

本文引用:谭 亢,胡素文,刘 培,蒋鹏飞,刘冬华,彭清华. 2000—2020年国家自然科学基金中医诊断项目资助情况分析[J]. 湖南中医药大学学报, 2021, 41(9): 1407-1412.

## 2000—2020年国家自然科学基金中医诊断项目资助情况分析

谭 亢<sup>1,2</sup>, 胡素文<sup>3</sup>, 刘 培<sup>1,2</sup>, 蒋鹏飞<sup>1,2</sup>, 刘冬华<sup>1,2</sup>, 彭清华<sup>1,2\*</sup>

(1.湖南中医药大学,湖南长沙410208;2.湖南省中医药防治眼耳鼻喉疾病与视功能保护工程技术研究中心,湖南长沙410208;3.湖南中医药大学第一附属医院,湖南长沙410007)

**〔摘要〕**目的 分析2000—2020年国家自然科学基金对中医诊断项目的资助情况。方法 计算机检索国家自然科学基金项目数据库、LetPub、梅斯医学和科学网等数据库,获取国家自然科学基金中医诊断项目相关信息,采用Excel 2016软件对检索结果进行统计分析。结果 2000—2020年,国家自然科学基金资助中医诊断相关项目共150项,总资助金额达6 102.20万元。受资助的地区中福建、北京、上海、广东、湖南等地区立项数、资助单位数及资助金额均排名靠前。受资助的单位以高校为主,福建中医药大学、北京中医药大学表现突出。面上项目和青年项目是主要资助类型,主要的资助病种为心血管系统疾病,资助的数量达11个,肝郁证为主要资助的病证,特别是肝郁脾虚证。结论 国家自然科学基金对中医诊断项目的资助力度逐年增加,但对比自然基金平均项目相对较弱。受资助的地域、单位分布不均衡;研究方向及内容逐年变化,与研究热点密切相关。

**〔关键词〕** 国家自然科学基金;中医诊断学;中医学资助项目;资助特点

**〔中图分类号〕** R2

**〔文献标志码〕** A

**〔文章编号〕** doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2021.09.016

### Analysis of Traditional Chinese Medicine Diagnostic Projects Funded by the National Natural Science Foundation of China From 2000 to 2020

TAN Kang<sup>1,2</sup>, HU Suwen<sup>3</sup>, LIU Pei<sup>1,2</sup>, JIANG Pengfei<sup>1,2</sup>, LIU Donghua<sup>1,2</sup>, PENG Qinghua<sup>1,2\*</sup>

(1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 2. Key Laboratory of Hunan Province for Prevention and Treatment of Eye, Ear, Nose and Throat Diseases with Traditional Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 3. The First Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China)

**〔Abstract〕 Objective** To analyze the funding status of the National Natural Science Foundation of China for traditional Chinese medicine (TCM) diagnostic projects from 2000 to 2020. **Methods** Relevant information of the National Natural Science Foundation of China of diagnostic project of TCM was obtained by computer retrieval of the National Natural Science Foundation of China Project Database, LetPub, Metz Medical and Science Network and other databases. Excel 2016 software was used to perform statistical analysis on the retrieval results. **Results** From 2000 to 2020, the National Natural Science Foundation of China funded 150 projects related to diagnosis of TCM, with a total funding of RMB 6 102. 20. Among the subsidized regions, Fujian, Beijing, Shanghai, Guangdong, Hunan and other regions ranked high in the number of projects

