然系统的长期健康发展。幸运的是，对竹藤得当的管理和可持续的采伐，可以促进其周围森林环境健康发展。竹藤可以作为收入来源和木材的替代品，特别是在家具生产、烹饪燃料以及建筑材料方面。一项研究显示，撒哈拉以南非洲地区可持续性生产竹炭的潜力高达900万吨左右，这有可能取代该地区64%的用以生产木炭的木材消耗量，这是预防毁林的重要方法之一。

许多国家已经开展这方面的工作。在老挝，藤资源社区管理已使森林管理委员会(FSC)在2020年实现了保护1万多公顷热带森林的目标。中国丹霞是世界自然遗产，在中国贵州省的丹霞地貌区，工匠们正在恢复传统竹编织工艺，并将其作为稳定的收入来源，代替被禁止的采矿、伐木和狩猎。

综上所述，竹藤保护者必须在坚持保护竹藤资源及其生长的森林与开发推广非木材林产品之间寻求平衡。当前，森林中的生物多样性正受到乱砍滥伐、森林退化和气候变化等多种因素的威胁，保护与利用的平衡显得尤为关键，甚至比以往任何时候都重要。

## 金乐乐

金乐乐(Charlotte King)拥有能源和气候政策硕士学位，目前就职于国际竹藤组织。

# 探访大熊猫的足迹

杰克·欧文斯(Jake Owens)博士回顾了他与大熊猫打交道的经历,以及动物与竹子之间亲密且不断发展的关系。

2016年的一个春日,正值太阳从川西山峦升起,我与来自成都大熊猫繁育研究基地的同事毕文磊便离开了位于栗子坪国家级自然保护区的基地。经过数小时徒步,我们开始穿越易于辨识的丰实箭竹(*Fargesia ferax*)林和石棉玉山竹(*Yushania lineolata*)林栖息地,然后进入海拔3000米的冷箭竹(*Arundinaria faberi*)林。现在,我们的工作才真正开始,因为我们找到了大熊猫的踪迹。

## 大熊猫之旅

尽管竹子并非大熊猫的唯一食物,但却占其食物量的99%。大熊猫世系大约在2000万年前与其他熊类分离。两百万年前,大熊猫在中国定居后,竹子才成为大熊猫特有的食物来源,大熊猫也因此而闻名。此后,大熊猫物种逐渐适应以竹子,以这种在东南亚湿润、地形多样的景观中占主导地位的植物为食。

几千年来,为提高食竹效率,大熊猫形态不断发生变化。除在爪子上进化出拇指状的突起(可改善其敏捷性以及处理茎、叶和芽)外,还形成了专门的臼齿、巨大的颞肌和独特的头骨。尽管大熊猫缺乏许多食草动物特有的肠道结构,但因为前述这些特征,大熊猫也能靠食竹茁壮成长。因此,大熊猫的生态学特性和行为与竹子存在内在联系,大熊猫保护也与竹林资源保护密不可分。

在更新世时期(距今11700年前),中国东南大部分地区、缅甸北部和越南均发现大熊猫的足迹。尽管随后的气候变化和竹子分布变化使得大熊猫生存区域缩小,但19世纪60年代,中国湖北

省和湖南省仍存在大熊猫活动的记录。然而,由于人类活动加剧以及土地和自然资源过度开发,栖息地的丧失和退化对大熊猫生存环境造成严重威胁,环境的变化速度远远超过其适应能力。

中国人逐渐认识到了大熊猫的珍稀。新中国成立后,中国政府付出了前所未有的努力避免大熊猫灭绝。1963年,第一个大熊猫保护区卧龙自然保护区建立。1977年,中国发布了首次全国大熊猫调查(NGPS)报告,并决定每10年对野生大熊猫种群进行评估和监测。1977年至1988年间,报告估计全国大熊猫总数下降约55%,从2459跌至1114只。这样的下滑趋势推动了《中华人民共和国野生动植物保护法》的颁布,野生动植物的保护被列为公共和私人活动的重点。随后诸多保护大熊猫及其栖息地的法律法规相继颁布,包括禁止捕杀大熊猫和禁止在保护区内砍伐天然林等政策。

这些努力取得了重大成就。如今,67个自然保护区已建设完成,超过3.36万平方公里大熊猫栖息地面积得到保护。2015年发布的第四次全国大熊猫调查(NGPS)结果显示,大熊猫数量已回



欧文斯博士曾在中国四川省工作数年。图片来源:杰克·欧文斯(Jake Owens)。

升至2000只以上。通过实施科学有效的措施,健康的、携带多样遗传信息且能自我维系的大熊猫种群已经形成。如今,成都大熊猫基地等保护区中已有超过550只大熊猫,无论这些个体在野外遭遇何种命运,都能确保其种族免于灭绝。尽管如此,大熊猫的保护之路依然任重道远。

