

# 模块化分工视域下科技期刊复合型服务平台的构建

李 靓

湖北经济学院新闻与传播学院, 430025, 武汉

**摘 要** 平台化构建是数字化环境下科技期刊适应当下科学发展场景和科研生态的重要举措。随着行业的演变,科技期刊产品、技术和知识逐步具备了可分解性,从而为科技期刊服务平台的模块化改造创造了条件。科技期刊复合型服务平台根据价值创造和层级关系分为专业圈层化知识服务、产业创新性转化服务和“适媒介”信息服务三大模块,并从沟通层面、金融层面和人才层面保障该平台的有效运转,进而推进科技期刊复合型服务的有效开展。

**关键词** 科技期刊;服务平台;模块化;知识异质性

**Construction of composite service platform of scientific journals from the perspective of modularized division//**

LI Liang

**Abstract** Platform-based construction is an important measure for scientific journals to adapt to the scientific development scene and scientific research ecology in the digital environment. With the evolution of the industry, the products, technologies and knowledge of scientific journals have gradually become decomposable, which creates the conditions for the modularization of scientific journals service platform. According to the value creation and hierarchical relationship, the composite service platform can be divided into three modules: professional knowledge service module, industrial innovative transformation service module, and “media-suitable” information service module. The three modules support the effective operation of the platform from the communication level, financial level and talent level, and then propel the composite service of scientific journals work effectively.

**Keywords** scientific journals; service platform; modularity; knowledge heterogeneity

**Author's address** School of Journalism and Communication of Hubei University of Economics, 430025, Wuhan, China

**DOI:**10.16811/j.cnki.1001-4314.2021.04.008

我国科技期刊在数量上拥有世界第2的体量,但在产业化进程上,存在着诸多不足与缺陷。从产业结构上看,科技期刊总体还停留在“小、散、弱”的小作坊时代,集群化步伐缓慢,集约化和市场化程度低,在与国际出版商合作的过程中也多处于依附地位。从产业效应上看,科技期刊市场中有近80%的刊物几乎全部依靠政府和相关单位拨款,无广告收入、无版权收入、无活动收入的“三无”科技期刊占据了绝大多数,加上受SCI导向的影响,科技期刊优质稿源外流问题严峻。在这样的大环境下,科技期刊寻求长远发展,找到新的

经济增长点,实现产业的转型升级迫在眉睫。随着互联网技术的迭代及数字化进程的加速,学界纷纷开始关注科技期刊的平台化建设,包括科技期刊数字出版平台<sup>[1]</sup>、科技期刊云平台<sup>[2]</sup>、科技期刊集群化服务平台<sup>[3]</sup>和科技期刊知识服务平台<sup>[4]</sup>等,平台化的建设有利于科技期刊形成发展合力,并通过技术赋能激发其内在服务属性。从国内外科技期刊的平台化建设来看,围绕信息服务的金字塔架构的数字平台从20世纪就已经开始布局和推进,建立在海量优质内容基础上的科技期刊平台根据作者、读者和机构用户的差异化需求推出了不同形式与功能的服务<sup>[5]</sup>,科技期刊围绕论文的单一服务开始向围绕科学的多元化多层次服务延展。但目前从模块化的角度来构建科技期刊及其服务开展的研究相对较少,比较有代表性如试图改变科研人员学术交流工作方式的 Octopus、Hypergraph 和 Mimosa 项目,颠覆以论文出版,尝试单元模块的模式<sup>[6-7]</sup>。数字技术的融入,特别是人工智能、区块链开始被引入科技期刊服务的探讨,如 Semantic Scholar、Microsoft Academic、Iris. AI 人工智能服务工具等<sup>[8]</sup>和以提供去中心化、智能合约和一系列分析与问题解决方案作为区块链的出版平台代表的 Orvium<sup>[9]</sup>,都为科技期刊推出更为复合的功能创造了条件。国内已经有学者从开放同行评议的功能层面探讨多层次模块化分解与组合的思路<sup>[10]</sup>,这是对科技期刊服务平台模块化改造的有益尝试。因此,本文从模块化分工的视角切入,试图探讨通过功能分解和互补形成的基于可组合的非线性模块化生产,从整体上构建由不同的功能模块构成的复合型服务平台,延伸科技期刊服务链,厘清功能属性异质化下科技期刊的服务方向。

