

中青报·中青网记者 张 渺

4月的鼎湖山，清晨还带着寒意，黄忠良已经走进了林子。他的脚步很轻，但每一步都踩得扎实。1982年，他从中南林学院（现中南林业科技大学）毕业，被分配到了当时的中国科学院华南植物研究所鼎湖山树木园工作。

那时，这里没有GPS，没有红外相机，科研发靠的是双脚和眼睛。

1956年6月30日，中国科学院华南植物研究所（中国科学院华南植物园前身）在广东肇庆建立鼎湖山国家级自然保护区，这是中国首个自然保护区，也是唯一隶属中国科学院的保护区。1979年，它与长白山、卧龙自然保护区一同成为中国首批加入联合国教科文组织“世界生物圈保护区网络”的成员。1978年，华南植物研究所在鼎湖山自然保护区设立广东鼎湖山森林生态系统国家野外科学观测研究站(以下简称“鼎湖山站”)，开展科学研究。

这里不仅孕育着1948种高等植物、277种鸟类和30多年未见的中华穿山甲，更见证了三代科研人员跨越半个世纪的坚守。

他们的选择，成为解读中国生态文明建设的一个鲜活样本。

“对鼎湖山的一草一木都了如指掌”

“这是格木，国家二级保护野生植物。”走在鼎湖山的山路上，黄忠良抬手一指，语气平静。走了几步，他又停下，轻轻托起一片叶子展示给中青报·中青网记者：“鱼尾葵。”再往前，他掰开一截树杈，断面渗出红色汁液：“这是血桐，掰开了像（流）血一样。”

黄忠良的脑海里装着整座山的植物分布图。数十年来，他走遍鼎湖山的每一条沟壑，记录着每一片林地的变化。同事们称他为“活植物志”，因为他“对鼎湖山的一草一木都了如指掌”。

这座大山就是他的实验室。

20世纪80年代的鼎湖山，科研条件十分简陋。黄忠良和同事们靠手写记录，用最原始的方法进行植被调查。样地设在陡坡上，他们得扛着设备攀爬，雨天满身泥泞，晴天汗流浹背。

黄忠良主要从事基础性研究工作，作为主要人员，建立了鼎湖山森林生物多样性监测样地体系，为后续研究者提供了长期观测数据。那些年，他主持制定了鼎湖山的管理条例和规划，推动保护区管理走向规范化。他主编的《广东鼎湖山国家级自然保护区综合科学考察报告》，成为全国同类保护区的重要参考资料。

曾经有一个去澳大利亚深造的机会摆在黄忠良面前，奖学金都已获批，但考虑到鼎湖山当时人才紧缺，经过深思熟虑，他最终选择留下。

与黄忠良差不多同期来到鼎湖山的，还有莫江明。1984年，刚大学毕业的莫江明到鼎湖山树木园报到。那时的他不会想到，自己将在这片山林里度过整整40年的科师生涯，成为中国森林氮沉降研究的开拓者之一。

在外留学期间，莫江明研究“人为干扰下马尾松林生态系统的养分循环”。他



鼎湖山俯瞰。

谢震霖/摄



科研人员在处理植物标本。

谢震霖/摄



鼎湖山杉萝。

谢震霖/摄



鼎湖山木棉树。

谢震霖/摄

注意到，氮沉降研究在国外已是热点，但在国内尚属空白领域。

1994年8月，莫江明带着样品和资料回到鼎湖山，决心填补这一空白。2002年，他在鼎湖山建立了国内首个森林氮沉降实验平台。这个平台后来加入了国际氮沉降观测网，成为全球氮沉降研究网络的重要节点。平台建成后，莫江明带领团队开始了长期观测工作。每周固定时间，他们都要到样地采集数据，风雨无阻。

这份坚持最终结出丰硕成果。莫江明先后在《自然》《科学》等国际学术期刊上发表论文200多篇，被其他期刊引用次数超过1万次。2020年至2024年，他连续5年入选“中国高被引学者榜”生态学

