



许略保农场的林下蜂巢。本报通讯员 赵发仙 摄

蜜蜂采蜜的同时，助力花粉传播。本报通讯员 赵发仙 摄

# 林海生金 林茂民丰

良好生态本身蕴含着无穷的经济价值。近年来，我省积极探索和实践具有云南特色的“两山”转化路径，各地在守住好山好水好生态、提升含绿量的同时，提高林下经济含金量，林下经济逐渐成为盘活生态资源、促进农民增收的重要抓手。

在绿春县阿倮欧滨森林公园后山层峦叠嶂的绿色屏障中，藏着一座“生态金矿”。在这里，八角林是蜜蜂的食堂，鸡鸭是林木的医生，鱼塘是游客的乐园……返乡创业者许略保在200亩山地“试卷”上，以生态种养为“笔”，算出了经济效益与生态效益的“最优解”。

走进这座家庭农场，最直观的感受不是规模大，而是布局巧。“农业不是掠夺，是共生。”许略保指着漫山的八角林说。

该农场总面积200亩，其中50亩核心区全部用于种植八角与茶叶。这并非单一的经济作物种植，而是一个立体的生态系统——八角树高大的树冠为林下生物提供了阴凉，林下100箱蜜蜂则是这个系统的“核心工程师”。

“八角花期长、蜜源质量高，蜜蜂采蜜的同时也为八角授粉，提高了挂果率。”许略保介绍，这种“虫—花—果”的循环，让八角年产量稳定在5吨，按每吨3万多元计算，仅此一项年产值就超过15万元。而林下散养的鸡鸭鹅，通过

## 林下有蜜 林间有禽

啄食杂草和害虫，替代了除草剂和农药，其粪便又转化为有机肥哺喂林地。

这种林上有果、林下有蜜、林间有禽的模式，极大地降低了边际成本，提升了土地产出率，优化了生态循环。通过生态循环，农场每年可节省化肥、农药及人工除草成本数万元。

如果说生态种养是农场的根基，那么休闲体验则是其产业价值链的延伸。每天下午，4个总面积5亩的鱼塘边都有不少垂钓者。对于钓鱼爱好者李志福来说，这里的吸引力不仅在于鱼，更在于“环境溢价”。“我们经常过来钓鱼，这里环境非常好，鱼都是原生态放养的，离县城又近，在这里垂钓特别悠闲舒心。”李志福说。

从单纯售卖八角原料到售卖生态食材，再到开展垂钓活动增收，农场完成了从一产“接二连三”的跨越，通过“农产品销售+休闲垂钓+餐饮接待”的复合经营模式，打破了传统农业靠天吃饭的单一收入结构。农场生产的原生态蜂蜜年均产量150至250公斤，每公斤

售价100元至120元。

这座家庭农场的出现，也为周边群众提供了不少工作机会。在八角采摘季，农场每年能吸纳500余人次周边群众就近务工。通过土地流转租金、基地务工薪金机制，农场将分散的农户纳入产业体系，既解决了农村劳动力的就业难题，又通过技术示范，带动周边农户自发开展林下养蜂、生态种植，形成一人带一亩、一亩带一片的扩散效应。

如今，这200亩山地已经成为许略保谋划未来更大发展的新起点。“我们还会继续丰富农场体验项目，比如开发研学课程、建设森林康养步道，吸引更多游客来这边体验打卡。”许略保说，要将农场打造成为新型农业经营主体——从单纯的生产型农业向服务型、教育型、康养型农业转变，利用阿倮欧滨森林公园的旅游资源，将农场打造为县城周边的后花园和研学基地，进一步增强产业的抗风险能力和带富能力。

本报记者 饶勇 通讯员 赵发仙

## 盘活林地 药菌双香

以承包山林采集野生菌为生，受气候和环境变化影响，他承包的300多亩山林野生菌数量逐年减少，每年采集销售野生菌收入仅5万多元。2023年，他在林下尝试野生菌仿野生种植并取得了成功。“我主要种植北凤菌，目前种植了10亩，每年可种植3茬，亩产量五六吨，年销售收入达60多万元。”

段建平林下仿野生种植的北凤菌通过昆明水花野生菌交易市场的批发商销往全国各地。“林下北凤菌仿野生种植的效益比较可观，新鲜北凤菌市场零售价保持在40元每公斤，晒干和烘干后的北凤菌价格在每公斤260元左右。”段建平说，目前，他正开始尝试林下见手青仿野生种植，并探索“林下药—林下药”循环种植路子，“北凤菌采收后的菌包营养非常丰富，我打算把种过菌的林地用来种植黄精、天门冬等中药材，实现野生菌和中药材轮作，循环种植。”

江川区林地总面积达47.7万亩，森林覆盖率39.39%，常年平均气温保持在17.5摄氏度，为野生中草药和野生菌生长提供了“温床”。江川区林业和草原科技产业服务中心主任郭顺华介绍：“林下中药材和野生菌仿野生种植不

