

基于科技成果查新的中医药创新发展态势可视化分析^{*}

陆沈羿 孟凡红 甄思圆 熊 婕 李海燕

(中国中医科学院中医药信息研究所 北京 100700)

〔摘要〕 通过文献计量学方法对中国中医药文献检索中心 2012—2021 年完成的 517 项成果查新项目进行整合分析, 利用 CiteSpace V 软件聚类分析近 10 年中医药科技成果的热点变化, 以期更好地为中医药创新发展服务。

〔关键词〕 科技查新; 成果查新; CiteSpace; 知识图谱; 中医药

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2022.12.011

Visualization Analysis of the Development Trend of Traditional Chinese Medicine Innovation Based on Novelty Retrieval of Sci-tech Achievements LU Shenyi, MENG Fanhong, ZHEN Siyuan, XIONG Jie, LI Haiyan, Institute of Chinese Medicine Information, Chinese Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China

〔Abstract〕 The bibliometrics method is used to analyze 517 novelty retrieval projects of sci-tech achievements completed by China Traditional Chinese Medicine Literature Retrieval Center from 2012 to 2021, and CiteSpace V software is used to cluster and analyze the hotspot changes of Traditional Chinese Medicine (TCM) scientific and technological achievements in recent 10 years, so as to better serve the innovation and development of TCM.

〔Keywords〕 sci-tech novelty retrieval; novelty retrieval of sci-tech achievements; CiteSpace; knowledge graph; Traditional Chinese Medicine (TCM)

〔修回日期〕 2022-03-04

〔作者简介〕 陆沈羿, 硕士研究生; 通信作者: 李海燕, 博士, 研究员。

〔基金项目〕 中国中医科学院科技创新工程项目资助“多学科术语融合的中医药知识组织系统共建共享平台构建与应用研究”(项目编号: CI2021A00501); 中国中医科学院基本科研业务费自主选题项目“中医药科研文献信息检索体系建设及学术评价方法”(项目编号: ZZ130301)。

1 引言

科技成果查新报告是查新机构对委托内容做出的正式陈述, 是科研项目申报奖项的必备材料, 而有资格申请各类奖项的科技成果大部分处在科学研究领域最前沿, 对其进行统计分析能从侧面反映研究领域的科研情况, 总结当前发展态势, 为科技部门和科研人员提供参考依据。国家中医药管理局中国中医药文献检索中心(以下简称检索中心)成立于 1992 年, 依托于中国中医科学院中医药信息研究所的丰富文献信息资源, 为北京

市乃至全国中医药领域的科研、医疗、教学及企事业单位等提供信息咨询、数据分析、调研、培训等信息情报服务，也为政府部门在中医药领域中的政策与管理、科研与创新提供决策依据和内容支撑^[1]。本文对检索中心 2012—2021 年间承接的成果查新项目进行统计分析，在此基础上利用 CiteSpace V 软件^[2]对成果查新项目主题展开聚类分析，分析历年学科热点变化，了解近 10 年中医药科研成果的热点分布，并探究中医药科技创新发展的新态势。

2 资料与方法

2.1 资料来源

数据来源于检索中心“中医药科技查新管理系统”存档的材料，包含 2012 年 1 月 1 日—2021 年 12 月 31 日期间成果查新项目委托书和查新报告书，总计 517 项。

2.2 统计方法

运用 Excel 软件对成果查新项目的申请年、委托单位等数据进行统计分析；利用 CiteSpace V 软件对查新结论中所涉及的关键词进行共现分析。

2.3 数据清洗

对查新项目关键词进行规范合并，如将“ISO”“国际标准”规范为“ISO 国际标准”；对机构名称进行统一，如将“针灸所”规范为“中国中医科学院针灸研究所”。

3 结果与分析

3.1 成果查新项目申请年分布

2012—2021 年期间，检索中心共完成 2 184 项查新报告，涉及课题立项、项目成果、硕博论文等^[3]，其中成果查新 517 项，占总量的 23.67%，见表 1。自 2012 年以来，成果查新数量平稳上升。受“十二五”深化医药卫生体制改革的影响，2012 年立项查新数量激增；受研究生扩招政策影响，

2016 年硕博学位论文查新项目激增，成果查新占比相对减少。

表 1 2012—2021 年查新项目年分布

时间 (年)	成果查新 (项)	立项查新 (项)	其他 (项)	查新总数 (项)	成果查新 百分比 (%)
2012	21	284	2	307	6.84
2013	54	50	78	182	29.67
2014	40	49	84	173	23.12
2015	49	25	82	156	31.41
2016	32	44	179	255	12.55
2017	54	66	116	236	22.88
2018	53	30	93	176	30.11
2019	53	30	124	207	25.48
2020	62	33	126	221	28.05
2021	99	32	140	271	36.53
合计	517	643	1 024	2 184	23.67

3.2 成果查新项目委托单位地域分布

2012—2021 年期间，共 119 家单位申请成果查新，见表 2。北京地区委托单位主要有中国中医科学院及其附属医院、北京中医药大学及其附属医院、首都医科大学附属医院等。由于检索中心有 20 个分中心^[4]以及通常就近选择查新机构，成果查新委托单位多分布于北京及周边地区。

