

文章编号: 1005-0957 (2023) 06-0658-07

· 综 述 ·

国外针灸专利现状分析

甄思圆, 刘扬, 陆沈羿, 李海燕

(中国中医科学院中医药信息研究所, 北京 100700)

【摘要】 目的 多角度分析国外针灸专利的发展现状, 把握专利热点, 为针灸领域的国际化发展提供有价值的情报信息。方法 以中国中医药专利智库及 PatSnap 数据库为数据源, 运用数理统计的研究方法, 分析国外针灸专利的专利类型、申请趋势、失效原因、主要技术领域等内容。结果 共 5 663 件专利, 以发明专利为主, 主要申请国为日本、韩国和美国, 1970 年开始, 专利数量快速增长, 但多数已经失效且转化率较低, 未缴纳年费以及专利过期是主要失效原因, 专利保护内容主要涉及针灸设备、针灸针、艾灸盒等仪器。结论 国外针灸专利处于蓬勃发展阶段, 应借“一带一路”等重要战略的东风, 坚持量质并举, 积极研发以适应时代和国际推广需求, 巩固针灸发源地的先天优势, 推动针灸的国际化进程。

【关键词】 针灸学; 国际化; 专利分析; 转化医学; 计量学

【中图分类号】 R245 **【文献标志码】** A

DOI: 10. 13460/j. issn. 1005-0957. 2023. 06. 0658

作为中医学的重要组成部分, 针灸是带有鲜明中国文化特征的传统医学知识体系^[1], 是中国文化软实力的重要组成部分, 其简便有效的特征为针灸争取到在国际传统医药领域的话语权。世界针灸学会联合会的调查数据显示, 世界范围内使用最多的中医药疗法为针刺疗法^[2]。截至 2013 年, 已有 183 个国家和地区采用针灸技术, 18 个国家和地区已将针灸纳入国家健康保险^[3]。此外, 针灸相关研究^[4]在 JAMA 等海外重量级杂志上发表, 显示中国针灸临床研究被国际认可。

专利文献记载了技术难题的解决方案, 是反映科学技术发展最全面的信息资源^[5]。通过专利文献的分析能及时辨别及确认针灸技术的发展变化, 有助于针灸从业人员熟悉国外针灸领域的发展, 把握研究热点, 及时调整对外交流角度, 加快针灸的国际化传播效率^[6]。

基于以上背景, 本文拟从各国专利申请量、有效率、失效原因、主要技术领域等多个角度分析国外针灸专利, 并将部分结果可视化, 以期从情报学角度为针灸产业蓬勃发展提供思路。

1 检索方法

本文以中国中医科学院中医药信息研究所构建的中国中医药专利智库^[7]及智慧芽公司的 PatSnap 全球专利数据库^[8]为数据源, 中国中医药专利智库收录了约 83 万条中医药相关数据, 是目前中医药专利信息收录最全面的数据库之一。

检索日期截至 2022 年 2 月, 本着查全的原则, 本次检索式设定原则为针灸的各种异名及英文翻译。具体检索式为 acupuncture OR filliform needle OR electroacupuncture OR electro acupuncture OR acupuncture points OR acupuncture point OR acupoint OR acupoints OR moxibustion OR moxa cone moxibustion OR indirect moxibustion OR ginger-partitioned moxibustion OR moxa stick moxibustion OR scalp acupuncture OR ear acupunctures OR auricular acupuncture OR ear acupuncture OR auricular acupunctures OR body acupuncture OR hand acupuncture OR manual acupuncture OR auriculotherapy OR acupressure OR

基金项目: 中国中医科学院科技创新工程项目 (CI2021B002, CI2021A00501)