## 1 模块化分工视域下科技期刊复合型服务平台建设的基础

当今时代产业、信息革命重构市场竞争格局,全球化、网络化、数字化的动态竞争环境推动着科技期刊经营范式的发展和演变,日益模糊的产业边界、供需错配的市场、多元化的用户需求等复杂性因素驱动的产业价值链体系的裂变,催生了模块化改造的进程<sup>[11]</sup>。

### 1.1 基于流程的专业分工向柔性分工发展

贝克尔和墨菲在其《分工、协调成本与知识》一文

中提到,分工与专业化程度主要取决于协调成本、知识和技术,否定了斯密的分工取决于市场容量的观点,专业分工的程度不是由市场容量来决定,而是由协调成本、知识和技术共同作用的。相较于其他行业,如制造业、电子行业、农业等庞大市场,科技期刊产业在GDP的贡献中占比小,但这并不代表科技期刊是低专业化分工。相反,随着技术迭代和知识经济的到来,科技期刊的专业分工将进一步深化,模块化的作用将逐步得到显现。模块化是一种在分工经济发展过程中不断形成的新的组织形式,一个产业或领域要进行模块化改造,首先是基于其产品的可分解性。如果将科技期刊纸刊与科技期刊产品画上等号,模块化的作用范围与效应相对有限。但如果从产业长远发展的角度来看,科技期刊产品是一个产品体系,既表现为多产品形态,也表现为多产品部件。从产品形态上看,包括纸刊、电子刊、预印本、数据出版产品、视频出版产品等;从产品部件上看,包括题名、摘要、关键字、正文、参考文献、注释等等,其他产品也可拆解为多个部件。在这样的产品体系中,产品的可分解且相对独立性就为模块化的改造创造了条件,科技期刊的多产品在模块化自由组合的非线性生产流程下催生了科技期刊生产的柔性分工。

### 1.2 科技期刊企业向平台型组织演变

数字经济时代信息通信技术和物联网的发展,为新的组织形式创造了条件,同时起到连接不同群体的整合集成作用。基于目前的生产方式已由手工作坊生产向大规模生产,进而向大规模定制迈进,平台化组织通过重新配置不同的模块的功能组合,实现大规模定制的“持续创新”和“敏捷制造”的特征。科技期刊是政府、科研院所、高校、企业和其他相关科研单位等不同群体的连接点,是科研成果发布、传播、传承和转化的关键一环,其作为平台的属性已日益显现。科技期刊具有鲜明的专业性和创新性,传播技术文明,促进文化技术的发展,既是科学技术的信息载体,也是科学技术相关产品与服务的孵化地。模块化分工是对科技期刊生产力的解放与强化:解放生产力意味着科技期刊可以从科技期刊内容生产的单一功能向面向科技期刊生态的多元化服务功能渗透,围绕科技期刊生产的核心能力进行有效合理地开发;强化生产力是指科技期刊在与其他多元主体协作的同时,无需通过自建和自营的方式来进行业务的开拓,可集中于自身优势,科技期刊的信源功能、中介功能、集成功能、开放功能等都进一步加速了科技期刊企业以服务导向的平台化改造。

### 1.3 以知识服务为导向的业态结构初步显现

2019年,中国出版业知识服务大会提出:“知识服

务是互联网时代出版业开展转型升级,实现融合发展的重要支撑,是传统出版和新兴出版融合发展的新业态”<sup>[12]</sup>,特别是在数字化进程和知识经济的环境下,科技期刊因其高度专业的知识生产特性,在知识服务领域具有巨大的开发空间。知识服务主要包括知识获取、知识共享与转移以及知识创新,知识也因此成为企业最重要的资源,包括向外的知识服务提供和向内的知识服务改进。从外向知识服务来看,科技期刊主要集中于知识服务的知识获取和共享,主要是围绕刊物展开,包括刊物发行、社交平台的碎片化内容传播和线下的座谈与研讨,在知识转化和知识创新领域的开拓相对较弱。从内向知识服务来看,根据Senge的学习型组织理论,模块的创新所需知识不能仅依靠内部积累,还需要通过外部学习获得显性和隐性的知识。科技期刊企业的知识获取,多来源于内部,内生性的成长方式占主导,这就使得科技期刊出版商在面临技术更新和产业环境变局时,科技期刊企业个体知识迭代速度赶不上时局变化而变得被动,从小环境上受制于技术平台服务商,从大环境上受制于国际大刊出版服务商,而知识服务成为当下科技期刊转型升级,助力科技创新的突破口。