**〔收稿日期〕** 2021-01-19

**〔基金项目〕** 湖南中医药大学中医学国内一流建设学科项目(湘教通[2018]469号);中医药防治眼耳鼻喉疾病湖南省重点实验室项目(kc1704005, 2017TP1018)。

**〔作者简介〕** 谭 亢,女,在读硕士研究生,研究方向:针灸治疗眼科疾病。

**〔通信作者〕** \*彭清华,男,教授,博士研究生导师,Email: pqh410007@126.com。

approved, the number of funding units, and the amount of funding. The funded units were mainly universities, and Fujian University of Traditional Chinese Medicine and Beijing University of Chinese Medicine had outstanding performance. General projects and youth projects were the main types of funding. The main diseases types of funding were cardiovascular diseases, and the number of funding reached 11. Liver-stagnation syndrome was the main funding syndrome type, especially liver-stagnation and spleen-deficiency syndrome. **Conclusion** National Natural Science Foundation of China for TCM diagnostic projects has been increasing year by year, but it is relatively weak compared to the average project of the Natural Science Foundation. The distribution of funded regions and units is uneven; the research direction and content change year by year, which are closely related to research hotspots.

[**Keywords**] National Natural Science Foundation of China; traditional Chinese medicine diagnosis; traditional Chinese medicine funding project; funding characteristics

20 世纪 80 年代初,国务院成立国家自然科学基金委员会(以下简称“国自然”)以推动我国科技体制改革,变革科研经费拨款方式。自创建以来,自然科学基金坚持支持基础研究,在推动我国自然科学基础研究发展、促进基础学科建设、培养优秀科技人才等方面取得了巨大成绩<sup>[1]</sup>。中医诊断学是在中医基础理论指导下,研究如何诊察病情、辨别病证的基本理论、基本知识和基本技能的一门学科<sup>[2]</sup>。它是中医基础理论与临床各科之间的桥梁,为中医专业课程体系中的主要骨干课程。研究中医诊断学内容,能联系理论与实践,让中医理论更加完善,分析中医诊断学国自然的项目,能体现中医诊断学的研究重点,为临床辨证提供依据。国自然每年接收、审批、资助来自国内各大研究机构的项目申请。中医诊断[H2706]属于医学科学部[H]下中医学[H27]中的二级学科<sup>[3]</sup>。本文归纳整理了 2000—2020 年国自然资助中医诊断研究的情况,从数量、金额、单位、地区、类型、负责人、研究内容等方面进行分析,以客观呈现国自然项目资助现状及特点,为中医诊断相关研究人员提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

本文涉及的中医诊断相关项目信息来源于国家自然科学基金项目数据库,同时以 LetPub、梅斯医学、科学网等数据库资料做补充,得到初步检索结果,通过人工筛选出符合本文要求的最终结果。本文检索的项目立项时间段为 2000 年 1 月 1 日到 2021 年 4 月 15 日,结果以该时间段收录的数据为准。

### 1.2 研究方法

使用 Excel 2016 软件整理统计资料数据,并使

用批准年度、资助类型、申请代码等作为条件,在线检索国家自然科学基金项目数据库,部分检出结果直接记录结果数值以供数据分析,依托单位、责任人、项目名称等数据需将检索结果的文本导出为文件,采用 Excel 2016 软件进行统计分析。

## 2 结果

### 2.1 数量和金额

据统计,2000—2020 年国自然对中医诊断相关项目的资助共计 150 项(年均资助 7.5 项),总资助金额 6 102.20 万元(年均金额 305.11 万元,平均单项金额 40.68 万元)。从项目数量和资助金额的趋势图(图 1-2)来看,中医诊断资助项目个数在 2009 年呈显著上升趋势,之后稳步上升。2012 年达到顶点,资助项目及金额都最高,资助项目有 16 项,金额达到 983.00 万元。之后的几年虽略有下降,但呈稳定态势。

面上项目(75 个)和青年项目(60 个)是主要资助类型,占总资助项目的 90%,其他资助类型明显偏少。除地区科学基金项目 11 个外,重点项目、重大研究计划、科学部主任基金项目、国际(地区)合作与交流项目均只有 1 个。不同项目之间的资助金额相差较大,面上项目的资助金额达到 3 860 万元,达到总资助费用的 63.3%,青年科学基金项目的资助费用达 1 525 万元,占比 25%(表 1)。重点项目的资助个数虽少,只有 2012 年福建中医药大学获得 1 个资助项目,但资助金额较高,为 270 万元。地区科学基金项目有 11 个,资助金额达到 413 万元,其受资助地区多集中在中西部地区。