### 保护面临的挑战

过去的木材采伐对森林结构产生了长期影响,不仅减少了树木总量,还改变了树冠层的结构。在采伐后的次生林中,竹子利用变化的光照机制,在其他物种难以再生的茂密灌木丛中生长。

然而,大熊猫却避开这些开阔、茂密的竹林景观,争夺剩余的小片原始森林。现在,该物种分为33个高度分散的亚种群,其中18个种群的大熊猫个体数量少于10只,种群数量稀少意味着轻微的环境变化或疾病暴发都可以造成大熊猫的灭绝。因此,种群高度分散和种群数量小是当前大熊猫保护面临的主要挑战。

长久来看,气候变化是大熊猫保护未来面临的重大问题。专家估计温度和湿度的变化将使大熊猫栖息地的纬度和海拔向上移动。在未来的70年内,栖息地的丧失和破碎化程度将达到60%。此外,气候变化还在改变竹子生命周期中特定变化的时间点,影响着大熊猫的繁殖行为和生存。目前尚不清楚这将对野生大熊猫种群的具体影响,但是减轻这种影响刻不容缓。

随后,我们到达海拔3000米的地方,慢慢穿过大约3米高的竹林,竹林之茂密,以至于我们常常不得不匍匐前行,手被划出一道道伤痕。微风吹过竹林,带来淡淡的牛奶味和鲜切草味:大熊猫特有的“竹冰淇淋”味。忘记擦伤和疲惫,我们继续前行,直到到了一块小小的空地。所见之处的竹子均为短茎,叶子零散,我们还发现一堆散发热气的粪便。突然,一声响亮的“呼啸”使我们

顿时安静。一只野生大熊猫离我们仅几米之遥。如果需要逃生,这片竹林会阻碍了我们的视野和逃生路径。安全起见,我平静下来,轻声且自信地朝它打了一个招呼“嗨,大熊猫”,还未回神,它便逃走了。短短几秒钟,它的奔走距离几乎与我们在过去一个小时内的跋涉距离相同。回过神,我们收集了当天的奖励:田野笔记、照片和几袋粪便,然后开启回程。

### 未来:超越黑白

几十年来,四川省成都市大熊猫基地等机构长期致力于大熊猫保护。保护工作包括前沿研究、大熊猫育种、人类护理、公众教育等多个方面。大熊猫国家公园是进行大熊猫长期保护的重要组成部分,目前尚处在建设中。该国家公园预计将覆盖甘肃、四川和陕西3省共计2.7134万平方公里的土地,连接多个现有大熊猫保护区,将在统一的管理结构下促进本地竹林生态系统恢复。大熊猫国家公园的建立离不开包括大熊猫基地在内的多个机构的支持,他们为通过合作实现大熊猫保护树立了榜样。

尽管大熊猫的未来仍存在不确定性,但在中国政府以及全中国人坚定不移地保护下,大熊猫在中国的生活一定很健康、快乐。

### 杰克·欧文斯(Jake Owens)

欧文斯博士是一位保护生物学家,也是洛杉矶动物园第一任保护总监。他曾在中国四川省工作5年,在成都大熊猫繁育研究基地从事大熊猫保护工作。



大熊猫的生态学特性和行为与竹子存在内在联系。大熊猫保护亦是如此。图片来源:杰克·欧文斯(Jake Owens)。

## 专题文章

# 大熊猫保护工作

**中国大熊猫保护研究中心一直耕耘在研究和保护大熊猫的最前沿。**

20世纪80年代初期,中国大熊猫保护研究中心成立,中心位于风景秀丽的卧龙国家自然保护区,地处素有“大熊猫之乡”美誉的四川省。设立该中心的初衷是研究野生大熊猫的生态和生物学特性,促进大熊猫繁育,并促进国内外生物学相关领域的合作、交流。

中心成立以来,业务范围不断扩大,目前已发展成为一个研究田间生态学、繁殖生理学、细胞遗传学和疾病预防与控制的实验机构,并成为国际知识交流和保护合作的枢纽,以及管理大熊猫

繁殖的基地。

其中,在大熊猫知识科普和大熊猫保护方面取得了许多重要成就。第一项重大成就是对野生大熊猫及其栖息地和主食的生态学研究。通过系统地研究野生大熊猫行为、栖息地选择和竹种生长情况,极大地提升了国际社会对大熊猫的了解程度。

第二项重大成就是破解了大熊猫人工繁育的“困境”。保护人员在促进大熊猫繁殖方面面临三大关键挑战:发情期雌性大熊猫性接受能力和生育能力导致的繁殖难题、雌性大熊猫受孕难题以及大熊猫幼崽存活难题。中心深入研究了这



