

典型科技资源共享平台服务模式对比分析

杨 静 杨代庆

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 科技资源共享平台能够衔接资源提供方和需求方, 可以充分利用科技资源。选择政府主导的浙江省科技创新云服务平台和重庆科技资源共享平台以及企业经营性的八戒科技服务平台和科技创新服务平台, 从服务对象、服务内容、服务模式和服务机制等方面进行对比分析, 为分布式科技资源共享服务平台的建设与优化提出对策建议。

关键词: 科技资源共享平台; 科技资源; 服务内容; 服务模式; 服务机制

中图分类号: F204

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2020.01.005

Comparative of Typical Science and Technology Resources Sharing Platforms in China

YANG Jing, YANG Daiqing

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: The science and technology resources platform can connect resources providers and demanders and make full use of technology resources. This paper chooses the government-led Zhejiang Science and Technology Innovation Cloud Service Platform and Chongqing Science and Technology Resources Sharing Platform, as well as the enterprise's Bajie Technology Service Platform and Technology Innovation Service Platform, which compares and analyzes the service object, service content, service model and service mechanism. Finally, some suggestions are put forward on the construction and optimization of distributed technology resources sharing service platform.

Keywords: science and technology resources sharing platform, science and technology resources, service content, service mode, service mechanism

0 引言

科技资源是指从事科技活动的人力、物力、财力以及组织、管理、信息等软硬件要素的资源集合^[1], 包括仪器设备与研究实验基地、科技人才、科技文献、科学数据、科技成果、企业资源等。科技资源共享平台(以下简称“共享平台”)

是科技资源供需对接的重要场所, 能够促进和推动科技资源的共享和有效利用, 具有“中介”性质。共享平台是资源提供方、资源需求方资源共享的桥梁。

当前, 对共享平台的研究主要集中在以下3个方面: 描述特定平台运行现状, 剖析平台存在的问题, 提出对策; 以服务模式为切入点, 探讨

作者简介: 杨静(1995—), 女, 中国科学技术信息研究所硕士研究生, 主要研究方向: 科技政策与国际科技合作; 杨代庆(1975—), 男, 中国科学技术信息研究所资源中心副主任, 高级工程师, 主要研究方向: 资源建设与用户服务(通信作者)。

基金项目: 国家重点研发计划资助项目“分布式科技资源体系及服务评价技术研究”(2017YFB1400200); 国家重点研发计划资助项目“面向资源科技云的分布式协同机制及模式研究”(2017YFB1400202)。

收稿日期: 2019年6月13日。

创新性的平台服务；研究促进平台更好地运作的服务机制。

对于共享平台现状的研究主要从定性和定量两个角度展开。刘平平^[2]在对部分省市的共享平台的现状进行描述和分析的基础上指出服务内容多样化、服务方式差异化和服务渠道多元化是发展趋势。此外，也有学者以共享平台运行数据作为研究样本，定量对平台的投入产出绩效进行测算，并提出了共享平台在创新和服务方面的发展对策^[3]。

关于共享平台服务模式的研究，主要有2个热点：一是通过双边或多边资源整合，提供个性化、虚拟化等服务内容。如王忠杰等^[4]基于双边资源整合服务的业务架构的服务模式研究，李玥等^[5]研究的黑龙江省科技创新创业共享服务平台采用的基于单点响应的信息对接服务、多点组合的知识协同集成服务模式。二是基于用户信息及当前大数据开展服务模式设计。如王宏起等^[6]以科技需求的时间维度为视角，设计了基于现实需求的信息交互、基于潜在需求的知识推送和基于未来需求的智慧营销3种云服务模式。

关于共享平台服务机制的研究主要以提升平台运营水平为出发点，从激励、约束、协同、整合等角度开展探讨^[7-8]。也有从动力层面研究将服务机制的影响因素，把科技资源共享平台发展的动力归纳为：科技资源经济价值和社会价值产生的内部驱动力、由政府外部推动力和市场需求拉动力组成的外部动力以及由内外部动力组合形成推动平台发展的旋动力^[9]。

目前，我国建设的共享平台以政府资金建立的区域性平台和面向全国的企业经营平台为主。共享平台之间存在差异，尤其是政府主导建立的共享平台与企业经营性共享平台在其资源范围、服务模式、服务机制等方面明显不同。但当前的相关研究大都聚焦于政府主导的科技资源区域性平台之间的对比，对于政府主导与企业经营的两种不同类型共享平台的对比分析较少，而这种对比分析无论对于政府主导还是企业经营性的共享平台的服务改进、资源合作等都具有积极作用。

