



中山大学生物博物馆的沿革 ——以标本的采集、研究和共享服务为视角

张兵兰¹, 蔡浩然², 陈振耀¹, 梁铭球¹, 李鸣光¹, 廖文波¹, 庞虹^{2*}

1. 中山大学生命科学院, 广州 510275;

2. 中山大学生态学院, 深圳 518107

* 联系人, E-mail: lssh pang@mail.sysu.edu.cn

收稿日期: 2024-04-28; 接受日期: 2024-07-31; 网络版发表日期: 2024-09-09

中山大学生物博物馆(the Museum of Biology, Sun Yat-sen University)由植物标本馆、昆虫标本馆、动物标本馆及化石标本馆4个专业馆组成, 以中山大学南校园马文辉堂为馆址, 于2000年11月11日正式挂牌成立并同时对社会开放, 2013年成为首家纯高校属性的国家二级博物馆(图1)。博物馆最早的标本采集于1808年; 历经逾200年的标本保存和百余年的系统性保存, 现存有包括11100多号(约3600种)模式标本在内的标本120余万份, 含植物腊叶标本、昆虫针插标本、动物标本(包括剥制标本、骨骼标本和浸液标本)、各生物类群化石标本、分子材料标本以及栽种于竹种标本园的约120种活体竹种标本, 在馆藏的历史性、特有性、广泛性、代表性、区域性等方面独具特色, 是国内外生物多样性调查研究和生物学教学重要平台之一, 奠定了中山大学在中国乃至世界生物系统分类与演化学科的地位。

中山大学生物博物馆的发展历史可以追溯到一百余年前。作为自然科学类的高校博物馆, 保存生物种的自然见证物, 其标本的积累、保存、研究过程也是中山大学生物学(动物学、植物学)、生态学等学科发展的历程。

1 标本积累之初至1937年7月之前

广东省最早的生物类博物馆, 其历史可追溯到曾经的岭南大学^[1]。中山大学生物博物馆现有馆藏中部分即源自岭南大学, 包括馆内已知最老馆藏标本——采集于1808年, 从日内瓦植物学院(Envoi du Conservatoire botanique de Geneve)交换得来的植物标本三色堇。前身为格致书院(Canton Christian College)的岭南大学1916年开始植物采集并设植物标本室, 次年成立生物学系, 采集动物标本供研究及展览。1918年, 合并生物学系与植物标本室^[2]。1932年设自然博物采集所于科学馆, 采集并保存自然标本, 以为研究及公开展览之用^[3]。约1930年建立竹类标本园, “园内收集各种竹子100多种, 种类之多居中国及东南亚之冠”^[4]。

生物博物馆的部分标本还源自国立广东大学。与中山大学生物系的历史沿革一样, 这批标本始于1907年12月设立的两广优级师范学堂博物科, 历经1912年12月设立的广东高等师范学院博物科、1923年的国立广东高等师范学校博物部、1924年9月1日的国立广东大学生物系和1926年8月17日的国立中山大学生物系等一系列变更。1926年版《国立广东大学概览》记载“标本总数: 4095种”。

引用格式: 张兵兰, 蔡浩然, 陈振耀, 等. 中山大学生物博物馆的沿革——以标本的采集、研究和共享服务为视角. 中国科学: 生命科学, 2024, 54: 1555–1564
Zhang B L, Cai H R, Chen Z Y, et al. History of the Museum of Biology, Sun Yat-sen University, based on the collection, researches and sharing services of specimens (in Chinese). Sci Sin Vitae, 2024, 54: 1555–1564, doi: 10.1360/SSV-2024-0134



图1 中山大学生物博物馆主建筑马文辉堂航拍图

Figure 1 Aerial photo of Ma Wenhui Hall, the main building of the Museum of Biology, Sun Yat-sen University

1926年5月至6月, 中山大学生物学系与“中国南方生物学会”共同组织植物标本采集队, 在广州近郊采集植物标本300多种^[5]。这是关于中山大学标本采集工作的最早记载。这批标本保存在现华南植物园并用于编写《广州植物志》^[6]。从1927年5月至1937年7月约十年时间里, 中山大学生物系组织开展了大量标本采集工作, 仅在《国立中山大学日报》即记载有30余次。何贻赞关于陈焕镛组织的采集, 则有“从1928年7月至1934年2月的五年多时间里, 采集队足迹走遍广东全省五分之三地区, 采集次数达94次, 2113日, 采得标本达28967号”的记述^[7]。这个时期的标本采集方式以组织标本采集队为主, 还有学生实习、参加暑期生物学会等多种形式。采集时间短则三两日, 长则历时近一年, 大多持续数月。生物学系辛树帜、陈焕镛、费鸿年、陈达夫、陈兼善、董爽秋、吴印禅、朱洗、张作人等均曾带队采集。其中, 尤以生物学系1928~1934年组织的五次广西大瑶山采集最为著名。由于部分地区“时局不靖”“交通梗阻”“有大批土匪盘踞”, 标本采集过程困难重重, 中山大学通过加拨子弹给标本采集队、出函请各省政府通令各县政府及教育局对采集队提供保护及指导, 并发给采集护照; 给标本采集队途经县县长发函请求派警员予以保护等方式进行支援; 标本采集人员也入乡随俗、随机应变……经各方协作努

力, 生物标本持续积累, 渐成规模。1931年9月动植物标本达到10余万件^[8], 1933年12月已超过26万份(件)^[9], 在国内高校首屈一指。这个时期的标本采集涉及广东、广西、湖南、贵州、海南、香港、澳门以及西沙群岛等地, 以华南地区为主, 初步奠定中山大学生物标本的华南地区动植物区系特色。

