

美国智力活动专利适格性审查标准研究

智月 汪涛 唐田田

(国家知识产权局专利局, 北京 100088)

摘要: 随着信息技术的快速发展, 涉及计算机程序这种以数据为基础、实现一种想法是否属于专利法意义上的“智力活动”, 美国司法判决一直左右摇摆。当前美国是我国创新主体向外申请的首要目的地国家, 研究和了解美国现行专利相关制度尤其是适格性要求, 对我国创新主体在美国申请和获权具有重要意义。本文基于美国专利商标局2019年修订的专利适格性指南, 研究在该现行指南规定下主题适格性的判断流程和分析框架, 阐述在美国现行审查标准下, 智力活动的定义, 智力活动限定的识别和判断, 并通过示例说明涉及智力活动权利要求的撰写, 以期为我国创新主体在美国申请专利提供充分有效的参考。

关键词: 抽象概念; 智力活动; 专利适格性; Alice/Mayo二分测试法

中图分类号: D913.4

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2021.04.013

Research on Patent-eligibility Requirements of Mental Process of USPTO

ZHI Yue, WANG Tao, TANG Tiantian

(China National Intellectual Property Administration, Beijing 100088)

Abstract: With the rapid development of information technology, whether a computer program which is designed to realize an idea based on data, is directed to “mental process” in the sense of patent law, American judicial decisions have always been swaying. At present, the United States is the primary destination country for Chinese innovators to seek for patents protection abroad. It is of great significance for Chinese innovators to learn the current patent examination practices in USPTO, particularly the eligibility requirements. Based on USPTO’s revised guideline on patent eligibility in 2019, this paper studies the determination procedure and analytical framework of subject matter eligibility under the current guideline, the definition of mental process, identification and evaluation of claim limitations which involve with mental process, and illustrates the drafting of claims through examples in order to provide a comprehensive and practical reference for Chinese innovators to file patent applications in the United States.

Keywords: abstract idea, mental process, patent eligibility, Alice/Mayo test

0 引言

习近平^[1]总书记指出我国市场主体应对知识产权纠纷能力明显不足, 我国企业在海外知识产权保护不到位。提出要形成高效的国际知识产权

风险预警和应急机制, 建设知识产权涉外风险防控体系, 加大我国企业海外知识产权维权援助。

近年来, 我国市场主体向海外申请专利的数量逐年递增。中美日欧韩五局合作统计数据^[2]表明, 1985年至2019年期间, 我国申请人向美日

作者简介: 智月 (1981—), 女, 国家知识产权局专利局电学发明审查部副调研员, 研究方向为专利体制与专利审查标准; 汪涛 (1976—), 女, 国家知识产权局专利局电学发明审查部副部长, 研究方向为专利体制与专利审查标准; 唐田田 (1980—), 女, 国家知识产权局专利局电学发明审查部副处长, 研究方向为专利体制与专利审查标准 (通信作者)。

收稿日期: 2021年4月27日。

欧韩四局累计提交专利申请 36 万余件，其中我国向美国提出的专利申请有 23 万余件，约占向外申请总量的 65%。由此可见，在经济全球化的大趋势下，我国企业加快了全球的专利布局，而且美国已经成为我国创新主体向外申请的首要目的地国家。

在全球信息化的背景下，涉及计算机程序的专利申请逐步增多，在专利审查过程中，判断其是否属于专利法意义上的“智力活动”是不可回避的问题。世界上大多数国家对单纯智力活动的规则和方法不给予专利权保护，并不是因为新的智力活动的规则和方法对社会的贡献不值得鼓励和奖赏，而是因为智力活动的规则和方法是人类进行科学技术工作的基本工具，是一种抽象概念，如果对智力活动的规则和方法本身给予特定时间的垄断保护，则会限制人类的思维活动。而人类的思维活动是科学技术发展的源泉和推动力，如果限制了人类的思维，会不利于科学技术及产业的发展，给正常科技进步和经济秩序带来负面影响，从而妨碍创新，有悖于专利制度鼓励创新的初衷。

