

# 基于云南生物医药和大健康产业的专利分析

肖 衡, 代淑容

(昆明理工大学 知识产权发展研究院, 昆明 650032)

**摘要:**随着生物医药和大健康产业的全面转型升级,生物医药专利对该产业的发展显得越来越重要。通过 PatSnap 平台以 2006—2016 年云南生物医药和大健康产业在中国申请的专利为单位,根据撰写的逻辑式将检索出的专利进行分析。得出云南生物医药和大健康产业专利总的发展情况是“多而不优,大而不强”,专利权人对专利存在“重成果,轻专利”的现象,发明专利授权率不高,最后给出对行业发展有建设性的建议。

**关键词:**云南;生物医药;大健康;专利分析;核心专利

**中图分类号:**G255.53 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2018)07-0028-05

在十九大报告中,习近平总书记指出:“中国特色社会主义进入新时代,当前,中国生物医药产业在市场中迎来了生机勃勃的新时代”。为贯彻落实国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》和《中国制造 2025》战略,深化创新驱动,加快产业转型升级,推动生物医药大健康产业经济发展方式转变,2016 年云南省人民政府办公厅关于印发《云南省生物医药和大健康产业 2016—2020 发展规划》明确指出,到 2020 年生物医药和大健康产业主营业务收入达到 3 800 亿元左右,2016—2020 年年均增长 20% 左右,其中生物医药产业达到 1 500 亿元。因此,省政府决定在巩固提高云南传统生物医药产业的基础上,着力推生物医药和大健康产业。

因此,在大数据时代背景下云南生物医药和大健康产业以重点发展中药、生物技术药,功能性保健品,并不断加快推进建设医疗养身基地、生物医药大健康产品研发基地、原料基地、商贸基地等,这一切的发展建设都依赖于科学技术创新,科学技术创新是一个产业发展的驱动力,而优质专利是每个产业最具有创新性代表的表现形式之一,它能够体现某个产业的科学技术水平,而科学技术发展与知识产权创新是紧密相连,科学技术的知识产权创新主要是靠优质专利来做支撑,在生物医药和大健康产业科学技术领域脚步在加快的同时专利的数量也在不断增加。从云南生物医药和大健康产业的专利发展角度来看,优质专利是一

个产业发展驱动力,那个驱动力的来源就是科学技术创新。因此,本文通过 PatSnap 专利信息检索平台对云南生物医药大健康产业检索出的专利进行分析,得出一个产业对于研发方向、发展策略、总体目标以及法律信息等相关信息情况,并且充分利用这些重要信息可以提升产业自主创新能力,增强自主知识产权保护意识,同时所分析出的数据还可以帮助云南省政府制定关于生物医药大健康产业相关发展策略提供有效参考。

## 1 研究综述

### 1.1 国内外研究综述

国内专利分析应用研究主要集中在三个方面,其一是对某一地区的专利信息进行分析,比如学者庞德良<sup>[1]</sup>专门针对日本的新能源汽车方面的专利进行了分析并且在该产业技术领域的专利发展趋势方面也进行了分析研究等。其二是利用专利计量分析的方法,对某一产业或某一技术的发展状况、核心技术的分布等情报做出分析研究,例如马博静等人<sup>[2]</sup>针对我国在生物技术领域里面与微生物有关的专利技术进行了详细的分析研究。其三是对某个具体的企业、高校或者科研院所进行专利情报分析,定期掌握竞争对手的动态,明确自身的发展方向,比如梁春媚<sup>[3]</sup>通过把我国华为公司与韩国的三星公司的核心专利的相关专利布局进行了对比分析。但是我国对于生物医药大健康产业主要集中在理论和产业发展方向和策

收稿日期:2018-04-30

基金项目:云南省教育厅科学研究基金项目(2017ZZX161);昆明理工大学引进人才科研启动基金项目(KKSY201657005)。

作者简介:肖衡(1987—),女,云南昆明人,昆明理工大学知识产权发展研究院,管理学博士,硕士生导师,研究方向:知识产权与科技创新;代淑容(1991—),女,重庆人,昆明理工大学知识产权发展研究院,硕士研究生,研究方向:知识产权与科技创新。

