

DOI: 10.11931/guihaia.gxzw202111051

蒋成英, 胡盈, 潘瑞, 等. 2022. 中药博物馆数字化与科普的实践与思考 [J]. 广西植物, 42(增刊 1): 105-109.

JIANG CY, HU Y, PAN R, et al., 2022. Practice and thinking of digitalization and popularization of traditional Chinese medicine museum [J]. *Guihaia*, 42(Suppl. 1): 105-109.



中药博物馆数字化与科普的实践与思考

蒋成英, 胡盈, 潘瑞, 李紫微*

(重庆市中药研究院, 重庆 400065)

摘要: 近年来,随着中医药博物馆数字化的普遍应用,馆藏文物及标本的保护能力得到了有效提高。同时,通过多媒体手段将中药馆藏及展陈标本数字化成果应用到中医药科普实践中,激发了大众对中医药传统文化的兴趣,更好地推动了中医药文化的普及。该研究以重庆市中药博物馆运用数字化开展中药科普为例,阐述了中药博物馆如何利用数字化创新中药科普工作,探讨了中药博物馆的数字化平台建设方向和数字化建设成果的科普应用方式以及中医药科普的后续方向,对促进中医药文化传播及扩大中药文化的普及力与影响力具有重要意义。该研究认为只有不断应用科技手段,逐步推动中药博物馆数字化、网络化,让中医药文化的传播不受空间和时间的限制,真正实现中药资源网络共享,才能促使中药博物馆与时俱进,充分发挥弘扬中医药文化的科普阵地作用。

关键词: 中药博物馆, 标本, 数字化, 检索, 科普

中图分类号: Q94-34 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2022)增刊 1-0105-05

Practice and thinking of digitalization and popularization of traditional Chinese medicine museum

JIANG Chengying, HU Ying, PAN Rui, LI Ziwei*

(Chongqing Academy of Chinese Materia Medica, Chongqing 400065, China)

Abstract: In recent years, the widespread application of digitalization in traditional Chinese medicine (TCM) museums has effectively improved the protection ability of cultural relics and specimens in their collections. At the same time, applying the digital achievements of TCM collection and exhibition specimens to the practice of TCM science popularization can stimulate the public's interest in TCM culture and better promote the popularization of TCM culture. Taking Chongqing Museum of Traditional Chinese Medicine as an example. This paper also discusses the direction of the construction of the digital platform of the museum of TCM, the application of the digital construction results and the follow-up direction of traditional Chinese medicine science popularization, which is of great significance to promote the dissemination of TCM culture and expand the popularity and influence of TCM culture. It is believed that only by constantly applying scientific and technological means, gradually promoting the digitization and networking of TCM museums, allowing the spread of TCM culture to be free from the limitations of space and time, and truly realizing

收稿日期: 2022-11-10

基金项目: 科技部“国家科技基础条件平台项目”国家标本资源共享平台植物子平台; 重庆市科技局科技传播与普及专项项目 (cstc2018jxjl-jbkyX0002)。

第一作者: 蒋成英 (1983-), 主要从事中药鉴定及质量评价, (E-mail) 269662903@qq.com。

*通信作者: 李紫微, 副研究员, 主要从事中药鉴定及质量评价、标本数字化研究及应用, (E-mail) 15823877719@163.com。

the network sharing of TCM resources, can TCM museums keep pace with the times and give full play to the role of popularization of TCM culture.

