

全球视角下中药健康食品专利的可视化分析

束雅春¹, 李丹婷¹, 李 静², 刘 杨², 任青玲¹, 江志伟^{1*}

1. 南京中医药大学附属医院/江苏省中医院, 江苏 南京 210029

2. 南京苏高专利商标事务所, 江苏 南京 210005

摘要: **目的** 采用 Orbit 数据库对近年来中药健康食品的研究概况进行可视化分析。**方法** 从全球专利角度, 针对中药健康食品开展技术主题分析, 着重对 2016 年以来中药健康食品相关专利申请的国家(地区)、时间以及主要申请人分布进行分析, 并且对技术进行分支、聚类分析。**结果** 从整体而言, 中药健康产品的申请一直处于稳定的活跃状态, 且中药健康食品正处于专利生命周期的高速稳定发展期。技术分布上显示, 2016 年以来中药健康食品专利申请国家(地区)主要为中国, 其次为韩国、美国、印度、欧洲及日本; 其中, 中国的中药健康食品技术发展最为稳定, 且 2016 年以来在这一技术领域中国处于绝对优势地位。技术构成上显示, 技术热点为制药、食品化学; 技术聚类显示, 改变食品的营养性质、营养制品及其制备或处理为热点聚类。**结论** 虽然目前中药健康食品相关技术专利申请体量巨大, 但是尚未形成有效的专利保护, 创新主体需要更加有针对性地布局研发, 提升创新高度。

关键词: 中药健康食品; Orbit 数据库; 专利分析; 专利保护; 食品化学

中图分类号: R288 **文献标志码:** A **文章编号:** 0253-2670(2024)06-2040-08

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2024.06.025

Visual analysis of patents for traditional Chinese medicine health food from global perspective

SHU Yachun¹, LI Danting¹, LI Jing², LIU Yang², REN Qingling¹, JIANG Zhiwei¹

1. Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine/Jiangsu Provincial Hospital of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China

2. Nanjing SUGAO Patent and Trademark Firm, Nanjing 210005, China

Abstract: Objective Orbit database was used to visually analyze the research situation of traditional Chinese medicine (TCM) health food in recent years. **Methods** From the perspective of global patents, this article analyzed the technical theme of TCM health food, focusing on the application countries or regions, time and distribution of main applicants related to health food of TCM since 2016, and conducted branch and cluster analysis of technologies. **Results** On the whole, the application amount of TCM health products has been in a stable state of high application amount, and TCM health food is in a high-speed and stable development period of the patent life cycle. According to the technical distribution, the patent application countries/regions for TCM health food since 2016 are mainly China, followed by South Korea, the United States, India, the European Union and Japan. Among them, the development of TCM health food technology is the most stable, and China has been in an absolute advantage in this technology field since 2016. According to the technical composition, the focus of technology is pharmaceutical and food chemistry. Collective clustering shows that changing the nutritional properties of food, nutritional products, their preparation or processing is a hot cluster. **Conclusion** Although there is a huge volume of patent applications for technologies related to TCM health food, effective patent protection has not yet been formed. The innovation subject needs more targeted layout of research and development to improve the innovation level.

Key words: traditional Chinese medicine health food; Orbit database; patent analysis; patent protection; food chemistry