## 2 模块化分工视域下科技期刊复合型服务平台的构建

模块是指半自律性的子系统,通过和其他同样的子系统按照一定的规则相互联系而构成更加复杂的系统或过程<sup>[13]</sup>。模块化分工使得围绕科技期刊生产消费的市场主体之间的关联由单一的线性流程,或纵向,或横向的关联合作关系转化为以契约关联为主的模块网络,围绕多元化服务为核心议题而组成的复杂网络系统即是科技期刊复合型服务平台。

### 2.1 科技期刊复合型服务平台模块化的前提

科技期刊复合型服务平台模块化的前提是系统的可分解性,即科技期刊复合型服务平台可以被拆分成若干功能各异、具有一定独立性和内在关联性的模块。具体可以表现为系统物理功能上的可分解性以及模块加工技术和知识的可分解性:系统物理功能的可分解性是指科技期刊复合型服务平台可以根据产品类别的差异,将科技期刊产品基于部件进行拆分,包括刊物、其他出版物、微信公众号、微博、其他社交账号、数据库、报告、展会等,这些产品又可以拆分成不同功能要件的组合;模块加工技术的可分解性主要是围绕科技期刊产品的呈现而进行的一系列技术赋能型加工,如超链接技术,文本内容可视化技术,数据管理技术等,在内容标准生成的基础上通过不同模块的技术加工实

现产品生成。从知识的可分解性上看,知识异质性意味着科技期刊复合型服务平台在科学与商业的二元价值中将其分为基于基础研究的科学性服务模块和基于开发应用的商业性服务模块。基于基础研究的科学性服务又可根据科学价值的正式和非正式形态,将其细分为科技期刊理论科学(或专业科学)子模块和科技期刊公民科学子模块。基于此,科技期刊复合型服务平台具备了进行模块化设计与构建的先决条件。

## 2.2 科技期刊复合型服务平台基本结构与功能

信息技术的发展进一步加速了科技期刊产品线的宽度与广度,产品系统趋于复杂,生产知识之间的互补性越来越强,同质化竞争会走向基于生产知识互补的异质化合作,即分工深化后的融合<sup>[14]</sup>。对科技期刊而言,面向复合型服务的产品系统在既有的产品上进行系列开发,其开发模式相对于集中性的、由单个实力雄厚的科技期刊企业主导,更倾向于分散式的合作与有序替代的逻辑,特别考虑到科技期刊市场“小散弱”的现状,在产业边界日益模糊的环境下,更多与科技期刊相关的中小企业可以基于自身核心优势,以模块制造

商的身份进入到科技期刊复合型服务平台。当这种核心优势消失,则会有其他企业替代。因此,科技期刊复合型服务平台具备自组织的属性,企业与企业间的竞合关系转变为模块与模块间的竞合关系。相较于以往对于科技期刊集群平台的建设,模块化平台更关注核心竞争力的互补与衔接,弱化了基于空间经济组织的形式,甚至可以以虚拟共生的逻辑存在。

**2.2.1 科技期刊复合型服务平台的构成要素** 在模块化作用下,科技期刊原有组织形态与功能结构趋向于平台经济体,承载着资源整合与价值创造,以数字基础设施为支撑,借助互联网络强大的链接功能与辐射效应,形成具有柔性、敏捷性和共生性的平台体系<sup>[15]</sup>。科技期刊复合型平台正是平台经济体建设的集中体现。相对于一体化和集群化的组织形式,科技期刊复合型服务平台属于核心企业协调下的网络组织模式,由核心企业负责制定系统的设计规则,明确各模块之间的关联。在不同的功能服务模块中,分别由不同的核心企业作为规则设计商进行模块系统整合,具体功能结构如表1所示。

表1 基于模块化的科技期刊复合型服务平台结构

构成要素	专业圈层化知识服务模块	产业创新性转化服务模块	“适媒介”信息服务模块
规则设计商	科技期刊出版商	科技创新企业	各媒体平台
系统集成商	科技期刊出版商或技术运营商	技术运营商	技术运营商
模块制造商	高校与科研院所、媒体平台、营销策划公司、印刷包装公司、广告公司、终端设备公司等	科技期刊出版商、高校与科研院所、咨询调研公司等	科技期刊出版商、高校与科研院所、营销宣发公司等
模块表现	科技期刊出版商主导型	科技创新企业主导型	全媒体平台主导型
产品表现	科技期刊纸刊和电子刊、课程讲座、专题报告、云服务等	科研成果、专利、知识产权等	科学信息在各媒体端的呈现形态
价值表现	学术价值	商业价值	影响力价值
知识表现	知识的社会化与组化	知识的组化与内在化	知识外在化与内在化

