



履约实践

南华县封山育菌与封山育林相结合

为野生菌撑起保护伞

本报记者 吕瑾



每年六七月份，南华县进入雨季。淅淅沥沥的雨水滋润着哀牢大地，朦朦胧胧的雾气缭绕山间，把青山装点得如仙境一般。几场大雨过后，沉睡在山间的野生菌开始苏醒，争相钻出泥土，给群众带来丰收的喜悦。

“开山了！”五街镇每年都会举行隆重的开山采菌仪式，这是人们对大自然给予菌农馈赠最直接的感恩。仪式结束后，菌农们纷纷走进林中，开始

寻找今年的第一朵松茸。被找到的松茸，则由少男少女缠绕着红布共同摘下，象征着五街正式开山，也宣告大家现在可以持证进山采菌。

村民罗润香步履敏捷，穿行在坡陡密林中，用一根小木棍小心翼翼地扒开落叶和泥土，慢慢地从菌窝中捡起一朵牛肝菌，轻轻地放入箩筐中。“6厘米以下菌草、开伞菌和其他菌草，严禁采摘，不要破坏菌塘……”在采摘前，罗润香与入山的村民们早已在村

委会进行了为期一周的规范采集技术培训。采摘行为和经营行为的日益规范，让野生菌在南华的生长与发展有了可持续性。

南华县境内森林覆盖率达62%，独特的地形地貌、明显的立体气候及良好的生态植被孕育了丰富的野

生食用菌资源。全县林地面积248万亩，适宜野生食用菌生长的区域达200多万亩，境内已知可食用的野生菌种类有290多种，年蕴藏量达1.3万吨，占全国野生食用菌种类的31.2%，占云南省野生食用菌种类的43.3%。世界“四大名菌”松茸、块菌（松露）、羊肚菌、鸡油菌在南华均有分布，享有“世界野生菌王国”“中国野生菌之乡”“中国野生菌美食县”等美誉。

下，获得了不错的收入。“野生菌采摘关系到每一位村民的利益，承包的村民多采多得，不承包的村民每年也有分红，既保护了野生菌生长的环境，又能获得劳动收入，这样的村规民约已深入人心。”罗成章说。

“村里林地菌山被承包以后，在封山育菌区域不准挖土采石、不准砍树割草、不准上山放牧、不准使用农药化肥……”马成福介绍。去年，五街镇开们村民小组集体经济收入中，仅承包菌山林地一项就达到了47.7万元，全村403位村民每年人均可以分到1200元。

厚度、科学‘留种’等措施，能够创造珍贵野生菌最佳生长环境，从而实现野生菌的可持续发展。”苏开美说。

如今，南华县已在五街、龙川、沙桥等乡镇建成了40万亩松茸保育促繁基地，在雨露、五街、罗武庄、红土坡等乡镇建成了60万亩牛肝菌等野生菌保育促繁基地。每年，云南省农业科学院生物技术研究所专家们都进行跟踪监测，研究相应调节增产措施。此外，南华县还在全省率先实施了《松茸采集方法》《牛肝菌采集方法》两项地方标准，出台了《南华县松茸等食用菌规范化生产管理暂行办法》，成立了南华野生菌研究院、国家农业农村大数据中心云南分中心野生菌大数据中心，为野生菌可持续发展提供支撑。

多彩活动营造良好氛围

线上线下开展特色活动

“贺卡精美，里面不仅有好朋友亲手画下的绿色地球、可爱长颈鹿、茂盛树木等，还有一张透明‘机票’，上面印着——出发地：昆明，时间：2021，航班：COP15……”长沙市的彭梓涵小朋友分享着收到特殊礼物的喜悦。这张贺卡源于COP15昆明市筹备工作领导小组办公室近日发起的“了不起的生命”——昆明市生物多样性保护主题宣传活动。在滇池大坝活动现场，来自昆明市部分中小学校的百余名“萌娃”，用画笔画出心中“了不起的生命”，并把这份独特的邀请函寄给全国各地的亲友，在倡导大家携手保护绿色家园的同时，向他们发出COP15“春城之邀”。

点亮“水滴”、无人机表演、歌舞快闪、科普开放日……去年11月，昆明迎接COP15系列宣传活动正式启

动，开展了“水滴点亮春城”“冬季飞花令”“百万车主绿色风暴”“我的地球我家征文”“聆听昆明之约”等9个特色宣传活动，集中线上线下力量“闹”热盛会。

从今年3月开始持续至10月，中科院昆明动物研究所昆明动物博物馆联合遗传资源与进化国家重点实验室共同策划推出“牛年识牛”主题科普展览，市民从生物学角度了解“牛”的遗传多样性，进一步展示云南生物多样性之物种（动物）多样性、遗传多样性，提高公众生物多样性保护意识。赏花拍都、绿色征文、歌舞秀、摄影展、科普之窗……一个个形式多样、内容各异的主题活动走进大众视野之中，通过线上线下相融合的方式，点燃大家参与的激情，为迎接COP15营造浓浓的氛围。