略等方面的研究,其中也有学者对它们进行专利信息分析相关的研究,例如曹湘博等<sup>[4]</sup>通过对某一个企业中的某一个产业的专利信息进行分析和研究。贾玮坤等人<sup>[5]</sup>运用计量分析方法对湖南省生物医药专利进行分析研究,李小燕等<sup>[6]</sup>以专利视觉的角度对我国广西在海洋方面的生物医药产业的发展前景进行了分析。

国外对专利的研究理论性较强侧重于法律、制度以及政策的研究,而对于专利的实物分析涉及不多。其国外对于专利分析研究主要集中在运用相关的分析方法对某一个阶段专利申请量进行分析或是对某一技术领域进行分析,例如 McDonald, R 等<sup>[7]</sup>采用引力模型对二十世纪六七十年代在国际上申请的专利进行具体分析。Klaus K. Brockhoff<sup>[8]</sup>分析了二十世纪末专利在商业活动中所起的作用。在国外一些发达国家,例如日本,早在 20 世纪 60 年代就开始使用专利地图(Patent Map)方法,在二十世纪末日本版权中心运用专利地图对日本某些产业的重要技术领域进行重点分析。对于欧美一些发达国家,它们对专利的分析又有所不同,大多数分析都是以专利的某些指标来进行,例如美国有知名度的知识产权公司对于专利分析的数据常常会作为美国的一个官方数据,其它机构分析的时候常常以它为参考依据,因此很多学者都会利用专利的各项指标进行专利分析。

综上所述,当前国内外对于专利的分析研究主要集中在三个方面:一是通过计量分析方法对某一个产业的技术领域进行分析;二是通过统计分析方法、引证分析方法等对某一个企业或科研单位专利的申请情况进行分析;三是通过对比分析方法对于某几个地区申请的专利相关信息进行比对分析。因此,无论是国内还是国外对于专利的分析研究大多都是集中在某一个产业或某一个地域或某一个企业等进行应用研究,但是并没有针对云南生物医药和大健康产业的专利进行详细的分析研究。本文从专利的角度对云南生物医药和大健康产业的专利进行分析,并通过分析了解该产业的发展情况,以为该产业在未来的发展提供好的建议。

## 1.2 研究方法及检索式

本文所使用的专利数据来源于新加坡创立的智慧牙(PatSnap)专利数据库,该数据库信息包括了全球 90 多个国家最具价值的专利文献,其专利数据较为详尽。在数据检索和分析方法上,本文主要使用的研究方法是文献计量分析法(布拉德福定律)、数据统计分析法、定量分析与定性分析相结合以及运用关键

词编写检索式等方法,对于检索式的编写主要是运用相关字符连接关键词、国际分类号(IPC)、时间、地点等连接起来而组成。运用 IPC 分类号来编写检索式可以避免关键词检索数据遗漏的问题,关于检索的数据有可能因为专利公开时间的滞后性导致数据可能不是很完整。