近年来大熊猫栖息的原始森林逐渐让位于以竹子为主的次生林。供图：杰克欧文斯

## 熊猫网络研讨会

12月22日,国际竹藤组织(INBAR)与来自不同大学、组织和地方政府的多位专家就竹子在大熊猫保护中的关键作用进行了交流。INBAR副总干事陆文明教授、四川省林业和草原局总规划师王鸿加先生发表演讲,着重强调了大熊猫作为标志性国际保护动物的重要性、正在实施的保护措施和促进大熊猫保护工作的行动。其他演讲嘉宾围绕相关主题进行主旨演讲,包括大熊猫栖息地及其变化;如何“设计”最能使大熊猫受益的景观;如何利用竹类资源评估技术更好地绘制大熊猫栖息地地图;如何将大熊猫重新放归野外;大熊猫饮食以及如何在农村地区平衡野生动植物保护和社会经济发展间的关系。

有关该研讨会录像及其他线上研讨会的信息,请点击以下链接查看:

[www.inbar.int/inbar-webinars/](http://www.inbar.int/inbar-webinars/)

些挑战,提出了相应的对策,极大地促进了大熊猫数量的增长:中心的大熊猫数量已从1983年的6只增加到2020年11月30日的332只,占全球圈养大熊猫总数的60%左右,创造了世界上人工圈养大熊猫的记录。

第三项重大成就是为国际和国内研究合作创建平台。迄今为止,中心已与13个国家的15个动物园进行科学研究合作。中心已发展成为大熊猫相关知识和信息的枢纽,中心研究人员发表科研论文400余篇、出版著作10部,相关成果在业界得到了广泛推广和应用。

通过不懈努力,重新回归野外的大熊猫数量也出现飞跃性的增长。自2003年开展放归工作以来,已成功将11只大熊猫放归野外,其中9只幸存下来。此外,中心研究小组还放归了12只圈养大熊猫母亲,它们的幼崽有7只存活下来。这些工作极大地改善了圈养大熊猫种群的

遗传多样性并提升了其生存能力。

成都大熊猫基地目前正集中精力培训将圈养大熊猫放归野外的保护人员,培训内容涉及利用新型跟踪设备解析大熊猫行为、地理信息系统技术以及经典动物生态学研究方法等。

通过进一步的培训和长久的技术支持,该基地将帮助这一标志性保护动物在21世纪继续生存和繁衍。

### 周世强

周世强教授目前就职于中国大熊猫保护研究中心。他专注于野生大熊猫种群、栖息地和生态方面的研究,参与过多个研究项目。

## 获奖者： 2020年摄影大赛

国际竹藤组织年度国际摄影大赛的优秀作品生动展示了竹子是人类生活和自然景观不可或缺的一部分。



获奖者：“最好的传承是教授我们的孩子如何爱护大自然和竹子。”

拍摄者：拉斐尔·鲍卡(Raphael Paucar)和诺埃莉亚·卡罗莱纳·特里洛·门多萨(Noelia Carolina Trillo Mendoza)。

这张照片摄于秘鲁, 展现了儿童对竹子的好奇, 以及人类与这一草本植物之间的长期联系。



“埃塞俄比亚农村地区的竹杆运输”。

图片来源：非洲竹业(Anthony Wood)。

一位妇女正在运输刚收获的竹子。



“竹门的旅程”。

图片来源：杰西卡·德芙妮(Jessica Devnani)。

这个会议区是由生物建筑课程的学生历时14天为危地马拉宇宙节建造的。随后这些竹杆被运至28公里以外的地方建造生态沙龙。

三等奖



从上到下的摄影作品分别为：

“尼帕小屋(Bahay Kubo)”。

图片来源:安东尼·恩托(Anthony Into)。

Bahay-kubo或nipa-huts是菲律宾住房的传统形式。

“四世同堂”。

图片来源:凯莉·克里斯蒂娜(Kelly Cristina)、米歇尔·埃克斯特克特(Michels Exterkotter)。

“作为一个竹子世家,祖先们一代接一代激励并启发我们。”

“护士学校, Stephason, 乌干达, 2018年”。

图片来源:西尔维亚·阿拉顿·贝尔托斯(Silvia Aratun Bertos)。

在乌干达, 一个孩子正在竹结构建筑中玩耍。

评委还评出14项优秀奖, 这些作品均与“自然中的竹子”“生计、生活方式和人”以及“竹制品”主题相关。恭喜丹尼斯·穆耶蒂·穆耀(Dennis Munyeti Munyao)、爱德华多·卡尔沃(Edouardo Calvo)、伊丽莎·卡内罗(Eliza Carneiro)、弗朗切斯科·英特里(Francesco Intrieri)、乔苏·萨莫尔·纳维乔克(Josué Samol Navichoc)、伊万·达维拉(Ivan Davila)、姆旺加·艾伦(Muwanga Allan)、拉斐尔·鲍卡(Raphael Paucar)和诺莉亚·特里洛(Noelia Trillo)的投稿。获奖者及其作品信息可在INBAR官网查询。

