

位于伦敦的邱园 供图 / 王强



中国科学院与 英国皇家植物园的合作

撰文 杜晓萌

英国皇家植物园 (Royal Botanic Gardens) 是世界上大而知名的植物园之一, 同时也是著名的植物学研究中心。其主要分为两部分: 一处是位于伦敦的邱园 (Royal Botanic Gardens, Kew), 另一处是位于萨塞克斯的威克赫斯特园 (Royal Botanic Gardens, Wakehurst)。

皇家植物园具有悠久的历史, 可追溯至18世纪。1759年, 威尔士王妃奥古斯塔, 即后来的英国国王乔治三世的母亲, 建立了一座占地9英亩 (4047平方米) 的皇家植物园, 后在约瑟夫·班克斯、弗朗西斯·麦森等植物学家和探险家的协助下, 园中植物品种得到扩充。1840年, 皇家植物园被划归政府管理, 并对公众开放, 著名植物学家威廉·胡克爵士被任命为首任植物园主任。1853年, 植物标本馆落成, 经

过五次扩建, 目前其中保藏了逾700万株植物和菌物标本。1965年, 在萨塞克斯又开辟了一个200公顷的卫星植物园, 即威克赫斯特园, 主园加卫星园共有332公顷。2003年, 邱园入选联合国教科文组织世界遗产。由于邱园是皇家植物园的主要部分, 通常以“邱园”作为皇家植物园的简称。

中国科学院与邱园的合作, 主要是依托各自具有的区域性植物资源开展的。中国科学院下属的涉及植物学研究的主要研究所——中国科学院植物研究所 (简称植物所)、成都生物研究所 (简称成都生物所)、西双版纳热带植物园 (简称版纳园)、昆明植物研究所 (简称昆植所) 等均与邱园建立了合作关系。

中国科学院植物研究所与邱园的合作

植物所与邱园的渊源可溯及20世纪30年代。由于清代至近代期间的历史原因，中国在未有现代植物学之前，早已有西方博物学家来华采集植物，所得大量的珍贵标本保存在当时西方的标本馆，其中邱园标本馆的中国植物标本最为丰富。早在植物所的前身——静生生物调查所成立初期，老一辈植物学家秦仁昌、唐进、汪发瓚等便曾赴邱园交流访问。其中，我国蕨类植物学奠基人秦仁昌院士在邱园工作期间，拍摄了邱园标本馆存放的中国植物模式标本照片1.8万张并全部分批寄回中国。这批珍贵的植物标本照片对于中国现代植物学的研究裨益非常之大，作为植物分类的主要工具。1959年，植物所以此照片为基础，予以精选，出版了《中国植物照片集》两巨册。在后来的50年间，植物所牵头数百位植物学家也是以这批照片为重要基础，完成了鸿篇巨制——80卷126册的《中国植物志》，并于2009年获得国家自然科学奖一等奖。

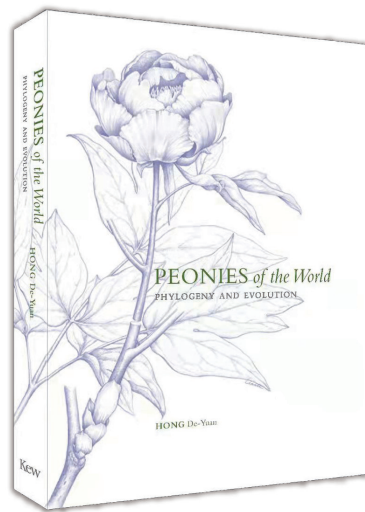
植物所与邱园的科研人员还在贵州西南部开展了针对兰科植物，特别是兜兰属植物的生态考察。兜兰被誉为“植物界的大熊猫”，中国是世界兜兰主要原产地，贵州西南部种类众多。1995—1999年，邱园标本馆副主任、

世界自然保护联盟 (International Union for Conservation of Nature, 简称IUCN) 兰花专家组主席菲利普·克瑞珀及其助手亨利·麦高夫与植物所的陈心启、吉占和、罗毅波等科研人员先后5次赴贵州西南地区的兴义、安龙、册亨、望谟等地进行了联合考察。