标本的研究与采集同步开展, 中山大学先后出版石声汉所著“中国兽学丛书”(第一集, 1928年)、“中国哺乳类丛书”(第二、三集, 1929~1930年)、《国立中山大学广西瑶山采集队采集日程》(1929年)和任国荣所著“中国鸟类丛书”(第一至三集, 1927~1929年)^[10], 其中《中国兽学丛书》为我国最早出版的兽学论著^[11]。以任国荣的鸟类学研究和陈焕镛的植物分类学研究为代表的标本相关研究工作获得世界同行的高度关注和评价。1930年, 陈焕镛创办中山专刊*Sunyatsenia*, 这是中国第一本聚焦于植物分类学、系统学和植物区系地理学的英文杂志, 被认为是东亚地区最重要的分类学文献之一。虽然截至1948年, 中山专刊仅出版7卷, 但共计41位学者发表了94篇文章, 其中包含15个新属389个新种和44个新变种, 反映了中国植物系统研究初期, 华南尤其是海南岛以及东南亚植物的研究进展^[12]。*Sunyatsenia*出版期间, 每期印刷的300册中约有100册用于与国外植物学研究机构交换^[13], 既获得

许多重要资料, 又促进植物学家之间的交流, 尤其提升了中国植物研究的世界影响力。

2 抗日战争全面爆发至新中国成立之前 (1937年7月~1949年9月)

1937年7月, 抗日战争全面爆发, 威胁标本安全。1937年12月和1938年1~2月, 陈焕镛经中山大学批准组织人力将包括学校4万号植物标本在内的物资分批运到香港九龙^[14], 保存至1942年4月底方安全运回。此时, 日军已占领香港, 标本安全再次受到威胁。中山大学生物系师生从1938年10月开始搬迁办学, 经广东罗定、广西龙州于1939年2~4月陆续到达云南澄江^[6]; 1940年8月迁回广东北部东昌县坪石镇^[15]; 1945年1月下旬迁往梅县^[16], 并于1946年1月迁回石牌原址^[17]。1949年解放前夕, 理学院院长徐贤恭顶住国民政府和学校当局的迁校决定, “令人将生物学系的动植物标本搬上理学院顶层, 并将楼门用砖堵死, 使标本得以完整地保存下来”^[18]。战火使中山大学的生物标本蒙受重大损失, 至1939年12月, 生物系标本仅剩五万件左右, 包括云南办学时期师生所带的一万号标本^[19]和4万号被陈焕镛教授带到香港保护的标本。

在1938年至1949年中山大学四处迁辗时期, 生物系师生并未停止科学考察和标本采集, 相关记载为14次。采集区域包括云南、湖南、广西、广东、香港、台湾、海南以及西沙群岛等地, 带队教师主要有董爽秋、张作人、任国荣、吴印禅、张宏达、李国藩、唐瑞斌等。其中, 张宏达于1947年5月受广东省政府派遣随同中央研究院考察团一行8人到西沙群岛和海南岛考察采集。1948年, 张宏达发表《西沙群岛的植被》^[20], 这是最早的关于西沙群岛植被的研究文献; 同年, 张宏达还发表山铜材属1新属5新种^[21]。

3 新中国成立以来至1998年(1949年10月~1998年12月)

新中国成立后, 生物标本继续存放于中山大学广州石牌校址, 直至1952年10月21日随生物学系迁往康乐村(即现中山大学广州校区南校园), 存放于哲生堂。1952年10月, 根据全国院系大调整部署, 岭南大学合并入中山大学^[6]。岭南大学植物标本室和竹类标本园

也一起并入, 成为中山大学生物学系植物标本室和竹类标本园^[6]。1954年5月1日, 陈焕镛携20余万号标本成立“中国科学院华南植物研究所”(即现中国科学院华南植物园), 其余标本留在中山大学。

关于昆虫标本, 在1928年至1931年间有四次采集记录显示昆虫标本数量“种类极多”。但在1952年10月中山大学生物学系从广州石牌迁往康乐村时, 却未见有昆虫标本^[22]。1953年9月, 原岭南大学自然博物采集所昆虫标本馆移交中山大学, 组建中山大学昆虫标本馆, 移交标本量约18万号, 主要由20世纪30~40年代主持该馆工作的著名昆虫学家贺辅民(W. E. Hoffmann)和嘉理思(J. L. Gressitt)组织采集和管理。贺辅民于岭南自然博物采集所在1932年成为直接隶属于岭南大学的独立机关开始即任该所主任。他鉴于当时“在中国昆虫学之研究于其他科学仍在创始阶段, 本省农作受昆虫之害者, 至少百份之卅”的情况, 将“设备多量图书及将采集之昆虫确定其名称, 以备参考”作为“必须成就者”之首要工作^[3], 并主要负责广东经济昆虫学研究, 大力推动了昆虫标本的采集和研究。嘉理思则赴广东、海南、台湾、云南、贵州、四川、江西、福建等地采集了大量标本, 记述中国天牛及叶甲等昆虫4300余种, 发表中国昆虫及动物新种950余种。他于1937~1951年间数次往返, 在岭南大学共计工作十余年, 积累昆虫标本约5万号。在日本侵略军占领广州期间, 会讲日语的嘉理思充当翻译与日本侵略军打交道, 为转移和保护采集所的标本资料作了极大贡献。

1956年, 蒲蛰龙成立昆虫学教研组并开始一系列昆虫采集活动。1956~1966年主要结合危险性植物害虫调查、野蚕资源调查、昆虫资源考察、《昆虫学》教学实习以及学生毕业论文标本采集等工作开展; 调查范围主要为广东、广西、湖南、海南; 标本采集人员主要有周郁文、陈德通、华立中、朱金亮(朱志民)、吴国泰、刘顺邦、古德祥、周昌清等。陈振耀、李济才、汤鉴球、颜丽英等人则在此期间完成了从学生到留校教师的转变。同期, 植物标本在张宏达与主要负责标本采集的曾沛带领植物专业学生实习、开展植被调查和药用植物调查的过程中积累, 采集地主要为广东和海南。时任华南资源生物综合考察队脊椎动物组组长的周宇垣则带领邓巨燮、关贯勋等人以南方各省为重点区域开展脊椎动物调查和标本采集, 现鸟类馆藏中有1857号采集于这个时期, 主要采自海南、广