Key words: Chinese medicine museum, specimen, digitization, retrieval, science popularization

本研究以重庆市中药博物馆数字化建设应用为研究区域,依托国家标本资源共享平台植物子平台项目,采用文献研究、行动研究、调查研究的方法,回顾总结了重庆中药博物馆馆藏标本数字化的历程,拟探讨以下问题:(1)中药博物馆数字化平台建设方向;(2)中药博物馆数字化建设成果的科普应用方式;(3)中医药科普的后续方向。旨在更好地利用数字化创新中药科普工作,促进中医药文化传播,扩大中药文化的普及及其影响力。

1 重庆市中药博物馆概况

重庆市中药博物馆位于风景优美的重庆南山之麓,前身为中药标本馆,始建于1957年,面积4 000 m²。博物馆包含博物馆展厅和药用动物厅2个科教展厅,腊叶植物库、药材标本库、动物标本库3个库区以及馆藏技术研究中心。馆藏数量超过35万份,其中药用植物标本31万份、药材标本3万份、动物标本7 000份、矿物标本200份,收藏模式标本180份、各类珍稀动植物标本600余份;已整理鉴定原植物1万余种,其中药用植物有6 500余种,占全国药用植物种类总数(120 080种)半数以上。各类标本主要采集于我国的西南地区、青藏高原及西北地区,采集时间跨度80余年(从1937年起),历史记录反映了我国西南及西部中药资源状况,不少种类为国内乃至世界的珍稀物种,这些是研究我国北温带植物区系的重要参考。国内外植物学家,需要研究该地区物种的都会到馆进行标本查阅。1991年纽约世界植物标本馆万维网将本馆吸纳为网络成员馆,并确定代号为SM。

2 数字化平台建设

2.1 腊叶标本数字化构建

中药博物馆最为重要的是中药标本,中药标本经几代科研工作者采集制作鉴定并得以完整的保存,是国家的宝贵财富、博物馆的立足之本。将标本更好地保存下来是博物馆工作者的重要使命之一。我馆地处重庆南山风景区,全年相对湿度多在70%~80%,最高甚至可以达到90%,高湿度下标本

极易损坏保存困难;另馆藏标本中有2万余份采集于20世纪60年代,年代较为久远,受限于当时的保存技术,标本现状较为脆弱;加之我馆馆藏标本具有地域代表性,查阅需求较多,频繁出入库导致的环境因素改变也会增加标本损坏的风险。综上,实体标本的维护受客观因素的影响非常大,而对其进行数字化构建可以有效地保护标本,延续标本价值。早在1999年,本馆就尝试将馆内模式标本进行数字化,但由于当时技术不高、网络不发达,现在已经很难再对当初采集的数据进行应用了。2014年,随着加入中国数字植物标本馆,在国家标本资源共享平台数字化共享课题组的带领和帮助下,按照全国标本平台统一要求,对标本编制条码、采集高清影像、录入规范的标本信息。

2.1.1 标本准备 主要是对标本清理和完善信息。合格且有保存价值的腊叶标本应包含标本本身、标本馆标记、采集记录、鉴定记录几大方面。采集信息主要包括采集号、采集日期、采集人、采集地、生境、海拔、习性、植物高度、叶、花、果等简单特征以及科名、种名、用途等重要信息,采集记录的完善是数字化工作中首要和必需的前期工作(何云松等,2001)。

2.1.2 拍摄要求 像素要求1 800万以上,成像清晰、白平衡准确、色彩自然、亮度适合。每份标本需放置标准色卡和标尺,并摄入标本照片画面内,摆放位置以尽量不遮挡标本为宜(图1)。

2.1.3 图像处理 对图像进行白平衡、对比度、饱和度、缩放等处理。按标本信息进行科属分类存放。

2.1.4 数据录入 对标本采集人、采集地、采集日期、标本生境、标本描述、鉴定人、鉴定日期等进行如实核对录入(图2)。

经过数年努力,我馆掌握了植物标本数字化信息采集技术,持续多年对馆内腊叶标本进行全面整理和数字化信息采集。截至第四次中药资源普查之前,馆藏腊叶标本共进行数字化采集13万份,包含155科(茄科、茜草科、忍冬科、菊科、唇形科、爵床科、川续断科、玄参科、百合科等),1 100属(悬钩子属、珍珠菜属、菝葜属、莢蒾属、蒿属、蔷薇属、忍冬属等),5 709种(蕞菜、党参、川续断、佛手、酸橙、佛手、大花还亮草、蓝翠雀花、南方红豆

