

我国中文集群型科技期刊 App 的 文献阅读功能调查研究*

刘红霞 沈锡宾[†] 刘冰 魏均民

中华医学会杂志社新媒体部,100052,北京

摘要 调研我国中文集群型科技期刊 App 的全文阅读功能,以期为中国科技期刊 App 的研发提供参考。通过调查筛选出全球学术快报、学习通、万方数据、中华医学期刊 4 个典型有着集群规模的科技期刊 App,通过现场调研的方式对其全文阅读功能进行梳理。调查发现:App 均能整合各自的论文资源,且拥有其资源的数字版权。所有 App 均可为用户提供全文阅读,其中万方数据仅提供 PDF 展示模式,全球学术快报、学习通、中华医学期刊等 3 家 App 最新的期刊均额外提供了流式版式,阅读体验更佳。结合调研工作、文献检索及对主流学习类 App 的功能进行类比分析后,以思维导图的形式提出科技期刊 App 在全文阅读和服务功能拓展上需考虑的 4 性,即易用性、互动性、艺术性及富媒体表现。调查还发现,移动互联网的快速发展成就了科技期刊手机端全文阅读模式的开展。科技期刊出版社须做好全面应对以提升期刊影响力、增强用户黏性和升级服务方式,而科技期刊在设计 and 研发 App 时,应该改善全文生产/存储模式和交互形式。

关键词 科技期刊;App;全文阅读;调查

Investigation on full-text reading function of Chinese STM Journals' App//LIU Hongxia, SHEN Xibin, LIU Bing, WEI Junmin

Abstract This paper aims to investigate the full-text reading function of Chinese STM journals' App, and to provide reference for development of App of Chinese STM journals. We selected four typical Chinese STM Journals' Apps ("CNKI Express App", "Learning Communication App", "Wanfang Data App", "Chinese Medical Journals App"), which covered more than 100 titles. We surveyed their full-text reading function, and compared their differences in reading, interactive and subscription, etc. The survey showed that all Apps can provide full-text reading for users and have digital copyrights of their resources. Among them, "Wanfang Data App" only provides PDF documents, but "CNKI Express App", "Learning Communication App", "Chinese Medical Journals App" provide additional streaming format documents, which makes the reading experience better. In addition, based on the research work, literature search and analogical analysis of the functions of mainstream learning App, we proposed four features of the STM Journals App in full-text reading and service expansion in the form of mind mapping: usability, interactivity, artistry and rich media performance. The rapid

development of mobile internet has contributed to the development of full-text reading function of STM journals App. Publishing houses of STM journals should strive to enhance the influence of journals, stickiness of users and service level. When designing and developing App for STM journals, full-text production/storage and interactive modes should be improved.

Keywords scientific journal;App;full-text reading;investigation

Authors' address New Media Department, Chinese Medical Journals Publishing House, 100052, Beijing, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2020.01.017

中国新闻出版研究院发布的《2018—2019 中国数字出版产业年度报告》显示,2018 年国内数字出版产业整体收入规模为 8 330.78 亿元,其中互联网期刊收入达 21.38 亿元。随之而来的是报刊转型的全面加速,“刊+网+端+微”多介质、多形态、立体化的融媒体矩阵成为科技期刊发展的新方向。

上述的“端”即为移动客户端,又可称为 App,因其可提供强大的在线功能、可拓展性强、交互形式好、推送精准、客户黏性高等特质,十分契合科技期刊专业性较强、需要深度阅读的行业所需,因而众多知名的国际出版商纷纷推出应用型 App。但在中国科技期刊界,由于开发周期长、成本高、需要专业维护等原因,成规模的 App 应用暂不多见,仅少数集群型科技期刊或单刊进行了类似产品的研发。鉴于集群型科技期刊 App 的开发时间更早、版本迭代较快、应用更为广泛等特点,本文将集中总结该类 App 的文献阅读功能特色,并结合笔者所在出版社的相关工作经验,提出科技期刊 App 建设时的相关注意事项,以供业界参考。

1 研究对象:集群型科技期刊 App

集群化和集约化发展是提升我国科技期刊综合竞争力和国际影响力的一条可行路径,经过多年的探索,业已出现遵照学科分类集中、依托集成商集成、依照主办单位汇聚等多重形式的集群化^[1]。App 的出现,为集群化的科技期刊建设增加了一抹新色。国内诸多科技期刊数据库集成商、出版社等机构纷纷基于拥有的集群化期刊资源,推出了移动端文献阅读类 App 产品。这些 App 以刊群内容为传播主体,以 App 平台建