### 2.2 地区和单位分布

2000—2020 年,国自然共资助了 21 个省市自

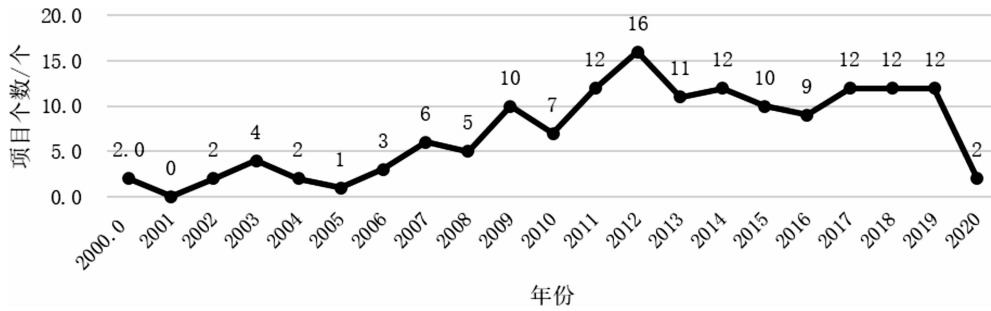


图1 2000—2020年中医诊断学国自然资助项目个数

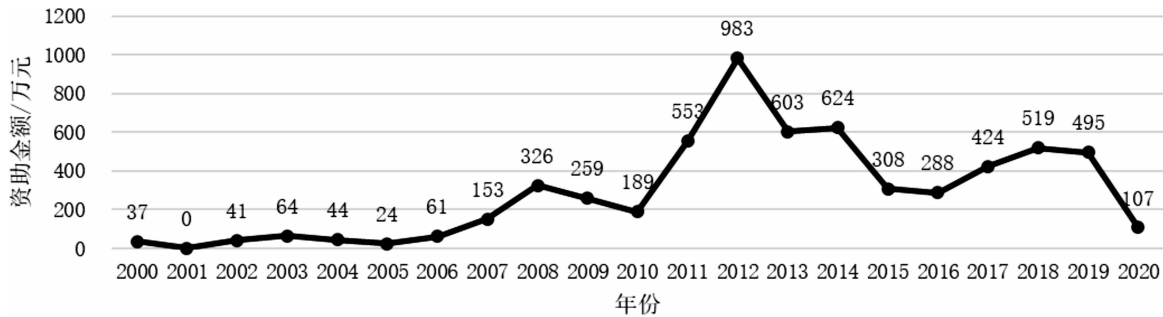


图2 2000—2020年中医诊断学国自然资助项目金额

表1 2000—2020年中医诊断学国自然资助类别项目个数及金额占比

项目类别	项目		金额	
	个数/个	百分比/%	金额/万元	百分比/%
面上项目	75	50.0	3 860	63.3
青年科学基金项目	60	40.0	1 525	25.0
地区科学基金项目	11	7.3	413	6.8
重点项目	1	0.7	270	4.4
重大研究计划	1	0.7	23	0.4
科学部主任基金项目	1	0.7	10	0.2
国际(地区)合作与交流项目	1	0.7	1.2	0.0

地区分布不均衡,东部发达地区占据了资助项目和资金的绝大部分,中西部地区较少。

获得中医诊断学国自然资助的单位中,大多数单位为高等中医院校,少数是大型医院。其中福建中医药大学(24个)、上海中医药大学(19个)、北京中医药大学(15个)、湖南中医药大学(12个)排名靠前(表2)。福建中医药大学共有24个项目,排名第一,展现了其较强的中医诊断研究实力<sup>[4]</sup>。

### 2.3 资助类型和负责人

基础研究需要步步深入,不断探索,具有延续性<sup>[5]</sup>。基于此,国自然也对科研团队持续资助,例如福建中医药大学李灿东教授团队得到了4次国自然的资助,其研究内容都与围绝经期综合征患者肝肾肾虚证基础研究相关<sup>[6-9]</sup>。2000—2020年共有96位项目