分类，并获国家自然科学奖二等奖1项以及广东省自然科学奖一等奖2项。

除了科研成果，更让莫江明自豪的是，他培养了30多名研究生。这些学生中，有多位获得国家优秀青年科学基金。

2024年，60岁的莫江明正式退休，但他建立的氮沉降实验平台仍在持续运行，每天产生着新的科研数据。这些数据不仅记录着一片森林的生态变化，更见证着一位科学家40年的执着坚守。

用26年完成一场科学接力

在鼎湖山自然保护区，还有一对师徒，用26年的时间完成了一场科学接

力。他们先后以第一完成人身份，分别获得2008年度和2023年度国家自然科学奖二等奖。

1997年，闫俊华成为周国逸招收的第一个研究生。仅用4年时间，他就完成了硕博连读并留园工作。2000年，师徒合作出版《生态公益林补偿理论与实践》，并共同获得广东省自然科学奖二等奖。

2006年，他们在《科学》杂志发表《成熟森林土壤可持续积累有机碳》，这是华南植物园首篇《科学》论文，获评2006年度中国基础研究十大新闻。2008年，周国逸团队牵头获国家自然科学奖二等奖；2018年，闫俊华团队牵头获广东省自然科学奖一等奖；2023年，闫俊华

团队牵头再获国家自然科学奖二等奖。

这对师徒扎根鼎湖山，先后获得7项国家和省级科技奖励。他们的研究发现基于陆地上部分固碳的估算，推断我国陆表固碳能力可能被低估50%，揭示季风气候下的特殊固碳规律，这些成果直接服务于国家“碳中和”战略，为全球气候变化研究提供了重要数据支撑。

科研人员的一线经验，也在反哺政策制定。

作为全国人大代表，华南植物园主任任海的目光始终聚焦于“人”与“自然”的平衡。

2023年全国两会期间，任海提交了一份特殊建议：保留自然保护区内“永久基本农田”中的高质量耕地，避免“一刀

里。”“我从不以成绩的高低来选学生，只要对专业有兴趣，就不会觉得累，学习和工作就是享受，我可以培养他们。”黄松说。

对于蛇类了解得还远远不够

“我父亲是找蛇、养蛇，我是从基因角度了解蛇的进化历史，而我的女儿则从基因组角度研究蛇的生物学特点。”到目前为止，黄松发现了蛇类等两栖爬行动物新种14个（其中蛇类11个）、中国和省级的新记录物种20多个。他了解全国蛇类的生存状态，针对蛇的“就地保护”和“迁地保护”作研究报告，在《自然》等学术期刊发表文章100余篇，有《中国蛇类图鉴》《国家重点保护野生动物图鉴（爬行类）》等专著。

值得一提的是，2021年4月，祖孙三代在黄家岭村共同发现了蛇类新物种——黄家岭青蛇。这是进步蛇类中最原始的类群，起源于6600万年前第五次生物大灭绝之前。

祖孙三代为何都喜欢蛇？由此，黄松作出一个假设——“怕蛇”刻在大部分人类的基因中，是先祖被蛇咬后趋利避害本能的遗传，而自己家族的成员都不怕蛇，可能属于“不怕蛇基因型”。“是哪一個基因决定了人对蛇的恐惧？”在他看来，这一问题有着科学研究的价值，有待于日后深入研究。

黄汝怡也观察到，蛇类有很多奇特的生物学特征。“比如全世界4100多种蛇中，只有钩盲蛇是‘孤雌生殖’的，只有母蛇，没有公蛇。它的分子遗传机制是什么？又是何时起源的？再比如，西藏温泉蛇是青藏高原羌塘高原面上的唯一蛇种，为什么只有它能生活在海拔4500米以上？”对于这一系列问题，她准备尝试从基因组角度进行解释。

不过，作为一名科研人员，黄松不喜欢别人喊自己“蛇王”。他说：“人与自然是平等的，没有谁能凌驾于自然之上。”这是父亲教育他的，也是他与蛇在一辈子的缘分中悟出的道理。他更喜欢称自己为“蛇人”，因此微信名是“snakeman”。