对此，本文拟选择有代表性的政府主导的共享平台与企业经营性的共享平台，从服务对象、科技资源种类和规模、服务内容、服务机制等方面进行对比分析。本文对于政府主导的共享平台选择浙江省科技创新云服务平台（以下简称“浙江平台”）与重庆科技资源共享平台（以下简称“重庆平台”）；对于企业经营性的共享平台选择八戒科技服务平台与科技创新服务平台。

（1）政府主导的平台

政府主导的科技资源共享平台一般是指政府财政支持建设的、为满足科研人员及机构等的需求、提高科技资源的利用率、统筹科技资源搭建的科技资源共享平台，为资源需求者和科技资源拥有者之间建立能够有效互助的渠道。当前主要是以各省级行政机构为主进行建设。

浙江平台和重庆平台都属于政府主导的共享平台，在区域共享平台中具有代表性。浙江平台将科研项目、企业研究院、高新技术企业、网上技术市场、科技报告等各类子平台全部集中在一起，实现了“一体化”管理。目前，浙江平台包括浙江省重点企业研究院、省级企业研究院、省重点实验室、省高企研发中心及科研院所等创新载体以及2.1万余家高新技术企业、科技型中小企业和创新型企业，还有省级12类科技计划项目^[10]。重庆平台是集科技资源共享、科技政务办理、创新创业服务为一体的综合性科技创新服务平台。重庆平台包括重点实验室、企业重点实验室、工程技术研究中心、产业技术研究院和产业技术协同创新中心等，提供创业孵化、科技人才与科技文献等多种类型的服务。重庆平台采用“互联网+”的运作模式，实现了线上线下（O2O）的“一站式”服务^[11]。

（2）企业经营性的平台

企业经营性的科技资源平台一般是指企业基于商业模式，不断发掘用户的科技资源需求，丰富平台的科技人才、仪器等科技资源，提升平台的知名度，进而增加用户数量，作为资源需求者和资源提供方的中介平台。近年来，涌现出一批具有良好发展的商业性科技资源平台。八戒科技

服务平台和科技创新服务平台服务规模较大，资源涉及领域较广，在企业经营的共享平台中具有代表性。

八戒科技服务平台是以整合全国科技成果、科技人才、科研设施、科技服务等科技创新资源要素为目标，服务于企业、政府、高等学校、科研院所、个人的科技创新共享平台。平台围绕科技创新主体提供研究开发、技术转移、检验检测认证、科技咨询、创业孵化、综合科技服务等全生命周期科技创新服务。截至 2019 年初，八戒科技服务平台为 5.8 万多家企业提供服务，完成 8 万多个项目^[12]。

科技创新服务平台是由科技信息服务管理有限公司（英国）等多家公司联合运作。目前该平台服务覆盖电子信息、生物医药、新材料、新能源等领域，汇聚了大批集团化、高技术企业，线上注册的企业有 2 万多家，同时还具有科研机构、各领域的专家人才等丰富的科技资源，共同为资源需求方提供多领域的服务^[13]。

1 服务对象的对比

在服务对象方面，浙江平台、重庆平台、八戒科技服务平台和科技创新服务平台 4 个平台均包括科技创新型企业、科技人才专家、科研机构和服务提供机构。其中，科技创新型企业、科技人才专家和科研机构均为科技资源的主要利用者，而服务提供机构则为科技资源的提供方。专利企业和专利事务所是浙江平台所特有的。专利企业与事务所可在浙江平台上注册，然后为用户提供有关专利申请和专利代办等服务。政府机构

则是八戒科技服务平台所独有的服务对象，其为地方政府解决科技创新资源分散、统筹配置科技要素资源效率低等问题，具体服务包括培育与升级特色产业、建设创新体系以及建设和运营区域科技创新资源共享平台等服务（表 1）。从服务对象范围来看，无论是政府主导的共享平台还是企业经营性的共享平台，平台之间都存在差别，但这种差别并不大，因而服务对象并不是不同类型共享平台的显著性区别标志。