优秀奖

## 真正的世界之“草”...

一年一度的国际竹藤组织竹子摄影大赛为崭露头角的摄影师以及竹子爱好者、建筑师、工匠等提供了展示作品的机会。人们与竹子及其制品联系密切, 经过精心取景或拍摄, 一幅幅图像展示着人们与这一无可取代的草本植物间的关系。

2020年, 评委们收到了来自世界各地100多幅涉及不同主题的参赛作品。从竹林的静谧到竹林中生活的生物以及制作和使用竹制品的人, 参赛作品充分揭示了竹子令人惊叹的多样性及其与人类相互依存的关系。

竹子摄影大赛是一项国际性赛事, 今年也不例外。参赛者来自世界各地, 包括中国、巴西、埃塞俄比亚、危地马拉、印度、肯尼亚、墨西哥、秘鲁、菲律宾、泰国、西班牙、乌干达等。

感谢所有为本次大赛作出贡献的人!

获取完整大赛信息, 请点击以下链接查看: [tinyurl.com/INBARPhotoComp2020](http://tinyurl.com/INBARPhotoComp2020)。

# 走出森林

15年来,长期致力于平衡野生藤类及生物多样性保护与当地福祉和繁荣的一个项目。

### 藤景观,藤生计

在非洲和亚洲热带地区,藤类植物一直是制造家具、手工艺品乃至建筑的重要材料。作为刺状攀缘棕榈类植物,藤类是高价值的非木材林产品,能够为热带和亚热带依赖森林的地区提供重要的收入来源:幼芽可作食物,成熟的纤维被用于制造家具及制作手工艺品,例如篮子等。

在老挝人民民主共和国,想要维持自然的生活方式,想要保护森林生态、保障野生动植物的生存环境,需要用可持续性的方式管理天然藤类资源。

由于藤类植物通常依附树木攀爬生长,其命运与依附生长的树木深深交织在一起。然而,非法采伐、商业采伐以及农田扩张,时时威胁着老挝森林和野生动植物的命运。全球森林观察数据

显示,2002年至2019年间,老挝共损失77.3万公顷原始森林,自2000年以来老挝的森林覆盖率锐减18%。

不可持续的藤类采伐方式也威胁着老挝的天然藤类森林。在某些地区,人们为获取藤茎,肆意砍伐藤本植物所依附的树木,收割一定区域内的所有藤条,甚至盲目砍伐,结果只收获了无法被提取的藤条。这些做法导致人们赖以维持生计的天然藤类供应量骤减。当地人称,每年都必须前往更远的地方寻找藤条。

毫无疑问,不可持续的藤条采伐会降低森林生态系统的服务功能,导致野生动植物栖息地丧失甚至生物多样性减少。

### 老挝的可持续藤类项目

作为大湄公河地区(尤其是柬埔寨、老挝和越南)森林保护工作的一部分,世界自然基金会(WWF)长期致力于建设可持续的藤供应链,并



如果管理得当并可可持续采伐,藤类可以成为木材的快速替代品。图片来源:世界自然基金会—老挝。



波里坎赛(Bolikhamxay)省Khamkeut区Thaveng村的一个社区用可持续采伐的藤条制作手工艺品。图片来源:世界自然基金会-老挝。

持续改进藤类森林的经营体系。

世界自然基金会-老挝自2006年以来,一直与波里坎赛(Bolikhamxay)省、塞公(Sekong)省和沙拉湾(Salavan)省约1500户家庭以及政府官员合作开展可持续藤类项目,旨在建立可行且可持续的管理和供应链模型,确保在保护森林的同时,改善当地居民生活并实现保护野生动植物的目标。

### 创造价值

在国际家具零售商宜家、瑞士发展与合作署和瑞典国际发展合作署的支持下,世界自然基金会对当地政府部门以及村民进行培训,以促进可持续地收获天然藤条、种植以生产为目的的藤本植物、管理藤类森林并生产相关增值商品。

在项目开始时,世界自然基金会老挝办公室意识到当地社区向外部出售的只是藤类原材料,错过了生产更高价值的增值产品的机会。为使当地居民有能力掌握整个供应链,项目增添了培训计划,向社区居民传授通过煮沸和劈裂纤维来加

