

一线调研

习近平总书记强调：“生物多样性使地球充满生机，也是人类生存和发展的基础。保护生物多样性有助于维护地球家园，促进人类可持续发展。”

今年，5月22日国际生物多样性日全球主场活动落地云南昆明。近年来，不少新物种的发现、新记录的创造频频登上“热搜”，公众对生物多样性保护的关注度越来越高。“热搜”的背后，有一群群甘坐“冷板凳”的科研工作者，一代代接续奋斗，几十年如一日刻苦攻关。

“羊肚菌自由”是如何实现的？为何要绘制“毒蘑菇图鉴”？绘制“生命之树”是如何带动产业发展、促进农民增收的？本报记者走进中国科学院昆明植物研究所东亚植物多样性与生物地理学重点实验室，倾听科研工作者讲述“热搜”里的“冷知识”，探访7年多发现超600个新物种背后的故事，展示我国生物分类研究的发展路径。

——编者



①

中科院昆明植物所东亚植物多样性与生物地理学重点实验室——

7年发现600个新物种

本报记者 杨文明

发现——

“关键是集齐新物种不同于其他物种的证据”

一年发表大型真菌1个新属、30个新种，可中国科学院昆明植物研究所东亚植物多样性与生物地理学重点实验室主任杨祝良对2022年的真菌分类成果仍表遗憾：“对上一代研究人员来说，这样的成绩或许还不错，但随着分子生物学技术的运用，一年发现五六十个新物种并不难。”

新物种与其说是找到的，不如说是碰上的。“三五年不开张，一开张就是一批新物种。”杨祝良说，自2016年起，截至2023年第一季度，实验室共发表新物种602个，但是每年的波动很大。以真菌为例，2019年发表新种高达173个，2020年则只发表了28个新种。

“除了开展某个区域物种调查，大多数新物种都是为了研究某一个类群物种的亲缘关系和演化过程时碰巧发现的。”中国科学院昆明植物研究所陈俊通博士说。

如何判定一个新物种？“关键是集齐新物种不同于其他物种的证据。”陈俊通说，传统上，形态特征是物种分类的主要依据，但这样未必准确。

“以我主要研究的紫堇属植物为例，有的紫堇属物种分布较为广泛，在叶子形态、花色、花萼大小等方面有一些差异。但通过分子测序技术发现，这些个体仍属同一个物种。把形态特征与分子数据结合起来，我们才能更加全面地探究类群之间的亲缘关系。”陈俊通打了个比方：一个属好比一个大家族，血缘关系远点的或许差异大些，但关系近的物种就像亲姐妹，外形差异很小。“通过观察，可以大概分辨出它们是不是一家子；而分子技术则通过基因测序，更精准地确定它们是亲兄弟还是堂兄弟。”陈俊通说。

“前期的标本压制水平、保存方式有限，而且很多物种发表时只有少量标本，可能后期会发现两个物种其实是同一个物种，也可能发现同一个物种其实应该分为两个甚至更多物种。”陈俊通说。

探索——

“物种分类是一项日积月累才能出成就的事业”

基因测序可以委托给第三方，但样本搜集、文献梳理只能靠科研人员。翻山越岭踏遍迢迢山水，埋首故纸堆查阅海量文献，物种分类的过程其实有些枯燥。“不少老物种发表时，只有简单的形态特征和分布区域文字描述，分类学家为了找到某个特定的物种，只能按照模糊的记载去最初的发现地采集标本。”陈俊通说，“野外采集还要注意一些‘干扰项’——如果只有一株植物，往往不能作为新物种发现的证据，因为很难确认这个物种是不是自然杂交产生的偶然个体。”

随着联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会在昆明召开，《关于进一步加强生物多样性保护的昆明宣言》出台，生物多样性保护的议题逐渐进入更多人的视野。杨祝良说，他在野外采集标本时，就多次遇到“公众科学家”：“有个爱好者晚上打着探照灯上山找菌，我就问他为啥晚上上山，他说，因为白天要工作。”

从植物科学画到胶片相机、数码相机、显微照相技术，对物种形态的记录日益便利；从形态特征描述到分子技术数据分析，对物种差异的比较也更加精准……从事物种研究30余年，杨祝良对工作条件的变化有深切的感受：“上世纪80年代，我跟老师去野外采集标本，只能用炭火烘烤标本。标本烤不干容易腐烂，但也怕一不小心烤过了头。后来发现国外同行都用电烤箱烤，有一次我从国外带回来一个，平时还舍不得用。”