作者简介: 甄思圆 (1994—), 女, 2020 级博士生, Email: 2864339891@qq. com

通信作者: 李海燕 (1975—), 女, 博士生导师, Email: lihy@mail. cintcm. ac. cn

pricking blood therapy OR 针灸 OR 针刺 OR 电针 OR 灸 OR 穴位疗法 OR 温针疗法 OR 电磁针 OR 穴位按压 OR 腧针 OR 放血 OR 三棱针 OR 火针 OR 穴位照射 OR 长针疗法 OR 巨针疗法 OR 梅花针疗法 OR 七星针疗法 OR 穴位注射 OR 骨膜针刺术 OR 毫针疗法 OR 体针疗法 OR 芒针 OR 小刀针 OR 针刀 OR 点刺 OR 醒脑开窍 OR 贺氏三通 OR 脐针 OR 指针 OR 蜂针 OR 鼻针 OR 唇针 OR 耳针 OR 耳穴 OR 穴位埋线 OR 足针 OR 头针 OR 脊背针 OR 面针 OR 手足针 OR 手针 OR 腕踝针 OR 浮针 OR 口唇针 OR 平衡针 OR 针药并用 OR 腹针 OR 项针 OR 皮内针 OR 水针 OR 眼针 OR 电热针。

2 纳入排除标准

纳入标准包括针刺相关专利、灸法相关专利和非中国专利。排除标准为数据重复的专利以及数据不全的专利。

3 结果及分析

根据以上检索式,共得到 46 286 件专利,根据制定的纳入排除标准筛选后,纳入 5 663 件专利,筛选过程如图 1 所示。

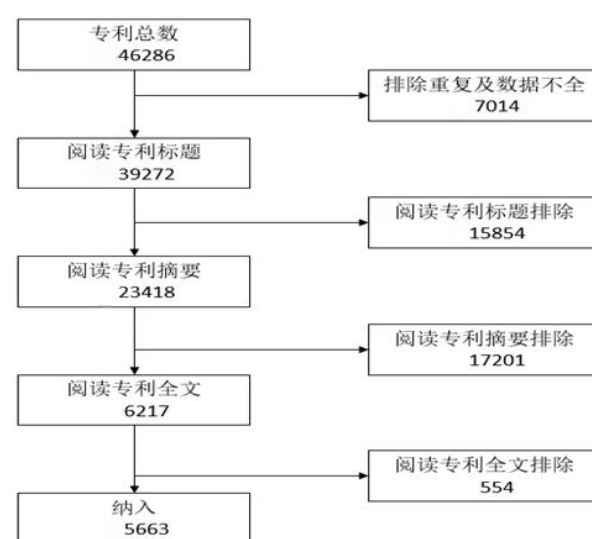


图 1 国外针灸专利筛选图

3.1 专利类型及简单法律状态

国外针灸专利以发明为主,共 3 890 件,占比约 69%;实用新型次之,外观设计仅 315 件。在纳入的 5 663 件国外针灸专利中,4 460 件的专利已经失效。详见图 2。