2 科技资源类型及数量的对比

在科技资源方面，政府主导的浙江平台和重庆平台相较于企业经营性平台的科技资源种类更加丰富（表 2）。政府主导平台提供的科技资源包括企业资源、孵化园区资源、高校和科研机构、大型仪器、科技人才、科技文献、科技成果和科技管理数据。截至 2019 年初，入驻浙江平台的高校和机构数量为 10348 家，大型仪器设备为 217886 台（套），提供 54236 项科技服务^[14]。重庆平台的科技服务产品有 3928 项，科技服务店铺有 526 个，科技型企业有 11914 家，入网仪器有 9295 台（套），科技人才有 183180 名^[15]。政府主导的共享平台的科技管理数据资源主要是采集该区域内所具备的各类科技资源情况，并进行趋势统计分析，为管理者的决策提供数据支撑。企业经营性的八戒科技服务平台与科技创新服务平台缺少科技文献和科学数据等科技资源。截至 2019 年初，在大型仪器设备方面，八戒科技服务平台的大型仪器设备数量为 12.3 万台（套），科技创新服务平台的仪器设备提供企业仅

表 1 平台服务对象对比表

平台类型		政府主导		企业经营	
平台名称		浙江省科技创新云服务平台	重庆科技资源共享平台	八戒科技服务平台	科技创新服务平台
服务对象	科技创新型企业	√	√	√	√
	科技人才/专家	√	√	√	√
	科研机构	√	√	√	√
	服务提供机构	√	√	√	√
	专利事务所	√	-	-	-
	专利企业	√	-	-	-
	政府机构	-	-	√	-

有 100 家左右。在大型仪器设备的供给方面,企业经营性的平台仪器供给能力参差不齐,与政府主导的共享平台相比还存在较大的差距。除此之外,在入驻的高等学校、科研机构方面,企业经营性共享平台与政府主导的共享平台相比,也有所欠缺。八戒科技服务平台入驻科研院所有 768 家,科技创新服务平台入驻的科研院所有 1000 多家。在科技人才方面,八戒科技服务平台不仅有专家人才的个体资源,而且有自然科学、农业科学等领域的 3000 多家科研团队资源,用户可与各团队进行洽谈合作,但与政府主导的共享平台相比还是存在一定的差距。因此,对于科技资源,无论是类型还是数量上,政府主导的共享平台要明显优于企业经营性的共享平台。

3 服务内容的对比

从表 3 可以看到,在服务内容方面,由政府主导的浙江平台和重庆平台均具有创新券服务、科技文献服务、创业孵化服务与科技管理数据分析服务。创新券是政府利用财政资金,支持科技企业向服务机构购买创新服务的“虚拟货币”^[16]。浙江与重庆的创新券服务是指资源需求方在平台上申请创新券,然后与资源提供方达成服务协议,当需求方获得服务之后,支付创新券作为报酬,同时资源提供方接受服务评价。

此外,两者都具有科技管理数据分析的服务。浙江平台的科技管理数据涉及浙江省各市研发经费与支出、发明专利授权量和高新技术产业总产值等数据。重庆平台的科技管理数据主要涉

及平台提供的仪器、人才和科技成果,以及各市区的资源种类和数量。

浙江平台和重庆平台均有的资源综合服务主要包括检验检测、科技咨询、大型仪器共享等服务。不同之处在于提供服务的形式。如浙江平台采取“创新地图”,利用可视化地图的方式,将省内具有的资源,包括高等学校、研究机构提供的科技服务和仪器设备资源呈现在浙江省的创新地图上,用户可以直观地看到每个市所具备的各种资源和服务,然后进行预约。而重庆平台则以开设“网上店铺”的形式提供服务。服务提供方开设店铺,需求方通过检索功能,获得提供该服务的不同商铺的具体信息,然后进行选择。对两者服务提供的形式进行比较,重庆平台更为新颖,用户选择服务时就如同网上购物,但浙江平台提供服务的形式能够让用户直观地了解浙江省的资源服务分布情况,两者各有特点。与重庆平台相比,浙江平台缺少服务需求发布的服务模块,服务提供者和需求者之间是“单向”的关系。当用户有需求时,只能自己去寻找服务提供者,服务提供商也不能通过需求主动联系需求者。

