

科技文献共享平台对企业创新的影响研究

——基于济宁市科技文献服务云平台的调查

葛永军 黄 静 肖宏丽 李 鹏

(济宁市科学技术情报研究所, 山东济宁 272000)

摘要: 本文阐述了科技文献对于科技创新的重要意义, 分析了当前我国科技文献服务的主要模式, 指出省市共建的地方科技文献服务模式可以助力企业科技创新, 为企业提供精准服务。通过数据分析、问卷调查和实地调研了解平台用户文献需求和存在的问题, 发现科技文献共享平台能够帮助企业提升创新产出、缩短技术创新时间、节约研发成本、确定研发方向、提升研发效率等。进一步分析企业用户的需求特征和存在问题, 并从扩大企业覆盖范围、创新文献培训机制、加强用户需求调研、以科技文献共享服务平台为核心建立地市级科技情报服务体系方面提出改进措施。

关键词: 科技文献; 企业创新; 文献共享平台; 文献服务模式; 用户需求调研

中图分类号: G250.73; G250.76 **文献标识码:** A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2020.06.012

Research on the Influence of Scientific and Technical Literature Sharing Platform on Enterprise Innovation

—Take Jining Science and Technology Literature Service Cloud Platform Survey as an Example

GE Yongjun, HUANG Jing, XIAO Hongli, LI Peng

(Jining Institute of Science and Technology Information, Jining 272000)

Abstract: This paper expounds the significance of scientific and technical literature for scientific and technical innovation, introduces the current service mode of scientific and technical literature in China, and points out that the service mode of local scientific and technical literature resources sharing with the service goal of enterprise innovation can make the municipal level scientific and technical information institutions directly face the local enterprises and make the literature service more accurate and effective. Through data analysis, questionnaire survey and field survey, this paper finds that the platform can help enterprises improve innovation output, shorten technical innovation time, save R&D cost, determine R&D direction and improve R&D efficiency. At the same time, this paper analyzes the demand characteristics and existing problems of enterprise users, and puts forward improvement measures from the aspects of continuing to expand enterprise coverage, innovating literature training mechanism, strengthening statistical analysis and research, and establishing municipal scientific and technical information service system with literature platform as the core,

作者简介: 葛永军 (1972—), 男, 济宁市科技情报研究所所长, 副研究员, 研究方向: 信息管理、计算机网络技术、情报研究 (通信作者); 黄静 (1977—), 女, 济宁市科技情报研究所助理研究员, 研究方向: 信息科学、情报研究、检索查新; 肖宏丽 (1980—), 女, 济宁市科技情报研究所助理研究员, 研究方向: 信息科学、情报研究、科技资源管理; 李鹏 (1972—), 男, 济宁市科技情报研究所副研究员, 研究方向: 信息科学、检索查新、情报研究。

基金项目: 山东省软科学研究计划项目 “山东省省级科学数据现状与管理对策研究” (2018RKB02003)。

收稿时间: 2020 年 5 月 13 日。

so as to make the platform better assist the innovation and development of enterprises.

Keywords: scientific and technical literature, enterprise innovation, literature sharing platform, literature service mode, user demand research

0 引言

科技文献是记录科学技术知识或信息的载体,是支撑科技进步和技术创新的重要基础性战略资源^[1]。有效应用科技文献资源,吸收前人研究成果,可以启迪智慧、激发创新思维、提高研发起点、避免重复研究、降低创新风险和提高创新绩效^[2]。据美国科学基金会统计,科研人员花费在查找和消化科技文献资料的时间占全部科研时间的51%^[3]。而据世界知识产权组织统计,科研人员充分利用文献信息特别是专利信息,可缩短60%~70%的科研周期,节约40%~50%的科研经费。在我国科技创新,特别是企业研发过程中,科技文献同样发挥了重要的作用,获取和利用高质量文献信息是提升科技创新能力的重要途径之一。据统计,2018年我国高新技术企业营业收入约达39万亿元,上缴利税1.8万亿元,高新技术企业达到18.1万家,科技型中小企业突破13万家,科技进步贡献率超过58.5%。作为科技创新主体^[4-5],企业在整个创新过程中,对科技文献有着大量的需求。企业研发人员通过期刊、学位论文、专利、标准、科技报告等科技文献,了解国内外技术发展趋势,确立项目研发方向,节省项目开发时间,提高项目研发效率,避免知识产权纠纷,满足产业需求,获得更好的经济效益。企业创新发展需要高质量的科技文献资源作支撑,而不断提升的企业科技创新能力又提高了科技文献的产量及质量,完善了科技文献服务体系^[6]。

济宁市是山东省重要的工业强市,截至2019年12月31日有503家国家国家级高新技术企业、404家科技型中小企业。济宁市科学技术情报研究所在科技文献服务科技创新方面一直走在全国地市级科技情报行业机构前列。2018年,作为山东省科技文献共享服务平台分平台的济宁市

科技文献服务云平台建成。该平台的建成与投入使用,既是全面落实山东省新旧动能转换重大工程的要求^[7],也为科技创新决策和企业技术研发提供了更有效的服务。本文将以济宁市科技学术情报研究所应用济宁市科技文献服务云平台助力企业科技创新为例,探究科技文献平台服务企业创新的实际效果,为建立新型地市级科技情报服务体系提出发展思路,提供解决方案。