事实上，所有发明都在一定程度上体现、使用、反映、依赖或应用自然规律、自然现象或抽象概念^[3]。特别是随着信息技术的快速发展和全面普及，计算机程序这种以数据为基础、实现一种想法、流程或计算等智力活动是否属于法律意义上的“抽象概念”，美国法院对 Bilski 案^[4]、Benson 案^[5]、Alice 案^[6]、Berkheimer 案的司法判决也出现左右摇摆^[7]。这无疑对目前正蓬勃发展的以人工智能为代表的信息技术产业造成了极大的不确定性，毕竟人工智能终极目的就是要模仿人脑的功能，人工智能产业的主体就是各种数据和包含各种算法的计算机程序。对于这类专利申请，如何撰写权利要求才能避免落入智力活动的范畴，也是社会各界普遍关注的问题。

为此，本文基于美国专利商标局（USPTO）2019 年修改的专利适格性指南（下文简称“PEG”），具体阐述在美国现行审查标准下，智力活动的定义，智力活动的识别和判断，并通过

示例说明涉及智力活动的权利要求的撰写，以期为我国创新主体在美国申请专利提供充分有效的参考。

1 智力活动的定义

美国联邦法典（United States Code）第 35 编第 101 条（35 U.S.C. 第 101 条）规定，任何人发明或者发现任何新的且有用的方法、机器、产品或组合物，或任何新的且有用的改进，均可在符合本法所规定的条件和要求下获得专利；该条款中列举 4 类可专利性的技术主题（方法、机器、产品或组合物），即 4 种法定类型。但专利适格性分析并未到此结束，因为美国最高法院将仅指向自然规律、自然现象和抽象概念的权利要求认定为司法排除对象，是不适格的，不受专利法的保护^[7]。2019 版 PEG 将抽象概念的组别进一步细分为 3 个子集，即数学概念、组织人类活动的特定方法、智力活动。可见，智力活动作为一种抽象概念，属于司法排除对象，是不可授予专利权的主题。

《美国专利审查指南》（简称“MPEP”）§ 2106.04(a)(2) 中，对智力活动的定义进行了具体描述：法院认为“可以在人脑中执行，也可由人用笔和纸执行”的智力活动是抽象概念。美国联邦巡回上诉法院认为：可以在人脑中执行的方法，或者等同于人类脑力劳动的方法，是不可授予专利权的抽象概念，是对所有人开放的“科学和技术工作的基本工具”。因此，将“智力活动”定义为在人脑中执行的概念，智力活动的示例包括观察、评判、判断和意见。

2 智力活动的识别和判断

在美国现行审查标准下，适格性判断的流程如图 1 所示。

专利客体适格性判断步骤为：判断是否属于方法、机器、产品或组合物四类法定类别（步骤 1）；如果是，则判断权利要求是否落入司法排除对象（步骤 2A）；如果是，则判断权利要求是否记载了司法排除对象之外的附加元素来构成发明