年轻一代掌握着新技术，但老一代的积累仍不可或缺。“不管是积累实验材料还是阅读文献、分析标本，物种分类是一项日积月累

近年来
我国系统实施极度濒危野生动物和极小种群野生植物拯救保护工程
300多种珍稀濒危野生动植物野外种群数量稳中有升



③

才能出成就的事业。”陈俊通说，不少实验材料并非自己采集来的，而是来自其他研究组的积累。每次去野外，他也尽量帮其他同事采集更多标本；一些标本采集之后，也将在本馆静静等待后来者的研究。

既像真菌科，也像葫芦藓科，在高黎贡山第一眼看到无边梨蒴蕨，中国科学院昆明植物研究所研究人员马文章就认为这可能是个新物种。初步分类、清理标本，归档工作就花了他很长时间；而等到开展鉴定研究时，标本已在标本馆里“躺”了一个月。

在显微镜下观察孢囊的形态后，马文章初步确定该疑似新种应为葫芦藓科梨蒴蕨属的成员。可该属已发表物种数百种，“等到逐一核对文献排除，初步确定其为新种时，距离采集标本已经过去两年有余。”马文章并没有着急发表论文。“新物种在发表后被其他研究者证明不是新种的事时有发生，所以要尽可能全面地收集各类依据。”直到分子数据（即DNA序列）比对结果出来，论文才得以发表。

“一年要采集上千份标本，其实大部分标本比我们科研人员要坐更长时间的‘冷板凳’。”马文章笑着说。

应用——

“绘制‘生命之树’，不仅具有科学意义，还能带动产业发展、护佑百姓健康”

有人曾问：“有些个体的形态特征几乎一样，为何非要将其分为不同物种？”杨祝良表示：“不同物种意味着不同的基因，也可能产生不同的化合物；即使当前将其作为同一物种，也要注意保护不同种群，不然会影响未来物种资源的保护和利用。”工作中，不少科研人员会通过绘制树形图，直观呈现物种的进化、亲缘关系。杨祝良说：“绘制‘生命之树’，不仅具有科学意义，还能带动产业发展、护佑百姓健康。”

一个物种，带动一个产业发展。看似一样的羊肚菌，实际上属于几十个不同的物种。“要想提高羊肚菌的产量，关键是搞清楚哪类羊肚菌能人工栽培、哪类羊肚菌能高产。”杨祝良团队发现，羊肚菌起源于北半球温带地区，经历过第四纪冰期的羊肚菌更喜欢低温，不适合在高温区域种植；只有腐生型的羊肚菌才能用于栽培，共生型羊肚菌人工栽培很难；腐生型羊肚菌中，最容易人工栽培的是梯棱羊肚菌、六妹羊肚菌等，这为产业化育种提供了方向，进而实现了网友点赞的“羊肚菌自由”。

一次科普，护佑一方百姓健康。2000年



②



图①：实验室团队在高海拔地区采集地衣标本。赵光辉摄

图②：杨祝良（右二）在指导学生做实验。昆明植物所供图

图③：拍摄于西藏雅鲁的糖果紫堇。陈俊通摄

图④：拍摄于云南昆明的蕨苏。陈亚萍摄



④

“不像基因组和生态学，如果只是做单纯的物种分类研究，年轻学者很难争取到研究经费。”杨祝良说，不少学者往往通过其他项目经费，顺带开展物种分类研究。“耗费十几年才能研究清楚一个类群是常态，但年轻学者为了自身发展等因素考虑，很难等待十几年才出成果。”

怎样留住物种分类研究者以更好地推动分类工作的开展？“一方面，团队合作、代际传承，能在一定程度上破解经费不足、人手紧缺等问题。”杨祝良说。“另一方面，要保护好年轻人的兴趣。”这门学科需要进一步完善制度建设，比如，支持一支高水平的科研分类学国家队伍，建设基于学科特点的科研成果评价体系，制定更加合理的人员分类考核与管理制度。“探索本身就是意义——坐在屋子里的我们，永远想知道屋外的林子里有什么……”

数据来源：国家林业和草原局
本版责编：董建勳 宋宇 吴凯
版式设计：蔡华伟

由中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推进基本养老服务体系建设意见》(以下简称《意见》)5月21日向社会公开发布。

基本养老服务内容有哪些？如何提供这些服务？民政部养老服务司有关负责同志近日回答了记者提问。

截至2022年底，全国60周岁及以上老年人超过2.8亿，占全国总人口19.8%，其中65周岁及以上老年人达2.1亿，占全国总人口14.9%，人口老龄化形势严峻。

党的十八大以来，我国养老服务体系加快完善，基本养老服务的公平性、可及性不断提高。同时，基本养老服务依然是新时代养老服务工作的短板弱项，发展不平衡不充分问题仍然突出，其基本概念和服务对象、内容、标准需要进一步明确。