近十年来，植物所与邱园的合作更加密切，10年间先后有20个批次近30位植物所科研人员前往邱园，邱园的迈克·吉尔伯特博士等人也多次来访植物所，进一步推动相关合作研究。这期间重要的学术成果当属洪德元院士在邱园出版的三本关于世界牡丹分类学的英文专著《世界的牡丹》(*Peonies of the World*)，得到了国内外学术界的高度关注和赞赏。另一项正在开展的合作研究则是英文植物志书《泛喜马拉雅地区植物志》(*Flora of Pan-Himalaya*)的编研。这套志书涉及中国喜马拉雅和横断山区，以及周边的印度、巴基斯坦、阿富汗、尼泊尔、不丹、缅甸等地，相关编研工作由植物所主导，英美法日澳等十余个发达国家和“一带一路”沿线国家的一百余位知名学者参与，邱园的多位著名学者如史蒂芬·布莱克莫尔、大卫·辛普森、迈克·吉尔伯特等都是编委会或顾问委员会成员。全书计划包括50卷80册，目前已经出版9卷。该书是植物所和邱园合作研究的又一代表性成果。

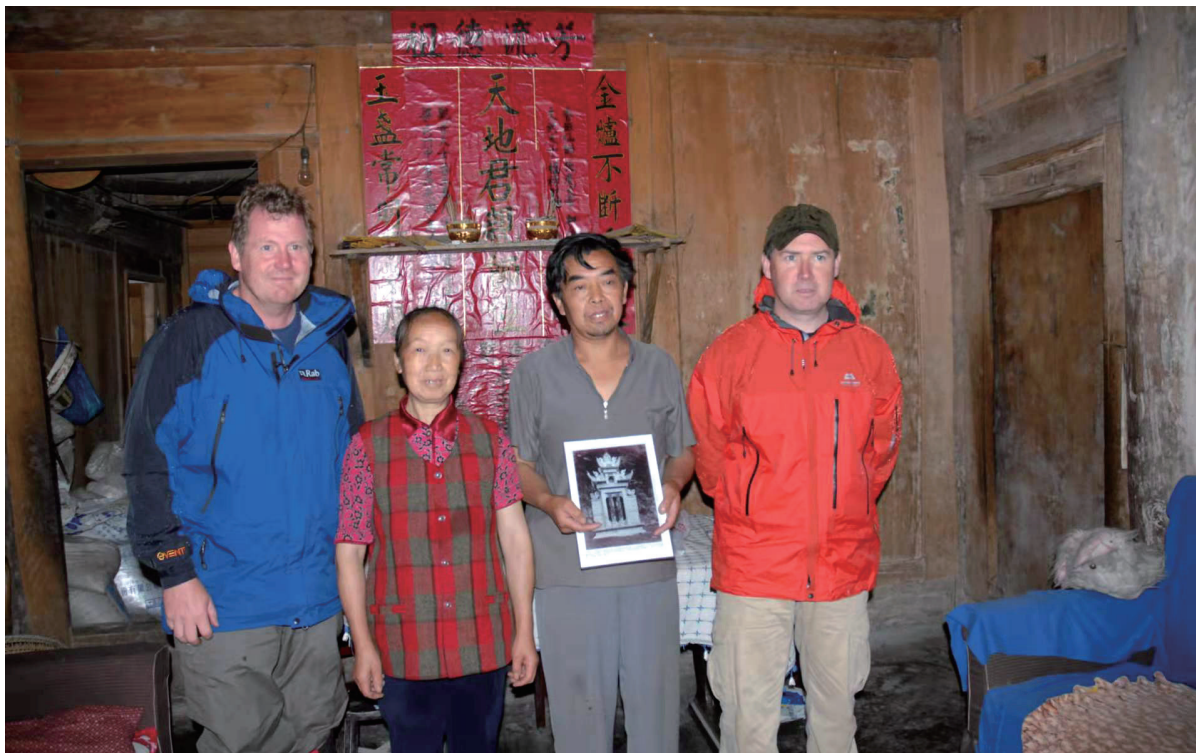


《泛喜马拉雅地区植物志》 供图 / 王强



《世界的牡丹》 供图 / 王强

1910年8月13日，威尔逊在考察途中曾经在四川北川县开坪乡一户梁姓人家住过一晚，受到主人的热情接待。2006年6月，马克·弗拉纳根（右一）和安东尼·柯卡姆（左一）在成都生物所印开蒲研究员的带领下，到北川开坪乡找到了梁家主人第四代孙梁学富（右二），并与其合影 供图/印开蒲