收稿日期: 2023-09-10

基金项目: 南京市知识产权项目 (K2022q03); 江苏省知识产权高价值专利培育项目

作者简介: 束雅春 (1976—), 女, 博士, 主任中药师, 硕士生导师, 研究方向为中药健康产品研究与开发。

Tel: (025)86617141 E-mail: guzheng0512@163.com

*通信作者: 江志伟 (1968—), 男, 博士, 教授, 主任医师, 博士生导师, 研究方向为加速康复外科与药学管理。

Tel: (025)86617141 E-mail: surgery34@163.com

中医药知识产权保护是创新发展的重要手段,专利是中药知识产权保护的重要载体,专利信息是一种重要的开放科学技术文献资源,可以帮助科研人员制订实质性的保护和开发策略,促进我国中药产业的发展^[1]。中药健康食品是食品的一个种类,具有一般食品的共性,其原材料主要取自药食同源中药及其组合物,经先进生产工艺,将其所含丰富的功效成分作用发挥到极至,从而能调节人体机能,适用于有特定功能需求的相应人群食用的特殊食品。药食同源理论在我国的发展历史悠久,《黄帝内经》《千金药方》等典籍中都有与中医食疗相关的内容。《素问·五常政大论》云:“大毒治病,十去其六;常毒治病,十去其七;小毒治病,十去其八;无毒治病,十去其九。谷肉果菜,食养尽之。”其中无毒之药可认为是最早记载抹除药食界限的,可将其理解为药食同源之品,相对于有毒药物,同样能达到治病效果的同时,并且更适合长期服用^[2],这也是中药健康食品的历史来源。随着人们生活水平的提高,人们越来越注重身体健康,并且“治未病”的理念也逐渐成为潮流。据统计显示,多数处于亚健康状态如“皮肤状态不好”“气血不足”“脱发”“焦虑抑郁”“失眠”等人群愿意服用药膳,却“不知道配方”“不愿动手制作”以及“不知道如何采购药材”^[3]。因此,中药健康产品市场需求越来越大,已成为国民健康事业的重要组成部分,进而中药健康产品的研究与开发也逐渐具有较大的研究意义。

中药健康产品研究近年来在向产品专利申请及上市发展。杨胜祥等^[4]发明了一种基于巴西人参用于缓解痛经的中药组合物、健康食品及其制备方法,并申请了专利;黄美群^[5]发明了一种含有鹿茸、远志、人参等中药成分的益智健康食品,并申请了专利。目前在中国注册的中药保健品中,以枸杞为原料的中药保健品最多,有 1 697 个,其次是西洋参、黄芪、人参和茯苓等^[6]。而国内对中药健康产品相关专利申请情况的统计和研究并不多,对中药健康产品的市场前景未有全面分析。因此,本文从全球专利角度,针对中药健康食品开展技术主题分析,着重对 2016 年以来中药健康食品相关专利申请的国家(地区)、时间以及主要申请人分布进行分析,并且对技术进行分支、聚类分析,以期为企业、科研院所提供参考。

1 资料和方法

1.1 研究对象

专利数据来源和图表来源于法国科斯特尔(Questel)公司的 Orbit 专利信息检索和分析数据库;主题词包括中药、食品。检索策略:将中药及其拓展要素、食品及其拓展要素组合,在全文字段中进行检索,并以相关主题的国际专利分类(international patent classification, IPC)号做进一步限定;检索方式:主题词+IPC 号,(中药 or 中草药 or 草药 or 草本 or traditional Chinese medicine or TCM or herbal medicine or herb*) AND (食品 or 食物 or 饮料 or 饮品 or 食用 or 饮用 or 口服 or 膏 or 茶 or 糖 or Food or Drink* or beverage* or Edible or Oral) AND (A23L or A61K or A61P)。检索时限为 2016 年 1 月—2023 年 5 月,数据量达到 52 705 件。通过人工阅读筛选保留与主题相关的数据,将与主题相关的数据导入 Orbit 数据库,采用其分析模块平台进行统计分析 & 图表绘制。

1.2 研究方法

法国 Questel 公司是一家全球领先的知识产权数据库服务供应商,核心产品 Orbit 知识产权数据库是世界最早的专利数据库之一,Orbit 系统包含了世界上最全面、最新的专利及外观设计专利情报。本研究借助 Questel 公司的 Orbit 专利信息检索和分析数据库,对 2016 年以来中药健康食品的相关技术开展技术主题分析,将时间、区域、法律状态、申请人及技术分类要素以多种方式相结合,通过状态、趋势、技术构成分析方式^[7-8],全面分析了解该领域的技术全貌。

2 结果

2.1 技术总体趋势分析

本研究首先针对中药健康食品技术的整体发展趋势进行分析,以确定相关技术的现阶段发展状态。2016 年以来中药健康食品相关专利申请数量总体呈缩减趋势(图 1),这与 2016 年以来中国、美国、欧洲、日本等国家(地区)药监部门加强中医药管控的背景相契合,这使得技术研发门槛提升,对申请人的创新能力提出了更高的要求。但是就该技术专利的年申请量依然达到 3 000 件以上,该主题技术依然处于高速发展状态。