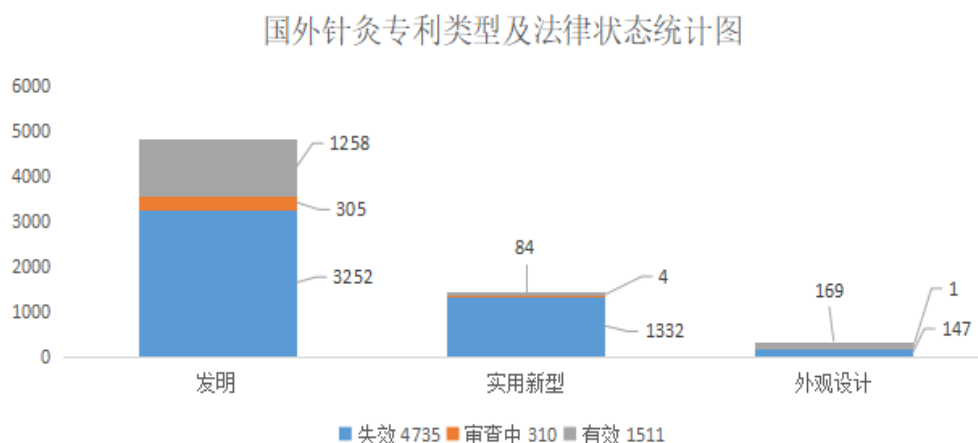


图 2 国外针灸专利类型及法律状态统计图

3.2 国外针灸专利地域分布情况

从 1900 年至今,共计 44 个海外国家申请过针灸专利。亚洲针灸专利申请量最多,超过其他洲专利总和,韩国以 2 412 件针灸专利排名首位。欧洲针灸专利申请量次之,排名前三位的国家为俄罗斯、德国、乌克兰。在北美洲,仅美国和加拿大两个国家申请过针灸专利,大洋洲针灸专利以澳大利亚为主,南美洲以巴西为主,非洲仅南非申请过 2 件针灸专利,如表 1 所示。

观察针灸专利所属国发现,针灸专利数量与经济发展呈现明显相关性。针灸专利申请量排名前十的国家中,仅俄罗斯和乌克兰两个发展中国家。这或许和专利保护的起源有关联,专利保护的概念起源于西方早期的发达国家,是其为保护自身利益而设置的保护机制。

3.3 专利申请趋势

各国针灸专利申请趋势详见图 3。

表 1 外国针灸专利地域分布表

洲	国家/组织	专利数量/件	合计	洲	国家/组织	专利数量/件	合计	洲	国家/组织	专利数量/件	合计
欧洲	俄罗斯	525	1491	欧洲	塞尔维亚	9	42	亚洲	韩国	2 412	3 384
	德国	273			匈牙利	9			日本	926	
	乌克兰	189			捷克	5			印度	9	
	法国	124			瑞士	75			以色列	13	
	英国	40			芬兰	3			越南	9	
	意大利	67			爱尔兰	3			印度尼西亚	6	
	西班牙	31			比利时	2			新加坡	5	
	挪威	32			克罗地亚	2			马来西亚	1	
	瑞典	24			卢森堡	2			土耳其	1	
	奥地利	26			立陶宛	1			阿拉伯	2	
	罗马尼亚	13		南美洲	巴西	36	42	大洋洲	澳大利亚	44	46
	波兰	9			哥伦比亚	3			新西兰	2	
	白俄罗斯	12			阿根廷	2		北美洲	美国	653	698
	荷兰	6			古巴	1			加拿大	45	
	丹麦	9		非洲	南非	2	2				

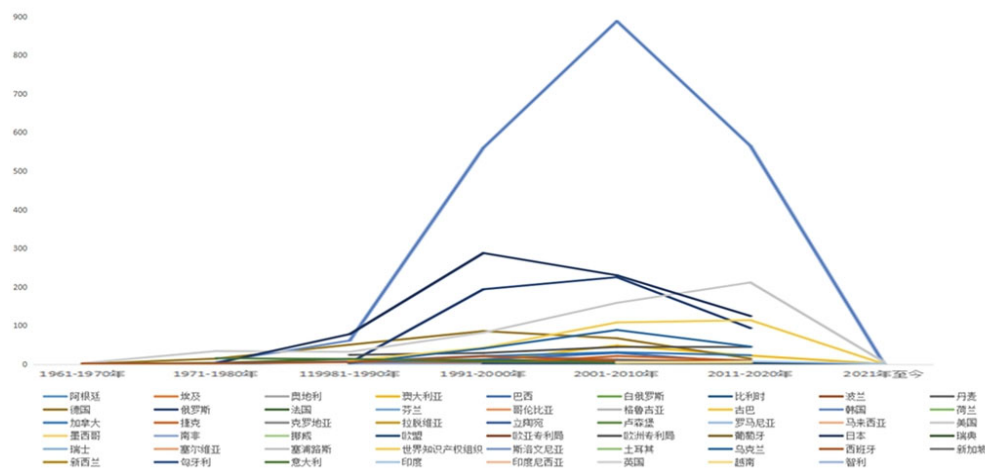


图 3 各国针灸专利申请趋势图

由图 3 可知, 虽然各国专利数量差距较大, 但专利数量从 70 年代开始快速增长是多数国家的共性。作者猜测, 这或许和《专利合作条约》发布、中国向世界宣告将针刺麻醉术成功应用于外科手术以及美国时任总统尼克松访华有关。