**2.2.2 科技期刊复合型服务平台的功能模块** 根据科技期刊复合型服务平台的价值创造和层级关系,可将科技期刊复合型服务平台的模块组成描述成“两主一延”：“两主”是指科技期刊复合型服务平台的核心主业由原来的科研成果发表、传播传承向科研成果发表、传播传承与科研成果转化的双轨同心圆双核心业务转变,在探寻学术价值创造的过程中进行适度的商业价值开发,打破学术与产业“互补染指”的现象;“一延”是指科技期刊复合型服务平台试图通过多样化的媒介展现形态,让科学信息跳出只读的层面,用严谨、高品质和专业性强的信息内容,优化科学信息的传播效果,提升科技期刊的影响力,即在把握单一的媒体舆论场的同时,兼顾口头舆论场的“两个舆论场”的效力,不仅要考虑科技期刊传播什么科学内容,还要考虑用户如何讨论和关注科学内容。

1) 专业圈层化知识服务模块。随着科研群体的日益庞大和科研过程个性化的显现,围绕科学共同体高度专业的内容服务由大规模服务向大规模定制服务发展,具备了“敏捷制造”的模块化生产服务的特征。这一模块采取以科技论文为中心,但对以论文为单位的出版模式进行拆解,使出版单位从一个完整的研究项目转变为“问题、假设、方法、数据、分析、解读、应用”的单个步骤,即单个模块,从而提升研究的再现性、可获得性及其他问题<sup>[16]</sup>。基于此,将专业圈层化服务模块分为议题研讨子模块、过程跟进子模块、结论产出子模块、成果优化子模块;议题研讨子模块是围绕问题提出、研究可行性与必要性的服务模块,是科研人员进行研究的前期思考阶段,包括何种议题应该被关注,哪些领域还有待研究突破以及用何种研究方法展开等,以往科技期刊的成果发表机制常常忽略了对科

研人员研究启动的关注,科技期刊需要充分利用自身对科研资源的整合集成能力,将服务过程延伸至科研源头;过程跟进子模块是科技期刊利用其媒体属性,通过已搭建的传播平台和科研工作者的自有传播平台关联,以“微出版”的方式对研究进展进行跟进,并适时提供碎片化出版服务,在认证其科研归属的情况下对科研成果的阶段性产出进行评估;结论产出子模块是科技期刊在确认成果价值的基础上,根据科研成果的重要程度,为其提供强度不等的“宣发”服务,论文发表是产出的基础层,科技期刊还可以通过召开多种形式的研讨会、成果发布会、成果直播等助力科研影响力的提升;成果优化子模块是指科技期刊对科研成果中涉及的相关科研资源,包括数据、实验、报告等进行分类整理,或进行转化对接,或进行二次开发,在提升科研成果的可循环使用性上强化科研的可持续性。

2) 产业创新性转化服务模块。产业创新性服务模块主要围绕科技期刊中科研成果的产出进行增值价值挖掘的服务,包括科研资源集成子模块、科研价值分层子模块、科研成果检验子模块、科研应用对接子模块。科研资源集成子模块是围绕文献资源、专家资源、信息资源、项目资源、财力资源展开,考虑到科技期刊大多具有明确的专业类别,在资源集成模块建设中需根据自己的专业方向进行标准化、垂直化资源整合。科研价值分层子模块是根据科技期刊上发表的文献内容可将科研过程分为科研议题发现与理论探讨阶段、议题内容展开与框架设计阶段、议题实证与案例验证阶段和议题反馈与修正阶段,这正好对应科研价值发现、科研价值设计、科研价值开发与科研价值验证的层次结构,这要求科技期刊工作人员在对文章进行质量把控的同时,挖掘文献中的差异化的价值属性。科研成果检验子模块是针对科研成果是否需要转化、是否能转化以及转化效率和风险的功能模块,即在兼顾市场与政策导向,结合专业品质和市场效果的基础上,对科研成果转化的必要性、可行性、效率和风险以及科研成果的质量等进行检验。科研应用对接子模块是指科技期刊作为党和政府相关部门及企业的智库,通过多元化知识付费方式实现转化对接<sup>[17]</sup>,即强调科技期刊“科研经纪人”的角色。