与政府主导的共享平台相比,企业经营性的共享平台缺乏创新券服务、科技文献与科技管理数据分析服务。虽然与政府主导平台相比,企业经营性平台的服务项目种类处于劣势,但其提供的服务具有较强的针对性。八戒科技服务平台提供面向企业的全生命周期服务,为企业从初创阶段、成长阶段到成熟阶段提供品牌建设、推广

表 2 平台科技资源对比表

平台类型		政府主导		企业经营	
平台名称		浙江省科技创新云服务平台	重庆科技资源共享平台	八戒科技服务平台	科技创新服务平台
科技资源	企业资源	√	√	√	√
	孵化园区资源	√	√	√	-
	高校、科研机构	√	√	√	√
	大型仪器设备	√	√	√	√
	科技人才	√	√	√	√
	科技文献	√	√	-	-
	科技成果	√	√	√	√
	科技管理数据	√	√	-	-

营销和企业管理等服务。科技创新服务平台可以提供多领域企业服务、社区论坛服务与移动端服务等特色服务。其中，多领域企业服务是指多个行业的企业在科技创新服务平台上注册，为资源需求方提供包括互联网商务、服务管理、医药科技、机械电子等领域所需的专业服务。社区论坛服务可以为同行提供线上相互交流的机会，可以通过发帖、评论和关注等行为进行互动。移动端服务与线上平台相似，用户可利用微信扫描二维码，既可在移动端进行相应的操作，使用户在移动端便捷地完成科技服务预约等操作，也可以关注科技创新服务平台的公众号，获得定期的信息推送服务。除此之外，八戒科技服务平台和科技创新服务平台均具有科技成果转化服务。其中，八戒科技服务平台主要以专利等科技成果的转让实现技术的市场化，而科技创新服务平台作为中

介者为技术转化需求用户提供相应的企业资源。

同时，企业经营性的共享平台不局限于特定的区域，能够为多个省市提供服务。八戒科技服务平台为安徽、广东、四川等省份提供科技资源服务；科技创新服务平台可以为北京、上海、天津等需求热门城市搭建不同的服务界面，为不同地区的用户提供更加便捷的服务。

4 服务机制的对比

从表 4 可以看到，在服务机制方面，浙江平台和重庆平台较为相同，均具有评价、政策激励和创新券激励等机制。由于政府主导，政策激励与政府扶持是促进平台发展的主要机制。创新券激励是促进用户持续使用平台以及增加平台用户量的重要手段。平台以创新券为载体，从经济方面直接激励，降低了企业和创业者创新成本，促

表 3 平台服务内容对比表

平台类型		政府主导平台		企业经营平台	
平台名称		浙江省科技创新云服务平台	重庆科技资源共享平台	八戒科技服务平台	科技创新服务平台
资源 综合 服务	仪器设备服务	√	√	√	√
	检验检测服务	√	√	√	√
	科技咨询服务	√	√	√	√
需求发布服务		-	√	√	√
科技人才服务		-	√	√	√
创新券服务		√	√	-	-
科技文献服务		√	√	-	-
创业孵化服务		√	√	-	-
科技管理数据分析服务		√	√	-	-
专利相关服务		√	√	-	-
获奖科技成果展示		√	-	-	-
研发服务		-	√	-	√
科技成果转化服务		-	-	√	√
企业发展全生命周期服务		-	-	√	-
多领域企业服务		-	-	-	√
社区论坛服务		-	-	-	√
移动端服务		-	-	-	√

表 4 平台服务机制对比表

平台类型	政府主导		企业经营	
平台名称	浙江省科技创新云服务平台	重庆科技资源共享平台	八戒科技服务平台	科技创新服务平台
服务机制	评价机制 政策激励机制 创新券机制	评价机制 政策激励机制 创新券机制 售后保障机制	信用机制 保证金机制 监督机制 交易保障机制	协同机制 产权保护机制

进了科技资源开放共享。另外，重庆平台的“开店服务”，促使其形成“售后保障”机制，提升了用户对于服务的信任度，提高了店铺的服务质量，从而形成良性循环，增加了用户的数量。