本研究全面分析了中药健康食品相关专利技术的法律保护状态,以考量技术创新程度。中药健康食品的专利申请中,处于专利申请中的专利占 21.5%,

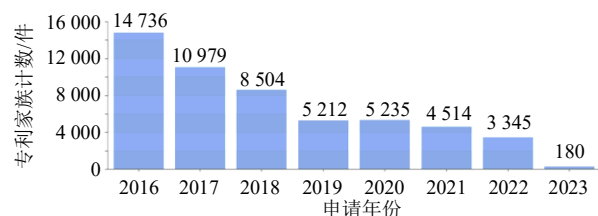


图 1 中药健康食品专利全球申请量

Fig. 1 Global patent applications for traditional Chinese medicine health food

已授权的专利占 11.0%，2 种法律状态的专利申请数量占比不足 35%；放弃的专利占 35.0%，超过已授权及申请中的专利数量；撤销的专利占 32.5%（图 2），与已授权及申请中的专利数量基本一致。综合以上数据分析，虽然中药健康食品技术高速发展，但是尚未形成大规模的具有知识产权保护的技术集群，这也与食品组合物相关技术国内专利申请的整体现授权率不高的趋势相一致。同时，技术的高速发展加速技术更新换代，专利权人依据技术发展趋势更合理地进行知识产权保护，及时放弃老旧技术，激发创新活力。此外，也存在一些创新程度不高的技术未能获得专利授权。

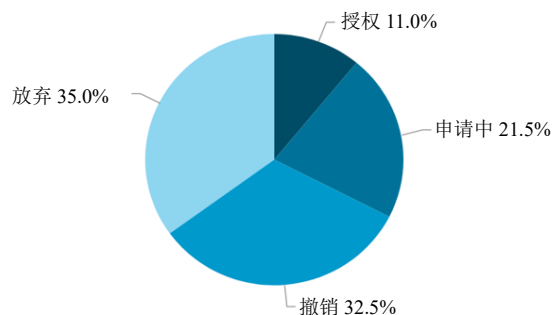


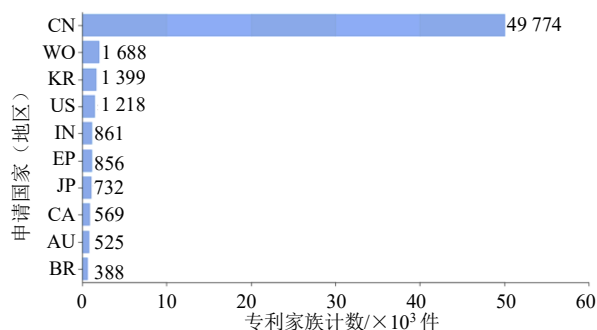
图 2 中药健康食品专利法律状态

Fig. 2 Legal status of patents for traditional Chinese medicine health food

2.2 技术来源分布

在确立了中药健康食品技术正处于高速发展状态的基础上，从国家（地区）、时间、申请人及法律状态要素进一步对具体技术分布进行综合分析，从技术层面进行技术解析，以探究技术分布的热点、空白点以及重要申请人。

2.2.1 国家（地区）分布 首先从技术分布区域来看，中药健康食品专利申请国家（地区）主要为中国，其次为韩国、美国、印度、欧洲及日本（图 3）。大部分原料来源于天然的动植物，其中一部分为



CN-中国；WO-世界知识产权组织；KR-韩国；US-美国；IN-印度；EP-欧洲专利局；JP-日本；CA-加拿大；AU-澳大利亚；BR-巴西（图 5 同）。
CN-China; WO-World Intellectual Property Organization; KR-South Korea; US-United States; IN-India; EP-European Patent Office; JP-Japan; CA-Canada; AU-Australia; BR-Brazil (same as fig. 5).

图 3 中药健康食品专利申请国家（地区）分布

Fig. 3 Countries (regions) distribution of patent applications for traditional Chinese medicine health food

药食同源药材，其作为食品在全球有着广泛的应用基础，中国有着食疗、食补的饮食传统，因此，健康食品在中国发展历史悠久、接受度良好，也是中药健康食品在全球的最大市场，中药健康食品技术 2016 年以来在中国的专利申请达到 49 774 件；此外，在亚洲其他地区、欧洲、美洲均有一定的技术活跃度，其中，韩国申请 1 399 件，美国申请 1 218 件，印度申请 861 件，欧洲申请 856 件，日本申请 732 件，其中，日本、韩国一直均有药材入食的传统，另外，由于亚裔人口移居海外，也为欧美地区带去了中药健康食品的技术。因此，该领域技术开发时也应着重关注以上国家/地区的技术动态。