3) “适媒介”信息服务模块。“适媒介”强调科技期刊作为媒体人的“媒介表达”性,虽然科技期刊是天然的科学高地,但在科学信息传播的过程中依然面临着传播受阻、传播到达率不高和传播效果不显著等问题,高质量的科学信息要尝试搭乘多元化的传播平台,重新定位内容价值与表现形式,提升“适媒介”的信息生产与呈现能力<sup>[18]</sup>,因此,可将“适媒介”信息服务模

块划分为信息输入整合子模块、信息分类验证子模块、信息媒体发布子模块、信息应急发布子模块、信息应用交易子模块<sup>[19]</sup>;信息输入整合子模块是在海量文献的基础上对不同属性的有效信息进行采集与合成,包括科研的进展,信息更新以及前沿跟进等;信息分类验证子模块是发挥科技期刊专业性和作为“科学人”功能的集中体现,科技期刊历来作为科技信息第一可靠信源的先天优势,对传播的各类科技信息进行甄别与“辟谣”;信息媒体发布子模块是充分发掘不同媒体间的传输属性,组成传统媒体、新媒体和实体媒介的异质化渠道的传播矩阵,强调由科学信息到终端用户的精准传播,充分体现科技期刊“媒体人”属性;信息应急发布子模块是科技期刊通过自身对科研资源的整合能力,对常规信息传播以外的临时性、突发性重大科学信息的有效公开与风险防范,以科技期刊为纽带发挥科学信息传播的应急效能;信息应用交易子模块主要是围绕科技期刊的内容版权而展开的商业转化功能模块,它不同于科研成果的转化,而是围绕科技期刊内容进行授权生产和知识转化,是科技期刊内容价值深度挖掘与延伸。

### 3 模块化分工视域下科技期刊复合型服务平台建设的保障

#### 3.1 不同组织机构之间的有效沟通与联结

科技期刊复合型服务平台不是基于科技期刊自身全投入建设的自有平台,而是汇聚与科技期刊服务属性相关的其他供应商,在各自异质化模块生产的基础上实现同质化的整体平台运营,这就对不同组织结构间的沟通和联结提出了要求。平台中不同企业之间的衔接不畅,信息不对称会阻碍科技期刊复合型服务平台有效运转。因此,科技期刊复合型服务平台的构建需要建立有效的沟通和联结机制,加大各模块企业间的信息可获得性。同时,在建立标准化的品控要求的基础上,根据模块企业在平台中的价值贡献进行合理的利益分配与激励机制,激发各模块制造商的积极性与主动性。在模块制造商不断提升其竞争力的同时,科技期刊复合型服务平台的整体竞争力也得到提升,形成一种良性循环,促进由不同企业构成的网络状平台组织的协同演化。

#### 3.2 完善平台建设的金融支撑

无论是基于版权交易的科技期刊刊物运营,还是基于知识付费的新型出版服务,亦或是围绕科研成果转化的商业变现都已将科技期刊一定程度上纳入金融服务网络。如何通过正当有效的资金融通方式来实现科技价值的最大化,需要对现有断裂且弱勢的金融支

撑体系进行强化与完善。科技期刊复合型服务平台是围绕科技资源整合、开发与应用的功能型服务平台,是将散落在不同领域的单个或集体企业纳入同一平台,在不通过强势整合的手段的前提下,让每个作为模块制造商的企业在平台中发挥各自的作用。特别是中小型组织机构,模块制造商的服务与创新能力直接决定科技期刊模块化服务平台运行的整体水平。这就需要对这些模块制造商提供强有力的金融支撑,为其服务能力的提升及创新投入赋能,加快标准化服务产出的数量与质量,从而实现由单个服务点到整体平台效能的激活。

### 3.3 长效的人才流动机制

在科技期刊以往的业务与服务开展过程中,编辑群体是其主要的人才构成,他们具有专业性强、业务成熟和稳定性等特征。数字经济的到来对科技期刊的经营性提出了新的要求,这也进一步提升了对人才结构需求的变化,服务导向下的科技期刊既需要有面向深度内容生产的专业人才,也需要面向市场对接的经纪人才,还需要将科技成果以不同形式展现的技术人才。模块制造商之间的沟通、模块规则的制定、产品模块化的标准等都需要相关的人员来实现,人才内部异质化的知识储备使得不同模块制造商之间的协作存在着很大的阻隔,需要在不同模块领域间建立有效的人才流动机制,通过将各自内在化的知识外在化,再将外在化的知识内在化的过程,实现人才复合型知识结构的形成,在融合的进程中实现人才知识重构。