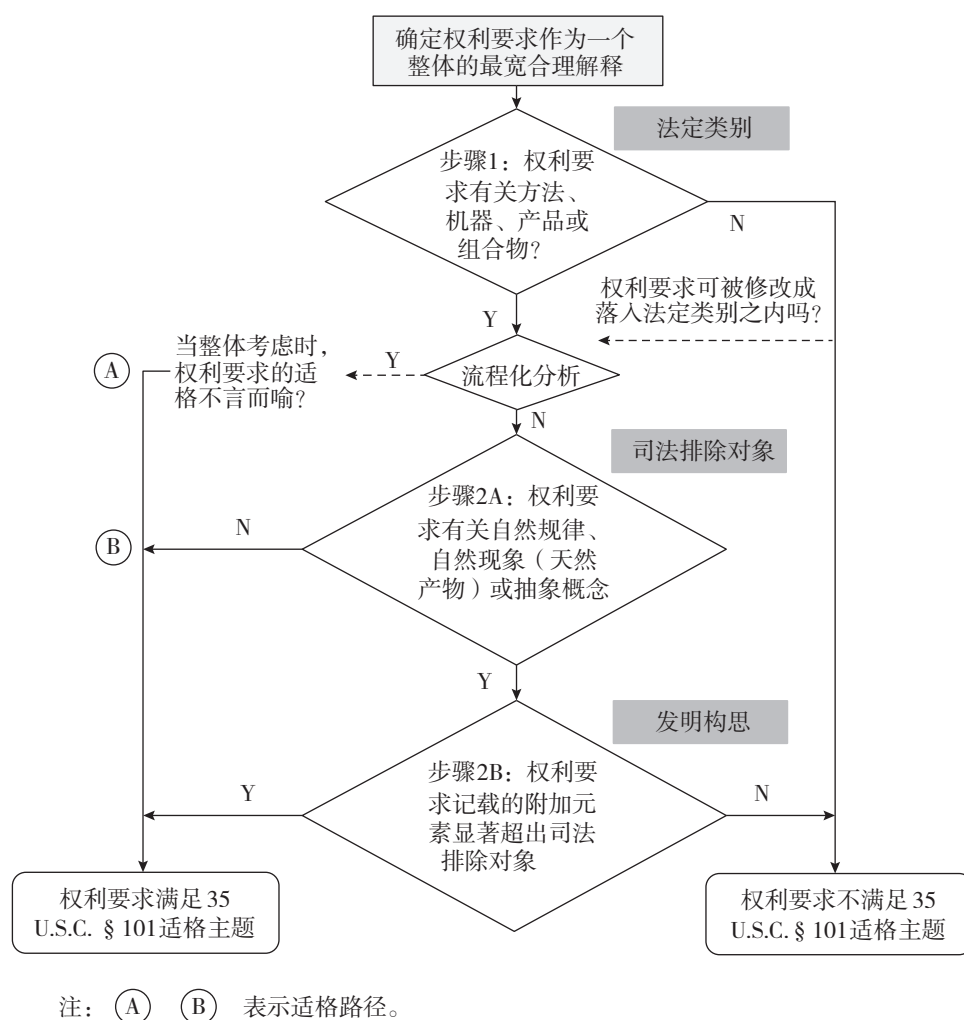


图1 2018年的Alice/Mayo二分测试法流程图

构思（步骤2B）。

相较2018年的Alice/Mayo二分测试法，2019版PEG将步骤2A进一步细分为如图2所示的二分支流程。

其中，分支一判断权利要求是否描述了抽象概念、自然规律或自然现象？如果否，则该权利要求并不指向司法排除对象，因此是适格主题，结束适格性分析；如果权利要求描述了司法排除对象（分支一：是），则需在分支二进一步判断所描述的司法排除对象是否整合到实际应用中。如整合到实际应用中，则该权利要求不指向司法排除对象（分支二：否），因此是适格主题，结束适格性分析。如未将该司法排除对象整合到实际应用中（分支二：是），则须在步骤2B作进一

步分析。分支一和分支二共同构成Alice/Mayo二分测试法的步骤2A，判断权利要求是否指向一种司法排除对象。

为方便审查，并与司法判决保持一致，USPTO在2019版PEG还进一步从司法判例中凝练出智力活动的子集。下面将提供各种示例，为判断权利要求是否描述智力活动提供更多信息。

2.1 判断权利要求中是否包括实际上可在人脑中执行的限定

（1）实际上不能在人脑中执行的权利要求未描述智力活动。当权利要求不包含实际上可在人脑中执行的限定时，例如当人脑不具备执行权利要求限定的能力时，权利要求未描述智力活动。比如一种权利要求涉及用于计算GPS接收器绝对