* “小编·仁和基金”资助项目(XBRH2019-003-005)

[†] 通信作者

设为载体,以提升科技期刊传播、强化用户体验这些共同的目标为纽带,不断进行渠道融合、优势互补,以实现科技期刊群的规模化、产业化发展。本文将这种类型的 App 称为集群型科技期刊 App。

由于集群型科技期刊 App 的研发机构通常都具备专业的 IT 技术、出版经营人员,有期刊数字出版、集约化经营等经验积累,同时,刊群的聚集效应导致产品的用户群更为广泛,其 App 的开发较单独的科技期刊 App 开发更具借鉴意义;因而本文采用集群型科技期刊 App 为研究对象。

2 研究方法

笔者在移动端几大主要应用市场(苹果 App Store、腾讯应用宝、360 应用市场等)以“期刊”为关键词进行相关 App 的检索,以单纯收录公开发行的中国科技期刊、收录总量超过 100 种为纳入条件,以成功注册、付费合理为验证标准,共筛选出全球学术快报、学习通、万方数据、中华医学期刊 4 个典型具备全文阅读功能的集群型科技期刊 App 进行研究,主要通过现场调研的方式对各 App 的相关功能进行全面梳理。

3 结果

3.1 调研结果

3.1.1 App 基本信息 对入选的 4 种 App 的研发机构、版本信息及功能简介等进行了梳理,见表 1。

4 种集群化科技期刊 App 均具备 Android 和 iOS 2 种主流手机操作系统的应用,并保持更新迭代。其中最早开发的学习通 App,其 Android 已更新到 4.3.3 版本,并通过成熟、有效的市场运营积累了千万级的用户下载。

3.1.2 全文阅读支付策略 科技期刊 App 的使用人群多以面向个人为主,所以支付模式是影响科技期刊 App 使用的敏感因素之一^[2]。当然,个别 App 也推出了机构绑定后的漫游服务,可通过机构的购买以支持用户的手机端阅读。为此,我们仔细研究了各 App 的相关支付策略(表 2)。

在付费策略上,学习通采用的是全面 OA 策略,其他 3 类 App 均支持单篇付费。此外,基于旧有的用户体系,全球学术快报和万方数据均开设了机构模式,中华医学期刊则开创性地开发了单期付费、会员订阅等更贴合用户需求、更适宜个性化所需的支付策略。

3.1.3 全文阅读文档格式 舒适的全文阅读体验是科技期刊 App 吸引用户的重要方式,App 能否支持优质阅读体验和交互功能的首要条件是其文档格式^[3]。本研究对各 App 文档格式进行了相关调研。结果显

示,全球学术快报可提供 CAJ、EPUB、HTML、PDF 等文档格式,学习通提供文档格式为 EPUB、PDF,万方数据全部采用 PDF 格式文档,中华医学期刊则可提供 HTML、PDF 2 种文档格式。除万方数据外,其他 3 种 App 的现刊均提供了流式文档(HTML 或 EPUB);但过刊文献也都仅有 PDF 版式,这与流式数据制作成本高、过刊追溯难度大、阅读量少、费效比较低等因素相关。

表 1 4 种资源集群型科技期刊 App 的基本信息构成

| App 名称 | 研发机构 | 调研时版本 | 简介 |
|--------|--------------------|-----------------------------|--|
| 全球学术快报 | 同方知网(北京)技术有限公司 | Android:2.3.10 iOS:2.3.6 | 全球学术快报是 CNKI 知网的移动版,是 CNKI 为用户提供定制服务,个性化推送,简约搜索等实时掌握全球新科技前沿信息的综合性知识型移动端平台和文献阅读器 |
| 学习通 | 北京世纪超星信息技术发展有限责任公司 | Android:4.3.3 iOS:4.3.1 | 学习通是基于微服务架构打造的课程学习,知识传播与管理分享平台。它利用超星 20 余年来积累的海量的图书、期刊、报纸、视频、原创等资源,集知识管理、课程学习、专题创作,办公应用为一体,为读者提供一站式学习与工作环境 |
| 万方数据 | 北京万方数据股份有限公司 | Android:1.6.9 iOS:1.6.8 | 应用万方数据 App,可追踪学术热点,掌握领域最新动态;随时随地查文献,尽享海量资源;个人数据云同步,便捷管理账户信息 |
| 中华医学期刊 | 中华医学会杂志社 | Android:1.3.0 iOS:1.0.8 | 中华医学期刊 App 是中华医学会杂志社面向医务工作者推出的一款学习类应用,将中华医学会优质的学术资源囊括其中 |

