

基于 CNKI 期刊数据库的国内数字化标本文献分析

连超杰, 康帅*, 于健东, 鲁静, 魏爱华, 马双成* (中国食品药品检定研究院, 北京 100050)

摘要 **目的:** 初步分析国内数字化标本领域文献发表的进展与趋势, 了解中药类标本数字化研究的现状。**方法:** 采用文献计量学的方法, 分别统计 1984–2015 年 CNKI 期刊数据库所收录主题为数字化和标本文献的发表年份、作者所在省份、期刊、发表机构及人工标引分类的数量并分析; 对中药类标本数字化文献的研究内容进行分析。**结果:** 标本数字化领域研究的主要对象是临床类相关标本, 其次是自然类相关标本 (包括药物类标本)。药物类标本的研究以中药类标本为主, 中药标本数字化研究具有注重整体规划、突出特色优势、提出创新手段、关联相关数据、采用成熟模式等特点。**结论:** 标本数字化的研究日益得到重视, 但主要集中在发达地区和国家级研究机构; 中药类标本的数字化研究可以借鉴临床人体相关标本、自然类标本的研究模式。

关键词: 标本; 中药; 数字化; 文献分析

中图分类号: R95 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777 (2017)04-0374-07

doi:10.16153/j.1002-7777.2017.04.005

Literature Analysis of Digital Specimen in China Based on CNKI Journal Database

Lian Chaojie, Kang Shuai*, Yu Jiandong, Lu Jing, Wei Aihua, Ma Shuang Cheng* (National Institutes for Food and Drug Control, Beijing 100050, China)

Abstract **Objective:** To analyze the progress and trends of the literatures in the field of digital specimen, and to understand the current research status of digitalization of traditional Chinese medicine. **Methods:** By using literature metrology, the literatures in CNKI journal database from 1984-2015 on digitalization and specimen were collectively analyzed, including the publication year, the provinces of authors, names of journals, publishers, and the quantity of manual indexing and classification, In addition, the research contents of literatures on specimen digitalization of traditional Chinese medicine were analyzed. **Results:** The main objects of the research in the field of specimen digitalization were the clinical related specimens, followed by the natural related specimens (including drug samples). The research of the medicine specimen was mainly based on the traditional Chinese medicine, and in the digitalization research of traditional Chinese medicine specimen, attention was paid to the overall planning, the prominent characteristic, the innovation method, the correlation data, and the adoption of the mature mode. **Conclusion:** The studies of specimen digitalization have attracted more and more attention, but are limited in developed regions and national research institutions. The digitalization research on traditional Chinese medicine specimens can refer to the research modes of human clinical specimens and natural specimens.

Keywords: specimen; traditional Chinese medicine; digitalization; literature analysis

作者简介: 连超杰, 硕士, 研究实习员; Tel: (010) 67095452; E-mail: lcj3690@sina.com

通信作者: 马双成, 博士, 研究员; Tel: (010) 67095272; E-mail: masc@nifdc.org.cn

康帅, 硕士, 助理研究员; Tel: (010) 67095452; E-mail: Kangshuai@nifdc.org.cn

标本是经过整理而保持原形的生物、矿物等实物样品,供教学、科研、陈列和观摩之用。根据所用材料不同,有动物标本、植物标本、人体解剖标本等。根据制作方法不同,有干制标本、浸制标本、玻片标本等^[1]。

标本的使用有着特定的目的,这种目的性贯穿了标本收集、制作、储存,甚至标本馆建设的全过程。根据标本的来源和使用目的可以粗略地将常用标本分为两大类:①临床标本,例如病理切片标本,主要用于疾病诊断、疗效分析、医学研究等;②自然类标本,如植物标本,主要用于生物鉴定、分类、科学研究等。按照来源药物类标本属于自然类标本,但是,按照使用目的,药物类标本主要用于医学目的,因此,药物类标本有一定的特殊性。

随着时代的发展,特别是信息技术的进步,很多机构开展了不同程度的标本数字化研究。中药标本数字化得到了重视并取得了一定的发展。为了全面深入分析标本数字化的研究趋势、特点,特别是药物类标本的数字化,本文对1984-2015年主题为标本和数字化的文献进行了分析。