《意见》在中央文件中首次确定了推进基本养老服务体系的内涵和主要任务，明确了政府、社会、市场和家庭在基本养老服务中的职责定位，明确了基本养老服务涵盖物质帮助、照护服务、关爱服务等主要内容，突出了对老年人生活安全与失能长期照护服务保障。”这位负责人表示，《意见》是推动解决老年人在养老服务方面急难愁盼问题，兜住底、兜准底、兜好底的重要制度设计。

制定《国家基本养老服务清单》是此次《意见》的一大亮点。

这位负责人介绍，《国家基本养老服务清单》以保障老年人的基本生活安全为主线，对现行有效的法律法规和政策文件中已经明确的涉及老年人的基本服务项目进行了梳理归纳，整合到基本养老服务的制度框架下。清单包含物质帮助、照护服务、关爱服务等三大类16个服务项目，并分别明确了每个项目的服务对象和内容。

“将养老服务划分为基本养老服务和非基本养老服务，并且用清单化、标准化的方式将基本养老服务作为公共产品向全体老年人提供，是根据我国国情作出的一项创新性政策举措。”这位负责人表示，这样的政策举措可以让地方政府对现阶段保障养老服务“重点要保什么”“保到什么程度”做到心中有数，把有限的财力用到老年人最关心的领域、用到老年人生活最需要的关键环节。同时，也有利于广大老年人对于能够从国家、社会得到什么样的服务保障，做到心中有数。

目前我国各地区的发展仍不均衡，老龄化程度差距明显。在此背景下，应当如何实现基本养老服务的公平保障？

这位负责人表示，一方面，党中央、国务院已经明确的我国老年人应该享有的基本养老服务，原则上要做到全覆盖、不漏项，《国家基本养老服务清单》所列的服务项目必须在现阶段基本落实到位；另一方面，省级及以下政府可以根据当地经济发展实际和老年人需要，研究提出地方具体的实施项目和标准，在满足人民群众基本养老服务需要与国家财政保障能力之间找到最佳平衡点，能够使财政可持续，并按照程序进行动态调整。

值得注意的是，《意见》明确基本养老服务主要由国家直接提供或者通过一定方式支持相关主体提供，这其中就包括充分发挥市场作用。

“各级民政部门要落实发展养老服务优惠扶持政策，鼓励社会力量参与提供基本养老服务，将政府购买服务与直接提供服务相结合，优先保障经济困难的失能、高龄、无人照顾等老年人的服务需求。”这位负责人说，具备条件的地方要优化养老服务机构床位建设补助、运营补助等政策，支持养老服务机构提供基本养老服务。

“下一步，民政部将发挥养老服务部门联席会议机制的牵头协调作用，推动各部门和地方按照职责分工做好落实。此外，民政部还将会同国家发展改革委等部门，建立健全评价机制，把基本养老服务体系建设情况纳入积极应对人口老龄化综合绩效评估。对做得好的先进地区或单位要表扬激励，对工作落后的地区或单位要帮助查找原因，推动工作落实。”这位负责人说。

(新华社北京5月22日电)

肖捷强调

充分发挥特种设备对促进高质量发展的积极作用

本报武汉5月22日电 (记者元玉昆)5月18日至20日，全国人大常委会副委员长肖捷率特种设备安全法执法检查组在湖北开展检查。他表示，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻实施特种设备安全法，充分发挥特种设备产业发展与安全、节能与环保对促进经济社会高质量发展的积极作用，着力推动落实制造强国战略、质量强国战略。

肖捷充分肯定湖北省贯彻实施特种设备安全法取得的成效。他指出，要深刻把握特种设备在安全生产中的特殊定位，加强普法宣传教育，压实部门监管责任，加大执法力度，确保特种设备安全管理工作规范化、法治化。

检查组先后在武汉、宜昌等地开展执法检查，听取相关部门、单位意见建议，并督促有关方面坚持问题导向，采取有效措施，进一步贯彻实施好特种设备安全法。

沈跃跃会见香港各界妇女联合协进会访京团

新华社北京5月22日电 5月22日，全国政协副主席、全国妇联主席沈跃跃会见香港各界妇女联合协进会访京团。全国妇联党组书记、副主席、书记处第一书记黄晓薇等参加会见。沈跃跃高度评价香港妇协成立30年来，秉持爱国爱港初心，团结凝聚香港各界妇女，旗帜鲜明贯彻“一国两制”，为促进香港由乱到治、实现长期繁荣稳定作出积极贡献。

沈跃跃强调，党的二十大擘画了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，为“一国两制”事业行稳致远提供了根本遵循。她勉励姐妹们牢记习近平总书记嘱托，投身粤港澳大湾区建设，融入国家发展大局，发挥妇女独特作用，做青少年成长的引路人、守护者、筑梦人，共同维护香港安宁、共创香港美好未来，为强国建设、民族复兴贡献力量。