1970 年在华盛顿缔结的《专利合作条约》是《巴黎公约》的继承和发展, 更是世界专利格局的标志性进步^[9], 条约规定, 专利合作条约 (patent cooperation treaty, PCT) 缔约国的任何国民或居民只需以一种语言向一个专利局提出一份申请即可, 并且可以指定 PCT 缔约国对发明给予保护, 专利自国际申请日确定起在所有被指定的缔约国应具有与本国的申请同等的

效力, 虽然 PCT 申请体系不涉及专利权的授予, 但是可以简化的申请手续, 减少经费并推迟决策时间, 在国际初步审查过程中拥有多次修改机会, 降低了因专利申请文本撰写质量较低被驳回的可能性^[10]。

针刺麻醉由中国针灸工作者首创, 出现于 20 世纪 50 年代, 并不断在国内应用。1971 年 7 月 18 日, 新华社首次向世界报道了中国医务工作者成功使用针刺麻醉的消息, 在国际社会引发轰动, 成为推广针灸的重要力量^[11]。1972 年, 尼克松访华时的随行记者亲身体验针灸消除阑尾炎术后疼痛, 后在《纽约时报》撰写了针灸新闻稿, 引起轰动效应, 促成了针灸的国际流行^[12]。

2001—2010 年国外针灸专利申请量最多, 超过前

100 年专利总和,究其原因,或许与中国加入世界贸易组织(WTO)以及 2010 年“中医针灸”成功申遗有关。2001 年,中国正式成为 WTO 一员,为中医药现代化、国际化带来新的前景^[13]。针灸可以明显减轻患者症状和痛苦,这在西方医学中是重要的治疗步骤,对患者的彻底恢复、增强抵抗力等均有益处,因此针灸率先被西方医学界接受。2010 年,联合国教科文组织将中国申报

项目“中医针灸”列入“人类非物质文化遗产代表作名录”,中医针灸在国际社会的认知度进一步提升。

3.4 国外针灸失效专利分析

失效专利原因可以分为驳回、撤回、放弃、期满等,基于一定数量分析专利失效原因更合理,因此,本文统计了针灸专利大于 10 个国家/地区/组织的专利失效率及失效原因,如表 2 所示。

表 2 不同国家/地区/组织失效专利情况分析

国家/组织 名称	失效专利数量/件							专利总 数/件	失效率(%)
	失效专利总数	驳回专利	撤回专利	放弃专利	期满专利	未缴年费专利	其他失效专利		
挪威	16	0	3	1	5	4	3	32	50.00
罗马尼亚	8	0	0	0	8	0	0	13	61.54
英国	26	0	5	4	12	2	3	40	65.00
瑞典	16	1	0	0	12	3	0	24	66.67
美国	441	11	108	17	174	110	21	653	67.53
意大利	51	0	2	4	34	3	8	67	76.12
韩国	1 844	454	144	518	249	450	29	2 412	76.45
瑞士	59	2	13	3	5	24	12	75	78.67
加拿大	36	0	7	0	11	4	14	45	80.00
法国	104	2	9	29	32	16	16	124	83.87
西班牙	26	0	5	6	12	0	3	31	83.87
日本	777	126	233	13	180	219	6	926	83.91
奥地利	22	0	0	1	7	10	4	26	84.62
以色列	11	0	3	0	6	0	2	13	84.62
俄罗斯	447	3	24	2	11	333	74	525	85.14
乌克兰	166	0	1	1	40	123	1	189	87.83
德国	246	20	31	16	89	74	16	273	90.11
白俄罗斯	11	0	0	0	0	5	6	12	91.67
澳大利亚	42	1	13	0	19	2	7	44	95.45
巴西	36	4	25	1	5	1	0	36	100.00

