

● 社会保障专题 健康中国建设与医保治理现代化 专题特约主持人:王琬

主持人语:党的十九大报告确立了习近平新时代中国特色社会主义思想,明确阐述了健康中国的发展战略及总体部署,提出打造共建共享的健康治理新格局。全民医保作为我国健康保障体系的主要制度安排,其治理问题也是健康治理的有机组成部分,关系到健康中国战略目标的实现。本期专栏汇集了三篇医疗保障治理研究的文章,从技术应用、政策实践以及制度设计等不同层面,对健康中国建设与医保治理现代化中的热点问题进行了研究。在技术应用层面,《从技术到政策:大数据在医疗服务与医保治理中的应用》探讨了大数据在医疗服务和医保治理中的应用逻辑、应用路径、应用支撑以及应用归属,认为大数据应用的最终目标是提升资源配置效率、增进医疗服务质量、优化医保治理功能。在政策实践层面,《大数据视角下的医疗保险全民覆盖》以医疗保险全民覆盖为例,从人人参保、人人缴费、人人报销等三个维度分析了大数据应用对医疗保险治理的潜在贡献。但同时也指出,仅仅基于现有体制应用大数据优化制度设计,属于技术治理,将会固化既存现有体制,不利于从整体和长远角度改革医疗保险制度。在制度设计层面,《我国医保个人账户改革发展研究——基于横纵向的实践与经验》全面总结了我国医疗保险个人账户的发展路径与国内外实践经验,指出应明确个人账户产权,制定改革时间表,实现家庭缴费和风险分担,通过推进门诊统筹转化个人账户部分功能。

## 大数据在医疗服务与医保治理中的应用

——基于数据技术、网络形态和政策支持的向度

翟绍果, 陈兴怡

(西北大学 公共管理学院, 西安 710127)

**摘要:**大数据在医疗服务与医保治理中的应用,既是信息化技术革新的必然产物,同时也是医疗服务革命和医保治理创新的应然要求。大数据在医疗服务与医保治理中的应用,发端于以数据技术媒介为基础、网络联结为形态、政策支持为本质的应用逻辑,构建医疗健康数据采集、分析、整合、利用的完整链条;通过从信息整合到数据集成、数据互联到资源互通、数据共享到健康共享的应用路径,实现对医疗健康数据的结构化、动态化和智能化应用,借助大数据技术推动医疗服务与医保治理,助力“健康中国”的可行路径;大数据技术应用于医疗服务与医保治理的全过程,凭借以信息安全化维护为前提、数据标准化管理为保障、数字化创新为动力的应用支撑机制,最终靶向于通过医疗资源配置的能力提升、医疗服务的质量增进和医保治理的功能优化,构建从应用大数据到共享大健康的医疗、医保大数据应用网络。

**关键词:**大数据;医疗服务;医保治理

**中图分类号:**F842.32;R319 **文章标识码:**A **文章编号:**1006-6152(2018)03-0005-06

**DOI:** 10.16388/j.cnki.cn42-1843/c.2018.03.001

### 一、引言

医疗改革的对象是传统医疗系统积累的多方

面、长期性问题和矛盾,在改革进程中,鉴于医疗体制相关方多、行业壁垒高和信息透明难等原因,医疗改革的主导者在自身系统所做出的改良和调整,

收稿日期:2018-02-25

本刊网址·在线期刊:<http://qks.jhun.edu.cn/jhxs>

作者简介:翟绍果,男,河南邓州人,西北大学公共管理学院副教授,博士。

对局外人“地盘”里的事务很难推进统筹治理,需要引进新的技术活力来调整医疗改革框架。

在数据时代下,大数据技术已在众多领域成功崛起并带来可观的经济效益和社会效益,随着信息分析(IT)向数据分析(DT)的深入,大数据在医疗领域和医疗保险中的应用越发广泛,势必成为医疗改革中的一项核心驱动因素。2016年6月8日,李克强总理在国务院常务会议上强调,发展和应用好健康医疗大数据,是以创新推进供给侧结构性改革的重大民生工程,有利于提高健康医疗服务效率和质量,增加有效供给,满足群众需求,促进培育新业态,形成新的经济增长点<sup>[1]</sup>。

当前,医疗健康数据的海量汇聚已经超出了传统的信息处理能力,因此需要引入创新性技术、服务性理念、开放性思维,依托于大数据技术,通过医疗健康数据的集成、互通、共享,进行数据分析和决策辅助,为医疗改革提供一个全方面、持续性、符合各方应用需求的设计,实现资源配置能力提升(效率化)、医疗服务质量增进(精准化)和医保治理功能优化(现代化)。

