

• 药事管理 •

青蒿的专利格局分析

宸铁梅¹, 王彦峰¹, 刘海波^{2*}

1. 北京市科学技术情报研究所, 北京 100048

2. 中国医学科学院 北京协和医学院药用植物研究所, 北京 100193

摘要: 青蒿为一年生菊科植物黄花蒿 *Artemisia annua* 的干燥地上部分, 在我国应用历史悠久, 以青蒿素为代表的现代研究成果使其在世界范围内受到广泛关注, 进而带来大量的相关研究, 并产生大量成果及专利。从多个专利数据库系统中收集有关青蒿的专利信息, 并利用计算机辅助统计评价指标, 全面分析该领域内的专利及产业格局。分析表明该领域尚有较大专利申请空间, 专利申请者可以此制定符合自身的专利申请策略。

关键词: 青蒿; 专利; 高价值专利; 青蒿素; 专利申请策略

中图分类号: R282.71 文献标志码: A 文章编号: 0253-2670(2017)13-2801-08

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2017.13.033

Patent pattern analysis of *Artemisia annua*YI Tie-mei¹, WANG Yan-feng¹, LIU Hai-bo²

1. Beijing Institute of Science and Technology Information, Beijing 100048, China

2. Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100193, China

Abstract: *Artemisiae Annuae Herba* is dry aboveground part of *Artemisia annua*, which has a long history of application in China. Modern research achievements make it shiny all over the world. The breakthrough in modern research also attracts a lot of attention and related research, and now a lot of achievements have been made. In order to perform further research purposefully, systematic review of existing achievements was made to understand industry pattern and development prospect. And the patent document is one of the important science and technology literature source. The patent information was collected from several special patent database, and the patent and industrial structure in the field comprehensively was analyzed with the aid of computer science, including life cycle, geographical distribution, international exchange, efficacy preferences, compatibility strategy, excellent application institutions, and high value patents. The result shows that the field has sizable development space, which should make use of the analysis result of the paper to formulate development strategies in line with our own.

Key words: *Artemisiae Annuae Herba*; patent; high value patents; artemisinin; patent application strategy

青蒿为一年生菊科植物黄花蒿 *Artemisia annua* L. 的干燥地上部分, 花蕾期采收, 割取地上部分, 切碎, 晒干。青蒿最早见于《五十二病方》用于治疗痔疮, 《神农本草经》将其列为下品^[1], 在我国有至少两千多年的应用历史。其性寒, 味苦, 有解暑退蒸、凉血、截疟等功效^[2], 是一种廉价而有效的抗疟疾药。

目前已对青蒿开展了多方面的研究, 包括化学、药理学、临床医学、生物学、栽培等^[3], 也申请了大量专利。据本文统计, 青蒿相关的扩展专利族有1 908个。专利信息的挖掘利用对于国家、行业、企业的战略制定均有重要的指导作用^[4]。本文对现有的青蒿专利进行系统梳理, 以了解该药物的产业格局和开发前景。

收稿日期: 2017-02-21

作者简介: 宸铁梅 (1969—), 女, 博士, 研究员, 研究方向为产业竞争情报。Tel: (010)68093829 E-mail: Mail:yitm@bjstinfo.com.cn

*通信作者 刘海波 (1977—), 男, 副研究员, 硕士生导师, 研究方向为中药信息学。Tel: (010)57833038 E-mail: hbliu@implad.ac.cn

1 检索与整理

本文的数据来源: INCOPAT 合享专利信息服务平台(合享新创)、CNIPR 中外专利数据库服务平台(知识产权出版社)、Patentics 专利检索平台(索意互动)和万象云(科华万象)。检索的范围包括全球范围内 1985—2016 年公开的发明、实用新型专利。

为更加全面地检索出青蒿相关专利,在进行大量文献调研后,制定了一系列检索策略(表 1),包括 3 个检索要素及其相关检索词、国际专利分类

(international patent classification, IPC)号。专利族是指一组专利中的每个专利与该组中的至少 1 个其他专利具有至少 1 个共同的优先权专利申请。其中,优先权申请人在 1 个《保护工业产权巴黎公约》缔约国第一次提出申请后,可以在一定期限内就同一主题向其他缔约国申请保护,其在前申请可在某些方面被视为是在第一次申请的申请日提出的,申请人提出的在后申请与其他人在其首次申请日之后就同一主题所提出的申请相比,享有优先的地位。