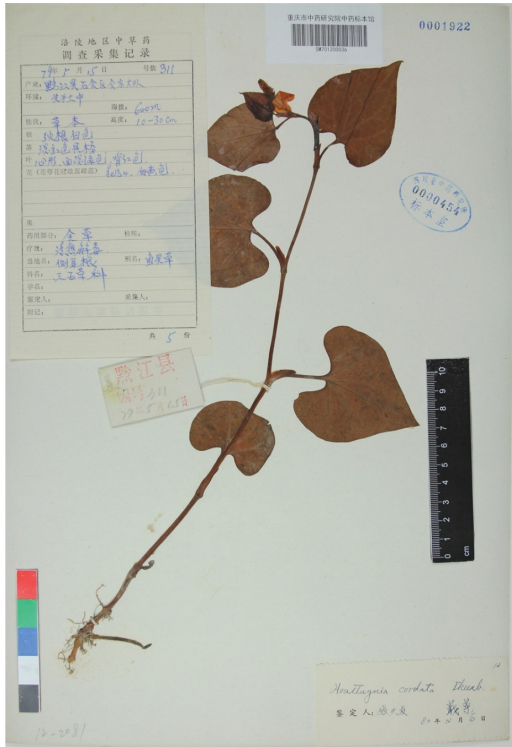


图 1 数字化标本影像信息举例

Fig. 1 Examples of digital specimen image information

杉等)。建立腊叶标本数据库,让植物标本信息永久保存,避免了因保存时间久远导致标本变色和观察识别不理想的问题。极大地减少了馆内标本搬动和翻阅的消耗,有利于更好地保护有历史和研究价值的标本。

2.2 药用动物标本数字化整理

对重庆市中药博物馆馆藏3 000份药用动物标本分类鉴别、修复和标准化整理。以文献资料和实地调查相结合的方式完善标本资源信息。通过数码相机、扫描仪等设备将标本数字化。建立规范化、便于管理、适用于科研共享应用的药用动物标本保存库,提供内部查询和检索功能。

2.3 中医药古籍数字化

对重庆市中药研究院内收藏的部分中医药古籍数字化,避免了古籍在展陈中受环境的影响而造成损坏,有利于古籍得到更好保护。

2.4 建立重庆资源普查成果数据库

目前,我国已先后开展了4次全国性的中药资源普查。借鉴前期的数字化经验,运用数字化手段对第4次普查的调查结果进行分析,得出普查物种含真菌类、苔藓类、蕨类、裸子植物类、双子叶植物

类、单子叶植物类。植物共涉及219科,1 211属,4 012种。其中,药用植物2 188种,伴生植物836种,《中国药典》收录的重点品种294种。建立重庆资源普查成果数据库,全面了解重庆市植物物种数量、栽培数量、中药材分布区域(图3)等信息。

3 数字化应用及意义

3.1 检索应用

加入中国数字植物标本馆,通过腊叶标本数字化构建并在数字植物标本馆网站(<https://www.cvh.ac.cn/>)上传馆内10万份具有代表性的植物标本的数字化信息,将馆内代表西南地区、青藏高原、西北地区的特色植物标本在平台上进行共享,让馆藏标本更好地发挥应用价值。

3.2 科普应用

利用现代多媒体技术,丰富博物馆的科普展示空间和形式,让市民更形象地了解和学习中药材的相关知识。

3.2.1 互动 Flash 展示 冬虫夏草是我国特产的珍稀名贵中药材,被国家列为珍稀野生资源。随着人类对其珍贵药用价值的认识,市场需求量不断增大,掠夺式采挖已对其生长环境造成了破坏,野生资源日益枯竭,而价格的不断攀升也导致市场出现大量假冒伪劣产品。