东和贵州。

1966~1972年, 受“文化大革命”影响, 标本采集工作陷入停顿。现有馆藏显示这个时期积累的标本, 除了交流接收所得, 均为零星采集。植物标本主要来自张宏达带领学生在广东省内开展的中草药调查采集, 昆虫标本于1971年在广东从化农科所采集一批, 鸟类标本则有2号采集记录。六年时间, 中山大学生物系师生仅采集并保存标本500余号。

1973~1977年, 标本采集工作逐步恢复正常。华立中、古德祥、陈振耀, 黄治河等赴广东、广西、四川、云南等地20多处地点采集; 华立中、古德祥、陈振耀、庞义、杨平均、陈润政、罗兴金、林典宝等人带领1972~1975级昆虫学专业学生4批共计120多位学生到乳源、四会、鼎湖山等地“开门办学”(即野外教学实习), 时间少为一周, 多则超过一个半月, 其中有1/3~1/2的时间用于采集, 收获大量昆虫标本^[23]。现有植物馆藏中采集于这个时期的标本约5000份, 其中千余份主要由张宏达、缪汝槐、王伯荪、李植华以及各级中草药专业学生、进修班成员等采集, 3500多份来自中国科学院植物昆明分所等8家单位交换赠送, 采集区域包括安徽、广东、广西、贵州、海南、河北、湖南、江苏、江西、青海、四川、西藏、新疆、云南、浙江等地; 还有百余份采集自阿拉伯联合酋长国等18个国家的标本。这个时期鸟类标本增量50多号, 大部分采自广西。

1978年, 全国科学大会召开, “科学的春天”到来。1979年, 国家实行改革开放, 经济建设、教育和科学技术发展进入快车道。中山大学的生物标本增量也进入快速发展期。蒲蛰龙带领昆虫学研究所昆虫系统分类研究团队先后与海南尖峰岭、肇庆封开黑石顶、连县大东山自然保护区建立合作, 开展昆虫资源本底调查。1980~2000年增量的昆虫标本中约80%采集自这三个保护区。华立中、陈振耀、梁铭球等人因各自的研究类群所需跑遍全国各地, 尤其增添了东北、华北、西北、西南、华东等地区的标本。

张宏达带领植物研究团队和学生通过开展香港植被、澳门植被研究, 筹建国家森林公园和国家级自然保护区等奔赴各地采集标本, 还因参加教育部生态学教育考察团, 开展山茶科学术研究交流, 考察药用植物以及与联邦德国合作展开生态系统合作研究计划(GERP)等先后远赴英国、日本、尼泊尔、德国、美

国等地考察。同期在中山大学工作的植物学者还有任善相、王伯荪、李植华、刘兰芳、黄云晖、缪汝槐、叶创兴等人, 他们尤其在山茶科、榆科、蕨类、苔藓、壳斗科、豆科、椴树科以及红树植物等的标本采集和深入研究方面做了大量工作。这个时期植物标本增量约1.6万份, 除了中山大学师生采集的万余份标本, 有1300多份来自16个省、市和直辖市内的近40家高校。另有国外标本4500余份, 采集地隶属澳大利亚等30多个国家、地区。

新中国成立后, 中山大学的科研人员参与了《中国植物志》《中国高等植物图鉴》《中国树木志》《中国动物志》《中国经济昆虫志》《海南岛的鸟兽》《鸟类学》《中国昆虫名录》等大量编写工作; 还参加了海南、广东、广西、西藏、云南等地方植物志以及福建、湖南、海南、长江三峡库区、贵州茂兰、习水、梵净山、雷公山, 浙江天目山等地的昆虫志或昆虫图鉴的编写。这些专著都大量利用了中山大学的馆藏标本和资料。伴随这些书籍的编撰, 馆藏标本的采集、交流和研究也都得到了极大的推进。科研人员深入开展了种子植物系统、被子植物起源、中国植物区系的研究, 提出了华夏植物区系理论; 建立了广东省(海南岛)动物区系的理论体系。其中, 张宏达于1962年发表的《广东植物区系的特点》是我国最早、最重要的关于区域植物区系研究的论文; 1974年首次发表的“华夏植物区系理论”创造性指出被子植物起源于侏罗纪甚至三叠纪的华夏古陆, 否定了被子植物起源于白垩纪, 起源中心在热带的传统学说; 之后他陆续发表一系列相关论著及论文, 建立了“植物区系学”; 其间还提出一个单元多系的分类系统“种子植物分类系统(1986, 2000)”, 在此基础上于2003年主持编著完成的《种子植物系统学》是第一部由我国植物学家根据自己的分类系统观点编写的系统学专著。“《中国植物志》的编研”获得2009年度国家自然科学奖一等奖, 张宏达是10位获奖代表中唯一来自高等院校的获奖者。

新中国成立后, 除了1952年10月从石牌迁往康乐园, 中山大学的生物标本还经历两次康乐园内搬迁——1962年, 从旧生物楼(哲生堂)搬至新生物楼(西南区415号); 1997年, 从生物楼搬至马文辉堂(西南区475号)。每一次搬迁, 生物标本的保存、研究和管理条件都得到进一步改善。马文辉堂由卢雪儿女士遵照其先夫——香港著名人士马文辉先生的遗愿捐资400万元

