

本刊主编: 易艳刚
值班责编: 刘晶瑶、雷琨
实习生: 王晓东

漂洋过海“中国草”，全球反贫添奇兵

APEC会议前夕，习近平总书记
在巴布亚新几内亚媒体发表的署名文
章提到，“18年前，我担任中国福建省
省长期间，曾推动实施福建省援助巴
新东高地省菌草、旱稻种植技术示范
项目。我高兴地得知，这一项目持续运
作至今，发挥了很好的经济社会效益，
成为中国同巴新关系发展的一段佳话”

作为一项中国原创的技术发明，
菌草给现代农业技术带来了颠覆性变
革：它们根系发达、适应力强，一些品
种可达10米高，既能取代木头来培育
菌类产品，还能用于养畜、发电、造纸。
如今，菌草不仅助中国百姓致富，更漂
洋过海种到了海外许多国家

▶2014年2月23日，林占熺（左）
和他带的研究生一起观察菌草生长情
况。
新华社资料照片



本报记者贺飞、恽婷婷

在南太平洋岛国巴布亚新几内亚，民众更喜
欢把菌草称为“林草”。“他们是为纪念我们的工作和
两国之间的友谊。”菌草技术发明人、福建农林大
学研究员林占熺说，“他们把我们当成亲人，我们
把他们当成兄弟。”

十余年来，中国专家们带着这种神奇植物和
中国原创技术走出国门，帮助包括巴新在内的许
多国家的人民摆脱贫困和饥饿，走上了可持续发展
之路。

一位“另类”科学家的突破

有了这项技术，草可以养菇，帮助
百姓致富，又保护了森林。菌草大
面积种植，能涵养水土，又是高产好
用的饲料。菌草，一个国内外前所未
有的草与菌的交叉研究领域，破土而
出

上世纪60年代末，林占熺从福建省立农学院
(福建农林大学的前身之一)毕业，在宁化插队。他
想发挥农学专业所长，为老百姓做点事，便组织同
学和当地青年队种植矮秆水稻，把当地人的口粮
产量翻了一番。

林占熺体内的“不安分”因子自此爆发，指引
他走上了应用科学研究之路，几十年来不曾回头。
插队结束，林占熺被调入三明市真菌研究所。
在推广段木栽培香菇技术的过程中，他有了新的
思考，“锯了一车树回来，种了一点香菇，值不值得？”

想起家乡闽西的漫山野草，他脑海里冒出了
“以草代木”栽培食用菌的念头。然而，他提出这想
法10年后，仍无人将其付诸实践。

林占熺决定自己上手。
一千多天业余时间的钻研之后，1986年，他
“以草代木”栽培食用菌的试验终于成功，用芒萁
作培养基种出了香菇。“我这辈子搞科研第一次感
到激动就是那一次。”林占熺说，“像发现新大陆
一样。”

有了这项技术，草可以养菇，既帮助百姓
致富，又保护了森林。菌草大面积种植，能涵养

水土，又是高产好用的饲料。菌草，一个国内外
前所未有的草与菌的交叉研究领域，破土而
出。

林占熺迫不及待地带着学生向农户推广，白
天在福州忙完工作，晚上去台江码头乘船前往林
业资源丰富的尤溪，第二天到岸后又是一番路途
周折，进村做免费培训。一个月的周末里总要跑几
回，就这样坚持了8年。

想放弃的瞬间有很多。“当时没想到，推广
新生事物怎么这么艰难……当时真想到那个
河里面去。”林占熺说着长叹一口气，“唉，一
百了！”但他话锋一转，“我站在船头，后来想，不
行，再困难都要坚持，因为这个确实对老百姓有
好处。”

几经磨炼，林占熺变得越来越坚强了。
他和团队的努力没有白费。1991年，菌草技术
被科技部列为国家级重点推广项目和星火计划
项目，随后几年陆续被列入中国扶贫基金会科技
扶贫、闽宁对口帮扶、援疆援藏项目等。