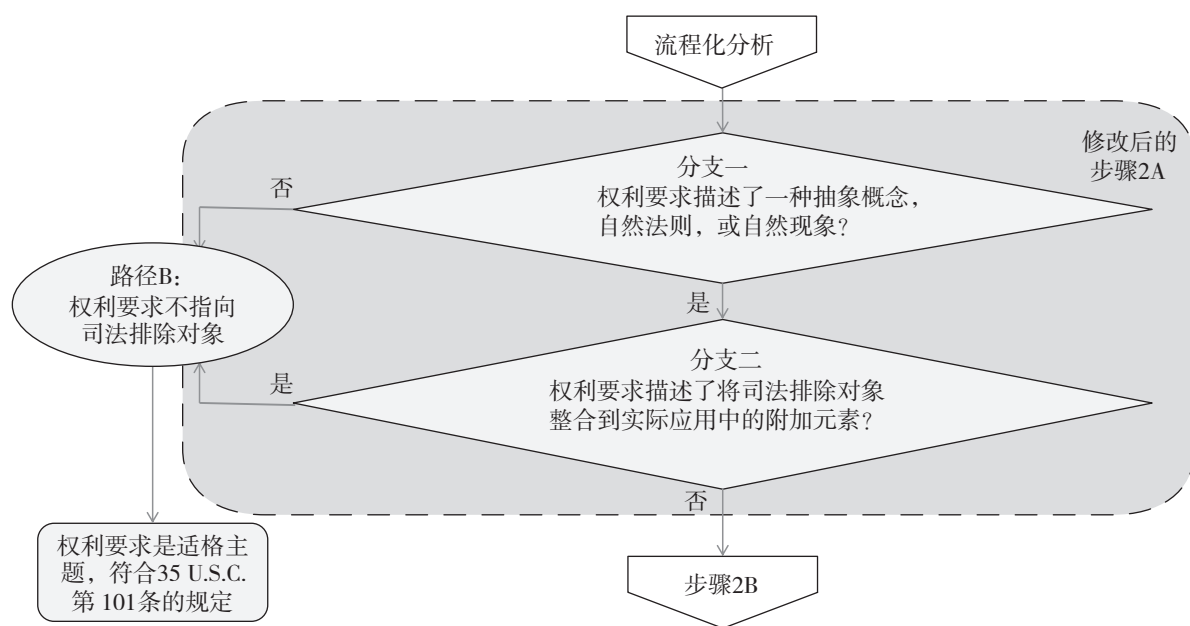


图2 2019年10月的新版流程图

位置和卫星信号接收绝对时间的方法，其中所述GPS接收器计算伪距，该伪距估算从GPS接收器到多个卫星的距离。经判断，权利要求中的这一步骤不能在人脑中执行，因此未描述智力活动。

(2) 包含实际上可在人脑中执行的限定的权利要求描述了智力活动。当权利要求包含实际上可在人脑中执行的限定时，其描述了智力活动，可在人脑中执行的限定包括观察、评判、判断和意见等。比如一种权利要求，包括采集信息、分析信息，并显示采集和分析的结果。经判断，在该权利要求中，信息分析步骤以高度概括的方式描述，实际可在人脑中执行，因此描述了智力活动。

2.2 权利要求使用纸笔等物理辅助工具

(1) 如果权利要求描述了实际上可在人脑中执行的限定，则无论是否使用诸如纸笔等物理辅助工具，该限定都落入智力活动子集，属于抽象概念。比如权利要求请求保护“将二进制编码的十进制数字转换为纯二进制数字”，该权利要求的这一步骤可由人脑和手完成，因此描述了智力活动。

(2) 使用物理辅助工具（例如纸笔或游标卡尺）帮助执行智力活动的步骤并不能否定该限定

的智力活动本质，只是解释了人与人之间记忆能力的差异。比如权利要求中请求保护一种“构建信用卡号的地图”，权利要求的这一步骤可“通过写下来自特定IP地址的信用卡交易清单”来执行。结合说明书，请求保护的地图不过是几笔（例如四笔）信用卡交易的清单，该步骤可用纸和笔在人脑中完成，因此描述了智力活动。

2.3 权利要求由计算机实施

虽由通用计算机在计算机环境中实施，或者使用计算机作为工具来实施，但权利要求仍可能描述智力活动。在这种情形下的具体示例和分析将在本文第4部分中详细论述，此处不再赘述。

2.4 产品和方法权利要求均可描述智力活动

产品权利要求（例如计算机系统、计算机可读介质等）和方法权利要求都可能描述智力活动。比如一种由计算机实施的系统和方法，用于使借款人能够匿名购买由多个贷款人提供的贷款组合，包括存储来自贷款人的贷款组合数据的数据库和提供接口及信用评级模块的计算机系统。由于由计算机实施的系统和方法权利要求都可以“不使用计算机，由人执行”，因此描述了智力活动，指向“匿名贷款购物”这一抽象概念^[8]。