2010年1月底，在植物所召开了“中英植物生态与保护研讨会”，来自植物所、昆植所、华南园、版纳园以及邱园、萨塞克斯大学的植物学家们参加了会议。会上，各单位代表确定了生态系统服务和减轻贫困、生物多样性及其对气候变化的适应和减缓、稀有遗传资源与植物园迁地保护、标本馆联网与分类学发展、种子生物学和生态学、生物多样性信息学以及研究生联合培养和学术交流等重点合作领域，并一致同意建立中英植物生态学与保护合作计划(Sino-UK Collaborative Programme on Ecology and Conservation)。

中国科学院成都生物研究所与邱园的合作

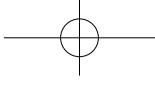
成都生物所在植物所的帮助下，与邱园建立了联系，并在四川开展了一系列的考察。值得一提的是，四川联合考察是由邱园方面提起的，其缘起要追溯到一百多年前。1899年至1911年，英国著名植物学家、探险家、作家厄内斯特·亨利·威尔逊先后4次到中国，收集了大量的植物资源，其中一

部分在邱园进行培育。20世纪80年代，邱园的科研人员想要了解这些从中国引入的植物在中国的分布状况，便联系了植物所请求帮助，而植物所考虑到考察地点在四川，便请成都生物所一起组织联合考察。

1988年，应邱园的邀请，成都生物所的刘照光研究员与植物所的陈伟烈研究员、付燕凤等人访问了邱园。同年，邱园主任助理汉斯·弗雷格尔、查理·爱尔斯金和英国豪威克树木园(the Howick Arboretum)主任罗特·豪威克、美国加里丘植物园(Quarryhill Botanical Garden)主任助理威廉·麦南马拉访华，经双方商定，决定将在四川进行联合考察，中方参与方包括植物所和成都生物所。当年，双方便在四川九寨沟、黄龙寺、贡嘎山东坡进行了植物生态考察，为期30天。

1990年，中英双方在四川螺髻山开展了为期35天的考察。

1991年，邱园主任约翰·西蒙斯、主任助理查理·爱尔斯金以及罗特·豪威克、威廉·麦南马



拉再次来到四川，在贡嘎山西坡进行考察，用时40天。

1992年，植物所的付燕凤、孟小雄二人在邱园进行了一个月的访问。同年，汉斯·弗雷格尔等4人第四次赴川，在木里、昭觉县进行了30天的植物生态考察。

1993年，成都生物所印开蒲、魏太昌、钟盛先和植物所陈伟烈等科研人员对英国中部、南部和西南部地区进行了野生植物生态及园艺考察。

1996年，英国皇家植物园威克赫斯特园副园长马克·弗拉纳根、园艺监督官安东尼·柯卡姆等人 与成都生物所的植物专家一起在四川东部地区进行了生态考察。

除了联合考察，合作双方还依照国际惯例和相关法律规定，交换了非珍稀濒危植物的标本和种子。

随着合作的深入，合作者们认为有必要签署科学合作协议，进一步加强合作。1993年，成都生物所的科研人员利用在英国进行野生植物生态及园艺考察之际，与邱园主任西蒙斯等讨论有关协议事宜。

1994年，经过前期的沟通准备，成都生物所与邱园、英国豪威克树木园、美国加里丘植物园签署科学合作协议，建立起四方之间的园艺学科研合作，以促进在中国四川省、英国和美国开展植物生态考察和引种合作研究，推动针对中国西部植物、西欧植物和北美西部植物之间的相互关系的研究。根据该协议，邱园还同意在合同期内资助一名中国学生赴该园学习皇家植物园国际学位课程一门，或为一名实习生提供学习机会，并为一名中国科学家提供赴该园进行研究工作的机会。

通过互访和考察，中方科研人员了解了英国植物区系和生态特点及其与四川植物区系之间的联系，为相互开展引种研究提供了科学依据；学习了邱园标本馆在标本管理工作上的方法和经验；与邱园建立了文献资料的定期交换机制。此外，双方还就继续开展植物生态和园艺方面的长期合作、培养园艺方面人才达成了一致。可见这一合作是颇有实效的。