1 科技服务的模式分析

目前,科技服务模式主要有商业服务模式、高校图书馆服务模式、地方公共图书馆服务模式、NSTL公益服务模式、地方科技文献资源共享服务模式、共建地方科技文献资源共享服务模式等。下面分别对这几种模式进行分析。

(1) 商业服务模式。互联网时代,用户除在各类搜索引擎获取免费文献外,要想再获取有价值的期刊、学位论文等文献,则需要通过如中国知网、万方数据、维普资讯、超星等大型网络数据服务商开发的综合性文献知识服务系统,采用付费方式获取电子文献下载或文献传递服务。这种服务是当今互联网时代应用最广泛的服务方式,就服务对象而言,无特定人群。

(2) 高校图书馆服务模式。高校图书馆依托原有馆藏文献并订购大型网络数据服务商的文献资源,免费提供给在校教师和学生使用。另外,我国1999年教育部开始建设中国高等教育文献保障系统(China Academic Library & Information System, CALIS)。该系统的成员单位可以实现文献互传、互借并免费使用。这种服务受众范围只限于高校本校区或校际之间^[8],服务对象不包括企业。

(3) 地方公共图书馆服务模式。地方公共图书馆服务是基于传统图书馆图书借阅方式,结合互联网电子文献资源传递为用户提供的一种文献

服务方式。它的用户受众面较广，但是针对性不强^[9]。

(4) NSTL公益服务模式。NSTL即国家科技图书文献中心^[10]，建立于2000年，按照“统一采购、规范加工、联合上网、资源共享”的机制面向全国提供公益的、普惠的科技文献信息服务。它由主站和40家地方服务站构成。地方服务站成员单位主要是省市科技情报（信息）机构，向当地用户免费提供文献下载、文献传递、代查代借等服务，服务对象没有特定范围。

(5) 地方科技文献资源共享服务模式。张成亮^[11]和袁红军^[12]的研究结果发现，我国在31个省（自治区、直辖市）中，有28个省（自治区、直辖市）的省级科技情报（信息）机构参照NSTL服务模式建立了省级科技文献共享服务平台。由于我国各地经济发展不平衡，不可能要求建立一个统一的文献系统免费向所有用户开放，这也不符合市场运行规律，也不利于科技文献系统的发展和维持。因此，各地科技系统建立文献共享服务平台，主张通过公共购买服务的方式来分担平台建设费用，再向该区域的特定用户群体提供免费服务，以达到防止重复建设和节约建设成本的目的。这些科技文献共享服务平台在NSTL基础上又整合了中国知网、万方数据、维普资讯等文献资源，有的还融入了自己地方特色的数据资源。这些平台的服务对象主要面向高校、科研机构和企业等特定用户。

(6) 以企业创新为服务目标共建地方科技文献资源共享服务模式。该模式的主要代表是山东省市共建地方科技文献资源共享服务模式。山东省在全国构建了一种新型的科技文献服务模式，即以山东省科学技术情报研究院为中心建立省级科技文献共享服务平台，地市一级科技情报机构建立分平台，实现资源共享，而费用则由省、市机构均摊，服务对象不仅有科研院所，而且有科技型中小微企业，为他们提供精准的科技情报。这种服务模式可让地市一级服务平台直接面向当地企业，发展企业技术人员成为平台用户，使文献服务的粗放式管理变得更加精准有效。目

前，依托山东省科技文献共享服务平台构建的地市级行业科技文献服务云平台共有10家，分别是滨州、淄博、烟台、济宁、临沂、日照、聊城、菏泽、胜利油田和山东轻工集体经济研究所。在提供文献服务的同时，这些平台还集成了科技查新、大型科学仪器共享、科技报告、产业分析、专利分析等服务，使科技文献服务平台成为一种综合性的科技应用服务平台。

综上所述，以上6种文献服务模式各有优点，也各有不足（表1）。从服务企业创新的角度而言，山东省构建的以企业创新为服务目标的地方科技文献资源共享服务模式，虽然和其他省市的地方科技文献资源共享服务模式相近，但它主要突出地市级科技文献共享平台为服务主体，服务对象主要是当地的科技型企业，服务目标更为明确，

2 济宁市科技文献服务调研

2.1 文献资源构成

建设科技文献共享资源助力科技创新，济宁市科学技术情报研究所起步较早。2011年5月，NSTL济宁高新区服务站平台建成，在全国40家地方服务站中，济宁高新区服务站连同江苏省苏州服务站和浙江省宁波服务站是仅有的3家地市级服务站^[9]，走在了全国地市级科技情报行业机构前列。2018年9月，作为山东省科技文献共享服务平台的子平台——济宁市科技文献服务云平台建成并投入使用。它依托山东省科技文献共享服务平台的技术架构和基础数据资源，构建了济宁市独立的门户网站，实现了对NSTL、尚唯产品样本数据库等多种数据资源的整合，并嵌入了万象云专利检索分析系统和P2I专利价值评估系统两个专利分析工具（访问网址：jining.kexin.chaoxing.com），为用户提供包括文献服务在内的多种科技服务。服务对象在兼顾济宁区域内高校和科研机构的同时，重点放在高新技术企业和科技型中小企业方面。