表 1 检索要素

Table 1 Retrieve elements

序号	关键词	关键词扩展	IPC 分类号
1	中药	中药, 中医用药, 中草药, 生药, 传统药, 中成药, traditional Chinese medicine, Chinese herbal, traditional Chinese medicinal, Chinese herbology, traditional materia medica, Chinese traditional drug, Chinese medicinal herb, 草药, 植物药, medical herb, medical herbal, medicinal herb, medicinal herbal	
2	青蒿	青蒿, 草蒿, 方溃, 𦵏蒿, 三庚草, 白染艮, 香青蒿, 青蒿梗, 鳖血青蒿, 草青蒿, 草蒿子, 细叶蒿, A61K36/282 臭青蒿, 嫩青蒿, 香蒿, 黄花蒿, 臭蒿, 蒿子, 菁蒿, 青蒿, 青蒿, 青蒿草, 青蒿, 香青蒿, 臭青蒿, <i>Herba Artemisiae</i> , <i>Herba Artemisiae Annuae</i> , sweet wormwood herb, herb of sweet wormwood, <i>Artemisia apiacea</i> Hance, <i>Artemisia apiacea</i> , <i>Artemisia capillaris</i> Thunb., <i>A. scoparia</i> Waldst. et Kitaib, <i>Artemisia japonica</i> Thunb., <i>Artemisia annua</i> L., QINGHAO, Qing Hao, <i>Artemisia annua</i> , southernwood, sweet sagewort; sweet worm wood, <i>Artemisiae Annuae Herba</i> , <i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kitaib, <i>Artemisia annual</i> , <i>A. apiacea</i> , <i>Artemisia annua</i> L., <i>Artemisia annuae</i> , <i>Artemisia annua</i> Linn., <i>Artemisia annua</i> L., herba artemisiae annuae, せいこう, カワランニンジン, 개사철썩	
3	疟疾	清热解暑, 除蒸, 截疟; 暑邪发热, 阴虚发热, 夜热早凉, 骨蒸劳热, 疟疾寒热, 湿热黄疸; 抗疟	

对扩展关键词按照一定的策略组合,共得到 6 个不同的检索式及其检索结果,对每次检索结果分别实施了补充与降噪措施。然后,利用 Espacenet 对检索结果的普通同族专利信息进行补充,并利用这些信息整理了扩展专利族。最后,得到了 2 088 件专利申请,归属于 1 908 个专利族。

2 专利分析

2.1 历史与趋势

专利分析法在分析技术趋势方面具有其他方法不具备的优势^[5],主要得益于专利与申请人的经济利益密切相关,利用专利统计数据,可以确定某领域的发展趋势、阶段与空间。本文统计了专利发展状况相关的年专利族量、年专利族累积量等指标,并利用 Logistic 模型分析该领域的发展状况。模型的计算主要借助 R 语言(3.2.2, The R Foundation for Statistical Computing)的非线性最小二乘法(nonlinear least squares, NLS)函数,以年

份为自变量,年专利族累积量、年专利申请量为因变量,对推广的 Logistic 函数进行了拟合(图 1、2)。考虑到专利申请在不申请提前公开的情况下,在 18 个月后才自动公开,本文还对拟合结果进行了优化,适当地忽略近 1~2 年的数据,借此分析技术生命周期。

技术生命周期一般分为 4 个阶段:技术萌芽期、技术成长期、技术成熟期、技术衰退期,而根据模型的预测,当前青蒿素专利的发展处于快速成长期,还有至少约 80.34%发展空间,未来的几年到十几年预期将是技术成长期到技术成熟期之间专利申请增长最快的时间段。

2.2 国际格局

研究表明,专利申请的计量和统计分析可以用于评价国家科研实力等,并且已经被广泛应用^[6]。本文利用专利申请号中的地区代码,来分析其地域分布(图 3)。专利族优先权申请的地域分布侧重于