扮靓城市迎四方宾客

立夏刚过，昆明市道路两旁绿化带中的景观花卉相继进入盛花期。目前，昆明市北京路、环城路、广福路、机场路4条道路绿化总面积达67.82万平方米，时令花卉（含花箱花卉）面积3.75万平方米，单株行道树1.61万株。昆明市绿化服务中心结合昆明市各条道路改造设计主题和历史寓意，通过不同树种的选择与精细化管护，让昆明道路真正呈现出“一路一景一特色”绿化美景。为迎接COP15，更是在绿化美化上下足了功夫。

目前，昆明市对62条重要城市道路及大会会场、接待酒店宾馆周边道路绿化带、道路节点、公园、景区等区域，按照“一路一景”“一园一品”的原则，进行美化、绿化、增绿、添彩提质提升。在环城北路上，机动车道与非机动车道之间的隔离栏，通过爬藤月季、木槿等绿化树种装点，使城区主干道形成花环；广福路的中央隔离栏、机非隔离栏花箱

布置及立体花卉经过精心的打造雕琢，整条道路更加鲜活、灵动。除此之外，不少立交桥引桥和人行天桥上的月季挂植，各条道路重要节点绿地、开敞空间（小游园）绿地等位置的景观小品、花坛、立体花卉的摆放，都给城市装点出不同的色彩。

除了绚丽绽放的鲜花与铺满城市的绿意，昆明市下大力气整治市容环境，让城市面貌焕然一新。进一步对重要城市道路上影响市容市貌的各类经营性占道亭棚进行全面拆除，同时统一规划和设计一批具有艺术气息、设计感和昆明特色的各类亭棚，打造城市公益宣传、报刊售卖、方便市民的一体化亭棚设施等。对背街小巷及支道道路进行全面排查，对存在坑塘、沉陷的路面等各类井盖进行提质提升改造，在会场周边等布置花卉、花柱……春城昆明已做好准备，以全新的靓丽之姿迎接四海宾客。

本报记者 王琼梅 熊明

封山育菌 奠定持续发展良性互动的基础

对野生菌实行持证采摘。截至2020年，全县封山育菌面积达200万亩，推广野生菌承包经营50万亩，探索出了一条野生菌生态保护与产业可持续发展的路子。

五街镇党委、政府在各村村委会制定落实了菌山承包经营机制，在保证山林集体所有权的前提下，把分散到各家各户的山林管理权、经营权集中起来，通过公开竞标，承包给有实力的大户开展松茸山的承包经营，签订《松茸山承包经营管理责任书》，划定菌山区域，建立围栏和封育标识，明确采集人的保育促繁措施责任和林业

管护责任，承包所得作为村集体经济收入，每年各农户按山林占比进行分红。“靠山吃山是五街人最真实的生活写照，松茸等野生菌是大山对南华人民最好的馈赠，无序的采摘只会让大自然赋予我们的资源枯竭。”五街镇镇长马成福说。

15年前，五街镇村民罗阿义家承包了30亩松茸基地，封山几年后，山林里的各种野生菌产量逐年增加，松茸产量由承包时年产100多公斤增至目前的两三百公斤，年收入超过6万元。村民罗成章去年与同村的20多户村民承包菌山，在一家人的辛勤劳动

保育促繁 实现资源保护与开发的有机统一

所合作，积极探索科学有效的野生菌保育促繁技术，广泛开展野生菌保育促繁技术培训和技术咨询服务工作，使当地群众掌握野生菌保育促繁、科学采收、储藏、病虫害防治等关键技术环节，提高经营管理水平，实现高产、优质、高效。

“从2015年起，五街镇每年都要组织村小组干部、山林承包人、林权所有人、协会带头人开展松茸采集管理技术培训，对培训合格人员发放《五街镇松茸采集证》，只有持证人员才能入山。”马成福表示，持证采摘就是五街镇松茸保育促繁的一项措施，从采摘开始加强对松茸生产的科学管护，持续提高松茸的产量和品质。

“野生菌之所以珍贵是因为其对生长环境要求非常苛刻，只能生长在无污染、湿度、光照等适宜的森林环境中，松茸、牛肝菌、块菌

（松露）、干巴菌等珍贵野生菌必须与树木根系共生共存。”国家食用菌产业技术体系昆明综合试验站站长、云南省农业科学院生物技术研究所研究员苏开美介绍，珍贵野生菌要有适合的土壤、温度、湿度、光照才能生长发育，气候、虫害、人为不当采集方式等因素会对野生菌生长产生直接影响，可以说每一朵野生菌的诞生，都是大自然的馈赠。苏开美和同事多年来致力于野生菌可持续发展技术研究，开展了松茸保育促繁技术、块菌（松露）生态修复及人工栽培技术、牛肝菌保育及病虫害防治技术，以及干巴菌、大红菌保育技术的实验、示范及推广，这些技术的示范及推广应用取得很好的经济效益。“在封山育菌的同时，适时科学采收野生菌，实施科学调节森林郁闭度、腐殖质