2.2 调研设计

为深入了解济宁市科技文献服务云平台用户文献需求和存在的问题，摸清企业应用云服务

表1 我国科技文献服务模式对比情况表

文献服务类型	特征	优势	服务对象	不足
商业服务模式	采用付费方式获取电子文献下载或文献传递服务, 如中国知网、万方数据、维普资讯、超星等	文献数据量大, 覆盖范围广, 随用随下载, 方便快捷	无特定服务对象	需要负担文献下载和应用成本, 对于科技型中小微企业用户, 获取科技文献的成本是一笔不小的支出
高校图书馆服务模式	CALIS系统, 系统内的成员单位可以实现文献互传、互借并免费使用	文献数据量大, 覆盖范围广	主要面向高校用户	高校以外的用户, 尤其是科研机构和企业用户无法享受该项服务
地方公共图书馆服务模式	基于传统图书馆图书借阅方式, 结合互联网电子文献资源传递为用户提供服务	普惠性较强, 可以为所有用户提供服务	无特定服务对象	以图书为主, 文献数据量和覆盖范围不如商业服务模式和高校图书馆服务模式
NSTL公益服务模式	面向全国提供公益的、普惠的科技文献信息服务	普惠性较强, 可以为所有用户提供服务	由各地分中心选择性地向科研机构和部分企业用户提供服务	文献数据量和覆盖范围不如商业服务模式和高校图书馆服务模式
地方科技文献资源共享服务模式	参照NSTL服务模式, 通过公共购买服务的方式来分担文献建设费用, 再向该区域的特定用户群体提供免费服务, 资源建设主要由省级科技情报机构承担	文献数据量大, 覆盖范围广	主要面向科研机构和部分企业用户	部分文献传递有延迟, 不如商业服务模式中的文献传递快
共建地方科技文献资源共享服务模式	参照NSTL服务模式, 通过公共购买服务的方式分担文献建设费用, 再向该区域主要是企业用户群体提供免费服务, 资源建设主要由省市级机构共同承担	文献数据量大, 覆盖范围广	主要面向企业用户, 同时兼顾当地的部分科研机构用户	部分文献传递有延迟, 不如商业服务模式中的文献传递快

平台的实际情况, 保证调研结果的客观性和科学性, 本研究设计了以下调研方案。

(1) 用户数据分析。通过平台的后台管理系统, 对平台在线注册的企业用户数量、企业分布情况、企业用户文献下载与传递数量、文献类型进行统计分析, 获得完整的统计数据。

(2) 设计调查问卷。调查问卷包括信息需求、文献资源类型、服务建议等 11 个一级指标和 31 个二级指标的内容。11 个一级指标包括企业情况介绍、使用和了解文献平台的渠道、订购其他文献信息资源情况、获取文献信息资源的渠道和手段、信息需求服务中所关心的服务内容、企业文献资源需求类型、注册并使用平台的人员数量、文献下载使用的侧重点及范围、满意度情况、未来今后希望订购的文献资源情况、企业利用平台下载使用量与节约技术创新时间和成本费用及创新产出等效果情况。在这 11 个一级指标中, 有 8 个指标对应了多个二级指标。根据后台管理系统

的企业用户消费情况、文献下载量以及用户活跃度情况选取有代表性的企业发放调查问卷。

(3) 实地调研。根据企业用户的行业特点、企业用户消费情况、文献下载量以及用户活跃度情况, 选取有代表性的企业进行实地调研企业应用平台的具体情况。

2.3 执行情况

2.3.1 数据的统计分析与整理

通过对 13165 条文献使用数据、3622 条用户信息进行统计分析, 获得了企业用户数量、企业分布情况、企业用户文献下载与传递数量、企用应用的文献类型情况、企业用户活跃度情况等数据。筛选出山东科大机电科技股份有限公司等 11 家进行实地调研的企业, 同时筛选出欣格瑞(山东)环境科技有限公司等 47 家调查问卷发放的企业。这些企业涵盖新能源、化学新材料、石化、机电、环保、生物制药、智能控制、IT 产业、医养健康、橡胶轮胎、高端装备制造、机械

制造和高技术服务业等领域。

2.3.2 企业调研与调查问卷发放及反馈情况

对于进行实地调研的企业，以到企业实地调研和召开座谈会的方式，与 11 家企业代表就科技文献服务云平台的应用问题及企业需求进行了深入交流，并向这些企业发放了调查问卷，获取更加详细的数据。同时向欣格瑞（山东）环境科技有限公司等 47 家企业直接发放调查问卷并获得反馈结果。

3 调研结果分析

3.1 企业用户注册量的增长与变化

截至目前，科技文献服务云平台的注册用户有 3622 个，企业注册用户有 2538 个，占比 70%（图 1），有 338 家国家级高新技术企业和 192 家科技型中小企业成为平台用户，分别占济宁市高新技术企业和科技型中小企业总量的 67.2%、47.52%。艾美科健（中国）生物医药有限公司 1 家企业的注册人数就达到 56 人，超过 20 人注册量的如山东圣丰种业科技有限公司等企业也有 16 家（图 2），注册量为 10～20 户的企业有 28 家，注册量为 5～9 户的企业有 187 家。这些数据表

