

## • 药事管理 •

## 基于 INCOPAT 数据库的彝族医药发明专利信息分析

冯毅翀, 郑林\*, 胡奇志, 李悦鸣, 喻林, 夏颖

贵州中医药大学, 贵州 贵阳 550025

**摘要:** 彝族医药是我国独具特色的少数民族医药之一, 分析彝族医药发明专利信息, 对促进彝族医药现代转型意义重大。运用 INCOPAT 数据库, 检索全球彝族医药发明专利, 在进行扩展同族合并后, 整理 64 件专利信息, 对专利技术总体发展趋势、专利申请数量与时间、专利法律与运营状态、申请人类型及地域分布、申请人专利价值、专利技术构成、专利技术功效及其价值等内容进行可视化图表分析。分析表明, 彝族医药发明专利技术处于成长阶段, 年申请量和申请人数量均呈持续增长趋势, 但专利申请质量较低; 当前全球彝族医药研发以中国为主, 尤其是云南省楚雄彝族自治州专利申请最为活跃, 而专利申请类型以企业、个人和大专院校为主, 机关团体和科研单位成果转化水平较低; 彝族医药专利集中在医药制造业, 热点技术领域为医用、牙科用或梳妆用的配制品, 及化合物或药物制药的治疗活性, 技术功效价值度较高的包括安全提高、复杂性降低、效率提高、速度提高和成本降低等, 而提取分离技术是当前彝族医药研发和专利保护的技术缺口。为促进彝族医药发明专利科学布局, 推进彝族医药创新与现代转型, 应构建川滇黔资源共享和科技创新合作的新格局, 增强科研单位、大专院校、机关团体与企业之间的专利技术合作; 在加强热点领域的同时, 需要加大彝族医药提取分离技术的研发力度, 更多地涉及化妆品或类似梳妆用配制品的特定用途等其他领域, 并与专用设备制造业等其他制造领域的先进技术进行融合创新。

**关键词:** INCOPAT 数据库; 彝族医药; 发明专利; 技术主题; 现代转型

中图分类号: R288 文献标志码: A 文章编号: 0253-2670(2024)11-3927-08

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2024.11.034

## Analysis of Yi ethnic medicine invention patents information based on INCOPAT database

FENG Yichong, ZHENG Lin, HU Qizhi, LI Yueming, YU Lin, XIA Ying

Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550025, China

**Abstract:** Yi ethnic medicine is one of the unique ethnic minority medicines in China. Analyzing the patent information of Yi ethnic medicine inventions is of great significance for promoting the modern transformation of Yi ethnic medicine. Using the INCOPAT database, search for global invention patents of Yi ethnic medicine, and after expanding and merging with the same family, organize 64 patent information. Visualize and analyze the overall development trend of patent technology, the number and time of patent applications, patent law and operation status, applicant types and geographical distribution, applicant patent value, patent technology composition, patent technology efficacy and value. The analysis shows that the Yi ethnic group's pharmaceutical invention patent technology is in the growth stage, with a continuous growth trend in both the annual application volume and the number of applicants, but the quality of patent applications is relatively low. At present, the global research and development of Yi ethnic medicine is mainly focused on China, especially in the Chuxiong Yi Autonomous Prefecture of Yunnan Province, where invention patent applications are the most active. However, the human type of patent applications is mainly focused on enterprises, individuals, and colleges, and the level of achievement transformation in government agencies, organizations, and research institutions is relatively low; Yi ethnic medicine patents are concentrated in the pharmaceutical manufacturing industry, with hot technology areas including medical, dental, or cosmetic preparations, as well as the therapeutic activity of compounds or pharmaceutical drugs. The high value of technical efficacy

收稿日期: 2024-01-13

基金项目: 国家社会科学基金资助项目 (21BMZ169)

作者简介: 冯毅翀 (1978—), 男, 博士, 教授, 硕士生导师, 从事卫生事业管理研究。E-mail: FFyichong@163.com

\*通信作者: 郑林 (1964—), 男, 硕士, 教授, 硕士生导师, 研究方向为药事管理。E-mail: 793092060@qq.com

includes safety improvement, complexity reduction, efficiency improvement, speed improvement, and cost reduction. Extraction and separation technology is currently a technological gap in Yi ethnic medicine research and patent protection. To promote the scientific layout of Yi ethnic medicine invention patents, promote Yi ethnic medicine innovation and modern transformation, a new pattern of resource sharing and scientific and technological innovation cooperation in Sichuan, Yunnan, and Guizhou should be established, and patent technology cooperation between scientific research units, colleges and universities, government agencies, and enterprises should be strengthened. While strengthening the hot areas, it is necessary to increase the research and development efforts of Yi ethnic medicine extraction and separation technology, involving more specific uses of cosmetics or similar cosmetic products in other fields, and integrating and innovating with advanced technologies in other manufacturing fields such as specialized equipment manufacturing.