1 数据采集

本文选择收录中文药理学研究学术论文较为全面的CNKI数据库进行文献信息的采集,选择经过编审的期刊类文献进行分析,采用主题式的检索方式保证文献的查全查准。

检索式:主题=标本 AND 主题=数字化(截止日期2015年12月31日)

检索结果:共检索到1984-2015年的文献392篇,通过多次检索,结果重复稳定。通过人工剔除,将与本研究无关的30篇文献剔除,剩余362篇为本次文献计量的对象。

2 数据导出与处理

使用CNKI期刊数据库(web版)将检索到的文献题录导出自定义格式,包含:SrcDatabase-来源库、Title-题名、Author-作者、Organ-单位、

Source-文献来源、Keyword-关键词、Summary-摘要、PubTime-发表时间、FirstDuty-第一责任人、Fund-基金、Year-发表年、Period-发表期、PageCount-页码共13个字段的CSV数据表。使用Microsoft SQL server 2008、Microsoft office excel 2007等工具进行文献题录信息的存储、统计、分析。

本文计划从发表年份、发文机构、第一作者所在省份、期刊及人工分类5个方面进行文献计量,分别进行如下数据处理:(1)发表年份,抽取Year-年字段信息,进行计数统计和趋势分析。

(2)发文机构和第一作者所在省份,抽取Organ-单位字段信息,通过编写VBA公式抽取机构字段中的地名信息,并通过GB/T2260-1995《中华人民共和国行政区划代码》对地名进行降维,统一到省级行政区划。个别机构名称不涉及地名的,查询该单位网站确认其所属省级行政区划,进行计数统计。(3)期刊,抽取Source-文献来源字段信息,进行计数统计。(4)人工分类,根据文献的初步分析,确定三类标本的标引词与一类数字化的标本词,进行人工标引分类:①药物类标本,系指文献中所涉及的标本属于药物类的标本,包括中药、药用植物、动物等资源。②自然类标本,系指文献中所涉及的标本属于药物类标本之外的自然类标本,包括动物、植物、矿物、人造材料等。③临床标本,系指文献中所涉及的标本属于人体的病理、生理组织,包括切片、体液等。④数字化技术研究,系指文献中涉及了多类标本,但重点不在于标本本身的研究,而是重在某一项标本数字化的研究。

3 主题为标本数字化的文献计量分析

3.1 标本数字化期刊文献年度增长情况

从1984-2015年3的文献发表情况来看,标本数字化期刊文献的数量基本属于逐年增加的趋势。但是有所波动,其中2005年出现了一次明显下降,2010-2013年出现跳跃式增加,2014-2015年有所降低。见图1所示。