工藤条的正确方法,以及编织和制造藤制品的方法。然后将这些产品出售给老挝的分销商,进而在国内广泛销售,或出口到法国、瑞典、瑞士、泰国和美国等国家。

### 改善森林管理

该项目小组还同老挝政府与当地社区合作制定、实施了藤类森林管理计划,包括基于长度和类型的藤资源分类体系,并提供可持续采伐方面的指导,明确仅在藤长大于5米时方可收获;任何时候,天然林中收获商业性藤茎不得超过20%;不得砍伐藤茎所依附的植物。

为增加林区及个人花园中藤类植物的密度,该项目还建立了藤类植物苗圃,种植藤苗并将其移植到天然林中,从而减少天然藤条的收获量。项目还对社区居民进行培训,以便对森林中的藤资源进行清查,改善森林管理并了解商业用藤的采伐量。此外,多余的种子、幼苗和新芽还可以出售,以产生额外收入,将来用于藤制产品或食品的生产。

最后,该项目还有助于推进森林管理委员会(FSC)认证的实施,确保当地遵守森林经营标准。通过认证,该项目进一步加强了藤类森林保护,截至2020年,波里坎赛(Bolikhamxay)省Bolikhane区经认证的藤类森林达1.1万公顷左右。

### 其他相关项目

越来越多的可持续藤资源管理正在走向营利。从2019年8月到2020年7月,当地社区扩大了依靠藤资源获取生计的项目范围,包括生产手工艺品、收获藤条、出售藤种子和种苗以及出售藤芽相关食品。在这一举措的帮助下,365户家庭共创造了7.26亿老挝基普(约合7.8万美元)的收入,一些家庭的收入明显跃升。在这些家庭中,更有222户专门从事手工艺品制作的,合计收入达6.76亿拉克朗(约合7.3075万美元)。

当前,藤项目的工作重点是支持和创造有利的政策环境,从而发展可持续的森林利用以及竹藤价值链。

世界自然基金会老挝办公室与老挝国家农业和林业研究所(NAFRI)、农业和林业部以及其他政

府机构合作,长期致力于加强森林保护和保障野生动植物法规的执行,这将禁止不可持续的藤本植物采伐,以及非法野生动物偷猎和伐木活动。它还与NAFRI合作开展生物多样性调查,以便人们更好地理解改善森林管理对野生动植物种群的影响。

“我们希望藤项目能够成为可持续发展的典范。”世界自然基金会老挝办公室竹藤项目经理博万·范乔姆(Bouavanh Phachomphonh)表示,“通过可持续利用当地可用的非木材林产品,例如竹、茶或森林蜂蜜,可以改变人们目前‘快速致富’的心态,并通过维护森林景观长期利益的代替方式,以实现人与自然共同的利益。”

### 博万·范乔姆

Bouavanh是世界自然基金会老挝办公室竹藤项目团队的负责人。她负责与政府工作人员以及村民密切合作,进行可持续藤资源森林管理、藤资源森林认证,并改善依赖森林的社区居民的生活。



肯西·米拉蒂德(Khensy Milatid)先生的家庭通过种植藤苗、参与手工艺品生产等形式获得收入。今年其家人仅靠手工艺品生产就获得约4.1亿拉克。图片来源:世界自然基金会老挝办公室。

## 分享世界竹藤发展的最新动态



图片来源:卢旺达环境部。通过Twitter。

### 欧盟委员会主席推进竹业发展

作为10月份宣布的新建筑事业的一部分,欧盟委员会主席呼吁建设可持续的“使用木材或竹子等天然材料”的建筑业。

在欧盟委员会网站上发表的重要论述中,欧盟委员会主席冯德莱恩(Ursula von der Leyen)发起了“新欧洲包豪斯”运动,目的是在全欧洲推进可持续建筑和设计的发展。他指出,当前的建筑物和基础设施主要使用碳排放密集的水泥和钢铁建造,排放的温室气体至少占所有温室气体排放量的40%。

作为一项“基于可持续性、可及性和美学”的项目,“欧洲包豪斯”将关注“木材或竹子等天然材料”以及“从一开始就考虑生态系统的近自然原则和可持续性。”

资料来源:欧盟委员会,10月15日

### 大熊猫从卡尔加里动物园归来

由于新鲜竹子的短缺,两只大熊猫于11月从加拿大返回中国,比原计划提前了两年。

作为中加两国十年协议的一部分,这两只大熊猫“二顺”和“大毛”于2013年被送往艾伯塔省的卡尔加里动物园。然而,今年3月份爆发的新冠肺炎疫情(COVID-19)导致大量航班停飞,导致动物园很难从中国进口到新鲜竹子。动物园称,