2.2.2 国家（地区）-时间分布 从技术分布时间来看，在技术相对活跃的中国、韩国、美国、印度、日本及欧洲中，中国的中药健康食品技术发展最为稳定，2016 年以来专利的年申请量均在 3 000 件以上（图 4）；韩国、美国、日本、欧洲的专利申请量在 2021 年略有回落，印度的专利申请量在 2020 年达到 1 个小高峰，2018 年以来年申请量保持在 100~200 件，这说明在这一领域的技术发展优势区域一直主要集中于中国，韩国、美国、日本及欧洲的技术发展暂时处于一定的收缩状态，印度的技术发展一直保持着缓速发展；但是韩国由于前期技术处于相对优势地位，其技术依然处于较高的水平。

2.2.3 申请人-国家（地区）-法律状态分布 从创新主体来看，申请量排名前 30 位的均为中国申请人

CN-China; KR-South Korea; WO-World Intellectual Property Organization; US-United States; EP-European Patent Office; IN-India; JP-Japan; CA-Canada; AU-Australia; BR-Brazil; Ru-Russia; TW-Taiwan province of China; MX-Mexico; IL-Israel; SG-Singapore; DE-Germany; ES-Spain; ZA-Republic of South Africa; AR-Argentina; VN-Vietnam.

Fig. 4 Country (region)-time distribution of patent applications for traditional Chinese medicine health food

2.2.4 申请人-时间分布 针对以上申请量占比较大的创新主体,进一步分析其技术活跃状态,以确定重点关注的申请人。具体来看,广西大学、江苏康缘药业股份有限公司、鲁南制药集团股份有限公司、黑龙江中医药大学、河南中医药大学、南京中医药大学、江西中医药大学、上海中医药大学附属曙光医院、中国药科大学、成都中医药大学附属医院、北京中医药大学、广东一方制药有限公司、吉林大学及南京大学自 2016 年以来连续申请专利(图 7),为本技术领域的传统活跃申请人,技术较为成熟并且创新程度较高。其中,江苏康缘药业股份有限公司、黑龙江中医药大学、河南中医药大学、南

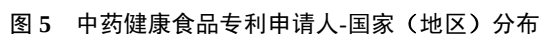


Fig. 5 Applicant-country (region) distribution of patents for traditional Chinese medicine health food

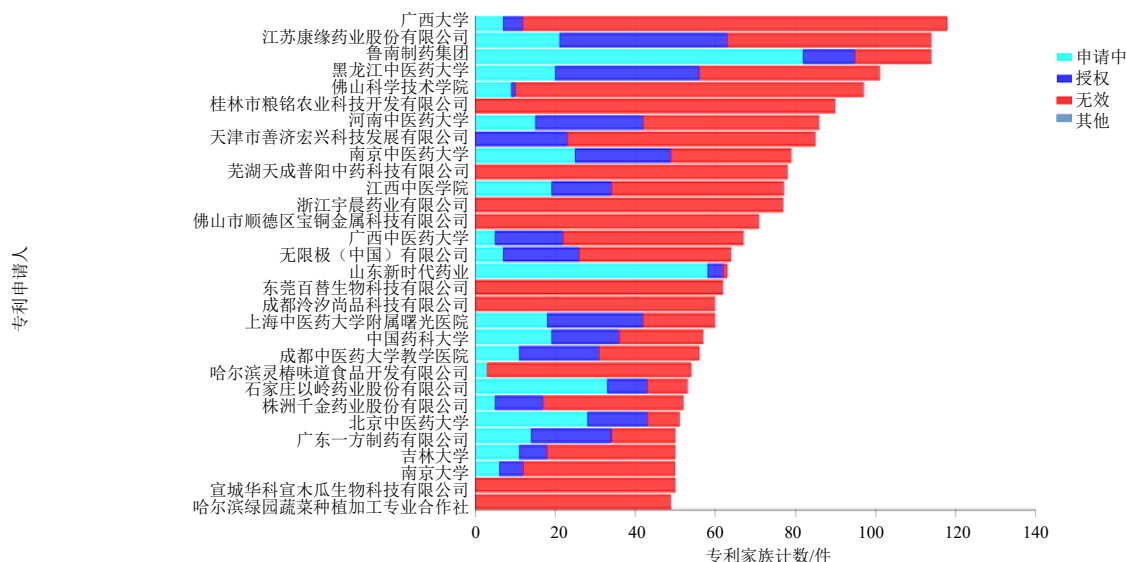


图 6 中药健康食品专利申请人-法律状态分布

Fig. 6 Applicant-legal status distribution of patents for traditional Chinese medicine health food