**Key words:** INCOPAT database; Yi ethnic medicine; invention patent; technical themes; modern transformation

彝族广泛分布于贵州、四川和云南，是西南地区人数较多的少数民族之一，传统文化历史悠久。彝族医药是彝族先民在长期的生产实践和生活中形成并逐步积累起来的，伴随社会发展而逐步成长和完善，以彝族医药理论为指导的预防、保健、诊断、治疗疾病的医药体系<sup>[1]</sup>。作为中医药的重要组成部分，彝族医药已成为我国独具特色的少数民族医药之一，一直以来深受国家重视<sup>[2]</sup>。原国家卫生部副部长、中医药管理局局长余靖指出：“彝族医药是中华传统医药的重要组成部分，彝族自有文字以来就有着本民族医药理论的记载，并在与疾病斗争的实践中不断发展丰富，形成了独特的诊疗特色”<sup>[3]</sup>。在中医药现代化大背景下，彝族医药迎来发展的契机，彝族医药研究也得到了稳步发展<sup>[4]</sup>。按照《中医药发展战略规划纲要（2016—2030年）》中关于“完善中医药领域科技布局”的精神，促进彝族医药科技创新能力提升，对彝族医药现代转型尤为重要。专利是最能反映科学技术创新与进步的成果，当前专利已成为了国际经济和贸易冲突的焦点，是跨国公司参与国际竞争的重要资本<sup>[5]</sup>，但长期以来，我国上市药企对中药研发投入不足，专利质量和专利运营能力均有待提高<sup>[6]</sup>，而民族医药知识产权流失现象更是严重<sup>[7]</sup>，目前关于彝族医药相关专利的统计与分析鲜有报道。因此，本文利用 INCOPAT 数据库对全球彝药发明专利技术进行主题检索，对彝族医药发明专利技术发展现状、专利申请数量与时间、专利法律与运营状态、申请人类型及地域分布、申请人专利价值、专利技术构成、专利技术功效及其价值等内容进行多角度分析，旨在对彝族医药发明专利现状和彝族医药现代转型指出适宜的发展方向。

## 1 数据来源与研究方法

### 1.1 研究对象

专利数据来源于 INCOPAT 数据库，该数据库收录了全球 120 个国家、组织和地区（包括中国澳

门特别行政区和香港特别行政区）自 1782 年以来的专利技术，且每 24 h 进行数据更新<sup>[8]</sup>。此外，鉴于中药与彝药，及彝药与其他民族药间存在大量的共用药，如治疗膝关节滑膜炎的彝医水膏药中透骨草和五爪金龙都是中彝共用药<sup>[9]</sup>；钟国跃等<sup>[10]</sup>根据《中国民族药志要》统计出藏彝共用药多达 229 种，苗彝共用药 315 种，傣彝共用药 278 种。因此，纳入本研究的彝族医药专利是在专利名称、摘要或权利要求书中明确注明为彝药，或说明该发明源于彝医千年古方或源于彝医理论的专利。本研究检索方式为：名称（或摘要，或权利要求书）+ 专利类型（名称 OR 摘要 OR 权利要求书 = 彝族医 OR 彝族药 OR 彝药 OR 彝医）AND（发明申请 OR 发明授权）。检索时间截至 2024 年 1 月 5 日。合并条件：扩展同族合并。分析数据量：64 件。

### 1.2 研究方法

本研究对 INCOPAT 数据库中的全球彝族医药发明专利进行全面检索，通过数据筛选，在进行扩展同族合并后，整理 64 件专利信息，主要涉及彝族医药发明专利技术发展现状、专利申请数量与时间、专利法律与运营状态、申请人类型及地域分布、申请人专利价值、专利技术构成、专利技术功效及其价值等，对彝族医药发明专利技术全貌进行多角度探究。

## 2 研究结果

### 2.1 总体趋势分析

为揭示彝族医药发明专利技术发展阶段，本研究对其总体发展趋势进行概述。对彝族医药发明专利申请趋势分析（图 1），将彝族医药发明专利技术发展分为以下 2 个阶段。

**2.1.1 萌芽阶段（1999—2013 年）** 彝族医药发明专利申请始于 1999 年，1999—2013 年，相关专利申请非常少，年专利申请量在 1 件及以下，且专利申请人数也在 1 人及以下。参考国家知识产权局



图1 彝族医药发明专利申请趋势

Fig. 1 Application trends of Yi ethnic medicine invention patent

杨伟超等<sup>[1]</sup>关于专业技术生命周期的划分标准, 1999—2013年, 彝族医药发明专利申请数量和申请人数量均非常有限, 表明彝族医药发明专利技术处于萌芽阶段, 产业发展刚刚起步。

**2.1.2 成长阶段(2014年至今)** 从2014年开始, 彝族医药发明专利年申请量和申请人数量均呈增

长趋势, 尤其是在2017—2019和2021年, 专利年申请量突破2位数, 且专利申请人分别达到7、5、5和6人。表明随着技术发展, 新的创新主体不断加入彝族医药研发领域, 技术主体知识产权保护意识加强。但从人均申请量看, 各申请人专利积累还较少, 说明彝族医药发明专利技术水平处于成长阶段。