在审查实践中，USPTO审查员可以依据上

文描述的4种情形,快速准确地判断权利要求是否描述了智力活动。

3 示例分析

涉及计算机实施的示例阐述了使用2019版PEG进行专利适格性分析的整体流程^[8]。

3.1 示例专利概述

本示例涉及一种网络流量数据的自适应监控网络。可视化工具能够监控计算机网络流量、应用程序、性能和资源。通过这些网络可视化工具获取的数据,可优化网络性能、解决网络中存在的问题和改进网络的安全性。NetFlow是一种网络可视化协议的行业标准。在传统设置中,NetFlow导出模块生成并导出网络流量统计数据(NetFlow记录)给至少一个NetFlow采集模块,该NetFlow采集模块用于分析该NetFlow记录。由于NetFlow记录非常庞大,持续生成和导出的NetFlow记录会急剧增加网络流量,从而影响网络性能。为解决这个问题,申请人提出基于监控到的网络事件来改变采集的网络数据量,即只有检测到网络异常时,系统才会采集NetFlow协议数据并导出NetFlow记录。网络正常工作时,网络设备会采集与通过网络设备的网络流量有关的网络数据,这些网络数据可能包括网络延迟、丢包或抖动;定期比较该网络数据与预定的阈值,如该网络数据大于预定的阈值,则认定检测到异常情况;当出现异常情况时,系统才开始采集NetFlow协议数据,用于后续分析。

3.2 专利权利要求1

基于上述技术方案提出的权利要求1是一种通过网络设备来监控流量数据的方法,该网络设备与网络中的计算装置相连接。该方法包括:(1)由该网络设备采集与通过该网络设备的网络流量有关的流量数据,该流量数据包括网络延迟、丢包或抖动中的至少一种;(2)由该网络设备对所采集到的至少一种流量数据与预定阈值进行比较。

3.3 权利要求1分析过程

权利要求1的专利适格性分析步骤:首先,

在步骤1中判断得出权利要求1描述了一系列的方法步骤,是一种方法,因此落入法定类别。然后,进行步骤2A分支一,识别权利要求是否描述了落入司法排除对象的限定。权利要求1中描述的限定为:“对采集到的流量数据与预定阈值进行比较”,除通用计算机组件外,该限定涵盖了在人脑中执行该限定的方法。也就是说,权利要求1中除“由网络设备”这一表述外,权利要求1可在人脑中简单比较采集的丢包数据与预定可接受的阈值。因此,“网络设备”仅仅是名义上的表述,并没有把权利要求1的限定排除在智力活动的子集之外,实质上描述了一种智力活动。接着,进行步骤2A分支二,判断该权利要求1中描述的附加元素或附加元素的组合是否能够将上文中识别出的智力活动整合到实际应用中。分支二中首先分析权利要求1描述了2个附加元素:采集与通过网络设备的网络流量有关的网络延迟、丢包或抖动中的至少一种;由网络设备执行比较步骤。采集步骤具有较高通用性,仅使用采集网络流量数据的通用方法,其是单纯的数据采集,没有给出额外的解决方案。比较步骤的网络设备也具有较高通用性,仅自动执行比较步骤。每个附加限定仅在于使用通用计算机组件(网络设备)来执行智力活动的指令。因此,这些附加元素的组合并未对抽象概念的实际应用增加任何有意义的限定,权利要求1指向抽象概念。最后,权利要求的适格性分析进行步骤2B,判断权利要求是否提供发明构思。基于2019版PEG,步骤2B中需重新评估附加元素,确定其是否属于本领域公知的、常规的、惯用的技术手段。权利要求1中的网络设备是通用计算机组件;基于MPEP 2106.05 (d)(II)中引用的法院司法判决,使用通用计算机设备采集或接收数据是本领域公知的、常规的、惯用的技术手段,因此基于Berkheimer备忘录,可以得出采集步骤是公知的、常规的、惯用的技术。

综上所述,权利要求1没有提供发明构思,是不适格主题。

3.4 专利权利要求 2

基于上述技术方案提出的权利要求 2 是一种通过网络设备来自适应监控流量数据的方法，该网络设备与网络中的计算装置相连接。该方法包括：（1）由该网络设备，采集与通过该网络设备的网络流量有关的流量数据，该流量数据包括网络延迟、丢包或抖动中的至少一种；（2）由该网络设备，将采集到的至少一种流量数据与预定阈值进行比较；（3）当采集到的流量数据大于预定阈值时，采集与网络流量有关的附加流量数据，所述附加流量数据包含 Netflow 协议数据。