表 2 4 种资源集群型科技期刊 App 的全文阅读付费策略比较

| App 名称 | 支付策略 | 机构模式 | OA 策略 |
|--------|----------------------|------|-------|
| 全球学术快报 | 单篇付费 | 有 | 无 |
| 学习通 | 无 | 无 | 有 |
| 万方数据 | 单篇付费 | 有 | 无 |
| 中华医学期刊 | 单篇付费 单期付费 会员订阅 | 无 | 有 |

3.1.4 全文阅读功能 作为研究的重点,在考察 App 的全文阅读功能时,我们从科技期刊 App 的易用性、互动性等方面入手,针对全文展示、交互性、阅读设置等功能更进行了详细调研(表 3)。

综上,4 种集群型科技期刊 App 均已实现全文阅读、PDF 下载功能并具备分享、评论、点赞、收藏等初步社交功能,读者亦可通过出版周期、影响因子等情况对

期刊进行了解。全球学术快报、中华医学期刊 App 由于采用了 HTML 的流式文档,可就提纲、高清图表、参考文献单显等进行更具颗粒化、模块化的功能展示。在易用性方面,全球学术快报的文内检索以及中华医学期刊的本地下载、邮发 PDF 功能更具实用性。此外,学习通的社区讨论功能具有移动虚拟社群的雏形。

表 3 4 种资源集群型科技期刊 App 的全文阅读功能比较

| 功能 | 全球学术快报 | 学习通 | 万方数据 | 中华医学期刊 | |
|------|-------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------------|--|
| 全文阅读 | 论文提纲 | 有 | 无 | 有 | |
| | 高清图表 | 有 | 有 | 有 | |
| | 文内公式显示 | 无 | 无 | 有 | |
| | 参考文献单显 | 有 | 无 | 有 | |
| | 参考文献外链 | 无 | 无 | 无 | |
| | 其他信息显示 | 主办单位、出版周期等基本信息,文献篇数、总被引频次等出版信息 | 期刊简介、出版周期等基本信息 | 主办单位、出版周期等基本信息,影响因子、被引次数、文献量等出版信息 | 出版历史、本文编辑、利益声明、出版日期、出版周期等基本信息,影响因子、获奖情况、数据库收录情况等出版信息 |
| 交互 | 社交功能 | 分享、评论、点赞 | 分享、评论、点赞 | 分享、评论、点赞 | |
| | 收藏 | 有 | 有 | 有 | |
| | 记笔记 | 有 | 有 | 无 | |
| | 引用本文 | 有 | 有 | 无 | |
| | 文内检索 | 有 | 无 | 无 | |
| 阅读设置 | 社区讨论 | 无 | 有 | 无 | |
| | 日间/夜间可选阅读模式 | 有 | 无 | 有 | |
| | 背景设置 | 无 | 无 | 无 | |
| | 字体调整 | 有 | 有 | 有 | |
| 其他功能 | 手势操作 | 有 | 有 | 有 | |
| | 相关论文扩展 | 有 | 无 | 有 | |
| | 全文下载模式 | PDF 下载 | PDF 下载 | PDF 下载 | 本地下载、邮发 PDF |
| | 远程打印 | 有 | 无 | 无 | 无 |
| | 云盘 | 有 | 无 | 无 | 无 |
| | 朗读 | 有 | 无 | 无 | 无 |
| 书签 | 有 | 无 | 无 | 无 | |

3.2 科技期刊 App 建设的思维导图

互联网产品的设计特别注重用户思维,科技期刊 App 概莫能外,所以 App 在研发之初需从读者的角度出发,在易用性、互动性、生动性及艺术性等各个方面下足功夫^[4]。设计者尚需具备时代观,既要考虑对期刊以往沉淀内容的吸收再利用,更要展望数字出版、融合出版的发展航向,以引领时代的技术奠定期刊发展的未来。为提升读者对科技期刊 App 建设的全方位意识,笔者暂以调研及工作过程中的些许心得,提供下文的思维导图供读者参考(图 1)。

4 讨论

4.1 集群型科技期刊 App 是融合出版转型下知识服务的重要载体

中国科技期刊 App 的建设尚处于起步阶段,不少同人尚未意识到:将 App 研发上架并非意味着研发的结束,而是新一个研发周期的开始;后续各种 bug 的解决、定期更新、功能完善是一个长期动态且持续耗资的过程。因而,由单独一刊建设、维护 1 个 App 绝非易事,这也是本文选择集群式平台型的 App 作为研究对象的主因^[5-7]。