## 2.2 中国专利法律与运营状态分析

中国彝族医药发明专利的法律状态见图2-A, 驳回、授权、处于实质审查状态、撤回、公开、未缴年费权利终止分别为38、11、5、5、2和2件。其中驳回最多, 占60.32%, 而授权仅占17.46%。总体运营状态(有效性)见图2-B, 失效45件, 占71.43%; 审中(实质审查与公开)7件, 占11.11%; 有效11件, 占17.46%。由此可见, 彝药发明专利申请质量较低。

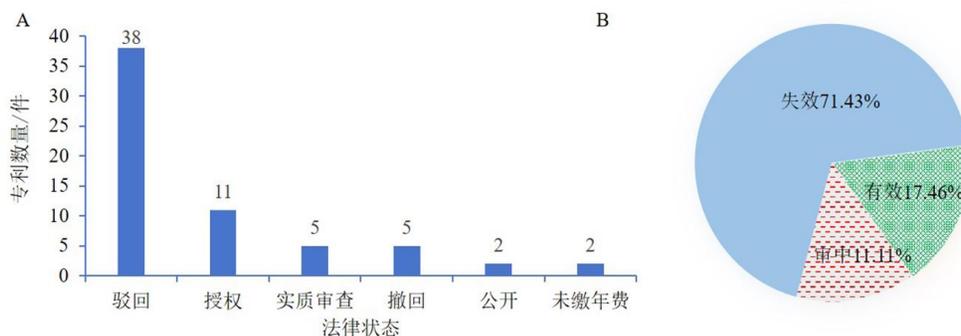


图2 中国彝族医药发明专利法律状态 (A) 与有效性 (B)

Fig. 2 Legal status (A) and validity (B) of Chinese Yi ethnic medicine invention patents

## 2.3 专利申请人分析

**2.3.1 申请人地域分布** 目前, 全球64件彝族医药发明专利申请有63件来源于中国, 1件来源于日本。对我国彝族医药发明专利申请人所在地域进行分析, 申请地域仅涉及5个省和1个直辖市, 其中云南省居于首位, 申请数量为51件, 占中国申请总量的80.95%, 其原因可能是云南省, 尤其是楚雄彝族自治州具有良好的彝药生长自然条件, 同时长期以来致力于彝族医药的临床应用和开发。其次为四川5件, 贵州3件, 分别占申请总数的7.94%和4.76%。其余广东省、北京市和辽宁省各1件。由此可见, 当前彝族医药发明专利申请范围主要局限在我国西南地区, 彝族医药研究与专利保护尚未引起我国广泛重视。

**2.3.2 申请人排名与中国申请人类型** 如图3-A所示, 彝族医药发明专利申请数量超过1件的共8

名, 排在前3的申请人/单位分别是楚雄医药高等专科学校、楚雄齐苏堂中医门诊部、云南龙发制药股份有限公司, 分别占总数的21.88% (14件)、15.63% (10件)和10.94% (7件), 三者专利申请数量接近总量的50%。进一步对专利中国申请人类型进行分析, 如图3-B所示, 当前彝族医药发明专利申请人类型以企业、大专院校和个人为主, 分别占专利申请总数的33.33% (21件)、31.75% (20件)和23.81% (15件), 而机关团体和科研单位的申请数量反而较低, 均不足10件。由此可见, 以楚雄齐苏堂中医门诊部和云南龙发制药股份有限公司为代表的企业, 及以楚雄医药高等专科学校为代表的大专院校, 在彝族医药发明专利申请中占主导地位。而机关团体和科研单位作为科研实力较强的机构, 其彝族医药科研成果技术转化水平反而较低, 知识产权保护意识薄弱。

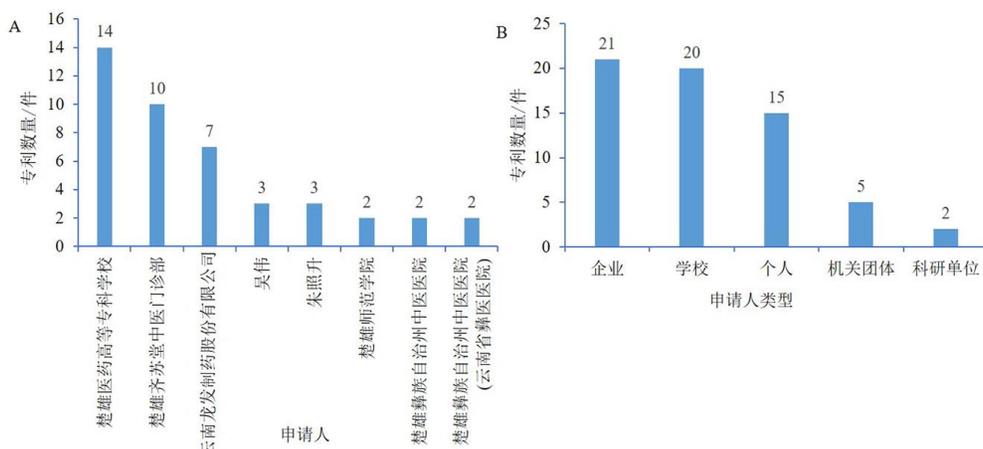


图3 彝族医药发明专利申请人排名 (前 8, A) 及中国申请人类型 (B)