和谐家园

纳西族的生态智慧

“第一池为泉水源头，作饮水专用；第二池紧接泉水源下流之水，作淘米、洗衣之用；第三池承接前水，用于清洗衣物。”在丽江古城七一街上一段段的署古井旁，古城居民李石生正在向游客讲解三池的功能和用途。在井的清泉溢流口，依水势流向建有3个水池，第一个水池旁立着用水公约的石碑。“这里有着严格的区分，并约定俗成，充分体现了纳西人敬畏自然、尊重自然、与自然和谐共处的传统生态观。”李石生说。

上千年来，传统生态保护理念代代相传，“天人合一、和谐共生”的理念已植根于丽江人的血脉中。“三眼井”的节水习俗就是其中的一个缩影。

丽江秀美山水孕育了丰富的生物物种资源，让这里成为生物多样性的“富集区”。目前，全市记录有高等植物4400多种，兽类112种，鸟类446种，其中，国家一级保护动物11种、国家二级保护动物36种。

这是数千年来丽江纳西群众用生态智慧建设万物和谐家园的集中体现。

“说到丽江纳西群众的生态智慧，还要追溯到东巴古籍文献里。”丽江市博物院院长牛增裕介绍，东巴经书里有一个很有名的神话故事《署神斗争》，讲述了人类祖先和署神（大自然神）是同父异母的兄弟，由于人类过度破坏自然，受到了署神的惩罚，纳西族东巴教主丁巴什罗派大祭司去调解，最终判定人类适度利用自然，署神要赐予人类风调雨顺，从此人类与自然重新和谐相处。

纳西族民间有善待山、善待树、善待水、善待动物等各种乡规民约，形成了较为系统的生态环境保护习惯并沿袭下来。清道光二十八年（1848年），丽江古城的民众立了象山封山护林植树碑，提出严禁开土石、砍伐树木，鼓励种植松柏，用来保护滋养黑龙潭水源的象山森林植被；1922年，在丽江古城内立了关于古城水系民间保护碑——永远遵守碑，用来保护古城水系。

今年78岁的李石生虽然已经搬离

古城，可她依旧挂念古城的水、花、树。因此在搬离没多久后，她主动申请成为丽江古城八一下段的网格员。每天都到古城内巡街，捡拾沿街的垃圾，照着古城的花和树，去看看大家有没有遵守用水公约。

“从小家里的老人就教育我们水是古城的灵魂，要爱惜水，早上10点之前不能去河里洗衣服和脏东西；垃圾、粪便等不能直接倒入河水；在水源地和河流旁，不能吐口水、高声喧哗、砍树木等。”提起老一辈纳西族人的教导，李石生打开了话匣子。

李石生和古城老居民珍惜、爱护古城一草一木一水的行为深深地感染了古城的新丽江人。新丽江人一样遵守用水公约，爱护古城环境。在署古井旁有一家东巴纸坊，店长徐萍告诉记者，在李石生奶奶的宣传下，他们也养成遵守用水公约的习惯，平时若看到游客不遵守公约，她还会上前提醒游客。

“古城比较著名的三眼井有六口，分别是光碧巷三眼井、白马龙潭三

眼井、密士巷的溢泉泉、文明巷的甘泽泉、七一街的石榴井和八河井。”丽江古城管理局遗产监测中心工作人员张雪林说，为了延续丽江纳西先民护水、用水的民俗，在丽江古城管理局的倡导下，古城四方街仍旧保留用水“洗街”的传统。同时，古城管理局还编写了《世界文化遗产丽江古城保护规划》，明确了丽江古城的生态系统的保护框架。

雪山脚下的玉水寨景区内，神泉中矗立着一尊人身蛇尾的大自然神金像，广场周围立着很多兽首蛇尾的小自然神铜像。早在远古时代，每年的农历六月初一，纳西先民就在玉水寨举行盛大的“署古”仪式，隆重地祭拜自然神。为了传承纳西生态文化，丽江玉水寨生态旅游集团把玉水寨作为东巴生态文化传承保护与活态展示的景点打造，通过举行祭署仪式、制作纳西生态理念文创产品、举行纳西生态理念讲解等方式，向游客展示丽江纳西生态文明。

本报记者 和茜



国内仅云南分布的“美丽鸟儿” 黄嘴河燕鸥

黄嘴河燕鸥（*Sterna aurantia*）隶属于脊椎动物，鸟纲，鸥科。栖息于山地和平原上的江河地带、淡水湖泊、沼泽，偶见于海湾、海岸泥滩等处。常单独或成2-3只的小群活动，频繁地在江河及附近或在河滩上空等处飞翔、回旋，少见停息。飞行敏捷、轻快、悠闲，发现食物会急速落入水中甚至潜水捕食。主要食取鱼类、甲壳类和昆虫，也会取食蛙和蝌蚪等。

黄嘴河燕鸥在世界上分布范围较小，是研究得最少的燕鸥类之一，在我国更是分布狭窄，仅在云南盈江、芒市、瑞丽、龙川江和南部西双版纳橄榄坝等地分布。但近几年黄嘴河燕鸥数量持续减少，濒临灭绝，仅在德宏有观测记录，世界自然保护联盟已将其列入濒危物种红色名录。

摄影：郑山河 文字整理：连惠玲 云南网提供