与政府主导的共享平台相比，八戒科技服务平台缺少类似“创新券”的政策支持，但其非常注重服务提供者和需求方两者之间信用体系的建设，信用机制、保证金机制与监督机制为该平台信用体系建设的重要组成部分。其中，保证金机制是平台保障交易安全的重要手段。服务提供方通过保证金可以提高其信誉度，同时也能保证服务获得者的利益。监督机制是双向的，用户与服务商之间相互监督，若彼此发现对方的违规行为，可向平台举报。在具体执行过程中，八戒科技服务平台会将具有违规行为的用户与服务提供商在“诚信黑榜”曝光，并依据违规行为的程度，扣除一定的诚信度分值。八戒科技服务平台的交易安全保障机制是指买家交易款项暂由八戒科技服务平台担保账户保管，全程资金代管，保障买卖双方的资金安全，让买卖双方能够无顾虑地进行服务交易，提高了交易的安全系数。

科技创新服务平台的协同机制倡导精英联盟和社区交流。企业、机构和科技人才均可以创建与加入联盟。加入相同行业、领域的联盟后，能够进一步促进同类别载体的交流，提升自身的实力，并且获得更多的机会。同时，该平台还设有“成果发明社区”“专家社区”和“企业社区”等，为在线用户提供共同探讨的机会，进而加深彼此间的交流，创造更多的需求和机遇。其产权保护机制能够有效地保护知识工作者的劳动成果，进而激励其不断地进行知识创作与服务。

总体来看，政府主导的共享平台在经济激励、政策行政管理方面的机制更强，也最为有效；企业经营性的共享平台体现了个性化，加强信用体系的建设，也更加具有灵活性。

5 共享平台建设对策建议

对政府主导和企业经营性的共享平台在服务对象、服务内容和 service 机制等角度进行对比，分

析两者之间存在的差异，结合共享平台各自的特点，从多个角度进行改进完善，提出如下建议。

(1) 加强互联互通，协同共享科技资源。目前，我国政府主导的共享平台之间、企业经营性共享平台之间以及政府和企业共享平台两者之间存在较为明显的鸿沟，各方缺少合作和资源共享，用户不能一站式地获得和使用科技资源，从而降低了科技资源的利用率。政府主导和企业经营性的共享平台各具有不同的优势，其中政府主导的平台其资源种类和数量丰富，企业经营性的平台提供的服务具有很强的针对性。因此，应结合双方各具有的优势，加强互联互通，实现科技资源全面共享。首先，政府部门要发布促进合作共享的政策规定，提高政府组织之间合作交流的机会，达成政府主导平台之间共同建设完善科技资源共享渠道等多方共识，从科技资源服务等方面增进共享平台之间的相互协作，实现跨区域的资源共享。其次，要通过相关制度促进并加强政府主导和企业经营性的共享平台之间的互助合作，建立统一的数据管理标准，促进数据、资源共享，并充分结合政府的资源优势和企业的服务特色，为用户提供便捷服务，提升科技资源利用率。最后，企业经营性的共享平台之间也应加强合作，共同开展业界相关活动等方式，提升自身实力、知名度，优势互补，实现共赢。

(2) 以市场为主体，调动各方积极性提升科技资源服务成效。政府主导的共享平台存在服务积极性较低的问题，而企业经营性的共享平台则积极发掘用户潜在需求，不断提高自身服务质量，扩大市场份额。为促进政府主导的共享平台的服务创新和资源集聚，通过给予政府主导的共享平台一定的奖励、制订年度考核指标等方式，调动管理者的积极性。除此之外，政府主导的共享平台应打破自身局限性，加强市场化运作，利用自身优势调动市场活力，发挥市场主导作用，运用市场这只“无形之手”聚集科技资源，通过调控统筹协调资源的均衡配置。值得注意的是，政府主导的共享平台的市场化并非抢占企业的市场份额，其主要职能是为用户提供科技资源共享

服务基础层面的保障，而企业经营性的共享平台则可通过聚焦小众市场和细分行业领域，为用户提供个性化、增值化的服务等，提升核心竞争力，增加盈利。政府主导和企业经营性的共享平台应相辅相成，共同为资源需求方提供优质的服务。同时，为更有效地提升企业经营性的共享平台的服务水平，相关部门应为企业经营性的共享平台提供政策鼓励和资金优惠支持，如减少税收政策、建立初期的经济支持等，鼓励企业家建立科技资源共享平台。

