这个国家公园不一般

□张蕾

河边捡拾垃圾。高坪社区，女子志愿护河队队员在位于秦岭的旬阳市双河镇 新华社发

护林员在位于西安市鄠邑区境内的秦岭营盘沟巡查。 新华社发

秦岭位于我国的地理中央，是国家“两屏三带”生态安全战略格局的重要组成部分和中华文明的重要发源地。国家公园是尺度最大、体系最全、等级最高的自然保护地。创建秦岭国家公园，关系中国生态文明建设大局，也是秦岭作为“生态卫士”肩负的神圣使命。

2021年10月，国家林业和草原局（国家公园管理局）正式批复《秦岭国家公园创建方案》。自此，一个美丽、全新的秦岭国家公园呼之欲出，指日可待。

秦岭国家公园呼之欲出

从2006年9月陕西省林业厅拟筹建“秦岭中央国家公园”，到2013年11月党的十八届三中全会作出“建立国家公园体制”的决定，先后有9位全国人大代表和政协委员分别就“秦岭国家公园建设”向全国两会提交议案或提案。与此同时，一些政府部门、社会团体、大学与科研机构以及社会人士也纷纷撰文，以不同形式表达对建设秦岭国家公园的浓厚兴趣和极大关切。

2019年，在国家林业和草原局（国家公园管理局）的组织下，首支秦岭国家公园国家考察队进入太白山实地考察，并形成调研报告。自此，秦岭国家公园被纳入国家公园体制建设重要议事日程。

在陕西省建设秦岭国家公园工作领导小组相关负责人看来，建立国家公园体制，给秦岭带来的最明显改变就是保护管理体制机制更加科学完备。“国家公园是保护地的最高形式，属于全国主体功能区规划中的禁止开发区域，保护更严、范围更大，保护手段也更加整体化、系统化。此外，设立国家公园还有一个重要的作用，就是整合交叉重叠的自然保护地。”

秦岭陕西段涵盖5.82万平方公里的国土，涉及6市39县353个乡镇4020个行政村，包括自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等保护单元500多处，还有基本农田、耕地、水电站、采矿权，分属林业、水利、文物等多个部门，难免会出现多头管理、条块分割的现象。创建中的秦岭国家公园将实行“一园一牌一套机构”统一管理，打破保护地间的“藩篱”，连通野生动物栖息地，拓宽生态廊道，大大消减因为行政区划、生态岛屿化造成的条块分割局面，并逐步探索特许经营机制。“因此，设立秦岭国家公园必将为秦岭带来更科学、完备的保护。”该领导小组相关负责人指出。

这个国家公园有啥不一样

秦岭国家公园创建区位于秦岭陕西段核心区域，范围沿秦岭山系主梁，东至渭南白云山，西至陕甘省界马家沟，南至汉中市勉县长墩梁，北至华阴索家窑。

综合业界专家观点，秦岭国家公园的核心价值主要体现在：一是中国的地理中央，和合南北、连接东西；二是典型的北亚热带和暖温带过渡区，野生动植物资源丰富；三是中央水塔，国家重要生态安全屏障；四是中华民族的祖脉，中华文化的重要象征。

国家公园是由国家批准设立并主导管理，边界清晰，以保护具有国家代表性的大面积自然生态系统为主要目的，实现自然资源科学保护和合理利用的特定陆地或海洋区域。“因此，在前期划定国家公园范围时，会尽可能避免将建制镇、人口众多的村庄、集中连片的耕地等纳入国家公园范围。”该领导小组相关负责人强调。

据他介绍，在国家公园核心保护区内，原则上禁止人为活动，实行最严格的生态保护和管理——“核心保护区内的原住居民将会纳入有序搬迁规划，暂时不能搬迁的，可以设立过渡期。对位于核心保护区科研监测、保护管理设施周边，参与生态保护工作的原居住民，或具有绿色生态传统生产生活方式特性，不影响主要保护对象生存、繁衍的零星原住居民，原则上可以不搬迁。”而一般控制区则允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动——“核心保护区和一般控制区内的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模的前提下，允许修缮生产生活设施，保留生活必需种植、放牧、养殖等活动。”