中国科学院西双版纳热带植物园与邱园的合作

版纳园也与邱园一直保持着很好的合作交流关系。在人员交流方面，版纳园的多名科技人员曾到邱园进修和访问，邱园也多次派科研人员访问版纳园。例如，国际著名的种子生物学家和低温生物学家、千年种子库研究部主管休·普里查德教授于2011年访问版纳园，通过学术报告、座谈会等形式与中方科研人员交流，为版纳园在兰科植物种质资源保存、相关人才培养方面奠定了良好的基础。2004年3月2日，版纳园正式聘请国际著名植物学家、时任邱园主任的彼得·克莱恩教授为该园海外咨询专家。此外，双方在科学研究、物种保育、环境教育等方面也有紧密合作。2007年，版纳园与邱园在5月22日国际生物多样性日当天，联合举办了关于生物多样性保护内容的科普展览；版纳园与日本东北大学、邱园的科研人员合作，开展了唇形科香茶菜属植物的系统发育和生物地理学研究；中国植物园联盟“3+1+X”培训系列曾多次邀请邱园教授授课。

“千年种子库”计划

2000年，英国皇家植物园发起了“千年种子库”（Millennium Seed Bank）计划，旨在采集和保存英国所有种子植物的种子，并计划采集和保存世界上10%的种子植物（约2.4万种）的种子。“千年种子库”是世界上最大的植物保护项目，邱园将种子库建在威克赫斯特卫星园中。当然，并非所有的种子都保存在邱园。在各参与国采集的种子基本保存在本国，仅有少量保存在邱园，或者由本国以外的机构提供给邱园，或者由私人保存。2004年5月，中国科学院与邱园签署了为期十年的《关于野生植物物种保护与研究的合作协议》，同时也为中国科学院下属研究所参与“千年种子库”打下了基础。昆植所、成都生物所、版纳园等研究所均参与到这宏大的计划中。

邱园千年种子库外观 供图 / 杨湘云



邱园建设“千年种子库”的成功经验，也非常值得借鉴。2014年6月，中国科学院与邱园签署了《关于合作开展植物与真菌保护研究的谅解备忘录》，双方同意在基础科学和技术科学领域共同开展合作研究；交换科技人员和管理人员，联合培养研究生，共同组织学术会议和培训；保存植物和真菌种质资源材料，并在规定的范围内交换种子、生物多样性数据和信息。这

就进一步为中国科学院的研究所与邱园的合作提供了渠道和保障。在上述2004年合作协议和2014年谅解备忘录框架下，依托昆植所建设的国家重大科学工程“中国西南野生生物种质资源库”，在实体库的设计和建设阶段，以及建成运行阶段的种子收集、保存技术规范培训等方面均得到了邱园的技术支持。



邱园棕榈温室 供图 / 王强

中国科学院与邱园合作的特点

总的看来,中国科学院与邱园之间的合作具有以下特点:

首先,在研究对象资源方面,双方具有互补性。无论是植物资源联合考察、合作协议、合作项目,还是其他各类合作活动,都是以双方所拥有的植物资源为基础开展的。

其次,在技术资源层面,双方互助互利。例如,邱园在引种、育苗技术等方面具有很高的水平,予以中方很多指导;中方对本国植物资源的分布和收集则更加熟悉,为英国提供了帮助。

再次,从智力资源层面来看,邱园已有200多年的历史,在植物分类和保育等方面积累了大量的研究经验。参与合作的邱园科学家多是相关领域的国际权威专家,与这些专家合作对于提升中方科研能力和水平大有裨益。此外,邱园还为中方培养了一批青年人才。

最后,在国际影响力方面,邱园的科学家利用其学术地位,为中方科学家创造机会,使之更快地融入国际学术平台,与全球同行进行交流。例如,世界兰花保育大会(International Orchid Conservation Congress, 简称IOCC)是兰科植物保护和研究领域的重要国际会议,克瑞珀教授多年来担任该大会的主席,在他的推动下,中国科学家成为大会的参与方,并借助这一平台开展了广泛的国际学术交流。

中国科学院与邱园的合作,是植物学领域国际合作的成功案例,说明除了智力、技术、资金、设备等,合作方所具有的独特研究对象或区域性资源亦是重要的合作资源。双方的合作不但有相当多的科研产出,亦有助于我们加深对国际科技合作本质及特点的理解,具有理论和现实的双重意义。

备注

部分内容根据对中国科学院植物研究所罗毅波研究员、王强研究员及成都生物研究所印开蒲研究员的访谈内容整理,在此向上述研究员表示诚挚的谢意。

作者简介

杜晓萌,中国科学院大学、中国科学院自然科学史研究所在职博士研究生,中国科学院国际合作局欧洲合作处业务主管,主要负责中国科学院与英国、意大利、芬兰、瑞典、挪威等国的科技交流合作和项目活动的策划、组织、协调和管理。

(责编 桑新华)



邱园千年种子库内景 供图 / 杨湘云