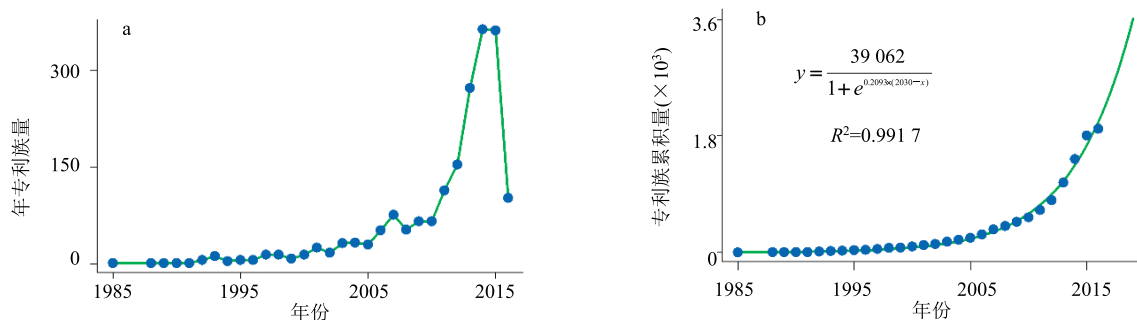


图 1 青蒿年发明专利族量 (a) 及发明专利族累积量 (b)

Fig. 1 Amount of patent family (a) and accumulated amount of patent family (b) of *Artemisiae Annuae Herb* from 1985 to 2016

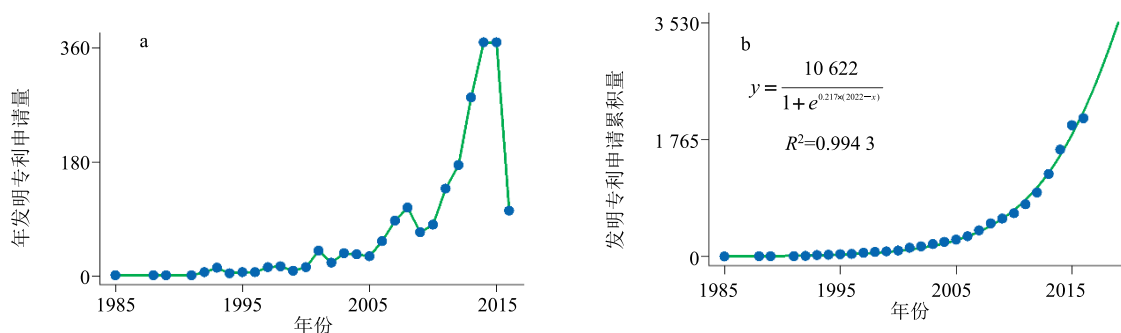


图 2 青蒿年发明专利申请量 (a) 及发明专利申请累积量 (b)

Fig. 2 Number of patent application (a) and accumulated amount of patent application (b) of *Artemisiae Annuae Herba* from 1985 to 2016

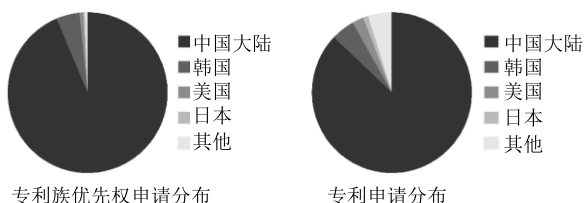


图 3 专利国际分布格局

Fig. 3 International pattern of patent

反映地区间科研实力强弱，而专利申请的地区分布则侧重于反映地区间专利投资收益高低。

中华人民共和国除香港、澳门、台湾以外的地区（以下简称中国大陆）专利族优先权申请量占总量的 93.66%，具有绝对的优势。其他较多的还有韩国、美国、日本，比例依次为 4.66%、0.79%、0.31%。中国大陆专利申请量占全部的 87.07%，可知中国大陆被大量申请人关注。此外，韩国、美国、日本比例依次为 4.74%、2.35%、1.01%。数据表明，中国大陆、韩国、美国、日本在青蒿相关领域研究基础雄厚，目前处于前沿。同时，在这些地区的专利投资收益亦是最多。

国际间的专利交流能从侧面反映各个国家或地

区的专利实力及投资价值。鉴于申请人一般优先在其归属地或长期工作地申请专利，1 件专利申请的优先权专利申请地即是专利交流中的输出方，专利申请地即是专利交流中的输入方，输出方与输入方不同的专利申请即是参与了国际交流的专利申请。本文针对申请地与优先权申请地不同的专利申请进行了统计，见图 4。