为了更加精准的确定关键词,本文参照国际专利分类表与生物医药和大健康产业进行了对照,以及中国生物医药技术协会、云南科学技术厅等相关部门对生物医药进行分类,因此本文的专利检索以生物医药和大健康产业为主题,以 2006—2016 年云南在中国申请的专利为单位根据智慧牙(PatSnap)数据库进行编写检索式(APD: [20060101 TO 20161130] and AN\_ADD:(云南省) and ((生物医药 OR 大健康 OR 医疗保健 OR 移动医疗 OR 医疗技术 OR 医疗器材 OR 医疗器械 OR 医疗设备 OR 手术 OR 手术设备 OR 治疗器 OR 医疗卫生 OR 医学信息 OR 药店 OR 医疗服务 OR 医疗中心 OR 诊疗中心 OR 药材资源 OR 药材种源 OR 天然药物 OR 植物原料药) or ABST:(药食 OR 药理 OR 药效 OR 药材 OR 药食 OR 药膳 OR 药浴 OR 药酒 OR 药茶 OR 药物 OR 药品 OR 兽药 OR 动物药 OR 老药 OR 新药 OR 辅药 OR 散剂 OR 片剂 OR 丸剂 OR 胶囊 OR 针剂 OR 药剂 OR 汤剂 OR 药膏 OR 乳膏 OR 制剂)……or MIPC:( A61B OR A61C OR A61D OR A61F OR A61G OR A61H OR A61J OR A61K OR A61L OR A61M OR A61N OR A61P OR A61Q OR A62B OR A62D OR A63B27/00 OR A63B29/00 OR B63C9/00 OR C12M OR C12N OR C12Q OR C12R OR C12O OR C12P ) not MIPC: (B05 OR B08 OR G01)))。本文通过上述检索出来的数据进行除噪、筛选、分析、整理等,最后得出需要的专利信息数据 28 597 件。

## 2 云南生物医药大健康产业专利发展总体情况分析

### 2.1 专利申请情况的分析

专利数量能够体现出某个地区某个产业的发展状况,并且也能反映出某个产业的科学技术创新能力。云南生物医药和大健康产业专利申请量和授权量在时间轴上的变化趋势如图 1 所示。从图 1 可以看出 2006—2016 年间专利的申请量由每年 854 件增长到 5 268 件,可见云南生物医药大健康产业每年专利申请量是呈现出增长的态势,经分析计算从 2006 年(授权率 25%)到 2014 年(授权率 66%)一直呈现上升趋势,从 2015 年(授权率 51%)开始专利授权量

增长速度缓慢,根据统计分析,其主要原因是发明专利申请数量增多,因发明专利处于实质审查还未授权导致统计分析得出的授权专利数据略微偏低。如图 1 所示。

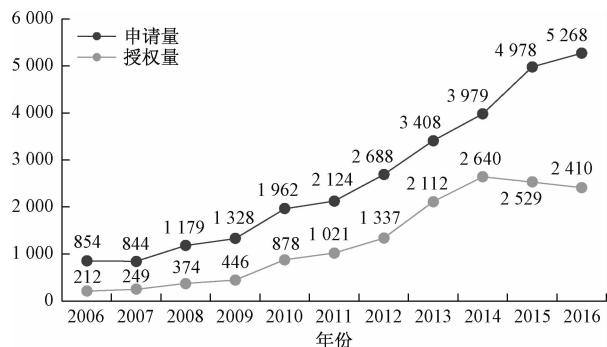


图 1 历年生物医药和大健康产业专利动向图

## 2.2 专利权人的分析

我国《专利法》规定发明类型有职务发明和非职务发明,其中本文将职务发明的专利权人分为企业、高校、研究所,根据统计分析可知,从 2006 年到 2016 年云南生物医药大健康产业企业这个创新群体拥有专利 12 776 件,占总量的 44.68%;高校拥有 8 567 件,占总量的 29.96%;研究所拥有 3 850 件,占总量的 13.46%;其它非职务发明专利(个人)有 3 404 件,占总量的 11.90%。根据统计分析,云南生物医药大健康产业职务发明专利排名前 10 的专利权人,详细排名如图 2 所示。因此得出云南生物医药和大健康产业职务发明专利主要集中在高校,高校是该产业专利发展的主力军,但产业的发展需要企业来运营,需要企业把专利市场化、产品化,否则高校的专利就变成了闲置专利。当然非职务发明专利也不能忽视,这类专利的专利权人也是社会创新主体的一部分,也在该产业技术领域扮演着重要的角色。