3.5 权利要求 2 分析过程

权利要求 2 的专利适格性分析步骤：首先，在步骤 1 中判断得出权利要求 2 描述了一系列的步骤，是一种方法，因此落入法定类别。接着，进行步骤 2A 分支一，识别权利要求 2 所描述的限定，包括“对采集到的流量数据与预定阈值进行比较”。对该限定进行分析，除描述通用计算机组件（网络设备）外，该限定涵盖了所有在人脑中执行这种限定的方法，即除描述“网络设备”外，权利要求 2 中的所有要素都没有排除可在人脑中执行该步骤，其包含用户在人脑中简单比较采集到的丢包数据与预定可接受的阈值。通用网络设备仅是名义上的表述，并没有将该限定排除在智力活动的子集外。因此，权利要求 2 描述了一种智力活动。最后，进行步骤 2A 分支二，判断权利要求 2 中描述的附加元素或附加元素的组合是否能够将上文中识别出的智力活动整合到实际应用中。权利要求 2 描述了附加元素的组合：包括采集与通过该网络设备的网络流量有关的网络延迟、丢包或抖动中的至少一种；当采集到的网络延迟、丢包或抖动大于预定阈值时，采集与网络流量相关的附加 Netflow 协议数据。尽管单独分析每个采集步骤，都可视为解决方案之前或之后的行为，但权利要求 2 整体而言指向一种对现有流量数据采集作出的特定改进。具体而言，该方法将附加的 Netflow 协议数据的采集限制在出现异常情况时才进行采集，由此可避免采集过多的网络流量，从而影响网络性能；然后再

用采集到的数据来分析网络异常原因，这对现有系统作出特定改进，改善了网络监控性能。因此，权利要求 2 是适格主题。

3.6 案例评析

从上述分析可看出，就权利要求 1 和权利要求 2 而言，其区别仅在于权利要求 2 增加了步骤“当采集到的流量数据大于预定阈值时，采集与网络流量有关的附加流量数据，所述附加流量数据包含 Netflow 协议数据”。尽管该步骤中使用的是通用计算机组件，但其使用采集到的数据来分析网络异常原因，这对现有系统作出了特定改进，从而改善了网络监控性能。也就是说，加入该步骤后，附加元素的组合将上述智力活动整合到网络监控的实际应用中。因此，上述的权利要求 1 不适格，而权利要求 2 是适格的。

因此，在权利要求中，当存在有涉及智力活动的限定时，如存在有描述附加元素或附加元素的组合，可通过其将该智力活动的限定整合到实际应用中，使得权利要求具有适格性。

4 结语

本文基于美国 2019 年修改的专利适格性指南，阐述美国现行标准下什么是智力活动，如何识别和判断智力活动及如何撰写与智力活动有关的专利申请。需要注意的是，当在美国提交专利申请时，如果涉及智力活动的限定，要么增加附加元素或附加元素的组合，以将智力活动的限定整合到实际应用中；要么采用非公知的、非常规的或非惯用的技术手段使得权利要求满足专利适格性要求。希望通过本文具体深入的分析，能帮助我国创新主体了解美国最新的适格性要求，为在美国成功申请并获得权益提供更好的支撑。

参考文献

- [1] 习近平. 全面加强知识产权保护工作，激发创新活力推动构建新发展格局[EB/OL]. [2021-03-16]. http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2021-01/31/c_1127044345.htm.
- [2] ip5fillings_grants2019_Final.xlsx[EB/OL]. [2021-03-

- 16]. https://www.fiveipoffices.org/statistics/statistical-data/statisticaldata_index.
- [3] 安文森. 人工智能发明创造的国际保护挑战[J]. 中国发明与专利, 2020, 17(5): 89-94.
- [4] Chapter 2100 Patentability[EB/OL]. [2021-01-08]. <https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/mpep-2100.html>.
- [5] 吕磊. 美国商业方法专利保护的发展与现状及其对我国的启示[J]. 法学杂志, 2019, 40(3): 96-104.
- [6] 宁立志, 郭玉新. 专利权权利客体例外制度研究[J]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版), 2020, 47(1): 31-45.
- [7] 张韬略. 美国《专利客体适格性审查指南》的最新修订及评述[J]. 知识产权, 2020(4): 84-96.
- [8] 杜衡. 论专利无效诉讼中公知常识的判定: 以美国Berkheimer判例为参照[J]. 现代法治研究, 2019 (3): 167-173.