此外,国内现有科技期刊近 5 000 种,覆盖近 100 个学科类别,单一期刊内容极难满足用户阅读需求。从几个方面综合考虑,我们相信,在未来,随着科技期刊集群化发展的日渐蓬勃,集群型 App 将是中国科技期刊集约化、平台化发展的一个关键性产品形式,也是科技期刊融合出版执行中个性化知识服务的重要组成部分。

4.2 用户思维是科技期刊 App 设计和研发的立足之本

移动互联网+大数据时代,信息的实时交互反馈和用户的参与成本逐渐降低,当网状传播逐步消除信息的不对称之后,用户赋权时代正扑面而来^[8]。在用户逐步成为移动互联网商业的核心和主导者时,科技期刊 App 的设计须严格恪守用户思维,真正从用户使用角度出发,广泛调研读者的阅读需求和使用体检,主动为用户设计最贴切使用的产品^[9-10]。在中华医学期刊 App 的设计及使用过程中,笔者充分体验到以用户的个性化需求制定的产品会迎来更广泛的使用。例如,从读者不同的阅读需求出发,我们推出了按篇付费、按期付费、俱乐部会员、期刊年卡等多重服务模式,让读者可依照自身需求选择最适合的产品,自 App 上线以来,付费用户量节节升高,复购率不断攀升。

科技期刊 App 的设计和研发,除注重内容的输出外,更需要从人性的角度出发,不断积极调用各种相关技术,强化改善 App 的便捷易用性。有调查结果显示^[2,11],信息搜索、阅读笔记、标签、收藏订阅、分享互动