此外，现状为耕地的永久基本农田原则上不划入国家公园，确需划入的作为一般耕地管理。

国家公园创建进入攻坚期

《秦岭国家公园创建方案》获批复后，秦岭国家公园的创建工作进展如何？接下来的着力点放在哪些方面？

在全力推进秦岭国家公园创建的过程中，陕西省科学提出秦岭国家公园候选区范围和管控分区的建议，有序调处候选区的矛盾冲突，在自然资源管理、生态保护修复、基础设施建设、社区转型发展、科普宣传教育等方面均进展显著。目前，创建方案中涉及的各项任务已达到设立评估指标要求。

“为掌握秦岭地区野生动物资源家底，我们在秦岭地区先后组织开展陆生野生动物资源调查、鸟类春季和秋冬季同步调查、金丝猴专项调查、大熊猫野外种群动态监测等；为科学确定候选区边界范围和管控分区，按照应划尽划原则，将重点区域的保护地及周边有保护价值的区域一并纳入候选区，实现整体保护；为推动社区转型发展，结合脱贫攻坚与乡村振兴，选聘贫困群众担任天保护林员、生态护林员，并启动大熊猫国家公园（秦岭）生态体验小区、入口社区和自然教育基地建设，推动生态保护与社会经济融合发展。”该领导小组相关负责人举例介绍。

他透露，下一步，创新生态保护和资源管理体制、健全自然资源运行机制、加强生态系统保护修复和推动产业转型、促进社区协调发展，将成为创建秦岭国家公园的着力点。“尤其是要依托现有机构组建秦岭国家公园管理机构，实现‘一个公园一套机构’，具体包括：健全管理人才队伍，统筹配置、科学核定人员编制，明确国家公园综合执法主体和各级管理机构行政权力清单，制定《陕西省秦岭国家公园管理条例》，实行自然资源资产离任审计和生态环境损害责任追究制度等。”

国家公园坚持全民共享，着眼于提升生态系统服务功能，开展自然环境教育，为公众提供亲近、体验、了解自然的游憩机会。秦岭国家公园也不例外。该领导小组相关负责人表示，秦岭国家公园正式设立后，核心保护区原则上只对科学研究、考察、监测等活动开放，一般控制区将规划一定范围，根据环境容量合理确定访客承载数量，通过预约制度对公众开放，“从而满足大家亲近自然的需求”。

菌物在生态系统中发挥着独特的作用，人类的生活也与菌物活动十分密切。秦岭是全球生物多样性的宝库，要更好地认识秦岭、保护秦岭，有必要对秦岭大型真菌的情况进行充分调查和研究。

秦岭“识菌”人

□张梅

秦岭是全球生物多样性最丰富的区域之一。提起秦岭的生物，我们常常想到动植物，却容易忽视一类在生态圈发挥重要作用的生物——菌物。对于菌物，我们并不陌生。菌物家族中的大型真菌，就是我们常说的蘑菇。

近年来，陕西省微生物研究所真菌研究中心团队持续对秦岭地区的大型真菌生物多样性进行系统调查、研究，共采集大型真菌标本5000余份，发现了数十个潜在新种以及大量新分布种，并建设了集秦岭大型真菌标本保藏、研究及科普研学等功能于一体的秦岭菌物标本馆。在“十三五”“十四五”国家重点研发计划及大熊猫国家公园宁太分局生物资源本底调查等项目的持续支持下，该团队正在建设秦岭野生菌物种质资源库。

为什么要对秦岭地区的大型真菌生物多样性进行系统调查、研究？科研人员如何识别多姿多彩的蘑菇？近日，笔者走进秦岭菌物标本馆，采访了陕西省微生物研究所真菌研究中心团队。

摸清“家底”

今年以来，陕西省微生物研究所真菌研究中心团队连续发布了3个在秦岭发现的大型真菌新种以及部分陕西新分布种。

“这是宁陕裸盖菇，这是宁陕小口盘菌……这些都是我们在秦岭地区进行大型真菌资源调查时发现的，经过严格鉴定证实是新种。还有一些菌物物种，我们正在进行显微观测和基因测序分析，预计明年还会发布一批新种。”省微生物研究所副所长、省微生物研究所真菌研究中心主任李峻志介绍。