大熊猫的饮食中99%是由新鲜竹子制成,每只成年大熊猫每天要消耗约40公斤竹子。

资料来源:英国广播公司,11月27日

### 在非洲种植竹子

卢旺达环境部部长表示,竹子应该被纳入保护河岸免受气候变化影响的长期规划。

让娜·达尔克·穆贾瓦马利亚(Jeanne d' Arc Mujawamariya)博士于11月28日在Nyagatare区的一次植竹活动中致辞(如图),启动新的国家气候适应规划项目。穆贾瓦马利亚博士说:“我们之所以提醒人们保持警惕,并照顾好这些竹子,是因为竹子的迅速生长可以抵御洪灾,可以更好地保护这条河岸。”

卢旺达是非洲几个种植竹子以恢复土地并防止丘陵地区水土流失的国家之一。去年12月,肯尼亚林业局与肯尼亚水塔局签署了一项合作框架,将建立一个全国性的面积超过100公顷的竹林示范点,以生产可在河流和集水区种植竹子幼苗。

资料来源:非洲头条新闻

(TopAfricaNews, 11月29日)

肯尼亚新闻(KenyaNews, 12月20日)

## 敬请关注

欢迎订阅《竹藤杂志》季刊:

[www.inbar.int/bru-magazine/](http://www.inbar.int/bru-magazine/)

欢迎订阅国际竹藤组织新闻通

讯,定期获取最新竹藤动态:

[www.inbar.int/inbarnewsletter-zh/](http://www.inbar.int/inbarnewsletter-zh/)

国际竹藤组织通过委托研究、实施项目等方式,丰富其47个成员国对竹藤资源的认识。



成员国代表出席了第47个成员国斐济加入国际竹藤组织升旗仪式。图片来源:国际竹藤组织。

### 斐济加入国际竹藤组织升旗仪式

10月27日,斐济共和国加入国际竹藤组织升旗仪式在中国北京国际竹藤组织总部举行。斐济于2020年9月正式加入国际竹藤组织。

斐济驻华大使马纳萨·坦吉萨金鲍(Manasa R. Tagicakibau)先生在升旗仪式上致辞,称竹子已成为斐济和其他太平洋岛国生活和文化的的重要组成部分。

国际竹藤组织董事会联合主席江泽慧教授表示,她相信斐济加入国际竹藤组织“将使大洋洲乃至世界竹藤产业的可持续发展迎来一个新时代……”

斐济是国际竹藤组织的第47个成员国,是亚太地区的第15个成员国。之前,国际竹藤组织已与斐济政府合作开展了多项活动。过去几年中,斐济妇女、儿童与扶贫部部长及林业部部长均访问过国际竹藤组织总部。此外,在2017年联合国气候大会期间,国际竹藤组织还与斐济政府共同组织举办了“竹子助力小岛屿发展中国家应对气候变化”活动,斐济担任主席国。

### 与粮农组织的战略伙伴关系

11月18日,国际竹藤组织与联合国粮农组织(FAO)签署了一项为期5年的合作伙伴关系协议,旨在扩大全球竹藤应用以促进可持续发展。

联合国粮农组织总干事屈冬玉在签署仪式上表示:“通过加强合作,我们将支持成员提高粮食安全与营养水平,实现农业粮食体系化转型,创造新的收入,增加就业岗位,同时保护生物多样性与生态系统。”

联合国粮农组织成立于1945年,是联合国的专门机构,致力于带领全球战胜饥饿。它拥有194名成员国,在全球130多个国家/地区开展工作。联合国粮农组织和国际竹藤组织都在撒哈拉以南非洲和南亚拥有成员国,这两个区域均面临严重的粮食安全问题,但同时也拥有(丰富的)竹藤资源。

签署仪式之前,双方已成立了一个30人组成的工作组,并制定了详细的工作方案。双方的合作重点包括:联合开发促进竹藤资源利用的项目、建立示范点、开发文化产品和信息共享。

## 参观中国的“竹子集散地”

10月至12月,国际竹藤组织员工访问了中国多个重要竹产区。参加了在浙江省清远县举办的竹制品设计比赛。该县是中国竹加工的重要基地。据《中国日报》2020年的一份报告显示,清远拥有大约300家竹加工企业、2万多名员工。国际竹藤组织员工还参加了在江西省资溪县举行的第三届中国(资溪)竹产业发展论坛。国际竹藤组织于12月17日与该县签署了战略伙伴关系协议,以进一步促进区域竹业合作。

11月,国际竹藤组织参加了由四川省眉山市和福建省永安市举办的竹子博览会:2020中国国际竹产业交易博览会、2020年国际(永安)竹博会。两个城市都被茂密的竹林包围着,得益于基础设施的完善和地方政府的支持,竹产业已经成为这两个城市的支柱产业。