治区的34个单位的中医诊断项目,其中北京(27个)、福建(25个)、上海(21个)、广东(15个)、湖南(14个)等地区的个数排名前5(图3)。从资助金额来看,福建资助金额最高,为1 272.0元。总体来看,

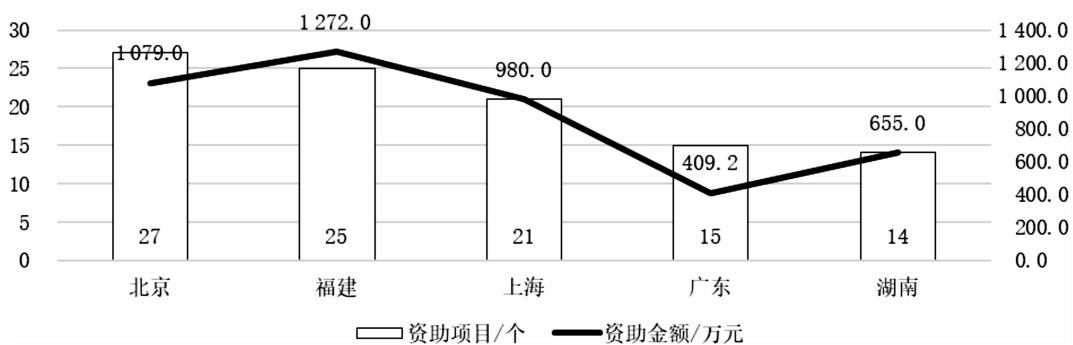


图3 2000—2020年中医诊断学国自然资助项目地区分布

表2 各大单位获得国自然资助情况

单位名称	项目个数/个	资助金额/万元
福建中医药大学	24	1206
上海中医药大学	19	912
北京中医药大学	15	758
湖南中医药大学	12	523
南京中医药大学	9	220
中国中医科学院 暨南大学	6	197
暨南大学	5	166
天津中医药大学	5	161
山东中医药大学	4	145
陕西中医药大学	4	111

负责人获得资助,获得3次及以上资助的项目负责人共有9位,具体资助情况见表3。

#### 2.4 研究内容及方向

对资助项目的标题进行提取,得到相应关键词,可大致反映该项目的研究方向及内容等<sup>[10]</sup>。分析所有项目关键词,可发现其研究内容主要是病证结合的机制探讨,即某类疾病某种证型的相关机制探讨。61个项目探讨病证相关方向,21个项目探讨辨证问题。望闻问切四诊是中医诊断学的重要内容,有23个项目研究望诊,16个项目探讨脉诊,5个项目研究

闻诊,2个项目探讨四诊,1个项目研究闻诊。所有的项目中,属于机制研究的有49个,技术研究21个,模型研究21个,方法研究7个,标准研究4个。心血管疾病(17个)、消化疾病(15个)、妇科疾病(11个)等是中医诊断研究的热门疾病,其中冠心病是中医诊断学研究的重点疾病。疾病证型中,肝郁脾虚证频次最高,达14次,此外还有4个项目研究单纯的肝郁证,2个项目研究肝郁肾虚证,1个项目研究肝郁湿热证,1个项目研究肝郁痰阻证。由此可见,肝郁证是重点研究证型。除此之外,痰湿证(8个)、血瘀证(8个)也是研究的高频证型。资助项目中,研究信号通路的有21个项目,与基因相关的项目有19个,分析蛋白质组学的有10个项目,研究代谢组学的项目有10个。见表4。