## 4 结束语

构建科技期刊复合型服务平台是延伸科技期刊服务链、优化企业效能、实现产业转型的重要举措。随着科技期刊产业的基于流程的专业分工向柔性化方向转变,科技期刊在数字经济下不断催生出平台型组织的形态以及知识服务对科技期刊业态生成的驱动,模块化成为科技期刊复合型平台构建的指导逻辑。科技期刊复合型服务平台包括专业圈层化知识服务、产业创新性转化服务和“适媒介”信息服务3大模块,3大模块根据功能属性的差异分别由不同的核心企业主导,并围绕学术价值、商业价值和影响力价值进行集中开发,通过强化不同组织机构之间的有效沟通与联结、完善平台建设的金融支撑和建立长效的人才流动机制来保障该平台的有效运转。科技期刊通过借势多元化资源融合,信息开放共享和价值增值的大环境,构建科技期刊复合型平台。构建科技期刊复合型平台不仅是科技期刊提升自我服务能力、优化服务结构的自我突破,

也是科技期刊在纵深融合的产业生态中积极寻求自身发展,探索转型“稳着陆”的可行举措,从而更好地服务于科技强国建设。

## 5 参考文献

- [1] 吴国云, 卢焱. 科技期刊数字出版平台建设的思考与建议[J]. 编辑学报, 2020, 32(5): 487
- [2] 任健, 郭杨潇. 科技期刊云平台构建: 基于“内容即服务”核心理念的思考[J]. 编辑学报, 2016, 28(3): 209
- [3] 朱拴成. 科技期刊集群化服务平台融合出版探索实践: 以中国煤炭期刊网为例[J]. 编辑学报, 2019, 31(2): 209
- [4] 任艳青, 陈培颖, 胡蓉, 等. 科技期刊的知识服务系统: 以《自动化学报》知识服务平台为例[J]. 中国科技期刊研究, 2011, 22(5): 688
- [5] MORRIS S. Mapping the journal publishing landscape: how much do we know? [J]. Learned Publishing, 2007, 20: 299
- [6] SUZANNE F. Semantic scholar[J]. Journal of the Medical Library Association, 2018, 106(1): 145
- [7] ESEANDRE M. Orvium: open and transparent science powered by block chain[EB/OL]. [2018-05-11]. <https://www.coinannouncer.com/orvium-open-and-transparent-science-powered-by-blockchain/>
- [8] 张彤. 学术期刊开放同行评议多层次模块化[J]. 编辑学报, 2019, 31(5): 490
- [9] 王海军, 郑帅, 陈劲. 管理领域的模块化理论演进与实证研究综述[J]. 科学学与科学技术管理, 2020, 41(6): 16
- [10] 中国出版业知识服务大会在京召开[EB/OL]. (2019-08-29)[2021-04-01]. [https://guancha.gmw.cn/2019-08/29/content\\_33117375.htm](https://guancha.gmw.cn/2019-08/29/content_33117375.htm)
- [11] 青木昌彦, 安藤晴彦. 模块化时代: 新产业结构的本质[M]. 上海: 上海远东出版社, 2003
- [12] 姜奇平. 后现代经济: 网络时代的个性化与多元化[M]. 北京: 中信出版社, 2009
- [13] 刘源, 李雪灵. 数字经济背景下平台型组织的价值共创[J]. 人民论坛, 2020(17): 84
- [14] CHRIS H. Verified, shared, modular, and provenance based research communication with the datprotocol[J]. Publication, 2019, 7(40): 1
- [15] 李琳, 吴国云, 游小菊, 等. 在线知识付费对科技期刊知识服务建设的启示[J]. 编辑学报, 2019, 31(6): 663
- [16] 夏登武. 融媒体环境下科技期刊知识服务模式建构与能力提升[J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32(2): 249
- [17] 李靓. 科技期刊信息一体化融合平台建设研究[J]. 中国科技期刊研究, 2020, 31(9): 1038

(2021-04-12收稿;2021-05-03修回)