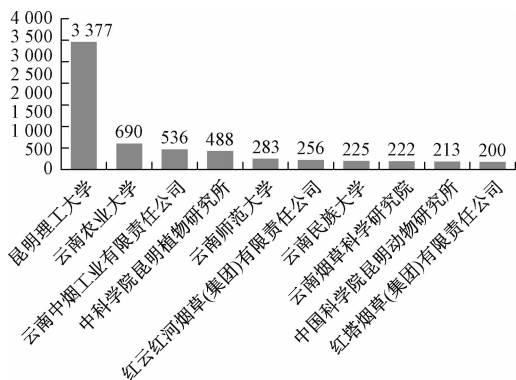


图 2 生物医药和大健康产业职务发明排名前 10 的专利权人分析图

## 2.3 专利类型分析

根据我国与《专利法》相关的法律法规规定,专利分为发明、实用新型、外观设计三个类型的专利。其中发明专利是最能代表一个产业的科技创新能力的表现,实用新型与外观相对较低一点,其发明专利保护期限 20 年,审查力度也很强,如果技术含量低就不容易授权。从图 3 可以看出,云南生物医药和大健康产业专利申请类型的具体情况,其中发明专利申请量 20 588 件,占比 71.99%,但授权量为 8 486 件(授权率 41.22%)授权率不高,因此,还要提高科研创新能力、加强科研人才引领等。实用新型专利 7 545 件,占比 23.38%,授权率占 71.66%,明显比发明专利高;外观设计专利 464 件,占比 1.62%,授权量 5 407 件,授权率占 67.89%,从外观专利可以看出,云南生物医药大健康产业对于在药品的外观、形状等关注度还不是很高,需进一步加强这方面的设计。从图 4 也可以看出,随着年限的增加云南在该产业的专利申请量也在逐年增加,总的来看,云南生物医药和大健康产业专利的发展是存在“多而不优,大而不强”的现象。因发明专利审查公开时间的滞后性,因此在统计的数据当中近一到两年发明专利数据稍微偏低。

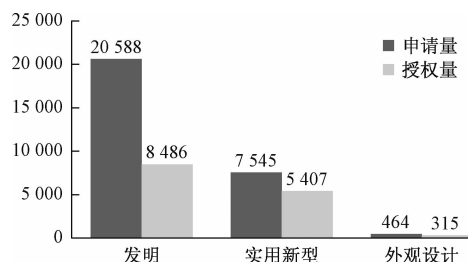


图 3 生物医药和大健康产业专利申请与授权对比分析图

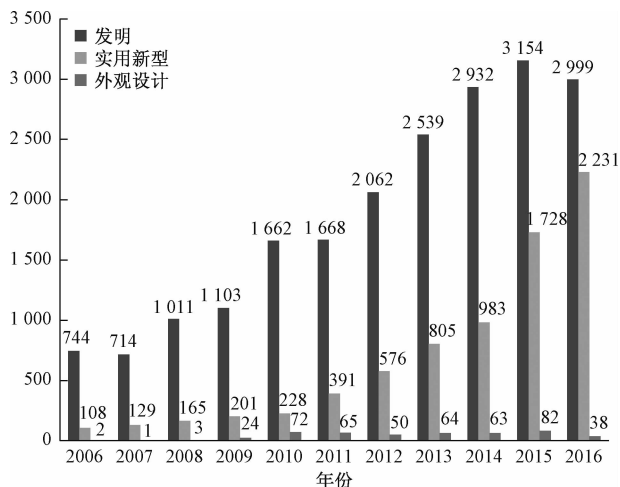


图 4 历年生物医药和大健康产业专利申请类型分布图

2.4 核心专利申请状况的分析

目前,我国发明专利与实用新型专利所采用的是国际专利分类表(IPC),外观设计专利采用的是洛迦诺分类表。本文对云南生物医药和大健康产业核心专利的分析是基于 IPC 主分类号来进行统计分析,其中涉及 8 个部、116 个大类,其中 A01、A23、A61、A63、B05、B08、C12、G01 是涉及国际分类表中关于生物医药大健康产业申请专利的主要技术领域,详细分布情况如表 1。根据布拉德福定律 A61、C12、G01 这些生物医药大健康产业专利可以称之为布拉德福定律里面的核心区(核心专利技术)。通过