人民币兴建, 于1995年11月奠基, 1996年12月落成。

4 1999年以来, 生物博物馆的筹备、成立与发展(1999年至今)

1999年中山大学生命科学学院着手筹备面向大众的第一期布展工作, 以使标本资源和生命科学学院的研究成果为辅助大、中、小学的教学以及提高民众的科学素养做出更大的贡献。这一举措得到了生命科学学院在职和退休教师的广泛支持; 学校为此拨出启动专款; 筹建工作还得到了国家科学技术部和广东省科学技术协会的大力支持。

1999年11月25日, 生命科学学院发文“为了更好地协调我院植物、动物、昆虫三个标本室的建设规划, 充分发挥标本资源在教学、科研及科学普及教育工作中的作用, 并顺利执行科技部基础设施建设项目”成立生物博物馆筹建工作小组, 李鸣光任组长, 王英永、江庆澜、何淼、庞虹、贾凤龙、廖文波为组员。

2000年3月28日, 为保护标本和推进青少年科技教育基地硬件建设, 生命科学学院向保卫处请示为生物标本馆配置以七氟丙烷为气体灭火剂的FM200型自动灭火系统。该系统于2005年完成建设, 投入使用。

2000年6月12日, 生命科学学院发文成立生物博物馆学术委员会(中大生科2000〔006〕号), 张宏达任主任、林浩然和庞雄飞任副主任, 关贯勋等28位来自高校、科研院所的权威专家学者任委员。此后, 张宏达、廖文波历任主任, 林浩然、庞雄飞和孙濡泳历任副主任, 刘兰芳、David Boufford等43位国内外专家学者历任委员, 指导生物博物馆发展。

2000年6月13日, 生物博物馆学术委员会第一次会议在曾宪梓北院112室举行。徐安龙院长介绍博物馆筹备及学术委员会成立情况、王录德书记宣布学术委员会成立决定及主任、副主任、委员、秘书名单, 学术委员会主任张宏达教授主持讨论博物馆的建制和任务、学术委员会的任务以及当年工作开展等议题, 李鸣光副教授汇报科普展览进展情况。会议确定生物博物馆实行在学术委员会指导下的馆长负责制, 由监事会对博物馆进行科学、规范的管理和监督。

2000年10月17日, 生物博物馆向生命科学学院提交关于开馆、管理、筹集资金等的请示。

2000年10月18日, 中山大学发文成立生命科学学

院生物博物馆(中大发〔2000〕385号)。

2000年11月2日, 时任生命科学学院院长徐安龙教授请示黄达人校长, 同意博物馆牌匾名称为“中山大学生物博物馆”。

2000年11月11日, 生物博物馆开馆暨广东省科普教育基地命名挂牌仪式隆重举行。典礼由学院党委书记王录德主持, 广东省政协副主席、时任中山大学校长王珣章教授, 广东省科学技术协会主席谢先德教授, 省科协党组书记、副主席钟世伦同志及科协有关各部部长, 中山大学校长黄达人教授, 生命科学学院院长徐安龙教授参加并致辞; 学校有关部处和生命科学学院的领导, 学院全体教授和部分校友共400多人参加了仪式; 省科协钟世伦书记宣读了关于建立广东省中山大学科普教育基地的决定。

正式成立之后, 生命科学学院先后任命李鸣光(2000.10~2009.6)、庞虹(2009.6至今)为馆长, 庞虹(2000.11~2009.6)、王英勇(2001.09至今)、金建华(2009.06至今)和张兵兰(2015.12至今)为副馆长, 赵小奎(2001.09~2010.01)为博物馆秘书, 负责生物博物馆具体工作。跟随国家大力发展基础研究和科普能力建设的部署, 生物博物馆在标本采集、研究、标准化整理以及共享服务科研、教学和科学普及方面都进入了新的高速发展期, 同时致力推动高校博物馆、自然博物馆的建设发展。

4.1 生物标本采集与研究

2000年以来, 生物博物馆的标本采集主要结合三方面工作开展: (i) 区域性生物多样性综合科学考察项目, 依托始于1993年的“丹霞山生物多样性综合考察”、2009~2013年实施的“中国井冈山地区生物多样性综合考察”、2013~2016年实施的“深圳市野生动物资源调查项目”、2013~2018年科技部基础性工作专项“罗霄山脉地区生物多样性综合科学考察”、中山大学南海科考等; (ii) 以科研人员研究和专业人才培养所涉及范畴为导向的科考采集, 植物主要包括蔷薇科苹果亚科、金缕梅科、山茶科、菊科、安息香科、苔藓科以及古植物化石, 脊椎动物主要为两栖、爬行类以及鸟类, 昆虫则以鞘翅目、鳞翅目、直翅目、半翅目、蜻蜓目等类群为主, 涵盖现生和化石标本; (iii) 结合本科生、研究生课程野外实习的标本采集。标本采集范围遍及我国所有省份、自治区和直辖市, 尤以

罗霄山脉、武夷山脉、南岭山脉、深圳、云开山脉、六万山脉、十万山脉的调查力度为最大。标本增量植物12万号, 动物1.2万号, 昆虫26万号、化石3万号。此外, 还通过接收赠送的方式增量了近万份标本。

为适应现代生命科学的发展, 自2006年起, 中山大学生物博物馆在国内率先开始收集及保藏用于分子生物学研究的材料标本, 至今已收集植物、两栖、爬行动物、昆虫分子材料及其相对应的凭证标本约5万份(号)。鸟类的分子材料保藏工作则始于2014年中国民航鸟击残留物鉴定中山大学实验室的建立。作为全国有此类鉴定资助的两个实验室之一, 鸟类生态和进化研究团队持续为20多个民用或军用机场提供鸟击残留物鉴定技术服务, 并协助中国民航科学技术研究院开展鸟情数据收集和鸟情生态防治咨询工作, 至今已收集鸟类分子材料5700多号。