Fig. 3 Ranking of Yi ethnic medicine invention patent applicants (top 8, A) and types of Chinese applicants (B)

2.3.3 申请人专利价值 INCOPAT 专利价值度是参考技术稳定性、技术先进性和保护范围 3 个方面 20 余个参数,对专利进行分析后得出的关于专利价值的综合评价指标,具体将专利划分为 2~10 分,分数从小到大代表专利价值由低到高<sup>[12]</sup>。各申请人专利价值度分值的分布情况,如图 4 所示,其中价值度为 10 分的专利 1 件,申请人为个人(杨本雷),其法律与运营状态为专利申请权、专利权的转移; 9 分价值度的专利为 9 件,其中楚雄医药高等专科

学校 3 件,楚雄师范学院、楚雄彝族自治州中医医院、日本 MOBILE A BRIDGE CO LTD、中国人民武装警察部队后勤学院、云南彝山天宝生物医药有限公司和云南省中医院(云南中医药大学第一附属医院)各 1 件。总体来看,彝药发明专利申请人的专利价值偏低,申请数量排名前 3 的申请人,仅楚雄医药高等专科学校的发明专利价值度较高,而楚雄齐苏堂中医门诊部和云南龙发制药股份有限公司所申请的专利其价值度均低于 6 分。

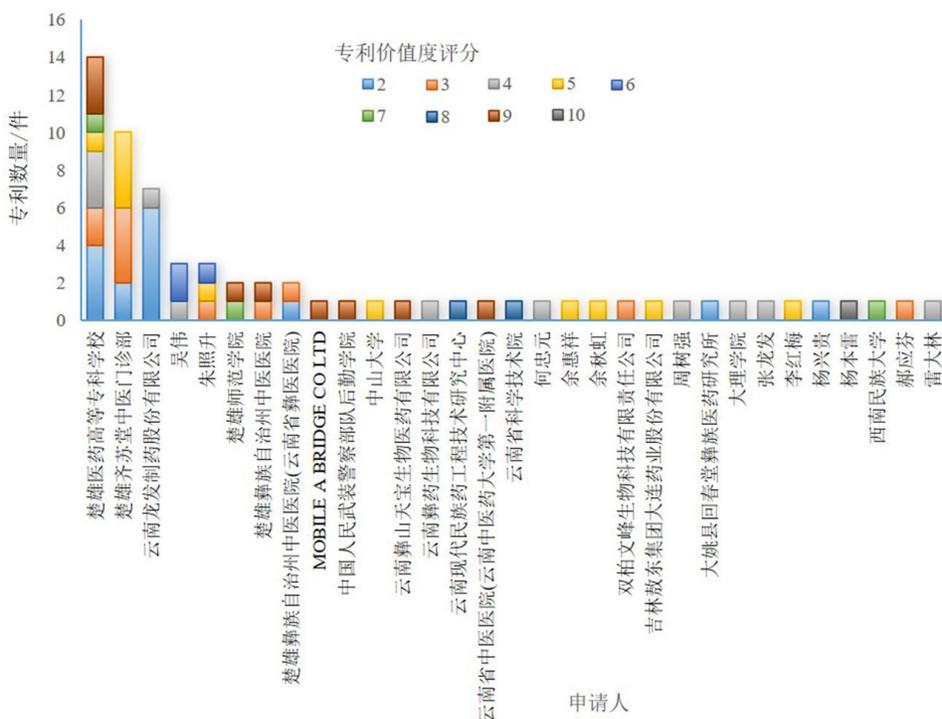


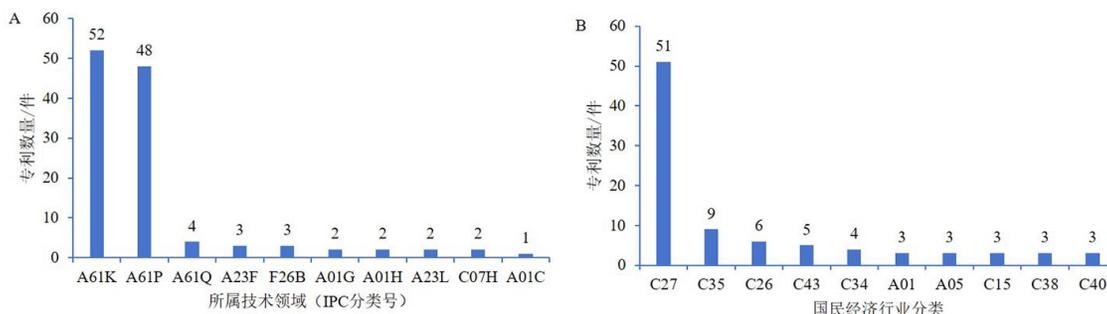
图4 彝族医药发明专利申请人专利价值

Fig. 4 Patent value of Yi ethnic medicine invention patent applicants

## 2.4 专利技术构成分析

**2.4.1 总体技术构成** 按照国际专利分类,当前彝族医药发明专利所属技术领域主要集中在 A61K(医用、牙科用或梳妆用的配制品)和 A61P(化合物或药物制药的治疗活性),但也涉及 A61Q(化妆品或类似梳妆用配制品的特定用途)、A23F(咖啡、茶及其代用

品的制造、配制或泡制)、F26B(从固体材料或制品中消除液体的干燥)等,见图 5-A。从国民经济行业分类看,彝族医药发明专利主要为 C27(医药制造业),同时还涉 C35(专用设备制造业)、C26(化学原料和化学制品制造业)、C43(金属制品、机械和设备修理业)和 C34(通用设备制造业)等,见图 5-B。



A01G-园艺,或蔬菜、花卉、稻、果树、葡萄、啤酒花或海菜的栽培,或林业等; A01H-新植物或获得新植物的方法,或通过组织培养技术的植物再生; A23L-食品、食料或非酒精饮料; C07H-糖类及其衍生物、核苷、核苷酸、核酸等; A01C-种植、播种、施肥; A01-农业; A05-农、林、牧、渔专业及辅助性活动; C15-酒、饮料和精制茶制造业; C38-电气机械和器材制造业; C40-仪器仪表制造业。