根据表 2 可以看出,巴西等 12 个国家的针灸专利失效率 $\geq 80\%$,挪威的针灸专利失效率最低。未缴纳年费成为专利失效的首要原因,针灸专利申请人在授权后缺乏维持专利有效的动力,市场开发不够、认可度不足等情况均可导致维持专利权的成本大于收益,促使专利权人放弃该专利。期满失效的专利共 911 篇,占比仅 20.8%,一般来说,维持专利权的成本与专利权人对专利前景的认可程度成正比,因此,期满失效的专利价值相对更高。

3.5 国外针灸专利转化情况分析

专利转化常用于衡量专利的经济价值,一般包括

许可、质押、转让。共 300 个国外针灸专利发生过经济转化(详见图 4),其中,转让占比最大,约 3%,单纯质押的比例最小。各国转化专利数量及转化率见表 3。

从国家角度分析,18 个国家拥有针灸转化专利。其中,美国针灸转化专利数量及转化率均最高,以色列虽然仅拥有 3 件转化专利,但是转化率却高达 23.08%,位居第二位,韩国专利申请总量虽然排名第一,转化率仅 0.17%,排名最末。

3.6 国外针灸专利的主要技术领域分析

《国际专利分类表》(IPC 分类)是唯一国际通用的专利文献分类和检索工具,每个 IPC 号都代表一个

技术领域的某一方面,包括部、大类、小类、大组和小组 5 个等级,按照小类进行分析可以了解针灸专利的技术领域,有利于掌握研究热点。

根据表 4 可见,国外针灸专利保护内容广泛,IPC 分类号前 3 名为 A61H、A61N 和 A61B,具体内容为针灸相关设备,电针、磁针等新技术。除此之外,针灸的附加产品、生产方法、配套的消毒工具等领域也有涉及。

分析专利原文后发现,针灸领域的专利发明点可以归纳为针灸新材料、新设备及新技术 3 个方面,为清晰显示针灸领域发明内容,本文列举了部分典型专利。

为深入了解国外针灸专利,本文从针灸新材料、新设备及新技术 3 个方面列举典型专利。

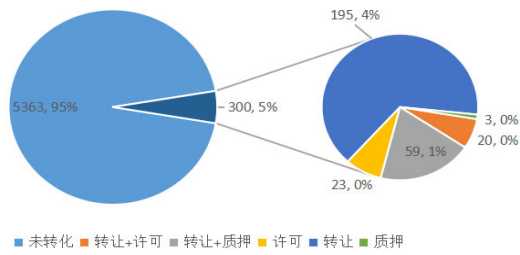


图 4 国外针灸专利转化情况分析图

表 3 国外针灸专利转化情况统计表

洲际	国家名称	转化率(%)	洲际	国家名称	转化率(%)	洲际	国家名称	转化率(%)
欧洲	白俄罗斯	16.67	欧洲	俄罗斯	4.57	大洋洲	澳大利亚	2.27
	荷兰	16.67		瑞士	4		以色列	23.08
	丹麦	11.11		奥地利	3.85	亚洲	日本	6.16
	德国	10.26		英国	2.5		韩国	0.17
	西班牙	6.45		乌克兰	1.06		美国	25.27
	挪威	6.25		法国	0.81	北美洲	加拿大	4.44