2000年以来, 生物博物馆研究团队承担科研项目366项, 发表学术论文1100多篇, 培养博士研究生65名、硕士研究生142名。植物标本馆研究团队发现植物新种60多种, 为植物资源尤其是南药资源的开发利用提供了基础; 同时在农林杂草薇甘菊的生物学特性及综合防治技术研究方面取得重大成果; 动物标本馆两栖爬行动物研究团队初步构建以中国两栖动物地模标本为核心的, 包括物种活体照片-鸣声(两栖类)-分子材料-标本等证据链比较完整的物种数据库, 发表现生脊椎动物新种86个、脊椎动物化石新种1个, 并定义种组, 恢复、归并和修订了多个属种, 其中, 发表的两栖动物新种及新记录数占中国两栖动物物种数的10.5%; 推动了中国两栖、爬行动物多样性和系统演化的全面发展。鸟类生态和进化研究团队则在揭示中国鸟类物种多样性、生物多样性热点地区鸟类垂直分布的季节性变化规律、中国濒危雉类绿孔雀和褐马鸡的保护遗传学、鸟类对于气候变化响应的研究以及滨鸟物种早期分化的遗传机制等方面均取得重大进展。昆虫标本馆研究团队发表鞘翅目、鳞翅目、直翅目、半翅目、膜翅目、蜻蜓目等现生和化石昆虫新种470多种, 对揭示相关类群的起源、生态环境演变及生物进化等方面的问题具有重要的理论意义; 近年首次以南海单一岛礁命名羚羊礁海螵 *Hermatobates lingyangjiaoensis*, 对维护国家南海权益具有特殊意义; 还长期为广州、深圳等地媒介生物的调查、鉴定、监测及防治提供技术服务。化石标本馆研究团队专注华南地区新生代植物

多样性及古环境研究, 发表化石植物新种90多个; 与俄罗斯科学院地质研究所、植物研究所、古生物研究所和远东分院等深入合作, 建有中俄古近纪植物多样性合作研究基地。

生物博物馆研究团队还发表科学考察相关论著20多本, 涉及江西阳际峰、三清山、婺源、井冈山地区、广东丹霞山和深圳市, 以及罗霄山脉等地, 为这些地区的生物多样性本底调查、野生动植物保护发展规划、各级自然保护区申报以及广东丹霞山、江西三清山及井冈山世界自然遗产申报做了大量工作。由生物博物馆研究团队主持、13家单位合作完成的罗霄山项目是关于动物、植物、昆虫、真菌、地质背景、数据管理平台等方面研究的综合性科学考察项目, 对赣江流域、湘江流域上游集水区的生态环境保护和生态可持续发展、罗霄山脉地区连片扶贫开发等都具有重要的指导意义。

4.2 标本标准化整理及共享服务科研

在标本的数据库管理方面, 中山大学也走在国内前列, 在中国国家自然科学基金会和美国国家科学基金会的项目资助下, 1994年, 张宏达等接待美国阿拉巴马(Alabama)大学Robert R. Haynes及许兆然(Xu Zhaoran)到访, 开始着手标本数据库研制。1995年, 李鸣光等人在《中山大学学报(自然科学版)》发表“植物标本汉英双语数据库管理系统的概念与实践”, 其时, 中山大学植物标本数据库的部分汉英双语资料已进入国际数据库网络, 可在世界各地国际计算机网络上查询, 这无疑进一步扩大了中山大学馆藏标本和植物学研究在国际上的影响力。2000年中山大学生物博物馆正式成立, 成为国内高校收藏生物资源门类最全、标本总量最多的博物馆之一。2001年, “中山大学生物数字博物馆建设项目”通过教育部主持的专家评审, 是当时全国高校中唯一通过评审的生物数字博物馆。由《面向21世纪教育振兴行动计划》“现代远程教育工程”2001年中央财政专项支持, 与1999年获得的科技部“基础专项”——“华南地区动植物标本馆建设”和教育部高等院校网上合作项目“生命科学和生物技术网上合作研究中心”有机结合, 上线中山大学植物标本数据库; 为中山大学网络中心提供网上博物馆的内容, 建成以生物科学知识普及为宗旨的中山大学生物数字博物馆。截至2003年已有55000号标本数

据可在网上查询, 7000幅标本图像可在网上浏览或下载。

2003年开始, 国家科学技术部科技资源基础平台开始支持对生物标本的大规模数字化建设工作, 也把中山大学生物博物馆列为重点建设单位。生物博物馆2004年承担科技部“生物标本描述标准和规范的制定及共享试点”子项目; 2005~2008年承担平台子项目“经济昆虫种质资源标准化整理、整合及共享试点”。2005年开始持续参与平台建设专项动植物标本的“标本标准化整理、整合及共享试点”和“教学标本标准化整理、整合及共享试点”子项目; 2018年, 与中国科学院动物研究所签署共建合作协议, 和多所科研机构 and 高等院校联合申报国家动物标本馆; 2019年科技部、财政部联合发文对原有国家平台优化调整(国科发基〔2019〕194号), 以“国家动物标本资源库”名称批准列入国家科技资源共享服务平台之一, 中山大学生物博物馆成为国家植物标本资源库分库(植物标本馆)和国家动物标本资源库分库(含动物标本馆和昆虫标本馆)。截至2023年底, 生物博物馆已完成55.1万号动植物标本的标准化整理和共享信息提交。这项工作梳理出标本物种、空间和时间的多维度信息不仅在展示国家生物资源的收集、保藏与管理状况中举足轻重, 也在支撑生物多样性、生态保护修复等科学研究和野生动植物保护规划, 推动国家生物资源的保护与可持续利用中发挥了不可替代的作用。