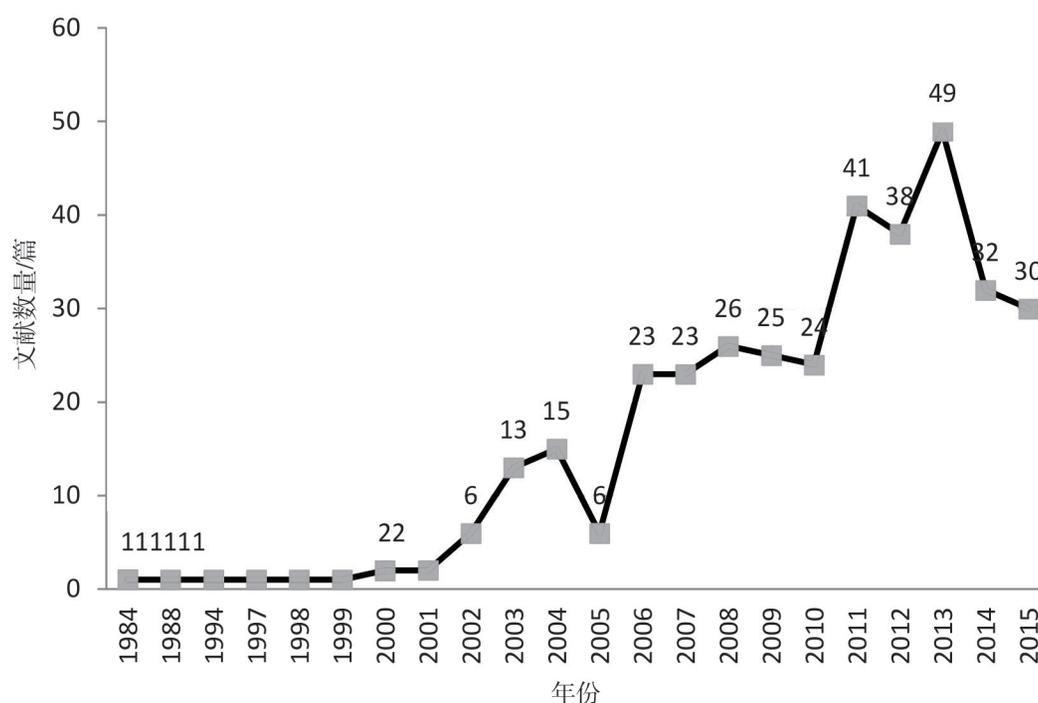


图1 1984-2015年标本数字化期刊文献年度增长情况

3.2 标本数字化期刊文献地域分布情况

本次采集的文献数据覆盖了全国30个省级行政单位,其中文献数量排名前11个省合计249篇,大于总篇数的2/3。主要集中在经济发达地区,如

沿海省级地区、直辖市等,其中,重庆虽然属于西部地区但也进入了前三位。由于本文的地域主要是指第一作者机构所在地域,因此,还可以结合标本本身的产地、使用地再进一步分析。见表1。

表1 标本数字化期刊文献地域分布情况

| 省级地区 | 文献数量 | 排名 | 省级地区 | 文献数量 | 排名 |
|------|------|----|------|------|----|
| 广东 | 55 | 1 | 上海 | 12 | 7 |
| 北京 | 39 | 2 | 河北 | 12 | 8 |
| 重庆 | 35 | 3 | 福建 | 12 | 9 |
| 江苏 | 27 | 4 | 吉林 | 11 | 10 |
| 山东 | 18 | 5 | 湖北 | 11 | 11 |
| 浙江 | 17 | 6 | 合计 | 249 | |

3.3 标本数字化期刊文献期刊分布情况

从文献所在期刊的分布情况来看,本文所采集的标本数字化主题文献涉及了233种期刊杂志,多数属于临床类期刊。排在前7名的期刊都是临床类杂志,特别是解剖专业杂志有2种。见表2。

本文又专门对药学类杂志进行了二次统计,结果发现,药学类期刊共22种,收录的文献较少,共23篇占总篇数的6%,而且大部分是中药类期刊。见表3。

表2 标本数字化期刊文献期刊分布情况

| 文献来源 | 计数 |
|---------------|----|
| 中国临床解剖学杂志 | 22 |
| 第三军医大学学报 | 10 |
| 解剖学报 | 6 |
| 中国组织工程研究与临床康复 | 6 |
| 局解手术学杂志 | 5 |
| 临床检验杂志 | 5 |
| 中国组织工程研究 | 5 |

表3 药理学类期刊标本数字化文献期刊分布

| 文献来源 | 计数 | 文献来源 | 计数 |
|-----------|----|-------------|----|
| 时珍国医国药 | 2 | 药学教育 | 1 |
| 中国民族医药杂志 | 2 | 云南医药 | 1 |
| 福建中医药大学学报 | 1 | 中国实用医药 | 1 |
| 海峡药学 | 1 | 中国药房 | 1 |
| 黑龙江医药科学 | 1 | 中国药物经济学 | 1 |
| 华北国防医药 | 1 | 中国医药导报 | 1 |
| 江苏中医药 | 1 | 中国医药指南 | 1 |
| 辽宁中医药大学学报 | 1 | 中国中药杂志 | 1 |
| 南京中医药大学学报 | 1 | 中国中医药现代远程教育 | 1 |
| 求医问药(下半月) | 1 | 中医药信息 | 1 |
| 中医药学刊 | 1 | 合计 | 23 |