表 4 国外针灸专利主要技术领域分析表

IPC 分类号(小类)	对应内容	针灸相关内容	专利数量/件
A61H	理疗装置,按摩	针灸设备等	3 250
A61N	电疗、磁疗、外科器械、方法	电针、磁针等	684
A61B	诊断、外科等方面的仪器、器械	针刺针	487
A61M	外科器械、医用容器	针刺装置	366
A61K	灭菌材料、外科用品的使用或生产方法	针灸用品的生产法	169
A61F	眼或耳的治疗或保护装置等	艾灸装置	166
A61L	空气的灭菌、消毒、绷带或外壳用品等材料	针灸针消毒器	41
G09B	教学演示用具、模型	针灸模型	39
G06Q	不同门类数据处理系统或方法	针灸治疗支持系统	18
G06F	电数字数据处理	确定针刺部位的系统	16

3.6.1 针灸新材料

针柄多由金属材料(如不锈钢丝、不锈钢管,铜丝、铜管,铝丝、铝管、合金等)或者塑料制成,在生产的过程中涉及化学处理工艺,不利于环境保护,并且,针灸针作为医疗废物对环境可能造成较大污染。

德国格里莱布科有限公司发明了一种可降解针灸针,针柄由可降解塑料或者其他可降解生物材料制成,在任何环境下(堆肥、土壤、海水等)可以被微生物分解成水和二氧化碳,可减轻由金属或者塑料针柄引发的环境污染问题^[14]。

3.6.2 针灸新设备

传统的针刺方法需刺破皮肤,易引起晕针、滞针、弯针、折针、血肿等意外情况的发生;传统艾灸在燃烧过程中容易破裂散落,导致患者烫伤、起泡、感染等伤害。对于医者来说,接触带有患者体液的针具,可能会引起 HIV、肝炎病毒等病原体感染。

日本的久住武发明了带有安全保护套的针灸针,可避免手指与针体的直接接触,套管外包含消毒剂,操作者的手部及患者的治疗部位均可获得杀菌的效果,降低了交叉感染事件发生率^[15]。

针灸痛感是持续的,对痛感的恐惧是国外针灸接受度低的重要原因之一,对于青年医生来说,如何理解穴位并精准定位是难题。因此,降低针灸痛感及辅助定位的针灸器械成为发明热点。

日本来福股份有限公司发明了一种可以辅助穴位定位并且可以根据患者的疼痛敏感度进行压力预设的针灸针,从而减轻疼痛^[16]。

新西兰的树钢发明了一体多针的针具,多根刺针固定在刚性底座上,增加了稳定性,有效降低断针、针体歪斜等事故的发生率,并且每次至少可以针刺 2 个穴位,减少了进针次数,减轻患者的痛苦,大幅降低患者对针刺的心理恐惧^[17]。

韩国 CTC 株式会社发明了一种便携艾灸装置,小巧精致自动断电,内部设置了恒温加热单元,改善了传统艾灸温度不易控制的现状,并且有效避免艾灸灰散落导致的烫伤等医疗事故^[18]。

3.6.3 针灸新技术

穴位可感受的适宜刺激不只是一种能量形式,除针刺、按摩的机械刺激和艾灸的热刺激外,电、磁、激光等凡能直接或间接激活神经传入的能量形式均可作为穴位的适宜刺激^[19]。

韩国好世界公司发明了一种电磁针技术,利用电磁力刺激人体的穴位,在原有功效的基础上,增加局部磁疗的功能,减少体内氧化铁等不利物质的沉积,有助于调节经络平衡并增强免疫力^[20]。

4 讨论

针灸技术蓬勃发展,与众多学科产生交叉碰撞,多学科深入联系、融合发展,未来发展潜力巨大。在全球经济一体化的背景下,在知识产权保护制度的推动下,充分了解国外针灸专利的分布及趋势等信息,对于维持针灸可持续化发展,促进针灸的国际化进程均有重要意义。