最后,国际竹藤组织与四川省宜宾市以及浙江省杭州市、安吉市地方政府及企业举行了双边会议。



国际竹藤组织总干事穆秋姆先生于11月参观福建省永安市的一片竹林。图片来源:国际竹藤组织。

## 回顾:2020年国际竹藤组织线上研讨会

12月22日,国际竹藤组织结束了2020年线上系列研讨会。该系列研讨会是为应对新冠肺炎疫情(COVID-19)对国际竹藤组织常规培训课程带来的挑战而设计,旨在提高人们对可持续竹产业发展的认识,并丰富公众相关知识。

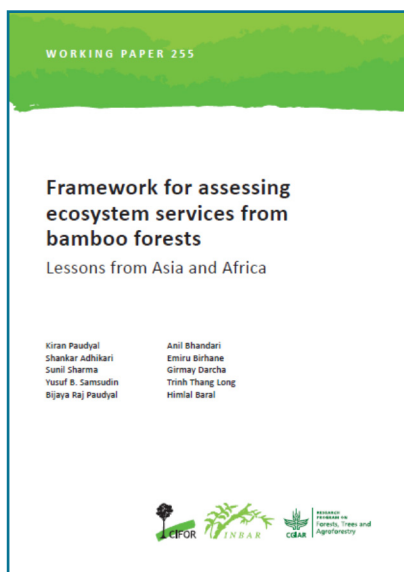
国际竹藤组织共组织了51场线上研讨会,涉及主题广泛。所有网络研讨会均对外开放,可以免费注册。研讨会旨在培训竹产业发展规划者,讨论竹子在环境管理、扶贫、循环经济发展、健康和福利方面的潜力。来自85个国家/地区近1700名参与者注册参加了INBAR线上研讨会。研讨会视频已上传至INBAR的Youtube官方频道(@INBAROfficial)。自5月以来,该平台上的视频点击率超过10万次。

## 建立可持续竹价值链

11月,作为英国资助的可持续价值链项目的一部分,国际竹藤组织项目人员对中国福建省10个市、县的30多家工厂进行了调查。

“贸易、发展与环境枢纽”是一项由联合国环境规划署世界自然保护监测中心(UNEP-WCMC)牵头的国际倡议,旨在改善绿色价值链并促进可持续贸易。它由英国研究与创新的全球挑战研究基金资助。作为该倡议的一部分,INBAR致力于促进竹藤产品的可持续贸易。由于福建省竹子产业庞大,所以被选为评估该产业可持续性的切入点省份。项目人员对福建省相关企业进行了资源供应和效率、研发、标准和贸易法规方面的调查。

在未来几个月中,国际竹藤组织还将考察中国其他省份的竹子企业,以全面了解竹产业的现状、趋势和面临的挑战。然后,项目团队将制订鼓励竹产业发展并促进竹产品国际贸易的政策。



## 竹林生态系统服务评估框架(2019)

数千年来,竹林与人类福祉息息相关。竹林在农村耕作系统中提供食物、饲料、木材、建筑材料、生物能源。在很多地方,竹林是维持人类生计不可或缺的组成部分。除此之外,竹林还在环境保护中发挥着重要作用:既是碳储存的工具,也是防止山体滑坡和水土流失的重要因子,还是生物多样性的关键组成部分。

尽管竹子用途繁多,但竹林提供的生态系统服务却较少受到关注。因为竹子属于草本植物,所以现有的生态系统服务功能核算并未将其统计在内,导致竹林的巨大作用常常被低估。一些科研机构得出的统计数据通常不充分、不一致,并且不同国家或地区的相关定义也存在差异。

2019年,国际竹藤组织和国际林业研究中心(CIFOR)联合发布了竹子生态系统服务评估框架。该框架由3部分组成,有助于根据特定类型的竹林管理实践对其生态系统服务进行评估。重要的是,该框架易于应用,并且可以根据不同环境对进行调整。

作者发现,竹林“可以为当地甚至全球带来重要的生态系统服务”。研究表明,竹林与森

林、草原和农业用地相比,其生态系统服务通常更加多样化、影响力更大。由于竹林生长快速以及茎秆密度较高,因此,其提供的生物量高于天然林和人工林:每公顷种植200竹丛的巨型竹林(*dendrocalamus giganteus*),年产量约为2000个竹杆,生物量高达50吨。同时,竹林具有更高的食品、饲料、木材、生物能源和建筑材料生产能力,具有景观恢复、山体滑坡控制、地下水补给和水净化等调节功能。

世界各地农村地区的数百万人依靠竹林为其提供生态系统服务。本文使用新框架对非洲和亚洲3个国家(埃塞俄比亚、印度尼西亚和尼泊尔)的竹林生态系统服务进行了评估。

## 竹林的生态系统服务通常比森林、草原和农业用地的服务更具多样性和影响力

如这些案例所示,竹子已成为当地生活的重要组成部分。在尼泊尔,一些村庄种植了竹子,有效控制了瑞河洪水,并提供了天然围栏防止野生动物进入毗邻的奇旺国家公园;在埃塞俄比亚,竹子是草料供应的重要来源;在尼泊尔和印尼,社区与竹林有着重要的文化联系。