## 二、从技术手段到政策支持:大数据在医疗服务和医保治理中的应用逻辑

大数据在医疗服务与医保治理中的应用发端于以技术媒介为基础、以网络联结为形态、以政策支持为本质的应用逻辑。以信息收集、加工、分析和整合为核心链条的数据技术媒介,通过大数据检测、预警、分析的网络连接形态,形成为政策执行提供支持的信息处理网络是大数据从技术应用向政策支持上升的逻辑路径。沿着信息的采集、分析、整合、利用链条,大数据信息贯通了医疗行为发生到医疗保障供给的全过程,构建起信息化医疗服务与医保治理的实现框架。

### (一)以技术媒介为支撑的大数据应用基础

大数据是指无法在一定时间内用传统数据库软件工具对其内容进行采集、存储、管理和分析的数据集合<sup>[2]</sup>。信息数据时代的海量数据已超出人力可处理分析的范围,需要借助智能化工具设备和大数据技术进行记忆和加工处理。智能终端和应用媒介等信息设施为医疗健康大数据的构建奠定了基础,大数据技术的进步尤其是机器学习的快速发展,为医疗健康大数据的应用提供了支

持。随着信息化建设水平的提升,信息化技术与社会生活融合的越来越深,人们在智能设备、移动应用、网络媒介上所生产的数据呈爆发式增长,医疗行业数字化诊疗工具(电子病历、影像、检验等)的推广应用,医保服务流程的远程监控和信息管理系统也积累了海量业务数据,出现了以互联网企业为代表所积累的社会数据库、临床医学研发为代表的生物医学数据库和医保服务监管数据库,逐渐呈现出大数据的特征,这为医疗健康数据的大规模、实时、持续收集、存储和分析提供了可能。

### (二)以网络联结为纽带的大数据应用形态

物联网是进行医疗健康大数据实时监测、预警、分析的应用形态,对医疗改革具有创新意义。“物联网的价值在于利用实时连接传输的数据来分析行为模式和趋势”<sup>[3]</sup>,基于各种信息传感设备采集到的所需连接、跟踪和监控的数据信息,进行价值分析,以此为公众提供相应的公共服务,是推动社会治理精细化的重要技术工作<sup>[4]</sup>。打造万物互联、天地一体的网络空间的同时,在规范操作下,物联网通过联结优势促进数据开放共享,发挥数据创新应用的能力,强化大数据分析的服务特性,推动实现数据汇聚分析、业务办理、信息资源查询获取、政策调整制定依托于物联网平台,利用网络提供办公办事的便利条件。

### (三)以政策支持为目标的大数据应用本质

医疗健康大数据具有丰富的潜在价值,对数据的运用思维正在从计算向二次分析过渡,大数据运用要与社会需求相适应,即在一定的理论指导下收集、整理和分析数据,从而进行以数据分析为支持的社会解释、社会治理和社会规划等活动<sup>[5]</sup>。大数据技术以精准分析提供信息辅助,通过深度挖掘海量数据背后的信息,为科学决策提供完整的信息作支持,既能展现已知的现实问题,也能通过监控、预测暴露未知隐患和未来的发展方向趋势。大数据技术以精准预测展望政策影响,运用大数据技术模拟政策实施,预测新政策的影响范围和影响程度,有效避免政策失灵,为政策调整优化提供量化工具,让政策设计更加人性化、更具持续性。大数据技术以精准反馈促进制度堵漏,通过大数据技术进行政策实施情况的追踪评估,管理者能够及时做出应对措施完善决策,提升应急管理 and 政策优化的能力。

### 三、从数据集成到健康共享: 大数据在医疗服务和医保治理中的应用路径

通过从信息整合到数据集成、数据互联到资源互通、数据共享到健康共享, 实现对医疗健康数据的结构化、动态化和智能化应用是大数据在医疗服务和医保治理中的应用路径。通过将原本碎片化、非标准化的医疗、医保信息的结构化集成的基础上, 将数据信息进行动态化的管理和使用, 实现对于医保医疗资源的盘活以及智能化健康管理的实现, 是大数据推动医疗服务与医保治理, 助力“健康中国”的可行路径。