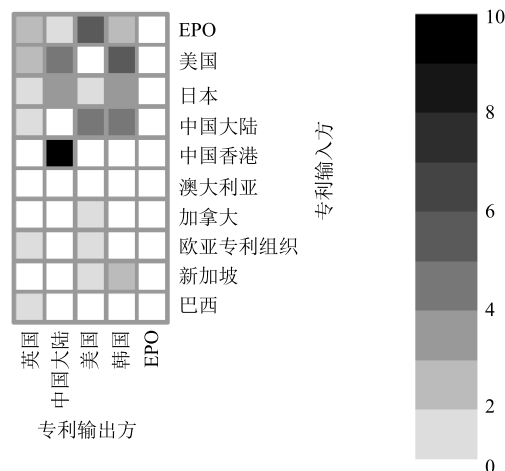


图 4 主要专利地区非本地专利全球布局

Fig. 4 Global layout of nonlocal patent of key patent regions

英国输出量位列第 1, 共 31 件; 中国大陆、美国、韩国、欧洲专利组织 (european patent organisation, EPO) 紧随其后, 分别为 26、25、21、16。而 EPO 是这些国际专利申请人最青睐的申请地, 有 16 件专利输入。其后依次为美国、日本、中国大陆、中国香港, 分别有 16、15、15、10 件。数据显示, 英国、中国大陆、美国、韩国在国际专利交流中属于技术强势方。而 EPO、美国、日本、中国大陆属于该领域最需要加强专利保护的国家和地区, 可能是由于这些地区的制药工业和技术实力有能力仿制利润巨大的抗疟疾药物。

2.3 权利要求

权利要求数量能够反映专利申请人对专利技术的保护是否全面。本文检索到的专利申请中, 共有 1 934 件收集到了权利要求信息, 并统计了权利要求数量与专利申请量的对应关系 (图 5)。图中显示, 大部分专利申请只有 1~3 项权利要求, 这些权利要求保护作用可能不足。4 个及以上权利要求时, 专利申请量随着权利要求的增多而减少。10 项权利要求的专利申请却反常地增多, 可见 10 项权利要求是申请人接受度较高的权利要求数量。20 项权利要求以上者较少, 图 5 中未列出。

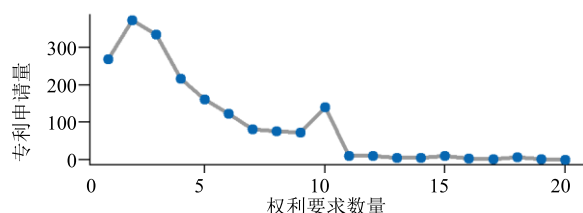


图 5 权利要求数量与专利族对应关系

Fig. 5 Correspondence between claims and patent family

表 2 专利 IPC 分类 A61P 小类内主要大组分布

Table 2 Major group distribution within A61P subclass in IPC classification

IPC 类	含义	专利族量	比例/%
A61P31/00	抗感染药, 即抗生素、抗菌剂、化疗剂	425	22.27
A61P1/00	治疗消化道或消化系统疾病的药物	311	16.30
A61P11/00	治疗呼吸系统疾病的药物	242	12.68
A61P17/00	治疗皮肤疾病的药物	223	11.69
A61P29/00	非中枢性镇痛剂、退热药或抗炎剂, 例如抗风湿药、非甾体抗炎药 (NSAIDs)	221	11.58
A61P33/00	抗寄生虫药	183	9.59
A61P35/00	抗肿瘤药	110	5.77
A61P37/00	治疗免疫或过敏性疾病的药物	88	4.61
A61P15/00	治疗生殖或性疾病的药物 (治疗性激素疾病的药物入 A61P 5/24), 避孕药	87	4.56
A61P25/00	治疗神经系统疾病的药物	67	3.51

2.4 功效

为了解当前专利申请技术格局, 本文借助专利申请 IPC 中包含的功效信息, 对检索结果 (有部分专利申请未搜集到 IPC 代码) 的功效侧重点进行了分析。IPC 一般包含 5 层及以上分类信息, 包括部、大类、小类、大组、小组, 其中 A61P 小类含义是“化合物或药物制剂的特定治疗活性”, 包含了药用专利涉及的功效信息。本文对专利申请的每个 IPC 利用正则表达式分析, 提取并统计了其中包含的 A61P 小类内的大组信息 (表 2) 及小组信息 (表 3), 2 种信息分别显示了宏观和微观的功效分布。