(上接第13页)

核心主体的带动作用。积极拓展大湾区参与国家乃至全球科研合作的渠道, 提高与边缘国家进行多边合作的重视程度, 充分发挥核心城市或国家的带动作用, 发挥政府主导作用, 促使核心区同科研水平较低的地区合作, 实现核心区的知识资源与边缘区域流动共享。(3) 支持应用领域的科学研究, 鼓励跨领域科研合作。科研创新政策应在继续保持重视基础学科领域的基础上, 提高对应用型学科领域的重视程度, 对科研合作产出较少的学科领域提供科研资金支持, 推动科研合作领域的均衡发展。同时, 应鼓励创新主体进行跨领域的科研合作, 实现科研资源的优势互补。

参考文献

- [1] 谢彩霞, 刘则渊. 科研合作及其科研生产力功能[J]. 科学技术与辩证法, 2006, 23(1): 99-102.
- [2] 赵蓉英, 温芳芳. 科研合作与知识交流[J]. 图书情报工作, 2011, 55(20): 6-10.
- [3] 于永胜, 董诚, 韩红旗, 等. 国内情报学领域的科研合作状况研究[J]. 科学技术创新, 2017(34): 61-62.
- [4] 丁思嘉. 985高校与中科院科研合作趋势的科学计量学研究[D]. 上海: 上海交通大学, 2013.
- [5] 马凤, 武夷山. 中国科技期刊研究界科研合作动机及相关问题研究[J]. 科技管理研究, 2009, 29(8): 572-575.
- [6] 张菊, 方永才, 刘艳阳. 分析SCI论文探讨合作研究对提高高校科研水平的作用[J]. 科技进步与对策, 2005, 22(2): 132-134.
- [7] 周小林, 任孝平, 张志辉, 等. 中国国际科研合作现状分析与启示: 基于文献计量分析的视角[J]. 情报工程, 2019, 5(3): 86-98.
- [8] HAKANSSON H, JAN J. Industrial networks: a new view of reality[M]. London: Routledge, 1992.
- [9] 傅利平, 周小明, 罗月丰. 知识溢出与产学研合作创新网络的耦合机制研究[J]. 科学学研究, 2013, 31(10): 1541-1547.
- [10] 赵蓉英, 王旭, 亓永康. 我国世界一流大学建设高校间科研合作网络及演化研究[J]. 现代情报, 2019, 39(3): 132-143.
- [11] 杨勇, 王露涵. 我国发明专利合作网络特征与演化研究[J]. 科学学研究, 2020, 38(7): 1227-1235.
- [12] 陈欣. “一带一路”沿线国家科技合作网络演化研究[J]. 科学学研究, 2020, 38(10): 1811-1817.
- [13] 曾志敏. 打造全球科技创新高地: 粤港澳大湾区融合发展的战略思路与路线图[J]. 城市观察, 2018, 54(2): 5-19.
- [14] 辜胜阻, 曹冬梅, 杨媚. 构建粤港澳大湾区创新生态系统的战略思考[J]. 中国软科学, 2018(4): 1-9.
- [15] 张晓浩, 吴玲玲, 石萍, 等. 粤港澳大湾区蓝色经济绿色发展对策研究[J]. 生态经济, 2021, 37(1): 59-63.
- [16] 李文辉, 李青霞, 丘芷君. 基于专利计量的粤港澳大湾区协同技术创新演化研究[J]. 统计研究, 2019, 36(8): 74-86.
- [17] 刘佳, 蔡盼心, 王方方. 粤港澳大湾区城市群知识创新合作网络结构演化及影响因素研究[J]. 技术经济, 2020, 39(5): 68-78.
- [18] 李小涛, 龙天越, 周智宏. 高被引论文视角下粤港澳大湾区科研合作网络分析[J]. 中华医学图书情报杂志, 2020, 29(8): 48-55.
- [19] 刘军. 整体网分析讲义[M]. 上海: 格致出版社, 2009.