#### (一) 由信息整合到数据集成的数据结构化应用

大数据技术在医疗改革应用中的基础是建设医疗健康大数据平台, 进行数据资源跨域整合, 通过数据采集、清洗、存储, 实现碎片化、非标准化的信息由分散到集成。医疗健康大数据平台的建设首先要确保数据资源的全面性和完整性。大数据的内涵并不是指数据量大的数据, 其中也包括数据类型、数据来源的多样性, 通过二次分析展示数据关联、实现交叉应用<sup>[6]</sup>。克瑞莎·泰勒(Krisa Taylor)将医疗保健领域的大数据划分为医疗索赔数据(行政数据)、临床数据、自生成数据、患者满意度调查与患者自述诊疗效果数据(反馈数据)、社交网络数据和其他不直接影响健康水平的数据<sup>[3]</sup>。利用行政数据和临床数据审核医保行为、评估医疗服务质量, 提升医疗水平, 确保基金安全, 优化医疗资源在部门、地域、层级、病种等方面的分配, 完善医保支付方式, 控制医疗成本; 通过反馈数据促进信息透明化、办公自动化、服务便利化, 改善就医和报销环境; 通过自生成数据、社交网络数据和其他数据, 分析人口健康, 制定更精准的医疗计划和个性化的医疗服务。此外, 要确保海量数据的规范性和可用性。目前, 医疗领域中很多数据是以半结构化或非结构化的形式呈现的, 如电子病历、影像资料等<sup>[7]</sup>。因此, 一方面要通过技术手段将非结构化的数据进行存储加工和可视化输出; 另一方面要在源头上控制数据质量, 结合医学人文精神构建良好的输入区, 使各类信息设备所产生的数据规范接入平台。数据的内容和形式集成需要建立统一的数据目录体系和数据标准, 将数据来源从“院内”扩展到“院外”, 打破“数据竖井”, 从参与主体的小样本扩展到大数据, 最终建成全样本, 在统一的平台进行数据

规范输入、实时监测、精准分析。

#### (二) 由数据互连到资源互通的数据动态化应用

大数据技术在医疗改革应用中的重要环节是数据互通共享, 医疗健康数据体系的建设并非简单的实现信息数字化和由点到面的连接, 其价值在于数据动态化以满足多方的需求, 即大数据的多方可获性和可用性。医疗健康大数据的互通共享, 是进行真实、有价值的数据分析的关键, 打破行业壁垒和传统体制机制, 促进信息透明化。打破数据竖井, 畅通共享渠道, 打通国家、省、市、县四级信息平台, 促进跨行业、跨业务、跨部门、跨层级、跨地域的信息融合互补; 促进信息互信互认, 推进业务、数据的协同共享; 通过数据融合创新, 打造数据公开透明的医疗健康信息平台, 提供信息查询等支持服务, 赋予医疗和医保参与各方获取信息和选择的权利; 通过运用大数据资源和数据分析技术, 监测并优化医疗改革资源布局, 分析预测变化趋势, 完善各项制度。

#### (三) 由数据共享到健康共享的数据智能化应用

大数据技术在医疗改革中的应用目标是实现健康共享, 让数据分析得出的优化调整体现在社会治理和个人生活中, 以大数据技术助力建设“健康中国”。通过医疗健康大数据的共享和信息互通, 更好地推动分级诊疗, 借助现代通讯媒介和应用, 改进医疗教育培训模式, 创造多层次的医学交流, 将医疗服务能力提升的重心下移, 促进资源下沉, 提升、巩固基层卫生力量。结合大数据分析技术, 开创生物医学科研的新局面, 为重大疾病医药研发、临床决策提供支持。对患者就医的医疗片段展开细化分析, 减少可避成本<sup>[3]</sup>, 控制患者就医的医疗费用, 建立医疗关爱体系, 并调整医疗报销目录, 合理控制医疗成本。在公共卫生治理方面引入现代化工作方法和技术, 提高对传染疾病、疫情的预测和控制, 完善免疫规划, 推广普及远程医疗服务, 提供精准医疗, 监测分析影响健康和生命安全的因素, 提升国民健康。通过对医疗成本和医保基金运行的宏观监测评估, 查缺补短, 优化资源配置, 弥补医疗和医保缺口。借力医疗改革发展健康经济, 研发推广健康管理应用、智能化穿戴设备, 将医疗保健与养生、养老、服务业、互联网等行业升级发展结合, 激励第三方提供健康服务, 延展健康管理服务在社会应用中的广度和深度。