仅可以盘活闲置林地、壮大集体经济、增加群众收入，还有利于森林抚育，可以有效减少林下可燃物，预防森林火灾发生，促进林木生长，实现经济效益和生态效益双丰收。”

近年来，江川区通过全面调查摸底，出台《玉溪市江川区现代林业产业高质量发展行动方案》，明确林业发展方向，主推林下中药材仿野生种植和林下野生菌仿野生种植。目前，全区发展规模化林下中药材种植基地3个、林下中药材零星种植户8户，种植面积200多亩，种植药材种类包括三七、绞股蓝、滇黄精、滇重楼、连翘、天门冬、天麻、白芨等；发展林下野生菌仿野生种植户6户，种植面积300亩左右，种植菌类包括北凤菌、见手青、虎掌菌、鸡枞、红托竹荪、小香蕈等。

郭顺华介绍，在做好联农带农的同时，江川区将聚焦打通销售和加工环节，实施品牌建设和在有条件的林区提供观光打卡、采摘体验、特色餐饮等服务，招引森林休闲旅游和森林康养项目，实现森林经济一、二、三产业融合发展。

本报记者 杨茜 通讯员 郭艳波 吉桂琼

## 以林养药 以药护林

近年来，文山市依托良好的生态环境，通过盘活国有资产，积极探索三七林下种植新模式，推动中药材种植与生态环境保护深度融合。这一创新实践不仅让青山增添新生机，还促进了特色产业提质增效，实现生态保护与产业发展互利共赢。

走进云南七丹药业股份有限公司位于卧龙街道白沙坡社区红旗林场的三七种植及生态评估示范基地，只见一株株翠绿的三七苗在云南南松的庇护下蓬勃生长。基地负责人冯建介绍，2022年以来，公司与朱有勇院士团队开展深度合作，遵循以林养药、以药护林的生态模式，将三七种植融入红旗林场的天然生态环境中，真正实现了回归原生态生长。这样既保证每一株三七都能充分吸收山林腐殖土的养分，又能合理利用林地空间，最大化发挥土地价值，为林下三七标准化、生态化种植提供了坚实的技术支撑。

冯建详细介绍了基地的管理措施：“为了保水保土，我们把墒宽严格控制在1.5米，林距15厘米。地里这些黄板、蓝板是用于防虫的，喷淋系统则用于补水。这一套‘组合拳’打下来，既保护了生态，又保证了产量。”

林下种植模式利用林间闲置地发展中药材种植，有效缓解了地方土地资源紧张的状况，让沉睡的山林变成了增收的宝库。在三七生长过程中，不破坏林木，还能借助森林的生态屏障实现病虫害的自然防控。同时，三七根系还能改善

土壤结构，促进林木生长，形成林药共生、生态循环的良性发展模式。

为适配三七喜阴怕晒、喜温怕寒的生长特性，基地的工人会定期将遮阳网的松散部分抖下，调节林地郁闭度，提升地温，为三七打造适宜的生长微环境。三七生长全程遵循自然生长规律，不施化肥、不打农药，坚守道地药材的纯粹品质。冯建说：“这个基地最大的特点就是‘原生态’。这片云南南松就是天然的遮阴棚。我们全程模拟三七野生生长环境，就是为了种出最高品质的林下三七。”

据悉，云南七丹药业股份有限公司的林下三七种植示范基地总面积达600亩，今年计划采挖200亩，亩产鲜品可达260公斤，产量稳定、品质优良。在用工方面，基地优先聘用附近村民做长期工，负责日常林地管护、三七养护等工作。此外，根据采挖、采挖、栽种等季节性需求聘用临时工，灵活满足生产需求。按照每亩每年需50名工人的标准计算，基地全年可带动3万余人次村民就近就业，务工支出达300万元。这不仅有效解决了当地群众的就业难题，也真正实现了企业发展与村民增收的双向奔赴。基地工人马正唐说：“在家门口的林下三七基地务工，每天收入上百元。工作也比较轻松，还能照顾家里人。”

目前，文山市林下三七种植面积已达2500亩。以林养药、以药护林的绿色发展模式，让生态效益与经济效益同步提升。

本报记者 李彤 通讯员 沈博润

## 复合种植 一林多收

在华坪县新庄乡腊么村，连片核桃林郁郁葱葱，林下魔芋长势喜人，村民们正忙着田间管护。这片曾因核桃价格回落让村民“寒心”的土地，如今通过科技赋能与模式创新，已蝶变为“一林多收”的致富园。