鉴于竹子对人类和环境的重要意义,作者认为,竹子“将是人工林中‘树木’的更好替代品”。

总体而言,研究证实了竹林能够为当地甚至全球的主要生态系统带来利好。

K.Paudyal, S.Adhikari, S. Sharma, Samsudin, Y.B., B. Paudyal, Bhandari, A., Birhane, E., Darcha, G., Trinh, T.L. and Baral, H. (2019)竹林生态系统服务评估框架:来自亚洲和非洲的经验教训。工作文件255。印度尼西亚茂物: CIFOR

## 重要活动

## 国际竹藤组织活动

9月18日  
世界竹子日  
全球活动

9月22日  
联合国南南合作日  
全球活动

10月3日  
“竹树下”  
丰塔内拉托(Labirinto dell  
Masone),  
帕尔马, 意大利

10月26日至27日  
竹产品创新设计大赛  
中国浙江省清江市

10月27日  
斐济加入国际竹藤组织升旗仪式  
中国北京

10月28日至29日  
全球景观论坛生物多样性数字  
会议  
线上活动

2020年11月2至4日  
中国国际竹产业交易博览会  
中国四川省眉山市

11月5日至7日  
2020年国际(永安)竹博会  
中国福建省永安市

11月18日  
联合国粮农组织和国际竹藤组  
织谅解备忘录签署仪式  
线上活动

12月16日至18日  
第三届中国(资溪)竹产业发展  
高峰论坛  
中国江西省资溪市

12月29日至31日  
博鳌国际禁塑产业论坛  
中国海南省博鳌市

获取更多活动信息, 请点击以下链接[www.inbar.int/event](http://www.inbar.int/event)。

## 数字说事

最近, 乌干达发布了《2019-2029年国家竹子战略与行动计划》, 目标是到2040年实现年产竹竿4.6亿根。

该战略计划在2024年前, 短期内创造15万个与竹产业相关的全职就业岗位。为实现这一雄心勃勃的数字, 该战略计划种植7万公顷竹林并恢复1.5万公顷天然竹林。

该战略是由乌干达水资源和环境部林业支持司以及国家林业局于2019年制定。总体目标是确保竹产业协调发展, 刺激绿色经济以及促进面向国内、区域乃至国际市场的增值产品的生产。同时, 竹子种植也将为乌干达2030年恢复250万公顷森林景观的战略目标贡献15%的份额。

据2018年调查(在INBAR的支持下)数据显示, 乌干达竹林面积共5.5万公顷, 但目前该国的竹产业行业规模很小, 且专注于低价值产品。对此, 乌干达政府已启动《2019-2029年国家竹子战略与行动计划》相关工作: 截至2020年7月, 已生产200万株竹苗, 并将其分发到不同地区开始种植。

可从国际竹藤组织官网资料库中下载《2019-2029年国家竹子战略与行动计划》。



供图：国际竹藤组织

2020国际(永安)竹博会参观者观摩竹竿运输工具的演示。该机器的设计特点是易于在陡坡上组装,方便竹农迅速将竹子运至山下最近的道路。

中国福建省永安市是中国最大的竹子生产中心之一。该市的竹子企业涉及多类产品,从手工艺品、家具到地板以及集装箱运输材料等,并拥有包括马士基(MAERSK)、特里顿(Triton)和宜家(IKEA)在内的国际客户。每年,竹产业供应商和企业都会汇聚一堂,分享竹产业最前沿的产品、技术和创新。

敬请期待:

## 扬州世界园艺博览会

中国江苏省扬州市 2021年4月至10月

扬州世界园艺博览会将于2021年开幕,旨在展示园艺和绿化如何成为未来城市规划和可持续生活方式的重要组成部分。会议举办地扬州市位于江苏省中部,是一座有着悠久园艺历史的地级市。国际竹藤组织应邀赴会,并将打造国际竹藤组织园,为您带来“竹意浓浓”的视觉享受。

扬州世界园艺博览会园区总面积230公顷,国际竹藤组织园占地面积超过3000平方米,由两座风格迥异的竹建筑组成:一座是用传统原竹建造、现代风格设计的鱼型建筑“鱼乐竹馆”,一座是用现代工程竹材建造的扬州传统园林——歇山式水榭“韵竹轩”。



中国 | 喀麦隆 | 厄瓜多尔 | 埃塞俄比亚 | 加纳 | 印度  
[www.inbar.int](http://www.inbar.int) | @INBAROfficial