林占熺没有走常规学术路线，而是“把论文写
在大地上，写在农民口袋里”。成果得来不易，一
路走来，农户的拒绝、学界的非议、许多人的不解，
他经历得太多。

在女儿林冬梅看来，父亲差不多是以一己之
力去突破“木生菌”的概念，“不走寻常路”，不断
跨界探索，成就了今日的菌草和菌草技术。

目前，林占熺团队已选育出45种菌草，可栽
培55种食用菌。

“突破的人是最痛苦的。”林冬梅谈起父亲十
分感慨，“你要钻个洞，等到洞钻大了，光线已经能
透过来了，大家才知道：原来是这个样子。”

中国“菌草队”漂洋过海

8米高的巨菌草，一年能收割3
至6次，鲜草最高产量达每公顷853
吨，粗蛋白含量11%-17%，是目前已
知人工栽培草本植物中产量最高的
品种

1992年起，菌草先后在日内瓦、巴黎获得国

际发明类奖项，菌草技术走向世界由此起步。在联
合国官员的建议下，林占熺赴菲律宾、泰国、马来
西亚考察，看到了菌草在热带地区推广的可能和
前景。

1995年，菌草技术国际培训班在福建首开，
林占熺及其团队开始向发展中国家的学员进行实
用技术培训，菌草技术也被列入中国对外援助项
目。

1997年，应巴新东高地省政府的邀请，林占
熺带领团队来到东高地省鲁法区，建立菌草技术
示范点。

到巴新的第一晚，部落酋长跪地抱住他的腿
对中国“救星”行大礼，表达欢迎和感谢，年轻人
彻夜欢歌。林占熺等人不知原委，惊惶了一整夜。

“在巴新，我才知道世界上还有那么穷的地
方。”他说。刀耕火种、草裙房真实地出现在他们
一行人眼中。因为赤贫，山上的妇女们连衣服都要
共享。

因该国人口少，一行人原打算传授完技术便
回国，可献身科学的决心和使命感让他们改了主
意。

“作为科技工作者，觉得有这个责任。地球
上还有这么穷的一批人，当地野生草也很多，可
以用当地的草来种菇帮助他们脱贫致富。”林占
熺说。

回国后，他们又组队，第二年带了些种子再入
巴新，尝试推广菌草和旱稻种植。专家组在没有电
灯电视的示范基地，一住就是8年。

林占熺的胞弟林占森是菌草技术团队的援外
先头兵，巴新、卢旺达、斐济……他的援外之旅从
1998年持续至今。他回忆道，专家组成员们对当
地人进行手把手的培训，干到“月亮出来、黑灯瞎
火”是常事。

8米高的巨菌草，一年能收割3至6次，鲜草
最高产量达每公顷853吨，粗蛋白含量11%-
17%，是目前已知人工栽培草本植物中产量最高
的品种。当地种植1公顷巨菌草，作饲料可喂养
400-500只羊，作菌料可生产100吨鲜菇；旱稻
“金山一号”则创下了种植一次连续收割13次的
纪录。

成果落地过程中，有着丰富国际项目管理经
验的林冬梅成了父亲的得力助手。

“我一到当地，”她说，“第一件事是了解政
府组织框架、现行的农业政策和发展战略，然后
制定出我们相应的发展和推广计划。”

为了让菌草进村入户并实现可持续发展，
菌草技术援外秉承着问题导向、因地制宜的思
路，在推广中摸索出简化、标准化、产业化、组
织化的策略。

用菌草种菇，需要把草粉碎，加入辅料搅拌
做培养基，再装袋、高温灭菌，最终把菌种接种
到培养基菌袋里，培养出菇。

当地资金设备有限，就用简单易懂的土法
解决：给培养基灭菌，林占熺用三个汽油桶制成
造价低廉的灭菌设备；没有现代化出菇房，他们
就搭木棚、挖种植沟，利用水、土和塑料薄膜控
温保湿，还在树荫下种菇。

他们的培训像一站式服务：许多非洲国家
没有菇类食用习惯，专家组成员不仅要教他们
种菇，还要教烹调方法。

烹饪也要结合本地化特点，油炸、炖煮、
烧烤……当地百姓怕吃菇中毒，“我们要先去
吃，然后他们才敢吃。”菌草技术团队成员林
辉说。

为解决剩菌菇卖不完的问题，菌菇类产
品加工也进入培训内容，渐渐地，一套推广模式
成体系的菌草循环产业成型，覆盖菌草育苗、菌
草畜牧、生态保护三大技术板块，关联研究、育
种、培训、推广、加工、教育六大功能。中国企业
也参与进来，捐赠拖拉机、微耕机，捐建基地办
公室等。