上述数据分析可以充分的说明云南在生物医药大健康产业主要集中在药材的培育、种植、遗传基因工程、营养制品、医疗器械。除了对核心专利进行了分析,也对生物医药大健康产业的专利技术的主要技术领域进行了分类,从表 2 可以看出,来在相关技术领域里面只有 A、B、C、F、G 这五个技术领域其申请量超过 500 件及以上,总的占比达到 96.8%,对于 D(占比 0.69%)、E(占比 0.90%)、H(占比 1.61%)所涉及的相关技术领域的申请量相对较少,其中主要技术领域的统计数据里面未涉及到外观设计。

表 1 生物医药和大健康产业核心专利技术 IPC 大类分类及专利数量表 件

| 分部号 | 大类类号及类名(IPC 含义) |                                             | 专利数量  |
|-----|-----------------|---------------------------------------------|-------|
| A   | A61             | 医学或兽医学;卫生学                                  | 5 448 |
|     | A62             | 救生装置及设备(专用于医疗的呼吸器、面罩、呼吸装置或类似装置中使用的化学材料的组合物) | 79    |
|     | A63             | 运动;游戏;娱乐活动                                  | 32    |
| B   | B05             | 喷射装置;雾化装置;喷嘴(专用于医疗喷射液体或其他流体)                | 20    |
|     | B08             | 清洁(专用于医疗容器、设备的清洗、灌注等装置)                     | 133   |
| C   | C12             | 生物化学;微生物学;突变遗传工程;酶学;烈性酒(医用酒精)               | 2 520 |
| G   | G01             | 测试;测量(专用于医学检查测量)                            | 2 916 |

表 2 云南生物医药和大健康产业专利技术分布图

| 分部号    | A      | B     | C      | D     | E     | F     | G      | H     |
|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 申请量(件) | 13 144 | 2 554 | 7 181  | 194   | 252   | 751   | 3 603  | 454   |
| 所占比例   | 46.72% | 9.08% | 25.53% | 0.69% | 0.90% | 2.67% | 12.81% | 1.61% |

3 云南生物医药和大健康产业发展的建议

3.1 政策层面

从 2008 年以来云南生物医药和大健康产业专利持续呈增长状态发展,但大多数的专利权都是属于高校或者研究院,跟高校或研究院相比企业在专利这一块还存在一定的差距,且从专利的授权来看,授权率不高,因此,云南在该技术领域专利质量发展空间还很大。根据云南省政府制定的三年行动计划、五年行动计划,要实现产品质量效益优先、技术装备过硬等水平的全面提高,政府可以制定出与该省生物医药和大健康产业专利技术研发相关的扶持政策,设立专项资金、加大激励政策等来解决在该产业科研发展过程当中出现的配套设施不足、产业建设滞后等问题,政府甚至还可以制定更长远一点的发展规划,详细列明总体发展目标、发展策略等。政府也可以组织知识产权产权培训课程,多方面鼓励企业参加知识产权方面的培训,让企业从根本上认识到专利对其一个企业发展的重要性,特别是对支撑起企业发展的核心专利的认识。

3.2 产业层面

因专利审查公开时间的滞后性排除 2015—2016 年专利授权年呈下降趋势的情况,从总的来看云南生物医药和大健康产业历年申请量与授权量逐年都呈正增长趋势,但根据分析结果表明最能反映一个科学技术水平的发明专利授权率并不高。因此,要实现云南生物医药和大健康产业快速发展,实现产业合并重组、产业多点布局,产业专利联盟是非常有必要。产业专利联盟能够实现资源有效合理配置,促进该技术领域在运用基础专利的时候对某些专利进行二次开发和运用,进一步推动产业的发展,很多专利权人也已经意识到专利联盟不但能够促进产业发展,而且能够给权利人自己带来好的经济效益,从而实现双赢的局面。因此省政府更应该高度重视产业专利联盟,在制定相关措施促进产业发展的同时也要注意提前给各个创新团队或专利权人做好产业专利联盟的思想准备工作。