在标本标准化整理过程中, 中山大学生物博物馆植物标本馆成为全国最早采用条形码为植物标本编号的单位; 昆虫标本馆则首创使用包含二维码在内的组合编码为昆虫标本赋馆藏号, 并于2008年申请获批专利“一种组合编码昆虫标本标签”; 同时, 逐步建立和规范了标本检视、借阅、拍照、组织样品提取等标本实物共享工作相关流程。2000年以来, 为国内外研究同行提供标本服务超过1300人次, 与国际著名博物馆, 如伦敦自然历史博物馆、巴黎自然历史博物馆、澳大利亚国立昆虫博物馆、美国Smithsonian自然历史博物馆、瑞典国家自然历史博物馆、俄罗斯科学院古生物博物馆和动物博物馆、捷克自然博物馆、波兰动物博物馆等, 及欧美多所著名大学动植物标本馆, 以及国内科研院校等都建立了密切的合作关系, 建有“中山大学生物博物馆-澳大利亚国立昆虫博物馆联合实验室平台”。

4.3 服务院校教学及科学普及工作

建馆以来, 博物馆不仅作为校内《昆虫世界与人类社会》《古生物学》《大学生物》《动物学实验》《生命科学史》等课程的教学场所之一, 还长期接待兄弟学校师生前来开展生物教学实习。近年, 结合学校大一新生统一在南校园学习的部署, 加大邀请新生来馆参观和参加活动的力度, 推动参观博物馆纳入新生教育范畴; 将馆藏研究、科学家精神相关内容凝练成《科学家之心——从中山大学生物博物馆馆藏说起》等资料册作为教学课程思政教育的辅助资料; 还通过提供自有特色书籍、科普品以及数字资源等, 普及动物学知识、宣传校园文化和弘扬科学家精神, 辅助学院、学校开展招生宣传工作。

同时, 生物博物馆也是本科生凝练知识、提升素养的实践平台。2000年以来, 405名在校本科生参与了博物馆平台的各类实践工作, 包括协助布展、接待参观、外出送展、策划宣教活动、主讲科普讲座、开展综合生态教育、参加讲解大赛以及参与馆藏标本整理等, 其中百余位学生在博物馆内的实践时间超过两年, 还有数十位从本科持续至攻读研究生阶段。经过专业知识培训和大量实践活动的磨炼, 学生们不仅拓宽视野、学以致用, 提升了综合素养, 还培养了积极参与公益事业、服务社会的意识, 获得科普讲解、观鸟、勤工助学等各类奖项50多项。生物博物馆也作为学院生物学野外实践教学四个基地之一, 助力学院以“基于‘一体两翼’的生物学野外实践教学创新模式”申报并获得2018年国家级教学成果奖二等奖。

在2000年展厅正式对公众开放后, 生物博物馆积极开展面向社会的公民教育, 逐步被认定并持续作为“全国科普教育基地”“广东省科普教育基地”“广东省青少年科技教育基地”“广州市科学技术普及基地”“广州市青少年科技教育基地”“广东省爱国主义教育基地”“广州市爱国主义教育基地”和广州科普游项目承担单位。二十多年来, 开放常设陈列标本4000余件馆内展厅、举办专题展和互动体验, 接待参观超过32万人次; 建成展厅VR全景、微信导览小程序等拓展线上展示。与多所中小学长期共建, 以送展、送讲座、指导物种多样性调查兴趣小组和综合生态教育等形式开展活动, 其中“科普讲座进校园”活动已为近2万名中小學生服务。至今完成科普项目30余项, 编著科普专著、发表

科普文章50多本(篇), 还创作了一百多款特色科普文创品, 包括介绍博物馆科研进展的“两栖爬行类新种推介”系列, 凸显馆藏特色和生物之趣的“蝶影重重”“甲虫有彩”“保护大动物”“微观昆虫”系列, 展现校园自然环境和生物之美的“中山大学南校园鸟类推介”I和II系列, 融合生物与艺术之美的“艺术虫”系列以及传扬科学家精神的“山茶属植物”系列等。以特色馆藏资源为依托、以专业学术研究为支撑, 拓展生命科学特色互动活动, 挖掘丰厚科学家精神底蕴, 制作特有资源文创科普品, 生物博物馆近年逐步形成“以丰富馆藏促生物观感、以学者讲座促专业传播、以多样互动传生命意趣、以特色文创促理念传承”的模式, 使活动参与人员得以“观生物多样之美, 感生态文明建设”, 在提升社会公众生态环境素养方面起到了积极的作用。

4.4 服务高校博物馆、自然历史博物馆建设工作

中山大学生物博物馆建馆后很快加入中国博物馆协会高等学校博物馆专业委员会并成为常委单位, 2004年10月9~11日承办中国高校博物馆专业委员会常委工作会议, 2005年承办第八次全国高校博物馆学术研讨会。此后持续与兄弟单位为高校博物馆尤其是高校自然类博物馆的发展而努力。2012年, 生物博物馆响应国家文物局、教育部对高校博物馆定位、管理的新思路, 首次申评国家级博物馆, 在院校及教育部规划司基建管理处、科学技术司、国家文物局等相关领导部门的支持下, 于2013年获评国家二级博物馆, 成为首家纯高校属性的国家二级博物馆, 为非共建类高校博物馆参评国家级博物馆积累了经验, 对我国高校博物馆事业的发展起到了一定的推进作用。2018年3月17日承办由中国动物学会主办的中国动物学会高校生物博物馆工作委员会第一次会议。2021年正式加入中国博物馆协会并续任高校博物馆专委会常委单位。