转发等交互式阅读、文字大小、图片分辨率等功能均是用户关注的重点,在设计时必须加以重视。另外,如果 App 能为这些具备共同专业、爱好的用户提供一个适合交流

沟通的平台或社区,并引导转化线上的阅读行为至线下的座谈、交流,达成强交流、共探讨、同进步、共发展的互动循环,那么将实现科技期刊最理想的平台生态圈发展。

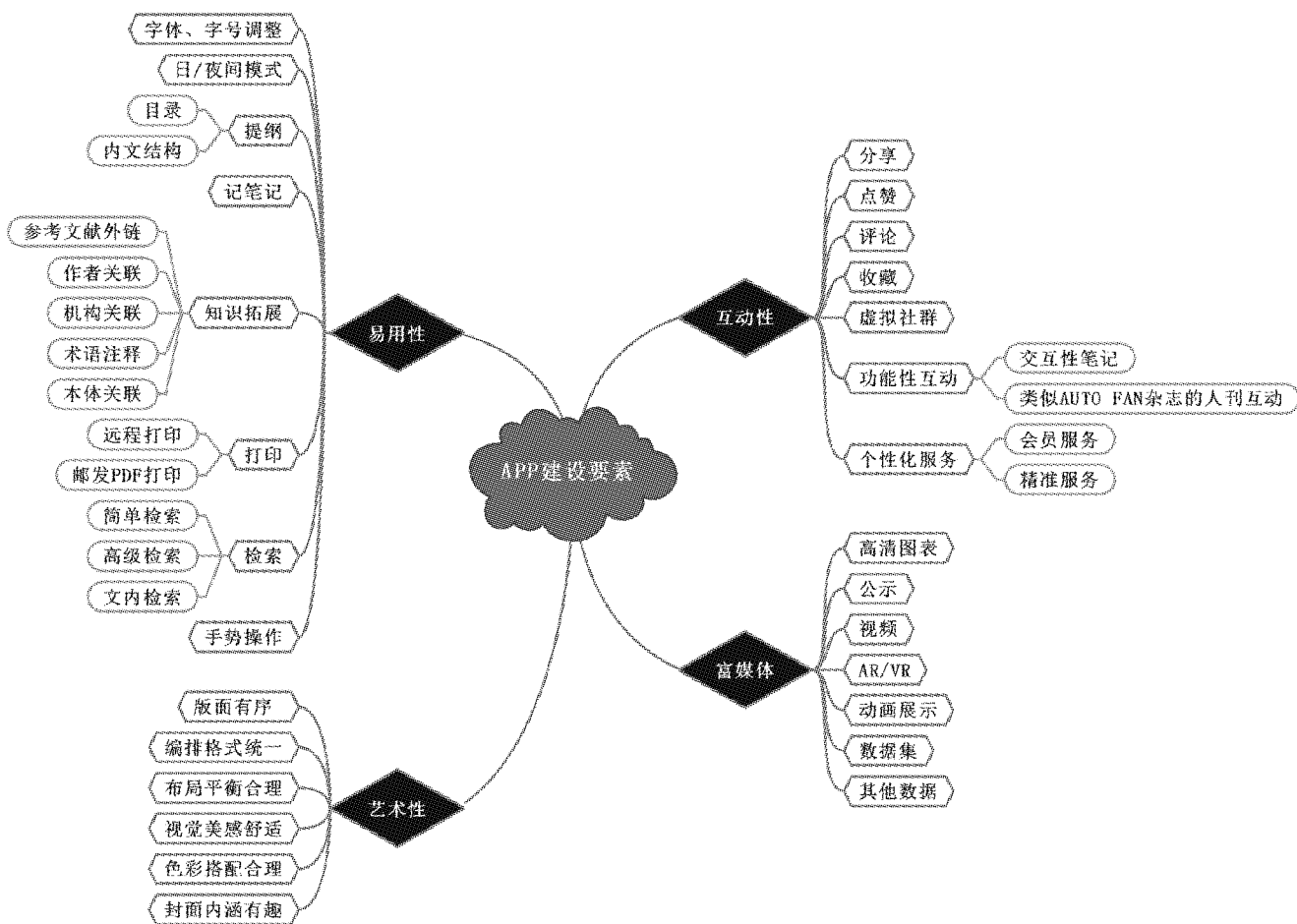


图1 科技期刊 App 设计思维导图

4.3 升级现代期刊排版模式,生产复合多终端阅读文档是迫切任务

受科技期刊传统生产的出版印刷影响,目前国内主流的数字阅读模式仍是 PDF 等版式文档;但随着移动互联网的发展及用户的碎片化阅读需求的变化,阅读更加便捷、互动性强、图表还原性强、延伸阅读丰富的 HTML 格式的全文阅读文档更加适应时代的发展变化^[12]。从上文 App 的调研中,我们亦可发现,万方数据由于使用的是传统 PDF 文档,在 App 功能拓展的各个方面都受到限制。

工欲善其事,必先利其器,科技期刊 App 开发至关重要的一个环节当溯源至期刊排版,只有在文档源头采用基于 XML 的自适应排版技术等的流式文档,才能满足文献内容在品牌、制式、视窗纷繁芜杂的移动设备进行良好呈现,确保图文随页面尺寸的自适应转换^[13]。革新传统文档格式已是科技期刊 App 发展的

当务之急。

4.4 丰富的交互体验和富媒体表现是用户忠诚度的重要保障

移动互联时代,要提升科技期刊 App 的活力与市场竞争力,除了要为读者带来有价值的信息,尚需深化与其的情感交流,须不断强化辅助功能的多样性,提升用户的互动参与性^[14-15]。如何打造一个深度的虚拟社群,建立相关的用户生态系统,提供个性化服务?现今,国内外已有科技期刊在用户交互方面进行了诸多有益的尝试。例如:《汽车之友》杂志 App 开发的基于摄像头的封面自拍功能,让读者可以和喜爱的汽车合影^[4];PChouse 杂志 App 创建的用户社交圈,建立读者、作者和评论者之间的多向联系^[16]。在富媒体建设时,还可考虑借助第三方技术平台创建自身的内容平台,如华尔街日报的 WSJ WorldStream 全球视频发布

[下转第71页]

体文章出版通用策略。

未来笔者还将关注和总结何种内容或结构的视频更受读者欢迎,并对如何指导作者更加快捷地制作对论文文字支撑度高的高质量视频,以及如何增加读者参与度等,进行更多探索。

6 参考文献

- [1] 胡小洋,游俊,熊显长,等. 基于新媒体技术和思维的学术期刊影响力提升理论研究[J]. 编辑学报, 2018, 30(1): 8
- [2] 陶华,朱强,宋敏红,等. 科技期刊新媒体传播现状及发展策略[J]. 编辑学报, 2014, 26(6): 591
- [3] 李苑. 视频实验期刊(JoVE): 视频出版启示[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(9): 1157
- [4] 董敏,刘雪梅. 医学电子期刊视频栏目出版现状及规范化调查[J]. 中国科技期刊研究, 2018, 29(2): 153
- [5] 李鹏,卜延明,夏爽,等. 视频技术在中华医学会系列期刊中的应用[J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(3): 294