3.4 标本数字化文献发文机构分布情况

从标本数字化文献发文机构的分布来看,共有192家,其中大学占的比例较高,达到总数的50%。其中,前12名发文机构发文总数达到108篇,接近总数的30%。在这些机构中第三军医大

学、南方医科大学明显高于其他单位,而在普遍为医学类机构中,中国科学院、吉林大学等属于综合性院校排在前列。见表4。

此外,本文对药理学类机构进行了二次梳理,发现主要为中医药类院校,见表5。

表4 第一作者机构分布

| 第一作者机构分布 | 计数 | 排序 |
|----------|----|----|
| 第三军医大学 | 26 | 1 |
| 南方医科大学 | 23 | 2 |
| 中国科学院 | 9 | 3 |
| 首都医科大学 | 7 | 4 |
| 广东医学院 | 6 | 5 |
| 桂林医学院 | 6 | 6 |
| 吉林大学 | 6 | 7 |
| 第四军医大学 | 5 | 8 |
| 江苏省肿瘤医院 | 5 | 9 |
| 莆田学院 | 5 | 10 |
| 青岛大学 | 5 | 11 |
| 山东农业大学 | 5 | 12 |

表5 药学类机构第一作者分布

| 第一作者机构分布 | 计数 |
|-------------|----|
| 上海中医药大学 | 3 |
| 北京中医药大学 | 2 |
| 黑龙江中医药大学 | 2 |
| 湖南中医药高等专科学校 | 2 |
| 长春中医药大学 | 1 |
| 福建中医药大学 | 1 |
| 湖北中医药大学 | 1 |
| 辽宁中医药大学 | 1 |
| 山东中医药大学 | 1 |
| 天津中医药大学 | 1 |
| 甘肃中医学院 | 1 |
| 贵阳中医学院 | 1 |
| 河南中医学院 | 1 |
| 山东中医药高等专科学校 | 1 |
| 陕西中医学院 | 1 |

3.5 标本数字化文献人工分类分布情况

通过人工对文献的篇名、关键词、摘要进行阅读标引,初步将文献分为四类:①药物类标本文献;②自然类标本文献;③临床标本文献;④数字化技术研究文献。从数量分布上看,临床标本文献

占大多数,其次为自然类、药物类、技术类。通过下图可见标本数字化领域的主流应是临床类及自然类标本的数字化,值得我们进行药物标本数字化研究时借鉴和参考。

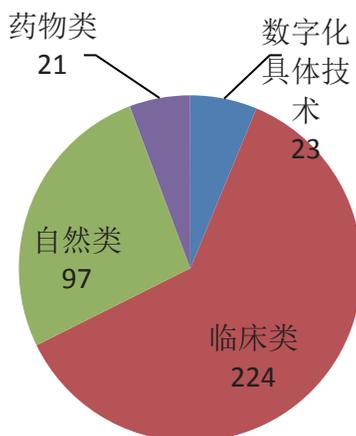


图2 标本数字化文献人工分布

4 结果及讨论

通过对与中药数字标本相关文献进行内容分析,总结了该领域目前的进展:(1)注重整体规划,在中药标本数字化领域,很多研究者都在建设开展初期注重整体规划。例如,张旭等^[2]从贵阳医学院中药标本馆建设的实际出发,提出建设教学、科研、科普和对外交流的整体平台。崔维响等^[3]也基于学校的中药标本馆建设实践经验,提出综合建设的构想。(2)突出特色优势,沈霞等^[4]注重突出陕西中医学院秦岭中药标本馆结合陕西秦岭地区中药材资源特色的优势。牛素芳等^[5]基于所在标本馆特色提出博物馆为建设方向。李宛霏等^[6]基于所收集资源是贵州的蕨类资源,明确提出建设贵州药用蕨类植物数据库。(3)提出创新手段,王红刚等^[7]重点研究了植物分类系统对《中药分类与编码》改进初探,可用于中药标本数字化领域;徐蕾等^[8]提出了矩阵式二维码的应用;沈阳药科大学的蒋若冰^[9]、杨错^[10]等应用CALIS项目研究了中药标本数字化系统的建设技术。(4)关联相关数据,很多作者在文献中详细展示了标本数字化系统的内容与结构,显示了一定的趋势;很多研究者都注重与标本相关联的其他数据与信息,例如,南京中医药大学周娟娟等^[11]从专著