表 2 成果查新项目委托单位地域分布

地区	数量 (项)
北京	440
河北	15
山东	11
江苏	9
浙江	8
天津	7
山西	5
河南	5
湖南	4
福建	3
广东	2
内蒙古	2
辽宁	1
陕西	1
上海	1
黑龙江	1
吉林	1
四川	1

3.3 成果查新项目学科分布

依据《学科分类与代码（GB/T 13745—2009）》^[5]国家标准对成果查新项目进行学科分类，见表3。在517个成果查新项目中，中医学及中药学领域占总量的90.14%，中医学最多。中医学二级学科分类统计结果，见表4。可见中医内科学的成果查新项目数量最多（107项），中医基础理论（61项）次之。这反映出在中医药领域中，科技成果主要集中于中医学与中药学，中西医结合医学与民族医学的科技成果较少。

表3 2012—2021 年成果查新项目学科统计

学科分类	数量（项）	百分比（%）
中医学	332	64.22
中药学	134	25.92
中西医结合医学	39	7.54
民族医学	5	0.97
西医学及其他学科	7	1.35

表4 2012—2021 年中医学二级学科成果查新统计

二级学科分类	数量（项）
中医内科学	107
中医基础理论	61
针灸学	34
中医学其他学科	31
中医骨伤科学	18
中医外科学	18
中医妇科学	17
中医眼科学	13
中医文献学	11
按摩推拿学	8
中医诊断学	5
中医耳鼻咽喉科学	3
方剂学	2
中医养生康复学	2
中医护理学	1
中医食疗学	1

3.4 成果查新项目关键词频数分析

关键词高度概括项目主题，是其内容的核心^[6]。成果查新项目关键词主要来源于委托用户提供的关键词及查新人员根据查新项目制定的检索词，以用户提供关键词为主，若未提供则以检索词

为主。糖尿病、冠心病、高血压、膝骨关节炎等关键词频数较高，这些常见老年病均是中医药优势病种。安全性评价、中药、中药复方的共现频次较高，是中药学领域的关键主题，见表5。

表5 2012—2021 年成果查新项目关键词（>5）统计

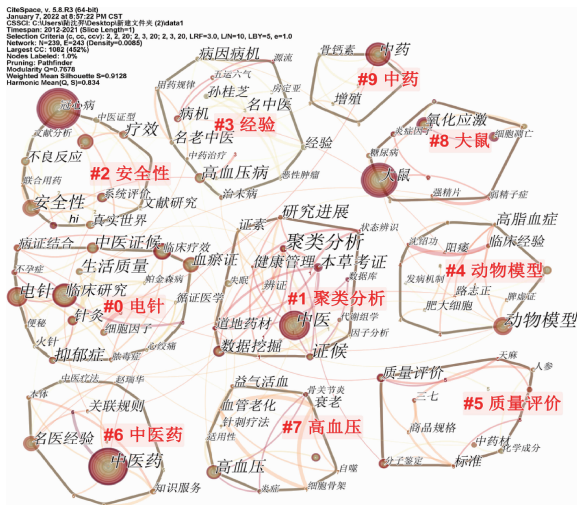
关键词	数量（个）
糖尿病	22
临床研究	16
中医药	16
冠心病	15
益气活血	14
疗效评价	13
病证结合	11
动物模型	10
针灸	10
中药	10
动脉粥样硬化	10
安全性评价	10
中西医结合	9
高血压	8
机制研究	8
NF-κB	8
传承研究	7
证候	7
临床疗效	6
实验研究	6
药代动力学	6
中药复方	6
膝骨关节炎	6
肺癌	6

3.5 查新结论相关论文关键词分析

成果查新报告中查新结论对于项目至关重要，对查新报告所涉及的5496篇相关论文关键词进行共现聚类分析。CiteSpace V软件关键参数设置为：时间范围（Time Slicing）为2012—2021年；时间切片（Years per Slice）为1年；选择指标（Selection Criteria）的（c，cc，ccv）为2，2，20；2，3，20；2，3，20。最终形成节点1318个，连线2544条，见图1。节点大小表示共现频次的高低，节点间的连线表示关键词间的共现强度。对关键词进行同义词合并，如“中医证候”和“证候”、“高血压病”与“高血压”，得到以下11个共现频次大于50的关键词：中医药、冠心病、临床疗效、大鼠、针灸疗法、临床研究、高血压、中医证候、中药、

关键词	年份	强度	起始年	终止年	2012-2021
孙桂芝	2012	5.02	2012	2013	
五味子	2012	3.84	2012	2014	
脑缺血	2012	3.84	2013	2014	
津力达	2012	7.09	2014	2015	
知识服务	2012	4.73	2015	2017	
本体	2012	4.14	2015	2018	
细胞骨架	2012	3.88	2015	2016	
名医经验	2012	4.01	2016	2017	
强精片	2012	3.72	2016	2018	
本草考证	2012	7.43	2017	2021	
标准饮片	2012	6.61	2017	2019	
干眼	2012	6.06	2017	2021	
糖肾方	2012	4.93	2017	2018	
分子鉴定	2012	4.60	2017	2019	
病机	2012	4.28	2017	2021	
铁皮石斛	2012	4.12	2017	2019	
线粒体	2012	3.88	2017	2021	
道地药材	2012	6.53	2018	2021	
炎症因子	2012	5.95	2018	2021	
聚类分析	2012	4.78	2018	2021	
天麻	2012	3.70	2018	2019	
上皮细胞	2012	3.70	2018	2019	
结核	2012	5.94	2019	2021	
不孕症	2012	4.4	2019	2021	
氧化应激	2012	3.94	2019	2021	