黄松曾在北京、上海、昆明、成都、广州等多地进行蛇伤野外应急科普，他希望借此机会将关于蛇的经验传授给更多人，提高公众对蛇类的认识。

与蛇共舞 接力书写科研传奇

中青报·中青网记者 王 磊 王海涵

通讯员 杨 黎 李家格

早上7点，安徽师范大学生命科学学院教授黄松准时踏进办公室，开始一天的工作。房间墙壁上挂着两张醒目的地图，办公桌上摆放着简单的办公用品，一旁的置物架则放满了装着各类小蛇的盒子。数十年来，黄松工作与科研的地方始终都有蛇的陪伴。

从父亲黄接棠到黄松，再到女儿黄汝怡，这一家三代人不仅不怕蛇，还乐于四处找蛇、精心养蛇、用心研究蛇，并影响着更多人进一步了解蛇、保护蛇，用热爱与执着书写了“与蛇共舞”的科研传奇。

小山村走出“蛇痴”大学生

安徽省祁门县地处皖南山区，栖居着多种毒蛇。黄接棠是黄家岭村的第一个大学生，因为目睹太多乡亲被蛇咬伤，从皖南大学（现安徽师范大学）毕业后，他毅然选择返回家乡，参与建立安徽祁门蛇伤研究所。这是国内首家集蛇伤研究、治疗和药物生产的科研机构，也是亚洲较大的蛇伤救治基地之一。

据黄松回忆，父亲醉心于蛇类研究，经常忘记回家吃午饭，这时母亲会派自己去喊他回家，结果被父亲的实验吸引，竟也沉迷其中，忘了时间。于是黄松的弟弟又去喊他们，结果也是乐而忘返……年幼的黄松总是跟在父亲后面学习，一起在山上翻石头和草，寻找蛇的踪迹，耳濡目染之间，与蛇结下不解之缘。

让黄松印象最深的是，有一次，父亲在实验室里测量刚刚出生的五步蛇的重量和长度，

不慎被咬到，在只有3秒清醒自救的时间里，父亲反应迅速，把桌上做实验用的瓶瓶罐罐全部推到地上，发出的声响引来楼下路过的同事，众人将神志不清的他送去医院抢救，才有惊无险地救回一命。

父亲的惊险经历让黄松意识到蛇的危险，但丝毫不减他对蛇类的热爱，他依然乐于跟随父亲进山找蛇。中国有十大毒蛇，黄山占了7种。为了安全起见，父亲禁止黄松贸然抓蛇，他先是让黄松在蛇池边观察毒蛇3个月，总结其生活习性，然后为黄松制定了接触蛇的规则——第一，一定要在精神和身体状态都良好的情况下去接触蛇；第二，千万不要有个人英雄主义的思想；第三，喝一滴酒都不准去接触蛇。黄松铭记于心。

在父亲的熏陶下，黄松决心踏上研究蛇的道路。高考结束后，他填报志愿的所有专业都与生物科学相关。1983年，他被华东师范大学生物系录取。

黄接棠将自己多年捕蛇的经验倾囊相授：抓毒蛇是有姿势要求的，先用拐杖轻轻地搭住它的头背，再用手抓住它的脖子，用食指摁住头背，用大拇指和中指抓住颈子，然后立刻把拐杖放在一边，用另外一只手扶住它的身体，把它抓起来。

有了父亲的“诀窍”，黄松从未被毒蛇咬伤。他自豪地说：“我手上有无数的小疤痕，但从未被毒蛇咬过，都是无毒蛇咬的。”2000年，父子俩将多年养蛇的心得记录成书，合著为《养蛇新法》。