A01G-horticulture, cultivation of vegetables, flowers, rice, fruit trees, grapes, hops or seaweed, or forestry, etc; A01H-new plants or methods of obtaining new plants, or plant regeneration through tissue culture techniques; A23L-food, food, or non-alcoholic beverages; C07H-carbohydrates and their derivatives, nucleosides, nucleotides, nucleic acids, etc; A01C-planting, sowing, and fertilization; A01-agriculture; A05-agriculture, forestry, animal husbandry, fishery and supporting activities; C15-liquor, beverage, and refined tea manufacturing industry; C38-electrical machinery and equipment manufacturing industry; C40-instrument and meter manufacturing industry.

图 5 彝族医药发明专利所属技术领域 (A) 与国民经济行业分类 (B)

Fig. 5 Technical field of Yi ethnic medicine invention patents (A) and national economic industry classification (B)

**2.4.2 技术功效分析** 如图 6-A 所示,从总体看,彝族医药发明专利的技术功效主要集中在复杂性降低(如配方及制备方法的复杂性降低,有效成分提取方法的复杂性降低)、安全提高(如药物使用的安全性)、清热、效率提高(如提高有效成分的提取效率)和速度提高(如提取物溶出速度的提高),其专利数量居前 5,是申请人最关注的研发路线。以主要技术领域 A61K 为例,上述技术功效专利数量分别为 14、12、15、6 和 5 件,分别占总频数的 17.95%、15.38%、19.23%、7.69% 和 6.41%,而无任何不良反应的为 8 件,占 10.26%。从价值度来看,如图 6-B 所示,价值度较高的是安全提高,有 1 件价值度为 10 分的专利和 1 件价值度为 9 分的专利,其中 10 分价值度的专利,其法律与运营状态为专利申请权、专利权的转移。其次 9 分价值度的专利主要技术功效为复杂性降低、效率提高、速度提高和成本降低,各有 3 件专利;此外,9 分价值度的专利还包括可靠性提高(2 件)、清热(1 件)和效果(1 件)。

## 3 发展前景

### 3.1 重点领域

当前彝族医药发明专利申请还处于成长阶段,热点技术领域为医用、牙科用或梳妆用的配制品,以及化合物或药物制药的治疗活性,主要为医药制造业服务。而安全提高、复杂性降低、效率提高、速度提高和成本降低等技术功效的价值度相对较高。因此,加快对彝族医药文献资料的分析整理,结合彝族医药的临床应用,围绕安全提高、复杂性降低、效率提高、速度提高和成本降低等技术功效,加大彝族医药研发创新力度。此外,借鉴当前中成药制造利用智能设备、智能系统、大数据和互联网等技术的经验<sup>[13]</sup>,还应与专用设备制造业、化学原料和化学制品制造业、通用设备制造业等其他制造领域的先进技术进行融合创新,更多地涉及化妆品或类似梳妆用配制品的特定用途等更多的技术领域,尤其应围绕饮片加工、成药制造和医药用品制造等市场,提供更多、更好的彝族医药产品。