十余年来，林占熺团队帮助巴新、卢旺达、
斐济、莱索托、南非、厄立特里亚等13国建立了
菌草技术培训示范中心和基地，与40多个国家的
政府、科研机构、企业等建立了相关合作关系。

14日，在对巴布亚新几内亚独立国进行国
事访问前夕，习近平总书记任在巴新媒体发表的
署名文章中提到，“18年前，我担任中国福建省
省长期间，曾推动实施福建省援助巴新东高地
省菌草、旱稻种植技术示范项目。我高兴地得
知，这一项目持续运作至今，发挥了很好的经济
社会效益，成为中国同巴新关系发展的一段佳
话。”

“人类命运共同体”的菌草之路

各国学员们不仅通过学习菌
草技术改善了自己和周围人的生
活质量，更像一颗颗火种，在本国
铺展开燎原的行动

在福建农林大学国家菌草工程技术研究
中心，一片菌草地格外引人注目：许多亚洲、非
洲和南太岛国的政要在这里亲手植菌草，表达
对这项中国发明的敬意和期待。

20多年来，中心在国内外举办的培训班
已培训6900多名外国科技人员、专家学者与
官员。这里还为8个国家培养了15名菌草专
业的硕、博士研究生。

去年，“中国—联合国和平与发展基金菌
草技术项目”在美国纽约启动，菌草技术成为
落实联合国2030年可持续发展目标的一份
“中国方案”。

来自尼日利亚的拉瓦迪·达正在攻读菌
草技术博士学位。2010年，他参加菌草技术国
际培训班，回国后把所学传授给身边人。备受
鼓舞的他再赴中国深造硕士、博士，还把妻子
带来一起读硕。

他在尼日利亚牵头建立菌草技术示范中
心。“为了把这项技术知识带回家，我已经走了
这么远了。”他说，“我希望提高农民和妇女的
生活水平，提升环境质量，减贫并增加生产力的
就业机会。”

各国学员们不仅通过学习菌草技术改善
了自己和周围人的生活质量，更像一颗颗火
种，在本国铺展开燎原的行动。
“他愿意去帮助政府和老百姓解决现实的
问题，为社会服务是比个人得失更有价值的
事。”她说，“有生之年他做的事很多，他得赶
紧带着大家做。”

“我开头不认命，明明有更容易的路可
以走，你为什么非要走最困难的那条路？”她在内心
挣扎过十几年，中途想跑掉，但还是回来了，最
后“认命了”。

“阅历多了，年龄大了才理解，可能看起来
最困难的路才是真正的捷径。”她说，“因为它
是直达人心的路。”

菌草技术已在国内31个省份近500个
县推广应用，林占熺又在心中勾勒了新的宏
图：在黄河沿岸修建千里菌草绿色屏障。作为
一名老党员，他想以此作为给中国共产党成立
100周岁的生日礼。

“还有900多天。”他说。这个日子，他记
在手机备忘录里，经常手动更新倒计时的那天
数。

目前，菌草在宁夏、内蒙古等沿黄河9省
区30多个县市试验，治理流动沙丘、水土流
失、石漠化等均取得了成果，这更坚定了林占
熺的信心。

他心里装着世界和未来。他惦记着在东
非大裂谷种菌草，还想拓展菌草发电缓解全球
能源危机，“可做的事情太多，人的生命太短暂
了。”

“菌草对我来说像生命一样重要。”他算
岁数给自己减一半，希望“像38岁一样干
活”。

“我就像一直想过河却没有过河的卒子。”
他说，“卒子不顾一切，只能往前，不能往后退。
我就往前走。”

巴新“草迷”感谢中国，用“菌草”给儿女命名

被称为“巴新菌草第一人”的布莱
恩·瓦义，见证了“中国草”在巴新生根
繁衍的全过程

1997年应巴新东高地省之邀，林
占熺教授在鲁法区建立了首个菌草技
术示范基地。当第一朵蘑菇长出时，布
莱恩·瓦义松了一口气：“我知道，未
来有希望了”