### 3 2000—2020年国自然中医诊断资助项目情况分析

#### 3.1 整体水平提高,地区实力雄厚

自1986年成立以来,国家自然科学基金不断探索科技管理改革,创新资助管理机制,完善同行评议

表3 获得3次及以上资助项目的负责人统计

姓名	单位	资助年份/年	总金额/万元	研究方向
李灿东	福建中医药大学	2007、2011、2012、2016	424	围绝经期综合征、肝郁肾虚、整体动态监测
陈家旭	北京中医药大学、暨南大学	2008、2010、2014、2019	368	肝郁脾虚证、海马
袁肇凯	湖南中医药大学	2002、2007、2009、2012	170	冠心病、血瘀证、基因遗传
詹臻	南京中医药大学	2000、2004、2009、2014	141	胃癌、舌苔、炎症
郑小伟	浙江中医药大学	2010、2012、2014	171	胃溃疡、肝郁脾虚证、蛋白表达
杨朝阳	福建中医药大学	2009、2013、2019	146	毒品、中医辨证、机制
林雪娟	福建中医药大学	2009、2013、2019	145	嗅觉、气味图谱、慢性胃炎
李晓红	广西中医药大学	2013、2015、2018	126	慢性应激、肝郁脾虚证、逍遥散、干预机制
简维雄	湖南中医药大学	2012、2017、2019	103	冠心病、血瘀证、能量代谢

表4 2000—2020年中医诊断国家自然科学基金资助项目关键词总结

名称	相关内容
研究方向	病证(61);辨证(21);望诊(23);脉诊(16);闻诊(5);四诊(2);问诊(1)
研究种类	机制研究(49);技术研究(21);模型研究(21);方法研究(7);标准研究(4)
疾病类型	冠心病(11);心衰(4);原发性高血压(2);慢性胃炎(5);胃损伤(3);胃溃疡(3);胃癌(4);围绝经期综合征(7);多囊卵巢综合征(4);肝纤维化或肝硬化(4);吸毒(4);糖尿病(3);代谢综合征(3);抑郁症(2);亚健康状态(2);食欲不振(2);慢性应激(2);不寐(2)
研究证型	肝郁脾虚证(14);肝郁证(4);肝郁肾虚证(2);肝郁湿热证(1);肝郁痰阻证(1);痰湿证(8);血瘀证(8);脾虚证(2);肾虚证(6);心气虚证(1);湿热证(3);阳虚证(1);阴虚风动证(1)
研究内容	信号通路(21);基因相关(19);蛋白表达(10);代谢组学(10);下丘脑(7);海马(6);免疫(2);菌群(4)



体系,提升资助管理水平。基础研究整体水平稳步提高,正在进入从量变到质变、从点的突破到全面提升的重要时期。2000年以来的20年间,自然科学基金资助项目逐年稳健增长。党的十八大以来,习近平总书记强调聚焦促进中医药传承创新发展,中医药学科更加受重视,中医诊断学研究也随之有序增加。2000—2020年受资助总项目达150项,资助金额达6102.2万元。

从资助的地区分布统计来看,福建、北京、上海、湖南、广东等城市受到了国自然较大力度的资助,而中西部地区受资助的项目较少。这是因为发达地区集中了多所重点高校和科研院所,科研实力强大,所以获得资助的项目较多;而中西部地区科研实力较弱、基础较薄弱,受到资助的项目相对较少。研究基础越好、资助项目越多、研究成果越丰富的地区或单位再次获得国自然资助的可能性越大。

### 3.2 培养青年人才,强调高校发展,重视学科交叉

中医诊断的国自然项目以面上项目为主,占总资助项目数量的50%以上,青年科学基金项目占比也逐年上涨。同时基金负责人也以青年研究者为主,这说明国自然重视培养青年人才,强调为中医诊断的长远发展注入活力和动力。同时,为了能进一步提高中医诊断基础研究的水平,各人才之间应加强联系,合作交流,吸收新知识新技术,形成自己的优势特色,加深在相关领域的研究探索,促进中医诊断的蓬勃发展。