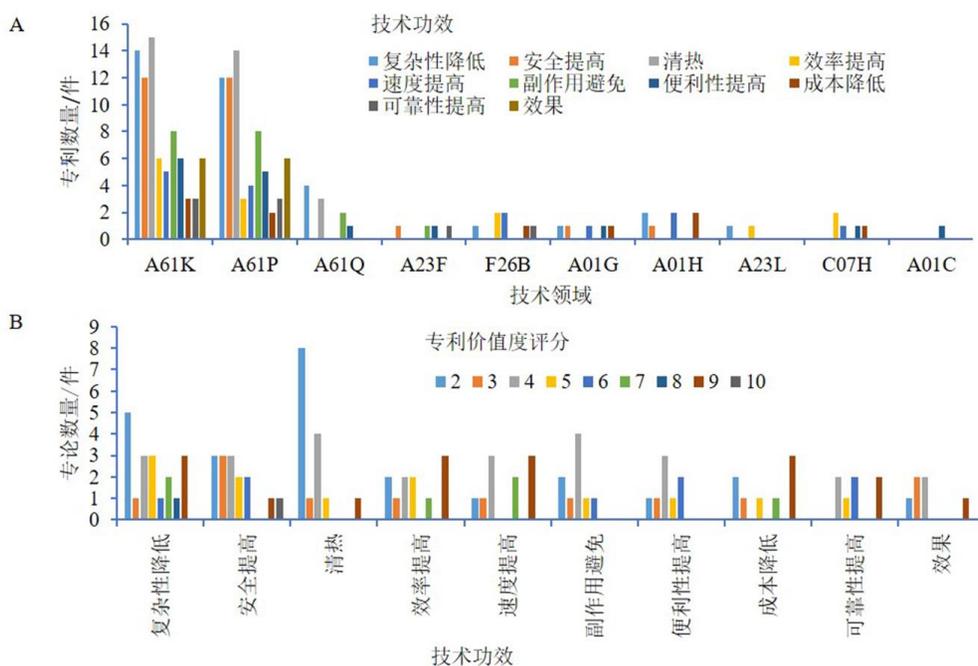


图6 彝族医药发明专利技术构成功效 (A) 及价值度 (B)

Fig. 6 Composition and efficacy of Yi ethnic medicine invention patent technology (A) and its value (B)

### 3.2 技术缺口

中药提取分离技术是最大限度地提取分离原料药化学成分中的有效成分并制成中成药这一过程中所涉及的技术总称<sup>[14]</sup>, 是中药产业共性关键技术<sup>[15]</sup>。而在苗族、蒙古族、藏族等民族医药研发中, 提取分离技术的专利保护, 也直接影响专利保护和民族医药研发格局<sup>[16-18]</sup>。如图7所示, 在全球64件彝族医药发明专利中, 仅5件涉及提取分离技术, 仅为总申请量的7.81%; 但其中法律状态为有效的为2件, 占总有效专利的18.18%。由此可知, 提取分离技术是当前彝族医药研发和专利保护的技术缺口。此外, 近年来学术界逐渐关注我国西南地区民族药有效成

分提取及相应有效成分的抗炎、抗菌效应<sup>[19-20]</sup>。因此, 应以大专院校和科研单位作为彝药提取分离技术研究和专利申请的核心主导, 加大支持投入力度, 促进其在提取分离技术及其应用的研究和专利保护中的技术扩散作用。

### 4 讨论

近年来, 在《中华人民共和国中医药法》《中医药发展战略规划纲要(2016—2030年)》《中共中央国务院关于促进中医药传承创新发展的意见》《“十四五”中医药发展规划》等一系列中医药民族医药政策法规的实施与扶持下, 彝族医药得到了良好的发展平台。然而, 随着中医药和民族医药传播方法

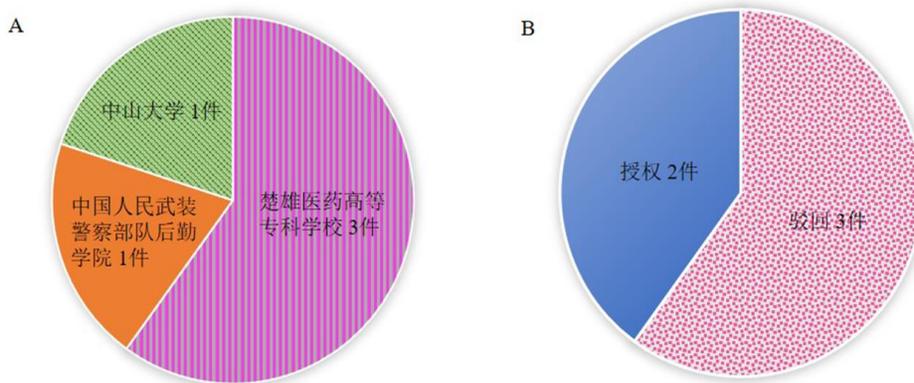


图7 涉及提取分离技术的彝族医药发明专利 (A) 及其法律状态 (B)

Fig. 7 Yi ethnic medicine invention patent related to extraction and separation technology (A) and its legal status (B)