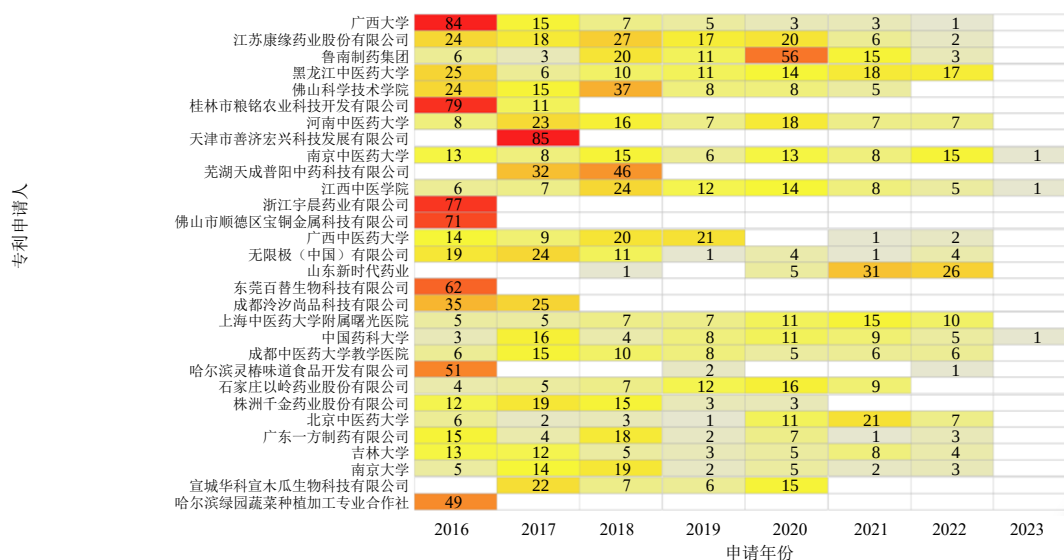


图 7 中药健康食品专利申请人-时间分布

Fig. 7 Applicant-time distribution of patents for traditional Chinese medicine health food

京中医药大学及上海中医药大学附属曙光医院已分别授权 42、36、27、24、24 件专利。

2.3 中药健康食品技术发展阶段

通过以上整体及局部趋势分析,2016 年以来中药健康产品的全球专利申请量一直处于稳定的状态,其中未结案的专利占 21.5% (图 1、2),仍有较大的授权空间,说明中药健康食品正处于专利生命周期的高速稳定发展期。从专利申请量排名前 30 位的申请人的活跃度来看,除新增活跃申请人外,传统活跃申请人均连续申请与本技术相关的专利 (图

7), 对该技术持续研发创新,并对自身技术已形成一定规模的知识产权保护,说明中药健康食品也正处于技术生命周期中的高速稳定发展阶段。

2.4 技术构成

本研究依据技术分布的特点,对中药健康食品技术相关专利所属的技术类别进行统计,归纳了技术热点与空白点,同时还对该领域主要创新主体的技术分布情况进行了详细分析。

2.4.1 技术热点和空白点 从分布的技术领域来看,中药健康食品专利申请的技术领域主要分布

于制药、食品化学、有机精细化学及其他特殊设备, 申请量分别为 36 217、20 673、4 688、1 457 件(图 8)。中药健康食品作为医药与食品的交叉领域, 其热点技术领域依然为制药及食品化学, 但是医药与食品领域均为综合性技术领域, 因此出现了跨多技术领域的现象, 这说明在保持传统

技术领域优势的前提下,该技术正趋向于多技术领域的发展趋势,赋予产品形式与功能的多样性也正是顺应了市场需求;同时,这也说明消费者对产品多样化和功能化的需求,因此需要技术研发主体在技术领域进行技术创新,满足市场需求并挖掘市场潜力。