明，企业确实已成为平台用户的主力军。

3.2 助力企业创新初步效果

3.2.1 平台获得企业认可

根据调查问卷满意度反馈显示，有 7 家企业的平台满意度评价为“较好”，其余企业都为“好”，完全好评率达到 82.05%，没有差评（图 3）。这说明科技文献服务云平台获得了企业的认可，所有被调查企业都愿意继续使用该平台为企业提供的技术创新服务。

3.2.2 效果分析

（1）技术创新时间与研发成本。问卷调查显示，有 21 家企业使用过互联网商业数据平台的

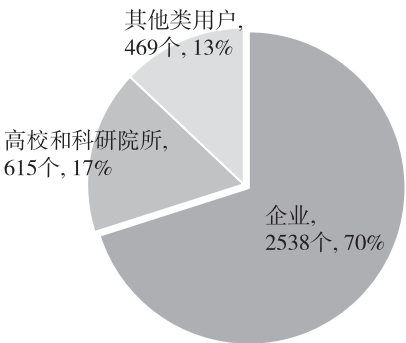


图 1 科技文献服务云平台各类注册用户数量

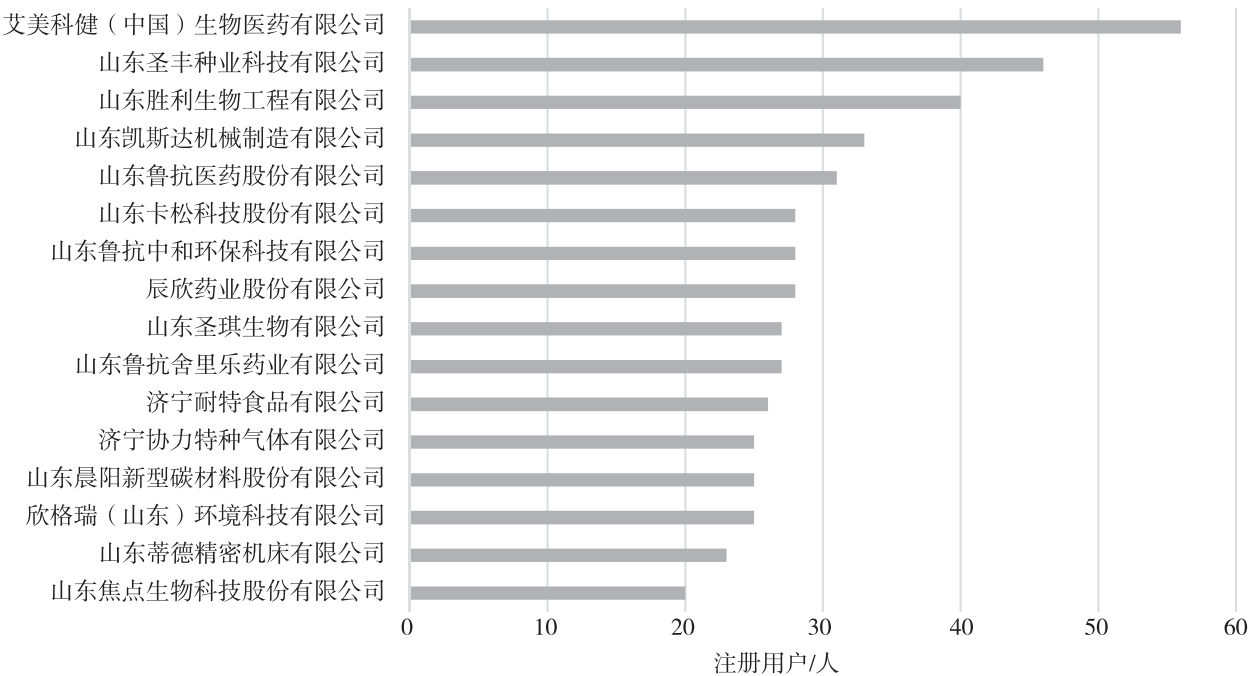


图 2 科技文献服务云平台注册用户较多的企业排名

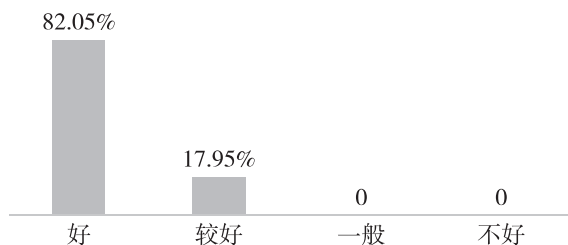


图3 用户满意度反馈

自购流量卡来获取科技文献资料。科技文献服务云平台的推广应用改变了这些企业自购流量卡或者找关系获取科技文献的被动局面。科技文献服务云平台由于采用免费开放共享机制，企业研发人员可以高效地在平台上获得所需的技术资料，不仅有效节省了企业在文献检索方面的成本，而且为企业提供了较权威的科技文献资源获取渠道，有效提升了企业科技创新效率。例如，山东胜利生物工程有限公司等9家企业的技术人员均表示，通过使用科技文献服务云平台，大大节省了寻找科技文献的时间，降低了企业的研发成本；山东科大机电科技股份有限公司的研发人员还表示，平台每年可以为企业节约成本达到5000多元。上述调查结果表明，企业在应用科技文献服务云平台后可以缩短技术创新时间，节约部分研发成本。