文献中归纳信息,建立中药鉴定全息数据库,服务于中药鉴定学教研。李润美等^[12]增加了腊叶标本数据库的药用信息、功能主治,服务于药用植物教学实验。(5)采用现有技术及经验,例如,四川大学植物标本馆数据库^[13]、杭州师范大学生命与环境科学学院植物系统分类学标本数据库^[14],以及林春蕊等^[15]在建设药用植物蜡叶标本数据库时,都使用主流数据库管理系统,采用B/S(浏览器/服务器)的工作模式。

5 结论

综上所述,标本数字化的研究有递增的总趋势,其中,研究较多的是临床类相关标本,其次是自然类相关标本,其中药物类标本研究占自然类标本研究的比例较大,药物类标本的研究又以中药类标本为主。此外,还有一些文献主要研究标本数字化技术,不局限于某类标本。

在临床类和自然类的这两类标本研究中,某一类标本或解决某个具体问题的数字化专题较多,中药类标本的数字化研究可以借鉴这种模式,在关注数字化平台建设的同时,按照专题的方式进行具体品种标本的数字化研究。这可以有效地增加数字化系统内的数据,又可以拓展标本数字化研究的深度和广度,与解决实际工作紧密结合。

参考文献:

- [1] 石作砺, 于葆. 运动解剖学、运动医学大辞典[M]. 北京: 人民体育出版社, 2000: 269.
- [2] 张旭, 龙庆德, 李相陵. 中药标本馆及数字化建设在药学创新教育中的应用[J]. 海峡药学, 2015, 27(3): 227-228.
- [3] 崔维响, 郇玉龙, 张钦德. 中药数字标本馆的规划与实践[J]. 中国药房, 2013, 24(35): 3353-3356.
- [4] 沈霞, 王昌利, 胡本祥, 等. 构建秦岭中草药标本馆图像数据库的探索[J]. 陕西中医学院学报, 2015, 38(3): 98-100.
- [5] 牛素芳, 马同长. 马同长中药标本馆建设的研究与发展方向[J]. 中医临床研究, 2014, 6(17): 135-136.
- [6] 李宛霏, 张敬杰, 李齐激, 等. 贵州药用蕨类植物数据库的建设[J]. 中国民族医药杂志, 2014, 11(11): 36-38.
- [7] 王红刚, 刘基柱, 潘利明. 基于植物分类系统对《中药分类与编码》改进初探[J]. 中草药, 2013, 44(11): 1514-1516.
- [8] 徐蕾, 白晓梅, 王立玲, 等. 矩阵式二维码在药用植物标本中的应用[J]. 中国药物经济学, 2015, 2(2): 21-22.
- [9] 蒋若冰, 杨错. 中药标本数据库研发管理[J]. 医学信息学杂志, 2014, 35(1): 33-36.
- [10] 杨错, 谢奇, 张红梅. 中药标本数据库建设[J]. 中华医学图书情报杂志, 2014, 23(6): 29-32.
- [11] 周娟娟, 刘训红, 吴良伟, 等. 中药全息鉴定数据库(DACM)研制[J]. 现代中药研究与实践, 2012, 26(2): 25-27.
- [12] 李润美, 黄仲羽, 邓素坚. 药用植物蜡叶标本数据库建设[J]. 临床合理用药, 2012, 5(4B): 138-139.
- [13] 马波, 李梦龙, 刘冀昆, 等. 四川大学植物标本馆馆藏标本网络数据库的构建[J]. 四川大学学报: 自然科学版, 2001, 38(6): 839-843.
- [14] 胡江琴, 金孝锋, 陈建民, 等. 植物系统分类学标本数据库管理系统的研究与应用[J]. 杭州师范大学学报: 自然科学版, 2012, 11(6): 500-504.
- [15] 林春蕊, 刘演, 何成新, 等. 广西植物标本馆标本数字化信息统计与分析[J]. 广西植物, 2015, 28(2): 278-284.

(收稿日期 2016年9月28日 编辑 范玉明)