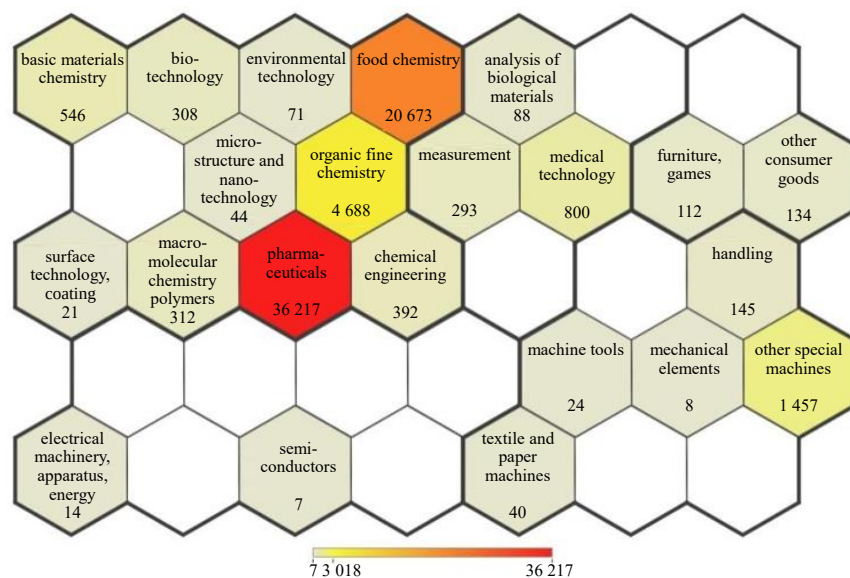


图 8 中药健康食品专利技术领域分布

Fig. 8 Technology field distribution of patents for traditional Chinese medicine health food

从相关技术领域中对应的具体聚类来看，中药健康食品专利申请的技术聚类主要分布于 A23L-033、A61P-029 及 A61P-001，对应的技术聚类分别为改变食品的营养性质、营养制品及其制备或处理，非中枢性止痛剂、退热药或抗炎剂和治疗消化道或消化系统疾病的药物，上述技术聚类对应的专利申请量占专利申请总量的 25% 左右（图 9）。其中，改变食品的营养性质、营养制品、中药健康食品制备或处理为热点聚类，单个聚类占申请总量的 12.5% 左右，营养制品是中药健康食品所实现的主要功能，在技术功效中占有主导地位，也是市场需求最大的技术聚类。

中药健康食品专利申请的技术聚类分布较少的区域为 A23L-019、A23L-002 及 A23L-007，对应的技术聚类分别为水果或蔬菜制备、其制备或处理，非酒精饮料及其干组合物或浓缩物，含有谷类的产品、麦芽制品及其制备或处理。技术聚类分布的空白区域为 A23B、A23C、A23D、A23F、A23G 及 A23J，对应的技术聚类分别为保存、催熟或罐装产品，乳制品、奶或干酪的代用品及其制备，食用油

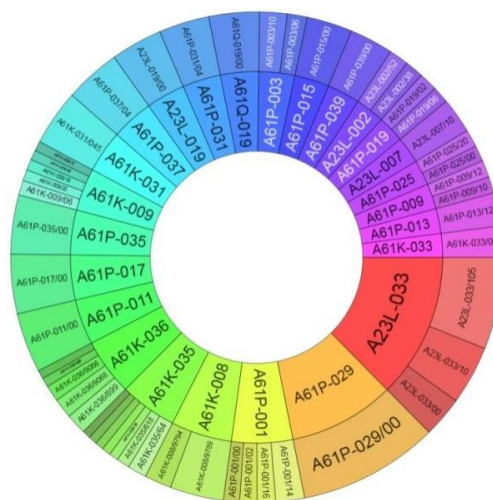


图 9 中药健康食品专利技术 IPC 聚类

Fig. 9 IPC clustering of patent technology for traditional Chinese medicine health food

或脂肪，咖啡、茶及其代用品的制造、配制或泡制，可可、可可制品及其代用品、糖食、口香糖、冰淇淋的制备及食用蛋白质组合物、食用蛋白质的加工、食用磷脂组合物。结合健康食品的产品形式及用途，

综合以上聚类分布区域特征, 中药健康食品专利申请的技术聚类分布较少和空白的区域均适宜开发为健康食品。

除了重点关注中药材直接作为原材料在健康食品中的应用, 也应关注其提取物作为原材料进一步进行加工得到的深加工健康食品, 其中技术聚类中食用油或脂肪及食用蛋白质组合物、食用蛋白质的加工、食用磷脂组合物代表了符合市场需求的深加工产品。除了重点关注市场的主要需求, 也不应忽视市场的潜在需求。