(2) 研发方向与研发效率。据山东胜利生物工程有限公司、济宁协力特种气体有限公司和山东康迪泰克工程橡胶有限公司等企业研发人员表示，通过科技文献服务云平台获得的技术文献资料明确了用户使用需求和产品开发方向，技术分析结果在很大程度上可以帮助他们制定合理的研制方案，使企业在产品开发过程中少走弯路，提升了研发效率。

(3) 创新产出。调查显示，被调查的部分企业应用科技文献服务云平台后，在高新技术产品销售收入、专利申请量和有效专利拥有量方面，2019年较2018年都有一定的增长。济宁科力光电产业有限责任公司等20家企业，高新技术产品销售收入平均增长34.38%；新风光电子科技股份有限公司等18家企业的专利申请量平均增长11.56件；山东凯斯达机械制造有限公司等19

家企业的有效专利拥有量平均增长26.16件。另外，新风光电子科技股份有限公司、山东硅科新材料有限公司、济宁科力光电产业有限责任公司、济宁协力特种气体有限公司、艾美科健（中国）生物医药有限公司、山东焦点生物科技股份有限公司、山东弘力达防腐材料有限公司、浩珂科技有限公司和山东胜利生物工程有限公司等9家企业，高新技术产品销售收入、专利申请量和有效专利拥有量均实现了正增长，高新技术产品收入平均增幅为37.09%，专利申请平均增长量为18.89件，专利拥有量平均增长为45.56件。以上数据表明，科技文献服务云平台对企业创新产出取得了一定的效果。

3.3 企业用户文献需求特征

3.3.1 企业用户文献使用量占比突出

目前，科技文献服务云平台的全部文献传递与下载总量达到1.3万多篇，企业用户文献使用量为9244篇，企业用户文献使用量占全部文献传递与下载总量的比例达到70.22%（表2）。根据表2的文献类型可以看出，除中文报纸、中文信息资讯两种类型的文献外，企业用户在期刊、专利、标准、学位论文、会议论文、科技成果、图书、法律法规等类型的文献用量占比都超过60%，说明企业用户的活跃度较高，文献需求较为旺盛。

3.3.2 文献需求多样化

根据调查问卷的文献资源类型和信息需求反馈结果显示，企业对文献的需求具有多样化的特点。如山东兖矿国拓科技工程股份有限公司等10家企业涵盖了行业政策信息、产品样本信息、专利分析服务和技术研发信息所有信息需求的内容。山东硅科新材料有限公司等5家企业的文献资源类型需求则包括科技期刊、博硕论文、会议论文、标准资料、专利成果、统计数据、外文资料7种类型。另外，从表2也可以看到，科技文献服务云平台上的10种文献类型，企业用户都有使用记录，这种多样化的需求也反映了企业希望借助平台提供的信息资源和服务来促进企业发展。

3.3.3 标准与专利的需求最为明显

标准与专利是企业最为关注的。调查问卷显示，有 30 家企业在被调查文献资源类型时包含标准资料，有 24 家企业在被调查文献资源类型时包含专利成果。山东嘉源检测技术有限公司还提出了获取国际标准资料的需求；有 36 家企业在被调查技术研发信息需求时也有对标准、专利的需求；利特纳米公司等 28 家企业则把专利分析服务列为主要的信息服务需求。另外，从表 2 的分析结果可以看到，企业用户是科技文献服务云平台上专利和标准文献的用量大户，其使用量平均占比超过 90%。企业如此重视标准与专利，与这两种文献资源性质及其衍生的服务效能密不可分。技术标准是针对具有普遍性和重复出现的技术问题提出的最佳解决方案，企业获得各种标准可以直接指导生产与实践。据世界知识产权组织统计，90% ~ 95% 的最新发明创造信息来源于专利。今后，企业经济效益更多取决于技术创新和知识产权，技术标准逐渐成为专利技术追求的最高体现形式，也是高技术产业竞争的制高点。

3.3.4 外文资料的需求成为企业做大做强的内在驱动

当今是全球化时代，企业的发展必须有国际化的视野，时刻关注国外技术发展动态，借鉴国

外先进技术经验，有助于企业创新能力的提高。问卷调查显示，有 19 家企业提出了外文资料的需求。山东衡远新能源科技有限公司、山东兖矿国拓科技工程股份有限公司、山东博诚电气有限公司和山东硅科新材料有限公司都提出了订购外文期刊论文的需求，山东兖矿国拓科技工程股份有限公司特别提出了订购 Open Access Library、Web of Science 需求，山东硅科新材料有限公司则提出了订阅 ACS 美国化学学会期刊的需求。从表 2 的分析结果可以看到，在外文期刊、外文专利、外文学位论文、外文会议论文的使用数量上，企业用户使用数量占比分别是 56.41%、100%、94%、100% 和 83%。关注国际科技发展动态、了解本行业国际技术发展趋势及关键核心技术，充分反映了企业寻求自我突破、实现企业做大做强的愿望，而满足这些需求，也是平台助力企业持续进步的内在驱动和发展方向。