(3) 以用户需求为导向，构建精准化服务内容及方式体系。首先，共享平台应满足不同层级用户的基本需求，如科学数据和文献的检索、下载与分析，大型仪器设备的使用以及包括咨询、培训与成果转化等知识需求和企业管理、战略规划咨询等企业发展的需求。特别是在共享平台实施搭建之前，要充分调研了解企业、科研机构、高校与科研人才等的内在需求，根据用户需求，统筹各方科技资源，设计平台的服务功能，减小用户需求与平台功能之间的差异。其次，在运行阶段共享平台应设计激发个体用户潜在需求的功能，进行个性化的服务推送。借鉴企业经营性的共享平台，通过用户的检索、浏览与获得服务等信息行为记录，利用数据分析与挖掘技术，对用户行为进行画像，发掘用户的潜在科技资源需求，然后对用户进行精准的科技服务信息推送，并结合用户的反馈不断优化推送服务，主观能动地为用户提供科研与企业运作的全生命周期服务。最后，注重移动端服务的开发。当下，智能手机能够满足人们生活和工作大部分需要，人们也越来越依赖于智能手机。因此通过手机APP应用、微信公众号、小程序等方式，在移动端提供共享平台，吸引更多的用户。

(4) 完善平台服务机制，促进平台正向发展。完善的服务机制是促进共享平台更好运作的关键，也是提高用户体验的保障。首先，要建立激励机制，不断完善制度，支持政府主导和企业经营性的共享平台建设，增加用户量，如创新券机制可以给企业和用户带来实质性的利益。其次，应结合共享平台不同的服务，构建具有针对

性的评价体系，包括科技资源评价和科技服务绩效评价等，用户根据所获得的服务给出评价。不仅对共享平台所提供的服务进行评价，还需要构建政府主导平台之间的横向评价机制，给予优质平台物质或精神上的奖励，提升其积极性。再次，赋予用户监督的权力，资源服务提供者与需求者进行双向的监督，借鉴八戒科技服务平台的“诚信黑榜”，将用户举报的违规行为经核实在平台上公布，并实施一定的处罚，从而充分发挥用户在评价监督中的作用。政府相关部门应制定商业共享平台的监管机制，防止平台在运作过程中出现的乱收费、宣传虚假信息等违法行为。此外，建立仲裁机制，当资源服务提供者与需求者之间发生矛盾时，需要有具体的协调与处理办法。最后，建立用户反馈机制，成立相关部门积极听取用户反馈的关于平台本身以及科技资源、服务等方面的意见和建议，并根据反馈意见不断完善共享平台。

6 结语

本文选择浙江平台、重庆平台、八戒科技服务平台和科技创新服务平台为研究对象，从服务对象、科技资源、服务内容和 service 机制 4 个维度，分政府主导和企业经营性两类共享平台进行对比分析。研究发现，在科技资源规模上，政府主导的共享平台相较于企业经营性共享平台具有明显优势；在服务内容和 service 机制方面，政府主导的和企业经营性共享平台各有所长，可相互借鉴。因此，两类共享平台在未来的规划发展中，应增强彼此间的联系，协调科技资源，提高科技资源利用率，并利用相关技术，多方位、多角度地发掘用户的深层次需求，进而扩展共享平台的服务内容。同时，相互借鉴激励机制、信用机制等良好的 service 机制，促进共享平台与用户间的正向反馈，完善平台性能，提高服务质量。