李峻志说的“新种”，都是该团队2020年以来在秦岭地区开展大型真菌资源调查时发现的。

秦岭地区的大型真菌资源调查始于21世纪初。“从2000年初开始，陕西省微生物研究所的科研人员就参与到秦岭生物多样性的资源调查中。经过几次大规模的野外科考，我们对秦岭地区的大型真菌资源分布有了一个初步的了解。”李峻志介绍，在前几次科考的基础上，2010年，秦岭菌物标本馆在陕西省微生物研究所建立。

秦岭菌物标本馆是西北地区乃至全国唯一专门保藏、研究秦岭地区菌物资源的标本馆机构，具备菌物标本的采集、制作、保藏、鉴定、展示、交流和科普等功能。“秦岭菌物标本馆聚焦秦岭、面向世界，致力于发现和研究菌物物种、积累菌物资源，从而对其进行有效保护和合理利用。”李峻志说。

尽管已经采集了5000余份秦岭大型真菌标本，李峻志和他的团队却认为对秦岭菌物的了解还远远不够。“世界上真菌物种的数量估计有220万种至380万种，人类已知的种类大约只有5%。菌物在生态系统中发挥着独特的作用，人类的生活也与菌物活动十分密切。秦岭是全球生物多样性的宝库，要更好地认识秦岭、保护秦岭，我们有必要对秦岭大型真菌的情况进行充分调查和研究。”李峻志说，“我们目前对秦岭地区大型真菌的分布、种类、特性等情况的掌握还比较少，希望能发挥我们所在微生物研究领域的人才、资源等优势，花上十几年的时间，好好摸一摸秦岭大型真菌的‘家底’。”

羊肚菌。 张梅 摄

2020年，陕西省微生物研究所真菌研究中心团队启动了对秦岭大型真菌“家底”的系统调查。

“与以往的资源调查不同，一方面，我们是从自然保护区开始，对菌物的分布进行网格化调查，希望尽量摸清楚菌物区域分布的规律；另一方面，我们对采集的菌物要一一进行显微、分子、遗传等科学分析，在识别新种的同时，详细记录下它们的信息，建立一个可以进行数据共享的种质资源库。”李峻志介绍。

科技“识菌”

野外科考是摸清秦岭大型真菌分布“家底”的第一步。

每年三四月到十一月，是适宜秦岭菌物生长的时期，也是该团队野外科考的重要时期。团队科研人员会密切关注科考区域的天气预报。雨后两三天，他们就分组出发了。

胶质刺银耳。 张梅 摄

野外科考最大的顾虑是安全。在该团队办公室，笔者见到了一份驾驶水平等级名单，上边写着团队每个人的驾驶水平以及适宜驾驶的路况。“野外科考时，我们常常要驶入交通不便的秦岭深处，滑坡、塌方，都是经常遇到的情况。因此，我们拟出了这么一份驾驶水平等级名单，不同的路况由驾驶水平不同的人担任司机。”李峻志说。

野外科考总能有意想不到的收获。2020年的一天，团队成员在当天的科考返程途中休息时，看到一处阴坡山沟有水流。“那块地方一看就特别适宜蘑菇生长。大家顿时来了精神，走过去一探究竟，果然收获颇丰！”团队成员霍文严说，“之后，我们时不时都要去那里转转，好几个新种都是在那片区域发现的！”

野外科考也会有很多遗憾。菌物生长变化特别容易受环境影响，给标本的采集带来了一定的困难。“有一次，我们在野外采集了一个标本。回到实验室进一步研究后，大家才发现它竟然是一种‘发光蘑菇’。‘发光蘑菇’本就特别稀少，在秦岭地区更为罕见。后来，我们又多次返回，却怎么也找不到这种蘑菇了！”团队成员张黎光说。

标本采集回来之后，对菌物的识别工作才真正开始。在分子系统学等科学实验手段还不太发达时，蘑菇采集回来后，经过形态比对和简单的分子鉴定，科研人员就可以判断其到底是不是新种了。但是，随着科学技术不断进步，新种的发布也越来越难，要经过一系列严谨苛刻的“考察”。“宁陕裸盖菇发布时，期刊编辑几乎对每一个细节都提出了质疑。针对对方的疑惑，我们一一提交实验证据，最终得以在国际知名的分类学杂志发表。”团队成员贺雪莲介绍，“鉴定新种的过程，也是我们对这一类菌更多了解、科研水平不断提升的过程。”