年轻一代接续与蛇共舞传奇

黄松回忆起上学期间，父亲为了让自己专心学业，禁止他养蛇，这一点令他深受煎熬。

因此，他极力支持女儿的爱好。

黄汝怡一岁半那年，工作人员在清理蛇池时溜出了一条大蛇，刚学会走路的她直接抱起它，开心地跑去拿给父亲看。十几年过去了，这个啼笑皆非的故事仍为家人津津乐道。

从小学开始，黄汝怡就在卧室里养蛇，黄松见她感兴趣，便有意识地引导她记录小蛇的成长过程，教她蛇类鳞片形态特征和计数技术，这便是对女儿最初的科研训练。2012年，黄松发表的第一个蛇类新种若尔盖锦蛇的鳞片计数就是女儿协助完成的。当时她只有12岁。

目前，黄汝怡在上海海洋大学攻读蛇类学博士学位，“现在连她导师的办公室都成了她的‘养殖场’”。黄松笑言，女儿凭一己之力，带动全实验室的女孩养蛇，最后连她的辅导员都开始养蛇……

爱一行，干一行。蛇类研究对于黄松而言，也是幸福的所在。一次他带领学生团队前往香格里拉寻找雪山蝮蛇，由于冰雪和雨水不断，将近10天都一无所获。一天中午，在草地和树林群落交错区，一个学生突然看到一条花花绿绿的蛇，将要 from 草地钻到灌木丛中。

黄松在距离学生10米左右的地方听见叫声后，当即冲过去用外套抓住了那条蛇，喜出望外的是，那是一条温泉蛇，是学术界未被描述过的新物种，后来被他们命名为“香格里拉温泉蛇”。

作为安徽师大生物系的教师，黄松同样以兴趣引导自己的学生。他强调三个“并重”：理论与实践并重、经典与现代并重、情商与智商并重，因此需要将野外实习和专业课程学习相结合。

在野外实习时，黄松尤其关注那些对蛇有极大兴趣的学生，把他们吸收到自己的实验室

切”式生态修复。这一提源于他在野外考察中的发现——部分自然保护区的农田与生态红线重叠，可能影响民生与生物多样性。2024年，自然资源部等部委采纳该建议，明确将此类耕地纳入生态红线统一监测体系，允许保留生产属性，同时探索土地整治优化路径。

2024年全国两会，任海再次建言，整合动物园、海洋馆和野生动物救护中心等迁地保护体系，建立统一的国家动物园管理体系，提升动物福利标准。他提出，未来可构建“迁地与就地保护统筹”的动物保护网络，这一设想被纳入相关部门规划讨论。

正如中国人与生物圈国家委员会秘书长、中国科学院水生生物研究所研究员王丁所说的那样，鼎湖山作为中国科学院管理的自然保护区，具有“非常鲜明的特色”，特别是在科研和生态保护方面，都“取得了显著成果”。

“为国家的生态保护工作提供了有力的科学支撑。”王丁对中青报·中青网记者说。

90后年轻人与鼎湖山“同频共振”

当游客漫步林间与白鹇偶遇，或参与物候监测时，他们触摸的不仅是自然之美，更是生态系统的生命脉络。

在鼎湖山保护区的林间小径上，90后科普编辑何锦燕向记者展示一片“会飞的种子”。她让种子从指间自然落下，这片形似竹蜻蜓的植物种子便在空中旋转起来。作为保护区管理局科教科成员，她擅长用细节打破人与自然的隔阂。面对镜头时，她坦言自己是“纯‘i人’”，曾因社交焦虑辗转多份工作，直到2021年踏入鼎湖山，“与植物为伴”成为治愈生活的良药。

何锦燕的手里存着一段野猪在保护区内漫步的视频。画面虽然晃动，却捕捉到了野生动物最生动的状态。“当时离它很近了。”如今，她仍习惯在林间驻足，用手机记录一片新芽或一只飞鸟。

这些瞬间，是她与鼎湖山的“同频共振”。

科研技术的迭代正在重塑这里的生态监测方式。1982年，鼎湖山站建立第一个永久样地时，科研人员用纸笔记录每一株植物的位置。如今，工作人员手持“生命网格”App，可实时上传观测数据，系统自动生成分析报告。在生态监测中心的大屏幕上，这款由华南国家植物园自主研发的应用正实时更新数据。它融合北斗定位、激光雷达扫描与专家系统，构建起三维动态的生物多样性监测网络。