腊么村核桃种植历史悠久。受早期管理技术不足、种植密度偏大、品种良莠不齐等因素影响，核桃干果价格一度走低，大面积、小产业的发展困境挫伤了村民的积极性。

2025年，腊么村依托中央财政林业资金推广项目、丽江市科技计划等项目，积极建设核桃提质增效及林下复合经营示范点。截至目前，已建成350亩核桃提质增效技术示范区，完成60亩核桃林下中药材复合经营、290亩林下农作物种植及20亩林下羊肚菌种植。通过科学修剪、品种改良、水肥管理等技术集成应用，曾经的“瘦地”正逐步转变为高产高效的产业示范样板林。

“过去一亩核桃林只有秋天收一次核桃，现在一年至少有三笔收入。林下土地多重利用，实实在在带动了产业增收。”腊么村村委委员陈其艳笑着算起增收账。丽江市林业科学研究所项目团队根据腊么村作物生长节令，巧妙搭配种植结构：4月至9月在核桃林下套种魔芋，魔芋采收后接茬种植豌豆或羊肚菌，形成“核桃+魔芋+豌豆”“核桃+魔芋+羊肚菌”等复合经营模式，真正实现“一年三收、长短结合、

以短养长”。该模式大幅提升了土地利用效率，有效缩短了林业经济周期，让群众年年有收益、季季有盼头。

在此基础上，项目团队还开展“核桃+重楼”“核桃+黄精”“核桃+生姜”等种植试验，为丽江多元化林下经济发展储备技术。目前，丽江市各县（区）相关部门已多次组织人员到腊么村现场观摩，这套可复制、可推广的典型经验正逐步在全市推开。

项目实施期间，共开展核桃提质增效与林下经济种植关键技术培训9期，累计培训林农602人次，发放技术手册602册。培训采用现场实操教学模式，确保不同文化程度和群众都能掌握品种改良、果树修剪、科学施肥、病虫害防治等实用技术。

通过多次培训，腊么村已培育出一支本土核桃嫁接、修剪技术小分队，如今已能独立承担全村核桃提质增效服务工作。项目实施期间，还培养出高级工程师1人、云南省突出贡献获得者1人、丽江市“兴丽英才计划”入选人才3人，形成了省、市、县三级科技人员联动、以老带新传帮带的良性工作机制。“项目组已编制完成《核桃林下经济复合种植技术》等培训教材，由省林业和草原技术推广总站在全省范围内推广，为全省核桃产业及林下经济发展提供技术参考范本。”丽江市林业科学研究所所长李庆华介绍。

本报记者 李铁成 通讯员 赵丽军

## 产业进山 群众受益

曲靖市会泽县迤车镇花房村的者海林场白水林区，这片静谧的林下空间，正通过云南富喃农业科技开发有限公司的林下天麻种植项目，实现“点绿成金”的生态价值转化。

会泽县者海林场白水林区生态优越、林地资源丰富，但长期以来“守着林海难吃山”。如何让这片绿林子真正变成“活资产”？会泽县打破传统思维，精准对接市场需求，探索生态与产业双赢的发展路径。

“把企业请进山，让林子活起来。”2024年9月，会泽县者海林场与云南富喃农业科技开发有限公司签订为期6年的林地租赁协议，成功盘活2008亩闲置林地，开启了林下中药材规模化种植新篇章。

从协议签订到项目落地，林场工作人员全程靠前服务、精准保障，专人专班协助企业推进林地规划、前期整理等各项工作，为项目顺利实施扫清障碍。

企业缘何看中这片林地？云南富喃农业

业科技开发有限公司负责人张永福表示：“白水林区的海拔高度、温湿度、光照等条件非常适宜天麻生长，我们经过前期多方考察论证，最终决定把基地建在这里。”

目前，基地已完成300余亩林下天麻种植，通过前期实验种植，预估亩产可达3吨。除常规种植外，基地还尝试开展天麻种培育实验和二茬乌红杂交天麻种植，为后续发展积蓄技术力量。

项目严格遵循仿野生种植理念，依托松林得天独厚的气候、土壤条件，让天麻在原生态环境中自然生长。在这种模式下，天麻生长过程中无需额外施肥打药，其根系还能改善土壤结构，与松林形成互补共生的良好格局——既保证了中药材的道地品质，又实现了以林养药、以药护林的生态循环。

产业进山，造福群众。天麻基地的落地，不仅让闲置林地生金，更让周边群众在家门口端上了“生态饭碗”。

花房村白居卡小组村民吕卓福对此深有感触。去年8月，他来到基地务工，到年底就赚了3万多元。“今年我们家三口都来了，开工早、活计多，争取挣得比去年更多。最关键的是离家近，还能照顾家里。”吕卓福笑着说。

从林地整理到天麻栽种，项目已累计带动200余人次实现就近就业、稳定增收。村民们守着绿水青山，真切体会到了生态红利带来的甜头。

本报记者 隋鑫 通讯员 尹永权 杨梅



段建平林下仿野生种植的北凤菌。本报通讯员 郭艳波 摄



核桃林下套种魔芋。丽江市林业科学研究所供图

会泽县白水林区天麻地里，村民正在制作菌床。本报通讯员 尹永权 摄