布莱恩说，那时候，菌草迷们有的
自己改名叫菌草，有的用菌草给儿女
命名，以寄托对未来生活的美好憧憬。
他儿子的全名就叫“菌草·瓦义”

新华社记者王红玉、杨敬忠、莫华英

早季的考鲁费古菌草示范基地，两人高的菌
草青翠欲滴，随风摇曳。不远处的围栏里，毛色光
亮的牛儿欢快地享受着鲜嫩的午餐。

随着中国农业专家的来到，距巴布亚新几
内亚东高地省首府戈罗卡25公里的这片土地，正成
为巴新农业“希望的田野”。

菌草因可代替树木用来培养食用菌而得名，
被巴新当地民众称为“中国草”。

“他们以前作为牧草引种的菅草，一到旱季就
枯掉了。而我们的菌草在旱季依然翠绿，产量至少
是菅草的3倍，粗蛋白的含量相当于青贮玉米，牛
羊特别爱吃。一公顷菌草可以养30头牛或300只
羊。”来自中国福建农林大学国家菌草工程技术研
究中心的林应兴自豪地对记者说。

林应兴是援助巴新菌草、旱稻技术项目组
组长。考鲁费古菌草示范基地是项目组新开辟

的示范点，目标是将传统的菌草养菇和新兴的
菌草养畜相结合，带动周边甚至全省的农民脱
贫致富。

被称为“巴新菌草第一人”的布莱恩·瓦义，见
证了“中国草”在巴新生根繁衍的全过程。

1995年，在联合国资助下，布莱恩·瓦义来到
中国福州学习食用菌栽培技术，他决心把这一巴
新所需的技术带回国。

菌草技术发明人、福建农林大学教授林占熺
被布莱恩·瓦义的诚心所感动，于1997年应东高
地省之邀，在鲁法区建立了首个菌草技术示范基
地。当第一朵蘑菇长出时，布莱恩·瓦义了一口
气：“我知道，未来有希望了。”

古稀之年仍致力于菌草技术推广应用的林占
熺回忆道：“我们很快利用当地野生菌草栽培出了
各种食用菌，产区从示范基地扩展到巴新3省10
区。为了表达感激之情，鲁法区召开5000多人参
加的庆祝大会，会上奏响了中国国歌。”

布莱恩·瓦义说，那时候，菌草迷们有的自
己改名叫菌草，有的用菌草给儿女命名，以寄托
对未来生活的美好憧憬。他儿子的全名就叫“菌
草·瓦义”。

2000年，福建、东高地省友好省，双方签
署技术援助协议，中方随后派出以林占熺为组
长的专家组负责实施援助项目。

在戈罗卡的示范基地，项目组专家用英语
详细介绍如何利用菌草栽培食用菌，一名当地
雇员再把英语翻译成当地语言，保证在场的60
多名村民都能听懂。

“我完全听懂了，相信我一定能种成功。”
34岁的女村民普里西拉·托尼自信地说。从项
目一开始，林占熺就把技术简化再简化，力争让
当地村民一看就懂，一学就会，一做就能挣钱。
当村民们带着知识和技能离开基地时，每个人
手里都拿着基地赠送的草种。

普里西拉·托尼说：“中国人是真心帮我们，

无偿提供技术和指导。菌草可以连续收割50年
以上，菌草种菇占地少。这个项目是贫困妇女增
收的好方法。”

东高地省政策规划与监督局负责人彼得·
加尔说：“贫困是人类共同的敌人，也是最大的
敌人。中国的减贫技术和经验值得借鉴，东
高地省愿率先推行中国的减贫模式。”

不久前，东高地省举行“2018-2022五年发
展计划”启动会，菌草技术被东高地省列为重点
优先项目。巴新总理彼得·奥尼尔及巴新多名议
员和政府官员参观了菌草种苗圃以及菌草栽培
食用菌、菌草养羊示范地等。奥尼尔感谢中国政
府对巴新政府和人民的帮助，赞扬中国专家组的
出色工作。

更系统的援助思路、更灵活的援助方式、更
广阔的发展前景，让渴望脱贫致富的巴新人民
相信：“中国草”让他们的家乡走在了希望的田
野上。
新华社莫尔兹比港11月14日电