标本馆的数字化处理室内，“银杉”标本管理系统正自动分拣新采集的标本。这套智能化平台实现了从接收登记、压制干燥到影像采集的全流程自动化，标本信息同步上传至华南国家植物园标本资源共享平台。

而鼎湖山站的科研实践早已跨越地域边界。1988年与美国伊利诺伊州立大学建立首个国际合作项目；1992年，美国史密森研究院团队帮助其按国际标准规范永久样地建设；2018年承办“国际长期生态研究网络未来十年战略研讨会”，成为全球生态研究的重要交流平台。

中国方案也从这里走向世界。任海参与编制《全球植物保护战略(2023-2030)》，并在第八届世界植物园大会上分享植物保护的“中国经验”。

几十年来，鼎湖山的技术革新持续推进。红外相机捕捉到中华穿山甲的活动影像，无人机用于森林巡查，人工智能辅助识别火情，数据库实现了数字化管理。

但对守山的科研工作而言，最基础的工作——巡山、记录、样地维护——始终不可替代。

江西首创省重点实验室绩效评价“积分制”

本报讯(中青报·中青网记者**陈卓琼**)江西目前已全面完成172家省重点实验室首次积分，这是该省在全国范围内率先探索“积分制”评价、考核省重点实验室绩效以来，取得的阶段性成效。省重点实验室是区域科技创新体系的重要组成部分，已经成为集聚和培养优秀科技人才、提升自主创新能力和核心竞争力、推动产业高质量发展的重要平台。为创新机制，建好用好省重点实验室，过去两年，省重点实验室相关改革连续纳入江西省深化科技体制改革的重点任务。

4月23日，江西省科技厅党组书记、厅长宋德雄在江西省政府新闻办、省科技厅联合召开的新闻发布会上介绍，省重点实验室改革分“三步走”：第一步是全面优化重组省重点实验室，第二步是创新构建积分制绩效评价体系，第三步是建立以结果为导向的积分制应用机制。通过重构平台体系、创新评价机制、强化激励约束等递进式举措，着力打造新型科技创新平台。

2024年7月，江西在中部地区率先完成172家省重点实验室优化重组。在此基础上，在全国范围内率先探索“积分制”评价、考核省重点实验室绩效。积分制绩效评价机制突出“特色化、培育性、应用性、市场化”导向，对重点实验室进行精准画像和动态管理。同时，建立“三年递减、六年清零”动态积分规则，逐年累加、同期递减，确保评价时效性与科研周期相匹配，激励实验室滚动、持续创新，避免躺在过去的“功劳簿”上。

该机制基于实验室所处领域、不同单位特点，在成果转化与产业化贡献指标中设置差异化指标，弱化论文类科技成果，强化高水平科研项目、科技奖励等成果，突出成果转化与产业化效能，引导科研人员研究真问题，真研究问题，让科技成果“走出”实验室，鼓励实验室吸引社会资本支持实验室建设。

宋德雄表示，相较于传统平台的单向考核模式，积分制评价体系创新构建了管理协同生态。在管理机制，省科技厅可通过积分数据实时了解省重点实验室建设运行情况和年度变化趋势，实现政策“精准滴灌”；在平台侧，省重点实验室可及时掌握自身各指标、各维度详细得分及排名情况，通过积分排名实现“自我诊断”，审视自身的优势和短板，制定阶段性“进化路线”。

据悉，江西省科技厅每年动态评价省重点实验室绩效产出水平，对上一年度积分评价结果为“优秀”和“较好”的省重点实验室，给予创新资源倾斜支持，激发省重点实验室的创新活力。对积分评价结果为“不合格”的省重点实验室，发出警示，甚至摘牌，通过“积分制”绩效评价，建立“有进有出”“有奖有罚”的动态管理机制。