3.3 企业层面

根据分析得出云南生物医药和大健康产业主要

专利人是高校、科研单位、企业,但是企业专利权人占比相对较少,企业作为市场主体,它是能够让知识产权这种无形资产变为有形资产,把知识商品化,要想企业在自主创新中继续发挥决定性作用。首先企业要重视自己的科研成果,加强自主知识产权核心技术研发,要建立知识产权管理部门,制定符合自己企业发展的专利战略联盟,尽量做到专利战略与企业发展战略相一致。其次要注重专利等知识产权科技成果的转移转化,不能出现“重成果,轻专利”的现象,要让优质专利市场化、商品化、有形化,为企业的发展做出应有的贡献。最后企业应该加强与新的创新主体的合作关系,鼓励其它创新科研团体与企业一起共同开发新技术带动企业研发水平的不断提高。

#### 4 结语

云南生物医药和大健康产业发展要符合我国生物医药和大健康产业发展的供给侧结构性新改革和创新驱动的发展,产业的发展就需要科技创新,科技创新就是一个产业发展的驱动力,其专利无疑是带动该产业发展的驱动力,优质专利更是每个产业最具有创新性代表的表现形式之一。因此,本文以 2006—2016 年云南生物医药和大健康产业在中国申请的专利为研究对象,通过实证调研了解该产业的发展并通过关键词、IPC 分类号等来撰写检索式,将撰写检索式在智慧牙(PatSnap)专利检索数据库将数据检索出来进行除噪、筛选、整理、分析等得出专利 28 597 件,

并对这些专利的核心技术领域、专利申请量、授权率等进行了详细分析来进一步了解该生物医药和大健康产业专利的发展情况,并根据分析结果从政策、产业、企业三个层面给出相应的对策建议,希望能够为政府制定相关发展规划或管理该产业专利市场提供有建设性的建议。

#### 参考文献

- [1] 庞德良,刘兆国.基于专利分析的日本新能源汽车技术发展趋势研究[J].情报杂志,2014(5):60—65.
- [2] 马博静,徐圆圆,唐华东,等.生物柴油技术领域微生物油脂相关专利技术分析[J].情报杂志,2014(4):65—69.
- [3] 栾春娟.三星电子子公司技术集群演进及其启示[J].技术与创新管理,2012,33(2):119—124.
- [4] 曹湘博,曹锦丹.面向医药企业的个性化专利信息服务模式探讨[J].情报科学,2015(1):39—42.
- [5] 贾玮坤,葛芑,张海松,等.湖南省生物医药专利计量分析[J].中华医学图书情报杂志,2016,25(3):40—44.
- [6] 李小燕,李翔,刘佳,等.基于专利信息分析的广西海洋生物医药产业发展对策研究[J].中国高新技术企业,2015(6):5—8.
- [7] MCDONALD R, DANIELSSON GLENDE, DALE O, et al. International patent applications for non - injectable naloxone for opioid overdose reversal: exploratory search and retrieve analysis of the patent scope database[J]. Drug & Alcohol Review, 2017,37:205—215.
- [8] BROCKHOFF K. The emergence of technology and innovation management[J]. 2017,19(2):461—480.

## Patent Analysis of Biomedicine and Big Health Industry Based on Yunnan

XIAO Heng, DAI Shu-rong

(Intellectual Property Development Institute, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650032, China)

**Abstract:** With the biomedicine and health industry comprehensive transformation and upgrading, biomedicine patent is more and more important to the development of the industry. Through the PatSnap platform from 2006 to 2016 in Yunnan biomedicine and big health industry in China to apply for patent for the unit, according to the logic of writing style will retrieve the patents were analyzed. Patent analysis of Yunnan biomedicine and big health industry overall development situation is "many but not good, big but not strong", the patent holder of patent "kind of results, light patent" phenomenon, invention patent authorization rate is not high, finally provide a constructive suggestion to the industry development.

**Key words:** Yunnan; biomedicine; big health; patent analysis; the core patent