3.3.5 对行业政策信息与统计数据需求日益强烈

问卷调查显示，有 21 家企业提出了行业政策信息的需求，有 15 家企业提出了统计数据的需求，说明政策信息对于企业未来发展的导向性尤为重要，而且企业的发展也离不开各种统计数据的支撑。

表 2 科技文献服务云平台企业文献用量和占比情况表

文献类型		用户使用总量/篇或件	企业用量/篇或件	占比/%
期刊	中文期刊	7639	5116	66.97
	外文期刊	399	263	65.91
专利	中文专利	1421	1287	90.57
	外文专利	22	22	100.00
标准	中文标准	343	300	87.46
	外文标准	38	36	94.74
学位论文	中文学位论文	2423	1644	67.85
	外文学位论文	1	1	100.00
会议论文	中文会议论文	267	206	77.15
	外文会议论文	6	5	83.33
科技成果	中文科技成果	150	130	86.67
报纸	中文报纸	98	33	33.67
信息资讯	中文信息资讯	61	12	19.67
图书	中文图书	287	182	63.41
法律法规	中文法律法规	10	7	70.00
合计		13165	9244	70.22

3.3.6 培训需求是平台推广与应用的桥梁和纽带

目前,科技文献服务云平台吸引用户注册使用的最有效手段是开展文献平台应用培训专题活动。被调查的24家企业是通过会议及培训了解平台具体功能并开始应用平台的。山东公用同太环保科技有限公司和山东诚臻环保科技有限公司还提出了增加培训频次的需求。科技文献服务云平台自建成以来,绝大多数用户是通过会议培训方式知晓的,因此平台未来的发展和推广应用都离不开各种形式的培训活动。

4 存在问题与对策建议

4.1 存在问题及原因分析

4.1.1 企业用户平台应用率还有待提升

虽然企业对于专利和标准的需求较为迫切,但从表2的分析结果显示,企业在科技文献服务云平台上使用这两种类型文献的数量远远低于期刊和学位论文。根据企业使用文献量排名情况,文献用量较大的企业有欣格瑞(山东)环境科技有限公司等22家企业(图4),并对比表2可以看出,他们的文献用量占企业文献用量总数的66%,说明很多企业用户还处于“注而不用”的

状态。分析其原因,一方面与企业技术人员无法熟练掌握专利和标准检索技能有关;另一方面也与企业技术研发人员创新意识有关,没有把科技文献资源充分应用到技术研发中。

4.1.2 标准文献获取困难

很多被调查企业提出了无法获取标准原文的问题。目前,根据国家标准委员会的相关规定,各大检索平台只能提供标准的题录内容,标准原文的获取需联系国家标准研究院,并付费获得电子版或者纸质的标准全文。科技文献服务云平台还无法满足企业获取标准全文的需求。

4.1.3 专利信息分析服务还不能满足企业的需求

对于企业提出的专利信息分析服务,在服务方式、服务衔接以及服务效果方面还不能满足企业的需求,应在科技文献服务云平台未来提供的综合服务中统筹安排,不断提高专利信息分析服务能力。

4.1.4 培训方式有待创新

举行大型的培训活动是目前主要开展的培训方式,但这种培训方式需要占用场地、花费资金,还要散发会议通知、接收参会回执、统计参会人数等。为了让山东济宁区域更多的创新型企