结合计算机多媒体技术,虚拟冬虫夏草特殊的生态环境,模拟其严格的寄生性,互动展示从形成到采挖,从鉴别到食用的全过程。体验者通过人机互动机制设置各种关键因素来观察冬虫夏草的形成过程,并通过互动来鉴别冬虫夏草的真伪,身临其境地感受到冬虫夏草神奇的一生,在互动体验中普及相关科学知识,进而增强对珍稀资源保护的意识。

3.2.2 全息投影技术植物动态展示 全息成像系统是一种将三维影像悬浮于空中的无屏成像技术,其基本原理为在拍摄过程中利用干涉原理记录物体光波信息,成像过程中利用衍射原理再现物体光波信息,从而能够再现物体真实的三维图像(李丽等,2021)。这项技术已广泛应用于博物馆。观看者无需借助任何偏光眼镜,在完全没有束缚裸眼的情况下就可以尽情观看3D立体悬浮影像。

利用全息投影技术,将药用植物黄连由种子到生长为全株的整个生长过程立体真实地展示出来,生动丰富,改变了以往认识药材及原植物只是

鉴定信息		采集信息			
学名	<i>Houttuynia cordata</i> Thunb	采集人	海拔	600	
中文名	蕺菜	采集号	311	生境	生于土中
鉴定人	张天友	采集时间	19790515	习性	草本
鉴定时间	19800206	采集地	四川	物候期	无花无果

图 2 数字化标本采集信息举例

Fig. 2 Examples of digital specimen collection information



图 3 中药材分布区域举例

Fig. 3 Examples of distribution areas of Chinese medicinal materials

对着书本上的一幅照片,或是老师手里的一株草来学习。通过全息投影技术,植物半年甚至是一年的生命周期在短短的几分钟内就能完整鲜活地呈现,突破时间和空间的限制,激发孩子们对药用植物的学习兴趣。

3.2.3 打造中药科普互动平台 中药科普互动平台的建设是中药类科普宣传的基础,是正确传播中药科普的重要途径,如何建设适应百姓需求的互动平台,关系到百姓的日常生活习惯和健康养生理念。

以前对于博物馆基地等建设,往往只考虑硬件环境建设,而忽视应用软件和科研资源的开发应用;注重基础设施的投入,而忽略信息化平台搭建在科普中发挥的作用。现在我们采用以科研与管理应用为核心、软硬件并重、建设与应用并重的建设模式,推进以服务百姓生活、服务百姓健康为目标的互动平台。

中药互动平台建设项目是一个大型综合性的信息化项目,其建设目标是将各个创新研发项目的子系统集合在一个平台上,使其能为全市中小

学生、上班族、中老年人、专家学者、政府及企事业单位等提供专业化的信息服务。学生朋友通过演示动画,了解中药的原理,认识我国国粹;上班族通过详细的资料匹配明白该如何养生;中年人通过互动平台查看药材的真伪并对价格行情有一个参考;专家学者可以通过互动操作对标本及药材等进行鉴定和交流;政府及企事业单位可以通过互动平台,查询重庆市相关药材信息及资源分布等,为政府、企业提供决策参考。

3.3 数字化应用的意义

中医药文化是我国传统文化遗产的瑰宝之一,内涵十分丰富(林沁臻,2005)。中医药的悠久历史、客观疗效对提升民族自豪感、民族自信心具有十分重要的意义(张书河等,2014)。随着全国对中医药的重视,各地中医药博物馆的建设和兴起,如何更好地科普中医药知识,激发大众对中医药传统文化探索的需求值得广泛探讨。

谈到中药科普首先要做到科学讲解、真实宣传、语言通俗。以科学的态度向大众介绍中医药的科学理论以及中医药治病和养生知识。宣传不盲目夸大或曲解,不断章取义,不让大众误解中医药。中医理论深奥、语言晦涩难懂。科普工作者要用通俗准确的语言去解释,做到深入浅出,通俗易懂,以确保传播准确到位。