的增多和速度的加快,很多数千年积累的结晶、国家的知识财产成为国际化的共同财产<sup>[21]</sup>。在国际市场上,我国少数民族医药原材料被日本、韩国、美国等跨国企业廉价收购并研发,我国少数民族传统医药国内知识产权保护情况不容乐观<sup>[22]</sup>。包括彝族医药在内的民族医药,是本民族人民智力劳动的结晶,同其他发明创造一样,是智力劳动成果,具有商业价值和实用价值<sup>[23]</sup>,加强民族医药专利保护,提升其自主知识产权的研究和运用能力,刻不容缓。

本研究对 INCOPAT 数据库中的全球彝族医药发明专利进行全面检索,对相关专利申请情况进行多角度统计分析,研究发现:首先,从专利申请总体情况看,年申请量和申请人数量均呈增长趋势,彝族医药发明专利技术正处于成长阶段,但结合法律和运营状态分析,彝族医药发明专利申请质量较低。其次,从专利技术的地域分布看,当前全球彝族医药研发以中国为主,说明彝族医药研发是中国获取自主知识产权的优势领域。因为具有良好的彝药生长自然条件,以及长期以来致力于彝药临床应用与开发,云南省楚雄彝族自治州是彝族医药技术创新最为活跃的区域。当前,云南楚雄与红河、贵州毕节、四川凉山等地都在开展地方性的彝族医药文献调查与整理、彝族医药学科建设、彝族医药传承保护等工作,也存在一些交流,但交流领域较为局限,地区之间尚未协调<sup>[24-26]</sup>,川滇黔资源共享的格局还未打开。故此应以文献整理为基础,加强川滇黔的彝族医药科技合作,构建更大、更活跃的彝族医药技术创新格局。再次,从申请人主体及类型看,彝族医药发明专利申请人类型以企业、大专院校和个人为主,而机关团体和科研单位作为科研实力较强的机构,其相关科研成果技术转化水平反而较低。鉴于各类型申请人均有自身短板,如企业多注重专利的市场价值,其基础研究也比较薄弱,而机关团体、科研单位与大专院校市场信息不畅通,严重阻碍其科研成果的及时转化<sup>[27-28]</sup>,鉴于以高校为代表的核心机构在协同创新中发挥了重要作用,能有效促进知识的转移和扩散<sup>[29]</sup>,故而应增强以高校为核心的各类申请人的专利技术合作。最后,从专利技术构成看,彝族医药专利集中在医药制造业,主要领域为医用、牙科用或梳妆用的配制品,及化合物或药物制药的治药活性,技术功效价值度较高的包括安全提高、复杂性降低、效率提高、速度提高和成本降低等。从当前国际市场发展态势看,日

韩两国将越来越多的目光集中到植物提取物上,其中根据中医文献记载结合现代医药制造技术制造新型中药产品和化妆品是重要的创新方向<sup>[30]</sup>。因此,在加强热点领域的同时,需要加大彝族医药提取分离技术的研发,更多地涉及化妆品或类似梳妆用配制品的特定用途等其他领域,并与专用设备制造业等其他制造领域的先进技术进行融合创新,尤其注意应用大数据和互联网等先进技术。

当前,中医药正面对现代医药技术的冲击,而彝族医药作为传承久远的传统医药,且拥有传承久远的文献资料,其中的认识论和基础理论对认识、重新理解中医药可以提供一个更新的视角。保护彝族医药传统知识产权,促进彝药发明专利科学布局,这对中医药民族医药的整体发展具有重大意义。借鉴青蒿素汲古润今的研发经验,大力挖掘彝族医药古文献的价值,以市场需求为着眼点,围绕热点领域,融合多领域的现代科学技术,必将推进彝族医药研发技术创新和彝族医药现代转型。此外,鉴于中药与彝药,及彝药与其他民族药(如藏药、苗药、傣药)之间存在大量的共用药,本研究所纳入的彝族医药专利信息可能存在缺漏,研究分析存在一定的局限性。因此,本研究团队下一步将在云南楚雄州、云南红河州、四川凉山州和贵州毕节市等彝族医药发展较好的地州开展实地调研,从相关大专院校、医疗机构和主管部门进一步获取彝族医药研发的信息资料,进一步分析探讨,弥补本研究的不足,以为彝族医药发明专利布局和彝族医药现代转型指出适宜的发展方向。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] 高金荣, 杨本雷. 彝族医药的发展现状和未来思考 [J]. 中国民族医药杂志, 2018, 24(7): 1-2.
- [2] 张婉, 张楚涵, 于健东, 等. 彝族医药研究文献的热点与前沿分析 [J]. 中国药事, 2023, 37(2): 239-244.
- [3] 杨本雷主编. 中国彝族医学基础理论 [M]. 昆明: 云南民族出版社, 2004: 1.
- [4] 冯兹阁, 曾商禹, 张艺. 嬗变进程中的我国彝族医药研究现状分析与展望 [J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2022, 24(10): 3698-3707.
- [5] 赖院根, 朱东华. 专利预警警情的理论研究 [J]. 科学与科学技术管理, 2009, 30(2): 5-9.
- [6] 曹雅迪, 巩瑞娟, 陈宁, 等. 我国上市中药企业专利质量研究——基于研发投入视角 [J]. 中国中药杂志, 2019, 44(6): 1284-1288.