2013 年,习近平主席提出的“一带一路”国家战略^[21],是宣传针灸文化的重要举措,截至 2020 年 11 月,中国已经与 138 个国家、31 个国际组织签署合作文件^[22]。通过与沿线各国进行“国内规制”和“市场准入”等政策的协调,携手推动各国在更大范围、更高水平、更深层次的医药卫生领域进行开放、交流、融合,最终打造具有国际先进水准的传统医药合作圈,针灸文化的海外传播迎来了千载难逢的大好时机^[23]。在针

灸的传播过程中,媒体在一定程度上帮助公众认识针灸^[24],应顺应时代发展,抓住新媒体时代带来的传播机遇,积极拓宽对外传播途径^[25]。

中国的针灸行业发展已有几千年,与外国相比,针灸相关领域专利的发展却相对短暂。在 10 年前中国与外国在针灸领域专利数量基本持平^[26],日本和美国的针灸领域发展仅次于中国,但与中国仍有着不小的差距。虽然中国在针灸专利数量占有绝对优势,但是针灸领域存在专利失效率高,转化率普遍较低的共性问题,根本原因在于其市场开发不够、存在非正常专利申请等。低质量专利的大量存在,容易降低专利市场竞争力,不仅对针灸领域的健康发展没有贡献,还会扰乱创新氛围,阻碍针灸领域的进步与发展^[27]。因此,可从多个角度提升专利质量,从政府角度,倡导质量优先原则,加强对非正常专利申请行为的监督管理,减少低质量专利比例;从高校角度,鼓励科研人员立足市场发展,强化校企合作,衔接基础研究、转化与应用,最大化利用资源;从企业层面,重视知识产权,培养具备敏锐的市场洞察能力的专业人员,挖掘并培养高价值专利^[28]。

此外,应注重针灸仪器的创新,专利作为知识与技术的有效结合,是延续针灸在现代医学体系中理论与实践生命力的重要载体,需积极开发新型针灸仪器以适应市场需求,并利用开发研究的优势加大专利保护,做到贯彻国际推广的宏观方略的同时,兼顾技术资源的配套保护措施^[29]。

综上所述,在全球一体化的大背景下,应积极推动对外关系发展,以“一带一路”战略为纽带,制定恰当的海外发展规划,加快针灸服务走向世界^[30]。除此之外,应加强针灸的传承工作,不能忽视中医针灸的文化属性^[31],注重从文化角度对针灸进行凝练和解读,促进国际社会对于中医药文化的认同^[32],提升海外传播效果,促进针灸领域的繁荣发展。

参考文献

- [1] 蒋继彪. 中医国际化发展策略研究[D]. 南京:南京中医药大学, 2017.
- [2] World Health Organization. WHO traditional medicine strategy: 2014-2023[EB/OL]. (2019-11-18)[2022-08-14]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506096>.
- [3] 张心怡, 车文文, 任海燕, 等. 《国家标准化发展纲要》对国际针灸标准体系建设的启示[J]. 上海针灸杂