科研需要科技、经济、文化发展等诸多针对性的条件,构建特色、重点的科研中心可以促进中医诊断学研究更有内容、更有深度。国自然资助项目在单位分布上,以高校为主,主要为各省中医药高等院校。湖南中医药大学的中医诊断学是国家重点学科,在中医诊断学研究上表现突出。除了中医院校,不少西医和综合性研究机构的学者也对中医诊断研究有浓厚兴趣,特别是在研究开发中医诊断的计算机智能化方面<sup>[11-13]</sup>。随着互联网技术的飞速发展,迎来大数据时代,中医虽然是传统医学,但是也顺应时代,将中医和互联网、大数据相结合,实现中医的传承与创新。将中医诊断计算机智能化<sup>[14-17]</sup>,实现多学科交叉,是推进中医诊断现代化的一个难点,也是一个重点。

### 3.3 守正创新,紧跟科研热点,符合社会需求

现代中医应在传承的基础上创新,2018年的项目“从肠道菌群/miRNA-BDNF介导的突触可塑性解析温胆汤对广泛性焦虑症的调节机制”,用中医古方“温胆汤”治疗“广泛性焦虑症”的同时,结合研究热点“肠道菌群”“基因介导”,充分体现了守正创新思想。

随着科学技术的发展,分子生物学及细胞生物学方向成为研究热点。代谢组学、基因组学、蛋白质组学等“组学”的涌现,为中医诊断的研究方法开辟了新的途径,逐渐被应用于相应的机制研究中。例如2019年的资助项目“miRNAs介导的线粒体能量代谢途径受损在肾虚证中的作用及右归丸修复机制”,通过代谢组学来探讨线粒体能量代谢途径与肾虚证的关系,以及右归丸对肾虚证的修复机制。从研究疾病来看,中医诊断资助项目的病种基本是慢性内科疾病。这与现代社会需求密切相关,医疗技术水平进步,人口老龄化日益严重,疾病谱以慢性疾病为主。因此,中医诊断研究的重点是心血管疾病、消化系统疾病、妇科疾病等。社会进步的同时,人的生活压力越来越大,因此肝郁证是中医诊断研究的重点证型、热门证型,逍遥散是热门研究方剂。

## 4 2000—2020年国自然中医诊断资助项目情况不足

### 4.1 关注度缩小,资源分布不均

尽管近二十年来受资助总项目达150项,资助金额达6102.2万元,中医诊断相关研究还是处于弱势的状态,整体低于自然科学基金、医学部和中医学科的平均水准。近五年的数据显示,中医诊断学受到的关注减小,资助项目趋于稳定,甚至有下滑趋势。资助的地区集中在发达城市,资源严重分布不均。中医诊断学的主要项目为面向项目和青年基金,中西部地区可以尝试申请地区科学基金,增大中标几率。同时可考虑多进行人才经验交流,开展中西部地区与发达地区的学术交流活动,以实现学术研究共同发展的目标。

### 4.2 经典理论阐释不足,研究内容单一

目前,申请的项目多是探讨某种疾病某种证型的作用机制或是建立四诊模型研究。而对于中医诊

断学传统理论的研究较少,如对张仲景六经辨证、吴鞠通三焦辨证等的研究。研究者应注重加强中医诊断学的基本理论学习,尝试从方证中跳脱出来,研究临床实践中基础的、应用广泛的诊断学基础研究,如2019年的项目“基于卷积神经网络的“三部九候”脉象全域特征融合分析关键技术研究”,以《黄帝内经素问》中的“三部九候”理论为基础开展脉象技术研究。

中医诊断作为中医理论中不可获缺的一部分,其适应范围、其研究的内容应该更为广泛,不应该局限于慢性疾病。相关研究人员在思考课题内容时应该更为大胆,更加创新,开扩新的领域,如尝试急症、疑难病诊断研究,帮助把握病因病机,甚至可以总结疾病的共性,帮助建立中医诊疗规范。如福建中医药大学杨朝阳教授将吸毒人群作为研究对象,研究其面部诊断技术、中医体质、证候特征等与基因的关联性。

#### 4.3 研究成果较少,国际认可度不高

研究者在开展中医诊断的课题研究时,坚持中医基础理论的同时,采用新兴技术方法,保持内容丰富创新的同时,也应该考虑研究成果。从已经结题的课题来看,研究成果不足,实用性不高,没有达到突破性进展,较少获得国际认可。如果中医诊断能得到国际认可,中医传统文化的推广将更加顺利。