数据显示, 专利申请最多的功效是抗感染。此外, 还有治疗消化系统、呼吸系统、皮肤等方面疾病及止痛的功效。小组层面的数据显示, 关注最多的功效包括抗细菌、抗原生动物、治疗肝脏与胆囊疾病、抗病毒以及助消化等。

2.5 配伍

中药很注重复方的使用, 为此本研究利用事先收集的中药专利语料库, 借助计算机总结了中药名称出现的规律, 进一步利用总结的规律借助结巴分词^[7]工具从检索到的专利申请的标题和摘要中提取各专利相关的中药材, 并统计了与青蒿共现最多的 10 味药材及其分类信息 (表 4), 其中, 药性数据来源于《中国药典》^[8], 分类信息来源于《中药学》^[9]。

青蒿本身属于清热药中的清虚热药, 性寒, 味苦、辛, 归肝、胆经。与其配伍最多的 10 味中药中, 功效方面, 5 味为清热药、3 味为补虚药; 属性方面, 性寒者居多; 味道方面, 味甘者最多共 7 味, 味苦者其次有 4 味; 归经方面, 归肺经者最多, 共 7 味,

表 3 专利 IPC 分类 A61P 小类内主要小组分布*

Table 3 Major small group distribution within A61P subclass in IPC classification

IPC 类	含义	专利族量	比例/%
A61P31/04	•抗细菌药	140	7.34
A61P33/02	•抗原生动物药, 例如用于治疗利什曼病、滴虫病、弓形体病的药物	123	6.45
A61P1/16	•治疗肝脏或胆囊疾病的药物, 例如保肝药、利胆药、溶石药	115	6.03
A61P31/12	•抗病毒剂	86	4.51
A61P1/14	•助消化药, 例如酸类、酶类、食欲兴奋剂、抗消化不良药、滋补药、抗肠胃气胀药	66	3.46
A61P31/16	••用于流行性感或鼻病毒的病毒	54	2.83
A61P11/14	•镇咳药	50	2.62
A61P31/14	••用于 RNA 病毒的病毒	47	2.46
A61P37/04	••免疫兴奋剂	46	2.41
A61P1/02	•口腔用制剂, 例如治疗龋齿、口疮或牙周炎的药物	46	2.41

*小组及以下级别统一视为小组

*small group and following levels are considered as a small group

表 4 与青蒿共现最多的 10 味药材

Table 4 Top 10 medicinal herbs appeared in common with *Artemisiae Annuae Herba*

药材	专利族	比例/%	主分类	次分类	归经	味	性
甘草	402	21.12	补虚药	补气药	心、肺、脾、胃	甘	平
黄芩	278	14.57	清热药	清热燥湿药	肺、胆、脾、大肠、小肠	苦	寒
金银花	276	14.47	清热药	清热解毒药	肺、心、胃	甘	寒
柴胡	241	12.63	解表药	发散风热药	肝、胃	甘	微寒
连翘	196	10.27	清热药	清热解毒药	肺、心、小肠	苦	微寒
黄芪	195	10.22	补虚药	补气药	肺、脾	甘	微温
当归	189	9.91	补虚药	养血药	肝、心、脾	甘、辛	温
苦参	166	8.70	清热药	清热燥湿药	心、肝、胃、大肠、膀胱	苦	寒
知母	163	8.54	清热药	清热泻火药	肺、胃、肾	苦、甘	寒
茯苓	155	8.12	利水渗湿药	—	心、肺、脾、肾	甘、淡	平

其次为归脾、胃经各 5 味。分析表明, 青蒿在实际用药中主要的配伍思路包括: 从虚实补泻为纲的角度看, 主要为甘寒养阴等; 从脏腑归经的角度看, 主要为清胆泄热等。

2.6 申请人

对于申请人的分析能发现专利实力较强的申请人及其专利申请策略, 以提供合作、并购、竞争等方面的参考^[10]。考虑到专利申请机构相对于专利申请个人有较为稳定的人力、财力及时间等支持, 相对而言技术含量与专业品质更高, 本文分析的专利申请申请人主要针对专利申请机构。

首先, 本文对专利信息中包含的专利申请人信息利用专门收集的专利申请人异名数据库进行了统一化。其次, 利用一套比较成熟的机构名与人名自动分辨技术, 借助计算机自动将机构与个人的专利区分开。第三, 利用专利申请的同族关系, 发现专利申请