参考文献

- [1] 周寄中. 科技资源论[M]. 西安: 陕西人民教育出版社, 1999.
- [2] 刘平平. 对几个省市科技创新服务平台建设运行现状

- 的浅析[C]//北京科学技术情报学会.2017年北京科学技术情报学会年会——“科技情报发展助力科技创新中心建设”论坛论文集.北京:北京科学技术情报学会,2017:4.
- [3] 魏建良, 梦非, 纪浩, 等. 面向分类的科技创新服务平台绩效实证研究: 以浙江省为例[J]. 科技进步与对策, 2018, 35(13): 49-56. DOI: 10.6049/kjbydc.2017090369.
- [4] 王忠杰, 徐晓飞. 面向双边资源整合的服务创新模式[J]. 计算机集成制造系统, 2009, 15(11): 2216-2225.
- [5] 李玥, 张雨婷, 李佳. 演化视角下区域科技资源共享平台集成服务模式研究[J]. 中国科技论坛, 2017(2): 51-57.
- [6] 王宏起, 程淑娥, 李玥. 大数据环境下区域科技资源共享平台云服务模式研究[J]. 情报理论与实践, 2017, 40(3): 42-47. DOI: 10.16353/j.cnki.1000-7490.2017.03.009.
- [7] 曾琼, 张小波. 基于PPP(公私合作)视角的科技资源共享服务机制研究: 以重庆为例的分析[J]. 科技管理研究, 2017, 37(23): 99-104. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7695.2017.23.015.
- [8] 路红芳. 威客模式下猪八戒网创意产品的经营机制研究[D]. 北京: 中央民族大学, 2016.
- [9] 李长云, 张悦. 区域科技资源共享平台发展动力机制研究[J]. 情报理论与实践, 2018, 41(4): 33-37. DOI: 10.16353/j.cnki.1000-7490.2018.04.007.
- [10] 浙江省科技创新云服务平台[EB/OL]. [2019-01-16]. <http://www.zjsti.gov.cn/index20190108.aspx>.
- [11] 重庆科技资源共享平台[EB/OL]. [2019-01-16]. <http://www.csti.cn/customer/contact.htm>.
- [12] 八戒科技服务网[EB/OL]. [2019-01-17]. <https://kjfw.zbj.com/?from=zbjkjfw>.
- [13] 科技创新服务平台[EB/OL]. [2019-01-16]. <http://www.kjzxfw.com/help/about.html>.
- [14] 浙江省科技创新云服务平台. 创新地图[EB/OL]. [2019-04-09]. <http://www.zjsti.gov.cn/WebContent/GISWebFormForWeb2.aspx>.
- [15] 重庆科技资源共享平台[EB/OL]. [2019-04-09]. <http://www.csti.cn/>.
- [16] 何世伟, 郭鹰. 创新券抵用规则对创新效用的影响: 基于浙江省创新券政策的分析[J]. 情报杂志, 2016, 35(11): 56-59. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1965.2016.11.011.

(上接第13页)

- [17] 徐源, 程潜善, 李阳, 等. 基于大数据聚类的电力系统中长期负荷预测[J]. 电力系统及其自动化学报, 2017, 29(8): 43-48.
- [18] MILLER H G, MORK P. From data to decisions: A value chain for big data[J]. IT Professional, 2013, 15(1): 57-59.
- [19] KRIKSCIUNIENE D, SAKALAIUSKAS V, KRIKSCIUNAS B. Process optimization and monitoring along big data value chain[C]// ABRAMOWICZ W. Lecture Notes in Business Information Processing. Springer, Cham, 2015:75-86.
- [20] CURRY E. The big data value chain: Definitions, concepts, and theoretical approaches[C]// CAVANILLAS J, CURRY E, WAHLSTER W. New horizons for a data-driven economy. Springer, Cham, 2016: 29-37.
- [21] 曲朝阳, 张艺竞, 王永文, 等. 基于Spark框架的能源互联网电力能源大数据清洗模型[J]. 电测与仪表, 2018, 55(2): 39-44.
- [22] 邓松, 岳东, 朱力鹏, 等. 电力大数据智能化高效分析挖掘技术框架[J]. 电子测量与仪器学报, 2016, 30(17): 1679-1686.
- [23] 中国电机工程学会信息化专业委员会. 中国电力大数据发展白皮书[M]. 北京: 中国电力出版社, 2013: 10-15.
- [24] 彭小圣, 邓迪元, 程时杰, 等. 面向智能电网应用的电力大数据关键技术[J]. 中国电机工程学报, 2015, 35(3):503-511.
- [25] 杨华飞, 李栋华, 程明. 电力大数据关键技术及建设思路的分析和研究[J]. 电力信息与通信技术, 2015, 13(1):7-10.
- [26] 赵强, 单炜. 大数据政府创新: 基于数据流的公共价值创造[J]. 中国科技论坛, 2014(12):23-27.
- [27] 刘科研, 盛万兴, 张东霞, 等. 智能配电网大数据应用需求和场景分析研究[J]. 中国电机工程学报, 2015, 35(2):287-293.
- [28] 黄毕尧, 白晓民, 李定怡, 等. 美国智能配用电技术综述[J]. 供用电, 2014(11): 16-21. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6357.2014.11.001.
- [29] IBM. 风电场微观选址 [EB/OL]. [2016-06-23]. http://www-31.ibm.com/solutions/cn/energy/wp/power_wind_site_downtime.pdf.
- [30] 邓创. 时空势大数据关联的电力应急分布式通信系统[J]. 计算机系统应用, 2018, 27(3): 77-83.