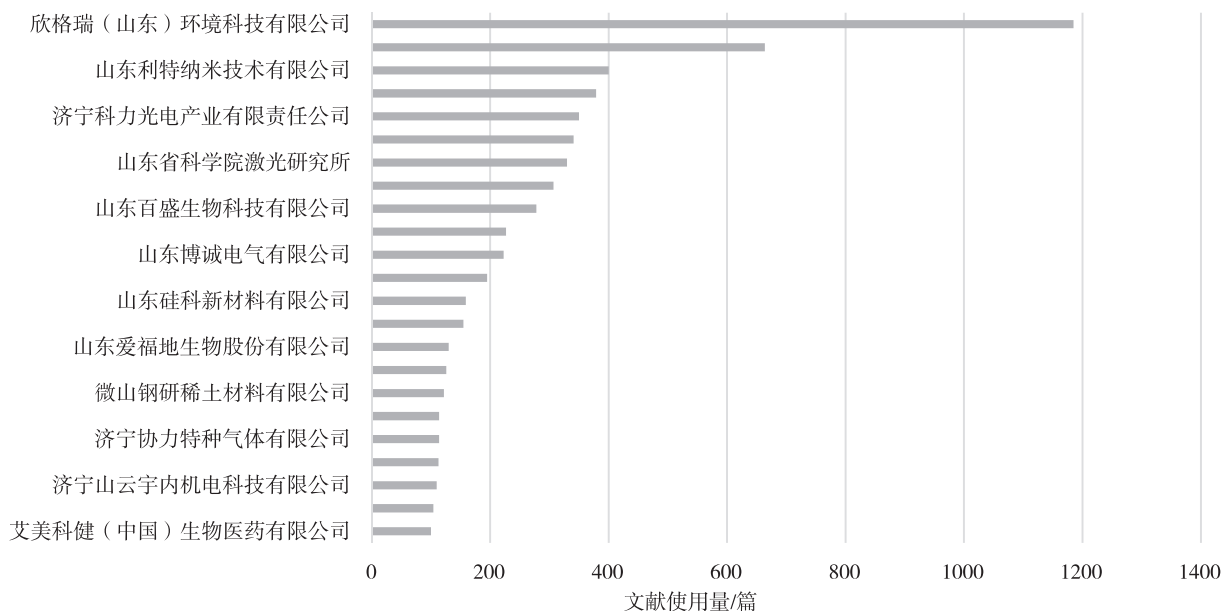


图4 科技文献服务云平台企业文献使用量的统计

业、中小微科技型企业知晓并使用科技文献服务云平台，应该尝试新的培训方式。

4.2 对策建议

4.2.1 借助业务工作发展注册用户，扩大企业覆盖范围

济宁市科技文献服务云平台注册用户量的70%为企业用户，高新技术企业用户和科技型中小企业的用户占比也较多，但是还有很大的提升空间。地市级科技情报机构一般都有科技查新、大型科学仪器共享、创新券补贴、科技报告收录等业务工作，可以在开展这些业务工作的同时，发展文献平台的注册用户。例如，在为某企业开展科技查新业务时，可以将查新企业用户发展成为文献平台的注册用户。同理，在开展大型科学仪器共享、创新券补贴和科技报告收录工作时，也能发展更多的企业用户。另外，还可以通过完善平台应用功能，利用云服务的有效模式，在济宁市设立更多的服务分中心，提高平台的覆盖面和受众率，让更多的科技型企业，尤其是科技中小型企业获取更为方便、快捷的科技文献服务，力争在3年以内将科技文献平台服务覆盖当地所有高新技术企业和科技中小型企业。

4.2.2 创新文献培训机制，提高企业平台应用效率

(1) 建立新的培训机制。与县区科技管理机构、各科技服务机构合作，及时与企业直接接触，下沉工作任务和业务人员，开展多种形式的培训工作，可以采取中规模、小规模或一对一等多种培训方式以及线上与线下方式相结合，使培训更具针对性，争取让更多的企业能够使用文献服务平台。

(2) 提高培训服务效率。针对专利、标准基础知识以及原文的获取途径和检索技巧开展专题培训。解决企业在文献检索过程中遇到的国家标准、国际标准检索困难和在专利分析服务中遇到的问题，让企业用户更加便捷地获取文献信息。另外，对于企业的专利分析服务需求，还可以采取与专利事务所合作的方式，共同为企业开展专利分析相关服务。

4.2.3 加强用户需求调研，支持企业创新

将用户需求调研作为常规性、制度性的工作，加强与用户之间的沟通交流，及时了解企业在文献检索、利用方面遇到的困难，及时与国家、省文献机构对接，共同帮助企业解决难题，提高企业科技创新水平。

4.2.4 以文献平台为核心，建立地市级科技情报服务体系

地市级的高新技术企业、科技型中小企业往往是带动区域科技创新的中坚力量，政府部门在制定科技产业政策、布局产业规划、淘汰落后产能、实现产业升级转型方面也是围绕这些企业来进行的。因此，需要对这些企业的创新能力作出准确判断。而作为地市级的综合性科技情报服务机构，可以借助平台的大数据分析功能，依据平台企业用户的文献使用量、平台各种服务应用轨迹等，并结合其他科技要素评价指标，研判企业的发展态势、创新能力，为政府科学决策提供更加有价值的判断依据。另外，作为联系企业用户的桥梁，科技文献共享服务平台可以使地市级科技情报服务机构直接接触到更多的企业用户，并在日常的文献服务和平台其他的科技服务过程中，与企业建立广泛的合作关系，从而可以更加精准地判断企业的情报服务需求，及时解决企业遇到的技术难题，最终建立起“平台+企业用户+情报服务”的情报服务链体系，在全新的情报服务模式中更好地发挥地市级情报机构的作用。

5 结语

利用科技文献平台为企业提供精准的文献服务和情报服务，这是发挥地市级科技情报机构职能优势的重要途径和手段，也为该层级的情报服务机构开展更多相关业务提供了更广阔的发展空间，保证情报服务的有效供给和企业科技创新不断向前迈进。本文结合济宁市科学技术情报研究所应用济宁市科技文献服务云平台助力企业科技创新的实践，分析科技文献共享服务平台存在的问题，为更好地助力企业创新发展、建立新型地市级科技情报服务体系提出对策建议。