2.4.2 技术活跃度 在整体了解技术分布情况的基础上, 从本领域的主要申请人入手进一步分析技术分布情况。中药健康食品专利申请量排名前 30 位

的申请人申请专利的技术领域主要集中于制药及食品化学(图 10)。此外, 其他活跃的技术领域为有机精细化学、其他特殊设备、医学技术、基础材料化学、化学工程、大分子化学/聚合物、检测及生物技术, 分布的技术领域具有丰富的多样性, 涵盖技术研发及产业全链条。这说明中药健康食品目前已形成多种功能、多品类产品体系, 为实现产品的多样性从而衍生出各技术领域, 正是日益丰富的消费者需求与无限延展的市场潜力空间促进了该技术的全面发展, 为了在众多创新主体中脱颖而出、保持优势, 技术创新主体也越来越熟练地运用知识产权对相关技术进行保护, 建立技术壁垒, 以在技术生命周期与法律生命周期内充分实施转化专利技术。

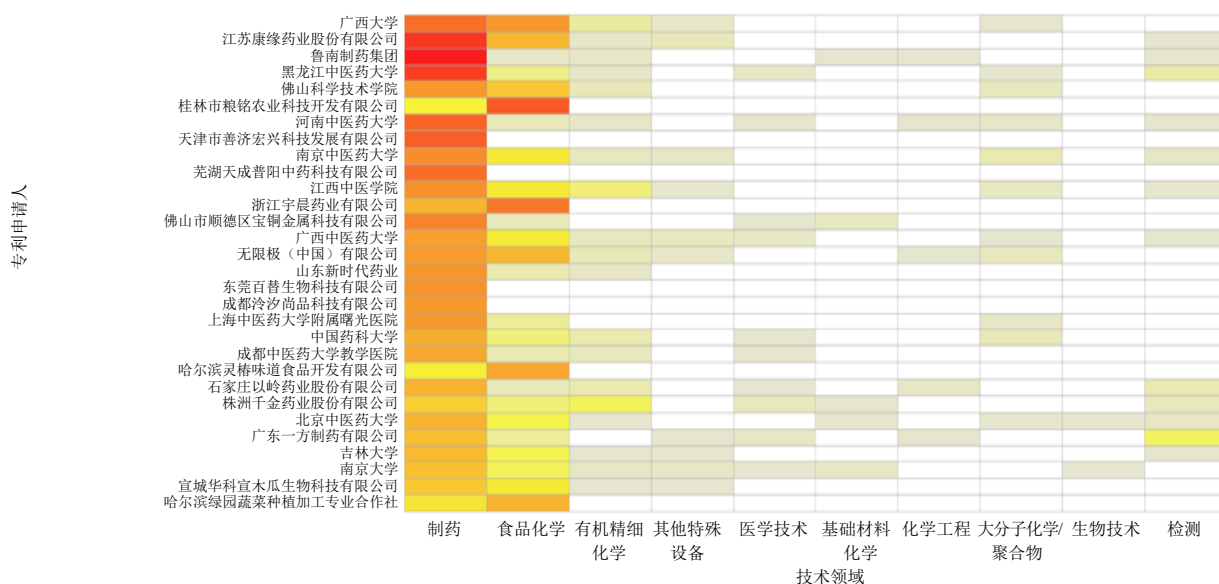


图 10 中药健康食品专利申请人-技术领域分布

Fig. 10 Applicant-technology field distribution of patents for traditional Chinese medicine health food

3 讨论

近年来, 中药健康食品基于中医基础理论的药食同源理念, 具有天人合一的整体观念、阴阳平衡的动态观、三因制宜的辨证论治、上工治未病的养防观、形神同治的调护理念、天然化的用药取向等鲜明特点^[9]。随着现代人的生活节奏加快、老龄化加剧、慢性病高发等情况的增多, 中药健康食品越来越能迎合亚健康及特殊疾病人群的消费需求, 结合多元技术领域, 逐渐打开了消费市场, 进而得到了高速稳定的发展, 且有较大的持续发展潜力。

本研究从技术分布角度对中药健康食品专利申请情况做了统计分析, 发现中国的专利申请在地域、时间、申请人等方面都是最为活跃的, 也不同程度

地影响到了全球各地, 表明中医药药食同源健康理念正逐渐向世界传播, 并逐渐得到世界其他各国的广泛接受, 具有巨大的市场潜力及良好的发展前景。而且本研究从申请人法律状态及技术构成的角度对中药健康产品的专利申请情况做了综合分析, 发现各个申请人在该技术领域活跃度较高, 且技术构成中有制药、食品化学、有机精细化学、其他特殊设备、医学技术、基础材料化学、大分子化学等重点活跃技术, 聚类具体热点为改变食品的营养性质、营养制品及其制备或处理等技术, 因此可加强重点技术与热点技术的交互融合。同时, 专利分析中也出现了一系列技术空白, 如含有中药的食用油或脂肪及食用蛋白质组合物、食用蛋白质、食用磷脂组