#### 四、从数据安全到健康管理：大数据在医疗服务和医保治理中的应用支撑

以安全化维护为前提、标准化管理为保障、数字化创新为动力的应用机制是实现大数据在医疗服务和医保治理中的应用及其长远发展的必要支撑。以信息安全和隐私保护为核心内容的数据安全维护体系是大数据应用的基础和前提,在此基础上的数据标准化管理则是大数据应用与共享的保障,唯有实现对于数据信息的标准化管理,才能使跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理和服务提供成为可能。数字化创新是大数据在医疗、医保领域应用的长期动力和发展源泉,通过对数字化信息的管理和研究创新,构建起医疗、医保大数据应用的长期发展条件,对于大数据在医疗服务和医保治理中的应用有长期的推动作用。

##### (一)安全化维护为基础的应用前提

医疗健康大数据的安全与隐私保护是开展大数据技术在医疗服务和医保治理应用中的首要原则,要保证数据安全稳定、有效可控。医疗健康大数据涉及国家安全、患者隐私、行业发展,信息价值高且隐私性强,泄露会导致严重后果,因此,数据安全和隐私保护尤为重要,医疗健康大数据的发展应用必须把保护数据安全与隐私放在首位,在各个环节切实保障数据安全。要加强政策监管、法律法规建设,完善制度保护体系,明确安全标准,强化管理责任;要提高技术安全支撑能力,做好数据安全环境的预警、监测和保护,确保数据资源稳定可用;要制定数据运行保护制度,对数据采集、确权、互通、交易进行制度规范,避免行业失信;要加强对关键信息的保护,对涉及国家利益、公共安全、患者隐私、商业秘密等方面的重要信息进行重点保护,明确医疗、科研机构的数据开发权限,做好防止数据滥用的安全工作<sup>[8]</sup>。构建数据信用工具,完善监督机制,推动行业自律以确保医疗健康大数据应用的安全性<sup>[6]</sup>。妥善处理医疗健康数据应用与信息安全的关系,在切实有效的保护个人隐私和信息安全的前提下,充分共享、利用医疗健康大数据。

##### (二)标准化管理为目标的应用保障

良好的数据标准与生态是医疗健康大数据应用的环境保障,需要统一的数据目录体系、数据采

集规范、数据共享机制和信息设备保证数据解放、融合、共享。建立数据标准和建设数据生态,不仅仅是各类信息打破技术融合障碍走向兼容,更是利益格局的调整和体制机制的突破。要加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施,加强医疗健康大数据标准体系建设,从源头上扩大数据范围、控制数据质量,形成万物互联、人机交互、天地一体的网络空间;要加强资源整合,依法进行数据开放,加强政企合作,推进政务数据和社会数据融合,注重资源盘活;要建立医疗健康大数据示范中心,探索建立适应国情的医疗健康大数据应用模式,促进产学研政深度融合;要坚持统筹规划、建立协同推进的工作格局,给予财政税收、创新发展等支持发展的政策,形成覆盖全国、统筹利用、统一接入的数据共享大平台,构建全国信息资源共享体系,实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理和服务<sup>[9]</sup>。

##### (三)数字化创新为动力的应用支撑

数字化应用与创新是医疗健康大数据在医疗服务和医保治理应用中的配套措施和发展活力,涉及到人才培养、智库建设、投资合作、技术创新和国际交流,通过开展相关工作,实现技术与政策的同步落实、相辅相成。要加强数字化创新教育,在政府、企业、高校、研究机构、医疗机构培育多领域、高层次的复合型人才和科研团队;要加强数字化应用发展的政策解读,各级政府部门要认真学习相关政策文件,领悟文件精神,把握改革方向,开展多领域人才交流,激发创新活力助力改革,吸引社会资本投资合作;要加强医疗健康大数据改革宣传普及力度,以行业领军人物、高级人才为代表,回应社会关注,打好社会基础;要提升我国医疗健康大数据应用发展的国际水平和影响力,鼓励技术引进和再创新,推进国际合作交流,积极参与国际规则制定,增强在国际大数据技术应用发展中的话语权<sup>[8]</sup>。

#### 五、从用大数据到共享大健康：大数据在医疗服务与医保治理中的应用归属

通过资源配置的能力提升、医疗服务的质量增进和医保治理的功能优化,构建从应用大数据到共享大健康的医疗、医保大数据应用网络是大数据在医疗服务和医保治理应用中的归属和应有之义。以效率化为指向的资源配置能力提升是医疗、医保