在建设综合性大学博物馆和自然历史博物馆方面, 中山大学有很强的前瞻性, 蒲蛰龙、张宏达、梁钊韬等老一辈学者曾多次呼吁成立“中山大学博物馆”。1983年10月中山大学递交《关于争取世行贷款筹建中山大学人类学博物馆的报告》时即同时提交了《关于拟筹建自然历史博物馆的报告》。2001年12月, 正式成立刚满一周年的生物博物馆即与人类学博物馆、地质博物馆联合向在任李延保书记、黄达人校长提交《关

于成立“中山大学博物馆”的建议》, 详述建馆资源、紧迫性与建馆步骤。2002~2003年, 以中共广东省委九届二次全会提出“加快建设文化大省”和广州市第八次党代会提出“打造文化广州, 建设文化强市”目标为契机, 生物博物馆先后完成了《关于在广州大学城建造中山大学生物博物馆的可行性报告及其规划草案》《打造文化名城, 广州应建自然历史博物馆暨关于广州筹建自然历史博物馆的可行性及其规划报告》, 由省政协委员蓝崇钰教授提交“关于利用中山大学生物博物馆的馆藏优势, 建造世界一流的广州自然历史博物馆的提案”; 2003年3月18日在生物博物馆学术委员会扩大会议上, 学术委员会副主任庞雄飞院士讲述“文化大革命”之后曾随蒲蛰龙先生打报告向广州革命委员会提出广州应该有一个自然博物馆, 他本人也于2002年提出并再次强调建设自然历史博物馆的重要性。此后, 生物博物馆在2004年提交广州市科学技术普及基地2001~2004年工作汇报时“建议相关部门牵头, 呼吁在广州建设自然博物馆的方案。”协助《南方日报》报道广州高校博物馆的现状及其丰厚底蕴, 2005年分述建设自然博物馆的意义和广东建设自然博物馆的可行性, 经蓝崇钰委员在省政协会议上提交“关于建议在广州增建广东省自然博物馆的提案”; 2006年通过接受《广东科技报》采访、与海珠区科协等部门沟通等多渠道呼吁广州尽快建立自然历史博物馆。2008年7月10日中山大学博物馆建设筹备第二次会议确定博物馆选址南校区中区八角亭西侧一带, 拟建2万平方米。2011年12月29日中山大学联合各地校友会举办“缘聚中大新年酒会暨中山大学博物馆项目基金启动仪式”, 拟在南门侧紧邻新港西路建设总建筑面积66196平方米, 集人文科学、自然科学、学校历史、岭南文化和非物质文化等内容于一体的博物馆群, 广东省政府批准并拨款2000万作为首笔启动基金^[24,25]; 其后, 结合文化历史信息中心项目, 博物馆于2014年调整规模为总建筑面积33942平方米, 2015年调整选址至八角亭西侧; 2019年正式奠基、开建。此间, 生物博物馆在建设目标、定位、方案, 尤其在妥善保存馆藏自然标本方面提供了大量专业建议, 如2017年“对中山大学生物博物馆建设方案的建议”, 2020年“关于‘中山大学博物馆的科研能力和条件建设暨巩固和扩展生物博物馆科研馆藏和教学优势争创世界一流大学博物馆’讨论会纪要”“关于加强中山大学博物馆科研队伍建设的若干建

议——以生物博物馆建设为例”等,并于2013年始建生物博物馆发展基金,由生命科学学院统筹管理.2020年7月,学校明确中山大学博物馆的主要定位为服务教学

及人才培养,博物馆(校史馆)负责统筹管理、规划建设全校博物馆体系.从此生物博物馆的发展走上了崭新的台阶.

致谢 王英勇、金建华、贾凤龙、谢强、张丹丹、谢委才老师提供馆藏标本采集与研究相关信息,赵小奎老师协助核实部分档案信息,罗丽娟老师协助核实部分植物标本的查阅结果,在此深表谢意!