- [7] 邓明峰, 王华, 胡卿. 我国民族中医药传统知识专利保护研究 [J]. 贵州民族研究, 2018, 39(12): 96-100.
- [8] 陈创荣, 张耿语, 洪海都, 等. 粤港澳大湾区中医药专利运营现状分析与建议 [J]. 中国现代中药, 2022, 24(9): 1760-1769.
- [9] 李丽梅. 彝医水膏药配合彝药熏洗治疗膝关节滑膜炎疗效观察 [A] // 第八届云南省科协学术年会论文集——专题五: 医药与健康 [C]. 楚雄彝族自治州: 云南省机械工程学会, 2018: 189-196.
- [10] 钟国跃, 王昌华, 赵纪峰, 等. 民族药资源研究思路与中药资源的可持续利用 [J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2009, 11(1): 15-20.
- [11] 杨伟超, 曹寅虎. 专利视角下石墨烯在生物医药领域的研究进展 [J]. 中国医药工业杂志, 2021, 52(1): 137-142.
- [12] 闻洋, 梁瀚元. 从专利数据分析中国市场生物医药技术竞争态势 [J]. 中国高校科技, 2023(7): 27-34.
- [13] Jing L J. Analysis of the intelligent maturity and grade concept of Chinese patent medicine manufacturing [J]. *Front Med Sci Res*, 2023, 5(7): 35-42.
- [14] 姜程曦, 秦宇雯, 赵祺, 等. 中药现代化的模式与思考 [J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2018, 20(8): 1482-1488.
- [15] 梁凯桐, 刘子志, 陆金国, 等. 专利视角下珠三角中药产业共性关键技术创新路径研究 [J]. 科技管理研究, 2021, 41(23): 82-87.
- [16] 陈杨, 文跃强, 瞿礼萍, 等. 产业链视角下的苗药专利保护策略研究 [J]. 中药与临床, 2020, 11(5): 51-55.
- [17] 张林. 我国藏药专利技术情报及发展对策研究 [J]. 中国发明与专利, 2022, 19(10): 18-25.
- [18] 买明洁. 蒙药专利保护问题研究: 以心脏病蒙药专利为例 [D]. 呼和浩特: 内蒙古财经大学, 2021.
- [19] Yao Q, Chang B T, Wu L Y, et al. Anti-bacterial and anti-inflammatory properties of ethanol extract of *Melicope pteleifolia*, an ethnomedicine in Southwest China [J]. *Pharmacol Res Mod Chin Med*, 2024, 10: 100360.
- [20] Li X H, Huang F, Zhang B R, et al. Involucrasin C, anti-inflammatory 2,3-dihydro-1*H*-indene derivative from Chinese Dai ethnic medicine *Shuteria involucrata* [J]. *Chem Biodivers*, 2022, 19(9): e202200188.
- [21] 王北婴. 论中药和民族医药的知识产权及专利保护 [J]. 湖南中医药导报, 1999, 5(7): 1-3.
- [22] 萨楚拉, 李慧芳, 阿里穆斯, 等. 我国少数民族传统医药知识产权保护探究 [J]. 中央民族大学学报: 哲学社会科学版, 2015, 42(2): 99-103.
- [23] 何蒙荟媛, 魏金丽. 我国民族医药保护国内研究现状综述 [J]. 贵州民族研究, 2020, 41(9): 107-111.
- [24] 罗艳秋. 基于彝文典籍的彝族传统医药理论形成基础及学术内涵研究 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2015.
- [25] 毛霞. 凉山彝族医药的发展现状及存在的问题 [J]. 黄冈职业技术学院学报, 2021, 23(5): 111-113.
- [26] 张德华, 杨理解, 马嘿玛伙. 黔西北彝族医药文献研究 [J]. 贵州工程应用技术学院学报, 2022, 40(6): 31-42.
- [27] 陈云华, 王斯婷. Patents 和 IncoPat 在语义检索中的比较 [J]. 中国发明与专利, 2019, 16(3): 125-128.
- [28] 晏宇杭, 周兰玉, 周永峰, 等. 基于 IncoPat 专利数据库的白芷专利格局分析 [J]. 中草药, 2021, 52(24): 7728-7738.
- [29] 李蓓, 陈向东. 基于专利合作网络的我国中药合作创新研究 [J]. 中国中药杂志, 2015, 40(6): 1212-1218.
- [30] 朱秀珠, 孙明汉. 医药日化领域植物提取物的日韩专利态势分析 [J]. 中草药, 2023, 54(15): 5128-5136.

[责任编辑 赵慧亮]