- 志, 2022, 41(12):1234-1238.
- [4] LIU Z, LIU Y, LIU B. Acupuncture for stress urinary incontinence-reply[J]. *Jama*, 2017, 318(15):1500.
- [5] 刘伟, 王磊. 基于专利视角的全球人冠状病毒相关技术竞争力分析[J]. 中国医药生物技术, 2021, 16(4):357-365.
- [6] 徐天成, 夏有兵. 智能医疗设备研发与针灸国际化:来自针灸机器人研发者的思考[J]. 中国针灸, 2022, 42(2):199-202.
- [7] 中国中医药专利智库[DB]. <http://zgzyyzlzk.cintcm.com:8080/catcm/>
- [8] 智慧芽专利数据库[DB]. <https://www.zhihuiya.com/>
- [9] 刘芸. 从独立到合作:《专利合作条约》的时代贡献[C]. 国家知识产权局条法司专利法研究, 2019:117-125.
- [10] 韩荣. 《专利合作条约》对国际专利生成规则的形塑作用分析[J]. 太原理工大学学报(社会科学版), 2021, 39(2):21-30, 46.
- [11] 国家中医药管理局. 壮丽 70 年党领导中医药发展历程(6)针刺麻醉推动针灸走向世界[EB/OL]. (2019-05-24) [2021-01-24]. <http://www.satcm.gov.cn/xinxifabu/meitibaodao/2019-09-02/10734.html>.
- [12] 文立. 纪念尼克松访华, 推动中医(针灸)在美国发展 35 周年座谈会在京举行[J]. 中国针灸, 2006, 26(3):176.
- [13] 张龙昌, 陈仲康. 加入世界贸易组织后中药行业的发展和出路[C]. 北京:中国药学会学术年会大会报告集, 2001:399-400.
- [14] 格里莱布科有限公司. 一种可降解针柄针灸针[P]. 中国专利:CN211751046U, 2019-09-29.
- [15] KUSUMI T. Safe acupuncture tube, and finger guard used for the safe acupuncture tube[P]. 日本专利: JP2004159851A, 2002-11-12.
- [16] Shelter Japan Corp. Acupuncture device and method for manufacturing outer shell being component of the same[P]. 日本专利: JP2020182671A, 2019-05-08.
- [17] 树钢. 一种一体多针的针灸针具[P]. 中国专利: CN213852011U, 2020-05-11.
- [18] KOREA CTC CO LTD. Portable mugwort moxibustion apparatus[P]. 韩国专利: KR102100188B1, 2019-11-18.
- [19] 潘卫星. 针灸的神经生物学机理[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(10):4281-4297.
- [20] 好世界公司. Apparatus for acupressure treatment and electro-magnetic therapy[P]. 韩国专利: KR101385530 B1, 2012-06-12.
- [21] 张诗钰, 黄建元, 申俊龙, 等. “一带一路”战略背景下中医药国际化区域合作的路径选择与策略优化[J]. 中国卫生事业管理, 2017, 34(3):172-176.
- [22] 戴小河, 安蓓. 我国已与 138 个国家、31 个国际组织签署 201 份共建“一带一路”合作文件[N]. 人民日报, 2020-11-18(2).
- [23] 钟俊, 林国清, 王明军. “一带一路”背景下中医药文化的海外传播效果研究[J]. 世界中医药, 2021, 16(11):1764-1768, 1774.
- [24] 钱敏娟. 澳大利亚媒体中医报道分析与传播策略探讨[J]. 中医药导报, 2019, 25(9):7-10.
- [25] 王令娇, 王思佳, 谢粤湘, 等. 中医药膳的国际认知度、接受度及推广策略研究[J]. 中医药导报, 2020, 26(8):71-74, 78.
- [26] 井玉梅, 王超杰, 刘甜甜. 基于专利信息角度分析针灸针具领域的创新[J]. 中国发明与专利, 2020, 17(11):66-71.
- [27] 刘钊, 唐顺梅, 权义柯. 高价值专利审查工作初探[J]. 中国发明与专利, 2018, 15(S1):25-30.
- [28] 杜思涵. 中国专利转化率的影响因素及对策研究[D]. 沈阳:辽宁大学, 2018.
- [29] 张红霞. 外国人学中医:一项跨文化视角的个案研究[D]. 上海:华东师范大学, 2017.
- [30] 陈晨, 陈清, 边双林, 等. 针灸在匈牙利应用现状研究与展望[J]. 中国中医药现代远程教育, 2020, 18(22):86-88.
- [31] 潘嘉祥, 庞立健, 臧凝子, 等. “一带一路”视域循证医学助力针灸国际化的战略思考[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(7):3287-3289.
- [32] 胡以仁, 解茂芝, 何清湖. 全球化背景下中医话语权建构研究[J]. 湖南中医药大学学报, 2021, 41(9):1465-1467.

收稿日期2022-08-03