大数据应用的重要追求,资源配置效率的提升一方面为医疗质量的提升提供了物质支持,另一方面也为医疗保险的可持续运转提供了保障;以优质化为指向的医疗服务质量增进是大数据在医疗领域应用中的核心追求,提高医疗服务水平和质量,满足患者的医疗服务需求是医疗体制改革的核心目标;以可持续为指向的医保治理功能优化是大数据在医疗、医保领域应用的长期需要,医保治理连接着医疗资源和医疗服务两端,是协调就医行为和医疗服务的重要阀门,需要在医疗服务供给和医疗成本控制间寻找平衡,因为实现可持续则成为医保治理功能优化的重要目标。

### (一)效率化的资源配置能力提升

医疗健康大数据的共享应用可以促进医疗资源均衡分配,更好地实现分级诊疗。一方面,我国城乡之间、东西部之间医疗资源分布不均,医疗资源质量和规模差异性大,“看病难、看病贵”这个老问题不仅是医疗机构之间缺乏业务协作、信息共享造成的,其中也不乏患者“小题大做”,在医疗机构、医患双方之间信息不对称的情况下,随着就诊量的急剧增长,医疗资源的挤占和浪费情况严重,特别是优质医疗资源的过度消耗。通过“让数据多跑腿”的方法实现“让患者少跑腿”,降低个人医疗卫生支出,同时释放有限医疗资源所承担的压力,一是完善医疗资源在各层级、各区域之间的合理配置,促进公共卫生服务公平,二是在掌握全样本数据的前提下,进行医疗资源需求分析,合理部署资源流向,有规划性地在医疗改革中将“重心下移,资源下沉”,引导、激励资源流向基层,攻克基层诊疗技术和资源利用率低这两项难题,为实现“分级诊疗、双向转诊”做好基层准备,切实提高医疗资源的使用质量和使用效率<sup>[10]</sup>。

通过对医疗健康大数据中的就医成本进行分析,寻找“可避成本”,可有效且合理的控制医疗成本。大数据发展为医学发展节约了成本,麦肯锡公司在《医疗行业的大数据革命》报告中指出“大数据将为美国节省12%—17%的医疗成本,相当于节省3000—4500亿美元”<sup>[11]</sup>。对医疗机构而言,进行医疗成本分析,可以清楚的掌握各个科室、各类治疗的费用情况,从中找出异常费用及可避免费用,并在数据共享互通的情况下与其他医疗机构进行对比,激发向治疗方式更合理、医疗费用更适度的机构学习,医疗成本分析对患者而言,能够直观地感

受到在医疗提供方的医疗关爱体系下就医体验满意度的提升。

### (二)优质化的医疗服务质量增进

医疗健康大数据所包含的全面信息和潜在的数据分析价值能够协助临床决策,提升医疗服务质量。临床决策需要尽可能全面的患者信息作为诊疗依据,经验判断是目前许多医生的主要诊疗手段,因此,经验的丰富程度和病情适用度则会影响和限制治疗诊断的精确性。“经验并不是真正的科学,只有基于全面、大量的数据分析才能得出相对真实的结果”,基于大数据信息的全面展示和隐藏内容的全面挖掘,能够降低个人经验主义判断造成的误诊、漏诊,从传统经验诊断过渡到理性诊断<sup>[11]</sup>。

通过医疗健康大数据的价值性分析,可以制定个性化医疗服务。由于个体差异的客观存在,千篇一律的治疗方案在独立个体上所呈现的效用也有所差别,因而个性化医疗服务在提高医疗服务有效性上非常重要。利用基因数据、个人健康史、药物史制定针对性强的个人治疗方案,选择最佳治疗方式。其次,根据与健康无直接关系的数据信息,如医疗支付能力,以及其他可能影响就医体验的影响因素,对患者形成更深入的了解,方便与患者进行治疗方式、治疗效果、注意事项等方面的沟通,这不仅是弥补信息不对称、缓解医患矛盾的有效方式,也是个性化治疗方案中医学人文精神的体现。

通过医疗健康大数据进行人口健康分层和人群风险分类管理,可以弥补医疗缺口,提升全民健康。对数据平台所包含的样本按照健康水平进行分层,对不同健康情况的人群制定有差异的健康管理计划。对高危人群进行特别监测管理,通过对影响其健康状况的风险因素预测,为其提供提前降低或避免风险的送达式医疗服务。再如通过对影响健康状况的其他因素进行分析挖掘,制定有地区差异性的健康干预计划,保障人口健康。弥补医疗服务在“院外”的薄弱环节,加强预防、控制式的医疗服务。