传统的中药博物馆主要以展品的展示和文字介绍为主。参观者对中医药文化不了解,参观就只是走马观花。重视参观者的体验感才能激发大众对中医药传统文化探索的兴趣。随着科技的发展和数字化在博物馆中的应用,做好博物馆自身数字化建设的同时,将新媒介、新形式、新渠道引入到科普工作中,结合学校、社会对中医药认知的需求,利用好数字化成果,用更为形象的媒介、更为便捷的方式展示和推广中医药知识,有效地让参观者了解体验并与中医药产业各环节进行互动。建设数字化中药产业导览(王梦洲和苏岩,2021),通过屏幕,就能获得本地中药材产业立体化电子地图,按照自己的需求,就能快速看到自己想要了解的各环节,同时更好地了解中药材相关知识。场馆内增加智能语音讲解、完善展品二维码,让参观者对自己感兴趣的版块进行深入了解。利用3D技术,让观众身临其境,进入不同药用植物生境体验,在虚拟空间学习太极拳、八段锦等,体验中医健身养身文化等。从而提高体验感和娱乐性,提升科普服务质量。

4 问题与思考

随着中医药法的出台,国家对中医药的重视程度不断提高,推动和发扬中医药文化科普宣传也是成为中医药工作者面临的重要挑战。只有不断应用科技手段,逐步推动中药博物馆数字化、网络化,才能让中医药文化的传播不受空间和时间的限制,真正实现中药资源网络共享,才能促使中药博物馆与时俱进,充分发挥弘扬中医药文化的科普阵地作用。前期数字化博物馆已经打破了以往实体博物馆的空间和时间限制,较大程度地延展了实体标本的价值。在后续的科普工作中,要继续思考如何提高中医药科普的展示传播水平、加大宣传力度,根据不同人群、不同需求、不同场地等运用不同的数字化方式和手段,与微信、抖音、公众号等自媒体线上线下结合进行科普创新。打造群众熟知的宣传平台和IP,将科普和娱乐更多的融合,扩大中药文化的普及力与影响力。

参考文献:

- HE YS, ZHANG YW, ZHANG ZM, 2017. The practical significance and thinking of the digital construction of herbarium [J]. *Chin S Agric Mach*, 48(9): 43-44. [何云松, 张玉武, 张珍明, 2017. 植物标本馆数字建设的现实意义与思考 [J]. *南方农机*, 48(9): 43-44.]
- LI L, MAO AY, ZHANG XY, et al., 2021. Research on the application status and prospects of 3D holographic technology [J]. *Technol Mark*, 28(9): 36-37. [李丽, 毛爱英, 张喜玥, 等, 2021. 3D全息技术应用现状及前景研究 [J]. *技术与市场*, 28(9): 36-37.]
- LIN QZ, 2005. Research tree pictures of taoist exercises in gymngstics keeping in the Guangzhou TCM university museum [D]. Guangzhou: Guangzhou University of Chinese Medicine: 1-3. [林沁臻, 2005. 广州中医药大学医史博物馆馆藏道家炼功图研究 [D]. 广州: 广州中医药大学: 1-3.]
- WANG MZ, SU Y, 2021. Analysis on the development trend of informatization of smart Chinese medicine museum [J]. *Inf Rec Mat*, 22(5): 179-181. [王梦洲, 苏岩, 2021. 智慧中药博物馆信息化发展趋势探析 [J]. *信息记录材料*, 22(5): 179-181.]
- ZHANG SH, LAN SQ, ZHENG H, et al., 2014. Reflection on educational functions of a TCM Museum [J]. *Henan Trad Chin Med*, 34(1): 17-19. [张书河, 蓝韶清, 郑洪, 等, 2014. 浅析中医药博物馆的教育功能 [J]. *河南中医*, 34(1): 17-19.]