人之间的合作与从属等关系, 以便更加全面地了解专利申请人的专利申请。最后, 利用整理得到的信息(表 5), 对该领域专利实力较强的申请机构进行分析。

表 5 前 10 位机构申请人专利申请情况

Table 5 Patent applications of top 10 organization applicants

序号	申请人	专利申请/件	占比/%
1	英国 Protopharma 公司	35	1.68
1	澳大利亚疟疾研究公司	35	1.68
3	济南新起点医药科技有限公司	23	1.10
4	丽珠医药集团股份有限公司	22	1.05
5	玫琳凯股份有限公司	21	1.01
6	天津生机集团股份有限公司	19	0.91
7	江苏康缘药业股份有限公司	18	0.86
7	雀巢食品公司	18	0.86
9	爱茉莉太平洋集团	12	0.57
10	青岛绿曼生物工程有限公司	10	0.48
10	兰贝克赛实验室有限公司	10	0.48

统计结果显示,专利申请前 10 位的机构中,中国大陆的机构占 45.45%。利用本文的专利申请人关系发现机制,发现了英国 Protopharma 公司与澳大利亚疟疾研究公司存在合作或从属关系,补全了二者的专利申请。这 2 家机构的专利申请主要是针对 1 种包含蒿甲醚和某中链甘油三酸酯的治疗和预防疟疾的药物组合物,在很多地区申请了该项专利的保护。济南新起点医药科技有限公司的专利申请主要是围绕青梅感冒片在抑制各种癌细胞增殖方面的研究。丽珠医药集团股份有限公司的专利申请主要是针对禽流感、猪流感、口炎等病毒疾病。玫琳凯股份有限公司的专利申请主要是利用多种提取物的组合物局部应用于皮肤而治疗的方法。天津生机集团股份有限公司的专利申请主要是针对一系列家禽、家畜相关的细菌与原生动物引起的疾病以及中暑的治疗,包括鸡球虫病、肠炎、泻痢等。江苏康缘药业股份有限公司的专利重点关注其热毒宁注射液,包括制备、鉴定、疗效,该药物的疗效有缓解肺热咳嗽、高热、急/慢性肝损伤等。雀巢食品公司的专利申请则是 1 种包含青蒿成分的香油在防治

螺杆菌属生物体所致胃肠道感染方面的应用。爱茉莉太平洋集团主要是某种含有青蒿成分的皮肤外用剂组合物的制备方法。青岛绿曼生物工程有限公司的专利申请主体比较分散,整体而言是围绕畜牧业相关的家养动物疾病的治疗,病因包括是病毒、细菌、原生动物等。兰贝克赛实验室有限公司的专利申请主要是针对一种青蒿氧烷和哌嗪的稳定剂型。

2.7 高价值专利

2.7.1 以引证关系为指标 专利引证分析可以揭示和利用专利技术相互联系的实质和内涵,可用于发掘一批专利中较为重要的专利申请^[11]。本文统计了检索到的专利族之间主要的引证关系(表 6),并为其绘制了引用关系图(图 6)。

从图 6 可以看出,被引较多的专利族的主题主要分为 2 类,其中一类的成员包括 1、4、5、6、8 号专利族,另一类则是 2、3、7、9、10、11 号专利族。第一类专利族的主题是抗感染复合制剂及其制备,主要关注的疾病是外感、发热;而另一类的主题是禽类球虫病的治疗方法。结果表明,检索结果中这 2 类专利的引用关系相对于其他主题较多。

表 6 检索结果内部主要被引关系

Table 6 Main cited relationship in retrieval results

编号	专利族首次申请	内部被引次数	编号	专利族首次申请	内部被引用次数
1	CN02117483	7	7	CN201110232968	4
2	CN200910255666	6	8	CN200510041514	4
3	CN200710026064	5	9	CN200810154073	4
4	CN201010149749	5	10	CN200610130538	4
5	CN03146749	5	11	CN200710057249	4
6	CN200610098629	4			