- [6] 段桂花,林松,张维维,等. 新媒体融合下科技期刊多元出版模式探索中编辑出版时间的再分配[J]. 编辑学报, 2016, 28(5): 463
- [7] 马云彤. PDF 文档视频和动画添加: 科技论文可视化发表探讨[J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(7): 772
- [8] 李仲先. 科技期刊论文增强视频的自我实现[J]. 中国科技期刊研究, 2018, 29(10): 1006
- [9] 史强,包雅琳,姜永茂. 国外四大医学期刊富媒体数字内容开发现状及对国内医学期刊的启示[J]. 中国科技期刊研究, 2018, 29(2): 149
- [10] 倪婧,王世贤,常秀青. 新媒体+时代科技期刊改良思辨[J]. 编辑学报, 2016, 28(5): 428
- [11] 吉海涛,郭雨梅,郭晓亮. 学术期刊与新媒体的融合: 机遇·挑战·对策[J]. 编辑学报, 2015, 27(5): 413
- [12] QIN J T. 如何制作爆款短视频? “1-3-5-9”吸引力原则下的情感和趣味表达[EB/OL]. Morketing, [2019-07-04]. <https://www.morketing.com/detail/4967>
(2019-08-06收稿;2019-12-20修回)

[上接第66页]

平台就应用了 Tout 公司的视频分享应用平台技术^[8]……

5 结束语

在手机端全文阅读渐成潮流的今天,科技期刊 App 的研发既需考虑到技术发展的因素,适当采用 HTML 等流媒体格式进行传播,不断拓展移动端的使用功能;更需关注用户的行为因素,持续以贴心、满意、附加值高的服务赢得更多用户;最终,科技期刊 App 将夯实“挖掘用户体验—功能开发—反馈改进—用户扩大”的螺旋式上升基础,以核心的内容、坚实的技术、周到的服务全面提振中文科技期刊的核心影响力,为争做世界一流科技期刊而不断奋斗。

6 参考文献

- [1] 黄崇亚,陈佳. 我国科技期刊集群化建设路径探讨[J]. 编辑学报, 2019, 31(4): 361
- [2] 王慧. 学术期刊 APP 使用的影响因素研究[J]. 西南石油大学学报(社会科学版), 2017, 19(6): 76
- [3] 沈锡宾,顾佳,包靖玲,等. 中国科技期刊文档格式标准化任重道远[J]. 编辑学报, 2013, 25(1): 27
- [4] 钱默,王奕. 论期刊 APP 设计的五大特性[J]. 设计, 2016(21): 64
- [5] 张黄群,孙静. 科技期刊单刊 App 应用现状分析及发展策略研究[J]. 科技与出版, 2018(8): 98

- [6] 王雅娇,王佳,杨建肖,等. 学术期刊 App 的困境及对策[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(3): 264
- [7] 杨郁霞. 我国科技期刊 App 类型及发展分析[G]//刘志强. 学报编辑论丛:2017. 上海:上海大学出版社, 2017: 278
- [8] 张利平.《华尔街日报》的媒介融合战略[D]. 武汉:武汉大学, 2014
- [9] 林雪怡. 互联网思维对科技期刊的优化提升[J]. 新媒体研究, 2019, 5(9): 115
- [10] 徐会永,岳金霞,修荣荣. 科技期刊 App 现状及发展方向探究[J]. 科技与出版, 2015(10): 78
- [11] 张维,吴培红,栾嘉,等. 医学期刊移动终端阅读服务问卷调查与实践探索:以《第三军医大学学报》为例[J]. 中国科技期刊研究, 2018, 29(6): 597
- [12] 苏磊,张玉,蔡斐. 科技期刊全文阅读模式 PDF 和 HTML 的对比与分析[J]. 编辑学报, 2015, 27(增刊1): 17
- [13] 方婷云. 基于 XML 的社科期刊自适应排版技术研究[D]. 杭州:杭州电子科技大学, 2017
- [14] 朱琳峰,李楠. 学术期刊数字出版内容增强模式探索[J]. 编辑学报, 2019, 31(4): 421
- [15] 徐会永. 科技期刊 App 应用及特征辨析[J]. 编辑学报, 2015, 27(4): 392
- [16] 李芹燕. 新媒体时代 APP 手机杂志的读者策略分析:基于《PChouse》的个案研究[J]. 新闻爱好者, 2018(8): 58
(2019-10-01收稿;2019-12-19修回)