参考文献

- [1] 张禄禄. 中国和主要极地国家极地科技体制研究及其启示[D]. 合肥: 中国科学技术大学, 2017.
- [2] 魏东原, 彭志平. 面向广东区域科技创新的信息服务实践探索: 以广东省科技图书馆为例[J]. 数字图书馆论坛, 2016(10): 38-43.
- [3] 费业昆. 信息检索综合教程[M]. 北京: 中国电力出版社, 2013.
- [4] 宁高宁. 把握创新规律 打造创新型领军企业[N]. 光明日报, 2018-12-25(6).
- [5] 余惠敏. 2018年我国科技进步贡献率预计超58.5% 高新技术企业达18.1万家[N]. 经济日报, 2019-01-10(3).
- [6] 王鸿飞, 陈丽敏. 广东省科技文献资源共享平台促进科技型中小企业创新能力发展的研究[J]. 中国科技资源导刊, 2019, 51(6): 74-82.
- [7] 科技文献助力山东新旧动能转换: 济宁行暨科技文献平台培训会成功举办[EB/OL]. [2018-11-01]. http://jnkj.jining.gov.cn/art/2018/11/1/art_14865_952685.html.
- [8] 姚晓霞, 陈凌, 朱强. CALIS服务政策的解析与实践[J]. 大学图书馆学报, 2011(1): 22-26, 10.
- [9] 侯庆. 公共图书馆地方文献服务模式构建研究[J]. 智库时代, 2019(43): 95, 97.
- [10] NSTL全国服务系统简介[EB/OL]. [2018-12-31]. https://jngx.nstl.gov.cn/Portal/qgfwtx_qgfwtxjs.html.
- [11] 张成亮. 省级科技文献共享服务平台科技信息服务调查分析[J]. 图书馆理论与实践, 2017(2): 83-87.
- [12] 袁红军. 省级科技文献共享服务平台数字资源建设调查[J]. 中国科技资源导刊, 2018, 50(2): 14-20.
- [13] 严伟, 徐锦英. 大数据环境下的科技智库信息服务平台构建研究[J]. 科技通讯, 2018, 34(8): 268-271.
- [14] 黄晓斌, 张明鑫. 新技术环境下的智库情报服务创新研究[J]. 图书与情报, 2020(1): 112-119.
- [15] 毕长泉, 王艳红, 乔福春, 等. 基于智库理念的京津冀区域科技信息增值服务研究[J]. 河北科技图苑, 2015, 28(6): 12-15.
- [16] 刘琦岩. 情报工程作为服务[J]. 情报工程, 2019, 5(1): 1.
- [17] 张兰, 杨锐, 曾昕琳, 等. 基于大数据的军事科研数据资源服务产品体系建设[J]. 中华医学图书情报杂志, 2019, 28(3): 59-63.
- [18] 李白杨, 李纲, 王施运, 等. 场景的延伸: 从科技情报到科技服务[J]. 图书情报工作, 2020, 64(1): 64-69.
- [19] 李纲, 李阳. 面向决策的智库协同创新情报服务: 功能定位与体系构建[J]. 图书与情报, 2016(1): 36-43.
- [20] 丁明磊, 陈宝明. 建设中国特色科技创新智库体系的思路与建议[J]. 科技管理研究, 2016, 36(5): 10-13.
- [21] 黄晓斌, 林菁. 面向新型智库的情报服务创新策略[J]. 科技情报研究, 2020, 2(1): 46-55.
- [22] 王益成. 数据驱动下科技情报智慧服务模式研究[D]. 长春: 吉林大学, 2020.
- [23] 李平, 杨政银. “三台架构”: 面向未来的生态型组织范式[J]. 商业评论, 2018(11): 92-105.
- [24] 丁明磊. 科技创新智库的国际化发展路径研究[J]. 数字图书馆论坛, 2017(3): 16-19.
- [25] 徐敏, 李广建. 情报分析模型综述[J]. 情报理论与实践, 2018, 41(2): 14-21.
- [26] 陈成鑫, 曾庆华. 情报研究视角下智库情报能力建设路径[J]. 图书情报工作, 2018, 62(21): 105-111.
- [27] 李亚丹, 任艳君, 刘洪麟, 等. 科技情报机构建设基于事实型数据库的科技创新智库初探[J]. 技术与市场, 2020(7): 42-43, 46.
- [28] 李品, 许林玉, 杨建林. 面向智库服务的情报研究[J]. 情报学报, 2020, 39(2): 135-147.
- [29] 鄢波, 杜军, 王许兵. 科技创新智库构建与治理机制研究[J]. 科技进步与对策, 2018, 35(16): 29-37.
- [30] 李祖平. 科技经济舆情信息的三大增值路径研究: 以“科技经济舆情聚合监测平台”为例[J]. 科技通报, 2018, 34(1): 269-273.
- [31] 吴集, 杨筱, 刘书雷. 推进区域高端科技智库建设的若干思考[J]. 科技中国, 2019(11): 31-33.
- [32] 牟笛, 陈安, 贾传玲. 情报学视域下智库运行模型与产品体系[J]. 农业图书情报学刊, 2018(1): 35-39.
- [33] 刘如, 周京艳, 张惠娜. 新时代我国科技情报工作能力体系构建与发展路径研究[J]. 情报理论与实践, 2020, 43(3): 31-36.

(上接第78页)