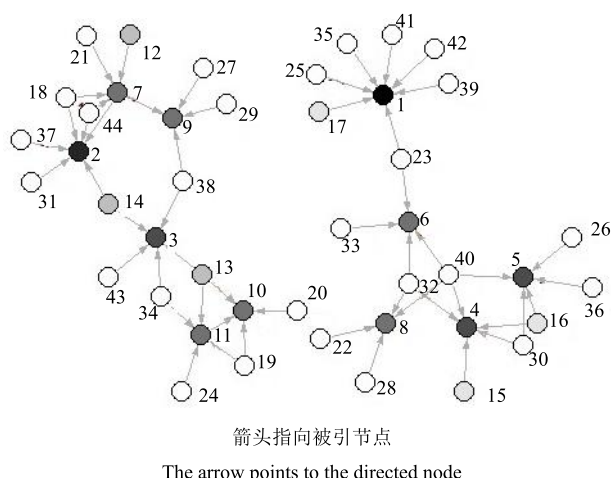


图 6 检索结果内部扩展专利族主要引用关系

Fig. 6 Main cited relationship of extend internally patent family of retrieval results

除了检索结果内部的引用关系,检索结果还引用了外部的许多专利申请,为了找出重要的被引证专利,本文统计了外部被引最多的专利(表 7)。被引最多的 1 件专利的主题是“一种感冒退烧片的制备与应用”,组成成分包括板蓝根、荆芥穗、拳参、野葛根、柴胡,应用于抑制小鼠黑色素瘤肺转移株 B16-F10 细胞增殖。

2.7.2 以转让量为指标 专利另一个重要属性是商业属性,有商业价值的专利会被较多转让。因此,本文筛选出转让较多的专利申请(表 8)作为重点专利进行分析。

在检索到的专利申请中,转让最多的专利有并列 4 件,这 4 件专利的申请人依次(按表 8 中的顺序,下同)是太阳石(唐山)药业有限公司、赵冲

表 7 检索结果以外主要被引关系

Table 7 Main cited relationship other than retrieval results

序号	公开号	引用该专利的专利族量	序号	公开号	引用该专利的专利族量
1	CN102973667	8	2	CN102988723	3
2	CN1947564	3	2	CN101732570	3
2	CN101391058	3	2	CN103815263	3
2	CN103766768	3	2	CN101138614	3
2	CN101715920	3	2	CN102754734	3

表 8 转让次数最多的专利申请

Table 8 Patent applications with highest number of transfers

序号	公开号	转让次数	序号	公开号	转让次数
1	CN1759878	3	5	CN102755534	2
1	CN102755494	3	5	CN102578496	2
1	CN103316283	3	5	CN1899543	2
1	US20080152729	3	5	CN102526682	2
5	CN103316267	2	5	CN103705754	2
5	CN101288642	2	5	CN103100023	2
5	CN102284038	2	5	US20130102625	2
5	CN102671018	2	5	CN103041241	2
5	US20120093951	2	5	CN102908558	2
5	US20110015260	2	5	CN102755557	2
5	CN102727825	2	5	CN102406885	2
5	US20140023732	2	5	CN101313977	2
5	CN102178850	2	5	CN103230576	2

祥、朱克兰、Kubata Bruno K、Martin Samuel K、Milhous Wilbur K。这 4 件专利申请的主题也不尽相同，第 1 件专利申请的主题是治疗小儿急性扁桃体炎，涉及的中药包括金银花、连翘、黄芩、赤芍、青蒿、牛蒡子、射干、浙贝母、马鞭草；第 2 件专利申请的主题是治疗雀斑，涉及的中药包括山药、紫草、红花、地黄、茯苓、地骨皮、赤芍、青蒿、绿豆、白附子、白芷、皂角、浮萍、补骨脂、黄芪、滑石、蜂蜜；第 3 件专利申请的主题是治疗慢性胆囊炎，涉及的中药包括金钱草、党参、合欢、柴胡、百合、山楂、川楝子、生地、白术、枳壳、青蒿、何首乌、牡丹皮、白芍、陈皮、威灵仙、木香、苍术、砂仁、佛手、大黄、香附、防风；第 4 件专利申请的主题是青蒿素在治疗动质体目原生动物感染（kinetoplastid infections）中的应用。

2.7.3 以许可量为指标 专利权保证了申请人独占

使用的权利，也可以放弃部分独占地位获得许可费收益为条件，许可另一方以支付一定许可费为代价获得专利在一定领域的实施权^[12]。有商业前景的专利才会受到他人青睐，并愿意以此种方式获得专利实施许可。因此，本研究筛选出转让次数较多的专利申请（表 9）作为重点进行分析。