合物的制备、深加工、储存等技术，且尚未有效形成具有自主知识产权的关键技术，这也是中药健康产品技术融合创新以及产品开发思路的突破口。

Orbit 知识产权数据库在专利分析方面应用广泛^[10-11]，其用户包括世界各地的专利审查员、专利代理人及知识产权工作者，全球范围内有包括世界 500 强在内的 3 000 家以上企业使用 Orbit 平台进行日常的知识产权工作。其收录了 100 多个国家及组织 19 世纪以来的各种专利数据，23 个国家及组织的全文专利数据，50 多个国家及组织外观设计专利数据，80 多个国家商标数据以及 1.5 亿份非专利文献。可以同时应用中文、英语、法语、德语、日语、俄罗斯语等检索并下载全文专利文献数据。因此，本研究基于 Orbit 专利数据库的内容全面、功能多样等特点，对中药健康食品专利进行全球视角下的可视化分析。

就目前现有的报道来看，中药健康食品在国际的专利分析报告较少，技术及产品空白方面也缺少文献报道，在技术构成方面也缺少文献归纳整理，并且成果转化过程中的发展方向缺少大数据分析 & 指导，使其在持续发展的同时可能会处于“盲目”发展状态，技术及产品的精准热点切入或空白填补可能会进行缓慢。本研究的创新点是通过 Orbit 平台对中药健康食品技术主题的相关专利进行地域、时间、申请人、技术类别多维度分析，确定了相关产品技术的发展趋势、热点及空白领域，为相关技术的研发工作和专利布局提供了依据，也为中医药与健康食品产业的结合提供了更具体的指导。虽然目前中药健康食品相关技术专利申请体量巨大，但是尚未形成有效的专利保护，在寻求技术创新与专利保护共赢的道路上任重道远。有研究表明，中美两国大学的专利转化率还有较大差距，低质量专利泛滥、专利成果流失现象较为常见^[12]。因此，创新主体需要更加深刻地理解技术现状，有针对性地融合中药健康食品的热点领域与核心技术，并且按市

场需求填补技术空白，提升创新高度和专利保护意识，充分发挥我国在该领域的综合优势。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 王凤雪, 尚随锦, 高宇, 等. 基于文献计量学的中药专利研究进展初步分析 [J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2022, 24(2): 732-741.
- [2] 丁宁, 黄吉东, 亓鲁光. 基于《内经》“无毒治病”理论探讨药食同源方怀参膏对自发性 2 型糖尿病小鼠血糖及内脏组织的影响 [J]. 四川中医, 2022, 40(1): 41-44.
- [3] 李旭, 蔡一司, 秦东泽, 等. 大健康产业发展探究: 基于消费者对药膳偏好的调查研究 [J]. 中国市场, 2022(5): 74-75.
- [4] 杨胜祥, 况毅. 一种基于巴西人参用于缓解痛经的中药组合物、健康食品及其制备方法: 中国, CN109820980A [P]. 2019-05-31.
- [5] 黄美群. 益智健康食品: 中国, CN104687056B [P]. 2017-01-18.
- [6] 黄红, 吕静薇, 刘新民, 等. 我国中药健康产品管理及市场概况 [J]. 中草药, 2021, 52(3): 902-908.
- [7] 国家知识产权局专利局审查业务管理部组织. 化学领域专利分析方法与应用 [M]. 北京: 知识产权出版社, 2018: 4-39.
- [8] 马天旗. 专利分析: 检索、可视化与报告撰写 [M]. 北京: 知识产权出版社, 2019: 277-327.
- [9] 杨明, 胡彦君, 王雅琪, 等. 基于中医药理论与优势的中药保健产品设计思路 [J]. 中草药, 2017, 48(3): 419-423.
- [10] 束雅春, 李丹婷, 李静, 等. 基于全球专利视角下的中药护肤品相关研究的可视化分析 [J]. 中草药, 2022, 53(21): 6832-6839.
- [11] 束雅春, 赵毅萌, 李静, 等. 基于全球专利视角的中药贴剂相关研究的可视化分析 [J]. 中草药, 2022, 53(18): 5799-5806.
- [12] 沈健. 我国大学专利转化率过低的原因及对策研究 [J]. 科技管理研究, 2021, 41(5): 97-103.

[责任编辑 潘明佳]