图 1 相关论文关键词共现图谱



4 讨论

• 60 •

压病、冠心病等疾病的病因病机、辨证论治及药物研发,本草考证,中药材质量评价等。

2016 年国务院印发的《中医药发展战略规划纲要(2016—2030 年)》^[9]将中医药发展规划列入国家发展战略。2019 年《国务院关于促进中医药传承创新发展的意见》^[10]指出传承创新发展中医药是新时代中国特色社会主义事业的重要内容。在中医药传承创新中,名老中医经验传承是研究热点,最新科技成果也与名老中医学术思想传承研究平台的开发与应用相关。在学术思想传承方面具有较高借鉴参考价值的是沈氏女科^[11],已传承 22 代,逾 650 年,对于中医理论的创新推进、临床诊疗体系的发展丰富、中医药服务能力的提高有深远影响。“针刺”或“针灸疗法”通常与其他关键词共现,分析技术要点及查新结果发现,目前集中在针灸疗法创新、针灸器具创新以及传承保护 3 个方面,如筋骨三针疗法^[12],是在传统九针基础上,结合家传太极龙关针法与运动疗法等创新发明的中医微创针法。随着现代科学技术方法的引入,传统针灸疗法已面临许多问题和挑战^[13]:一方面,针灸疗法趋向现代化,如电针、穴位注射等疗法配合使用能显著提高针灸疗效;另一方面,现代医生极少精通传统针灸技法与民间家传针刺技法等,逐渐濒临失传,亟待继承、保护和进一步整理研究。

5 结语

综合来看,近 10 年来中医学主要热点在于各种心血管疾病及关节疾病等中医优势病种,尤其是冠心病,中药学主要热点在中药复方、中药上市后等安全性评价及中药商品质量评价等方面,民族医学的科技成果还有待进一步研究、推进与发展。守正创新是科技查新人员需要在日常工作中贯彻的精神。一是要做到中医知识的守正,对查新人员进行中医药知识培训,了解中医药学相关领域,能对查新委托人员的材料进行审核并完善;二是知识服务的创新,创新中医药科技查新服务模式,同时加大

宣传力度,进一步与基层中医馆进行对接合作,引导基层医务工作者意识到科技查新的必要性。本研究基于中国中医药文献检索中心科技查新管理系统承接的项目进行分析,仅能从侧面得出结论,未来有待进一步更全面的研究探索。

参考文献

- 1 刘宁,袁敏,许吉,等.中国中医药文献检索中心上海分中心 2010—2016 年中医药科技查新项目统计与分析[J].中国中医药图书情报杂志,2018,42(1):13-18.
- 2 Chen C. CiteSpace II: Detecting and Visualizing Emerging Trends and Transient Patterns in Scientific Literature [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2006, 57(3): 359-377.
- 3 孟凡红,杨坤杰,李霞,等.中国中医科学院博士学位论文查新存在的问题与解决对策[J].中华医学图书情报杂志,2017,26(10):56-59.
- 4 杨坤杰,亢力,何巍,等.中医药科技查新管理系统设计与实现[J].医学信息学杂志,2013,34(12):29-32.
- 5 国家标准化管理委员会.GB/T 13745—2009 学科分类与代码[M].北京:中国标准出版社,2009.
- 6 奉国和,吴敬学.国内机构知识库研究文献的可视化分析[J].图书情报工作,2011,55(22):95-100.
- 7 李戴维,李宁.基于 Solr 的分布式全文检索系统的研究与实现[J].计算机与现代化,2012,6(11):171-176.
- 8 赵丹群.基于 CiteSpace 的科学知识图谱绘制若干问题探讨[J].情报理论与实践,2012,35(10):56-58.
- 9 人民日报.国务院印发《中医药发展战略规划纲要(2016—2030 年)》[N].人民日报,2016-02-27(1).
- 10 中华人民共和国国务院.关于促进中医药传承创新发展的意见[J].中华人民共和国国务院公报,2019(31):6-10.
- 11 沈绍功,沈宁,韩学杰,等.沈氏女科传承脉络梳理及学术思想创新[J].中国中医基础医学杂志,2014,20(2):143-146,152.
- 12 吴军尚,吴军瑞,吴汉卿,等.中医筋骨针疗法治疗肩周炎经验探析[J].世界中西医结合杂志,2020,15(10):1769-1771,1782.
- 13 张丽,杨金生,朱兵,等.浅谈针灸保护的主要文化精髓和诊疗技术[J].中国针灸,2007,4(12):871-874.