参考文献

- 1 Zhou S Y. Research of canton biological museum (in Chinese). Dissertation for Master's Degree. Guangzhou: Sun Yat-sen University, 2022 [周淑玥. 广州地区生物类博物馆研究. 硕士学位论文. 广州: 中山大学, 2022]
- 2 Lingnan University. Overview of Lingnan University (in Chinese). Guangzhou: Lingnan University, 1932. 86–87 [私立岭南大学. 私立岭南大学一览. 广州: 私立岭南大学, 1932. 86–87]
- 3 Hoffmann W E. The Lingnan Natural History Survey and Museum (in Chinese). Lingnan J, 1935, 4: 163–174 [贺辅民. 岭南自然博物采集所. 岭南学报, 1935, 4: 163–174]
- 4 Guangdong Local History Compilation Committee. Records of Guangdong: Science and Technology I (in Chinese). Guangzhou: Guangdong Peoples Publishing House, 2002. 240 [广东省地方志编撰委员会. 广东省志·科学技术志(上). 广州: 广东人民出版社, 2002. 240]
- 5 The Republic Daily News in Guangzhou. The expedition organized by The Biological Department in National University of Kwang Tung and the Biological Society of Southern China had set out to suburbs of Canton and collected more than three hundred species (in Chinese). Guangzhou: The Republic Daily News in Guangzhou, 1926-05-28 [广州民国日报. 广大生物学系、南方生物学会组织生物采集队出发市郊各地采得生物三百余种. 广州: 广州民国日报, 1926-05-28]
- 6 Feng S. Chronicle of School of Life Sciences (the Biological Department) in Sun Yat-sen University: 1924–2011 (in Chinese). Guangzhou: Sun Yat-sen University Press, 2011. 15 [冯双. 中山大学生命科学学院(生物学系)编年史: 1924–2011. 广州: 中山大学出版社, 2011. 15]
- 7 He Y Z. The Founder of Phytotaxonomy of China, Prof. Chen Huangyong: in memory of the hundredth anniversary of his birthday (in Chinese). China Historical Materials of Science and Technology, 1990, 11: 58–65 [何贻赞. 我国植物分类学的奠基者陈焕镛教授——纪念陈焕镛教授诞辰一百周年. 中国科技史料, 1990, 11: 58–65]
- 8 Zou L. Retrospective Biography (in Chinese). Changsha: Yuelu Press, 2000. 321 [邹鲁. 回顾录. 长沙: 岳麓书社, 2000. 321]
- 9 Dong S Q. “Achievements and future plans of the Biological Department” excerpt from Overview report of Science College in Sun Yat-sen University. 1933. Guangzhou: Archives of Guangdong Province, 20-2-12 [董爽秋. 生物学系已往成绩及将来计划. 国立中山大学理学院. 理学院概况报告书. 1933. 广州: 广东省档案馆, 20-2-12]
- 10 Wang P. Ren Guorong and the research of Ornithology in Da-yao-Shan in Guangxi (in Chinese). Time Report, 2018, 10: 121–122 [王朋. 任国荣与广西大瑶山的鸟类研究. 时代报告, 2018, 10: 121–122]
- 11 Zhu X. Birds and Mammals in Forest (in Chinese). Hangzhou: Zhejiang Science and Technology Publishing House, 2005 [朱曦. 森林鸟兽学. 杭州: 浙江科学技术出版社, 2005]
- 12 Zhao W Y, Xu K W, Fan Q, et al. Contributions to the botanical journal *Sunyatsenia* from 1930 to 1948. *Phytotaxa*, 2016, 269: 237–270
- 13 Hu Z G. Early History of Institute of Botany in South China (in Chinese). Shanghai: Shanghai Jiao Tong University Press, 2013 [胡宗刚. 华南植物研究所早期史. 上海: 上海交通大学出版社, 2013]
- 14 Botanical Institute in Sun Yat-sen University. Briefly summary report of the Botanical Institute in Sun Yat-sen University since the relocation to Hongkong (in Chinese). Guangzhou: Archives of Guangdong Province, 20-1-06 [国立中山大学农林植物研究所. 农林植物研究所迁港后简要工作报告. 广州: 广东省档案馆, 20-1-06]
- 15 Yi H W. Three relocations of Sun Yat-sen University during the War of Resistance Against Japanese Aggression (in Chinese). Guangzhou Arch, 2001, 5: 38 [易汉文. 抗日战争时期中山大学的三次迁徙. 广州档案, 2001, 5: 38]
- 16 Ren G R. To the Acting President Jin Zengcheng (in Chinese): 1945-05-04. Guangzhou: Archives of Guangdong Province, 20-2-103 [任国荣. 给

- 金曾澄代校长的信: 1945-05-04. 广州: 广东省档案馆, 20-2-103]
- 17 Wu D Y. Chronicle of Sun Yat-sen University (1924-2004) (in Chinese). Guangzhou: Sun Yat-sen University Press, 2006. 211–212 [吴定宇. 中山大学校史(1924-2004). 广州: 中山大学出版社, 2006: 211–212]
- 18 Huang Y X. The famous Chemist Prof. Xu Xiangong (in Chinese). Guangzhou: Zhongshan Daxue, 2004-05-20 [黄义详. 著名化学家徐贤恭教授. 广州: 中山大学校报, 2004-05-20]
- 19 General Office of Sun Yat-sen University. Overview of Sun Yat-sen University since the relocation to Chengjiang one year ago (in Chinese). 1939. Guangzhou: Archives of Guangdong Province, 20-2-61 [国立中山大学总办公厅. 国立中山大学迁澄后一年来概况. 1939. 广州: 广东省档案馆, 20-2-61]
- 20 Chang H D. The vegetation of the Paracel Islands. Sunyatsenia, 1948, 7: 75–88
- 21 Chang H D. Additions to the Hamamelidaceous flora of China. Sunyatsenia, 1948, 7: 63–74
- 22 Chen Z Y. The selfless dedication of Predecessors, the treasured academic heritage (in Chinese). Old Gardener Sun Yat-sen Univ, 2023, 126: 23–30 [陈振耀. 先师的无私奉献 珍贵的学术遗产. 中大老园丁, 2023, 126: 23–30]
- 23 Chen Z Y. Accumulation in history, achievement from hard work I: the arduous process of specimen collection of Insect Collection in the Museum of Biology, Sun Yat-sen University (in Chinese). Old Gardener Sun Yat-sen Univ, 2022, 122: 28–33 [陈振耀. 历史的沉淀 汗水的结晶 (之一)——生物博物馆昆虫标本馆(室)标本积累的艰辛历程. 中大老园丁, 2022, 122: 28–33]
- 24 Guangzhou Daily. Sun Yat-sen University invests 500 million Yuan in comprehensive Museum (in Chinese), Guangzhou Daily, 2012-01-05 [广州日报. 中山大学投资五亿建高校综合博物馆. 广州日报, 2012-01-05]
- 25 Sun Yat-sen University. 2012 Meet in Zhong Da, New Year's Reception and Ceremony to Fund Launching for Sun Yat-sen University Museum Project (in Chinese). Sun Yat-sen University, 2012-02-27 [中山大学. 2012年缘聚中大新年酒会暨中山大学博物馆项目基金启动仪式. 中山大学, 2012-02-27]

History of the Museum of Biology, Sun Yat-sen University, based on the collection, researches and sharing services of specimens

ZHANG BingLan¹, CAI HaoRan², CHEN ZhenYao¹, LIANG GeQiu¹, LI MingGuang¹, Liao WenBo¹ & PANG Hong²

¹ School of Life Sciences, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China;

² School of Ecology, Sun Yat-sen University, Shenzhen 518107, China

doi: [10.1360/SSV-2024-0134](https://doi.org/10.1360/SSV-2024-0134)