在检索到的专利申请中，许可最多的 2 件专利申请的申请人依次是鲁南制药集团股份有限公司、丽珠医药集团股份有限公司。第 1 件专利申请的主题是治疗风热感冒，涉及的中药包括柴胡、金银花、黄芩、葛根、荆芥、青蒿、连翘、桔梗、苦杏仁、薄荷、鱼腥草；第 2 件专利申请的主题是治疗禽流感，涉及的中药包括鱼腥草、忍冬藤、板蓝根、贯众、山豆根、白芷、重楼、青蒿、川射干。

3 结语

从行业整体专利发展趋势分析，该领域的专利技术生命周期理论上正处于技术成长期，即将进入

表9 许可次数最多专利申请

Table 9 Patent applications with largest number of licenses

序号	公开号	转让次数	序号	公开号	转让次数
1	CN1425449	2	3	CN1546146	1
1	CN1839988	2	3	CN101288642	1
3	CN101919930	1	3	CN1919270	1
3	CN1634206	1	3	CN102716245	1
3	CN1589847	1	3	CN1511553	1
3	CN101313977	1			

或者已经进入了专利申请增长最快的时间段,有很大的发展空间。截止本文检索时该领域的整体专利申请热点集中在抗细菌、抗原生动物、治疗肝脏和胆囊疾病、抗病毒方面,专利申请较多机构的专利申请结构除了证实这一规律,还体现了中医清虚热、解暑热的思路。被引证较多的2类专利申请,主题亦是外感发热、抗原生动物。转让与许可较多的专利申请中,主题涉及清虚热、治疗胆囊疾病、抗原生动物、治疗皮肤疾病。以上证据表明,当下青蒿的专利申请热点在于抗细菌、抗原生动物、治疗肝脏和胆囊疾病以及抗病毒,而热度稍低但可能仍有一定价值的领域还有治疗皮肤疾病方面。其他专利申请较少但仍有探索价值的领域还包括非中枢性止痛剂(重点在于抗风湿等)、抗肿瘤等。专利发明人、申请人结合自身情况可以选择热点或其他点切入。

同一领域内的专利申请,质量参差不齐,对专利技术的保护力度也不尽相同。优秀申请机构的专利申请一般有统一规划、管理,从而全面、立体地保护其专利技术。以江苏康缘药业股份有限公司为例,为了保护其热毒宁注射液,其专利申请的内容涉及药物生产与应用的各个方面,包括制备方法、质控方法(成分鉴别、定量测定)、药物组合及其疗效(高热、高热抽搐、高热昏迷、咳嗽、手足口病、

抗病毒、急/慢性肝损伤、流感)等。优秀机构的专利申请策略值得专利发明人、申请人研究与学习。

参考文献

- [1] 王满元. 青蒿素类药物的发展历史 [J]. 自然杂志, 2012, 34(1): 44-47.
- [2] 吴叶宽, 李隆云, 钟国跃. 青蒿的研究概况 [J]. 重庆中草药研究, 2004(2): 58-65.
- [3] 胡媛. 青蒿研究进展 [J]. 海峡药学, 2010, 22(11): 4-7.
- [4] 傅长青, 颜祥林. 专利信息在高新技术产业专利战略中的作用分析 [J]. 情报探索, 2006(2): 103-105.
- [5] 娄永美. 基于专利分析的技术发展趋势研究 [D]. 北京: 北京工业大学, 2011.
- [6] 文庭孝. 专利信息计量研究综述 [J]. 图书情报知识, 2014(5): 72-80.
- [7] FXSJY. 结巴中文分词 [EB/OL]. GitHub. [2016-11-11]. <https://github.com/fxsjy/jieba>.
- [8] 中国药典 [S]. 一部. 2010.
- [9] 高学敏. 中药学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2003.
- [10] 唐炜, 刘细文. 专利分析法及其在企业竞争对手分析中的应用 [J]. 现代情报, 2005, 25(9): 181-185.
- [11] 马天旗, 刘欢. 利用专利引证信息评价专利质量的改进研究 [J]. 中国发明与专利, 2013(1): 58-61.
- [12] 漆苏, 杨为国. 专利许可实施权转让研究 [J]. 科研管理, 2008, 29(6): 89-94.