### (三)可持续的医保治理功能优化

首先,通过深入挖掘医保数据,保障基金安全。通过纵向变化展示和横向差异展示,对医保数据历年变化情况与基金筹资、基金结余、基金支付流向、就医总人次、住院就医流向等数据进行结合,评估医保政策实施绩效,并为后续规划决策提供参考。分析住院“次均支付情况”,根据医院级别,对

各经办分中心的次均支付情况进行排名公示,以此督促各经办机构加强对辖区内定点医疗机构的有效管控<sup>[12]</sup>。提高医保审核能力,适当提高社区门诊、小病报销的比例,降低医保基金面临的道德风险,维持基金收支平衡。

其次,借助大数据技术弥补经办力量不足,提升医保精细化管理<sup>[12]</sup>。随着医保全覆盖和老龄化程度加深,医保经办机构的业务急剧增加,所面临的新问题也随之增多,大数据技术可以提高办公效率,同时,也可以作为医保经办机构的现代化智库提供改革精细化指导。一是辅助医保精算,促进从定额筹资到按可支配收入为基数筹资的机制过渡,完善对弱势人群的经济保护<sup>[13]</sup>。目前我国医保报销比例与世界卫生组织提出的自付比在 15%~20% 之间还存在一定差距<sup>[14]</sup>。借助大数据技术的全面统筹和计算分析,能够提高医保精算水平,设计合理、可持续发展的医保筹资机制,在制定对低收入人群、慢性病患者医疗卫生经济保护的政策时,为政策倾斜力度提供数据信息支撑。二是完善管理制度,促进服务公平。大数据技术通过数据流通压缩不必要的服务成本和环节,让公共服务真正便民利民,提升政府治理能力<sup>[15]</sup>。为异地报销、医疗保险关系转移接续等服务提供共享互通的信息和便利的办事办公渠道,形成跨地区、跨部门的有效管理机制,有节奏、有方向的规范各地的医保管理制度,提高医疗保险统筹层次。

#### 参考文献:

- [1] 李克强. 确定发展和规范健康医疗大数据应用的措施,通过互联网+医疗更好满足群众需求[N]. 人民日报, 2016-06-09(1).
- [2] 陶雪娇,胡晓峰,刘洋. 大数据研究综述[J]. 系统仿真学报, 2013(s1): 142-146.
- [3] 克瑞莎·泰勒. 医疗革命:大数据与分析如何改标医疗模式[M]. 刘雁,译. 北京:机械工业出版社, 2016: 71-182.
- [4] 庄国波,晓燕. 数据时代精细化社会治理中安全问题研究[J]. 理论探讨, 2017(6): 163-167.
- [5] 孟小峰,慈祥. 大数据管理:概念、技术与挑战[J]. 计算机研究与发展, 2013, 50(1): 146-149.
- [6] 李平. 大数据在政府决策中的应用[J]. 科学发展, 2017(10): 5-14.
- [7] 王灵芝,郝明. 医疗大数据的特征及应用中的伦理思考[J]. 医学与哲学, 2017, 38(7): 32-35.
- [8] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见(国办发[2016]47号)[Z]. 2016.
- [9] 习近平. 审时度势精心谋划超前布局力争主动实施国家大数据战略加快建设数字中国[N]. 人民日报, 2017-12-10(1).
- [10] 代清霞. 医疗大数据的现状、挑战、对策及意义[J]. 医学信息, 2015(34): 320.
- [11] 刘师伟,段瑞雪,李欣,等. 医学大数据库的建立与哲学深思[J]. 医学与哲学, 2016, 37(21): 10-13.
- [12] 黄德斌,秦佳佳,毛勇全. 发挥医保数据监测和警示作用的创新之路——基于成都市医保大数据挖掘的实践[J]. 中国医疗保险, 2017(5): 38-41.
- [13] 潘庆霞,吴群红,郝艳华,等. 医保制度运行的关键节点问题综合评价研究[J]. 中国卫生经济, 2017, 36(7): 28-30.
- [14] XU K, PRIYANKA S, MATTHEW J, et al. Exploring Thethresholds of Health Expenditure for Protection Against Financial Risk[R]. Geneva: World Health Organization, 2010.
- [15] 唐晓阳,代凯. 大数据时代提升政府治理能力研究[J]. 中共天津市委党校学报, 2017(6): 74-83.

责任编辑:刘洁岷

(Email: jiem2005@126.com)