对菌物的识别，不光是为了发现新种，也是为了更好地研究菌物。在标本储存库，笔者见到标有基本信息的菌物标本被封装好，整整齐齐地储放在一排排标本储存柜中。“这相当于一个秦岭菌物的档案室，我们会不断丰富、完善它，进而开展更多研究。”李峻志介绍，“在对这些菌物研究的基础上，我们正在建设秦岭野生菌物种质资源库，想尽可能地把秦岭地区的野生菌种保存下来，为后续的研究、保护、利用提供便利。”

据了解，种质资源库已经保存了近2000份秦岭野生菌物种质资源。“我们希望通过对秦岭地区的大型真菌生物多样性持续、系统进行调查、研究，不断丰富种质资源库，为秦岭的生物多样性和菌物资源的研究留下宝贵的资料。”李峻志说。

李峻志团队成员在野外科考。（资料照片）

科技助农

陕西省微生物研究所真菌研究中心团队不光开展菌物的基础研究，还坚持“把论文书写在三秦大地上”。

近年来，陕西省微生物研究所真菌研究中心团队坚持“促进科研成果转化、有效服务地方经济、提升自主研发能力”，分别在柞水、韩城、宁陕等地建设了陕西省科学院食用菌技术研究示范基地、陕西省科学院秦巴山区经济真菌技术试验示范基地、秦南食用菌省级现代农业园区等产学研平台，开展优良菌种的选育、栽培技术的试验研究和推广示范。

依托各产学研平台，该团队分别进行了羊肚菌、灵芝、竹荪等珍稀菌类，平菇、双孢菇、草菇等关中和渭北地区主导品种，香菇、黑木耳、猪苓等陕南秦巴山区主导品种的优良菌种选育、栽培技术试验研究和示范推广工作。“这些品种的研发推广基地分布我省南北，形成了陕西省科学院在经济真菌领域的研发推广体系，取得了良好的社会和经济效益。”李峻志说。

“快来我们棚里看看，这些木耳是咋了？”“李老师，听了你的建议，我那几个棚长得好得很！”……在柞水县下梁镇的木耳小镇，几乎所有的食用菌种植户都认识李峻志和他的团队成员。在开展优良菌种选育、栽培技术试验研究和示范推广工作的同时，该团队成员的足迹遍及全省各地，团队开展食用菌培训活动，培训基层技术人员和种植户3000人次以上。

坚持“把论文书写在三秦大地上”，让该团队成员更加深刻地认识到要摸清秦岭大型真菌“家底”的重要性和迫切性。“食用菌已经成为秦岭地区农民增收致富的一个重要产业。但是，目前食用菌的菌种大都来自外地，鲜有秦岭本土的食用菌菌种。由于食用菌生长环境的特殊性，外地菌种的引进会带来一系列问题。我们希望能在对‘家底’充分了解的基础上，培育出更多我们秦岭本土的优良食用菌菌种。”李峻志说，“我们对菌物的研究和利用都还比较有限。除了栽培，菌物的代谢产物、毒素、菌丝体等还有很多其他的用途。要更好地研究和利用秦岭菌物，有赖于我们对本土菌种资源充分了解。”

今年8月，由陕西省微生物研究所牵头、陕西省首次与科技部联动实施的国家重点研发计划项目——“十四五”国家重点研发计划“乡村产业共性关键技术研发与集成应用”重点专项“黑木耳等食用菌产业关键技术研究与应用示范”项目正式启动。“该项目将集成关键技术，建立食用菌全产业链创新技术模式并应用示范。我们将继续发挥科研优势，为秦岭菌物的保护、利用作出贡献！”李峻志表示。

人工栽培的榆黄蘑。 张梅 摄

陕西牛背梁国家级自然保护区月亮岩。 郭朋勃 摄

社址：西安市莲湖路239号 邮政编码 710003 广告经营许可证：陕工商广字01—018号 陕西日报印刷厂印 地址：西安市环城南路东段1号 本期零售价壹元伍角