## 5 结语

本文通过对2000—2020年的中医诊断学国家自然科学基金资助项目分析发现,中医诊断学越来越受国家的重视,立项项目较前增加,但是仍有相当大的进步空间,不管是研究的广度还是深度都需要继续加强。本文数据能在一定程度上反映我国中医诊断学基础研究的现状、特点,有助于相关领域的研究人员了解基本情况,把握基本方向,为科研决策提供思考点。本文在检索和分析的过程中也存在一些不足之处,如项目数据来源非标准化,仅靠关键词检索,可能存在一定程度的漏检。同时,检索截止日期之前,国家自然科学基金项目数据库没有对2020年批准通过的项目进行公示,只提供了单个项目查询功

能,笔者通过搜索历年来获得过国家自然科学基金资助项目的负责人信息查找了2020年批准的项目,可能存在遗漏,但对结果影响不大。

## 参考文献

- [1] 邓宏勇,许吉.2005—2015年国家自然科学基金针灸项目资助情况分析[J].中国针灸,2017,37(5):550-554.
- [2] 李灿东.中医诊断学[M].4版.北京:中国中医药出版社,2016:213.
- [3] 国家自然科学基金委员会.2020年度国家自然科学基金项目指南正式发布[J].模式识别与人工智能,2020,33(1):10-49.
- [4] 杨世玲,路瑶,李笔浪.“双一流”高校自然科学领域竞争力分析:基于国家自然科学基金立项数据[J].创新科技,2020,20(11):33-43.
- [5] 李小娟,张薇,邓宏勇.2000—2019年国家自然科学基金资助循证医学相关项目情况分析[J].中国循证医学杂志,2020,20(4):383-388.
- [6] 俞洁,丁珊珊,康洁,等.围绝经期综合征肝郁兼杂与单胺类神经递质的相关性研究[J].中华中医药杂志,2018,33(1):58-61.
- [7] 俞洁,李灿东,陈淑娇,等.围绝经期综合征肝郁兼杂特征和常见症状相关性研究[J].中华中医药杂志,2016,31(1):211-216.
- [8] 李红,陈以君,任林,等.围绝经期气郁质性激素与舌苔脱落细胞成熟指数、成熟价值的相关性[J].中医杂志,2012,53(12):1042-1045.
- [9] 杨敏,李灿东,梁文娜,等.围绝经期综合征肝郁、肾虚病理与舌苔脱落细胞及性激素的相关性研究[J].中华中医药杂志,2011,26(9):1984-1986.
- [10] 崔树娜,高铸焯,陆征宇,等.2010—2020年国家自然科学基金中医妇科领域申请与资助情况分析[J].中国中西医结合杂志,2021,41(1):101-108.
- [11] 周辰,刘凤斌.基于机器学习的中医诊断客观化和证候量化方法探讨[J].中国中医药现代远程教育,2020,18(13):56-59.
- [12] 徐熊,宋海贝,温川飙,等.基于智能信息处理的舌诊客观化研究[J].电脑知识与技术,2020,16(22):182-184,197.
- [13] 赵文,陈启亮,李永,等.四诊合参现代化发展研究[J].天津中医药,2020,37(10):1090-1094.
- [14] 李本岳,李伟荣,潘华峰,等.人工智能对中医诊断的影响[J].世界科学技术-中医药现代化,2020,22(5):1624-1628.
- [15] 钱玺,陆黎娟,张宗明.人工智能技术视域下中医药发展的当代进路[J].中医药导报,2020,26(1):11-14.
- [16] 李静,夏新斌,邓文祥,等.人工智能技术中医领域应用评述[J].中医学报,2020,35(11):2362-2365.
- [17] 吴平,燕海霞,吕仪等.以“人工智能+中医诊断”辅助新型冠状病毒肺炎防控策略分析[J].辽宁中医杂志,2020,44(11):2020-11-27. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1128.R.20201127.1443.035.html>.